

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：泰州市高铁南站综合交通枢纽项目上海至南京至合肥高速铁路(泰州段)泰州南站综合客运枢纽工程

建设单位(盖章)：泰州市泰政交通投资有限公司

编制日期：2024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	泰州市高铁南站综合交通枢纽项目上海至南京至合肥高速铁路(泰州段)泰州南站综合客运枢纽工程		
项目代码	2404-321200-04-01-284445		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	泰州南站位于江苏省南部医药高新区（高港区）。		
地理坐标	春兰路终点：E 119°57'5.597"，N 32°25'17.793" 泰顺路终点：E 119°57'45.474"，N 32°25'24.669" 姜高路高架-落客平台（A1 匝道）起点：E 119°56'55.871"，N 32°24'34.239" 姜高路高架-A1 匝道（C 匝道）起点：E 119°57'14.813"，N 32°24'34.227" 落客平台-姜高路高架（A3 匝道）终点：E 119°57'48.666"，N 32°24'30.413" A3 匝道-姜高路高架（D 匝道）终点：E 119°57'35.496"，N 32°24'32.624"		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业：131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	215955m ² /6.304km
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）	泰州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	泰发改函（2024）111 号
总投资（万元）	96060.83	环保投资（万元）	1373
环保投资占比（%）	1.43%	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	本项目为城市道路，根据专项评价设置原则表 1，需设置噪声专项评价。		
规划情况	《泰州市综合立体交通网规划（2021-2050 年）》		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、《泰州市综合立体交通网规划（2021-2050年）》</p> <p>①构建高快铁路网</p> <p>规划形成“两纵四横”的高快铁路网，其中“两纵”为：淮兴泰高铁+泰州至常州城际铁路、盐泰锡常宜铁路；“四横”为：北沿江高铁、泰州至海安高铁（北沿江-盐通高铁联络线）、扬镇宁马铁路东延至泰州、沿江城际（南通-靖江-泰兴-高港-泰州南）。通过规划建设淮兴泰高铁、盐泰锡常宜铁路、北沿江高铁，推动泰州主动融入京沪高铁辅助通道、沿江高铁通道等国家高速铁路主通道，打通泰州高快铁路对外通道。通过规划建设泰州至常州城际铁路、泰州至海安高铁（北沿江-盐通高铁联络线）、扬镇宁马铁路东延至泰州、沿江城际（南通-靖江-泰兴-高港 泰州南），加强泰州与江淮生态经济区、沿海经济带、南京都市圈、苏锡常都市圈的交通联系，通过交通一体化带动区域一体化发展。</p> <p>②建设都市圈城际铁路网</p> <p>重点加强泰州与南京都市圈、苏锡常都市圈的交通联系，促进泰州与苏南地区跨江融合发展，充分发挥过江通道跨江能力，为打造长三角地区南北融合发展中部走廊创造有利条件，强化锡常泰城市组团同城化发展，提高泰州城市首位度。同时，填补里下河地区横向客运铁路通道空白，加强兴化与高邮、东台的交通联系。</p> <p>③谋划市域（郊）铁路网</p> <p>以拉开城市框架、引导和支撑新中心城区建设、疏解旧中心城区人口并解决城市交通问题、支持旧中心城区改造和升级、加强市域城镇组团之间联系为布局原则，从“点”、“线”、“面”三个层次对市域（郊）铁路网架构方案进行研究，甄选市域大型客流集散点和片区作为线网的主要服务对象，根据市域道路网布局、道路交通量分布，寻找市域范围客流主方向和主要客流走廊，明确线网架构和基本走向，实现线网布局与市域城镇体系、发展轴线、空间布局契合，构建 45min 市域通勤圈，提高泰州中</p>
-------------------------	--

心城区首位度，加强中心城区对兴化、泰兴、靖江、黄桥等周边城镇组团的辐射带动作用。

泰州南站规划有北沿江高铁、盐泰锡常宜铁路、泰州至海安高铁、扬镇宁马铁路东延至泰州、沿江城际、靖江至江阴城际铁路及延伸线、泰州至扬中城际铁路、泰州市域（郊）铁路 S1 号线、泰州市域（郊）铁路 S4 号线等多条铁路，是泰州重要的铁路枢纽。本项目为泰州高铁南站的综合交通枢纽，围绕支撑泰州南站交通集散、服务高铁片区地块两方面进行建设，使其承担起将泰州建设为综合性交通枢纽城市的重要职责。

2、《泰州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

（1）空间结构

规划泰州市城市空间结构：“一轴一核三极三城”。

“一轴”指城市发展活力中轴，以海陵路和鼓楼路为支撑，以海陵老城为起点，导入文化旅游、金融服务、运动休闲、科教研发等重要功能，形成贯穿古今、坐城望江的城市核心发展轴线，集聚高端商贸与文化、体育、休闲等优势资源，打造区域高端产业服务平台，提升城市综合服务能力。

“一核”指凤城河文化核，整体保护、系统活化利用历史文化资源，在保护“水城一体、城水相依”的水乡风貌城址环境格局的基础上，推进城市更新行动，嵌入休闲、旅游、文创、体验消费等现代服务功能。

“三极”指依托天德湖、天禄湖周边地区和高铁枢纽片区形成的金融商务、健康服务、高铁枢纽三大发展极，合力构建市级综合中心。金融商务极重点推动商业金融、文化展示、科技服务等功能发展；健康服务极重点推动特色医疗、科技会展、研发创新等功能发展；高铁枢纽极重点推动研发孵化、国际交往、总部办公、文化展示等功能发展。

“三城”指海陵区城区、医药高新区（高港区）城区、姜堰区城区，突出特色发展、错位发展、协同发展，实现功能互补、资源共享。

(2) 构建高效市域综合交通体系

①综合交通发展目标

支撑泰州打造江苏省“中部支点”城市，建成南北联动、公铁水空统筹的区域性交通枢纽，形成安全、便捷、高效、绿色、经济的现代综合交通运输体系。到 2035 年，实现中心城区至各县级节点 0.5 小时、市域 1 小时通勤、2 小时通达省内各设区市、3 小时通达长三角城市群主要城市、半日通达全国主要城市。

②综合交通发展战略

以轨道交通建设为抓手，促进泰州加快融入长三角区域一体化以枢纽站点建设为基础，打造“面向长三角、接轨沪宁杭”的区域性交通枢纽。

③客货枢纽

结合上海至南京至合肥高速铁路（泰州段）和盐城经泰州无锡常州至宜兴铁路建设，规划上海至南京至合肥高速铁路泰州南站。加强快速路、干线公路、城市轨道交通等布局衔接，支持把泰州南站打造成为服务泰州市域、辐射长三角的区域性交通枢纽。

泰州南站综合交通枢纽作为“三极”中的一大发展极、市域综合交通体系中的重要交通枢纽，在城市发展、加快融入长三角区域一体化中发挥着重要的作用，符合《泰州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。本项目与泰州市国土空间总体规划位置关系见附图 6。

3、《泰州市城市综合交通规划（2021-2035 年）》

规划构建多模式综合交通枢纽体系，提升泰州“承南启北”苏中枢纽地位，打造区域性综合枢纽城市。具体包括：（1）以泰州南站为核心，形成一主六副两辅九处铁路枢纽，打造两廊交汇、多向辐射的铁路枢纽；（2）谋划大沿江、大中轴高速公路走廊，加密过江通道，构建省域快联、跨江便捷的陆港枢纽；（3）充分发挥长江 12.5 米黄金水道效应，建设长江南京以下江海联运港区中心港，构建江海直达、多式联运的水运枢纽；（4）

与扬州共享共建扬泰机场（旅游航空枢纽机场），构建空铁公多模式的集疏运体系，打造集散便捷的航空枢纽。

铁路综合客运枢纽方面，规划形成“一主六副两辅”九个铁路综合客运枢纽，一主是结合上海至南京至合肥高速铁路（泰州段）和盐城经泰州无锡常州至宜兴铁路建设规划泰州南站，加强快速路、干线公路、城市轨道交通等布局衔接，支持把泰州南站打造成为服务泰州市域、辐射长三角的区域性交通枢纽；六副包括现状宁启铁路泰州站，上海至南京至合肥高速铁路黄桥站综合客运枢纽，盐泰锡常宜铁路泰兴（东）站、靖江（东）站、兴化（东）站等综合客运枢纽，远景预控泰海城际姜堰南站；两辅包括宁启铁路姜堰站综合客运枢纽和预控盐城经泰州无锡常州至宜兴铁路安丰站。保障铁路枢纽中公路客运站、公交场站、旅游集散中心等配套设施用地需求，促进各种交通运输方式“零换乘”。

泰州南站综合交通枢纽作为一主六副两辅九处铁路枢纽中的核心，符合《泰州市城市综合交通规划（2021-2035年）》。

4、《泰州市“十四五”综合交通运输体系规划》

有序推进客运枢纽建设。配合高铁建设进程加快推进泰州南站、黄桥站、泰兴东站、靖江东站、兴化东站等建设。深化高铁综合枢纽规划建设方案研究，配套公路客运站、公交场站、旅游集散中心等设施，促进各种交通运输方式“零换乘”。开展高铁综合枢纽集疏运体系专题研究，加快快速路、干线公路、城市轨道交通等布局衔接，把泰州南站打造成为服务泰州市域、辐射锡常泰都市圈的区域性交通枢纽。有序推进宁启铁路姜堰站综合客运枢纽提档升级工程。加快推进高港北站、曲霞汽车客运站建设，完善公路客运枢纽布局。

泰州南站综合交通枢纽是泰州“十四五”期间重点建设项目，符合《泰州市“十四五”综合交通运输体系规划》要求。本项目与《泰州市“十四五”综合交通运输体系规划》位置关系见附图5。

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”相符性</p> <p>(1)与生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，距离本项目最近国家级生态保护红线为引江河备用水源地水源保护区，最近距离 8.43km，具体内容见表 1-1 和附图 4。</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于泰州市海陵区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1126号）、《江苏省自然资源厅关于泰州市高港区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕61号），距离项目最近的为周山河（高新区）清水通道维护区，具体内容见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 泰州市生态空间保护区域名录</p>								
	生态空间保护区域名称		主导生态功能		红线区域范围		面积（平方公里）		与本项目距离（公里）
					国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	
	引江河备用水源地水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区:泰州市第二水厂备用取水口上游1000米至下游500米及其两岸背水坡之间的水域范围;一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。 二级保护区:一级保护区以外上溯2000米下延500米的水域范围;二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围	/	1.69	/	1.69	8.43 NW	
周山河（高新区）清水通道维护区	水源水质保护	/	一级保护区:取水口上游1000米至下游500米,及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围	/	0.6372	0.6372	0.86 N		
<p>本项目与江苏省生态空间管控区相对关系见附图 4。与本项目最近的生态空间保护区域为北侧周山河（高新区）清水通道维护区，最近距离</p>									

0.86km，本项目不占用国家级生态保护红线及生态空间保护区域，不会导致泰州市生态空间保护区域服务功能下降，本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省自然资源厅关于泰州市海陵区生态空间管控区域调整方案的复函》、《江苏省自然资源厅关于泰州市高港区生态空间管控区域调整方案的复函》要求。

(2) 与环境质量底线符合性分析

2023年泰州市全市39个国省考断面水质优III比例为100%，均达到考核要求；2个城市集中式饮用水源地水质达标率为100%，13条主要入江支流水质优III比例为100%，全市水环境质量良好。

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值，2023年泰州市基本污染物中O₃未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值，因此判定为非达标区。

根据《泰州市大气环境质量限期达标规划（2019-2025）》，泰州市以不断降低PM_{2.5}浓度、持续增加优良天数、明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，统筹推进PM_{2.5}和臭氧协同控制。到2025年底，不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨区域联防联控机制，实现PM_{2.5}和臭氧协同控制。完成省下发的NO_x、VOCs减排目标任务。

根据江苏迈斯特环境检测有限公司南京分公司监测报告，评价范围内各敏感点声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类、2类标准要求；但由于夏季蝉鸣蛙叫，不能达到1类声环境功能区质量标准。本项目的建设会引起周边声环境质量交通噪声的影响，但由于项目为市政道路，设计最高时速为50km/h，且根据预测结果对敏感目标提出了相应的降噪措施。项目的建设对声环境质量有一定影响，但影响有限。

(3) 与资源利用上线符合性分析

项目区域水、电资源丰富，生产过程仅消耗少量的水、电等能源，不

会改变区域能源利用格局，不会突破资源利用上线。

与《泰州市国土空间总体规划（2021-2035年）》对照，本项目不涉及基本农田。泰州市市辖区国土空间规划分区图见附图6。

（4）与环境准入负面清单符合性分析

本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2022）》进行说明，具体见表1-2。

表 1-2 与产业政策和《市场准入负面清单(2022)》相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	属于目录中鼓励类。
2	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	不在目录中。
3	《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)》	不在目录中。
4	《市场准入负面清单（2022）》	不在负面清单中。
5	《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》	不在负面清单中。
6	《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》	不在负面清单中。

本项目为泰州高铁南站的综合交通枢纽，围绕支撑泰州南站交通集散、服务高铁片区地块两方面进行建设，使其承担起将泰州建设为综合性交通枢纽城市的重要职责，属于区域重要基础设施，不在负面清单之列。

综上所述，项目符合“三线一单”要求。

二、建设内容

地理位置	<p>泰州南站位于江苏省南部医药高新区（高港区）内，车站距离泰州主城区约 6km，距离姜堰区约 9.4km，位于泰州市地理中心。</p> <p>建设项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>泰州响应“一带一路”建设需求，重点打造高铁枢纽片区，以泰州南站为核心，着力打造金融商务、健康服务、高铁枢纽，全力配合北沿江高铁、盐泰锡常宜铁路等重大项目。沪渝蓉高铁线路长度 554km，其中泰州市境内 51.5km，新设泰州南站及黄桥站。泰州南站作为重要节点是承南启北的水陆要津，苏中门户，自古有“水陆要津，咽喉据郡”之称，是上海都市圈、南京都市圈、苏锡常都市圈重要节点城市。泰州南站作为沪渝蓉高铁与盐宜铁路在泰州市区共同设置的高铁站，其建设是高铁网络建设的重要一环。泰州南站位于泰州南部医药高新区（高港区）内，各相关规划明确提出提升其在区域交通网络中的地位，发展高铁枢纽经济。泰州南站不仅是服务全市、辐射锡常泰都市圈的区域性交通枢纽，而且是泰州参与国家战略的重要门户窗口。因此优化泰州南站周边交通，确保泰州南站枢纽集疏运高效畅通，服务旅客，便捷出行是非常有必要的。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价工作，再对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目类别为“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”，本项目为新建工程，属于“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，需编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目需设置噪声专项评价。</p> <p>二、项目概况</p> <p>1、基本情况</p>

本工程为泰州南站综合客运枢纽工程，主要建设内容包括道路、桥涵、交通、照明、绿化、排水及管线综合工程等。其中包含新建匝道工程（A1、A3、B1、B3、C、D、E、F 匝道）、春兰路（姜高路-海军大道段）、泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、泰顺路（姜高路-海军大道段）、站南路（春兰路-泰融路段）。

本次高架匝道建设情况见下表。

表 2-1 本项目高架匝道情况表

序号	匝道名称	起点衔接	终点衔接	设计速度 (km/h)	车道规模	匝道宽度 (m)	总长度 (m)
1	A ₁	姜高路高架 A1K0+045.803	落客平台 A1K0+743.175	40	双车道	9	697.372
2	A ₃	落客平台 A3K1+763.008	姜高路高架 A3K2+486.436	40			723.428
3	B ₁	春兰路地面 B1K0+000	落客平台 B1K0+388.557	40			388.557
4	B ₃	落客平台 B3K1+381.254	泰顺路地面 B3K1+771.345	40			390.091
5	C	姜高路高架 CK0+000.005	A1 匝道 CK0+156.095	40			156.09
6	D	A3 匝道 DK0+065.313	姜高路高架 DK0+253.547	40			188.234
7	E	A1 匝道 EK0+000	站北路地面 EK0+105.815	40	单车道	7.5	105.815
8	F	A3 匝道 FK0+000	站南路地面 FK0+298.040	40	双车道	9	298.04

表 2-2 本项目地面道路情况表

序号	道路名称	设计等级	道路全长/m	设计速度 km/h	规划红线宽度 /m	路基宽度 /m	起止桩号	备注
1	春兰路	城市主干路	1276.264	50	60	65-70	K0+180.59~K1+456.854	穿盐宜铁路段长约 46.505m，下穿沪渝蓉铁路段长约 53.040m
2	泰融路	城市次干路	201.640	40	30	41-45	K0+035.113~K0+236.753	下穿盐宜铁路段长约 64.928m
3	站东路	城市次干路	246.218	40	30	36-43	K0+026.964~K0+273.182	下穿盐宜铁路段长约 58.724m
4	泰顺路	城市主干路	1598.88	50	45	55-70	K0+021.714~K1+620.594	下穿盐宜铁路段长约 60.861m，下穿沪渝蓉铁路段长约 22.542m

5	站南路	城市支路	168.696	30	24	/	K0+043.364~K0+212.06	/
2、主要技术指标及工程量								
<p>工程内容包括路线工程、路基工程、路面工程、桥梁工程、交叉工程、排水及管线工程、交通工程、景观工程等相关附属工程，主要技术指标及工程量如下表所示。</p>								
表 2-3 主要技术指标及工程量一览表								
序号	道路名称	项目名称	单位	工程量				
1	春兰路	道路等级	/	城市主干路				
2		起止桩号	/	K0+180.59~K1+456.854				
3		设计车速	km/h	50				
4		车道数	/	双向六车道				
5		车道宽度	m	3.75				
6		道路总长	m	1276.264				
7		道路工程面积	m ²	73554				
8		土方量	m ³	102204				
9		建筑物拆迁面积	m ²	11143.6				
10		桥梁规格	/	单跨 40m 小箱梁, 重力式桥台				
11		桥梁工程面积	m ²	2652				
12		雨水管网长度	m	4090				
13		污水管道长度	m	2640				
14	泰融路	道路等级	/	城市次干路				
15		起止桩号	/	K0+035.113~ K0+236.753				
16		设计车速	km/h	40				
17		车道数	/	双线四车道				
18		车道宽度	m	/				
19		道路总长	m	201.64				
20		道路工程面积	m ²	7433				
21		土方量	m ³	5917				
22		建筑物拆迁面积	m ²	/				
23		雨水管网长度	m	495				
24		污水管道长度	m	280				
25	站东路	道路等级	/	城市次干路				
26		起止桩号	/	K0+026.964~ K0+273.182				
27		设计车速	km/h	40				
28		车道数	/	双向四车道				
29		车道宽度	m	/				
30		道路总长	m	246.218				

31		道路工程面积	m ²	7414	
32		土方量	m ³	6032	
33		雨水管网长度	m	545	
34		污水管道长度	m	300	
35	泰顺路	道路等级	/	城市主干路	
36		起止桩号	/	K0+021.714~ K1+620.594	
37		设计车速	km/h	50	
38		车道数	/	双向六车道	
39		车道宽度	m	3.75	
40		道路总长	m	1598.88	
41		道路工程面积	m ²	76900	
42		土方量	m ³	94112	
43		建筑物拆迁面积	m ²	12007.4278	
44		桥梁规格	/	单跨 40m 小箱梁, 重力式桥台	
45		桥梁工程面积	m ²	1989	
46		雨水管网长度	m	4915	
47		污水管道长度	m	3420	
48		站南路	道路等级	/	城市支路
49			起止桩号	/	K0+043.364~ K0+212.06
50			设计车速	km/h	30
51	车道数		/	双向四车道	
52	车道宽度		m	/	
53	道路总长		m	168.696	
54	道路工程面积		m ²	11012	
55	土方量		m ³	2931	
56	雨水管网长度		m	910	
57	污水管道长度		m	595	
58	A1 匝道	宽度	m	9	
59		长度	m	694.89	
60	A3 匝道	宽度	m	9	
61		长度	m	723.43	
62	B1 匝道	宽度	m	9	
63		长度	m	388.56	
64	B3 匝道	宽度	m	9	
65		长度	m	390.09	
66	C 匝道	宽度	m	9	
67		长度	m	154.65	
68	D 匝道	宽度	m	9	
69		长度	m	185.92	

70	E 匝道	宽度	m	7.5
71		长度	m	105.82
72	F 匝道	宽度	m	9
73		长度	m	284.34

三、主体工程

1、路线工程设计

(1) 平面设计

①春兰路

本次新建春兰路（姜高路-海军大道段）采用城市主干路等级，设计速度为 50km/h，标准段规划红线 60m 宽，路基（含放坡）65~70m 宽。工程范围南起姜高路（桩号 K0+180.59），北至海军大道（桩号 K1+456.854），全长 1276.264m，其中下穿盐宜铁路段长约 46.505m，下穿沪渝蓉铁路段长约 53.040m。本工程平面设计主要以规划红线作为设计依据，线位自南向北，全线共设置 2 处圆曲线，圆曲线半径分别为 R=900m、R=5000m，无缓和曲线，无需设置超高加宽。

②泰融路

本次新建泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）采用城市次干路等级，设计速度为 40km/h，标准段规划红线 30m 宽，路基（含放坡）41~45m 宽。工程范围南起姜高路（桩号 K0+035.113），北至沪渝蓉铁路红线（桩号 K0+236.753），全长 201.640m，其中下穿盐宜铁路段长约 64.928m。本工程平面设计主要以规划红线作为设计依据，线位自南向北，全线共设置 1 处圆曲线，圆曲线半径 R=1000m，无缓和曲线，无需设置超高加宽。

③站东路

本次新建站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）采用城市次干路等级，设计速度为 40km/h，标准段规划红线 30m 宽，路基（含放坡）36~43m 宽。工程范围南起姜高路（桩号 K0+026.964），北至沪渝蓉铁路红线（桩号 K0+273.182），全长 246.218m，其中下穿盐宜铁路段长约 58.724m。本工程平面设计主要以规划红线作为设计依据，线位自南向北，全线为一条直线。

④泰顺路

本次新建泰顺路（姜高路-海军大道段）采用城市主干路等级，设计速度为 50km/h，标准段规划红线 45m 宽，路基（含放坡）55~70m 宽。工程范围南起姜高路（桩号 K0+021.714），北至海军大道（桩号 K1+620.594），全长 1598.88m，其中下穿盐宜铁路段长约 60.861m，下穿沪渝蓉铁路段长约 22.542m。本工程平面设计主要以规划红线作为设计依据，线位自南向北，全线共设置 3 处圆曲线，圆曲线半径分别为 R=700m、R=701m、R=6000m，缓和曲线长度 50m，无需设置超高加宽。

⑤站南路

本次新建站南路（春兰路-泰融路段）采用城市支路等级，设计速度为 30km/h，标准段规划红线 24m 宽。工程范围西起春兰路（桩号 K0+043.364），东至泰融路（桩号 K0+212.06），全长 168.696m。本工程平面设计主要以规划红线作为设计依据，线位自西向东，为一条直线。

⑥高架匝道

本工程为泰州南站综合客运枢纽，本次高架匝道系统主要服务于高铁南站进出站使用，具体包含姜高路衔接匝道、落客平台匝道、下地面停车场匝道以及春兰路衔接匝道、泰顺路衔接匝道。道路平面设计满足相关道路设计规范的要求，具体平面设计标准见下表。

表 2-4 本项目高架匝道情况表

序号	匝道名称	起点衔接	终点衔接	设计速度 (km/h)	车道规模	匝道宽度 (m)	总长度 (m)
1	A ₁	姜高路高架	落客平台	40	双车道	9	694.89
2	A ₃	落客平台	姜高路高架	40			723.43
3	B ₁	春兰路地面	落客平台	40			388.56
4	B ₃	落客平台	泰顺路地面	40			390.09
5	C	姜高路高架	A1 匝道	40			154.65
6	D	A3 匝道	姜高路高架	40			185.92
7	E	C 匝道	站北路地面	40	单车道	7.5	105.82
8	F	A3 匝道	站南路地面	30	双车道	9	284.34

(2) 纵断面设计

根据确定的道路等级，拟合的标高，依据上述设计原则，进行纵断面设计，具体内容见下。

①春兰路

本次新建春兰路为城市主干路等级，按 50km/h 设计速度进行设计，全线共设置竖曲线 8 处，最小竖曲线半径 2000m，最小纵坡为 0.3%，最大坡长 208m。

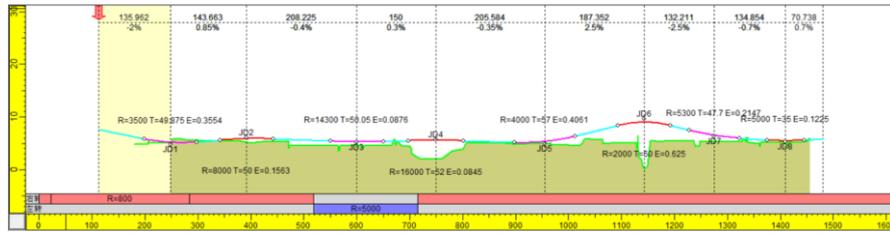


图 2-1 春兰路纵断面设计图

②泰融路

本次新建泰融路为城市次干路等级，按 40km/h 设计速度进行设计，全线共设置竖曲线 3 处，最小竖曲线半径 8200m，最小纵坡 0.3%，最大坡长 210m。



图 2-2 泰融路纵断面设计图

③站东路

本次新建站东路为城市次干路等级，按 40km/h 设计速度进行设计，全线共设置竖曲线 3 处，最小竖曲线半径 8500m，最小纵坡为 0.3%，最大坡长 200m。

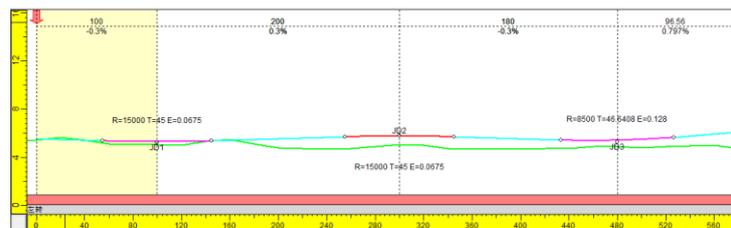


图 2-3 站东路纵断面设计图

④泰顺路

本次新建泰顺路为城市主干路等级，按 50km/h 设计速度进行设计，全线共设置竖曲线 8 处，最小竖曲线半径 2000m，最小纵坡为 0.3%，最大坡长 259m。

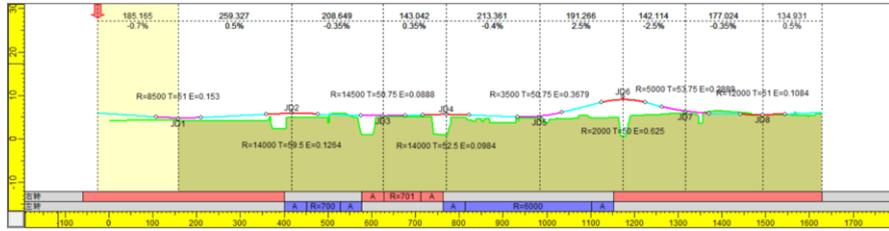


图 2-4 泰顺路纵断面设计图

⑤站南路

本次新建站南路为城市支路等级，按 30km/h 设计速度进行设计，最小纵坡为 0.5%。

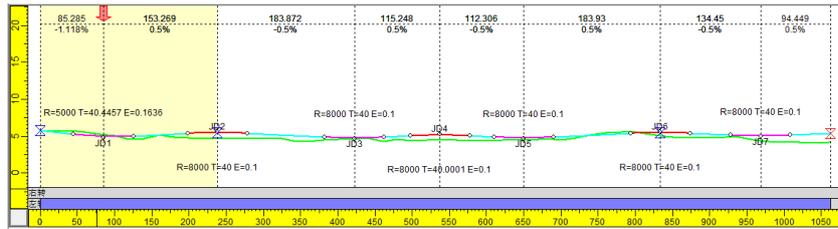


图 2-5 站南路纵断面设计图

⑥高架匝道

a. 站房西侧匝道系统

高架匝道 A1 起点与姜高路二期工程标高顺接，终点接落客平台，最大纵坡 4%。

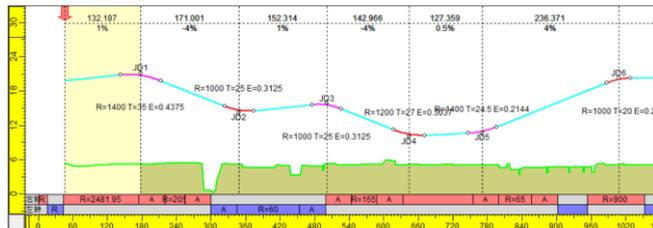


图 2-6 A1 匝道纵断面设计图

高架匝道 B1 起点与春兰路地面标高顺接，终点接落客平台，最大纵坡 4.5%。

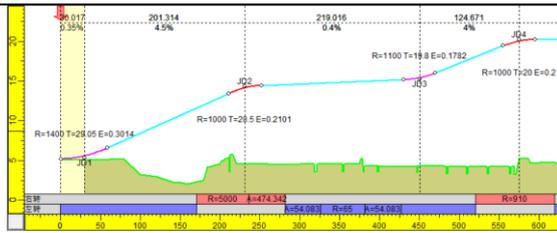


图 2-7 B1 匝道纵断面设计图

高架匝道 C 起点与姜高路二期工程标高顺接，终点接 A1 匝道，最大纵坡 3.9%。

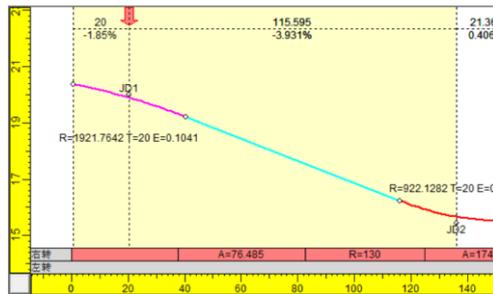


图 2-8 C 匝道纵断面设计图

高架匝道 E 起点与 C 匝道顺接，终点接站北路地面，最大纵坡 4.5%。

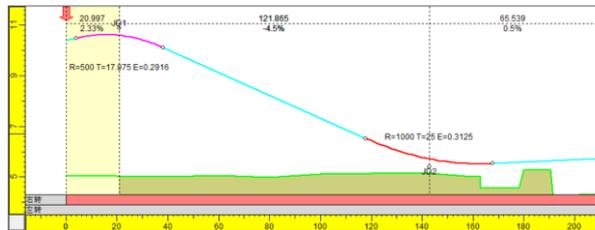


图 2-9 E 匝道纵断面设计图

b. 站房东侧匝道系统

高架匝道 A3 起点与落客平台标高顺接，终点接姜高路二期工程，最大纵坡

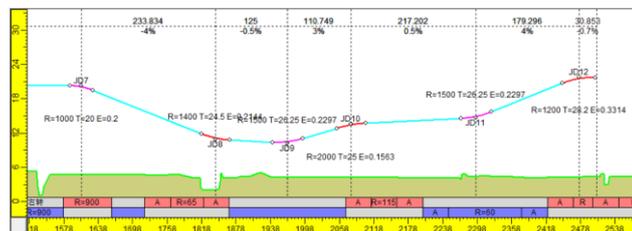


图 2-10 A2 匝道纵断面设计图

高架匝道 B3 起点与落客平台标高顺接，终点接泰顺路地面，最大纵坡 4.5%。

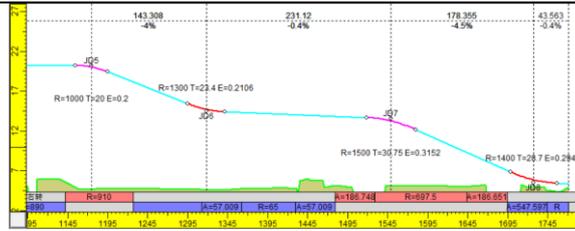


图 2-11 B3 匝道纵断面设计图

高架匝道 D 起点与 A3 匝道顺接，终点接姜高路二期工程标高，最大纵坡 3.9%。

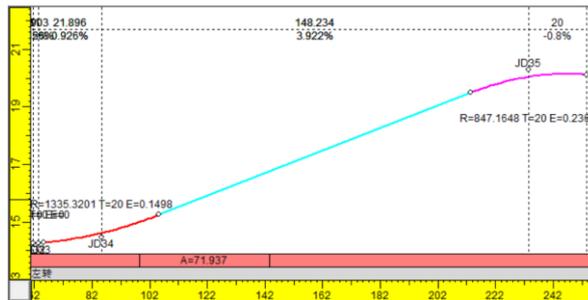


图 2-12 D 匝道纵断面设计图

高架匝道 D 起点与 A3 匝道顺接，终点接站南路地面，最大纵坡 4%。

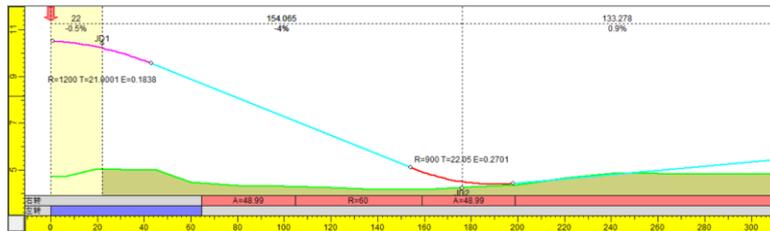


图 2-13 F 匝道纵断面设计图

(3) 横断面设计

①春兰路

春兰路（姜高路-海军大道段）包含地面道路标准段，高架匝道段与下穿铁路段。

春兰路地面道路标准段采用四块板断面，双向六车道规模，道路宽度合计 60 米，具体见下图：

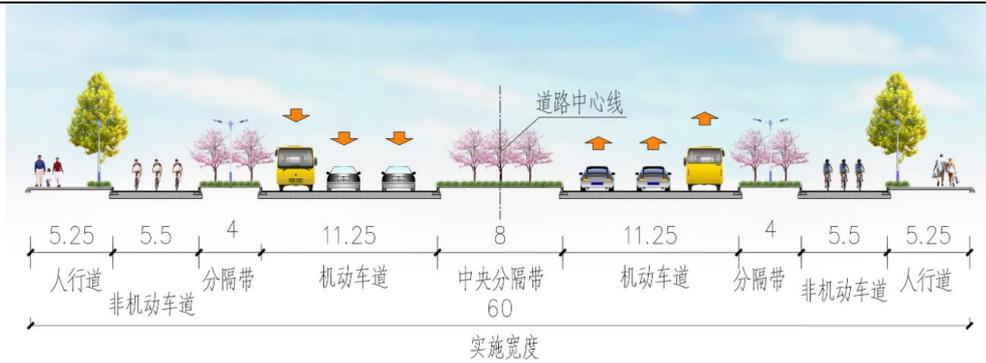


图 2-14 春兰路（姜高路-海军大道段）地面道路标准段横断面设计图

春兰路高架匝道段采用四块板断面，双向六车道规模，道路宽度 62 米，具体见下图：

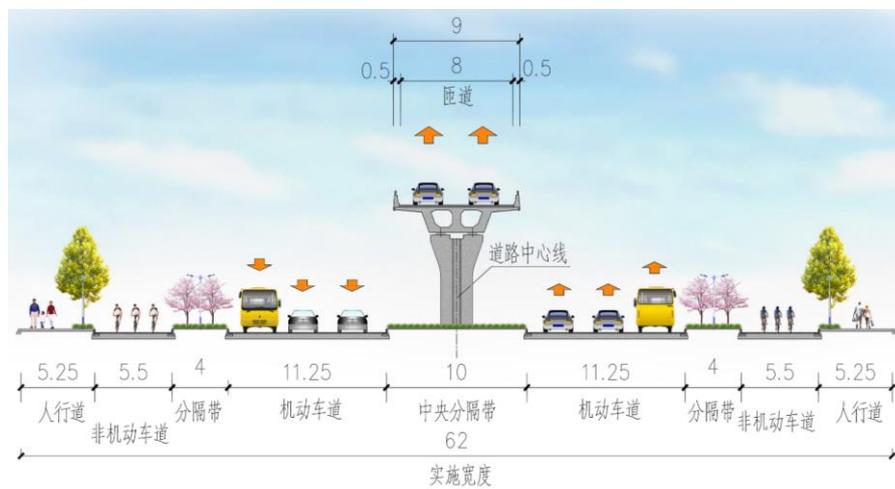


图 2-15 春兰路（姜高路-海军大道段）高架匝道段横断面布置图

春兰路下穿铁路桥段采用四块板断面，双向六车道规模，道路宽度合计 60 米，具体见下图：

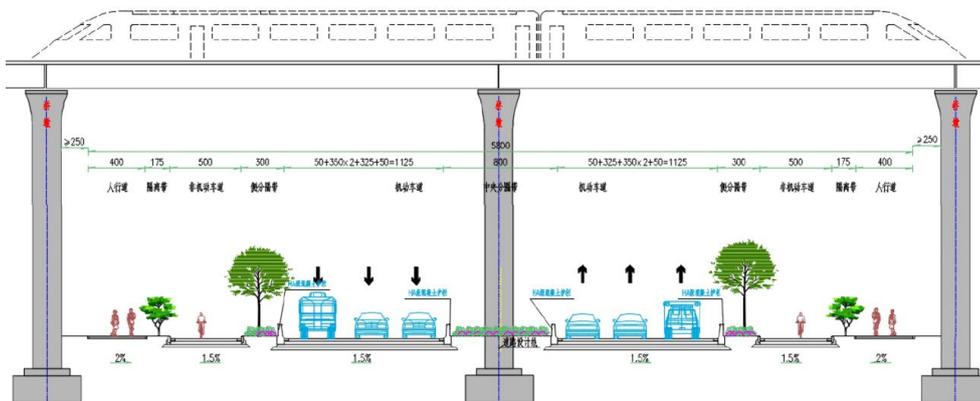


图 2-16 春兰路（姜高路-海军大道段）下穿铁路桥段横断面布置图

②泰融路

泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）包含地面道路标准段与下穿铁路段。

泰融路地面道路标准段采用两块板断面，双向四车道规模，道路宽度合计 30 米，具体见下图：



图 2-17 泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）横断面布置图

泰融路下穿铁路桥段采用三块板断面，双向四车道规模，道路宽度合计 25 米，具体见下图：

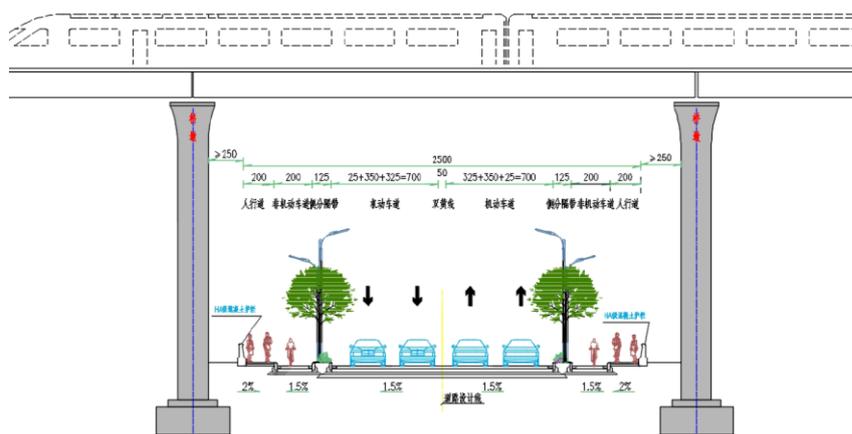


图 2-18 泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）横断面布置图

③站东路

站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）包含地面道路标准段与下穿铁路段。

站东路地面道路标准段采用两块板断面，双向四车道规模，道路宽度合计 30 米，具体见下图：

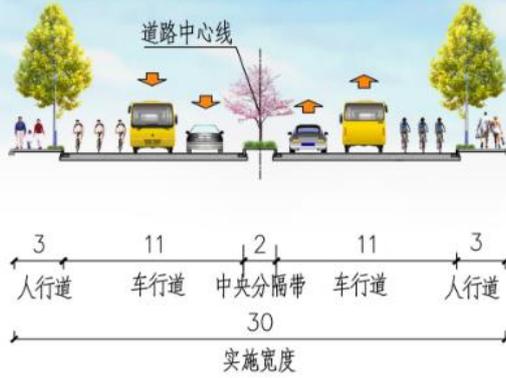


图 2-19 站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）横断面布置图

站东路下穿铁路桥段采用三块板断面，双向四车道规模，道路宽度合计 25 米，具体见下图：

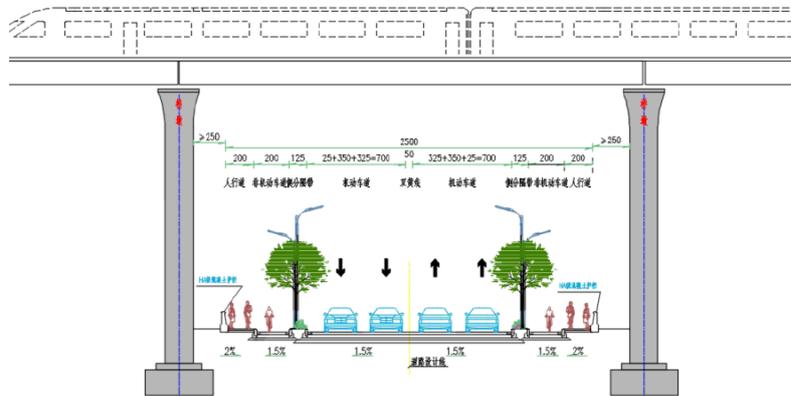


图 2-20 站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）横断面布置图

④泰顺路

泰顺路（姜高路-海军大道段）包含地面道路标准段，高架匝道段与下穿铁路段。

泰顺路地面道路标准段采用四块板断面，双向六车道规模，，道路宽度合计 45 米，具体见下图：



图 2-21 泰顺路（姜高路-海军大道段）地面道路标准段横断面布置图

泰顺路高架匝道路段道路采用四块板断面，双向八车道规模，道路宽度合计 58 米，具体见下图：

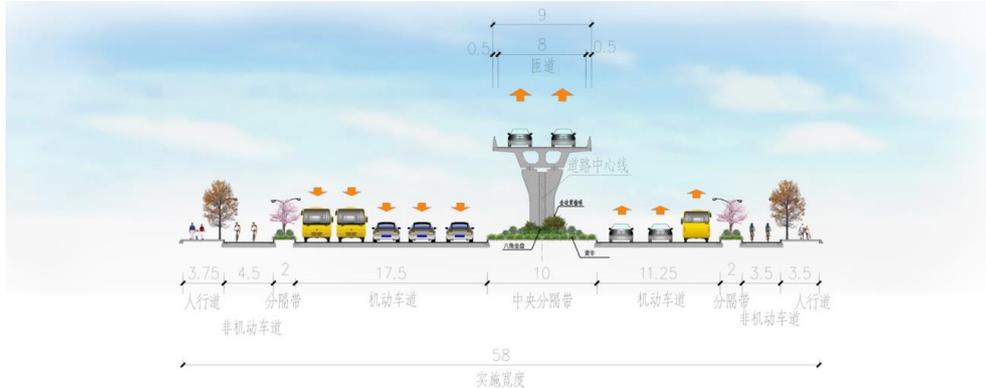


图 2-22 泰顺路（姜高路-海军大道段）高架匝道路段横断面布置图

泰顺路下穿铁路段道路采用四块板断面，双向六车道规模，道路宽度合计 61 米，具体见下图：

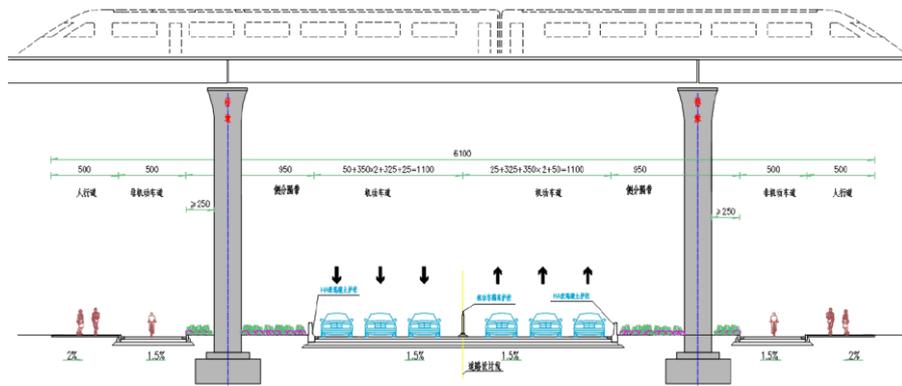


图 2-23 泰顺路（姜高路-海军大道段）下穿铁路桥段横断面布置图

⑤站南路

站南路（春兰路-泰融路段）仅包含地面道路标准段。站南路地面道路标准段道路采用一块板断面，双向四车道规模，道路宽度合计 24 米，具体见下图：

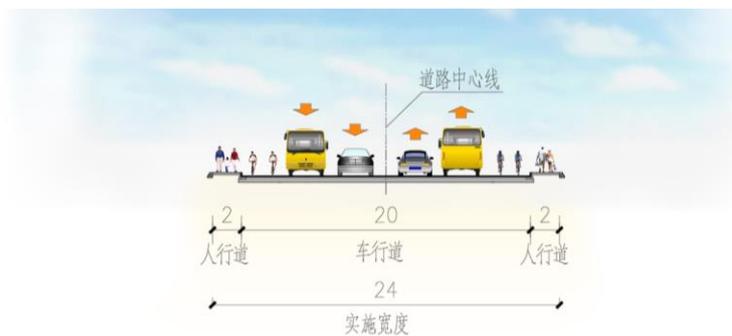


图 2-24 站南路（春兰路-泰融路段）地面道路标准段横断面布置图

2、路面工程

(1) 主路机动车道

表 2-5 主路机动车道路面结构

路面材料	结构厚度(cm)	规格
沥青玛蹄脂碎石混合料	4	SMA-13 (SBS 改性沥青)
中粒式沥青砼	6	AC-20C 掺 0.4% 车辙剂)
粗粒式沥青砼	8	AC-25C
沥青封层		
抗裂水泥稳定碎石	36	水泥掺量 5%
抗裂水泥稳定碎石	18	水泥掺量 4%
路面总厚度	72	

(2) 次、支路机动车道

表 2-6 次、支路机动车道路面结构

路面材料	结构厚度(cm)	规格
沥青玛蹄脂碎石混合料	4	SMA-13 (SBS 改性沥青)
中粒式沥青砼	8	AC-20C
沥青封层		
抗裂水泥稳定碎石	36	水泥掺量 5%
抗裂水泥稳定碎石	18	水泥掺量 4%
路面总厚度	66	

(3) 非机动车道

表 2-7 非机动车道路面结构

路面材料	结构厚度(cm)	规格
细粒式沥青砼	4	AC-13C
中粒式沥青砼	6	AC-20C
沥青封层		
抗裂水泥稳定碎石	18	水泥掺量 5%
抗裂水泥稳定碎石	18	水泥掺量 4%
路面总厚度	46	

(4) 人行道

表 2-8 人行道路面结构

路面材料	结构厚度(cm)
同质砖	6
M10 水泥砂浆	3
C20 水泥混凝土	10
级配碎石	10
路面总厚度	29

3、路基工程

(1) 路基压实度要求

路基应密实坚固，路床上部应达到干燥或中湿状态，机动车道路床顶面回弹模量主干路不小于 35Mpa，次干路不小于 30Mpa，支路不小于 25Mpa。非机动车道路床顶面回弹模量不小于 20Mpa。

表 2-9 路基压实度（重型击实）标准表

填挖类型	路床顶面以下深度(cm)	压实度(%)		
		主干路	次干路	支路
填方路基	0~80	95	94	92
	80~150	93	92	91
	150 以上	92	91	90
零填方或挖方	0~30	95	94	92
	30~80	93	-	-

(2) 路基填料要求

在填方路段，路基严禁用生活垃圾、腐殖质土以及其他不符合规范要求材料进行填方施工，生活垃圾应挖除并换填素土。路基范围内树木迁移后，路基深度 1.5m 范围内的树根需清除，并按规范要求分层回填压实。

表 2-10 路基填料最小强度标准表

项目分类	路面底面以下深度(m)	填料最小强度 (CBR) (%)		
		主干路	次干路	支路
填方路基	0~0.3	8	6	5
	0.3~0.8	5	4	3
	0.8~1.5	4	3	3
	1.5 以上	3	2	2

(3) 一般路基处理

在路基填方高度大于 1.5m 时，在清除杂草、树根等后直接碾压，然后再进行分层回填压实至路床高度；若路基填方高度小于 1.5m 时，应将表面腐殖土换填素土，换填深度 0.3m。

(4) 路基排水

本项目路基综合排水设计，从保证路基稳定、减少水土流失以及尽量减少对沿线环境影响的角度出发，充分考虑了工程建设的实际情况及环境的特殊要求，对路基综合排水进行了系统设计，对部分填挖高差较大的路段，通过设置路侧排水沟以及线外涵洞、急流槽等连通排水沟以确保排水顺畅、路基稳定。

(5) 下穿铁路段路基处理

本工程新建春兰路（姜高路-海军大道段）、泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、泰顺路（姜高路-海军大道段）四条道路下穿盐宜铁路高架段，下穿段道路距离铁路桥墩较近，为减轻道路填方荷载及行车荷载对铁路的影响，下穿铁路范围采用泡沫轻质土进行填筑。

项目区内不良地质主要为砂土的地震液化，且存在承载力较弱的软弱夹层。采用直径 0.6m 水泥搅拌桩进行处理，桩距 1.1m，呈正三角形布置，泡沫轻质土路基内部设置镀锌钢丝网。

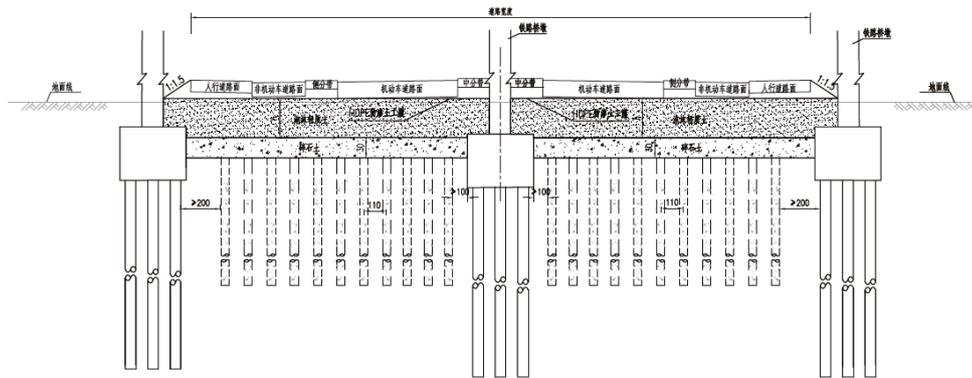


图 2-25 水泥搅拌桩+泡沫轻质土路基形式

(6) 新老路基搭接处理

本工程仅春兰路与泰顺路与现状海军大道存在衔接。

新建道路在与已建成道路衔接时，为防止不均匀沉降以及路基土顶面当量回弹模量相差较大产生的局部应力集中从而引起的路面开裂，新老路基采用台阶式的开挖方式进行衔接。

(7) 桥台后接坡处理

受桥梁梁底标高控制，台后填土较高，为减少桥台和道路之间的差异沉降引起的“跳车”现象，桥头后 40m 范围采用二灰（重量比为 6: 94）回填，并采用双向土工格栅加固。土工格栅铺设范围同二灰填筑范围，每 0.4m 铺设一层。

桥头两侧高差大于 0.5m 设置 L 型钢筋混凝土挡墙，根据本工程地形测量报告以及路面设计标高，拟于两侧桥头处道路两侧设置挡墙，单侧长约

45m。为减少台后差异沉降，桥台后土基设计回弹模量提高一个等级，模量大于等于 30MPa。

(8) 挡土墙设计方案

本工程考虑在高架匝道系统接地段两侧设置挡土墙。

根据泰州城市发展的经验，市内土地稀缺，是珍贵的资源，节约用地是工程建设必须要考虑的。根据工程实际情况，新建桥梁引坡段采用挡土墙结构。挡墙形式主要有重力式、衡重式及悬、扶臂式等。

本工程新建高架匝道引坡段挡土墙采用 L 型悬臂式挡土墙。挡土墙采用 C30 钢筋混凝土，挡土墙基底设碎石垫层。挡土墙平均出土高度为 0.5~4.0m。

挡墙每 10~15m 设一道沉降缝，缝宽 2cm，缝表层用沥青麻絮填塞，填塞深度不小于 15cm，内用泡沫板隔开墙体。

挡土墙墙背填料应符合设计要求，宜采用透水性强的砂性土、砂砾、碎（砾）石、粉煤灰等材料，避免采用淤泥、腐殖土、膨胀性和高塑性土壤，并做到分层填筑，分层夯实，不允许向着墙背斜坡填筑。

墙后填土应在墙身混凝土强度达到设计强度的 80% 以上后方可进行，填料应分层夯实。

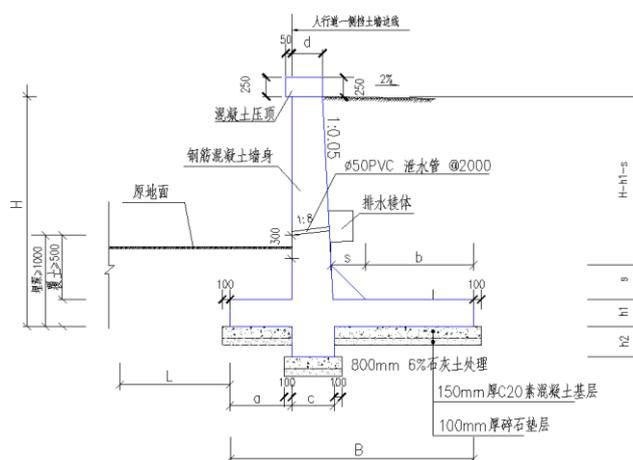


图 2-26 挡土墙断面示意图

4、桥梁工程

本项目共新增 8 条匝道，长度约 3 公里。

表 2-11 本项目高架匝道情况表

序号	匝道名称	车道规模	匝道宽度(m)	总长度(m)	详细情况
1	A ₁	双车道	9	694.89	与姜高路拼接, 上跨老前进河、春兰路, 下穿姜高路高架, 下穿铁路
2	A ₃			723.43	与姜高路拼接, 上跨王港河、泰顺路, 下穿姜高路高架, 下穿铁路
3	B ₁			388.56	与 B 匝道站北路段拼接、上跨站前大道
4	B ₃			390.09	与 B 匝道站北路段拼接、上跨站前大道
5	C			154.65	与姜高路主线拼接
6	D			185.92	与姜高路主线拼接, 上跨站东路
7	E	单车道	7.5	105.82	下穿铁路
8	F	双车道	9	284.34	下穿铁路

本项目新增 2 条跨河桥。

表 2-12 本项目跨河桥梁情况表

序号	路名	跨越河道名	跨径	桥梁总面积(m ²)	备注
1	春兰路	秧田河	1x40	2652	单跨 40m 小箱梁, 重力式桥台
2	泰顺路	秧田河	1x40	1989	单跨 40m 小箱梁, 重力式桥台

(1) 主体结构设计

1) 匝道标准段上部结构设计

新建 8 条高架匝道标准桥宽为 7.5m、9m, 局部加宽。对于立交曲线半径在 50m~1200m 之间, 对于 <100m 的小半径曲线, 或跨径 ≥40m, 原则上采用钢混组合梁; 对于 ≥100m 的曲线, 且跨径 <40m, 原则上采用预应力混凝土连续梁, 预应力混凝土连续梁标准跨径 30m 较为合适。

匝道桥标准跨径组合: 3×35m 连续钢混组合梁结构和 3x30m 连续混凝土箱梁结构两种。

匝道桥梁标准横断面有单向单车道、单向双车道和单向三车道, 宽度分别为 7.5m、9m 和 12.5m, 均为整体式断面, 具体布置:

$$0.5\text{m (防撞护栏)} + 6.5\text{m (机动车道)} + 0.5\text{m (防撞护栏)} = 7.5\text{m};$$

$$0.5\text{m (防撞护栏)} + 8.0\text{m (机动车道)} + 0.5\text{m (防撞护栏)} = 9.0\text{m};$$

0.5m（防撞护栏）+11.5m（机动车道）+0.5m（防撞护栏）=12.5m；

采用斜腹板单箱单室断面，结构顶宽为 7.3m、8.8m。梁顶面采用单向横坡 2%。标准跨径钢箱梁和混凝土箱梁梁高采用 1.8m，标准跨径钢混组合梁高采用 1.88m。

标准段预应力砼连续箱梁结构梁高 1.8m，箱梁为单箱单室，顶板厚 220mm，底板厚度为 220mm~400mm，腹板厚度为 400mm~600mm，腹板采用斜腹板，弧形悬臂。

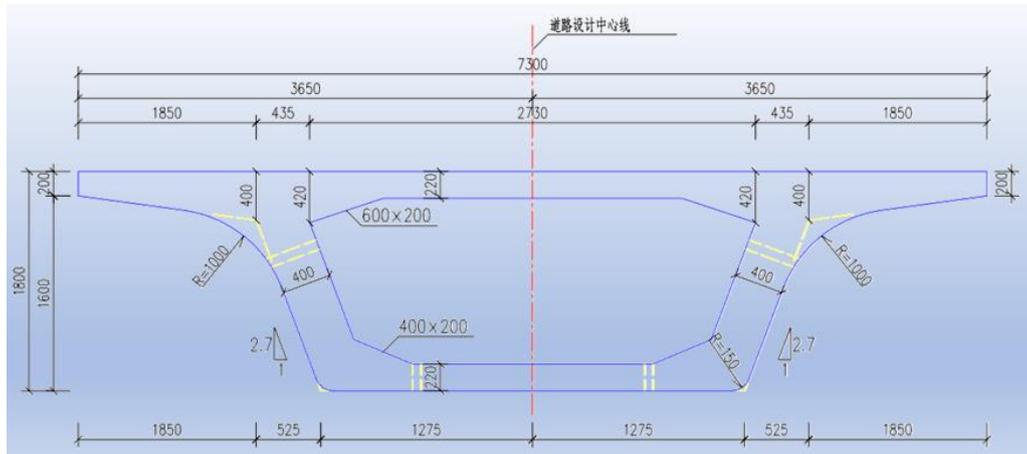


图 2-27 匝道 B=7.5m 预应力箱梁横断面图

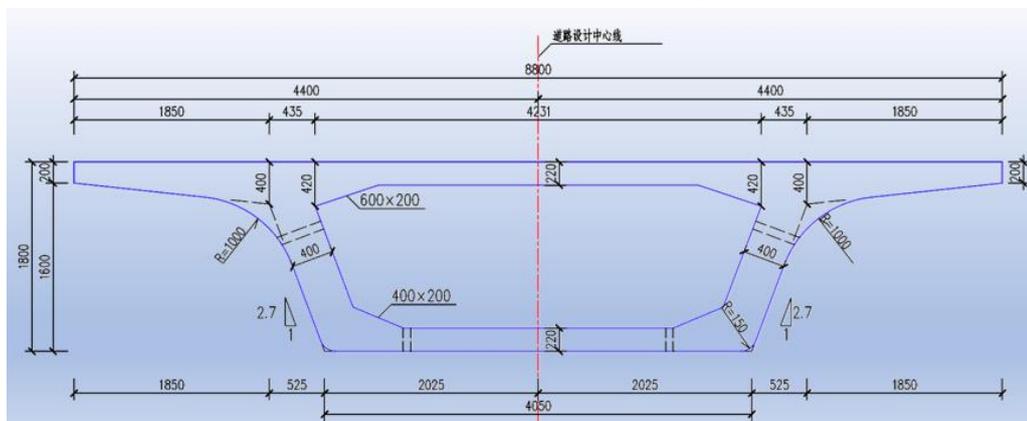


图 2-28 匝道 B=9.0m 预应力箱梁横断面图

标准段钢混组合梁结构梁高 1.88m，箱梁为单箱双室，桥面板采用 250mm 等厚度桥面板，桥面板宽 8.8m，钢梁顶板宽 600~1000mm，厚 16~25mm，底板宽 4232mm，厚度为 16mm~20mm，腹板厚度为 16~18mm，中腹板采用直腹板，边腹板采用斜腹板，箱梁外侧设置钢结构挑臂，挑臂顶板设置纵向 I 型加劲肋。纵桥向每隔 7.2m 设置一道横隔板，每隔 1.8m 设置一道横肋。

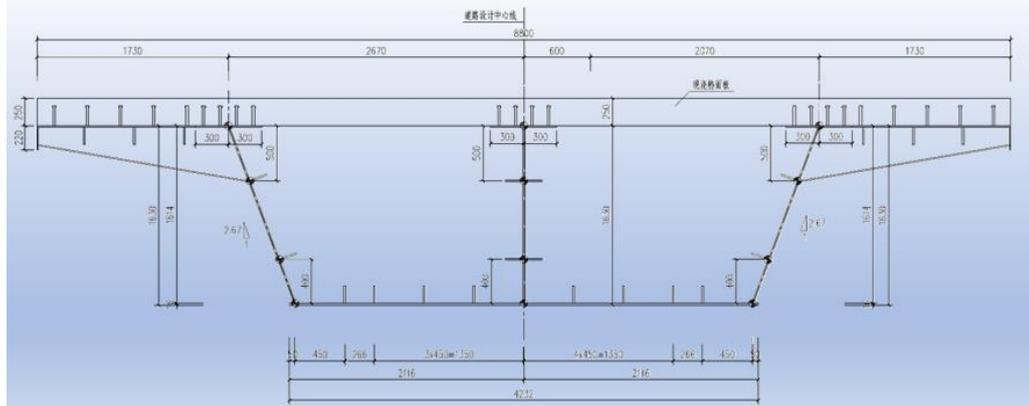


图 2-29 匝道 B=9m 钢混组合梁横断面图

2) 匝道标准段下部结构设计

立柱形式采用花瓶墩桥墩，标准立柱 1 横桥向宽度由底端 2.4m 等宽渐变至顶端 3.738m，顺桥向厚度为 1.4m。立柱顶支座间距为 2.4m。标准立柱 2 横桥向宽度由底端 2.9m 等宽渐变至顶端 4.944m，顺桥向厚度为 1.4m。立柱顶支座间距为 3.2m。立柱基础采用桩基础，承台为矩形承台，标准承台尺寸为 5.2m×5.2m，厚度为 2.0m，承台下设置 4 根 $\phi 1200\text{mm}$ 灌注桩。

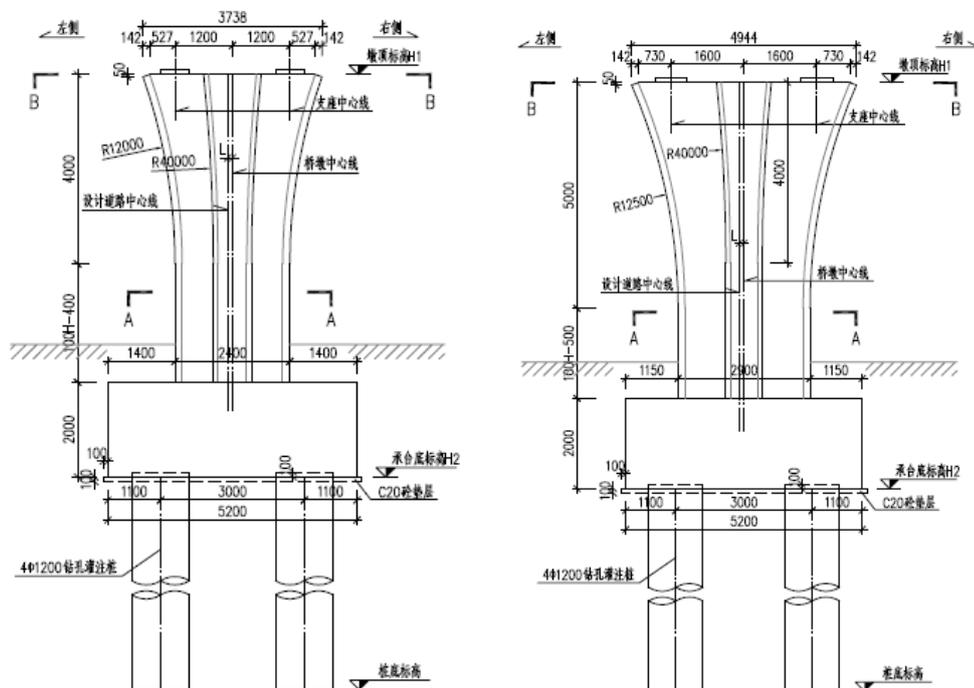


图 2-30 匝道标准段桥墩立面图

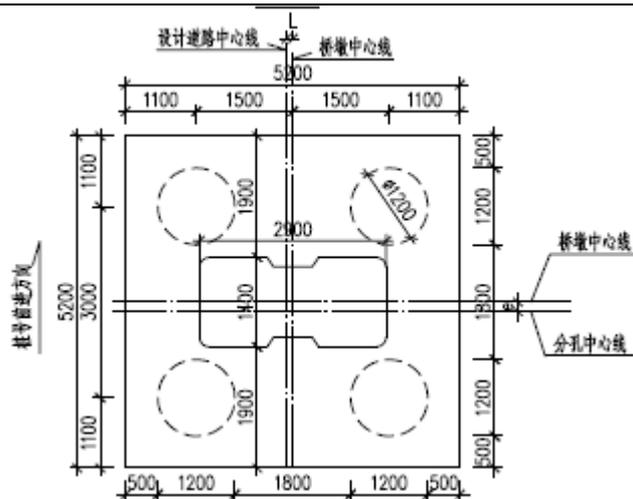


图 2-31 匝道标准段桩基承台平面图

3) 匝道跨路口节点设计

为与标准桥梁推荐结构的预应力混凝土大箱梁相统一，本工程 A1 匝道、A3 匝道、B1 匝道、B3 匝道、D 匝道跨路口节点推荐采用外形与大箱梁外形保持一致的钢混组合梁。



图 2-32 钢混组合结构横断面图

4) 匝道下穿铁路节点设计

高架匝道靠近春兰路和泰顺路段下穿铁路节点采用装配式结构。

铁路桥下的匝道桥采用钢混组合梁，组合梁的钢结构自重轻，预制钢结构采用少支架分段吊装作业更安全，在钢结构上现浇混凝土桥面板，避免了满堂支架施工，对铁路桥影响最少。

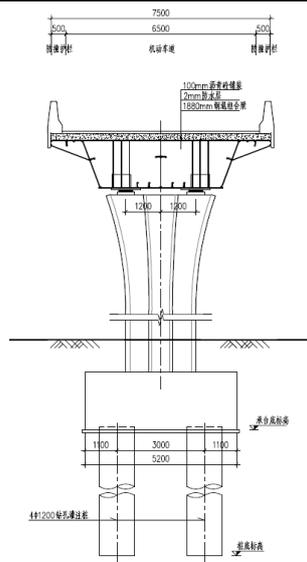


图 2-33 匝道桥下穿铁路标准断面图

5) 春兰路跨秧田河桥结构设计

桥梁横断面布置与道路同宽，采用双幅桥布置，1x40 m，上部结构采用装配式预应力混凝土小箱梁，下部结构采用轻型桥台。并外挂装饰拱结构，提高景观效果。

断面布置为：5.25m（人行道）+5.5m（非机动车道）+4.0m（机非分隔带）+11.25m（机动车道）+0.5m（防撞护栏）+7.0m（中央分隔带）+0.5m（防撞护栏）+11.25m（机动车道）+4.0m（机非分隔带）+5.5m（非机动车道）+5.25m（人行道）=60m；

河道铺砌与现状顺直或圆滑连接。上部结构施工方法采用工厂预制、就地吊装的快速方便施工方法。下部结构施工方法采用基坑开挖、立模现浇。

6) 泰顺路跨秧田河桥结构设计

桥梁横断面布置与道路同宽，采用单幅桥布置，跨径为 1x40m，上部结构采用装配式预应力混凝土小箱梁，下部结构采用轻型桥台。并外挂装饰拱结构，提高景观效果。

标准断面布置为：3.75m（人行道）+4.5m（非机动车道）+2m（机非分隔带）+11.5m（机动车道）+2m（中央分隔带）+11.5m（机动车道）+2m（机非分隔带）+4.5m（非机动车道）+3.75m（人行道）=45m；

河道铺砌与现状顺直或圆滑连接。上部结构施工方法采用工厂预制、就

地吊装的快速方便施工方法。下部结构施工方法采用基坑开挖、立模现浇。

四、辅助工程

1、管线综合

管线综合的范围为本项目红线宽度范围内的市政公用管线，主要包括雨水管道、给水管、天然气管、电力管线、通信管线 6 种市政管线。新建各种公用管线的主管、路口预留管及支线预留管应在本次新建工程中全部一次性预埋到位，后期不再反复开挖施工。具体横断面布置方案如下所示：

(1) 春兰路

道路红线宽度 60m，给水管道、雨水管道和污水管道，考虑双侧布管；其余公用管线，采用单侧布置。

表 2-13 春兰路（海军大道～淮河路）规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	双侧布管	分别位于道路东侧的人行道上和西侧的分隔带中	27.0/18.25	
2	雨水管道	双侧布管	位于道路两侧非机动车道上	23.5	
3	污水管道	双侧布管	位于道路两侧非机动车道上	20.25	
4	天然气管道	单侧布管	位于道路西侧的人行道上	27	
5	通信管线	单侧布管	位于道路西侧的人行道上	29	
6	电力管线	单侧布管	位于道路东侧的人行道上	29	
7	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的分隔带上	15.75	分隔带中的路灯
		双侧布管	位于道路两侧的人行道上	25.25	人行道上的路灯

表 2-14 春兰路（淮河路～姜高路）规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	双侧布管	分别位于道路东侧的人行道上和西侧的分隔带中	28/19.25	
2	雨水管道	双侧布管	位于道路两侧非机动车道上	24.25	
3	污水管道	双侧布管	位于道路两侧非机动车道上	21.25	
4	天然气管道	单侧布管	位于道路西侧的人行道上	28	
5	通信管线	单侧布管	位于道路西侧的人行道上	30	
6	电力管线	单侧布管	位于道路东侧的人行道上	30	

7	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的分隔带上	16.75	分隔带中的路灯
		双侧布管	位于道路两侧的人行道上	26.25	人行道上的路灯

(2) 泰融路

道路红线宽度 30m，各种雨污水及其它公用管线，考虑单侧布置。

表 2-15 泰融路规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	单侧布管	位于道路东侧的非机动车道上	10.25	
2	雨水管道	单侧布管	位于道路东侧的机动车道上	6.75	
3	污水管道	单侧布管	位于道路西侧的机动车道上	6.75	
4	天然气管道	单侧布管	位于道路西侧的非机动车道上	10.25	
5	通信管线	单侧布管	位于道路西侧的人行道上	14.25	
6	电力管线	单侧布管	位于道路东侧的人行道上	14.25	
7	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的人行道上	12.5	人行道上的路灯

(3) 站东路

道路红线宽度 30m，各种雨污水及其它公用管线，考虑单侧布置。

表 2-16 站东路规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	单侧布管	位于道路东侧的非机动车道上	10.25	
2	雨水管道	单侧布管	位于道路东侧的机动车道上	6.75	
3	污水管道	单侧布管	位于道路西侧的机动车道上	6.75	
4	天然气管道	单侧布管	位于道路西侧的非机动车道上	10.25	
5	通信管线	单侧布管	位于道路西侧的人行道上	14.25	
6	电力管线	单侧布管	位于道路东侧的人行道上	14.25	
7	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的人行道上	12.5	人行道上的路灯

(4) 泰顺路

道路红线宽度 45m，雨水管道和污水管道，考虑双侧布管；其余公用管线，采用单侧布置。

表 2-17 泰顺路（海军大道~淮河路）规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	单侧布管	位于道路东侧的人行道上	21.5	
2	雨水管道	双侧布管	位于道路两侧非机动车道上	15.25	
3	污水管道	双侧布管	位于道路两侧机动车道上	10.25	
4	天然气管道	单侧布管	位于道路西侧的非机动车道上	17.75	
5	通信管线	单侧布管	位于道路西侧的人行道上	21.5	
6	电力管线	单侧布管	位于道路东侧的非机动车道上	17.75	
7	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的分隔带上	12.75	分隔带中的路灯

表 2-18 泰顺路（淮河路~站前大道）规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	单侧布管	位于道路东侧的人行道上	24.25	
2	雨水管道	双侧布管	位于道路东侧的机动车道和西侧的非机动车道上	14.25/25.5	
3	污水管道	双侧布管	位于道路两侧机动车道上	10.75/20.5	
4	天然气管道	单侧布管	位于道路西侧的非机动车道上	28	
5	通信管线	单侧布管	位于道路西侧的人行道上	31.75	
6	电力管线	单侧布管	位于道路东侧的非机动车道上	20	
7	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的分隔带上	16.75/23	分隔带中的路灯
		双侧布管	位于道路两侧的人行道上	22.25/29	人行道上的路灯

表 2-19 泰顺路（站前大道~站南路）规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	单侧布管	位于道路东侧的人行道上	29.5	
2	雨水管道	双侧布管	位于道路两侧的非机动车道上	24/22	
3	通信管线	单侧布管	位于道路西侧的非机动车道上	24.5	
4	电力管线	单侧布管	位于道路东侧的人行道上	27.5	
5	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的机动车道上	10.5	分隔带中的路灯
		双侧布管	位于道路两侧的人行道上	26	人行道上的路灯

表 2-20 泰顺路（站东路~姜高路）规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	单侧布管	位于道路东侧的人行道上	21.5	
2	雨水管道	双侧布管	位于道路两侧的非机动车道上	15.25	
3	污水管道	双侧布管	位于道路两侧机动车道上	10.25	
4	天然气管道	单侧布管	位于道路西侧的非机动车道上	17.75	
5	通信管线	单侧布管	位于道路西侧的人行道上	21.5	
6	电力管线	单侧布管	位于道路东侧的非机动车道上	17.75	
7	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的分隔带上	12.75	分隔带中的路灯

(5) 站南路

道路红线宽度 24m，各种雨污水及其它公用管线，考虑单侧布置。

表 2-21 站南路（站东路~泰顺路）（东段）规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	单侧布管	位于道路南侧的绿化带上	9.25	
2	雨水管道	单侧布管	位于道路南侧的车行道上	1.5	
3	污水管道	单侧布管	位于道路北侧的车行道上	1.5	
4	天然气管道	单侧布管	位于道路北侧的绿化带上	9.25	
5	通信管线	单侧布管	位于道路北侧的绿化带上	11.25	
6	电力管线	单侧布管	位于道路南侧的绿化带上	11.25	
7	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的人行道上	8	人行道上的路灯

表 2-22 站南路（春兰路~泰融路）（西段）规划管线布置

序号	管网类型	布管方式	具体位置	距道路中心线距离/m	备注
1	给水管网	单侧布管	位于道路南侧的车行道上	7	
2	雨水管道	单侧布管	位于道路南侧的车行道上	1.5	
3	污水管道	单侧布管	位于道路北侧的车行道上	1.5	
4	天然气管道	单侧布管	位于道路北侧的车行道上	7	
5	通信管线	单侧布管	位于道路北侧的车行道上	9	
6	电力管线	单侧布管	位于道路南侧的车行道上	9	
7	路灯电缆	双侧布管	位于道路两侧的人行道上	10.5	人行道上的路灯

2、排水工程

(1) 污水工程

本工程中，根据泰州市现有污水系统规划，春兰路（海军大道以北）有现状 DN1000 的污水管道，由南向北，沿春兰路接入位于周山河路以南、春兰路以西的春兰路污水泵站（3.3 万 m³/d），经水泵提升后，向北穿越周山河路后，最终排入第一（城南）污水处理厂处理达标后排放。后期，待高铁枢纽片区污水处理厂建成后，从该春兰路污水泵站开始，采用压力流（DN700）和重力流（DN1000）相结合的方式，沿春兰路向南输送，最终排入拟建高铁枢纽片区污水处理厂处理达标后排放。

本工程位于拟建高铁枢纽片区污水处理厂的服务范围内，以最新污水相关规划为指导，进行污水系统布置。经污水系统计算，确定污水工程的设计方案如下：

1) 春兰路

①春兰路（海军大道～站北路）

污水管道双侧布置。从海军大道开始，在道路东侧，新建 DN1000 的污水管道，承接后期拟建的上游 DN700 污水压力管道，由北向南敷设，排入规划铁路污水泵站，最终排入拟建高铁枢纽片区污水处理厂。DN1000 污水管，采用双管设计过现状秧田河，采用顶管施工。

在道路西侧，新建 DN400 的污水管道，主要收集道路西侧地块的污水，由北向南敷设，排入规划铁路污水泵站，向南最终排入拟建高铁枢纽片区污水处理厂。

规划铁路污水泵站设计流量为 4 万 m³/d，位于春兰路以西，站北路以南，后期拟另外立项予以新建。

②春兰路（站北路～姜高路）

从规划铁路污水泵站开始，单侧布管，新建的 DN800 的压力污水管道，在接入站南路 DN500 的污水管道后，转变为 DN1200 的重力流污水管道，由北向南敷设，接入春兰路规划污水管道，最终排入拟建高铁枢纽片区污水处

理厂。

2) 泰融路

①泰融路（姜高路～站南路）

从姜高路开始，单侧布置，新建 DN400 的污水管道，由南向北敷设，汇入站南路 DN400 的污水管道中，最终向西排入春兰路上的 DN1200 污水管道中。

②泰融路（站南路～工程范围线）

从工程范围线开始，单侧布置，新建 DN400 的污水管道，由北向南敷设，汇入站南路 DN400 的污水管道中，最终向西排入春兰路上的 DN1200 污水管道中。

3) 站东路

①站东路（姜高路～站南路）

从姜高路开始，单侧布置，新建 DN400 的污水管道，由南向北敷设，汇入站南路 DN400 的污水管道中，最终向东排入泰顺路上的 DN400 污水管道中。

②站东路（站南路～工程范围线）

从工程范围线开始，单侧新建 DN400 的污水管道，由北向南敷设，汇入站南路 DN400 的污水管道中，最终向东排入泰顺路上的 DN400 污水管道中。

4) 泰顺路

①泰顺路（海军大道～秧田河）

从秧田河开始，污水管道双侧布置，新建 DN400 的污水管道，由南向北敷设，接入海军大道 DN600 现状污水管道中，最终排入春兰路污水泵站。

②泰顺路（秧田河～站北路）

从两侧开始，污水管道双侧布置，新建 DN400 的污水管道，由两端向站前大道敷设，接入站前大道拟建 DN500 污水管道中，最终排入春兰路 DN1200 污水管道中。

③泰顺路（站北路～铁路范围线）

从铁路范围线开始，污水管道双侧布置，新建 DN400 的污水管道，由南向北敷设，接入站北路拟建 DN400 现状污水管道中，最终排入拟建高铁枢纽片区污水处理厂。

④泰顺路（铁路范围线～姜高路）

从铁路范围线开始，污水管道双侧布置，新建 DN400 的污水管道，由北向南敷设，接入姜高路拟建 DN500 现状污水管道中，最终排入拟建高铁枢纽片区污水处理厂。

5) 站南路

①站南路（春兰路～泰融路）（西段）

从泰融路开始单侧布置，新建 DN500 的污水管道，由东向西敷设，汇入春兰路上的 DN1200 的污水管道中，最终排入拟建高铁枢纽片区污水处理厂。

②站南路（站东路～泰顺路）

从站东路开始，污水管道单侧布置，新建 DN400 的污水管道，由西向东敷设，汇入泰顺路上的 DN400 的污水管道中，最终排入拟建高铁枢纽片区污水处理厂。

为方便道路两侧用户的污水接入，在道路两侧每隔 120m 左右预留 DN400 的污水支管，并设置街坊污水支管井，该井为沉泥井，沉泥区深度均为 0.5m。

(2) 雨水工程

本工程为城市道路新建工程，主要涉及新建匝道工程、春兰路（海军大道～姜高路）、泰顺路（海军大道～姜高路）、站南路、泰融路、站东路。春兰路（海军大道～姜高路）红线宽度 60m，泰顺路（海军大道～姜高路）红线宽度 45m，结合《室外排水设计标准》及泰州市的当地市政设计习惯，为减少连接支管的数量及减少与其它地下管线的交叉，雨水管道采用双侧布置。其余泰融路、站东路、站南路雨水管道采用单侧布置。

根据市政排水管道的应用场景和泰州市当地市政工程的使用习惯，雨水管道选择用以下管材进行水力计算：① DN300～DN800（雨水管）：采用排水用球墨铸铁管，管道粗糙系数 $n=0.012$ ；② DN1000～DN2200（雨水管）：

采用钢筋混凝土管，管道粗糙系数 $n=0.013$ 。

以最新雨水相关规划为指导，根据就近、自流排放原则，进行雨水系统布置，沿线道路雨水就近排入现状或规划河道。经雨水系统计算，确定雨水工程的设计方案如下：

1) 春兰路

①春兰路（海军大道～秧田河）：

从海军大道开始，雨水管道双侧布置，新建 DN600～DN1000 的雨水管道，由北向南敷设，排入秧田河。同时设置 DN1000 的出水口 2 座。

②春兰路（秧田河～站前大道）

从站前大道开始，雨水管道双侧布置，西侧新建 DN600～DN1200 的雨水管道，东侧新建 DN1500～DN1800 的雨水管道由南向北敷设，排入秧田河。同时分别设置 DN1200 和 DN1800 的出水口各 1 座。

③春兰路（站前大道～站南路）

从站前大道开始，雨水管道双侧布置，西侧新建 DN600～DN1000 的雨水管道，东侧新建 DN600～DN1500 的雨水管道，由北向南敷设，至站南路路口，汇总各个方向的雨水后，向西排入老前进河。同时设置 DN2200 的出水口 1 座。

④春兰路（站南路～姜高路）

从姜高路开始，雨水管道双侧布置，新建 DN600 的雨水管道，主要收集道路路面及道路两侧的地块雨水，由南向北敷设，至站南路路口，汇总各个方向的雨水后，向西排入老前进河。

2) 泰融路

①泰融路（姜高路～站南路）

从姜高路开始，雨水管道单侧布置，新建 DN600 的雨水管道，主要收集道路路面及道路两侧的地块雨水，由南向北敷设，汇入站南路 DN1800 的雨水管道中，最终向西排入老前进河。

②泰融路（站南路～工程范围线）

从北侧工程范围线开始，雨水管道单侧布置，新建 DN800 的雨水管道，主要收集道路路面及道路两侧的地块雨水，由北向南敷设，汇入站南路 DN1800 的雨水管道中，最终向西排入老前进河。

3) 站东路

①站东路（姜高路～工程范围线）

从工程范围线开始，雨水管道单侧布置，新建 DN800～DN1000 的雨水管道，主要收集道路路面及道路两侧的地块雨水，由北向南敷设，汇入姜高路拟建 DN1200～DN1500 的雨水管道中，最终排入现状王港河。

4) 泰顺路

①泰顺路（海军大道～秧田河）

从海军大道开始，雨水管道双侧布置，道路西侧新建 DN600～DN1000 的雨水管道，道路东侧新建 DN600～DN1200 的雨水管道，由北向南敷设，排入秧田河。同时设置 DN1000 和 DN1200 的出水口各 1 座。

②泰顺路（秧田河～站前大道）

从站前大道开始，雨水管道双侧布置，道路西侧新建 DN1200～DN1800 的雨水管道，道路东侧新建 DN800～DN1200 的雨水管道，由南向北敷设，排入秧田河。同时设置 DN1200 和 DN1800 的出水口 2 座。

③泰顺路（站前大道～姜高路）

从站前大道开始，雨水管道双侧布置，道路西侧新建 DN800～DN1800 的雨水管道，道路东侧新建 DN800～DN1200 的雨水管道，由北向南敷设，汇合成 DN1800 的雨水管道后向南排入拟建王港河改河中。

5) 站南路

①站南路（春兰路～泰融路）（西段）

从泰融路开始，雨水管道单侧布置，新建 DN1800 的雨水管道，主要收集道路路面及道路两侧的地块雨水，并承接上游来的雨水后，由东向西敷设，汇总各个方向的雨水后，最终向西排入老前进河。

②站南路（站东路～泰顺路）（东段）：

从站东路开始，雨水管道单侧布置，新建 DN800 的雨水管道，主要收集道路路面及道路两侧的地块雨水，由西向东敷设，排入泰顺路 DN1800 雨水管道，最终向南排入拟建王港河改河中。

6) 高架匝道桥

新建 DN300 的高架雨水收集管，主要收集高架匝道桥上面的桥面雨水，经管道有组织收集后，就近排入本次设计和相关工程拟建的雨水管道中，最终排入现状或规划河道内。

为方便道路两侧用户的雨水接入，根据用地性质，在道路两侧每隔 120m 左右预留 DN800 的雨水支管。本工程中除考虑所预留的街坊雨水支管井设置为沉泥井外，在主线雨水管上（管径 ≤ 800 时）每隔 1 个井设 1 个沉泥井（遇有支管接入的主线井可不设），同时在雨水排放口前的部分检查井亦考虑设置为沉泥井，沉泥区深度均为 0.5m。

3、智慧交通工程

包括设计视频监控、电子警察、交通卡口和后台设备扩容等。

4、景观工程

本项目涉及景观工程的道路共计四条，分别为：

（1）春兰路（姜高路-海军大道段）景观内容包含 8m 中央分隔带，两侧各 4m 的侧分带及行道树。

（2）泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）景观内容包含 2m 的中央隔离带及行道树。

（3）站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）景观内容包含 2m 的中央隔离带及行道树。

（4）泰顺路（姜高路-海军大道段）景观内容包含 2m 的中央隔离带，两侧各 2m 的机非分隔带及行道树设计，渠化段为 10m 的桥下绿化带、两侧各 2m 的机非分隔带及行道树。

5、照明工程

本项目道路照明为三级负荷，主干路设置箱变 10kV 进线供电，次干路

支路设置照明配电箱低压进线供电，路灯采用 220/380V 低压供电。照明光源采用 LED 路灯，光效不小于 120 lm/w，色温不高于 4000k，路灯采用路灯（预留各种模块接口）灯杆内设置智能照明控制器，可实现对光源的开、关、调光控制以及故障告警、状态监测等功能。

1、道路总平面

本工程为泰州南站综合客运枢纽工程，主要建设内容包括道路、桥涵、交通、照明、绿化、排水及管线综合工程等。其中包含新建匝道工程（A1、A3、B1、B3、C、D、E、F 匝道）、春兰路（姜高路-海军大道段）、泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、泰顺路（姜高路海军大道段）、站南路（春兰路-泰融路段）。

工程为泰州南站综合客运枢纽，本次高架匝道系统主要服务于高铁南站进出站使用，具体包含姜高路衔接匝道、落客平台匝道、下地面停车场匝道以及春兰路衔接匝道、泰顺路衔接匝道。

总平面及现场布置

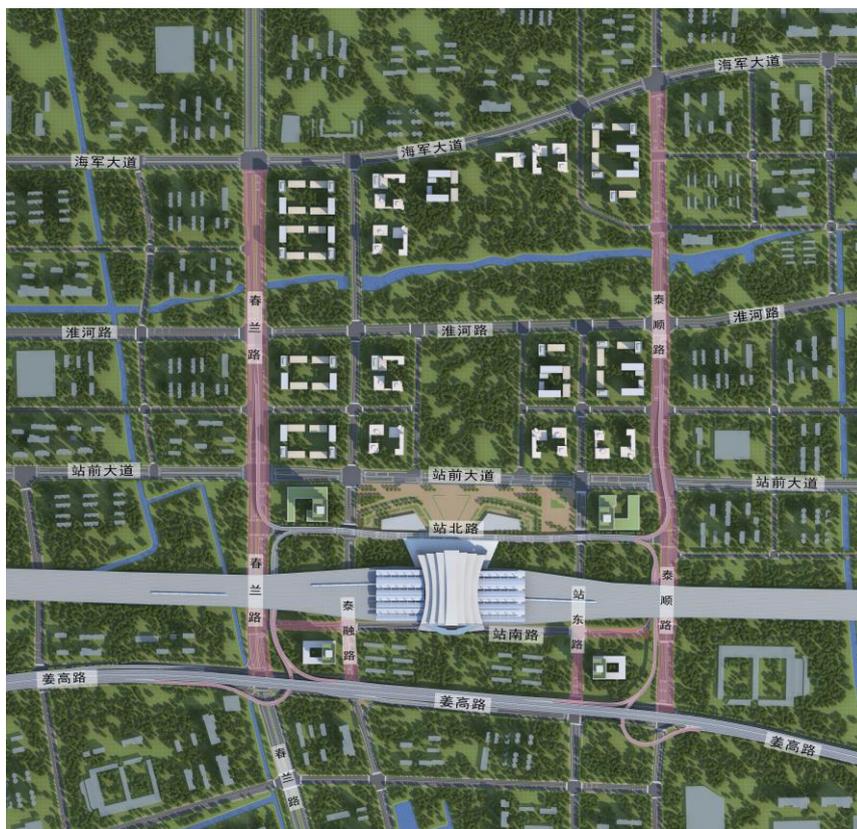


图 2-34 本项目路线走向图

本项目平面布置图详见附图 2。

2、工程占地及拆迁改移

本项目共计占用土地 215955 公顷，其中农用地 17.402 公顷，建设用地 3.1955 公顷，未利用地 0.998 公顷，不占用基本农田。

本项目临时用地位于永久占地中，不再另外占用土地，施工便道设置于永久占地范围以内。

工程建设引起的拆迁情况见下表。

表 2-23 本项目拆迁情况统计表

路段范围	拆迁建筑物/m ²					拆除围墙/m	拆除沟渠/m ²	坟/座	厕所/个
	简易房	砖房	厂房	混凝土房	大棚				
春兰路（姜高路以南）	43.3	482.5	/	/	/	66.04	866.2	/	/
春兰路（铁路枢纽附近）	407.8	3370	410.8	/	462.7	500.56	/	/	/
春兰路（铁路枢纽以北）	87.8	5627.9	/	129.7	121.1	319.76	6266.606	12	/
泰顺路（姜高路以南）	/	/	/	/	/	/	/	/	/
泰顺路（铁路枢纽附近）	/	835	/	/	/	29.79	4083.84	/	/
泰顺路（铁路枢纽以北）	278.7	10748.33	/	46	99.4	435.41	16567.3	6	12

3、现场布置

项目外购商品沥青砼、商品混凝土，不设集中式沥青拌和站、混凝土拌合站等临时工程，施工营地设置一处占地 10 亩，设置在永久占地内，主要为生活区、施工项目部、材料堆场及机械停放场等。

一、工程土石方情况

本项目土石方平衡表如下。

表 2-24 本项目土石方平衡表

路段		挖方（立方米）	填方（立方米）
非涉铁段	春兰路	64737	32368
	泰融路	2253	1127
	站东路	2543	1272
	泰顺路	58698	29349
	站南路	1954	977
	匝道 B1	1838	5514
	匝道 B3	1106	9029
	匝道 F	642	2600
涉铁段	春兰路		5099
	泰融路		2537
	站东路		2217
	泰顺路		6065
	匝道 E		193
	匝道 F		462
合计	/	133771	98810

本项目工程总挖方 133771m³，总填方 98810 m³，弃方为 34961m³。

本项目表土剥离后在工程范围内堆存，全部用于绿化恢复用土。

二、取土、弃土情况

1、取土、弃土场设置

全线不设置取、弃土坑。弃方和清表土尽量用于河塘回填及分隔带绿化带填土，剩余弃方运送至泰州医药高新区（高港区）指定弃土场。老路沥青合料铣刨面层混合料按照新老材料 7:3 比例使用厂拌热再生技术处理铺筑非机动车道下面层；其余老路可按照面层铣刨料：基层铣刨料：新料=3:4:3 的比例使用厂拌冷再生技术处理用于填筑非机动车道底基层。

2、外购筑路材料及运输条件

拟建项目所穿越区域，地处长江北岸，地材相对缺乏，届时本项目所需石料、石灰等主要地材，要依赖江南各料场供应。

1) 路基填料

本项目路基填料优先考虑采用路基超挖土方，不足时采用外购土方。

2) 石料

拟建项目所穿越区域石料缺乏，无任何料场，镇江石料较为丰富，本项目开工后，石料来源以镇江为主，部分可从常州、宜兴等地购入。面层用玄武岩从金坛或六合购买。

3) 砂

拟建项目沿线，没有工程用砂产地。附近一些江砂产量微乎其微，以往公路工程以及建筑业用砂，基本依赖外部购进。目前使用的外地砂主要有安徽郎溪砂以及安徽芜湖砂，尤其使用郎溪砂最多。工程开工后，运砂船可直接将砂运至码头。

4) 石灰

拟建项目所经沿线无石灰生产厂家，工程用灰可从溧阳、宜兴等地采购，该处石灰生产量大，质量好，可向本工程大量提供。

5) 粉煤灰

可利用泰州发电厂的粉煤灰。该电厂年产生粉煤灰 150 万吨，粉煤灰中三氧化二铝和二氧化硅的含量均符合要求。

6) 六大材

工程开工后，钢材、木材、汽油、柴油可以在泰州市直接购买，汽车运输到位。路面用沥青以进口为主，可在镇江大港沥青库提取。工程用水泥可在市区物资部门购买。

7) 工程用水

拟建项目跨越区内河流纵横，地表水相当丰富，地下水位较高，易于开采取用，工程开工后，在河水或地下水取用前应对水质加以化验分析，确定符合标准后再行利用。靠近城区或村镇段落，应尽量使用自来水。

8) 运输条件

拟建公路除具有良好的水运条件以外，还有 523 国道、231 省道、232 省道等干线公路和众多的县乡公路与之平行或交叉，使得汽运也较方便。

三、施工组织与施工方案

本项目总体施工方案包括施工准备、桥梁工程、路基工程、路面工程、综

合管线、沿线设施及其他工程，本项目计划于 2024 年 11 月开始实施，预计 2026 年 7 月建成，工期约 21 个月。

本项目主要施工工艺、方法如下。

(1) 路基处理

1) 一般路基处理

在路基填方高度大于 1.5m 时，在清除杂草、树根等后直接碾压，然后再进行分层回填压实至路床高度；若路基填方高度小于 1.5m 时，应将表面腐殖土换填素土，换填深度 0.3m。

2) 特殊路基处理

① 浜塘路段路基处理

若沿线若遇暗浜，路基采用二灰回填的加固处理方法。填浜处理时应先在路基两侧坡脚外筑坝，抽干积水，清除全部淤泥；在河底原状土上加铺一层土工格栅，再铺设一层 30cm 厚透水性良好的砾石砂作隔离层，并在砾石砂上敷设一层土工布，然后采用二灰回填，在设计路面结构层下加铺 60cm 6% 的石灰土封层（车行道）或粘土封层（人行道）以及二层土工格栅。填浜段不再重复进行上路床处理。

② 路基边坡防护

路基边坡设计本着“安全、经济”的原则，既不因路基边坡过陡留下工程隐患，又不因路基边坡过缓造成投资浪费。根据路基填土高度和不同地质情况边坡坡率的设置灵活自然、因地制宜、顺势而为，不采用单一坡率，为绿色防护创造条件。填方路堤边坡坡度采用 1: 1.5，挖方边坡 1: 1。考虑到沿线地块的开发，将来地坪将与道路基本一致，一般路段边坡采用植草护坡；临水路段路基采用浆砌块石护坡。

3) 下穿铁路段路基处理

原地面挖除杂填土，地基打设水泥搅拌桩，待桩体强度满足设计要求后，挖除桩项 0.5m 厚桩间土，凿除桩头 0.5m，后填筑 0.3m 厚碎石土，上部填筑泡沫轻质土至路床顶设计线，厚度为 h。泡沫轻质土路基顶部铺设一层 HDPE 防

渗土工膜(上侧)及镀锌铁丝网(下侧)，铁丝网铁丝直径为 1.5mm，孔径 2.5×2.5cm。泡沫轻质土路基内部设置镀锌钢丝网，钢丝网钢丝直径为 4mm，孔径 10×10cm。复合地基采用水泥石拌桩进行处理,设计桩直径 0.6m，采用正三角形布置，桩中心间距 1.1m，桩长 8m。水泥搅拌桩距离中分带处桥墩承台净距满足>1m，距离人行道外侧桥墩下部基桩净距>2m。

4) 新老路基搭接处理

新老路基采用台阶式的开挖方式进行衔接，开挖台阶深度以设计路面结构为准进行压实，面层开挖长度为 30cm，基层开挖长度为 50cm，并在开挖的台阶上铺设土工格栅。老路沥青路面需进行铣刨加罩后与设计道路路面标高进行顺接。

(2) 路面

路面施工优先采用机械化施工方案，有条件的情况下应优先引进高效的滑模摊铺机和配套搅拌设备，实现全集中拌和。严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测工作，确保施工质量。路面施工前应做好各项室内试验工作。路面施工对施工季节、施工温度、原材料、配合比、平整度都有很高的要求，故路面工程的施工对施工单位的要求较高，宜采用配套路面机械设备，专业化施工方案，严格控制混合料的配合比，确保路面的各种指标符合各项规定要求。

(3) 桥梁工程

1) 下部结构施工

桥梁基础采用钻孔灌注桩，施工时需按环保要求进行泥浆外排。墩身较为复杂，为现浇施工，对模板精度要求较高，需有足够投入。本工程匝道下部结构基本上为陆地施工，施工难度不大，应安排好施工工序，尽量缩短工期，减小对交通的影响。

2) 上部结构施工

本工程上部结构立交匝道拟采用满堂支架或少支架现浇。

匝道预应力混凝土桥梁采用满堂支架现浇；本段施工中整个断面下须满堂

	<p>搭设支架，势必侵占既有路面较多，造成地面既有交通基本中断，对交通的影响很大，因此需采用合理的施工组织方案。</p> <p>下穿铁路的匝道桥梁施工时需特别注意对铁路桥梁的保护。预制梁架设前应评估吊装设备地基的承载能力以及对高速铁路桥梁的影响。架桥机选型应满足桥下空间的要求。架桥机外边缘与桥墩的安全净距应计算确定,并不得小于2.0m。预制梁架设前应对吊装设备、吊具等进行全面检查，满足吊装作业安全要求。预制梁架设前应对架梁、吊装设备进行静、动载试验和试运转。静载试验荷载应达到预吊重量的1.3倍。</p> <p>钢混组合梁桥是由钢梁和混凝土板组成，并由剪力键确保两者共同工作的结构。因此，钢梁部分在工厂节段预制，运输到现场架设钢梁，通过桥梁跨间设置临时支墩，可在钢梁上设置模板进行现浇混凝土桥面板施工，待混凝土强度达到设计强度的100%拆除临时支墩，形成组合梁后再承受二期恒载和活载。</p> <p>钢梁施工流程是首先于地面胎架上把工厂预制构件熔焊为分段吊装构件，然后应用起重器械将其吊装到工程预定部位，吊装部分结束之后，采用熔焊的方式将结构与嵌补分段，最终将单元拼接成总体钢梁。</p> <p>预制装配小箱梁,通过吊装的施工方法将预制小箱梁按施工步骤逐步就位，现浇湿接缝（头）和桥面板后浇带，张拉负弯矩钢束，最后完成体系转换。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、环境空气质量现状调查</p> <p>(1) 空气质量达标区判定</p> <p>根据《2023年泰州市生态环境质量公报》，2023年，扣除沙尘异常超标天后全市的环境空气质量优良率为80.5%，连续三年保持80%以上；PM_{2.5}平均浓度为34 μg/m³，连续三年达到国家二级标准。其中医药高新区（高港区）环境空气质量优良率为80.5%，PM_{2.5}年均值33 μg/m³。</p> <p>项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，2023年医药高新区（高港区）基本污染物中O₃未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值，因此判定为非达标区。</p> <p>根据《泰州市大气环境质量限期达标规划（2019-2025）》，泰州市以不断降低PM_{2.5}浓度、持续增加优良天数、明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，统筹推进PM_{2.5}和臭氧协同控制。以加强工业污染深度治理、推进柴油货车监管和老旧柴油车淘汰、提升扬尘、工业和港口码头无组织颗粒物排放管控水平、提升检测监控管理水平为重点，促进产业结构、运输结构和用地结构调整，不断提升清洁生产以及能源清洁化与集中利用水平。以化工、涂装、橡胶制品、纺织印染等行业为重点，实施活性优先的控制策略，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力，实现全市环境空气质量持续改善。</p> <p>到2022年底，扎实推进非电行业深度治理，坚决完成“散乱污”治理工作，完成电力、钢铁、水泥、建材、铸造等重点行业颗粒物无组织排放深度治理，完成钢铁行业、燃煤锅炉超低排放改造，完成燃气锅炉低氮改造，进一步推进生物质锅炉综合治理，以油品监管、柴油货车综合整治、高排放车辆淘汰及提升新能源汽车占比为重点，加强移动源污染防治，从化工化纤、医药制造、涂装、印刷印染等工业行业挖掘VOCs减排潜力，切实加强扬尘在线监测与道路积尘考核、严格夜间施工审批等措施。</p> <p>到2025年底，产业结构、能源结构与运输结构进一步调整，清洁化生产</p>
--------	--

全面实施，热电整合全面完成；国Ⅲ及以下柴油车全面淘汰，新能源汽车特别是电动车比例大幅提升，非道路移动机械、船舶等移动源控制得到有效控制；扬尘、餐饮、生物质燃烧等面源污染得到精细化管理；不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨区域联防联控机制，实现 PM_{2.5} 和臭氧协同控制。完成省下发的 NO_x、VOCs 减排目标任务。

2、地表水环境质量现状监测

根据《2023 年泰州市生态环境质量公报》，2023 年，全市国考、省考断面水质优Ⅲ比例继续保持 100%，饮用水源地水质达标率为 100%。

全市共有 2 个城市集中式饮用水源地，分别位于靖江市和医药高新区（高港区），2023 年水质达标率为 100%。

全市共 12 个国考断面，2023 年水质优Ⅲ比例为 100%，同比持平，无劣 V 类水质断面。各市（区）均达到年度考核目标。

全市共 39 个省考断面（含国考），2023 年水质优Ⅲ比例为 100%，同比持平，无劣 V 类水质断面。各市（区）均达到年度考核目标。

全市共 13 条主要入江支流，2023 年主要入江支流水质优Ⅲ比例为 100%，同比持平，无劣 V 类水质断面。

3、声环境质量现状监测

本项目 6 个监测点位中，位于 2 类区的两个声环境敏感点均满足标准；其余 4 个敏感点，位于 1 类声环境功能区，检测期间为酷暑夏季的农村地区，周边生态环境较好，因此蝉鸣蛙叫的声音明显，且检测时不能避开，因此 4 个敏感点本次检测值均不满足 1 类声环境功能区质量标准。康居新城声环境质量满足 1 类声环境功能区环境质量。

4、土壤环境

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，本项目属于“其他行业”，为Ⅳ类项目，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），可不开展土壤环境影响评价工作。

5、地下水环境

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“T 城市交通设施--138、新建、扩建快速路、主干路”，为 IV 类项目；根据导则要求，IV 类项目可不开展地下水环境影响评价工作。

6、生态环境现状调查

（1）土地利用现状

依据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），评价范围内土地利用类型包括：住宅用地、公共管理与服务用地、交通运输用地、商服用地、工矿仓储用地、水域及水利设施用地、公园绿地、未利用地等。本项目周边 200 米范围内土地利用类型以农用地、住宅用地为主，其次是工矿仓储用地等。评价范围内不涉及基本农田、生态防护林等。土地利用现状见附图 8。

（2）植被资源现状调查

境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等。此外还有分布在水域环境中的水生植被；包括芦苇、菖蒲等挺水植物，黑藻、狐尾藻等沉水水生植被和凤尾莲、浮萍等漂浮植物。

现有植物资源中，林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种；农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；野生植物品种较少，主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

评价范围内没有珍稀保护植物，没有名木古树。

（3）陆生动物现状调查

评价区森林覆盖率低，野生动物资源不是特别丰富，评价范围内动物资源主要包括：两栖动物，爬行动物，鸟类，兽类。

①两栖、爬行类

项目沿线区域的两栖爬行类动物主要有青蛙、蟾蜍、泽蛙、青草蛇、水蛇

	<p>等。</p> <p>②鸟类</p> <p>项目沿线区域内鸟类以雀形目最多，沿线鸟类主要有麻雀、乌鸦、喜鹊、灰喜鹊、大杜鹃、翠鸟、家燕、云雀、白头鹎、白脸山雀、啄木鸟、猫头鹰等。</p> <p>③小型哺乳动物</p> <p>项目沿线区域以小型兽类为主，特别是啮齿目鼠形小兽最为常见。主要有刺猬、褐家鼠、田鼠、蝙蝠等。</p> <p>经初步调查，评价范围内未发现珍稀保护的野生动物。</p> <p>(4) 水生生态现状调查</p> <p>项目沿线区域水网密布，河塘密集，具有淡水河类等多种水生生物种群的栖息环境。</p> <p>沿线主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草、艾蒿等），浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水花生等）等。浮游动物种类繁多，主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类，其中虾、蟹等甲壳类占据绝对优势。该地区主要的底栖动物以蚯蚓、螺蚌、蚬子等为主。</p> <p>评价范围水体无鱼类集中式产卵场、索饵场及越冬场等“三场”，无鱼类的洄游通道分布。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建工程，无原有环境污染和生态破坏问题。</p>

1、声、大气环境保护目标

本项目沿线评价范围内现有声、大气环境保护目标共计 12 处，主要涉及居民区。声、气环境保护目标具体见表 3-1 和附图 2。

2、地表水环境保护目标

道路沿线无敏感地表水体，经调查，本项目路线与现状 1 条河道交叉，为秧田河。经调查，秧田河道均无通航需求，为一般地表沟渠，未划分水环境功能区划，主要为排洪防涝功能，作为本项目水环境保护目标，见下表。

表 3-2 地表水环境保护目标

序号	水体名称	位置关系	河宽/m	水质目标	水体功能
1	秧田河	跨越	18	/	排洪防涝

3、生态保护目标

根据《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）及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省自然资源厅关于泰州市海陵区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1126 号）、《江苏省自然资源厅关于泰州市高港区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕61 号），本项目用地不涉及国家级生态保护红线及生态空间管控区域，距离最近的生态红线为引江河备用水源地水源保护区，最近距离 8.43km，距离最近的生态空间管控区域为由北侧周山河（高新区）清水通道维护区，最近距离 0.86km。项目周边生态空间管控区域见下表。

表 3-3 项目周边生态空间保护区域一览表

生态空间 保护区域 名称	主导生 态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
		国家级生态保 护红线范 围	生态空间管 控区域范 围	国家 级生 态保 护红 线 面 积	生态 空间 管 控 区 域 面 积	总面 积
引江河备 用水源地 水源保护 区	饮用水 水源保 护区	一级保护区:泰州市 第二水厂备用取 水口上游 1000 米至 下游 500 米及其两 岸背水坡之间的水 域范围;一级保护 区水域与相对应	/	1.69	/	1.69

		的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围				
周山河（高新区）清水通道维护区	水源水质保护区	/	一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围	/	0.6372	0.6372

1、环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在区域为大气环境二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准值如下。

表 3-4 环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		mg/m ³
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		

(2) 地表水环境

项目所在区域主要河流为秧田河，为一般地表沟渠，未划分水环境功能区

评价标准

划，主要为排洪防涝功能，暂按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准评价，悬浮物指标参考水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94），具体标准值见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准一览表（单位：mg/L）

污染物名称	pH（无量纲）	COD _{Mn}	氨氮	DO	总磷	石油类	SS
标准值	6-9	10	1.5	3	0.3	0.5	60

（3）声环境

根据《市政府关于印发泰州市中心城区声环境功能区划分规定的通知》（泰政规〔2023〕4号）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T-15190-2014）。项目沿线声功能区包括：1类、2类、4a、4b类声功能区。具体声功能区划见附图7。

根据《市政府关于印发泰州市中心城区声环境功能区划分规定的通知》（泰政规〔2023〕4号），道路、内河航道边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区：相邻区域为1类声环境功能区域的，距离为50m；相邻区域为2类声环境功能区域的，距离为35m。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向道路、内河航道一侧至道路、内河航道边界线的区域，划分为4a类声环境功能区。铁路干线边界线外一定距离内的区域划分为4b类声环境功能区：相邻区域为1类声环境功能区域的，距离为50m；相邻区域为2类声环境功能区域的，距离为35m。

具体标准值详见表 3-6，工程沿线声环境影响评价标准见表 3-7。

表 3-6 声环境质量标准一览表

声环境功能区类别	标准值（dB(A)）		标准来源
	昼间	夜间	
4b类	55	45	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）
4a类	70	55	
3类	65	55	
2类	60	50	
1类	55	45	

表 3-7 工程沿线声环境影响评价标准汇总表

范围	功能区类别	执行标准 (dB(A))	
		昼间	夜间
海军大道至淮海路(规划)区域、春兰路起点~ K0+260 西侧区域 (道路边界线 50m 外)	1 类	55	45
本项目评价范围内, 除 1 类、4a 类、4b 类外区域	2 类	60	50
(1) 临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主: 第一排建筑面向道路一侧的区域。 (2) 临街建筑以低于三层楼房的建筑为主, 将道路路面外侧一定距离内的区域划分为 4 类标准适用区域: 相邻区域为 1 类标准适用区域, 距离为 50m; 相邻区域为 2 类标准适用区域, 距离为 35m。	4a 类	70	55
距离铁路外轨中心线 30m 以外	4b 类	70	60

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022), 其它废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 的单位边界监控要求。具体数值见表 3-8。

表 3-8 大气污染物排放监控浓度限值

序号	污染物	监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
1	TSP	0.5	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
2	PM ₁₀	0.08	
3	二氧化硫	0.4	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
4	氮氧化物	0.12	
5	NMHC	4	
6	一氧化碳	10	
7	苯并[a]芘	0.000008	

(2) 废水

施工废水包括: 施工场地机械冲洗废水、砂石料冲洗废水, 施工场地地表径流水等。根据废水特征, 施工期间在施工场区四周设置截水沟截留雨水径流, 设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理, 处理达《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 标准后回用于施工场地洒水抑尘, 不外排影响; 施工营地设置地理式污水生化处理装置, 生活污水经地理式污水生化处理装置处理后外运肥田, 不外排。

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,见表 3-9。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

噪声限值 dB (A)	
昼间	夜间
70	55

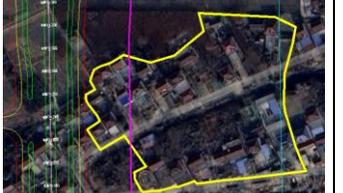
(4) 固体废物

一般固废暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相应标准。

其他

本项目施工期生产废水经处理后回用于施工场地洒水防尘;施工生活污水经地埋式污水生化处理装置处理后外运肥田;运行期地面径流收集进入雨水管网。项目施工期扬尘等废气污染排放是暂时的;营运期主要废气污染源是汽车尾气,营运期间行驶车辆的尾气排放对周围环境空气的影响比较轻微。综上所述,本项目无需申请总量控制指标。

表 3-1 大气、声环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	主要路基形式	桩号范围	现状				工程拆迁数量(户)	工程实施后				敏感点特征	
				现状主要声源	现状照片	噪声评价标准	评价范围内规模(户)		距中心线/边界线/(m)	主道/匝道高差/m	噪声评价标准	评价范围内规模(户)		敏感点与拟建道路位置关系(白线为拟建道路中线,红线为用地红线,白线为拟建道路中心线,青线为评价范围线,绿线为拟建道路边界线,洋红线为4A/2或4A/1类声功能区分界线,橙色为1/2类声功能区分界线,黄框为敏感点范围)
1	前进村前联组1	路基+桥梁	春兰路K1+120~K1+240	社会噪声及王马路交通噪声		1	13	/	左侧79/60	2.21~8.39	1	12		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									左侧62/42		4a	1		
2	前进村前联组2	路基	春兰路K1+160~K1+340	社会噪声及王马路交通噪声		1	27	11	右侧72/53	0.67~3.48	1	20		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									右侧34/14		4a	7		
3	前进村西华组1	路基	春兰路K0+800~K1+120	社会噪声及金前路交通噪声		1	19	/	左侧83/60	0.1~3.84	1	17		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									左侧68/48		2	27		
									左侧41/19		4a	5		
4	前进村西华组2	路基	春兰路K0+960~K1+160	社会噪声及金前路交通噪声		1	24	11	右侧69/51	0.52~8.39	1	19		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									右侧100/80		2	4		
									右侧43/24		4a	5		

序号	敏感目标名称	主要路基形式	桩号范围	现状				工程拆迁数量(户)	工程实施后				敏感点特征	
				现状主要声源	现状照片	噪声评价标准	评价范围内规模(户)		距中心线/边界线/(m)	主道/匝道高差/m	噪声评价标准	评价范围内规模(户)		敏感点与拟建道路位置关系(白线为拟建道路中线,红线为用地红线,白线为拟建道路中心线,青线为评价范围线,绿线为拟建道路边界线,洋红线为4A/2或4A/1类声功能区分界线,橙色为1/2类声功能区分界线,黄框为敏感点范围)
5	前进村西华组3	路基+桥梁	春兰路K0+720~K0+780 B1K0+100~B1K0+180	社会噪声		2	4	/	右侧 172/151	地面 1.94~3.49 匝道 5.2~9.49	2	4		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
6	康居新城东苑	路基	A1K0+45.803~A1K0+360 CK0+80~CK0+156.095	社会噪声及白野线、春晖路、康居路交通噪声		1	852	/	右侧 81/77 右侧 29/25	A1 匝道 9.51~15.71 C 匝道 10.7~13.12	1 4a	420 432		房屋为10到18层,10层为主,房屋质量较好,周边为绿地和河流,正对本项目,与本项目之间较少树木
7	前进村十组	路基+桥梁	A1K0+320~A1K0+440 CK0+0.5~CK0+156.095	社会噪声		2	36	3	C 匝道左侧 82/79 A1 匝道 右侧 59/55	A1 匝道 9.51~11.91 C 匝道 10.87~15.80	2	36		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
8	前进村九组	路基+桥梁	A3K2+260~A3K2+380 DK0+80~DK0+253.547	社会噪声及朱袁路交通噪声		2	12	6	匝道A3 右侧 121/117 匝道D 左侧 63/59 匝道A3 右侧 119/115 匝道D 左侧 88/84	A3 匝道 10.01~13.77 D 匝道 10.17~17.78	4a 2	1 11		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木

序号	敏感目标名称	主要路基形式	桩号范围	现状				工程拆迁数量(户)	工程实施后				敏感点特征	
				现状主要声源	现状照片	噪声评价标准	评价范围内规模(户)		距中心线/边界线/(m)	主道/匝道高差/m	噪声评价标准	评价范围内规模(户)		敏感点与拟建道路位置关系(白线为拟建道路中线,红线为用地红线,白线为拟建道路中心线,青线为评价范围线,绿线为拟建道路边界线,洋红线为4A/2或4A/1类声功能区分界线,橙色为1/2类声功能区分界线,黄框为敏感点范围)
9	金马居委会河南组1	路基+桥梁	泰顺路K1+20~K1+180	社会噪声及金陈路、金前路交通噪声		1	32	/	左侧76/60	1.25~8.41	1	23		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									左侧40/24		4a	9		
10	金马居委会河南组2	路基+桥梁	泰顺路K0+840~K1+160	社会噪声及金陈路、金前路交通噪声		1	41	16	右侧66/52	0.25~4.05	1	34		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
						2	6		右侧55/42		2	6		
									右侧38/23		4a	7		
11	金马居委会马庄组1	路基+桥梁	泰顺路K1+200~K1+480	社会噪声及王马路交通噪声		1	49	4	左侧71/56	-0.64~3.41	1	37		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									左侧29/15		4a	12		
12	金马居委会马庄组2	路基+桥梁	泰顺路K1+180~K1+560	社会噪声及王马路交通噪声		1	82	31	右侧69/54	-0.64~8.41	1	68		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									右侧31/16		4a	14		

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</p> <p>施工期对地表水环境的影响主要来自施工废水、施工人员生活污水及涉水工程施工对水环境的影响等。</p> <p>(1) 施工废水</p> <p>施工废水包括：施工场地机械冲洗废水、砂石料冲洗废水，施工场地地表径流水等。</p> <p>施工机械跑、冒、滴、漏的污油及冲洗后产生的油污染废水主要含石油类，如不经处理直接排放，会对项目所在地地表水造成油污染。砂石料冲洗废水 SS 含量较高，不处理直接排放会引起地表水浑浊。此外，雨水对施工场地上物料、机械冲刷形成的径流也含有 SS、石油类等污染物。根据废水特征，施工期间在施工场区四周设置截水沟截留雨水径流，设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理，处理达《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准后回用于施工场地洒水抑尘，不外排，不会对地表水环境造成不良影响。</p> <p>(2) 施工人员生活污水</p> <p>施工人员生活污水主要来自施工营地施工人员日常餐饮、洗漱等环节，根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），施工生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD：500mg/L、SS：250mg/L、NH3-N：30mg/L、动植物油：30mg/L。施工营地设置埋地式污水生化处理装置，生活污水经埋地式污水生化处理装置处理后外运肥田，不外排，不会对地表水环境造成不良影响。</p> <p>(3) 涉水工程施工对水环境的影响</p> <p>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。项目涉水桥梁桩基的水域施工采取局部围堰法，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</p>
-------------	--

体的扰动仅发生在安装和拆除钢套箱的过程，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，影响范围有限，并且影响时间短，钢护筒和钢护筒拆除过程结束，这种影响也不复存在，不会对地表水环境造成不良影响。

2、大气环境影响

工程采用沥青碇路面，施工期大气环境影响主要是施工扬尘、施工机械废气及沥青烟气等。

(1) 施工扬尘

道路施工过程污染源主要为施工粉尘和道路扬尘污染，本项目所需混凝土均采用商品混凝土，不设置拌合站，不会产生物料拌和粉尘。施工期环境大气污染源主要为扬尘污染。扬尘主要来源于：破除原有路面、路基填筑等作业过程中的扬尘；土石方堆场的扬尘；施工车辆的运输扬尘；灰土拌和扬尘。

在干燥无雨、大风天气条件下，施工作业和物料堆场极易产生风蚀扬尘。根据已建类似工程实际调查资料，施工场地下风向50m处TSP可达到 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向100m处可达到 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向150m-200m处可达到空气质量二类标准日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，施工扬尘影响范围一般在200m范围内。

施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。在未采取措施的情况下，根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向50m处TSP的浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向100m处TSP的浓度为 $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向150m处TSP的浓度为 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过环境空气质量二级标准。限速行驶及保持路面的清洁是减少运输扬尘的有效手段。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对进出场土方运输车辆进行洒水抑尘，扬尘浓度可控制在 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

根据类似工程实际调查资料，灰土场地下风向 50m 处 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处符合环境空气质量二类标准日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。其它作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50-300m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。

(2) 沥青烟

项目外购商品沥青砼，不设集中式沥青拌和站。沥青摊铺过程采用摊铺机作业，严格控制厚度等指标。沥青混凝土摊铺过程，要求沥青混合料温度在 $120^\circ\text{C}\sim 140^\circ\text{C}$ 之间，整个碾压过程应在沥清混凝土混合料由始压温度 $100^\circ\text{C}\sim 120^\circ\text{C}$ 降至 70°C 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。类比同类工程，在沥青施工点下风向 60m 外苯并[a]芘低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ （标准值为 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），酚低于 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ （前苏联标准值为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ），THC 低于 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ （前苏联标准值为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(3) 施工机械废气

各类运输车辆及施工机械会产生尾气，主要特征污染物为 CO、NO_x 等。施工产生的废气将对周边环境造成污染影响，但这种污染源较分散，且为流动性、周期性，影响是短期的、局部的。

鉴于道路两侧分布有居民点，应加强运输车辆管理，增加洒水频次，减轻施工期废气对周围环境的影响。

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，故对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

3、声环境影响

(1) 施工期噪声声源分析

公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

据公路施工特点，可以把施工过程主要可以分为四个阶段：拆迁、路基施工、路面施工、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。

表 4-1 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
工程前期拆迁	工程拆迁路段	挖掘机、推土机、风镐、平地机、运输车辆等
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
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机

(2) 噪声预测模式

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：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

L_p ——距离为 r 处的声级，dB(A)；

L_{p_0} ——参考距离为 r_0 处的声级，dB(A)。

(3) 噪声预测结果

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，见表 4-2。

表 4-2 不同施工阶段在施工场界处的噪声级 (dB(A))

序号	施工阶段	机械名称	预测点距离 (m)					达标距离 (m)	
			5	10	20	50	100	昼间	夜间
1	打桩	冲击式打桩机	109	103	97	89	79	>200	>200
2		钻井机	84	78	72	61	51	30	140
3	结构	混凝土搅拌机	91	85	79	71	61	60	>200
4		混凝土泵	85	79	73	65	55	30	160
5		混凝土振捣机	84	78	72	64	54	30	140

6		轮式载机	90	84	78	70	60	50	>200
7	土石方	轮胎式液压挖掘机	84	78	72	64	54	30	140
8		平地机	90	84	78	70	60	50	>200
9		推土机	86	80	74	66	56	35	180
10		振动压路机	86	80	74	66	56	35	180
11		双轮双振压路机	87	81	75	67	57	35	180
12		三轮胎压路机	81	75	69	61	51	20	100
13		轮胎压路机	76	70	64	56	46	10	60

根据预测结果，在桥梁桩基施工过程中，因打桩产生的噪声影响最大，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）昼间限值约 16dB(A)，夜间噪声超标约 31dB(A)；在桥梁上部结构和交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工厂界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值，夜间声级最大超标约 5dB(A)；在拆迁、路基路面工程施工过程中，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）昼间限值约 7dB(A)，夜间噪声超标约 22dB(A)。

在施工场界安装 2.5 米高的硬质围挡，围挡可以起到声屏障的作用，降低噪声影响 9~12dB(A)，保障昼间施工场界环境噪声达标。因此，本项目施工噪声影响主要集中在夜间，夜间施工对场界处声环境的影响显著，应采取禁止夜间施工措施保护施工区域周围的声环境。

（4）声环境敏感点分析

本项目声敏感点主要受到路基路段施工噪声的影响，施工阶段包括：路基挖方、路基填方、路面摊铺。根据表 4-1 所述各施工阶段的施工机械组合，本项目沿线不同类型声环境敏感点在不同施工阶段的预测声级见表 4-3。

表 4-3 施工期声环境敏感点处声级预测值（单位：dB(A)）

敏感点类别	与施工区域中心的典型距离（m）	路基挖方	路基填方	路面摊铺	执行标准		超标量	
					昼	夜	昼	夜
紧邻道路敏感点	30	72.8	70.8	71.3	70	55	2.8	17.8

与道路之间有建筑遮挡的敏感点	80	56.2	54.2	54.8	60	50	达标	6.2
与道路之间有一定距离但无遮挡的敏感点	80	62.7	60.7	61.3	60	50	3.7	12.7
	100	60.6	58.6	61.6	60	50	1.6	11.6
	150	56.9	55.0	55.5	60	50	达标	6.9

本项目施工区两侧地面主要是绿化带、厂房、农田、苗圃等，为疏松地面，施工噪声传播考虑地面效应修正；位于拟建道路临路后排的预测点考虑前排建筑密集遮挡引起的衰减量，衰减量按 6.5dB(A)考虑。

根据预测结果，在紧邻道路施工场界执行 4a 类标准的敏感点，施工期昼间噪声超标 2.8 dB(A)、夜间超标 17.8dB(A)。在执行 2 类标准的敏感点，前排有建筑遮挡时，昼间预测声级达标、夜间超标 6.2dB(A)；前排无建筑遮挡时，昼间声级在道路中心线外 150m 昼间达标，夜间超标 6.9dB(A)。

根据预测结果，昼间施工作业预测声级超标量最大 3.7dB(A)。因此，在昼间施工时，可以采取在施工场界处设置硬质围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。夜间施工对拟建道路两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响>15 dB(A)，特别是对夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

施工期相对较短，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

4、固体废物影响

施工期固体废物包括：建筑垃圾、废弃土石方（含清淤污泥）、施工人员生活垃圾。

工程拆迁产生的建筑垃圾运至泰州市指定建筑垃圾消纳场处置；废弃土石方（含清淤污泥），优先回用于场地回填，剩余部分运至泰州市指定的弃土场处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

本项目施工期产生的固体废物均可妥善处置，不对周边环境造成影响。

5、生态环境影响

(1) 对土地利用的影响

工程整体呈线性分布于沿线地区，线路横向影响范围较狭窄（线路两侧 300m），因此对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会导致沿线土地利用格局发生明显变化。工程建设将使交通运输面积得以提高，但对整个评价范围而言，数量变化不明显。临时用地占地，在工程结束后将对其采取复耕、复绿工程治理措施，预计施工结束后 3~5 年左右，可基本恢复土地的原有使用功能。综上所述，工程建设对评价区域土地利用格局影响轻微。

(2) 对植被的影响分析

工程永久占地范围内的植物物种主要为绿化植被。这些植物在当地都是普遍常见的植物，没有保护植物和狭域特有植物，因此，对区域植物多样性的影响甚微。施工结束后，沿线绿化建设和植被恢复，对沿线植物多样性的影响甚微。

(3) 对野生保护植物、古树古木的影响分析

根据现状调查，通过现场实地调查和查询相关文献资料，本项目道路中心两侧 200m 内未发现重点保护植物和古树名木。受到环评调查时间和条件的限值，仍不排除在施工过程中发现值得保护的名木古树或其他珍稀植物，当发现时，应停止施工，保护好现场，通知业主及有关专家提出合理的处置措施。

(4) 对陆生动物影响

项目沿线人工开发活动显著，常见种类主要有麻雀、喜鹊、蟾蜍、蛇类等，工程沿线没有需要保护的野生动物分布。评价区域内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。陆生动物主要是栖息于村落附近及空闲地的灌草丛中，工程建设对其影响除了噪声驱赶外，

工程临时占地可能占用其少量生境。这种影响是短期的，评价范围内还有大量相似生境，可以供这些动物转移。施工活动结束后，上述动物的生存环境将会逐步得到恢复。在工程施工期间，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的、可恢复的。

（5）对水生生境的影响

桥梁施工可能造成局部水域悬浮物浓度增加。河床底质是河流水体中的悬浮物物质长期沉积的产物，其组成与该地区的气候、地质地理、水文、土壤及水体污染历史密切相关。施工时，由于人为活动加强，作用频繁，对部分底泥起了搅动作用，使水量底泥发生再悬浮。施工运输过程也会使少量泥砂落入水中，造成泥砂悬浮。上述两个作用加之水流扩散等因素，在一定范围内使水体浑浊度增加，泥沙含量相应增加。

施工泥浆扩散增加局部水体的浑浊度，降低透光率，阻碍浮游植物的光合作用，降低单位水体浮游植物的数量，最终导致附近水域初级生产力水平的下降；同时可能打破靠光线强弱而进行垂直迁移的某些浮游动物的生活规律。由于某些滤食浮游动物，只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径合适就可摄入人体内，如果摄入的是泥沙，动物有可能饥饿而死亡；悬浮物还会刺激动物，使之难以在附近水域栖身而逃离现场；悬浮物会粘附在动物身体表面，干扰动物的感觉功能，甚至可以引起动物表皮组织的溃烂，还可能会阻塞鱼类的鳃组织，造成呼吸困难，使之难以在附近水域栖身而逃离现场。

尽管施工所在区域水体中悬浮物的增加会对水生生态尤其是浮游生物产生一定影响，但由于桥墩施工作业均在围堰内进行，因此这种影响是暂时的、局部的。施工造成的悬浮物浓度增加的影响范围仅限于围堰内，不会影响到河流的水质。当施工结束后，水体浑浊将逐渐消失，水质将逐渐恢复，随着围堰的拆除，随之而来的便是生物的重新植入。根据资料表明，浮游生物的重新建立所需时间较短，一般只需几周时间。

	<p>施工作业属于短期行为，施工结束后，水生生物将在一定的时间内得以恢复。</p> <p>同时，工程跨河桥梁桥墩建设占用水域面积有限，施工活动对水体的扰动影响有限，不会根本改变水生生物的生境，不足以对生态系统产生明显影响，因此施工活动对浮游生物的影响总体较小。</p> <p>(6) 对底栖生物的影响</p> <p>由于桥梁的施工作业，改变了生物的原有栖息环境，尤其对底栖生物的影响是最大的，施工期会改变施工水域内的底质环境，使得部分活动能力强的底栖种类逃往它处，部分底栖种类将被掩埋、覆盖、死亡。然而工程施工所占水域很小。因此，对底栖动物的影响很小，是可以接受的。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、水环境影响</p> <p>运营期对地表水环境的影响主要为路面（桥面）径流对沿线水体造成的污染。影响路面（桥面）径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面（桥面）及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面（桥面）宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面（桥面）雨水污染物浓度也就较难确定。环保部华南环科所曾对南方地区用人工降雨的方式形成桥面径流，两次人工降雨时间段为 20 天，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间采集水样降雨初期到形成桥面径流的 20~40 分钟内，雨水的悬浮物和石油类物质浓度最高，20~40 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降较慢，降雨 40 分钟后基本冲洗干净。考虑到路面（桥面）径流的排放是间断排污，污染排放相对增量较小，不会导致 COD、SS、石油类超标，不会对地表水环境造成明显影响。</p> <p>2、大气环境影响</p> <p>本项目不设置加油站、服务区等辅助设施，运营期的大气环境影响</p>

主要是汽车尾气环境影响。工程沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好；工程行车道边线与红线之间种植有一定宽度的绿化带，对污染物的扩散具有一定的吸收和阻挡作用。综上所述，本项目运营期对区域大气环境质量的影响较小。

3、声环境影响

项目运营期对环境噪声的影响主要是道路交通噪声，噪声预测分析详见噪声影响专项评价。

运营期沿线 12 处声环境敏感目标，运营期 4a 类区近期昼夜、中期昼夜、远期昼间均达标，远期夜间 1 处超标，超标值为 0.4 dB(A)；2 类区昼间近、中、远期均达标，夜间近期达标，中期 1 处超标 1.5 dB(A)，远期两处超标，最大超标值为 2.8 dB(A)；1 类区部分超标，中期昼间最大超标值为 1.7 dB(A)，夜间为 5.4 dB(A)。

4、固体废物影响

运营期固体废物包括：行驶车辆散落物品，过往人群产生垃圾，绿化养护垃圾等。环卫工人定期对道路进行清扫，基本不会造成环境影响。

5、环境风险

工程沿线规划以商业、居住为主，禁止危险品运输车辆的通行，故环境风险主要包括：行驶车辆相撞、翻车等引起少量油品泄漏，有毒有害物质进入地表水体，对地表水环境造成影响。经估算，上述事故风险的发生概率很低，在采取一定的工程和管理措施后可进一步降低事故发生的概率和对环境的影响。因此，本项目的环境风险水平是可以接受的。

选址选线环境合理性分析	<p>项目线位符合《泰州市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《泰州市城市综合交通规划（2021-2035年）》。项目建议书已取得泰州市发展和改革委员会批准。</p> <p>项目沿线涉及环境保护目标，在采取相关措施后环境影响可接受，项目路线不涉及基本农田、国家级生态保护红线及生态空间管控区域。因此，本项目选线具有环境合理性。</p>
-------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>1、环境空气</p> <p>按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第91号）和《泰州市城市扬尘污染防治管理办法》，施工期严格实施封闭围挡、道路硬化、易扬尘材料堆放遮盖、进出车辆冲洗等措施，具体如下：</p> <p>(1)在工程开工15日前向泰州市生态环境局办理排污申报登记手续，制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台帐，并指定专人负责施工现场扬尘污染防治的管理工作。</p> <p>(2) 施工场地实行封闭施工，工地周边100%全面设置2.5m围挡，严禁在施工封闭范围外进行施工。施工场地内根据实际情况进行洒水，除雨雪天外，最少应保证每天2次，高温季节或者特殊干燥环境下，应根据需要增加洒水频率，保证表面密实、湿润。在易产尘点应设置喷雾设施连续喷雾，裸露地面采取临时绿化、覆盖防尘网、喷洒抑尘剂等措施。开挖路基土石方采用湿法作业，并及时覆盖。在进行路面切割、铣刨、构筑物拆除、石材切割、清扫施工等易产生扬尘的作业时，在施工点提前洒水抑尘。清扫作业不采用鼓风机吹扫。在易产生扬尘的作业点配备喷雾设备，作业时进行喷雾降尘。路基养护时及时洒水或覆盖，实施绿化时应及时洒水，未绿化地面及时洒水或覆盖。出口设置车辆清洗设施，施工机械及运输车辆100%冲洗干净后方可驶出作业场所。设置限速标志牌，控制场内车辆行驶速度小于20km/h。</p> <p>(3)临时堆土场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆存高度小于5m，采取洒水、遮盖等抑尘措施，晴天/风力大时，加大洒水频次。石灰、细砂等物料运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，采用密闭运输方式；细砂堆场采取定期洒水措施，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖；石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚；根据路基填筑进度安排运土计划，制订合理的施工计划，尽量做到运土、拌合、填</p>
---------------------	--

筑过程顺畅衔接，合理调配施工物料，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。尽量做到运土、拌合、填筑过程顺畅衔接，减少土方的临时堆存时间。

(4)避免在大风天气进行灰土拌和作业，拌和作业时，采取设置挡风墙、定期洒水等抑尘措施。路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水，避免在大风天气进行施工。

另外，对尾气排放严重超标的施工机械和运输车辆应更新尾气净化装置，提倡使用高清洁度燃油，抑制汽车尾气污染。沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

2、声环境

(1)施工区域与沿线居民点之间设置 2.5m 高度的实心围挡遮挡施工噪声，减轻施工环境的污染和影响。建设单位合理安排工作时间，避免夜间(22:00~6:00)施工。如因工程需要确需夜间施工的，需向生态环境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。

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

(3)尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生；

(4)施工营地，施工场地的选取需考虑沿线的声环境敏感点，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》确定合理的工程施工场界，建议施工场界距离敏感点至少保持 200m 的距离，受地形所限时，距离可适当缩小，但必须保证避免在施工场界内存在居民生活区和保证施工场界外的噪声限值符合相应的标准，要求集中施工场地尽量远离居民区；

(5)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；

通过采取以上措施，可以缓解拟建项目施工期对沿线敏感点的噪声影响。

3、生态环境

(1) 减少占用耕地

严格执行设计文件，严格按照设计文件规定进行作业，严禁随意乱挖、乱掘，避免占用计划外农田。严禁将工程废渣随处乱排，更不允许排入就近的地表水系。

在路基和综合管线挖掘填筑施工过程中对地表上层 30cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为道路建设工程结束后农业用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。

(2) 水土保持措施

①对主体工程区的保护措施

主体工程区：对路基采用逐层填筑，分层压实的施工方法。在填筑路堤的同时进行边坡排水和防护工程。路基工程尽量采用机械化作业，并合理组织施工，缩短工期。

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

雨季施工：加强与泰州市气象部门联系，制定雨季施工计划。雨季填筑路基时，应随填随压，以确保路堤质量。每层填土表面形成 2~5% 的横坡，并应填平，雨前和收工前将铺填的松土碾压密实，做到不积水。对水土流失易发地段，应尽量避免雨季施工；不能避免时，应保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡施工面的现象，如防护工程不能同时开展时，对边坡及施工面应采取加盖防水雨布等防护措施。

②对表土堆场的保护措施

建议将路基、施工场地等的耕作表土进行集中收集与堆放，主要留作绿化表土。在表土堆放场地应选择较平缓处，并对表土堆放的四面坡脚均采用

装土编织袋挡墙进行临时防护,并对土堆裸露的顶面和坡面进行压实或拍实处理,然后播种苜蓿草籽以保持养分并固着土壤颗粒。最后,覆土工作结束后,对于临时堆置表土占用的土地必须进行植被恢复。以防止人为增加新的水土流失。

4、地表水环境

(1) 桥涵施工的水环境保护措施

①桥涵施工过程中,应加强对施工机械的日常养护和水上作业的监管力度,杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象;严禁向沿线任何水体倾倒残余燃油和机油;严禁向沿线任何水体抛弃生活垃圾、建材废料和建筑垃圾。

②对于跨越水体桥梁的钻孔灌注桩施工应当设置泥浆沉淀池,泥浆沉淀池用于桥梁桩基施工产生的泥浆的自然干化处理,泥浆水分自然蒸发,无排放;桥涵施工,要在当地水利部门同意的前提下,合理选择水域设置围堰进行施工。

③桥涵施工要充分考虑防洪、防涝需要,不得妨碍沿线地区行洪、排涝、灌溉、水产养殖的正常进行,必须保证沟渠畅通,及时根据施工进度清理河道,彻底拆除在水体中临时修筑的堤坝、围堰等设施。

(2) 路基路面施工的水环境保护措施

在路基纵断面凹形处或地面有地表径流处,且路基附近有河渠、水田、池塘时,应在该路基两侧设置泥砂沉淀池,减少路基施工时对附近水体的污染。

(3) 施工场地与物料堆场的水环境保护措施

①施工场区必须设置沉淀池和含油废水处理装置,截水沟布置在停车场、材料堆场的下游,截留施工场地内的雨水径流和冲洗水,引入隔油池和沉淀池处理后用于施工现场、材料堆场、土方堆场的洒水防尘。

②尽量远离沿线水体特别是敏感河流设置施工营地、施工场区;物料堆场和各类施工现场遗留的建材废料和建筑垃圾要根据施工进度,组织或委托当地环卫部门彻底清运至附近城镇垃圾处理场妥善处置。

③物料堆场、土方堆场四周必须开挖明沟和沉砂井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。

6、固体废物

拆迁建筑垃圾回收可利用的钢材、砖块后，委托经泰州市城市管理部门核准从事建筑垃圾清运的单位清运处理。废弃土石方应在施工场地内设置专门的临时堆土场进行暂存，并做好临时挡护水土保持等防护措施，由渣土车封闭外运至泰州市医药高新区（高港区）指定弃土场。施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运处理，不向环境排放。

固体废物临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。在临时堆土场设置一处淤泥干化场，河道、池塘清淤污泥运至干化场干化后优先用于临时用地恢复，剩余部分作为废弃土石方运至泰州市指定弃土场；干化场需要进行防渗处理，四周设置围堰，一端围堰开排水口，排水口下游设置沉淀池。

固体废物的运输以卡车运输为主，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。

施工期间，如有施工机械、车辆需要拆解维修，应运送至专业修理厂维修，不得在现场维修，施工现场避免产生含油废物。

7、文明施工、清洁生产

工程应做到文明施工、节水节能，张贴宣传画、广告牌；文明施工，做到场区整洁；调整施工物流时间，减少道路拥挤；建立工程施工的告示牌，表明工程名称、施工时间、管理负责人姓名、监督联系电话等；废渣装运时注意保持道路的清洁，防治扬尘飞扬。对施工现场实行合理化管理、做到文明施工，砂石料统一堆放，保持施工场地清洁，并减少搬运环节；靠近居民集中区、学校、医院等敏感点的施工现场应设置临时挡护，设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承

	<p>包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。</p> <p>开展施工场所和营地的水环境保护教育；特别是在桥梁下部结构施工时，施工尽量安排在枯水期旱地上进行，以减小污染桥位下游水质；定期检查施工机械，施工材料禁止堆放在地表水体附近。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态环境</p> <p>(1)按绿化设计的要求，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两侧水体等目的。绿化植被选择本地易生耐活树种。</p> <p>(2)参考水土保持方案设计，对项目设置的临时用地区进行生态恢复与绿化，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。</p> <p>(3)临时用地恢复措施</p> <p>工程在进行路基开挖、临时场地等进场前，应对上述场地的表层有肥力的耕作层土壤表层熟土进行剥离和临时的堆存，以便于施工后期的复耕和场地绿化。</p> <p>在设计文件中应按上述原则提出或细化表层土剥离、堆存和保护工作，并对施工提出相应的环境保护要求。在边坡绿化和临时场地复耕和恢复林地时，应充分利用剥离的有肥力的表层土壤，避免重新取土。</p> <p>施工结束后，对施工用临时占地应尽量进行复耕和植被恢复，尽量恢复为占用前的土地类型。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>(1)雨水管线排水口不得设在具有饮用、渔业用水功能的水域。</p> <p>(2)加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，按时按质检修，确保排水畅通。</p> <p>3、环境空气</p>

(1) 按照现行排放标准预测，NO_x 预测浓度低于二级标准限值，但是仍需加强绿化建设，应强化拟建道路中央分隔带、侧分带绿化和日常养护管理，以缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响。

(2) 提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量。

(3) 加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。

4、声环境

(1) 工程降噪措施

本项目各环境敏感点采取的噪声污染防治措施详见噪声专项评价。

本项目全线共对 127 户，并预留资金用于运营期开展跟踪措施、视监测结果采取相应补充措施。同时对全路段路面采取了低噪声沥青路面。

采取措施后，所有敏感目标均可满足室内外声环境质量的要求。

5、环境风险防范措施

(1) 道路投入运营后，运营单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。

(2) 本项目路段禁止危险化学品运输车辆通行。道路运营单位应严格执行《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《全国道路化学危险货物运输专项整治实施方案》等法律法规关于危险化学品道路运输的有关规定，贯彻交通部《关于继续进行道路危险货物运输专项整治的通知》（交公路发[2002]226 号）相关要求；加强对危险品车辆禁行管理，从根源减轻本项目的环境风险。

(3) 为防止车辆撞断防撞栏坠入河道，桥梁设置防撞护栏。完善交通安全设施的建设、运营和维护，交通安全设施包括交通标志标线、照明设施、可变信息板、交通隔离与防护设施、防眩设施、监控设施等。设置警示牌，并注明突发事故时的应急报警电话。

6、监测计划

环境监测的重点是声环境，监测方法按照相关标准规范进行。声环境监测计划详见表 5-3。

表 5-3 声环境监测计划

阶段	监测地点	监测位置	监测项目	监测频次	说明	管理监督机构
施工期	康居新城东苑	首排建筑 1、3、5、9、13、顶层	LAeq	4 次/年，每次监测一昼夜	昼夜间有施工作业点进行噪声监测	1、建设单位负责实施 2、泰州市生态环境局负责监督
	前进村前联组 1、前进村西华组 2、金马居委会河南组 2	首排建筑				
运营期	康居新城东苑	结合实际情况	LAeq	2 次/年，每次监测一昼夜	监测方法标准按《声环境质量标准》中的有关规定进行	
	前进村前联组 1、前进村西华组 2(2 类区)、金马居委会河南组 2 (2 类区)、金马居委会河南组 1					

其他

无

项目总投资 96060.83 万元，其中环保投资约 1373 万元，占比 1.43%。

表 5-4 建设项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用	实施时间
废水	施工废水截水沟、隔油池、沉淀池、泥浆沉淀池，施工生活污水化粪池	60	收集处理施工废水回用于防尘，化粪池预处理	施工期
	防雨篷布等防护物资		防止雨水冲刷物料和场地	施工期
噪声	低噪声路面	计入主体工程投资	降低噪声	施工期
	隔声窗	508	降低噪声	施工期/运营期
	密植绿化带	计入绿化工程投资	降低噪声	施工期/运营期
	预留工程降噪费用	600	降低噪声	运营期
废气	施工围挡	50	削减风力扬尘，阻挡粉尘扩散	施工期
	清扫车、洒水车	25	削减起尘量	施工期
生态影响	水土保持措施	20	防治水土流失	施工期
	临时用地表层耕植土保存与植被恢复	10	保护土壤资源	施工期

固废	生活垃圾委托处理费	15	委托环卫部门清运处理	施工期
	建筑垃圾及废弃土方运输处理费	30	运送至指定工程弃渣弃置场处理	施工期
其他	环境监测	15	监控施工期、运营期的环境质量	施工期/运营期
	人员培训和宣传教育	5	提高环保意识和环境管理水平	施工前期
	环境保护管理	10	保证各项环保措施的落实和执行	施工期/运营期
	竣工环保验收	20	增强环保意识, 提高环境管理水平	正式通车前
	环保标牌	5	提高环保意识和环境管理水平	施工期
合计		1373	-	-

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				植被恢复，临时占地恢复道路绿化、农用地复垦	绿化符合要求
水生生态	加强水上作业监管力度，严禁向水体释放残余机油、建筑垃圾等		无乱丢乱弃现象	-	-
地表水环境	施工废水沉淀处理后回用；施工生活污水地埋式生活污水处理装置处理后肥田		施工废水和生活污水妥善处理	雨水管线不得设在饮用或渔业用水水域，维护排水系统，定期疏通清淤	雨水排水口设置合理，道路排水畅通
地下水及土壤环境	-	-	-	-	-
声环境	施工围挡、夜间禁止施工、配备临时移动式声屏障		施工期声环境质量达标	采用低噪声路面，设置隔声窗；预留工程降噪费用	营运期敏感点声环境质量满足相关要求
振动	-	-	-	-	-
大气环境	道路清扫、路面洒水、施工围挡		施工期扬尘得到控制	-	-
固体废物	生活垃圾委托环卫部门收集；建筑垃圾及废弃土方（含清淤污泥）运送指定工程弃渣弃置场处理		无随意堆放，各类固废按要求妥善处理	-	-
电磁环境	-	-	-	-	-
环境风险	-	-	-	-	-
环境监测	声环境质量噪声监测		满足相关要求	声环境质量噪声监测	满足相关要求
其他	-	-	-	-	-

七、结论

综上所述，泰州市高铁南站综合交通枢纽项目上海至南京至合肥高速铁路(泰州段)泰州南站综合客运枢纽工程符合国家及地方产业政策，符合泰州市综合交通规划、国土空间规划和生态空间管控区域规划等相关规划。在认真落实本环境影响评价报告表中所提出的各类污染物治理措施，落实环保投资及日常运营时强化环保管理措施的前提下，对环境的影响可接受。因此，从环境保护角度来讲，该项目的建设是可行的。

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 水系概化图

附图 4 生态空间管控区域图

附图 5 泰州市“十四五”综合交通规划图

附图 6 泰州市国土空间规划图

附图 7 泰州市中心城区声环境功能区划图

附图 8 土地利用现状图

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 《泰州市发展改革委关于批准泰州市高铁南站综合交通枢纽项目上海至南京至合肥高速铁路(泰州段)泰州南站综合客运枢纽项目建议书的函》（泰发改函〔2024〕111号）

附件 3 环境质量现状监测报告

附件 4 环评工程师现场踏勘照片

泰州市高铁南站综合交通枢纽项目上海至南京
至合肥高速铁路(泰州段)泰州南站综合客运枢
纽工程声环境影响专项评价报告

建设单位：泰州市泰政交通投资有限公司

编制单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

二〇二四年八月

目 录

第 1 章 总则	1
第 2 章 工程概况	8
第 3 章 工程分析	19
第 4 章 声环境现状调查与评价	23
第 5 章 声环境影响评价	27
第 6 章 声环境保护措施及可行性论证	50
第 7 章 评价结论	57

第1章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年7月；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（环境保护部令第16号），2021年1月；
- (6) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号），2003年5月；
- (7) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号），2010年1月；
- (8) 环境保护部《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）；

1.1.2 地方法规及规章

- (1) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月；
- (2) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）；

1.1.3 相关规划文件

- (1) 《市政府关于印发泰州市中心城区声环境功能区划分规定的通知》（泰政规〔2023〕4号）。

1.1.4 环境保护规范性文件

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

- (3) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (5) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；
- (6) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）。

1.1.5 设计文件及相关文件

- (1) 《泰州市高铁南站综合交通枢纽项目上海至南京至合肥高速铁路(泰州段)泰州南站综合客运枢纽工程可行性研究报告》，上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司，2023年4月；
- (2) 项目建议书批复

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

根据环境影响识别，本次评价的评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测评价因子
声环境	L_{Aeq}	L_{Aeq}

1.2.2 评价标准

(1) 环境质量标准

根据《市政府关于印发泰州市中心城区声环境功能区划分规定的通知》（泰政规〔2023〕4号）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T-15190-2014）。项目沿线声功能区包括：1类、2类、4a、4b类声功能区。

根据《市政府关于印发泰州市中心城区声环境功能区划分规定的通知》（泰政规〔2023〕4号），道路、内河航道边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区：相邻区域为1类声环境功能区域的，距离为50m；相邻区域为2类声环境功能区域的，距离为35m。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向道路、内河航道一侧至道路、内河航道边界线的区域，划分为4a类声环境功能区。铁路干线边界线外一定距离内的区域划分为4b类声环境功能区：相邻区域为1类声环境功能区

域的，距离为 50m；相邻区域为 2 类声环境功能区域的，距离为 35m。

表 1.2-2 (a) 声环境质量标准环境噪声限值 (dB(A))

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4a	70	55
4b 类	70	60

表 1.2-1(b) 工程沿线声环境影响评价标准汇总表

范围	功能区类别	执行标准(dB(A))	
		昼间	夜间
海军大道至淮海路(规划)区域、春兰路起点~K0+260 西侧区域(道路边界线 50m 外)	1 类	55	45
本项目评价范围内,除 1 类、4a 类、4b 类外区域	2 类	60	50
(1) 临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主: 第一排建筑面向道路一侧的区域。 (2) 临街建筑以低于三层楼房的建筑为主,将道路路面外侧一定距离内的区域划分为 4 类标准适用区域: 相邻区域为 1 类标准适用区域,距离为 50m; 相邻区域为 2 类标准适用区域,距离为 35m。	4a 类	70	55
距离铁路外轨中心线 30m 以外	4b 类	70	60

表 1.2-3 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 单位: dB(A)

建筑类型	房间名称	允许噪声级	
		昼间	夜间
住宅	卧室	≤45	≤37
	起居室	≤45	
学校	普通教室	≤45	
	语言教室、阅览室	≤40	
医院	诊室、手术室	≤45	
	病房、ICU、医护人员休息室	≤45	≤40

(2) 污染物排放标准

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 1.2-4。

表 1.2-4 施工期噪声排放执行标准

噪声限值 Leq (dB(A))		标准依据	备注
昼间	夜间		
70	55	《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)

1.3 评价等级与评价重点

1.3.1 评价等级

本项目声环境要素评价工作等级见表 1.3-1。

表 1.3-1 声环境影响评价等级表

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
声环境	拟建项目位于 4、2 和 1 类声环境功能区，受影响人口较多，拟建项目建设后评价范围内部分声环境保护目标噪声级增高大于 5dB(A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定声环境按一级评价。	一级

1.3.2 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评价，以及采取的环境保护措施及其可行性论证。

1.4 评价范围与评价时段

1.4.1 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目沿线涉及到 4 类区、2 类区和 1 类区，本项目声环境评价范围为道路中心线两侧 200m 范围内区域。

1.4.2 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，本项目拟于 2024 年 11 月开工建设，预计 2026 年 7 月建成，工期约 21 月。由于是泰州南站枢纽工程，综合枢纽整体通车时间为 2027 年，因此本项目运营期评价年份按工程竣工后运营的第 1 年（近期）、第 7 年（中期）和第 15 年（远期）计，分别为 2027 年、2033 年和 2041 年。

1.5 环境保护目标

本项沿线声环境评价范围内保护目标共有 12 处，均为居民点，见表 1.5-1。

项目沿线为泰州南站综合枢纽片区，片区详规未正式发布，因此，规划敏感点暂未确定。

表 1.5-1 本项目拟建道路沿线声环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	主要路基形式	桩号范围	现状				工程拆迁数量(户)	工程实施后				敏感点与拟建道路位置关系 (白线为拟建道路中线, 红线为用地红线, 白线为拟建道路中心线, 青线为评价范围线, 绿线为拟建道路边界线, 洋红线为 4A/2 或 4A/1 类声功能区分界线, 橙色为 1/2 类声功能区分界线, 黄框为敏感点范围)	敏感点特征		
				现状主要声源	现状照片	噪声评价标准	评价范围内规模(户)		距中心线/边界线/(m)	主道/匝道高差/m	噪声评价标准	评价范围内规模(户)				
1	前进村前联组 1	路基+桥梁	春兰路 K1+120~K1+240	社会噪声及王马路交通噪声		1	13	/	左侧 79/60	2.21~8.39	1	12		房屋为 1 到 3 层, 2 层为主, 房屋质量较好, 周边为农田和河流, 侧对本项目, 与本项目之间较少树木		
									左侧 62/42						4a	1
2	前进村前联组 2	路基	春兰路 K1+160~K1+340	社会噪声及王马路交通噪声		1	27	11	右侧 72/53	0.67~3.48	1	20		房屋为 1 到 3 层, 2 层为主, 房屋质量较好, 周边为农田和河流, 侧对本项目, 与本项目之间较少树木		
									右侧 34/14						4a	7
3	前进村西华组 1	路基	春兰路 K0+800~K1+120	社会噪声及金前路交通噪声		1	19	/	左侧 83/60	0.1~3.84	1	17		房屋为 1 到 3 层, 2 层为主, 房屋质量较好, 周边为农田和河流, 侧对本项目, 与本项目之间较少树木		
									左侧 68/48						2	27
									左侧 41/19						4a	5
4	前进村西华组 2	路基	春兰路 K0+960~K1+160	社会噪声及金前路交通噪声		1	24	11	右侧 69/51	0.52~8.39	1	19		房屋为 1 到 3 层, 2 层为主, 房屋质量较好, 周边为农田和河流, 侧对本项目, 与本项目之间较少树木		
									右侧 100/80						2	4
									右侧 43/24						4a	5
5	前进村西华组 3	路基+桥梁	春兰路 K0+720~K0+780 B1K0+100~B1K0+180	社会噪声		2	4	/	右侧 172/151	地面 1.94~3.49 匝道 5.2~9.49	2	4		房屋为 1 到 3 层, 2 层为主, 房屋质量较好, 周边为农田和河流, 侧对本项目, 与本项目之间较少树木		
6	康居新城东苑	路基	A1K0+45.803~A1K0+360 CK0+80~CK0+156.095	社会噪声及白野线、春晖路、康居路交通噪声		1	852	/	右侧 81/77	A1 匝道 9.51~15.71 C 匝道 10.7~13.12	1	420		房屋为 10 到 18 层, 10 层为主, 房屋质量较好, 周边为绿地和河流, 正对本项目, 与本项目之间较少树木		
									右侧 29/25						4a	432

序号	敏感目标名称	主要路基形式	桩号范围	现状				工程拆迁数量(户)	工程实施后				敏感点与拟建道路位置关系 (白线为拟建道路中线, 红线为用地红线, 白线为拟建道路中心线, 青线为评价范围线, 绿线为拟建道路边界线, 洋红线为4A/2或4A/1类声功能区分界线, 橙色为1/2类声功能区分界线, 黄框为敏感点范围)	敏感点特征
				现状主要声源	现状照片	噪声评价标准	评价范围内规模(户)		距中心线/边界线/(m)	主道/匝道高差/m	噪声评价标准	评价范围内规模(户)		
7	前进村十组	路基+桥梁	A1K0+320~A1K0+440 CK0+0.5~CK0+156.095	社会噪声		2	36	3	C 匝道左侧 82/79 A1 匝道右侧 59/55	A1 匝道 9.51~11.91 C 匝道 10.87~15.80	2	36		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
8	前进村九组	路基+桥梁	A3K2+260~A3K2+380 DK0+80~DK0+253.547	社会噪声及朱袁路交通噪声		2	12	6	匝道 A3 右侧 121/117 匝道 D 左侧 63/59	A3 匝道 10.01~13.77 D 匝道 10.17~17.78	4a	1		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									匝道 A3 右侧 119/115 匝道 D 左侧 88/84		2	11		
9	金马居委会河南组1	路基+桥梁	泰顺路 K1+20~K1+180	社会噪声及金陈路、金前路交通噪声		1	32	/	左侧 76/60	1.25~8.41	1	23		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									左侧 40/24		4a	9		
10	金马居委会河南组2	路基+桥梁	泰顺路 K0+840~K1+160	社会噪声及金陈路、金前路交通噪声		1	41	16	右侧 66/52 右侧 55/42	0.25~4.05	1	34		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
						2	6		右侧 38/23		4a	7		
11	金马居委会马庄组1	路基+桥梁	泰顺路 K1+200~K1+480	社会噪声及王马路交通噪声		1	49	4	左侧 71/56	-0.64~3.41	1	37		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									左侧 29/15		4a	12		
12	金马居委会马庄组2	路基+桥梁	泰顺路 K1+180~K1+560	社会噪声及王马路交通噪声		1	82	31	右侧 69/54	-0.64~8.41	1	68		房屋为1到3层,2层为主,房屋质量较好,周边为农田和河流,侧对本项目,与本项目之间较少树木
									右侧 31/16		4a	14		

注: ①路基高差=路面高程-预测点地面高程

1.6 评价方法

考虑到线路较长、影响面较广，但工程沿线路段特征分明，同类路段环境状况基本相似。因此，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。主要评价环节和要素的评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价方法一览表

评价环节及环境要素	评价方法
工程分析	现场调查法、资料分析法、核查表法
声环境现状调查分析与评价	现状监测法
声环境影响评价	类比法、模型分析法

第2章 工程概况

2.1 工程概况

2.1.1 建设地点

泰州南站位于江苏省南部医药高新区（高港区）内，车站距离泰州主城区约 6km，距离姜堰区约 9.4km，位于泰州市地理中心。

2.1.2 建设内容和规模

本工程为泰州南站综合客运枢纽工程，主要建设内容包括道路、桥涵、交通、照明、绿化、排水及管线综合工程等。其中包含新建匝道工程（A1、A3、B1、B3、C、D、E、F 匝道）、春兰路（姜高路-海军大道段）、泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、泰顺路（姜高路-海军大道段）、站南路（春兰路-泰融路段）。

本次高架匝道建设情况见下表。

表 2.1-1 本项目高架匝道情况表

序号	匝道名称	起点衔接	终点衔接	设计速度 (km/h)	车道规模	匝道宽度 (m)	总长度 (m)
1	A1	姜高路高架	落客平台	40	双车道	9	697.372
2	A3	落客平台	姜高路高架	40			723.428
3	B1	春兰路地面	落客平台	40			388.557
4	B3	落客平台	泰顺路地面	40			390.091
5	C	姜高路高架	A1 匝道	40			156.09
6	D	A3 匝道	姜高路高架	40			188.234
7	E	C 匝道	站北路地面	40	单车道	7.5	105.815
8	F	A3 匝道	站南路地面	40	双车道	9	298.04

本次新建地面道路包括春兰路（姜高路-海军大道段）、泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）、泰顺路（姜高路-海军大道段）、站南路（春兰路-泰融路段）。

（1）春兰路

本次新建春兰路（姜高路-海军大道段）采用城市主干路等级，设计速度为 50km/h，标准段规划红线 60m 宽，路基 65~70m 宽。工程范围南起姜高路（桩号 K0+180.59），

北至海军大道（桩号 K1+456.854），全长 1276.264m，其中下穿盐宜铁路段长约 46.505m，下穿沪渝蓉铁路段长约 53.040m。

（2）泰融路

本次新建泰融路(姜高路-沪渝蓉铁路段)采用城市次干路等级,设计速度为 40km/h,标准段规划红线 30m 宽,路基(含放坡) 41~45m 宽。工程范围南起姜高路(桩号 K0+035.113),北至沪渝蓉铁路红线(桩号 K0+236.753),全长 201.640m,其中下穿盐宜铁路段长约 64.928m。

（3）站东路

本次新建站东路(姜高路-沪渝蓉铁路段)采用城市次干路等级,设计速度为 40km/h,标准段规划红线 30m 宽,路基(含放坡) 36~43m 宽。工程范围南起姜高路(桩号 K0+026.964),北至沪渝蓉铁路红线(桩号 K0+273.182),全长 246.218m,其中下穿盐宜铁路段长约 58.724m。

（4）泰顺路

本次新建泰顺路(姜高路-海军大道段)采用城市主干路等级,设计速度为 50km/h,标准段规划红线 45m 宽,路基(含放坡) 55~70m 宽。工程范围南起姜高路(桩号 K0+021.714),北至海军大道(桩号 K1+620.594),全长 1598.88m,其中下穿盐宜铁路段长约 60.861m,下穿沪渝蓉铁路段长约 22.542m。

（5）站南路

本次新建站南路(春兰路-泰融路段)采用城市支路等级,设计速度为 30km/h,标准段规划红线 24m 宽。工程范围西起春兰路(桩号 K0+043.364),东至泰融路(桩号 K0+212.06),全长 168.696m。

2.1.3 预测交通量

根据工可报告,项目主路特征年平均交通量预测结果见表 2.1-2,本项目预测车型比例见表 2.1-3。

表 2.1-2 (1) 项目地面路特征年日平均交通量预测结果表 (单位: pcu/d)

路段	近期	中期	远期
春兰路	24829	31080	42154
泰顺路	24128	30197	40946

泰融路	18428	23063	30626
站东路	18557	23226	30846
站南路	14000	17520	23263

表 2.1-2 (2) 项目匝道特征年日平均交通量预测结果表 (单位: pcu/d)

路段	近期	中期	远期
A1 匝道	11000	13557	14414
A3 匝道	2600	3214	3414
B1 匝道	2057	2543	2700
B3 匝道	1357	1686	1786
C 匝道	4986	6143	6529
D 匝道	6086	7500	7971
E 匝道	2600	3200	3400
F 匝道	5400	6657	7071

注: 根据工可报告提供的特征年车流量数据采用内插法而得

表 2.1-3 本项目预测车型比例

断面	小客	大客	小货车	中货车	大货车
地面路	89.1%	4.9%	4.9%	0.8%	0.3%
匝道	100%	/	/	/	/

2.1.4 路基工程

(1) 春兰路标准横断面

春兰路(姜高路-海军大道段)包含地面道路标准段, 高架匝道段与下穿铁路段。

春兰路地面道路标准段采用四块板断面, 双向六车道规模, 具体断面布置如下:

60m 道路红线=25m 人行道+5.5m 非机动车道+4m 侧分带+0.5m 路缘带+3.5m 机动车道×2 + 2.5m 机动车道+0.5m 路缘带+8m 中央分隔带+0.5m 路缘带+ 2.5m 机动车道+3.5m 机动车道×2 +0.5m 路缘带+4m 侧分带+5.5 m 非机动车道+ 2.5m 人行道, 如下图所示:

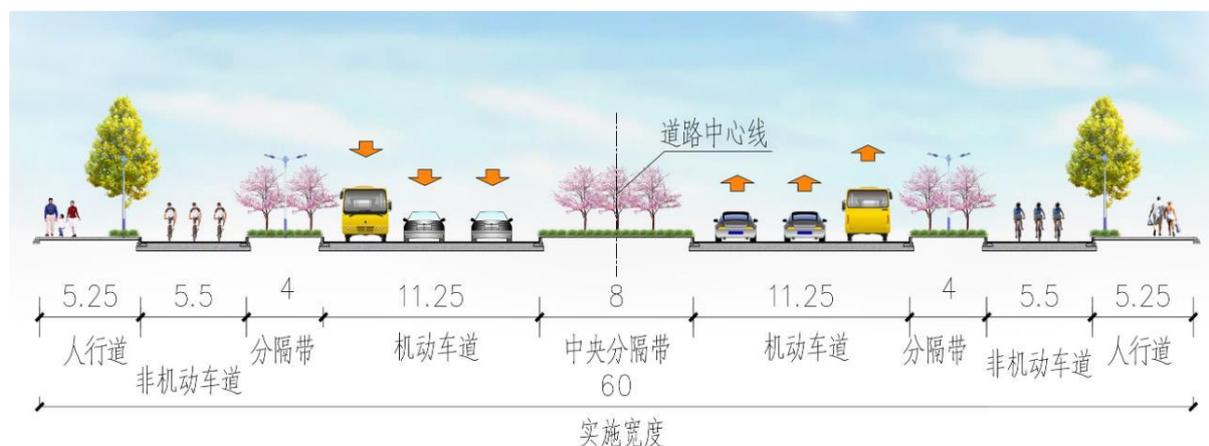


图 2.1-2 (a) 春兰路 (姜高路-海军大道段) 地面道路标准段横断面布置图
春兰路高架匝道段采用四块板断面，双向六车道规模，具体断面布置如下：

62m 道路红线=25m 人行道 +5.5m 非机动车道+4m 侧分带+0.5m 路缘带+3.5m 机动车道×2 + 25m 机动车道 +0.5m 路缘带 10 m 中央分隔带+0.5m 路缘带+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道×2 +0.5m 路缘带+4m 侧分带+5.5m 非机动车道+ 25m 人行道，如下图所示：

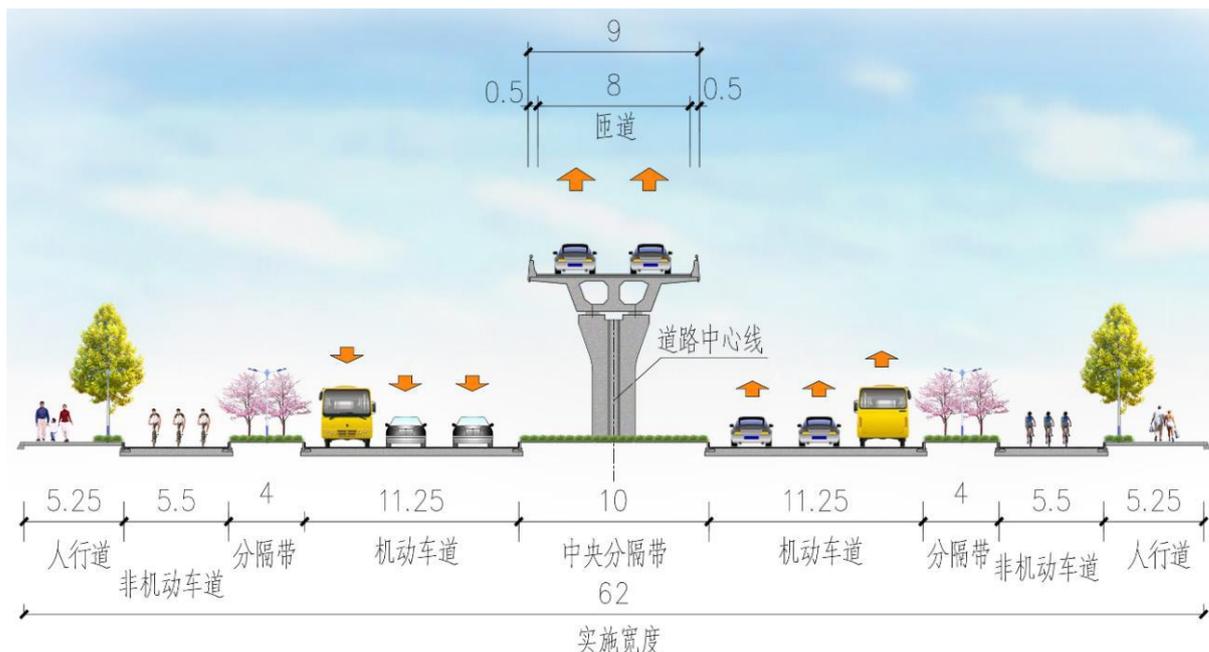


图 2.1-2 (b) 春兰路 (姜高路-海军大道段) 高架匝道段横断面布置图

春兰路下穿铁路桥段采用四块板断面，双向六车道规模，具体断面布置如下：60m 道路红线=5.75m 人行道(含 1.75m 树池)+5m 非机动车道+3m 侧分带+0.5m 路缘带+3.5m 机动车道×2+3.25m 机动车道+0.5m 路缘带+8m 中央分隔带+0.5m 路缘带+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道×2+0.5m 路缘带+3m 侧分带+5m 非机动车道+5.75m 人行道(含 1.75m 树池)，如下图所示：

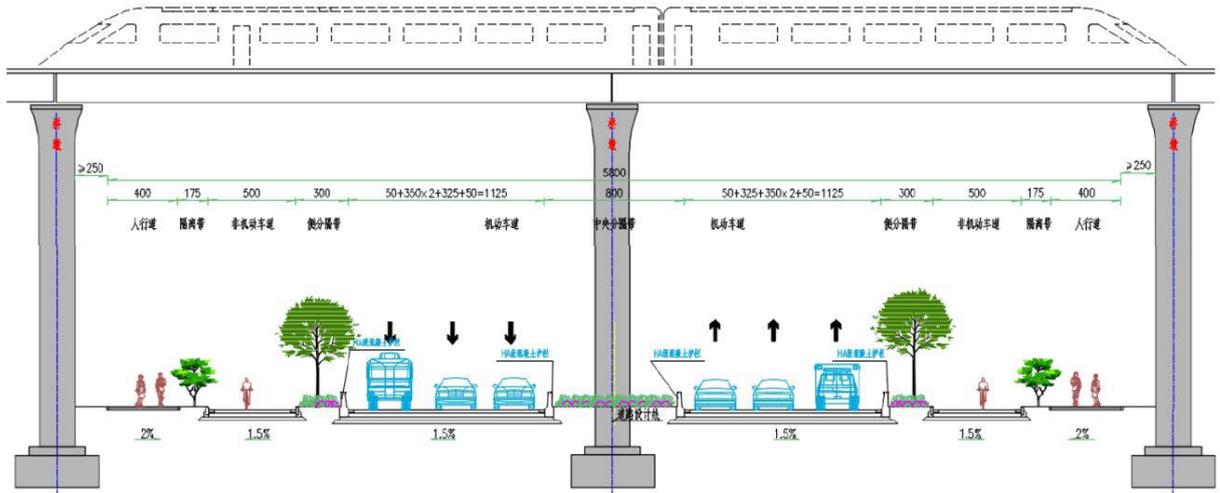


图 2.1-2 (c) 春兰路（姜高路-海军大道段）下穿铁路桥段横断面布置图

(2) 泰融路标准横断面

泰融路（姜高路沪渝蓉铁路段）包含地面道路标准段与下穿铁路段。

泰融路地面道路标准段采用两块板断面，双向四车道规模，具体断面布置如下：

30m 道路红线=3m 人行道 4 m 非机动车道+3.5m 机动车道 3.25m 机动车道+ 25m 路缘带 2 m 中央分隔带+ 25m 路缘带 3.25m 机动车道+3.5m 机动车道 4 m 非机动车道+3m 人行道，如下图所示：

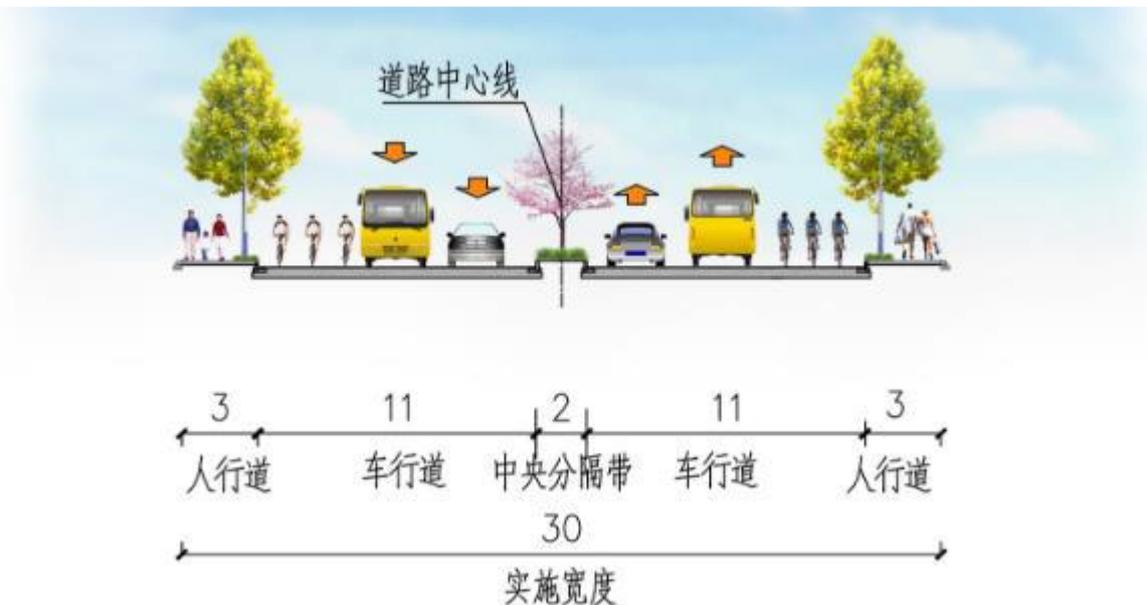


图 2.1-3 (a) 泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）横断面布置图

泰融路下穿铁路桥段采用三块板断面，双向四车道规模，具体断面布置如下：25m 道路红线=2m 人行道+2m 非机动车道+1.25m 侧分带+0.25m 路缘带+3.5m 机动车道 +3.25m 机动车道+0.5m 双黄线+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道+0.25m 路缘带+1.25m

侧分带+2m 非机动车道+ 2m 人行道，如下图所示：

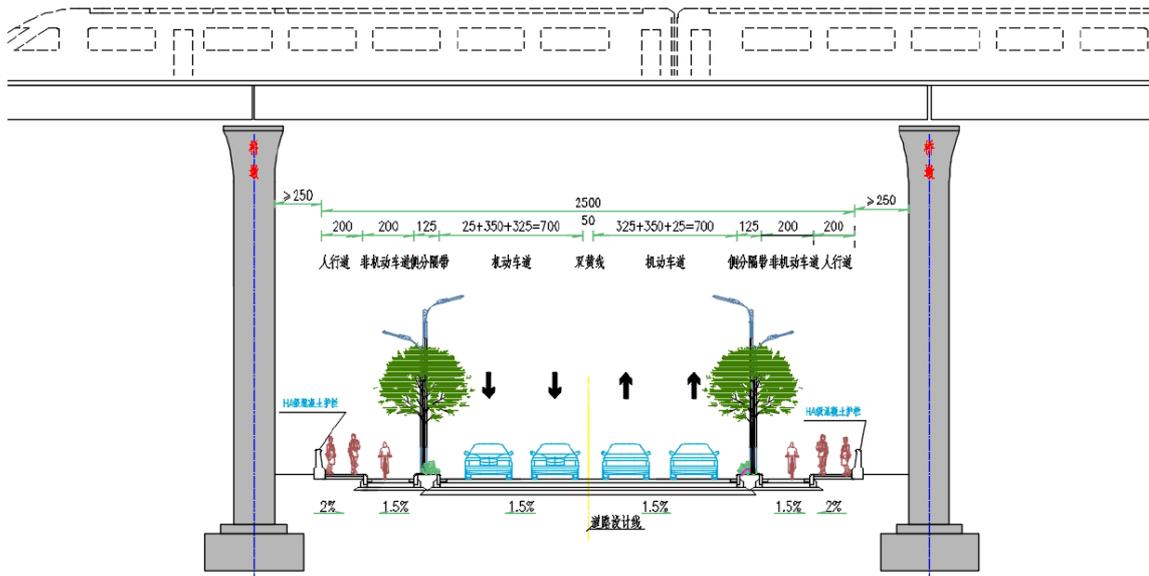


图 2.1-3 (b) 泰融路（姜高路-沪渝蓉铁路段）横断面布置图

(3) 泰顺路标准横断面

泰顺路（姜高路海军大道段）包含地面道路标准段，高架匝道段与下穿铁路段。泰顺路地面道路标准段采用三块板断面，双向六车道规模，具体断面布置如下：45m 道路红线=5.5m 人行道+5.5m 非机动车道+3.5m 机动车道×2+3.25m 机动车道+0.25m 路缘带+2m 中央分隔带+0.25m 路缘带+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道×25.5m 非机动车道+5.5 m 人行道，如下图所示：

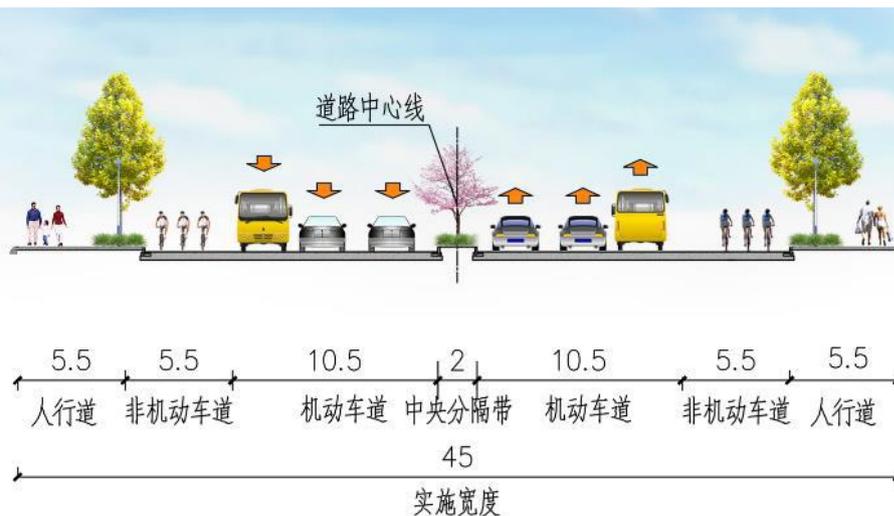


图 2.1-4 (a) 泰顺路（姜高路-海军大道段）地面道路标准段横断面布置图

泰顺路高架匝道段道路采用四块板断面，双向八车道规模，具体断面布置如下：60m

道路红线=5.5m 人行道+5.5m 非机动车道+3.5m 机动车道×4+3.25m 机动车道+0.25m 路缘带+10m 中央分隔带+0.25m 路缘带+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道×2+5.5m 非机动车道+5.5m 人行道，如下图所示：

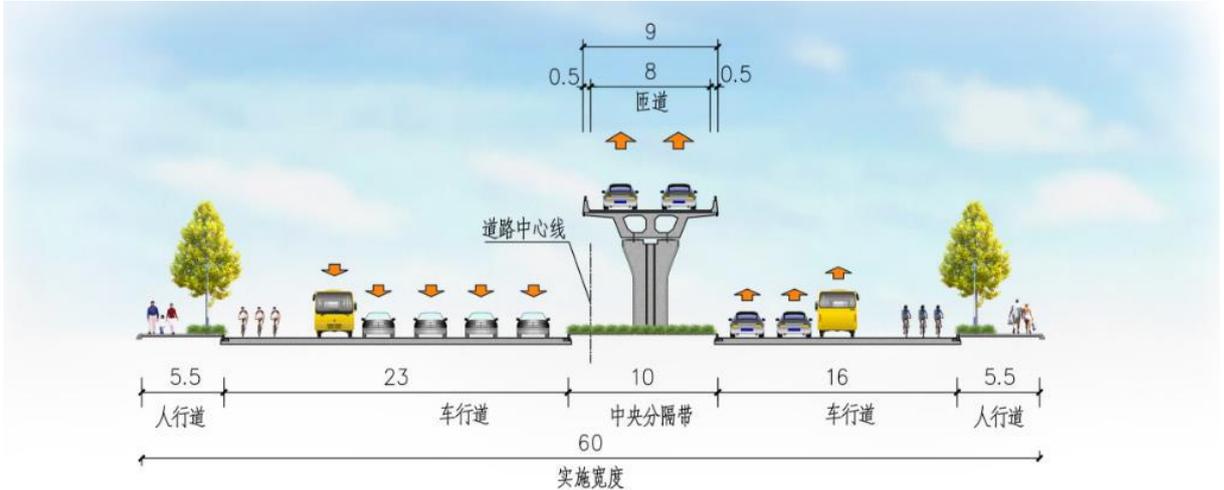


图 2.1-4 (b) 泰顺路（姜高路-海军大道段）高架匝道段横断面布置图

泰顺路下穿铁路段道路采用四块板断面，双向六车道规模，具体断面布置如下：61m 道路红线=5m 人行道+5m 非机动车道+9.5m 侧分带+0.5m 路缘带+3.5m 机动车道×2+3.25m 机动车道+0.5m 安全带+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道×2+0.5m 路缘带+9.5m 侧分带+5m 非机动车道+5m 人行道，如下图所示：

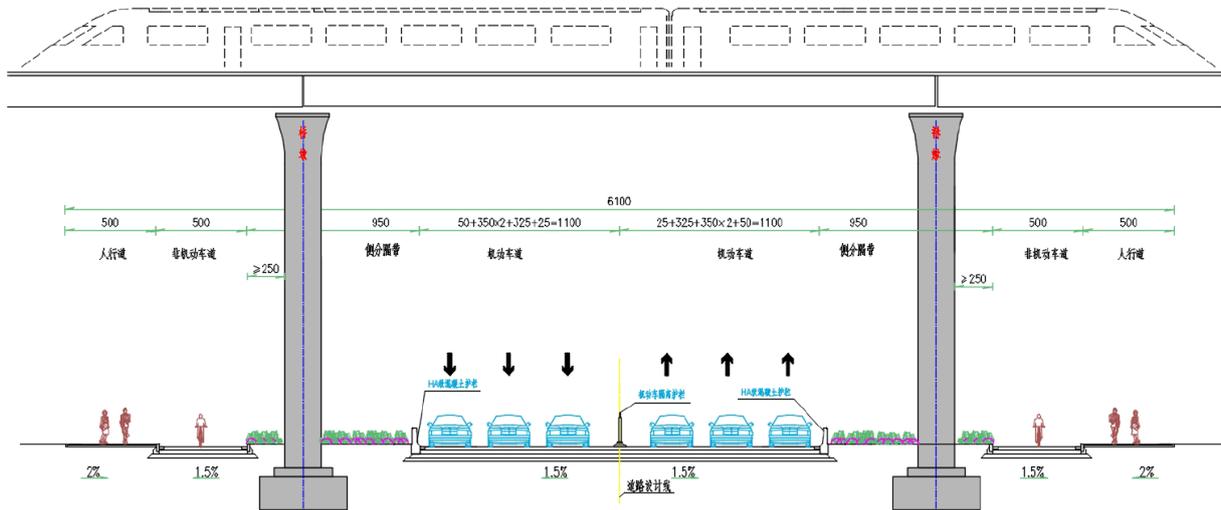


图 2.1-4 (c) 泰顺路（姜高路-海军大道段）下穿铁路桥段横断面布置图

(4) 站东路典型横断面

站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）包含地面道路标准段与下穿铁路段。

站东路地面道路标准段采用两块板断面，双向四车道规模，具体断面布置如下：30m

道路红线=3m 人行道+4m 非机动车道+3.5m 机动车道+3.25m 机动车道+0.25m 路缘带+2m 中央分隔带+0.25m 路缘带+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道+4m 非机动车道+3m 人行道，如下图所示：

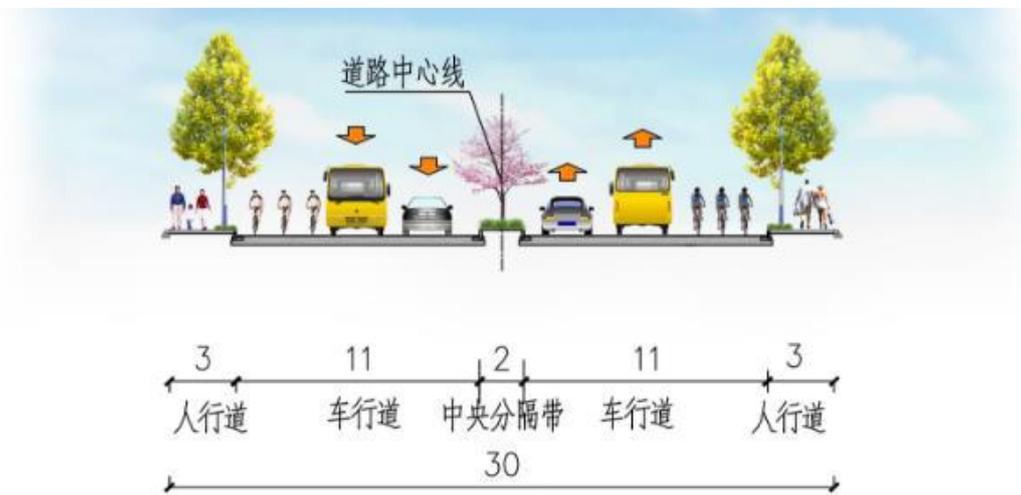


图 2.1-5 (a) 站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）横断面布置图

站东路下穿铁路桥段采用三块板断面，双向四车道规模，具体断面布置如下：25m 道路红线=2m 人行道+2m 非机动车道+1.25m 侧分带+0.25m 路缘带+3.5m 机动车道+3.25m 机动车道+0.5m 双黄线+3.25m 机动车道+3.5m 机动车道+0.25m 路缘带+1.25m 侧分带+2m 非机动车道+ 2m 人行道，如下图所示：

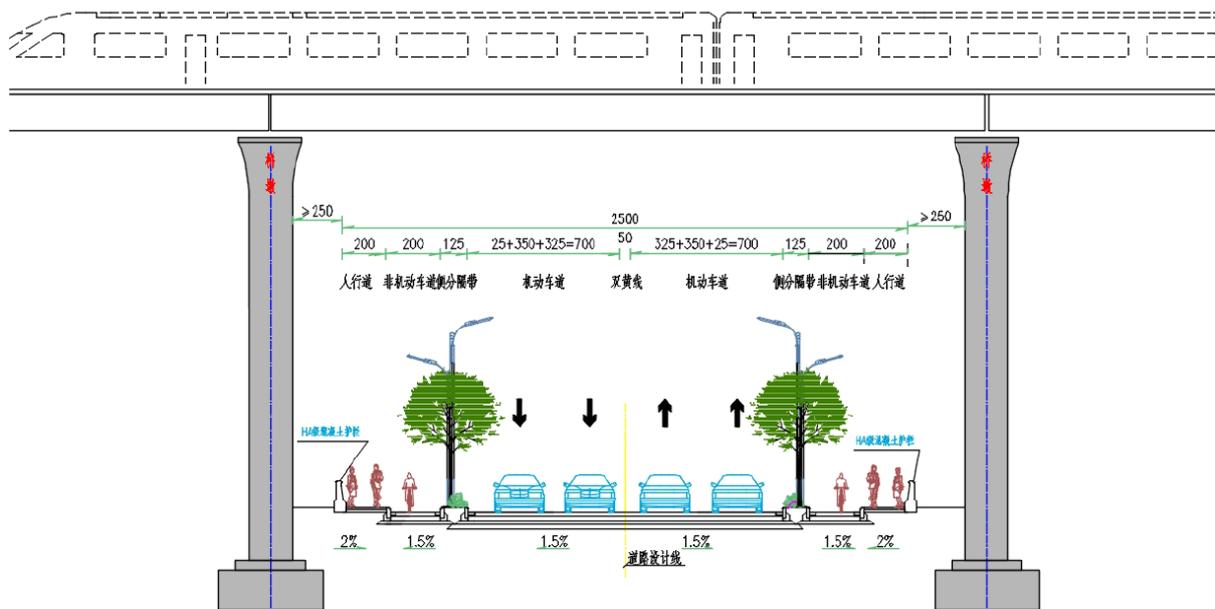


图 2.1-5 (b) 站东路（姜高路-沪渝蓉铁路段）下穿铁路桥段横断面布置图

(5) 站南路典型横断面

站南路（春兰路-泰融路段）仅包含地面道路标准段。

站南路地面道路标准段道路采用一块板断面，双向四车道规模，具体断面布置如下：
24m 道路红线=2m 人行道+3m 非机动车道+3.5m 机动车道+3.25m 机动车道+0.5m 双黄线+3.5m 机动车道+3.25m 机动车道+ 3m 非机动车道+2m 人行道，如下图所示：

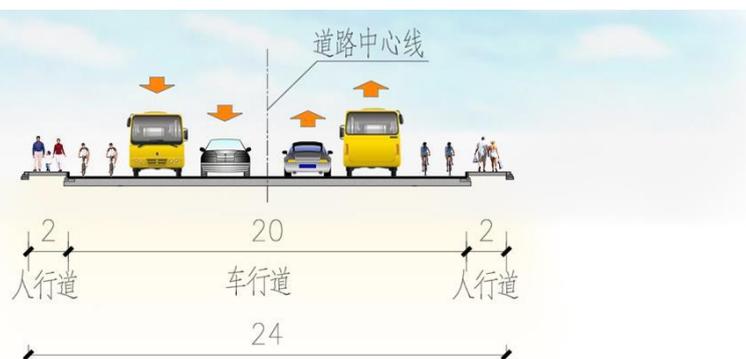


图 2.1-6 站南路（春兰路 泰融路段）地面道路标准段横断面布置图

2.1.5 路面工程

（1）主路机动车道

4cm SMA13 SBS 改性）

6cm AC20C（掺 0.4% 车辙剂）

8cm AC-25C

36cm 抗裂水泥稳定碎石（5%）

18cm 抗裂水泥稳定碎石（4%）

（2）次、支路机动车道

4cm SMA13（SBS 改性）

8cm AC-20C（掺 0.4% 车辙剂）

36cm 抗裂水泥稳定碎石（5%）

18cm 抗裂水泥稳定碎石（4%）

（3）非机动车道

4cm AC-13C

6cm AC-20C

18cm 抗裂水泥稳定碎石（5%）

18cm 抗裂水泥稳定碎石（4%）

（4）人行道

7cm C30 彩色透水砼

7cm C30 素色透水砼

2.1.6 桥梁工程

1、高架匝道

本工程桥梁工程建设范围为高架匝道桥新增 8 条匝道，合计约 3km。

匝道桥标准跨径组合：3×35m 连续钢混组合梁结构和 3 x30m 连续混凝土箱梁结构两种。

匝道桥梁标准横断面主要为单向单车道、单向双车道，宽度分别为 7.5m、9m，均为整体式断面，具体布置：

0.5m（防撞护栏）+6.5m（机动车道）+0.5m（防撞护栏）=7.5m

0.5m（防撞护栏）+8.0m（机动车道）+0.5m（防撞护栏）=9.0m

表 2.1.6-1 新建匝道桥梁汇总表

序号	桥长 (m)	标准桥宽 (m)	备注
A1 匝道	697	9.0	与姜高路拼接，上跨老前进河、春兰路，下穿姜高路高架，下穿铁路
A3 匝道	723	9.0	与姜高路拼接，上跨王港河、泰顺路，下穿姜高路高架，下穿铁路
B1 匝道	389	9.0	与B匝道站北路段拼接、上跨站前大道
B3 匝道	287	9.0	与B匝道站北路段拼接、上跨站前大道
C 匝道	155	9.0	与姜高路主线拼接
D 匝道	186	9.0	与姜高路主线拼接，上跨站东路
E 匝道	77	7.5	下穿铁路
F 匝道	77	9.0	下穿铁路

2、跨河桥

春兰路和泰顺路两条路范围内涉及 2 处桥梁结构，分别为春兰路跨秧田河桥梁及泰顺路跨秧田河桥梁。

表 2.1.6-1 新建匝道桥梁汇总表

编号	路名	跨越河道名	跨径	备注
----	----	-------	----	----

1	春兰路	秧田河	1x40	≥规划河道宽度
2	泰顺路	秧田河	1x40	≥规划河道宽度

春兰路跨秧田河桥断面布置为：5.25m（人行道）+5m（非机动车道）+4.0m（机非分隔带）+11.25m（机动车道）+0.5m（防撞护栏）+7.0m（中央分隔带）+0.5m（防撞护栏）+11.25m（机动车道）+4.0m（机非分隔带）+5m（非机动车道）+5.25m（人行道）=60m

泰顺路跨秧田河桥标准断面布置为：5.5m（人行道）+16.0m（车行道）+0.5m（防撞护栏）+1.0m（中央分隔带）+0.5m（防撞护栏）+16.0m（车行道）+5m（人行道）=45m

2.1.7 其他工程

本项目为新建的市政道路，需同步配套各种公用管线，主要有：给水、雨、污、天然气、通信、电力这6种市政管线；同时包含建设绿化、照明等。

2.2 工期安排

本项目计划于2024年11月开始实施，预计2026年7月建成，工期约21个月。

第3章 工程分析

3.1 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。

国内目前常用的筑路机械主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌机、压路机和铺路机等，经类比调查结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中给出的参考值，上述施工机械运行时，测点距施工机械不同距离的噪声值见表 3.1-1。

表 3.1-1 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）（单位：dB(A)）

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	打桩机	压路机	平地机	摊铺机
测试声级	90~95	83~88	80~90	100~110	80~90	80~90	80~90

3.2 运营期污染源强分析

1、各车型自然交通量

本项目拟建道路上行驶的各型车的自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

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

式中：N_{d,j}—第 j 型车的日自然交通量，辆/d，本项目车型 j=小客车、大客车、小货车、中货车、大货车、拖挂车；

n_d—路段预测当量小客车交通量，pcu/d，按照表 2.1-2 取值；

α_j—第 j 型车的车辆折算系数，无量纲；

β_j—第 j 型车的自然交通量比例，%，按照表 2.1-3 取值。

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

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

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

N_{h,j(n)}——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

γ_d——昼间 16 小时系数；根据工可，本项目昼间 16 小时系数取 0.9。

大、中、小型车的分类按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中“B.2.1.1

车型分类及交通量折算”规定，本项目工可报告的预测车型中，小客车、小货车归类为小型车，中货车、大客车归类为中型车，大货车、拖挂车归类为大型车。各车型的折算系数为：小客车 1、大客车 1.5、小货车 1、中货车 1.5、大货车 2.5、拖挂车 4。如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 车型分类标准

车 型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小型车 (S)	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2 t 货车
中型车 (M)	中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2 t<载质量≤7 t 货车
大型车 (L)	大型车	2.5	7 t<载质量≤20 t 货车
	汽车列车	4.0	载质量>20 t 的货车

按照上述公式分别计算各路段各型车的小时交通量，结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目特征年主路交通量预测结果表 (单位: 辆/h)

路段	车型	近期		中期		远期		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
地面路	春兰路	小型车	1271	282	1591	354	2158	479
		中型车	77	17	96	21	131	29
		大型车	4	1	5	2	7	2
	泰顺路	小型车	1235	274	1546	343	2096	466
		中型车	75	17	94	21	127	28
		大型车	4	1	5	2	6	2
	泰融路	小型车	943	210	1180	262	1568	348
		中型车	57	13	72	16	95	21
		大型车	3	1	4	1	5	2
	站东路	小型车	950	211	1189	264	1579	351
		中型车	58	13	72	16	96	21
		大型车	3	1	4	1	5	2
	站南路	小型车	717	159	897	199	1191	265
		中型车	43	10	54	12	72	16
		大型车	2	1	3	1	4	1
匝道	A1 匝道	小型车	619	138	763	169	811	180
		中型车	—	—	—	—	—	—
		大型车	—	—	—	—	—	—
	A3 匝道	小型车	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9
		中型车	—	—	—	—	—	—
		大型车	—	—	—	—	—	—

路段	车型	近期		中期		远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
B1 匝道	小型车	116	26	143	32	152	34
	中型车	—	—	—	—	—	—
	大型车	—	—	—	—	—	—
B3 匝道	小型车	76	17	95	21	100	22
	中型车	—	—	—	—	—	—
	大型车	—	—	—	—	—	—
C 匝道	小型车	280	62	346	77	367	82
	中型车	—	—	—	—	—	—
	大型车	—	—	—	—	—	—
D 匝道	小型车	342	76	422	94	448	100
	中型车	—	—	—	—	—	—
	大型车	—	—	—	—	—	—
E 匝道	小型车	146	33	180	40	191	43
	中型车	—	—	—	—	—	—
	大型车	—	—	—	—	—	—
F 匝道	小型车	304	68	374	83	398	88
	中型车	—	—	—	—	—	—
	大型车	—	—	—	—	—	—

2、各型车的预测车速和源强计算

本项目建成投入使用后，对声环境的影响主要来自过往车辆行驶产生的交通噪声。

《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中规定了噪声预测模式，但未明确给出源强的取值方式。根据目前理论研究成果，机动车源强主要与车型和车速相关。

《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）中推荐的噪声源强计算公式适用的速度范围为 20~80km/h，本项目地面道路设计时速为 50 和 40km/h，匝道的的设计车速为 40 和 30km/h。本次拟采用该技术原则与方法中的相关计算公式进行计算，其中由于本项目设计车速较小，过往车辆行驶过程较易达到其设计车速，因此保守起见，本次采用各道路的设计车速进行计算。

《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中推荐的各类机动车辆行驶时的辐射声级与行驶的速度的关系如下：

小型车: $(\bar{L}_0)_{E1} = 25 + 27\lg V_1$

中型车: $(\bar{L}_0)_{E2} = 38 + 25\lg V_2$

大型车: $(\bar{L}_0)_{E3} = 45 + 24\lg V_3$

式中: 右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车;

V_i ——该车型的平均行驶速度, km/h。

按照上述公式分别计算各路段各型车的平均辐射声级, 结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 各型车的平均辐射声级 (dB(A))

路段		车型	近期		中期		远期	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
地面路	春兰路	小型车	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
		中型车	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5
		大型车	85.8	85.8	85.8	85.8	85.8	85.8
	泰顺路	小型车	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
		中型车	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5
		大型车	85.8	85.8	85.8	85.8	85.8	85.8
	泰融路	小型车	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3
		中型车	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1
		大型车	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4
	站东路	小型车	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3
		中型车	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1	78.1
		大型车	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4
	站南路	小型车	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9
		中型车	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9
		大型车	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5
匝道	小型车	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	
	中型车	—	—	—	—	—	—	
	大型车	—	—	—	—	—	—	

第4章 声环境现状调查与评价

4.1 声环境现状调查与分析

4.1.1 监测方案

(1) 监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级。按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法和要求进行。

(2) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，一级评价应对评价范围内具有代表性的敏感目标的声环境质量进行实测，并对实测结果进行评价。

本项目现状监测贯彻“以点代线、点线结合、以代表性区段为主、反馈全线”的原则，根据项目敏感点周边现状噪声源的分布情况，针对不同噪声源，选取沿线共 6 个有代表性的监测点位进行监测；评价范围内康居新城东苑、前进村九组的声环境质量现状，引用《泰州市高铁南站综合交通枢纽项目姜高路二期改造工程（东风路-泰顺路）》（2024 年 7 月）中的监测值，监测时间为 2023 年 10 月 31 日~11 月 1 日。监测值可反映代表敏感目标的声环境质量现状情况。

本项目的监测方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 声环境现状监测方案

编号	桩号	名称	距拟建道路中心线距离 (m)	监测点位置	执行标准	备注
NJ1	春兰路 K1+280	前进村前联组	37	临本项目首排 房屋 1 层	1	同步记录 海军大道 车流量
NJ2	春兰路 K1+080	前进村西华组	58	临本项目首排 房屋 2 层	1	
NJ3	站南路 K0+520	前进村九组 2	125	临本项目首排 房屋 2 层	2	
NJ4	C 匝道 CK6+060	前进村十组	126	临本项目首排 房屋 2 层	2	
NJ5	泰顺路	金马居委会河	55	临本项目首排	1	

编号	桩号	名称	距拟建道路中心线距离 (m)	监测点位置	执行标准	备注
	K1+110	南组		房屋 1 层		
NJ6	泰顺路 K1+110	金马居委会河南组	48	临本项目首排房屋 2 层, 距海军大道约 160m	1	同步记录海军大道车流量

检测因子: 等效连续 A 声级, L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max} 、 L_{min} 。

检测频次: 参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 相关规定, 连续监测 2 昼夜。

声环境现状同步监测并记录交叉道路车流量。

4.1.2 监测结果与分析评价

项目组委托江苏迈斯特环境检测有限公司南京分公司于 2024.08.01~2024.08.03 进行声环境现状监测, 现状监测结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目沿线敏感点声环境现状监测结果 单位: dB(A)

编号	名称	检测日期	检测结果		执行标准		超标量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
NJ1	前进村前联组	2024.8.1-8.2	57.1	47.5	55	45	2.1	2.5
		2024.8.2-8.3	56.9	45.9	55	45	1.9	0.9
NJ2	前进村西华组	2024.8.1-8.2	56.6	47.4	55	45	1.6	2.4
		2024.8.2-8.3	56.2	45.8	55	45	1.2	0.8
NJ3	前进村十组 2	2024.8.1-8.2	56.4	48.0	60	50	-	-
		2024.8.2-8.3	55.7	47.1	60	50	-	-
NJ4	前进村十组	2024.8.1-8.2	56.7	46.8	60	50	-	-
		2024.8.2-8.3	56.8	45.7	60	50	-	-
NJ5	金马居委会河南组	2024.8.1-8.2	56.4	47.3	55	45	1.4	2.3
		2024.8.2-8.3	57.2	46.4	55	45	2.2	1.4
NJ6	金马居委会河南组	2024.8.1-8.2	56.7	46.9	55	45	1.7	1.9
		2024.8.2-8.3	56.8	46.9	55	45	1.8	1.9

根据监测结果: 本项目 6 个监测点位中, 位于 2 类区的两个声环境敏感点均满足标准; 其余 4 个敏感点, 位于 1 类声环境功能区, 检测期间为酷暑夏季的农村地区, 周边生态环境较好, 因此蝉鸣蛙叫的声音明显, 且检测时不能避开, 因此 4 个敏感点检测值均不满足 1 类声环境功能区质量标准。

根据《泰州市高铁南站综合交通枢纽项目姜高路二期改造工程(东风路-泰顺路)》(2024 年 7 月) 在前进村九组首排建筑, 检测时间为 2023 年 10 月 31 日~11 月 1 日) 见表 4.1-3。从表中可看出, 前进村九组和前进村十组, 距离约 280 米, 主要声源主要

为社会噪声，但冬季和夏季的检测值有一定差值，昼夜间冬季均可满足1类声环境功能区质量标准。

表 4.1-3 姜高路二期改造工程中在前进村十组现状监测结果 单位：dB(A)

名称	检测日期	检测结果	
		昼间	夜间
前进村九组	2023.10.30-11.1	51.8	42.4
	2023.11.2-11.3	53.4	41.9

康居新城东苑检测值见 4.1-4，检测值满足1类区声环境功能区质量标准要求。

4.2 声环境现状评价结论

本项目6个监测点位中，位于2类区的两个声环境敏感点均满足标准；其余4个敏感点，位于1类声环境功能区，检测期间为酷暑夏季的农村地区，周边生态环境较好，因此蝉鸣蛙叫的声音明显，且检测时不能避开，因此4个敏感点本次检测值均不满足1类声环境功能区质量标准。康居新城声环境质量满足1类声环境功能区环境质量。

表 4.1-4 康居新城东苑质量现状 (单位: dB(A))

检测点位	夜间噪声					标准限值	达标情况	昼间噪声					标准限值	达标情况
	10/31	11/1	11/2	11/3	均值			10/30	10/31	11/1	11/2	均值		
N3 康居新城东苑首排建筑 1 层	42.5		41.3		41.9	45	达标	53.8		52.9		53.4	55	达标
N3 康居新城东苑首排建筑 3 层	41.7		42.3		42.0	45	达标	54.1		52.9		53.5	55	达标
N3 康居新城东苑首排建筑 5 层	42.1		41.1		41.6	45	达标	53.8		52.7		53.3	55	达标
N3 康居新城东苑首排建筑 9 层	42.2		41.5		41.9	45	达标	53.4		53.2		53.3	55	达标
N3 康居新城东苑首排建筑顶层	41.8		41.4		41.6	45	达标	52		52		52.0	55	达标
N3 康居新城东苑拟建道路红线外 35m 处		42.7		41.8	42.3	45	达标	53.9			51.6	52.8	55	达标

第5章 声环境影响评价

5.1 施工期声环境影响评价

5.1.1 施工作业噪声源分析

本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。根据公路施工特点，可以把施工过程主要可以分为四个阶段：拆迁、路基施工、路面施工、交通工程施工。上述四个阶段采用的主要施工机械见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段	主要路段	施工机械
工程前期拆迁	工程拆迁路段	挖掘机、推土机、风镐、平地机、运输车辆等
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
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机

5.1.2 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：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

L_p ——距离为 r 处的声级，dB(A)；

L_{p_0} ——参考距离为 r_0 处的声级，dB(A)。

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，见表 5.1-2。

表 5.1-2 不同施工阶段在施工场界处的噪声级 (dB(A))

序号	施工阶段	机械名称	预测点距离 (m)					达标距离 (m)	
			5	10	20	50	100	昼间	夜间

1	打桩	冲击式打桩机	109	103	97	89	79	>200	>200
2		钻井机	84	78	72	61	51	30	140
3	结构	混凝土搅拌机	91	85	79	71	61	60	>200
4		混凝土泵	85	79	73	65	55	30	160
5		混凝土振捣机	84	78	72	64	54	30	140
6		轮式载机	90	84	78	70	60	50	>200
7	土石方	轮胎式液压挖掘机	84	78	72	64	54	30	140
8		平地机	90	84	78	70	60	50	>200
9		推土机	86	80	74	66	56	35	180
10		振动压路机	86	80	74	66	56	35	180
11		双轮双振压路机	87	81	75	67	57	35	180
12		三轮胎压路机	81	75	69	61	51	20	100
13		轮胎压路机	76	70	64	56	46	10	60

根据预测结果，在桥梁桩基施工过程中，因打桩产生的噪声影响最大，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）昼间限值约16dB(A)，夜间噪声超标约31dB(A)；在桥梁上部结构和交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工厂界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值，夜间声级最大超标约5dB(A)；在拆迁、路基路面工程施工过程中，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）昼间限值约7dB(A)，夜间噪声超标约22dB(A)。

在施工场界安装2.5米高的硬质围挡，围挡可以起到声屏障的作用，降低噪声影响9~12dB(A)，保障昼间施工场界环境噪声达标。因此，本项目施工噪声影响主要集中在夜间，夜间施工对场界处声环境的影响显著，应采取禁止夜间施工措施保护施工区域周围的声环境。

5.1.3 施工作业噪声对敏感点的影响分析

本项目声敏感点主要受到路基路段施工噪声的影响，施工阶段包括：路基挖方、路基填方、路面摊铺。根据表5.1-1所述各施工阶段的施工机械组合，本项目沿线不同类型声环境敏感点在不同施工阶段的预测声级见表5.1-3。

表5.1-3 施工期声环境敏感点处声级预测值（单位：dB(A)）

敏感点类别	与施工区域中心的典型距离（m）	路基挖方	路基填方	路面摊铺	执行标准		超标量	
					昼	夜	昼	夜

紧邻道路敏感点	30	72.8	70.8	71.3	70	55	2.8	17.8
与道路之间有建筑遮挡敏感点	80	56.2	54.2	54.8	60	50	达标	6.2
与道路之间有一定距离但无遮挡敏感点	80	62.7	60.7	61.3	60	50	3.7	12.7
	100	60.6	58.6	61.6	60	50	1.6	11.6
	150	56.9	55.0	55.5	60	50	达标	6.9

本项目施工区两侧地面主要是绿化带、厂房、农田、苗圃等，为疏松地面，施工噪声传播考虑地面效应修正；位于拟建道路临路后排的预测点考虑前排建筑密集遮挡引起的衰减量，衰减量按 6.5dB(A)考虑。

根据预测结果，在紧邻道路施工场界执行 4a 类标准的敏感点，施工期昼间噪声超标 2.8 dB(A)、夜间超标 17.8dB(A)。在执行 2 类标准的敏感点，前排有建筑遮挡时，昼间预测声级达标、夜间超标 6.2dB(A)；前排无建筑遮挡时，昼间声级在道路中心线外 150m 昼间达标，夜间超标 6.9dB(A)。

根据预测结果，昼间施工作业预测声级超标量最大 3.7dB(A)。因此，在昼间施工时，可以采取在施工场界处设置硬质围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。夜间施工对拟建道路两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响>15dB(A)，特别是对夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

施工期相对较短，随着施工结束，施工噪声的影响也随之结束。在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

5.2 运营期交通噪声环境影响评价

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》（HJ2.4-2021）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。

5.2.1 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公路交通运输噪声预测模式。

1a)第*i*类车等效声级的预测模式

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

式中： $L_{eq}(h)_i$ —第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

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

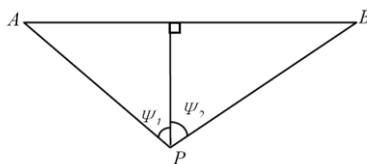
V_i —第*i*类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于300辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg(7.5/r)$ ，小时车流量小于300辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$ ；

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

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下所示；



有限路段的修正函数，A—B为路段，P为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A)。

b)总车流等效声级为:

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

5.2.2 预测参数

(1) 噪声源强

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 噪声源强采用相关模式计算, 见表 3.2-3。

(2) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a)纵坡修正量 (ΔL 坡度)

道路纵坡引起的交通噪声源强修正量 ΔL 纵坡按下式计算:

$$\text{大型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{ dB(A)}$$

$$\text{中型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \text{ dB(A)}$$

$$\text{小型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \text{ dB(A)}$$

式中: ΔL 坡度——公路纵坡修正量;

β ——公路纵坡坡度, %。本项目总体纵坡较小, 不考虑纵坡修正。

b)路面修正量 (ΔL 路面)

道路路面引起的交通噪声源强修正量 ΔL 路面按表 5.2-1 取值, 本项目行车道、路缘带、硬路肩上面层采用沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA-13), 桥梁、涵洞等构造物顶面铺装上面层采用沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA-13), 均属于沥青混凝土路面, 路面修正量取 0。

表 5.2-1 常规路面噪声级修正值

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

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良好的表现：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）。

本次评价路段路面修正量按采用 SMA 路面后可以降低噪声 3.0dB(A)考虑。

(3) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

a) 障碍物衰减量 (A_{bar})

① 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f—声波频率，Hz；

δ —声程差，m；

c—声速，m/s。

在道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：

有限长声屏障的衰减量 (A_{bar}) 可按一下公式近似计算：

$$A_{bar} \approx -10lg \left\{ \frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1A_{bar}+1} - \frac{\beta}{\theta} \right\}$$

式中： A_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减，dB；
 β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，(°)
 θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，(°)；
 A_{ba} ——无限长声屏障的衰减量，dB，

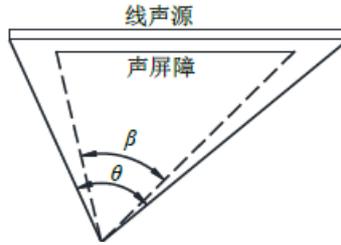


图 5-1 受声点与线声源两端连接的夹角

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 δ 。
 由图 5-2 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由公式计算出 A_{bar} 。

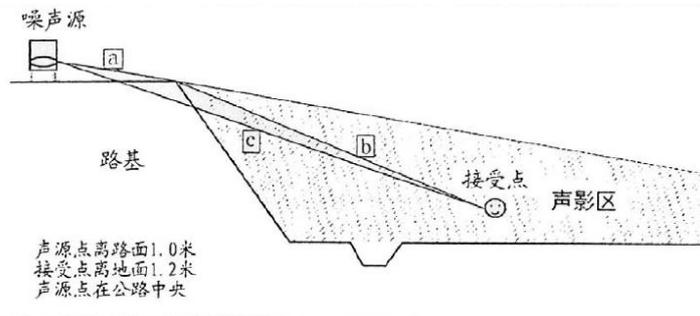


图 5-2 声程差 δ 计算示意图

b)空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

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 5.2-2）。本项目中取 $a=2.8$ 。

表 5.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 °C	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , 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_{gr})

地面类型可分为：

- ①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- ②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- ③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

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

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

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 5-3 进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ； r ，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

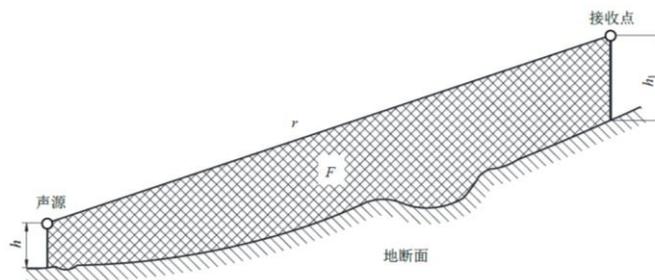


图 5-3 估计平均高度 hm 的方法

d)其他多方面原因引起的衰减 (Amisc)

①绿化林带引起的衰减 (Afol)

绿化林带噪声衰减量按表 5.2-3 计算。本项目交通噪声中心频率取 500Hz，绿化林带的噪声衰减量按 0.05dB/m 计。

表 5.2-3 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

②建筑群噪声衰减 (A_{hous}) :

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

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

式中 $A_{hous,1}$ 按下式计算，单位为 dB

$$A_{hous,1} = 0.1Bdb$$

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

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

$$d_b = d_1 + d_2$$

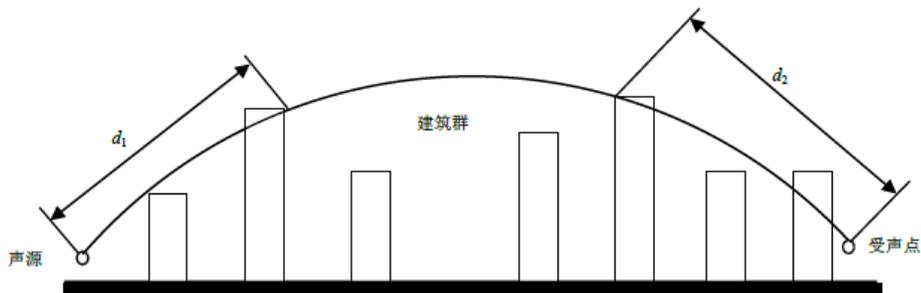


图 5-4 建筑群声传播途径

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

式计算。

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

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

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

（4）由反射等引起的修正量(ΔL_3)

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面：

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

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： ΔL_3 —两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w—为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b —为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

（5）敏感点预测位置及修正参数

根据本项目敏感点分布情况及建筑物特征，在水平方向，预测点位于不同的声环境功能区面向道路首排位置。在垂直方向，沿线敏感点房屋预测点分层布置，预测点位于建筑物临路窗户处。

敏感点声环境质量预测考虑了距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、声影区修正、前排建筑物和绿化的遮挡屏蔽影响、SMA-13 低噪声路面降噪效应，主路具体修正量见表 5.3-1。

5.2.3 预测方案

(1) 评价范围内噪声敏感点概况

本项目道路噪声评价范围内的噪声敏感点合计 12 处，可分为 2 大类：

- ①仅受本项目交通噪声影响的敏感点；
- ②同时受本项目及区域其他交通噪声影响的敏感点。

(2) 预测方案

表 5.2-4 敏感点噪声预测模式表

序号	敏感点特性	噪声预测模式
1	仅受本项目交通噪声影响的敏感点	敏感点预测值=本项目贡献值+区域社会生活背景噪声值
2	同时受到其他道路噪声影响范围内的敏感点	敏感点预测值=本项目贡献值+区域交通贡献值+社会生活背景噪声值

(3) 背景值选取

本项目为新建项目，主要声源为社会噪声及区域交通噪声影响。由于本项目敏感点现状值检测时间不能避开蝉鸣和哇叫，检测值作为背景值不具代表性。因此本次预测采用《泰州市高铁南站综合交通枢纽项目姜高路二期改造工程（东风路-泰顺路）》在本项目前进村九组的检测值作为背景值（康居新城东苑采用拟建道路红线外 35m 处的检测值作为背景值）。

5.2.4 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

整个路段不考虑路段高差，声源高度按 1m 计，预测点高度取为 1.2m。对路段交通噪声的预测考虑道路地面效应、距离衰减、空气吸收等衰减因素的前提下，并考虑全线铺设 SMA-13 低噪声路面的降噪效应，路段声环境功能类别见表 5.2-6、表 5.2-7，预测在未来估算交通量情况下的噪声等声级线图如图 5-5 至图 5-10。

表 5.2-6 (a) 地面道路两侧交通噪声预测结果 (dB (A))

路段	时段	距路中心线距离/m										
		30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200

路段	时段		距路中心线距离/m										
			30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
春兰路 (地面 路段)	近期	昼间	57.3	54.7	53.2	52.1	50.4	49.3	48.3	47.5	46.8	46.2	45.7
		夜间	50.9	48.3	46.8	45.7	44.0	42.9	41.9	41.1	40.4	39.8	39.3
	中期	昼间	58.2	55.7	54.2	53.0	51.4	50.2	49.3	48.5	47.8	47.2	46.7
		夜间	51.8	49.3	47.8	46.6	45.0	43.8	42.9	42.1	41.4	40.8	40.3
	远期	昼间	59.6	57.0	55.5	54.4	52.7	51.5	50.6	49.8	49.1	48.5	48.0
		夜间	53.2	50.6	49.1	48.0	46.3	45.2	44.2	43.4	42.7	42.1	41.6
春兰路 (高架 段)	近期	昼间	57.6	54.9	53.3	52.2	50.5	49.3	48.4	47.6	46.9	46.3	45.7
		夜间	51.2	48.5	46.9	45.8	44.1	42.9	42.0	41.2	40.5	39.9	39.3
	中期	昼间	58.5	55.9	54.3	53.1	51.5	50.3	49.3	48.5	47.9	47.3	46.7
		夜间	52.1	49.5	47.9	46.7	45.1	43.9	43.0	42.2	41.5	40.9	40.3
	远期	昼间	59.8	57.2	55.6	54.4	52.8	51.6	50.7	49.9	49.2	48.6	48.0
		夜间	53.4	50.8	49.2	48.1	46.4	45.2	44.3	43.5	42.8	42.2	41.6
泰顺路	近期	昼间	56.6	54.4	52.9	51.9	50.3	49.1	48.2	47.4	46.7	46.1	45.6
		夜间	47.3	44.4	42.5	41.0	38.8	37.1	35.8	34.6	33.7	32.8	32.0
	中期	昼间	57.5	55.3	53.9	52.8	51.2	50.1	49.1	48.4	47.7	47.1	46.5
		夜间	51.2	48.9	47.5	46.4	44.9	43.7	42.7	42.0	41.3	40.7	40.1
	远期	昼间	58.9	56.7	55.2	54.2	52.6	51.4	50.5	49.7	49.0	48.4	47.9
		夜间	52.5	50.3	48.8	47.8	46.2	45.0	44.1	43.3	42.6	42.0	41.5
泰顺路 (高架 段)	近期	昼间	57.3	54.7	53.1	52.0	50.4	49.2	48.2	47.4	46.7	46.1	45.6
		夜间	48.2	44.9	42.8	41.2	39.0	37.3	35.9	34.8	33.8	33.0	32.2
	中期	昼间	58.2	55.7	54.1	53.0	51.3	50.1	49.2	48.4	47.7	47.1	46.6
		夜间	51.8	49.3	47.7	46.6	45.0	43.8	42.8	42.0	41.3	40.7	40.2
	远期	昼间	59.5	57.0	55.4	54.3	52.7	51.5	50.5	49.7	49.0	48.4	47.9
		夜间	53.2	50.6	49.0	47.9	46.3	45.1	44.1	43.3	42.6	42.0	41.5
泰融路	近期	昼间	53.5	51.5	50.1	49.1	47.5	46.4	45.4	44.6	44.0	43.4	42.8
		夜间	44.2	41.5	39.6	38.2	36.0	34.3	33.0	31.9	30.9	30.1	29.3
	中期	昼间	54.5	52.5	51.1	50.0	48.5	47.3	46.4	45.6	44.9	44.3	43.8
		夜间	45.1	42.5	40.6	39.2	37.0	35.3	34.0	32.9	31.9	31.0	30.3
	远期	昼间	55.7	53.7	52.3	51.3	49.7	48.6	47.6	46.8	46.2	45.6	45.0
		夜间	49.3	47.3	45.9	44.9	43.3	42.2	41.2	40.5	39.8	39.2	38.6
站东路	近期	昼间	53.5	51.5	50.1	49.1	47.5	46.4	45.4	44.7	44.0	43.4	42.8
		夜间	44.2	41.5	39.7	38.2	36.0	34.4	33.0	31.9	31.0	30.1	29.3
	中期	昼间	54.5	52.5	51.1	50.1	48.5	47.4	46.4	45.6	45.0	44.4	43.8
		夜间	45.2	42.5	40.6	39.2	37.0	35.4	34.0	32.9	31.9	31.1	30.3
	远期	昼间	55.7	53.7	52.4	51.3	49.8	48.6	47.7	46.9	46.2	45.6	45.1
		夜间	49.4	47.3	46.0	44.9	43.4	42.2	41.3	40.5	39.8	39.2	38.7
站南路	近期	昼间	53.2	51.3	49.9	48.9	47.3	46.1	45.2	44.4	43.7	43.1	42.6

路段	时段	距路中心线距离/m											
		30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	
	中期	夜间	43.9	41.3	39.4	38.0	35.8	34.1	32.8	31.7	30.7	29.9	29.1
		昼间	54.2	52.2	50.9	49.8	48.3	47.1	46.2	45.4	44.7	44.1	43.6
	远期	昼间	55.4	53.5	52.1	51.1	49.5	48.3	47.4	46.6	46.0	45.4	44.8
		夜间	46.1	43.5	41.6	40.2	38.0	36.4	35.0	33.9	32.9	32.1	31.3

表 5.2-6 (b) 匝道两侧交通噪声预测结果 (dB (A))

路段	时段	距路中心线距离/m											
		10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
A1	近期	昼间	57.0	52.6	47.3	45.0	43.4	42.3	41.3	40.5	39.9	39.3	38.7
		夜间	49.8	44.0	37.2	33.9	31.7	30.1	28.8	27.7	26.7	25.9	25.1
	中期	昼间	57.9	53.5	48.2	45.9	44.3	43.2	42.2	41.5	40.8	40.2	39.6
		夜间	50.8	44.9	38.1	34.8	32.7	31.0	29.7	28.6	27.6	26.8	26.0
	远期	昼间	58.1	53.8	48.5	46.1	44.6	43.4	42.5	41.7	41.0	40.4	39.9
		夜间	51.0	45.1	38.3	35.1	32.9	31.3	30.0	28.8	27.9	27.0	26.3
A3	近期	昼间	50.1	44.2	37.4	34.2	32.0	30.4	29.1	28.0	27.0	26.2	25.4
		夜间	43.6	37.7	30.9	27.7	25.5	23.9	22.6	21.5	20.5	19.7	18.9
	中期	昼间	51.0	45.2	38.4	35.1	33.0	31.3	30.0	28.9	28.0	27.1	26.4
		夜间	44.5	38.6	31.8	28.6	26.4	24.8	23.5	22.4	21.4	20.6	19.9
	远期	昼间	51.3	45.4	38.6	35.4	33.2	31.6	30.3	29.2	28.2	27.4	26.6
		夜间	44.8	38.9	32.1	28.9	26.7	25.1	23.8	22.7	21.7	20.9	20.1
B1	近期	昼间	49.1	43.2	36.4	33.2	31.0	29.4	28.0	26.9	26.0	25.1	24.3
		夜间	42.6	36.7	29.9	26.6	24.5	22.8	21.5	20.4	19.5	18.6	17.9
	中期	昼间	50.0	44.1	37.3	34.1	31.9	30.3	29.0	27.8	26.9	26.0	25.3
		夜间	43.5	37.6	30.8	27.6	25.4	23.8	22.4	21.3	20.4	19.5	18.8
	远期	昼间	50.3	44.4	37.6	34.3	32.2	30.5	29.2	28.1	27.1	26.3	25.5
		夜间	43.7	37.9	31.1	27.8	25.7	24.0	22.7	21.6	20.6	19.8	19.0
B2	近期	昼间	47.3	41.4	34.6	31.4	29.2	27.6	26.2	25.1	24.2	23.3	22.5
		夜间	40.8	34.9	28.1	24.8	22.7	21.1	19.7	18.6	17.7	16.8	16.1
	中期	昼间	48.2	42.4	35.5	32.3	30.1	28.5	27.2	26.1	25.1	24.2	23.5
		夜间	41.7	35.8	29.0	25.8	23.6	22.0	20.7	19.6	18.6	17.8	17.0
	远期	昼间	48.5	42.6	35.8	32.6	30.4	28.7	27.4	26.3	25.3	24.5	23.7
		夜间	42.0	36.1	29.3	26.0	23.9	22.2	20.9	19.8	18.9	18.0	17.3
C	近期	昼间	52.9	47.1	40.3	37.0	34.8	33.2	31.9	30.8	29.8	28.9	28.2
		夜间	46.4	40.5	33.7	30.5	28.3	26.7	25.4	24.2	23.3	22.4	21.7
	中期	昼间	54.4	50.1	44.8	42.4	40.9	39.7	38.8	38.0	37.3	36.7	36.2
		夜间	47.3	41.4	34.6	31.4	29.2	27.6	26.3	25.1	24.2	23.3	22.6

路段	时段		距路中心线距离/m										
			10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
	远期	昼间	54.7	50.4	45.1	42.7	41.2	40.0	39.1	38.3	37.6	37.0	36.5
		夜间	47.6	41.7	34.9	31.7	29.5	27.8	26.5	25.4	24.4	23.6	22.8
D	近期	昼间	54.4	50.0	44.8	42.4	40.8	39.7	38.8	38.0	37.3	36.7	36.2
		夜间	47.3	41.4	34.6	31.3	29.2	27.5	26.2	25.1	24.1	23.3	22.5
	中期	昼间	55.3	51.0	45.7	43.3	41.8	40.6	39.7	38.9	38.2	37.6	37.1
		夜间	48.2	42.3	35.5	32.3	30.1	28.4	27.1	26.0	25.0	24.2	23.4
	远期	昼间	55.6	51.2	45.9	43.6	42.0	40.9	39.9	39.2	38.5	37.9	37.3
		夜间	48.4	42.6	35.8	32.5	30.4	28.7	27.4	26.3	25.3	24.5	23.7
E	近期	昼间	50.0	44.2	37.4	34.2	32.0	30.4	29.1	28.0	27.0	26.2	25.4
		夜间	43.5	37.6	30.9	27.7	25.5	23.9	22.6	21.5	20.5	19.7	18.9
	中期	昼间	50.9	45.1	38.3	35.1	32.9	31.3	30.0	28.9	27.9	27.1	26.3
		夜间	44.4	38.5	31.8	28.6	26.4	24.8	23.5	22.4	21.4	20.6	19.8
	远期	昼间	51.2	45.3	38.6	35.4	33.2	31.6	30.3	29.2	28.2	27.4	26.6
		夜间	44.6	38.8	32.1	28.8	26.7	25.1	23.7	22.6	21.7	20.8	20.1
F	近期	昼间	53.9	49.5	44.2	41.9	40.3	39.2	38.2	37.5	36.8	36.2	35.6
		夜间	46.8	40.9	34.1	30.8	28.7	27.0	25.7	24.6	23.6	22.8	22.0
	中期	昼间	54.8	50.4	45.1	42.8	41.2	40.1	39.2	38.4	37.7	37.1	36.6
		夜间	47.7	41.8	35.0	31.7	29.6	27.9	26.6	25.5	24.5	23.7	22.9
	远期	昼间	55.0	50.7	45.4	43.0	41.5	40.3	39.4	38.6	38.0	37.4	36.8
		夜间	47.9	42.0	35.2	32.0	29.8	28.2	26.9	25.8	24.8	23.9	23.2

表 5.2-7(a) 地面道路路段两侧达标距离

路段	时段		4a 类达标距离	2 类达标距离	1 类达标距离
春兰路地面段	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 38m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 33m	道路中心线外 67m
	中期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 44m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 35m	道路中心线外 80m
	远期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 54m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 43m	道路中心线外 104m
春兰路高架段	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 39m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 34m	道路中心线外 68m
	中期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 45m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 38m	道路中心线外 82m
	远期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 55m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 45m	道路中心线外 105m
泰顺路	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 35m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 24m	道路中心线外 38m

	中期	昼间	道路红线外达标	道路中心线外 24m	道路中心线外 42m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 35m	道路中心线外 78m
	远期	昼间	道路红线外达标	道路中心线外 27m	道路中心线外 52m
		夜间	道路中心线外 24m	道路中心线外 42m	道路中心线外 100m
泰顺路 (高架段)	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 39m
		夜间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 40m
	中期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 44m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 36m	道路中心线外 79m
	远期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 100m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 44m	道路中心线外 75m
泰融路	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 25m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 19m	道路中心线外 28m
	中期	昼间	道路红线外达标	道路中心线外 17m	道路中心线外 28m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 19m	道路中心线外 30m
	远期	昼间	道路红线外达标	道路中心线外 20m	道路中心线外 33m
		夜间	道路中心线外 16m	道路中心线外 28m	道路中心线外 59m
站南路	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 19m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 13m	道路中心线外 21m
	中期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 20m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 14m	道路中心线外 23m
	远期	昼间	道路红线外达标	道路中心线外 12m	道路中心线外 22m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 17m	道路中心线外 25m

表 5.2-7(b)匝道路段两侧达标距离

路段	时段	4a 类达标距离	2 类达标距离	1 类达标距离	
A1	近期	昼间	道路红线外达标	道路中心线外 7m	道路中心线外 18m
		夜间	道路中心线外 5m	道路中心线外 11m	道路中心线外 20m
	中期	昼间	道路红线外达标	道路中心线外 7m	道路中心线外 18m
		夜间	道路中心线外 6m	道路中心线外 11m	道路中心线外 20m
	远期	昼间	道路红线外达标	道路中心线外 7m	道路中心线外 18m
		夜间	道路中心线外 6m	道路中心线外 12m	道路中心线外 20m
A3	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
	中期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 5m	/
	远期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 5m	/
B1	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/

	中期	夜间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
	远期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
	B3	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标
夜间			道路红线外达标	道路红线外达标	/
中期		昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
远期		昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 8m
C	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 13m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 6m	道路中心线外 9m
	中期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 14m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 7m	道路中心线外 10m
	远期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	道路中心线外 15m
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 7m	/
D	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 7m	/
	中期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 8m	/
	远期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 8m	/
E	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 4m	/
	中期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 5m	/
	远期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 5m	/
F	近期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 7m	/
	中期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 7m	/
	远期	昼间	道路红线外达标	道路红线外达标	/
		夜间	道路红线外达标	道路中心线外 8m	/

注：“/”表示不涉及

根据本项目不同路段特点及周边项目情况，选取春兰路及泰顺路典型路段绘制等声极线图。

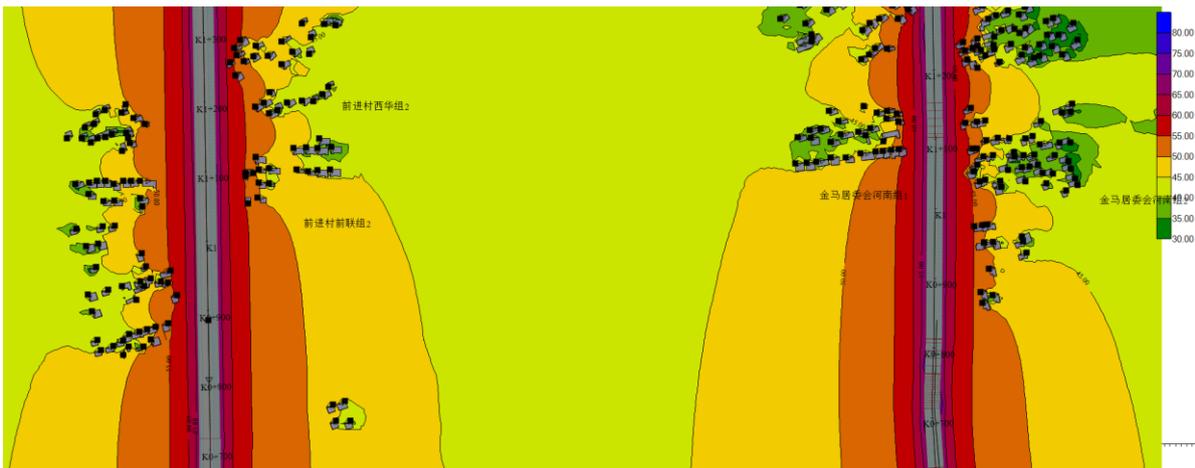


图 5-5 昼间横向等声级线图（近期）



图 5-6 夜间横向等声级线图（近期）

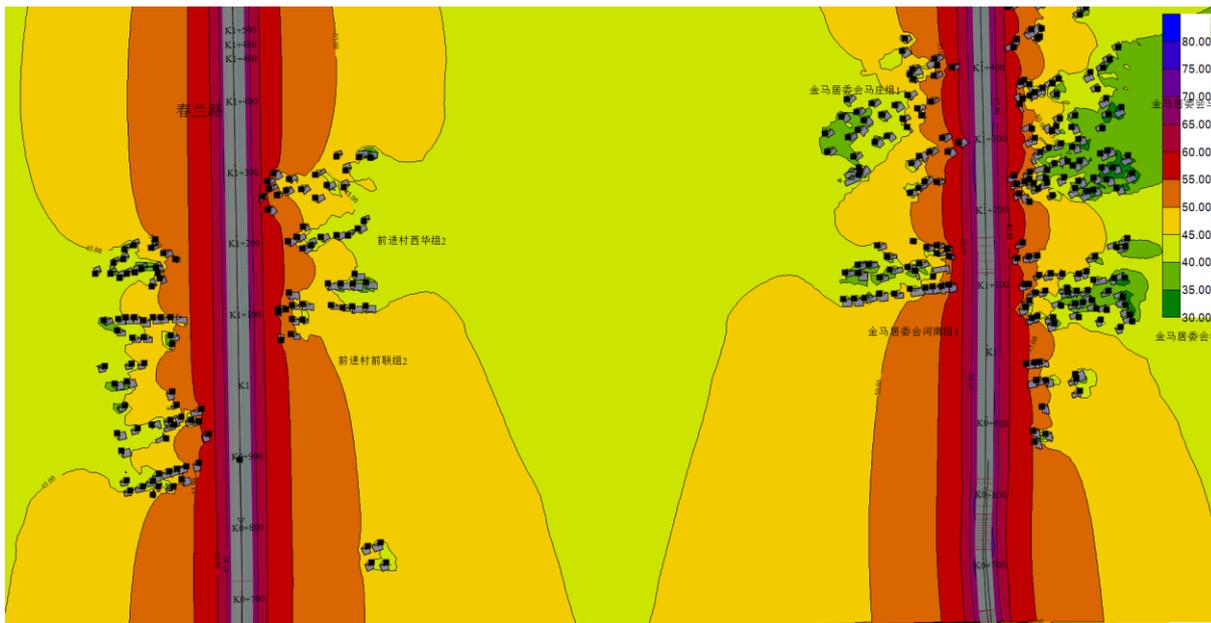


图 5-6 昼间横向等声级线图（中期）



图 5-8 夜间横向等声级线图（中期）

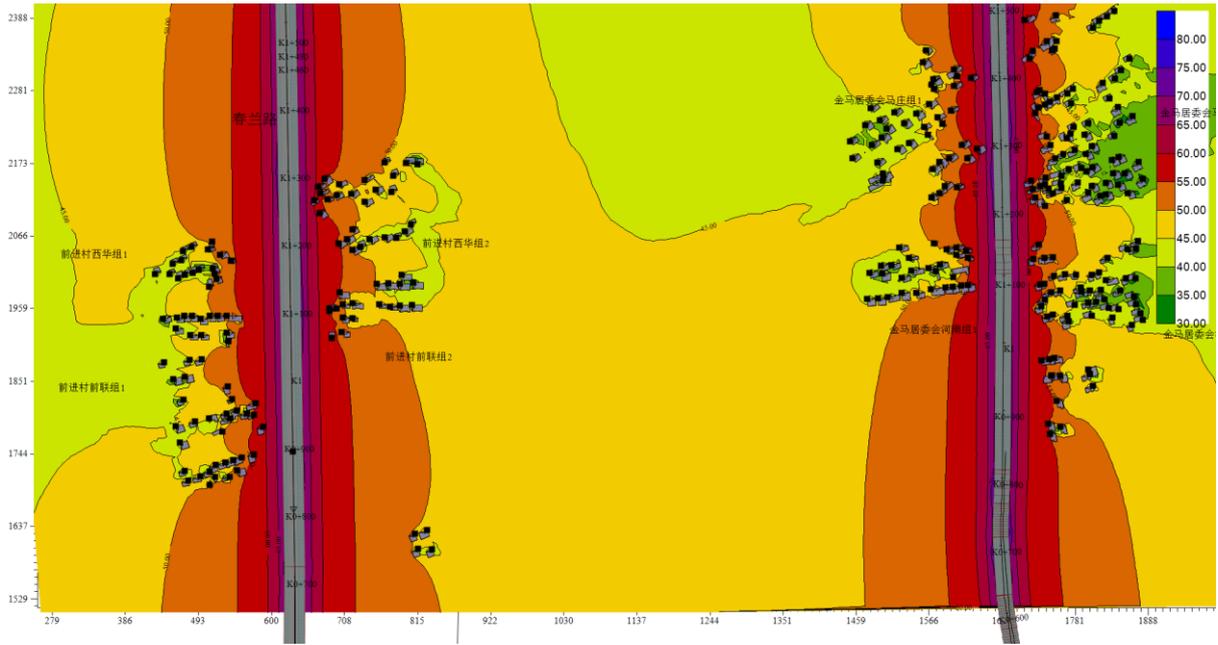


图 5-9 昼间横向等声级线图（远期）

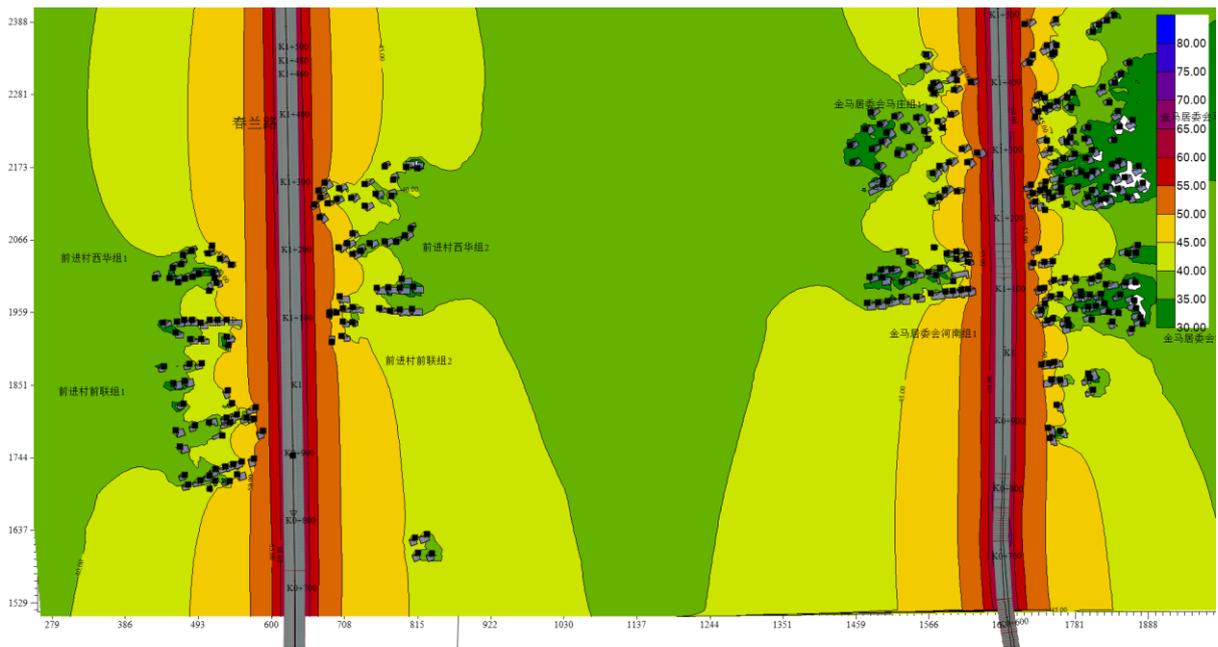


图 5-10 夜间横向等声级线图（远期）

(2) 敏感点声环境质量预测与分析

环境保护目标的预测考虑了敏感点与道路中心线距离、纵坡、障碍物遮挡（ ΔL 树木、 ΔL 建筑物）和路基高差等因素，预测结果见表 5.2-9。

根据片区详规（正在编制中），项目两侧有规划的住宅用地、学校用地等。但由于规划敏感点处于规划阶段，尚无具体用地项目、用地红线和规模等资料，因此无法确定

与道路的距离及规模，本项目不对规划敏感点进行预测，仅针对规划敏感点，提出规划控制建议，具体管控要求见 6.3.2 节相关内容。

表 5.2-9 (a) 敏感点噪声预测结果表-贡献值 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)	地面路贡献值						匝道贡献值						交叉道路贡献值					
					近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
N1	前进村前联组 1	4a	68	3.2	56.0	49.7	56.9	50.7	58.3	52.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		1	92	1.2	48.1	41.8	49.1	42.8	50.4	44.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N2	前进村前联组 2	4a	34	3.2	54.7	48.4	55.6	49.4	57.0	50.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		1	72	3.2	55.3	49.1	56.3	50.0	57.6	51.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N3	前进村西华组 1	4a	41	3.2	55.0	48.8	56.0	49.7	57.3	51.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	68	3.2	55.2	48.9	56.1	49.9	57.5	51.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		1	71	3.2	55.7	49.4	56.7	50.4	58.0	51.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N4	前进村西华组 2	4a	43	3.2	54.8	48.5	55.7	49.5	57.1	50.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	105	1.2	52.4	46.1	53.4	47.1	54.7	48.4	35.9	29.3	36.8	30.3	37.0	30.5	/	/	/	/	/	/
		1	70	3.2	55.5	49.2	56.4	50.2	57.8	51.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N5	前进村西华组 3	2	172	3.2	49.9	43.7	50.9	44.6	52.2	46.0	25.2	18.7	26.1	19.6	26.3	19.9	/	/	/	/	/	/
N6	康居新城东苑	4a	29	1.2	/	/	/	/	/	/	43.6	33.9	44.5	34.8	44.7	35.1	42.6	36.3	43.8	38.0	44.8	39.1
		4a	29	3.2	/	/	/	/	/	/	44.6	35.0	45.5	35.9	45.7	36.1	45.2	38.9	46.4	40.6	47.4	41.7
		4a	29	9.2	/	/	/	/	/	/	48.4	38.9	49.3	39.8	49.6	40.1	45.2	38.9	46.4	40.6	47.4	41.7
		4a	29	25.2	/	/	/	/	/	/	54.9	45.2	55.8	46.1	56.0	46.4	42.6	36.3	43.9	38.1	44.9	39.2
		4a	29	43.2	/	/	/	/	/	/	53.6	43.3	54.5	44.2	54.8	44.5	42.6	36.3	43.9	38.1	44.9	39.2
		4a	29	55.2	/	/	/	/	/	/	52.7	42.0	53.6	42.9	53.9	43.2	42.2	36.1	43.7	37.8	44.7	38.9
		1	81	1.2	/	/	/	/	/	/	42.6	30.9	43.5	31.8	43.8	32.0	42.6	36.3	43.8	38	44.8	39.1
		1	81	3.2	/	/	/	/	/	/	43.4	31.7	44.3	32.6	44.6	32.9	45.2	38.9	46.4	40.6	47.4	41.7
		1	81	9.2	/	/	/	/	/	/	45.3	33.6	46.2	34.5	46.4	34.7	45.2	38.9	46.4	40.6	47.4	41.7
		1	81	25.2	/	/	/	/	/	/	50.6	38.9	51.5	39.8	51.7	40.0	42.6	36.3	43.9	38.1	44.9	39.2
1	81	34.2	/	/	/	/	/	/	50.5	38.7	51.4	39.6	51.7	39.9	42.6	36.3	43.9	38.1	44.9	39.2		
N7	前进村十组	2	59(A1)/18(C)	3.2	/	/	/	/	/	45.9	35.2	47.4	36.1	47.6	36.4	48.5	42.2	49.7	44	50.7	45	
N8	前进村九组	4a	63(A3)/21(E)	3.2	/	/	/	/	/	40.8	30.2	41.7	31.1	42.0	31.3	58.1	51.9	59.5	53.7	60.4	54.7	
		2	8(A3)/119(E)	3.2	/	/	/	/	/	40.6	29.2	41.5	30.1	41.8	30.4	51.5	45.2	52.7	46.9	53.7	48	
N9	金马居委会河南组 1	4a	42	3.2	59.4	49.4	60.3	54.1	61.7	55.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		1	80	3.2	50.3	38.9	51.2	45.0	52.6	46.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N10	金马居委会河南组 2	4a	45	3.2	58.7	48.5	59.6	53.4	60.9	54.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	57	3.2	56.8	46.1	57.8	51.5	59.1	52.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		1	73	3.2	54.9	43.6	55.8	49.6	57.2	50.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N11	金马居委会马庄组 1	4a	37	3.2	60.2	50.5	61.2	54.9	62.5	56.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		1	73	1.2	54.1	42.9	55.0	48.8	56.4	50.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N12	金马居委会马庄组 2	4a	38	3.2	59.4	49.6	60.3	54.1	61.7	55.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		1	66	3.2	55.1	44.1	56.0	49.8	57.4	51.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：交叉道路姜高路对康居新城东苑为姜高路采取声屏障措施后的贡献值。

表 5.2-9 (b) 敏感点噪声预测结果表-预测值 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)	现状值		预测值						标准值		超标值					
					昼	夜	近期		中期		远期		标准值		近期		中期		远期	
							昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
N1	前进村前联组 1	4a	68	3.2	52.6	41.9	56.0	49.7	56.9	50.7	58.3	52.0	70	55	-	-	-	-	-	-
		1	92	1.2	52.6	41.9	48.1	41.8	49.1	42.8	50.4	44.1	55	45	-	-	-	-	-	-
N2	前进村前联组 2	4a	34	3.2	52.6	41.9	54.7	48.4	55.6	49.4	57.0	50.7	70	55	-	-	-	-	-	-
		1	72	3.2	52.6	41.9	55.3	49.1	56.3	50.0	57.6	51.4	55	45	0.3	4.1	1.3	5.0	2.6	6.4
N3	前进村西华组 1	4a	41	3.2	52.6	41.9	55.0	48.8	56.0	49.7	57.3	51.1	70	55	-	-	-	-	-	-
		2	68	3.2	52.6	41.9	55.2	48.9	56.1	49.9	57.5	51.2	60	50	-	-	-	-	-	1.2
		1	71	3.2	52.6	41.9	55.7	49.4	56.7	50.4	58.0	51.7	55	45	0.7	4.4	1.7	5.4	3.0	6.7
N4	前进村西华组 2	4a	43	3.2	52.6	41.9	54.8	48.5	55.7	49.5	57.1	50.8	70	55	-	-	-	-	-	-
		2	105	1.2	52.6	41.9	52.5	46.2	53.4	47.2	54.8	48.5	60	50	-	-	-	-	-	-
		1	70	3.2	52.6	41.9	55.5	49.2	56.4	50.2	57.8	51.5	55	45	0.5	4.2	1.4	5.2	2.8	6.5
N5	前进村西华组 3	2	172	3.2	52.6	41.9	49.9	43.7	50.9	44.7	52.2	46.0	60	50	-	-	-	-	-	-
N6	康居新城东苑	4a	29	1.2	52.8	42.3	46.1	38.3	47.2	39.7	47.8	40.6	70	55	-	-	-	-	-	-
		4a	29	3.2	52.8	42.3	47.9	40.4	49.0	41.9	49.7	42.8	70	55	-	-	-	-	-	-
		4a	29	9.2	52.8	42.3	50.1	41.9	51.1	43.2	51.6	44.0	70	55	-	-	-	-	-	-
		4a	29	25.2	52.8	42.3	55.1	45.7	56.0	46.8	56.3	47.1	70	55	-	-	-	-	-	-
		4a	29	43.2	52.8	42.3	53.9	44.1	54.9	45.2	55.2	45.6	70	55	-	-	-	-	-	-
		4a	29	55.2	52.8	42.3	53.1	43.0	54.0	44.1	54.4	44.5	70	55	-	-	-	-	-	-
		1	81	1.2	52.8	42.3	45.6	37.4	46.7	38.9	47.3	39.9	55	45	-	-	-	-	-	-
		1	81	3.2	52.8	42.3	47.4	39.7	48.5	41.2	49.2	42.2	55	45	-	-	-	-	-	-
		1	81	9.2	52.8	42.3	48.2	40.0	49.3	41.5	50.0	42.5	55	45	-	-	-	-	-	-
		1	81	25.2	52.8	42.3	51.2	40.8	52.2	42.0	52.6	42.6	55	45	-	-	-	-	-	-
1	81	34.2	52.8	42.3	51.1	40.7	52.1	42.0	52.5	42.6	55	45	-	-	-	-	-	-		
N7	前进村十组	2	59(A1)/118(C)	3.2	52.6	41.9	50.4	43.0	51.7	44.7	52.4	45.6	60	50	-	-	-	-	-	-
N8	前进村九组	4a	63(A3)/121(E)	3.2	52.6	41.9	58.2	51.9	59.6	53.7	60.5	54.7	70	55	-	-	-	-	-	-
		2	8(A3)/119(E)	3.2	52.6	41.9	51.8	45.3	53.0	47.0	54.0	48.1	60	50	-	-	-	-	-	-
N9	金马居委会河南组 1	4a	42	3.2	52.6	41.9	59.4	49.4	60.3	54.1	61.7	55.4	70	55	-	-	-	-	-	0.4
		1	80	3.2	52.6	41.9	50.3	38.9	51.2	45.0	52.6	46.3	55	45	-	-	-	-	-	1.3
N10	金马居委会河南组 2	4a	45	3.2	52.6	41.9	58.7	48.5	59.6	53.4	60.9	54.7	70	55	-	-	-	-	-	-
		2	57	3.2	52.6	41.9	56.8	46.1	57.8	51.5	59.1	52.8	60	50	-	-	-	1.5	-	2.8
		1	73	3.2	52.6	41.9	54.9	43.6	55.8	49.6	57.2	50.9	55	45	-	-	0.8	4.6	2.2	5.9
N11	金马居委会马庄组 1	4a	37	3.2	52.6	41.9	60.2	50.5	61.2	54.9	62.5	56.2	70	55	-	-	-	-	-	1.2
		1	73	1.2	52.6	41.9	54.1	42.9	55.0	48.8	56.4	50.1	55	45	-	-	-	3.8	1.4	5.1
N12	金马居委会马庄组 2	4a	38	3.2	52.6	41.9	59.4	49.6	60.3	54.1	61.7	55.4	70	55	-	-	-	-	-	0.4
		1	66	3.2	52.6	41.9	55.1	44.1	56.0	49.8	57.4	51.1	55	45	0.1	-	1.0	4.8	2.4	6.1

本项目沿线有12处声环境敏感点。运营期4a类区近期昼夜、中期昼夜、远期昼间均达标，远期夜间1处超标，超标值为0.4 dB(A)；2类区昼间近、中、远期均达标，夜间近期达标，中期1处超标1.5 dB(A)，远期两处超标，最大超标值为2.8 dB(A)；1类区部分超标，中期昼间最大超标值为1.7 dB(A)，夜间为5.4 dB(A)。

表 5.2-10 敏感点噪声影响情况统计表

执行标准	敏感点(处)	时段	超标敏感点(处)及超标范围		
			近期	中期	远期
4a类	10	昼	均达标	均达标	均达标
		夜	均达标	均达标	1处(0.4dB(A))
2类	6	昼	均达标	均达标	均达标
		夜	均达标	1处(1.2dB(A))	2处(超标范围1.2dB(A)~2.8dB(A))
1类	9	昼	4处(超标范围0.1dB(A)~0.7dB(A))	5处(超标范围0.8dB(A)~1.7dB(A))	6处(超标范围1.4dB(A)~3.0dB(A))
		夜	3处(超标范围4.1dB(A)~4.4dB(A))	6处(超标范围3.8dB(A)~5.4dB(A))	6处(超标范围3.6dB(A)~6.7dB(A))

5.3 声环境影响评价结论

(1) 工程施工期间，各种施工机械对周围环境影响较大，须采取相应的保护措施。

(2) 通过预测结果可知：运营期4a类区近期昼夜、中期昼夜、远期昼间均达标，远期夜间1处超标，超标值为0.4 dB(A)；2类区昼间近、中、远期均达标，夜间近期达标，中期1处超标1.5 dB(A)，远期两处超标，最大超标值为2.8 dB(A)；1类区部分超标，中期昼间最大超标值为1.7 dB(A)，夜间为5.4 dB(A)。

第6章 声环境保护措施及可行性论证

6.1 设计期声环境保护措施

遵循“预防为主、防治结合”的原则进行工程的环境保护设计，尽量使工程建设对沿线自然环境和社会环境造成的不利影响减缓至最低限度。

(A) 路线优化线位

新建道路穿过村庄的路段，设计期应进一步论证，以减少工程拆迁量以及交通噪声和汽车尾气排放对敏感点的影响。

(B) 合理布置施工营地、施工场地和施工便道

施工营地、施工场地和施工便道的选址充分考虑当地敏感点分布，避让敏感目标，施工营地、施工场地靠近村庄房屋一侧设置围挡。

(C) 路面工程设计

采用低噪声沥青路面设计，减轻道路运营期的交通噪声影响。

6.2 施工期声环境保护措施

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

(2) 避免夜间（22:00-6:00）施工，项目如因工程需要确需在居民房屋附近 200m 范围内进行夜间施工的，需向当地生态环境主管部门提出夜间施工申请，在获得当地生态环境主管部门的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

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

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

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

(6) 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。

6.3 运营期声环境保护措施

6.3.1 常用交通噪声污染防治措施简介

(1) 降噪林

降噪林是利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声, 以达到降低噪声的目的。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体或修建高出路面 1m 的土堆并在土堆边坡种植降噪林带均可达到一定的降噪效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15-0.17dB(A)/m, 如松林(树冠)全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB(A)/m, 冷杉(树冠)为 0.18dB(A)/m, 茂密的阔叶林为 0.12-0.17dB(A)/m, 浓密的绿篱为 0.25-0.35dB(A)/m, 草地为 0.07-0.10dB(A)/m。从以上数据可见林带的降噪量并不高, 但绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果, 同时可以清洁空气、调节小气候和美化环境。在经济方面, 建设降噪林带的费用本身并不高, 一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m, 但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。降噪林措施适用于噪声超标量小、用地宽裕的情况。本项目两侧广泛分布基本农田, 用地紧张, 且部分敏感点附近为高差较大的桥梁工程, 实施降噪林的效果差, 暂不考虑降噪林措施。

(2) 隔声窗

传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时, 也阻隔了室内外的空气流动, 给居民生活造成不便。隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置, 通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。隔声窗的价格通常在 1000 元/m²。隔声窗仅能对室内环境进行保护, 适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

(3) 声屏障

声屏障适合于高架道路桥梁或道路两侧无交叉干扰且超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多，声屏障可以直接布置在道路用地红线范围内，容易实施，适用于封闭道路和高架桥梁。

(4) 低噪声沥青路面

根据工可报告，本项目已采用 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。本次评价已在噪声预测中考虑了 SMA 路面的降噪量。

(5) 环保拆迁

从声环境角度来讲，拆迁就是远离现存的噪声源，是解决噪声影响问题最直接、最彻底的途径，可以根本解决道路交通噪声对居民生活的影响。但是，拆迁会涉及到费用、城市规划、新址选择、居民感情等一系列问题，可能带来一些不可预料的民事纠纷，需要当地政府的统一协调。考虑到本项目沿线地区人口密度和建筑密度较高，且土地资源紧张，拆迁成本较高，因此不推荐采取环保拆迁措施。

各种常用降噪措施的技术经济特点见表 6.3-1。

表 6.3-1 声环境保护措施技术经济特征表

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

6.3.2 管理措施和规划控制建议

(1) 通过加强道路交通管理，如限制性能差的车辆进入道路，可以有效控制交通噪声的污染。

(2) 经常维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。

(3) 加强监控力度，确保在本项目行驶的车辆车速控制在设计车速以内。

在进行区域规划时，规划部门应考虑本项目的影晌，敏感建筑物建议退让道路红线一定距离，并结合当地的地形条件及环境特征采取合理的降噪措施，以确保达到相应的环境质量标准，不能满足退让距离的新建敏感筑物应安装符合标准要求的隔声窗。

6.3.3 敏感点声环境保护措施论证

1、噪声措施选取原则：

依据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）、《江苏省噪声污染防治条例》（2018年3月28日修订）中“第四章交通运输噪声污染防治”，地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

- ①坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；
- ②噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；
- ③在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；
- ④坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

针对于本项目而言，其交通噪声防治措施选取参照以下几点实施：

- ①本项目全线采取低噪声路面技术，从源头消减噪声源强。
- ②尽可能增加路面绿化带的宽度，提高绿化带的植株密度，加强绿化带降噪效果；
- ③由于项目为城市道路，结合正在编制的《泰州市高铁枢纽片区单元详细规划》，项目沿线将结合泰州南站的建设进行区域建设，从技术经济考虑，对中期超标的敏感目标采取隔声窗措施。对于敏感点分布于4a类和1类、4a类和2类区两个功能区的，1类区或2类区内敏感目标采取隔声窗措施时，达标的4a类区内敏感目标同样采取隔声窗措施，强化对4a类区敏感点的保护。
- ④运营期需加强对噪声超标范围内未安装隔声窗的敏感建筑的跟踪监测，预留一定费用，根据实际需要增补隔声窗。

本工程采取措施后，各声环境保护目标噪声超标情况见表6.3-2。

表 6.3-2 运营期敏感点声环境保护措施可行性分析

序号	敏感点名称	功能区	与中心线距离(m)	预测点高度(m)	预测值						中期采取措施后达标情况		措施论证	措施费用(万元)
					近期		中期		远期		昼	夜		
					昼	夜	昼	夜	昼	夜				
N1	前进村前联组 1	4a	68	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	中期不超标，暂不采取措施	/
		1	92	1.2	-	-	-	-	-	-	-	/		
N2	前进村前联组 2	4a	34	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	超标情况：运营中期 1 类区昼间超标 1.3dB(A)，夜间超标 5.0dB(A)。措施论证：本项目为城市道路，敏感目标为农村集中居民区，分布较为密集，前排建筑对后排具有遮挡隔声作用，综合考虑到区域开发建设规划，建议对 4a 类区和 1 类区前两排安装隔声窗，共计约 16 户安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，敏感点室内满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A)的住宅允许噪声级。	64
		1	72	3.2	0.3	4.1	1.3	5.0	2.6	6.4	室内达标	室内达标		
N3	前进村西华组 1	4a	41	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	超标情况：运营中期 1 类区昼间超标 1.7dB(A)，夜间超标 5.4dB(A)。措施论证：本项目为城市道路，敏感目标为农村集中居民区，分布较为密集，前排建筑对后排具有遮挡隔声作用，综合考虑到区域开发建设规划，建议对 4a 类区和 1 类区前两排安装隔声窗，共计约 11 户安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，敏感点室内满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A)的住宅允许噪声级。	44
		2	68	3.2	-	-	-	-	-	1.2	/	/		
		1	71	3.2	0.7	4.4	1.7	5.4	3.0	6.7	室内达标	室内达标		
N4	前进村西华组 2	4a	43	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	超标情况：运营中期 1 类区昼间超标 1.4dB(A)，夜间超标 5.2dB(A)。措施论证：本项目为城市道路，敏感目标为农村集中居民区，分布较为密集，前排建筑对后排具有遮挡隔声作用，综合考虑到区域开发建设规划，建议对 4a 类区和 1 类区前两排安装隔声窗，共计约 12 户安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，敏感点室内满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A)的住宅允许噪声级。	48
		2	105	1.2	-	-	-	-	-	-	/	/		
		1	70	3.2	0.5	4.2	1.4	5.2	2.8	6.5	室内达标	室内达标		
N5	前进村西华组 3	2	172	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	中期不超标，暂不采取措施	/
N6	康居新城东苑	4a	29	1.2	-	-	-	-	-	-	/	/	中期不超标，暂不采取措施	/
		4a	29	3.2	-	-	-	-	-	-				
		4a	29	9.2	-	-	-	-	-	-				
		4a	29	25.2	-	-	-	-	-	-				
		4a	29	43.2	-	-	-	-	-	-				
		1	81	1.2	-	-	-	-	-	-	/	/		
		1	81	3.2	-	-	-	-	-	-				
		1	81	9.2	-	-	-	-	-	-				
		1	81	25.2	-	-	-	-	-	-				
		1	81	34.2	-	-	-	-	-	-				
N7	前进村十组	2	59(A1)/118(C)	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	中期不超标，暂不采取措施	/
N8	前进村九组	4a	63(A3)/121(E)	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	中期不超标，暂不采取措施	/
		2	8(A3)/119(E)	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/		
N9	金马居委会河南组 1	4a	42	3.2	-	-	-	-	-	0.4	/	/	中期不超标，暂不采取措施	
		1	80	3.2	-	-	-	-	-	1.3	/	/		
N10	金马居委会河南组 2	4a	45	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	超标情况：运营中期 1 类区昼间达标，夜间超标 3.0dB(A)；2 类区夜间超标 1.5 dB(A)。措施论证：本项目为城市道路，敏感目标为农村集中居民区，分布较为密集，前排建筑对后排具有遮挡隔声作用，综合考虑到区域开发建设规划，建议对 4a 类区和 1 类区、2 类区前两排安装隔声窗，共计约 28 户安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，敏感点室内满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A)的住宅允许噪声级。	112
		2	57	3.2	-	-	1.5	-	2.8	-	/	/		
		1	73	3.2	-	0.8	4.6	2.2	5.9	-	-	/		
N11	金马居委会	4a	37	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	超标情况：运营中期 1 类区昼间达标，夜间超标 3.6dB(A)。	104
		1	73	1.2	-	-	-	2.2	-	3.6	/	室内达		

序号	敏感点名称	功能区	与中心线距离(m)	预测点高度(m)	预测值						中期采取措施后达标情况		措施论证	措施费用(万元)
					近期		中期		远期		昼	夜		
					昼	夜	昼	夜	昼	夜				
	马庄组 1											标	措施论证：本项目为城市道路，敏感目标为农村集中居民区，分布较为密集，前排建筑对后排具有遮挡隔声作用，综合考虑到区域开发建设规划，建议对 4a 类区和 1 类区前两排安装隔声窗，共计约 26 户安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，敏感点室内满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A) 的住宅允许噪声级。	
N12	金马居委会 马庄组 2	4a	38	3.2	-	-	-	-	-	-	/	/	超标情况：运营中期 1 类区昼间达标，夜间超标 3.2dB(A)。	136
		1	66	3.2	-	-	-	3.2	0.8	4.5	/	室内达标	措施论证：本项目为城市道路，敏感目标为农村集中居民区，分布较为密集，前排建筑对后排具有遮挡隔声作用，综合考虑到区域开发建设规划，建议对 4a 类区和 1 类区前两排安装隔声窗，共计约 34 户安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，敏感点室内满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A) 的住宅允许噪声级。	

6.4 噪声防治措施投资估算

本次环评中的隔声窗规模和投资是在工可方案基础上确定的，本项目建成后实际实施的声屏障、隔声窗规模和投资应以后期施工图设计为准。

本工程噪声防治措施投资估算见下表。

表 6.4-1 噪声防治措施投资估算一览表

序号	保护措施	工程数量	投资/万元	实施时期
2	隔声窗	对前进村前联组 2、西华组 1、西华组 2、金马居委会河南组 2、马庄组等超标量较大的敏感目标安装隔声窗，共计 6 处，约 119 户。	508	施工期
3	绿化带	在中分带、分隔带等设置有绿化带（计入工程主体）	/	施工期
4	降噪路面	新铺设路面采用 SMA 降噪沥青路面（计入工程主体）		施工期
5	预留费用	根据运营期跟踪监测结果，采取措施	60	营运期
合计		/	1108	/

由上表可知，本工程噪声防治措施的投资为 1108 万元。

第7章 评价结论

7.1 工程概况

泰州市高铁南站综合交通枢纽项目上海至南京至合肥高速铁路(泰州段)泰州南站综合客运枢纽工程位于泰州市高港区,为泰州高铁南站配套综合交通枢纽项目。主要建设内容包括道路、桥涵、交通、照明、绿化、排水及管线综合工程等,其中包含新建匝道工程(A1、A3、B1、B3、C、D、E、F 匝道)、春兰路(姜高路-海军大道段)、泰融路(姜高路-沪渝蓉铁路段)、站东路(姜高路-沪渝蓉铁路段)、泰顺路(姜高路-海军大道段)、站南路(春兰路-泰融路段)。本项目建设性质为新建项目。

7.2 声环境质量现状

本项目6个监测点位中,位于2类区的两个声环境敏感点均满足标准;其余4个敏感点,位于1类声环境功能区,检测期间为酷暑夏季的农村地区,周边生态环境较好,因此蝉鸣蛙叫的声音明显,且检测时不能避开,因此4个敏感点本次检测值均不满足1类声环境功能区质量标准。康居新城声环境质量满足1类声环境功能区环境质量。

7.3 声环境影响预测

(1) 施工期

根据预测结果,在桥梁桩基施工过程中,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)昼间限值约16dB(A),夜间噪声超标约31dB(A);在桥梁上部结构和交通工程施工中,施工厂界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间限值,夜间声级最大超标约5dB(A);在拆迁、路基路面工程施工过程中,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)昼间限值约7dB(A),夜间噪声超标约22dB(A)。在施工场界安装2.5米高的硬质围挡,围挡可以起到声屏障的作用,降低噪声影响9~12dB(A)。在紧邻道路施工场界执行4a类标准的敏感点,施工期昼间噪声超标2.8dB(A)、夜间超标

17.8dB(A)。在执行2类标准的敏感点,前排有建筑遮挡时,昼间预测声级达标、夜间超标6.2dB(A);前排无建筑遮挡时,昼间声级在道路中心线外150m昼间达标,夜间超标6.9dB(A)。根据预测结果,昼间施工作业预测声级超标量最大3.7dB(A)。因此,在昼间施工时采取在施工场界处设置硬质围挡措施,使昼间施工区域附近敏感点噪声达标。夜间施工对拟建道路两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响(>15dB(A)),特别是对夜间睡眠的影响较大。因此,施工期间应采取禁止夜间(22:00-6:00)施工措施避免夜间施工噪声污染,以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

(2) 运营期

运营期4a类区近期昼夜、中期昼夜、远期昼间均达标,远期夜间1处超标,超标值为0.4dB(A);2类区昼间近、中、远期均达标,夜间近期达标,中期1处超标1.5dB(A),远期两处超标,最大超标值为2.8dB(A);1类区部分超标,中期昼间最大超标值为1.7dB(A),夜间为5.4dB(A)。。

7.4 环保对策措施和建议

7.4.1 施工期声环保措施和建议

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

(2) 避免夜间(22:00-6:00)施工,项目如因工程需要确需在居民房屋附近200m范围内进行夜间施工的,需向当地生态环境主管部门提出夜间施工申请,在获得当地生态环境主管部门的夜间施工许可后,方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业,并在施工前向附近居民公告施工时间。

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

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

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

(6) 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。

7.4.2 运营期声环保措施和建议

对道路沿线因交通噪声影响而超标的敏感点, 采取设置隔声窗措施。本项目沿线评价范围内共有 12 处敏感点, 预测结果标明部分敏感目标超标。本项目全线共对 127 户, 并预留资金用于运营期开展跟踪措施、视监测结果采取相应补充措施。同时对全路段路面采取了低噪声沥青路面。

根据路段运营期交通噪声影响预测结果, 以运营中期道路两侧新建敏感建筑处昼夜声环境质量达标为目标, 提出基于噪声防护要求的城市规划建议, 沿线政府或规划建设部门应严格控制相应路段范围内新建集中居民区、学校、医院等噪声敏感建筑。若上述范围内需新建噪声敏感建筑的, 噪声敏感建筑的建设单位应负责采取环境噪声污染控制设施, 防止噪声对敏感建筑产生影响。