

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 北沿江高铁南京北站集疏运东快线(浦六路)
二期工程

建设单位: 南京江北新区铁路建设投资有限公司

编制日期: 2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	24
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	66
四、生态环境影响分析	77
五、主要生态环境保护措施	92
六、生态环境保护措施监督检查清单	103
七、结论	105

附件：

附件 1 工程可行性研究报告批复

附件 2 委托书

附件 3 关于环境影响报告表内容的确认声明

附件 4 规划环境影响评价审查意见

附件 5 项目预审与选址意见书

附件 6 环境质量现状监测报告

附件 7 营业执照

附件 8 全本公示截图

附件 9 《北沿江高铁南京北站集疏运东快线（浦六路）二期工程符合生态空间管控要求的允许有限人为活动论证报告》专家评审意见

附件 10 南京市政府《关于北沿江高铁南京北站集疏运东快线（浦六路）二期工程符合生态空间管控区域内允许有限人为活动的认定意见》

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 路线走向平纵面缩图

附图 3 施工总布置图

附图 4 区域水系图

附图 5 项目与生态空间管控区域位置关系图

附图 6 生态环境保护目标分布图

附图 7 生态环境现状监测布点图

附图 8 项目所在地土地利用规划图

附图 9 项目与南京北站综合交通枢纽集疏运体系位置关系图

附图 10 项目与南京北站枢纽道路系统规划位置关系图

附图 11 生态环境保护措施布置图

附图 12 生态环境保护典型措施设计图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北沿江高铁南京北站集疏运东快线（浦六路）二期工程		
项目代码	2411-320161-04-01-806470		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省南京江北新区泰山街道，南起沿山大道，北至林场立交		
地理坐标	起点（ <u>118度41分13.755秒</u> ， <u>32度8分30.131秒</u> ） 终点（ <u>118度40分49.908秒</u> ， <u>32度9分49.556秒</u> ）		
建设项目行业类别	131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	134914/2.708
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）	南京江北新区管委会建设与交通局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁新区管建〔2025〕99号
总投资（万元）	110700	环保投资（万元）	815
环保投资占比（%）	0.74	施工工期	14个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	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，本项目为城市道路建设项目，需开展噪声环境影响专项评价。本次环评设置了噪声环境影响评价专项。		
规划情况	1、行业或专项规划 规划文件名称：《南京北站综合交通枢纽集疏运体系规划》； 审批机关：南京市人民政府； 审批文件名称及文号：《市政府关于南京北站综合交通枢纽集疏运体系规划的批复》（宁政复〔2023〕9号）。 2、区域规划 （1）规划文件名称：《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）。 （2）规划文件名称：《南京江北新区控制性详细规划》NJJBb070规划管理单元； 审批机关：南京市人民政府； 审批时间：2024年4月10日。 （3）规划文件名称：《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）》。
规划环境影响评价情况	文件名称：《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》； 审查机关：江苏省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《省生态环境厅关于南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2024〕5号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《南京江北新区总体规划（2014-2030年）》相符性分析 关于城市道路系统，中心城区形成“十七横二十七纵”的主干路网布局。构建“六横十纵”的快速路网，“六横”分别为浦乌路—浦珠路—江北大道—雍六高速、滨江大道、浦六快速路、浦泗路—江北沿江高等级公路、灵岩大道和机场快速路。加强和完善南京北站地区、大厂地区以及雄州地区的路网布局，逐步提高主干路车速和交叉口通行能力。 本项目为（浦六路）二期，属于城市快速路，是南京北站地区路网布局的重要组成部分，与《南京江北新区总体规划（2014-2030年）》相符。 2、与《南京高新区控制性详细规划及城市设计整合》相符性分析 本项目位于南京高新区（江北新区直管区），规划提出：建构城脊引领、山水活力、中心凸显、带轴互动、网络畅优的“一脊两带、四心六轴、水绿穿城”创新空间格局。四心六轴即江北中心、大厂中心、三桥中心、北站中心；江北都心风貌轴、绿水湾风貌轴、浦口大道风貌轴、津浦线风貌轴、浦泗路风貌轴、星火路-龙山南路风貌轴。本项目位于北站中心及浦泗路风貌轴区域，建成将为北站中心及浦泗路风貌轴

的建设提供便利的交通条件。

根据土地利用规划图，本项目占地范围内用地含农用地、建设用地、未利用地，不涉及永久基本农田。根据南京江北新区管委会规划和自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》，本项目选址符合国土空间用途管制要求，依法予以许可。

本项目选址布局等符合环境保护法律法规和相关法定规划要求，与《南京高新区控制性详细规划及城市设计整合》相符。

3、与《南京北站综合交通枢纽集疏运体系规划》相符性分析

根据文中规划方案，南京北站综合集疏运体系规划布局“一横两纵”H 型快速路骨架，形成快速集散为主，地面主次干路为备、枢纽内部环路为支撑的多层级道路集疏运系统。其中，H 型快速路骨架由中横线（北站快速路）、西快线（宁连高速公路集散道和纬三路西延）和东快线（浦六路）三条快速路组成；地面主次干路由朱家山河路、站南一路、站南二路、站东路和站西路等城市主次干路网组成；枢纽内部环路结合站房布局进一步稳定。

本项目位于规划中东快线（浦六路）二期，项目建设有利于提高南京北站综合交通枢纽集疏运体系的稳定性，符合规划中相关要求。

4、与《南京江北新区控制性详细规划》NJJBb070 规划管理单元相符性分析

根据文中规划方案，南京北站枢纽经济区以北站枢纽集疏运体系和片区交通支撑为核心，形成两横两纵的区域快速路网络与三横二纵的地区主干路网，构筑内外畅达的交通路网。

本项目位于规划中东快线（浦六路）二期，是三横二纵地区主干路网的重要组成部分，符合规划相关要求。

5、与《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及审查意见相符性分析

2024 年 10 月，《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》取得江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审〔2024〕5 号）。本项目与规划环评及审查意见相符性见表 1-1。

表 1-1 与南京高新区规划环评及审查意见的相符性

规划环评及审查意见要求	本项目情况	符合情况
-------------	-------	------

	(一)《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想,完整、准确、全面贯彻新发展理念,坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展,以生态保护和环境质量持续改善为目标,做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接,进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模,降低区域环境风险,协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目属于城市道路建设,符合南京高新技术产业开发区建设规划、江北新区国土空间总体规划和生态环境分区管控实施方案。	符合
	(二)严格空间管控,优化空间布局。严格落实生态空间管控要求,龙王山景区原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动,不得随意占用和调整。高新区内绿地及水域在规划期内原则上不得开发利用。严格落实企业卫生防护距离要求,企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。居住用地与工业用地间设置不少于 50 米的空间防护距离并适当进行绿化建设,确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目涉及 1 处生态空间管控区域,为“南京老山国家森林公园生态管控区域”,涉及面积 108.73 亩,已开展符合生态空间管控要求的允许有限人为活动论证,并通过专家评审。根据南京市政府的认定意见:项目属于《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142 号)中允许开展“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”的有限人为活动,确需占用生态空间管控区域,满足生态空间管控区域管理要求,同意建设。	符合
	(三)严守环境质量底线,实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求,建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系,实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年,高新区环境空气细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度应达到 27 微克/立方米;朱家山河、石头河、学府渠应稳定达到地表水 III 类标准。	本项目落实国家和江苏省有关污染防治等管理要求。施工期有效控制扬尘、沥青烟气、柴油废气,施工现场设置高度不低于 2.5 m 硬质围挡,营运期提倡使用新型环保汽车,严格执行汽车尾气排检验制度。施工场地内设置截水沟、平流沉淀池、清水池和泥浆沉淀池,施工产生的生产废水经处理后回用于工地洒水抑尘,不外排。施工期在规定时间内禁止施工,同时采取铺设低噪声路面的降噪措施,从源头上减少噪声发生。	符合
	(四)加强源头治理,协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单,落实《报告书》提出的生态环境准入要求,严	本项目属于城市道路建设,满足规划环评生态环境准入清单要求。	符合

	格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管理要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进高新区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。		
	（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善区域污水管网建设，2025 年底前工业污水处理厂建成并投入运行，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。定期开展高新区污水管网渗漏排查工作，建立健全地下水污染监督、检查、管理及修复机制。加强高新区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。针对区内科创平台、研发基地等小微企业开展危废“智能桶”试点工作，提升园区危废监管智能化水平。	本项目属于城市道路建设，施工过程中产生的废水、废气、固体废物等均进行有效处理、处置后排放。	符合
	（六）建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整高新区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立高新区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。	本项目施工期制定环境空气、噪声监测计划；运营期制定噪声监测计划，环境监测工作可委托有资质的监测单位进行。	符合
	（七）健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善高新区突发水污染事件风险防控体系建设，确保事故废水“小	本项目运营期环境风险事故的因素为交通事故引起的火灾或车辆燃油泄漏。本项目	符合

	事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严格防控涉重金属突发水污染事件风险。	路面排水采用雨水管收集路面径流。发生交通事故后，泄漏的燃油进入雨水管道，不会沿地表漫流，污染影响范围限于事故点附近路面和雨水管下游。因燃油体积较小，且汽油、柴油具有挥发性，大部分泄漏的燃油停留在路面范围内或挥发，进入雨水管道的燃油量很小。	
	（八）高新区应设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统一对高新区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目制定日常监测计划，废水、废气、噪声均按照要求开展监测。	符合
《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》中产业发展生态环境准入清单如下。			
表 1-2 园区产业发展生态环境准入清单一览表			
类型	准入清单、控制要求		
主导产业	生物医药、智能制造、集成电路、新一代信息技术		
优先引入	1、拟采用生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目； 2、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》中鼓励外商投资产业目录、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合园区产业定位的项目； 3、优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。		
禁止引入	生物医药产业： ①不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目； ②使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺； ③列入《野生药材资源保护条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工； ④禁止引入农药、病毒疫苗类、建设使用传染性或潜在传染性材料项目（含实验室）、手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等项目。		
	智能制造产业： 使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（属于国家、省鼓励发展的战略新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目除外）。		

		集成电路产业： ①使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； ②含晶圆制造前道工艺的生产项目。
	空间布局约束	其他： ①禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设； ②新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止引入其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺； ③根据苏政办发〔2022〕42 号，在未建成工业污水处理厂的过渡期，新建原料药制造等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，应进行回用或对照工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则进行分析评估，如评定可接入后方可接管。
	污染物排放管控	整体要求： ①工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准； ②新建企业生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国际先进水平以上。 环境质量： ①大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等； ②建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准； ③纳污河流朱家山河、石头河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类要求； ④区内产业区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4 类标准要求，居住区、学校及商业、行政办公区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。 污染物排放总量： ①新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡； ②规划期区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求： 大气污染物排放量：规划近期（2025 年）二氧化硫 2.31 吨/年，氮氧化物 14.41 吨/年，颗粒物排放量 32.427 吨/年，VOCs 排放量 167.334 吨/年；规划远期（2035 年）二氧化硫 2.09 吨/年，氮氧化物 13.069 吨/年，颗粒物排放量 28.938 吨/年，VOCs 排放量 157.675 吨/年。 水污染物排放量（外排量）：规划近期（2025 年）废水总量为 296.641 万吨/年，COD 148.320 吨/年，NH₃-N 14.832 吨/年，TN 44.496 吨/年、TP 1.483 吨/年；规划远期（2035 年）废水总量为 284.001 万吨/年，COD 142.000 吨/年，NH₃-N 14.200 吨/年，TN 42.600 吨/年、TP 1.420 吨/年。

环境风险 防控	1、及时编制并定期更新园区应急预案，充分考虑后续入区项目的规划，督促企业修订完善应急救援预案，风险防范及应急救援预案做好园区及区内企业的衔接，构建一体化风险防范及应急管理系统。 2、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。强化突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作。 3、加强环境应急队伍能力建设，配备必要的污染物吸附、拦截、消减等应急物资。 4、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。
资源开发 利用要求	1、全区使用自来水，禁止开采地下水。新鲜用水总量 334.56 万吨/年，单位工业增加值新鲜水耗$\leq 1.77 \text{ m}^3/\text{万元}$。 2、全区建设用地上限 14.42 平方公里，工业用地上限 2.59 平方公里，单位工业用地面积工业增加值$\geq 35.36 \text{ 亿元/平方公里}$。 3、全区禁止燃煤，实施集中供热，区域能源以电和天然气为主。2030 年实现碳达峰，规划近期温室气体排放量 31.91 万吨 $\text{CO}_2/\text{年}$，规划远期 30.29 万吨 $\text{CO}_2/\text{年}$。规划远期单位工业增加值综合能耗$\leq 0.020 \text{ 吨标煤/万元}$，单位 GDP 碳排放量$\leq 0.093 \text{ t/万元}$。

本项目为城市道路建设项目，不属于南京高新技术产业开发区禁止引入项目，与《南京高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》及审查意见相符。

6、与《南京市国土空间总体规划》（2021-2035）相符性分析

根据《南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（国函〔2024〕136 号）市域三条控制线图，本项目位于城镇开发区界内，本项目不涉及生态保护红线区、耕地和永久基本农田区。

《南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）》综合交通部分：城乡交通第 95 条城市道路交通：规划由高速公路、快速路、城市骨干路组成的一体化的城市干路网络，形成“井字三环、轴向放射、组团快联”的高快速路网络格局。“井字”由绕城公路环线内东西向和南北向的 4 条快速路构成，“三环”由绕城公路、绕城高速公路、都市圈环线高速公路构成，“轴向放射”由主要城镇发展轴上的高速公路与快速路构成，“组团快联”由组团内部快速路之间的快速连接线构成。

本项目为城市道路建设工程，是南京北站快速集疏运道路系统的重要组成部分。南京北站是北沿江高铁、宁淮城际、宁蚌城际以及京沪、宁启等普速客车的共用站房，更是北沿江高铁的控制性工程。高质量建设好南京北站，是南京遵循《国家综合立体交通网纲要》，打造国际性

	综合交通枢纽城市的重要战略任务。本项目是南京北站地方配套道路工程，是完善和提升南京北站功能的重要载体，为乘客提供便捷出行，加强各种交通方式一体化发展的重要交通基础设施。 本项目建设与《南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符。																		
其他符合性分析	1、产业政策相符性 本项目为城市道路建设工程，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中第二十二类“城镇基础设施”、第二十四类“公路及道路运输”。 本项目属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）中的鼓励类，不属于《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）》中的限制和禁止类。 因此，本项目符合国家和地方的相关产业政策。 2、与“三线一单”相符性 （1）生态保护红线 本项目位于南京江北新区泰山街道，对照《自然资源办公厅关于北京等省（区、市）启动“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）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、已批复的“三区三线”划定成果，项目选址不涉及生态保护红线区域，但占用南京老山国家森林公园生态空间管控区。本项目涉及的生态空间管控区见表 1-3。 表 1-3 本项目涉及的生态空间管控区 <table><tr><th rowspan="2">红线区域名称</th><th rowspan="2">主导生态功能</th><th colspan="2">保护区范围</th><th colspan="2">区域面积（km²）</th><th rowspan="2">占用生态空间管控区情况</th></tr><tr><th>国家级生态保护红线范围</th><th>生态空间管控区域</th><th>国家级生态保护红线</th><th>生态空间管控区域</th></tr><tr><td>南京老山国家森林公园</td><td>自然与人文景观保护</td><td>南京老山国家森林公园总体规划</td><td>东至京沪铁路支线，南至沿山大道，西至宁合高速、京沪高铁，北至</td><td>35.55</td><td>76.31</td><td>本项目穿越南京老山国家森林公园生态空间</td></tr></table>	红线区域名称	主导生态功能	保护区范围		区域面积（km ² ）		占用生态空间管控区情况	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域	国家级生态保护红线	生态空间管控区域	南京老山国家森林公园	自然与人文景观保护	南京老山国家森林公园总体规划	东至京沪铁路支线，南至沿山大道，西至宁合高速、京沪高铁，北至	35.55	76.31	本项目穿越南京老山国家森林公园生态空间
红线区域名称	主导生态功能			保护区范围		区域面积（km ² ）			占用生态空间管控区情况										
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域	国家级生态保护红线	生态空间管控区域														
南京老山国家森林公园	自然与人文景观保护	南京老山国家森林公园总体规划	东至京沪铁路支线，南至沿山大道，西至宁合高速、京沪高铁，北至	35.55	76.31	本项目穿越南京老山国家森林公园生态空间													

			中确定的范围 (包含生态保育区和核心景区等)	汤泉规划路(凤凰西路、凤凰东路)、江星桥路、宁连高速、护国路。含南京老山国家级森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围			管控区域长度 1808.9m, 涉及生态空间管控区域 108.73 亩
(2) 环境质量底线 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，南京市环境空气 O₃ 超标，南京江北新区为空气质量不达标区。针对所在区域不达标区的现状，随着南京市大气污染防治行动的逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防控、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境质量将得到逐步改善。 本项目未跨越地表水体。拟建道路东侧约 140 m 处为朱家山河，朱家山河起始断面为滁河（张堡），终止断面为长江（老江口闸），执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，其中，迎江路桥为省级考核断面。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）比例为 100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，南京市区域噪声监测点位 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%。 本项目全面落实各项环境保护措施，均得到有效处理，不会改变区域环境现状，对周围环境影响很小，与环境质量底线要求相符。 (3) 资源利用上线 本项目涉及的资源主要为土地、水和电。本项目位于南京江北新区泰山街道，项目用地已取得用地预审与选址意见书，所需土地资源满足							

要求；施工期用水取自当地自来水，且用水量较小，不影响区域水资源量；电能依托周边供电系统，能够满足项目施工期用电需求。因此，本项目用地、用水、用电均在当地供应能力范围内，不会突破区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目为城市道路建设项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类。

①与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）的通知》（长江办〔2022〕7号），本项目不属于法律规定和相关政策明令禁止的落后产能项目和国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。因此本项目不在长江经济带发展负面清单中，具体相符性分析见表1-4。

表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

文件要求	项目情况	符合情况
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。	符合
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旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜區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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜區核心景区的岸线和河段范围内。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内建、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、扩建、改建排放污染物的投资建设项目。	本项目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，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。	符合
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、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目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内，不在国家湿地公园的岸线和河段范	符合

		围内。	
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。		本项目不利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
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。	符合
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。		本项目不开展生产性捕捞。	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊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。		本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等行业中的高污染项目。		本项目不属于高污染项目。	符合
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、独立焦化等行业。	符合
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。		本项目属于城市道路建设工程，不属于高耗能高排放项目。	符合
本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的有关规定。 ②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〔2022〕55 号）相符性分析 本项目所在区域属于长江经济带，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〔2022〕55 号）相符性分析见表 1-5。 表 1-5 与苏长江办〔2022〕55 号相符性分析			
文件要求	项目情况	符合情况	
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。	符合	
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	本项目不在自然保护区核心、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和	符合	

	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。	省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
	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，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。	符合
	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，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	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。	本项目不在长江流域河湖岸线、岸线保护区和保留区，不属于长江干支流基础设施项目，不在河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
	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。	符合
	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他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不开展生产性捕捞。	符合
	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。	本项目不属于化工园区和化工项目。	符合
	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	本项目不涉及新建、改建、扩建尾	符合

态环境保护水平为目的的改建除外。	矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	
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。	符合
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、造纸等高污染项目。	符合
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。	符合
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。	本项目不在化工企业周边。	符合
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。	符合
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）及农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
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，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化等行业。	符合
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。	本项目不属于限制、淘汰、禁止类项目、落后产能以及明令淘汰项目。	符合
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。	符合
本项目符合《〈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〔2022〕55号）的有关规定。 3、与生态环境分区管控要求相符性 根据江苏省生态环境厅公示的《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，该方案更新了江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，本项目位于南京市中心城区（江北新区）重点管控单元和南京老山国家级森林公园优先保护单元。本项目属于城市道路建设，根据《北沿江高铁南京北站集疏运东快线（浦六路）二期工程符合生态空间管控区域内允许有限人为活动论证报告》，本项目占用南京老山国家		

级森林公园生态空间管控区域长度 1808.9 m，涉及生态空间管控区域 108.73 亩，其中进入林地范围约 130 m，涉及林地 14 亩。

本项目已进行符合生态空间管控要求的允许有限人为活动论证，并于 2025 年 3 月 10 日通过专家评审：本项目属于自然资发〔2022〕142 号文中“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”，符合苏政办发〔2021〕3 号文第十三条中的管控要求，属于生态空间管控区域允许开展的有限人为活动。根据 2025 年 6 月 12 日南京市政府出具的认定意见：本项目属于自然资发〔2022〕142 号文中“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”的有限人为活动，确需占用生态空间管控区域，满足生态空间管控区域管理要求，同意建设。项目与江苏省重点流域生态环境分区管控要求的符合性如下：

表 1-6 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合情况
一、长江流域			
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。	本项目不在长江经济带发展负面清单中。	符合
	2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护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。	本项目占用南京老山国家级森林公园生态空间管控区域长度 1808.9 m，涉及生态空间管控区 108.73 亩，但不占用南京老山国家级森林公园生态保护红线和永久基本农田。	符合
	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。	本项目不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；本项目不涉及新建危化品码头。	符合
	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	本项目不属于码头项目和过江干线通道项目。	符合

		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。	本项目不属于独立焦化项目。	符合
	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。	本项目属于城市道路建设项目，无需实施污染物总量控制。	符合
		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。	本项目采用雨污分流，雨水和废水最终进入市政管网，不直排。	
	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。	本项目不属于石化、化工、医药等重点企业。	符合
		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。	本项目不涉及。	符合
	资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及。	符合
	表 1-7 南京市中心城区（江北新区）及老山国家级森林公园管控要求			
	管控类别	重点管控要求	相符性分析	符合情况
	南京市中心城区（江北新区）			
	空间布局约束	1. 各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。	本项目位于江北新区，根据项目预审与选址意见行政许可决定书，道路符合国土空间用途管制要求，依法予以许可。	符合
		2. 执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36 号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按规划新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建。	本项目不涉及。	
	污染物排放管控	1. 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目属于城市道路建设项目，无需实施污染物总量控制。	符合
		2. 持续开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油	本项目采用雨污分流，雨水和废水最终均进入市政管	

		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。	网，不直排；本项目不设置食堂，通过实行噪声污染防治措施和施工扬尘监管，有效防治噪声和扬尘污染。	
	环境风险防控	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。	本项目不设置食堂，通过实行噪声污染防治措施和施工扬尘监管，有效防治噪声和扬尘污染。	符合
	资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	本项目不属于高耗水服务业。	符合
南京老山国家级森林公园				
	空间布局约束	1. 按照《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》及相关法律法规实施保护管理。 2. 根据《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》：生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 3. 根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 4. 根据《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》：生态保护红线内、自然保护地核心保护区外开展的有限人为活动必须符合《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》中规定的十类有限人为活动，涉及新增建设用地用海用岛的按	本项目不占用生态保护红线，占用南京老山国家级森林公园生态空间管控区域长度 1808.9 m，涉及生态空间管控区 108.73 亩。本项目已进行符合生态空间管控要求的允许有限人为活动论证，并于 2025 年 3 月 10 日通过专家评审。本项目属于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”，属于生态空间管控区域允许开展的有限人为活动。	相符

		通知要求进行办理。		
		5. 生态保护红线内自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等区域，依照相应法律法规执行。		
	污染物排放管控	1. 根据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》：占用生态保护红线的国家重大项目，应严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。 2. 生态保护红线内自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等区域，依照相应法律法规执行。	本项目不占用南京老山国家级森林公园生态保护红线。	相符
	环境风险防控	1. 根据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》：占用生态保护红线的国家重大项目，应出具不可避让论证意见，说明占用生态保护红线的必要性、节约集约和减缓生态环境影响措施。 2. 生态保护红线内自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等区域，依照相应法律法规执行。	本项目不占用南京老山国家级森林公园生态保护红线。	相符
	资源开发效率要求	1. 根据《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》：生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。 2. 生态保护红线内自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等区域，依照相应法律法规执行。	本项目不占用南京老山国家级森林公园生态保护红线。	相符
综上，本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》文件要求相符。 4、与《南京市扬尘污染防治管理办法》（政府令第 287 号）相符性分析				

表 1-8 《南京市扬尘污染防治管理办法》文件要求			
文件要求		本项目情况	符合情况
第十一条 工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求	施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。在本市主要路段、市容景观道路，以及机场、码头、物流仓储、车站广场等设置围挡的，其高度不得低于 2.5 米；在其他路段设置围挡的，其高度不得低于 1.8 米；鼓励有条件的建设工地设置不低于 5 米的高标准围挡。围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座。	本项目施工期施工工地周围设置不低于 1.8 m 的围挡，并设置不低于 0.2 m 的防溢座。	符合
	施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖。	本项目对施工工地内主要通道进行硬化处理，施工工地对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖。	符合
	施工工地出入口安装冲洗设施，确保车身、车轮净车出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁。	本项目施工工地出入口安装冲洗设施，确保车身、车轮净车出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50 m 范围内清洁。	符合
	建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施。	本项目建筑垃圾日产日清。	符合
	项目施工过程中，建设单位应当及时平整施工场地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施。	本项目施工过程中及时平整施工场地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施。	符合
	伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运。	本项目设置泥浆沉淀池对施工泥浆进行处理后用于洒水降尘；干化的泥浆作为工程弃渣运至指定的弃渣场。	符合
	施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆。	本项目沥青混合料采取外购方式，施工现场不设置集中沥青拌合站。	符合
	土方、拆除、洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；污染天气应对期间，根据要求不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业。	本项目土方、拆除等作业时，采取洒水压尘措施，污染天气应对期间，不进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业。	符合
	法律、法规、规章规定的其他要求。	本项目不涉及。	符合
	第十三条 道路和地下管线施工除符合本办法第十一条规定的扬尘污染防治要求外，工程	本项目道路和地下管线施工工程在开挖、风钻	符合

	在开挖、洗刨、风钻阶段，应当采取湿法作业。使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当采取洒水、喷雾等措施。	等阶段，采取湿法作业。使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，采取洒水、喷雾等措施。	
第十五条 运输易产生扬尘污染物料的应当符合下列防尘要求	运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证。	本项目运输车辆全部持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆持有城市管理部门核发的准运证。	符合
	运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作。	本项目运输单位和个人在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作。	符合
	运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄漏、散落或者飞扬。	本项目加强对车辆密闭装置的维护，确保装载物不超过车厢挡板高度。	符合
	运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用，不得超载，装载物不得超过车厢挡板高度。	本项目运输单位和个人加强对车辆密闭装置的维护，所有车辆不得超载，装载物不超过车厢挡板高度。	符合
	法律、法规、规章规定的其他要求。	本项目不涉及。	符合
第十六条 堆放易产生扬尘污染的物料的堆场和露天仓库，应当符合下列防尘要求	地面进行硬化处理。	本项目施工现场出入口、场内施工道路等地面进行硬化处理。	符合
	采用混凝土围墙或者天棚储库，配备喷淋或者其他抑尘措施。	本项目采用混凝土围墙或天棚储库，配备喷淋或者其他抑尘措施。	符合
	采用密闭输送设备作业的，应当在落料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用。	本项目若采用密闭输送设备，采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。	符合
	出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施。	本项目在出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施。	符合
	划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，及时清洗。	本项目划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，及时清洗。	符合
	法律、法规、规章规定的其他要求。	本项目不涉及。	
因此，项目建设符合《南京市扬尘污染防治管理办法》相关要求。			
5、与《南京市污染源自动监测管理办法》（南京市人民政府令第			

342号)的相符性分析

文件要求:

第六条 依法要求安装使用污染物排放自动监测设备的排污单位(以下称排污单位),应当在规定的时间内按照国家相关环境监测规定完成污染物排放自动监测设备安装、联网,并保证设备正常运行。

第七条 排污单位是污染物排放自动监测设备运行维护的责任主体,对应当实施自动监测的指标进行监测,并对自动监测数据的真实性、准确性负责,不得篡改、伪造。自动监测原始数据保存期限不得少于五年。

排污单位应当自行开展污染源自动监测的校验比对,及时记录、报告和处理异常情况,确保自动监测数据完整有效。

排污单位应当对列入强制检定范围的污染物排放自动监测设备实行强制检定,对非强制检定范围的污染物排放自动监测设备自行定期检定或者送其他计量检定机构检定。

相符性分析:根据《关于印发〈南京市建设工程智慧工地建设实施意见〉的通知》(宁建质字〔2022〕168号),本项目在施工期间安装扬尘(噪声)在线监测、视频监控、车辆未冲洗抓拍等设施设备,满足设备安装要求,并将相关数据传输至“智慧工地”监管平台。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%。自行开展污染源自动监测的校验比对,自动监测原始数据保存期限不得少于五年。本项目不设置取、弃土场,不单独设置沥青混凝土拌合站、水泥混凝土拌合站和预制场、施工便道等区域。

本项目严格落实《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。

因此,项目建设符合《南京市污染源自动监测管理办法》相关要求。

6、与《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)的相符性分析

表 1-9 与宁污防攻坚指办〔2023〕39号相符性分析

文件要求	项目情况	符合情况
------	------	------

	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；水利工程建成区围挡不得低于 2.5 米，非建成区围挡不得低于 1.8 米。	本项目属于交通工程三类区域，设置不低于 1.8 m 的围挡，并设置不低于 0.2 m 的防溢座。	符合
	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。	本项目施工现场主要通道、临时便道、材料加工（堆放）区、生活区和办公区地面均进行硬化处理。	符合
	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。高铁沿线等不适宜覆盖的，应绿化或使用抑尘剂。建筑垃圾日产日清。	本项目裸露场地和土方采用密目网苫盖，并及时回收破损破旧的防尘网。建筑垃圾和渣土日产日清。	符合
	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。	本项目使用达标的渣土车，并在场地条件允许情况下车辆出入口设置符合要求的冲洗设施。	符合
	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。	本项目配备专人保洁，施工场地内无明显积尘，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。	符合
	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）。	本项目施工现场在涉及易扬尘作业时均采取洒水、喷淋等降尘措施。	符合
	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。使用符合建筑类涂料和胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准的产品，涂料、胶粘剂、水性处理剂、稀释剂和溶剂等应密闭保存，使用后的余料应及时封闭存放，废料及时清出，用毕的废弃容器及时回收处理，不得露天堆放。	本项目不在施工现场排放烟尘，不在施工现场洗石灰、煎熬沥青、焚烧各类废弃物。本项目不设置食堂，使用符合建筑类涂料和胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准的产品，废料及时清出。	符合

	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，其他工程推进使用。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。	本项目使用达标的非道路移动机械，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；张贴环保电子标识，开展机械进出场信息报送等；使用国六标准汽柴油，建立油品使用台账。	符合
	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%。	本项目严格落实《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；重点区域视频全覆盖，监控设备在线率不低于 95%。	符合
	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》。	本项目建立扬尘污染防治管理制度，并明确责任人及联系方式；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规范设置扬尘污染防治公示牌。	符合
因此，项目建设符合《关于进一步明确建设工程扬尘污染防治措施的通知》相关要求。 综上，本项目建设符合相关规划及规划环境影响评价、产业政策、生态环境分区管控以及污染防治等政策文件要求。			

二、建设内容

地理位置	北沿江高铁南京北站集疏运东快线（浦六路）二期工程位于南京江北新区，主线南起现状沿山大道，向北沿规划线位布设，于现状京沪铁路南侧折向西北，穿越南京老山国家级森林公园生态空间管控区，高架连续上跨改京沪客线、改京沪货线以及折返线等 8 条在建铁路线、规划站南二路、铁路三号线，后以高架形式衔接林场立交主线，终点位于林场立交，全长 2.708 km（未设置辅路），其中高架段 1476.33 m（含涉铁主线桥 335.2 m），隧道 104 m。全线设置定向匝道一处，为沿山大道左转入本项目主线匝道；设置匝道出入口两对，分别位于规划十号路南侧以及规划站南二路南侧。项目具体地理位置见附图 1。 本项目位于南京北站以南，呈南北走向，工程起点坐标 118°41'13.75"E，32°8'30.13"N，起点桩号 K1+873.497，终点坐标 118°40'49.91"E，32°9'49.56"N，终点桩号 K4+581.962。具体路径见附图 2。
项目组成及规模	1、项目背景 南京铁路枢纽规划构建八向米字型高铁网络，形成特大型环形放射状铁路枢纽。南京北站是《南京铁路枢纽总图规划》的南京市三大主客站之一。 《南京北站综合交通枢纽集疏运体系规划》已于 2023 年 1 月 24 日获得《市政府关于南京北站综合交通枢纽集疏运体系规划的批复》（宁政复〔2023〕9 号）。为保障北站枢纽集疏运车流的快进快出，构建了“一横二纵三节点”的快速道路集散系统总体布局，实现往江南主城、江北核心区、六合、滁州等方向快速联系。浦六路作为“一横二纵三节点”的快速道路集散系统中的东侧纵线，其建成将为南京北站到发交通的快速出行提供重要支撑。浦六路工程分为两期，一期工程已开展了环境影响评价，因此本次仅对（浦六路）二期工程部分进行评价，其余部分不在本次评价范围内。 北沿江高铁南京北站集疏运东快线（浦六路）二期工程于 2025 年 6 月 6 日获得南京江北新区管理委员会建设与交通局《关于北沿江高铁南京北站集疏运东快线（浦六路）二期工程可行性研究报告的批复》（宁新区管建〔2025〕99 号）。 本项目属于城市快速路，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”项目，需要编制环境影响评价报告表。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要求，编制完成本项目环境影响报告表和噪声影响专项报告。

2、项目建设内容

（1）工程实施范围：南起沿山大道，北至林场立交，范围长度 2.708 km，桩号范围 K1+873.497 ~ K4+581.962。其中高架段 1476.33 m（含涉铁主线桥 335.2 m），隧道全长 104 m（K2+970 ~ K3+074）。

（2）工程建设内容：主要包括道路、高架桥、隧道、涉铁、管线、绿化景观及照明工程等。

（3）主要技术标准及规模：本项目道路等级为城市快速路，全长 2.708 km，双向六车道，设计速度 80 km/h，路基标准横断面宽度 26.65 m，设置定向匝道一处、匝道出入口两对，设计速度 40 km/h。其中，主线高架段长 1476.33 m/2 座，桥梁宽度分别为 34.65 ~ 37.9 m 和 26.2 ~ 38.01 m；上下行匝道桥 870.39 m/3 座，桥梁宽度分别为 9.13 m、9.13 m 和 9.05 m；隧道长 104 m，双向八车道，车道宽度 3.5×2+3.75+3.5，车道净高 4.5 m。

3、建设规模及参数

本项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、临时工程等见表 2-1，主要技术经济指标见表 2-2。

表 2-1 主体工程及公辅工程一览表

名称		建设内容和规模
主体工程	路基段	城市快速路，双向六车道，设计速度 80 km/h，全长 1127.67m
	高架桥段	城市快速路，双向六车道，设计速度 80 km/h，全长 1476.33m
	隧道段	城市快速路，双向八车道，设计速度 80 km/h，全长 104 m
辅助工程	道路交通标志	指路标志、指示标志、警告标志、禁令标志等
	道路交通标线	车行道分界线、车行道边缘线、突起路标、出入口标线、导流线、导向箭头、人行横道线等
	其他设施	护栏设施、缓冲设施、防落物网等
	智能交通	地面道路交通监控系统以及附属工程系统等
公用工程	供配电	由当地供电电网供应
	给水	依托市政管网供给
	排水	采用雨污分流制，在桥面设置双向 2%横坡，跨越铁路的道路桥孔内不留泄水孔和附属排水管道，桥面汇水通过桥面纵坡引出铁路范围以外后整体纳入市政排水系统。 在隧道洞口设置截排水措施，在洞门和仰坡之间设截水边沟，洞口范围雨水经截、排水沟汇入邻近自然沟槽或涵洞中；洞内

			雨水由隧道大里程桩号洞口位置设施横截沟截断，并直接汇入市政雨水管网。	
		消防应急	根据《公路隧道交通工程设计规范》（JTG/TD71-2004），参照现行《建筑设计防火规范》，设置隧道消防系统。隧道每个消防箱体内设置手提式灭火器 4 具，消防箱体在隧道行车方向两侧交错布置，布设于隧道中部。	
		通风	隧道采用自然通风。	
	环保工程	废气	施工期： 严格落实“八达标两承诺一公示”；施工现场周围设置围挡，围挡高度不低于 2.5 m，围挡下方设置不低于 0.2 m 的防溢座；施工场地洒水降尘等。 运营期： 车辆尾气以无组织形式排放。	
		废水	施工期： 设置截水沟、沉淀池、隔油池和泥浆沉淀池等，施工产生的生产废水经处理后回用于工地洒水抑尘，不外排；生活污水就近排入市政污水管网。 运营期： 路面、桥面径流排入市政雨水管网。	
		噪声	施工期： 在规定时间内禁止施工，同时采取铺设低噪声路面的降噪措施，从源头上减少噪声的发生。 运营期： 道路拟采用 SMA 低噪声路面，结合实际工程情况及自然环境特征，采取安装声屏障、种植降噪林带等措施，从传播途径上消减噪声。	
		固废	施工期： 建筑垃圾及时清运，并做好清运前和堆存过程中的水土流失防治工作。施工人员生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。固体废物的运输路线尽量避开集中居住区。 运营期： 基本无固体废物产生，主要为道路行驶车辆的车辆抛洒物，由环卫部门及时清运。	
		生态环境	绿化恢复、工程治理等措施。	
	临时工程	材料场	所用材料均外购，不单独设置沥青缓凝土拌合站、水泥混凝土拌合站和预制场。	
		施工营地	租用周边项目厂房，本项目不单独设置。	
		临时施工用地	沿山大道北侧 130 m 设置 1 处施工场地，面积 0.1hm ² ，主要用于钢筋预制场、材料堆放、土方临时堆存、机械停放等。	
		取、弃土场	本项目不设取土场，采用外购方式，路基填料来源江北新区土方银行或安徽境内可用土源。弃土由施工单位运至城市管理部门指定地点处理。	
		施工便道	沿道路设置。	
表 2-2 主要技术经济指标一览表				
序号	指标名称	单位	指标数值	备注
一、基本指标				
1	道路等级	/	城市快速路	/
2	设计里程	km	2.708	未设置辅路
3	设计车速			
①	主线	km/h	80	/
②	匝道	km/h	40	/
4	总占地	亩	202.29	永久用地，其中新增用地 184.75 亩，老路用地 17.54 亩
5	新增永久用地	亩	184.75	其中农用地 96.369 亩，不涉及永久基本农田
6	临时用地	亩	1.5	钢筋预制场、材料堆放、土

				方临时堆存、机械停放等
7	拆迁建筑物	m ²	3365.65	包括南京桥工段江北线路车间、宗教集会建筑、珍珠泉管委会及零星住宅，由建设单位给予征地拆迁补偿，在道路开工建设前拆迁完毕
二、路基路面				
1	车道数	/	6 车道	/
2	路基宽度	m	26.65	标准横断面
3	路基土石方			
①	填方	万 m ³	16.7	/
②	挖方	万 m ³	13.6	/
4	路面结构	/	沥青混凝土	/
三、平面指标				
1	平曲线占路线总长	%	77.83	/
2	直线段最大长度	m	600.381	/
3	平曲线最大半径	m	469.851	/
4	圆曲线最大半径	m	820	/
5	圆曲线最小半径	m	550	/
四、纵断面指标				
1	最大纵坡度（极限值）	%	4	/
2	最小纵坡度	%	1.6	/
3	坡段最小长度	m	350	/
4	平均每公里变坡次数	次	2.216	/
5	竖曲线占路线总长	%	33.705	/
6	凸形竖曲线一般最小半径（极限值）	m	3000	/
7	凹形竖曲线一般最小半径（极限值）	m	2800	/
8	竖曲线最小长度	m	85	/
五、桥涵工程				
1	主线高架桥	m/座	1476.33m/2	包含涉铁主线桥： 335.2m
2	桥梁宽度	m	26.2	0.525（护栏）+12.25（行车道）+0.65（护栏）+12.25（行车道）+0.525（护栏）=26.2m，上下匝道处作相应加宽
3	上下行匝道桥	m/座	496.59m/2	包含涉铁匝道桥： 386.15m
4	互通匝道桥	m/座	373.8m/1	包含涉铁匝道桥： 90m
5	涵洞	道	2	/
六、隧道工程				
1	隧道	m/座	104m/1	/
2	车道数	/	8 车道	/
3	车道宽度	m	3.5×2+3.75+3.5	/
4	车道净高	m	4.5	/
七、交叉工程				
1	平面交叉	处	2	/
八、管线工程				

1	总长	km	2.708	/
九、交通安全设施				
1	总长	km	2.708	/
十、绿化景观工程				
1	总长	km	2.708	/
十一、供电照明工程				
1	总长	km	2.708	/
十二、海绵工程				
1	总长	km	2.708	/
十三、工程估算				
1	总投资	万元	110700	/

4、建设项目总体方案

4.1 道路工程

4.1.1 道路平纵横方案

(1) 平面设计

路线起自沿山大道，与沿山大道平交（右进右出），向北沿规划线位布设，线位于现状京沪铁路南侧折向西北，穿越省级生态管控区，高架连续上跨改京沪客线、改京沪货线以及折返线等 8 条在建铁路线、规划站南二路、铁路三号线，后以高架形式衔接林场立交主线，终点位于林场立交。



图 2-1 工程总体布置图

路线全长 2.708 km，圆曲线均设置缓和曲线，不设超高最小半径 1000 m（衔接林场立交主线，圆曲线不在本项目范围）。平曲线最小长度 437.669 m，圆曲线最小长度 235.904 m，缓和曲线最小长度 100 m。平面线形指标满足 80 km/h 行车速度的要求。

(2) 横断面设计

1) 路基快速化标准横断面

路基段采用双向六车道 26.65 m 断面，断面构成 0.65 m 中分带+2×0.25 m 侧向净宽+2×0.5 m 左侧路缘带+2×（2×3.5+3.75 m）行车道+2×0.5 m 右侧路缘带+2×0.25 m 侧向净宽+2×0.75 m 土路肩。

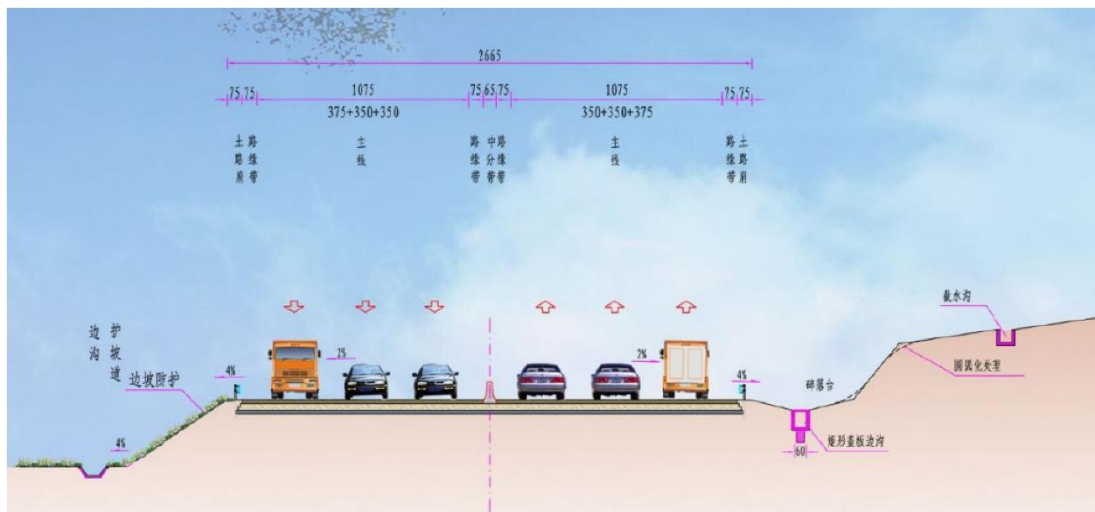


图 2-2 路基快速化标准横断面图（单位：cm）

2) 高架快速化标准横断面

主线高架采用双向六车道 26.2 m 断面，断面构成 0.65 m 中分带+2×0.25 m 侧向净宽+2×0.5 m 左侧路缘带+2×（2×3.5+3.75 m）行车道+2×0.5 m 右侧路缘带+2×0.25 m 侧向净宽+2×0.525 m 护栏。

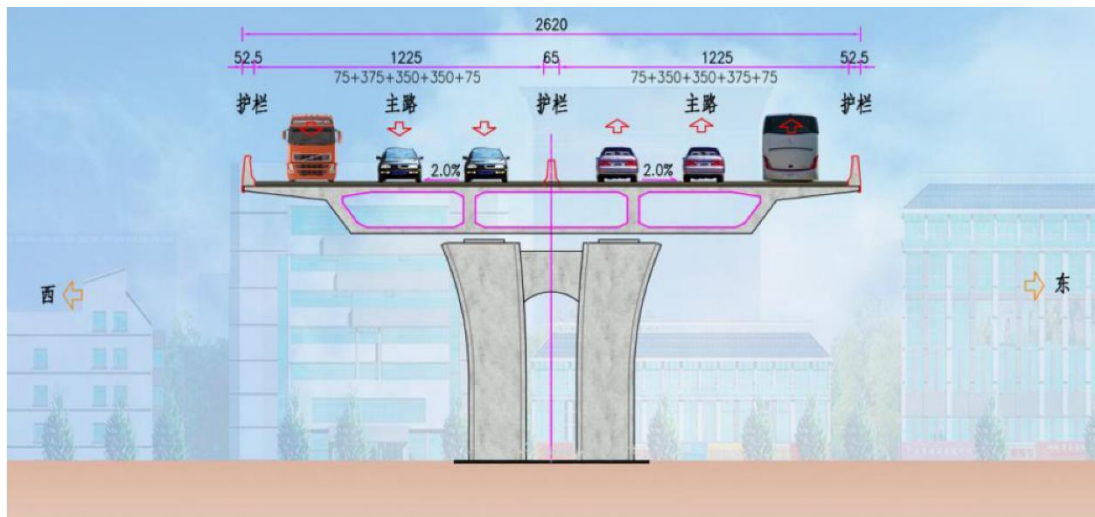


图 2-3 高架快速化标准横断面图（单位：cm）

(3) 纵断面设计

本项目快速路最大纵坡 4%，最小纵坡 1.6%，最小坡长 350 m，最小凸型竖曲线半径为 3000 m，最小凹型竖曲线半径为 2800 m，满足快速路行车速度 80 km/h 的要求。

4.1.2 路基路面工程设计方案

(1) 路基设计

1) 路基标准横断面

路基总宽 26.65 m: 0.65 m 护栏+2×0.75 m 左侧路缘带+2×(2×3.5+3.75) m 机动车道+2×0.75 m 硬路肩+2×0.75 m 土路肩。

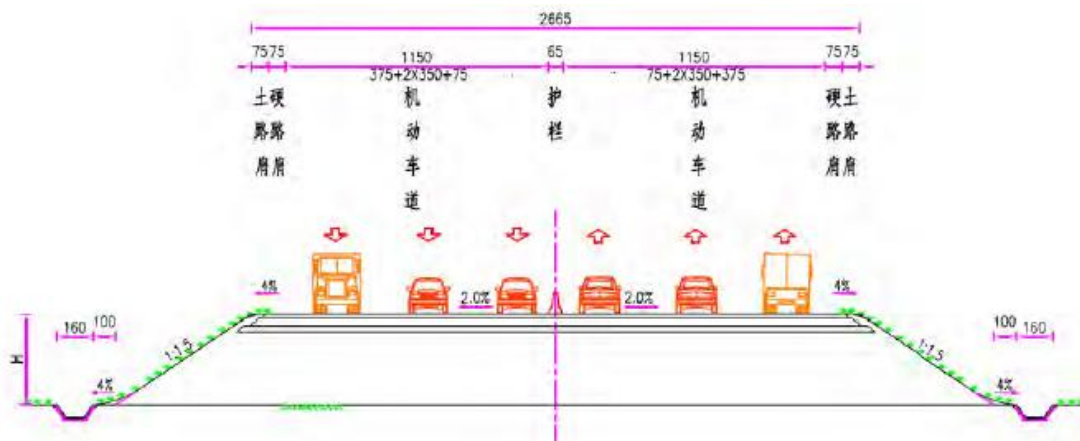


图 2-4 路基标准横断面图 (单位: cm)

2) 路基材料及压实度

路基压实采用重型击实标准, 填料性质应符合规范要求。液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土以及有机质土不得直接用作路堤填料。路基的压实度、最小强度具体见表 2-3。

表 2-3 路基填料最小强度及压实度要求

项目 (路床顶面以下深度: cm)		填料最小强度 CBR (%)	压实度 (%)
填方	0 ~ 30	8	≥96
	30 ~ 80	5	≥94
	80 ~ 150	4	≥93
	> 150	3	≥96
零填或挖方	0 ~ 30	8	≥96
	30 ~ 80	5	≥96

3) 路基处理

① 原地面处理

路基填筑前对地基进行清表填前压实处理, 清表厚度 20 cm, 生活垃圾等腐朽物全部挖除。清除表土后将地基表层碾压密实。清理耕植土结合附近地形进行集中堆放, 用作道路主线桥、匝道桥下绿化填土使用。

当原地面横坡大于 1:5 时, 实施挖台阶处理, 台阶宽度不小于 2.0 m, 每级台阶高度不大于 30 cm, 台阶底向内倾斜 2 ~ 4%, 压实基底后填筑路基。

当路堤基底下为松土时, 进行换填 20 cm 5%石灰土处理, 以满足路堤基底压实度不小于 90%的要求。当路堤基底较潮湿时, 需进行碎石嵌挤处理。

②路基填筑

当路基填筑高度（路缘带外边缘与原地面高差） $\leq$ （路面厚度+100 cm）时，下挖至路床底面以下 40 cm，向下换填 20 cm 5%石灰土碾压（潮湿路段无法满足压实度要求的进行 30 cm 碎石垫层嵌挤碾压），压实度不小于 90%，其上填筑 40 cm 5%石灰土，分两层压实，压实度满足相应层位要求，路床 80 cm 采用 6%灰土填筑，压实度不小于 96%。

当（路面厚度+100 cm） $<$ 路基填筑高度 $\leq$ （路面厚度+120 cm）时，清除 20 cm 耕植土后，向下换填 20 cm 5%石灰土碾压，压实度不小于 90%，其上填筑 5%石灰土至路床底面，分层压实，压实度不小于 94%，路床 80 cm 采用 6%灰土填筑，压实度不小于 96%。

当路基填筑高度 $>$ （路面厚度+120 cm）时，清除 20 cm 耕植土后，向下换填 20 cm 5%石灰土碾压，压实度不小于 90%，其上填筑 40 cm 5%石灰土，路基中部填料采用 5%石灰土填筑，压实度满足规范要求。路床 80 cm 采用 6%石灰土填筑，压实度不小于 96%。

4) 桥涵等结构物的台背回填

为减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降而导致路面不平整，桥台背后与顶部、锥坡等处填土均应分层压实，分层检查，每一压实层厚度不超过 20 cm。桥台背后与锥坡的填土与压实对称或同时进行，桥台顶部基底至路床顶面填土压实度均为 96%。

表 2-4 构造物两侧路基填筑特殊段落

路基范围 构造物型式	底部长度（m）	上部长度（m）	备注
桥梁	$\geq 2H+3$	$\geq 4H+3$	H 为路床顶面标高-构造物基础底标高

5) 特殊路基

本项目区域表层分布有素填土、杂填土，其下分布粉质黏土、粉土、泥质砂岩、砂岩等，局部分布有粉质黏土软弱土层，褐黄色、软塑、土质不均。为避免不均匀沉降导致路面横向裂缝或出现“跳车现象”，桥头复合地基处理路段采用改变桩间距的方式设置过渡段，过渡段长度按差异沉降不大于 0.4%进行控制。

当软土浅层分布且层底埋深小于 3 m 时，采用换填碎石方案。当软土层底埋深大于 3 m 小于 15 m 时，采用水泥搅拌桩处理，当软土层底埋深大于 15 m 时，采用 PHC 管桩处理。

①新建路段

一般路基的软土地基处理：浅层软土路段采用碎石土、碎石（卵石）等换填处理，高填方路段或软土埋深较厚的路段采用搅拌桩复合地基处理。

圆管涵的基底处理：对于工后沉降超标的路段，采用水泥搅拌桩处理。对于构造物底标高所在层位地基承载力低的路段（圆管涵基底超载力不足 150 kpa），基础底部采用换填碎石垫层处理。

桥头路段的软基处理：桥头路基处理一般采用水泥搅拌桩处理，为有效控制沉降，在没有桩处理的桥头段，对桥头高填路基采用泡沫轻质土填筑。

沿（压）河、塘路段的处理：项目沿河塘路段横向地面变化大，沿河一侧路基临空面大，稳定问题较为突出。当地基条件较差、软土层较厚时，采用水泥搅拌桩处理；其他情况采用“开挖台阶+钢塑格栅”以提高路基的稳定性。

②软基处理段与非处理段之间的过渡处理

复合地基软基处理段与非处理段搭接处理采用钢塑格栅纵向搭接过渡。其中，钢塑格栅过渡时纵向长度不小于 30 m，搭入非处理段长度不小于 15 m。为避免桥头路段与一般路段之间出现过大的差异沉降，桥头处理路段与一般路段之间设置二级过渡段，即第一过渡段与处理段长度（5~7 倍填土高度）相同，第二过渡段长 20~30 m。其中，一级过渡段（桥头过渡段）采用复合地基桩体过渡，二级过渡采用钢塑格栅进行过渡。

（2）路面设计

1）路面材料比选

①路面材料选择

上面层：本项目位于城区，且交通量大和设计标准高，采用具有较好的高温稳定性能、抗水损害性能、路面抗滑性能、施工工艺成熟，且具有一定的降噪功能的 SMA-13 结构。

中、下面层：本项目位于南京江北新区，夏季高温期较长，对高温稳定性要求较高，且本项目老路中下面层采用了 Sup 结构，因此，本项目中、下面层材料采用 Sup-20 和 Sup-25。

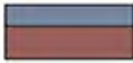
基层：采用早期和后期强度均较高且抗压回弹模量也较高的水泥稳定碎石基层。

底基层：采用区域施工经验比较成熟的低剂量水泥稳定碎石。

②路面组合设计

本项目交通量计算结果为重交通荷载，根据路面材料比选，结合本项目交通特点以及区域已建道路经验，参考《江北新区道路建设与整治导则（试行）》，本项目路面结构见表 2-5。

表 2-5 本项目路面结构

主线、匝道路面结构		桥面、隧道路面铺装结构	
	4cm SMA-13（改性） 6cm Sup-20（改性） 8cm Sup-25 36cm 4.5%水泥稳定碎石 20cm 低剂量水泥稳定碎石		4cm SMA-13（改性） 6cm Sup-20（改性） 水性环氧沥青防水粘结层

（3）防护工程

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设施。

1）一般路段

当 $H \leq 3.0 \text{ m}$ 时，采用施工方便、绿化率高、经济性佳的喷播植草方案。

当 $H > 3.0 \text{ m}$ 时，由于本项目填土均为粘土，防冲刷效果较好，采用砼预制块衬砌拱+草毯防护。挖方段部分段落有石方，采用砼预制块方格网防护。

2）桥头路段

本项目桥头路段兼顾景观和防冲刷效果，采用空心六角块防护。

3）河塘路段

为有效保护河道岸坡和生态环境，增加人们的亲水性，采用抵抗河流、雨水冲刷能力强、防护效果好的实心六角块防护。

4.2 桥涵工程设计方案

（1）桥梁规模

本项目路线共设主线高架桥 1476.33 m/2 座，上下行匝道桥 870.39 m/3 座。桥梁规模见表 2-6。

表 2-6 本项目桥梁规模一览表

桥名	跨径布设（m）	桥梁宽度（m）	桥梁总长(m)	上部结构形式
----	---------	---------	---------	--------

主线高架桥 1	12*30	34.65-37.9	363.5	组合箱梁
主线高架桥 2	11*30+3*30+(67.2+80+48)+2x25+62(钢箱梁)+2*45(转体 T 构)+4*28.0324+6*30	26.2-38.01	1112.83	组合箱梁、现浇箱梁、转体 T 构、钢箱梁
A 匝道桥	(43+80+43)+3*27.22	9.13	247.66	现浇箱梁
B 匝道桥	28.778+(48+80+48)+2x22.075	9.13	248.93	现浇箱梁
E 匝道桥	5*30+3*32.5+32.8+(50+40)(钢箱梁)	9.05	373.8	现浇箱梁、钢箱梁

(2) 主线标准段

本项目主线标准段上部采用 26.20 m 宽，跨径为 30 m/35 m 的现浇箱梁；花瓶柱式墩，现浇承台和桩基础。

本项目主线高架桥设计时速为 80 km/h，边防撞护栏、中防撞护栏的防撞等级分别为 SS 和 SSm 级别。

标准横断面布设为：0.525（护栏）+12.25（行车道）+0.65（护栏）+12.25（行车道）+0.525（护栏）=26.20 m。标准横断面见图 2-5。

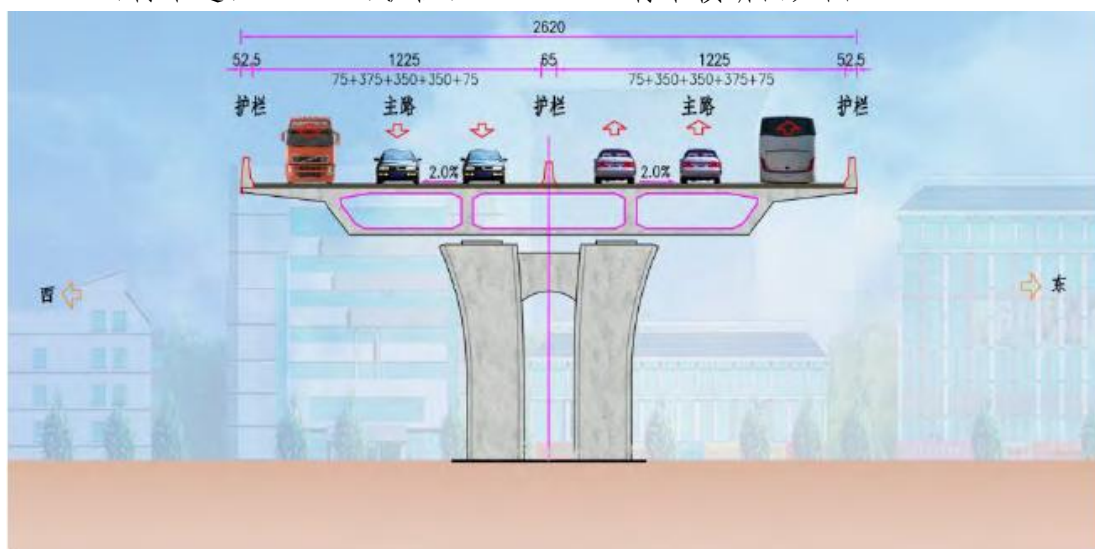


图 2-5 主线标准段横断面（单位：cm）

上下匝道桥梁标准宽度：0.565（防撞护栏）+8.0(机动车道)+0.565（防撞护栏)m = 9.13 m。

(3) 主路高架桥跨节点道路桥梁

本项目高架主要跨越被交道为：C 匝道、站南二路高架桥以及地铁三号线高架桥。通过方案比选，本项目跨越 C 匝道采用预应力砼连续箱梁结构，跨越站南二路采用 60 m 简支钢箱梁桥，跨越地铁三号线高架桥采用 2×45 m 转体 T 构。各相交道路桥梁节点设计见表 2-7。

表 2-7 相交道路桥梁节点表

相交道路	跨径布设 (m)	上部结构形式	下部结构形式
C 匝道	2×35	现浇连续箱梁	柱式墩、桩基础
站南二路高架	60	简支钢箱梁	柱式墩、桩基础
地铁三号线高架	2×45	转体 T 构	柱式墩、桩基础

(4) 桥梁结构耐久性

1) 混凝土

本项目桥梁结构耐久性设计根据《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T3310-2019)及《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG3362-2018)中相关要求,同时结合本工程同类环境相关工程实例经验进行设计。各构件主要要求、最小混凝土净保护层厚度见表 2-8 和表 2-9。

表 2-8 各构件耐久性主要要求

混凝土等级	最大水胶比	最小胶凝材料用量 (kg/m³)	最小胶凝材料用量 (kg/m³)	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (kg/m³)
C55	0.32	380	500	0.06	1.8
C50	0.36	360	480	0.06	1.8
C40	0.45	320	450	0.15	3
C30	0.55	280	400	0.2	4

表 2-9 各构件最小混凝土净保护层厚度

序号	部位	最小保护层厚度 (mm)
1	梁、板等上部分布、收缩、温度、防裂等表层钢筋	20
2	墩、台等下部分布、收缩、温度、防裂等表层钢筋	25
3	承台、基础	40

混凝土的配置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交通部标准《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)的规定。

混凝土配合比设计的控制指标严格按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)的要求,对不同的受力构件根据环境分类及作用等级分类,控制混凝土的最大水灰比、最小水泥用量、最低混凝土强度等级、最大氯离子含量、最大碱含量等。其中细集料、粗骨料选用标准满足 I 类技术要求。

2) 钢材

钢结构外表面和顶板外露部分的钢表面清理、涂层质量、施工工艺等必须严格按照《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》(JT/T 722-2008)及其附录的技术要求。所有钢板表面进行预处理,涂装桥钢材的表面处理必须达到《涂装前钢梁表面的锈蚀等级和除锈等级》(GB/T 8923)规定的 Sa2.5 级。

涂装材料按照《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》(JT/T 722)要求,

选择长效型涂层体系，设计防腐年限 20 年。所有钢板的外露边缘必须倒半径 2mm 以上的圆弧，所有的焊缝必须打磨匀顺。本项目钢梁腐蚀环境为 JC3 中等，防腐涂层体系为 S02，考虑环保、耐久、保色保光等因素，本桥涂层体系的底漆选择环氧富锌漆，面漆采用聚氨酯面漆。

3) 支座

支座的钢材、四氟板及内部的橡胶保证有相应的寿命期，确保使用功能有效。预埋在混凝土中的支座螺栓可采用不锈钢材料或预留一定锈蚀余量。

(5) 桥梁结构抗震

本项目桥梁采用延性抗震体系，桥梁抗震设防类别为乙类，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乙类，地震分区特征周期 0.35 s，场地类别Ⅱ类，抗震设防烈度 7 度，地震动峰值加速度为 0.1 g。

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 A 类，应进行多遇和罕遇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。

(6) 桥梁附属设施

1) 护栏：本项目桥梁护栏采用 SS 及 SSm 级。

2) 伸缩缝：伸缩缝设计寿命为 20 年，选择耐候钢等材料，延长使用寿命，通过正确的设计和精心施工，把伸缩缝积、漏水通病消灭在源头。

3) 桥面铺装：本项目采用水性环氧沥青防水层，有效解决混凝土桥面铺装唧浆、砼面板与沥青铺装层间推移等病害。

4) 检修和维护设施：桥梁寿命期内对结构进行定期的检修和维护管理。

4.3 涉铁工程设计方案

4.3.1 工程概况

(1) 既有铁路现状

上跨现状铁路处位于林场站上海端咽喉区，由南向分北别为 38#-58#渡线、京沪铁路下行线、京沪铁路上行线、20#-6#渡线、18#-2#渡线。京沪铁路现状为路基段国铁Ⅰ级，电气化铁路，有砟轨道，60 kg/m 钢轨，无缝线路，混

凝土轨枕，电力牵引。



图 2-8 既有铁路现状图

林浦铁路始建于 1908 年（清光绪三十四年），于 1912 年（民国元年）全线筑成通车，是中国旧时南北要冲。北起天津总站（今天津北站），南至南京浦口火车站，全长 1009.48 km。

拟建匝道桥位处林浦铁路位于浦镇与林场站区间，为国铁 I 级，双线电气化无缝线路，60 kg/m 钢轨，混凝土轨枕，填方路基，填筑高度约 3 m。

（2）规划铁路概况

上跨规划改扩建铁路处共有改建京沪货线上行线、京沪下行客线上行线、京沪下行客线下行线、改建京沪货线下行线及两侧牵出线 8 股铁路。



图 2-9 规划铁路断面图

4.3.2 上跨铁路桥梁工程设计

（1）总体方案

采用主线与匝道分离上跨新建京沪客货线铁路。匝道上跨铁路后与主线分离接至站南二路，与站南二路桥梁平交。主线因需避让朱家山河堤顶路，

无法从地铁三号线下方整幅穿过，故在铁路上方采用分幅上跨方案。

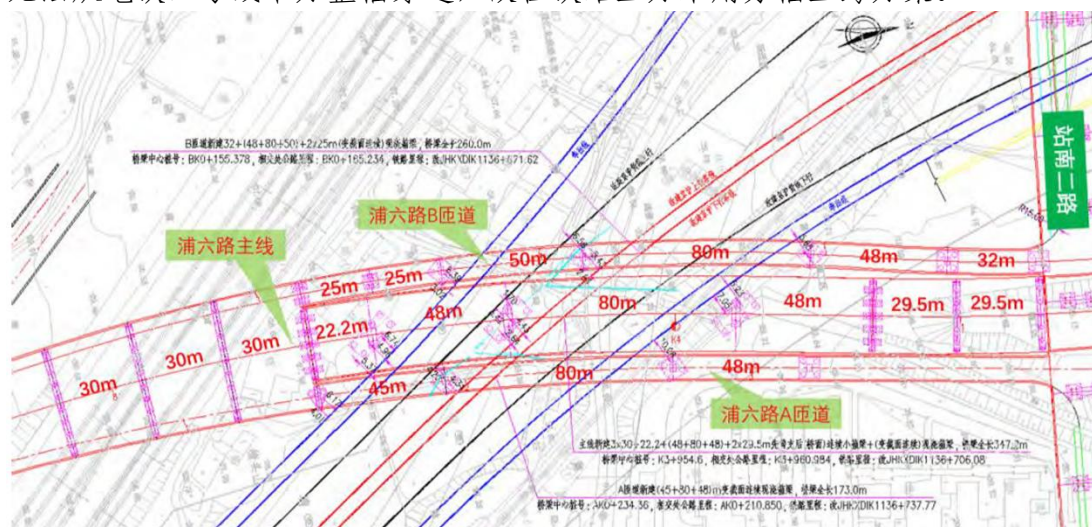


图 2-10 铁路范围平面示意图

1) 桥梁结构

因本路段建设时序与规划铁路建设同步实施，结合上海铁路局意见，本次设计采用景观效果较好、耐久性更好的预应力砼连续箱梁方案。

2) 主线桥跨布置

全桥共 4 联，跨径布置为：3×30 m（先简支后桥面连续小箱梁）+(67.2+80+48)m（变截面连续现浇箱梁）+2×25 m（等截面连续现浇箱梁），桥梁全长 335.20 m，桥梁起点桩号：K3+802.632；桥梁终点桩号：K4+137.828；桥梁中心桩号：K3+970.230。

本桥平面分别位于圆曲线(起始桩号：K3+747.92，终止桩号：K3+971.68，半径：750 m，右偏)、缓和曲线(起始桩号：K3+971.68，终止桩号：K4+051.68，参数 A：244.949，右偏)、缓和曲线(起始桩号：K4+051.68，终止桩号：K4+131.68，参数 A：209.762，左偏)上，桥面横坡为双向 2%，纵断面位于 R=6000 m 的竖曲线上；墩台径向布置。

3) A 匝道桥跨布置

全桥共 1 联，跨径布置为：(43+80+43) m（变截面连续现浇箱梁），桥梁全长 166.00 m，桥梁起点桩号：AK0+119.702；桥梁终点桩号：AK0+285.702；桥梁中心桩号：AK0+202.702。

本桥平面分别位于圆曲线(起始桩号：AK0+124.78，终止桩号：AK0+290.959，半径：949.904 m，右偏)和直线(起始桩号：AK0+290.959，终止桩号：AK0+340.94)上，桥面横坡为单向 2%；墩台径向布置。

4) B 匝道桥跨布置

全桥共 3 联，跨径布置为：(48+80+48) m (变截面连续现浇箱梁) +2×22.075 m (等截面连续现浇箱梁)，桥梁全长 220.15 m，桥梁起点桩号：BK0+051.278；桥梁终点桩号：BK0+271.428；桥梁中心桩号：BK0+161.428。

本桥平面分别位于圆曲线(起始桩号：BK0+032.358，终止桩号：BK0+081.625，半径：600 m，右偏)和圆曲线(起始桩号：BK0+081.625，终止桩号：BK0+308.398，半径：762.325 m，左偏)上，桥面横坡为单向 2%；墩台径向布置。

(2) 附属工程

1) 支座

预应力混凝土组合箱梁、现浇箱梁及钢箱梁均采用公路桥梁用减隔震盆式支座，且符合《公路桥梁盆式支座》(JT/T 391-2019)的相关要求。

2) 伸缩缝

采用 D160/ D80 型梳齿板式伸缩装置，设置在各联过渡墩位置，伸缩缝装置技术指标符合《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》(JT/T 327-2016)规定。

3) 桥面铺装及防水

桥面铺装采用 10 cm 沥青混凝土铺装+防水层+8 cm C50 聚丙烯纤维混凝土现浇调平层。桥面防水采用柔性防水层，防水等级为 I 级。

4) 防撞护栏

本桥上跨铁路联桥梁外侧设置 HA 级防撞护栏，桥梁中分带设置新泽西中分带防撞护栏，HA 级防撞护栏高度桥面以上 140 cm。

5) 排水工程

上跨在建新林场站咽喉区拟建桥梁均采用预应力现浇箱梁结构，桥面设置双向 2%横坡，跨越铁路的道路桥孔内不留泄水孔和附属排水管道，桥面汇水通过桥面纵坡引出铁路范围以外后整体纳入市政排水系统。

6) 防抛网

跨既有铁路的桥梁两侧永久性设置坚固的防抛网，设置范围为上跨铁路联，距桥面高度不低于 2.5 m。防抛网上加挂安全警示标志。

7) 综合接地

在跨铁路孔两侧的桥墩上，防抛网和梁体设置接地措施，接地电阻不小于

10 欧姆。

8) 标志标牌

涉铁范围内不设标志标牌，涉铁范围以外按照公路设计标准和相应设计规范设置必要的限速限载标志。

9) 刚性物理隔离

新建桥梁桥墩施工邻近营业线，需设置 Q235B 钢板作为刚性物理隔离板，钢板壁厚 4 mm，高 3 m，表面需做防腐涂装。

4.3.3 并行临浦铁路段工程设计

(1) 总体方案

本项目位于临浦铁路西侧，与铁路并行，并线距离约 27.4~42.9 m。沿山大道与本项目交叉处高程 10.93 m，纵断面设计时，需满足桥下沿山大道机动车道净空 ≥ 5 m，人非净空 ≥ 2.5 m。

1) 道路平面设计

匝道 E 南起沿山大道下穿云出路隧道，在跨越沿山大道后落地，向北延伸接至浦六路，道路全长 1.161 km，宽 9.5 m。本次并行铁路范围道路里程为 EK0+424.233~EK1+160.998，全长 736.765 m，位于 R=110 的圆曲线接缓和曲线 A=74.16m 接直线接 R=750 的圆曲线段上。

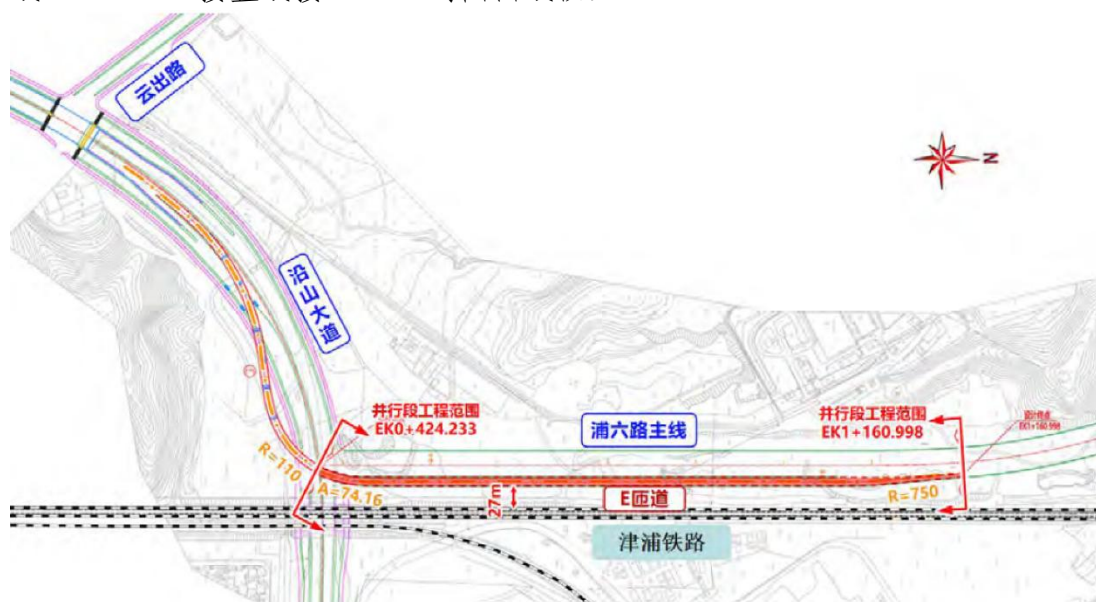


图 2-11 并行临浦铁路段平面设计图

2) 道路纵断面设计

本段 E 匝道需上跨沿山大道，沿山大道与本项目交叉处高程 10.93 m。并行段铁路轨顶标高为 19.7~23.65 m，道路设计标高为 16.12~29.76 m。

本节点纵断面以设计先以-3.3%纵坡跨越沿山大道后落地，之后以 3.3%纵坡接至浦六路主线。最小坡长 158 m，凹形竖曲线最小半径为 1500 m。



图 2-12 并行临浦铁路段纵断面设计图

3) 道路横断面设计

E 匝道道路红线宽 9.05 m，横断面分配为 9.05 m=0.525 m（护栏）+0.5 m（路缘带）+2×3.5 m（车行道）+0.5 m（路缘带）+0.525 m（护栏）。

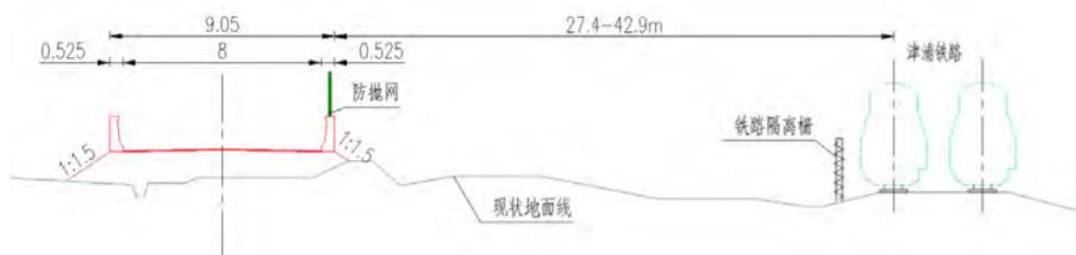


图 2-13 并行临浦铁路段横断面设计图（单位：m）

(2) 道路工程部分

1) 路基

本工程道路路基一般处于挖方段、低填状态，为提高道路质量和使用年限，路基填料最小强度和压实度按下列标准控制。

表 2-10 路基压实度及路基填料要求一览表

项目分类	路面底面下深度 (cm)	压实度 (%)	填料最小强度 CBR (%)
填方路段	0 ~ 30	≥96	8
	30 ~ 80	≥96	5
	80 ~ 150	≥94	4
	150 以下	≥93	3
零填及路堑路段	0 ~ 30	≥96	8
	30 ~ 80	≥96	9

全线清除 30 cm 表土，同时对表层软弱土全部清除。

低填浅挖段：当填土高度 $H < h + 100$ cm 时，车行道清表后，向下开挖保证 80 cm 路床及 40 cm 压实过渡层填筑高度后，基底继续换填 20 cm 5%灰土处

理，其上分层回填 40 cm 5%灰土，最后分层回填 80 cm 6%灰土至路面结构底。

高填段：当填土高度 $H \geq h + 100$ cm 时，车行道清表后，基底换填 20 cm 5%灰土处理，其上分层回填 40 cm 5%灰土，之后路基中部分层填筑 5%灰土，最后分层回填 80 cm 6%灰土至路面结构底。

河塘路段路基范围排水清淤后先回填 50 cm 碎石，斜坡开挖成宽度不小于 100 cm 向内倾斜 3%的台阶。然后回填 5%石灰土至整平高程或路床底 40 cm（低填段），压实度不小于 90%（若处于上路堤范围时，压实度 $\geq 94\%$ ），整平高程以上同一般路基填筑。当未采用复合地基处理时，在路基地部铺设两层钢塑土工格栅，宽度范围为最后一级台阶两侧各 3 m。路基范围内存在的暗塘，应将暗塘开挖，同上进行处理。

本次特殊路基处理采用双向水泥搅拌桩的处理方式。

2) 路面

4 cm SMA-13（改性）；

粘层油；

6 cm SUP-20（改性）；

粘层油；

8 cm SUP-25；

沥青封层；

透层油；

36 cm 水泥稳定碎石(含水泥 4.5%)；

20 cm 低剂量水稳（含水泥 3.5%）。

（3）高架桥工程部分

1) 桥跨布置

E 匝道采用（40+50）m 钢箱梁上跨现状沿山大道，桥梁全长 92.15 m，桥梁起点桩号：K0+382.884，终点桩号：K0+475.034。

钢箱梁顶板总宽 9.13 m，采用单箱断面，每个箱体单个箱室，箱体底板宽 6.0 m。箱体外侧均采用 1.45 m 长度的悬臂，端部高度 0.4 m，根部高度 0.7 m。箱梁顶板设置横坡，底板不设横坡。箱梁高度 2.3 m（箱内对齐方式），在跨中附近底板加厚。

下部结构采用花瓶墩，墩身截面尺寸 1.8×2.5 m（顺桥向×横桥向），基础

2) 附属工程

① 支座

②伸縮縫

③桥面铺装及防水

④防撞护栏

⑤防抛网

⑥刚性物理隔离

新建桥梁桥墩施工邻近营业线，需设置 Q235B 钢板作为刚性物理隔离板，钢板壁厚 4 mm，高 3 m，表面需做防腐涂装。

4.4 隧道工程设计方案

4.4.1 工程概况

本工程路线穿过省级生态管控区内一座小型丘陵，设置下穿隧道 1 处，总长 104 m，标准横断面为双向八车道。具体设置情况见表 2-11。

表 2-11 本项目隧道设置一览表

隧道名称	起点里程	终点里程	合计 (m)	备注
南营关隧道	K2+970	K3+074	104	双向八车道

4.4.2 设计标准

本项目隧道设计标准见表 2-12。

表 2-12 本项目隧道设计标准一览表

序号	项目名称	设计标准
1	道路等级	城市快速路功能
2	设计车速	80 km/h
3	车道数	双向八车道
4	车道宽度	3.5×2+3.75+3.5
5	车道净高	4.5 m
6	侧向净宽	左 0.75 m，右 0.75 m
7	设计使用年限	100 年
8	道路荷载	城-A 级
9	道路路面	沥青混凝土
10	隧道施工及运营期抗浮安全系数	$K \geq 1.1$ （不考虑摩阻力条件下），并保证施工期间的安全
11	防水等级	二级
12	抗震设防标准	地震抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，结构按 7 度抗震设防要求进行结构抗震承载力、变形验算，并采取相应的抗震构造措施
13	防火	主体结构耐火等级为一级

4.4.3 总体设计

（1）隧道工法

本工程周边场地开阔、空旷，地面交通易于疏散，但隧道暗埋段长度较短，隧道围岩稳定性较差，覆土深度不足，因此采用明挖法施工。

（2）平面设计

隧道洞外接线与隧道内线形相协调，保证隧道洞口内外各 3s 设计速度行程长度（67 m）范围内的平面线形一致；当条件困难时，在洞口内外设置线形诱导和光过渡等保证行车安全的措施。

（3）纵断面设计

本工程隧道纵坡采用“一”字坡，纵坡坡率 1.5%。

4.4.4 隧道建筑限界

隧道限界为 16.75 m×4.5 m，行车方向两侧各预留 25 cm 装修空间，顶部预留设备及装修空间，底部结合边沟流量需求设置 65 cm 空间。

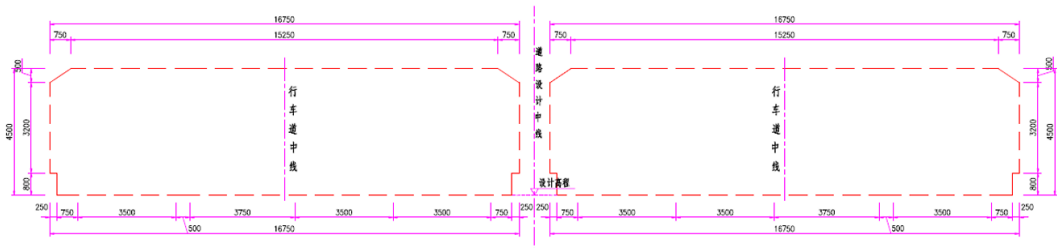


图 2-15 隧道建筑限界图（单位：mm）

4.4.5 建筑横断面

结合本隧道的工程特点和边界条件综合确定隧道内净空。

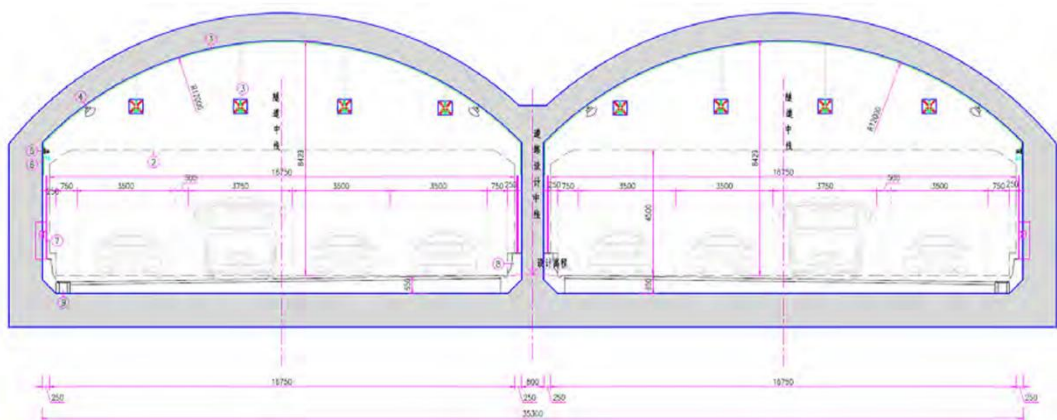


图 2-16 隧道标准横断面布置图

4.4.6 隧道结构断面

兼顾隧道的结构受力条件、景观效果、工程造价，隧道结构断面采用直墙拱形结构断面。

4.4.7 隧道洞口

根据隧道洞口地形，路线与洞口坡面正交，边、仰坡较缓，因此采用削竹式洞门，将洞门与周围生态环境有机结合。

4.4.8 隧道土建

（1）结构断面

本项目形式为明洞隧道，采用直墙拱形结构。

1）混凝土

主体结构采用 C40，抗渗等级 P8；垫层采用 C20 早强混凝土。

2）钢筋

主筋采用 HRB400，箍筋 HPB300。

3）地基基础设计

隧道土建施工时，对原地面进行开挖，挖至隧道基础设计底标高后，基

础应落在稳固地基上，要求其地基承载力 $\geq 250\text{PKa}$ ，当地基承载力不能满足要求时，应对地基进行加固使其达到要求。

4) 耐久性设计

隧道设计使用年限 100 年，结构安全等级一级，根据《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T50476-2019），为满足结构耐久性要求，混凝土材料的设计要求见表 2-13。

表 2-13 隧道混凝土耐久性设计表（1）

混凝土抗渗等级		P8
耐久性措施		1.高性能混凝土；2.外表面采用全包防水
水泥基添加材料	材料	强度等级 $\geq 42.5\text{MPa}$ 的低水化热 PO 水泥—高炉矿渣微粉或优质粉煤灰等超细矿物掺和料。
	用量（ kg/m^3 ）	320~400
	水胶比	≤ 0.45
碱含量（ kg/m^3 ）		≤ 2
氯离子含量（%）		不超过胶凝材料重量的 0.1

表 2-13 隧道混凝土耐久性设计表（2）

部位	混凝土标号	裂缝控制宽度（mm）	保护层厚度	
			内表面（mm）	外表面（mm）
隧道全段	C40	≤ 0.2	40	50

（2）防排水

1) 内衬结构混凝土自身防水

采用 C40 防水钢筋混凝土，并采取措施提高抗渗能力和减少裂缝。混凝土抗渗等级采用 P8（0.8MPa）及以上，限制裂缝开展宽度 $\leq 0.2\text{mm}$ 。

2) 结构外包防水

结构外表面设置柔性防水卷材全包防水。

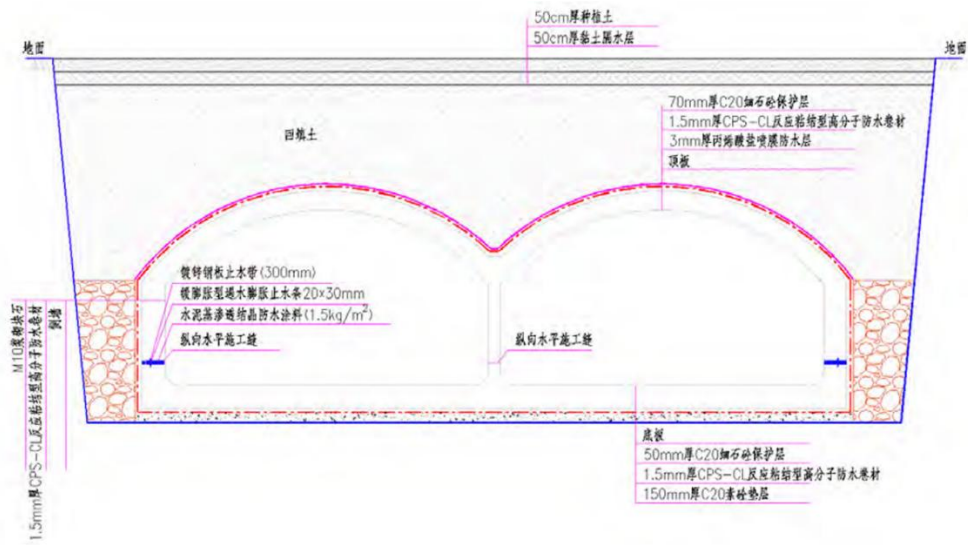


图 2-17 隧道结构防水横断面图

3) 施工缝防水

在纵向施工缝中间设钢板止水，在新、老混凝土界面上涂刷粘接材料，增加两者之间的粘结力，减少结构开裂。在全环向施工缝中设置中埋钢边橡胶止水带，底板、侧墙外侧设置外贴式止水带，在新、老混凝土界面上涂刷粘接材料，增加两者之间的粘结力，减少结构开裂。

4) 变形缝防水

外防水（即侧墙），底板外设外贴式止水带，顶板面层粘贴防水材料；中间防水，采用中埋式橡胶止水带；为减少变形缝处的差异沉降，底板设置凸凹榫槽，其余构件设置钢筋剪力杆，增加变形缝处的抗剪能力。

(3) 路面

隧道内采用具有较好舒适性的沥青混凝土路面，路面结构组合如下：

上面层：4 cm 细粒式沥青混凝土(SMA13)；

改性乳化沥青粘层；

下面层：6 cm 中粒式沥青混凝土(SUP-20)；

封层及透层：SBS 改性热沥青下封层+撒布瓜米石封层；

铺装层：26~49 cmC40 混凝土（内置钢筋网片）。

4.4.9 机电及附属工程

(1) 供电系统

隧道用电设备主要包括基本照明、应急照明、监控设备、维修电源及其他设备用电。本隧道采用两路独立的 10 kV 市电电源进线，两路电源采用“并列运行、互为备用”，一路断电后另一路承担所有负荷。

(2) 监控系统

本隧道属于短隧道，根据《城市道路交通设施设计规范》（GB 60688-2011）的规定，隧道交通设施等级为 AII 级，参考《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》JTG D70/2-2014 配置监控设备。

隧道监控设施主要包括中央控制子系统、环境检测子系统、交通监控系统、视频监控子系统、交通事件检测子系统、火灾自动报警子系统、紧急呼叫子系统、照明控制子系统、防雷接地等。监控设备的数据、图像由隧道变电所内监控室进行汇聚后上传上级管理中心，各系统间相互配合，及时快速地发现和處理隧道段发生的交通异常情况。

(3) 照明系统

隧道暗埋段总长分别为 150 m、100 m，仅设基本照明，采用 LED 灯 60 W，两侧间隔对称布置，采用基本照明灯具的 1/4 作为应急照明使用。供电电源采用双供电电源，平时兼作基本照明，紧急情况保持点亮。隧道照明按回路控制。

(4) 通风系统

本隧道长 104 m，结合隧道交通量、纵坡等因素，本项目隧道采用自然通风。

(5) 给排水消防系统

结合洞口的地形及周边情况，在洞门和仰坡之间设截水边沟，洞口范围雨水经截、排水沟汇入邻近自然沟槽或涵洞中。

洞内路面段雨水由隧道大里程桩号洞口位置设施横截沟截断，并直接汇入市政雨水管网，本隧道雨水系统仅收集隧道敞开段汇水面积范围内雨水。

采用“以防为主，消防结合”原则，设置隧道消防系统。隧道配置手提式灭火器。隧道每个消防箱体内设置手提式灭火器 4 具，消防箱体在隧道行车方向两侧交错布置，布设于隧道中部。

4.5 交叉工程设计方案

4.5.1 平面交叉

本项目共设置平面交叉 2 处，具体见表 2-14。

表 2-14 平面交叉一览表

序号	桩号	路名	道路等级	路基宽度	交叉形式		备注
					主线	匝道	
1	K1+873.497	沿山大道	主干道	48/50	交叉	/	/
2	K4+163.183	规划站南二路	主干道	45	分离	平面交叉	匝道与被交道以桥梁形式平交

4.5.2 出入口设置

本项目全线共设置出入口 2 对，分别设置在规划十号路南侧以及规划站南二路南侧，十号路南侧为路基匝道，站南二路南侧为高架匝道，匝道桥全长 496.59 m，包含涉铁匝道桥 2 座，长 386.15 m。



图 2-18 出入口设置平面示意图

4.6 管线工程设计方案

4.6.1 给水

依据《江北新区供水专项规划修编（2023-2035）》，浦六路二期，局部有规划 DN1000 给水管。该段位于现状堤顶路位置，DN1000 给水管道已在北站普速铁路管线迁改工程中实施，因此本工程不考虑该规划 DN1000 给水管。

4.6.2 电力

依据《南京江北新区电网专项规划修编》，局部规划 4 回 220 kV+3 回 110 kV 高压电力线。该规划线路包含现状 2 回 220 kV 汉江/东江线、2 回 220 kV 盘江/盘泰线下地，规划 3 回 110 kV 电缆（含现状 2 回山西山名线下地）。

本次工程仅对影响浦六路二期建设的 2 回 110 kV 山西山名线进行迁改，管线仍采取架空线形式，电力铁塔避开代建道路。

4.6.3 燃气

依据《南京市燃气专项规划修编》，浦六路二期无规划燃气管线。本次工程不考虑规划燃气管。

4.6.4 通信

通信尚无专项规划，根据周边土地利用规划情况，本次道路无规划通信管道建设需求。

4.6.5 10 KV 电力

10 kV 电力尚无专项规划，根据周边土地利用规划情况，本次道路无规划 10 kV 电力管线建设需求。

4.7 交通安全设施设计方案

4.7.1 交通安全设施

本项目交通安全设施工程以《道路交通标志及标线》(GB 5768-2009)、《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)、《城市道路交通工程项目规范》(GB 55011-2021)及《城市快速路设计规程》(CJJ 129-2009)等为依据,设置完善的交通安全设施系统。本项目交通安全设施主要包括:标志、标线、其他设施等。标志包括出口标志、限速标志、地点方向标志、辅助标志、合流诱导标志、警告、禁令标志等。标线包括车行道分界线、车行道边缘线、突起路标、出入口标线、导流线、导向箭头、人行横道线等。其他设施包括护栏、缓冲设施、防落物网、防眩板等。

4.7.2 交通监控系统

本项目道路性质为城市快速路,根据《城市道路交通设施设计规范》2019年版(GB 50688-2011)要求,交通监控系统等级按Ⅱ级进行配置。

(1) 视频监控系统

本项目主线道路监控摄像机以及路口安防监控摄像机均采用高清球形网络遥控摄像机,并在道路沿线制高点设置全景监控摄像机。

- ①在快速路主线分合流处设置1套道路监控摄像机;
- ②上垮桥制高点增加1套道路监控摄像机,对桥梁以及被交道进行监控;
- ③全程监控按照间距不大于800m进行布设;
- ④结合沿线制高点加装高空全景监控摄像机,宏观了解交通运行状况;
- ⑤在沿线信号灯控路口结合各方向交叉口电子警察杆件安装安防监控摄像机。

(2) 交通信号控制系统

在本项目沿线主要平交口根据需求建设信号控制子系统,并与地面标线交通渠化保持一致。

信号灯包括机动车信号灯和人行横道信号灯,信号灯以设置在绿化带为主,路口各个方向均设置机动车信号灯,在有行人通过的路口,配合人行横道斑马线设置人行信号灯。机动车信号灯采用三联灯组合,灯面直径400mm,分别为红、黄、绿三色箭头灯或满屏灯,采用单悬臂杆件安装,安装高度不低于5.5m;人行信号灯采用一体式数字倒计时信号灯,灯面直径300mm。

信号机采用联网式信号机,每个路口设置1套,按照规定的格式接入现有交警支队指挥中心平台。

(3) 电子警察系统

交叉路口各个方向结合机动车信号灯设置电子警察摄像机，摄像机安装在路面的正上方，采用悬臂式杆件安装，安装位置为人行道或隔离带内，立杆位置距停车线的距离 24 ± 1 m。立杆高度不低于 6 m，挑臂长度建议略长于主要监测车道的中间。

电子警察系统包括前向一体化采集设备及后向一体化采集设备，采用视频检测方式检测抓拍违法行为，违法证据图片包含驾驶员面部特征。1 台不低于 900 W 像素的高清摄像机监管 1-3 条车道（抓拍车尾），1 台不低于 900 W 像素的高清摄像机监管 1~2 条车道（抓拍车头），车尾补光每条车道对应设置 1 套 LED 补光灯，车头补光每条车道对应设置 1 套 LED 补光灯+1 套爆闪灯；补光灯和高清摄像机安装在同一个杆件上，采用交叉安装分别指向各条车道摄像机视野覆盖的区域。

(4) 鱼腹线违法抓拍系统

采用高清智能球形遥控摄像机作为鱼腹线违法抓拍事件检测摄像机。在主线高架分流点处设置交通事件检测设备，当发生车辆停驶、车辆逆行、车辆冲出道路、行人穿越、车辆排队、交通拥堵、大型抛洒物等异常情况时，系统能实时检测并报警，提醒监控指挥中心及时作出反应，处理异常事件。交通事件检测摄像机采用 400 W 像素高清智能球机，与高架路段出口标志共杆安装。

(5) 入口匝道控制子系统

在本项目快速路沿线所有的入口匝道处利用交通安全设施标志杆件安装入口匝道控制设备，控制入口匝道的开放与关闭，当快速路主线交通流量饱和时，通过开启和关闭部分入口匝道，缓解快速路主线交通压力，确保快速路主线交通运行顺畅。

(6) 区间测速子系统

在高架桥选取平直路段设置区间测速系统，双向检测。超速抓拍子系统利用视频图像处理技术，对道路上行驶的汽车进行非接触式监控，获得超速车辆车速、车牌号码、违章照片等运行状态信息，可对快速路上的超速车辆信息进行准确、稳定、全天候的检测和记录，同时还可以与黑名单中的“稽查车辆”进行比对，很好的辅助治安监控管理。

(7) 信息采集子系统

(8) 交通诱导子系统

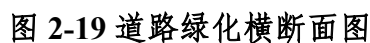
在快速路主线及地面道路主要交通流向节点前设置全点阵 LED 屏作为交通诱导屏, 实现服务信息的发布以及对交通流的诱导和分流。在快速路主线分流点上游 500 m 至 1000 m 区域内设置门式情报板; 在沿线主要被交道进入路口的前方 200 m 左右设置地面综合诱导屏, 实时发布交通诱导信息, 对路网内的交通量进行合理诱导。

(9) 智能卡口子系统

4.8 绿化景观工程设计方案

打造“一廊、多点”的高线绿色通廊，展现江北新区的新城市、新形象、新面貌。

多点：以道路、铁路、河道为节点，打造城市内部多维度、多角度的立体绿化空间。



香樟、榉树、朴树、四川国旗红紫薇、染井吉野樱、垂丝海棠等。

(3) 景观设计

1) 路基段

在道路堤位置种植香樟为背景，间距 8 m，道路两侧种植开花类小乔木，四川国旗红紫薇、樱花等，使道路绿化与周边绿地有机结合。边坡采用撒播花草籽。

2) 高架桥下复绿

本项目高架桥长度约 1.064 km，桥体宽度 10-45 m，不等受日照影响，高架桥下选择海桐、细叶麦冬、大吴风草、花叶络石、常绿萱草等耐阴植物。

4.9 供电照明工程设计方案

4.9.1 照明设计

(1) 路灯布置

1) 主线地面道路

路灯灯型为单臂路灯：路灯杆高 12 m，灯具功率 300 W，臂长 2 m。

路灯布置：采用双侧对称布置，路灯布置于双侧土路肩距护栏 0.5 m 处，路灯间距 35 m。

2) 桥上主线部分

路灯灯型为单臂路灯：路灯杆高 12 m，灯具功率 300 W，臂长 2 m。

桥上主线路灯布置：采用双侧对称布置，单臂路灯布置在跨线桥两侧的防撞墙上，路灯间距 35 m。

项目终点道路宽度超出 40 m 的部分，中间护栏上增设双挑臂路灯，杆高 12 m，灯具功率 250 W/250 W，臂长 2 m。

3) 跨线桥段匝道部分

路灯灯型为单臂路灯：路灯杆高 10 m，灯具功率 180 W，臂长 1.5 m。

路灯布置：路灯单侧布置于匝道外侧护栏上，路灯间距 35 m。

(2) 光源

选择 LED 灯作为道路交通照明光源，灯具驱动电源防护等级不得小于 IP67，灯具自带单灯控制系统。灯杆材质技术参数、性能指标不低于 Q235-A，采用先热浸镀锌后喷塑工艺进行防腐处理。

(3) 并杆布置

交通设施杆件间应先充分整合，在兼顾行业标准的基础上，再对路灯杆与交通设施杆进行杆件整合。在满足行业标准、功能要求、安全性的前提

下，路名牌与导向牌应合杆。导向牌应指示 1 km 范围内的地铁、公厕、医院、景点等信息，一般设于路口，同一位置设置的路名牌、导向牌应合杆。特殊情况下导向牌在路段单独设置时宜与路灯、交通标志或智能交通合杆。

4.9.2 供电系统

(1) 照明供电系统

本工程用电负荷为道路照明，负荷等级为城市三级用电负荷，本路段新建 2 台箱变及照明配电箱，供电半径为 600 m，压降范围小于 5%；箱变容量为 160 kVa 箱变高压进线不在本次设计范围。

综合考虑占地、景观、维护、经济性等方面因素，本项目沿线供电设施采用景观式地埋箱变供电。

(2) 照明供电管线敷设

照明采用 YJV5*16mm²型电缆供电，照明线路在两侧侧分带各穿 8 根 Pe50 和 6 根 pe80 管埋地敷设，埋深 0.7 m，电缆保护管连接应管口对准，连接牢固，密封良好。

4.10 工程占地

本项目占地分为永久占地和临时占地，永久占地面积为 202.29 亩，临时施工用地 0.1hm²（1.5 亩）。

(1) 永久占地

根据南京江北新区管委会规划和自然资源局项目预审与选址意见行政许可决定书（用字第 3201112025XS0032545 号）。项目总占地 13.4914 公顷（202.29 亩），其中新增用地 184.75 亩，不涉及永久基本农田，符合国土空间用途管制要求，依法予以许可。项目占地具体见表 2-15。

表 2-15 本项目占地类型一览表

路段	占地类型（公顷）			总计（公顷）	备注
	农用地	建设用地	未利用地		
全线	7.3532		3.6263	13.4914	/
	耕地	其他			
	0.8618	6.4914			

(2) 临时占地

临时占地主要包括施工营地、临时施工用地（钢筋预制场、材料堆放、土方临时堆存、机械停放等）、施工便道及取弃土场。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；施工便道沿道路设置，不新增临时用地；项目沿线不设置取土场，缺方

全部外购；不设置弃土场，开挖弃土方日产日清，由施工单位运至城市管理部门指定地点处理。

本项目设置 1 个临时场地，包含钢筋预制场、材料堆放、土方临时堆存、机械停放等，临时占地面积约 0.1 hm^2 （1.5 亩）。目前，项目处于工程可行性研究阶段，尚没有确定具体的施工场地位置，经与设计单位沟通，综合考虑施工方案和周边生态敏感区情况，本次评价对施工场地布置提出推荐位置。临时场地计划设置于沿山大道北侧 130 m 处，现状为未开发土地，施工结束后对占地进行复绿。

表 2-16 本项目临时占地一览表

序号	临时占地类别	预计位置	预计面积 (hm^2)	恢复方向
1	施工营地	租用项目周边厂房	0（不单独设置）	/
2	钢筋预制场、材料堆放、土方临时堆存、机械停放等	沿山大道北侧 130 m 处	0.1	复绿
3	施工便道	沿道路布设	0（不单独设置）	交通运输用地
4	取弃土场	不设置	0（不单独设置）	/
合计		/	0.1	/

4.11 土石方平衡

本项目建设土石方主要包括路基工程土石方开挖回填、换填石灰土、施工泥浆等，根据工可及业主提供资料，本项目土石方工程量见表 2-17。

表 2-17 本项目土石方工程量一览表（单位：万 m^3 ）

	挖方	填方	利用方	弃方	借方
土方量	13.6	16.7	2.5	11.1	14.2

注：弃方=挖方-利用方；借方=填方-利用方

本项目弃方主要是挖方清表土，可优先用于项目道路两侧绿化填土或周边建设项目用土，剩余不能利用的土方可运至政府部门指定的建筑垃圾处置场。本项目不设置专门的取、弃土场，弃方由施工单位运至城市管理部门指定地点处理。建设单位应在施工前落实渣土相关运输与处置协议。同时应根据南京江北新区交警大队规定的施工车辆行驶路线进行弃土的运输。

本项目土石方平衡图见图 2-20。

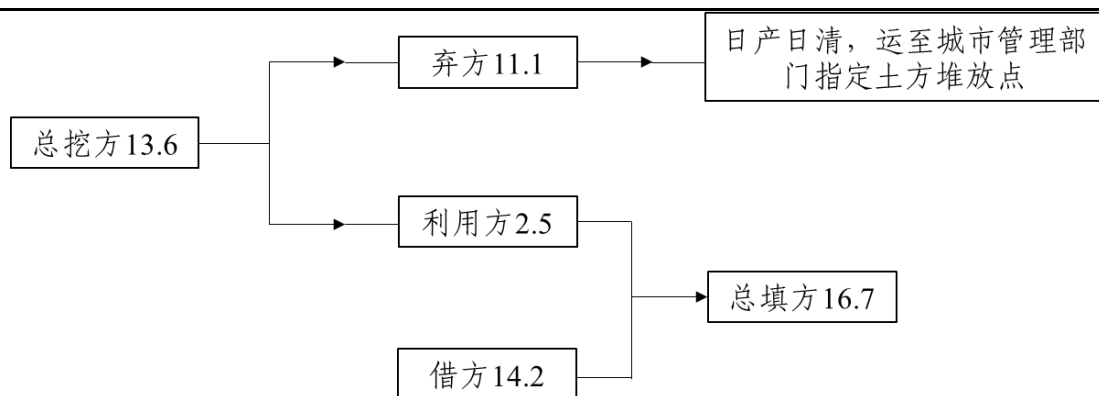


图 2-20 本项目土石方平衡图 (万 m³)

4.12 用地用海征收补偿 (安置)

(1) 征收范围

本项目拟征收土地范围为项目用地报批红线涉及新增占地约 184.75 亩。

(2) 补偿方式与标准

根据关于公布浦口区征地区片综合地价执行标准的通知〔浦政发(2020)108 号〕要求，征地区片综合地价包含土地补偿费和安置补偿费，全区继续执行征地补偿款预存制度，依法依规落实好土地补偿费，安置补助费以及农村村民住、青苗和地上附着物、用于社会保险缴费补贴的被征地农民社会保障费等补偿费用。

(3) 拆迁环境管理

本项目涉及的拆迁面积为 3365.65m²，拆迁建筑为南京桥工段江北线路车间、宗教集会建筑、珍珠泉管委会以及零星住宅。



图 2-21 项目拆迁建筑物

本项目沿线拆迁厂房不涉及土壤环境重点监管企业，不涉及《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》第十二条“拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地”，不涉及

	《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令(2018)第 3 号）中的土壤环境污染重点监管单位（重点监管单位包括有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中应当纳入排污许可重点管理的企业；有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企事业单位）拆迁。 对于沿线拟拆迁的建筑，根据相关法律法规要求做好拆迁过程中的全过程环境管理措施，制定污染防治方案，采取围挡、洒水、废水收集等措施，避免二次污染。若在拆迁和施工过程中发现场地污染问题，按照“谁污染、谁治理，谁使用、谁负责”的原则，原土地使用者应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展进一步的场地调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。
总平面及现场布置	1、工程布局 本项目线路长度约 2.708 km，用地规模约 202.29 亩。项目路线走向平总面缩图见附图 2。 2、施工布置 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。 本项目设置 1 处施工场地，面积约 0.1 hm²，主要用于钢筋预制场、材料堆放、土方临时堆存、机械停放等。临时场地设置于沿山大道北侧 130 m 处。 施工所用材料均为外购，项目不设取、弃土场，不单独设置沥青混凝土拌合站、水泥混凝土拌合站和预制场。 工便道利用道路征地范围内路基两侧设置，不再新增临时占地。
施工方案	1、施工工期安排 根据项目可行性研究报告，本项目拟于 2025 年 10 月底完成施工前的初设、施工图、招投标、征地、拆迁等前期工作，2025 年 11 月开工建设，2026 年底建成通车，工期 14 个月。 2、施工方案 （1）拆除工程 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。 （2）道路工程

1) 路基施工

填土路基施工工艺流程为：施工准备→路基临时排水设施→路基基地处理与填前碾压→填料运输与卸土→推平与翻拌晾晒→碾压→压实度检测。

①开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线；

②施工时，在征地红线边缘砌置土埂，在土埂内侧挖临时排水沟，利用排水沟将路基内的雨水引入路基外沟渠；

③路基填筑前，清除路基范围内的树木、垃圾、建筑物等，排除地面积水；对软基路段进行地基处理；进行填前碾压，使基底达到压实度标准；

④采用自卸卡车运土至作业面卸土；

⑤采用推土机将土推平，经翻拌晾晒后用平地机刮平，压路机碾压直至压实度要求。

2) 水泥稳定层施工

水泥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。

①按照试验室确定的配比在灰土拌合机内将混合料拌合均匀；

②由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；

③摊铺后采用压路机进行碾压；

④摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。

3) 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。

①沥青混合料外购，由自卸卡车运送至施工现场；

②由沥青摊铺机摊铺；

③采用振动压路机进行碾压；

④摊铺中注意接缝处理，最后检查验收。

(3) 高架桥工程

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

桥梁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。

①承台施工时，对基坑进行支护处理，保证与老路的安全距离，并做好警示；

②承台内预埋墩柱链接刚接，外露承台以上灌浆套筒连接，上接预制墩柱；

③考虑钢筋的防腐保护，预先浇筑 C40 防水混凝土将墩柱主筋包裹，满足混凝土保护层要求；

④桥台施工时，一定要在软基处理结束路基填土已完成后方可进行桥台灌注桩工。

2) 上部结构施工

桥梁上部结构包括预应力箱梁施工、转体 T 构施工和钢箱梁施工。现浇箱梁采用现场满堂支架施工；转体 T 构采用整体转体施工，转体结构由转体下转盘、球铰、上转盘、转动牵引系统组成；钢箱梁采用少支架吊装施工，吊装钢箱梁所用吊点形式由施工单位根据吊装设备和起吊方式确定，施工前对钢梁架设工程的稳定、强度进行验算。

(4) 隧道工程

隧道施工采用分阶段明挖施工，施工顺序依次为：围护结构→坑内井点降水→开挖基坑→设置第一道支撑→开挖→设置第二道支撑→开挖→设置第三道支撑→开挖至基坑底→浇筑垫层→底板施工→拆除第三、第二道支撑→浇筑侧墙→拆除第一道支撑→覆土。

(5) 生态空间管控区内的施工方案

本项目为城市快速路线性基础设施，**不属于南京老山国家级森林公园禁止建设项目**。本项目涉及老山国家级森林公园生态空间管控区域包括主线路基段、高架桥段、隧道段及路基形式的匝道。

建设期间建设单位应做好景区内部的生态和植被等的保护措施，在施工过程中应加强施工期管理，严格控制施工界限，严禁毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施；严格禁止在生态空间管控区域内设置任何各类临时工程等。项目施工期内采取严格的保护措施，并在完工后进行复绿。

其他	1、路线方案比选 (1) 道路沿线主要控制因素 ①沿线用地规划 本项目向南与沿山大道交叉，衔接规划兴浦路，向北与规划林场立交衔接。沿线基本为绿地，仅十号路南侧有规划商业地块，路线及方案的制定应避开对该地块的侵占。 ②沿线现状影响 沿线现状有泰山街道房产、南京桥工段江北线路车间以及零星住宅，规划廊道东侧有朱家山河，西侧有三处 220kv 高压塔，沿线有若干处电力管廊通风井，路线及方案的制定应避开现有建筑、高压塔、通风井以及河道蓝线。 ③与铁路关系 项目与现状京沪铁路及规划改京沪客货线、折返线等 8 条规划铁路交叉，需尽量加大交叉角度，减小跨铁桥跨径，降低实施难度，减少工程造价。 ④一般农用地 根据用地性质核查，本项目需占用一般农用地，不占用基本农田。 ⑤主要水系 本项目东侧有朱家山河，与项目路一致，呈南北走向，项目路线应尽量避免让河道蓝线。 ⑥相交道路 本项目被交道路较少，沿线涉及的现状道路仅有起点处衔接的沿山大道，规划道路有规划十号路以及站南二路。应根据需求保证被交道路的贯通以及与被交道路的衔接。 站南二路为规划主干道，双向六车道，向东接文景路，天华西路和东路，直达滨江大道，是本项目重要出入口之一。 规划十号路是环老山（沿山大道+北沿山大道+岔琥路）的一段，同时也是南京北站最南侧道路，与北站各条纵向道路均有衔接，是重要的景观轴+发展轴，同时本项目占用该段线路，因此从路网角度考虑需设置匝道出入口。 (2) 道路路线走向方案 自 2017 年 11 月建设单位中标以来，向江北新区管委会、公建中心、枢纽办等部门进行多次汇报，并根据各部门提出的意见与建议，对项目总体方案进行多次优化。针对此段范围内控制因素较多、建设条件较为复杂的特点，
----	--

本项目提出规划方案、东线方案、西移方案，进行路线走廊带比选。

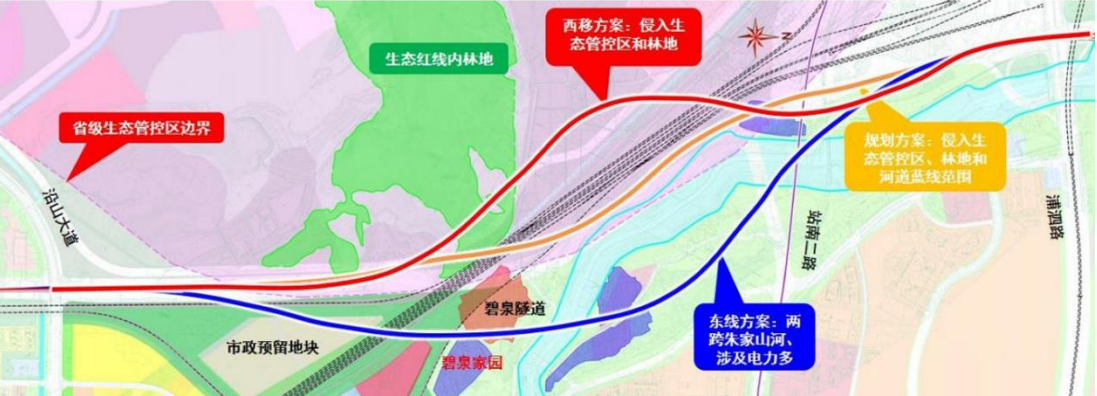


图 2-22 线位比选示意图

①方案一：规划方案

起自沿山大道，采用高架上跨沿山大道后沿规划廊道布设，穿过生态空间管控区和林地，上跨现状京沪铁路、规划改建京沪客货线，后穿过河道和铁路之间的狭窄廊道，上跨站南二路、地铁三号线，终止林场立交，衔接林场立交主线；站南二路南侧设置一对上下匝道，与站南二路形成桥梁平交口。在满足公铁并行规范的前提下，部分路段于规划廊道范围内向西侧偏移，以减少项目进入朱家山河蓝线的距离。

规划方案进入生态空间管控区约 100m，占用生态空间管控区 77.4 亩，占用林地 4.2 亩。规划方案优缺点见表 2-18。

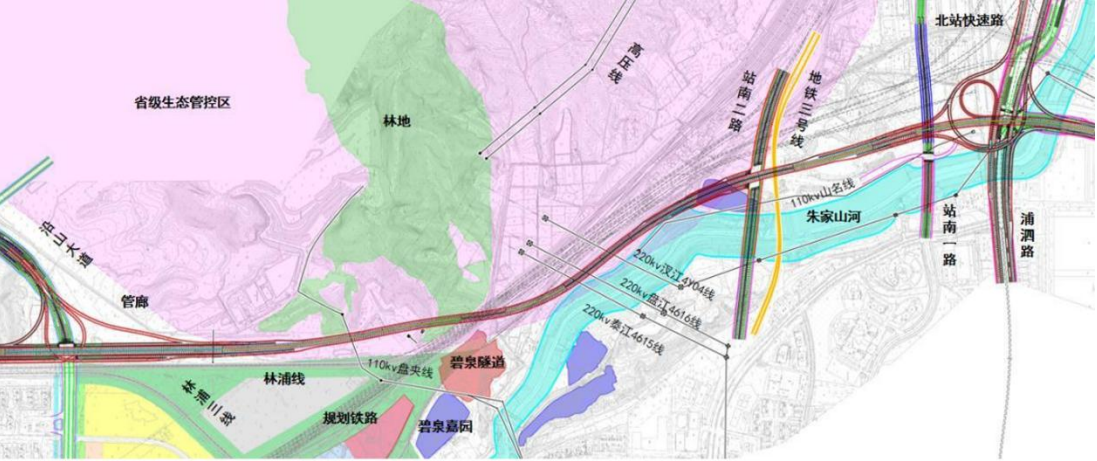


图 2-23 规划方案

表 2-18 规划方案优缺点

优点	缺点
1.不跨越朱家山河； 2.侵占生态空间管控区少（占用管控区面积 77.4 亩）。	1.侵占朱家山河河道保护范围（约 10m）； 2.与现状铁路交角小（约 10°），交叉长度约 360m，需采用转体施工，施工难度大，且对运行铁路存在安全隐患，审批难度大； 3.路网功能较差，无法设置匝道接至规划十号路；

②方案二：东线方案

起自沿山大道，采用高架上跨沿山大道后上跨既有林浦线（单线），线位折向规划廊道东侧，上跨既有京沪铁路、规划改建京沪客货线（十一线），并于碧泉隧道东侧上跨既有林浦三线（单线），两次跨越朱家山河后连续上跨站南二路、地铁三号线，终止林场立交，衔接林场立交主线；站南二路南侧设置一对上下匝道，接地后与站南二路路基段平交。

东线方案路线不进入生态空间管控区以及林地。东线方案优缺点见表 2-19。

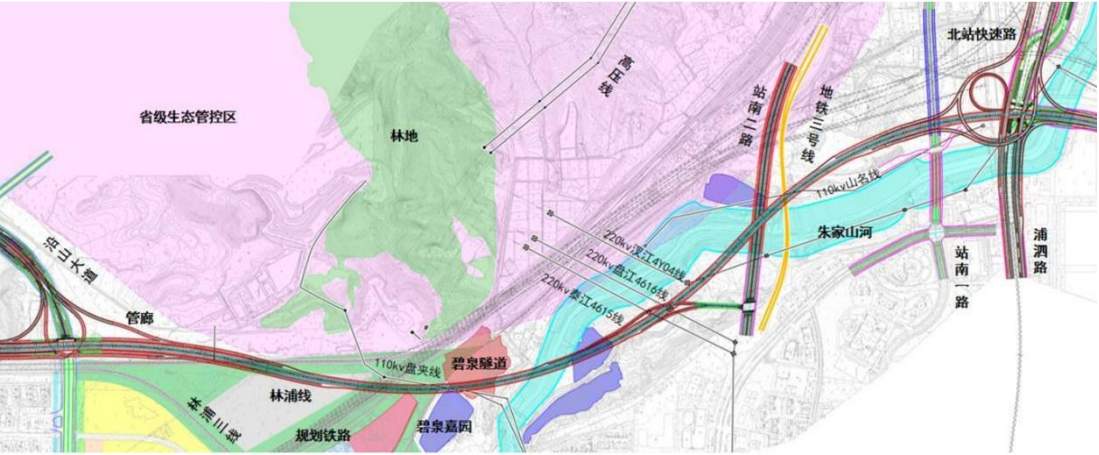


图 2-24 东线方案

表 2-19 东线方案优缺点

优点	缺点
1.平面线型较好； 2.完全避开生态红线； 3.桥梁标高 40m，高于河堤 20m。	1. 两次跨越朱家山河，跨径较大，线型指标较差； 2. 拆迁朱家山河北侧民房和厂房，拆迁面积约 17000m ² ； 3. 距离声环境敏感点碧泉家园仅 32.5m，交通噪声影响大； 4. 与林浦线交叉角度小，跨越铁路长度较长，需采用转体施工，施工难度大，对现有铁路运行存在安全隐患； 5.无法设置匝道接至规划十号路，路网功能差。

③方案三：西移方案

起自沿山大道，跨沿山大道后折向西北方向，穿过生态空间管控区和林地，后上跨现状京沪铁路、规划改建京沪客货线、站南二路、地铁三号线，终止林场立交，衔接林场立交主线。规划十号路南侧设置一对路基匝道，站南二路南侧设置一对高架匝道，与站南二路桥梁平交。

西移方案路线主线占用生态空间管控区长度为 1808.9m，占用生态空间管控区 108.73 亩，占用林地 14 亩。西线方案优缺点见表 2-20。

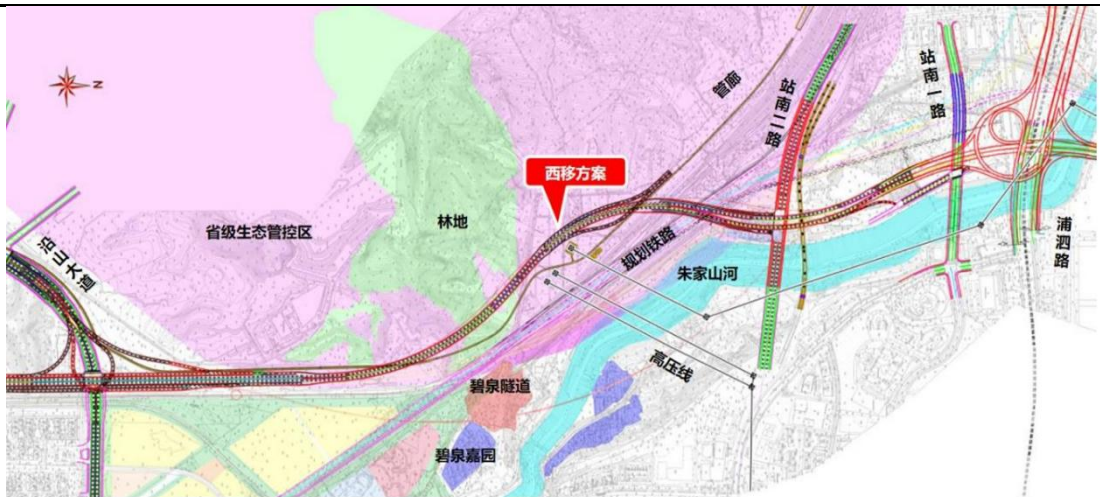


图 2-25 西线方案

表 2-20 西移方案优缺点

优点	缺点
1. 与现状及规划铁路交角大，实施难度小、涉铁安全，审批难度小； 2. 不跨越朱家山河，不占用朱家山河河堤。	1. 穿越生态空间管控区相对规划方案较多。

(3) 比选结论

结合项目特点确定总体方案，主要考虑以下几个方面：

①涉铁实施难度及费用：确保上跨在建铁路方案实施及审批难度小，尽量减少涉铁费用。

规划方案需采用（2×170）m 转体斜拉桥上跨铁路，此方案转体跨径较大，施工难度大，且据收集资料了解，目前国内尚无已实施案例，上海铁路局审批难度大；东线方案采用桥梁上跨现状铁路及规划铁路，需采用（2×140）m 转体斜拉桥上跨铁路，此方案转体跨径较大，已接近上海铁路局可以审查到的转体斜拉桥极限跨径（150m），对现状铁路运行存在较大的安全隐患。西移方案采用（48+80+48）m 现浇箱梁上跨规划铁路，桥梁将与规划铁路同期施工，并在规划铁路建成通车前完工，实施难度小，对现状铁路运行影响最小，能最大化保证铁路运行安全。因此**西移方案安全性最佳**。

②路网衔接功能：保证起终点交通转换功能。规划方案和东线方案均无法与规划十号路衔接，西线方案可与规划十号路形成匝道互通，从路网功能方面，**西线方案路网功能最好**，可最大化提升路网整体运行效率。

③片区出行需求：区域出行交通及东西向穿越交通需求的满足。规划方案不具备施工条件，东线方案审批难度大，关于涉铁节点部分方案已征求过铁路部门意见，**铁路原则上同意西移方案**。

④减少占地和拆迁：沿线现状有泰山街道房产、南京桥工段江北线路车间以及零星住宅，路线及道路方案应该尽量对现状建筑进行避让。

规划方案路线涉及泰山养老院，需拆迁泰山街道房产约 10483m²；东线方案涉及老山林场的保健品厂及其宿舍区，也与 220kv 和 110kv 高压塔及高压线交叉（110kv 盘夹线、220kv 泰江线、220kv 盘江线、220kv 汉江线及 110kv 山名线），需对涉及到的高压塔进行拆除新建，且需核查与交叉线路净空，若净空不足，需对高压塔进行升塔处理，需拆迁面积约 17000m²；西移方案往北避开 220kv 高压线，全线与高压线及高压塔无交叉，拆迁南京桥工段江北线路车间以及沿线零星住宅共约 3365.65m²，拆迁成本为西移方案最低。

由于方案三（西移方案）与铁路交叉角度较大，施工难度小，不跨越朱家山河且不占用朱家山河河堤，同时涉铁费用低、拆迁少，虽然涉及老山国家级森林公园生态空间管控区，根据《南京江北新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目路段为规划的交通运输用地，符合规划，故采用方案三（西移方案）。具体见表 2-21。

表 2-21 路线走廊带比较表

比较项目		方案一：规划方案	方案二：东线方案	方案三：西移方案
路线长度		2.641	2.733	2.708
涉铁工程	交叉角度	10°	16°	54°~68°
	涉铁节点	(2×170)m 转体斜拉桥	(2×140)m 转体斜拉桥	(48+80+48)m 现浇箱梁
	跨越长度	640m	1000m	347m
	实施难度	大	大	小
	安全性	低	低	高
高压杆线		与 220kv 高压线交叉，需升塔	与 220kv 及 110kv 高压线、高压塔交叉，需对高压塔拆除新建	不交叉
拆迁面积 (m ²)		10483	17000	3365.65
路网功能		较弱	弱	强
生态管控空间区（对照苏政发〔2020〕1 号）		涉及南京老山国家级森林公园生态空间管控区 77.4 亩	无	涉及南京老山国家级森林公园生态空间管控区 108.73 亩
林地		占用林地 4.2 亩	无	占用林地 14 亩
水环境		主线及上下匝道右幅进入朱家山河河道保护范围 10.8m	两次跨越朱家山河	不交叉，不进入朱家山河河道保护范围
综合推荐方案		方案三：西移方案		

2、不可避免论证

根据项目主要控制因素分析，从线路选择的涉铁安全性、路网功能性以及工程可实施性的角度，路线布设在铁路西侧是必要的。同时仅设置主线、

	不设辅路最大化减少对生态空间管控区域的占用，因此 线路方案 是唯一的。
--	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境质量现状	1、主体功能区规划 本项目位于南京江北新区泰山街道，根据《南京市主体功能区实施规划》，本项目所在地主体功能区为“优化开发区域、重点开发区域”，本项目属于城市快速路，是江北新区干道路网及南京北站快速集疏运道路系统的重要组成部分。 2、生态功能区规划 根据《全国生态功能区划（修编版）》，评价区属III-01-02 长三角大都市群，属于大都市群人居保障功能区。 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）、《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）、《江苏省生态环境分区管控动态更新2023》《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》《南京市国土空间总体规划（2021-2035年）》《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发〈江苏省国家级生态保护红线规划〉的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不涉及国家级生态保护红线，但主线路基段、高架桥段、隧道段及路基形式的匝道占用南京老山国家森林公园生态管控区域长度约1808.9m，涉及生态空间管控区域108.73亩，其中进入林地范围约130m，涉及林地14亩。 图 3-1 项目穿越生态空间管控区域范围分布 为了论证项目的可行性，南京江北新区枢纽经济发展管理办公室组织编制了《北沿江高铁南京北站集疏运东快线（浦六路）二期工程符合生态空间管控要求的允许有限人为活动论证报告》，并于2025年3月10日通过专家评审。根据论证结果，本项目属于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的
----------	--

线性基础设施建设”，符合《南京市国土空间总体规划（2021-2035年）》《南京北站综合交通枢纽集疏运体系规划》，满足《关于在国土空间中统筹定落实三条控制线的指导意见》等相关要求。通过采取优化设计、加强施工期管理、落实相关生态补偿等措施，项目建设对生态环境的影响可得到有效控制，满足《省政府关于印发江苏生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）等相关要求。**根据2025年6月12日南京市政府出具的认定意见：**项目属于《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中允许开展“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”的有限人为活动，确需占用生态空间管控区域，满足生态空间管控区域管理要求，同意建设。

3、项目用地

本项目为新建道路，除沿山大道为老路用地 17.54 亩，其余均为新增用地，本项目新增占地 184.75 亩，其中农用地 96.369 亩，不涉及永久基本农田；涉及南京桥工段江北线路车间、宗教集会建筑、珍珠泉管委会以及零星住宅拆迁，拟拆迁除建筑面积为 3365.65 m²。

根据南京江北新区管委会规划和自然资源局项目预审与选址意见行政许可决定书，用地红线南起沿山大道，北至林场立交，全线长约 2.708 km，用地规模约 202.29 亩，符合国土空间用途管制要求，依法予以许可。

4、生态环境现状

（1）植被类型

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，老山与宁镇山脉横亘中部，是江苏省内低山、丘陵和岗地集中分布的主要区域。低山、丘陵和岗地面积 42.7 万 hm²，占全市总面积的 65%。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。

本工程所在地区属北亚热带向暖温带的过渡地带，地带性植被以常绿混交林与落叶阔叶混交林为基本特征。工程沿线开发历史悠久，人类活动频繁，土地开发程度较高。道路沿线现存植被类型可分为次生性自然植被和人工植被两大类，自然植被主要为杂草丛，分布有鼠尾粟草丛、雀麦草丛；人工植被为道路绿化带等，无天然野生具有保护价值的国家级及省级保护植物，不存在重要

敏感物种分布。

本项目所在的生态空间管控区域为南京老山国家级森林公园，不占用南京老山国家级森林公园生态保护红线。南京老山国家森林公园是南京地区面积最大的森林公园，森林覆盖率 90.3%，包括常绿阔叶林、落叶阔叶林和常绿落叶混交林三种类型，还分布有少量的人工针叶林、经济林，植被资源极为丰富。共有植物 148 科 1054 种，其中天然野生植物 913 种，引进 140 种。其中蕨类植物 19 科 33 种，裸子植物 6 科 36 种，被子植物 123 科 985 种。

蕨类植物起源较为古老，如海金沙科具有一定的原始性，凤尾蕨科、鳞毛蕨科属于原始和比较进化之间的类群；裸子植物多为引种栽培的外来品种，其中杉木、柳杉、黑松等大面积的人工林已经成为公园常绿林景观；被子植物境内分布广、面积大，其中双子叶植物占绝对优势，菊科、豆科、蔷薇科、唇形科所含种类多达数十种，同时，不乏国家保护的珍稀品种青檀、榉树等。据 1986 年江浦县药材普查办统计，境内有野生药用植物 790 多种，其中重点药材有杜仲、明党参、桔梗、柴胡、丹参、威灵仙等。根据植被外貌、结构和种类组成，分为针叶林、阔叶林、针阔混交林、灌丛四种类型。

植被类型主要为人工针叶类、落叶和常绿阔叶类、灌草丛及农田。针叶植被主要为刺柏、雪松，阔叶植被主要有香樟、珊瑚树、二球悬铃木、紫薇、女贞、构、桑、楝、荷花木兰、红叶李、加拿大杨、樱花等；灌草丛主要有红叶石楠、芦苇、狗尾草、麦冬、空心莲子草、加拿大一枝黄花、野艾蒿、饭包草、酢浆草、续断菊、葎草等；未发现天然野生具有保护价值的国家级及省级保护植物和重要敏感物种分布。

(2) 动物类型

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、羊等，其中，以鹅、鸭为多；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。

由于本工程沿线区域均为城市建成区，长期受人类活动的影响，动物多样性贫乏，没有大型野生动物分布，野生动物资源主要为适应人类活动的种类，动物以家禽为主，主要有狗、猫等。结合项目周围生态调查资料，本工程沿线区域内无珍稀保护野生动物及珍稀保护鸟类栖息地分布。

本项目所在的生态空间管控区域为南京老山国家级森林公园，优越的森林生态环境孕育了丰富的野生动物资源，园内的野生动物为森林公园增添了无限生机。老山森林公园主要有脊椎动物 68 科 215 种、软体动物 4 科 6 种、环节动物 2 科 2 种、节肢动物 23 科 35 种。脊椎动物中鸟类有 38 科 157 种，哺乳动物有 10 科 20 种，爬行动物有 6 科 12 种，两栖动物有 2 科 4 种，鱼类 12 科 22 种。

(3) 水生生物

本项目东侧有朱家山河（约 140 m），朱家山河是南京江北新区（直管区）内一条连接长江的重要河流，也是滁河一条重要的泄洪通道，朱家山河始于张堡黑扎营的北城圩古沟。河道从张堡自北向南，流经南京高新区和泰山、顶山等集镇，在南门向东横穿柳州圩，至浦口街道老江口入江，全长约 18 km。按《滁河流域防洪规划》，朱家山河分洪流量为 $100 \text{ m}^3/\text{s}$ ，防洪水位上游同滁河汊河集，下游同长江下关水位。

水生动物多浮游动物（原生动物、轮虫、虾、蟹、蚯蚓、蚰子等），鱼类（野生和家养的鱼类，主要有青、鲢、草、鳙、鳊、鲫、黄鳝、鲤鱼等）。浮游动物种类繁多，主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类，其中虾、蟹等甲壳类占据绝对优势。底栖动物以螺、蚌等为主。结合项目周围生态调查资料，本项目评价范围内不涉及鱼类“三场一通道”，无国家级、省级重点保护水生生物。

5、环境空气质量

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年，南京市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 O_3 和 $\text{PM}_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $\text{PM}_{2.5}$ 年均值为 $28.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 1.0%； PM_{10} 年均值为 $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 11.5%； NO_2 年均值为 $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 11.1%； SO_2 年均值为 $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 $162 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

南京市生态环境局印发了《南京市“十四五”大气污染防治规划》（以下简

称“规划”），以减污降碳协同增效、VOCs 精细化治理为出发点，着力推进多污染物协同减排，实施 PM_{2.5} 和 O₃ 污染协同治理，加强 VOCs 和 NO_x 协同管控，统筹污染物与温室气体协同减排，强化区域协同治理，实现南京市主要污染物排放总量持续减少、大气环境质量持续改善、人居环境质量水平持续提升，为建设人民满意的现代化典范城市提供坚强支撑。到 2025 年，污染物浓度达到省定目标，主要指标年评价值稳定达到国家二级标准，PM_{2.5} 不超过 35 微克/立方米，臭氧污染得到有效遏制，基本消除重污染天气，优良天数比例达到 80%以上。全市降尘量达到省定目标，主城区降尘量不高于 2.8 吨/平方公里·月，郊区降尘量不高于 3.2 吨/平方公里·月。到 2025 年，煤炭消费控制完成省下达指标，进一步提高电煤占比。各项污染物减排比例完成省定目标，NO_x、VOCs 排放量较 2017 年下降幅度不低于 29%、43%，工业源烟（粉）尘排放量较 2020 年下降幅度不低于 20%。群众反映突出的大气污染问题得到妥善解决，到 2025 年，全市涉气投诉总量比 2020 年下降 15%。 6、地表水环境质量 本项目未跨越地表水体。道路东侧约 140 m 处为朱家山河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕8 号文），朱家山河起始断面为滁河（张堡），终止断面为长江（老江口闸），执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准，其中，迎江路桥为省级考核断面。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。 7、声环境质量 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年全市区域噪声监测点位 533 个。城区区域环境噪声均值为 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域环境噪声均值 52.3dB，同比下降 0.7dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区交通噪声均值 65.7dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声自动监测点位 20 个。昼间噪声达标率为 97.5%，夜间噪声达标率为 82.5%（2024 年，全市功能区声环境监测点位及评价方式均发生改变）。 根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发〔2014〕34 号）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《声
--

环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）等有关规定，本项目执行 4a 类和 2 类标准。本项目共设置 4 个噪声监测点（见附图 7），本次声环境监测委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司进行监测，监测数据来源于 HR25081815 号报告。

（1）监测点位

声环境质量监测点位见表 3-1。

表 3-1 本项目各型车的平均辐射声级 dB（A）

监测 点位 编号	监测点名称	监测位置	相对拟建道路方位/距道路边界距离（m）	监测项目	监测时间和频次
N1	中铁二十四局集团有限公司沪渝蓉高铁南京枢纽站前 3 标项目部 2 栋	1 楼、3 楼外 1m	东/3	Leq（A） L10 L50 L90	各监测点监测 2 天，昼、夜各一次，每次监测 20 分钟。同时记录监测点主要噪声源、车流量、周围环境特征，对异常大的噪声值，简单分析并记录当时的情况
N2	碧泉家园 6 栋	1 楼、5 楼外 1m	东/255		
N3	黄姚社区安置房（在建）2 栋	1 楼、5 楼、10 楼外 1m	东/95		
N4	山澜苑 16 栋	1 楼、6 楼外 1m	东南/110		

（2）监测时间与频次

2025 年 8 月 21 日~22 日，昼间和夜间各监测一次，昼间监测时间段为 6:00~22:00，夜间为 22:00~次日 6:00。夜间监测时间主要集中在 22:00~0:00，各敏感点不同楼层集中在同一时段进行检测。

（3）采样与分析方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定执行。

噪声监测结果见表 3-2。

表 3-2 声环境质量现状监测值 dB（A）

监测点位			监测日期	昼间			夜间		
				L _{Aeq}	执行标准	达标情况	L _{Aeq}	执行标准	达标情况
N1	中铁二十四局集团有限公司沪渝蓉高铁南京枢纽站前 3 标项目部 2 栋	1 楼	8.21	57.1	60	达标	47.2	50	达标
			8.22	53.9	60	达标	46.3	50	达标
	3 楼		8.21	56.6	60	达标	46.9	50	达标
			8.22	53.5	60	达标	45.8	50	达标
N2	碧泉家园 6 栋	1 楼	8.21	56.7	60	达标	45.4	50	达标

		5 楼		8.22	57.1	60	达标	46.9	50	达标	
				8.21	55.8	60	达标	44.5	50	达标	
				8.22	56.6	60	达标	46.7	50	达标	
	N3	黄姚社区安置房（在建）2 栋	1 楼		8.21	56.3	60	达标	45.9	50	达标
					8.22	55.2	60	达标	44.6	50	达标
			5 楼		8.21	54.7	60	达标	44.1	50	达标
					8.22	54.1	60	达标	43.8	50	达标
			10 楼		8.21	56	60	达标	46.7	50	达标
					8.22	55.3	60	达标	45.7	50	达标
	N4	山澜苑 16 栋	1 楼		8.21	56.0	60	达标	44.3	50	达标
					8.22	56.2	60	达标	45.8	50	达标
			6 楼		8.21	55.2	60	达标	42.5	50	达标
					8.22	55.8	60	达标	44.5	50	达标
	监测结果表明：各监测点位均能满足相应声环境功能区要求。										
	8、土壤环境质量										
	参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的相关要求，对照附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“交通运输仓储邮政业”中“其他”，属于IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。										
	9、地下水环境质量										
	参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）的相关要求，对照附录 A 地下水环境影响评价行业分类，本项目属于“T 城市交通设施”中“138 城市道路、139 城市桥梁、隧道”，属于IV类，可不开展地下水环境影响评价工作。										
	与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，不存在本项目用地红线内原有环境污染和生态破坏问题。									

题						
生态环境保护目标	本项目位于南京江北新区泰山街道，在现场踏勘的基础上，根据建设项目拟建地区环境现状，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目以道路中心线外两侧 500 m 为大气环境影响评价范围；对照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目以道路中心线外两侧 200 m 为声环境影响评价范围。本项目生态环境保护目标分布及位置关系图见表 3-3、附图 6。					
	表 3-3 本项目主要环境保护目标和保护内容一览表					
	保护类别	保护目标	相对方位	相对距离（m）	规模（户数/人数）	环境功能
	大气环境	碧泉嘉园	东	255	276 户	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
		黄姚社区安置房（在建）	东	95	/	
		景福家园	东	420	721 户	
		山澜苑	东南	110	656 户	
		山澜苑东区	东南	300	528 户	
江苏新东方烹饪学校（二部）		东南	460	1500 人		
地表水环境	朱家山河	东	140	宽度约 20m	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准	
声环境	详见噪声专项					
生态环境	南京老山国家级森林公园	/	共有 1808.9 m 无法避让生态空间管控区域，涉及生态空间管控区域 108.73 亩	国家级生态保护红线、生态空间管控区域，总面积 111.86 km ²	自然与人文景观保护	
评价标准	1、环境质量标准					
	(1) 大气环境					
	本项目所在地常规污染项目 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。各污染物环境质量标准详见表 3-4。					
	表 3-4 大气环境质量标准限值					
污染物名称		取值时间	浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源		

SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及修改单二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	

(2) 地表水环境

本项目未跨越地表水体。道路东侧约 140 m 处的朱家山河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。具体标准值见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准限值(单位: mg/L, pH 除外)

类别	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷
III类	6-9	20	4	1.0	0.2

(3) 声环境

根据《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》(宁政发〔2014〕34 号)、《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)及《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB 12525-90)及修改方案等有关规定, 本项目执行的标准值见表 3-6。

表 3-6 声环境质量标准限值 单位: dB(A)

功能区类别			昼间	夜间	标准来源
临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主	第一排建筑物面向道路一侧区域	4a 类	70	55	《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)及《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发〔2014〕34 号)
	第一排建筑物背向交通干线一侧至交通干线红线外 200 m 以内区域	2 类	60	50	
临街建筑以低于三层楼房的建筑为主	道路外边界 35 m 范围内	4a 类	70	55	
	道路外边界 35 m 范围外	2 类	60	50	

注: 道路交通干线是指高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域。

2、污染物排放标准

(1) 废气

项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 相关标准、扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022) 中相关标准, 大气污染物排放标准详见表 3-7。

表 3-7 施工期大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度		标准来源
	监控点	浓度限值 (mg/m ³)	
沥青烟	生产装置不得有明显的无组织排放		《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021)
非甲烷总烃	边界外浓度最高点	4	
颗粒物		0.5	
苯并[a]芘		0.000008	
TSP	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	0.5	《施工场地扬尘排放标准》(DB32 4437-2022)
PM ₁₀	任一监控点(PM ₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值	0.08	

运营期机动车尾气(THC 等)排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.3-2016)等相关标准。

(2) 废水

本项目在施工场地设置沉淀池等收集处理施工废水, 经处理后的施工废水参照《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中表一标准要求后, 回用于施工现场洒水抑尘等, 不外排。

表 3-8 城市污水再生利用 城市杂用水水质标准 单位: mg/L

污染物	pH (无量纲)	BOD ₅	NH ₃ -N	阴离子表面活性剂	色度
浓度限值	6~9	20	20	1.0	30

施工期生活污水依托市政管网接管排入盘城污水处理厂, 接管废水中氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 等级标准, 其余因子执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准。盘城污水处理厂接管和排放标准详见表 3-9。

表 3-9 接管和排放标准 单位: mg/L

污染物	接管标准值	接管执行标准	排放标准值		标准来源
			日均	一次	
氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T	1.5 (3)	3 (6)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)
总氮	70		10 (12)	12 (15)	
总磷	8		0.3	0.5	

		31962-2015)			
pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	6-9	/	
COD	500		30	50	
SS	400		10	/	
BOD ₅	300		10	/	
石油类	20		1	/	
注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。					
（3）噪声					
施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。具体标准限值见表 3-10。					
表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)					
昼间		夜间	标准来源		
70		55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）		
（4）固体废物					
本项目的固体废物管理应严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）分类分别处置。					
施工期、运营期产生的固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）中相关要求。					
其他	本项目为城市快速路建设项目，营运期不产生固体废物，主要污染物为汽车尾气、汽车行驶噪声及路桥面径流，无须申请总量控制指标。				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、生态环境影响分析 (1) 对土地资源的影响 本项目总占地 202.29 亩，新增占地 184.75 亩，其中农用地 96.369 亩，不占用永久基本农田。首先对占用耕地、草地的表层土进行剥离，土堆外侧边坡采取草袋挡护坡脚的临时防护措施。施工期在场地周边布设临时排水沟，排水沟末端顺接沉沙池。工程建设产生的弃渣必须及时清运，防止临压覆地表植被，造成植被不同程度的破坏。 本项目施工所用材料均为外购，不单独设置沥青混凝土拌合站、水泥混凝土拌合站和预制场。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。本项目设置 1 处临时施工场地，面积约 0.1hm²，主要用于钢筋预制场、材料堆放、土方临时堆存、机械停放等，在施工场地采取临时拦挡等措施。本项目不设取、弃土场，施工便道利用道路征地范围内路基两侧设置。 工程结束后，及时对临时用地上的建筑物进行拆除，用保存的表层耕植土回填进行恢复植被。对施工现场采取绿化恢复、工程治理等措施，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较小。 (2) 对植物资源的影响 施工区域在项目施工阶段期间一定程度上破坏地表植被。本项目穿越南京老山国家级森林公园总体规划的保护区，占用长度为 1808.9 m、面积为 108.73 亩，占用林地 14 亩。 该地区人为活动频繁，受人类长期开发活动的影响，原生植被已不复存在，根据现场调查，占地范围内主要为人工种植的观赏性绿化植被，兼以少量老山林场内的次生林地植被。本项目占地范围内的植被基本类型为含白栎、短柄枹栎的马尾松林。 项目施工过程中场地平整、开挖，土方石挖掘和填筑，道路浇筑、装卸和搅拌等作业，容易引起大量扬尘覆盖于附近的植被上，将影响其光合作用。工程建设因占压土地、破坏地表植被，导致生物量损失和减少。评价范围内的植被主要为马尾松林，其分布具有普遍性，工程占用导致的数量减少
--------------------	---

不会造成野生植物大范围内数量的减少、更不会对其种群产生不利影响。

施工区域在项目施工期间一定程度上会破坏地表植被，本项目沿线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，也未发现名木古树资源。

项目建成后加强景观绿化，项目建设对生态影响较小。

(3) 对动物资源的影响

1) 陆生动物

本项目沿线人工开发活动显著，常见种类主要有麻雀、喜鹊等，工程沿线没有重要的野生动物分布，陆生动物对于人类活动影响下的生存环境具有一定的适应性。陆生动物主要栖息于附近及空闲地的灌草丛中，工程施工期间，对其影响除了噪声驱赶外，项目施工可能占用少量生境。但这种影响是短期的，且评价范围内还有大量相似生境可供这些动物转移，工程施工期间，它们会迁往远离施工区域的生境，道路施工不会对其生存造成威胁，其种群数量的下降也只是暂时、可恢复的。施工活动结束后，上述动物生存环境将会逐步得到恢复。

施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。由于工程经过区域主要土地利用类型为林地，评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时由于项目施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且时间较短，因此对动物不会造成大的影响，可随植被的恢复而缓解、消失。

随着施工人员的进入，鸟类赖以生存的栖息场所丧失，或施工噪声、夜间施工照明及运营期噪声对周边鸟类栖息、繁殖的干扰会迫使鸟类离开原有栖息场所。但本项目呈线性分布，占用范围小，占项目所在区域比例小，鸟类可以迁移至周边相同或相似生境，因此施工扰动和运营期噪声虽然会对周边鸟类产生一定的不利影响，但不会对其栖息环境造成毁灭性的破坏，对鸟类的影响是可以接受的。

本项目占地范围内未发现国家重点保护动物，不涉及省级野生动物集中分布地。项目建设对老山国家森林公园内动物影响较小。

2) 水生生物

本项目施工区域不涉及水体，因此本项目施工对水生动物的影响较小。

(4) 水土流失的影响

根据《全国水土保持规划》(2015-2030)，项目水土保持区划为属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——沿江丘陵岗地农田防护人居环境维护区——江苏省南京市，不涉及国家级重点预防区及重点治理区。据江苏省水利厅公告的《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》，本项目位于江北新区泰山街道，属于江苏省省级水土流失重点预防区。

在道路建设过程中，因表土剥离、土方开挖、搬运和堆弃等施工行为，造成工作面原地貌和植被遭到破坏，地表裸露、土壤结构松散，表土抗侵蚀能力降低，在雨水溅击和水流冲刷等外力作用下，易发生水土流失，其形式以面蚀为主。

根据拟建项目特点，以及工程周边的地形地貌、土壤、植被及水文气象等自然环境特征，确定道路工程建设过程中可能导致水土流失的主要环节如下：

①路基开挖与填筑

本项目建设过程中，对路基的开挖和填筑将会使原始地形产生较大的变化，形成水土流失。路基开挖期间，顶面会直接暴露，路两侧的挖方边坡的坡面也有所增加，坡面上所有的植被受到破坏，在短时间内为裸露土质边坡，坡面侵蚀易出现沟蚀，受降雨的影响形成水土流失；路基填筑会形成一定坡度和坡面，易产生面蚀和沟蚀，侵蚀强度随着填方高度的增加而加强，在雨水的直接侵蚀之下而形成面蚀，遇强暴雨则会可能发生严重的沟蚀甚至导致坡面崩塌。

②土方临时堆置

本项目修建临时场地时剥离保存用于复垦的表层耕植土。保存的耕植土以及清表清淤土用于材料堆场、停车场等临时用地恢复，在绿化施工等实施前需临时堆置于路线附近。堆置土方在防护措施没有施工前，由于结构松散，表面无植被防护，遇暴雨或上游汇水下泄时，易造成严重的冲沟侵蚀。

③其它临时占用土地

道路建设过程中，材料堆场、停车场等临时占地，也将对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，易引起水土流失；但由于路线附近地形整体较为平缓，流失程度有限。

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才实施治理，不

但造成了土地资源破坏和土地生产力下降、淤积河流、水库等问题，而且治理难度大费用高，因此必须根据有关经验，综合分析水土流失预测结果，对项目可能造成水土流失危害进行预测，根据预测结果采取相应防治措施。

一般水土保持措施主要包括以下几种：

①临时堆土场防治措施

公路工程填方路基施工时，需先剥离表土清除杂草根系后再填筑路基。设计表土剥离厚度为 15 cm，集中堆放在路基一侧的征地范围内，以便将来覆土和恢复植被利用。为防止土体滑塌流失，设计堆体周边外坡脚采用土袋垒砌挡土墙作临时挡护，上面覆盖土工布防止水蚀和风蚀，同时在其周围设置用于临时排水的土质排水沟。

②施工区防治措施

在主体工程施工结束后，首先要清理场地，将表层有硬化的废弃砂石、废件等进行清理、填埋。对临时施工场区进行垃圾清理、翻松土地、覆土改造后，根据施工前的土地利用类型，种草恢复原有植被。

③工程建设过程中的水土流失防治

施工过程中的水土流失防治是水土保持方案的重要内容之一。在工程建设过程中做好水土流失防治工作，一方面可以防患于未然，提高施工效率，减少建设期的水土流失量；另一方面可以减轻对周边环境的影响，有效防治项目建设过程中的水土流失。

根据公路工程的施工工艺、沿线自然条件，以及可能造成水土流失类型和特点，在项目建设过程中须采取以下措施防治施工中的水土流失。

A 对其它临时工程占地，应将原有地表耕作层的熟土推在一旁堆放，待施工完毕再将熟土推平，以利于恢复植被。

B 施工过程中，在易形成地面径流处开挖路基时，应设置临时性的排水工程。

C 雨季施工时，应避免在沟道、沟坡堆放施工材料，停放施工机械，以免影响防洪和水利工程的正常运行。

D 对容易诱发沙尘、粉尘及污染土壤的建材，必须采取覆盖措施。

E 大风天气施工对各区域的施工场所要进行洒水抑尘。

F 施工车辆行走范围要严格控制在其所征占的宽度内。

G 施工期产生的建筑垃圾要及时清运，堆放至垃圾处理场，表面进行覆

土平整、碾压。

建设单位应根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》《南京市水土保持办法》等法律法规的相关规定，委托有能力的单位编制本项目的水土保持方案，设定水土保持防治目标。采取水土保持方案提出的水保措施后，可以满足项目水土流失防治目标要求。

(5) 对沿线景观的影响

城市景观是由若干个以人与环境的相互作用关系为核心生态统组成。城市的景观生态结构脆弱，自我调节能力弱，需高度依赖外界物流、能流等生态流的输入、输出，以维持自身的稳定。

本项目占地不在老山国家森林公园核心景观区内，项目作为南京北站快速集疏运道路系统的重要组成部分，应做好景观绿化设计，使道路景观与生态功能区景观融为一体，互相协调。

综上，本项目施工占地不可避免地将对土地利用方式产生长期的不可逆影响，减少了生态系统的绿地面积，使植被覆盖率降低，对所在区域的野生动物、生态景观也造成一定影响。本项目道路沿线植物群落结构较为简单，大多为人工种植，没有珍稀濒危的保护植物种类和国家重点保护的野生植物，整个区域的植被类型相近，同类植物在周边都有分布；野生动物多为当地的常见种，长期以来已经受到人类活动的影响，适应性和抗干扰能力较强，未发现受保护的濒危野生动物。故本项目建设不会造成生物多样性减少，生态环境影响有限，仅限于项目区范围，对周围系统的生产力不会产生较大的影响。

建设单位和施工单位须进一步加强施工期的管理，做好征地补偿措施，搞好道路绿化建设，在此基础上，本项目造成的生态影响是可以接受的。

2、大气环境影响分析

本项目施工过程废气污染源主要为扬尘污染、沥青摊铺烟气污染和施工机械、车辆等排放的废气。

(1) 扬尘污染

扬尘污染主要发生在施工前期土方开挖及路基填筑过程，包括土方开挖过程产生的粉尘、施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。

1) 施工扬尘

根据同类工程实际调查资料，施工场地下风向 50 m 处可达到 8.90 mg/m³；下风向 100 m 处可达到 1.65 mg/m³；下风向 150~200 m 处可达到环境空气质量二级标准日均值 0.3 mg/m³。因此，施工作业和物料堆场的扬尘影响范围一般在 200 m 范围内。

在施工工地场界加设施工围挡和在工地内洒水均可以起到减轻扬尘污染的效果，下面是有关部门针对具体施工场地布设围挡与否和工地内洒水与否扬尘影响范围对比所做的试验结果。

表 4-1 施工期围挡抑尘效果试验结果

工程名称	围挡情况	TSP 浓度 (μg/m³)						上风向对照点
		工地下风向距离						
		20 m	50 m	100 m	150 m	200 m	250 m	
1#现场	无	1540	991	535	611	504	401	404
2#现场	无	1457	963	568	570	519	411	
平均		1503	922	602	591	512	406	
3#现场	围金属板	943	577	416	424	417	420	419
4#现场	围彩条布	1105	674	453	420	421	417	
平均		1024	626	435	421	419	419	

试验结果表明，施工工地下风向 20 m 处 TSP 浓度无施工围挡时约为上风向对照点的 3.72 倍，而有施工围挡时约为上风向对照点的 2.44 倍；无施工围挡和有施工围挡时分别在下风向 250 m 和 150~200 m 处 TSP 浓度接近于上风向对照点。因此，设置施工围挡有明显的抑尘效果。

表 4-2 施工期工地内洒水抑尘效果试验结果

监测点位置		TSP 浓度 (μg/m ³)	
		场地不洒水	场地洒水
距场地距离	10 m	1.75	0.437
	20 m	1.30	0.350
	30 m	0.780	0.310
	40 m	0.365	0.265
	50 m	0.345	0.250
	100 m	0.330	0.238

试验结果表明，场地不洒水条件下距施工场地 10 m 处 TSP 浓度是场地洒水条件下的 4 倍，而在距施工场地距离 100 m 处也大于场地洒水条件下的 TSP 浓度（约为 1.4 倍）。因此，在施工场地内进行洒水将取得良好的抑尘效果。

施工过程拆迁、开挖等阶段采取湿法作业，施工期通过采取设置封闭式围挡、洒水喷雾降尘等措施，一般施工作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200 m 范围内，200 m 以外可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）要

求。

2) 运输扬尘

施工期运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。根据同类工程建设经验,灰土运输车辆下风向 50 m 处 TSP 的浓度为 11.625 mg/m³、下风向 100 m 处 TSP 的浓度为 9.694 mg/m³、下风向 150 m 处 TSP 的浓度为 5.093 mg/m³,超过环境空气质量二级标准。

本项目应加强对施工期的环境空气监测和运输道路的车辆管理工作,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,可将 TSP 污染距离缩小到 20~50 m 范围,对大气环境的影响较小。

3) 堆场扬尘

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 200 m 以外,并采取围挡作业,可以有效减轻扬尘污染。

(2) 沥青烟气

本项目沥青外购,不在现场设置沥青搅拌站,沥青烟气产生源主要在沥青摊铺过程。

沥青砼分粗沥青砼和细沥青砼两部分进行施工,沥青砼施工用机械进行施工,摊铺用摊铺机进行,严格控制其厚度。本项目沥青摊铺工艺:基床检查合格→进验收料(测温)→挡型钢(相当于支模)卸料摊铺→测温→检测→初、终压碾压实。

沥青混凝土料进场时,要求沥青混合料温度在 120℃~140℃之间,整个碾压过程需在沥青混凝土混合料由始压温度 100℃~120℃降至 70℃这个时间段内完成,因此整个沥青摊铺时间较短,影响相对较小。

沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质,对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。根据同类工程建设经验,在沥青施工点下风向 60 m 外苯并[a]芘低于 0.00001 mg/m³(标准值为 0.01 μg/m³),酚低于 0.01 mg/m³(前苏联标准值为 0.01 mg/m³),THC 低于 0.16 mg/m³(前苏联标准值为 0.16 mg/m³)。

(3) 施工机械及车辆排放废气

以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的废气，该部分废气难以收集，多以无组织形式排放。

运输车辆产生的废气经施工区上空大气稀释和扩散后对周围的空气环境影响很小，而施工机械如推土机、压路机、沥青摊铺机等若使用不合格油品或污染控制装置不合格将导致废气超标排放，对周边环境造成影响。本项目施工期施工机械使用燃油应符合相关标准并且加装污染控制装置，满足《江苏省机动车和非道路移动机械排气污染防治条例》等相关法律、法规要求，保证废气达标排放。因此在落实上述措施的情况下，施工期机械尾气对周边空气环境影响较小，且随着施工结束，其影响也将消失。

(4) 对敏感点的影响分析

本项目沿线分布有居民区，道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及居民生活的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施情况下，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、地表水环境影响分析

本项目施工期排放的废水主要来自施工场地施工废水、高架桥及隧道施工泥浆水和施工生活污水。

(1) 施工场地施工废水

本项目施工期的砂石料冲洗废水产生量很少，施工废水包括车辆、机械设备的冲洗废水，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等产生的少量含油污水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类，排放量约为 80 m³/d，主要污染物浓度为：COD 300 mg/L，SS 800 mg/L，石油类 40 mg/L，由场地设置的截水沟收集后经隔油池、沉淀池处理后用于机械冲洗、场地洒水降尘等，对地表水环境影响较小。

(2) 高架桥、隧道施工泥浆水

高架桥桩基施工常采用钻孔工艺，钻头与地层摩擦时需注入大量水或泥浆，起到冷却钻头、润滑钻孔、稳定孔壁的作用。钻出的岩土碎屑与水混合后形成泥浆水。

隧道施工过程中的泥浆水来源主要有以下几种：隧道顶管法、管幕结构法施工工作井地连墙混凝土灌注后一部分裂化泥浆不能再重新回收产生的泥浆水；隧道穿越不良地质单元时，产生的涌水；施工设备如钻机等产生的废水；喷射水泥砂浆从中涌出的水以及基岩裂隙水等。

高架桥、隧道施工产生的泥浆水经泵抽送至沉淀池沉淀处理后用于洒水降尘；干化的泥浆作为工程弃渣运至指定的弃渣场，对本项目所在地的地表水环境影响较小。

（3）施工人员生活污水

施工人员数量按 200 人计，施工人员产生的生活污水量参照《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025 年）》（苏水节〔2025〕2 号），职工生活用水按 100 L/人·d 计，则项目生活污水产生量为 16 m³/d。根据当地类似项目经验，生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD 350 mg/L、BOD₅ 200 mg/L、SS 300 mg/L、NH₃-N 25 mg/L、动植物油 15 mg/L。

本项目不设置专门的施工生活区，项目部生活污水依托现状市政污水管网，经污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后外排。工期按 14 个月计算，项目部生活污水发生量见表 4-3。

表 4-3 施工人员生活污水产生情况一览表

指标	水量	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
发生浓度（mg/L）	/	6.5-9.0	350	200	300	25	15
日发生量（kg/d）	16000	/	5.6	3.2	4.8	0.4	0.24
总发生量（t）	6720	/	2.352	1.344	2.016	0.168	0.1008

本项目施工生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱等污水，污水成分较为简单，污染物浓度较低。污水排入市政污水管网，均不向地表水体直接排放，对本项目所在地的地表水环境影响较小。

4、噪声环境影响分析

本项目施工期噪声环境影响分析详见声环境影响专项评价。

5、固体废弃物环境影响分析

（1）固体废物处理处置的环境影响分析

本项目施工期固体废物主要来自施工人员生活垃圾、工程废渣、拆迁建筑垃圾。

①施工人员生活垃圾

根据《生活垃圾产生量计算及预测方法》（CJ/T 106-2016），施工人员

生活垃圾发生量按 1.0 kg/人·d 计，施工人员 200 人、工期 14 个月，则生活垃圾日发生量为 200 kg/d，整个施工期生活垃圾发生总量为 84t。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

②工程废渣

工程废渣主要包括废弃挖方、桩基钻渣和沉淀池产生的沉渣等，工程废渣优先回用于路基填方，剩余部分暂存于临时堆场，最终由施工单位运至城市管理部门指定地点处理。

③拆迁建筑垃圾

全线拆迁面积为 3365.65 m²，根据拆迁工程类比调查，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 0.1 m³（松方），则建筑拆迁将产生建筑垃圾 336.6 m³。由施工单位运送至城市管理部门指定地点处理。

本项目施工期固体废物得到妥善的处理处置，向环境的排放量为零，对环境的影响较小。

（2）固体废物贮运环节的影响分析

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。建设单位或施工单位需建立车辆进出放行的岗位职责及责任追究制度；查验车辆安全证、准运证和通行证，无证车辆不得进场装载渣土；监督装载单位规范作业，装载渣土不得超高；施工场地各出口配有专职保洁人员，督促车辆冲洗保洁，不洁车辆不得出场。运输车辆应配备顶棚或遮盖物，运输过程中全程密闭。装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作。固体废物的运输路线尽量避开集中居住区，根据交通管理部门意见进行优化调整。在办理渣土准运手续、协调运输企业和车辆、安排渣土运输路径、土质监管等方面进行协作，严格落实监管责任，解决好弃土处置问题。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。

6、生态空间管控区影响分析

本项目属于城市快速路工程，符合《南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，受设计规范、现状铁路、河道、居民区分布等因素限制，综合施工特点比选并确认线路方案，项目无法避让南京老山国家级森林公园生态空间管控区域，涉及生态空间管控区域长度 1808.9 m，占用面积 108.73 亩。

施工期加强管理，严格控制施工界限，严禁毁林开垦和毁林采石、采

	砂、采土以及其他毁林行为，施工期生产废水和生活污水经处理后排入市政管网，各类固废均得到稳妥处置，不在生态空间管控区域内排放污水和固废，项目建设不会对南京老山国家级森林公园生态空间管控区域以自然与人文景观保护的主导生态功能造成不良影响。
运营期生态环境影响分析	1、生态环境影响分析 (1) 对沿线生态系统和生物多样性的影响 由于本项目工程的覆盖面积较小，因此本工程在运营期正常情况下，对生物多样性影响相对较小。 (2) 对植物资源的影响 本项目运营期道路维护时，将会形成新的开挖或重新改变原地表土地利用形式，破坏植被。道路维护时间较短、维护后及时恢复绿化，对植被资源影响较小。 (3) 动物资源的影响分析 1) 陆生动物 本项目运营期交通噪声对陆生动物产生噪声驱赶，但由于本项目周边区域绿化较好，可作为周边陆生动物的替代生境。 运营期明线段噪声、灯光污染及阻隔效应将对线路两侧一定范围内动物造成干扰，产生回避行为，造成一定范围内种群数量下降，由于工程明线段既有人为活动较为频繁，受影响的主要是与人类活动伴生的鸟类、啮齿类和部分两爬类。工程穿越南京老山国家级森林公园生态空间管控区域明线段为隧道工程，且相对于桥梁及路堤工程形式，隧道工程噪声及灯光影响较小。 2) 水生动物 本项目未跨越地表水体，运营期对水生动物的影响较小。 2、大气环境影响分析 本项目运营期排放的大气污染物主要来自行驶车辆排放的尾气，主要污染物为 CO、NO₂、THC 等。 机动车排放的气态污染源强按下式计算： $Q_j = \sum_{i=1}^n \frac{A_i E_{ij}}{3600}$ 式中：Q_j—行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，mg/(m·s)；

A_i — i 型车的单位时间交通量, 辆/h;

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

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB 18352.3-2016), 第 VI 阶段从 2020 年 7 月 1 日起实施。本项目采用生态环境部公告〔2014〕92 号附件 3《道路机动车排放清单编制技术指南(试行)》推荐的单车排放因子(国五标准)作为本次评价使用的单车排放因子, 按照国六排放标准和最不利情况修正的车辆单车排放因子推荐值见表 4-4。

表 4-4 修正后单车排放因子 单位: g/km·辆

平均车速 (km/h)		<20	20-30	30-40	40-80	>80
小型车	CO	0.469	0.360	0.245	0.140	0.183
	NO ₂	0.036	0.029	0.023	0.017	0.012
	THC	0.346	0.258	0.163	0.070	0.122
中型车	CO	2.090	1.782	1.507	1.134	0.988
	NO ₂	1.868	1.505	1.223	0.806	0.376
	THC	0.075	0.060	0.049	0.035	0.026

注: NO₂排放量以 NO_x排放量的 80%折算。

根据本项目预测交通量计算的特征年机动车气态污染物排放量见表 4-5。

表 4-5 本项目废气污染物源强统计表

典型时期	平均车流量 (辆/h)		污染物排放速率 (kg/km·h)		
	小型车	中型车	CO	NO ₂	THC
2027 年	3541	155	0.67	0.19	0.25
2030 年	4632	208	0.88	0.25	0.33
2035 年	5983	289	1.16	0.33	0.43
2040 年	6811	343	1.34	0.39	0.49
2046 年	8062	424	1.61	0.48	0.58

本项目隧道长度 104 m, 结合隧道交通量、纵坡等因素, 隧道采用自然通风。

本项目建成运营后主要是汽车尾气的污染, 主要污染物为 NO₂、CO、THC 等, 产生量较小。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, 并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。因此, 项目运营期机动车排放的大气污染物对周边的大气环境污染影响较小。

3、地表水环境影响分析

本项目运营期水环境污染源主要是路面径流雨水。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，雨水污染物浓度较难确定。根据生态环境部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表 4-6。

表 4-6 路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

从表 4-6 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，污染物浓度下降较快。路面径流污染物排放源强计算公式如下。

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

式中：E—路段路面年排放强度，t/a；

C—60 分钟平均值，mg/L；

H—年平均降雨量，mm，本项目所在区域取 1025 mm；

L—路面、桥面长度，km；

B—路面、桥面宽度，m；

a—径流系数，无量纲，沥青混凝土路面取 0.9。

拟建项目路面径流计算结果见表 4-7，本项目因雨水冲刷径流产生的路面径流中污染物排放量为：SS 6.658 t/a、BOD₅ 0.338 t/a、石油类 0.749 t/a。

表 4-7 路面径流污染物排放源强表

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)	1025		
径流系数	0.9		
平均路宽 (m)	26.65		
路线长度 (m)	2.708		
全线年均产生总量 (t/a)	6.658	0.338	0.749

本项目排水采用雨污分流制，在桥面设置双向 2%横坡，跨越铁路的道路桥孔内不留泄水孔和附属排水管道，桥面汇水通过桥面纵坡引出铁路范围以外后整体纳入市政排水系统。在隧道洞口设置截排水措施，在洞门和仰坡之间设截水边沟，洞口范围雨水，经截、排水沟汇入邻近自然沟槽或涵洞中；道路路面段雨水由隧道大里程桩号洞口位置设施横截沟截断，并直接汇入市政雨水管网。根据江苏省类似地区的预测计算结果，路面（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%，路面（桥面）径流排入不会改变上述水体的现状水质类别和影响其使用功能。

4、噪声环境影响分析

本项目运营期噪声环境影响分析详见声环境影响专项评价。

5、固体废弃物环境影响分析

运营期基本无固体废物产生，主要为道路行驶车辆的车辆抛物，由环卫部门及时清运，对周边环境影响较小。

6、生态空间管控区影响分析

本项目运营期不产生废水，径流雨水及结构渗水进入市政雨水管网，对沿线水环境影响较小；运营期基本无固废产生，主要为道路行驶车辆的抛物，由环卫部门及时清运，对周边环境影响较小。因此，项目运营期不会对南京老山国家级森林公园生态空间管控区域的生态功能造成不良影响。

7、环境风险分析

本项目为城市道路建设工程，不涉及危险物质的生产、使用、储存及有危险性的工艺系统，依据《建设项目环境风险评价技术规范》（HJ 169-2018），无需判定环境风险等级，仅就道路事故风险做简要分析。

本项目**禁货**，不存在危险化学品运输事故泄漏的环境风险。因此，本项目运营期环境风险事故的因素为交通事故引起的火灾或车辆燃油泄漏。本项目路面排水采用雨水管收集路面径流。发生交通事故后，泄漏的燃油进入雨水管道，不会沿地表漫流，污染影响范围限于事故点附近路面和雨水管下游。本项目交通量组成中以小型车为主，其油箱的容量较少，发生交通事故造成燃油泄漏后，泄漏的燃油体积较小，一般不超过 50 L。燃油泄漏后，燃油从事故点沿道路路面横坡流向道路一侧的雨水管。因燃油体积较小，且汽油、柴油具有挥发性，大部分泄漏的燃油停留在路面范围内或挥发，进入雨水管道的燃油量很小。同时，应在运营期间做好以下环境风险防范措施：

（1）道路沿线设置限速、禁止危险化学品和禁止超车标志，防止交通事故的发生。交叉路口设置视频监控系统，实时监控道路运营情况，一旦发生交通事故能够及时发现并迅速处置。

（2）设置禁止货车和危险品运输车通行的标志，禁止货车和危险品运输车进入。

（3）本项目可参照《中华人民共和国道路运输条例》《危险化学品安

	全管理条例》《道路危险货物运输管理规定》等的相关规定制定应急预案，融入到江北新区应急预案中，建立与当地政府相关部门和受影响单位的应急联动机制，进行定期的应急演练，在事故发生的第一时间能做出有效响应，最大程度控制污染范围并做好后续收尾工作。 (4) 发生交通事故后，道路运营单位应采取以下措施： ①事故报警 当发生事故时，道路管理人员必须立即采取事故抑制措施，尽量减少事故的蔓延，同时通知消防、环境保护、公安、卫生等社会救援机构实施社会救援。 ②事故抑制措施 发生火灾时，灭火人员视具体情况斟酌采取正确的措施，选择正确的灭火剂，灭火时还应考虑人员安全。 (5) 积极对事故现场进行应急监测，组织人员撤离，组织群众开展自救互救，采取必要管控措施，清除现场废物，降低危害。
选址选线环境合理性分析	本项目立项已取得南京江北新区管委会建设与交通局批复，文号“宁新区管建〔2025〕99号”，选址选线取得南京江北新区管委会规划和自然资源局项目预审与选址意见书，编号“用字第3201112025XS0032545号”。 本项目不涉及国家级生态保护红线，但占用南京老山国家级森林公园生态空间管控区域，进入生态空间管控区域长度1808.9m，涉及面积108.73亩。本项目已开展符合生态空间管控要求的允许有限人为活动论证，并于2025年3月10日通过专家评审。根据2025年6月12日南京市政府的认定意见：项目属于《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中允许开展“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”的有限人为活动，确需占用生态空间管控区域，满足生态空间管控区域管理要求，同意建设。 本项目实施过程中注重对生态空间管控区的保护，严格限制施工作业区域，不向生态空间管控区内排放污染物。施工期生产废水与生活污水处理后排入市政管网，固体废物得到有效处置，沿线范围内采用低噪声路面、隔声窗、声屏障等工程降噪措施，环境影响可接受。因此，本项目选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、生态环境保护措施 (1) 土地资源保护措施 本项目工程建设产生的弃渣及时清运，禁止随处乱放，防止临压覆地表植被，造成植被不同程度的破坏。施工结束后通过对施工现场采取绿化恢复、工程治理等措施使得土地恢复原有使用功能。 (2) 植物资源保护措施 1) 施工过程中应加强管理，保护好场地周围植被。临时进行整体部署，不得随意布设，施工结束后应及时拆除临时工程建筑，清理平整场地，复垦还耕或绿化。工程取土应集中规划，尽量减少对地表植被的破坏，取土后及时整理，进行植被恢复绿化。 2) 施工临时便道尽量利用既有道路及乡村道路，尽量减少对农作物和地表植被的扰动、破坏，新建和整修道路，施工结束后尽量利用，作为进站道路、农村机耕道或者养护便。 3) 主体工程绿化 根据“适地适树”的原则，在征地范围内栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复。服务区、互通等处绿化应根据气候条件和自然环境，选用紫穗槐、杨树、香樟、石楠、紫薇等植物进行绿化，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。 4) 临时工程绿化 临时施工场地的植被恢复在弥补生物量和生产力损失的同时，有利于工程沿线区域生态环境改善。 5) 农业植被恢复措施 工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生量不减少。 6) 加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程沿线分布的水杉、银杏等，应在施工前对其较常见路段进行调查，做好种群分布记录，场地平整前尽量对施工界限内的植物做好移栽工作，避免程工程施工对其破坏，保障野生植被资源不受到损害。
--------------------	--

(3) 动物资源保护措施

开工前开展科普知识讲座、法律规宣传，提高施工人员的环保意识，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是重点保护野生动物黄鼬等，加大对乱捕滥杀野生动物和破坏其生态环境的行为的惩治力度。

做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以减量减少植被破坏及水土流失。

合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。鸟类和兽类大多是晨、昏及夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏及夜施工等。

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

(4) 水土保持保护措施

合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行动土和开挖工程。施工时开挖过程要做到随挖、随运。施工场地边界设置截水沟，截水沟下游设置沉淀池等方式，降低雨水对土流失的影响。在临时堆场等周围，设土工布围挡，以减少灰土随雨水流失，污染环境。

项目在各种工程建设施工过程中，尽量减少地貌和植被破坏、缩小土壤裸露面积。在建设区各种土地平整周边上、下方分别开挖拦洪沟和排水沟以减少积雨面积和地表径流，并在填方区外侧边缘竖面建筑挡土墙和在挖方区内侧边缘竖面进行砌石、绿化等护坡，以防止土壤冲刷流失。在土方施工完毕后，尽早尽快对项目建设区进行主体工程、水土流失防治设施和环境绿化等建设，使裸露土面及时得到覆盖，以控制水土流失。

(5) 景观环境保护措施

1) 景观生态恢复措施

景观生态保护措施主要体现在施工结束后的恢复措施，即通过加强土地整理、复垦、植被恢复等治理措施，扩大耕地（绿化）面积，增加斑块之间的连通性，维护景观系统的自组织能力和稳定性，减缓工程建设产生的景观异质性。

2) 视觉景观影响及保护措施

除对生态敏感区的影响外，本工程在一定程度上影响沿线土地利用格局，其路基、桥梁、服务区、互通等及取土场等会对沿线视觉景观产生一定的影响，在设计中已经采取缓解措施的基础上，根据工程特点，结合当地人文社会，历史文化以及自然景观特征，补充以下措施：

①线路两侧建设绿色通道，尽可能使用乡土树种。

②边坡绿化应选择抗逆性好、适应性强的灌木及草种，并使边坡绿化更好的融入周边环境。

2、大气环境保护措施

工程施工中耗用大量建筑材料，如石子、黄砂、水泥等，这些建材在装卸、堆放过程中会产生扬尘污染，为减缓项目地区环境空气中的扬尘污染，工程建设、施工单位应严格遵守《2022 年江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案》（苏建质安〔2022〕109 号）、《南京市大气污染防治条例》、《南京市扬尘污染防治管理办法》和南京市控制扬尘污染的其他相关规定，主要包括：

（1）编制扬尘污染防治专项方案

扬尘污染防治专项方案作为文明施工的重要内容，是施工项目部对施工现场扬尘整治工作的依据，方案中应明确以下内容：①施工现场平面布置图；②施工现场围挡的设计；③施工现场标志牌的设计；④临时建筑物、构筑物、场地硬化、道路等单体设计；⑤现场污水处理排放设计；⑥粉尘、噪音控制措施；⑦现场卫生及安全保卫措施；⑧现场文明施工管理组织机构及责任人。

防治扬尘污染的费用应当列入工程概预算；在与施工单位签订承发包合同时，明确扬尘污染防治责任和要求。

（2）严格落实“八达标两承诺一公示”标准

严格落实“八达标两承诺一公示”标准，工地做到“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、运输车辆达标”；签订含有大气污染防治 40 条措施相关要求的《油品使用承诺书》《扬尘控制承诺书》；扬尘污染防治公示牌及其他应当设置的施工标牌规范，工程名称、建设、施工、监理及相关责任人、电话、监督机构等信息完整、清晰、有效。

（3）施工现场周围围挡设置方案

①主体工程工地一律采取围挡措施。禁止使用彩条布、安全网或易变形材料，严禁用砖干码，不得将围挡作为挡土、堆物的受力墙。

②建筑工地围挡高度不低于 2.5 m，围挡面平整，同一围挡高度保持一致，围挡下方设置不低于 0.2m 的防溢座，围挡拼接处无缝隙，且保持围挡及围挡附近整洁。密目式安全网或防尘布的覆盖率达 100%，并保证覆盖物清洁。在建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全立网或防尘布。

③围挡必须沿工地四周连续封闭设置，适当设置出入口，做到坚固、稳定、整洁、美观，保证不坍塌、倾斜、开裂和出现缺口。临街围挡进行适当的绿化、亮化，围挡内、外侧与道路衔接处要采用沙石（水泥）硬化或覆盖草皮绿化。

（4）施工现场出入口及场内道路设置

①施工现场主要出入口应搭设简易的门楼，门楼上应有工程名称和施工企业标识，在醒目位置设置“十牌两图”。

②施工现场进出口、场内主要道路、操作场地以及与场内主要存放物料场之间的道路一律采用硬化措施，其他区域结合施工实际平整场地。场内道路宽度不小于 5 m，厚度能承受通行车辆的最大荷载量。

③车辆出口处应当设置长不少于 8 m，宽不少于 6 m 车辆冲洗台，保证 360°无死角高压冲洗车辆。四周设置排水沟及钢篦，并设有两级沉淀池，配置专用车辆冲洗工具和专人负责保洁，对驶出场区的车辆进行冲洗，建立车辆冲洗台账，车辆冲洗干净后方可驶出施工现场，并保持出入口通道及道路两侧各 50 m 范围内的清洁。

④在门口醒目位置设置扬尘公示牌和绿色环保公示牌，建立施工现场环保制度等公示，设置智能喷淋设备抑制工地扬尘。工地施工区扬尘监控系统与道路喷淋、高空雾炮机系统连接，一旦场内空气污染指数达到预警值，启动关联的喷淋系统和雾炮机，及时降尘。

（5）施工区域设置

①施工现场的场区应干净整齐，水泥、石灰粉等建筑材料一律库存，不得露天摆放，钢筋预制场实施封闭管理。砂、石等散体物料的堆放，应当设置高度不低于 0.5m 的堆放池，并有名称、品种、规格等标牌。钢材按规格搁放整齐，并挂设产品标识牌，加工的产品应分门别类（挂标签牌）搁置在物

架上。

②施工现场的各种设施、建筑材料、设备器材、现场制品、成品及半成品、构配件等物料应当按照施工总平面图划定的区域存放，并设置标签。禁止在施工围挡外擅自占道堆放建筑材料、工程渣土和建筑垃圾。

③施工产生的渣土、泥浆及废弃物要按照“边作业边清除”的要求，及时清出施工现场。基础工程土方开挖后，土方应立即清理出场，因特殊情况不能及时清理出场的，应当将土方顶部平整，用绿色密目网连接整体覆盖，严禁渣土外溢至围挡以外或者露天存放，严禁从高处向下抛撒建筑垃圾。

（6）裸土覆盖管理

除《关于进一步明确房建市政工程施工工地渣土覆盖相关要求的通知》（宁建质字〔2019〕180号）明确规定的“七不覆盖”区域外，均应使用密目网或绿化种植等方式进行覆盖；密目网应采用四针及以上，由全新低压高密度聚乙烯为原料生产的可回收防尘网；建立防尘网购买和使用台账，内容包括但不限于塑料防尘网的生产厂家、销售单位、购买数量、覆盖范围、覆盖面积、使用数量、报废后回收处置方式、处置数量等。因施工需要裸露土方作业的，在施工作业时应配备雾炮等喷淋装置，施工完成后应立即覆盖到位。

（7）土方等作业要求

土方、拆除工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间。存放超过48小时以上的临时存放的土方、建筑垃圾应采用防尘网覆盖。气象预报风速达到5级以上时，未采取防尘措施的，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业。工程在开挖、风钻阶段，应当采取湿法作业。使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当采取洒水、喷雾等措施。土方和桩基作业，要严格按照市、区相关部门发布的管控等级和管控措施及时启动应急响应机制。施工现场不设置永久弃土场和临时堆土场，开挖废弃土方和桥梁桩基钻渣做到日产日清，不在现场堆放。

（8）工地渣土运输管理

所有渣土运输车辆必须营运手续齐全，上路前应采取洒水降尘和密闭措施，达到“四有两不”要求（有围挡、有硬化、有冲洗设施、有保洁人员、车轮车身不带泥、后挡板不超高）。推广使用新型智能环保全密闭渣土车，车盖为整体铁大盖，与车厢形成完全封闭式厢体，实现全密闭化运输，大幅降低渣土车抛洒滴漏等情况，进一步减少渣土运输途中扬尘污染的来源。所

有渣土车需在规定时间、规定线路行驶，不得随意更改运行路线，尽量避开集中居住区，行驶过程中避免鸣笛，运输时间避开社会车辆通行高峰期。建设单位应落实专人负责施工现场交通组织，在工地进出口安排专人指挥施工车辆进出，不得影响周边居民和社会车辆通行。配备足够数量的洒水车，对运输路线进行适时洒水抑尘。具体固废收纳场地建设单位需在施工前招标洽谈确定，签订渣土处置协议后报生态环境主管部门备案。

（9）非道路移动机械管理

①禁止使用排放不达标的非道路移动机械。

②加强对施工现场非道路移动机械使用情况监督管理。施工现场建立非道路移动机械管理制度，对所有进入施工现场的非道路移动机械建立《非道路移动机械登记台账》，台账应包含施工机械名称、设备型号/编号、排放标准、租赁单位、进退场时间等。

③施工现场严格按照相关要求，加强对渣土运输车辆、商品混凝土车辆和场地内使用车辆及施工机械所使用油料的管理，建立《现场用油登记台账》，台帐内容应包含油料采购日期、油品等级、采购地点或单位、采购数量、发票号码，确保使用的油料可溯源，确保施工机械与工程车辆使用国VI标准车用汽油和国VI标准车用柴油，并积极配合生态环境部门检测。

（10）监测监控管理

在施工便道主要出入口及易产生扬尘的施工区域，安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台。

3、地表水环境保护措施

本项目施工期废水主要为施工废水、隧道及高架桥施工泥浆水、施工生活污水。

（1）项目不设置施工营地，施工人员租用当地民房，施工人员生活污水就近排入市政污水管网。

（2）施工场地内设置截水沟、隔油池、沉淀池及泥浆沉淀池等，施工产生的生产废水经处理后回用于工地洒水抑尘，不外排。

截水沟布置在停车场、拌合场、材料堆场的下游，截留施工场地内的雨水径流和冲洗水，引入沉淀池处理。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，其余用于施工现场、

材料堆场、施工便道的洒水防尘和车辆机械的冲洗；车辆机械冲洗废水经沉淀池处理后贮存在清水池中，用于车辆机械的冲洗。本项目施工废水的主要污染物为 SS 和石油类，通过沉淀处理后，可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等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。

4、噪声环境保护措施

施工期噪声环境保护措施详见声环境影响专项评价。

5、固体废弃物环境保护措施

本项目施工期固体废物主要来自工程废渣和施工人员生活垃圾。

(1) 施工期内生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

(2) 废弃土方以及剥离保存的表层耕植土优先用于项目道路两侧绿化填土或周边建设项目用土，剩余不能利用的土方可运至政府部门指定的建筑垃圾处置场。本项目不设置专门的取、弃土场，弃方由施工单位运至城市管理部门指定地点处理。

(3) 本项目开挖废弃土方应做到日产日清，不在现场堆放，统一存放于临时堆场。拆除建筑和工程废渣应根据施工进度，委托经管理部门核准从事建筑垃圾清运的单位运送至弃土场处置，并在施工前落实渣土相关运输与处置协议。

(4) 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居民集中居住区。

6、生态敏感区保护措施

(1) 穿越南京老山国家级森林公园生态管控区路段，因地制宜采取合适的设计标准或路基形式，尽量减少土石方工程量，减少对原有地貌的破坏。生态空间管控区域范围内设计桥面与路面径流收集处理系统，区域范围内全路段监控，合理设置警示标志、震荡标线等设施，提高护栏防撞设计等级，减少事故的环境风险影响。

(2) 严禁将临时施工场地设置在生态管控区范围内；施工结束后进行土地整理、植被恢复等生态补偿措施。

(3) 施工期设置泥浆沉淀池对施工泥浆进行处理，严禁排入生态管控区域内；桥梁桩基钻渣和其他工程废渣严禁堆放在生态管控区内。

	(4) 对施工场地设置封闭围挡措施，在拆迁和开挖土面及施工场地内，加强洒水抑尘措施；场地内禁止焚烧建筑材料。 7、环境监测计划 根据江苏省交通运输厅《江苏省交通基础设施环境监测管理办法》（苏交法〔2002〕7号）、《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求，本项目在施工期间安装扬尘在线监测设施设备，项目施工期环境监测计划见表 5-1。施工期噪声环境监测计划见噪声环境影响专项评价。 表 5-1 施工期环境监测计划一览表 <table><tr><th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th><th>监测时间</th><th>负责机构</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>易产生扬尘场所（包括在工程车辆主要出入口布置 1 个点位）；施工围挡区域内；每个标段应设置 1 个点位；至少 5 个监测点位</td><td>TSP</td><td>连续</td><td>24 h</td><td>建设单位</td></tr></table>	类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测时间	负责机构	环境空气	易产生扬尘场所（包括在工程车辆主要出入口布置 1 个点位）；施工围挡区域内；每个标段应设置 1 个点位；至少 5 个监测点位	TSP	连续	24 h	建设单位
类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测时间	负责机构								
环境空气	易产生扬尘场所（包括在工程车辆主要出入口布置 1 个点位）；施工围挡区域内；每个标段应设置 1 个点位；至少 5 个监测点位	TSP	连续	24 h	建设单位								
运营期生态环境保护措施	1、生态环境保护措施 (1) 按项目绿化设计的要求，完成征地范围内可绿化地面的植树种草工作，以达到恢复植被、减少水土流失、减少雨季路面径流污染侧水体等目的。绿化植被选择本地易生耐活植物物种。 (2) 参考水土保持方案设计，补偿因项目建设导致的植被生物量损失，缩短地表裸露时间，使项目沿线生态环境能尽快达到新的平衡。 (3) 在营运初期，雨季来临时对植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。 (4) 项目营运管理部门后期对绿化苗木进行定期的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化+景观等环保功能。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，同时注意防火。 2、生态补偿措施 对于占用的林地，参照《中华人民共和国森法》《中华人民共和国森法实施条例》、《江苏省实施森林法办法》和《占用征用林地审核批办法》等规定，按照“占一补一”的原则，及时向林业主管 部门提出占用或者征林地申请，并对项目占用林地缴纳植被恢复费。 3、大气环境保护措施 本项目在运营期产生的大气污染问题主要来源于道路上行驶车辆的尾												

气，特征污染因子为 CO 和 NO₂。由于道路为露天工程，污染物扩散条件良好，因此汽车尾气可以得到较好的扩散，对大气环境影响较小。为了降低汽车尾气对大气环境的影响，项目建成营运后，应采取以下措施：

（1）交通运管、交警等城市各部门配合，加强车辆监控，减少尾气排放不达标车辆上路行驶，降低路侧大气环境污染。

（2）加强交通巡查，减少堵车赛车现象。

（3）加强路面养护及交通标志维修，使道路经常处于良好状态。

（4）加强道路两侧绿化，道路绿化带优先选择具有吸尘、吸收 NO₂ 效果好的植物物种。

再加上汽车制造业将依靠科技进步执行日益严格的尾气排放标准，因此营运期间行驶车辆的尾气排放对周围环境空气的影响较小。

4、地表水环境保护措施

本项目运营期水环境污染源主要是径流雨水。

（1）为减小径流雨水中污染物含量，运营期应加强对过往车辆的监督管理，禁止漏油和超载车上路，以防止车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患。

（2）营运期路面径流排入市政雨水管网，排水系统的排出口位置位于非敏感且与区域内其他河流相通的水体，路面径流不排入封闭水域以避免出现雨涝。

（3）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。

5、声环境保护措施

运营期噪声环境保护措施详见声环境影响专项评价。

6、固废环境保护措施

本项目运营期产生的固体废弃物主要为行驶车辆抛洒物，由环卫部门及时清运。

7、环境风险保护措施

本项目仅限通行非危险化学品等机动车，不存在危险化学品运输事故泄漏的环境风险。因此，本项目运营期环境风险事故的因素为交通事故引起的火灾或车辆燃油泄漏。应在运营期间做好以下环境风险防范措施：

（1）道路沿线设置限速和禁止超车标志，防止交通事故的发生。交叉

	路口设置视频监控系统，实时监控道路运营情况，一旦发生交通事故能够及时发现并迅速处置。 (2) 隧道设置禁止货车和危险品运输车通行的标志，禁止货车和危险品运输车进入。隧道每个消防箱体内设置手提式灭火器 4 具，消防箱体在对到行车方向两侧交错布置，布设于隧道中部。 (3) 本项目可参照《中华人民共和国道路运输条例》、《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》等的相关规定制定应急预案，融入到江北新区应急预案中，建立与当地政府相关部门和受影响单位的应急联动机制，进行定期的应急演练，在事故发生的第一时间能做出有效响应，最大程度控制污染范围并做好后续收尾工作。 (4) 发生交通事故后，道路运营单位作为责任主体单位，应采取以下措施： ①事故报警 当发生事故时，道路管理人员必须立即采取事故抑制措施，尽量减少事故的蔓延，同时通知消防、环境保护、公安、卫生等社会救援机构实施社会救援。 ②事故抑制措施 发生火灾时，灭火人员视具体情况斟酌采取正确的措施，选择正确的灭火剂，灭火时还应考虑人员安全。 (5) 积极对事故现场进行应急监测，组织人员撤离，组织群众开展自救互救，采取必要管控措施，清除现场废物，降低危害。 8、环境监测计划 本项目可不设专职的环境监测机构和人员，其环境监测工作可委托有资质的监测单位进行。项目运营期噪声环境监测计划见噪声环境影响专项评价。
其他	无。

环保投资	建设项目总投资 110700 万元，项目环保投资预计 815 万元，环保投资约占总投资的 0.74%。主要包括施工期及运营期的各项环境污染治理投资、生态保护及水土保持投资。详见表 5-2。				
	表 5-2 环保投资一览表 单位：万元				
	污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	作用	实施时间
	生态影响	临时用地表层耕植土保存与植被恢复、生态补偿等	100	保存临时占地的表层耕植土以及施工后的植被补偿、占用林地补偿	施工期
		水土保持措施	75	防治水土流失	施工期
		道路绿化	/	美化区域环境	施工期（计入总投资）
	废水	施工废水截水沟、隔油池、沉淀池、清水池、泥浆沉淀池	50	生产废水处理	施工期
		雨布、防落物网	10	防止淋溶水、施工泥浆污染水体	施工期
	废气	施工围挡、降尘喷淋、篷布等设施	50	削减风力扬尘、阻拦粉尘扩散	施工期
		施工期扬尘污染监测系统	50	实时监控施工区域周边环境空气质量	施工期
	噪声	低噪声路面	/	计入主体投资，源头削减噪声污染源	施工期（计入总投资）
		6m 高声屏障	70	长 100m、高 6m，降低室外声环境影响	施工期
		噪声在线监测	50	实时监控施工噪声影响	施工期
		噪声例行监测等	30	增补降噪措施，降低交通噪声影响	运营期
	固废	生活垃圾、建材废料、弃土等收集、清运和委托处理费	150	将施工固体废物和垃圾运往指定地点处理	施工期
	环境风险	设置明显的警示标志，避免违规、违章运输、隧道灭火器配置，交通事故应急处置等	100	提高运营期环境风险防范能力	运营期
	其他	环境保护标示牌	10	提高环保意识	施工期
环境监测		30	监控施工期、运营期的环境质量	施工期	
宣传教育		10	提高环保意识	施工期运营期	
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	运营期	
合计		815			

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	不在生态敏感区内设置大临工程，施工期落实防排水、绿化等水土保持措施。	临时用地按要求恢复。	植被恢复。	植被恢复效果达到要求。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经隔油池、沉淀池等处理回用于施工场地洒水抑尘。	相关措施落实，对周围水环境无影响。	道路两侧设截水沟等排水系统，路面径流排入市政雨水管网，最终进入周围水体。	相关措施落实，对周围水环境无影响。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工采用低噪声机械设备，施工围挡，加强施工期噪声监测。	厂界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	1、加强道路交通管理及路面养护； 2、严格执行好道路两侧土地使用规划，严格控制道路两侧新建住宅、学校、医院； 3、采用降噪路面、声屏障降噪等措施。	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	道路清扫、路面洒水、施工围挡等。	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）《施工场地扬尘排放标准》。	加强绿化。	/

		(DB32/4437-2022) 。		
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一清运处理，建筑垃圾及废弃土方等运送至城市管理部门指定地点处理。	落实相关措施，各类固废按要求妥善处理。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	设置明显警示标志，避免违规、违章运输。	环境风险水平可接受。
环境监测	敏感点声环境、大气环境监测。	满足相关要求。	环境跟踪监测。	满足相关要求。
其他	/	/	/	/

七、结论

拟建项目符合国家和地方政策与规划要求，不占用生态保护红线。受设计规范、现有工程、现状自然条件等因素限制，项目无法避让南京老山国家级森林公园生态空间管控区域，线路共有 1808.9 m 穿越生态空间管控区域，涉及生态空间管控区域 108.73 亩。通过采取加强设计优化、施工期管理，落实相关生态补偿等措施，本工程不会对生态环境造成实质性切割，不会改变生态系统结构，不会改变空间管控区域生态功能，本工程的建设对环境影响可得到有效控制，满足《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）要求的：保证生态空间管控区域“功能不降低、面积不减少、性质不改变”的总体目标。

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，但在落实本报告表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，可以满足污染物达标排放、减缓生态影响的要求，使项目的环境影响处于可以接受的范围。

因此，从环境保护角度出发，北沿江高铁南京北站集疏运东快线（浦六路）二期工程的建设是可行的。