

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：深南路大桥工程项目

建设单位（盖章）：南通城市建设集团有限公司

编制日期：2021年8月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	深南路大桥工程项目		
项目代码	2017-320600-93-01-367536		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	崇川区与通州区，西起西站大道、东至深南路-海螺路交叉口		
地理坐标	起点（120度45分7.507秒，32度4分48.628秒） 终点（120度45分37.557秒，32度4分41.929秒）		
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）新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	21627/1
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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（选填）	南通市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	通行审批[2021]189号
总投资（万元）	33700	环保投资（万元）	250
环保投资占比（%）	0.74	施工工期	12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	噪声专项评价 设置原则：城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）		
规划情况	规划名称：《南通市城市综合交通规划（2012-2020）》； 审批机关：南通市人民政府； 审批文件名称及文号：2013年9月25日获得南通市人民政府批复		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《南通市城市总体规划（2011-2020年）》，南通市综合交通的战略目标为外部加强与长三角城市的沟通，全面融入上海1小时交通圈，增强城市中心辐射力；内部道路网络功能完善，结构合理，居民出行便捷，交通拥堵现象显著减少，城市内外交通衔接顺畅。深南路大桥项目的建设正是起到了加强南通城市内部衔接的作用，项目连接崇川区和通州平潮镇，		

	<p>成为通州重镇与主城区的便捷通道，加强了两区的交通联系，有利于打通区域内经济快速发展的交通瓶颈，与周围在建的沪通铁路、盐通铁路和通苏嘉城际铁路，以及通至南通西站的地铁一号线形成相配套的交通网络，从而提升区域交通竞争力，优化区域战略定位。因此本项目建设符合南通市城市综合交通规划的目标要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p style="text-align: center;"><b>三线一单相符性</b></p> <p style="text-align: center;"><b>①生态红线保护规划相符性</b></p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目用地红线全部位于九圩港（南通市区）清水通道维护区、九圩港（通州段）清水通道维护区范围内。</p> <p>清水通道维护区二级管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。沿岸港口建设必须严格按照省人民政府批复的规划进行，污染防治、风险防范、事故应急等环保措施必须达到相关要求。</p> <p>本项目在生态红线区域新建桥梁。施工废水经沉淀后回用，涉水桥墩施工采用围堰施工法，减轻了施工过程中对水体的扰动。生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网；营运期无废水产生，设置桥面径流收集措施，并配套设置应急池，能够有效地截留事故污水。施工期产生的建筑垃圾、泥浆、淤泥等固体废物均得到合理处置，生活垃圾由环卫部门统一清运处置；使用的运载工具符合国家规定防污条件。本项目不涉及网箱、网围渔业养殖。在严格落实管控措施的前提下，本项目不会导致崇川管辖区以及通州管辖区内生态红线区域生态服务功能下降，项目的建设符合清水通道维护区二级管控区的要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>②环境质量底线相符性</b></p> <p>2020年度南通市区空气污染物指标均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年均值的二级标准，由此判定项目所在区域属于达标区。地表水监测断面各项监测指标均可达到相应水质标准要求，区域内地表水环境质量良好；噪声现状监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）</p>

中的 4a 类、3 类或 2 类声环境功能区要求。

本项目为新建桥梁项目，施工期落实“品质工程”的相关要求，采用标准化的施工场地，并采取相应的污染防治措施，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，运营期采取相应降噪措施后，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资源利用上线相符性**

项目运营过程中消耗的区域水、电资源较少，符合资源利用上线的要求。

**④环境准入负面清单**

对照《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不属于其中的禁止准入类或许可准入类。

与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2019〕136 号）相符性。

**表 1-1 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析**

序号	管控条例	本项目情况	相符性
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）》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》的过长江干线通道项目。	本项目属于新建城市桥梁项目，不涉及河段利用与岸线开发。	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目西起西站大道、东至深南路-海螺路交叉口，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区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》，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	本项目西起西站大道、东至深南路-海螺路交叉口，不属于饮用水水源保护区。	相符

		目,以及网箱养殖、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。		
	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排污口,以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《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。	本项目西起西站大道、东至深南路-海螺路交叉口,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。	相符
	5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	本项目西起西站大道、东至深南路-海螺路交叉口,本项目属于新建城市桥梁,不涉及岸线的建设与改造,本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区以及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区内。	相符
	6	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、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、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。	本项目西起西站大道、东至深南路-海螺路交叉口,建设项目不涉及永久基本农田,项目红线全部位于九圩港(南通市区)清水通道维护区、九圩港(通州段)清水通道维护区内,为国家确定的生态保护红线,建设项目为新建城市桥梁,属于必要的民生项目。	相符
	7	禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、虬蜆港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化	本项目不属于化工项目。	相符

		工园区和化工项目。长江干支流 1 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 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求,对长江干支流两岸排污行为实行严格监管,对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。		
	8	禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目不属于尾矿库项目。	相符
	9	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
	10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
	11	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
	12	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	本项目不生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性的化学品。	相符
	13	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业	相符
	14	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目西起西站大道、东至深南路-海螺路交叉口,不在太湖流域。	相符
	15	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目。	相符
	16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目,禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药项目,不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
	17	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	本项目不属于合成氨、对二甲苯二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	相符
	18	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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业,不属于独立焦化项目。	相符

19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	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。	相符
20	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《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》及其他相关法律法规中的限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符
与《南通市人民政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知 通政办规〔2021〕4号》相符性			
表 1-1 与南通市域生态环境总体准入管控要求相符性分析			
管控类别	重点管控要求	相符性分析	
空间布局约束	<p>1. 严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020年）》（通政发〔2018〕63号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35号）等文件要求。</p> <p>2. 严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。</p> <p>3. 根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。</p> <p>4. 根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10号），化工园区化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围（以下简称沿江1公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工</p>	<p>1、本项目严格执行通政办发〔2018〕42号、通政办发〔2017〕55号、通政发〔2018〕63号、通政发〔2018〕63号、通政发〔2017〕20号、通政发〔2016〕35号等文件要求。</p> <p>2、本项目严格《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；不属于《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、不属于《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。</p> <p>3、本项目西起西站大道、东至深南路-海螺路交叉口，为新建城市桥梁项目，</p>	

		项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。	涉及一般工业固废处置，不属于石化项目。 4、本项目不属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。不属于农药、染料化工企业。
	污染物排放管控	<p>1.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的地区二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。</p> <p>3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。</p>	<p>1、本项目严格落实污染物排放总量控制制度，建设项目无须申请主要污染物排放总量。</p> <p>2、本项目严格落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。</p>
	环境风险管控	<p>1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。</p> <p>2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021年）》（通政办发〔2019〕102号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。</p> <p>3.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。</p>	<p>1、本项目严格落实风险应急措施。</p> <p>2、本项目不属于保留提升的化工生产企业。本项目无危废产生和排放。</p> <p>3、本项目属于火力发电行业企业，不涉及超期服役的高风险设备和设施。</p>



	<p>企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。</p>	
<p>资源利用效率要求</p>	<p>1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。</p> <p>3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。</p>	<p>1、本项目使用电能，由市政进行供电。</p> <p>2、本项目不属于化工、钢铁行业。</p> <p>3、本项目不涉及地下水开采。</p>
<p align="center"><b>与《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发[2021]20号）相符性分析</b></p> <p>文件要求：生态空间管控区域以生态保护为重点，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。对不同类型和保护对象，实行共同与差别化的管控措施；若同一生态空间兼具2种以上类别，按最严格的要求落实监管措施，确保生态空间管控区域“功能不降低、面积不减少、性质不改变”。</p> <p>根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发[2021]20号）“第二章 生态空间管控”中“第八条 生态空间管控区域按照《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政发[2021]3号）有关要求进行管控。”对生态功能不造成破坏的情形界定中：</p> <p>（七）适度的船舶航行、车辆通行等应当采取限流、限速、限航、低噪音、禁鸣、禁排管理，不影响区域生态系统稳定性。</p> <p>本项目位于崇川区与通州区，西起西站大道、东至深南路-海螺路交叉口，项目红线全部位于九圩港（南通市区）清水通道维护区、九圩港（通州段）清水通道维护区内，属于国家级生态红线。本项目属于新建城市桥梁项目，整体为东西走向路线，并跨越九圩港河，因此本项目不可避免的</p>		

	<p>在清水通道维护区内施工，并已有南通市水利局出具的本项目具有不可替代性且无重大不利影响的证明。项目车辆通行限速 50km/h，属于对生态功能不造成破坏的情形，不影响区域生态系统稳定性。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	<p>本工程位于江苏省南通市崇川区和通州区范围，整体呈东西走向，西起西站大道，向东跨越九圩港后，接现状深南路-海螺路交叉口，起点坐标：经度 120° 45'7.507"，纬度 32° 4'48.628"；终点坐标：经度 120° 45'37.557"，纬度 32° 4'41.929"。</p> <p>项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>伴随着沪通铁路的建设，南通滨江新区规划提上日程，包括南通通州区的平潮镇、五接镇以及崇川区陈桥镇、天生港部分区域，定位为城市副中心，接轨沪、苏、锡，是南通市城市西门户和对接江南的桥头堡。</p> <p>目前南北向的站前快速路做为连接长江路快速路和南通西站的快速通道正在设计；九圩港东岸的深南路已经建成，其向东连接中心城区；滨江新区跨九圩港两岸联动发展规划也在筹划中。因此，跨九圩港交通通行越发重要，目前滨江新区核心区域跨九圩港道路只有长江北路、城港路（正在改造）、长泰路（即将快速化改造），无法满足跨河战略发展及南通西站客流运输需求。在此背景下，南通城市建设集团组织开展本项目的建设。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，建设过程中或建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表。南通城市建设集团有限公司委托南通国信环境科技有限公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。</p> <p><b>2、项目基本情况</b></p> <p>项目名称：深南路大桥工程项目</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设单位：南通城市建设集团有限公司</p> <p>建设地点：江苏省南通市崇川区和通州区范围，西起西站大道，向东跨越九圩港后，接现状深南路-海螺路交叉口</p> <p>项目投资总额：33700 万元</p> <p>建成时间：2023 年</p> <p><b>3、工程规模及主要内容</b></p> <p>本项目建设主体工程包括：道路、桥涵、排水等；配套工程包括：给水、照明及亮化、交通设施等，项目总长约 1000m，宽约 40m。本项目工程主要经济技术指标见表 2-1。</p>

表 2-1 主要技术指标及工程数量表

序号	项目名称		单位	数量	备注
1	基本指标	道路等级	/	城市主干道	
		桩号范围	/	K0+215.606~K0+990.965	
		设计速度	km/h	50	
		行车道数	道	双向六车道	
		新增永久用地	平方米	21627	
2	路线工程	线路总长	km	1	
		最大纵坡	%	2.495	
		最小坡长	m	407.4	
		凸曲面半径	m	2800	
		凹曲面最小半径	m	2600	
3	路基、路面及排水	路面结构设计标准轴载	kN	100	双轮组单轴
		路基横断面	m	40	
		道路通行净空	m	机动车≥4.5；行人和非机动车≥2.5	
4	桥涵工程	设计荷载	/	城-A级	
		设计使用年限	年	100	

I、主要工程设计内容

(1) 道路工程

①平面设计

起点 (K0+000.0)的控制点坐标 X=50826.481, Y=76343.941 (坐标系采用 1994 年南通城市坐标系,下同); JD1(K0+190.529)的控制点坐标 X=50828.923, Y=76534.454, 半径 R=1000; 终点 (K1+000.0)的控制点坐标 X=50609.550, Y=77315.686。

②纵断面设计

本项目采用倒“V”形纵坡, 机动车道和非机动车道采用一致的纵坡 2.495%, 最小坡长 407.4m。凸曲线半径 2800m, 凹曲线半径最小值 2600m。

③横断面设计

现状深南路断面情况

现状已建成的深南路采用三幅路断面形式, 双向六车道, 具体为 2.5m 人行道+4.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+23m 机动车道+1.5m 侧分带+4.5m 非机动车道+2.5m 人行道。

本项目断面结合桥梁结构进行布设, 跟现状交通功能保持一致, 采用双向六车道。



图 2-1 现状深南路标准断面图

### 引道横断面

总宽 38.05m，具体为：2×3.0m 人行道+2×3.5m 非机动车道+2×0.5m 防撞护栏+2×11.5m 机动车道（0.5m 路缘带+3×3.5m 行车道+0.5m 路缘带）+1.05m 中央防撞护栏。

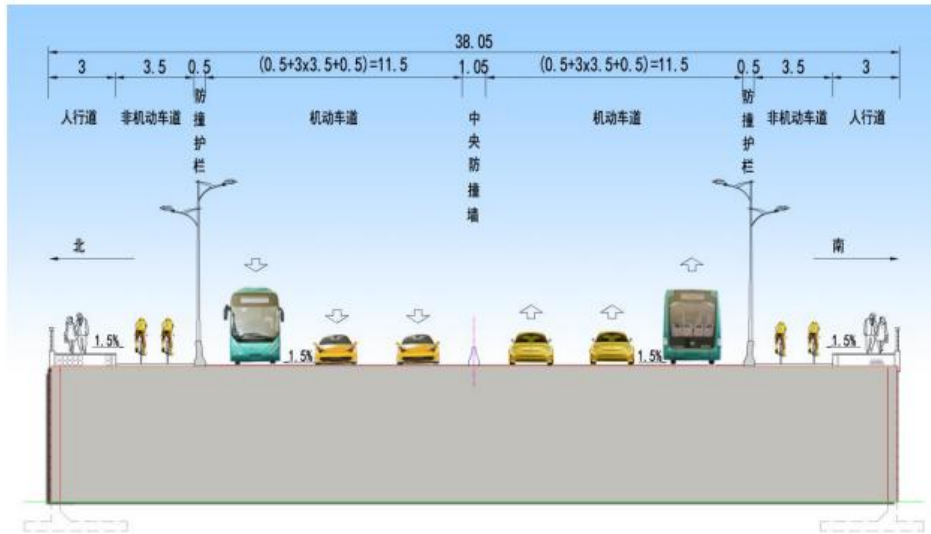


图 2-2 引道断面图

### 跨九圩港主桥断面

总宽 41.35m，具体布置为：2×3.0m 人行道+2×3.5m 非机动车道+2×2.15m 桁架及防撞护栏（1.35m 桁架+0.8m 防撞护栏）+2×11.5m 机动车道（0.5m 路缘带+3×3.5m 行车道+0.5m 路缘带）+1.05m 中央防撞护栏。

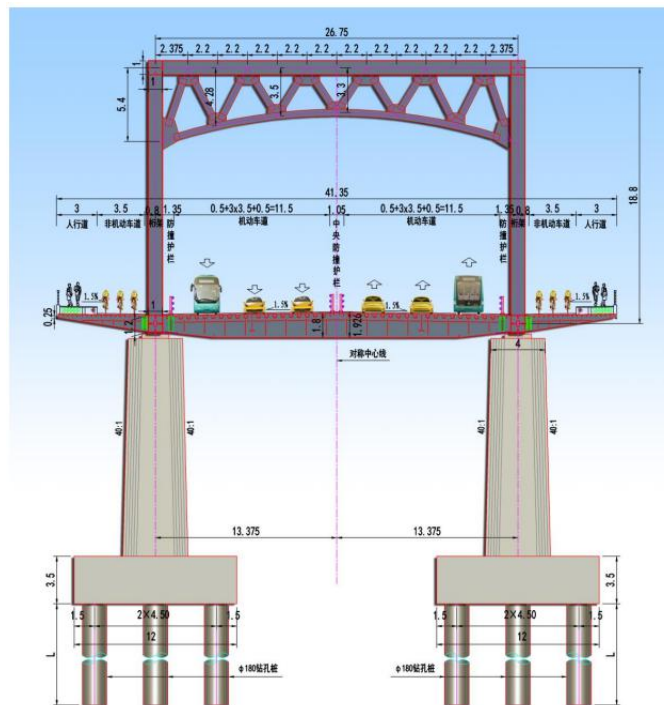


图 2-3 跨九圩港主桥断面图

## 引桥断面

总宽 38.05m，具体为：2×3.0m 人行道+2×3.5m 非机动车道+2×0.5m 防撞护栏+2×11.5m 机动车道（0.5m 路缘带+3×3.5m 行车道+0.5m 路缘带）+1.05m 中央防撞护栏。

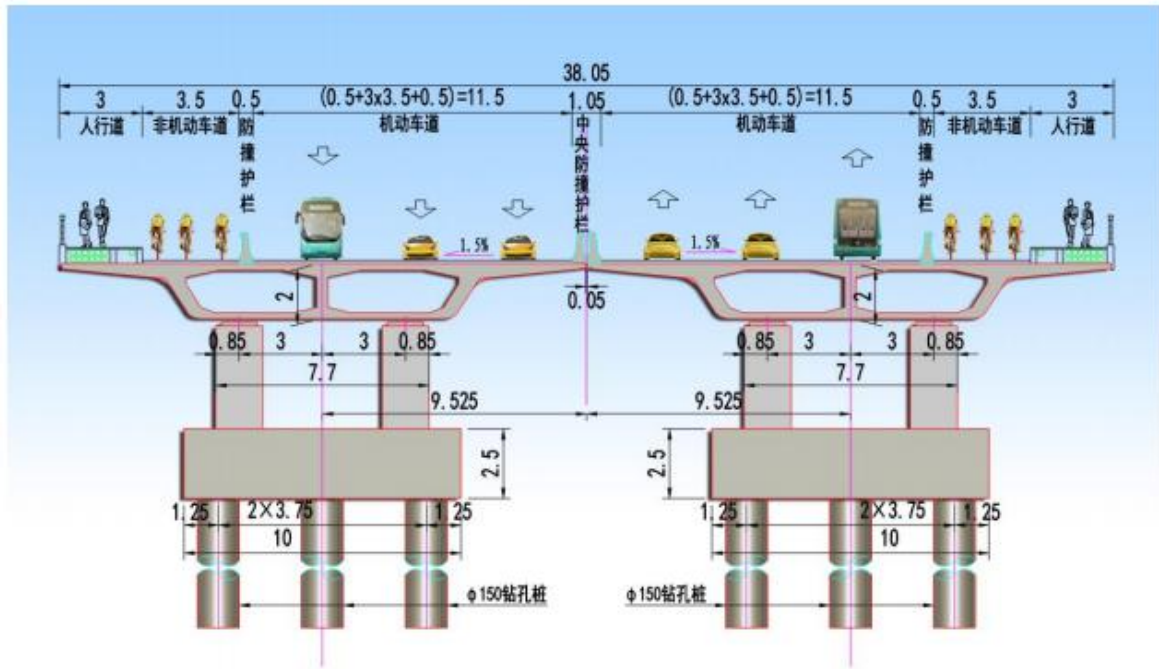


图 2-4 引桥断面图

### ④路拱、横坡及超高

根据规范要求，结合南通当地的设计、施工经验，采用直线型路拱。横坡：机动车道和非机动车道横坡坡度 1.5%，坡向朝外；人行道横坡坡度 1.5%，坡向朝内。

### ⑤交叉口设计

与本项目相交的海螺路定位为城市次干路，采用平面交叉口。

与西站大道地面辅路平面交叉口车道数布设为：深南路采用 2 左 2 直 1 右共 5 个进口道和 3 个出口道，西站大道采用 2 左 3 直 1 右共 6 个进口道和 4 个出口道。

## (2) 桥梁设计

九圩港段现状河面较宽，达到 200m 以上，根据《内河通航标准》，航道最小通行净宽为 110m。考虑桥墩尺寸、防撞设施影响因素，并留有一定的通航富余宽度，桥梁主跨跨径定为 140 米，边跨桥墩设于岸上。

根据纵断面设计，主桥建筑高度控制在 2.2m 左右。

### 引桥设计

引桥标准段桥宽为 38.05m，两幅布置，部分梁段加宽。沿线未跨越主、次干道，30m 标准跨径连续梁外形较为整洁、流畅，桥下空间通透、整齐，立柱间距不显狭小。根据本项目特点，从施工合理性、技术经济性、景观效果、养护维修量等方面综合考虑，采用标准跨径 30m。

采用大挑臂斜腹板箱梁。大挑臂斜腹板箱梁，受力合理，外型简洁，长大的挑臂使桥梁显得轻巧，

	<p>减小桥下压抑感，克服了宽桥的厚重感。</p> <p><b>主桥设计</b></p> <p>受到桥下通航需求、纵坡及两岸顺接交叉口的限制，主梁建筑高度小于 2.1m，且桥梁结构形式采用下承式结构，主桥采用下承式连续钢桁梁。</p> <p>桥梁全长：4x30（现浇箱梁）+（76+140+76）（连续钢桁梁）+5x30（现浇箱梁）=562m。</p> <p><b>（3）排水工程设计</b></p> <p><b>雨水工程</b></p> <p>九圩港以西段，自东向西排入西站大道预留雨水支管内，最终排入交叉口西侧的现状排水河道内，管径 DN400~d600；九圩港以东段，自西向东排入海螺路交叉口南侧的现状河道内，管径 DN400~d600。</p> <p><b>污水工程</b></p> <p>根据区域污水规划，本项目不需布设污水管。</p>
总平面及现场布置	<p><b>1、工程布局情况</b></p> <p>施工现场平面布置图见附图 3。</p> <p><b>2、施工布置情况</b></p> <p><b>（1）施工营地</b></p> <p>根据本项目建设特点和选址，征用项目旁空地做临时营地。</p> <p>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，本报告仅对施工场地布置提出一般性建议和要求。</p> <p><b>（2）施工用地</b></p> <p>本项目施工营地、灰土拌合站、预制场、材料堆场、临时堆土场、停车场等临时施工用地选取项目旁空地做临时使用。本工程采用商品混凝土和沥青，区内不设置沥青拌合站和混凝土拌合站。</p> <p><b>（3）施工便道</b></p> <p>本项目沿线交通比较发达，西站大道、海螺路、深南路与之相接，与长泰路跨九圩港大桥相邻，施工运输条件较好，施工便道沿拟建道路布设，宽约 7m。</p> <p><b>（4）取土场和弃渣场</b></p> <p>项目不设置取土场，均采用外购土。</p> <p>项目不设置弃土场，不能利用的弃土运送至城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理。</p> <p>项目在工程范围内设置临时堆土场，用于表土堆存和弃土临时堆存。</p> <p><b>（5）筑路材料及运输条件</b></p> <p>本项目沿线交通比较发达，西站大道、海螺路与之相接，与长泰路跨九圩港大桥相邻，施工运输条件较好。根据建设单位提供资料，本工程所用的砂石料、水泥、钢材、木材等主要材料都可在南通市采购。以上材料均可利用现有道路汽车运输，运输方便。项目不设建筑材料拌和场，施工所需碎石、混凝土等建筑材料均使用商业拌和厂拌和好的建筑材料。不在现场熬炼沥青，路面沥青铺设过程全部使用商业沥青，沥青在专业站场进行熬制、拌和。由密闭装载车将已熬制或拌和好的物料运至铺筑工</p>

地直接进行摊铺。

该项目施工中所需的建筑材料均采用外购，建设单位必须选择已经通过了当地水行政主管部门进行水土保持评价和环境保护主管部门进行环境影响评价，并持有当地国土主管部分颁发的开采许可证的合法砖厂、砂石料场购料。水土保持责任由出售方负责。

1、施工时间安排见下表

表 2-2 施工时间安排表

序号	施工项目	开始施工时间	工期（天）	施工结束时间
1	施工准备	2021 年 10 月 1 日	90	2021 年 12 月 30 日
2	主墩钻孔桩	2021 年 12 月 31 日	90	2022 年 3 月 31 日
3	主墩承台	2022 年 4 月 1 日	60	2022 年 5 月 31 日
4	主墩墩身	2022 年 6 月 1 日	60	2022 年 7 月 31 日
5	主桥临时支架	2022 年 7 月 1 日	45	2022 年 8 月 15 日
6	钢桁梁	2022 年 8 月 1 日	150	2022 年 12 月 29 日
7	附属	2022 年 12 月 30 日	60	2023 年 2 月 28 日
8	引桥	2021 年 12 月 31 日	240	2022 年 8 月 28 日
9	路基	2022 年 8 月 29 日	180	2023 年 2 月 25 日
10	竣工验收	2023 年 3 月 1 日	30	2023 年 3 月 31 日

2、施工方案

(1) 道路工程

1) 填土路基施工

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，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；采用压路机碾压直至压实度要求。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。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。

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。沥青混合料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。

施  
工  
方  
案



## (1) 桥梁工程

### 1) 围堰

本项目跨越九圩港河，涉水桥墩施工时采用钢板围堰。围堰的施工工艺流程为：施工准备→测量放线→打钢板桩→围堰抽水→围堰填素黏土→围堰维护及拆除等工序。

围堰顶高宜高出施工期间最高水位 50~70cm；围堰外形应适应水流排泄，大小不应压缩流水断面过多，以免壅水过高危害围堰安全，以及影响通航、导流等，围堰形式应适应基础施工要求，堰身断面尺寸应保证有足够的强度和稳定性；应尽量采取措施防止或减少渗漏，以减轻排水工作；围堰施工一般应安排在枯水期进行。

采用离心泵对围堰内进行抽水，将抽出来的水排到围堰外的河道内。因河道淤泥较深，为防止将淤泥抽上来，也为了将围堰内水抽干净，抽水时须自制格栅栏作为集水坑，沉入淤泥层 0.5m 深，并设置抽水泵，昼夜抽水，将水排出。清淤采用挖掘机加人工配合由围堰最里处开始向岸边顺序进行，把泥彻底清理干净并用封闭的运输车拉至临时堆土场堆放，之后运送至指定渣场。清淤要将全部淤泥彻底清理干净，直至露出原状土层为止。

### 2) 桥梁下部结构施工

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。

#### ① 钻孔灌注桩基

水域桥梁施工时对水环境影响较大的是钻孔桩基础施工，该施工工艺详见图 2-1。

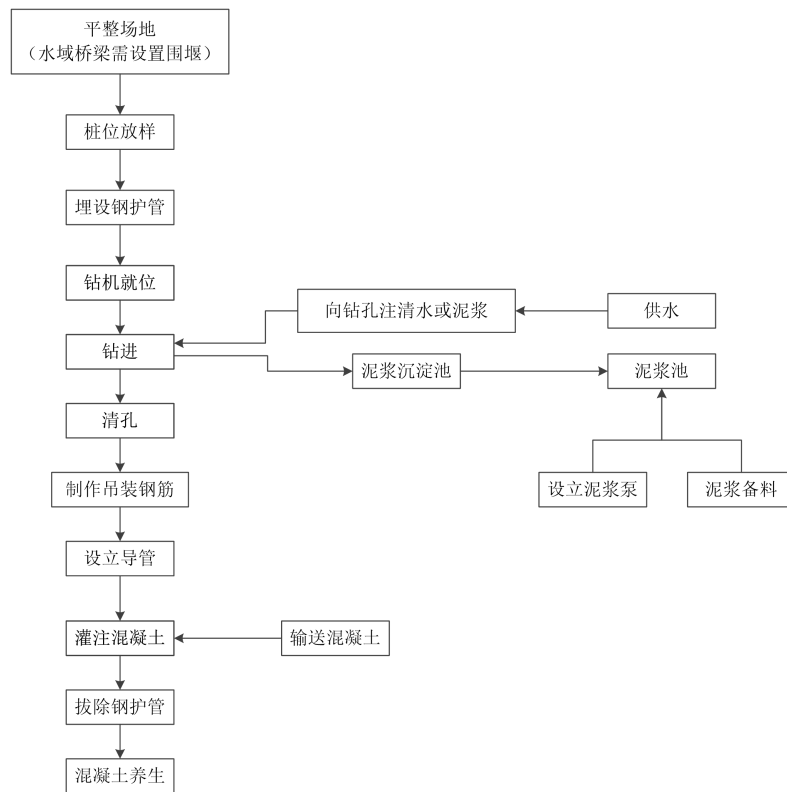


图 2-1 钻孔桩基础施工工艺流程

### 泥浆及泥浆池设置：

(a) 泥浆：根据现场的地质要求和技术规范要求，护壁泥浆采用膨润土造浆，该方法不会形成污染。膨润土用清水充分拌和，水温及泥浆温度不应低于 5℃。泥浆的比重、粘度、含砂率、酸碱度等性能应及时检测。泥浆最主要的作用是保护孔壁稳定不坍，并能悬浮较重的颗粒物方便排除。

(b) 施工时设置泥浆池、沉淀池，通过循环槽的连接进行泥浆循环，沉淀排渣，沉渣由渣车送至指定渣场。在水中岛上钻孔时，泥浆由水槽流入沉淀池，然后泵压至地面泥浆池循环利用。

(c) 钻孔完毕后通过向泥浆池中添加砂土，待其固化后与施工围堰一并拆除清运至建设部门指定渣场。

### ②预制管桩基

施工过程为放样定桩位→沉桩顺序→吊装就位→桩试打→沉桩→接桩→送桩→终止、转移装机→截桩。

### 3) 墩柱施工

#### ①承台施工

施工工艺流程为：施工准备→测量放线→基坑开挖→基坑排水→凿除桩头→检测桩基→基底处理→绑扎钢筋→安装模板→浇筑混凝土→混凝土养护。

#### ②墩身施工

桥墩施工工艺流程为：施工准备→测量放线→测量放出中心线→搭设脚手架→绑扎墩柱钢筋→立模→浇筑混凝土→混凝土养护。

### 4) 盖梁施工

桥梁上部结构采用挂篮悬臂浇筑施工。主桥盖梁模板全部采用定型钢模板，提前组拼好后在现场整体安装，模板的安装与拆卸均由吊车配合人工完成。

挂篮悬臂施工一般工艺过程：主墩上搭设托架（或支架）→挂篮就位→调整底模、外侧模标高→绑扎地板、腹板钢筋→安装纵向预应力管道→支立内部模板、堵头模板→绑扎顶板钢筋→浇筑混凝土→养护→穿钢绞线→张拉→压浆→移挂篮→合拢施工→移除挂篮→拆除边跨支架。

钢筋施工：箱梁钢筋在钢筋加工棚内加工。钢筋的绑扎顺序：墩内预埋钢管支撑→加工钢筋吊装骨架→制作钢筋堆放平台→墩顶测量放线→吊装钢筋→顺序绑扎底板钢筋、横向预应力钢筋→绑横隔板钢筋→绑扎腹板钢筋→立内模板→绑扎顶板钢筋、横向预应力钢筋、纵向波纹管。

砼浇筑：采用商品混凝土，为保证悬臂灌梁段的施工质量，减少施工接缝，所有悬臂灌注梁段要求一次灌注成型。灌注顺序为：底板、腹板、顶板。

预应力施工：施工过程包括预应力管道安装→钢绞线穿束→张拉→施加预应力→孔道压浆。

合拢施工：合拢顺序为先边跨合拢后中跨合拢。

挂篮拆除：所有悬臂施工块段浇筑完毕，可进行挂篮拆除。

挂篮施工过程中不会与九圩港河水体直接接触，不会对九圩港河水水质造成污染。

### 5) 桥面及附属工程

	<p>①桥面铺装</p> <p>桥面采用沥青混凝土浇筑，施工工序：桥面清理→测量放样→铺装钢筋网片→浇筑混凝土→铺筑防水层→浇洒粘层→铺装沥青层→桥面养护。</p> <p>②连续钢桁梁施工</p> <p>搭设临时支架→履带吊安装两节间钢梁，将履带吊吊到已安装的桥面上→拼装桥面架梁吊机→在边跨支架上安装主桥→边墩附近梁端设压重→悬拼钢梁至主墩→向中跨悬臂对称安装钢梁→继续向前悬拼钢梁→安装至跨中合拢节间→调整钢梁合龙口钢梁相对位移→钢梁合龙，先下弦，后上弦，然后钢桥面板，最后腹杆→调整钢梁各支点标高至设计位置→拆除压重，临时支架。</p> <p>③防撞护栏</p> <p>防撞护栏为现浇混凝土护栏，防撞护栏距离桥面高度为 1.2m，每隔 15~20m 设置一条真缝，缝宽 20mm，缝内填 20mm 厚硬质泡沫板，周围嵌宽度为 20mm、深度为 20mm 的弹性防水密封膏。防撞护栏总长度约 1411m。工艺流程为：测量放线→钢筋绑扎→模板安装→浇筑砼→拆模养生。</p> <p>④桥面排水</p> <p>桥面雨、积水通过纵、横坡经桥梁护栏边缘排水通道排至雨水口，使得整个桥面不积水，保证行车。</p> <p>⑤伸缩缝</p> <p>相邻梁端之间、梁端与桥台背墙之间采用型钢伸缩缝。吊装前将槽内混凝土凿毛清理干净，按照设计吊点起吊，标高、中线符合规范要求后，穿放横向联接水平钢筋，将伸缩缝装置上的锚固钢筋和梁上预埋钢筋在两侧同时焊牢，并放松卡具，使其自由伸缩。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

##### (1) 项目所在区域达标情况判断

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,需调查项目所在区域环境质量达标情况。本次评价选取2020年作为评价基准年,根据《南通市生态环境状况公报》(2020年)项目所在区域南通市区各评价因子数据见下表:

表 3-1 2020 年南通市环境空气污染物监测结果统计表

单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	时段	现状浓度	标准限值	占标率/%	达标情况
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	27	40	67.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	46	70	65.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	34	35	97.1	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	148	160	92.5	达标

生态环境现状

由表 3-1 可以看出,2020 年南通市区 PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 达标。为进一步改善环境质量,南通市人民政府持续深入开展大气污染治理。实施燃煤控制,在用煤量实现减量替代的前提下,扩建热电项目,加强供热管网建设。治理工业污染,实施超低排放改造,以家具制造行业为重点进行整治,推进油烟净化和在线监控设施建设。防治移动污染源,推广使用 200 辆新能源汽车,淘汰 500 辆高污染车辆。划定禁止高排放非道路移动机械使用区域。整治面源污染、全面推行“绿色施工”,建立扬尘控制责任制,深化秸秆“双禁”,强化“双禁”工作力度。采取上述措施后,南通市大气环境质量状况可以得到进一步改善。

#### 2、地表水环境

南通市共有 5 个国家“水十条”考核断面,其中 4 个断面达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。31 个省考以上断面中,姚港、九圩港桥、启东港、团结闸 9 个断面水质符合 II 类标准,聚南大桥、孙窑大桥、节制闸等 20 个断面水质符合 III 类标准,优 III 类比例 93.5%,高于省定 74.2% 的考核标准;无 V 类和劣 V 类断面。其中九圩港桥断面水质见下表。

表 3-2 2020 年九圩港桥断面水质监测结果统计表

单位: mg/L

序号	污染因子	III类标准
1	水温 (度)	9.1
2	pH (无量纲)	7.83
3	溶解氧	7.9
4	高锰酸盐指数	2.1
5	生化需氧量	1.5
6	氨氮	0.11
7	石油类	0.0075
8	挥发酚	0.000233
9	汞	0.00001
10	铅	0.00013
11	化学需氧量	7
12	总磷	0.094

**3、声环境**

本项目道路沿线设置各噪声现状监测点位均符合 4a 类、3 类或 2 类标准要求。总体上来看,项目区域声环境状况良好。详见声环境影响专项评价。

**4、生态环境**

评价区域为长江水缓慢回流淀积所形成的灰泥土,质地良好,土层深厚,无严重障碍层。耕作层土壤有机质含量高,适合各种农作物和林木生长。区域内天然木本植物缺乏,主要为人工种植的水杉、杨树、柳树、龙柏、棕榈、樟树、广玉兰、女贞、银杏等;常见的草本植物有芦苇、芦竹、茅草、菵草、牛筋草、狗尾草、蒲公英、藜、蓼等。农田栽培植被有小麦、油菜、花生、蚕豆、黄豆及瓜果蔬菜类等。野生动物有蛙、鸟、蛇、野兔及黄鼠狼等。长江及内河重要淡水鱼种有鲥鱼、刀鲚、凤鲚、河豚、鳊鱼、银鱼、河鳊及其青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鲶等。另外,还有中华绒螯蟹、三疣梭子蟹、对虾、沙蚕、河鳊苗、河蟹苗、对虾苗及其青、草、鲢、鳙鱼苗等水产资源。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

拟建项目不涉及现有道路改造

表 3-3 建设项目水环境、生态环境主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离 (m)	规模	环境功能
水环境	九圩港河	--	跨越	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
生态	九圩港 (主城区) 清水通道维护区	--	位于其中	二级管控区 7.43km <sup>2</sup>	水源水质保护
	九圩港 (通州段) 清水通道维护区	--	位于其中	二级管控区 33.33km <sup>2</sup>	水源水质保护

表 3-4 建设项目大气、声环境主要环境保护目标

敏感点名称	名称		第一排建筑距道路中心线/红线最近距离(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	评价范围内敏感点特征
	X	Y					
云台山村七组	120.762855	32.084681	路北 100/80	居民	30 户, 60 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	

评价标准	一、环境质量标准					
	1、大气环境质量标准					
	项目所在地环境空气质量属于二类区，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；具体标准值见表 3-5。					
	<b>表 3-5 环境空气质量标准</b>					
	<b>序号</b>	<b>污染物项目</b>	<b>平均时间</b>	<b>浓度限值（二级）</b>	<b>单位</b>	<b>标准来源</b>  《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
	1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	
			24 小时平均	150		
			1 小时平均	500		
	2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40		
			24 小时平均	80		
1 小时平均			200			
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>		
		1 小时平均	10			
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>		
		1 小时平均	20			
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70			
		24 小时平均	150			
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			
		24 小时平均	75			
2、地表水环境质量标准						
根据《江苏省地表水(环境)功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制，2003年3月），九圩港河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94），具体标准见下表。						
<b>表 3-6 地表水环境质量标准</b>						
单位：mg/L（pH 除外）						
<b>序号</b>	<b>污染因子</b>	<b>Ⅲ类标准</b>				
1	pH（无量纲）	6~9				
2	COD	≤20				
3	BOD <sub>5</sub>	≤4				
4	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0				
5	总磷	≤0.2				
6	总氮	≤1.0				
7	石油类	≤0.05				
3、声环境质量标准						
项目九圩港河东侧和西侧为 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，敏感点云台山村执行 2 类标准。其中九圩港河（内河航道）东侧和西侧、深南路						

(交通干线)、海螺路(交通干线)、西站大道(交通干线)边界线外 25 米范围内为 4 类功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准。具体见表 3-7。

表 3-7 声环境质量标准

类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
4a 类	≤70	≤55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
3 类	≤65	≤55	
2 类	≤60	≤50	

二、污染物排放标准

1、大气环境排放标准

建设项目施工期及运营期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB324041-2021)表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值, 排放标准限值见表 3-8。

表 3-8 废气排放标准限值

污染物	监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	监控位置	标准来源
颗粒物(石棉纤维及粉尘、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》(DB324041-2021)
其他颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	
NO <sub>x</sub>	0.12		
CO	10		
NMHC	4		

2、废水污染物排放标准

本项目施工期产生的施工废水经临时沉淀池处理后回用于场地、道路洒水抑尘; 施工期设置施工营地, 产生的生活污水经一体化污水处理设备处理后接入市政污水管网后, 排入南通市东港排水有限公司。施工废水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GBT18920-2020)建筑施工作业用水标准。生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

表 3-9 生产废水回用标准

单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	排放浓度	排放标准
pH	6~9	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GBT18920-2020)建筑施工作业用水标准
色度	≤30	
嗅	无不快感	
浊度	≤10	
溶解性总固体	1000	
BOD <sub>5</sub>	≤10	
氨氮	≤8	
阴离子表面活性剂	≤0.5	



铁	-
锰	-
溶解氧	≤2.0
总氯	出厂≥1.0, 管网末端≥0.2
大厂埃希氏菌	不应检出

表 3-10 施工期生活污水接管标准

单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	排放浓度	排放标准
pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
COD	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
NH <sub>3</sub> -N	45	
SS	400	

### 3、噪声排放标准

施工期项目场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值,具体标准值见表 3-11。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

单位: dB(A)

噪声限值 dB(A)		标准来源
昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
70	55	

### 4.2.4 固废贮存标准

项目产生的一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

其他

本项目不涉及原有道路改造。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、水环境影响分析</p> <p>(1) 桥梁施工对九圩港河的影响</p> <p>本项目施工期对九圩港河的污染影响主要为涉水桥墩施工引起的水体污染。</p> <p>①围堰：桥墩采用围堰施工，钢板桩围堰工艺会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在80-160mg/L之间，但施工处下游100m范围外SS增量不超过50mg/L，对下游100m范围外水域水质不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。</p> <p>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&lt;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；根据武汉白沙洲长江大桥的类比调查，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&lt;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。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/T18920-2020）建筑施工标准，可进行回用。</p> <p>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。</p> <p>④围堰拆除：围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。</p> <p>综上所述，桥梁涉水施工对水环境影响较小。</p> <p>(2) 施工期废水</p> <p>施工期废水主要来源为施工废水、桥梁桩基水域施工废水和生活污水。</p> <p>施工废水主要是施工机械设备冲洗废水、砂石料冲洗废水。</p> <p>①施工废水</p> <p>施工场地机械设备冲洗废水主要污染因子为SS和石油类。本项目不设机械设备修配站，施工机械均在专门的修理厂进行维修保养，无机械维修废水产生。施工高峰期每天需要冲洗的各种施工运输车辆和流动机械共约10辆（台），每次每辆（台）平均冲洗废水量约为0.25m<sup>3</sup>，冲洗废水量约2.5t/d，项目施工期为585日历天，冲洗废水量约1462.5t/a；</p>
-------------	---

施工废水经隔油、沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用作施工场地洒水抑尘降尘,不外排。

### ②桥梁桩基水域施工废水

本项目改造桥梁桩基的水域施工会对河流底泥进行扰动,造成施工区域附近水中SS浓度增高,影响水体水质。本项目桥梁桩基的水域施工采取围堰法,桩基施工过程在围堰内完成,对围堰外水域的影响较小,对水体的扰动仅发生在安装和拆除围堰的过程。根据同类工程类比分析,围堰施工时,局部水域的SS浓度在80~160mg/L之间,但施工点下游100m范围外SS增量不超过50mg/L。

### ③生活污水

本项目工程计划施工585日历天,施工人员的生活污水产生量根据施工人员的数目而定,根据施工方案,施工人员约50人,人均用水量50L/d,施工期内的用水量为1462.5m<sup>3</sup>,排放率按照0.8计,施工期生活污水排放量为1170m<sup>3</sup>。根据当地类似项目经验,施工人员生活污水主要污染物及其浓度分别为COD<sub>Cr</sub>350mg/L, BOD<sub>5</sub>300mg/L, SS250mg/L, 氨氮30mg/L, 动植物油30mg/L, 生活污水进行接管处理。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。根据施工方案,施工单位在施工营地设置埋地式一体化污水处理装置处理后,接入市政污水管网。

综上,在采取施工废水处理措施后,项目施工期对周边地表水环境影响较小。

## 2、大气环境影响分析

本项目在施工期对大气环境的影响主要表现为施工扬尘、燃油机械设备及车辆排放的尾气及沥青摊铺烟气等。

### 1) 施工扬尘影响分析

施工期间的扬尘主要包括土方施工扬尘、道路运输扬尘、堆场扬尘等,本项目施工扬尘主要来源于土石方挖填、路基填筑、土石方堆放、材料的运输和装卸等环节。施工扬尘浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区及天气等诸多因素有关,通常在天气干燥、风速较大情况下,扬尘污染更为严重。

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。根据同类工程实际调查资料,施工场地下风向50m处颗粒物可达到8.90mg/m<sup>3</sup>;下风向100m处可达到1.65mg/m<sup>3</sup>;下风向150m~200m处可达到环境空气质量二级标准日均值0.3mg/m<sup>3</sup>。因此,施工作业和物料堆放点的扬尘影响范围一般在200m范围内。距离施工路段100m以内,颗粒物日均浓度大多数超标,最大超标2倍,因此在路基路面施工阶段应对施工现场采取抑尘措施。

### (2) 燃油机械设备尾气影响分析

项目施工机械包括挖掘机、压路机、装载机、施工车辆等,在施工过程中燃烧汽柴油将产生CO、NO<sub>x</sub>、THC等污染因子,这些污染因子排放量小,且为间断排放。施工单位

必须使用污染因子排放符合国家标准的运输车辆和施工设备,加强设备、车辆的维护保养,使机械、车辆处于良好工作状态,严禁使用报废车辆和淘汰设备,以减少施工机械废气对周围环境的影响。

### (3) 沥青摊铺烟气的影响

沥青摊铺时产生的沥青烟主要含有 THC、酚、苯并[a]芘等有害物质,对环境空气造成污染,危害人体健康,长期暴露在沥青烟气中,严重时可引起呼吸道疾病。沥青摊铺时应十分注意风向,必要时通知附近居民在沥青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环境的影响较小。

综上所述,采取设置围挡、施工现场洒水及安装除尘设备等措施,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、声环境影响分析

施工期噪声会对周围敏感点(云台山村)声环境质量产生一定影响,项目道路沿局部影响较为突出的路段施工,加强施工管理,减轻对周围环境敏感目标的影响。但由于施工期施工是一短期行为,敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中,总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点,因此总体影响不大。详见声影响专项评价。

### 4、固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为弃方、钻渣泥浆、淤泥和生活垃圾。其中弃方、钻渣泥浆、淤泥共计约 26800m<sup>3</sup>,委托专业运输公司运输至建设部门指定的渣场。其中钻渣泥浆、淤泥均需要在施工现场进行干化预处理。生活垃圾由当地环卫部门统一收集处置。

#### 1) 废弃土方

项目多余土石方运至运往当地建设部门指定的渣场。施工单位应加强施工管理,防止土石方随意堆放,施工垃圾交由城市渣土清运部门统一清运。只有做好防治措施固体废物对周围环境产生影响不大

#### 2) 钻渣、泥浆

桥梁基础施工钻孔工序产生的泥浆废水采用泥浆回收技术回收泥浆,泥浆回用,尾水经沉淀处理用于洒水降尘;钻孔过程中清出的钻渣和泥浆产生量约为 15800m<sup>3</sup>,经沉淀、干化后运至指定的渣场。

#### 3) 淤泥

项目围堰安装时会产生淤泥,预计产生量为 11000m<sup>3</sup>。经干化处理后运至当地建设部门指定的渣场。

#### 4) 生活垃圾

	<p>项目施工期生活垃圾量约 15kg/d。交由环卫部门统一收集处理，对道路沿线环境影响较小。</p> <p>5、生态影响</p> <p>1) 项目区生态现状</p> <p>据现场勘查，本工程沿线两侧主要是村落、水体、工厂、田地等，本工程建设对周边生态影响较小，本区域植被主要为南方常见草本植物，农户果林，不具大型动物生存的环境。周围无受保护的珍稀或濒危动、植物种类，也无名胜古迹和自然保护区。</p> <p>2) 土地利用影响分析</p> <p>项目占用的临时用地主要为施工场地、施工营地、施工便道用地，占地面积约 1200m<sup>2</sup>，工程施工后，临时用地全部恢复。项目建设对土地利用影响较小。</p> <p>3) 对植被资源的影响分析</p> <p>在工程建设过程中，地基开挖、地表剥离、施工人员、施工机械、营运期汽车尾气排放等对道路沿线植被存在一定的影响。</p> <p>从植物种类来看，项目建设破坏的植被作物群落较少，没有需要特殊保护的珍稀树种，均为常见性和广布性，不会对生物多样性造成影响；且其减少林地面积很小，不会造成植物资源的明显损失。</p> <p>通过在建成后道路绿化带和边坡绿化，项目正常运营期植被恢复正常后，单位面积生物量将高于建设前。项目建设虽然引起项目区域生物量减少但对周边生态环境影响不大。</p> <p>4、对动物资源的影响分析</p> <p>项目区动物少，不影响动物生存环境，不会对动物多样性、种群数量造成影响。</p> <p>5、水土流失影响分析</p> <p>①水土流失情况</p> <p>项目施工，使土壤松散，土石表层裸露，经雨水冲刷不可避免造成水土流失，特别是在暴风雨作用下，表现更加明显。</p> <p>②水土流失影响分析</p> <p>水土流失一方面造成资源土壤中的养份损失，加重土壤沙化和瘠化；裸露的施工点以及由流失的水土所形成的大型黄土斑块，将对周围环境造成负面影响。</p> <p>由于项目用地面积较小，一般情况下，土石方施工采取边挖、边运、边填、边压的方式，地面没有大量松散土长久存在，加上整地后地面较为平缓，周边又开挖排水沟，随即又进行建筑、绿化等施工而覆盖土面，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻，工程建设中采取必要的防护措施，可将水土流失量降到最小。</p>
--	---

### 一、地表水环境影响

本项目为新建道路工程，不设服务区、收费站、管理中心等辅助措施，项目运营期对地表水环境的影响主要为路面径流对周边地表水产生的影响。

路面、桥面径流主要污染物为 SS、石油类、COD、NH<sub>3</sub>-N 等。初期雨水径流中悬浮物浓度较高，因此对收纳河道会产生一定影响。根据国内研究资料和评价资料统计，路面、桥面径流对水体的污染多发生在一次雨的初期，随着降雨时间延长，桥面径流中污染物含量降低，对水体污染减少。在降雨初期，路面、桥面径流进入水体后，水体中各污染物初始浓度增量为：COD 增加 0.1~0.2mg/L，石油类增加 0.006~0.01mg/L，可见，此增量对周边水质的影响不大，不会改变现有水质类别。

#### 地表水环境影响减缓措施：

- (1) 设置事故应急池，容纳事故废水，以防事故水直接进入附近水体。
- (2) 桥面两侧设置一定高度防护栏或防护网，防止杂物落入桥下。
- (3) 加高加固防撞墙防止车辆冲出桥外。
- (4) 公路管理部门应加强运输车辆管理，严格执行化学危险品车辆申报制度。
- (5) 若由于各种原因发生突发性风险事故造成水体严重污染时，应上报相关管理部门，进行紧急处理，尽快排除污染。

### 二、大气环境影响

本项目运营期产生的大气污染物为路面行驶的车辆排放的尾气及车辆轮胎接触路面使路面积尘扬起产生的二次扬尘污染。道路运营期车辆排放污染物的扩散与道路沿线地形和气象条件有关，扩散后所覆盖的地域为道路两侧与线形平行的带状区域。

本工程所处区域地势相对平缓开阔，扩散能力较好，结合地形地貌、气候条件等因素，运营期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响较小，不会造成评价区环境空气质量超标。另外，道路两侧绿化工程的实施在很大程度上可以降低道路汽车尾气对道路两侧区域环境空气质量的影响，根据同类项目类比调查可知，道路沿线环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

随着我国科技水平的不断提高，机动车尾气净化系统将得到进一步改进，车型构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例。同时，燃料油和燃料气的产品质量也将随着我国科技进步不断提高。随着机动车尾气排放控制的加强，机动车尾气污染物排放将大大降低。

项目不设车站、服务区等集中式排放源，对周围环境空气不会产生不良影响。

### 三、声环境影响

#### 1) 由横向噪声预测结果可知：

本项目执行 4a 类标准区域运营近、中、远期昼间在道路红线外均可达标；运营近、中、远期夜间达标距离分别为 56m、66m、72m。执行 3 类标准区域运营近、中、远期昼

	<p>间达标距离分别为 27m、26m、26m；运营近、中、远期夜间达标距离分别为 56m、66m、72m。执行 2 类标准区域运营近、中、远期昼间达标距离分别为 52m、60m、66m；运营近、中、远期夜间达标距离分别为 144m、166m、178m。</p> <p>2) 根据敏感点环境噪声预测结果可知：</p> <p>运营近期、中期、远期敏感点均出现了不同程度的超标。周边沿线声环境敏感较少，对这些超标敏感点应根据超标范围及敏感点特征采取临路建筑物种植高大植被，加装隔声窗等噪声防治措施。详见声影响专项评价。</p> <p>四、固体废物环境影响</p> <p>运营期固体废物主要为道路养护过程中产生的少量废渣，道路清洁人员应注意及时清扫，集中收集后定点堆存，统一处理，避免雨水冲刷后进入附近河流从而造成二次污染。</p> <p>五、环境风险</p> <p>拟建项目主要环境风险源为危险化学品运输车辆和事故应急池泄漏。</p> <p>根据类比同类项目及收集相关材料，拟建道路建成通车后，本项目危险品运输风险概率数量级为 <math>10^{-3}</math>~<math>10^{-6}</math>，最大风险概率发生在远期，属于可接受范围内。项目道路的危险化学品运输一旦发生重大交通事故导致危险化学品泄漏进入沿线水体，将可能对周围水体及生态环境造成严重危害。因此，应积极采取措施减少交通事故风险，制定交通事故污染风险减缓措施及应急措施，设置连续防撞墩、防护栏，设置事故应急池等。</p> <p>其次当事故应急池余量不足或截留措施故障或污水阀门失灵，将造成事故消防水等直接排入九圩港河，对地表水体造成污染。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>(1) 用地选线符合性分析</p> <p>根据《限制用地项目目录（2012 年本）》，本工程为城市桥梁，设计等级为城市主干路，不占用基本农田，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列的限制类和禁止类用地项目，因此本项目符合用地要求。</p> <p>南通滨江新区范围除了通州区的平潮、平东、五接三个镇外，还包括了九圩港对岸的崇川区陈桥、天生港镇两个街道。作为南通城市西部门户，滨江新区的建设总体目标为：南通优江西拓的新增长极，承接沪苏锡辐射苏北的产业枢纽，沿江优化拓展的西部引擎，临江望海、宜居、宜业、宜游的生态新城。九圩港为 III 级航道，水域较宽，现状过河通道较少，严重制约了河道两岸联通发展。拟建项目带动九圩港两岸跨河发展，促进滨江新区建设的需要。其次，滨江新区规划人口 45 万人，九圩港西部为滨江新区主要发展地区，人口 33.5 万人，按人均出行次数 2.65 人次/日，出行总量为 88.8 万人次/日。滨江新区与中心城区之间跨河出行量预计达到 30-35 万人次/日；南通西站枢纽与中心城区之间出行量预计为 1.8 万人次/日，跨河出行总量为 31.8-36.8 万人次/日。跨河高峰小时交通量预计达到 1-1.5 万 pcu/h，考虑长江镇、如皋等周边城镇进出中心城区过境及货运需要，所需通道数 4-5 条。本项目的建设，增加了过河通道，方便两岸互联互通，为滨江新区跨河发展奠</p>

定基础。第三，南通西站定位为江苏省 15 个大型综合客运枢纽之一，是南通西部重要的综合交通枢纽，也是滨江新区发展的重要引擎和战略核心。目前长江路已经建成通车，城港路正在改造，长泰路快速化改造也在筹备中，主城区与南通西站方向为主要客流，其间出行量预计为 1.8 万人次/日，长江路和长泰路作为城市快速路不仅连接南通西站，同时承担中心城区、平潮镇、五接镇之间的长距离通行，本项目跨河后通过西站大道与南通西站连接，可为长江路、长泰路等快速路分流部分短距离的交通量，减小其交通压力。第四，滨江新区规划“七横七纵”主干路网。“七横”为城港路、纬五路、深南路、团四路、北环路、横港沙大道、兴业路；“七纵”为中心河路、尧盛路、世隆路、安泰路、高速连接线、兴五路、环岛东路。本项目作为主干路网中的“一横”，项目的建设将进一步完善区域主干路网结构，对提高城市交通通行效率，促进地方经济发展具有重要意义。

根据南通市行政审批局审批通过的本项目《建设项目选址意见书》(用字第 320600202100049 号)，本项目用地性质为城市道路用地(S1)。道路选线涉及农用地 0.6356 公顷，其中耕地 0.46784 公顷，通过“以补定占，先补后占”的原则，确保耕地占补平衡。本项目道路选线涉及九圩港（南通市区）清水通道维护区、九圩港（通州段）清水通道维护区，本项目属于新建城市桥梁项目，整体为东西走向路线，并跨越九圩港河，因此本项目不可避免的在清水通道维护区内施工，并已有南通市水利局出具的本项目具有不可替代性且无重大不利影响的证明。且项目车辆通行限速 50km/h，属于对生态功能不造成破坏的情形，不影响区域生态系统稳定性。因此，拟建道路符合城市总体规划，与当地环境功能区划没有矛盾，产生的环境影响经采取措施后能为环境所接受，项目选线基本合理。

#### (2) 选址可行性

道路的建设将有效完善片区的路网结构，方便居民出入。本道路的线路综合考虑土地占用和市政管网布设等衔接问题，符合规划，并与路网规划的走向、布置符合。因此，项目选线符合规划要求。



## 五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>1、水环境保护措施</p> <p>(1)工程承包合同中应明确筑路材料的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在沿线水体附近，以免随雨水冲入水体造成污染。</p> <p>(2)施工场地应距离地表水体一定的安全距离。项目施工期废水经沉淀处理后回用于道路洒水降尘，不外排。</p> <p>(3)施工生产废水不得直接排入沿线水体，施工设备冲洗废水经沉淀池隔油沉淀处理后回用于道路洒水，不外排。施工废水可循环回用，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题。</p> <p>上述环境措施合理，经济可行，从环保、技术、经济角度是可行的。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>1)为减少施工扬尘量，建议在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻扬尘污染，只要增加洒水次数，即可大大减少空气中粉尘浓度；同时，车辆在运输土石方和散粒建筑材料时，应按载重量装载并且设有围蔽、覆盖等防护措施；施工结束后，及时对施工占用场地恢复植被。</p> <p>结合本工程实际情况，施工现场扬尘污染防治应采取以下措施：</p> <p>①建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：</p> <p>(A)施工现场主要道路；</p> <p>(B)施工场地土地清理作业；</p> <p>(C)基础施工及建筑土方作业；</p> <p>(D)场内装卸、搬移物料；</p> <p>(E)其它产生扬尘污染的部位或者施工阶段。</p> <p>喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；施工作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘。</p> <p>②工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。城市区域内主要路段的施工围挡高度不宜低于 2.5m，其他路段施工现场围挡不宜低于 1.8m。</p> <p>③施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施：</p> <p>(A)施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；</p> <p>(B)城市区域内的施工现场出入口应当安装视频监控设备，并能清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆车牌号码，视频监控录像现场存储时间不少于 30 天；</p> <p>(C)施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者</p>
---------------------	--

绿化措施。

④施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施：

(A) 易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施；

(B) 土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；

(C) 工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；

(D) 水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；

(E) 城市城区禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆；

(F) 四级及以上大风天气时，禁止进行回填土作业。

⑤土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，并且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

#### 2) 燃油机械尾气污染防治措施

使用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输设备，并定期检修相关机械设备，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放，确保废气排放符合国家有关标准。

#### 3) 沥青烟气污染防治措施

①沥青采用商品沥青混合料，施工现场不设置沥青拌合站。

②沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，施工前提前告知附近居民关闭门窗，减轻摊铺时烟气对沿线环境的影响。

#### 4) 清淤过程和淤泥干化区恶臭控制措施

①合理选择清淤施工季节，避免夏季施工，减少恶臭排放。在气象扩散条件较好的情况下施工，施工前提前告知附近居民关闭门窗；

②清淤时应尽量排干淤泥水分，淤泥挖出后及时进行干化处理，不在现场长久堆放；采用密闭罐车运输，以防止沿途散落；

③清淤场地设置围挡，减少恶臭扩散；淤泥干化池应尽量远离周边居民点，设置在主导风向的下风向。

综上所述，采取设置围挡、施工现场洒水、水泥土方等散体材料运输和存放时加篷盖、使用符合国家卫生防护标准的施设备和运输工具、合理布置施工场地等措施，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，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。

#### 3、声环境保护措施

(1) 沿线天台山村等受路基建设和路面施工等阶段影响，施工中应采取以下措施：进行高噪声作业时应避开居民区的午间和夜间的休息时段，若夜间确需连续高噪声（高振动）作业的，应报当地环保行政主管部门批准，并公告居民最大限度地争取民众支持。对施工期噪声超标的敏感点，根据实际情况，在敏感点附近路段施工时应设置临时声屏障等降噪措施。

(2) 施工应尽量选用低噪设备，并严格执行施工场界执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，控制施工期噪声的影响；若因高噪设备造成施工场界噪声超标，则必须进行施工围挡或移动声屏障等措施。

(3) 在路线近距内有集中村镇居民区的路段，强噪声施工机械（装载机、振捣器等）夜间（22:00-6:00）停止施工作业，如需连续作业应向当地环保部门申报。

(4) 合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。

(5) 施工中注意选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的正确操作及维修，使之维持最佳工作状态和最低声级水平。

(6) 按劳动卫生标准，保护施工人员的身心健康，施工单位应合理安排工作人员，做到轮换操作筑路机械，或穿插安排高噪声和低噪声的工作，给工人以恢复听力的时间。同时，要注意保护机械，合理操作，尽量使筑路机械维持低声量级水平。操作时，工人应戴耳罩和头盔。

(7) 建筑材料运输尽量选择远离居住等敏感点的路线。

#### 4、固废保护措施

施工时产生的少量建筑垃圾定点堆放，及时运送至指定地点处理；施工期间施工人员产生的生活垃圾应集中收集后送当地环卫部门处理；项目固施工期固体废物处置率 100%，措施可行。

#### 5、生态保护措施

一、为减少对农用地的占用，需采取以下保护措施：

(1) 在满足车辆通行、道路建设规范的前提下，尽量减少占用农用地。

(2) 施工单位要严格控制临时用地数量，施工场地等临时设施布设在永久用地范围内，不占用基本农田。施工过程中要采取有效措施防止污染周围环境。项目完工后临时用地要按合同条款要求认真恢复。

(3) 建设单位严格执行《中华人民共和国土地管理法》，并由土地主管部门根据“占多少，垦多少”的原则开垦与所占耕地数量质量相当的耕地。

(4) 在切实做好道路用地范围内绿化工作的同时，要在当地人民政府的领导下，配合有关部门做好绿色通道建设。

#### 二、生态空间管控区域保护措施

	<p>(1) 沿施工区四周设计排水沟和沉淀池，保证路面径流有效收集，不得直接排入周边水体。</p> <p>(2) 设置泥浆沉淀池对施工泥浆进行处理，处理后的上清液用于洒水降尘，严禁排入周边水体。</p> <p>(3) 施工过程产生的工程废渣运送至工程统一设置的堆土场临时堆放，严禁随意堆放。</p> <p>(4) 建设单位应普及施工人员的生态保护知识，严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》中的保护措施。</p> <p>上述措施环境合理，经济可行，从环保、技术、经济角度是可行的。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、水环境保护措施</p> <p>为减轻路面径流对地表水体的影响，建议加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，从而减少雨水冲刷流入附近水体的污染物。有条件时可采用植被控制措施，即：在道路沿线两侧密植植物，通过吸附、沉淀、过滤和生物吸收等作用，能将污染物从径流中有效分离出来，达到改善径流水质和保护沿线地表水体的目的。①在易发生交通事故位置道路、桥梁两侧设置砼防撞护栏。②桥梁布设桥面雨水收集系统，收集桥面雨水输导到两端桥外连接线路边排水沟。大桥外的连接线道路两侧设排水沟，引至末端缓冲池，一旦在连接线部分发生事故，路面污染物可由路内雨水收集管收集入缓冲池。③设置警示牌、标志牌。</p> <p>禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，防止造成水体污染和安全隐患。按相关规定严格控制危险化学品的运输。定期检查清理道路雨水排水系统，应保证畅通，维持良好状态。</p> <p>通过采取以上措施后，项目运营期对沿线水环境影响很小，不会影响水体原有功能。</p> <p>以上治理措施不仅可达到处理污染物的功能，而且还起到了提高绿化率，美化环境的作用，从技术、经济角度上讲均可行。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>本项目路面采用沥青混凝土路面，因而扬尘污染较小；但随着本路交通量的不断增大，汽车尾气排放量也呈增加趋势，加剧了对沿线大气环境的污染。为控制汽车尾气对沿线大气环境产生的不利影响，环评建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量。根据当地气候和土壤特点在道路两侧，特别是环境敏感点附近，种植乔、灌木，这样既可以净化吸收车辆尾气中的 CO 等污染物和路面扬尘，又可以美化环境和改善工程沿线景观。另外，加强路面管理及路面养护，保持其良好运营状态。道路管理部门应加强对运输散装物质如煤、水泥、砂石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理，运送上述物品需加盖篷布。</p>

上述措施在施工期强化扬尘控制，在运营期突出汽车尾气监管，针对性强，强调环境管理和源头控制，且具有投资小、见效明显的特点，从经济、技术角度可行。

### 3、声环境保护措施

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环保部环发[2010]7号），防治道路交通噪声可以从以下几个方面着手：合理规划布局；加强噪声源控制；从传声途径噪声削减；对敏感建筑物噪声防护；加强交通噪声管理。结合本项目的实际情况，噪声污染防治措施如下：

（1）加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通管制，在通过人口密度较大的路段，以及居民住宅等附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

（2）加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

（3）加强路面养护，保证拟建道路未来路面处于良好状态。

（4）结合当地生态建设规划，加强拟建工程范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡、排水沟边等进行统一的绿化工程设计，道路居民住宅路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成生态屏障，强化对交通噪声的阻隔与吸收作用。

（5）道路两侧新建建筑中，若对声环境较为敏感的，建议开发商或业主在房屋的构筑和装修过程中采用对建筑物本身的隔声处理措施，例如强化墙体隔声量和加装通风隔声窗等，以避免受本项目交通噪声的负面影响。

（6）本项目沿线现状有声环境保护目标，待道路建成后若周边敏感目标尚未拆迁，建成后经监测超标路段涉及的敏感目标，本项目需采取工程降噪措施（隔声窗）。

通过采取上述措施，可使得营运期噪声达标排放，有效减轻营运期噪声对周围环境的影响。同时上述措施环境合理，经济可行，从环保、技术、经济角度是可行的。

具体措施详见声环境影响专项评价。

### 4、固废保护措施

（1）市政环卫部门负责定期清除、收集、外运，保证日产日清、路面清洁，不会对道路沿线环境造成大的影响。

（2）强化道路沿线的固体废物污染治理的监督工作，向司乘人员和行人加强宣传教育工作。

### 5、生态保护措施

应按照城市道路绿化要求，施工后期或营运初期按道路绿化设计的要求，及时完成道路红线范围内可绿化的地方的植树种草工作，并在营运期进行维护，以达到恢复植被、保护路基、美化城市环境、减少水土流失、减少雨季路面径流污染路侧水体等目的。

### 6、环境风险防范措施

本项目环境风险主要为危险化学品运输车辆环境风险

(1) 加大管理力度。政府主管部门应按照我国制定的一系列法律法规严格审查经营业户资质，规范危险货物准运证发放程序，强化市场监督管理。

另外，加大对违规行为的处罚力度，加强危险品运输车辆的限期淘汰报废管理，严禁超载、报废车辆上路；从事公路危险化学品运输企业，应当制定完善的企业章程和安全生产管理制度，针对危险品操作的岗位、作业程序、人员等制定相应操作规程并严格执行。企业应加强对驾驶员、押运员、装卸货人员、车辆检修维护等人员的安全教育、技能培训，建立严格的岗位责任制和操作规程，提高从业人员的业务素质，有关人员必须熟悉所运危险化学品的危险性、运输特性和紧急处理措施，建立危险品运输安全卡制度，坚持日常“三检”；公路管理部门应对运输危险品车辆实行申报管理制度，在公路人口处，还应检查三证是否齐全、货单是否一致、货物是否超载等，对包装不牢、破损及标志不明显的化学物品和不符合安全要求的罐体不得放行。一般应安排危险品运输车辆在交通量较少且事故率较低的时段通行。

(2) 在运输过程中，运输人员不得吸烟和动用明火，无关人员不得搭车。不得停留在加油站等场所和公共聚集场所。驾驶员在驾驶车辆中，必须保持安全车距，集中精力，严格遵守交通法规和操作规程，保持行车平稳，并做到“三不、五知、五防”（三不：不超速、不强行超车、不超载。五知：知人、知路、知车、知天、知货。五防：防寒、防滑、防冻、防爆、防火）；严禁疲劳驾驶和酒后驾车等。如途中车辆发生故障，人不准离车，中途休息，车辆应由专人看管并注意周围的环境是否安全。

(3) 日光曝晒、颠簸等使容器温度、压力升高，可能发生超压爆炸，夏季易爆易燃物品的运输最好安排在早、晚或夜间进行。对于在中午高温条件下运输的车辆，应采取必要的遮阳降温措施。对易产生静电的化学危险品应在运输时加人防静电化学添加剂，或采取其他导电措施避免静电引发火灾爆炸事故。遇潮易燃烧、爆炸或产生有毒气体的危险化学品，不应在阴雨天运输，除非具有良好的包装和防潮遮雨措施。应密切关注天气状况，尽量避免在雨、雪、大雾等天气下行车。

(4) 管理部门应做好道路的管理、维护与维修，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修，否则应设立警示标志。

(5) 危险化学品运输车辆必须按规定进行车辆和容器检测，严禁使用检测不合格的车辆和容器、使用报废车辆拼装或自行改装车辆、自行改造容器从事危险货物运输。同时危险化学品运输车辆必须配备相应的安全装置，如排气管火花熄灭器、泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电设备和必要的灭火设备。

(6) 在天气不良的状况下（例如大风天气条件）及车流量高峰期应禁止装载危险品的车辆通过，以及建立有效迅速的应急机构。

(7) 合理设计设置“减速行驶、安全驾驶”的警示牌。危险品运输车辆应保持安全运输

	<p>车距，严禁超车、超速。</p> <p>(8) 制定应急计划</p> <p>严格执行《中华人民共和国道路交通安全法》，针对公路运输实际制定风险事故应急管理计划。计划包括指挥机构的职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；设备、器材的配置和布局；人力、物力的保证和调配；事故的动态监测制度等。</p>				
其他	无				
环保投资	<b>表 5-1 项目主要环保投资表</b>				
	序号	项目内容		治理措施	投资金额 (万元)
	1	废水治理	施工期	施工生产区设置化粪池、沉淀池和清水池	15
	2		营运期	定期清理雨水管网，防治堵塞	5
	3	废气治理	施工期	配备洒水车、挡风板、篷布、围挡等物资	20
	4		营运期	加强绿化带建设，加强路面清扫和车辆管理	50
	5	噪声治理	施工期	采用低噪声设备，设置临时声屏障	50
	6		营运期	增加沿线绿化、声源控制及车辆降噪、加强管理、设置隔声窗	50
	7	固废治理	施工期	运输车辆采取篷布遮盖，建筑垃圾运至指定的受纳场；生活垃圾委托环卫部门进行处理	25
			营运期	定期清扫道路垃圾等	15
	9	风险防范治理	营运期	设置防撞护栏、交通标志、标线等	20
10	合计			250	

## 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	/	/	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>工程承包合同中应明确筑路材料的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在沿线灌溉水渠附近，以免随雨水冲入水体造成污染；施工场地应距离地表水体一定的安全距离；</p> <p>②施工生产废水统一收集，经沉淀池沉淀处理后回用于道路洒水降尘，不外排。不得直接排入沿线水体；</p> <p>③施工营地生活污水处理后接市政污水管网。</p>	/	<p>加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通。</p>	<p>运营期采取的排水系统管理措施经济有效</p>
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>①对施工期噪声超标的敏感点，根据实际情况，在敏感点附近路段施工时应设置临时声屏障降噪。</p> <p>②强噪声施工机械（装载机、振捣器等）午间（12:00-14:30）、夜间（22:00-6:00）停止施工作业，如需连续作业应向当地环保部门申报。</p> <p>③合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。</p> <p>④施工中注意选用效率高、噪声低的机械，如用液压工具代替气压工具等等，并注意对机械的正确操作及维修，使之维持最佳工作状态和最低声级水平。</p>	/	<p>在项目运营期间，对道路两侧临路居民楼进行跟踪监测，需确认水平方向4a类区、3类区、2类区是否达标，同时对同一排建筑的不同楼层进行跟踪监测，确保交通噪声达标。</p>	<p>运营期敏感点噪声超标情况、隔声窗安装情况。</p>
振动	/	/	/	/



<p>大气环境</p>	<p>①土石方运输应向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方的运输。 ②建设单位在施工期间，应设置施工标志牌。施工标志牌应当标明工程项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及监督电话、当地环境保护主管部门的污染举报电话等。 ③对于裸露施工区地表压实处理并洒水。 ④临时堆场要设置高于堆场围挡、防风网、挡风屏等，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。 ④施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。</p>	<p>/</p>	<p>①工程沿线进行绿化，以充分利用植被对环境空气的净化功能； ②路面应及时保洁、清扫、洒水，尽量减少车辆通过时产生的扬尘。</p>	<p>运营期敏感点附近绿化情况</p>
<p>固体废物</p>	<p>①施工垃圾临时堆放时，要选择适当地点，堆放有序；施工人员的生活垃圾、施工物料垃圾等分类收集，废弃物应在施工中回收利用；其余垃圾分类集中堆放，联系环卫部门及时清运。 ②对施工弃方晾晒点设置边坡防护工程，同时做好坡面、坡脚排水系统可减少水体污染及水土流失等环境影响。</p>	<p>各类设施配套情况</p>	<p>①在道路两侧设置分类垃圾箱，以便分类收集过往行人的生活垃圾； ②加强对道路的管理，定时对路面进行保洁、养护，清理过往车辆遗弃的各种固体废物。</p>	<p>各类设施配套情况</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>环境风险</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>建立突发环境事件应急响应系统。在全急弯、人群密集路侧设置紧急报警电话一览表，注明相应主干路管理部门、公安消防、环保部门的电话号码。一旦发生事故，驾驶员和任何发现人员应立即通知上述有关部门采取应急措施。</p>	<p>各类设施配套情况</p>

环境监测	项目沿线周边 200m 范围内敏感点设监测点，每季度监测一次，1 天/次，昼、夜间各监测 1 次	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。	项目沿线周边 200m 范围内敏感点设监测点，每年监测一次，1 天/次，昼、夜间各监测 1 次	本项目九圩港河东侧执行 3 类标准，西侧执行 2 类标准，其中 3 类功能区中九圩港河（内河航道）东侧、深南路（交通干线）、海螺路（交通干线）边界线外 25 米范围内，2 类功能区中九圩港河（内河航道）西侧、西站大道（交通干线）边界线外 35 米范围内执行 4a 类标准
其他	/	/	/	/

## 七、结论

项目路线布设较合理，工程建设不存在重大的环境制约因素，在严格执行和认真落实报告中提出的各项措施的前提下，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

深南路大桥工程项目  
声环境影响专项分析

建设单位（盖章）：南通城市建设集团有限公司

编制日期：2021年8月

## 目录

<b>第 1 章 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 评价因子、环境功能区划与评价标准.....	1
1.2 评价等级、评价时段与评价重点.....	2
1.3 评价范围及环境敏感区.....	2
1.4 环境影响评价工作程序.....	3
<b>第 2 章 工程分析</b> .....	<b>5</b>
2.1 预测交通量.....	5
2.2 污染源强分析.....	6
<b>第 3 章 声环境现状调查与评价</b> .....	<b>8</b>
3.1 监测方案.....	8
3.2 监测结果与分析评价.....	9
<b>第 4 章 声环境影响预测与评价</b> .....	<b>11</b>
4.1 施工期声环境影响评价.....	11
4.2 运营期声环境影响评价.....	13
<b>第 5 章 声环境保护措施及经济技术论证</b> .....	<b>28</b>
5.1 施工期声环境保护措施.....	28
5.2 运营期声环境保护措施.....	28
<b>第 6 章 声环境评价结论</b> .....	<b>32</b>
6.1 项目区域环境质量现状.....	32
6.2 项目环境影响预测.....	32
6.3 环保对策措施.....	32

# 第 1 章 总则

## 1.1 评价因子、环境功能区划与评价标准

### 1.1.1 评价因子

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见表 1.1-1。

表 1.1-1 环境评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
声环境	$L_{Aeq}$ 、 $L_{10}$ 、 $L_{50}$ 、 $L_{90}$	$L_{Aeq}$

### 1.1.2 评价标准

#### 1.1.2.1 施工期

本次评价施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中表 1 排放限值，具体见表 1.1-2。

表 1.1-2 施工期噪声排放执行标准

噪声限值 $L_{eq}$ (dB(A))		标准依据	备注
昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB (A)
70	55		

#### 1.1.2.2 运营期

项目九圩港河东侧和西侧为 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，敏感点云台山村执行 2 类标准。其中九圩港河（内河航道）东侧和西侧、深南路（交通干线）、海螺路（交通干线）、西站大道（交通干线）边界线外 25 米范围内为 4 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。本次评价采用的声环境质量标准具体见表 1.1-3。

表 1.1-3 声环境质量评价执行标准

类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
4a 类	$\leq 70$	$\leq 55$	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
3 类	$\leq 65$	$\leq 55$	
2 类	$\leq 60$	$\leq 50$	

项目沿线居民室内噪声参照执行《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中的相关要求，见表 1.1-4。

表 1.1-4 住宅室内噪声标准 dB(A)

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

## 1.2 评价等级、评价时段与评价重点

### 1.2.1 声环境评价等级

拟建项目所在功能区属于适用于 GB 3096-2008 规定的位于 4a 类、2 类声环境功能区，受影响人口较多，拟建项目建设后噪声级增加高于 5dB(A)，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，确定声环境等级为“一级”。

### 1.2.2 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。根据本项目建设计划，拟开工时间为 2021 年，拟建成时间为 2023 年，施工期约一年。运营期评价年份按工程竣工后运营的第 1 年（近期）、第 10 年（中期）和第 20 年（远期）计，分别为 2023 年、2033 年和 2043 年。

### 1.2.3 评价重点

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

## 1.3 评价范围及环境敏感区

### 1.3.1 评价范围

道路沿线评价范围为道路中心线两侧 200m 范围内区域。

### 1.3.2 环境敏感区

本项目沿线声环境保护目标共 1 处，均为村庄。具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目声环境保护目标一览表

敏感点名称	名称		第一排建筑距道路中心线/红线最近距离(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	评价范围内敏感点特征
	X	Y					
云台山村七组	120.762855	32.084681	路北 100/80	居民	30 户, 60 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	



## 1.4 环境影响评价工作程序

本评价采用“以点代线、点线结合、以代表性区段为主、反馈全线”的评价方法。

根据《环境影响评价技术导则总纲》等要求，本次评价主要采用现场调查与监测法、模型法等方法开展环评工作。评价环节和要素的评价方法见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价方法一览表

评价环节	环境要素	评价方法
环境现状调查分析与评价	声环境	现状监测法
环境影响评价	声环境影响预测	类比法、模型分析法

## 第 2 章 工程分析

### 2.1 预测交通量

根据工可报告，本项目未来特征年平均交通量预测结果见表 2.1-1。

表 2.1-1 深南路大桥特征年平均交通量预测结果

单位：pcu/d

年份 路名	2023（近期）	2033 年（中期）	2043（远期）
深南路大桥	24846	30062	33060

根据《建设项目竣工环保验收技术规范公路》（HJ552-2010），通常将汽车按照总质量分为小型、中性、大型三种，《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》（厅规划字[2010]205 号）规定了车流量折算系数的取值，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 各类车辆 pcu 折算系数

车辆类型	折算系数	额定荷载系数
小型车	1.0	座位数≤7 座或汽车总质量≤2t
中型车	1.5	座位数 8~19 座（含 8 座）或 2t<汽车总质量≤5t
大型车	3.0	座位数≥19 座或汽车总质量>5t

项目未来的车型结构情况为小型车：中型车：大型车=80:15:5。高峰小时车流量约占全天车流量的 10%，昼间（6：00~22：00）的车流量按全天车流量的 85%计算，夜间（22：00~6:00）的车流量按占全天车流量的 15%计算，则项目各道路高峰小时、昼间小时、夜间小时交通量预测结果见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目车流量预测结果表

单位：辆/h

年份	高峰小时			昼间小时			夜间小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2023 年	1692	317	106	899	169	56	317	59	20
2033 年	2047	384	128	1087	204	68	384	72	24
2043 年	2251	422	141	1196	224	75	422	79	26

## 2.2 污染源强分析

### 2.2.1 施工期污染源强分析

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。道路建设项目常用工程施工机械包括：路基填筑：打桩机、钻井机、挖掘机、推土机、压路机、装载机、平地机等；路面施工：铲运机、平地机、推铺机等；物料运输：载重汽车等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常用公路工程施工机械噪声测试值见表 2.2-1。

表 2.2-1 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）

单位：dB(A)

机械名称	风镐	轮式装载机	推土机	液压挖掘机	重型运输车	静力打桩机	压路机	空压机
测试声级	88~92	90~95	83~88	82~90	82~90	70~75	80~90	88~92

### 2.2.2 运营期污染源强分析

道路投入营运后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

本项目道路设计车速为  $V=50\text{km/h}$ ，本次预测参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中的公式。

#### 1) 辐射声级

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），各类型车的平均辐射声级  $L_{w,i}$ ，应按下列公式计算：

$$\text{小型车: } L_{w,s} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$$

$$\text{中型车: } L_{w,m} = 8.8 + 40.48 \lg V_m$$

$$\text{大型车: } L_{w,l} = 22.0 + 36.32 \lg V_l$$

式中：

$L_{w,l}$ 、 $L_{w,m}$ 、 $L_{w,s}$ ——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB（A）；

$V_l$ 、 $V_m$ 、 $V_s$ ——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

#### 2) 行驶车速

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），车速取值有公式计算如下：

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

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

式中：

$V_i$ ——第  $i$  种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该车型预测车速按比例降低。

$u_i$ ——该车型的当量车数；

$\eta_i$ ——该车型的车型比；

vol——单车道车流量，辆/h；

$m_i$ 、 $k_1$ 、 $k_2$ 、 $k_3$ 、 $k_4$ ——系数，按表 2.2-2 取值。

表 2.2-2 车速计算公式系数

车型	$m_i$	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$
小型车	1.2102	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099
中型车	0.8044	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245
大型车	0.70957	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254

本项目中各型车的平均行驶速度取值见表 2.2-3，辐射声级计算结果见表 2.2-4。

表 2.2-3 深南路特征年各车型单车车速 单位：km/h

年份	昼间小时			夜间小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2023 年	41.46	29.22	29.13	42.25	28.94	29.06
2033 年	41.13	29.30	29.15	42.18	28.97	29.06
2043 年	40.93	29.35	29.16	42.13	28.99	29.07

表 2.2-4 深南路各特征年各车型昼夜单车噪声排放源强 单位：dB

年份	昼间小时			夜间小时		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2023 年	68.78	68.13	75.18	69.06	67.96	75.15
2033 年	68.66	68.18	75.19	69.04	67.98	75.15
2043 年	68.59	68.21	75.20	69.02	67.99	75.15

## 第3章 声环境现状调查与评价

### 3.1 监测方案

#### (1) 监测方案

本次声环境质量现状评价共设置6处监测点位，监测点位图见图3.1-1；监测因子等效连续声级（监测1日，昼夜各1次），监测方案见表3.1-1。

布点原则：①布点覆盖工程评价范围内的所有敏感目标；②各敏感目标在不同声功能区均设置典型位置测点，③受相交交通干线影响的设置最不利监测点位。

#### (2) 监测时段与频次

于2021年7月16日~7月17日对拟建项目沿线的声环境现状进行了监测。每个测点监测一天，昼间和夜间各监测一次，昼间监测时段为06:00~22:00、夜间为22:00~06:00。

#### (3) 采样与分析方法

本次噪声监测严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定，具体采样与分析方法详见监测报告。



图 3.1-1 监测点位图

表 3.1-1 噪声监测方案

测量位置		执行标准	监测项目
N1	深南路大桥与海螺路交叉口东侧 100 米	4a 类	L <sub>eq</sub> 、L <sub>10</sub> 、L <sub>50</sub> 、L <sub>90</sub> 同步记录，同步记录主要噪声源和车流量
N2	深南路大桥与西站大道交叉口西侧 50 米		
N3	深南路大桥南侧约 15 米		
N4	深南路大桥北侧约 15 米		
N5	距离拟建项目南侧最近的敏感建筑物外 1 米	2 类	
N6	距离拟建项目北侧最近的敏感建筑物外 1 米		

### 3.2 监测结果与分析评价

#### (1) 现状监测结果

本次评价委托江苏国创检测科技有限公司于 2021.07.16~2021.07.17 进行声环境质量现状监测，现状监测结果见表 3.2-1。本项目道路沿线设置各噪声现状监测点位均符合 4a 类或 2 类标准要求。

表 3.2-1 区域环境噪声监测结果一览表

检测点位置		检测时段	所属功能区类别	结果 dB(A)		
				昼间 Leq	夜间 Leq	夜间 Lmax
N1	深南路大桥与海螺路交叉口东侧 100 米	昼间： 16:33~17:45 夜间： 23:01~次日 00:14	4a 类	50.7	47.5	50.2
N2	深南路大桥与西站大道交叉口西侧 50 米		4a 类	52.2	47.0	59.1
N3	深南路大桥南侧约 15 米		4a 类	50.0	46.7	50.2
N4	深南路大桥北侧约 15 米		4a 类	50.2	47.4	49.3
N5	距离拟建项目南侧最近的敏感建筑物外 1 米		2 类	49.6	46.8	47.6
N6	距离拟建项目北侧最近的敏感建筑物外 1 米		2 类	50.8	47.7	49.3

表 3.2-2 道路交通噪声监测结果一览表

检测点位置		检测时段	结果 dB(A)			
			L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N1	深南路大桥与海螺路交叉口东侧 100 米	昼间: 16:34~16:54	50.5	53.2	49.8	49.0
		夜间: 23:05~23:25	46.0	47.2	46.2	43.6
N2	深南路大桥与西站大道交叉口西侧 50 米	昼间: 17:03~17:23	52.1	53.4	52.6	49.0
		夜间: 23:36~23:56	46.3	48.4	46.0	44.2
N3	深南路大桥南侧约 15 米	昼间: 17:37~17:57	50.6	51.6	50.4	50.0
		夜间: 0:10~0:30	47.5	48.0	47.6	47.2
N4	深南路大桥北侧约 15 米	昼间: 18:10~18:30	50.1	51.2	50.2	48.8
		夜间: 0:50~1:10	47.2	48.2	46.8	46.0
N5	距离拟建项目南侧最近的敏感建筑物外 1 米	昼间: 18:42~19:02	50.8	53.8	49.6	48.6
		夜间: 1:21~1:41	45.1	46.0	44.4	43.6
N6	距离拟建项目北侧最近的敏感建筑物外 1 米	昼间: 19:17~19:37	50.4	51.0	50.4	49.8
		夜间: 1:55~2:15	44.0	45.4	43.8	43.6

## 第4章 声环境影响预测与评价

### 4.1 施工期声环境影响评价

#### 1、主要噪声源强

道路建设项目的施工作业噪声主要来自于施工机械的机械噪声。根据道路工程施工特点，可以把施工过程分为四个阶段：路基施工、路面施工、桥梁施工、交通工程施工。上述四个阶段采用的主要施工机械见表 4.1-1。

表 4.1-1 不同施工阶段采用的施工机械

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

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

②路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机和压路机。

③桥梁施工：桥梁施工可与路基工程同步施工，施工阶段包括下部桩基施工和上部板梁施工。本项目下部桩基施工产生噪声的主要机械为挖掘机，上部板梁施工产生噪声的主要机械为吊车。

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

#### 2、施工噪声影响评价

##### (1) 施工作业噪声衰减预测

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



a) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$  —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$  —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

b) 噪声户外传播衰减公式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中:  $L_A(r)$  和  $L_A(r_0)$  分别为距离设备 r 和  $r_0$  处的设备噪声级;  $\Delta L$  为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

## 2) 预测结果

本项目道路红线宽度按平均 40m 计, 施工机械为流动作业, 近似按位于道路中心线位置的点源考虑, 距离施工场界 20m; 施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。根据不同施工阶段的特点, 假设施工机械同时作业的情景, 预测不同施工阶段在施工场界处的噪声影响。

根据预测结果, 在工程施工过程中施工场界处昼间噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间限值最大约 11dB(A), 夜间噪声最大超标约 26dB(A)。

表 4.1-2 不同施工阶段在施工场界处的噪声级 单位: dB(A)

施工阶段	同时作业的典型机械组合	施工场界预测值	昼间标准	夜间标准	昼间达标情况	夜间达标情况
拆除工程	挖掘机×1	80.99	70	55	超标 10.99	超标 25.99
	风镐×1					
路基挖方	挖掘机×1	80.99	70	55	超标 10.99	超标 25.99
	装载机×1					
路基填方	推土机×1	75.99	70	55	超标 5.99	超标 20.99
	压路机×1					
路面摊铺	摊铺机×1	73.11	70	55	超标 3.11	超标 18.11
	压路机×1					
交通工程	吊车×1	57.98	70	55	达标	超标 2.98

由《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 可见, 昼夜施工场界噪声限值标准不同, 夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。

## (2) 施工作业噪声对敏感点的影响分析

道路施工噪声主要发生在路基施工、路面施工阶段，因此，做好各主要施工阶段的噪声防治工作十分重要。项目施工期挖方时，所使用的施工机械为噪声源强较高设备，故挖方方式应尽量做到挖填平衡，施工开挖后尽快回填，分层碾压并采取护坡防护措施；另外，尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。同时，根据各施工阶段的特点采取必要的噪声污染防治措施（如设置移动式声屏障等），以降低施工噪声对外环境的影响。

本评价要求在设备选型时，在考虑经济和满足工艺要求的前提下，尽量选用先进的、噪声源强较小的施工机械，在源头减小噪声源强。同时为了保障居民正常的休息时间，严禁将高噪声设备的施工时间安排在夜间（北京时间 22 点至次日 6 点）和中午休息时间。施工期是一短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在敏感点附近路段的短暂施工过程中。随着工程竣工，施工噪声的影响将不复存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的。

施工期噪声会对周围敏感点声环境质量产生一定影响，项目道路沿局部影响较为突出的路段施工，加强施工管理，减轻对周围环境敏感目标的影响。但由于施工期施工是一短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点，因此总体影响不大。

表 4.1-3 施工期声环境敏感点处声级预测值

单位：dB(A)

敏感点概况	距道路红线中心线距离 (m)	路基挖方	路基填方	路面摊铺	昼间执行标准	夜间执行标准	昼间最大超标量	夜间最大超标量
云台山村七组	100	67.01	65.19	59.14	60	50	7.01	17.01

## 4.2 运营期声环境影响评价

道路运营期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）公路交通运输噪声预测基本模式，按照不同运营期（近期、中期、

远期)、不同距离(路线两侧各 200m 范围内), 分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

#### 4.2.1 预测模式

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

##### (1) 车型分类

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 小型车包括小客车、小货车, 中型车包括中货车, 大型车包括大客车、大货车及特大型货车。

##### (2) 基本预测模式

a)第 i 类车等效声级的预测模式

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

式中:

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

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

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

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

$V_i$ —第 i 类车的平均车速;

$T$ —计算等效声级的时间, 1h;

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图 4.2-1 所示;

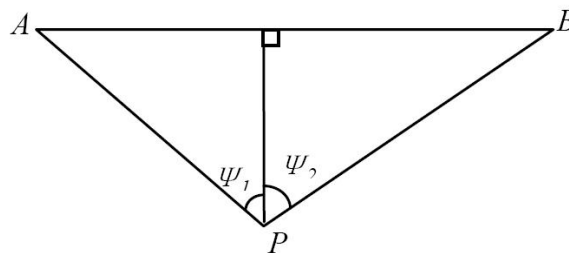


图 4.2-1 有限路段的修正函数(A-B 为路段, P 为预测点)

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中：

$\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{坡度}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b)总车流等效声级为：

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

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

## 2、修正量和衰减量的计算

### (1) 线路因素引起的修正量（ $\Delta L_1$ ）

#### a)纵坡修正量（ $\Delta L_{坡度}$ ）

公路纵坡引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L$  纵坡按表 4.2-1 取值，本表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

**表 4.2-1 路面纵坡噪声级修正值**

纵坡（%）	噪声级修正（dB(A)）	纵坡（%）	噪声级修正（dB(A)）
≤3	0	6-7	+3
4-5	+1	>7	+5

#### b)路面修正量（ $\Delta L_{路面}$ ）

公路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L$  路面按表 4.2-2 取值，本表仅对小型车修正，大型车和中型车不作修正。本项目为沥青混凝土路面，路面修正量取 0。

**表 4.2-2 常规路面噪声级修正值**

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

### (2) 声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

#### a)障碍物衰减量（ $A_{bar}$ ）

##### ①声屏障衰减量（ $A_{bar}$ ）计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f—声波频率，Hz；

δ—声程差，m；

c—声速，m/s。

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

有限长声屏障计算：

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

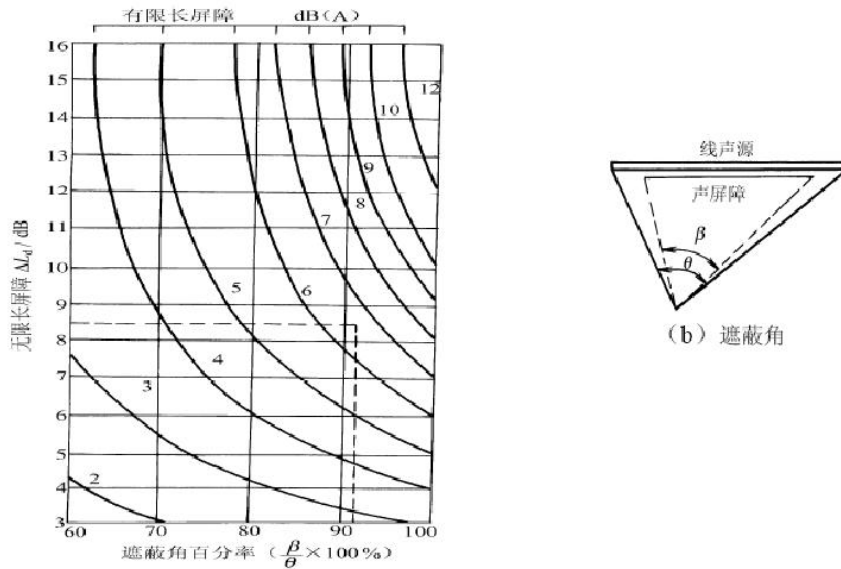


图 4.2-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

②高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时,  $A_{bar}=0$ ;

当预测点处于声影区,  $A_{bar}$  决定于声程差  $\delta$ 。

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

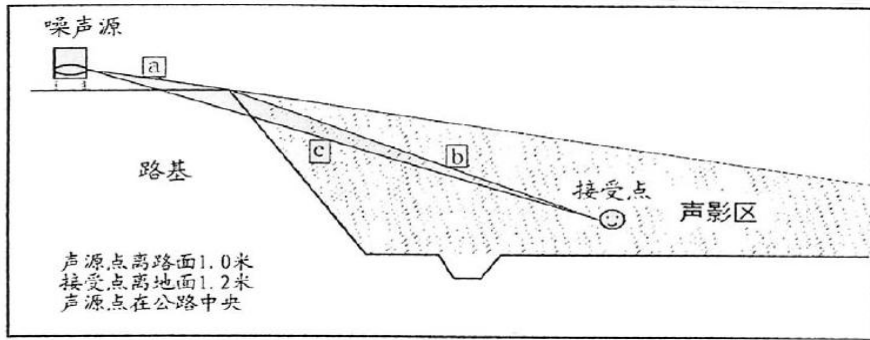


图 4.2-3 声程差  $\delta$  计算示意图

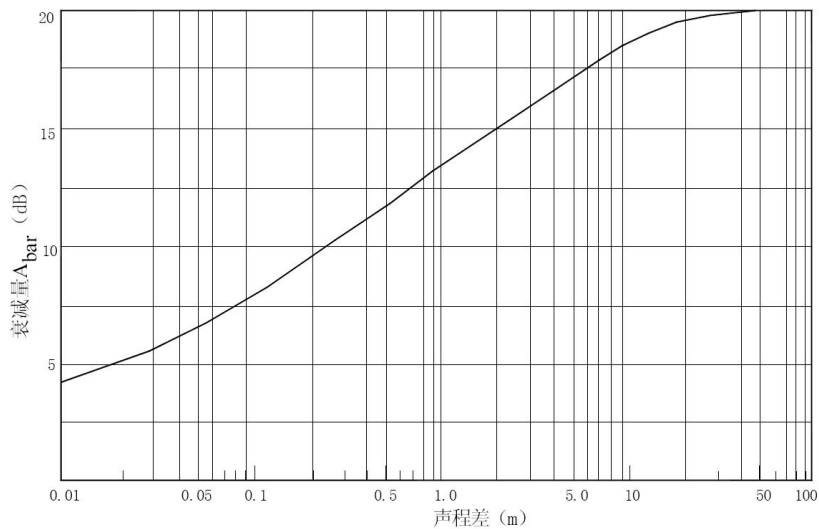


图 4.2-4 噪声衰减量  $A_{bar}$  与声程差  $\delta$  关系曲线 ( $f=500\text{Hz}$ )

③农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算, 在沿公路第一排房屋声影区范围内, 近似计算可按图 4.2-5 和表 4.2-3 取值。

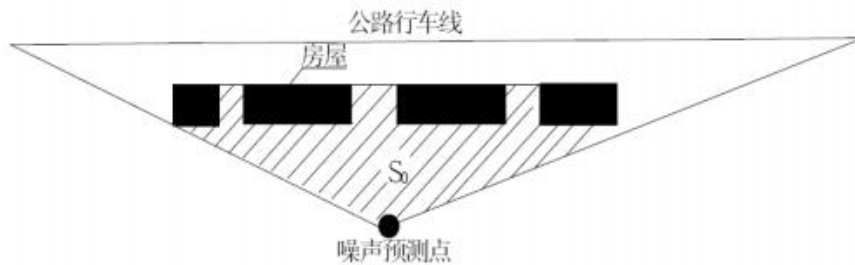


图 4.2-5 农村房屋降噪量估算示意图

S 为第一排房屋面积和，S<sub>0</sub> 为阴影部分（包括房屋）面积

**表 4.2-3 农村房屋噪声附加衰减量估算量**

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

b)空气吸收引起的衰减 (A<sub>atm</sub>)

空气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（见表 4.2-4）。本项目中取 a=2.8。

**表 4.2-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数α**

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

c)地面效应衰减 (A<sub>gr</sub>)

地面类型可分为：

①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

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

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

式中：r—声源到预测点的距离，m；

$h_m$ —传播路径的平均离地高度，m；可按图 4.2-6 进行计算， $h_m = F/r$ ；

F：面积， $m^2$ ；r，m；

若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

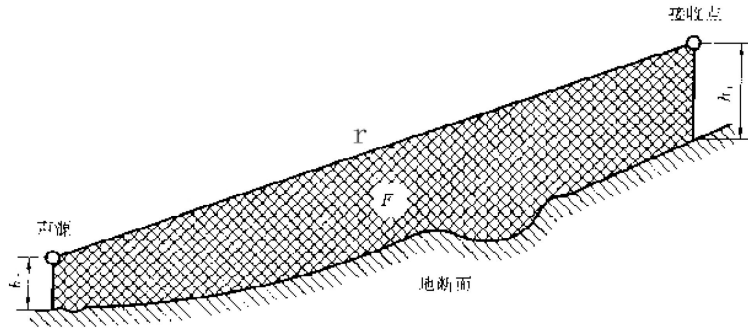


图 4.2-6 估计平均高度  $h_m$  的方法

d)其他多方面原因引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 4.2-7。

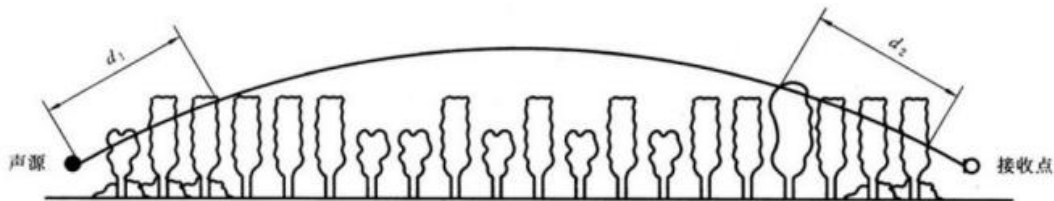


图 4.2-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离  $df$  的增长而增加，其中  $df = d1 + d2$ ，为了计算  $d1$  和  $d2$ ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 4.2-5 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。



表 4.2-5 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df(m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	10≤df<20	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	20≤df<200	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

(3) 由反射等引起的修正量(ΔL<sub>3</sub>)

a)城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 4.2-6。

表 4.2-6 交叉路口的噪声附加量

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

b)两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物是反射面时：ΔL 反射=4Hb/w≤3.2dB(A)

两侧建筑物是一般吸收性表面：ΔL 反射=2Hb/w≤1.6dB(A)

两侧建筑物为全吸收性表面：ΔL 反射≈0

式中：w—为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb—为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

(4) 低噪声路面

根据工可报告，本项目采用 SMA-13 沥青混凝土路面。SMA 即碎石玛蹄脂沥青混合料，由添加 SBS 改性剂的改性沥青、纤维稳定剂、矿粉及少量细集料组成的沥青玛蹄脂填充碎石骨架组成的骨架密实性结构混合料。SMA 路面在降低路面噪声方面有较好的表现：第一，SMA 路面富含沥青玛蹄脂，是典型的阻尼材料，增大路面材料的弹性系数和阻尼系数，耗散振动能量的能力较强，能够吸收、衰减由轮胎和路面振动引起的路面噪声；第二，SMA 路表面构造深度大，

纹理构造波长减小、波幅增加，一方面为接触区的空气运动提供自由通道，可以衰减空气泵噪声，另一方面路表面的纹理不断吸收和反射噪声，消耗路面噪声能量。

SMA 路面的降噪性能，不同的研究成果之间存在差异。研究表明，SMA 路面比普通沥青混凝土路面可以降低噪声 0.7-4.5dB(A)（参考文献：1、杨玉明等. 碎石沥青玛蹄脂路面的声振特性实验初探[J]. 同济大学学报, 2003,31(3): 370-372; 2、苗英豪等. 沥青路面降噪性能研究综述[J]. 中外公路, 2006,26(4): 65-68; 3、王彩霞. 公路路面噪声降噪技术与防治方法研究[D]. 西安: 长安大学, 2010）。本次评价路段主线路面修正量按采用 SMA 路面后可以降低噪声 3.0dB(A)考虑，匝道设计车速较低路面修正量按降噪 1.0dB(A)考虑。

### 3、背景噪声和现状噪声取值

对于敏感点附近无明显现状交通、工业噪声源，现状噪声源主要是社会生活噪声，现状监测结果可以较好反映敏感点背景噪声和现状噪声。对于受现状交通噪声影响的敏感点，其临路首排监测值可代表其现状噪声值，远离现状交通源的监测点位监测值可代表其背景噪声。敏感点背景噪声和现状噪声均采用现状监测的  $L_{Aeq}$  噪声平均本底值的最大值。进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声叠加后的预测值作为评价量。预测计算采用的背景噪声和现状噪声取值说明见表 4.2-7。

表 4.2-7 背景和现状噪声取值表

序号	功能区类别	现状值		背景值		适用敏感目标	取值合理性分析
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1	2	50.8	47.7	50.8	47.7	云台山村七组	主要受社会生活噪声影响，监测值可以作为环境现状值和背景值

### 4、预测点位置

敏感点预测中预测点位置的选择按照以下原则确定：

①对于分布跨越不同声功能区的敏感点，分别预测各功能区临路首排建筑处的声级。

②对于三层以下的敏感建筑，预测其二层处的等效声级；对于三层以上的建筑，分层进行预测。

#### 4.2.2 环境噪声影响分析

##### (1) 交通噪声断面分布

##### 1.道路沿线噪声影响分析

不同路段路两侧环境特征不同，在考虑路基高差、建筑物和树林遮挡屏蔽、低噪声路面等衰减因素的前提下，对路段交通噪声进行预测，预测结果见表 4.2-8。路段声环境功能类别见表 4.2-9，预测在未来估算交通量情况下的噪声等声级线图见图 4.2-8 至图 4.2-10。

**表 4.2-8 本项目横向交通噪声预测值一览表 单位：dB (A)**

特征年 距道路中心线 距离 (m)	近期 (2023 年)		中期 (2023 年)		远期 (2043 年)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	66.04	61.51	66.86	62.34	67.28	62.75
40	61.24	56.17	62.06	57.54	62.48	57.95
60	59.11	54.58	59.93	55.41	60.35	55.82
80	57.62	53.09	58.45	53.93	58.86	54.33
100	56.45	51.92	57.27	52.76	57.69	53.16
120	55.47	50.94	56.29	51.77	56.71	52.18
140	54.62	50.09	55.44	50.92	55.85	51.33
160	53.86	49.32	54.68	50.16	55.09	50.57
180	53.16	48.63	53.99	49.47	54.40	49.87
200	52.53	48.00	53.35	48.83	53.77	49.24

**表 4.2-9 路段两侧交通噪声分布情况表 (距道路中心线)**

路段	时段		4a 类区达标距离(m)	3 类区达标距离(m)	2 类区达标距离(m)
	深南路 大桥	2023 年	昼间	道路边界线外即达标	27
夜间			56	56	144
2033 年		昼间	道路边界线外即达标	26	60
		夜间	66	66	166
2043 年		昼间	道路边界线外即达标	26	66
		夜间	72	72	178

##### (2) 敏感点声环境质量预测与分析

本项目沿线声环境敏感目标有 1 处，按照导则要求做到敏感目标全部覆盖。项目建成后，深南路大桥车速为 50km/h，由于车流量的增加，会对声环境造成较大的不利影响。敏感点的预测考虑了敏感点与道路中心线距离、纵坡、距离衰减、绿化衰减、低噪声路面、障碍物遮挡和路基高差等因素，敏感点声环境质量预测修正参数见表 4.2-10，预测结果见表 4.2-11。

根据表 4.2-11 的预测结果：预测点位中，运营期均有不同程度的超标情况，昼间均能达标，夜间超标范围 3.3~4.2dB（A）。运营前期，夜间超标量为 3.3dB（A）。运营中期，夜间超标量为 4.0dB（A）。运营远期，夜间超标量为 4.2dB（A）。

表 4.2-10 敏感点声环境质量预测修正参数一览表

序号	敏感点名称	功能区	与中心线距离(m)	预测点高度(m)	房屋遮挡衰减	地面衰减	空气衰减	低噪声路面	绿化衰减	纵坡修正
1	云台山村七组	2	100	1.2	4.5	4.32	0.28	3.0	1.0	0.0



图 4.2-8-1 项目运营近期昼间等声级线图



图 4.2-8-2 项目运营近期夜间等声级线图

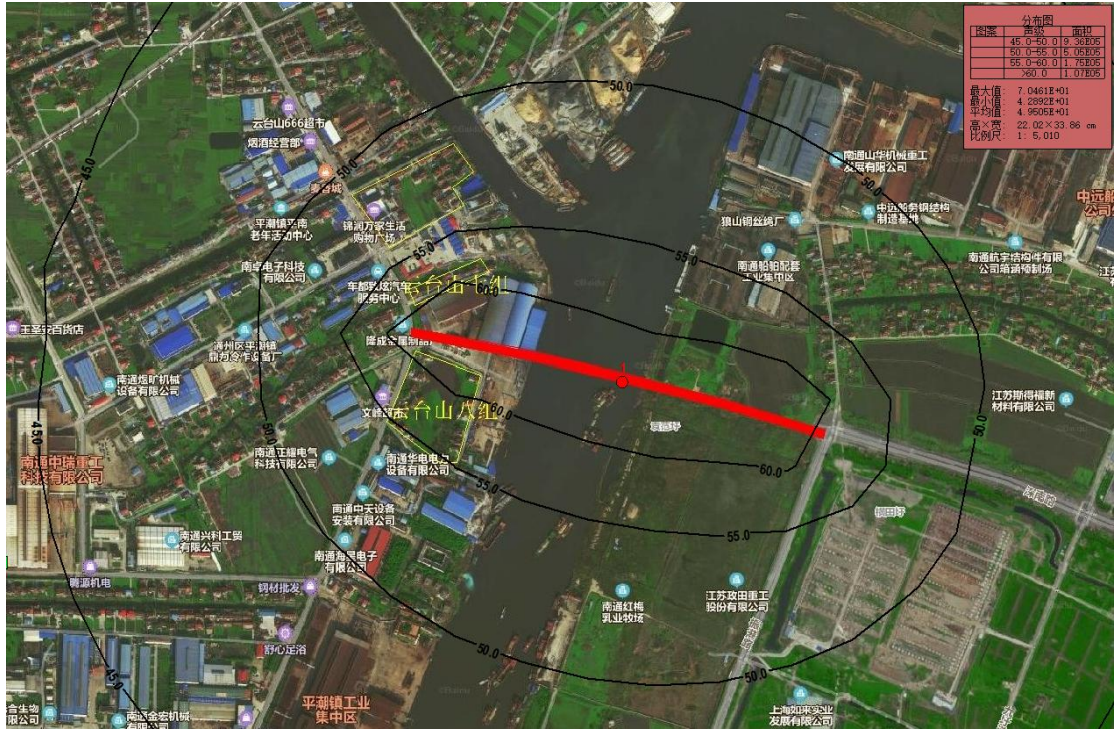


图 4.2-9-1 项目运营中期昼间等声级线图



图 4.2-9-2 项目运营中期夜间等声级线图



图 4.2-10-1 项目运营远期昼间等声级线图



图 4.2-10-2 项目运营远期夜间等声级线图

表 4.2-11 敏感点声环境质量预测结果与分析 单位：dB(A)

序号	敏感点名称	功能区	与中心线距离(m)	预测点高度(m)	背景值		现状值		贡献值						预测值						标准值		超标值					
					昼间	夜间	昼间	夜间	2023年		2033年		2043年		2023年		2033年		2043年		昼间	夜间	2023年		2033年		2043年	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	云台山村七组	2	100	1.2	50.8	47.7	50.8	47.7	56.4	51.9	57.3	52.8	57.7	53.2	57.5	53.3	58.2	54.0	58.5	54.2	60	50	-	3.3	-	4.0	-	4.2



## 第5章 声环境保护措施及经济技术论证

### 5.1 施工期声环境保护措施

(1) 施工单位必须在进场施工十五日前向工程所在地生态环境行政主管部门申报工程的项目名称、施工场所、期限和使用的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况。

(2) 尽量采用低噪声机械设备，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。

(3) 施工区域与沿线居民点之间设置至少 2m 高度的实心围挡遮挡施工噪声，夜间（22:00-6:00）避免施工。项目如因工程需要确需在夜间施工的，需向生态环境行政主管部门提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，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。

(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。在途径居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

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

### 5.2 运营期声环境保护措施

#### 1、声环境保护措施配置原则

①加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通管制，在通过人口密度较大的路段，以及学校等附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

②加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

③加强路面养护，保证拟建道路未来路面处于良好状态。

④结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡、排水沟边等进行统一的绿化工程设计，道路居民住宅路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成生态屏障，强化对交通噪声的阻隔与吸收作用。

## 2、噪声措施及其经济、技术论证

道路工程中采取的声环保措施主要有设置声屏障、环保拆迁、改变建筑物的使用功能、安装隔声窗和种植防噪林带，各类噪声措施降噪效果见表 5.2-1。通过表 5.2-1 中环保措施方案比较可知，安装隔声窗降噪效果很好，可操作性高，常在快速路建设中实施。本项目推荐使用隔声窗。

**表 5.2-1 噪声环保措施方案比较**

防治措施	优点	缺点	防治效果	实施费用
声屏障	节约土地、简单、实用、可行、有效，易在快速路建设中实施	一般情况下，在路肩声屏障后 60m 以内的敏感点防噪效果好，造价较高；影响行车安全	声屏障设计应由专业环保设计和结构设计单位承担，且首先应做好声屏障声学设计，即合理设计声屏障位置、高度、长度、插入损失值、声学材料。一般可降低噪声 5~12dB	2000-5000 元/延米左右（根据声学材料区别）
隔声窗	多用于公共建筑物，或者噪声污染特别严重，建筑结构较好的建筑物	只能解决室内声环境，不能解决室外声环境，并需解决通风问题	根据实际采用经验，在窗户全关闭的情况下，室内噪声可降低 10~25dB，双层玻璃窗比单层玻璃窗降低 10dB 左右，可大大减轻交通噪声对室内的干扰	1500-2500 元/m <sup>2</sup>
搬迁	具有可永久性“解决”噪声污染问题的优点，环境效益和社会效益显著	考虑重新征用土地进行开发建设，综合投资巨大，同时实施搬迁也会产生新环境问题	可彻底解决噪声扰民问题	按 100 万元/户
栽植绿化降噪林带	防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能，对人的心理作用良好	占地较多，建设方面临购买土地及解决林带结构和宽度问题，一般对绿化林带的降噪功能不可估计过高	与林带的宽度、高度、位置、配置方式以及植物种类有密切关系，密植林带 10m 时可降噪 1dB，加宽林带宽度最多可降低噪声 10dB；且绿化未成林之前效果更差。	80 元/m <sup>2</sup> （包括苗木购置费和养护费用）

通过表 5.2-1 中环保措施方案比较可知，声屏障措施优于其他几种措施，但主要用于封闭性道路。本项目规划有多处平面交叉口，从交通安全的角度以及声屏障的降噪效果考虑，该类型道路不适合实施声屏障。

对于绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大，这主要由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，表中给出的是为一般情况下的绿化降噪参考值。从表中数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对防噪声的心理感

觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等，这一点比建设屏障有明显的优势。

### 3、敏感点声环境保护措施

#### (1) 降噪措施选取原则

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号文）的相关要求，确定本项目声环境保护措施的选取原则如下：

1) 首先确保沿线声环境质量达标，确实声环境质量无法达标的，需保证居民建筑室内达标。

2) 从声源处控制噪声，采取铺设低噪声路面的降噪措施。

3) 从噪声传播途径控制，对超标敏感点采取隔声窗措施。

4) 噪声措施还应兼顾道路功能和安全视距等工程可行性方面的因素。

结合本项目实际情况，沿线敏感点房屋以2层楼房为主，超标量不大，将对超标敏感点采取安装隔声窗措施，并采取预留噪声防治费用，跟踪监测，视监测结果采取噪声防治措施。

根据运营期噪声预测结果，结合项目工程建设及周边敏感点分布情况，提出项目敏感点噪声污染防治措施见表5.2-2。

### 4、降噪措施技术可行性论证

本项目针对敏感点与本项目道路边界线的距离及昼夜间的超标情况的不同，主要以设置隔声窗的降噪措施为主。目前隔声窗措施技术比较成熟，在国内应用比较广泛。类比长泰路跨九圩港大桥工程可知，隔声窗的降噪效果能够达到预期值，因此本项目设置的隔声窗措施技术可行。

### 5、结论

从上表可以看出，采取噪声防治措施后，敏感点噪声预测值有所下降，敏感点可达标，说明本项目在采取防治措施的情况下，对沿线声环境影响较小。鉴于噪声预测模式计算得到的结果难免存在一定误差，营运期应对本项目敏感点进行定期跟踪监测，并视监测结果采取进一步的防治措施。

表 5.2-2 敏感点噪声污染防治措施

敏感点名称	距路中心线/红线距离 (m)	户数 (户)	评价标准	评价项目	近期超标值 (dB (A))		中期超标值 (dB (A))		远期超标值 (dB (A))		防治措施方案	降噪指数 (dB (A))	措施费用 (万元)
					昼	夜	昼	夜	昼	夜			
云台山村七组	100/80	30	2	超标值	-	3.3	-	4.0	-	4.2	对首排房屋加装隔声窗	25	5

采用上述防治措施后各敏感点声环境状况见表 5.2-3。

表 5.2-3 采取措施后的各敏感点声环境状况

敏感点名称	预测值 (dB (A))		工程措施方案	降噪指数 (dB (A))	达标情况预测	远期采取措施后噪声值	达标分析
	区域	最大超标量					
云台山村七组	2	4.2	对首排房屋加装隔声窗	25	建议设置隔声窗。根据《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)，住宅卧室允许声级昼间为 45dB(A)、夜间为 37dB(A)，因此敏感点处应选择《隔声窗》(HJ/T17-1996)规定的 IV 级或以上通风隔声窗产品，其在 500Hz、630Hz1/3 倍频带上的计权隔声量不小于 30dB(A)，可以满足运营期敏感点室内声环境质量达标。	室内昼间噪声：<45dB 室内夜间噪声：29.2dB<37dB	室内达标

## 第 6 章 声环境评价结论

### 6.1 项目区域环境质量现状

声环境现状监测结果表明：建设项目沿线 200 米评价范围内昼、夜间声环境质量均能满足 4a 类和 2 类声环境标准要求。

### 6.2 项目环境影响预测

项目施工期间，各种施工机械夜间对周围环境影响较大，通过选取低噪声设备、安排好施工时间、夜间禁止高噪声施工等措施后，施工噪声可得到有效控制。通过模式预测可知：本项目沿线声环境敏感目标总数为 1 处，运营期均有不同程度的超标情况，昼间均能达标，夜间超标范围 3.3~4.2dB（A）。运营前期，夜间超标量为 3.3dB（A）。运营中期，夜间超标量为 4.0dB（A）。运营远期，夜间超标量为 4.2dB（A）。

### 6.3 环保对策措施

#### 6.3.1 施工期环保措施

尽量采用低噪声机械设备，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。加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标应及时采取有效的噪声污染防治措施。

#### 6.3.2 运营期环保措施

采取主动降噪措施，本项目已设置低噪声路面，优先保证室外声环境质量达标。在深南路南北两侧的首排建筑物安装隔声门窗，并在项目临近路段增加绿化面积，以保证敏感点室外声环境达标。噪声控制要求范围内不宜规划新建学校、医院、卫生所、福利院等噪声敏感建筑。