

建设项目环境影响报告表

(全本公示)

项目名称：西二环-晨丰公路互通新建工程

建设单位（盖章）：张家港市交通工程建设服务中心

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

本报告表应附以下附图、附件、附表：

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目与生态敏感区位置关系图
- 附图 4 项目周边水系图
- 附图 5 项目声屏障实施范围图

附件：

- 附件一 《关于西二环-晨丰公路互通新建工程项目建议书的批复》（张行审投〔2023〕80号）
- 附件二 《关于西二环-晨丰公路互通新建工程可行性研究报告的批复》（张行审投〔2023〕234号）
- 附件三 环境现状监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	西二环-晨丰公路互通新建工程		
项目代码	2303-320582-89-01-513674		
建设单位 联系人	**	联系方式	*****
建设地点	江苏省苏州市张家港市		
地理坐标	晨丰公路起点坐标： <u>120度31分20.813秒</u> ， <u>31度55分9.961秒</u> 晨丰公路终点坐标： <u>120度30分8.663秒</u> ， <u>31度55分14.248秒</u> 互通起点坐标： <u>120度30分42.209秒</u> ， <u>31度55分31.583秒</u> 互通终点坐标： <u>120度31分10.391秒</u> ， <u>31度54分34.112秒</u> 西二环路起点坐标： <u>120度31分10.700秒</u> ， <u>31度54分34.382秒</u> 西二环路终点坐标： <u>120度31分14.872秒</u> ， <u>31度54分53.771秒</u>		
建设项目 行业类别	五十二、交通运输业、管道 运输业131城市道路（不含 维护；不含支路、人行天桥、 人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长 度（km）	永久用地 326833.m ² ，新增用地 面积 167680m ² 总长 1.917km（晨丰公路改造 长度）、0.51km（西二环路改 造长度）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准 /备案）部门	张家港市行政审批局	项目审批（核准/ 备案）文号	张行审投〔2023〕234号
总投资	14.08亿元	环保投资	986万元
环保投资占比	0.7%	施工工期	36个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置 情况	对照《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，本项目属于“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”中的城市道路项目，需设置噪声专 项评价，具体内容详见《西二环-晨丰公路互通新建工程一声环境影响专项评价》。		
规划情况	规划名称：《张家港市“十四五”交通发展规划》 《张家港市综合交通运输发展规划（2019-2030）》		
规划环境影响 评价情况	无		

1、与《张家港市“十四五”交通发展规划》相符性分析

根据张家港市人民政府于2020年12月发布的《市政府关于同意张家港市“十四五”交通发展规划的批复》（张政复〔2020〕176号）：“十四五”期间，紧紧围绕交通强国建设总要求，统筹各种交通运输方式发展，完善综合交通运输通道、枢纽、网格等基础设施布局，高质量推进张家港综合交通体系的规划和建设，围绕“港铁联动，双轮驱动”的发展思路，以客货运枢纽体系为锚固点，衔接铁路、公路、港口航运等多方式运输网络，强化多种设施间的联动水平，增强内外辐射能力。

路网方面打造外联内融的道路网络。高速公路建设项目3个，包括张皋过江通道至疏港高速连接线、苏通第二过江通道至沿江高速连接线、沿江高速公路扩容工程（张家港段）；完成3个普通国省道工程，G346张家港绕城段改建工程、G204改线工程、新建S259。通过5个快速路网建设项目，共建59.3公里“环+十字”快速路网。

融入苏州市域交通一体化。通过“4+7”体系，建设4条轨道通道，7条公路通道，市区方向（S19-G2、S228-市区快速路、G204改线-常熟三环快速路-G15、S259-G312）常熟、太仓、昆山方向（G42、G204、G346），支撑张家港市融入苏州市域一体化一小时交通圈。

规划相符性分析：本项目作为快速路内环线中西环与北环的枢纽节点，对于构建快速路网体系，疏解内部交通，串联对外出行有着重要的意义，因此本项目与《张家港“十四五”综合交通运输发展规划》是相符的。

2、与《张家港市综合交通运输发展规划（2019-2030）》相符性分析

根据张家港市人民政府于2019年12月发布的《市政府关于同意张家港市综合交通运输发展规划（2012-2030）（2019年修改）的批复》（张政复〔2019〕110号）：在中心城区综合交通规划城市路网中规划形成“五横五纵”的快速化布局。“五横”为晨丰公路、张杨公路、南二环、新泾路、西塘公路，“五纵”为张皋路、西二环、东二环-苏虞张公路、东渡大道、204国道，规划快速路总长度135.0公里。

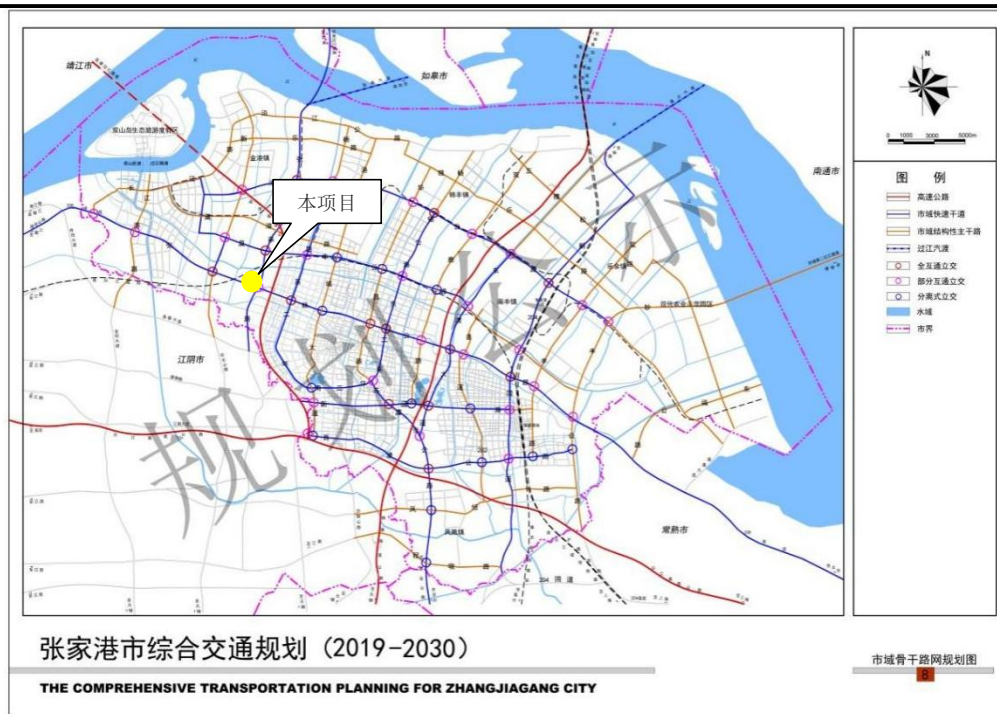


图1-1 《张家港市综合交通规划（2019-2030）》交通规划图

规划相符性分析：本项目为西二环-晨丰公路互通新建工程，本项目的主线晨丰公路道路属于“五横五纵”里的“五横”，西二环路属于“五横五纵”里的“五纵”，本项目对于城市构建快速路网，串联对外出行，建设张家港市现代化交通运输体系具有重要作用，因此拟建项目与《张家港市综合交通运输发展规划（2019-2030）》是相符的。

1、与《张家港市城市总体规划（2011-2030）》相符性

根据《张家港市城市总体规划（2011-2030）》，形成杨舍-塘桥中心城区和金港（市域副中心）、锦丰、乐余、凤凰四个片区组成的“整体城市，一城四区”市域空间结构。

中心城区形成“一主、一副、一园”的空间结构，“一主”为杨舍主城区，“一副”为塘桥副城区，“一园”为黄泗浦文化生态园。黄泗浦文化生态园位于杨舍主城区与塘桥副城区之间，通过黄泗浦文化生态园的打造，将杨舍主城区与塘桥副城区进行有机缝合。

(1)快速路

快速路：快速路承担中心城区长距离快速出行，快速联系中心城区与周边片区间。

(2)主、次干路

主、次干路：构建方格网状中心城区主干路系统，衔接快速路系统，主干路网密度为1.1公里/平方公里。次干路系统起到集散、分流服务功能，次干路网密度为1.2公里/平方公里。

其他符合性分析



图1-2 《张家港市城市总体规划（2011-2030）》交通规划图

规划相符性分析：张家港市西二环-晨丰公路互通新建工程是城市快速路内环线中西环与北环的枢纽节点，本项目的建设将改善对外出行条件，实现对杨舍中心城区振兴的发展方略的支撑和引导，加强城市组团间的快速联系，因此本项目的建设符合《张家港市城市总体规划（2011-2030）》。

2、与《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

(1)与江苏省国家级生态保护红线规划相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目不涉及占用江苏省国家级生态保护红线区域，因此，拟建项目的建设符合江苏省国家级生态保护红线规划。

(2)与江苏省生态空间管控区域规划相符性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目不涉及占用生态空间管控区，距最近的省级生态空间管控区为一干河新港桥饮用水源保护区，最近距离约为4km（位置关系图见附图三），因此，拟建项目的建设符合江苏省生态空间管控区域规划。

3、与“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理通知》（环评〔2016〕150号）：“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（以下简称环评）管理，落实：“生态保护红线、环境质量底线、资源准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束”。

《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号）指出：全市共划定环境控制单元454个，分为优先控制单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目属于一般管控单元。

本项目与一般管控单元生态环境准入清单相符性分析见表1-1

表 1-1 本项目与苏州市生态环境准入清单相符性分析

名称	生态环境准入清单	相符性分析
空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合苏州市国土空间规划等相关要求； (2) 严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等； (3) 阳澄湖保护区范围内严格执行《苏州市阳澄湖水水质保护条例》相关要求。	本项目为城市道路改造工程，符合张家港市城市总体规划和国土空间规划，与空间布局约束是相符的。
污染物排放管控	(1) 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量； (2) 进一步开展管网排查，提升生活污水收集效率，强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复； (3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目运营期污染物主要为汽车尾气，直接无组织逸散，不涉及总量控制；道路采用低噪声路面、声屏障等降噪措施，保障沿线的声环境质量，与污染物排放管控相符。
环境风险防控	(1) 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 (2) 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 (3) 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目为城市道路，危化品运输应严格执行有关规定，与环境风险防控相符。
资源开发效率要求	(1) 太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 (2) 2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目运营期不涉及能源与资源的消耗，与资源开发效率要求相符。

(1)生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目不涉及占用江苏省国家级生态红线区域。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）和《张家港市生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函〔2022〕145号），本项目不占用生态空间管控区域。

因此项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

(2)环境质量底线

根据本项目的噪声现状监测结果，本项目6个敏感点现状噪声未出现超标情况。其中，位于4a类区的敏感点，昼间、夜间均达标；位于2类区的敏感点，昼间、夜间均达标。

本项目为城市快速路改扩建项目，施工期采取相应污染防治措施，不会产生较大环境影响。随着施工期的结束，施工期对环境的影响消失；运营期主要污染物为道路交通噪声和路面径流，运营期采取低噪声路面、声屏障、隔声窗、完善路段排水系统及管网建设等相应污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境产生不良影响，故本项目对周边环境影响较小，不会突破区域环境质量底线。

(3)资源利用上线

本项目符合《张家港市国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目的建设未占用基本农田。同时，本项目施工期用水量较小，项目区域水资源丰富，可以承载项目对水资源的需要，本项目不会突破资源利用上线。

(4)环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

本项目为城市快速路改扩建项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类鼓励类-（二十二）城镇基础设施-1、城市道路及智能交通体系建设”，符合国家产业政策；本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年本）中限制类及淘汰类项目，属于允许类；对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止准入类，为（七）交通运输、仓储和邮政业类，属于许可准入类，符合清单的准入要求。

综上所述，本项目不属于负面清单范围。

4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

本项目与《〈长江经济带发展负面清单〉（试行，2022版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析具体见表1-2。

表1-2 本项目与《〈长江经济带发展负面清单〉江苏省实施细则》相符性分析

序号	条款	本规划内容	符合性分析结论
河段利用与岸线开发			
1	1.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。	本项目为公路项目，项目不穿越长江干线。	符合
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。	本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
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決定》《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、扩建与供水设施和供水无关的项目，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。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区。	符合
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。	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	符合
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	本项目建设不占用长江岸线和长江岸线保	符合

	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。	保护区、保留区。	
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。	本项目不涉及长江干支流	符合
区域活动			
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。	本项目为道路项目，不涉及生产性捕捞。	符合
8	(八) ~ (十四)	本项目为道路项目，不属于化工园区和化工项目，不属于禁止投资的项目。	符合

因此本项目与《长江经济带发展负面清单》（试行，2022版）是相符的。

5、与《张家港市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析

根据《关于印发《张家港市“十四五”生态环境保护规划》的通知》（张政办〔2022〕9号），要加强城市面源污染控制，控制施工扬尘，提升建筑工地扬尘污染治理水平。

本项目施工期落实“六个百分百”、“六到位”。建筑工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，实现工地喷淋、洒水抑尘实施全覆盖；出土工地和拆迁工地应做到施工围挡到位；出入口道路混凝土路面硬化到位、基坑坡道硬化处理到位、自动冲洗设备安装和使用到位、建筑垃圾运输车辆密闭到位、拆迁工地拆除过程中使用专业降尘设施湿法作业到位。

因此本项目与《张家港市“十四五”生态环境保护规划》是相符的。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于江苏省苏州市张家港市西部，本次拟改造西二环路及晨丰公路部分路段，并新建西二环-晨丰互通，其中晨丰公路改造段东起西二环，西至张家港疏港高速互通匝道与晨丰公路平交口西侧 250m 处，改造长度约 1.917km（起点桩号 CFK14+758.237、终点桩号 CFK16+647.785）；西二环改造段南起北二环路、北至福新路，改造长度约 0.51km（起点桩号 FXHK17+500.5、终点桩号 FXHK18+010）。</p> <p>本项目地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<h3>一、项目背景</h3> <p>随着“一带一路”、长江经济带、长三角区域经济一体化等国家战略持续推进，重大基础设施项目全面提速。张家港位于三大国家战略的交汇处，是江海联动、沟通上海以及苏南、苏中、苏北的区域联动门户城市。同时，随着过江通道布局的不断深入，张家港周边规划有张皋过江通道、苏通第二过江通道等多条通道，张家港的交通区位持续上升，区域路网格局也将发生改变。</p> <p>快速路为城市中大量、长距离、快速交通服务，是城市道路的骨架。张家港市在新的发展背景下，规划了“五纵五横”的快速路网，形成了“双环线”的基本格局。本项目作为快速路内环线中西环与北环的枢纽节点，对于构建快速路网体系，疏解内部交通，串联对外出行有着重要的意义。</p> <p>张靖皋长江大桥起自南通市如皋市，止于苏州市张家港市，连接江苏省苏州、泰州和南通，是区域新增过江运输便捷通道，对支撑长三角区域一体化战略具有重要意义。本项目作为张皋过江通道接入张家港快速路网体系的重要转换节点，既是张皋过江通道出入型互通的组成部分，也是张家港快速环线与张皋过江通道快速衔接的转换节点，本项目优化了张皋过江通道互通布局，加强了高速与快速路的交通转换功能。</p> <p>西二环-晨丰公路互通新建工程采用单环+半定向匝道的枢纽互通型式，结合远期张靖过江通道，预留远期衔接保税区方向的北延快速化条件。</p> <p>拟建项目已于 2023 年 7 月取得由张家港市行政审批局出具的《关于西二环-晨丰公路互通新建工程可行性研究报告的批复》（张行审投〔2023〕234 号），项目代码 2303-320582-89-01-513674。</p> <p>本项目工程内容主要包括路基、路面、桥涵、交通附属设施和绿化等。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。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定，张家港市交通工程建设服务中心委托我公司承担张家港市西二环-晨丰公路互通新建工程环境影</p>

响评价工作。我公司接受委托后，在充分研究工程设计资料、现场踏勘和资料调研的基础上，根据国家相关法律法规和技术导则的要求，编制完成《西二环-晨丰公路互通新建工程环境影响报告表》。

二、工程概况

1、基本概况

- ①项目名称：西二环-晨丰公路互通新建工程
- ②建设单位：张家港市交通工程建设服务中心
- ③项目性质：改建
- ④道路改造长度：晨丰公路改造长度约 1.917km，西二环路改造长度约 0.51km。

2、道路等级及车道数

(1)晨丰公路段

高架：城市快速路，双向六车道，标准横断面宽度 26m；

地面：一级公路兼顾城市主干路标准，双向六车道，标准横断面宽度 44m。

(2)西二环

高架：城市快速路，双向六车道，标准横断面宽度 26.1m；

地面：一级公路兼顾城市主干路标准，双向六车道，标准横断面宽度 45.5m。

(3)互通枢纽匝道

10 条匝道（A、G、C、E、L、I、D、F、J、M）均为单向双车道，其中 A、G 匝道路基宽度 9.5m，其余匝道路基宽度 9.0m。

3、设计车速：

(1)晨丰公路段：

高架 80km/h，地面 60km/h；

(2)西二环路段：

高架 80km/h，地面 60km/h；

(3)匝道

A、G 匝道设计速度 60km/h，C、E、L、I 匝道（圈匝道）设计速度 40km/h，D、F、J、M 匝道设计速度 50km/h。

三、道路现状概况

1、西二环路老路断面形式

双向两车道到人非断面，路基宽度为 15m，其组成为 3.5m 人非系统+8m 机动车道+3.5m 人非系统。

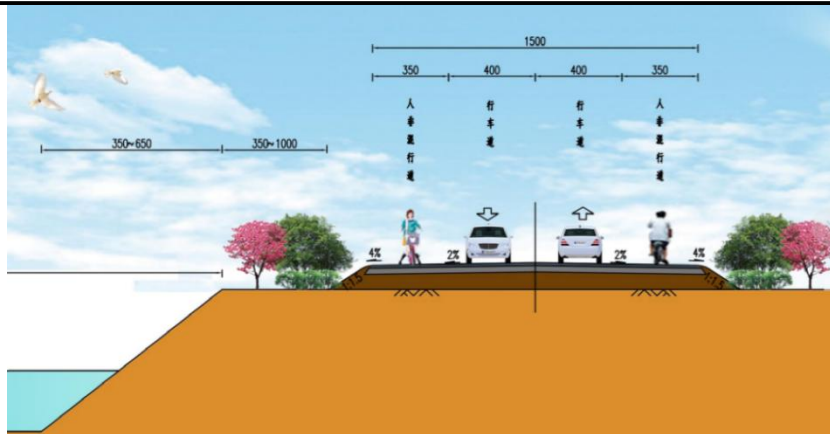


图 2-1 现状西二环断面示意图

2、现状桥梁

西二环主线既有地面桥梁 1 座，为南横套河桥，南横套河规划等外级航道；晨丰公路既有桥梁 1 座，为朝东圩港桥（拟建项目不涉及桥梁改动）。

表 2-1 既有地面桥梁一览表

序号	桥梁名称	交角	跨径布置	上部结构形式	下部结构形式	跨越河流
		(°)	(孔-m)			
1	南横套河桥	90	6+16+6	简支梁	桩柱式墩 重力式台扩大基础	南横套河（等外级）
2	朝东圩港桥	90	20+22+20+10	简支梁	桩柱式墩台	朝东圩港

3、相交道路

本项目沿线被交路密集，共 4 条相交道路，其中主干路及以上等级有 2 条，分别为北二环路和晨丰公路。

表 2-2 本项目现状相交道路一览表

序号	道路名称	道路等级	老路断面宽度 (m)	现状车道数	间距	备注
1	北二环路	城市主干路	32.5/29	双四	0.41km	
2	老张扬公路	二级公路	8	双二	0.27km	
3	福新路	城市次干路	14.5	双二	0.41km	
4	晨丰公路	一级公路兼城市快速路	56.5	双六	0.51km	主线下穿

4、现状道路改造及利旧情况

本项目需要对现状老路（晨丰公路和西二环）进行改造，晨丰公路现状道路共有两种断面形式，以互通上跨匝道 A 匝道为分界：

A 匝道以东侧采用主辅形式，主线采用双向四车道一级公路标准，设计速度 80 公里/小时，辅道采用双向四车道城市主干路标准，设计速度 60 公里/小时。该段需拆除现状主线桥梁外侧护栏及路灯，铣刨 1m 宽桥面，改造长度约 510 米，剩余主线桥梁部分完全利用，然后再拼宽主线桥梁。以东现状地面辅道均为地面道路，部分路段需开挖 1.5 米现状路面搭接拼宽道路，改造长度约 1.1 公里。

A 匝道以西侧采用地面公路形式，双向六车道一级公路标准，设计速度 80 公里/小时，需开挖 1.5 米现状路面搭接拼宽道路，改造长度约 650 米。

西二环现状道路为县道，老路为双向两车道，路基总宽为 15 米，现状老路完全挖除新建。

四、项目建设内容及规模

1、主体工程

本项目改造西二环路及晨丰公路部分路段，其中晨丰公路改造长度约 1.917km，西二环路改造长度约 0.51km。共设置桥梁 22 座，新建大桥 19 座，长 8443.5m；新建中桥 1 座，长 77m；拼宽大桥 1 座，长 300m；拼宽中桥 1 座，共长 78m。桥梁全长 8898.5m，其中 311.2m 为涉铁段（不在本项目中实施）。工程投资 14.08 亿元。建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程，交安工程，监控工程，照明工程，绿化工程，环境保护工程等。拟建项目主要工程量见表 2.5-1。

表 2-3 主要技术指标及工程数量表

序号	项目	单位	合计	备注
1	建设里程	km	1.917	晨丰公路改造范围
			0.51	西二环路改造范围
2	新增用地	亩	345.08	
3	拆迁建筑物	m ²	6770.2	
4	路基、路面及排水			
(1)	路基填方	1000m ³	138.7	
(2)	路基挖方	1000m ³	64.1	
(3)	特殊路基处理	km	2.3	
(4)	沥青砼路面	1000m ²	77	
(5)	路基路面排水工程	km		
5	桥梁（含分离式立交和高架桥）			
	主线（晨丰公路）桥梁	m/座		
(1)	大桥	m/座	300m/1 座（拼宽长）	
(2)	中小桥	m/座	78m/1 座（地面桥）	
(3)	平均每公里桥长	m	259m	
	主线（西二环）桥梁			
(1)	大桥	m/座	632.8m/1 座	
(2)	中小桥	m/座	77m/1 座（地面桥）	
	匝道桥			
(1)	大桥	m/座	7318.7m/15 座	
(2)	中小桥	m/座	93.5m/1 座	
	涵洞			
(1)	主线涵洞	道	5	
(2)	主线平均每公里涵洞数量	道	2.6	
(3)	匝道涵洞	道	4	
7	路线交叉	处		
(1)	立体交叉	处	1	
(2)	平面交叉	处	1	
8	总投资	亿元	14.08	

(1)互通设计方案

本项目设计在西二环路及晨丰公路交叉处西侧新建枢纽互通，采用单环+半定向匝道的枢纽互通型式，结合张靖皋长江大桥，与西二环主线高架采用匝道直连。互通鸟瞰图如下图所示。



图 2-2 拟建互通方案鸟瞰图

(2)路基工程

①路基标准横断面

①-1 西二环主线高架 (FXHK17+500~ FXHK18+010)

路基宽度 45.5m，其中地面部分断面布置为：2×4.5m 非机动车道+2×2.0m 侧分带+2×0.5m 路缘带+2×11.25 (10.5) m 行车道+2×0.5m 路缘带+8.0m 中分带；高架部分断面布置为：2×0.5m 护栏+2×0.25m 安全带+2×0.5m 路缘带+2×10.75m 行车道+2×0.75m 路缘带+0.6m 中分带，总宽 26.1m。

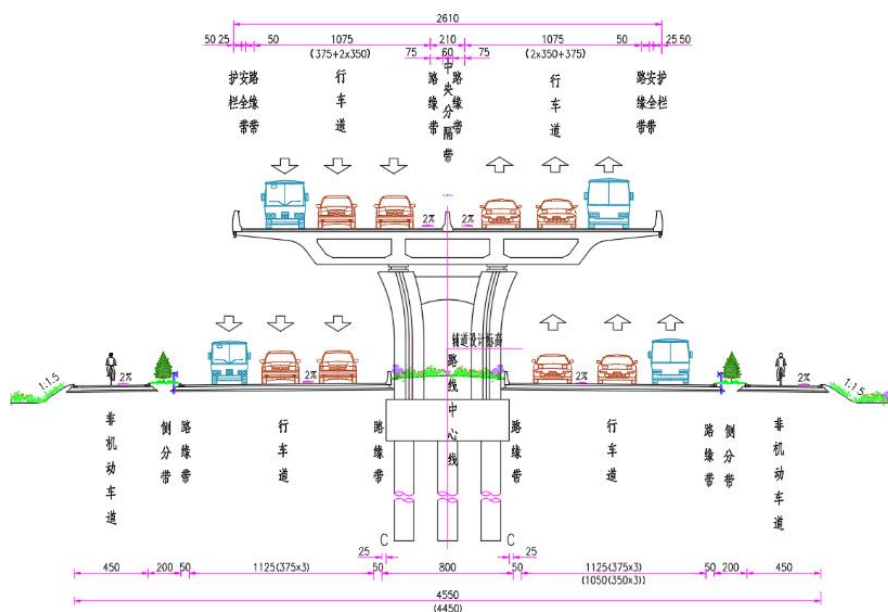


图 2-3 西二环主线高架路基标准横断面

①-2 晨丰路主线高架 (CFK14+758~CFK16+647)

路基宽度 44.0m, 其中地面部分断面布置为: 2×0.75m 路肩+2×4.0m 非机动车道+2×2.5m 侧分带+2×0.5m 路缘带+2×10.5m 行车道+2×0.5m 路缘带+6.5m 中分带; 高架部分断面布置为: 2×0.503m 护栏+2×4.0m 硬路肩+2×7.5m 行车道+2×0.75m 路缘带+0.545m 中分带, 总宽 26.051m。

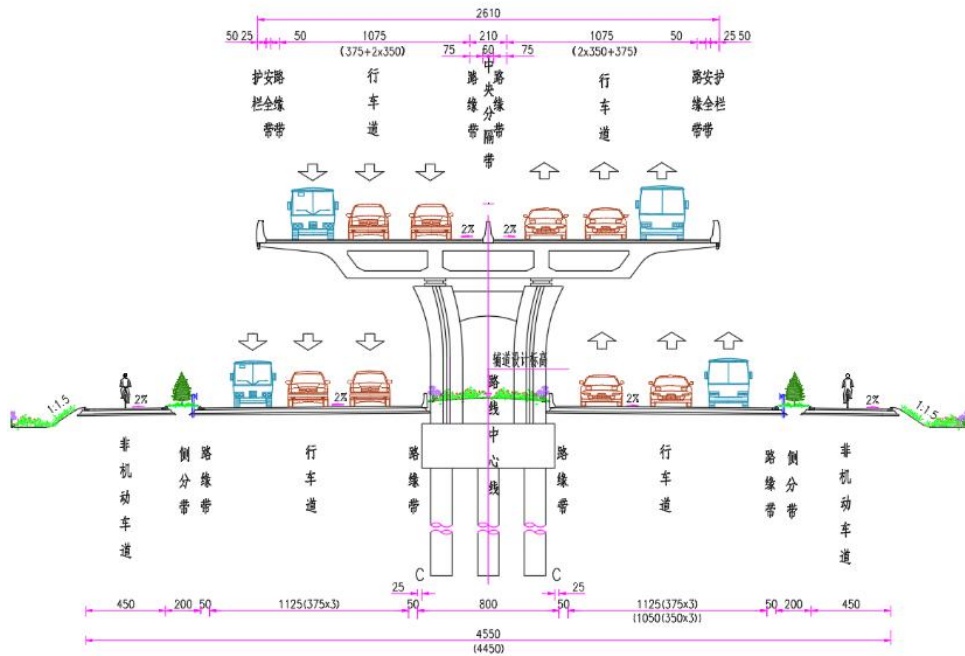


图 2-4 晨丰路主线高架路基标准横断面

①-3A、G 匝道断面

路基宽度 9.5m, 其中行车道 2×3.5m, 左侧硬路肩 (含左侧路缘带 0.5m) 0.75m, 右侧硬路肩 (含右侧路缘带 0.5m) 0.75m, 护栏宽 2×0.5m。

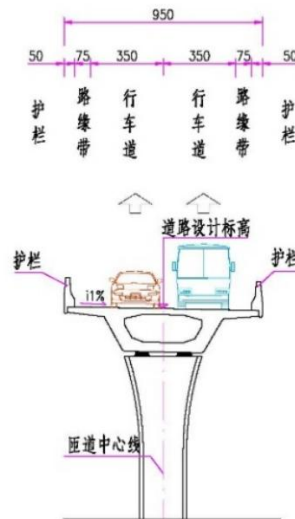


图 2-5 A、G 匝道标准横断面

①-4 其他匝道断面

路基宽度 9.0m, 其中行车道 2×3.5m, 左侧硬路肩 (含左侧路缘带 0.5m) 0.5m, 右侧硬路

肩（含右侧路缘带 0.5m）0.5m，护栏宽 $2 \times 0.5\text{m}$ 。

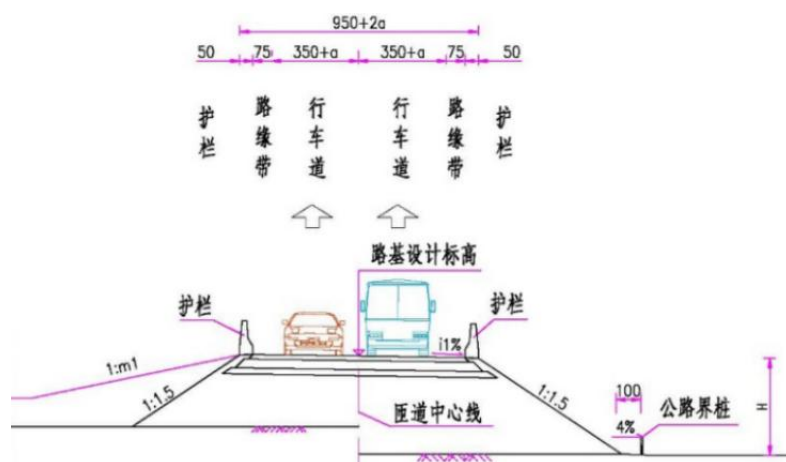


图 2-6 其他匝道标准横断面

②一般路基设计

拼宽、新建段路基填筑前先清除表土，设计按平均厚度 30cm 计，填前压实补偿石灰土按 10cm 计，并进行碾压，路基压实度应符合规范规定。为满足路堤分层填筑、均匀压实的要求，路基填土高度小于路面+路床时，需超挖回填，挖方可按 1:1 放坡开挖，压实度不小于相应层位规范要求。结合本地区的自然环境及土质特点，在路堤填筑前应清除地表 30cm 耕植土和地面杂草树根后进行压实，含水量过高的路段，需先在路基两侧挖边沟排水，以降低土的含水量。

②-1 一般路段

填筑高度 H （机动车道外边缘设计标高-原地面标高，下同） $\leq 1.64\text{m}$ 时，清表后下挖至路床底面以下 40cm；向下翻挖 20cm 掺 5% 石灰拌合并碾压，压实度不小于 90%；其上填筑 40cm 5% 石灰土，分两层压实，压实度分别不小于 92% 和 94%；机动车道部分路床 80cm 采用 6% 石灰土填筑，压实度不小于 96%。

填筑高度 $H > 1.64\text{m}$ 时，清表后，向下翻挖 20cm 掺 5% 石灰拌和并碾压，压实度不小于 90%；其上路基底部填筑 20cm 5% 石灰土，压实度不小于 92%，路基中部采用 5% 石灰土填筑，压实度不小于 94%，路床 80cm 采用 6% 石灰土填筑，压实度不小于 96%。

②-2 河塘路段

沿河、塘路基路段，清淤后先回填 50cm 碎石，再沿原河塘坡面开挖成宽度不小于 1m 向内侧倾斜 3% 的台阶，然后回填 5% 石灰土，填土分层压实，压实度与路基相应层位相同。

②-3 新旧路拼宽处治方案

拓宽路基填筑前拆除老路桥头圮工防护，清除淤泥及清除地面 30cm 耕植土，削坡 30cm。

拼宽侧新建道路沿指定位置自下而上开挖台阶，台阶尺寸为 100cm 宽 x 80cm 高，台阶坡比控制为 10:1，对于单级台阶高度不满足 80cm 的位置，与上一级台阶合并开挖，挖台阶过程中开挖一级填筑一级，逐层压实。

(3)路面工程

主线路面结构为总厚度 74 厘米的沥青混凝土路面方案，桥面铺装及互通匝道路面采用的结构相应于主线路面，具体结构如下表：

表 2-4 路面结构方案

结构层	主线行车道、路缘带、硬路肩	匝道	桥面铺装
上面层	4cm SMA-13 (改性)	4cm SMA-13 (改性)	4cm SMA-13 (改性)
中面层	6cm SUP-20 (改性)	6cm SUP-20 (改性)	6cm SUP-20 (改性)
下面层	8cm SUP-25	8cm SUP-25	/
基层	36cm 抗裂嵌挤型水泥稳定碎石	36cm 抗裂嵌挤型水泥稳定碎石	/
底基层	20cm 低剂量水泥稳定碎石	20cm 低剂量水泥稳定碎石	/
总厚度	74cm	74cm	10cm

(4)路基防护工程

①一般路段边坡防护高度 $H \leq 3m$ 的路段，采用植草防护；边坡防护高度 $H > 3m$ 的路段，采用预制实心六角块防护。

②河塘路段采用预制式六角块满铺防护，防冲刷效果较好。

③桥头路段，对于桥梁台后 10m~15m 范围内边坡采用预制实心六角块。

(5)桥梁工程

①桥梁分布情况

本项目共设置桥梁 22 座，新建大桥 19 座，长 8443.5m；新建中桥 1 座，长 77m；拼宽大桥 1 座，长 300m；拼宽中桥 1 座，共长 78m。桥梁全长 8898.5m，其中 311.2m 为涉铁段，已于涉铁工程中施工。晨丰路拼宽桥、B 匝道桥、H 匝道桥推荐采用预应力混凝土小箱梁；朝东圩港地面拼宽桥、南横套河地面桥采用与老桥结构一致的空心板。其它匝道桥均位于曲线上，采用现浇箱梁，跨越正在运营的晨丰路主线处采用钢结构。

表 2-5 本项目桥梁一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	跨径布置 (n*L)	桥梁全长 (m)
1	XHK17+689.602	西二环主线桥	34+3×30+(30+36+35)+(32+50+32)+3×35+3×40+2×31.102	626.20
2	FXHK17+566.500	南横套河地面桥	16+20+20+16	77.00
3	CFK14+950.642	晨丰路高架拼宽桥左幅	2×5×30	300.00
	CFK14+995.3642	晨丰路高架拼宽桥右幅	2×30+5×30	210.00
4	RDK0+248.761	RD 匝道桥	(30.23+36.28+35.3.3.29) +3×32+4×30	320.30
5	LUK0+252.460	LU 匝道桥	4×30+3×32+ (34.72+35.3.73+29.78)	318.73
6	AK0+230.250	A 匝道 1 号桥	3×27+4×29+ (30+50+30) +2×30+3×30	460.50
7	AK0+848.484	A 匝道 2 号桥	3×25+4×30+ (33.6+2×32.5) +2×26+4×30+4×27.6	578.80
8	BK0+153.410	B 匝道桥	5×27	138.50
9	CK0+118.895	C 匝道桥	3×18+2×18	93.50
10	DK0+437.034	D 匝道桥	3×25+4×25+4×33+ (28.286+2×30) +3×30	485.29
11	EK0+645.3.760	E 匝道桥	4×30+(28+2×32)+2×3×30+3×29+3×26.47+3×27+2×27 + (27.90+32.6+28.249) +2×28+3×28+3×25	999.96

12	FK0+226.855	F 匝道桥	$4 \times 26.5 + 3 \times 26.5 + 4 \times 27$	297.00
13	GK0+287.400	G 匝道 1 号桥	$4 \times 32.25 + 2 \times 3 \times 30 + 31.5 + 2 \times 31.3 + 3 \times 31.3 + 3 \times 25$	574.80
14	GK0+887.098	G 匝道 2 号桥	$4 \times 30 + (33 + 50 + 33) + 3 \times 28.4 + 2 \times 28.4$	383.50
15	HK0+248.619	H 匝道桥	5×26.5	136.00
16	IK0+589.178	I 匝道桥	$6 \times 27.5 + 4 \times 30 + 4 \times 29 + (28.82 + 30.7 + 32) + 3 \times 32 + (32 + 2 \times 34) + (2 \times 34 + 26.5) + 2 \times 26.5 + 3 \times 27.242$	921.25
17	JK0+292.362	J 匝道桥	$4 \times 30 + 3 \times 30 + 3 \times 30$	303.50
18	LK0+619.119	L 匝道桥	$2 \times 30 + 2 \times 30 + 3 \times 31.5 + 2 \times 30 + 3 \times 30 + 2 \times 2 \times 28 + (31.25 + 34 + 31) + (2 + 3 + 3) \times 30 + (2 \times 30 + 28.988)$	905.3
19	MK0+262.818	M 匝道桥	$(2 + 3) \times 30 + 3 \times 25.3.429$	226.29
20	LDK0+271.76 1	LD 匝道桥	$4 \times 33 + (33 + 36 + 33) + 3 \times 30$	325.55
21	RUK0+249.81 9	RU 匝道桥	$3 \times 30 + (33 + 36 + 33) + 2 \times 31 + 3 \times 31$	348.55
22	CFK14+850.7 63	朝东圩港地面拼宽桥(右幅)	$20 + 22 + 20 + 10$	78.00
	CFK14+850.7 63	朝东圩港地面辅道桥(左幅)	$20 + 22 + 20 + 10$	78.00

②典型桥梁方案

②-1E 匝道桥（跨越晨丰公路）

E 匝道桥为晨丰公路高架由东往南的左转匝道桥，匝道上跨现状晨丰路主线。晨丰路在此处为路基段，中分带宽度 2m，落墩空间不足；采用在两侧分带内设墩一跨跨越，主跨需 32.6m。

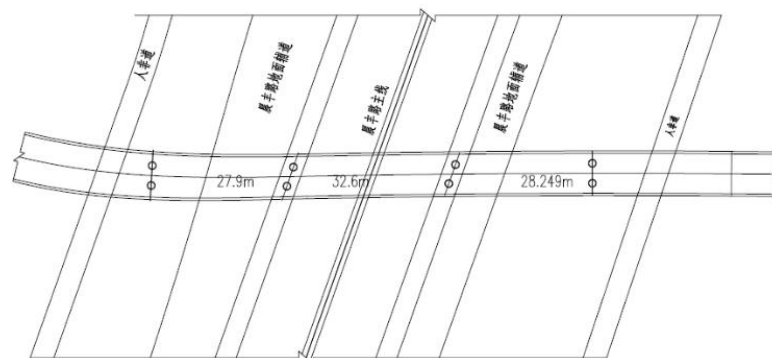


图 2-7 E 匝道桥平面图

桥跨布置为 $4 \times 30 + (28 + 2 \times 32) + 2 \times 3 \times 30 + 3 \times 29 + 3 \times 26.47 + 3 \times 27 + 2 \times 27 + (27.90 + 32.6 + 28.249) + 2 \times 28 + 3 \times 28 + 3 \times 25$ ，桥梁全长 999.96m。跨越晨丰公路处采用 $(27.90 + 32.6 + 28.249)$ m 钢箱梁，其余采用等高度预应力混凝土连续箱梁，下部结构采用柱式墩，座板台，钻孔灌注桩基础。

②-2 晨丰公路拼宽桥

拼宽桥与老桥同跨径，同结构形式。上部采用装配式部分预应力小箱梁。下部采用薄壁墩。

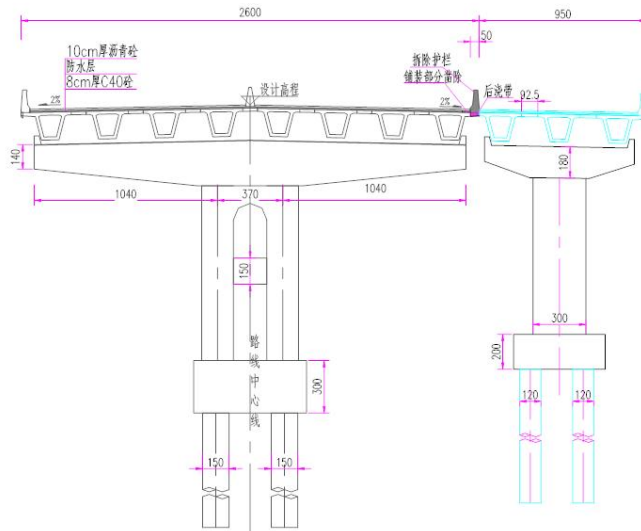


图 2-8 晨丰公路主线桥拼宽断面

(6)涵洞

沿线排灌农用涵一般采用孔径 1.5m 的钢筋混凝土圆管涵，对于过水断面较大的沟渠可采用 6m×3.6m、4m×3m、2.5m×2.5m 的钢筋混凝土箱涵。本项目共设置箱涵 9 道。

(7)交叉工程

本项目平面交叉 4 处，具体如下。

表 2-6 平面交叉一览表

序号	道路名称	道路等级	老路断面宽度 (m)	现状车道数
1	北二环路	城市主干路	32.5/29	双四
2	老张扬公路	二级公路	8	双二
3	福新路	城市次干路	14.5	双二
4	晨丰公路	一级公路兼城市快速路	56.5	双六

2、辅助工程

(1)排水工程

本工程雨水排水系统由地面排水系统、高架道路（桥）排水系统组成，其中，地面排水系统为核心，其主要功能为：降雨时及时排除地面道路路面雨水，同时作为周边地块雨水、高架道路（桥）的排水通道；高架排水系统主要功能为：降雨时及时排除高架道路（桥）面雨水，并通过雨水立管接入地面雨水系统。

(2)交通工程及沿线设施

①交通标志：交通标志的设置应给道路使用者明确及时和足够的信息，并应满足夜间行车的视觉效果，版面注记及结构形式应与道路线形、周围环境协调一致，以满足视觉及美观要求为原则。布设的标志类型有限速标志、视线诱导标志、指路标志、快速路指路标志，前方出口预告及入口预告标志和辅助标志等。

②交通标线：交通标线是引导司机视线，并且是警告和管制司机驾车行为的重要手段，它可以确保车流分道行驶，指引车辆在汇合或分流前进入合适的车道，能够更好的组织交通。标

线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导良好，车道分界清晰、线形清楚、轮廓分明。布设的标线类型有车行道边缘线，车道分界线，出入口标线、斑马线、接近障碍物标线以及导向箭头等。

③护栏：为了防止公路上的车辆冲出路堤造成严重的伤害事故，在高填土或是路侧有河塘的路段设置波形梁防护。路侧护栏分为两种：一为墙式防撞护栏，主要设置在沿线桥梁的两侧，因为这种路段车辆冲出路堤后会引发严重的二次事故；二为带防阻块的波形梁护栏，设置在一般路段的两侧土路肩上和沿线桥梁的内侧。

④其他安全设施：本项目还应根据需要设置里程碑、界碑、轮廓标、道口标柱等其他交通安全设施。里程碑：用来指示公路的里程。设于道路前进方向的右侧，每公里设一块。

3、工程占地

(1)永久占地

按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）划分，将评价范围土地利用类型划分为农用地、建设用地及未利用地。

本项目永久用地约 490.25 亩，其中互通新增用地约 251.52 亩，晨丰公路老路段已征用占地为 132.81 亩，互通涉铁段占地为 15.7 亩，西二环已征用占地约为 90.22 亩，新增用地土地类型为农用地。

(2)临时工程占地

①本项目施工期项目部、施工人员租用项目周边厂房和民房进行办公和生活，不单独设置施工营地。

②施工场地设水稳拌合站、混凝土拌合站、材料堆场、钢筋加工场，沥青采用外购。

③施工便道以利用现有道路为主，不再另外征地；项目建设需设置临时堆土等大临工程合建在施工场地内，全线预计共设置 1 处施工场地（具体位置见附图 2），此处距本项目终点处较近，且距中心城区较近，共计约 26 亩，其中，混凝土拌合站约 5 亩，水稳拌合站约 10 亩，材料堆场约 3 亩，钢筋加工场约 5 亩，具体布局见图 2-9。

表 2-7 本项目施工临时占地表

临时占地类别	预计位置	预计面积	土地现状类型	恢复方向
混凝土拌合站、水稳拌合站等，共计 1 处	FXHK180+010 南侧	26 亩	未利用地	绿化恢复



图 2-9 施工场地平面布置示意图

4、土石方平衡

(1)土石方平衡

工程土石方开挖总量 6.41 万 m³；填方总量 13.87 万 m³，开挖自身利用量 5.13 万 m³，弃方 1.28 万 m³，外购方 8.74 万 m³。

(2)取、弃土方案

本项目位于张家港市建成区，周围无取土条件，不设置取土场，缺方全部外购解决。本项目挖方产生的利用方用于绿化带填土，本项目的弃土根据工可方案主要来源于清淤土方，清表土、清淤土方、路基清表土等临时弃方不能用于路基填筑，弃方由施工单位运送至城管部门指定地点处理。具体实施时需结合该工程推进进度调配。

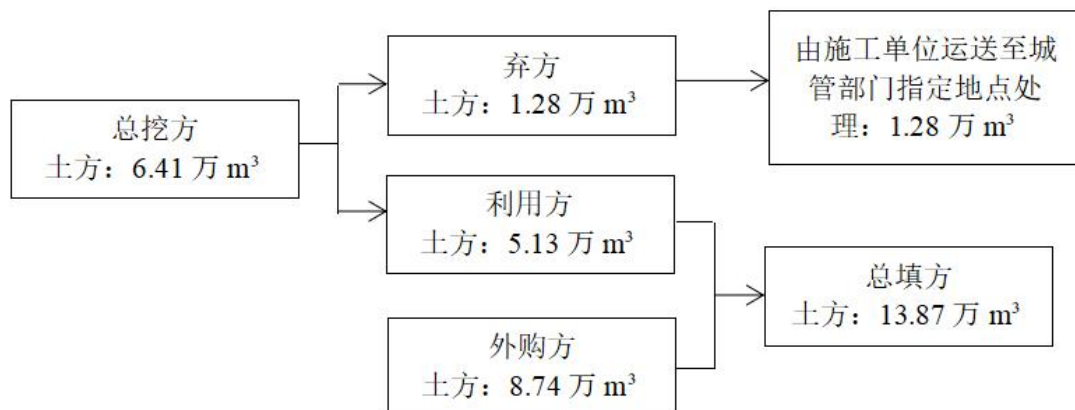


图 2-10 拟建项目土石方平衡图

5、征地拆迁

本项目拆迁原则是以公路红线为边界，红线以内涉及的房屋如居民房、沿街商铺等构筑物

全部拆除，本项目红线内共涉及拆迁面积约 8229m²（具体拆迁工程事宜由相应职能部门负责，不在本次评价范围内）。

五、交通量预测

根据工可报告提供的特征年车流量，插值计算环评各预测年交通量，本项目各预测年交通量见表 2-8（1）和 2-8（2）。预测车型比例见表 2-9。

表 2-8（1） 本项目预测交通量 单位：pcu/d

路段	桩号范围	线位	设计车速 (km/h)	2027 年	2033 年	2041 年
晨丰公路	CFK14+758~ CFK16+647	高架	80	17804	23004	30259
		地面	60	7630	9859	12968
西二环路	FXHK17+500~ FXHK18+010	高架	80	18920	27412	39675
		地面	60	8108	11748	17004

表 2-8（2） 本项目匝道预测交通量 单位：pcu/d

路段	设计车速 (km/h)	2027 年	2033 年	2041 年
A 匝道	60	2986	3778	5468
G 匝道	60	2986	3778	5468
D 匝道	50	3752	4686	6783
F 匝道	50	790	1174	1699
J 匝道	50	488	815	1180
M 匝道	50	678	1364	1507
C 匝道	40	678	1364	1507
E 匝道	40	3752	4686	6783
L 匝道	40	488	815	1180
I 匝道	40	790	1174	1699

表 2-9 预测车型比例

路段	年份	小客车	中客车	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货车	总计
本项目	2027 年	78.70%	0.50%	0.30%	12.20%	3.50%	3.50%	1.30%	100.00%
	2033 年	79.20%	0.40%	0.30%	11.90%	3.10%	3.40%	1.70%	100.00%
	2041 年	79.70%	0.40%	0.30%	11.40%	2.80%	3.40%	2.00%	100.00%

注：表中比例为自然车比例。

总 平 面 及 现 场 布 置	<p>一、工程平面布置</p> <p>本项目为西二环-晨丰公路互通新建工程，项目改造西二环路及晨丰公路部分路段，其中晨丰公路改造长度约 1.917km，西二环路改造长度约 0.51km。晨丰公路高架采用双向六车道城市快速路标准，设计速度 80km/h，标准横断面宽度 26m，晨丰公路地面道路采用双向六车道一级公路兼城市道路功能，设计速度 60km/h，标准横断面宽度 44m；西二环高架采用双向六车道城市快速路标准，设计速度 80km/h，标准横断面宽度 26.1m，西二环地面道路采用双向六车道一级公路兼城市道路功能，设计速度 60km/h，标准横断面宽度 45.5m；互通枢纽 A、G 匝道设计速度 60km/h，路基宽度 9.5m；互通枢纽环圈匝道设计速度 40km/h，其余互通枢纽匝道设计速度 50km/h，路基宽度 9.0m。项目全线位于张家港市杨舍镇境内。</p> <p>共设置桥梁 22 座，新建大桥 19 座，长 8443.5m；新建中桥 1 座，长 77m；拼宽大桥 1 座，长 300m；拼宽中桥 1 座，共长 78m。桥梁全长 8898.5m，其中 311.2m 为涉铁段，已于涉铁工程中施工。工程投资 14.08 亿元。建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程，交安工程，监控工程，照明工程，绿化工程，环境保护工程等。</p> <p>二、施工布置</p> <p>根据与设计单位沟通，结合项目规模和沿线环境特征，本项目设混凝土拌合站、水稳混凝土拌合站和钢筋加工场。</p> <p>改建路段施工便道以利用现有道路为主，不再另外征地。项目建设需设置的拌和站和加工场等大临工程合建在施工作业区内，全线预计共设置 1 处施工场地。</p> <p>大临工程布置附图 2。</p>
施 工 方 案	<p>一、施工工艺流程</p> <p>项目主要由路基、路面、桥梁、涵洞及附属工程等组成，各单项工程的施工方法不同，但总体而言，其施工一般采用机械或人工进行。</p> <p>定线、征地→机械作业、材料运输→路基土石方→桥涵、路基防护工程→路面工程施工→绿化工程→交通工程等。</p> <p>路基施工工艺主要为拆除工程→填土路基施工→水泥稳定层施工→沥青路面施工。</p> <p>桥梁施工主要分下部结构施工和上部结构施工两部分。施工方法以预制装配为主。下部结构施工主要施工工艺流程为：平整场地→埋设钢护筒→钻孔桩基础施工→安装钢套筒→浇筑封底混凝土→承台施工→墩柱施工。上部结构施工主要为现浇箱梁，现浇箱梁采用现场满堂支架现浇施工。钢箱梁采用工厂预制成节段，现场大节段吊装安装方法。</p> <p>二、施工方案</p> <p>1、路基路面工程</p> <p>(1)拆除工程</p> <p>道路施工前，首先对征地范围内的建筑物进行拆除。拆除的建筑材料运送至城市建筑垃圾处置场统一处理。拆除的老路废料进行综合利用。</p>

(2)路基工程

路基工程施工主要包括路基开挖和填筑、特殊路基处理等环节。

①新老路基拼接路段

为了保证拼接路基与旧路基的良好衔接，使其成为一个较好的整体，确保新老路基拼接成功，首先挖除 30cm 松散土，再开挖台阶。台阶宽度不小于 1m，向内倾斜度不小于 3%，同时自下而上，开挖一阶及时填筑一阶。

为了协调拼接路基的变形，均化荷载，减少新老路基的不均匀沉降，在路床顶部以下 20cm 处和路基底部各铺设一层钢塑土工格栅，宽度不足 5m 处应满幅铺设。土工格栅每延米拉伸屈服力 $\geq 80\text{KN/m}$ ，屈服伸长率 $\leq 5\%$ 。

②河塘路段

道路沿线存在的河塘及沟浜，必须完成清淤工作进行地基回填。要先围堰、抽水和清淤，必须彻底以至硬质原状土为标准；对于部分侵占河塘的路基，首先进行河塘清淤，然后开挖台阶，台阶宽度不小于 1.0m，台阶向内倾斜坡度 3%，而后再回填 40cm 碎石土。填筑时自下而上，开挖一阶及时填筑一阶，填筑采用 6%石灰土，河塘处理范围内土基压实度应满足相应的压实度要求。为增强河塘处理部位路基的整体稳定性，在路基底部铺设钢塑土工格栅，钢塑土工格栅铺设至路基坡脚线边缘，锚固长度不小于 3m。

沿线清除表层耕殖土、水（鱼）塘清淤、路基边沟存在一定弃土，原则上均考虑充分利用；沿线清表、挖淤土方，可回填于部分取土坑中，以还田复耕；或作为中央分隔带填土和互通式立交场地绿化平整用土；路基刷坡和边坡整修弃土尽可能利用作为中央分隔带、互通场地等绿化用土。

(3)水泥稳定层施工

灰土稳定层施工工艺流程为：混合料配比设计→原材料试验→室内混合料配比试验→调试拌合机→混合料拌合→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。

按照试验室确定的配比在灰土拌合机内将混合料拌合均匀；由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；摊铺后采用压路机进行碾压；摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。

(4)沥青路面施工

沥青路面施工工艺流程为：测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）→接缝处理→检查验收。

沥青采用外购商品沥青，由自卸卡车运送至施工现场，由沥青摊铺机摊铺，并采用振动压路机进行碾压。

2、桥涵工程

桥梁施工主要分下部结构施工和上部结构施工两部分。

(1)下部结构施工

一般陆域桥梁下部结构施工主要施工工艺流程为：平整场地（水域桥梁需设置围堰）→埋

	<p>设钢护筒→钻孔桩基础施工→安装钢套箱→浇筑封底混凝土→承台施工→墩柱施工。</p> <p>地面系统桥梁采用简支板梁预制拼装结构。在完成基础的施工后，采取现浇的方法施工盖梁。在施工下部结构的同时，可以在工厂或预制场地预制空心板梁，通过吊装的施工方法将板梁就位，最后完成细部构造部分。该施工方法通过上下部平行作业的方法，保证了桥梁的施工进度。</p> <p>桥梁承台基础施工时，基坑开挖采用机械施工，人工配合，开挖根据设计尺寸、基础大小、放坡宽度和基底预留工作面的宽度进行。边坡坡度按照施工规范及现场地质情况确定。基坑开挖后，对天然基底进行检验，合格后再进行基础施工。基底地质情况与设计相符时，将表面松裂碎石块清理平整、冲洗干净，然后进行基础浇筑。基础浇筑后，当强度达到设计要求后进行基础回填，回填土对称、水平分层采用多功能振动夯实机夯实，部分桥墩采用浆砌片石至基础层面，施工时严格按照设计要求施工。</p> <p>(2)上部结构施工</p> <p>上部结构施工主要为现浇箱梁，现浇箱梁采用现场满堂支架现浇施工。</p> <p>三、施工时序和建设周期</p> <p>西二环-晨丰公路互通新建工程实施年限为 2024 年 5 月至 2027 年 5 月，工期为 3 年。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境现状

(1)环境功能区划

根据《全国生态功能区划》（修编版，2015），全国划分为9个生态功能类型。本工程所在区域位于 III-01-02 长三角大都市群。

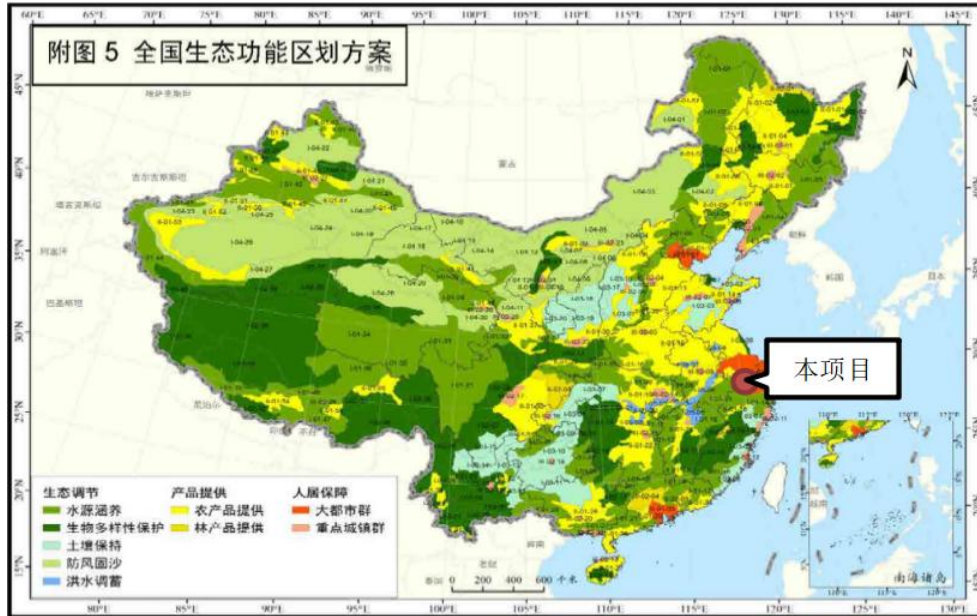


图 3-1 本项目在江苏省生态功能区划中的位置

(2)土地利用类型

评价区土地利用类型中面积最大的是农用地，其面积为 2002.17 亩，占评价区总面积的 68.38%；其次是建设用地，面积分别为 805.92 亩，占评价区总面积的 27.52%；其他土地占评价区用地面积比例相对较小。

(3)植被资源现状

根据《中国植被区划》，本工程所在区域位于“IV 东部亚热带常绿阔叶林区”。根据沿线踏勘情况，区域内无天然森林分布，主要植被为栽培植被，以冬小麦、水稻、玉米、大豆一年两熟为主，是主要产粮区；本项目道路沿线现状主要分布城镇绿化植被，城镇绿化主要包括城镇绿化乔木、灌木及草本，一般以常见的绿化树种为主，主要乔木为水杉和香樟，主要灌木有侧柏、园柏、夹竹桃、黄杨等，主要草本为结缕草、早熟禾、车前及狼牙根。

(4)水生生态现状

本项目沿线水生植物约 34 种，其中沉水植物 3 种，浮叶植物 3 种，挺水植物 28 种。优势种有蚕茧草、稗草、苦草、空心莲子草和芦苇，种类较丰富，生长良好。浮游植物约 56 种，优势种为广缘小环藻，以绿藻门、硅藻门及蓝藻门为主，表明水体呈现种~富营养化特征。浮游动物约 12 种，优势种为萼花臂尾轮虫。底栖动物种类较少，以耐污的霍甫水丝蚓为主。鱼类约 41 种，

优势种为鲫鱼、鲤鱼、草鱼、青鱼等常见鱼。无保护级鱼类。

(5)根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目不占用江苏省国家级生态保护红线和空间管控区域。

2、大气环境现状

建设项目所在区域空气质量功能区为二类区，建设项目基本大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据张家港市生态环境局发布的《2022年张家港市环境质量状况公报》，2022年城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标。经判定，项目所在区域为不达标区，超标因子是臭氧。

为改善区域环境空气质量，苏州市发布《苏州市2023年大气污染防治工作计划》（苏气办〔2023〕16号）等整治方案，多措并举扎实开展大气污染防治工作，区域环境空气质量将得到改善。

3、地表水环境现状

根据《2022年张家港市环境质量状况公报》：2022年，张家港市地表水环境质量总体稳定。14条主要河流，36个断面，I~III类水质断面比例为100%，劣V类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优；4条城区河道，7个断面，I~III类水质断面比例为100%，无劣V类水质断面，城区河道总体水质状况为良好，较上年（良好）有所好转。

本项目委托江苏蓝天环境检测技术有限公司对朝东圩港进行水质监测，监测单位于2023年12月3日-12月5日对朝东圩港进行连续有效三天、每天一次的现状监测。地表水监测结果见表3-2。

表3-1 地表水监测结果 单位：mg/L，pH无量纲，水温℃

点位	监测时间	水温	pH	悬浮物	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	溶解氧	石油类
WJ1 朝东 圩港	2023.12.3	10.2	7.2	11	5.2	0.254	0.16	5.5	0.03
	2023.12.4	11.0	7.3	9	4.8	0.265	0.14	5.4	0.04
	2023.12.5	10.6	7.2	9	5.2	0.247	0.18	5.5	0.04

现状监测结果按标准指数法进行单项水质参数评价，计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——水质参数*i*在*j*点的标准指数，无量纲， $S_{i,j} \geq 1$ 为超标、否则为未超标；

$C_{i,j}$ ——水质参数*i*在*j*点的监测值，mg/L；

C_{si} ——水质参数*i*的标准值，mg/L。

其中，pH的标准指数为：

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

式中： $S_{pH,j}$ ——水质参数 pH 在 j 点的标准指数； pH_j ——j 点的 pH 值； pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限； pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{pH,j}$ ——水质参数 pH 在 j 点的标准指数； pH_j ——j 点的 pH 值； pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限； pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限； $S_{DO,j}$ ——水质参数 DO 在 j 点的标准指数； DO_f ——该水温的饱和溶解氧值，mg/L； DO_j ——实测溶解氧值，mg/L； DO_s ——溶解氧的标准值，mg/L； T_j ——在 j 点水温，°C。

表 3-2 地表水环境现状监测因子标准指数一览表

监测点	监测时间	监测项目					
		pH	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	溶解氧	石油类
WJ1 朝东圩港	2023.12.3	0.10	0.87	0.25	0.80	0.91	0.60
	2023.12.4	0.15	0.80	0.27	0.70	0.93	0.80
	2023.12.5	0.10	0.87	0.25	0.90	0.91	0.80

由表 3-2 中可以看出，本项目沿线的朝东圩港指标满足《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》III类水质标准要求。

4、声环境现状

根据《2022 年张家港市环境质量状况公报》：2022 年，张家港市城区声环境质量与上年基本持平。区域环境噪声昼间平均等效声级为 54.3 分贝（A），区域昼间环境噪声总体水平为二级，区域昼间声环境质量为较好；道路交通噪声昼间平均等效声级为 65.3 分贝（A），道路交通昼间噪声强度为一级，道路交通昼间声环境质量为好；2022 年，城区 4 个声环境功能区 7 个声功能区定点监测点，1 类声功能区昼间和夜间达标率分别为 100.0%和 87.5%。

本项目委托江苏蓝天环境检测技术有限公司于 2023 年 12 月 3 日至 12 月 8 日对项目沿线的环境敏感点和道路交通现状进行实地监测，监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。

由监测结果可知，本项目 6 个敏感点现状噪声未存在超标情况，昼间、夜间监测值均达标。具体的监测结果与分析见本项目噪声评价专题“第 3 章”。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

根据现场走访调查，评价范围内没有与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

5、主要环境保护目标

(1)生态环境保护目标

本项目的生态环境保护目标主要为沿线生态系统及植被。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目不占用江苏省国家级生态保护红线。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目不涉及生态空间管控区。

(2)地表水环境保护目标

本项目跨越河道2条，为朝东圩港和南横套河。

根据《江苏省地表水环境功能区划（2021-2030）》，朝东圩港为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。南横套河不在《江苏省地表水环境功能区划（2021-2030）》中，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

项目沿线的水环境保护目标分别见表3-3。

表3-3 本项目地表水环境保护目标一览表

序号	中心桩号	河流名称	位置关系	水质目标
1	CFK14+845	朝东圩港	跨越	Ⅲ
2	FXHK17+450	南横套河	跨越	参照Ⅲ

(3)声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《张家港市人民政府关于调整声功能区的通告》（张政通〔2021〕3号），本项目所在区域涉及2类、3类声功能区，声环境质量标准按照4a类、3类和2类标准执行。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境按一级评价。

本项目营运期评价范围内主要的声环境保护目标有 6 处，6 处均为居民区，施工场地声环境影响评价范围内无声环境保护目标，具体见本项目噪声评价专题。

(5)环境空气

根据现场调查本项目大气保护目标为沿线 200 米范围内的居民区，如下。

表 3-4 建设项目环境空气保护目标一览表

保护对象	坐标		规模	环境功能区	相对规划道路方位	距道路红线最近距离
	经度°	纬度°				
南湖村 38 组(西侧)	120.514288	31.92358	约 1300 户	二类	西侧	7m
南湖村 38 组(东侧)	120.515061	31.92120			东侧	20m
南新花苑二期	120.514224	31.91517	约 1588 户		西侧	151m
南新花苑一期	120.516316	31.91509			西侧	30m
南湖村(零散)	120.518832	31.91088	约 5 户		西侧	72m
晨新公寓	120.521337	31.91198	约 130 户		东侧	8m

6、环境质量标准

(1)环境空气质量标准

项目路段环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(1997 年中国环科学出版社出版)标准。

表 3-5 环境空气质量标准

评价范围	评价因子	浓度限值 (mg/m ³)			标准依据
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
位于环境空气二类功能区	SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值
	NO ₂	0.20	0.08	0.04	
	PM ₁₀	/	0.15	0.07	
	PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
	O ₃	0.2	0.16	/	
	CO	10	4	/	
	TSP	/	0.30	0.20	
	非甲烷总烃	2	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》

评价标准

(2)声环境质量标准

根据《张家港市人民政府关于调整声功能区的通告》(张政通〔2021〕3 号)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定，本项目所在区域为未划定区域和已划定的 3 类声功能区，声环境质量参照执行 2 类标准、3 类执行。其中室内声环境质量参照《建筑环境通用规范》(GB55016-2021) 执行。

具体声环境质量标准见下表：

表 3-6 声环境质量评价执行标准

声环境功能区	标准执行的范围			执行标准	标准限值 dB(A)	
					昼间	夜间
2 类区	交通干线边界线外 30m 外至交通干线边界线外 200m 以内区域			2 类	60	50
	交通干线边界线外 30 米内区域	若临路建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主	第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域	4a 类	70	55
			第一排建筑物背向道路一侧至交通干线边界线外 30m 内区域	2 类	60	50
		若临路建筑以低于三层楼房建筑为主, 交通干线边界线外 30m 内区域		4a 类	70	55
3 类区	交通干线边界线外 15m 外至交通干线边界线外 200m 以内区域			3 类	65	55
	交通干线边界线外 15m 内区域	若临路建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主	第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域	4a 类	70	55
			第一排建筑物背向道路一侧至交通干线边界线外 15m 内区域	3 类	65	55
		若临路建筑以低于三层楼房建筑为主, 交通干线边界线外 15m 内区域		4a 类	70	55
当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时, 噪声限值可放宽 5dB(A)	房间为睡眠使用功能				≤45	≤35
	房间为日常生活使用功能				≤45	
	房间为阅读、自学、思考使用功能				≤45	
	房间为教学、医疗、办公、会议使用功能				≤45	

(3)地表水环境质量标准

本项目跨越河道 2 条, 为朝东圩港和南横套河。

根据《江苏省地表水环境功能区划(2021-2030)》, 朝东圩港为 III 类水体, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。南横套河不在《江苏省地表水环境功能区划(2021-2030)》中, 参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位: mg/L

类别	pH	DO	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类	BOD ₅
III 类	6-9	5	6	1.0	0.2	0.05	4

7、污染物排放标准

(1)噪声排放标准

施工期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期噪声执行声环境质量标准, 见表 3-6。

(2)大气污染物排放标准

施工场地混凝土拌合站产生的大气污染物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021) 限值, 标准值详见表 3-9 (1)、3-9 (2)。

公路施工期间固定污染源产生的大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准限值,标准值详见表3-10。

施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表1标准限值,标准值详见表3-11。

表 3-9 (1) 大气污染物排放浓度限值 (水泥制品)

序号	生产过程	颗粒物 (mg/m ³)	监控位置
1	水泥仓及其他通风生产设备	10	污染物排放监控位置为排气筒或烟道。

表 3-9 (2) 企业边界大气污染物浓度限值 (水泥制品)

序号	污染物项目	颗粒物 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
1	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP) 1h浓度值的差值	企业边界外20m处上风向设参照点,下风向设监控点

表 3-10 单位边界大气污染物排放监控浓度限值 (摘录)

序号	污染物		监控浓度限值 mg/m ³	监控位置
1	颗粒物	粉尘、沥青烟	生产装置不得有明显的无组织排放	
		其他颗粒物	0.5	边界外浓度最高点
2	氮氧化物	0.12		
3	NMHC	4		
4	苯并(a)芘	0.000008		

表 3-11 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/(μg/m ³)
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80

a 任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延15min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。

(3)水污染物排放标准

施工期,施工废水经处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)规定的道路清扫、车辆冲洗水质的要求,回用于施工场地洒水防尘等,不向地表水体排放;施工人员就近租借附近民房,产生的生活污水依托所租用民房的污水处理设施处理,再通过市政污水管网接入张家港市第二污水处理厂处理,接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996),尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1C标准。

表 3-12 城市污水再生利用 城市杂用水水质

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、 消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0	
2	色/度	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU	5	10
5	溶解性总固体/ (mg/L)	1000	1000
6	五日生化需氧量 (BOD ₅)/(mg/L)	10	10
7	氨氮/ (mg/L)	5	8
8	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	0.5	0.5
9	铁/(mg/L)	0.3	-
10	锰/ (mg/L)	0.1	-
11	溶解氧/ (mg/L)	2.0	2.0
12	总氯 (mg/L)	1.0 (出厂), 0.2 (管网 末端)	1.0 (出厂), 0.2 (管 网末端)
13	大肠埃希氏菌/ (CFU/100mL)	无	无

表 3-13 污水综合排放标准

序号	污染物名称	标准限值	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
2	COD _{Cr}	500mg/L	
3	BOD ₅	300mg/L	
4	SS	400mg/L	

表 3-14 城镇污水处理厂污染物排放标准

序号	污染物名称	标准限值	标准来源
1	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排 放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 C 标准
2	COD _{Cr}	50mg/L	
3	BOD ₅	10mg/L	
4	SS	10mg/L	
5	TP	0.5mg/L	
6	TN	12 (15) mg/L	
7	NH ₃ -N	4 (6) mg/L×	
8	动植物油类	1mg/L	
9	石油类	1mg/L	
10	阴离子表面活性剂	0.5mg/L	
11	色度	30 倍	
12	粪大肠菌群	1000 个/L	

每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值

(4)固废排放标准

本项目建成投运后无固体废物产生及排放。

其他

总量控制指标:

本工程为道路工程,运营期无有组织废气和废水污染物外排,无须申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

1、施工期噪声影响分析

施工阶段包括：路基挖方、路基填方、路面摊铺、桥梁桩基。

根据预测结果，路基挖方施工活动在 44m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准，在 210m 处满足夜间 55dB（A）标准；路基填方施工活动在 28m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准，在 136m 处满足夜间 55dB（A）标准；路面摊铺施工活动在 30m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准，在 144m 处满足夜间 55dB（A）标准；桥梁桩基施工活动在红线内即满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准，在 33m 处满足夜间 55dB（A）标准。

路基挖方、路基填方和路面摊铺阶段，在昼间施工时，在场界处昼间最大超标量约为 5.4dB（A），可以采取在评价范围内涉及噪声敏感点的施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，可以满足昼间施工区域附近敏感点噪声达标。夜间施工对拟建公路两侧评价范围内的声环境质量产生显著影响，特别是对夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响，如需夜间施工，需要向当地环保主管部门提出夜间施工申请。

施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

详见本环评声环境影响评价专项报告。

2、施工期大气环境影响分析

施工期主要的废气污染为车辆行驶扬尘，裸露地面和堆场扬尘，沥青废气，施工机械尾气等。

(1)车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量一般占施工扬尘总量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘量，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间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。表 4-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

(2) 裸露地面和堆场扬尘

施工场地内一般设置有材料堆场，材料堆场的起尘量与物料种类、性质及风速有关，比重小的物料容易受扰动而起尘。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。此外，对粉状物料采取遮盖防风措施也能有效减少扬尘污染。根据经验，物料堆场应远离敏感点下风向 200m 以外，并采取围挡作业，可以有效减轻扬尘污染。

(3) 施工现场扬尘污染

路基路面施工过程的扬尘浓度与施工阶段有关，不同的施工阶段扬尘污染程度不同。参考类似项目施工期间的监测数据，道路路基施工和路面施工均对环境空气会造成一定的污染。路基施工与路面施工相比，前者对环境空气的影响更大，具体见表 4-2。

表 4-2 类比项目路基施工阶段施工现场扬尘监测结果

监测路段	监测时段	监测场地	TSP 日均浓度范围 (mg/Nm ³)	监测点位置
类似项目	路基、桥涵 施工阶段	二标段	0.38~0.84	施工场界下风向
		三标段	0.42~2.12	
		五标段	0.54~1.14	
		对照点	0.26~0.48	远离施工现场

(4) 灰土拌和扬尘

根据类似公路施工期间对灰土拌和场 TSP 监测结果，施工过程中采用站拌工艺施工时，灰土拌合站下风向 50m 处 8.90mg/m³；下风向 100m 处 1.65mg/m³；下风向 150m 处符合环境空气质量二类标准日均值 0.3mg/m³，产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。

本项目灰土拌和时，设置石灰消解大棚进行封闭作业，粉尘产生量减少 90%，因此在采取相关大气污染防治措施的前提下，灰土拌合时产生的粉尘污染影响较小。

(5) 沥青烟气

沥青混凝土路面施工大气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源。本项目采用商品沥青，现场不设沥青拌合场，直接用卡车或搅拌车配送至工地，大大降低了施工阶段沥青烟气污染。

根据京津塘大羊坊沥青搅拌站的监测结果和相关公路施工期调查资料，在沥青施工点下风向 60m 外，NMHC 低于 0.16mg/m³（标准值为 4mg/m³）。

(6)施工机械尾气

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳（CO）、氮氧化物（主要以 NO 和 NO₂ 形式存在）和总烃（THC）等有毒有害物质。拟建道路的施工作业量和物料运输量都相当大，因此汽车尾气排放对沿线环境空气质量的污染有一定程度的影响。

本项目施工期 36 个月，由于施工期施工场地施工及施工便道运输土方车辆等因素，项目施工期将对周边大气环境造成一定的不利影响。根据《张家港市人民政府关于调整禁止使用高排放非道路移动机械区域有关规定的通告》（张政通[2022]3 号），本项目所在区域为二类低排放区，项目所在区域禁止使用未达到国Ⅱ排放标准的柴油工程机械、柴油叉车。工程施工期间，施工单位应严格遵守有关法律法规，采取合理可行的控制措施，要求使用符合国家标准的柴油，对于故障机械及时修理，保证运行车况良好，减少因故障而造成的尾气超标排放，以减少对周围大气环境的影响。

施工期落实“六个百分百”、“六到位”。建筑工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，实现工地喷淋、洒水抑尘实施全覆盖；出土工地和拆迁工地应做到施工围挡到位；出入口道路混凝土路面硬化到位、基坑坡道硬化处理到位、自动冲洗设备安装和使用到位、建筑垃圾运输车辆密闭到位、拆迁工地拆除过程中使用专业降尘设施湿法作业到位。

(7)对敏感点的影响分析

本项目沿线分布有居民区，本项目公路运输以及路基填筑过程中的扬尘对沿线的居民将造成一定的影响，通过设置施工围挡和施工现场洒水措施可以有效降低扬尘量，减轻施工扬尘对居民生活的影响。

综上所述，采取设置围挡、施工现场洒水等措施，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

3、施工期水环境影响分析

(1)桥涵施工影响分析

①围堰：本项目一般桥梁桥墩采用围堰施工，施工时首先在拟施工的桥墩外围采用薄壁钢围堰将桥墩钻孔桩施工范围与区域外河床水域隔开，对围堰内积水抽干后进行桥墩钻孔桩及承台等施工，钻孔过程产生的废弃物直接输送到岸边沉淀处理，施工废水经沉淀后循环利用，对过滤和沉淀的较大颗粒物及开挖土石进行晾晒后清运至场平工程区域进行回填。钢板桩围堰和钢护筒工艺均会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高。

②钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1%~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；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，达到 GB8978-1996 中的一级标准；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率 <1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，经沉淀池沉淀和固化后由船只运至岸上进行进一步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。

③混凝土灌注

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

④围堰拆除

待项目桥梁基础工程施工完成后对桥墩周边设置的临时围堰和钢护筒进行拆除。围堰和钢护筒拆除对水环境造成的影响同围堰和钢护筒施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，短时间内对河水有一定的影响，影响范围一般为施工点 50~100m 内，但随着河水的流动、泥沙沉降，围堰和拆堰对河水水质产生的影响很小。因此，桥梁基础施工过程中对地表水体水质影响较小。随着围堰和拆堰的结束，施工引起的悬浮物增加对河水水质的影响也将结束。

根据分析，本项目桥梁施工废水主要是钻孔泥浆水，桥梁钻孔泥浆水一般由船只输送至岸边沉淀池进行处理，处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水经沉淀池沉淀固化后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）“冲厕、绿车辆冲洗”标准，可回用于洒水。沉淀池淤泥为一般固废，需委托环卫部门定期清运。

(2)施工场地施工废水

根据公路工程施工场地设置的经验，桥梁的施工场地将可能设在河的两侧。在桥梁施工期间，若作业场、物料堆场的施工材料（如沥青、油料、化学品及一些粉末状材料等）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。粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘，从而污染水体。施工场地的生产废水主要来自钢砼梁柱的养护水及砂石冲洗废水等。类比同类工程，桥梁施工场地产生的污水主要的污染物是 SS，pH 值一般为 8~10，偏弱碱性，根据桥梁工程施工经验，施工场地均设置沉淀池处理生产废水，处理后的水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）相应标准，处理后的尾水回用于砂石料的冲洗、场地洒水降尘和绿化等，不向水体排放，对水环境的影响较小。

(3)施工人员生活污水

施工人员生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱等污水，污水成分较为简单，污染物浓度也较低。若直接排入附近水体，将对水质造成污染。施工人员就近租借附近民房，产生的生活污水

排入张家港市城镇污水处理厂处理达标后，就近排入周边水体。

本项目施工期为 36 个月，按 1080 天，施工人员平均按 180 人计，根据《室外给水设计规范》，生活用水量按 150L/人·日计，则生活用水量为 27m³/d。生活污水的排放量按用水量的 80% 计，则生活污水的排放量为 21.6m³/d，施工期总排放量约 23094m³。

该污水的主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP 等，其污染物浓度分别为 COD 350 mg/L、SS 350 mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 45mg/L、TP 5 mg/L，总排放量分别为 8.085t、8.085 t、0.8085t、1.035 t、0.105 t。

在将污水收集后接入污水管网排入张家港市第二污水处理厂，本工程施工对周边水体的环境影响较小。

4、施工期固体废物影响分析

(1)固体废物处理处置的环境影响分析

①生活垃圾

施工人员生活垃圾发生量按 1.0kg/人·d 计算，施工人员以 180 人计，施工工期 36 个月，则生活垃圾日发生量为 180kg/d，整个施工期生活垃圾发生总量为 192.6t。将由环卫部门定期清运至沿线城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对环境的影响较小。

②废弃土方

工程产生弃方 1.28 万 m³，不设置专门的弃渣场，由有资质单位运送至城管部门指定地点处理。

③拆迁建筑垃圾

根据类似拆迁工程类比调查，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m³（松方），则建筑拆迁将产生建筑垃圾 822.9m³，由施工单位运送至城管部门指定地点处理。

④桥梁桩基钻渣

钻渣的产生量大致与桩基础地下部分的体积相当，通过对沿线桥梁的桩基出渣量进行估算，本项目的桥梁桩基出渣量约为 40000m³。由施工单位运送至城管部门指定地点处理。

(2)固体废物贮运环节的环境影响分析

本项目固体废物的贮运环节主要包括临时堆土场的堆存以及固体废物在施工现场和临时堆场之间的运输。

临时堆土场的环境影响主要是扬尘和水土流失。临时堆土场集中设置，堆土场四周设置围挡防风阻尘，堆土场配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆土场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。采取上述措施后，可以有效减少扬尘，防治水土流失。

固体废物的运输以卡车运输为主，环境影响主要是运输扬尘和抛洒滴漏。运输车辆应配备顶棚或遮盖物，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作；运输桥梁桩基钻渣的车辆车厢应具有较好的密封性，不得有渗漏现象。固体废物的运输路线尽量避开集中居住区。采

取上述措施后，固体废物运输的环境影响可以处于可接受的程度。

因此，采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，本项目固体废物贮运环节对环境的影响较小。

5、施工期生态环境影响分析

(1)对生态功能区的影响

本工程在生态功能区内工程内容为路基、桥梁工程。工程建设不可避免在一定程度上造成沿线植被损坏，随着施工期结束后临时用地的绿化恢复，线路两侧栽植乔灌进行绿化等措施，将会在很大程度上补偿道路建设对植被的破坏。

(2)对土地资源的影响

工程全线永久占地共计 326833m²。其中新增永久占地 167680m²。已列入《张家港市国土空间规划近期实施方案》重点建设项目用地规划表中，通过当地政府进行土地调整和规划，项目的建设不会对当地土地利用总体格局产生大的影响。

本项目现场设置集中混凝土拌合站、水稳拌合站。全线预计共设置 1 处施工场地，预计面积约 26 亩。施工便道以利用现有道路为主，不再另外征地。生态保护红线和生态空间管控区范围内不设置施工场地。工程结束后将对其采取绿化恢复、工程治理措施，预计施工结束后 3~5 年左右，可基本恢复土地的原有使用功能。综上所述，工程建设对评价区域土地利用格局影响轻微。

(3)对植被的影响

工程建设永久占地会造成评价区域生态系统生物量一定量的减少，但主体工程、水土保持方案设计采取植物恢复措施后，能够减缓植被生物量损失和自然体系生产力下降。

因此，本工程建设对区域自然体系稳定状况的干扰在生态系统的可承受范围内。

(4)对陆生生物的影响

本项目为现状道路改扩建工程，拟建道路的施工将带来人为活动增多、施工噪声增加、废水废气污染增多等弊端，不可避免影响部分陆生动物的栖息区域和觅食区域。但是由于道路施工范围小，工程施工时间有限，这种影响不会长时间持续。而随着施工期影响的结束，施工对动物的影响也结束。

本次项目为改建工程，现状道路已运营多年，沿线陆生生物对车行噪声和灯光已有一定的适应性。因此运营期对沿线陆生生物的影响较小。

1、运营期声环境影响分析

根据预测结果，在执行 4a 类标准的敏感点中，晨新公寓运营中期昼间预测声级达标，夜间预测声级超标 3.1dB（A）；执行 2 类、3 类标准的敏感点运营中期昼间、夜间预测声级达标。

具体见本项目噪声评价专题。

2、运营期水环境影响分析

(1)源强分析

运营期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的路面及桥面径流等。

影响路面（桥面）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（桥面）及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面（桥面）宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面（桥面）雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见下表。路面（桥面）径流污染物排放源强计算公式如下。H 取 1154mm，计算本项目的路面径流源强，结果见表 4-3。

$$E=C \times H \times L \times B \times a \times 10^{-6}$$

其中：E 为每公里年排放强度（t/a×km）；

C 为 60 分钟平均值（mg/L）；

H 为年平均降雨量（mm）；

L 为单位长度路面（桥面），取 1km；

B 为路面（桥面）宽度（m）；

a 为径流系数，无量纲，取 0.9。

表 4-3 路面（桥面）径流污染物浓度表

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

表 4-4 桥面径流污染物排放源强估算表

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值（mg/l）	100	5.08	11.25
年平均降雨量（mm）	1154		
径流系数	0.9		
路面路宽（m）	26/44/26.1/45.5/9.5/9		
每公里年排放强度（t/a×km）	19.847	1.008	2.233

由表 4-4 可知，本项目路面径流每公里污染物排放强度为：SS 19.847t/a，BOD₅ 1.008t/a，石油类 2.233t/a。

(2)地表水环境影响分析

①路面径流影响分析

本项目建成投入运营后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入周边水体，其主要的污染物有：石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生一定的污染。

②桥面径流影响分析

影响桥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，所以典型的桥面雨水污染物浓度较难确定。

根据国家环保总局华南环科所以对南方地区桥面径流污染情况的试验，桥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，污染物浓度下降较快。根据以往江苏类似地区的预测计算结果表明，桥面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于2%。一般来说，在降雨初期，桥面径流从桥梁或桥梁两端进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，其对这些河流污染物浓度升高的贡献微乎其微，不会改变水体的水质类别。

项目沿线河流水环境功能多为农业用水，桥面径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平，不会改变接纳水体的水质类别。因此，本项目桥面径流对周边水环境影响较小。

3、运营期环境空气影响分析

本项目沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好；本项目道路行车道边线与红线之间种植有一定宽度的绿化带，对污染物的扩散具有一定的吸收和阻挡作用，本项目运营期机动车排放的大气污染物对沿线敏感点的影响较小。

4、运营期固体废物影响分析

本项目运营期无固体废弃物产生。

5、环境风险影响分析

(1)风险源识别

本项目为城市道路，路线本身不涉及危险物质的生产、使用和储存（包括使用管线运输），考虑到道路上行驶的部分车辆承担运输油品、危险品等可能发生环境风险物质，一旦危险品车辆在跨河段发生泄漏，有可能造成地表水污染。

(2)危险化学品运输环境风险事故概率

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

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

式中：P——预测年路段运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率，次/年；

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

Q₂—预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q₃—货车占绝对交通量的比例，%；

Q₄—运输化学危险品的车辆占货车的比例，%，根据经验值，取5%；

Q₅—化学危险品车辆事故入河比例，取0.1；

Q₆—路段长度，km。本项目敏感路段长度0.18km。

危险货物运输车辆交通事故概率详见表4-5。

表4-5 化学危险品运输水体污染事故风险概率（次/年）

路段	穿越里程（km）	P		
		2027	2033	2041
本项目路段	0.18	0.000094	0.000863	0.001201

由表4-5可知，在营运远期，运输化学危险品在本项目路段发生环境污染事故的风险概率为0.001201次/年，风险概率较低。

一般来说，交通事故中一般事故和轻微事故占大多数，重大事故和特大恶性事故占比例很小。据统计，目前我国公路上的交通事故中，重大、特大交通事故约占总交通事故的10%左右，因此，由于交通事故引起的泄漏、爆炸、火灾之类的重、特大事故在各路段可能发生的概率很小，其脱离路面翻下道路而污染河流水体的可能性甚微，对河流的影响较低，本项目公路运输事故风险水平是可以接受的。

(3)施工期燃气管线泄漏环境风险事故概率

施工期可能发生的事故为施工中操作不当引起管道破裂，属于第三方破坏，燃气管线发生泄漏引起火灾产生的污染物主要是不完全燃烧产生的CO，将对周围的大气环境产生一定的不利影响。本项目为城市道路，路线本身不涉及危险物质的生产、使用和储存，施工期应加强管理，制定专项施工方案，燃气管线拆除前采取措施去除管道内的残留气体，同时检测管道端口可燃气体的浓度，确保达标标准后再施工。一旦发生燃气泄漏事故，立即通知管线产权单位采取紧急关停、泄压等措施阻止泄漏持续，同时报告社区居委会、消防、卫生、公安部门，以疏散人员、灭火、抢救伤员、维持治安，将事故的影响降低至最小的程度。

本项目的建设符合《张家港市总体规划（2011-2030）》、《张家港市“十四五”交通发展规划》、《张家港市国土空间规划近期实施方案》，项目不占用江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

本项目实施过程严格限制施工作业区域，施工现场设置混凝土拌合站和水稳拌合站，钢筋加工场，材料堆场等大临工程合建在施工作业区内。施工期生产废水经处理后回用，施工人员生活污水通过市政污水管网，进入张家港市第二污水处理厂处理达标排放。沿线评价范围内噪声敏感目标采用低噪声路面、声屏障等工程降噪措施。综上所述，本项目选线具有环境合理性。

选
址
选
线
环
境
合
理
性
分
析

五、主要生态环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

1、施工期声环境保护措施

(1)尽量采用先进的低噪声施工机具、设备和工艺，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。建筑施工单位在施工时必须采取降噪措施。

(2)施工区域与沿线居民点之间设置围挡遮挡施工噪声，在距离敏感点 200m 范围内禁止夜间（22:00-6:00）施工。项目如因工程需要确需夜间施工的，需向当地生态环境局提出夜间施工申请，在获得生态环境部门的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

(3)施工场地内合理布置施工机具和设备，采用建筑工地隔声屏障等降噪措施，对施工现场的强噪声设备应采取措施封闭，并尽可能设置在远离居民区的一侧，降低施工噪声对周围的影响。

(4)利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途经居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

(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，增强作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

(6)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。

(7)桥梁桩基础施工，应采用钻孔桩、静压桩等低噪音施工方式，避免对附近敏感点居民的生活造成不利影响。

(8)砂石堆料场、弃土场、水稳拌合站、混凝土拌合站、钢筋加工场等噪声设备应合理布局，远离居民区。

2、施工期大气环境

本项目施工扬尘污染防治要求参考《苏州市扬尘污染防治管理办法》（令[2012]125号）、《省交通综合执法局关于印发江苏省公路水运工程施工扬尘污染防治指导手册的通知》（苏交执法发〔2021〕48号）和《张家港市人民政府关于调整禁止使用高排放非道路移动机械区域有关规定的通告》（张政通[2022]3号），在建设工程的整个实施过程中，施工单位应做好下列工作：

(1)施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡；施工工地内的主要道路、作业区、生活区应当进行硬化处理；

(2)施工现场的物料装卸、堆放以及建筑垃圾和工程渣土不能及时清运的，应当采取覆盖、密封、洒水等防尘措施；长期性的废弃物堆，采取围挡、覆盖等防尘措施；

(3)施工工地的出入口通道及其周边道路应当保持清洁，施工工地出入口内侧应当安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出；

(4)施工工地应当使用预拌混凝土、预拌砂浆，因特殊情况需要现场搅拌的，应当经批准后采取符合规范的防尘措施；

(5)实施路面切割、破碎、使用风钻挖掘地面和清扫施工现场等作业时，采取洒水、喷淋等防尘措施；采取分段开挖、分段回填的方式施工，回填后的沟槽采取覆盖、洒水等防尘措施；

(6)道路路面严重破损的，采取限制载重车辆通行或者限制机动车辆通行速度等防尘措施，并且及时修复破损路面；

(7)建筑垃圾和工程渣土运输车辆应当取得城市管理行政主管部门核发的准运手续；

(8)工程建设单位、施工单位、运输单位应当在出土现场和渣土堆放场所配备现场管理设施和人员，负责运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作；划分物料堆放区域和道路的界限，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；运输车辆应当密闭，不得超载，不得散落滴漏；

(9)生产原料需要频繁装卸作业的，在密闭车间进行；堆场露天装卸作业的，采取洒水等防尘措施；采用密闭输送设备作业的，在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并且保持防尘设施的正常使用；

(10)沥青混凝土摊铺时应十分注意风向，必要时通知附近居民在沥青混凝土摊铺作业时关闭门窗，同时采取两侧设置施工围挡等措施减小对居民的影响。沥青混凝土摊铺过程由于历时较短，且施工区域空间开阔，大气扩散能力强，摊铺时的烟气对沿线敏感点的影响较小。

(11)拆除作业应设置喷淋、雾炮等洒水降尘设备，湿法作业。需爆破作业的，应当在爆破作业区外围洒水喷湿。基坑开挖应及时支护，避免裸土长时间暴露产生扬尘

(12)交叉路口 20m、快车道和高速公路转弯处 50m 范围内应采用透视围挡，并采取交通疏导和警示措施。

(13)特殊路况需临时封闭区域，宜采用高水马、绿色隔离栅。装配式、砌筑式、移动式、透视围挡高度应不低于 1.8m，高水马、绿色隔离栅高度应不低于 1.8m，高水马、绿色隔离栅高度应采用 1.5m~2m，属地管理部门有特殊要求的区域应按要求执行。

(14)三厂区域应设置智能冲洗平台，并按要求安装环保在线监测、自动降尘、视频监控、自动冲洗等系统。

(15)互通节点施工区域内裸土覆盖完成时，应采用移动式雾炮机、洒水车、高压水枪等设备及时冲洗泥浆。

(16)施工场地必须做到“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标”。

(17)本项目所在区域为二类低排放区，项目所在区域禁止使用未达到国II排放标准的柴油工程机械、柴油叉车。

采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期扬尘对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

3、施工期水环境保护措施

(1)管理措施

①合理布置施工场地和施工场地

禁止在生态保护红线和生态空间管控区范围内设置施工场地；施工场地应设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入地表水体。

②制定严格的施工管理制度

设置生活垃圾临时堆放点，施工过程中产生的生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、生活垃圾、施工废水和生活污水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

③配备必要的防护物资

施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

(2)工程措施

①生活污水处理措施

施工人员租用沿线民房，生活污水接入张家港第二污水处理厂处理达标后排放。

②施工场地废水处理措施

施工场地内设置截水沟、调节池、隔油池、平流沉淀池、清水池和泥浆沉淀池等。

截水沟布置在停车场、机修场、材料堆场的下游，截流施工场地内的雨水径流和冲洗水，引入隔油沉淀池处理。

砂石料冲洗废水经平流沉淀池处理后贮存在清水池中，首先循环用于下一轮次的砂石料冲洗，其余用于洒水防尘、绿化；车辆机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后贮存在清水池中，用于。本项目施工废水的主要污染物为SS和石油类，通过隔油和沉淀处理后，可以有效削减废水中的污染物浓度，达到用于冲洗砂石料的水质标准，可以循环用于施工生产。泥浆沉淀池用于桥梁桩基施工产生的泥浆的自然干化处理，泥浆水分自然蒸发，无排放。

③施工场地防护措施

材料堆场堆放散货物料的堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

④桥梁钻孔泥浆水防护措施

桥梁钻孔灌注桩施工时，钻孔泥浆应及时装车运送至泥浆沉淀池进行自然干化处理，严禁将泥浆直接倾倒入河，禁止排放污水、倾倒工业废渣、垃圾及其他废弃物，处理后的泥浆水经沉淀池沉淀固化后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）相应标准，可以回用于洒水和绿化。

4、施工期固体废物环境保护措施

(1)施工场地设置垃圾收集桶，并设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理；废弃土方、桥梁桩基钻渣以及拆迁建筑垃圾运送至城市建筑垃圾消纳场统一处理。铣刨路面弃渣回用于新建路面的底基层。

(2)固体废物临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆场配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。

(3)固体废物的运输车辆应配备顶棚或遮盖物，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作；运输桥梁桩基钻渣的车辆车厢应具有较好的密封性，不得有渗漏现象。固体废物的运输路线尽量避开集中居住区。

5、施工期生态环境保护措施

(1)土地资源保护措施

①项目征地未占用基本农田，建设单位应要求各施工单位在各自工程范围内达到环保“三同时”要求后，方可撤离现场；

②施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工。

③工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；

④施工人员进场后，立即进行生态保护教育，严格施工纪律，不准踩踏、损毁征地范围之外的庄稼和草木，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。

(2)植物资源保护措施

①优化设计道路空间布局，最大程度减少对道路沿线植被资源的占用，尽量保护现状行道树和路外乔木，被占用的部分优先采取就近移植的方式进行保护。

②施工过程中应加强管理，保护好施工场地周围植被。临时工程应进行整体部署，不得随意布设，施工结束后应及时拆除临时工程建筑，清理平整场地，复垦绿化。施工营造区等大临工程尽量以既有空闲地为主，在工程交验后予以综合利用或者在规定时间内进行拆除，并进行整治，恢复原有植被。

(3)工程绿化补偿

根据“适地适树”的原则，在征地范围内栽植适宜的乔、灌、草植物，用于高架桥下绿化防护和生态环境恢复，有条件的地方可采用园林绿化方式，提高景观效果，美化环境。根据植物特性和观赏作用合理配置植物群落，提倡种植乡土树种，提高一次存活率。

6、施工期环境风险防范措施

(1)本项目设计阶段应加强管线勘测工作。向管线产权单位收集现有管线图纸，并委托专业单位进行实地勘测复核，明确现有燃气管道的走向、位置、埋深及与拟设计路线的相对位置关系。

(2)主体工程开工前，应制定燃气管线拆除专项施工方案、监理实施细则和安全生产预案，施工组织方案应经管线产权单位认可。施工临时占地严禁占用燃气管线正上方土地并与管线保持安全距离。

(3)建立与燃气管线产权单位、沿线居委会、消防、卫生、公安部门的联动机制，一旦发生天然气泄漏事故，立即通知管线产权单位采取紧急关停、泄压等措施阻止泄漏持续，同时报告居委会、消防、卫生、公安部门，以疏散人员、灭火、抢救伤员、维持治安，将事故的影响降低至最低的程度。

1、运营期声环境保护措施

(1)工程管理措施

通过加强道路交通管理，如限制性能差的车辆进入道路，可以有效控制交通噪声的污染。经常维持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。加大监控力度，确保在本项目行驶的车辆车速控制在设计车速以内。

(2)敏感点噪声措施

对于超标敏感点，在本项目高架桥梁上设置3m高声屏障措施（3m高是指护栏以上3m）。具体见本项目噪声评价专题。

2、运营期环境空气保护措施

(1)加强道路路基边坡绿化带的日常养护管理，缓解机动车尾气排放对沿线大气环境的影响。

(2)加强道路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。

(3)加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。

(4)定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。

3、运营期地表水保护措施

加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通淤积，确保排水畅通。

4、运营期生态保护措施

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

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

5、运营期环境风险措施

(1)禁止危险化学品运输车辆在高架段行驶。

(2)加强公路运营管理的智能化建设，从而提高公路运输资源的使用效率及系统安全性，减少污染事故的发生。

(3)公路投入运营后，运营单位应当制定本单位事故应急救援预案，运营单位应按照应急预案配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。项目在竣工验收前需编制突发环境事件应急预案，预案内容包含总则、组织体系和职责、预防和预警、应急处置、后期处置、保障措施等方面的内容。应急预案内容如下：

一、总则

1、适用范围

本预案适用于西二环-晨丰公路互通新建工程运营期道路范围内发生的危险化学品运输事故

造成水质污染的突发事故。

本预案依据《张家港市公路交通运输突发事件应急预案》等区域应急预案，为西二环-晨丰公路互通新建工程（以下简称“本项目”）运营单位在运营期内的环境风险应急行为的具体指导，为以上应急预案在本项目运营阶段的贯彻落实。运营期内一旦发生环境风险事故，运营单位依据本预案规定在职责范围内开展应急处置工作，并根据张家港市环境风险应急预案规定上报事故情况，在张家港市级预案的统一规范下，与各级应急处置单位联动发挥效能。

本预案的实施时间自项目通车之日起。

2、环境风险源识别

根据环境影响报告分析，本项目运营期环境风险为：公路上行驶的危险化学品运输车辆发生交通事故造成装载的危险化学品泄漏，主要污染物与具体装载的化学品种类有关。

二、组织体系和职责

1、组织体系

本项目运营期环境风险应急组织体系见下图。运营单位为运营期环境风险事故应急的责任主体。运营单位应急办公室为本项目运营期运营单位内部环境风险应急领导机构，领导运营单位各部门在职责范围内开展应急处置工作，并及时向上报告事故情况，接受张家港级环境风险应急体系的领导。

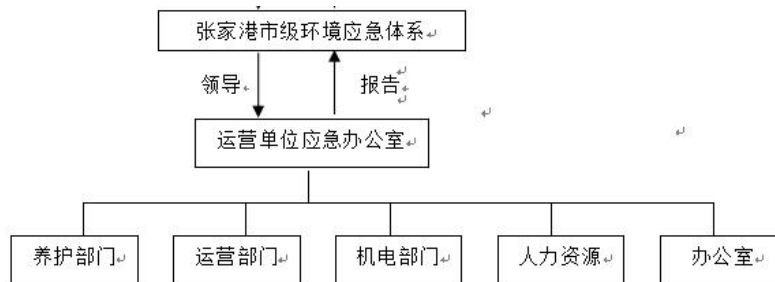


图 5-1 组织体系示意图

2、运营单位应急办公室：

运营单位应急办公室（以下简称应急办公室）为本项目运营期运营单位内部环境风险应急领导机构。运营单位总经理为应急办公室主任和运营期环境风险事故负责人。应急办公室职责如下：

(1)负责张家港市的环境风险应急预案在本项目运营期的贯彻落实，建立运营单位内部运营期环境风险应急管理体系，负责运营单位职责范围内的运营期环境风险应急处置工作的组织管理和协调。

(2)监督接收建设单位移交的已竣工的环境风险防范与应急工程设施并检查其有效性。

(3)监督检查运营单位相关部门在运营期采取的环境风险防范措施、人员和设备配置、巡查检修制度的落实情况和有效性。

(4)接受运营单位相关部门或其他公众的环境报警信息，迅速勘察现场，判断事故的严重程度，依据市级环境风险应急预案规定，及时向张家港市环境保护主管部门报告。

(5)接受事故所在市环境风险应急体系的领导，在上级应急体系的规范下，与各级应急单位协同合作开展环境风险应急处置工作。

(6)总结本单位在事故应急处置工作中的经验教训，配合政府有关部门调查事故原因。

三、运营单位各相关部门职责

(1)养护部门：负责桥梁防撞护栏、排水沟渠、警示标牌的维护保养，加强巡查，发现损坏及时修复。

(2)运营部门：协调交警部门进行重点路段的实时监控，加强危险品运输车辆的管理和监控，发现事故及时报告应急办公室。

(3)机电部门：负责维护公路照明设备、监控设备的正常运行，提供环境风险应急处置必要的机械设备和装备器材。

(4)人力资源部门：负责单位内部人员环境风险应急知识的教育培训，组织本单位环境风险应急处置队伍，建立和维护突发环境事件应急信息平台，制订应急演练计划。

(5)办公室：负责环境应急处置的文件、档案管理和后勤保障。

四、预防和预警

(1)在道路两端设置限速和禁止超车标志，防止交通事故的发生。

(2)协同交警部门加强危险化学品运输车辆的管理和监控。

(3)加强公路照明设备的维护保养，保证夜间照明。

(4)运营单位配备灭火器、围油栏、吸油毡、土袋、沙箱、橡皮艇等应急器材。

(5)运营单位加强巡查，发现隐患问题及时纠正。

五、应急处置

1、应急响应程序

(1)运营单位应急办公室接到事故报告后，立即查看事故现场，核实情况，在接到事故报告后10分钟内电话通知事故所在地环保主管部门，启动市级环境风险应急预案。

(2)在事故所在市市级应急领导机构的命令下达前，运营单位应急办公室指挥本单位应急处置队伍按照本预案的应急处置措施开展应急处置工作，进行及时补救，尽量减少环境污染影响，并将处置情况及时报告市级应急领导机构。

(3)在事故所在市市级应急领导机构的命令下达后，运营单位应急办公室指挥本单位应急处置队伍按照上级命令，同有关应急处置单位协同合作，按照市级环境风险应急预案要求开展应急处置工作，并将处置情况及时报告市级应急领导机构。

(4)在事故所在市市级应急领导机构派出的应急处置单位到达事故现场后，运营单位应为现场应急工作的开展提供便利和协助。

2、现场处置

(1)防护：做好自身防护，凡是进入危险区的人员均实施一级防护，凡留在现场处置的人员也必须达到最低防护等级。

(2)询情：现场处置人员配合市级应急领导机构需询问事故相关人员，现场勘察，查明有关泄漏物质、时间、部位、形式、已影响范围、周边影响情况、初步处置措施等一系列情况。

(3)侦检：现场处置人员市级应急领导机构搜寻被困人员；使用仪器测定泄漏物质浓度、扩散范围；确认道路环境、存在的险情；确定攻防路线、阵地；现场及周边污染情况等。

(4)救生：现场处置人员携带、配备相关器具设备进入危险区域，采取有效措施将遇险人员转移，并对获救人员进行登记和标识，转移急救人员到医疗部门等。

(5)展开：配合设置警戒范围，调集应急物资，提出相关灾情处置措施。

(6)堵漏：根据现场情况进行分析和研究，及时制定堵漏方案，切断泄漏源。

(7)清理：将事故车辆装载化学危险品的驳载转移，将事故车辆拖离现场，并将现场清理出的危险品处置废弃物运送到指定地点。

3、事故分类应急处置措施

(1)发生泄漏处置

①首先应查明泄漏物质的品名、性质，危化品泄漏的原因、设施等状况，制定相应的抢险措施。

②救援人员应当根据危化品的危险特性，配备必要的个人防护用品、器具。易燃易爆物质的泄漏，应配备防静电防护服、工具，严禁火种，切断电源，禁止车辆进入；不得使用手机等通讯设备（防爆通讯设备除外）。有毒物质的泄漏，应配备防毒面具、空气呼吸器，专用防护服。腐蚀性液体的泄漏，应当配备防酸服，防护面具、目镜。

③事故现场应设立隔离区，在该区域内除事故抢险人员外，其他人员不得进入；根据事故情况和事故发展，确定事故波及区域人员的撤离。根据事故发生的部位、物质的性质、泄漏原因等，采取相应的控制措施，选用合适的材料和方法堵漏，切断或控制泄漏源。

④根据泄漏部位，确定堵漏措施。

⑤泄漏物质的处置：防止泄漏物质扩散，用砂土等筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点，然后把泄漏出的物料抽入槽车内。当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。气体的泄漏只能采取稀释的办法。

⑥稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场释放大量的水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

⑦有毒有害泄漏物如流入居民用水内河、农田引起水污染及农作物危害，应及时通知环境监测、海事部门，迅速赶赴事故现场，参加应急救援抢险。

⑧泄漏废物处置，将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

(2)根据事故所在市市级应急领导机构的命令采取相应的应急处置措施。

4、应急终止

	<p>由事故所在市市级环境风险应急领导机构根据突发环境事件应急预案的规定宣布应急终止。</p> <p>六、后期处置</p> <p>(1)在事故所在市市级环境风险应急领导机构的统一部署下组织实施后期处置工作。因运营单位责任造成的环境风险事故影响，由责任单位依据有关规定进行赔偿，责任人员依据有关规定追究责任。</p> <p>(2)及时总结，对事故发生的起因、经过、引发的结果以及应急处置工作进行全面客观的评估。将事故发生和处置的经验教训反馈到运营管理制度和应急预案的修订中，降低事故再次发生的概率。</p> <p>七、保障措施</p> <p>(1)资金保障</p> <p>运营单位在日常预算中预留必要的环境风险防范与应急费用。费用专款专用，不得挪作他用，费用支出由审计部门监督。</p> <p>(2)设备保障</p> <p>运营单位配备必要的环境风险应急设备和安全防护装备，如灭火器、围油栏、吸油机、吸油毡、土袋、沙箱、橡皮艇、防护服、防毒面具等。</p> <p>(3)人员保障</p> <p>运营单位成立环境风险应急办公室，成立兼职的环境风险应急处置队伍，其人员经培训合格后具备一定的环境风险应急处置技能。可以联系沿线区、县以及消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量的支持。</p> <p>(4)制度保障</p> <p>运营单位应将本应急预案纳入运营基本管理制度体系并遵照实施，根据实际运营情况对本应急预案进行修订或完善。</p> <p>(5)预案演练</p> <p>运营单位对于本单位员工开展环境风险应急培训，使其掌握必要的应急处置知识，在发生环境风险事故时能妥善处置。运营单位每年组织一次环境风险应急处置演练。</p>
其他	<p>1、监测计划</p> <p>环境监测的重点是声环境、环境空气监测计划。常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。道路运营单位需委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划，监测方法按照相关标准规范进行。</p>

表 5-1 声环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	说明	负责机构
施工期	南新花苑一期、南湖村 38 组、晨新公寓	L _{Aeq}	4 次/年，每次监测 1 昼夜，必要时随机抽样	附近有施工作业的敏感点，昼夜间有施工作业的点进行噪声监测。	建设单位
运营期	南新花苑一期、南湖村 38 组、晨新公寓	L _{Aeq}	1 次/年，每次监测 1 昼夜	监测方法标准按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行	道路运营管理机构

表 5-2 环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说明	负责机构
施工期	施工现场场界处	TSP	2 次/年	连续监测 12 小时，连续 3 天	场界下风向设监测点，并同时在上风向 100m 处设比较监测点。	建设单位

表 5-3 水环境监测计划

阶段	监测水体名称	监测项目	监测频次	采样时间	说明	负责机构
施工期	朝东圩港跨越处下游 100m	COD _{Mn} 、高锰酸钾指数、SS、石油类	2 次/年	每次连续监测 3 天	监测断面设置及采样方法按国家标准执行。	建设单位
	施工废水	pH、溶解性总固体、氨氮、阴离子表面活性剂	1 次/月	每次连续监测 3 天	/	建设单位
运营期	发生泄漏事故，应进行水质应急监测，并根据污染程度等制定监测计划。					道路运营管理机构

2、环境管理计划

表 5-4 设计期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
影响城镇规划	科学设计，使公路景观与城镇规划相协调	设计单位	公路建设单位
影响环境景观	科学设计，使公路景观与地形、地貌及周围建筑相协调		
占用土地资源、破坏地表植被、造成水土流失	采用少占耕地的方案，重视复垦、优化路线纵断面设计、路基防护工程设计、绿化设计		
公路对居民生产的阻隔	布置位置和数量恰当的平面交叉或通道		
影响农田水利设施、排灌系统	设置涵洞、改移沟渠保证水系通畅		
交通噪声和扬尘污染	科学设计，保护声、气环境，种植相应的植被进行防护，对重要敏感目标实施保护		

表 5-5 施工期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
环境空气污染	材料堆场、临时堆土场等料场离敏感点 200m 以外、施工场地每天定期洒水等，施工场地设置围挡进行施工作业。运送建筑材料的货车须用帆布遮盖，以减少洒落。	建设单位	公路 建设单位
噪声污染	靠近居民点的场地禁止夜间施工，如有技术需要连续施工的应申请夜间施工许可		
施工现场和施工营地的污水、垃圾对土壤和水体的污染	加强环境管理和监督，施工期设置截水沟、隔油池、平流沉淀池等措施，有害物应选择合理的堆放地点，并设置相应的措施防止雨水冲刷，提供合适的卫生场所		
景观保护	现有公路两侧绿化苗木的综合利用，减少破坏植被树木，严格按设计操作恢复景观质量，临时堆土场施工结束后应绿化		
生态环境	对施工人员加强宣传、管理和监督，尽量少占临时用地，少伐临时用地内的林木，严禁捕杀鸟类及小动物；严禁施工和生活污水直接排入水体；固体废物不得随意抛弃，应集中统一处理；严格制定科学的施工方案，及时进行土地复垦绿化工作		
干扰沿线公用设施	加强对基础设施的防护，避免破坏		
影响现有公路行车条件	加强交通管理，及时疏通公路		
农田水利	改移农田排灌沟渠在旱季或农闲时进行、修便涵便桥		
可能的传染病传播	定期健康检查，加强卫生监督		
水土流失	地面开挖坡面应尽可能平缓，路基边坡在雨前应应用草席、土工布等覆盖		
环境监测	按施工期环境监测计划进行		

表 5-6 运营期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
环境空气污染	加强环境监测，并及时采取防护措施	公路运营 管理机构	公路运营 管理机构
噪声污染	据公路运营后噪声监测结果，对噪声超标严重的敏感点采取合适的降噪措施（声屏障、隔声窗等），以减缓影响。		
生态环境及景观环境破坏	公路绿化及植被恢复，沿线临时用地按要求进行恢复		
路面、桥面径流污染	加强对公路排水系统设施的维护管理，确保排水系统畅通，跨敏感水体设置桥面径流收集系统。		
交通事故	制定和执行交通事故处理计划		
危险品运输泄漏	制定和执行危险品事故防范和处置应急措施，建立危险品运输事故风险应急预案。		

1、项目三同时环保措施

表 5-7 “三同时”环保措施一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用与效果	实施主体	实施进度 要求
废水	施工废水截水沟、隔油池、沉淀池、清水池、泥浆沉淀池	20	生产废水处理水回用于防尘	施工单位	施工期
	防雨篷布	10	防止雨水冲刷		施工期
废气	施工围挡、租用洒水车、雾炮车、篷布	200	削减风力扬尘，阻挡粉尘扩散	施工单位	施工期
	车辆冲洗平台	30	削减起尘量		施工期
	扬尘在线监测仪器	2	预警		施工期
固废	生活垃圾和建材废料收集装置和委托处理费	35	将施工固体废物和垃圾运往指定地点处理	施工单位	施工期
噪声	设备选型，临时隔声围护等	55	降低设备噪声影响	施工单位	施工期
	3.0m 高（不含护栏）、160m 隔声屏障	64	降低道路噪声影响	建设单位	施工期
生态	临时用地表层耕植土保存与植被恢复、保护植被补偿、生态补偿	160	保存临时占地的表层耕植土以及施工后的植被补偿	施工单位	施工期
	道路绿化	200	美化区域环境		施工期
环境监测	施工期环境监测	20	预防施工期环境污染	施工单位	施工期
	运营期环境监测	20	根据监测结果适时调整环保方案	运营单位	运营期
环保验收	环保竣工验收调查费用	30	增强环境保护意识，提高环境管理水平	建设单位	项目通车后
其他	环境工程设计	100	确保环境工程质量	设计单位	设计阶段完成
	应急器材设备	35	应急环境污染事故	运营单位	运营期
	环境保护标示牌	5	增强环保意识	施工单位	施工期
合计		986			

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1)合理设置临时占地,不在生态敏感区内设置大临工程。 (2)施工期间的排水、绿化等水土保持措施。	施工临时占地不占用生态空间管控区	在征地范围内合理设置绿化带	道路沿线的生态环境逐步得到恢复和改善。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经隔油、沉淀处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2020)规定的城市绿化、道路清扫的要求,回用于洒水和绿化。 施工人员生活污水进入市政污水管网,排入张家港市第二污水处理厂处理。	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)	设置桥面径流收集系统,桥面雨水排入城市雨水管网。	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1)低噪声设备 (2)禁止夜间施工或办理施工许可后方可施工	施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	针对超标敏感点采取声屏障的降噪措施,同时跟踪监测。	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)

振动	/	/	/	/
大气环境	采取围挡、遮盖、洒水、封闭式施工,尽量减少施工期扬尘污染。项目所在区域禁止使用未达到国II排放标准的柴油工程机械、柴油叉车。	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3单位边界大气污染物监控浓度限值	加强道路绿化带养护管理,保持道路畅通,实施机动车尾气排放检查制度,限制排放超标机动车通行。	/
固体废物	(1)生活垃圾委托环卫部门定期清运处置; (2)工程弃方、拆迁建筑垃圾由施工单位运送至城管部门指定地点处理。	各类废弃物得到妥善处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	施工时注意燃气管道的布设,避免在施工时破坏周边燃气管道。	安全施工	加强危险品运输管理,对燃气管道泄漏风险进行有效的防范。	/
环境监测	按环评要求开展施工期环境监测	/	按环评要求开展运营期环境跟踪监测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

西二环-晨丰公路互通新建工程符合《张家港市城市总体规划（2011-2030）》、《张家港市“十四五”交通发展规划》、《张家港市综合交通运输发展规划（2019-2030）》、《张家港市国土空间规划近期实施方案》，符合“三线一单”管控要求，本项目是规划构建的城区快速环线的重要组成部分，将形成快速环线中的西环。项目的建设将满足张家港市西部地区南北向快速通行，同时，构建起张家港市城区快速环线，疏解内部交通，串联对外出行，形成城市交通发展的主骨架。

项目的建设运营对项目所在地的水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告中提出的合理可行的环境保护措施和风险防控措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到污染物达标排放，环境风险可控，区域环境质量达标、减缓生态影响的要求，使项目的环境影响处于可接受的范围。

综合本报告各章节分析评价，本工程通过在设计阶段、施工阶段、营运阶段采取一定的环保措施后，项目建设对环境的影响将降低到最低限度，在此基础上，从环境保护的角度考虑，项目建设环境可行。