

204 省道溧水段二期改扩建工程

环境影响报告书

(全本公示稿)

建设单位：南京市溧水区交通运输局

编制单位：江苏智泓环保科技有限公司

二〇二六年三月


204 省道溧水段二期改扩建工程环境影响报告书全文公示版删除内容及删除依据和理由说明

由南京市溧水区交通运输局委托江苏智泓环保科技有限公司编写的《204 省道溧水段二期改扩建工程环境影响报告书》已完成报批稿。根据相关规定，已在南京市溧水区人民政府网站上进行了全文公示（公示网址：http://www.njls.gov.cn/lqrmzf/202603/t20260312_5804395.html），公示版本与报批版本相比，删减个人隐私、附图、附件。

特此说明！

南京市溧水区交通运输局

2026 年 3 月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	5dxc3		
建设项目名称	204省道溧水段二期改扩建工程		
建设项目类别	52—130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	南京市溧水区交通运输局		
统一社会信用代码	113201240130897106		
法定代表人（签章）	刘永		
主要负责人（签字）	徐国林		
直接负责的主管人员（签字）	周勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏智泓环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91320114MA1W4RU049		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡娇娇	2016035320352013321413000400	BH014904	胡娇娇
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭志海	前言、总则、项目概况与工程分析	BH051488	郭志海
张佳	环境现状评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH045019	张佳
胡娇娇	环境影响预测与评价、环境保护措施及技术经济分析、评价结论	BH014904	胡娇娇



持证人签名:
Signature of the Bearer

2016035320352013321413000400

管理号:
File No.

姓名: 胡娇娇
Full Name

性别: 女
Sex

出生年月: 1986年12月
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期: 2016年05月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2016年08月23日
Issued on

江苏省社会保险权益记录单 (参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称: 江苏智泓环保科技有限公司

现参保地: 玄武区

统一社会信用代码: 91320114MA1W4RU049

查询时间: 202509-202602

共1页, 第1页

单位参保险种		养老保险		工伤保险		失业保险	
缴费总人数		6		6		6	
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)		缴费起止年月		缴费月数	
1	郭志海			202509 - 202602		6	
2	胡娇娇			202509 - 202602		6	
3	张佳			202509 - 202602		6	

说明:

1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息, 单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章, 不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内(6个月), 如需核对真伪, 请使用江苏智慧人社APP, 扫描右上方二维码进行验证(可多次验证)。



目 录

第 1 章 前言	1
1.1 项目背景及由来	1
1.2 项目特点及关注的主要环境问题	3
1.3 环境影响评价过程	3
1.4 分析判定相关内容	4
1.5 报告书主要结论	9
第 2 章 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 评价因子与评价标准	13
2.3 评价等级、评价时段与评价重点	19
2.4 评价范围及环境敏感区	21
2.5 相关规划	32
2.6 工程方案比选	56
2.7 项目建设必要性	59
第 3 章 项目概况与工程分析	61
3.1 项目概要	61
3.2 工程概况	61
3.3 施工方案	91
3.4 环境影响环节分析	100
3.5 污染源强核算	102
第 4 章 环境现状评价	118
4.1 自然环境概况	118
4.2 水环境现状调查与评价	126
4.3 声环境现状调查与评价	128
4.4 大气环境现状调查与评价	135
4.5 生态环境现状调查与评价	136

第 5 章 环境影响预测与评价	146
5.1 地表水环境影响评价	146
5.2 声环境影响评价	151
5.3 大气环境影响评价	185
5.4 固体废物环境影响评价	188
5.5 生态环境影响评价	190
5.6 环境风险评价	204
第 6 章 环境保护措施及技术经济分析	211
6.1 设计期环境保护措施	211
6.2 施工期环境保护措施	212
6.3 运营期环境保护措施	221
6.4 风险防范措施	247
6.5 “三同时”环保措施一览表	249
第 7 章 环境影响经济损益分析	250
7.1 社会经济效益分析	250
7.2 环保投资估算	251
7.3 环境影响经济损益分析	251
第 8 章 环境管理与监测计划	254
8.1 环境保护管理计划	254
8.2 环境监测计划	258
8.3 环保工程竣工验收	259
第 9 章 评价结论	261
9.1 工程概况	261
9.2 环境质量现状	261
9.3 项目环境影响预测	263
9.4 环境保护措施	266
9.5 公众参与	269

9.6 环境影响经济损益分析	270
9.7 环境管理与监测计划	270
9.8 总结论	271

第1章 前言

1.1 项目背景及由来

204 省道溧水段年代久远，是南京市南向出省的传统通道。“十二五”以前为 123 省道，“十三五”调整为 204 省道。目前道路等级不一，老 341 省道以北段于 2002 年改造为一级公路，以南段目前仍为二、三级公路。204 省道是溧水区对外出行的主要通道，过境交通与内部交通相互交织，道路两侧集镇化程度高，机非混行，现状道路服务水平低。

随着南京市统筹城乡发展战略的快速推进，溧水开发区、主城区的快速发展，老路交通量快速增长，现有 204 省道已不能满足未来交通需求；此外，随着区域城镇和产业的不断发展，尤其是禄口空港地区、江北新区的发展持续推进，以及宣城承接长三角地区产业转移的深入实施，沿线交通需求将持续增加。204 省道溧水段难以满足其省道功能的发挥，因此 204 省道的扩建是十分必要的，也是十分迫切的。

204 省道北起徐州新沂市，向南经宿迁、泗洪、盱眙进入南京境内，纵贯溧水、高淳两区后延伸至苏皖省界，是江苏中西部地区传统出行通道。根据南京市江宁区政府以及高淳区政府答复，204 省道江宁段、高淳段正在进行快速化改造前期工作，根据 204 省道江宁段、高淳段工程前期可行性研究报告成果以及与江宁区、高淳区交通运输局对接成果，将 204 省道江宁段终点确定为江宁溧水交界的乌刹桥，顺接 204 省道溧水段起点；204 省道高淳段起点承接 204 省道溧水段终点，即高淳溧水交界的漆桥河。

204 省道溧水段改扩建工程位于南京市溧水区，分成两个项目实施，两个项目分别为：

204 省道溧水段一期改扩建工程，桩号范围为 K1+500-K25+190；

204 省道溧水段二期改扩建工程，桩号范围为 K0+000-K1+404.778、K25+190-K50+163.736。

全线设置短链一处：K1+404.778=K1+500.000。

其中 204 省道溧水段一期改扩建工程可行性研究已于 2018 年 11 月取得省发改委批复，环评于 2018 年 11 月取得南京市环境保护局批复（宁环表复〔2018〕51 号），2025 年年底运营通车，目前处于试运营阶段。本项目为“204 省道溧水段二期改扩建工程”，桩号范围为 K0+000-K1+404.778（北段）、K25+190-K50+163.736（南段），本项目北段为改扩建段，利用原有 204 老路，采取两侧拓宽方式，由双向四车道改为双向六车道+双向两车道的断面形式，顺接 204 省道溧水段一期起点，路线长 1.405km，南段沿规划线位新建 24.974 公里，路线全长 26.379km。本项目建成后，原有 204 作为城镇间的集散道路继续使用。项目红线范围内的征地拆迁事宜，由政府主管部门全权负责，该部分工作内容及其环境影响不在本项目环境影响评价范围之内。

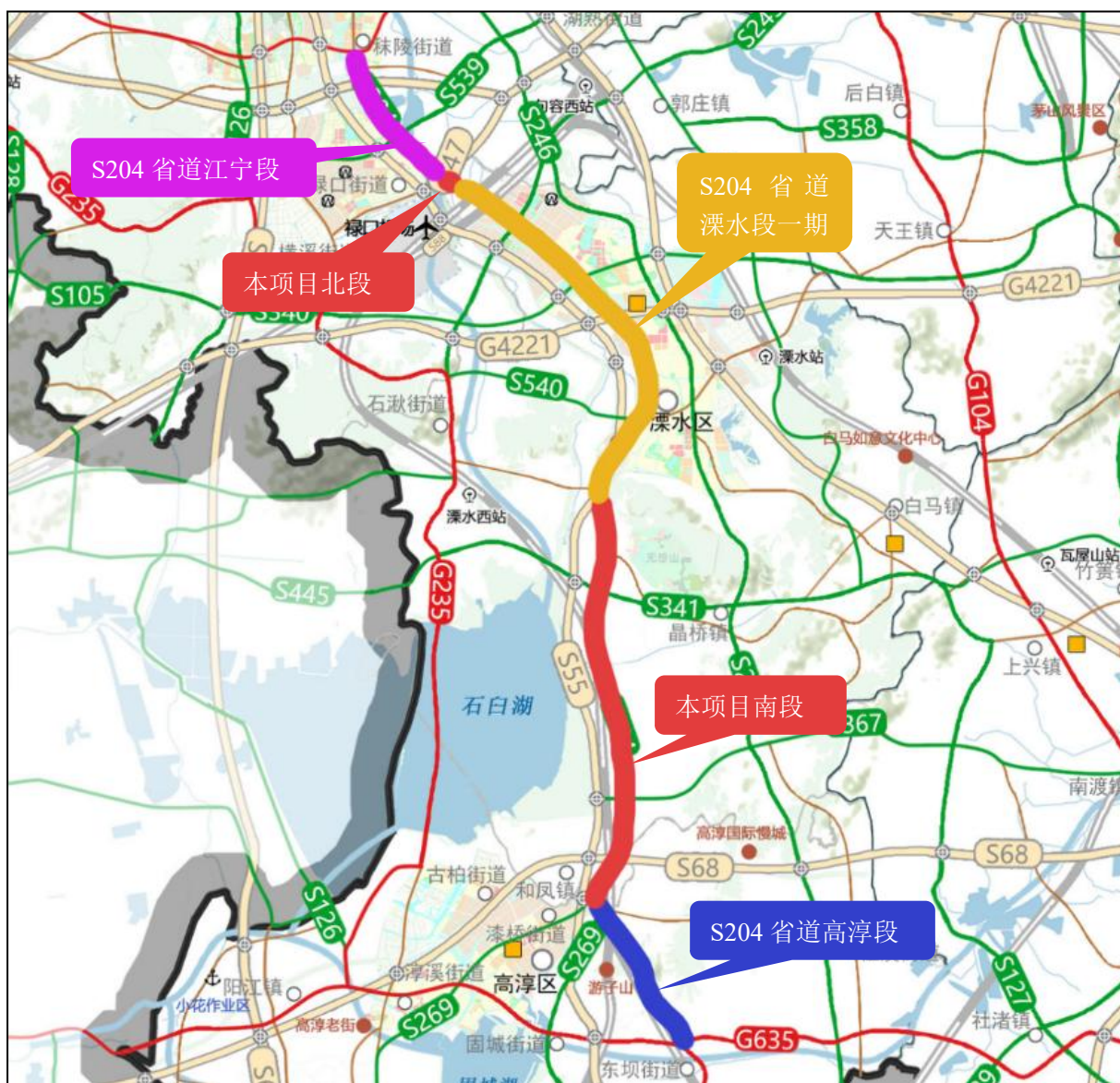


图 1.1-1 南京境内 204 省道走向图

1.2 项目特点及关注的主要环境问题

项目特点：本项目属于一级公路，分南北两段，北段为改扩建路段，长约 1.4km；南段为新建路段，长约 25km。全线位于城镇开发边界外，工程永久占地、临时占地不涉及永久基本农田的占用，但局部路段与永久基本农田相邻，路线以桥梁形式穿越秦淮河（溧水区）洪水调蓄区生态空间管控区域，紧邻秦淮河（江宁区）洪水调蓄区。项目大临工程不设置取土场、弃土场、混凝土拌合站、沥青拌合站等。

关注的主要环境问题包括：

- （1）施工期产生的扬尘、噪声对周围敏感点的影响；
- （2）工程建设对沿线基本农田、耕地、植被的影响；工程引起的水土流失、植被破坏等对沿线生态环境的影响；施工场地等临时占地影响及生态恢复措施；
- （3）工程建设对秦淮河（溧水区）洪水调蓄区的影响风险以及对秦淮河水质的影响；
- （4）运营期交通噪声对沿线环境及敏感保护目标的影响。

1.3 环境影响评价过程

本项目为一级公路，分为两段，北段为改扩建段，评价范围内涉及 1 个村庄敏感目标；南段为新建段，评价范围内涉及 25 个村庄敏感目标；项目用地不占用基本农田，因此判定本项目属于涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“（三）以居住、医疗卫生文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域”的项目。

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于“第五十二、交通运输业、管道运输业”中“第 130、等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”中“新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”，因此环评类别为报告书。确定环评类别为“报告书”。为此，2023 年 5 月，南京市溧水区交通运输局委托江苏智泓环保科技有限公司承担 204 省道溧水段二期改扩建工程的环境影响评价工作。接受委托后，江苏智泓环保科技有限公司立即成立了项目组，项目组认真研究了工可资料，对工程沿线进行了现场

踏勘，并委托有资质单位开展了环境现状监测，在此基础上编制完成了《204省道溧水段二期改扩建工程环境影响报告书》。

1.4 分析判定相关内容

一、政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”中“第二十四条、公路及道路运输”中的“1.公路交通网络建设：国省干线改造升级”；根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》，本项目属于“一、鼓励类”中“1.国家重大项目、省级政府重大项目，以及省委省政府重大战略、重大产业、民生工程等项目用地”。

因此，本项目符合国家产业政策。

二、相关规划相符性分析

1.与《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035年）》相符性分析

根据《多规审查报告（204省道二期改扩建工程）》，本项目为一级公路，不占用“三区三线”划定的永久基本农田，不占用生态保护红线，不占用划定的城镇开发边界，见图2.5-4。项目为《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035年）》中重点建设项目，符合国土空间总体规划要求。

附表 7 重点建设项目安排表

单位：公顷

序号	项目类型	项目名称	建设性质	建设年限	用地规模	新增建设用地	所在区域
1	交通	宁宣高铁	新建	近期			柘塘街道、石湫街道、洪蓝街道、和凤镇
2	交通	扬镇宁马城际	新建	近期			柘塘街道
3	交通	常芜铁路	新建	远期			和凤镇、晶桥镇
4	交通	宁宣高速	改扩建	近期			柘塘街道、永阳街道、洪蓝街道、和凤镇
5	交通	宁杭高速	改扩建	远期			白马镇、永阳街道、柘塘街道
6	交通	S204 省道溧水段二期改扩建工程	改扩建	近期			洪蓝街道、和凤镇
7	交通	中部干线（S341 老线溧水外环路）	新建	近期			石湫街道、洪蓝街道、永阳街道、白马镇
8	交通	S540 溧水段	新建	近期			柘塘街道、石湫街道
9	交通	S127 溧水段	新建	远期			东屏街道、永阳街道、白马镇
10	交通	S246	改扩建	远期			永阳街道、晶桥镇
11	交通	S340	改扩建	远期			柘塘街道、东屏街道
12	交通	S367 溧水段	新建	远期			和凤镇、晶桥镇
13	交通	秦淮河航道	改扩建	近期			柘塘街道、石湫街道、洪蓝街道
14	交通	石湫作业区	新建	远期			石湫街道
15	交通	柘塘作业区	改扩建	近期			柘塘街道
16	交通	洪蓝作业区	新建	近期			洪蓝街道
17	交通	石臼湖作业区	新建	远期			和凤镇
18	交通	S7 溧水站综合枢纽	改扩建	近期			永阳街道

101

图 1.4-1 重点建设项目安排表截图

2.与《江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）》相符性分析

204 省道溧水段二期改扩建工程是《江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）》中省道路网北南纵线的重要组成部分，项目的建设优化了省道公路网结构，提升了区域路网服务功能的需要，本项目公路等级和线路走向与江苏省省道公路网规划一致。因此符合江苏省省道公路网规划要求。

3.与《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》的符合性分析

根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3 号）中第三章第十三条：生态空间管控区域一经划定，任何单位和个人不得擅自占用。除生态保护红线允许开展的人为活动外，在符合现行法律法规的前提下，生态空间管控区域还允许开展以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动：法律法规规定允许的其他人为活动。

204 省道溧水段二期改扩建工程为线性基础设施，受制于生态空间分布、工程选址、设计规范等因素的限制，项目以桥梁形式跨越秦淮河（溧水区）洪水调蓄区生态空间管控区域，项目符合《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，属于《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）

中第（四）条中“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护”，属于允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。符合《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）。

根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）中第一章第三条：生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。对不同类型和保护对象，实行共同与差别化的管控措施；若同一生态空间兼具2种以上类别，按最严格的要求落实监管措施，确保生态空间管控区域“功能不降低、面积不减少、性质不改变”。

项目跨越秦淮河（溧水区）洪水调蓄区生态空间管控区域，不在生态空间管控区域内设大临工程，通过加强施工期管理和落实相关行洪补偿等措施，对生态环境影响较小，不会改变生态系统结构，不会改变生态空间管控区域主导生态功能。符合《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20号）。

三、生态环境分区管控相符性要求

根据生态环境分区管控动态更新成果及“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台系统，本项目涉及的秦淮河（溧水区）洪水调蓄区环境管控单元为优先保护单元，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求“四个维度”进行分析，见表1.4-1。

表 1.4-1 生态环境分区管控生态环境准入清单分析

项目	要求	符合性
空间布局约束	<p>（1）按照《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》及相关法律法规实施保护管理。</p> <p>（2）根据《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》：生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。</p> <p>（3）根据《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》：生态空间管控区域，任何单位和个人不得擅自占用。除生态保护红线允许开展的人为活动外，在符合现行法律法规的前提下，生态空间管控区域还允许开展对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>本项目为线性基础设施，属于生态空间管控区域内允许有限人为活动，已取得南京市人民政府回复的《关于204省道溧水段二期改扩建工程符合生态空间管控区域内允许有限人为活动的认定意见》。</p> <p>结论：符合要求。</p>

项目	要求	符合性
	(4) 生态空间管控区域内饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、水产种质资源保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、清水通道维护区等区域，依照相应法律法规执行。	
污染物排放 管控	<p>(1) 根据《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》：生态空间管控区域允许开展对生态功能不造成破坏的有限人为活动，其中对生态功能不造成破坏的情形：种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动不增加区域内污染物排放总量，不降低生态环境质量；确实无法退出的零星原住民居民点建设不改变用地性质，不超出原占地面积，不增加污染物排放总量；现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套运行和维护不扩大现有规模和占地面积，不降低生态环境质量；必要且无法避让、依法允许开展的殡葬、宗教设施建设、运行和维护活动应当严格限制建设规模，不增加区域内污染物排放总量；法律法规和国家另有规定的，从其规定。</p> <p>(2) 生态空间管控区域内饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、水产种质资源保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、清水通道维护区等区域，依照相应法律法规执行。</p>	<p>本项目为线性基础设施，项目的建设不会增加区域内污染物排放总量，符合相关法律法规。</p> <p>结论：符合要求</p>
环境风险防 控	<p>(1) 根据《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》：生态空间管控区域允许开展对生态功能不造成破坏的有限人为活动，其中对生态功能不造成破坏的情形：经依法批准的国土空间综合整治、生态修复活动应用充分遵循生态系统演替规律和内在机理，切实提升生态系统质量和稳定性；经依法批准的各类矿产资源开采活动不扩大生产区域范围和生产规模，不新增生产设施，开采活动结束后及时开展生态修复；适度的船舶航行、车辆通行等应当采取限流、限速、限航、低噪音、禁鸣、禁排管理，不影响区域生态系统稳定性；法律法规和国家另有规定的，从其规定。</p> <p>(2) 生态空间管控区域内饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、水产种质资源保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、清水通道维护区等区域，依照相应法律法规执行。</p>	<p>本项目不新增生产设施，运营期桥梁段限速，每年汛前对桥梁、涵洞、护坡、排水沟等设施进行全面检查，清理淤积泥沙，保障排水能力。项目符合生态空间管控区域管控措施要求。</p> <p>结论：符合要求</p>
资源开发效 率要求	<p>(1) 根据《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》：生态空间管控区域功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p> <p>(2) 生态空间管控区域内饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、水产种质资源保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、清水通道维护区等区域，依照相应法律法规执行。</p>	<p>本项目为线性基础设施，项目的建设不会对生态环境造成实质性切割，不会改变生态系统结构，不会改变生态管控区域主导生态功能。</p> <p>本项目符合生态空间管控区管控措施要求。</p> <p>结论：符合要求</p>

①生态空间保护区域

根据南京市规划和自然资源局溧水分局出具的《关于确认 204 省道溧水段二期改扩建工程是否占用生态保护红线和生态空间管控区域范围的复函》，本项目不涉及 2023 年 3 月省自然资源厅下发版生态保护红线范围，涉及 2024 年 4 月省自然资源厅批复版生态空间管控区域秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，涉及面积 0.3884 公顷。

引用《204 省道溧水段二期改扩建工程符合生态空间管控区域内允许有限人为活动论证报告》：在采取有效生态环保措施的前提下，项目不会对生态环境造成实质性切割，不会改变生态系统结构，不会改变生态管控区域主导生态功能，项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》等相关生态规划。

②环境质量底线

大气：根据南京市生态环境局发布的《2025 年南京市生态环境状况公报》，评价区空气质量属于达标区。

地表水：建设项目所在地附近主要水体为秦淮河，秦淮河干流水质总体状况为优，6 个监测断面中，1 个水质为Ⅱ类，5 个水质为Ⅲ类，水质优良率为 100%，与上年相比，水质状况无明显变化。根据现状监测结果，蒲塘河、新桥河 2 个断面 pH、化学需氧量、氨氮、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。根据江苏省省控地表水水质监测数据，秦淮河乌刹桥监测断面 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、COD、BOD₅ 监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。运营期养护工区产生的生活污水接管至农村污水处理设施处理，不外排，不会降低项目沿线水体在评价区域的水环境功能。

噪声：根据监测结果，17 处敏感点昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1 类、2 类标准要求；关家避开飞机噪声影响，临路首排和距路 200m 处点位的监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准；吴巷村 3 个点位均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准要求。

204 省道衰减断面中距道路中心线 20 米处执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，其余衰减断面执行 3 类标准。根据监测结果可知，距道路中心线 20 米处噪声满足 4a 类标准，其他衰减断面满足 3 类标准要求。

③资源利用上线

土地资源：本项目为公路项目，虽占用土地资源，但工程整体呈线性分布于沿线

地区，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，本项目不涉及占用“三区三线”划定成果中的永久基本农田。

水资源：本工程用水主要为施工期和运营期的生产及人员生活用水，用水量较小，不影响区域水资源量。

综上所述，本项目的建设不会突破区域环境资源利用上限。

④生态环境准入负面清单

本项目为公路工程，根据《市场准入负面清单（2025 年）》，本项目不属于禁止项目，符合区域准入条件。

项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区一级保护区等禁止穿越的区域，项目的选址无法避让秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，引用《204 省道溧水段二期改扩建工程符合生态空间管控区域内允许有限人为活动论证报告》：采取有效生态环保措施的前提下，项目不会对生态环境造成实质性切割，不会改变生态系统结构，不会改变生态管控区域主导生态功能，项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》等相关生态规划。

综上，本项目符合生态环境分区管控要求。

1.5 报告书主要结论

204 省道溧水段二期改扩建工程符合江苏省省道公路网规划、南京市溧水区国土空间总体规划的要求，不涉及生态保护红线，涉及 1 处生态空间管控区域秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，符合江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域规划。

项目的建设运营对项目所在地的生态环境、声环境、水环境、大气环境、社会环境会产生一定的不利影响，但在落实本报告书中提出的各项环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以满足污染物达标排放、区域环境质量达标、减缓生态环境影响、环境风险可控的要求，使项目的环境影响处于可以接受的范围。

因此，从环境保护角度出发，204 省道溧水段二期改扩建工程的建设是可行的。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

2.1.1.1 国家法律法规、部门规章

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- 4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起实施；
- 5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- 7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年10月1日起施行；
- 8) 《基本农田保护条例》（国务院第257号令），2011年1月8日修订；
- 9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021年1月1日起施行；
- 10) 《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2010〕7号），2010年1月11日实施；
- 11) 《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），2010年12月15日；
- 12) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号），2007年12月1日实施；
- 13) 《关于进一步加强公路水路交通运输规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2012〕49号），2012年5月3日实施；
- 14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77

号)，2012年7月3日实施；

15) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号），2014年1月1日实施；

16) 《道路危险货物运输管理规定》，2013年7月1日实施；

17) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2023年5月1日起实施；

18) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017年10月7日修订；

19) 《基本农田保护条例》，2011年1月8日实施；

20) 《“十四五”生态保护监管规划》（环生态〔2022〕15号），2022年3月1日起实施；

21) 《中共中央办公厅 国务院办公厅印发关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48号）；

22) 《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号）；

23) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）。

2.1.1.2 地方性法规、部门规章

1) 《江苏省生态环境保护条例》，2024年6月5日实施；

2) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；

3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修正；

4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2025年3月1日实施；

5) 《江苏省水污染防治条例》，2021年9月29日实施；

6) 《江苏省水资源管理条例》，2017年6月3日实施；

7) 《江苏省河道管理条例》，2021年9月29日实施；

8) 《江苏省渔业管理条例》，2020年7月30日实施；

9) 《江苏省农业生态环境保护条例》，2018年11月23日实施；

10) 《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65号），2024年9月14日实施；

11) 《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）

的通知》（苏环办〔2021〕80号）；

12) 《江苏省建筑工地扬尘专项治理工作方案》（苏建质安〔2021〕76号）；

13) 《江苏省生态环境保护公众参与办法》（苏环规〔2023〕2号），2024年2月1日起实施；

14) 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的实施意见》，2019年11月1日起实施；

15) 《江苏省2025年大气污染防治工作计划》，2025年7月15日；

16) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏政复〔2022〕13号）；

17) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）；

18) 《江苏省生态环境分区管控实施方案》（苏办发〔2024〕25号），2024年12月6日实施；

19) 《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号），2014年1月27日实施；

20) 《南京市污染源自动监测管理办法》，2023年5月20日起施行；

21) 《南京市生态环境分区管控实施方案》；

22) 《南京市大气污染防治条例》，2019年5月1日实施；

23) 《南京市扬尘污染防治管理办法》，自2017年10月30日起实施；

24) 《南京市“十四五”大气污染防治规划》，2022年9月1日实施；

25) 《南京市渔业资源保护条例》，2021年7月29日实施；

26) 《南京市“十四五”土壤和农村生态环境保护规划》，2022年9月1日实施。

2.1.2 技术规范

1) 《建设项目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 大气环境》（HJ2.2—2018）；

3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）；

4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）；

5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）；

6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）；

- 7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）；
- 8) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024）；
- 9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）；
- 10) 《地面交通噪声污染防治技术政策》，环发〔2010〕7号；
- 11) 《建筑环境通用规范》（GB 55016—2021）。

2.1.3 项目文件

- 1) 204 省道溧水段二期改扩建工程登记信息单；
- 2) 《204 省道溧水段二期改扩建工程可行性研究报告》，苏交科集团股份有限公司；
- 3) 《204 省道溧水段二期改扩建工程符合生态空间管控区域内允许有限人为活动论证报告》；
- 4) 《204 省道溧水段二期改扩建工程环评现状监测》（No.IRD9ZI5C2054245HH）；
- 5) 《204 省道溧水段二期改扩建工程环评现状补充监测》（HR25071515）；
- 6) 建设单位提供的其他项目相关文件资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子筛选

根据环境影响识别，本次评价的评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 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	
		施工期	运营期
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、COD、BOD ₅	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、动植物油	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、COD、BOD ₅
声环境	等效连续 A 声级，L _{Aeq}	等效连续 A 声级，L _{Aeq}	等效连续 A 声级，L _{Aeq}
大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃	TSP、PM ₁₀ 、沥青烟；	NO ₂ 、PM ₁₀
生态环境	保护对象	生物量，植被覆盖度，保护对象	生物量，植被覆盖度，保护对象

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 地表水环境

(1) 水环境质量标准

本项目跨越的主要河流有溧水河（秦淮河的南源）、新桥河、漆桥河、荣家池河、蒲塘河、奉贤圩中心河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》，溧水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类标准；新桥河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准；漆桥河、荣家池河、蒲塘河、奉贤圩中心河不在《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》中，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。本次评价采用的地表水环境质量标准，见表 2.2-2。

表 2.2-2 地表水环境质量标准

评价因子	单位	III类	IV类	标准依据
pH	无量纲	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002)
DO	mg/L	≥3	≥5	
高锰酸盐指数	mg/L	≤10	≤6	
NH ₃ -N	mg/L	≤1.5	≤1.0	
TP	mg/L	≤0.3	≤0.2	
COD	mg/L	≤30	≤20	
BOD ₅	mg/L	≤6	≤4	

(2) 水污染物排放标准

施工期施工废水经处理后回用于施工场地洒水防尘等，不向地表水体排放，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准；施工人员租用当地民房，生活污水依托当地民房的农村污水处理设施处理。

运营期主要为养护工区生活污水，依托现有大赵自然村污水处理设施处理（设计处理规模 10t/d），执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB32/3462—2020）二级标准，见表 2.2-3。

表 2.2-3 污水回用、接管、排放标准 单位: mg/L

项目名称	COD	NH ₃ -N	TN	TP	SS	BOD ₅
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）“建筑施工”	/	8	/	/	/	10
接管标准	500	35	50	/	250	300
《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB32/ 3462—2020） 二级标准	100	15	30	3	/	/

2.2.2.2 声环境

（1）环境质量标准

对照《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号），关家敏感点位于3类声环境功能区，其余敏感点均位于1类声环境功能区。

关家距禄口机场2.6km，根据《禄口国际机场二期工程项目环境影响报告书》，关家执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB 9660—88）中二类区域标准（≤75dB）。根据“宁政发〔2014〕34号文”中“3.3 工业区内声功能区划其它规定”章节，位于各类工业区规划范围，总体上划定为3类区的，在下列情况下执行2类区标准：3.3.2 现状为学校、医院、住宅、机关、公园、宾馆、会所等噪声敏感区域。故关家（避开飞机飞行时声环境本底）执行2类声环境质量标准，即：昼间60dB(A)、夜间50dB(A)。

根据“宁政发〔2014〕34号文”中“3.4 乡村声环境功能的确定”章节，高速公路、国道、省道、铁路干线及轨道交通地面段两侧道路红线外200米以内区域（不包含确定为4a、4b类标准的区域），执行2类区标准。大杨古埭敏感点距S341边界线140m、吴巷村敏感点距溧高高速边界线45m，故该2处敏感点同样应执行2类声环境质量标准，即：昼间60dB(A)、夜间50dB(A)。

其余敏感点执行1类声环境质量标准，即：昼间55dB(A)、夜间45dB(A)。

预测评价标准：

根据“宁政发〔2014〕34号文”中“3.4 乡村声环境功能的确定”章节，高速公路、国道、省道、铁路干线及轨道交通地面段两侧道路红线外200米以内区域（不包含确定为4a、4b类标准的区域），执行2类区标准。故各敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中4a类标准和2类标准，按照下列标准执行：

A.评价范围内公路（道路）交通干线两侧区域（4a类）：若临道路建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，道路边界线外35m以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a标准限值，即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)；若临道路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线区域执行4a标准，即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。

B.其他区域执行2类标准。项目执行声环境质量标准见表2.2-4。

表 2.2-4 声环境质量评价执行标准

序号	敏感点	现状声环境评价标准	项目建成后声环境评价标准
1	关家	2类	2类
2	石堆铺	1类	2类
3	洪蓝小村	1类	2类
4	谭村	1类	4a类、2类
5	理村	1类	4a类、2类
6	大杨古埭	2类	2类
7	路家	1类	4a类、2类
8	井头	1类	2类
9	新庄村	1类	4a类、2类
10	普头谢家	1类	2类
11	黄家庄	1类	2类
12	埠泽村	1类	2类
13	前胡村	1类	2类
14	王家庙村	1类	2类
15	山西边	1类	2类
16	沈家山	1类	2类
17	刘家村	1类	4a类、2类
18	旱塘头村	1类	2类
19	俞家村	1类	4a类、2类
20	曹家	1类	2类

序号	敏感点	现状声环境评价标准	项目建成后声环境评价标准
21	阙家	1类	2类
22	后家村	1类	2类
23	吴巷村	2类	2类
24	骆驼桥	1类	4a类、2类
25	东堡	1类	4a类、2类
26	者家桥	1类	2类

注：关家执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB 9660—88）中二类区域标准（ $\leq 75\text{dB}$ ），避开飞机飞行的声环境本底执行2类标准。

建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值执行《建筑环境通用规范》（GB55016—2021）表2.1.3相应噪声限值。见表2.2-5。

表 2.2-5 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值 dB(A)

房间的使用功能	噪声限值（等效声级）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	

- 注：1 当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，声限值可放宽5dB；
 2 夜间噪声限值应为夜间8h连续测得的等效声级 $L_{Aeq, 8h}$ ；
 3 当1h等效声级 $L_{Aeq, 1h}$ 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为1h。

噪声限值应为关闭门窗状态下的限值；昼间时段应为6:00~22:00时，夜间时段应为22:00~次日6:00时。

（2）污染物排放标准

本次评价施工期噪声排放标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）中表1排放限值，具体见表2.2-6；项目运营期养护工区执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类区相关标准限值要求，标准值见表2.2-7。

表 2.2-6 施工期环境噪声排放限值

噪声限值 L_{eq} (dB)		标准依据	备注
昼间	夜间	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523—2025)	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于15dB(A)
70	55		

表 2.2-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

区域		标准值		依据
		昼间	夜间	
2 类区	养护工区	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008)

2.2.2.3 大气环境

(1) 环境质量标准

本项目位于二类大气环境功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095—2026) 二级标准，本次评价采用的环境空气质量标准见表 2.2-8。

表 2.2-8 环境空气质量评价执行标准

评价因子	过渡阶段浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	150	50	20	《环境空气质量标准》 (GB3095—2026)
NO ₂	200	80	40	200	50	30	
CO	10000	4000	—	10000	4000	—	
O ₃	200	160 日最大 8 小时平均	—	200	160 日最大 8 小时平均	—	
PM ₁₀	—	120	60	—	100	50	
PM _{2.5}	—	60	30	—	50	25	
TSP	—	300	200	—	300	200	
NO _x	250	100	50	250	70	40	

注：2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。

(2) 污染物排放标准

施工场地扬尘排放浓度限值执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437—2022)，施工期沥青摊铺作业无组织散发的沥青烟气执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 中的单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

本项目施工场地扬尘排放标准见 2.2-9，其他大气污染物排放标准具体见表 2.2-10。

表 2.2-9 施工场地扬尘排放浓度限值

污染物	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准依据
TSP	500	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437—2022)
PM ₁₀	80	

表 2.2-10 单位边界大气污染物排放监控浓度限值

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准依据
		监控点	浓度 mg/m³	
1	颗粒物	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041—2021）中的单位边界大 气污染物排放监控浓度限值
2	沥青烟	生产装置不得有明显的 无组织排放		
3	NOx	周界外浓度最高点	0.12	

2.3 评价等级和范围、评价时段与评价重点

2.3.1 评价等级

根据初步工程分析和环境影响评价技术导则要求，本项目各环境要素评价工作等级见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目评价工作等级一览表

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
地表水环境	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），本项目线位及沿线设施不涉及地表水饮用水水源保护区、集中式饮用水水源取水口的路段，不跨越Ⅱ类及以上水体，不必进行评价等级判定。	/
声环境	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），项目建成前后噪声级增高量 5dB 以上，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境按一级评价。	一级
大气环境	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），大气环境影响评价不必进行评价等级判定。	/
生态环境	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园、生态保护红线，占地规模小于 20km ² ，本项目生态环境影响评价等级采用三级评价。	三级
地下水环境	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），本项目不涉及加油站，不必进行评价等级判定。	/
土壤环境	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），本项目不设置加油站，不必进行评价等级判定。	/
环境风险	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），环境风险评价不必进行评价等级判定。	/

2.3.2 评价范围

根据环境影响评价技术导则和工程设计期、施工期和运营期对环境的影响特点和

各路段的自然环境特点，本项目各环境要素的评价范围见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水环境	道路中心线两侧各 200m 以内区域，桥梁跨越河流上游 200m、下游 1000m 以内水域
声环境	道路中心线外两侧各 200m 以内范围，施工场界外扩 200m
生态环境	道路中心线两侧各外延 300m，施工场地用地边界外扩 200m 范围

2.3.3 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，施工期为 2027 年 1 月至 2029 年 12 月，预计工期 3 年。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 2030 年、2036 年和 2044 年。

2.3.4 评价重点

根据工程特点、环境污染物排放特点及周围环境特征，确定评价工作重点如下：

（1）施工期评价重点为沿线施工扬尘；施工噪声；工程建设对沿线基本农田、耕地、植被的影响；工程引起的水土流失、植被破坏等对沿线生态环境的影响；施工场地等临时占地影响；桥梁施工对地表水的影响。针对施工中可能出现的环境问题，提出有效可行的减缓措施。

（2）运营期评价重点为交通噪声对环境的影响。在现状和预测评价的基础上，提出适合的噪声防护措施。

2.4 环境功能区划及环境敏感区

2.4.1 环境功能区划

2.4.1.1 地表水

本项目评价范围内的水体主要有溧水河、新桥河、漆桥河、荣家池河、蒲塘河、奉贤圩中心河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》，溧水河水环境功能主要为农业、渔业用水，功能区水质目标（2030年）为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类标准；新桥河水环境功能主要为渔业用水，功能区水质目标（2030年）为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准；漆桥河、荣家池河、蒲塘河、奉贤圩中心河未纳入《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

2.4.1.2 声环境

对照《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号），本项目北段位于南京溧水经济开发区，属于3类声环境功能区；项目南段所经过的地区均为农村地区，为全区除2、3类区域以外的区域，属于1类声功能区。

2.4.1.3 大气环境

本项目所在区域为环境空气二类功能区。

2.4.2 环境保护目标

2.4.2.1 水环境保护目标

项目沿线评价范围不涉及取水口、饮用水水源保护区，本项目跨越的主要河流有溧水河（秦淮河的南源，为秦淮河支流）、新桥河、漆桥河、荣家池河、蒲塘河、奉贤圩中心河。其中溧水河（秦淮河支流）、新桥河、漆桥河列入《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》，其余河流均未纳入《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。

本项目主要水环境保护目标见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要水环境保护目标表

序号	桥梁中心桩号	河流名称	位置关系	跨越段水面宽	水质目标	功能
1	K0+000	漂水河	跨越	92	IV类	农业、渔业用水区
2	K29+341.88	荣家池河	跨越	60	III类	/
3	K31+128.4	蒲塘河	跨越	68	III类	/
4	K32+389.4	奉贤圩中心河	跨越	63	III类	/
5	K35+195.6	新桥河	跨越	50	III类	渔业用水区
6	K50+163.3	漆桥河	跨越	26	III类	保留区

(2) 省控断面

本项目路线紧邻乌刹桥省控断面。

表 2.4-2 本项目与省控断面的位置关系

序号	类别	断面名称	涉及河流	桩号	方位	与工程的位置关系
1	省控断面	乌刹桥	漂水河	K0+000~K0+092	N	紧邻

2.4.2.2 声、大气环境保护目标

本项目沿线声、大气环境保护目标见表 2.4-5 和表 2.4-6，无规划敏感目标。本项目沿线设置 3 处施工场地，大临工程周边声、大气环境保护目标见表 2.4-3，养护工区周边环境目标见表 2.4-4。


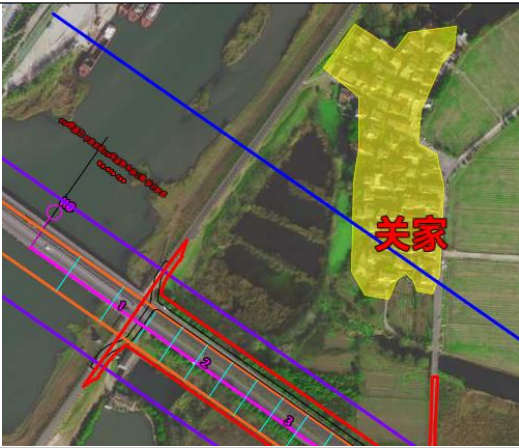
表 2.4-3 大临工程周边声、大气环境保护目标表

序号	大临工程	功能	预计位置	周边敏感点
1	1#	材料堆场、材料加工区、临时堆土场、停车场等	K27+500 西侧	200m 范围内无敏感点
2	2#	材料堆场、材料加工区、临时堆土场、停车场等	K39+900 西侧	200m 范围内无敏感点
3	3#	材料堆场、临时堆土场等	K49+800 东侧	200m 范围内无敏感点

表 2.4-4 养护工区环境保护目标表



序号	敏感点名称	方位	距离 (m)	规模
1	上庄	南	88	80 户
2	薛家咀	西	154	58 户

表 2.4-5 本项目改扩建段声、大气环境保护目标一览表

序号	名称	所在路段	里程范围	改扩建前					改扩建后					声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）	现状照片	位置关系图	
				线路形式	方位	路基高差（m）	距道路中心线（边界线）距离/m	户数	线路形式	方位	路基高差（m）	距道路中心线（边界线）距离/m	户数				
													4a类区				2类区
1	关家	北段江宁溧水界至规划一路段	K0+270~K0+360	路基	路右	-11.9	145（131.75）	20	桥梁	东	-11.9	152（129）	/	11*	位于溧水区，房屋坐北朝南，呈块状分布，房屋分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。正对现状204道路，侧对现有村道。与本项目之间为耕地、稀疏树木。受机场起飞噪声影响较大。		

注：*改扩建前后，户数较扩建前较少，是因为道路中心线较现状往西偏移，200m评价范围同步往西偏移，现有评价范围内的9户民宅不在扩建后的评价范围内。

表 2.4-6 本项目新建路段道路沿线声、大气环境保护目标一览表

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	路基高差（m）	距道路边界线（红线）距离/m	距道路中心线距离/m	评价户数		现状声环境评价标准	实施后声环境评价标准	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）	现状照片	位置关系图
									4a类区	2类区					
1	石堆铺	南段洪张线至S341段	K26+580~K26+790	路基	路右	0.6	46.5（42）	63	/	45	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋东西朝向，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。正对项目，与项目之间主要为水塘、农田、树林带。		

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	路基高差(m)	距道路边界线(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	评价户数		现状声环境评价标准	实施后声环境评价标准	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)	现状照片	<div>位置关系图 红线 评价范围线 道路边界线 4a类范围线 中心线 桥梁</div>
									4a类区	2类区					
2	洪蓝小村	南段洪张线至S341段	K27+100~K27+220	路基	路右	0.3	107.5(91)	124	/	9	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋南北朝向，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为池塘。		
3	谭村	南段洪张线至S341段	K27+550~K28+150	路基	路右	-0.9	14.5(9)	31	18	57	1类	4a类	位于溧水区，呈块状分布在道路的两侧，房屋南北朝向，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目。		
						-1.1	36.5(24)	58				2类			
4	理村	南段洪张线至S341段	K28+420~K28+780	路基	路左	-0.5	13.5(5)	30	21	107	1类	4a类	位于溧水区，呈块状分布在道路的西侧，房屋朝东南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，紧邻道路。		
						0.3	35.5(25)	52				2类			

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	路基高差(m)	距道路边界线(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	评价户数		现状声环境评价标准	实施后声环境评价标准	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)	现状照片	<div>位置关系图</div> <div><div>红线</div><div>评价范围线</div><div>道路边界线</div><div>4a类范围线</div><div>中心线</div><div>桥梁</div></div>
									4a类区	2类区					
5	大杨古埭	南段洪张线至S341段	K29+460~K29+730	路基	路右	-0.3	118.5(111)	135	/	62	2类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝西南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。正对S341，距341省道边界线140m，侧对项目，与项目之间主要为大棚、耕地、树林。		
6	路家	南段S341-终点段	K31+170~K31+400	路基	路右、路左	-1.4	11.25(3)	24	7	91	1类	4a类	位于溧水区，呈块状分布在道路的两侧，房屋朝南，西侧零散分布，东侧分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，有村道进出路家。		
				路基		1.1	37.25(26)	50				2类			
7	井头	南段S341-终点段	K34+990~K35+050	桥梁	路左	-9.2	150.25(139)	163	/	8	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的西侧，房屋朝南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为耕地，现状有村道。		


序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	路基高差(m)	距道路边界线(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	评价户数		现状声环境评价标准	实施后声环境评价标准	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)	现状照片	位置关系图	
									4a类区	2类区						
8	新庄村	南段S341-终点段	K35+550~K35+770	路基	路右、路左	-2.9	9.25 (1)	22	15	38	1类	4a类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝东，房屋分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。项目从村庄穿过，现状有村道。			
				路基		-3.0	44.25 (24)	57				2类				
9	普头谢家	南段S341-终点段	K36+780~K36+940	路基	路右	-2.5	73.25 (67)	86	/	34	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为水塘、大棚、稀疏绿植。			
10	黄家庄	南段S341-终点段	K37+190~K37+560	路基	路左	-1.7	55.25 (42)	68	/	42	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的西侧，房屋朝东，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。正对项目，与项目之间主要为水塘、大棚、稀疏绿植。			
11	埠泽村	南段S341-终点段	K38+170~K38+220	路基	路右	-4.1	136.25 (128)	149	/	12	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝西南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为大棚、农田，现状有村道。			

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	路基高差(m)	距道路边界线(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	评价户数		现状声环境评价标准	实施后声环境评价标准	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)	现状照片	<div>位置关系图 红线 评价范围线 道路边界线 4a类范围线 中心线 桥梁</div>
									4a类区	2类区					
12	前胡村	南段S341-终点段	K39+240~K39+400	路基	路右	-2.9	50.25(41)	94	/	57	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为苗木、农田。现状有村道。		
13	王家庙村	南段S341-终点段	K41+180~K41+440	路基	路左	-1.8	51.25(43)	64	/	40	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的西侧，房屋朝南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为农田、水塘。		
14	山西边	南段S341-终点段	K42+180~K42+440	路基	路左	-7.1	128.25(117)	141	/	15	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的西侧，房屋朝东，分布零散，主要为1~2层砖瓦结构。正对项目，与项目之间主要为农田。		

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	路基高差(m)	距道路边界线(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	评价户数		现状声环境评价标准	实施后声环境评价标准	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)	现状照片	<div>位置关系图 红线 评价范围线 道路边界线 4a类范围线 中心线 桥梁</div>
									4a类区	2类区					
15	沈家山	南段S341-终点段	K43+090~K43+730	路基	路左	-1.4	60.25(40)	73	/	73	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的西侧，房屋朝南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为水塘、农田。正对芝沙线。		
16	刘家村	南段S341-终点段	K43+580~K43+830	路基	路右	-2.0	22.25(15)	35	2	37	1类	4a类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为农田、水塘。正对芝沙线。现状有村道。		
				路基		-0.7	36.25(29)	49				2类			
17	旱塘头村	南段S341-终点段	K44+090~K44+420	路基	路左	-0.9	80.25(67)	93	/	29	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的西侧，房屋朝南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为苗木、水塘。现状有村道。		

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	路基高差(m)	距道路边界线(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	评价户数		现状声环境评价标准	实施后声环境评价标准	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)	现状照片	位置关系图	
									4a类区	2类区						
18	俞家村	南段S341-终点段	K44+320~K44+500	路基	路右	-1.8	7.25(3)	20	16	85	1类	4a类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝东南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，现状有村道。			
				路基		-2.2	36.25(27)	49				2类				
19	曹家	南段S341-终点段	K44+810~K44+860	路基	路右	1.1	127.25(120)	140	/	5	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝东南，分布零散，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为园地、水塘。			
20	阙家	南段S341-终点段	K45+350~K45+610	路基	路右	1.4	52.25(43)	65	/	19	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝南，分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为园地、水塘。背对沈后线，现状有村道。			

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	路基高差(m)	距道路边界线(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	评价户数		现状声环境评价标准	实施后声环境评价标准	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)	现状照片	位置关系图
									4a类区	2类区					
21	后家村	南段S341-终点段	K46+080~K46+160	路基	路左	0.7	121.25(111)	134	/	16	1类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的西侧，房屋朝南，分布零散，主要为1~2层砖瓦结构。侧对项目，与项目之间主要为鱼塘、菜地。		
22	吴巷村	南段S341-终点段	K46+800~K47+010	路基	路左	-6.7	56.25(45)	69	/	39	2类	2类	位于溧水区，呈块状分布在道路的西侧，房屋朝南，房屋分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构。正对溧高高速(设有声屏障)，距溧高高速边界线45m。侧对项目，与项目之间主要为鱼塘、菜地。现状有村道。		
23	东堡	南段S341-终点段	K48+400~K48+540	路基	路右	-4.4	17.25(6)	30	2	17	1类	4a类	位于溧水区，呈条状分布在道路的东侧，房屋朝南，分布零散，主要为1~2层砖瓦结构，零散分布着3层。侧对项目，与项目之间主要为池塘、苗木。现状有村道。		
				路基		-0.6	40.25(26)	53				2类			

序号	名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	路基高差(m)	距道路边界线(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	评价户数		现状声环境评价标准	实施后声环境评价标准	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)	现状照片	位置关系图	
									4a类区	2类区						
24	骆驼桥	南段S341-终点段	K48+450~K48+640	路基	路左	-1.0	10.25(1)	23	6	43	1类	4a类	位于溧水区，呈条状分布在道路的西侧，房屋朝南，房屋分布紧凑，主要为1~2层砖瓦结构，零散分布着3层。侧对项目。			
				路基		0.8	40.25(31)	53				2类				
25	高淳区者家桥	南段S341-终点段	K49+090~K50+060	路基	路右	0.6	95.25(82)	108	/	25	1类	2类	位于高淳区，呈块状分布在道路的东侧，房屋朝南，房屋分布紧凑，主要为砖瓦结构，层数为1~2层(下面一层为车库)。侧对项目，与项目之间主要为水塘、稀疏绿化。			

注：路基高差=敏感点高程-路面高程

2.4.2.3 生态环境

本项目的生态保护目标为沿线植被、林地群落、路线穿越的生态空间管控区域。

根据南京市规划和自然资源局溧水分局出具的《关于确认 204 省道溧水段二期改扩建工程是否占用生态保护红线和生态空间管控区域范围的复函》，本项目不涉及 2023 年 3 月省自然资源厅下发版生态保护红线范围，涉及 2024 年 4 月省自然资源厅批复版生态空间管控区域秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，项目紧邻秦淮河（江宁区）洪水调蓄区，距江苏溧水无想山国家森林公园（原名南京无想山国家森林公园）791m，详见表 2.4-7。

表 2.4-7 生态环境保护目标表

生态空间保护 区域名称	县（市、 区）	主导生态 功能	生态空间管控区域范围	位置 关系
秦淮河（溧水区）洪水调蓄区	溧水区	洪水调蓄	溧水区境内秦淮河北起江宁交界三岔河口，沿河道向南经柘塘街道至天生桥河交汇处，河道水面及护坡。天生桥河（胭脂河）北起柘塘街道河西村河岔口，沿河道向南，南止于洪蓝河桥约 9300 米，天生桥河水面及护坡约 1.63 平方公里（面积 304.8515 公顷）	以桥梁形式跨越
秦淮河（江宁区）洪水调蓄区	江宁区	洪水调蓄	江宁区境内秦淮河两堤之间的河道及护坡（面积 868.1 公顷）	紧邻
生态空间保护 区域名称	县（市、 区）	主导生态 功能	生态保护红线范围	位置 关系
江苏溧水无想山国家森林公园（原名南京无想山国家森林公园）	溧水区	森林公园的生态保育区和核心景观区	东起永阳镇石巷双尖村水塘（119° 3'15.330" E，31° 35'17.796" N）穿林向西沿防火通道向南至竹海大道观景台，沿竹海大道向西至最南官塘水库北岸无付路（119° 1'35.678" E，31° 34'35.264" N），沿道路至洪蓝镇东山头村，沿道路至洪蓝镇石岗村，沿林缘至无想寺水库坝埂，沿道路经洪蓝镇杜城王村至最西半山水库东岸（118° 59'33.488" E，31° 36'17.872" N），沿林缘经神山凹水库至最北水墨秦淮小区西侧东洪线（119° 0'19.103" E，31° 36'53.200" N），沿东洪线向西至无想山森林公园大门，沿林缘向西至永阳镇大山下村，沿林缘向东南至永阳镇宋家村，沿林缘向南至永阳镇石巷双尖村。不含无想寺庙、天池、毛家山村等景点周边区域（面积 20.72 平方公里）	距项目 791m

注：生态管控区面积为 2024 年省厅下发数据。

2.5 相关规划

2.5.1 《江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）》

根据《江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）》，其规划总体目标为：到 2035 年，形成布局合理、重点突出、便捷高效、绿色智能、安全可靠的现代化高质量省道公路网，具备世界一流的服务品质和网络效率，有力支撑江苏公路率先实现现代化，彰显公路“更好地为公众服务”的发展价值观，全面适应人民群众日益增长的美好出行需求。

其规划总体方案为：江苏省境内普通省道公路规划形成 6 条放射线路，54 条北南纵线，40 条东西横线，44 条联络线，总里程约 10354 公里。普通国道共有 25 条，总里程约 6096 公里。本次规划后，普通国省道公路总里程约 16450 公里。

根据《江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）》中“附件 4 江苏省普通省道公路网路线方案表”，S204（江宁—高淳）为规划 54 条北南纵线之一，起于 G346（秣陵），途经秣陵、禄口机场、溧水、和凤、东坝，止于 G635（东坝）。其终点可通过 S3、S269 等多条线路与安徽宣城相连接，进一步提升与沪、浙、皖三省市公路网互联互通水平，强化了对长三角一体化发展战略的支撑。S204 作为普通省道公路，其公路等级为一级公路。

本项目为 204 省道溧水段二期改扩建工程，技术等级为一级公路，途经溧水、和凤，项目路线走向及公路等级与《江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）》中规划的 S204（江宁—高淳）相一致。

本项目为 S204 的组成部分，对于南京而言，本项目的建设有效增加了南京主城往溧水、高淳方向的干线公路容量，完善了南京境内国省道公路网布局，提高干线公路网容量，提升长距离通行效率和韧性，有效促进南京地区的融合发展。

因此，项目的建设符合《江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）》。

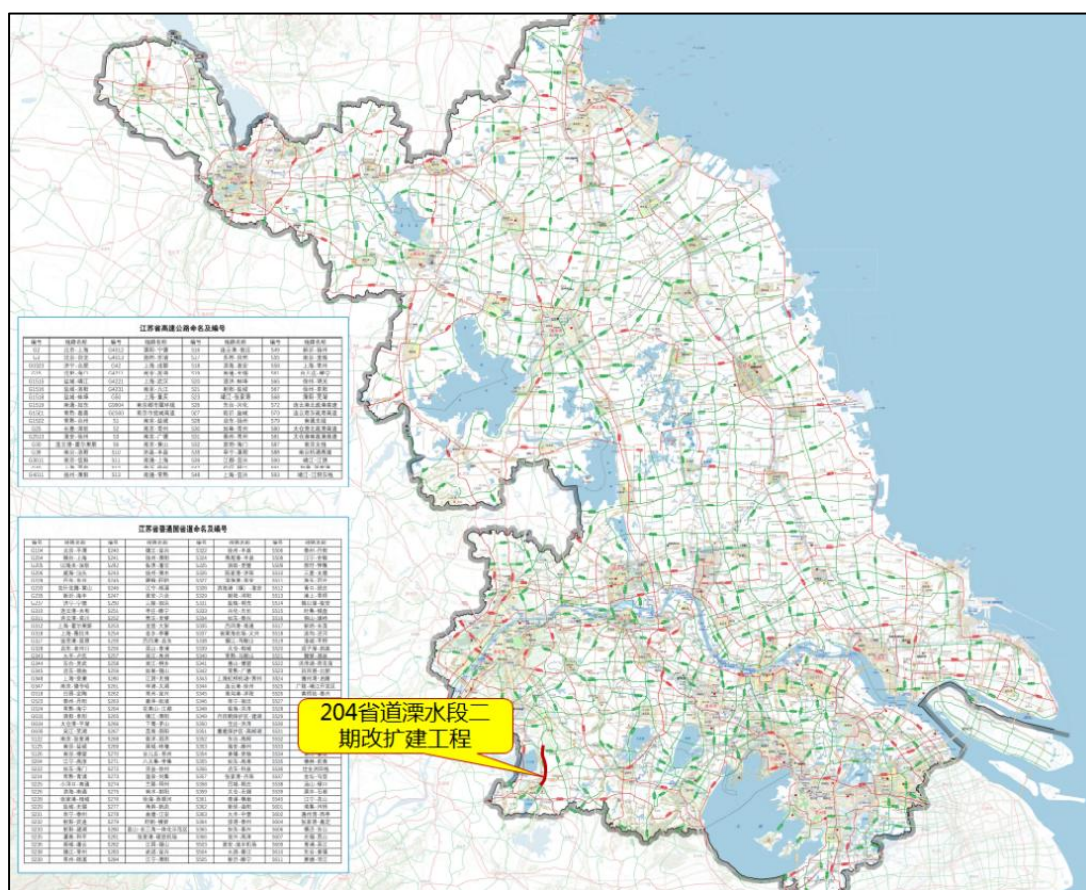


图 2.5-1 本项目在《江苏省省道公路网规划》中位置示意图

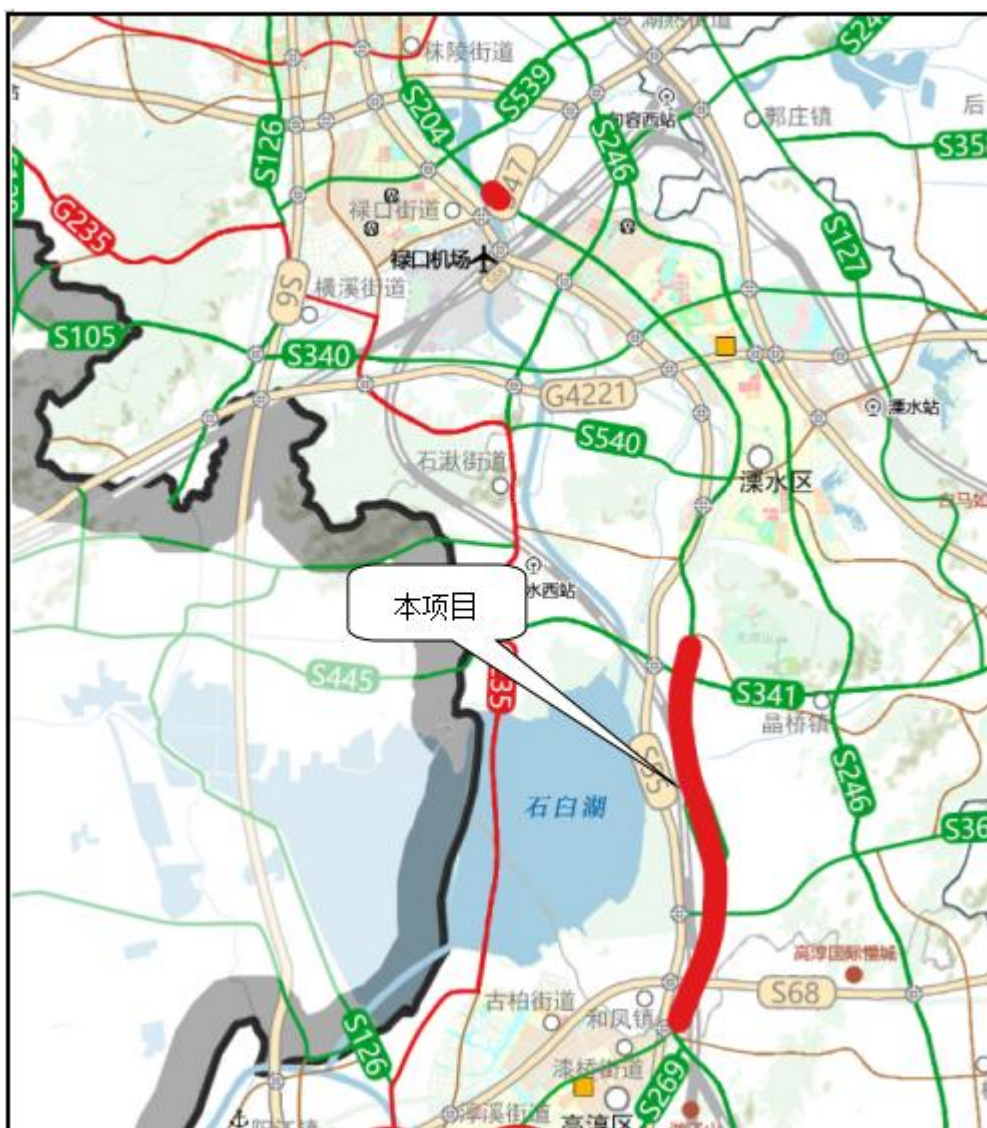


图 2.5-2 本项目在《江苏省省道公路网规划》中位置示意图（局部放大）

2.5.2 《江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）环境影响报告书》审查意见

2023 年 12 月 8 日，江苏省生态环境厅发布了《关于江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕98 号）。本项目与审查意见相符性情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目与江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）环评审查意见相符性一览表

序号	规划环评报告审查意见要求	本项目	相符性分析
1	坚持绿色发展理念。加强与国土空间规划的协调与衔接，合理控制路网密度，严格控制永久占地规模，最大限度减少路网规划实施对土地资源的占用，维护区域生态系统完整性。	本项目为江苏省省道公路网规划中的线路，符合《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，路线全长 26.379km，利用老路 1.405km，新增 24.974km，根据养护工区规划设置 1 处养护工区。设计上控制了路基等工程的永久占地数量，项目选址选线上考虑了减少占用耕地和林地。	相符
2	强化环境保护目标的保护。项目阶段进一步深化工程方案比选，优化项目设计和施工方案，避让和减少环境敏感区占用。镇江 S241 穿越江苏镇江长江豚类省级自然保护区核心区和缓冲区，在自然保护区范围或相关管理要求调整前，应暂缓实施。部分线路涉及风景名胜区、水产种质资源保护区、森林公园、湿地公园、重要湿地、地质公园、生态保护红线和生态空间管控区域等环境敏感区，工程实施应符合国家和地方相关法律法规和相关管控要求。对穿越饮用水水源保护区的省道公路应进一步优化选线，不得穿越饮用水水源一级保护区，尽量避让二级保护区和准保护区。对于无法避让二级保护区和准保护区的，应优化桥跨布置，尽量减少涉水桥墩的数量。	本项目不涉及生态保护红线，不涉及饮用水水源保护区，涉及秦淮河（溧水区）洪水调蓄区。工可阶段进行方案比选，对乌刹桥桥型进行比选，减少涉水桥墩数量，尽可能减少对秦淮河（溧水区）洪水调蓄区的影响。《204 省道溧水段二期改扩建工程符合生态空间管控区域内允许有限人为活动论证报告》已取得市政府认定意见。	相符
3	严格落实污染防治措施。项目实施阶段合理布局施工场地，减少地表扰动和植被破坏。强化施工期扬尘污染防治，施工废水、生活污水不得直接排入周边敏感水体，严格落实固体废物的收集、存放和规范处置。落实噪声和环境振动污染防治措施优先从工程设计阶段考虑采用低噪声路面，采取低噪声路面后仍超标的敏感点，应采取安装声屏障、设置降噪林、安装隔声窗等削减噪声的措施，在敏感目标附近禁止夜间从事高噪声施工作业。建立健全生态补偿机制，《规划》实施过程中，应加强对饮用水水源保护区、自然保护区、水产种质资源保护区、重要湿地和生物多样性保护，实施生态补偿和修复。	（1）施工期严格遵守《南京市扬尘污染防治管理办法》；施工期生产废水经处理后回用于施工洒水防尘，不向地表水体排放；本工程不设施工营地，施工人员租用民房，产生的生活污水依托农村污水处理设施，不外排，施工期污水不向外随意排放。运营期养护工区产生的生活污水依托大赵自然村农村污水处理设施处理，不外排。 （2）因施工噪声影响主要集中在夜间，本次环评提出夜间禁止施工的要求。 （3）本项目采用 SMA-13 低噪	相符

序号	规划环评报告审查意见要求	本项目	相符性分析
		声路面，对于本项目沿线超标敏感点，采用声屏障措施并预留降噪费用。	
4	加强环境风险防范。落实环境风险应急能力建设要求规划实施时应按要求编制环境风险防范和应急预案，完善区域联动应急响应体系，合理配备应急设备设施和物资，加强日常应急管理演练，及时应对可能出现的突发环境污染事故。在跨越饮用水水源保护区、清水通道维护区等环境敏感区的桥梁水路段设置桥面径流收集系统，严禁事故废水直接排入敏感水体。	本项目不涉及饮用水水源保护区、清水通道维护区等环境敏感区。跨越河流采取加强桥梁护栏防撞设计、桥梁两端设置警示标牌、加强危险品运输管理措施，本项目的环境风险可控。	相符

2.5.3 《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》

根据《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中市域空间总体格局：

衔接国家“两横三纵”城镇化战略格局，落实省国土空间总体格局，根据生态安全、集约高效和凸显特色的原则，构建“南北田园、中部都市、拥江发展、城乡融合”的总体格局。

南北田园。南田园是东屏湖—无想山以南，除高淳副城以外的区域，北田园是六合绕城高速以北的区域。加强耕地和生态空间保护，适度复合休闲农业和旅游配套功能，建设魅力田园乡村。

中部都市。南京都市区是以新街口为中心，半径 40 千米范围内的高度城市化地区。推动人口、经济和城市功能集聚，促进蓝绿空间与城市有机契合，建设高品质人居环境。

拥江发展。落实长江大保护要求，以长江为轴，以交通为纽带，沿江布局多级城镇组团和城市中心，形成一江两岸、联动发展的格局。

城乡融合。以快速轨道、快速道路为引领，以绿色开敞空间相间隔，串珠状布局城镇组团，形成功能互补、服务一体、高度融合的城乡空间网络。

根据《规划》中综合交通：

加强全球链接，坚持集约发展，建设交通强市，成为国际性综合交通枢纽城市和标杆型绿色出行示范城市。

构建国际性综合交通枢纽城市。建设国际性航空枢纽、国家级铁路枢纽和区域性航运物流中心，实现区域交通融合和南京都市圈一体化发展。构建八向国家综合交通通道。围绕构建同城化圈层（一小时通勤圈）和一体化圈层（一日生活圈），建立都市圈十廊放射复合交通走廊，强化南京与周边城市的联系。

以南京都市圈一体化发展为目标，构建“两环两横十四射”的高速公路网络格局，规划里程约 680 千米。规划南京都市圈环线高速公路，促进大外环内高快速网络一体化。

规划形成“一环六横二十一射多联”的市域干线公路网络格局，规划里程约 800 千米。加强干线公路与城市道路的有效衔接，实现内外交通顺畅转换，提升区域路网整

体效率。

在城市道路交通方面，规划由高速公路、快速路、城市骨干路组成的一体化的城市干路网络，形成“井字三环、轴向放射、组团快联”的高快速路网络格局。“井字”由绕城公路环线内东西向和南北向的4条快速路构成，“三环”由绕城公路、绕城高速公路、都市圈环线高速公路构成，“轴向放射”由主要城镇发展轴上的高速公路与快速路构成，“组团快联”由组团内部快速路之间的快速连接线构成。

本项目为规划内的城市骨干路，是构成城市干路网络的重要组成部分，也是溧水区主城区快速路网的重要组成部分，项目建设线位与《南京市国土空间总体规划（2021—2035年）》中市域综合交通规划图规划线位走向一致，是南京通往高淳、溧水及安徽宣城的主要通道，也是溧水西部地区沿线经济节点衔接的主要通道之一，是溧水区重要的对外联系通道。本项目的建设将完善区域路网，提升道路通行能力。

因此，项目的建设符合《南京市国土空间总体规划（2021—2035年）》。

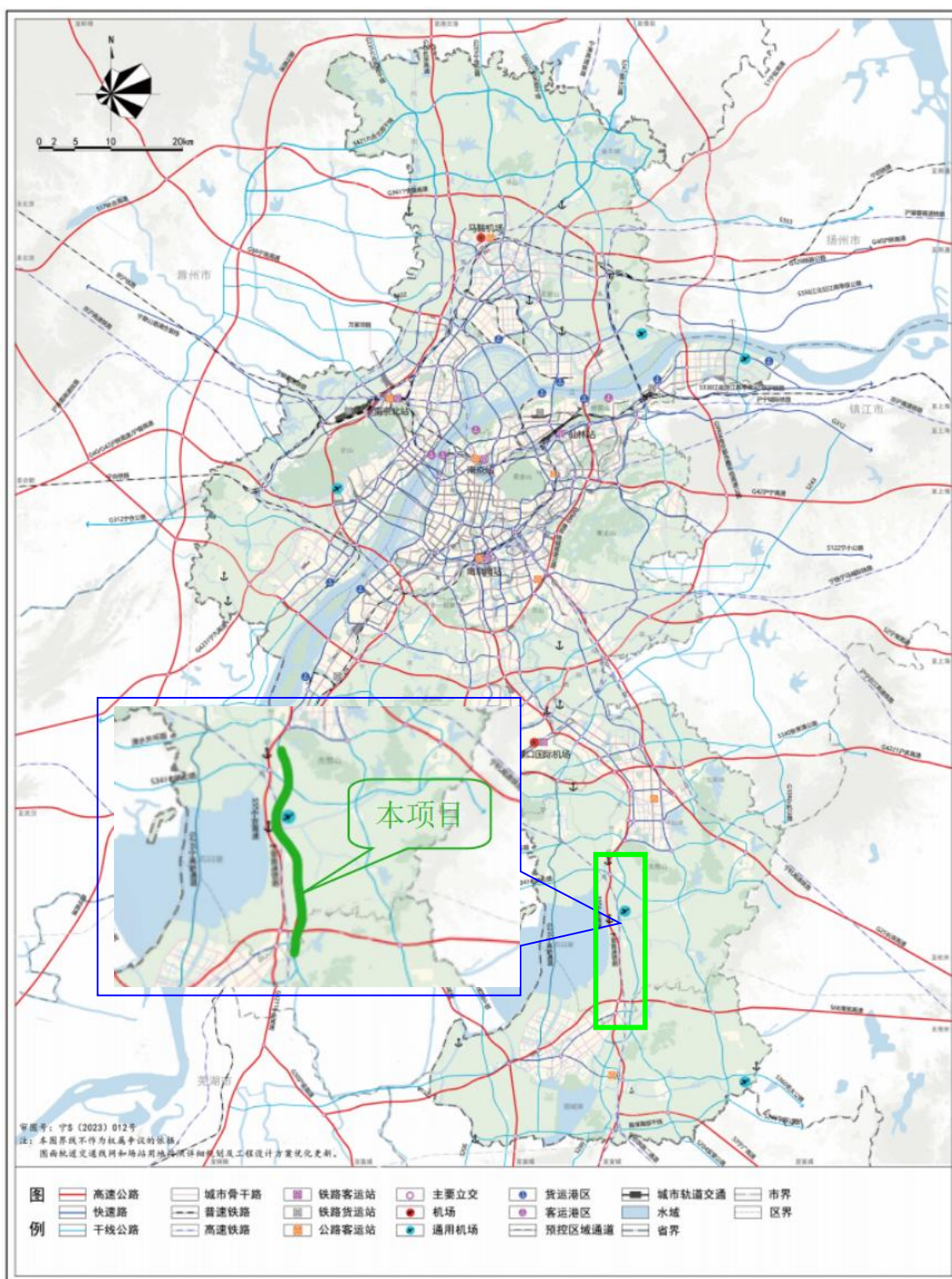


图 2.5-3 本项目在市域综合交通规划图中位置示意图

2.5.4 《南京市“十四五”综合交通运输体系发展规划》

根据《南京市“十四五”综合交通运输体系发展规划》，其提出的“十四五”发展目标：到2025年，基本建成安全、便捷、高效、绿色、经济的现代综合交通运输体系，率先基本实现交通运输现代化，交通运输一体化、国际化、现代化水平显著提升，为建成国际性综合交通枢纽城市和交通强国先进示范市奠定基本格局，引导和支撑“创新名城、美丽古都”建设。构建立体互联、一体融合的综合交通网络。

其规划提出，完善普通国省干线公路网络。规划建设服务大都市区的高快一体化路网体系，强化公路对“一极两区四带多组团”的都市圈空间格局以及“一核三区”市域空间布局的基础服务功能。“十四五”期间，完成普通国省干线公路新改建里程约480公里，新增里程约163公里，城际“断头路”基本消除。

专栏 11 国省干线公路重点建设项目

续建并建成：312 国道仙隐北路至绕越高速段扩建、312 国道龙华立交至张店枢纽扩建、246 省道江宁段、002 省道江宁段改扩建、126 省道雨花台区段改扩建、338 省道雨花台区段改扩建、204 省道溧水段一期改扩建、126 省道江宁段改扩建、356 省道西江互通至省界段、501 省道雄州至西坝港区段扩建等项目

新开工并建成：312 国道龙华立交至岔路口改扩建、312 国道七乡河至宁镇界段快速化改造、328 国道宁扬交界至龙池互通段改扩建、328 国道岔路口至省界段改扩建、328 国道雄州东路至岔路口段、235 国道江北新区新集至花旗营段、235 国道苏皖交界至新集段、235 国道南京浦口 104 国道至宁乌公路段、235 国道高淳段（古檀大道—苏皖界）改扩建、347 国道江浦至桥林段改扩建、205 国道江南改线段（雨花至苏皖省界段）、338 省道江宁段、422 省道江北大道至头桥东段改扩建、269 省道固城湖大桥至永成路段扩建工程、247 省道金牛湖段扩建、002 省道六合段、204 省道江宁段改扩建工程等项目

新开工：新城快速通道（205 国道改线段）、235 国道江宁滨江开发区至禄口段、新 312 国道（浦合公路）、104 国道江宁段（石杨路互通—淳化）改扩建、104 国道南京北站改线段、235 国道浦口至江宁段（锦文路过江通道共线段）、508 省道浦口渔火路改扩建、269 省道省界段、204 省道高淳段改扩建、356 省道六合段改扩建工程（浦仪公路东段）、**204 省道溧水段二期改扩建工程**等项目

根据《南京市“十四五”综合交通运输体系发展规划》中“专栏 11 国省干线公路重点建设项目”，204 省道溧水段二期改扩建工程为新开工项目。

因此，项目的建设符合《南京市“十四五”综合交通运输体系发展规划》。

2.5.5 《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）》

城市性质：南京南部新兴增长极，枢纽智造创新发展的现代化副城，宁杭生态经济带重要节点城市。

发展目标：至 2025 年，中国式现代化建设的溧水新图景取得重大进展。生态环境质量总体改善，各类生态要素得到系统性保护，生态碳汇能力显著增强；引领区域

的智能制造创新发展区建设进展显著，节约集约、绿色发展水平持续提升，经济高质量发展取得新突破；南京南部的综合服务中心地位逐步凸显，综合交通基础设施支撑不断完善；公共服务体系更加健全，人民生活水平和质量普遍提高，为中国式现代化南京新实践打造溧水样板。

至 2035 年，基本实现社会主义现代化的溧水新图景。生态环境根本改善，全面迈入绿色低碳发展轨道，碳排放达峰后稳中有降；耕地数量稳定、布局优化、质量提升；在长三角智能制造体系中的地位显著提升，为南京建设全球知名创新型城市提供产业转换落地支撑；宁杭生态经济带和宁宣黄发展轴交汇点的区域地位彰显，以高铁廊道为骨架的综合交通网络全面建成；人的全面发展和人民共同富裕取得实质性进展；全区空间治理体系和治理能力现代化水平大幅提升。

至 2050 年，全面建成中国式现代化的溧水新图景。拥有高度的物质文明、政治文明、精神文明、社会文明、生态文明，成为长三角地区令人向往的幸福城市 and 天蓝、水清、森林环绕的美好家园。

空间格局：尊重自然本底、严守粮食安全、生态安全底线，落实市、区两级国土空间保护利用战略要求，充分考虑溧水区“山、水、田、城、镇、村”等自然条件，构建“一城、一带、一园”的国土空间总体格局，促进南北均衡、特色化发展、产城乡融合发展，实现城市战略定位与空间格局的有机统一。

“一城”为南京南部综合服务中心城。包括溧水副城和柘塘新城，是城市功能的集中承载区。

“一带”为中部生态经济带。以无想山为核心，以其他山水田园资源为依托，形成中部生态经济带，承载石湫、白马两个特色节点和晶桥一个服务节点。

“一园”为南部特色田园。主要包括石臼湖以及南部美丽乡村，形成山水交融的特色田园风光。

项目经过片区主要规划如下：

①柘塘新区

柘塘新区为柘塘中心区及其周边生活区，是溧水中心城区北部主要的公共服务中心和生活空间。规划重点打造柘塘中心区，严格控制中心区公共设施用地，结合水系、

路网合理布局居住社区中心，建设高标准的现代化宜居新城区。

②航空产业集聚区

航空产业集聚区为十七号路以北及宁宣高速以西地区，是禄口空港经济区直接辐射区域，是南京市重要的新兴产业发展区。规划积极引导发展临空指向型的航空制造业、空港物流业等。

③创新产业集聚区

创新产业集聚区为柘塘新区和航空产业集聚区之间的区域，是航空产业园科技研发服务的重要发展空间。重点发展生产性研发产业，带动溧水全区产业发展水平的提升。

204 省道溧水段（一期、二期）南北贯穿整个溧水区，与宁宣高速公路在南北通道上形成了互补的关系，同时也是宁宣高速公路与溧水区连接的高速公路连接线。一方面加强了南京主城区与溧水区的联系，同时也为过境车辆提供了另一种选择。本项目也是溧水区各个节点间联系的最便捷的通道，项目的建成后将促进溧水区的产业升级转型。**204 省道溧水段二期**对照《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035）》中的《国土空间控制线规划图》，本项目不占用“三区三线”划定的永久基本农田，不占用生态保护红线，不占用划定的城镇开发边界。

因此，本项目的建设符合《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035）》。

南京市溧水区国土空间总体规划（2021-2035年）

国土空间控制线规划图

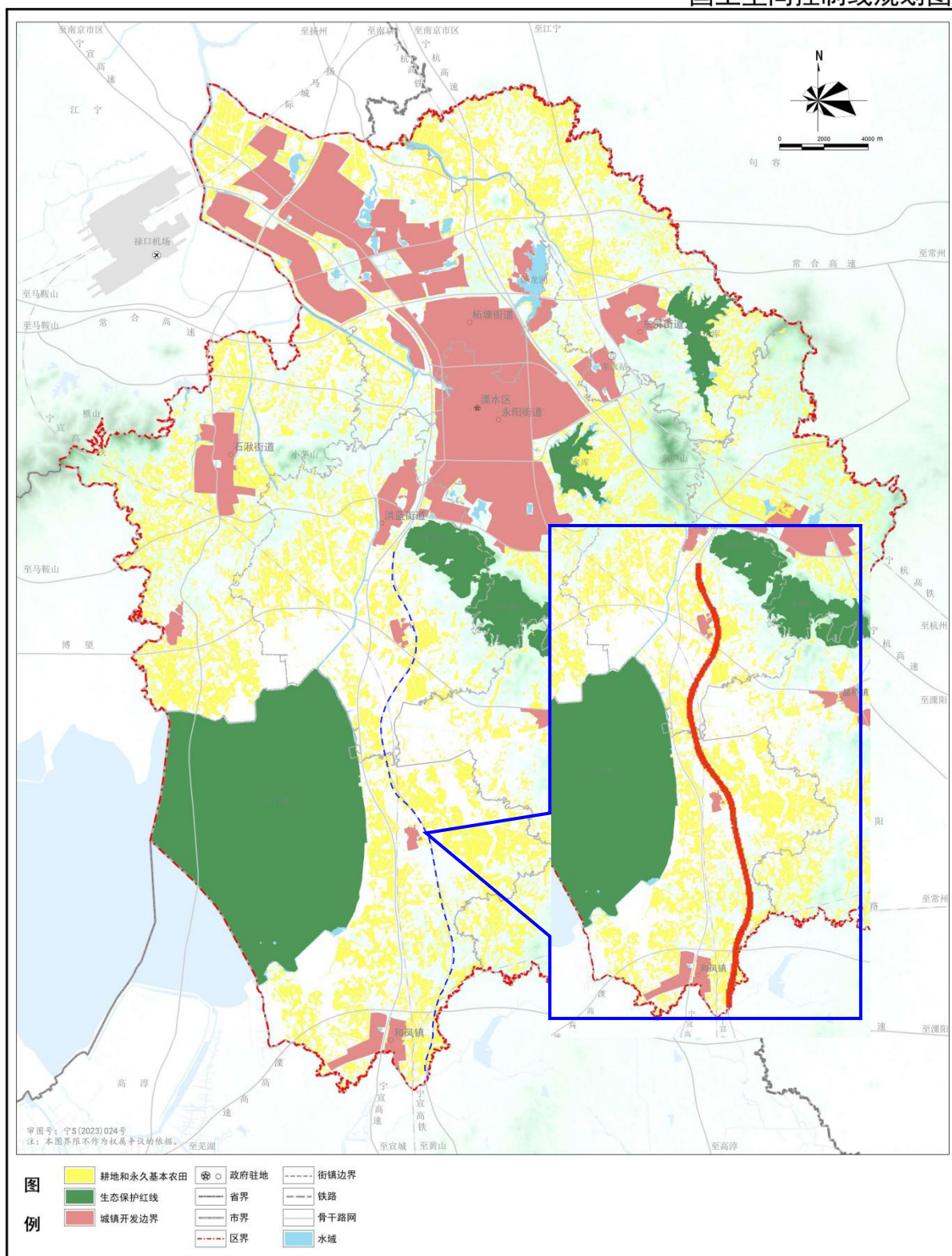
南京市溧水区人民政府 编制
2025年2月南京市规划和自然资源局溧水分局 制图
南京市溧水区国土空间总体规划编制组

图 2.5-4 本项目在《国土空间控制线规划图》中位置示意图

南京市溧水区国土空间总体规划（2021-2035年）

国土空间规划分区图

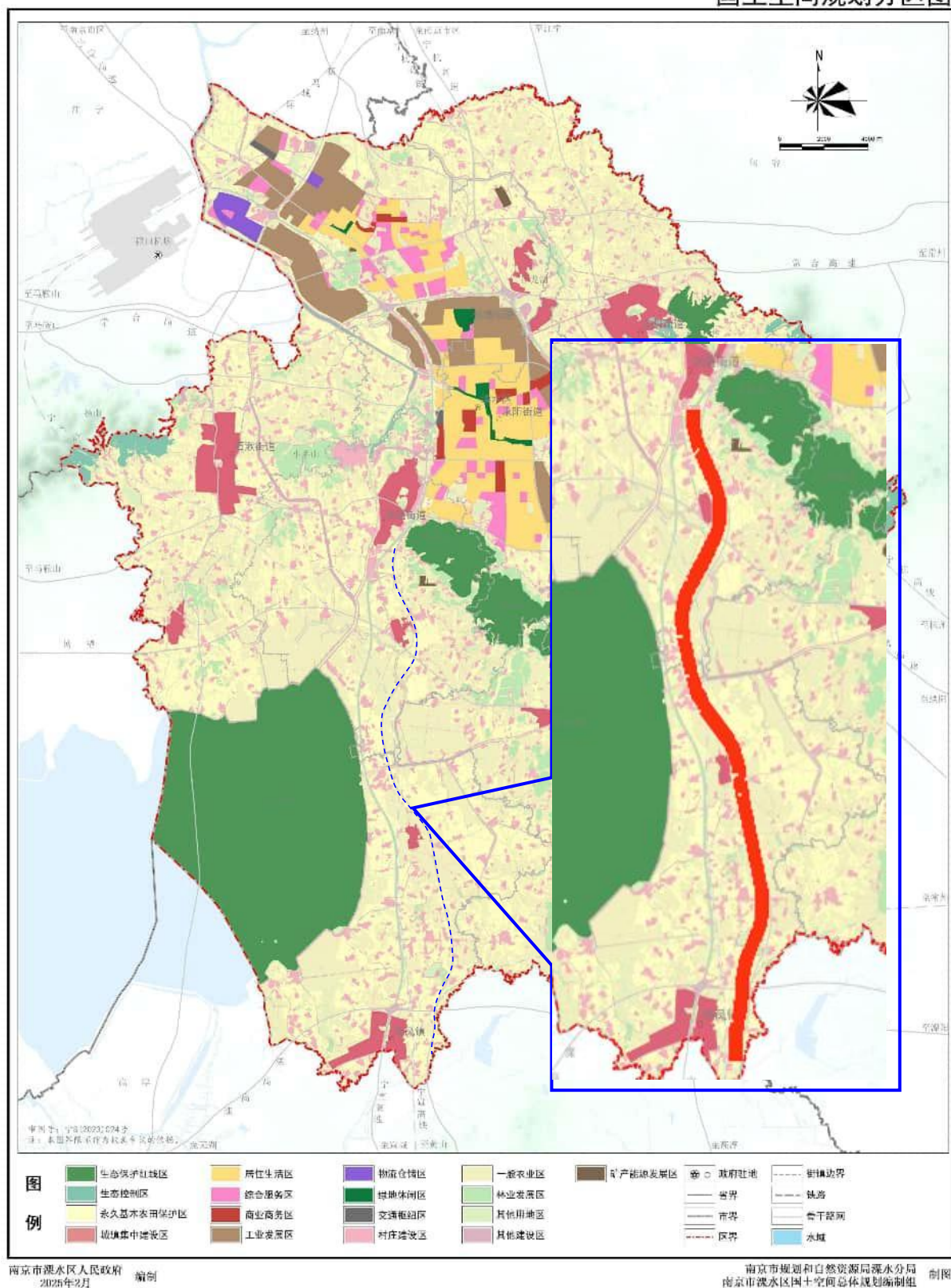


图 2.5-5 本项目在《国土空间规划分区图》中位置示意图

南京市溧水区国土空间总体规划（2021-2035年）

综合交通规划图

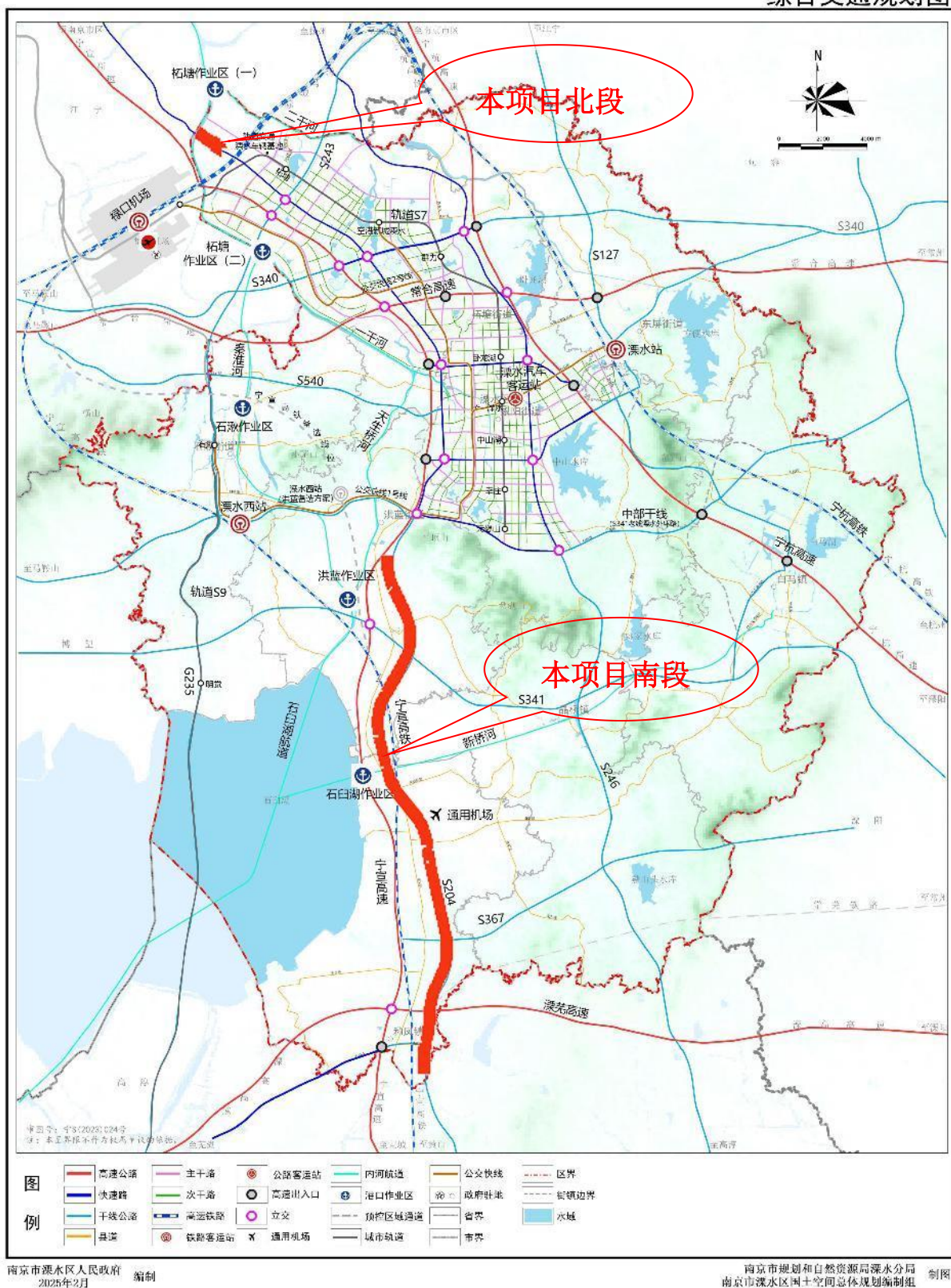


图 2.5-6 本项目在《南京市溧水区综合交通规划图》中位置示意图

2.5.6 《南京禄口空港地区总体规划》

根据《南京禄口空港地区总体规划》，区域发展定位为全国航空物流主枢纽，南京都市圈及都市区的新型增长集核，以航空产业为核心的长三角战略新型产业基地。以空港为核心带动南部区域发展，进一步强化南京对周边区域的辐射作用。

此外，《江苏省“十四五”民航发展规划》明确将禄口机场三期工程列为“十四五”建设项目，新一轮禄口机场地区将形成围绕禄口机场的“环射状”集疏运体系，服务过境交通及各个方向的到发交通。

本项目纵向穿越禄口空港地区，与航空物流园区等空港核心区域衔接，向北与江北新区、向南衔接安徽宣城，是禄口机场对接两大国家级产业发展区的重要通道。本项目的实施，其服务能力和通行条件将大幅改善，同时其作为通道内的免费路径，对货运交通具有较强的吸引力，因此，本项目将在禄口集疏运体系中发挥更大的作用。

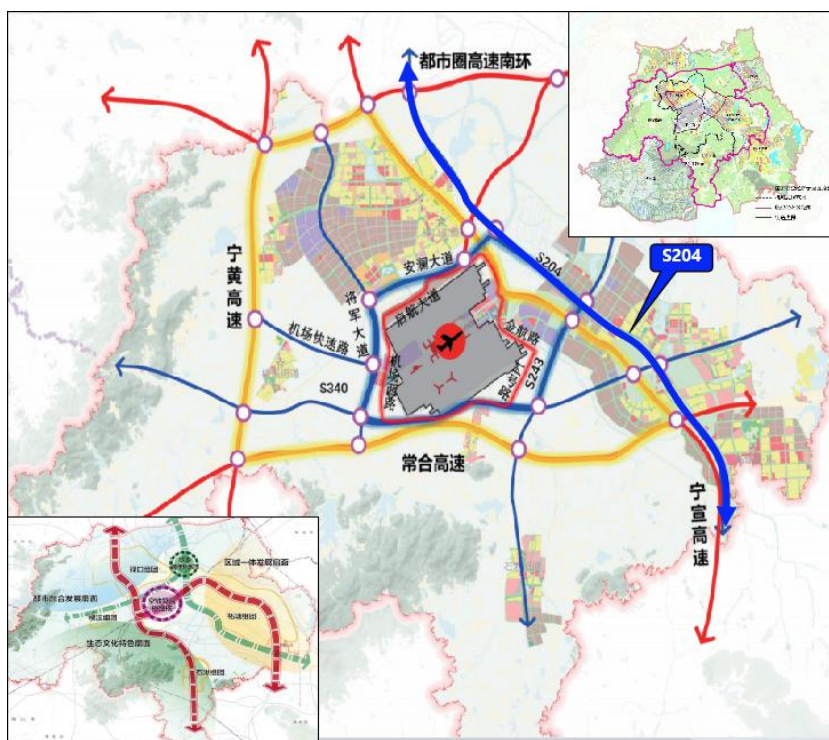


图 2.5-7 南京临空经济区集疏运路网体系图

2.5.7 沿线城镇节点规划

204 省道是沿线城镇规划的重要依托，规划明确提出本项目将作为宁高轴线内各城镇节点经济发展的重要轴线。同时，沿线城镇将 204 省道作为对外交通的主要通道之一，

204 省道将作为江宁、溧水、高淳区相互沟通联系的主通道。图示 204 规划线位为《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）》中规划线位，与本项目建设线位一致。

①洪蓝街道规划

根据南京市溧水区人民政府关于溧水区洪蓝街道无想寺、傅家边、蒲塘村庄规划（2020-2035）的批复（溧政复〔2022〕9 号），现状 204 省道深入镇区中心，规划改移至宁宣高速公路东侧，将 204 省道改出镇区中心至镇区外围。

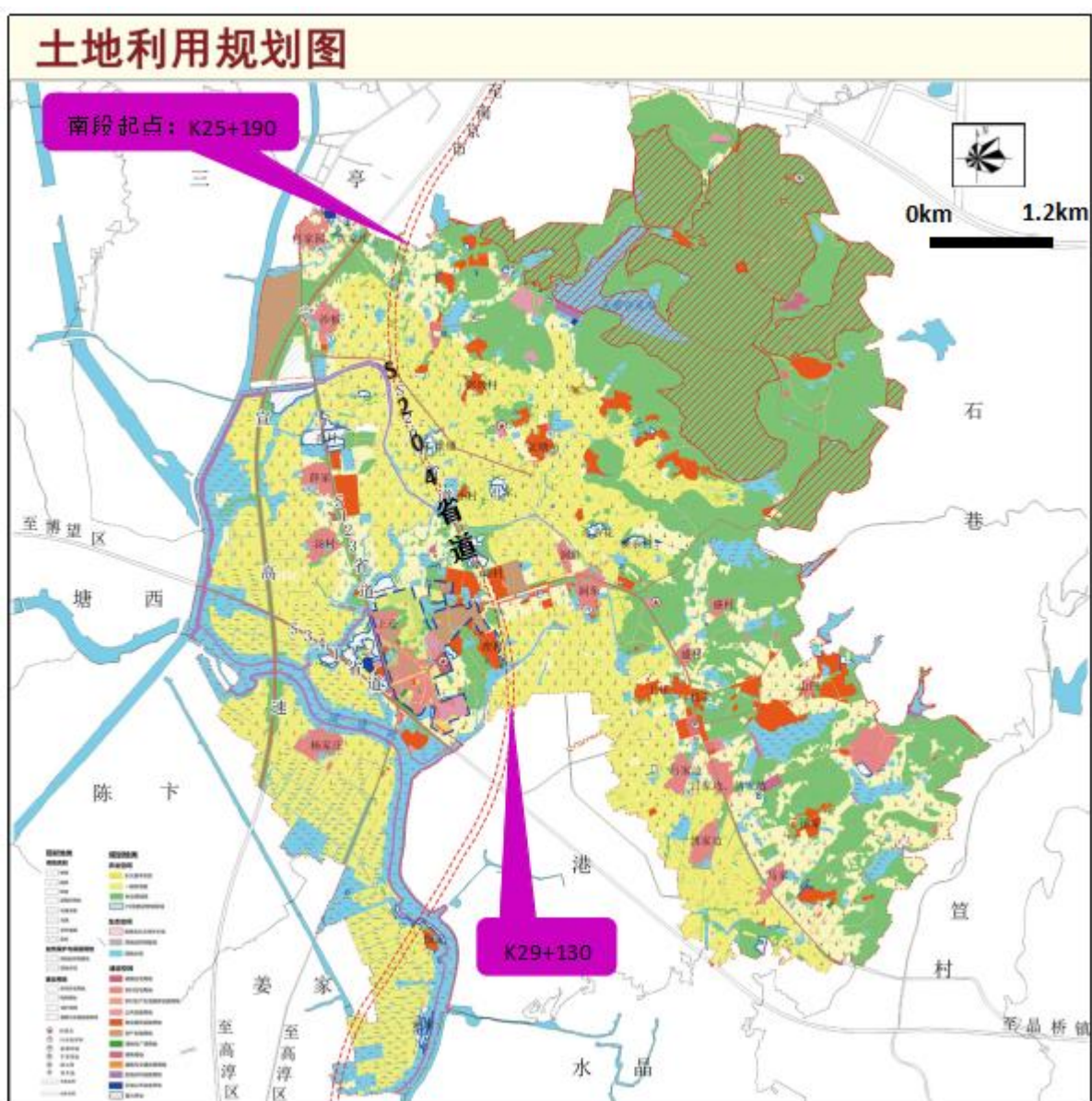


图 2.5-8 《溧水区洪蓝街道无想寺、傅家边、蒲塘村庄规划（2020—2035）》

② 和凤镇规划

现状 204 省道连续穿越溧水和凤镇和高淳漆桥镇两镇中心城区。根据南京市溧水区人民政府关于同意和凤镇相关村庄规划的批复（溧政复（2022）19 号），两镇镇区紧密相连，204 省道规划改线至镇区东侧，避开两镇中心镇区，在规划区外围接上老路。

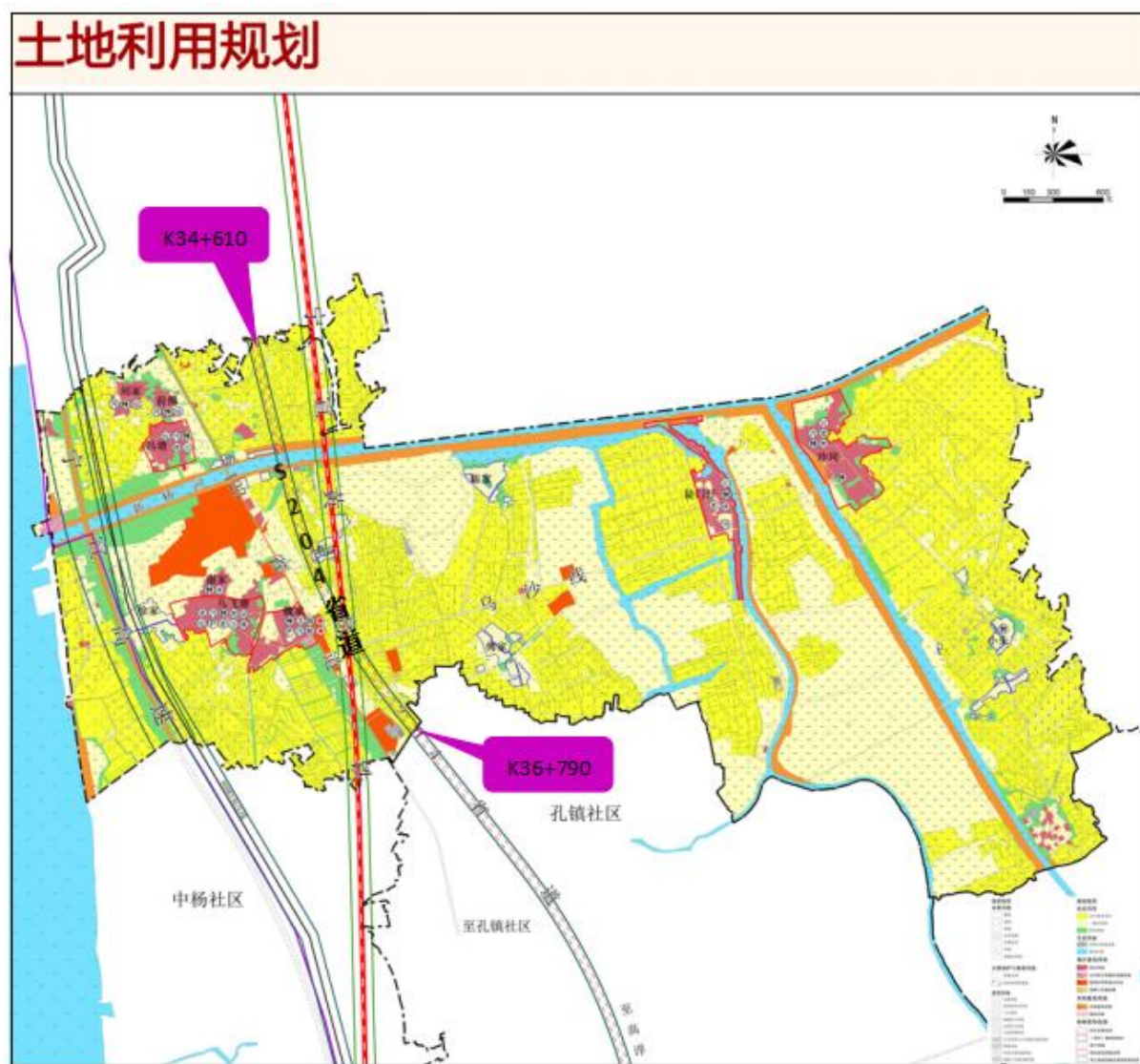
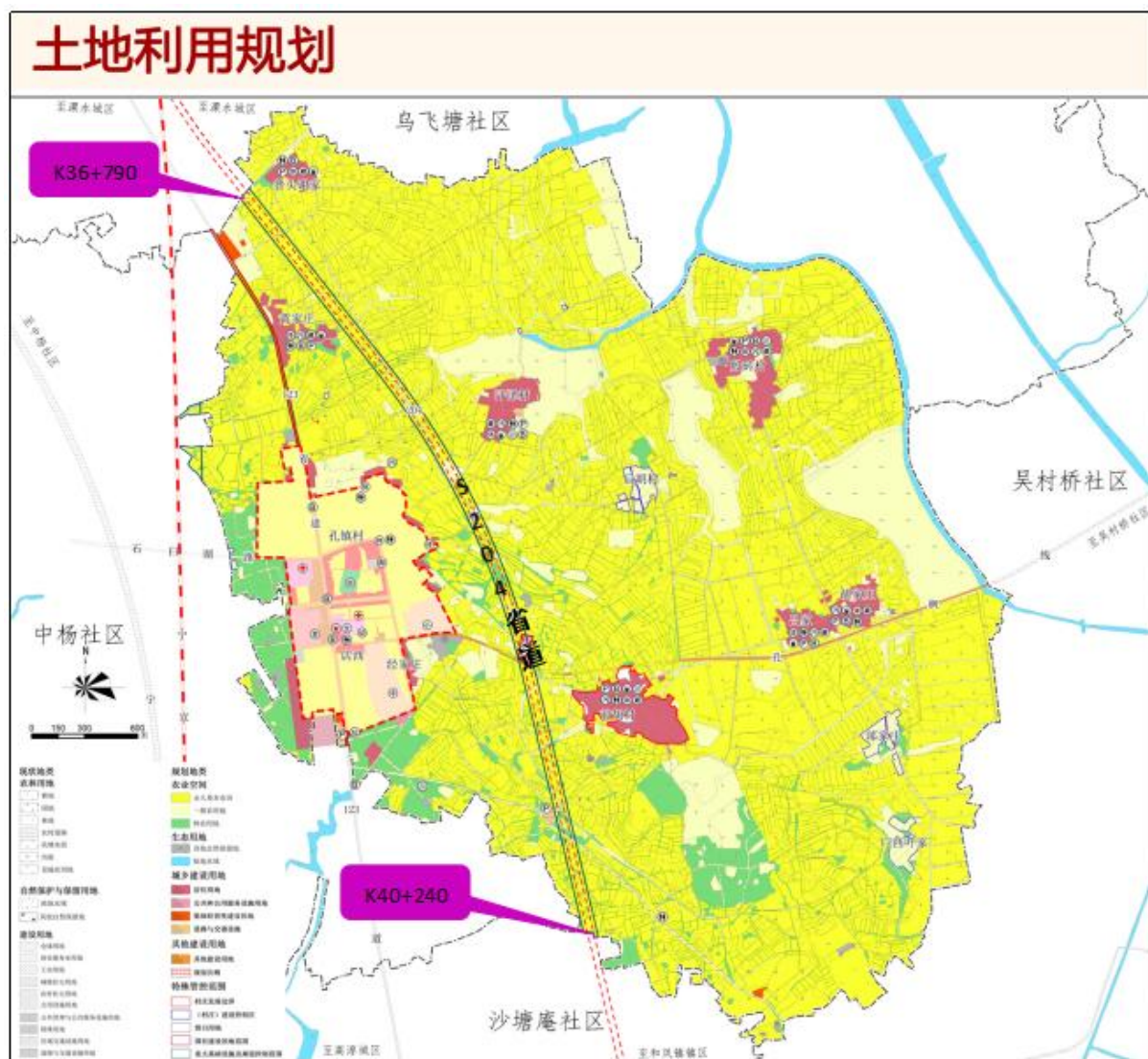


图 2.5-9 《溧水区和凤镇乌飞塘社区村庄规划（2020—2035）》



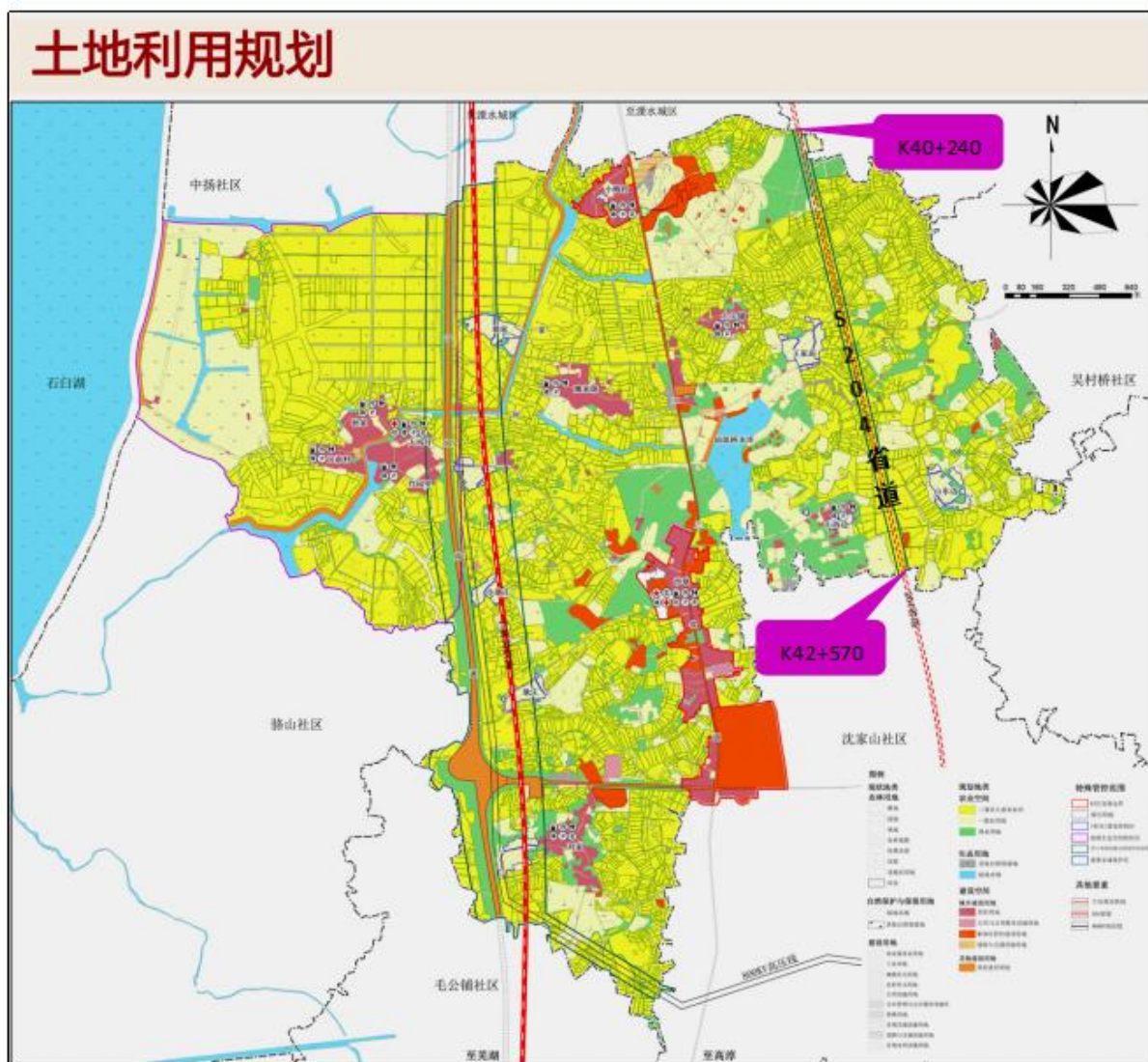


图 2.5-11 《漂水区和凤镇沙塘庵社区村庄规划（2020—2035）》

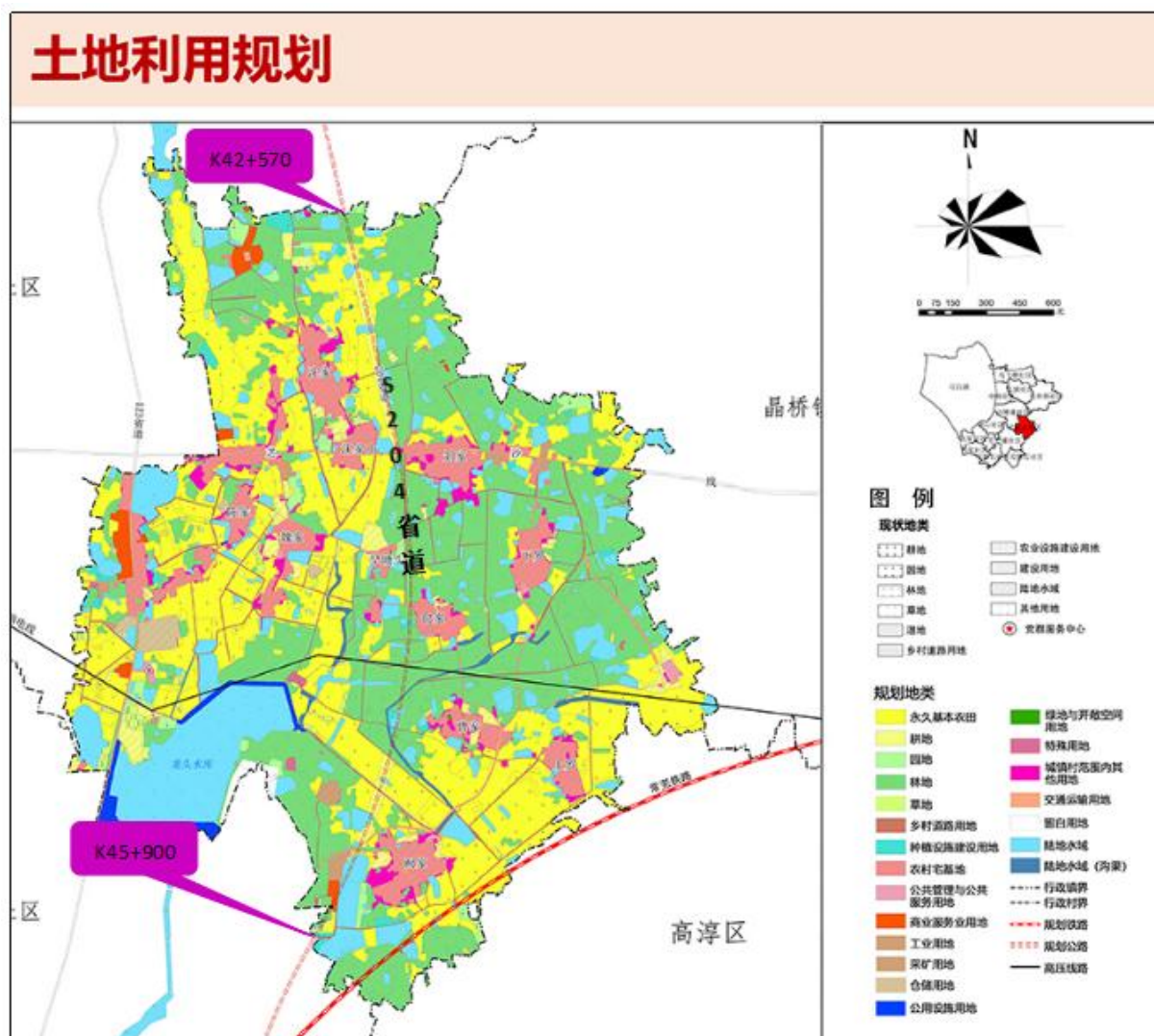


图 2.5-12 《南京市溧水区和凤镇沈家山社区村庄规划（2021—2035）》

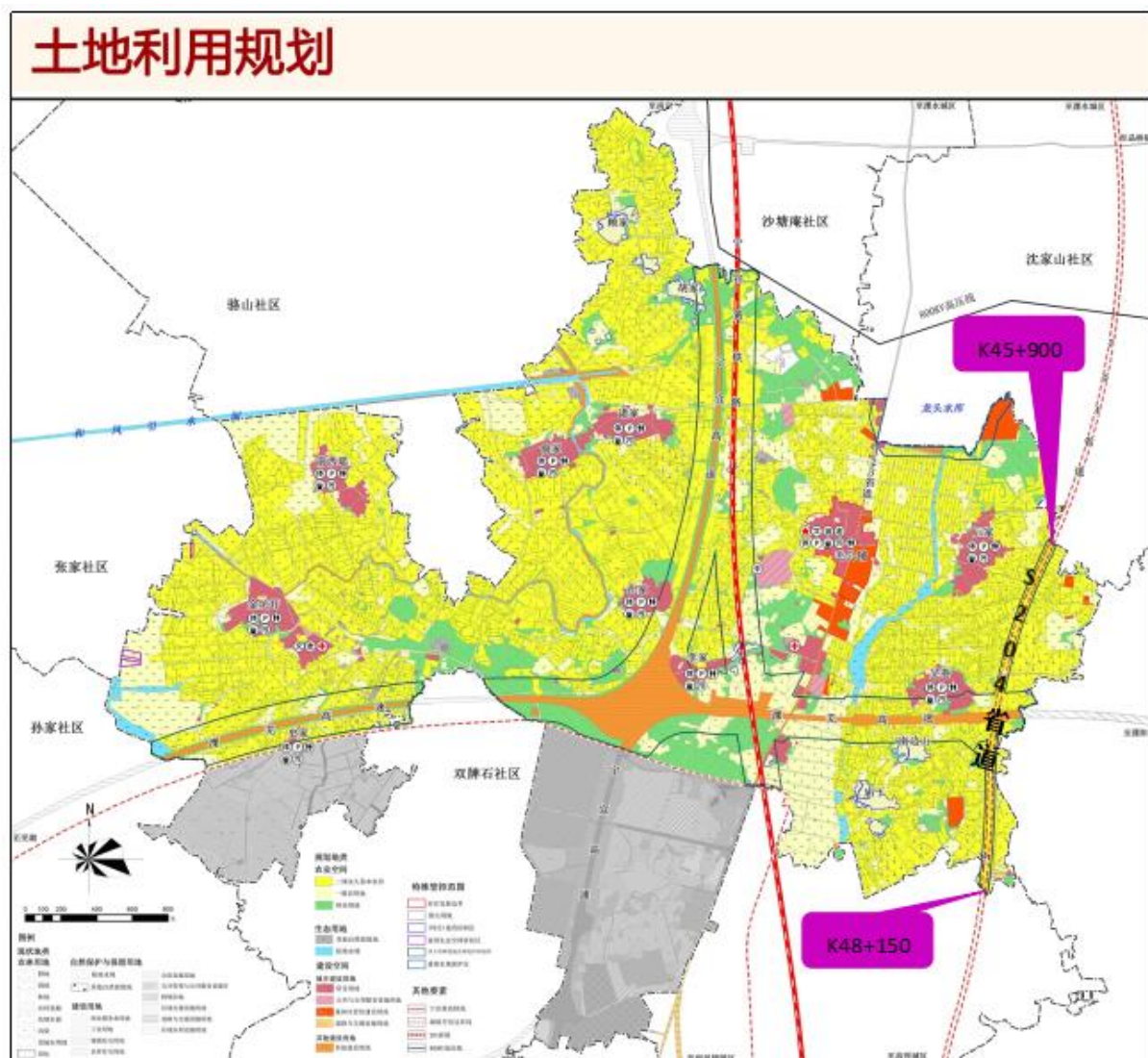
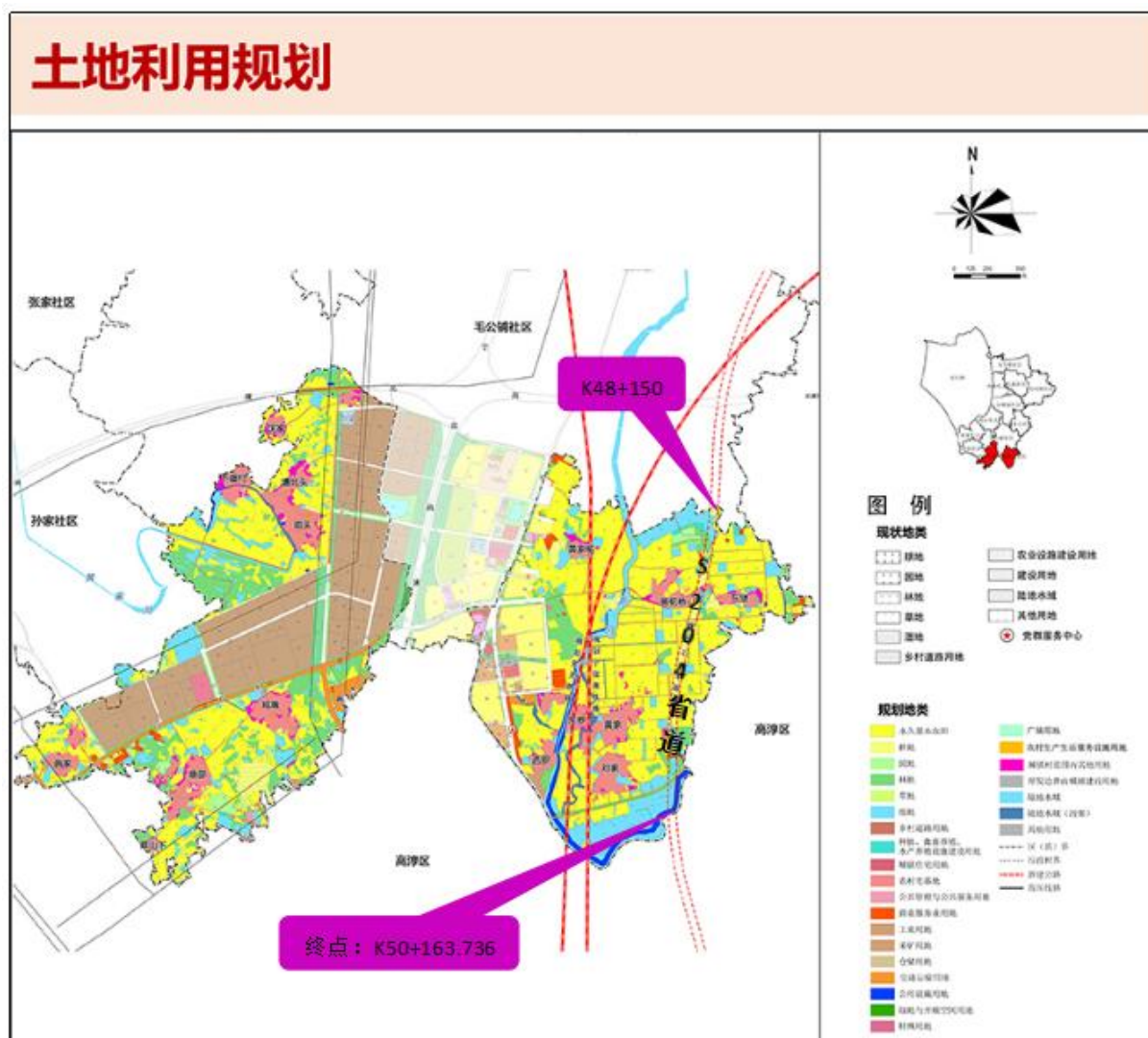


图 2.5-13 《漂水区和凤镇毛公铺社区村庄规划（2020—2035）》



为活动的认定意见》。

2.6 工程方案比选

2.6.1 起终点选取

1.起点的选择

南京市交通运输局两次组织会议协调本项目起点方案。2017年11月15日组织召开“204省道溧水段改扩建工程起终点衔接方案协调会”，会议明确乌刹桥的相关费用由溧水区、江宁区分摊。溧水区境内土地手续由本项目办理。

2023年9月21日，南京市交通运输局组织召开“204省道江宁、溧水交界段工可方案汇报会”，会议明确了本项目起点段内的路线方案及技术标准。考虑到乌刹桥除省级配套资金外，其余费用需纳入本项目，因此将起点设于乌刹桥中央。

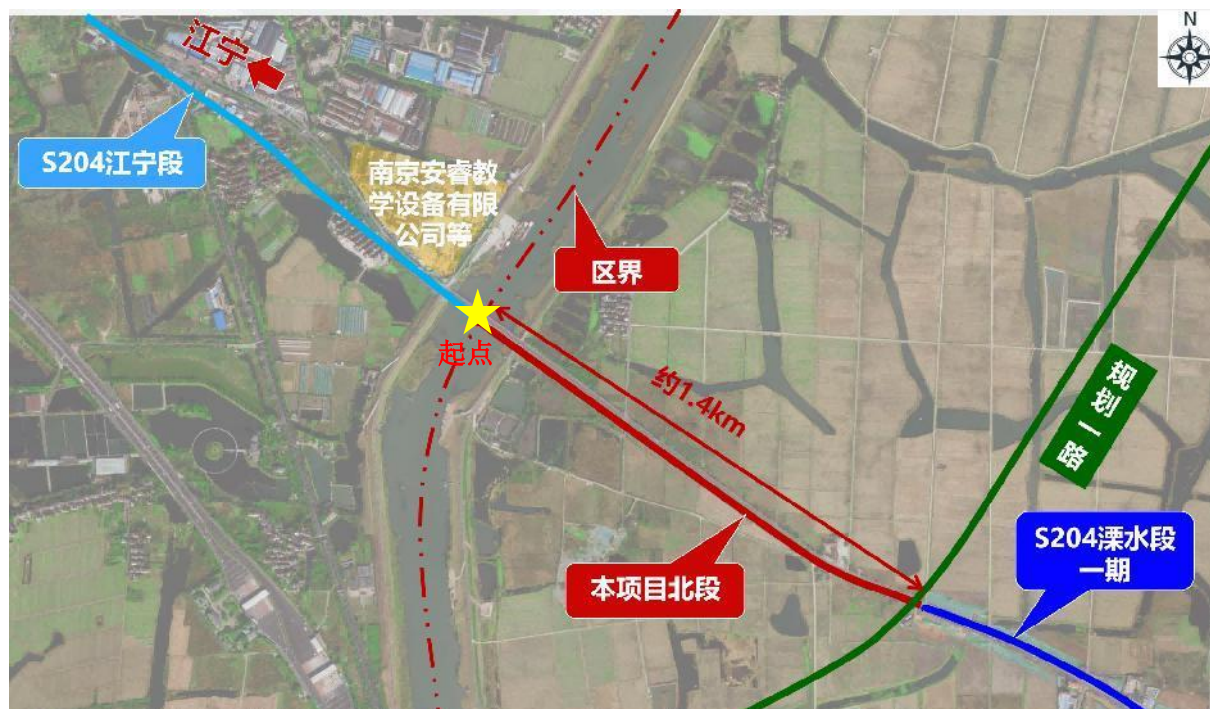


图 2.6-1 起点位置

2.终点的选择

本项目终点与高淳段相接，现状 204 省道深入和凤镇和漆桥镇中心镇区，道路两侧集镇化程度高，交通混行严重，而且 204 省道与 269 省道、双湖路、双高路等公路的交通转换均处于集镇中心，交通转换不利。

根据溧水和凤镇、高淳漆桥镇两镇的总体规划，204省道改移至镇区东侧，绕开中心镇区，避免了省道交通与内部交通的相互干扰，同时也有利于204省道与269省道、双湖路、双高路等区域主要公路的交通转换。

在项目终点位置的选择时，对高淳段的衔接方案做了充分的研究，并多次与高淳区交通运输局进行对接，最终稳定溧水与高淳区界的线位。2023年12月，溧水、高淳区交通运输局经沟通，明确了溧水高淳交界段的平面线形及技术标准，并与高淳区交通运输局签署了衔接方案协议。

路线终点位于高淳溧水区界，线位绕开集镇段，路线在双游村附近接上现有204省道，高淳段新建约2.58km，与规划相符合。



图 2.6-2 终点段方案

2.6.2 新 341 省道段至漆桥河段方案比选

本项目北段为改扩建工程，路线长度约 1.4km，北接乌刹桥，南接 S204 一期，路线沿老路改扩建，方案稳定；本项目南段全长约 25km，老路宽度仅 10.5m，房屋距离路面边缘 6~10 米不等，局部路段房屋紧贴道路边缘，拓宽条件受限且老路两侧

电力、通信杆线分布较多，迁移较为困难，因此该段采取新建道路。

考虑到 341 省道以南分布有大片区圩区，本项目从圩区东西两侧穿越进行比选，即新 341 省道段至漆桥河段方案比选。

项目南段起点顺接 S204 一期终点，终点接 S204 高淳段起点，线位固定；因此仅对 S3411 省道以南段至漆桥河段中间段进行比选。

新 341 省道段至漆桥河段方案比选：

方案一（A 线方案）：路线在老路东侧和新 341 省道平交，穿越圩区后沿圩区西侧布线，路线向南与溧高高速交叉后，利用和凤镇规划线位向南至漆桥河与 S204 高淳段相接。

方案二（B 线方案）：路线在 341 省道交叉口，利用 341 省道向东约 3 公里，然后折线向南，在跨越新桥河后，继续利用空间向南，跨越溧高高速后，在和凤和漆桥镇规划外围行走，并最终在游子山景区以北的双游村附近进入老路。B 线方案全长 17.495km，其中新建里程 13.717km。



图 2.6-3 新 341 省道段至漆桥河段方案比选图

表 2.6-1 新 341 省道段至漆桥河段方案比较表

比较项目		A 方案	B 方案	推荐方案
工程特征	线路长度	全长 16.876km，均为新建	全长 17.495km，其中新建里程 13.717km	A 方案
	投资额	163364 元	171712 元	A 方案
新增永久占地		1302.43 亩	1207.0 亩	B 方案

永久基本农田		利用规划线位预留通道，不占用基本农田	占用	A方案
植被影响		沿线主要为农作物，影响较小	沿线主要为农作物，影响较小	两方案相当
生态空间管控区域		不涉及	不涉及	两方案相当
水环境	水库	距离龙头水库最近为 560m	距离龙头水库最近为 560m	两方案相当
	饮用水源保护区	不涉及	不涉及	两方案相当
大气环境		沿线涉及 14 个村落，受汽车尾气影响较小	沿线涉及 17 个村落，受汽车尾气影响较小	A 方案
声环境		涉及 14 个村落敏感点	涉及 17 个村落敏感点	A 方案
拆迁工程量		避开了镇中心镇区，在规划区外围接上老路，沿村庄外侧布线，基本无溧水规划保留村拆迁，其他拆迁面积约为 13337m ²	30472m ²	A 方案
规划符合性		符合江苏省省道公路网规划、南京市溧水区国土空间总体规划的要求	新线方案纵向穿越溧水区重点打造的无想山南自然生态旅游区，对当地自然环境的影响较大，不符合《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035年）》的要求	A 方案
综合推荐方案		A 方案		

从与规划的符合性、里程、土地占用、基本农田占用、工程拆迁量以及运营期的农业生产损失、噪声影响、大气环境、水环境影响及对生态管控区的影响等几个方面进行了比较，选择 A 方案。

2.7 项目建设必要性

1.是优化省道公路网结构，提升区域路网服务功能的需要

现状 S204 溧水段存在技术标准不统一及部分路段技术标准低下的问题，随着沿线经济社会的发展，本项目交通流量日益增长。本项目的实施，有助于提升 S204 溧水段的通行能力，更好地发挥 S204 南北纵向公路通道的作用，对于优化省道网公路网结构，提升路网服务功能，促进 S204 与宁宣高速形成复合型公路通道具有重要的助推作用；

2.是提升南京纵向通道容量，促进都市圈融合发展的需要

根据规划，溧水区将形成“四纵四横”的干线公路网布局。本项目作为纵线之一，是南京主城通往高淳、溧水及安徽宣城的重要通道，也是溧水西南部地区沿线经济节点与溧水中心衔接的主要通道之一。而随着沿线区域城镇和产业的不断发展，以及宣城承接长三角地区产业转移的深入实施，沿线交通需求将持续增加。而既有 S204 技术标准 and 走向难以满足其功能的发挥。因此本项目的建设，提升了纵向通道的容量，促进了南京主城与溧水区，溧水区与沿线乡镇的沟通联系水平，有助于区域的融合发展。自城乡客运一体化运营以来，溧水基本实现了城区公交基本覆盖、行政村通车率达 100%的目标。

3.是完善禄口机场集疏运体系，提升机场地区服务水平的需要

根据《南京禄口国际机场总体规划（2020 年版）》，规划建设 2035 年禄口机场旅客吞吐量预测约为 8800 万人次，货邮吞吐量约为 140 万吨，2050 年旅客吞吐量预测约为 12000 万人次，货邮吞吐量约为 230 万吨，未来禄口机场集疏运需求较大。通过机场集疏运需求分析预测，远景年客运集疏运交通方式中，汽车交通出行占比约 77.6%，轨道交通占比约 22.4%，货运集疏运交通方式中，小货车运量占比近五成。远景年禄口机场集疏运预测量约 13.6 万 pcu/d，本项目与宁宣高速共同分担约 1.2 万 pcu/d 的集疏运交通量，占机场集疏运总量的 8.8%，是禄口机场集疏运体系的重要组成，支撑机场区域快速发展，提升机场地区服务水平。

4.是满足区域交通需求发展，支撑沿线区域产业集聚和城镇发展的需要

目前本项目部分路段仍存在三级公路路段，通行能力的不适应正在显露，服务水平低，安全隐患多，S204 纵向通道功能受到限制，现有的道路亟须进行提升改造，统一技术标准，满足交通量快速增长的需要。本项目的扩容建设，将使 S204 拥堵段，交通设施条件、交通服务水平得到显著提升，能有效减少道路交通事故的发生数量，对于居民出行的行车安全具有重要的保障作用，项目建设具有必要性和迫切性。

第3章 项目概况与工程分析

3.1 项目概要

项目名称：204省道溧水段二期改扩建工程

建设单位：南京市溧水区交通运输局

项目性质：北段改扩建、南段新建

项目所在地：南京市溧水区

路线长度：26.379km（北段1.405km、南段24.974公里）

技术等级：一级公路

项目投资总额：306746万元；环保投资1829.3万元，占总投资的0.60%

预计建设期：3年

3.2 工程概况

3.2.1 路线走向

204省道溧水段二期改扩建工程分为两段，北段路线起点接乌刹桥，沿老路拓宽改造至开发区段，接204省道溧水段一期起点（K1+404.778 处），北段长1.405公里；南段起点接204省道溧水段一期终点（洪张线 K25+190处），在宁宣高速东侧布线，向南跨越蒲塘河，与341省道平交，继续向南新建道路，跨越新桥河，上跨溧高高速，止于溧水高淳界，南段长24.974公里，本项目总长26.379公里。

本项目地理位置图见附图 1，路线走向见附图 2，总平面布置见附图 3。

3.2.2 建设规模与技术标准

本项目线路全长 26.379km，共设跨河桥梁 1779.58m/7 座，大桥 1580.98m/4 座，中、小桥 198.60m/3 座。分离式立体交叉 80.24m/1 座。项目共新建涵洞 65 道，其中 63 道为新建，2 道为既有老涵接长，主要采用圆管涵以及箱涵的结构形式。全线设置养护工区 1 处，总投资约 306746 万元。

本项目采用一级公路标准，主线设计速度 80km/h，辅道设计速度 40km/h。北段（江宁溧水界至规划一路段）改扩建后路基宽 47.5m，主线双向六车道+辅道双向两车道；南段洪张线至 S341 段路基宽 33m，双向 6 车道；南段 S341 省道至终点段路基宽 25.5m，双向 4 车道。

本项目技术指标汇总见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目技术指标一览表

序号	技术指标		单位	采用值	备注
1	道路等级		/	一级公路	/
2	路线长度		km	1.405	江宁溧水界—规划一路段（北段改扩建）
				4.657	洪张线—S341 段（南段新建）
				20.317	S341—终点段（南段新建）
3	设计速度		km/h	80	主线
				40	辅道
4	车道数		道	主线双向六车道+辅道双向两车道	江宁溧水界—规划一路段（北段改扩建）
				双向六车道	洪张线—S341 段（南段新建）
				双向四车道	S341—终点段（南段新建）
5	路基宽度		m	47.5	江宁溧水界—规划一路段（北段改扩建）
				33	洪张线—S341 段（南段新建）
				25.5	S341—终点段（南段新建）
6	新增占地面积		亩	1879.98	/
7	路面		万 m ²	67.474	/
8	路基	挖方	万 m ³	96.7	/
		填方	万 m ³	230.9	/
9	跨河桥梁		m/座	1779.58/7	/
10	分离式立交		处	1	/
11	平面交叉		处	19	/
12	排水工程	管道排水	km	1.3	管道排水

序号	技术指标		单位	采用值	备注
		公路排水		25.0	边沟排水
13	养护工区		m²	22286.58	/
	停车区综合楼			986.51	/
	停车区综合楼			142.05	/
	泵房			52.8	/
	养护工区办公楼			1207.36	/
	停车位		处	101	/
14	交通工程		km	26.379	/
15	绿化景观		km	26.379	/

3.2.3 预测交通量

根据《204省道溧水段二期改扩建工程可行性研究》中的交通量预测，见下表。

表 3.2-2 本项目未来各特征年路网交通量预测表（pcu/d）

道路分段	2030 年	2035 年	2040 年	2045 年	2048 年
起点—规划一路（主线）	20459	25612	30764	34981	38104
起点—规划一路（辅道）	1311	1624	1937	2846	2917
洪张线—341 省道	14698	19338	23978	28698	31775
341 省道—终点	10034	13202	16370	22525	21693

表 3.2-3 本项目未来各特征年车型比例预测表

年份/车型	小客	大客	小货	中货	大货	汽车列车	合计
2030	72.50%	4.30%	7.00%	7.80%	5.10%	3.30%	100.00%
2035	74.09%	3.88%	6.33%	7.48%	4.89%	3.33%	100.00%
2040	75.99%	3.40%	5.48%	7.11%	4.65%	3.36%	100.00%
2045	76.37%	3.30%	5.32%	7.04%	4.60%	3.37%	100.00%
2048	79.46%	2.30%	4.30%	6.35%	4.15%	3.43%	100.00%

内插法计算公式：

$$y = y_1 + \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \cdot (y_2 - y_1)$$

式中：x 为年份，y 为年份对应的车流量

本项目通过内插法计算得项目通车后第1年、第7年、第15年的交通量。项目一般路段未来特征年平均交通量、车型比预测结果见表3.2-4和表3.2-5。

表 3.2-4 项目特征年交通量预测结果表（单位：pcu/d）

路段			特征年		
			2030 年	2036 年	2044 年
北段	江宁溧水界—规划一路段	主线	20459	26642	34138
		辅道	1311	1687	2376
南段	洪张线—S341 段		14698	20266	27754
	S341—终点段		10034	13836	21294

表 3.2-5 本项目预测车型比例

路段	特征年	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	拖挂
全线	2030 年	72.50%	4.30%	7.00%	7.80%	5.10%	3.30%
	2036 年	74.41%	3.80%	6.20%	7.41%	4.85%	3.33%
	2044 年	77.50%	3.00%	4.82%	6.83%	4.46%	3.39%

3.2.4 路基工程

3.2.4.1 公路横断面

1.北段（江宁溧水界—规划一路段 K0+000-K1+404.778）

道路总宽 47.5m，具体构成为：中间带 3m（含左侧路缘带 2×0.5m），行车道 2×3×3.75m，硬路肩 2×0.75m，侧分带 2×2m，路缘带 2×0.5m，机动车道 2×3.5m，机非混行车道 2×3.5m，土路肩 2×0.75m。

行车道、硬路肩横坡 2%，土路肩横坡 4%。

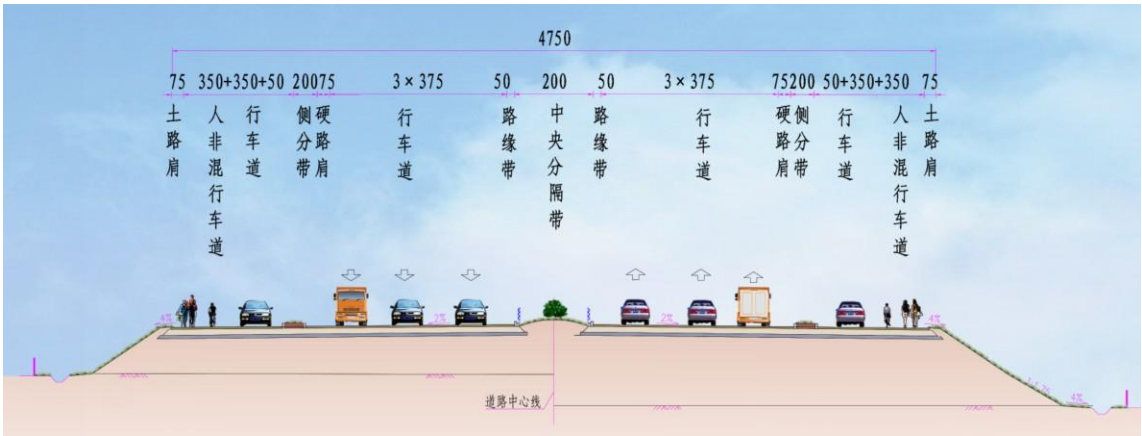


图 3.2-1 江宁漂水界—规划一路段路基标准横断面图

表 3.2-6 改扩建路基横断面改造方案一览表

路段名称	原有道路形式及路基宽度	扩建后道路形式及路基宽度	横断面具体布置	扩建方式
江宁漂水界—规划一路段 (K0+000-K1+404.778)	地面段 双向 4 车道/26.5m	地面一级公路 双向主 6 辅 2/ 路幅全宽 47.5m	采用双向六车道+双向两车道的断面形式，具体断面分布为：2m 中央分隔带+2×0.5m 左侧路缘带+3×3.75m 行车道+2×0.75 右侧硬路肩+2×2m 侧分带+2×0.5 左侧路缘带+2×3.5m 行车道+2×3.5m 人非混行车道+2×0.75m 土路肩，总宽 47.5m。	两侧拓宽

2.南段（洪张线到—S341 省道段 K25+190-K29+846.644）

道路总宽 33.0m，具体构成为：中间带 3m（含左侧路缘带 2×0.5m），行车道 2×3×3.75m，硬路肩 2×3.0m，土路肩 2×0.75m。

土路肩 2×0.75m。行车道、硬路肩横坡 2%，土路肩横坡 4%。



图 3.2-2 洪张线到—S341 省道段路基标准横断面图

3.南段（S341—终点段 K29+846.644-K50+163.736）

道路总宽 25.5m，具体构成为：中间带 3m（含左侧路缘带 $2 \times 0.5\text{m}$ ），行车道 $2 \times 2 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩 $2 \times 3.0\text{m}$ ，土路肩 $2 \times 0.75\text{m}$ 。

行车道、硬路肩横坡 2%，土路肩横坡 4%。

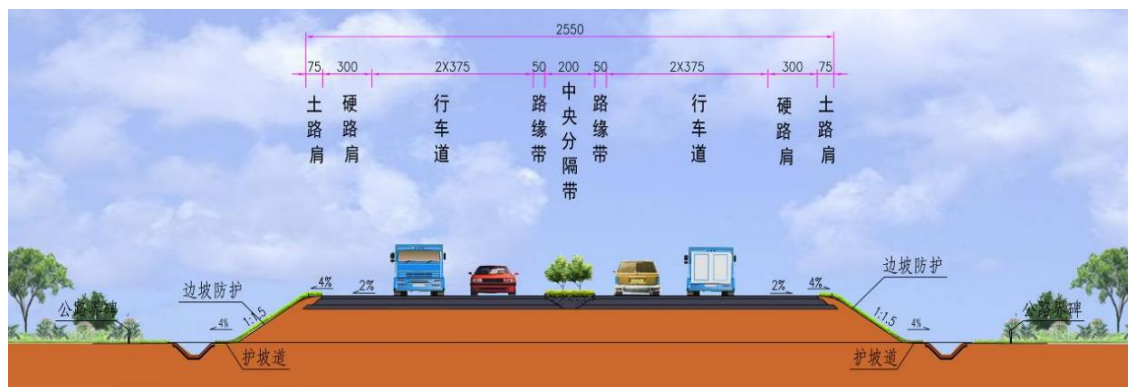


图 3.2-3 S341—终点段路基标准横断面图

3.2.4.2 路基防护

1.填方路段

路堤填筑高度 $\leq 4.0\text{m}$ ，采用植物混播防护；路堤填筑高度大于 4.0m 时，采用砼预制块衬砌拱防护。

2.挖方路段

本项目均为土质挖方，挖方边坡高度 $\leq 4.0\text{m}$ ，采用植物混播防护；挖方边坡高度大于 4.0m 时，采用砼预制块衬砌拱防护。

3.河塘路段

小的鱼塘沟河清淤后回填，视为一般路基，不进行特殊防护，较大河塘路段，清淤排水后，在设计水位高度加 50cm 安全高度的边坡范围内，采用砼实心六角块防护。

本项目穿越圩区，在圩区段路基坡脚设置实心六角块防护措施，防护高度为圩区排涝水位加 50cm 。

4.桥头路段

本项目均为临水桥台，桥梁台后 10m 范围内边坡采用砼实心六角块防护。

桥梁台前溜坡、锥坡采用实心六角块防护的方案。

3.2.5 路面工程

本项目采用沥青混凝土路面。

1.行车道：

上面层：4cm SMA-13 SBS 改性沥青玛蹄脂碎石混合料

改性乳化沥青粘层

中面层：6cm AC-20C SBS 中粒式改性沥青混合料

改性乳化沥青粘层

下面层：8cm AC-25C 粗粒式道路石油沥青混合料

封层及透层：1cm SBS 改性乳化沥青单层表处封层

基层：36cm 水泥稳定碎石

底基层：20cm 12% 石灰土

路面总厚 74cm

2.辅道道路路面结构

上面层：4cm SMA-13 SBS 改性沥青玛蹄脂碎石混合料

下面层：8cm AC-20C 道路石油沥青混合料

封层及透层：1cm SBS 改性乳化沥青单层表处封层

基层：36cm 水泥稳定碎石

底基层：20cm 低剂量水泥稳定碎石

路面总厚 68cm

3.2.6 排水工程

路基路面排水系统由路面排水、中央分隔带排水和路基排水三部分组成，并通过边沟、桥涵等排水构造物将水排入沿线河流，形成完整的排水系统。

1.路面及路面边缘排水

路面排水采用防、排结合的原则，路面横坡不小于 2%。一般路段利用路面横坡与纵坡自然排水。项目北段采用矩形边沟排水，将行车道的路面水排出。弯道超高段按设计超高横坡设置单向排水设施。基层顶部设置封层，防止路面水下渗到路床。对土路肩进行处理，防止表面冲刷，横坡不小于 3%，并/在其下设置纵横向的排水设施。

2.中央分隔带排水

中分带采用凸形，其顶面为部分圆柱面，正常段高出路缘石 6cm，表面植草绿化，植树防眩。中分带每隔 60m 左右设置一集水槽和一横向塑料排水管，凹曲线底部增设集水槽和横向排水管，横向排水管采用 C15 砼加固。

3.路基排水

路线经过地区地下水丰富，水系发育。路基排水涉及沿线生态、水土保持、农田水利建设，所以排水与沿线各系统间保持协调，对于特殊路段，增设过水涵等设施。

（1）填方路段路基排水

一般路段采用土质边沟，冲刷较严重路段采用预制砼碟形边沟，路基两侧均设置排水沟。

（2）城镇段路基排水

城镇路段（项目北段）排水设置结合城市排水系统综合考虑，与现有供水、排水设施及建设规划相互协调。采用集水井和窨井相结合的城市排水方案，道路两侧设置集水井，通过专门的排水系统将污水排出。

（3）挖方路段排水

①排水盖板边沟

挖方路段取消防撞护栏并设置矩形盖板边沟，营造人性化的路侧净区。碎落台种植灌木遮掩处理，铺设地被植物，形成生态排水体系。盖板边沟底宽为 0.5m、深 0.7m。

②截水沟

截水沟是挖方路段公路标准排水设施之一。尤其当遇到坡面陡、岩质破碎、水土易流失的边坡时，应设置完善的拦水设施，必要时设多道截水沟。

3.2.7 桥涵工程

3.2.7.1 技术标准

桥涵荷载标准：公路—I级；

设计洪水频率：大、中、小桥及涵洞 1/100；

地震基本烈度：设计基本地震动峰值加速度值为 0.1g，抗震设防烈度为 7 度，抗

震设防措施等级为 8 级；

桥梁宽度：乌刹桥桥梁全宽 41m；其余采用与路基相同的断面形式；

设计基准期：100 年；

环境类别：I类；

通航净空：秦淮河规划III级航道，通航净空 60×7m。

3.2.7.2 沿线桥梁分布情况

本项目线路全长 26.379km，共设跨河桥梁 1779.58m/7 座，大桥 1580.98m/4 座，中、小桥 198.60m/3 座。分离式立体交叉 80.24m/1 座。项目新建涵洞 65 道，其中 63 道为新建，2 道为既有老涵接长，主要采用圆管涵以及箱涵的结构形式。

表 3.2-7 桥梁一览表

序号	桥梁中心桩号	桥梁名称	桥梁全宽(m)	孔数×孔径(n×m)	桥梁全长(m)	结构类型		涉水桥墩数量	段落	跨越河道名称	航道等级	备注
						上部	下部					
一	大桥											
1	K0-030.929	乌刹桥	41	2×(4×30)+3×30+40+(56+90+52)+40+4×30+5×30	885.2	主桥: 变截面连续箱梁 引桥: 钢箱组合梁、PC 组合箱梁	柱式墩、桩基础	10	起点—规划一路	秦淮河	规划三级	老桥拆除 新建
2	K27+361.55	冯村大桥	33	30+30+40+30	138	PC 组合箱梁	柱式墩、桩基础	4	洪张线—S341	冯村	等外级	新建
3	K35+195.6	新桥河大桥	25.5	25+40+25	97.2	PC 组合箱梁	柱式墩、桩基础	4	S341—终点段	新桥河	-	新建
4	K50+163.3	漆桥河大桥	25.5	1×45	53	现浇箱梁	柱式台、桩基础	-	S341—终点段	漆桥河	-	新建
二	中、小桥											
1	K28+785.9	荣家池河中桥	33	4×20	86.12	PC 空心板	柱式墩、桩基础	6	洪张线—S341	荣家池河	-	新建
2	K29+341.88	东大圩中桥	33	1×20	26.08	PC 空心板	柱式台、桩基础	-	洪张线—S341	东大圩	-	新建
3	K31+128.4	蒲塘河中桥	25.5	25+30+25	86.4	PC 组合箱梁	柱式台、桩基础	4	S341—终点段	蒲塘河	-	新建
4	K32+389.4	奉贤圩中心河中桥	25.5	1×20	26.08	PC 空心板	柱式台、桩基础	4	S341—终点段	奉贤圩中心河	-	新建
5	K33+733.1	马家庙中桥	25.5	1×16	22.08	PC 空心板	肋板台、桩基础	4	S341—终点段	马家庙引水河	-	新建
三	推荐线分离式立体交叉一览表											
1	K47+022.556	溧高高速分离式立交主线上跨桥	25.5	2×35+6.2	80.24	PC 组合箱梁	柱式墩、桩基础	-	S341—终点段	-	-	新建

3.2.7.3 典型桥梁设计方案

(1) 乌刹桥:

乌刹桥（跨秦淮河大桥）跨越江宁区和溧水区，现状乌刹桥宽 28m，不满足三级航道通行条件，乌刹桥改造已纳入秦淮河航道整治工程，其建设及防洪影响评价专题由南京市航道事业发展中心负责开展，本项目不参与乌刹桥的建设，仅出资，本次评价仅评价乌刹桥溧水境内半幅桥，目前处于初步设计阶段。根据秦淮河航道整治工程研究成果，乌刹桥采用双向六车道加人非道断面，断面宽 41m，桥跨布置为 $11 \times 30 + 40 + (56 + 90 + 52) + 40 + 9 \times 30$ m，桥梁全长 885.2m。

主桥桥面采用 8cm 现浇层混凝土+10cm 沥青混凝土铺装，引桥小箱梁桥面采用 8cm 现浇层混凝土+10cm 沥青混凝土铺装，钢箱组合梁桥面采用 10cm 沥青混凝土铺装。全桥共设置 9 道伸缩缝，桥头设置 8m 搭板。

①上部结构设计

主桥上部采用 $(56 + 90 + 52)$ m 预应力砼变截面连续箱梁，跨中梁高 2.6m，根部梁高 5.4m，箱梁顶板倾斜，横坡通过腹板变高度调整。单箱顶板宽 19.5m，底板宽 12.5m，悬臂长 3.5m，顶板厚 0.3m，底板厚 0.32~0.8m，厚度按 2.0 次抛物线变化，腹板厚度为 0.5~0.9m。

引桥上部结构采用 30m 的预应力混凝土预制箱梁和 40m 简支钢箱组合梁。预制箱梁梁高 1.6 米，中梁宽 2.4 米，边梁宽 2.85 米；钢箱组合梁梁高 2.0m，梁宽 3.5m。

②下部结构设计

主墩采用薄壁式墩，顺桥向宽 3.0m，横桥向宽 12.5m，下接 3.0m 厚承台，基础采用两排共 8 根 $\Phi 1.6$ m 钻孔灌注桩基础。过渡墩采用双柱式墩，墩柱直径 2.0m，下接 2.5m 厚工字型承台，基础采用 6 根 $\Phi 1.5$ m 钻孔灌注桩。

引桥桥墩采用柱式墩，钢箱组合梁盖梁高 1.7m，宽 2.2m，墩柱采用圆形截面，直径为 1.4m，下接 2.5m 厚工字型承台，基础采用 6 根 $\Phi 1.5$ m 钻孔灌注桩。小箱梁盖梁高 1.7m，宽 1.9m，墩柱采用圆形截面，直径为 1.4m，基础采用 $\Phi 1.5$ m 的钻孔灌注桩。桥台采用肋板台，桩基采用 $\Phi 1.2$ m 钻孔灌注桩。

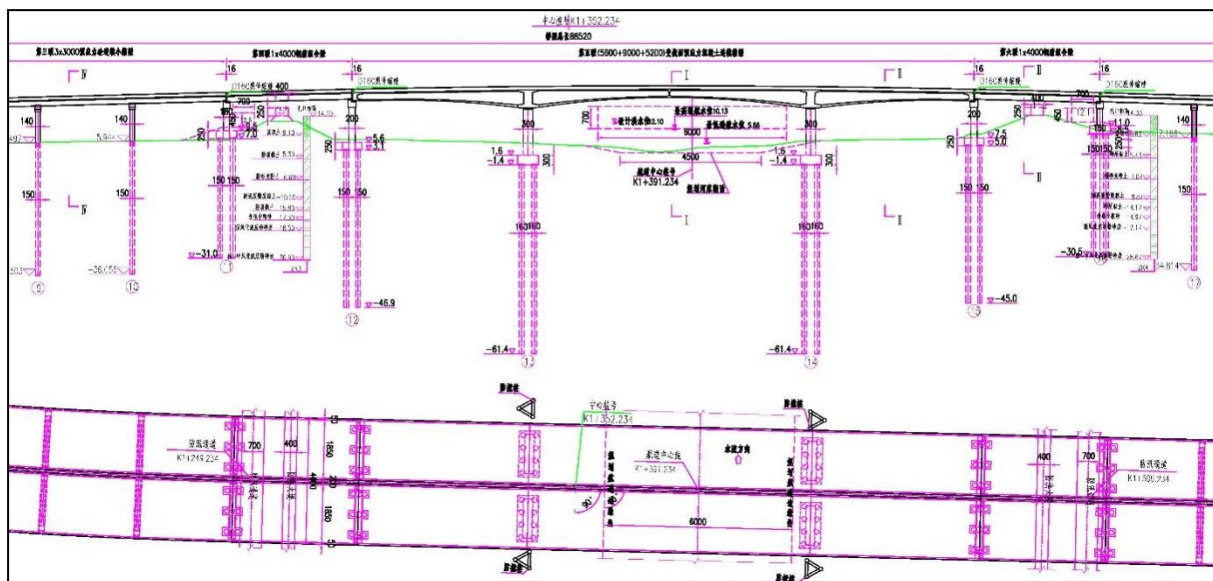


图 3.2-4 乌刹桥桥型布置图

(2) 冯村大桥

桥梁与河道交角为 135° 。桥梁全长为 126.12m，最低梁底标高为 15.75m。桥梁上部结构采用预应力混凝土（先张）简支（桥面连续）空心板。桥墩采用矩形盖梁柱式墩，桥台采用桩柱式桥台。基础采用钻孔灌注桩基础。本次冯村桥采用 (6×20) m 的组合箱梁结构。为尽量减小桥墩的阻水面积，该桥采用了双柱方案，柱径为 1.2m，并进行了对孔布置。采用直立挡墙结构和滩地开挖措施，对过流面积进行补偿。

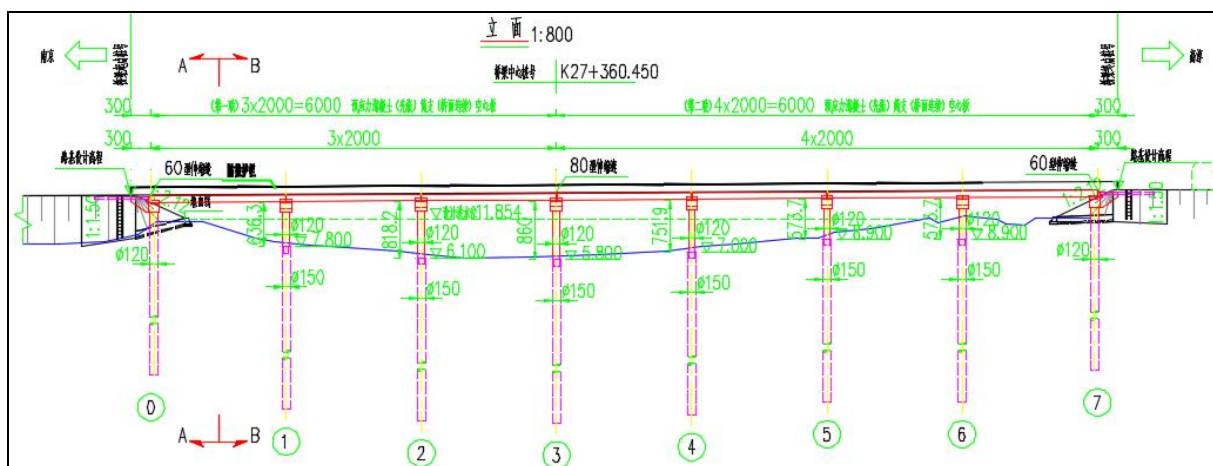


图 3.2-5 冯村大桥立面图

(3) 荣家池河中桥

桥梁与河道交角为 60° ，斜桥斜做方案。桥梁全长为 86.12m，全桥共 1 联： (4×20) m。桥梁梁底标高为 9.905m。桥梁上部结构采用预应力混凝土（先张）简支（桥面连

续)空心板。桥墩采用矩形盖梁柱式墩,桥台采用桩柱式桥台。基础采用钻孔灌注桩基础。

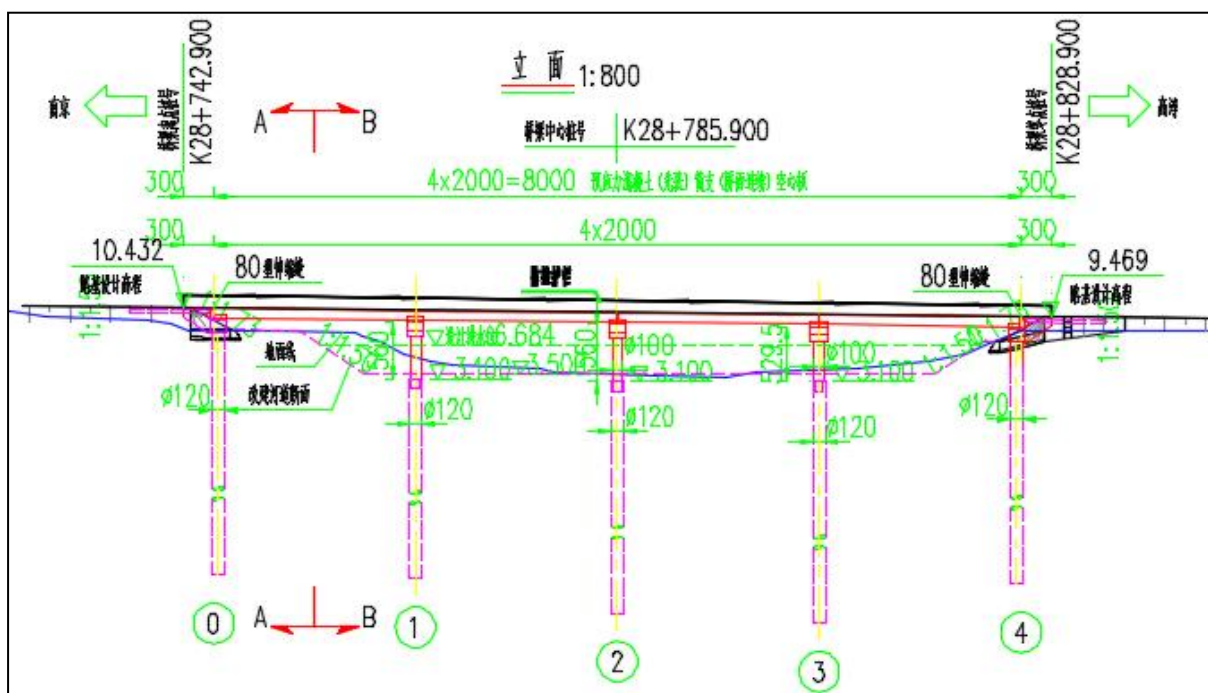


图 3.2-6 荣家池河中桥立面图

(4) 东大圩中桥

桥梁与河道交角为 90° 。桥梁全长为 26.08m，全桥共 1 联：(1×20)m。桥梁设计梁底标高为 9.133m。该桥梁为拆建方案，现状该节点为 1-4×2.7m 的箱涵，涵底标高为 3.2m。工程实施后，该节点拆除箱涵，改建 20m 跨径中桥。桥梁上部结构采用预应力混凝土（先张）简支空心板。桥台采用桩柱式桥台。基础采用钻孔灌注桩基础。

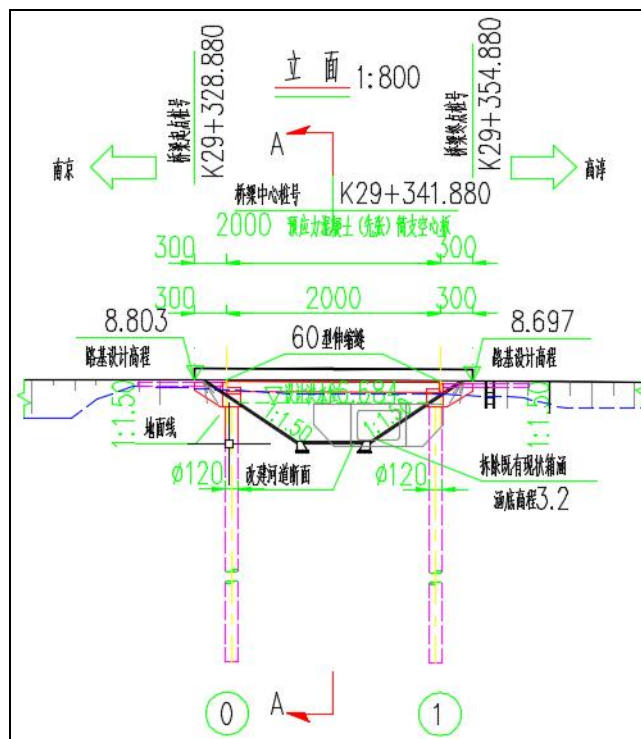


图 3.2-7 东大圩中桥立面图

(5) 蒲塘河中桥

桥梁与河道交角为 90° 。桥梁全长 86.4m，全桥共 1 联：(25+30+25)m，梁底标高为 7.361m。上部结构采用装配式预应力砼组合箱梁。下部结构采用柱式墩、台，钻孔灌注桩基础。蒲塘河中桥与现状堤防平交，改建道路与上下游堤顶道路连通。

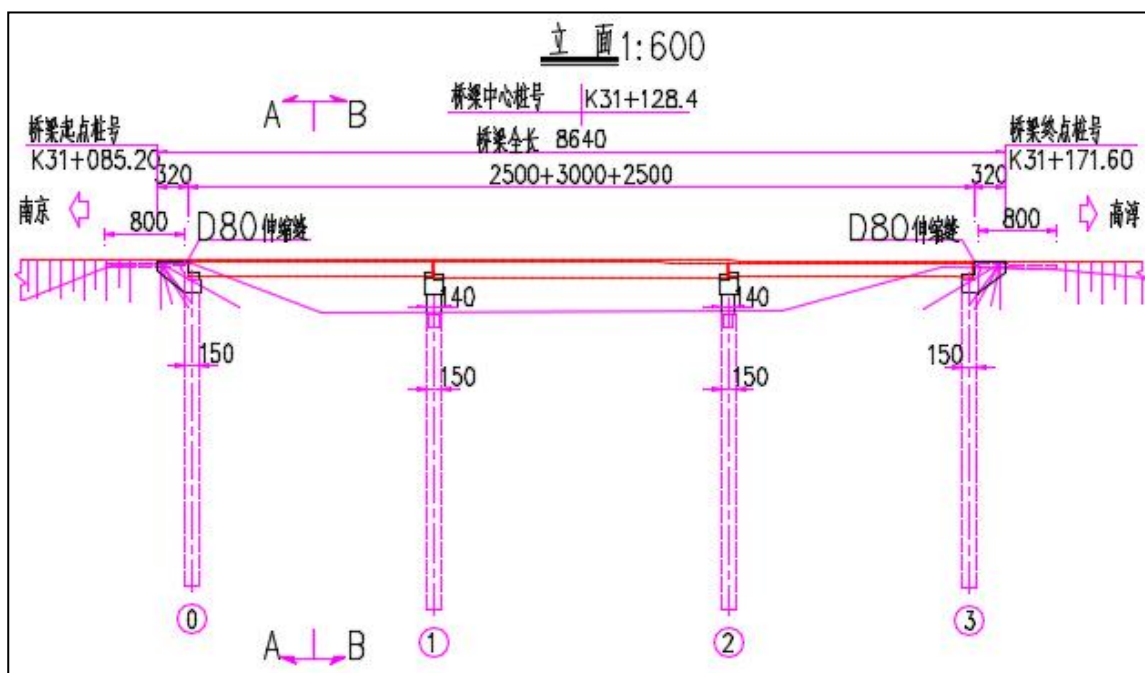


图 3.2-8 蒲塘河中桥立面图

(6) 新桥河大桥

主桥采用 $(36+60+36)$ m 变截面预应力混凝土连续箱梁，引桥通过比较推荐采用 30m 装配式部分预应力混凝土连续箱梁，桥跨布置为 $3\times 30+4\times 30+(36+60+36)+3\times 30+2\times 30$ m，桥梁全长 499.2m。下部结构采用直立式、柱式墩，肋板式台，钻孔灌注桩基础。连续梁桥轻巧、美观，结构合理，且整体性、抗震性较好。但施工过程中的体系转换处理较复杂，同时体系转换中也易产生结构附加二次内力，上部箱梁采用挂篮悬臂现浇施工。

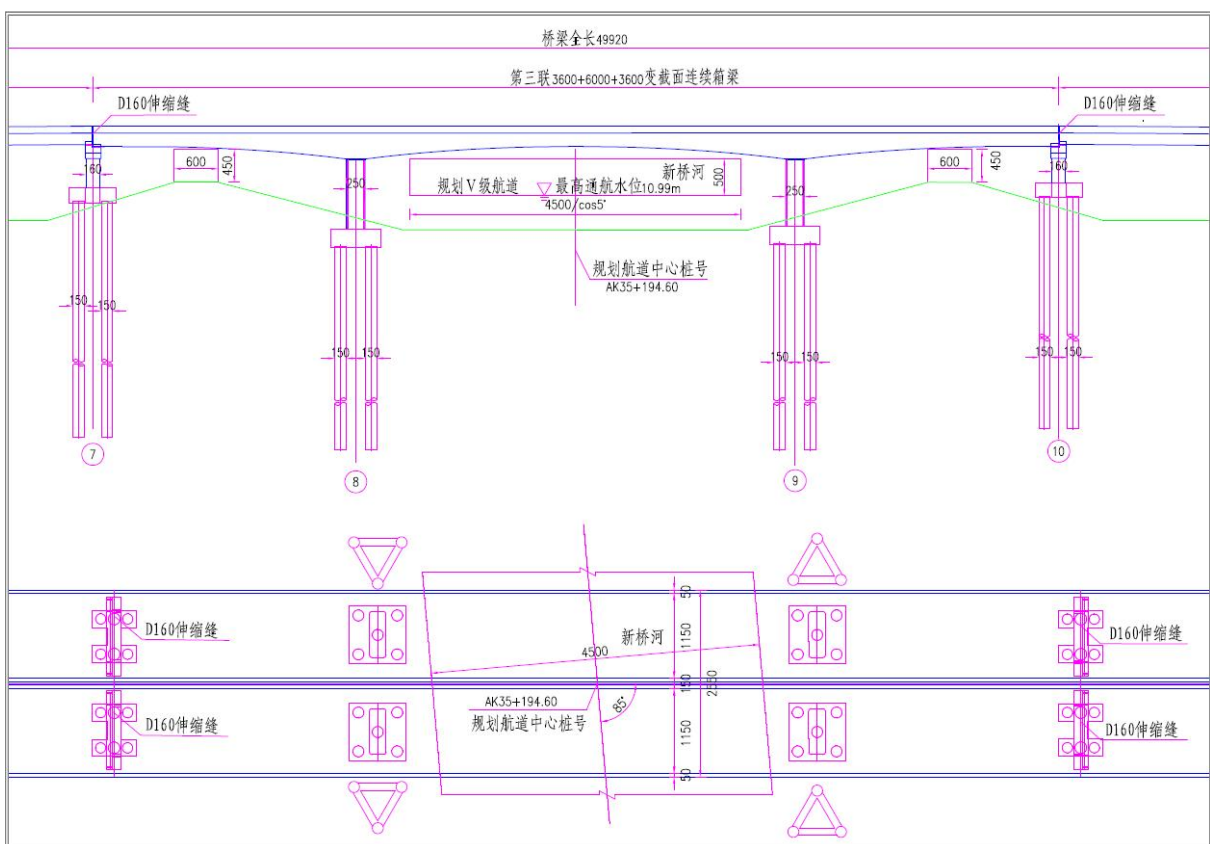


图 3.2-9 新桥河大桥桥型布置图

(7) 漆桥河大桥

漆桥河大桥位于本项目线位终点，桥梁与河道交角为 90° 。桥梁全长为 70.46m，共 1 联： $(20+40)$ m，梁底标高为 12.773m。上部结构采用装配式预应力混凝土组合箱梁和空心板梁。下部结构采用柱式墩、台，钻孔灌注桩基础。漆桥河北岸局部堤防进行退堤处理，退堤段按照南京市溧水区漆桥河（宕西圩段）治理工程的堤防设计断面进行建设，并与上下游堤防顺接。桥梁设计方案与北岸退堤段和南岸现状堤防平交。

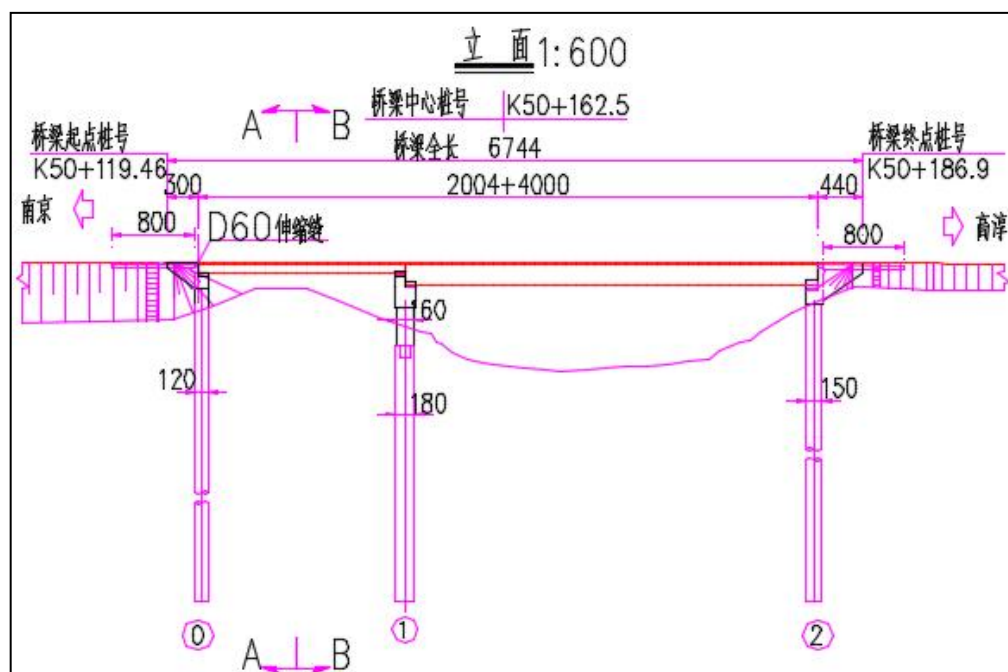


图 3.2-10 漆桥河大桥立面图

3.2.7.4 涵洞工程

涵洞的设置是以不破坏现有农田水系，保证沿线排灌通畅为原则，并需满足部分地区防洪、排涝以及公路自身排水和沿线群众生活用水的需要。

对于沿线老涵，根据现场调查，老路段现有涵洞结构形式主要有圆管涵以及箱涵，大部分涵洞基本满足公路两侧排灌需要，使用状况良好。

本项目新建涵洞 65 道，其中 63 道为新建，2 道为既有老涵接长，主要采用圆管涵以及箱涵的结构形式，2 道箱涵分布情况见下表。

表 3.2-8 项目箱涵一览表

箱涵名称	中心桩号	长度 (m)	涵底标高
奉贤圩中心河箱涵	K32+390.4	41.2	3.197
奉贤圩撇洪沟箱涵	K33+734.0	33.5	4.201

3.2.8 交叉工程

3.2.8.1 平面交叉

本项目交叉口共有 19 处，其中 1 座 T 形交叉和 18 座十字形平面交叉。1 座 T 形交叉位于 K26+300 位置。

表 3.2-9 平面交叉一览表

序号	道路名称	交叉桩号	交叉形式	被交路宽度 (m)
1	洪张线	K25+190	十	7
2	混凝土厂道路	K26+308	T	8.5
3	白明线	K28+165	十	9
4	S341	K29+826	十	26
5	宁蒲线	K31+426	十	7
6	地方道路	K33+700	十	3.5
7	地方道路	K34+650	十	3.5
8	乌沙线	K36+256	十	7
9	孔汗线	K38+255	十	4.5
10	郭云线	K39+164	十	7.5
11	地方道路	K40+244	十	3.5
12	东风林场线	K41+205	十	7
13	沈乌线	K42+125	十	7
14	芝沙线	K43+672	十	7
15	沈后线	K45+478	十	7
16	地方道路	K46+788	十	3
17	地方道路	K47+788	十	3.5
18	地方道路	K48+682	十	3.5
19	红旗路	K49+903	十	9

3.2.8.2 分离式立体交叉工程

1.被交道功能: 溧高高速是溧水南部重要的东西向干线公路, 是苏南地区与安徽 联系的重要干线公路, 采用高速公路标准建设, 设计速度 120km/h , 断面宽度 28m。

2.转向需求: 根据溧高高速设计成果, 204 省道与溧高高速交叉处距和凤枢纽约 1.9km , 不具备设置互通的条件, 车辆可通过沙塘互通上下高速。



图 3.2-11 交通转换路线示意图

本项目与漂高高速采用分离立交，交通转换通过路网绕行。

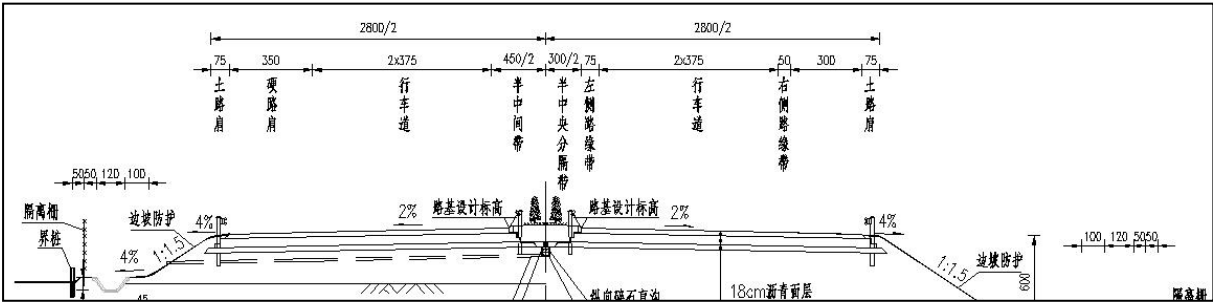


图 3.2-12 漂高高速标准横断面图

桥梁方案采用在漂高高速中分带落墩方式减小桥梁规模，桥下通行净空不低于 5.2m，桥梁上部结构采用 4×35m 装配式预应力混凝土组合箱梁，下部结构采用柱式墩、柱式台，钻孔灌注桩基础，桥梁全长 148m。

3.2.9 项目区域路网现状及规划

1.204 省道溧水段一期现状

204 省道溧水段一期改扩建工程已于 2019 年开工，全线采用一级公路标准，主路设计速度 80km/h，辅路设计速度 40km/h。起点至溧水南外环路段采用主六辅四断面，南外环路至洪张线段采用双向六车道断面。2025 年年底运营通车，目前处于试运营阶段。



图 3.2-14 S204 溧水段一期标准横断面（一）



图 3.2-15 S204 溧水段一期标准横断面（二）

2.204 省道二期现有现状

①现有工程情况

现状 204 省道乌刹桥至柘塘段（LK0+000~LK1+500）在 2002 年改造后为一级公路，设计速度 80km/h，双向 4 车道，道路宽度为 26.5m，具体为中央分隔带 5m，路缘带 2×0.5m，行车道 2×2×3.75m，硬路肩 2×2m（含路缘带 2×0.5m），土路肩 2×

0.75m。



图 3.2-16 现状乌刹桥—柘塘段公路横断面图

本项目北段利用老路采取两侧拓宽方式由双向四车道改为双向六车道+双向两车道的断面形式顺接 204 省道溧水段一期起点。

项目南段为新建方式，项目线路走向及公路等级与《江苏省省道公路网规划（2023—2035 年）》中规划的 S204（江宁—高淳）相一致。

②现有环境情况

根据现状监测表明：关家避开飞机噪声影响，临路首排和距路 200m 处的 2 个点位的监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准。说明现有道路对关家的噪声影响可接受。

根据现场调查，现有 204 省防护以植草为主，在部分挖方段有预制块方格网、浆砌片石挡墙等防护形式。



图 3.2-17 现状 204 省道乌刹桥至柘塘段路基防护图

3.相关高速公路

宁宣高速：宁宣高速是南京主城、禄口机场、安徽省南北向沟通的主要通道，现

状的宁宣高速在溧水段为双向四车道，断面宽度 26m，运营速度 120km/h。根据调查，现状的 204 省道与宁宣高速为平行走向，在溧水开发区和城区段，共有可供转换的互通 4 处。

溧高高速：现状溧高高速起自溧宁高速南渡南枢纽，途经常州溧阳市、南京市高淳区、溧水区，止于与宁宣高速交叉处的和凤枢纽，采用双向四车道标准，设计速度 120km/h。

本项目与溧高高速为分离式立交，本项目上跨现状溧高高速，不设置互通。前期经与溧高高速协调，204 省道上跨溧高高速桥 1#墩由溧高高速项目代建。

4.相关地方路网

新 341 省道：341 省道是江苏省苏南地区一条重要的东西向干线公路，起于无锡，经常州南部、溧阳至溧水。341 省道与本项目老路为平面交叉。

5.规划铁路

规划宁宣铁路：根据江苏省人民政府批复的《江苏省“十四五”铁路发展暨中长期路网布局规划》，以强化战略支撑为重点，把握多层次运输需求，统筹干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路规划布局，打造多网融合、跨江协同、内畅外通、衔接高效的铁路网。

干线铁路坚持高普并举、骨干贯通、主辅统筹，形成“六纵六横”高速铁路网和“三纵三横”普速铁路网，到 2035 年，高速铁路约 4800 公里，普速铁路约 2100 公里。

城市群城际和市域（郊）铁路重点围绕沿江城市群以及南京、苏锡常、徐州三大都市圈，以区域一体、功能匹配、便捷高效为重点，形成“拥江环湖环沪”的城际铁路网和中心放射的市域（郊）铁路网，到 2035 年，城市群城际和市域（郊）铁路约 1400 公里。

本项目建设范围内共涉及 1 条规划铁路，为宁宣铁路，铁路均属于“十四五”高速铁路重点工程。本项目建设时序早于规划铁路，可有效降低工程规模及建设难度。

本项目与规划宁宣铁路交叉，宁宣铁路正在进行工可研究，经与铁路部门对接，规划宁宣铁路与本项目两次交叉，交叉处本项目均为路基段，宁宣铁路采用桥梁形式跨越本项目，净空不小于 5m。

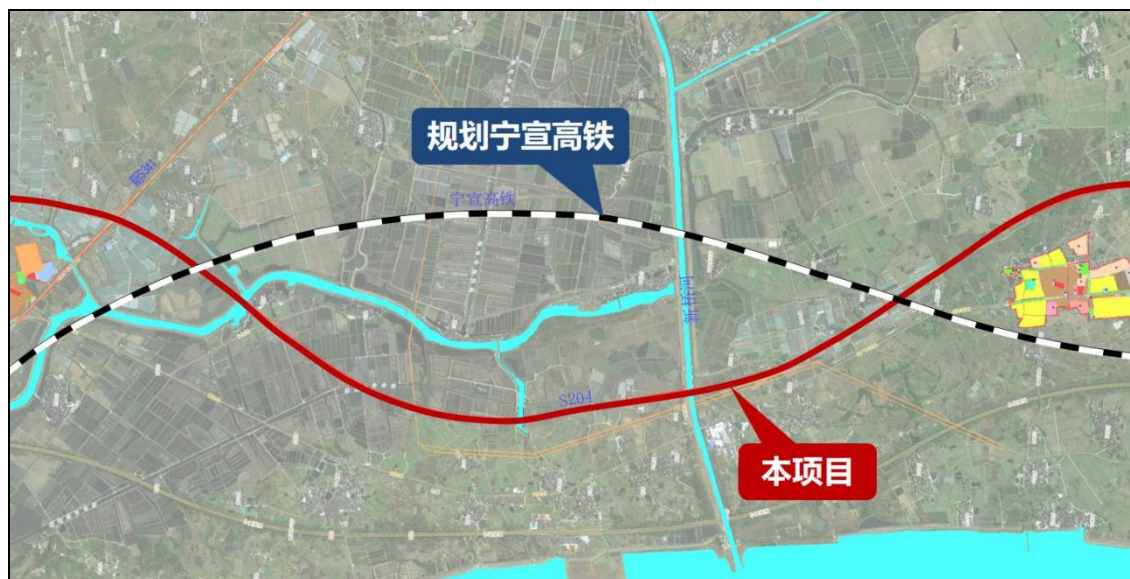


图 3.2-18 本项目与规划宁宣高铁位置关系图

规划常芜铁路：根据《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，规划在现状京沪高速铁路、沪宁城际铁路、宁杭高速铁路、宁安城际铁路的基础上，规划新增宁淮高速铁路、沪渝蓉高速铁路、苏南沿江高速铁路、宁蚌高速铁路、宁宣高速铁路、宁扬宁马城际铁路、宁杭铁路二通道、常芜铁路等高速铁路，形成“八向十二线”高速铁路网。

常芜铁路尚处于规划阶段，尚未开展前期研究工作。

本项目工可阶段暂采用路基方案，按常芜铁路上跨本项目考虑。

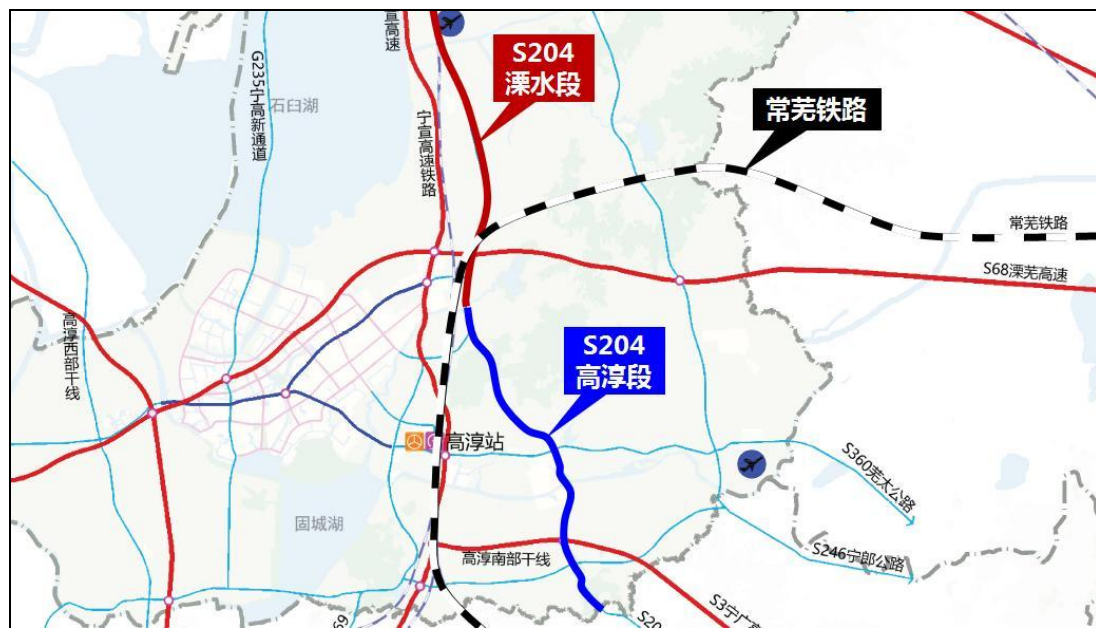


图 3.2-19 本项目与规划常芜铁路高铁位置关系图

3.2.10 交通工程与附属设施

1.交通安全设施

①交通标志

本项目全线共设置指路标志、指示标志、警告标志、禁令标志以及辅助标志五种类型的标志，包括交叉路口标志、车道识别标志、限速标志、指路标志、地点方向标志、地点距离标志、限高标志和辅助标志等。

②标线

本段路布设的标线主要有车行道边缘线、车行道分界线、斑马线、振荡线、接近障碍物标线以及导向箭头等。

③护栏

本项目在桥梁两侧设置防撞护栏，零填及挖方路段根据实际情况可不设护栏。路侧护栏主要为带防阻块的波形梁柔性护栏，主要设置在小桥外侧及一般路段的两侧土路肩上。

④视频监控系统

在地面重要路段以及交叉口附近布设视频图像监控设备，交叉口附近的视频监控摄像机同时兼顾交叉口的车辆运行状况。

⑤视线诱导设施

一种视线诱导设施是在中分带和路侧护栏上附设反射器，当夜间车辆前灯打开时，反射器上的反光片发亮，形成一条光带，引导行车。

另一种视线诱导设施是分流、合流诱导标，设置在互通式立交出入口匝道附近有分、合流的地方，提醒司机注意车流的分出与汇入。

还有一种诱导箭头标志设在小半径曲线段，主要是互通匝道外侧，以提示路线行进方向。

本项目还应根据需要设置防眩设施、里程碑、百米牌、公路界碑、轮廓标、防落网等其他交通安全设施，项目不涉及燃气管网建设。

2.养护工区

根据《江苏省省道公路网规划（2023—2035年）》，204省道溧水段于S341以北

设置一处养护工区与停车区，S341 交叉口东侧已预留养护工区用地，从节约用地、减少工程投资的角度出发，将规划养护工区与停车区位置调整至 S341 交叉口东侧，合并设置。

养护工区（含停车区）场地红线分为停车区区域及养护工区区域，停车区设有一个停车区综合楼，主要功能有公厕、办公、商店等。养护工区区域设有一个养护办公楼及一个养排堆场（主要存放常规道路养护的设备，如灌缝机、压路机、取芯机、除雪车等）。场地内设有一个配电房、一个泵房用于整个场地的供水供电，配电房及水泵房位于停车区域。车位布置方面，停车区域靠近主线位置平行于行车道设置 2 个超长停车位，大车位位于场地内外侧区域，采用 45 度停车，顺进顺出方式；牲畜车与危险品车位位于场地出口位置，采用 45 度停车，倒进顺出方式；小客车靠近停车区综合楼布置，与大车区域用绿化带进行分隔，小客车采用垂直停车方式，在距离综合楼最近的小车停车位区域设置一个无障碍停车位，充电车位设置 6 个车位自成一区。养护工区区域，大车停车位围绕养排堆场设置大车停车位，采用垂直停车方式，靠近综合楼区域设置 10 个小客车停车位，满足日常养护车辆及工作人员车辆的停车需求。

养护工区及停车区总用地面积 22286.58m²，其中停车区综合楼 986.51m²，配电房 142.05m²，泵房 52.8m²，养护工区办公楼 1207.36m²，共设置停车位 101 处。

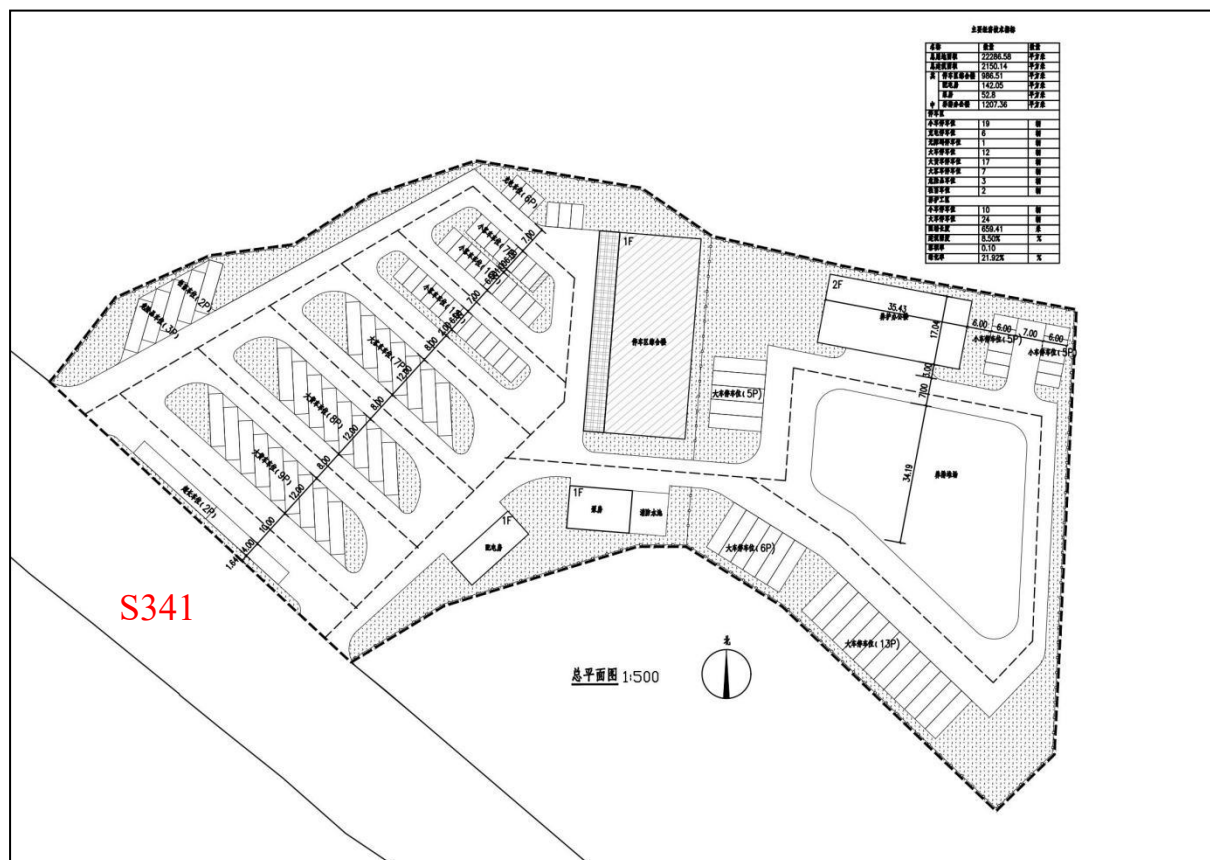


图 3.2-20 养护工区（含停车区）平面布置图

3.2.11 绿化工程

1.中央分隔带绿化景观:

中央分隔带在绿化植物选择方面首先考虑其安全运行功能，保证防眩遮光效果，达到环保设计标准，注意景观效果的创造。选择的植物品种，适宜当地自然条件，土壤条件，缓生、耐修剪、抗污染的常绿树种。其次为避免驾驶者的疲劳感，在植物设计中应当做到静中有动，动中有序，把握好节奏感，从而可以增加驾驶者的兴奋感。

中央分隔带推荐植物选型：紫薇、海滨木槿、山茶、垂丝海棠、石楠、全缘冬青。

2.路侧绿化景观:

边坡大面积地覆盖灌草植物进行生物防护，以减少人工痕迹，尽可能地融入自然。运用“借、遮、引、造”等造景手法，充分利用周边已有的景观，将远近的自然风光不露痕迹地引入驾乘者的视线。低挖方边坡尽量放缓坡率，营造跌宕起伏的地形，喷播灌草进行生态防护，同时，在不同的边坡路段根据周围环境和设计的景观主题，通

过配置不同的植物和小品，或疏林或密竹或景石，突出地景的多样性。低填路段应尽量将边坡放缓，形成曲线坡，与原地貌融为一体，形成缓冲带。对红线范围应进行灵活、合理地利用，使得司乘人员视野更加开阔，植被更多地融入周边的环境。填方路段：边坡绿化以稳定边坡和恢复自然生态为主要目的。填方路段主要对护坡道进行绿化，选择种植大乔木。植物品种以乡土树种为主，配植形式以规则式为主。挖方路段：碎落台是指位于路堑边坡下到排水沟之间的台地。挖方路段主要对该位置进行绿化。碎落台又是边坡水流汇集地段，在植物的选择上，要考虑水流对土壤的冲刷。选用适应性强，根系发达，保土性强，花叶兼秀的植物为宜。

路侧推荐植物选型：栾树、香樟、广玉兰、雪松、朴树、落羽杉、枫杨、水杉、垂柳、银杏、高杆女贞等。

3.桥梁绿化景观：

采用点、线、面的设计理念，对桥端种植引导性乔灌木的线形，群落式的植物配置，曲线和块面造型的观叶植物图案的点缀，使桥两端形成多层次的立体植物融入自然景观中，通过结构造型、色彩运用等来表达设计概念，使之成为整条路的景观焦点。

快速行驶的车辆通过大桥端，视觉急速变化，易造成驾驶员不适应，因此，特大桥两端两侧种植引导性乔灌木，人为地形成“瓶颈”效应，缩短道路焦距，使驾驶员减速，既达到了美化环境的效果，又保证行车安全。

桥梁绿化景观推荐植物选型：水杉、枫香、紫薇等。

4.养护工区绿化景观

首先，在建筑单体的布局和设计上，观赏植物的种植与房建布局相结合，设置景观廊，形成整体、大气、舒适的办公环境。养护工区的景观绿化在满足基本功能要求的前提下，在停车场周围主要选用树干通直、树形平展的乔木，形成一定的绿荫，使车辆免受暴晒。种植设计以园林式手法为主，形式开敞，乔、灌、草相结合，自然式种植，形成层次丰富的植物景观，做到“终年常绿、四季有花，错落有致、色彩丰富”。

植物推荐选型：香樟、桂花、栾树、红叶石楠、山茶花、紫薇、二乔玉兰等。

3.2.12 工程占地

3.2.12.1 永久占地

本项目新增永久占地 125.3324 公顷，其中桥梁占地 3.5585 公顷，交叉工程占地 1.5059 公顷。本项目占用耕地 45.8942 公顷，所占用耕地已按规定将补充耕地费用足额纳入项目工程投资，拟通过参与江苏省补充耕地交易指标竞买方式补充该项目占用的耕地；用地单位承诺按相关规定缴纳耕地开垦费，费用由用地单位计入项目工程投资。本项目不涉及占用“三区三线”划定成果中的永久基本农田。

项目用地类型见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目占地类型一览表

土地分类		面积（公顷）	占比（%）
耕地	水田	28.0672	22.40
	水浇地	16.5978	13.24
	旱地	1.2292	0.98
	小计	45.8942	36.62
种植园用地	果园	0.5603	0.45
	可调整茶园	0.0550	0.04
	茶园	2.5000	1.99
	其他园地	4.6500	3.71
	小计	7.7653	6.20
林地	乔木林地	0.6131	0.49
	竹林地	0.0070	0.01
	其他林地	21.6848	17.30
	小计	22.3049	17.80
草地	其他草地	0.7244	0.58
	小计	0.7244	0.58
住宅用地	农村宅基地	2.5980	2.07
	小计	2.5980	2.07
特殊用地	特殊用地	0.0622	0.05
	小计	0.0622	0.05
交通运输用地	公路用地	10.3396	8.25
	农村道路	3.3863	2.70
	小计	13.7259	10.95
水域及水利设施用地	河流水面	1.4381	1.15
	坑塘水面	13.1195	10.47

土地分类		面积（公顷）	占比（%）
	养殖坑塘	15.0090	11.98
	沟渠	1.3190	1.05
	水工建筑用地	0.9622	0.77
	小计	31.8478	25.41
其他土地	设施农用地	0.4097	0.33
	小计	0.4097	0.33
合计		125.3324	100.00

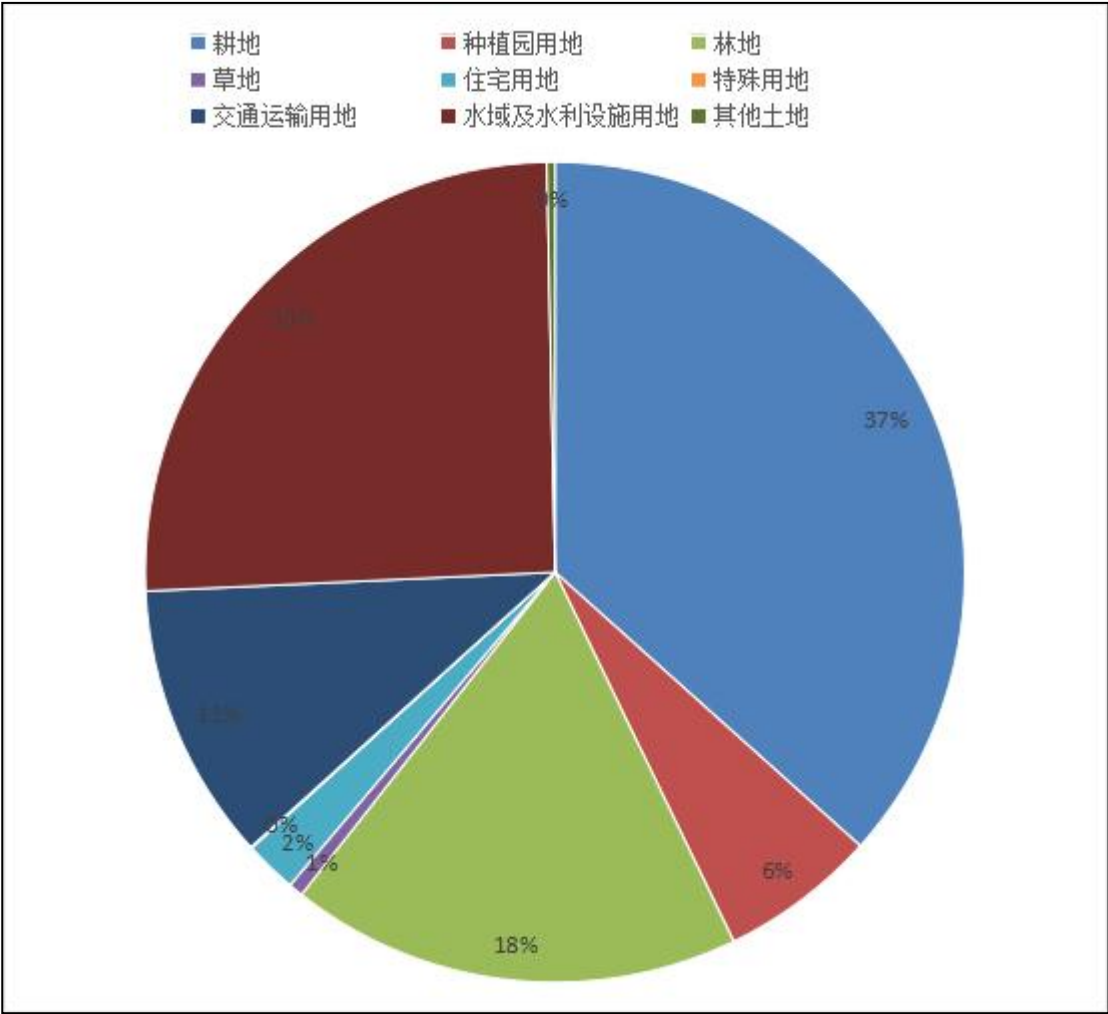


图 3.2-21 项目占地范围土地利用现状

3.2.12.2 临时占地

本项目沿线不设置取、弃土场，不设混凝土拌合站、沥青拌合场。项目不单独设置施工营地，租用附近民房；大临工程主要为施工场地，施工场地设置远离基本农田，不得占用基本农田。

施工场地主要包括临时堆土场、材料堆场、停车场、材料加工区等。本项目设置

临时堆土场用于堆存路基工程区剥离的部分表土，以用于工程后期覆土绿化，临时堆土场位于施工场地内，施工场地远离生态空间管控区范围设置。

本项目所在区域公路交通较为发达，以及分布广泛的县乡公路。交通方便，材料均可利用现有道路及较短的施工便道到达工程场区。项目施工便道利用占地红线内永久占地，不新增临时占地。

施工场地布置建议方案见表 3.2-12 及附图 3，本项目设置 3 个临时施工场地，共占地面积预计 45.6 亩。

表 3.2-12 本项目施工临时占地一览表

临时场地	预计位置	施工场地面积 (亩)	土地现状类型	恢复方向	占地类型
1#施工场地	K27+500 西侧	20.0	耕地	耕地	临时占地
2#施工场地	K39+900 西侧	20.5	园地	园地	
3#施工场地	K49+800 东侧	5.1	荒地	绿地	
合计	45.6 亩				

3.2.13 工程土方平衡

根据工程可行性研究报告，项目路基工程土石方数量详见表 3.2-13。项目施工期土方开挖量约为 96.7 万 m³，土方填方约为 230.9 万 m³；其中利用方为 77.36 万 m³，借方为 153.54 万 m³。

表 3.2-13 土方工程量一览表 单位：万 m³

序号	桩号范围	填方	挖方	利用方	弃方	借方
1	全线	230.9	96.7	77.36	19.34	153.54

注：弃方=挖方-利用方，借方=填方-利用方。

本项目沿线主要为耕地，缺方全部采取外购土方解决，沿线不设置取、弃土场。

本项目挖方清表土、路基挖方和河塘处理产生的清淤土方，由于清表土、清淤土方、路基清表土不能用于路基填筑，可回用挖方用于临时用地及绿化的恢复，剩余土方统一运至长深高速公路溧水至溧阳段扩建工程回用。

项目清表土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。

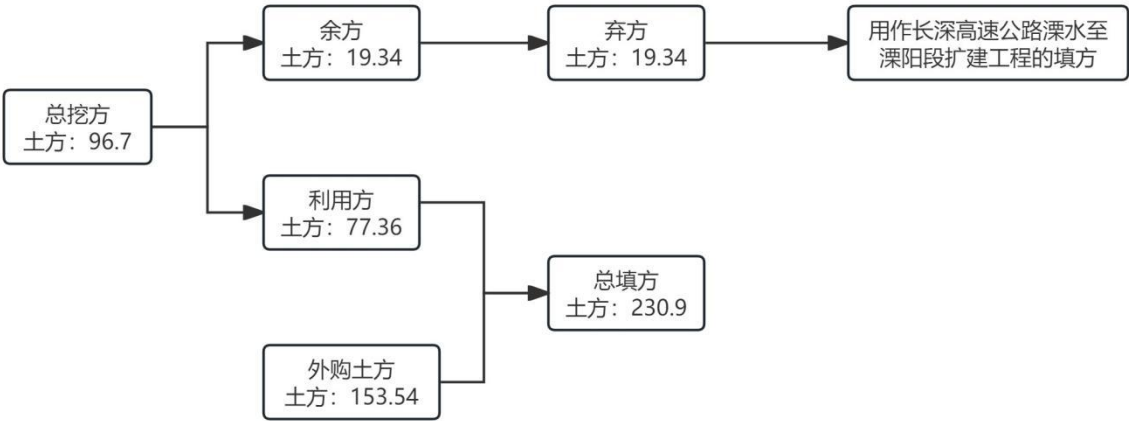


图 3.2-22 项目土石方平衡图（单位：万 m³）

3.3 施工方案

3.3.1 工期安排

根据工可，施工期为 2027 年 1 月至 2029 年 12 月，预计工期 3 年。

表 3.2-14 施工进度计划表

项目		2027 年				2028 年				2029 年			
		1 季 度	2 季 度	3 季 度	4 季 度	1 季 度	2 季 度	3 季 度	4 季 度	1 季 度	2 季 度	3 季 度	4 季 度
征地													
路基工程	特殊路基处理												
	路基土方												
	防护工程												
	排水工程												
构造物	涵洞												
	大、中小桥												
路面工程													
交通工程 及设施	安全设施												
	交通工程												

3.3.2 筑路材料及运输条件

公路建设所需的建筑材料需求量较大，从经济性考虑应尽可能利用当地材料，因

地制宜。钢材、木材、汽油、柴油可从周边县市供应点购买，尽量利用水路运至工地，砂石料、石灰等需从外省市购买，沥青砼路面面层应采用优质沥青。

1. 筑路材料

路基填料主要有：石料、砂、石灰、钢材、木材、水泥、沥青等。项目周围区域石料分布较为广泛。

其中溧水区境石料以安山岩为主，但也有部分玄武岩和花岗岩等，开采规模较大的料场分布在县城北以及白马镇，这些料场的石料基本可以满足项目的需要。另外，江宁的汤山、麒麟等地所产的是石灰岩，雨花台区的西善桥、铁心桥等地所产的花岗岩，其石料坚硬，品质好，料场开采规模较大，可生产各种规格的碎石，并在项目区域内的其他高等级公路工程中使用过，可作为项目的后备料场，保证项目建设的需要。

砂主要来源于安徽，为中、粗砂，砂质纯净，级配好，质量和数量都能满足路用的要求。

溧阳生产石灰，年总产量在 20 万~30 万吨之间，花山石灰厂生产Ⅱ、Ⅲ级灰，质量和数量能满足路用要求。

南京有多家大型发电厂，有着丰富的粉煤灰资源，如南京第二热电厂、扬子热电厂、南京热电厂、秦源热电厂等，根据已建项目使用情况来看，上述电厂排放的粉煤灰质量符合要求，且干、湿灰储量都较丰富，是项目所需粉煤灰的稳定来源。

工程开工后，钢材、木材、汽油、柴油可以在周边各市供应点直接购买，汽车运输到各工点，路面用沥青以进口沥青为主，南京港设有大型进口沥青库，使用时可在那里提取，项目区域及周边城区都有水泥生产厂家。

2. 工程用水及用电

沿线区域河流纵横，水网密布，水资源丰富，水质良好，一般对水泥混凝土不具结晶性和分解性侵蚀，因此可作为一般路基用水以及养生用水，满足工程用水的要求。沿线电力供应情况良好，工程用电可与电力部门协商解决。

3. 运输条件

本项目建设所需的建筑材料需求较大，多数需要外购，应充分利用区域路网，如宁杭高速公路、宁宣高速公路、沪武高速公路，国省干道包括 243 省道、246 省道、

340 省道、341 省道、360 省道、235 国道等等，再加上众多的县乡公路，使得运输材料较为方便。

3.3.2.1 路基施工方案

路基施工包括路基土方的开挖、调运、填筑、压实、护坡道的整修、防护工程及排水工程等，计划工期约 28 个月。

1. 新旧路基衔接方案

改扩建路段采用双侧拓宽的扩建方式，先施工拓宽部分，利用现有老路保持现有通行能力，待拓宽部分路基完成后，对路面进行分段施工，将半幅老路与相应拓宽部分新路一起进行路面的施工，利用另外半幅老路行车，待半幅路面施工完成后再进行另半幅施工。

本项目部分路段为旧路加宽，受旧路宽度及线形的限制，路基采用双侧加宽形式。加宽段路基施工前应将旧路边坡表土清除，将旧路基边坡开挖成台阶状台阶宽度不小于 1.5m，并向内倾 3%；土工格栅铺设在原地面和路床顶位置处，纵向抗拉强度不小于 80KN/m，纵向屈服伸长率小于 10%。

2. 新建道路工程施工方案

(1) 拆除工程道路施工前，首先对征地范围内的建筑物和现有道路进行拆除。拆除的建筑材料运送至有资质消纳场所统一处理。

(2) 填土路基施工

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

①开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线；

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

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

④采用自卸卡车运土至作业面卸土；

⑤采用推土机将土推平；经翻拌晾晒后用平地机刮平；压路机碾压直至压实度要

求。

(3) 水泥稳定层施工

水泥稳定层施工工艺流程为：运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。

- ①预制混凝土外购，由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；
- ②摊铺后采用压路机进行碾压；
- ③摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。

3.3.2.2 路面施工方案

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

- ①沥青混合料外购，由自卸卡车运送至施工现场；
- ②由沥青摊铺机摊铺；
- ③采用振动压路机进行碾压；
- ④摊铺中注意接缝处理，最后检查验收。

全线路面面层在 21 个月内完成。路面工程进行招标时，应认真审查施工单位资质，设备配套情况和完好情况，以确保来之即用。

路面工程施工，应严格把好进料关。对粗集料、细集料、填料和沥青进场，都应按施工技术规范要求进行检测。对不符合要求者要坚决予以退回。

路面工程施工前应做好各项室内试验工作，并选择一定长度（≥200m）的试验段进行试验施工，获取经验后，再利用已有经验全线指导施工。

3.3.2.3 桥梁施工方案

1. 下部结构施工方案

(1) 桩基

桥梁的水下桥墩基础施工顺序为：自岸边修筑施工栈桥至墩位→搭建水中钻孔桩施工平台→施工钻孔桩→浇筑桥墩→拆除各类临时设施→整修岸坡恢复河道。

工作平台搭设：利用已搭设好的钢板桩，在上面搭设工作平台将钻机就位并绑扎牢固在工作平台上。平台需牢靠稳定，能承受工作时所有静、动荷载。

钢护筒沉放：钢护筒沉放时护筒中心线与桩中心线重合。钢护筒内径比灌注桩直

径大 30cm，护筒顶面标高高出设计水位 1m 以上。

钻机就位：钻机拖运到钢板桩围堰附近，并绑扎牢固在工作平台上。钻机下方安钢管，并进行加固。

泥浆循环及排放：在工作平台边布置一辆泥浆车、两辆运废浆车。通过运浆车运弃废浆至河道范围以外。

钢筋笼制作、安放和水下砼灌注：钢筋笼制作在岸边进行，通过搭设的便桥将钢筋笼和导管由小型吊机吊装入孔，砼采用泵送入孔。

（2）墩柱

模板采用整体钢模板，由两块半圆形拼装而成。模板接缝的内表面平整、光洁，成模后的垂直度，以及同心度、强度、刚度、稳定性等都要达到设计要求。

墩柱钢筋笼在钢筋加工棚统一加工绑扎成型，运到工地现场焊接安装。在安装钢筋笼前，应对基础顶进行凿毛处理；准确放出墩柱的尺寸。用吊车将涂上脱模剂的模板按墩柱高度拼装成型，其几何尺寸、平面位置、垂直度等应符合规范要求，用风缆固定稳定。

墩柱砼采用输送泵输送至模板内浇注。墩柱砼浇筑完毕及时用清水养护。墩柱拆模后用塑料薄膜包起来，防止被污染。

（3）盖梁

盖梁施工采取先在每个墩柱两边适当位置预埋螺栓。将带有支撑的半圆形型钢抱箍锚固于预埋螺栓上，并将两半圆形抱箍用螺杆对接，再用两组贝雷桁架连成整体固定在牛腿上作为施工平台，上铺槽钢，安放底模，扎钢筋，装侧模，安放支座垫石预埋件。砼由输送泵输送。盖梁浇砼时因为钢筋太密，需加强振捣，防止出现蜂窝麻面现象。施工时须做好安全网，严格检测支架，保证有足够的强度和刚度。

为确保外观质量，采用大刚度外侧模配合外对拉螺杆（抱箍）施工，不采用传统的内对拉螺杆。

2.上部结构施工方案

（1）组合箱梁

①箱梁施工工艺流程

a.设置临时支座并安装好永久支座（联端无需设临时支座），逐孔安装箱梁，置于临时支座上成为简支状态，及时连接桥面板钢筋及端横梁钢筋。

b.连接接头段钢筋，绑扎横梁钢筋，设置接头段顶板束波纹管并穿束。在日温最低时，浇筑连续接头、中横梁及其两侧与顶板负弯矩束同长度范围内的桥面板，混凝土实际强度及弹性模量达到设计规范理论值的90%，且混凝土龄期不小于7d时，张拉顶板负弯矩预应力钢束，并压注水泥浆。

c.接头施工完成后，浇筑剩余部分桥面板湿接缝混凝土，剩余部分桥面板湿接缝混凝土应由跨中向支点浇筑。

d.连接顶板钢束张拉预留槽口处的钢筋后，现浇桥面现浇层混凝土，浇筑完成后拆除一联内临时支座，完成体系转换。解除临时支座时，应特别注意严防高温影响橡胶支座质量。

e.施工护栏、喷洒防水层、进行桥面铺装施工及安装伸缩缝。

②箱梁吊装均采用捆绑式吊装，吊点位置到背墙前缘线或桥墩中心线的垂直距离采用1000mm，横桥向距离悬臂根部100mm，吊装预留孔可采用PVC管，孔口采取措施，以减少吊装时钢丝绳对箱梁的磨损。

③裸梁堆放不应超过两层，应适当遮盖，不宜暴晒。

④施工单位应根据所采用的架设方式对箱梁进行施工荷载验算，验算通过后方可施工。

⑤湿接缝施工

a.预制梁混凝土凿毛。湿接缝的新老混凝土连接处梁顶板表层混凝土凿去5~10mm，在浇筑混凝土时湿润表面，以保证新老混凝土的良好结合。

b.模板安装。按施工规范要求安装底模，为严防漏浆，模板周围采用高强止浆橡胶条止浆。

c.钢筋绑扎。钢筋绑扎、安装时应准确定位，翼缘环形钢筋、端部横向连接筋必须采取钢筋定位辅助措施进行定位。

d.混凝土浇筑。湿接缝混凝土应用平板振动器振捣。混凝土振捣浇筑完成后，梁顶用木抹子抹光，初凝之前再进行二次收浆并拉毛处理。

⑥ 各现浇连续接头的浇注气温应基本相同,温差应控制在 5°C 以内,并宜在一天气温最低时施工。

(2) 空心板梁

①板梁堆放时应在空心板端部支撑,每个端部横向设两个支点,不得上、下倒置。堆梁层数不宜超过3层,以免造成支搁点局部承压不足而破坏。运输时要采取措施,严防板顶产生附加拉应力而发生裂缝。

②焊接钢筋时,严格控制焊接质量。

③预制板内空洞的形成可采用防水纸模或其他成熟的工艺。振捣混凝土时,应防止芯模左右移动或上浮以及出现穿孔漏气现象。

④为使现浇桥面混凝土与预制空心板紧密结合成整体,预制空心板的顶面应做成凸凹不小于6mm的粗糙面。浇筑桥面混凝土时应将预制板顶面清洗干净,严防板顶滞留浮浆及油腻等。

⑤吊装前应清除接合面的浮浆并凿毛,用水冲洗干净:铰缝用混凝土浇筑并振捣密实,然后浇筑桥面混凝土。施工时应确保钢筋网、护栏、护栏座及伸缩缝等预埋件的位置准确和混凝土的振捣、养生质量。

⑥预应力混凝土预制板存梁时间不宜大于60天,否则可能产生过大的反拱度。堆放预制板时,其支撑点应设置于支座处。在预制板存放期间内,应定期观测其上拱值,当其值有超出计算值的趋势时,则应立即采取措施(如压载等),防止板的上拱值过大,给安装和受力都造成不利。

⑦预制板底部设有支座预埋钢板,施工时注意预留。

⑧在运输预应力混凝土预制板时,一定要采取可靠措施,不使预应力产生的负弯矩起破坏作用,可采取在空心板外施加产生正弯矩的临时作用的措施。

⑨空心板吊装应轻起轻放。空心板吊装一般采用汽车吊车进行吊装。吊装时采用设吊孔穿束兜托梁底的吊装方法,按照图纸要求设置吊装预留孔,吊装预留孔可采用PVC管。捆绑钢丝绳与板底面、侧面等拐角接触处,必须安放护梁铁瓦或胶皮垫。

⑩板梁安装就位后,应保证四个支座的受力均匀,无支座脱空现象。

⑪桥梁纵向、横向坡度由支座垫石顶面标高及板底调平钢板共同形成,严禁支座

斜置。预制板就位前应核实支座垫石顶面标高和板底预埋钢板的相关尺寸，确保支座垫石顶面和板底预埋钢板底面就位后处于水平状态。

⑫存放期间应加强外露筋保护，如发现遗失应采取补救措施，以保证各板块间的可靠联结。

3.附属结构施工方案

上部结构施工完成后再施工桥面铺装、栏杆等桥面系等附属结构。

3.3.2.4 涵洞施工方案

(1) 工程测量平面控制测量

施工定线放样采用全站仪用极坐标方法进行。复测导线点、水准点必须和相邻标段的导线点、水准点闭合。

(2) 基坑开挖

为保证基础模板施工时，有足够的操作空间，以基础设计平面尺寸向四周各放出500mm为基坑开挖尺寸。基坑采用液压反铲挖掘机开挖，并辅以人工清除桩四周的土及边坡修理。开挖至离承台底标高300mm左右，改由人工开挖、清理，以减少对原状土的扰动。开挖的土方立即用自卸汽车运出施工区域储存。当现场开挖的土体，含水量符合要求，并经监理同意使用后，回填至已施工好承台的基坑内。

(3) 为防止基底土浸水软化，保持基坑干燥，采用明沟的基坑排水工艺，即沿基坑周边开挖排水明沟并配置2台潜水泵抽水。

(4) 混凝土垫层施工：进行混凝土垫层的铺设。

(5) 箱体施工

(6) 箱底模板工程

立模板必须严格按弹好的边线进行，做好模板底口止浆措施。钢筋、模板施工经检查，符合要求后才能进行混凝土浇筑。

(7) 钢筋工程

钢筋应平直无局部弯曲、表面洁净。

钢筋搭接处应在中心和两端用铁丝扎牢，各受力钢筋接头位置应相互错开，绑扎接头中钢筋的横向间距不应小于钢筋直径且不小于25mm，钢筋绑扎搭接长度应符合

有关规范要求。

（8）混凝土工程

混凝土浇筑前，必须将钢筋、模板清理干净，木模板上事先浇水湿润、定型钢模涂刷脱模剂。混凝土泵送前，先用水湿润管道，然后用强度水泥砂浆润滑管道。冬、夏季施工，露天的泵管须覆盖两层草包，夏季用水润湿草包。用同强度水泥砂浆接浆，再浇捣混凝土。混凝土浇捣应防止混凝土的离析。混凝土浇捣时应注意钢筋、模板、埋件、预留洞等的位置、数量，如有变形、移位情况立即整修。严格控制坍落度，减少沁水，用海绵及时吸除表面砼泌水。混凝土浇捣完毕后覆盖塑料薄膜养护，冬季需加盖覆盖草包，养护时间不少于规范规定。

3.4 环境影响环节分析

3.4.1 施工期

本项目施工期对环境的影响分析见图 3.4-1 和表 3.4-1。

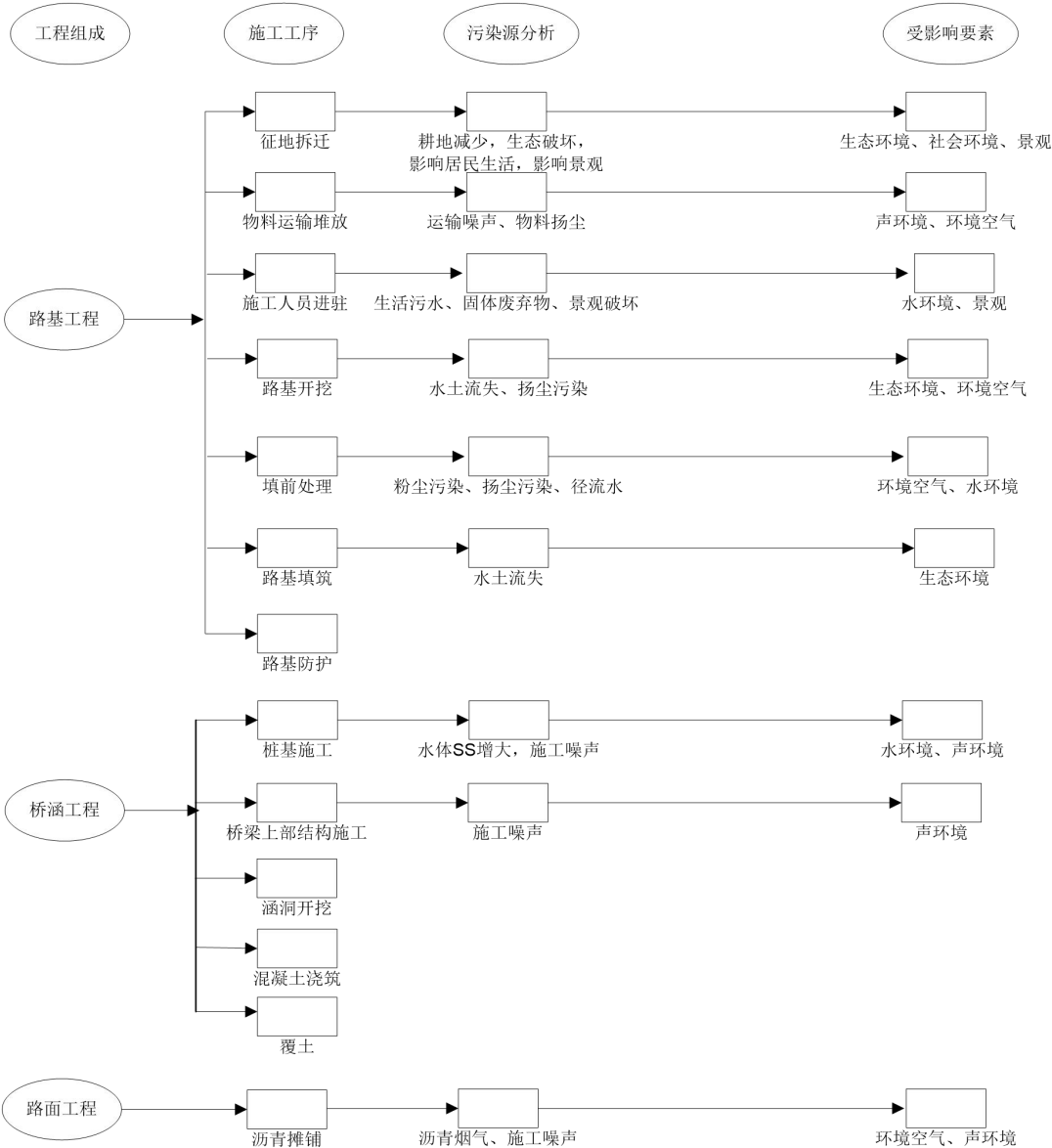


图 3.4-1 施工期污染源分析

表 3.4-1 施工期环境影响分析

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
生态环境	永久占地	工程永久占地破坏植被，造成原有生物量的损失。	长期 不可逆 不利
	临时占地	临时占地破坏植被，增加水土流失量。	短期 可逆 不利
	施工活动	施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动对植被和景观产生破坏。	
	桥梁施工	桥梁施工影响水生生物的栖息地。	
水环境	桥梁施工	桥梁施工的施工泥渣、机械漏油、施工物料受雨水冲刷入河影响水质。	短期 可逆 不利
	施工营地	施工营地生活污水管理不当进入水体影响水质。	
	施工场地	施工机械跑、冒、滴、漏及露天机械受雨水冲刷后产生的油污水污染。	
声环境	施工机械	施工机械噪声对作业场地附近声环境敏感点的影响。	短期 可逆 不利
	运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响。	
大气环境	物料装运、堆放，车辆行驶	散物料的装卸、运输、堆放有大量粉尘逸散；施工运输车辆在施工便道上行驶产生的扬尘。	短期 可逆 不利
	沥青烟气	沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 等有毒有害物质。	
固体废物	施工废渣/建筑垃圾	桩基钻渣和废弃土方堆存占用土地、产生扬尘；弃渣堆放会引起局部水土流失。	短期 可逆 不利
	生活垃圾	施工营地生活垃圾污染环境卫生。	

3.4.2 运营期

本项目运营期对环境的影响分析见表 3.4-2。

表 3.4-2 运营期环境影响分析

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
生态环境	动物通道阻隔	本项目评价范围内无大型野生动物，可能对小型动物的出行造成阻隔。	长期不利可逆
	景观环境	原先的自然水网农田景观环境受到人类工程的干扰	长期不利不可逆
水环境	桥面/路面径流	降雨冲刷路面产生的路面、桥面径流排入河流影响水质。	长期不利可逆
	危险品运输事故	装载化学危险品的车辆因交通事故发生泄漏，对河流水质产生环境风险。	
声环境	交通噪声	公路的修建改变了项目所在地原有的声环境功能区类别，沿线区域噪声级增加。	长期不利可逆
大气环境	汽车尾气	汽车尾气中的气态污染物对沿线环境空气质量造成影响。	长期不利可逆
环境风险	交通运输事故风险	道路上行驶的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生的影响	长期不利可逆

3.5 污染源强核算

3.5.1 施工期污染源强核算

3.5.1.1 地表水污染

本项目施工期排放的废水主要来自：①施工机械、施工设备、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水；②施工人员生活污水；③桥梁桩基水域施工造成水体浑浊。

(1) 施工废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油废水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类，主要污染物浓度为：COD 300 mg/L，SS 800mg/L，石油类 40mg/L。采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲

洗废水，处理水储存于清水池中回用于再次机械冲洗，不外排。

(2) 施工生活污水

施工人员数量按 500 人计，用水定额按 150L/（人·d）计，排污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 60m³/d。根据当地类似项目经验，生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS300mg/L、NH₃-N25mg/L、动植物油 15mg/L。

本项目不设施工营地，施工人员租用当地民房，生活污水依托当地民房的农村污水处理设施处理。工期按 36 个月计算，施工营地生活污水发生量见表 3.5-1。

表 3.5-1 施工营地生活污水发生量

指标	水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
发生浓度(mg/L)	—	350	200	300	25	15
日发生量(t/d)	60	0.021	0.012	0.018	0.0015	0.0009
总发生量(t)	64800	22.68	12.96	19.44	1.62	0.972

(3) 桥梁桩基水域施工

乌刹桥溧水境内设置 5 根涉水桥墩、冯村大桥设置 4 根涉水桥墩、新桥河大桥设置 4 根涉水桥墩、荣家池河中桥设置 6 根涉水桥墩、蒲塘河中桥设置 4 根涉水桥墩、奉贤圩中心河中桥设置 4 根涉水桥墩、马家庙中桥设置 4 根涉水桥墩。

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

3.5.1.2 噪声污染

施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会产生强烈的噪声，对附近居民的正常生活产生影响。其中施工机械主要有打桩机、挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）附录 D 和《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》，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 3.5-2。

表 3.5-2 常见施工设备噪声源不同距离声压级（单位：dB(A)）

序号	施工设备名称	距声源 5m 处噪声源强	距声源 10m 处噪声源强
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	风镐	88~92	83~87
3	轮式装载机	90~95	85~91
4	推土机	83~88	80~85
5	空压机	88~92	83~88
6	各类压路机	80~90	76~86
7	振动夯锤	92~100	86~94
8	混凝土输送泵	88~95	84~90
9	打桩机	100~110	95~105

3.5.1.3 大气污染

本项目施工过程污染源主要为扬尘污染和沥青烟气污染，其中扬尘污染主要来源于筑路材料在运输、装卸、堆放过程中；沥青烟气主要来源于路面施工阶段的摊铺过程，主要产生以 THC、TSP 为主的污染物。通过类比分析，主要环境空气污染源强如下：

（1）扬尘

施工期运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。根据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 11.625mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.694mg/m³；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m³，超过环境空气质量二级标准。鉴于道路两侧分布有居民点，应加强对施工期的环境空气质量监测和运输道路的车辆管理工作，减轻道路扬尘造成的空气污染。为了减少起尘量，建议在人口稠密集中地区采取经常洒水降尘措施。根据资料介绍，通过洒水可有效减少起尘量（达 70%）。

（2）沥青烟气源强

沥青砼分粗沥青砼和细沥青砼两部分进行施工，沥青砼施工用机械进行施工，摊铺用摊铺机进行，严格控制其厚度。

本项目沥青摊铺工艺：基床检查合格→进验收料（测温）→挡型钢（相当于支模）卸料摊铺→测温→检测→初、终压碾压。

沥青混凝土料进场时，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青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 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3.5.1.4 固体废物污染

本项目施工期固体废物主要来自废弃挖方、桥梁桩基钻渣、泥浆、建筑垃圾和施工人员生活垃圾及其他施工固废。本项目弃方全部妥善处理，不设置弃渣场。

（1）废弃挖方

本项目废弃挖方主要为一般路段开挖不可利用的弃方。根据本项目土石方平衡，本项目弃方约 19.34 万 m^3 ，运至长深高速公路溧水至溧阳段扩建工程回用。

（2）桥梁桩基钻渣、泥浆、建筑垃圾

桥梁基础施工钻孔工序产生的泥浆废水经初步沉淀后，上层清液经混凝沉淀处理后用于洒水降尘，底层泥浆经晾晒后与经沉淀、固化后的钻渣以及建筑垃圾等运送至南京指定的建筑垃圾消纳场处理。

（3）施工人员生活垃圾

根据《生活垃圾产生量计算及预测方法》（CJ/T 106-2016），施工人员生活垃圾发生量按 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工人员 500 人、工期 36 个月，则生活垃圾日发生量为 $500\text{kg}/\text{d}$ ，整个施工期生活垃圾发生总量为 540t。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

3.5.2 运营期污染源强分析

3.5.2.1 水污染

运营期主要水环境污染源是辅助设施（养护工区）人员产生的生活污水和降雨冲刷路面产生的路面径流污水。

（1）辅助设施污水源强

根据工可，工程将设置养护工区 1 处。

路政养护工作人员 30 人计，每人每天用水定额 50L，排污系数取 0.8，则养护工区生活用水量为 1.5t/d（547.5t/a）。养护工区生活污水量见表 3.5-3。

表 3.5-3 生活污水产生量

辅助设施名称	污水量(t/d)	污水类型	污水产生量(t/a)	污染因子	污染浓度(mg/L)	产生量(t/a)
养护工区	1.2	生活污水	438	COD	400	0.1752
				BOD ₅	200	0.0876
				SS	500	0.219
				动植物油	15	0.0066
				NH ₃ -N	40	0.0175

（2）路面（桥面）径流污染

影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 路面径流污染物浓度表

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
SS (mg/L)	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
COD (mg/L)	224.48-153.47	153.47-87.65	87.65-18.15	97
石油类 (mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

从表 3.5-4 中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物

和油类物质比较多, 30 分钟后, 随着降雨时间的延长, 污染物浓度下降较快。路面(桥面)径流污染物排放源强计算公式如下。

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

式中: E——路段路面年排放强度, t/a;

C——60 分钟平均值, mg/L;

H——年平均降雨量, mm, H 取 1204.3mm;

L——路面、桥面长度, 千米;

B——路面、桥面宽度, m;

a——径流系数, 无量纲, 沥青混凝土路面取 0.9。

项目路面(桥面)径流计算结果见下表。

表 3.5-5 北段江宁溧水界—规划一路段路面(桥面)径流污染物排放源强表

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25
年平均降雨量 (mm)	1204.3		
径流系数	0.9		
平均路宽 (m)	47.5		
路线长度 (千米)	1.405		
江宁溧水界—规划一路段年均产生总量 (t/a)	7.23	0.37	0.81

表 3.5-6 南段洪张线-S341 段路面(桥面)径流污染物排放源强表

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25
年平均降雨量 (mm)	1204.3		
径流系数	0.9		
平均路宽 (m)	33		
路线长度 (千米)	4.657		
洪张线-S341 段年均产生总量 (t/a)	16.66	0.85	1.87

表 3.5-7 南段 S341-终点段路面(桥面)径流污染物排放源强表

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25

年平均降雨量（mm）	1204.3		
径流系数	0.9		
平均路宽（m）	25.5		
路线长度（千米）	20.317		
S341-终点段路面年均产生总量（t/a）	56.15	2.85	6.32

表 3.5-8 全线路面（桥面）径流污染物排放源强表

项目		SS（t/a）	BOD ₅ （t/a）	石油类（t/a）
北段	江宁溧水界—规划一路段	7.23	0.37	0.81
南段	洪张线—S341 段	16.66	0.85	1.87
	S341—终点段	56.15	2.85	6.32
合计		80.04	4.07	9.00

由上表可知，本项目因雨水冲刷径流产生的路面（桥面）径流中污染物排放量为：SS 为 80.04t/a、BOD₅4.07t/a、石油类 9.00t/a。

3.5.2.2 噪声污染

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

1.各车型自然交通量

本项目公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；

α_j—第 j 型车的车辆折算系数，无量纲，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），各车型的车辆折算系数为：小型车 1.0、中型车 1.5、大型车 2.5、汽车列车 4.0；

β_j —第 j 型车的自然交通量比例，%。

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

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

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

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

γ_d ——昼间 16 小时系数；类比当地同类项目昼间 16 小时系数，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 公路建设项目》（HJ1358—2024）中表 B.1 划分，如表 3.5-9 所示。

表 3.5-9 车型分类标准

车 型		汽车总质量
小	小型车	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车
中	中型车	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 的货车
大	大型车	7t<载质量≤20t 的货车
	汽车列车	载质量>20t 的货车

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，大客车、中货车归类为中型车，大货车和拖挂车归类为大型车。

按照上述公式分别计算本项目主线各型车的小时交通量结果见表 3.5-10。

表 3.5-10 项目特征年交通量预测结果表（单位：辆/h）

路段			车型	2030 年		2036 年		2044 年	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北段	江宁溧水界— 规划一路段	主线	小型车	740	164	983	218	1298	288
			中型车	113	25	137	30	155	34
			大型车	78	17	100	22	123	28
		辅道	小型车	47	11	62	14	90	20
			中型车	7	2	9	2	11	2
			大型车	5	1	6	1	9	2
南段	洪张线—S341 段		小型车	532	118	748	166	1055	235

路段		车型	2030 年		2036 年		2044 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		中型车	81	18	104	23	126	28
		大型车	56	12	76	17	101	22
	S341—终点段	小型车	363	81	511	113	810	180
		中型车	55	12	71	16	97	21
		大型车	38	9	52	12	77	17

2.各型车的平均车速

①主线平均车速

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024）附录 C：

平均车速的确定与负荷系数（或饱和度）有关。负荷系数为服务交通量（V）（V取各代表年份的昼间、夜间相对交通量预测值，pcu/(h·ln)或 pcu/h，pcu 为标准小客车当量数，ln 为车道）与实际通行能力（C）的比值，反映了道路的实际负荷情况。

一级公路实际通行能力按公式计算：

$$C=C_0\times f_{CW}\times f_{DIR}\times f_{FRIC}\times f_{HV}$$

式中：C ——实际条件下的通行能力（辆/h）；

C₀ ——基本通行能力（pcu/h）；

f_{CW} ——行车道宽度对通行能力的修正系数；

f_{DIR} ——方向分布对通行能力的修正系数；

f_{FRIC} ——横向干扰对通行能力的修正系数；

f_{HV} ——交通组成对通行能力的修正系数。

a）基本通行能力 C₀取值见下表；

表 3.5-11 公路基本通行能力

公路类型	设计速度（km/h）	基本通行能力（pcu/h/车道）
一级公路	100	2100
	80	1900
	60	1500

b）行车道宽度对通行能力的修正系数 f_{CW} 的取值见下表；

表 3.5-12 行车道宽度对通行能力的修正系数

公路类型	设计速度 (km/h)	基本通行能力 (pcu/h/车道)
一级公路 (每车道宽度)	3.75	1.00
	3.5	0.96

c) 方向分布对通行能力的修正系数 f_{DIR} 的取值见下表:

表 3.5-13 方向分布对通行能力的修正系数

方向分布	修正系数
50/50	1.00
55/45	0.97
60/40	0.94
65/35	0.91
70/30	0.88

d) 横向干扰对通行能力的修正系数 f_{FRIC} 的取值见下表:

表 3.5-14 横向干扰对通行能力的修正系数

公路类型	横向干扰等级	修正系数
一级公路	1	0.95
	2	0.90
	3	0.85
	4	0.75
	5	0.65

横向干扰等级判定参考见下表:

表 3.5-15 横向干扰等级定性判别

横向干扰	等级	典型状况描述
轻微	1	道路交通状况基本符合标准条件
较轻	2	两侧为农田、有少量行人、自行车或车辆出行
中等	3	穿过村镇, 支路上有车辆进出或路侧停车
严重	4	有大量慢速车或农用车混杂行驶
非常严重	5	路侧有摊商、集市、交通管理和交通秩序很差

e) 交通组成对通行能力的修正系数 f_{HV} 的计算公式为:

$$f_{HV} = \frac{1}{1 + \sum p_i (E_i - 1)}$$

式中: p_i ——车型 i 的交通量占总交通量的百分比;

E_i ——车型 i 的车辆折算系数

表 3.5-16 各路段服务交通量 (V) 与实际通行能力 (C) 比值

道路分段		C_0 (pcu/h)	f_{CW}	f_{DIR}	f_{FRIC}	F_{HV}	C (pcu/h)	V (pcu/h)	V/C
起点—规划一路 (主线)	近期	11400	1.0	1.0	0.95	0.81	8762	1151	0.13
	中期					0.81	8814	1499	0.17
	远期					0.82	8893	1920	0.22
洪张线—341 省道	近期	11400	1.0	1.0	0.95	0.81	8762	827	0.09
	中期					0.81	8814	1140	0.13
	远期					0.82	8893	1561	0.18
341 省道—终点	近期	7600	1.0	1.0	0.95	0.81	5841	564	0.10
	中期					0.81	5876	778	0.13
	远期					0.82	5929	1198	0.20

注：本次服务交通量选取各代表年份的昼间相对交通量预测值进行核算。

由上表可得，起点—规划一路主线的远期 $V/C > 0.2$ ，其余均为 $V/C \leq 0.2$ ，由于起点—规划一路主线的远期小型车比例大于 75%，平均车速可采取类比调查方式确定。

当 $V/C \leq 0.2$ 时，各类型车昼间平均车速按公式计算：

$$v_1 = v_0 \times 0.90$$

$$v_m = v_0 \times 0.90$$

$$v_s = v_0 \times 0.95$$

式中： v_1 ——大型车的平均速度，km/h

v_m ——中型车的平均速度，km/h

v_s ——小型车的平均速度，km/h

v_0 ——各类型车的初始运行车速，km/h，按表 C.1 取值

表 3.5-17 初始运行车速（km/h）

公路设计车速		120	100	80	60
初始运行车速	小型车	120	100	80	60
	大、中型车	80	75	65	50

对应的夜间平均车速可按白天平均车速的 0.9~1.0 倍取值。夜间有照明的公路，取较高值。因此本项目全线路段均为有照明路段，夜间取白天车速的 1.0 倍。

②辅道平均车速

辅道设计速度为 40 千米/小时。经与设计单位沟通和经验分析，最终确定小、中、大型车实际行驶的平均车速均为设计速度的 100%。

本项目中各型车的平均行驶速度取值见表 3.5-18。

表 3.5-18 车速计算结果（千米/h）

路段		车型	2030 年		2036 年		2044 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点—规划一路段	主线	小型车	76	76	76	76	76	76
		中型车	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
		大型车	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
	辅道	小型车	40	40	40	40	40	40
		中型车	40	40	40	40	40	40
		大型车	40	40	40	40	40	40
洪张线—S341 段		小型车	76	76	76	76	76	76
		中型车	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
		大型车	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
S341—终点段		小型车	76	76	76	76	76	76
		中型车	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
		大型车	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5

3.各车型的平均辐射声级

本项目主线源强根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024）附录 B 中推荐的大、中、小型车平均辐射噪声级；本项目辅道各车型车速较低，不符合附录 B 推荐的适用车速范围，因此根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算确定本项目辅道

的单车源强。具体如下所示。

(1) 主线辐射声级

小型车 $Lo_S = 12.6 + 34.73 \lg V_S$ (63-140)

中型车 $Lo_M = 8.8 + 40.48 \lg V_M$ (53-10)

大型车 $Lo_L = 22 + 36.32 \lg V_L$ (48-100)

(2) 辅道辐射声级

小型车 $Lo_S = 25 + 27 \lg V_S$

中型车 $Lo_M = 38 + 25 \lg V_M$

大型车 $Lo_L = 45 + 24 \lg V_L$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，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 3.5-19。

表 3.5-19 各型车的平均辐射声级 (dB)

路段			车型	2030 年		2036 年		2044 年	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北段	江宁溧水界—规划一路段	主线	小型车	77.9	77.9	77.9	77.9	77.9	77.9
			中型车	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3
			大型车	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2
		辅道	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
南段	洪张线—S341 段	小型车	77.9	77.9	77.9	77.9	77.9	77.9	
		中型车	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	
		大型车	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	
	S341—终点段	小型车	77.9	77.9	77.9	77.9	77.9	77.9	
		中型车	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3	
		大型车	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	

3.5.2.3 大气污染

(1) 汽车尾气

本项目运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气，主要污染物是 NO₂、CO、THC。机动车排放的气态污染源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：Q_j——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，mg/(m·s)；

A_i——i 型车的单位时间交通量，辆/h；

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

根据《江苏省人民政府关于实施国家第六阶段机动车排放标准的通告》（苏政发〔2019〕33号）（以下简称“通告”），“通告”中明确了自2019年7月1日起，所有销售和注册登记的新生产轻型汽车及所有生产、进口、销售和注册登记的重型燃气车辆应符合排放标准6a阶段要求。根据《关于调整轻型汽车国六排放标准实施有关要求的公告》（2020年第28号）（生态环境部工业和信息化部商务部海关总署），自2020年7月1日起，全国范围实施轻型汽车国六排放标准，禁止生产国五排放标准的轻型汽车，进口轻型汽车应符合国六排放标准。

据此，本项目评价的机动车尾气源强采用国六标准修正的单车排放因子计算，表中 NO₂ 排放量以 NO_x 排放量的 80%折算，国六标准单车排放因子见表 3.5-20。

表 3.5-20 机动车尾气污染源强排放因子（g/km·辆）

车型		测试质量 (TM/kg)	排放限值		
			CO	NO ₂	THC
第一类车		全部	0.700	0.06	0.100
第二类车	I	TM≤1305	0.700	0.06	0.100
	II	1305<TM≤1760	0.880	0.075	0.130
	III	1760<TM	1.000	0.082	0.160

根据本项目预测交通量计算得特征年机动车气态污染物排放量列于表 3.5-21 中。

表 3.5-21 机动车气态污染物排放量

源强 (mg/m·s)				2030 年			2036 年			2044 年		
				CO	THC	NO ₂	CO	THC	NO ₂	CO	THC	NO ₂
北段	江宁漂水界一路规划一路段	主线	日均	0.236	0.034	0.016	0.308	0.045	0.021	0.397	0.058	0.027
			高峰	0.343	0.050	0.023	0.449	0.065	0.031	0.577	0.084	0.039
		辅道	日均	0.015	0.002	0.001	0.020	0.003	0.001	0.028	0.004	0.002
			高峰	0.022	0.003	0.002	0.028	0.004	0.002	0.040	0.006	0.003
南段	洪张线—S341 段		日均	0.170	0.025	0.012	0.235	0.034	0.016	0.323	0.047	0.022
			高峰	0.247	0.036	0.017	0.341	0.050	0.023	0.469	0.068	0.032
	S341—终点段		日均	0.113	0.016	0.008	0.157	0.023	0.011	0.210	0.031	0.014
			高峰	0.165	0.024	0.011	0.228	0.033	0.016	0.306	0.044	0.021

3.5.2.4 固体废物污染

本项目固体废弃物主要来源于养护工区生活垃圾，主要为食物垃圾、塑料瓶、塑料袋、包装纸等，养护工区的生活垃圾产生量按 1.0kg/人·天计，则养护工区生活垃圾产生量为 10.95t/a。

生活垃圾集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置。

表 3.5-22 运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	99	10.95	环卫清运	环卫部门

3.5.3 环境风险识别

1、施工期

施工机械在工程位置作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起油类跑、冒、滴、漏事故的可能性是比较大的，这类溢油事故风险相对较小，但发生事故后也会通过地表径流对水域造成油污染。

2.运营期

本项目为一级公路工程，路线本身不涉及危险物质的生产、使用和储存（包括使用管线运输）。

考虑到公路上行驶的部分车辆承担运输油品、危险品等可能发生环境风险的物质，一旦危险品车辆在跨河段发生泄漏，有可能造成地表水污染。

第4章 环境现状评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

溧水区位于江苏省南京市南部，地理位置在北纬 $31^{\circ}23'$ — $31^{\circ}48'$ ，东经 $118^{\circ}50'$ — $119^{\circ}14'$ 之间，隶属宁、镇、扬丘陵山区，东邻溧阳，南界高淳，西南与安徽省当涂县毗邻，西北与江宁交界，东北与句容接壤，是国家重要影视基地和农业科技基地，华东地区重要交通枢纽和物流中心，长三角地区制造业基地和现代化产业集聚区，同时也是南京重要的副城。

溧水区是秦淮河的发源地，具有水乡风韵、田园风光、山地风貌的特点，有林地45万亩，水面25.5万亩，耕地46万亩，森林覆盖率达30.5%，空气质量达国家二级标准，东屏湖、中山湖等水质达到国家二类标准，素有“天然氧吧”之称。

4.1.2 地形地貌

溧水区地处茅山山脉突起绵延区，境内山丘个体低矮离散，地势东高西低，以石臼湖、秦淮河两大水系分水岭为界，北部秦淮河水系地势东南高西北低，南部石臼湖水系。

地势从东北两个方向由高向低倾斜，汇交于湖区。总地形为丘、岗、土旁、冲犬牙交错，缓丘漫岗绵延，并呈明显的阶梯分布。最高一级阶梯由海拔100米以上的低山组成，第二阶梯由海拔50米以上的低矮平缓丘陵组成，第三阶梯由沟谷地及滨河湖圩区组成。第一、二阶梯是区内林业生产基地，第三阶梯是区内农业生产及经济林果的主要基地。

溧水地区的地层和地质构造，属扬子古陆下扬子台褶带构造单元。区内第四纪沉积层广泛分布，为主要成土母质，除较陡的山坡、山地、河（沟）边坡外，在低山丘陵及其坡麓地带和河（沟）谷，都覆盖着岩层的风化残积物和坡积物发育成的酸性黄壤土，土层厚薄不一，河口三角洲广布洪积土和冲积土，湖积土仅见于石臼湖。项目所处区域，地处茅山山脉突起绵延区，境内山丘个体低矮离散，地势东高西低，以石臼湖、秦淮河两大水系分水岭为界，北部秦淮河水系地势东南高西北低，南部石臼湖水系地势从东北两个方向由高向低倾斜，汇交于湖区。总地形为丘、岗、土旁、冲犬牙交错，缓丘漫岗绵

延，并呈明显的阶梯分布。



图 4.1-1 项目区域地形地貌

4.1.3 气候气象

项目区域属北亚热带季风气候区，气候湿润，温暖宜人，四季分明，无霜期较长，雨量充沛，光照充足。

1. 气温

年平均气温为 15.5°C ，从季节上讲，冬季常受大陆冷高压控制，1 月是全年最冷月，平均气温为 2.3°C 。夏季受副热带高压影响，7 月是全年最热月，平均气温为 32°C 。春季暖湿空气开始活跃，但受北方冷空气南下影响，造成气温变化较大。秋季受海洋性气候影响，降温比西部同纬度地区要迟。年极端最低气温 -13.3°C ，年极端最高气温 40.7°C 。

2. 日照

年平均日照时数 2409.4 小时，日照百分率 54%，1978 年最多为 2678 小时，1976 年最少为 2183 小时，年多少相差 495 小时。

3. 降水

年区域雨量为 1204.3 毫米，有 70% 以上的年份雨量在 800~1200 毫米之间，有 13% 的年份雨量在 1200 毫米以上。一般年份水量供需基本平衡，但年际变化较大，旱涝悬殊。一年中月份之间差异较大，7 月份是全年雨量最多月，月雨量达 183.8 毫米，占年雨量的 18%，12 月为全年雨量最少月，月雨量只有 23.3 毫米，占年雨量的 2%。全年有 3 个较明显的多雨期，4~5 月上半月春雨连绵，群众称之为“桃花水”。6 月下旬~

7月上旬的梅雨季节，群众称之为“黄梅水”。9月常有台风影响，多秋雨。全年有3个较明显的少雨期，5月中旬~6月中旬有初夏旱。7月中旬~8月有伏旱。12月~1月多干冷天气。

4.1.4 水文水系

溧水属亚热带季风气候，年平均气温 15.5 度，年平均日照 2146 小时，年平均降水 1204.3 毫米，春夏秋冬，四季分明。

溧水区地域主要分属石臼湖水系和秦淮河水系，仅东南角有 2.73 平方公里山区地属太湖水系的湖西地区。两大水系的分水岭东西向横贯区境中部。走向：从东方水库上游句容区境内九里岗起，经王家棚到本县境内朱家边，沿袁白公路（高岗地）到区茶场、七里岗、贺家山、官塘、梔子岗、路子山，串秋湖山、双尖山、马鞍山、平安山主峰，经西旺到胭脂岗，到天生桥闸跨天生桥河，到燕子口入小茅山主峰，再经彭家、马上山、翟家、左山、王家店，过罗家进入安徽境，又折而向西北入西横山。分水岭将区境内河流流势分为南北两向，北水流归秦淮河，南水汇入石臼湖。

（1）石臼湖水系

石臼湖湖泊面积 207.65 平方公里，属溧水区面积 90.4 平方公里。汇水面积 582.54 平方公里，水系内主河道全长 53.57 公里。其中，新桥河全长 26.28 公里，汇水面积 204.36 平方公里；云鹤支河全长 11.99 公里，汇水面积 103.17 平方公里。此外，在和凤镇龙头水库以南有一片川谷地区，面积 16.85 平方公里，汇水入固城湖，为石臼湖水系中的一个独立支系。

（2）秦淮河水系

溧水区秦淮河水系，是秦淮河上游的南源，属秦淮河的主要支流之一。其中，一干河全长 28.3 公里，汇水面积 172.98 平方公里；二干河全长 25.60 公里，汇水面积 227.10 平方公里；三千河全长 11.19 公里，汇水面积 64.74 平方公里。

4.1.5 工程地质

线路位于扬子准地台下扬子褶皱带宁芜火山盆地东段—宁镇弧形构造带西段。近场区范围内区域控制性断裂，可归纳为弧形断裂、新华夏系断裂及东西向断裂。

据区域资料，近场区规模较大的断裂主要有3条，分别是上坊一小丹阳断裂（F1）、幕府山一焦山断裂（F2），南京一湖熟断裂（F3）。

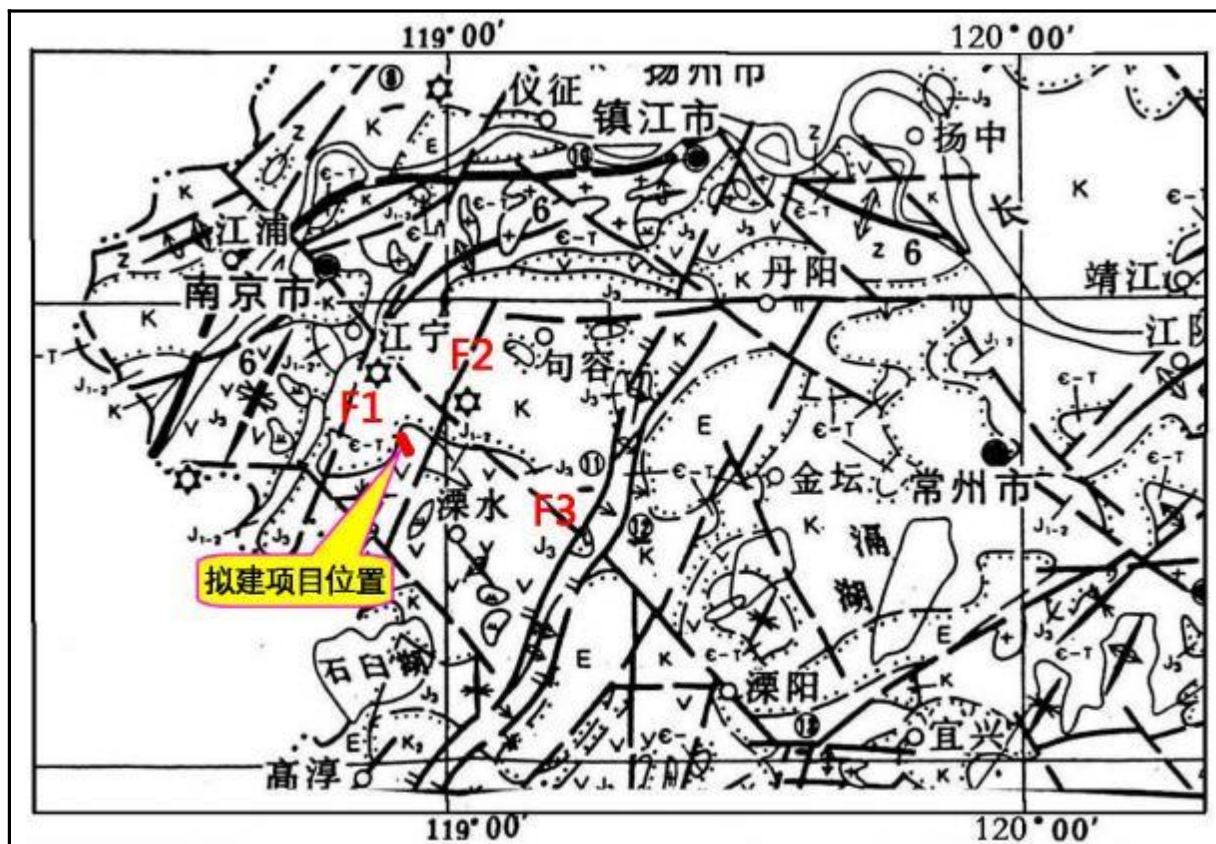


图 4.1-2 区域地质构造示意图

4.1.6 生态环境现状调查

(1) 生态功能区划评价

①江苏省生态功能区划概况

根据江苏省《省政府关于印发江苏生态省建设规划纲要的通知》（苏政发〔2004〕106号）全省划分为黄淮海平原、长江三角洲平原和沿海滩涂与海洋等3个生态区（一级区）以及7个生态亚区（二级区）。

②本工程沿线区域生态功能区划

根据江苏省生态功能区划，本工程所在区域位于“Ⅱ长江三角洲城镇及城郊农业生态区—Ⅲ沿江平原丘岗城市与农业生态亚区—Ⅲ-1 南京都市生态景观及生物多样性保护生态功能区”。

本项目所在区域以低山、丘陵为主，地势东高西低，水系分为石臼湖、秦淮河两

大水系。主要生态问题是：城市化发展使自然生态系统遭到一定破坏。生态保护和建设重点是：加强城市化过程中的生态保护，推进污染治理和生态保护修复，实现环境质量改善；积极推进产业生态化改造，大力发展循环经济；强化开发区建设的环境管理，避免无序开发。

（2）区域土地利用现状

全区土地总面积 106397.6937 公顷，其中农用地面积 74031.4137 公顷，占土地总面积的 69.58%，建设用地 20719.6700 公顷，占土地总面积的 19.47%，其他土地面积 11646.6100 公顷，占土地总面积的 10.95%。各种地类面积及所占比例详见表 4.1-1。

表 4.1-1 溧水区土地利用现状

地类		面积（公顷）	比重（%）
土地总面积		106397.6937	100
农用地	耕地	41756.2823	39.25
	园地	1996.6639	1.88
	林地	14341.5731	13.48
	牧草地	4.3300	0.00
	其他农用地	15932.5644	14.97
	合计	74031.4137	69.58
建设用地	城镇建设用地	6763.3911	6.36
	农村居民点用地	7094.7347	6.67
	采矿用地	95.7862	0.09
	交通水利用地	6181.5279	5.81
	其他建设用地	584.2301	0.55
	合计	20719.6700	19.47
其他土地	水域	10019.9908	9.42
	自然保留地	1626.6192	1.53
	合计	11646.6100	10.95

（3）植被资源现状评价

溧水区地形为丘、岗、土旁、冲犬牙交错，缓丘漫岗绵延，并呈明显的阶梯分布，植被覆盖度高。

山地乔木主要树种有马尾松、杉木、樟树、银杏、水杉、栎树、枫香树、槐树、

榆树、朴树等。

低山草丛类和丘陵草丛类主要草种有狗尾草、白茅、芒草、艾蒿、蒲公英、紫云英、苜蓿、香附子、水莎草、薄荷、紫苏、蛇莓、地榆、酸模、水蓼等。

农田植物群落主要分布在农田区域，主要是水稻、小麦、油菜等农作物为主，同时也有种植园，种植桃、梨、茶叶等经济作物。

（4）陆生动物资源调查

溧水区野生动物种类繁多，区域内栖息的野生动物中，未发现大型的或受国家保护的野生动物种类。丘陵地区现有的小型动物如野兔、刺猬和蛇等都是定居性的小型动物，对生活区域的要求不太严格，也没有季节性迁移的生活习惯，其余均以一般家禽、家畜为主。

（5）水生动物资源调查

溧水区水网密布，沟河纵横，具有淡水鱼类等多种水生生物种群的栖息环境。

区域主要的水生植物有浮游植物（硅藻、绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草、艾蒿等），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、枝角类和桡足类四大类，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。

区内鱼类资源丰富，野生和家养的鱼类有青、鲢、草、鳙、鳊、鲫、黄鳝、鲤鱼等三十余种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。

（6）生态空间管控区域现状调查

根据南京市规划和自然资源局溧水分局出具的《关于确认 204 省道溧水段二期改扩建工程是否占用生态保护红线和生态空间管控区域范围的复函》，204 省道溧水段二期改扩建工程线位不涉及 2023 年 3 月省自然资源厅下发版生态保护红线范围，涉及 2024 年 4 月省自然资源厅批复版生态空间管控区域共 0.3884 公顷，涉及类型为秦淮河（溧水区）洪水调蓄区。

秦淮河流域概况：

秦淮河流域长宽各约 250km，四面环山，中间低平，为一完整的山间盆地。主要

河流为秦淮河，其上游有溧水河、句容河两源。溧水河出自溧水区东庐山、横山，句容河出自句容市宝华山和茅山。两源在江宁区西北村汇合为秦淮河干流，并有云台山河、牛首山河汇入，至东山分为两支，北支长 35.1km，过通济门外与护城河汇流，绕城南、城西至三汊河入长江，西支为秦淮新河，经南京西善桥至金胜村入长江，长 16.8km。

秦淮河（包括秦淮新河、外秦淮河），起点西北村，讫点长江（秦淮新河枢纽、三汊河闸），全长 51.9km，河道等级二级，主要功能：行洪、排涝、供水、航运、景观，是南京市一条重要的流域性河流。

溧水河：溧水河出自溧水区东庐山、横山，通过天生桥河与石臼湖、固城湖相通，流域面积约 680km²。溧水河上段分一、二、三千河，分别承中山水库、方便水库、西横山水库来水，在江宁区有横西河汇入，至西北村汇入秦淮河干流，各主要支流河道分述如下：（a）一干河全长 28.28km，自中山水库始，斜穿县城及城郊后流向东南，经乌山、拓塘两乡，至蔡家庄附近入溧水河，长 20.6km，从蔡家庄到戴家渡与二干河汇流，长 7.5km，流域面积约 172.98km²。（b）二干河自方便水库起，横穿东屏、群力两乡，流经乌山、拓塘两乡的北部，至乌刹桥入溧水河，全长 25.6km，流域面积约 227.10km²。（c）三千河自溧水区境西横山水库起，纵贯石秋坝，由方家村至江宁区铜山乡入溧水河，全长 11.2km，流域面积约 89.14km²。横溪河在江宁区境内，横贯横溪、禄口两乡。1975 年废老河、开新河，全长 12.4km，流域面积 138.2km²。



图 4.1-3 乌刹桥跨秦淮河（溧水区）洪水调蓄区现状图



图 4.1-4 秦淮河（溧水区）洪水调蓄区现状

（7）生态环境现状评价结论

根据江苏省生态功能区划，本工程所在区域位于“Ⅱ长江三角洲城镇及城郊农业生

态区—Ⅲ沿江平原丘岗城市与农业生态亚区—Ⅲ-1 南京都市生态景观及生物多样性保护生态功能区”。

本项目沿线未见有受国家重点保护的野生动植物分布区域，区域内无天然森林分布，主要植被为栽培植被，包括油菜、水稻、小麦、玉米、大豆等，动物和鱼类主要是常见种类。由于近年来人类活动的加剧，沿线周边的天然植物大多数被人工植物代替，项目沿线未见挂牌名木古树。工程永久占地以耕地为主，临时占地以耕地、园地为主。

4.2 水环境现状调查与评价

4.2.1 区域水环境质量现状调查

根据 2026 年 2 月南京市生态环境局公布的《2025 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体状况为优，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

项目附近主要水体为秦淮河。秦淮河干流水质总体状况为优，6 个监测断面中，2 个水质为Ⅱ类，4 个水质为Ⅲ类，水质优良比例为 100%，与上年相比，水质状况无明显变化。

4.2.2 地表水现状监测

（1）监测方案

本次地表水环境质量现状评价共设置 2 个监测断面，具体分布见附图 3。

监测方案见表 4.2-1。

表 4.2-1 水环境现状监测断面与频次一览表

序号	河流名称	拟建桥梁中心桩号	取样断面	取样深度	取样频次	监测因子
W1	蒲塘河	K31+128.4	桥梁跨越中心线设 1 条取样垂线	水面下 0.5 米	连续取样三天，每天一次	pH、化学需氧量、NH ₃ -N、石油类
W2	新桥河	K35+195.6				

(2) 监测时间

2025 年 7 月 21 日至 2025 年 7 月 23 日，连续监测 3 天有效数据，每天 1 次，监测因子为 pH、化学需氧量、NH₃-N、石油类。

(3) 采样与分析方法

本次地表水水样的采集、保存与分析方法按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）执行，《地表水环境质量标准》未说明的，按《水和废水监测分析方法（第四版）》要求进行，具体采样与分析方法详见检测报告（见附件）。

(4) 监测结果

本次地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水环境监测结果一览表

点位名称及编号	检测日期	pH 值	化学需氧量	氨氮	石油类
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L
蒲塘河（W1）	2025.7.21	8.4	11	0.143	0.02
	2025.7.22	8.6	15	0.236	0.02
	2025.7.23	8.1	9	0.200	0.02
	执行标准	6-9	≤20	≤1.0	≤0.05
	达标情况	达标	达标	达标	达标
新桥河（W2）	2025.7.21	8.5	14	0.37	0.03
	2025.7.22	8.2	9	0.194	0.02
	2025.7.23	7.9	10	0.420	0.03
	执行标准	6-9	≤20	≤1.0	≤0.05
	达标情况	达标	达标	达标	达标

根据现状监测结果，蒲塘河、新桥河 2 个断面，pH、化学需氧量、氨氮、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

4.2.3 地表水引用数据

项目跨越秦淮河，根据 2025 年 1 月、6 月江苏省省控地表水水质监测数据，乌刹桥断面水环境现状如下：

表 4.2-3 秦淮河水环境现状一览表

项目	乌刹桥断面				IV类
	1月数据	超标情况	6月数据	超标情况	
水温	6.9	-	24.6	-	-
pH	8	-	8.0	-	6~9
溶解氧	12.9	-	7.7	-	≥3
高锰酸盐指数	4.7	-	4.1	-	≤10
氨氮	0.4	-	0.16	-	≤1.5
总磷	0.07	-	0.06	-	≤0.3
化学需氧量	19	-	13.0	-	≤30
五日生化需氧量	3.1	-	1.1	-	≤6

由上表可知，秦淮河（溧水区）洪水调蓄区水质整体能满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）的IV类标准要求。

4.2.4 水环境现状评价结论

本项目不涉及南京市饮用水源保护区。

根据现状监测结果，蒲塘河、新桥河 2 个断面，pH、化学需氧量、氨氮、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002） III类标准。

根据江苏省省控地表水水质监测数据，秦淮河乌刹桥监测断面 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、COD、BOD₅ 监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类标准。

4.3 声环境现状调查与评价

4.3.1 监测方案

（1）布点原则

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

本项目现状敏感目标 26 处，本项目根据不同路段“以代表性区段为主、反馈全线”的原则，改扩建段仅关家一个敏感点，选择作为现状监测点，新建段大杨古埭、吴巷村靠近国省干线，受现状交通和生活噪声共同影响，大杨古埭、吴巷村选择作为现状监测点，其余 23 个敏感点均处于农村无明显噪声源，环境特征相似，现状噪声源主要是社会生活噪声，距离较近选择类似敏感点进行现状监测。

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

(3) 监测时间

连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次，每次 20 分钟。

(4) 监测点设置

监测点均布设在房屋窗前 1m，距地面或楼层高 1.2m 处。声环境监测点设置表 4.3-1，监测点位见附图 3。

表 4.3-1 声环境现状监测方案

编号	名称	桩号	监测点位置	监测目的
N2	石堆铺	K26+730	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N3	谭村	K27+850	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N4	理村	K28+690	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N5	大杨古埭	K29+720	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N6	路家	K31+280	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N7	井头	K35+040	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N8	新庄村	K35+720	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N9	黄家庄	K37+570	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N10	埠泽村	K38+170	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N11	前胡村	K39+260	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值

编号	名称	桩号	监测点位置	监测目的
N12	山西边	K42+230	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N13	刘家村	K43+640	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N14	曹家	K44+850	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N15	阙家	K45+390	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N16	吴巷村	K46+890	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N17	骆驼桥	K48+470	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值
N18	高淳区者家桥	K50+040	面向项目首排房屋处， 监测 1F	监测点位于新建路段，可以反映附近敏感点的噪声现状值

4.3.2 监测结果与分析评价

项目组委托谱尼测试集团江苏有限公司于 2023 年 5 月 31 日—2023 年 6 月 1 日对项目所在区域的声环境质量进行监测。

监测期间气象条件如下：

昼间：多云 监测最大风速 2.2m/s

夜间：多云 监测最大风速 2.6m/s

由以上内容可知，监测期间气象条件满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中“测量应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行”的要求。环境质量监测结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 声环境质量现状监测结果（单位：dB(A)）

编号	监测点名称	监测时段	2023.5.31~2023.6.1 监测值	2023.6.1~2023.6.2 监测值	均值	执行标准	超标量
N2	石堆铺	昼间	45	45	45	55	-
		夜间	35	38	37	45	-
N3	谭村	昼间	47	46	47	55	-
		夜间	35	37	36	45	-
N4	理村	昼间	48	48	48	55	-
		夜间	42	38	40	45	-

编号	监测点名称	监测时段	2023.5.31~2023.6.1 监测值	2023.6.1~2023.6.2 监测值	均值	执行标准	超标量
N5	大杨古埭	昼间	48	48	48	60	-
		夜间	42	41	42	50	-
N6	路家	昼间	50	48	49	55	-
		夜间	38	32	35	45	-
N7	井头	昼间	52	51	52	55	-
		夜间	39	40	40	45	-
N8	新庄村	昼间	47	51	49	55	-
		夜间	41	41	41	45	-
N9	黄家庄	昼间	51	50	51	60	-
		夜间	38	38	38	50	-
N10	埠泽村	昼间	49	48	49	55	-
		夜间	36	40	38	45	-
N11	前胡村	昼间	49	50	50	55	-
		夜间	39	40	40	45	-
N12	山西边	昼间	47	48	48	55	-
		夜间	40	40	40	45	-
N13	刘家村	昼间	50	50	50	55	-
		夜间	42	42	42	45	-
N14	曹家	昼间	48	48	48	55	-
		夜间	42	43	43	45	-
N15	阙家	昼间	48	47	48	55	-
		夜间	43	43	43	45	-
N16	吴巷村	昼间	48	50	49	60	-
		夜间	41	42	42	50	-
N17	骆驼桥	昼间	49	48	49	55	-
		夜间	44	42	43	45	-
N18	高淳区 者家桥	昼间	49	50	50	55	-
		夜间	40	41	41	45	-

根据监测结果,17处敏感点昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中1类、2类功能区标准限值要求。

4.3.3 补充监测

1.监测方案

项目于2025年7月21日—22日委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司对关家、吴巷村敏感点进行补充监测,同时对现有204省道补充衰减断面监测。敏感点点位监测方案见表4.3-3,衰减断面监测方案见表4.3-4。

表 4.3-3 声环境现状监测方案

编号	桩号	名称	监测点位置	声功能区	监测目的及代表性
NB1-1	K0+270	关家	面对项目首排房屋处,监测1F	2类	反映区域现状噪声
NB1-2	K0+290		距离项目200m房屋处,监测1F	2类	反映区域背景环境噪声
NB2-1	K46+850	吴巷村	距离项目及溧高高速200m房屋处,监测1F	2类	反映区域背景环境噪声
NB2-2	K46+890		面对项目首排房屋处,监测1F	2类	反映区域现状噪声
NB2-3	K47+000		面对溧高高速首排房屋处,监测1F	2类	反映受溧高高速影响现状环境噪声

敏感点环境噪声监测:每个测点监测两天,每天昼间和夜间各监测一次,每次监测时间为20分钟,昼间监测时段为6:00~22:00、夜间为22:00~6:00。监测点布设在建筑物窗外1m,离地高度1.2m处。

监测项目: L_{Aeq} , L_{10} , L_{50} , L_{90} , L_{max}

表 4.3-4 衰减断面监测方案

序号	位置	与中心线距离(m)	方位
NB3	K1+250	中心线外线20m、40m、60m、80m、120m	路南

衰减断面噪声监测:每个测点监测两天,每天昼间和夜间各监测一次,每次监测时间为20分钟,昼间监测时段为6:00~22:00、夜间为22:00~6:00。监测同时记录分车型(大、中、小)的车流量。

监测项目: L_{Aeq} , L_{10} , L_{50} , L_{90} , L_{max}

2.监测结果及评价

监测期间气象条件如下:

7月21日:昼间:多云,风速:3.4m/s;夜间:多云,风速:3.7m/s

7月22日:昼间:多云,风速:3.6m/s;夜间:多云,风速:3.2m/s

(1) 敏感点环境质量监测

敏感点环境质量监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 环境噪声质量现状监测结果（2025 年 7 月 21 日—22 日）（单位：dB(A)）

监测点 编号	监测 点位	功能 区	监测时段	监测值		均值	标准值	达标情况
				2025.7.21	2025.7.22			
NB1-1	关家	2 类	昼间	55.0	56.2	55.6	60	达标
			夜间	48.4	49.7	49.1	50	达标
NB1-2		2 类	昼间	53.0	53.6	53.3	60	达标
			夜间	48.1	48.6	48.4	50	达标
NB2-1	吴巷 村	2 类	昼间	51.2	51.7	51.5	60	达标
			夜间	44.0	44.1	44.1	50	达标
NB2-2		2 类	昼间	51.2	52.1	51.7	60	达标
			夜间	47.1	48.9	48.0	50	达标
NB2-3		2 类	昼间	54.7	56.0	55.4	60	达标
			夜间	44.9	46.2	45.6	50	达标

注：关家监测时避开飞机噪声影响。

根据表 4.3-5，关家避开飞机噪声影响，2 个点位的监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准；吴巷村 3 个点位均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准要求，根据现场调查，溧高高速现状车流量较小，同时吴巷村位于溧高高速声屏障声影区范围内，因此吴巷村的 3 个点位噪声监测值偏差不大。

（2）204 省道衰减断面现状监测

为了进一步了解 204 省道（起点—规划一路段）现有交通噪声的影响，对 204 省道距离道路中心线 20 米、40 米、60 米、80 米、120 米进行断面检测，按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）有关规定进行监测，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。每次监测 20 分钟。

表 4.3-6 204 省道衰减断面检测结果（单位：dB(A)）

监测点名称		时间	时段	车流量（辆/20min）	监测结果	标准值	超标量
NB3 衰减	距道路中心线 20 米	2025-7-21	昼 间	大车：66 中车：8	62.1	70	-
	距道路中心线 40 米				61.7	65	-

监测点名称		时间	时段	车流量(辆/20min)	监测结果	标准值	超标量
断面	距道路中心线 60 米			小车: 56	61.4	65	-
	距道路中心线 80 米				60.6	65	-
	距道路中心线 120 米				59.8	65	-
	距道路中心线 20 米	2025-7-21	夜间	小车: 58 中车: 4 小车: 23	54.0	55	-
	距道路中心线 40 米				52.7	55	-
	距道路中心线 60 米				51.2	55	-
	距道路中心线 80 米				51.1	55	-
	距道路中心线 120 米				50.3	55	-
	距道路中心线 20 米	2025-7-22	昼间	小车: 59 中车: 6 小车: 61	62.3	70	-
	距道路中心线 40 米				61.3	65	-
	距道路中心线 60 米				60.7	65	-
	距道路中心线 80 米				60.3	65	-
	距道路中心线 120 米				60.3	65	-
	距道路中心线 20 米	2025-7-22	夜间	小车: 42 中车: 5 小车: 37	53.1	55	-
	距道路中心线 40 米				52.6	55	-
	距道路中心线 60 米				51.4	55	-
	距道路中心线 80 米				51.2	55	-
	距道路中心线 120 米				51.1	55	-

204 省道距道路中心线 20 米处执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 4a 类标准, 其余执行 3 类标准。根据监测结果可知, 距道路中心线 20 米处噪声满足 4a 类标准, 其他衰减断面满足 3 类标准要求。

现场监测时, 昼间和夜间均有飞机从上空飞过, 干扰衰减断面的实测噪声值, 使得衰减断面衰减趋势不明显。

4.3.4 声环境现状监测评价结论

声环境现状监测时的监测布点、气象条件、监测时长等均能够满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021) 中相

关要求，可有效反映敏感点的声环境质量现状。

①敏感点现状监测

根据监测结果，17处敏感点昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中1类、2类功能区标准限值要求。

关家避开飞机噪声影响，临路首排和距路200m处的2个点位的监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准；吴巷村3个点位均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准要求，根据现场调查，溧高高速现状车流量较小，同时吴巷村位于溧高高速声屏障声影区范围内，因此吴巷村的3个点位噪声监测值偏差不大。

③204省道衰减断面现状监测结果

204省道衰减断面距道路中心线20米处执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准，其余衰减断面执行3类标准。根据监测结果可知，距道路中心线20米处噪声满足4a类标准，其余衰减断面满足3类标准要求。

现场监测时，昼间和夜间均有飞机从上空飞过，干扰衰减断面的实测噪声值，使得衰减断面衰减趋势不明显。

4.4 大气环境现状调查与评价

根据2026年2月南京市生态环境局公布的《2025年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为319天，同比增加5天，达标率为87.4%，同比增加1.6个百分点。其中，达到一级标准天数为114天，同比增加2天；未达到二级标准的天数为46天，主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为27.1μg/m³，达标，同比下降4.2%；PM₁₀年均值为47μg/m³，达标，同比上升2.2%；NO₂年均值为23μg/m³，达标，同比下降4.2%；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为159μg/m³，达标，同比下降1.9%，超标天数32天，同比减少6天。评价区属于达标区。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27.1	35	77.4	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃	最大 8 小时	159	160	99.4	达标

4.5 生态环境现状调查与评价

4.5.1 项目沿线生态系统

根据设计院提供资料，项目公路两侧以居住用地为基质，以道路为廊道，以林地、园地和建设用地为斑块的景观生态系统。从结构和功能分析，评价区景观生态体系主要由林地生态系统、园地生态系统、草地生态系统、农田生态系统、水域生态系统、城镇生态系统等组成。

表 4.5-1 生态系统类型表

序号	生态系统类型	面积（公顷）	占比（%）
1	林地生态系统	22.3049	17.80
2	园地生态系统	7.7653	6.20
3	草地生态系统	0.7244	0.58
4	农田生态系统	45.8942	36.62
5	水域生态系统	31.8478	25.41
6	城镇生态系统	2.5980	2.07
7	其他	14.1978	11.32
合计		125.3324	100

（1）林地生态系统

林地生态系统对于改善局地气候、保持水土、绿化美化环境等具有重要的意义，

评价区内森林资源零散分布于村旁、宅旁、路旁、水旁和农田等，主要为马尾松、杉木等人工林，也是评价区内较为重要的生态系统类型，对防风固沙和防止水土流失发挥重要作用。

（2）园地生态系统

园地生态系统在评价区内主要是栽培的梨、桃等为主的乔木树种，消费者主要为一些鸟类和土壤动物，园地生态系统对于改善局地气候、保持水土、绿化美化环境等具有重要的意义，同时也为当地居民带来一定的经济效益。

（3）草地生态系统

草地生态系统在评价区内面积较小，主要为现有道路两侧绿化植物，以及少量未利用荒草地，呈斑块状零星分布，但是对于保持水土、绿化美化环境等具有重要的意义。

（4）农田生态系统

农田生态系统是受人类活动干扰较为严重的类型，项目所在区域周边耕地面积较多。评价区域包含大面积的栽培植物，主要是水稻、小麦等作物。评价区农业生态系统占 36.62%，在评价区内广泛分布，连通度极高，对本区环境质量具有重要的动态控制功能。

（5）水域生态系统

水域生态系统属于环境资源型，包括河流、池塘水面、输水干渠等。

（6）城镇生态系统

城镇生态系统是人工生态系统中非常突出的生态系统类型，人类干扰因素作用效果最为明显，主要包括公路、居民住宅等，在评价区内城镇生态系统占 2.07%，是受人类干扰的景观中最为显著的成分，具有较低的自然生产能力。特别是随着最近十几年的工业发展，城镇社会、经济生态系统逐渐完善，交通、建筑及生态环境建设也得到较大地提升，城镇生态系统在区域生态经济中发挥了重要的作用。

4.5.2 项目生态环境现状调查与评价

1. 沿线植物资源调查

项目地处溧水区，总地形为丘、岗、土旁、冲犬牙交错，缓丘漫岗绵延，并呈明

显的阶梯分布，植被覆盖度高。

山地乔木树种植被以杨类占优势的温暖带落叶林为主，主要树种有马尾松、杉木、樟树、银杏、水杉、栎树、枫香树、槐树、榆树、朴树等。

低山草丛类和丘陵草丛类主要草种有狗尾草、白茅、芒草、艾蒿、蒲公英、紫云英、苜蓿、香附子、水莎草、薄荷、紫苏、蛇莓、地榆、酸模、水蓼等。

农田植物群落主要分布在农田区域，主要是水稻、小麦、油菜等农作物为主，同时也有种植园，种植桃、梨、茶叶等经济作物。

根据现场调查，项目评价范围受人类活动干扰较大，没有原始植被分布。评价范围植被主要为栽培植被，有少量的自然植被，其中栽培植被主要为杨类人工林，也有少量农作物植被；自然植被主要为灌木草丛。

表 4.5-2 评价区主要植被资源情况

科	属	名称	学名
松科	松属	马尾松	<i>Pinus massoniana</i> Lamb.
	雪松属	雪松	<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) G. Don
柏科	杉木属	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>
杉科	水杉属	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>
	落羽杉属	落羽杉	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.
樟科	樟科	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>
银杏科	银杏科属	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>
壳斗科	栎属	麻栎	<i>Quercus acutissima</i> Carruth.
蕁树科	枫香树属	枫香树	<i>Liquidambar formosana</i>
豆科	槐属	槐树	<i>Sophora japonica</i>
	葛属	野葛	<i>Predeep</i>
	黄芪属	紫云英	<i>Astragalus sinicus</i> L.
	苜蓿属	苜蓿	<i>Medicago sativa</i> L.
冬青科	冬青属	冬青	<i>Ilex chinensis</i>
蔷薇科	石楠属	石楠	<i>Photinia serratifolia</i>
		红叶石楠	<i>Photinia×fraseri</i> Dress

科	属	名称	学名
	鸭梨亚属	梨树	<i>Pyrus spp</i>
	李属	桃树	<i>Prunus persica</i>
		紫叶李	<i>Prunus cerasifera 'Atropurpurea'</i>
		樱花	<i>Prunus subg. Cerasus sp.</i>
	苹果属	垂丝海棠	<i>Malus halliana Koehne</i>
	蛇莓属	蛇莓	<i>Duchesnea indica (Andrews) Teschem.</i>
	地榆属	地榆	<i>Sanguisorba officinalis L.</i>
大戟科	乌柏属	乌柏	<i>Triadica sebifera</i>
无患子科	栾属	栾树	<i>Koelreuteria paniculata Laxm.</i>
漆树科	黄连木属	黄连木	<i>Pistacia chinensis Bunge</i>
锦葵科	梧桐属	梧桐	<i>Firmiana simplex</i>
	木槿属	木槿	<i>Hibiscus syriacus L.</i>
榆科	榆属	榆树	<i>Ulmus spp.</i>
	榉属	榉树	<i>Zelkova serrata</i>
	朴属	朴树	<i>Celtis sinensis</i>
禾本科	狗尾草属	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>
	白茅属	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>
	芒属	芒草	<i>Miscanthus sinensis</i>
	刚竹属	毛竹	<i>Phyllostachys edulis</i>
		刚竹	<i>Phyllostachys sulphurea var. viridis R. A. Young</i>
	芦苇属	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud</i>
	菰属	菰	<i>Zizania latifolia (Griseb.) Turcz. ex Stapf</i>
	稗属	稗草	<i>Digitaria sanguinalis (L.) Scop.</i>
	稻属	稻	<i>Oryza sativa L.</i>
莎草科	小麦属	小麦	<i>Triticum aestivum L.</i>
	水葱属	水葱	<i>Schoenoplectus tabernaemontani (C. C. Gmelin) Palla</i>
	莎草属	香附子	<i>Cyperus rotundus L.</i>
香蒲科	香蒲属	香蒲	<i>Typha orientalis C. Presl</i>

科	属	名称	学名
菖蒲科	菖蒲属	菖蒲	<i>Acorus calamus</i> L.
山茶科	山茶属	油茶	<i>Camellia oleifera</i> Abel
		茶树	<i>Camellia sinensis</i>
杜鹃花科	杜鹃花属	杜鹃	<i>Rhododendron simsii</i> Planch.
千屈菜科	紫薇属	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i> L.
	菱属	菱角	<i>Trapa bispinosa</i> Roxb.
木樨科	木樨属	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>
海桐科	海桐属	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>
百合科	郁金香属	郁金香	<i>Tulipa</i> × <i>gesneriana</i> L.
夹竹桃科	夹竹桃属	夹竹桃	<i>Nerium oleander</i> L.
里白科	芒萁属	芒萁	<i>Dicranopteris pedata</i> (Houtt.) Nakaike
凤尾蕨科	凤尾蕨属	井栏边草	<i>Pteris multifida</i> Poir.
菊科	菊属	野菊花	<i>Chrysanthemum indicum</i> L.
	飞蓬属	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.
	苍耳属	苍耳	<i>Xanthium strumarium</i> L.
	蒲公英属	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz.
	蒿属	艾草	<i>Artemisia argyi</i> Lévl. & Vaniot
堇菜科	堇菜属	紫花地丁	<i>Viola philippica</i>
莲科	莲属	荷花	<i>Nelumbo</i> sp.
睡莲科	睡莲属	睡莲	<i>Nymphaea</i> L.
天南星科	浮萍属	浮萍	<i>Lemna minor</i> L.
泽泻科	慈姑属	慈姑	<i>Sagittaria trifolia</i> var. <i>sinensis</i> (Sims.) Makino
伞形科	水芹属	水芹	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.
金鱼藻科	金鱼藻属	金鱼藻	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.
水鳖科	黑藻属	黑藻属	<i>Hydrilla verticillata</i> (L. f.) Royle
眼子菜科	眼子菜属	眼子菜	<i>Potamogeton distinctus</i> A.Benn.
车前草科	车前草属	车前草	<i>Plantago asiatica</i> L.; <i>Plantago depressa</i> Willd
唇形科	益母草属	益母草	<i>Leonurus japonicus</i> Houtt.

科	属	名称	学名
	夏枯草属	夏枯草	<i>Prunella vulgaris L.</i>
	薄荷属	薄荷	<i>Mentha canadensis L.</i>
	紫苏属	紫苏	<i>Perilla frutescens (L.) Britt.</i>
忍冬科	忍冬属	忍冬	<i>Lonicera japonica Thunb.</i>
鳞毛蕨科	贯众属	贯众	<i>Cyrtomium fortunei J. Sm.</i>
地钱科	地钱属	地钱	<i>Marchantia polymorpha L.</i>
葫芦藓科	葫芦藓科	葫芦藓科	<i>Funaria hygrometrica Hedw.</i>
蓼科	酸模属	酸模	<i>Rumex acetosa L.</i>
	蓼属	水蓼	<i>Persicaria hydropiper (L.) Spach</i>
葡萄科	葡萄属	葡萄	<i>Vitis vinifera L.</i>

2.陆生动物资源调查

经现场调查和资料收集，本项目评价范围内未发现珍稀动物资源分布。沿线栖息的野生动物中，未发现大型的或受国家保护的野生动物种类。

(1) 昆虫类

昆虫的种类和数量均居各类动物之首，昆虫资源较丰富，如蜜蜂、蜻蜓、螳螂、蚱蜢、蝉、蚊、蝴蝶、萤火虫等。

(2) 鸟类

评价区内自然植被包括乔木、灌木和草本植物，各种昆虫种类和数量较多，为鸟类提供丰足的食物，成为不少鸟类栖息、取食和繁殖的场所，鸟类资源比较丰富，以雀形目鸟类种类最多，主要有喜鹊、家麻雀、乌鸫等。随着人们环保意识的提高，野生鸟类的生存状况得到了明显改善。

(3) 兽类

评价区内无大型兽类，主要有兔子、刺猬、黄鼠狼、鼠类等。

(4) 爬行类

爬行类以蛇类为主，爬行动物的活动与气温、食物的丰富程度有密切关系。

(5) 两栖类

两栖类动物主要有青蛙、蟾蜍等，主要分布在河流、坑塘、低洼水面附近。

3.水生动物资源调查

项目所在地水网密布，沟河纵横，具有淡水鱼类等多种水生生物种群的栖息环境。

引用《南京市 2022 年滁河、马汉河、外秦淮河生态河湖状况评价报告》：

(1) 鱼类

区内鱼类资源丰富，野生和家养的鱼类有青、鲢、草、鳙、鳊、鲫、黄鳝、鲤鱼等三十余种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。

(2) 着生藻类

秦淮河流域鉴定着生藻类 7 门 218 种，以硅藻门为主，种类达 182 种，占比 83.5%。绿藻门、蓝门、裸藻门金藻门、隐藻门、甲藻门合计种类 36 种，占比 16.5%，均为第一季度鉴定，第二、三、四季度着生藻类种类较多，但均属于硅藻门。

秦淮河流域着生藻类优势种随季节出现一定变化，主要优势种包括谷皮菱形藻、梅尼小环藻、隐生菱形藻、双头菱形藻等，梅尼小环藻为水体总磷浓度较高和富营养化程度偏高的指示物种。

表 4.5-3 秦淮河着生藻类优势种

序号	第一季度优势种	第二季度优势种	第三季度优势种	第四季度优势种
1	假鱼腥藻	谷皮菱形藻	谷皮菱形藻	谷皮菱形藻
2	细鞘丝藻	隐生菱形藻	中型菱形藻	双头菱形藻
3	巨颤藻	扁圆卵形藻	隐生菱形藻	梅尼小环藻
4	小舟形藻	梅尼小环藻	双头菱形藻	颗粒直链藻
5	中舟形藻	肘状针杆藻等节变种	梅尼小环藻	微小异极藻
6	异极藻		颗粒直链藻	
7	中菱形藻			

(3) 浮游植物

秦淮河流域鉴定浮游植物 7 门 161 种，其中硅藻门种类最多，有 61 种，占比 37.89%；其次绿门有 59 种，占比 36.65%；蓝藻门有 22 种，占比 13.66%，裸藻门、甲藻门、隐藻门、金藻门种类占比在 1.86%~3.11%之间。

秦淮河流域浮游植物优势种随时间出现明显变化，详见下表。

表 4.5-4 秦淮河浮游植物优势种

序号	第一季度优势种	第二季度优势种	第三季度优势种	第四季度优势种
1	巨颤藻	隐球藻	微囊藻	颤藻
2	颗粒直链藻极狭变种	微囊藻	席藻	伪鱼腥藻
3	变异直链藻	鞘丝藻	颤藻	颗粒沟链藻
4	梅尼小环藻	水华束丝藻	伪鱼腥藻	颗粒沟链藻极狭变种
5	钝脆杆藻	伪鱼腥藻	颗粒沟链藻	小环藻
6	尖针杆藻	颗粒沟链藻	/	小球藻
7	小舟形藻	/	/	/
8	小菱形藻	/	/	/
9	小球藻	/	/	/

(4) 浮游动物

秦淮河流域浮游动物种类共 83 种,其中轮虫 44 种(53.01%)、枝角类 22 种(26.51%)、桡足类 17 种(20.48%)。总体第一季度种类数明显低于其他季度,主要表现为第一季度轮虫类种类数与其他季度相近,但桡足类、枝角类种类数很少。

秦淮河流域浮游动物优势种随时间出现明显变化,第三季度优势种以桡足类为主,其他季度均以轮虫为主。

表 4.5-5 秦淮河浮游动物优势种

序号	第一季度优势种	第二季度优势种	第三季度优势种	第四季度优势种
1	角突臂尾轮虫	曲腿龟甲轮虫	简弧象鼻蚤	曲腿龟甲轮虫
2	萼花臂尾轮虫	角突臂尾轮虫	裸腹蚤	螺形龟甲轮虫
3	双棘萼花臂尾轮虫	壶状臂尾轮虫	无节幼体	萼花臂尾轮虫
4	尖棘萼花臂尾轮虫	裂足臂尾轮虫	广布中剑水蚤	裂足臂尾轮虫
5	矩形龟甲轮虫	裸腹蚤	近邻剑水蚤	晶囊轮虫
6	脾三肢轮虫	无节幼体	锯缘真剑水蚤	简弧象鼻蚤
7	长肢多肢轮虫	/	/	无节幼体
8	/	/	/	近邻剑水蚤

(5) 底栖动物

秦淮河流域鉴定底栖动物 3 门 7 纲 15 目 22 科 50 种（属），环节动物 3 纲 5 目 5 科 10 种（属），其中多毛纲 1 种（属）、寡毛纲 4 种（属）、蛭纲 3 种（属）；节肢动物 2 纲 5 目 7 科 24 种（属），其中甲壳纲 6 种（属）、昆虫纲 18 种（属）；软体动物 2 纲 5 目 10 科 18 种（属），其中腹足纲 10 种（属）、双壳纲 8 种（属）。

秦淮河各季度底栖动物优势种详见下表。

表 4.5-6 秦淮河底栖动物优势种

序号	第一季度优势种	第二季度优势种	第三季度优势种	第四季度优势种
1	红裸须摇蚊	霍甫水丝蚓	日本沼虾	霍甫水丝蚓
2	铜锈环棱螺	铜锈环棱螺	铜锈环棱螺	日本沼虾
3	梨形环棱螺	梨形环棱螺	梨形环棱螺	铜锈环棱螺
4	/	/	/	梨形环棱螺

4.生态空间管控区域调查

根据南京市规划和自然资源局溧水分局出具的《关于确认 204 省道溧水段二期改扩建工程是否占用生态保护红线和生态空间管控区域范围的复函》，204 省道溧水段二期改扩建工程线位不涉及 2023 年 3 月省自然资源厅下发版生态保护红线范围，涉及 2024 年 4 月省自然资源厅批复版生态空间管控区域共 0.3884 公顷，涉及类型为秦淮河（溧水区）洪水调蓄区。

4.5.3 生态现状调查结论

工程沿线现状占地主要为耕地，项目沿线植物主要是人工树林和野生草本。

本项目沿线未见有受国家重点保护的野生动植物分布区域，区域内无天然森林分布，主要植被为栽培植被，包括油菜、水稻、小麦、玉米、大豆等，动物和鱼类主要是常见种类。由于近年来人类活动的加剧，沿线周边的天然植物大多数被人工植物代替，项目沿线未见挂牌名木古树。工程永久占地以耕地为主，临时占地以耕地、园地为主。

引用《204 省道溧水段二期改扩建工程符合生态空间管控区域内允许有限人为活动论证报告》：在加强施工期管理、落实相关行洪补偿、采取有效生态环保措施的前提下

下，项目不会对生态环境造成实质性切割，不会改变生态系统结构，不会改变生态管控区域主导生态功能，项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》等相关生态规划。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 地表水环境影响评价

5.1.1 施工期地表水环境影响评价

本项目施工期对沿线地表水体的影响主要包括施工期含油污水、施工期生活污水以及桥梁基础施工对水环境影响。

(1) 施工期含油污水对水环境的影响分析

施工期含油污水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏，其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，这些物质一旦进入水体，则浮于水面，阻碍油水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给，如进入农田则会严重影响农作物的生长。施工期含油污水经施工场地内的隔油池、沉淀池处理后储存于清水池中回用于再次机械冲洗，不外排。

桥涵施工多采用预制安装或现浇方法，在桥梁上部结构现浇施工中，将施工大量的模具构件和机械油料，如机械油料泄漏或使用后废油直接弃置，流入水体或进入农田，将污染水体和土壤环境，应加强管理，收集后进行处理，处理达标后优先用于场地防尘洒水或隔油沉淀后回用，不外排。

(2) 施工期生活污水对水环境的影响

施工人员生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱污水，成分简单，主要为 COD、NH₃-N、SS、动植物油，污染浓度较低。本项目生活污水依托农村污水处理设施处理，不外排，对周边环境影响较小。

(3) 桥梁基础施工对水环境的影响

本项目乌刹桥漂水境内设置 5 根涉水桥墩、冯村大桥设置 4 根涉水桥墩、新桥河大桥设置 4 根涉水桥墩、荣家池河中桥设置 6 根涉水桥墩、蒲塘河中桥设置 4 根涉水桥墩、奉贤圩中心河中桥设置 4 根涉水桥墩、马家庙中桥设置 4 根涉水桥墩。

桥梁基础施工流程如下：围堰→搭设施工平台→钻孔桩基础施工→安装钢套箱→

浇筑封底混凝土→承台施工→墩柱施工→拆除围堰。

①围堰：本项目涉水桥墩采用围堰施工，施工时首先在拟施工的桥墩外围采用薄壁钢围堰将桥墩钻孔桩施工范围与区域外河床水域隔开，对围堰内积水抽干后进行桥墩钻孔桩及承台等施工，钻孔过程产生的废弃物直接输送到岸边沉淀处理，施工废水经沉淀后循环利用，对过滤和沉淀的较大颗粒物及开挖土石进行晾晒后清运至场平工程区域进行回填。因工程需要，部分桥梁工程需设置临时栈桥，临时栈桥的桩基为中空钢护筒结构，施工结束后均可拆除，对水体的扰动仅发生在安装和拆除桩基的过程。钢板桩围堰和钢护筒工艺均会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高。根据同类工程的研究表明，围堰施工时，围堰过程悬浮物释放量为 $0.9\sim 1.75\text{kg/s}$ ，堰内积水抽排出来的水中悬浮物发生量在 $0.1\sim 0.5\text{ kg/s}$ ，局部水域的悬浮物浓度在 $80\sim 160\text{mg/L}$ 之间，本项目围堰施工工期短，围堰完成后影响将会消失（参考文献：1、蔡琰.高速铁路跨水源保护区桥梁基础施工环境保护研究[D].西南交通大学，2011；2、张乐嫣.青义涪江特大桥施工对浓度场影响模拟研究[D].西南交通大学，2012）。

②钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 $0.1\%\sim 0.4\%$ ；羧基纤维素，掺入量 $<0.1\%$ ）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；根据类比调查，采用泥浆分离机回收泥浆，钻孔泥浆沉淀后上清液悬浮物浓度低于 60mg/L 以下，达到 GB8978-1996 中的一级标准（参考文献：姜建梅.高速铁路跨河桥梁基础施工对地表水环境影响预测研究[J].中国绿色画报，2017 年第 9 期）。

在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率 $<1.0\%$ ，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能性很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，经沉淀池沉淀和固化后运至岸上进行进一步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水经沉淀池沉淀固化后回用于洒水和绿化（参考文献：马新强，付金，王俊岭.围堰漏水原因分析及处理措施[J].西部交通科技，2012，59（6）：74-77）。

③混凝土灌注

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

④围堰拆除

围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会使局部水体的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。

可见，桥梁水下基础施工对水体的影响主要集中在围堰和围堰拆除阶段，这只会引起局部水体 SS，影响范围有限，并且影响时间短，围堰和围堰拆除过程结束，这种影响也不复存在；桥梁下部基础施工对水体影响最大的潜在污染物是钻孔废弃泥渣，钻孔作业在围堰中进行，产生的废渣将运到指定地点堆放，不进入水体；围堰施工泥浆循环处理时会 有少量废水产生，但排放量较小，对水质影响轻微。

综上所述，本项目桥梁涉水施工对水环境影响较小。

5.1.2 运营期地表水环境影响评价

本项目运营期对水环境的影响主要来自路面（桥面）径流对沿线水体造成的污染，以及养护工区的生活污水。

5.1.2.1 路面径流对河流水质的影响分析

本项目降水引起的路面径流中污染物量见表 3.5-8。江苏类似地区的预测计算结果表明，路面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于 2%，且项目沿线河流水环境功能多为农业用水，因此项目运营期对沿线水域影响较小。

公路的许多研究表明，在路面污染负荷比较一致的情况下，降雨初期，路面径流污染一般随着降雨量的增加而增大，降雨一段时间后，污染会逐渐降低。公路路面在降雨初期到形成径流的 40 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，40 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中 BOD₅ 随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH 值相对较稳定。降雨 5~20 分钟内，路面径流 SS、石油类浓度达污水综合排放三级标准，pH、BOD₅ 浓度达一级标准；降雨历时 40 分钟后，污染物浓度达污水综合排放一级标准。降雨对公路周边水质造成影响的主要是降雨初期 1 小时内形成

的路面径流。

降雨期间，路面径流所挟带的污染物主要成分为悬浮物及少量石油类，多发生于一次降水初期，其通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程伴随着雨水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中污染物到达水体时浓度已大大降低。

项目北段位于城镇段，铺设管网，即通过在行车道、非机动车道和人行道的横坡下缘设置雨水口，雨水口与雨水检查井连接，最后进入市政排水系统或道路附近河沟。

项目南段通过设置路基边沟和排水沟、路面土路肩和横向塑料排水管，尽量使路基、路面径流水不直接排入沿线农田、鱼塘和重要水体，最大限度减少水污染影响；当道路排水系统与沿线原有泄洪、排涝、灌溉、水产养殖系统交叉时尽量采用圆管涵等构造物进行立体排水设计，减少对沿线农田水利系统的干扰，综上所述，运营期间路面径流对沿线水环境的影响甚微。

5.1.2.2 路面径流对养殖水体的影响分析

降雨期间，路面径流所携带的污染物主要成分为悬浮物及少量石油类进入养殖水体，会对生物幼体造成伤害，主要表现为影响胚胎发育、堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，悬浮物沉积造成水体缺氧而导致死亡等。

项目 K30+500~K31+100 路段、K31+400~K34+600 路段穿越养殖水体，以养殖螃蟹为主，在穿越水产养殖水域路段的路基边坡上设置护坡道排水沟纵向连通两端路基排水沟，尽量避免路基、路面径流水直接进入农作物灌溉或水产养殖水域。

5.1.2.3 桥面径流对河流水质的影响分析

影响桥面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等，由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以典型的桥面雨水污染物浓度较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区桥面径流污染情况的试验，桥面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。根据以往江苏类似地区的预测计算，桥面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于 2%。一般来说，在降雨初期，桥面径流从桥梁

或桥梁两端进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，其对这些河流污染物浓度升高的贡献微乎其微。由此可以确定，桥面径流对水体的影响是十分轻微的，不会改变水体的水质类别。桥面径流对沿线水环境的影响甚微。

5.1.2.4 生活污水对地表水环境影响分析

项目养护工区职工日常生活产生的生活污水，污水水质简单，依托农村污水处理设施处理，对周围水环境影响较小。

5.1.3 地表水环境影响评价结论

施工期对地表水环境的影响主要来自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、水域施工造成的水体浑浊以及施工营地生活污水。施工废水经隔油、沉淀处理后用于施工场地、临时堆土场、施工便道洒水防尘和车辆机械冲洗，不向外排放；水域施工产生的悬浮物的影响范围、影响程度、影响时间有限，对本项目跨越河流水质的影响处于可以接受的程度；施工期生活污水依托农村污水处理设施处理。施工期对地表水环境影响较小。

项目运营期路（桥）面径流经收集后排至无饮用养殖功能的水体，其对这些河流污染物浓度升高的贡献微乎其微，不会改变水体的水质类别，对水环境影响较小。沿线设置的养护工区产生的生活污水通过依托现有农村污水处理设施处理，对周围水环境影响较小。

综上所述，在采取以上处理措施后，本项目的建设对项目所在地的地表水环境影响较小。

5.2 声环境影响评价

5.2.1 施工期声环境影响评价

公路建设施工阶段的主要噪声来自施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但项目的施工期长，而且现在的施工过程采用的施工机械越来越多，而施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的村庄、学校等敏感点产生较大的噪声污染。

(1) 噪声源强

公路建设项目施工作业噪声主要来自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：工程前期处理、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 5.2-1，各施工机械噪声的源强见表 5.2-2。

根据工程施工特点，对噪声源分布描述如下：

- ①压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在道路用地范围内；
- ②挖掘机、装载机等主要集中在土石方量大的路段；
- ③自卸式运输车主要集中道路周围运输车辆行驶道路。

表 5.2-1 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
工程前期处理	全线	挖掘机、推土机、风镐、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、振动夯锤、压路机
路面施工	全线	装载机、铲运机、振动夯锤、光轮压路机
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机

表 5.2-2 公路工程机械噪声源不同距离声压级 单位：dB (A)

序号	施工设备名称	距声源 5m 处噪声源强	距声源 10m 处噪声源强
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	风镐	88~92	83~87
3	轮式装载机	90~95	85~91

序号	施工设备名称	距声源 5m 处噪声源强	距声源 10m 处噪声源强
4	推土机	83~88	80~85
5	空压机	88~92	83~88
6	各类压路机	80~90	76~86
7	振动夯锤	92~100	86~94
8	混凝土输送泵	88~95	84~90
9	打桩机	100~110	95~105

备注：来源《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024）附录 D。

（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_{p0}——参考距离为 r₀ 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，项目不在夜间施工，施工过程中场界环境噪声排放限值为昼间 70dB(A)。施工场界处的噪声级见表 5.2-3。

表 5.2-3 不同施工阶段在施工场界处的噪声级 单位 dB(A)

施工阶段	同时作业的 典型机械组合	道路宽度(m)	施工场界 预测值	昼间 标准	昼间达标情 况
前期工程处理	挖掘机×1 风镐×1	47.5	78.0	70	超标 8.0
		33.0	81.1		超标 11.1
		25.5	83.4		超标 13.4
软土路基处理	挖掘机×1 装载机×1	47.5	79.8	70	超标 9.8
		33.0	83.0		超标 13.0
		25.5	85.2		超标 15.2
路基填筑	推土机×1 压路机×1	47.5	74.7	70	超标 4.7
		33.0	77.9		超标 7.9
		25.5	80.1		超标 10.1

施工阶段	同时作业的 典型机械组合	道路宽度(m)	施工场界 预测值	昼间 标准	昼间达标情 况
桥梁桩基	打桩机×1	47.5	91.5	70	超标 21.5
		33.0	94.6		超标 24.6
		25.5	96.9		超标 26.9
路面施工	振动夯锤×1 压路机×1	47.5	82.8	70	超标 12.8
		33.0	86.0		超标 16.0
		25.5	88.2		超标 18.2
交通工程施工	吊车×1	47.5	57.5	70	达标
		33.0	60.6		达标
		25.5	62.9		达标

注：5m 处的噪声级为实测值

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昼间限值约 21.5~26.9dB(A)；在交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工场界处昼间声级满足建筑施工场界环境噪声排放标准昼间限值；在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昼间限值约 4.7~15.2dB(A)。

项目主要集中在白天施工，夜间不施工。施工场界安装 2.5m 高度的移动围挡，围挡可以起到声屏障的作用，降低噪声影响 9~12dB(A)，可减缓昼间施工场界环境噪声。沿线施工场地出入口围挡存在视距问题，转角处可采用筛网状围挡，确保行人及车辆进出时视线通透，安装警示灯、灯条带，减少安全隐患。



图 5.2-1 围挡（转角镂空）示意图

施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，因夜间标准更为严格，夜间施工噪声的影响范围要比昼间更远一些。因此，在敏感点路段施工时，应合理安排施工时序，将桥梁桩基、路基填筑等高噪声施工工艺安排在白天进行，该路段禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对敏感点居民生活的不利影响。

（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路基路段施工噪声的影响，施工阶段包括：软基处理、路基施工、路面施工及桥梁桩基等。根据表 5.2-3 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 5.2-4。

表 5.2-4 施工期声环境敏感点处声级预测值 单位：dB(A)

典型敏感点	与施工区域 中心的典型 距离（m）	软基处 理	路基施 工	路面施 工	桥梁桩 基	交通工 程	标准
关家	152	64.8	58.6	66.7	75.3	54.3	70/55
石堆铺	63	72.4	66.3	74.3	/	48.0	70/55
谭村	31	78.6	72.4	80.5	/	54.2	70/55
普头谢家	86	69.7	63.6	71.6	/	45.3	70/55
山西边	141	65.4	59.3	67.3	/	41.0	70/55

典型敏感点	与施工区域 中心的典型 距离（m）	软基处 理	路基施 工	路面施 工	桥梁桩 基	交通工 程	标准
沈家山	73	71.2	65.0	73.0	/	46.7	70/55
者家桥	108	67.7	61.6	69.6	/	43.3	70/55

根据预测结果可知，在采取 2.5m 高度的移动围挡的情况下（降噪量按 10dB(A) 考虑），昼间各施工区域附近大部分敏感点噪声可达标；夜间施工区域附近敏感点噪声大部分超标。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。

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

5.2.2 运营期声环境影响评价

公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。采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024）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，分别对公路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

5.2.2.1 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024）公路交通运输噪声预测基本模式。

（1）车型分类

依据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024），小型车包括小客车、小货车，中型车包括大客车、中货车，大型车包括大货车、汽车列车。

（2）基本预测模式

①第 i 类车等效声级的预测模式

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

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

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第*i*类车速度为 V_i , km/h; 水平距离 7.5m 处能量平均 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), 按下式计算:

$$\Delta L_{\text{距离}} = \begin{cases} 10 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) & (N_{\max} \geq 300 \text{ 辆/h}) \\ 15 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) & (N_{\max} < 300 \text{ 辆/h}) \end{cases}$$

式中: r —从车道中心线到预测点的距离, m;

N_{\max} —最大平均小时车流量, 辆/h, 同一个公路建设项目采用同一个值, 取公路运营期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值。

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 如下所示。

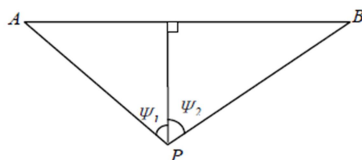


图 5.2-2 有限路段的修正函数, A-B 为路段, P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中: ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A)。

②总车流等效声级

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响，应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

(3) 修正量和衰减量的计算

①线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

1) 纵坡修正量（ $\Delta L_{坡度}$ ）

公路纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$ 可按下式计算：

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

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

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

式中： β —公路纵坡坡度，%。

2) 路面修正量（ $\Delta L_{路面}$ ）

公路路面引起的修正量 $\Delta L_{路面}$ 按表 5.2-5 取值。本项目为低噪声路面，路面修正量取-2。

表 5.2-5 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
低噪声路面	单层低噪声路面对应普通沥青混凝土路面或普通水泥混凝土路面，可做-1dB（A）～-3dB（A）修正（设计车速较高时，取较大修正量），多层或其他新型低噪声路面修正量可根据工程验证的研究成果适当增加。		

②声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

1) 大气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

大气吸收引起的衰减按公式计算：

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

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 5.2-6）。本项目中取 $a=2.4$ 。

表 5.2-6 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α ，dB/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

2) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合植物生长的地面。
- c) 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疏松地面。

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

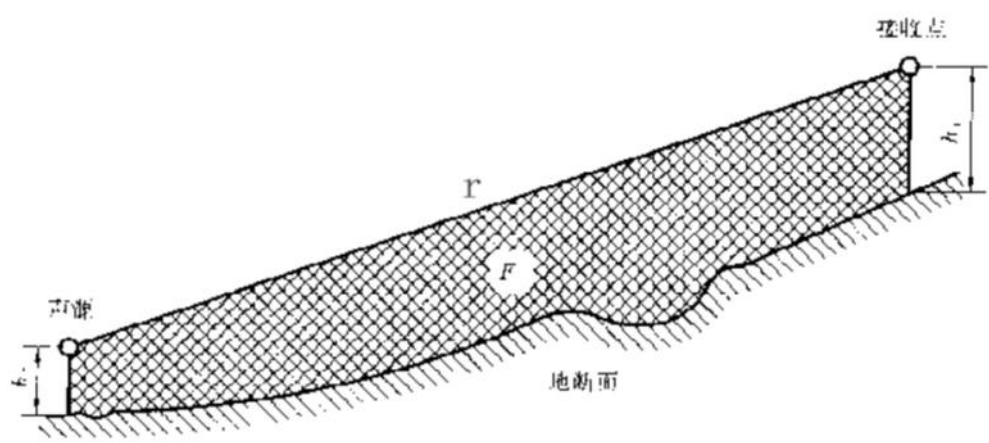
式中：

r—声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图4-1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 5.2-3 估计平均高度 h_m 的方法3) 屏障在线声源声场中引起的衰减 (A_{bar})

无限长声屏障可按下式计算:

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

式中: A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB(A);

f — 声波频率, Hz;

δ —声程差, m;

c —声速, m/s。

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

有限长声屏障的衰减量 (A'_{bar}) 可按如下公式近似计算:

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

式中: A'_{bar} —有限长声屏障引起的衰减, dB(A);

β —受声点与声屏障两端连接线的夹角, ($^\circ$);

θ —受声点与线声源两端连接线的夹角, ($^\circ$);

A_{bar} —无限长声屏障的衰减量, dB(A)。

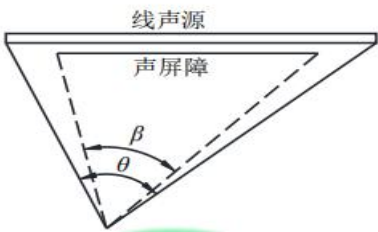


图 5.2-4 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

4) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

A.绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

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

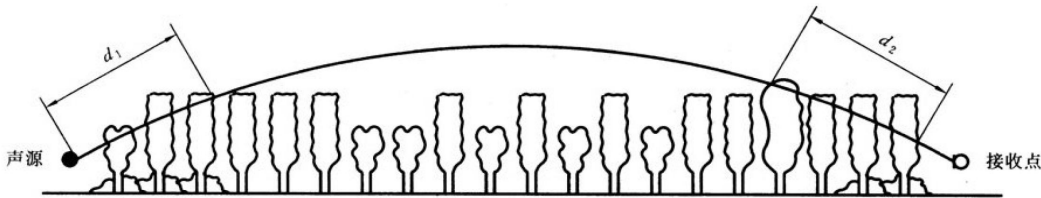


图 5.2-5 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中 $d_f = d_1 + d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5 千米。

表 5.2-6 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5.2-7 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

本项目绿化林带衰减选取 500Hz 频率，衰减系数 0.05dB/m，最大不超过 10dB。

B. 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 A 声级按下式估算。当从受声点可直观观察到线路时，不考虑此衰减。

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

式中 $A_{\text{hous},1}$ 按下式计算，单位为 dB。

$$A_{\text{hous},1} = 0.1 B d_b$$

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

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

$$d_b = d_1 + d_2$$

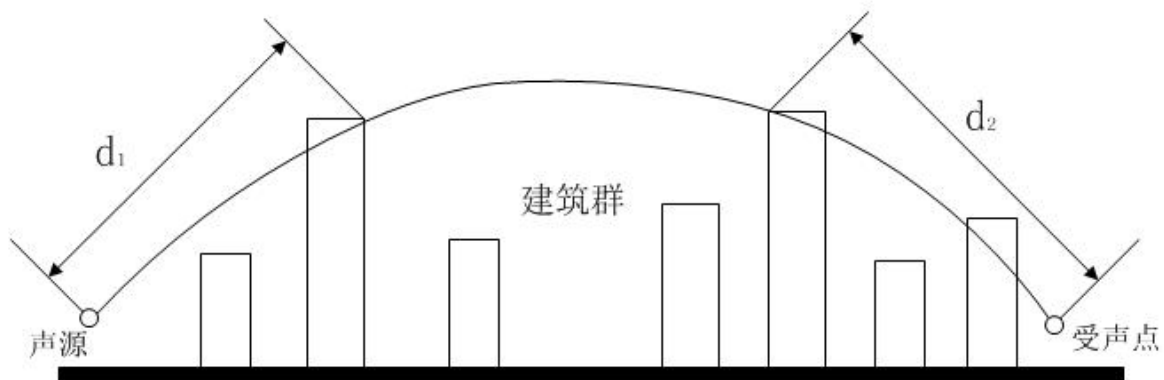


图 5.2-6 建筑群中声传播路径

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

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

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

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

③两侧建筑物的反射声修正量（ ΔL_3 ）

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

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面：

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

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： 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，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

（4）环境声级计算

预测点 P 处的环境噪声为：

$$(L_{Aeq})_{\text{环}} = 10 \lg [10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{背}}}]$$

式中： $(L_{Aeq})_{\text{环}}$ ——预测点环境噪声级，dB；

$(L_{Aeq})_{\text{交}}$ ——预测点公路交通噪声值，dB；

$(L_{Aeq})_{\text{背}}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

（5）背景噪声选取

本次评价所称背景噪声指项目道路交通噪声以外的环境噪声，包括工业噪声、社会生活噪声等其他各种声源的叠加影响。

本项目江宁溧水界至规划一路段为改扩建路段，新建路段为洪张线至 S341 省道

段以及 S341 至终点段，环境特征相似，现状噪声源主要是社会生活噪声，新建路段现状监测结果可以较好反映敏感点背景噪声，敏感点背景噪声采用现状监测值。本次预测采用的背景噪声值见表 5.2-8。

表 5.2-8 背景噪声取值情况表

监测点	时段	背景值 (dB)	适用敏感点	适用性分析
关家	昼间	53.6	关家	公路为改扩建，选用距离道路中心线 200m 处为背景值
	夜间	48.6		
石堆铺	昼间	45	石堆铺、洪蓝小村	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声，类比点与监测点位于同一路段，房屋类型和地形、地貌等因素接近，其噪声背景值可参考噪声监测值
	夜间	38		
谭村	昼间	47	谭村	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声
	夜间	37		
理村	昼间	48	理村	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声
	夜间	42		
大杨古埭	昼间	48	大杨古埭	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声
	夜间	42		
路家	昼间	50	路家	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声
	夜间	42		
井头	昼间	52	井头	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声
	夜间	40		
新庄村	昼间	50	新庄村	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声
	夜间	41		
黄家庄	昼间	51	普头谢家、黄家庄	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声，类比点与监测点位于同一路段，房屋类型和地形、地貌等因素接近，其噪声背景值可参考噪声监测值
	夜间	38		
埠泽村	昼间	49	埠泽村	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声
	夜间	40		
前胡村	昼间	50	前胡村	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声
	夜间	40		
山西边	昼间	48	王家庙、山西边	公路为新建，噪声监测值作为背景噪声，类比点与监测点位于同一路段，房屋类型和地形、地貌等因素接近，其噪声背景值可参考噪声监测值
	夜间	40		

监测点	时段	背景值 (dB)	适用敏感点	适用性分析
刘家村	昼间	50	刘家村、沈家山	公路为新建, 周边无明显现状噪声源, 噪声监测值作为背景噪声; 类比点与监测点位于同一路段, 房屋类型和地形、地貌等因素接近, 其噪声背景值可参考噪声监测值
	夜间	42		
曹家	昼间	48	曹家、俞家、旱塘头村	公路为新建, 周边无明显现状噪声源, 噪声监测值作为背景噪声; 类比点与监测点位于同一路段, 房屋类型和地形、地貌等因素接近, 其噪声背景值可参考噪声监测值
	夜间	43		
阙家	昼间	48	阙家、后家村	公路为新建, 周边无明显现状噪声源, 噪声监测值作为背景噪声; 类比点与监测点位于同一路段, 房屋类型和地形、地貌等因素接近, 其噪声背景值可参考噪声监测值
	夜间	43		
吴巷村	昼间	51.7	吴巷村	选用距漂高高速 200m 处噪声监测值作为背景噪声
	夜间	44.1		
骆驼桥	昼间	49	骆驼桥、东堡	公路为新建, 周边无明显现状噪声源, 噪声监测值作为背景噪声; 类比点与监测点位于同一路段, 房屋类型和地形、地貌等因素接近, 其噪声背景值可参考噪声监测值
	夜间	44		
高淳区者家桥	昼间	50	高淳区者家桥	噪声监测值作为背景噪声
	夜间	41		

注: 背景值为两天监测值的最大值。

5.2.2.2 环境噪声影响分析

1. 公路沿线噪声影响分析

(1) 交通噪声衰减断面及达标距离分析

预测路段路基高度按 0 米考虑, 声源高度按 1.0 米计, 预测点高度取为 1.2 米, 考虑距离衰减修正、地面效应修正、路面修正, 不考虑纵坡、有限长路段修正、声影区修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响, 本项目道路两侧的交通噪声贡献值预测结果见表 5.2-9, 道路两侧声环境功能区达标情况见表 5.2-10。

表 5.2-9 路段两侧交通噪声(dB)预测结果

路段		时段		道路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值(m)									
				20	30	40	50	60	80	100	120	160	200
北 段	起点—规划一路段 (主线+辅道综合)	近期	昼间	/	65.4	62.7	61.1	59.9	58.3	57.0	56.0	54.3	53.0
			夜间	/	59.0	56.2	54.6	53.5	51.8	50.5	49.5	47.8	46.5
		中期	昼间	/	66.6	63.8	62.2	61.1	59.4	58.1	57.1	55.4	54.1
			夜间	/	60.1	57.3	55.7	54.5	52.8	51.6	50.5	48.9	47.6
		远期	昼间	/	67.6	64.8	63.2	62.1	60.4	59.1	58.1	56.4	55.1
			夜间	/	61.1	58.3	56.7	55.6	53.9	52.6	51.6	49.9	48.6
南 段	洪张线—S341段	近期	昼间	/	63.4	60.8	59.2	58.0	56.3	54.9	53.8	51.9	50.4
			夜间	/	56.9	54.3	52.8	51.6	49.8	48.4	47.3	45.5	43.9
		中期	昼间	/	64.7	62.2	60.6	59.4	57.6	56.3	55.1	53.3	51.7
			夜间	/	58.2	55.6	54.1	52.9	51.1	49.7	48.6	46.7	45.2
		远期	昼间	/	66.0	63.4	61.9	60.7	58.9	57.5	56.4	54.6	53.0
			夜间	/	59.5	57.0	55.4	54.2	52.4	51.1	49.9	48.1	46.6
	S341—终点段	近期	昼间	65.1	61.2	58.9	57.4	56.2	54.3	52.9	51.7	49.6	48.0
			夜间	58.5	54.6	52.3	50.7	49.6	47.7	46.3	45.0	43.0	41.3
		中期	昼间	66.5	62.6	60.3	58.8	57.6	55.7	54.3	53.1	51.0	49.3
			夜间	60.1	56.1	53.8	52.3	51.1	49.3	47.8	46.6	44.6	42.9
		远期	昼间	68.3	64.4	62.1	60.6	59.4	57.5	56.1	54.9	52.8	51.1
			夜间	61.8	57.8	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5	48.3	46.3	44.6

表 5.2-10 路段两侧交通噪声分布情况表

路段		时段		4a 类区达标距离		3 类区达标距离		2 类区达标距离	
				中心线 (m)	边界线 (m)	中心线 (m)	边界线 (m)	中心线 (m)	边界线 (m)
北 段	江宁 溧水 界— 规划 一路 段(综	2030 年	昼间	20	/	32	8.25	60	36.25
			夜间	48	24.25	48	24.25	110	86.25
		2036 年	昼间	22	/	35	11.25	72	48.25
			夜间	56	32.25	56	32.25	132	108.25
		2044 年	昼间	25	1.25	40	16.25	86	62.25

路段	时段		4a类区达标距离		3类区达标距离		2类区达标距离	
			中心线 (m)	边界线 (m)	中心线 (m)	边界线 (m)	中心线 (m)	边界线 (m)
合)		夜间	66	42.25	66	42.25	158	134.25
南 段	洪张 线— S341 段	2030年	昼间	15	/	/	45	28.5
			夜间	37	20.5	/	78	61.5
		2036年	昼间	17	0.5	/	55	38.5
			夜间	44	27.5	/	96	79.5
		2044年	昼间	20	3.5	/	67	50.5
			夜间	54	37.5	/	119	102.5
	S341 —终 点段	2030年	昼间	11	/	/	35	22.25
			夜间	29	16.25	/	56	43.25
		2036年	昼间	13	0.25	/	42	29.25
			夜间	35	22.25	/	72	59.25
		2044年	昼间	16	3.25	/	55	42.25
			夜间	44	31.25	/	93	80.25

根据上表，本项目各路段不考虑防噪措施时交通噪声达标情况如下：

1) 北段（江宁溧水界至规划一路段）

运营近期（2030年），昼间等效声级预测值在本项目边界线内满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准，在边界线外8.25m处满足3类标准，在边界线外36.25m处满足2类标准；夜间等效声级预测值在边界线外24.25m处满足4a和3类，在边界线外86.25m满足2类标准。

运营中期（2036年），昼间等效声级预测值在边界线内满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准，在边界线外11.25m满足3类标准，在边界线外48.25m满足2类标准；夜间等效声级预测值在边界线外32.25m处满足4a和3类，在边界线外108.25m满足2类标准。

运营远期（2044年），昼间等效声级预测值在边界线外1.25m处满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准，在边界线外16.25m满足3类标准，在边界线外62.25m满足2类标准；夜间等效声级预测值在边界线外42.25m处满足4a和3类标准，在边界线外134.25m满足2类标准。

2) 南段（洪张线至 S341 省道段）

运营近期（2030 年），昼间等效声级预测值在边界线内满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，在边界线外 28.5m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在边界线外 20.5m 处满足 4a 类，在边界线外 61.5m 满足 2 类标准。

运营中期（2036 年），昼间等效声级预测值在边界线外 0.5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，在边界线外 38.5m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在边界线外 27.5m 处满足 4a 类，在边界线外 79.5m 满足 2 类标准。

运营远期（2044 年），昼间等效声级预测值在边界线外 3.5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，在边界线外 50.5m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在边界线外 37.5m 处满足 4a 类，在边界线外 102.5m 满足 2 类标准。

3) 南段（S341 至终点段）

运营近期（2030 年），昼间等效声级预测值在边界线内满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，在边界线外 22.25m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在边界线外 16.25m 处满足 4a 类，在边界线外 43.25m 满足 2 类标准。

运营中期（2036 年），昼间等效声级预测值在边界线外 0.25m 处满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，在边界线外 29.25m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在边界线外 22.25m 处满足 4a 类，在边界线外 59.25m 满足 2 类标准。

运营远期（2044 年），昼间等效声级预测值在边界线外 3.25m 处满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，在边界线外 42.25m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在边界线外 31.25m 处满足 4a 类，在边界线外 80.25m 满足 2 类标准。

在考虑路基高差、建筑物和树林遮挡屏蔽等衰减因素的前提下，对噪声衰减断面进行核算，预测在未来估算交通量情况下的噪声等声级线图如图 5.2-7～图 5.2-24。



图 5.2-7 江宁溧水界至规划一路路段等声级线分布图(近期昼间)



图 5.2-8 江宁溧水界至规划一路路段等声级线分布图(近期夜间)



图 5.2-9 江宁溧水界至规划一路路段等声级线分布图(中期昼间)



图 5.2-10 江宁溧水界至规划一路路段等声级线分布图(中期夜间)



图 5.2-11 江宁溧水界至规划一路路段等声级线分布图(远期昼间)



图 5.2-12 江宁溧水界至规划一路路段等声级线分布图(远期夜间)

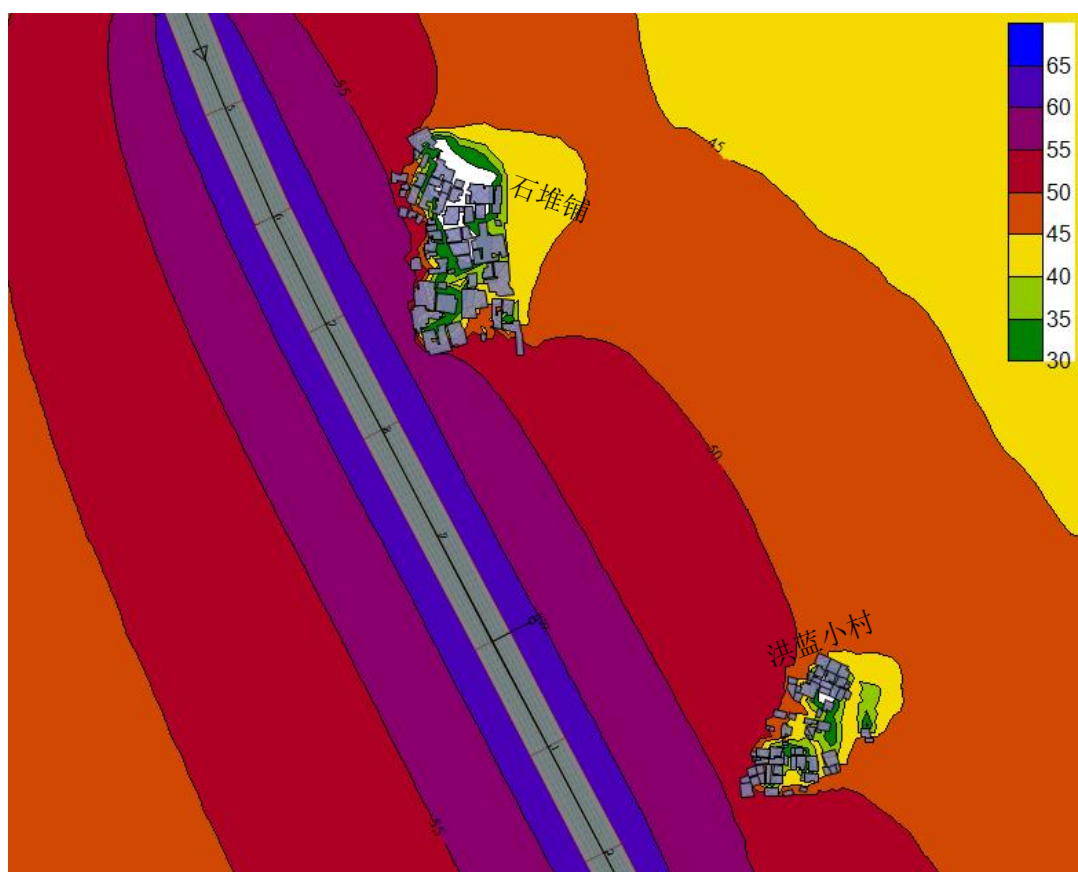


图 5.2-3 洪张线至 S341 省道段路段等声级线分布图(近期昼间)

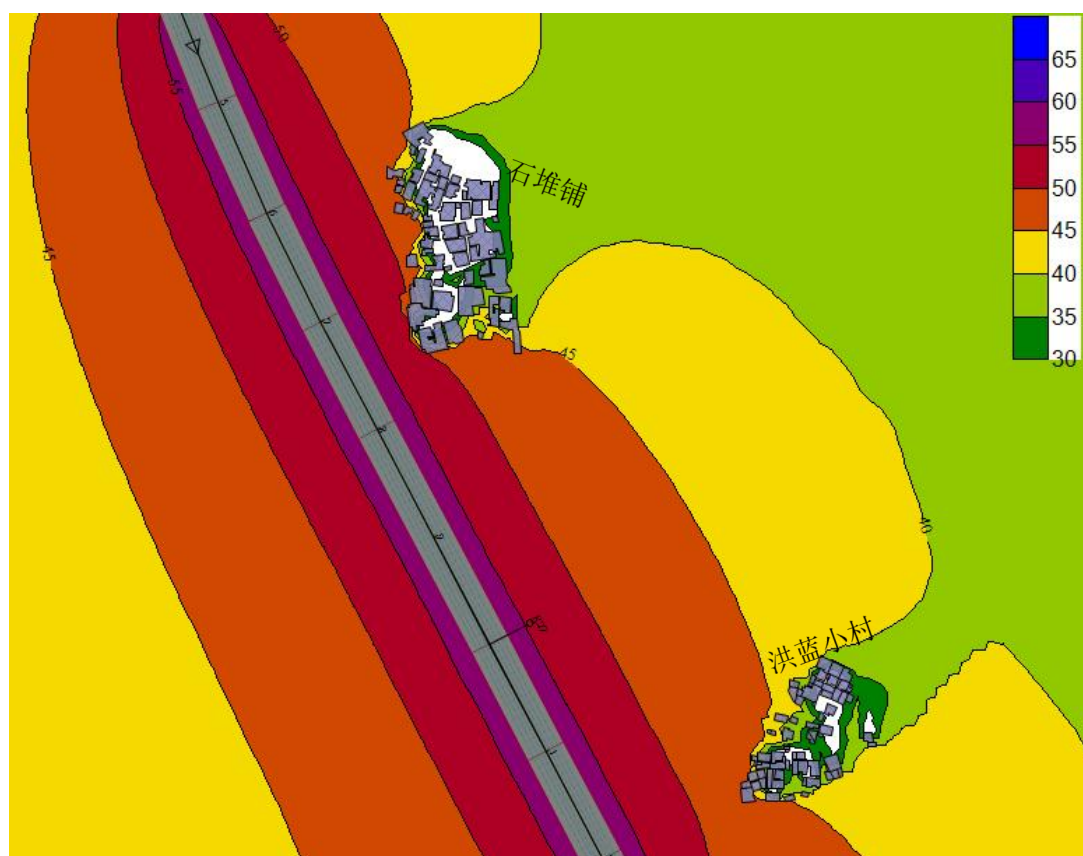


图 5.2-4 洪张线至 S341 省道段路段等声级线分布图(近期夜间)

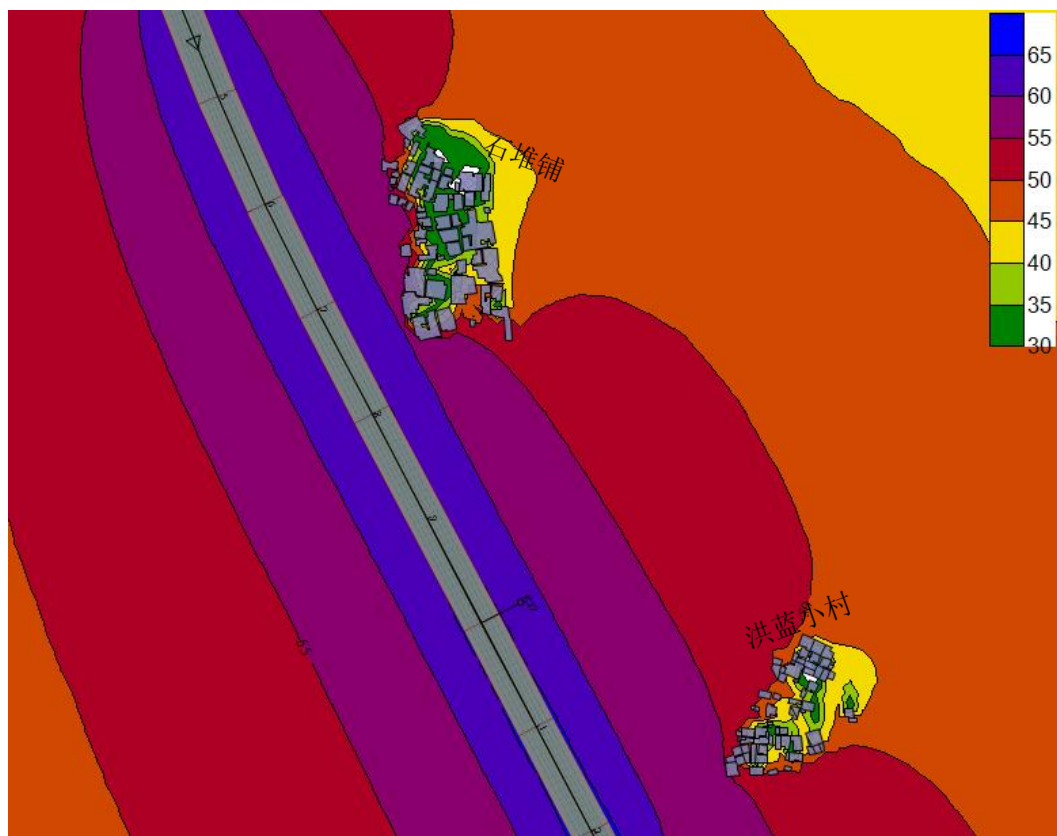


图 5.2-15 洪张线至 S341 省道段路段等声级线分布图(中期昼间)

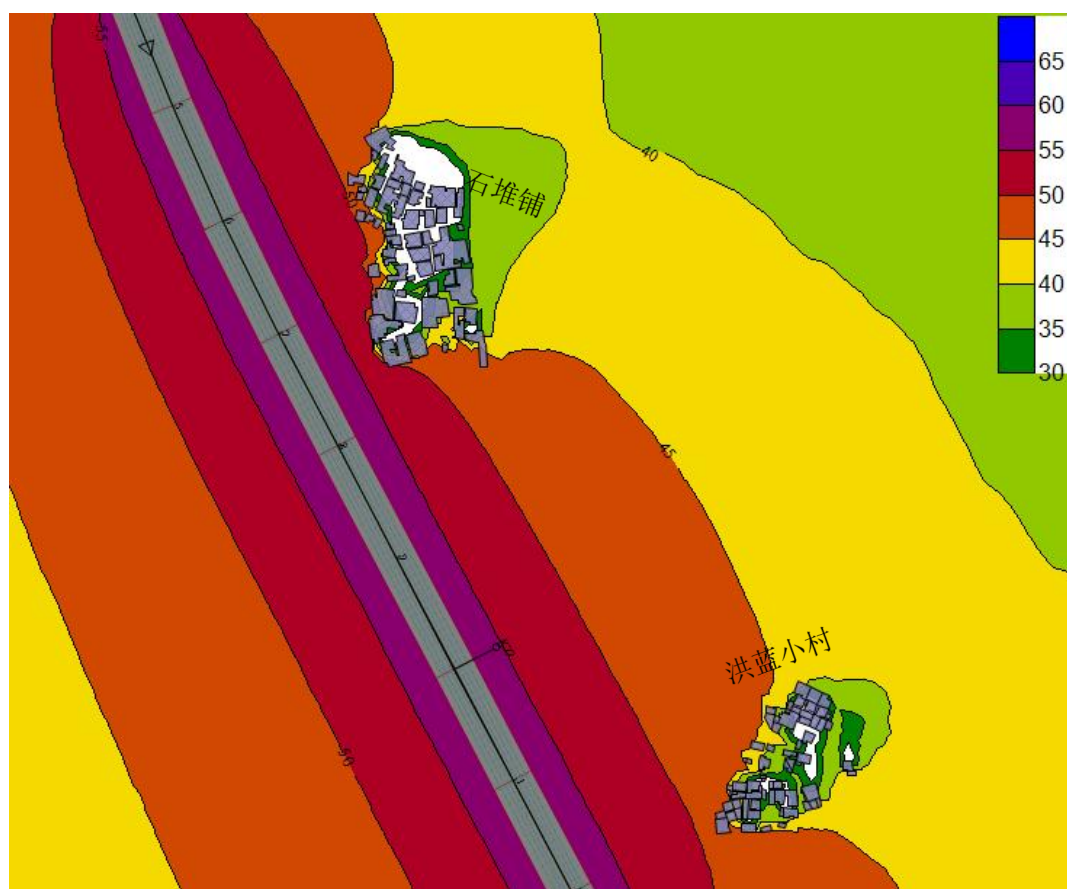


图 5.2-16 洪张线至 S341 省道段路段等声级线分布图(中期夜间)

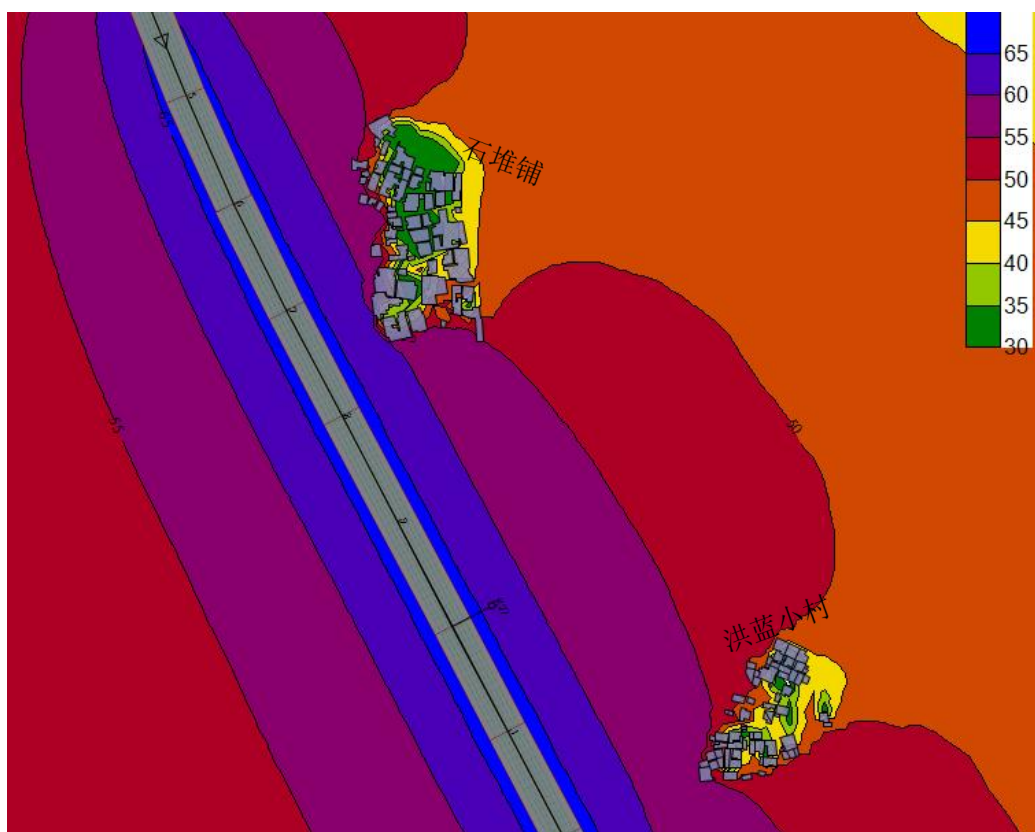


图 5.2-17 洪张线至 S341 省道段路段等声级线分布图(远期昼间)

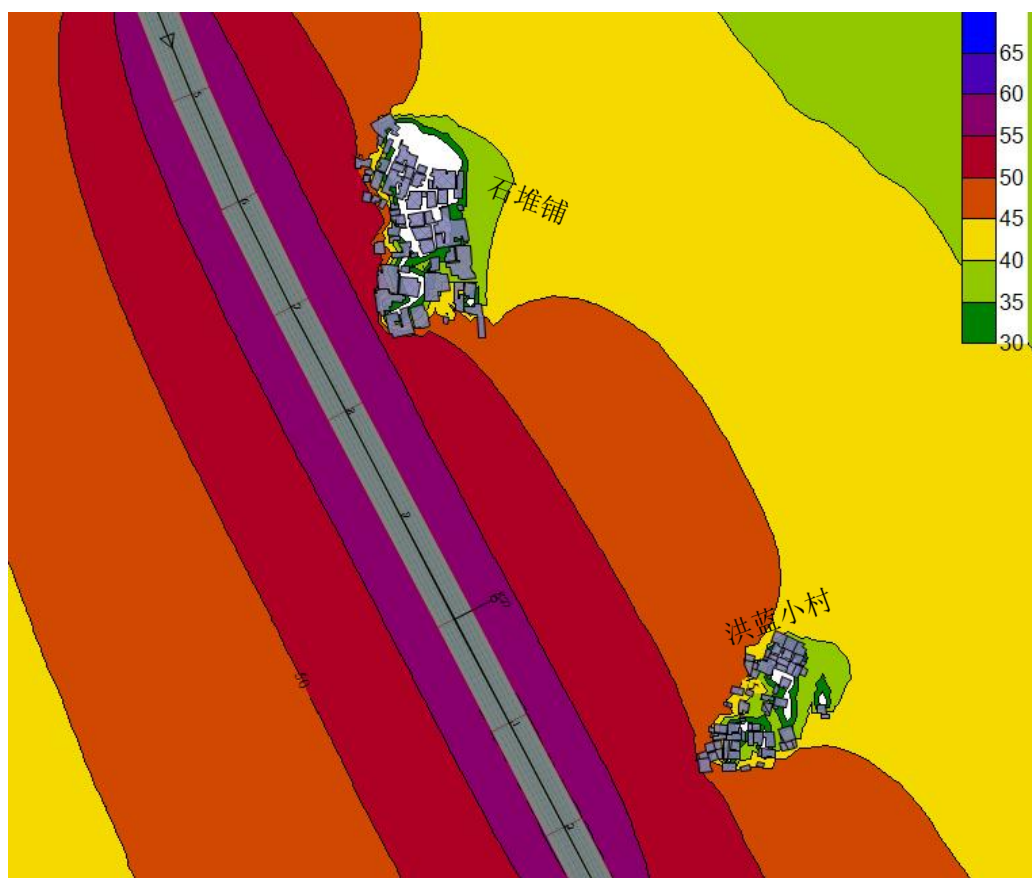


图 5.2-18 洪张线至 S341 省道段路段等声级线分布图(远期夜间)



图 5.2-19 S341 至终点段路段等声级线分布图(近期昼间)

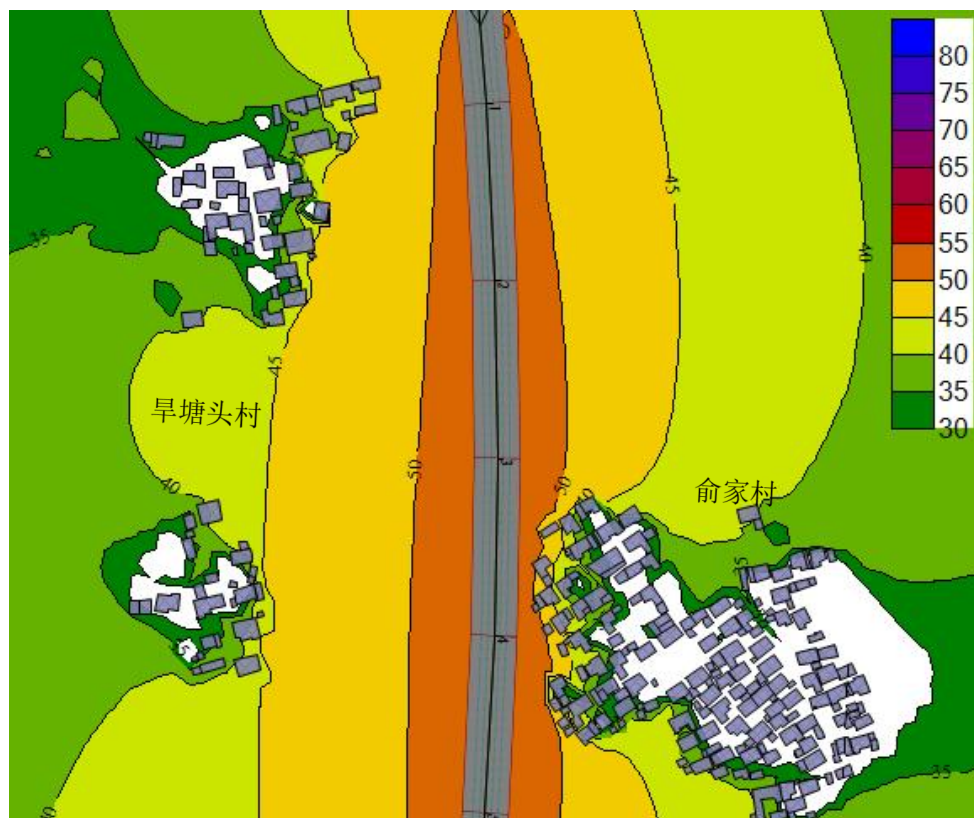


图 5.2-20 S341 至终点段路段等声级线分布图(近期夜间)

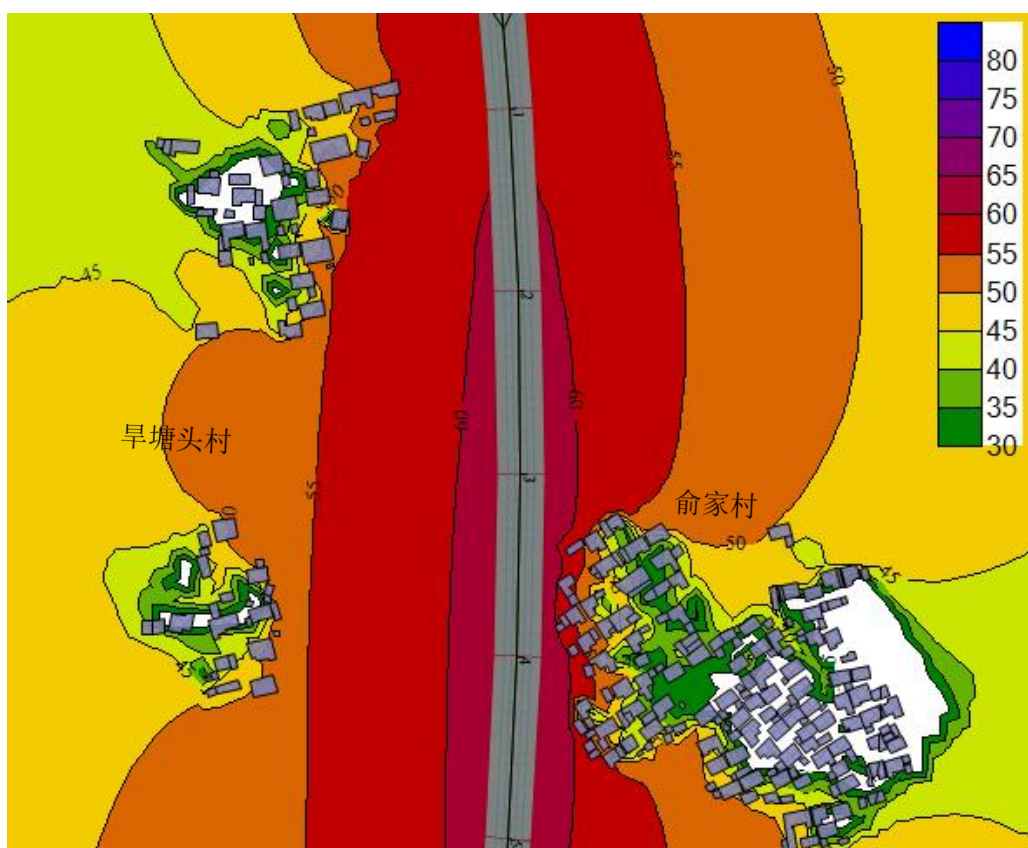


图 5.2-21 S341 至终点段路段等声级线分布图(中期昼间)

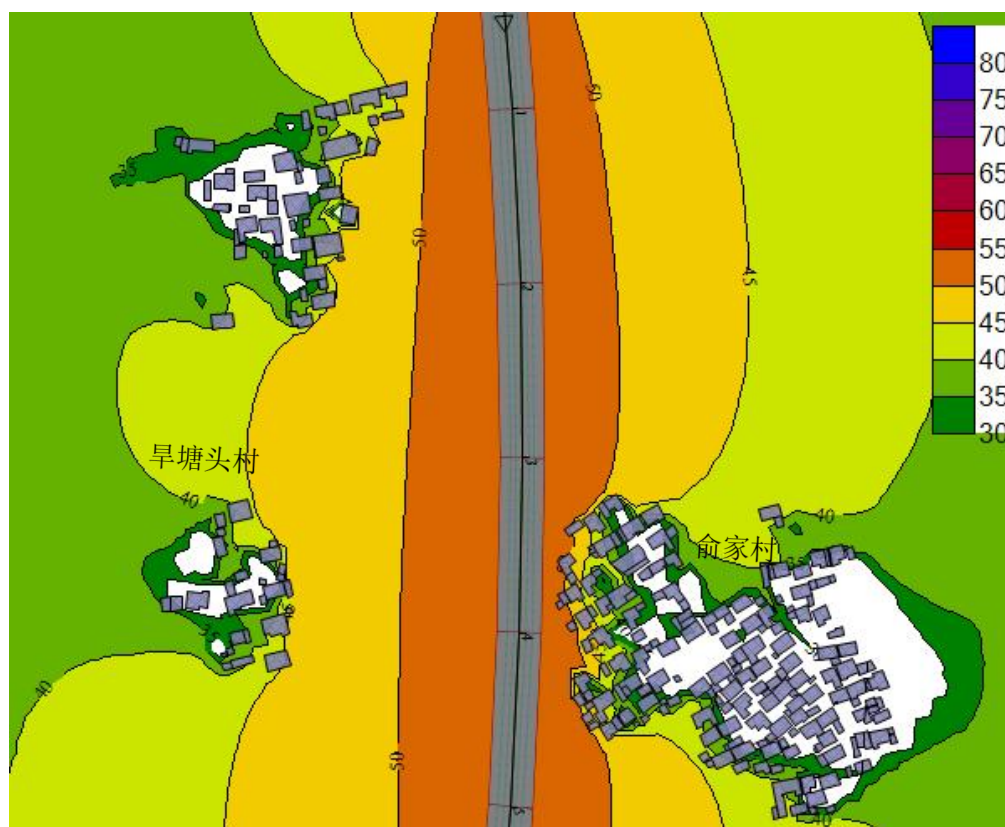


图 5.2-22 S341 至终点段路段等声级线分布图(中期夜间)



图 5.2-23 S341 至终点段路段等声级线分布图(远期昼间)



图 5.2-24 S341 至终点段路段等声级线分布图(远期夜间)

(2) 敏感点声环境质量预测与分析

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公路首排位置。在垂直方向，沿线敏感点（除东堡、骆驼桥部分民房 3 层外）均为一至二层房屋，东堡、骆驼桥部分房屋为 3 层房屋，预测点选择影响最大的 4 类和 2 类敏感点进行预测。一层房屋预测点选择位于建筑物临路一层窗户处，距离地面高度为 1.2m 进行预测；二层房屋预测点选择位于建筑物临路二层窗户处，距离地面高度为 4.2m 进行预测；东堡、骆驼桥 3 层房屋的预测点选择一层窗户处（距地面 1.2m）以及三层窗户处（距离地面 7.2m）进行分别预测。东堡、骆驼桥建筑外立面垂向噪声贡献值见图 5.2-25—图 5.2-28。

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、路面衰减（沥青混凝土路面 $\Delta L_{\text{路面}}=0$ ）、障碍物遮挡（ $\Delta L_{\text{树木}}$ 、 $\Delta L_{\text{建筑物}}$ ）、声影区衰减、路基高差等因素。本项目噪声预测参数的具体选取情况见表 5.2-11。

表 5.2-11 预测参数取值表

参数	参数意义	选取值	说明
Ni	指定时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时	根据公式计算	根据交通量预测数据
Loi	第 i 类车的平均辐射声级，dB	根据公式计算	主线采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358—2024）；辅道采用《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）
V_i	第 i 类车的行驶车速千米/h	根据公式计算得出	本项目主线 $V/C<0.2$ ，辅道采用 40km/h
T	计算等效声级时间，h	1	根据预测模式要求
ΔL_1	纵坡修正量 dB(A)	/	本项目全路段视为平直道路不考虑纵坡。
	路面修正量 dB(A)	主线取-2dB(A)，辅道取-1dB(A)	本项目为低噪声路面
Abar	声屏障引起的衰减量，dB	软件计算得出	考虑
	声影区引起的衰减 dB(A)	软件计算得出	考虑
	房屋噪声附加衰减量，dB	软件计算得出	考虑
Agr	地面效应引起的衰减量 dB(A)	软件计算得出	考虑

参数	参数意义	选取值	说明
A_{atm}	空气吸收引起的衰减量 dB(A)	软件计算得出	考虑
A_{fol}	绿化带引起衰减 dB(A)	绿化林带衰减选 500Hz 频率, 衰减系 0.05dB/m, 最大不超过 10dB	项目周边主要为农田, 不考虑

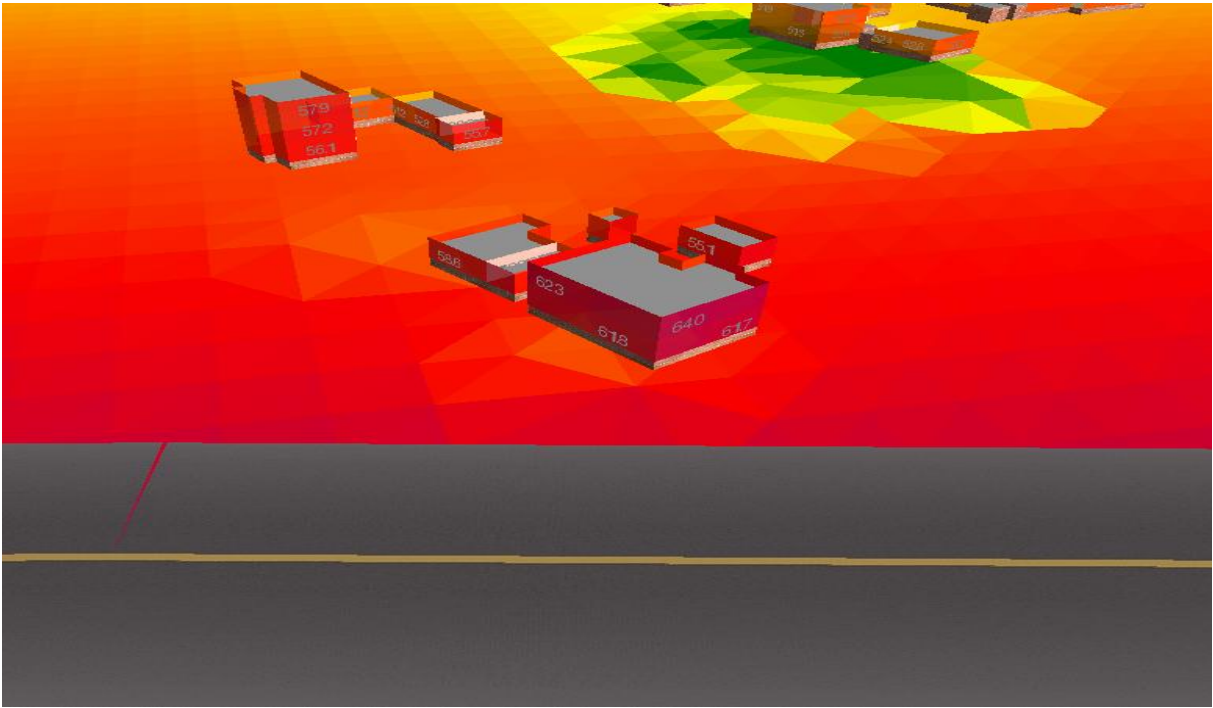


图 5.2-25 东堡建筑物外立面中期昼间噪声值垂向图

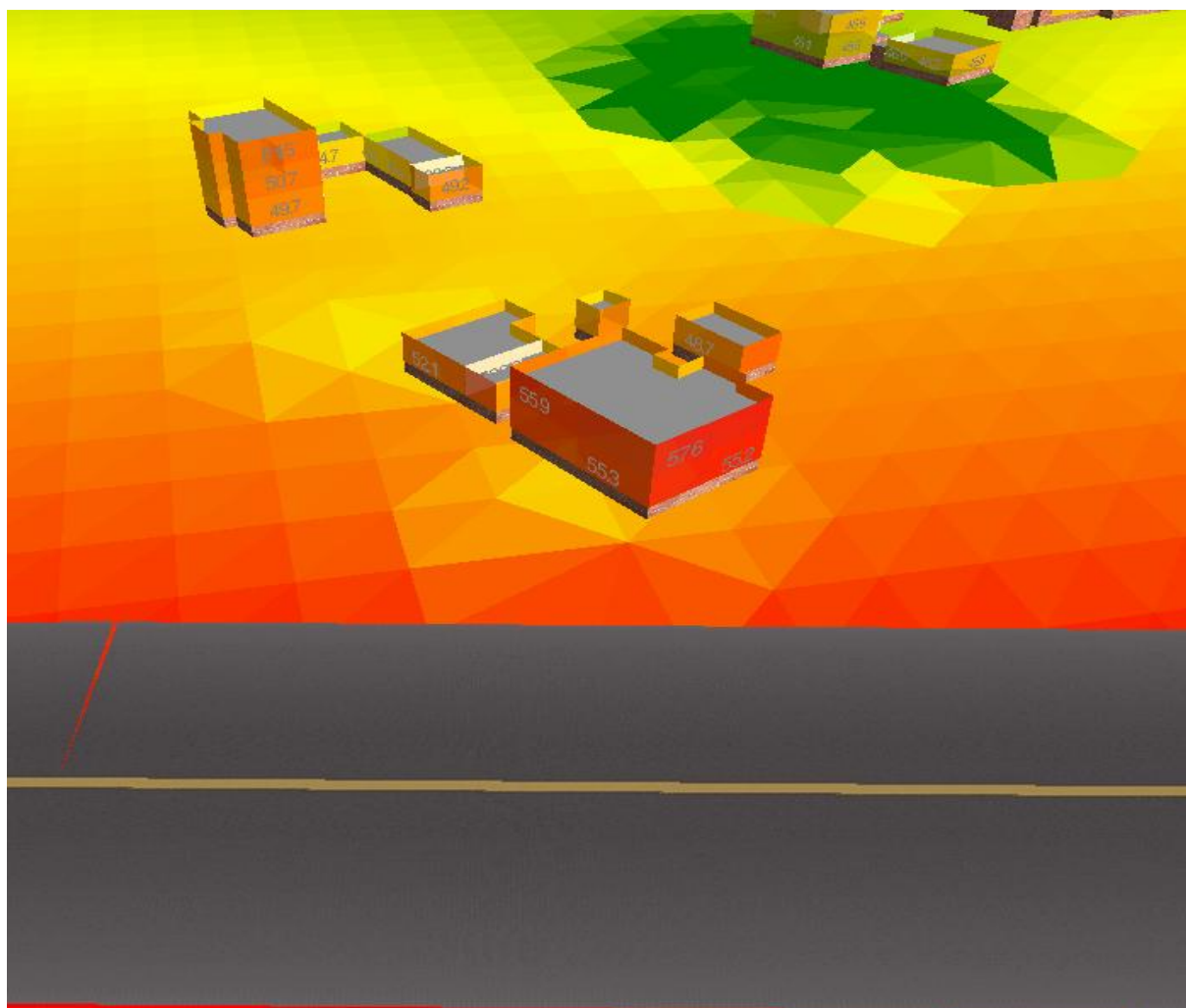


图 5.2-26 东堡建筑物外立面中期夜间噪声值垂向图

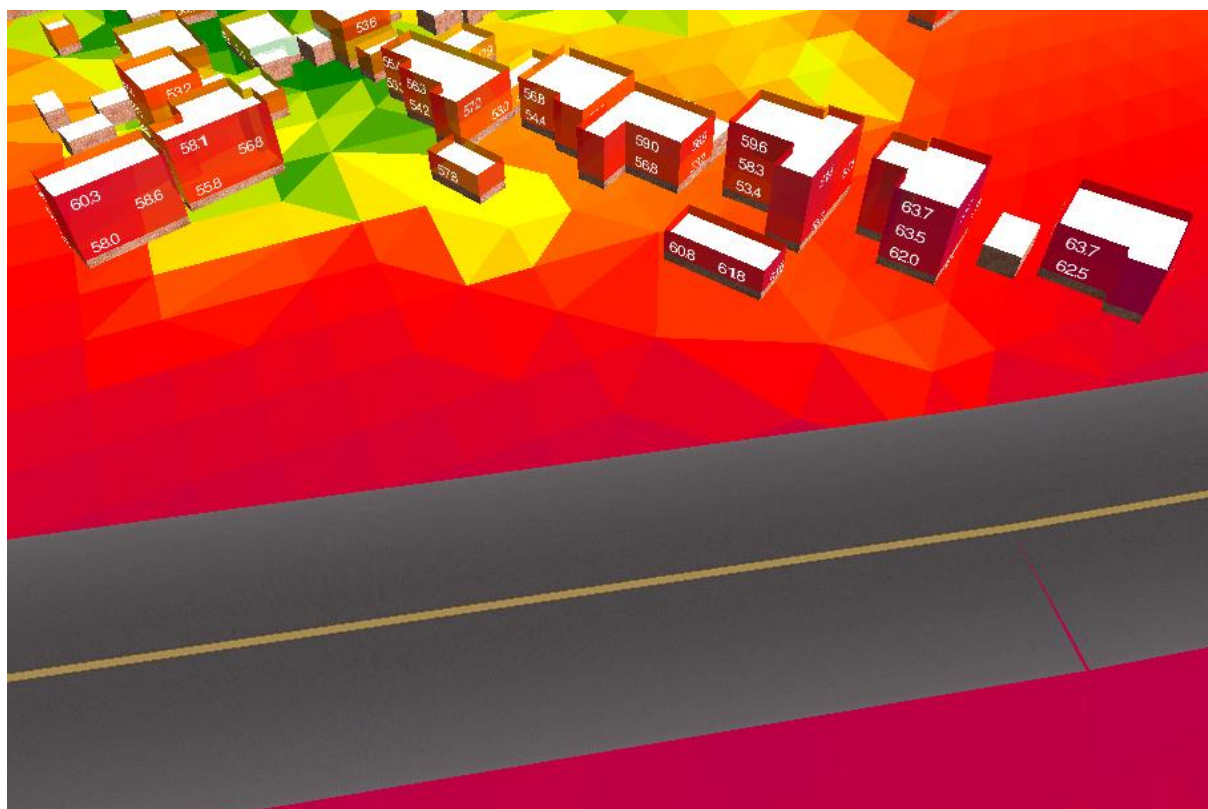


图 5.2-27 骆驼桥建筑物外立面中期昼间噪声值垂向图

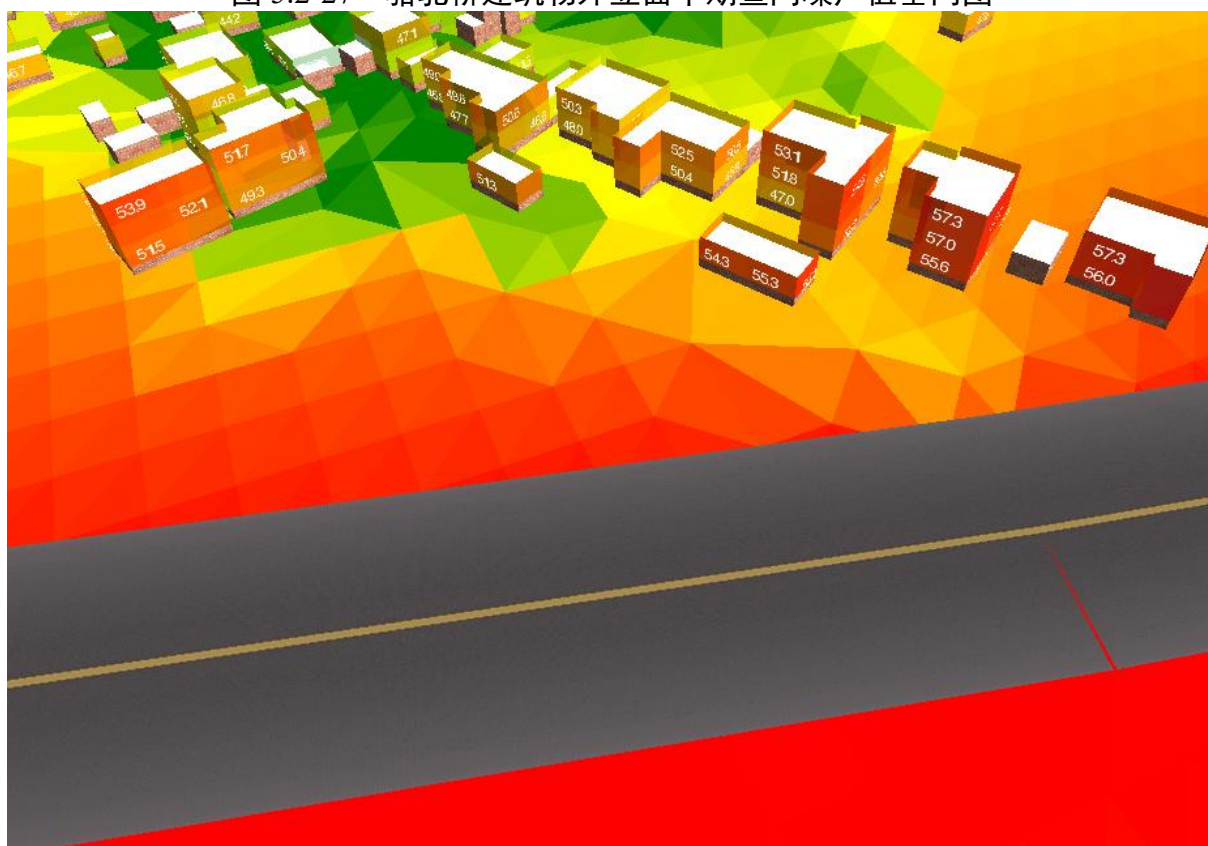


图 5.2-28 骆驼桥建筑物外立面中期夜间噪声值垂向图

表 5.2- 12 本项目预测点噪声预测结果与达标分析表（单位：dB）

序号	声环境保护目标名称	桩号	与道路中心线距离/m	预测点与声源/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	运营近期				运营中期				运营远期			
										本项目贡献值	预测值	较现状增量	超标值	本项目贡献值	预测值	较现状增量	超标值	本项目贡献值	预测值	较现状增量	超标值
1	关家	K0+270~K0+360	152	-11.7	2 类	昼间	60	53.6	56.2	55.1	57.4	1.2	-	56.2	58.1	1.9	-	57.2	58.8	2.6	-
						夜间	50	48.6	49.7	47.5	51.1	1.4	1.1	48.5	51.6	1.9	1.6	49.5	52.1	2.4	2.1
2	石堆铺	K26+580~K26+790	63	3.8	2 类	昼间	60	45.0	45.0	58.9	59.1	14.1	-	60.3	60.4	15.4	0.4	61.6	61.7	16.7	1.7
						夜间	50	38.0	38.0	52.4	52.6	14.6	2.6	53.7	53.8	15.8	3.8	55.1	55.2	17.2	5.2
3	洪蓝小村	K27+100~K27+220	124	3.5	2 类	昼间	60	45.0	45.0	55.4	55.8	10.8	-	56.7	57.0	12.0	-	58.0	58.2	13.2	-
						夜间	50	38.0	38.0	48.9	49.2	11.2	-	50.2	50.5	12.5	0.5	51.6	51.8	13.8	1.8
4	谭村	K27+550~K28+150	31	2.3	4a 类	昼间	70	47.0	47.0	66.7	66.7	19.7	-	68.1	68.1	21.1	-	69.4	69.4	22.4	-
						夜间	55	37.0	37.0	60.3	60.3	23.3	5.3	61.6	61.6	24.6	6.6	62.9	62.9	25.9	7.9
			53	-0.9	2 类	昼间	60	47.0	47.0	59.6	59.8	12.8	-	61.0	61.2	14.2	1.2	62.2	62.3	15.3	2.3
						夜间	50	37.0	37.0	53.2	53.3	16.3	3.3	54.4	54.5	17.5	4.5	55.8	55.9	18.9	5.9
5	理村	K28+420~K28+780	30	-0.3	4a 类	昼间	70	48.0	48.0	66.6	66.7	18.7	-	68.0	68.0	20.0	-	69.2	69.2	21.2	-
						夜间	55	42.0	42.0	60.1	60.2	18.2	5.2	61.4	61.4	19.4	6.4	62.8	62.8	20.8	7.8
			52	3.5	2 类	昼间	60	48.0	48.0	61.2	61.4	13.4	1.4	62.5	62.7	14.7	2.7	63.8	63.9	15.9	3.9
						夜间	50	42.0	42.0	54.7	54.9	12.9	4.9	56.0	56.2	14.2	6.2	57.4	57.5	15.5	7.5
6	大杨古埭	K29+460~K29+730	135	2.9	2 类	昼间	60	48.0	48.0	53.0	54.2	6.2	-	54.3	55.2	7.2	-	55.6	56.3	8.3	-
						夜间	50	42.0	42.0	46.5	47.8	5.8	-	47.8	48.8	6.8	-	49.1	49.9	7.9	-
7	路家	K31+170~K31+400	24	-1.2	4a 类	昼间	70	50.0	50.0	63.6	63.8	13.8	-	65.0	65.1	15.1	-	66.7	66.8	16.8	-
						夜间	55	42.0	42.0	56.9	57.0	15.0	2.0	58.5	58.6	16.6	3.6	60.2	60.3	18.3	5.3
			50	4.3	2 类	昼间	60	50.0	50.0	59.4	59.9	9.9	-	60.8	61.1	11.1	1.1	62.6	62.8	12.8	2.8
						夜间	50	42.0	42.0	52.8	53.1	11.1	3.1	54.3	54.5	12.5	4.5	56.0	56.2	14.2	6.2
8	井头	K34+990~K35+050	163	-9	2 类	昼间	60	52.0	52.0	51.9	55.0	3.0	-	53.3	55.7	3.7	-	55.1	56.8	4.8	-
						夜间	50	40.0	40.0	45.3	46.4	6.4	-	46.9	47.7	7.7	-	48.5	49.1	9.1	-
9	新庄村	K35+550~K35+770	22	0.3	4a 类	昼间	70	50.0	50.0	65.0	65.1	15.1	-	66.4	66.5	16.5	-	68.2	68.3	18.3	-
						夜间	55	41.0	41.0	58.4	58.5	17.5	3.5	59.9	60.0	19.0	5.0	61.6	61.6	20.6	6.6
			57	0.2	2 类	昼间	60	50.0	50.0	56.1	57.1	7.1	-	57.5	58.2	8.2	-	59.3	59.8	9.8	-
						夜间	50	41.0	41.0	49.5	50.1	9.1	0.1	51.0	51.4	10.4	1.4	52.7	53.0	12.0	3.0

序号	声环境保护目标名称	桩号	与道路中心线距离/m	预测点与声源/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	运营近期				运营中期				运营远期			
										本项目贡献值	预测值	较现状增量	超标值	本项目贡献值	预测值	较现状增量	超标值	本项目贡献值	预测值	较现状增量	超标值
10	普头谢家	K36+780~K36+940	86	-2.3	2 类	昼间	60	51.0	51.0	54.2	55.9	4.9	-	55.6	56.9	5.9	-	57.4	58.3	7.3	-
						夜间	50	38.0	38.0	47.6	48.1	10.1	-	49.1	49.4	11.4	-	50.8	51.0	13.0	1.0
11	黄家庄	K37+190~K37+560	68	-1.5	2 类	昼间	60	51.0	51.0	55.7	57.0	6.0	-	57.1	58.1	7.1	-	58.9	59.6	8.6	-
						夜间	50	38.0	38.0	49.1	49.4	11.4	-	50.6	50.8	12.8	0.8	52.3	52.5	14.5	2.5
12	埠泽村	K38+170~K38+220	149	-0.9	2 类	昼间	60	49.0	49.0	49.9	52.5	3.5	-	51.3	53.3	4.3	-	53.1	54.5	5.5	-
						夜间	50	40.0	40.0	44.1	45.5	5.5	-	44.8	46.0	6.0	-	46.5	47.4	7.4	-
13	前胡村	K39+240~K39+400	63	-2.7	2 类	昼间	60	50.0	50.0	56.5	57.4	7.4	-	57.9	58.6	8.6	-	59.7	60.1	10.1	0.1
						夜间	50	40.0	40.0	49.9	50.3	10.3	0.3	51.4	51.7	11.7	1.7	53.1	53.3	13.3	3.3
14	王家庙村	K41+180~K41+440	64	-1.6	2 类	昼间	60	48.0	48.0	56.0	56.6	8.6	-	57.4	57.9	9.9	-	59.2	59.5	11.5	-
						夜间	50	40.0	40.0	49.4	49.9	9.9	-	50.9	51.2	11.2	1.2	52.6	52.8	12.8	2.8
15	山西边	K42+180~K42+440	141	-3.9	2 类	昼间	60	48.0	48.0	50.6	52.5	4.5	-	51.9	53.4	5.4	-	53.7	54.7	6.7	-
						夜间	50	40.0	40.0	43.9	45.4	5.4	-	45.5	46.6	6.6	-	47.2	48.0	8.0	-
16	沈家山	K43+090~K43+730	73	-3.9	2 类	昼间	60	50.0	50.0	56.5	57.4	7.4	-	57.9	58.6	8.6	-	59.7	60.1	10.1	0.1
						夜间	50	42.0	42.0	49.9	50.6	8.6	0.6	51.4	51.9	9.9	1.9	53.1	53.4	11.4	3.4
17	刘家村	K43+580~K43+830	35	-1.8	4a 类	昼间	70	50.0	50.0	60.0	60.4	10.4	-	61.4	61.7	11.7	-	63.2	63.4	13.4	-
						夜间	55	42.0	42.0	53.8	54.1	12.1	-	54.9	55.1	13.1	0.1	56.6	56.7	14.7	1.7
			49	2.5	2 类	昼间	60	50.0	50.0	56.9	57.7	7.7	-	58.3	58.9	8.9	-	60.1	60.5	10.5	0.5
						夜间	50	42.0	42.0	50.3	50.9	8.9	0.9	51.8	52.2	10.2	2.2	51.4	51.9	9.9	1.9
18	旱塘头村	K44+090~K44+420	93	-0.7	2 类	昼间	60	48.0	48.0	54.6	55.5	7.5	-	56.0	56.6	8.6	-	57.7	58.1	10.1	-
						夜间	50	43.0	43.0	47.9	49.1	6.1	-	49.5	50.4	7.4	0.4	51.2	51.8	8.8	1.8
19	俞家村	K44+320~K44+500	20	1.4	4a 类	昼间	70	48.0	48.0	65.8	65.9	17.9	-	67.2	67.3	19.3	-	68.9	68.9	20.9	-
						夜间	55	43.0	43.0	59.1	59.2	16.2	4.2	60.7	60.8	17.8	5.8	62.4	62.4	19.4	7.4
			49	1.0	2 类	昼间	60	48.0	48.0	57.5	58.0	10.0	-	58.9	59.2	11.2	-	60.6	60.8	12.8	0.8
						夜间	50	43.0	43.0	50.9	51.6	8.6	1.6	52.4	52.9	9.9	2.9	54.1	54.4	11.4	4.4
20	曹家	K44+810~K44+860	140	1.3	2 类	昼间	60	48.0	48.0	51.4	53.0	5.0	-	52.8	54.0	6.0	-	54.6	55.5	7.5	-
						夜间	50	43.0	43.0	44.8	47.0	4.0	-	46.3	48.0	5.0	-	48.0	49.2	6.2	-

序号	声环境保护目标名称	桩号	与道路中心线距离/m	预测点与声源/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	运营近期				运营中期				运营远期			
										本项目贡献值	预测值	较现状增量	超标值	本项目贡献值	预测值	较现状增量	超标值	本项目贡献值	预测值	较现状增量	超标值
21	阙家	K45+350~K45+610	65	1.6	2 类	昼间	60	48.0	48.0	57.0	57.5	9.5	-	58.3	58.7	10.7	-	60.1	60.4	12.4	0.4
						夜间	50	43.0	43.0	50.3	51.0	8.0	1.0	51.9	52.4	9.4	2.4	53.6	54.0	11.0	4.0
22	后家村	K46+080~K46+160	134	3.9	2 类	昼间	60	48.0	48.0	52.3	53.7	5.7	-	53.7	54.7	6.7	-	55.5	56.2	8.2	-
						夜间	50	43.0	43.0	45.7	47.6	4.6	-	47.2	48.6	5.6	-	48.9	49.9	6.9	-
23	吴巷村	K46+800~K47+010	69	-3.5	2 类	昼间	60	51.7	51.7	56.3	57.6	5.9	-	57.7	58.7	7.0	-	59.5	60.2	8.5	0.2
						夜间	50	44.1	44.1	49.7	50.8	6.7	0.8	51.2	52.0	7.9	2.0	52.9	53.4	9.3	3.4
24	东堡	K48+400~K48+540	30	-4.2	4a 类	昼间	70	49.0	49.0	62.6	62.8	13.8	-	64.0	64.1	15.1	-	65.8	65.9	16.9	-
						夜间	55	44.0	44.0	56.0	56.3	12.3	1.3	57.6	57.8	13.8	2.8	59.3	59.4	15.4	4.4
			53	-0.4	2 类	昼间	60	49.0	49.0	54.7	55.7	6.7	-	56.1	56.9	7.9	-	57.9	58.4	9.4	-
						夜间	50	44.0	44.0	48.1	49.5	5.5	-	49.7	50.7	6.7	0.7	51.4	52.1	8.1	2.1
				5.6		昼间	60	49.0	49.0	56.6	57.3	8.3	-	57.9	58.4	9.4	-	59.7	60.1	11.1	0.1
						夜间	50	44.0	44.0	49.9	50.9	6.9	0.9	51.5	52.2	8.2	2.2	53.2	53.7	9.7	3.7
25	骆驼桥	K48+450~K48+640	23	2.2	4a 类	昼间	70	49.0	49.0	64.0	64.1	15.1	-	65.4	65.5	16.5	-	67.2	67.3	18.3	-
						夜间	55	44.0	44.0	57.4	57.6	13.6	2.6	58.9	59.0	15.0	4.0	60.6	60.7	16.7	5.7
			53	1.0	2 类	昼间	60	49.0	49.0	56.6	57.3	8.3	-	58.0	58.5	9.5	-	59.8	60.1	11.1	0.1
						夜间	50	44.0	44.0	50.0	51.0	7.0	1.0	51.5	52.2	8.2	2.2	53.2	53.7	9.7	3.7
				7.0		昼间	60	49.0	49.0	59.0	59.4	10.4	-	60.3	60.6	11.6	0.6	62.1	62.3	13.3	2.3
						夜间	50	44.0	44.0	52.3	52.9	8.9	2.9	53.9	54.3	10.3	4.3	55.6	55.9	11.9	5.9
26	高淳区者家桥	K49+090~K50+060	108	3.8	2 类	昼间	60	50.0	50.0	53.0	54.8	4.8	-	54.4	55.7	5.7	-	56.2	57.1	7.1	-
						夜间	50	41.0	41.0	46.4	47.5	6.5	-	48.0	48.8	7.8	-	49.7	50.2	9.2	-

根据表 5.2-12 的预测结果,声环境敏感点受本项目交通噪声影响的统计情况见表 5.2-13。

表 5.2-13 敏感点噪声影响情况统计表

执行标准	预测点位	时段	超标敏感点数量(处)			超标量(dB(A))		
			近期	中期	远期	近期	中期	远期
4a 类	8	昼间	0	0	0	/	/	/
		夜间	7	8	8	1.3-5.3	0.1-6.6	1.7-7.9
2 类	28	昼间	1	4	13	1.4	0.4-2.7	0.1-3.9
		夜间	15	20	21	0.1-4.9	0.4-6.2	1.0-7.5

从表 5.2-13 中可以看出:运营期近期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 7 处(最大超标量 5.3dB),2 类区昼间超标 1 处(超标量 1.4dB)、夜间超标 15 处(最大超标量 4.9dB);运营中期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 8 处(最大超标量 6.6dB),2 类区昼间超标 4 处(最大超标量 2.7dB)、夜间超标 20 处(最大超标量 6.2dB);运营远期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 8 处(最大超标量 7.9dB),2 类区昼间超标 13 处(最大超标量 3.9dB)、夜间超标 21 处(最大超标量 7.5dB)。

5.2.3 声环境影响评价结论

(1) 施工期

工程施工期间,各种施工机械对周围环境及敏感点影响较大,须采取相应的保护措施。

路基挖方、路基填方和路面摊铺阶段,在昼间施工时,在场界处昼间最大超标量约为 18.2dB(A),可以采取在评价范围内涉及噪声敏感点的施工场界处设置实心围挡措施,作为声屏障阻挡施工噪声的传播,减缓昼间施工场界环境噪声。夜间施工对公路两侧评价范围内的声环境质量产生显著影响,特别是对夜间睡眠的影响较大。因此,施工期间应采取禁止夜间(22:00—6:00)施工措施避免夜间施工噪声污染,以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。本项目桥梁桩基施工采用静压打桩机,减少打桩噪声对敏感点的影响。

施工是暂时的,随着施工的结束,施工噪声的影响也随之结束,总体而言,在采

取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

(2) 运营期

本项目沿线声环境敏感点总数为 26 处，预测点位 36 处，其中，执行 4a 类标准的 8 处，执行 2 类标准的 28 处。

运营期近期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 7 处（最大超标量 5.3dB），2 类区昼间超标 1 处（超标量 1.4dB）、夜间超标 15 处（最大超标量 4.9dB）；营运中期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 8 处（最大超标量 6.6dB），2 类区昼间超标 4 处（最大超标量 2.7dB）、夜间超标 20 处（最大超标量 6.2dB）；营运远期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 8（最大超标量 7.9dB），2 类区昼间超标 13 处（最大超标量 3.9dB）、夜间超标 21 处（最大超标量 7.5dB）。

5.3 大气环境影响评价

5.3.1 施工期大气环境影响评价

项目在各主要施工过程中产生的大气污染物详见表 5.3-1，其中扬尘和粉尘不仅对沿线环境空气质量的污染影响比较显著，而且还会对沿线农作物、蔬菜、瓜果种植、苗木栽培或水产养殖产生比较明显的污染影响。需要采取及时洒水等措施，减缓污染影响。

表 5.3-1 各主要施工环节产生的大气污染物

序号	大气污染物	主要施工环节
1	扬尘	施工机械和运输车辆行驶、路基和路面基层填筑、物料堆放和运输
2	粉尘	稳定碎石作业
3	沥青烟	沥青摊铺作业
4	汽车尾气	施工机械和运输车辆行驶

5.3.1.1 扬尘污染的影响分析

(1) 道路扬尘

施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素。此外风速和风向还直接影响道路

扬尘的污染范围。类比南京市西部干线建设工程施工期运输车辆在施工路段上行驶产生道路扬尘的现场监测结果，在施工路段下风向 150m 处，TSP 日平均浓度值大大超过环境空气质量标准中二级标准规定的浓度限值 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此施工期道路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响将是比较严重的。

通过对路面洒水，可有效地抑制扬尘的散发量，见表 5.3-2。

表 5.3-2 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m^3)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率 (%)		81	52	41	30	48

(2) 施工作业扬尘

公路沿线多数为农田，施工作业扬尘影响作物的光合作用。路基填土掺生石灰产生的施工作业扬尘，对沿线环境空气质量的污染也较显著。此外采用粉喷桩或水泥深层搅拌桩进行软土地基处理、路基土填筑和压实、取土场集中取土和运土产生的施工作业扬尘，对沿线环境空气质量的污染影响也是比较明显的。

本工程路面结构层将采用石灰土、水稳碎石和沥青混凝土。石灰土和沥青混凝土运输至工地采用人工与机械配合铺筑。因此铺筑路面基层和底基层产生的施工作业扬尘，对沿线环境空气质量的污染影响将是比较显著的。

(3) 材料堆场扬尘

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

5.3.1.2 施工汽车尾气的影响分析

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳 (CO)、氮氧化物 (主要以 NO

和 NO_2 形式存在)和总烃(THC)等有毒有害物质。道路的施工作业量和物料运输量都相当大,因此汽车尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响将是不容忽视的。

5.3.1.3 沥青烟气污染的影响分析

本项目全线为沥青混凝土路面,沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚等有毒有害物质,对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比南京市西部干线建设工程,在沥青施工点下风向 60m 外酚低于 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ (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 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$)。

5.3.1.4 施工期大气污染物对敏感点的影响

本项目沿线共有大气环境保护目标 26 处,本项目公路运输以及路基填筑过程中的扬尘对沿线的居民将造成一定的影响,通过设置施工围挡和施工现场洒水措施可以有效降低扬尘量,减轻施工扬尘对居民生活的影响。根据一般施工现场经验,施工场界周边设置 50m 的扬尘防护距离及 60m 的沥青摊铺作业防护距离,同时采取设置施工围挡和施工现场洒水措施后,可进一步减轻对周边敏感目标的影响。

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

5.3.2 运营期大气环境影响评价

营运车辆排放主要是汽车尾气排放对沿线大气环境的影响。汽车尾气中主要污染物是一氧化碳、二氧化氮、烟尘、碳氢化合物等。其污染源类型属分散、流动的线源,排放源高度低,污染物扩散范围小。因昼夜车流量的变化,一般白天的污染重于夜间,下风向一侧污染重于上风向一侧,静风天气重于有风天气。污染物排放量随燃油类型、车型、耗油量而变化,一般重型车多于中、轻型车。汽油车一氧化碳、碳氢化合物排放量大,而柴油车二氧化硫、颗粒物、甲醛污染重于汽油车。

结合近几年新能源汽车数量增多,逐步减少高能耗、高排污的车种比例,汽车尾气排放将大大降低,因此公路汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小,公

路对沿线空气质量带来的影响较小。

5.3.3 大气环境影响评价结论

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

本项目在营运中期和远期由于环保型清洁燃料的大规模使用及车辆排放执行标准的提高,对空气的影响也将进一步降低。公路尾气排放对沿线地区环境影响可接受。

5.4 固体废物环境影响评价

5.4.1 固体废物处理处置的环境影响分析

施工期固体废物主要来自废弃挖方、桥梁桩基钻渣、泥浆、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。运营期主要为养护工区的生活垃圾。

1.施工期

根据工程分析的结果,施工期施工人员产生的生活垃圾将由环卫部门定期清运至沿线城市生活垃圾处理场,严禁乱丢乱弃,对环境的影响较小。

建筑垃圾和桥梁桩基钻渣运送至有资质消纳场所处理,废弃土方主要为河塘淤泥和清表土,尽可能回用于临时用地的恢复,多余的弃方回用于长深高速公路溧水至溧阳段扩建工程。严禁乱丢乱弃,对环境的影响较小。

根据分析,项目施工期产生的各类固体废物均得到有效处置,不随意乱扔和排放,对周边环境的影响较小。

2.运营期

根据运营期主要站点的布设情况,养护工区产生的生活垃圾集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置,本工程固废排放量为零,不会对环境造成不利影响。

5.4.2 固体废物贮运环节的环境影响分析

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

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

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

5.4.3 固体废物环境影响评价结论

本项目施工营地生活垃圾由环卫部门定期清运处理；建筑垃圾和桥梁桩基钻渣运送至有资质消纳场所处理，废弃土方尽可能回用于临时用地的恢复，多余的弃方回用于长深高速公路溧水至溧阳段扩建工程。固体废物排放量为零。采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，固体废物贮运环节对环境的影响处于可以接受的范围内。

运营期产生的生活垃圾在服务设施点集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置，运营期所有固废集中处置，不会对环境造成不利影响。

因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

5.5 生态环境影响评价

5.5.1 对动物资源影响分析

1. 施工期

(1) 栖息地减少对动物的影响

施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。公路占地范围内的栖息、避敌于自挖的洞穴中的动物，如：大多数鼠类、兔等由于其洞穴被破坏，会导致其被迫迁徙到新的环境中去，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于工程在经过区域在大的尺度上具有相同的生境，因此，评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时由于公路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，对其影响可随植被的恢复而缓解、消失。当植被恢复后，它们仍可回到原来的区域。评价区内的保护动物，栖息生境并非单一，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力，因此施工期间对它们的影响不大，部分种类可随施工结束后的生境恢复而回到原处。

两栖动物主要栖息在沿线的河流、水域中，在公路建设期间由于基础设施及大桥的建设可能导致水质变化的因素有以下几个方面：堆放的施工材料随着雨水的冲刷进入水域，造成水质的污染；施工人员产生的生活垃圾、废水如果直接排入河道也会造成水质的污染；施工过程中施工材料对水质的直接污染。由于施工导致水域附近的生态环境发生变化，施工人员的进入使该地区的人口密度增加，人为活动增加，如不加强管理，施工人员可能捕食一些经济蛙、鱼类，使该种群数量暂时地减少；另外如果夜间施工，施工照明也会对两栖类的捕食产生影响。但由于公路跨水区域范围较窄，因此施工期对两栖类动物影响较小，公路一旦进入运营期两栖类生活环境会逐渐还原。

由于施工便道的建设,施工人员的进入,必然惊扰蛇类等爬行动物,原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向上迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。工程影响区植被覆盖率较高,环境状况良好,爬行动物能够较容易找到新的栖息地。但应该加强宣传教育防止施工人员捕杀经济蛇类等。由于铁路建设影响的范围有限,只要采取相应的环保措施,工程对爬行动物的影响较小,且主要是在施工期的影响。

对于部分灌丛、草丛中栖息的鸟、兽,其栖息地将会被小部分破坏,特别是施工期对这些动物有较大的影响。影响主要表现在工程施工作业的噪声污染,以及大临设施建设对植被的破坏,使部分动物的栖息环境随之受到破坏。

另外,随着公路的建设,一些啮齿目的小型兽类的分布区将扩大,这类动物在人类经济活动频繁的地区密度将有所上升,特别是那些作为自然疫源性疾病的传播源的小型兽类,将增加与人类及其生活物资的接触频率,有可能将对当地居民的健康构成威胁。施工期对野生动物影响是必然的,是不可避免,但这种影响由于只涉及施工区域,范围较小,而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似,施工区的野生动物较容易就近找到新的栖息地,这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡,种群数量也不会有大的变化,但施工区的野生动物密度会明显降低。

(2) 施工机械和施工方式对动物的影响

施工人员及施工机械、车辆的噪声以及施工人员活动可能影响沿线附近野生动物的觅食、栖息等行为,将迫使其离开施工区域。

(3) 人为破坏对动物的影响

施工期间,由于施工人员多,施工人员有可能会乱砍滥伐,破坏野生动物的生境,甚至会直接捕猎野生动物,从而对动物产生严重威胁。如吃食野生动物风气日盛,对蛙类、蛇类及鸟类等进行猎取,必然加速种群平衡的破坏和种类数目的减少,如果不加控制,会造成生物资源的过度利用,甚至资源枯竭。但可以通过加强对施工人员进行环保教育、宣传生物多样性与人类生存和发展关系的重要性等手段,增强施工人员的环保意识,以减少对动物的负面影响。

(4) 桥梁施工对水生生物的影响

①对鱼类的影响

施工产生的悬浮泥沙会对鱼卵、仔稚鱼和幼体造成伤害，主要表现为影响胚胎发育、堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，悬浮物沉积造成水体缺氧而导致死亡等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10mg 的范围内成鱼可以回避，施工作业对其影响更多表现为“驱散效应”。

桥梁工程的施工会导致施工区域内鱼类饵料生物损失，底栖生物和水生植物的损失，但桥墩占用水域面积较小，影响有限。

②浮游生物

工程施工期间，桥墩施工会产生一定量的悬浮物，悬浮物随着水体流场的变化扩散，会形成一定范围的悬浮物高浓度分布区，导致局部水体透明度下降，浮游植物光合作用暂时降低，进而影响浮游植物的生长。基础施工过程中水中墩施工容易扰动底泥，另外围堰沉底和抽水过程也容易扰动局部底泥，产生底泥悬浮。但是，围堰施工作业的影响范围相对于评价水域面积是比较小的，同时施工的节点不多，施工导致的悬浮泥沙增量并不明显，施工结束后，扰动的底泥由于自身的重力以及河水的流动不断沉降、稀释。因此，项目对评价区的浮游生物影响有限。

③底栖动物

工程施工期间，桥墩的建设将会直接伤害到底栖动物，同时也直接改变了其栖息环境，施工所产生的悬浮物也会影响到附近水域底栖动物的呼吸、摄食等生命活动。在施工期，施工区域的底栖动物大部分都会死亡，从而对该河段底栖动物的种类和数量产生影响。

但本项目施工作业带的范围比较窄，工程施工期对底栖生物的影响比较轻微。其中桥墩基础占用部分河底的影响是永久性的，局部冲刷而产生的影响在施工结束后，随着河底底泥的逐渐稳定，周围的底栖生物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢回升的过程。

2.运营期

运营期对陆生动物的影响主要为交通噪声和夜间车辆行驶时灯光对动物的栖息和繁殖有一定的不利影响。道路交通产生很多干扰因子（噪声污染、视觉污染、污染物的排放），其中噪声污染影响显著，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离公路。

（1）对动物阻隔影响分析

公路的线性工程特征形成物理屏障，隔断陆生动物原有的连续活动空间，导致栖息地碎片化。由于评价区域内人类活动较为频繁，导致大型和中型兽类在此处活动的迹象不明显。然而，中小型动物依然能够充分利用现有的涵洞等人工构筑物作为穿越通道，同时桥梁下方的空间也继续发挥着天然动物通道的作用。因此，该公路对动物迁移和活动的阻隔影响相对较小。

（2）环境污染对动物的影响

公路运营中产生的噪声、废气、路面径流等将对路侧动物的生存环境造成一定的污染；交通噪声、车辆灯光等则会对动物栖息与繁殖产生一定的不利影响，使部分动物在选择生境和建立巢区时回避路侧区域，造成评价范围内动物种类和数量的减少，这种影响与动物种类和其习性有关，一般公路的影响区域在 200m 范围内。但在项目建成运营后，长期单调而无实质性伤害的信号将会逐渐被适应。从长期来看，动物将逐渐适应项目运行中的影响，繁殖成效、种群增长率等将逐渐得以恢复。

（3）交通运行对动物的影响

项目营运初期，野生动物通过路面横穿公路的情况较多，尤其对于爬行类动物而言，因此而死亡的概率较大；但经一定时间后，野生动物可逐渐熟悉经由涵洞、通道等穿越公路，使因交通致死的野生动物数量和概率大大降低；总体而言，交通致死导致评价范围内野生动物数量减少是有限的，不构成重大威胁。

5.5.2 对植被资源的影响分析

5.5.2.1 植被损失量及绿化恢复量估算

工程建设对生态环境的影响大部分发生在施工期，施工期对生态环境影响和破坏

主要是主体工程占用和分割土地,改变土地利用性质,使沿线耕地减少,植被覆盖率降低,开挖路堑,弃土破坏地形、地貌和植被,并破坏土壤结构和肥力;工程活动扰动了自然的生态平衡,对沿线生物的生存将产生一定的不利影响。

公路对沿线植被的影响采用生物量指标来评价,该指标是反映评价区植被变化的重要依据。群落类型不同,生物量测定的方法也不同,工程建设完成后,评价范围内植被类型面积和生物量会发生变化。

工程永久占地和临时占地导致的植被生物量损失按下式计算:

$$C_{\text{损}} = \sum_{i=1}^n Q_i S_i$$

式中: $C_{\text{损}}$ —总生物量损失值, kg;

Q —第 i 种植被生物生产量, kg/亩;

S_i —占用第 i 种植被的土地面积, 亩。

公路主体工程完工后,临时用地得以恢复植被,并会对沿线的边坡等采取绿化措施,也可以补偿项目实施造成的生物量损失,分别计算施工期和项目运营后植被恢复量,结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 工程占地生物量损失估算

植被类型	单位 面积 生物 量 (kg/ 亩)	施工期生物量损失				运营期植被恢复				总生物 量损失 (t/a)
		永久占地		临时占地		临时 用地 植被 恢复 面积 (亩)	临时用 地植被 恢复量 (t/a)	边坡 绿化 面积 (亩)	边坡绿 化生物 补偿量 (t/a)	
		占地 面积 (亩)	生物量 损失 (t/a)	占地 面积 (亩)	生物量 损失 (t/a)					
耕地	1800	676.7	1239.1	20.0	36.0	20.0	36.0	0	0	1239.1
水域	500	477.7	238.9	0	0	0	0	0	0	238.9
绿化	800	0	0	0	0	5.0	4.0	197.8	158.2	-162.2
林地	2500	334.6	836.5	0	0	0	0	0	0	836.5
园地	2500	116.5	291.3	20.5	51.25	20.5	51.25	0	0	291.3
总计		1617.2	2605.8	40.5	87.25	45.6	91.25	197.8	158.2	2443.6

由计算结果可知，工程建设永久占地会造成评价区域生态系统生物量每年减少2605.8t，但主体工程采取植物恢复措施后，能够减缓植被生物量损失和自然体系生产力下降。工程临时工程占地会造成评价区域生态系统生物量每年减少87.25t，运营期临时用地恢复植被和绿化后，项目建设造成的生物量净损失为2443.6t/a。

可见，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地植被面积相比是极少量的，因此，公路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。

（2）对沿线陆生植物多样性的影响

由于地表工程建设等因素，造成植物生境的破坏，使得植被覆盖率降低，植物生产能力下降，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降，使评价范围内的总生物量减少，对局部区域的生物量有一定影响。根据现场调查，工程建设破坏的植被以人工生态系统为主，破坏所在地现存的植物物种是周边地区常见的物种，主要为杉木、杨类树种等，生态调查未发现区域范围内有受保护的珍稀植物。只要项目注意及时利用当地植被物种进行复垦绿化，不会对当地及邻近地区植物种类的生存和繁衍造成影响。对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响，也不会引起物种的损失。

（3）生态系统结构完整性和运行连续性的影响

公路沿线区域农田植被为区域内的主要植被类型。对于农田生态系统来说，由于沿线农田广布，公路建设占用耕地已按规定将补充耕地费用足额纳入项目工程投资，可通过土地整治等手段予以补偿。不会引起主要农作物种植品种和面积的巨大改变，因此农田生态系统的结构不会破坏，因此，农田生态系统的持续生产能力不会下降，系统的运行连续性不会破坏。

综上所述，本区域内绝大部分的植被面积和植被类型没有发生变化，亦即对本区域生态环境起控制作用的组分未变动，生境的异质性没有发生大的改变，因此，项目建设不会改变现有生态系统的完整性和功能的连续性。

5.5.2.2 工程占地对农业生产的影响

工程主体设计虽然采用以桥代路、永临结合、土石方合理调配等一系列措施，从源头上减少了对耕地资源的占用，但仍将占用耕地45.8942亩，使这部分耕地转变为

建设交通过地，失去农业生产能力。

1.对永久基本农田的影响

项目不涉及占用“三区三线”划定成果中的永久基本农田。

2.对农业粮食产量的影响

本项目永久占用耕地 45.8942 亩，永久占地将完全改变耕地的现有生产功能，不可避免地导致区域农业生产的损失。参照《2024 年南京市国民经济和社会发展统计公报》，南京市粮食作物年平均亩产量按 470.05kg/亩计，按本项目占用的耕地全部种植粮食作物计，则永久占地造成的粮食减产量为 21.57t/a。同时，公路建设占用耕地已按规定将补充耕地费用足额纳入项目工程投资，可通过土地整治等手段予以补偿。因此，项目占用耕地对当地农业生产的总体影响较小。

此外，施工期车辆产生的施工扬尘污染将影响农作物的光合作用，也会导致附近农作物的减产。考虑到施工期较短，随着施工期的结束，这种影响也随之结束。

运营期的汽车尾气对沿线的土壤肥力有影响，会使得农业减产，因此要求公路运营单位加强对道路两侧绿化植被的日常维护，确保绿化作用的有效性，同时随着新能源汽车的大规模上市，能源结构的改变，将从根源上改变现状的能源结构，大幅度的降低汽车尾气的排放，因此运营期间的尾气对沿线周边的农业生产影响在可以接受范围内。

5.5.2.3 施工期对农灌水体和农作物的影响

路基施工时，若两侧不同时开挖临时边沟，雨季则易造成对农田的冲刷及灌渠淤积。特别是在路基施工中的石灰土路基垫层施工中，如遇暴雨可能将石灰冲入沿线灌溉水体和农田。施工材料堆场如果不采取防护措施，也可能被风吹或者被雨水冲入附近水体和农田。散货施工材料运输过程中如果不采取防护措施，也会被风吹到沿线的农田。上述因素都可能对沿线水体和土壤产生影响。施工过程中，石灰和水泥 pH 值一般为 8~10，一旦直接进入农田，将造成土壤板结，导致农田土壤碱化，降低土壤质量，进而影响农作物的生长。

施工期间，施工场地周边农作物将受到扬尘影响，如水泥、石灰、土方扬尘等，会降落到农作物的叶面上，堵塞毛孔，影响农作物的光合作用，从而使之生长减缓，

生产力下降，但这种影响是暂时的，随着施工结束而消失。

根据工可报告，本项目施工期为3年，其间有3个雨季内路基防护工程尚未完全修好，公路路基施工应编制雨季施工实施计划，采取临时防护措施，同时对材料堆场采取防风、防雨措施，对施工运输车辆采取密闭措施，尽量避免施工期对农田土壤、灌溉水体和农作物的影响，具体措施见施工期水土流失防治措施、水环境以及大气环境保护措施，采取这些措施后施工对农灌水体和农作物的影响较小。

5.5.3 临时占地合理性分析

5.5.3.1 施工场地设置合理性分析

由于项目公里数较长，施工阶段采取分段施工方式进行，根据道路及周边基本农田分布情况，全线共设置施工场地3处，临时占地面积45.6亩。施工场地主要包括施工营地、材料堆场、临时堆土场等。临时堆土场用于堆存路基工程区剥离的部分表土，以用于工程后期覆土绿化，施工场地均不在生态空间管控区范围内设置。为了减少施工场地对周边环境的影响，尽量选择土地平整、交通便利且远离居民点的位置。具体设置如下：

表 5.5-2 大临工程合理性分析及恢复利用措施一览表

序号	名称	桩号	场地类型	占地类型	新增占地面积 (亩)	场地位置	合理性分析	建议恢复利用方向
1	1#施工场地	K27+500 西侧	材料堆场、预制加工区、临时堆土场等	耕地	20		距离生态敏感区等环境敏感区较远，距离潭村 240m，距离洪蓝小村 246m。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程。对附近居民和生态环境影响较小。选址基本合理。	施工场地动工前，对表土进行剥离，妥善保存；施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，恢复为耕地。
2	2#施工场地	K39+900 西侧	材料堆场、预制加工区、临时堆土场等	园地	20.5		300m 范围内无居民点分布。周边无生态敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程。对附近居民和生态环境影响较小。选址基本合理。	施工场地动工前，对表土进行剥离，妥善保存；施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，恢复为园地。

序号	名称	桩号	场地类型	占地类型	新增占地面积 (亩)	场地位置	合理性分析	建议恢复利用方向
3	3#施工场地	K49+800 东侧	材料堆场、临时堆土场等	荒地	5.1		距离生态敏感区等环境敏感区较远，距离者家桥 207m。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程。对附近居民和生态环境影响较小。选址基本合理。	施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，对现有荒地进行绿化。

5.5.3.2 施工场地平面布置

(1) 布置原则

满足施工要求，场内道路畅通，运输方便，各种材料能按计划分期分批进场，充分利用场地；材料尽量靠近使用地点，减少二次搬运；现场布置紧凑，减少施工用地；在保证施工顺利进行的条件下，尽可能减少临时设施搭设，尽可能利用施工现场附近的原有建筑物作为施工临时设施；临时设施的布置，应便于工人生产和生活，办公用房靠近施工现场，生活设施应在生活区范围之内；平面图布置应符合安全、消防、环境保护的要求。

(2) 平面管理

临时用地本着“满足施工、精简节约、因地制宜、便于管理、方便施工、利于环保”的原则，合理高效地组织和使用：应充分结合施工场地实际情况，因地制宜地做好施工场地的规划建设，快速高效地投入施工当中。现场平面管理的经常性工作主要包括：根据不同时间和不同需要，结合实际情况，合理调整临时用地，尽量少占道；做好地下工程土方的运输畅通，规定弃土石方的地点，数量和运输路线，运出现场不要拖泥带水；围挡内的场地布置要科学合理，对大宗材料尽量放在一起加工区域紧邻材料堆场，门口设洗车槽，中间要预留足够空档用于车辆周转，项目办公、业主、监理办公用房租用附近民房。

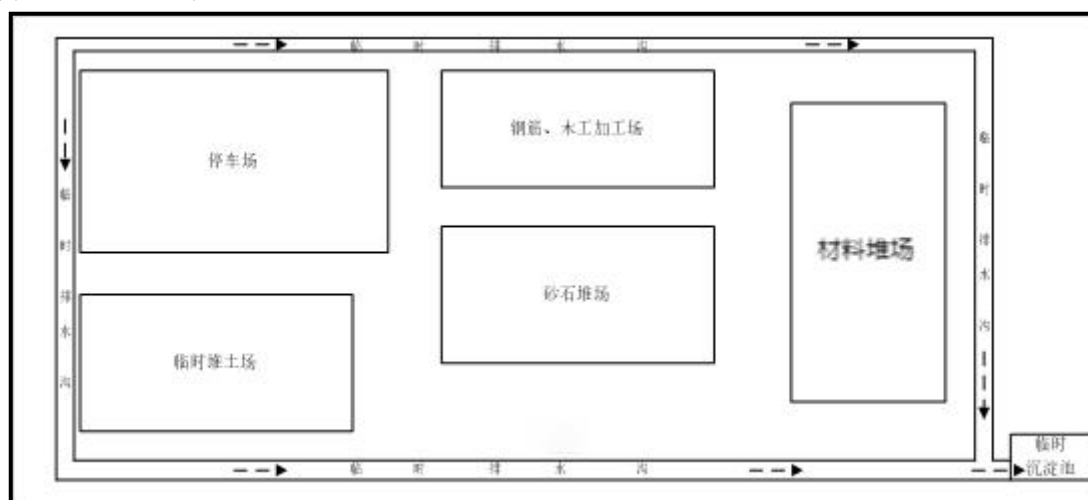


图 5.5-4 项目施工场地平面布置示意图

5.5.3.3 施工便道合理性分析

本项目所在区域公路交通较为发达，形成了以国省道为框架的便捷的公路交通网络，以及分布广泛的县乡公路。交通方便，材料均可利用现有道路及较短的施工便道到达工程场区，运输以汽车为主。项目设置施工便道 26.379 千米，施工便道占地 277.0 亩，主要利用道路红线内永久占地，不新增用地。

施工便道多数为临时性工程，对生态环境的主要影响包括两个方面，一是施工临时占地对地表植被和地表表层土壤的破坏，进而造成水土流失加剧，使得施工便道建设区域成为水土流失源地之一；二是施工便道使用过程中，工程材料及渣料的运输形成的粉尘、噪声对施工便道两侧区域造成的声环境和空气环境的污染。

因此，施工期间及施工便道使用期间必须制定严格的生态环保施工组织方案，沿生态空间管控区边界需设立保护区区界标识牌；施工场地及便道边设置大量的垃圾箱用于收集沿线产生的垃圾固废，施工便道布置远离生态空间管控区。

施工期结束后将施工便道恢复为本项目路基工程。

5.5.3.4 外购土方合理性分析

本项目缺方采用外购土方解决，工程不设置取土场主要有以下原因：

（1）项目所在地区地势平坦，区域河流水系交错，土地资源紧张，难以设置取土场取土；

（2）工程沿线土地农田较多，地形平坦，取土需要深挖，施工结束后只能被恢复为鱼塘，征地手续难以办理；

（3）根据现状调查周边在建工程如新 341 省道以及地方道路所缺土方均为外购。据设计单位反映沿线具有贩卖土方的厂商，本项目的外购土方结合周边条件主要来源于城市建设、航道疏浚工程和退圩还湖等工程，具体实施时需结合区域各工程推进进度调配。

工程设置取土场征地手续难以办理，施工期工程管理及恢复成本高，缺方由施工单位寻求第三方外购，具备可行性。

5.5.4 对生态空间管控区的影响分析

项目 K0+000~K0+092 路段以桥梁形式跨越秦淮河（溧水区）洪水调蓄区生态空间管控区，本项目仅评价溧水境内半幅乌刹桥，溧水境内设置 5 根涉水桥墩。引用《204 省道溧水段二期改扩建工程符合生态空间管控区域内允许有限人为活动论证报告》：

（1）施工期对河道行洪的影响

桥梁所处桥址河线相对较为顺直，大桥桥梁轴线与河道轴线基本正交，乌刹桥为空心板梁桥，全长 226.08m，与航道交角 90° ，通航净空为 $18.9 \times 4.1\text{m}$ ，不满足 III 级限制性双线（兼顾 1000 吨级单船）航道 $60 \times 7\text{m}$ 通航要求，老桥需拆除重建。新建乌刹桥建桥处相应设计洪水位为 12.10m，最高通航水位 10.13m，乌刹桥综合超高按 0.5m 考虑，桥梁设计梁底高程 $>12.60\text{m}$ ，高于设计频率下的计算洪水位 0.5m 以上，从防洪角度来看，河道行洪对桥梁安全的影响较小。桥梁布置与桥跨的设计考虑了行洪安全要求，也满足通航的需要。

由于建桥后，桥墩阻水减少了河道有效过水断面面积，降低了河道行洪能力，受桥墩阻水影响所形成的最大壅水高度约为 1.05cm，工程所产生的壅水及其影响范围均不大，工程建成后对河道行洪能力影响较小，基本不影响区域防洪工程的安全及既定防洪排涝目标的实现。就桥墩阻洪面积来说，评价桥梁的建设对桥址河道的行洪面积将产生一定的影响，应采取面积拓浚等方式予以补偿。

乌刹桥将采用半幅施工半幅通行的方案。老桥桥面宽度 28m，顺水桥墩柱宽为 1.1m，跨径 20m，总迎水面宽 5.5m；新建桥面宽度为 41m，顺水桥墩柱宽为 3.0m，跨径 30m，总迎水面宽 6.0m，老桥迎水面面积与新桥基本相当，桥梁的实际阻水面积并未有实质性的增加。

本工程的施工首先进行半幅新桥建设，建成后拆除老桥，同时建设另半幅新桥。施工期为 2027 年 1 月—2027 年 3 月、2027 年 11 月~2028 年 3 月。

新建桥梁施工时，主墩承台将采用围堰施工方法，施工期围堰可能使设计流量条件下的河道流速达 1.0m/s 左右，因此施工期应做好桥址局部的堤防边坡防护。

老桥水中墩柱结构在枯水期拆除；拆除过程中将设置防护网栏、废弃物将运至弃渣场，不弃于河道；对河道行洪的影响较小，可基本保证拆桥过程对水路影响相对不

大。

(2) 对河势稳定的影响分析

桥墩占用了一定的过水面积，河道地形保持不变；由前面分析可知，桥墩占用河道行洪面积小，100年一遇洪水下的阻水比小于5%，因此，其阻水作用不强，对整个工程河段地形影响较小。

天然河道情况下，工程河段河床基本稳定。工程建设后，该河段局部范围内水动力环境发生调整，对局部区域的冲淤有所影响，主要表现在：桥墩侧流速有所增大，流速最大增幅为0.02m/s，增速范围通常限于桥墩局部，工程建成后对整体行洪流态影响很小，不会引起河道河势的明显改变。

(3) 对水质的影响

基坑开挖、桩基施工、河道疏浚等活动扰动底泥，导致悬浮颗粒物增加，降低水体透光性，抑制水生植物光合作用，沉积物覆盖河床可能堵塞鱼类鳃部。

(4) 对浮游生物的影响

浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，这些营养对象的数量高低，决定着浮游动物数量的多少，工程建设不会改变区域营养源的状况，对浮游动物整体影响有限。

(5) 对底栖动物的影响

工程施工将对底栖动物产生一定的影响，但桥梁水下桥墩占用水域较少，且不占用岸线，加上工程不改变整体营养状况，其影响程度相对较小，且其影响表现在施工期。

5.5.5 生态环境影响评价结论

(1) 本区域内绝大部分的植被面积和植被类型没有发生变化，以及对本区域生态环境起控制作用的组分未变动，生境的异质性没有发生大的改变，因此，项目建设不会改变现有生态系统的完整性和功能的连续性。

(2) 施工期用地会占用沿线区域部分耕地，破坏土地附生植被、硬化土壤，将野生动物从原有的庇护场所或栖息环境中驱离；施工场地产生的噪声、振动、水污染、粉尘污染和光污染也会对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，从而对部分野生动物的生存产生一定的不利影响。但考虑沿线区域可供动物栖息的生境众多，

工程建设对野生动物生存的影响相对有限。由于评价区人为活动频繁，未发现大中型兽类活动，中小型动物完全可以利用涵洞等作为通道，而且桥梁下方仍是天然的动物通道。因而公路产生的动物阻隔效应较小。

(3) 本项目占用农田导致人均耕地减少，比例较小。本项目会局部改变影响地区各乡镇的土地利用现状，使耕地的绝对数量减少，建设单位应会同当地政府一起切实做好土地调整和征地补偿工作，采取适当的措施减轻耕地减少带来的不良影响，尽量减少不利影响，保证项目区域耕地数量，确保沿线农民生活质量不下降。

(4) 本项目临时占地面积预计共 45.6 亩，全线不设置取土场和弃渣场。

(5) 在加强施工期管理、落实相关行洪补偿、采取有效生态环保措施的前提下，项目不会对生态环境造成实质性切割，不会改变生态系统结构，不会改变生态管控区域主导生态功能，项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》等相关生态规划。

5.6 环境风险评价

环境风险是由自发的自然原因和人类活动（对自然和社会）引起，并能通过环境介质传播，是能对人类社会以及自然环境产生破坏、损害乃至毁灭性作用等不幸事件发生的概率和后果。

本项目属于非污染型的建设项目，仅在施工期产生少量废水、施工车辆尾气以及一定的建筑垃圾，运营期主要污染为汽车尾气和路面径流污水，一般情况，项目建设对沿线区域的环境质量不会造成明显的不利影响。然而，由于公路上行驶的车辆难免因各种原因发生意外，造成车辆倾覆，从而导致货物破损和人员伤亡。从环境风险角度考虑，本次评价重点关注运输车辆货物破损特别是化学危险品运输事故为本项目环境风险事故的最大可信事故。

本项目位于南京市溧水区，沿线评价范围不涉及取水口、饮用水水源保护区，本项目跨越的主要河流有溧水河（秦淮河的南源，为秦淮河支流）、新桥河、漆桥河、荣家池河、蒲塘河、奉贤圩中心河。

本项目自身不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输），主要环境风险为地面车辆自身油箱装载油料泄漏，或者道路危险品运

输车辆事故所导致的危险品泄漏对环境产生的污染。

5.6.1 环境风险潜势初判及评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在项目内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q 。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \sum q_i / Q_i$$

式中： q_i ——每种危险物质的最大存在总量， t ；

Q_i ——每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时， Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目不涉及有毒有害、易燃易爆等危险化学品的生产、储存和使用，故本项目 Q 值为 0，风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

5.6.2 环境敏感目标

根据现场踏勘和资料收集，本项目沿线跨越 6 条河流。具体敏感保护目标情况见表 2.4-1。

5.6.3 环境风险识别

5.6.3.1 物质危险性识别

项目不涉及有毒有害、易燃易爆等危险化学品的生产、储存和使用。

5.6.3.2 危险物质向环境转移的途径识别

1. 施工期环境风险识别

施工期的主要环境风险是施工管理不善、环保措施得不到落实导致非正常状态下的泥浆、废水等事故性排放对水环境的影响及车辆因意外事故产生油品泄漏，进入水体，造成水体污染。

2. 运营期环境风险识别

本项目为公路项目，不涉及危险物质的存储，实际运行过程中基本不排放危险物

质。运营期的环境风险主要为道路交通事故引起的泄漏、爆炸、火灾之类，危险品运输翻车泄漏等事故，对水体、土壤会造成污染，从而导致对下游河道水质产生影响。

5.6.4 环境风险分析

5.6.4.1 最大可信事故

1. 施工期最大可信事故

本项目施工期最大可信事故为运输物料的车辆发生溢油事故，对周边环境造成污染。

2. 运营期最大可信事故

根据前述风险识别，本工程运营期风险事件主要为道路交通事故引起的泄漏、爆炸、火灾之类，危险品运输翻车泄漏等事故，对水体、土壤会造成污染，从而导致对下游河道水质产生影响。

5.6.4.2 事故概率分析

借鉴国内桥梁段运输化学危险品发生水体污染事故风险概率估算式：

$$P = Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4 \times Q_5$$

式中：P——预测危险品发生风险概率，起/a；

Q₁——公路交通事故平均发生率，次/(百万辆·km)，取0.22次/(百万辆·km)；

Q₂——预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q₃——货车占绝对交通量的比例，%；

Q₄——运输化学危险品的车辆占货车的比例，%，根据经验值，取0.01%；

Q₅——独立路段长度，km。

本项目桥梁风险主要为项目跨越的主要河流，分别为乌刹桥、新桥河大桥、漆桥河大桥。根据上式计算的本项目道路运输事故风险的概率见表5.6-1。

表 5.6-1 道路运输事故环境风险概率

序号	中心桩号	河流名称	桥梁长度(m)	车流量(百万辆/a)			事故概率		
				2030年	2036年	2044年	2030年	2036年	2044年
1	K0-030.929	漂水河	885.2	6.43	8.42	10.94	2.49×10 ⁻⁵	3.03×10 ⁻⁵	3.43×10 ⁻⁵

2	K35+195.6	新桥河	97.2	2.96	4.11	6.38	1.26×10^{-6}	1.62×10^{-6}	2.20×10^{-6}
3	K50+163.3	漆桥河	53	2.96	4.11	6.38	6.87×10^{-7}	8.85×10^{-7}	1.20×10^{-6}

在运营远期，运输化学危险品在发生水体污染事故的最大风险概率为 0.0000343 次/年，就危险货物运输的交通事故而言，发生概率并不大，而由于交通事故引起的泄漏、爆炸、火灾之类的重大事故在各敏感路段可能发生的概率就更小，其脱离路面翻下公路而污染沿线水体的可能性甚微。但是一旦发生危险品运输翻车泄漏事故，对水体、土壤会造成污染，对下游河道会构成安全威胁，因此必须从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率；同时建议公路应急预案中应当包括并加强危险品事故风险专项预案，提出针对性的应急措施，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重，养护单位与上级部门保持联动，并确保联动具体措施，保障联动的及时性、迅速性、可行性、有效性，及时启动突发环境事件应急预案，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重。

5.6.4.3 施工期环境风险分析及防范措施

施工废水主要来源于施工现场施工机械设备清洗等操作的废水以及桥梁施工产生的泥浆水。正常情况下，施工产生的废水通过施工场地内的隔油池沉淀池回用，不外排，但收集设施或处理设施发生故障，将有可能导致施工废水泄漏；桥梁段采取围堰施工，通过加强施工区管理，对敏感水体的影响较小。

一旦发生施工机械或者运输车辆泄漏事故，应立即控制泄漏源，阻止油污进一步扩散，如有火种应严格控制势头，做好消防灭火准备。应用围控设备设置围栏，防止油膜进一步扩散；同时设置警戒区，立即组织人员进行事故处置，与事故抢险无关人员迅速撤离警戒区。堵塞泄漏点，及时进行清污及油污回收。

5.6.4.4 运营期环境风险分析及防范措施

在道路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均不确定，但由于单车装载的危险化学品总量有限，其泄漏量一般较小。

然而，计算结果表明，危化品运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能排除重大交通事故等意外事件的发生，以及危化品运输车辆在公路上万一出现交通事故而严重污染环境，如有毒气体的扩散或有害液体流入地表水等可能性仍存在。所以，

为防止危化品运输的污染风险，必须采取有效的预防和应急措施。

公路危险品运输水体污染事故的预防包括环境风险防范措施。根据项目沿线水域功能的敏感度特征，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）“对涉及饮用水水源保护区、集中式饮用水水源取水口的路段，跨越Ⅱ类及以上水体的桥梁，在确保安全和可行的前提下，应提出采取加装防撞护栏、设置路（桥）面径流水收集系统等环境风险防范措施”的相关要求，本项目未涉及饮用水水源保护区、集中式饮用水水源取水口，未跨越Ⅱ类水体。

1.工程防护措施

（1）提高涉水桥梁段防护栏的防撞等级

在桥梁段两侧设置防撞护栏，要求护栏防撞等级较高，避免事故车辆冲入河中。跨越乌刹桥梁应提高涉水桥梁段防护栏的防撞等级，建议采用SS级桥梁护栏。

（2）警示标志

在桥梁两端设置禁止超车和敏感水体警示标志，防止交通事故的发生；在涉及航道的桥梁上设置警示标志，提醒过往船舶注意安全行驶，避让桥墩。

2.管理措施

公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》等法律法规关于危险化学品公路运输的有关规定。遇有危险化学品运输车辆应重点检查相关登记报批证明，运输人员上岗资格证，危险化学品的品名、数量、危害、应急措施等情况说明和必要的安全防护设施。严禁超载车辆、“三证”不全车辆上路行驶。

危险化学品运输车辆必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，事先向当地路政管理部门报告，由路政管理部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守规定的行车时间和路线。

定期对桥梁基础桥墩、桥梁主梁、桥梁附属设施和标志标牌标线等内容及其他影响桥梁安全的隐患进行全面排查，并逐一登记。认真分析、梳理桥涵存在的安全隐患，制定相应对策并修复完善，对桥梁实施动态、实时监控，确保桥梁运营安全。

桥梁投入运营后，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。日常加强应急人员的建设和应急设备的维护，确保应急系统时刻处于良好状态。

综上所述，在采取了工程防护措施及应急预案管理措施后，危险品泄漏环境风险防范措施是可行且有效的。

5.6.5 环境风险应急预案

根据有关法律法规、规章、政府及交通运输主管部门等有关部门要求，建设单位应制定《204 省道溧水段二期改扩建工程突发环境事件应急预案》，并将本项目的应急预案纳入南京市及溧水区的应急系统，做好与南京市和溧水区突发环境事件应急预案衔接工作。

南京市溧水区人民政府于 2023 年 1 月印发南京市溧水区突发环境事件应急预案，本项目投入运营后，管理养护单位应当与上级部门保持联动，并确保联动具体措施，保障联动的及时性、迅速性、可行性、有效性，及时启动政府突发环境事件应急预案。

建设单位在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

（1）以人为本、平急结合、科学应对、预防为主

切实履行政府的社会管理和公共服务职能，把保障人民群众生命财产安全作为首要任务，高度重视公路交通突发事件应急处置工作，提高应急科技水平，增强预警预防和应急处置能力，坚持预防与应急相结合，常态与非常态相结合，增强防范意识，做好预案演练、宣传和培训工作，做好有效应对公路交通突发事件的各项保障工作。

（2）统一领导、分级负责、属地管理、联动协调

本预案确定的南京市和溧水区突发事件应急工作在南京市人民政府的统一领导下，由交通运输主管部门具体负责，分级响应、条块结合、属地管理、上下联动，充分发挥各级公路交通应急管理机构的作用。

（3）职责明确、规范有序、部门协作、资源共享明确应急管理机构职责，建立统一指挥、分工明确、反应灵敏、协调有序、运转高效的应急工作机制和响应程序，实现应急管理工作的制度化、规范化。加强与其他部门密切协作，形成优势互补、资源共享的公路交通突发事件联动处置机制。

5.6.6 环境风险评价结论

本项目的环境风险主要为施工期施工风险和运营期危险化学品运输事故风险。

运营期危险化学品运输事故风险是危险化学品运输车辆发生交通事故造成装载的危险化学品泄漏进入地表水体，对水环境产生不利影响。营运远期，运输化学危险品在发生水体污染事故的最大风险概率为 0.0000343 次/年。

本项目运营期加强桥梁护栏防撞设计、桥梁两端设置警示标牌、加强危险品运输管理。制订本项目运营期的专项环境风险应急预案，配备应急队伍和应急物资，加强日常应急演练，在运营期加强项目范围内的巡查，及时发现事故并通知有关部门启动应急预案，降低环境风险事故发生后对环境的影响。

综上所述，在采取事故防范措施和执行应急预案的情况下，本项目的环境风险可控。

第6章 环境保护措施及技术经济分析

6.1 设计期环境保护措施

工程设计单位要遵循“预防为主、防治结合”的原则优化初步设计和施工图设计，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。

6.1.1 保护居民点

(A) 路线优化线位

新建公路穿过村庄的路段，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) 合理布置项目部、施工场地和施工便道

本项目沿线分布有大量农田，施工营地应租赁现有民房，避免增加临时用地及对农田的临时占用。

施工场地应进行防风、防渗、排水设计，减少施工作业的污染物排放。

施工便道应利用现有公路及公路永久用地范围内区域，避让村庄房屋，并且不得使用村庄道路。

(C) 路面工程设计

初步设计和施工图设计阶段，在技术经济可行的情况下，应优先选用降噪沥青混凝土作为路面材料，减轻公路运营期的交通噪声影响。

6.1.2 保护水环境

设置路基边沟和排水沟、路面土路肩和横向塑料排水管、中央分隔带碎石盲沟和集水槽、桥涵构造物等形成独立、完备、畅通的道路排水系统。

6.1.3 保护土地资源

(A) 优化线位。在设计中对路线方案做深入、细致的研究，结合用地情况和占用农田情况进行多方案论证、比选，确定合理的线位方案；在工程量增加不大的情况

下，应优先选择能够最大限度节约土地、保护耕地的方案；同时做好工程土方平衡方案，土方来源尽量调配区域内其他工程弃土，节约土地资源。

（B）为防止路基边坡受到雨水冲刷造成水土流失，在路基边坡防护设计中要综合采用石砌护坡、植草护坡等多种防护形式。

（C）在满足路线两侧往来及沿线水利、灌溉等功能的条件下，尽量降低路基填土高度，减少公路对土地的占用。

6.2 施工期环境保护措施

6.2.1 施工前期招投标

1.建设单位在招标文件的编制过程中，应将审批通过的该项目环境影响报告书所提出的各项环保措施编入相应的条款中。

2.承包商投标文件中应包含环保措施的落实及实施计划。

3.建设单位在评标过程中应注意对投标文件的环保部分进行评估讨论，对中标方的不足之处提出完善要求。

6.2.2 施工期地表水环境保护措施

1.管理措施

①合理布置施工场地。尽量远离沿线水体设置材料堆场，材料堆场应采用混凝土结构的硬化底板，材料堆场四周开挖排水沟，顶部安装顶棚或配置篷布遮盖，防止雨水冲刷物料进入地表和地下水水体。

②制定严格的施工管理制度。严禁向附近的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水、生活污水和施工固体废物；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

③配备必要的防护物资。施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

④落实“品质工程”施工要求。贯彻落实交通运输部“提升基础设施品质，推行现代工程管理，开展公路水运建设工程质量提升行动，努力打造品质工程”要求。加

强设计标准化和精细化管理，全面推广施工标准化和精细化管理。

2.工程措施

①在工程开工前完成工地排水和废水处理设施（包括洗车槽、隔油沉砂池、排水沟等）的建设，保证工地排水和废水处理设施在整个施工过程的有效性，做到现场无积水、排水不外溢、不堵塞、水质达标。

②施工污水中含有大量的泥沙与油类，如未经处理直接排入水体将影响水质，排入土壤则将污染土壤，因此施工废水不得直接排入周边水体。施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉砂池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉淀池沉淀后回用到施工中去（如喷洒压尘等），不外排。

③为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

④在施工过程中应加强环境管理，保持挖填方内部平衡，表土剥离产生的废土应及时清运至填方区，应做好填方的压实覆盖工作，以减少雨季的水土流失。

⑤施工须在红线范围内进行，堆土、堆料不得侵入附近的河流，以利维护周边生态景观环境。对余泥、渣土的运输应向管理部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后委托有资质的单位将余泥、建筑垃圾等运至指定的受纳地点弃土。

⑥对于施工垃圾、维修垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理、焚烧、填埋等。

⑧施工物料堆场应远离地表水体，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。

⑨合理设计施工计划，缩短涉水工程的施工时间。加强施工作业控制，减少挖泥量，准确确定需要开挖项目区的范围、深度，减少作业中不必要的超宽、超深挖泥量，

从而减少悬浮物的产生量。

本项目施工废水的主要污染物为 SS 和石油类，通过隔油和沉淀处理后，可以有效削减废水中的污染物浓度，达到用于冲洗砂石料的水质标准，可以循环用于施工生产。对于不能循环使用的剩余砂石料冲洗废水和机械冲洗水，可用于施工场地洒水抑尘。本项目采取洒水方式控制施工扬尘，施工临时场地 45.6 亩、洒水强度 1.5L/m²。次，则洒水所用量远大于不能循环使用的剩余砂石料冲洗废水和机械冲洗水水量。因此，施工废水全部回用于循环利用和洒水防尘是可行的。

3.施工场地防护措施

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

6.2.3 施工期声环境保护措施

1.施工场界设置围挡，一定程度上减少噪声对周边环境敏感点的不良影响

2.调整和控制施工时间，项目位于居民较集中的路段，为保证居民夜间休息，施工安排在昼间 7:00~12:00、14:00~22:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工。

3.尽量采用符合国家有关标准的低噪声的施工机械和运输车辆，使用低噪声的施工工艺，如用液压工具代替气压工具，用低噪声的钻孔灌注桩代替冲击式或振动式打桩等。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作，尽量使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。对强噪声施工机械采取临时性的噪声隔挡措施。高噪声的重型施工设备在环境敏感目标附近限制使用。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。

4.合理安排好施工时间与施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点，在距路线近处有居民点的路段，施工单位与居民代表协商大型机械施工的作业时间，并提前公示。

5.土方工程尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间；将施工现场的固定声源相对集中，以减少声干扰的范围；对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，采用围挡之类的单面声屏障。

6.在施工中做到定点定时地监测，一旦发现环境敏感目标附近的噪声值超标，就应该尽快采取设置临时声屏障、木质隔声板等必要的防护措施，尽可能地降低施工噪

声对环境的影响。

7.使用预拌混凝土，不在现场进行混凝土的搅拌。

8.加强对运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途经居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

9.对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

10.筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查和类比分析，施工现场噪声有时超出 4a 类噪声标准，一般可以采取施工方法变动措施加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间或对各种施工机械操作时间做适当调整。施工期间的材料运输、敲击等作为施工活动的声源，要求承包商通过文明施工，加强有效管理加以缓解。昼间施工在必要时设置移动声屏障等环保措施。

11.在施工现场张贴布告和标明投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

6.2.4 施工期大气环境保护措施

6.2.4.1 施工扬尘污染防治要求

工程施工中耗用大量建筑材料，如石子、黄沙、水泥等，这些建材在装卸、堆放过程中会产生扬尘污染，为减缓项目地区环境空气中的扬尘污染，工程建设、施工单位应严格遵守《江苏省 2025 年大气污染防治工作计划》和南京市控制扬尘污染的其他相关规定，主要包括：

1.编制扬尘污染防治专项方案

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

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

2.严格落实“八达标两承诺一公示”标准

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

3.施工现场周围围挡设置方案

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

（2）建筑工地围挡高度不低于2.5m，围挡面平整，同一围挡高度保持一致，围挡下方设置不低于0.2m的防溢座。

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

（4）在工地围墙上方设置喷淋系统（主要在新建工程设置），在基础施工及土方阶段的基坑周边，铣创作业、拆除作业，市政工程围挡，施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。

4.施工现场出入口及场内道路设置

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

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

（3）车辆出口处应当设置长不少于8m，宽不少于6m车辆冲洗台，保证360°无死角高压冲洗车辆。四周设置排水沟及钢篦，并设有两级沉淀池，配置专用车辆冲

洗工具和专人负责保洁，对驶出场区的车辆进行冲洗，建立车辆冲洗台账，车辆冲洗干净后方可驶出施工现场，并保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的清洁。

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

5.施工区域设置

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

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

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

6.裸土覆盖管理

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

7.土方等作业要求

土方、拆除工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间。气象预报

风速达到5级以上时，未采取防尘措施的，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业。工程在开挖、风钻阶段，应当采取湿法作业。使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当采取洒水、喷雾等措施。土方和桩基作业，要严格按照市、区相关部门发布的管控等级和管控措施及时启动应急响应机制。施工现场不设置永久弃土场和临时堆土场，开挖废弃土方和桥梁桩基钻渣做到日产日清，不在现场堆放。

8.工地渣土运输管理

所有渣土运输车辆必须营运手续齐全，上路前应采取洒水降尘和密闭措施，达到“四有两不”要求（有围挡、有硬化、有冲洗设施、有保洁人员、车轮车身不带泥、后挡板不超高）。推广使用新型智能环保全密闭渣土车，车盖为整体铁大盖，与车厢形成完全封闭式厢体，实现全密闭化运输，大幅降低渣土车抛洒滴漏等情况，进一步减少渣土运输途中扬尘污染的来源。所有渣土车需在规定时间内、规定线路行驶，不得随意更改运行路线，尽量避开集中居住区，行驶过程中避免鸣笛，运输时间避开社会车辆通行高峰期。建设单位应落实专人负责施工现场交通组织，在工地进出口安排专人指挥施工车辆进出，不得影响周边居民和社会车辆通行。配备足够数量的洒水车，对运输路线进行适时洒水抑尘。具体固废收纳场地建设单位需在施工前招标洽谈确定，签订渣土处置协议后报生态环境主管部门备案。

9.非道路移动机械管理

（1）禁止使用排放不达标的非道路移动机械。

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

（3）工地清洁油品使用管理

施工现场严格按照相关要求，加强对渣土运输车辆、商品混凝土车辆和场地内使用车辆及施工机械所使用油料的管理，建立《现场用油登记台账》，台帐内容应包含油料采购日期、油品等级、采购地点或单位、采购数量、发票号码，确保使用的油料

可溯源，确保施工机械与工程车辆使用国VI标准车用汽油和国VI标准车用柴油，并积极配合生态环境部门检测。

6.2.4.2 沥青烟气污染防治措施

路面封层、透层、粘层施工中应采用沥青洒布车。沥青摊铺时宜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。

6.2.4.3 养护工区有机废气污染防治措施

养护工区施工时如果使用的材料不够环保，尤其是在油漆、胶水等材料的使用过程中，会产生有机废气，在项目建成后一定时期内都会对进入养护工区的工作人员和司乘人员产生危害。因此，项目施工时需使用环保建筑材料，装饰地面、内外墙使用环保乳胶漆，可以有效地减少施工过程中有机废气的产生。

6.2.5 施工期生态环境保护措施

1. 耕地、植被保护措施

① 公路占地补偿措施

本项目永久占地会占用部分的耕地，已按规定将补充耕地费用足额纳入项目工程投资，拟通过参与江苏省补充耕地交易指标竞买方式补充该项目占用的耕地；用地单位承诺按相关规定缴纳耕地开垦费，费用由用地单位计入项目工程投资。

② 临时占地恢复措施

在临时用地建设过程中，对地表上层 15cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为公路建设结束后临时用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。施工结束后，应及时对临时用地上的建筑物进行拆除，用保存的表层耕植土回填表面复垦或恢复植被。

③ 对项目建设占用的人工栽植作物，施工进行前，应尽可能将这些作物进行移植，严禁随意破坏。施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，不准踩踏、损毁征地范围之外的农作物和草木，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。

④ 施工结束后，应对临时占用的土地进行复垦恢复植被。

⑤生态补偿措施：本项目绿化面积 197.8 亩，位于公路红线范围内，在项目施工期后期予以实施，以补偿施工造成的生物量损失。

2.桥梁施工对水生生物保护措施

桥梁设计尽量采取大跨连续梁跨越河流水体，桥梁基础施工应选择在枯水期，避免雨季施工对水体和水生生物的影响。

3.水土保持措施

①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。

②路基施工前在路基两侧开挖临时排水沟，排水沟采用梯形断面，内坡比 1:1，沟壁夯实，结合地形在排水沟下游设置沉淀池，径流经沉淀池沉淀后，排入附近的自然沟渠。做到公路的排水防护工程与公路主体工程建设同步实施。

③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、草皮护坡、挡土墙及护面墙等形式进行坡面防护。路堤边坡、桥梁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。

④不能避免雨季施工时，应保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡施工面的现象，对边坡及施工面应采取加盖防雨篷布等防护措施。

4.生态空间管控区域管控措施

本项目涉及生态空间管控区域为秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，本项目以桥梁形式跨越秦淮河，跨越距离 92m。在生态空间管控区域施工时，应遵循以下管控要求：

①在设计阶段控制桥梁跨越洪水调蓄区跨越范围最小化；根据秦淮河（溧水区）洪水调蓄区 100 年一遇洪水位设计洪水位，确定桥梁的最低设计标高，确保洪水期不被淹没；增加桥梁跨径，确保洪水期水流顺畅，采用柱式桥墩，减少阻水面积；采用生态护坡防止水土流失，同时减少对调蓄区地形的破坏。

②在秦淮河（溧水区）洪水调蓄区水域边缘设置土工袋围堰或钢板桩围堰，防止施工泥浆、污水流入调蓄区；开挖临时导流渠和配备临时排水系统，确保施工期间行洪通道畅通。远离洪水调蓄区布置机械维修区和施工废水处理等设施，防止雨水径流

携带污染物进入调蓄区。对裸露土方区域覆盖防尘网或喷洒环保抑尘剂，减少扬尘和泥沙冲刷。

6.2.6 施工期固体废物处理处置措施

1.可回用挖方用于临时用地及绿化的恢复，弃方统一运至长深高速公路溧水至溧阳段扩建工程回用。桥梁桩基钻渣、泥浆、建筑垃圾按照《南京市城市建筑垃圾管理办法》相关要求，运至南京市指定的建筑垃圾消纳场。施工人员生活垃圾集中收集后由垃圾车定期运至南京市生活垃圾填埋场处置。

2.固体废物临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆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。

3.运输车辆一律密闭运输，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作，避免扬尘。固体废物的运输路线尽量避开村庄集中居住区。

6.3 运营期环境保护措施

6.3.1 运营期水环境保护措施

1.路面/桥面地表径流水

为减少项目建设对水环境的影响，采取如下措施：

①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。

②加强运营期地表水环境监测，发现超标情况立即上报，并采取相应的污染防治措施。

2.养护工区污水处理措施

项目养护工区位于项目道路与 S341 省道交叉处东北区域，位于洪蓝街道农村地区，污水收集采用敷设污水管网接至分散式农村污水处理设施处理，本项目养护工区距最近的已建村庄污水管网及设施改造工程一大赵自然村直线距离 218m，因此养护工区可自建管网接至村庄大赵，将养护工区的生活污水接管到大赵的农村污水处理设施统一处理。

①农村污水处理设施概况

该分散式农村污水处理设施位于大赵村，该项目于 2021 年开工建设，2022 年 1 月竣工，目前实际处理能力为 10t/d，污水处理工艺采用“A²/O+人工湿地”工艺，出水标准符合《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB46/483-2024）二级标准。

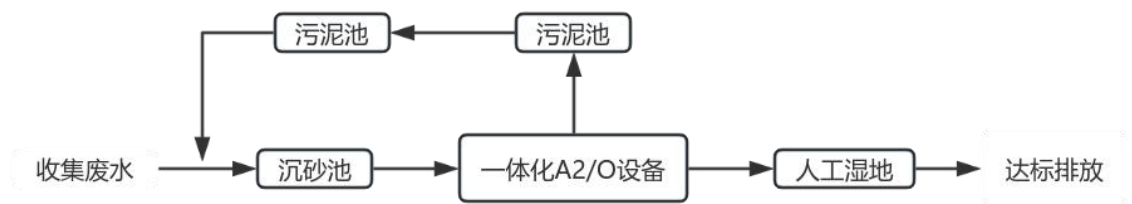


图 6.3-1 农村污水处理设施工艺流程图

工艺说明：

沉砂池：格栅渠、沉砂池与调节池合建，收集污水进入格栅渠中，设置粗格栅和细格栅，下部设置坡度，沉淀污水中比重较大的悬浮物。调节池用于暂存水量，起到均匀水质的作用，并为后续工段持续供水。

一体化 A²/O 设备：将厌氧池、缺氧池、好氧池和二沉池合建于一个罐体内，缺氧池将污水进一步混合，充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级生物接触氧化处理池进一步氧化分解，同时通过回流硝态氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。内置高效生物弹性填料，又具有水解酸化功能，同时可调节成 O 级生物接触氧化池，以增加生化停留时间，提高处理效率。在经过 A²/O 接触氧化好氧反应后，污水中的污染有机物已经被微生物基本消解，混合液流入沉淀池进行沉淀处理。为保证生化池的污泥浓度将沉淀池的污泥回流到前池中。O 级生物接触氧化为本污水处理的核心部分，由池体、填料、布水装置和充氧曝气系统等部分组成，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。并通过硝化菌的作用，在量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使

污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得以净化。

人工湿地：人工湿地使用陶粒填料过滤水质，表面种植石菖蒲、美人蕉、梭鱼草等挺水植物，通过植物的根系作用吸附水中的污染物，达到更好的脱氮、除磷效果。人工湿地出水后即可稳定地达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB32/3462—2020）二级标准，达标排放。

②接管可行性分析

水量：大赵村农村污水处理设施设计处理规模 10t/d，目前尚有余量 4.4m³/d，项目养护工区生活污水接管量为 1.5m³/d，能够满足本项目废水接管水量的要求。

水质：大赵村农村污水处理设施处理工艺为“A²/O+人工湿地”，主要针对农村生活污水的处理。目前大赵村农村污水处理设施处理系统运行稳定，出水水质稳定。本项目产生的污水主要为生活污水，水质简单，主要污染物 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油等常规指标，出水水质均可达到接管标准，可生化性好，大赵村农村污水处理设施对本项目废水去除效果较好，能做到达标排放，因此本项目废水经污水管网接入大赵村农村污水处理设施集中处理，从水质角度考虑是可行的。

管网铺设：大赵村区域污水管网已经铺设完成，项目养护工区距离现有污水管网较近，通过自建管网 304m 将养护工区的生活污水接入大赵村现有农村污水处理设施是可行的。

因此本项目生活污水经自建污水管网进大赵村现有农村污水处理设施处理是可行的。

综上所述，从接管达标、处理余量、管网衔接、处理工艺等方面分析，本项目生活污水排入大赵村现有农村污水处理设施是可行的。

6.3.2 运营期声环境保护措施

6.3.2.1 管理措施

1.通过加强公路交通管理，如在重要敏感路段、居民集中路段等噪声敏感区域附近路段两端设置禁鸣标志等，有效控制交通噪声的污染。

2.加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造

成车辆颠簸而引起交通噪声，本项目桥梁设置较多，建议全线桥梁采用环保减噪型伸缩缝。

3.项目运营后对沿线敏感点声环境影响较大，运营管理部门应协调处理好沿线居民噪声投诉，解决好交通噪声扰民问题。

6.3.2.2 规划敏感点噪声防治措施建议

1.建议公路沿线居民住房重建时，政府批复时务必指明需远离公路，在进行农村居住区的规划时，应参考本环评报告书公路两侧噪声预测范围并结合当地的地形条件确定一定的防护距离而尽量远离公路。

2.沿线乡镇如果调整城镇发展规划，向本项目靠近，则建议在本项目预测的达标距离范围以内尽量布置仓储、工厂、绿化等对声环境不敏感的建筑设施。

3.学校等需要安静的敏感目标对声环境的要求较高，此类敏感点与本项目的距离应参照本项目根据路段预测结果所提出的达标距离，设于达标距离之外。

4.新建敏感点建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》（GB55016—2021）等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，以使室内声环境质量符合规范要求。

5.本项目沿线目前尚无规划敏感目标，后期若规划调整建议道路边界线外35m以内区域的规划用地应以噪声不敏感的工商业功能为主。如需在噪声超标范围内建设集中居民点、学校、医院时，应根据当前具有操作性的降噪措施选择合适的降噪方案，如：从设计上调整建筑物的布局，将住宅楼的厨房、厕所、廊道等非卧室用房、幼儿园的非办公及教室用途功能的调整到临路一侧，将卧室、宿舍、医院病房和疗养室设计在背离道路一侧；对仍不能满足室体声功能要求的建筑应进一步采取工程降噪措施，如选择适当的隔声窗使得噪声满足相应的标准。规划敏感点的降噪措施责任主体为开发商。

6.3.2.3 工程措施

目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林等，现将几种降噪措施比较如下，从而合理确定本项目各超标敏感点应采取的措施。常见噪声防治措施比较详见表6.3-1。

1. 降噪措施简介

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，是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿化实体，修建高出路面 1m 的土堆，土堆边坡种植防噪林带则可达到较好的降噪效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15~0.17 dB/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15 dB/m，冷杉（树冠）为 0.18dB/m，茂密的阔叶林为 0.12~0.17 dB/m，浓密的绿篱为 0.25~0.35 dB/m，草地为 0.07~0.10 dB/m。绿化的降噪效果与许多学者的研究结论出入较大，这主要是由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对噪声的心理感觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等，在这一点上比建设屏障有明显的优势。在经济方面，建设绿化林带的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m。

在超标情况不严重的敏感点路段可以作为主要降噪措施，而其他情况下则一般作为辅助措施，当然还要结合地区的城市发展规划。

② 隔声门窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17—1996）标准，隔声窗的隔声量应大于 30dB。隔声窗的价格通常在 600~1200 元/m²。对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面 2m 以上的敏感点房屋宜实施该项目降噪措施。

③ 声屏障

采取隔声屏障所形成的声影区内的敏感点采取安装隔声屏障降噪措施。根据《公路路线设计规范》（JTG D20-2017），设计时速为 80km/h 公路应保证公路有 110m 停车视距，因此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，费用从 1200 元/m-7000 元/m。声屏障有着较好的隔声效果，一般 3m 高的声屏障，可降低交通噪声 9-12dB(A)，市面费用为 3000 元/m。声屏障可以直接布置在道路用地红线范围内，容易实施。

④ 低噪声路面技术

降噪沥青材料是一种多孔隙、高弹性的沥青材料，材料的孔隙具有吸声作用，从而起到降低车轮与道路摩擦产生的噪声的效果。上海市虹口区环保环境监测站专家对四川北路用降噪沥青材料铺设的“降噪路面”进行测试后证实，“降噪路面”比一般路面安静 3~5dB(A)，本项目采用 SMA-13 低噪声路面，降噪量主线取-2dB(A)，辅道取-1dB(A)。降噪沥青路面将降噪措施与主体工程相结合，不会产生声屏障阻隔交通、隔声窗影响通风、景观等负面影响。

表 6.3-1 声环境保护措施技术经济特征表

环保措施	优缺点	降噪指数 dB
吸声隔声屏障	1. 在开阔地带最有效 2. 噪声的反射影响小 3. 对安装在复合道路、高架路上的声屏障，会因地面道路噪声影响及第一排建筑物的反射而降低其隔声效果，且只对一定高度范围有效。 4. 对安装在地面道路上的声屏障，其隔声效果与受保护建筑高度有关，在不同高度其隔声效果不同，高度越低，其效果越好。 5. 投资较高，隔断了道路与周边居民生活和商业发展。	5-20
反射型隔声屏障	1. 由于声屏障内侧没有吸声处理，会因声波的反射而增大了声源的强度。 2. 对安装在复合道路、高架路上的声屏障，会因地面道路噪声影响及第一排建筑物的反射而降低其隔声效果，且只对一定高度范围有效。 3. 对安装在地面道路上的声屏障，其隔声效果与受保护建筑高度有关，在不同高度其隔声效果不同，高度越低，其效果越好。 4. 投资较高，隔断了道路与周边居民生活和商业发展。	5-20
封闭式轻质结构声屏障	1. 隔声效果好 2. 道路采光影响不大 3. 噪声的反射影响小 4. 对机动车尾气扩散不利 5. 工程费用相对较大 6. 影响视觉景观	20 以上
通风隔声窗	优点：具备通风和隔声功能，降噪效果非常好，通风量可以量化、有保障、不受其他因素影响、室内换气次数可满足国家标准。 缺点：造价较高，需要耗电，受建筑物原有窗结构制约。相对于声屏障等降噪措施，实施较难。	20-30
普通隔声窗	优点：防噪效果见效快。费用较低，适用性强。 缺点：不通风，夏天需要开窗时效果大幅度降低。相对于声屏障等降噪措施，实施较难。	20-30
修建或加高围墙	优点：效果可以，费用较低。 缺点：降噪能力有限，适用于距离道路很近的集中居民或学校。	5-10
降噪林带	降噪效果一般，造价低，需占用一定的土地空间。一般 10 米以上的绿化带方有隔声效果。	3-5
改性沥青路面	优点：适用于高速行驶车辆和平坦路面，从源头降噪 缺点：容易磨损	1-3 dB

2.敏感点声环境保护措施

依据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）、《江苏省环境噪声污染防治条例》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。

a.绿化降噪措施

道路两侧的绿地应以乔、灌、草相结合，由于道路同时存在一定程度的汽车尾气污染，公路绿地系统应尽量选择抗污染性能好的植物。本项目的绿化树种拟采用本地的常用植物，包括木槿、西府海棠、石楠、海桐、女贞等树种。

具有重叠排列的大型、坚硬叶片的树种和配置合理的植物群体，具有减弱噪声的作用。一般小乔木和灌木因分枝较密，比典型乔木减弱噪声的能力大，阔叶树吸音效果比针叶树好。由乔木、灌木和草本植物所构成的多层稀疏林带，比一层稠密林带的作用更为显著。

可行性：本项目在机动车道外侧设置绿化带，以改善道路的整体环境，还能减少道路噪声的传播，起到隔离噪声的作用，还能够净化空气、美化环境。

b.敏感点跟踪监测措施

对现状声环境敏感目标（包括已批复环评的未建敏感点），建设单位应设立专项资金用于工程运营后采取跟踪监测措施，根据实际情况对超标的敏感点采取安装隔声窗等措施。对于未来规划敏感点（环评在本建设项目之后），敏感点建设单位应落实环保资金，采取必要的隔声措施。

可行性：对运营期噪声超标的敏感点（如居民区、学校）实施定期监测，根据交通量增大引起的声环境污染程度，动态增补声屏障、隔声窗等降噪措施。

c.声屏障措施选取

声屏障是为了遮挡声源和接收者之间直达声，在声源和接收者之间插入一个设施，使声波传播有一个显著的附加衰减，从而减弱接收者所在的一定区域内的噪声影响。本项目考虑主动降噪措施，在道路两侧设置声屏障措施，因交通安全及通行因素，不能在道路边界线设置声屏障措施的区域，沿道路红线设置声屏障。本项目声环境敏感点的降噪措施经济技术论证见表 6.3-2。运营中期采取降噪措施后噪声预测值见表 6.3-3。降噪措施的实施由建设单位负责，在本项目建成运营前完成。

表 6.3-2 运营期交通噪声控制措施及投资表

编号	声环境保护目标名称	里程范围	距离道路中心线/m		高差/m		噪声预测值（中期）/dB				运营中期超标量/dB				评价范围内户数		噪声防治措施及投资（万元）			
			4a 类	2 类	4a 类	2 类	4a 类		2 类		4a 类		2 类		4a 类	2 类	类型	规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
1	关家	K0+270~K0+360	/	152	/	-11.9	/	/	58.1	51.6	/	/	-	1.6	/	11 户	声屏障	◆预测超标情况:运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 1.6dB(A)。 ◆降噪措施:该路段为桥梁过渡到地面路基段，辅道有进出关家的道路平面交叉，辅道车速低，有 40m 的视距要求，主线左侧设置 3m 高声屏障 200m（K0+200~K0+400）不影响视距，采取措施后敏感点达标。	3.8dB(A)	60
2	石堆铺	K26+580~K26+790	/	63	/	0.6	/	/	60.4	53.8	/	/	0.4	3.8	/	45 户	声屏障	◆预测超标情况:运营中期 2 类区昼间超标 0.4dB(A)，夜间超标 3.8dB(A)。 ◆降噪措施:该路段为地面路基段，为封闭路段无出入口，因此实施声屏障措施。在主线左侧设置 3m 高声屏障 310m（K26+530~K26+840），采取措施后敏感点达标。	5.3dB(A)	93
3	洪蓝小村	K27+120~K27+210	/	124	/	0.3	/	/	57.0	50.5	/	/	-	0.5	/	9 户	声屏障	◆预测超标情况:运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 0.5dB(A)。 ◆降噪措施:该路段为地面路基段，为封闭路段无出入口，在主线左侧设置 3m 高声屏障 140m（K27+120~K27+260），采取措施后敏感点达标。	1.8dB(A)	42
4	谭村	K27+550~K28+150	31	53	-0.9	-1.1	68.1	61.6	61.2	54.5	-	6.6	1.2	4.5	18 户	57 户	声屏障	◆预测超标情况:运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 6.6dB(A)；2 类区昼间超标 1.2dB(A)，夜间超标 4.5dB(A)。 ◆降噪措施:该路段为地面路基段，项目与白明线平面相交，因此在红线左侧设置 3m 高声屏障 220m（K27+718~K27+828、K28+038~K28+148），在主线左侧设置 3m 高声屏障 210m（K27+828~K28+038）在红线右侧设置 3m 高声屏障 115m（K27+735~K27+850），采取措施后敏感点达标。	4a 类 9.1dB(A) 2 类 10.2dB(A)	163.5

编号	声环境保护目标名称	里程范围	距离道路中心线/m		高差/m		噪声预测值（中期）/dB				运营中期超标量/dB				评价范围内户数		噪声防治措施及投资（万元）			
			4a 类	2 类	4a 类	2 类	4a 类		2 类		4a 类		2 类		4a 类	2 类	类型	规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
5	理村	K28+420~K28+780	30	52	-0.5	0.3	68.0	61.4	62.7	56.5	-	6.4	2.7	6.2	21 户	107 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 6.4dB(A)；2 类区昼间超标 2.7dB(A)，夜间超标 6.2dB(A)。 ◆降噪措施：该路段为地面路基段，为封闭路段无出入口，因此实施声屏障措施。在主线右侧设置 3m 高声屏障 470m（K28+350~K28+820），采取措施后敏感点达标。	6.7dB(A)	141
6	大杨古埭	K29+460~K29+730	/	135	/	-0.3	/	/	55.2	48.8	/	/	-	-	/	62 户	-	达标	-	-
7	路家	K31+170~K31+400	24	50	-1.4	1.1	65.1	58.6	61.1	54.5	-	3.6	1.1	4.5	7 户	91 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 3.6dB(A)；2 类区昼间超标 1.1dB(A)，夜间超标 4.5dB(A)。 ◆降噪措施：由于该路段为地面路基段，项目与进出路家的村道平面相交，有视距要求，因此在红线上设置声屏障。红线左侧设置 3m 高声屏障 115m（K31+185~K31+300），沿地方道路靠敏感点一侧红线上设置 3m 高声屏障 20m；红线右侧设置 3m 高声屏障 110m（K31+210~K31+320），沿地方道路靠敏感点一侧红线上设置 3m 高声屏障 20m，采取措施后敏感点达标。	4a 类 7.2dB(A) 2 类 8.2dB(A)	79.5
8	井头	K34+990~K35+050	/	163	/	-9.2	/	/	55.7	47.7	/	/	-	-	/	8 户	-	达标	-	-
9	新庄村	K35+550~K35+770	26	49	-2.9	-3.0	66.5	60.0	58.2	51.4	-	5.0	-	1.4	15 户	38 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 5.0dB(A)；2 类区昼间达标，夜间超标 1.4dB(A)。 ◆降噪措施：该路段为地面路基段，项目与进出新庄村的村道平面相交，因此实施声屏障措施。在红线左侧设置 3m 高声屏障 125m（K35+650~K35+741、K35+746~K35+780）；在主线右侧设置 3m 高声屏障 50m（K35+700~K35+750），采取措施后敏感点达标。	4a 类 8.7dB(A) 2 类 2.1dB(A)	52.5
10	普头谢家	K36+780~K36+940	/	86	/	-2.5	/	/	56.9	49.4	/	/	-	-	/	34 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼夜间达标，远期夜间超标 1.0dB(A)。 ◆降噪措施：该路段为地面路基段，为封	3.8dB(A)	39

编号	声环境保护目标名称	里程范围	距离道路中心线/m		高差/m		噪声预测值（中期）/dB				运营中期超标量/dB				评价范围内户数		噪声防治措施及投资（万元）			
							4a 类		2 类		4a 类		2 类		4a 类	2 类	类型	规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资
			4a 类	2 类	4a 类	2 类	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
																		闭路段无出入口，因昼间达标，夜间超标量较小，因此在主线左侧设置 3m 高声屏障 130m（K36+750~K36+880）声屏障措施，采取措施后敏感点达标。		
11	黄家庄	K37+190~K37+570	/	68	/	-1.7	/	/	58.1	50.8	/	/	-	0.8	/	42 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 0.8dB(A)。 ◆降噪措施：由于该路段为地面路基段，为封闭路段无出入口，因昼间达标，夜间超标量较小，因此在主线右侧设置 3m 高声屏障 270m（K37+350~K37+620），采取措施后敏感点达标。	5.9dB(A)	81
12	埠泽村	K38+170~K38+220	/	149	/	-4.1	/	/	53.3	46.0	/	/	-	-	/	12 户	-	达标	-	-
13	前胡村	K39+240~K39+400	/	63	/	-2.9	/	/	58.6	51.7	/	/	-	1.7	/	57 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 1.7dB(A)。 ◆降噪措施：由于该路段为地面路基段，项目与进出前胡村的村道平面相交，有视距要求，因此在红线上设置声屏障。红线左侧设置 3m 高声屏障 90m（K39+230~K39+320），采取措施后敏感点达标。	2.8dB(A)	27
14	王家庙村	K41+180~K41+440	/	64	/	-1.8	/	/	57.9	51.2	/	/	-	1.2	/	40 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 1.2dB(A)。 ◆降噪措施：由于该路段为地面路基段，项目与东风林场线平面相交，有视距要求，因此在红线上设置声屏障。红线右侧设置 3m 高声屏障 45m（K41+205~K41+250），采取措施后敏感点达标。	1.7dB(A)	13.5
15	山西边	K42+180~K42+440	/	141	/	-7.1	/	/	53.4	46.6	/	/	-	-	/	15 户	-	达标	-	-
16	沈家山	K43+090~K43+730	/	73	/	-1.4	/	/	58.6	51.9	/	/	-	1.9	/	73 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 1.9dB(A)。 ◆降噪措施：由于该路段为地面路基段，项目与芝沙线平面相交，有视距要求，因此在红线上设置声屏障。红线右侧设置 3m 高声屏障 205m（K43+450~K43+655），采取措施后敏感点达标。	5.1dB(A)	61.5
17	刘家村	K43+580~K43+830	35	49	-2.0	-0.7	61.7	55.1	58.9	52.2	-	0.1	-	2.2	5 户	37 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 0.1dB(A)；2 类区昼间达标，夜间超标 2.2dB(A)。	4a 类 10.6dB(A) 2 类	75.6

编号	声环境保护目标名称	里程范围	距离道路中心线/m		高差/m		噪声预测值（中期）/dB				运营中期超标量/dB				评价范围内户数		噪声防治措施及投资（万元）			
							4a 类		2 类		4a 类		2 类		4a 类	2 类	类型	规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资
			4a 类	2 类	4a 类	2 类	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
																		◆降噪措施：由于该路段为地面路基段，项目与芝沙线平面相交，有视距要求，因此在红线上设置声屏障。红线左侧设置 3m 高声屏障 152m（K43+580~K43+668、K43+686~K43+750），沿芝沙线两侧各设置 3m 高声屏障 50m，采取措施后敏感点达标。	4.3dB(A)	
18	旱塘头村	K44+090~K44+420	/	93	/	-0.9	/	/	56.6	50.4	/	/	-	0.4	/	29 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 0.4dB(A)。 ◆降噪措施：由于该路段为地面路基段，为封闭路段无出入口，因昼间达标，夜间超标量较小，因此在主线右侧设置 3m 高声屏障 210m（K44+040~K44+250），采取措施后敏感点达标。	5.0dB(A)	63
19	俞家村	K44+320~K44+500	20	49	-1.8	-2.2	67.3	60.8	59.4	52.8	-	5.8	-	2.8	16 户	85 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 5.8dB(A)；2 类区昼间达标，夜间超标 2.8dB(A)。 ◆降噪措施：该路段为地面路基段，有进出俞家村的道路平面交叉，有视距要求，因此在红线内边界线外 5~8m 设置 3m 高声屏障 195m（K44+300~K44+344、K44+349~K44+500），采取措施后敏感点达标。	4a 类 7.4dB(A) 2 类 7.4dB(A)	58.5
20	曹家	K44+810~K44+860	/	140	/	1.1	/	/	54.0	48.0	/	/	-	-	/	5 户	-	达标	-	-
21	阙家	K45+350~K45+610	/	65	/	1.4	/	/	58.7	52.4	/	/	-	2.4	/	19 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 2.4dB(A)。 ◆降噪措施：该路段为地面路基段，有进出阙家的道路平面交叉，有视距要求，因此在红线内边界线外 5m 设置 3m 高声屏障 149m（K44+370~K44+428、K44+441~K44+532），采取措施后敏感点达标。	2.6dB(A)	44.7
22	后家村	K46+080~K46+160	/	134	/	0.7	/	/	54.7	48.6	/	/	-	-	/	16 户	-	达标	-	-
23	吴巷村	K46+800~K47+010	/	69	/	-6.7	/	/	58.7	52.0	/	/	-	2.0	/	39 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 2.0dB(A)。 ◆降噪措施：该路段为地面路基段，为封闭路段无出入口，因此实施声屏障措施。在主线右侧设置 3m 高声屏障 140m（K46+850~K49+990），采取措施后敏	4.7dB(A)	42

编号	声环境保护目标名称	里程范围	距离道路中心线/m		高差/m		噪声预测值（中期）/dB				运营中期超标量/dB				评价范围内户数		噪声防治措施及投资（万元）			
							4a 类		2 类		4a 类		2 类		4a 类	2 类	类型	规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资
			4a 类	2 类	4a 类	2 类	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
																		感点达标。		
24	东堡	K48+400~K48+540	30	53	-4.4	-0.6	64.1	57.8	58.4	52.2	-	2.8	-	2.2	2 户	17 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 2.8dB(A)；2 类区昼间达标，夜间超标 2.2dB(A)。 ◆降噪措施：由于该路段为地面路基段，为封闭路段无出入口，因此实施声屏障措施。在主线左侧设置 3m 高声屏障 140m（K48+350~K48+490），采取措施后敏感点达标。	4a 类 11.4dB(A) 2 类 5.7dB(A)	42
25	骆驼桥	K48+450~K48+600	23	62	-1.0	0.8	65.5	59.0	60.6	54.3	-	4.0	0.6	4.3	6 户	43 户	声屏障	◆预测超标情况：运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 4.0dB(A)；2 类区昼间超标 0.4dB(A)，夜间超标 4.3dB(A)。 ◆降噪措施：由于该路段为地面路基段，为封闭路段无出入口，因此实施声屏障措施。在主线右侧设置 3m 高声屏障 150m（K48+450~K48+600），采取措施后敏感点达标。	4a 类 10.2dB(A) 2 类 11.6dB(A)	45
26	高淳区者家桥	K49+090~K50+060	/	108	/	0.6	/	/	55.7	48.8	/	/	-	-	/	25 户	-	达标	-	-


表 6.3-3 运营中期采取降噪措施后治理目标噪声预测值（单位：dB）

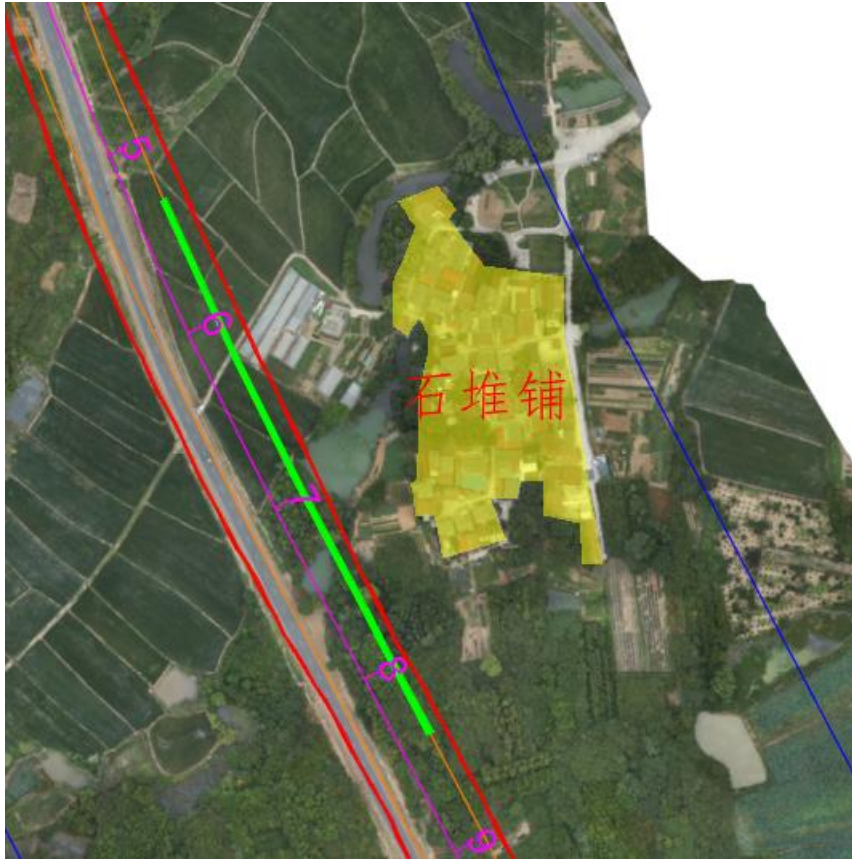
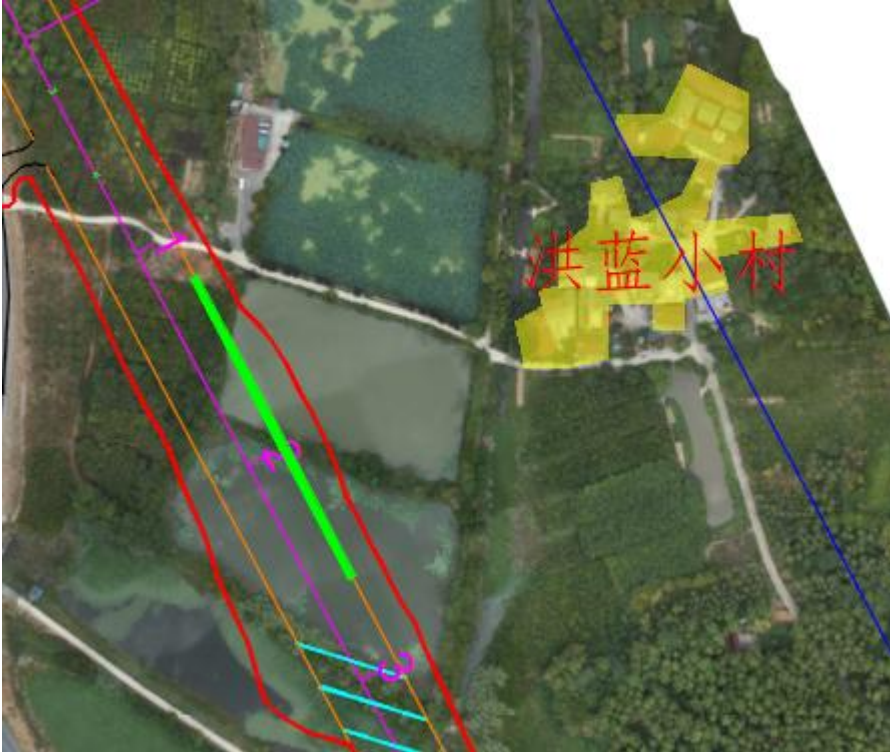
序号	声环境保护 目标名称	路段	路基高差/ 米	功能 区类 别	时段	标准 值	背景值	运营中期（采取措施前）			采取措施	采取声屏障后噪声情况		
								本项目贡 献值	预测值	超标值	声屏障	本项目贡 献值	预测值	超标值
1	关家	起点—规划 一路	-11.9	2 类	昼间	60	53.6	56.2	58.1	-	3 米高声屏障 K0+200~K0+400（主线左侧）	52.4	56.1	-
					夜间	50	48.6	48.5	51.6	1.6		44.7	50.0	-
2	石堆铺	洪张线— S341	0.6	2 类	昼间	60	45.0	60.3	60.4	0.4	3 米高声屏障 K26+530~K26+840（主线左侧）	55.0	55.4	-
夜间	50				38.0	53.7	53.8	3.8	48.5	48.9		-		
3	洪蓝小村		0.3	2 类	昼间	60	45.0	56.7	57.0	-	3 米高声屏障 K27+120~K27+260（主线左侧）	53.1	53.7	-
夜间	50				38.0	50.2	50.5	0.5	46.6	47.2		-		
4	谭村		-0.9	4a 类	昼间	70	47.0	68.1	68.1	-	3 米高声屏障 K27+718~K27+828、K28+038~K28+148（红线左侧） K27+828~K28+038（主线左侧） K27+735~K27+850（红线右侧）	59.0	59.3	-
					夜间	55	37.0	61.6	61.6	6.6		52.5	52.6	-
			-1.1	2 类	昼间	60	47.0	61.0	61.2	1.2		50.8	52.3	-
					夜间	50	37.0	54.4	54.5	4.5		44.2	45.0	-
5	理村		-0.5	4a 类	昼间	70	48.0	68.0	68.0	-	3 米高声屏障 K28+350~K28+820（主线右侧）	61.3	61.5	-
					夜间	55	42.0	61.4	61.4	6.4		54.8	55.0	-
			0.3	2 类	昼间	60	48.0	62.5	62.7	2.7		56.5	57.1	-
					夜间	50	42.0	56.0	56.2	6.2		49.3	50.0	-
6	大杨古埭		-0.3	2 类	昼间	60	48.0	54.3	55.2	-	/	/	/	/
					夜间	50	42.0	47.8	48.8	-		/	/	/
7	路家	-1.4	4a 类	昼间	70	50.0	65.0	65.1	-	3 米高声屏障 K31+185~K31+300 （红线左侧布置 115m，沿地方道路靠敏感点一侧布置 20m） K31+210~K31+320 （红线右侧布置 110m，沿地方道路靠敏感点一侧布置 20m）	57.8	58.5	-	
				夜间	55	42.0	58.5	58.6	3.6		52.4	52.8	-	
		1.1	2 类	昼间	60	50.0	60.8	61.1	1.1		52.6	54.5	-	
				夜间	50	42.0	54.3	54.5	4.5		46.1	47.5	-	
8	井头	-9.2	2 类	昼间	60	52.0	53.3	55.7	-	/	/	/	/	
				夜间	50	40.0	46.9	47.7	-		/	/	/	
9	新庄村	-2.9	4a 类	昼间	70	50.0	66.4	66.5	-	3 米高声屏障 K35+650~K35+741、K35+746~K35+780（红线左侧） K35+700~K35+750（红线右侧）	57.7	58.4	-	
				夜间	55	41.0	59.9	60.0	5.0		50.1	50.6	-	
		-3.0	2 类	昼间	60	50.0	57.5	58.2	-		54.4	55.7	-	
				夜间	50	41.0	51.0	51.4	1.4		46.8	47.8	-	
10	普头谢家	-2.5	2 类	昼间	60	51.0	55.6	56.9	-	3 米高声屏障 K36+750~K36+880（主线左侧）	51.8	54.4	-	
				夜间	50	38.0	49.1	49.4	-		45.3	46.0	-	
11	黄家庄	-1.7	2 类	昼间	60	51.0	57.1	58.1	-	3 米高声屏障 K37+350~K37+620（主线右侧）	51.2	54.1	-	
				夜间	50	38.0	50.6	50.8	0.8		44.8	45.6	-	


序号	声环境保护 目标名称	路段	路基高差/ 米	功能 区类 别	时段	标准 值	背景值	运营中期（采取措施前）			采取措施	采取声屏障后噪声情况		
								本项目贡 献值	预测值	超标值	声屏障	本项目贡 献值	预测值	超标值
12	埠泽村	S341—终点	-4.1	2 类	昼间	60	49.0	51.3	53.3	-	/	/	/	/
					夜间	50	40.0	44.8	46.0	-		/	/	/
13	前胡村		-2.9	2 类	昼间	60	50.0	57.9	58.6	-	3 米高声屏障 K39+230~K39+320（红线左侧）	55.1	56.3	-
					夜间	50	40.0	51.4	51.7	1.7		48.6	49.2	-
14	王家庙村		-1.8	2 类	昼间	60	48	57.4	57.9	-	3 米高声屏障 K41+205~K41+250（红线右侧）	55.7	56.4	-
					夜间	50	40	50.9	51.2	1.2		49.2	49.7	-
15	山西边		-7.1	2 类	昼间	60	48.0	51.9	53.4	-	/	/	/	/
					夜间	50	40.0	45.5	46.6	-		/	/	/
16	沈家山	S341—终点	-4.1	2 类	昼间	60	50.0	57.5	58.6	-	3 米高声屏障 K43+450~K43+655（红线右侧）	52.4	54.4	-
					夜间	50	42.0	51.4	51.9	1.9		45.9	47.4	-
17	刘家村	S341—终点	-2.0	4a 类	昼间	70	50.0	61.4	61.7	-	3 米高声屏障 K43+580~K43+668、K43+686~K43+750（红线左侧） 沿芝沙线两侧各布置 50m	50.8	53.4	-
					夜间	55	42.0	54.9	55.1	0.1		44.3	47.7	-
			-0.7	2 类	昼间	60	50.0	58.3	58.9	-		54.0	55.5	-
					夜间	50	42.0	51.8	52.2	2.2		47.5	49.4	-
18	旱塘头村		-0.9	2 类	昼间	60	48.0	56.0	56.6	-	3 米高声屏障 K44+040~K44+250（主线右侧）	51.0	52.8	-
					夜间	50	43.0	49.5	50.4	0.4		44.5	46.8	-
19	俞家村		-1.8	4a 类	昼间	70	48.0	67.2	67.3	-	3 米高声屏障 K44+300~K44+344、K44+349~K44+500 （红线内边界线外 5~8m 之间）	60.1	60.4	-
					夜间	55	43.0	60.7	60.8	5.8		53.7	54.1	-
			-2.2	2 类	昼间	60	48.0	58.9	59.2	-		51.5	53.1	-
					夜间	50	43.0	52.4	52.9	2.9		45.1	47.2	-
20	曹家		1.1	2 类	昼间	60	48.0	52.8	54.0	-	/	/	/	/
					夜间	50	43.0	46.3	48.0	-		/	/	/
21	阙家		1.4	2 类	昼间	60	48.0	58.3	58.7	-	3 米高声屏障 K44+370~K44+428、K44+441~K44+532 （红线内边界线外 5m）	55.7	56.4	-
					夜间	50	43.0	51.9	52.4	2.4		49.2	50.0	-
22	后家村	S341—终点	0.7	2 类	昼间	60	48.0	53.7	54.7	-	/	/	/	/
					夜间	50	43.0	47.2	48.6	-		/	/	/
23	吴巷村		-6.7	2 类	昼间	60	51.7	57.7	58.7	-	3 米高声屏障 K46+850~K46+990（主线右侧）	53.0	55.4	-
					夜间	50	44.1	51.2	52.0	2.0		45.3	47.8	-
24	东堡		-4.4	4a 类	昼间	70	49.0	64.0	64.1	-	3 米高声屏障 K48+350~K48+490（主线左侧）	52.7	54.2	-
					夜间	55	44.0	57.6	57.8	2.8		46.2	48.2	-
			-0.6	2 类	昼间	60	49.0	56.1	56.9	-		50.4	52.8	-

序号	声环境保护 目标名称	路段	路基高差/ 米	功能 区类 别	时段	标准 值	背景值	运营中期（采取措施前）			采取措施	采取声屏障后噪声情况		
								本项目贡 献值	预测值	超标值	声屏障	本项目贡 献值	预测值	超标值
25	骆驼桥		(1F)		夜间	50	44.0	49.7	50.7	0.7		44.0	47.0	-
			-0.6 (3F)		昼间	60	49.0	57.9	58.4	-		52.3	54.0	-
					夜间	50	44.0	51.5	52.2	2.2		45.8	48.0	-
			-1.0	4a 类	昼间	70	49.0	65.4	65.5	-	3 米高声屏障 K48+450~K48+600（主线右侧）	55.2	56.1	-
				2 类	夜间	55	44.0	58.9	59.0	4.0		48.7	50.0	-
			-0.8（1F）		昼间	60	49.0	58.0	58.5	-		44.4	50.3	-
					夜间	50	44.0	51.5	52.2	2.2		37.9	45.0	-
			-0.8（3F）		昼间	60	49.0	60.3	60.6	0.6		48.8	51.9	-
					夜间	50	44.0	53.9	54.3	4.3		42.3	46.2	-
26	高淳区者家 桥		0.6	2 类	昼间	60	50.0	54.4	55.7	-	/	/	/	/
					夜间	50	41.0	48.0	48.8	-		/	/	/

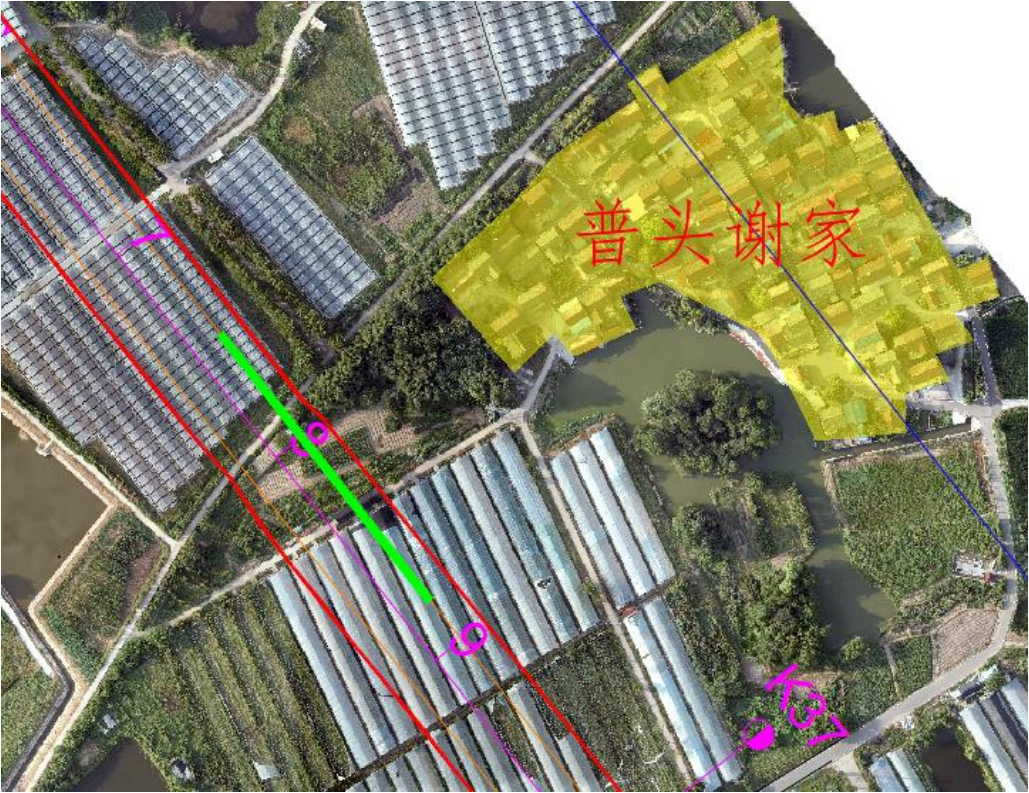
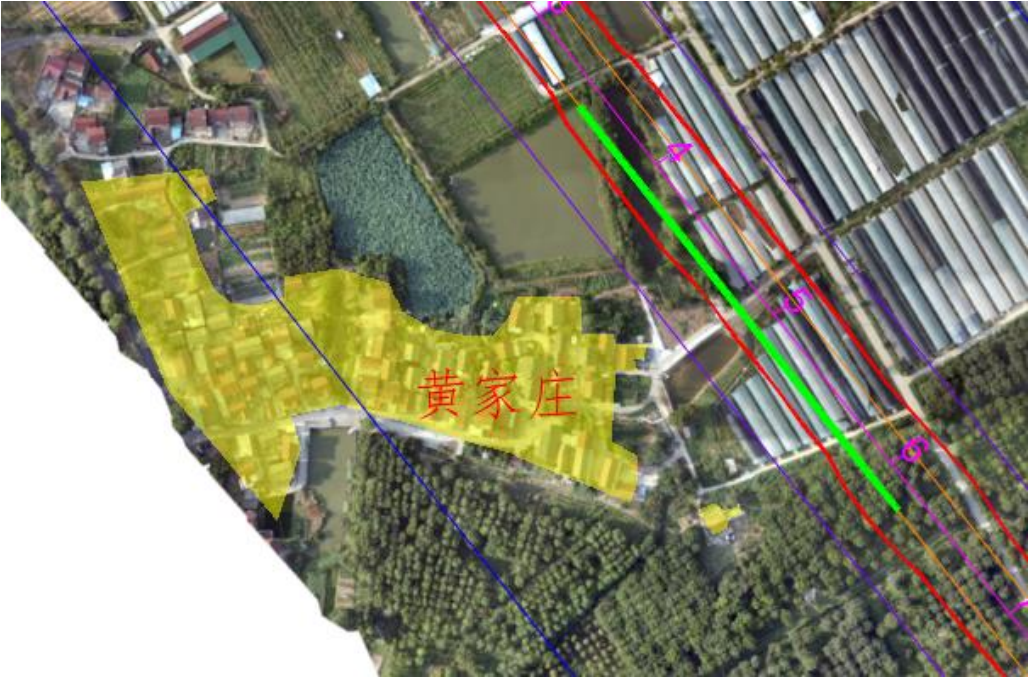
表 6.3-4 直立声屏障设置一览表

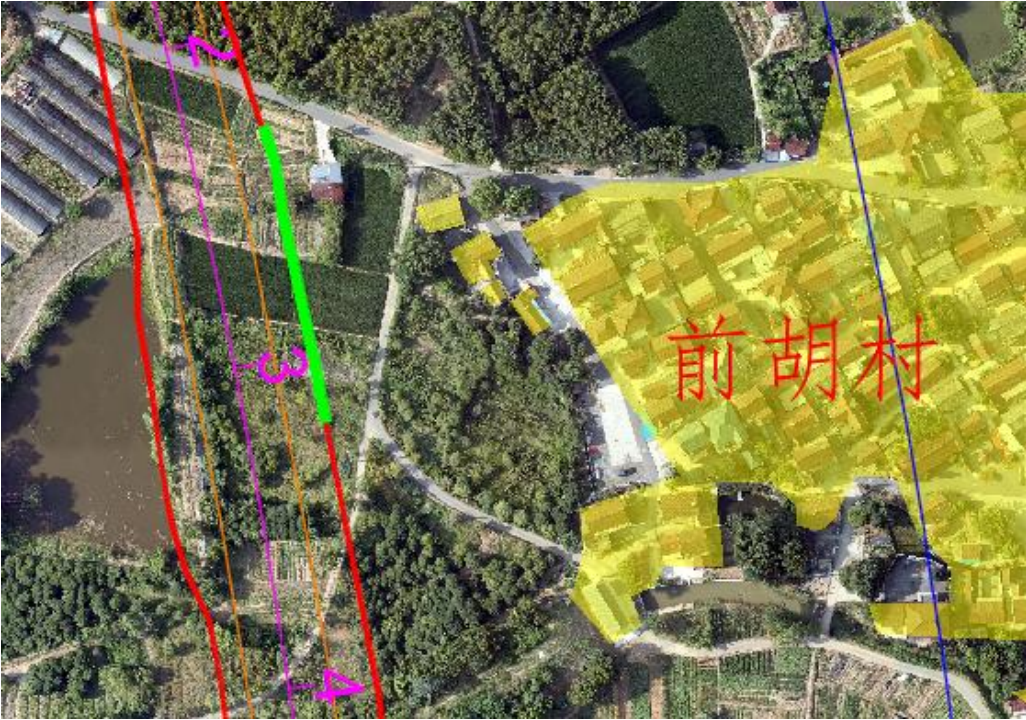

序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额 （万元）	示意图
1	关家	主线左侧	K0+200~K0+400	200	3	60	

序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额（万元）	示意图
2	石堆铺	主线左侧	K26+530~K26+840	310	3	93	
3	洪蓝小村	主线左侧	K27+120~K27+260	140	3	42	

序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额（万元）	示意图
4	谭村	红线左侧	K27+718~K27+828、 K28+038~K28+148、	220	3	163.5	
		主线左侧	K27+828~K28+038	210			
		红线右侧	K27+735~K27+850	115			
5	理村	主线右侧	K28+350~K28+820	470	3	141	


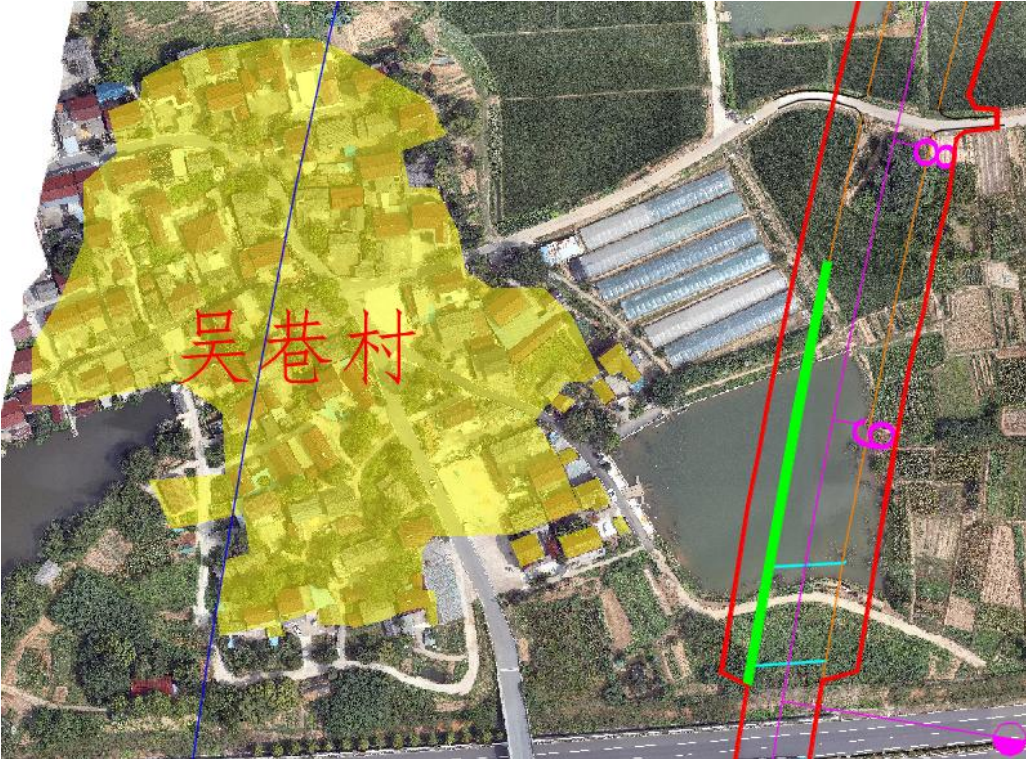
序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额（万元）	示意图
6	路家	红线左侧、沿地方道路左侧 20m	K31+185~K31+300	115+20	3	79.5	
		红线右侧、沿地方道路左侧 20m	K31+210~K31+320	110+20			
7	新庄村	红线左侧	K35+650~K35+741、 K35+746~K35+780	125	3	52.5	
		红线右侧	K35+700~K35+750	50			

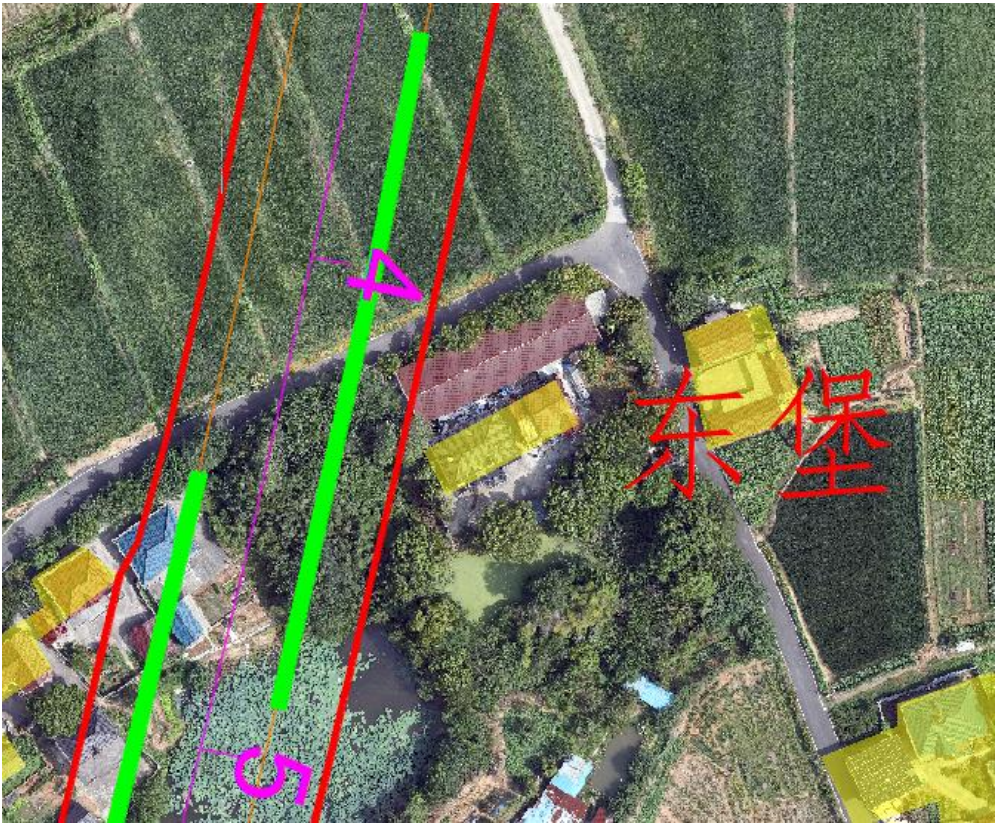
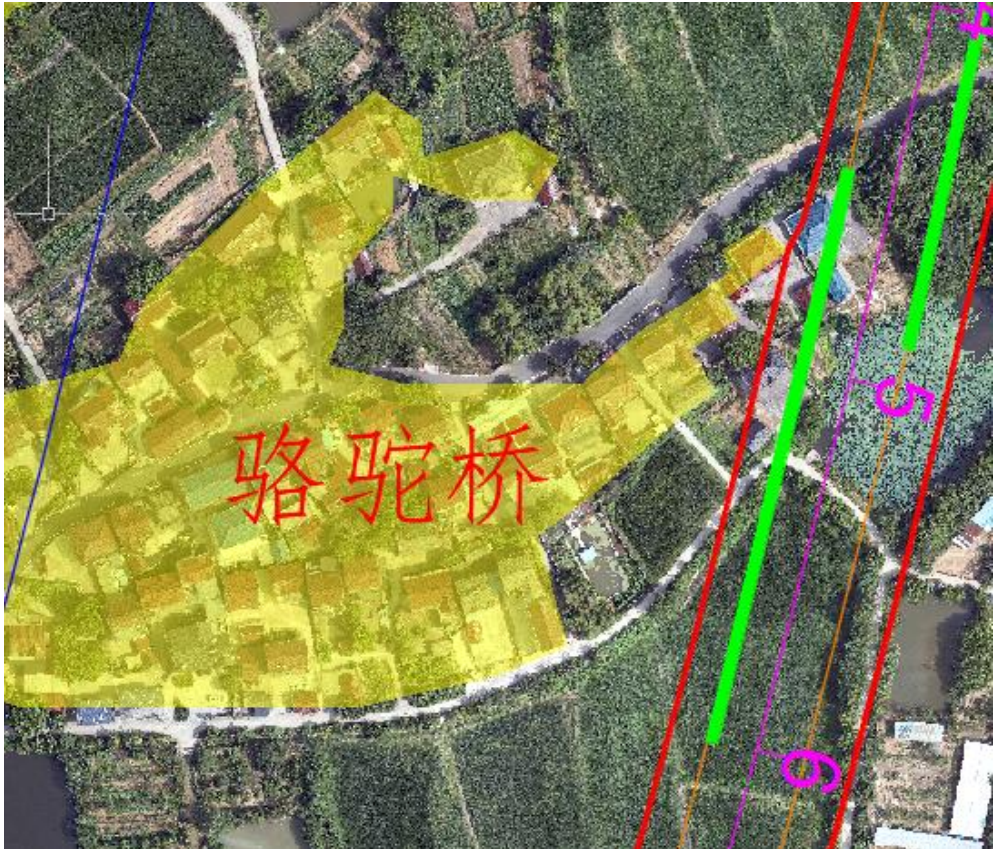
序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额（万元）	示意图
8	普头谢家	主线左侧	K36+750~K36+880	130	3	39	
9	黄家庄	主线右侧	K37+350~K37+620	270	3	81	

序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额（万元）	示意图
10	前胡村	红线左侧	K39+230~K39+320	90	3	27	
11	王家庙村	红线右侧	K41+205~K41+250	45	3	13.5	

序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额（万元）	示意图
12	沈家山	红线右侧	K43+450~K43+655	205	3	61.5	
13	刘家村	红线左侧	K43+580~K43+668	88	3	75.6	
			K43+686~K43+750	64			
		芝沙线两侧各 50m	/	100			

序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额（万元）	示意图
14	旱塘头村	主线右侧	K44+040~K44+250	210	3	63	
15	俞家村	红线内边界线外 5~8m 之间	K44+300~K44+344、 K44+349~K44+500	195	3	58.5	

序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额 （万元）	示意图
16	阙家	红线内边界线外 5m	K44+370~K44+428、 K44+441~K44+532	149	3	44.7	
17	吴巷村	主线右侧	K46+850~K49+990	140	3	42	

序号	敏感点	安装方位	安装桩号	长度（米）	高度（米）	金额（万元）	示意图
18	东堡	主线左侧	K48+350~K48+490	140	3	42	
19	骆驼桥	主线右侧	K48+450~K48+600	150	3	45	
合计		/	/	4081	/	1224.3	

考虑到谭村、路家、新庄村、东堡、骆驼桥等敏感点离道路距离较近，建议本项目中类似敏感点采用透明声屏障，采用透明声屏障不会影响居民房屋的采光，最大限度地保持视觉通透性，同时有效地吸收和隔离交通噪声，透明声屏障示意图如下。



图 6.3-2 透明声屏障示意图

6.3.3 运营期大气环境保护措施

- 1.加强公路基边坡绿化带的日常养护管理，缓解机动车尾气排放对沿线大气环境的影响。
- 2.加强公路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。
- 3.加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。
- 4.定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。

6.3.4 运营期生态环境保护措施

- 1.公路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保公路绿化长效发挥固

土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

2.配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

3.通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。

4.在营运初期，雨季来临时需要对植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。

6.3.5 固体废物处置措施

运营期养护工区生活垃圾在站点集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置。

6.4 风险防范措施

本工程风险防范结合桥梁主体工程设计，采用工程措施和管理措施相结合的方式。

1.公路工程设计要求

①跨河桥梁段在桥梁两侧设置防撞护栏，提高防撞等级。防撞护栏有防止失控车辆冲出路外或越过中央分隔带的功能，具有较强地吸收碰撞能量的能力，能够尽量避免危险品运输车辆因交通事故而掉入水域，以防止造成严重污染环境事故的发生。

② 在桥梁两端设置禁止超车和水体警示标志，防止交通事故的发生。在桥梁所在航道两侧设置警示牌，提醒过往船舶注意安全行驶，避让桥墩。

③加强道路沿线的交通管理，设置必要的限速、路形标记，不定时进行交通安全检查。恶劣天气条件（如大雾等）时，汽车必须限速行驶，必要时禁止通行。

2.风险防范管理措施

①定期巡查路面，保证其处于良好状态，发生交通事故泄漏时，事故水进入收集池暂存，并及时通知专业部门进行处置。

②实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道（一般为最外侧车道）设置危险品运输申报点。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”“驾驶员证”“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全

的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性 & 检验合格证等，对有安全隐患的车辆进行安全检查，在未排除隐患前不允许进入公路。

③在桥梁段设置提示标志牌，提醒危险品运输车辆司机靠边行驶，主动申报和接受检查。

④加强对各种未申报又无危险品运输标志的罐车检查，对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许进入公路行驶。

⑤加强公路运营管理的智能化建设，从而提高公路运输资源的使用效率及系统安全性，减少污染事故的发生。

⑥公路投入运营后，运营单位应当制定本单位事故应急救援预案，运营单位应按照应急预案配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。

6.5 “三同时”环保措施一览表

本项目“三同时”环保措施一览表见表 6.5-1。

表 6.5-1 “三同时”环保措施一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用	实施 时间
生态 影响	有肥力土层保护	40	恢复耕地, 减少工程导致的耕地的损失	施工期
	临时施工场地恢复	60	3 处施工场地恢复, 减少工程导致生物量的损失	施工期
废水	施工废水处理装置 (3 套)	70	3 处施工场地内设置截水沟、隔油池、平流沉淀池、清水池和泥浆沉淀池, 防范水体污染	施工期
	养殖路段排水设施	计入主体工程	防范水体污染	施工期
	雨布、防落物网	15	防止淋溶水污染水体	施工期
	管网建设 304m 及委托处理费用	65	防范水体污染	施工期
噪声	低噪声路面	计入主体工程	全路段降噪路面	施工期
	声屏障 4081 米	1224.3	保护敏感点声环境	施工期
	预留费用	100		运营期
废气	洒水车 (约 3 辆)	65	减缓施工粉尘率在 70%以上	施工期
	挡风板、篷布等防护物资	70	减少扬尘污染	施工期
固废	生活垃圾和建材废料收集装置和委托处理费	15	固体废物运往指定地点处理	施工期 运营期
环境 风险	应急器材及设备	15	应急环境污染事故	运营期
其他	环境保护标示牌	10	增强环保意识	施工期
	环境跟踪监测	55	监控施工期、运营期的环境质量	施工期 运营期
	人员培训	15	提高环保意识和环境管理水平	施工期 运营期
	宣传教育	10	增强环保意识	施工期 运营期
合 计		1829.3		

第7章 环境影响经济损益分析

7.1 社会经济效益分析

7.1.1 正面效益

(1) 直接效益

本项目的直接社会经济效益主要表现在以下方面：

a) 降低车辆运输成本效益

本项目建成运营后，使区域内现有道路的运输压力得到缓解，道路运输条件得到改善，缩短了车辆的运输距离，车辆的运输费用随之减少。

b) 节约旅客出行时间效益

本项目建成运营后，缩短车辆行驶距离，通过完善现有道路网络从而缩短车辆运行距离，节约了旅客出行的时间。

c) 减少交通事故效益

本项目建成运营后，改善现有路网的运输条件，减少了交通事故的发生概率，减少了因交通事故造成的社会经济损失。

d) 节约能源效益

本项目建成运营后，道路网络得到改善，车速的提高、道路拥堵的减少和运输距离的缩短都有助于油料的节约。

(2) 间接效益

本项目的间接社会经济效益主要表现在以下方面：

现有公路网络的完善使道路交通参与者感觉更加舒适、安全，项目相关公众的社会幸福感增强。

因此，从国民经济的角度来看，本项目的建设具有良好的社会经济效益。

7.1.2 负面效益

本项目的社会经济负面效益主要表现在以下方面：

（1）土地资源利用形式的改变

项目建设将使土地资源利用形式发生改变。从环境保护的角度分析，这种土地资源利用形式的改变将造成原生态环境的切割和破坏，项目造成的生态损失是不可逆的。从土地利用经济价值的改变来看，道路建设占用的土地资源是增值的，是通过环境的局部或暂时的损失换来的。

（2）土地征用造成生物量损失

工程永久占地和临时占地会造成生物量的损失，但项目运营期通过植草绿化，可以补偿一部分生物量损失。

（3）环境质量现状改变

项目的建设将会改变沿线环境质量现状，尤其是公路穿越乡村的路段，加剧了居民受交通噪声影响的程度，会给居民的 life 和工作造成较大的影响，从而带来间接的经济损失。

7.2 环保投资估算

根据本次评价提出的环保措施，估算工程在施工期和运营期的直接环保投资为1829.3万元，占项目总投资的0.60%。

7.3 环境影响经济损益分析

（1）直接效益

项目在施工和运营期间的机动车尾气排放和交通噪声辐射会对居民生活质量产生不利影响，对当地生态环境产生一定的负面影响。采取切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，即环保投资的直接效益是显而易见的，但目前很难用具体货币形式来衡量，只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境 and 环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量以及农业生产等方面的经济损失做粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。表7.3-1对项目采用的环保措施产生的环境综合效益进行了定性评价。

表 7.3-1 环保措施综合损益定性分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期 环保措施	1.施工时间的安排 2.合理布置料场 3.施工废水、生活污水 处理 4.施工弃渣和生活垃圾 处理 5.洒水降尘，设置临时 围挡 6.加强管理，做好交通 组织	1.防止噪声扰民 2.防止空气污染 3.防止水环境污染 4.固体废弃物合理 处理与处置 5.保障群众生活 6.减轻项目建设产 生的社会环境影响	1.保护人们的生活生 产环境 2.保护土地、农业、植 被资源 3.保护国家财产安全， 公众身体健康	使施工期的不利 影响降低到最低 程度
绿化	1.公路边坡绿化 2.临时用地还耕或绿化	1.公路景观 2.水土保持 3.恢复补偿植被	1.防止土壤侵蚀 进一步扩大 2.保护土地资源 3.增加土地使用价值 4.改善公路整体环境	1.改善地区的生 态环境 2.增加旅客乘坐 安全、舒适感 3.提高司机安全 驾驶性
噪声防治 工程	1.安装声屏障 2.加强监测，超标采取 补救措施	减小公路交通噪声 对区域的影响	保护区域声环境质量	保护人群生产、 生活环境质量及 人群的身体健康
排水防护 工程	排水及防护工程	保护道路沿线灌溉 河流水体水质	1.水资源保护 2.水土保持	保护水资源
环境监测 环境管理	1.施工期监测 2.运营期监测	1.监测沿线地区 的环境质量 2.保护沿线地区 的生活环境	保护人类及生物生存 的环境	使经济与环境协 调发展

表 7.3-2 环境影响经济效益分析表

环境要素	影响程度描述	效益	备注
环境空气	无明显的不利影响	0	按影响程度由小到大分别打 1、2、3 分：“+”表示正效益；“—”表示负效益。
声环境	公路两侧声环境恶化	-3	
水环境	无明显的不利影响	0	
人群健康	无显著不利影响，交通方便有利于就医	+1	
旅游资源	无显著的不利影响	0	
工、农业	无显著不利影响，加速对外的物流交换	+1	
景观绿化美化	增加环保投资，改善沿线环境质量	+2	
城镇规划	无显著的不利影响，有利于城镇社会发展	+2	
水土保持	造成局部水土流失增加；增加防护、排水工程及环保措施	-1	
公路直接社会效益	节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性	+3	
公路间接社会效益	改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+3	
环保措施	增加工程投资	-1	
合计	正效益：（+12）；负效益：（-5）。总效益+7		

（2）间接效益

实施有效的环保措施后，将产生以下间接效益：保证沿线居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素。所有这些间接效益目前很难用货币形式来度量，但它是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

环境损益分析结果表明，拟建项目的工程环境正效益明显大于负效益，说明拟建公路所产生的环境经济的正效益占主导地位，从生态环保角度来看该项目是可行的。

第8章 环境管理与监测计划

道路工程项目在施工期和运营期均会对环境产生影响。就本项目的特点而言，尽管施工期的环境影响范围较广，影响程度较大，但随着施工工程的结束，这种影响将随之消失；而运营期产生的环境影响是长期的。因此，必须加强本项目的环境保护管理工作，采取有效的监控措施，使项目产生的环境影响降到最低程度。

8.1 环境保护管理计划

8.1.1 环境保护管理职责

项目建设单位应做好以下工作：

- (1) 贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。
- (2) 负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告书及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况。
- (3) 负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。
- (4) 组织环境监测计划的实施。
- (5) 负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，增强工作人员的环保意识和素质。
- (6) 负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

8.1.2 环境管理目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告所提出的负面环境影响的防治或减缓措施在本项目的设计、建设和运营过程中得到落实，从而实现环境建设和公路工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划地落实，环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.1.3 环境保护管理体系

本项目建设主管部门是南京市溧水区交通运输局，工程准备期和施工期的环境管理由该单位负责，建议该单位设立专门人员负责项目建设期间的环境管理工作。项目建成后，由运营单位管理，同时承担项目运营期间的环境管理工作，本工程的环境管理体系见下表。本工程的环境管理机构体系见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	执行单位	责任单位
工程可行性研究阶段	环境影响评价	环评单位	建设单位
设计期	环保工程设计	环保设计单位	建设单位
施工期	实施环保措施，环境监测，处理突发性环境问题	承包商	建设单位
竣工验收期	竣工验收调查报告、制订运营期环境保护制度	运营单位	运营管理养护单位
运营期	环境监测及管理	监测单位	运营管理养护单位

8.1.4 环境管理计划

环境管理计划的目的是评价各项减轻环境污染措施的有效性，对项目施工和营运过程中未曾预测到的环境问题及早作出反应，根据监测数据制定政策，改进或补充环保措施，以使项目对环境的影响降到最低程度。制定的原则是根据预测和建议中各个阶段主要环境影响、可能超标路段及超标指标而定，重点是敏感区。

施工期：针对本项目施工期可能产生的环境污染进行监测，制定监控计划，将施工期产生对地表水（施工污水等）、环境空气（工程扬尘）、生态（植被破坏和水土流失等）、环境噪声（施工机械噪声等）影响的污染因素等内容，反馈给建设单位和施工部门，以改进施工方法和施工计划，使施工期产生的污染减到最低程度，有效控制施工期污染。

运营期：针对本项目建成投入使用后的环境污染因素，重点对道路机动车噪声污

染、尾气污染以及生态恢复状况进行监测，以反映项目环境保护措施的有效性，项目建成后影响区域的环境质量，同时验证环评结论。

(1) 本项目设计期、施工期、运营期的环境管理计划分别见表 8.1-2、表 8.1-3、表 8.1-4。

表 8.1-2 设计期环境管理计划表

环境影响	减缓措施	实施机构	负责机构
路线方案	1.与地形、地貌相协调，避让主要环境敏感点； 2.尽量绕避耕地和人口密集区，尽量节省耕地和林地； 3.为局部路段设置挡土墙，尽量减少占地； 4.严格按照设计文件确定征占土地范围，加强施工管理，进行地表植被的清理工作。 5.路线选址时减少占用秦淮河洪水调蓄区生态空间管控区域。	设计单位	南京市溧水区交通运输局
公路用地内的居民和公用设施的迁移和再安置	路线设计尽量减少拆迁，依法制定公正和合理的安置计划和补偿方案		
占用土地资源、破坏地表植被、造成水土流失	采用少占耕地的方案，重视复垦、优化路线纵断面设计、路基防护工程设计、绿化设计		
影响农田水利设施、排灌系统	设置涵洞、改移沟渠保证水系通畅		
交通噪声和扬尘污染	科学设计，保护声、大气环境，种植绿化带进行防护，对重要敏感目标实施保护		

表 8.1-3 施工期环境管理计划表

环境问题	减缓措施	实施机构	负责机构
施工期水污染	1.严禁将筑路材料如沥青、油料、化学品等堆放于河流、沟渠等水体附近，必要时设置围栏，并设有篷盖，防止雨水冲刷进入水体； 2.施工临时道路必须排水顺畅，防止暴雨时将大量泥沙带入河流； 3.禁止直接向河流或河谷倾倒废水、废料、废弃土石方、垃圾及其他固体废弃物； 4.桥梁下部构造及防护基础工程的实施避开雨季，基坑开挖的钻渣应运至陆上处置，禁止随意弃于河道及河滩地； 5.将机械维修过程中产生的少量残油全部分类回收并存储，交由有相关资质的单位进行处理。	施工单位	南京市溧水区交通运输局
施工期大气污染	1.料堆和贮料场远离处于下风向的居民区，并遮盖或洒水		

环境问题	减缓措施	实施机构	负责机构
	以防扬尘污染； 2.粉状筑路材料的堆放在环境敏感点的下风 300m 外,应采取防风防雨措施,必要时设置围栏,并定时洒水防止扬尘,遇恶劣天气加盖毡布。		
施工噪声污染	靠近居民点场地禁止夜间施工		
固体废物	1.施工过程中产生的桥梁桩基钻渣、弃方等可考虑综合利用,妥善处理建筑垃圾; 2.生活垃圾由环卫定期处理。		
影响生态环境	对施工人员加强宣传、管理和监督,尽量少占临时用地;严禁施工和生活污水直接排入水体;固体废弃物不得随意抛弃,应集中统一处理;严格制定科学的施工方案,以减少对水体的影响,及时进行绿化工作;设立专门的监督机构,派专人不定期巡查,专门处理各种破坏环境的事件		
干扰沿线基础设施	加强对基础设施的防护,避免破坏		
农田水利	优先修筑涵洞、改移农田排灌沟渠		
临时占地对土地利用的影响	保存表层土壤,及时平整土地,表土复原		
水土流失	地面开挖坡面应尽可能平缓,岸坡在雨前应用密布网等覆盖		

表 8.1-4 运营期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
环境空气污染	道路中分带及边坡种植绿化带	运营 管理 单位	运营 管理 单位
噪声污染	根据公路运营后噪声监测结果,对噪声超标严重的敏感点采取合适的降噪措施(设置声屏障),以减缓影响。		
生态环境影响	公路绿化及植被恢复,沿线临时用地按要求进行恢复		
路面、桥面径流污染	加强对公路排水系统设施的维护管理,确保排水系统畅通		
危险品运输泄漏	制订和执行危险品事故防范和处置应急措施		

(2) 环境管理计划实施和负责单位

项目计划和设计阶段的环境管理计划由项目设计和建设单位负责;施工期环境管理计划由项目建设单位负责,由项目建设的承包单位实施。

8.1.5 环境保护计划的执行

环境保护计划的制订主要是为了落实环境影响报告书所提出的环境保护措施及

建议，对项目的实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。

（1）设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位、交通及环境保护部门应负责环保措施的工程设计方案审查工作。

（2）招标阶段

承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

（3）施工期

设立独立的环境监理机构，向建设单位和当地环境保护主管部门负责，对环境工程的实施情况进行监督，对施工人员进行宣传教育，重点检查生态环境保护措施、施工噪声、粉尘污染防治措施的落实情况、生活污水和生活垃圾的处理处置情况。

各承包单位应配备环保员，具体监督、管理环保措施的实施。

在施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，监督施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时建筑，恢复被破坏的耕地和植被。

（4）运营期

运营期的环保管理、监测由项目运营单位负责管理和实施。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的

制订环境监测计划的目的是通过监测结果适时调整环境保护行动计划，为制定环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的后评估提供依据。

8.2.2 监测方法和监测机构

- （1）按照国家环境监测方法进行；
- （2）建议委托具有环境监测相关资质的单位进行监测。

8.2.3 监测方案

环境监测的重点是声环境、大气环境。常规监测要求定点和不定点、定时和不定

时抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。

声环境、环境空气监测计划分别见表 8.2-1、表 8.2-2。

表 8.2-1 声环境监测计划

阶段	监测点	监测项目	监测频次	标准	负责机构
施工期	施工场界	L _{Aeq}	施工场界四周在线自动监测	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2025)	建设单位
运营期	评价范围内沿线有居民投诉的敏感点	L _{Aeq}	2 次/年，每次监测 2 天，每天昼夜各 1 次，20min/次	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	运营单位

表 8.2-2 大气环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说 明	负责机构
施工期	路基施工现场	TSP	2 次/年	TSP 连续 12 小时采样	采样分析方法依照有关标准进行	建设单位

8.2.4 监测数据分析和管理的

环境监测数据对本项目今后的环境管理有着重要的价值，通过分析这些数据，可以验证项目营运后的环境质量变化是否与预测结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。

8.3 环保工程竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）和《公路工程竣（交）工验收办法》，建设项目竣工环境保护验收条件是：

- （1）建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；
- （2）环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书或者环境影响登记表和设计文件的要求建成或落实，其防治污染能力适应主体工程的需要；安装质量符合国家有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

(3) 各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实, 建设项目在建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施;

(4) 环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证, 对施工期环境保护措施落实情况进行工程环境监理的, 已按规定要求完成;

本项目属非污染型项目, 建设项目对环境的影响以生态影响为主。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定, 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体, 应当按照本办法规定的程序和标准, 组织对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ 552—2010) 要求, 对于编制环境影响报告书的公路建设项目, 应编制建设项目竣工环境保护验收调查报告。

本项目竣工后, 验收调查时按照实际交通量进行调查, 注明实际交通量, 在试运营期根据监测结果采取环境保护措施, 并预留治理经费预算。

第9章 评价结论

9.1 工程概况

204 省道溧水段二期分为两段，北段路线起点接乌刹桥，沿老路拓宽改造至开发区段，接 204 省道溧水段一期起点（K1+404.778 处），北段长 1.405 公里；204 省道溧水段二期南段起点接 204 省道溧水段一期终点（洪张线 K25+190 处），利用规划线位在宁宣高速东侧布线，而后继续在蒲塘集镇东侧布线，线位继续向南，穿过蒲塘河，在老路东侧避开 110KV、220KV 高压走廊，在高压走廊东侧布线，路线继续向南在孔镇北侧与前胡家之间布线，穿过三叶园林后，在沈家山与大刘家之间穿越，避开现有菜篮子工程用地，上跨溧高高速预留的上跨桥桥位，而后继续向南，路线利用和凤镇规划线位向南至漆桥河与高淳段相接，南段长 24.974 公里，本项目总长 26.379 公里。

本项目采用一级公路标准，主线设计速度 80km/h，辅道设计速度 40km/h。北段（江宁溧水界至规划一路段）改扩建后路基宽 47.5m，主线双向六车道+辅道双向两车道；南段洪张线至 S341 段路基宽 33m，双向 6 车道；南段 S341 省道至终点段路基宽 25.5m，双向 4 车道。

项目共设跨河桥梁 7 座，全长约 1779.58m，均为新建桥梁。新建涵洞 65 道，其中 63 道为新建，2 道为既有老涵接长。全线共设置养护工区 1 处，分离式立体交叉 1 处，平面交叉 19 处。项目新增永久占地 15.3323 公顷（1879.98 亩），拆除建筑物面积 21790m²。

项目投资总额 306746 万元，其中环境保护投资初步估算为 1829.3 万元，环保投资占工程投资的 0.60%。

9.2 环境质量现状

9.2.1 地表水环境

本项目不涉及南京市饮用水源保护区。

根据现状监测结果，蒲塘河、新桥河 2 个断面，pH、化学需氧量、氨氮、石油类

均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。

根据江苏省省控地表水水质监测数据，秦淮河乌刹桥监测断面 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、COD、BOD₅ 监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅳ类标准。

9.2.2 声环境

声环境现状监测时的监测布点、气象条件、监测时长等均能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中相关要求，可有效反映敏感点的声环境质量现状。

①敏感点现状监测

根据监测结果，17 处敏感点昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1 类、2 类标准限值要求。

关家避开飞机噪声影响，临路首排和距路 200m 处的 2 个点位的监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准；吴巷村 3 个点位均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准要求，根据现场调查，溧高高速现状车流量较小，同时吴巷村位于溧高高速声屏障声影区范围内，因此吴巷村的 3 个点位噪声监测值偏差不大。

③204 省道衰减断面现状监测结果

204 省道距道路中心线 20 米处执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，其余执行 3 类标准。根据监测结果可知，距道路中心线 20 米处噪声满足 4a 类标准，其他衰减断面满足 3 类标准要求。

现场监测时，昼间和夜间均有飞机从上空飞过，干扰衰减断面的实测噪声值，使得衰减断面衰减趋势不明显。

9.2.3 大气环境

根据 2026 年 2 月南京市生态环境局公布的《2025 年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 319 天，同比增加 5 天，达标率为 87.4%，同比增加 1.6 个百分点。其中，达到一级标准天数为 114 天，同比增加 2 天；未达到二级

标准的天数为 46 天，主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $27.1\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 4.2%； PM_{10} 年均值为 $47\mu g/m^3$ ，达标，同比上升 2.2%； NO_2 年均值为 $23\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 4.2%； SO_2 年均值为 $6\mu g/m^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9mg/m^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 $159\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 1.9%，超标天数 32 天，同比减少 6 天。评价区属于达标区。

9.2.4 生态环境

本项目沿线未见有受国家重点保护的野生动植物分布区域，区域内无天然森林分布，主要植被为栽培植被，包括油菜、水稻、小麦、玉米、大豆等，动物和鱼类主要是常见种类。由于近年来人类活动的加剧，沿线周边的天然植物大多数被人工植物代替，项目沿线未见挂牌名木古树。工程永久占地以其他农用地（耕地）为主，临时占地以耕地、园地为主。

9.3 项目环境影响预测

9.3.1 地表水环境

施工期对地表水环境的影响主要来自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、水域施工造成的水体浑浊以及施工营地生活污水。施工废水经隔油、沉淀处理后用于施工场地、临时堆土场、施工便道洒水防尘和车辆机械冲洗，不向外排放；水域施工产生的悬浮物的影响范围、影响程度、影响时间有限，对本项目跨越河流水质的影响处于可以接受的程度；施工期生活污水依托农村污水处理设施处理。施工期对地表水环境影响较小。

项目运营期路（桥）面径流经收集后排至无饮用养殖功能的水体，其对这些河流污染物浓度升高的贡献微乎其微，不会改变水体的水质类别，对水环境影响较小。沿线设置的养护工区产生的生活污水依托农村污水处理设施处理，对周围水环境影响较小。

综上所述，在采取以上处理措施后，本项目的建设对项目所在地的地表水环境影

响较小。

9.3.2 声环境

1.施工期

工程施工期间,各种施工机械对周围环境及敏感点影响较大,须采取相应的保护措施。

路基挖方、路基填方和路面摊铺阶段,在昼间施工时,在场界处昼间最大超标量约为 18.2dB(A),可以采取在评价范围内涉及噪声敏感点的施工场界处设置实心围挡措施,作为声屏障阻挡施工噪声的传播,减缓昼间施工场界环境噪声。夜间施工对公路两侧评价范围内的声环境质量产生显著影响,特别是对夜间睡眠的影响较大。因此,施工期间应采取禁止夜间(22:00—6:00)施工措施避免夜间施工噪声污染,以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。本项目桥梁桩基施工采用静压打桩机,打桩噪声对敏感点的影响较小。

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

2.运营期

本项目沿线声环境敏感点总数为 26 处,预测点位 36 处,其中,执行 4a 类标准的 8 处,执行 2 类标准的 28 处。

运营期近期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 7 处(最大超标量 5.3dB),2 类区昼间超标 1 处(超标量 1.4dB)、夜间超标 15 处(最大超标量 4.9dB);营运中期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 8 处(最大超标量 6.6dB),2 类区昼间超标 4 处(最大超标量 2.7dB)、夜间超标 20 处(最大超标量 6.2dB);营运远期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 8(最大超标量 7.9dB),2 类区昼间超标 13 处(最大超标量 3.9dB)、夜间超标 21 处(最大超标量 7.5dB)。

9.3.3 大气环境

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。采取设置围挡、施工现场洒水等措施,可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。

由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

本项目在运营中期和远期由于环保型清洁燃料的大规模使用及车辆排放执行标准的提高，对空气的影响也将进一步降低。公路尾气排放对沿线地区环境影响可接受。

9.3.4 固体废物

本项目施工营地生活垃圾由环卫部门定期清运处理；建筑垃圾和桥梁桩基钻渣运送至有资质消纳场所处理，废弃土方尽可能回用于临时用地的恢复，多余的弃方回用于长深高速公路溧水至溧阳段扩建工程。固体废物排放量为零。采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，固体废物贮运环节对环境的影响处于可以接受的范围内。

运营期产生的生活垃圾在服务设施点集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置，运营期所有固废集中处置，不会对环境造成不利影响。

因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

9.3.5 生态环境

1.本区域内绝大部分的植被面积和植被类型没有发生变化，以及对本区域生态环境起控制作用的组分未变动，生境的异质性没有发生大的改变，因此，项目建设不会改变现有生态系统的完整性和功能的连续性。

2.施工期用地会占用沿线区域部分耕地，破坏土地附生植被、硬化土壤，将野生动物从原有的庇护场所或栖息环境中驱离；施工场地产生的噪声、振动、水污染、粉尘污染和光污染也会对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，从而对部分野生动物的生存产生一定的不利影响。但考虑沿线区域可供动物栖息的生境众多，工程建设对野生动物生存的影响相对有限。由于评价区人为活动频繁，未发现大中型兽类活动，中小型动物完全可以利用涵洞等作为通道，而且桥梁下方仍是天然的动物通道。因而公路产生的动物阻隔效应较小。

3.本项目占用一般农田导致人均耕地减少，比例较小。为此，本项目会局部改变影响地区各乡镇的土地利用现状，使耕地的绝对数量减少，建设单位应会同当地政府

一起切实做好土地调整和征地补偿工作，采取适当的措施减轻耕地减少带来的不良影响，尽量减少不利影响，保证项目区域耕地或基本农田数量，确保沿线农民生活质量不下降。

4.本项目临时占地面积预计共 45.6 亩，全线不设置取土场和弃渣场。

5.项目涉及秦淮河（溧水区）洪水调蓄区生态空间管控区，在加强施工期管理、落实相关行洪补偿、采取有效生态环保措施的前提下，项目不会对生态环境造成实质性切割，不会改变生态系统结构，不会改变生态管控区域主导生态功能，项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》等相关生态规划。

9.3.6 环境风险

本项目的环境风险主要为施工期施工风险和运营期危险化学品运输事故风险。

运营期危险化学品运输事故风险是危险化学品运输车辆发生交通事故造成装载的危险化学品泄漏进入地表水体，对水环境产生不利影响。营运远期，运输化学危险品在发生水体污染事故的最大风险概率为 0.0000343 次/年。

本项目运营期加强桥梁护栏防撞设计、桥梁两端设置警示标牌、加强危险品运输管理。制订本项目运营期的专项环境风险应急预案，配备应急队伍和应急物资，加强日常应急演练，在运营期加强项目范围内的巡查，及时发现事故并通知有关部门启动应急预案，降低环境风险事故发生后对环境的影响。

综上所述，在采取事故防范措施和执行应急预案的情况下，本项目的环境风险可控。

9.4 环境保护措施

9.4.1 地表水环境

1.施工期

①合理布置施工营地和施工场地：施工场地应设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入地表水体；项目不设施工营地，采用租用当地民房，施工人员生活污水依托农村现有污水处理设施处理；材料堆场堆放石灰、沥青的堆场上部设置遮雨顶棚、

四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

②制定严格的施工管理制度：设置生活垃圾临时堆放点，施工过程中产生的生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

③本项目不在沿线附近的生态空间管控区域内设置施工场地，同时，所有施工场地生产废水全部回用，不外排入周边水环境。

④配备必要的防护物资：施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

2.运营期

①公路全线设置完善的边沟排水系统，排水系统的排出口位置应位于无养殖、饮用功能且能与区域内其他河流相通的水体，路面径流不得排入封闭水域以避免出现雨涝。项目路基边沟排水口不得设在秦淮河（溧水区）洪水调蓄区。

②加强公路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

③运营期养护工区产生的废水依托农村现有污水处理设施处理。

9.4.2 声环境

1.施工期

①尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养。

②施工区域与沿线居民点之间设置围挡遮挡施工噪声，在距离敏感点 200m 范围内禁止夜间（22:00-6:00）施工。

③利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途经居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

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

2.运营期

本项目沿线评价范围内共有敏感点 26 处，营运中期 4a 类区昼间均达标、夜间超标 8 处（最大超标量 6.6dB），2 类区昼间超标 4 处（最大超标量 2.7dB）、夜间超标

20 处（最大超标量 6.2dB）。

为了考虑人居环境，本项目将采取铺设改性沥青路面、声屏障工程措施和一系列管理措施控制交通噪声污染。本次对关家、石堆铺、洪蓝小村、谭村、理村、路家、新庄村、普头谢家、黄家庄、前胡村、王家庙村、沈家山、刘家村、旱塘头村、俞家村、阙家、吴巷村、东堡、骆驼桥共 19 个敏感点采取 3m 高声屏障措施。

本项目沿线目前尚无规划敏感目标，后期若规划调整建议道路边界线外 35m 以内区域的规划用地应以噪声不敏感的工商业功能为主。如需在噪声超标范围内建设集中居民点、学校、医院时，应根据当前具有操作性的降噪措施中选择合适的降噪方案，如：从设计上调整建筑物的布局，将住宅楼的厨房、厕所、廊道等非卧室用房、幼儿园的非办公及教室用途功能的调整到临路一侧，将卧室、宿舍、医院病房和疗养室设计在背离道路一侧；对仍不能满足室体声功能要求的建筑应进一步采取工程降噪措施，如选择适当的隔声窗使得噪声满足相应的标准。规划敏感点的降噪措施责任主体为开发商。

9.4.3 环境空气

1. 施工期

①公路运输防尘：施工便道路面应夯实，配备洒水车定期洒水；散货物料的运输采用密闭方式，运输路线尽量避开村庄集中居住区。

②材料堆场防尘：控制散货物料堆垛的堆存高度并在堆场四周设置围挡防风；土方、黄沙堆场定期洒水，并配备篷布遮盖，石灰、水泥应贮存在封闭的堆场内；合理调配物料的进出场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

③土方及路基路面施工防尘：路基路面施工路段两侧设置围挡；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。

④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. 运营期

加强公路路基边坡绿化带的日常养护管理；加强公路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，定期清扫路面和洒水；实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。

9.4.4 固体废物

1.施工营地设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理；桥梁桩基钻渣、泥浆、建筑垃圾运至有资质消纳场处理；废弃土方部分用于临时用地的恢复和绿化工程，剩余的回用于长深高速公路溧水至溧阳段扩建工程，固体废物排放量为零。

2.固体废物临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆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。

3.固体废物的运输车辆应采用封闭车辆，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作。固体废物的运输路线尽量避开村庄集中居住区。

4.运营期养护工区生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置。

9.4.5 生态环境

1.工程临时占地尽量使用建设用地和现有公路永久用地，减少占用耕地、林地，开工前对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，既少占农田、林地，避免占用基本农田，又方便施工。

2.施工过程中严禁随意破坏植被，现有植被应在施工前进行移栽保护。路基施工和临时场地应将临时占用农田的表土层（约15cm厚，即土壤耕作层）剥离、集中堆放，并进行临时防护，以便用于后期的绿化和土地复垦。

3.建材堆放场等临时用地应尽量少占耕地，严格控制占用水浇地，并尽可能地布设在道路用地范围内。

4.临时占地施工结束后及时进行复垦。

5.桥梁基础施工应选在枯水期，避开雨季。

6.做好施工期间的防排水、绿化等水土保持措施。

9.4.6 环境风险

1.运营期严格执行《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公路运输的有关规定，贯彻《关于继续进行道路危险货物运输专项整治的通知》相关要求，加强危险品运输管理。

2.公路运营单位制定专项环境风险事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。

9.5 公众参与

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（部令第4号）、《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）、《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规〔2012〕4号）的有关规定，建设单位通过在南京市溧水区人民政府网进行了征求意见稿公示，同时在《扬子晚报》上进行2次项目环评公示，并同步在评价范围内的敏感目标处张贴了项目公告。公示期间未收到公众对本项目的相关意见。

2026年3月12日，建设单位在南京市溧水区人民政府官网进行了报批前全文公示。公示期间未收到公众对本项目的相关意见。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设使区域内道路运输条件得到改善，缩短了车辆的运输距离，车辆的运输费用随之减少；通过完善现有道路网络从而缩短车辆运行距离，节约了旅客出行的时间；改善现有路网的运输条件，减少了交通事故的发生概率，减少了因交通事故造成的社会经济损失；道路网络得到改善，运输距离的缩短有助于油料的节约。

项目建设对社会经济负面效益主要有：土地资源利用形式的改变、土地征用造成生物量损失和环境质量现状改变等，但通过采取必要的保护措施，可以减少工程建设带来的社会经济负面效益。总体而言，本项目建设具有较好的环境经济效益。

本项目“三同时”环保设施投资费用1829.3万元，约占项目总投资的0.60%。总体而言，本项目建设具有较好的环境经济效益。

9.7 环境管理与监测计划

本项目竣工前的环境保护管理工作由建设单位负责，竣工后的环境保护管理工作由运营管理养护单位负责，具体负责贯彻执行国家、交通运输部和江苏省地方的各项

环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。建议设立环境管理机构，配置环保专业人员，专门负责本次工程施工期和运营期的环境保护管理工作。

施工期和运营期定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行施工场界和环保目标的环境监测。

9.8 总结论

204 省道溧水段二期改扩建工程符合江苏省省道公路网规划、南京市溧水区国土空间总体规划的要求，不涉及生态保护红线，涉及 1 处生态空间管控区域秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，符合生态环境分区管控要求。

项目的建设运营对项目所在地的社会环境、水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但在落实本报告书中提出的各项环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以满足污染物达标排放、区域环境质量达标、减缓生态影响的要求，使项目的环境影响处于可以接受的范围。

因此，从环境保护角度出发，204 省道溧水段二期改扩建工程的建设是可行的。



当前位置: 首页 > 溧水区人民政府

索引号:	K13651684/2026-16286	主题分类:	工业、交通
信息分类:	公示公告	体裁分类:	公告
发布机构:	溧水区交通运输局	生成日期:	2026-03-12
生效日期:		废止日期:	
信息名称:	204省道溧水段二期改扩建工程环境影响报告书报批前公示		
文号:		关键词:	204省道溧水段二期改扩建工程,环境影响
内容概述:			
在线地址:			
文件下载:			

204省道溧水段二期改扩建工程环境影响报告书报批前公示

一、公示内容

根据《环境影响评价公众参与办法》相关规定,现向公众公示拟报批的《204省道溧水段二期改扩建工程环境影响报告书》和《204省道溧水段二期改扩建工程环境影响评价公众参与说明》。

网址链接: https://pan.baidu.com/s/1EWjddJG_k-Ac-r08dLXAvQ?pwd=bg5v

提取码: bg5v

起止时间: 自网络公示之日起5个工作日。

二、公众提出意见的方式和途径

公众可通过电话、电子邮件等方式向建设单位或环评单位反馈环境保护方面的相关意见。公众提交意见时,应当提供有效的联系方式。

三、建设单位联系方式

建设单位: 南京市溧水区交通运输局

联系人: 陈工

电话: 025-56223011

地址: 江苏省南京市溧水区珍珠北路50号

四、环评单位联系方式

环评单位: 江苏智别环保科技有限公司

联系人: 胡工

电话: 025-86601693

邮箱: 402764062@qq.com

地址: 江苏省南京市玄武区福中高科技产业园9号楼309



【关闭本页】 【打印本页】 【返回顶部】