建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

（全本公示稿）

项目名称：新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程

建设单位（盖章）：江苏交通控股有限公司

编制日期：2024年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1724317852000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u18zn0
建设项目名称	新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程
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	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江苏交通控股有限公司
统一社会信用代码	91320000134767063W
法定代表人（签章）	邓东升
主要负责人（签字）	陶维
直接负责的主管人员（签字）	陆如洋
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	华设设计集团股份有限公司
统一社会信用代码	91320000780270414F
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
叶秋霞	2017035320352015320101000168	BH006873	叶秋霞

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
叶秋霞	建设项目基本情况、建设内容、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH006873	叶秋霞
许聪	声环境影响专项评价报告、生态环境影响专项评价报告	BH007103	许聪
姜文婷	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析	BH007104	姜文婷

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 45
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 97
四、生态环境影响分析 141
五、主要生态环境保护措施 185
六、生态环境保护措施监督检查清单 229
七、结论 231

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程		
项目代码	2211-320000-04-01-338531		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省宿迁市宿城区、泗洪县和淮安市盱眙县		
地理坐标	起点（119 度 44 分 38.645 秒，33 度 52 分 19.636 秒） 终点（120 度 13 分 53.749 秒，32 度 52 分 10.319 秒）		
建设项目行业类别	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）	用地（用海）面积（hm^2）/长度（km）	永久占地：1404 hm^2 新增永久占地：632 hm^2 长度：136.9km
建设性质	□新建（迁建） □改建 √扩建 □技术改造	建设项目申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏省发展与改革委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2190000	环保投资（万元）	57627
环保投资占比（%）	2.6%	施工工期	4 年
是否开工建设	√否 □是：_____		
专项评价设置情况	本项目为交通运输类建设项目，涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域），穿越自然保护区、生态保护红线、江苏省生态空间管控区域等环境敏感区，因此设置噪声专项评价和生态环境专项评价。		
规划情况	批复文件名称：《江苏省高速公路网规划（2017-2035年）》 审批部门：江苏省人民政府 批复文号：苏政复〔2018〕98号 批复时间：2018年10月1日		

规划环境影响评价情况	批复文件名称：《关于江苏省高速公路网规划（2017-2035年）环境影响报告书的审查意见》 审批部门：江苏省生态环境厅 批复文号：苏环审〔2018〕18号 批复时间：2018年6月6日 具体见附件3。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1.1 与《江苏省高速公路网规划（2017-2035年）》及其环评相符性分析** 1、规划概述 规划提出，到2035年在全省全面建成“能力充分、服务精准、便捷高效、开放畅达”的高速公路网，形成“十五射六纵十横”的高速公路网，总里程约6666公里。 2、规划相符性分析 本项目北接G2513淮徐高速，途径宿城、泗洪、盱眙，在淮安境内接G25长深高速，是《江苏省高速公路网规划（2017-2035年）》“射一”南京至徐州、“纵五”邳州到溧阳的共线通道（编号S49），起点新沂，途径宿迁、泗洪和盱眙，终点位扬州，本项目线位与规划路线S49的走廊一致。本项目虽然不在《江苏省高速公路网规划（2017-2035年）》“扩建清单”内，但项目是已列入《江苏省“十四五”综合交通运输体系发展规划》“高速公路建设重点项目”中的储备项目，同时也列入了《2024－2026年全省交通重点项目前期工作三年滚动推进计划》（苏政办发〔2024〕17号）中的2025年储备项目。 本项目具备“射一”线和“纵五”线的叠加功能，衔接宿迁、徐州、淮安等苏北城市与南京、扬州、镇江等苏中苏南城市。项目路扩建实施后，将优化地区高速公路承载能力，加强区域南北向联系，符合规划的功能定位。 综上分析，本项目与江苏省高速公路网规划（2017-2035年）相符。



图 1.1-1　本项目与江苏省高速公路网规划的位置关系图

规划及规划环境影响评价符合性分析

3、与规划环评审查意见相符性分析

《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）环境影响报告书》于 2018 年 6 月 6 日取得了江苏省环境保护厅的审查意见（苏环审〔2018〕18 号）。经分析，本项目与审查意见相符，详见下表。

表 1.1-1　本项目建设与规划环评审查意见符合性分析

审查意见	符合性分析
（一）坚持绿色发展理念。加强与城镇体系规划、土地利用总体规划等的协调与衔接，合理控制高速公路网密度、合理确定建设时序，严格控制路基、桥涵、隧道、立交等永久占地数量，最大限度减少路网规划对耕地、林地等土地资源的占用，明确需要严格保护的生态空间和生物资源，维护区域生态系统完整性。	**相符。** （1）项目严格按照规划审查意见中的相关要求进行实施，线位与规划路线的走廊基本一致，符合宿迁市、淮安市国土空间规划。 （2）本项目设置了17.9km的主线桥梁，占路线总长13%。本项目为改扩建项目，原址两侧拓宽方案在设计上控制了路基和桥梁工程的永久占地，互通也考虑了尽量采用占地少的方案。因此，项目选址考虑了尽少占用永久基本农田、耕地和林地。项目占用耕地通过“占一补一”耕地补偿措施，本项目不会对当地土地利用格局产生显著影响。
（二）严守生态保护红线。规划线位不得穿越生态红线一级管控区。优化调整靖江—张家港过江通道位置，要避开长江靖江段中华绒螯蟹鳜鱼国家级水产种质资源保护区核心区，否则应采取隧道方案。对于穿越京杭运河、通榆河清水通道维护区一级管控区的6条新建高速公路，则同意以桥梁式穿越一级管控区，但不得设置涉水桥墩，同时应设置完善的桥面初期径流及事故废水收集处理系统。对于穿越马镇河流重要湿地、中山水库—方便水库饮用水水源保护区一级管控区的2条扩建高速公路，在生态保护红线或管控要求调整之前，暂缓实施。对于涉及到其他国家级、省级生态保护红线的项目，应严格执行相应的管控要求，不得擅自降低要求或者调整范围。	**相符。** （1）该条审查意见是针对《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）设定的，目前该规划已废止。 （2）根据宿迁市、淮安市三区三线划定成果，受原项目路线走向、生态保护红线空间分布，本项目无法避让生态保护红线，占用2处生态保护红线，占用总面积约为1.1350hm^2。项目已采用桥梁形式穿越生态保护红线，对于穿越的生态保护红线内的水域段设置桥面径流及事故废水收集系统，已取得省政府论证意见，符合生态保护红线相关文件要求。 （3）根据沿线各地区生态空间管控区调整方案，受原项目路线走向、生态空间管控区域空间分布，本项目无法避让生态空间管控区，占用4处生态空间管控区域，类型包括清水通道维护区、洪水调蓄区和森林公园。项目已采用桥梁形式无害化穿越以上生态空间管控区。报告提出对于穿越清水通道维护区的水域段设置桥面径流及事故废水收集系统，不改变其主导的生态功能，已取得市政府论证意见，符合生态空间管控区域相关文件要求。
（三）严格落实各项生态环境保护措施。因地制宜，优先选择生态友好、影响最低的穿越方式以及施工方法；合理设置施工营造区，减少植被破坏，减轻对野生动物的影响；严格限定施工时间、避开重要物种的繁殖（产卵）	**相符。** （1）本项目选线设计过程中充分落实生态环保绿色发展理念，设计、施工及运营采用无害化穿越措施，尽量少在跨越的水域内布设桥墩，涉水桥墩均采用围堰施工法，在拟施工的桥墩外围采用薄壁钢围堰将桥墩钻孔桩施工

	期及其他特别保护期；建立健全生态补偿机制，最大程度减缓《规划》实施带来的不利生态环境影响。施工期和运营期废污水经收集、处理达标后严禁排入饮用水水源保护区、清水通道维护区等敏感水体，在敏感目标附近禁止夜间从事高声施工作业，强施工期、营运期的环境风险管控。	范围与区域外河床水域隔开。采用占地相对较少的桥梁工程穿越沿线的生态空间管控区。项目不在生态保护红线、江苏省生态空间管控区、自然保护区等生态敏感区范围内设置施工场地，对临时占用的场地结束后及时进行生态恢复。 （2）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。本工程施工营地生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后回用于施工场地冲厕、车辆冲洗等。 （3）项目服务区、收费站等房建区污水优先接管市政污水管网，不具备接管条件的经自建的污水处理设施处理后回用，污水不外排。 （4）路线跨徐洪河、怀洪新河、淮河等敏感水体桥梁采取桥面径流收集系统，确保初期雨水不直接排入敏感水体。 （5）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项目如因工程需要确需在村庄附近300m范围内进行夜间施工的，需向当地生态环境部门提出夜间施工申请，在获得施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。
	（四）重点加强运营期交通噪声污染防治。对于“先有路后有房”，高速公路规划、建设单位应加强与沿线城市规划的衔接，规划部门在高速公路边界线外200米范围内不得规划新建集中居民点、学校、医院和疗养院等声环境敏感建筑；对于“先有房后有路”，高速公路建设、运营管理单位应采取降噪路面、声屏障等有限的降噪措施，实现敏感点声环境达标；对采取措施后仍不能达标的敏感目标，由高速公路规划、建设单位负责牵头实施拆迁，维护群众合法权益。针对近年来高速公路噪声投多，信访处理度大的特点，应尽快研究和落实我省新建（含改、扩建）高速公路道路边界线外环保拆迁或功能置换的最小距离，从源头上控制信访产生量。	**相符。** （1）根据《关于印发防止高速公路两侧噪声扰民意见的通知》(苏环管(2008)342号)，本次环评提出：沿线政府或规划建设部门应严格控制在本项目公路红线外200m范围内新建集中居民区、学校、医院等噪声敏感建筑。若上述范围内需新建噪声敏感建筑的，噪声敏感建筑的建设单位应负责采取环境噪声污染控制设施，防止噪声对敏感建筑产生影响。 （2）本项目全线均采用了SMA的低噪声路面。对于本项目沿线超标敏感点，本次环评依据《地面交通噪声污染防治技术政策》提出了声屏障、隔声窗等降噪措施，确保敏感点声环境质量达标或室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）允许噪声级。

其他符合性分析	**1.2 与江苏省“十四五”综合交通运输体系发展规划相符性分析** 1、规划概述 江苏省人民政府于2021年10月发布了《江苏省“十四五”综合交通运输体系发展规划》。 该规划提出“十四五”发展目标：到2025年，基本建成具有世界级城市群特征的综合立体交通网络，基本形成城乡一体、区域协同、国内畅通、国际通达的现代综合运输服务体系，实现智慧绿色平安交通走在全国前列，交通运输治理体系和治理能力现代化水平全国领先，率先建成交通运输现代化示范区。力争完成交通基础设施建设投资1万亿元，争取苏南地区率先基本实现交通运输现代化，全省范围内以高速铁路、城际铁路、高速公路、新型枢纽为代表的交通基础设施基本实现现代化。 提升综合交通网络效能。统筹存量与增量、传统和新型交通基础设施建设，基本建成发达的快速网、完善的干线网和广泛的基础网。推进各种运输方式一体化融合发展，提升交通运输网络效能。 2、相符性分析 新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程的建设是落实交通强国战略，加快推动建设试点的需要，也是缓解新扬高速现状通行压力，提高服务水平的需要。本项目已列入《江苏省“十四五”综合交通运输体系发展规划》“高速公路建设重点项目”中的储备项目，同时也列入了《2024－2026年全省交通重点项目前期工作三年滚动推进计划》（苏政办发〔2024〕17号）中的2025年储备项目。 因此，本项目符合《江苏省“十四五”综合交通运输体系发展规划》。 **1.3 与产业政策相符性分析** 本项目为交通运输类项目，项目的建设不属于《产业结构调整指导目录（2024本）》中的限制类和淘汰类。 因此，本项目与国家的相关产业政策不冲突。 **1.4 与国土空间规划相符性分析** 1、《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035年）》

（1）规划概述

《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035年）》提出：至2025年，宿迁市进入工业化与城镇化的中后期，建设成为长三角先进制造基地、江苏省生态大公园、区域创新创业高地。至2035年，建设成为江苏省生态大公园建设的标杆城市，长三角区域发展共同体的联盟城市，高效协同的先进制造基地，朝气蓬勃、幸福宜居的创业城市。全市经济总量力争达到1万亿元。至2050年，建设成为社会主义现代化的生态发展标杆城市，实现人民共同富裕的幸福宜居城市。

（2）相符性分析

本项目已列入《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035年）》“重点建设项目安排表”。本项目宿迁段占用1处生态保护红线，以桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线，占用面积0.8353hm^2。现状老路已位于生态保护红线范围内或紧邻生态保护红线边界，其扩建工程不可避免穿越生态保护红线，项目采用桥梁形式穿越，施工过程中采取相关环保措施后，对环境影响较小。已编制《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程符合生态保护红线内有限认为活动论证报告》，已取得省政府论证意见。本项目与生态保护红线管控要求相符。

项目宿迁段新增用地占用永久基本农田，项目属于省级重大基础设施项目，建设单位根据《关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）和《关于加强改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资源规〔2019〕1号）办理基本农田占用相关手续，制定基本农田补划方案，按要求补划永久基本农田，保证永久基本农田“数量不减少、质量不降低”。

此外，项目路经过宿迁市中心城区、泗洪县等众多城镇节点，项目是沿线城镇对外出行的唯一一条南北向高等级道路，可打通市域联系、服务沿线农业及旅游业发展，拉动经济增长，提高人民美好幸福生活，与《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。

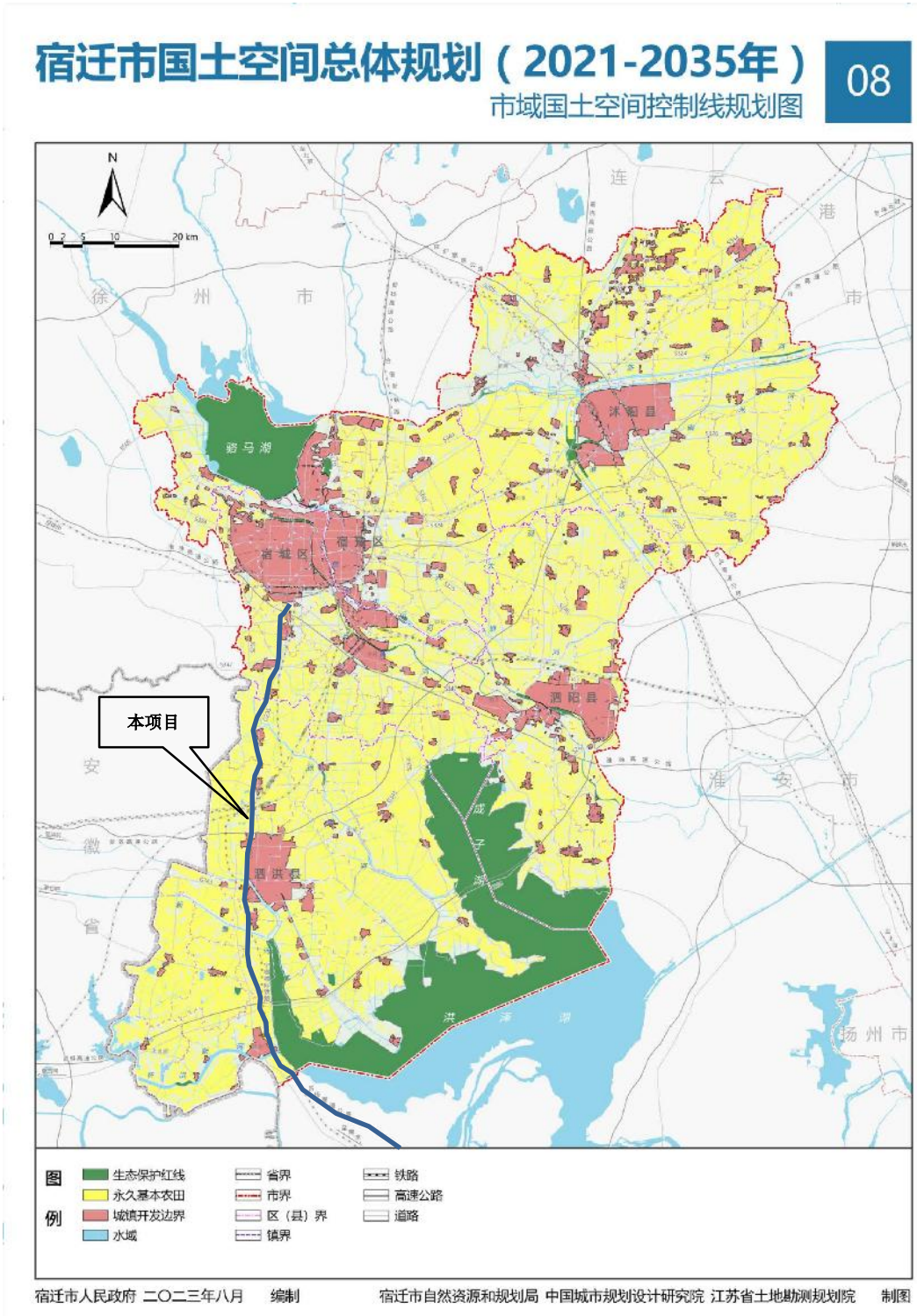


图 1.4-1 本项目与宿迁市国土空间规划位置关系图

2、《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》

（1）规划概述

《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》提出：至2025年，绿色高地、枢纽新城建设取得重大进展，开启社会主义现代化建设新征程。突出绿色高地、枢纽新城引领发展，生态经济化、经济生态化取得成效，现代绿色产业体系基本建立，综合交通枢纽地位基本确立，初步展现美丽、开放、创新、幸福淮安现实模样。至2035年，绿色高地、枢纽新城充分展现，率先基本实现社会主义现代化。基本确立长三角北部现代化中心地位，成长为东部现代化综合枢纽和江淮绿色产业新高地，展现大运河人文魅力名城风采，全面建成美丽、开放、创新、幸福淮安。

（2）相符性分析

本项目已列入《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035年）》“重点建设项目安排表”。本项目淮安段占用1处生态保护红线，以桥梁形式穿越江洪泽湖（盱眙县）重要湿地生态保护红线，占用0.2997hm^2，根据“三、与生态保护红线相关要求相符性分析”，本项目与生态保护红线管控要求相符。

项目淮安段占用永久基本农田，项目属于省级重大基础设施项目，建设单位根据相关要求办理基本农田占用相关手续，制定基本农田补划方案，按要求补划永久基本农田，保证永久基本农田“数量不减少、质量不降低”。

此外，项目路经过淮安市盱眙县城镇节点，其扩建有利于加强淮河生态经济带的联系，改善区域的出行条件，支撑和带动淮安经济社会发展和区位优势的提升，与《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。

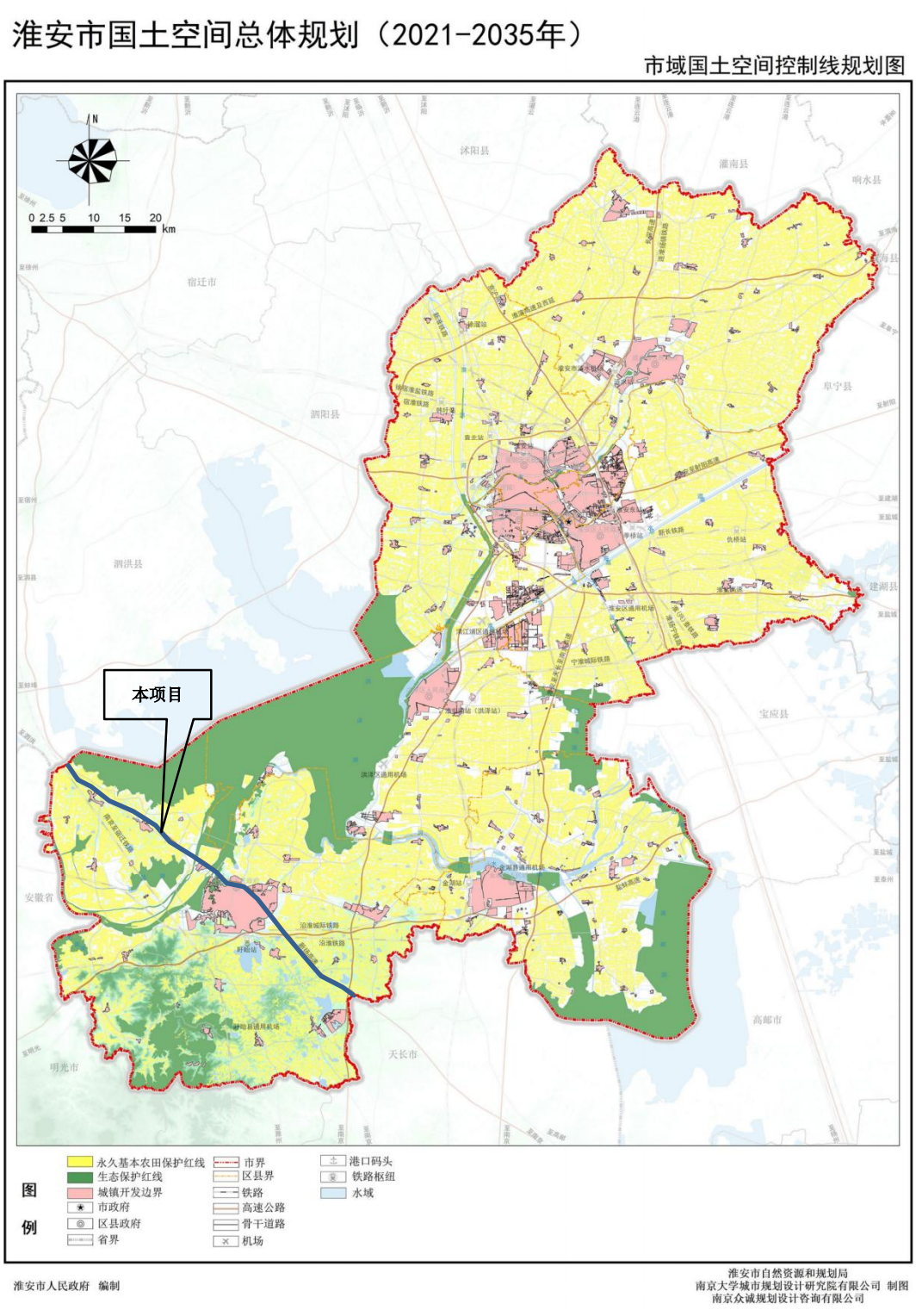


图 1.4-2 本项目与淮安市国土空间规划位置关系图

1.5 与生态保护红线相关管控要求相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和沿线各区县三区三线划定成果，本项目占用2处生态保护红线，分别为江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区、洪泽湖重要湿地，占用总面积1.1350hm^2；紧邻1处生态保护红线，为洪泽湖东部湿地省级自然保护区。

表1.4-1　本项目占用生态保护红线情况

生态保护红线名称	所在行政区划	项目占用形式	涉及面积（hm^2）
江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	宿迁泗洪县	桥梁工程	0.8353
洪泽湖重要湿地	淮安盱眙县	桥梁工程	0.2997
合计			**1.1350**

1、管理要求

➢ 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）提出：生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。

（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。

（2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。

（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。

（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。

（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。

（6）*必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；*已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。

（7）地质调查与矿产资源勘查开采。

（8)依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。

（9）根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。

（10）法律法规规定允许的其他人为活动。

➢ 《江苏省自然资源厅 江苏省生态环境厅 江苏省林业局 关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然资发〔2023〕880号）

（一） 生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，*生态保护红线内、自然保护地核心保护区外开展的有限人为活动，必须符合142号文规定的十类有限人为活动情形，*禁止新增填海造地和新增围海，且不得破坏涉及生态保护红线的生态功能。

……

（五）涉及新增建设用地用海用岛(不含新增填海造地和新增用岛)，属于确需占用生态保护红线的国家重大项目，*项目建设单位编制论证报告，由设区市人民政府或项目省级主管部门初审后提请省人民政府论证，由省自然资源厅与项目主管部门会同省生态环境厅、省水利厅、省林业局等有关部门组织开展省级论证*，在农用地转用、土地征收、海域使用权报批时附省政府出具的不可避让论证意见。

2、相符性分析

新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段是《江苏省高速公路网规划（2017-2035年）》的重要组成部分，是“射一”“纵五”的共线通道，属于江苏省基础设施建设项目，已列入《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《淮安市国土空间总体规划（2021-2035年）》的重点建设项目清单。项目

属于生态保护红线允许开展的人为活动的情形：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”因此，项目符合有限人为活动的论证条件。现状老路已位于生态保护红线范围内或紧邻生态保护红线边界，其扩建工程不可避免穿越生态保护红线，项目采用桥梁形式穿越，施工过程中采取相关环保措施后，对环境影响较小。

本项目穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线和洪泽湖重要湿地生态保护红线，已编制《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程符合生态保护红线内有限认为活动论证报告》,并取得省政府论证意见。

根据论证报告，工程已采取相关保护措施，减少对生态保护红线产生的影响，施工期和运营期均不破坏生态保护红线内的主导生态功能。

综上所述，项目实施与《江苏省国家级生态保护红线规划》、《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然资发〔2023〕880号）是相符的。

1.6 与生态空间管控区域相关要求相符性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）和各区县生态空间管控区调整方案，本项目涉及占用4处生态空间管控区，涉及总面积为13.4386hm^2。涉及类型为清水通道维护区、洪水调蓄区和森林公园。具体见下表。

表1.6-1　本项目涉及占用生态空间管控区情况

生态空间管控区名称	所在行政区划	项目占用形式	涉及面积（hm^2）
徐洪河（泗洪县）清水通道维护区	宿迁泗洪县	桥梁工程	3.4262
怀洪新河清水通道维护区	宿迁泗洪县	桥梁工程	1.8781
淮河洪水调蓄区	淮安盱眙县	桥梁工程	8.0038
第一山国家级森林公园	淮安盱眙县	路基工程	0.1305
合计			**13.4386**

1、与清水通道维护区管控要求相符性分析

（1）管控要求

清水通道维护区严格执行《南水北调工程供用水管理条例》、《江苏省河道管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。

（2）相符性分析

本项目穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区，跨越的徐洪河、怀洪新河不属于《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省太湖水污染防治条例》管理范围内。其中跨域的徐洪河属于南水北调输水干线，因此主要分析项目与《江苏省河道管理条例》、《南水北调工程供用水管理条例》的相符性。具体见表 1.6-2。

根据分析结果，本项目建设和营运与清水通道维护区管控要求的相关要求不冲突，不影响清水通道维护区的主导生态功能。

表 1.6-2　本项目与清水通道维护区相关管控要求相符性分析

相关条例	相关管控要求	相符性分析
《江苏省河管理条例》	第二十七条在河道管理范围内禁止下列活动： （一）倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物； （二）倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质； （三）损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施； （四）在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物； （五）在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动； （六）其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。	（1）本项目施工期、运营期加强固体废物管理，不向河道内倾倒、排放和堆放弃土、泥浆和垃圾等废弃物。 （2）本项目在清水通道维护区范围内主要为桥梁工程，不会损坏堤防、护岸、闸坝等。 （3）本项目不在清水通道维护区内水域设置涉水桥墩，桥梁方案不会影响徐洪河、怀洪新河的行洪、排涝和河势稳定，不属于侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。 （4）本项目为交通运输类建设项目，不会在在堤防和护堤地建房、垦种、堆放物料等。 因此，本项目建设与《江苏省河道管理条例》相关保护要求相符。
《南水北调工程供用水管理条例》	第二十二条 南水北调东线工程干线、中线工程总干渠禁止设置排污口。 第四十二条：禁止危害南水北调工程设施的下列行为： （一）侵占、损毁输水河道、水库、堤防、护岸； （二）在地下输水管道、堤坝上方地面	（1）本项目在徐洪河范围内主要为桥梁工程，不在河道堤防、护岸内有工程内容，不会损坏输水河道的堤防、护岸等。 （2）施工期、运营期加强固体废物管理，不向徐洪河内倾倒、排放和堆放弃土、泥浆和垃圾等

	种植深根植物或者修建鱼池等储水设施、堆放超重物品； （三）移动、覆盖、涂改、损毁标志物； （四）侵占、损毁或者擅自使用、操作专用输电线路设施、专用通信线路、闸门等设施； （五)侵占、损毁交通、通信、水文水质监测等其他设施。禁止擅自从南水北调工程取用水资源。 第四十三条：禁止在南水北调工程保护范围内实施影响工程运行、危害工程安全和供水安全的爆破、打井、采矿、取土、采石、采砂、钻探、建房、建坟、挖塘、挖沟等行为。	废弃物，未在徐洪河上设置排污口。 （3）本项目为高速公路改扩建项目，不存在条例中禁止的“爆破、打井、采矿、取土、采石、采砂、钻探、建房、建坟、挖塘、挖沟等行为” 因此，本项目与《南水北调工程供用水管理条例》相关要求相符。

2、与洪水调蓄区管控要求相符性分析

（1）管控要求：

禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

（2）相符性分析：

本项目穿越淮河洪水调蓄区，与管控要求相符性分析具体见表 1.6-3。

根据分析结果可知，本项目建设不会对淮河洪水调蓄区行洪造成影响，不影响洪水调蓄区的主导生态功能，与《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

表 1.6-3　本项目与洪水调蓄区相关管控要求相符性分析

相关管控要求	相符性分析
禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。	（1）本项目在洪水调蓄区范围内的工程内容主要为桥梁工程，跨淮河的防洪评价报告已取得专家论证意见，桥梁方案不占用河堤，对河道行洪、排涝及堤防安全不新增不利影响，不存在危害河岸提防安全或其他妨碍河道行洪的活动。 （2）本项目施工期、运营期加强固体废物管理，不向河道内倾倒、排放和堆放弃土、泥浆和垃圾等废弃物。 （3）本项目为高速公路改扩建项目，不在堤防和护堤地建房、垦种、堆放物料等。 因此，本项目建设与相关保护要求相符。

3、与森林公园管控要求相符性分析

（1）管控要求

禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。

（2）相符性分析

本项目为高速公路改扩建工程，由于工程线路方案唯一，向两侧扩建无法避让北侧分布的零星分布的第一山国家级森林公园生态空间管控区。

本项目为高速公路改扩建项目，项目建设不涉及该森林公园的设施和景点，加强施工期管理，项目建设过程中不存在森林公园生态空间管控区内禁止行为，施工期在森林公园范围内严控施工作业面，避免对施工范围之外的区域的林木等植被造成碾压和破坏，最大程度减少工程建设对森林公园的影响，因此不影响生态空间管控区的主导生态功能。

综上所述，本项目建设与《江苏省生态空间管控区域规划》中涉及的清水通道维护区、洪水调蓄区和森林公园的管控要求相符。

4、与《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》相关要求相符性分析

（1）文件相关要求

《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3 号）由省政府发布，于 2021 年 2 月 1 日起实施。

根据《办法》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：

（一）种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动；

（二）保留在生态空间管控区域内且无法搬迁退出的居民点建设以及非居民单位生产生活设施的运行和维护；

（三）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设施的运行和维护；

（四）必要且无法避让的殡葬、宗教设施建设、运行和维护；

（五）经依法批准的国土空间综合整治、生态修复等；

（六）经依法批准的各类矿产资源勘查活动和矿产资源开采活动；

（七）适度的船舶航行、车辆通行、祭祀、经批准的规划观光旅游活动等；

（八）法律法规规定允许的其他人为活动。

属于上述规定中（二）（三）（四）（六）（七）情形的项目建设，应由设区市人民政府按规定组织论证，出具论证意见。

（2）相符性分析

本项目为高速公路改扩建项目，由于工程线路方案唯一，因此必须且无法避让 4 处省生态空间管控区域，在生态空间管控区域范围内基本采取桥梁穿越方式。

本项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设，根据以上分析项目属于生态保护红线内允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，因此也属于《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）第十三条中允许在省级生态空间管控区内开展的人为活动。

本项目穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区、淮河洪水调蓄区、第一山国家级森林公园四处生态空间管控区域，已编制不可避让生态空间管控区域论证报告，并取得市政府论证意见。根据分析，本项目与《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》要求相符。

1.7 与自然保护区相关要求相符性分析

根据《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划》和《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划》和自然保护区矢量数据，本项目涉及占用2处自然保护区的实验区，不涉及核心区和缓冲区。位置关系具体见下表。

表1.7-1　本项目涉及占用自然保护区情况

生态空间管控区名称	所在行政区划	项目占用形式	涉及面积（hm^2）
江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	宿迁泗洪县	路基、桥梁工程	33.8468
洪泽湖东部湿地省级自然保护区	淮安盱眙县	路基、桥梁工程	6.0201

合计	**39.8669**

1、管理要求

➢ **《中华人民共和国自然保护区条例》**

根据《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日修改）

第二十六条 禁止在自然保护区内进行*砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙*等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。

第二十八条 禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。从事前款活动的单位和个人，应当将其活动成果的副本提交自然保护区管理机构。

第三十二条 在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。*在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。*

➢ **《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划（2021—2030年）》**

江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区位于江苏省宿迁市泗洪县、淮安市洪泽区和盱眙县境内，地理坐标为东经118°12′14″～118°37′09″，北纬33°10′48″～33°23′34″，始建于1985年，于2006年经国务院批准晋升为国家级自然保护区。保护区总面积50223.13hm^2，其中核心区16911.42hm^2，占保护区总面积的33.67%；缓冲区17455.95hm^2，占保护区总面积的34.76%；实验区15855.76hm^2，占保护区总面积的31.57%。主要保护对象为内陆淡水湿地生态系统、国家重点保护鸟类和其他野生动植物、鱼类产卵场所、下草湾标准地层剖面。

➢ **《洪泽湖东部湿地省级自然保护区总体规划》**

江苏省淮安市洪泽湖东部湿地省级自然保护区总面积54000公顷，涉及洪泽、盱眙、淮阴三个县区，其中核心区面积16400公顷，由2块区城组成，面

积各为洪泽县老子山林柴场和老子山镇核心区 13200 公顷，三河农场核心区 3200 公顷；缓冲区总面积 14100 公顷，实验区总面积 23500 公顷。保护区位于江苏省淮安市洪泽湖及周边，范围在东径 118°27'27"--118° 52'13"，北纬 32°2'2"-33°22' 35"之间。

2、相符性分析

（1）自然保护区的主导生态功能为生物多样性维护，本项目以路基及桥梁形式穿越两处自然保护区实验区，施工期生态影响最大的滩涂区域植被主要以禾本科和莎草科的小草本为主，生存和繁殖能力强，且桥墩实际占用的面积较小，对滩涂植被资源总量的影响是很小的，随着桥下空间和道路两侧会进行绿化恢复，可增加保护区区域生物量，因此本项目实施对陆域植物不会产生显著影响。

（2）施工区域内未发现国家或省级保护动物及其栖息和繁殖地，周边野生动物已适应现有公路产生的噪声等影响，且周边可替代生境较多，施工期受工程建设驱扰的野生动物能较快的找到类似栖息环境，因此工程的建设对动物影响轻微。

（3）工程涉水桥墩围堰施工产生的悬浮物对浮游生物的影响是局部和暂时的，被驱散的鱼类可以迁至附近适宜生境进行栖息和生存，工程建设对保护区内水生生物多样性的影响有限。

（4）本项目穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区，已编制《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，通过专家评审，并取得省林业局审查意见。经论证，项目对 2 处自然保护区生态影响综合评分为 52.06 分，分值小于 60 分，为中低度影响，项目建设可行，其影响是可控的。

综上所述，本项目建设对自然保护区的生物多样性功能及主要保护对象影响较小，不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，因此符合《中华人民共和国自然保护区条例》中实验区的管理要求，符合《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划（2021-2030 年）》和《洪泽湖东部湿地省级自然

保护区总体规划（2013-2025 年）》。

1.8 与省级重要湿地保护要求相符性分析

根据《江苏省林业局关于公布江苏省省级重要湿地名录的通知》，经叠图分析，本项目以桥梁形式穿越洪泽湖省级重要湿地 1088m，新增桥墩占用湿地面积约 0.0174hm^2。

表1.8-1　本项目涉及占用重要湿地情况

重要湿地名称	所在行政区划	级别	项目占用形式
洪泽湖省级重要湿地	盱眙县	省级	桥梁工程涉水桥墩占用

1、管理要求

➢ **《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 1 日起施行）**

第二十一条　除因防洪、航道、港口或者其他水工程占用河道管理范围及蓄滞洪区内的湿地外，经依法批准占用重要湿地的单位应当根据当地自然条件恢复或者重建与所占用湿地面积和质量相当的湿地；没有条件恢复、重建的，应当缴纳湿地恢复费。缴纳湿地恢复费的，不再缴纳其他相同性质的恢复费用。

第二十八条　禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：

（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；

（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；

（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；

（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。

第三十条　建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。

➢ **《江苏省湿地保护条例》（2024 年 1 月 12 日修订）**

根据《江苏省湿地保护条例》，除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内从事下列行为：（一）开（围）垦、填埋湿地；（二）挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；（三）引进外来物种或者放生动物；（四）破坏野生动物栖

息地以及鱼类洄游通道；（五）猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；（六）取用或者截断湿地水源；（七）倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；（八）其他破坏湿地及其生态功能的行为。

2、相符性分析

本项目涉及占用洪泽湖重要湿地，施工期不存在上述禁止行为，且施工期加强管理，禁止猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，禁止捕捞鱼类或者其他水生生物；项目不会取用或者截断湿地水源；施工期生活垃圾及施工垃圾均得到有效处置，不涉及有毒有害物质；施工期不向湿地倾倒、堆放固体废物；项目的实施不会破坏湿地及其生态功能。按照湿地保护法规及《江苏省林业局关于规范占用和征收湿地管理的通知》相关规定，本项目开工前应根据湿地保护级别提交湿地保护恢复方案，依法办理使用湿地相关手续。本项目穿越洪泽湖重要湿地，已取得省林业局同意本项目以桥梁方式穿越洪泽湖重要湿地的初审意见。

综上，项目建设符合省级重要湿地相关管理要求。

1.9 与风景名胜区相关要求相符性分析

根据《盱眙第一山风景名胜区总体规划》，本项目邻近 1 处风景名胜区，为第一山风景名胜区，项目距离该风景名胜区边界最近 135m，最近距离风景名胜区一级保育区约 1.10km。

1、管理要求

- **《风景名胜区条例》（2016 年 2 月 6 日修订）**

第二十六条：在风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（三）在景物或者设施上刻划、涂污；（四）乱扔垃圾。

第三十条：风景名胜区内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，

保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。

➢ **《江苏省风景名胜区管理条例》（2009 年 5 月 20 日修正）**

第二十一条：在风景名胜区和保护地带内，不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施。在风景名胜区的核心景区内，不得违反风景名胜区规划建设宾馆、招待所、度假村、疗养院、培训中心以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施。风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待。凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

第二十二条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（三）在景物或者设施上刻划、涂污；（四）乱扔垃圾。

2、相符性分析

本项目为高速公路扩建工程，根据整合前自然保护地矢量数据和《盱眙第一山风景区名胜区总体规划》，本项目涉及占用盱眙第一山风景名胜区四级保育区，不涉及一级保育区，施工期通过加强管理、严控施工作业面、生产废水经沉淀池处理后回用，避免污水直排、严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，施工时避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割，减少对水田、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏、施工结束后会对道路边坡、桥下空间等区域进行绿化恢复等措施，项目建设对风景名胜区内动植物及景观的影响有限，不属于建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施。

综上，项目建设符合《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》相关要求。

1.10 与森林公园相关要求相符性分析

根据《江苏省 22 处国家级森林公园目录》，本项目涉及穿越 1 处江苏盱眙第一山国家森林公园 230m，涉及情况具体见下表。

表1.10-1　本项目涉及占用森林公园情况

森林公园名称	所在行政区划	级别	项目占用形式	涉及面积（hm^2）
江苏盱眙第一山国家森林公园	盱眙县	国家级	路基工程	0.1294

1、管理要求

➢ **《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月修订）**

第三十九条 禁止毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为。

禁止向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。

禁止在幼林地砍柴、毁苗、放牧。

禁止擅自移动或者损坏森林保护标志。

第四十条 国家保护古树名木和珍贵树木。禁止破坏古树名木和珍贵树木及其生存的自然环境。

➢ **《国家级自然公园管理办法》（试行）（2023 年 10 月施行）**

第二条 本办法所称国家级自然公园，是指经国务院及其部门依法划定或者确认，对具有生态、观赏、文化和科学价值的自然生态系统、自然遗迹和自然景观，实施长期保护、可持续利用并纳入自然保护地体系管理的区域。

国家级自然公园包括国家级风景名胜区、国家级森林公园、国家级地质公园、国家级海洋公园、国家级湿地公园、国家级沙漠（石漠）公园和国家级草原公园。

第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：

（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。

（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。

（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。

（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。

2、相符性分析

新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程是《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》的重要组成部分，是“射一”“纵五”的共线通道，属于江苏省基础设施建设项目，同时已列入《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《盱眙县国土空间规划近期实施方案》（含 2023 年度盱眙县预支空间规模指标落地上图方案）中的重点建设项目清单。项目属于生态保护红线允许开展的人为活动的情形：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”因此，项目属于允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。项目建设过程中不存在森林公园规定的相关禁止行为，施工期在森林公园范围内严控施工作业面，避免对施工范围之外的区域的林木等植被造成碾压和破坏，最大程度减少工程建设对森林公园的影响，对占用的林地依法办理审核审批手续，采取适宜的绿化措施，实施占补平衡。

采取上述措施后，项目建设和运营对该处森林公园影响较小，符合《中华人民共和国森林法》、《国家级自然公园管理办法》（试行）的相关要求。

本项目穿越江苏盱眙第一山国家森林公园，已取得省林业局同意本项目以路基形式穿越江苏盱眙第一山国家森林公园的初审意见。

1.11 与《江苏省洪泽湖保护条例》相符性分析

1、条例相关要求

根据《江苏省洪泽湖保护条例》第十六条规定，洪泽湖保护范围内禁止下列行为：

（一）弃置废弃船只，擅自弃置清淤弃土；

（二）围湖造地、圈圩种植、圈圩养殖；

（三）新设除城乡生活污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（四）设置住家船、餐饮船；

（五）新建、扩建宾馆饭店，开发建设房地产，或者违法建设其他设施；

（六）在洪泽湖迎水侧水域、湖洲、滩地上种植阻碍行洪的林木和高秆作

物；

（七）其他缩小水域面积、侵占水域岸线、危害防洪安全、影响河势稳定、破坏水生态和水环境的行为。

2、相符性分析

本项目不存在上述禁止行为，施工期涉水桥梁下部基础采用局部围堰施工以减小施工过程中对水体的扰动，桥梁施工泥浆水经泥水分离系统处理后污水全部回用，污泥经干化后外运处置，大临工程场地布置远离洪泽湖水体，且施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工场地，固废统一收集后外运处理，不向洪泽湖相关水体排放污水及固废，运营期对主要桥梁采用桥面径流收集处理措施，尾水排入洪泽湖外无饮用养殖功能的水体，确保不对洪泽湖造成不良影响。

综上，项目符合《江苏省洪泽湖保护条例》管理要求。

1.12 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

1、生态环境分区管控要求

根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号），江苏省全省共划定环境管控单元 4365 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

2、相符性分析

本项目位于宿迁市、淮安市，属于淮河流域，属于《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的江苏省重点区域（流域）—淮河流域。

本项目与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的管控要求相符性分析见表 1.12-1。



图 1.12-1　项目与江苏省生态环境分区管控单位的位置关系图

表 1.12-1　本项目与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

类别	重点管控要求	相符性分析
江苏省省域生态环境管控要求		
空间布局约束	1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。 2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	1、根据宿迁市、淮安市三区三线划定成果，本项目占用 2 处生态保护红线，类型为自然保护区和重要湿地。根据分析，本项目与自然保护区生物多样性维护生态功能不冲突，不会对湿地内的生物多样性产生显著影响。具体见生态专项评价报告。 2、根据《江苏省生态空间管控区域规划》和沿线各区县生态空间管控区调整方案，本项目穿越 4 处省级生态空间管控区域，根据相符性分析结果，项目施工期和运营期不存在以上生态空间管控区的禁止行为，不会影响生态空间管控区的主导生态功能。施工期结束后，对线路两侧进行绿化恢复，可以有效地弥补工程占地引起的生态空间管控区大部分生物损失量。 3、本项目是高速公路项目，是《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》中规划中射一纵五的重要组成部分，属于列入省计划的重大交通线性基础设施。项目路线布局已进行了优化，但受区域生态空间分布特征、项目路线走向和避让国家级生态保护红线的限制，无法避让 4 处省生态空间管控区域；报告对穿越以上省生态空间管控区的路段提出“无害化”措施，具体见生态专项评价报告。
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	1、本项目运营期服务区、收费站等房建区产生的污水接管或经处理后回用，污水不外排。

	2．2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。	2、根据大气污染源强核算，运营期服务区加油站非甲烷总烃排放量为 0.176t/a。
环境风险防控	1．强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2．强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3．强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的境应急装备和备物资应纳入储备体系。4．强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本次环评提出加强危险品运输管理、跨敏感水体段桥梁安装桥面径流收集系统和事故池等风险防范措施，配备应急队伍和应急物资。 同时编制项目运营期环境风险应急预案，加强日常应急演练，及时发现事故并通知有关部门以启动应急预案，建立区域环境应急协调联动。
资源利用效率要求	1．水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。 2．土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。 3．禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1、项目沿线单个服务区、收费站用水量一般较小，可由区域自来水厂供应自来水，项目位于平原水网区，水资源丰富，可以承载项目对水资源的需要。 2、本项目的建设将新增永久占地 632hm^2，其中新增占用耕地 160hm^2。建设单位应按照《基本农田保护条例》有关要求，办理占用基本农田相关手续。 3、本项目为高速公路项目，不涉及高污染燃料和设施。
江苏省重点区域（流域）态环境分区管控要求（淮河流域）		
生保护红线	全省陆域生态空间保护区域总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。全省海洋生态保护红线面积 9676.07 平方公里，占全省管辖海域面积的 27.83%。	本项目占用省级生态空间管控区 13.4386hm^2，施工期结束后，对线路两侧进行绿化恢复，可以有效地弥补工程占用省生态空间管控区引起的大部分生物损失量。

环境质底线	104 个地表水国家考核断面达到或优于III类水质比例达到 70.2%以上，基本消除劣于Ⅴ类水体。全省 $PM_{2.5}$ 平均浓度为 43 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 72%以上。全省土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 90%以上。	（1）根据《宿迁市 2022 年度生态环境状况公报》，全市 15 个国考断面水质达标率为 100%，优III水体比例为 86.7%，无劣Ⅴ类水体。全市环境空气优良天数比例为 76.7%，$PM_{2.5}$ 平均浓度为 37 微克/立方米，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。 （2）根据《2022 年淮安市生态环境状况公报》，全市国省考断面 57 个达标率为 100%，水质优良（达到或优于III类标准）的断面有 54 个，占比 94.7 %。全市环境空气优良天数比例为 82.5%，$PM_{2.5}$ 平均浓度为 35 微克/立方米，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。
资源利用上线	全省用水总量不超过 524.15 亿立方米，耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。	1、本项目运营期房建区日用水总量为 1155.3 吨，可由区域自来水厂供应自来水，项目位于里下河平原水网区，水资源丰富，可以承载项目对水资源的需要。 2、本项目的建设将新增永久占地 632hm^2，其中新增占用耕地 160hm^2。建设单位应按照《基本农田保护条例》等有关要求，办理占用基本农田相关手续。
分区管控-淮河流域	空间布局约束： 1．禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2．落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3．在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目为高速公路项目，不涉及通榆河一级保护区和二级保护区。
	污染物排放管控： 按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	项目房建区产生的污水接管或经处理后回用，不向淮河流域水体直接排放污染物。

其他符合性分析	**1.13与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析** 1、生态环境分区管控要求 根据《关于印发<宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（宿环发〔2020〕78号），全市共划定环境管控单元297个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 2、相符性分析 本项目途径宿迁市中心城区、泗洪县，全线位于《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中的优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。具体见图1.13-1。 经对照宿迁市优先保护单元、一般管控单元生态环境准入清单。本项目为高速公路建设项目，项目建设过程中加强污染物排放控制和环境风险控制，符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求。本项目与宿迁市市域生态环境管控要求相符性分析见表1.13-1。 综上所述，本项目与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》生态环境管控要求和生态环境准入清单相符。 **1.14与《淮安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析** 1、生态环境分区管控要求 根据《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淮政发〔2020〕16号），全市共划定环境管控单元352个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 2、相符性分析 本项目途径淮安市盱眙县，全线位于《淮安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中的优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。具体见图1.14-1。 本项目主要为高速公路建设项目，与淮安市域生态环境管控要求相符性分析见表1.14-1。综上所述，本项目与《淮安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》生态环境管控要求和生态环境准入清单相符。

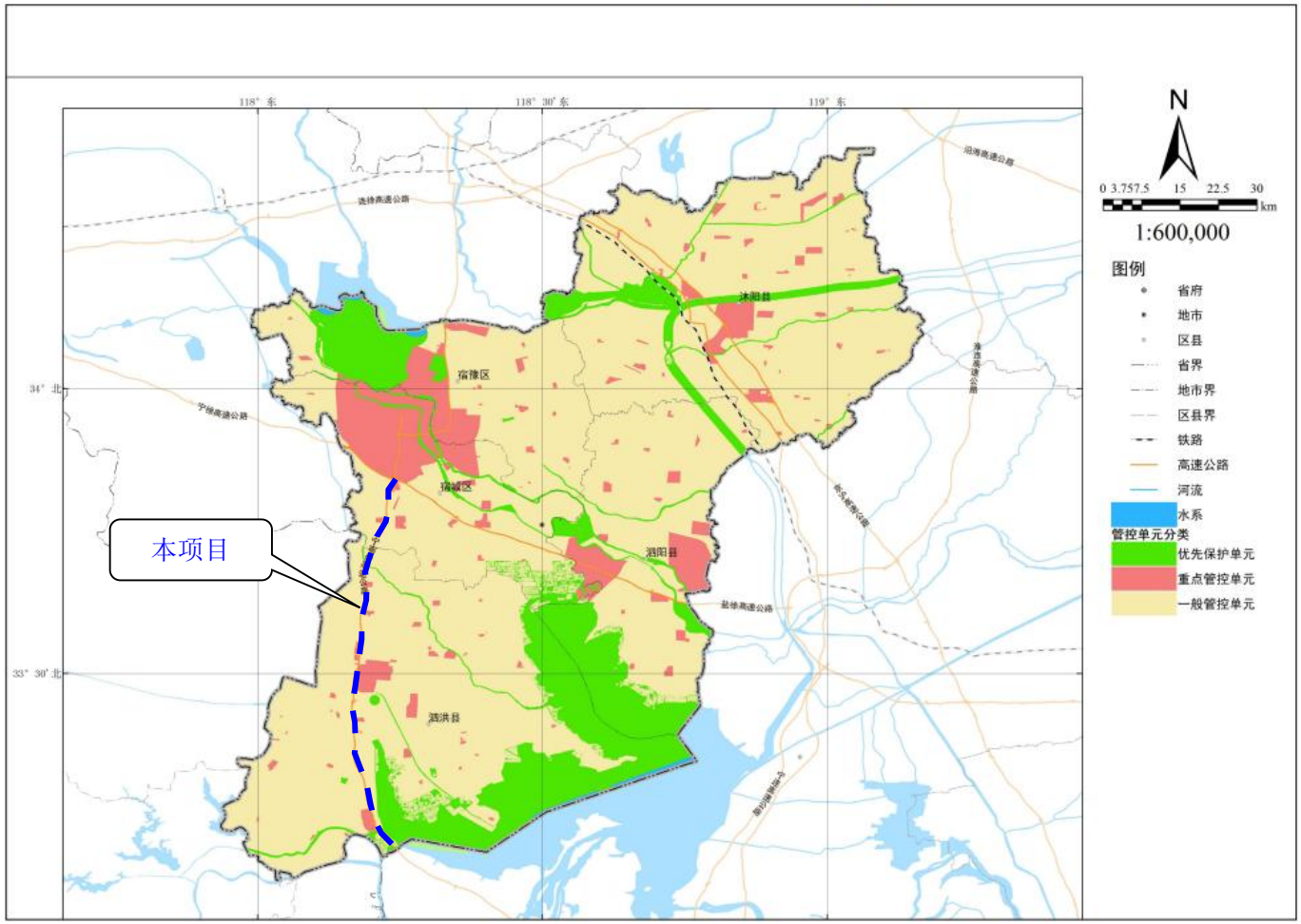


图 1.13-1　项目与宿迁市生态环境分区管控单位的位置关系图

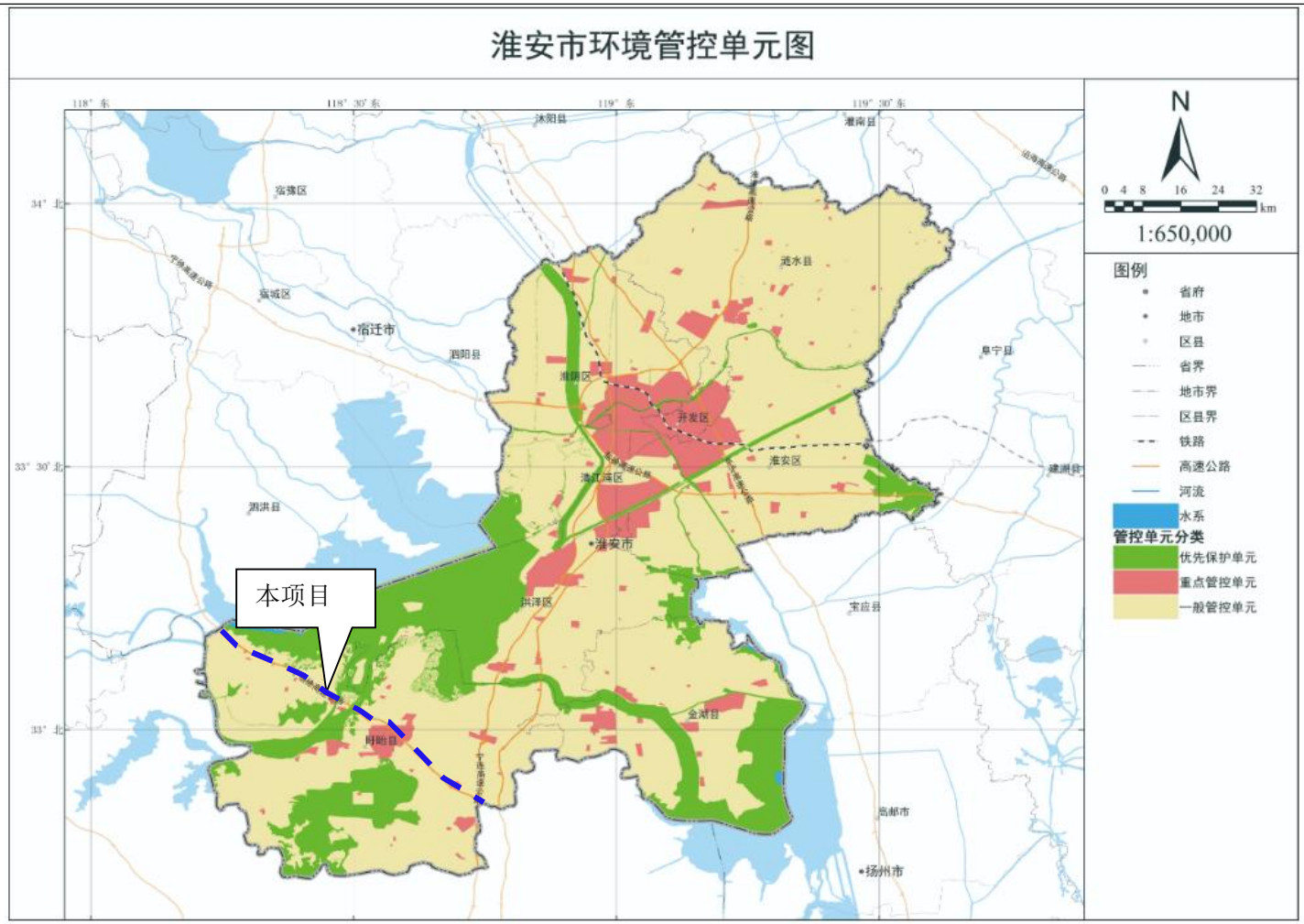


图 1.14-1　项目与淮安市生态环境分区管控单位的位置关系图

表 1.13-1　本项目与宿迁市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

环境管控单元名称	类型	生态环境准入清单		相符性分析
徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区	优先保护单元	空间布局约束	严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。	本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》清水通道维护区的管控要求，具体见表 1.2-3。
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/
泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	优先保护单元	空间布局约束	（1）按照《中华人民共和国自然保护区条例》及相关法律法规实施保护管理。 （2）国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。其中核心区内禁止任何单位和个人进入。缓冲区内只准进入从事科学研究观测活动严禁开展旅游和生产经营活动。实验区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动(法律、行政法规另有规定的从其规定：严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准：已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。未做总体规划或未进行功能分区的，依照有关核心区、缓冲区管理要求行管理。	本项目不涉及该生态保护红线，只在自然保护区实验区范围内进行路基填筑、桥梁桥墩架设。该自然保护区内不设置除了施工便道和便桥等必要的临时工程。本项目建设满足《中华人民共和国自然保护区条例》及相关法律法规实施保护管理。
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/

埠子镇机械电子产业工业集聚区	重点管控单元	空间布局约束	机械电子产业:不得引进含电镀、印染、化工、金属冶炼等工序的项目；其他产业:禁止引进高污染、高耗水、高耗能、技术要求高、涉重金属等项目。	本项目为高速公路扩建项目，不涉及。
		污染物排放管控	禁止使用燃煤或其他高污染燃料，逐步淘汰区内现有生物质锅炉。确因生产工艺要求需用特定供(加)热设施时，须使用电能、生物质及天然气等其他情节能等清洁能源，并执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准。	本项目为高速公路扩建项目，不涉及。
		环境风险防控	制定并落实园区建设项目环境风险防范措施和事故应急预案，并定期演练，防止和减轻事故危害。	相符。本次环评提出项目运营前应项目需编制环境风险应急预案，并加强与当地政府相关部门的联动机制，定期演练，防止和减轻事故危害。
		资源开发效率要求	水资源利用指标：单位 GDP 水耗小于 100 立方米/万元；能源利用指标：单位 GDP 能耗小于 0.62 吨标煤/万元；土地资源：单位 GDP 建设用地占用小于 0.0037 公顷/万元。	相符。 （1）本项目服务区等房建区采用电能、太阳能或者天然气等清洁能源，不设置燃煤锅炉。 （2）本项目采用原址扩建方案，最大限度减少占地，土地指标满足《江苏省建设用地指标》。 （3）项目位于平原水网区，水资源丰富，可以承载项目对水资源的需要。
归仁镇工业集中区	重点管控单元	空间布局约束	不得引进以下项目：（1）高能耗、高污染、高排放和采用落后技术、落后工艺、落后装备的项目；（2）化工、印染、印花、电镀、造纸、化肥、染料农药、酿造、电石、冶炼、铁合金、焦炭、制革、电镀等重污染项目；（3）重金属项目；（4）有毒有机有害气体项目；（5）日排放废水 50 吨以上的项目。限制引入废旧资源再加工项目。	本项目为高速公路扩建项目，不属于上述禁止引进项目。
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	园区应建立环境风险防控体系。	本次环评提出项目运营前应项目需编制环境风险应急预案，并加强与当地政府相关部门的联动机制，定期演练，

				防止和减轻事故危害。
		资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“III 类”（严格），具体包括：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤研石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。	本项目为高速公路扩建项目，无上述情况。
江苏泗洪经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	区内不符合产业定位的企业，不得扩大生产规模，食品企业应逐步实施搬迁。禁止不符合产业定位、排放重金属等企业入区，限制排放甲苯、非甲烷总烃的项目入区。积极推进五里江八队及小江庄拆迁，确保居民点与已建成工业区域之间的距离满足 100 米生态空间隔离带要求。开发区内西北部约 700 亩属于基本农田，不得开发利用。	本项目为高速公路扩建项目，不属于上述禁止引进项目。
		污染物排放管控	大气污染物排放量：点源二氧化硫 294.49 吨/年、烟粉尘 32.64 吨/年：面源二氧化硫 186.97 吨/年、烟粉尘 33.99 吨/年。废水排放量化学寄氧量 456.25 吨/年、氨氮 45.62 吨/年、总磷 4.56 吨/年。	/
		环境风险防控	加强环境风险防范，开发区储备必要的应急物资，定期开展应急演练，完善开发区重点环境风险源识别，督促重点污染源编制应急预案并定期开展事故风险演练。	本次环评提出项目运营前应项目需编制环境风险应急预案，并加强与当地政府相关部门的联动机制，定期演练，防止和减轻事故危害。
		资源开发效率要求	（1）行业企业清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平及以上要求。（2）禁止销售使用燃料为“I 类”（严格），具体包括：煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤研石、煤泥、煤粉、水煤浆型煤、焦炭、兰炭等)；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃泡。	本项目为高速公路扩建项目，无上述情况。
西南岗经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	产业发展方向：以食品酿造为主导，同时重点培育印刷包装和机械装备产业。水域面积 13.03 公顷，绿地及广场用地 124.73 公顷，限制占用。	本项目未占用上述水域面积、绿地及广场用地。

		污染物排放管控	（1）新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目实行现役源 2 倍削减量替代。新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目。 （2）区域大气污染物排放量：二氧化硫小于 14.972 吨/年，氮氧化物小于 39.8556 吨/年颗粒物排放量小于 41.8977 吨/年，挥发性有机物排放量小于 6.62 吨/年。水污染物排放量（外排量）：化学霄氧量排放量小于 95.6 吨/年，氨氮排放量小于 9.56 吨/年总氮小于 28.68 吨/年，总磷小于 0.96 吨/年。	（1）本项目未有上述情况。 （2）本项目为高速扩建项目，运营期尾气排放满足相应要求，房建区污水经处理设施处理后回用。
		环境风险防控	（1）区内符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》中要求的企业应编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。 （2）储区应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局；园区内不同企业风险源之间应尽量远离。 （3）罐区按相关要求设置围堰、围护拦杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；按照《储罐区防火设计规范的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区设置防火堤和防火隔堤，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。 （4）增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移，输送的风险。合理设置应急事故池。	本次环评提出项目运营前编制环境风险应急预案，并加强与当地政府相关部门的联动机制，定期演练，防止和减轻事故危害。
		资源开发效率要求	（1）水资源可开发或利用总量：0.71 万吨/天，约 255 万吨/年。 （2）土地资源可利用开发区总面积上线 752 公顷，建设用地总面积上线 738.97 公顷，工业用地总面积上线 394.83 公顷。 （3）能源利用上线：单位工业增加值综合能耗 0.5 吨标煤/万元；单位工业用地面积工业增加值 9 亿元/平方公里。 （4）万元工业增加值新鲜水耗量≤8 吨/万元，工业用水重复利用率 50%。	（1）项目位于平原水网区，水资源丰富，可以承载施工期项目对水资源的需要。 （2）本项目采用原址扩建方案，最大限度减少占地，土地指标满足《江苏省建设用地指标》。 （3）本项目服务区等房建区采用电能、太阳能或者天然气等清洁能源，不设置燃煤锅炉。房建区污水经污水

				处理设施后回用。 符合。
埠子镇、车门乡、归仁镇、龙河镇、梅花镇、青阳镇、双沟镇、魏营镇、瑶沟乡	一般管控单元	空间布局约束	引入项目符合宿迁市总体准入要求。	本项目为高速公路扩建项目，与《江苏省高速公路网规划(2017-2035 年)》、与宿迁市、泗洪县国土空间规划相符。符合宿迁市总体准入要求。
		污染物排放管控	不得在居民居住区露天烧烤。建筑内外墙装饰全面使用低（无）VOCs 含量的涂料。	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	划入禁燃区范围的乡镇（街道）执行禁燃区要求。	本项目所在不属于禁燃区。

表 1.14-1　本项目与淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

环境管控单元名称	类型	生态环境准入清单		相符性分析
洪泽湖（盱眙县）重要湿地	优先保护单元	空间布局约束	生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。	**相符。** 本项目施工期和营运期不在洪泽湖（盱眙县）重要湿地实施上述禁止行为，各种污染物均不在湿地排放，不破坏动植物的生存环境。
		污染物排放管控	/	
		环境风险防控	/	
		资源开发效率要求	/	/
洪泽湖东部湿地湿地省	优先保护单元	空间布局约束	（1）按照《中华人民共和国自然保护区条例》及相关法律法规实施保护管理。（2）国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。其中核心区内禁止任何单位和个人进	本项目只在自然保护区范围内进行路基填筑、桥梁桥墩架设。该自然保护区内不设置除了施工便道和便桥等必要

级自然保护区（盱眙县）			入。缓冲 区内只准进入从事科学研究观测活动严禁开展旅游和生产经营活动。实验区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动(法律、行政法规另有规定的从其规定)：严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准：已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。未做总体规划或未进行功能分区的，依照有关核心区、缓冲区管理要求行管理。	的临时工程。本项目建设满足《中华人民共和国自然保护区条例》及相关法律法规实施保护管理。
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/
淮河洪水调蓄区	重点管控单元	空间布局约束	禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。	本项目建设不会对淮河洪水调蓄区行洪造成影响，不影响洪水调蓄区的主导生态功能。
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/
第一山国家级森林公园	优先保护单元	空间布局约束	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目不涉及该生态保护红线。
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/
鲍集镇工业	重点管	空间布局约束	优先发展粮食加工及轻工业。	本项目为高速公路扩建项目，不涉及。

集中区	控单元	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量。	本项目为高速公路扩建项目，不涉及。
		环境风险防控	建立并完善区域环境风险防范体系，制定完备的事故应急预案，贮存必要的应急物资，定期开展事故应急演练。	相符。本次环评提出项目运营前应项目需编制环境风险应急预案，并加强与当地政府相关部门的联动机制，定期演练，防止和减轻事故危害。
		资源开发效率要求	/	/
江苏盱眙经济开发区（省级）	重点管控单元	空间布局约束	（1）鼓励和优先发展污染低、技术含量高、节能、节约资源的一、二类工业，废旧资源回收利用、塑料制品项目；严格控制三类工业用地，不得突破规划面积，并且优先用于接纳盱眙县域内三类工业项目的迁入。（2）对于机械制造产业链，在强化汽车零部件、钢管轴承、机床、紧固件等基础上远期向精密机械产业等高新技术产业发展。电子电器产业链可以在发展绿色电池、电机制造业的基础上，着眼于发展电子元器件、太阳能系列产品、家用电器及电动汽车产业链和产业集群建设。纺织服装产业链可以发展功能性纺织原料、产业用品纺织业、品牌服装、天然绿色纺织品，形成产业链。	本项目为高速公路扩建项目，不涉及。
		污染物排放管控	（1）大气污染物排放总量：二氧化硫 409.58 吨/年、烟粉尘 281.8 吨/年、氮氧化物 533.42 吨/年、氯化氢 2.10 吨/年、含铅粉尘 0.23 吨/年、硫酸雾 15.45 吨/年、苯乙烯 9 吨/年、氨 0.3 吨/年、VOCs123.9 吨/年。（2）水污染物排放总量：化学需氧量 321.16 吨/年、氨氮 16.06 吨/年、总磷 3.21 吨/年、总氮 160.58 吨/年。	/
		环境风险防控	（1）三类工业用地与居住区间距不得小于 500 米，一、二类工业区与居住区之间须设置 100 米以上的空间防护缓冲带，污水处理厂周边设置 200 米卫生防护距离。 （2）制订危险化学品的登记管理制度，在开发区基础设施和企业生产项目运营管理中须制定并落实环境风险防范措施和事故应急预案，开发区内各企业危险化学品库区及使用危险化学品的	相符。环评提出项目运营前应项目需编制环境风险应急预案，并加强与当地政府相关部门的联动机制，定期演练，防止和减轻事故危害。

			生产装置周边应设置物料泄漏应急截流沟，防止泄漏物料进入环境，储备事故应急设备物资，定期组织实战演练，确保开发区环境安全。污水处理厂及排放工业废水的企业均应设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。	
		资源开发效率要求	（1）单位工业用地工业增加值≥9 亿元/平方米。 （2）单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元。 （3）单位工业增加值新鲜水耗≤9 立方米/万元，工业用水重复利用率≥75%。 （4）禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目为高速公路扩建项目，不涉及。
鲍集镇、管镇镇（管仲镇）、淮河镇、黄花塘镇、明祖陵镇（淮河镇）、穆店镇、维桥乡（穆店镇）	一般管控单元	空间布局约束	（1）引入项目符合淮安市总体准入要求。 （2）持推进工业企业向产业园区和规划工业区块集中。	本项目为高速公路扩建项目，符合淮安市总体准入要求。
		污染物排放管理	（）控制畜禽养殖污染，强化规模化畜禽养殖粪污综合利用和污染治理。（2）推进种植业面源污染防治，减少化肥、农药使用量。（3）因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术，加强对生活污水处理设施的运行和维护，建立长效管理机制。	/
		环境风险防控	严格管控类农用地，不得在依法划定的特定农产品禁止生产区域种植食用农产品。安全利用类农用地，应制定农艺调控、替代种植、定期开展土壤和农产品协同监测与评价、技术指导和培训等安全利用方案，降低农产品超标风险。	相符。评提出项目运营前应项目需编制环境风险应急预案，并加强与当地政府相关部门的联动机制，定期演练，防止和减轻事故危害。
		资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目为高速公路扩建项目，不涉及。
盱城街道	一般管控单元	空间布局约束	（1）引入项目符合淮安市总体准入要求。 （2）持续推进工业企业向产业园区和规划工业区块集中。	本项目为高速公路扩建项目，符合淮安市总体准入要求。
		污染物放管控	（1）加强生活、交通领域污染治理。深化餐饮油烟污染防治，提高绿色出行比重。（2）加快推进城镇雨污分流管网建设和污	相符。运营期尾气排放满足相应要求，房建区污水经处理设施处理后回用。

			水处理设施建设。	
		环境风险防控	落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对再开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。	本次环评提出项目运营前应编制环境风险应急预案，并加强与当地政府相关部门的联动机制，定期演练，防止和减轻事故危害。
		资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目为高速公路扩建项目，不涉及。

其他符合性分析

1.15 与《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

对照《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，相符性分析见下表。

表 1.15-1 与《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

序号	审批原则	相符性分析
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合相关公路网规划、规划环评及审查意见要求。	经分析，本项目符合《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》及规划环评审查意见的要求，符合宿迁市、淮安市国土空间总体规划。
2	项目选址选线及施工布置不得占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等依法划定禁止开发建设的环境敏感区。	（1）本项目为高速公路改扩建项目，路线方案唯一，两侧拓宽不可避免的占用 2 处自然保护区，目前已编制自然保护区专题通过了专家评审、并取得了省林业局审查意见。 （2）本项目临近 1 处风景名胜区，施工期优化布置，不在风景名胜区内设置大临工程。 （3）本工程不可避免占用基本农田，项目属于省级重大基础设施项目，建设单位根据相关文件要求办理基本农田占用相关手续，制定基本农田补划方案，按要求补划永久基本农田。
3	项目经过声环境敏感目标路段，优化线位，分情况采取降噪措施，有效控制噪声影响。施工期应合理安排施工时段，选用低噪声施工机械以及隔声降噪措施，避免噪声扰民。结合实际情况采用合理工程形式，采取低噪声路面技术、设置减速禁鸣标志等措施降低噪声源强。对预测超标的声环境敏感目标采取设置声屏障、安装隔声窗、搬迁或功能置换等措施。声环境质量达标的，项目实施后声环境质量原则上仍须达标；声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，确保项目实施后声环境质量不恶化。项目经过规划的居民住宅、教育科研、医疗卫生等噪声敏感建筑物用地路段，预留声屏障等噪声治理措施实施条件。结合噪声预测结果，对后续规划控制提出建议。	本项目施工期和运营期均采取了相应的噪声防治措施，有效控制项目沿线的噪声影响。 （1）施工期合理安排施工时段，尽量避免夜间施工；施工采用低噪声设备，避免施工噪声扰民。 （2）项目全线均采用了 SMA 的低噪声路面。对于运营期噪声超标敏感点，本次环评依据《地面交通噪声污染防治技术政策》提出了声屏障、隔声窗等降噪措施，确保敏感点声环境质量达标或室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）允许噪声级。 （3）根据《关于印发防止高速公路两侧噪声扰民意见的通知》（苏环管〔2008〕342 号），本次环评提出：沿线政府或规划建设部门应严格控制在本项目公路红线外 200m 范围内新建集中居民区、学校、医院等噪声敏感建筑。若上述范围内需新建噪声敏感建筑的，噪声敏感建筑的建设单位应负责采取环境噪声污染

			控制设施，防止噪声对敏感建筑产生影响。
	4	项目经过耕地、林地集中路段，结合工程技术经济条件采取增大桥隧比、降低路基、收缩边坡等措施。合理控制取弃土场数量。对取弃土场、临时施工场地、施工便道等采取防治水土流失和生态恢复措施，有效减缓生态影响。涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地等生态敏感区的，应优化线位、工程形式和施工方案，结合生态敏感区的类型、保护对象、保护要求，采取有针对性的保护措施，减缓不利环境影响。对重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境、迁徙行为造成影响的，采取优化工程形式和施工方案、合理安排工期、设置野生动物通道、运营期灯光及噪声控制以及栖息地恢复、生态补偿等措施；对古树名木、重点保护及珍稀濒危植物造成影响的，采取避让、工程防护、异地移栽等措施，减缓对受影响动植物的不利影响。	（1）项目设计过程尽量减少用地，主线桥梁全长 17.9km，主线桥占全线总长 13%。 （2）本项目对沿线临时施工场地、施工便道等采取防治水土流失和生态恢复措施。 （3）本项目涉及自然保护区、省级重要湿地，主要以桥梁形式穿越以上敏感区域，减轻对生态环境的不利影响。 （4）本项目不涉及重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境。
	5	项目涉及饮用水水源保护区或Ⅰ类、Ⅱ类敏感水体时，优化工程设计和施工方案，施工期和运营期废水、废渣不得排入上述敏感水体。沿线产生的污水经处理满足标准后回用或排放。隧道工程涉及生态敏感区、居民取水井、泉或暗河的，采取优化施工工艺、开展地下水环境监控、制定应急预案等措施，减缓对地表植被和居民饮水造成的不利影响。	本项目不涉及饮用水水源保护区或Ⅰ类、Ⅱ类敏感水体。项目施工期和运营期废水均得到妥善处理，不直接排入敏感水体中。
	6	隧道进出口或通风竖井以及排风塔临近居民区或环境敏感区的，应采用优化布局或采取大气污染治理措施，减缓环境影响。沿线供暖设备排放大气污染物的，应采取污染防治措施，确保各项污染物达标排放。沿线产生的固体废物分类妥善处置。	（1）本项目不涉及隧道工程。 （2）沿线房建区无锅炉等设施，房建区固体废物均妥善处置。
	7	对于存在环境污染风险路段，在确保安全和技术可行的前提下，采取加装防撞护栏、设置桥（路）面径流收集系统和收集池等环境风险防范措施。提出环境风险防范应急预案的编制求，建立与当地政府相关部门和受影响单位的应急联动机制。	（1）本项目跨越生态敏感区桥梁段两侧设置防撞护栏，提高防撞等级。同时桥梁段设置了桥面径流收集系统和事故池。 （2）本次环评提出项目应编制运营期环境风险应急预案”，并加强与当地政府相关部门的联动机制。
	8	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，提出整改措施。	本项目已梳理现有工程存在的环保问题，并提出了相应的整改措施，详见第三章中“与项目有关的原有环境污染和生

		态破坏问题”小节。
9	按导则及相关规定要求制定生态、噪声、水环境等的监测计划，根据监测结果完善环境保护措施。明确施工期环境监理、运营期环境管理的要求。	报告制定了环境监测计划，明确了施工期和运营期环境管理要求。
10	对环境保护措施进行深入论证，确保其科学有效、切实可行，合理估算环保投资,明确了措施实施的责任主体、实施时间、实施效果。	报告对各项环保措施进行了技术经济可行论证，并估算环保投资，明确了措施实施的责任主体、实施时间、实施效果。
11	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目按照相关规定要求开展信息公开和公众参与相关工作。

二、建设内容

地理位置

新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段是新扬高速的重要组成部分，北起宿迁枢纽，向南途经宿迁市经开区、宿城区、泗洪县，淮安市盱眙县，终于黄花塘枢纽，路线全长约 136.9km。其中宿迁市段 77.5km（经开区 1.2km、宿城段 14.7km、泗洪段 61.6km）、淮安市段 59.4km。

项目组成及规模

2.1 既有公路概况

1、基本概况

本项目既有公路起点北接新扬高速宿新段，与宿迁支线交叉设置宿迁枢纽，终点与 G25 长深高速交叉设置黄花塘枢纽，里程 136.9km。

根据建设历史，新扬高速既有公路分三期四段建设，其中宿迁枢纽至靳桥互通段（宿靳段）于 2000 年 12 月建成通车，路线长度 11.5km，设计车速 100km/h，路基宽度 25.5m；靳桥互通至宿迁淮安市界段（盱靳段）于 2001 年 12 月建成通车，路线长度 66.8km，设计车速 100km/h，路基宽度 25.5m；宿迁淮安市界至盱眙北互通段（盱眙段）于 2001 年 12 月建成通车，路线长度 31.5km，设计车速 100km/h，路基宽度 25.5m；盱眙北互通至黄花塘枢纽段（盱眙南段）于 2008 年 8 月建成通车，路线长度 27.1km，设计车速 120km/h，路基宽度 28.0m。全线均为双向四车道。

表 2.1-1 本项目既有公路基本概况一览表

序号	桩号范围	路段名称	路线长度（km）	设计车速（km/h）	路基宽度(m)	车道数	通车时间
1	K66+794~K78+219	宿迁枢纽至靳桥互通段	11.5	100	25.5	四车道	2000 年 12 月
2	K78+219~K145+000	靳桥互通至宿迁淮安市界段	66.8	100	25.5	四车道	2001 年 12 月
3	K145+000~K176+530	宿迁淮安市界至盱眙北互通段	31.5	100	25.5	四车道	2001 年 12 月
4	K176+530~K203+684	盱眙北互通至黄花塘枢纽段	27.1	120	28.0	四车道	2008 年 8 月
合计			136.9				

本项目既有公路共有主桥桥梁 169 座、互通式立交 13 座、服务区 4 处。

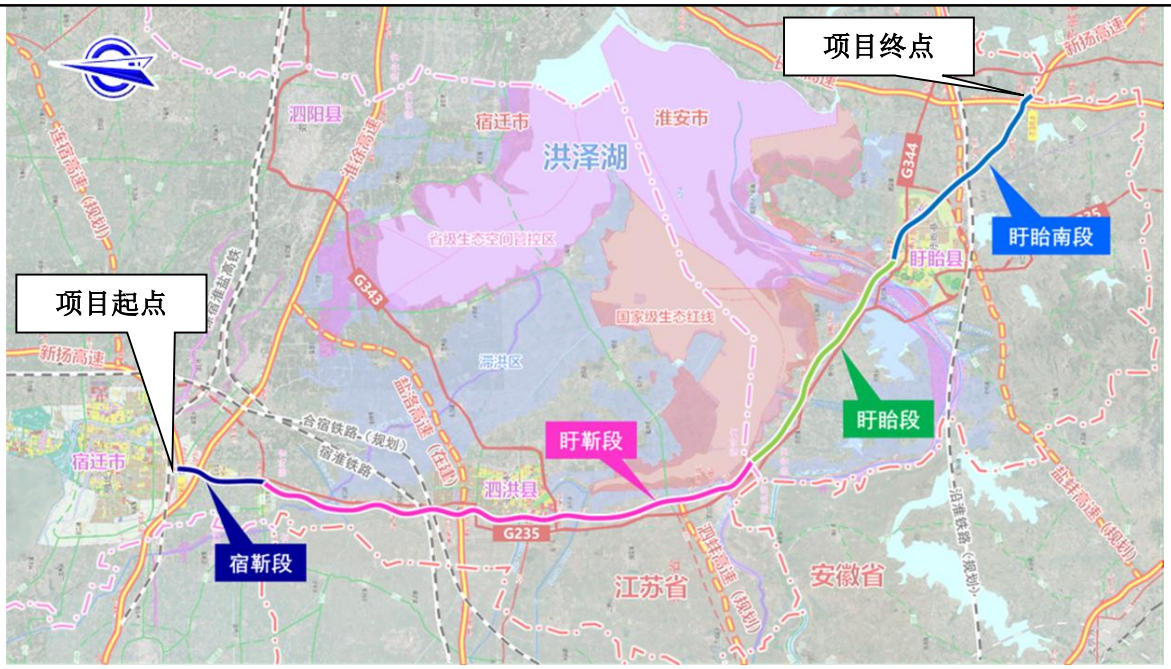


图 2.1-1 本项目既有公路分段示意图

2、既有公路交通量

本项目既有公路（宿迁枢纽~黄花塘枢纽）近 5 年断面平均交通量详见下表。

表 2.1-2 本项目既有公路（宿迁枢纽~黄花塘枢纽）近 5 年断面平均交通量（单位：pcu/d）

序号	路段名称	2019	2020	2021	2022	2023
1	宿迁枢纽-宿迁南枢纽	19601	39690	42587	43472	51565
2	宿迁南枢纽—靳桥互通	30777	43949	47164	54922	58964
3	靳桥互通—梅花互通	36532	44188	46327	53729	56874
4	梅花互通—泗洪北枢纽	32810	43426	45413	52983	55141
5	泗洪北枢纽—泗洪互通	35385	46475	52202	63487	59159
6	泗洪互通—泗洪南互通	34718	45929	51414	62608	58429
7	泗洪南互通—双沟枢纽（不列入本项目）	36042	47773	53041	63778	61028
8	双沟枢纽（不列入本项目）—双沟互通	36042	47773	53041	63778	61028
9	双沟互通—管仲互通	43844	63666	64743	68186	68311
10	管仲互通—盱眙北互通	43314	59967	67680	75815	80754
11	盱眙北互通—盱眙互通	41028	30490	64772	73665	77401
12	盱眙互通—穆店枢纽（不列入本项目）	39683	31729	61508	71750	74669
13	穆店枢纽（不列入本项目）—黄花塘互通	39683	31729	61508	71750	74669
14	黄花塘互通—黄花塘枢纽	39794	32109	62050	72370	75334

3、既有公路路基路面工程

（1）路基工程

1）路基横断面布置

①宿靳段、盱靳段、盱眙段

主线路基宽度 25.5m，断面布设为：0.75m（土路肩）+3.0m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+0.5m（路缘带）+2.0m（中分带）+0.5m（路缘带）+2×3.75m（行车道）+3.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

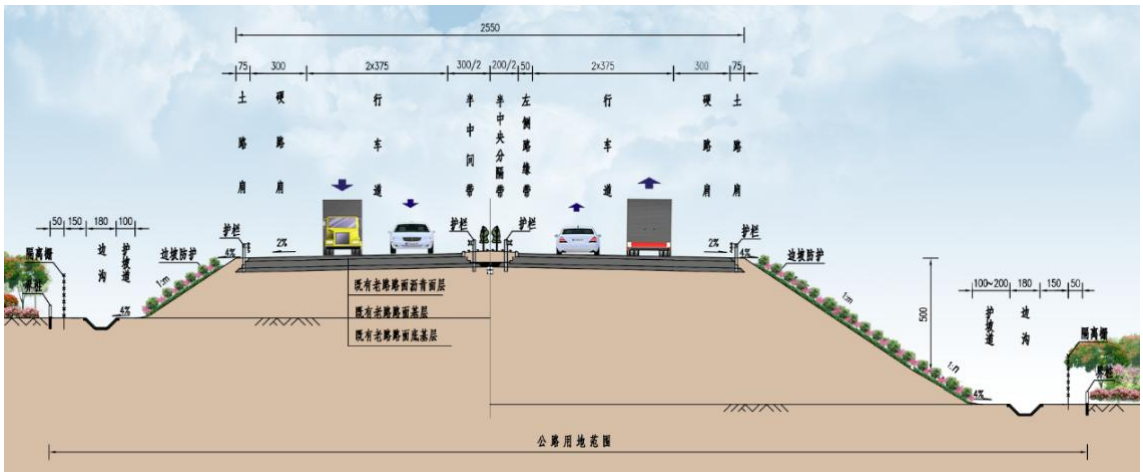


图 2.1-2 宿靳段、盱靳段、盱眙段既有公路路基标准横断面图

②盱眙南段

主线路基宽度 28m，断面布设为：0.75m（土路肩）+3.5m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+0.75m（路缘带）+3.0m（中分带）+0.75m（路缘带）+2×3.75m（行车道）+3.5m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

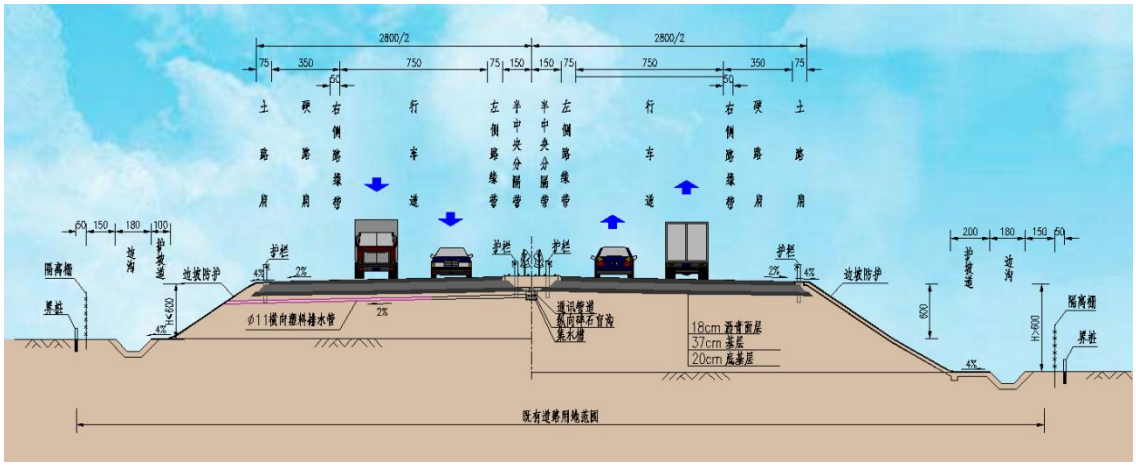


图 2.1-3 盱眙南段既有公路路基标准横断面图

2）路基边坡坡度及护坡道设置

全线均为填方路基，一般路段填土高度 2.5m~4.5m，局部路段填高小于 2m，桥头段填高 3~9m。不同路段填方边坡坡度设置有所不同。边坡设置为：当 h≤6.0m 时，路堤边坡坡度为 1:1.5，护坡道宽度为 1.0m；当 h＞6m 时，路堤边坡上部 6m 坡度为

1:1.5，下部为 1:1.75，护坡道宽度为 2.0m。

3）路基填筑及压实

①宿靳段

既有公路路基填料为低~中液限粘土，粘性较大，含水量较高。当路基高度 H≤2.0m 时，路床顶面以下均采用 7%石灰处理；当路基高度 H>2.0m 时，路床顶面以下 0~80cm 掺 7%石灰处理，路基底部设 3%土拱，土拱上设 40cm5%石灰处理层。

②盱靳段

当H≤2.2m时，路床顶面以下0~30cm采用8%石灰土处理，路床顶面以下30~80cm采用 6%的石灰土处理。当 H>2.2m 时，路床顶面以下 0~30cm 采用 8%石灰土处理，路床顶面以下 30~80cm 采用 6%的石灰土处理。路基底部 40cm 采用 6%石灰土填筑，路基中部填料采用 5%石灰土。

③盱眙段

既有公路路基填料主要为挖方利用和集中设置的取土坑。路床顶面以下 0~30cm 采用 7~8%石灰土处理，路床顶面以下 30~80cm 采用 5~6%的石灰土处理，路基中部及基底掺 5%石灰。

④盱眙南段

既有公路路基填料为集中设置的取土坑。路床顶面以下 0~40cm 采用 7%石灰土处理，路床顶面以下 40~80cm 采用 6%的石灰土，路基中部和基底采用 5%的石灰土回填。

4）路基排水

①宿靳段、盱靳段、盱眙段

a、路面排水

路面水绝大部分沿路线纵坡和路面横坡漫流经硬化处理的土路肩、路基边坡进入路基边沟，排至路基以外，另一部分路面下渗水通过设置在二灰碎石顶面的沥青封层表面和土路肩下的碎石透水层以及横向排水管排至防护的边坡，流入边沟；对于部分挖方可能存在裂缝水的影响，在岩基与路面二灰碎石基层之间设置 20cm 级配碎石透水层，且在两边设 40cm 深级配碎石盲沟引排。

b、中央分隔带排水

中央分隔带中间植草绿化植树防眩。为排除中央分隔带下渗水，在中央分隔带

底部设置 20×50cm 碎石盲沟，沿路线每 40m 设置一个 20×50×100cm 的碎石集水槽，直径为 11cm 的横向塑料排水管，将集水槽中汇水排出路基。

c、路基排水

路基排水主要通过两侧的边沟来进行。边沟将汇集的路面水、路基边坡水排入河沟或排水涵洞中，或通过排水沟排出路基。边沟采用浆砌片石梯形沟，沟底宽 60cm、深度 60 cm、边坡 1:1.5。边沟将汇集的路面水、路基边坡水排入河沟或排入排水涵洞中，或者开挖排水沟引离路基。路线经过河塘地段时，根据排水设计设置填筑式边沟，或直接通过河塘排水。

②盱眙南段

a、路面排水

边坡高度≤2.0m 的路堤，路面水绝大部分沿路线纵坡和路面横坡漫流经硬化处理的土路肩、路基边坡进入路基边沟，排至路基以外，边坡高度＞2.0m 的路堤，通过拦水带将路面水汇至集水井，通过 PVC 塑料管将水排至边沟；另一部分路面下渗水通过设置在水泥稳定碎石顶面的沥青封层表面和土路肩下设置 3cm 的砂砾透水层排至防护的边坡，流入边沟。

b、中央分隔带排水

中央分隔带中间植草绿化植树防眩。为排除中央分隔带下渗水，在中央分隔带底部设置 20x50cm 宽的碎石盲沟，沿路线每 40m 设置一个 20x50x100cm 宽的碎石集水槽，直径为 11cm 的横向塑料排水管，将集水槽中汇水排出路基。

c、路基排水

路基排水主要通过两侧的边沟来进行。边沟将汇集的路面水、路基边坡水排入河沟或排水涵洞中，或通过排水沟排出路基。对于≤2m 的边坡，边沟采用宽 84cm 的暗埋式矩形边沟；对于＞2m 的边坡，采用底宽 40cm、深度 50cm 的水泥砼预制碟形边沟。边沟将汇集的路面水、路基边坡水排入河沟或排入排水涵洞中，或者开挖排水沟引离路基。路线经过河塘地段时，根据排水设计设置填筑式边沟，或直接通过河塘排水。

d、超高排水

超高路段，在中分带内设置盖板式集水沟，通过集水沟汇集上半幅路面汇水并

排入集水井中，再经横向排水管流入路基排水沟。

（2）路面工程

原有路面结构主要为沥青砼，硬路肩采用与行车道及缘带相同的面结构。

①宿靳段

主线路面结构采用 4cm AK-16A 中粒式混凝土+5cmAC-25I 粗粒式混凝土+7cmAC-25I 粗粒式混凝土+30cm 二灰稳定碎石基层+20cm 二灰稳定土底基层。

匝道路面结构采用 4cm AK-16A 中粒式混凝土+7cmAC-25I 粗粒式混凝土+30cm 二灰稳定碎石基层+20cm 二灰稳定土底基层。

②盱靳段

主线路面结构采用 4cm SMA-13 细粒式混凝土+6cmAC-20 中粒式混凝土+7cmAC-25I 粗粒式混凝土+34cm 水泥稳定碎石基层+20cm 石灰稳定土底基层。

匝道路面结构采用 4cm SMA-13 细粒式混凝土+6cmAC-25I 粗粒式混凝土+20cm 水泥稳定碎石基层+30cm 石灰稳定土底基层。

③盱眙段

主线路面结构采用 4cm SMA-13 细粒式混凝土+6cmAC-20 中粒式混凝土+7cmAC-25I 粗粒式混凝土+36cm 二灰稳定碎石基层+20cm 二灰稳定土底基层。

④盱眙南段

主线路面结构采用 4cm SMA-13 细粒式混凝土+6cmSUP-20 中粒式混凝土+8cmSUP-25 粗粒式混凝土+36cm 水泥稳定碎石基层+20cm 二灰稳定土底基层。

匝道路面结构采用 4cm SMA-13 细粒式混凝土+6cmSUP-20 中粒式混凝土+32cm 水泥稳定碎石基层+20cm 二灰稳定土底基层。

4、既有公路桥涵工程

本项目范围内既有主线桥梁共计 169 座。上部结构主要以空心板及组合箱梁为主。桥梁下部结构主要采用柱式墩、柱式台、肋板台、薄壁台、U 形台，基础为钻孔灌注桩基础、扩大基础。

5、既有公路立交工程

（1）互通立交

本项目全线设置既有互通立交 13 座：宿迁枢纽、宿迁南枢纽、靳桥互通、梅花互通、泗洪北枢纽、泗洪互通、泗洪南互通、双沟互通、管仲互通、盱眙北互通、

盱眙互通、黄花塘互通、黄花塘枢纽。其中宿迁枢纽、宿迁南枢纽、泗洪北枢纽与黄花塘枢纽为枢纽型互通，其余互通均为出入型互通。

（2）分离式立交

全线共设分离式立交 34 处，其中主线上跨桥梁 5 座，地方道路上跨桥 27 座，人行天桥 2 座。

6、既有公路房建工程

既有老路全线共有服务区 4 处，分别为重岗山服务区、洪泽湖服务区、明祖陵服务区和八仙台服务区。共有收费站 10 处，分别为宿迁主线收费站、靳桥收费站、梅花收费站、泗洪收费站、泗洪南收费站、双沟收费站、管仲收费站、盱眙北收费站、盱眙收费站、黄花塘收费站。

7、既有公路环保工程

本项目既有公路环保工程主要包括低噪声路面、绿化、房建工程废水、废气和固废处理措施。

①既有公路靳桥互通至黄花塘枢纽段采用了 SMA-13 低噪声路面，路基段公路两侧设置了绿化带，无声屏障和隔声窗措施。

②洪泽湖服务区产生的污水接管至西南岗经济开发区污水处理厂外，重岗山服务区、明祖陵服务区和八仙台服务区产生的污水经一体化污水处理设施处理后达标排入附近沟渠。服务区内均配备有油烟净化装置，餐饮油烟经油烟净化装置处理后达标排放；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

③既有的 10 处收费站中，9 处收费站（宿迁主线收费站、靳桥收费站、梅花收费站、泗洪收费站、泗洪南收费站、双沟收费站、管仲收费站、盱眙收费站、黄花塘收费站）产生的污水经一体化污水处理设施后达标排入附近沟渠，1 处收费站（盱眙北收费站）产生的污水交由环卫部门定期清掏。收费站食堂均配备有油烟净化装置，油烟经油烟净化装置处理达标排放；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

2.2 项目建设内容及规模

2.2.1 地理位置与路线走向

新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段是新扬高速的重要组成部分，北起宿迁枢纽，向南途经宿迁市经开区、宿城区、泗洪县，淮安市盱眙县，终于黄

花塘枢纽，路线全长约 136.9km。其中宿迁市段 77.5km（经开区 1.2km、宿城段 14.7km、泗洪段 61.6km）、淮安市段 59.4km。

2.2.2 主要工程数量和技术标准

本项目将既有双向四车道拓宽为双向六车道和双向八车道高速公路，路基宽度扩建为 34.5m 和 44m，设计车速为 100km/h 和 120km/h。本项目范围内既有主线桥梁共计 169 座，改造后主线桥梁共计 168 座，其中既有完全利用 3 座，既有拆除 3 座，拆除重建 94 座，部分拆除重建 3 座，两侧拼宽 64 座，单侧增建 2 座，新建 2 座。改扩建后桥梁总长度约 17.9km。沿线原位改建 13 处互通式立交、扩建 4 处服务区。工程总投资约 219 亿元。本项目 K166+531~K176+012 路段为单侧拓宽，其余路段均为双侧拓宽。

表 2.2-1　本项目各路段扩建前后技术标准一览表

序号	路段名称	桩号范围	扩建前技术标准			扩建后技术标准		
			设计车速(km/h)	路基宽度(m)	车道数	设计车速(km/h)	路基宽度(m)	车道数
1	宿迁枢纽—宿迁南枢纽	K66+794~K69+500	100	25.5	四车道	100	34.5	六车道
2	宿迁南枢纽—靳桥互通	K69+500~K78+407	100	25.5	四车道	120	44.0	八车道
3	靳桥互通—梅花互通	K78+407~K95+391	100	25.5	四车道	120	44.0	八车道
4	梅花互通—泗洪北枢纽	K95+391~K104+211	100	25.5	四车道	120	44.0	八车道
5	泗洪北枢纽—泗洪互通	K104+211~K113+640	100	25.5	四车道	120	44.0	八车道
6	泗洪互通—泗洪南互通	K113+640~K116+986	100	25.5	四车道	120	44.0	八车道
7	泗洪南互通—双沟枢纽（不列入本项目）	K116+986~K130+700	100	25.5	四车道	120	44.0	八车道
8	双沟枢纽（不列入本项目）—双沟互通	K130+700~K137+604	100	25.5	四车道	120	44.0	八车道
9	双沟互通—管仲互通	K137+604~K156+300	100	25.5	四车道	120	44.0	八车道

10	管仲互通—盱眙北互通	K156+300~K176+500	100	25.5	四车道	120	44.0	八车道
11	盱眙北互通—盱眙互通	K176+500~K181+700	120	28.0	四车道	120	44.0	八道
12	盱眙互通—穆店枢纽（不列入本项目）	K181+700~K189+700	120	28.0	四车道	120	44.0	八车道
13	穆店枢纽（不列入本项目）—黄花塘互通	K189+700~K198+000	120	28.0	四车道	120	44.0	八车道
14	黄花塘互通—黄花塘枢纽	K198+000~K203+684	120	28.0	四车道	120	44.0	八车道

表 2.2-2　主要技术指标及工程数量

序号	工程项目		单位	工程数量	备注
1	基本指标	公路等级		高速公路	
		路线长度	km	136.9	其中宿迁段 77.5km，淮安段 59.4km
		设计速度	km/h	100/120	宿迁枢纽-宿迁南枢纽 100 宿迁南枢纽-黄花塘枢纽 120
		车道数		六车道/八车道	
		路基宽度	m	34.5/44.0	宿迁枢纽-宿迁南枢纽 34.5 宿迁南枢纽-黄花塘枢纽 44.0
		估算总额	亿元	219	
2	征用土地	永久用地（总计）	hm^2	1404	
		永久用地（新增）	hm^2	632	
		临时用地（施工场地）	hm^2	193	
		临时用地（临时便道）	hm^2	95	
3	拆迁房屋		m^2	49880	
4	土方工程	填方	万 m^3	1647	
		挖方	万 m^3	302	
5	桥梁工程		km/座	17.9/168	既有完全利用 3 座，既有拆除 3 座，拆除重建 94 座，部分拆除重建 3 座，两侧拼宽 64 座，单侧增建 2 座，新建 2 座
6	路线交叉	互通式立体交叉	处	13	原位改建
		分离式立体交叉	处	21	
7	沿线设施	收费站	处	10	
		服务区	处	4	原位扩建

2.2.3 交通量

本项目分路段交通量数据见下表。

表 2.2-3 本项目分路段交通量（单位：pcu/d）

序号	路段名称	2029 年	2035 年	2043 年
1	宿迁枢纽-宿迁南枢纽	71547	83340	91197
2	宿迁南枢纽—靳桥互通	84558	98194	112662
3	靳桥互通—梅花互通	81586	94683	108634
4	梅花互通—泗洪北枢纽	79315	92017	105575
5	泗洪北枢纽—泗洪互通	77180	95435	110574
6	泗洪互通—泗洪南互通	75476	90927	104649
7	泗洪南互通—双沟枢纽（不列入本项目）	78706	94818	108789
8	双沟枢纽（不列入本项目）—双沟互通	85485	100439	113555
9	双沟互通—管仲互通	87701	104245	116773
10	管仲互通—盱眙北互通	93249	110301	122951
11	盱眙北互通—盱眙互通	92042	109405	123345
12	盱眙互通—穆店枢纽（不列入本项目）	94093	110656	122365
13	穆店枢纽（不列入本项目）—黄花塘互通	92285	108327	119790
14	黄花塘互通—黄花塘枢纽	92300	108345	119810

2.2.4 路基工程

1、标准横断面

（1）宿迁枢纽-宿迁南枢纽（K66+794~K69+500）

本项目宿迁枢纽-宿迁南枢纽（K66+794~K69+500）拟扩建为双向六车道高速公路，路基宽度 34.5m，设计速度 100km/h。

标准横断面布置为：中间带宽度为 4.5m（中分带 3.0m+2×0.75 左侧路缘带），行车道宽度 2×（3×3.75）m，硬路肩宽度 2×3.0m（其中右侧路缘带宽 2×0.5m），土路肩宽度 2×0.75m。

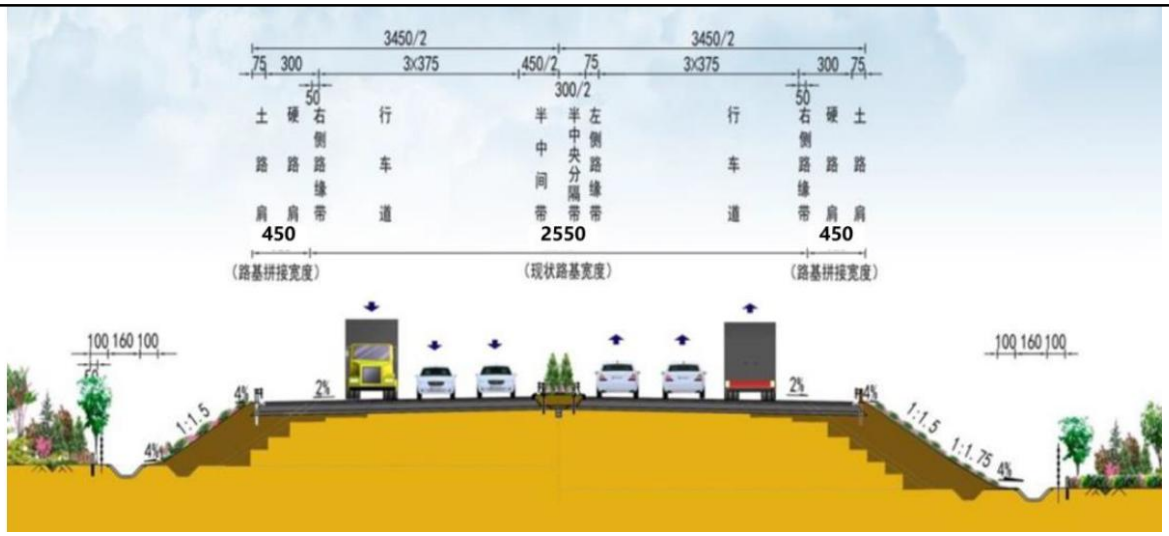


图 2.2-1 宿迁枢纽-宿迁南枢纽（K66+794~K69+500）标准横断面图

（2）宿迁南枢纽-黄花塘枢纽（不含淮河段）（K69+500~K166+530、K176+011~K203+684）

本项目宿迁南枢纽-黄花塘枢纽（不含淮河段）（K69+500~K203+700）拟扩建为双向八车道高速公路，路基宽度 44.0m，设计速度 120km/h。

标准横断面布置为：中间带宽度为 4.5m（中分带 3.0m+2×0.75 左侧路缘带），行车道宽度 2×（4×3.75）m，硬路肩宽度 2×4.0m（其中右侧路缘带宽 2×0.5m），土路肩宽度 2×0.75m。

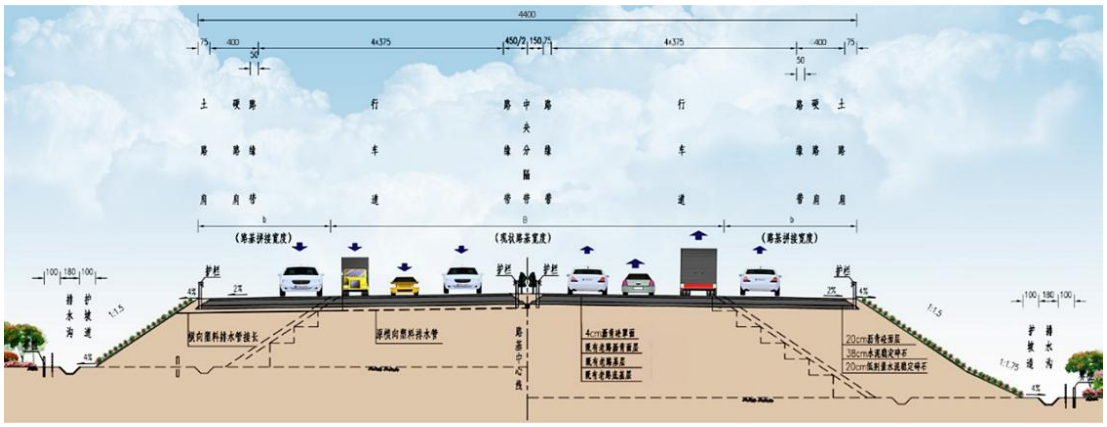


图 2.2-2 宿迁南枢纽-黄花塘枢纽（K69+500~K203+684）标准横断面图

（3）匝道

互通改扩建工程中，既有部分不改造的匝道，维持现状匝道路基横断面宽度不变。新建或改造的单向单车道匝道路基横断面宽度 10.5m，其中行车道 4.5m，左侧硬路肩 1.5m（含左侧路缘带 0.5m），右侧硬路肩 3.0m（含右侧路缘带 0.5m），土路肩 2×0.75m。新建或改造的对向双车道匝道路基标准断面宽度 19.5m，其中中间带

3.0m（含左侧路缘带2×1.0m），行车道2×4.5m，硬路肩2×3.0m（含右侧路缘带2×0.5m），土路肩2×0.75m。路面横坡2.0%，土路肩横坡4.0%。

2、路基边坡形式

项目地处平原微丘区，对于填方边坡，填土高度≤6m时，边坡坡率采用1：1.5；填土高度>6m时，6m以上高度边坡坡率采用1：1.5，下部采用1：1.75。对于挖方边坡，路基高度H≤8m时，采用一级边坡，坡率为1:1.5；当H＞8m时，采用二级边坡，以8m为分界，设置一处2m宽边坡平台，碎落台宽2m，坡率均为1:1.5。

3、路基防护

本项目路基防护具体方案措施如下：

（1）填方路段

填方高度H≤3m的低矮路堤段，采用绿植草毯防护。

填方高度H>3m的路段，采用砼预制衬砌拱+绿植草毯防护。

（2）挖方路段

当路堑边坡高度H≤3m时，采用绿植草毯防护。

当路堑边坡高度H>3m时，采用砼预制衬砌拱+绿植草毯防护。

（3）桥头、通道、涵洞

桥头锥坡溜坡及台后路基范围内均采用实心六角块防护，通道、涵洞锥坡采用实心六角块防护。

（4）河塘路段

沿河、塘浸水路堤，推荐采用抵抗河流、雨水冲刷能力强、防护效果好的实心六角块防护。

（5）互通

互通区内坡面防护可结合互通区内景观设计，适当放缓主线及匝道边坡，采用铺草皮护坡。

4、软土路基处理

软土深度小于2m的浅层软土路段：采用换填石灰土或碎石土处理。

软土深度小于15m的路段：采用双向水泥搅拌桩或管桩处理。

软土深度大于15m的路段：采用管桩处理，或管桩结合泡沫轻质土综合处理。

小构基底：对于基底承载力不足的小构，结合相邻段落处理情况采用复合地基

或换填碎石处理。

无软土路段：原路地基未处理，根据填土高度、工后沉降计算结果等因素，采用双向搅拌桩、管桩方案或不处理。

纵断面抬升路段：根据纵断面抬升高度、地质情况、原路处理方案采用泡沫轻质土或复合地基处理方案。

施工受限路段：施工受限路段采用高压旋喷桩处理。

2.2.5 路面工程

1、新建路面工程

本项目新建路面面层结构详见下表。

表 2.2-4　新建路面结构

编号	层位	材料类型	厚度（cm）
1	上面层	SMA-13	4
2	中面层	SUP-20	8
3	下面层	SUP-25	10
4	基层	水泥稳定碎石	38
5	底基层	低剂量水泥稳定碎石	20
6	/	土基	

2、桥面铺装方案

新建主线桥、匝道桥的桥面铺装方案为4cm SMA-13+6cm SUP-20，总厚度为10cm。

3、老路路面方案

本次扩建对老路原路面病害处理后，在老路原路面加铺4cm SMA-13处理。

4、老桥拼宽桥面铺装方案

本项目大部分采用两侧拼宽方案，少量采用拆除重建方案。为提高、改善老桥使用性能，彻底修复桥面铺装病害，本项目考虑对可利用的老桥原桥面铺装进行全部铣刨。铣刨后的老桥和拼宽桥完成桥面防水层施工后，统一铺筑4cm SMA-13+6cm SUP-20沥青面层。

2.2.6 桥涵工程

1、桥梁工程

本项目范围内既有主线桥梁共计169座，改造后主线桥梁共计168座，其中既有

完全利用3座，既有拆除3座，拆除重建94座，部分拆除重建3座，两侧拼宽64座，单侧增建2座，新建2座。改扩建后桥梁总长度约17.9km。详见表2.2-5。

桥梁上部结构主要有钢筋混凝土实心板、预应力混凝土空心板梁、装配式预应力混凝土连续箱梁、现浇预应力混凝土连续箱梁和连续刚构、现浇钢筋混凝土连续箱梁、装配式预应力砼T梁。桥梁下部结构主要为柱式墩、柱式台、肋板台、U型台、薄壁台，基础为扩大基础和钻孔灌注桩基础。

2、扩建技术标准

（1）设计荷载

1）新建桥涵：公路-Ⅰ级；

2）直接利用的原有桥涵：汽车-超20级，挂车-120；

3）拼接利用桥涵：承载能力极限状态：公路-Ⅰ级（2015 通规），正常使用极限状态：汽车-超20级，挂车-120级。

（2）桥梁宽度

主线扩建桥梁全部与路基同宽，具体布置如下（以大中桥为例）：

1）宿迁枢纽至盱眙北互通段

原有桥梁：0.5m（防撞护栏）+11.25m（车道）+2.0m（中央分隔带）+11.25m（车道）+0.5m（防撞护栏）=25.5m；

扩建后桥梁：0.525m（防撞护栏）+19.975m（车道）+3.0m（中央分隔带）+19.975m（车道）+0.525m（防撞护栏）=44.0m，两侧各加宽9.25m，双幅全宽44.0m；

2）盱眙北互通至黄花塘枢纽段

原有桥梁：0.5m（防撞护栏）+12.0m（车道）+3.0m（中央分隔带）+12.0m（车道）+0.5m（防撞护栏）=28.0m；

扩建后桥梁：0.525m（防撞护栏）+19.975m（车道）+3.0m（中央分隔带）+19.975m（车道）+0.525m（防撞护栏）=44.0m，两侧各加宽8m，双幅全宽44.0m。

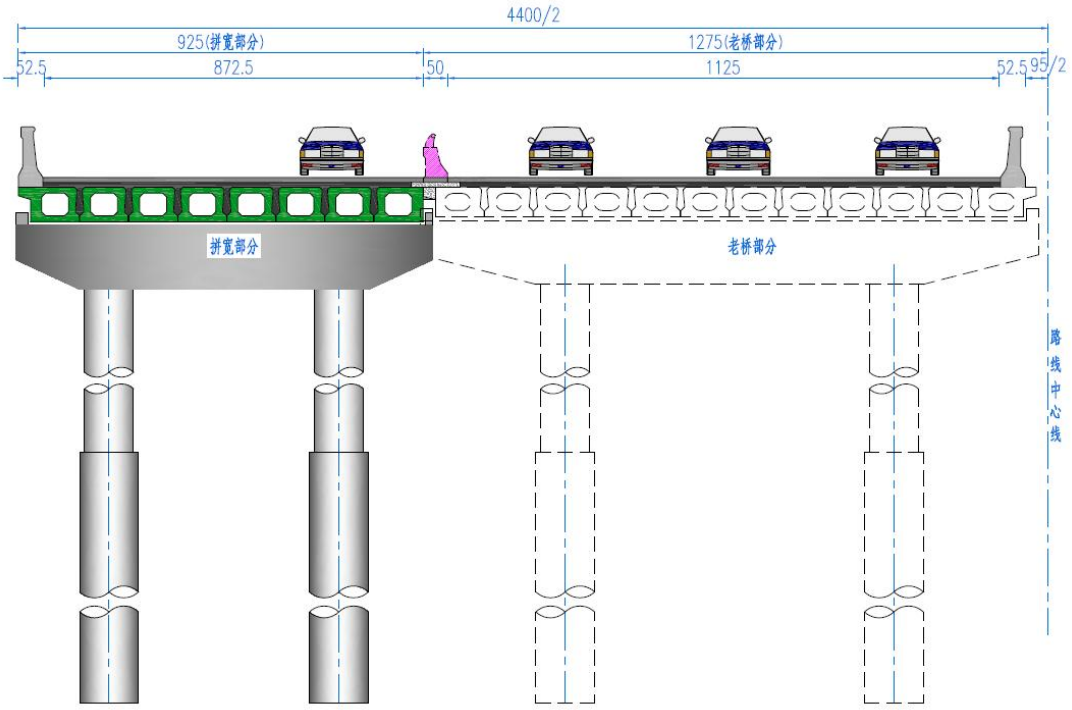


图 2.2-3（1） 原 25.5m 拼宽至 44m 典型横断面图 (单位：mm)

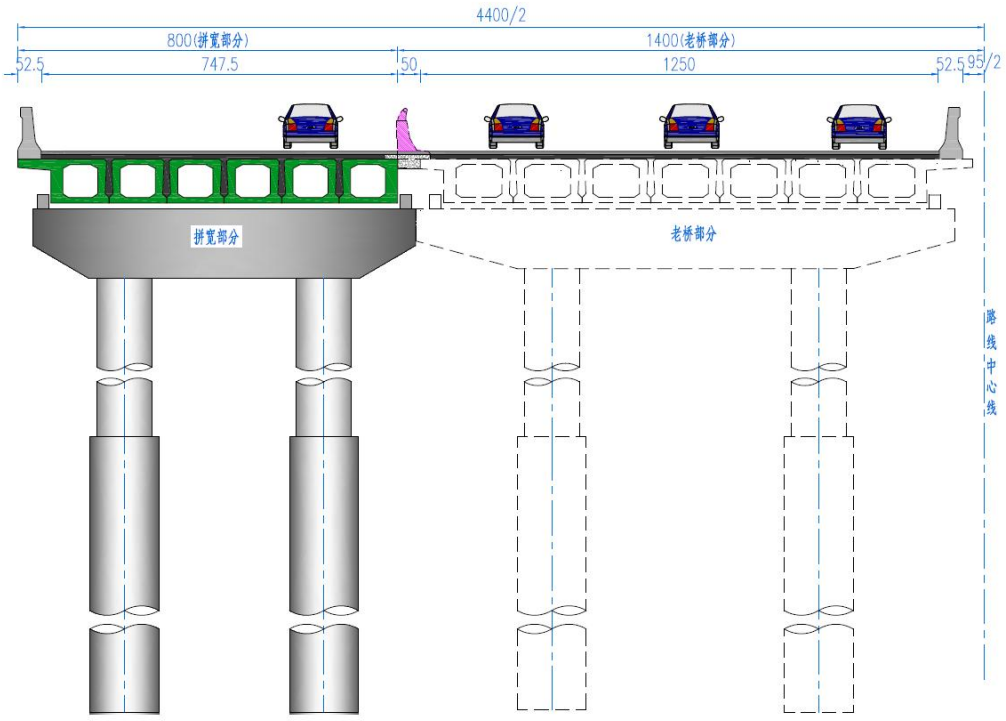


图 2.2-3（2） 原 28m 拼宽至 44m 典型横断面图 (单位：mm)

（3）设计洪水频率：特大桥 1/300，大、中、小桥 1/100。

3、重要工点桥梁扩建方案

（1）徐洪河大桥（K85+983）

徐洪河大桥拟采用拆除重建的扩建方案，主桥桥跨采用136m主跨，主桥桥梁斜桥正做，左右幅错孔7.5m布置；跨越南北大堤均采用50m钢箱梁，桥墩顺桥墩方向斜布以满足距离堤脚距离要求。其余堤外引桥部分均采用30m组合箱梁结构，以便于标准化、装配化施工，下部结构采用柱式墩、钻孔灌注桩基础。

全桥桥跨布置为：

左幅：4×30+(34+50+34)+136+(21.5+50+29)+4×30+3×30

右幅：4×30+(34+50+26.5)+136+(29+50+29)+4×30+3×30

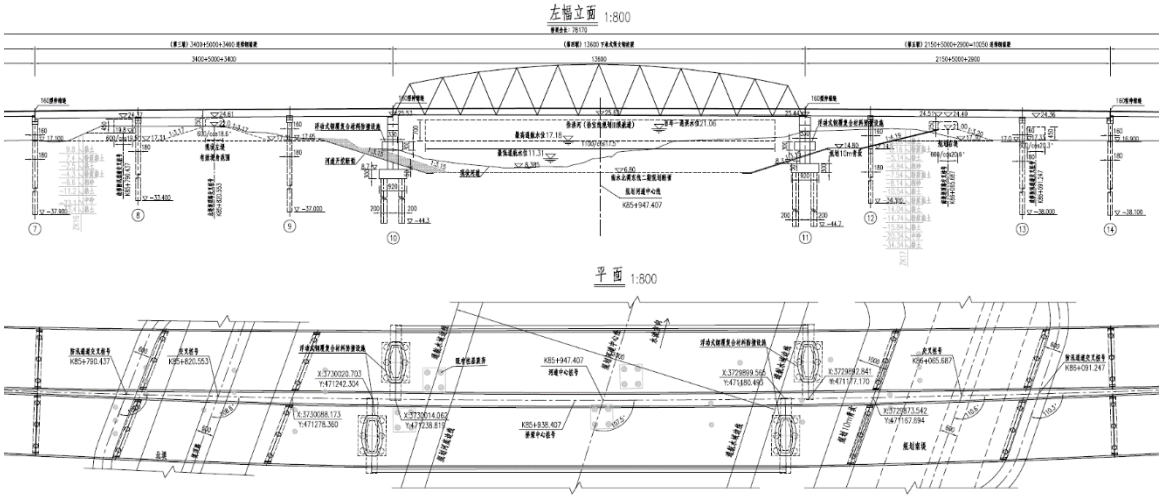


图 2.2-4 徐洪河大桥改建方案立面图和平面图

（2）新汴河大桥（K119+675）

新汴河大桥采用原桥拆除重建的扩建方案。重建后跨径布置为：

左幅：4×40+50+4×40+50+136+43.5+4×40+50+3×40

右幅：4×40+50+4×40+43.5+136+50+4×40+50+3×40

主桥采用136m下承式简支钢桁梁一跨跨越主河槽，滩地跨径采用40m组合箱梁，跨堤防跨径为50m装配式预应力砼T梁。

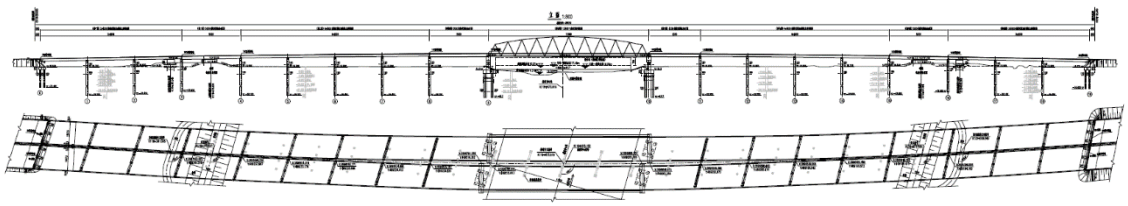


图 2.2-5 新汴河大桥改建方案立面图和平面图

（3）怀洪新河大桥（K139+350）

怀洪新河大桥采用原桥拆除重建的扩建方案。拆除重建后，主桥采用150m下承

式简支钢桁梁，引桥采用30m装配式预应力砼连续箱梁，与G235国道桥梁对孔布置，桥梁全长517.2m，共4联，桥跨布置为5×30+150+3×30+4×30m。

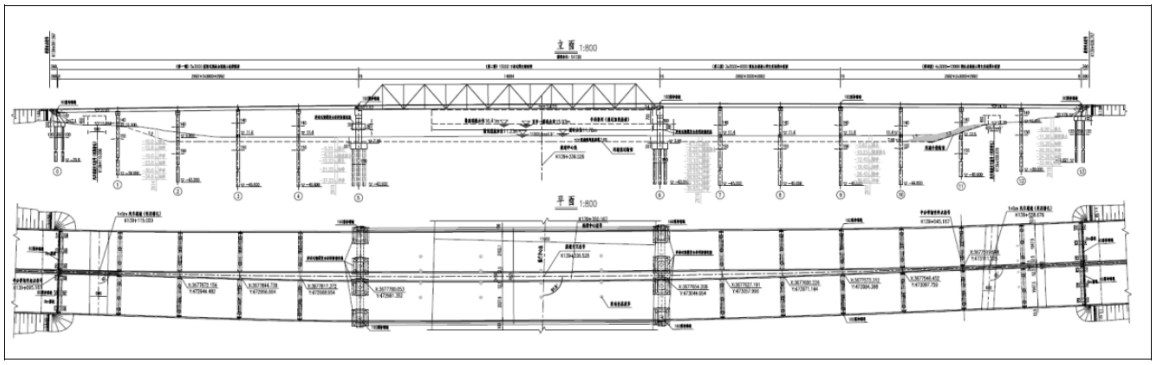


图 2.2-6 怀洪新河大桥改建方案立面图和平面图

（4）淮河特大桥（K171+388）

主桥按（80+160+80+50）m布设，桥梁结构为钢混混合连续箱梁，桥墩迎水面尺寸4.5m。

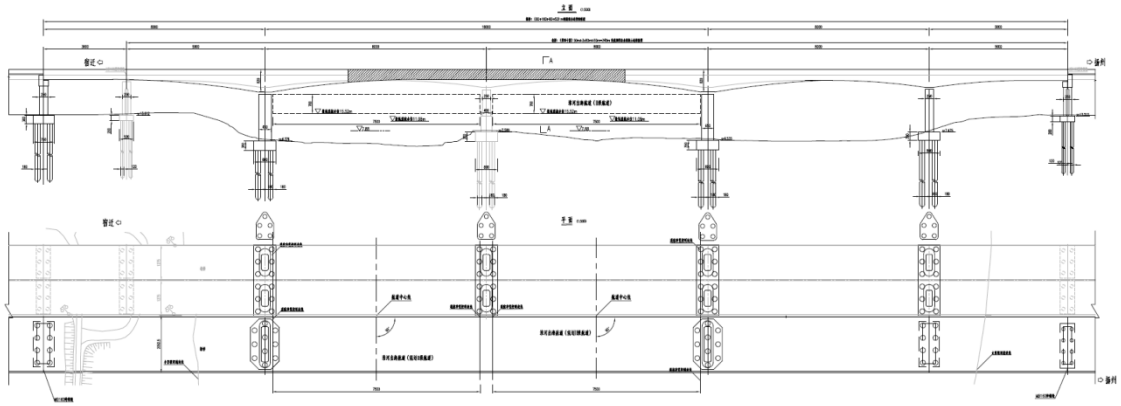


图 2.2-7 淮河特大桥改建方案桥位平面图和桥型布置图

3、涵洞和通道

涵洞和通道原则上采用相同结构、相同断面形式进行接长。

表 2.2-5（1） 本项目主线桥梁改建方案一览表（宿迁段非通道桥）

中心桩号	桥名	孔数-跨径（孔*m）	桥长（m）	结构类型		扩建方案
				上部结构	下部结构	
宿新高速上无桩号	S249 分离式立交	4*20+5*20+5*0+5*20	387.21	预应力砼空心板	柱式墩、肋板台、桩基础	既有完全利用
K66+091.469	船行干渠大桥	9*20	186.46	部分预应力砼连续箱梁	柱式墩、肋板台、桩基础	既有完全利用
K67+115.625	何庄中桥	3*16	53.62	预应力砼空心板	柱式墩、柱式台、桩基础	单侧拼宽
K72+456.376	小苏庄分离式立交桥（主线上跨）	3*16	54	预应力砼空心板	柱式墩、柱式台、桩基础	左幅拆除重建，右幅拼宽
K75+192.221	祠堂中桥	3*16	54	预应力砼空心板	柱式墩、柱式台桩基础	两侧拼宽
K77+046.344	西沙河中桥（既有桥梁）	5*16	85.72	预应力砼空心板	柱式墩、柱式台、桩基础	拆除重建
K77+046.207	西沙河大桥	5*35	183	装配式预应力砼连续箱梁	柱式墩、肋板台、桩基础	拆除重建
左幅：K77+589.308 右幅：K77+589.799	靳桥分离式立交桥	5*16	86	预应力砼宽幅空心	柱式墩、肋板台、桩基础	既有桥梁顶升后两侧拼宽
K78+015.527	小桥	2*10	28	预应力砼空心板	柱式墩、薄台、桩基础	既有桥梁顶升后两侧拼宽
K78+863.566	小桥	3*10	35.6	预应力砼空心板	柱式墩、薄壁台、桩基础	两侧拼宽
K79+588.595	小桥	4*10	46	预应力砼空心板	柱式墩、柱式台、桩基础	两侧拼宽
K80+510.582	陈老庄中桥	3*13	45	预应力砼空心板	柱式墩、柱式台、桩基础	两侧拼宽
K81+357.302	项庄中桥	3*13	45	预应力砼空心板	柱式墩、柱式台、桩基	两侧拼宽
K82+265.588	小桥	2*3	34	预应力砼空心板	柱式墩、薄壁台、桩基础	两侧拼宽
K82+678.572	姚河中桥	3*16	54	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、柱式台、桩基础	两侧拼宽
K83+800.598	张五庄中桥	2*16	45.06	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K84+678.051	小桥	2*13	35.8	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩础	两侧拼宽
K85+202.608	庙庄中桥	3*16	60.56	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、扶壁台桩基础	两侧拼宽
K85+582.017	小桥	2*13	41	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	既有桥梁拆除

左幅：K85+924.155 右幅：K85+914.155	徐洪河大桥（既有桥梁）	左右幅错孔布置 2*30+36+65+36+2*30	264.26	预应力砼连续钢构+预应力砼 T 梁连续体系	薄壁墩、柱式墩、桩柱台、桩基础	拆除重建
K85+983.407	徐洪河大桥	左幅： 3*30+(34+50+34)+136+(21.5+50+29)+3*30+3*30 右幅： 3*30+(34+50+26.5)+136+(29+50+29)+3*30+3*30	631.7	下承式钢桁梁、连续钢箱梁、装配式预应力砼连续箱梁	柱式墩、肋板台、桩基础	
K86+640.641	新村中桥	2*16	49.26	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K86+882.565	黄庄 2 号中桥	3*13	53.5	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K87+486.635	黄庄 1 号中桥	3*13	49.9	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K88+457.527	潼河大桥（既有桥梁）	5*30+4*30	276.06	预应力砼 T 梁连体系	柱墩、肋板台、桩基础	拆除重建
K88+460.641	潼河大桥	3*30+3*30+3*30+ （50+30+2*50） +4*30+3*30+3*30	757.2	装配式预应力砼连续/简支箱梁、装配式预应力砼 T 梁	柱式墩、肋板台、桩基础	
K89+264.650	小桥	3*10	40.4	预应力砼空心板	柱式墩扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K90+910.646	杨圩 5 号中桥	3*13	49.54	预应力砼空心板	柱式墩扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K91+402.677	杨圩 4 号中桥	3*13	49.44	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K91+872.692	杨圩 3 号中桥	3*13	47.04	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K92+353.171	杨圩 2 号中桥	3*13	49.06	预应力砼空心板	柱墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K92+828.193	杨圩 1 号中桥	3*13	48.56	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K93+390.665	小桥	2*10	27.5	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩础	两侧拼宽
K94+803.719	小桥（既有桥梁）	2*13	38.4	预应力砼空心板	柱式墩、U 型台、扩大基础	拆除重建
K94+803.719	主线跨段大线中桥	2*16	38	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	
K96+994.688	小桥	3*10	44	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K97+475.696	小桥	2*10	30.3	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K104+320.511	小桥	1*13	25.2	预应力砼空心板	扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K104+639.818	小桥	1*10	21.16	预应力砼空心板	扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K106+176.682	重岗分离式立交桥	2*16	45.6	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	既有桥梁顶升后两侧拼宽
K107+170.206	小桥（既有桥梁）	1*13	26.2	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	拆除重建
K107+176.203	主线跨五里江路中桥	2*16	38	预应力砼空心板	扶壁台、桩基础	

K107+463.321	小桥	3*10	8.05	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K109+845.334	小桥	3*10	40.7	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K110+560.328	小桥	3*10	40.2	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K111+612.869	濉河大桥（既有桥梁）	5*（4*30）	607.06	预应力砼 T 梁连续体系	柱式墩、肋板台、桩基础	部分拆除重建
K111+600.369	濉河大桥	2*30+3*35+2*35+30+3*（4*30）	632.2	装配式预应力砼 T 梁、装配式预应力砼连续箱梁、简箱梁	柱式墩、肋板台、桩基础	
K113+692.445	小桥	2*8	23.1	钢筋砼实心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	拆除重建
K114+053.816	小桥	2*8	21.28	钢筋砼实心板	柱式墩、扶壁台桩基础	拆除重建
K114+704.889	大寨河中桥	3*16	55.86	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K115+655.943	小桥	2*8	23.28	钢筋砼实心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	拆除重建
K116+705.008	畜牧场中桥	4*16	68.46	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K117+257.470	小桥	2*8	23.28	钢筋砼实心	柱式墩、扶壁台、桩基础	拆除重建
K117+851.484	张庄中桥	3*13	50.56	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K118+359.994	小桥	2*10	29.4	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K119+672.985	新汴河大桥（既有桥梁）	5*（4*30）	607.06	预应力砼 T连续体系	柱式墩、柱式台、桩础	拆除重建
K119+675.153	新汴河大桥	左幅：3*40+50+4*40+50+136+43.5+4*40+50+3*40 右幅：3*40+50+4*40+43.5+1+50+4*40+50+3*40	898.3	下承式钢桁梁、装配式预应力砼连续箱梁、装配式预应力砼 T 梁	柱式墩、肋板台、桩基础	
K120+483.488	小桥	3*8	31.3	钢筋砼实心板	柱式墩、薄壁台、桩基础	拆除重建
K120+968.009	小桥	2*8	23.3	钢筋砼实心板	柱式墩、薄壁台、桩基础	拆除重建
K122+157.955	溧西引河大桥	3*30	97.1	预应力砼 T 梁连续体系	柱式墩、柱式台桩基础	两侧拼宽
K122+845.009	小桥	3*8	29.3	钢筋砼实心板	柱式墩、薄壁台、桩基础	拆除重建
K125+204.615	小桥	1*13	24.2	预应力砼空心板	扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K127+572.338	小桥	1*13	22.1	预应力砼空心板	扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K129+214.129	苗庄中桥	3*16	52.06	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、扶壁台、桩础	两侧拼宽
K130+496.197	小桥	1*10	20.68	预应力砼空心板	扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K134+428.135	汤南中桥	3*16	54.06	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽

K135+650.605	小桥（既有桥梁）	2*10	30.2	预应力砼空心板	柱式墩、U 型台、扩大基础	拆除重建
K135+650.605	汤南路中桥	2*16	38	预应力砼空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	
K136+788.980	小桥	3*10	41.8	预应力砼空板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K137+593.143	双沟互通立交桥	15+22+15	62.08	钢筋混凝土连续箱梁	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K137+913.146	高岗中桥	3*16	60.06	预应力砼宽幅空心板	柱式墩、扶壁台、桩基础	两侧拼宽
K139+335.167	怀洪新河大桥（既有桥梁）	5*30+6*30+5*30	486.8	预应力砼 T 梁连续体系	柱式墩、肋板台、桩基础	拆除重建
K139+350.167	怀洪新河大桥	5*0+150+3*30+430	517.2	下承式钢桁梁、装配式预应力砼连续箱梁梁	柱式墩、肋板台、桩基础	
K139+827.662	小桥	2*8	23.78	钢筋砼实心板	柱式墩、薄壁台、桩基础	拆除重建
K143+813.186	下草湾大桥	7*30	218	装配式预应力砼 T 梁	柱式墩、柱式台、桩基础	既有桥梁顶升后两侧拼宽

表 2.2-5（2）　本项目主线桥梁改建方案一览表（宿迁段通道桥）

中心桩号	桥名	孔数-跨径（m）	桥梁全长（m）	结构类型		扩建方案
				上部结构	下部结构	
K78+548.562	人通道	1*6	13.4	钢筋砼实心板	U 型台、扩大基础	拆除重建
K80+122.935	人行通道	1*6	11.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K80+812.567	人行通道	1*6	13.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K82+930.603	人行通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K83+257.596	人行通道	1*6	13.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K84+267.647	机耕通道	1*1	20.6	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K87+165.640	人行通道	1*8	15.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K88+040.666	机耕通道	1*6	14.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K88+840.324	机耕通道	1*10	23.8	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K89+687.673	机耕通道	1*6	13.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K90+614.715	人行通道	1*6	13.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K93+816.996	机耕通道	1*10	18.6	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K94+004.703	机耕通道	1*10	18	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽

K94+522.748	机耕通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K96+707.710	人行通道	1*8	13.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K97+960.749	机耕通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻桥台、扩大基础	拆除重建
K99+040.728	机耕通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K99+813.758	人行通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K100+197.724	汽车通道	1*8	16.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K100+559.732	机耕通道	1*8	15.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K100+948.747	机耕通道	1*6	14.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大础	拆除重建
K102+754.731	机耕通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K103+032.776	机耕通道	1*8	16.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K103+410.761	人行通道	1*10	16.7	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K105+513.098	汽车通道	1*8	15.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K107+028.564	机耕通道	1*6	13.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K107+997.257	机耕通道	1*10	18.6	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K108+106.824	人行通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K109+420.859	机耕通道	1*8	13.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K111+042.882	机耕通道	1*6	25.6	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K111+985.531	汽车通道	1*10	25.89	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K115+130.914	机耕通道	1*8	15.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K115+942.994	机耕通道	1*8	15.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K118+898.911	机耕通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K121+898.990	机耕通道	1*8	16.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K122+235.050	机耕通道	1*8	16.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K122+460.610	机耕通道	1*6	14.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K123+461.024	人行通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K124+004.034	汽车通道	1*8	15.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建

K124+918.049	机耕通道	1*6	13.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K125+475.030	机耕通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K126+513.080	机耕通道	1*8	13.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K126+795.089	机耕通道	1*6	13.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K128+637.082	机耕通道	1*8	15.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K129+727.125	机耕通道	1*10	18	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K131+095.113	人行通道	1*6	11.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K131+496.230	机耕通道	1*13	22.4	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K131+897.088	机耕通道	1*13	22.3	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K132+285.093	人行通道	1*8	16.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K132+488.113	机耕通道	1*6	14.08	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K132+918.114	机耕通道	1*8	15.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K133+593.108	机耕通道	1*8	16.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K133+996.125	汽车通道	1*8	16.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K134+643.164	人行通道	1*8	15.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K134+849.124	人行通道	1*6	11.5	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K135+246.148	机耕通道	1*8	16.28	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K136+304.097	机耕通道	1*6	14.4	钢筋砼实心板	U 型台、扩大基础	拆除重建
K136+608.126	机耕通道	1*10	18	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K137+310.086	汽车通道	1*6	14.4	钢筋砼实心板	U 型台、扩大基础	拆除重建
K138+393.117	机耕通道	1*8	13.5	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K138+813.875	汽车通道	1*8	16.427	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K138988.146	机耕通道	1*8	24.68	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建
K142+074.198	机耕通道	1*10	26.4	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K143+133.556	机耕通道	1*13	27.9	预应力砼空心板	U 型台、扩大基础	两侧拼宽
K143+440.194	人行通道	1*6	13.5	钢筋砼实心板	轻型桥台、扩大基础	拆除重建

表 2.2-5（3） 本项目主线桥梁改建方案一览表（淮安段）

中心桩号	桥名	孔数及孔径（孔*m）	桥长（m）	结构型式		扩建方案
				上部结构	下部结构	
K144+294.273	小桥	3*10	34	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	拆除新建
K144+635.189	小桥	3*10	34	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	拆除新建
K147+806.662	小桥	1*10	14	预应力砼空心板	薄壁台、桩基础	两侧拼宽
K149+350.477	小桥	1*10	14	预应力砼空心板	薄壁台、桩基础	两侧拼宽
K151+963.297	小桥	3*10	34	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩础	拆除新建
K153+323.307	小桥	3*10	34	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	拆除新建
K153+989.299	小桥	3*10	34	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	拆除新建
K154+538.815	中桥	1*20	26	预应力砼空心板	柱式台、桩基础	两侧拼宽
K158+248.376	小桥	1*16	21.4	预应力砼空心板	薄壁台、桩基础	两侧拼宽
K158+677.275	小桥	1*16	21.4	预应力砼空心板	薄壁台、桩基础	拆除新建
159+663354	鲍管引河大桥	9*20	186	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	拆除新建
K160+678.280	小桥	1*16	21.4	预应力砼空心板	薄壁台、桩基础	两侧拼宽
K162+262.076	小桥	1*10	14	预应力砼空心板	薄壁台、桩基础	两侧拼宽
K163+383.399	小桥	1*10	14	预应力砼空心板	薄壁台、桩基础	两侧拼宽
K164+300.380	小桥	1*10	14	预应力砼空心板	薄壁台、桩基础	两侧拼宽
K164+949.358	小桥	3*10	34	预应力砼空心板	薄壁台、柱式墩、桩基础	拆除新建
左幅 K167+874.403 右幅 K167+878.277	明陵路分离式立交桥	3*16	53.4	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	单侧分离新建

K171+387.989	淮河特大桥	3*30+(20+40)+(3*30+35+25)+4*30+8*(5*30)+(28+38+24)+2*(5*30)+3*30+(26+34+30)+2*(3*30)+14*(5*30)+4*30+(49.4+40+40+50)+3*30+4*30+4*30+(4*30+3*30+29.6)+(139+242+139)+2*(4*30)	6106.2	矮塔斜拉桥、PC 简支组合箱梁、PC 连续组合箱梁、PC 简支 T 梁	空心薄壁墩、矩形方墩、桩基础、U 型台、扩大基础、肋板台、桩基础	单侧分离新建
K175+622.517	小桥	1*10	14	预应力砼空心板	薄壁台、桩基础	拆除新建
K177+578.083	丁桥大沟中桥	4*20	86	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K177+961.204	明月路中桥	4*20	86	预应力砼空心板	肋板台、柱式墩、桩基础	新建（路改桥）
K180+078.204	老盱马路分离式立交桥	5*20	106	预应力砼空心板	座板台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K181+110.969	盱眙互通主线桥	左幅： 6*25.088+5*25.088+（20.214+29.053+31.056+31.056）+3*（4*20） 右幅： 6*25.088+5*25.088+（30.944+30.944+28.947+20.544）+3*（4*20）	634	钢筋砼现浇连续箱梁、预应力砼现浇连续箱梁、预应力砼组合箱梁	座板台柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K182+615.299	草涧大沟中桥	4*20	86	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K184+175.597	漫岗分离式立交桥	3*10	34	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K184+536.687	龙王山水库西干渠小桥	3*10	34	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K185+715.690	维桥河涧湾中桥	3*20	66	预应力砼空心板	座板台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K185+992.760	维桥河大桥	5*25	131.4	装配式预应力砼连续箱梁	座板台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K187+250.383	维穆路分离式立交桥	5*20	106	预应力砼空心板	座板台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K188+315.198	三八大沟中桥	3*16	53.4	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽

K189+193.782	龙王山水库东干渠中桥	3*20	66	预应力砼空心板	座板台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K190+852.974	穆更路分离式立交桥	3*13	44.4	预应力砼空心板	座板台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K193+095.872	穆越路分离式立交桥	3*16	53.4	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	拆除新建
K194+136.168	穆肖路分离式立交桥	4*13	57.4	预应力砼空心板	座板台、柱式墩、桩基础	拆除新建
K194+909.946	东涧湾中桥	3*20	66	预应力砼空心板	柱式墩、柱式台、桩基础	两侧拼宽
K195+343.903	高桥河中桥	3*13	44.4	预应力砼空心板	柱式墩、柱式台、桩基础	拆除新建
K198+705.523	东方红干渠小桥	3*10	34	预应力砼空心板	柱式台、柱式墩、桩基础	两侧拼宽
K200+763.966	红旗水库支渠大桥	5*20	106	预应力砼空心板	柱式墩、肋板台、桩基础	两侧拼宽
K203+443.885	黄花塘枢纽主线桥	左幅： 5*30+20+35+35+11*30+28.3+2*31+30+5*30 右幅： 5*30+35+35+20+11*30+28.3+2*31+30+5*30	847.5	预应力砼现浇连续箱梁、预应力砼组合箱梁	柱式墩、肋板台、桩基础	既有桥梁完全利用

2.2.7 交叉工程

1、互通式立交

本项目有13处互通式立交，分别为：宿迁枢纽、宿迁南枢纽、靳桥互通、梅花互通、泗洪北枢纽、泗洪互通、泗洪南互通、双沟互通、管仲互通、盱眙北互通、盱眙互通、黄花塘互通、黄花塘枢纽。

表 2.2-6 本项目扩建后互通布局一栏表

序号	互通名称	交叉桩号	交叉方式	被交路名称	互通型式
1	宿迁枢纽	K66+794	主线下穿	S49 宿新高速	喇叭型枢纽
2	宿迁南枢纽	K68+885	主线下穿	G2513 淮徐高速	对角象限双环式苜蓿叶型
3	靳桥互通	K78+407	主线下穿	G633	单喇叭
4	梅花互通	K95+391	主线上跨	通站大道	单喇叭
5	泗洪北枢纽	K104+211	主线下穿	G1518 泗宿高速	三环式苜蓿叶型
6	泗洪互通	K113+640	主线下穿	G343	单喇叭
7	泗洪南互通	K116+986	主线下穿	G343	单喇叭
8	双沟互通	K137+604	主线上跨	建设路	单喇叭
9	管仲互通	K156+300	主线下穿	G235	单喇叭
10	盱眙北互通	K176+500	主线上跨	盱马线	半直连不完全互通型
11	盱眙互通	K181+700	主线上跨	G344	单喇叭
12	黄花塘互通	K198+000	主线下穿	X305	单喇叭
13	黄花塘枢纽	K203+700	主线上跨	G25 长深高速	单喇叭+部分苜蓿叶型



图 2.2-8 本项目扩建后互通布局示意图

（1）宿迁枢纽（K66+794）-宿迁南枢纽（K68+885）

宿迁枢纽为本项目与宿迁支线交叉设置，其主要功能为完成高速公路间的交

通转换；宿迁南枢纽为本项目与宿迁南枢纽交叉设置，其主要功能为完成高速公路间的交通转换；宿迁枢纽与宿迁南枢纽间距为2.190km，现状枢纽通过辅助车道相连的方式构成复合式互通式立体交叉。

宿迁枢纽-宿迁南枢纽改造方案如下：

左侧主线拼宽一个车道，右侧主线拼宽一个车道，提高交织区水平。

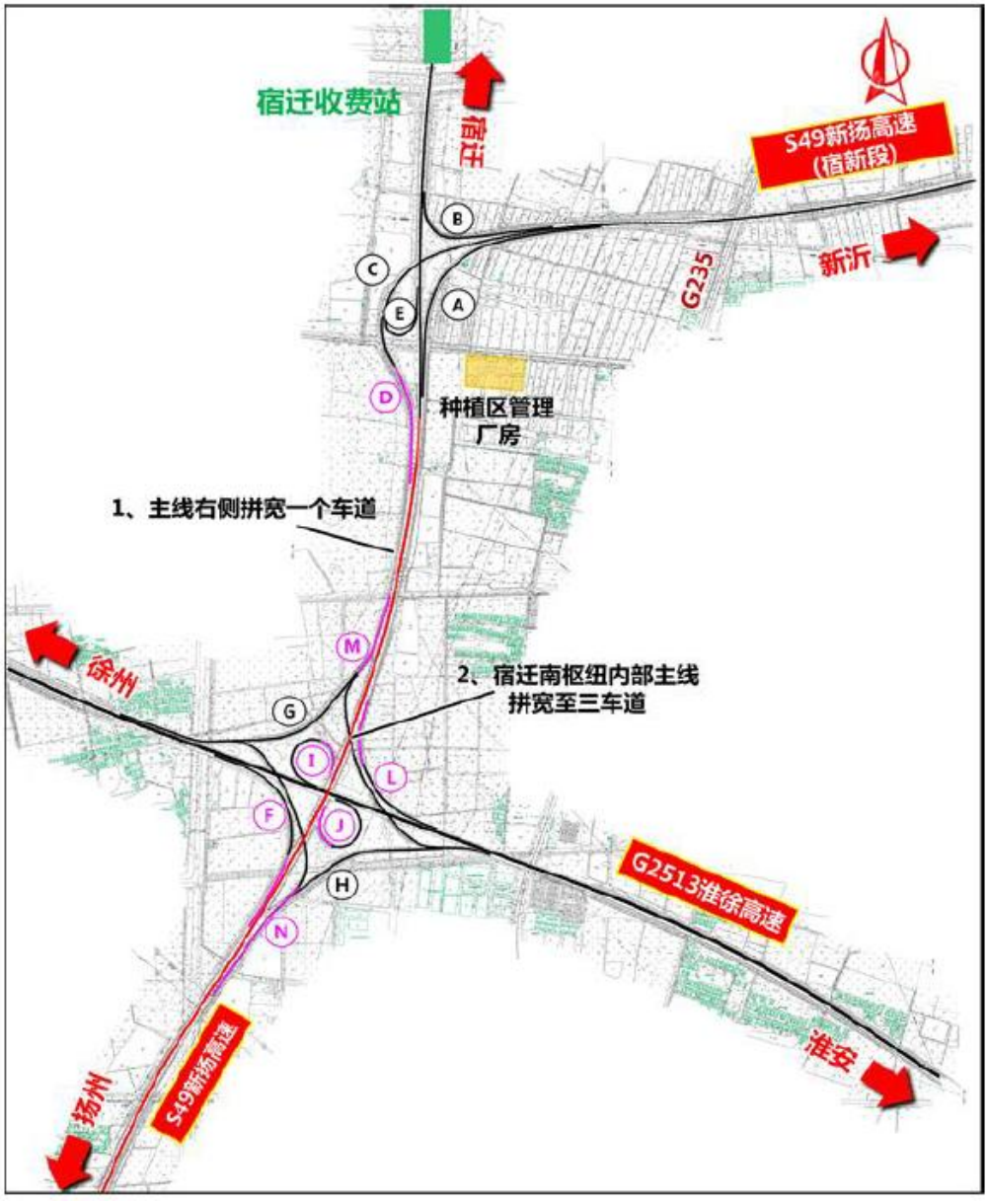


图 2.2-9 宿迁枢纽-宿迁南枢纽改造方案平面图

（2）靳桥互通（K78+407）

靳桥互通位于宿城区龙河镇，主要服务于龙河镇的出行和633国道的交通转换。现状互通为主体位于西南象限的A型单喇叭互通。

靳桥互通改造方案如下：

1）结合西沙河防洪要求，将主线竖曲线R凸=17500m改为R凸=29000m，跨G633国道主线桥顶升拼宽。

2）C匝道桥结合保通错位新建，采用4×35装配式预应力砼连续箱梁。

3）收费站车道数由3进5出改为4进4出，收费广场板块宽度维持不变。

4）原有养护工区和排障大队进行原址扩建。



图 2.2-10 靳桥互通改造方案平面图

（3）梅花互通（K95+391）

梅花互通为本项目与G235设置的出入型互通，现状为A型单喇叭，交叉方式采用主线上跨被交路。

梅花互通改造方案如下：

C匝道桥原位拆除新建，采用4×30装配式预应力砼连续箱梁。

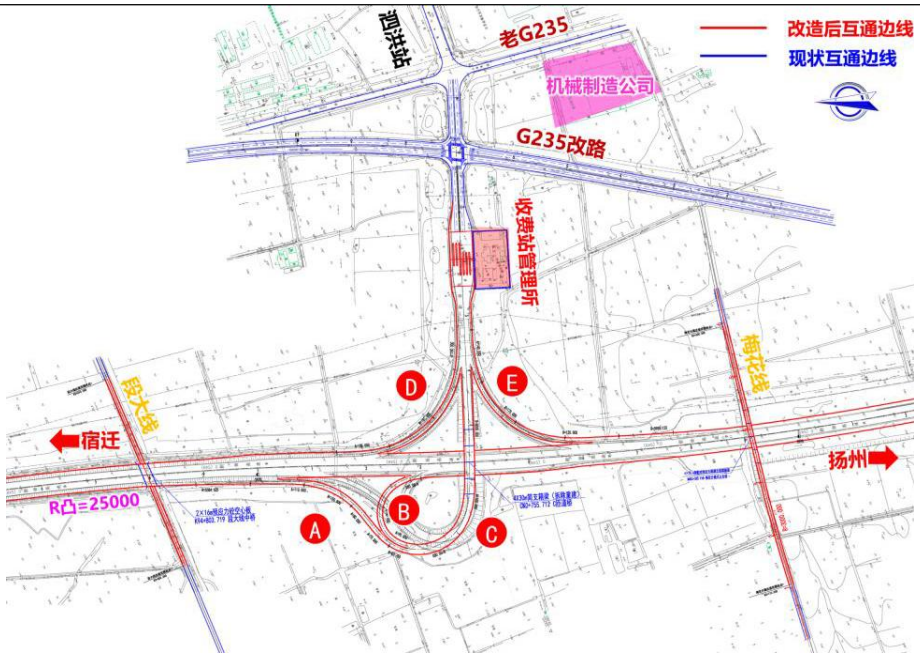


图2.2-11 梅花互通改造方案示意图

（4）泗洪北枢纽（K104+211）

泗洪北枢纽为本项目与盐洛高速交叉设置的枢纽式立体交叉，其主要功能为完成两条高速公路之间交通转换。现状枢纽型式为三环式变形苜蓿叶形互通式立体交叉，其与北侧重岗山服务区之间设置辅助车道，长度分别为1008m和1203m。

泗洪北枢纽维持既有三环式变形苜蓿叶型式，改造方案如下：

1）跨新扬高速公路主线和匝道桥下净空仅满足主线扩宽为八车道，I匝道从边孔穿越。

2）与新扬高速公路衔接的匝道根据主线拼宽后从新顺接。

3）J-I匝道交织区服务水平处于三级，其余匝道及交织区均处于二级水平及以上。

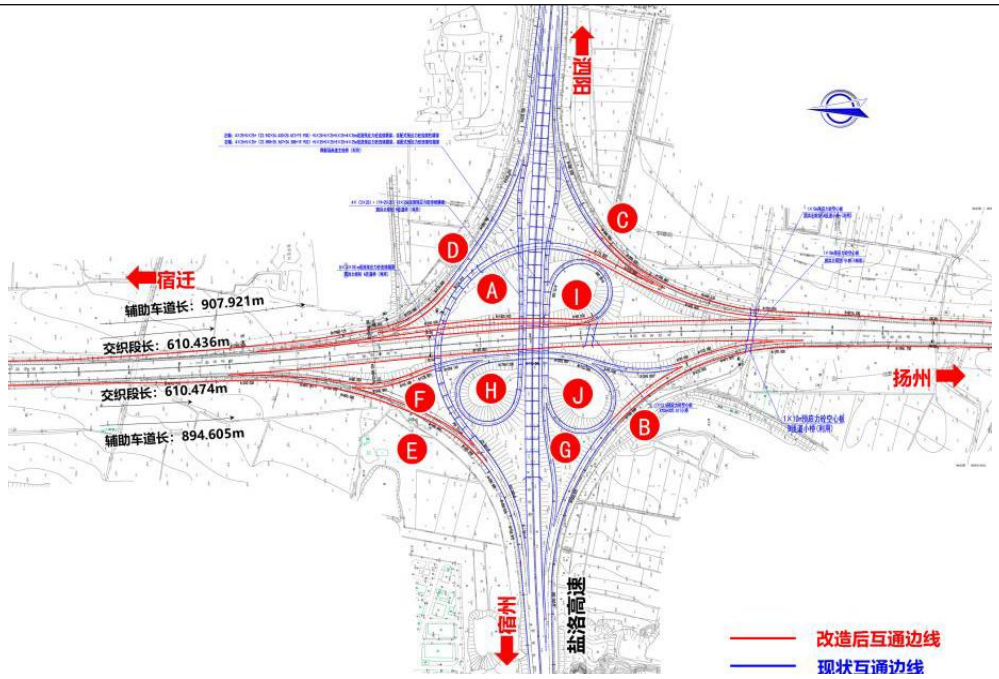


图 2.2-12 泗洪北枢纽改造方案平面图

（5）泗洪互通（K113+640）

泗洪互通位于泗洪县西南侧，主要服务泗洪县城区居民出行。现状互通为主体位于东南象限的A型单喇叭互通。

泗洪互通改造方案如下：

1）C匝道桥结合保通错位新建，采用4×30装配式预应力砼连续箱梁。

2）结合通行需求，山河西路上跨桥原位还建，采用4×30装配式预应力砼连续箱梁，横断面宽度采用25.3m。

3）收费站车道数由2进4出改为4进4出，收费广场板块向南拼宽。

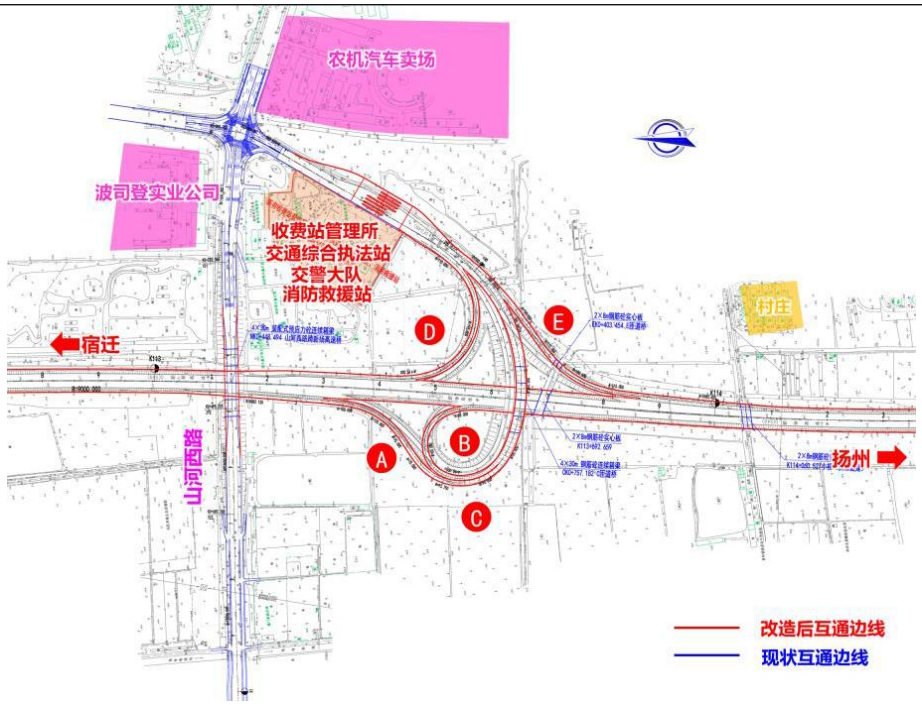


图 2.2-13 泗洪互通改造方案平面图

（6）泗洪南互通（K116+986）

泗洪南互通为本项目与G343设置的出入型互通，现状为B型单喇叭，交叉方式采用主线下穿被交路。

泗洪南互通改造方案如下：

1）E匝道调整平面，从被交路桥边孔穿过后接回主线。

2）新扬侧匝道与主线连接部顺接改造。

3）被交路至收费站段改为双向四车道，向两侧各拼宽一个车道。

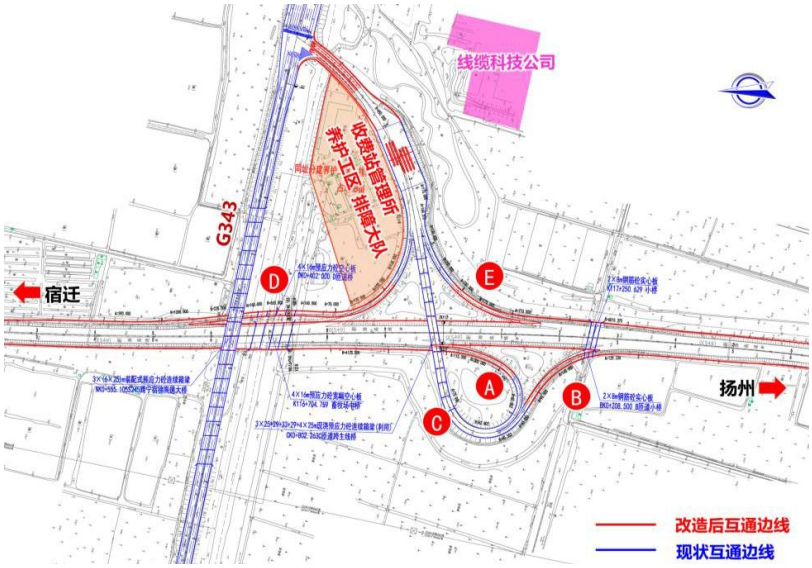


图 2.2-14 泗洪南互通改造方案平面图

（7）双沟互通（K137+604）

双沟互通位于泗洪县双沟镇，主要服务于双沟镇的出行和与235国道进行交通转换。现状互通为三岔B型单喇叭互通，现状主线上跨C匝道，主线采用15+22+15m现浇箱梁。

双沟互通改造方案如下：

1）A匝道分流鼻移出主线竖曲线R=26000m范围，满足识别视距要求。

2）被交路至收费站匝道两侧各增加一个车道。

3）增设管理中心。

4）双沟互通至洪泽湖服务区之间维持设置辅助车道，交织区服务水平处于二级。

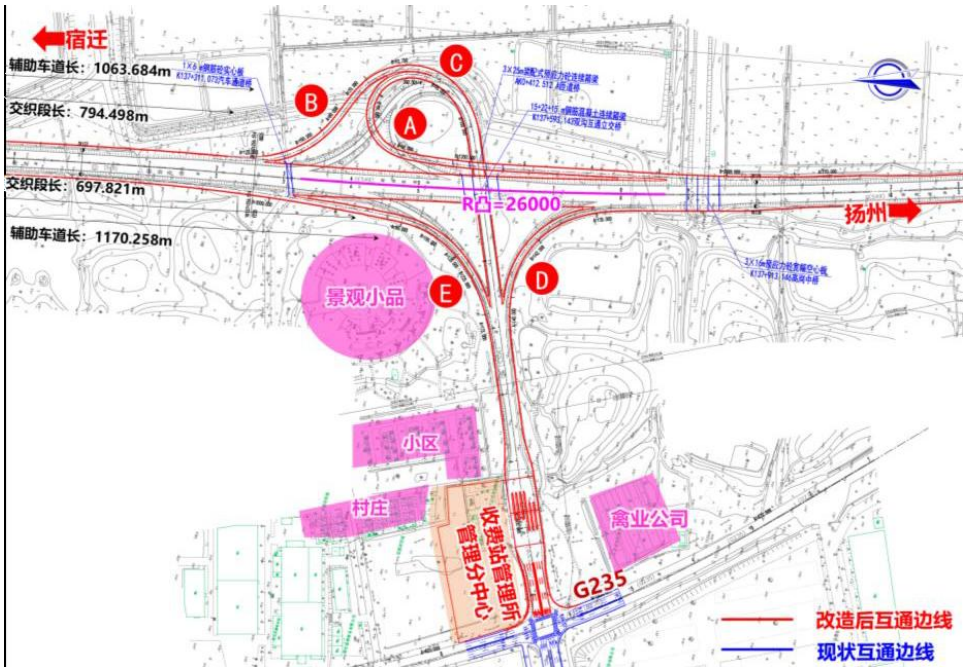


图 2.2-15 双沟互通改造方案平面图

（8）管仲互通（K156+300）

管仲互通位于盱眙县管仲镇，被交路为G235，G235为双向两车道，断面宽度12米，现状为A型单喇叭互通。

管仲互通改造方案如下：

1）利用既有C匝道桥。

2）C匝道桥现状采用20+2×25+20m上跨高速，交叉角度为89°29′，净宽满足主线拓宽要求，不满足环形匝道加速车道布设要求，需从现状C匝道边孔穿

过后与主线相接。



图2.2-16 管仲互通改造方案平面图

（9）盱眙北互通（K176+500）

盱眙北互通位于盱眙县盱城街道，与被交路X101（十里营大道）顺接，X101为二级公路兼城市主干路功能，双向四车道，断面宽度36米，现状为半直连不完全互通。

盱眙北互通改造方案如下：

1）A匝道桥拆除重建；

2）调整主线纵断面，凸型竖曲线半径23000调整为29000m；

3）匝道收费站由现状2入2出，调整为4入4出。



图2.2-17 盱眙北互通改造方案平面图

（10）盱眙互通（K181+700）

盱眙互通位于盱眙县太和街道，与G344交叉所设。被交路G344为一级公路

兼城市主干路，双向四车道，断面宽度45米，现状为A型单喇叭互通。互通主要服务于盱眙县城出入高速公路。

盱眙互通改造方案如下：

1）利用既有C匝道桥；

2）宿迁至盱眙方向匝道分流鼻向北移，避开凸型竖曲线半径R=23264m段；

3）拆除盱眙互通主线桥第三联右幅（跨G344联），新建桥梁通过采用钢结构降低建筑高度以满足G344净空要求；

4）匝道收费站维持现状3入5出。

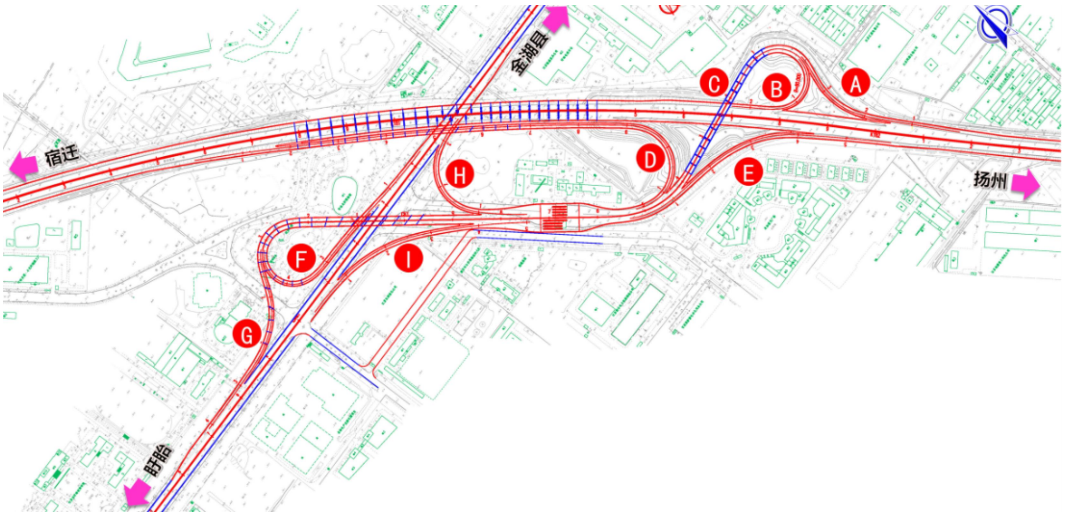


图2.2-18 盱眙互通改造方案平面图

（11）黄花塘互通（K198+000）

黄花塘互通位于盱眙县黄花塘镇，被交路为X305，其中X305为双向两车道，断面宽度12米，现状为A型单喇叭互通。

黄花塘互通改造方案如下：

1）利用既有C匝道桥，拆除还建X305上跨桥；

2）环形匝道从现状C匝道边孔穿过后与主线相接；

3）A匝道分流鼻端置于上跨桥前150m直坡段处，经视距验算，满足分流鼻端识别视距要求；

4）匝道收费站扩建为3入4出。

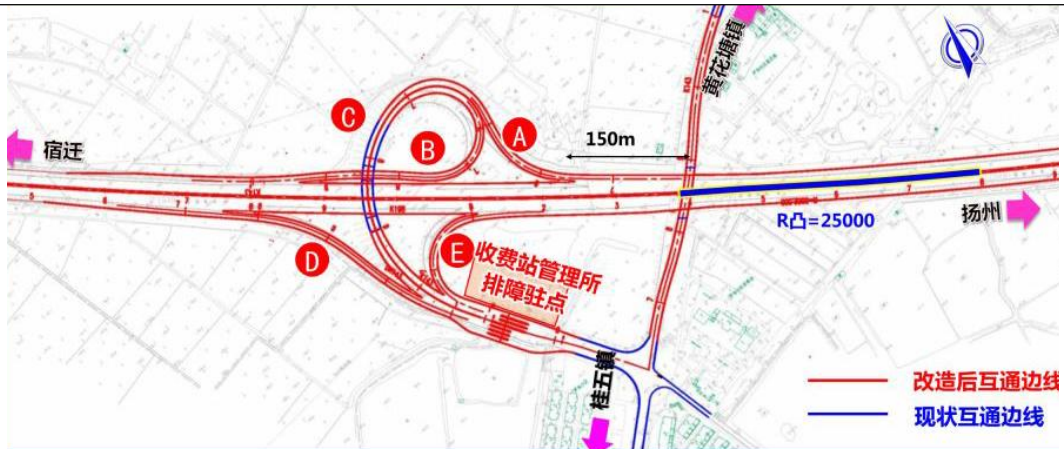


图2.2-19 黄花塘互通改造方案平面图

（12）黄花塘枢纽（K203+700）

黄花塘枢纽位于黄花塘镇西南侧，被交路为长深高速，长深高速现状为双向六车道高速公路。

黄花塘枢纽及以东路段建设时机结合天长段改扩建计划进行研究，本次仅实施至枢纽前，并做好近远期衔接。

黄花塘枢纽改造方案如下：

1）枢纽主体不动；

2）分合流处按主线分岔与合流设计，分流处采用4→2+2方式分流，合流处采用2+2→4方式合流。

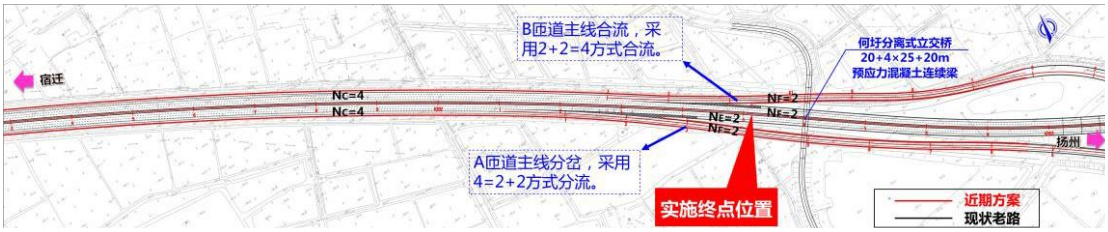


图2.2-20 黄花塘枢纽改造方案平面图

2、分离式立交

本项目全线共设分离式立交21处，其中主线上跨桥梁8座，地方道路上跨桥13座。本项目全线地方道路上跨桥（除维漫路和穆高路分离式立交）均采用中分带落墩的形式上跨新扬高速，桥梁上部结构以RC连续箱梁为主。

表2.2-7　分离式支线上跨桥扩建一览表

序号	名称	中心桩号	交叉方式	孔数×跨径（n×m）	结构类型	改造方案
1	埠凌线	K72+457	主线上跨	3×16	预应力砼空心板	左幅拼宽，右幅拆除重建
2	段大线	K94+810	主线上跨	2×16	预应力砼空心板	拆除重建
3	赵英线	K98+673	支线上跨	4×30+4×30	装配式预应力砼连续箱梁	拆除重建
4	235 国道	K106+181	主线上跨	2×16	预应力砼宽幅空心板	既有桥梁顶升后两侧拼宽
5	五里江西路	K107+177	主线上跨	2×16	预应力砼空心板	拆除重建
6	双沟西路	K108+972	支线上跨	4×25	装配式预应力砼连续箱梁	拆除重建
7	154 县道	K126+168	支线上跨	2×55	连续钢箱梁	拆除重建
8	268 省道	K131+818	支线上跨	5×30+3×（4×30）+5×30	装配式预应力砼连续箱梁	既有完全利用
9	戚南线	K145+263	支线上跨	2×35	装配式预应力砼连续梁	拆除重建
10	岳庄线(Y100)	K150+814	支线上跨	2×30	装配式预应力砼连续箱梁	拆除重建
11	宗辅线	K155+833	支线上跨	4×30	装配式预应力砼连续箱梁	拆除重建
12	老明陵路（X205）	K165+995	支线上跨	2×35	装配式预应力砼连续箱梁	拆除重建
13	明陵路（X205）	K167+869	主线上跨	3×16	预应力砼空心板	单侧增建
14	龙飞大道(X258)	K169+786	主线上跨	第 10 联 5×30	装配式预应力砼连续箱梁	单侧增建
15	黄庄线(X254)	K175+288	支线上跨	4×30	装配式预应力砼连续箱梁	拆除重建
16	S330	K178+885	支线上跨	16+44+44+16	预应力混凝土空心板+钢箱梁	拆除重建
17	盱马线(X101)	K180+049	主线上跨	5×20	预应力砼空心板	两侧拼宽
18	圣山路(X203)	K183+489	支线上跨	4×25	装配式预应力砼连续箱梁	单侧增建
19	枫杨大道	K185067	支线上跨	4×25	装配式预应力砼连续箱梁	拆除重建
20	331 省道	K187+246	主线上跨	5×20	预应力砼空心板	两侧拼宽
21	穆高路（X301）	K192+178	支线上跨	/	预应力钢筋砼斜拉桥-连续梁组合体系	既有完全利用

2.2.8 交通工程和沿线设施

1、管理体制

本项目现状全线均由宁宿徐公司负责运营管理，扩建后维持原有管理体制不

变，采用三级管理体制：江苏交通控股有限公司—江苏宁宿徐高速公路有限公司—本路段沿线收费站、服务区、养护工区等。

2、安全设施

结合主体改造方案，本次改造将原有安全设施全部拆除重做。主要包括交通标志、标线、护栏、隔离栅、防落物网、防眩设施、轮廓标、里程牌、百米牌、缓冲设施、隔离墩、界碑等。

3、房建工程

（1）总体改扩建方案

本项目扩建后共设服务设施 4 处，收费站 10 处，管理分中心 2 处，养护工区 3 处，排障大队 3 处，排障驻点 2 处，联合执法 2 处，消防驻点 1 处。

表2.2-8　房建工程改建方案一览表

序号	名称	现状		扩建后		扩建方式
		现状用地面积（亩）	既有建筑面积（m^2）	扩建后用地面积（亩）	扩建后建筑面积（m^2）	
1	宿迁主线收费站	23	3725	23	3725	改造出新
	管理分中心、养护工区	0	0	64	8500	新建
2	靳桥互通收费站（同址分建排障大队）	25	4781	25	4781	改造出新
3	梅花互通收费站	9	1970	9	1970	改造出新
4	泗洪互通收费站（同址分建消防救援站、联合执法）	31	3849	31	3849	改造出新
5	泗洪南互通收费站（同址分建养护工区、排障大队）	57	6204	57	6204	改造出新
6	双沟互通收费站	9	1921	9	1921	改造出新
	管理分中心	0	0	26	6000	新建
7	管仲互通收费站（同址分建排障驻点）	20	2745	20	2500	拆除重建
8	盱眙北互通收费站	0	0	9	1700	移址新建
9	盱眙互通收费站（同址分建养护工区、排障大队、联合执法）	30	7785	62	7400	拆除重建

10	黄花塘互通收费站	9	2118	9	2118	改造出新
	排障驻点	0	0	5	800	新建
11	重岗山服务区	71	8371	155.8	15000	拆除重建
12	洪泽湖服务区	44	4865	44	17000	拆除重建
13	明祖陵服务区	54	4634	155.8	15000	拆除重建
14	八仙台服务区	80	7339	155.8	15000	拆除重建
合计		462	60307	860	113468	

（2）服务区改扩建方案

1）重岗山服务区

重岗山服务区目前占地 71 亩，改扩建后 155.8 亩，东区采用出口侧增加用地，西区采用入口侧增加用地。

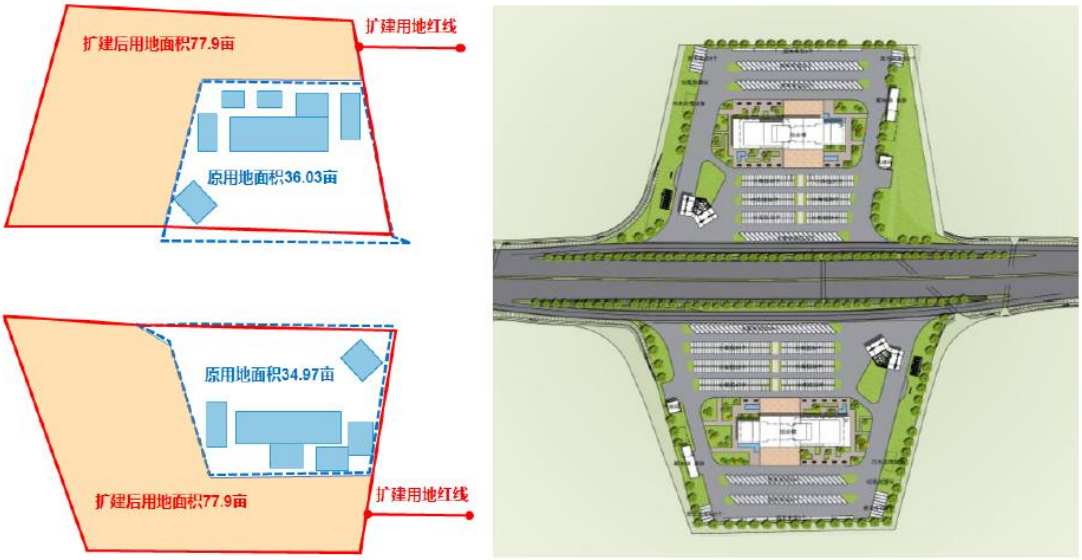


图 2.2-21 重岗山服务区扩建平面布局图

2）洪泽湖服务区

洪泽湖服务区仅在既有服务区范围内进行改造升级，洪泽湖服务区占地 44 亩，单侧 22 亩。

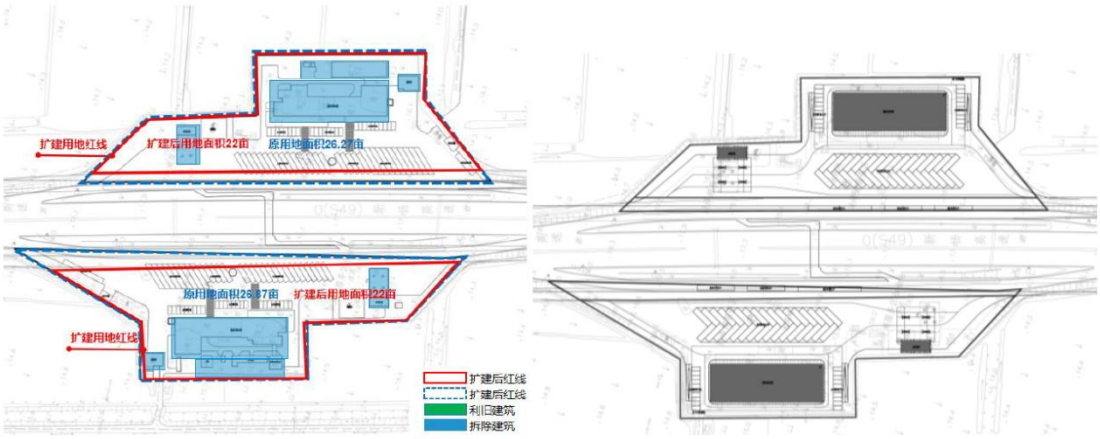


图 2.2-22 洪泽湖服务区扩建平面布局图

3）明祖陵服务区

明祖陵服务区目前占地 54 亩，改扩建后 155.8 亩，采用四周同时增加用地，拟进行拆除重建。

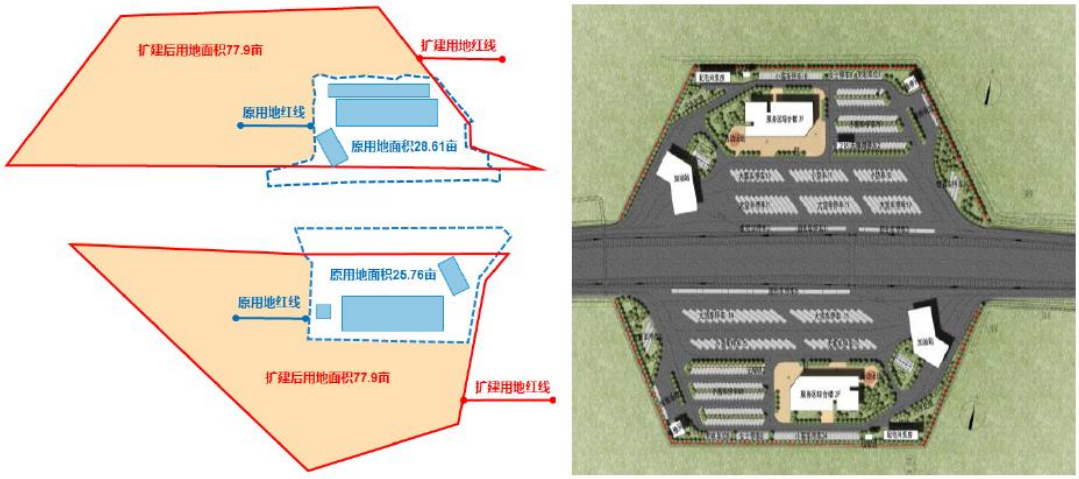


图 2.2-23 明祖陵服务区扩建平面布局图

4）八仙台服务区

八仙台服务区目前占地 80 亩，改扩建后 155.8 亩，采用左、右增加用地形式。

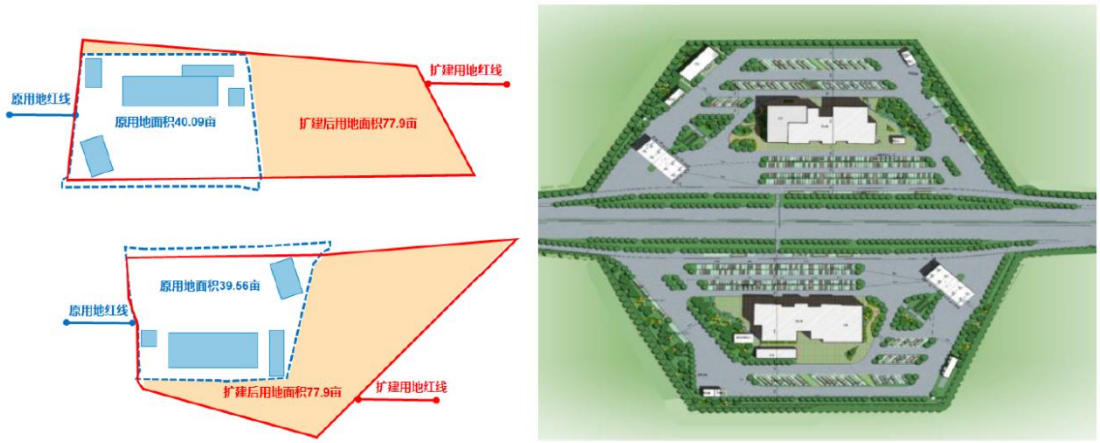


图 2.2-24 八仙台服务区扩建平面布局图

2.2.8 工程占地

（1）永久占地

本项目永久用地面积 1404 公顷（其中新增永久占地 632 公顷）。

按照《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）一级类划分，本项目占用土地类型见表 2.2-9。可见，项目占地范围内原有用地性质主要包括交通运输用地、耕地、林地、水域及水利设施用地、住宅用地等，其中最主要占地类型为交通运输用地。

本项目占用永久基本农田，依据《土地利用总体规划管理办法》、《江苏省土地利用总体规划管理办法》、《国土资源部关于改进和优化建设项目用地预审和用地审查的通知》、《关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》号等相关文件要求，建设单位正在开展工程占用永久基本农田补划方案，按照相关原则和要求补划永久基本农田，落实永久基本农田保护目标任务，引导永久基本农田集中连片，确保永久基本农田数量不减少、质量不降低。

表 2.2-9 本项目占用土地类型一览表（单位：公顷）

用地类型	耕地	种植园用地	林地	草地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地	住宅用地	特殊用地	湿地
占用面积	160.0	15.0	96.0	4.0	995.0	75.0	0.5	57.8	0.5	0.2
占比（%）	11.40	1.07	6.84	0.28	70.87	5.34	0.04	4.12	0.04	0.01

（2）大临工程占地

根据本项目施工特点和沿线环境特征，临时占地布置建议方案见表 2.2-10。本项目大临工程占地面积预计约 288 公顷，其中施工场地 193 公顷、施工便道 95 公顷。实际面积以最终施工为准。

①沥青混凝土拌合站、水稳拌合站、水泥混凝土拌合站、混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地等大临工程合建在施工场地内，全线预计共设置 24 处施工场地，面积总计 193 公顷。

②大临工程布置考虑远离村庄、学校、医院等敏感点，尽量避开敏感水体，未设置在生态保护红线、生态空间管控区等生态敏感区内。

③施工便道利用公路征地红线外双侧设置，单侧宽 7m，施工便道面积约 95 公顷。

④本项目沿线不设置取弃土坑。

表 2.2-10　本项目大临工程占地一览表

临时占地类别	建议位置	预计面积（公顷）	土地现状类型	恢复方向
1#施工场地（含沥青拌合站、水稳拌合站、混凝土拌合站、施工驻地）	K73+100 西侧	9.0	耕地	耕地
2#施工场地（含混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K76+100 西侧	8.0	耕地	耕地
3#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K81+500 西侧	2.7	耕地	耕地
4#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K87+200 东侧	2.7	耕地	耕地
5#施工场地（含沥青拌合站、水稳拌合站、混凝土拌合、混凝土预制构件厂、钢筋加厂、施工驻地）	K94+100 东侧	16.3	耕地	耕地
6#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K99+200 西侧	2.7	耕地	耕地
7#施工场地（含沥青拌合站、水稳拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K103+100 东侧	16.3	耕地	耕地
8#施工场地（含钢筋加工厂、施驻地）	K108+100 西侧	2.7	耕地	耕地
9#施工场地（含沥青拌合站、水稳拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K114+100 西侧	16.3	耕地	耕地
10#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K118+050 西侧	2.7	耕地	耕地
11#施工场地（含混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K124+600 西侧	8.0	耕地	耕地

12#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K126+600 西侧	2.7	耕地	耕地
13#施工场地（含沥青拌合站、水稳拌合站、混凝土拌合站混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K114+100 西侧	16.3	耕地	耕地
14#施工场地（含混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K140+500 西侧	8.0	耕地	耕地
15#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K144+600 西侧	2.7	耕地	耕地
16#施工场地（含沥青拌合站、水稳拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K152+300 西侧	16.3	耕地	耕地
17#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K155+800 西侧	2.7	耕地	耕地
18#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K162+050 西侧	2.7	耕地	耕地
19#施工场地（含沥青拌合站、水稳拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工地）	K165+600 北侧	16.3	耕地	耕地
20#施工场地（含混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K176+500 东侧	8.0	耕地	耕地
21#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K180+500 东侧	2.7	耕地	耕地
22#施工场地（含混凝土制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K188+500 东侧	8.0	耕地	耕地
23#施工场地（含沥青拌合站、水稳拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地）	K198+800 西侧	16.3	耕地	耕地
24#施工场地（含钢筋加工厂、施工驻地）	K202+200 东侧	2.7	耕地	耕地
合 计		193		

2.2.9 土石方平衡分析及取弃土情况

（1）土石方平衡

拟建项目路基工程土石方数量详见表 2.2-11。由表中可知：（1）总填方量为 1647 万 m^3；（2）总挖方量为 302 万 m^3，其中利用方为 180 万 m^3；（3）缺方量 1467 万 m^3，均为外购土方。

表 2.2-11　拟建线路基土石方数量估算表

总挖方（万 m^3）	挖方利用方（万 m^3）	临时弃方(万 m^3)	缺方(万 m^3)	总填方(万 m^3)
302	180	122	1467	1647

（2）取、弃土方案

本项目全线共缺方约 1467 万方，均为外购土方，可能的来源主要有滞洪区

取土场（74 万）、冯铁营引河工程（1180 万）和溧河洼工程工程（320 万）等，上述水利工程预计 2025 年开工建设，相应的建设时序和土方量可满足本项目需求。

本项目挖方清表土、路基挖方和河塘处理将产生清淤土方，清表土、清淤土方、路基清表土等临时弃方不能用于路基填筑，总体量相对较小且均有一定的肥力；本项目产生临时弃方 122 万 m^3，优先考虑用作为大临工程的恢复表层覆土及边坡绿化覆土，不设置专门的弃渣场。

清表土在施工场地内设置专门的临时堆土场进行暂存，并做好临时挡护水土保持等防护措施。

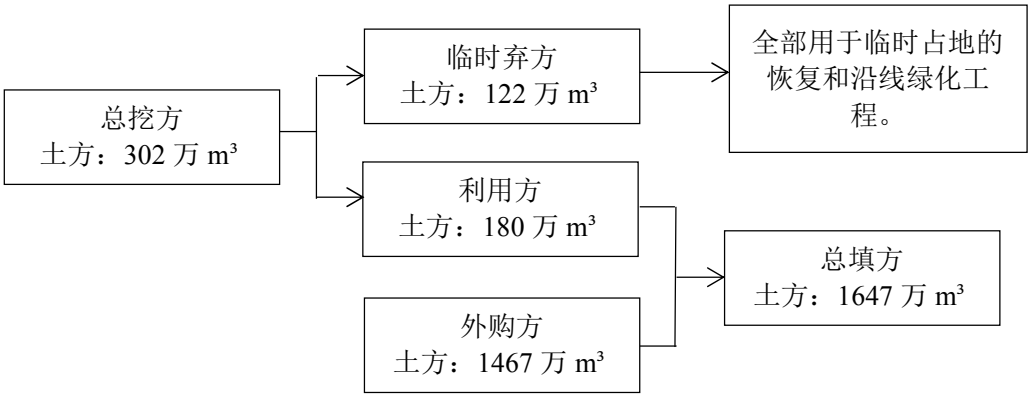


图 2.2-25　拟建项目土石方平衡图

2.2.10 拆迁工程

本项目共计拆迁房屋面积共计 49880m^2，不涉及工业企业拆迁。拟拆迁的建筑也不涉及《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》第十二条“拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地”，不涉及《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令[2018]第 3 号）中的土壤环境污染重点监管单位（重点监管单位包括有色金属冶炼、石油加工、化工焦化、电镀、制革等行业中应当纳入排污许可重点管理的企业；有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企事业单位）拆迁。

对于沿线拟拆迁的建筑，根据相关法律法规要求做好拆迁过程中的全过程环境管理措施，制定污染防治方案，采取围挡、洒水、废水收集等措施，避免二次污染。若在拆迁和施工过程中发现场地污染问题，建设单位应当参照污染地块土

壤环境管理有关规定开展进一步的场地调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

2.2.11 绿化工程

本项目路线全长约 136.9km，本项目绿化工程主要包括路基段绿化、桥下绿化及房建区绿化。绿化面积约为 230.79 万 m^2，其中道路绿化带 168.92 万 m^2，服务区 7.48 万 m^2，互通区 54.39 万 m^2。

本工程中可利用布置绿化的部位包括中央分隔带、公路边坡及坡外绿化、桥梁下方绿化、互通范围内绿化及房建区绿化。其中中央绿化带、路基护坡及坡外绿化以灌草为主，互通范围和房建区内绿化以乔灌木结合为主。

本项目扩建方案为两侧拓宽，中分带绿化、互通区绿化将基本保留，需破坏原主线边坡及坡外绿化带，扩建完成后再重新构造新边坡及坡外绿化带，新增绿化面积主要为桥梁扩建部分桥下绿化以及新增服务区占地绿化。

2.2.12 本项目与鲁宁石油管线位置关系

经核实，鲁宁石油管线与本项目在 K145+700~K190+000 伴行，长度约 44.3km。其中 K145+700~K176+550 段约 30.8km 在本项目公路用地线 30 米外，K176+550~K190+000 段约 13.5km 管道与本项目公路扩建后用地红线距离小于 10m 的长度约 1.4km，距本项目公路扩建后用地红线最近距离为 5.1m，符合《输油管道工程设计规范》（GB 50253-2014）4.1.6“输油管道与公路并行敷设时，管道应敷设在公路用地范围边线以外，距用地边线不应小于 3m”的相关要求。

2.2.13“以新带老”环保措施

本项目“以新代老”的环保措施主要包括噪声措施、桥面径流收集措施和服务区污水接管措施。

（1）噪声措施：声屏障 56.793km，居民住宅隔声窗 1751 户，学校隔声窗 12080m^2，SMA-13 低噪声路面 126.89km，SMAp 低噪声路面 10km。

（2）桥面径流收集措施：拟对跨以上环境敏感区内的桥梁（徐洪河大桥、怀洪新河大桥、下草湾大桥、淮河特大桥）设置桥面径流采取收集处理措施，尾水排至排入周边无水源水质保护或渔业用水功能的水体。同时为防止在跨敏感水体的桥梁段因车祸造成大量油品、有毒化学品泄漏入河，

污染敏感水体，考虑在沉淀隔油池旁边设置突发事故池，用于截留突发事故时泄漏的有害物质。

（3）服务区污水接管措施：重岗山服务区、明祖陵服务区、八仙台服务区周边无接管条件，本次考虑自建污水管网，污水接入附近的镇区污水管网最终进入污水处理厂处理。

总平面及现场布置	## 2.3 工程布局 本项目将既有双向四车道拓宽为双向六车道和双向八车道高速公路，路基宽度扩建为 34.5m、44.0m，设计车速为 100km/h 和 120km/h。本项目范围内既有主线桥梁共计 169 座，改造后主线桥梁共计 168 座，其中既有完全利用 3 座，既有拆除 3 座，拆除重建 94 座，部分拆除重建 3 座，两侧拼宽 64 座，单侧增建 2 座，新建 2 座。改扩建后桥梁总长度约 17.9km。沿线原位改建 13 处互通式立交、扩建 4 处服务区。项目总平面布置图见附图 3。 ## 2.4 施工布置布局 本项目大临工程占地面积预计约 288 公顷，其中施工场地 193 公顷、施工便道 95 公顷。实际面积以最终施工为准。 ①沥青混凝土拌合站、水稳拌合站、水泥混凝土拌合站、混凝土预制构件厂、钢筋加工厂、施工驻地等大临工程合建在施工场地内，全线预计共设置 24 处施工场地，面积总计 193 公顷。 ②大临工程布置考虑远离村庄、学校、医院等敏感点，尽量避开敏感水体，未设置在生态保护红线、生态空间管控区等生态敏感区内。 ③施工便道利用公路征地红线外双侧设置，单侧宽 7m，施工便道面积约 95 公顷。 ④本项目沿线不设置取弃土坑。 大临工程布置见章节 2.2.8 和附图 9。
施工方案	## 2.5 施工工艺 ### 2.5.1路基施工方案 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城市建筑垃圾处置场统一处理。 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→路基基地处理与填前碾压→填料运输与卸土→推平与翻拌晾晒→碾压→压实度检测。 ①开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线； ②施工时，在征地红线边缘砌置土埂，在土埂内侧挖临时排水沟，利用排水沟将

路基内的雨水引入路基外沟渠；

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

④采用自卸卡车运土至作业面卸土；

⑤采用推土机将土推平；经翻拌晾晒后用平地机刮平；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：混合料配比设计→原材料试验→室内混合料配比试验→调试拌合机→混合料拌合→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。

①按照试验室确定的配比在灰土拌合机内将混合料拌合均匀；

②由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；

③摊铺后采用压路机进行碾压；

④摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。

4、沥青路面施工

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

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。

5、交通组织方案

（1）施工第一阶段

本阶段双向六车道通行，两侧路基、结构物、桥梁施工，双向限速 100km/h。将两侧隔离栅移至路肩护栏后，同时进行路基各项工程的施工，在原有道路外侧清表、地基处理，对边坡进行台阶开挖、路基土的填筑和压实，施工至下路床。

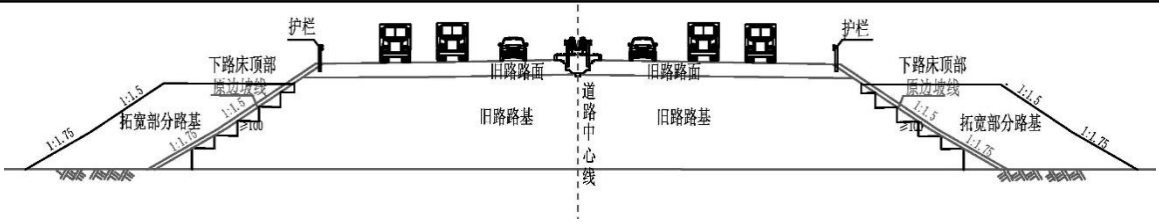


图 2.5-1　第一阶段路基施工组织立面图

（2）施工第二阶段

西侧拼宽施工至中面层，限速 80km/h；双向五车道通行，其中，西侧两车道，东侧通行三个车道。

西侧拆除施工区域原护栏，开挖铣刨老路硬路肩，施工路面结构至中面层。

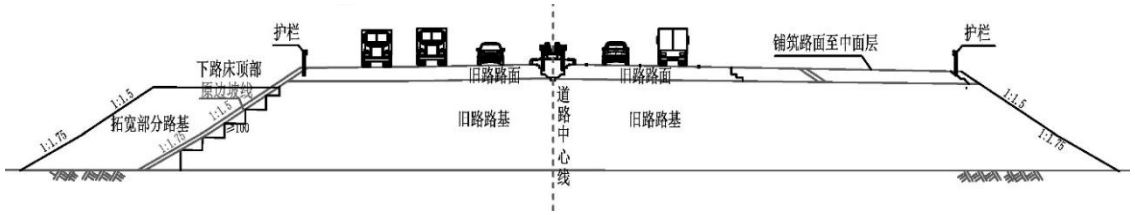


图 2.5-2　第二阶段半幅路面间隔施工组织立面图

（3）施工第三阶段

西侧双向 4 车道通行，东侧封闭全部施工完成；双向限速 80km/h；

对东侧道路实行全封闭施工，拆除施工区域原护栏，开挖铣刨老路硬路肩，完成路面施工。

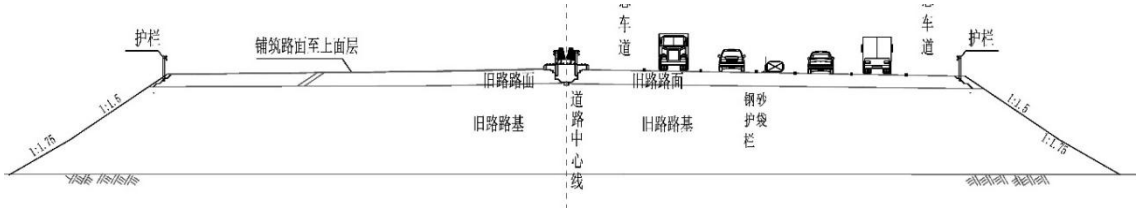


图 2.5-3　第三阶段半幅路面封闭施工组织立面图

（4）施工第四阶段

东侧双向 4 车道通行，西侧封闭全部施工完成，双向限速 80km/h；

转换交通，封闭先前仅完成路面中面层施工的半幅车道，完成路面上面层施工。

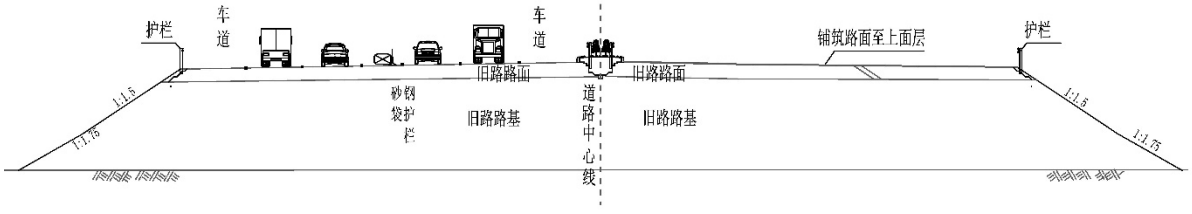


图 2.5-4　第四阶段半幅路面封闭施工组织立面图

（5）施工第五阶段

完成沿线设施、交通工程等附属工程，基本开放交通。

2.5.2桥梁施工方案

1、桥梁施工方案

桥梁施工主要分下部结构施工和上部结构施工两部分。

①下部结构施工

一般陆域桥梁下部结构施工主要施工工艺流程为：平整场地（水域桥梁需设置围堰）→埋设钢护筒→钻孔桩基础施工→安装钢套箱→浇筑封底混凝土→承台施工→墩柱施工。

水域桥梁施工，对水环境影响较大的是钻孔桩基础施工。钻孔桩基础施工首先进行临时围堰施工，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输送到岸边经沉淀后送至弃渣场，不在生态敏感区排放泥浆等废弃物，施工废水经沉淀处理后循环利用。待项目桥梁基础工程施工完成后对桥墩周边设置的临时围堰进行拆除，拆除物除可回收的材料外，其余废弃物送至弃渣场。桥梁桩基施工过程均在围堰内完成。

②上部结构施工

本项目桥梁的上部结构采用先预制后吊装施工方法。

2、施工组织方案

主线拼宽桥梁在盖梁及上部结构施工时，应与路面施工相结合，利用交通转移的时机进行建设，推荐采用“分幅通行、分幅施工”方案。

第一阶段

路基施工同时进行右幅拼宽段桥梁钻孔灌注桩、墩柱施工，同时进行梁板预制。

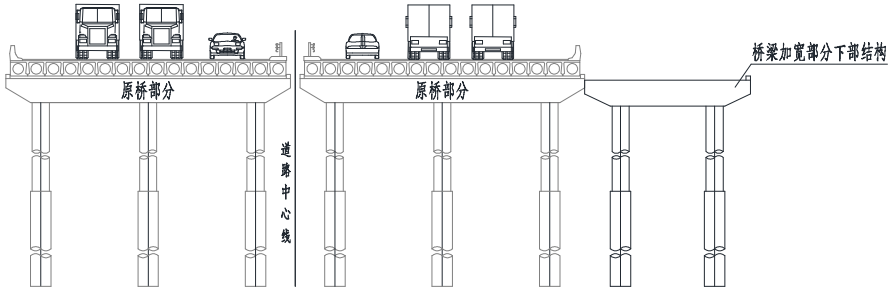


图 2.5-5　第一阶段桥梁施工立面图

第二阶段

路基段加宽部分施工至中面层的同时，浇筑右幅拼宽段桥梁盖梁，施工上部结构、桥面系并施工完成桥面铺装中面层。

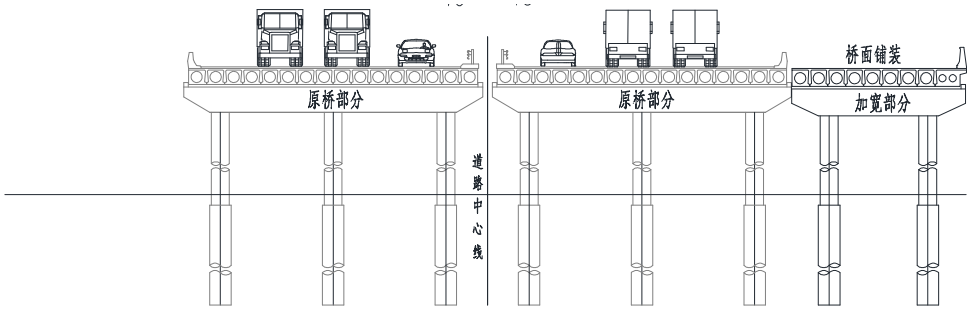


图 2.5-6　第二阶段半幅道路间隔施工桥梁立面图

第三阶段

将车流转移至右幅道路，双向 4 车道通行。对左幅道路实行全封闭施工，拆除封闭路段内左幅既有桥梁，施工完成新建桥梁上下部结构、桥面系、交通工程及沿线设施。

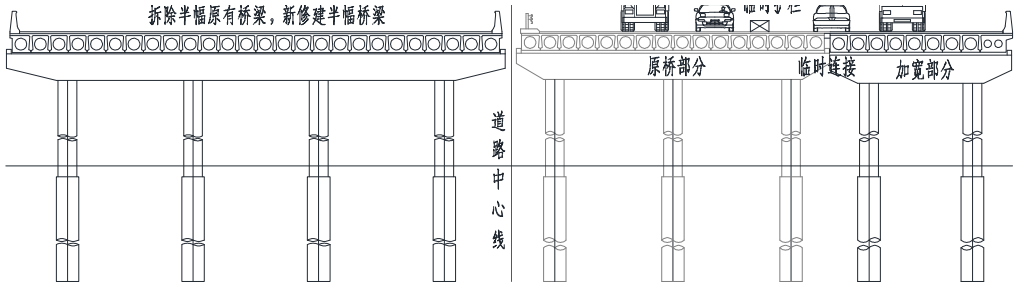


图 2.5-7　第三阶段半幅道路封闭施工桥梁立面图

4、转换交通，封闭右幅道路，完成右幅既有桥梁的拆除重建，并与拼宽桥梁进行上部结构永久拼接，完成上面层、交通工程及沿线设施施工。

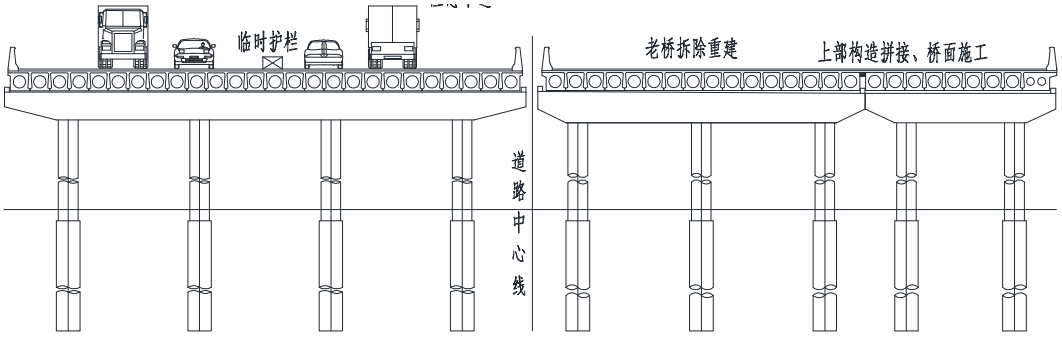


图 2.5-8　第四阶段半幅道路封闭施工桥梁立面图

5、开放交通，达成双向十车道通行。

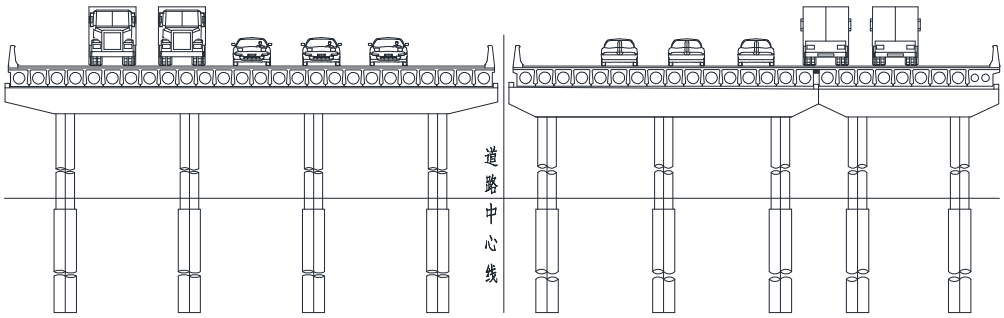


图 2.5-9　第五阶段主体工程完成施工桥梁立面图

2.6 建设周期

本项目拟定于2024年开工建设，2028年建成通车，工期4年。

其他

2.7 建设必要性

本项目建设是落实交通强国战略，加快推动建设试点的需要；是促进长三角一体化，落实淮河生态经济带发展的需要；缓解新扬高速现状通行压力，提高服务水平的需要；是引导城镇产业节点布局，促进地区经济发展的需要。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 生态环境现状

根据实地调查并结合相关资料，本项目评价范围内共记录到陆生维管束植物 80 科 207 属 248 种。评价范围内处生态敏感区经人为保护后，植被资源良好。其中自然保护区、重要湿地、清水通道维护区和洪水调蓄区内植被主要以沼泽植被、水生植被及阔叶林为主；沼泽植被以芦苇群丛最为常见；水生植被则依附于生态敏感区内水体及岸边，主要有芦苇群从、喜旱莲子草群从和浮萍群从；阔叶林树种多以栽培为主，以香樟、意杨最为常见，此外构树群从、刺槐林等也广布于评价范围内。森林公园和风景名胜区内植被主要以阔叶林为主，伴生少量针叶林。除自然保护区及森林公园外，本项目评价范围内的植被类型、植物群落结构相对简单，植被多为周边行道树种及园林绿化树种。在项目评价范围内主要有 3 种保护植物，分别为水杉、银杏和细果野菱。

评价区鸟类共 11 目 33 科 52 种，其中江苏省重点保护陆生野生动物 12 种。评价区域鸟类分布呈现碎片化，少量化，以单个或极小群体活动为主。鸟类以留鸟和夏候鸟为主，代表种类主要为麻雀，灰喜鹊、红尾伯劳、大杜鹃等。

本项目评价范围内两栖动物常见的有泽陆蛙、中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙和金线侧褶蛙；常见的爬行类动物为多疣壁虎、北草蜥、中国石龙子和赤练蛇；兽类以蒙古兔、小家鼠、黄鼬、东北刺猬等小型动物为主。工程评价范围内除鸟类外，其他动物资源相对较为匮乏，野生大型陆生哺乳动物资源已基本消失。

调查区域内水生生物主要包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等，主要分布于自然保护区、清水通道维护区及洪水调蓄区的水域。鱼类以青、草、鲢、鳙传统“四大家鱼”以及鲤、鳊、泥鳅为优势种，常见于评价区域河道水体和周边鱼塘内。

具体内容详见本项目生态环境影响专项评价报告。

3.2 大气环境现状

1、区域环境空气质量达标判断

①宿迁市

根据《宿迁市 2023 年度环境状况公报》，全市 2023 年，全市环境空气优良天数达 261 天，优良天数比例为 71.5%；空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2 浓度均值分别 39.8μg/m³、63μg/m³、25μg/m³、8μg/m³；O_3、CO 指标浓度分别为 169μg/m³、1mg/m³；其中，O_3 作为首要污染物的超标天数为 49 天，占全年超标天数比例达 57.6%，已成为影响全市环境空气质量达标的主要指标。

②淮安市

根据《2023 年淮安市生态环境状况公报》，全市细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）年均浓度分别为 36μg/m³、58μg/m³、8μg/m³、25μg/m³；一氧化碳（CO）和臭氧（O_3）浓度分别为 1.0mg/m³、158μg/m³。

综上所述，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《宿迁市 2022 年大气污染防治工作方案》，提出加强工业源污染治理。持续推进重点企业优化提升，实施重点区域大气污染物减排，持续推进重点行业污染深度治理，深入开展清洁原料替代，持续推进全市“绿色标杆”示范企业培育，持续推进全市“绿色标杆”示范企业培育，深入开展储罐排查整治，常态推进“散乱污”企业整治，落实夏季错峰生产，加强臭氧应急管控。通过上述大气污染防治工作计划的实施，预计宿迁市大气环境质量状况可以得到逐步改善。

根据《淮安市大气污染防治行动计划实施方案》，狠抓工业污染治理，削减大气污染物排放总量；全面控制城乡污染，开展多污染物协同治理；控制煤炭消费总量，着力优化能源结构；加强产业结构调整，推进大气污染源头防治；加强产业结构调整，推进大气污染源头防治；提升监控预警能力，切实保障公众环境权益；通过上述大气污染防治工作计划的实施，预计淮安市大气环境质量状况可以得到逐步改善。

2、现状补充监测

（1）监测方案

本项目对既有的 4 处服务区进行改扩建，本次在四个服务区加油站共布设 5 个大气监测点，具体点位详见表 3.2-1。

表 3.2-1　环境空气质量现状监测布点

序号	监测点名称	监测点位置（经度，纬度）	监测因子	监测频次
AJ1	重山岗服务区西侧加油站处	118.176515433, 33.548753753	非甲烷总烃小时值（每日 02、08、14、20 时共 4 次）	连续监测 7有效数据，取样时间按 GB3095-2012 要求执行
AJ2	洪泽湖服务区西侧加油站处	118.199976716, 33.253793910		
AJ3-1	明祖陵服务区西侧加油站处	118.412887785, 33.090793386		
AJ3-2	邓庄（明祖陵服务区加油站当地近 20 年统计的主导风向下风向 370m 处）	118.414533852, 33.086899454		
AJ4	八仙台服务区西侧加油站处	118.651130977, 32.921492353		

注：宿迁市常年主导风向为偏北大风；监测当季（春季）主导风向为东北风。
盱眙县主导风向为东南风，监测当季（春季）主导风向为东南风。

（2）监测时间

华设设计集团环境科技有限检测中心于 2023 年 4 月 20 日~4 月 26 日对对本项目区域大气环境质量现状进行了补充监测。大气按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范（大气和废气部分）》和《空气和废气监测分析方法》中的规定进行。

（3）监测结果

根据监测结果（表 3.2-2），监测点位的非甲烷总烃小时浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中标准要求。

表 3.2-2　现状监测结果表

地点	监测时间	监测结果（mg/m³）							占标比	超标率	达标情况
		4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26			
AJ1	2:00	0.57	0.40	0.46	0.49	0.59	0.44	0.30	17%-75%	0	达标
	8:00	1.04	0.36	0.54	0.70	0.29	0.43	0.71		0	达标
	14:00	1.41	0.56	0.55	0.77	0.36	0.23	0.84		0	达标
	20:00	1.49	0.50	0.69	1.35	0.48	0.38	0.78		0	达标
AJ2	2:00	1.49	0.28	0.61	0.99	0.38	0.50	1.00	14%-75%	0	达标
	8:00	1.48	0.40	0.89	0.88	0.32	0.45	0.77		0	达标
	14:00	1.42	0.50	0.93	1.29	0.42	0.28	0.89		0	达标
	20:00	1.32	0.49	0.86	1.07	0.48	0.65	0.84		0	达标
AJ3-1	2:00	1.39	0.62	0.86	1.26	0.46	0.61	0.73	13%-85%	0	达标
	8:00	1.61	0.54	1.07	1.14	0.37	0.50	0.70		0	达标
	14:00	1.69	0.54	0.94	1.00	0.30	0.25	0.71		0	达标
	20:00	1.65	0.93	0.90	0.78	0.35	0.31	0.64		0	达标
AJ3-2	2:00	1.56	0.57	0.85	0.70	0.45	0.45	0.51	15%-86%	0	达标
	8:00	1.72	0.74	0.88	0.80	0.35	0.34	0.56		0	达标
	14:00	1.68	0.72	0.61	0.63	0.63	0.32	0.74		0	达标
	20:00	1.71	0.59	0.54	0.69	0.48	0.30	0.57		0	达标
AJ4	2:00	1.68	0.76	0.66	0.79	0.42	0.36	0.59	18%-99%	0	达标
	8:00	1.86	0.65	0.84	0.70	0.42	0.42	0.72		0	达标
	14:00	1.63	0.60	0.79	0.62	0.48	0.45	0.96		0	达标
	20:00	1.98	0.67	0.66	0.56	0.44	0.59	0.78		0	达标

3.3 地表水环境现状

1、区域地表水环境状况

根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，全市 10 个县级以上集中式饮用水水源地水质优Ⅲ比例为 100%。全市 15 个国考断面水质达标率为 100%，优Ⅲ水体比例为 86.7%，无劣Ⅴ类水体。全市 35 个省考断面水质达标率为 100%，优Ⅲ水体比例为 100%，无劣Ⅴ类水体。

根据《2023 年淮安市生态环境状况公报》，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 11 个国考断面中，年均水质达到或好于Ⅲ类标准的断面 9 个（Ⅱ类断面 4 个），优Ⅲ比例 81.8%，达标率 100%，无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。2023 年，淮河、京杭大运河、苏北灌溉总渠、盐河、淮河入江水道、分淮入

沂水道水质状况为优；入海水道南偏泓、浔河、黄河故道、金宝航道、维桥河、利农河、南淮泗河、张福河、团结河、高桥河、南六塘河、跃进河、汪木排河、草泽河、唐响河、头溪河、运西河-新河、周桥灌区总干渠、一帆河、铜龙河、池河水质状况为良好。洪泽湖淮安片区总体水质达到地表水Ⅳ类标准，水质状况保持稳定，综合营养状态指数 55.2，处于轻度富营养状态。

2、现状环境质量补充监测

（1）监测方案

根据项目所在区域的水文特征、桥梁跨越河流水体规模，共设置 8 个监测断面进行水质监测。监测断面选择项目跨越的列入水功能区划中的典型水体进行监测，详见表 3.3-1。

表 3.3-1　水质监测断面布置

序号	河流名称	中心桩号	取样断面	取样频次	监测因子
WJ1	西沙河	K77+000	项目跨河桥梁桥位处	连续取样三天，每天一次	水温、pH、SS、高锰酸盐指数、石油类、氨氮、TP、DO
WJ2	徐洪河	K85+950	项目跨河桥梁桥位处		
WJ3	潼河	K88+450	项目跨河桥梁桥位处		
WJ4	新濉河	K111+800	项目跨河桥梁桥位处		
WJ5	新汴河	K119+650	项目跨河桥梁桥位处		
WJ6	怀洪新河	K139+300	项目跨河桥梁桥位处		
WJ7	淮河	K143+800	项目跨河桥梁桥位处		
WJ8	维桥河	K186+000	项目跨河桥梁桥位处		

（2）监测时间、频率和方法

华设设计集团环境科技有限检测中心于 2023 年 4 月 17 日~11 月 19 日对沿线的地表水监测断面进行连续有效三天、每天一次的现状监测。断面垂线和采样点的布设按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范（水和废水部分）》中的规定进行。

（3）现状监测结果

本项目地表水监测结果详见表 3.3-2。

表 3.3-2　现状监测结果表

河流	监测时间	监测项目及结果（mg/L，其中 pH 无量纲）						
		pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	悬浮物	石油类	总磷
西沙河（WJ1）	2023.4.17	7.05	5.71	4.4	0.947	12	0.05	0.19
	2023.4.18	7.02	5.76	4.4	0.769	24	0.05	0.18
	2023.4.19	7.1	5.76	4.5	0.636	22	0.05	0.19
徐洪河（WJ2）	2023.4.17	7.08	8.06	3.5	0.288	11	0.04	0.03
	2023.4.18	7.11	8.02	3.5	0.222	13	0.04	0.05
	2023.4.19	7.09	7.98	3.7	0.654	19	0.04	0.05
潼河（WJ3）	2023.4.17	7.13	7.41	3.0	0.781	12	0.04	0.08
	2023.4.18	7.10	7.4	3.6	0.64	21	0.04	0.07
	20234.19	7.08	742	2.9	0641	20	0.04	0.08
新濉河（WJ4）	2023.4.17	7.05	8.21	4.4	0.384	9	0.03	0.03
	2023.4.18	7.07	8.19	4.3	0.640	16	0.04	0.04
	2023.4.19	7.02	8.15	4.4	0.784	20	0.04	0.05
新汴河(WJ5)	2023.4.17	7.06	7.66	4.3	0.469	16	0.04	0.04
	2023.4.18	7.04	7.66	4.4	0.177	2	0.04	0.04
	2023.4.19	7.07	7.66	4.2	0.644	14	0.05	0.05
怀洪新河(WJ6)	2023.4.17	7.14	7.73	2.9	0.524	14	0.04	0.05
	2023.4.18	7.11	7.69	3.1	0.568	35	0.04	0.05
	2023.4.19	7.10	7.69	2.9	0.504	20	0.04	0.04
淮河（WJ7）	2023.4.17	7.60	7.53	2.5	0.43	18	0.3	0.03
	203.4.18	7.08	7.56	2.7	0.741	10	0.03	0.05
	2023.4.19	7.08	7.57	2.4	0.795	30	0.04	0.04
维桥河（WJ8）	2023.4.17	7.00	4.95	4.3	0.927	22	0.04	0.12
	2023.4.18	7.03	4.93	4.3	0.913	15	0.04	0.14
	2023.4.19	7.01	5.11	4.2	0.708	25	0.05	0.13

（4）现状评价结果

现状监测结果按标准指数法进行单项水质参数评价，地表水环境评价结果具体见表 3.3-3。根据监测结果，各河流的 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、石油类和总磷指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 3.3-3　地表水环境现状评价结果

采样断面	采样时	标准指数						
		pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	悬浮物	石油类	总磷
西沙河（WJ1）	2023.4.17	0.025	0.66	0.73	0.95	0.40	1.00	0.95
	2023.4.18	0.01	0.67	0.73	0.77	0.80	1.00	0.90
	2023.4.19	0.05	0.67	0.75	0.64	0.73	1.00	0.95
超标倍数		0	0	0	0	/	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	/	0	0
徐洪河（WJ2）	2023.4.17	0.04	0.93	0.58	0.29	0.37	0.80	0.15
	2023.4.18	0.055	0.93	0.58	0.22	0.43	0.80	0.25
	223.4.19	0.045	0.93	0.62	0.65	0.63	0.80	0.25
超标倍数			0	0	0	/	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	/	0	0
潼河（WJ3）	2023.4.17	0.065	0.85	0.50	0.78	0.40	0.80	0.40
	2023.4.18	0.05	0.85	0.60	0.63	0.70	0.80	0.35
	2023.4.19	0.04	0.86	0.48	0.64	0.67	0.80	0.40
超标倍数		0	0	0	0	/	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	/	0	0
新濉河（WJ4）	2023.4.17	0.025	0.95	0.73	0.38	0.30	0.60	0.15
	2023.4.18	0.035	0.94	0.72	0.64	0.53	0.80	0.20
	2023.4.19	0.01	0.94	0.73	0.78	0.67	0.80	0.25
超标倍数		0	0	0	0	/	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	/	0	0
新汴河（WJ5）	2023.4.17	0.03	0.88	0.72	0.47	0.53	0.80	0.20
	2023.4.18	0.02	0.89	0.73	0.18	0.70	0.80	0.20
	2023.4.19	0.035	0.89	0.70	0.64	0.47	1.00	0.25
超标倍数		0	0	0	0	/	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	/	0	0
怀洪新河（WJ6）	2023.4.17	0.07	0.89	0.48	0.52	0.47	0.80	0.25
	2023.4.18	0.055	0.89	0.52	0.568	1.17	0.80	0.25
	2023.4.19	0.05	0.89	0.48	0.50	0.67	0.80	0.20
超倍数		0	0	0	0	/	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	/	0	0

淮河（WJ7）	2023.4.17	0.03	0.87	0.42	0.43	0.60	0.60	0.15
	2023.4.18	0.04	0.87	0.45	0.74	0.33	0.60	0.25
	2023.4.19	0.04	0.88	0.40	0.80	1.00	0.80	0.20
超标倍数		0	0	0	0	/	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	/	0	0
维桥河（WJ8）	2023.4.17	0	0.57	0.72	0.93	0.73	0.80	0.60
	2023.4.18	0.015	0.57	0.72	0.91	0.50	0.80	0.70
	2023.4.19	0.005	0.59	0.70	0.71	0.83	1.00	0.65
超标倍数		0	0	0	0	/	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	/	0	0

3.4 声环境质量现状

1、区域声环境质量现状

根据宿迁市生态环境局发布的《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，功能区噪声方面，各类功能区昼间、夜间噪声均达标；区域环境噪声方面，全市城区昼间平均等效声级 56.8dB（A），达二级水平；城市道路交通噪声方面，全市昼间平均等效声级 62.1dB（A），交通噪声强度为一级，声环境质量为好。

根据淮安市生态环境局发布的《2023 年淮安市生态环境现状公报》，2023 年年，淮安市声环境总体较好，全市各功能区昼夜噪声均达标。全市区域环境昼间噪声均值为 55.1 分贝(A)、夜间均值为 45.3 分贝(A)；全市昼间交通噪声均值为 65.4 分贝(A)、夜间交通噪声均值为 55.4 分贝(A)、均保持稳定，处于“好”水平。

2、补充监测质量现状

本项目委托华设设计集团环境科技有限公司检测中心对项目沿线的环境敏感点和道路交通现状进行实地监测。本项目敏感点现状噪声存在超标情况。位于 4a 类区的敏感点，昼间噪声监测值为 54.2~69.2dB（A），昼间达标；夜间噪声监测值 48.7~68.4dB(A)，夜间最大超标 10.4dB(A)。位于 2 类的敏感点昼间噪声监测值 47.8~66.8dB（A），最大超标 6.8dB(A)；夜间噪声监测值为 44.8~62.3dB(A)，夜间最大超标 12.3dB（A）。位于 1 类区的敏感

点噪声监测值为 47.4~64.2dB(A)，最大超标 9.2dB（A）；夜间噪声监测值为 44.6~59.4dB(A)，夜间最大超标 14.4dB(A)。根据衰减断面监测结果来看，现状公路对沿线的声环境质量产生了一定的不利影响。

具体内容详见本项目声环境影响专项评价报告。

3.5 地下水环境质量现状

（1）监测方案

本次在 4 个服务区加油站附近设置了 12 个地下水水质监测点和 24 个水位监测点，分别设置在服务区加油站场地上游和下游影响区。监测单位为华设设计集团环境科技有限公司检测中心。

表 3.5-1　地下水环境质量现状监测方案表

服务区名称	序号	监测点位	经纬度	监测因子	监测频次
重山岗服务区	DJ1-1	西侧加油站处	118.176515433, 33.548753753	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、水位	监一天采样一次
	DJ1-2	东侧加油站	118.178448339, 33.549895593		
	DJ1-3	小周庄	118.173741062, 33.546387263		
	DJ1-4	小邓庄	118.188981374, 33.559256502	水位	
	DJ1-5	上梁庄	118.184764942, 33.549799033		
	DJ1-6	小魏庄	118.161365350, 33.538308450		
洪泽湖服务区	DJ2-1	西侧加油站处	118.200284203, 33.25322226	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、水位	监测一天采样一次
	DJ2-2	东侧加油站处	118.200997670, 33.254900881		
	DJ2-3	汤南小区	118.191953262, 33.25190560		
	DJ2-4	新拐村	118.193669875, 33.25805363	水位	
	DJ2-5	双沟农场	118.197532256, 33.245357581		

	DJ2-6	双沟新城花园	118.199903329, 33.240910479		
明祖陵服务区	DJ3-1	西侧加油站处	118.412856798, 33.090775013	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、水位	监测一天采样一次
	DJ3-2	明东侧加油站处	118.412840705, 33.092523813		
	DJ3-3	王庄	118.409386019, 33.092969059		
	DJ3-4	周庄	118.413162570, 33.095329403	水位	
	DJ3-5	邓庄	118.416445594, 33.088462948		
	DJ3-6	俞桥村	118.417765240, 3308988884		
八仙台服务区	DJ4-1	西加油站处	118.651130977, 32.921492353	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、水位	监测一天采样一次
	DJ4-2	东侧加油站处	118.650924306, 32.92380750		
	DJ4-3	崔庄	118.655178289, 32.917187809		
	DJ4-4	老人昌	118.642475347, 32.925041317	水位	
	DJ4-5	小傅庄	118.651702146, 32.929676175		
	DJ4-6	从戚庄	118.657495718, 32.922852635		

（2）监测时间与频率

采样一次，监测时间为 2023 年 4 月 19 日。

（3）采样与分析方法

本次地下水采样与分析方法按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）执行，具体采样与分析方法详见监测报告。

（4）现状评价分析结果

监测结果与分析见表 3.5-2。

表 3.5-2（1） 地下水采样点水位表

采样点	水位（m）	采样点	水位（m）
DJ1-1	1.1	DJ1-2	0.9

DJ1-3	1.2	DJ1-4	0.8
DJ1-5	0.9	DJ1-6	1.0
DJ2-1	1.2	DJ2-2	0.9
DJ2-3	0.8	DJ2-4	1.1
DJ2-5	1.2	DJ2-6	0.8
DJ3-1	0.9	DJ3-2	1.2
DJ3-3	1.1	DJ3-4	0.8
DJ3-5	1.2	DJ3-6	0.9
DJ4-1	1.0	DJ4-2	1.1
DJ4-3	1.2	DJ4-4	0.9
DJ4-5	1.0	DJ4-6	0.9

表 3.5-2（2） 地下水环境现状监测结果评价表

监测项目	浓度	DJ1-1		DJ1-2		DJ1-3	
		监测结果	达标情况	监测结果	达标情况	监测结果	达标情况
钾离子	mg/L	9.28	-	11.2	-	6.19	-
钠离子	mg/L	34.2	I	39.6	I	36.8	I
钙离子	mg/L	42.7	-	49.0	-	46.8	
镁离子	mg/L	20.2	-	23.3	-	23.3	-
碳酸根子	mg/L	0	-	0	-	0	-
碳酸氢根离子	mg/L	6	-	5	-	8	-
硫酸根离子	mg/L	100	-	110	-	114	
氯离子	mg/L	114	-	117	-	117	-
pH 值	无量纲	7.08	I	7.05	I	7.11	I
氨氮	mg/L	0.779	Ⅳ	0.95	Ⅳ	0.978	Ⅳ
硝酸盐氮	mg/L	0.66	I	0.62	I	0.67	I
亚硝酸盐氮	mg/L	0.017	Ⅱ	0.007	I	0030	Ⅱ
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	mg/L	177	Ⅱ	232	Ⅱ	216	Ⅱ
溶解性固体	mg/L	931	Ⅲ	949	Ⅲ	953	Ⅲ
耗氧量	mg/L	2.7	Ⅲ	2.5	Ⅲ	2.1	Ⅲ
硫酸盐	mg/L	100	Ⅱ	110	Ⅱ	114	Ⅱ
氯化物	mg/L	114	Ⅱ	117	Ⅱ	117	Ⅱ
氟化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I

六价铬	mg/L	D	I	ND	I	ND	I
砷	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
汞	μgL	7.88×10^{-5}	I	7.95×10^{-5}	I	7.50×10^{-5}	I
铅	μg/L	ND	I	1.00×10^{-4}	I	1.60×10^{-4}	I
镉	μg/L	5.5×10^{-5}	I	ND	I	ND	I
铁	mg/L	<0.03	I	<0.03	I	<0.03	I
锰	mg/L	<0.01	I	<0.01	I	<0.01	I
石油类	mg/L	0.04	-	0.04	-	0.03	-
监测项目	**浓度**	**DJ2-1**		**DJ2-2**		**DJ2-3**	
		监测结果	**达标情况**	**监测结果**	**达标情况**	**监测结**	**达标情况**
钾	mg/L	6.16	-	6.11	-	6.20	-
钠	mg/L	44.8	I	40.0	I	35.3	I
钙	mg/L	49.7	-	49.6	-	43.2	-
镁	mg/L	19.4	-	19.3	-	20.1	-
碳酸根离子	mg/L	0	-	0	-	0	-
碳酸氢根离子	mg/L	7	-	7	-	6	-
硫酸根离子	mg/L	96.0	-	101	-	86.5	
氯离子	mg/L	106	-	99	-	95.5	
pH 值	无量纲	7.1	I	7.13	I	7.0	I
氨氮	mg/L	1.067	Ⅳ	0.906	Ⅳ	0.762	Ⅳ
硝酸盐氮	mg/L	0.63	I	0.61	I	0.57	I
亚硝酸盐氮	mg/L	0.018	Ⅱ	0.017	I	0.013	Ⅱ
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	mg/L	271	Ⅱ	186	Ⅱ	160	Ⅱ
溶解性固体	mg/L	914	Ⅲ	958	Ⅲ	830	Ⅲ
耗氧量	mg/L	2.2	Ⅲ	2.1	Ⅲ	2.3	Ⅲ
硫酸盐	mg/L	96.0	Ⅱ	101	Ⅱ	86.5	Ⅱ
氯化物	mg/L	106	Ⅱ	99	Ⅱ	95.5	Ⅱ
氟化物	mg/L	0.64	I	0.42	I	0.35	I

六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
砷	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
汞	μg/L	7.36×10^{-5}	I	8.06×10^{-5}	I	7.69×10^{-5}	I
铅	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
镉	μg/L	ND	I	ND	I	6.00×10^{-5}	I
铁	mg/L	<0.03	I	0.03	I	0.1	I
锰	mgL	<0.01	I	<0.01	I	<0.01	I
石油类	mg/L	0.04	-	0.04	-	0.03	-
监测项目	**浓度**	**DJ3-1**		**DJ3-2**		**DJ3-3**	
		监测结果	**达标情况**	**监测结果**	**达标情况**	**监测结果**	**达标情况**
钾	mg/L	4.24	-	3.89	-	3.64	-
钠	mg/L	30.0	I	29.1	I	30.9	I
钙	mg/L	28.5	-	27.8	-	38.3	-
镁	mg/L	20.2	-	25.2	-	24.0	-
碳酸根离子	mg/L	0	-	0	-	0	-
碳酸氢根离子	mg/L	6	-	6	-	6	-
硫酸根离子	mg/L	13.6	-	13.3	-	13.2	
氯离子	mg/L	6.75	-	6.87	-	6.53	-
pH 值	无量纲	7.05	I	7.06	I	7.11	I
氨氮	mg/L	0.912	Ⅳ	1.05	Ⅳ	0.779	Ⅳ
硝酸盐氮	mg/L	0.66	I	0.62	I	0.60	I
亚硝酸盐氮	mg/L	0.005	Ⅰ	0.023	Ⅱ	0.026	Ⅱ
挥发酚	mg/L	ND（<0.0003）	I	ND（<0.0003）	I	ND（<0.0003）	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	mg/L	281	Ⅱ	261	Ⅱ	236	Ⅱ
溶解性固体	mg/L	772	Ⅲ	779	Ⅲ	781	Ⅲ
耗氧量	mg/L	1.8	Ⅱ	2.2	Ⅲ	2.5	Ⅲ
硫酸盐	mg/L	13.6	Ⅰ	13.3	Ⅰ	13.2	Ⅰ
氯化物	mg/L	6.75	Ⅰ	6.87	Ⅰ	6.53	Ⅰ
氟化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I

六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
砷	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
汞	μg/L	7.95×10^{-5}	I	7.54×10^{-5}	I	8.13×10^{-5}	I
铅	μg/L	9.67×10^{-3}	Ⅲ	1.94×10^{-4}	I	9.80×10^{-4}	I
镉	μg/L	4.40×10^{-4}	Ⅱ	ND	I	1.30×10^{-4}	Ⅱ
铁	mg/L	<0.03	I	<0.03	I	<0.03	I
锰	mg/L	<0.01	I	<0.01	I	<0.01	I
石油类	mg/L	0.04	-	0.03	-	0.04	-
监项目	**浓度**	**DJ4-1**		**DJ4-2**		**DJ43**	
		监测结果	**达标情**	**监测结果**	**达标情况**	**监测结果**	**达标情况**
钾	mg/L	3.16	-	4.93	-	4.87	-
钠	mg/L	29.0	I	48.2	I	36.3	I
钙	mg/L	29.5	-	31.4	-	27.7	-
镁	mg/L	24.8	-	24.4	-	22.5	-
碳酸根离子	mg/L	0	-	0	-	0	-
碳酸氢根离子	mg/L	5	-	7	-	7	-
硫酸根离子	mg/L	14.2	-	13.8	-	14.1	
氯离子	mg/L	11.9	-	6.70	-	6.73	-
pH 值	无量纲	7.04	I	7.03	I	7.08	I
氨氮	mg/L	0.663	Ⅳ	0.782	Ⅳ	1.06	Ⅳ
硝酸盐氮	mg/L	0.55	I	0.64	I	0.62	I
亚硝酸盐氮	mg/L	0.007	Ⅰ	0.007	I	0.012	Ⅱ
挥发酚	mg/L	ND（<0.0003）	I	ND（<0.0003）	I	ND（<0.0003）	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	mg/L	196	Ⅱ	171	Ⅱ	206	Ⅱ
溶解性固体	mg/L	882	Ⅲ	871	Ⅲ	825	Ⅲ
耗氧量	mg/L	2.6	Ⅲ	2.4	Ⅲ	2.9	Ⅲ
硫酸盐	mg/L	14.2	Ⅰ	13.8	Ⅰ	14.1	Ⅰ
氯化物	mg/L	11.9	Ⅰ	6.70	Ⅰ	6.73	Ⅰ
氟化物	mg/L	0.46	I	0.72	I	0.67	I

六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
砷	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
汞	μg/L	7.78×10^{-5}	I	8.10×10^{-5}	I	9.00×10^{-5}	I
铅	μg/L	1.70×10^{-4}	I	1.33×10^{-3}	I	9.00×10^{-5}	I
镉	μg/L	ND	I	5.50×10^{-5}	I	ND	I
铁	mg/L	<0.03	I	<0.03	I	<0.03	I
锰	mg/L	<0.01	I	<0.01	I	<0.01	I
石油类	mg/L	0.04	-	0.03	-	0.04	-

本工程地下水水质监测结果表明，本项目 4 处服务区加油站地下水水质总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。

3.6 土壤环境

（1）监测方案

项目委托华设设计集团环境科技有限公司检测中心进行土壤监测，本项目在服务区加油站范围内设置土壤监测点位，共设置 12 个表层样点。

监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本项目、表 2 中石油烃类 石油烃（C10-C40）。具体监测方案见表 3.6-1，监测结果见表 3.6-2。

表 3.6-1 土壤环境现状监测方案

编号	监测点名称	位置（经度，纬度）	监测因子	监测频次
TJ1-1	重山岗服务区西加油站处	118.176515433, 33.54875353	《建设用地土壤染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 中表 1 所列 45 项基本项目和表 2 中石油烃类石油烃（C10-C40）	采样监测 1 次
TJ1-2	重山岗西侧服务区加油站北侧 400m 处	118.176810842, 33.551722992		
TJ1-3	重山岗东侧服务区加油站处	118.178292255, 33.550017476		
TJ2-1	洪泽湖西侧服务区加油站处	118.199976716, 33.23793910		
TJ2-2	洪泽湖西侧服务区加站处北侧 400m 处	118.198890787, 33.255907524		
TJ2-3	洪泽湖东侧服务区加油站处	118.200880986, 33.254984845		
TJ3-1	明祖陵西侧服务区加油站处	118.412887785, 33.090793386		
TJ3-2	明祖陵西侧服务区加油站北侧 400m 处	118.409477402, 33.092443552		
TJ3-3	明祖陵东侧服务区加油站处	118.412835528, 33.092529383		
TJ4-1	八仙台西侧服务区加油站处	118.651130977, 32.921492353		

TJ4-2	八仙台西侧服务区加油站南侧300m 处	118.652410437, 32.920492496		
TJ4-3	八仙台东侧服务区加油站处	118.650897671, 32.923914995		

表 3.6-2　土壤环境质量监测结果表　单位：mg/kg

检测项目	单位	T1-1		T1-2		T1-3	
		检测结果	达标情况	检测结果	达标情况	检测结果	达标情况
铜	mg/kg	26	达标	25	达标	28	达标
镍	mg/kg	44	达标	46	达标	56	达标
铅	mg/kg	54	达标	48	达标	53	达标
镉	mg/kg	0.41	达标	0.18	达标	0.20	达标
砷	mg/kg	3.13	达标	3.61	达标	3.86	达标
汞	mg/kg	0.037	达标	0.021	达标	0.084	达标
六价铬	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯胺	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
挥发性有机物							
四氯化碳	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯仿	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2-三氯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标

乙烷							
三氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
乙苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
间，对二甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
半挥发性有机物							
2-氯苯酚	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
硝基苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
萘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
䓛	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
检测项目	**单位**	**T2-1**		**T2-2**		**T2-3**	
		检测结果	**达标情况**	**检测结果**	**达标情况**	**检测结果**	**达标情况**
铜	mg/kg	29	达标	17	达标	14	达标
镍	mg/kg	48	达标	31	达标	47	达标
铅	mg/kg	41	达标	30	达标	36	达标
镉	mg/kg	0.25	达标	0.10	达标	0.22	达标
砷	mg/kg	2.91	达标	2.20	达标	2.78	达标

汞	mg/kg	0.038	达标	0.022	达标	0.033	达标
六价铬	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	ND	达标	ND	达标	223	达标
苯胺	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
挥发性有机物							
四氯化碳	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯仿	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二氯乙烷	μg/g	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
乙苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标

间，对二甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
半挥发性有机物							
2-氯苯酚	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
硝基苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
萘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
䓛	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
检测项目	**单位**	**T3-1**		**T3-2**		**T3-3**	
		检测结果	**达标情况**	**检测结果**	**达标情况**	**检测结果**	**达标情况**
铜	mg/kg	27	达标	24	达标	24	达标
镍	mg/kg	45	达标	33	达标	45	达标
铅	mg/kg	32	达标	28	达标	34	达标
镉	mg/kg	0.14	达标	0.06	达标	0.17	达标
砷	mg/kg	3.6	达标	2.8	达标	3.45	达标
汞	mg/kg	0.017	达标	0.033	达标	0.020	达标
六价铬	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯胺	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
挥发性有机物							
四氯化碳	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯仿	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标

1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
乙苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
间，对二甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
半挥发性有机物							
2-氯苯酚	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
硝基苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
萘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
䓛	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标

茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
检测项目	**单位**	**T4-1**		**T4-2**		**T4-3**	
		检测结果	**达标情况**	**检测结果**	**达标情况**	**检测结果**	**达标情况**
铜	mg/kg	25	达标	23	达标	25	达标
镍	mg/kg	36	达标	48	达标	37	达标
铅	mg/kg	38	达标	32	达标	29	达标
镉	mg/kg	0.06	达标	0.19	达标	0.06	达标
砷	mg/kg	2.57	达标	3.30	达标	2.38	达标
汞	mg/kg	0.020	达标	0.018	达标	0.041	达标
六价铬	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯胺	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
挥发性有机物							
四氯化碳	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯仿	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标

三氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
乙苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
间，对二甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
半挥发性有机物							
2-氯苯酚	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
硝基苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
萘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
䓛	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二苯并(a,h）蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
硝基苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
萘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
䓛	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
苯并（a）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标

二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标

根据监测结果，各点位的监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.7 环保手续情况

本项目既有公路于2000年12月~2008年8月分段建成通车，项目组未搜集到相关环评和验收资料，拟纳入新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽扩建工程一并开展环评和竣工环保验收。

3.8 既有公路原有环境问题分析

1、交通噪声

高速公路的噪声源主要来源于行驶车辆的交通噪声，本项目对现状道路沿线的声环境敏感点进行调查和监测，根据监测结果，受现状高速公路及沿线交通干线交通噪声和社会生活噪声影响，此次监测的各敏感点昼夜部分出现不同程度的超标，沿线目前主要声环境降噪措施为高速公路两侧的防护林带，本次改造拟采取声屏障、隔声窗等“以新带老”的工程降噪措施。

2、房建区废水

（1）房建区废水现状处理情况调查

根据调查，既有项目沿线设置4处服务区和10处收费站等房建设施，房建区污水处理设施运行情况详见表3.8-1。

表3.8-1　房建区废水现状处理情况调查表

序号	房建辅助设施名称	污水处理设置		排水去向	本次改造方案
		处理工艺	设计处理规模		
一、服务区					
1	洪泽湖服务区	-	-	接入市政污水管网，进入西南岗经济开发区污水处理厂	拆除重建
2	重岗山服务区	A^2/O	160t/d	处理后排入周边沟渠	拆除重建
3	八仙台服务区	A^2/O	160t/d	处理后排入周边沟渠	拆除重建
4	明祖陵服务区	A^2/O	112t/d	处理后排入周边沟渠	拆除重建
二、收费站					
1	宿迁主线收费站	A^2/O	40t/d	处理后排入周边沟渠	改造出新（增设管理分中心、养护工区）
2	靳桥互通收费站	A^2/O	24t/d	处理后排入周边沟渠	拆除重建（同址分建养护工区、排障大队）

3	梅花互通收费站	A^2/O	24t/d	处理后排入周边沟渠	改造出新
4	泗洪互通收费站	A^2/O	24t/d	处理后排入周边沟渠	改造出新（同址分建消防救援站、联合执法）
5	泗洪南互通收费站	A^2/O	40t/d	处理后排入周边沟渠	改造出新（同址分建养护工区、排障大队）
6	双沟互通收费站	A^2/O	24t/d	处理后排入周边沟渠	改造出新（增设管理分中心）
7	管仲互通收费站	A^2/O	16t/d	处理后排入周边沟渠	拆除重建（同址分建排障驻点）
8	盱眙北互通收费站	—	—	化粪池储存，定期清掏	移址重建
9	盱眙互通收费站	A^2/O	40t/d	处理后排入周边沟渠	拆除重建（同址分建养护工区、排障大队、联合执法）
10	黄花塘互通收费站	A^2/O	24t/d	处理后排入周边沟渠	改造出新（增设排障驻点）

（2）房建区污水处理设施运行效果调查

①房建区污水监测方案

为了解现状收费站污水处理设施的运行效果，本项目委托华设设计集团环境科技有限公司检测中心对既有 3 处收费站和 3 处服务区污水处理设施的主要污染物进出口浓度进行了监测。监测方案见表 3.8-2。

表 3.8-2　房建区污水现状监测方案表

序号	房建区名称	监测点位置	监测因子	监测频次
1	靳桥互通收费站	污水处理装置进口、出口	pH、悬浮物、COD、动植物油、氨氮、石油类	采样 2 天，每天上、下午各采样一次
2	泗洪南互通收费站			
3	盱眙互通收费站			
4	重岗山服务区			
5	明祖陵服务区			
6	八仙台服务区			

②检测结果及处理效率评价

华设设计集团环境科技有限公司检测中心于 2023 年 4 月 18 日~4 月 19

日进行采样和监测，监测结果见表 3.8-3 和表 3.8-4。

既有的靳桥收费站、泗洪南收费站、盱眙收费站、重岗山服务区、明祖陵服务区、八仙台服务区出水口水样水质 pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、动植物油监测因子均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准要求。

表 3.8-3　房建区污水监测结果一览表（mg/L）

监测时间	监测位置/监测项目	pH 值（无量纲）	化学需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油类	石油类
2023.4.18	靳桥互通/出口（第一次）	7.06	69	24	2.12	0.6	0.53
	靳桥互通/出口（第二次）	7.07	68	22	2.18	0.55	0.59
2023.4.19	靳桥互通/出口（第一次）	7.06	68	25	2.11	0.68	0.58
	靳桥互通/出口（第二次）	7.07	72	23	2.16	0.86	0.52
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准		6-9	100	70	15	10	5
超标倍数		0	0	0	0	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	0	0
2023.4.18	泗洪南互通/出口（第一次）	7.13	63	27	0.51	0.69	0.75
	泗洪南互通/出口（第二次）	7.14	60	25	0.53	0.68	0.74
2023.4.19	泗洪南互通/出口（第一次）	7.13	64	25	0.50	0.60	0.95
	泗洪南互通/出口（第二次）	7.14	61	29	0.48	0.59	1.00
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准		6-9	100	70	15	10	5
超标倍数		0	0	0	0	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	0	0
2023.4.18	盱眙互通/出口（第一次）	7.09	65	26	0.64	0.71	0.57
	盱眙互通/出口（第二次）	7.08	61	29	0.67	0.59	0.69
2023.4.19	盱眙互通/出口（第一次）	7.09	61	25	0.57	0.68	1.01
	盱眙互通/出口（第二次）	7.09	67	27	0.56	0.61	1.04
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准		6-9	100	70	15	10	5
超标倍数		0	0	0	0	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	0	0
2023.5.14	重岗山服务区/出口（第一次）	7.5	42	17	3.83	2.46	0.99
	重岗山服务区/出口（第二次）	7.2	53	16	3.69	2.61	0.81
2023.5.15	重岗山服务区/出口（第一次）	7.5	42	18	7.30	2.24	1.20

	重岗山服务区/出口（第二次）	7.2	40	16	5.54	2.49	1.00
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准		6-9	100	70	15	10	5
超标倍数		0	0	0	0	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	0	0
2023.5.14	明祖陵服务区/出口（第一次）	7.3	43	21	5.87	1.50	1.56
	明祖陵服务区/出口（第二次）	7.4	48	16	3.86	1.53	1.55
2023.5.15	明祖陵服务区/出口（第一次）	7.3	47	15	2.61	1.49	1.56
	明祖陵服务区/出口（第二次）	7.4	55	17	2.51	1.49	1.52
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准		6-9	100	70	15	10	5
超标倍数		0	0	0	0	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	0	0
2023.5.14	八仙台服务区/出口（第一次）	7.5	51	20	1.72	2.14	1.66
	八仙台服务区/出口（第二次）	7.3	42	14	4.12	2.13	1.65
2023.5.15	八仙台服务区/出口（第一次）	7.5	62	27	4.46	2.14	1.67
	八仙台服务区/出口（第二次）	7.4	47	17	4.55	2.13	1.68
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准		6-9	100	70	15	10	5
超标倍数		0	0	0	0	0	0
超标率（%）		0	0	0	0	0	0

表 3.8-4 房建区污水处理效果一览表

检测项目	单位	靳桥收费站进口		靳桥收费站出口		平均处理效率（%）
		第一次	第二次	第一次	第二次	
化学需氧量	mg/L	98	95	69	68	29%
悬浮物	mg/L	41	43	24	22	45%
氨氮	mg/L	7.91	8.05	2.12	2.18	73%
动植物油类	mg/L	1.15	1.05	0.60	0.55	48%
石油类	mg/L	1.02	1.06	0.53	0.59	46%
检测项目	单位	泗洪南收费站进口		泗洪南收费站出口		平均处理效率（%）
		第一次	第二次	第一次	第二次	
化学需氧量	mg/L	88	83	63	60	28%
悬浮物	mg/L	53	51	27	25	50%
氨氮	mg/L	11.1	11.2	0.511	0.525	95%
动植物油类	mg/L	1.12	1.09	0.69	0.68	38%

石油类	mg/L	1.14	1.13	0.75	0.74	34%
检测项目	单位	盱眙收费站进口		盱眙收费站出口		平均处理效率（%）
		第一次	第二次	第一次	第二次	
化学需氧量	mg/L	83	80	65	61	23%
悬浮物	mg/L	56	53	26	29	49%
氨氮	mg/L	3.56	3.66	0.640	0.669	82%
动植物油类	mg/L	1.38	1.42	0.71	0.59	54%
石油类	mg/L	1.5	1.48	0.57	0.69	58%
检测项目	单位	重岗山服务区进口		重岗山服务区出口		平均处理效率（%）
		第一次	第二次	第一次	第二次	
化学需氧量	mg/L	121	129	42	53	62%
悬浮物	mg/L	29	33	17	16	46%
氨氮	mg/L	42.6	47.8	3.83	3.69	92%
动植物油类	mg/L	3.60	3.62	2.46	2.61	30%
石油类	mg/L	3.32	3.37	0.99	0.81	73%
检测项目	单位	明祖陵服务区进口		明祖陵服务区出口		平均处理效率（%）
		第一次	第二次	第一次	第二次	
化学需氧量	mg/L	118	120	43	48	62%
悬浮物	mg/L	36	22	21	16	34%
氨氮	mg/L	41.3	35.6	5.87	3.86	87%
动植物油类	mg/L	2.32	2.33	1.5	1.53	35%
石油类	mg/L	3.23	3.20	1.56	1.55	52%
检测项目	单位	八仙台服务区进口		八仙台服务区出口		平均处理效率（%）
		第一次	第二次	第一次	第二次	
化学需氧量	mg/L	154	139	51	42	91%
悬浮物	mg/L	23	25	20	14	95%
氨氮	mg/L	35.6	36.9	1.72	4.12	63%
动植物油类	mg/L	3.29	3.24	2.14	2.13	80%
石油类	mg/L	3.08	3.03	1.66	1.65	84%

（3）房建区废水处理现状环境问题调查结论

①经现场踏勘了解，现有的洪泽湖服务区具备接管条件，污水经预处理后接入市政污水管网，进入西南岗经济开发区污水处理厂；现有的盱眙北收费站人数少，污水量少，产生污水经化粪池储存，定期清掏。

②其余服务区和收费站均配套设置了一体化污水处理装置，生活污水经处理后排入附近沟渠。房建区污水处理设置出水口水样水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准要求，但污水处理装置存在设备

老化造成运行不稳定、故障频发的情况。

本次工程实施后洪泽服务区污水去向保持不变，污水收集预处理后接管至附近的西南岗经济开发区污水处理厂处理；沿线其他服务区、收费站污水改造为经各自设置的地埋式一体化污水处理装置处理后，回用于绿化、冲厕及场地清扫。

生态环境保护目标

3.9 声环境保护目标

本项目噪声评价范围内声环境保护目标有 99 处，其中 1 处学校，其余均为居住区。具体详见本项目声环境影响专项评价报告。

3.10 地表水环境保护目标

本项目水环境保护目标主要为跨越的主要河流地表水体、桥梁跨越处下游分布的十四五国省考断面、下游分布的集中式饮用水源地和桥梁跨越的具有水源水质保护功能的清水通道维护区。

（1）地表水体

本项目跨越的主要河流共计 38 条，纳入《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》的河流共计 10 条，均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准；其他未纳入地表水（环境）功能区划的河流参照执行III类水体标准。具体见 3.10-1。

表 3.10-1　地表水环境保护目标一览表（跨越水体）

行政区	序号	河流名称	跨越位置	河宽（m）	与本项目关系	水环境功能区	水质目标
宿迁区	1	东沙河	K66+050	40	桥梁跨越	-	参照III类
	2	船行干渠	K66+120	20	桥梁跨越	-	参照III类
	3	西沙河	K77+030	27	桥梁跨越	农业用水区	III类
	4	乌干沟	K82+260	5	桥梁跨越	-	参照III类
	5	姚河	K82+680	10	桥梁跨越	-	参照III类
泗洪县	6	徐洪河	K85+900	65	桥梁跨越	饮用水水源保护区	III类
	7	潼河	K88+450	45	桥梁跨越，有 2 组涉水桥墩	农业用水区	III类

		8	拦山河	K111+360	35	桥梁跨越	农业用水区	III类
		9	老濉河	K111+600	30	桥梁跨越，有1组涉水桥墩	农业用水区	III类
		10	新濉河	K111+800	95	桥梁跨越，有3组涉水桥墩	农业用水区	III类
		11	三五大沟	K114+700	25	桥梁跨越	-	参照III类
		12	四五大沟	K116+675	25	桥梁跨越	-	参照III类
		13	新汴河	K119+650	115	桥梁跨越	保留区	III类
		14	溧西引河	K122+158	40	桥梁跨越	-	参照III类
		15	冯岗引河	K129+200	22	桥梁跨越	-	参照III类
		16	七八圩走廊沟	K130+480	20	桥梁跨越	-	参照III类
		17	怀洪新河	K139+350	390	桥梁跨越，有8组涉水桥墩	保留区	III类
		18	下草湾（洪泽湖西南线）	K143+813	133	桥梁跨越，有4组涉水桥墩	-	参照III类
	盱眙县	19	桥一总干渠	K154+520	12	桥梁跨越	-	参照III类
		20	芮圩大沟	K158+247	7	桥梁跨越	-	参照III类
		21	鲍管引河	K159+622	37	桥梁跨越	-	参照III类
		22	双黄排水沟	K159+650	4	桥梁跨越	-	参照III类
		23	龚庄走廊河	K163+480	3	桥梁跨越	-	参照III类
		24	明陵排涝沟	K164+930	9	桥梁跨越	-	参照III类
		25	团结河	K168+500	95	桥梁跨越，有2组涉水桥墩	-	参照III类
		26	溜子河	K170+216	365	桥梁跨越，有11组涉水桥墩	-	参照III类
		27	二淮河	K173+397	76	桥梁跨越，有3组涉水桥墩	饮用水水源保护、工业用水区	III类
		28	淮河	K173+855	290	桥梁跨越，有2组涉水桥墩		
		29	丁桥大沟	K177+578	5	桥梁跨越	-	参照III类
		30	草涧大沟	K182+615	5	桥梁跨越	-	参照III类
		31	龙王山水库西干渠	K184+536	5	桥梁跨越	-	参照III类

	32	维桥河涧湾	K185+715.690	8	桥梁跨越	-	参照III类
	33	维桥河	K185+922	42	桥梁跨越，有2组涉水桥墩	农业用水区	III类
	34	三八大沟	K188+315	3	桥梁跨越	-	参照III类
	35	东涧湾	K194+909	6	桥梁跨越		参照III类
	36	高桥河	K195+343	6	桥梁跨越	-	参照III类
	37	东方红干渠	K198+705	6	桥梁跨越	-	参照III类
	38	红旗水库支渠	K200+763	6	桥梁跨越	-	参照III类

（2）饮用水水源保护区

根据《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2号）、《省政府关于同意南京市溧水区中山水库水源地等12个水源地保护区调整划分方案的批复》（苏政复〔2018〕137号）、（苏政发〔2020〕82号）、《江苏省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》等文件，本项目不穿越饮用水水源保护区，跨越的河流上分布2处集中式饮用水源地，分别为泗洪县徐洪河金锁水源地和盱眙县淮河河桥水源地。

根据调查，盱眙县淮河河桥水源地位于本项目桥梁跨越的徐洪河的上游，因此本项目施工和运营水环境风险可能影响的集中式饮用水源地有：泗洪县徐洪河金锁水源地。具体见表3.10-2。

表3.10-2　地表水环境保护目标一览表（饮用水水源保护区）

水源地名称	水厂名称	水源地所在河流	保护区范围	与本项目关系	备注
泗洪县徐洪河金锁水源地	泗洪县集泰自来水有限公司、博世科水务有限公司	徐洪河	**一级保护区**：取水口上下游各1000m水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外100m之间的陆域范围； **二级保护区**：一级保护区以外上溯2000m，下延2000m的水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100m之间的陆域范围； **准保护区**：二级保护区边界上溯2000m，下延2000m的水域范围与相对应的两	● 不穿越。 ● 项目位于水源地上游，距离准保护区边界10.5km，距离取水口约15.5km。跨徐洪河处无涉水桥墩。	苏政复〔2018〕137号

			岸背水坡堤脚外 100m 之间的陆域范围。		

（3）国省考断面

根据调查，跨越的潼河、新汴河桥梁处下游分布十四五国、省考断面，具体见表 3.10-3。

表 3.10-3　地表水环境保护目标一览表（国省考断面）

序号	断面名称	断面属性	所在河流	所在县（区）	与本项目位置关系
1	潼河桥	省考	潼河	泗洪县	跨河桥梁处位于控制断面上游，距离控制断面 460m，跨河处有 2 组涉水桥墩（位于岸边）。
2	二甲付	国/省考	新汴河	泗洪县	跨河桥梁处位于控制断面上游，距离控制断面 900m，跨河处无涉水桥墩。

（4）清水通道维护区

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），清水通道维护区主导生态功能为水源水质保护，因此将跨越的清水通道维护区作为本项目水环境保护目标。

根据沿线各区县生态空间管控区调整方案，本项目以桥梁形式穿越 2 处清水通道维护区的水域和陆域。具体如下：

表 3.10-4　地表水环境保护目标一览表（清水通道维护区）

清水通道维护区名称	桥梁跨越范围	与本项目位置关系	备注
徐洪河（泗洪县）清水通道维护区	K85+870~K86+040	本项目桥梁形式穿越生态空间管控区水域和陆域，穿越长度约 170m，跨越水体主要为徐洪河，无涉水桥墩。	苏政发〔2020〕1 号、苏自然资函〔2022〕192 号
怀洪新河清水通道维护区	K139+150~K139+536	本项目桥梁形式穿越生态空间管控区水域，穿越长度约 386m，跨越水体主要为怀洪新河，有 8 组涉水桥墩。	

3.11 生态环境保护目标

本项目的生态环境保护目标详见表 3.11-1。

表 3.11-1　生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	类型	级别	主导生态功能	项目与保护目标位置关系	依据
1	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	生态保护红线	国家级	生物多样性保护	本项目于 K143+724~K143+897 段以桥梁形式穿越 173m，占用面积 0.8353hm^2。	《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划（2021—2030 年）》
2	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	自然保护区	国家级	生物多样性保护	本项目于 K139+527~K143+897 段以路基和桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区，穿越里程约 4370m，其中路基段 4120m，桥梁段 250m，占用面积 33.8468hm^2，最近距离核心区 48m。	三区三线划定成果
3	洪泽湖重要湿地	生态保护红线	国家级	湿地生态系统保护	本项目于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地 770m，占用面积 0.2997hm^2。	三区三线划定成果
4	江苏盱眙第一山国家森林公园	生态保护红线	国家级	自然与人文景观保护	本项目用地红线于 K174+450~K175+035 段紧邻该生态保护红线边界，最近距离核心景区 1.87km。	三区三线划定成果
5	江苏盱眙第一山国家森林公园	森林公园	国家级	自然与人文景观保护	本项目于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越 230m，占用面积 0.1294hm^2，最近距离核心景区约 1.87km。	《江苏省 22 处国家级森林公园目录》
6	江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区	自然保护区	省级	生物多样性保护	本项目于 K170+020~K174+300 段以桥梁形式穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区实验区，穿越里程约 4100m，占用面积 6.0201hm^2，最近距离核心区约 2.34km。	《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划（2013 年）》
7	第一山风景名胜区	风景名胜区	省级	自然与人文景观保护	本项目不涉及占用风景名胜区，于 K175+300 处最近距离风景名胜区边界 135m，最近距离风景名胜区一级保育区约 1.10km。	《盱眙第一山风景区名胜区总体规划》
8	洪泽湖省级重要湿地	重要湿地	省级	湿地生态系统保护	本项目于 K169+906~K170+276、K173+266~K173+984 段以桥梁形式穿越盱眙境内洪泽湖省级重要湿地约 1088m，占用湿地面积约 0.0174hm^2（桥墩占用面积）。	《江苏省林业局关于公布江苏省省级重要湿地名录的通知》

9	徐洪河（泗洪县）清水通道维护区	生态空间管控区域	省级	水源水质保护	本项目于 K85+870~K86+040 段以桥梁形式穿越 170m，占用面积 3.4262hm^2。	《宿迁市宿城区 2022 年度生态空间管控区域调整方案》《泗洪县生态空间管控区域调整方案》《盱眙县 2023 年度生态空间管控区调整方案》《江苏省生态空间管控区域规划》
10	怀洪新河清水通道维护区	生态空间管控区域	省级	水源水质保护	本项目于 K139+150~K139+536 段以桥梁形式穿越 386m，占用面积 1.8781hm^2。	
11	淮河洪水调蓄区	生态空间管控区域	省级	洪水调蓄	本项目于 K169+800~K170+455、K173+000~K174+041 段以桥梁形式穿越 1696m，占用面积 8.0038hm^2。	
12	第一山国家级森林公园	生态空间管控区域	省级	自然与人文景观保护	于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越 230m，占用面积 0.1305hm^2。	
13	陆域植被、陆生动物、水生生物		/		项目沿线及周边敏感区域	/
14	土地资源		/		项目沿线区域	/

3.12 大气环境保护目标

服务区加油站评价范围参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），评价范围是加油厂界外 500 米范围。

4 处服务区加油站厂界外 500m 范围内的环境空气敏感点共计 5 处，主要为周边村庄。明祖陵服务区 4 处大气敏感目标（A1~A4），八仙台服务区 1 处大气敏感目标（A5），具体见表 3.11-2。其余 2 处服务区 500m 范围内无村庄等大气环境保护目标分布。

表 3.11-2　大气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标	保护对象	保护内容	相对加油站方位	敏感点距加油站厂界最近距离（m）	环境功能区
A1	王庄	118.409399869, 33.092880624	居民	36 户	西侧	271	二类
A2	邓庄	118.416564049, 33.088696378	居民	55 户	东南	401	二类
A3	周庄	118.413651170, 33.094658929	居民	56 户	西北	241	二类
A4	俞桥村	118.417116584, 33.089892644	居民	23 户	东侧	389	二类
A5	崔庄村	118.651544334, 32.917930859	居民	10 户	东南	379	二类

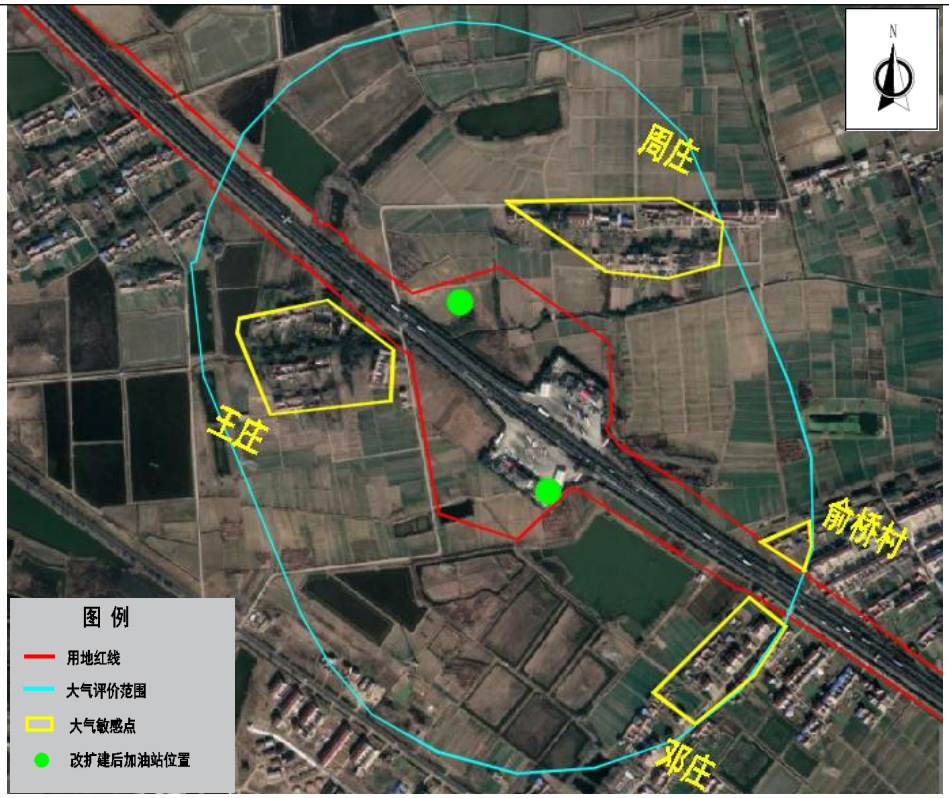


图 3.11-1　明祖陵服务区加油站周边 500m 范围内大气环境保护目标

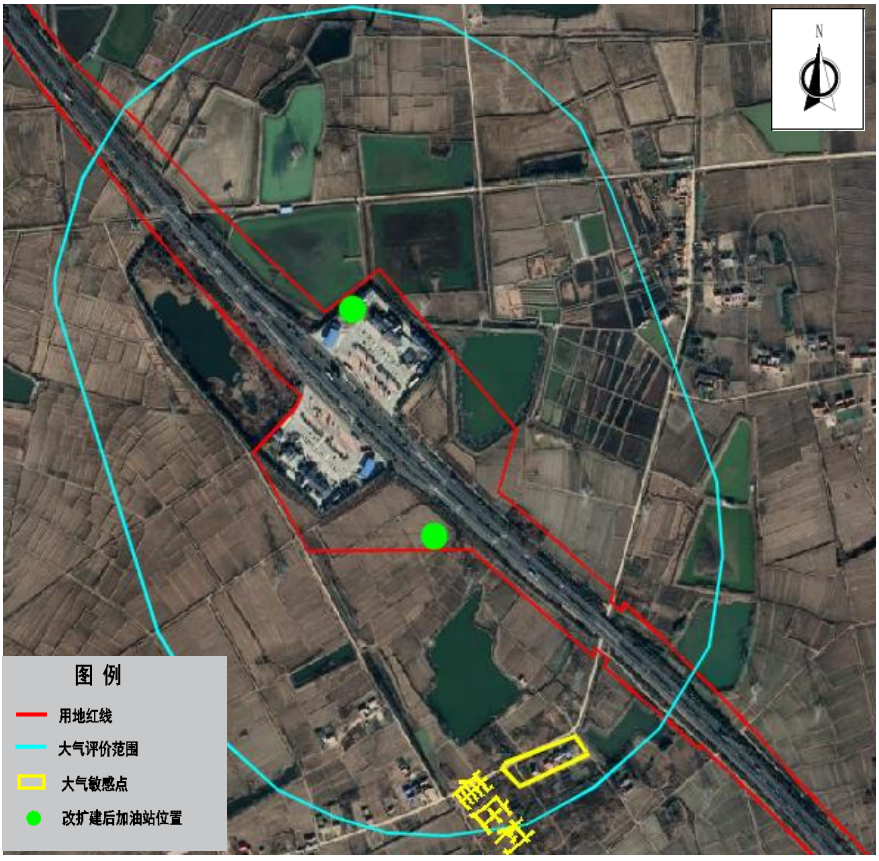


图 3.11-2　八仙台服务区加油站周边 500m 范围内大气环境保护目标

	3.13 土壤环境保护目标 根据现场核实，本项目服务区加油站边界外扩 50m 范围内无居民住宅、学校等，存在部分农用地。因此，本项目土壤环境保护目标为服务区加油站附近的农用地。
评价标准	**3.14 环境质量标准** 1、声环境质量标准 （1）声环境功能区划 根据《市政府办公室关于印发宿迁市市区声环境功能区划分调整方案的通知》（宿政办发〔2021〕46 号）、《盱眙县区域环境噪声标准适用区划》等文件，本项目沿线声环境属于 1 类区、2 类区、3 类区；本项目为高速公路，交通干线边界线外一定范围属于 4a 类区。具体详见本项目声环境影响专项评价报告表 1.5-1 和图 1.5-1~图 1.5-3。 （2）评价标准 根据《市政府办公室关于印发宿迁市市区声环境功能区划分调整方案的通知》（宿政办发〔2021〕46 号）、《盱眙县区域环境噪声标准适用区划》、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准（GB3096-2008）》等文件，本项目按照下列标准执行： ①交通干线（公路、道路、航道）两侧区域（4a 类区） 若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为 4a 类标准适用区域。若临路建筑以低于三层楼房建筑为主，将交通干线边界线一定距离内的区域划为 4a 类标准适用区域。距离的确定方法如下： 相邻区域为 1 类标准适用区域，距离为 50 米； 相邻区域为 2 类标准适用区域，距离为 35 米； 相邻区域为 3 类标准适用区域，距离为 20 米。 ②评价范围内 4a 类区以外区域 评价范围内 4a 类以外区域：噪声敏感建筑物在已划定的 1 类区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类环境噪声限值，即：昼间 55dB(A)、夜

间 45dB(A)；在已划定的 2 类区执行 2 类环境噪声限值，即：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；在已划定的 3 类区的敏感建筑物执行 2 类环境噪声限值，即：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；在未划定声功能区区域的，执行 2 类环境噪声限值，即：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

③其他

采取隔声窗降噪措施的，位于 2 类、3 类、4 类声功能区的敏感建筑物室内声环境质量执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）允许噪声级，即昼间 45dB(A)、夜间 35dB(A)。位于 1 类声功能区的敏感建筑物室内标准执行昼间 40dB(A)、夜间 30dB(A)。

声环境质量标准见表 3.14-1。

表 3.14-1　声环境质量评价执行标准

<table>
<tr><td colspan="4" rowspan="2">适用范围</td><td rowspan="2">执行标准</td><td colspan="2">标准限值 dB(A)</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td rowspan="5">已划定的 1 类声功能区的区域内</td><td colspan="3">交通干线边界线外 50 米外至噪声评价范围内的噪声敏感建筑物</td><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td rowspan="3">交通干线边界线外 50 米内区域</td><td rowspan="2">若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主</td><td>第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域</td><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr>
<tr><td>第一排建筑物背向交通干线一侧至交通干线边界线外 50 米内的区域</td><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td colspan="2">临路建筑以低于三层楼房建筑为主，交通干线边界线外 50 米内的区域</td><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr>
<tr><td rowspan="5">已划定的 2 类声功能区和未划定声功能区的区域内</td><td colspan="3">交通干线边界线外 35 米外至噪声评价范围内的噪声敏感建筑物</td><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr>
<tr><td rowspan="3">交通干线边界线外 35 米内区域</td><td rowspan="2">若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主</td><td>第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域</td><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr>
<tr><td>第一排建筑物背向交通干线一侧至交通干线边界线外 35 米内的区域</td><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">临路建筑以低于三层楼房建筑为主，交通干线边界线外 35 米内的区域</td><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr>
<tr><td>已划定的</td><td colspan="3">交通干线边界线外 20 米外至噪声评价范围</td><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr>
</table>

3 类声功能区的区域内	内的噪声敏感建筑物					
	交通干线边界线外 20 米内区域	若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主	第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a 类	70	55
			第一排建筑物背向交通干线一侧至交通干线边界线外 20 米内的区域	3 类	65	55
		临路建筑以低于三层楼房建筑为主，交通干线边界线外 20 米内的区域		4a 类	70	55
采取隔声窗降噪措施的敏感建筑物			位于 2 类、3 类、4 类声功能区内的敏感建筑物室内允许噪声级	/	45	35
			位于 1 类声功能区内的敏感建筑物室内允许噪声级	/	40	30

2、环境空气质量标准

本项目涉及自然保护区路段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，其余路段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。服务区加油站非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）详解。

表 3.14-2　环境空气污染物浓度限值

评价因子	平均时间	浓度限值		标准依据
		一级	二级	
SO_2（μg/m³）	年平均	20	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一、二级浓度限值
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO_2（μg/m³）	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO（mg/m³）	24 小时平均	4	4	
	1 小时平均	10	10	
O_3（μg/m³）	日最大 8 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
PM_{10}（μg/m³）	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
$PM_{2.5}$（μg/m³）	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	

TSP（μg/m³）	年平均	80	200	
	24 小时平均	120	300	
非甲烷总烃（mg/m³）	/	2	2	参照《大气污染物综合排放标准》详解

3、地表水环境质量标准

本项目跨越河流中有 10 条纳入《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体标准；其余河流均未纳入江苏省地表水环境功能区的河流参照执行 III 类标准。

表 3.14-3　地表水环境质量评价执行标准

项目	标准值（mg/L）
pH*	6-9
高锰酸盐指数	≤6
DO	≥5
NH_3-N	≤1.0
TP	≤0.2
石油类	≤0.05

*：pH 单位为无量纲；

4、地下水环境质量标准

由于项目所在地地下水未进行功能区划，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中相应标准。

表 3.14-4　地下水质量标准(单位：mg/L，pH 无量纲)

标准依据	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）				
评价因子	Ⅰ类标准	Ⅱ类标准	Ⅲ类标准	Ⅳ类标准	Ⅴ类标准
pH	6.5～8.5			5.5～6.5 8.5～9	＜5.5 ＞9
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	＞1.50
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	＞30.0
亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.80	＞4.80
挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.1
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000

耗氧量（COD_{mn}法，以O_2计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	＞10
氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	＞0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	＞1.5
总大肠菌群	≤3	≤3	≤3	≤100	＞100
菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000

5、土壤环境质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 和表 2 第二类用地筛选值，详见下表。

表 3.14-5 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5

18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	䓛	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
石油烃（C_{10}-C_{40}）		
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500

3.15 污染物排放标准

1、声环境排放标准

（1）施工期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

表 3.15-1　建筑施工场界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（2）运营期服务区位于评价范围内声环境 4 类和 2 类区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4、2 类标准。

表 3.15-2　工业企业厂界环境噪声排放标准

评价范围	功能区类别	等效声级 Leq dB（A）		标准依据
		昼间	夜间	
靠近本项目侧厂界	4 类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
其余厂界	2 类	60	50	

2、大气污染物排放标准

（1）施工产生的颗粒物执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），苯并[a]芘、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 的有组织排放限值和表 3 的单位边界大气污染物排放监控浓度限值。其中水泥混凝土拌合站大气污染物颗粒物的排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021），具体见表 3.15-3。

（2）运营期服务区和收费站管理用房餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），见表 3.15-4；服务设施加油站油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020），见表 3.15-5。

表 3.15-3　大气污染物排放执行标准（施工期）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率，kg/h	边界大气排放监控浓度限值		标准依据
			监控点	浓度（mg/m^3）	
TSP	-	-	边界外浓度最高点	0.5	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）
PM_{10}	-	-	边界外浓度最高点	0.08	
苯并[a]芘	0.0003	0.000009	边界外浓度最高点	0.000008	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 和表 3
沥青烟	20	0.11	生产装置不得有明显的无组织排放		

颗粒物（水泥混凝土拌合站）	10	-	企业边界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 1 和表 3

表 3.15-4　饮食业油烟排放标准（摘录）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

表 3.15-5　加油站大气污染物排放标准（摘录）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	4.0mg/m^3	监控点处 1 小时平均浓度值	参照 HJ/T55 规定
油气	油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值应小于等于 25g/m^3。油气处理装置排气口距地平面高度不应小于 4m。本项目排气筒高度为 4m。		

3、水环境排放标准

施工期生产废水经处理后回用于施工洒水防尘、车辆冲洗等，不向地表水体排放，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）“车辆冲洗”标准，具体见表 3.15-6；本项目路线较长，施工营地产生的生活污水预处理后接入市政污水管网或拖运至污水处理厂进行处理。

运营期，本项目设置多处服务区和收费站，以生活污水为主，具备接管条件的房建区水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）；其余不具备接管条件的产生的废水经地埋式一体化生化处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）“城市绿化”标准后回用于房建区绿化洒水等。

表 3.15-6　城市污水再生利用 城市杂用水水质标准

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0	
2	色/度	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU	5	10
5	溶解性总固体/（mg/L)	1000	1000

6	五日生化需氧量（BOD_5）/（mg/L)	10	10
7	氨氮/（mg/L)	5	8
8	阴离子表面活性剂/（mg/L)	0.5	0.5
9	铁/(mg/L)	0.3	-
10	锰/（mg/L)	0.1	-
11	溶解氧/（mg/L)	2.0	2.0
12	总氯（mg/L)	1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2（管网末端）
13	大肠埃希氏菌/（CFU/100mL)	无	无

表 3.15-7　污水处理厂接管标准

pH	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮	总磷	总氮	SS
6~9	500	300	15*	100	45*	8*	70*	400

备注*：石油类、氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）。

其他

本项目为高速公路扩建项目，运营期主要污染物为公路汽车尾气和雨水的路面径流，沿线的收费站和服务区污水经污水处理设施处理达标后回用或者接管市政管网，不排放，不需要纳入总量控制范围。服务区加油站无组织排放量：加油站非甲烷总烃 0.176t/a。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 施工期噪声影响分析

根据预测结果，昼间施工时，可以采取在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。夜间施工对拟建项目两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响，夜间施工对居民睡眠的影响也较大。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、禁止夜间施工措施的情况下，施工噪声的环境影响是可以接受的。

具体内容详见本项目声环境影响专项评价报告。

4.2 施工期大气环境影响分析

4.2.1 扬尘污染影响分析

1、公路扬尘

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、近地面风速有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。根据盐城至射阳高速公路施工期车辆扬尘的监测（见表 4.2-1），在下风向 150m 处，TSP 浓度为 5.093mg/m^3，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 17 倍，对大气环境的影响较大，对周围居民的生活造成一定的影响。

根据施工路段洒水降尘实验结果（表 4.2-1），离路边越近，洒水的降尘效果越好。因此，通过对路面定时洒水，可以有效抑制扬尘。

表 4.2-1　类似高速公路施工期车辆扬尘监测结果

监测地点	扬尘污染源	采样点距离（m）	监测结果（mg/m^3）
施工路边	铺设水泥稳定类路顶基层时运输车辆扬尘	50	11.652
		100	10.694
		150	5.093

2、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。

4.2.2水泥混凝土搅拌站的大气污染影响分析

本项目水泥混凝土拌合站应尽量远离居民区。目前施工中采用湿法搅拌混凝土，采用混凝土搅拌机（楼）厂拌方式，主楼和皮带机廊道采用全封闭结构，料仓采用半封闭结构，水泥罐和灰罐顶部采用脉冲除尘器，可有效减小混凝土搅拌过程中的扬尘。拟建公路预制厂设立水泥混凝土拌合站的具体位置将在施工组织设计时确定。根据类似工程的实测资料，在水泥混凝土拌合站下风向 50m 处大气中 TSP 浓度 8.849mg/m^3，100m 处 1.703mg/m^3，150m 处 0.483mg/m^3，在 200m 外基本上能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

根据本次评价对施工场地布置提出的推荐位置，24 处大临工程中水泥混凝土拌合站周边 200m 无大气环境保护目标，水泥混凝土拌合站的建设对周边居民影响较小。

4.2.3沥青烟气污染的影响分析

本项目的沥青混凝土路面在沥青拌合和铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。

1、沥青混凝土拌合站

本项目的沥青混凝土拌合站路面在沥青拌合和铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。

本项目沥青混凝土拌合站周边 300m 范围内无敏感目标。根据工程分析，本项目沥青混凝土拌合站采用全封闭作业，搅拌缸及出料口沥青烟气采用二次燃烧后再经搅拌主机配套的重力除尘+布袋除尘再经 15m 排气筒有组织排

放、磨合泵及储罐呼吸阀沥青烟气经集气罩收集后经布袋除尘器+活性炭吸附系统处理后经 15m 排气筒排放，经处理后沥青烟的排放速率为 0.048kg/h、苯并[a]芘的排放速率为 7.2×10^{-7}kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 有组织排放限值。类比同类公路项目沥青混凝土拌合站大气影响预测结果，沥青混凝土拌合站对施工营造区厂界外苯并[a]芘日均浓度的最大贡献值为 4×10^{-5}ug/m^3，厂界外区域苯并[a]芘日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，沥青混凝土拌合站对大气环境的影响较小。

2、沥青摊铺影响分析

桥梁沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC 和苯并[a]芘等有毒有害物质，本次评价施工期 THC 和苯并[a]芘影响采取类比调查的方法，对 THC 和苯并[a]芘污染影响引用崇启通道工程施工期沥青摊铺时的监测结果进行类比分析，见下表。

表 4.2-2　某工程沥青摊铺监测结果 单位：mg/m^3

监测项目	苯并[a]芘	THC	苯并[a]芘	THC	苯并[a]芘	THC
监测点	沥青摊铺下风向 10m		沥青摊铺下风向 50m		沥青摊铺下风向 100m	
检测浓度	3*10^{-6}L	0.661	3*10^{-6}L	0.143	3*10^{-6}L	0.15

由上表可知，在沥青摊铺下风向 THC 在 0.143~0.661mg/m^3(前苏联标准值为 0.16mg/m^3)，且在沥青摊铺下风向 50m 和 100m 处 THC 均满足前苏联标准值。

4.2.4施工场地对敏感点的影响分析

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。

本项目拟设置的混凝土拌合站（水泥混凝土拌合站和沥青混凝土拌合站）分别安装除尘设备和烟气净化设备，污染物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）允许排放浓度要求。

沥青混凝土拌合站摊铺时产生的沥青烟主要含有 THC、酚、苯并[a]芘等有害物质，对环境空气造成污染，危害人体健康，长期暴露在沥青烟气中，

严重时可引起呼吸道疾病。本项目部分敏感点首排建筑距离路基边界较近，因此沥青混凝土拌合站摊铺时应十分注意风向，必要时通知附近居民在沥青混凝土拌合站摊铺作业时关闭门窗，同时采取两侧设置施工围挡等措施减小对居民的影响。沥青混凝土拌合站摊铺过程由于历时较短，且施工区域空间开阔，大气扩散能力强，摊铺时的烟气对沿线敏感点的影响较小。

综上所述，采取设置围挡、施工现场洒水、拌合站合理选址、拌合设备安装除尘设备等措施，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，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。

4.3 施工期地表水环境影响分析

4.3.1水污染源估算

本项目施工期排放的废水主要来自：①施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水以及混凝土拌合砂石料冲洗废水等施工废水；②施工营地生活污水；③桥梁涉水桥墩施工造成水体浑浊。

1、施工废水

施工废水包括施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水、混凝土拌合砂石料冲洗废水。

水泥混凝土制备过程中产生砂石料冲洗废水和混凝土拌合废水，产生地点为各施工场地的水泥混凝土制备站。砂石料冲洗废水和水泥混凝土拌合废水的主要污染物为 SS，拌和废水中平均浓度约为 5000mg/L。水泥混凝土制备废水的产生量约为 0.5~1.0m^3/m^3 混凝土。本项目桥梁现浇和预制用水泥混凝土采用现场制备，水泥混凝土需求总量为 240 万 m^3，整个施工期产生水泥混凝土制备废水总量约为 170 万 m^3。砂石料冲洗废水和水泥混凝土拌合废水经沉淀、中和处理后，循环用于下一轮段混凝土制备用水，少量剩余的用于施工场地洒水防尘，不向外排放。

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。本项目同时作业的施工机械按 200 部计，每

部冲洗水量按 500L/部计，每天冲洗 1 次，则施工机械冲洗废水发生量为 100m^3/d，整个施工期 48 个月发生总量为 14.4 万 m^3。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）和当地高速公路项目经验，施工机械冲洗废水的主要污染物浓度为 COD 200mg/L、SS 400mg/L、石油类 30mg/L。

2、施工人员生活污水

施工人员数量共计 1920 人，根据《室外给水设计规范》（GB50013-2018），生活用水定额按 150L/(人·d)计，排污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 230.4m^3/d。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）和当地类似项目经验，施工人员生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD 350mg/L，BOD_5 250mg/L，SS 250mg/L，氨氮 30mg/L，总氮 35mg/L，动植物油 30mg/L。

3、桥梁桩基水域施工

本项目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。南官河大桥施工期桥墩水域施工主要采用钢围堰，施工方式与本项目类似，具备可类类比性。根据南官河大桥工程施工类比分析，围堰施工时，局部水域的 SS 浓度在 80-160mg/L 之间，但施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L。

陆域桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏，根据相关研究结论，桩基泥浆水比重：1.20～1.46，含泥量：32 %～50%，pH 值：6～7。

4.3.2桥梁施工对所跨水体影响分析

桥涵施工具有施工周期长、施工机械多且要直接与水体接触、物料堆场靠近水体等特点，因此桥涵施工将会不可避免地对跨越水体产生污染影响。

1、桥梁施工影响分析

沿线约 6 座桥梁下部结构涉及 10 处跨越水体水域施工，桥梁基础施工流程见下图。从实际施工过程分析看到，施工过程产生悬浮物主要集中在围堰、

堰内积水抽出、机械钻孔和围堰拆除环节上，而灌浆注桩、承台桥墩施工、养护、桥面、修整等环节悬浮物产生量较上述工序要小得多，在做好防护措施后对施工水域影响较轻。

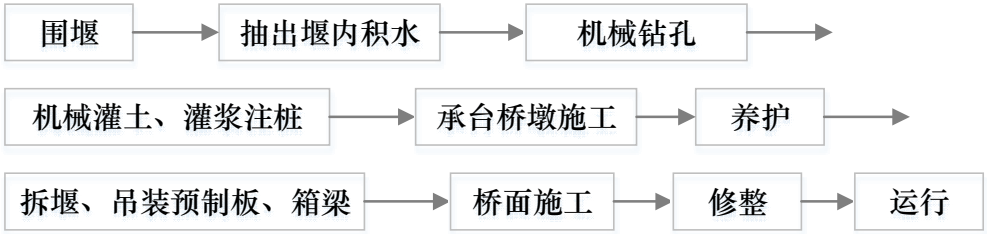


图 4.3-1　桥梁施工流程示意图

施工期桥梁水下基础施工对河流水环境影响的主要环节有：

（1）围堰：本项目一般桥梁桥墩采用围堰施工，施工时首先在施工的涉水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的钢护筒结构，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。

（2）钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1～0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；类比泰州南官河大桥施工的监测结果，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的 SS 浓度由处理前的 1690mg/L 降低到处理后的 66mg/L，达到 GB8978-1996 中的一级标准；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，经沉淀池沉淀和固化后由船只运至岸上进行进一步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。

处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水经沉淀池沉淀固化后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）可回用于洒水。

（3）混凝土灌注

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

（4）围堰拆除

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

综上所述，桥梁工程施工对水环境的影响主要集中在围堰和围堰拆除过程中，会导致局部水域 SS 浓度升高，但这种影响是轻微的、短暂的和局部的，随着围堰和拆堰的结束，施工引起的悬浮物增加对河流水质的影响也将结束。

2、老桥拆除施工环境影响分析

根据公路工程施工场地设置的经验，桥梁的施工场地将可能设在河的两侧。在桥梁施工期间，若作业场、物料堆场的施工材料（如沥青、油料、化学品及一些粉末状材料等）堆放在水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染。废弃建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘，从而污染水体。施工场地的生产废水主要来自预制场内的预制件、钢砼梁柱的养护水及砂石冲洗废水等。类比同类工程，大桥施工场地产生的污水主要的污染物是 SS，pH 值一般为 8～10，偏弱碱性，根据桥梁工程施工经验，施工场地均设置隔油、沉淀池处理生产废水，处理后的水质满足《城

市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）相应标准，处理后的尾水回用于砂石料的冲洗、场地洒水降尘和绿化等，不向水体排放，对水环境的影响较小。

3、桥梁施工场地施工废水

在桥梁施工期间，若作业场、物料堆场的施工材料（如沥青、油料、化学品及一些粉末状材料等）堆放在水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染。废弃建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘，从而污染水体。施工场地的生产废水主要来自预制场内的预制件、钢砼梁柱的养护水及砂石冲洗废水等。污水中主要的污染物是 SS，pH 值一般为 8～10，偏弱碱性。本项目施工场地均设置沉淀池处理生产废水，处理后的水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020）标准的要求，处理后的尾水回用于砂石料的冲洗、场地洒水降尘和绿化等，不向水体排放，对水环境的影响较小。

4.3.3路基施工影响分析

1、施工场地施工废水

大临工程对水环境的影响主要是降雨冲刷建材的地表径流流入地表水系、生产废水的排放等的影响。

施工时需要的物料、油料、化学品等如果管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体；废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。公路施工期间，在施工现场还将产生一定数量的生产废水，主要包括砂石材料的冲洗废水和机械设备的淋洗废水，这些废水中的主要污染物是 SS 和少量的油类。大临工程应设置调节池、隔油池、沉淀池处理生产废水，处理后的水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）相应标准的要求，回用于砂石料的冲洗、场地洒水降尘和绿化等，不向水体排放，对水环境的影响较小。

2、施工营地生活污水

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

施工营地生活污水经地埋式一体化生化处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）冲厕用水标准和绿化用水标准后回用于施工场地和项目部的冲厕和绿化。施工营地生活污水对水环境的影响较小。

4.3.4涉水施工对清水通道维护区的影响分析

根据调查，本项目涉及的敏感水体主要为徐洪河和怀洪新河，以上 2 条河流分别位于徐洪河（泗洪县）清水通道维护区和怀洪新河清水通道维护区，主导的生态功能为水源水质保护，水环境要求较高。

根据桥跨布置方案，在徐洪河水体无涉水施工，在怀洪新河水体有 8 组桥墩涉水施工（具体见图 4.3-2 和图 4.3-3），桥梁水域施工会扰动怀洪新河的河道底泥，使局部水域的悬浮物浓度升高。

根据桥梁施工影响分析可知，桥梁基础工程施工影响范围一般为施工点 50～100m 内。根据调查，怀洪新河下游 1000m 范围为洪泽湖水域，以上敏感水体的水域施工不会对洪泽湖的水质产生影响。随着桥梁水域施工时围堰和拆堰的结束，施工引起的悬浮物增加对怀洪新河水质的影响也将结束。

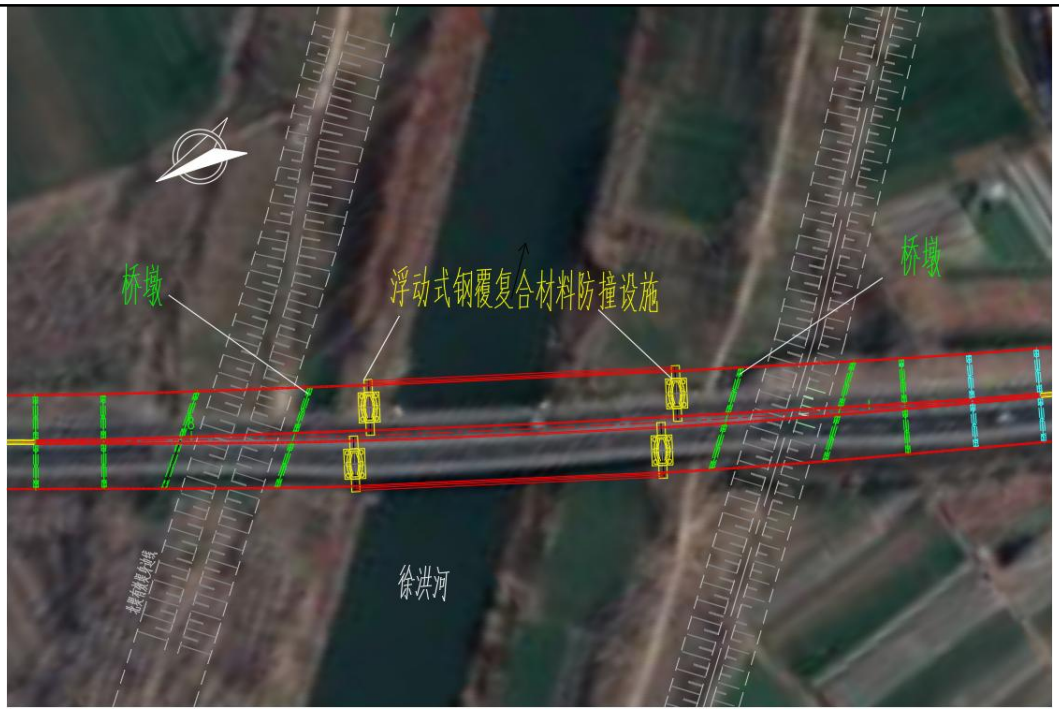


图 4.3-2　徐洪河大桥桥墩分布示意图（徐洪河清水通道维护区）

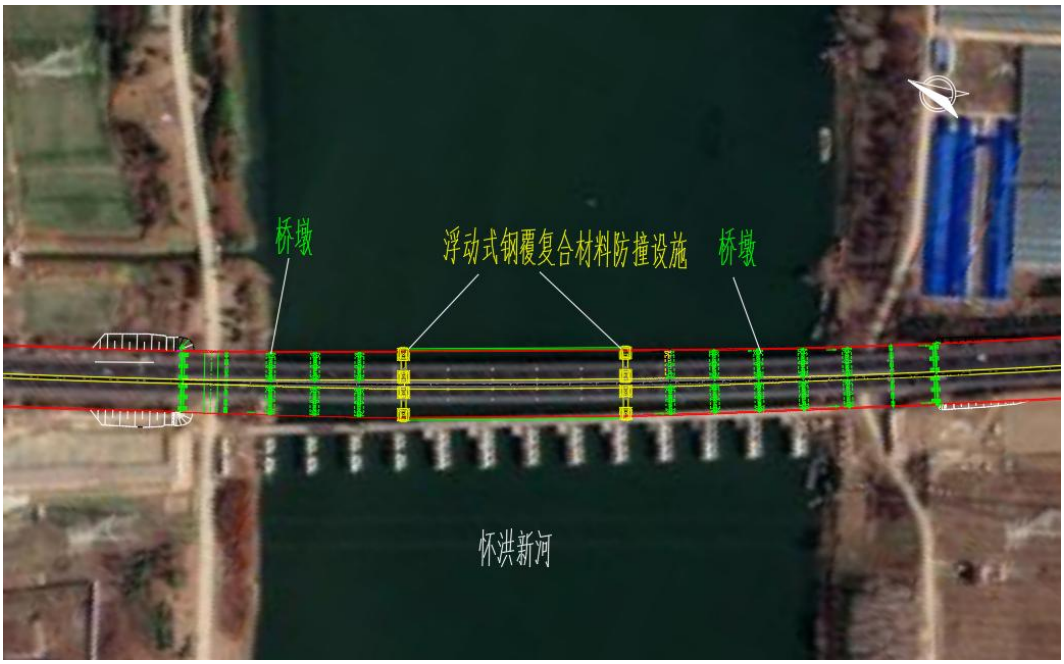


图 4.3-3　怀洪新河大桥桥墩分布示意图（怀洪新河清水通道维护区）

4.3.5涉水施工对国省考断面的影响分析

1、与省考断面位置关系

根据表 3.10-3 本项目跨河处与下游国省考断面位置关系识别，本项目跨越潼河桥处距离下游省考断面潼河桥最近，距离 460m，且存在施工期 2 组涉水施工，2 组桥墩临近潼河岸边，围堰施工时存在涉水施工。

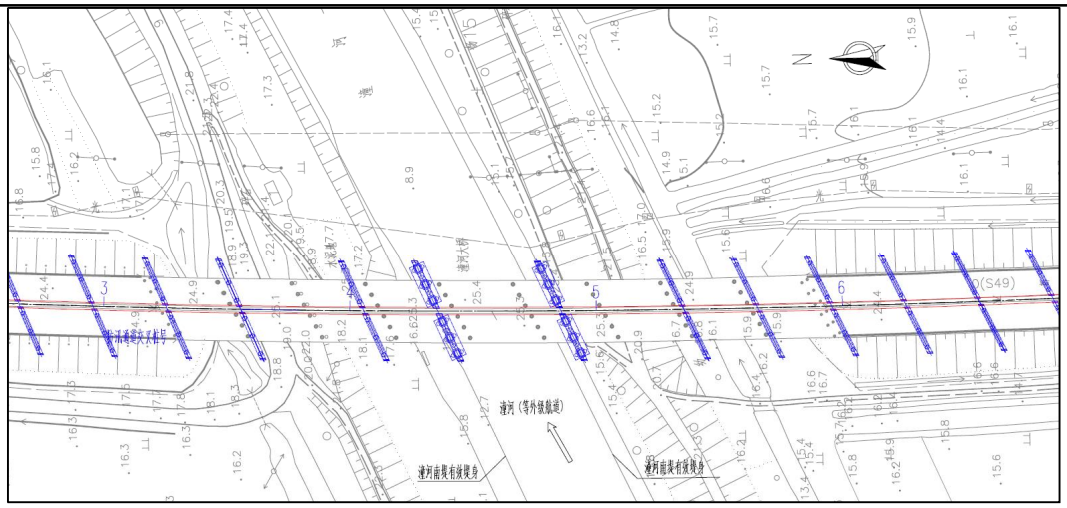


图 4.3-4　跨潼河段段桥墩布设图

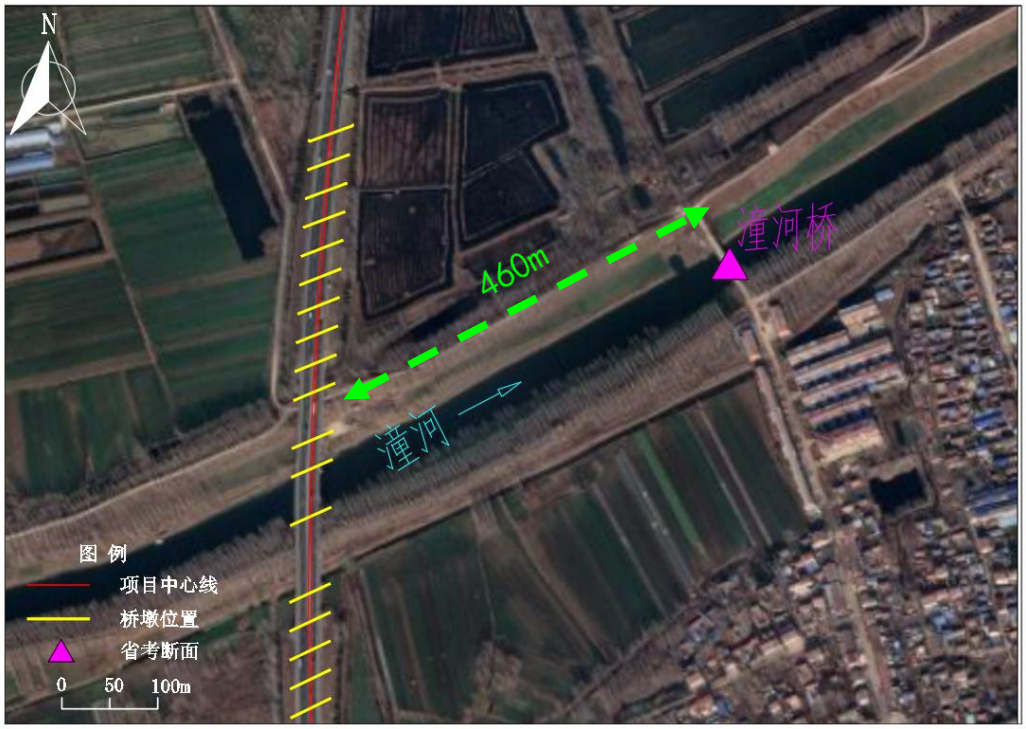


图 4.3-5　跨潼河段段与省考断面位置关系图

2、预测影响分析

（1）预测模式

预测模式选用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的二维瞬时排放模式。

$$C(x,y,t)=C_h+\frac{M}{4\pi ht\sqrt{E_xE_y}}\exp\left(-\frac{(x-ut)^2}{4E_xt}-kt\right)\sum_{n=-1}^{1}\left\{\begin{array}{l}\exp\left[-\frac{(y-2nB)^2}{4E_yt}\right]\\+\exp\left[-\frac{(y-2nB+2a)^2}{4E_yt}\right]\end{array}\right\}$$

上式中：

C--预测点(x,y,t)处污染物的浓度，mg/L；x--预测点离排放点的距离，m；y--预测点离排放口的横向距离（不是离岸距离），m；t--时间，s；Ch--河流中污染物的本底浓度，mg/L；M--污染物的瞬时排放总质量，g；h--断面水深，m；E_X－污染物纵向扩散系数，m^2/s；Ey－污染物横向扩散系数，m^2/s；u--河流断面平均流速，m/s；B--水面宽度，m；a--排放口到岸边的距离，m；k--污染物综合衰减系数，s^{-1}；n--河道糙率；π--圆周率。

（2）源强分析

本工程跨潼河段存在涉水桥墩，水中基础施工时均采用钢板桩围堰的方法进行承台施工，进行围堰和拆堰时对水体的产生扰动。本项目施工期悬浮物主要来自桥墩围堰施工。类比同类工程分析可知，桥墩桩基钢护筒和钢板桩围堰施打和拆除过程中会扰动河底周边底泥，使部分底泥沉积物再次悬浮，本工程悬浮物产生源强约为 0.38kg/s。

（3）预测计算结果及分析

根据中华人民共和国国家标准《渔业水质标准》（GB1607-89），对于悬浮物，人为增加的量不得超过 10mg/L，而且悬浮物物质沉淀到底部后，不得对鱼、虾、贝类产生有害的影响。为了了解可能发生的最坏影响，水环境影响预测选择悬浮物 SS 为预测因子。预测时，忽略水体的背景值，只预测悬浮物人为的量。

采用上述的水环境数学模型，输出每小时的浓度场，统计各计算网格点悬沙各浓度增量包络线，结果见表 4.3-1。

表 4.3-1　各计算点位悬沙增量浓度包络线范围

SS 浓度增值(mg/L)	328.03	44.48	9.79	2.30	0.10	0.09	0.09	0.09
最大浓度下游扩散距离(m)	10	50	60	70	100	200	400	460

由上表可知，在短距离内会引起下游河道水域的SS浓度升高，不过经过纵向100m的沉降、稀释后SS增值降至接近零。因此对下游460m分布的潼河桥控制断面的水质影响较小。

4.3.6对饮用水源保护区的影响分析

根据地表水环境保护目标识别，本项目不跨越饮用水源保护区，桥梁跨越的徐洪河下游15.5km分布泗洪县徐洪河金锁水源地取水口。本项目在徐洪河水体无涉水施工（具体见图4.3-4），因此施工期对饮用水水源保护区的水环境影响较小。

4.4 施工期地下水环境影响分析

由于本项目施工期对地下水环境的影响主要表现在：桥梁施工对地下水环境的影响；施工期含油污水、建筑材料堆放期间的淋渗水等对地下水环境的影响。

1、桥梁施工对地下水环境的影响

本项目的桥梁打入地下的桩长约30-35m，涉及的地下水主要是潜水和承压含水层。桥梁施工对地下水的影响主要散盐类孔隙水。因此，桥梁桩基钻孔施工过程中应采用清水护壁，或采取封闭施工，尽量减小钻孔施工与周围地下环境的接触面积，减少泥浆等污染物进入地下环境污染地下来自桥墩围堰钻孔灌注桩基础时用于护壁的泥浆。泥浆接触地下环境可能污染松水。

2、淋渗水对地下水环境的影响分析

桥梁施工过程中若桥梁钻渣处置不当，物料、油料、化学品堆放管理不严，施工机械设备漏油、机械维修过程中的残油等可能污染地下水。鉴于项目区地下水补给来源为大气降水，建筑材料堆放场地产生的少量淋渗水主要是对潜水的影响，对地下微承压含水层的影响很小。尽管如此，为防止油料等物质不慎泄露对堆放场地附近的地下水环境带来影响，可在建筑材料堆放地设置一定的防渗区域，专门存放油料及化学品物质。

4.5 施工期固体废弃物影响分析

1、固体废物源强估算

本项目施工期固体废物主要来自工程弃土、建筑垃圾、桥梁桩基钻渣、施工人员生活垃圾、隔油沉淀产生的废油泥和沥青混凝土拌合站拌合站产生的废活性炭和更换的废旧布袋。

（1）工程弃土

工程挖方产生临时弃方约122万m^3，拟全部用于临时占地的恢复和沿线

绿化工程，不设置专门的弃渣场。

（2）拆迁建筑垃圾

本项目需拆迁建筑物 49880m^2，根据类似拆迁工程类比调查，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m^3（松方），则建筑拆迁将产生建筑垃圾 0.5 万 m^3。

工程拆除老路的路面层，老路面层厚度按 17cm 计，铣刨路面产生建筑垃圾为 59 万 m^3。

（3）桥梁桩基钻渣

目前工程设计处于可行性研究阶段，工程方案的结构设计及施工方案设计还未达到施工图设计的深度，对废泥浆、钻渣的产生量只能依据当前的研究成果及相关的工程作适当的估算，钻渣的产生量大致与桩基础地下部分的体积相当，通过对沿线桥梁的桩基出渣量进行估算，本项目的桥梁桩基出渣量约为 25 万 m^3。

（4）施工营地生活垃圾

施工人员生活垃圾发生量按 1.0kg/人·d 计算，施工人员以 1920 人计，施工工期 4 年，整个施工期生活垃圾发生总量为 2765t。

（5）施工期废油泥

施工期废油泥主要是由车辆、机械设备冲洗隔油沉淀处理产生的，属于危险固废，委托有资质单位处理。

根据施工期含有废水发生总量及石油类浓度，考虑隔油池的去除效率为 50%，废油泥的含水率为 90%，则本项目施工期废油泥的产生量为 21.6t。

（6）废活性炭

结合类似高速公路施工经验，沥青混凝土拌合站产生的沥青烟废气一般采用布袋除尘器和活性炭吸附进行除尘处理。根据南京长江五桥施工期活性炭固体废物类比分析资料，单个沥青混凝土拌合站活性炭用量约 0.5t，参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）附件和《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕228 号）计算，单个沥青混凝土

拌合站净化沥青烟气的活性炭更换周期为 90d，施工期废活性炭产生量约为 64.0t，属于危险废物（900-039-49），暂存在大临工程设置的危废暂存间，定期交由有资质单位收集处理。

（7）除尘废布袋

本项目设置的水泥混凝土拌合站和沥青混凝土拌合站采用袋式除尘器进行除尘，施工期 4 年，根据类比分析资料，项目袋式除尘布袋 1~2 年更换一次，属于一般固废，更换后的废旧布袋交由环卫部门处置。

2、固体废物处理处置的环境影响分析

施工期施工营地产生的生活垃圾约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，对环境影响较小。拆迁建筑垃圾和桥梁桩基钻渣一般均可用作道路建设和房屋建设材料，应尽可能回用，不能回用的运送至城市建筑垃圾消纳场统一处置，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。本项目工程挖方产生临时弃方多为河塘淤泥以及清表土全部用于临时占地恢复和沿线绿化，本项目不设置专门的弃渣场。

本项目的桥梁桩基统一运至城市建筑垃圾场处理。沥青混凝土拌合站拌合站产生的废活性炭属于危险废物，交由有资质单位收集处理。水泥混凝土拌合站和沥青混凝土拌合站除尘设施更换的废布袋交由环卫部门处置。施工含油废水处理产生的废油泥属于危险废物，交由有资质单位处置。

通过采取以上措施后本项目施工期产生的固体废物基本不会对区域环境产生明显的影响。

3、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，防治水土流失。

固体废物的运输以卡车运输为主，环境影响主要是运输扬尘和抛洒滴漏。

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

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

4.6 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的污废水排放，固体废物堆存，及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。项目沿线主要为耕地，表层土壤对保护土地资源具有重要作用。因此本次环评要求在场地对表土进行剥离，施工过程中要做表土单独存放，用于后期的临时占地的恢复；施工人员集中生活区生活污水就近接入污水管网或拖运至污水处理厂进行处理。固体废物分类安全处置，施工期机械要勤加保养，防止漏油。

采取上述措施后，建设期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

4.7 施工期生态环境影响分析

1、本项目为既有高速公路扩建工程，工程拟沿现有道路两侧进行扩建，不可避免涉及占用现有高速公路沿线两侧绿化林地及农田等土地，共造成陆生植被损失量 8809t。本次工程将对沿线进行绿化补偿，包括对道路绿化带、管养工区、互通空地、桥下空间和临时占地进行绿化恢复，绿化面积 231hm^2，植被补偿量为 5193t，将有效的补偿本次工程施工期的植被损失。

2、由于本工程属于既有高速扩建工程，项目沿线人为活动较多，区域内的小型动物已经适应，因此项目运营期对生物的栖息影响在可以接受范围内。

3、根据整合前自然保护地矢量数据、《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划（2021-2030 年）》和《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划》，本项目涉及穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区，最近距离核心区 48m；涉及穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区实验区。根据整合后自然保护地矢量数据，本项目仅涉及穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级

自然保护区一般控制区（实际占用仅 4 组桥墩），最近距离核心保护区边界 48m。自然保护区的主导生态功能为生物多样性保护。本项目占用区域位于保护区边缘地带，且实际占用面积较小，在采取生态保护措施的前提下，本项目建设对保护区主导生态功能无影响。

4、本项目于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地（生态保护红线）770m，占用面积 0.2997hm^2。根据《江苏省林业局关于公布江苏省省级重要湿地名录的通知》，经叠图分析，本项目涉及穿越盱眙县境内洪泽湖省级重要湿地。通过湿地异地补偿、湿地占用区周边滨岸带及植被修复和野生动物生境恢复等措施，区域生物量将有所提高，生物多样性和异质性增加，能够补偿生态功能损失。本项目建设不会对湿地内的生物多样性产生显著影响，不会破坏湿地生物多样性保护功能，项目建设后重要湿地的生态功能不降低。

5、本项目不涉及占用江苏盱眙第一山国家级森林公园生态保护红线，于 K174+450~K175+035 段紧贴该处生态保护红线边界范围；项目于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越第一山国家级森林公园生态空间管控区，占用面积 0.1294hm^2。项目施工期间会暂时减少植物种的个体数量，但占用面积较小，影响不大，不会造成区域植被类型的减少，更不会造成区域植物区系发生改变，施工期对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等造成切割，周边范围内有许多动物的替代生境，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，景观方面，项目建设占用区域位于森林公园边缘地带，景观主体并未改变，项目建成后景观空间结构仍然合理，因此项目建设对森林公园生态功能影响较小。

6、本项目对既有高速公路进行扩建，不可避免涉及穿越这 4 处生态空间管控区域。在采取严格的环保措施后，本项目的建设对生态空间管控区域的影响在可接受范围，不破坏其态功能，符合《江苏省生态空间管控区域规划》相应的管控要求。

具体内容详见本项目生态环境影响专项评价报告。

4.8 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的污废水排放，固体废物堆存，及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。项目沿线主要为耕地，表层土壤对保护土地资源具有重要作用。因此本次环评要求在场地对表土进行剥离，施工过程中要做表土单独存放，用于后期的临时占地的恢复；施工人员集中生活区生活污水就近接入污水管网或拖运至污水处理厂进行处理。固体废物分类安全处置，施工期机械要勤加保养，防止漏油。

采取上述措施后，建设期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

运营期生态环境影响分析

4.9 运营期声环境影响分析

4.9.1 噪声源强

主线各路段各型车平均辐射声级结果见下表，计算过程详见本项目声环境影响专项评价报告。

表 4.9-1　本项目主线各路段各车型噪声源强（单位：dB(A)）

序号	路段	车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	宿迁枢纽-宿迁南枢纽	小型车	77.7	81.3	77.2	81.3	76.8	81.3
		中型车	81.3	82.9	81.3	82.9	81.2	82.9
		大型车	87.1	88.4	87.0	88.4	86.9	88.4
2	宿迁南枢纽—靳桥互通	小型车	80.8	84.0	80.4	84.0	79.9	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
3	靳桥互通-梅花互通	小型车	80.8	84.0	80.5	84.0	80.0	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5
4	梅花互通—泗洪北枢纽	小型车	80.9	84.0	80.5	84.0	80.1	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5
5	泗洪北枢纽—泗洪互通	小型车	81.0	84.0	80.4	84.0	80.0	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5
6	泗洪互通—泗洪南互通	小型车	81.0	84.0	80.6	84.0	80.2	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5
7	泗洪南互通—双沟枢纽	小型车	80.9	84.0	80.5	84.0	80.0	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5
8	双沟枢纽—双沟互通	小型车	80.7	84.0	80.3	84.0	79.9	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
9	双沟互通—管仲互通	小型车	80.7	84.0	80.2	84.0	79.7	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
10	管仲互通—盱眙北互通	小型车	80.5	84.0	80.0	84.0	79.5	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
11	盱眙北互通—盱眙互通	小型车	80.5	84.0	80.0	84.0	79.5	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
12	盱眙互通—穆店枢纽	小型车	80.5	84.0	79.9	84.0	79.5	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5

13	穆店枢纽—黄花塘互通	小型车	80.5	84.0	80.0	84.0	79.6	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
14	黄花塘互通—黄花塘枢纽	小型车	80.5	84.0	80.0	84.0	79.6	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5

4.9.2 声环境影响预测

根据预测结果，在执行 4a类标准的敏感点中，运营期敏感点中期噪声预测值昼间最大值为 75dB(A)，最大超标 5dB(A)，夜间最大值为 59dB(A)，夜间最大超标 14dB(A)。在执行 2 类标准的敏感点中，中期昼间最大值为 70dB(A)，最大超标 10dB(A)，夜间最大值为 63dB(A)，夜间最大超标 13dB(A)。在执行 1 类标准的敏感点中，敏感点运营期中期噪声预测值昼间最大值 70dB(A)，最大超标 15dB(A)，夜间最大值为 63dB(A)，夜间最大超标 18dB(A)。

具体内容详见本项目声环境影响专项评价报告。

4.10 运营期环境空气影响分析

4.10.1 大气源强估算

1、汽车尾气

根据工程可行性研究报告，因此公路建成运营后，汽车尾气是沿线环境空气的主要污染源。

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）推荐计算公式。线源中心线即为路中心线。

$$Q_j = \sum_{i=1}^{3} 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_i——j 类气态污染物排放源强，mg/s.m；

A_i——i 型车预测年的小时交通流量，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)。

根据调查了解，环境保护部于 2013 年 9 月 17 日发布了《轻型汽车污染物排放限值及车辆方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013），于 2016 年 12 月 23 日发布了《轻型汽车污染物排放限值及车辆方法（中国第六阶段）》（GB18352.5-2016）。江苏省人民政府于 2019 年 5 月 8 日以苏政发〔2019〕33 号发布了《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》（以

下简称“通告”），“通告”中明确了自 2019 年 7 月 1 日起，江苏省所有销售和注册登记的新生产轻型汽车应当符合和严于机动车排放标准 6a 阶段要求。

据此，结合本项目的运营近期（2029 年）、中期（2035 年）和远期（2043 年）年限以及项目所在地的具体情况，本次评价在汽车污染物单车排放因子推荐之 Ei，j 选用时，运营近期按国五执行，运营中期按国五和国六各 50%执行，运营远期按国六执行。

表 4.10-1（1） 车辆单车排放因子值（国五） 单位：mg/m·辆

车型		测试质量（TM/kg）	排放限值			
			CO	NO_X	THC	PM
第一类车		全部	1.00	0.060	0.100	0.0045
第二类车	I	TM≤1305	1.00	0.060	0.100	0.0045
	II	1305＜TM≤1760	1.81	0.075	0.130	0.0045
	III	1760＜TM	2.27	0.082	0.160	0.0045

表 4.10-1（2） 车辆单车排放因子值（国六） 单位：mg/m·辆

车型		测试质量（TM/kg）	排放限值			
			CO	NO_X	THC	PM
第一类车		全部	0.70	0.060	0.100	0.0045
第二类车	I	TM≤1305	0.70	0.060	0.100	0.0045
	II	1305＜TM≤1760	0.88	0.075	0.130	0.0045
	III	1760＜TM	1.00	0.082	0.160	0.0045

按根据以上公式，计算得到本项目各路段运营各预测期汽车尾气排放源强，结果见下表。

表 4.10-2 运营期各预测年汽车尾气排放源强

源强（mg/m·s）	2029 年		2035 年		2043 年	
	NO_2	CO	NO_2	CO	NO_2	CO
宿迁枢纽-宿迁南枢纽	0.025	0.423	0.034	0.480	0.025	0.296
宿迁南枢纽—靳桥互通	0.032	0.537	0.038	0.532	0.041	0.479
靳桥互通—梅花互通	0.038	0.635	0.044	0.627	0.051	0.592
梅花互通—泗洪北枢纽	0.037	0.613	0.043	0.604	0.049	0.571
泗洪北枢纽—泗洪互通	0.036	0.595	0.041	0.587	0.048	0.555
泗洪互通—泗洪南互通	0.035	0.579	0.043	0.609	0.050	0.581
泗洪南互通—双沟枢纽	0.035	0.591	0.041	0.580	0.047	0.550
双沟枢纽—双沟互通	0.035	0.591	0.043	0.605	0.049	0.572

双沟互通—管仲互通	0.039	0.642	0.045	0.641	0.051	0.597
管仲互通—盱眙北互通	0.040	0.658	0.047	0.665	0.053	0.614
盱眙北互通—盱眙互通	0.042	0.700	0.050	0.704	0.055	0.646
盱眙互通—穆店枢纽	0.041	0.691	0.049	0.698	0.056	0.648
穆店枢纽—黄花塘互通	0.042	0.706	0.050	0.706	0.055	0.643
黄花塘互通—黄花塘枢纽	0.042	0.693	0.049	0.691	0.054	0.630

2、服务区大气污染物

本项目扩建 4 处服务区，服务区附属设施的洗浴、饮水、取暖、餐饮一般使用电能、太阳能或者液化石油气，电能或太阳能属于清洁能源不会污染大气环境，液化石油气主要成分为碳氢化合物，燃烧产物主要为水和二氧化碳，对周边环境空气的影响相对较小。

服务设施餐饮采用低污染的燃气灶，且配备符合国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求的油烟净化和排放装置，油烟排放浓度小于 2.0mg/m^3；服务区设置的加油站配备油气回收系统，油气处理装置排气口浓度小于 25g/m^3，排放口距地面高度不低于 4m，满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中对加油站油气污染物排放标准的要求。公路附属设施对四周局地范围内环境空气质量的污染影响较轻微。

每个服务区（两侧）分别设置 2 座加油站，共计 8 座，主要进行汽油、柴油销售。设有电脑税控加油机，潜泵式加油方式。正常营运时油品损耗主要有卸油灌注损失（大呼吸）、储油损失（小呼吸）、加油作业损失等，在此过程中汽、柴油挥发有非甲烷总烃产生。

据类似服务区估算，每个服务区销售汽油总量 3200t/a、柴油量 2500t/a，汽油相对密度（水=1）0.7-0.79，本项目取 0.75，柴油相对密度（水=1）0.87-0.9，本项目取 0.9，项目营运后油品年通过量或转过量=（3200÷0.75）＋（2500÷0.9）=7044m^3/a，综合以上三方面加油站的油耗损失，根据经验数据测算服务区加油站非甲烷总烃废气产生量。为了减少加油站大气污染物对周围环境的影响，项目必须配置加油站油气回收系统，达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）对卸油油气、储油油气和加油油气采取排放控制措施标准。服务区加油站可采用“活性炭吸附真空解吸法”油气回收装置对加油站挥发的油

气进行回收，其回收率为 98%，则加油站非甲烷总烃排放量见下表。

表 4.10-3　服务区加油站挥发性气体排放

污染源名称	排放系数	年通过量或转移量（m^3/a）	非甲烷总烃产生量（kg/a）	非甲烷总烃排放量（kg/a）
卸油灌注损失	0.12kg/m^3 通过量	7044×4	845×4	17×4
加油作业损失	0.11kg/m^3 通过量	7044×4	775×4	15×4
储油损失	0.084kg/m^3 通过量	7044×4	592×4	12×4
合计	/	/	8848	176

4.10.2 影响分析

1、服务设施大气环境影响分析

本项目房建区等附属设施的洗浴、饮水、取暖、餐饮一般使用电能、太阳能或者液化石油气，电能或太阳能属于清洁能源不会污染大气环境，液化石油气主要成分为碳氢化合物，燃烧产物主要为水和二氧化碳，对周边环境空气的影响相对较小。

房建区餐饮采用低污染的燃气灶，且配备符合国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求的油烟净化和排放装置，服务区净化效率不小于 75%，收费站净化效率不小于 60%，油烟排放浓度小于 2.0mg/m^3，对四周局地范围内环境空气质量的污染影响较轻微。

服务区加油站主要污染因子为非甲烷总烃，通过优化加油站布置，使之远离周围环境敏感点，加油站配备油气回收系统，油气处理装置排气口浓度应小于 25g/m^3，排放口距地面高度不低于 4m。满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中对加油站油气污染物排放标准的要求。

2、汽车尾气影响分析

本项目沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好；本项目互通范围内和服务区内种植有一定绿化植被，对污染物的扩散具有一定的吸收和阻挡作用，营运期机动车排放的大气污染物对沿线敏感点的影响较小。此外，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，对空气的影响也将会进一步降低。因此，本项目营运期机动车尾气排

放对所在地区的大气环境影响可接受。

4.11 运营期地表水环境影响分析

4.11.1 源强分析

运营期水环境污染源主要是改扩建的 4 处服务区、新建的排障工区、管理分中心、养护工区运行产生的生活污水和降雨冲刷路面产生的路面及桥面径流等。

1、服务区污水影响分析

本项目全线扩建 4 处服务区：重岗山服务区、洪泽湖服务区、明祖陵服务区、八仙台服务区。服务区生活污水源强的确定采用单位人口排污系数法，按人员数量计算，采用以下公式：

$$Q_s=(K\ q_1 v_1)/1000$$

式中 Qs—生活区污水排放量，t/d；

q_1—每人每天生活污水量定额，本项目服务区工作人员取 150L/人·d、服务区过往人员取 20L/人·次；

v_1—生活服务区人数，人；

K —生活服务区排放系数，一般为 0.6～0.9，本项目取 0.8。

服务区中、小型车驶入率取 15%、20%，大型车驶入率取 25%，车流量以中期各相应路段车流量计，大、中、小型车辆司乘人员分别按 3 人/辆、10 人/辆、4 人/辆计，使用服务区用水设施的人数分别为 50%、40%、30%，计算出重岗山服务区的日过往用水人员为 17472 人·次，服务区工作人员合计 120 人；洪泽湖服务区的日过往用水人员为 18008 人·次，服务区工作人员合计 120 人；八仙台服务区的日过往用水人员为 20565 人·次，服务区工作人员合计 100 人；明祖陵服务区的日过往用水人员为 20941 人·次，服务区工作人员合计 101 人。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中附录 D 高速公路管理设施污水浓度，生活污水处理前污染物的浓度取其中值 COD 450mg/L，BOD5 200mg/L、氨氮 25mg/L、TN 35 mg/L、TP 3mg/L、SS 为 250mg/L，动植物油 20mg/L。

表 4.11-1　运营期服务区污水产生一览表

服务设施名称	折合污水量（t/d）	污水类型	产生总量（t/a）	污染因子	污染因子浓度（mg/L）	污染因子产生量（t/a）	污水去向
洪泽湖服务区	294	生活污水	107292	COD	450	48.28	接入市政污水管网，进入西南岗经济开发区污水处理厂
				BOD_5	200	21.46	
				NH_3-N	25	2.68	
				TP	3	0.32	
				TN	35	3.76	
				SS	250	26.82	
				动植物油	20	2.15	
重岗山服务区	302.5	生活污水	110422	COD	450	49.69	接入市政污水管网，进入泗洪县经济开发区污水处理厂
				BOD_5	200	22.08	
				NH_3-N	25	2.76	
				TP	3	0.33	
				TN	35	3.86	
				SS	250	27.61	
				动植物油	20	2.21	
明祖陵服务区	341	生活污水	124481	COD	450	56.02	接入市政污水管网，进入明祖陵污水处理厂
				BOD_5	200	24.90	
				NH_3-N	25	3.11	
				TP	3	0.37	
				TN	35	4.36	
				SS	250	31.12	
				动植物油	20	2.49	
八仙台服务区	347.2	生活污水	126722	COD	450	57.02	接入市政污水管网，进入盱眙第二城市污水处理厂
				BOD_5	200	25.34	
				NH_3-N	25	3.17	
				TP	3	0.38	
				TN	35	4.44	
				SS	250	31.68	

2、其他新建房建设施污水量核算

本项目通过人员数量统计，乘以用水定额和排水系数，得到排水量。参考《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），按单身职工宿舍的用水定额每人每日用水量 150L、办公楼每人每班 50L、职工食堂每人次 25L 进行设计，排放系数取 0.8。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中附录 D 高速

公路管理设施污水浓度，生活污水处理前污染物的浓度取其中值 COD 450mg/L，BOD 200mg/L、NH_3-N 25mg/L、TP 3mg/L、SS 为 250mg/L，动植物油 20mg/L。

表 4.11-2　收费站污水量核算

房建区名称	污染因子	现有项目排放量（t/a）	本项目新增产生量（t/a）	改扩建后本项目产生量（t/a）	污水去向	备注
宿迁主线收费站	废水量	5.86	6.00	11.86	处理达标后回用	新增管理分中心、养护工区
	COD	0.963	0.985	1.948		
	BOD_5	0.428	0.438	0.866		
	NH3-N	0.053	0.055	0.108		
	TP	0.006	0.007	0.013		
	TN	0.075	0.077	0.152		
	SS	0.535	0.547	1.082		
	动植物油	0.043	0.044	0.087		
靳桥互通收费站（同址分建排障大队）	废水量	9.18	/	9.18	处理达标后回用	拆除重建，工作人员数量不变
	COD	1.508	/	1.508		
	BOD_5	0.670	/	0.670		
	NH3-N	0.084	/	0.084		
	TP	0.010	/	0.010		
	TN	0.117	/	0.117		
	SS	0.838	/	0.838		
	动植物油	0.067	/	0.067		
梅花互通收费站	废水量	3.76	/	3.76	处理达标后回用	改造出新，工作人员数量不变
	COD	0.618	/	0.618		
	BOD_5	0.274	/	0.274		
	NH3-N	0.034	/	0.034		
	TP	0.004	/	0.004		
	TN	0.048	/	0.048		
	SS	0.343	/	0.343		
	动植物油	0.027	/	0.027		
泗洪互通收费站（同址分建消防救援站、联合执法）	废水量	8.16	/	8.16	处理达标后回用	改造出新，工作人员数量不变
	COD	1.340	/	1.340		
	BOD_5	0.596	/	0.596		
	NH3-N	0.074	/	0.074		
	TP	0.009	/	0.009		
	TN	0.104	/	0.104		
	SS	0.745	/	0.745		

	动植物油	0.060	/	0.060		
泗洪南互通收费站（同址分建养护工区、排障大队）	废水量	8.76	/	8.76	处理达标后回用	改造出新，工作人员数量不变
	COD	1.439	/	1.439		
	BOD_5	0.639	/	0.639		
	NH3-N	0.080	/	0.080		
	TP	0.010	/	0.010		
	TN	0.112	/	0.112		
	SS	0.799	/	0.799		
	动植物油	0.064	/	0.064		
双沟互通收费站	废水量	3.76	2.00	5.76	处理达标后回用	改造出新，新增管理分中心
	COD	0.618	0.328	0.946		
	BOD_5	0.274	0.146	0.420		
	NH3-N	0.034	0.019	0.053		
	TP	0.004	0.002	0.006		
	TN	0.048	0.026	0.074		
	SS	0.343	0.183	0.526		
	动植物油	0.027	0.015	0.042		
管仲互通收费站（同址分建排障驻点）	废水量	4.76	/	4.76	处理达标后回用	拆除重建，工作人员数量不变
	COD	0.782	/	0.782		
	BOD_5	0.347	/	0.347		
	NH3-N	0.043	/	0.043		
	TP	0.005	/	0.005		
	TN	0.061	/	0.061		
	SS	0.434	/	0.434		
	动植物油	0.035	/	0.035		
盱眙北互通收费站	废水量	3.76	/	3.76	处理达标后回用	移址新建，工作人员数量不变
	COD	0.618	/	0.618		
	BOD_5	0.274	/	0.274		
	NH3-N	0.034	/	0.034		
	TP	0.004	/	0.004		
	TN	0.048	/	0.048		
	SS	0.343	/	0.343		
	动植物油	0.027	/	0.027		
盱眙互通收费站（含养护工区、排障大队、联合执法）	废水量	12.00	/	12.00	处理达标后回用	拆除重建，工作人员数量不变
	COD	1.971	/	1.971		
	BOD_5	0.876	/	0.876		
	NH3-N	0.110	/	0.110		
	TP	0.013	/	0.013		

	TN	0.153	/	0.153		
	SS	1.095	/	1.095		
	动植物油	0.088	/	0.088		
黄花塘互通收费站	废水量	3.34	1	4.34	处理达标后回用	改造出新，新增排障驻点
	COD	0.549	0.164	0.713		
	BOD_5	0.244	0.073	0.317		
	NH3-N	0.030	0.01	0.040		
	TP	0.004	0.001	0.005		
	TN	0.043	0.012	0.055		
	SS	0.305	0.091	0.396		
	动植物油	0.024	0.008	0.032		

3、路面（桥面）径流污染

影响路面（桥面）径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面（桥面）及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面（桥面）宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面（桥面）雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见下表。路面（桥面）径流污染物排放源强计算公式如下。H 取 1055.2mm，计算拟建项目路面（桥面）径流源强，结果见下表。

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

其中：E 为每公里年排放强度（t/a×km）；

C 为 60 分钟平均值（mg/L）；

H 为年平均降雨量（mm）；

L 为单位长度路面（桥面），取 1km；

B 为路面（桥面）宽度（m）；

a 为径流系数，无量纲。

表 4.11-3　路面（桥面）径流污染物浓度表

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值
SS（mg/L）	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD_5（mg/L）	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类（mg/L）	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

表 4.11-4　路面（桥面）径流污染物排放源强估算表

项目	SS	BOD_5	石油类
60 分钟平均值（mg/l）	100	5.08	11.25
年平均降雨量（mm）	1055.2		
径流系数	0.9		
路面路宽（m）	44.0		
路线长度（m）	136900		
路面径流总量（m^3/a）	5655487		
全线年均产生总量（t/a）	566	29	64

由表 4.11-4 可知，本项目路面、桥面径流总量为 565.55 万 m^3/a，污染物排放总量为：SS 566 t/a，BOD_5 29 t/a，石油类 64 t/a。

4.11.2 地表水环境影响分析

1、房建区污水影响分析

本项目营运期对水环境的影响主要来自于服务区、排障点等房建区工作人员的生活污水排放以及路面（桥面）径流对沿线水体造成的污染。

（1）服务区污水影响分析

服务区生活污水若直接排入水体，会对周边水环境产生影响。本项目实施后，服务区污水经预处理达到接管标准后接管，进入污水处理厂处理，污水不直接外排，对周围水环境影响较小。

（2）其余房建区污水影响分析

根据现场调研，10处收费站附近现状均未覆盖污水管网，水量较小，污水经一体化污水处理装置处理后，水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）标准全部回用于站区绿化等，污水不外排，对周围水环境影响较小。

2、一般路面径流影响分析

本项目一般路面径流采用项目两侧边沟收集路面径流，集中排放至沿线水体。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、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、畅通的公路排水系统；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，最大限度减缓水污染影响；当公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；此外，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，避免路基、路面径流水直接进入渔业养殖水域。

路面径流污染物以COD、SS和石油类为主，路面径流对受纳水体的影响，在降雨初期，路面径流从公路边沟出口进入水体后，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，随着水体的湍流混合，污染物迅速在整个断面上混合均匀。根据江苏省类似地区的预测计算结果，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%。项目沿线河流水环境功能多为工业、农业用水，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平。总体而言，项目营运期对沿线水域影响较小。

3、一般桥面径流影响分析

本项目一般桥面径流从桥梁或者桥梁两端通过泄水孔进入水体。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结果表明，桥面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于2%。一般来说，在降雨初期，桥面径流从桥梁或桥梁两端进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，其对这些河流污染物浓度升高的贡献微乎其微，不会改变水体的水质类别。

4、跨敏感水体桥面径流影响分析

本项目以桥梁形式跨越了徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区。桥面径流中的石油类主要来自雨水冲刷路面和车辆而携带的油类污染物，以浮油为主，在径流表面形成油膜随径流流动，可能会对以上具有水源水质保护的水体水质产生影响。

为保证降雨时本项目桥面径流不对上述敏感水体等水质产生显著影响，对

跨徐洪河、怀洪新河的桥梁段采用桥面径流收集系统，尾水排入无饮用养殖功能的水体，并在隔油沉淀池旁边设置突发事故池，用于截留突发事故时泄漏的有害物质。

经采取的桥面径流收集措施后，本项目对上述水体影响较小。

4.12 运营期地下水环境影响分析

4.12.1地下水污染途径分析

根据工程所处区域的地质情况，可能对地下水造成污染的途径主要为加油站地下设施（埋地油罐、输油管线）因长期使用、维护不利或材料老化、腐蚀等原因造成油品泄漏。潜水含水层易受地面建设项目影响，较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，评价区潜水含水层与下部承压含水层之间分布有较稳定的隔水层，水力联系较弱，因此将潜水含水层作为本次影响预测的目的层。

考虑项目建设、运营期，将地下水环境影响预测时段拟定为 20 年。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 10 天、0.5 年、1 年、5 年、10 年及 20 年后污染物迁移情况。

正常状况下，在项目运营期间基本上不会对地下水造成污染，本次评价不进行正常状况情景下的预测，仅选取非正常状况情景进行预测。目前省内高速公路服务区加油站油罐均为双层罐，大大降低了油罐破损造成油品泄漏的风险，因此本次报告污染物泄漏点主要考虑位于服务区加油站输油管线破损造成油品泄漏，选择石油类作为预测因子，预测发生事故时污染物泄露进入地下水后的迁移。

4.12.2预测模式及参数选取

1、预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目所在地区水文地质情况较简单，因此采用解析法进行预测。其解析解为：

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}}e^{\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m^2；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

2、模型参数确定

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$u=K\times I/n$$

$$D_L=a_L\times U^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D_L—弥散系数，m^2/d；

a_L—弥散度；

m—指数。

项目区地下水水力梯度 I≈0.0003；地下水主要分布在上层素填土和砂质粉土层中，水平渗透系数 K 值约为 1.5m/d，有效孔隙度 n 约为 0.35。

则达西流速 V 和地下水实际流速度 u 计算如下：

$$u= KI /n\approx 1.11\times 10^{-3} m/d$$

根据当地水文地质情况及研究区范围推算，弥散系数 $D_L\approx 0.005m^2/d$。

石油类泄漏量：假设油管破裂造成油品泄漏，加油站单个油罐容积为 $60m^3$，则单个油管油品量按储存量的 1%计，约 $0.6m^3$。泄漏量按 1%泄漏，则输油管线泄漏量约 $0.0006m^3$。

4.12.3预测结果

通过模型模拟计算，油品泄漏处四周一定距离范围内的地下水水质预测结果见下表。由上述预测表可以看出，根据场区评价范围计算结果，质点迁移 20 年，在浅层含水层中到达下游的迁移距离为 70m。因此，场区污水泄露预测迁移范围为 150m 以内，预测时间分别为 0.5 年、1 年、5 年、10 年及 20 年后。

非正常工况下，服务区输油管线泄露 10d 时，评价区域污染物浓度迁移至 5m 处的石油类浓度最大，为 0.08mg/L。0.5 年时，石油类浓度最大为 0.05mg/L，最大污染浓度迁移至 70m。污染物受潜水含水层自身净化作用，污染浓度总体减小。1 年、5 年、10 年及 20 年时，污染物迁移范围内的石油类浓度已无变化，浓度均为 0，说明污染泄露对含水层已无明显影响。

表 4.12-1　服务区加油站石油类浓度预测结果表

单位：mg/L

时间 与泄露处距离(m)	10 天	0.5 年	1 年	5 年	10 年	20 年
0	0.06	0.04	0	0.06	0	0.06
0.5	0.07	0.04	0	0.07	0	0.07
1	0.07	0.04	0	0.07	0	0.07
5	0.08	0.05	0.01	0.08	0	0.08
10	0.05	0.05	0.01	0.05	0	0.05
25	0	0.01	0.02	0	0	0
30	0	0	0.02	0	0	0
70	0	0	0.01	0	0	70
150	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0	0

4.13 固体废物影响分析

4.13.1污染源强估算

营运期固体废物主要为服务区和互通收费站的生活垃圾（含厨余垃圾）、生化污水处理污泥、加油站水封井含油污泥以及油气回收产生的废活性炭。

1、生活垃圾（含厨余垃圾）

全线设置服务区 4 处，收费站 10 处，服务区工作人员按照 441 人，收费站 500 人计算，共计 941 人，常驻人员人均生活垃圾（包括餐厨垃圾）产量按 1kg/人·d 计，流动人员人均生活垃圾（包括餐厨垃圾）产量按 0.2kg/人·d 计，生活

垃圾产生量 5347t/a。

2、生化处理污泥

项目沿线各服务区和收费站的污水处理设施污泥主要为生化处理污泥，拟采用 A^2O 处理工艺，根据调查，该工艺污水处理装置污泥产生量为每 10000t 污水产生污泥（含水率 80%）7t-8t（本次以 8t 计），本工程各收费站和服务区污水产生量为 468926t/a，则生化处理污泥产生量约 375.14t/a。

3、加油站清罐废物（清罐油渣、废油手套、废抹布等清洁废物）

根据类似服务区加油站调查，成品油储罐、潜油泵过滤装置每 2 年清理一次，定期清理时有少量油渣、废油手套、废抹布等清洁废物产生，每个服务区油渣产生量约为 0.96t/次，共 3.84t/次；废油手套、废抹布产生量约为 0.16t/次，共 0.64t/次。

4、含油污泥

加油站储罐区配置有水封井，根据类似服务区调查，加油站水封井定期进行清理，每个服务区加油站产生的含油污泥量约为 200kg/a，共 800kg/a。

5、油气回收装置废活性炭

本项目服务区加油站可采用“活性炭吸附真空解吸法”油气回收装置对加油站挥发的油气进行回收，每个油气回收装置产生的废活性炭为 0.2t/a，共 0.8t/a。

4.13.2固体废物处理处置的环境影响分析

根据营运期主要站点的布设情况，房建区生活垃圾、生化处理后的干化污泥在各站区集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置，加油站清罐废物、含油污泥、油气回收产生的废活性炭属危险废物，由各地方有资质单位处理，本工程固废排放量为零，不会对环境造成不利影响。

表 4.13-1　营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物代码	产生量（t/a）	处置利用方式	利用处置单位	排放量（t/a）
1	生活垃圾	一般工业固体废物	办公、餐饮	固态	生活垃圾、餐余垃圾等	——	5347	环卫清运	运营单位	0
2	生化处理污泥	一般工业固体废物	污水处理设施	固态	水处理污泥	——	375.14	环卫清运	运营单位	0
3	加油站清罐废物	危险废物	成品油储罐、潜油泵过滤装置定期清理	固态	废油手套、废抹布等清洁废物	900-041-49	0.64t/次	有资质单位处理	有资质单位处理	0
		危险废物			油渣	HW08 900-221-08	3.84t/次			0
4	含油污泥	危险废物	加油站水封井含油污泥	固态	含油污泥	HW08 900-210-08	0.8	有资质单位处理	有资质单位处理	0
5	废活性炭	危险废物	加油站油气回收	固态	废活性炭	HW49 900-039-49	0.8	有资质单位处理	有资质单位处理	0

4.14 土壤环境影响分析

根据本项目服务区加油站所处区域的土壤情况，服务区加油站可能对周边土壤造成污染的途径主要为加油站油罐渗透对周边土壤的影响。本项目服务区加油站采用双层钢制油罐，防腐等级不应低于加强级；同时油罐置于有防渗功能的钢筋混凝土池内，用土砂进行填埋，罐池底部及罐池内壁一定高度范围内贴玻璃钢防渗层。采取以上措施后，对周边土壤污染较小。

4.15 环境风险影响分析

4.15.1环境风险识别

1、施工期环境风险识别

本项目在怀洪新河大桥、下草湾大桥、淮河特大桥等大桥建设过程中，需要辅助船舶，运输围堰、钢梁等大型构件。施工过程中操作不当导致施工船舶

和通航船舶发生碰撞，进一步发生燃料油泄漏到跨河水体。

2、运营期环境风险

（1）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。

（2）本项目包括 4 处服务区加油站的建设。根据项目特点，项目主要风险为服务区加油站事故引起的环境风险，加油站发生事故的类型主要有：储油罐、输油管线油品溢出泄漏事故对地下水、土壤造成污染，储油气罐、输油管线火灾、爆炸事故，其中以火灾爆炸事故对环境的影响最为严重。火灾爆炸事故的发生，将导致油品的逸散，且燃烧产生大量二氧化硫、一氧化碳等有毒有害污染物，会造成大气污染。

4.15.2环境风险预测影响分析

一、施工期船舶碰撞溢油事故影响分析

1、泄漏量

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT T 1143-2017）中附录 C.6，散货船吨位＜5000 吨时，燃油舱单舱燃油量＜61m^3，5000~10000 吨时，燃油舱单舱燃油量 27~109m^3。一般情况下施工船舶船型为 500~1000 吨级散货船，则无措施情况下泄漏量按照 27m^3 燃料油全部泄漏考虑。

2、预测点选择

根据工可方案，怀洪新河大桥、下草湾大桥、淮河特大桥等大桥建设过程可能会有事故船舶，以上桥梁跨河处水环境和生态环境较为敏感，因此对以上桥梁跨河施工点进行施工船舶溢油风险预测。

怀洪新河位于清水通道维护区，水质较为敏感；下草湾河流位于江苏省泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区（生态保护红线），且连通洪泽湖水体；淮河连通下游洪泽湖（盱眙县）重要湿地和洪泽湖水体，选择以上 3 条河流进行预测。

怀洪新河：平均河宽 380m、平均水深 3.4m、平均河流底坡 0.0001、平均流速 0.6m/s。

下草湾：平均河宽 130m、平均水深 3.2m、平均河流底坡 0.0001、平均流速

0.7m/s。

淮河：平均河宽 300m、平均水深 3.2m、平均河流底坡 0.0001、平均流速 0.7m/s。

3、预测模式

对于难溶于水的石油，由于泄漏入河后其比重均小于水，泄漏物质将呈油膜状漂浮在水面上，均可按费伊(Fay)公式（张永良，等. 溢油污染数学模型及其应用研究[J]. 环境科学研究，1991，4（3）：7-17）计算其扩展过程：

①惯性扩展阶段

惯性扩展阶段，油膜直径变化关系为：

$$D = K_1(\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

②粘性扩展阶段

粘性扩展阶段，油膜直径变化关系为：

$$D = K_2\left(\frac{\beta g V^2}{\gamma_W^{1/2}}\right)^{1/6} t^{1/4}$$

③表面张力扩展阶段

表面张力扩展阶段，油膜直径变化关系为：

$$D = K_3\left(\frac{\sigma}{\rho_W \gamma_W^{1/2}}\right)^{1/2} t^{3/4}$$

④扩散结束后阶段

扩散结束后阶段，油膜直径基本保持不变，为：

$$D = \left(\frac{\beta^2 V^3}{\rho_W{}^2 \gamma_W}\right)^{1/8}$$

扩散结束时的面积，$A_f=10^5V^{3/4}$

由 A_f 可得最终扩展直径 D_f 为：$D_f=2（Ae/\pi）^{1/2}=1.78\times10^2V^{3/8}$

最终扩展时间为：$t_f=0.537\times10^3(\rho_w{}^2\nu_w\sigma^{-2})^{1/3}V^{1/2}$

式中：D—油膜直径(m)；

g—重力加速度(m/s²)，取 g=9.8；

V—溢液总体积(m³)；

t—从溢液开始计算所经历的时间(s)；

γ_w—水的运动粘滞系数(m²/s)，$\gamma=1.01\times10^{-6}$；

$\beta=1-\rho_0/\rho_w$，ρ_0、ρ_w 分别为油和水的密度(kg/m³)，取$\rho_0=850$，$\rho_w=1000$；

$\delta=\delta_{aw}-\delta_{0a}-\delta_{0w}$，$\delta_{aw}$、$\delta_{0a}$、$\delta_{0w}$分别为空气与水之间、油(液)与空气之间、液与水之间的表面张力系数(N/m)，取$\delta_{aw}=0.073$，$\delta_{0a}=0.025$，$\delta_{0w}=0.018$；

K_1、K_2、K_3--分别为各扩展阶段的经验系数，一般可取 $K_1=2.28$、$K_2=2.90$、$K_3=3.2$。

上述各阶段的分段时间可用两相邻阶段扩展直径相等来判断。

上述各阶段的分界时间可用两相邻阶段扩展直径相等的条件来确定。

对于河流，当油膜直径扩散至河段宽度时，油膜将仅沿河流方向进行一维扩散。此时油膜长度按下式计算（忻韦方. 关于海面溢油扩散的计算方法[J]. 1984（1）：6-12）：

$$L=K_3'(\frac{\delta}{\rho_W\sqrt{\gamma_W}})^{1/2}t^{3/4}$$

式中：L——油膜一维扩散长度，m；

K_3'——一维扩散表面张力扩展阶段经验系数，K_3'=2.66；

δ、ρ_w、γ_w、t 参数取值及意义同上。

油品入水后很快扩展成膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效圆膜还在不断地扩散增大。因此，溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效圆膜。如果膜中心初始位置为 S0，经过Δt 时间后，其位置 S 由下公式计算：

$$S=S_0+\int_{t_0}^{t_0+\Delta t}V_0dt$$

式中膜中心漂移速度 V_0，由下式求得：

$$\vec{V}_0=\vec{V}_{风}+\vec{V}_{流}$$

$$\vec{V}_{风}=U_{10}K$$

上式中：U_{10}——10m 高处的风速。

K——风因子系数，K=3.5%。

如果发生泄漏事故，风向因素对不溶于水的在水面漂浮的污染物的移动影响较大，如果风向为朝岸风，则对岸边的生物有影响，如果为离岸风，则影响对岸边敏感目标。

理论上，膜扩展使油膜面积增大，厚度减小。当膜厚度大于其临界厚度时

（即扩展结束之后，膜直径保持不变时的厚度），膜保持整体性，膜厚度等于或小于临界厚度时，膜开始分裂为碎片，并继续扩散。

4、预测结果

根据上述参数预测施工期挖泥船发生溢油事故油膜扩延过程，结果如表4.15-1~4.15-3 所示。

表 4.15-1　船舶碰撞溢油事故油膜扩延预测结果（怀洪新河大桥）

时间(min)	直径（m）	面积（m^2）	厚度（mm）	漂移距离（m）	备注
0.5	D=31.3	772	34.990	21	立即进入怀洪新河清水通道维护区
5	D=99.1	7717	3.499	212	
11.51	D=150.4	17762	1.520	487	惯性扩展阶段结束
15	D=160.7	20278	1.332	635	
23.6	D=180.0	25435	1.062	1000	到达入洪泽湖河口

表 4.15-12　船舶碰撞溢油事故油膜扩延预测结果（下草湾大桥）

时间(min)	直径（m）	面积（m^2）	厚度（mm）	漂移距离（m）	备注
0.5	D=31.3	772	34.990	24	
5	D=99.1	7717	3.499	242	
11.51	D=150.4	17762	1.520	556	惯性扩展阶段结束
15	D=160.7	20278	1.332	725	
21.5	D=175.8	24277	1.112	1038	到达入洪泽湖河口

表 4.15-13　船舶碰撞溢油事故油膜扩延预测结果（淮河大桥）

时间(min)	直径（m）	面积（m^2）	厚度（mm）	漂移距离（m）	备注
0.5	D=31.3	772	34.990	24	
5	D=99.1	7717	3.499	242	
11.51	D=150.4	17762	1.520	556	惯性扩展阶段结束
15	D=160.7	20278	1.332	725	
46.7	D=213.4	35776	0.755	2255	粘性扩展阶段结束
60.0	D =257.6	52115	0.518	2898	
73.0	D =300	69939	0.386	3526	二维扩散结束，油膜布满整个河宽，开始一维扩散
200	L =528	158471	0.170	9660	
570	L =1159	347603	0.078	27840	到达入洪泽湖河口

根据预测可知，怀洪新河大桥、下草湾大桥施工期施工船舶一旦发生船舶溢油事故时，会对下游洪泽湖水体水质、生态环境产生影响。

二、公路危化品泄漏风险预测分析

发生公路运输事故后，车辆装载的液态危险化学品因贮存容器破损而泄漏，从而进入地表水体。

（1）预测模式

距离泄漏点下游某处的化学品浓度峰值按瞬时排放点源模式计算：

$$C_{max}(x)=\frac{M}{2A\sqrt{\pi D_L\frac{x}{u}}}\exp(-\frac{Kx}{u})$$

式中：$C_{max}(x)$——泄漏点下游xm处化学品浓度最大值，mg/L；

M——化学品排放源强，g；

A——河流横断面积，m^2；

u——流速，m/s；

K——反应系数，s^{-1}，化学品按持久性污染物考虑取K=0；

D_L——纵向离散系数，m^2/s，按 Fischer 法计算，$D_L=0.011u^2B^2/hu^*$，其中 B 为河流宽度，h 为河流深度，u^*为摩阻流速，$u^*=\sqrt{ghi}$，i 为河流底坡。

（2）风险源强分析

危险化学品运输事故泄漏的危险品为运输车辆装载的危险化学品。危险化学品的泄漏量与槽罐车容积、事故破坏程度以及事故时采取的应急补救措施有关。根据调查，目前槽罐车的最大容积为 $40m^3$。根据调查，周边化工园区和预计本项目运输的化工产品主要为常见危化品，主要危险化学品为酸碱类、醇类和苯类。公路沿线危化品选择可溶性化学品甲醇、难溶性化学品甲苯为典型化学品，密度分别按 $0.79t/m^3$ 和 $0.87t/m^3$ 计，则甲醇、甲苯最大泄漏量分别为 31.6t 和 34.8t。

（3）预测水文条件

本次水环境风险分析主要选择环境敏感区内的水体进行预测，分别为徐洪河、怀洪新河、下草湾和淮河。徐洪河和怀洪新河位于清水通道维护区，水质较为敏感；下草湾河流位于江苏省泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区（生态保

护红线），且连通洪泽湖水体；淮河连通下游洪泽湖（盱眙县）重要湿地和洪泽湖水体，选择以上 4 条河流进行预测。

徐洪河：平均河宽 65m、平均水深 3.2m、平均河流底坡 0.0001、平均流速 0.6m/s。

怀洪新河、下草湾以及淮河的水文情况见“施工期船舶碰撞溢油事故影响分析”。

（4）预测结果

公路运输事故的化学品扩散情况见表 4.15-4~4.15-7。

根据表 4.15-4 预测可知，跨徐洪河桥梁发生危险品泄漏事故后，污染物立即进入徐洪河（泗洪县）清水通道维护区内，对其主导的生态功能水源水质保护有影响，约 2.31 小时扩散至下游 5.0km，约 7.18 小时后扩散至泗洪县徐洪河金锁水源地取水口，此时甲醇污染物浓度为 26.80mg/L、甲苯污染浓度为 30.41mg/L，约 9.26 小时后扩散至下游 20.0km，此时甲醇污染物浓度为 23.39mg/L、甲苯污染浓度为 26.77mg/L。

表 4.15-4　本项目运输泄漏事故化学危险品扩散预测结果（徐洪河）

时刻（h）	下游距离（m）	甲醇高峰浓度（mg/L）	甲苯高峰浓度（mg/L）	备注
0.05	100	343.67	378.54	立即进入清水通道维护区内
0.46	1000	108.49	119.71	
2.31	5000	48.14	53.53	
4.63	10000	33.72	37.85	
6.94	15000	27.27	30.91	
7.18	15500	26.80	30.41	到达泗洪县徐洪河金锁水源地取水口
9.26	20000	23.39	26.77	

根据表 4.15-5 预测可知，跨怀洪新河桥梁发生危险品泄漏事故后，污染物立即进入怀洪新河清水通道维护区（怀洪新河）内，对其主导的生态功能水源水质保护有影响，约 0.46 小时扩散至洪泽湖河口，此时甲醇污染物浓度为 222.95mg/L、甲苯污染浓度为 246.00mg/L。

表 4.15-5　本项目运输泄漏事故化学危险品扩散预测结果（怀洪新河）

时刻（h）	下游距离（m）	甲醇高峰浓度（mg/L）	甲苯高峰浓度（mg/L）	备注
0.05	100	706.25	777.92	
0.46	1000	222.95	246.00	到达洪泽湖河口，进入洪泽

根据表 4.15-6 预测可知，下草湾大桥跨河处发生危险品泄漏事故后，污染物约 0.41 小时扩散至洪泽湖河口，此时甲醇污染物浓度为 18.09mg/L、甲苯污染浓度为 19.95mg/L。

表 4.15-6　本项目运输泄漏事故化学危险品扩散预测结果（下草湾）

时刻（h）	下游距离（m）	甲醇高峰浓度（mg/L）	甲苯高峰浓度（mg/L）	备注
0.04	100	58.42	64.35	
0.40	1000	18.45	20.35	
0.41	1040	18.09	19.95	到达洪泽湖河

根据表 4.15-7 预测可知，跨淮河（大）桥梁发生危险品泄漏事故后，污染物约 1.98 小时扩散至下游 5.0km，约 7.94 小时后扩散至下游 20.0km，此时甲醇污染物浓度为 0.07mg/L、甲苯污染浓度为 0.08mg/L，约 11.05 小时后扩散至洪泽湖河口，此时甲醇污染物浓度为 0.06mg/L、甲苯污染浓度为 0.07mg/L。

表 4.15-7　本项目运输泄漏事故化学危险品扩散预测结果（淮河）

时刻（h）	下游距离（m）	甲醇高峰浓度（mg/L）	甲苯高峰浓度（mg/L）	备注
0.04	100	1.09	1.18	
0.40	1000	0.34	0.37	
1.98	5000	0.15	0.17	
3.97	10000	0.11	0.12	
5.95	15000	0.09	0.10	
7.94	20000	0.07	0.08	
9.92	25000	0.07	0.07	
11.05	27840	0.06	0.07	到达洪泽湖河口

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，将对水体造成污染，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。

本项目采取了加强桥梁护栏防撞等级、桥面径流收集系统及事故池截留事故污水等风险防范措施，对其水环境影响较小。

三、加油站环境风险事故影响

（1）事故盖概率分析

项目服务区加油站最大风险事故为油罐的火灾爆炸事故。据调查，江苏省高速公路建有 96 个服务区，已建 192 个加油站，至今未发生加油站火灾爆炸事故，事故发生的概率低于 3.1×10^{-5} 次/年。因此，正常情况下发生储油罐着火及爆炸事故的概率是非常低的。

（2）环境风险影响分析

加油站主要环境风险为油品泄漏并挥发导致的大气环境污染，以及油品不完全燃烧产生的次生污染物 CO 对大气环境的污染。

根据汽油特性，其危害性主要为经过吸入、食入和经皮吸收导致急性中毒，溅入眼内可导致角膜溃烂、穿孔甚至失明，皮肤接触可导致皮炎甚至灼伤，吞咽可引起急性胃肠炎、类似急性吸入中毒和慢性中毒等。

CO 属于有毒物质，极易与血红蛋白结合，形成碳氧血红蛋白，使血红蛋白丧失携氧的能力和作用，造成组织窒息，严重时死亡。CO 对全身的组织细胞均有毒性作用，尤其对大脑皮质的影响最为严重。

油品泄漏爆炸产生的 CO 量和油品泄漏量、爆炸范围等情况有关，主要是爆炸过程中油品不完全燃烧产生的，其产生量较小，爆炸后产生的 CO 浓度不高。且由于加油站场地开阔，CO 扩散极快，对周围人员危害不大。

本项目采用的防渗措施比较成熟，油罐与油罐之间采用防渗混凝土墙隔开，并在每个管池里都填有沙土，故服务区的油品一旦泄露，只要加油站的员工能够严格遵照国家有关规定操作，对事故正确处理，泄露事故的危害可以控制。

选址选线环境合理性分析	本项目为高速公路扩建项目，采用原址双侧拓宽的扩建方案，节约集约利用土地资源，符合江苏省高速公路网规划、宿迁市、盱眙县国土空间规划、土地利用及综合交通相关规划，项目占用生态保护红线、生态空间管控区域、自然保护地和省级重要湿地，实施过程中注重对线路临近的生态敏感区的保护，严格限制施工作业区域，不向生态敏感区内排放污染物。施工期生产废水和生活废水经处理后回用。运营期沿线服务区收费站、服务区产生的生活污水经收集后接管或者经自建的污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）标准后回用。沿线评价范围内噪声敏感目标采用低噪声路面、隔声窗、声屏障等工程降噪措施，最大程度减缓了本项目对周边保护目标的声环境影响。综上所述，本项目选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

5.1 施工期声环境保护措施

1、尽量采用先进的低噪声施工机具、设备和工艺，施工过程中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。

2、声环境保护目标附近施工单位夜间（22：00～06：00）禁止使用各种打桩机等高噪声设备，施工单位在使用推土机、挖掘机、装载机、打桩机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、吊车、升降机等机具的时候昼、夜间场界噪声必须满足国家规定的噪声限值（GB12523-2011）标准限值。

3、施工工地内合理布置施工机具和设备，强噪声设备尽量采取措施封闭，并尽可能设置在远离居民区的一侧，降低施工噪声对周围的影响。

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

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

5.2 施工期环境空气保护措施

一、施工扬尘污染防治要求

为加快改善环境空气质量，沿线各政府发布了《宿迁市扬尘污染防治条例》（宿迁市第五届人大常委会公告第 13 号）《市政府办公室关于印发淮安市扬尘污染专项治理方案的通知》（淮政办发〔2015〕132 号）等文件。对照上述文件要求，提出加强扬尘综合治理的要求，将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。并要求建立施工场地扬尘治理管理体系和考核机制，通过考核提高施工场地扬尘治理监管水平。

本项目施工期大气污染防治措施应严格落实《江苏省交通重点工程施工期生态环境保护管理办法（试行）》（苏交建〔2020〕17 号）关于两区三厂施工作业、土石方工程施工作业、路面工程施工作业、桥涵工程施工作业相应要求。

1、基本要求

（1）项目开工前，施工现场每个标段应在工地主出入口和扬尘重点监控区域处安装扬尘在线监测和视频监控设备，设备性能应符合相关监测标准要求。

（2）“两区三厂”（生活区、办公区、预制厂、拌合厂、钢筋加工厂）努力实现“6 个 100%”治理工作，即实现 100%工地周边围挡、100%物料堆放覆盖、100%土方开挖湿法作业、100%路面硬化、100%出入车辆清洗、100%渣土车辆密闭运输。

（3）定期对便道、施工面进行养护，做到对施工便道和扬尘路段经常洒水，抑制扬尘污染。重要国省道交叉路口两侧施工便道应进行硬化处理，硬化长度不少于 50m；穿越城镇区域施工便道应硬化处理。

（4）运输建筑垃圾和工程渣土的车辆应当采取密闭或者其他措施，防止建筑垃圾和工程渣土抛撒滴漏，造成扬尘污染。

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

2、土石方工程施工作业大气防治措施

（1）施工现场严禁露天存放石灰、粉煤灰等易产生扬尘污染的材料。路基填料在工地堆放期间，应洒水降尘或覆盖。水泥、粉煤灰等粉状材料应采用罐车散装运输，或使用不易泄露的袋装运输。土方、砂石、块状石灰等散体材料在运输过程中应采用帆布或盖套覆盖，严禁沿途飘洒抛漏。

（2）生石灰消解、石灰土拌合等宜在全封闭大棚内进行，大棚四周应设置喷淋、雾炮等降尘设施，防止扬尘扩散。石灰土如需现场拌合，宜采用撒布车、铺布机等设备布灰，宜使用拌合装置密闭较好的机械进行拌合施工。

（3）土方路基填筑、翻晒、粉碎时应控制含水率不低于最佳含水率，宜按上限控制；若含水率偏低，应在碾压前洒水，防止起尘。石方和土石混填路基，应保持石块表面湿润。

（4）土石方填筑施工作业段不宜过长，应能保证在规范时间内完成填筑、翻晒、粉碎、碾压成型等工序。路基施工下层完工及时验收，进入上一层施工。

3、路面工程施工作业大气防治措施

（1）路面切割、破碎、铣刨等作业时，应采取喷（洒）水等降尘措施。

（2）底基层、基层施工完毕应及时覆盖并洒水养生抑尘。

（3）路面下承层清扫不得采用鼓风机吹扫，宜采用人工洒水清扫、吸入式清扫车清扫或高压清洗车冲洗。

（4）路面混合料宜采用“场拌机铺”或“集中拌合”施工工艺，并在碾压成型后按照有关操作规程进行覆盖养生。

（5）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）交通安全设施施工中，对开挖标志牌基坑过程中产生的弃土、废渣应及时覆盖，并及时清运。

4、桥涵工程施工作业大气防治措施

（1）桥涵施工过程中，避免露天搅拌混凝土、砂浆。施工现场装卸、倒运物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛洒。

（2）现场进行截桩、破碎等易产生扬尘的施工时，应采取洒水湿润防尘措施。

（3）桥面施工时，下承层清扫不得采用鼓风机吹扫，宜采用人工洒水清扫、吸入式清扫车清扫或高压清洗车冲洗。

二、施工场地大气污染防治措施

1、水泥稳定（级配）碎石/水泥混凝土拌合站的搅拌主机、物料称量系统、物料输送系统和控制系统等设备设施应全部密闭。集料仓应搭设轻型钢结构顶棚，三面围挡，设置降尘喷淋等设施。水泥、粉煤灰等材料进料时，应保证材料罐顶的密封性能，预留通气孔应配置除尘设施，且除尘设施必须满足排放标准的要求。

2、沥青混凝土拌合站拌合站应配备除尘设备、沥青烟气净化和排放设施。站内沥青的存放、加热、使用均应在密闭环境下完成，生产过程中应及时洒水降尘，宜采用全封闭绿色环保型拌合楼。加热系统应优先选用天然气等清洁燃料，严禁使用劣质燃油。

3、出入口应配备冲洗设施，车辆冲洗宜采用循环用水，设置沉淀池，沉淀

池应做防渗处理，污水不得直接排放。运输车辆驶离工地前应冲洗干净方可上路。

三、房建区有机废气污染防治措施

房建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，会产生有机废气，在项目建成后一定时期内都会对进入房建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，可以有效的减少使用过程有机废气的产生。

5.3 施工期地表水环境保护措施

1、管理措施

（1）合理安排水域施工的作业时间和施工方式

桥梁施工应安排在枯水季节进行；涵洞施工应安排在非农灌时期进行。水域施工采取围堰法，将施工区域和水域隔离，防止施工污染物进入水体。施工结束拆除围堰时，应对围堰施工区内部进行清理后再实施围堰拆除。

（2）合理布置施工场地和施工营地

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

（3）制定严格的施工管理制度

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

（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。

（5）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）生活污水处理措施

施工营地生活污水经地埋式一体化污水处设施处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）冲厕用水标准和绿化用水标准后回用于施工场地和项目部的冲厕和绿化，不外排。

（2）施工废水处理措施

①控制施工机械车辆冲洗废水的污染影响，施工营地地面需硬化处理，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。

②严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。混凝土拌和站应远离水体，并建临时沉沙池对污水进行悬浮物分离，尽量做到清水回用；沉淀的悬浮物要定期清理弃置于指定地点。

③加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，车辆、机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，回用于车辆机械的冲洗。含油废水经隔油、沉淀后去油率可达 50%，可以有效削减废水中的污染物浓度。

④施工场地内设置截水沟、调节池、平流沉淀池、清水池等。砂石料冲洗废水、拌合废水经平流沉淀池处理后贮存在清水池中，首先循环用于下一轮次的砂石料冲洗，其余用于施工现场、材料堆场、施工便道的洒水防尘和车辆机械的冲洗。

⑤车辆冲洗含油废水先进入隔油池，隔油池处理和其它施工废水一起进入沉淀池，沉淀处理后，上层清液达标后回用于车辆机械冲洗等。

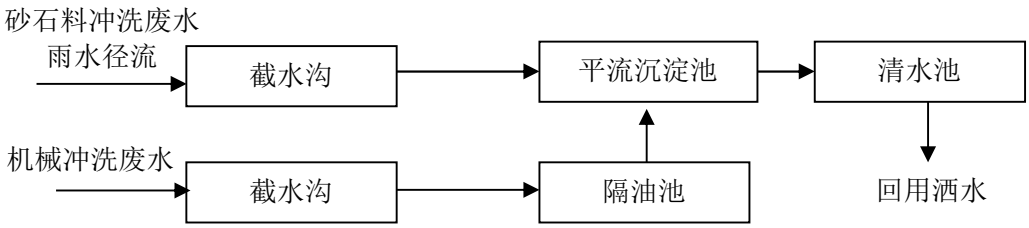


图 5.3-1 施工废水处理流程图

经调查，省内不少高速公路已对施工废水设置隔油、沉淀处理，并进行监测。以苏锡常南部通道高速公路为例，施工期对施工废水出口进行监测。根据监测结果，处理后水质可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准。

表 5.3-1　苏锡常南部通道高速公路施工期废水出口水质监测结果

单位：(mg/L)

监测点位		pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
施工废水出口	监测数据	7.06	22	16	0.350	0.04	1.68
	“城市绿化”标准	6-9	-	-	≤5	-	-

5.4 施工期地下水和土壤环境保护措施

施工期废水经沉淀池处理后回用于道路防尘。沉淀池采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

施工期沉淀池等水处理设施采取粘土铺底，再在上层铺设10-15cm的水泥进行硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

此外，对于工程施工期间可能对地下水发生污染的环节，只要管理好施工的全过程，做到科学、合理、有序，将施工不当给地下水水质造成的影响可降低至最小程度。

5.5 施工期固体废弃物环境保护措施

1、施工场地设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理；废弃土方以及剥离保存的表层耕植土优先用于临时占地的复垦和绿化工程，不设置专门的弃渣场；桥梁桩基钻渣、拆迁建筑垃圾运送至城市建筑垃圾消纳场统一处理。

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。

4、施工期沥青混凝土拌合站产生的废活性炭和施工含油废水预处理产生的废油泥，属于危险废物，最终交由有资质单位收集处理。危险废物在收集时，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经

过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

5.6 施工期生态保护措施

1、对于生态敏感区域的加拿大一枝黄花、豚草以及现状河湖分布的凤眼蓝、喜旱莲子草进行局部清除，一定程度上防范外来入侵物种。加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程范围内分布的水杉、银杏、细果野菱等，应在施工前对其进行调查，做好种群分布记录，场地平整前尽量对施工界限内的植物做好移栽工作，避免工程施工对其破坏，保障野生植被资源不受到损害。

2、提高施工人员的环保意识，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割，并严格控制施工界限，减少对水田、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。

3、沿生态敏感区边界设置警示标志，明确告知施工人员生态敏感区边界，并开展施工期环境监理工作，核实生态保护措施落实情况，禁止在生态敏感区内取土和设置施工营造区，监督大临工程的生态恢复。

4、本项目涉及占用洪泽湖省级重要湿地，根据《中华人民共和国湿地保护法》及《江苏省林业局关于规范占用和征收湿地管理的通知》等相关规定，本项目开工前应按照“先补后占、占补平衡”的原则，根据湿地保护级别提交湿地保护恢复方案，依法办理使用湿地相关手续。

5、明确项目占用林地树种及数量，对于适于移栽的小树苗或经济价值较大的树种应当进行移栽。不适宜移栽的树木本着等量补偿的原则进行异地补偿，按照国家及地方补偿标准，进行异地补植或货币补偿。根据工程扰动地表面积和可绿化区域的分布采取适宜的绿化措施，以恢复植被，减轻工程建设对项目区生态系统稳定性的影响。

具体内容详见本项目生态环境影响专项评价报告。

运营期生态环境保护措施

5.7 运营期声环境保护措施

现状声环境质量达标的声环境保护目标，保证项目实施后运营中期室外声环境质量达标。现状声环境质量不达标的声环境保护目标，保证运营中期室外声环境质量“不恶化”，在此基础上尽量做到运营中期室外声环境质量达标。

在技术经济可行条件下，优先采取噪声主动控制措施；对于采取符合有关交通基础设施工程技术规范以及标准要求的降噪措施后仍未满足上述噪声控制标准的声环境保护目标，辅以安装隔声窗措施，保证其室内声级在运营中期满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）住宅建筑允许噪声级。隔声窗实施范围根据采取噪声主动控制措施后噪声预测情况确定。

本项目采取的噪声措施包括：路基段 4m 高声屏障 34189m，桥梁段 4m 高声屏障 2404m，路基段 5m 高声屏障 15792m，桥梁段 5m 高声屏障 2253m，5m 高路肩声屏障+4m 高中分带声屏障 2155m，居民住宅隔声窗 1751 户，学校隔声窗 12080m^2，SMA-13 低噪声路面 126.89km，SMAp 低噪声路面 10km。

具体内容详见本项目声环境影响专项评价报告。

5.8 运营期环境空气保护措施

1、汽车尾气污染防治措施

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

（2）加强公路路面、交通设施的养护管理，保障公路畅通，提升公路的整体服务水平，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。

2、房建设施废气污染防治措施

房建设施产生的废气主要包括餐饮油烟和加油站油气。

（1）房建设施餐饮油烟经过烟气净化装置并正常开启运行，清洗及时、保证油烟达标排放。

（2）优化加油站布置，使之尽量远离周围环境敏感点，加油站需配备油气回收系统，目前一般高速公路服务区加油站油气回收装置均采用主流的三次油

气回收技术，即针对油罐车卸油环节的油气排放和汽车加油环节的油气排放进行回收。

①卸油油气回收系统：本项目采用密闭卸油系统，卸料时采用油气回收将油罐内的油气导入罐车内，可减少油罐收油时的大呼吸损失。同时采用平衡浸没式液下自流口自流卸料，使成品油自流到油罐内，可减少卸油时对成品油的扰动作用，降低储罐装料时的蒸发量，减少储罐装料损失。

②加油油气回收系统：加油站所用的加油枪都具有一定的自封功能，并设置油气回收系统，经真空泵将汽车油箱内的烃类气体回吸入储油罐内，管路直接通入油罐底部，可使一部分油气转化为油，减少加油作业损失。

③加油站采用双层隔离防渗地埋式储油罐，由于该罐密闭性较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于 0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。

④规范管理及操作水平，降低油气跑冒滴漏损失。

高速公路加油站油气回收装置均为购置成套设备，根据同类加油站调查，经成套设备处理后的油气在排气口浓度小于 25g/m^3，满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中对加油站油气污染物排放标准的要求。

服务区餐饮采用低污染的液化气灶，且配备符合国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求的油烟净化和排放装置，油烟排放浓度小于 2.0mg/m^3。

5.9 地表水环境

5.9.1路面径流污染防治措施

（1）路面径流排水系统的边沟排水口位置需设置在无饮用、养殖功能的水域。

（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。

5.9.2桥面径流污染防治措施

1、桥面径流收集总体方案

本项目以桥梁形式跨越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区、江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区（生态保护红线）、洪泽

湖重要湿地（生态保护红线）等环境敏感区的水域。其中**徐洪河大桥**跨越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区（生态空间管控区），**怀洪新河大桥**跨越怀洪新河清水通道维护区（生态空间管控区），**下草湾大桥**跨越泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区，**淮河特大桥**跨越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区和洪泽湖（盱眙县）重要湿地（生态保护红线），以上跨越段地表水环境和生态环境较为敏感。根据工可方案，徐洪河大桥、怀洪新河大桥为拆除重建，淮河特大桥单侧分离新建。

本次拟对跨以上环境敏感区内的桥梁（**徐洪河大桥、怀洪新河大桥、下草湾大桥、淮河特大桥**）设置桥面径流采取收集处理措施，尾水排至排入周边无水源水质保护或渔业用水功能的水体。同时为防止在跨敏感水体的桥梁段因车祸造成大量油品、有毒化学品泄漏入河，污染敏感水体，考虑在沉淀隔油池旁边设置突发事故池，用于截留突发事故时泄漏的有害物质。

2、桥面径流处理方案

本项目桥面径流收集方式为：主要通过桥下布设PVC雨水管进行收集和输送桥面径流。对于桥面径流来说，实际上主要考虑初期雨水对水环境的影响问题。桥面径流的水质有显著的特点，即初期雨水含污量较高，后期雨水较为清洁。为了有效地控制桥面产生的雨水径流中所含污染物的大部分污染物质去除，而比较干净的后期雨水直接排放至附近的水体中。本评价采用沉淀、隔油的处理工艺处理初期雨水，对初期雨水处理后，排入周边无水源水质保护或渔业用水功能的沟渠。

3、桥面径流处理工艺流程

工艺流程为：

进水→沉淀隔油→周边无水源水质保护或渔业用水功能的沟渠或互通景观水体。

4、隔油沉淀池的容积

隔油沉淀池的容积按照下面的方法确定：

雨水流量计算公式：$Q = \Psi qF$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

Ψ——径流系数取为 0.9；

F——汇水面积，ha；

q——设计暴雨强度，L/(s·ha)。

其中：P=5 年，t 取 15min，按区域暴雨强度公示计算得宿迁段 q=330.35L/s.hm^2，淮安段 q=341.52L/s.hm^2。

初期雨水沉淀池采用平流隔油沉淀池，贮存降水初期 15min 的初期雨水，则本项目主线桥梁收集系统的隔油沉淀池容积见表 5.9-1 所示，最终设计容积按照初期雨水量的 110%计算后取整。本项目桥面径流收集处理系统、隔油沉淀池和事故池总投资 1117.6 万元。

5、排水去向分析

本项目桥面径流经收集后，不直接排入徐洪河、怀洪新河、淮河等敏感水体。运营期对清水通道维护区内的桥面径流进行收集，收集后通过桥梁设置的雨水管排放至隔油沉淀池，经处理后桥面径流分别引入西侧路基边沟和东侧保护区以外的沟渠。桥面径流、路基边沟排水口均设置在无饮用、养殖功能的水体上，满足水源水质保护相关要求。

6、突发事故的应急处理

（1）事故池的目的

为了防止在跨敏感水体的桥梁段因车祸造成大量油品、有毒化学品泄漏入河，污染水体，考虑在沉淀隔油池旁边设置突发事故池，用于截留突发事故时泄漏的有害物质。

（2）事故池的设置

在发生环境事故时，有毒有害的化学危险品会污染路面，在对有害有毒的化学危险品进行拦截回收处置后，需要在对路面污染物进行冲洗，其冲洗废水在路面汇集后，进入两侧径流收集系统，然后对事故废水转运处理。

事故池容按贮存危险化学品事故径流和处理事故时产生的消防废水确定。根据调查，目前用于运送危险化学品的槽罐车的最大容积不超过40m^3，水罐消防车按车载水量大小可分为小型、中型、中型消防车，目前重型水罐消防车载水量已达到30m^3。若按发生危险化学品运输事故时槽罐车所装载的化学品全部

泄漏计，一次事故径流贮存量应不小于40m^3，同时发生事故时消防以2罐重型水罐消防车容积设计（2×30m^3=60m^3），确定事故池容积为100m^3，本次在沉淀隔油池旁边设置突发事故池，共设置2座事故池。

（3）事故池的收集（切换）方案

在隔油沉淀池和事故池设置转换井（阀），在正常降水时，收集的初期雨水首先被泄水管收集进入隔油沉淀池蓄留降水初期雨水，径流经过沉淀和隔油后，污染物大幅度降低，出水进入地面雨水收集系统。事故池应处于常空状态，发生运输危化品泄漏事故时，控制转换井（阀），事故废水和冲洗废水被事故池的池容截留，拖运至专门的处理机构处理，尾水不得排入地面径流系统。

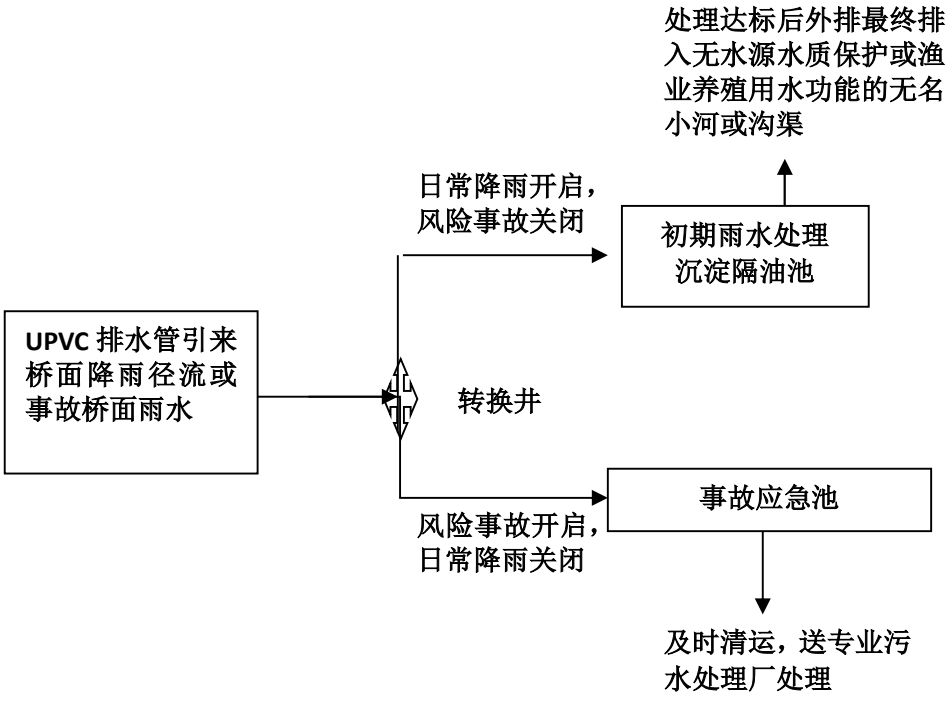


图 5.9-1　初期雨水与事故池处理工艺流程示意图

表5.9-1　桥梁桥面径流收集系统一览表

序号	桥梁名称	桥梁收集范围	跨越河流	收集里程（m）	集水面积（m^2）	初期雨水量（m^3）	隔油沉淀池设计容积（m^3）	事故池容积（m^3）	隔油沉淀池、事故池位置	尾水排放去向	投资（万元）	备注
1	徐洪河大桥	K85+740-K85+940	徐洪河	200	8400	225	247	100*1	桥下K85+740	排入附近的沟渠	79.2	徐洪河清水通道维护区
		K85+940-K86+100		160	6720	180	198	100*1	桥下K86+100		65.4	
2	怀洪新河大桥	K139+080-K139+380	怀洪新河	300	12600	337	371	100*1	K139+080	排入附近的沟渠	113.8	怀洪新河清水通道维护区
		K139+380-K139+640		260	10920	292	321	100*1	K139+640		100.0	
3	下草湾大桥	K143+700-K143+920	下草湾	220	9240	256	281	100*1	K143+920	排入附近的沟渠	88.7	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区（生态保护红线）、实验区
4	淮河特大桥	K169+960-K170+230	溜子河	270	11340	314	345	100*1	桥下K169+960	排入附近的沟渠	106.6	临近洪泽湖重要湿地（生态保护红线）、江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区实验区
		K170+230-K170+510	溜子河	280	11760	325	358	100*1	桥下K170+510		110.2	
		K172+910-K174+150	淮河	1240	52080	1141	1585	100*1	桥下K172+910		453.7	

注：径流收集系统 800 元/m，隔油沉淀池 2000 元/m^3，事故池 1000 元/m^3。

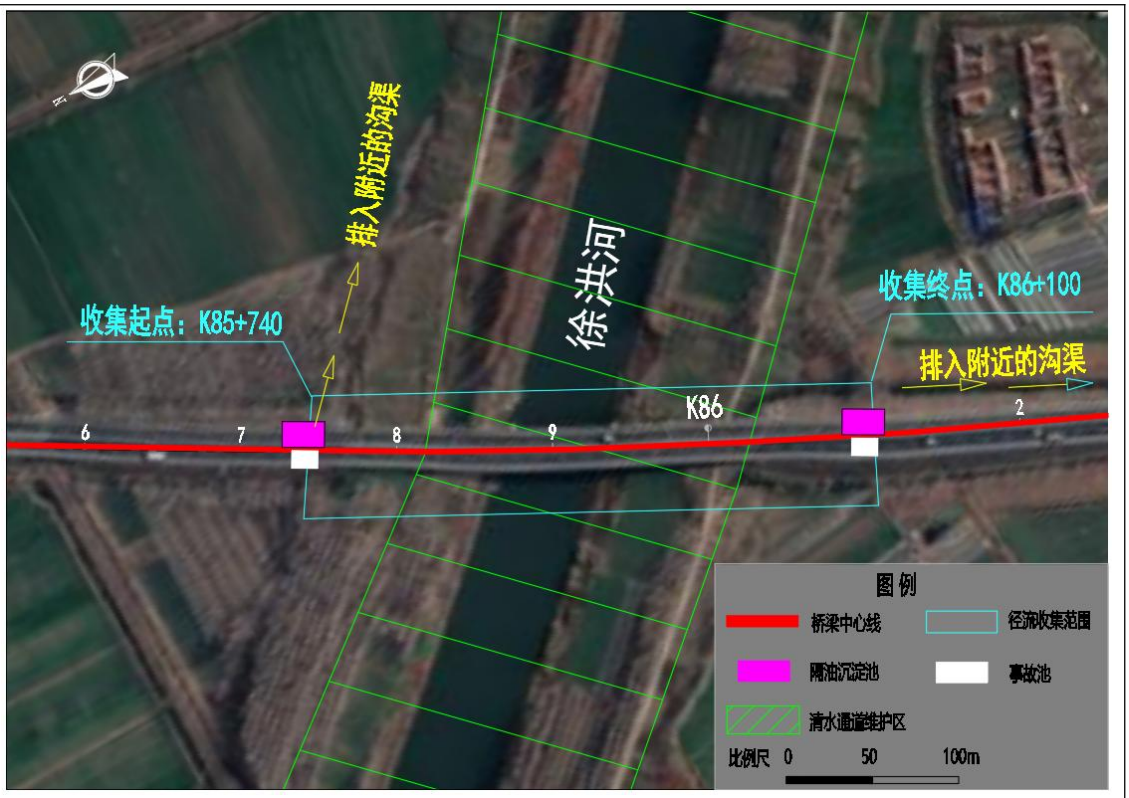


图 5.9-2　徐洪河大桥桥面径流收集范围示意图

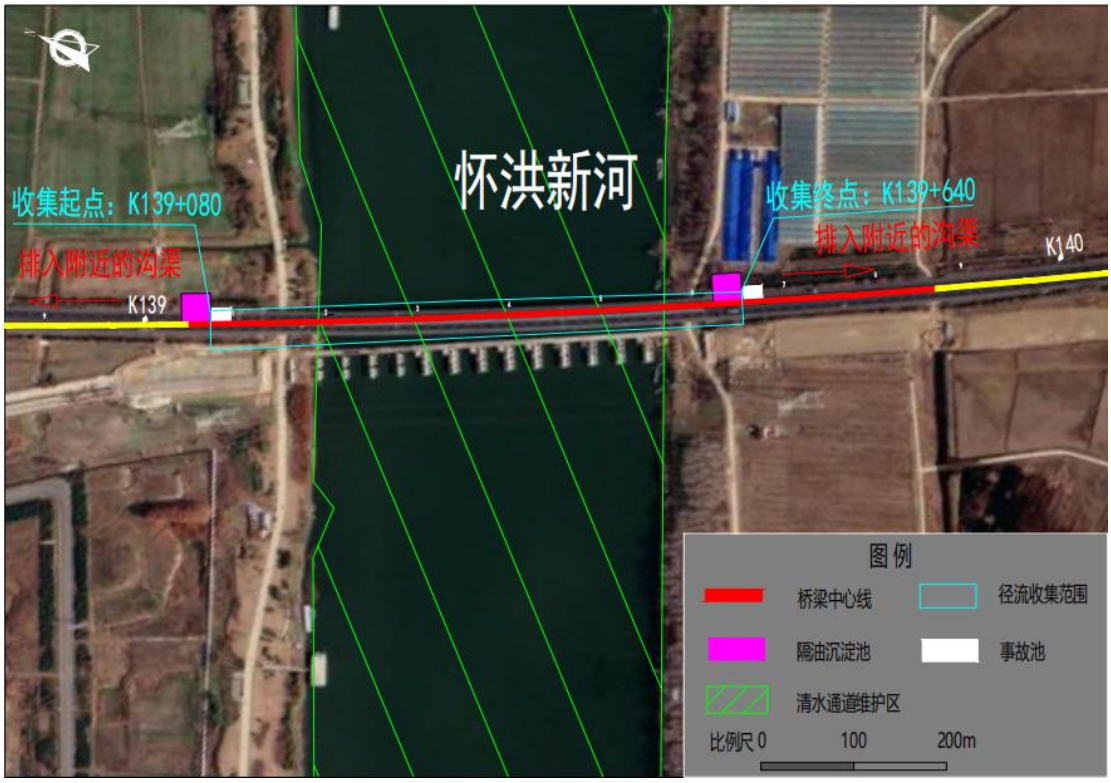


图 5.9-3　怀洪新河大桥桥面径流收集范围示意图

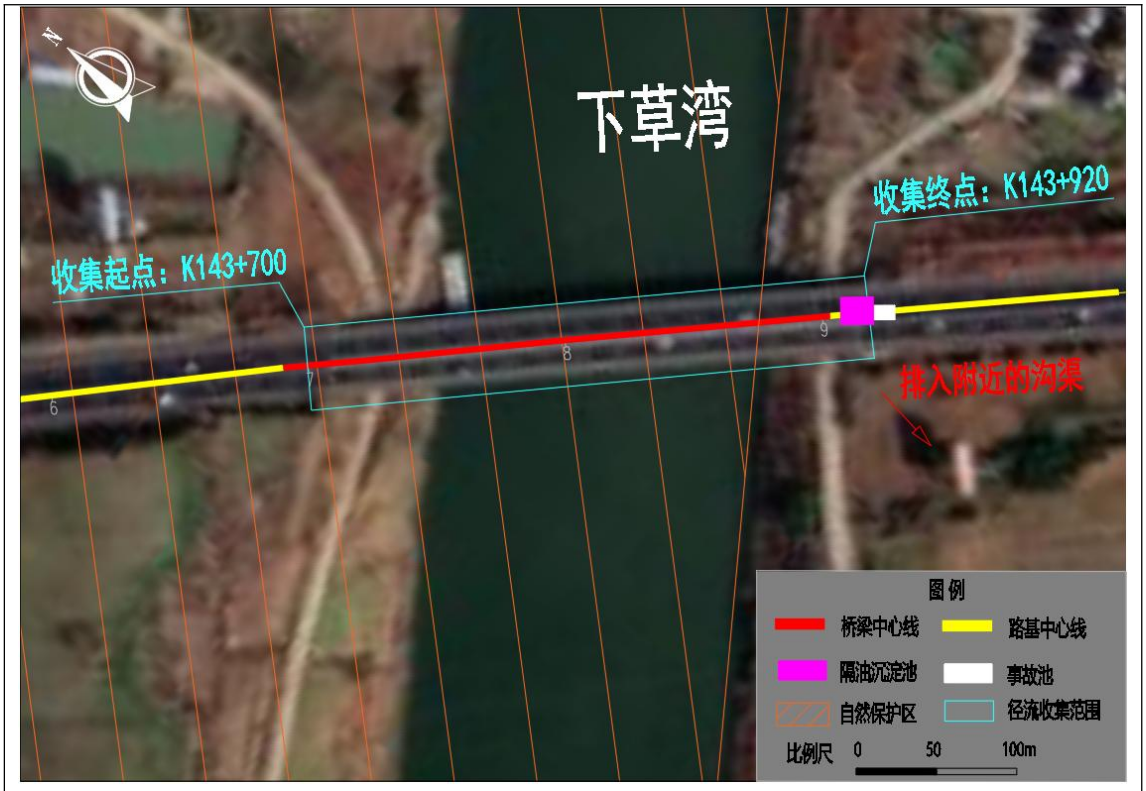


图 5.9-4　下草湾大桥桥面径流收集范围示意图

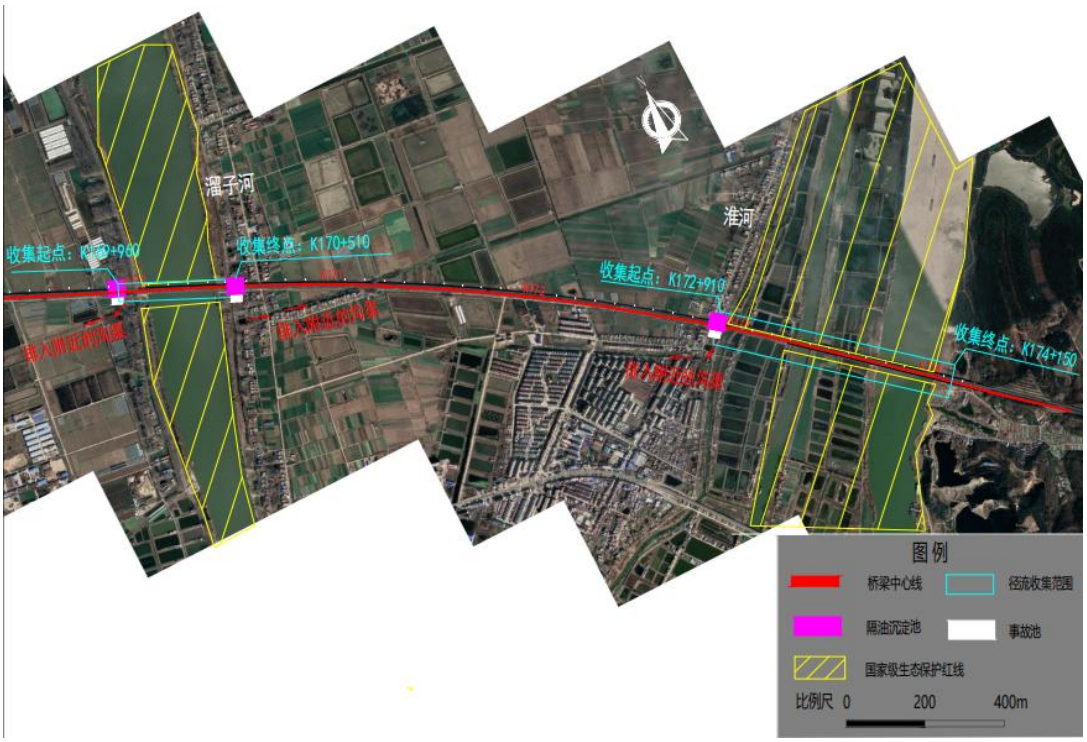


图 5.9-5　淮河特大桥桥面径流收集范围示意图

运营期生态环境保护措施

5.9.3房建辅助设施污水治理措施

一、拟采取的措施

（1）服务区

根据调查，现有洪泽湖服务区周围已覆盖污水管网且接管，改扩建后洪泽湖服务区产生的污水经收集后可进入西南岗经济开发区污水处理厂。其余3处服务区现状无污水管网覆盖，本报告建议重岗山服务区、明祖陵服务区、八仙台服务区拆除重建后，自建污水管网接入最近的市政污水管网，排入当地污水处理系统。

（2）收费站

10处收费站距离镇区较远，附近2km无配套的集中式污水处理站或管网，暂不具备接管条件，收费站产生污水量较小，污水经污水处理设施处理后用于场地绿化用水。待周边市政污水管网接入条件成熟后，生活污水接管市政污水管网。

表 5.9-2　房建区污水处理方式及排放去向

序号	房建设施名称	原项目污水处理方式	本次污水处理方式	备注
1	洪泽湖服务区	接管进入西南岗经济开发区污水处理厂	接管	拆除重建
2	重岗山服务区	污水处理设施处理后排放	自建污水管网接入最近的市政污水管网，进入泗洪经济开发区污水处理厂	拆除重建
3	明祖陵服务区	污水处理设施处理后排放	自建污水管网接入最近的市政污水管网，进入明祖陵污水处理厂	拆除重建
4	八仙台服务区	污水处理设施处理后排放	自建污水管网接入最近的市政污水管网，进入盱眙第二城市污水处理厂	拆除重建
5	宿迁主线收费站	污水处理设施处理后排放	新建污水处理设施处理后达标回用，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	改造出新，新建管理分中心、养护工区
6	靳桥互通收费站（同址分建养护工区、排障大队）	污水处理设施处理后排放		拆除重建
7	梅花互通收费站	污水处理设施处理后排放		改造出新
8	泗洪互通收费站（同址分建消防救援站、联合执法）	污水处理设施处理后排放		改造出新

9	泗洪南互通收费站（同址分建养护工区、排障大队）	污水处理设施处理后排放		改造出新
10	双沟互通收费站	污水处理设施处理后排放		改造出新，新建1处管理分中心
11	管仲互通收费站（同址分建排障驻点）	污水处理设施处理后排放		拆除重建
12	盱眙北互通收费站	污水处理设施处理后排放		移址新建
13	盱眙互通收费站（同址分建养护工区、排障大队、联合执法）	污水处理设施处理后排放		拆除重建
14	黄花塘互通收费站	污水处理设施处理后排放		改造出新，新建排障驻点

二、服务区接管可行性分析

1、重岗山服务区

根据调查，重岗山服务区南侧3.5km处分布泗洪经济开发区域，服务区拆除重建后可自建污水管网接入泗洪县经济开发区内的污水管网，进入泗洪经济开发区污水处理厂。

泗洪县经济开发区工业污水处理厂位于泗洪经济开发区双洋西路与昆仑山路交叉口东北侧，总规模为5万m^3/d，近期工程处理规模2.5万m^3/d，远期工程规模2.5万m^3/d，目前该污水处理厂已于2020年10月投产使用，尾水执行《城镇污水处理污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准，尾水排入东风大沟最终汇入濉河。

重岗山服务区废水日排放量为302.5m^3/d，仅占污水处理厂处理能力的1.21%。所以泗洪县开发区污水处理厂的处理能力能够满足本项目的污水处理要求，废水经污水处理厂处理后达标排放，对区域水环境影响较小，可以满足环保要求。

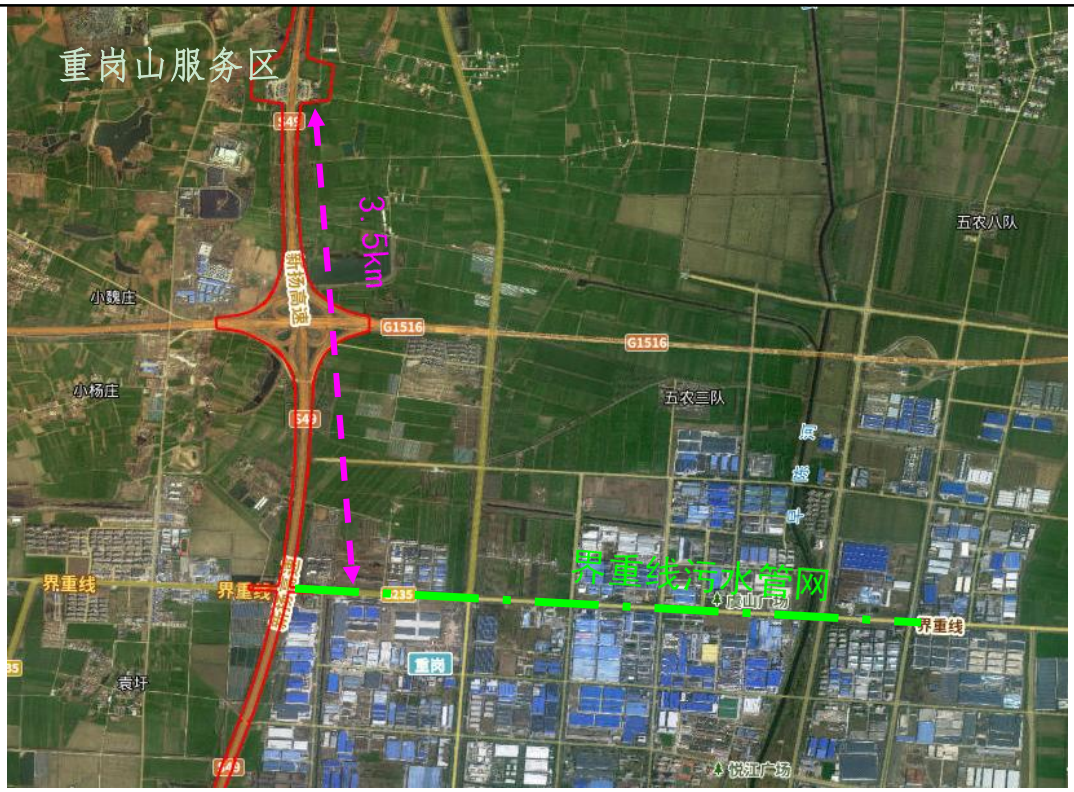


图5.9-6　重岗山服务区周边管网分布情况

2、明祖陵服务区

根据调查，明祖陵服务区东北侧3.2km处分布明祖陵镇镇区，服务区拆除重建后可自建污水管网接入镇区内的污水管网，进入盱眙明祖陵污水处理厂。

盱眙明祖陵污水处理厂处理规模0.4万m^3/d，污水来源为**原明祖陵镇**、原鲍集镇、原铁佛镇、原管镇镇、原兴隆乡范围内的居民生活污水。生活污水采用一级处理（预处理）、二级处理（生物脱氮除磷）和深度处理三个处理单元，“粗格栅及提升泵房+细格栅及曝气沉砂池+改良A2/O+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒+污泥浓缩+板框压滤机”工艺处理后，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排入花周大沟。

明祖陵服务区废水日排放量为341m^3/d，仅占污水处理厂处理能力的8.5%。所以明祖陵污水处理厂的处理能力能够满足本项目的污水处理要求，废水经污水处理厂处理后达标排放，对区域水环境影响较小，可以满足环保要求。

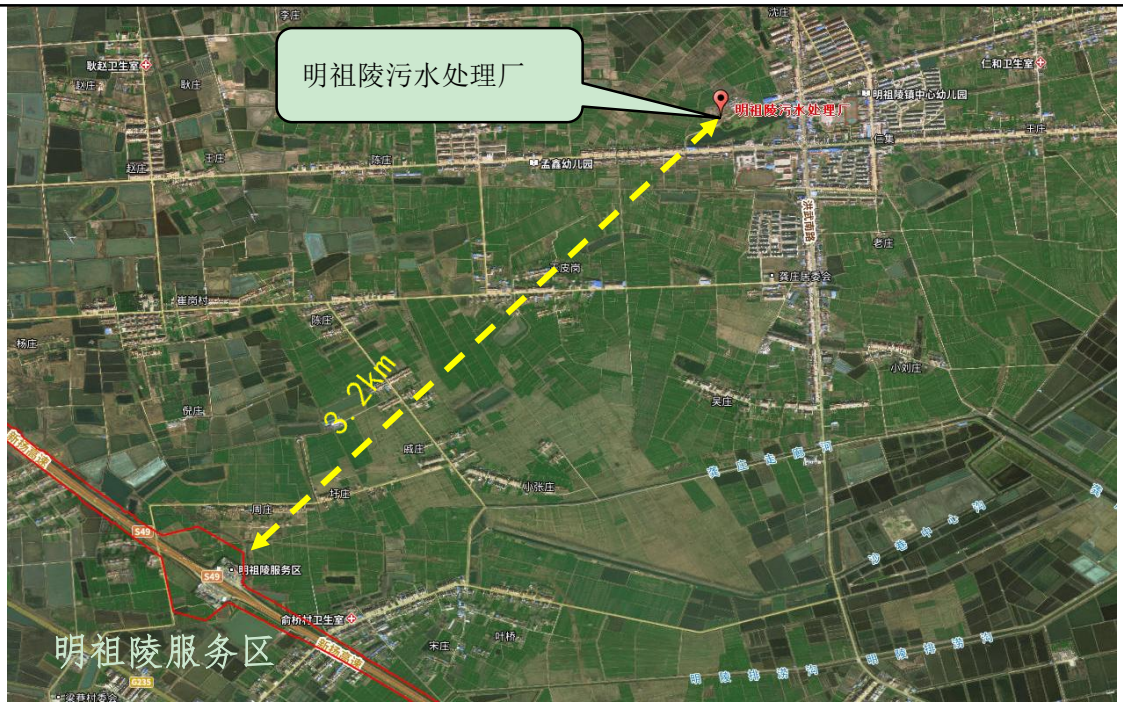


图5.9-7　明祖陵服务区周边管网分布情况示意图

3、八仙台服务区

根据调查，八仙台服务区北侧8.0km处分布盱眙县经济开发区，服务区拆除重建后可自建污水管网接入镇区内的污水管网，进入盱眙县第二城市污水处理厂。

盱眙县第二城市污水处理厂设计4万吨/日，分两期建设，一期规模日处理废水2万吨。污水处理厂尾水排放达到污水排放一级A标准，污水处理厂污水排入维桥河。目前日处理水量10000吨左右，污水处理设施运行基本正常。八仙台服务区废水日排放量为347.2m^3/d，仅占污水处理厂处理能力的1.7%。所以盱眙县第二城市污水处理厂的处理能力能够满足本项目的污水处理要求，废水经污水处理厂处理后达标排放，对区域水环境影响较小，可以满足环保要求。

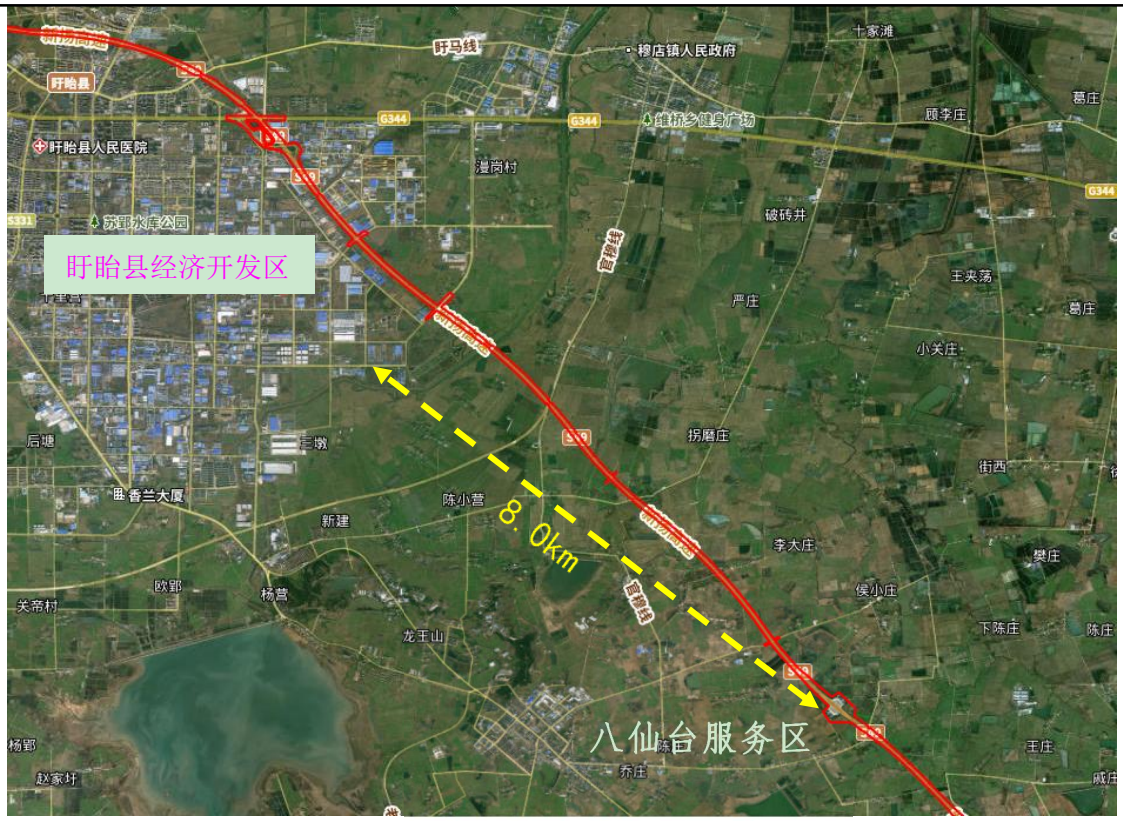


图5.9-8　八仙台服务区周边管网分布情况示意图

三、收费站污水回用可行性分析

（1）污水水质回用可行性分析

污水处理设备的进水须经过必要预处理，其中卫生间污水经过化粪池处理，生产废水需经隔油沉淀池处理。一方面，收费站的水量很小，与普通城镇污水处理厂的水量相比相差好几个数量级，这要求收费站的污水处理工艺必须能够满足处理小水量污水的要求。另一方面，污水的时变化系数较大，一天内污水产生量的波动较大，有必要在工艺首端设置调节池以保证处理装置的连续运行。新建污水站拟采用“生化处理+深度处理”的污水处理工艺流程如下：

表 5.9-3　污水处理设施处理效率　单位：mg/L

指标	COD		SS		动植物油		氨氮		BOD_5		总磷	
	出水浓度	效率	出水浓度	效率	出水浓度	效率	出水浓度	效率	出水浓度	效率	出水浓度	效率
	mg/L	%	mg/L	%	mg/L	%	mg/L	%	mg/L	%	mg/L	%
调节池	450		250		20		25		200		5	
厌氧池	405	10	225	10	19	5	20	20	180	10	5	0
缺氧池	324	20	191.2	15	16.1	15	4	80	153	15	4.5	10
膜池（好	97.2	70	143.4	25	9.6	40	2	50	15.3	90	2.25	50

氧）												
中水回用池	58.32	40	28.6	80	9.2	5	1.6	20	10.7	30	0.45	80
蒸发池	58.32		28.6		9.2		1.6		10.7		0.45	
“绿化”标准	—		—		—		≤8		≤10		—	

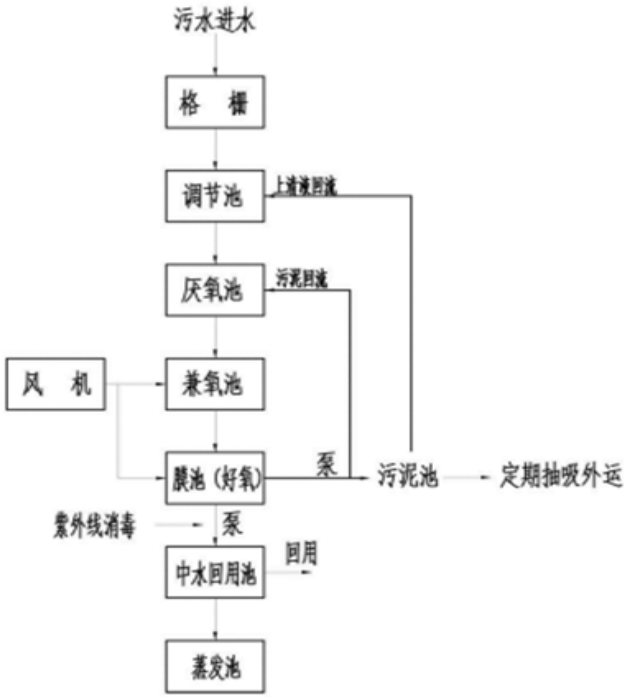


图5.9-6　污水处理工艺流程图

据表 5.9-3 可知，该工艺去除率可以确保收费站出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相应标准的要求。

（2）其他高速公路收费站污水处理案例论证分析

经调查，国内先有不少收费站已建成中水回用设施并投产使用，如海安至启东高速公路、无锡至张家港高速公路、南通至洋口港区高速公路。

以海安至启东高速公路为例，根据《海安至启东高速公路竣工环境保护验收调查报告》中内容，海安至启东高速公路沿线收费站都设置了生活污水处理设施，主要采用 AO 工艺+MBR 工艺，设施均已经正常使用，污水经过生化处理后尾水全部回用于绿化，不外排，未对当地水环境产生不利影响。

同时对海安至启东高速公路吕四港收费站、海门港收费站、栟茶收费站、如东收费站的污水处理设施出口处的水质监测结果（见表 5.9-4），以上收费站污水经处理后水质可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

城市绿化标准。综上，该工艺用于高速公路污水处理已比较成熟，收费站拟建采取的生活污水处理回用措施是可行的。

综上所述，类比海安至启东高速公路沿线收费站污水处理情况，本项目所在区域与类比项目的地理位置接近，排污情况类似，故在加强房建区污水设施管理，确保设施正常运行的前提下，本项目拟提出的收费站污水处理措施及尾水回用方案具备可行性、可靠性。

表 5.9-4　海安至启东高速公路沿线服务设施废水监测结果表

单位：mg/L（pH 除外）

监测点位	监测日期	色度	浊度	溶解性总固体	BOD_5	氨氮	阴离子表面活性剂	溶解氧
吕四港收费站	第一天	2-4	1-2	104-136	6.3-7.8	0.132-0..152	＜0.05	4.2-4.9
	第二天	2-4	1-2	117-139	5.8-6.5	0.138-0.157	＜0.05	3.7-4.0
海门港收费站	第一天	2-4	1-2	101-141	5.3-7.4	0.523-0.542	＜0.05	4.0-4.7
	第二天	2-4	1-2	108-135	6.2-8.4	0.529-0.548	＜0.05	4.0-4.7
栟茶收费站	第一天	2-4	1-2	103-144	4.6-7.8	0.105-0.124	＜0.05	3.7-4.5
	第二天	2-4	1-2	106-137	5.8-6.3	0.099-0.118	＜0.05	4.1-4.9
如东收费站	第一天	2-4	1-2	205-208	5.5-7.6	0.105-0.124	＜0.05	3.7-4.5
	第二天	2-4	1-2	217-243	5.8-6.3	0.099-0.118	＜0.05	4.1-4.9
“城市绿化”标准		≤30	≤10	≤100	≤15	≤18	≤0.5	≥2.0

（3）水量回用可行性分析

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），绿化用水定额取 3.0L/m^2·d，绿化面积率按收费站占地 35%计算。可知，管仲收费站的中水回用需水量大于生活污水产生量，满足回用水量的要求，具体见表 5.9-6。在中水处理回用系统的处理水质达标前提下，收费站污水经过处理后可全部回用于绿化洒水等，不排入外界水体，对周围水环境影响较小。

表 5.9-5　收费站绿化及冲厕回用中水情况表

房建区	中水产生量（t/a）	房建区绿化面积（m^2）	绿化用水量（t/a）
宿迁主线收费站	11.86	20300	60.9
靳桥互通收费站	9.18	13300	39.9
梅花互通收费站	3.76	2100	6.3
泗洪互通收费站	8.16	7234	21.7
泗洪南互通收费站	8.76	13300	39.9

双沟互通收费站	3.76	8167	24.5
管仲互通收费站	4.76	4667	14
盱眙北互通收费站	3.76	2100	6
盱眙互通收费站	12	14467	43
黄花塘互通收费站	4.36	3267	10

5.10 运营期地下水保护措施

（1）生活污水处理站区域防渗措施为：防渗钢筋混凝土，表面刷水泥基聚脲防腐、防渗涂层，渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s。

（2）污水管道铺设防渗：污水管道尽量架空铺设，如采用地下管道，应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠明沟敷设。埋地管道防渗，需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗（渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s）。

（3）加油站油罐防渗

根据《关于印发<加油站地下水污染防治技术指南（试行）>的通知》，为防止加油站油品泄漏，污染土壤和地下水，加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需要更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156）的要求，设置时可进行自行检查。加油站需要开展渗漏检测，设置常规地下水监测井，开展地下水常规监测。据此制定本项目服务区加油站的污染防治措施如下：

①所有新建油罐均采用双层钢制油罐，内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》（AQ 3020）的有关规定执行。与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》（SH 3022）的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。

②油罐可置于有防水功能的防渗池内，防渗池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，一个隔池内的油罐不多于两座。防渗池的池壁顶应高于池内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高 200mm，墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm。防渗池的内表面衬玻璃钢或其他材料防渗层。防渗池内的空间，采用中性沙回填。防渗池的上部，采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。并在防渗池

的各隔池内设检测立管。

③装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，采取相应的防渗措施。

④埋地加油管道应采用双层管道。具体设计要求应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156）的规定。

（4）加油站地下水日常监测

在服务区两侧加油站内各设置 3 个地下水监测井，地下水监测井应设在埋地油罐区地下水流向的下游，在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐。地下水监测井结构采用一孔成井工艺。地下水监测包括定性监测和定量监测，定性监测可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染，定性监测每周一次。若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，则每半年监测 1 次。具体监测指标参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）。

5.11 运营期固体废物保护措施

根据运营期主要站点的布设情况，房建区生活垃圾、生化处理后的干化污泥在各站区集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置；加油站加油罐底油渣、含油污泥属危险废物，由各地方有资质单位处理，加油站应按照要求设置危废暂存间。

（1）本项目加油站清罐废物产生的残渣、清洗残液和加油站水封井含油污泥、燃油添加剂包装瓶属于危险废物，危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

加油站清罐产生的废油手套、废抹布属于危险废物豁免管理清单，可不按危险废物管理。清罐产生的油渣属于危险废物可采用铁桶暂存于加油站设置的危废暂存间。

（2）危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜长期存放，确需暂存的，

应做到以下几点：

1）贮存区应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相应要求；

2）贮存区内禁止混放不相容危险废物；

3）贮存区考虑相应的集排水和防渗设施；

4）贮存区符合消防要求；

5）贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性；

6）基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；

7）存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘；

8）总贮存量不超过 300kg 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。

（3）危险废物运输污染防治措施：

1）危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

2）承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

3）载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

4）组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

5.12 运营期土壤环境保护措施

为防止加油站油品泄漏，污染周边土壤，加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需要更新为双层罐或防渗池，输油管道为双层管道。双层罐应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012）的要求。具体要求同本报告地下水环境加油站油罐防渗措施。

5.13运营期生态环境保护措施

1、公路运营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、配备专业技术员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

3、在运营初期，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。

4、运营期加强固体废物管理，不向水体内倾倒、排放和堆放弃土、泥浆和垃圾等废弃物。

5、对跨清水通道维护区、生态保护红线等桥梁段的桥面径流采取收集处理措施，尾水排至排入周边无水源水质保护或渔业用水功能的水体。具体见“5.9.2 桥面径流污染防治措施”。

5.14 环境风险防范措施

一、施工期环境风险防范措施

1、严禁在生态敏感区设置大临工程，禁止排放施工废水、生活污水和倾倒建筑垃圾、生活垃圾及其他废弃物。

2、徐洪河大桥、怀洪新河大桥、下草湾大桥和淮河特大桥施工时，建设单位设立敏感水体标示牌及拦挡设施。施工单位编制敏感区段施工环保方案，配备应急物资和设备，做好应急演练。

3、施工期怀洪新河大桥、下草湾大桥和淮河特大桥等河流施工应安排在枯水期，将施工区域和水域隔离，防止施工污染物进入水体。建议辅助船舶上配备一定的吸油毡、消油剂、吸油拖栏等应急物资，同时配备报警系统及必要的通信器材，以便及时与海事部门溢油应急指挥中心建立联系，及时采取影响措施。一旦船舶发生溢油事故，第一时间投放吸油毡、围油栏等，使事故产生的影响减至最小，最大化的降低溢油事故对下游水质的影响。

4、合理布置施工场地，在徐洪河、怀洪新河等敏感水体坡角范围以外设置施工场地等临时工程，附近的材料堆场应顶部安装顶棚或配置篷布遮盖，防止雨水冲刷物料进入水体。

5、加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护及风险防范意识。

6、对于施工期可能出现的突发性事故，应采取的措施有：遵守安全作业规范，落实相关应急计划培训职责，对事故最快作出反应；配备应急设备或器材，

并制定保管和使用的人员，以备不时之需。

二、运营期环境风险防范措施

1、公路工程设计要求

在桥梁段两侧设置防撞护栏，强化沿线跨徐洪河、怀洪新河等桥梁护栏防撞等级，避免事故车辆冲入河中。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。

在跨越徐洪河、怀洪新河、淮河等桥梁设置桥面径流收集系统、隔油沉淀池和事故池，雨水经隔油、沉淀处理后排入附近无饮用养殖功能的水体。当发生环境风险事故时，事故废水排入事故池，拖运至专门的处理单位处理。具体见“5.9.2桥面径流污染防治措施”。

2、危险品运输管理措施

①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》《全国道路化学危险货物运输专项整治实施方案》《关于继续进行道路危险货物运输专项整治的通知》（交公路发[2002]226号）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、“三证”不全车辆上路行驶。

②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。

③公路投入运营后，运营单位应当制定本单位事故应急救援预案，运营单位应按照应急预案配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。

④加强公路运营管理的智能化建设，从而提高公路运输资源的使用效率及系统安全性，减少污染事故的发生。

3、服务区加油站风险防范措施

①泄漏、溢出风险防范措施

A、项目服务区加油站必须严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求进行设计与施工。必须对储油罐内、外表面、埋地底部、

侧面、油罐区地面、输油管线外表面等做防腐防渗处理，防止出现泄漏事故。

B、严格按照《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）和《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-2013）的要求做好安全管理；明确各类人员的安全生产责任制。

C、油料分批分次计划采购，严格控制贮存量；经常检查油罐、加油机安全附件等（设施）的完好及有效性，确保其功能有效、正常；

D、油罐车停靠加油站时必须确保缓速停靠，并在确认安全、无故障的情况下才可输油；

E、加强对员工的安全教育和培训，杜绝违章操作；

F、消防器材应经常做好维护保养，始终保持完好、有效。

G、加强加油机、油枪、储罐、管线以及阀门、法兰的维护和保养，确保各项设施设备的运行正常。

H、油罐的各接合管设在油罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故。

I、设置地埋油罐的防渗池，在油罐外围起到二次防渗保护作用，防渗池应采用防渗混凝土浇筑为一体。

J、对储罐渗漏事故的防护，对储罐、阀门等进行定期检测。对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少蒸发量或引起爆炸和着火的机会。一旦发生火灾爆炸，要尽快使用已有的消防设施扑救，疏散周围非急救人员，远离事故区。

② 火灾、爆炸事故风险防范措施

A、直埋油罐的进油管、量油孔、呼吸管等结合管，应设在人孔盖上，量油孔应采用铜、铝等有色金属尺槽，以防止钢尺与钢管摩擦打火。

B、地下油罐应单独设置呼吸管，管径不应小于50mm；呼吸管必须安装阻火器，管口与地面的距离不应小于4m。

C、地下油管入孔应设在坚固的操作井内。井盖须用碰撞时不产生火花的材料制成。

D、地下油罐必须作防雷接地埋地油罐的罐体、量油孔等金属附件，应作电

	气连接并接地，接地电阻不宜大于10Ω。储存可燃油品的地下钢罐，可仅作防感应雷接地。 E、地下卧式油罐，要在首尾两端设有两组接地装置，罐体与接地极之间的连接扁铁或导线，要采用螺栓连接，并做沥青等防腐处理。 F、油罐内应设置阻火器和防爆器等设施，严防储罐火灾和爆炸事故。在卸油、加油的过程中，车辆必须熄火，不得在车辆运转的情况下卸油、加油，不得在雷雨天气下卸油、加油。 G、加油机基础中穿过的油品管线、电源线和接地线的孔洞应用砂土填满，以防止油气逸出。 H、加油机周围，按石油库爆炸危险场所区域等级划为1级区域。其电气线路应采用电缆敷设和钢管配线，电气设备应选用本质安全型。电源及照明灯的开关，应装在加油站管理室内。 I、加油机与储油罐之间应用导线连接起来，并接地，以防止两者之间产生电位差。 J、严禁带电检修电气设备，并应清除设备内部的尘土及异物。 K、加油机所采用的电气元件应符合国家标准《爆炸环境用防爆电气设备通用要求》的规定，并有国家指定的检查单位发给的防爆合格证书。 L、加油机油枪软管，应加强螺旋形金属丝，并用导线与加油机连接，以消除枪口处产生的静电。 M、接近加油机的人员不得穿易产生静电的服装和有铁钉的鞋，检修操作要使用不发火花的工具，操作时不得有敲击、碰撞现象。检修现场应避免任何火源。 N、吸油管、油泵、油气分离器、计量器、视油器、输油软管、油枪等机构及各连接管路不得有渗漏现象。 O、管理室为一、二级耐火等级的单独建筑。如与其他建筑组合建造时，应用防火墙分隔。加油机罩棚，应采用现浇钢筋混凝土遮棚，以防止加油站火灾竖向蔓延。 P、在加油站显眼位置应设置标示牌，要求进出车辆、人员严禁抽烟、点火、使用手机等通讯工具，防止引起火灾事故。

Q、加油站地面应有一定坡度，并应设置隔油池。加油站房应设有防雷设施。加油站应配备大型（推车式）和小型（手提式）的泡沫、干粉灭火器，以及石棉布、砂土等灭火器材。

四、建立突发环境事件隐患排查制度要求

建立由主要负责人领导的环境风险隐患排查治理领导小组，全面负责本项目的环境风险隐患排查治理工作。实行定期或不定期的隐患排查，及时根据隐患产生的原因，制定隐患整改方案和防范措施，并建立隐患和整改清单。隐患排查主要包括：突发环境事件应急预案编制、修订；应急演练开展情况；环境应急物资和装备配备情况；桥面径流收集系统的管网、事故池等；房建设施污水处理站的运行、加油站油管线、油罐、废气处理设施等。其中综合排查一年应不少于一次，日常排查每月不少于一次。

五、应急物资配备要求

4处服务区内的加油站可参考《生产作业现场应急物资配备选用指南》（Q_SY08136-2017）表4和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）配备相应的应急物资，主要包括安全防护类、警戒器材类、医疗器材类、照明器材类、污染清理类、消防器材类。

六、环境风险应急预案

（一）公路应急处置预案

本项目针对危险化学品运输车辆泄漏事故应制定公路应急处置方案，并纳入区域、路网应急预案。应急处置方案具体如下：

- 组织体系和职责

1、组织体系

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

2、运营单位应急办公室

运营单位应急办公室（以下简称应急办公室）为本项目运营期运营单位内部

环境风险应急领导机构。运营单位总经理为应急办公室主任和运营期环境风险事故负责人。应急办公室职责如下：

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

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

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

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

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

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

3、运营单位各相关部门职责

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

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

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

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

（5）办公室：负责环境应急处置的文件、档案管理和后勤保障。

- 预防和预警

1、预防

（1）在穿越龙王山水库饮用水水源保护区桥梁两端设置限速和禁止超车标志，防止交通事故的发生。

（2）在沿线跨越航道两侧及主墩承台处设置警示牌，提醒过往船舶注意安全行驶，避让桥墩。

（3）协同交警部门加强危险化学品运输车辆的管理和监控。

（4）加强公路照明设备的维护保养，保证夜间照明。

（5）运营单位配备灭火器、围油栏、吸油毡、土袋、沙箱、橡皮艇等应急器材。

（6）运营单位加强巡查，发现隐患问题及时纠正。

（7）加强服务区加油机、油枪、储罐、管线以及阀门、法兰的维护和保养。

（8）对储油罐内、外表面、埋地底部、侧面、油罐区地面、输油管线外表面等做防腐防渗处理。

（9）加强对服务区员工的安全教育和培训，杜绝违章操作；

2、预警

根据宿迁市、淮安市环境风险应急预案规定，预警信息由运营单位应急办公室上报环境保护行政主管部门后，由人民政府统一发布。

- 应急处置

1、应急响应程序

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

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

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

	应急领导机构。 （4）在事故所在市市级、县级应急领导机构派出的应急处置单位到达事故现场后，运营单位应为现场应急工作的开展提供便利和协助。 2、现场处置 （1）防护：做好自身防护，凡是进入危险区的人员均实施一级防护，凡留在现场处置的人员也必须达到最低防护等级。 （2）询情：现场处置人员配合市级应急领导机构需询问事故相关人员，现场勘查，查明有关泄漏物质、时间、部位、形式、已影响范围、周边影响情况、初步处置措施等一系列情况。 （3）侦检：现场处置人员市级应急领导机构搜寻被困人员；使用仪器测定泄漏物质浓度、扩散范围；确认道路环境、存在的险情；确定攻防路线、阵地；现场及周边污染情况等。 （4）救生：现场处置人员携带、配备相关器具设备进入危险区域，采取有效措施将遇险人员转移，并对获救人员进行登记和标识，转移急救人员到医疗部门等。 （5）展开：配合设置警戒范围，调集应急物资，提出相关灾情处置措施。 （6）堵漏：根据现场情况进行分析和研究，及时制定堵漏方案，切断泄漏源。 （7）清理：将事故车辆装载化学危险品的驳载转移，将事故车辆拖离现场，并将现场清理出的危险品处置废弃物运送到指定地点。 3、事故应急处置措施 ①首先应查明泄漏物质的品名、性质，危化品泄漏的原因、设施等状况，制定相应的抢险措施。 ②救援人员应当根据危化品的危险特性，配备必要的个人防护用品、器具。易燃易爆物质的泄漏，应配备防静电防护服、工具，严禁火种，切断电源，禁止车辆进入；不得使用手机等通讯设备（防爆通讯设备除外）。有毒物质的泄漏，应配备防毒面具、空气呼吸器，专用防护服。腐蚀性液体的泄漏，应当配备防酸服，防护面具、目镜。

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

④根据泄漏部位，确定堵漏措施。

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

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

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

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

当发生泄漏事故时，事故废水排入事故池，应及时拖运事故池中的事故水至专门的处理机构处理，尾水不排入地面径流系统。

4、应急终止

由事故所在市市级、县级环境风险应急领导机构根据突发环境事件应急预案的规定宣布应急终止。

- 后期处置

1、在事故所在市市级、县级环境风险应急领导机构的统一部署下组织实施后期处置工作。因运营单位责任造成的环境风险事故影响，由责任单位依据有关规定进行赔偿，责任人员依据有关规定追究责任。

2、及时总结，对事故发生的起因、经过、引发的结果以及应急处置工作进行全面客观的评估。将事故发生和处置的经验教训反馈到运营管理制度和应急预案的修订中，降低事故再次发生的概率。

- 保障措施

1、资金保障

运营单位在日常预算中预留必要的环境风险防范与应急费用。费用专款专用，不得挪作他用，费用支出由审计部门监督。

2、设备保障

运营单位配备必要的环境风险应急设备和安全防护装备，如灭火器、围油栏、吸油机、吸油毡、土袋、沙箱、橡皮艇、防护服、防毒面具等。

3、人员保障

运营单位成立环境风险应急办公室，成立兼职的环境风险应急处置队伍，其人员经培训合格后具备一定的环境风险应急处置技能。可以联系沿线区、县以及消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量的支持。

4、制度保障

运营单位应将本应急预案纳入运营基本管理制度体系并遵照实施，根据实际运营情况对本应急预案进行修订或完善。

5、预案演练

运营单位对于本单位员工开展环境风险应急培训，使其掌握必要的应急处置知识，在发生环境风险事故时能妥善处置。运营单位每年组织一次环境风险应急处置演练。

（二）服务区加油站突发环境事件应急预案

本项目沿线服务区加油站运营期运营单位应单独编制《加油站突发环境事件应急预案》，预案内容包含总则、组织体系和职责、预防和预警、应急处置、后期处置、保障措施等方面的内容，具体内容可根据报告中编制的应急预案进行细化和补充。

区域政府总体应急预案的级别高于加油站突发环境应急预案。淮安市、盱眙县政府总体应急预案与加油站突发环境事件应急预案有交叉部分，整体上后者服从于前者。前者范围广，后者针对性强。

1、适用范围

适用于古桑服务区加油站发生或可能发生的火灾爆炸事故等突发环境事件。

2、应急组织体系

为防范和处置加油站发生火灾爆炸等突发环境事件，加油站站长担任总指挥，总指挥下设应急办公室，加油站全体在岗员工均为应急处置小组成员，应急组织机构体系图详见图5.14-1。

在地方政府或者有关部门介入公司突发环境事件应急处置后，公司应急救援办公室移交指挥权至政府部门组建的应急指挥部，并全力支持、配合政府应急指挥部的工作，公司各应急小组维持原有职能，并全力支持、配合政府应急指挥部的工作。

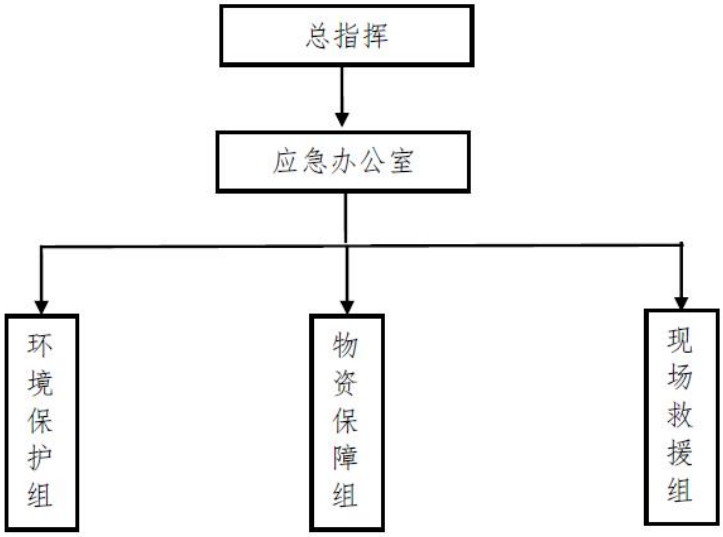


图 5.14-1　应急组织机构体系

应急救援指挥部总指挥为加油站站长，设立环境污染应急救援办公室，应急救援工作组，包括：环境保护组、物资保障组、现场救援组。

（1）环境保护组职责：负责突发环境事件信息发布、信息调度等工作，为总指挥的决策提供参考。

（2）物资保障组职责：负责应急物资的储备和管理并及时向公众发布信息，制止谣言的散播，维护公司形象。

（3）现场救援组职责：负责在环境污染事件发生后，维持现场秩序，进行相应处理，避免发生并发事件。

3、预防和预警

（1）环境风险源监控

为防范事件的发生，加油站范围内应建立必要的安全、环境巡回检查制度，

并制定环境风险隐患排查制度，确保出现异常情况及时发现。

1）落实环境保护设施的管理与操作人员的培训，并确保设施的完好与正常运行。

2）做好日常环保检查工作，要求有检查记录。操作人员做好环境指标日常运行记录台帐及报表。

3）对储油、加油设备及时维修与保养，并做好维修与保养记录。

4）储罐设置液位监测仪及泄漏报警器，随时观察储罐液位，发现异常及时汇报并检修。

5）严格按照规范要求进行危险废物的暂存、转运与处置，确保危险废物交由有资质的处置单位。

6）建立健全安全管理制度。

（2）加油站环境事故预防措施

具体见环境风险防范章节。

（3）预警行动

当发生突发环境事件时，应立即预警，并启动本预案，企业报警信号系统按照突发事故严重性、紧急程度和可能波及的范围，对突发环境污染事故的预警分为两级，根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降低或解除。具体见表5.14-1。

表 5.14-1　预警响应一览表

预警	发生事件类型	事发点	影响范围	备注
一级预警	油品泄漏、火灾、爆炸、空气中油气超标等。当泄漏油品已流出加油站，进入地表水体或油品经土壤渗入地下水，造成水环境污染和土壤污染加油站及公司已无能力进行控制或由于地震、暴雨等造成自然灾害。	储罐区 加油区	外环境	第一时间上报盱眙县人民政府及相关职能单位
二级预警	储罐区、加油区汽油、柴油泄漏到加油站厂界，但是未进入外环境。	储油区 加油区	加油站内、厂界	事故排除（应急救援结束）后上报盱眙县人民政府

4、预警方式

（1）一级预警

现场人员在10分钟内报告值班人员和加油班长，值班人员和加油班长核实情况后立即报告常态下的应急救援办公室，再上报给总指挥，由总指挥决定是否启动相关预案并成立现场指挥部，依据现场情况决定通知相关机构及上级部门协助应急救援，通报加油站内的员工和加油站附近受影响的保护目标。

（2）二级预警

现场人员在10分钟内向值班人员和加油班长报告，值班人员和加油班长核实情况后报告常态下的应急办公室，再上报给总指挥，由总指挥决定是否启动相关预案并成立现场指挥部启动预案，通知各应急救援小组，就不同泄漏情况采取相应的应急救援措。

5、应急响应

（1）分级响应机制

针对突发环境事件危害程度、影响范围和加油站控制事态的能力，加油站将应急响应分成二级。根据环境事件危害程度或事态发展情况将会造成以下损失时，采取对应的响应。

Ⅰ级响应（重大环境污染事件）：当加油站发生突发环境污染事件涉及加油站外环境或发生加油站内环境污染事件，整个加油站员工难以控制或有向加油站外环境转移扩散的态势。

Ⅱ级响应（较大或一般环境污染事件）：当加油站发生的突发环境污染事件限于加油站范围，由现场发现人报告给站长，启动相应的应急方案，能够把污染事件控制在加油站内并能自行解决。

（2）应急措施

1）泄漏事件应急措施

①泄漏时第一发现人，应停止作业，关闭相关阀门，然后向加油站长报告，必要时，穿戴防护器具组织力量切断或堵截泄漏源；泄露的油品数量较少，则值班经理组织站内作战 组对现场已跑、冒、漏出的油品用沙土覆盖，待油品被充分吸收后将附有油迹的沙土放至指定的场所进行专业处理。③泄露的油品数量较多时，视情况按响警铃及停止营业，对现场实施监控，用沙土将油品团团围住，防止油品进一步外溢。加油现场车辆全部推出。

④对能够回收的油品，用不产生静电的容器进行回收。回收后，对无法回收

的油品用沙土覆盖其表面，待其充分被吸收后将沙土清除干净，待油品被充分吸收后将附有油迹的沙土放至指定的场所进行专业处理。

⑤如果量油口冒油，先将操作井周围用沙土围住，用不产生静电的容器将操作井内的油品进行回收到专业容器中，上层净油进行回罐，有杂质的油品放至专业场所进行专业处理。

⑥检查人孔操作井内及周围是否有残留油液，并检查是否有其他可能产生危险的隐患存在。

⑦确认无误后，随即仔细查找跑、冒、漏油的事故根源，酌情处理，必要时停止继续卸油作业。同时安排将罐车内未卸完的油品进行移站处理；如属于管线与接卸油闸阀未密闭而造成的泄漏应重新对管线进行连接，确保其密闭完好性。然后开启接卸油闸阀继续进行接卸油作业。

⑧应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，确认人数，是否有人员受伤，若有及时联系医疗救护组进行急救。

⑨若发生泄漏，则加油站所有人员对泄漏的液态物质进行先期处置，以此同时，站长尽快联系区域队伍请求支援。

（2）火灾、爆炸事件应急措施

①事件发现第一人及时按响警铃，立即关闭油罐闸阀或罐车阀门，并通知站长，先期进行初期火灾扑灭工作。

②若火灾较小时，加油站员工可迅速使用加油岛、卸油区放置的灭火器、消防沙土或消防毯等进行灭火。

若火势扩大，灭火器无法扑灭时，加油站员工撤离到消防栓处，连接好消防水带，用消防水枪远距离控制火势，禁止任何人员、车辆进入加油站，以免造成人员烧伤。指挥站内加油车辆及人员撤离现场。一旦发生火灾，站内工作人员有义务第一时间拨打公安消防大队、生态环境局或盱眙县人民政府电话请求支援。

若火势已到不可控制的局面，所有在加油站的人员全部撤离火场，禁止任何人员、车辆进入加油站，指挥站内加油车辆及人员撤离现场，同时，加油站长立即拨打公安消防大队、生态环境局沾或盱眙县人民政府电话请求支援，并在加油站外安全区域等候消防车辆及消防人员进场。

③在灭火的同时，首先应保证应急人员的人身安全。当消防人员赶到现场后，与消防人员一道按照灭火预定预案进行灭火。

④在等待救援或灭火过程中，应急救援组对加油站内所有雨水或污水管网口进行封堵，对已产生的灭火液态物质要进行收集，禁止灭火液态物质或泄漏的成品油外排至周边。待消防结束后，清消废水经隔油沉淀处理后回用。

⑥在灭火过程中，立即通知附近单位和居民注意危险。

⑦在灭火过程中，发现因爆炸或火灾现场有人中毒窒息或烧伤时，医疗救护组配合外部力量立即抢救至空气新鲜的安全地带，等待医务人员到来后作进一步处理。

⑧事件发生后，必须依照“四不放过”原则，对事件认真分析、调查，并对事件责任人进行追究、对群众进行教育。迅速将有关情况上报主管部门或其他部门。

6、应急监测

当发生突发环境事件时公司应立即委托监测单位对下风向和排污口下游地区进行特征污染物及质量监测。应急救援小组配合外部支援人员做好监测工作，并将应急监测结果及时上报应急指挥中心，对事件危害情况进行应急评估，为指挥中心做出撤离、疏散范围、控制范围决策做出判断。

7、应急终止

现场指挥部确认终止时机，并报经总指挥批准；现场指挥部向各应急处置队伍下达应急终止命令。

8、后期处置

现场应急指挥部应和上级公司以及当地有关部门和机构组成事件调查组，对事件的起因、过程、性质、财产损失等情况进行仔细的调查，提交事件调查报告，其中应包括对事件责任的处理意见和今后对同类事件的防范措施。

对存在污染隐患的污染物，事件单位应继续组织实施动态监测，包括人员、地下、地表水、土壤的跟踪监测，必要时采取修复补救工作，以确保污染物在安全指标以下。

9、保障措施

布置有线电话及应急电话薄，根据需要配备足够数量的对讲机、传真机等。

规划、组建应急队伍并组织实施演练，形成一支掌握加油站应急器材的使用

操作、能迅速处置加油站事件应急的兼职应急队伍。

配备相应的应急物资，主要包括安全防护类、警戒器材类、医疗器材类、照明器材类、污染清理类、消防器材类。

10、培训和演练

对于加油站人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。应定期对应急救援小组人员进行应急技术培训和考核，并每年进行一次模拟演习，以提高应急队伍的实战能力，并积累经验。

5.15 环境监测计划

环境监测的重点是声环境、大气、地下水污染源监测、水环境风险应急监测。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。

本项目运营期大气污染源监测计划依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）的相关要求开展；地下水环境依据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）开展监测。噪声根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境质量跟踪监测方案。

表 5.15-1　声环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	说明	负责机构
施工期	在施工场地中选择4个	L_{Aeq}	1次/年，每次监测1昼夜	每次抽2个附近有施工作业的敏感点，昼夜间有施工作业的点进行噪声监测。	建设单位
运营期	N24江桥新村、N31红星花园、N44双淮唐居小区、N74小秦庄、N86新华小区、N90度假小镇、N91嘉创壹品、圣安•金澜湾、N92东苑小区、盱城街道中心小学、N93翡翠湾、江苏盱眙中等专业学校	L_{Aeq}	1次/年，每次监测1昼夜	监测位置位于临路首排房屋不同楼层处	公路运营管理单位

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 5.15-2　环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说　明	负责机构
施工期	在路基施工现场中选择4个、在施工场地中选择4个	TSP	1次/年，每次连续2天采样	连续20小时以上	施工现场及拌合站下风向设监测点，并同时在上风向100m处设比较监测点。	建设单位
营运期	服务区加油站	非甲烷总烃			采样分析方法依照有关标准进行。	公路运营单位

备注：运营期服务区加油站按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）的相关要求开展污染源监测。

表 5.15-3　地表水环境监测计划

阶段	监测水体名称	监测项目	监测频次	采样时间	说明	负责机构
施工期	徐洪河、怀洪新河、淮河	高锰酸盐指数、SS、石油类	1次/年	每次连续监测3天	距桥梁施工处100m处	建设单位
运营期	收费站生活污水	COD、SS、氨氮、TP、动植物油	1次/年	每次监测2天	污水处理站出水	公路运营单位
营运期	发生危险化学品风险事故，应进行水质应急监测，并根据化学品类型、污染程度等制定监测计划。					

表 5.15-4　地下水环境监测计划

阶段	监测地点	监测位置	监测点个数	监测项目	监测频次	采样时间	说明	负责机构
运营期	服务区加油站	埋地油罐周边 5~30m 范围内	3 个（呈三角形分布）	石油类	2 次/年	每次连续监测 1 天	按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求执行	运营单位

其他

/

环保投资

5.16 环保投资

本项目“三同时”环保措施一览表详见下表。

表5.16-1　“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）	作用与效果	实施进度要求
废水	施工废水截水沟、隔油池、沉淀池、清水池、泥浆沉淀池、施工期生活污水一体化设施等（按每处施工营地各配备 1 套计）	1200	生产废水处理水回用于防尘，生活污水经地埋式一体化生化处理设施处理达标后回用于施工场地和项目部的冲厕和绿化。	施工期
	防雨篷布	200	防止雨水冲刷	施工期
	10 处收费站新建污水处理设施：10 套，配套中水回用装置	400	自建污水处理设施处理生活污水，并将处理后水回用于绿化洒水等	施工期
	3 处服务区自建污水管网进入最近的市政污水管网	3510	自建污水管网	施工期
	徐洪河大桥、怀洪新河大桥、下草湾大桥和淮河特大桥桥面径流收集系统	1118	不直接排入敏感水体	施工期
	地下油罐采用防渗材料进行内部加层	计入主体投资	防止地下油罐泄漏，满足强度和防渗要求	施工期
	地下油罐安装渗漏监测装置		及时发现地下油罐泄漏	施工期
废气	施工围挡、租用洒水车、道路硬化、冲洗平台、定期清扫、裸露地面覆盖、扬尘在线监测等	3000	削减风力扬尘，阻挡粉尘扩散	施工期
	水泥混凝土拌合站除尘设备	800	满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）	施工期

	沥青混凝土拌合站除尘设备	400	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	施工期
	服务区加油站油气回收装置	计入主体投资	防止油气和油烟污染大气环境	施工期
	食堂油烟净化装置			施工期
固废	生活垃圾和建材废料收集装置	100	将施工固体废物和垃圾运往指定地点处理	施工期
	服务区、收费站生活垃圾、生化处理污泥、加油站清罐废物等固废收集装置	200	固废均得到有效处置	施工期
噪声	路基段 4m 高声屏障 34189m 桥梁段 4m 高声屏障 2404m 路基段 5m 高声屏障 15792m 桥梁段 5m 高声屏障 2253m 5m 高路肩声屏障+4m 高中分带声屏障 2155m	35215	减轻噪声污染，保障沿线声环境质量	施工期
	居民住宅隔声窗 1751 户、学校隔声窗 12080m^2	9854		施工期
	SMA-13 低噪声路面 126.89km、SMAp 低噪声路面 10km	计入主体投资		施工期
生态	施工场地、施工便道生态恢复	300	保存临时占地的表层耕植土以及施工后的植被补偿	施工期
	湿地生态补偿	100	补偿湿地占用区的生物量损失	施工期
	自然保护区生态补偿、生物多样性跟踪监测	588.3	自然保护区生物多样性保护	施工期、运营期
	绿化植被恢复	计入主体投资	补偿项目新增永久占地导致的生物量损失	施工期
环境监测计划	施工期环境监测	72	预防施工期环境污染	施工期
	运营期环境监测	70	跟踪项目实施后的环境影响情况	运营期
环保验收	环保竣工验收调查费用	200	增强环境保护意识，提高环境管理水平	项目通车后
其他	应急器材设备	200	应急环境污染事故	施工期
	环境保护标示牌	100	提高环保意识	施工期
合计		57627		

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理选址施工场地，不在生态敏感区内设置大临工程，施工结束后及时恢复。	施工场地不设置在生态敏感区内，临时用地在施工结束后按及时恢复。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期生产废水经处理后回用于施工场地洒水防尘等，不外排；施工场地生活污水经地埋式一体化生化处理设施处理后回用于施工场地和项目部的冲厕和绿化。	施工废水经处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）	服务区产生的污水接管	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
			收费站生活污水经自建的污水处理设施处理后回用	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）
			徐洪河大桥、怀洪河大桥、下草湾大桥和淮河特大桥设置桥面径流收集系统和事故池	收集的初期雨水、事故废水不直接排入敏感水体
地下水及土壤环境	施工期沉淀池等水处理设施采取硬化防渗。	满足防渗要求。	分区防渗，地下油罐采用双层油罐，防渗材料进行内部加层。	满足防渗要求。
声环境	（1）低噪声设备 （2）禁止夜间施工或办理施工许可后方可施工。	施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）	针对超标敏感点采取隔声窗、声屏障、低噪声路面的降噪措施。	敏感点处声环境质量满足《声环境质量标准（GB3096-2008）》或《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相关要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）采取围挡、遮盖、洒水、封闭式施工；拌合站配套除尘设备、加强施工期管理。 （2）沥青拌合站设置配套的沥青烟净化装置处理。	满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）、《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）	（1）服务区、收费站配套油烟净化装置处理 （2）加油站废气设置油气回收装置系统	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）、《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）

固体废物	（1）工程弃土回用于临时占地恢复和绿化。 （2）拆迁建筑垃圾、桥梁桩基钻渣运送至城市建筑垃圾消纳场统一处置。 （3）生活垃圾由环卫清运。 （4）旧路面弃渣回用于新建路面的底基层。	各类废弃物得到妥善处置	房建区生活垃圾、生化处理后的干化污泥在各站区集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置，加油站清罐废物、含油污泥，油气回收产生的废活性炭属危险废物，由各地方有资质单位处理。	各类废弃物得到妥善处置
环境风险	/	/	加强危化品运输管理，敏感区设置桥面径流收集装置， 制定应急预案，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。	环境风险水平可防控
环境监测	开展施工期噪声、扬尘等环境监测	监测频次、监测因子、测点数量满足环评要求。	开展运营期环境跟踪监测，包含噪声、水等环境监测。	监测频次、监测因子、测点数量满足环评要求。
其他	/	/	/	/

七、结论

新扬高速宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程符合《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》和规划环评审查意见要求，符合《江苏省“十四五”综合交通运输体系发展规划》，符合宿迁市、淮安市国土空间总体规划，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》，符合自然保护区、风景名胜区、森林公园和省级重要湿地等管理要求。本项目扩建是消除国家高速公路瓶颈路段、完善路网结构的需要，将加强区域融合，满足居民快速出行需求。项目的建设运营对项目所在地的水环境、声环境、大气环境、土壤环境、生态环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告提出的合理可行的环境保护措施和风险防范措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到环境风险可控、减缓水环境、声环境、大气环境、土壤环境、生态环境的要求，使项目的环境影响处于可接受的范围。

因此，从环境保护角度分析，在落实各项污染防治措施和风险防范措施的条件下，新扬高速宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程的建设具备环境可行性。

新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程

声环境影响专项评价报告

目 录

第 1 章 总则 1

1.1 编制依据 1

1.2 评价因子与评价标准 1

1.3 评价等级与评价重点 4

1.4 评价范围与评价时段 4

1.5 环境功能区划与环境保护目标 5

1.6 评价方法 35

第 2 章 工程分析 36

2.1 预测交通量 36

2.2 污染源强分析 47

第 3 章 声环境现状调查与评价 52

3.1 既有公路降噪措施情况 52

3.2 区域声环境质量 52

3.3 噪声补充监测方案 52

3.4 监测结果评价 57

第 4 章 声环境影响预测与评价 78

4.1 施工期噪声影响评价 78

4.2 运营期公路噪声影响评价 81

4.3 运营期服务区噪声影响评价 129

4.4 小结 130

第 5 章 声环境保护措施及经济技术论证 132

5.1 施工期 132

5.2 运营期 132

第 6 章 声环境评价结论 169

6.1 工程概况 169

6.2 环境质量现状 169

6.3 环境影响评价 169

6.4 环境保护措施 170

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 全国性法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月；

（3）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月；

（4）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月；

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）。

1.1.2 地方法规、规章

（1）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月；

（2）《市政府办公室关于印发宿迁市市区声环境功能区划分调整方案的通知》（宿政办发〔2021〕46号）；

（3）《盱眙县区域环境噪声标准适用区划》，2022年3月22日。

1.1.3 技术导则与规范

（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 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（3）《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）

（4）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（5）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；

（6）《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1　环境评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
声环境	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	

1.2.2 评价标准

（1）噪声排放标准

1）施工期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

表 1.2-2　建筑施工场界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

2）运营期服务区位于评价范围内声环境 4 类和 2 类区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4、2 类标准。

表 1.2-3　工业企业厂界环境噪声排放标准

评价范围	功能区类别	等效声级 Leq dB（A）		标准依据
		昼间	夜间	
靠近本项目侧厂界	4 类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
其余厂界	2 类	60	50	

（2）声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发宿迁市市区声环境功能区划分调整方案的通知》（宿政办发〔2021〕46 号）、《盱眙县区域环境噪声标准适用区划》、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准（GB3096-2008）》等文件，本项目按照下列标准执行：

①交通干线（公路、道路、航道）两侧区域（4a 类区）

若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为 4a 类标准适用区域。若临路建筑以低于三层楼房建筑为主，将交通干线边界线一定距离内的区域划为 4a 类标准适用区域。距离的确定方法如下：

相邻区域为 1 类标准适用区域，距离为 50 米；

相邻区域为 2 类标准适用区域，距离为 35 米；

相邻区域为 3 类标准适用区域，距离为 20 米。

②评价范围内 4a 类区以外区域

评价范围内 4a 类以外区域：噪声敏感建筑物在已划定的 1 类区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类环境噪声限值，即：昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)；在已划定的 2 类区执行 2 类环境噪声限值，即：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；在已划定的 3 类区的敏感建筑物执行 2 类环境噪声限值，即：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；在未划定声功能区区域的，执行 2 类环境噪声限值，即：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

③其他

采取隔声窗降噪措施的，位于 2 类、3 类、4 类声功能区的敏感建筑物室内声环境质量执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）允许噪声级，即昼间 45dB(A)、夜间 35dB(A)。位于 1 类声功能区的敏感建筑物室内标准执行昼间 40dB(A)、夜间 30dB(A)。

声环境质量标准见表 1.2-4。

表 1.2-4　声环境质量评价执行标准

<table>
<tr><td colspan="4" rowspan="2">适用范围</td><td rowspan="2">执行标准</td><td colspan="2">标准限值 dB(A)</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td rowspan="4">已划定的 1 类声功能区的区域内</td><td colspan="3">交通干线边界线外 50 米外至噪声评价范围内的噪声敏感建筑物</td><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td rowspan="3">交通干线边界线外 50 米内区域</td><td rowspan="2">若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主</td><td>第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域</td><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr>
<tr><td>第一排建筑物背向交通干线一侧至交通干线边界线外 50 米内的区域</td><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td colspan="2">临路建筑以低于三层楼房建筑为主，交通干线边界线外 50 米内的区域</td><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr>
<tr><td rowspan="4">已划定的 2 类声功能区和未划定声功能区的区域内</td><td colspan="3">交通干线边界线外 35 米外至噪声评价范围内的噪声敏感建筑物</td><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr>
<tr><td rowspan="3">交通干线边界线外 35 米内区域</td><td rowspan="2">若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主</td><td>第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域</td><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr>
<tr><td>第一排建筑物背向交通干线一侧至交通干线边界线外 35 米内的区域</td><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">临路建筑以低于三层楼房建筑为主，交通干线边界线外 35 米内的区域</td><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr>
</table>

适用范围				执行标准	标准限值 dB(A)	
					昼间	夜间
已划定的3类声功能区的区域内	交通干线边界线外20米外至噪声评价范围内的噪声敏感建筑物			3类	65	55
	交通干线边界线外20米内区域	若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主	第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a类	70	55
			第一排建筑物背向交通干线一侧至交通干线边界线外20米内的区域	3类	65	55
		临路建筑以低于三层楼房建筑为主，交通干线边界线外20米内的区域		4a类	70	55
采取隔声窗降噪措施的敏感建筑物			位于2类、3类、4类声功能区内的敏感建筑物室内允许噪声级	/	45	35
			位于1类声功能区内的敏感建筑物室内允许噪声级	/	40	30

1.3 评价等级与评价重点

1.3.1 评价等级

声环境要素环境影响评价等级见表1.3-1。

表1.3-1 环境影响评价等级表

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
声环境	本项目位于1、2、3、4a类声环境功能区，建成后，运营中期噪声级昼间和夜间增量均大于5dB，根据技术导则相关要求，确定声环境按一级评价。	一级

1.3.2 评价工作重点

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

1.4 评价范围与评价时段

1.4.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），确定本项目的环境影响评价范围，详见表1.4-1。

表 1.4-1　评价范围

环境因素	评价范围
声环境	项目起点~宿迁南枢纽段公路中心线两侧各 260m 以内的带状区域； 宿迁南枢纽~双沟互通段公路中心线两侧各 300m 以内的带状区域； 双沟互通~管仲互通段公路中心线两侧各 310m 以内的带状区域； 管仲互通~盱眙北互通段 2 类声功能区公路中心线两侧各 310m 以内的带状区域、盱眙北互通~穆店枢纽段 2 类声功能区公路中心线两侧各 270m 以内的带状区域，管仲互通~穆店枢纽段 1 类声功能区公路中心线两侧各 380m 以内的带状区域； 穆店枢纽~黄花塘互通段公路中心线两侧各 310m 以内的带状区域； 黄花塘互通~黄花塘枢纽段公路中心线两侧各 270m 以内的带状区域； 匝道、房建设施、大临工程周边 200m 范围内区域。

1.4.2 评价时段

评价期主要考虑施工期和运营期。施工期评价时段为 2025 年至 2028 年，运营期评价年限为 2029 年（近期）、2035 年（中期）和 2043 年（远期）。

1.5 环境功能区划与环境保护目标

1.5.1 环境功能区划

根据《市政府办公室关于印发宿迁市市区声环境功能区划分调整方案的通知》（宿政办发〔2021〕46 号）、《盱眙县区域环境噪声标准适用区划》等文件，本项目沿线声环境属于 1 类区、2 类区、3 类区；本项目为高速公路，交通干线边界线外一定范围属于 4a 类区。

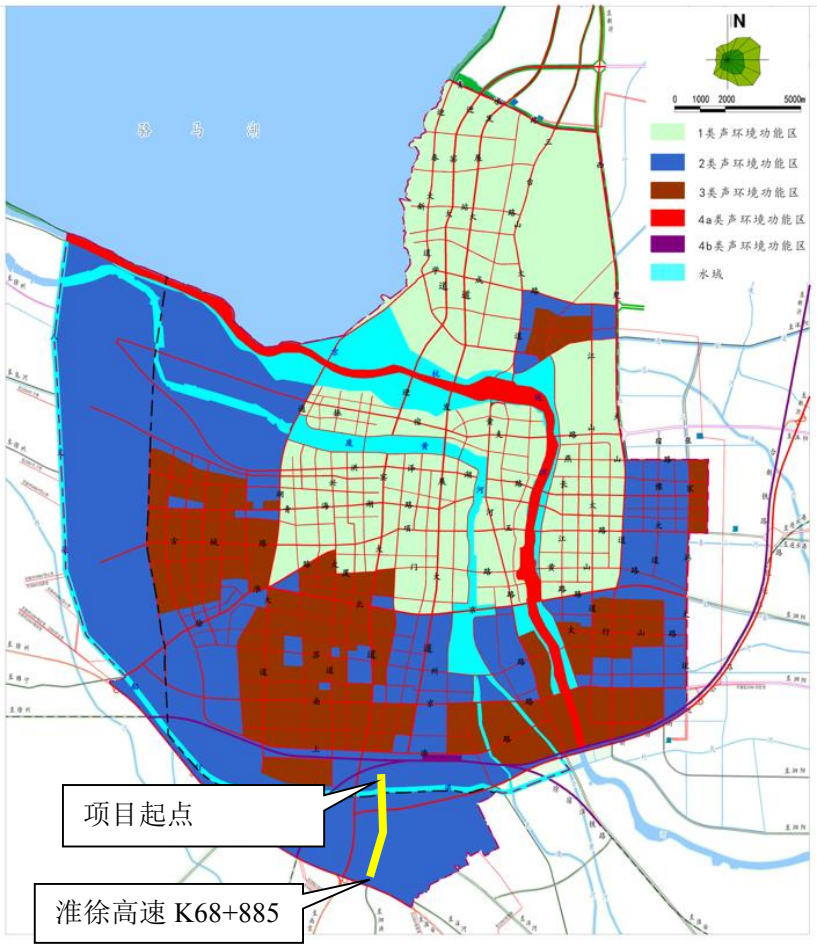


图 1.5-1　本项目与宿迁市声环境功能区划方案位置关系图

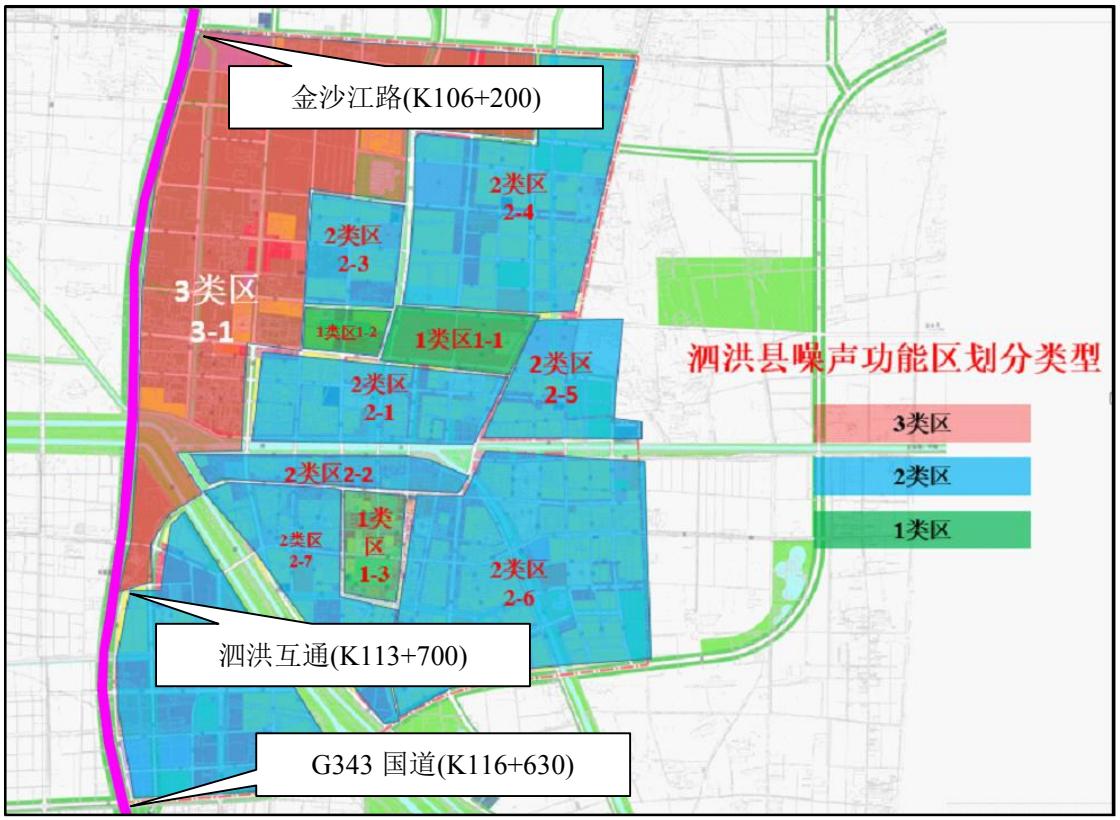


图 1.5-2　本项目与泗洪县声环境功能区划方案位置关系图

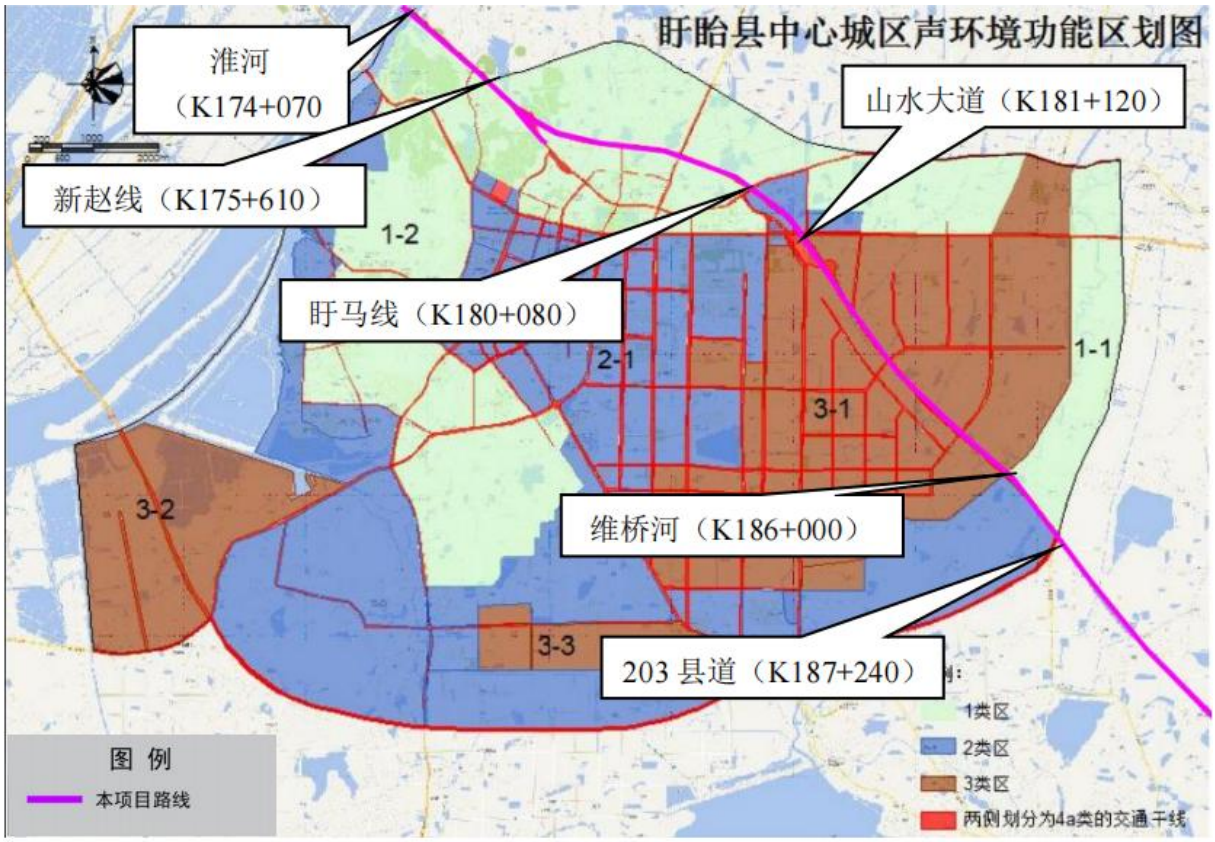


图 1.5-3 本项目与盱眙县声环境功能区划方案位置关系图

项目所在区域声环境功能区划详见表 1.5-1。

表 1.5-1　声环境功能区划

区域	环境特征	方位	范围	声环境功能区类别
宿迁市	起点~淮徐高速（起点~K68+885）	两侧	道路边界线外 35m 以内区域	4a 类
			道路边界线外 35m~噪声评价范围内	2 类
	淮徐高速~泗洪县金沙江路（K68+885~K106+200）	两侧	噪声评价范围内	无功能区划
	泗洪县金沙江路~泗洪互通（K106+200~K113+700）	东侧	道路边界线外 20m 以内区域	4a 类
			道路边界线外 20m~噪声评价范围内	3 类
		西侧	噪声评价范围内	无功能区划
	泗洪互通~G343 国道（K113+700~K116+630）	东侧	道路边界线外 35m 以内区域	4a 类
			道路边界线外 35m~噪声评价范围内	2 类
		西侧	噪声评价范围内	无功能区划
	G343 国道~宿迁盱眙交界处(K116+630~K144+297.386)	两侧	噪声评价范围内	无功能区划
淮安盱眙县	宿迁盱眙交界处~淮河（K144+297.386~K174+070)	两侧	噪声评价范围内	无功能区划
	淮河~新赵线(K174+070~K175+610)	南侧	道路边界线外 50m 以内区域	4a 类
			道路边界线外 50m~噪声评价范围内	1 类
		北侧	噪声评价范围内	无功能区划
	新赵线~盱马线（K175+610~K180+080）	两侧	道路边界线外 50m 以内区域	4a 类
			道路边界线外 50m~噪声评价范围内	1 类
	盱马线~山水大道(K180+090~K181+120)	两侧	道路边界线外 35m 以内区域	4a 类
			道路边界线外 35m~噪声评价范围内	2 类
	山水大道~维桥河(K181+120~K186+000)	两侧	道路边界线外 20m 以内区域	4a 类
			道路边界线外 20m~噪声评价范围内	3 类
	维桥河~203 县道(K186+000~K187+240)	南侧	道路边界线外 35m 以内区域	4a 类
			道路边界线外 35m~噪声评价范围内	2 类
		北侧	道路边界线外 50m 以内区域	4a 类
			道路边界线外 50m~噪声评价范围内	1 类
	203 县道~项目终点（K187+240~终点）	两侧	噪声评价范围内	无功能区划

1.5.2 环境保护目标

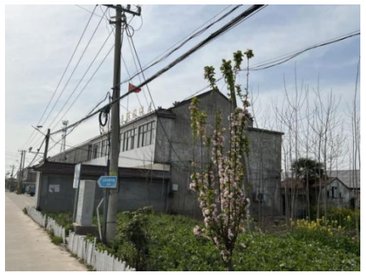
本项目噪声评价范围内声环境保护目标有 99 处。其中线路噪声评价范围内声环境保

护目标有 98 处，服务区、收费站等房建区噪声评价范围内声环境保护目标有 9 处（其中 8 处已含在线路噪声评价范围内，1 处不在线路评价范围内），大临工程施工期评价范围内无声环境保护目标。

表 1.5-2 服务区、收费站等房建区噪声评价范围内声环境保护目标

建设内容	桩号	敏感点编号	敏感点名称	与厂界最近距离（m）	与厂界相对方位	规模（户/人口）
宿迁主线收费站	K65+620	N1	宿迁市实验小学（三棵树分校）	190	北侧	师生 5000 名，有住宿
靳桥收费站	K78+000	N18	朱王	137	北侧	8 户/32 人
双沟收费站	K137+600	N40	双沟新城花苑	5	北侧	240 户/960 人
管仲收费站	K156+400	N58	宗辅	84	西侧	15 户/60 人
明祖陵服务区	K163+650	N68	王庄	49	西侧	10 户/40 人
		N70	周庄	103	北侧	15 户/60 人
盱眙北收费站	K176+750	N89	施家洼	129	东侧	4 户/16 人
黄花塘收费站	K198+300	N97	芦沟村 2	175	东侧	2 户/8 人
		N98	芦沟村 3	67	南侧	24 户/96 人

表 1.5-3　线路噪声评价范围内声环境保护目标一览表

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N2	宿迁市宿城区	苏庄	K68+090~K68+215	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 230/210	1	2 类	新扬高速 230	208	1.0	2 类	6 户/24 人
N3	宿迁市宿城区	小官庄	淮徐高速 K93+820~K94+365	社会生活噪声、现状淮徐高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，敏感点南侧为淮徐高速，房屋四周为农田		淮徐高速 23/6	淮徐高速 4	4a 类	淮徐高速 30 N 匝道 13	12	淮徐高速 4.0 N 匝道 1.0	4a 类	10 户/40 人
							淮徐高速 63/46	淮徐高速 4	2 类	淮徐高速 63 N 匝道 53	45	淮徐高速 4.0 N 匝道 1.0	2 类	80 户/320 人
N4	宿迁市宿城区	古庄村	淮徐高速 K93+975~K94+635	社会生活噪声、现状淮徐高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，敏感点北侧为淮徐高速，房屋四周为农田		淮徐高速 33/16	淮徐高速 4	4a 类	淮徐高速 33	16	淮徐高速 4.0	4a 类	6 户/24 人
							淮徐高速 53/36	淮徐高速 4	2 类	淮徐高速 53	36	淮徐高速 4.0	2 类	72 户/288 人
N5	宿迁市宿城区	王群墙	淮徐高速 K95+580~K95+670	社会生活噪声、现状淮徐高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点南侧为淮徐高速，房屋四周为农田		淮徐高速 57/43	淮徐高速 4	2 类	淮徐高速 57 G235 国道 123	42	淮徐高速 4.0	2 类	15 户/60 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N6	宿迁市宿城区	肖桥村	淮徐高速 K95+815~K96+055	社会生活噪声、现状淮徐高速交通噪声、G235 国道交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路与 G235 国道，敏感点北侧为淮徐高速，房屋四周为农田		淮徐高速 151/140	淮徐高速 4	2 类	淮徐高速 151 G235 国道 57	140	淮徐高速 4.0	2 类	38 户/152 人
N7	宿迁市宿城区	新发村	K69+810~K70+665	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 45/25	2	4a 类	新扬高速 48	18	2.6	4a 类	3 户/12 人
							新扬高速 70/50	2	2 类	新扬高速 80	50	2.6	2 类	77 户/308 人
N8	宿迁市宿城区	西三叶庄	K71+500~K71+735	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~5 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 65/42	3	2 类	新扬高速 69	36	3.0	2 类	3 户/12 人
N9	宿迁市宿城区	陈庄	K72+255~K72+345	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 190/170	5	2 类	新扬高速 190	155	5.8	2 类	5 户/20 人

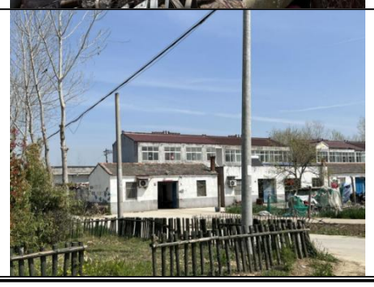
序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N10	宿迁市宿城区	苏庄	K72+700~K72+995	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 50/30	3	4a 类	新扬高速 50	19	3.9	4a 类	9 户/36 人
							新扬高速 72/52	3	2 类	新扬高速 72	38	3.9	2 类	45 户/180 人
N11	宿迁市宿城区	胡宅	K73+715~K74+640	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 42/23	1.4	4a 类	新扬高速 42	14	3.4	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 69/49	1.4	2 类	新扬高速 69	41	3.4	2 类	24 户/96 人
N12	宿迁市宿城区	胡宅庄	K73+835~K73+890	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 89/71	1.2	2 类	新扬高速 89	58	3.2	2 类	12 户/48 人
N13	宿迁市宿城区	高庄	K74+160~K74+555	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 211/191	1.5	2 类	新扬高速 211	182	3.5	2 类	45 户/180 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N14	宿迁市宿城区	祠堂庄	K75+055~K75+600	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 55/34	4	4a 类	新扬高速 55	23	4.3	4a 类	3 户/12 人
							新扬高速 75/55	4	2 类	新扬高速 75	44	4.3	2 类	65 户/260 人
N15	宿迁市宿城区	陈庄	K75+175~K75+550	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 116/96	3.3	2 类	新扬高速 116	83	5.3	2 类	57 户/228 人
N16	宿迁市宿城区	曹庄	K75+915~K76+355	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，南侧为西沙河，房屋四周为农田		新扬高速 47/27	2	4a 类	新扬高速 47	18	4.1	4a 类	8 户/32 人
							新扬高速 68/48	2	2 类	新扬高速 68	37	4.1	2 类	67 户/268 人
N17	宿迁市宿城区	靳庄	K76+485~K76+875	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，南侧为西沙河，房屋四周为农田、西侧是新扬高速		新扬高速 96/76	1	2 类	新扬高速 96	68	2.8	2 类	64 户/256 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N18	宿迁市宿城区	朱王	K77+110~K77+700	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、泗宿线（S347）交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，南侧为泗宿线，房屋四周为农田和工厂		新扬高速 186/166	5	4a 类	新扬高速 186	158	7.4	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 205/185	6	2 类	新扬高速 205	177	8.0	2 类	73 户/292 人
N19	宿迁市宿城区	梨园庄	K77+415~K77+960	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、泗宿线（S347）交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，紧邻泗宿线，房屋四周为农田		新扬高速 89/79	5	4a 类	新扬高速 89	47	7.4	4a 类	20 户/80 人
							新扬高速 95/75	5	2 类	新扬高速 95	65	7.7	2 类	90 户/360 人
N20	宿迁市宿城区	乔庄村	K78+275~K78+545	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，房屋四周为农田、西侧是新扬高速靳桥互通匝道		新扬高速 254/110	1	2 类	新扬主线 254、C 匝道 114	76	主线 2.3、C 匝道 3	2 类	51 户/204 人
N21	宿迁市宿城区	李庄	K79+800~K80+120	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 50/30	2	4a 类	新扬高速 50	22	2.7	4a 类	8 户/32 人
							新扬高速 72/52	2	2 类	新扬高速 72	45	2.7	2 类	43 户/172 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N22	宿迁市宿城区	陈老庄	K80+525~K80+825	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 48/28	3	4a 类	新扬高速 48	16	3.9	4a 类	7 户/28 人
							新扬高速 72/52	3	2 类	新扬高速 72	40	3.9	2 类	31 户/124 人
N23	宿迁市泗洪县	小陈庄	K83+665~K83+790	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 58/38	6	2 类	新扬高速 58	26	6.1	4a 类	2 户/8 人
							新扬高速 82/62	6	2 类	新扬高速 82	50	6.1	2 类	30 户/120 人
N24	宿迁市泗洪县	江桥新村	K86+200~K86+780	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，北侧为徐洪河，房屋四周为农田		新扬高速 46/26	5	4a 类	新扬高速 46	16	5.9	4a 类	5 户/20 人
							新扬高速 73/53	5	2 类	新扬高速 73	42	6.1	2 类	92 户/368 人
N25	宿迁市泗洪县	小陆庄	K89+120~K89+340	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 122/102	3	2 类	新扬高速 122	91	4.8	2 类	18 户/72 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N26	宿迁市泗洪县	大付庄	K96+905~K96+990	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、G235 交通噪声	房屋以 1~2 层为主，房屋四周为农田，敏感点西侧为G235 和本线路		新扬高速 163/143	4	4a 类	新扬高速 163	136	4.8	4a 类	2 户/8 人
							新扬高速 202/182	4	2 类	新扬高速 202	175	4.8	2 类	12 户/48 人
N27	宿迁市泗洪县	张庄	K97+420~K97+630	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、G235 交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路和 G235，房屋四周为农田		新扬高速 126/106	4	4a 类	新扬高速 126	102	4.5	4a 类	2 户/8 人
							新扬高速 152/132	4	2 类	新扬高速 152	128	4.3	2 类	21 户/84 人
N28	宿迁市泗洪县	重岗	K105+260~K105+600	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 56/36	4	2 类	新扬高速 56	17	4.1	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 75/55	4	2 类	新扬高速 75	38	4.1	2 类	6 户/24 人
N29	宿迁市泗洪县	杉鑫小区	K111+045~K111+300	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 11 层为主，敏感点西侧为本线路，南侧为老濉河，房屋东侧为工厂，其余周边为农田		新扬高速 145/125	6	2 类	新扬高速 145	103	6.2	2 类	404 户/1616 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N30	宿迁市泗洪县	祥和花园	K114+010~K114+130	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~3 层为主，敏感点西侧为本线路，西北侧为新扬高速泗洪互通，房屋四周为农田		新扬高速 166/146	2	2 类	新扬高速 166	127	2.7	2 类	40 户/160 人
N31	宿迁市泗洪县	红星花园	K114+285~K114+610	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 6~7 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 192/172	3	2 类	新扬高速 192	154	3.2	2 类	306 户/1224 人
N32	宿迁市泗洪县	洪桥	K115+675~K116+525	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，房屋四周为农田，南侧为新扬高速泗洪南互通		新扬高速 53/33	4	4a 类	新扬高速 53	23	4.8	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 70/50	4	2 类	新扬高速 70	36	4.9	2 类	6 户/24 人
N33	宿迁市泗洪县	全民二队、阳光花园	K117+675~K118+045	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~6 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 110/86	4	2 类	新扬高速 133	98	4.7	2 类	60 户/240 人

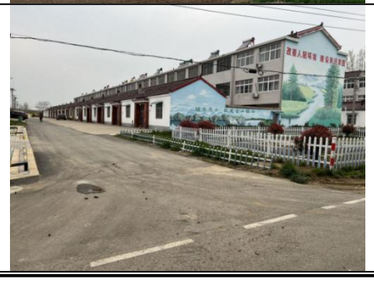
序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N34	宿迁市泗洪县	胡三庄、溪桥月庭	K118+600~K119+075	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~3 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 214/204	1	2 类	新扬高速 214	182	2.1	2 类	6 户/24 人
N35	宿迁市泗洪县	苏庄	K120+280~K120+735	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 192/170	2	2 类	新扬高速 192	160	3.8	2 类	15 户/60 人
N36	宿迁市泗洪县	小付庄	K120+945~K121+165	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 164/144	2	2 类	新扬高速 164	125	2.5	2 类	18 户/72 人
N37	宿迁市泗洪县	崔庄村	K124+745~K125+560	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 54/34	2	4a 类	新扬高速 54	26	2.8	4a 类	1 户/4 人
							新扬高速 123/103	1	2 类	新扬高速 123	96	2.0	2 类	26 户/104 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N38	宿迁市泗洪县	官塘村	K126+400~K126+800	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、X156 交通噪声	房屋以 1~2 层为主，房屋四周为农田，敏感点西北侧为 X156		新扬高速 140/120	6	4a 类	新扬高速 140	新扬 110 G235 19	6.0	4a 类	1 户/4 人
							新扬高速 120/100	6	2 类	新扬高速 140	新扬 90 G235 19	6.0	2 类	3 户/12 人
N39	宿迁市泗洪县	新庄	K129+200~K129+380	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，房屋四周为农田		新扬高速 197/177	2	2 类	新扬高速 197	157	2.8	2 类	16 户/64 人
N40	宿迁市泗洪县	双沟新城花苑	双沟互通 C 匝道 CK0+090~CK1+315	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、双上线交通噪声	房屋以 6 层为主，敏感点东侧为本线路和双沟互通，西侧为双上线、房屋四周为农田		新扬高速主线 319 C 匝道 60/35	新扬高速主线 5 C 匝道 0.3	2 类	新扬高速主线 319 C 匝道 60	C 匝道 20	新扬高速主线 5.5 C 匝道 0.7	2 类	134 户/536 人
N41	宿迁市泗洪县	后店子	K141+325~K141+520	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 125/99	1	2 类	新扬高速 125	88	1.6	2 类	6 户/24 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N42	宿迁市泗洪县	西湖	K142+710~K142+770	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 166/146	-7	2 类	新扬高速 166	130	-6.1	2 类	12 户/48 人
N43	宿迁市泗洪县	仙人居	K143+600~K143+735	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~3 层为主，敏感点西侧为本线路，南侧为内淮河，房屋四周为农田		新扬高速 147/127	2	2 类	新扬高速 147	120	2.7	2 类	11 户/44 人
N44	淮安市盱眙县	双淮唐居小区	K143+960~K144+060	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，北侧为内淮河，房屋四周为农田		新扬高速 87/67	3	2 类	新扬高速 87	36	6.1	2 类	34 户/136 人
N45	淮安市盱眙县	戚嘴	K145+030~K145+300	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 54/33	-6.3	4a 类	新扬高速 54	18	-6.0	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 97/76	-6.3	2 类	新扬高速 97	61	-6.0	2 类	31 户/124 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N46	淮安市盱眙县	新建组	K145+160~K145+380	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 60/24	-6.3	2 类	新扬高速 60	14	-5.9	4a 类	5 户/20 人
							新扬高速 90/54	-6.3	2 类	新扬高速 90	44	-5.9	2 类	11 户/44 人
N47	淮安市盱眙县	薛东组	K146+965~K147+710	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 175/155	-3.6	2 类	新扬高速 175	134	-3	2 类	15 户/60 人
N48	淮安市盱眙县	西岗	K147+450~K147+700	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 213/193	3	2 类	新扬高速 213	180	3.2	2 类	7 户/28 人
N49	淮安市盱眙县	小周庄	K148+015~K148+300	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 144/124	3	2 类	新扬高速 144	98	3.0	2 类	16 户/64 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N50	淮安市盱眙县	花洼	K148+560~K148+855	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 94/74	0	2 类	新扬高速 94	62	0.4	2 类	36 户/144 人
N51	淮安市盱眙县	小李庄	K149+735~K150+200	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 130/112	2	2 类	新扬高速 130	92	2.9	2 类	37 户/148 人
N52	淮安市盱眙县	鲍集村	K151+000~K151+470	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 57/37	1	2 类	新扬高速 57	17	1.8	4a 类	5 户/20 人
							新扬高速 87/57	1	2 类	新扬高速 87	48	1.8	2 类	53 户/212 人
N53	淮安市盱眙县	岳庄	K151+260~K151+310	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 170/152	1	2 类	新扬高速 170	135	1.5	2 类	20 户/80 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N54	淮安市盱眙县	刘洼	K152+540~K152+655	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 273/253	3	2 类	新扬高速 273	223	3.8	2 类	5 户/20 人
N55	淮安市盱眙县	大孙庄	K153+280~K153+855	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 58/38	4	2 类	新扬高速 58	15	4.0	4a 类	10 户/40 人
							新扬高速 82/62	4	2 类	新扬高速 82	39	4.9	2 类	59 户/236 人
N56	淮安市盱眙县	水月庵	K154+205~K154+410	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 78/58	4	2 类	新扬高速 78	40	4.4	2 类	8 户/32 人
N57	淮安市盱眙县	宗岗	K155+210~K155+510	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 137/117	1	2 类	新扬高速 137	96	1.3	2 类	15 户/60 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N58	淮安市盱眙县	宗辅	K156+010~K156+210	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 165 D 匝道 130 边界线 110	0	2 类	新扬高速 165 D 匝道 130	104	新扬高速主线 0.8 D 匝道 3	2 类	22 户/88 人
N59	淮安市盱眙县	张庄	K156+480~K156+820	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、G235 交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，南侧为 G235，房屋四周为农田		新扬高速 316 C 匝道 55 边界线 29	1	4a 类	新扬高速 316 C 匝道 55	20	新扬高速主线 2.0 C 匝道 2	4a 类	1 户/4 人
							新扬高速 146 C 匝道 144 边界线 111	1	2 类	新扬高速 146 C 匝道 144	103	新扬高速主线 2.0 C 匝道 2	2 类	5 户/20 人
N60	淮安市盱眙县	小谢庄	K157+625~K157+830	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 271/251	2	2 类	新扬高速 271	244	2.2	2 类	8 户/32 人
N61	淮安市盱眙县	芮圩村	K157+965~K158+200	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 216/196	2	2 类	新扬高速 209	166	2.4	2 类	21 户/84 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N62	淮安市盱眙县	唐庄	K158+435~K159+180	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，房屋四周为农田，敏感点位于本线路两侧		新扬高速 46/26	3	4a 类	新扬高速 40	10	3.4	4a 类	9 户/36 人
							新扬高速 71/51	3	2 类	新扬高速 71	40	3.1	2 类	60 户/240 人
N63	淮安市盱眙县	小魏庄	K159+240~K159+525	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 173/151	2	2 类	新扬高速 173	138	2.7	2 类	8 户/32 人
N64	淮安市盱眙县	双黄	K160+300~K160+680	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 38/20	4	4a 类	新扬高速 38	10	4.5	4a 类	6 户/24 人
							新扬高速 78/70	3	2 类	新扬高速 78	60	3.7	2 类	9 户/36 人
N65	淮安市盱眙县	西黄	K160+440~K61+220	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 94/77	5	2 类	新扬高速 94	67	5.6	2 类	25 户/100 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N66	淮安市盱眙县	杨庄	K162+070~K162+340	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 45/25	3	4a 类	新扬高速 45	12	3.3	4a 类	2 户/8 人
							新扬高速 75/55	1	2 类	新扬高速 75	42	2.0	2 类	11 户/44 人
N67	淮安市盱眙县	杜庄	K162+230~K163+030	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 45/34	2	4a 类	新扬高速 45	20	2.7	4a 类	6 户/24 人
							新扬高速 72/52	2	2 类	新扬高速 72	38	2.7	2 类	86 户/344 人
N68	淮安市盱眙县	王庄	K163+170~K163+500	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 62/42	4	2 类	新扬高速 62	11	4.0	4a 类	5 户/20 人
							新扬高速 107/87	4	2 类	新扬高速 107	39	4.1	2 类	36 户/144 人
N69	淮安市盱眙县	邓庄	K164+165~K164+550	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 52/32	5	4a 类	新扬高速 52	18	5.1	4a 类	7 户/28 人
							新扬高速 78/58	5	2 类	新扬高速 78	40	5.1	2 类	52 户/208 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N70	淮安市盱眙县	周庄	K163+415~K163+730	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路及明祖陵服务区，房屋四周为农田		新扬高速 260/228	4	2 类	新扬高速 260	80	4.4	2 类	12 户/48 人
N71	淮安市盱眙县	俞桥村	K164+180~K164+875	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 50/30	4	4a 类	新扬高速 50	14	4.4	4a 类	12 户/48 人
							新扬高速 80/60	4	2 类	新扬高速 80	42	4.4	2 类	102 户/408 人
N72	淮安市盱眙县	刘庄	K165+940~K166+405	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 53/33	1	4a 类	新扬高速 53	21	1.6	4a 类	3 户/12 人
							新扬高速 69/49	1	2 类	新扬高速 69	38	1.1	2 类	45 户/180 人
N73	淮安市盱眙县	小孙庄	K165+600~K166+890	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 174/154	2	2 类	新扬高速 174	120	2.4	2 类	31 户/124 人

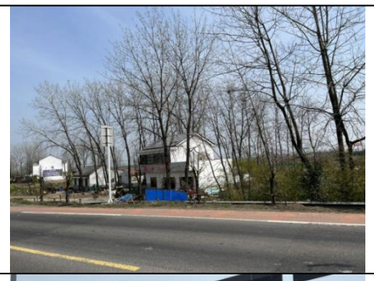
序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N74	淮安市盱眙县	小秦庄	K167+845~K168+230	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 70/50	5	2 类	新扬高速 70	21	5.5	4a 类	1 户/4 人
							新扬高速 92/72	5	2 类	新扬高速 92	44	5.5	2 类	36 户/144 人
N75	淮安市盱眙县	小南庄	K167+905~K168+115	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 63/43	5	2 类	新扬高速 63	22	5.7	4a 类	1 户/4 人
							新扬高速 110/90	5	2 类	新扬高速 110	65	5.7	2 类	22 户/88 人
N76	淮安市盱眙县	圩坡	K168+780~K168+980	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 45/31	7	4a 类	新扬高速 45	26	7.4	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 68/54	7	2 类	新扬高速 68	49	8.0	2 类	9 户/36 人
N77	淮安市盱眙县	圩中	K168+710~K168+860	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 29/10	7	4a 类	新扬高速 29	10	7.9	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 85/39	7	2 类	新扬高速 54	35	7.9	2 类	16 户/64 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N78	淮安市盱眙县	祖陵三组	K169+700~K170+020	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，南侧为溜子河，房屋四周为农田		新扬高速 91/71	7	2 类	新扬高速 91	65	7.9	2 类	12 户/48 人
N79	淮安市盱眙县	小溪滩三组	K170+500~K171+180	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，西侧为溜子河，房屋四周为农田		新扬高速 34/24	6	4a 类	新扬高速 34	11	6.6	4a 类	8 户/32 人
							新扬高速 67/54	6	2 类	新扬高速 67	41	6.6	2 类	44 户/176 人
N80	淮安市盱眙县	小溪滩五组	K170+455~K170+685	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，西侧为溜子河，房屋四周为农田		新扬高速 60/40	6	4a 类	新扬高速 60	17	6.6	4a 类	3 户/12 人
							新扬高速 85/65	6	2 类	新扬高速 85	45	6.6	2 类	31 户/124 人
N81	淮安市盱眙县	淮河新村小区	K171+835~K172+320	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 55/38	9	2 类	新扬高速 42	16	9.5	2 类	3 户/12 人
							新扬高速 101/78	9	2 类	新扬高速 84	58	9.5	2 类	75 户/300 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N82	淮安市盱眙县	富宇明都	K172+320~K172+685	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 6 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 232/212	7	2 类	新扬高速 232	198	7.3	2 类	220 户/880 人
N83	淮安市盱眙县	大洲滩一组	K172+370~K173+100	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~3 层为主，敏感点东侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 50/30	7	4a 类	新扬高速 50	16	7.2	4a 类	3 户/12 人
							新扬高速 73/53	7	2 类	新扬高速 73	40	7.2	2 类	87 户/348 人
N84	淮安市盱眙县	大洲滩二组	K172+790~K173+040	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~3 层为主，敏感点西侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 33/25	6	4a 类	新扬高速 53	34	6.2	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 44/36	6	2 类	新扬高速 62	43	6.2	2 类	30 户/120 人
N85	淮安市盱眙县	二山队	K174+165~K175+400	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，西侧为内淮河，房屋四周为农田		新扬高速 55/40	18	4a 类	新扬高速 40	14	21.3	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 88/73	18	1 类	新扬高速 73	53	21.3	1 类	127 户/508 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N86	淮安市盱眙县	新华小区	K175+400~K176+140	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~3 层为主，敏感点东侧为本线路主线和盱眙北互通		新扬高速 52/28	3	4a 类	新扬高速 52	12	3.3	4a 类	20 户/80 人
							新扬高速 103/68	3	1 类	新扬高速 103	52	3.3	1 类	260 户/1040 人
N87	淮安市盱眙县	半面山	K175+940~K176+420	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点西侧为本线路主线和盱眙北互通，房屋四周为农田		新扬高速 211/132	2	1 类	新扬主线 211、A 匝道 45、B 匝道 37	26	主线 2.4、A 匝道 4、B 匝道 4	4a 类	1 户/4 人
							新扬高速 240/161	2	1 类	新扬主线 240、A 匝道 90、B 匝道 82	55	主线 0.3、A 匝道 4、B 匝道 4	1 类	17 户/68 人
N88	淮安市盱眙县	丁桥	K176+740~K177+530	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点南侧为本线路，房屋四周为农田		新扬高速 67/48	7	4a 类	新扬高速 67	32	7.0	4a 类	3 户/12 人
							新扬高速 94/76	7	1 类	新扬高速 94	60	7.0	1 类	35 户/140 人
N89	淮安市盱眙县	施家洼	K176+880~K177+210	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、盱马线交通噪声	施家洼房屋以 1~2 层为主。敏感点北侧为本线路，西北侧为盱眙北互通，房屋南侧为盱马线		新扬高速 64/35	1	4a 类	新扬高速 64	21	1.8	4a 类	6 户/24 人
							新扬高速 98/69	2	1 类	新扬高速 98	55	2.5	1 类	84 户/336 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N90	淮安市盱眙县	度假小镇	K177+925~K178+870	社会生活噪声、现状新扬高速、十老路交通噪声	房屋以 7~9 层为主，敏感点南侧为本线路，东侧为十老路		新扬高速 194/172	3	1 类	新扬高速 194	152	2.7	1 类	360 户/1440 人
N91	淮安市盱眙县	嘉创壹品、圣安·金澜湾	K177+985~K178+350	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	嘉创壹品以 11 层为主，圣安·金澜湾以 6 层为主。敏感点北侧为本线路，东侧为居民住宅		新扬高速 90/76	3	1 类	新扬高速 90	56	1.7	1 类	400 户/1600 人
N92	淮安市盱眙县	新湾社区、东苑小区、盱城街道中心小学	K178+335~K178+810	社会生活噪声、现状新扬高速交通、十老路噪声	新湾社区房屋以 1~2 层为主，东苑小区房屋以 3 层为主，盱城街道中心小学房屋以 4 层为主，敏感点北侧为本线路，东侧是十老路		新扬高速 49/31	0	4a 类	新扬高速 49	11	新湾社区 0.3	4a 类	12 户/48 人
							新扬高速 90/72	0	1 类	新扬高速 90	52	东苑小区 0.8 盱城街道中心小学 1.1	1 类	50 户/200 人
N93	淮安市盱眙县	张庄、翡翠湾、江苏盱眙中等专业学校、盱眙龙虾创业学院	K178+890~K180+500	社会生活噪声、现状新扬高速、盱马线交通噪声	张庄房屋以 1~2 层为主，翡翠湾房屋以 6 层为主，江苏盱眙中等专业学校房屋以 6 层为主，盱眙龙虾创业学院房屋以 5 层为主，敏感点北侧为本线路，翡翠湾和江苏盱眙中等专业学校位于盱马线两侧		新扬高速 50/20	4	4a 类	新扬高速 50	10	张庄 4.7	4a 类	4 户/16 人
							新扬高速 94/64	4	1 类	新扬高速 94	54	翡翠湾 6.4 江苏盱眙中等专业学 7.7 盱眙龙虾创业学院 5.7	1 类	120 户/480 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N94	淮安市盱眙县	孙庄	K186+430~K186+585	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，房屋四周为农田，敏感点东侧为本线路		新扬高速 229/209	0	2 类	新扬高速 229	200	0.2	2 类	3 户/12 人
N95	淮安市盱眙县	崔庄村、仁昌村	K192+315~K194+340	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，房屋四周为农田，敏感点东侧为本线路		新扬高速 193/157	5	2 类	新扬高速 193	145	5.3	2 类	6 户/24 人
N96	淮安市盱眙县	芦沟村 1	黄花塘互通 A 匝道 AK0+115~AK0+300	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、黄仇线交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，北侧为黄仇线，房屋四周为农田		新扬高速 154/134	0	2 类	新扬高速 154	117	0.4	2 类	8 户/32 人
N97	淮安市盱眙县	芦沟村 2	K198+325~K198+510	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、黄仇线交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路，西侧为黄仇线。房屋四周为农田		新扬高速 177/29 黄仇线 45	0	4a 类	新扬高速 177	24	0.9	4a 类	18 户/72 人
							新扬高速 178/52 黄仇线 67	0	2 类	新扬高速 178	47	1.0	2 类	70 户/280 人

序号	行政区划	敏感点名称	桩号范围	主要现状噪声源	环境特征	工程实施前				工程实施后				
						现状照片	距老路中心线/边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	距本项目中心线最近距离 m	距与本项目边界线最近距离 m	路基高差 m	噪声评价标准	敏感点规模
N98	淮安市盱眙县	芦沟村 3	K198+200~K198+285	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声、黄仇线交通噪声	房屋以 1~2 层为主，敏感点东侧为本线路南侧为黄仇线。房屋四周为农田		新扬高速 344 C 匝道 59 边界线 24	新扬高速 0 C 匝道 2	4a 类	新扬高速 344 C 匝道 118	15	新扬高速 0.5 C 匝道 2	4a 类	10 户/40 人
							新扬高速 344 C 匝道 69 边界线 45	新扬高速 0 C 匝道 2	2 类	新扬高速 280 C 匝道 59	36	新扬高速 0.5 C 匝道 2	2 类	50 户/200 人
N99	淮安市盱眙县	何圩村	K201+650~K202+305	社会生活噪声、现状新扬高速交通噪声	房屋以 1~2 层为主，房屋四周为农田		新扬高速 185/165	2	2 类	新扬高速 185	154	2.9	2 类	8 户/32 人

1.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 总纲》等要求，本次评价主要采用现场调查与监测法、模型方法等方法开展环评工作。主要评价环节和要素的评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价方法一览表

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

第 2 章 工程分析

2.1 预测交通量

（1）本项目预测交通量和车型比例

根据工可报告提供的特征年车流量，插值计算环评各预测年交通量，本项目各预测年交通量见表 2.1-1。

预测车型比例见表 2.1-2。

表 2.1-1（a） 本项目预测交通量 单位：pcu/d

序号	路段名称	2029 年	2035 年	2043 年	适用的敏感点编号
1	宿迁枢纽-宿迁南枢纽	71547	83340	91197	N1~N6
2	宿迁南枢纽—靳桥互通	84558	98194	112662	N7~N19
3	靳桥互通—梅花互通	81586	94683	108634	N20~N25
4	梅花互通—泗洪北枢纽	79315	92017	105575	N26~N27
5	泗洪北枢纽—泗洪互通	77180	95435	110574	N28~N29
6	泗洪互通—泗洪南互通	75476	90927	104649	N30~N32
7	泗洪南互通—双沟枢纽（不列入本项目）	78706	94818	108789	N33~N39
8	双沟枢纽（不列入本项目）—双沟互通	85485	100439	113555	N40
9	双沟互通—管仲互通	87701	104245	116773	N41~N58
10	管仲互通—盱眙北互通	93249	110301	122951	N59~N87
11	盱眙北互通—盱眙互通	92042	109405	123345	N89~N93
12	盱眙互通—穆店枢纽（不列入本项目）	94093	110656	122365	/
13	穆店枢纽（不列入本项目）—黄花塘互通	92285	108327	119790	N94~N95
14	黄花塘互通—黄花塘枢纽	92300	108345	119810	N96~N99

表 2.1-1（b） 本项目匝道预测交通量 单位：pcu/d

路段		设计车速(km/h)	2029 年	2035 年	2043 年
宿迁枢纽	A 匝道	80	23053	24868	27287
	B 匝道	30	1218	1314	1442
	C 匝道	80	24271	26182	28729
	D 匝道	80	23053	24868	27287
	E 匝道	30	1218	1314	1442
宿迁南枢纽	F 匝道	60	10757	13100	16225
	G 匝道	60	3652	3940	4323
	H 匝道	60	1733	1870	2052
	I 匝道	50	1733	1870	2052

路段		设计车速(km/h)	2029 年	2035 年	2043 年
	J 匝道	50	3652	3940	4323
	L 匝道	60	3391	3603	3886
	M 匝道	60	3391	3603	3886
	N 匝道	60	10757	13100	16225
靳桥互通	A 匝道	40	1742	1933	2187
	B 匝道	40	3323	3688	4174
	C 匝道	40	10129	11240	12722
	D 匝道	40	3323	3688	4174
	E 匝道	40	1742	1933	2187
梅花互通	A 匝道	40	2358	2617	2962
	B 匝道	40	1156	1283	1452
	C 匝道	40	8595	7799	6738
	D 匝道	40	1156	1283	1452
	E 匝道	40	2358	2617	2962
泗洪北枢纽	A 匝道	70	6491	7472	8780
	B 匝道	70	6491	7472	8780
	C 匝道	50	2035	2259	2556
	D 匝道	50	3589	3983	4508
	E 匝道	50	3589	3983	4508
	F 匝道	40	2035	2259	2556
	G 匝道	40	1859	2063	2335
	H 匝道	40	3589	3983	4508
	I 匝道	50	2035	2259	2556
	J 匝道	40	2035	2259	2556
泗洪互通	A 匝道	40	3718	4153	4733
	B 匝道	40	1778	1899	2059
	C 匝道	40	10992	12102	13583
	D 匝道	40	3718	4153	4733
	E 匝道	40	1778	1899	2059
泗洪南互通	A 匝道	40	1260	1405	1598
	B 匝道	40	3201	3350	3547
	C 匝道	40	8922	9508	10289
	D 匝道	40	3201	3350	3547
	E 匝道	40	1260	1405	1598
双沟互通	A 匝道	40	1357	1492	1671
	B 匝道	40	4039	3606	3029
	C 匝道	40	10792	10195	9399
	D 匝道	40	1357	1492	1671
	E 匝道	40	4039	3606	3029
管仲互通	A 匝道	40	4495	4625	4797
	B 匝道	40	1352	1466	1619
	C 匝道	40	11694	12181	12831
	D 匝道	40	1352	1466	1619
	E 匝道	40	4495	4625	4797

路段		设计车速(km/h)	2029 年	2035 年	2043 年
盱眙北互通	A 匝道	40	1671	2262	3050
	B 匝道	40	2506	2710	2982
	C 匝道	40	9853	9762	9640
	D 匝道	40	2283	2528	2854
	E 匝道	40	1671	2262	3050
盱眙互通	A 匝道	40	4627	4171	3563
	B 匝道	40	3252	3546	3938
	C 匝道	40	31513	30866	30003
	D 匝道	40	3252	3546	3938
	E 匝道	40	4627	4171	3563
	F 匝道	40	2318	2527	2806
	G 匝道	40	5561	5190	4695
	H 匝道	40	2318	2527	2806
	I 匝道	40	5561	5190	4695
黄花塘互通	A 匝道	40	1022	1079	1156
	B 匝道	40	996	1070	1167
	C 匝道	40	4036	4297	4646
	D 匝道	40	996	1070	1167
	E 匝道	40	1022	1079	1156
黄花塘枢纽	A 匝道	60	2376	2647	3007
	B 匝道	40	615	685	778
	C 匝道	40	2376	2647	3007
	D 匝道	40	615	685	778
	E 匝道	80	22604	24508	27047
	F 匝道	80	22604	24508	27047
	G 匝道	60	2612	2907	3301

表 2.1-2（a） 本项目主线及枢纽型互通（宿迁枢纽、宿迁南枢纽、泗洪北枢纽、黄花塘枢纽）预测车型比例

年份	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	汽车列车	总计
2029 年	73.3%	1.5%	1.5%	4.7%	6.6%	12.4%	100.00%
2035 年	75.1%	1.1%	1.3%	4.1%	5.6%	12.8%	100.00%
2043 年	76.3%	0.9%	1.2%	3.5%	5.2%	13.1%	100.00%

注：表中比例为自然车比例。

表 2.1-2（b） 本项目出入型互通（靳桥互通、梅花互通、双沟互通、管仲互通、盱眙北互通、盱眙互通、黄花塘互通）预测车型比例

年份	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	汽车列车	总计
2029 年	73.58%	1.43%	1.55%	4.55%	5.73%	13.18%	100.00%
2035 年	74.62%	0.83%	1.05%	3.30%	6.10%	14.10%	100.00%
2043 年	75.21%	0.69%	0.76%	2.27%	6.31%	14.76%	100.00%

注：表中比例为自然车比例。

表 2.1-2（c） 本项目出入型互通（泗洪互通和泗洪南互通）预测车型比例

年份	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	汽车列车	总计
2029 年	83.45%	2.75%	1.75%	4.55%	3.13%	4.38%	100.00%
2035 年	84.65%	2.00%	1.25%	3.30%	3.50%	5.30%	100.00%
2043 年	85.81%	1.29%	0.96%	2.27%	3.71%	5.96%	100.00%

注：表中比例为自然车比例。

（2）各型车的小时平均交通量

本项目运营期的噪声污染主要来自公路交通噪声。

本项目拟建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；

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；

β_j——第 j 型车的自然交通量比例，%。

本项目大、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）表 B.1 划分。项目工可报告的预测车型中，小客车、小货车归类为小型车，中货车、大客车归类为中型车，大货车、汽车列车归类为大型车。各型车的车辆折算系数为：小客车、小货车取 1，大客车、中货车取 1.5，大货车取 2.5，汽车列车取 4。本项目车型归类见表 2.1-3。

表 2.1-3　各车型分类一览表

车 型	汽车代表车型	车型分类标准
小	小客车	座位≤19 座的客车和载质量≤2 t 货车
中	中型车	座位＞19 座的客车和 2 t＜载质量≤7 t 货车
大	大型车	7 t＜载质量≤20 t 货车
	汽车列车	载质量＞20 t 的货车

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

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

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

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

$N_{h,j(n)}$——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

γ_d——昼间 16 小时系数，类比现状交通量监测结果及当地同类项目，本项目小、中型车取 0.90，大型车取 0.85。

按照上述公式分别计算各型车的平均小时交通量，结果见表 2.1-4。

表 2.1-4（a） 本项目主线各路段各型车的平均小时交通量 单位：辆/h

序号	路段	车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	宿迁枢纽-宿迁南枢纽	小型车	1994	443	2363	525	2618	582
		中型车	162	36	146	32	122	27
		大型车	487	172	568	200	624	220
2	宿迁南枢纽—靳桥互通	小型车	2356	524	2785	619	3235	719
		中型车	192	43	172	38	151	34
		大型车	575	203	669	236	771	272
3	靳桥互通-梅花互通	小型车	2274	505	2685	597	3119	693
		中型车	185	41	166	37	146	32
		大型车	555	196	645	228	743	262
4	梅花互通—泗洪北枢纽	小型车	2210	491	2609	580	3031	674
		中型车	180	40	161	36	142	32
		大型车	539	190	627	221	722	255
5	泗洪北枢纽—泗洪互通	小型车	2151	478	2706	601	3175	706
		中型车	175	39	167	37	148	33
		大型车	525	185	650	230	756	267
6	泗洪互通—泗洪南互通	小型车	2103	467	2578	573	3005	668
		中型车	171	38	160	35	141	31
		大型车	513	181	620	219	716	253
7	泗洪南互通—双沟枢纽	小型车	2193	487	2689	598	3124	694
		中型车	179	40	166	37	146	32
		大型车	535	189	646	228	744	263
8	双沟枢纽—双沟互通	小型车	2382	529	2848	633	3260	725
		中型车	194	43	176	39	152	34
		大型车	581	205	684	242	777	274
9	双沟互通—管仲互通	小型车	2444	543	2956	657	3353	745
		中型车	199	44	183	41	157	35
		大型车	596	210	710	251	799	282
10	管仲互通—盱眙北互通	小型车	2599	577	3128	695	3530	784
		中型车	212	47	194	43	165	37
		大型车	634	224	752	265	841	297
11	盱眙北互通—盱眙互通	小型车	2565	570	3102	689	3542	787
		中型车	209	46	192	43	166	37
		大型车	626	221	746	263	844	298
12	盱眙互通—穆店枢纽	小型车	2622	583	3138	697	3513	781
		中型车	213	47	194	43	164	37
		大型车	640	226	754	266	837	295
13	穆店枢纽—黄花塘互通	小型车	2572	572	3072	683	3439	764
		中型车	209	47	190	42	161	36
		大型车	628	221	738	261	819	289
14	黄花塘互通—黄花塘枢纽	小型车	2572	572	3072	683	3440	764
		中型车	209	47	190	42	161	36
		大型车	628	222	738	261	819	289

表 2.1-4（b） 本项目匝道各路段各型车的平均小时交通量 单位：辆/h

路段		车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
宿迁枢纽	A 匝道	小型车	642	143	705	157	783	174
		中型车	52	12	44	10	37	8
		大型车	157	55	169	60	187	66
	B 匝道	小型车	34	8	37	8	41	9
		中型车	3	1	2	1	2	0
		大型车	8	3	9	3	10	3
	C 匝道	小型车	676	150	742	165	825	183
		中型车	55	12	46	10	39	9
		大型车	165	58	178	63	196	69
	D 匝道	小型车	642	143	705	157	783	174
		中型车	52	12	44	10	37	8
		大型车	157	55	169	60	187	66
	E 匝道	小型车	34	8	37	8	41	9
		中型车	3	1	2	1	2	0
		大型车	8	3	9	3	10	3
宿迁南枢纽	F 匝道	小型车	300	67	371	83	466	104
		中型车	24	5	23	5	22	5
		大型车	73	26	89	32	111	39
	G 匝道	小型车	102	23	112	25	124	28
		中型车	8	2	7	2	6	1
		大型车	25	9	27	9	30	10
	H 匝道	小型车	48	11	53	12	59	13
		中型车	4	1	3	1	3	1
		大型车	12	4	13	4	14	5
	I 匝道	小型车	48	11	53	12	59	13
		中型车	4	1	3	1	3	1
		大型车	12	4	13	4	14	5
	J 匝道	小型车	102	23	112	25	124	28
		中型车	8	2	7	2	6	1
		大型车	25	9	27	9	30	10
	L 匝道	小型车	94	21	102	23	112	25
		中型车	8	2	6	1	5	1
		大型车	23	8	25	9	27	9
	M 匝道	小型车	94	21	102	23	112	25
		中型车	8	2	6	1	5	1
		大型车	23	8	25	9	27	9
	N 匝道	小型车	300	67	371	83	466	104
		中型车	24	5	23	5	22	5
		大型车	73	26	89	32	111	39
靳桥互通	A 匝道	小型车	49	11	54	12	60	13
		中型车	4	1	3	1	2	1
		大型车	12	4	14	5	16	6

路段		车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	B 匝道	小型车	93	21	102	23	115	26
		中型车	7	2	6	1	4	1
		大型车	22	8	26	9	30	11
	C 匝道	小型车	283	63	312	69	350	78
		中型车	23	5	17	4	14	3
		大型车	67	24	79	28	92	32
	D 匝道	小型车	93	21	102	23	115	26
		中型车	7	2	6	1	4	1
		大型车	22	8	26	9	30	11
	E 匝道	小型车	49	11	54	12	60	13
		中型车	4	1	3	1	2	1
		大型车	12	4	14	5	16	6
梅花互通	A 匝道	小型车	66	15	73	16	82	18
		中型车	5	1	4	1	3	1
		大型车	16	6	18	6	21	8
	B 匝道	小型车	32	7	36	8	40	9
		中型车	3	1	2	0	2	0
		大型车	8	3	9	3	10	4
	C 匝道	小型车	240	53	216	48	186	41
		中型车	19	4	12	3	7	2
		大型车	57	20	55	19	49	17
	D 匝道	小型车	32	7	36	8	40	9
		中型车	3	1	2	0	2	0
		大型车	8	3	9	3	10	4
	E 匝道	小型车	66	15	73	16	82	18
		中型车	5	1	4	1	3	1
		大型车	16	6	18	6	21	8
泗洪北枢纽	A 匝道	小型车	181	40	212	47	252	56
		中型车	15	3	13	3	12	3
		大型车	44	16	51	18	60	21
	B 匝道	小型车	181	40	212	47	252	56
		中型车	15	3	13	3	12	3
		大型车	44	16	51	18	60	21
	C 匝道	小型车	57	13	64	14	73	16
		中型车	5	1	4	1	3	1
		大型车	14	5	15	5	17	6
	D 匝道	小型车	100	22	113	25	129	29
		中型车	8	2	7	2	6	1
		大型车	24	9	27	10	31	11
	E 匝道	小型车	100	22	113	25	129	29
		中型车	8	2	7	2	6	1
		大型车	24	9	27	10	31	11
	F 匝道	小型车	100	22	113	25	129	29
		中型车	8	2	7	2	6	1

路段		车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		大型车	24	9	27	10	31	11
	G 匝道	小型车	57	13	64	14	73	16
		中型车	5	1	4	1	3	1
		大型车	14	5	15	5	17	6
	H 匝道	小型车	52	12	58	13	67	15
		中型车	4	1	4	1	3	1
		大型车	13	4	14	5	16	6
	I 匝道	小型车	100	22	113	25	129	29
		中型车	8	2	7	2	6	1
		大型车	24	9	27	10	31	11
	J 匝道	小型车	57	13	64	14	73	16
		中型车	5	1	4	1	3	1
		大型车	14	5	15	5	17	6
泗洪互通	A 匝道	小型车	147	33	162	36	184	41
		中型车	13	3	10	2	8	2
		大型车	12	4	16	6	19	7
	B 匝道	小型车	70	16	74	16	80	18
		中型车	6	1	5	1	3	1
		大型车	6	2	7	3	8	3
	C 匝道	小型车	434	96	472	105	529	118
		中型车	37	8	29	6	22	5
		大型车	36	13	46	16	56	20
	D 匝道	小型车	147	33	162	36	184	41
		中型车	13	3	10	2	8	2
		大型车	12	4	16	6	19	7
	E 匝道	小型车	70	16	74	16	80	18
		中型车	6	1	5	1	3	1
		大型车	6	2	7	3	8	3
泗洪南互通	A 匝道	小型车	50	11	55	12	62	14
		中型车	4	1	3	1	3	1
		大型车	4	1	5	2	7	2
	B 匝道	小型车	126	28	131	29	138	31
		中型车	11	2	8	2	6	1
		大型车	11	4	13	4	15	5
	C 匝道	小型车	352	78	371	82	401	89
		中型车	30	7	23	5	16	4
		大型车	29	10	36	13	42	15
	D 匝道	小型车	126	28	131	29	138	31
		中型车	11	2	8	2	6	1
		大型车	11	4	13	4	15	5
	E 匝道	小型车	50	11	55	12	62	14
		中型车	4	1	3	1	3	1
		大型车	4	1	5	2	7	2
双沟互通	A 匝道	小型车	253	56	266	59	285	63

路段		车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		中型车	20	4	15	3	11	2
		大型车	60	21	67	24	75	26
	B 匝道	小型车	91	20	102	23	117	26
		中型车	7	2	6	1	5	1
		大型车	22	8	26	9	31	11
	C 匝道	小型车	688	153	736	164	803	179
		中型车	55	12	40	9	31	7
		大型车	163	58	186	66	210	74
	D 匝道	小型车	91	20	102	23	117	26
		中型车	7	2	6	1	5	1
		大型车	22	8	26	9	31	11
	E 匝道	小型车	253	56	266	59	285	63
		中型车	20	4	15	3	11	2
		大型车	60	21	67	24	75	26
管仲互通	A 匝道	小型车	253	56	266	59	285	63
		中型车	20	4	15	3	11	2
		大型车	60	21	67	24	75	26
	B 匝道	小型车	91	20	102	23	117	26
		中型车	7	2	6	1	5	1
		大型车	22	8	26	9	31	11
	C 匝道	小型车	688	153	736	164	803	179
		中型车	55	12	40	9	31	7
		大型车	163	58	186	66	210	74
	D 匝道	小型车	91	20	102	23	117	26
		中型车	7	2	6	1	5	1
		大型车	22	8	26	9	31	11
	E 匝道	小型车	253	56	266	59	285	63
		中型车	20	4	15	3	11	2
		大型车	60	21	67	24	75	26
盱眙北互通	A 匝道	小型车	45	10	51	11	59	13
		中型车	4	1	3	1	2	1
		大型车	11	4	13	5	15	5
	B 匝道	小型车	70	16	75	17	82	18
		中型车	6	1	4	1	3	1
		大型车	17	6	19	7	22	8
	C 匝道	小型车	276	61	271	60	265	59
		中型车	22	5	15	3	10	2
		大型车	65	23	68	24	70	25
	D 匝道	小型车	64	14	70	16	79	17
		中型车	5	1	4	1	3	1
		大型车	15	5	18	6	21	7
	E 匝道	小型车	47	10	63	14	84	19
		中型车	4	1	3	1	3	1
		大型车	11	4	16	6	22	8

路段		车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
盱眙互通	A 匝道	小型车	129	29	116	26	98	22
		中型车	10	2	6	1	4	1
		大型车	31	11	29	10	26	9
	B 匝道	小型车	91	20	98	22	108	24
		中型车	7	2	5	1	4	1
		大型车	22	8	25	9	28	10
	C 匝道	小型车	881	196	856	190	826	184
		中型车	70	16	47	10	32	7
		大型车	209	74	216	76	216	76
	D 匝道	小型车	91	20	98	22	108	24
		中型车	7	2	5	1	4	1
		大型车	22	8	25	9	28	10
	E 匝道	小型车	129	29	116	26	98	22
		中型车	10	2	6	1	4	1
		大型车	31	11	29	10	26	9
	F 匝道	小型车	65	14	70	16	77	17
		中型车	5	1	4	1	3	1
		大型车	15	5	18	6	20	7
	G 匝道	小型车	156	35	144	32	129	29
		中型车	12	3	8	2	5	1
		大型车	37	13	36	13	34	12
	H 匝道	小型车	65	14	70	16	77	17
		中型车	5	1	4	1	3	1
		大型车	15	5	18	6	20	7
	I 匝道	小型车	156	35	144	32	129	29
		中型车	12	3	8	2	5	1
		大型车	37	13	36	13	34	12
黄花塘互通	A 匝道	小型车	29	6	30	7	32	7
		中型车	2	1	2	0	1	0
		大型车	7	2	8	3	8	3
	B 匝道	小型车	29	6	30	7	32	7
		中型车	2	1	2	0	1	0
		大型车	7	2	8	3	8	3
	C 匝道	小型车	113	25	119	26	128	28
		中型车	9	2	7	1	5	1
		大型车	27	9	30	11	34	12
	D 匝道	小型车	28	6	30	7	32	7
		中型车	2	0	2	0	1	0
		大型车	7	2	7	3	8	3
	E 匝道	小型车	29	6	30	7	32	7
		中型车	2	1	2	0	1	0
		大型车	7	2	8	3	8	3
黄花塘枢纽	A 匝道	小型车	66	15	75	17	86	19
		中型车	5	1	5	1	4	1

路段		车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		大型车	16	6	18	6	21	7
	B 匝道	小型车	17	4	19	4	22	5
		中型车	1	0	1	0	1	0
		大型车	4	1	5	2	5	2
	C 匝道	小型车	66	15	75	17	86	19
		中型车	5	1	5	1	4	1
		大型车	16	6	18	6	21	7
	D 匝道	小型车	17	4	19	4	22	5
		中型车	1	0	1	0	1	0
		大型车	4	1	5	2	5	2
	E 匝道	小型车	630	140	695	154	777	173
		中型车	51	11	43	10	36	8
		大型车	154	54	167	59	185	65
	F 匝道	小型车	630	140	695	154	777	173
		中型车	51	11	43	10	36	8
		大型车	154	54	167	59	185	65
	G 匝道	小型车	73	16	82	18	95	21
		中型车	6	1	5	1	4	1
		大型车	18	6	20	7	23	8

2.2 污染源强分析

2.2.1 施工期污染源强分析

本项目施工过程中的噪声主要来自各种施工机械。

施工过程中需要使用施工机械和运输车辆，这些设备会辐射出强烈的噪声，对附近居民的正常生活产生影响。其中施工机械主要有挖掘机、装载机、钻孔桩和液压静力压桩机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），这些施工设备的运行噪声如表 2.2-1 所列。

表 2.2-1　常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）　单位：dB（A）

序号	机械类型	距离声源5m	距离声源10m
1	液压挖掘机	82～90	78～86
2	电动挖掘机	80～86	75～83
3	轮式装载机	90～95	85～91
4	推土机	83～88	80～85
5	移动式发电机	95～102	90～98
6	各类压路机	80～90	76～86
7	木工电锯	93～99	90～95
8	电锤	100～105	95～99
9	振动夯锤	92～100	86～94

序号	机械类型	距离声源5m	距离声源10m
10	打桩机	100～110	95～105
11	静力压桩机	70～75	68～73
12	风镐	88～92	83～87
13	混凝土输送泵	88～95	84～90
14	商砼搅拌车	85～90	82～84
15	混凝土振捣器	80～88	75～84
16	云石机、角磨机	90～96	84～90
17	空压机	88～92	83～88

2.2.2 运营期污染源强分析

本项目主线以及部分匝道（设计车速 60km/h、70km/h、80km/h）源强参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 B、附录 C 推荐的源强计算方法；本项目其余互通匝道设计车速较低（设计车速 30km/h、设计车速 40km/h、设计车速 50km/h），不符合 HJ1358-2024 附录 B、附录 C 推荐源强计算方法的适用条件，因此采用《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）教材中的源强进行计算确定本项目互通匝道的单车源强。

（1）本项目主线以及部分匝道（设计车速 60km/h、70km/h、80km/h）源强计算方法

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 B，各类型车在参照点（7.5m 处）的单车行驶辐射噪声级 Loi，应按下列公式计算：：

大型车：$(\overline{L_{0E}})_l=22.0+36.32\lg v_l$

中型车：$(\overline{L_{0E}})_m=8.8+40.48\lg v_m$

小型车：$(\overline{L_{0E}})_s=12.6+34.73\lg v_s$

式中：$(\overline{L_{oE}})_l$、$(\overline{L_{oE}})_m$、$(\overline{L_{oE}})_s$——分别表示大、中、小型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB(A)；

V_l、V_m、V_S——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

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。

当 V/C≤0.2 时，各类型车昼间平均车速按下列公示计算:

$$v_l=v_0\times0.90$$

$$v_m=v_0\times0.90$$

$$v_s=v_0\times0.95$$

式中：V_l、V_m、V_s分别为大、中小型车的平均速度，km/h；

V_0——各类型车的初始运行车速，km/h，按表 2.2-2 取值。

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；高速公路和全部控制出入的一级公路，可取 1.0。

表 2.2-2　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

当 0.2<V/C≤0.7 时，平均车速按下列公示计算:

$$v_i=\left(k_{1i}u_i+k_{2i}+\frac{1}{k_{3i}u_i+k_{4i}}\right)\times\frac{v_d}{120}$$

式中：V_i——平均车速，km/h；

V_d——设计车速，km/h；

μ_i——该车型的当量数，按以下公式计算：

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

vol——单车道绝对交通量，辆/h；

η_i——该车型的车型比；

m_i——该车型的加权系数，取值见表 2.2-3；

k_{1i}、k_{2i}、k_{3i}、k_{4i}——系数，按表 2.2-3 取值。

表 2.2-3　车速计算公式系数

车型	系数				
	k_{1i}	k_{2i}	k_{3i}	k_{4i}	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

当 V/C>0.7 时：

各类型车车速取同一值，通常可按路段设计车速的 50%取平均车速。

（2）部分匝道（设计车速 30km/h、40km/h、50km/h）源强计算方法

本项目部分互通匝道车速较低，按照《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互通匝道的单车源强。从保守的角度考虑，互通匝道小型车车速均按照设计车速确定、中型车车速按照小型车 0.8 倍折算、大型车车速均按照中型车 0.8 倍折算。具体如下所示。

由单车源强计算公式可知，单车源强是车型、车速的函数：

大型车：$L_{oL}=45+24\lg V_L$

中型车：$L_{oM}=38+25\lg V_M$

小型车：$L_{oS}=25+27\lg V_S$

式中：L_{oL}、L_{oM}、L_{oS}——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB(A)；

V_L、V_M、V_S——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

（3）噪声源强

根据以上模式计算，本项目主线各路段各车型噪声源强详见表 2.2-4。

表 2.2-4　本项目主线各路段各车型噪声源强 （单位：dB(A)）

序号	路段	车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	宿迁枢纽-宿迁南枢纽	小型车	77.7	81.3	77.2	81.3	76.8	81.3
		中型车	81.3	82.9	81.3	82.9	81.2	82.9
		大型车	87.1	88.4	87.0	88.4	86.9	88.4
2	宿迁南枢纽—靳桥互通	小型车	80.8	84.0	80.4	84.0	79.9	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
3	靳桥互通-梅花互通	小型车	80.8	84.0	80.5	84.0	80.0	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5
4	梅花互通—泗洪北枢纽	小型车	80.9	84.0	80.5	84.0	80.1	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5
5	泗洪北枢纽—泗洪互通	小型车	81.0	84.0	80.4	84.0	80.0	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5
6	泗洪互通—泗洪南互通	小型车	81.0	84.0	80.6	84.0	80.2	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5

序号	路段	车型	2029 年		2035 年		2043 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
7	泗洪南互通—双沟枢纽	小型车	80.9	84.0	80.5	84.0	80.0	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.9	89.5
8	双沟枢纽—双沟互通	小型车	80.7	84.0	80.3	84.0	79.9	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.5	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
9	双沟互通—管仲互通	小型车	80.7	84.0	80.2	84.0	79.7	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	90.0	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
10	管仲互通—盱眙北互通	小型车	80.5	84.0	80.0	84.0	79.5	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
11	盱眙北互通—盱眙互通	小型车	80.5	84.0	80.0	84.0	79.5	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
12	盱眙互通—穆店枢纽	小型车	80.5	84.0	79.9	84.0	79.5	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
13	穆店枢纽—黄花塘互通	小型车	80.5	84.0	80.0	84.0	79.6	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5
14	黄花塘互通—黄花塘枢纽	小型车	80.5	84.0	80.0	84.0	79.6	84.0
		中型车	84.5	84.0	84.5	84.0	84.4	84.0
		大型车	89.9	89.5	89.9	89.5	89.8	89.5

第 3 章 声环境现状调查与评价

3.1 既有公路降噪措施情况

既有新扬高速公路靳桥互通至黄花塘枢纽段采用了 SMA-13 低噪声路面，路基段公路两侧也设置的绿化带，全线无声屏障和隔声窗措施。

3.2 区域声环境质量

根据宿迁市生态环境局发布的《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，2023 年，功能区噪声方面，各类功能区昼间、夜间噪声均达标；区域环境噪声方面，全市城区昼间平均等效声级 56.8dB（A），达二级水平，与 2022 年相比，全市区域环境噪声状况总体保持稳定；城市道路交通噪声方面，全市昼间平均等效声级 62.1dB（A），交通噪声强度为一级，声环境质量为好。

根据淮安市生态环境局发布的《2023 年淮安市生态环境状况公报》，2023 年，淮安市声环境总体较好，全市各功能区昼夜噪声均达标。全市区域环境昼间噪声均值为 55.1dB(A)，夜间均值为 45.3dB(A)，同比均有所改善；全市间交通噪声均值为 65.4dB(A)，夜间交通噪声均值为 55.4dB(A)，均保持稳定，处于“好”水平。

3.3 噪声补充监测方案

根据导则相关要求，一级评价应对评价范围内具有代表性的敏感目标的声环境质量进行实测，并对实测结果进行评价，本项目根据不同路段，贯彻“以点代线、点线结合、以代表性区段为主、反馈全线”的原则，结合项目敏感点周边现状噪声源的分布情况，委托华设设计集团环境科技有限公司检测中心对本项目开展了噪声现状监测。噪声监测连续监测 2 天，每天昼、夜各 1 次。监测因子包括 L_{Aeq}，L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{max}、L_{min}。

声环境现状监测方案见表 3.3-1。

表 3.3-1　声环境质量现状监测点

编号	桩号	监测点名称	监测点位置	监测时间
NJ1-1	K67+300	张圩	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ1-2	K67+500	张圩	距新扬高速道路中心线 510m	20min
NJ2	K68+120	苏庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ3	K68+890	淮徐高速衰减断面	距长深高速道路中心线 40m、60m、80、120m、200m	20min
NJ4	K69+000	肖桥村	面向 G235 国道首排 2 层	20min
NJ5-1	K70+500	新发村	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ5-2	K70+500	新发村	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ6-1	K71+700	西三叶庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ6-2	K71+700	西三叶庄	距新扬高速中心线 540m	20min
NJ7-1	K73+800	胡宅	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ7-2	K73+800	胡宅	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ8	K74+550	高庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ9	K74+750	宿城区新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 20m、40m、60m、80m、120m	20min
NJ10-1	K76+200	曹庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ10-2	K76+200	曹庄	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ10-3	K76+800	曹庄	距新扬高速道路中心线 540m	20min
NJ11	K76+500	靳庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ12-1	K77+600	朱王	面向泗宿线（S347）首排 2 层	20min
NJ12-2	K77+590	朱王	面向泗宿线（S347）二排 2 层	20min
NJ13	K78+200	林庄	面向 C 匝道首排 2 层	20min
NJ14	K78+290	桥庄村	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ15-1	K80+100	李庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ15-2	K80+100	李庄	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ15-3	K79+900	李庄	距新扬高速中心线 400m	20min
NJ16-1	K83+750	小陈庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ16-2	K83+750	小陈庄	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ16-3	K83+750	小陈庄	距新扬高速中心线 500m	20min
NJ17-1	K86+660	江桥新村	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ17-2	K86+660	江桥新村	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ17-3	K86+660	江桥新村	距新扬高速中心线 580m	20min

编号	桩号	监测点名称	监测点位置	监测时间
NJ18	K89+200	小陆庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ19-1	K94+650	大付庄	距 G235 国道道路边界线 8m	20min
NJ19-2	K94+650	大付庄	距 G235 国道道路边界 36m	20min
NJ19-3	K97+000	大付庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ19-4	K97+000	大付庄	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ20	K104+100	盐洛高速衰减断面	距盐洛高速道路中心线 40m、60m、80、120m、200m	20min
NJ21-1	K105+510	重岗 1	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ21-2	K105+510	重岗 1	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ22-1	K111+300	杉鑫小区	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ22-2	K111+500	杉鑫小区	距新扬高速中心线 600m	20min
NJ23	K114+400	祥和花园	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ24-1	K114+600	红星花园	面向新扬高速首排 2 层、4 层、6 层	20min
NJ24-2	K114+700	红星花园	距新扬高速中心 700m	20min
NJ25-1	K115+500	洪桥	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ25-2	K115+700	洪桥	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ26-1	K117+820	全民二队	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ26-2	K117+820	全民二队	距新扬高速中心 620m	20min
NJ27	K120+550	苏庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ28-1	K120+950	小付庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ28-2	K120+950	小付庄	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ28-3	K120+950	小付庄	距新扬高速中心 500m	20min
NJ29-1	K124+950	崔庄村	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ29-2	K124+750	崔庄村	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ30-1	K126+400	官塘村	面向 G235 国道首排 2 层	20min
NJ30-2	K126+410	官塘村	面向 G235 国道二排 2 层	20min
NJ30-3	K127+450	官塘村	与 NJ30-1 距 G235 同等距离	20min
NJ30-4	K127+450	官塘村	与 NJ30-2 距 G235 同等距离	20min
NJ31-1	K129+300	新庄	面向 G235 国道首排 2 层	20min
NJ31-1	K129+300	新庄	距新扬高速中心 750m	20min
NJ32	K133+300	泗洪县新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 20、40m、60m、80、120m	20min
NJ33-1	CK0+600	双沟新城花园	面向 C 匝道首排 2 层、4 层、6 层	20min
NJ33-2	CK0+600	双沟新城花园	面向 C 匝道二排 2 层、4 层、6 层	20min

编号	桩号	监测点名称	监测点位置	监测时间
NJ33-3	K136+500	双沟新城花园	距新扬高速中心线 650m	20min
NJ34-1	K141+500	后店子	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ34-2	K143+700	仙人居	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ35	K144+000	双淮唐居小区	面向新扬高速首排 2 层、4 层、6 层（距内淮河 VII 航道 70m）	60min
NJ36-1	K145+200	戚嘴	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ36-2	K145+200	戚嘴	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ37	K147+200	薛东组	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ38-1	K148+720	花洼	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ38-2	K148+400	花洼	距新扬高速中心 500m	20min
NJ39	K149+600	盱眙县新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 20、40m、60m、80、120m	20min
NJ40-1	K149+850	小李庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ41-1	K151+300	鲍集村	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ41-2	K151+300	鲍集村	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ42-1	K151+300	岳庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ42-2	K151+300	岳庄	距新扬高速道路中心线 450m	20min
NJ43	K152+800	刘洼	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ44	K155+200	宗辅	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ45-1	K156+400	张庄	面向 G235 首排 2 层	20min
NJ45-2	K156+700	张庄	面向 G235 二排 2 层	20min
NJ46	K158+050	丙圩村	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ47	K157+600	小谢庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ48-1	K159+050	唐庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ48-2	K159+100	唐庄	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ49-1	K160+800	西黄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ49-2	K160+250	西黄	距新扬高速道路中心线 600m	20min
NJ50-1	K162+300	杨庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ50-2	K162+300	杨庄	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ51	K163+600	周庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ52	K166+750	小孙庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ53-1	K168+000	小秦庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ53-2	K168+000	小秦庄	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ54-1	K170+620	小溪滩五组	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ54-2	K170+620	小溪滩五组	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ55	K171+820	淮河新村小区	面向新扬高速首排 2 层	20min

编号	桩号	监测点名称	监测点位置	监测时间
NJ56-1	K172+700	富宇明都	面向新扬高速首排 2 层、4 层、6 层	20min
NJ57-1	K172+900	大滩洲一组	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ57-2	K172+900	大滩洲一组	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ58-1	K174+280	二山队	面向新扬高速首排 2 层 （距内淮河 VII 航道 170m）	60min
NJ58-2	K174+280	二山队	面向新扬高速二排 2 层 （距内淮河 VII 航道 170m）	60min
NJ58-3	K174+280	二山队	距新扬高速道路中心线 550m （距内淮河 VII 航道 170m）	60min
NJ59-1	K176+600	新华小区	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ59-2	K176+600	新华小区	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ60-1	K176+300	半面山	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ60-2	K176+300	半面山	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ60-3	K176+200	半面山	距新扬高速道路中心线 600m	20min
NJ61-1	K176+900	施家洼	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ61-2	K176+900	施家洼	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ61-3	CK1+120	施家洼	面向盱马线首排 2 层	20min
NJ61-4	CK1+120	施家洼	面向盱马线二排 2 层	20min
NJ62	CK1+420	东原朗阅	面向盱马线首排 2 层、4 层、6 层、28 层	20min
NJ63	CK1+700	盱眙中学	面向盱马线首排 2 层	20min
NJ64	K178+300	度假小镇	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ65	K178+000	嘉创壹品	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ66-1	K178+800	新湾社区	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ66-2	K178+800	新湾社区	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ67-1	K186+600	孙庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ67-2	K186+600	孙庄	距新扬高速道路中心线 550m	20min
NJ68	K193+220	崔庄村	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ69-1	K198+300	芦沟村 3	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ69-2	K198+300	芦沟村 3	面向黄仇线（X305）2 层	20min
NJ69-3	K198+300	芦沟村 3	面向新扬高速二排 2 层	20min
NJ70-1	K198+400	芦沟村 2	面向黄仇线首排 2 层	20min
NJ70-2	K198+400	芦沟村 2	面向黄仇线二排 2 层	20min
NJ70-3	K199+000	芦沟村 2	距新扬高速道路中心线 700m	20min
NJ71	K2003+650	长深高速衰减断面	距长深高速道路中心线 40m、60m、80m、120m、200m	20min
NJ73	K180+400	盱眙龙虾创业学院	面向山水大道首排 2 层、5 层	20min
NJ74	K180+600	山水第一城	面向山水大道首排 2 层、5 层、9 层	20min

编号	桩号	监测点名称	监测点位置	监测时间
NJ75-1	K83+750	小陈庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ75-2	K83+750		面向新扬高速首排 2 层室内	20min
NJ76-1	K86+660	江桥新村	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ76-2	K86+660		面向新扬高速首排 2 层室内	20min
NJ77	K141+600	后店子	距新扬高速道路中心线 600m	20min
NJ78-1	K144+000	双淮唐居小区	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ78-2	K144+000		面向新扬高速首排 2 层室内	20min
NJ79-1	K153+490	大孙庄	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ79-2	K153+490		面向新扬高速首排 2 层室内	20min
NJ80	K159+000	唐庄	距新扬高速道路中心线 500m	20min
NJ81	K168+900	圩坡	距新扬高速道路中心线 500m	20min
NJ82	K172+550	大洲滩二组	距新扬高速道路中心线 500m	20min
NJ83-1	K178+850	度假小镇	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ83-2	K178+850		面向新扬高速首排 4 层	20min
NJ83-3	K178+850		面向新扬高速首排 7 层	20min
NJ84-1	K180+000	江苏盱眙中等专业学校	面向新扬高速首排 2 层	20min
NJ84-2	K180+000		面向新扬高速首排 4 层	20min
NJ84-3	K180+000		面向新扬高速首排 6 层	20min
NJ85	K192+800	崔庄村、仁昌村	距新扬高速道路中心线 500m	20min
NJ86	K161+950	衰减断面	距新扬高速道路中心线 30m、100m、200m、300m、400m	20min
NJ87	K185+000	衰减断面	距新扬高速道路中心线 30m、100m、200m、300m、400m	20min
NJ88	K193+000	现状新扬 24 小时监测点位	距现状新扬高速中心线 30m	24h
NJ89	K65+355	宿迁市实验小学（三棵树分校）	距现状新扬高速中心线 260m	20min
NJ90	K178+740	盱城街道中心小学	距现状新扬高速中心线 210m	20min

3.4 监测结果评价

（1）敏感点和衰减断面噪声监测

本项目敏感点和衰减断面噪声监测结果如表 3.4-1 所示。

表 3.4-1（1） 项目沿线敏感点声环境现状监测平均值 单位：dB(A)

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
NJ1-1	张圩	面向新扬高速首排 2 层	2023.4.24	昼间	58.7	60.0	-
			2023.4.24	夜间	51.4	50.0	1.4
			2023.4.25	昼间	59.7	60.0	-
			2023.4.25	夜间	50.7	50.0	0.7
NJ1-2	张圩	距新扬高速道路中心线 510m	2023.4.24	昼间	57.3	60.0	-
			2023.4.24	夜间	50.4	50.0	0.4
			2023.4.25	昼间	57.6	60.0	-
			2023.4.25	夜间	51.3	50.0	1.3
NJ2	苏庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.4.24	昼间	59.4	60.0	-
			2023.4.24	夜间	53.4	50.0	3.4
			2023.4.25	昼间	58.6	60.0	-
			2023.4.25	夜间	52.3	50.0	2.3
NJ3-1	淮徐高速断面	距淮徐高速 40m	2023.5.4	昼间	60.8	70.0	-
			2023.5.4	夜间	57.3	55.0	2.3
			2023.5.5	昼间	61.2	70.0	-
			2023.5.5	夜间	57.7	55.0	2.7
NJ3-2	淮徐高速断面	距淮徐高速 60m	2023.5.4	昼间	59.7	60.0	-
			2023.5.4	夜间	55.4	50.0	5.4
			2023.5.5	昼间	60.1	60.0	0.1
			2023.5.5	夜间	55.8	50.0	5.8
NJ3-3	淮徐高速断面	距淮徐高速 80m	2023.5.4	昼间	58.1	60.0	-
			2023.5.4	夜间	53.8	50.0	3.8
			2023.5.5	昼间	58.5	60.0	-
			2023.5.5	夜间	54.1	50.0	4.1
NJ3-4	淮徐高速断面	距淮徐高速 120m	2023.5.4	昼间	57.1	60.0	-
			2023.5.4	夜间	52.4	50.0	2.4
			2023.5.5	昼间	57.5	60.0	-
			2023.5.5	夜间	52.8	50.0	2.8
NJ3-5	淮徐高速断面	距淮徐高速 200m	2023.5.4	昼间	54.1	60.0	-
			2023.5.4	夜间	49.2	50.0	-
			2023.5.5	昼间	54.4	60.0	-
			2023.5.5	夜间	49.5	50.0	-
NJ4	肖桥村	面向 G235 国道首排 2 层	2023.4.24	昼间	63.3	70.0	-
			2023.4.24	夜间	51	55.0	-
			2023.4.25	昼间	63.7	70.0	-
			2023.4.25	夜间	51.9	55.0	-
NJ5-1	新发村	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.4	昼间	63.7	70.0	-
			2023.5.4	夜间	58.5	55.0	3.5
			2023.5.5	昼间	62.6	70.0	-
			2023.5.5	夜间	58	55.0	3
NJ5-2	新发村	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.4	昼间	59.8	60.0	-
			2023.5.4	夜间	54.7	50.0	4.7
			2023.5.5	昼间	59.1	60.0	-

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
			2023.5.5	夜间	54.5	50.0	4.5
NJ6-1	西三叶庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.4	昼间	56.8	60.0	-
			2023.5.4	夜间	49.6	50.0	-
			2023.5.5	昼间	59.1	60.0	-
			2023.5.5	夜间	49.8	50.0	-
NJ6-2	西三叶庄	距新扬高速中心线 540m	2023.5.4	昼间	49.7	55.0	-
			2023.5.4	夜间	47	45.0	2
			2023.5.5	昼间	50.2	55.0	-
			2023.5.5	夜间	46.7	45.0	1.7
NJ7-1	胡宅	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.4	昼间	69.2	70.0	-
			2023.5.5	夜间	61.9	55.0	6.9
			2023.5.5	昼间	68.4	70.0	-
			2023.5.5	夜间	61.6	55.0	6.6
NJ7-2	胡宅	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.4	昼间	59.3	60.0	-
			2023.5.4	夜间	57.1	50.0	7.1
			2023.5.5	昼间	59	60.0	-
			2023.5.5	夜间	57.1	50.0	7.1
NJ9-1	宿城区新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 20m	2023.5.4	昼间	67.6	70.0	-
			2023.5.5	夜间	63.1	55.0	8.1
			2023.5.5	昼间	68.0	70.0	-
			2023.5.6	夜间	63.0	55.0	8
NJ9-2	宿城区新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 40m	2023.5.4	昼间	65.8	70.0	-
			2023.5.5	夜间	61.2	55.0	6.2
			2023.5.5	昼间	65.7	70.0	-
			2023.5.6	夜间	61	55.0	6
NJ9-3	宿城区新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 60m	2023.5.4	昼间	63.7	60.0	3.7
			2023.5.5	夜间	59	50.0	9
			2023.5.6	昼间	63.2	60.0	3.2
			2023.5.6	夜间	58	50.0	8
NJ9-4	宿城区新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 80m	2023.5.4	昼间	61.2	60.0	1.2
			2023.5.5	夜间	57	50.0	7
			2023.5.6	昼间	61	60.0	1
			2023.5.6	夜间	57	50.0	7
NJ9-5	宿城区新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 120m	2023.5.4	昼间	58.1	60.0	-
			2023.5.5	夜间	54.7	50.0	4.7
			2023.5.6	昼间	57.6	60.0	-
			2023.5.6	夜间	54.5	50.0	4.5
NJ10-1	曹庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.4	昼间	63.5	70.0	-
			2023.5.5	夜间	58.5	55.0	3.5
			2023.5.5	昼间	62.8	70.0	-
			2023.5.6	夜间	58	55.0	3
NJ10-2	曹庄	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.4	昼间	60	60.0	-
			2023.5.5	夜间	56.3	50.0	6.3
			2023.5.5	昼间	60.3	60.0	0.3

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
			2023.5.6	夜间	55.8	50.0	5.8
NJ10-3	曹庄	距新扬高速道路中心线 540m	2023.5.4	昼间	53.2	55.0	-
			2023.5.5	夜间	47.8	45.0	2.8
			2023.5.5	昼间	53.5	55.0	-
			2023.5.6	夜间	47.3	45.0	2.3
NJ12-1	朱王	面向泗宿线（S347）首排 2 层	2023.5.4	昼间	65.6	70.0	-
			2023.5.5	夜间	55.7	55.0	0.7
			2023.5.5	昼间	65.2	70.0	-
			2023.5.6	夜间	55.1	55.0	0.1
NJ12-2	朱王	面向泗宿线（S347）二排 2 层	2023.5.4	昼间	62.3	60.0	2.3
			2023.5.5	夜间	52.3	50.0	2.3
			2023.5.5	昼间	61.7	60.0	1.7
			2023.5.6	夜间	51.9	50.0	1.9
NJ13	林庄	面向 C 匝道首排 2 层	2023.5.4	昼间	51.6	60.0	-
			2023.5.5	夜间	50.4	50.0	0.4
			2023.5.5	昼间	51.1	60.0	-
			2023.5.6	夜间	49.7	50.0	-
NJ14	桥庄村	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.11	昼间	61.1	60.0	1.1
			2023.7.11	夜间	53.3	50.0	3.3
			2023.7.12	昼间	60.5	60.0	0.5
			2023.7.12	夜间	52.6	50.0	2.6
NJ15-1	李庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.4	昼间	66.3	70.0	-
			2023.5.5	夜间	55.7	55.0	0.7
			2023.5.5	昼间	65.8	70.0	-
			2023.5.6	夜间	55.4	55.0	0.4
NJ15-2	李庄	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.4	昼间	62.1	60.0	2.1
			2023.5.5	夜间	53.2	50.0	3.2
			2023.5.5	昼间	62.5	60.0	2.5
			2023.5.6	夜间	52.8	50.0	2.8
NJ15-3	李庄	距新扬高速中心线 400m	2023.5.4	昼间	52.3	60.0	-
			2023.5.5	夜间	47.4	50.0	-
			2023.5.5	昼间	52.6	60.0	-
			2023.5.6	夜间	47.7	50.0	-
NJ16-1	小陈庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.4	昼间	64.4	70.0	-
			2023.5.5	夜间	58.2	55.0	3.2
			2023.5.5	昼间	63.7	70.0	-
			2023.5.6	夜间	57.8	55.0	2.8
NJ16-2	小陈庄	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.4	昼间	62.3	60.0	2.3
			2023.5.5	夜间	57.1	50.0	7.1
			2023.5.5	昼间	61.7	60.0	1.7
			2023.5.6	夜间	56.4	50.0	6.4
NJ16-3	小陈庄	距新扬高速中心线 500m	2023.5.4	昼间	48.6	55.0	-
			2023.5.5	夜间	46.3	45.0	1.3
			2023.5.5	昼间	49.3	55.0	-
			2023.5.6	夜间	46.8	45.0	1.8

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
NJ17-1	江桥新村	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.4	昼间	65.7	70.0	-
			2023.5.5	夜间	61.1	55.0	6.1
			2023.5.5	昼间	65	70.0	-
			2023.5.6	夜间	60.7	55.0	5.7
NJ17-2	江桥新村	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.4	昼间	63.1	60.0	3.1
			2023.5.5	夜间	62.3	50.0	12.3
			2023.5.5	昼间	58.5	60.0	-
			2023.5.6	夜间	57.8	50.0	7.8
NJ17-3	江桥新村	距新扬高速中心线 580m	2023.5.4	昼间	54.3	60.0	-
			2023.5.5	夜间	49.8	50.0	-
			2023.5.5	昼间	53.8	60.0	-
			2023.5.6	夜间	49.4	50.0	-
NJ18	小陆庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.4	昼间	58.9	60.0	-
			2023.5.5	夜间	53.3	50.0	3.3
			2023.5.7	昼间	58.3	60.0	-
			2023.5.7	夜间	53	50.0	3
NJ19-3	大付庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.11	昼间	63.1	70.0	-
			2023.7.11	夜间	58.3	55.0	3.3
			2023.7.12	昼间	62.2	70.0	-
			2023.7.12	夜间	57.3	55.0	2.3
NJ19-4	大付庄	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.6	昼间	62.1	60.0	2.1
			2023.5.6	夜间	56.3	50.0	6.3
			2023.5.7	昼间	61.3	60.0	1.3
			2023.5.7	夜间	55.7	50.0	5.7
NJ20-1	盐洛高速断面 40m	距盐洛高速道路中心线 40m	2023.5.6	昼间	68.2	70.0	-
			2023.5.6	夜间	63.2	55.0	-
			2023.5.7	昼间	67.8	70.0	-
			2023.5.7	夜间	63.4	55.0	-
NJ20-2	盐洛高速断面 60m	距盐洛高速道路中心线 60m	2023.5.6	昼间	66.2	60.0	6.2
			2023.5.6	夜间	61.6	50.0	11.6
			2023.5.7	昼间	66	60.0	6
			2023.5.7	夜间	61.2	50.0	11.2
NJ20-3	盐洛高速断面 80m	距盐洛高速道路中心线 80m	2023.5.6	昼间	64.3	60.0	4.3
			2023.5.6	夜间	59.3	50.0	9.3
			2023.5.7	昼间	63.9	60.0	3.9
			2023.5.7	夜间	59.1	50.0	9.1
NJ20-5	盐洛高速断面 200m	距盐洛高速道路中心线 200m	2023.5.6	昼间	56.7	60.0	-
			2023.5.6	夜间	53.4	50.0	3.4
			2023.5.7	昼间	57.1	60.0	-
			2023.5.7	夜间	53.6	50.0	3.6
NJ21-1	重岗 1	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.6	昼间	61.6	70.0	-
			2023.5.7	夜间	56.7	55.0	1.7
			2023.5.7	昼间	61.1	70.0	-
			2023.5.8	夜间	56.3	55.0	1.3
NJ21-2	重岗 1	面向新扬高速二	2023.5.6	昼间	58.2	60.0	-

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
		排 2 层	2023.5.7	夜间	53.6	50.0	3.6
			2023.5.7	昼间	57.8	60.0	-
			2023.5.8	夜间	53.4	50.0	3.4
NJ22-1-1	杉鑫小区	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.11	昼间	61.3	60.0	1.3
			2023.7.11	夜间	56.3	50.0	6.3
			2023.7.12	昼间	59.5	60.0	-
			2023.7.12	夜间	55.5	50.0	5.5
NJ22-2	杉鑫小区	距新扬高速中心线 600m	2023.5.6	昼间	54.5	55.0	-
			2023.5.7	夜间	52.3	45.0	7.3
			2023.5.7	昼间	53.5	55.0	-
			2023.5.8	夜间	51.4	45.0	6.4
NJ24-1-1	红星花园	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.11	昼间	60.8	60.0	0.8
			2023.7.12	夜间	55.3	50.0	5.3
			2023.7.12	昼间	59.9	60.0	-
			2023.7.13	夜间	54.7	50.0	4.7
NJ24-1-2	红星花园	面向新扬高速首排 4 层	2023.7.11	昼间	61.5	60.0	1.5
			2023.7.12	夜间	56.8	50.0	6.8
			2023.7.12	昼间	61.2	60.0	1.2
			2023.7.13	夜间	56	50.0	6
NJ24-1-3	红星花园	面向新扬高速首排 6 层	2023.7.11	昼间	62.8	60.0	2.8
			2023.7.12	夜间	57.8	50.0	7.8
			2023.7.12	昼间	61.9	60.0	1.9
			2023.7.13	夜间	56.3	50.0	6.3
NJ24-2	红星花园	距新扬高速中心 700m	2023.5.6	昼间	52.7	55.0	-
			2023.5.7	夜间	46.4	45.0	1.4
			2023.5.7	昼间	52.3	55.0	-
			2023.5.8	夜间	45.4	45.0	0.4
NJ25-1	洪桥	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.6	昼间	66.5	70.0	-
			2023.5.7	夜间	61	55.0	6
			2023.5.7	昼间	65.7	70.0	-
			2023.5.8	夜间	60.3	55.0	5.3
NJ25-2	洪桥	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.6	昼间	63.3	60.0	3.3
			2023.5.7	夜间	58.2	50.0	8.2
			2023.5.7	昼间	62.3	60.0	2.3
			2023.5.8	夜间	57.8	50.0	7.8
NJ26-1	全民二队	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.11	昼间	64.3	60.0	4.3
			2023.7.12	夜间	51.2	50.0	1.2
			2023.712	昼间	63.7	60.0	3.7
			2023.7.13	夜间	50.6	50.0	0.6
NJ26-2	全民二队	距新扬高速中心 620m	2023.4.24	昼间	61.8	55.0	6.8
			2023.4.25	夜间	49.2	45.0	4.2
			2023.4.25	昼间	62.6	55.0	7.6
			2023.4.26	夜间	50.4	45.0	5.4
NJ27	苏庄	面向新扬高速首	2023.4.24	昼间	64.2	60.0	4.2

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
		排 2 层	2023.4.25	夜间	50.3	50.0	0.3
			2023.4.25	昼间	63.3	60.0	3.3
			2023.4.26	夜间	49.4	50.0	-
NJ28-2	小付庄	面向新扬高速二排 2 层	2023.7.11	昼间	61.4	60.0	1.4
			2023.7.12	夜间	55.3	50.0	5.3
			2023.7.12	昼间	60.7	60.0	0.7
			2023.7.13	夜间	54.7	50.0	4.7
NJ28-3	小付庄	距新扬高速中心 500m	2023.5.6	昼间	52.6	55.0	-
			2023.5.8	夜间	46.8	45.0	1.8
			2023.5.7	昼间	53.1	55.0	-
			2023.5.8	夜间	46.1	45.0	1.1
NJ29-1	崔庄村	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.6	昼间	63.8	70.0	-
			2023.5.7	夜间	57.4	55.0	2.4
			2023.5.7	昼间	63.2	70.0	-
			2023.5.8	夜间	56.4	55.0	1.4
NJ29-2	崔庄村	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.6	昼间	60.6	60.0	0.6
			2023.5.7	夜间	53.6	50.0	3.6
			2023.5.7	昼间	60.3	60.0	0.3
			2023.5.8	夜间	53.3	50.0	3.3
NJ30-1	官塘村	面向 G235 国道首排 2 层	2023.5.6	昼间	63.3	70.0	-
			2023.5.7	夜间	57.7	55.0	2.7
			2023.5.8	昼间	62.5	70.0	-
			2023.5.9	夜间	57.1	55.0	2.1
NJ30-2	官塘村	面向 G235 国道二排 2 层	2023.5.6	昼间	60.2	60.0	0.2
			2023.5.7	夜间	56.1	50.0	6.1
			2023.5.7	昼间	60.2	60.0	0.2
			2023.5.8	夜间	55.6	50.0	5.6
NJ30-3	官塘村	与 NJ30-1 距 G235 同等距离	2023.5.6	昼间	62.3	60.0	2.3
			2023.5.7	夜间	56.3	50.0	6.3
			2023.5.7	昼间	61.3	60.0	1.3
			2023.5.8	夜间	56.7	50.0	6.7
NJ30-4	官塘村	与 NJ30-2 距 G235 同等距离	2023.5.6	昼间	60.2	60.0	0.2
			2023.5.7	夜间	54.4	50.0	4.4
			2023.5.7	昼间	59.7	60.0	-
			2023.5.8	夜间	53.7	50.0	3.7
NJ31-1	新庄	面向 G235 国道首排 2 层	2023.4.26	昼间	59.7	60.0	-
			2023.4.26	夜间	52.3	50.0	2.3
			2023.4.27	昼间	59	60.0	-
			2023.4.27	夜间	51.9	50.0	1.9
NJ31-2	新庄	距新扬高速中心 750m	2023.4.26	昼间	58.4	55.0	3.4
			2023.4.26	夜间	51.4	45.0	6.4
			2023.4.27	昼间	57.9	55.0	2.9
			2023.4.27	夜间	50.7	45.0	5.7
NJ32-1	泗洪新扬	距新扬高速道路	2023.5.6	昼间	67.6	70.0	-

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
	衰减断面20m	中心线 20m	2023.5.7	夜间	60.8	55.0	5.8
			2023.5.7	昼间	67.2	70.0	-
			2023.5.8	夜间	60.4	55.0	5.4
NJ32-2	泗洪新扬衰减断面40m	距新扬高速道路中心线 40m	2023.5.6	昼间	66.1	70.0	-
			2023.5.7	夜间	58.7	55.0	3.7
			2023.5.7	昼间	65.6	70.0	-
			2023.5.8	夜间	58.1	55.0	3.1
NJ32-3	泗洪新扬衰减断面60m	距新扬高速道路中心线 60m	2023.5.6	昼间	63.2	60.0	3.2
			2023.5.7	夜间	57.3	50.0	7.3
			2023.5.7	昼间	62.8	60.0	2.8
			2023.5.8	夜间	56.8	50.0	6.8
NJ32-4	泗洪新扬衰减断面80m	距新扬高速道路中心线 80m	2023.5.6	昼间	60.4	60.0	0.4
			2023.5.7	夜间	55.3	50.0	5.3
			2023.5.7	昼间	59.7	60.0	-
			2023.5.8	夜间	55	50.0	5
NJ32-5	泗洪新扬衰减断面120m	距新扬高速道路中心线 120m	2023.5.6	昼间	56.2	60.0	-
			2023.5.7	夜间	50.4	50.0	0.4
			2023.5.7	昼间	55.8	60.0	-
			2023.5.8	夜间	50	50.0	-
NJ33-1-1	双沟新城花园	面向匝道首排 2层	2023.7.11	昼间	60.5	70.0	-
			2023.7.12	夜间	56.4	55.0	1.4
			2023.7.12	昼间	59.5	70.0	-
			2023.7.13	夜间	55.3	55.0	0.3
NJ33-1-2	双沟新城花园	面向匝道首排 4层	2023.7.11	昼间	61.2	70.0	-
			2023.7.12	夜间	57.2	55.0	2.2
			2023.7.12	昼间	60.7	70.0	-
			2023.7.13	夜间	56.9	55.0	1.9
NJ33-1-3	双沟新城花园	面向匝道首排 6层	2023.7.11	昼间	62.5	70.0	-
			2023.7.12	夜间	59.1	55.0	4.1
			2023.7.12	昼间	61.5	70.0	-
			2023.7.13	夜间	57.1	55.0	2.1
NJ33-2-1	双沟新城花园	面向匝道二排 2层	2023.7.11	昼间	59.5	60.0	-
			2023.7.12	夜间	55.8	50.0	5.8
			2023.7.12	昼间	58.6	60.0	-
			2023.7.13	夜间	54.4	50.0	4.4
NJ33-2-2	双沟新城花园	面向匝道二排 4层	2023.7.11	昼间	60.4	60.0	0.4
			2023.7.12	夜间	56.2	50.0	6.2
			2023.7.12	昼间	59.7	60.0	-
			2023.7.13	夜间	56	50.0	6
NJ33-2-3	双沟新城花园	面向匝道二排 6层	2023.7.11	昼间	61.5	60.0	1.5
			2023.7.12	夜间	57.7	50.0	7.7
			2023.7.12	昼间	60.6	60.0	0.6
			2023.7.13	夜间	56.2	50.0	60.2
NJ33-3	双沟新城花园	距新扬高速中心线 650m	2023.7.11	昼间	53.2	60.0	-
			2023.7.12	夜间	49	50.0	-

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
			2023.7.12	昼间	52.8	60.0	-
			2023.7.13	夜间	48.7	50.0	-
NJ34-1	后店子	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.11	昼间	60.5	60.0	0.5
			2023.7.12	夜间	57.3	50.0	7.3
			2023.7.12	昼间	59.9	60.0	-
			2023.7.13	夜间	56.8	50.0	6.8
NJ35	双淮唐居小区	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.13	昼间	62.2	60.0	2.2
			2023.7.13	夜间	57.4	50.0	7.4
			2023.7.14	昼间	61.8	60.0	1.8
			2023.7.14	夜间	56.6	50.0	6.6
NJ36-1	戚嘴	面向新扬高速首排 2 层	2023.4.26	昼间	68.5	70.0	-
			2023.4.27	夜间	60.3	55.0	5.3
			2023.4.27	昼间	67.7	70.0	-
			2023.4.27	夜间	59.8	55.0	4.8
NJ36-2	戚嘴	面向新扬高速二排 2 层	2023.4.26	昼间	64.9	60.0	4.9
			2023.4.27	夜间	54.5	50.0	4.5
			2023.4.27	昼间	64.1	60.0	4.1
			2023.4.28	夜间	55.2	50.0	5.2
NJ37	薛东组	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.6	昼间	55.2	60.0	-
			2023.5.7	夜间	50.3	50.0	0.3
			2023.5.7	昼间	56.2	60.0	-
			2023.5.8	夜间	50.9	50.0	0.9
NJ38-1	花洼	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.6	昼间	60	60.0	-
			2023.5.7	夜间	55.2	50.0	5.2
			2023.5.7	昼间	60.8	60.0	0.8
			2023.5.8	夜间	56.3	50.0	6.3
NJ38-2	花洼	距新扬高速中心 500m	2023.5.6	昼间	56.2	55.0	1.2
			2023.5.7	夜间	49.4	45.0	4.4
			2023.5.7	昼间	55.6	55.0	0.6
			2023.5.8	夜间	48.4	45.0	3.4
NJ39-1	盱眙新扬衰减断面 20m	距新扬高速道路中心线 20m	2023.5.8	昼间	68.6	70.0	-
			2023.5.8	夜间	64.4	55.0	9.4
			2023.5.9	昼间	68.1	70.0	-
			2023.5.9	夜间	64.1	55.0	9.1
NJ39-2	盱眙新扬衰减断面 40m	距新扬高速道路中心线 40m	2023.5.8	昼间	66.2	70.0	-
			2023.5.8	夜间	62.2	55.0	7.2
			2023.5.9	昼间	66.1	70.0	-
			2023.5.9	夜间	62	55.0	7
NJ39-3	盱眙新扬衰减断面 60m	距新扬高速道路中心线 60m	2023.5.8	昼间	65.2	60.0	5.2
			2023.5.8	夜间	61.2	50.0	11.2
			2023.5.9	昼间	64.7	60.0	4.7
			2023.5.9	夜间	60.8	50.0	10.8
NJ39-4	盱眙新扬衰减断面 80m	距新扬高速道路中心线 80m	2023.5.8	昼间	62.2	60.0	2.2
			2023.5.8	夜间	57.6	50.0	7.6
			2023.5.9	昼间	61.6	60.0	1.6

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
			2023.5.9	夜间	57.2	50.0	7.2
NJ39-5	盱眙新扬衰减断面120m	距新扬高速道路中心线120m	2023.5.8	昼间	57.1	60.0	-
			2023.5.8	夜间	53.2	50.0	3.2
			2023.5.9	昼间	56.7	60.0	-
			2023.5.9	夜间	52.7	50.0	2.7
NJ40-1	小李庄	面向新扬高速首排2层	2023.5.8	昼间	55.4	60.0	-
			2023.5.8	夜间	49.9	50.0	-
			2023.5.9	昼间	54.6	60.0	-
			2023.5.9	夜间	49.6	50.0	-
NJ42-2	岳庄	距新扬高速道路中心线450m	2023.5.8	昼间	53.1	60.0	-
			2023.5.8	夜间	48.3	50.0	-
			2023.5.9	昼间	53.7	60.0	-
			2023.5.9	夜间	49	50.0	-
NJ44	宗辅	面向新扬高速首排2层	2023.7.13	昼间	61.9	60.0	1.9
			2023.7.13	夜间	57.1	50.0	7.1
			2023.7.14	昼间	61.8	60.0	1.8
			2023.7.14	夜间	56.6	50.0	6.6
NJ45-1	张庄	面向G235首排2层	2023.7.13	昼间	59.9	70.0	-
			2023.7.14	夜间	55.2	55.0	0.2
			2023.7.14	昼间	60.1	70.0	-
			2023.7.15	夜间	55.4	55.0	0.4
NJ45-2	张庄	面向G235二排2层	2023.7.13	昼间	57.8	60.0	-
			2023.7.14	夜间	54.5	50.0	4.5
			2023.7.14	昼间	58.1	60.0	-
			2023.7.15	夜间	54.6	50.0	4.6
NJ46	丙圩村	面向新扬高速首排2层	2023.7.13	昼间	60.9	60.0	0.9
			2023.7.14	夜间	54.7	50.0	4.7
			2023.7.14	昼间	61.4	60.0	1.4
			2023.715	夜间	55.1	50.0	5.1
NJ47	小谢庄	面向新扬高速首排2层	2023.5.9	昼间	56.3	60.0	-
			2023.5.10	夜间	50.3	50.0	0.3
			2023.5.9	昼间	57	60.0	-
			2023.5.10	夜间	51.2	50.0	1.2
NJ48-1	唐庄	面向新扬高速首排2层	2023.5.8	昼间	67.6	70.0	-
			2023.5.9	夜间	62	55.0	7
			2023.5.9	昼间	68.4	70.0	-
			2023.5.10	夜间	62.6	55.0	7.6
NJ48-2	唐庄	面向新扬高速二排2层	2023.5.8	昼间	66.8	60.0	6.8
			2023.5.9	夜间	60.5	50.0	10.5
			2023.5.9	昼间	66.4	60.0	6.4
			2023.5.10	夜间	60.3	50.0	10.3
NJ49-1	西黄	面向新扬高速首排2层	2024.7.18	昼间	61.5	60.0	1.5
			2024.7.18	夜间	52.8	50.0	2.8
			2024.7.19	昼间	61.1	60.0	1.1
			2024.7.20	夜间	54.7	50.0	4.7

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
NJ49-2	西黄	距新扬高速道路中心线 600m	2024.7.18	昼间	49	55.0	-
			2024.7.18	夜间	44.9	45.0	-0.1
			2024.7.19	昼间	48.5	55.0	-
			2024.7.20	夜间	45.6	45.0	0.6
NJ51	周庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.4.26	昼间	58.5	60.0	-
			2023.5.27	夜间	49.1	50.0	-
			2023.4.27	昼间	57.9	60.0	-
			2023.4.28	夜间	49.3	50.0	-
NJ52	小孙庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.8	昼间	55.4	60.0	-
			2023.5.9	夜间	48.8	50.0	-
			2023.5.9	昼间	56.3	60.0	-
			2023.5.10	夜间	49.8	50.0	-
NJ53-1	小秦庄	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.13	昼间	62.8	70.0	-
			2023.7.14	夜间	58.2	55.0	3.2
			2023.7.14	昼间	63.1	70.0	-
			2022.7.15	夜间	58.7	55.0	3.7
NJ53-2	小秦庄	面向新扬高速二排 2 层	2023.7.13	昼间	62.2	60.0	2.2
			2023.7.14	夜间	57.2	50.0	7.2
			2023.7.14	昼间	61.6	60.0	1.6
			2023.7.15	夜间	56.3	50.0	6.3
NJ54-1	小溪滩五组	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.8	昼间	63.7	70.0	-
			2023.5.9	夜间	55.8	55.0	0.8
			2023.5.9	昼间	64.1	70.0	-
			2023.5.10	夜间	56.4	55.0	1.4
NJ54-2	小溪滩五组	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.8	昼间	61.4	60.0	1.4
			2023.5.9	夜间	53.6	50.0	3.6
			2023.5.9	昼间	61.7	60.0	1.7
			2023.5.10	夜间	54.3	50.0	4.3
NJ55	淮河新村小区	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.8	昼间	53.9	60.0	-
			2023.5.9	夜间	48.4	50.0	-
			2023.5.9	昼间	54.8	60.0	-
			2023.5.10	夜间	49.3	50.0	-
NJ56-1	富宇明都 2 层	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.8	昼间	56.3	60.0	-
			2023.5.9	夜间	49.8	50.0	-
			2023.5.9	昼间	55.8	60.0	-
			2023.5.10	夜间	50.2	50.0	0.2
NJ56-2	富宇明都 4 层	面向新扬高速首排 4 层	2023.5.8	昼间	56.6	60.0	-
			2023.5.9	夜间	49.5	50.0	-
			2023.5.9	昼间	56.2	60.0	-
			2023.5.10	夜间	49.9	50.0	-
NJ56-3	富宇明都 6 层	面向新扬高速首排 6 层	2023.5.8	昼间	55.3	60.0	-
			2023.5.9	夜间	48.4	50.0	-
			2023.5.9	昼间	54.8	60.0	-
			2023.5.10	夜间	48.8	50.0	-
NJ57-1	大洲滩一	面向新扬高速首	2023.7.13	昼间	62.8	70.0	-

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
	组	排 2 层	2023.7.14	夜间	56.7	55.0	1.7
			2023.7.14	昼间	63.2	70.0	-
			2023.7.15	夜间	57.1	55.0	2.1
NJ57-2	大洲滩一组	面向新扬高速二排 2 层	2023.7.13	昼间	60.9	60.0	0.9
			2023.7.14	夜间	55.6	50.0	5.6
			2023.7.14	昼间	60.2	60.0	0.2
			2023.7.15	夜间	54.9	50.0	4.9
NJ58-1	二山队	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.13	昼间	57.2	70.0	-
			2023.7.14	夜间	51.3	55.0	-
			2023.7.14	昼间	56.8	70.0	-
			2023.7.15	夜间	50.7	55.0	-
NJ58-2	二山队	面向新扬高速二排 2 层	2023.7.13	昼间	56.2	55.0	1.2
			2023.7.14	夜间	50.9	45.0	5.9
			2023.7.14	昼间	55.8	55.0	0.8
			2023.7.15	夜间	50.1	45.0	5.1
NJ59-1	新华小区	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.8	昼间	67.4	70.0	-
			2023.5.9	夜间	61	55.0	6
			2023.5.9	昼间	66.3	70.0	-
			2023.5.10	夜间	60.2	55.0	5.2
NJ59-2	新华小区	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.8	昼间	64.2	55.0	9.2
			2023.5.9	夜间	59.3	45.0	14.3
			2023.5.9	昼间	63.4	55.0	8.4
			2023.5.10	夜间	58.3	45.0	13.3
NJ60-1	半面山	面向新扬高速首排 2 层	2023.7.15	昼间	59.8	70.0	-
			2023.7.15	夜间	55.8	55.0	0.8
			2023.7.16	昼间	60.3	70.0	-
			2023.7.16	夜间	56.3	55.0	1.3
NJ60-2	半面山	面向新扬高速二排 2 层	2023.7.15	昼间	58.8	55.0	3.8
			2023.7.15	夜间	54.6	45.0	9.6
			2023.7.16	昼间	59.3	55.0	4.3
			2023.7.16	夜间	55.4	45.0	10.4
NJ60-3	半面山	距新扬高速道路中心线 600m	2023.5.11	昼间	48.4	55.0	-
			2023.5.11	夜间	45.1	45.0	0.1
			2023.5.12	昼间	47.4	55.0	-
			2023.5.12	夜间	46.3	45.0	1.3
NJ61-1	施家洼	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.11	昼间	65.2	70.0	-
			2023.5.11	夜间	60	55.0	5
			2023.5.12	昼间	64.2	70.0	-
			2023.5.12	夜间	61	55.0	6
NJ61-2	施家洼	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.11	昼间	62.8	55.0	7.8
			2023.5.11	夜间	56.8	45.0	11.8
			2023.5.12	昼间	62.4	55.0	7.4
			2023.5.12	夜间	57.1	45.0	12.1
NJ61-3	施家洼	面向盱马线首排 2 层	2023.5.11	昼间	55.1	70.0	-
			2023.5.11	夜间	51.9	55.0	-

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
			2023.5.12	昼间	55.1	70.0	-
			2023.5.12	夜间	50.8	55.0	-
NJ61-4	施家洼	面向盱马线二排2层	2023.5.11	昼间	52.2	55.0	-
			2023.5.11	夜间	48.4	45.0	3.4
			2023.5.12	昼间	52	55.0	-
			2023.5.12	夜间	49.1	45.0	4.1
NJ62-1-1	东原朗阅	面向盱马线首排2层	2023.7.15	昼间	54.2	55.0	-
			2023.7.15	夜间	49.3	45.0	4.3
			2023.7.16	昼间	54.5	55.0	-
			2023.7.16	夜间	49.7	45.0	4.7
NJ62-1-2	东原朗阅	面向盱马线首排4层	2023.7.15	昼间	55.5	55.0	0.5
			2023.7.15	夜间	50.4	45.0	5.4
			2023.7.16	昼间	55.7	55.0	0.7
			2023.7.16	夜间	50.9	45.0	5.9
NJ62-1-3	东原朗阅	面向盱马线首排6层	2023.7.15	昼间	56.4	55.0	1.4
			2023.7.15	夜间	51.2	45.0	6.2
			2023.7.16	昼间	56.5	55.0	1.5
			2023.7.16	夜间	51.8	45.0	6.8
NJ62-1-4	东原朗阅	面向盱马线首排28层	2023.7.15	昼间	57.3	55.0	2.3
			2023.7.15	夜间	52.2	45.0	7.2
			2023.7.16	昼间	57.5	55.0	2.5
			2023.7.16	夜间	52.6	45.0	7.6
NJ64-1	度假小镇	面向新扬高速首排2层	2022.7.15	昼间	56.8	55.0	1.8
			2023.7.15	夜间	53.9	45.0	8.9
			2023.7.16	昼间	57	55.0	2
			2023.7.16	夜间	54.5	45.0	9.5
NJ65	嘉创壹品	面向新扬高速首排2层	2023.5.11	昼间	62.7	55.0	7.7
			2023.5.12	夜间	56.5	45.0	11.5
			2023.5.12	昼间	61.5	55.0	6.5
			2023.5.13	夜间	55.2	45.0	10.2
NJ66-1	新湾社区	面向新扬高速首排2层	2023.5.11	昼间	67.8	70.0	-
			2023.5.12	夜间	61	55.0	6
			2023.5.12	昼间	68.2	70.0	-
			2023.5.13	夜间	60.2	55.0	5.2
NJ66-2	新湾社区	面向新扬高速二排2层	2023.5.11	昼间	63.4	55.0	8.4
			2023.5.12	夜间	59.4	45.0	14.4
			2023.5.12	昼间	62.4	55.0	7.4
			2023.5.13	夜间	58.3	45.0	13.3
NJ67-1	孙庄	面向新扬高速首排2层	2023.5.11	昼间	58.3	60.0	-
			2023.5.12	夜间	55.1	50.0	5.1
			2023.5.12	昼间	57.8	60.0	-
			2023.5.13	夜间	54	50.0	4
NJ67-2	孙庄	距新扬高速道路中心线550m	2023.5.11	昼间	49.6	60.0	-
			2023.5.12	夜间	46.8	50.0	-
			2023.5.12	昼间	50.5	60.0	-

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
			2023.5.13	夜间	46.3	50.0	-
NJ68	崔庄村	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.11	昼间	61.2	60.0	1.2
			2023.5.12	夜间	57.2	50.0	7.2
			2023.5.12	昼间	60.3	60.0	0.3
			2023.5.13	夜间	55.8	50.0	5.8
NJ69-1	芦沟村 3	面向新扬高速首排 2 层	2023.5.11	昼间	55.3	70.0	-
			2023.5.12	夜间	50.1	55.0	-
			2023.5.12	昼间	54.2	70.0	-
			2023.5.13	夜间	48.9	55.0	-
NJ69-2	芦沟村 3	面向黄仇线（X305）2 层	2023.5.11	昼间	58.5	70.0	-
			2023.5.12	夜间	52.2	55.0	-
			2023.5.12	昼间	57.6	70.0	-
			2023.5.13	夜间	50.7	55.0	-
NJ69-3	芦沟村 3	面向新扬高速二排 2 层	2023.5.11	昼间	51.8	60.0	-
			2023.5.12	夜间	47.6	50.0	-
			2023.5.12	昼间	50.9	60.0	-
			2023.5.13	夜间	48.1	50.0	-
NJ70-1	芦沟村 2	面向黄仇线首排 2 层	2023.5.11	昼间	55.3	70.0	-
			2023.5.12	夜间	50.5	55.0	-
			2023.5.12	昼间	54.4	70.0	-
			2023.5.13	夜间	49.7	55.0	-
NJ70-2	芦沟村 2	面向黄仇线二排 2 层	2023.5.11	昼间	54.1	60.0	-
			2023.5.12	夜间	49.1	50.0	-
			2023.5.12	昼间	52.7	60.0	-
			2023.5.13	夜间	48.4	50.0	-
NJ70-3	芦沟村 2	距新杨高速中心线 700m	2023.7.15	昼间	51.3	55.0	-
			2023.7.16	夜间	49.1	45.0	4.1
			2023.7.16	昼间	51.5	55.0	-
			2023.717	夜间	49	45.0	4
NJ71-1	长深高速断面	距长深高速 40m	2023.7.15	昼间	64.9	70.0	-
			2023.7.16	夜间	59.9	55.0	4.9
			2023.7.16	昼间	64.7	70.0	-
			2023.7.17	夜间	59.5	55.0	4.5
NJ71-2	长深高速断面	距长深高速 60m	2023.7.15	昼间	64.6	60.0	4.6
			2023.7.16	夜间	57.6	50.0	7.6
			2022.7.16	昼间	64.3	60.0	4.3
			2023.7.17	夜间	57.3	50.0	7.3
NJ71-3	长深高速断面	距长深高速 80m	2023.7.15	昼间	62.8	60.0	2.8
			2023.7.16	夜间	56.5	50.0	6.5
			2023.7.16	昼间	62.5	60.0	2.5
			2023.7.17	夜间	56.6	50.0	6.6
NJ71-4	长深高速断面	距长深高速 120m	2023.7.15	昼间	58.9	60.0	-
			2023.7.16	夜间	56	50.0	6
			2023.7.16	昼间	59.1	60.0	-
			2023.7.17	夜间	56	50.0	6

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
NJ71-5	长深高速断面	距长深高速 200m	2023.7.15	昼间	56.7	60.0	-
			2023.7.16	夜间	54.3	50.0	4.3
			2023.7.16	昼间	56.5	60.0	-
			2023.7.17	夜间	54.3	50.0	4.3
NJ73-1	盱眙技师学院	面向山水大道首排 2 层	2023.11.6	昼间	54.6	55.0	-
			2023.11.6	夜间	45.1	45.0	0.1
			2023.11.7	昼间	54	55.0	-
			2023.11.7	夜间	45.5	45.0	0.5
NJ73-2	盱眙技师学院	面向山水大道首排 5 层	2023.11.6	昼间	54.4	55.0	-
			2023.11.6	夜间	46.3	45.0	1.3
			2023.11.7	昼间	54.3	55.0	-
			2023.11.7	夜间	45.9	45.0	0.9
NJ74-1	山水第一城	面向山水大道首排 2 层	2023.11.6	昼间	54.9	60.0	-
			2023.11.6	夜间	47.6	50.0	-
			2023.11.7	昼间	55.5	60.0	-
			2023.11.7	夜间	47.3	50.0	-
NJ74-2	山水第一城	面向山水大道首排 4 层	2023.11.6	昼间	54.1	60.0	-
			2023.11.6	夜间	47.6	50.0	-
			2023.11.7	昼间	54.4	60.0	-
			2023.11.7	夜间	47.3	50.0	-
NJ74-3	山水第一城	面向山水大道首排 9 层	2023.11.6	昼间	53.7	60.0	-
			2023.11.7	夜间	49	50.0	-
			2023.11.7	昼间	55.1	60.0	-
			2023.11.7	夜间	49.2	50.0	-
NJ77	后店子	距新扬高速道路中心线 600m	2024.7.22	昼间	52	55.0	-
			2024.7.22	夜间	45.4	45.0	4.2
			2024.7.23	昼间	52.4	55.0	-
			2024.7.23	夜间	45.7	45.0	5
NJ80	唐庄	距新扬高速道路中心线 500m	2024.7.22	昼间	50	55.0	-
			2024.7.23	夜间	45.9	45.0	9.2
			2024.7.23	昼间	50.3	55.0	-
			2024.7.24	夜间	46	45.0	8.6
NJ81	圩坡	距新扬高速道路中心线 500m	2024.7.24	昼间	50.2	55.0	4.4
			2024.7.24	夜间	45.4	45.0	11.6
			2024.7.25	昼间	50.4	55.0	2.4
			2024.7.25	夜间	45.8	45.0	12.4
NJ82	大洲滩二组	距新扬高速道路中心线 500m	2024.7.24	昼间	50.5	55.0	-
			2024.7.24	夜间	45.3	45.0	0.9
			2024.7.25	昼间	50.8	55.0	-
			2024.7.25	夜间	45.1	45.0	1
NJ83-1	度假小镇	面向十老路首排 2 层	2024.7.22	昼间	55.9	55.0	-
			2024.7.22	夜间	53.2	45.0	0.4
			2024.7.23	昼间	56.2	55.0	-
			2024.7.23	夜间	52.9	45.0	0.8
NJ83-2		面向十老路首排	2024.7.22	昼间	57.8	55.0	-

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
		4 层	2024.7.22	夜间	54.1	45.0	0.3
			2024.7.23	昼间	57.1	55.0	-
			2024.7.23	夜间	53.9	45.0	0.1
NJ83-3		面向十老路首排 7 层	2024.7.22	昼间	58.6	55.0	0.9
			2024.7.22	夜间	54.9	45.0	8.2
			2024.7.23	昼间	58.2	55.0	1.2
			2024.7.23	夜间	54.7	45.0	7.9
NJ84-1	江苏盱眙中等专业学校	面向新扬高速首排 2 层	2024.7.22	昼间	55.7	55.0	2.8
			2024.7.22	夜间	51.5	45.0	9.1
			2024.7.23	昼间	56	55.0	2.1
			2024.7.23	夜间	51.3	45.0	8.9
NJ84-2		面向新扬高速首排 4 层	2024.7.22	昼间	56	55.0	3.6
			2024.7.22	夜间	51.7	45.0	9.9
			2024.7.23	昼间	56.5	55.0	3.2
			2024.7.23	夜间	51.6	45.0	9.7
NJ84-3		面向新扬高速首排 6 层	2024.7.22	昼间	56.7	55.0	0.7
			2024.7.22	夜间	52.1	45.0	6.5
			2024.7.23	昼间	57.2	55.0	1
			2024.7.23	夜间	52	45.0	6.3
NJ85	崔庄村、仁昌村	距新扬高速道路中心线 500m	2024.7.24	昼间	49.7	55.0	1
			2024.7.24	夜间	44.8	45.0	6.7
			2024.7.25	昼间	50.1	55.0	1.5
			2024.7.25	夜间	44.6	45.0	6.6
NJ86-1	新扬高速断面	距新扬高速道路中心线 30m	2024.7.18	昼间	67.3	70.0	-
			2024.7.18	夜间	64.8	55.0	9.8
			2024.7.19	昼间	67.1	70.0	-
			2024.7.19	夜间	63.5	55.0	8.5
NJ86-2	新扬高速断面	距新扬高速道路中心线 100m	2024.7.18	昼间	60.7	60.0	0.7
			2024.7.18	夜间	55.6	50.0	5.6
			2024.7.19	昼间	60.8	60.0	0.8
			2024.7.19	夜间	56.7	50.0	6.7
NJ86-3	新扬高速断面	距新扬高速道路中心线 200m	2024.7.18	昼间	57	60.0	-
			2024.7.18	夜间	52.8	50.0	2.8
			2024.7.19	昼间	57.1	60.0	-
			2024.7.19	夜间	52	50.0	2
NJ86-4	新扬高速断面	距新扬高速 300m	2024.7.18	昼间	52.3	60.0	-
			2024.7.18	夜间	49.6	50.0	-
			2024.7.19	昼间	52.4	60.0	-
			2024.7.19	夜间	48.2	50.0	-
NJ86-5	新扬高速断面	距新扬高速道路中心线 400m	2024.7.18	昼间	47.8	60.0	-
			2024.7.18	夜间	45.2	50.0	-
			2024.7.19	昼间	48.8	60.0	-
			2024.7.19	夜间	44.8	50.0	-
NJ87-1	新扬高速断面	距新扬高速道路中心线 30m	2024.7.18	昼间	68.7	70.0	-
			2024.7.18	夜间	64.4	55.0	9.4

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
			2024.7.19	昼间	68.8	70.0	-
			2024.7.19	夜间	65.4	55.0	10.4
NJ87-2	新扬高速断面	距新扬高速道路中心线 100m	2024.7.18	昼间	60.5	60.0	0.5
			2024.7.18	夜间	57.2	50.0	7.2
			2024.7.19	昼间	60.4	60.0	0.4
			2024.7.19	夜间	56.7	50.0	6.7
NJ87-3	新扬高速断面	距新扬高速道路中心线 200m	2024.7.18	昼间	57	60.0	-
			2024.7.18	夜间	53.7	50.0	3.7
			2024.7.19	昼间	56.9	60.0	-
			2024.7.19	夜间	52.4	50.0	2.4
NJ87-4	新扬高速断面	距新扬高速 300m	2024.7.18	昼间	53.7	60.0	-
			2024.7.18	夜间	48.8	50.0	-
			2024.7.19	昼间	53.7	60.0	-
			2024.7.19	夜间	48.6	50.0	-
NJ87-5	新扬高速断面	距新扬高速道路中心线 400m	2024.7.18	昼间	50	60.0	-
			2024.7.18	夜间	45.3	50.0	-
			2024.7.19	昼间	49	60.0	-
			2024.7.19	夜间	45.3	50.0	-
NJ89	K65+355	距现状新扬高速中心线 260m	2024.8.19	昼间	58.5	60.0	-
			2024.8.19	夜间	52.4	50.0	2.4
			2024.8.20	昼间	58.6	60.0	-
			2024.8.20	夜间	52.6	50.0	2.6
NJ90	K178+740	距现状新扬高速中心线 210m	2024.8.19	昼间	56.1	60.0	-
			2024.8.19	夜间	52.0	50.0	2.0
			2024.8.20	昼间	56.3	60.0	-
			2024.8.20	夜间	52.2	50.0	2.2

注：“-”表示达标。

表 3.4-1（2） 衰减断面监测期间交通量情况表

断面名称	桩号	路段	监测时间	监测期间各车型交通量（辆）		
				小型车	中型车	大型车
NJ9 新扬高速衰减断面	K74+750	宿迁南枢纽~靳桥互通	第一天昼间	658	96	136
			第一天夜间	148	22	45
			第二天昼间	645	95	147
			第二天夜间	145	21	46
NJ32 新扬衰减断面	K133+350	泗洪南互通~双沟互通	第一天昼间	690	120	85
			第一天夜间	130	20	12
			第二天昼间	696	112	80
			第二天夜间	120	18	10
NJ39	K149+600	双沟互通~	第一天昼间	650	180	115

断面名称	桩号	路段	监测时间	监测期间各车型交通量（辆）		
				小型车	中型车	大型车
新扬衰减断面		管仲互通	第一天夜间	150	28	39
			第二天昼间	645	190	112
			第二天夜间	152	29	32
NJ86 新扬衰减断面	K161+950	管仲互通~盱眙北互通	第一天昼间	827	66	139
			第一天夜间	206	15	47
			第二天昼间	827	69	142
			第二天夜间	180	12	44
NJ87 新扬高速衰减断面	K185+000	盱眙互通~穆店枢纽	第一天昼间	680	83	163
			第一天夜间	175	19	55
			第二天昼间	680	87	161
			第二天夜间	178	17	56

注：上表中监测时长均为 20min。

本项目监测时段交通量接近现状交通量平均值，监测时段具备代表性。由监测结果可知，本项目敏感点现状噪声存在超标情况。位于 4a 类区的敏感点，昼间噪声监测值为 54.2~69.2dB（A），昼间达标；夜间噪声监测值 48.7~68.4dB(A)，夜间最大超标 10.4dB(A)。位于 2 类的敏感点昼间噪声监测值 47.8~66.8dB（A），最大超标 6.8dB(A)；夜间噪声监测值为 44.8~62.3dB(A)，夜间最大超标 12.3dB（A）。位于 1 类区的敏感点噪声监测值为 47.4~64.2dB(A)，最大超标 9.2dB（A）；夜间噪声监测值为 44.6~59.4dB(A)，夜间最大超标 14.4dB(A)。根据衰减断面监测结果来看，现状公路对沿线的声环境质量产生了一定的不利影响。

（2）敏感点建筑隔声效果监测

表 3.4-2　项目沿线敏感点建筑隔声效果监测值　单位：dB(A)

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级 LAeq	标准值	超标量
NJ75-1	小陈庄	面向新扬高速首排 2 层室外	2024.7.24	昼间	64.1	70	-
			2024.7.24	夜间	62.5	55	-
			2024.7.25	昼间	63.4	70	-
			2024.7.25	夜间	61.2	55	-
NJ75-2		面向新扬高速首排 2 层室内	2024.7.24	昼间	46.7	45	1.7
			2024.7.24	夜间	43.4	35	-
			2024.7.25	昼间	46.4	45	1.4
			2024.7.25	夜间	42.6	35	-

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间		监测声级LAeq	标准值	超标量
NJ76-1	江桥新村	面向新扬高速首排2层室外	2024.7.24	昼间	61.8	70	-
			2024.7.24	夜间	59.2	55	4.2
			2024.7.25	昼间	64.6	70	-
			2024.7.25	夜间	60.0	55	5
NJ76-2		面向新扬高速首排2层室内	2024.7.24	昼间	40.7	45	-
			2024.7.24	夜间	40.5	35	5.5
			2024.7.25	昼间	40.6	45	-
			2024.7.25	夜间	40.2	35	5.2
NJ78-1	双淮唐居小区	面向新扬高速首排2层室外	2024.7.22	昼间	61.9	70	-
			2024.7.22	夜间	61.9	55	6.9
			2024.7.23	昼间	59.5	70	-
			2024.7.23	夜间	58.3	55	3.3
NJ78-2		面向新扬高速首排2层室内	2024.7.22	昼间	39.3	45	-
			2024.7.22	夜间	37.2	35	2.2
			2024.7.23	昼间	39.1	45	-
			2024.7.23	夜间	36.1	35	1.1
NJ79-1	大孙庄	面向新扬高速首排2层室外	2024.7.22	昼间	66.9	70	-
			2024.7.22	夜间	64.2	55	9.2
			2024.7.23	昼间	62.9	70	-
			2024.7.23	夜间	63.6	55	8.6
NJ79-2		面向新扬高速首排2层室内	2024.7.22	昼间	49.4	45	4.4
			2024.7.22	夜间	46.6	35	11.6
			2024.7.23	昼间	47.4	45	2.4
			2024.7.23	夜间	47.4	35	12.4

注：“-”表示达标。

表 3.4-3　项目沿线敏感点建筑隔声效果分析　单位：dB(A)

编号	监测点名称	监测点位置	监测时间	隔声量（室外-室内）	均值
NJ75	小陈庄	面向新扬高速首排2层室内外	第一天昼间	17.4	18.0
			第一天夜间	19.1	
			第二天昼间	17.0	
			第二天夜间	18.6	
NJ76	江桥新村	面向新扬高速首排2层室内外	第一天昼间	21.1	20.9
			第一天夜间	18.7	
			第二天昼间	24.0	
			第二天夜间	19.8	
NJ78	双淮唐居小区	面向新扬高速首排2层室内外	第一天昼间	22.6	22.5
			第一天夜间	24.7	
			第二天昼间	20.4	
			第二天夜间	22.2	
NJ79	大孙庄	面向新扬高速首排2层室内外	第一天昼间	17.5	16.7
			第一天夜间	17.6	
			第二天昼间	15.5	
			第二天夜间	16.2	

根据监测结果，本项目沿线房屋结构较旧的典型声环境保护目标建筑隔声量16.7~18.0dB(A)，结构较新的声环境保护目标建筑隔声量20.9~22.5dB(A)。

（3）24h噪声监测

表3.4-4　K193+000 30m处声环境连续监测结果

监测日期	时段	监测结果dB（A）	噪声标准	超标量dB（A）
2024.7.24～2024.7.25	15:00	62.6	70	-
	16:00	65.1	70	-
	17:00	65.7	70	-
	18:00	64.4	70	-
	19:00	63.1	70	-
	20:00	63.2	70	-
	21:00	62.6	70	-
	22:00	63.3	55	8.3
	23:00	62.7	55	7.7
	次日00:00	61.9	55	6.9
	次日01:00	61.9	55	6.9
	次日02:00	61.8	55	6.8
	次日03:00	59.9	55	4.9
	次日04:00	61.8	55	6.8
	次日05:00	63.1	55	8.1
	次日06:00	65.0	70	-
	次日07:00	65.4	70	-
	次日08:00	65.5	70	-
	次日09:00	63.0	70	-
	次日10:00	64.7	70	-
	次日11:00	64.3	70	-
	次日12:00	64.7	70	-
	次日13:00	65.0	70	-
	次日14:00	65.6	70	-

注：“-”表示达标。

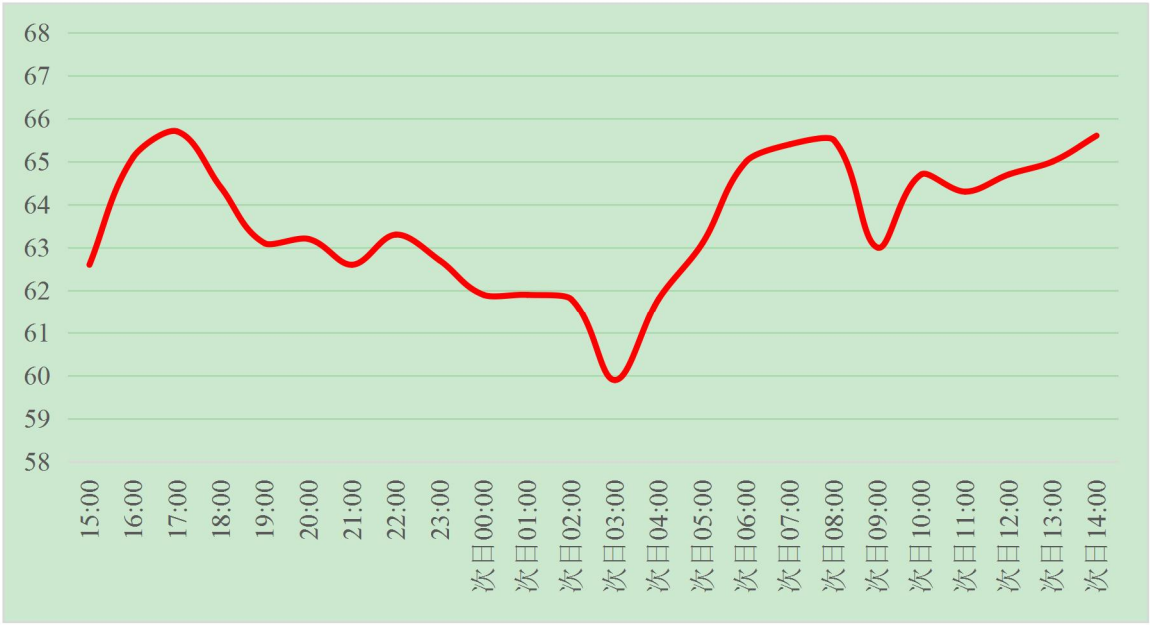


图 3.4-1　K193+000 30m 处 24 小时噪声值随时间变化曲线图

由 24 小时连续监测结果可见，昼间达标、夜间最大超标 8.3dB（A），全天噪声高峰值出现在 16:00～17:00 与次日 07:00～08:00。

第 4 章 声环境影响预测与评价

4.1 施工期噪声影响评价

4.1.1 施工作业噪声源分析

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

表 4.1-1　不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段	主要路段	施工机械
老路拆除	涉及道路拆除路段	铣刨机、运输车辆
工程前期拆迁	涉及工程拆迁路段	挖掘机、推土机、风镐、平地机、运输车辆
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	路基路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、光轮压路机
桥梁施工	桥梁路段	钻井机、打桩机、吊车、运输车辆
路面施工	全线	沥青搅拌机、装载机、铲运机、平地机、沥青摊铺机、振动式压路机、光轮压路机
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机、吊车

① 工程前期拆迁：这一工序在路基施工之前完成，该阶段需用的施工机械包括铣刨机、挖掘机、推土机、风镐、平地机等。

② 路基施工：这一工序是公路建设耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

③ 桥梁施工：桥梁施工可与路基工程同步施工，施工阶段包括下部桩基施工和上部箱梁施工。本项目桥梁采用钻孔灌注桩基础，下部桩基施工产生噪声的主要机械为钻井机和打桩机，上部箱梁施工产生噪声的主要机械为吊车。

④ 路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机和压路机。

⑤ 交通工程施工：这一工序主要是对公路工程的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序除吊车外基本不用大型施工机械。

4.1.2 施工作业噪声预测

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r_o处的声级，dB(A)。

施工机械为流动作业，近似按位于公路中心线位置的点源考虑；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工场界处的噪声影响，见表 4.1-2。施工期施工噪声不同距离处的衰减预测见表 4.1-3。

表 4.1-2　不同施工阶段在施工场界处的噪声级(单位：dB(A))

施工阶段	同时作业的典型机械组合	施工场界预测值	昼间标准	夜间标准	昼间达标情况	夜间达标情况
老路拆除	铣刨机×1	76.4	70	55	6.4	21.4
拆迁工程	挖掘机×1 风镐×1	74.4	70	55	4.4	19.4
路基挖方	挖掘机×1 装载机×1	76.6	70	55	6.6	21.6
路基填方	推土机×1 压路机×1	72.1	70	55	2.1	17.1
桥梁桩基	钻井机 ×1	58.6	70	55	达标	3.6
桥梁上部	吊车×2	60.6	70	55	达标	5.6
路面摊铺	摊铺机×1 压路机×1	72.7	70	55	2.7	17.7
交通工程	吊车×1	57.6	70	55	达标	2.6

表 4.1-3　常见施工设备噪声源不同距离声压级　单位：dB(A)

施工机械设备	距离声源 5m	与道路中心线距离（m）									
		20	30	40	60	80	120	140.0	160.0	180.0	200.0
铣刨机	92	80.0	76.4	73.9	70.4	67.9	64.4	63.1	61.9	60.9	60.0
风镐	90	78.0	74.4	71.9	68.4	65.9	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0
装载机	92	80.0	76.4	73.9	70.4	67.9	64.4	63.1	61.9	60.9	60.0
推土机	86	74.0	70.4	67.9	64.4	61.9	58.4	57.1	55.9	54.9	54.0
挖掘机	83	71.0	67.4	64.9	61.4	58.9	55.4	54.1	52.9	51.9	51.0
钻井机	74	62.0	58.4	55.9	52.4	49.9	46.4	45.1	43.9	42.9	42.0

施工机械设备	距离声源 5m	与道路中心线距离（m）									
		20	30	40	60	80	120	140.0	160.0	180.0	200.0
回旋钻机	75	63.0	59.4	56.9	53.4	50.9	47.4	46.1	44.9	43.9	43.0
吊车	74	62.0	58.4	55.9	52.4	49.9	46.4	45.1	43.9	42.9	42.0
压路机	85	73.0	69.4	66.9	63.4	60.9	57.4	56.1	54.9	53.9	53.0
平地机	90	78.0	74.4	71.9	68.4	65.9	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0
摊铺机	87	75.0	71.4	68.9	65.4	62.9	59.4	58.1	56.9	55.9	55.0

根据预测结果，在拆迁、路基路面工程施工过程中产生的噪声影响最大，施工场界处昼间噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约6.6dB(A)，夜间噪声超标约 21.6dB(A)；在桥梁上部结构和交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工厂界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值，夜间声级最大超标约 5.6dB(A)。

在评价范围内涉及噪声敏感点的施工场界安装 2 米高度的实心围挡，保障昼间施工场界环境噪声达标。因此，本项目施工噪声影响主要集中在夜间，夜间施工对场界处声环境的影响显著。

4.1.3 施工作业噪声对敏感点的影响评价

施工阶段包括：路基挖方、路基填方、路面摊铺、桥梁桩基。根据表 4.1-2 所述各施工阶段的施工机械组合，本项目沿线拟建公路不同距离的声环境敏感点在不同施工阶段的预测声级见表 4.1-4。

表 4.1-4　施工期声环境敏感点处声级预测值　单位：dB(A)

敏感点	与施工区域中心的典型距离（m）	昼间执行标准	夜间执行标准	路基挖方	路基填方	路面摊铺	桥梁桩基
与公路之间有一定距离但无遮挡的敏感点	25	70	55	75.4	71.4	72.0	57.8
	30	70	55	73.4	69.4	70.0	55.9
	40	70	55	70.5	66.5	67.1	52.9
	66	70	55	65.6	61.7	62.2	48.1
	80	70	55	63.8	59.9	60.4	46.3
	100	70	55	61.8	57.8	58.4	44.2
	120	70	55	60.1	56.1	56.7	42.6
	140	70	55	58.7	54.7	55.3	41.1
	160	70	55	57.4	53.4	54.0	39.9
	200	70	55	55.3	51.4	52.0	37.8

根据预测结果，路基挖方施工活动在 44m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

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

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

4.2 运营期公路噪声影响评价

4.2.1 预测模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）推荐的公路交通运输噪声预测模式。

（1）第 i 类车等效声级的预测模式：

$$L_{\mathrm{Aeq}}(h)_i=\left(\overline{L_{0E}}\right)_i+10\lg\left(\frac{N_i}{V_iT}\right)+\Delta L_{\text{距离}}+10\lg\left(\frac{\theta}{\pi}\right)+\Delta L-16$$

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

$(L_{OE})_i$——距第 i 类车水平距离为 7.5m 处的平均辐射噪声级平均 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；

$\Delta L_{距离}$——距离衰减量，dB(A)；

θ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 4.2-1；

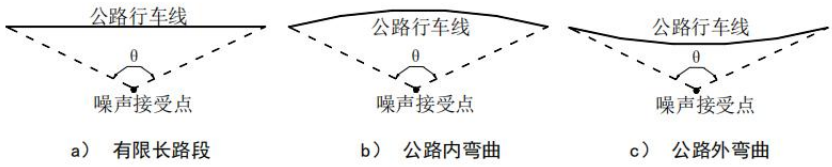


图 4.2-1　预测点到有限长路段两端的张角

ΔL——由其它因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{距离}$按下列公示计算：

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

式中：$\Delta L_{距离}$——距离衰减量，dB(A)；

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。

ΔL 按公示下列计算：

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

式中：ΔL——由其他因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_1——线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_1 按下列公示计算：

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

式中：$\Delta L1$——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{坡度}$——公路纵坡引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$——公路路面类型引起的修正量，dB(A)。

ΔL_2 按下列公示计算：

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

式中：ΔL_2——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

A_{gr}——地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

A_{bar}——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

A_{fol}——绿化林带引起的的衰减量，dB(A)；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减量，dB(A)。

（2）噪声贡献值：

$$L_{Aeqg}=10\lg\left[10^{0.1L_{Aeql}}+10^{0.1L_{Aeqm}}+10^{0.1L_{Aeqs}}\right]$$

式中：L_{Aeqg}——公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeql}——大型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqm}——中型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqs}——小型车的噪声贡献值，dB(A)

（3）噪声预测值

$$L_{Aeq}=10\lg\left[10^{0.1L_{Aeqg}}+10^{0.1L_{Aeqb}}\right]$$

式中：L_{Aeq}——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{Aeqg}——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqb}——预测点的背景噪声值，dB(A)。

4.2.2 预测参数

（1）噪声源强

噪声源强计算过程和结果详见章节 2.2.2。

（2）线路因素引起的修正量ΔL_1

a)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：

大型车：$\Delta L_{坡度}=98\times\beta$

中型车：$\Delta L_{坡度}=73\times\beta$

小型车：$\Delta L_{坡度}=50\times\beta$

式中：$\Delta L_{坡度}$——公路纵坡引起的修正量，dB(A)；

β——公路纵坡坡度，%。

b) 公路路面修正量$\Delta L_{路面}$

不同路面的噪声修正量见表 4.2-1。

表 4.2-1　常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量[dB(A)]		
	30（km/h）	40（km/h）	≥50（km/h）
普通沥青混凝土	0	0	0
普通水泥混凝土	+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-1 dB(A)～-3 dB(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		

本项目一般路段路面采用 SMA-13 路面（沥青玛蹄脂碎石沥青砼）。沥青玛蹄脂碎石沥青混合料（SMA），是由添加 SBS 改性剂的改性沥青、纤维稳定剂、矿粉及少量细集料组成的沥青玛蹄脂填充碎石骨架组成的骨架密实性结构混合料。SMA 具有降低路面噪声方面的性能：第一，SMA 路面富含沥青玛蹄脂，是典型的阻尼材料，增大路面材料的弹性系数和阻尼系数，耗散振动能量的能力较强，能够吸收、衰减由轮胎和路面振动引起的路面噪声；第二，SMA 路表面构造深度大，纹理构造波长减小、波幅增加，一方面为接触区的空气运动提供自由通道，可以衰减空气泵噪声，另一方面路表面的纹理不断吸收和反射噪声，消耗路面噪声能量。参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》编制说明（征求意见稿），相对于普通沥青混凝土路面，沥青玛蒂脂（SMA）路面降噪量为 1~2dB，本项目采用 SMA-13 路面的路段（起点~K175+000、K185+000~终点）按可降低噪声 1dB 考虑（相对于普通沥青混凝土路面）。

此外，本项目考虑盱眙城区段位于本项目路段两侧区域噪声较敏感，设计考虑在盱眙城区段（K175+000~K185+000）采用耐久型降噪、排水 SMAp 路面。它是基于路面降噪、排水功能与使用耐久性的平衡设计理念，结合 SMA 和 PA 两种路面技术优势，开发 10%~15%中空隙率的新型降噪、排水沥青路面。适用于降噪、排水要求高的各等级公路以及海绵城市设计理念下的市政、场区道路。SMAp 路面具有以下几个优势：1）根据前期实验数据，降噪效果明显，相对于普通沥青混凝土路，降噪约 4-7db；2）产品功能长久：半开级配，孔隙不易堵塞，降噪、排水效果持久；3）路用性能耐久，SMA 基础上优化级配，保留 SMA 的高油石比（SMAp-10：6.3%），SMAp 路面具有与 SMA 相近的路用性能和耐久性。本项目采用 SMAp 路面的路段（K175+000~K185+000）按可降低噪声 3dB 考虑（相对于普通沥青混凝土路面）。

（3）声波传播途径中引起的衰减量ΔL_2

a) 障碍物衰减量A_{bar}

① 声屏障衰减量A_{bar}计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：f——声波频率，Hz，交通噪声取f=500Hz；

δ——声程差，m；

c——声速，m/s。

有限长声屏障计算：

在公路建设项目评价中可采用500 Hz 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。

在使用上式计算声屏障衰减时，当菲涅尔数0＞N＞-0.2 时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

有限长声屏障计算：

有限长声屏障的衰减量（A_{bar}）可按一下公式近似计算：

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

式中：A_{bar}——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β——受声点与声屏障两端连接线的夹角，（º）；

θ——受声点与线声源两端连接线的夹角，（º）；

Aba——无限长声屏障的衰减量，dB。

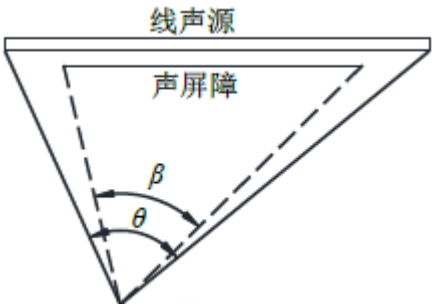


图4.2-2　受声点与线声源两端连接的夹角

b) 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_{atm}——大气吸收引起的衰减量，dB(A)；

α——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，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大气吸收衰减系数，见表4.2-2；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参照点距声源的距离，m。

根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（见表4.2-2）。本项目交通噪声中心频率按500Hz，项目所在地年平均温度13.8℃、年平均湿度72%，取a=1.9。

表4.2-2　倍频带噪声的大气吸收衰减系数a

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

c)地面吸收引起的衰减量A_{gr}

地面类型可分为：

①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可按下式计算。本项目公路两侧为绿化带、农田和林地，为疏松地面，考虑地面效应修正。地面吸收引起的衰减量按公式计算：

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

式中：Agr——地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

r——预测点到声源的距离，m；

h_m——传播路径的平均离地高度，m；可按图4.2-3进行计算，$h_m=F/r$；F：面积，m^2；

若A_{gr}计算出负值，则A_{gr}可用“0”代替。

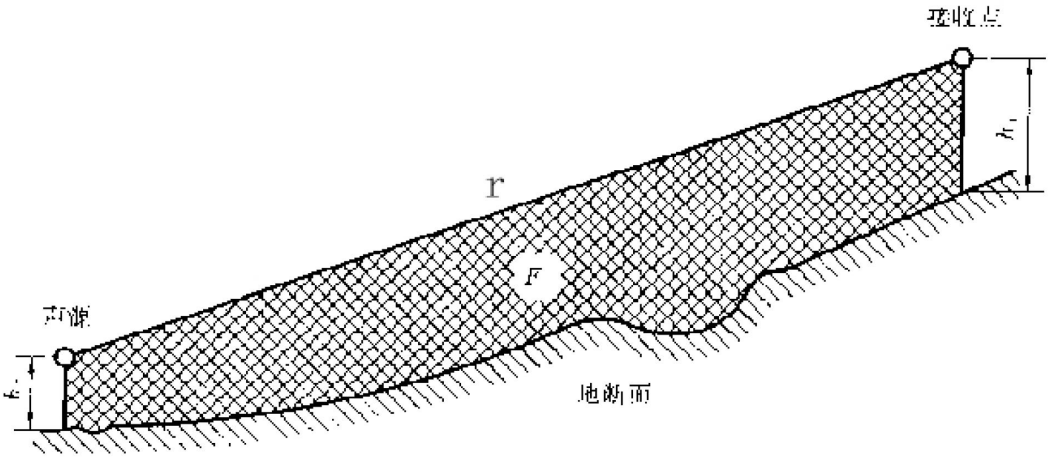


图 4.2-3 估计平均高度 h_m 的方法

d) 绿化林带引起的衰减量A_{misc}

绿化林带噪声衰减量按表4.2-3计算。本项目交通噪声中心频率取500Hz，绿化林带的噪声衰减量按0.05dB/m计。

表4.2-3 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

e）遮挡物引起的

遮挡物引起的衰减量按公式计算：

$$A_{bar}=\Delta L_{建筑物}+\Delta L_{声影区}$$

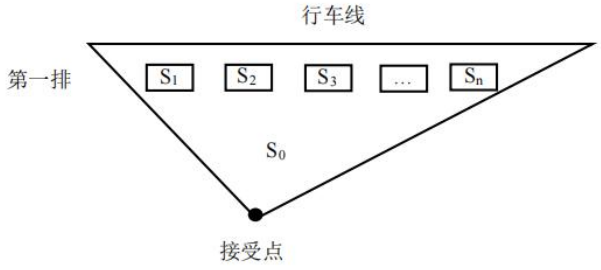
式中：A_{bar}——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{建筑物}$——建筑物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{声影区}$——路堤和路堑引起的衰减量，dB(A)。

①建筑物引起的衰减量（ΔL 建筑物）

建筑物引起的衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A3 计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，可按图 B.3 和表 B.4 近似计算



注 1：第一排房屋面积 $S=S_1+S_2+\cdots\cdots+S_n$

注 2：S_0 为接受点对房屋张角至行车线三角形的面积

图 4.2-4　建筑物引起的衰减量计算示意图

表4.2-4　建筑物引起的衰减量估算值

S/S0	衰减量$\Delta L_{建筑物}$[dB(A)]
40%～60%	3
70%～90%	5
以后每增加一排房屋	1.5 最大衰减量≤10
注：本表格仅适用于平路堤路侧的建筑物。	

②路堤或路堑引起的衰减量（$\Delta L_{声影区}$）

当预测点位于声影区时，　L 声影区 按公式（B.10）计算：

$$\Delta L_{声影区}=\begin{cases}10\lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\tan^{-1}\sqrt{\dfrac{(1-t)}{(1+t)}}}\right) & \left(当t=\dfrac{20N}{3}\leqslant 1时\right)\\ 10\lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{(t^2-1)})}\right) & \left(当t=\dfrac{20N}{3}>1时\right)\end{cases}$$

式中：N——菲涅尔数，按下式计算：

$$N=2\delta/\lambda$$

式中：δ——声程差，m，按图 4.2-5 计算，δ＝a＋b－c。

λ——声波波长，m。

当预测点处于声影区以外区域（声照区）时，$\Delta L_{\text{声影区}}=0$

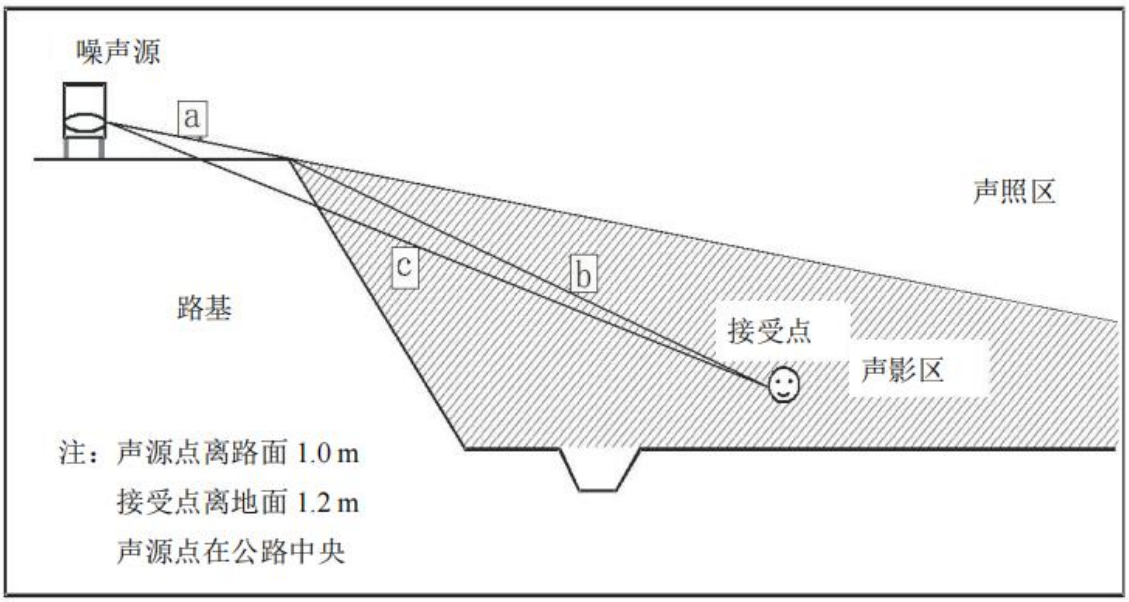


图 4.2-5　声程差 δ 计算示意图

（4）敏感点预测位置及修正参数

根据本项目敏感点分布情况及建筑物特征，在水平方向，预测点位于不同的声环境功能区面向公路首排位置；在垂直方向，根据敏感点特征，农村房屋以 1~2 层房屋为主，预测点选择位于建筑物临路 2 层窗户处，距离地面高度为 4.2m；3 层及 3 层以上房屋根据建筑高度选择典型楼层作为预测点。

敏感点声环境质量预测考虑了距离衰减、路面修正、地面效应修正、声影区修正、声源有限长修正、前排建筑物和绿化的遮挡屏蔽影响。

（5）噪声预测方案

仅受本项目交通噪声影响的敏感点噪声预测值=新扬高速公路噪声贡献值+背景值（社会生活噪声）

受其他道路交通噪声影响的敏感点噪声预测值=新扬高速公路噪声贡献值+其他交通噪声贡献值+背景值（社会生活噪声）

（上式中的“+”表示噪声能力叠加，而非几何叠加）

公路噪声贡献值采用本项目工可报告中提供的交通量进行预测。

（7）背景噪声和现状噪声

敏感点背景噪声取值如表 4.2-3，现状噪声取值如表 4.2-4。

表 4.2-3　背景噪声取值表　单位：dB(A)

现状监测点（Leq 两天监测的平均值）			选用的背景值		适用的敏感点	背景值取值合理性分析
			昼间	夜间		
NJ1-2	苏庄	距新扬高速中心线 510m	57.5	50.9	N1~N2	NJ1-2 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N1~N2 的背景值
NJ3-1	淮徐高速断面	距淮徐高速 40m	61.0	57.5	N3~N4	NJ3-1 远离本项目主线，不受本项目交通噪声影响，主要受徐淮高速噪声影响，监测值可以反映徐淮高速交通噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N3~N4 的背景值
NJ3-2	淮徐高速断面	距淮徐高速 60m	59.9	55.6	N3~N4	NJ3-1 远离本项目主线，不受本项目交通噪声影响。主要受徐淮高速噪声影响，监测值可以反映徐淮高速交通噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N3~N4 的背景值
NJ4	肖桥村	面向 G235 国道首排 2 层	63.5	51.5	N5~N6	NJ4 远离本项目主线，不受本项目交通噪声影响。主要受徐淮高速和 G235 国道交通噪声影响，监测值可以反映徐淮高速和 G235 国道交通噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N5~N6 的背景值
NJ6-2	西三叶庄	距新扬高速中心线 540m	50.0	46.9	N7~N8、N10~N17	NJ6-2 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N7~N8、N10~N17 的背景值
NJ10-3	曹庄	距新扬高速道路中心线 540m	53.4	48.1	N9、N20	NJ10-3 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N9、N20 的背景值
NJ15-3	李庄	距新扬高速中心线 400m	52.5	47.6	N21~N22	NJ15-3 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点

现状监测点（Leq 两天监测的平均值）			选用的背景值		适用的敏感点	背景值取值合理性分析
			昼间	夜间		
						的影响，其监测值可以代表 N21~N22 的背景值
NJ16-3	小陈庄	距新扬高速中心线 500m	49.9	46.6	N18~N19、N23	NJ16-3 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N18~N19、N23 的背景值
NJ17-3	江桥新村	距新扬高速中心线 580m	54.1	49.6	N24~N25、N28	NJ17-3 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N24~N25、N28 的背景值
NJ45.1	张庄	面向 G235 首排 2 层	60.0	55.3	N26-1、N27-1	NJ45-1 远离本项目主线，主要受 G235 交通噪声影响，监测值可以反映 G235 交通噪声和社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N26-1、N27-1 的背景值
NJ45-2		面向 G235 二排 2 层	58.0	54.6	N26-2、N27-2	NJ45-2 远离本项目主线，主要受 G235 交通噪声影响，监测值可以反映 G235 交通噪声和社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N26-2、N27-2 的背景值
NJ22-2	杉鑫小区	距新扬高速中心线 600m	58.0	53.5	N29	NJ22-2 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N29 的背景值
NJ24-2	红星花园	距新扬高速中心 700m	52.5	45.9	N30~N32	NJ24-2 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N30~N32 的背景值
NJ26-2	全民二队	距新扬高速中心 620m	62.2	49.8	N33	NJ26-2 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N33 的背景值
NJ28-3	小付庄	距新扬高速中心 500m	52.9	46.5	N34~N37	NJ28-3 远离本项目主线，周围无其它交通噪声影响，监测值可

现状监测点（Leq 两天监测的平均值）			选用的背景值		适用的敏感点	背景值取值合理性分析
			昼间	夜间		
						以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N34~N37 的背景值
NJ31-2	新庄	距新扬高速中心 750m	58.2	51.1	N38~N40	NJ31-2 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N38~N40 的背景值
NJ77	后店子	距新扬高速中心 600m	52.2	45.6	N41~N46、N48、N51	NJ77 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N41~N46、N48、N51 的背景值
NJ38-2	花洼	距新扬高速中心 500m	55.9	48.9	N47、N49~N51	NJ38-2 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N47~N51 的背景值
NJ42-2	岳庄	距新扬高速道路中心线 500m	53.4	48.7	N52~N57	NJ42-2 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N52~N57 的背景值
NJ80	唐庄	距新扬高速道路中心线 450m	50.2	46.0	N58~N63	NJ80 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N58~N63 的背景值
NJ49-2	西黄	距新扬高速道路中心线 600m	48.8	45.3	N64~N65	NJ49-2 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N64~N65 的背景值
NJ86-5	衰减断面	距新扬高速道路中心线 400m	48.3	45.0	N66~N73	NJ86-5 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N66~N73 的背景值
NJ81	圩坡	距新扬高速道路中心线 500m	50.3	45.6	N74~N80	NJ81 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N74~N80 的背景值
NJ82	大洲滩二组	距新扬高速道路中心线 500m	50.7	45.2	N81~N86	NJ81 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N74~N79 的背景值
NJ60-3	半面山	距新扬高速道路中心线 600m	47.9	45.7	N87~N88、N91~N93	NJ60-3 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏

现状监测点（Leq 两天监测的平均值）			选用的背景值		适用的敏感点	背景值取值合理性分析
			昼间	夜间		
						感点的影响，其监测值可以代表 N87~N88、N91~N93 的背景值
NJ61-3	施家洼地	面向盱马线首排 2 层	55.1	51.4	N89-1	NJ61-3 主要受圩马线噪声影响，监测值可以反映圩马线交通噪声和社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N89-1 的背景值
NJ61-4	施家洼地	面向盱马线二排 2 层	52.1	48.8	N89-2	NJ61-4 主要受圩马线噪声影响，监测值可以反映圩马线交通噪声和社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N89-2 的背景值
NJ83-1	度假小镇	面向十老路二排 2 层	56.1	53.1	N90-1	NJ83-1 主要受十老路噪声影响，监测值可以反映十老路交通噪声和社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N90-1 的背景值
NJ83-2	度假小镇	面向十老路二排 4 层	57.5	54.0	N90-2	NJ83-2 主要受十老路噪声影响，监测值可以反映十老路交通噪声和社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N90-2 的背景值
NJ83-3	度假小镇	面向十老路二排 7 层	58.4	54.8	N90-3	NJ83-3 主要受十老路噪声影响，监测值可以反映十老路交通噪声和社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N90-3 的背景值
NJ67-2	孙庄	距新扬高速道路中心线 550m	50.1	46.6	N94	NJ67-2 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N94~N99 的背景值
NJ85	仁昌村	距新扬高速道路中心线 500m			N95~N99	NJ85 远离本项目主线，监测值可以反映社会生活噪声对敏感点的影响，其监测值可以代表 N95~N99 的背景值

表 4.2-4　现状噪声取值表　单位：dB(A)

现状监测点（取 Leq 两天监测的平均值）			现状值（dB(A)）		适用的敏感点	现状值取值合理性分析
			昼间	夜间		
NJ2	苏庄	面向新扬高速首排 2 层	59.0	52.9	N1~N2	NJ2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N1~N2 的现状值
NJ3-1	淮徐高速	淮徐高速断面 40m	61.0	57.5	N3-1、N4-1	NJ3-1 的监测值可反映现状淮徐高速噪声的影响，可代表 N3-1、N4-1 的现状值
NJ3-2	淮徐高速	淮徐高速断面 120m	59.9	55.6	N3-2、N4-2	NJ3-2 的监测值可反映现状淮徐高速噪声的影响，可代表 N3-2、N4-2 的现状值
NJ4	肖桥村	面向 G235 国道首排 2 层	63.5	51.5	N5~N6	NJ4 的监测值可反映现状淮徐高速噪声和 G235 交通噪声的影响，可代表 N5~N6 的现状值
NJ5-1	新发村	面向新扬高速首排 2 层	63.2	58.3	N7-1	NJ5-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N7-1 的现状值；
NJ5-2	新发村	面向新扬高速二排 2 层	59.5	54.6	N7-2	NJ5-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N7-2 的现状值；
NJ7-1	胡宅	面向新扬高速首排 2 层	68.8	61.8	N10-1、N11-1	NJ7-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N10-1、N11-1 的现状值；
NJ9-2	宿城区新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 40m	65.8	61.1	N14-1	NJ9-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N14-1 的现状值；
NJ9-3		距新扬高速道路中心线 60m	63.5	58.9	N14-2	NJ9-3 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N8、N10-2、N11-2、N12、N14-2、N17 的现状值；
NJ9-4		距新扬高速道路中心线 80m	61.1	57.0	N13、N15	NJ9-4 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N13、N15 的现状值；
NJ10-1	曹庄	面向新扬高速首排 2 层	63.2	58.3	N16-1	NJ10-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N10-1 的现状值；
NJ10-2	曹庄	面向新扬高速二排 2 层	60.2	56.1	N16-2、N17	NJ10-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N16-2、N17 的现状值；

现状监测点（取 Leq 两天监测的平均值）			现状值（dB(A)）		适用的敏感点	现状值取值合理性分析
NJ14	桥庄村	面向新扬高速首排 2 层	60.8	53.0	N20	NJ14 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N20 的现状值；
NJ16-1	小陈庄	面向新扬高速首排 2 层	64.1	58.0	N21-1、N22-1、N23-1、N28-1	NJ16-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N21-1、N22-1、N23-1、N28-1 的现状值；
NJ16-2	小陈庄	面向新扬高速二排 2 层	62.0	56.8	N21-2、N21-2、N23-2、N28-2	NJ16-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N21-2、N21-2、N23-2、N28-2 的现状值；
NJ17-1	江桥新村	面向新扬高速首排 2 层	65.4	60.9	N24-1	NJ17-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N24-1 的现状值；
NJ17-2	江桥新村	面向新扬高速二排 2 层	62.7	58.2	N24-2	NJ17-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N24-2 的现状值；
NJ18	小陆庄	面向新扬高速首排 2 层	58.6	53.2	N25	NJ18 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N25 的现状值；
NJ19-3	大付庄	面向新扬高速首排 2 层	62.7	57.8	N18-1、N19-1、N26-1、N27-1	NJ19-3 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N18-1、N19-1、N26-1、N27-1 的现状值；
NJ19-4	大付庄	面向新扬高速二排 2 层	61.7	56.0	N18-2、N19-2、N26-2、N27-2	NJ19-4 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N18-2、N19-2、N26-2、N27-2 的现状值；
NJ22-1-1	杉鑫小区	面向新扬高速首排 2 层	60.4	55.9	N29-1	NJ22-1 的噪声值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N29 的现状值
NJ22-1-2	杉鑫小区	面向新扬高速首排 6 层（根据其他点监测规律取值）	62.4	57.9	N29-1	
NJ22-1-3	杉鑫小区	面向新扬高速首排 11 层（根据其他点监测规律取值）	64.4	59.9	N29-1	

现状监测点（取 Leq 两天监测的平均值）			现状值（dB(A)）		适用的敏感点	现状值取值合理性分析
NJ24-1	红星花园	面向新扬高速首排 2 层	60.4	55.0	N30、N31	NJ24-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N30、N31 的现状值；
NJ25-1	洪桥	面向新扬高速首排 2 层	66.1	60.7	N32-1、N33-1	NJ25-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N32-1、N33-1 的现状值；
NJ25-2	洪桥	面向新扬高速二排 2 层	62.8	58.0	N32-2	NJ25-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N32-2 的现状值；
NJ28-2	小付庄	面向新扬高速二排 2 层	62.5	57.0	N36	NJ28-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N33-1、N36 的现状值；
NJ87-3	衰减断面	距新扬高速道路中心线 200m	57.0	53.0	N35、N48	NJ27 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N35、N48 的现状值；
NJ29-1	崔庄村	面向新扬高速首排 2 层	63.5	56.9	N37	NJ29-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N37 的现状值；
NJ30-1	官塘村	面向 G235 国道首排 2 层	62.9	57.4	33-2、N38-1	NJ30-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 33-2、N38-1 的现状值；
NJ30-2	官塘村	面向 G235 国道二排 2 层	60.2	55.9	N38-2	NJ30-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N38-2 的现状值；
NJ31-1	新庄	面向 G235 国道首排 2 层	59.4	52.1	N34、N39	NJ31-1 的监测值可反映现状 G235 噪声的影响，代表 N39 的现状值；
NJ33-2-1	双沟新城花苑	面向匝道二排 2 层	59.1	55.1	N40-1-1	NJ33-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N40-1 的现状值
NJ33-2-2		面向匝道二排 4 层	60.1	56.1	N40-1-2	
NJ33-2-3		面向匝道二排 6 层	61.1	57.0	N40-1-3	
NJ34-1	后店子	面向新扬高速首排 2 层	60.2	57.1	N41、N42	NJ34-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N41、N42 的现状值
NJ35	双淮唐居小区	面向新扬高速首排 2 层	62.0	57.0	N43、N44	NJ35 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N43、N44 的现状值
NJ36-1	戚嘴	面向新扬高速首	68.1	60.1	N45-1、	NJ36-1 的监测值可反映现

现状监测点（取 Leq 两天监测的平均值）			现状值（dB(A)）		适用的敏感点	现状值取值合理性分析
		排 2 层			N46-1	状新扬高速噪声的影响，代表 N45-1、N46-1 的现状值；
NJ36-2	戚嘴	面向新扬高速二排 2 层	64.5	54.9	N45-2、N46-2	NJ36-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N45-2、N46-2 的现状值；
NJ37	薛东组	面向新扬高速首排 2 层	55.7	50.6	N47	NJ37 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N47 的现状值；
NJ39-2	盱眙县新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 40m	66.2	62.1	N52-1、N55-1	NJ39-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N52-1、N55-1 的现状值；
NJ39-4		距新扬高速道路中心线 80m	61.9	57.4	N49、N50、N52-2、N55-2、N56、N57	NJ39-4 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N49、N50、N52-2、N55-2、N56、N57 的现状值；
NJ39-5		距新扬高速道路中心线 120m	56.9	53.0	N54	NJ39-5 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N54 的现状值；
NJ87-2	新扬高速衰减断面	距新扬高速道路中心线 100m	60.5	57.0	N51	NJ87-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N51 的现状值；
NJ40-1	小李庄	面向新扬高速首排 2 层	55.0	49.8	N51	NJ40-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N51 的现状值；
NJ42-1	岳庄	面向新扬高速首排 2 层	61.6	55.4	N53	NJ42-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N53 的现状值；
NJ44	宗辅	面向新扬高速首排 2 层	62.0	57.2	N58、N59-2	NJ44 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N58、N59-2 的现状值；
NJ45-1	张庄	面向 G235 首排 2 层	60.0	55.3	N59-1	NJ45-1 的监测值可反映现状 G235 噪声的影响，代表 N59-1 的现状值；
NJ46	丙圩村	面向新扬高速首排 2 层	61.2	54.9	N61、N63	NJ46 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N61、N63 的现状值；
NJ47	小谢庄	面向新扬高速首	56.7	50.8	N60	NJ47 的监测值可反映现状

现状监测点（取 Leq 两天监测的平均值）			现状值（dB(A)）		适用的敏感点	现状值取值合理性分析
		排 2 层				新扬高速噪声的影响，代表 N60 的现状值；
NJ48-1	唐庄	面向新扬高速首排 2 层	68.0	62.3	N62-1、N64-1	NJ48-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N62-1、N64-1 的现状值；
NJ48-2	唐庄	面向新扬高速二排 2 层	66.6	60.4	N62-2、N64-2、N65	NJ48-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，代表 N62-2、N64-2、N65 的现状值；
NJ53-1	小秦庄	面向新扬高速首排 2 层	65.9	59.5	N66-1、N67-1、N68-1、N69-1、N71-1、N72-1、N74-1、N75-1、	NJ53-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N66-1、N67-1、N68-1、N69-1、N71-1、N72-1、N74-1、N75-1 的现状值；
NJ53-2	小秦庄	面向新扬高速二排 2 层	63.0	56.7	N66-2、N67-2、N68-2、N69-2、N71-2、N72-2、N74-2、N75-2、N73	NJ53-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N66-2、N67-2、N68-2、N69-2、N71-2、N72-2、N74-2、N75-2、N73 的现状值；
NJ54-1	小溪滩五组	面向新扬高速首排 2 层	63.9	56.1	N79-1、N80-1	NJ54-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N79-1、N80-1 的现状值；
NJ54-2	小溪滩五组	面向新扬高速二排 2 层	61.6	54.0	N79-2、N80-2	NJ54-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N79-2、N80-2 的现状值；
NJ56-1	富宇明都	面向新扬高速首排 2 层、4 层、6 层	56.1	50.0	N81-3、N82	NJ56-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N81-3、N82 的现状值；
NJ57-1	大滩洲一组	面向新扬高速首排 2 层	63.0	56.9	N76-1、N83-1、N84-1	NJ57-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N76-1、N83-1、N84-1 的现状值；
NJ57-2	大滩洲一组	面向新扬高速二排 2 层	60.6	55.3	N76-2、N83-2、	NJ57-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可

现状监测点（取 Leq 两天监测的平均值）			现状值（dB(A)）		适用的敏感点	现状值取值合理性分析
					N84-2、	代表 N83-2、N84-2 的现状值；
NJ58-1	二山队	面向新扬高速首排 2 层	57.0	51.0	N77-1、N78、N81-1、N85-1	NJ58-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N77-1、N78、N81-1、N85-1 的现状值；
NJ58-2	二山队	面向新扬高速二排 2 层	56.0	50.8	N81-2、N85-2	NJ58-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N81-2、N85-2 的现状值；
NJ59-1	新华小区	面向新扬高速首排 2 层	66.9	60.6	N86-1	NJ59-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N86-1 的现状值；
NJ59-2	新华小区	面向新扬高速二排 2 层	63.8	58.8	N86-2	NJ59-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N86-2 的现状值；
N60-1	半面山	面向新扬高速首排 2 层	60.1	56.1	N87-1	NJ60-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N87-1 的现状值；
N60-2	半面山	面向新扬高速二排 2 层	59.1	55.0	N87-2、N88、N91-2、N92-3、N92-4、N93-4、N93-5	NJ60-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N87-2、N88、N91-2、N92-3、N92-4、N93-4、N93-5 的现状值；
NJ61-1	施家洼	面向新扬高速首排 2 层	64.7	60.5	N89-1	NJ61-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N89-1 的现状值；
NJ61-2	施家洼	面向新扬高速二排 2 层	62.6	57.0	N89-2	NJ61-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N89-2 的现状值；
NJ62-1-1	东原朗阅	面向盱马线首排 2 层	54.4	49.5	N93-3	NJ62-1 的监测值可代表 N93-3 的现状值；
NJ62-1-2		面向盱马线首排 4 层	55.6	50.7	N93-3	
NJ62-1-3		面向盱马线首排 6 层	56.5	51.5	N93-3	
NJ64-1	度假小镇	面向新扬高速首排 2 层	56.9	54.2	N90-1	NJ64-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N90-1 的现状值；

			现状值（dB(A)）		适用的敏感点	现状值取值合理性分析
NJ64-2		面向新扬高速首排 4 层（根据其他点监测规律取值）	58.9	56.2	N90-2	NJ64-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N90-2 的现状值；
NJ64-3		面向新扬高速首排 9 层（根据其他点监测规律取值）	60.9	58.2	N90-3	NJ64-3 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N90-3 的现状值；
NJ65-1	嘉创壹品	面向新扬高速首排 2 层	62.1	55.9	N91-1	NJ65-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 NN91 的现状值；
NJ65-2		面向新扬高速首排 4 层（根据其他点监测规律取值）	64.1	57.9	N91-2	NJ65-2 的噪声值可反映现状新扬高速噪声的影响，该点噪声值参照，可代表 N91-2 的现状值；
NJ65-3		面向新扬高速首排 11 层（根据其他点监测规律取值）	66.1	59.9	N91-3	NJ65-3 的噪声值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N91-3 的现状值；
NJ66-1	新湾社区	面向新扬高速首排 2 层	68.0	60.6	N92-1、N93-1	NJ66-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N92-1、N93-1 的现状值；
NJ66-2		面向新扬高速二排 2 层	62.9	58.9	N92-2、N93-2	NJ66-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N92-2、N93-2 的现状值；
NJ84-1	江苏盱眙中等专业学校	面向圩马线首排 2 层	55.9	51.4	N93-3-1、N93-4-1	NJ84-1 的监测值可反映现状新扬高速和圩马线噪声的影响，可代表 N93-3-1、N93-4-1 的现状值；
NJ84-2		面向圩马线首排 4 层	56.3	51.7	N93-3-2、N93-4-2	NJ84-2 的监测值可反映现状新扬高速和圩马线噪声的影响，可代表 N93-3-2、N93-4-2 的现状值；
NJ84-3		面向圩马线首排 6 层	57.0	52.1	N93-3	NJ84-3 的监测值可反映现状新扬高速和圩马线噪声的影响，可代表 N93-3 的现状值；

现状监测点（取 Leq 两天监测的平均值）			现状值（dB(A)）		适用的敏感点	现状值取值合理性分析
NJ67-1	孙庄	面向新扬高速首排 2 层	58.1	54.6	N94	NJ67-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N94 的现状值；
NJ68	崔庄村	面向新扬高速首排 2 层	60.8	56.5	N95	NJ68 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N95 的现状值；
NJ69-2	芦沟村 3	面向黄仇线首排 2 层	58.1	51.5	N96	NJ69-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N96 的现状值；
NJ70-1	芦沟村 2	面向黄仇线首排 2 层	54.9	50.1	N97-1、N99	NJ70-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N97-1、N99 的现状值；
NJ70-2	芦沟村 2	面向黄仇线二排 2 层	53.4	48.8	N97-2	NJ70-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N97-2 的现状值；
NJ69-1	芦沟村 3	面向新扬高速首排 2 层	54.8	49.5	N98-1	NJ69-1 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N98-1 的现状值；
NJ69-2	芦沟村 3	面向黄仇线（X305）2 层	58.1	51.5	N98-2	NJ69-2 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N98-2 的现状值；
NJ69-3	芦沟村 3	面向新扬高速二排 2 层	51.4	47.9	N98-3	NJ69-3 的监测值可反映现状新扬高速噪声的影响，可代表 N98-3 的现状值；
NJ71-2	长深高速断面	距长深高速中心线 60m	64.5	57.5	N99	NJ71-2 的监测值可代表 N99 的现状值；

4.2.3 预测模型验证

本项目选取新扬高速既有公路开展噪声监测的 5 个衰减断面进行模型验证，选取实测时段的实际交通量，通过计算分析，模型计算值和实测值差值小于 3dB(A)，说明本项目噪声预测选取的模型和参数与实际情况较接近，相关模型和参数取值可用于指导本项目噪声预测。

表 4.2-5（1） 预测模型验证一览表（单位：dB(A)）

监测断面名称	监测时段	距离	20m	40m	60m	80m	120m	平均值
NJ9 新扬高速衰减断面 K74+750	第一天昼间	实测值	67.6	65.8	63.7	61.2	58.1	/
		计算值	67.2	66.8	64.0	62.2	59.9	/
		计算-实测	-0.4	1.0	0.3	1.0	1.8	0.7
	第一天夜间	实测值	63.1	61.2	59.0	57.0	54.7	/
		计算值	63.7	63.3	60.5	58.8	56.5	/
		计算-实测	0.6	2.1	1.5	1.8	1.8	1.6
	第二天昼间	实测值	68.0	65.7	63.2	61.0	57.6	/
		计算值	67.4	67.0	64.2	62.4	60.1	/
		计算-实测	-0.6	1.3	1.0	1.4	2.5	1.1
	第二天夜间	实测值	63.0	61.0	58.0	57.0	54.5	/
		计算值	63.7	63.4	60.5	58.8	56.5	/
		计算-实测	0.7	2.4	2.5	1.8	2.0	1.9
NJ32 新扬高速衰减断面 K133+350	第一天昼间	实测值	67.6	66.1	63.2	60.4	56.2	/
		计算值	66.2	65.8	63.0	61.2	59.0	/
		计算-实测	-1.4	-0.3	-0.2	0.8	2.8	0.4
	第一天夜间	实测值	60.8	58.7	57.3	55.3	50.4	/
		计算值	60.7	60.3	57.5	55.7	53.4	/
		计算-实测	-0.1	1.6	0.2	0.4	3.0	1.0
	第二天昼间	实测值	67.2	65.6	62.8	59.7	55.8	/
		计算值	66.1	65.7	62.8	61.1	58.8	/
		计算-实测	-1.1	0.1	0.0	1.4	3.0	0.7
	第二天夜间	实测值	60.4	58.1	56.8	55.0	50.0	/
		计算值	60.2	59.8	56.9	55.2	52.9	/
		计算-实测	-0.2	1.7	0.1	0.2	2.9	0.9
NJ39 新扬高速衰减断面 K149+600	第一天昼间	实测值	68.6	66.2	65.2	62.2	57.1	/
		计算值	67.0	66.7	63.8	62.1	59.8	/
		计算-实测	-1.6	0.5	-1.4	-0.1	2.7	0.0
	第一天夜间	实测值	64.4	62.2	61.2	57.6	53.2	/
		计算值	63.5	63.1	60.3	58.5	56.2	/
		计算-实测	-0.9	0.9	-0.9	0.9	3.0	0.6
	第二天昼间	实测值	68.1	66.1	64.7	61.6	56.7	/
		计算值	67.0	66.6	63.8	62.1	59.8	/
		计算-实测	-1.1	0.5	-0.9	0.5	3.1	0.4
	第二天夜间	实测值	64.1	62.0	60.8	57.2	52.7	/
		计算值	63.0	62.7	59.8	58.1	55.8	/
		计算-实测	-1.1	0.7	-1.0	0.9	3.1	0.5

表 4.2-5（2） 预测模型验证一览表（单位：dB(A)）

监测断面名称	监测时段	距离	30m	100m	200m	300m	400m	平均值
NJ86 新扬高速衰减断面 K161+950	第一天昼间	实测值	67.3	60.7	57.0	52.3	47.8	
		计算值	68.3	61.1	57.3	51.6	47.5	
		计算-实测	1.0	0.4	0.3	-0.7	-0.3	0.1
	第一天夜间	实测值	64.8	55.6	52.8	49.6	45.2	
		计算值	66.0	57.9	53.7	49.8	45.6	
		计算-实测	1.2	2.3	0.9	0.2	0.4	1.0
	第二天昼间	实测值	67.1	60.8	57.1	52.4	48.8	
		计算值	68.3	61.2	57.4	51.7	47.6	
		计算-实测	1.2	0.4	0.3	-0.7	-1.2	0.0
	第二天夜间	实测值	63.5	56.7	52.0	48.2	44.8	
		计算值	65.6	57.4	53.1	49.2	45.0	
		计算-实测	2.1	0.7	1.1	1.0	0.2	1.0
NJ87 新扬高速衰减断面 K185+000	第一天昼间	实测值	68.7	60.5	57.0	53.7	50.0	
		计算值	70.1	63.3	59.7	54.1	50.0	
		计算-实测	1.4	2.8	2.7	0.4	0.0	1.5
	第一天夜间	实测值	64.4	57.2	53.7	48.8	45.3	
		计算值	65.0	57.3	53.2	49.5	45.3	
		计算-实测	0.6	0.1	-0.5	0.7	0.0	0.2
	第二天昼间	实测值	68.8	60.4	56.9	53.7	49.0	
		计算值	70.1	63.3	59.7	54.0	50.0	
		计算-实测	1.3	2.9	2.8	0.3	1.0	1.7
	第二天夜间	实测值	65.4	56.7	52.4	48.6	45.3	
		计算值	65.1	57.4	53.3	49.6	45.4	
		计算-实测	-0.3	0.7	0.9	1.0	0.1	0.4

4.2.4 预测结果

本项目声源高度按 1m 计，交通噪声断面预测点高度取为 4.2m。本项目考虑距离衰减修正、路面修正，不考虑纵坡、有限长路段修正、前排建筑物、声影区修正、树林的遮挡屏蔽和周边噪声源的影响，本项目两侧的交通噪声贡献值预测结果见表 4.2-6，声环境功能区达标情况见表 4.2-7。

表 4.2-6　本项目交通噪声断面分布预测结果（a）　单位：dB(A)

路段		年份	时段	与道路中心线距离（m）										
				30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
1	宿迁枢纽~宿迁南枢纽	2029年	昼间	73.5	72.2	70.2	68.6	66.4	64.9	63.7	62.8	62.0	61.3	60.7
			夜间	67.9	66.2	63.9	62.1	59.7	57.9	56.6	55.5	54.6	53.9	53.2
		2035年	昼间	74.0	72.7	70.7	69.1	66.9	65.4	64.3	63.3	62.5	61.9	61.3
			夜间	68.5	66.9	64.6	62.8	60.3	58.6	57.3	56.2	55.3	54.6	53.9
		2043年	昼间	74.3	73.0	71.0	69.4	67.2	65.7	64.6	63.6	62.8	62.2	61.6
			夜间	68.9	67.3	65.0	63.2	60.7	59.0	57.7	56.6	55.7	55.0	54.3
2	宿迁南枢纽~靳桥互通	2029年	昼间	76.4	75.1	73.0	71.4	69.2	67.7	66.6	65.6	64.9	64.2	63.6
			夜间	69.9	68.3	66.0	64.2	61.8	60.1	58.8	57.8	56.9	56.1	55.5
		2035年	昼间	76.9	75.6	73.6	72.0	69.8	68.3	67.1	66.2	65.4	64.7	64.1
			夜间	70.5	68.9	66.7	64.9	62.5	60.8	59.5	58.4	57.6	56.8	56.1
		2043年	昼间	77.4	76.1	74.1	72.5	70.3	68.8	67.6	66.7	65.9	65.2	64.6
			夜间	71.1	69.5	67.3	65.5	63.1	61.4	60.1	59.1	58.2	57.4	56.8
3	靳桥互通~梅花互通	2029年	昼间	76.2	74.9	72.9	71.3	69.1	67.6	66.4	65.5	64.7	64.0	63.4
			夜间	69.7	68.1	65.9	64.1	61.6	59.9	58.7	57.6	56.7	56.0	55.3
		2035年	昼间	76.8	75.5	73.5	71.9	69.7	68.2	67.0	66.1	65.3	64.6	64.0
			夜间	70.4	68.8	66.5	64.8	62.3	60.6	59.3	58.3	57.4	56.7	56.0
		2043年	昼间	77.2	76.0	73.9	72.3	70.2	68.7	67.5	66.6	65.8	65.1	64.5
			夜间	71.0	69.4	67.1	65.4	62.9	61.2	60.0	58.9	58.0	57.3	56.6
4	梅花互通~泗洪北枢纽	2029年	昼间	76.1	74.8	72.8	71.2	69.0	67.5	66.3	65.4	64.6	63.9	63.3
			夜间	69.6	68.0	65.7	64.0	61.5	59.8	58.5	57.5	56.6	55.8	55.2
		2035年	昼间	76.7	75.4	73.3	71.8	69.6	68.1	66.9	66.0	65.2	64.5	63.9
			夜间	70.2	68.6	66.4	64.6	62.2	60.5	59.2	58.2	57.3	56.5	55.9
		2043年	昼间	77.2	75.9	73.8	72.3	70.1	68.6	67.4	66.5	65.7	65.0	64.4
			夜间	70.8	69.3	67.0	65.2	62.8	61.1	59.8	58.8	57.9	57.2	56.5

路段		年份	时段	与道路中心线距离（m）										
				30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
5	泗洪北枢纽~泗洪互通	2029年	昼间	76.0	74.7	72.7	71.1	68.9	67.4	66.2	65.3	64.5	63.8	63.2
			夜间	69.5	67.9	65.6	63.8	61.4	59.7	58.4	57.4	56.5	55.7	55.1
		2035年	昼间	76.8	75.5	73.5	71.9	69.7	68.2	67.0	66.1	65.3	64.6	64.0
			夜间	70.4	68.8	66.6	64.8	62.4	60.7	59.4	58.3	57.4	56.7	56.0
		2043年	昼间	77.3	76.0	74.0	72.4	70.2	68.7	67.6	66.6	65.8	65.2	64.6
			夜间	71.0	69.5	67.2	65.4	63.0	61.3	60.0	59.0	58.1	57.4	56.7
6	泗洪互通~泗洪南互通	2029年	昼间	75.9	74.6	72.6	71.0	68.8	67.3	66.1	65.2	64.4	63.7	63.1
			夜间	69.4	67.8	65.5	63.8	61.3	59.6	58.3	57.3	56.4	55.6	55.0
		2035年	昼间	76.6	75.3	73.3	71.7	69.5	68.0	66.9	65.9	65.1	64.5	63.9
			夜间	70.2	68.6	66.3	64.6	62.1	60.4	59.2	58.1	57.2	56.5	55.8
		2043年	昼间	77.1	75.8	73.8	72.2	70.0	68.5	67.4	66.4	65.7	65.0	64.4
			夜间	70.8	69.2	67.0	65.2	62.8	61.1	59.8	58.7	57.9	57.1	56.5
7	泗洪南互通~双沟枢纽	2029年	昼间	76.1	74.8	72.8	71.2	69.0	67.5	66.3	65.4	64.6	63.9	63.3
			夜间	69.5	67.9	65.7	63.9	61.5	59.8	58.5	57.5	56.6	55.8	55.1
		2035年	昼间	76.8	75.5	73.5	71.9	69.7	68.2	67.0	66.1	65.3	64.6	64.0
			夜间	70.4	68.8	66.5	64.8	62.3	60.6	59.3	58.3	57.4	56.7	56.0
		2043年	昼间	77.3	76.0	73.9	72.4	70.2	68.7	67.5	66.6	65.8	65.1	64.5
			夜间	71.0	69.4	67.1	65.4	62.9	61.3	60.0	58.9	58.0	57.3	56.6
8	双沟枢纽~双沟互通	2029年	昼间	76.4	75.1	73.1	71.5	69.3	67.8	66.6	65.7	64.9	64.2	63.6
			夜间	69.9	68.3	66.1	64.3	61.8	60.2	58.9	57.8	56.9	56.2	55.5
		2035年	昼间	77.0	75.7	73.7	72.1	69.9	68.4	67.2	66.3	65.5	64.8	64.2
			夜间	70.6	69.0	66.8	65.0	62.6	60.9	59.6	58.5	57.7	56.9	56.2
		2043年	昼间	77.4	76.1	74.1	72.5	70.3	68.8	67.6	66.7	65.9	65.2	64.6
			夜间	71.2	69.6	67.3	65.6	63.1	61.4	60.1	59.1	58.2	57.5	56.8
9	双沟互通~管仲互通	2029年	昼间	76.5	75.2	73.2	71.6	69.4	67.9	66.7	65.8	65.0	64.3	63.7
			夜间	70.0	68.4	66.2	64.4	62.0	60.3	59.0	57.9	57.0	56.3	55.6
		2035年	昼间	77.1	75.8	73.8	72.2	70.0	68.5	67.3	66.4	65.6	64.9	64.3
			夜间	70.8	69.2	66.9	65.2	62.7	61.0	59.8	58.7	57.8	57.1	56.4
		2043年	昼间	77.5	76.2	74.2	72.6	70.4	68.9	67.7	66.8	66.0	65.3	64.7
			夜间	71.3	69.7	67.4	65.7	63.2	61.6	60.3	59.2	58.3	57.6	56.9

路段		年份	时段	与道路中心线距离（m）										
				30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
10	管仲互通~盱眙北互通（路基段）	2029年	昼间	74.7	73.4	71.4	69.8	67.6	66.1	64.9	64.0	63.2	62.5	61.9
			夜间	68.3	66.7	64.4	62.7	60.2	58.5	57.2	56.2	55.3	54.5	53.9
		2035年	昼间	75.3	74.0	72.0	70.4	68.2	66.7	65.5	64.6	63.8	63.1	62.5
			夜间	69.0	67.4	65.2	63.4	61.0	59.3	58.0	57.0	56.1	55.3	54.6
		2043年	昼间	75.6	74.4	72.3	70.7	68.6	67.0	65.9	65.0	64.2	63.5	62.9
			夜间	69.5	67.9	65.7	63.9	61.5	59.8	58.5	57.4	56.6	55.8	55.1
	管仲互通~盱眙北互通（桥梁段）	2029年	昼间	61.9	64.1	64.9	65.2	63.9	62.8	61.9	61.1	60.4	59.8	59.2
			夜间	55.5	57.3	58.0	58.1	56.5	55.2	54.2	53.3	52.5	51.8	51.2
		2035年	昼间	62.5	64.7	65.5	65.8	64.5	63.4	62.5	61.7	61.0	60.4	59.8
			夜间	56.2	58.1	58.7	58.9	57.3	56.0	55.0	54.1	53.3	52.6	51.9
		2043年	昼间	62.9	65.0	65.8	66.2	64.8	63.8	62.9	62.1	61.4	60.8	60.2
			夜间	56.7	58.6	59.2	59.3	57.8	56.5	55.5	54.6	53.8	53.1	52.4
11	盱眙北互通~盱眙互通	2029年	昼间	74.7	73.4	71.3	69.8	67.6	66.0	64.9	64.0	63.2	62.5	61.9
			夜间	68.2	66.6	64.4	62.6	60.2	58.5	57.2	56.1	55.3	54.5	53.8
		2035年	昼间	75.3	74.0	72.0	70.4	68.2	66.7	65.5	64.6	63.8	63.1	62.5
			夜间	69.0	67.4	65.1	63.4	60.9	59.3	58.0	56.9	56.0	55.3	54.6
		2043年	昼间	75.6	74.4	72.3	70.7	68.6	67.0	65.9	65.0	64.2	63.5	62.9
			夜间	69.5	67.9	65.7	63.9	61.5	59.8	58.5	57.5	56.6	55.8	55.2
12	盱眙互通~穆店枢纽	2029年	昼间	74.8	73.5	71.4	69.8	67.6	66.1	65.0	64.0	63.3	62.6	62.0
			夜间	68.3	66.7	64.5	62.7	60.3	58.6	57.3	56.2	55.3	54.6	53.9
		2035年	昼间	75.3	74.0	72.0	70.4	68.2	66.7	65.5	64.6	63.8	63.1	62.5
			夜间	69.0	67.4	65.2	63.4	61.0	59.3	58.0	57.0	56.1	55.3	54.7
		2043年	昼间	75.6	74.3	72.3	70.7	68.5	67.0	65.9	64.9	64.2	63.5	62.9
			夜间	69.5	67.9	65.6	63.9	61.5	59.8	58.5	57.4	56.6	55.8	55.1
13	穆店枢纽~黄花塘互通	2029年	昼间	76.7	75.4	73.4	71.8	69.6	68.1	66.9	66.0	65.2	64.5	63.9
			夜间	70.2	68.6	66.4	64.6	62.2	60.5	59.2	58.1	57.3	56.5	55.8
		2035年	昼间	77.2	75.9	73.9	72.3	70.1	68.6	67.5	66.5	65.8	65.1	64.5
			夜间	70.9	69.4	67.1	65.3	62.9	61.2	59.9	58.9	58.0	57.2	56.6
		2043年	昼间	77.6	76.3	74.2	72.7	70.5	69.0	67.8	66.9	66.1	65.4	64.8
			夜间	71.4	69.8	67.6	65.8	63.4	61.7	60.4	59.3	58.5	57.7	57.0

路段		年份	时段	与道路中心线距离（m）										
				30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
14	黄花塘互通~黄花塘枢纽	2029年	昼间	74.7	73.4	71.4	69.8	67.6	66.1	64.9	64.0	63.2	62.5	61.9
			夜间	68.2	66.6	64.4	62.6	60.2	58.5	57.2	56.1	55.3	54.5	53.8
		2035年	昼间	75.2	74.0	71.9	70.3	68.1	66.6	65.5	64.5	63.8	63.1	62.5
			夜间	68.9	67.4	65.1	63.3	60.9	59.2	57.9	56.9	56.0	55.2	54.6
		2043年	昼间	75.6	74.3	72.2	70.7	68.5	67.0	65.8	64.9	64.1	63.4	62.8
			夜间	69.4	67.8	65.6	63.8	61.4	59.7	58.4	57.3	56.5	55.7	55.0

表 4.2-7　本项目主线两侧主线区域达标情况

路段		年份	时段	4a 类标准达标距离（m）		2 类标准达标距离（m）		1 类标准达标距离（m）	
				距离中心线	距离公路边界线	距离中心线	距离公路边界线	距离中心线	距离公路边界线
1	宿迁枢纽~宿迁南枢纽	2029 年	昼间	55	30	210	185	/	/
			夜间	151	126	247	222	/	/
		2035 年	昼间	54	29	218	193	/	/
			夜间	167	142	258	233	/	/
		2043 年	昼间	56	31	223	198	/	/
			夜间	178	153	266	241	/	/
2	宿迁南枢纽~靳桥互通	2029 年	昼间	72	42	256	226	/	/
			夜间	206	176	288	258	/	/
		2035 年	昼间	78	48	267	237	/	/
			夜间	216	186	302	272	/	/
		2043 年	昼间	83	53	276	246	/	/
			夜间	225	195	315	285	/	/
3	靳桥互通~梅花互通	2029 年	昼间	71	41	254	224	/	/
			夜间	204	174	284	254	/	/
		2035 年	昼间	76	46	264	234	/	/
			夜间	213	183	299	269	/	/
		2043 年	昼间	82	52	274	244	/	/
			夜间	223	193	311	281	/	/
4	梅花互通~泗洪北枢纽	2029 年	昼间	70	40	252	222	/	/
			夜间	201	171	283	253	/	/
		2035 年	昼间	75	45	262	232	/	/
			夜间	212	182	296	266	/	/

路段		年份	时段	4a 类标准达标距离（m）		2 类标准达标距离（m）		1 类标准达标距离（m）	
				距离中心线	距离公路边界线	距离中心线	距离公路边界线	距离中心线	距离公路边界线
		2043 年	昼间	81	51	272	242	/	/
			夜间	221	191	309	279	/	/
5	泗洪北枢纽~泗洪互通	2029 年	昼间	69	39	250	220	/	/
			夜间	201	171	280	250	/	/
		2035 年	昼间	77	47	265	235	/	/
			夜间	214	184	299	269	/	/
		2043 年	昼间	82	52	275	245	/	/
			夜间	224	194	313	283	/	/
6	泗洪互通~泗洪南互通	2029 年	昼间	68	38	249	219	/	/
			夜间	198	168	279	249	/	/
		2035 年	昼间	75	45	262	232	/	/
			夜间	211	181	295	265	/	/
		2043 年	昼间	80	50	271	241	/	/
			夜间	220	190	308	278	/	/
7	泗洪南互通~双沟枢纽	2029 年	昼间	69	39	251	221	/	/
			夜间	202	172	282	252	/	/
		2035 年	昼间	76	46	264	234	/	/
			夜间	214	184	299	269	/	/
		2043 年	昼间	82	52	274	244	/	/
			夜间	223	193	312	282	/	/
8	双沟枢纽~双沟互通	2029 年	昼间	73	43	257	227	/	/
			夜间	207	177	289	259	/	/
		2035 年	昼间	79	49	268	238	/	/
			夜间	217	187	304	274	/	/
		2043 年	昼间	83	53	276	246	/	/
			夜间	225	195	316	286	/	/
9	双沟互通~管仲互通	2029 年	昼间	73	43	259	229	/	/
			夜间	208	178	291	261	/	/
		2035 年	昼间	80	50	271	241	/	/
			夜间	219	189	307	277	/	/
		2043 年	昼间	85	55	278	248	/	/

路段		年份	时段	4a 类标准达标距离（m）		2 类标准达标距离（m）		1 类标准达标距离（m）	
				距离中心线	距离公路边界线	距离中心线	距离公路边界线	距离中心线	距离公路边界线
			夜间	227	197	318	288	/	/
10	管仲互通~盱眙北互通（路基段）	2029 年	昼间	76	46	263	233	324	294
			夜间	212	182	296	266	363	333
		2035 年	昼间	82	52	274	244	338	308
			夜间	223	193	312	282	382	352
		2043 年	昼间	86	56	281	251	347	317
			夜间	231	201	308	278	395	365
	管仲互通~盱眙北互通（桥梁段）	2029 年	昼间	边界线内		172	142	234	204
			夜间	269	239	216	186	265	235
		2035 年	昼间	边界线内		193	163	244	214
			夜间	281	251	228	198	279	249
		2043 年	昼间	边界线内		203	173	250	220
			夜间	288	258	236	206	289	259
11	盱眙北互通~盱眙互通	2029 年	昼间	58	28	228	198	323	293
			夜间	166	136	258	228	361	331
		2035 年	昼间	63	33	238	208	338	308
			夜间	187	157	272	242	381	351
		2043 年	昼间	66	36	245	215	347	317
			夜间	202	172	283	253	396	366
12	盱眙互通~穆店枢纽	2029 年	昼间	59	29	229	199	325	295
			夜间	168	138	260	230	364	334
		2035 年	昼间	63	33	239	209	338	308
			夜间	189	159	273	243	382	352
		2043 年	昼间	66	36	244	214	346	316
			夜间	202	172	282	252	395	365
13	穆店枢纽~黄花塘互通	2029 年	昼间	75	45	262	232	/	/
			夜间	211	181	295	265	/	/
		2035 年	昼间	82	52	273	243	/	/
			夜间	222	192	311	281	/	/
		2043 年	昼间	85	55	280	250	/	/
			夜间	229	199	320	290	/	/

路段		年份	时段	4a 类标准达标距离（m）		2 类标准达标距离（m）		1 类标准达标距离（m）	
				距离中心线	距离公路边界线	距离中心线	距离公路边界线	距离中心线	距离公路边界线
14	黄花塘互通~黄花塘枢纽	2029 年	昼间	58	28	228	198	/	/
			夜间	166	136	258	228	/	/
		2035 年	昼间	62	32	237	207	/	/
			夜间	186	156	271	241	/	/
		2043 年	昼间	65	35	243	213	/	/
			夜间	200	170	280	250	/	/

注：宿迁枢纽~宿迁南枢纽公路红线按照 50 米估算，宿迁南枢纽~黄花塘枢纽公路红线按照 60 米估算。

表 4.2-8（1）　敏感点声环境质量预测结果　单位：dB(A)

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	本项目主线贡献值						本项目互通匝道的贡献值						主要相交道路贡献值						背景值	
								2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年			
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N2	苏庄	N2-1	K68+150	1.0	2 类	230	2	57	49	57	50	58	50													58	51
N3	小官庄	N3-1	K68+870	1.0	4a 类	704	2	51	42	51	43	52	44	55	52	57	52	58	53							61	58
		N3-2	K68+850	1.0	2 类	707	2	49	40	49	41	50	42	46	43	49	44	50	45							60	56
N4	古庄村	N4-1	K69+010	1.0	4a 类	526	2	51	43	52	44	52	44													61	58
		N4-2	K69+010	1.0	2 类	280	2	49	40	49	41	49	41													60	56
N5	王群墙	N5-1	K68+790	1.0	2 类	659	2	52	44	53	45	53	45													64	52
N6	肖桥村	N6-1	K69+000	1.0	2 类	910	2	44	36	45	37	45	37													64	52
N7	新发村	N7-1	K70+490	2.6	4a 类	48	2	72	65	72	65	73	66													50	47
		N7-2	K70+490	2.6	2 类	80	2	62	54	62	55	63	55													50	47
N8	西三叶庄	N8	K71+700	3.0	2 类	69	2	69	62	69	62	70	63													50	47
N9	陈庄	N9-1	K72+380	5.8	2 类	190	2	61	53	62	54	62	54													53	48
N10	苏庄	N10-1	K72+885	3.9	4a 类	50	2	72	65	72	66	73	66													50	47
		N10-2	K72+885	3.9	2 类	72	2	66	58	66	59	67	60													50	47
N11	胡宅	N11-1	K73+830	3.4	4a 类	42	2	73	66	74	67	74	68													50	47
		N11-2	K73+830	3.4	2 类	69	2	69	62	70	62	70	63													50	47
N12	胡宅庄	N12-1	K73+860	3.2	2 类	89	2	67	60	68	60	68	61													50	47
N13	高庄	N13-1	K74+520	3.5	2 类	211	2	64	56	65	57	65	57													50	47
N14	祠堂庄	N14-1	K75+145	4.3	4a 类	55	2	71	64	72	65	72	65													50	47
		N14-2	K75+145	4.3	2 类	75	2	66	58	66	59	67	59													50	47
N15	陈庄	N15-1	K75+353	5.3	2 类	116	2	66	58	66	59	67	59													50	47
N16	曹庄	N16-1	K76+190	4.1	4a 类	47	2	73	66	73	66	74	67													50	47
		N16-2	K76+190	4.1	2 类	68	2	66	59	67	60	67	60													50	47
N17	靳庄	N17-1	K76+480	2.8	2 类	96	2	66	59	67	60	67	60													50	47
N18	朱王	N18-1	K77+610	7.4	4a 类	186	2	67	59	68	60	68	61							57	52	57	52	58	53	50	47
		N18-2	K77+585	8.0	2 类	205	2	67	59	67	59	68	60							51	46	52	46	52	47	50	47
N19	梨园庄	N19-1	K77+610	7.4	4a 类	89	2	68	60	68	61	69	61							60	55	61	56	61	57	50	47
		N19-2	K77+630	7.7	2 类	95	2	67	60	68	60	68	61							52	47	53	48	53	48	50	47
N20	桥庄村	N20-1	K78+320	2.3	2 类	254	2	61	52	61	53	62	54	44	39	46	39	47	40							53	48
N21	李庄	N21-1	K80+100	2.7	4a 类	50	2	71	64	72	65	72	65													53	48

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	本项目主线贡献值						本项目互通匝道的贡献值						主要相交道路贡献值						背景值	
								2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年			
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		N21-2	K80+100	2.7	2 类	72	2	65	58	66	59	66	59													53	48
N22	陈老庄	N22-1	K80+580	3.9	4a 类	48	2	72	65	73	66	73	66													53	48
		N22-2	K80+580	3.9	2 类	72	2	66	58	66	59	67	60													53	48
N23	小陈庄	N23-1	K83+755	6.1	4a 类	58	2	66	59	67	60	68	61													50	47
		N23-2	K83+755	6.1	2 类	82	2	65	58	66	58	66	59													50	47
N24	江桥新村	N24-1	K86+685	5.9	4a 类	46	2	68	61	68	62	69	62													54	50
		N24-2	K86+680	6.1	2 类	73	2	66	59	67	59	67	60													54	50
N25	小陆庄	N25-1	K89+227	4.8	2 类	122	2	64	56	64	57	65	57													54	50
N26	大付庄	N26-1	K96+965	4.8	4a 类	163	2	63	55	64	56	64	56													60	55
		N26-2	K96+965	4.8	2 类	202	2	59	51	60	51	60	52													58	55
N27	张庄	N27-1	K97+490	4.5	4a 类	126	2	65	57	65	58	66	58													60	55
		N27-2	K97+490	4.3	2 类	152	2	61	53	61	53	62	54													58	55
N28	重岗	N28-1	K105+525	4.1	4a 类	56	2	71	63	71	64	72	65													54	50
		N28-2	K105+525	4.1	2 类	75	2	65	58	66	59	66	59													54	50
N29	杉鑫小区	N29-1	K111+283	6.2	2 类	145	2	62	56	65	58	65	58													58	54
		N29-1	K111+283	6.2	2 类	145	6	64	56	66	59	66	59													58	54
		N29-1	K111+283	6.2	2 类	145	11	65	57	67	60	68	60													58	54
N30	祥和花园	N30-1	K114+115	2.7	2 类	166	2	63	55	63	55	64	56	33	28	34	28	34	29							53	46
		N30-1	K114+115	2.7	2 类	166	3	63	55	64	56	64	56	34	28	34	29	35	29							53	46
N31	红星花园	N31-1	K114+600	3.2	2 类	192	2	62	54	63	55	64	56													53	46
		N31-1	K114+600	3.2	2 类	192	4	63	55	64	56	64	56													53	46
		N31-1	K114+600	3.2	2 类	192	7	64	56	65	57	65	57													53	46
N32	洪桥	N32-1	K115+480	4.8	4a 类	53	2	71	64	72	65	73	66													53	46
		N32-2	K115+600	4.9	2 类	70	2	69	61	70	62	70	63													53	46
N33	全民二队、阳光花园	N33-1	K117+955	4.7	2 类	133	2	64	57	65	57	66	58													62	50
		N33-2	K117+860	4.7	2 类	191	2	62	54	63	55	63	56													62	50
		N33-3	K118+050	4.7	2 类	278	2	60	52	61	53	61	53													62	50
		N33-3	K118+050	4.7	2 类	278	6	61	52	62	53	62	54													62	50
N34	胡三庄、溪桥月庭	N34-1	K118+783	2.1	2 类	214	2	61	53	62	54	63	55													53	47
		N34-2	K118+600	2.1	2 类	275	2	60	52	61	52	61	53													53	47
		N34-2	K118+600	2.1	2 类	275	3	60	52	61	53	61	53													53	47
N35	苏庄	N35-1	K120+465	3.8	2 类	192	2	61	52	61	53	62	54													53	47
N36	小付庄	N36-1	K120+937	2.5	2 类	164	2	64	56	65	57	65	57													53	47
N37	崔庄村	N37-1	K124+963	2.8	4a 类	54	2	71	64	72	65	73	66													53	47
		N37-2	K124+760	2.0	2 类	123	2	65	58	66	59	67	59													53	47
N38	官塘村	N38-1	K126+415	6.0	4a 类	140	2	63	55	63	56	64	56													58	51

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	本项目主线贡献值						本项目互通匝道的贡献值						主要相交道路贡献值						背景值	
								2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年			
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		N38-2	K126+420	6.0	2 类	140	2	63	55	63	56	64	56													58	51
N39	新庄	N39-1	K129+290	2.8	2 类	197	2	60	52	61	53	62	54													58	51
N40	双沟新城花苑	N40-1	K137+610	5.5	2 类	319	2	60	51	60	52	61	53	52	46	51	46	50	46	51	42	51	43	52	44	58	51
		N40-1	K137+610	5.5	2 类	319	4	61	53	62	53	62	54	54	48	53	48	52	48	52	44	53	44	53	45	58	51
		N40-1	K137+610	5.5	2 类	319	6	61	53	62	54	62	54	55	48	53	48	53	48	52	44	53	45	53	45	58	51
N41	后店子	N41-1	K141+472	1.6	2 类	125	2	65	57	65	58	66	58													52	46
N42	西湖	N42-1	K142+720	-6.1	2 类	166	2	62	54	62	55	63	55													52	46
N43	仙人居	N43-1	K143+720	2.7	2 类	147	2	66	58	66	58	66	59													52	46
		N43-1	K143+720	2.7	2 类	147	3	66	58	66	59	67	59													52	46
N44	双淮唐居小区	N44-1	K143+985	6.1	2 类	87	2	68	61	69	61	69	62													52	46
N45	戚嘴	N45-1	K145+220	-6.0	4a 类	54	2	65	58	65	58	66	59													52	46
		N45-2	K145+220	-6.0	2 类	97	2	58	50	58	51	58	51													52	46
N46	新建组	N46-1	K145+200	-5.9	4a 类	60	2	66	58	66	59	66	59													52	46
		N46-2	K145+200	-5.9	2 类	90	2	60	52	60	53	60	53													52	46
N47	薛东组	N47-1	K147+210	-3	2 类	175	2	61	53	61	53	61	54													56	49
N48	西岗	N48-1	K147+525	3.2	2 类	213	2	61	52	61	53	61	54													52	46
N49	小周庄	N49-1	K148+300	3.0	2 类	144	2	64	56	65	57	65	58													56	49
N50	花洼	N50-1	K148+730	0.4	2 类	94	2	66	59	67	59	67	60													56	49
N51	小李庄	N51-1	K149+740	2.9	2 类	130	2	64	56	65	57	65	58													52	46
N52	鲍集村	N52-1	K151+350	1.8	4a 类	57	2	70	63	71	64	71	64													53	49
		N52-2	K151+350	1.8	2 类	87	2	67	60	68	60	68	61													53	49
N53	岳庄	N53-1	K151+315	1.5	2 类	170	2	63	55	64	56	64	56													53	49
N54	刘洼	N54-1	K152+550	3.8	2 类	273	2	59	51	60	52	60	52													53	49
N55	大孙庄	N55-1	K153+425	4.0	4a 类	58	2	71	64	71	64	72	65													53	49
		N55-2	K153+425	4.9	2 类	82	2	68	61	69	62	69	62													53	49
N56	水月庵	N56-1	K154+200	4.4	2 类	78	2	67	60	68	60	68	61													53	49

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	本项目主线贡献值						本项目互通匝道的贡献值						主要相交道路贡献值						背景值	
								2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年			
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N57	宗岗	N57-1	K155+238	1.3	2 类	137	2	64	56	65	57	65	58													53	49
N58	宗辅	N58-1	K156+195	0.8	2 类	165	2	65	57	65	57	66	58	38	33	39	34	39	34	50	42	51	43	55	43	50	46
N59	张庄	N59-1	K156+500	2.0	4a 类	316	2	61	53	62	54	62	54	49	42	50	43	50	43	68	63	69	64	71	64	50	46
		N59-2	K156+500	2.0	2 类	146	2	66	58	66	59	67	59	48	40	48	41	48	41	53	45	53	46	58	47	50	46
N60	小谢庄	N60-1	K157+642	2.2	2 类	271	2	62	54	63	55	63	55													50	46
N61	芮圩村	N61-1	K158+055	2.4	2 类	209	2	64	56	64	56	65	57													50	46
N62	唐庄	N62-1	K159+035	3.4	4a 类	40	2	74	67	75	68	75	68													50	46
		N62-2	K159+110	3.1	2 类	71	2	69	62	70	62	70	63													50	46
N63	小魏庄	N63-1	K159+240	2.7	2 类	173	2	63	55	64	56	64	57													50	46
N64	双黄	N64-1	K160+600	4.5	4a 类	38	2	74	67	75	68	75	69													49	45
		N64-2	K160+555	3.7	2 类	78	2	68	61	69	62	69	62													49	45
N65	西黄	N65-1	K160+800	5.6	2 类	94	2	68	60	68	61	69	61													49	45
N66	杨庄	N66-1	K162+300	3.3	4a 类	45	2	73	66	74	67	74	67													48	45
		N66-2	K162+300	2.0	2	72	2	69	61	69	62	70	63													48	45
N67	杜庄	N67-1	K162+866	2.7	4a 类	45	2	73	66	73	67	74	67													48	45
		N67-2	K162+866	2.7	2 类	72	2	68	61	69	62	69	62													48	45
N68	王庄	N68-1	K163+400	4.0	4a 类	62	2	70	63	71	64	71	64													48	45
		N68-2	K163+400	4.1	2 类	107	2	66	59	67	60	67	60													48	45
N69	邓庄	N69-1	K164+528	5.1	4a 类	52	2	72	65	73	66	73	67													48	45
		N69-2	K164+528	5.1	2 类	78	2	68	61	68	61	69	62													48	45
N70	周庄	N70-1	K163+433	4.4	2 类	260	2	58	50	59	51	59	51													48	45
N71	俞桥村	N71-1	K164+436	4.4	4a 类	50	2	73	66	73	66	73	67													48	45
		N71-2	K164+436	4.4	2 类	80	2	68	60	68	61	69	62													48	45
N72	刘庄	N72-1	K165+940	1.6	4a 类	53	2	71	64	71	64	72	65													48	45
		N72-2	K166+080	1.1	2 类	69	2	68	61	69	62	69	62													48	45
N73	小孙庄	N73-1	K166+780	2.4	2 类	174	2	65	57	65	57	66	58													48	45
N74	小秦庄	N74-1	K167+990	5.5	4a 类	70	2	71	64	72	65	72	65													50	46
		N74-2	K167+990	5.5	2 类	92	2	69	61	69	62	70	62													50	46
N75	小南庄	N75-1	K167+932	5.7	4a 类	63	2	71	64	71	64	72	65													50	46
		N75-2	K167+932	5.7	2 类	110	2	66	59	67	60	67	60													50	46

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	本项目主线贡献值						本项目互通匝道的贡献值						主要相交道路贡献值						背景值	
								2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年			
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N76	圩坡	N76-1	K168+800	7.4	4a 类	45	2	65	58	66	59	66	60													50	46
		N76-2	K168+855	8.0	2 类	68	2	65	57	65	58	66	59													50	46
N77	圩中	N77-1	K168+810	7.9	4a 类	29	2	57	51	58	52	58	52													50	46
		N77-2	K168+810	7.9	2 类	54	2	61	54	61	54	62	55													50	46
N78	祖陵三组	N78-1	K169+955	7.9	2 类	91	2	62	55	63	55	63	56													50	46
N79	小溪滩三组	N79-1	K170+650	6.6	4a 类	34	2	64	58	65	59	65	59													50	46
		N79-2	K170+650	6.6	2 类	67	2	64	57	65	57	65	58													50	46
N80	小溪滩五组	N80-1	K170+640	6.6	4a 类	60	2	65	57	65	58	65	59													50	46
		N80-2	K170+640	6.6	2 类	85	2	63	55	63	56	64	56													50	46
N81	淮河新村小区	N81-1	K172+220	9.5	4a 类	42	2	63	56	63	57	64	57													51	45
		N81-1	K172+220	9.5	4a 类	42	3	66	59	67	60	67	61													51	45
		N81-2	K172+220	9.5	2 类	84	2	63	56	64	56	64	57													51	45
		N81-2	K172+220	9.5	2 类	84	3	66	58	66	59	67	59													51	45
		N81-3	K172+220	9.5	2 类	237	2	56	48	57	49	57	49													51	45
		N81-3	K172+220	9.5	2 类	237	3	57	49	57	49	58	50													51	45
N82	富宇明都	N82-1	K172+690	7.3	2 类	232	2	55	47	56	48	56	49													51	45
		N82-1	K172+690	7.3	2 类	232	4	61	53	62	54	62	54													51	45
		N82-1	K172+690	7.3	2 类	232	6	61	53	62	54	62	55													51	45
N83	大洲滩一组	N83-1	K172+917	7.2	4a 类	50	2	64	57	65	58	65	59													51	45
		N83-1	K172+917	7.2	4a 类	50	3	68	61	68	61	69	62													51	45
		N83-2	K172+917	7.2	2 类	73	2	63	56	64	57	64	57													51	45
		N83-2	K172+917	7.2	2 类	73	3	66	59	66	59	67	60													51	45
N84	大洲滩二组	N84-1	K172+963	6.2	4a 类	53	2	67	60	68	61	68	61													51	45
		N84-1	K172+963	6.2	4a 类	53	3	69	62	70	63	70	64													51	45
		N84-2	K172+963	6.2	2 类	62	2	66	59	67	60	67	60													51	45
		N84-2	K172+963	6.2	2 类	62	3	69	62	69	62	70	63													51	45
N85	二山队	N85-1	K174+255	21.3	4a 类	40	2	57	50	57	51	58	51													51	45
		N85-2	K174+255	21.3	1 类	73	2	60	52	60	53	61	54													51	45
N86	新华小区	N86-1	K175+573	3.3	4a 类	52	2	72	65	73	66	73	66													51	45
		N86-1	K175+573	3.3	4a 类	52	3	73	66	74	67	74	67													51	45
		N86-2	K175+573	3.3	1 类	103	2	65	57	66	58	66	59													51	45
		N86-2	K175+573	3.3	1 类	103	3	66	58	66	59	66	59													51	45
N87	半面山	N87-1	K176+322	2.4	4a 类	211	2	63	54	63	55	64	56	51	46	52	47	52	47							48	46

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	本项目主线贡献值						本项目互通匝道的贡献值						主要相交道路贡献值						背景值	
								2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年			
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		N87-2	K176+322	0.3	1 类	240	2	62	54	62	54	63	55	44	39	44	39	45	40							48	46
N88	丁桥	N88-1	K177+120	7.0	4a 类	67	2	65	58	66	59	66	59													48	46
		N88-2	K177+120	7.0	1 类	94	2	67	60	68	61	68	61													48	46
N89	施家洼	N89-1	K176+885	1.8	4a 类	64	2	69	62	69	62	70	63													55	51
		N89-2	K177+010	2.5	1 类	98	2	66	59	67	59	67	60													52	49
N90	度假小镇	N90-1	K178+280	2.7	1 类	194	2	62	54	63	55	63	55													56	53
		N90-1	K178+280	2.7	1 类	194	4	63	55	63	55	64	56													58	54
		N90-1	K178+280	2.7	1 类	194	9	64	56	65	57	65	57													58	55
N91	嘉创壹品、圣安·金澜湾	N91-1	K178+030	1.7	1 类	90	2	67	57	68	60	68	61													48	46
		N91-1	K178+030	1.7	1 类	90	4	68	58	69	61	69	62													48	46
		N91-1	K178+030	1.7	1 类	90	11	70	60	70	63	71	63													48	46
		N91-2	K178+030	1.7	1 类	245	2	55	46	55	47	56	48													48	46
		N91-2	K178+030	1.7	1 类	245	4	55	47	56	48	56	48													48	46
		N91-2	K178+030	1.7	1 类	245	6	56	47	56	48	57	49													48	46
N92	新湾社区、东苑小区、盱城街道中心小学	N92-1	K178+800	0.3	4a 类	49	2	70	63	71	64	71	65													48	46
		N92-2	K178+800	0.3	1 类	90	2	66	59	67	59	67	60													48	46
		N92-3	K178+700	0.8	1 类	228	2	59	51	60	52	60	52													48	46
		N92-3	K178+700	0.8	1 类	228	4	59	51	60	52	60	53													48	46
		N92-4	K178+500	1.1	1 类	248	2	60	51	60	52	61	53													48	46
		N92-4	K178+500	1.1	1 类	248	3	60	52	60	52	61	53													48	46
N93	张庄、翡翠湾、江苏盱眙中等专业学校、盱眙龙虾创业学院	N93-1	K179+700	4.7	4a 类	50	2	72	65	73	66	73	66													48	46
		N93-2	K179+700	4.7	1 类	94	2	67	59	67	60	68	61													48	46
		N93-3	K179+800	6.4	1 类	356	2	59	50	59	51	60	52													48	46
		N93-3	K179+800	6.4	1 类	356	4	59	51	60	52	60	52													48	46
		N93-3	K179+800	6.4	1 类	356	6	59	51	60	52	60	52													48	46
		N93-4	K180+000	7.7	1 类	208	2	62	54	63	55	63	55													48	46
		N93-4	K180+000	7.7	1 类	208	6	63	55	64	56	64	56													48	46
		N93-5	K180+400	5.7	1 类	270	2	60	52	61	53	61	53													48	46
		N93-5	K180+400	5.7	1 类	270	5	61	53	62	54	62	54													48	46
N94	孙庄	N94	K186+610	0.2	2 类	229	2	59	51	60	52	60	53													50	47

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	本项目主线贡献值						本项目互通匝道的贡献值						主要相交道路贡献值						背景值	
								2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年		2029 年		2035 年		2043 年			
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N95	崔庄村、仁昌村	N95-1	K194+236	5.3	2 类	193	2	61	53	62	54	62	54													50	47
N96	芦沟村 1	N96-1	K198+470	0.4	2 类	154	2	63	55	64	56	64	56	34	29	34	29	34	29	48	42	48	43	49	43	50	45
N97	芦沟村 2	N97-1	K198+400	0.9	4a 类	177	2	64	56	65	57	65	58							48	43	49	43	49	44	50	45
		N97-2	K198+410	1.0	2 类	178	2	60	52	60	53	61	53							41	36	42	37	43	37	50	45
N98	芦沟村 3	N98-1	K198+260	0.5	4a 类	344	2	61	52	61	53	62	54	40	35	41	36	41	36	51	46	52	46	52	47	50	45
		N98-2	K198+300	0.5	4a 类	280	2	57	49	58	50	58	50	46	41	47	42	47	42	42	37	43	37	43	38	50	45
		N98-3	K198+300	0.5	2 类	290	2	57	49	58	50	58	50	45	40	45	40	46	41	42	37	43	37	43	38	50	45
N99	何圩村	N99-1	K201+800	2.9	2 类	185	2	61	53	62	54	62	55													50	45

注：上表中 N91-1 是嘉创壹品预测点，N91-2 是圣安·金澜湾预测点，N92-1、N92-2 是新湾社区预测点，N92-3 是东苑小区预测点，N92-4 是盱城街道中心小学预测点，N93-1、N93-2 是张庄预测点，N93-3 是翡翠湾预测点、N93-4 是江苏盱眙中等专业学校预测点、N93-5 是盱眙龙虾创业学院预测点。

表 4.2-8（2）　敏感点声环境质量预测结果分析　单位：dB(A)

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	预测声级叠加值(dB(A))						评价标准(dB(A))		超标量(dB(A))					
								2029 年		2035 年		2043 年				2029 年		2035 年		2043 年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N2	苏庄	N2-1	K68+150	1.0	2 类	230	2	60	53	60	53	61	54	60.0	50.0	-	3	-	3	1	4
N3	小官庄	N3-1	K68+870	1.0	4a 类	704	2	62	59	63	59	63	59	70.0	55.0	-	4	-	4	-	4
		N3-2	K68+850	1.0	2 类	707	2	60	56	61	56	61	56	60.0	50.0	-	6	1	6	1	6
N4	古庄村	N4-1	K69+010	1.0	4a 类	526	2	61	58	61	58	62	58	70.0	55.0	-	3	-	3	-	3
		N4-2	K69+010	1.0	2 类	280	2	60	56	60	56	60	56	60.0	50.0	-	6	-	6	-	6
N5	王群墙	N5-1	K68+790	1.0	2 类	659	2	64	52	64	52	64	52	60.0	50.0	4	2	4	2	4	2
N6	肖桥村	N6-1	K69+000	1.0	2 类	910	2	64	52	64	52	64	52	60.0	50.0	4	2	4	2	4	2
N7	新发村	N7-1	K70+490	2.6	4a 类	48	2	72	65	72	65	73	66	70.0	55.0	2	10	2	10	3	11
		N7-2	K70+490	2.6	2 类	80	2	62	55	62	56	63	56	60.0	50.0	2	5	2	6	3	6
N8	西三叶庄	N8	K71+700	3.0	2 类	69	2	69	62	69	62	70	63	60.0	50.0	9	12	9	12	10	13
N9	陈庄	N9-1	K72+380	5.8	2 类	190	2	62	54	62	55	63	55	60.0	50.0	2	4	2	5	3	5
N10	苏庄	N10-1	K72+885	3.9	4a 类	50	2	72	65	73	66	73	66	70.0	55.0	2	10	3	11	3	11
		N10-2	K72+885	3.9	2 类	72	2	66	59	66	59	67	60	60.0	50.0	6	9	6	9	7	10
N11	胡宅	N11-1	K73+830	3.4	4a 类	42	2	73	67	74	67	74	68	70.0	55.0	3	12	4	12	4	13
		N11-2	K73+830	3.4	2 类	69	2	69	62	70	62	70	63	60.0	50.0	9	12	10	12	10	13
N12	胡宅庄	N12-1	K73+860	3.2	2 类	89	2	67	60	68	60	68	61	60.0	50.0	7	10	8	10	8	11
N13	高庄	N13-1	K74+520	3.5	2 类	211	2	64	57	65	57	65	58	60.0	50.0	4	7	5	7	5	8
N14	祠堂庄	N14-1	K75+145	4.3	4a 类	55	2	71	64	72	65	72	65	70.0	55.0	1	9	2	10	2	10
		N14-2	K75+145	4.3	2 类	75	2	66	58	66	59	67	60	60.0	50.0	6	8	6	9	7	10
N15	陈庄	N15-1	K75+353	5.3	2 类	116	2	66	58	66	59	67	59	60.0	50.0	6	8	6	9	7	9
N16	曹庄	N16-1	K76+190	4.1	4a 类	47	2	73	66	73	66	74	67	70.0	55.0	3	11	3	11	4	12
		N16-2	K76+190	4.1	2 类	68	2	66	59	67	60	67	60	60.0	50.0	6	9	7	10	7	10
N17	靳庄	N17-1	K76+480	2.8	2 类	96	2	67	59	67	60	68	60	60.0	50.0	7	9	7	10	8	10
N18	朱王	N18-1	K77+610	7.4	4a 类	186	2	68	61	69	61	69	62	70.0	55.0	-	6	-	6	-	7
		N18-2	K77+585	8.0	2 类	205	2	67	59	68	60	68	61	60.0	50.0	7	9	8	10	8	11
N19	梨园庄	N19-1	K77+610	7.4	4a 类	89	2	69	63	70	63	70	64	70.0	55.0	-	8	-	8	-	9
		N19-2	K77+630	7.7	2 类	95	2	68	60	68	61	69	62	60.0	50.0	8	10	8	11	9	12
N20	桥庄村	N20-1	K78+320	2.3	2 类	254	2	61	54	62	54	62	55	60.0	50.0	1	4	2	4	2	5

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	预测声级叠加值(dB(A))						评价标准(dB(A))		超标量(dB(A))					
								2029 年		2035 年		2043 年				2029 年		2035 年		2043 年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N21	李庄	N21-1	K80+100	2.7	4a 类	50	2	71	64	72	65	72	66	70.0	55.0	1	9	2	10	2	11
		N21-2	K80+100	2.7	2 类	72	2	66	58	66	59	67	59	60.0	50.0	6	8	6	9	7	9
N22	陈老庄	N22-1	K80+580	3.9	4a 类	48	2	72	65	73	66	73	67	70.0	55.0	2	10	3	11	3	12
		N22-2	K80+580	3.9	2 类	72	2	66	59	66	59	67	60	60.0	50.0	6	9	6	9	7	10
N23	小陈庄	N23-1	K83+755	6.1	4a 类	58	2	67	60	67	60	68	61	70.0	55.0	-	5	-	5	-	6
		N23-2	K83+755	6.1	2 类	82	2	65	58	66	59	66	59	60.0	50.0	5	8	6	9	6	9
N24	江桥新村	N24-1	K86+685	5.9	4a 类	46	2	68	61	69	62	69	62	70.0	55.0	-	6	-	7	-	7
		N24-2	K86+680	6.1	2 类	73	2	66	59	67	60	67	60	60.0	50.0	6	9	7	10	7	10
N25	小陆庄	N25-1	K89+227	4.8	2 类	122	2	64	57	65	57	65	58	60.0	50.0	4	7	5	7	5	8
N26	大付庄	N26-1	K96+965	4.8	4a 类	163	2	65	58	65	59	66	59	70.0	55.0	-	3	-	4	-	4
		N26-2	K96+965	4.8	2 类	202	2	62	56	62	56	62	57	60.0	50.0	2	6	2	6	2	7
N27	张庄	N27-1	K97+490	4.5	4a 类	126	2	66	59	66	60	67	60	70.0	55.0	-	4	-	5	-	5
		N27-2	K97+490	4.3	2 类	152	2	62	57	63	57	63	57	60.0	50.0	2	7	3	7	3	7
N28	重岗	N28-1	K105+525	4.1	4a 类	56	2	71	64	71	65	72	65	70.0	55.0	1	9	1	10	2	10
		N28-2	K105+525	4.1	2 类	75	2	65	58	66	59	67	60	60.0	50.0	5	8	6	9	7	10
N29	杉鑫小区	N29-1	K111+283	6.2	2 类	145	2	62	56	65	58	65	58	60.0	50.0	2	6	5	8	5	8
		N29-1	K111+283	6.2	2 类	145	6	64	56	66	59	66	59	60.0	50.0	4	6	6	9	6	9
		N29-1	K111+283	6.2	2 类	145	11	54	65	57	67	60	68	60.0	50.0	5	7	7	10	8	10
N30	祥和花园	N30-1	K114+115	2.7	2 类	166	2	63	55	64	56	64	57	60.0	50.0	3	5	4	6	4	7
		N30-1	K114+115	2.7	2 类	166	3	63	55	64	56	65	57	60.0	50.0	3	5	4	6	5	7
N31	红星花园	N31-1	K114+600	3.2	2 类	192	2	63	55	63	56	64	56	60.0	50.0	3	5	3	6	4	6
		N31-1	K114+600	3.2	2 类	192	4	63	55	64	56	64	57	60.0	50.0	3	5	4	6	4	7
		N31-1	K114+600	3.2	2 类	192	7	64	56	65	57	65	57	60.0	50.0	4	6	5	7	5	7
N32	洪桥	N32-1	K115+480	4.8	4a 类	53	2	71	64	72	65	73	66	70.0	55.0	1	9	2	10	3	11
		N32-2	K115+600	4.9	2 类	70	2	69	62	70	62	70	63	60.0	50.0	9	12	10	12	10	13
N33	全民二队、阳光花园	N33-1	K117+955	4.7	2 类	133	2	66	57	67	58	67	59	60.0	50.0	6	7	7	8	7	9
		N33-2	K117+860	4.7	2 类	191	2	65	55	66	56	66	57	60.0	50.0	5	5	6	6	6	7
		N33-3	K118+050	4.7	2 类	278	2	64	54	65	54	65	55	60.0	50.0	4	4	5	4	5	5
		N33-3	K118+050	4.7	2 类	278	6	65	54	65	55	65	55	60.0	50.0	5	4	5	5	5	5
N34	胡三庄、溪桥月庭	N34-1	K118+783	2.1	2 类	214	2	62	54	63	55	63	55	60.0	50.0	2	4	3	5	3	5
		N34-2	K118+600	2.1	2 类	275	2	61	53	61	53	62	54	60.0	50.0	1	3	1	3	2	4
		N34-2	K118+600	2.1	2 类	275	3	61	53	62	54	62	54	60.0	50.0	1	3	2	4	2	4
N35	苏庄	N35-1	K120+465	3.8	2 类	192	2	61	53	62	54	62	55	60.0	50.0	1	3	2	4	2	5
N36	小付庄	N36-1	K120+937	2.5	2 类	164	2	64	56	65	57	65	58	60.0	50.0	4	6	5	7	5	8
N37	崔庄村	N37-1	K124+963	2.8	4a 类	54	2	72	64	72	65	73	66	70.0	55.0	2	9	2	10	3	11
		N37-2	K124+760	2.0	2 类	123	2	66	58	66	59	67	59	60.0	50.0	6	8	6	9	7	9

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	预测声级叠加值(dB(A))						评价标准(dB(A))		超标量(dB(A))					
								2029 年		2035 年		2043 年				2029 年		2035 年		2043 年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N38	官塘村	N38-1	K126+415	6.0	4a 类	140	2	64	56	65	57	65	57	70.0	55.0	-	1	-	2	-	2
		N38-2	K126+420	6.0	2 类	140	2	64	56	65	57	65	57	60.0	50.0	4	6	5	7	5	7
N39	新庄	N39-1	K129+290	2.8	2 类	197	2	62	55	63	55	63	56	60.0	50.0	2	5	3	5	3	6
N40	双沟新城花苑	N40-1	K137+610	5.5	2 类	319	2	63	55	63	55	63	56	60.0	50.0	3	5	3	5	3	6
		N40-1	K137+610	5.5	2 类	319	4	64	56	64	56	64	57	60.0	50.0	4	6	4	6	4	7
		N40-1	K137+610	5.5	2 类	319	6	64	56	64	57	64	57	60.0	50.0	4	6	4	7	4	7
N41	后店子	N41-1	K141+472	1.6	2 类	125	2	65	57	66	58	66	58	60.0	50.0	5	7	6	8	6	8
N42	西湖	N42-1	K142+720	-6.1	2 类	166	2	62	54	63	55	63	55	60.0	50.0	2	4	3	5	3	5
N43	仙人居	N43-1	K143+720	2.7	2 类	147	2	66	58	66	59	67	59	60.0	50.0	6	8	6	9	7	9
		N43-1	K143+720	2.7	2 类	147	3	66	58	67	59	67	59	60.0	50.0	6	8	7	9	7	9
N44	双淮唐居小区	N44-1	K143+985	6.1	2 类	87	2	68	61	69	61	69	62	60.0	50.0	8	11	9	11	9	12
N45	戚嘴	N45-1	K145+220	-6.0	4a 类	54	2	65	58	65	59	66	59	70.0	55.0	-	3	-	4	-	-
		N45-2	K145+220	-6.0	2 类	97	2	59	52	59	52	59	52	60.0	50.0	-	2	-	2	-	-
N46	新建组	N46-1	K145+200	-5.9	4a 类	60	2	66	58	66	59	66	60	70.0	55.0	-	3	-	4	-	-
		N46-2	K145+200	-5.9	2 类	90	2	60	53	61	54	61	54	60.0	50.0	0	3	1	4	1	0
N47	薛东组	N47-1	K147+210	-3	2 类	175	2	62	54	62	55	62	55	60.0	50.0	2	4	2	5	2	2
N48	西岗	N48-1	K147+525	3.2	2 类	213	2	61	53	62	54	62	54	60.0	50.0	1	3	2	4	2	4
N49	小周庄	N49-1	K148+300	3.0	2 类	144	2	65	57	65	58	66	58	60.0	50.0	5	7	5	8	6	8
N50	花洼	N50-1	K148+730	0.4	2 类	94	2	67	59	67	60	68	60	60.0	50.0	7	9	7	10	8	10
N51	小李庄	N51-1	K149+740	2.9	2 类	130	2	65	57	65	57	65	58	70.0	55.0	5	7	5	7	5	8
N52	鲍集村	N52-1	K151+350	1.8	4a 类	57	2	70	63	71	64	71	64	70.0	55.0		8	1	9	1	9
		N52-2	K151+350	1.8	2 类	87	2	67	60	68	61	68	61	60.0	50.0	7	10	8	11	8	11
N53	岳庄	N53-1	K151+315	1.5	2 类	170	2	64	56	64	57	64	57	60.0	50.0	4	6	4	7	4	7
N54	刘洼	N54-1	K152+550	3.8	2 类	273	2	60	53	61	53	61	54	60.0	50.0	-	3	1	3	1	4
N55	大孙庄	N55-1	K153+425	4.0	4a 类	58	2	71	64	71	64	72	65	70.0	55.0	1	9	1	9	2	10
		N55-2	K153+425	4.9	2 类	82	2	69	61	69	62	69	62	60.0	50.0	9	11	9	12	9	12
N56	水月庵	N56-1	K154+200	4.4	2 类	78	2	67	60	68	61	68	61	60.0	50.0	7	10	8	11	8	11

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	预测声级叠加值(dB(A))						评价标准(dB(A))		超标量(dB(A))					
								2029 年		2035 年		2043 年				2029 年		2035 年		2043 年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N57	宗岗	N57-1	K155+238	1.3	2 类	137	2	65	57	65	58	65	58	60.0	50.0	5	7	5	8	5	8
N58	宗辅	N58-1	K156+195	0.8	2 类	165	2	65	57	65	58	66	58	60.0	50.0	5	7	5	8	6	8
N59	张庄	N59-1	K156+500	2.0	4a 类	316	2	69	64	70	64	72	65	70.0	55.0	-	9	-	9	2	10
		N59-2	K156+500	2.0	2 类	146	2	66	58	67	59	67	60	60.0	50.0	6	8	7	9	7	10
N60	小谢庄	N60-1	K157+642	2.2	2 类	271	2	62	55	63	55	63	56	60.0	50.0	2	5	3	5	3	6
N61	芮圩村	N61-1	K158+055	2.4	2 类	209	2	64	56	64	57	65	57	60.0	50.0	4	6	4	7	5	7
N62	唐庄	N62-1	K159+035	3.4	4a 类	40	2	74	67	75	68	75	68	70.0	55.0	4	12	5	13	5	13
		N62-2	K159+110	3.1	2 类	71	2	69	62	70	63	70	63	60.0	50.0	9	12	10	13	10	13
N63	小魏庄	N63-1	K159+240	2.7	2 类	173	2	63	56	64	56	64	57	60.0	50.0	3	6	4	6	4	7
N64	双黄	N64-1	K160+600	4.5	4a 类	38	2	74	67	75	68	75	69	70.0	55.0	4	12	5	13	5	14
		N64-2	K160+555	3.7	2 类	78	2	69	61	69	62	69	62	60.0	50.0	9	11	9	12	9	12
N65	西黄	N65-1	K160+800	5.6	2 类	94	2	68	60	68	61	69	61	60.0	50.0	8	10	8	11	9	11
N66	杨庄	N66-1	K162+300	3.3	4a 类	45	2	73	66	74	67	74	67	70.0	55.0	3	11	4	12	4	12
		N66-2	K162+300	2.0	2	72	2	69	61	69	62	70	63	60.0	50.0	9	11	9	12	10	13
N67	杜庄	N67-1	K162+866	2.7	4a 类	45	2	73	66	73	67	74	67	70.0	55.0	3	11	3	12	4	12
		N67-2	K162+866	2.7	2 类	72	2	68	61	69	62	69	62	60.0	50.0	8	11	9	12	9	12
N68	王庄	N68-1	K163+400	4.0	4a 类	62	2	70	63	71	64	71	65	70.0	55.0	-	8	1	9	1	10
		N68-2	K163+400	4.1	2 类	107	2	66	59	67	60	67	60	60.0	50.0	6	9	7	10	7	10
N69	邓庄	N69-1	K164+528	5.1	4a 类	52	2	72	65	73	66	73	67	70.0	55.0	2	10	3	11	3	12
		N69-2	K164+528	5.1	2 类	78	2	68	61	69	61	69	62	60.0	50.0	8	11	9	11	9	12
N70	周庄	N70-1	K163+433	4.4	2 类	260	2	58	51	59	52	59	52	60.0	50.0	-	1	-	2	-	2
N71	俞桥村	N71-1	K164+436	4.4	4a 类	50	2	73	66	73	66	73	67	70.0	55.0	3	11	3	11	3	12
		N71-2	K164+436	4.4	2 类	80	2	68	61	68	61	69	62	60.0	50.0	8	11	8	11	9	12
N72	刘庄	N72-1	K165+940	1.6	4a 类	53	2	71	64	71	65	72	65	70.0	55.0	1	9	1	10	2	10
		N72-2	K166+080	1.1	2 类	69	2	68	61	69	62	69	63	60.0	50.0	8	11	9	12	9	13
N73	小孙庄	N73-1	K166+780	2.4	2 类	174	2	65	57	65	58	66	58	60.0	50.0	5	7	5	8	6	8
N74	小秦庄	N74-1	K167+990	5.5	4a 类	70	2	71	64	72	65	72	65	70.0	55.0	1	9	2	10	2	10
		N74-2	K167+990	5.5	2 类	92	2	69	61	69	62	70	62	60.0	50.0	9	11	9	12	10	12
N75	小南庄	N75-1	K167+932	5.7	4a 类	63	2	71	64	71	64	72	65	70.0	55.0	1	9	1	9	2	10
		N75-2	K167+932	5.7	2 类	110	2	67	59	67	60	67	60	60.0	50.0	7	9	7	10	7	10

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	预测声级叠加值(dB(A))						评价标准(dB(A))		超标量(dB(A))					
								2029 年		2035 年		2043 年				2029 年		2035 年		2043 年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N76	圩坡	N76-1	K168+800	7.4	4a 类	45	2	65	59	66	59	66	60	70.0	55.0	-	4	-	4	-	5
		N76-2	K168+855	8.0	2 类	68	2	65	58	65	58	66	59	60.0	50.0	5	8	5	8	6	9
N77	圩中	N77-1	K168+810	7.9	4a 类	29	2	58	52	58	52	59	53	70.0	55.0	-	-	-	-	-	-
		N77-2	K168+810	7.9	2 类	54	2	61	54	62	55	62	55	60.0	50.0	1	4	2	5	2	5
N78	祖陵三组	N78-1	K169+955	7.9	2 类	91	2	62	55	63	56	63	56	60.0	50.0	2	5	3	6	3	6
N79	小溪滩三组	N79-1	K170+650	6.6	4a 类	34	2	65	58	65	59	66	59	70.0	55.0	-	3	-	4	-	4
		N79-2	K170+650	6.6	2 类	67	2	64	57	65	58	65	58	60.0	50.0	4	7	5	8	5	8
N80	小溪滩五组	N80-1	K170+640	6.6	4a 类	60	2	65	58	65	58	66	59	70.0	55.0	-	3	-	3	-	4
		N80-2	K170+640	6.6	2 类	85	2	63	56	63	56	64	57	60.0	50.0	3	6	3	6	4	7
N81	淮河新村小区	N81-1	K172+220	9.5	4a 类	42	2	63	56	64	57	64	57	70.0	55.0	-	1	-	2	-	2
		N81-1	K172+220	9.5	4a 类	42	3	66	60	67	60	67	61	70.0	55.0	-	5	-	5	-	6
		N81-2	K172+220	9.5	2 类	84	2	63	56	64	57	64	57	60.0	50.0	3	6	4	7	4	7
		N81-2	K172+220	9.5	2 类	84	3	66	58	66	59	67	60	60.0	50.0	6	8	6	9	7	10
		N81-3	K172+220	9.5	2 类	237	2	57	50	58	50	58	51	60.0	50.0	-	-	-	0	-	1
		N81-3	K172+220	9.5	2 类	237	3	58	50	58	51	59	51	60.0	50.0	-	-	-	1	-	1
N82	富宇明都	N82-1	K172+690	7.3	2 类	232	2	57	49	57	50	57	50	60.0	50.0	-	-	-	-	-	-
		N82-1	K172+690	7.3	2 类	232	4	61	53	62	54	62	55	60.0	50.0	1	3	2	4	2	5
		N82-1	K172+690	7.3	2 类	232	6	62	54	62	55	63	55	60.0	50.0	2	4	2	5	3	5
N83	大洲滩一组	N83-1	K172+917	7.2	4a 类	50	2	64	58	65	58	65	59	70.0	55.0	-	3	-	3	-	4
		N83-1	K172+917	7.2	4a 类	50	3	68	61	68	62	69	62	70.0	55.0	-	6	-	7	-	7
		N83-2	K172+917	7.2	2 类	73	2	63	56	64	57	64	57	60.0	50.0	3	6	4	7	4	7
		N83-2	K172+917	7.2	2 类	73	3	66	59	67	60	67	60	60.0	50.0	6	9	7	10	7	10
N84	大洲滩二组	N84-1	K172+963	6.2	4a 类	53	2	67	60	68	61	68	61	70.0	55.0	-	5	-	6	-	6
		N84-1	K172+963	6.2	4a 类	53	3	69	62	70	63	70	64	70.0	55.0	-	7	-	8	-	9
		N84-2	K172+963	6.2	2 类	62	2	66	59	67	60	67	60	60.0	50.0	6	9	7	10	7	10
		N84-2	K172+963	6.2	2 类	62	3	69	62	69	62	70	63	60.0	50.0	9	12	9	12	10	13
N85	二山队	N85-1	K174+255	21.3	4a 类	40	2	58	51	58	52	59	52	70.0	55.0	-	-	-	-	-	-
		N85-2	K174+255	21.3	1 类	73	2	60	53	61	54	61	54	55.0	45.0	5	8	6	9	6	9
N86	新华小区	N86-1	K175+573	3.3	4a 类	52	2	72	65	73	66	73	66	70.0	55.0	2	10	3	11	3	11
		N86-1	K175+573	3.3	4a 类	52	3	73	66	74	67	74	67	70.0	55.0	3	11	4	12	4	12
		N86-2	K175+573	3.3	1 类	103	2	65	58	66	58	66	59	55.0	45.0	10	13	11	13	11	14
		N86-2	K175+573	3.3	1 类	103	3	66	58	66	59	67	59	55.0	45.0	11	13	11	14	12	14
N87	半面山	N87-1	K176+322	2.4	4a 类	211	2	65	57	65	58	66	58	70.0	55.0	-	2	-	3	-	3

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	预测声级叠加值(dB(A))						评价标准(dB(A))		超标量(dB(A))					
								2029 年		2035 年		2043 年				2029 年		2035 年		2043 年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		N87-2	K176+322	0.3	1 类	240	2	64	56	64	57	65	57	55.0	45.0	9	11	9	12	10	12
N88	丁桥	N88-1	K177+120	7.0	4a 类	67	2	65	58	66	59	66	60	70.0	55.0	-	3	-	4	-	5
		N88-2	K177+120	7.0	1 类	94	2	67	60	68	61	68	61	55.0	45.0	12	15	13	16	13	16
N89	施家洼	N89-1	K176+885	1.8	4a 类	64	2	69	62	70	63	70	63	70.0	55.0	-	7	-	8	-	8
		N89-2	K177+010	2.5	1 类	98	2	66	59	67	60	67	60	55.0	45.0	11	14	12	15	12	15
N90	度假小镇	N90-1	K178+280	2.7	1 类	194	2	63	57	64	57	64	57	55.0	45.0	8	12	9	12	9	12
		N90-1	K178+280	2.7	1 类	194	4	64	57	64	58	65	58	55.0	45.0	9	12	9	13	10	13
		N90-1	K178+280	2.7	1 类	194	9	65	58	66	59	66	59	55.0	45.0	10	13	11	14	11	14
N91	嘉创壹品、圣安·金澜湾	N91-1	K178+030	1.7	1 类	90	2	67	57	68	60	68	61	55.0	45.0	12	12	13	15	13	16
		N91-1	K178+030	1.7	1 类	90	4	68	58	69	61	69	62	55.0	45.0	13	13	14	16	14	17
		N91-1	K178+030	1.7	1 类	90	11	70	60	70	63	71	63	55.0	45.0	15	15	15	18	16	18
		N91-2	K178+030	1.7	1 类	245	2	55	49	56	50	56	50	55.0	45.0	-	4	1	5	1	5
		N91-2	K178+030	1.7	1 类	245	4	56	49	56	50	57	50	55.0	45.0	1	4	1	5	2	5
		N91-2	K178+030	1.7	1 类	245	6	56	50	57	50	57	50	55.0	45.0	1	5	2	5	2	5
N92	新湾社区、东苑小区、盱城街道中心小学	N92-1	K178+800	0.3	4a 类	49	2	70	63	71	64	71	65	70.0	55.0	-	8	1	9	1	10
		N92-2	K178+800	0.3	1 类	90	2	66	59	67	60	67	60	55.0	45.0	11	14	12	15	12	15
		N92-3	K178+700	0.8	1 类	228	2	59	52	60	53	60	53	55.0	45.0	4	7	5	8	5	8
		N92-3	K178+700	0.8	1 类	228	4	60	52	60	53	61	53	55.0	45.0	5	7	5	8	6	8
		N92-4	K178+500	1.1	1 类	248	2	60	52	60	53	61	53	55.0	45.0	5	7	5	8	6	8
		N92-4	K178+500	1.1	1 类	248	3	60	53	61	53	61	54	55.0	45.0	5	8	6	8	6	9
N93	张庄、翡翠湾、江苏盱眙中等专业学校、盱眙龙虾创业学院	N93-1	K179+700	4.7	4a 类	50	2	72	65	73	66	73	66	70.0	55.0	2	10	3	11	3	11
		N93-2	K179+700	4.7	1 类	94	2	67	59	67	60	68	61	55.0	45.0	12	14	12	15	13	16
		N93-3	K179+800	6.4	1 类	356	2	59	52	60	52	60	53	55.0	45.0	4	7	5	7	5	8
		N93-3	K179+800	6.4	1 类	356	4	59	52	60	53	60	53	55.0	45.0	4	7	5	8	5	8
		N93-3	K179+800	6.4	1 类	356	6	60	52	60	53	61	53	55.0	45.0	5	7	5	8	6	8
		N93-4	K180+000	7.7	1 类	208	2	62	55	63	55	63	56	55.0	45.0	7	10	8	10	8	11
		N93-4	K180+000	7.7	1 类	208	6	63	56	64	56	64	57	55.0	45.0	8	11	9	11	9	12
		N93-5	K180+400	5.7	1 类	270	2	61	53	61	54	62	54	55.0	45.0	6	8	6	9	7	9
		N93-5	K180+400	5.7	1 类	270	5	61	54	62	54	62	55	55.0	45.0	6	9	7	9	7	10
N94	孙庄	N94	K186+610	0.2	2 类	229	2	60	53	60	53	61	54	60.0	50.0	-	3	0	3	1	4
N95	崔庄村、仁昌村	N95	K194+236	5.3	2 类	193	2	62	54	62	55	62	55	60.0	50.0	2	4	2	5	2	5

序号	敏感点名称	预测点编号	预测点桩号	主线高差(m)	评价标准	与主线中心线的距离(m)	预测楼层	预测声级叠加值(dB(A))						评价标准(dB(A))		超标量(dB(A))					
								2029 年		2035 年		2043 年				2029 年		2035 年		2043 年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N96	芦沟村 1	N96-1	K198+470	0.4	2 类	154	2	63	56	64	56	64	57	60.0	50.0	3	6	4	6	4	7
N97	芦沟村 2	N97-1	K198+400	0.9	4a 类	177	2	65	57	65	58	66	58	70.0	55.0	-	2	-	3	-	3
		N97-2	K198+410	1.0	2 类	178	2	60	53	61	53	61	54	60.0	50.0	-	3	1	3	1	4
N98	芦沟村 3	N98-1	K198+260	0.5	4a 类	344	2	62	54	62	54	62	55	70.0	55.0	-	-	-	-	-	-
		N98-2	K198+300	0.5	4a 类	280	2	58	51	59	52	59	52	70.0	55.0	-	-	-	-	-	-
		N98-3	K198+300	0.5	2 类	290	2	58	51	59	51	59	52	60.0	50.0	-	1	-	1	-	2
N99	何圩村	N99-1	K201+800	2.9	2 类	185	2	62	54	62	55	62	55	60.0	50.0	2	4	2	5	2	5

注：1、“-”表示达标。2、上表中 N91-1 是嘉创壹品预测点，N91-2 是圣安·金澜湾预测点，N92-1、N92-2 是新湾社区预测点，N92-3 是东苑小区预测点，N92-4 是盱城街道中心小学预测点，N93-1、N93-2 是张庄预测点，N93-3 是翡翠湾预测点、N93-4 是江苏盱眙中等专业学校预测点、N93-5 是盱眙龙虾创业学院预测点。

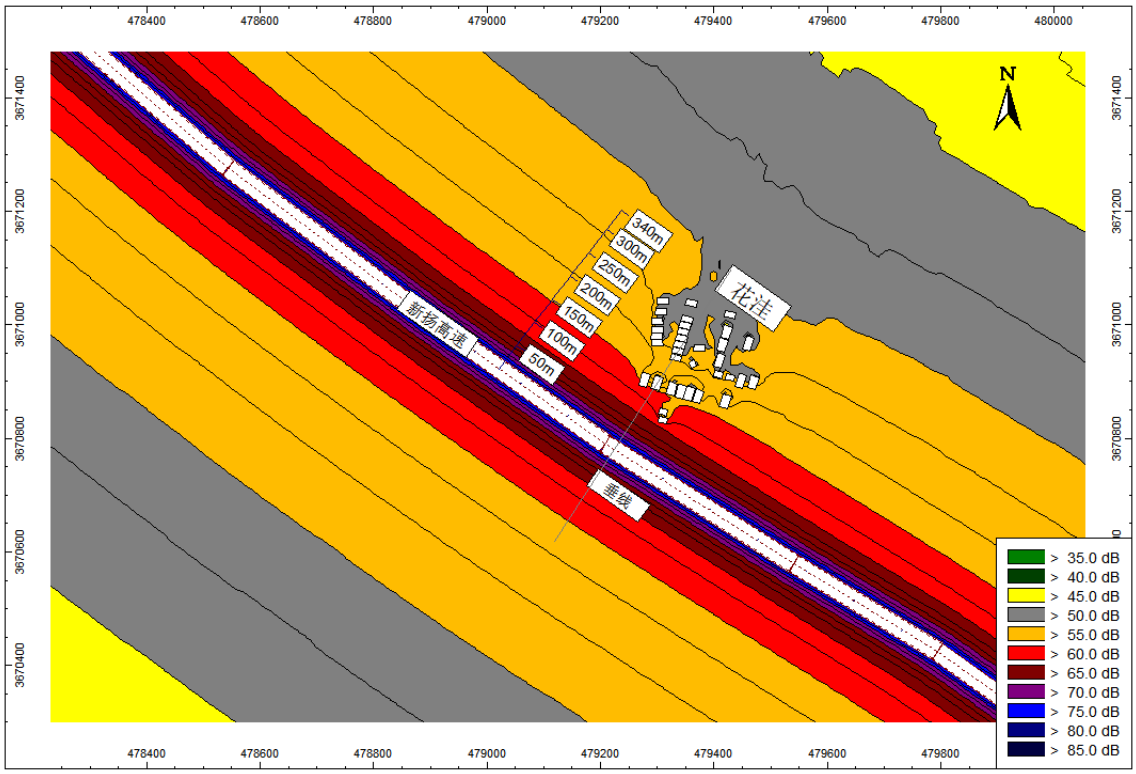
（3）敏感点声环境质量预测与分析

声环境敏感点处噪声超标情况统计见表 4.2-9。本项目线路噪声评价范围内声环境保护目标有 98 处，其中 50 处执行 4a 类标准，89 处执行 2 类标准，9 处执行 1 类标准。

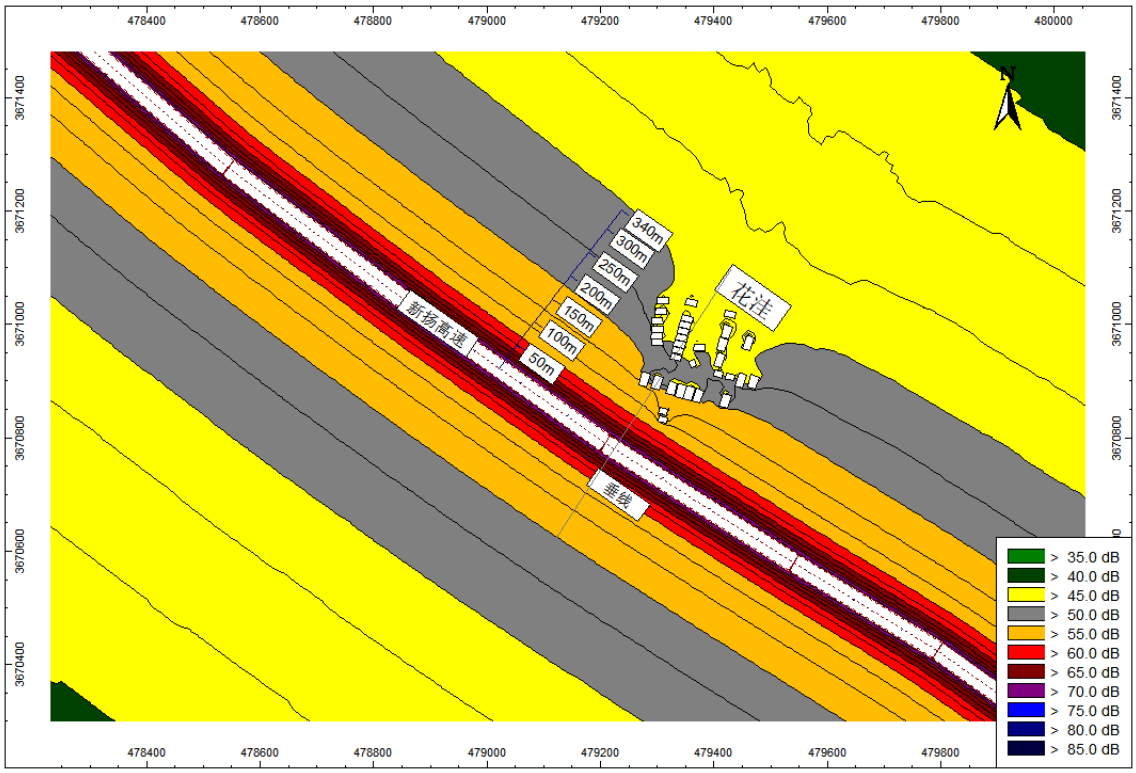
根据预测结果，在执行 4a类标准的敏感点中，运营期敏感点中期噪声预测值昼间最大值为 75dB(A)，最大超标 5dB(A)，夜间最大值为 59dB(A)，夜间最大超标 14dB(A)。在执行 2 类标准的敏感点中，中期昼间最大值为 70dB(A)，最大超标 10dB(A)，夜间最大值为 63dB(A)，夜间最大超标 13dB(A)。在执行 1 类标准的敏感点中，敏感点运营期中期噪声预测值昼间最大值 70dB(A)，最大超标 15dB(A)，夜间最大值为 63dB(A)，夜间最大超标 18dB(A)。

表 4.2-9　拟建项目评价范围内敏感点噪声超标情况统计表

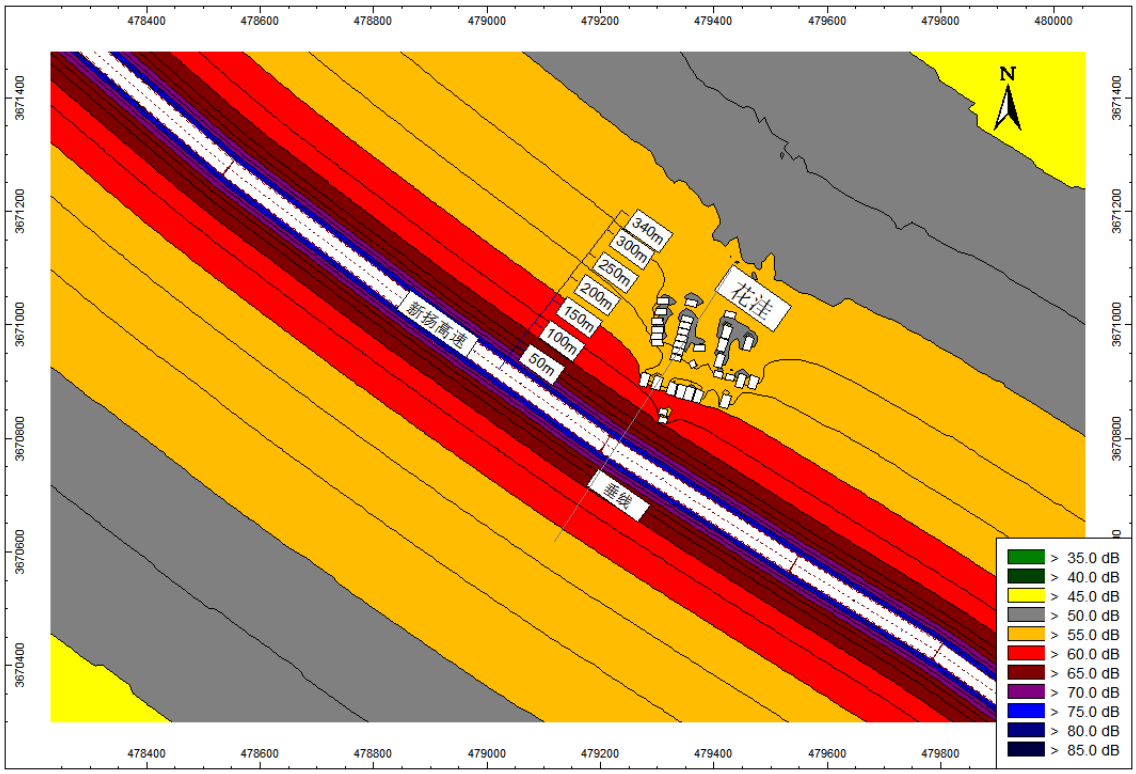
执行标准	敏感点总数	时段	超标敏感点数量（处）			最大超标量（dB(A)）		
			近期	中期	远期	近期	中期	远期
4a 类	50	昼间	22	25	26	4	5	5
		夜间	47	47	47	12	13	14
2 类	89	昼间	79	83	85	9	10	10
		夜间	89	89	89	12	13	13
1 类	9	昼间	9	9	9	15	15	15
		夜间	9	9	9	17	18	18


478400
478600
478800
479000
479200
479400
479600
479800
480000
3671400
3671200
3671000
3670800
3670600
3670400
N
340m
300m
250m
200m
150m
100m
50m
花洼
新扬高速
垂线
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

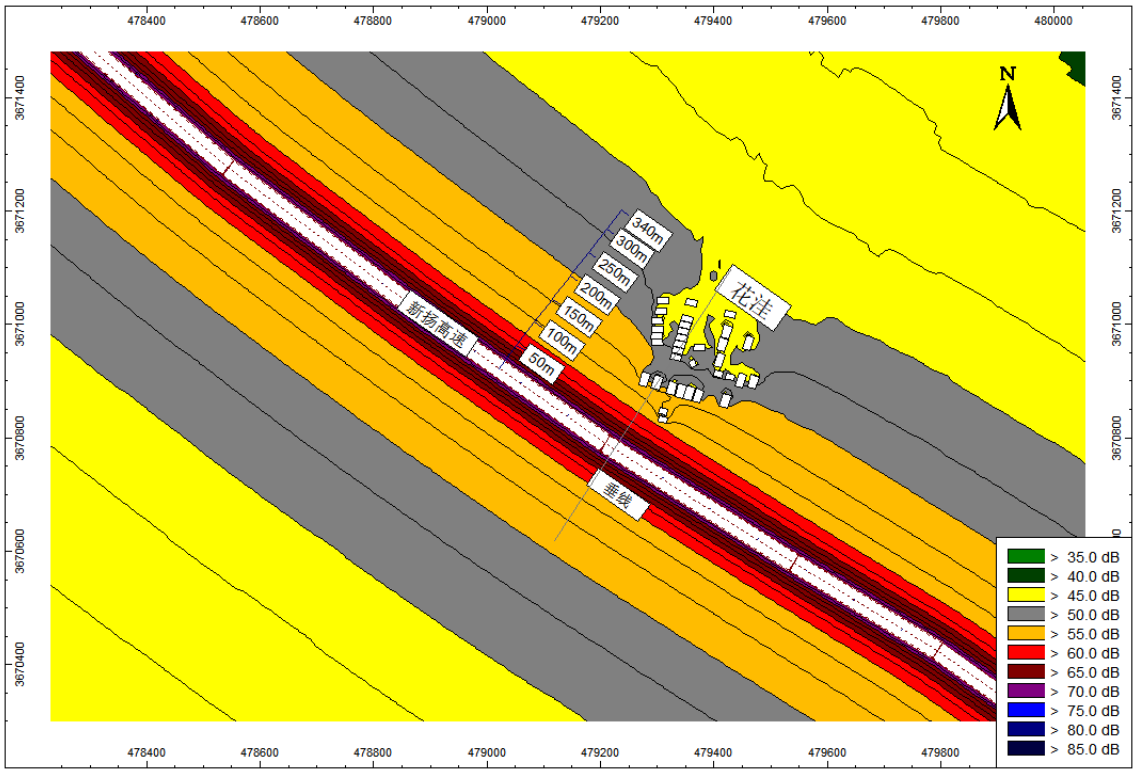
近期昼间


478400
478600
478800
479000
479200
479400
479600
479800
480000
3671400
3671200
3671000
3670800
3670600
3670400
N
340m
300m
250m
200m
150m
100m
50m
花洼
新扬高速
垂线
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

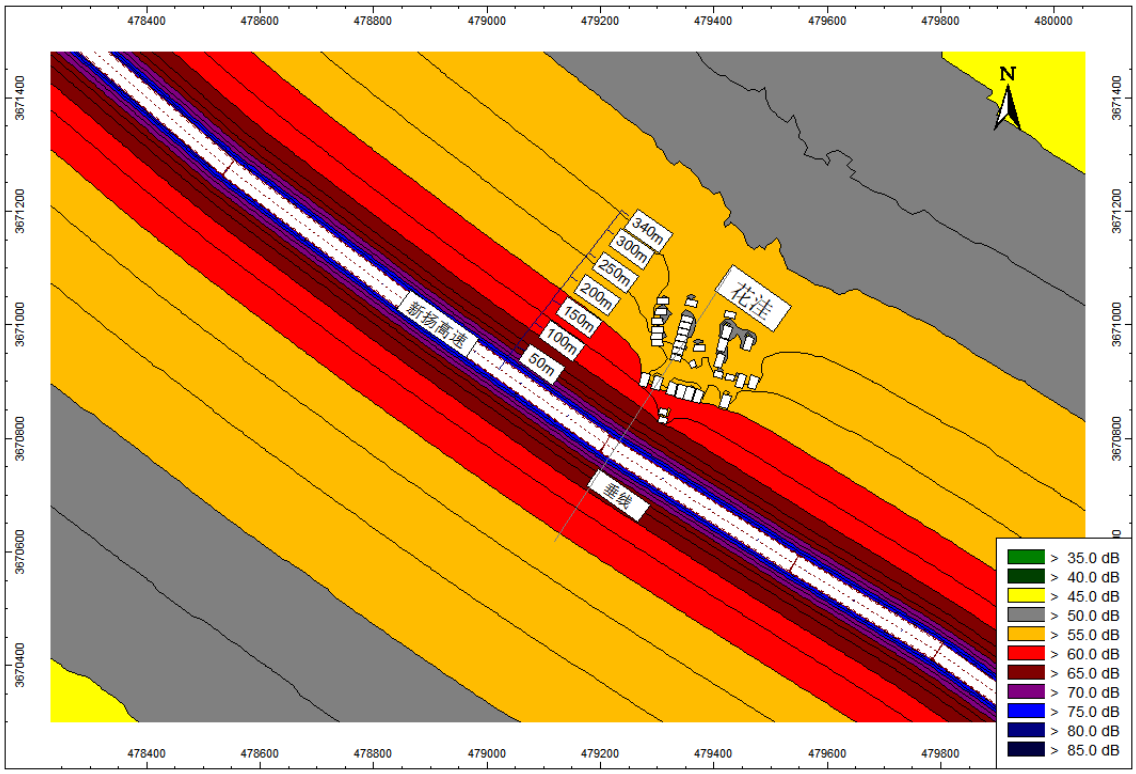
近期夜间


N
340m
300m
250m
200m
150m
100m
50m
新扬高速
花洼
垂线
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

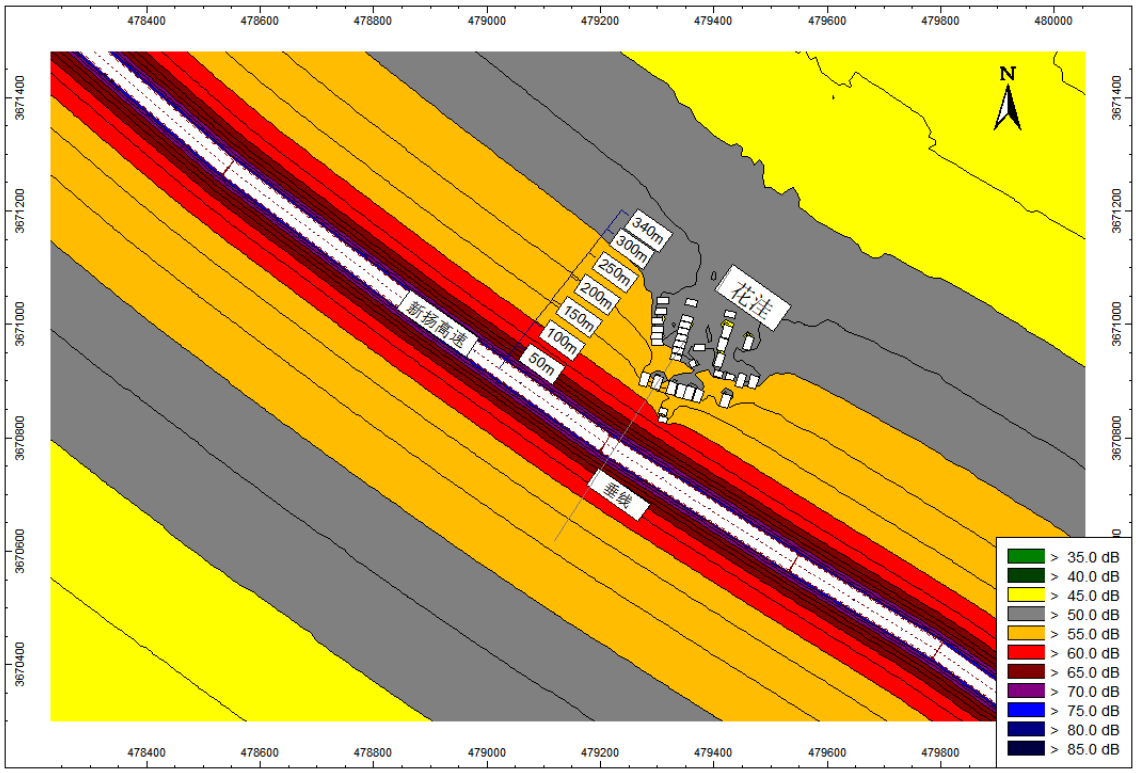
中期昼间


N
340m
300m
250m
200m
150m
100m
50m
新扬高速
花洼
垂线
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

中期夜间



远期昼间



远期夜间

图 4.2-5　典型路段噪声水平向等声级线图

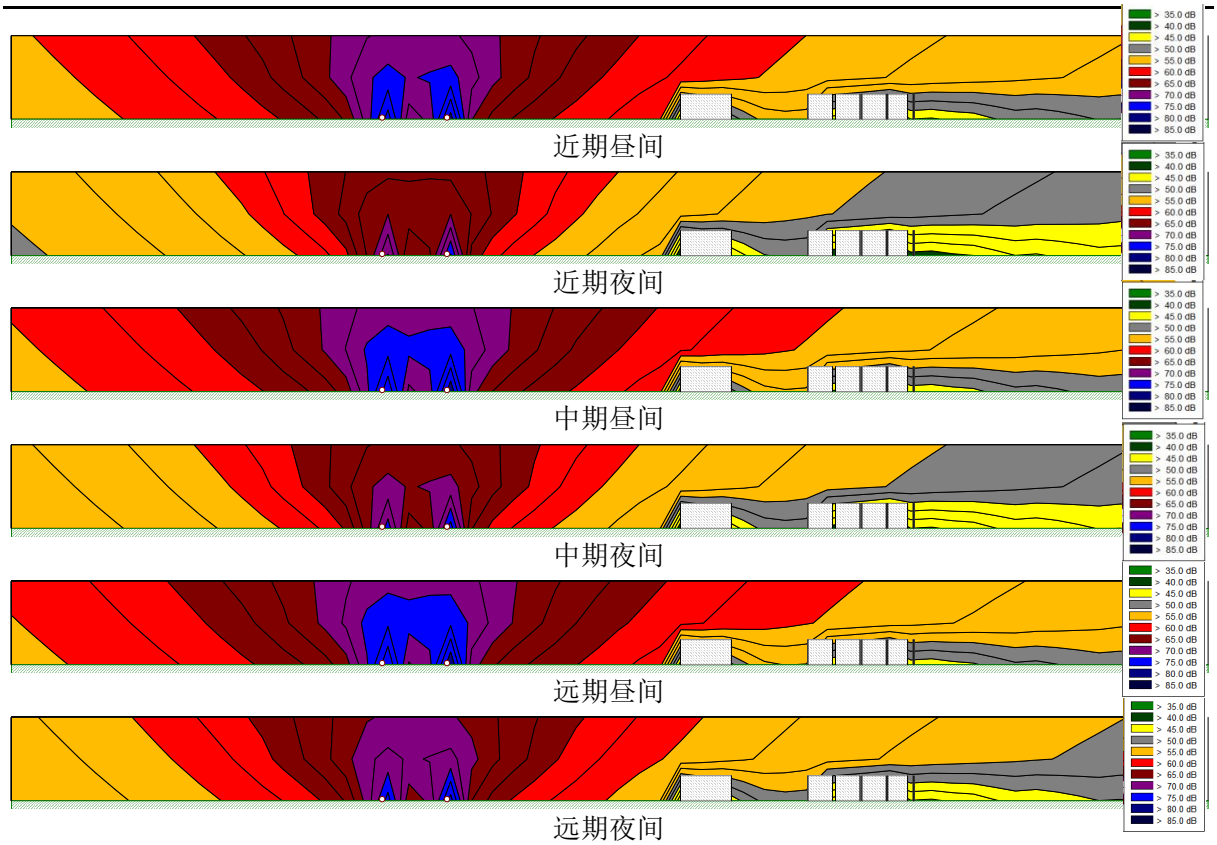


图 4.2-6　K148+700 处（N50 花洼）噪声垂直向等声级线图

4.3 运营期服务区噪声影响评价

本项目设置服务区 4 处，主要包括综合楼、加油站、配电房、修理间、广场道路等建设内容，其中综合楼提供住宿、餐饮、厕所等设施。

（1）声源源强

高速公路服务区风机、水泵、空调等噪声源的平面布置在施工图阶段才能确定，各噪声源与服务区厂界的距离类比同类项目，具体参见表 4.3-1。

表 4.3-1 声环境影响预测结果　　dB（A）

序号	设备名称	噪声源强（测试距离 5m）dB(A)	排放方式	位置	距厂界最近距离（m）	拟采取的措施	降噪效果
1	水泵	90	连续排放	泵房内	40	隔声减震	降低 25dB(A)
2	风机	90	连续排放	室外	50	消声、隔声减震	降低 30dB(A)
3	空调	85	连续排放	室外	50	消声、隔声减震	降低 30dB(A)

（2）噪声控制措施

①交通噪声控制

在服务区场界安装 3 米高度的实心围墙，围墙可以起到声屏障的作用。

②风机噪声控制

拟采用风机减振台基础，进出口设消声器，排风机外壳设隔声罩。

③空调和水泵噪声控制

空调和水泵安装在密闭的房间内（房间、泵房），采取隔声门、隔声窗等措施。

（3）噪声预测结果

为充分估算声源对周围环境的影响，采用点源噪声衰减模式进行预测，预测结果见表 4.3-2。

表 4.3-2　服务区厂界噪声预测结果　单位：dB（A）

序号	预测位置	水泵、风机和空调未采取措施时厂界预测声级				水泵、风机和空调采取措施后厂界预测声级			
		水泵	风机	空调	厂界预测值	水泵	风机	空调	厂界预测值
1	东厂界	71.9	70.0	65.0	74.6	46.9	40.0	35.0	48.0
2	南厂界	71.9	70.0	65.0	74.6	46.9	40.0	35.0	48.0
3	西厂界	71.9	70.0	65.0	74.6	46.9	40.0	35.0	48.0
4	北厂界	71.9	70.0	65.0	74.6	46.9	40.0	35.0	48.0

注：服务区厂界噪声预测时考虑各噪声源均位于厂界最近处的不利情况。

考虑分未采取措施和采取措施两种前提下，对各声源在厂界处进行叠加计算，得出采取措施后噪声厂界昼间和夜间预测值均达标。

综上所述，采取措施后服务区产生的噪声能够满足厂界达标，服务区各噪声源在采取措施后对周围声环境影响较小。

4.4 小结

（1）施工期

根据预测结果，昼间施工时，可以采取在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。夜间施工对拟建项目两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响，夜间施工对居民睡眠的影响也较大。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、禁止夜间施工措施的情况下，施工噪声的环境影响是可以接受的。

（2）运营期

根据预测结果，在执行 4a类标准的敏感点中，运营期敏感点中期噪声预测值昼间最大值为 75dB(A)，最大超标 5dB(A)，夜间最大值为 59dB(A)，夜间最大超标 14dB(A)。在执行 2 类标准的敏感点中，中期昼间最大值为 70dB(A)，最大超标 10dB(A)，夜间最大值为 63dB(A)，夜间最大超标 13dB(A)。在执行 1 类标准的敏感点中，敏感点运营期中期噪声预测值昼间最大值 70dB(A)，最大超标 15dB(A)，夜间最大值为 63dB(A)，夜间最大超标 18dB(A)。

第 5 章 声环境保护措施及经济技术论证

5.1 施工期

（1）尽量采用先进的低噪声施工机具、设备和工艺，施工过程中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。

（2）声环境保护目标附近施工单位夜间（22：00～06：00）禁止使用各种打桩机等高噪声设备，施工单位在使用推土机、挖掘机、装载机、打桩机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、吊车、升降机等机具的时候昼、夜间场界噪声必须满足国家规定的噪声限值（GB12523-2011）标准限值。

（3）施工工地内合理布置施工机具和设备，强噪声设备尽量采取措施封闭，并尽可能设置在远离居民区的一侧，降低施工噪声对周围的影响。

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

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

5.2 运营期

5.2.1 规划建设控制建议

沿线政府或规划建设部门应严格控制在本项目公路红线外 200m 范围内新建集中居民区、学校、医院等噪声敏感建筑。若上述范围内需新建噪声敏感建筑的，噪声敏感建筑的建设单位应负责采取环境噪声污染控制设施，防止噪声对敏感建筑产生影响。

5.2.2 工程管理措施

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

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

（3）加强监控力度，确保在本项目行驶的车辆车速控制在设计车速以内。

5.2.3 敏感点声环境保护措施

1、降噪措施原则

（1）现状声环境质量达标的声环境保护目标，保证项目实施后运营中期室外声环境质量达标。现状声环境质量不达标的声环境保护目标，保证运营中期室外声环境质量“不恶化”，在此基础上尽量做到运营中期室外声环境质量达标。

（2）在技术经济可行条件下，优先采取噪声主动控制措施；对于采取符合有关交通基础设施工程技术规范以及标准要求的降噪措施后仍未满足上述噪声控制标准的声环境保护目标，辅以安装隔声窗措施，保证其室内声级在运营中期满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）住宅建筑允许噪声级。隔声窗实施范围根据采取噪声主动控制措施后噪声预测情况确定。

2、敏感点声环境保护措施论证

（1）声环境保护措施汇总

本项目声环境敏感点降噪措施的统计结果见表5.2-1。敏感点的降噪措施经济技术论证见表5.2-2。

本次环评中的降噪设施规模和投资是在现阶段工可方案基础上确定的，本项目实际实施的降噪设施规模和投资应以实际设计和建设情况为准。其中声屏障、隔声窗等技术性能在符合本报告书提出的要求外，还应满足行业有关标准规范的规定。

表 5.2-1　敏感点降噪措施统计表

保护措施	工程数量	适用敏感点	投资（万元）	实施主体	实施时期
声屏障	路基段 4m 高声屏障 34189m	N3~N6、N11、N12~N13、N14~N15、N17~N23、N26~N28、N33、N36、N37、N39~N41、N43、N44、N49~N53、N55~N58、N60~N69、N71~N75、N86~N89、N97、N98	20513	建设单位	施工期
	桥梁段 4m 高声屏障 2404m	N77~N79、N84	841	建设单位	施工期
	路基段 5m 高声屏障 15792m	N2、N7、N9、N16、N24、N25、N30、N31、N34、N35、N38、N48、N54、N85、N90、N92、N93、N96	10265	建设单位	施工期
	桥梁段 5m 高声屏障 2253m	N76、N80~N83	901	建设单位	施工期
	5m 高路肩声屏障+4m 高中分带声屏障 2155m	N29、N91	2694	建设单位	施工期
隔声窗	居民住宅隔声窗 1751 户、学校隔声窗 12080m^2	N2、N8~N19、N21-N29、N31-N34、N36-N47、N49-N59、N61-N62、N64-N76、N80、N84-N89、N92~N96、N99	9854	建设单位	施工期
低噪声路面	SMA-13 低噪声路面 126.89km（起点~K175+000、K185+000~终点）（相对于普通沥青混凝土路面降噪量不低于 1dB）	N1~N85、N94-N99	计入工程主体投资	建设单位	施工期
	SMAp 低噪声路面 10km（K175+000~K185+000）（相对于普通沥青混凝土路面降噪量不低于 3dB）	N86~N93		建设单位	施工期
总计			45069		

注：本项目声屏障高度为统一为路面以上高度。路基段 4m 高声屏障单价 6000 元/延米，路基段 5m 高声屏障单价 6500 元/延米，桥梁段 4m 高声屏障单价 3500 元/延米，桥梁段 5m 高声屏障单价 4000 元/延米，路肩 5m 高+中分带声屏障单价 12500 元/延米；居民住宅隔声窗 1 户按照 40m^2，1m^2 单价 1200 元。

表 5.2-2　敏感点降噪措施论证表

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N2	苏庄	N2-1	2 类	230	2	达标	3	达标	2	0	-1	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间达标，夜间超标 3dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K67+890~K68+415 左侧段采取安装 524m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 4dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	525	5	341	6	240	28.8	370
N3	小官庄	N3-1	4a 类	704	2	达标	4	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 4dB(A)。2 类区昼间超标 1dB(A)，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点受相交道路淮徐高速交通噪声影响较大，受本项目影响较小，建议对淮徐高速主线右侧 K93+820~K94+415 设置 594m 长 4m 高声屏障，声屏障降噪量 4a 类区约 13dB(A)、2 类区约 8dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	右	595	4	357				357
		N3-2	2 类	707	2	1	6	达标	达标	/	/									
N4	古庄村	N4-1	4a 类	526	2	达标	3	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 4a 类昼间达标，夜间超标 3dB(A)。2 类区昼间达标，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点受相交道路淮徐高速交通噪声影响较大，受本项目影响较小，建议对淮徐高速主线右侧 K93+925~K94+350 设置 760m 长 4m 高声屏障，声屏障降噪量 4a 类区约 11dB(A)、2 类区约 9dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	右	760	4	456				456
		N4-2	2 类	280	2	达标	6	达标	达标	/	/									
N5	王群墙	N5-1	2 类	659	2	4	2	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 2dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点受相交道路淮徐高速交通噪声影响较大，受本项目影响较小，建议对淮徐高速主线左侧 K95+480~K95+770 设置 190m 长 4m 高声屏障，声屏障降噪量约 6dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	左	290	4	174				174

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N6	肖桥村	N6-1	2 类	910	2	4	2	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 2dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点受相交道路淮徐高速交通噪声影响较大，受本项目影响较小，建议对淮徐高速主线右侧 K95+715~K96+105 设置 390m 长 4m 高声屏障，声屏障降噪量约 4dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	右	390	4	234				234
N7	新发村	N7-1	4a 类	48	2	2	10	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 2dB（A）,夜间超标 10dB(A)；2 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K69+785-K70+717 左侧段采取安装 932m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量 4a 类区约 11dB(A)、2 类区约 8dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	左	932	5	606				606
		N7-2	2 类	80	2	2	6	达标	达标	/	/									
N8	西叶山庄	N8	2 类	69	2	9	12	9	12	6	3	◆预测超标情况：西叶山庄运营中期 2 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点房屋分散，户数较少，仅 3 户。 声屏障措施，费用估算约 261 万元。 隔声窗措施，费用估算约 14.4 万元。 该敏感点房屋分散、仅 3 户，采用声屏障措施费用估算约 261 万元，经济性较差。因此，建议对位于本项目噪声评价范围内超标的 3 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					3	120	14.4	14
N9	陈庄	N9-1	2 类	190	2	2	5	达标	1	-4	-1	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 5dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K72+055~K73+095 右侧段采取安装 1040m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 1 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	1040	5	676	1	40	4.8	681

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N10	苏庄	N10-1	4a 类	50	2	3	11	达标	达标	-7	-7	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 11dB(A)；2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线右侧段采取安装声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障措施包含在敏感点 N9 大陈庄声屏障措施范围内。采取声屏障措施后，敏感点仍未达标，拟对该敏感点位于本项目噪声评价范围内超标的 47 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥25dB 的窗户。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	声屏障措施包含在敏感点 N9 大陈庄声屏障措施范围内				47	1880	225.6	226
		N10-2	2 类	72	2	6	9	达标	3	-4	-6									
N11	胡宅	N11-1	4a 类	42	2	4	12	达标	达标	-7	-6	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 12dB(A)；2 类区昼间超标 10dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K73+665~K74+690 右侧段采取安装 1025m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 12dB(A)、2 类区约 8dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 22 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	1025	4	615	22	880	105.6	721
		N11-2	2 类	69	2	10	12	1	5	-2	-4									
N12	胡宅庄	N12-1	2 类	89	2	8	10	1	5	-2	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 8dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K73+735~K74+755 左侧段采取安装 1020m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 7 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	1020	4	612	7	280	33.6	646

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N13	高庄	N13-1	2 类	211	2	5	7	达标	3	-1	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线左侧段采取安装声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障措施包含在敏感点 N12 高庄声屏障措施范围内。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 17 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	声屏障措施包含在敏感点 N12 高庄声屏障措施范围内				17	680	81.6	82
N14	祠堂庄	N14-1	4a 类	55	2	2	10	达标	1	-3	-5	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 10dB(A)；2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K74+989~K75+666 右侧段采取安装 677m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 9dB(A)、2 类区约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 30 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	677	4	406	30	1200	144.0	550
		N14-2	2 类	75	2	6	9	达标	3	-4	-6									
N15	陈庄	N15-1	2 类	116	2	6	9	达标	3	-1	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K75+075~K75+650 左侧段采取安装 575m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 9 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	575	4	345	9	360	43.2	388

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N16	曹庄	N16-1	4a 类	47	2	3	11	达标	达标	-3	-4	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 11dB(A)；2 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K75+815~K76+455 右侧段采取安装 640m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量 4a 类区约 15dB(A)、2 类区约 10dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 55 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	640	5	416	55	2200	264.0	680
		N16-2	2 类	68	2	7	10	达标	2	-2	-4									
N17	靳庄	N17-1	2 类	96	2	7	10	1	5	-2	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K76+337~K77+023 左侧段采取安装 686m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 22 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	686	4	412	22	880	105.6	517
N18	朱王	N18-1	4a 类	186	2	达标	6	达标	达标	-1	-2	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 6dB(A)；2 类区昼间超标 8dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K77+010~K77+800 右侧段采取安装 790m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 9dB(A)、2 类区约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 45 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。通过计算，隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	790	4	474	45	1800	216.0	690
		N18-2	2 类	205	2	8	10	2	5	0	-1									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N19	梨园庄	N19-1	4a 类	89	2	达标	7	达标	3	0	0	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 7dB(A)；2 类区昼间超标 8dB(A)，夜间超标 11dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K77+281~K78+185 左侧段采取安装 904m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 9dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 51 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	904	4	542	51	2040	244.8	787
		N19-2	2 类	95	2	8	11	达标	4	-1	-2									
N20	桥庄村	N20-1	2 类	254	2	2	4	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 2dB（A），夜间超标 4dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目 A 匝道 AK0+295~AK0+565 左侧段、A 匝道 CK0+750~CK2+025 左侧段采取安装总长 545m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 10dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	左	545	4	327				327
N21	李庄	N21-1	4a 类	50	2	2	10	达标	1	-2	-2	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 10dB(A)；2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K79+700~K80+220 左侧段采取安装 520m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 10dB(A)、2 类区约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 30 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	520	4	312	30	1200	144.0	456
		N21-2	2 类	72	2	6	9	达标	3	-2	-4									
N22	陈老庄	N22-1	4a 类	48	2	3	11	达标	1	-2	-2	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 11dB(A)；2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K80+425~K80+925 右侧段采取安装 500m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 11dB(A)、2 类区约 7dB(A)。。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 26 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	500	4	300	26	1040	124.8	425
		N22-2	2 类	72	2	6	9	达标	4	-2	-3									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N23	小陈庄	N23-1	4a 类	58	2	达标	5	达标	达标	-6	-7	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 5dB(A)；2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K83+565~K83+890 右侧段采取安装 325m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 10dB(A)、2 类区约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 12 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	325	4	195	12	480	57.6	253
		N23-2	2 类	82	2	6	9	达标	3	-2	-3									
N24	江桥新村	N24-1	4a 类	46	2	达标	7	达标	达标	-7	-9	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 7dB(A)；2 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K86+100~K86+880 左侧段采取安装 780m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量 4a 类区约 14dB(A)、2 类区约 11dB(A)。。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 44 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值)。	左	780	5	507	44	1760	211.2	718
		N24-2	2 类	73	2	7	10	达标	2	-4	-6									
N25	小陆庄	N25-1	2 类	122	2	5	7	达标	3	0	-1	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K88+820~K89+640 左侧段采取安装 820m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 3 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	820	5	533	3	120	14.4	547

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N26	大付庄	N26-1	4a 类	163	2	达标	4	达标	2	0	-1	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 4dB(A)；2 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K96+705~K97+190 左侧段采取安装 485m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 4dB(A)、2 类区约 3dB(A)。。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	485	4	291	6	240	28.8	320
		N26-2	2 类	202	2	2	6	达标	5	-2	-1									
N27	张庄	N27-1	4a 类	126	2	达标	5	达标	2	-1	-1	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 5dB(A)；2 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K97+220~K97+830 左侧段采取安装 610m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 5dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 8 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	610	4	366	8	320	38.4	404
		N27-2	2 类	152	2	3	7	达标	6	-1	0									
N28	重岗	N28-1	4a 类	56	2	1	10	达标	1	-1	-2	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 1dB(A)，夜间超标 10dB(A)；2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K105+160~K105+700 右侧段采取安装 540m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 9dB(A)、2 类区约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	540	4	324	6	240	28.8	353
		N28-2	2 类	75	2	6	9	达标	4	-2	-3									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N29	杉鑫小区	N29-1	2 类	145	2	5	8	0	5	0	-1	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施： 根据多方案比选结论，推荐对本项目主线 K110+745~K111+600 左侧路肩外和中分带采取安装声屏障措施（桥梁段不实施中分带声屏障措施），左侧路肩外声屏障高度 5m、中分带声屏障 4m。采取声屏障措施后可做到敏感点室外声环境质量不恶化。部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 154 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	855	路肩 5m、中分带 4m	1069	154	6160	739	1808
		N29-1	2 类	145	6	6	9	1	5	-1	-3									
		N29-1	2 类	145	11	7	10	3	6	-2	-4									
N30	祥和花园	N30-1	2 类	166	2	4	6	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 5.5dB(A)，夜间超标 7.6dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目 E 匝道 EK0+000~EK0+320 段左侧采取安装 320m 长声屏障和主线 K114+030~K114+810 段左侧采取安装 780m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 7dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	左	1100	5	715				715
		N30-1	2 类	166	3	4	6	达标	达标	/	/									
N31	红星花园	N31-1	2 类	192	2	3	6	达标	1	-2	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点声屏障措施已经包含在敏感点 N30 祥和花园措施内。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 42 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	声屏障措施已经包含在敏感点 N30 祥和花园措施内				42	1680	201.6	202
		N31-1	2 类	192	4	4	6	达标	2	-2	-5									
		N31-1	2 类	192	7	5	7	达标	3	-2	-4									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N32	洪桥	N32-1	4a 类	53	2	2	10	2	10	6	4	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 10dB(A)；2 类区昼间超标 10dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点房屋分散，户数较少，仅 4 户。声屏障措施，费用估算约 630 万元。 隔声窗措施，费用估算约 19.2 万元。 该敏感点房屋分散、仅 4 户，采用声屏障措施费用估算约 630 万元，经济性较差，因此，建议对位于本项目噪声评价范围内超标的 4 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥35dB 的窗户，通过计算，隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					4	160	19.2	19
		N32-2	2 类	70	2	10	12	10	12	7	4									
N33	全民二队、阳光花园	N33-1 全民二队	2 类	133	2	7	8	3	3	-3	-8	◆预测超标情况：全民二队运营中期 2 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 8dB(A)；阳光花园运营中期 2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K117+449~K118+211 左侧段采取安装 722m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 5~6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 9 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	722	4	433	9	360	43.2	476
		N33-2 全民二队	2 类	191	2	6	6	3	2	0	-5									
		N33-3 阳光花园	2 类	278	2	5	4	3	1	0	-6									
		N33-3 阳光花园	2 类	278	6	5	5	3	2	0	-6									
N34	胡三庄、溪桥月庭	N34-1 胡三庄	2 类	214	2	3	5	达标	1	-1	-2	◆预测超标情况：胡三庄运营中期 2 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 5dB(A)；溪桥月庭运营中期 2 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 4dB(A)。 ◆降噪措施比选：对本项目主线 K118+400~K119+275 右侧段采取安装 875m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 5-6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量 N34-1 胡三庄预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 1 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。采取声屏障后 N34-2 溪桥月庭满足室外声环境质量标准。	右	875	5	569	1	40	4.8	574
		N34-2 溪桥月庭	2 类	275	2	1	3	达标	达标	-2	-2									
		N34-2 溪桥月庭	2 类	275	3	2	4	达标	达标	-2	-2									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N35	苏庄	N35-1	2 类	192	2	2	4	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 4.6dB(A)，夜间超标 6.8dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K120+080~K120+935 左侧段采取安装 855m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 6dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	左	855	5	556				556
N36	小付庄	N36-1	2 类	164	2	5	7	1	3	-2	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K120+745~K121+365 左侧段采取安装 620m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 5dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 4 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	620	4	372	4	160	19.2	391
N37	崔庄村	N37-1	4a 类	54	2	2	10	达标	1	-1	-1	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 10dB(A)；2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K124+681~K125+624 左侧段采取安装 943m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 10dB(A)、2 类区约 4dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 8 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	943	4	566	8	320	38.4	604
		N37-2	2 类	123	2	6	9	2	5	-1	-2									
N38	官塘村	N38-1	4a 类	140	2	达标	2	达标	达标	-2	-4	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 2dB(A)；2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K126+200~K127+050 右侧段采取安装 850m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 3 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	850	5	553	3	120	14.4	567
		N38-2	2 类	140	2	5	7	1	3	0	-3									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N39	新庄	N39-1	2 类	197	2	3	5	1	3	0	-3	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 5dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K129+000~K129+580 左侧段采取安装 580m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 4dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 8 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	580	4	348	8	320	38.4	386
N40	双沟新城花苑	N40-1	2 类	319	2	3	5	达标	2	0	-3	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K129+000~K129+580 右侧段、C 匝道 CK0+055~CK0+200 右侧段、D 匝道 DK0+090~DK0+450 右侧段采取安装总长 925m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 10~13dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 84 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	925	4	555	84	3360	403.2	958
		N40-1	2 类	319	4	4	6	达标	2	0	-4									
		N40-1	2 类	319	6	4	7	达标	3	-1	-4									
N41	后店子	N41-1	2 类	125	2	6	8	1	3	0	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 8dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K141+125~K141+720 左侧侧段采取安装 595m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 5dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 3 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	595	4	357	3	120	14.4	371

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N42	西湖	N42-1	2 类	166	2	3	5	3	5	2	-2	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 8dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点位于路堑段，实施声屏障措施基本无效果。拟对该敏感点位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥25dB 的窗户。通过计算，隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					6	240	28.8	29
N43	仙人居	N43-1	2 类	147	2	6	9	1	3	-1	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K141+400~K144+260 左侧侧段采取安装 860m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 4 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	860	4	516	4	160	19.2	535
		N43-1	2 类	147	3	7	9	1	4	-1	-3									
N44	双淮唐居小区	N44-1	2 类	87	2	9	11	1	4	-1	-3	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 11dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线右侧段采取安装声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障措施包含在敏感点 N43 仙人居声屏障措施范围内。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 15 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	声屏障措施包含在敏感点 N43 仙人居声屏障措施范围内				15	600	72.0	72

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N45	戚嘴	N45-1	4a 类	54	2	达标	4	达标	4	-3	-2	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 12dB(A)；2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点位于路堑段，实施声屏障措施基本无效果。拟对该敏感点位于本项目噪声评价范围内超标的 17 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥35dB 的窗户。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					17	680	81.6	82
		N45-2	2 类	97	2	达标	2	达标	2	-5	-3									
N46	新建组	N46-1	4a 类	60	2	达标	4	达标	4	-2	-1	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 11dB(A)；2 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点位于路堑段，实施声屏障措施基本无效果。拟对该敏感点位于本项目噪声评价范围内超标的 8 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥35dB 的窗户。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					8	320	38.4	38
		N46-2	2 类	90	2	1	4	1	4	-4	-1									
N47	薛东组	N47-1	2 类	175	2	2	5	2	5	6	4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 8dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点位于路堑段，实施声屏障措施基本无效果。拟对该敏感点位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥25dB 的窗户。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					6	240	28.8	29
N48	西岗	N48-1	2 类	213	2	2	4	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 4dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K147+250~K147+900 左侧段采取安装 650m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 5dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	左	650	5	423				423

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N49	小周庄	N49-1	2 类	144	2	5	8	1	4	-1	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 8dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K147+815~K148+500 右侧段采取安装 685m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 5dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 12 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	685	4	411	12	480	57.6	469
N50	花洼	N50-1	2 类	94	2	7	10	1	4	0	-3	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K148+416~K148+999 左侧段采取安装 583m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 12 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	583	4	350	12	480	57.6	407
N51	小李庄	N51-1	2 类	130	2	5	7	达标	2	-1	-5	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K149+535~K150+400 右侧段采取安装 865m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 3 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	865	4	519	3	120	14.4	533

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N52	鲍集村	N52-1	4a 类	57	2	1	9	达标	1	-3	-6	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 2.2dB(A)，夜间超标 10.3dB(A)；2 类区昼间超标 9.3dB(A)，夜间超标 12.0dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K150+930~K151+540 左侧段采取安装 610m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 8dB(A)、2 类区约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 33 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	610	4	366	33	1320	158.4	524
		N52-2	2 类	87	2	8	11	1	5	-1	-3									
N53	岳庄	N53-1	2 类	170	2	4	7	1	4	-1	-2	◆预测超标情况：2 类区昼间超标 5.4B(A)，夜间超标 7.8dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K151+060~K151+510 右侧段采取安装 450m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 4dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	450	4	270	6	240	28.8	299
N54	刘洼	N54-1	2 类	273	2	1	3	达标	1	0	-2	◆预测超标情况：2 类区昼间超标 1B(A)，夜间超标 3dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K152+290~K153+955 左侧段采取安装 1665m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 5 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	1665	5	1082	5	200	24.0	1106

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N55	大孙庄	N55-1	4a 类	58	2	1	9	达标	达标	-5	-8	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 1dB(A)，夜间超标 9dB(A)；2 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线右侧段采取安装声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障措施包含在敏感点 N54 刘洼声屏障措施范围内。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 45 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	声屏障措施包含在敏感点 N54 刘洼声屏障措施范围内				45	1800	216.0	216
		N55-2	2 类	82	2	9	12	达标	3	-2	-4									
N56	水月庵	N56-1	2 类	78	2	8	11	2	5	0	-3	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 8dB(A)，夜间超标 11dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K154+093~K154+522 左侧段采取安装 429m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 7 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	429	4	257	7	280	33.6	291
N57	宗岗	N57-1	2 类	137	2	5	8	达标	4	-1	-4	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 6.5dB(A)，夜间超标 9.0dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K155+010~K155+710 左侧段采取安装 700m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 5dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 5 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	700	4	420	5	200	24.0	444

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N58	宗辅	N58-1	2 类	165	2	5	8	达标	2	-3	-6	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 8dB(A)。 对本项目匝道 DK0+000~DK0+470 左侧段采取安装 470m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 8dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 10 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	470	4	282	10	400	48.0	330
N59	张庄	N59-1	4a 类	316	2	达标	9	达标	9	10	9	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 9.2dB(A)；2 类区昼间超标 6.6dB(A)，夜间超标 9.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点远离本项目主线，房屋分散，户数较少，仅 6 户。 声屏障措施，费用估算约 300 万元。 隔声窗措施，费用估算约 28.8 万元。 该敏感点房屋分散、仅 6 户，采用声屏障措施费用估算约 300 万元，经济性较差，因此，建议对位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					6	240	28.8	29
		N59-2	2 类	146	2	7	9	7	9	5	2									
N60	小谢庄	N60-1	2 类	271	2	3	5	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 4.4dB(A)，夜间超标 6.7dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K157+425~K158+030 右侧段采取安装 605m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 8dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	右	605	4	363				363
N61	芮圩村	N61-1	2 类	209	2	4	7	1	3	-1	-2	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 4.4dB(A)，夜间超标 6.7dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K157+765~K158+400 左侧段采取安装 635m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 4dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 4 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	635	4	381	4	160	19.2	400

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N62	唐庄	N62-1	4a 类	40	2	5	13	达标	2	-5	-6	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 13dB(A)；2 类区昼间超标 10dB(A)，夜间超标 13dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K158+385~K159+725 左侧段采取安装 1340m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 8~12dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 42 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	1340	4	804	42	1680	201.6	1006
		N62-2	2 类	71	2	10	13	2	5	-5	-6									
N63	小魏庄	N63-1	2 类	173	2	4	6	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点声屏障措施已包含在 N62 范围内。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	声屏障措施已包含在 N62 范围内							
N64	双黄	N64-1	4a 类	38	2	5	13	达标	1	-6	-7	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 13dB(A)；2 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K160+250~K160+730 右侧段采取安装 480m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 13dB(A)、2 类区约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 10 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	480	4	288	10	400	48.0	336
		N64-2	2 类	78	2	9	12	3	6	-4	-5									
N65	西黄	N65-1	2 类	94	2	8	11	达标	3	-7	-7	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 8dB(A)，夜间超标 11dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K160+296~K161+364 左侧段采取安装 1068m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 9dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 9 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	1068	4	641	9	360	43.2	684

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N66	杨庄	N66-1	4a 类	45	2	4	12	达标	3	-2	-2	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 5.2dB(A)，夜间超标 13.5dB(A)；2 类区昼间超标 10.7dB(A)，夜间超标 13.6dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K161+970~K162+440 左侧段采取安装 470m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 10dB(A)、2 类区约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 8 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	470	4	282	8	320	38.4	320
		N66-2	2 类	72	2	9	12	3	6	0	-1									
N67	杜庄	N67-1	4a 类	45	2	3	12	达标	1	-3	-3	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 12dB(A)；2 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K162+180~K163+580 右侧段采取安装 1400m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 11dB(A)、2 类区约 9dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 63 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	1400	4	840	63	2520	302.4	1142
		N67-2	2 类	72	2	9	12	达标	3	-3	-4									
N68	王庄	N68-1	4a 类	62	2	1	9	达标	1	-3	-4	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 1dB(A)，夜间超标 9dB(A)；2 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线右侧段采取安装声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障措施包含在敏感点 N67 杜庄声屏障措施范围内。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 30 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	声屏障措施包含在敏感点 N67 杜庄声屏障措施范围内				30	1200	144.0	144
		N68-2	2 类	107	2	7	10	达标	3	-3	-3									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N69	邓庄	N69-1	4a 类	52	2	3	11	达标	2	-2	-2	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 11dB(A)；2 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 11dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K164+065~K164+650 右侧段采取安装 585m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，4a 类区约 9dB(A)、2 类区约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 52 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥30dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	585	4	351	52	2080	249.6	601
		N69-2	2 类	78	2	9	11	1	5	-2	-2									
N70	周庄	N70-1	2 类	260	2	达标	2	达标	2	1	2	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 3.3dB(A)，夜间超标 5.5dB(A)。 ◆降噪措施：该敏感点距主线距离较远，且位于服务区后侧，无实施声屏障条件，拟对该敏感点位于本项目噪声评价范围内超标的 18 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥25dB 的窗户。通过计算，隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					18	720	86.4	86
N71	俞桥村	N71-1	4a 类	50	2	3	11	达标	达标	-4	-5	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 3dB（A），夜间超标 11dB(A)；2 类区昼间超标 8dB(A)，夜间超标 11dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K164+124~K164+931 左侧段采取安装 807m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，4a 类区约 12dB(A)、2 类区约 9dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 70 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	807	4	484	70	2800	336.0	820
		N71-2	2 类	80	2	8	11	达标	3	-3	-4									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N72	刘庄	N72-1	4a 类	53	2	1	10	达标	2	-2	-2	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 1dB(A)，夜间超标 10dB(A)；2 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K165+840~K166+505 左侧段采取安装 665m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 8dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 11 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	665	4	399	11	440	52.8	452
		N72-2	2 类	69	2	9	12	2	5	-1	-2									
N73	小孙庄	N73-1	2 类	174	2	5	8	1	3	-2	-3	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 8dB(A)，夜间超标 8dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K166+490~K167+090 右侧段采取安装 600m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 5dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	600	4	360	6	240	28.8	389
N74	小秦庄	N74-1	4a 类	70	2	2	10	达标	1	-3	-4	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 10dB(A)；2 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K167+749~K168+326 左侧段采取安装 577m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 10dB(A)、2 类区约 8dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 14 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	577	4	346	14	560	67.2	413
		N74-2	2 类	92	2	9	12	2	5	-1	-2									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N75	小南庄	N75-1	4a 类	63	2	1	9	达标	1	-3	-3	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 1dB(A)，夜间超标 9dB(A)；2 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K167+823~K168+326 右侧段采取安装 374m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 8dB(A)、2 类区约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	374	4	224	6	240	28.8	253
		N75-2	2 类	110	2	7	10	2	4	-1	-2									
N76	圩坡	N76-1	4a 类	45	2	达标	4	达标	达标	-6	-6	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 4dB(A)；2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 8dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K168+680~K169+080 左侧段采取安装 400m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m。声屏障降噪量 4a 类区约 10dB(A)、2 类区约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	400	5	160	6	240	28.8	189
		N76-2	2 类	68	2	5	8	达标	2	-2	-3									
N77	圩中	N77-1	4a 类	29	2	达标	达标	达标	达标	-5	-4	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间、夜间达标；2 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 5dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K168+610~K168+960 右侧段采取安装 350m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 11dB(A)、2 类区约 8dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	右	350	4	123				123
		N77-2	2 类	54	2	2	5	达标	达标	/	/									
N78	祖陵三组	N78-1	2 类	91	2	3	6	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K169+650~K171+230 右侧段采取安装 1580m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 9dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	右	1580	4	553				553

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N79	小溪滩三组	N79-1	4a 类	34	2	达标	4	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 4dB(A)；2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 8dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线右侧段采取安装声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障措施包含在敏感点 N78 祖陵三组声屏障措施范围内。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	声屏障措施包含在敏感点 N78 祖陵三组声屏障措施范围内							
		N79-2	2 类	67	2	5	8	达标	达标	/	/									
N80	小溪滩五组	N80-1	4a 类	60	2	达标	3	达标	达标	-7	-6	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 3dB(A)；2 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K170+379~K170+761 左侧段采取安装 382m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量 4a 类区约 10dB(A)、2 类区约 6dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 12 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	382	5	153	12	480	57.6	210
		N80-2	2 类	85	2	3	6	达标	1	-4	-3									
N81	淮河新村小区	N81-1	4a 类	42	2	达标	2	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 5dB(A)；2 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K171+785~K173+256 右侧段采取安装 1471m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量 4a 类区约 16~17dB(A)、2 类区约 7~14dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	右	1471	5	588				588
		N81-1	4a 类	42	3	达标	5	达标	达标	/	/									
		N81-2	2 类	84	2	4	7	达标	达标	/	/									
		N81-2	2 类	84	3	6	9	达标	达标	/	/									
		N81-3	2 类	237	2	达标	达标	达标	达标	/	/									
		N81-3	2 类	237	3	达标	1	达标	达标	/	/									
N82	富宇明都	N82-1	2 类	232	2	达标	达标	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 2dB(A)，夜间超标 5dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线右侧段采取安装声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障措施包含在敏感点 N81 大洲滩一组声屏障措施范围内。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	声屏障措施包含在敏感点 N81 大洲滩一组声屏障措施范围内							
		N82-1	2 类	232	4	2	4	达标	达标	/	/									
		N82-1	2 类	232	6	2	5	达标	达标	/	/									
N83	大洲滩一组	N83-1	4a 类	50	2	达标	3	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 7dB(A)；2 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 10dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线右侧段采取安装声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障措施包含在敏感点 N81 大洲滩一组声屏障措施范围内。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	声屏障措施包含在敏感点 N81 大洲滩一组声屏障措施范围内							
		N83-1	4a 类	50	3	达标	7	达标	达标	/	/									
		N83-2	2 类	73	2	4	7	达标	达标	/	/									
		N83-2	2 类	73	3	7	10	达标	达标	/	/									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N84	大洲滩二组	N84-1	4a 类	53	2	达标	6	达标	达标	-5	-6	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 8dB(A)；2 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K172+728~K173+202 左侧段采取安装 474m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 10~11dB(A)、2 类区约 9~10dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 16 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	474	4	166	16	640	76.8	243
		N84-1	4a 类	53	3	达标	8	达标	达标	-2	-3									
		N84-2	2 类	62	2	7	10	达标	1	-3	-4									
		N84-2	2 类	62	3	9	12	1	4	0	-1									
N85	二山队	N85-1	4a 类	40	2	达标	达标	达标	达标	-6	-6	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间、夜间达标；1 类区昼间超标 5.7dB(A)，夜间超标 8.8dB(A)。 ◆降噪措施：K174+400~K175+350 路段位于路堑段，已对声敏感点有遮挡效果，再实施声屏障措施基本无效果。拟对本项目主线 K174+115~K174+400、K175+350~K176+290 右侧段采取安装 1185m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 30 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	1185	5	770	30	1200	144.0	914
		N85-2	1 类	73	2	6	9	达标	1	-5	-5									
N86	新华小区	N86-1	4a 类	52	2	3	11	达标	达标	-5	-5	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 12dB(A)；1 类区昼间超标 11dB(A)，夜间超标 14dB(A)。 ◆降噪措施：本项目噪声措施包含在敏感点 N85 二山队声屏障措施范围内，声屏障高度 4m，声屏障降噪量 4a 类区约 8~11dB(A)、1 类区约 9~10dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 130 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥30dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	声屏障措施包含在敏感点 N85 二山队声屏障措施范围内				130	5200	624.0	624
		N86-1	4a 类	52	3	4	12	达标	4	-1	-1									
		N86-2	1 类	103	2	11	13	2	5	-7	-9									
		N86-2	1 类	103	3	11	14	3	6	-6	-8									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N87	半面山	N87-1	4a 类	211	2	达标	3	达标	达标	-4	-5	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 3dB(A)；1 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 12dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K175+740~K176+035 左侧段、BK0+000~BK0+360 左侧段、CK0+750~CK0+930 左侧段、采取安装 835m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 9dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 7 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥30dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	835	4	501	7	280	33.6	535
		N87-2	1 类	240	2	9	12	达标	4	-4	-6									
N88	丁桥	N88-1	4a 类	67	2	达标	4	达标	达标	-5	-6	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 4dB(A)；1 类区昼间超标 13dB(A)，夜间超标 16dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K176+815~K177+600 左侧段、AK0+000~AK0+315 左侧段采取安装 1100m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 9 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	1100	4	660	9	360	43.2	703
		N88-2	1 类	94	2	13	16	2	6	-2	-4									
N89	施家洼	N89-1 施家洼	4a 类	64	2	达标	8	达标	达标	-4	-5	◆预测超标情况：施家洼运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 8dB(A)；1 类区昼间超标 12dB(A)，夜间超标 15dB(A)。 ◆降噪措施比选：对本项目主线 K176+796~K177+600 右侧采取安装 804m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 10dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 65 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥30dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	804	4	482	65	2600	312.0	794
		N89-2 施家洼	1 类	98	2	12	15	3	7	-4	-5									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N90	度假小镇	N90-1	1 类	194	2	9	12	2	9	0	-1	◆预测超标情况：运营中期 1 类区昼间超标 11B(A)，夜间超标 14dB(A)。 ◆降噪措施比选：对本项目主线 K177+600~K179+070 左侧采取安装 1470m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化。该敏感点为新建小区，根据《民用建筑隔声设计规范》，小区建筑开发商须设置隔声量≥30dB 的窗户，在此条件下，敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	1470	5	956				956
		N90-1	1 类	194	4	9	13	4	10	0	-2									
		N90-1	1 类	194	9	11	14	6	11	0	-2									
N91	嘉创壹品、圣安·金澜湾	N91-1 嘉创壹品	1 类	90	2	13	15	1	5	-6	-6	◆预测超标情况：嘉创壹品运营中期 1 类区昼间超标 13B(A)，夜间超标 16dB(A)。圣安·金澜湾运营中期 1 类区昼间超标 2B(A)，夜间超标 5dB(A)。 ◆降噪措施：根据方案比选，推荐对本项目主线 K177+600~K178+900 右侧路肩外和中分带采取安装声屏障的措施（桥梁段不实施中分带声屏障措施）。5m 高路肩外声屏障+4m 高中分带声屏障可对嘉创壹品 1~11 层均有降噪效果。措施后嘉创壹品敏感点 1~10 层室外声环境质量均不恶化。该敏感点为新建小区，根据《民用建筑隔声设计规范》，小区建筑开发商须设置隔声量≥30dB 的窗户，在此条件下，敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	右	1300	路肩 5m+中分带 4m	1625				1625
		N91-1 嘉创壹品	1 类	90	4	14	16	4	7	-5	-6									
		N91-1 嘉创壹品	1 类	90	11	15	18	14	17	3	2									
		N91-2 圣安·金澜湾	1 类	245	2	1	5	达标	1	-4	-3									
		N91-2 圣安·金澜湾	1 类	245	4	1	5	达标	1	-4	-3									
		N91-2 圣安·金澜湾	1 类	245	6	2	5	达标	1	-4	-3									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N92	新湾社区、盱城街道中心小学、东苑小区、	N92-1 新湾社区	4a 类	49	2	1	9	达标	1	-5	-4	◆预测超标情况：新湾社区运营中期 4a 类区昼间超标 1dB(A)，夜间超标 9dB(A)；1 类区昼间超标 12dB(A)，夜间超标 15dB(A)。 盱城街道中心小学运营中期 1 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 8dB(A)。东苑小区运营中期 1 类区昼间超标 6dB(A)，夜间超标 8dB(A)。 ◆降噪措施：声屏障措施包含在敏感点 N91 声屏障措施范围内。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 82 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	声屏障措施包含在敏感点 N91 声屏障措施范围内				82	6480	777.6	778
		N92-2 新湾社区	1 类	90	2	12	15	3	7	-5	-7									
		N92-3 盱城街道中心小学	1 类	228	2	5	8	达标	2	-4	-5									
		N92-3 盱城街道中心小学	1 类	228	4	5	8	达标	3	-3	-4									
		N92-4 东苑小区	1 类	248	2	5	8	达标	2	-4	-5									
		N92-4 东苑小区	1 类	248	3	6	8	达标	3	-3	-4									
N93	张庄、翡翠湾、江苏盱眙中等专业学校、盱眙龙虾创业学院	N93-1 张庄	4a 类	50	2	3	11	达标	达标	-7	-6	◆预测超标情况：张庄运营中期 4a 类区昼间超标 3dB(A)，夜间超标 11dB(A)；1 类区昼间超标 12dB(A)，夜间超标 15dB(A)。 翡翠湾运营中期 1 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 8dB(A)。江苏盱眙中等专业学校运营中期 1 类区昼间超标 9dB(A)，夜间超标 11dB(A)。盱眙龙虾创业学院运营中期 1 类区昼间超标 7dB(A)，夜间超标 9dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K178+900~K180+660 右侧采取安装 1760m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 7~12dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标。翡翠湾为新建小区，根据《民用建筑隔声设计规范》，小区建筑开发商须设置隔声量≥25dB 的窗户，在此条件下，翡翠湾房屋运营中期室内均可满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)	右	1760	5	1144	60	11280	1353.6	2498
		N93-2 张庄	1 类	94	2	12	15	2	6	-6	-8									
		N93-3 翡翠湾	1 类	356	2	5	7	达标	2	-4	-4									
		N93-3 翡翠湾	1 类	356	4	5	8	达标	2	-4	-4									
		N93-3 翡翠湾	1 类	356	6	5	8	达标	3	-4	-4									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
		N93-4 江苏盱眙中等专业学校	1 类	208	2	8	10	达标	3	-2	-3	相应标准限值。拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 60 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。								
		N93-4 江苏盱眙中等专业学校	1 类	208	6	9	11	1	5	0	-2									
		N93-5 盱眙龙虾创业学院	1 类	270	2	6	9	达标	3	-4	-5									
		N93-5 盱眙龙虾创业学院	1 类	270	5	7	9	达标	4	-5	-7									
N94	孙庄	N94	2 类	229	2	达标	3	达标	3	2	-1	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点远离本项目主线，房屋分散，户数较少，仅 3 户。 声屏障措施，费用估算约 333 万元。 隔声窗措施，费用估算约 14.4 万元。 该敏感点房屋分散、仅 3 户，采用声屏障措施费用估算约 333 万元，经济性较差，因此，建议对位于本项目噪声评价范围内超标的 3 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					3	120	14.4	14

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N95	崔庄村、仁昌村	N95-1	2 类	193	2	2	5	2	5	1	-2	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 5B(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点远离本项目主线，房屋分散，零星分布户数较少仅 6 户。 声屏障措施，费用估算约 606 万元。 隔声窗措施，费用估算约 28.8 万元。 该敏感点房屋分散、仅 6 户，采用声屏障措施费用估算约 606 万元，经济性较差，因此，建议对位于本项目噪声评价范围内超标的 6 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					6	240	28.8	29
N96	芦沟村 1	N96-1	2 类	154	2	4	6	达标	1	0	0	◆预测超标情况：运营中期 2 类区昼间超标 4dB(A)，夜间超标 6dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K198+740~K198+795 左侧段、A 匝道 AK0+000~AK0+590 左侧段采取安装 645m 长声屏障的措施，声屏障高度 5m，声屏障降噪量约 7dB(A)。采取声屏障措施后，室外声环境质量预测值可做到不恶化，仅部分房屋未达标，拟对该声环境保护目标位于本项目噪声评价范围内超标的 4 户房屋安装隔声窗，窗户隔声量≥25dB。通过计算，声屏障+隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。	左	645	5	419	4	160	19.2	438
N97	芦沟村 2	N97-1	4a 类	177	2	-	3	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间超标 2.5dB(A)；2 类区昼间超标 5.1dB(A)，夜间超标 7.4dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线 K198+140~K198+795 右侧段采取安装 570m 长声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障降噪量约 5dB(A)。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	右	570	4	342				342
		N97-2	2 类	178	2	1	3	达标	达标	/	/									
N98	芦沟村 3	N98-1	4a 类	344	2	达标	达标	达标	达标	/	/	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间、夜间达标；2 类区昼间达标，夜间超标 1dB(A)。 ◆降噪措施：对本项目主线右侧段采取安装声屏障的措施，声屏障高度 4m，声屏障措施包含在敏感点 N97 芦沟村 2 声屏障措施范围内。采取声屏障后敏感点满足室外声环境质量标准。	声屏障措施包含在敏感点 N97 芦沟村 2 声屏障措施范围内							
		N98-2	4a 类	280	2	达标	达标	达标	达标	/	/									
		N98-3	2 类	290	2	达标	1	达标	达标	/	/									

序号	敏感点名称	预测点编号	评价标准	与主线中心线的距离(m)	楼层	无声屏障措施的室外噪声超标量(dB(A))		声屏障措施后的室外噪声超标量 dB(A)		声屏障措施后预测-现状 dB(A)		降噪措施说明	声屏障				隔声窗			投资合计（万元）
						2035 年		2035 年		2035 年			方位	长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数（户）	面积（m^2）	投资（万元）	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间									
N99	何圩村	N99-1	2 类	185	2	2	5	2	5	7	4	◆预测超标情况：运营中期；2 类区昼间超标 5dB(A)，夜间超标 7dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点远离本项目主线，房屋分散，零星分布户数较少。 声屏障措施，费用估算约 513 万元。 隔声窗措施，费用估算约 38.4 万元。 该敏感点房屋分散、仅 8 户，采用声屏障措施费用估算约 513 万元，经济性较差，因此，建议对位于本项目噪声评价范围内超标的 8 户房屋安装隔声窗，采用隔声量≥30dB 的窗户，通过计算，隔声窗措施后敏感点运营中期室内满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应标准限值。					8	320	38.4	38

注：（1）声屏障措施后预测-现状一列中“/”表示敏感点采取噪声措施后可做到室外声环境质量预测值达标，不开展预测-现状值的计算。

（2）左侧指本项目小桩号向大桩号方向的左侧、右侧指本项目小桩号向大桩号方向的右侧。

第 6 章 声环境评价结论

6.1 工程概况

本项目本次扩建工程起于宿迁支线（S96）和新扬高速公路（S49）交叉所设的宿迁枢纽，终于与长深高速交叉设置的黄花塘枢纽，途径宿迁的经开区、宿城区、泗洪县和淮安的盱眙，路线全长约 137.9km，其中宿迁境内 78.9km，淮安境内 59.0km。

6.2 环境质量现状

根据宿迁市生态环境局发布的《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，2023 年，功能区噪声方面，各类功能区昼间、夜间噪声均达标；区域环境噪声方面，全市城区昼间平均等效声级 56.8dB（A），达二级水平，与 2022 年相比，全市区域环境噪声状况总体保持稳定；城市道路交通噪声方面，全市昼间平均等效声级 62.1dB（A），交通噪声强度为一级，声环境质量为好。

根据淮安市生态环境局发布的《2023 年淮安市生态环境状况公报》，2023 年，淮安市声环境总体较好，全市各功能区昼夜噪声均达标。全市区域环境昼间噪声均值为 55.1dB(A)，夜间均值为 45.3dB(A)，同比均有所改善；全市间交通噪声均值为 65.4dB(A)，夜间交通噪声均值为 55.4dB(A)，均保持稳定，处于“好”水平。

本项目敏感点现状噪声存在超标情况。位于 4a 类区的敏感点，昼间噪声监测值为 54.2~69.2dB（A），昼间达标；夜间噪声监测值 48.7~68.4dB(A)，夜间最大超标 10.4dB(A)。位于 2 类的敏感点昼间噪声监测值 47.8~66.8dB（A），最大超标 6.8dB(A)；夜间噪声监测值为 44.8~62.3dB(A)，夜间最大超标 12.3dB（A）。位于 1 类区的敏感点噪声监测值为 47.4~64.2dB(A)，最大超标 9.2dB（A）；夜间噪声监测值为 44.6~59.4dB(A)，夜间最大超标 14.4dB(A)。根据衰减断面监测结果来看，现状公路对沿线的声环境质量产生了一定的不利影响。

6.3 环境影响评价

（1）施工期

根据预测结果，昼间施工时，可以采取在施工场界处设置 2.5 米高实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播。夜间施工对拟建公路两侧评价范围内敏感点处的声环

境质量产生显著影响，夜间施工对居民睡眠的影响也较大。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，施工噪声的环境影响是可以接受的。

（2）运营期

根据预测结果，在执行 4a类标准的敏感点中，运营期敏感点中期噪声预测值昼间最大值为 75dB(A)，最大超标 5dB(A)，夜间最大值为 59dB(A)，夜间最大超标 14dB(A)。在执行 2 类标准的敏感点中，中期昼间最大值为 70dB(A)，最大超标 10dB(A)，夜间最大值为 63dB(A)，夜间最大超标 13dB(A)。在执行 1 类标准的敏感点中，敏感点运营期中期噪声预测值昼间最大值 70dB(A)，最大超标 15dB(A)，夜间最大值为 63dB(A)，夜间最大超标 18dB(A)。

6.4 环境保护措施

1、施工期

（1）尽量采用先进的低噪声施工机具、设备和工艺，施工过程中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。

（2）声环境保护目标附近施工单位夜间（22：00～06：00）禁止使用各种打桩机等高噪声设备，施工单位在使用推土机、挖掘机、装载机、打桩机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、吊车、升降机等机具的时候昼、夜间场界噪声必须满足国家规定的噪声限值（GB12523-2011）标准限值。

（3）施工工地内合理布置施工机具和设备，强噪声设备尽量采取措施封闭，并尽可能设置在远离居民区的一侧，降低施工噪声对周围的影响。

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

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

2、运营期

①工程管理措施

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

②敏感点噪声措施

现状声环境质量达标的声环境保护目标，保证项目实施后运营中期室外声环境质量达标。现状声环境质量不达标的声环境保护目标，保证运营中期室外声环境质量“不恶化”，在此基础上尽量做到运营中期室外声环境质量达标。

在技术经济可行条件下，优先采取噪声主动控制措施；对于采取符合有关交通基础设施工程技术规范以及标准要求的降噪措施后仍未满足上述噪声控制标准的声环境保护目标，辅以安装隔声窗措施，保证其室内声级在运营中期满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）住宅建筑允许噪声级。隔声窗实施范围根据采取噪声主动控制措施后噪声预测情况确定。

本项目采取的噪声措施包括：路基段 4m 高声屏障 34189m，桥梁段 4m 高声屏障 2404m，路基段 5m 高声屏障 15792m，桥梁段 5m 高声屏障 2253m，5m 高路肩声屏障+4m 高中分带声屏障 2155m，居民住宅隔声窗 1751 户，学校隔声窗 12080m^2，SMA-13 低噪声路面 126.89km，SMAp 低噪声路面 10km。

新扬高速宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程

生态环境影响专项评价报告

目 录

第 1 章 总则 1

1.1 编制依据 1

1.2 评价等级与评价重点 2

1.3 评价范围与评价时段 3

1.4 环境功能区划与环境保护目标 6

第 2 章 工程分析 19

2.1 项目概况 19

2.2 项目建设内容及规模 19

第 3 章 生态环境现状调查与评价 20

3.1 土地利用现状 20

3.2 生态敏感区现状调查与评价 20

3.3 沿线植被分布现状与评价 43

3.4 沿线动物资源现状与评价 72

3.5 水生生物资源现状及评价 100

3.6 自然遗迹现状与评价 145

第 4 章 生态环境影响预测与评价 148

4.1 对土地资源影响分析 148

4.2 对农业生产影响分析 149

4.3 对植物资源的影响分析 150

4.4 对动物资源的影响分析 152

4.5 对水生生态的影响分析 155

4.6 大临工程环境影响分析 160

4.7 对生态敏感区的影响分析 173

4.8 对保护动植物的影响分析 196

4.9 对下草湾地质遗迹的影响 198

4.10 生态环境风险影响分析 203

4.11 小结 205
第 5 章 生态环境保护措施及经济技术论证 208
5.1 施工期生态环境保护措施 208
5.2 运营期生态环境保护措施 211
5.3 生态补偿措施 212
第 6 章 生态环境评价结论 219
6.1 工程概况 219
6.2 环境质量现状 219
6.3 环境影响评价 220
6.4 环境保护措施 222
附录 评价区域物种名录 224
附录 1 陆生植物名录 224
附录 2 两栖动物名录 229
附录 3 爬行动物名录 229
附录 4 鸟类名录 230
附录 5 哺乳动物名录 231
附录 6 陆生昆虫名录 231
附录 7 鱼类名录 239
附录 8 浮游植物名录 241
附录 9 浮游动物名录 246
附录 10 底栖动物名录 251
附录 11 水生维管束植物名录 255

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规及部门规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；

（8）《中华人民共和国野生动物保护法》，2022 年 12 月 30 日修订；

（9）《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

（10）《中华人民共和国河道管理条例》，2018 年 3 月 19 日修订；

（11）《中华人民共和国自然保护区条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

（12）《中华人民共和国森林法》，2019 年 12 月 28 日修订；

（13）《中华人民共和国湿地保护法》，2021 年 12 月 24 日；

（14）《湿地保护管理规定》，2013 年 5 月 1 日；

（15）《国家级自然公园管理办法（试行）》，2023 年 10 月 9 日施行；

（16）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 8 月 1 日施行；

（17）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 16 号），2021 年 1 月；

（18）自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局《关于加强生态保护红线管理的通知》（自然资发〔2022〕142 号）；

（19）《江苏省自然资源厅 江苏省生态环境厅 江苏省林业局关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然资函〔2023〕880 号）。

1.1.2 地方性法规

（1）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月；

（2）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 5 月；

（3）《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 3 月；

（4）《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日；

（5）《江苏省河道管理条例》，2021 年 9 月 29 日；

（6）《江苏省生态公益林条例》，2017 年 6 月 3 日；

（7）《江苏省洪泽湖保护条例》，2022 年 3 月 31 日；

（8）《江苏省湿地保护条例》，2024 年 1 月 12 日修订；

（9）《江苏省湖泊保护条例》，2021 年 9 月 29 日；

（10）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕175 号），2015 年 12 月；

（11）《江苏省交通重点工程施工期生态环境保护管理办法（试行）》（苏交建〔2020〕17 号）。

1.1.3 相关规划文件

（1）《江苏省主体功能区规划》（苏政发〔2014〕20 号），2014 年 2 月；

（2）《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），2018 年 6 月；

（3）《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政办〔2020〕1 号），2020 年 1 月；

（4）《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划》；

（5）《洪泽湖东部湿地省级自然保护区总体规划》。

1.1.4 技术导则与规范

（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 公路建设项目》（HJ1358-2024）；

（3）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（4）《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）。

1.2 评价等级与评价重点

1.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）、《环境影响评价

技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目为线性工程，穿越自然保护区（江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区、江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区）路段为一级评价，穿越生态保护红线（江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线、洪泽湖重要湿地生态保护红线）、自然公园（江苏盱眙第一山国家森林公园）、重要湿地（洪泽湖省级重要湿地）路段为二级评价，其余段为三级评价。当同一路段评价等级判定同时符合上述多种情况时，采用其中最高的评价等级。

生态环境要素环境影响评价等级详见下表。

表 1.2-1 生态环境影响等级判定

序号	各评价等级涉及的桩号范围	里程/km	评级等级	备注
1	K66+794（项目起点）~K138+527	71.733	三级	/
2	K138+527~K144+897	6.37	一级	K139+527~K143+897 穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线，一级评价的工程范围在此基础上向两端外扩了 1km。
3	K144+897~K168+906	24.009	三级	/
4	K168+906~K169+020	0.114	二级	本项目穿越洪泽湖省级重要湿地，二级评价的工程范围在此基础上向两端外扩了 1km。
5	K169+020~K175+300	6.28	一级	K170+020~K174+300 穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区，一级评价的工程范围在此基础上向两端外扩了 1km。
6	K175+300~K176+030	0.73	二级	该段涉及江苏盱眙第一山国家森林公园的影响评价范围段，同时邻近第一山风景名胜区
7	K176+030~K203+684（项目终点）	27.654	三级	/

1.2.2 评价工作重点

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

1.3 评价范围与评价时段

1.3.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.2.5 条相关规定，本项目生态环境评价范围如下：

工程穿越生态敏感区路段为向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km。其余路段为公路中心线两侧各 300m 范围内，临时占地周边 300m 范围内区域。

1.3.2 评价因子

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见表 1.3-1。

表1.3-1 生态影响评价因子筛选表

评价范围	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
一级评价段（K138+527~K144+897、K169+020~K175+300）	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区、江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区	洪泽湖湿地生态系统	本项目部分工程建设涉及洪泽湖区域的下草湾河、溜子河、二淮河，工程占地以及施工过程中产生的生产生活废水、固体废弃物等可能对湿地生态系统的植物和动物产生影响；此外，建设和运营期间，人类活动日益增多，易对湿地生态系统造成干扰。通过落实相关减缓、防范措施，加强施工管理和宣传教育，可减缓人为活动对保护区湿地生态系统的干扰。	短期、可逆生态影响	弱
		以国家一、二级和重点保护鸟类为主的动植物资源	工程建设需占用保护区土地，但本次工程内容不占用核心区和缓冲区，不涉及重要生境，仅占用实验区边缘，对在此分布的鸟类有一定影响，但是影响有限。通过采取生态补偿措施，物种种类、种群数量、种群结构变化不大。	短期、可逆生态影响	中
		渔业资源	涉水桥墩施工可能引起局部水域悬浮物浓度增加，导致浮游藻类、浮游动物和底栖生物等诸多鱼类的主要饵料发生变化，进而导致鱼类密度降低；涉水桥墩占用水域空间，部分水生生物资源栖息地丧失，也会导致鱼类种群结构和数量会发生一定程度变化；但涉水施工时间短，占用水域面积小，加之洪泽湖、淮河流域的禁渔、增殖放流等措施，项目建设对敏感区域渔业资源影响有限。	短期、可逆生态影响	弱
		下草湾地质遗迹	本项目下草湾大桥施工及生态影响范围距保护区下草湾标准地层剖面约 48m，桥梁施工可能对下草湾地质遗迹景观完整性产生影响	长期、不可逆生态影响	中
二级评价	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级	湿地生态系统保护	本项目部分工程建设涉及溜子河、二淮河，工程占地以及施工过程中产生	短期、可逆生态影	弱

评价范围	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
段（K168+906~K169+020、K175+300~K176+030）	自然保护区生态保护红线、洪泽湖重要湿地生态保护红线、洪泽湖省级重要湿地		的生产生活废水、固体废弃物等可能对湿地生态系统的植物和动物产生影响；此外，建设和运营期间，人类活动日益增多，易对湿地生态系统造成干扰。通过落实相关补偿措施，加强施工管理和宣传教育，可减缓人为活动对保护区湿地生态系统的干扰。	响	
	江苏盱眙第一山国家森林公园、第一山风景名胜区	自然与人文景观保护	不涉及占用森林公园及风景名胜区的人文景观，路基开挖使得自然景观受到暂时性影响，通过落实绿化景观恢复、加强施工期管理等措施，项目建设及运营对森林公园及风景名胜区的自然与人文景观保护生态功能影响较小。	短期、可逆生态影响	弱
三级评价段（K66+794~K138+527、K144+897~K168+906、K176+030~K203+684）	陆生生态				
	物种	陆生动植物分布范围、种群数量等	施工导致陆域野生动植物栖息繁衍（或生长繁殖）受到干扰，但通过采取生态补偿措施，物种种类、种群数量、种群结构变化不大	短期、可逆生态影响	弱
	生境	生境面积	永久、临时征地使得生境面积和质量下降，导致个体死亡、种群数量下降或种群生存能力降低	短期、可逆生态影响	中
	生态系统	生态系统功能	永久及临时征地生态系统结构和功能受到一定程度破坏，沿线生态系统主要为农田、人工林、湿地及城镇生态系统，结构较为简单，在苏北地区及江苏省普遍性存在，并非特有。	短期、可逆生态影响	弱
	生物群落	物种组成、群落结构等	永久、临时征地使得资源减少及分布变化，进而导致种群结构或种群动态发生变化	短期、可逆生态影响	中
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	永久、临时征地生物多样性有所下降；沿线林地范围内有许多动植物的替代生境，对沿线生物多样性影响不大	短期、可逆生态影响	弱
	水生生态				
	生物群落	底栖生物、浮游动植物及鱼类物种组成、群落结构等	涉水施工及桥墩永久占地使得资源减少及分布变化，进而导致种群结构或种群动态发生变化	短期、可逆生态影响	中
	生态系统	水生生态系统功能	涉水施工对水生生态造成一定影响；工程运行未阻断区域水系联系，对沿线水生生态系统功能影响不大	短期、可逆生态影响	弱

1.3.3 评价时段

评价期主要考虑施工期和营运期。

1.3.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 总纲》等要求，本次评价主要采用现场调查与监测法、类比分析法等方法开展环评工作。主要评价环节和要素的评价方法见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价方法一览表

评价环节及环境要素	评价方法
生态环境现状调查分析与评价	实地调查、收集资料
生态环境影响评价	类比分析法

1.4 环境功能区划与环境保护目标

1.4.1 环境功能区划

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）。

本工程所在区域位于“I1-4 骆马湖平原农业生态功能区域”“I2-1 洪泽湖水文调蓄与生物多样性保护生态功能区”和“I2-2 盱眙丘陵岗地水源涵养生态功能区”。

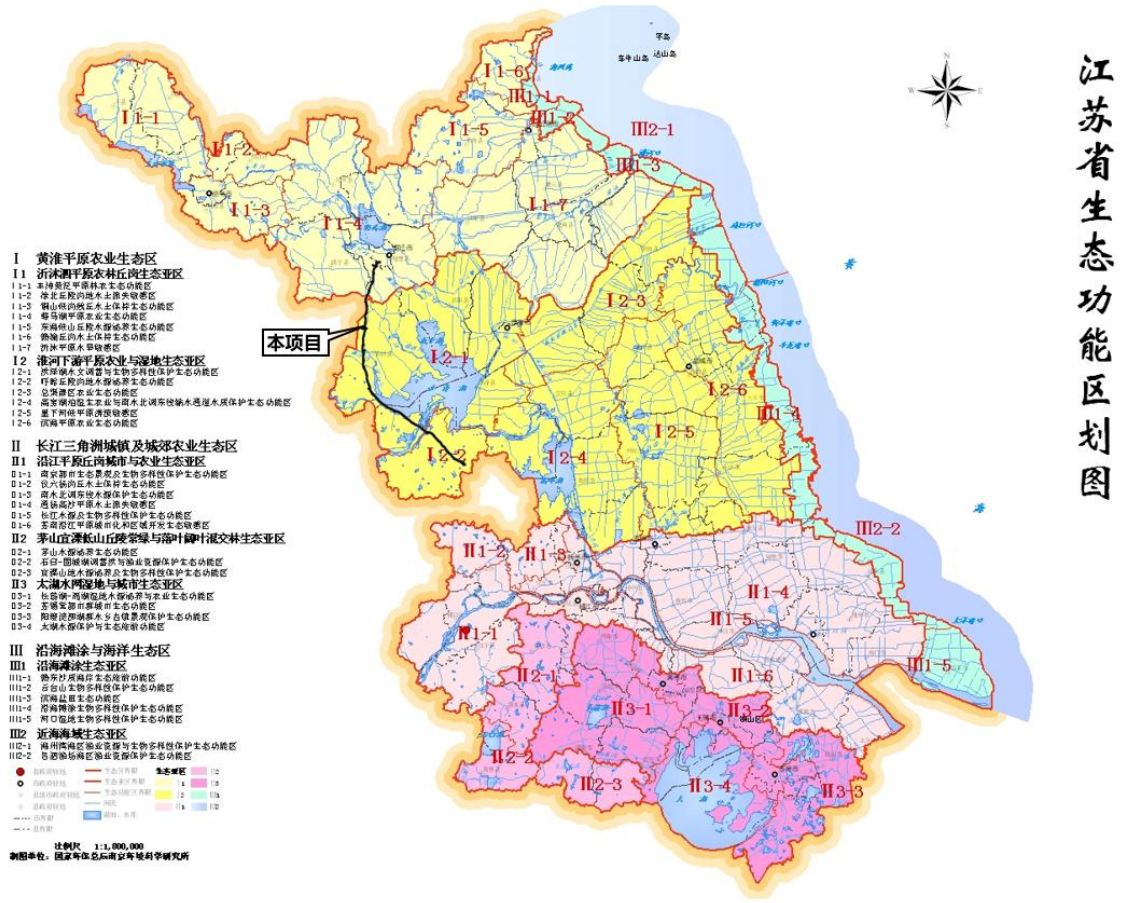


图 1.4-1 本项目在江苏省生态功能区划中的位置

1.4.2 环境保护目标

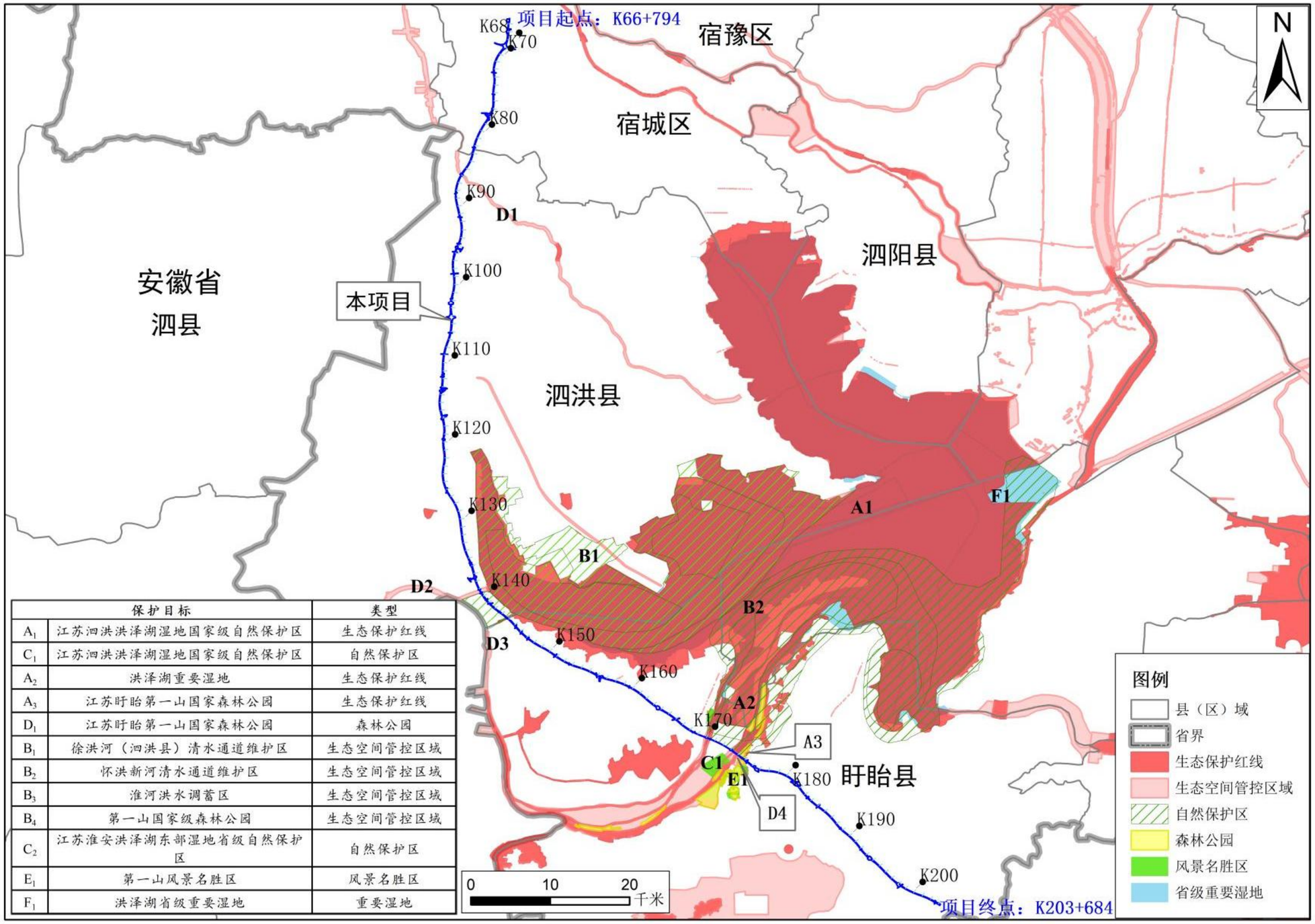
项目沿线主要的生态保护目标见表 1.4-1。

表 1.4-1 生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	类型	评价等级	级别	主导生态功能	项目与保护目标位置关系	依据
1	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	生态保护红线	二级	国家级	生物多样性保护	本项目于 K143+724~K143+897 段以桥梁形式穿越 173m，占用面积 0.8353hm^2。	《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划（2021—2030 年）》
2	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	自然保护区	一级	国家级	生物多样性保护	本项目于 K139+527~K143+897 段以路基和桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区，穿越里程约 4370m，其中路基段 4120m，桥梁段 250m，占用面积 33.8468hm^2，最近距离核心区 48m。	三区三线划定成果
3	洪泽湖重要湿地	生态保护红线	二级	国家级	湿地生态系统保护	本项目于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地 770m，占用面积 0.2997hm^2。	三区三线划定成果
4	江苏盱眙第一山国家森林公园	生态保护红线	二级	国家级	自然与人文景观保护	本项目用地红线于 K174+450~K175+035 段紧邻该生态保护红线边界，最近距离核心景区 1.87km。	三区三线划定成果
5	江苏盱眙第一山国家森林公园	森林公园	二级	国家级	自然与人文景观保护	本项目于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越 230m，占用面积 0.1294hm^2，最近距离核心景区约 1.87km。	《江苏省 22 处国家级森林公园目录》
6	江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区	自然保护区	一级	省级	生物多样性保护	本项目于 K170+020~K174+300 段以桥梁形式穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区实验区，穿越里程约 4100m，占用面积 6.0201hm^2，最近距离核心区约 2.34km。	《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划（2013 年）》
7	第一山风景名胜区	风景名胜区	二级	省级	自然与人文景观保护	本项目不涉及占用风景名胜区，于 K175+300 处最近距离风景名胜区边界	《盱眙第一山风景区名胜区总体规划》

序号	保护目标	类型	评价等级	级别	主导生态功能	项目与保护目标位置关系	依据
						135m，最近距离风景名胜区一级保育区约 1.10km。	
8	洪泽湖省级重要湿地	重要湿地	二级	省级	湿地生态系统保护	本项目于 K169+906~K170+276、K173+266~K173+984 段以桥梁形式穿越盱眙境内洪泽湖省级重要湿地约 1088m，占用湿地面积约 0.0174hm^2（桥墩占用面积）。	《江苏省林业局关于公布江苏省省级重要湿地名录的通知》
9	徐洪河（泗洪县）清水通道维护区	生态空间管控区域	三级	省级	水源水质保护	本项目于 K85+870~K86+040 段以桥梁形式穿越 170m，占用面积 3.4262hm^2。	《宿迁市宿城区 2022 年度生态空间管控区域调整方案》《泗洪县生态空间管控区域调整方案》《盱眙县 2023 年度生态空间管控区调整方案》《江苏省生态空间管控区域规划》
10	怀洪新河清水通道维护区	生态空间管控区域	三级	省级	水源水质保护	本项目于 K139+150~K139+536 段以桥梁形式穿越 386m，占用面积 1.8781hm^2。	
11	淮河洪水调蓄区	生态空间管控区域	三级	省级	洪水调蓄	本项目于 K169+800~K170+455、K173+000~K174+041 段以桥梁形式穿越 1696m，占用面积 8.0038hm^2。	
12	第一山国家级森林公园	生态空间管控区域	三级	省级	自然与人文景观保护	于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越 230m，占用面积 0.1305hm^2。	
13	陆域植被、陆生动物、水生生物		/	/	/	项目沿线及周边敏感区域	/
14	土地资源		/	/	/	项目沿线区域	/

注：上表中，除“序号 8 洪泽湖省级重要湿地”表述的桥墩占用生态敏感区面积外，其余占用生态敏感区的面积均为工程投影占用面积。



保护目标		类型
A_1	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	生态保护红线
C_1	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	自然保护区
A_2	洪泽湖重要湿地	生态保护红线
A_3	江苏盱眙第一山国家森林公园	生态保护红线
D_1	江苏盱眙第一山国家森林公园	森林公园
B_1	徐洪河（泗洪县）清水通道维护区	生态空间管控区域
B_2	怀洪新河清水通道维护区	生态空间管控区域
B_3	淮河洪水调蓄区	生态空间管控区域
B_4	第一山国家级森林公园	生态空间管控区域
C_2	江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区	自然保护区
E_1	第一山风景名胜区	风景名胜区
F_1	洪泽湖省级重要湿地	重要湿地

图 1.4-2 本项目沿线生态敏感目标分布图

本项目沿线具体生态环境保护目标如下：

1、生态保护红线

根据“三区三线”划定成果和《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目涉及占用 2 处生态保护红线：于 K143+724~K143+897 段以桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线 173m，占用面积 0.8353hm^2；于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地生态保护红线 770m，占用面积 0.2997hm^2。

此外，用地红线于 K174+450~K175+035 段紧邻江苏盱眙第一山国家森林公园生态保护红线边界范围。

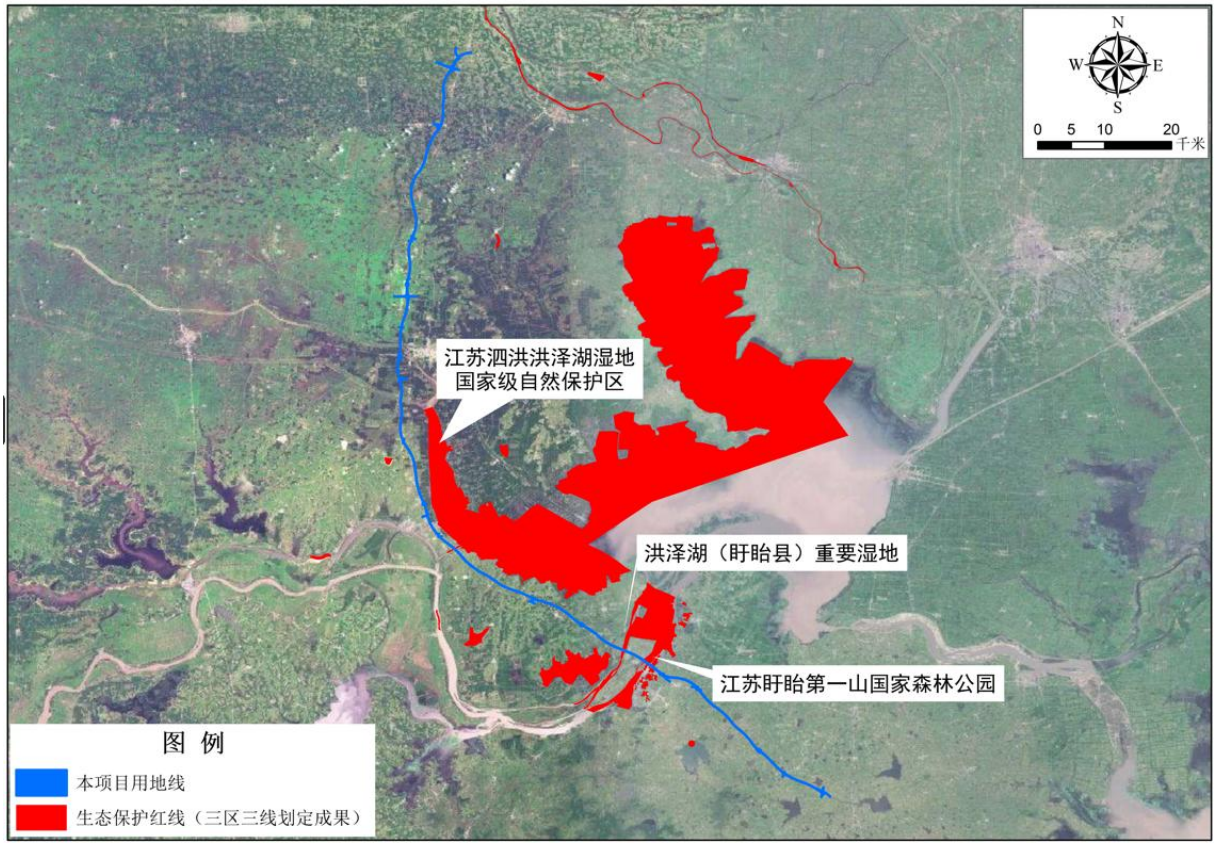


图 1.4-3 本项目与生态保护红线（三区三线划定成果）位置关系图

2、生态空间管控区域

根据《宿迁市宿城区 2022 年度生态空间管控区域调整方案》《泗洪县生态空间管控区域调整方案》《盱眙县 2023 年度生态空间管控区调整方案》和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目涉及 4 处生态空间管控区域。其中于 K85+870~K86+040 段以桥梁形式穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区 170m，占用面

积 3.4262hm^2；于 K139+150~K139+536 段以桥梁形式穿越怀洪新河清水通道维护区 386m，占用面积 1.8781hm^2；于 K169+800~K170+455、K173+000~K174+041 段以桥梁形式穿越淮河洪水调蓄区 1696m，占用面积 8.0038hm^2；于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越第一山国家级森林公园 230m，占用面积 0.1305hm^2。

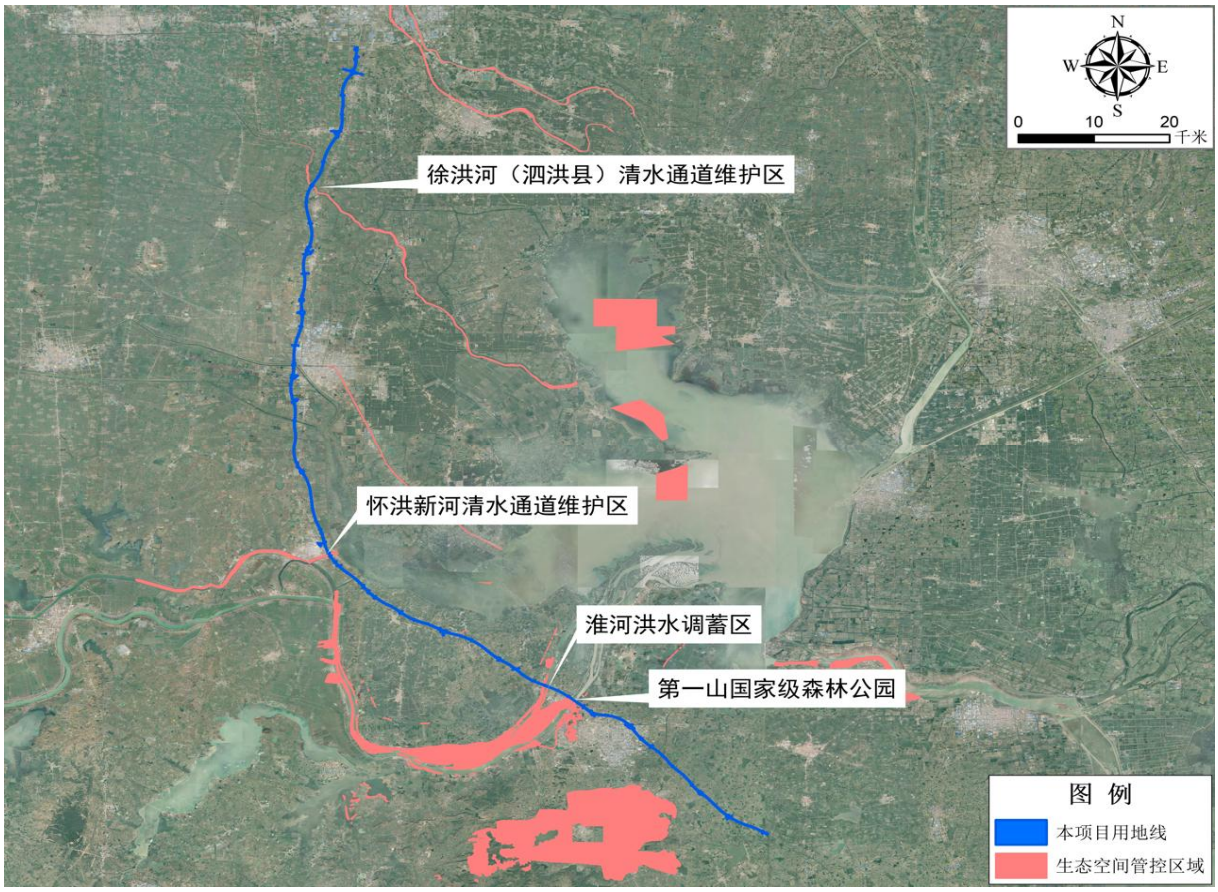


图 1.4-4 本项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

3、自然保护区

根据《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划》《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划》及江苏省自然保护地矢量数据，本项目涉及 2 处自然保护区。其中于 K139+527~K143+897 段以路基和桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区，穿越里程约 4370m，其中路基段 4120m，桥梁段 250m，占用面积 33.8468hm^2，最近距离核心区 48m；于 K170+020~K174+300 段以桥梁形式穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区实验区，穿越里程约 4100m，占用面积 6.0201hm^2，最近距离核心区约 2.34km。

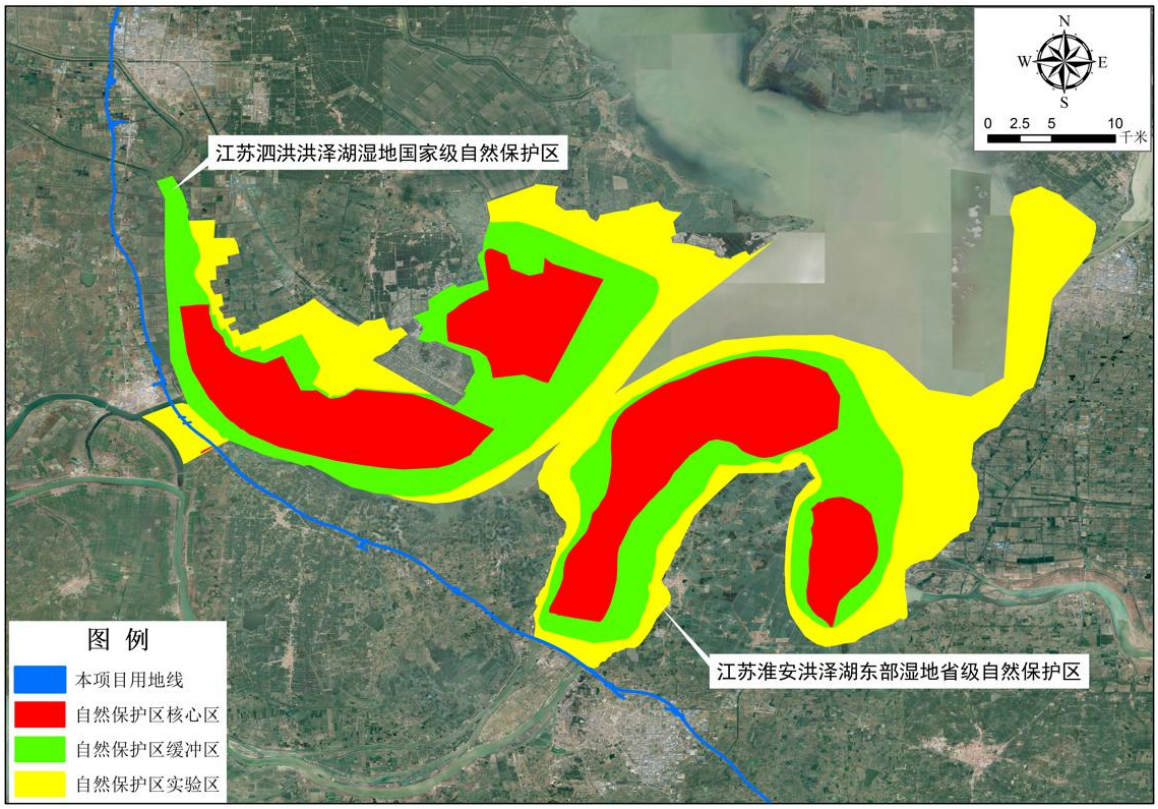


图 1.4-5 本项目与自然保护区（自然保护地矢量数据）位置关系图

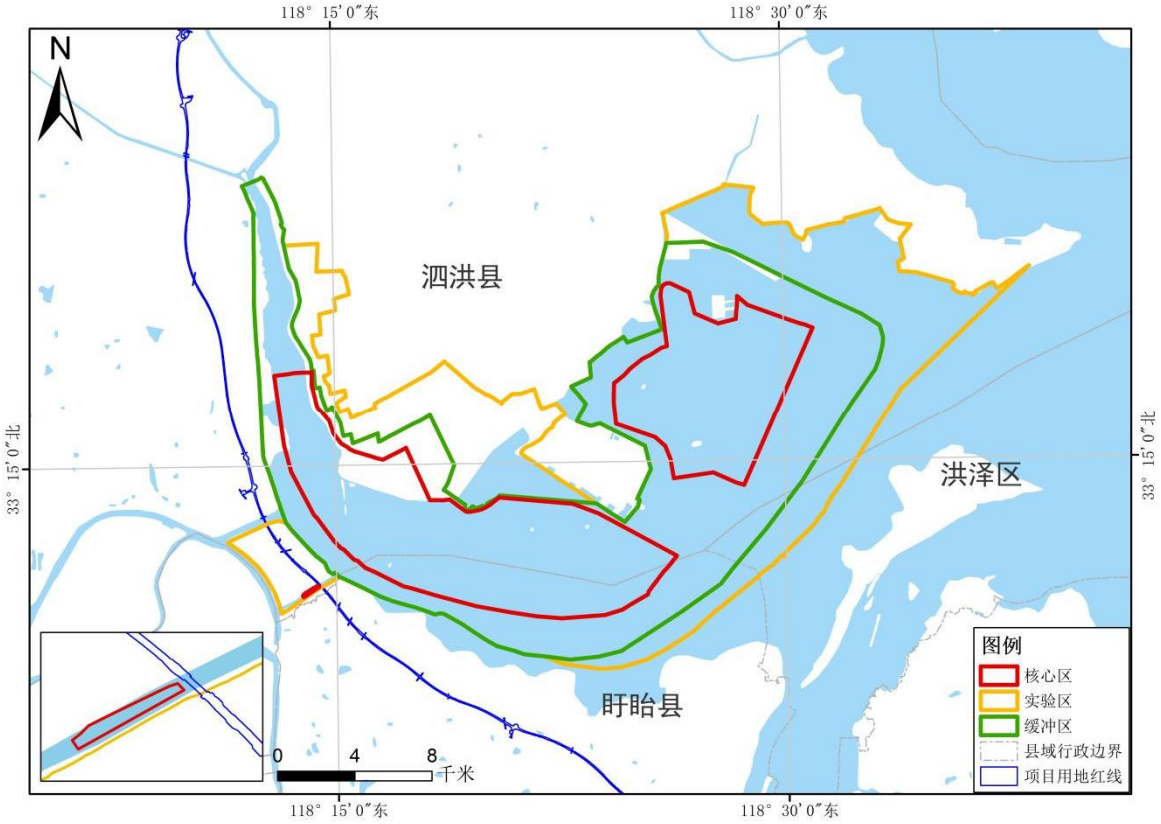


图 1.4-6 本项目与《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划》规划范围位置关系图

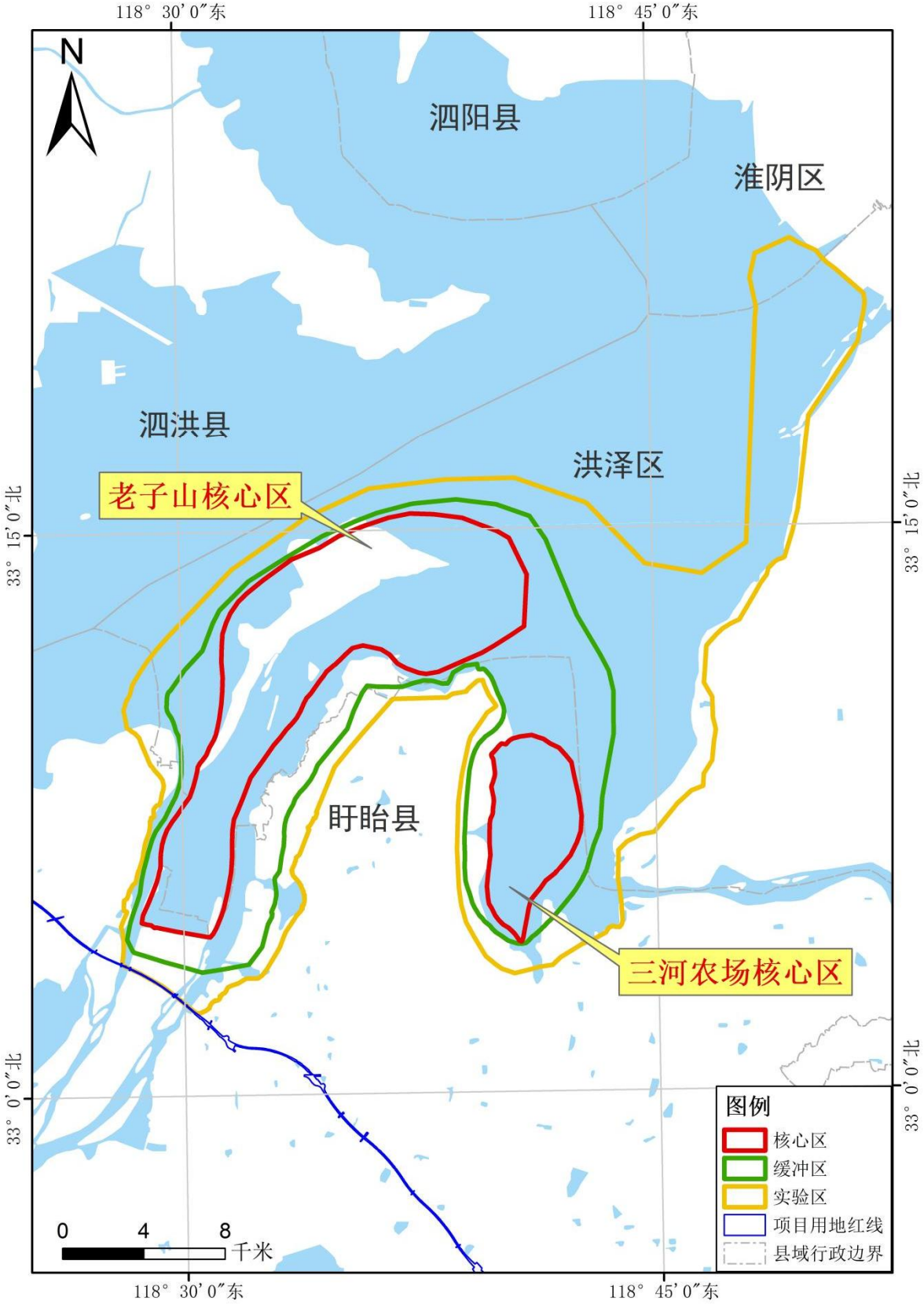


图 1.4-7 本项目与《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划总体规划》规划范围位置关系图

4、森林公园

根据《江苏省 22 处国家级森林公园目录》，本项目涉及 1 处森林公园，于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越江苏盱眙第一山国家森林公园范围，穿越里程约 230m，占用面积 0.1294hm^2。

由于《盱眙第一山国家森林公园总体规划》（1994 年 5 月）未对森林公园进行相应功能区划，本报告结合实地调查、查阅资料与走访森林公园管理人员，判定其核心景观区为第一山公园景区，工程最近距离核心景区约 1.87km。

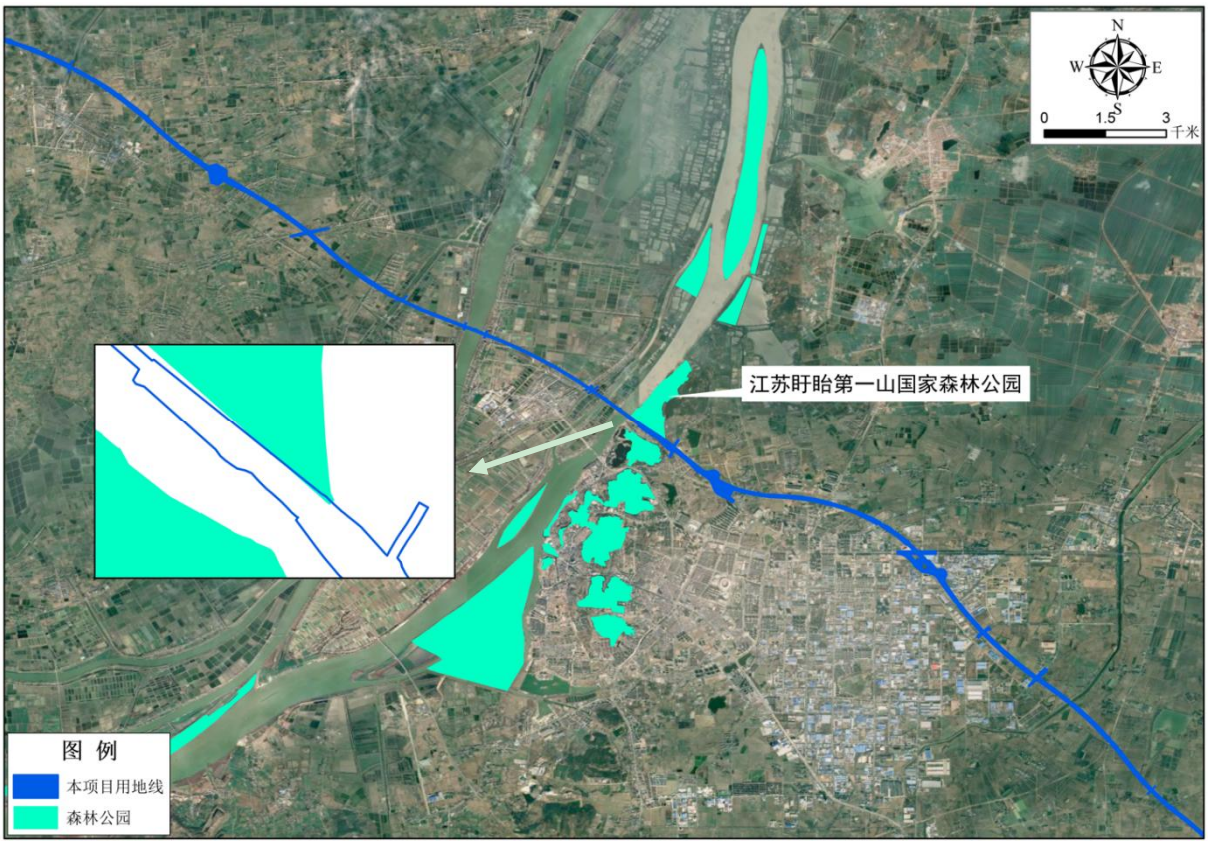


图 1.4-8 本项目与江苏盱眙第一山国家森林公园（自然保护地矢量数据）位置关系图

5、风景名胜区

根据《盱眙第一山风景区名胜区总体规划》（2000 年 5 月）及自然保护地矢量数据，本项目邻近 1 处风景名胜区，于 K175+300 处最近距离风景名胜区边界 135m，最近距离风景名胜区一级保育区（古泗州城、明祖陵和第一山公园）约 1.10km。

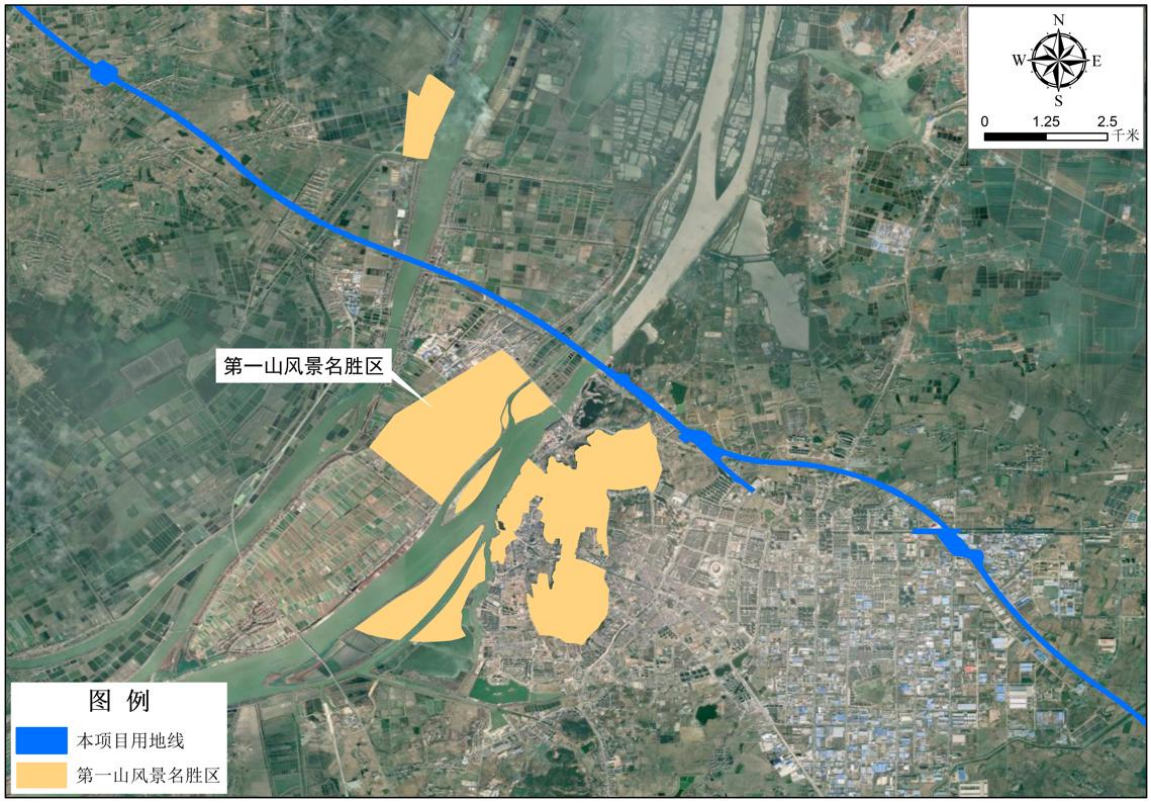


图 1.4-9 本项目与第一山风景名胜区（自然保护地矢量数据）位置关系图

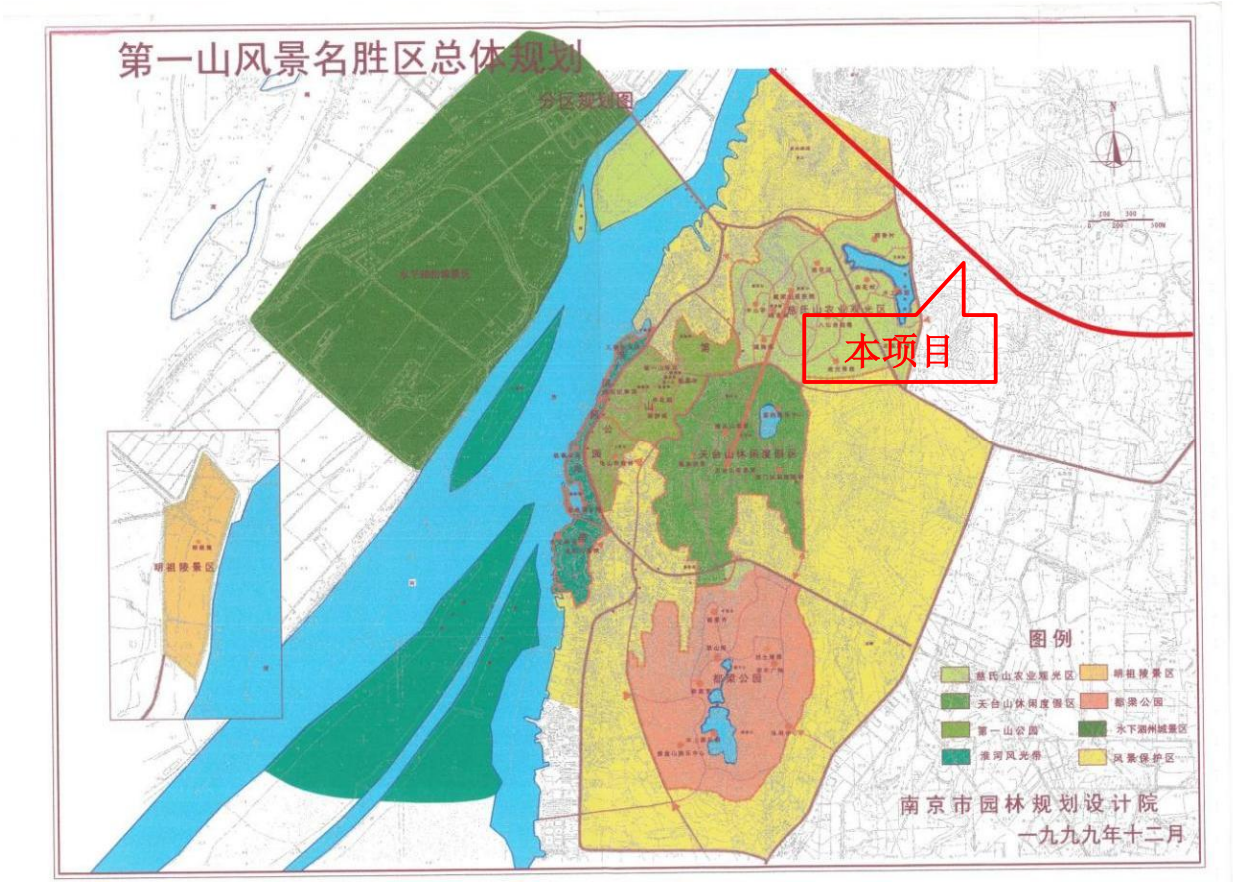


图 1.4-10 项目与《盱眙第一山风景名胜区总体规划》位置关系图

6、重要湿地

根据《江苏省林业局关于公布江苏省省级重要湿地名录的通知》，经叠图分析，本项目于 K169+906~K170+276、K173+266~K173+984 段以桥梁形式穿越盱眙境内洪泽湖省级重要湿地约 1088m，新增桥墩占用湿地面积约 0.0174hm^2。此外，本项目于 K139+527~K143+897 段临近江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区重要湿地，最近距离约 440m。具体位置关系见下图。

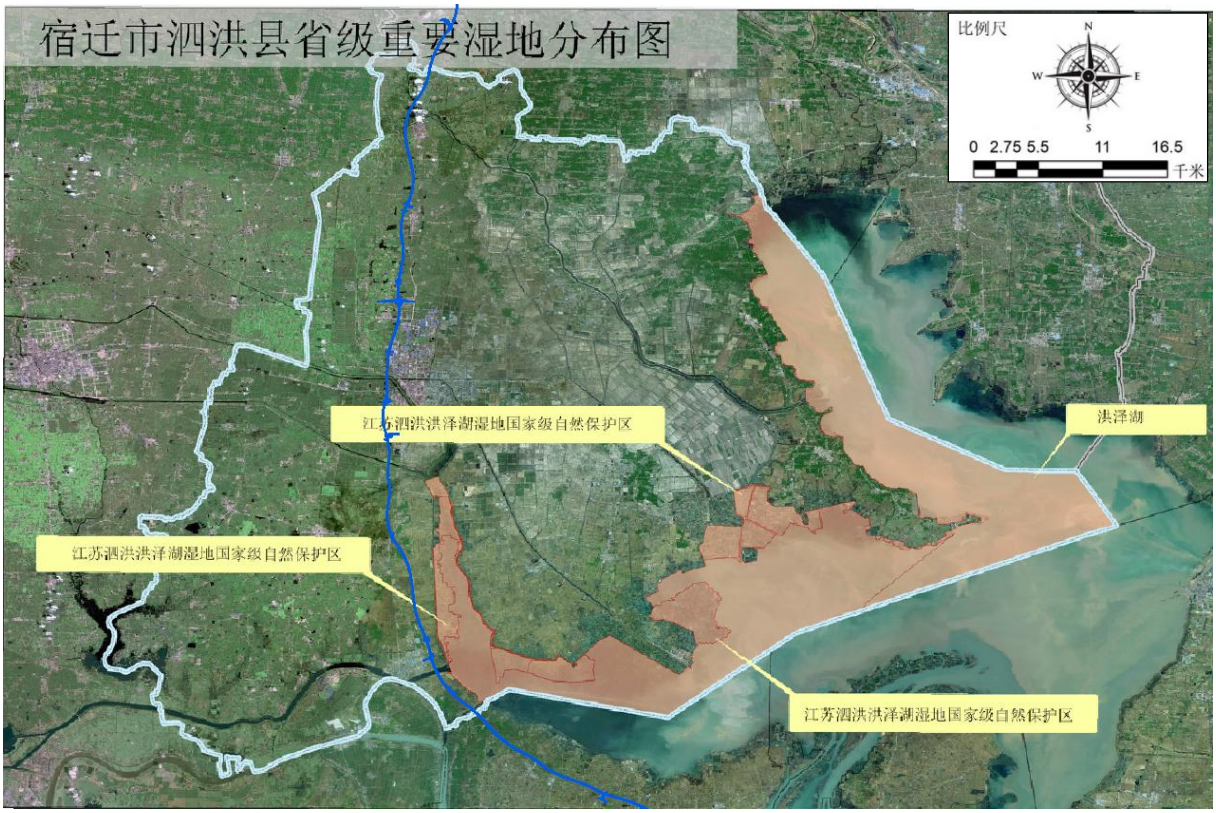


图 1.4-11 本项目与泗洪县省级重要湿地位置关系图

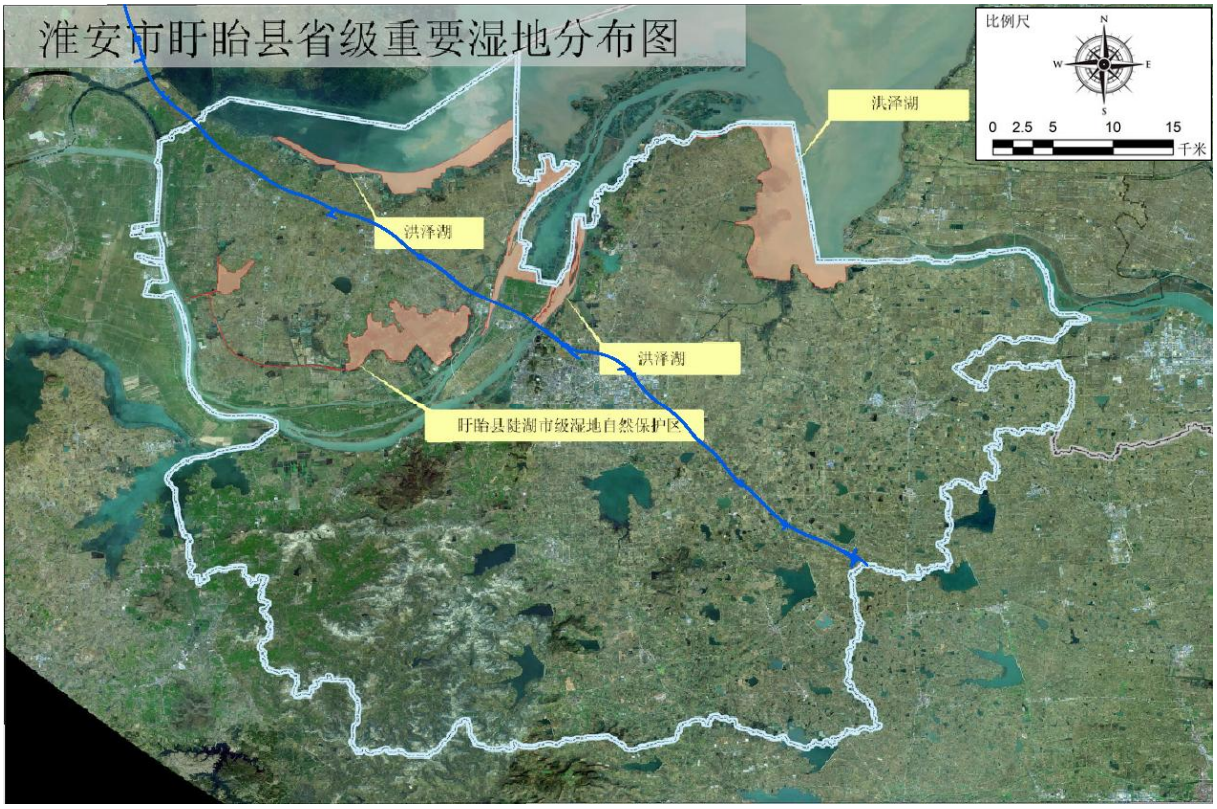


图 1.4-12 本项目与盱眙县省级重要湿地位置关系图

7、重点保护动物

经收集相关资料和现场调查，本项目评价范围内不涉及国家保护野生动物，涉及江苏省级保护动物 26 种，详见下表。

表 1.4-2 重点保护动物汇总表

序号	类别	名称	保护级别	分布情况
1	兽类	黄鼬、东北刺猬	江苏省重点保护动物	评价范围内广泛分布，主要见于评价范围内居民区、农田以及洪泽湖大堤等区域
2	两栖类	金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙	江苏省重点保护动物	广布，常生活于池塘、沟渠、河岸边及田埂、地边或房屋周围
3	爬行类	赤链蛇、黑眉锦蛇和乌梢蛇	江苏省重点保护动物	分布在自然保护区及周边湖泊河道等水体以及水体附近灌丛
4	鸟类	斑嘴鸭、大杜鹃、戴胜、黑枕黄鹂、灰喜鹊、红嘴蓝鹊、喜鹊、远东山雀、黑尾蜡嘴雀	江苏省重点保护动物	沿线林区及湿地
5		小鸊鹈、凤头鸊鹈、、须浮鸥、夜鹭、池鹭、大白鹭、牛背鹭、中白鹭、白鹭		沿线湿地
6		灰头麦鸡		沿线农田

第 2 章 工程分析

2.1 项目概况

项目名称：新扬高速宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程

项目性质：改扩建

项目里程：136.9km

投资总额：219 亿元

施工进度：2024 年开工建设，2028 年建成通车。

2.2 项目建设内容及规模

新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段是新扬高速的重要组成部分，北起宿迁枢纽，向南途经宿迁市经开区、宿城区、泗洪县，淮安市盱眙县，终于黄花塘枢纽，路线全长约 136.9km。其中宿迁市段 77.5km（经开区 1.2km、宿城段 14.7km、泗洪段 61.6km）、淮安市段 59.4km。

本项目将既有双向四车道拓宽为双向六车道和双向八车道高速公路，路基宽度扩建为 34.5m 和 44m，设计车速为 100km/h 和 120km/h。本项目范围内既有主线桥梁共计 169 座，改造后主线桥梁共计 168 座，其中既有完全利用 3 座，既有拆除 3 座，拆除重建 94 座，部分拆除重建 3 座，两侧拼宽 64 座，单侧增建 2 座，新建 2 座。改扩建后桥梁总长度约 17.9km。沿线原位改建 13 处互通式立交、扩建 4 处服务区。工程总投资约 219 亿元。

具体内容详见本项目环境影响报告表主报告。

第 3 章 生态环境现状调查与评价

3.1 土地利用现状

本次对评价区进行土地用地类型分类，参照国家最新的土地利用类型分类标准（GB/T 21010-2017），结合土地利用现状图解译精度，将评价范围土地利用类型划分为耕地、园地、林地、草地、商服用地、工矿用地、住宅用地、公共管理与服务用地、特殊用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、湿地和其他用地共计 13 类。具体用地类型见下表，评价范围土地利用现状图见附图 7。

表 3.1-1 评价范围内主要土地类型一览表 单位：hm^2

占地类型	占地面积（hm^2）	比例（%）
耕地	4848.03	54.73
种植园用地	127.7	1.44
林地	660.49	7.46
草地	65.54	0.74
商服用地	49.84	0.56
工矿用地	238.94	2.7
住宅用地	246.88	2.79
公共管理与服务用地	73.38	0.83
特殊用地	9.24	0.1
交通运输用地	1130.88	12.77
水域及水利设施用地	1363.53	15.39
湿地	6.23	0.07
其他土地	37.37	0.42
总计	8858.05	100

由上表可知，评价范围内土地利用类型以耕地为主，为 4848.03hm^2，占整个评价区域总面积的 54.77%；其次是水域及水利设施用地，为 1363.53hm^2，占评价区域总面积的 15.39%；区域内林地、园地、草地占地面积较小，占评价区域总面积的 7.46%、1.44%和 0.74%。

3.2 生态敏感区现状调查与评价

3.2.1 自然保护区

根据《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划》《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划》，本项目涉及 2 处自然保护区，分别为江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区。

1、泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区

（1）保护区范围

泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区位于我国第四大淡水湖泊——洪泽湖的西北部，淮河入湖口及其下游的泗洪县所辖滩地水域，范围在北纬 33°09′13.475″～33°23′06.796″，东经 118°11′23.496″～118°38′13.891″之间。保护区总面积 50223.13hm^2，其中核心区 16911.42hm^2，占保护区总面积的 33.67%；缓冲区 17455.95hm^2，占保护区总面积的 34.76%；实验区 15855.76hm^2，占保护区总面积的 31.57%。主要保护对象为内陆淡水湿地生态系统、国家重点保护鸟类和其他野生动植物、鱼类产卵场所、下草湾标准地层剖面。

（2）保护区现状

泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区属于自然生态系统类别中的内陆湿地和水域生态系统类型自然保护区，保护区内有四个主要保护对象：（1）内陆淡水湿地生态系统；（2）国家重点保护鸟类和其他野生动植物；（3）鱼类产卵场；（4）下草湾标准地层剖面。

1）湿地资源

据调查，保护区内湿地资源面积 47863.75hm^2，占保护区总面积的 95.3%。其中湖泊湿地是保护区分布最广、面积最大的一种湿地，主要由核心区水域构成，面积约 41614.23hm^2，占湿地总面积的 82.9%；沼泽湿地 1070.67hm^2，占湿地总面积的 2.1%，主要分布在保护区西部溧河洼及中部的杨毛嘴区域；河流湿地 889.18hm^2，占湿地总面积的 1.8%，主要分布在保护区西部溧河洼、下草湾及穆墩岛周边；人工湿地 4289.67hm^2，占湿地总面积的 8.5%，主要由水田、沟渠等构成。

2）植物资源

根据保护区动植物现状及《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区综合科学考察报告》（2022），保护区陆生维管植物以草本植物为主，占总数的 70.40%，主要分布于路旁、田野、林下等陆生生境中，多为菊科、禾本科植物和蝶形花科。主要物种包括狗牙根（*Cynodon dactylon*）、钻叶紫菀（*Symphyotrichum subulatum*）、苘麻（*Abutilon theophrasti*）、车前（*Plantago asiatica*）、苍耳（*Xanthium sibiricum*）和小飞蓬（*Conyza anadensis*）等。

乔木树种在保护区内以栽培种类为主，主要为绿化和造林，绿化树种以银杏（*Ginkgo*

biloba）、香樟（*Cinnamomum camphora*）、圆柏（*Savina chinensis*）、鹅掌楸（*Liriodendron chinense*）等最为常见，人工造林树种以水杉（*Metasequoia glyphostroboides*）、池杉（*T. distichum* var. *imbricatum*）、意杨（*Populus canadensis*）、泡桐（*Paulownia fortunei*）等最为常见。野生乔木主要在村庄路旁有零星分布，主要物种包括榆树（*Ulmus pumila*）、桑（*Morus alba*）、构树（*Broussonetia papyrifera*）、楝树（*Melia azedarach*）、乌桕（*Sapium sebiferum*）等。近些年保护区内开始利用乡土树种造林，替代意杨等外来树种的同时维持植被的空间异质性，为鸟类等动物栖息营造了多样化生境。

灌木中仅野蔷薇（*Rosa multiflora*）、紫穗槐（*Amorpha fruticosa*）、白英（*Solanum lyratum*）和枸杞（*Lycium chinense*）等种为野生分布，其余为人工栽培，主要栽培目的为园林绿化，常见的种类包括海桐（*Pittosporum tobira*）、冬青卫矛（*Euonymus japonicus*）、黄杨（*Buxus sinica*）、红叶石楠（*Photinia fraseri*）、紫薇（*Lagerstroemia indica*）和小蜡（*Ligustrum sinense*）等。

3）野生动物资源

保护区内脊椎动物 89 科 317 种。保护区有鱼类 6 目 11 科 52 种，以鲤形目种类最多，共 36 种，占总数的 69.2%；其次是鲈形目，有 6 种，占 11.5%。两栖类 4 科 6 属 8 种，均为无尾目种类；其中，蟾蜍科 1 种、雨蛙科 1 种、蛙科 3 种、姬蛙科 3 种，小弧斑姬蛙（*Microhyla heymonsi*）为新记录。爬行类 8 科 15 种，分别为地龟科、龟科、鳖科和蝰科各 1 种、壁虎科 2 种、蜥蜴科 2 种、石龙子科 1 种、游蛇科 6 种。哺乳类 5 目 6 科 16 种。鸟类记录有 19 目 60 科 226 种，其中，雀形目鸟类 29 科 102 种，物种数最多，占总鸟类物种数的 45.1%，主要集中在附近的森林、芦苇及农田林网中；鸻形目次之，7 科 31 种，雁形目 1 科 25 种；其他目鸟类共记录到 68 种，鲣鸟目、鸨形目和犀鸟目均记录到 1 种。保护区内无脊椎动物有浮游动物 151 种，其中轮虫物种数量最多，桡足类物种数量最少；大型底栖动物 99 种，隶属 6 门 10 纲。

保护区已记录昆虫 335 种，隶属于 13 目 107 科 306 属，其中鳞翅目 113 种，物种丰富度最高。

4）湿地资源

据调查，保护区内湿地资源面积 47863.75hm^2，占保护区总面积的 95.3%。其中湖泊湿地是保护区分布最广、面积最大的一种湿地，主要由核心区水域构成，面积约

41614.23hm^2，占湿地总面积的 82.9%；沼泽湿地 1070.67hm^2，占湿地总面积的 2.1%，主要分布在保护区西部溧河洼及中部的杨毛嘴区域；河流湿地 889.18hm^2，占湿地总面积的 1.8%，主要分布在保护区西部溧河洼、下草湾及穆墩岛周边；人工湿地 4289.67hm^2，占湿地总面积的 8.5%，主要由水田、沟渠等构成。

（3）保护区现状评价

1）典型性

洪泽湖是我国北纬 33 度带上保存最为完好、面积最大的内陆淡水湿地，孕育了丰富的湿地生物资源，是江淮地区乃至长江中下游地区典型的湖泊湿地，是我国淡水湖泊沼泽的典型代表。洪泽湖作为淮河流域水系的交汇点，对区域水资源调蓄、气候调节、水环境质量调节具有重要作用，是黄淮海地区防洪安全、供水安全、生态安全的关键节点。同时，湿地文化与人文资源极为丰富，下草湾人类遗址、运河文化、水利文化、水乡渔镇、湿地变迁、三国文化、红色文化等叠加融合，凸显出浓郁的文化底蕴。

2）多样性

保护区位于北亚热带和暖温带交界处，得天独厚的水文、土壤和气候条件所形成的独特生境孕育了丰富的生物多样性，拥有众多珍稀濒危重点保护动植物，同时也是宝贵的生物资源基因库。保护区已记录的维管束植物 409 种，浮游植物 258 种；脊椎动物有 317 种，无脊椎动物有昆虫 335 种、浮游动物 151 种、底栖动物 99 种。

3）稀有性

保护区地处东亚-澳大利西亚鸟类迁徙路线，是东亚-澳大利西亚鸻鹬类、东北亚鹤类以及东亚雁鸭类的重要停歇地和越冬地。每年来保护区繁殖栖息越冬的鸟类约 50 万只，迁徙路过的候鸟每隔 5~10 天就会更替不同的种群，是国际重要鸟类分布区（IBAs）。

保护区湿地是鱼类重要的觅食、产卵、繁殖场所。既有湖泊定居型鱼类，也有江湖产卵、索饵洄游型鱼类，是湖泊湿地的重要生物资源和水产种质资源，作为水生生物资源中与人类关系最为密切的类群，也是湖泊湿地区域经济发展的重要支撑。

保护区特有的下草湾遗址是研究新生代世界生物进化和人类区域环境历史演变的重要区域。下草湾标准地层剖面结构完整，含丰富的动物化石群，尤其是泗洪古猿化石和下草湾新人的发现，对人类起源与区域分布的研究提供了新的依据，是人类化石宝库和古人类学、考古学、古生物学、地层学、年代学、环境学等多学科综合研究基地，具

有极为重要的保护和科研价值。

4）脆弱性

洪泽湖集河流、湖泊、水库、保护地和水源地五位一体，既是淮河流域大型水库、航运枢纽，又是渔业、禽畜产品的生产基地，生态环境敏感脆弱。首先是上游来水影响保护区河湖水质，入境客水沿途受周围地区环境污染和人为不合理的开发活动影响，水质波动性大、稳定性差，时空分异性强，尤其每年六月底、七月初汛期，洪泽湖水质是一年中最差的时期。其次，控水闸坝及水利工程的建设使得洪泽湖水位处于变化中，影响了湿地生态系统的稳定。三是人工围网养殖影响，近几十年渔业养殖面积和密度过大，对湖泊自然生态和水质均产生了不利影响。四是航运影响，洪泽湖周边及湖区通航条件优越，根据《江苏省干线航道网规划（2023—2035 年）》，洪泽湖航运功能为江苏省“两纵五横”干线航道中的淮河出海航道的重要组成部分，为二级航道，徐洪河线为重要的联络干线，全线规划三级航道；航运穿越了保护区，在一定程度上影响了水生态环境。

（4）位置关系

根据《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划（2021-2030 年）》及自然保护地矢量数据，本项目于 K139+527~K143+897 段以路基和桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区，穿越里程约 4370m，其中路基段 4120m，桥梁段 250m，占用面积 33.8468hm^2，最近距离核心区 48m。

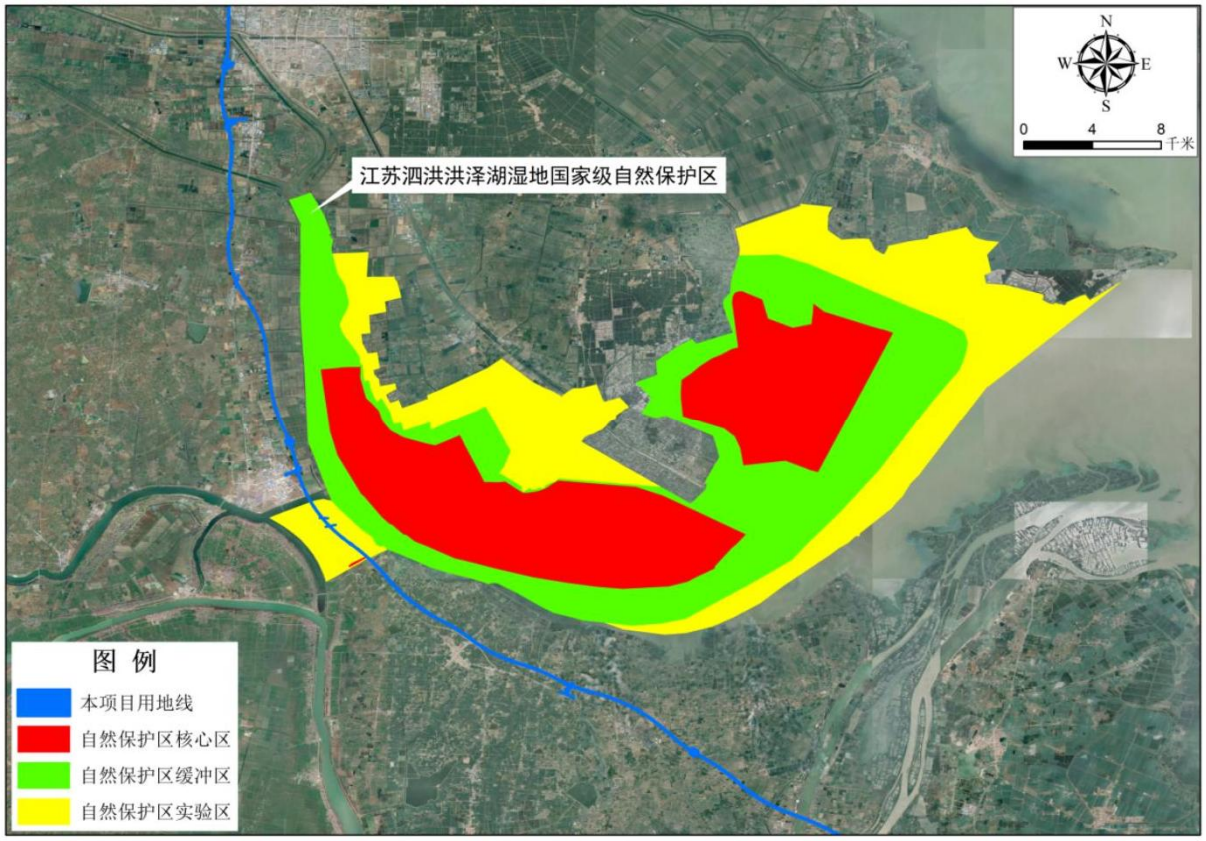


图 3.2-1 项目与泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区（自然保护地矢量数据）位置关系图

2、洪泽湖东部湿地省级自然保护区

（1）保护区范围

洪泽湖东部湿地自然保护区位于洪泽湖东部的江苏省淮安市境内，东经118°27’27”-118°52’13”，北纬 32°02’22”-33°22’35”之间，共涉及洪泽、盱眙、淮阴三个县区，总面积 54000hm^2。其中核心区面积 16400hm^2，占保护区总面积的 30.37%，缓冲区总面积 14100hm^2，占保护区总面积的 26.11%，实验区总面积 23500hm^2，占保护区总面积的 43.52%。北以淮阴区赵集镇条湖村、洪湖村，洪泽县西顺河镇张福河村、洪祥村为界。东以高良涧镇湖庄、洪祥、钱码、砚台、邓码、杨码、越城，东双沟镇安乐、张庄、周桥、二堡、三河镇联堡、五里牌、姚庄，蒋坝镇乔庄、头河，三河闸管理处为界，南以盱眙县观音寺镇岗里、孙湾、省三河农场潘庄分场、洪湖分场、盱眙县官滩镇洪湖、韩庄、戚洼、金圩、王桥、霍山、刘庄、山南、长山、侍涧、龟山、甘泉，盯城镇四山，淮河镇镇北为界，西以盱眙县明祖陵镇兴隆滩、后谈、伏湖、沿淮、洪泽县老子山镇刘嘴以及淮安市洪泽湖湿地分界线为界。

（2）保护区现状

洪泽湖东部湿地省级自然保护区是属于自然生态系统类别中的内陆湿地和水域生态系统类型自然保护区。主要保护对象为：1）洪泽湖湿地生态系统；2）以国家一、二级和重点保护鸟类为主的动植物资源；3）渔业资源。

1）湿地生态系统

洪泽湖湿地生态系统基本可分为水生生态系统、沼生生态系统和陆生生态系统三大类。水生生态系统以敞水区为主，涉及浅水区及湖内主要水体部分，主要分布有水生植物、浮游藻类、浮游动物、底栖动物和鱼类等。沼生生态系统是水生生态系统和湖岸之间的过渡地带，主要包括季节性水淹浅水滩地，是主要的野生植物分布地和野生动物栖息地。生物类型包括沼生植被、鱼类、浮游动物、底栖动物、鱼类、两栖类、鸟类和兽类等。陆生生态系统是指永久性露出水面的滩地和陆地，包括洲滩、湖边永久性无水淹的滩地以及湖岸，主要包括森林生态系统和农田生态系统。植物种类除了人工栽培的意大利杨、水杉、加拿大白杨、苹果、梨和桃等外，还有中国槐、刺槐、枯槐、臭椿、杞柳、桑、榆、毛白杨等树种。这些林地的存在为洪泽湖的爬行类、兽类和多种鸟类提供了栖息场所，与水生和沼生生态系统相互补充，尤其是森林生态系统是洪泽湖生物多样性的重要基础。

2）植物资源

洪泽湖的主要植物有藻类共 8 门 141 属 165 种，其中蓝藻门、绿藻门、裸藻门、硅藻门四个门的分布范围大，数量多，黄藻门、金藻门、隐藻门的藻类也有分布，各种藻类植物的分布范围和数量受季节因素影响较大；湖区的水生高等植物有 81 种，隶属于 36 科 61 属。其中单子叶植物 43 种，双子植物有 34 种，蕨类植物 4 种。优势种群有芦苇、蒲草、菰、莲、李氏禾、水蓼、喜旱莲子草、苦菜、菱、马来眼子菜、金鱼藻、聚草、菹草、黑藻、苦草、水鳖等。

3）动物资源

①浮游动物

洪泽湖浮游动物包括 35 科 63 属 91 种，其中原生动物 15 科 18 属 21 种，轮虫 9 科 24 属 37 种，枝角类 6 科 10 属 17 种，桡足类 5 科 11 属 14 种。原始动物占浮游动物出现总数的 23.1%，轮虫占 40.7%，枝角类 20.9%，桡足类 15.4%。出现种类最多的科是臂尾轮虫属多达 6 种之多。浮游动物平均数量 1458.8ind/L，原生动物数量 1239.2ind/L，

轮虫数量 166.4ind/L，枝角类数量 16.6ind/L，桡足类 36.6ind/L。

优势种有原生动物的尖顶砂壳虫、间体砂壳虫、钟形虫、降缩虫、累枝虫、急游虫和中华似铃虫；轮虫中的萼花轮虫、台氏合甲轮虫、螺形龟甲轮虫、矩形龟中轮虫、曲腿龟田轮虫、晶囊毛轮虫、刺盖异尾轮虫、奇异句腕轮虫和独角聚花轮虫；枝角类的短尾秀体溞、长肢秀体溞、僧帽溞、长刺溞、角突网纹溞，棘体网纹溞、微型裸腹溞、长额象鼻溞、简孤象鼻溞、颈沟基合溞和圆形盘肠溞；桡足类的汤匙华哲水溞，指状许水蚤，球状许水蚤、中华窄腹水蚤、广布中剑水蚤和台湾温剑水蚤等。

②底栖动物

共有 8 纲 39 科 57 属 76 种，其中环节动物 3 纲 6 科 7 属 7 种，软体动物 2 纲 11 科 25 属 43 种；节肢动物 3 纲 22 科 25 属 25 种。优势种有环节动物的苏氏尾鳃蚓，软体动物的河蚬、圆顶鳞皮蚌、背角无齿蚌，节肢动物中的甲壳纲。底栖动物平均密度 138.7ind/m^2，生物量 91.84g/m^2，其中河蚬占数量的 80%以上，占生物量 90%以上。其中洪泽青虾、克氏原螯虾已具备形成品牌的基础，为江苏各地水产养殖单位提供了野生种质资源。

③鱼类

洪泽湖鱼类共有 9 目 16 科 50 属 67 种（和亚种），其中以鲤科为主，另有鳅科、鲿科、鮠科、塘鳢科、鱵科等多种名贵鱼类。鲤科共有 41 种，鳅科鱼类 5 种，其余各科皆不超过 4 种。

洪泽湖鱼类在世界淡水鱼类分布中属古北区。在中国淡水鱼类分布中属华东区（或江河平原区），其中鲢鱼、鳙鱼、长春鳊、翘嘴红鲌、三角鲂、蒙古红鲌、戴氏红鲌、银飘鱼、似鳡、鲹鲦、贝氏鲹鲦、青鱼、草鱼、鳤鱼、银鲴等是我国特产的江河平原鱼类。

④两栖类

均为无尾目种类，共 2 科 4 属 6 种，占到全国总数 284 种的 2.1%，均为无尾目种类。蟾蜍科 1 种为中华大蟾蜍，蛙科 5 种分别为中国雨蛙、金线蛙、黑斑蛙、泽蛙、饰纹姬蛙，其中省级保护的有金线蛙和黑斑蛙。

洪泽湖湿地两栖类组成中，古北种 2 种，占总数的 33%；东洋种 1 种，占总数的 16.7%；广布种 3 种，占总数的 50%。古北种所占比例明显提高，古北界的特点明显增

强。

⑤爬行类

共有 2 目 6 科 13 属 17 种。具体有中华鳖、乌龟、黄缘闭壳龟、黄喉水龟、多疣壁虎、中国石龙子、北条草蜥、水赤链、大王锦蛇、红点锦蛇、黑眉锦蛇、玉斑锦蛇、棕黑锦蛇、虎斑锦蛇、乌梢蛇、蝮蛇、翠青蛇等 17 种，占全国总数 396 种的 4.3%，其中龟鳖类 4 种，蜥蜴类 3 种，蛇类 2 科 5 属 10 种。其中乌龟、黄喉水龟、黄缘闭壳龟以及赤链蛇、王锦蛇、黑幕锦蛇、翠青蛇、乌梢蛇和短尾腹蛇等属于江苏省重点保护物种。

⑥兽类

共有 12 种，分别隶属于 5 目 8 科 12 属，啮齿目（Rodentia）3 种，食肉目（Carnivora）4 种，食虫目（Insectivora）3 种，翼手目（Chiroptera）和兔形目（Lagomorpha）各 1 种。兽类有黄鼬、猪獾、狐狸、刺猬、小灵猫和草兔等 6 种，其中省级保护有黄鼬、猪獾、狐狸、小灵猫。

⑦鸟类

洪泽湖鸟类是最有保护价值的生物资源，共有 194 种，隶属 14 目 40 科 76 属。约占全国鸟类总数的 16.3%。其中候鸟 100 种（其中夏候鸟 41 种、冬候鸟 59 种），旅鸟 51 种，留鸟 43 种。属国家一级保护的有大鸨、丹顶鹤、白鹳、黑鹳；国家二级保护的有大天鹅、小天鹅、白额雁、鸳鸯、疣鼻天鹅、白鹭及猛禽等 23 种。省级保护的鸟类有鸿雁、灰雁、鹌鹑、黑嘴鸥、鹰头、杜鹃、回声杜鹃、大杜鹃、戴胜、绿啄木鸟、斑啄木鸟、星头啄木鸟、喜鹊、大山雀、银喉长尾山雀、灰喜鹊、画眉等。列入中日候鸟保护协定的有 105 种，列入中澳候鸟保护协定的有 24 种。

（3）保护区现状评价

1）动态性

洪泽湖东部湿地省级自然保护区自 1128 年黄河夺淮夹带大量泥沙入湖，在老子山入湖口不断淤积，形成成片滩地。保护区淤积段新淤涨的滩涂在最初的几年内处于淤涨阶段；随后植被出现，先锋种群首先出现在新淤涨的滩涂上，植被的出现使得滩涂演变进入促淤阶段。随着滩面不断淤积淤高，滩涂生态系统进一步演替，原来的湿生生态系统变成沼生生态系统，原来的沼生生态系统变成陆生生态系统，生态系统的演替对环境的不断改造，使得滩地沉积物水分、有机质、生物相等发生剧烈变化，加之滩面的不断

淤高，逐步发育为适宜于农业种植的土壤。根据动态原则进行保护区的调整十分有必要而且可行。

2）自然性

洪泽湖东部湿地省级自然保护区是淮河流域较大的、保持自然状态较好的湿地之一。保护区所在的这片区域地处亚热带向暖温带过渡地带，气候温和，雨量充沛，四季分明。保护区内湖畔河流纵横交错，滩地、沼泽、草甸、库塘星罗棋布，植被生长繁茂，底栖动物丰富，为鸟类的生存提供了良好的条件。保护区的核心区是一片保存完好的滩涂湿地，是一些珍稀鸟类和其他野生生物的重要栖息地；缓冲区和实验区基本属于半自然或人工湿地及农田，进行水产养殖和农业生产等活动，这些地区也为鸟类等动物提供了栖息的场所和丰富的食物资源。从综合科学考察看，拟调整后的保护区完全保留了重要的自然性生境，有利于更高效的保护。

3）生态系统类型多样性

保护区的生态系统类型较多，从湖心到湖岸基本可分为水生生态系统、沼生生态系、森林生态系统和农田生态系统等。

4）生物多样性

保护区地处亚热带向暖温带过渡地带，位于古北界华北区黄淮平原亚区，与东洋界华东区接邻。区内气候温和，雨量充沛，动植物区系以温带型为主。洪泽湖东部湿地省级自然保护区在淮河携带的泥沙淤积下，形成了广阔的滨湖滩地，滩地有机质含量高，氮、磷、钾含量丰富，保护区内水草茂盛，植物资源种类繁多，也为动物提供了理想的栖息的场所。因此，保护区内生物多样性十分丰富

（4）位置关系

根据《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划》及自然保护地矢量数据，本项目于 K170+020~K174+300 段以桥梁形式穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区实验区，穿越里程约 4100m，占用面积 6.0201hm^2，最近距离核心区约 2.34km。

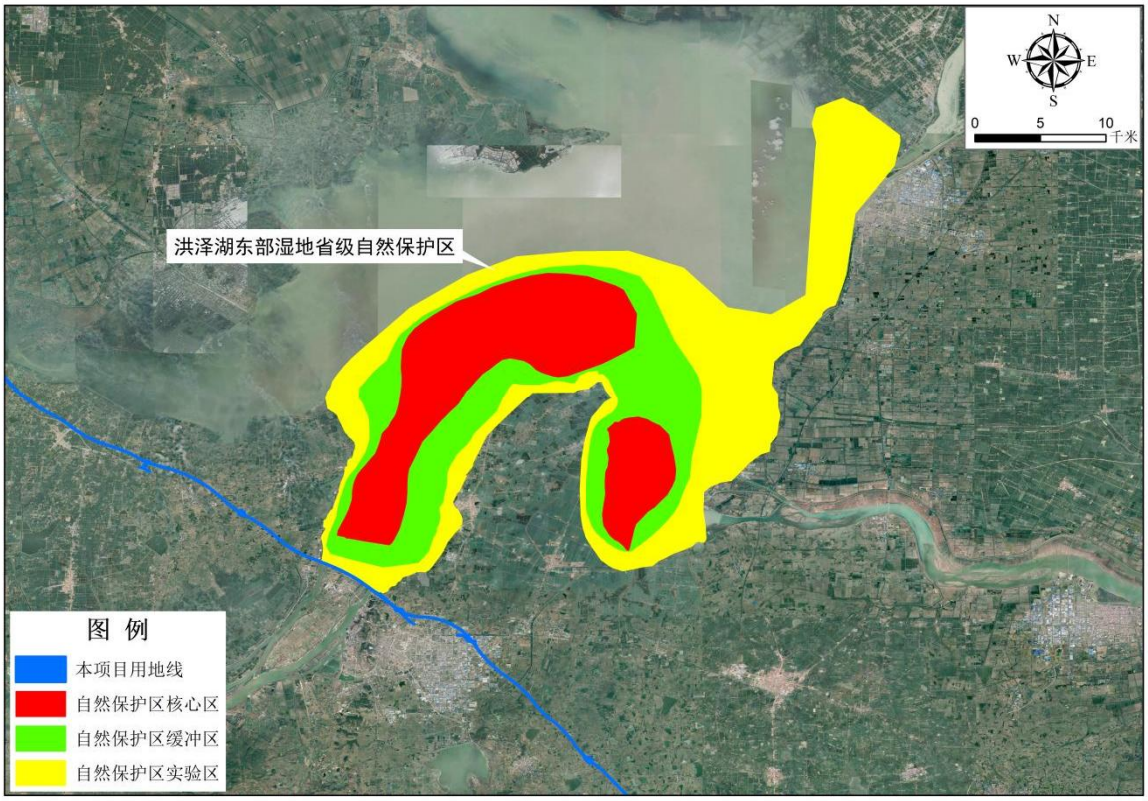


图 3.2-2 本项目与洪泽湖东部湿地省级自然保护区（自然保护地矢量数据）位置关系

3.2.2 生态保护红线

根据“三区三线”划定成果和《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目涉及占用 2 处生态保护红线，分别为江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线和洪泽湖重要湿地生态保护红线。此外，本项目于 K174+450~K175+035 段紧邻江苏盱眙第一山国家森林公园生态保护红线边界范围。

1、泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区

（1）生态保护红线现状及范围

以江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区批准的范围为界，包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区，保护区总面积 493.65km^2。

保护区位于江苏省泗洪县境内，范围在东经 118°12′14″-118°37′09″，北纬 33°10′48″-33°23′34″之间。北以石集乡姬埂村前石台向南 350m、西距防洪大堤 500m 处为起点，经柳山村部、李台村部、城头乡莫台村部，至高台子东沿线北 100m 处，向西

经徐台村部、大冯台村部、胡台村部西侧，至刘台子西 100m 处，向东经马楼村部、三分场场部和湖滩村部，至姬楼村部。经周台村部、老汴河至陈圩乡朱台村部南 600m 处，再折向陈圩林场东南与临淮镇北界线交汇处，沿临淮镇北界线、临淮镇溧河村北防洪大堤至西端，再沿西防洪大堤至南防洪大堤西端，沿临淮镇避风港及东防洪大堤至黄岗村部东南 700m 处，再至陈圩乡渔沟村养殖场东南端。沿洪泽湖湖岸线经半城镇濉河东岸至濉河闸，沿洪泽农场南防洪大堤外缘向东，延伸至龙集镇南殿村防洪大堤，沿洪泽湖湖岸线延伸至高嘴村为北界；从高嘴村防洪大堤起，至临淮镇南部泗洪县辖区水面与淮安市盱眙县辖区水面交汇处为东界线；向西延伸经下草湾新河口（与洪泽湖水面交汇处）泗洪与淮安市盱眙县界线至老淮河交汇处为南界；西界沿双沟镇老淮河东岸 150m 向北至怀洪新河与洪泽湖交汇处的小刘庄，沿双沟镇东防洪大堤外 150m 北端，至新汴河入湖口南岸交汇处，经溧河洼水面与石集乡姬埂村前石台南 350m 处与起点交汇。

根据现场调查并结合《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽扩建工程符合生态保护红线内有限人为活动的论证报告》（报批版），本项目涉及生态保护红线范围内分布有维管束植物 12 科 14 属 14 种，现场调查未发现国家重点保护野生植物。

（2）位置关系

根据“三区三线”划定成果和《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目于 K143+724~K143+897 段以桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区 173m，占用面积 0.8353hm^2。



图 3.2-3 项目与泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线（三区三线划定成果）位置关系图



图 3.2-4 泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线（三区三线划定成果）现状航拍图

2、洪泽湖重要湿地

（1）生态保护红线现状及范围

洪泽湖湿地位于盱眙境内部分。包括鲍集镇大嘴、谢庄、洪新、邵墩村，管镇镇北周、王咀、芮圩、双黄、耿赵村，明祖陵镇费庄、仁和、伏湖、沿淮村，官滩镇侍涧、戚洼、洪湖、都管村，三河农场老三区、潘庄管理区、双桥分场，马坝镇万斛村，观音寺镇三官、堆头村，面积为 293.08km^2。

洪泽湖位于江苏西北洪泽县的西部，属于我国暖温带半湿润的黄淮平原区与北亚热带长江中下游的过渡带，具有重要的生物多样性与濒危鸟类保护价值。

淮安市盱眙县洪泽湖湖区内湿地生境多样性丰富，包括开阔水域、岛屿沼泽、滩涂等，自然状态完好。其广袤的滩涂和丰富多样的滩涂生物资源是珍禽鸟类的理想生境，对周边地区的水土保持、水源涵养、气候调节和生物多样性保护具有至关重要的作用。

（2）位置关系

根据“三区三线”划定成果和《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地 770m，占用面积 0.2997hm^2。

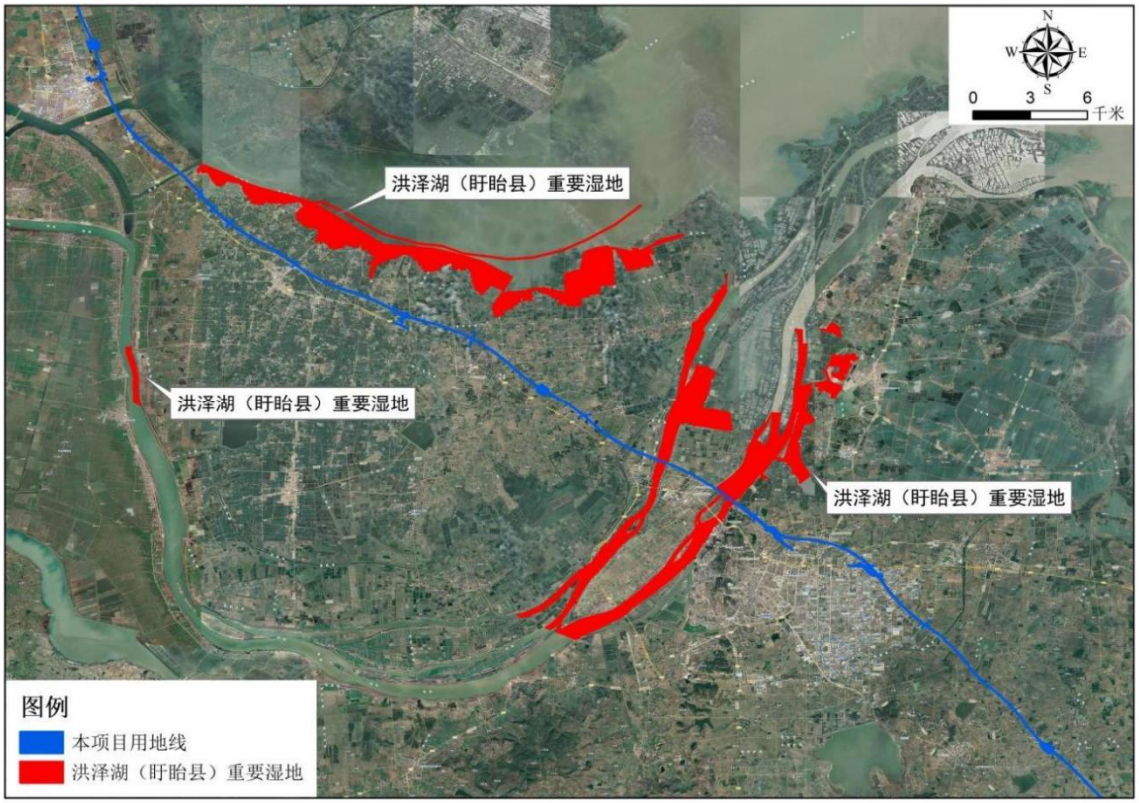


图 3.2-5 项目与洪泽湖重要湿地生态保护红线（三区三线划定成果）位置关系图



图 3.2-6 洪泽湖重要湿地生态保护红线（三区三线划定成果）现状航拍图

3、江苏盱眙第一山国家森林公园

（1）生态保护红线现状及范围

江苏盱眙第一山国家森林公园生态保护红线范围为森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围，总面积为 14.00km^2。

第一山国家森林公园位于江苏省淮安市盱眙县城区北部，得名于米芾所题“第一山”。第一山景色秀美，以一山占河山之奇秀，有林、泉、亭、宇之玲珑，融儒、佛、道于一体。不光如此她还是一座历史文化名山，早在汉朝，孔子的后裔孔安国为临淮太守时，就在此创立了“崇圣书院”，历朝历代文人墨客都极为推崇，宋元以来，众多的文人墨客、翰林学士、官府政要都慕名而来，留下了大量的碑刻和碑碣其中不乏苏轼、陆游、杨万里、米芾等名家之作。第一山题刻现为全国重点文物保护单位。

森林公园现状植被主要有松、柏、黄连木、栾树、红叶李、杏、刺槐及部分竹林等。现状主要存在问题有：植物种类单纯，结构简单及植物景观一般。

（2）位置关系

根据“三区三线”划定成果和《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目不涉及占用江苏盱眙第一山国家森林公园，于 K174+450~K175+035 段紧邻江苏盱眙第一山国家森林公园生态保护红线边界范围。

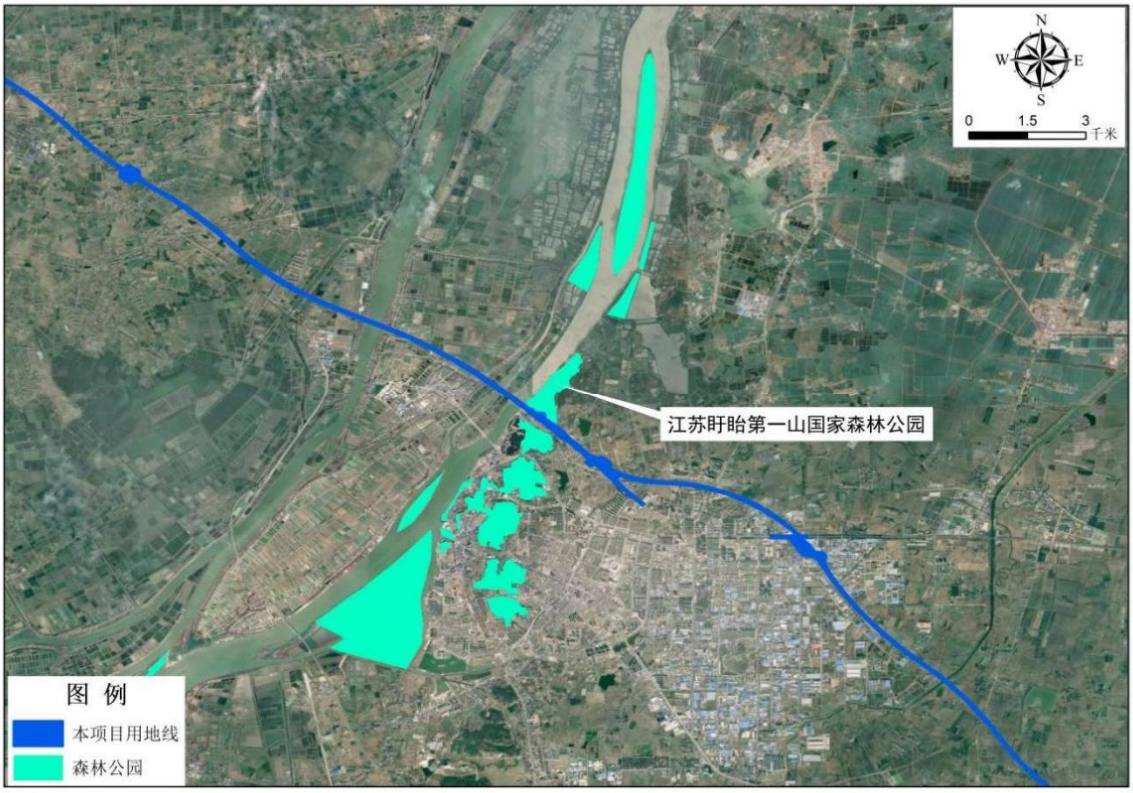


图 3.2-7 项目与江苏盱眙第一山国家森林公园生态保护红线（三区三线划定成果）位置关系图



图 3.2-8 江苏盱眙第一山国家森林公园生态保护红线（三区三线划定成果）现状航拍图

3.2.3 生态空间管控区域

本项目涉及 4 处生态空间管控区域，分别为徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀

洪新河清水通道维护区、淮河洪水调蓄区和第一山国家级森林公园。

1、徐洪河（泗洪县）清水通道维护区

（1）生态空间管控区域范围

徐洪河（泗洪县）清水通道维护区总面积 12.68km^2，位于归仁镇潘山村到龙集镇河镇河口村段徐洪河水域，以及两岸背水坡堤脚外各 100m 范围内的区域。含徐洪河（泗洪）饮用水源二级保护区和准保护区。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000m、下延 500m 的水域和陆域范围；准保护区：二级保护以外上溯 2000m、下延 1000m 范围内的水域和陆域。不含徐洪河（泗洪）饮用水源一级保护区。

（2）生态现状

徐洪河是连通三湖（洪泽湖、骆马湖、微山湖）、北调南排、结合通航的多功用河道，河线北起徐州市铜山区的京杭大运河，向南流经徐州市邳州市、徐州市睢宁县，至宿迁市泗洪县的顾勒河口入洪泽湖，河道全长 187.0km，其中：徐州市境内河长 135.3km，宿迁市境内河长 51.7km。

根据现场调查情况，徐洪河（泗洪县）清水通道维护区因人类多年的开发活动，本地区无原始森林，天然植被已大部分转化为人工植被。徐洪河大堤及两岸植被较茂密，大堤两侧防护林树种较单一，以意杨林为主。草本层主要有广布野豌豆、野燕麦、羊蹄、狗牙根、狗尾草、泽漆、酢浆草等。水生植被主要为双穗雀稗、浮萍、莎草、芦苇等，农田植被主要为小麦、水稻等。

根据调查结果，本项目涉及徐洪河（泗洪县）清水通道维护区范围内无大型野生哺乳动物，无珍稀动物物种，主要以定居性的小型动物为主，常见野生动物种类主要有麻雀、喜鹊、青蛙、蛇类等，对生活区域的要求不太严格。鸟类主要为雀形目。徐洪河（泗洪县）清水通道维护区的生态现状见下图。

（3）位置关系

本项目于 K85+870~K86+040 段以桥梁形式穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区 170m，占用面积 3.4262hm^2。



图 3.2-9 项目与徐洪河（泗洪县）清水通道维护区生态空间管控区域位置关系图



图 3.2-10 徐洪河（泗洪县）清水通道维护区生态现状

2、怀洪新河清水通道维护区

（1）生态空间管控区域范围

怀洪新河清水通道维护区总面积 10.61km^2，包括怀洪新河及两岸各 100m 范围。

（2）生态现状

怀洪新河，位于东经 117°0'～118°30′，北纬 33°0'～33°30'之间，跨安徽、江苏两省，是淮河中游兴建的一项治淮战略性骨干工程，属淮河流域洪泽湖-濉潼河水系。江苏省境内，怀洪新河全长 26km，其中峰山段长 10.1km，窑河段长 12.14km，双沟引河长 3.94km。

流域面积 12024km^2，河底宽 380～570m，堤顶高程 19.7m，宽 8m，峰山站警戒水位 14.80m，保证水位 15.1m。

怀洪新河，是淮河左岸（北岸）的人工河道，是淮河中游防洪体系的重要组成部分，它与上游的山谷水库、中游的行蓄洪区、淮北大堤、临淮岗洪水控制工程、茨淮新河等共同构成淮河中游综合防洪体系。

根据现场调查情况，怀洪新河清水通道维护区两岸林带完整，林相整齐，水质清澈。两岸植被主要以人工种植的杨树、柳树为主。草本层主要有白车轴草、老鹳草、酸模、狗牙根、蛇莓、狗尾草、酢浆草、加拿大一枝黄花、茜草等。水生植被主要为双穗雀稗、浮萍、芦竹、芦苇等，农田植被主要为小麦、水稻等。

根据调查结果，本项目涉及徐洪河（泗洪县）清水通道维护区范围内无大型野生哺乳动物，无珍稀动物物种，主要以定居性的小型动物为主，对生活区域的要求不太严格。该区域有记录的两栖动物为中华大蟾蜍、黑斑侧褶蛙和泽陆蛙。爬行类优势种为多疣壁虎、无蹼壁虎、赤链蛇等。鸟类主要为雀形目。怀洪新河清水通道维护区的生态现状见下图。

（3）位置关系

本项目于 K139+150~K139+536 段以桥梁形式穿越怀洪新河清水通道维护区 386m，占用面积 1.8781hm^2。



图 3.2-11 项目与怀洪新河清水通道维护区生态空间管控区域位置关系图



图 3.2-12 怀洪新河清水通道维护区生态现状

3、淮河洪水调蓄区

（1）生态空间管控区域范围

淮河洪水调蓄区总面积 92.78km^2，盱眙县淮河洪水调蓄区途经盱眙县铁佛镇、兴隆乡，西北起淮河下草湾入境断面，东南至淮河入洪泽湖入湖口。

（2）生态现状

淮河地处中国东部，介于长江和黄河之间，跨河南、安徽、江苏、山东及湖北 5 省，位于东经 112°~121°，北纬 31°～36°，流域面积 274657km^2。盱眙县淮河洪水调蓄区途

经盱眙县铁佛镇、兴隆乡，西北起淮河下草湾入境断面，东南至淮河入洪泽湖入湖口。

根据现场调查情况，本项目涉及的淮河洪水调蓄区周边植被类型相对简单，以农作物和人工绿化栽培类型为主，小飞蓬、广布野豌豆、白茅、狗牙根等草本植物常见于路边、撂荒地及河堤，河岸边分布有芦苇、喜旱莲子草等水生植被，评价区分布有人工种植的杨树、桑树、柳树、刺槐、榆树及樟树等绿化林、防护林。

项目涉及的淮河洪水调蓄区周边动物资源种类和数量相对较少，以鸟类、啮齿类、爬行及两栖类为主。鱼类以青、草、鲢、鳙传统“四大家鱼”以及鲤、鳊、泥鳅为优势种，常见于河道水体和周边鱼塘内。本项目涉及淮河洪水调蓄区范围内无大型野生哺乳动物，无珍稀动物物种。淮河洪水调蓄区周边生态现状见下图。

（3）位置关系

本项目于 K169+800~K170+455、K173+000~K174+041 段以桥梁形式穿越淮河洪水调蓄区，穿越长度约 1696m，涉及占用该生态空间管控区 8.0038hm^2。

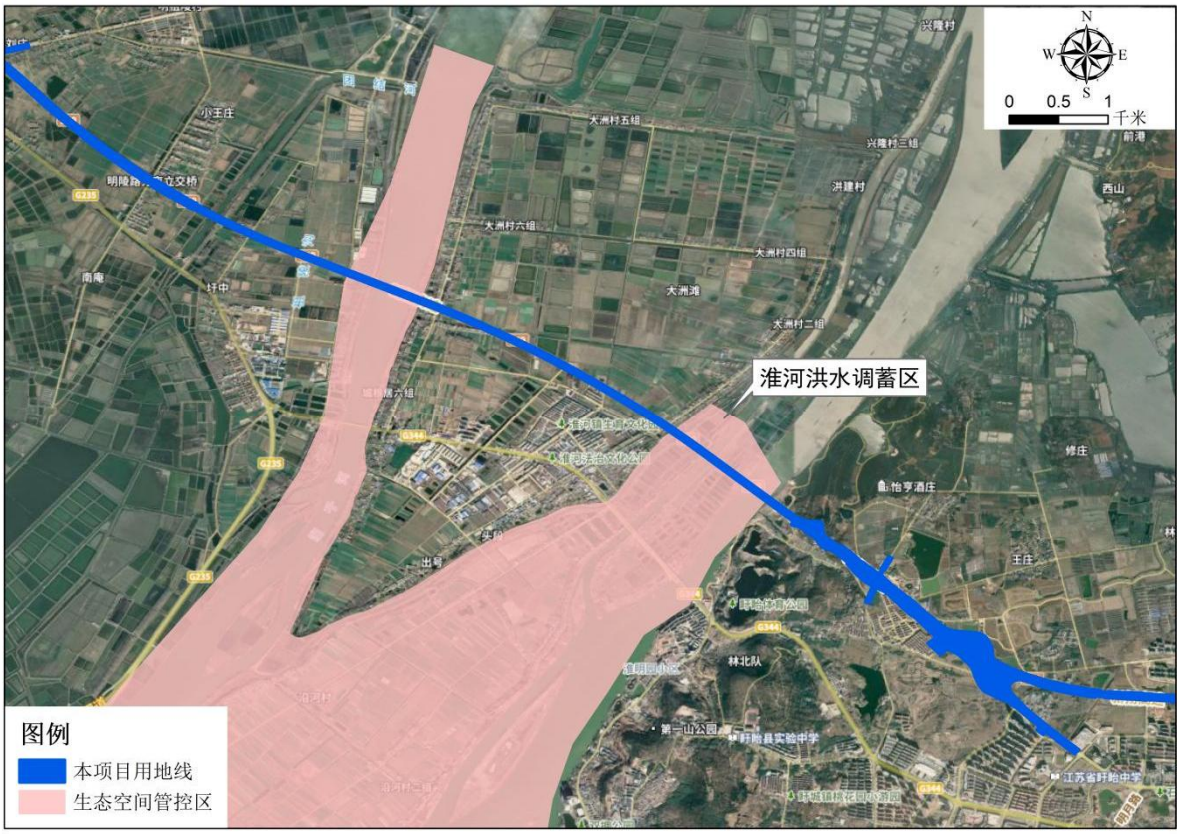


图 3.2-13 项目与淮河洪水调蓄区生态空间管控区域位置关系图



图 3.2-14 淮河洪水调蓄区生态现状

4、第一山国家级森林公园

根据《盱眙县2023年度生态空间管控区调整方案》，本项目于K174+800~K175+030段以路基形式穿越第一山国家级森林公园230m，占用面积0.1305hm^2。由于本项目涉及的第一山国家级森林公园生态空间管控区域范围与本项目占用的江苏盱眙第一山国家森林公园（自然公园）区域基本一致，因此第一山国家级森林公园具体生态现状见本报告3.2.4节。



图 3.2-15 项目与第一山国家级森林公园位置关系图



图 3.2-16 第一山国家级森林公园现状

3.2.4 森林公园

根据《江苏省 22 处国家级森林公园目录》，本项目涉及 1 处森林公园，为江苏盱眙第一山国家森林公园。

（1）森林公园范围

江苏盱眙第一山国家森林公园位于盱眙县城，包括盱城山地和淮河滩地两部分，总面积 1400hm^2。

（2）森林公园现状

第一山国家森林公园位于江苏省淮安市盱眙县城区北部，得名于米芾所题“第一山”。第一山景色秀美，以一山占河山之奇秀，有林、泉、亭、宇之玲珑，融儒、佛、道于一体。不光如此她还是一座历史文化名山，早在汉朝，孔子的后裔孔安国为临淮太守时，就在此创立了“崇圣书院”，历朝历代文人墨客都极为推崇，宋元以来，众多的文人墨客、翰林学士、官府政要都慕名而来，留下了大量的碑刻和碑碣其中不乏苏轼、陆游、杨万里、米芾等名家之作。第一山题刻现为全国重点文物保护单位。

森林公园现状植被主要有松、柏、黄连木、栾树、红叶李、杏、刺槐及部分竹林等。

现状主要存在问题有：植物种类单纯，结构简单及植物景观一般。

（3）位置关系

根据《江苏省 22 处国家级森林公园目录》及自然保护地矢量数据，本项目于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越江苏盱眙第一山国家森林公园范围，穿越里程约 230m，占用面积 0.1294hm^2。

由于《盱眙第一山国家森林公园总体规划》（1994 年 5 月）未对森林公园进行相应功能区划，本报告结合实地调查、查阅资料与走访森林公园管理人员，判定其核心景观区为第一山公园景区，工程最近距离核心景区约 1.87km。具体位置关系见图 1.4-8。

3.2.5 重要湿地

根据《江苏省林业局关于公布江苏省省级重要湿地名录的通知》，经叠图分析，本项目涉及穿越盱眙县境内洪泽湖省级重要湿地约 1088m。

本项目涉及的洪泽湖省级重要湿地范围与本项目占用洪泽湖东部湿地自然保护区、洪泽湖重要湿地生态保护红线范围基本一致，因此洪泽湖省级重要湿地具体生态现状见本报告 3.2.1、3.2.2 节。

3.3 沿线植被分布现状与评价

3.3.1 调查方法、范围及时间

1、调查方法

本次评价区域植被现状调查方法采取资料收集和野外实地调查相结合的方法。

（1）资料统计调查

项目评价区域现有动植物多样性资料，包括沿线生态敏感区域植被及其规划相关资料。在收集整理完评价范围现有的能反映生态现状或生态本底的资料，综合分析现有资料的基础上，确定评价区植被类群及相关生态学信息。

本项目植被资料统计调查主要引用如下资料：

①《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划（2021-2030 年）》；

②《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划（2013-2025 年）》；

③《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区综合科学考察报告》（2021 年）；

④《洪泽湖东部湿地省级自然保护区科学考察报告》（2023 年）；

⑤《江苏省盱眙县丘陵山区野生木本药用植物资源调查》（吕克等，2023 年）。

（2）野外实地调查方法

踏勘项目区现场，对植物物种组成、生活型、植被类型、群落结构、外来入侵植物和珍稀濒危植物等进行了野外实地调查。

植物多样性调查主要采用样线、样方相结合方法调查评价区域内的植物多样性，参考卫星地图与实际情况，踏查线路中心线向两侧外延 1km 范围，记载所见的高等植物的种类、生活型与珍稀濒危种并拍照。

植被群落调查主要采用样方调查结合无人机样线航拍调查评价范围内的植被群落，对有代表性的植物群落进行样方法分析优势种及群落的种类组成。

1）调查原则

①本次样方调查分别选取评价范围内林地、农田、湿地浅滩等不同植被类型及生境类型设置调查样方，每种植物群落类型设置的样方数量不少于 5 个。

②所选取的样地植被为用地范围分布比较普遍且较有代表性的类型。

③无人机航拍范围尽量覆盖评价区域全域。

2）样方大小及调查内容

根据各区段植被类型的不同设置不同的样方大小，实际调查中，设置样方规格如下：乔木样方 10m×10m、灌木样方 5m×5m、草本样方 1m×1m。

10m×10m 乔木方：对乔木层物种进行每木调查，记录物种名，测量、记录其高度、胸径、冠幅（南北），盖度等；

5m×5m 灌木方：调查、记录样方内灌木种类、数量、高度、盖度等；

1m×1m 草本方：调查、记录草本植物种类（包括草质藤本和蕨类植物）及数量、盖度等；

2、样地、样方分布情况

根据上述调查原则并结合本项目工程的分布及区域植被的分布情况，对项目评价范围内生态敏感区段植被进行重点调查，兼顾生态保护红线、自然保护区全域，位于生态保护红线、自然保护区等生态敏感区外的植被群落以资料统计调查为主。

调查样地设置情况如下：

①调查样地一：拟建工程穿越第一山国家级森林公园路段影响区域，调查样地为该

路段向湿地侧外延 1km 区域；

②调查样地二：拟建工程穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区路段影响区域，调查样地为该路段向保护区一侧外延 1km 区域；

③调查样地三：拟建工程穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区路段，调查样地为该路段向两侧外延 1km 区域。

本项目共布设样方 22 个。按生活型分：乔木样方 8 个，样方大小为 10m×10m；草本样方 14 个，样方大小主要为 1m×1m。

具体调查样地、样方设置情况见下表 3.3-1 和图 3.3-1。植被类型分布图见附图 8。

表 3.3-1 调查样方设置汇总表

样地编号	样方序号	主要植被群落	调查方案	样方大小	备注
样地 1	1	垂柳群落	设置样方实地调查	10×10m	第一山国家森林公园路段
	2	意杨-构群落	设置样方实地调查	10×10m	
	3	复羽叶栾树群落	设置样方实地调查	10×10m	
	4	复羽叶栾树-构树群落	设置样方实地调查	10×10m	
	5	复羽叶栾树-构树群落	设置样方实地调查	10×10m	
	6	金鸡菊群落	设置样方实地调查	1×1m	
	7	小巢菜群落	设置样方实地调查	1×1m	
	8	南苜蓿群落	设置样方实地调查	1×1m	
	9	南苜蓿群落	设置样方实地调查	1×1m	
	10	野老鹳草群落	设置样方实地调查	1×1m	
样地 2	1	农田植被	实地调查、航拍	/	江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区路段
	2	大堤防护林	实地调查、航拍	/	
	3	芦苇群落	设置样方实地调查	5×5m	
	4	芦苇群落	设置样方实地调查	5×5m	
	5	小飞蓬群落	设置样方实地调查	1×1m	
	6	野老鹳草群落	设置样方实地调查	1×1m	
	7	野老鹳草-鸡屎藤群落	设置样方实地调查	1×1m	
样地 3	1	农田植被	实地调查、航拍	/	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区路段
	2	水杉林	实地调查、航拍	/	
	3	香樟林	实地调查、航拍	/	
	4	意杨-构树群落	设置样方实地调查	10×10m	
	5	构树-桑群落	设置样方实地调查	10×10m	
	6	复羽叶栾树-构树群落	设置样方实地调查	10×10m	
	7	广布野豌豆群落	设置样方实地调查	1×1m	
	8	喜旱莲子草群落	设置样方实地调查	1×1m	
	9	香附子群落	设置样方实地调查	1×1m	
	10	葎草群落	设置样方实地调查	1×1m	



图 3.3-1（1） 调查样地、样方分布示意图



图 3.3-1（2） 调查样地、样方分布示意图

3、调查时间

项目组于 2023 年 5 月 10 日~5 月 11 日开展 2 次现场调查，共计 2 天。引用《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区生物多样性影响评价报告》植物调查时间为 2023 年 11 月 16 日~2023 年 11 月 17 日。引用《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区综合科学考察报告》（2021 年）植物调查时间为 2020 年-2021 年；引用《洪泽湖东部湿地省级自然保护区科考报告》（2023 年）植物调查时间为 2022 年 5 月 15 日~20 日、2022 年 8 月 17 日-24 日和 2022 年 10 月 10 日~14 日；引用《江苏省盱眙县丘陵山区野生木本药用植物资源调查》（吕克等，2023 年）植物调查时间为 2022 年。

结合现场调查和相关资料，植物调查频次大于 4 次，涵盖春季、夏季和秋冬季。

3.3.2 调查结果

3.3.2.1 春季调查

1、物种种类

根据 2023 年 5 月 10 日~2023 年 5 月 11 日实地调查结果，并结合区域近 5 年的科学考察报告（《洪泽湖东部湿地省级自然保护区科学考察报告》《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区综合科学考察报告》《江苏省盱眙县丘陵山区野生木本药用植物资源调查》等）），本项目评价范围内共记录到陆生维管束植物 80 科 207 属 248 种，其中蕨类植物 3 科 3 属 4 种，裸子植物 4 科 6 属 6 种，被子植物 73 科 198 属 238 种。记录到水生维管束植物 76 种，其中蕨类植物 3 科 3 属 3 种，被子植物 22 科 43 属 73 种。被子植物均占绝对主导优势，表明被子植物对评价区域植物区系的组成具有决定性的作用。具体植物种类见附录 1、附录 11。

表 3.3-2 新扬高速生态影响评价范围区域维管束植物组成状况

生活型	总	科	属	种
陆生植物	蕨类植物	3	3	4
	裸子植物	4	6	6
	被子植物	73	198	238
	小计	80	207	248
水生植物	蕨类植物	3	3	3
	被子植物	22	43	73
	小计	25	46	76
合计				324

（1）蕨类植物

评价区域蕨类植物种类较少，仅 7 种，分别为节节草（Equisetum ramosissimum）、渐尖毛蕨（*Pteris multifida*）、笔管草（*Equisetum ramosissimum*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）、槐叶苹（*Salvinia natans*）、满江红（*Azolla imbricata*）、苹（*Marsilea quadrifolia*），多分布在评价区域高滩地、堤岸的林下。

（2）裸子植物

评价区域含裸子植物 4 科 6 属 6 种，为银杏（*Ginkgo biloba*）、雪松（*Cedrus deodara*）、池杉（*Taxodium distichum*）水杉（*Metasequoia glyphostroboides*）、圆柏（*Juniperus chinensis*）和侧柏（*Platycladus orientalis*），均为栽培种。其中，水杉、池杉可耐水湿。

（3）被子植物

评价区域中被子植物种类数量比较丰富，共 88 科，311 种。其中木本植物种类

明显少于草本植物，常见的木本植物多为行道树种和野外广布树种，包括樟（*Cinnamomum camphora*）、意杨（*Populus canadensis*）、构树（*Broussonetia papyrifera*）、垂柳（*Salix babylonica*）和桑（*Morus alba*）等。

评价区域草本植物种群数量比较丰富，所含种类数量最多的科为菊科和禾本科，分布有 21 属 33 种、29 属 32 种。比较常见的植物包括一年蓬（*Erigeron annuus*）、刺儿菜（*Cirsium arvense*）、芦苇（*Phragmites australis*）、狗尾草（*Setaria viridis*）和稗（*Echinochloa crusgalli*）等。

2、植被类型

项目区位于江苏省宿迁市和淮安市，属温带季风气候区，四季分明、气候温和、无霜期长、雨量充沛、日照充足，极适合植被生长。

根据调查资料显示，宿迁地区共有维管束植物 867 种（包括陆生和水生维管植物），分属于 136 科 388 属；其中野生种子植物 109 科，多分布在湿地泥质驳岸的灌木及草本，如虎杖（*Reynoutria japonica*）、芦苇（*Phragmites australis*）、酸模叶蓼（*Persicaria lapathifolia*）、蒌蒿（*Artemisia selengensis*）、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、菰（*Zizania latifolia*）等。淮安地区共有维管束植物 851 种，分属于 137 科 496 属；除古树名木以外的原生林木资源分布主要在盱眙丘陵山区，树种主要是朴树（*Celtis sinensis*）、黄连木（*Pistacia chinensis*）、檀树（*Dalbergia hupeana*）、白栎（*Quercus fabri*）、乌桕（*Triadica sebifera*）、桑树（*Morus alba*）等。

根据《中国植被区划》，本工程所在区域位于“Ⅲ暖温带落叶阔叶林区”“Ⅳ东部亚热带常绿阔叶林区”。本项目评价范围内主要有泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区、洪泽湖东部湿地省级自然保护区、洪泽湖重要湿地、第一山国家级森林公园、第一山风景名胜区、徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区和淮河洪水调蓄区等 8 处生态敏感区。敏感区经过保护后人为破坏较少，植被资源良好。其中自然保护区、重要湿地、清水通道维护区和洪水调蓄区内植被主要以沼泽植被、水生植被及阔叶林为主。沼泽植被以芦苇群丛最为常见；水生植被则依附于生态敏感区内水体及岸边，分布有挺水植物、浮叶植物、漂浮植物和沉水植物；阔叶林树种多以栽培为主，以香樟、意杨最为常见。森林公园和风景名胜区内植被主要以阔叶林为主，少量针叶林，具体群落类型见表 3.3-1。

除自然保护区及森林公园外，本项目评价范围内的植被类型、植物群落结构相对简单。本项目沿线主要是住宅用地、公路用地、耕地、林地和其他用地等，道路红线范围内由于地区土地资源利用率高，原生植被已经基本消失，大多被人工植被取代。植被多为周边行道树种及园林绿化树种，现状红线范围内绿化主要为路基中分带、护坡绿化、管养区及互通区绿化，种植乔木和低矮灌木，道路骨干树种为意杨，其余树种有香樟、玉兰、石楠、侧柏、国槐、木槿、龙柏、紫叶李和竹类等。道路红线两侧植被主要为农作物、经济适用林和防护林等，并以常绿—落叶阔叶混交林和落叶阔叶林为主。沿线分布的大乔木树种有：意杨、水杉、香樟、榉树、无患子、栾树、银杏、垂柳；灌木有：红叶石楠、紫叶李等。沿线宅旁周边零星分布了水杉、池杉、落羽杉等针叶植物植物。农作物品种主要有水稻、麦、蚕豌豆、大豆、薯类、油菜及瓜果、蔬菜等。经济用林主要有用材林、薪炭林、果林，品种有银杏、松、杉、竹、果等。防护林主要为河堤、道路两侧、工矿企业厂区四周的防护林，主要树种有水杉、香樟、枫杨、旱柳、刺槐、榆、朴、榉树、枳椇、楝等。

表 3.3-3 评价区植被类型汇总

植被型	植被亚型	群落类型	分布区域
针叶林	落叶针叶林	水杉林、杉木林、池杉林等	自然保护区、森林公园
	常绿针叶林	湿地松、马尾松林、黑松等	自然保护区、森林公园
阔叶林	落叶阔叶林	意杨、复羽叶栾树群落、构树、垂柳等	评价区广布
	常绿阔叶林	香樟、女贞、玉兰和竹类等	评价区广布
沼泽植被	草本沼泽植被	芦苇群丛、水蓼群丛、高秆莎草群丛等	自然保护区、重要湿地、清水通道维护区、洪水调蓄区
水生植被	挺水植被	芦苇群丛、莲群丛、菰群丛等	自然保护区、重要湿地、清水通道维护区、洪水调蓄区
	浮叶植被	喜旱莲子草群丛、芡实群丛、野菱群丛等	自然保护区、重要湿地、清水通道维护区、洪水调蓄区
	漂浮植被	浮萍群丛、槐叶苹群丛、满江红群丛	自然保护区、重要湿地、清水通道维护区、洪水调蓄区
	沉水植被	菹草群丛、黑藻群丛、狐尾藻群丛等	自然保护区、重要湿地、清水通道维护区、洪水调蓄区
农田植被		水稻、麦、大豆、薯类、油菜及瓜果、蔬菜等	评价区广布

3、主要植被类型描述

（1）针叶林

本项目沿线针叶林植被属于暖性针叶林植被，主要有暖性落叶针叶林、常绿针叶林。常绿针叶林中树木数量较少，以马尾松为主，零散分布于洪泽湖东部湿地省级自然保护区；落叶针叶林主要为水杉林，其次为杉木林和池杉林，在泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区、洪泽湖东部湿地省级自然保护区均有分布。

水杉林分布于自然保护区湿地生态系统，群落结构简单，仅有乔木层和草本层。水杉平均树高 20m，平均胸径 14.5cm，郁闭度 65%~75%。林下分布着稀疏的草本层，多为菊科、禾本科和酢浆草科，主要有野菊、小飞蓬、黄花蒿、酢浆草、大狗尾草、牛筋草等，盖度较小，约为 2%左右。

（2）阔叶林

①意杨林群落

广布于评价范围内，主要分布于道路两侧及清水通道维护区与洪水调蓄区内的人工林生态系统，该群落分为 3 层，乔木层以意杨为绝对优势种，高 12~15m，同时伴生有少量的楝、朴树等物种，郁闭度约为 80%-85%。灌木层盖度约为 0.20，优势种为黄连木，此外还伴生有构树、楝树小苗；草本层盖度 0.4 左右，以野燕麦、酸模叶蓼等为主要优势种，夹杂着何首乌、狗尾草、一年蓬等其他杂草，其中野燕麦占绝对优势，单种盖度 0.3 以上。

②构树林群落

广布于评价范围内。群落分为 3 层，乔木层共 3 种木本植物，以构树为绝对优势种，高 10~15m，伴生有臭椿和桑树，郁闭度约为 80%。灌木层盖度约为 0.25，优势种为蔷薇、楝树小苗；草本层盖度 0.2 左右，以刺儿菜、紫背金盘、茜草、石蒜等为主要优势种，其中刺儿菜占绝对优势。此外该群落还分布有木防己、忍冬等藤本植物。

③复羽叶栾树群落

分布于第一山森林公园生态系统，该群落可分为 3 层，乔木层以复羽叶栾树群落为单优势种，平均树高 11.5m，平均胸径 11.52cm，郁闭度 0.6-0.7；乔木层其他树种有构树、桑树、臭椿。灌木层盖度约为 0.3，优势种为蔷薇，次优势种为枸杞，其他灌木有构树、桑树、黄连木、小叶女贞和楝树小苗。草本层盖度为 0.7-0.8，主要为渐尖毛蕨、狗尾草、芒等。

④香樟群落

分布于评价区道路两侧及滨河人工林生态系统，群落结构简单仅有乔木层和草本层，乔木层高 5~8m，郁闭度为 60%，主要以樟树为优势种，同时伴生有合欢和朴树；草本层高度 0.1m 左右，盖度为 0.2，主要物种有牛筋草、狗牙根和小巢菜。

⑤银杏群落

分布于泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区湿地生态系统，群落结构简单仅有乔木层和草本层，乔木层高 6~9m，郁闭度为 50%~70%，主要以银杏为优势种，群落中未见其他乔木；草本层高 0.1~0.5m，盖度为 0.3，主要物种有狗尾草、黄鹌菜，同时还有栽培农作物大豆。

⑥垂柳群落

分布于洪泽湖湖滨及清水通道维护区岸边人工林生态系统，群落结构简单仅有乔木层和草本层高，乔木层高 9~12m，郁闭度为 60%，主要以垂柳为优势种，同时伴生有女贞等物种；草本层高 0.3~0.6m，盖度为 0.2，主要物种有空心莲子草、狗尾草等。









图 3.3-2 本项目沿线陆生植被现状（无人机拍摄）

（3）沼泽植被和水生植被

沼泽植被和水生植被都是生长在多水生境中的植被类型。水不像土壤的复杂多变，相对一致性的程度较大，故生长其中的植物，广布种较多，所组成的植物群落，其分布往往是跨地带的，不像陆生植物群落在分布上，具有明显地带性，所以均被称为隐域植被。但是在不同的自然带内，它们的种类组成中，往往含有不同的区系成分，仍带有地带性烙印，甚至也有地带性类型的存在。

沼泽植被是分布在土壤过度潮湿、积水或有浅薄水层并常有泥炭的生境中的植被类型，由沼生植物所组成，虽以草本为主，但也有木本的，均着根于泥中。而水生植被则是分布在水域环境中的植被类型，由水生植物所组成的，概为草本，有扎根于水底淤泥的，也有漂浮于水面或悬沉水中的。

①沼泽植被

广布于自然保护区、清水通道维护区及洪水调蓄区范围内的湿地生态系统。沼泽植被最主要的植物类型是芦苇群丛、水蓼群丛和高秆莎草群丛，遍布于湿地区域中的池塘和河流沿岸，另外还伴生有荻、中华薹草、菵草等，以及水生植物菹草、狐尾藻等水生植物。

②挺水植被

分布于自然保护区、清水通道维护区及洪水调蓄区范围内的湖泊生态系统。植物上部或叶片挺出水面生长，根及根茎扎生于水底淤泥中。评价范围内常见的挺水植被有芦苇群丛、莲群丛、菰群丛、香蒲群丛，分多见于洪泽湖区库塘浅水区及河流水岸周边，并常伴有喜旱莲子草、槐叶苹、野菱等。

③浮叶植物

分布于自然保护区、清水通道维护区及洪水调蓄区范围内的湖泊生态系统。浮叶型水生植物的根状茎发达，大多扎生于水底淤泥中，其组成状况比较固定，水生植物花大，色艳，无明显的地上茎或茎细弱不能直立，叶片漂浮于水面上。评价范围内主要的浮叶植物群落为喜旱莲子草群丛，其广泛分布在入湖河流的浅滩水岸处，以及洪泽湖区的库塘和输水沟，形成单优势群落。其他常见的浮叶植物还有野菱和芡实等植物，但其分布面积较小。

④漂浮植物

分布于自然保护区、清水通道维护区及洪水调蓄区范围内的湖泊生态系统。漂浮型水生植物种类较少，这类植株的根不生于泥中，株体漂浮于水面之上，水生植物随水流、风浪四处漂泊，多数以观叶为主，为池水提供装饰和绿荫。又因为它们既能吸收水里的矿物质．同时又能遮蔽射入水中的阳光，所以也能够抑制水体中藻类的生长。评价范围内漂浮植物主要为槐叶苹群丛、浮萍群丛和满江红群丛，零散分布在洪泽湖区航道及河流的水岸边。

⑤沉水植物

分布于自然保护区、清水通道维护区及洪水调蓄区范围内的湖泊生态系统。沉水型水生植物根茎生于泥中，整个植株沉入水中，具发达的通气组织，利于进行气体交换。叶多为狭长或丝状，能吸收水中部分养分，在水下弱光的条件下也能正常生长发育。对水质有一定的要求，因为水质浑浊会影响其光合作用。花小，花期短，以观叶为主。菹草群丛为洪泽湖常见的沉水水生群落组的代表，菹草群丛可做鱼的饲料和绿肥，几乎各种较深的水体中均有。本地主要沉水植物还有狐尾藻群丛，部分养殖塘中分布有黑藻群丛。









图 3.3-3 本项目沿线水生植被现状

（4）浮游植物

评价区域浮游植物以绿藻门物种最多，其次为硅藻门，主要分布于自然保护区、清水通道维护区及洪水调蓄区的水域。常见的浮游植物主要为卵形隐藻（*Cryptomonas ovata*）、颗粒直链硅藻（*Melosira granulata*）、浮游蓝丝藻（*Planktothrix mougeotii*）和

飞燕角甲藻（*Ceratium hirundinella*）等。具体物种名录见附录 8。

4、样方调查表

表 3.3-4 样地 1 植物群落样方调查表

编号/群落名称	01 垂柳群落	**样方编号**	01-1#		**调查时间**	2023.5.11
样方面积	10m×10m	**纬度**	33°2′13.37″N	**经度**	118°30′31.8″E	
海拔	15m	**总盖度**	65%			
物种名	**拉丁名**	**株（丛）数**	**高度/m**	**胸径/cm**	**盖度/%**	**物候期**
垂柳	*Salix babylonica*	15	5~8	7~15	55	营养期
芦苇	*Phragmites australis*	107	1.2~3	/	20	营养期
葎草	*Humulus scandens*	36	0.7~1.5	/	10	营养期
						
编号/群落名称	01 意杨-构群落	**样方编号**	01-2#		**调查时间**	2023.5.11
样方面积	10m×10m	**纬度**	33°2′10.68″N	**经度**	118°30′35.5″E	
海拔	17m	**总盖度**	70%			
物种名	**拉丁名**	**株（丛）数**	**高度/m**	**胸径/cm**	**盖度/%**	**物候期**
意杨	*Populus canadensis*	6	12~18	20~38	50	营养期
构	*Broussonetia papyrifera*	5	2.5~5	7~15	20	营养期
刺儿菜	*Cirsium arvense*	12	0.7~1.5	/	2	花期
长筒石蒜	*Lycoris longituba*	21	0.3~0.5	/	1	营养期



编号/群落名称	01 复羽叶栾树群落	样方编号	01-3#		调查时间	2023.5.11
样方面积	10m×10m	纬度	33°2′8.47″N	经度	118°30′38.62″E	
海拔	22m	总盖度	75%			
物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
复羽叶栾树	*Koelreuteria bipinnata*	5	11~16	12~18	40	营养期
构	*Broussonetia papyrifera*	4	3~7	7-13	20	营养期
桑	*Morus alba*	1	12	13	10	营养期
野蔷薇	*Rosa multiflora*	8	0.8~1.5	/	1	营养期
渐尖毛蕨	*Cyclosorus acuminatus*	12	0.6~1	/	1	营养期
木防己	*Cocculus orbiculatus*	11	0.3~0.5	/	1	营养期
狗尾草	*Setaria viridis*	23	0.5~0.8	/	2	营养期



编号/群落名称	01 复羽叶栾树-构树群落	样方编号	01-4#		调查时间	2023.5.11
样方面积	10m×10m	纬度	33°2′6.37″N	经度	118°30′43.35″E	
海拔	28m	总盖度	80%			

物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
复羽叶栾树	*Koelreuteria bipinnata*	6	11~16	12~17	50	营养期
构	*Broussonetia papyrifera*	5	3~7	7-12	30	营养期
楝（小苗）	*Melia azedarach*	2	0.5	/	1	营养期
芒	*Miscanthus sinensis*	5	0.8~1.5	/	1	营养期



编号/群落名称	01 复羽叶栾树-构树群落	样方编号	01-5#		调查时间	2023.5.11
样方面积	10m×10m	纬度	33°2′14.84″N	经度	118°30′48.02″E	
海拔	77m	总盖度	80%			

物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
复羽叶栾树	*Koelreuteria bipinnata*	9	12~18	11~17	60	营养期
构	*Broussonetia papyrifera*	6	4~7	9-13	30	营养期



编号/群落名称	01 金鸡菊群落	样方编号	01-6#		调查时间	2023.5.11
样方面积	1m×1m	纬度	33°2′10.66″N	经度	118°30′35.6″E	
海拔	17m	总盖度	70%			

物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
金鸡菊	*Coreopsis basalis*	16	0.8~1.5	/	70	花期
野蔷薇	*Rosa multiflora*	5	0.8~1.5	/	1	花期



编号/群落名称	01 小巢菜群落	样方编号	01-7#		调查时间	2023.5.11
样方面积	1m×1m	纬度	33°2′13.05″N	经度	118°30′33.63″E	
海拔	15m	总盖度	60%			

物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
豚草	*Ambrosia artemisiifolia*	1	1.5	/	10	营养期
小巢菜	*Salix matsudana*	35	0.2~0.5	/	50	营养期



编号/群落名称	01 南苜蓿群落	样方编号	01-8#		调查时间	2023.5.11
样方面积	10m×10m	纬度	33°2′13.82″N	经度	118°30′33.92″E	
海拔	15m	总盖度	75%			

物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
南苜蓿	*Medicago polymorpha*	36	0.2~0.5	/	70	花期

马唐	*Digitaria sanguinalis*	20	0.3~0.8	/	15	营养期
						
编号/群落名称	01 南苜蓿群落	**样方编号**	01-9#		**调查时间**	2023.5.11
样方面积	10m×10m	**纬度**	33°2′15.3″N	**经度**	118°30′33.73″E	
海拔	16m	**总盖度**	75%			
物种名	**拉丁名**	**株（丛）数**	**高度/m**	**胸径/cm**	**盖度/%**	**物候期**
构（小苗）	*Populus alba*	0	0.3	/	1	营养期
南苜蓿	*Medicago polymorpha*	50	0.2~0.4	/	70	花期
金鸡菊	*Coreopsis basalis*	11	0.3~0.5	/	2	营养期
广布野豌豆	*Vicia cracca*	5	0.3~05	/	1	花期
						
编号/群落名称	01 野老鹳草群落	**样方编号**	01-10#		**调查时间**	2023.5.11
样方面积	10m×10m	**纬度**	33°2′14.69″N	**经度**	118°30′32.54″E	
海拔	14m	**总盖度**	55%			
物种名	**拉丁名**	**株（丛）数**	**高度/m**	**胸径/cm**	**盖度/%**	**物候期**
野老鹳草	*Geranium carolinianum*	46	0.2~0.3	/	50	花期

白茅	*Imperata cylindrica*	5	0.5~0.8	/	5	营养期



表 3.2-5 样地 2 植物群落样方调查表

编号/群落名称	02 芦苇群落	**样方编号**	02-1#		**调查时间**	2023.5.11
样方面积	5m×5m	**纬度**	33°3′29.69″N	**经度**	118°28′38.36″E	
海拔	12m	**总盖度**	60%			
物种名	**拉丁名**	**株（丛）数**	**高度/m**	**胸径/cm**	**盖度/%**	**物候期**
芦苇	*Phragmites australis*	160	1.2~2.5	/	30	营养期
狗牙根	*Cynodon dactylon*	230	0.1~0.3	/	20	营养期
田菁	*Sesbania cannabina*	25	0.5~1.2	/	2	营养期
牛筋草	*Eleusine indica*	120	0.1~0.3	/	10	营养期



编号/群落名称	02 芦苇群落	**样方编号**	02-2#		**调查时间**	2023.5.11
样方面积	5m×5m	**纬度**	33°3′21.56″N	**经度**	118°28′35.88″E	
海拔	14m	**总盖度**	80%			
物种名	**拉丁名**	**株（丛）数**	**高度/m**	**胸径/cm**	**盖度/%**	**物候期**

芦苇	*Phragmites australis*	420	1.2~2.5	/	80	营养期
狗牙根	*Cynodon dactylon*	210	0.1~0.3	/	10	营养期



编号/群落名称	02 小飞蓬群落	**样方编号**	02-3#		**调查时间**	2023.5.11
样方面积	1m×1m	**纬度**	33°3′22.75″N	**经度**	118°28′37.12″E	
海拔	13m	**总盖度**	20%			
物种名	**拉丁名**	**株（丛）数**	**高度/m**	**胸径/cm**	**盖度/%**	**物候期**
小飞蓬	*Conyza anadensis*	35	0.1~0.2	/	10	营养期
羊蹄	*Broussonetia papyrifera*	2	0.6	/	1	营养期
鸡屎藤	*Morus alba*	4	0.2~0.3	/	2	营养期
狗牙根	*Rosa multiflora*	50	0.1~0.3	/	4	营养期
中华结缕草	*Zoysia sinica Hance*	22	0.1~0.2	/	3	营养期



编号/群落名称	02 野老鹳草群落	**样方编号**	02-4#		**调查时间**	2023.5.11
样方面积	1m×1m	**纬度**	33°3′25.2″N	**经度**	118°28′38.11″E	
海拔	14m	**总盖度**	70%			

物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
野老鹳草	*Koelreuteria bipinnata*	36	0.1~0.3	/	60	花期
蓟	*Cirsium japonicum*	17	0.2~0.5	/	10	营养期
小飞蓬	*Conyza anadensis*	12	0.1~0.2	/	1	营养期



编号/群落名称	02 野老鹳草-鸡屎藤群落	样方编号	02-5#		调查时间	2023.5.11
样方面积	1m×1m	纬度	33°3′29.2″N	经度	118°28′39.95″E	
海拔	13m	总盖度	80%			

物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
野老鹳草	*Koelreuteria bipinnata*	32	0.1~0.3	/	50	花期
鸡屎藤	*Morus alba*	6	0.2~0.3	/	20	营养期
小飞蓬	*Conyza anadensis*	18	0.1~0.2	/	10	营养期



表 3.2-6 样地 3 植物群落样方调查表

编号/群落名称	03 意杨-构树群落	样方编号	03-1#		调查时间	2023.5.10
样方面积	10m×10m	纬度	33°11′25.78″N	经度	118°17′24.03″E	

海拔	34m	总盖度	75%			
物种名	**拉丁名**	**株（丛）数**	**高度/m**	**胸径/cm**	**盖度/%**	**物候期**
意杨	*Populus canadensis*	11	15~22	12~28	50	营养期
构	*Broussonetia papyrifera*	9	3~12	7~12	20	营养期
桑	*Morus alba*	2	7~12	7~13	5	营养期
一年蓬	*Erigeron annuus*	7	0.6~1.5	/	1	花期
						
编号/群落名称	03 构树-桑群落	**样方编号**	03-2#		**调查时间**	2023.5.10
样方面积	10m×10m	**纬度**	33°11′24.92″N	**经度**	118°14′24..37″E	
海拔	28m	**总盖度**	60%			
物种名	**拉丁名**	**株（丛）数**	**高度/m**	**胸径/cm**	**盖度/%**	**物候期**
构	*Broussonetia papyrifera*	10	3~7	7~10	50	营养期
桑	*Morus alba*	3	8	7~11	20	营养期
白茅	*Cirsium arvense*	52	0.7~1.5	/	2	营养期
芒	*Lycoris longituba*	21	0.5~2	/	1	营养期
						

编号/群落名称	03 复叶羽栾树-构树群落	样方编号	03-3#		调查时间	2023.5.10
样方面积	10m×10m	纬度	33°11′26.08″N	经度	118°14′26.68″E	
海拔	26m	总盖度	50%			
物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
复羽叶栾树	*Koelreuteria bipinnata*	6	12~16	12~18	20	营养期
构	*Broussonetia papyrifera*	4	3~7	7-8	15	营养期
朴树	*Morus alba*	2	11	13	5	营养期
广布野豌豆	*Rosa multiflora*	8	0.8~1.5	/	1	花期
白茅	*Cirsium arvense*	22	0.6~1	/	5	营养期
芒	*Lycoris longituba*	25	0.3~0.5	/	5	营养期
狗尾草	*Setaria viridis*	33	0.5~0.8	/	2	营养期
						
编号/群落名称	03 广布野豌豆群落	样方编号	03-4#		调查时间	2023.5.10
样方面积	10m×10m	纬度	33°11′24.92″N	经度	118°14′26.08″E	
海拔	23m	总盖度	50%			
物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
广布野豌豆	*Vicia cracca*	9	0.2~0.5	/	45	营养期
羊蹄	*Broussonetia papyrifera*	5	0.5~0.8	/	5	营养期
野老鹳草	*Geranium carolinianum*	7	0.1~0.3	/	1	营养期
早熟禾	*Poa annua*	35	0~0.3	/	5	营养期



编号/群落名称	03 喜旱莲子草群落	样方编号	03-5#		调查时间	2023.5.10
样方面积	10m×10m	纬度	33°11′23.75″N	经度	118°14′27.38″E	
海拔	19m	总盖度	40%			
物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
喜旱莲子草	*Alternanthera philoxeroides*	17	0.1~0.4	/	20	营养期
李氏禾	*Leersia hexandra*	79	0.1~0.3	/	20	营养期



编号/群落名称	03 香附子群落	样方编号	03-6#		调查时间	2023.5.10
样方面积	1m×1m	纬度	33°11′24.01″N	经度	118°14′26.49″E	
海拔	21m	总盖度	70%			
物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
香附子	*Cyperus rotundus*	37	0.5~1	/	70	营养期
羊蹄	*Broussonetia papyrifera*	5	0.5~0.7	/	1	营养期
茜草	*Rubia cordifolia*	3	0.1~0.3	/	1	营养期
救荒野豌豆	*Vicia sativa*	4	0.2~0.5	/	1	花期



编号/群落名称	03 葎草群落	样方编号	03-6#		调查时间	2023.5.10
样方面积	1m×1m	纬度	33°11′23.63″N	经度	118°14′26.31″E	
海拔	21m	总盖度	50%			
物种名	拉丁名	株（丛）数	高度/m	胸径/cm	盖度/%	物候期
葎草	*Humulus scandens*	20	0.1~0.5	/	40	营养期
小飞蓬	*Rosa multiflora*	2	0.5	/	1	营养期
野老鹳草	*Geranium carolinianum*	11	0.2~0.5	/	5	花期
野燕麦	*Avena fatua*	13	0.7~1.5	/	5	花期



5、保护物种

根据现场调查，并结合区域近 5 年科考资料，在项目评价范围内主要有 3 种保护植物，分别为水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）、银杏（*Ginkgo biloba*）和细果野菱（*Trapa incisa*）。水杉、银杏均为人工栽培；细果野菱为浮叶型水生植物，在自然保护区水域内较为常见。评价区范围内未发现古树名木分布。

细果野菱，菱科菱属一年生浮叶植物，聚生于茎顶形成莲座状的菱盘，叶片斜方形

或三角状菱形，长 2cm-5cm，宽 2cm-7cm，表面深绿、光滑，背面淡绿带紫，被少量的短毛，脉间有棕色斑块，边缘中上部具不整齐的缺刻状的锯齿，叶缘中下部宽楔形或近圆形，全缘；叶柄中上部膨大或稍膨大，或不膨大，长 3.5cm-10cm，被短毛；沉水叶小，早落。花单生叶腋，花小，两性；萼筒 4 裂，无毛或少毛；花瓣 4，白色；雄蕊 4，花丝纤细，花药丁字形着生，药背着生，内向；子房半下位，2 室，花柱钻状，柱头头状；花盘鸡冠状；花梗无毛。果三角形，高宽各 2cm，具 4 刺角，2 肩角斜上伸，2 腰角圆锥状，斜下伸，刺角长约 1cm；果柄细而短，长 1cm-1.5cm；果喙圆锥状，无果冠。7-8 月开花，8-10 月结果。果实小，富含淀粉，供食用。



图 3.3-4 细果野菱生态照

3.3.2.2 秋季调查

根据《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区生物多样性影响评价报告》，植物调查时间为 2023 年 11 月 16 日~2023 年 11 月 17 日（秋季）；本项目评价范围内共有维管植物 44 科 99 属 114 种，其中蕨类植物共计 3 科 3 属 3 种；种子植物 41 科 96 属 111 种（裸子植物 2 科 3 属 3 种，被子植物共计 39 科 93 属 108 种）。被子植物均占绝对主导优势，表明被子植物对评价区域植物区系的组成具有决定性的作用。

（1）蕨类植物

评价区域蕨类植物种类较少，仅 3 种，为满江红（*Azolla imbricala*），节节草（*Equisetum ramosissimum*）、渐尖毛（*Cyclosorus acuminatus*），多分布在评价区域水田和静水沟塘、草地、田边。

（2）裸子植物

评价区域含裸子植物 2 科 3 属 3 种，为水杉（*Metasequoiagbyphostroboides*）、圆柏（*Juniperus chinensis*）和侧柏（*Platycladus orientalis*），均为栽培种。

（3）被子植物

评价区域中被子植物种类数量比较丰富，共 39 科 108 种。其中木本植物种类明显少于草本植物，常见的木本植物多为行道树种和野外广布树种，包括樟（*Cinnamomum camphora*）、构树（*Broussonetiapapyrifera*）、垂柳（*Salix babylonica*）和桑（*Morus alba*）等

评价区域草本植物种群数量比较丰富，所含种类数量最多的科为菊科和禾本科。比较常见的植物包括一年蓬（*Erigeron annuus*）、刺儿菜（*Cirsium arvense*）、芦苇（*Phragmites australis*）、狗尾草（*Setaria viridis*）、稗（*Echinochloa crusgali*）等。种植农作物主要为水稻（*Oryza sativa*）、小麦（*Triticum aestivum*）。

受气温降低、降雨减少等影响，秋季物种多样性水平明显低于春季，且调查到的物种大多在春季也有分布。

根据春季、秋季实地调查及引用资料，本项目评价范围内共记录到陆生维管束植物 80 科 207 属 248 种，其中蕨类植物 3 科 3 属 4 种，裸子植物 4 科 6 属 6 种，被子植物 73 科 198 属 238 种。记录到水生维管束植物 76 种，其中蕨类植物 3 科 3 属 3 种，被子植物 22 科 43 属 73 种。被子植物均占绝对主导优势，表明被子植物对评价区域植物区系的组成具有决定性的作用。评价区域内仅细果野菱 1 种野生保护植物。具体植物种类见附录 1、附录 11。

3.4 沿线动物资源现状与评价

3.4.1 鸟类资源现状及评价

3.4.1.1 调查方法

本次评价区域鸟类现状调查方法采取资料统计调查和野外实地调查相结合的方法。本次评价对拟建工程穿越生态敏感区域路段重点进行实地调查，对一般路段以资料统计调查方式为主。

1、资料统计调查

本项目评价区域鸟类资料统计调查主要引用如下资料：

①《宿迁市陆生野生动物资源调查报告》（2023 年）；

②《泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区水鸟群落多样性及时空动态研究》（王思路，2023 年）；

③《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区综合科学考察报告》（2021 年）；

④《洪泽湖东部湿地省级自然保护区科考报告》（2023 年）。

2、野外实地调查

（1）调查样地设置

①调查区域一：拟建工程穿越洪泽湖重要湿地路段影响区域，调查区域为该路段向湿地侧外延 1km 区域；

②调查区域二：拟建工程穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区路段影响区域，调查区域为该路段向保护区一侧外延 1km 区域；

③调查区域三：拟建工程穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区路段，调查区域为该路段向两侧外延 1km 区域。具体范围见下图 3.4-1、3.4-2。

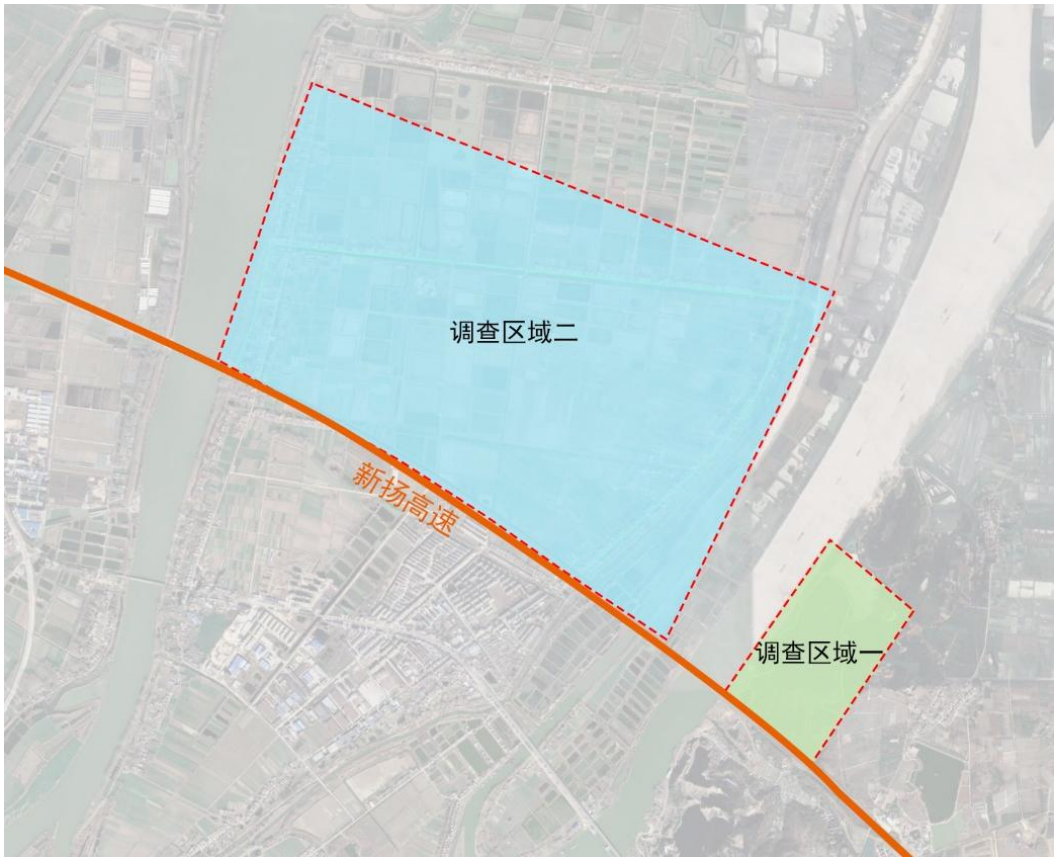


图 3.4-1 调查区域一和调查区域二范围示意图



图 3.4-2 调查区域三范围示意图

（2）调查样线设置

1）设置原则

科学性原则：样线覆盖所有生态系统（植被）类型，重点调查典型的、具有代表性的生态系统（植被）类型，能全面反映调查区内鸟类多样性的整体情况。

可操作性原则：考虑观测样线地的交通条件和观测条件，样线一般不直接穿越生境内部，沿可通达道路布设。本次调查样线主要沿市政道路、田间小路设置。

保护性原则：样线设置，应满足生物多样性保护和管理的需要，采用非损伤性的观测方法，尽量避免对植被的破坏，对鸟类的惊扰。

安全性原则：保证调查人员的安全。

2）样线设置情况

根据调查区的范围、生境类型和地形，本次调查共设置 12 条调查样线。具体调查样线设置情况见下图。

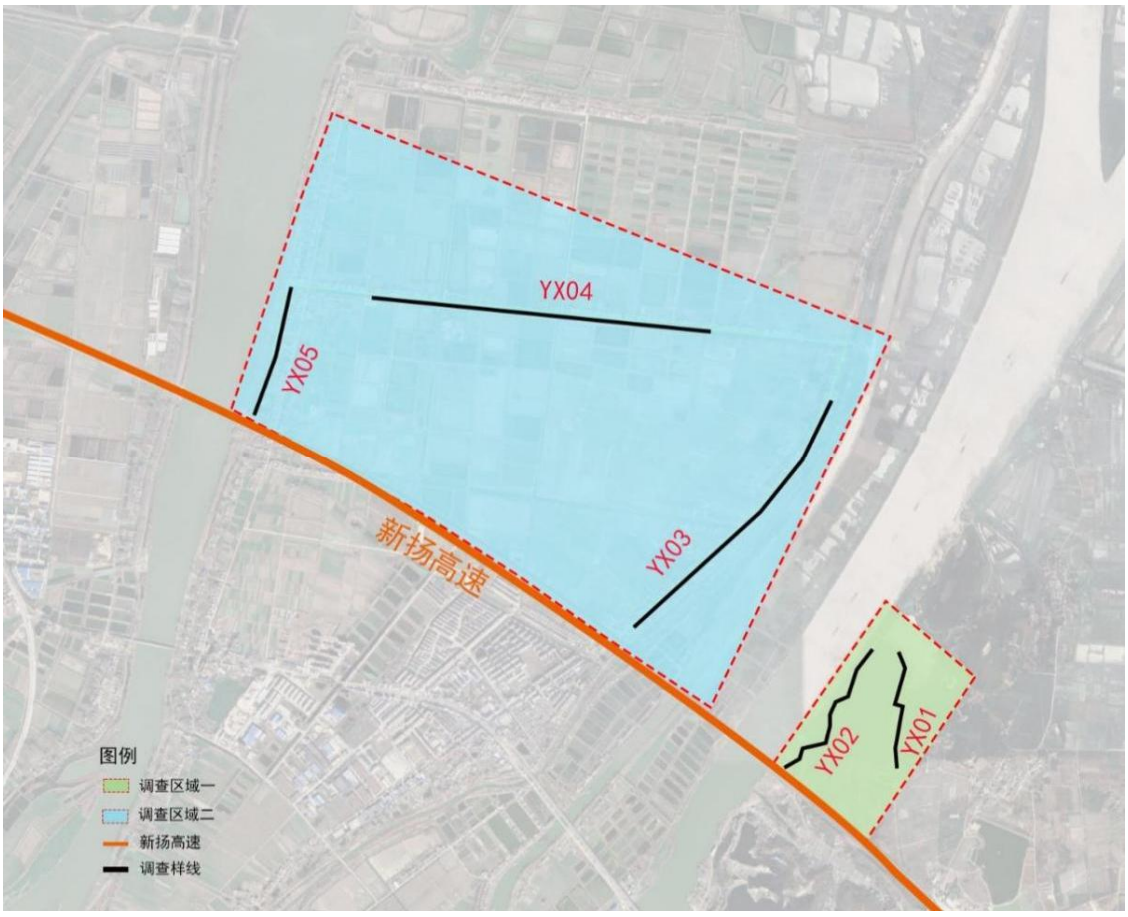


图 3.4-3 调查区域一和调查区域二抽样范围示意图



图 3.4-4 调查区域三抽样范围示意图

表 3.4-1 调查区抽样设置及信息

样区编号	长度 km	生境	调查区域
YX01	0.85	山林地、养殖塘	一
YX02	0.9	沿湖道路两侧	一
YX03	1.4	沿湖大堤	二
YX04	1.5	村庄	二
YX05	0.7	沿湖大堤	二
YX06	1.0	沿湖道路两侧	三
YX07	1.1	麦田	三
YX08	1.3	省道	三
YX09	1.2	沿湖大堤	三
YX10	1.2	麦田	三
YX11	1.1	养殖塘	三
YX12	0.9	麦田	三

（3）鸟类调查工具及方法

本次鸟类调查应用 GPS、长焦相机、双筒望远镜、单筒望远镜、记录表、笔、野外手册等调查工具。具体调查方法如下：

1）现场调查方法及数据采集

按照设定的样线，步行调查统计鸟类的种类和数量。样线单侧宽度定为 50~100m，步行速度为每小时 1~2km。调查在天气晴朗、风力不大（1 级以下）的条件下进行；调查时间为清晨和傍晚，即鸟类出现的高峰期。

调查只记录位于前方及两侧的鸟类（包括向后飞越过样线的个体，而向前飞越过样线的个体则不记录）。记录所见个体离样线中线的垂直距离。对集群活动的鸟类，每一群体视为一点，记录群体中心点到样线中线的垂直距离。

对于每条样线，记录的信息包括：样线基本信息和鸟类调查数据信息。其中样线基本信息包括样线名称、调查日期、开始时刻、结束时刻、生境类型、人为活动干扰和强度、天气状况、调查人员；对于鸟类调查数据信息包括鸟类中文名、与样线的垂直距离、数量、依据（看到、听到等）。



图 3.4-5 鸟类调查工作照

（1）内业数据整理和分析

将现场调查的数据录入电脑，以数字化形式保存。录入和核对由多人共同完成。现场不明确的种根据现场拍摄的照片、记录的鸣声记录，对照图鉴、手册进行鉴定。物种

拉丁名和分类系统依据 Catalogue of Life 网站，居留型由全期调查结果综合确定，区系型参考《中国动物地理》（张荣祖，2011），生物多样性指数的计算参考《生物多样性观测技术导则 鸟类（HJ 710.04-2014）》，具体计算多样性分析方法如下：

1）鸟类优势度

鸟类优势度指的是某种鸟在群落中生态的重要性。

根据每种鸟类数量占鸟类总数量的比例确定优势度和数量级：当 Ti≥10%，视为极度优势种；当 10%＞Ti≥1%，视为优势种；当 1%＞Ti≥0.1%，视为常见种；当 Ti＜0.1%，视为偶见种。

2）Simpson 多样性指数

Simpson 指数用于表征抽样区域中生物多样性的集中程度。

$$C = 1 - \sum_{i=1}^{s} Pi^2$$

式中，C 为群落的 Simpson 指数；Pi 为第 i 种鸟个体数量占全部鸟种个体数量的比例；S为物种数。

3）Shannon-Weiner 多样性指数

Shannon-Weiner 指数用于表征抽样区域中生物多样性的信息丰富程度。

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} (PilnPi)$$

式中，H'为群落的 Shannon-weiner 指数；Pi 为第 i 种鸟个体数量占全部鸟种个体数量的比例；S为物种数。

3.4.1.2 调查时间和频次

项目组于 2023 年 5 月 20 日~5 月 21 日开展 2 次现场调查，共计 2 天。引用《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区生物多样性影响评价报告》野生动物调查时间为 2023 年 11 月 16 日～17 日。引用《宿迁市陆生野生动物资源调查报告》（2023 年）鸟类调查时间为 2022 年；引用《泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区水鸟群落多样性及时空动态研究》（王思路，2023 年）鸟类调查为 2020 年 7 月～2021 年 6 月；引用《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区综合科学考察报告》（2021 年）野生动物调查时间为 2020

年-2021 年；引用《洪泽湖东部湿地省级自然保护区科考报告》（2023 年）野生动物调查时间为 2022 年 4 月 15 日~20 日、2022 年 6 月 18 日-24 日和 2022 年 8 月 20 日~25 日。

结合现场调查和相关资料，野生动物资源调查频次大于 4 次，包含主要物种的繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期。

3.4.1.3 调查结果

1、春季调查结果

（1）种类组成

1）目科组成

根据 2023 年 5 月 20 日~2023 年 5 月 21 日（春季）调查结果，三个调查区范围实地调查共记录鸟类 48 种 723 只，隶属于 11 目、31 科、44 属。从目的组成看，雀形目占比最高，共 28 种，占总数的 58.33%；非雀形目鸟类 20 种，占 41.67%。其次为鹈形目，共 5 种，占比 10.42%。再次为鸻形目和佛法僧目，各 3 种，占比 6.25%。

物种数排名靠前的科有鹭科（5 种）、鸦科（4 种）、鸠鸽科（3 种）、其余科数量较少，只有 1~2 种。

表 3.4-2 调查区范围鸟类总组成表

序号	目	科数	科数占比	种数	种数占比	个数	个数占比
1	佛法僧目	2	6.45%	3	6.25%	4	0.55%
2	鸻形目	1	3.23%	3	6.25%	59	8.16%
3	鹤形目	1	3.23%	1	2.08%	6	0.83%
4	鸻形目	2	6.45%	2	4.17%	6	0.83%
5	鸡形目	1	3.23%	1	2.08%	2	0.28%
6	鹃形目	1	3.23%	1	2.08%	4	0.55%
7	鹬鹬目	1	3.23%	2	4.17%	2	0.28%
8	雀形目	19	61.29%	28	58.33%	499	69.02%
9	鹈形目	1	3.23%	5	10.42%	137	18.95%
10	犀鸟目	1	3.23%	1	2.08%	1	0.14%
11	雁形目	1	3.23%	1	2.08%	3	0.41%

2）居留型、生态型及生态类群

①居留型

鸟类的居留型主要受气候和生境的影响。

数据分析显示，调查区内留鸟占比最高。调查区内整体生态环境虽然不算优质，受

人为干扰较大，植物群落组成也相对简单，但生境异质性较高，有林地、农田、人工库塘、浅水沼泽、荒草地、园林绿地、村庄等多样化的生境，因此吸引了数量较多的留鸟在此定居与繁殖。亲近人类的鸟种如麻雀、灰喜鹊等数量占比较高。

其次是夏侯鸟。本次调查时间为 2023 年 5 月下旬，临近“渡夏季”，此时虽仍有部分夏候鸟未完成迁徙，但夏候鸟已逐渐多起来，本次调查夏候鸟占比也比较高。

受调查季节影响，冬候鸟和旅鸟数量较少。

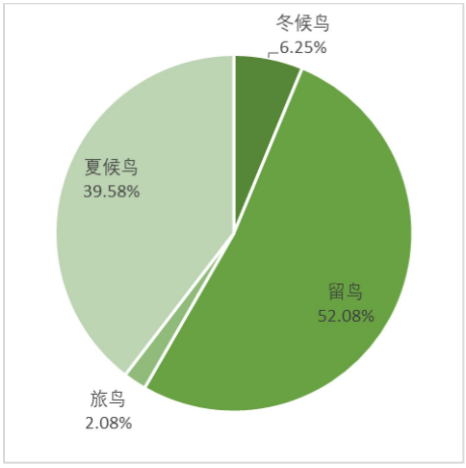


图 3.4-6 调查区鸟类居留型组成

表 3.4-3 调查区鸟类居留型物种数量与组成

冬候鸟	留鸟	旅鸟	夏候鸟
3	25	1	19

如上表所示，调查区共有留鸟 25 种，占鸟类总数的 52.08%；夏候鸟 19 种，占总数的 39.58%；冬候鸟 3 种，占总数的 6.25%；旅鸟 1 种，占总数的 2.08%。

②生态型及生态类群

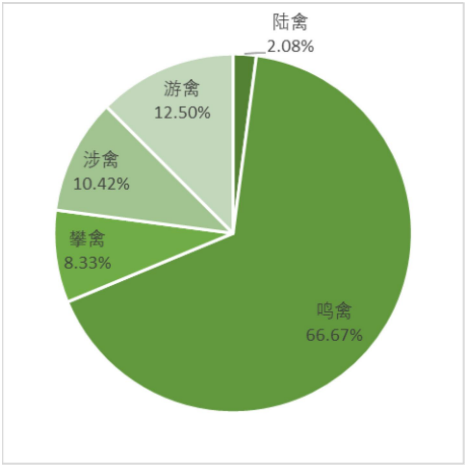


图 3.4-7 调查区鸟类生态类群

根据不同鸟类的生态习性的差异，可将鸟类分为 6 类，分别为游禽、涉禽、陆禽、猛禽、攀禽及鸣禽。其中林鸟以鸣禽为主，水鸟以涉禽和游禽为主。

调查区内，鸟类以鸣禽为主，共占比 66.67%。其次是游禽（6 种，占比 12.50%）、涉禽（5 种，占比 10.42%），占比最少的是陆禽（1 种，2.08%）。

本次调查未发现猛禽。

表 3.3-4 调查区鸟类生态型数量与组成

陆禽数	猛禽数	鸣禽数	攀禽数	涉禽数	游禽数
1	0	32	4	5	6

生态类群的分布与生境息息相关，调查区生境以林地、农田和村庄为主，为林鸟和以谷物种子为食的鸣禽提供栖息地和食源，所以调查区的鸣禽种类占据优势地位。

3）区系特征

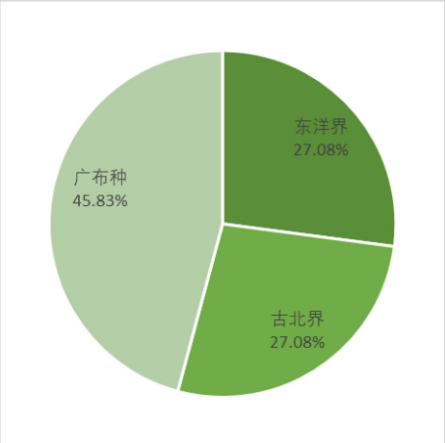


图 3.4-8 调查区鸟类区系特征

从以上数据不难看出，调查区鸟类整体区系特征以广布种为主（22 种，占比 45.83%）主，古北界种和东洋界种数量相同（13 种，占比均为 27.08%）。

广布种占比较高的原因是，在中国动物地理区划上，调查区位于东洋界与古北界的交界地带，在物种组成上呈现南北种类过渡交汇的特点，因而广布种占比较高，东洋界种和古北界种各占剩余部分的一半。

表 3.4-5 调查区鸟类区系型组成

东洋界	古北界	广布种
13	13	22

如表所示，调查区内广布种鸟类 22 种，占总数的 45.83%；古北界鸟类 13 种，占

鸟类总数的 27.08%；东洋界鸟类 13 种，占总数的 27.08%。

4）重点保护鸟类

根据现场实地调查结果，调查区内未发现国家级保护野生鸟类，但分布有列入《濒危野生动植物物种国际贸易（CITES）公约》附录 II 的物种 16 种；列入《江苏省重点保护陆生野生动物名录》的物种 18 种；列入《中华人民共和国政府和日本国政府保护候鸟及其栖息环境协定》的鸟类 16 种；列入《中华人民共和国政府和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息环境的协定》的鸟类 3 种；列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的物种 43 种。



图 3.4-9 白眉姬鹟（摄于 YX02）

总调查区内遇见中国特有鸟类 1 种，为乌鸫（*Turdus mandarinus*）。



图 3.4-10 乌鸫（摄于 YX10）

调查区的重点保护鸟类数量如下表所示。

表 3.3-6 调查区重点保护鸟类物种数

中国特有种	江苏重点	三有	中澳协定	中日协定	CITES（II）
1	18	43	3	16	16

（2）鸟类生境分析

本次鸟类调查的样线主要包含以下生境：沿湖大堤、麦田、沿湖道路、山林地、村庄、省道以及养殖塘。

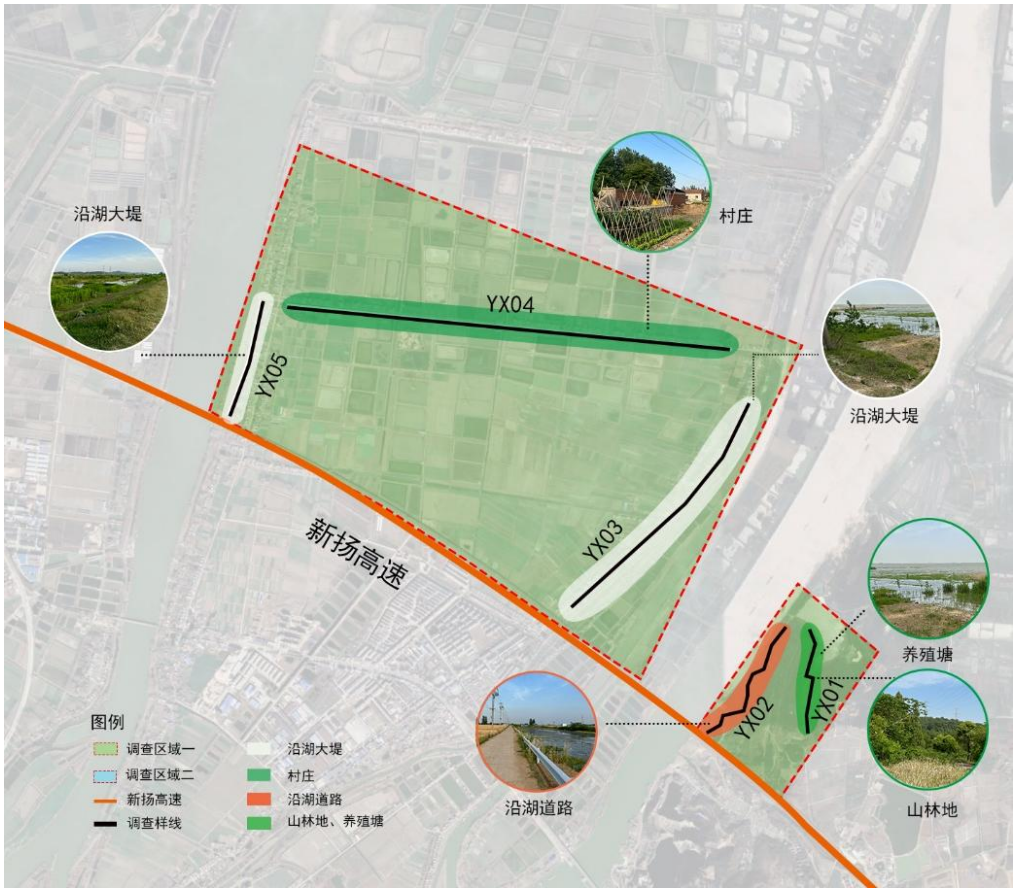


图 3.4-11 调查区域一和二生境分布图

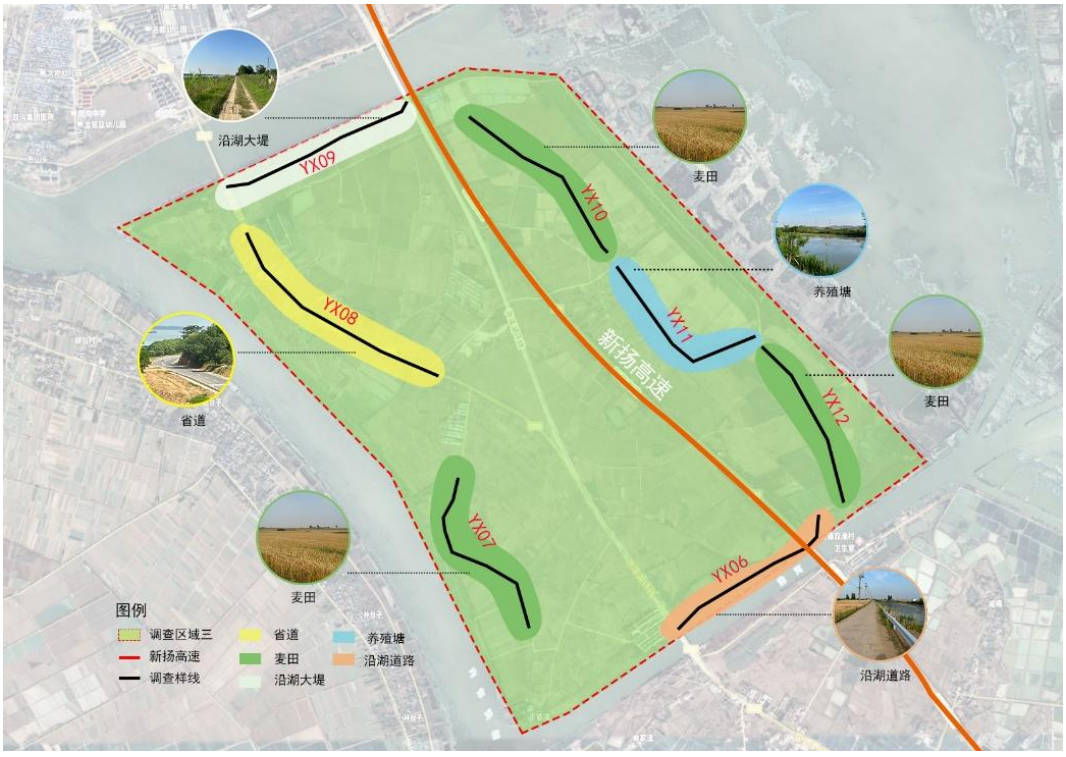


图 3.4-12 调查区域三生境分布图

1）山林地

山林地的植被类型主要是针叶阔叶混交林，具有多层次的森林结构，包括大树、中层植被和地面植被。这种结构提供了不同高度和密度的栖息地，吸引了多种树栖鸟类。

山林地提供了丰富的食物资源，包括树木上的昆虫、果实、种子，以及地面上的小型动物和植物。这些食物资源吸引了多种食性的鸟类。

山林地为鸟类提供了繁殖的场所。鸟类可以在树洞、树枝间、树冠中或地面上筑巢，利用森林的隐蔽性和保护性。



图 3.4-13 山林地中的黑脸噪鹛（摄于 YX01）

2）养殖塘

养殖塘是由人工建造或的鱼塘，水已基本抽干，形成浅滩生境，裸露的塘底提供了丰富的食物资源，如无脊椎动物和浮游生物等，吸引了以鹭鸟为主的水生鸟类。

养殖塘是人为创建的水体，受到人类活动的影响，可能会对鸟类产生一定的干扰。



图 3.4-14 养殖塘中的白鹭和池鹭（摄于 YX01）

3）沿湖道路两侧

沿湖道路通常紧邻湖泊水体，提供了水源和食物资源。沿湖道路周围的植被包括园林种植的行道树、柳树、挺水植物草地等。这些植被为鸟类提供了栖息、觅食和繁殖的场所，吸引了不同种类的栖息地适应性鸟类。

沿湖道路可能位于山林地和水体之间的过渡区域，形成了独特的生境。这种过渡区域易吸引涉禽类鸟类，它们既依赖水体觅食，又需要陆地上的栖息地。



图 3.4-15 沿湖道路（摄于 YX02）

4）沿湖大堤

沿湖大堤紧邻湖泊水体，提供了水源和食物资源。水体吸引了各种水生鸟类，如水鸟、涉禽和候鸟等。

沿湖大堤是由土地堆积而成的高地，与湖泊相隔，提供了鸟类栖息的高地。这些堤坝可以提供安全的栖息地，使鸟类能够在湖泊周围觅食、休息和繁殖。

沿湖大堤周围的植被包括灌木丛、湖滨植物和草地等。这些植被为鸟类提供了栖息、觅食和繁殖的场所。一些鸟类可能会在灌木丛中筑巢，而其他鸟类可能会在草地上觅食。



图 3.4-16 沿湖大堤上的灰椋鸟（摄于 YX03）

5）村庄

村庄中的房屋、建筑物和人工结构为鸟类提供了栖息和繁殖的机会。鸟类可能在屋顶、壁洞、雨水口和栖木箱等地筑巢，利用人类建筑物的遮蔽和保护。

村庄周围有河流、池塘等水体。这些水体为许多水生鸟类提供了栖息地和觅食的场所，包括水鸟、涉禽和候鸟等。

村庄周围有农田和耕地，这些地区提供了丰富的昆虫、种子和果实等食物资源。各种草地鸟类和种子食性的鸟类可能会在这些地方觅食。



图 3.4-17 村庄（摄于 YX04）



图 3.4-18 村庄电线上的金腰燕（摄于 YX04）

6）麦田

麦田具有较高的植被，主要为麦穗，这种植被结构提供了鸟类的栖息、觅食和繁殖场所。成熟的麦穗为鸟类提供了丰富的食物资源。种子、昆虫和其他小型无脊椎动物可以成为麦田中鸟类的主要食物来源。

麦田可以为鸟类提供繁殖的场所，它们在麦田中筑巢，利用高密度的植被和稻草提供的保护。



图 3.4-19 麦田中的棕扇尾莺（摄于 YX08）

7）省道

省道是一条长而线性的道路，贯穿不同的地理环境，如农田、疏林、湖泊等。这种线性结构使得鸟类可以在沿途找到不同类型的栖息地和食物资源。

道路两旁的空地或边坡、电线杆为鸟类提供了觅食和停栖的场所。

省道周围的过渡区域，如道路旁边的灌木丛、树木或草地。这些过渡区域为鸟类提供了栖息、觅食和繁殖的场所，吸引了不同类型的栖息地适应性鸟类。



图 3.4-20 省道电线杆上的喜鹊（摄于 YX09）

（3）多样性分析

1）基于样线的鸟类多样性分析

综合 2 次调查结果，在 1 条调查样线中，从物种数上来看，YX10 物种数最多，共有 15 种；其次为 YX02，有 14 种，YX12 物种数最少，只有 4 种。从个体数来看，YX01 调查到的个体数最多，达 203 只，占调查到的总个体数的 28.08%；其次是 YX08，数量为 97 只，占 13.42%；YX06 调查到的个体数量最少，为 22 只，占总个体数的 3.02%。从鸟类密度来看，YX01 鸟类密度最高，平均遇见个体数为 239 只/km；YX06 鸟类密度最低，平均遇见个体数为 22 只/km。

表 3.4-7 调查区不同调查样线鸟类种数、个体数及密度

样线名称	长度/km	物种数	个体数	个数占比	平均遇见个体数/km
YX01	0.85	12	203	28.08%	239
YX02	0.9	14	68	9.41%	76
YX03	1.4	10	65	8.99%	46
YX04	1.5	8	40	5.53%	27
YX05	0.7	6	24	3.32%	34
YX06	1	8	22	3.04%	22
YX07	1.1	12	62	8.58%	56
YX08	1.3	9	97	13.42%	75
YX09	1.2	7	24	3.32%	20
YX10	1.2	15	37	5.12%	31
YX11	1.1	8	37	5.12%	34
YX12	0.9	4	44	6.09%	49

综合 2 次调查结果。12 条调查样线的 Shannon-Wiener 多样性指数从高到低依次为 YX09（H'=2.87）、YX01（H'=2.59）、YX07（H'=2.11）、YX10（H'=2.10）、YX06（H'=2.17）、YX05（H'=2.08）、YX01（H'=1.89）和 YX08（H'=1.78）、YX04（H'=0.71）、YX02（H'=0.1）；12 条调查样线的 Simpson 多样性指数从高到低依次为 YX02（C=1.00）、YX04（C=0.66）、YX10（C=0.29）、YX08（C=0.25）、YX01（C=0.21）、YX05（C=0.18）、YX06（C=0.14）、YX01（C=0.11）、YX07（C=0.0.11）和 YX09（C=0.08）。

不难发现，其中 YX01、YX09、YX07、YX06 的多样性丰富度指数相对高，多样性集中程度相对低；YX02 和 YX04 的多样性丰富度指数最低。其多样性指数较低的原因主要有二：一是这两条样线分别位于沿河大堤及乡间道路，整体生境类型相对较为单一；

二是受人为活动影响较大，在两次现场调查时，该区域均有为数不少的居民。

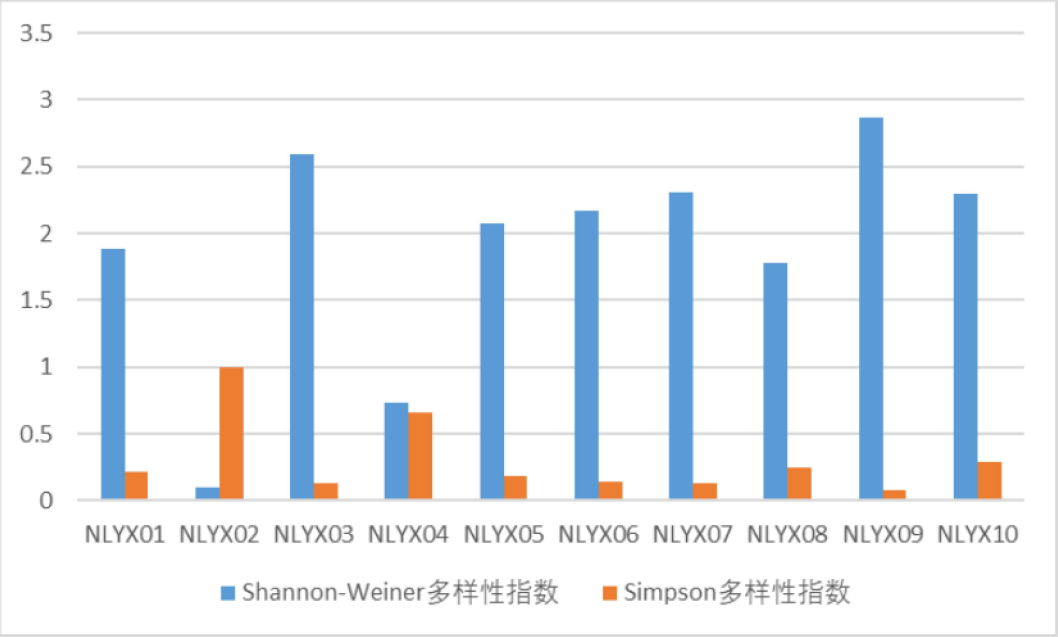


图 3.4-21 各样线鸟类物种多样性指数图

2）基于生境的鸟类多样性分析

结合两次调查结果，分析得出：

各生境鸟类 Shannon-Wiener 多样性，由高到低依次为：沿湖大堤＞麦田＞沿湖道路＞山林地＞村庄＞省道＞养殖塘。

各生境鸟类 Simpson 多样性，由高到低依次为：养殖场＞省道＞村庄＞沿湖道路＞山林地＞麦田＞沿湖大堤。

各生境遇到鸟类实体数量，由多到少依次为：养殖塘＞麦田＞山林地＞沿湖大堤＞省道＞沿湖道路＞村庄。

从多样性角度看，七种鸟类生境中，沿湖大堤、麦田、沿湖道路的生物多样性最高；村庄、省道和养殖场的生物多样性最低。

从个体数量角度看，七种鸟类生境中，养殖塘、麦田、山林地的鸟类个体数量最高；村庄、沿湖道路、省道的鸟类个体数量最少。

需要特别说明的是，造成村庄、省道生物多样性偏低的原因，是这两种生境中，人类活动频繁，鸟类主要以近人鸟种，如麻雀、喜鹊、白头鹎等为主。造成养殖塘多样性偏低的原因，是因为水鸟以冬候鸟为主，调查时间为 5 月份，冬候鸟已完成迁徙，养殖塘中的水鸟以白鹭为主，共计 107 只，占养殖塘鸟体数量的 73.79%，个体数量分配的

不均匀是造成其多样性指数偏低的主要原因。

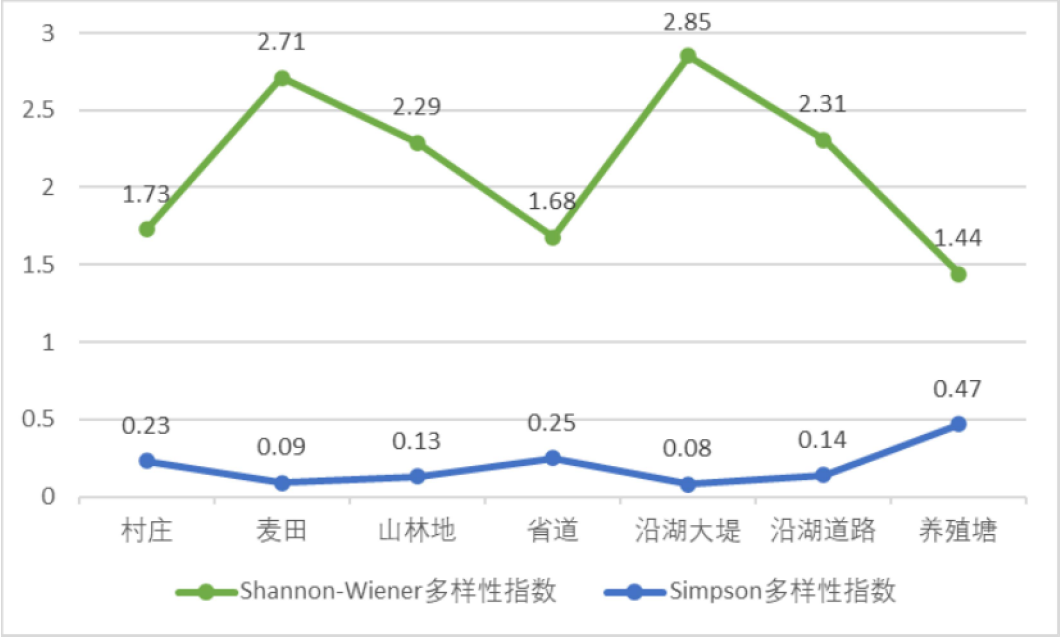


图 3.4-22 各生境鸟类物种多样性趋势图

（4）重要鸟类介绍

1）红嘴蓝鹊



图 3.4-23 红嘴蓝鹊（摄于 YX 01）

①分类地位

拉丁名 *Urocissa erythrorhyncha*（Boddaert，1783）

鸦科（Corvidae）蓝鹊属（*Urocissa*）

②形态特征

红嘴蓝鹊是一种体态美丽的鸟，雌雄羽色相似。前额、头顶至后颈、头侧、颈侧、颏、喉和上胸全为黑色，顶至后颈各羽具白色、蓝白色或紫灰色羽端，且从头顶往后此端斑越来越扩大，形成一个从头顶至后颈，有时甚至到上背中央的大型块斑。背、肩、腰紫蓝灰色或灰蓝沾褐，尾上覆羽淡紫蓝色或淡蓝灰色、具黑色端斑和白色次端斑。尾长、呈凸状。中央尾羽蓝灰色具白色端斑，其余尾羽紫蓝色或蓝灰色、具白色端斑和黑色次端斑。两翅黑褐色，初级飞羽外翈基部紫蓝色，末端白色，次级飞羽内外翈均具白色端斑，外翈羽缘紫蓝色。下体喉、胸黑色，其余下体白色、有时沾蓝或沾黄色。虹膜桔红色，嘴和脚红色。

雌雄鸟体表羽色近似。体背蓝紫色；尾羽欣长，尤以中央两枚更加突出，尾端白色，配上红嘴、红脚，益显仪态庄重，雍容华贵，又有长尾蓝鹊之称。

③栖息地、生活习性和分布

主要栖息于山区常绿阔叶林、针叶林、针阔叶混交林和次生林等各种不同类型的森林中，也见于竹林、林缘疏林和村旁、地边树上。海拔高度从山脚平原、低山丘陵到 3500m 左右的高原山地。

红嘴蓝鹊性喜群栖，经常成对或成 3-5 只或 10 余只的小群活动。性活泼而嘈杂，常在枝间跳上跳下或在树间飞来飞去，飞翔时多呈滑翔姿势，从山上滑到山下，从树上滑到树下，或从一棵树滑向另一棵树，纵跳前进。滑翔时两翅平伸，尾羽展开，有时在一阵滑翔之后又伴随着鼓翼飞翔，特别是在受惊时常吃力地鼓动着两翼向山上逃窜。叫声尖锐，似“zha-zha-”声。

红嘴蓝鹊是鸦族的近亲，都有荤素兼容的食性，主要以昆虫等动物性食物为食，也吃植物果实、种子和玉米、小麦等农作物，食性较杂。动物性食物常见种类有叩头虫、金龟甲、蝗虫、蚱蜢、苍蝇、螽斯、蟋蟀、甲虫、鳞翅目幼虫和其他昆虫，也吃蜘蛛、蜗牛、蠕虫、萤火虫、蛙、蜥蜴、雏鸟、鸟卵等其他小型无脊椎动物和脊椎动物。植物性食物主要为各种树木和灌木果实与种子，偶尔吃小麦、玉米等农作物。

有时还会凶悍地侵入其他鸟类的巢内，攻击残食幼雏和鸟卵。每年的 3 月至 5 月是红嘴蓝鹊的繁殖期，在此期间，亲鸟护巢性极强，性情十分凶悍，人若接近其巢区，则啼叫飞舞不止，甚至对人体进行攻击。

④保护状况

列入《江苏省重点保护陆生野生动物名录》。

2）普通翠鸟



图 3.4-24 普通翠鸟（摄于 YX 04）

①分类地位

拉丁名 *Alcedo atthis*（Linnaeus，1758）

翠鸟科（Alcedinidae）翠鸟属（*Alcedo*）

②（2）形态特征

普通翠鸟雄鸟前额、头顶、枕和后颈黑绿色，密被翠蓝色细窄横斑。眼先和贯眼纹黑褐色。前额侧部、颊、眼后和耳覆羽栗棕红色，耳后有一白色斑。颧纹翠蓝绿黑色，背至尾上覆羽辉翠蓝色。尾短小，表面暗蓝绿色，下面黑褐色。肩蓝绿色，飞羽除第一枚初级飞羽全为黑褐色外，其余飞羽黑褐色，外翈边缘呈暗蓝色。翅上覆羽亦为暗蓝色，并具翠蓝色斑纹，两翅折合时表面为蓝绿色。颏、喉白色，胸灰棕色，腹至尾下覆羽红棕色或棕栗色，腹中央有时较浅淡。

雌鸟上体羽色较雄鸟稍淡，多蓝色，少绿色。头顶不为绿褐色而呈灰蓝色。胸、腹棕红色，但较雄鸟为淡，且胸无灰色。幼鸟羽色较苍淡，上体较少蓝色光泽，下体羽色较淡，沾较多褐色，腹中央污白色。

虹膜土褐色，嘴黑色，脚和趾朱红色，爪黑色。

③栖息地、生活习性和分布

栖息于有灌丛或疏林、水清澈而缓流的小河、溪涧、湖泊以及灌溉渠等水域。主要栖息于林区溪流、平原河谷、水库、水塘，甚至水田岸边。

留鸟。常单独活动，一般多停息在河边树桩和岩石上，有时也在临近河边小树的低枝上停息。经常长时间一动不动地注视着水面，一见水中鱼虾，立即以极为迅速而凶猛的姿势扎入水中用嘴捕取。有时亦鼓动两翼悬浮于空中，低头注视着水面，见有食物即刻直扎入水中，很快捕获而去。通常将猎物带回栖息地，在树枝上或石头上摔打，待鱼死后，再整条吞食。有时也沿水面低空直线飞行，飞行速度甚快，常边飞边叫。

④保护状况

列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。

3）红尾伯劳



图 3.4-25 红尾伯劳（摄于 YX 09）

①分类地位

拉丁名 *Lanius cristatus*（Linnaeus，1758）

伯劳科（Laniidae）伯劳属（*Lanius*）

②形态特征

红尾伯劳普通亚种额和头顶前部淡灰色（指名亚种额和头顶红棕色），头顶至后颈灰褐色。上背、肩暗灰褐色（指名亚种棕褐色），下背、腰棕褐色。尾上覆羽棕红色，尾羽棕褐色具有隐约可见不甚明显的暗褐色横斑。两翅黑褐色，内侧覆羽暗灰褐色，外

侧覆羽黑褐色，中覆羽、大覆羽和内侧飞羽外翈具棕白色羽缘和先端。翅缘白色，眼先、眼周至耳区黑色，连接成一粗着的黑色贯眼纹从嘴基经眼直到耳后。眼上方至耳羽上方有一窄的白色眉纹。颏、喉和颊白色，其余下体棕白色，两胁较多棕色，腋羽亦为棕白色。

雌鸟和雄鸟相似，但羽色较苍淡，贯眼纹黑褐色。

幼鸟上体棕褐色，各羽均缀黑褐色横斑和棕色羽缘，下体棕白色，胸和两胁满杂以细的黑褐色波状横斑。

虹膜暗褐色，嘴黑色，脚铅灰色。

③栖息地、生活习性和分布

主要栖息于低山丘陵和山脚平原地带的灌丛、疏林和林缘地带，尤其在有稀矮树木和灌丛生长的开阔旷野、河谷、湖畔、路旁和田边地头灌丛中较常见，也栖息于草甸灌丛、山地阔叶林和针阔叶混交林林缘灌丛及其附近的小块次生杨桦林内。红尾伯劳为广布于中国的温湿地带森林鸟类，为平原、丘陵至低山区的常见种，尤以在低山丘陵地的村落附近数量更高。

单独或成对活动，性活泼，常在枝头跳跃或飞上飞下。有时亦高高的站立在小树顶端或电线上静静地注视着四周，待有猎物出现时，才突然飞去捕猎，然后再飞回原来栖木上栖息。常在较固定的栖点（树枝、电线）停栖，环顾四周以猎捕地表的小动物和昆虫。该猎点的这一段较粗树枝的树皮被剥光，并用树皮纤维筑巢。繁殖期间则常站在小树顶端仰首翘尾地高声鸣唱，鸣声粗犷、响亮、激昂有力，有时边鸣唱边突然飞向树顶上空，快速地扇动翅膀原地飞翔一阵后又落入枝头继续鸣唱，见到人后立刻往下飞入茂密的枝叶丛中或灌丛中。

④保护状况

列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。

（5）鸟类资源特点

总调查区内重点鸟类分布情况如下图所示：

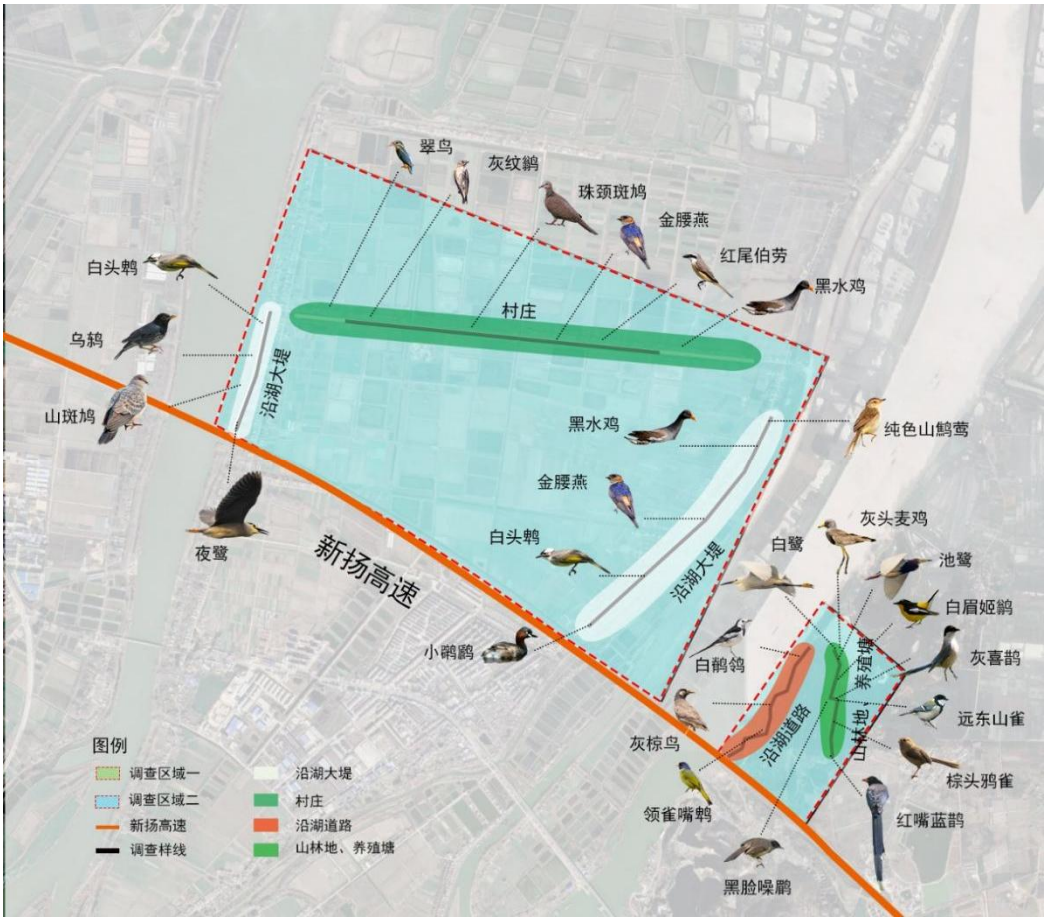


图 3.4-26 调查区一和调查区二重点鸟类分布图

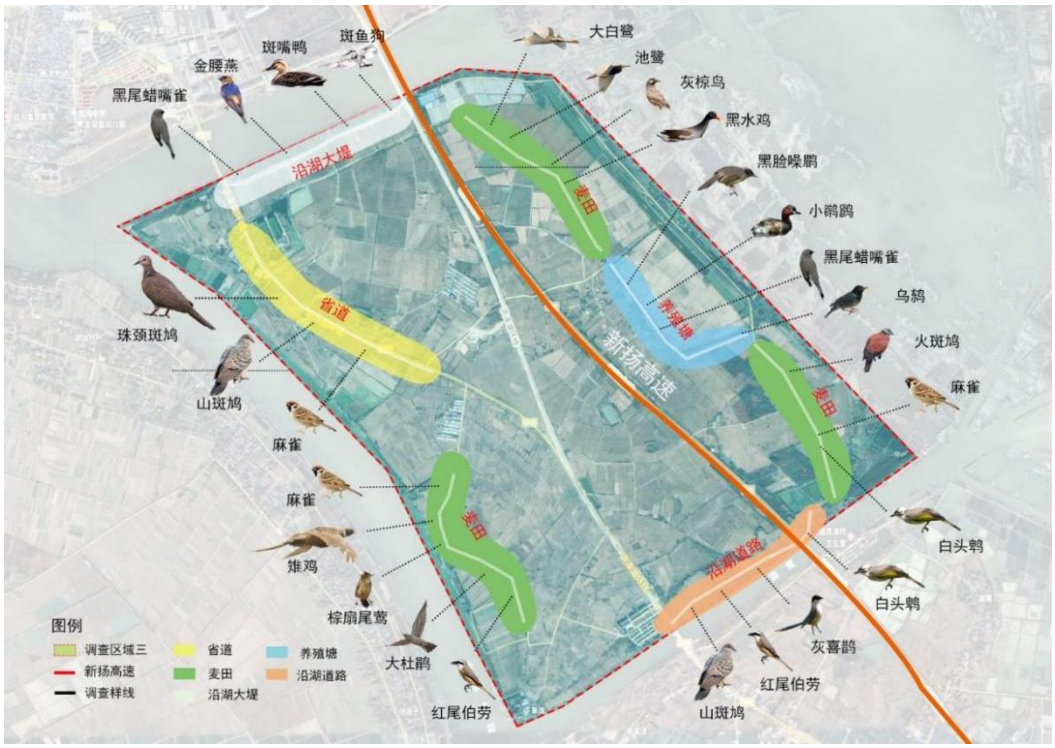


图 3.4-27 调查区三重点鸟类分布图

综上所述，本次春季调查显示总调查区鸟类资源具有以下特点：

1）本次调查区域临近村庄、道路，人类活动频繁。YX01 为远离村庄的山林地，但也受到在建工程的影响。所以本次调查中鸟类分布呈现碎片化，少量化，以单个或极小群体活动为主。唯一成较大群体分布的是白鹭，群体数量达到 98 只。

2）不同季节的鸟类分布各有特点，重点类群有所差别。调查时间为 5 月份，是在春季迁徙期尾期，临近“渡夏季”，所以本次调查以留鸟和夏候鸟为主，代表种类主要为麻雀，灰喜鹊、红尾伯劳、大杜鹃等。

3）根据春季调查结果，调查区共记录鸟类 48 种 723 只，隶属于 11 目、31 科、44 属。调查区内未发现国家级保护野生鸟类，江苏省重点保护陆生野生动物 18 种。

2、秋季调查结果

根据《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（野生动物调查时间为 2023 年 11 月 16 日～17 日，秋季），并结合区域近 5 年的科学考察报告（《宿迁市陆生野生动物资源调查报告》《泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区水鸟群落多样性及时空动态研究》《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区综合科学考察报告》《洪泽湖东部湿地省级自然保护区科考报告》），评价范围内共有鸟类 26 种，隶属于 7 目 20 科，无国家级重点保护野生动物，但有江苏省重点保护陆生野生动物 6 种，分别为小鸊鹈、牛背鹭、中白鹭、白鹭、喜鹊、麻雀。

较春季调查结果，秋季调查新纪录到牛背鹭（*Bubulcus ibis*）、东方大苇莺（*Acrocephalus orientalis*）、灰鹡鸰（*Motacilla cinerea*）、灰头鹀（*Emberiza spodocephala*）等 4 种鸟类。就居留型而言，牛背鹭、东方大苇莺属于留鸟，灰鹡鸰、灰头鹀为冬候鸟；从生态类群上看，牛背鹭属于涉禽，而东方大苇莺、灰鹡鸰、灰头鹀均属于鸣禽。

综合春秋季实地调查结果及相关参考资料，评价区鸟类共 11 目 33 科 52 种，其中江苏省重点保护陆生野生动物 19 种，分别为斑嘴鸭、大杜鹃、戴胜、黑枕黄鹂、灰喜鹊、红嘴蓝鹊、喜鹊、远东山雀、黑尾蜡嘴雀、小鸊鹈、凤头䴙䴘、须浮鸥、夜鹭、池鹭、大白鹭、中白鹭、牛背鹭、白鹭、灰头麦鸡，无国家重点保护鸟类。具体鸟类种类见附录 4。

3.4.2 其他陆生动物资源现状及评价

由于城市建设的发展，野生动物活动栖息场所日益缩小，加上受觅食、繁殖条件的限制，工程评价范围内除鸟类外，其他动物资源相对较为匮乏，野生大型陆生哺乳动物资源已基本消失。本次调查对拟建工程穿越生态敏感区域动物资源进行实地调查（调查范围及时间同鸟类调查相同），对其他区域采取查阅资料方式进行调查。

参考资料主要有：《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（2023 年）、《宿迁市陆生野生动物资源调查报告》（2023 年）、《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区综合科学考察报告》（2021 年）、《洪泽湖东部湿地省级自然保护区科考报告》（2023 年）。

根据现场调查和资料记载，工程区其他主要野生动物资源如下：

两栖类：评价区域两栖动物资源较少，常见的有泽陆蛙（*Fejervarya multistriata*）中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculata*）和金线侧褶蛙（*Pelophylax plancyi*）。泽陆蛙为评价区域最为常见，适应性强，常见于评价区域范围内的稻田、沼泽、水沟及草丛；中华蟾蜍生活于阴湿的草丛中、土洞里以及砖石下，评价区域水稻田、池塘及沟渠边的草丛及湿地中都有分布；黑斑蛙常栖息于池塘、水沟内或水域附近的草丛中，为常见广布种，评价区域池塘、河道、稻田内常见。金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙属于省级重点保护动物。具体物种名录见附录 2。

爬行类：常见的有多疣壁虎（*Gekko japonicus*）、北草蜥（*Takydromus septentrionalis*）、中国石龙子（Plestiodon chinensis）和赤练蛇（*Lycodon rufozonatus*）。此外，评价区域内还分布有无蹼壁虎（*Gekko swinhonis*）、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）、乌梢蛇（*Zaocys dhumnades*）和双斑锦蛇（*Elaphe bimaculata*）等。壁虎科的 2 个种分布在评价区域内居民区的房屋墙壁上，蜥蜴科和石龙子科爬行动物分布在评价区内灌丛，龟鳖类及蛇类分布在自然保护区及周边湖泊河道等水体以及水体附近灌丛。赤链蛇、黑眉锦蛇和乌梢蛇属于省级重点保护动物。具体物种名录见附录 3。

兽类：常见的有蒙古兔（*Lepus tolai*）、小家鼠（*Mus musculus*）、黄鼬（*Mustela sibirica*）、东北刺猬（*Erinaceus amurensis*）。蒙古兔分布于评价范围内的居民区及农田等，昼夜

皆活动，但以黄昏时分最为活跃，主要以玉米、豆类、种子、蔬菜、杂草、树皮、嫩枝及树苗等为食。小家鼠主要栖于住宅、仓库以及田野、林地等处。黄鼬栖息环境极其广泛，常见于灌丛、沼泽、丘陵等地，评价范围内广泛分布。东北刺猬主要分布于评价范围内居民区、农田以及洪泽湖大堤等区域。其中黄鼬、东北刺猬属于省级重点保护动物。具体物种名录见附录 5。

3.5 水生生物资源现状及评价

3.5.1 调查方案

本次评价区域水生生物资源现状调查方法采取资料收集和野外实地调查相结合的方法。鉴于本项目涉水工程主要分布在江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区、江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区、淮河洪水调蓄区等生态敏感区路段，因此本项目水生生态实地调查点位主要在生态敏感区内进行布设。

本次水生生态调查共布设 6 个点位，其中涉及江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区布设 2 个水生态监测点位，1#点位位于新扬高速跨淮河支流 1 处，2#点位位于淮河支流 1 交汇航道河处；涉及江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区布设 4 个水生态监测点位，3#点位位于新扬高速跨龙河处，4#点位位于新扬高速跨龙河下游 1km 处，5#点位位于新扬高速跨淮河支流 2 处，6#点位位于新扬高速跨淮河支流 2 下游 2km 处，监测指标包括：浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生植物。

表 3.5-1 水生生态监测点位布置情况

序号	监测点位置	保护区名称	监测点经纬度坐标
1#	新扬高速跨淮河支流 1 处	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区	118°14'27"，33°11'37"
2#	淮河支流 1 交汇航道河处		118°15'7"，33°11'57"
3#	新扬高速跨龙河处	江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区	118°28'6"，33°3'27"
4#	新扬高速跨龙河下游 1km 处		118°28'19"，33°3'57"
5#	新扬高速跨淮河支流 2 处		118°30'5"，33°2'22"
6#	新扬高速跨淮河支流 2 下游 2km 处		118°30'52"，33°3'19"

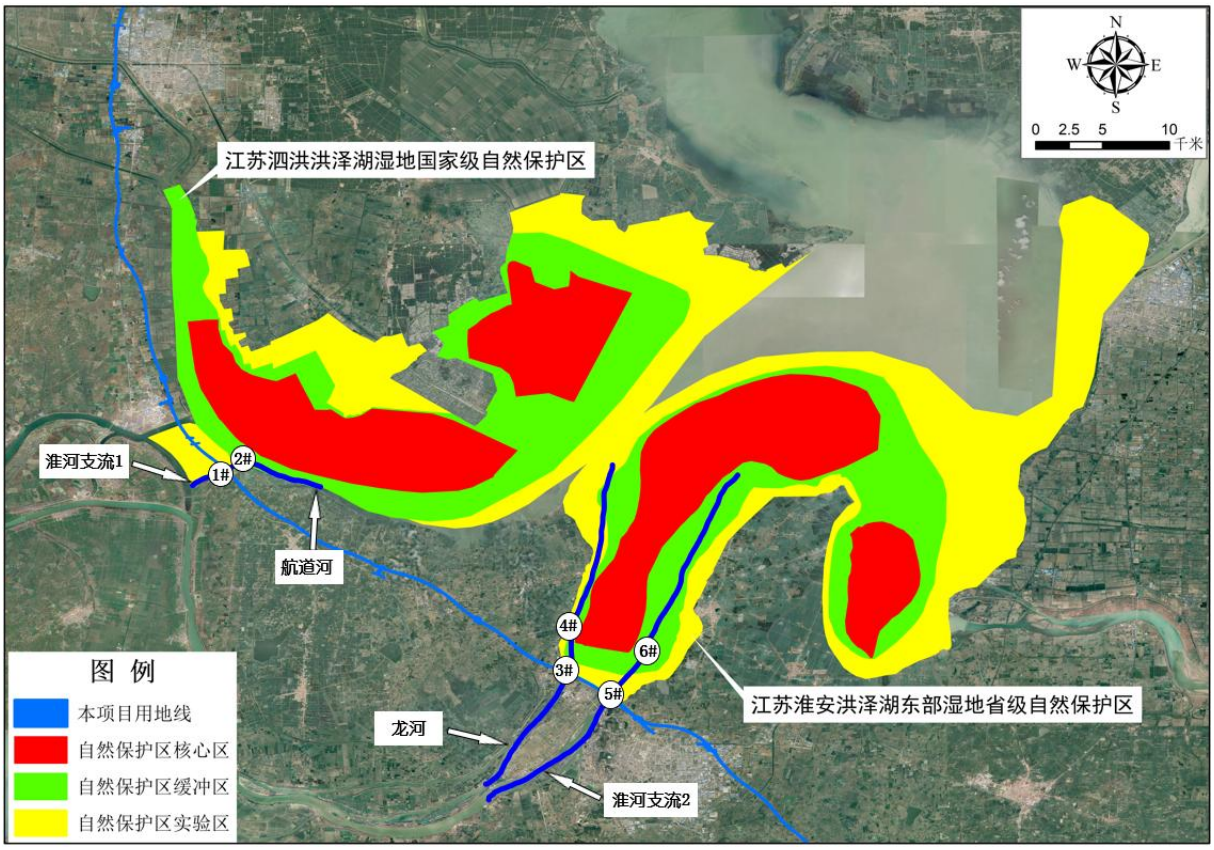


图 3.5-1 水生生态监测点位

3.5.2 调查时间

本项目针对上述监测点位分别于丰水期（2023 年 8 月 14 日）和枯水期（2023 年 11 月 20 日）开展 2 次水生生态调查。

3.5.3 丰水期调查结果

（1）浮游植物

①种类组成

调查所有点位共发现浮游植物 5 门 34 种。其中蓝藻门 12 种，占浮游植物总物种数的 35.3%，硅藻门 10 种，占浮游植物总物种数的 29.4%；隐藻门 1 种，占浮游植物总物种数的 2.9%；绿藻门 8 种，占浮游植物总物种数的 23.5%；裸藻门 3 种，占浮游植物总物种数的 8.8%。浮游植物名录见附录 8。

表 3.5-2 浮游植物种类组成

项目	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	绿藻门	裸藻门	合计
1#	8	7	1	5	1	22
2#	6	6	0	1	3	16

项目	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	绿藻门	裸藻门	合计
3#	2	1	1	0	1	5
4#	5	2	0	2	1	10
5#	2	5	0	1	1	9
6#	7	5	0	3	1	16
合计种类数	12	10	1	8	3	34
合计占比	35.3%	29.4%	2.9%	23.5%	8.8%	100%

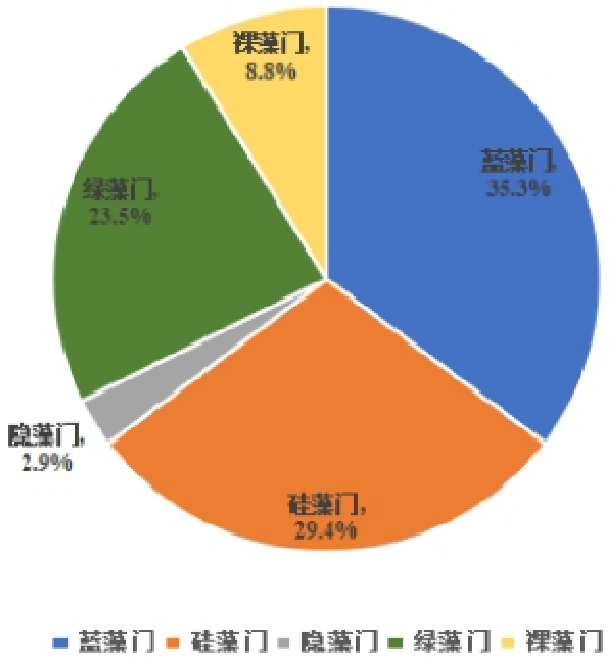


图 3.5-2 浮游植物种类组成

②数量组成

本次调查所有点位浮游植物平均密度为 333.0×10^4 cells/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门、绿藻门和裸藻门密度分别为 295.5×10^4 cells/L、31.7×10^4 cells/L、0.8×10^4 cells/L、4.1×10^4 cells/L、0.9×10^4 cells/L，占比分别为 88.7%、9.5%、0.2%、1.2%、0.3%。其中蓝藻门为绝对优势门类。

表 3.5-3 浮游植物密度组成（cells/L）

项目	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	绿藻门	裸藻门	合计

项目	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	绿藻门	裸藻门	合计
1#	690.5×10^4	78.5×10^4	2.2×10^4	13.7×10^4	0.4×10^4	785.2×10^4
2#	704.6×10^4	71.6×10^4	0	4.3×10^4	2.2×10^4	782.7×10^4
3#	140.4×10^4	16.9×10^4	2.5×10^4	0	1.1×10^4	160.9×10^4
4#	64.1×10^4	3.2×10^4	0×10^4	1.1×10^4	0.4×10^4	68.8×10^4
5#	28.8×10^4	6.8×10^4	0	0.4×10^4	0.4×10^4	36.4×10^4
6#	144.7×10^4	13.3×10^4	0	5.0×10^4	1.1×10^4	164.2×10^4
平均密度	295.5×10^4	31.7×10^4	0.8×10^4	4.1×10^4	0.9×10^4	333.0×10^4
平均占比	88.7%	9.5%	0.2%	1.2%	0.3%	100%

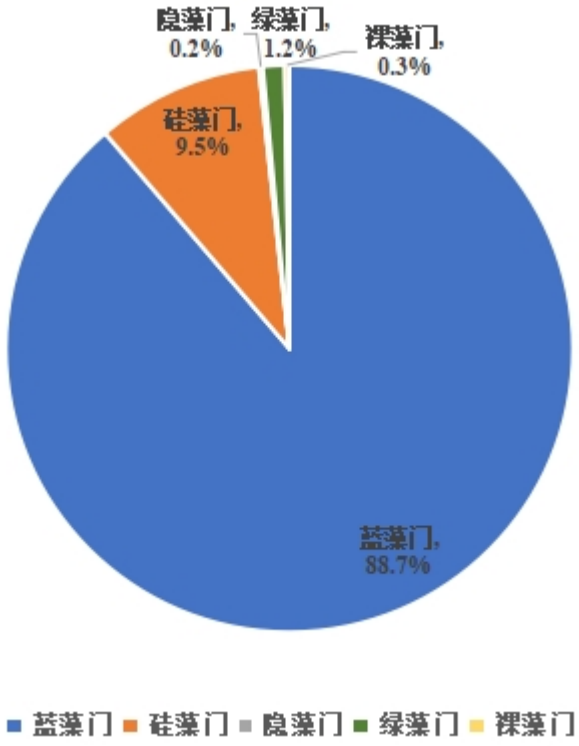


图 3.5-3 浮游植物密度占比

所有点位浮游植物平均生物量为 0.81mg/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门、绿藻门和裸藻门生物量分别为 0.19mg/L、0.47mg/L、0.02mg/L、0.04 mg/L、0.11mg/L，占比分别为 22.8%、58.1%、1.8%、4.5%、12.9%。

表 3.5-4 浮游植物生物量组成（mg/L）

项目	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	绿藻门	裸藻门	合计

项目	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	绿藻门	裸藻门	合计
1#	0.46	1.17	0.04	0.05	0.07	1.79
2#	0.43	0.86	0	0.01	0.25	1.55
3#	0.03	0.32	0.05	0	0.23	0.63
4#	0.05	0.03	0	0.13	0.01	0.22
5#	0.03	0.12	0	0.001	0.01	0.17
6#	0.11	0.33	0	0.03	0.04	0.51
平均生物量	0.19	0.47	0.01	0.03	0.11	0.81
平均占比	22.8%	58.1%	1.8%	4.5%	12.9%	100%

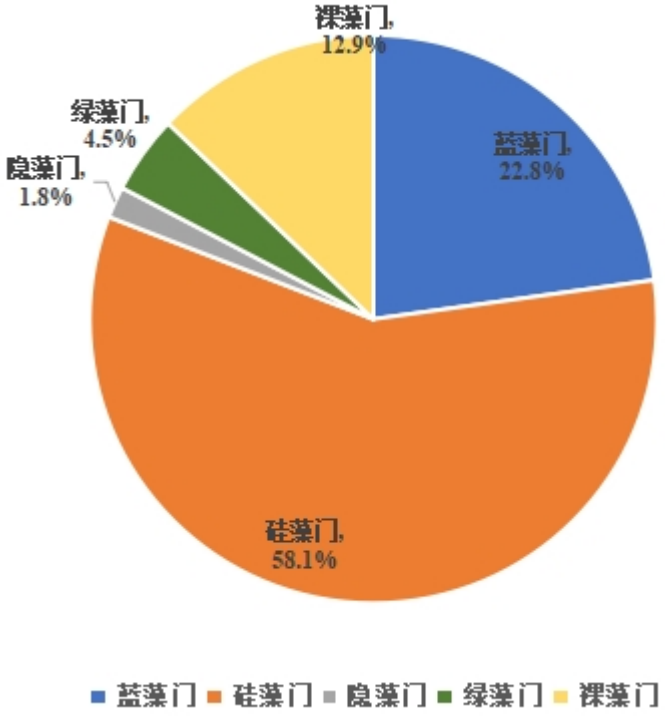


图 3.5-4 浮游植物生物量占比

③群落结构

本次调查浮游植物优势种共有 6 种。其中蓝藻门有 5 种，分别是微囊藻，优势度为 0.045；伪鱼腥藻，优势度为 0.028；颤藻属的巨颤藻和小颤藻，优势度分别为 0.056 和 0.076；浮丝藻属的螺旋浮丝藻，优势度为 0.285。硅藻门有 1 种，为直链藻属的颗粒直链藻，优势度为 0.025。蓝藻门优势度较高，富营养化水体蓝藻密度一般相对较高，且硅藻门中的颗粒直链藻被认为中污染水域指示物种（周晏敏，袁欣，李彬旭等.水环境指示生物筛选及水质评价方法研究[J].中国环境监测），从浮游植物优势种角度可以得出所调查水体呈富营养状态。

表 3.5-5 浮游植物优势种

门	属	种	拉丁名	优势度
蓝藻门	微囊藻属*	-	*Cyclotella* sp.	0.045
	伪鱼腥藻属*	-	*pseudanabaena* sp.	0.028
	颤藻属	巨颤藻	*Oscillatoria princeps*	0.056
		小颤藻	*Oscillatoria tenuis*	0.076
	浮丝藻属	螺旋浮丝藻	*Planktothrix spiroides*	0.285
硅藻门	直链藻属	颗粒直链藻	*Aulacoseira granulata*	0.025

（2）浮游动物

①种类组成

本次调查所有点位共发现浮游动物 13 种。其中枝角类 4 种，占浮游动物总物种数的 30.8%，桡足类 6 种，占浮游动物总物种数的 46.1%；轮虫 3 种，占浮游动物总物种数的 23.1%。浮游动物名录见附录 9。

表 3.5-6 浮游动物种类组成

项目	枝角类	桡足类	轮虫	合计
1#	2	4	1	7
2#	3	3	2	8
3#	3	6	1	10
4#	3	5	1	9
5#	3	4	0	7
6#	3	5	0	8
合计种类数	4	6	3	13
合计占比	30.8%	46.1%	23.1%	100%

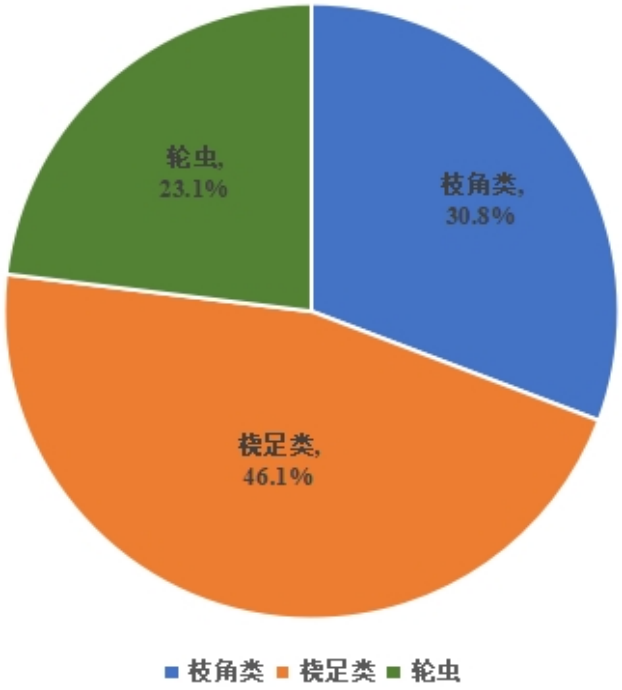


图 3.5-5 浮游动物种类组成

②数量组成

本次调查所有点位浮游动物平均密度为 89.8ind./L，枝角类、桡足类、轮虫密度分别为 31.2ind./L、40.0ind./L、18.6ind./L，平均占比分别为 34.7%、44.5%、20.8%。

表 3.5-7 浮游动物密度组成（ind./L）

项目	枝角类	桡足类	轮虫	合计
1#	10.0	18.0	45.0	73.0
2#	15.0	35.0	48.0	98.0
3#	44.0	45.0	17.0	106.0
4#	45.0	53.0	2.0	100.0
5#	30.0	41.0	0	71.0
6#	43.0	48.0	0	91.0
平均密度	31.2	40.0	18.6	89.8
平均占比	34.7%	44.5%	20.8%	100%

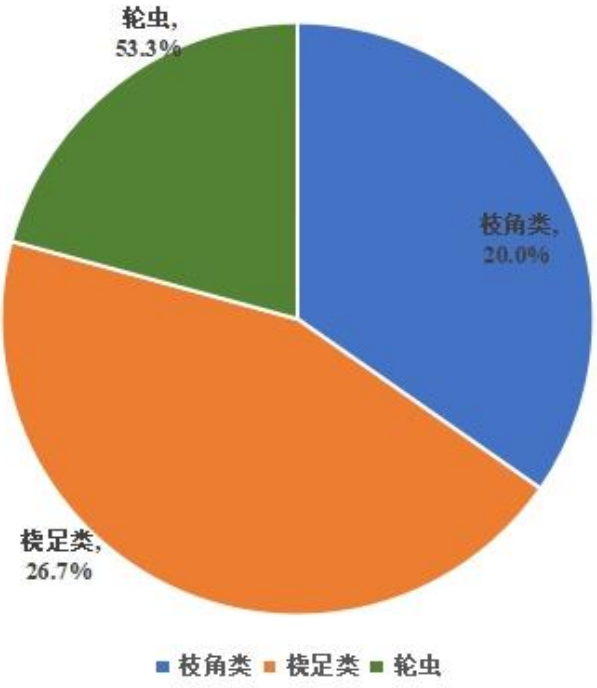


图 3.5-6 浮游动物密度占比

本次调查所有点位浮游动物平均生物量为 1.16mg/L，枝角类、桡足类、轮虫密度生物量分别为 0.44mg/L、0.65mg/L、0.07mg/L，平均占比分别为 38.3%、55.9%、5.8%。

表 3.5-8 浮游动物生物量组成（mg/L）

项目	枝角类	桡足类	轮虫	合计
1#	0.20	0.49	0.15	0.84
2#	0.32	0.24	0.19	0.75
3#	0.54	0.96	0.06	1.56
4#	0.58	0.81	0.001	1.39
5#	0.39	0.51	0	0.90
6#	0.63	0.89	0	1.52
平均生物量	0.44	0.65	0.07	1.16
平均占比	38.3%	55.9%	5.8%	100%

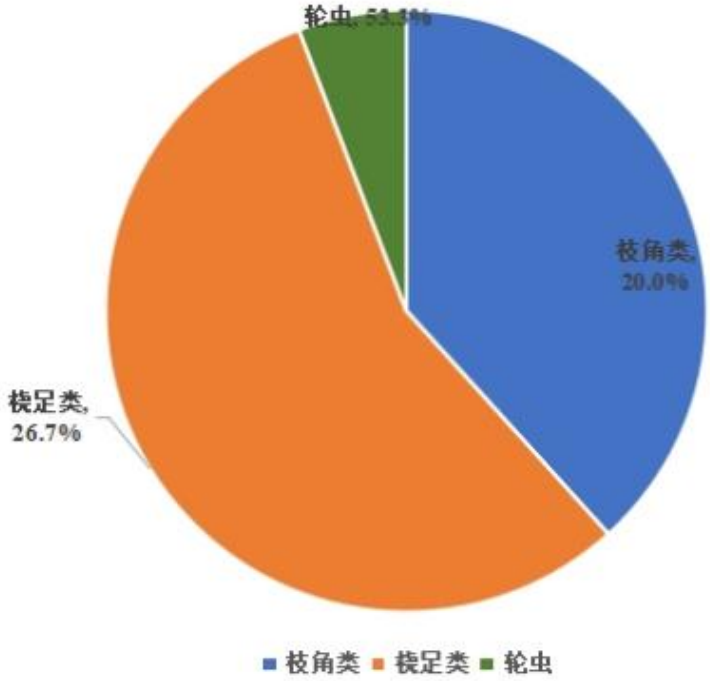


图 3.5-7 浮游动物生物量占比

③群落结构特征

本次调查浮游动物优势种共有 8 种，其中枝角类有 3 种，分别是象鼻溞属的长额象鼻溞，优势度为 0.267；秀体溞属的短尾秀体溞，优势度为 0.022；裸腹溞属的短型裸腹溞，优势度为 0.054。桡足类有 4 种，分别是中剑水蚤属的广布中剑水蚤，优势度为 0.042；许水蚤属的指状许水蚤，优势度为 0.063；小剑水蚤属的跨立小剑水蚤，优势度为 0.189；无节幼体，优势度分别为 0.073。轮虫有 1 种，为臂尾轮属的萼花臂尾轮虫，优势度为 0.101。

枝角类中长额象鼻溞是中污性的种类，裸腹溞是污水性的种类。轮虫中臂尾轮虫为富营养水域典型指示种。桡足类剑水蚤为中污水性种类，其具有较强的生态适应性和耐有机污染的能力（邓春凯.生物的指示作用与水环境[J].环境保护科学）。从浮游动物优势种角度来看该水域水质整体营养水平较高，绝大多数优势种为耐污种。

表 3.5-9 浮游动物优势种

纲	属	种	拉丁名	优势度
枝角类	象鼻溞属	长额象鼻溞	*Bosmina longirostris*	0.267
	秀体溞属	短尾秀体溞	*Diaphanosoma brachyurum*	0.022
	裸腹溞属	短型裸腹溞	*Moina brachiata*	0.054
桡足类	中剑水蚤属	广布中剑水蚤	*Mesocyclops leuckarti*	0.042

纲	属	种	拉丁名	优势度
	许水蚤属	指状许水蚤	*Schmackeria inopinus*	0.063
	小剑水蚤属	跨立小剑水蚤	*Microcyclops varicans*	0.189
		无节幼体	*nauplius*	0.073
轮虫	臂尾轮属	萼花臂尾轮虫	*Brachionus calyciflorus*	0.101

（3）底栖动物

①种类组成

本次调查所有点位共发现底栖动物 16 种。环节动物门 3 种，占底栖动物总物种数的 18.7%，其中蛭纲 1 种、寡毛纲 1 种、多毛纲 1 种；节肢动物门 5 种，占总物种数的 31.3%，其中软甲纲 2 种，昆虫纲 3 种；软体动物门 8 种，占总物种数的 50.0%，其中双壳纲 3 种，腹足纲 5 种。底栖动物名录见附录 10。

表 3.5-10 底栖动物种类组成

项目	环节动物门	节肢动物门	软体动物门	合计
1#	0	3	5	8
2#	1	1	3	5
3#	1	4	3	8
4#	1	2	3	6
5#	0	1	5	6
6#	1	3	1	5
合计种类数	3	5	8	16
合计占比	18.7%	31.3%	50.0%	100%

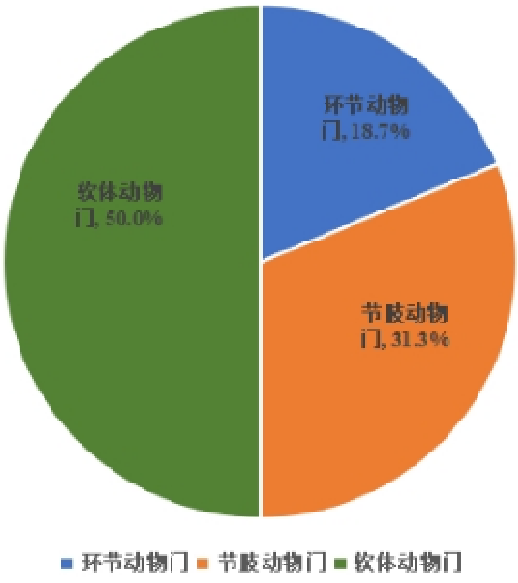


图 3.5-8 底栖动物种类组成

②数量组成

本次调查所有点位底栖动物平均密度为 32.22ind./m^2，环节动物门、节肢动物门、软体动物门密度分别为 0.89ind./m^2、15.67ind./m^2、15.67 ind./m^2，占比分别为 2.8%、48.6%、48.6%。

表 3.5-11 底栖动物密度组成（ind./m^2）

项目	环节动物门	节肢动物门	软体动物门	合计
1#	0	11.33	31.33	42.66
2#	0.67	24.66	3.33	28.66
3#	2.0	36.0	10.0	48.0
4#	0.66	2.66	36.66	40.0
5#	0	7.33	10.0	17.33
6#	2.0	12.0	2.67	16.67
平均密度	0.89	15.67	15.67	32.22
平均占比	2.8%	48.6%	48.6%	100%

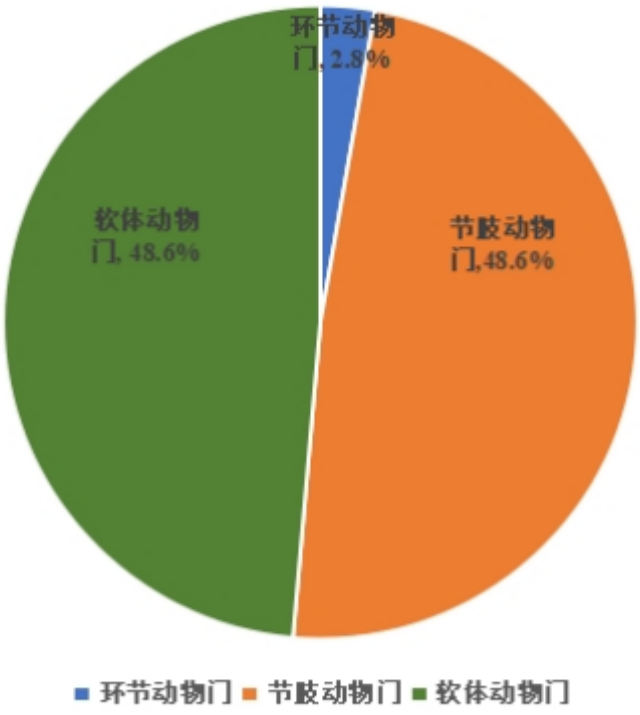


图 3.5-9 底栖动物密度占比

本次调查所有点位底栖动物平均生物量为 24.42g/m^2，环节动物门、节肢动物门、软体动物门生物量分别为 0.0003g/m^2、0.68g/m^2、23.74g/m^2，占比分别为 0.001%、2.8%、

97.2%。

表 3.5-12 底栖动物生物量组成（g/m^2）

项目	环节动物门	节肢动物门	软体动物门	合计
1#	0	1.05	66.18	67.23
2#	0.0006	1.78	10.39	12.17
3#	0.0003	0.25	8.83	9.08
4#	0.0005	0.03	34.99	35.02
5#	0	0.004	20.51	20.51
6#	0.0005	1.00	1.52	2.52
平均生物量	0.0003	0.68	23.74	24.42
平均占比	0.001%	2.8%	97.2%	100%

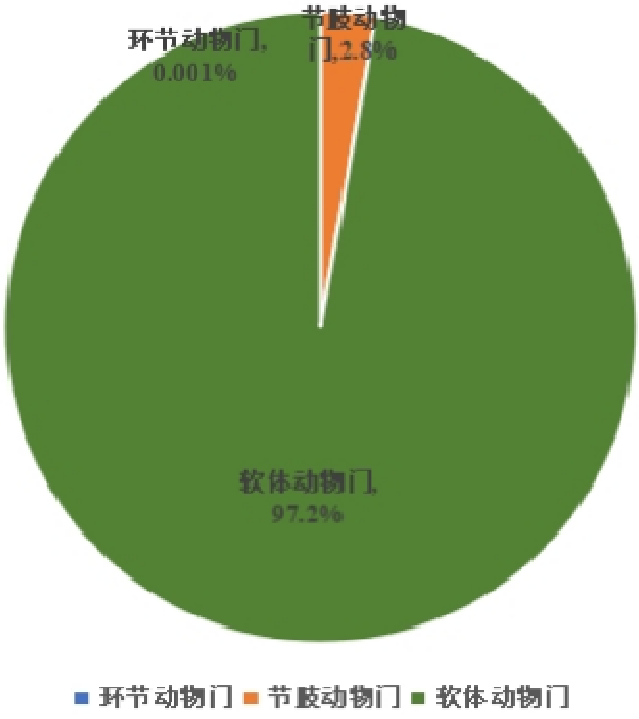


图 3.5-10 底栖动物生物量占比

③群落结构特征

本次调查底栖动物优势种共有 4 种，其中节肢动物门有 2 种，分别为沼虾属的日本沼虾，优势度为 0.210；齿斑摇蚊属，优势度为 0.175。软体动物门有 2 种，分别是环棱螺属的铜锈环棱螺，优势度为 0.184；环棱螺属的梨形环棱螺，优势度为 0.170。一般认为摇蚊幼虫的密度是判断水体富营养化的重要指标，在富营养化水平较高的水体中，通常会出现高密度的摇蚊幼虫，而软体动物种类数与水体污染程度通常呈负相关，故所调

查水域水质状况仅凭优势种无法进行较为确切的评估，需结合相关指数进行判别。

表 3.5-13 底栖动物优势种

门	纲	种	拉丁名	优势度
节肢动物门	软甲纲	日本沼虾	*Macrobrachium nipponense*	0.210
	昆虫纲	齿斑摇蚊属一种	*Stictochironomus sp.*	0.175
软体动物门	腹足纲	铜锈环棱螺	*Bellamya aeruginosa*	0.184
	腹足纲	梨形环棱螺	*Bellamya purificata*	0.170

（4）水生植物

本次调查共发现水生植物 4 种，分别隶属于 4 科。按生活型计，挺水植物 2 种，分别为芦苇、喜旱莲子草；浮叶植物 1 种，为欧菱；漂浮植物 1 种，为水鳖。其中优势种主要为挺水植物，如芦苇、喜旱莲子草。水生植物名录见附录 11。

表 3.5-14 水生植物种类组成

	挺水植物	浮叶植物	漂浮植物	合计
种类数	2	1	1	4
占比	50.0%	25.0%	25.0%	100%

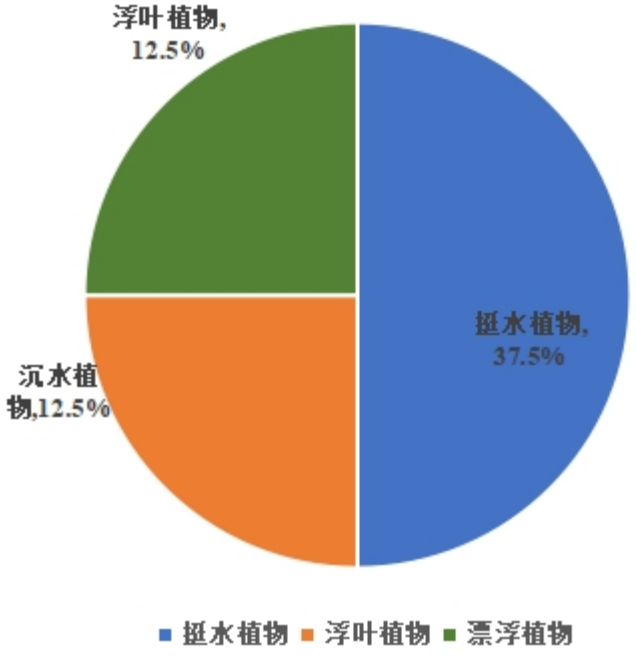
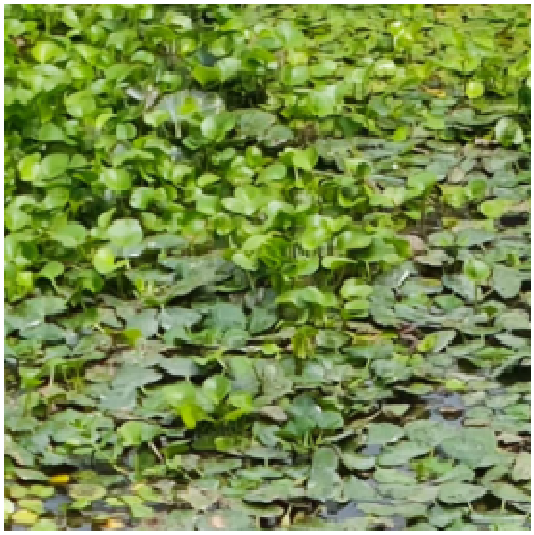


图 3.5-11 水生植物种类组成


欧菱


水鳖


芦苇

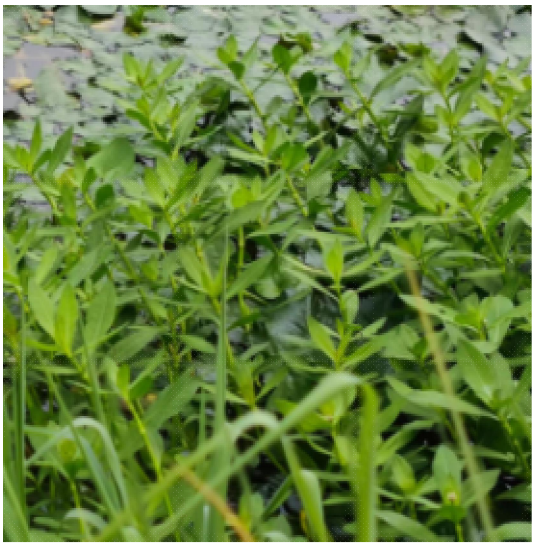

喜旱莲子草

图 3.5-11 调查点位水生植物

大型水生植物群落结构决定了大型水生植物群落的功能，间接反映群落的健康状况，水生植物群落结构常用频度指标来衡量植物群落的组成状况，频度：某种植物出现的样方数/全部样方数。本次水生植物调查数据表明挺水植物中的芦苇和喜旱莲子草频度较高，分别达到 33.3%、25.0%，其他种类的频度范围在 6.6%~15.0%，本次调查区域水生植物物种丰富度一般，各物种频度处于较低水平。其中，喜旱莲子草又名水花生，原产南美洲的巴西、乌拉圭、阿根廷等国家，现已入侵到中国华东、华中、华南和西南等地区，喜旱莲子草侵入水域时，凭借其无性繁殖的特性会迅速成为优势种群从而达到较高的覆盖度，使水域氧气含量降低，导致鱼类种群减少或灭绝。喜旱莲子草腐败后会污染水质，引起水体中生物耗氧量和化学耗氧量的升高，致鱼染病或因缺氧死亡，严重破坏生态环

境功能，本次调查区域为河流水域，水体流动性较强且水面宽广，喜旱莲子草对该区域的影响目前在可控范围内。

3.5.4 枯水期调查结果

1、浮游植物现状

（1）种类组成

本次调查所有点位共发现浮游植物 4 门 25 种。其中蓝藻门 4 种，占浮游植物总物种数的 16.0%，硅藻门 11 种，占浮游植物总物种数的 44.0%；隐藻门 2 种，占浮游植物总物种数的 8.0%；绿藻门 8 种，占浮游植物总物种数的 32.0%。浮游植物种类组成如表 3.5-15 和图 3.5-12 所示，浮游植物名录见附录 1。

表 3.5-15 浮游植物种类组成

项目	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	绿藻门	合计
1#	0	2	2	4	8
2#	0	7	1	4	12
3#	2	6	1	0	9
4#	1	7	2	0	10
5#	1	5	1	3	10
6#	1	9	0	1	11
合计种类数	4	11	2	8	25
合计占比	16.0%	44.0%	8.0%	32.0%	100%

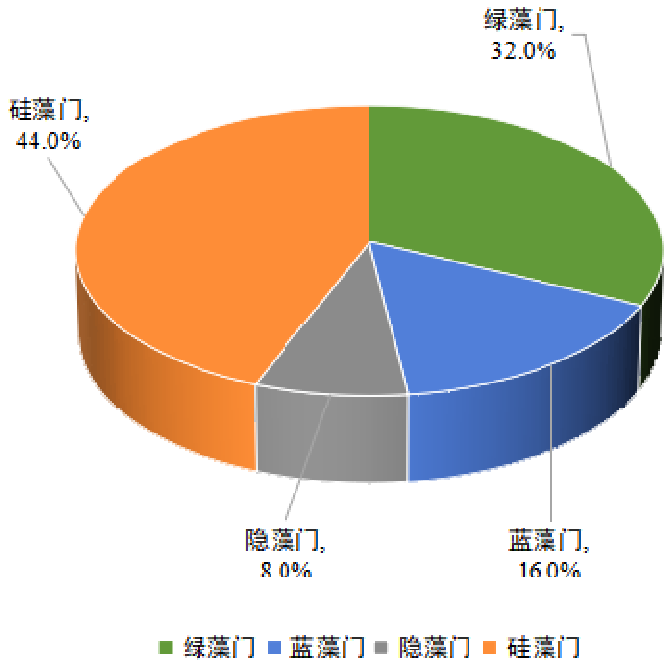


图 3.5-12 浮游植物种类组成

1#点位共发现浮游植物 3 门 8 种。其中硅藻门 2 种，占浮游植物总物种数的 25.0%；隐藻门 2 种，占浮游植物总物种数的 25.0%；绿藻门 4 种，占浮游植物总物种数的 50.0%。

2#点位共发现浮游植物 3 门 12 种。其中硅藻门 7 种，占浮游植物总物种数的 58.3%；隐藻门 1 种，占浮游植物总物种数的 8.3%；绿藻门 4 种，占浮游植物总物种数的 33.3%。

3#点位共发现浮游植物 3 门 9 种。其中蓝藻门 2 种，占浮游植物总物种数的 22.2%，硅藻门 6 种，占浮游植物总物种数的 66.7%；隐藻门 1 种，占浮游植物总物种数的 11.1%。

4#点位共发现浮游植物 3 门 10 种。其中蓝藻门 4 种，占浮游植物总物种数的 10.0%，硅藻门 7 种，占浮游植物总物种数的 70.0%；绿藻门 2 种，占浮游植物总物种数的 20.0%。

5#点位共发现浮游植物 4 门 10 种。其中蓝藻门 1 种，占浮游植物总物种数的 10.0%，硅藻门 5 种，占浮游植物总物种数的 50.0%；隐藻门 1 种，占浮游植物总物种数的 10.0%；绿藻门 3 种， 占浮游植物总物种数的 30.0%。

6#点位共发现浮游植物 3 门 11 种。其中蓝藻门 1 种，占浮游植物总物种数的 9.1%，硅藻门 9 种，占浮游植物总物种数的 81.8%；绿藻门 1 种，占浮游植物总物种数的 9.1%。

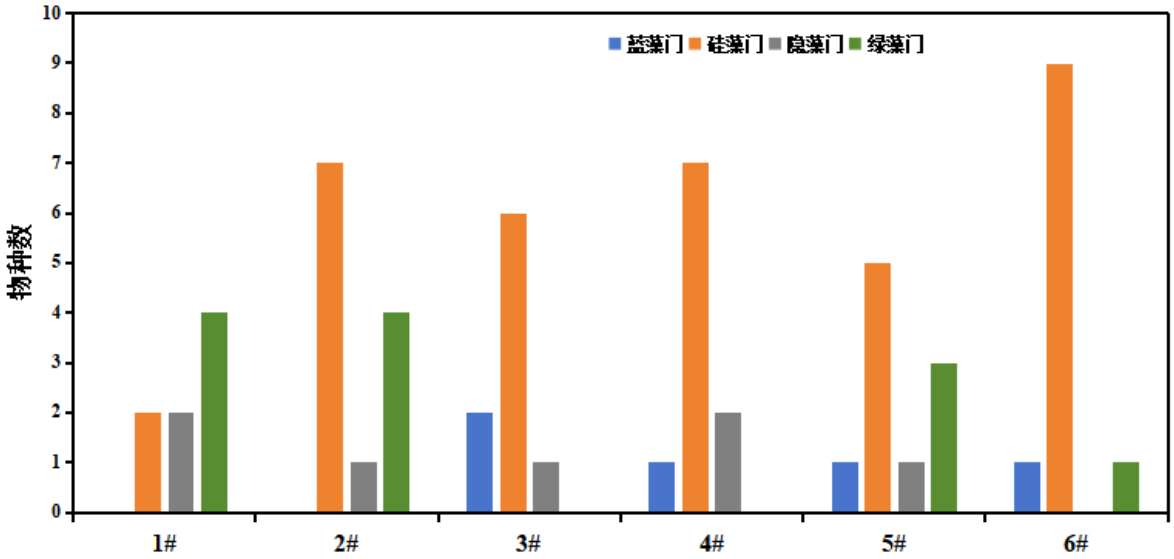


图 3.5-13 各点位浮游植物种类组成

（2）数量组成

1）浮游植物密度

本次调查所有点位浮游植物平均密度为 53.6×10^4 cells/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门、绿藻门密度分别为 11.0×10^4 cells/L、35.3×10^4 cells/L、2.8×10^4 cells/L、4.5×10^4 cells/L、

0.9×10⁴ cells/L，占比分别为 20.6%、65.8%、5.3%、8.4%。其中硅藻门为绝对优势门类。浮游植物各门类占比分别如表 3.5-16、图 3.5-14 所示。

表 3.5-16 浮游植物密度组成（cells/L）

项目	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	绿藻门	合计
1#	0	4.0×10⁴	10.5×10⁴	14.9×10⁴	29.5×10⁴
2#	0	34.9×10⁴	1.8×10⁴	8.4×10⁴	45.1×10⁴
3#	32.7×10⁴	77.8×10⁴	0.7×10⁴	0	111.3×10⁴
4#	7.6×10⁴	43.6×10⁴	2.2×10⁴	0	53.5×10⁴
5#	10.9×10⁴	13.1×10⁴	1.8×10⁴	3.3×10⁴	29.1×10⁴
6#	14.9×10⁴	38.2×10⁴	0	0.4×10⁴	53.5×10⁴
平均密度	11.0×10⁴	35.3×10⁴	2.8×10⁴	4.5×10⁴	53.6×10⁴
平均占比	20.6%	65.8%	5.3%	8.4%	100%

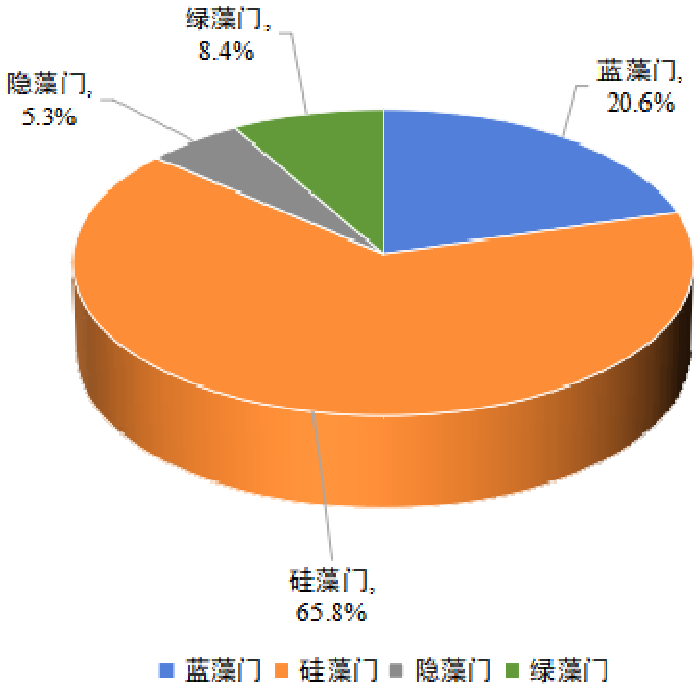


图 3.5-14 浮游植物密度占比

1#点位浮游植物物种密度为 29.5×10⁴ cells/L，硅藻门、隐藻门、绿藻门藻细胞密度分别为 4.0×10⁴ cells/L、10.5×10⁴ cells/L、14.9×10⁴ cells/L，占比分别为 13.6%、35.8%、50.6%。

2#点位浮游植物物种密度为 45.1×10⁴ cells/L，硅藻门、隐藻门和绿藻门藻细胞密度分别为 34.9×10⁴ cells/L、1.8×10⁴ cells/L、8.4×10⁴ cells/L，占比分别为 77.4%、4.0%、18.5%。

3#点位浮游植物物种密度为 111.3×10⁴ cells/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门藻细胞密度分别为 32.7×10⁴ cells/L、77.8×10⁴ cells/L、0.7×10⁴ cells/L，占比分别为 29.4%、69.9%、0.7%。

4#点位浮游植物物种密度为 53.5×10⁴ cells/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门藻细胞密度分别为 7.6×10⁴ cells/L、43.6×10⁴ cells/L、2.2×10⁴ cells/L，占比分别为 14.3%、81.6%、4.1%。

5#点位浮游植物物种密度为 29.4×10⁴ cells/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门和绿藻门藻细胞密度分别为 10.9×10⁴ cells/L、13.1×10⁴ cells/L、1.8×10⁴ cells/L、3.3×10⁴ cells/L，占比分别为 37.5%、45.0%、6.3%、11.3%。

6#点位浮游植物物种密度为 53.5×10⁴ cells/L，蓝藻门、硅藻门、绿藻门藻细胞密度分别为 14.9×10⁴ cells/L、38.2×10⁴ cells/L、0.4×10⁴ cells/L，占比分别为 27.9%、71.4%、0.7%。

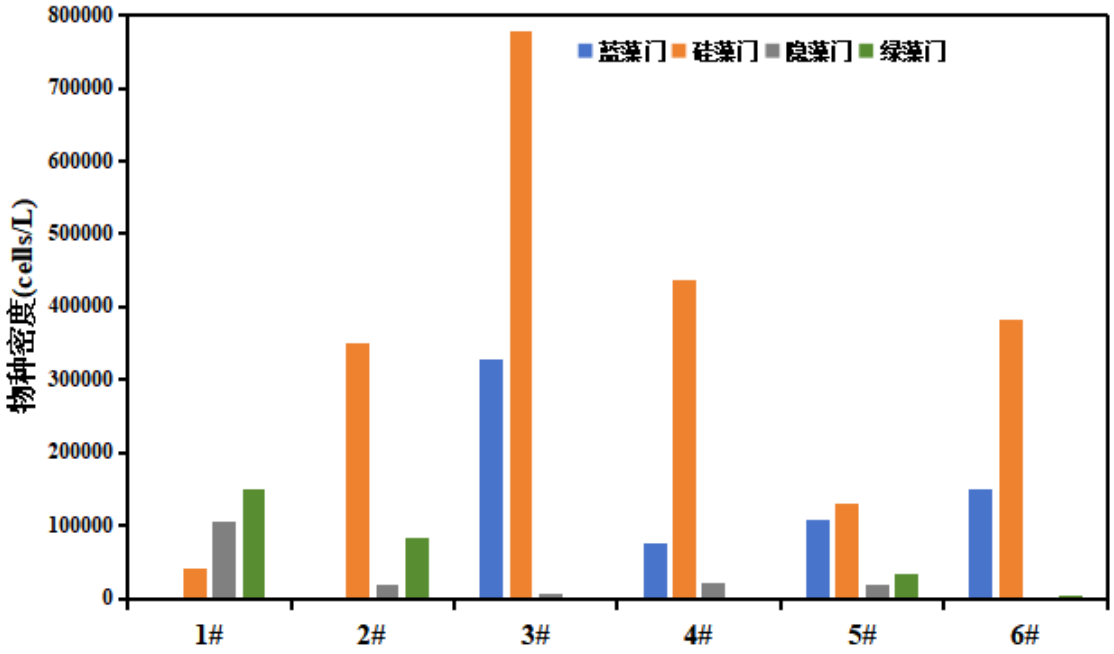


图 3.5-15 浮游植物各点位物种密度

2）生物量

所有点位浮游植物平均生物量为 1.41mg/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门、绿藻门生物量分别为 0.003mg/L、1.14mg/L、0.06mg/L、0.21mg/L，占比分别为 0.2%、80.9%、4.2%、14.6%。浮游植物各门类生物量占比分别如表 3.5-17、图 3.5-16 所示。

表 3.5-17 浮游植物生物量组成（mg/L）

项目	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	绿藻门	合计
1#	0	0.11	0.23	0.80	1.14
2#	0	1.13	0.03	0.27	1.42
3#	0.01	2.53	0.01	0	2.55
4#	0.001	1.42	0.04	0	1.46
5#	0.001	0.30	0.03	0.04	0.37
6#	0.007	1.34	0	0.13	1.48
平均生物量	0.003	1.14	0.06	0.21	1.41
平均占比	0.2%	80.9%	4.2%	14.6%	100%

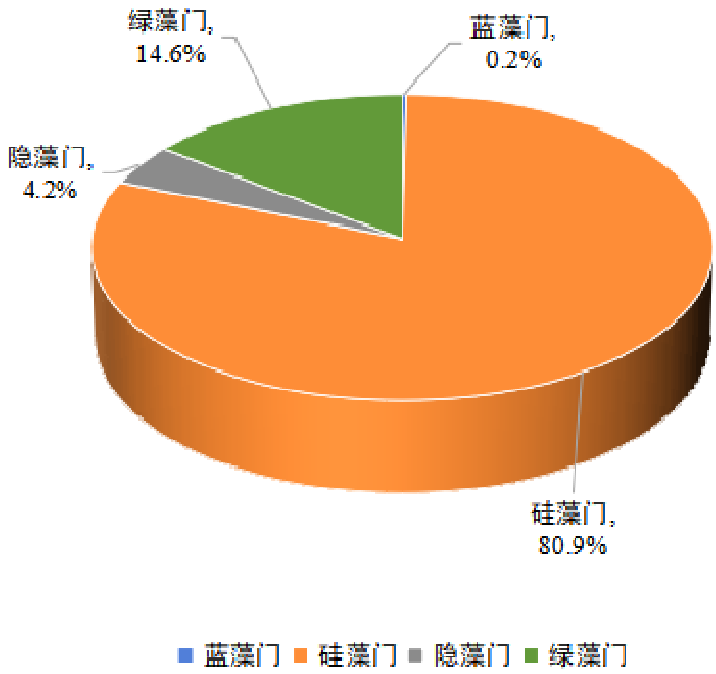


图 3.5-16 浮游植物生物量占比

1#点位浮游植物生物量为 1.14 mg/L，硅藻门、隐藻门、绿藻门藻细胞密度分别为 0.11 mg/L、0.23 mg/L、0.80 mg/L，占比分别为 9.7%、20.5%、69.8%。

2#点位浮游植物生物量为 1.43 mg/L，硅藻门、隐藻门、绿藻门藻细胞密度分别为 1.13 mg/L、0.03 mg/L、0.27 mg/L，占比分别为 79.0%、2.4%、18.6%。

3#点位浮游植物生物量为 2.55 mg/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门藻细胞密度分别为 0.01 mg/L、2.53 mg/L、0.01 mg/L，占比分别为 0.4%、99.1%、0.5%。

4#点位浮游植物生物量为 1.46 mg/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门藻细胞密度分别为 0.001 mg/L、1.42 mg/L、0.04 mg/L，占比分别为 0.1%、97.0%、3.0%。

5#点位浮游植物生物量为 0.37 mg/L，蓝藻门、硅藻门、隐藻门、绿藻门藻细胞密度分别为 0.001 mg/L、0.30 mg/L、0.03 mg/L、0.04 mg/L，占比分别为 0.4%、79.8%、9.0%、10.8%。

6#点位浮游植物生物量为 1.48 mg/L，蓝藻门、硅藻门、绿藻门藻细胞密度分别为 0.007 mg/L、1.34 mg/L、0.13 mg/L，占比分别为 0.5%、90.7%、8.8%。

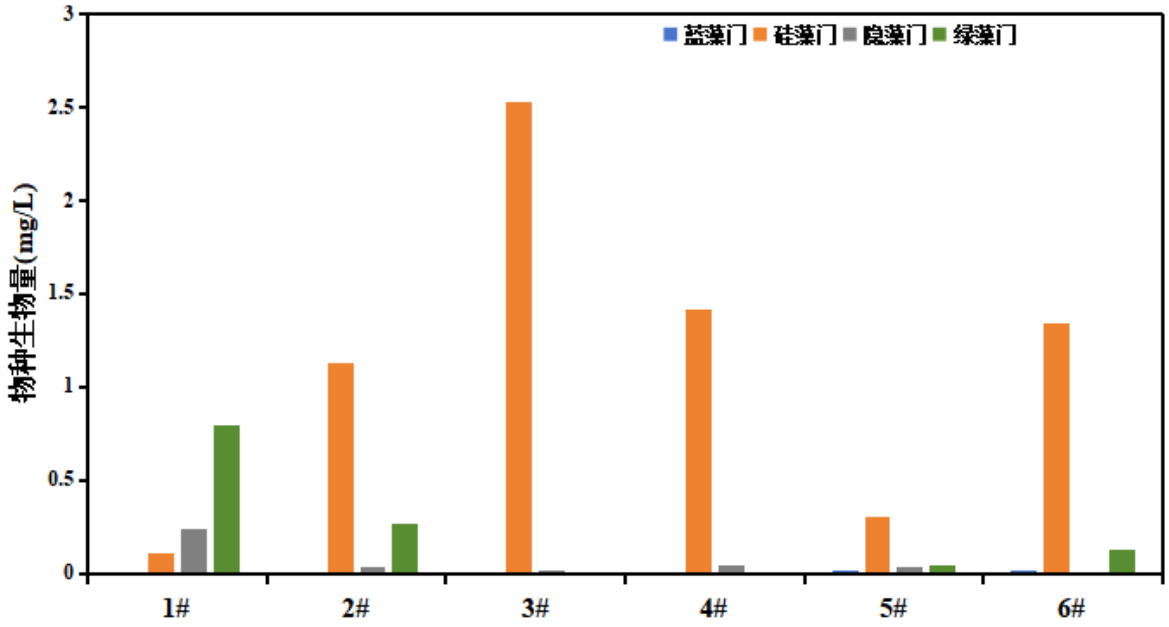


图 3.5-17 浮游植物各点位物种生物量

（3）群落结构特征

本次调查浮游植物优势种共有 6 种。其中蓝藻门有 1 种，为席藻属一种，优势度为 0.02。硅藻门有 4 种，其中有舟形藻属一种，优势度为 0.35；小环藻属的梅尼小环藻，优势度为 0.06；菱形藻属的菱形藻，优势度为 0.03；直链藻属的颗粒直链藻，优势度为 0.11。隐藻门有 1 种，为隐藻属的啮蚀隐藻，优势度为 0.03。本次调查浮游植物优势种、以硅藻门为主，其原因主要为采样时间为冬季，硅藻被称为冷性藻，喜低温，一般在冬季、早春时节出现几率较大，研究表明其密度与生物量与温度呈负相关，在 10°C 左右达到最大。

优势种中硅藻门的梅尼小环藻、颗粒直链藻，隐藻门的啮蚀隐藻被认为富营养化水体指示物种（周晏敏，袁欣，李彬旭等.水环境指示生物筛选及水质评价方法研究[J].中国环境监测），从浮游植物优势种角度可以得出所调查水体可能呈富营养状态。

表 3.5-18 浮游植物优势种

门	属	种	拉丁名	优势度
蓝藻门	席藻属*	-	*Phormidium* sp.	0.02
硅藻门	舟形藻属*	-	*Navicula* sp.	0.35
	小环藻属	梅尼小环藻	*Cyclotella meneghiniana Kützing*	0.06
	菱形藻属	菱形藻	*Nitzschia* sp.	0.03
	直链藻属	颗粒直链藻	*Aulacoseira granulata*	0.11
隐藻门	隐藻属	啮蚀隐藻	*Cryptomonas erosa*	0.03

注释：“*”表示未能鉴定到种。

各点位浮游植物生物多样性指数结果如表 3-5 所示。

1#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.79，Simpson 多样性指数为 0.84；Marglef 多样性指数为 1.78，Pielou 均匀度数值为 0.93。整体看来 1#点位浮游植物群落多样性处于较好的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染至清洁范围。

2#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.29，Simpson 多样性指数为 0.66；Marglef 多样性指数为 2.82，Pielou 均匀度数值为 0.64。整体看来 2#点位浮游植物群落多样性处于较好的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染水平。

3#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.18，Simpson 多样性指数为 0.69；Marglef 多样性指数为 2.92，Pielou 均匀度数值为 0.69。整体看来 3#点位浮游植物群落多样性处于较差的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染水平。

4#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.85，Simpson 多样性指数为 0.82；Marglef 多样性指数为 1.57，Pielou 均匀度数值为 0.86。整体看来 4#点位浮游植物群落多样性处于较好的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染至清洁范围。

5#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.62，Simpson 多样性指数为 0.78；Marglef 多样性指数为 0.31，Pielou 均匀度数值为 0.79。整体看来 5#点位浮游植物群落多样性处于一般的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染水平。

6#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.39，Simpson 多样性指数为 0.75；Marglef 多样性指数为 2.23，Pielou 均匀度数值为 0.69。整体看来 6#点位浮游植物群落多样性处于较好状态，水体污染程度较轻，处于轻污染水平。

表 3.5-19 各点位浮游植物生物多样性指数

	1#	2#	3#	4#	5#	6#
Shannon-Wiener 多样性指数	2.79	2.29	2.18	2.85	2.62	2.39
Simpson 多样性指数	0.84	0.66	0.69	0.82	0.78	0.75
Marglef 多样性指数	1.78	2.82	2.92	1.57	0.31	2.23
Pielou 均匀度	0.93	0.64	0.69	0.86	0.79	0.69

2、浮游动物现状

（1）种类组成

本次调查所有点位共发现浮游动物 9 种。其中枝角类 3 种，占浮游动物总物种数的 33.3%，桡足类 3 种，占浮游动物总物种数的 33.3%；轮虫 3 种，占浮游动物总物种数的 33.3%。浮游动物种类组成如表 3.5-20 和图 3.5-18 所示，浮游动物名录见附录 2。

表 3.5-20 浮游动物种类组成

项目	轮虫	枝角类	桡足类	合计
1#	1.0	1.0	1.0	3
2#	1.0	1.0	2.0	4
3#	1.0	1.0	1.0	3
4#	1.0	2.0	1.0	4
5#	1.0	1.0	2.0	4
6#	0.0	2.0	2.0	4
合计种类数	3	3	3	9
合计占比	33.3%	33.3%	33.3%	100%

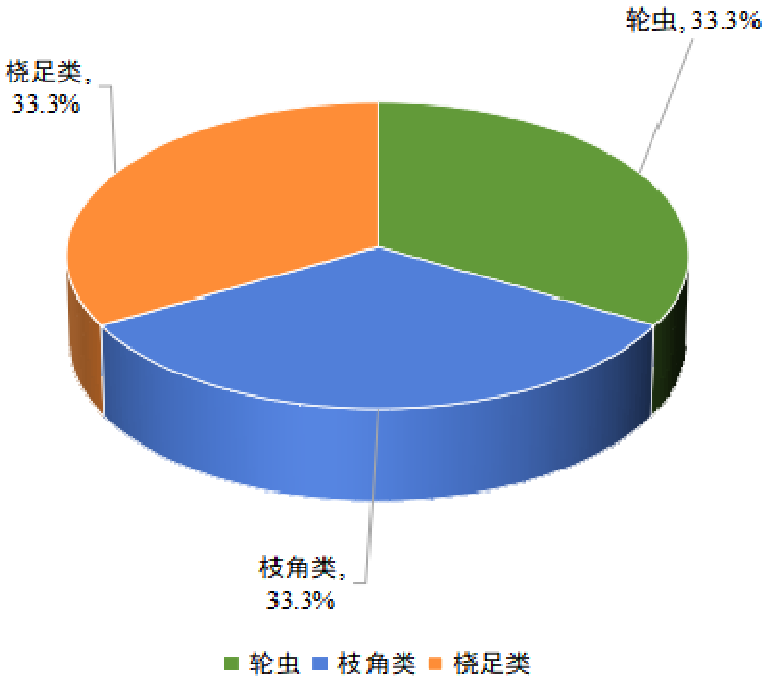


图 3.5-18 浮游动物种类组成

1#点位共发现浮游动物 3 种。其中枝角类 4 种，占浮游动物总物种数的 33.3%，桡足类 1 种，占浮游动物总物种数的 33.3%；轮虫 1 种，占浮游动物总物种数的 33.3%。

2#点位共发现浮游动物 4 种。其中枝角类 1 种，占浮游动物总物种数的 25.0%，桡足类 2 种，占浮游动物总物种数的 50.0%；轮虫 1 种，占浮游动物总物种数的 25.0%。

3#点位共发现浮游动物 3 种。其中枝角类 1 种，占浮游动物总物种数的 33.3%，桡足类 1 种，占浮游动物总物种数的 33.3%；轮虫 1 种，占浮游动物总物种数的 33.3%。

4#点位共发现浮游动物 4 种。其中枝角类 2 种，占浮游动物总物种数的 50.0%，桡足类 1 种，占浮游动物总物种数的 25.0%；轮虫 1 种，占浮游动物总物种数的 25.0%。

5#点位共发现浮游动物 4 种。其中枝角类 1 种，占浮游动物总物种数的 25.0%，桡足类 2 种，占浮游动物总物种数的 50.0%，轮虫 1 种，占浮游动物总物种数的 25.0%。

6#点位共发现浮游动物 4 种。其中枝角类 2 种，占浮游动物总物种数的 50.0%，桡足类 2 种，占浮游动物总物种数的 50.0%。

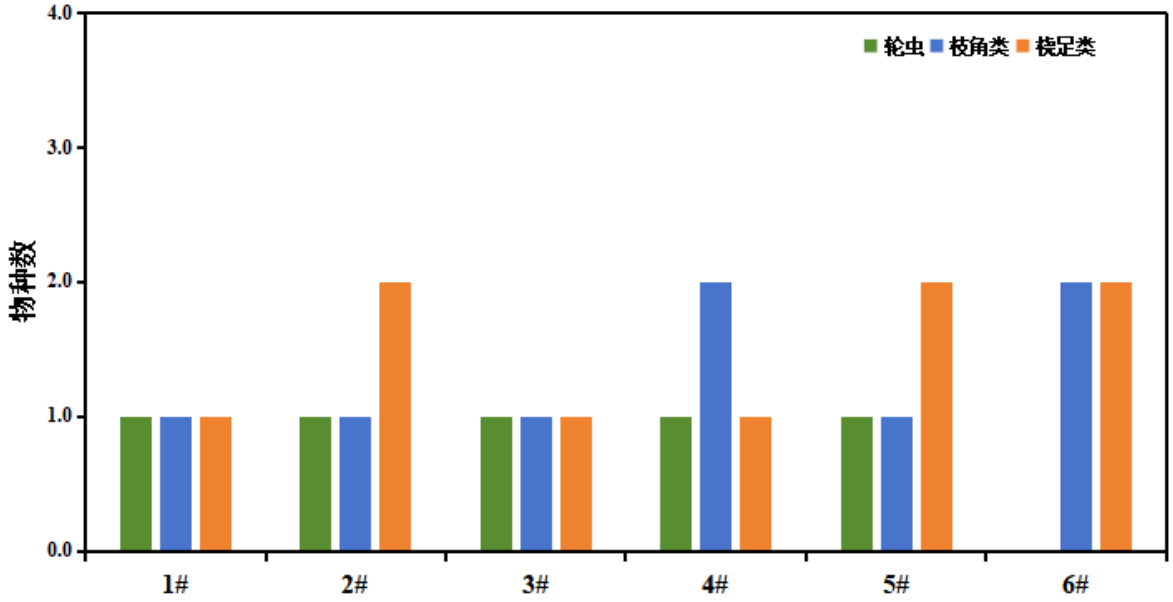


图 3.5-19 各点位浮游动物种类组成

3.2.2 数量组成

（1）浮游动物密度

本次调查所有点位浮游动物平均密度为 13.2 ind./L，枝角类、桡足类、轮虫密度分别为 2.0 ind./L、9.5 ind./L、1.7 ind./L，平均占比分别为 15.2%、72.2%、12.7%。浮游动物各门类占比如表 3.5-21 和图 3.5-19 所示。

表 3.5-21 浮游动物密度组成（ind./L）

项目	枝角类	桡足类	轮虫	合计
1#	2.0	17.0	2.0	21.0
2#	1.0	11.0	1.0	13.0
3#	1.0	8.0	3.0	12.0
4#	3.0	2.0	2.0	7.0
5#	2.0	15.0	2.0	19.0
6#	3.0	4.0	0.0	7.0
平均密度	1.7	2.0	9.5	1.7
平均占比	12.7%	15.2%	72.2%	100%

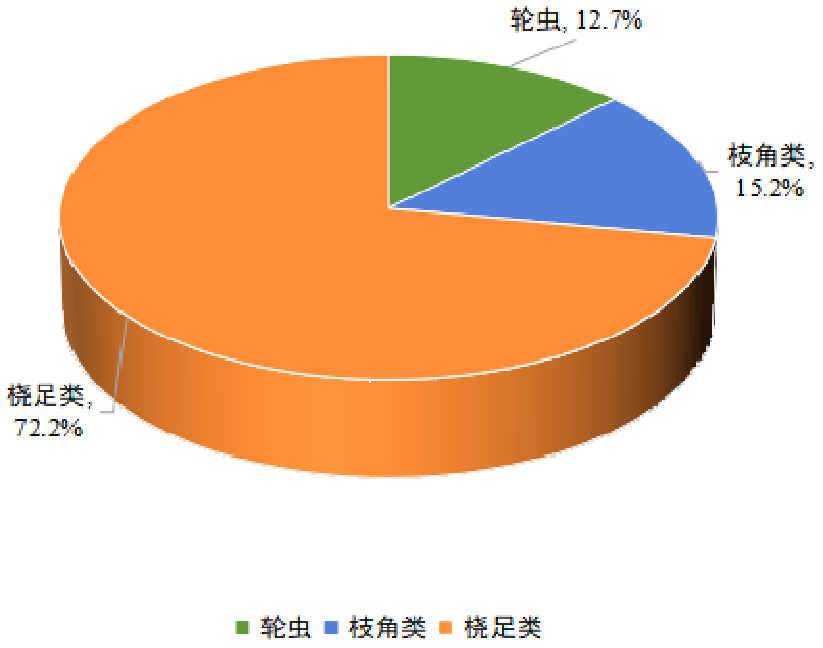


图 3.5-20 浮游动物密度占比

1#点位浮游动物密度为 73.0 ind./L，轮虫、枝角类、桡足类密度分别为 2.0 ind./L、2.0 ind./L、17.0 ind./L，占比分别为 9.5%、9.5%、81.0%。

2#点位浮游动物密度为 13.0 ind./L，轮虫、枝角类、桡足类密度分别为 1.0 ind./L、1.0 ind./L、11.0 ind./L，占比分别为 7.7%、7.7%、84.6%。

3#点位浮游动物密度为 12.0 ind./L，轮虫、枝角类、桡足类密度分别为 3.0 ind./L、1.0 ind./L、8.0 ind./L，占比分别为 25.0%、8.3%、66.7%。

4#点位浮游动物密度为 7.0 ind./L，轮虫、枝角类、桡足类密度分别为 2.0 ind./L、3.0 ind./L、2.0 ind./L，占比分别为 28.6%、42.9%、28.6%。

5#点位浮游动物密度为 19.0 ind./L，轮虫、枝角类、桡足类密度分别为 2.0 ind./L、3.0 ind./L、15.0 ind./L，占比分别为 10.5%、10.5%、78.9%。

6#点位浮游动物密度为 7.0 ind./L，枝角类、桡足类密度分别为 3.0 ind./L、4.0 ind./L，占比分别为 42.9%、57.1%。

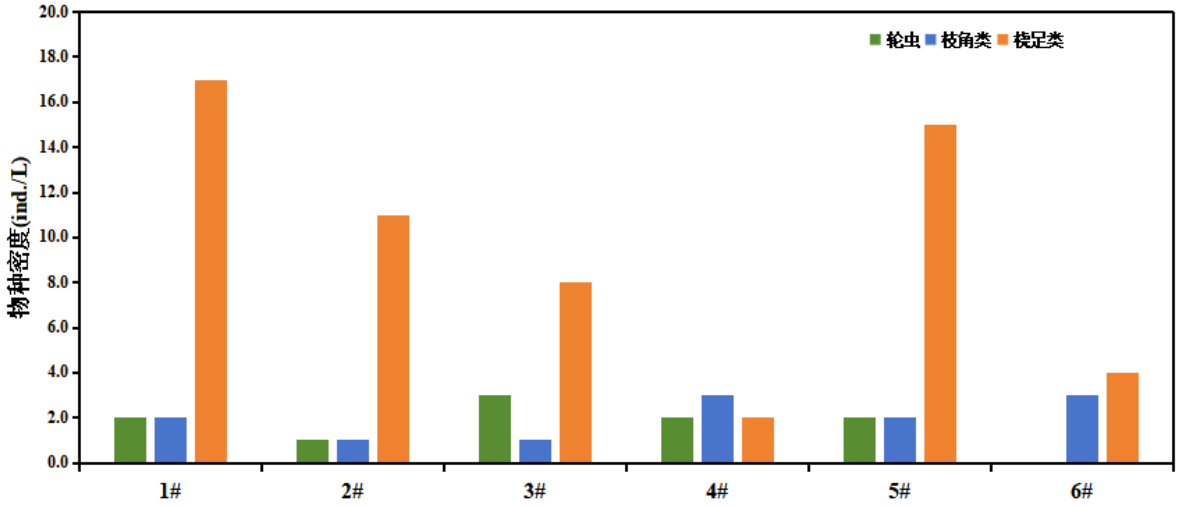


图 3.5-21 各点位浮游动物密度

（2）生物量

本次调查所有点位浮游动物平均生物量为 0.09 mg/L，轮虫、枝角类、桡足类密度生物量分别为 0.005 mg/L、0.03 mg/L、0.06 mg/L，平均占比分别为 0.5%、33.3%、66.2%，浮游动物各门类生物量占比如表 3.5-22 和图 3.5-22 所示。

表 3.5-22 浮游动物生物量组成（mg/L）

项目	轮虫	枝角类	桡足类	合计
1#	0.0008	0.06	0.05	0.11
2#	0.0001	0.03	0.15	0.18
3#	0.0004	0.004	0.02	0.03
4#	0.0008	0.02	0.006	0.03
5#	0.0008	0.02	0.03	0.05
6#	0	0.05	0.09	0.14
平均生物量	0.0005	0.03	0.06	0.09
平均占比	0.5%	33.3%	66.2%	100%

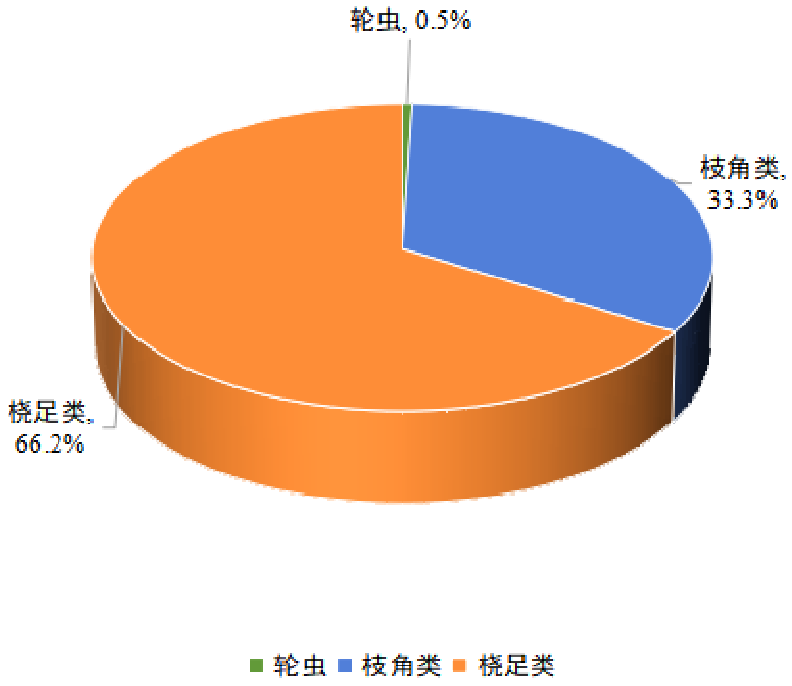


图 3.5-22 浮游动物生物量占比

1#点位浮游动物生物量为 0.11 mg/L，轮虫、枝角类、桡足类生物量分别为 0.0008 mg/L、0.06 mg/L、0.05 mg/L，占比分别为 0.7%、54.8%、44.5%。

2#点位浮游动物生物量为 0.18 mg/L，轮虫、枝角类、桡足类生物量分别为 0.0001 mg/L、0.03 mg/L、0.15 mg/L，占比分别为 0.1%、17.0%、82.9%。

3#点位浮游动物生物量为 0.03 mg/L，轮虫、枝角类、桡足类生物量分别为 0.0004 mg/L、0.004 mg/L、0.02 mg/L，占比分别为 1.3%、13.5%、85.1%。

4#点位浮游动物生物量为 0.03 mg/L，轮虫、枝角类、桡足类生物量分别为 0.0008 mg/L、0.02 mg/L、0.006 mg/L，占比分别为 3.1%、74.5%、22.4%。

5#点位浮游动物生物量为 0.05 mg/L，轮虫、枝角类、桡足类生物量分别为 0.0008 mg/L、0.02 mg/L、0.03 mg/L，占比分别为 1.6%、31.3%、67.1%。

6#点位浮游动物生物量为 0.14 mg/L，枝角类、桡足类生物量分别为 0.03 mg/L、0.06 mg/L，占比分别为 34.0%、66.0%。

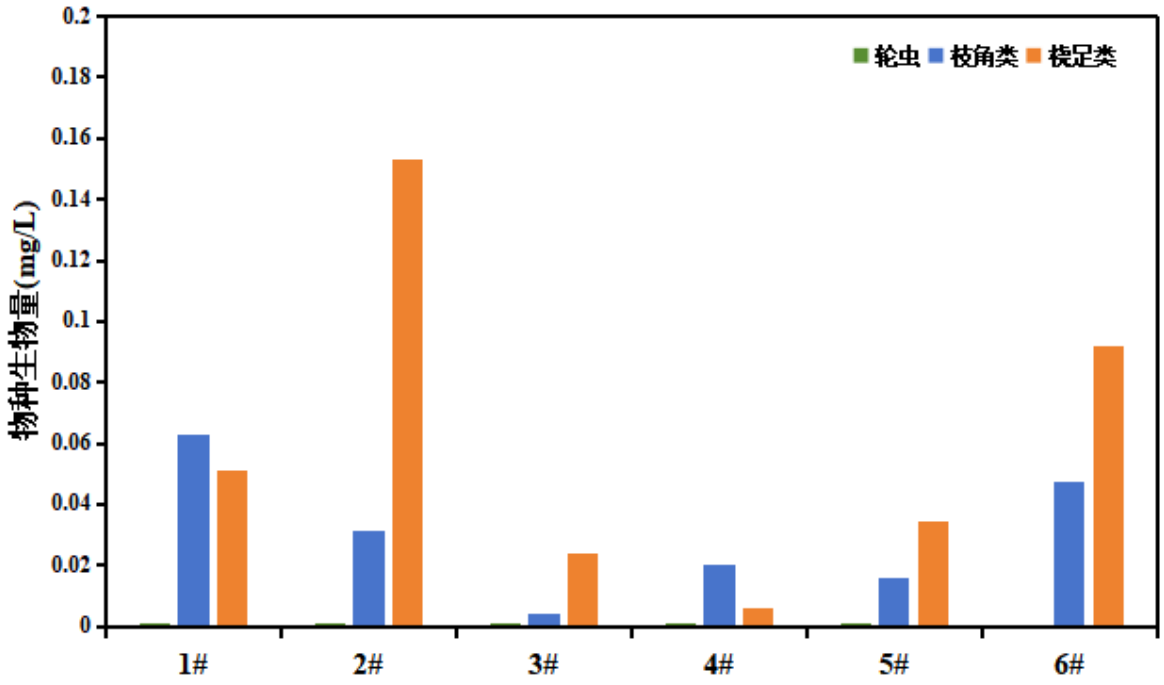


图 3.5-23 各点位浮游动物生物量

（3）群落结构特征

本次调查浮游动物优势种共有 5 种，其中轮虫有 1 种，为龟甲轮属的曲腿龟甲轮虫，优势度为 0.038；象鼻溞属的长额象鼻溞，优势度为 0.038；裸腹溞属的微型裸腹溞，优势度为 0.025。桡足类有 2 种，分别是许水蚤属的指状许水蚤，优势度为 0.021；无节幼体，优势度分别为 0.570。

枝角类中长额象鼻溞是中污性的种类，裸腹溞是污水性的种类。轮虫中曲腿龟甲轮虫为富营养水域典型指示种（邓春凯.生物的指示作用与水环境[J].环境保护科学）。从浮游动物优势种角度来看该水域水质整体营养水平较高，绝大多数优势种为耐污种。

表 3.5-23 浮游动物优势种

纲	属	种	拉丁名	优势度
枝角类	象鼻溞属	长额象鼻溞	*Bosmina longirostris*	0.038
	裸腹溞属	短型裸腹溞	*Moina brachiata*	0.025
桡足类	许水蚤属	指状许水蚤	*Schmackeria inopinus*	0.021
		无节幼体	*nauplius*	0.570
轮虫	龟甲轮属	曲腿龟甲轮虫	*Keratella valga*	0.038

各点位浮游动物生物多样性指数结果如表 3-10 所示。

1#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 0.89，Simpson 多样性指数为 0.33；Marglef 多样性指数为 0.66，Pielou 均匀度数值为 0.56。整体看来 1#点位浮游动物群落多样性处于较差的状态，水体污染程度一般，处于中污染水平。

2#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 1.49，Simpson 多样性指数为 0.57；Marglef 多样性指数为 1.17，Pielou 均匀度数值为 0.74。整体看来 2#点位浮游动物群落多样性处于一般的状态，水体污染程度一般，处于轻污染至中污染水平。

3#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 1.19，Simpson 多样性指数为 0.49；Marglef 多样性指数为 0.80，Pielou 均匀度数值为 0.75。整体看来 3#点位浮游动物群落多样性处于一般的状态，水体污染程度一般，处于轻污染至中污染水平。

4#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 1.95，Simpson 多样性指数为 0.73；Marglef 多样性指数为 1.54，Pielou 均匀度数值为 0.97。整体看来 4#点位浮游动物群落多样性处于较好的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染水平。

5#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 1.74，Simpson 多样性指数为 0.66；Marglef 多样性指数为 1.02，Pielou 均匀度数值为 0.87。整体看来 5#点位浮游动物群落多样性处于较好的状态，水体污染程度一般，处于轻污染至中污染水平。

6#点位浮游植物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 1.95，Simpson 多样性指数为 0.73；Marglef 多样性指数为 1.54，Pielou 均匀度数值为 0.97。整体看来 6#点位浮游动物群落多样性处于较好的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染水平。

表 3.5-24 浮游动物生物多样性指数

	1#	2#	3#	4#	5#	6#
Shannon-Wiener 多样性指数	0.89	1.49	1.19	1.95	1.74	1.95
Simpson 多样性指数	0.33	0.57	0.49	0.73	0.66	0.73
Marglef 多样性指数	0.66	1.17	0.80	1.54	1.02	1.54
Pielou 均匀度指数	0.56	0.74	0.75	0.97	0.87	0.97

3、底栖动物现状

（1）种类组成

本次调查所有点位共发现底栖动物 20 种。环节动物门 2 种，占底栖动物总物种数的 10.0%；节肢动物门 12 种，占总物种数的 60.0%；软体动物门 6 种，占总物种数的 30.0%。底栖动物种类组成如表 3.5-25 和图 3.5-24 所示，底栖动物名录见附录 3。

表 3.5-25 底栖动物种类组成

项目	环节动物门	节肢动物门	软体动物门	合计
1#	0	5	3	8
2#	0	7	1	8
3#	1	6	1	8
4#	2	3	2	7
5#	1	1	1	3
6#	0	5	4	9
合计种类数	2	12	6	20
合计占比	10.0%	60.0%	30.0%	100%

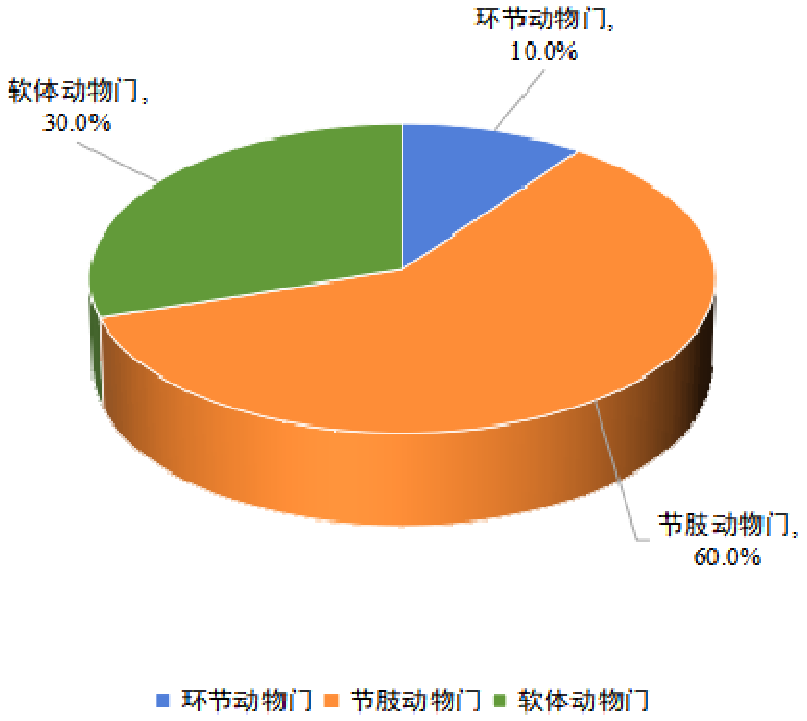


图 3.5-24 底栖动物种类组成

1#点位共发现底栖动物 8 种。节肢动物门 5 种，占总物种数的 62.5%；软体动物门 3 种，占底栖动物总物种数的 37.5%。

2#点位共发现底栖动物 8 种。节肢动物门 7 种，占总物种数的 87.5%；软体动物门 1 种，占总物种数的 12.5%。

3#点位共发现底栖动物 8 种。环节动物门 1 种，占底栖动物总物种数的 12.5%；节肢动物门 6 种，占总物种数的 75.0%；软体动物门 1 种，占总物种数的 12.5%。

4#点位共发现底栖动物 7 种。环节动物门 2 种，占底栖动物总物种数的 28.6%；节肢动物门 3 种，占总物种数的 42.9%；软体动物门 2 种，占总物种数的 28.6%。

5#点位共发现底栖动物 3 种。环节动物门 1 种，占底栖动物总物种数的 33.3%；节肢动物门 1 种，占总物种数的 33.3%；软体动物门 1 种，占总物种数的 33.3%。

6#点位共发现底栖动物 9 种。节肢动物门 5 种，占总物种数的 55.6%；软体动物门 4 种，占总物种数的 44.4%。

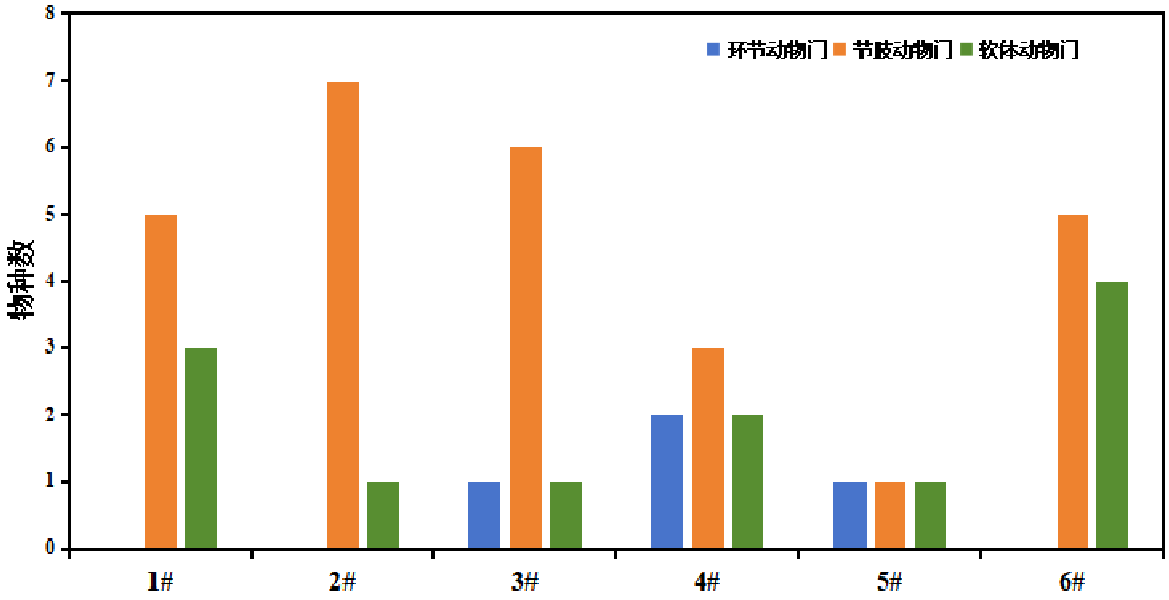


图 3.5-25 各点位底栖动物种类组成

（3）数量组成

1）底栖动物密度

本次调查所有点位底栖动物平均密度为 26.33 ind./m^2，环节动物门、节肢动物门、软体动物门密度分别为 1.78 ind./m^2、21.78 ind./m^2、2.78 ind./m^2，占比分别为 6.8%、82.7%、10.5%。底栖动物各门类占比分别如表 3.5-26 和图 3.5-26 所示。

表 3.5-26 底栖动物密度组成（ind./m^2）

项目	环节动物门	节肢动物门	软体动物门	合计
1#	0.00	30.00	2.67	32.67
2#	0.00	14.00	2.00	16.00
3#	4.67	9.33	0.67	14.67
4#	5.33	14.00	7.33	26.67
5#	0.67	25.33	1.33	27.33

项目	环节动物门	节肢动物门	软体动物门	合计
6#	0.00	38.00	2.67	40.67
平均密度	1.78	21.78	2.78	26.33
平均占比	6.8%	82.7%	10.5%	100%

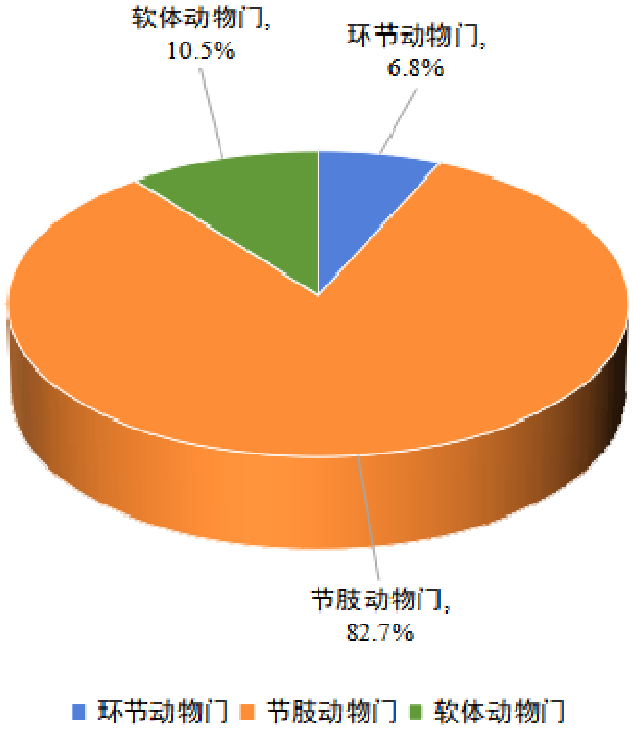


图 3.5-26 底栖动物密度占比

1#点位底栖动物密度为 32.67 ind./m^2，节肢动物门、软体动物门密度分别为 30.00、2.67 ind./m^2，占比分别为 91.8%、8.2%。

2#点位底栖动物密度为 16.00 ind./m^2，节肢动物门、软体动物门密度分别为 14.00ind./m^2、2.00 ind./m^2，占比分别为 87.5%、12.5%。

3#点位底栖动物密度为 14.67 ind./m^2，环节动物门、节肢动物门、软体动物门密度分别为 4.67、9.33 ind./m^2、0.67 ind./m^2，占比分别为 31.8%、63.6%、4.5%。

4#点位底栖动物密度为 26.67 ind./m^2，环节动物门、节肢动物门、软体动物门密度分别为 5.33、14.00 ind./m^2、7.33 ind./m^2，占比分别为 20.0%、52.5%、27.5%。

5#点位底栖动物密度为 27.33 ind./m^2，环节动物门、节肢动物门、软体动物门密度分别为 0.67 ind./m^2、25.33 ind./m^2、1.33 ind./m^2，占比分别为 2.4%、92.7%、4.9%。

6#点位底栖动物密度为 40.67 ind./m^2，节肢动物门、软体动物门密度分别为 38.00

ind./m²、2.78 ind./m²，占比分别为 93.4%、6.6%。

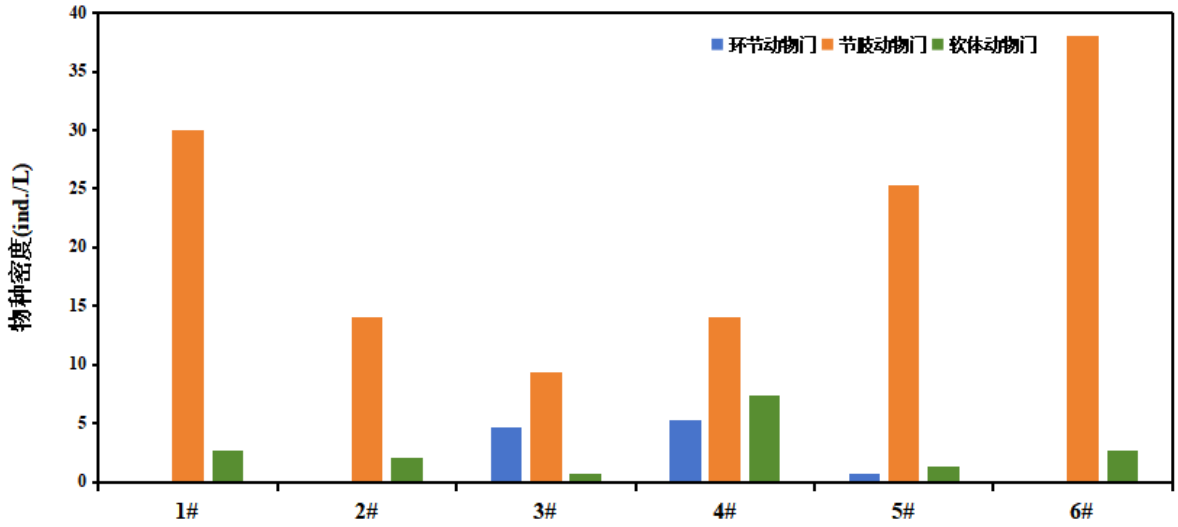


图 3.5-27 各点位底栖动物密度

（2）生物量

本次调查所有点位底栖动物平均生物量为 4.38 g/m²，环节动物门、节肢动物门、软体动物门生物量分别为 0.006 g/m²、0.60 g/m²、3.77 g/m²，占比分别为 0.2%、13.6%、86.2%。各底栖动物门类生物量占比分别如表 3.5-27 图 3.5-28 所示。

表 3.5-27 底栖动物生物量组成（g/m²）

项目	环节动物门	节肢动物门	软体动物门	合计
1#	0	0.03	1.31	1.34
2#	0	0.33	0.53	0.86
3#	0.03	0.78	0.68	1.49
4#	0.01	0.70	18.50	19.21
5#	0.002	1.70	1.25	2.95
6#	0	0.04	0.39	0.43
平均生物量	0.006	0.60	3.77	4.38
平均占比	0.2%	13.6%	86.2%	100%

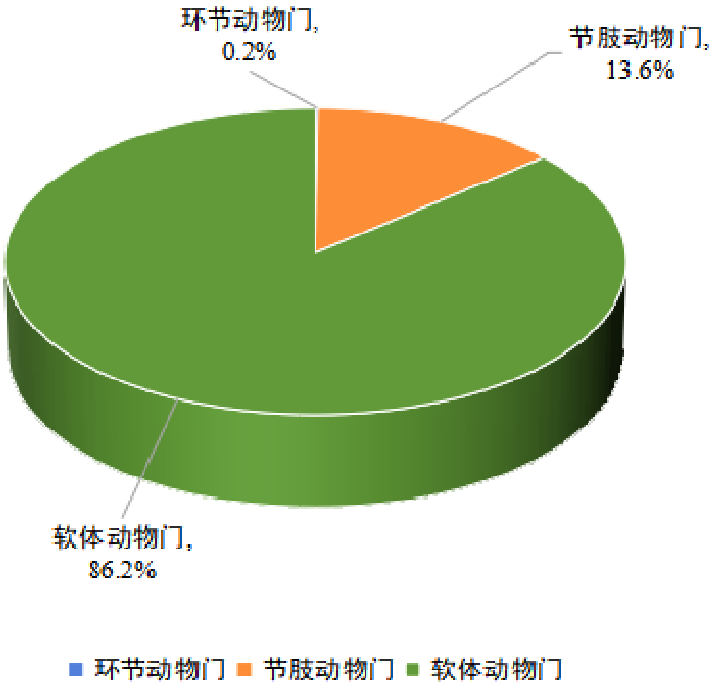


图 3.5-28 底栖动物生物量占比

1#点位底栖动物生物量为 1.34 g/m^2，节肢动物门、软体动物门生物量分别为 0.03 g/m^2、1.31 g/m^2，占比分别为 2.2%、97.8%。

2#点位底栖动物生物量为 0.86 g/m^2，节肢动物门、软体动物门生物量分别为 0.33 g/m^2、0.53 g/m^2，占比分别为 38.7%、61.3%。

3#点位底栖动物生物量为 1.49 g/m^2，环节动物门、节肢动物门、软体动物门生物量分别为 0.03 g/m^2、0.78 g/m^2、0.68 g/m^2，占比分别为 1.9%、52.4%、45.8%。

4#点位底栖动物生物量为 19.21 g/m^2，环节动物门、节肢动物门、软体动物门生物量分别为 0.01 g/m^2、0.70 g/m^2、18.50 g/m^2，占比分别为 0.1%、3.6%、96.3%。

5#点位底栖动物生物量为 2.95 g/m^2，环节动物门、节肢动物门、软体动物门生物量分别为 0.002 g/m^2、1.70 g/m^2、1.25 g/m^2，占比分别为 0.1%、57.6%、42.4%。

6#点位底栖动物生物量为 0.43 g/m^2，节肢动物门、软体动物门生物量分别为 0.04 g/m^2、0.39 g/m^2，占比分别为 9.4%、90.6%。

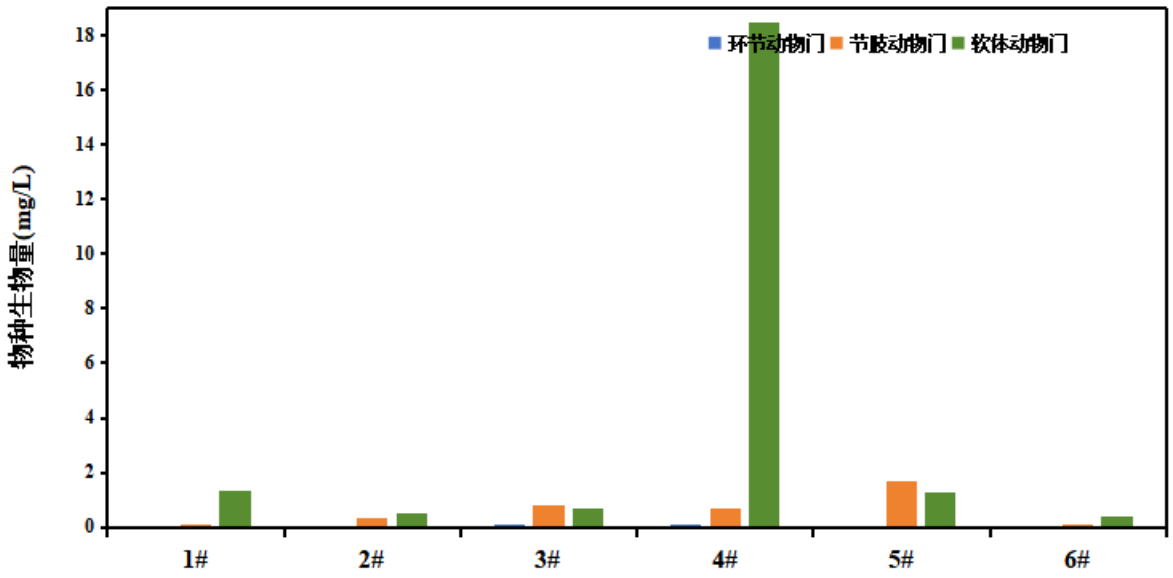


图 3.5-29 各点位底栖动物生物量

（3）群落结构特征

本次调查底栖动物优势种共有 7 种，其中环节动物门 1 种，为尾鳃蚓属的苏氏尾鳃蚓，优势度为 0.030；节肢动物门 5 种，为新米虾属的锯齿新米虾，优势度为 0.025，沼虾属的日本沼虾，优势度为 0.169，雕翅摇蚊属的柔嫩雕翅摇蚊，优势度为 0.042，摇蚊属的黄色羽摇蚊，优势度为 0.084，环足摇蚊属一种，优势度为 0.124。

软体动物门有 1 种，为环棱螺属的铜锈环棱螺，优势度为 0.124。一般认为摇蚊幼虫的密度是判断水体富营养化的重要指标，在富营养化水平较高的水体中，通常会出现高密度的摇蚊幼虫，故所调查水域水质可能富营养化程度较高。

表 3.5-28 底栖动物优势种

门	纲	种	拉丁名	优势度
环节动物门	寡毛纲	苏氏尾鳃蚓	*Branchiura sowerbyi*	0.030
节肢动物门	软甲纲	锯齿新米虾	*Neocaridina denticulata*	0.025
	软甲纲	日本沼虾	*Macrobrachium nipponense*	0.169
	昆虫纲	柔嫩雕翅摇蚊	*Glyptotendipes cauliginellus*	0.042
	昆虫纲	黄色羽摇蚊	*Chironomus flaviplumus*	0.084
	昆虫纲	环足摇蚊属一种	*Cricotopus* sp.	0.124
软体动物门	腹足纲	铜锈环棱螺	*Bellamya aeruginosa*	0.021

各点位底栖动物生物多样性指数结果如表 3.5-29 所示。

1#点位底栖动物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.06，Simpson 多样性指数为 0.69；Marglef 多样性指数为 1.78，Pielou 均匀度数值为 0.69。整体看来 1#点位底栖动物群落多样性处于较好的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染水平。

2#点位底栖动物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.82，Simpson 多样性指数为 0.85；Marglef 多样性指数为 2.82，Pielou 均匀度数值为 0.94。整体看来 2#点位底栖动物群落多样性处于较好状态，水体污染程度较轻，处于轻污染至清洁水平。

3#点位底栖动物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.55，Simpson 多样性指数为 0.79；Marglef 多样性指数为 2.92，Pielou 均匀度数值为 0.85。整体看来 3#点位底栖动物群落多样性处于较好的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染水平。

4#点位底栖动物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 2.46，Simpson 多样性指数为 0.78；Marglef 多样性指数为 1.57，Pielou 均匀度数值为 0.88。整体看来 4#点位底栖动物群落多样性处于较好的状态，水体污染程度较轻，处于轻污染水平。

5#点位底栖动物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 0.44，Simpson 多样性指数为 0.14；Marglef 多样性指数为 0.31，Pielou 均匀度数值为 0.88。整体看来 5#点位底栖动物群落多样性处于较差的状态，水体污染程度较高，处于中污染至重污染水平。

6#点位底栖动物的 Shannon-Wiener 多样性指数为 1.63，Simpson 多样性指数为 0.48；Marglef 多样性指数为 2.23，Pielou 均匀度数值为 0.51。整体看来 6#点位底栖动物群落多样性处于一般的状态，水体污染程度一般，处于轻污染至中污染水平。

表 3.5-29 底栖动物生物多样性指数

	1#	2#	3#	4#	5#	6#
Shannon-Wiener 多样性指数	2.06	2.82	2.55	2.46	0.44	1.63
Simpson 多样性指数	0.69	0.85	0.79	0.78	0.14	0.48
Marglef 多样性指数	1.78	2.82	2.92	1.57	0.31	2.23
Pielou 均匀度	0.69	0.94	0.85	0.88	0.28	0.51

4、水生植物现状

本次调查共发现水生植物 5 种，分别隶属于 5 科。按生活型计，挺水植物 2 种，分别为芦苇、喜旱莲子草；漂浮植物 2 种，为大藻、凤眼莲；沉水植物一种，为穗状狐尾藻。种类组成如表 3.5-30 和图 3.5-30 所示，水生植物名录见附录 4。

表 3.5-30 水生植物种类组成

	挺水植物	浮叶植物	沉水植物	合计
种类数	2	2	1	5
占比	50.0%	25.0%	25.0%	100%

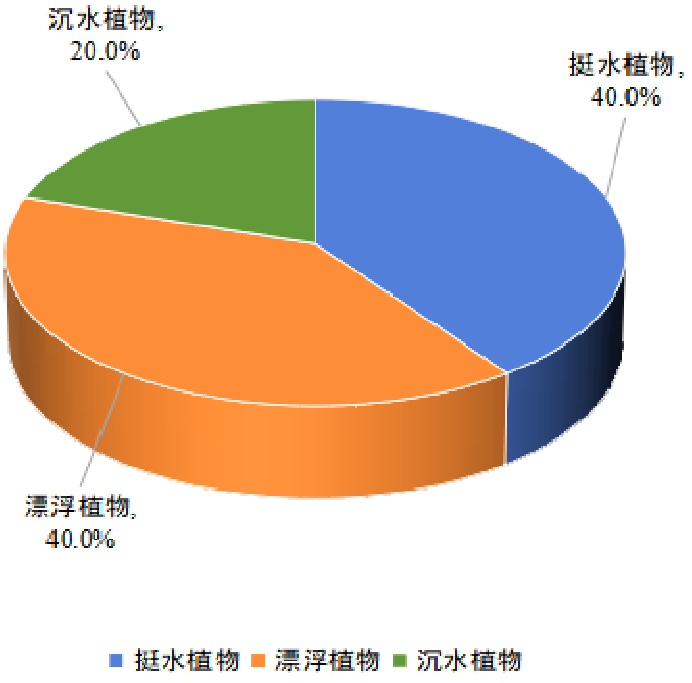


图 3.5-30 水生植物种类组成

1#点位共发现水生植物 2 种，分别隶属于 2 科。按生活型计，均属挺水植物，分别为芦苇、喜旱莲子草。

2#点位共发现水生植物 2 种，分别隶属于 2 科。按生活型计，均属挺水植物，分别为芦苇、喜旱莲子草。

3#点位共发现水生植物 3 种，分别隶属于 3 科。按生活型计，挺水植物 2 种，分别为芦苇、喜旱莲子草，漂浮植物 1 种，为大藻。

4#点位共发现水生植物 3 种，分别隶属于 3 科。按生活型计，挺水植物 2 种，分别为芦苇、喜旱莲子草，漂浮植物 1 种，为大藻。

5#点位共发现水生植物 5 种，分别隶属于 5 科。按生活型计，挺水植物 2 种，分别为芦苇、喜旱莲子草，漂浮植物 2 种，为大藻、凤眼莲，沉水植物 1 种，为穗状狐尾藻。

6#点位共发现水生植物 4 种，分别隶属于 4 科。按生活型计，挺水植物 2 种，为芦苇、喜旱莲子草；漂浮植物 2 种，为大藻、凤眼莲。

表 3.5-31 各点位水生植物种类组成

序号	物种名称	1#	2#	3#	4#	5#	6#	生活型
1	**雨久花科 Lythraceae**							
	凤眼莲 *Pontederiaceae*	-	-	-	-	√	√	漂浮
2	**天南星科 Araceae Juss**							
	大藻 *Pistia stratiotes* L.	-	-	√	√	√	√	漂浮
3	**禾本科 Poaceae**							
	芦苇 *Phragmites australis*	√	√	√	√	√	√	挺水
4	**苋科 Amaranthaceae**							
	喜旱莲子草 *Alternanthera philoxeroides*（Mart.）Griseb.	√	√	√	√	√	√	挺水
5	**小二仙草科 Haloragidaceae**							
	穗状狐尾藻 *Myriophyllum spicatum* L.	-	-	-	-	√	-	沉水



拍　摄：新扬高速1
时　间：2023-11-20 10:28:40　海　拔：2.6m
经纬度：118.24190°E 33.19332°N
备　注：霾
地　址：江苏省淮安市盱眙县S49新扬高速



拍　摄：新扬高速2
时　间：2023-11-20 10:59:28　海　拔：15.4m
经纬度：118.24916°E 33.19813°N
备　注：霾
地　址：江苏省淮安市盱眙县新河头

1#点位水生植物



拍　摄：新扬高速3
时　间：2023-11-20 12:57:53　海　拔：9.4m
经纬度：118.46707°E 33.05857°N
备　注：霾
地　址：江苏省淮安市盱眙县淮河镇S49新扬高速

2#点位水生植物



拍　摄：新扬高速3
时　间：2023-11-20 13:06:24　海　拔：13.5m
经纬度：118.46720°E 33.05905°N
备　注：霾
地　址：江苏省淮安市盱眙县淮河镇S49新扬高速

3#点位水生植物



拍　摄：新扬高速4
时　间：2023-11-20 14:08:33　海　拔：7.0m
经纬度：118.47873°E 33.07668°N
备　注：霾
地　址：江苏省淮安市盱眙县淮河镇小溪滩八组



拍　摄：新扬高速4
时　间：2023-11-20 14:06:19　海　拔：7.7m
经纬度：118.47873°E 33.07668°N
备　注：霾
地　址：江苏省淮安市盱眙县淮河镇小溪滩八组

4#点位水生植物



拍　摄：新扬高速5
时　间：2023-11-20 14:34:38　海　拔：6.2m
经纬度：118.50130°E 33.03686°N
备　注：霾
地　址：江苏省淮安市盱眙县盱城街道山口门线



5#点位水生植物



拍　摄：新扬高速6
时　间：2023-11-20 15:06:31　海　拔：8.1m
经纬度：118.51448°E 33.05103°N
备　注：霾
地　址：江苏省淮安市盱眙县盱城街道修四线



拍　摄：新扬高速6
时　间：2023-11-20 14:58:57　海　拔：11.0m
经纬度：118.51463°E 33.05089°N
备　注：霾
地　址：江苏省淮安市盱眙县盱城街道修四线

6#点位水生植物

图 3.5-31 调查点位水生植物

3.5.5 鱼类资源

1、江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区

（1）物种组成

根据《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划》以及本项目区域科考资料，保护区及周边水域记录有鱼类 52 种，分别隶属于 6 目 11 科。在各个目中，以鲤形目种类最多，共 36 种，占总数的 69.23%；其次是鲈形目，有 6 种，占 11.54%。

在 11 个科中，鲤科种类最多，共 35 种，占总数的 67.31%；鲿科、银鱼科、虾虎鱼科各有 3 种，分别占总数的 5.77%；鳅科有 2 种，分别占总数的 3.85%；其余的 6 个科各有 1 种，分别占总数的 1.92%。

表 3.5-32 泗洪洪泽湖湿地鱼类区系组成

序号	目		科数	物种数	物种占比
1	鲱形目	Cluperiformes	1	2	3.85%
2	鲤形目	Cypriniformes	2	36	69.23%
3	鲇形目	Siluriformes	2	4	7.69%
4	颌针鱼目	Beloniformes	1	1	1.92%
5	鲑形目	Salmoniformes	1	3	5.77%
6	鲈形目	Perciformes	4	6	11.54%
合　计			**11**	**52**	**100%**

洪泽湖鱼类相对重要性指数（IRI 值）最高的种类为刀鲚，它与大鳍鳓、鲫、兴凯鱊及红鳍原鲌共 5 种为保护区内鱼类的优势种，鲤、似刺鳊鮈及花鳡为常见种。相对重要性指数前十位的种类中，刀鲚、鲫、鲤、黄颡鱼等为传统经济鱼类。

（2）鱼类生物多样性

保护区鱼类生物多样性指数计算结果表明，Margalef 指数 R 为 4.72，明显高于太湖鱼类 Margalef 指数 1.54；Shannon-wiener 指数 H′和 H″分别为 1.63 和 2.36，太湖的 H′和 H″分别为 0.21 和 0.46；Pielou 均匀度指数 J′和 J″分别为 0.42 和 0.61，太湖的 J′和 J″分别为 0.07 和 0.14。这表明，保护区鱼类生物多样性明显优于太湖。

（3）鱼类资源状况分析

1）鱼类区系组成特点

从地理分布来看，泗洪洪泽湖湿地鱼类在淡水鱼类区划上属华东区的江淮亚区，含有中国江河平原区系、印度平原鱼类区系、中印山区鱼类区系和北方平原区系复合体的种类。其中，中国江河平原区系复合体的种类多，渔获物的数量也很大，比如鲫、鲤、刀鲚等。

在生态类型方面，洪泽湖湿地的鱼类可以分为：湖泊定居型鱼类，如鲤、鲫、鲂、银鱼等；江湖产卵、索饵洄游型鱼类，如青鱼、草鱼、鲢、鳙等；河道型鱼类，如黄颡鱼等。

2）鱼类种类变化

长江水产所等（1960）记录洪泽湖鱼类有 15 科 46 属 55 种；中科院南京地理研究所湖泊研究室（1982）报道有 15 科 81 种；洪泽县水产研究所的调查报告列出鱼类有 16 科 84 种。袁传宓等（1987）报道洪泽湖共有鱼类 84 种，其中鲤科鱼类占 59.8%。王国祥等（2014）报道洪泽湖鱼类有 52 种，其中鲤科种类为最多，占总数的 69.23%。本次调查只记录鱼类 52 种，可见其物种数在近几年基本稳定。

2、洪泽湖东部湿地省级自然保护区

（1）物种组成

根据《洪泽湖东部湿地省级自然保护区总体规划》以及项目区域科考资料，洪泽湖东部湿地省级自然保护区共有鱼类 9 目 17 科 61 种。

从鱼类组成上看，鲤形目是种类最多的目，计有 2 科 39 种，占总种数的 63.93%；其次是鲈形目有 6 科 10 种，占 16.39%，这两个目的种类占保护区鱼类总种数的 80.32%。鲇形目有 2 科 4 种；鳉形目有 2 科 2 种；鲑形目有 1 科 2 种；鲱形目、鳗形目、颌针鱼目、合鳃鱼目为单科单种。

上述 17 科鱼类中，鲤科鱼类为最大的一个类群，计有 37 种，占鲤形目总数的 94.87%，占所有种数的 60.66%，是洪泽湖鱼类区系组成的主体。其次是鲿科、沙塘鳢科和鰕虎鱼科均有 3 种，各占 4.92%。

（2）区系特点

洪泽湖其在地理分布区划上属于东洋界东亚南区长江中下游小区。而洪泽湖得鱼类区系组成可具体分为：①中国江河平原区系复合体：包括青、草、鲢、鳙、鱾、麦穗鱼、鲴属、红鲌属、鱎属、鲂属、鲌属、飘鱼属、鳊属等；②南方热带区系复合体：包括塘鳢、刺鳅、吻鰕虎鱼、黄鳝、乌鳢等；③古代第三纪区系复合体：包括鲤、鲫、麦穗鱼、鲇、泥鳅及鱾鱼等。

从洪泽湖的鱼类区系组成可以看出，鲤形目占主体，其中又以鲤科鱼类为最大的一个群。鲤科鱼类在整个温、热带欧亚大陆的淡水鱼类区系中占有优势地位，为纯淡水鱼

类中最大的一个科，这与我国淡水鱼类区系组成的特征是相符的，亦与长江中下游地区的鱼类区系组成的特点相一致。

调查显示，洪泽湖鱼类的优势种群有鲚、青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲫、鲤等；常见种类有棒花鱼、乌鳢、泥鳅、麦穗鱼、鰕虎鱼等；稀少的种类有似刺鳊鮈、鱖、鲇、翘嘴鲌和鳜等；大型鱼类有青、草、鲢、鳙、鳜、乌鳢、鲇、鱖等。小型鱼类有似鳊、间下鱵、蛇鮈等。

（3）鱼类分布与特点

洪泽湖东部湿地省级自然保护区鱼类按照生活型可以分为如下几类：

1）湖泊定居型：能在湖泊中完成整个生活史周期，如鲚、银鱼、鲤、鲫、红鳍原鲌、黄颡鱼、鲇和乌鳢等。定居性鱼类在洪泽湖中种类多、数量大，在渔业生产中占有重要的地位。

2）流水性鱼类：习惯于生活在流水生境中，如蛇鮈、光泽黄颡鱼、中华花鳅和寡鳞飘鱼等种类。

3）江湖半洄游性鱼类：如青、草、鲢、鳙一般是在长江中上游产卵繁殖，幼苗进入湖泊中生长育肥，成熟后再沿江上溯产卵繁殖，但由于湖泊已建闸控制水量，切断了鱼类洄游通道，致使鱼类补充受到很大影响，现主要靠人工放养补充。这些鱼类也是洪泽湖渔业重要对象。

4）海淡水洄游鱼类：如大银鱼、鲚等在长江中、上游或湖泊中繁殖，幼苗入海生长育肥，成熟后进入长江中产卵，秋末冬初幼苗洄游到海洋中越冬生长。目前长江中鲚数量极少，洪泽湖中有大银鱼、鲚的分布，证明了洪泽湖水体总体情况良好，与长江干流尚有一定的连通性。

洪泽湖东部湿地省级自然保护区鱼类按照垂直分布情况可分为：

①上层鱼类：飘鱼、寡鳞飘鱼、鲢鱼等；

②中上层鱼类：鳙鱼、似鳌、赤眼鳟、圆尾斗鱼、高体鳑鲏、方氏鳑鲏等；

③中下层鱼类：三角鲂、团头鲂、青鱼、草鱼、鳊、麦穗鱼等；

④底层鱼类：银鲴、黄尾鲴、黑鳍鳈、华鳈、棒花鱼等；

⑤底栖鱼类：花鳎、刺鳅、黄鳝、吻鰕虎鱼、鳅科、沙塘鳢科、鲇科等。

3、评价区域内鱼类资源

根据沿线区域近 5 年鱼类资源调查报告及文献（《江苏省四大家鱼资源概况》（李琴等，2023 年）、《洪泽湖渔业资源的现状与发展展望》（倪立珠，2023 年）、《淮河江苏段鱼类群落结构特征》（刘燕山等，2019 年 12 月）、《洪泽湖东部湿地省级自然保护区科学考察报告》《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区综合科学考察报告》等，本项目评价范围内共记录鱼类 52 种，隶属 6 目 11 科。其中鲤形目种类最多，物种有 36 种。本项目评价范围内鱼类多为经济鱼类，以鲤（*Cyprinus capio*）、鲫（*Carassius auratus*）、普通黄颡鱼（*Pelteobagrus fulvidraco*）、草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）、鲢（*Hypophthalmichthys molitrix*）、泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）等较为常见。具体鱼类名录见附录 7。评价区域内主要鱼类描述如下：

（1）鲫鱼 *Carassius auratus*



分类地位：鲤科 Cyprinidae，鲫属 *Carassius*

主要特征：一般体长 15～20 cm。呈流线型，体侧扁而高，体较厚，腹部圆。头短小，吻钝。无须。鳃耙长，鳃丝细长。下咽齿一行，扁片形。

习性：鲫鱼是杂食性鱼，但成鱼主要以植物性食料为主。因为植物性饲料在水体中蕴藏丰富，品种每繁多，供采食的面广。硅藻和一些状藻类也是鲫鱼的食物，小虾，蚯蚓，幼螺，昆虫等它们也很爱吃。

分布：洪泽湖及其河流湖泊均有分布。

（2）鲤鱼 *Cyprinus carpio*



分类地位：鲤科 Cyprinidae，鲤属 *Cyprinus*

主要特征：鲤鱼鳞大，上腭两侧各有二须，单独或成小群地生活于平静且水草丛生的泥底的池塘、湖泊、河流中。

习性：其适应性强，耐寒、耐碱、耐缺氧。在流水或静水中均能产卵，产卵场所多在水草丛中，卵粘附于水草上发育。

分布：洪泽湖及其河流湖泊广泛分布

（3）棒花鱼 *Abbottina rivularis*



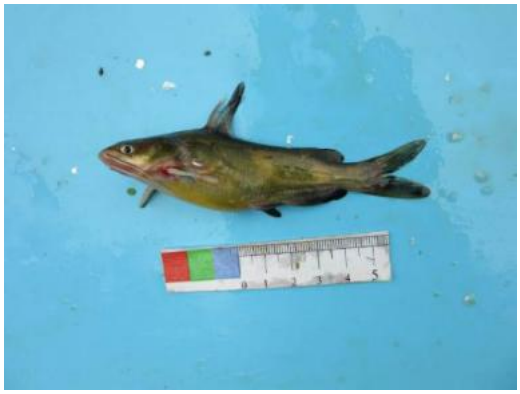
分类地位：鲤科 Cyprinidae，棒花鱼属 *Abbottina*

主要特征：棒花鱼体长，稍侧扁。头较短，吻短，前端圆钝。眼小，侧上位，眼间宽平。背鳍无硬刺，胸鳍圆钝，均较短。尾鳍叉型。

习性：小型鱼类，生活在静水或流水的底层，主食无脊椎动物。1 龄鱼性成熟，4～5 月繁殖，在沙底掘坑为巢，产卵其中，雄鱼有筑巢和护巢的习性。

分布：洪泽湖水域均有分布，为淡水常见种类。

（4）普通黄颡鱼 *Pelteobagrus fulvidraco*



分类地位：鲿科 Bagridae，黄颡鱼属 *Pelteobagrus*

主要特征：黄颡体长 123~143 mm，腹面平，体后半部稍侧扁，头大且扁平。吻圆钝，口裂大，下位，上颌稍长于下颌，上下颌均具绒毛状细齿。

习性：黄颡鱼食性是肉食性为主的杂食性鱼类。觅食活动一般在夜间进行，食物包括小鱼、虾、各种陆生和水生昆虫（特别是摇蚊幼虫）、小型软体动物和其它水生无脊椎动物。

分布：评价范围内水域中常见种类。

（5）泥鳅 *Misgurnus anguillicaudatus*



分类地位：鳅科 Cobitidae，泥鳅属 *Misgurnus*

主要特征：形体小，细长，只有 3~4 寸。且它体形圆，身短，皮下有小鳞片，颜色青黑，浑身沾满了自身的粘液，因而滑腻无法握住。前段略呈圆筒形。后部侧扁，腹部圆，头小、口小、下位，马蹄形。

习性：泥鳅样子泥鳅喜欢栖息于静水的底层，常出没于湖泊、池塘、沟渠和水田底部富有植物碎屑的淤泥表层，对环境适应力强。

分布：评价范围内大小水域均有分布。

（6）乌鳢 *Channaargus*



分类地位：鳢科 Channidae， 鳢属 *Channa*

主要特征：体延长粗壮，前部圆筒状，后部稍侧扁。头尖，前部略扁平，头顶部覆盖鳞片，酷似蛇头。口大，前位。下颌稍向前突出。上下颌和腭骨均具尖细牙。眼上侧位，近吻端。有鳃上器官。侧线不连续，在臀鳍起点的上方处折断。

习性：营底栖生活，喜栖息在泥底长有水草的浅水区。游动缓慢，常潜伏在茂密的水草丛中。头部向上斜浮水面呼吸空气，急避水草丛中，也可潜伏于泥中。

分布：评价范围内广泛分布，属于常见的鱼类。

3.6 自然遗迹现状与评价

根据《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（报批稿），本项目下草湾大桥施工及生态影响范围距下草湾标准地层剖面约 48m。

1、下草湾标准地层剖面概况

下草湾标准地层剖面位于江苏省泗洪县双沟镇东南的下草湾村附近，由淮河向东通向洪泽湖的一条人工开凿的“引河”两岸的剖面，是泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区的主要保护对象之一，也是江苏省发现最早的古人类遗址，以“双沟醉猿”而闻名于世，还拥有大河狸、虎、象、犀、鹿及龟类等化石。

下草湾标准地层剖面属第四纪地层下中更新统，包含有“侏罗纪、第三纪、更新统中部或下部、更新统上部或中部、更新统顶部或上部”的五个地层，含丰富的动物化石群，属古脊椎类动物有 70 多种；该地区还拥有大量的古生物化石，1800 万年前的下草

湾人就诞生于此，下草湾地质剖面属第四纪地层下中更新统，岩性为灰绿色，浅绿色亚粘土，粘土质地均匀，富含钙质结核及不规则的灰白色泥灰质体以及铁锰结核。所含化石相当丰富，其脊椎动物归入早中新世，有中国大河狸、虎、象、犀、鹿及龟类化石，尤以中国大河狸化石最为完整，三种长灵类化石被命名为“双沟醉猿”、“江淮宽齿猿”和“江苏古猿泗洪种”，具有重要的保护价值和科研价值。对于研究东亚乃至全球生物演化、人类起源与分布以及人类文明演化史等均具有重要的价值。

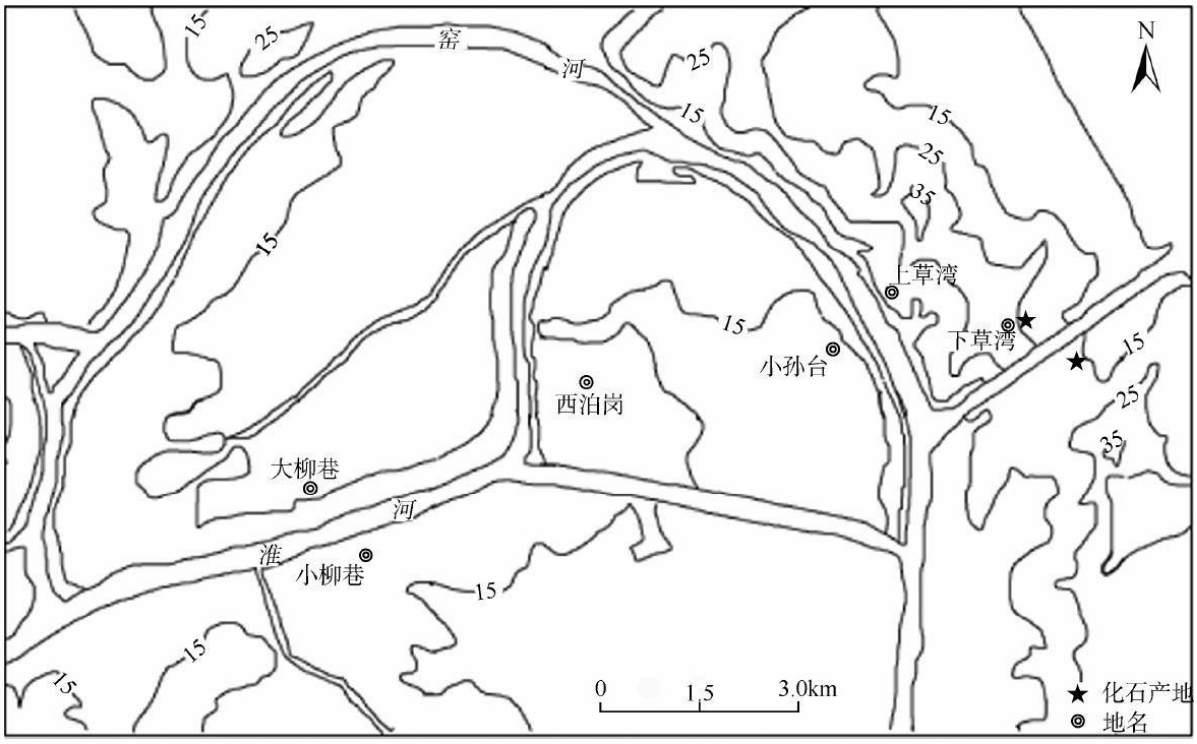


图 3.6-1 下草湾化石产地及附近地区地形图

2、下草湾标准地层剖面的现状

下草湾标准地层剖面的发现，曾给我国的古生物和古人类学研究带来了重大成果。特别是泗洪古猿的发现，先后在国内外发表了很多有影响的文章，为人类起源与区域分布的研究提供了新的依据。

但是随着化石逐渐的出土，对地层剖面的研究，似乎达到了透明的程度。近十几年来，虽然很少有关下草湾标准地层剖面的文章发表，地层剖面似乎被人们渐渐的淡忘，但是它的科研和教育价值犹在。2002 年，中科院刘东生等院士发起的，由中外百名地球科学家组成的考察团，对双沟地区进行了有史以来规模最大的一次野外考察，表明对下草湾标准地层剖面进行保护仍然具有重大意义。

3、存在问题与保护建议

下草湾标准地层剖面距双沟镇东南 8km，西起淮河故道，东至洪泽湖，长 4.585km，宽 1～2km，是江苏省发现最早的古人类遗址，是 1000 万年前双沟醉猿和 4 万年前下草湾人的故乡。随着泗洪县经济的发展和人口的增长，下草湾地区的开发不断加大，植被破坏、水土流失等对下草湾标准地层剖面构成潜在的危害。因此，加强保护区建设，让下草湾标准地层剖面这一历史遗产得到有效保护，对人类文明史的研究与发展无疑具有十分重要的意义。

第 4 章 生态环境影响预测与评价

4.1 对土地资源影响分析

1、工程永久用地

工程全线永久占地面积共计1404hm^2。其中交通运输用地面积995.0hm^2，占比最高为70.87%，其次为耕地160.0hm^2、占11.40%，林地96.0hm^2、占6.84%、水域及水利设施用地75.0hm^2、占5.34%。住宅用地、种植园用地、草地、其他土地、特殊用地和湿地占比较小，分别为4.12%、1.07%、0.28%、0.04%、0.04%和0.01%。

工程永久占地将改变原有土地的使用功能，将使沿线区域耕地减少，特别是对征地涉及到的乡镇、村庄，征用土地将减少其人均耕地及农业产出，工程设计中按照有关标准予以补偿，以减轻对农业生产的影响；工程占用永久基本农田约 86.29hm^2，需按照相关规定办理。

表 4.1-1 工程永久占地统计表

用地类型	耕地	种植园用地	林地	草地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地	住宅用地	特殊用地	湿地
占用面积（hm^2）	160.0	15.0	96.0	4.0	995.0	75.0	0.5	57.8	0.5	0.2
占比（%）	11.40	1.07	6.84	0.28	70.87	5.34	0.04	4.12	0.04	0.01

2、工程临时用地

临时占地主要是施工场地（施工驻地、混凝土拌合站、钢筋加工场、混凝土预制构件厂、沥青拌合站、水稳拌合站）和施工便道。从建设单位和工可编制单位处了解，本项目沿线不设置取土场，缺方全部外购。根据本项目施工特点和沿线环境特征，本项目临时工程占地面积预计共 288 hm^2。全线预计共设置 24 处施工场地，面积约 193 hm^2。施工便道（桥）预计 7m 宽，沿拟建工程单侧红线外布设，面积约 95 hm^2。生态敏感区内不设置施工场地。

3、时效性分析

工程永久用地为主体工程所占用，一经征用，其原有土地功能将会发生改变；临时用地则在主体工程施工完毕后归还地方使用，其功能的改变主要集中于施工期，大部分临时用地通过采取适当措施可逐步恢复至原有使用功能。

4、土地利用格局影响分析

工程永久占地将使评价区内部分非建设用地转变为建设用地，占地区域原有以耕地、水域为主的自然、半自然土地利用形式将转变为以交通运输为主体的城镇建设用地。工程建设前后评价范围内各种土地类型改变情况见表4.1-3。

表4.1-3 评价范围内土地利用格局变化统计表 单位：hm^2

用地类型	耕地	种植园用地	林地	草地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地	住宅用地	特殊用地	湿地
建设前	4848.0	127.7	660.5	65.5	1130.9	1363.5	37.4	246.9	9.2	6.2
建设后	4688.0	112.7	564.5	61.5	1762.9	1288.5	36.9	189.1	8.7	6.0
变化量	-160	-15	-96	-4	+632	-75	-0.5	-57.8	-0.5	-0.2
变化率	-3.3%	-11.7%	-14.5%	-6.1%	+55.9%	-5.5%	-1.3%	-23.4%	-5.4%	-3.2%

从上表可知，工程永久占地将使评价区内耕地、园地、林地、水域及水利设施用地等的面积减少，交通运输用地面积增加。评价范围内耕地减少量最大，为160hm^2，减少量占评价范围耕地面积的3.3%；其次为林地减少96hm^2，减少量占评价范围林地面积的14.5%。交通运输用地的增加主要表现为本项目公路用地增加，工程完工后增加632hm^2，为评价范围内变化最显著的地类。

本工程虽占用耕地，但工程整体呈线性分布于沿线地区，线路横向影响范围较狭窄（线路两侧300m），因此对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会导致沿线土地利用格局发生明显变化。工程建设将使交通运输面积得以提高，但对整个评价范围而言，数量变化不明显。临时用地主要是施工场地、施工便道等临时工程的占地，工程结束后将对其采取绿化恢复、工程治理措施或进行复垦，预计施工结束后3～5年左右，可基本恢复土地的原有使用功能。综上所述，工程建设对评价区域土地利用格局影响轻微。

4.2 对农业生产影响分析

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，但是仍将占用耕地160.0hm^2，使这部分耕地转变为建设交通用地，失去农业生产能力。

1、对基本农田的影响

本项目占用基本农田，根据《关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的

通知》（自然资规〔2018〕3号），高速公路属于永久占用基本农田的重大建设项目，可纳入用地预审范围。工程建设单位严格执行《中华人民共和国土地管理法》《基本农田保护条例》和《江苏基本农田保护条例（修改）》等国家和地方相关法律，落实基本农田补化方案。在采取上述措施的前提下不会对当地耕地资源总体数量造成影响。通过当地政府进行土地调整和规划，不会对当地土地利用总体格局产生大的影响。

2、对沿线粮食产量的影响

沿线区域粮食年产量按12t/hm^{2}计。本工程永久性占用耕地160.0hm^2，则评价区域内粮食产量每年将减少1920t。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，因此运营期的尾气对沿线周边的农业生产影响在可以接受范围内。

4.3 对植物资源的影响分析

1、植被生物量影响分析

本工程对区域自然体系生产力及植被生物量的影响主要是由工程占地、特别是永久性占地引起的。工程建成后造成各种斑块类型面积发生一定变化，从而导致区域植被生物量发生相应改变，对生态系统完整性产生轻微影响。

根据现场调查结果，工程永久占地植被主要为农业植被，其覆盖的植被将遭到破坏且无法恢复。工程占用面积不大，因此项目建设对区域植物多样性的影响甚微。而且，施工结束后，通过沿线的绿化建设及植被的恢复，可逐渐弥补植物物种多样性的损失。拟建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。

表 4.3-1 评价范围植被生物量变化统计表

植被类型	单位面积生物量（t/hm²）	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		植被恢复面积（hm²）	植被恢复量（t/a）	绿化面积（hm²）	绿化生物补偿量（t/a）	
		占地面积（hm²）	生物量损失（t/a）	占地面积（hm²）	生物量损失（t/a）					
耕地	27	160	4320	288	7776	288	7776			4320
草地	16.5	4	66							66
园地	22.5	15	338							338
林地	37.5	96	3600							3600
水域及水利设施用地	3	75	225							225
住宅用地	4.5	58	260							260
绿化补偿	22.5							231	5193	-5193
总计			8809		7776		7776		5193	3616

由上表可知，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8809t，但主体工程、水土保持方案设计采取植物恢复措施后，能够减缓植被生物量损失和自然体系生产力下降。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7776t，待施工场地及施工便道等进行生态恢复后，可以弥补损失的生物量。因此，本工程建设对区域自然体系稳定状况的干扰在生态系统的可承受范围内。拟建公路绿化补偿面积约231hm²，一定程度上可弥补公路永久占地损失的生物量。

拟建公路对沿线绿化工程非常重视，全线进行绿化，虽然拟建项目的绿化工程数量尚未确定，但按照江苏高速公路的类比，拟建项目整个绿化面积预计可达到破坏面积的30%左右，一定程度上可弥补公路永久占地损失的生物量。

由于植被损失面积与路线所经地区相比是极少量的，而公路绿化又在一定程度上补偿部分损失的植被。总体看来，损失的生物量较小，影响相对较小，对整个评价区域自然生态系统而言属于可承受范围内。

（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，主要为樟树、杨树、水杉等，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

由于拟建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，公路建设占用耕地数量较少，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。同时，根据国家基本农田保护政策，占补平衡，项目占用的耕地可通过土地整治等手段予以补偿，区域内的耕地数量将保持不变，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较大变化，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，在充分在做好生态保护，采取必要的生态补偿措施后，对生态功能的整体影响可以接受。

4.4 对动物资源的影响分析

4.4.1 施工期影响分析

施工期用地会占用沿线区域部分耕地、林地，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；施工期新建的路基、桥梁等工程场地呈线性分布，开辟了有益于周围环境的景观廊道，在一定程度上可能会对两侧动物的活动产生阻隔；此外，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。

1、施工占地对陆生动物的影响

（1）对两栖类和爬行类动物的影响

两栖类和爬行类动物一般生活在滨水性的杂灌树丛或沟渠旁潮湿林带，沿线河流、水塘及农灌沟渠是其适宜的栖息环境。由于项目所在区域河道纵横、水网密布，施工期对两栖类和爬行类动物的影响主要集中在跨河桥梁施工地段。岸边桥梁基础和墩台施工

会占用一定数量的土地，破坏动物的栖息环境，此外施工噪声、振动也会对栖息的两栖类和爬行类动物产生驱赶，但由于桥梁施工用地横向拓宽范围有限，除施工场地外沿河道区域还有大量的相似生境可以为野生动物生存提供替，因此桥梁施工对两栖类和爬行类动物的影响较为有限。

（2）对兽类的影响

施工期对兽类易产生影响的是路基工程。路基深挖或高填，均会对小型兽类的活动产生阻隔，切断活动通道或分割栖息环境。本工程位于平原区，区域受人为活动影响程度较大，主要为耕地分布，施工对兽类栖息环境的破坏或分割，会迫使其向类似生境条件下转移，由于周边可替代的环境较多，在一定程度上可以减缓施工对其的不利影响。

总体分析，施工期活动会对所在区域动物栖息环境产生扰动，迫使动物离开原有栖息环境迁移，但上述动物均属于区域内常见的农田动物种类，可以在工程所在区域的其他范围内寻找到相同和替代的生境，不会面临因栖息环境扰动带来的种群灭绝。公路属于线性工程，施工影响的范围局限在离中心线位一定范围内，路基或桥梁下部施工期一般在2年以内、时间较短，故工程建设对陆生野生动物等影响在时间和空间维度上都是较为有限的。

综上所述，从对野生动物影响来看，该公路选址选线合理可行。

2、施工噪音对鸟类的影响

施工期噪声主要来自于施工机械的机械噪声。噪声将在一定范围内对动物的行为产生干扰，导致生理、活动等受到抑制或损害，严重者甚至导致受惊鸟类死亡，最终导致鸟类种群数量下降。大多数鸟类对声音都非常敏感，已有证据显示，大型的鸟类通常会避免进入到交通干线附近，以减少人类对其造成的干扰。

从整体上来看，鸟类对湿地自然保护区、森林公园的利用分为三种类型：栖息、繁殖和觅食，有时候这三种功能区紧密结合不易区分。大部分鸟类在水面进行觅食，包括河面上的游禽（如雁鸭类）、冬季芦苇收割后湿地浅水区的涉禽（如鹭类、鹤类）和空中的飞禽类（如鸥类）。游禽警戒距离较远，往往远离项目区活动，项目的工程施工及运营噪声对它们影响也不大。飞行中的鸥类等，飞行能力强，早已适应了多种噪声背景在内的人为干扰环境；涉禽则喜欢在滩涂以及湿地浅水区活动，也会远离大部分的项目施工区，因此工程施工噪声对它们影响甚微。综合来看，噪声对鸟类栖息的影响较为有

限。

从繁殖来看，鸟类繁殖方式主要有几种：林地营巢、地面营巢（鸡形目物种）、灌丛营巢（苇莺属、鸥类、黑水鸡等）、居民区伴人营巢（燕类、麻雀类）等。项目的施工对林地营巢、地面营巢和居民区营巢的鸟类影响不大，因为它们的营巢地远离项目区，项目施工和运营对它们影响甚微。项目的实施和运行对鸟类产生明显影响的就是灌丛营巢的鸟类物种。这些物种常常营巢于芦苇丛、灌丛，固定在一束离水面或地面 0.5~1.2m 芦苇茎上。为了躲避噪声的影响，它们会选择远离项目区的地方进行营巢和其他繁殖活动。因此，在项目的施工噪声，会对灌丛营巢鸟类造成干扰，但是从长期来看，鸟类将逐渐适应项目运行中的噪声，繁殖成效、种群增长率等将逐渐得以恢复。

从觅食的影响上来看，噪声对鸟类的影响可能是极为有限的。尽管目前尚无针对性的研究结果，但从高速公路项目周围鸟类活动情况来看，鸟类为了觅食，能够忽视噪声的存在。在这里，鸟类对短期的无规则噪声可能会有主动的回避，对于运营期的车辆运营噪声可能更多表现出强大的适应能力。

本项目江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区、洪泽湖东部湿地自然保护区等生态敏感区域最大的鸟群是冬候鸟群，而冬候鸟先天具有较大的警戒性和群体性行为特征，经常对噪声的干扰表现的极为敏感。噪声预测结果表明，本工程施工期在保护区内噪声昼间影响距离达中心线外 1000m，夜间影响距离远超过 1000m；运营中期，敏感区内噪声昼间影响距离达到中心线 228m，夜间影响距离达中心线外 500m。在考虑穿越自然保护区等生态敏感区段禁止夜间施工作业的前提下，本工程施工产生的噪声对鸟群的影响范围非常有限。

3、灯光对鸟类影响分析

在项目实施和运行过程中，不可避免地引入过多的光源，改变自然界原有的光学环境和变化周期，对鸟类的视觉造成污染，导致鸟类躲避、远离施工区域。灯光对鸟类的影响是多方面的，光污染已经成为影响鸟类迁徙以及栖息的一个重要因素。很多的鸟类尤其是雀形目的鸣禽，通常利用夜晚进行迁徙，以逃避天敌的捕食。灯光会混淆鸟类的迁徙路线，干扰其迁徙过程，导致鸟类无法到达或者延迟到达繁殖地或越冬地，直接影响鸟类的繁殖及越冬行为。另外，灯光有时也会混淆鸟类视觉，导致迁徙鸟类与物体发生碰撞伤亡。

江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区内的怀洪新河大桥以及洪泽湖东部湿地自然保护区内的淮河特大桥在施工过程中，光污染也会影响鸟类的行为。大型的鸟类如猛禽等在白天迁徙，所以夜晚的灯光不会对其造成影响；但更多的鸟类，包括以雁鸭类、鸻鹬类，以及燕雀等为代表的鸣禽类，其迁徙均在夜间进行，施工中的强光可能会对其迁徙路线造成影响。

此外，光污染也会引起鸟类栖息行为的变化。例如鸟类由于夜晚路灯的开放，导致其睡眠格局发生改变，夜晚无法正常休息。而对夜间觅食的鸟类，强光将会影响它们的视力，从而影响他们的捕食。另外，长期的灯光的刺激，也可能导致这些鸟类的生物钟发生变化，以致无法与同类的其他个体同步活动，对种群产生影响。因此，本报告建议夜间应禁止项目施工（20：00~06：00），避免灯光污染。

4.4.2 运营期影响分析

在运营期，对野生动物的影响主要是道路阻隔和行驶车辆产生噪声对动物驱扰的影响。

1、阻隔影响分析

本项目为线状工程，由于廊道效应的影响，将对野生动物的活动形成屏障作用，切割其生境，对野生动物的觅食、交配等产生一定影响。公路工程内容为路基和桥梁工程，主线设置桥梁 170 座，桥梁全长 19.73km。全线还设置有多处涵洞和通道，野生动物可通过上述桥梁、涵洞或通道进行活动交流，因此，工程建设及其运营对上述重点保护野生动物的阻隔作用影响轻微。

2、噪声对动物影响分析

随着与道路距离的增加，噪声值呈现递减的趋势。本工程为既有高速公路扩建项目，现有道路运行多年，野生动物已适应目前状况，且该走廊带人员活动密集，道路两侧 1km 范围内野生动物相对较少，主要为一些啮齿类小型哺乳动物。因此，本项目运营期产生的噪声对区域野生动物影响较小。

4.5 对水生生态的影响分析

4.5.1 施工期对水生生态环境影响分析

1、水域施工对水生生境的影响

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

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

尽管施工所在区域水体中悬浮物的增加会对水生生态尤其是浮游生物产生一定的影响，但由于桥墩施工作业均在围堰内进行，因此这种影响是暂时的、局部的。施工造成的悬浮物浓度增加的影响范围仅限于围堰内，不会影响到河流的水质。当施工结束后，水体浑浊将逐渐消失，水质将逐渐恢复，随着围堰的拆除，随之而来的便是生物的重新植入。根据资料表明，浮游生物的重新建立所需时间较短，一般只需几周时间。施工作业属于短期行为，施工结束后，水生生物将在一定时间内得以恢复。

2、对浮游藻类、浮游和底栖动物的影响

工程对浮游藻类、浮游和底栖动物影响主要来自桥墩的水下基础施工。桩基作业产生的扰动会造成底质的再悬浮，在短期内造成局部水环境变化，从而影响浮游藻类、浮游动物的分布。桥墩永久占据部分河床，将造成底栖生物赖以生存的底质的丧失，引起一定的生物量损失。本工程水中墩采取钢围堰施工，对水体扰动较小，不会对浮游藻类、浮游和底栖动物产生太大影响。桥位所在河道段物种存在较大相似性，工程建设不会造成物种消失或种群灭绝。

根据项目工可报告，因本项目沿线桥梁建设需要，共有 117 组桥墩涉及占用水域面积，扩建后评价范围内水域面积减小约 0.0620hm^2，使项目沿线水域部分水生生物资源栖

息地丧失。因此，根据项目区域水域内保护对象的平均生物量，计算保护对象因栖息地丧失导致的资源损失。平均水深按照 3m。

各种类生物资源补偿量评估按公式（1）计算：

$$W_i=D_i*S_i \quad \text{……（1）}$$

式中：W_i—第 i 种类生物资源受损量，单位为尾、个、千克（kg）；

D_i—评估区域内第 i 种类生物资源密度，单位为尾（个）每平方千米[尾（个）/km^2]、尾（个）每立方千米[尾（个）/km^3]、千克每平方千米（kg/km^2）；

S_i—第 i 种类生物占用的水域面积或体积，单位为平方千米（km^2）或立方千米（km^3）。

根据上述公式，结合报告“3.5”小节水生生态监测数据，计算出工程占用栖息地所造成的水生生物资源量损失，如下表 4.5-1。

表 4.5-1 工程占用水域造成的生物资源损失量

类别	平均密度	占用面积（m^2）	水深（m）	损失量（kg）
浮游植物	1.11g/m^3	620	3	2.06
浮游动物	0.625g/m^3	620	3	1.16
底栖动物	14.4g/m	620	3	8.93
合计				**12.15**

根据上表，项目工程建设对用地范围内底栖动物、水生植物造成了一定影响，从而间接性的对生态系统的其他组分产生影响。主要表现为底栖动物的密度下降，鱼类种群迁移，水生植物面积减少。通过采取适当的人工增殖放流等措施补偿损失的生物量，将工程的影响降到最低。调查发现，本项目涉及的洪泽湖、淮河、怀洪河等水域，均已经开始了禁捕禁钓等一系列的保护活动，且近年来当地政府在上述区域定期实施水生生物增殖放流活动，水生生态环境将逐渐得到恢复。

3、对鱼类的影响分析

（1）对鱼类资源的影响

浮游藻类、浮游和底栖动物是诸多鱼类的主要饵料，它们的减少和生物量的降低，会引起水生生态系统结构与功能的改变，进而通过食物链关系，引起鱼类饵料基础的变化，鱼类将择水而栖迁到其它地方，施工区域鱼类密度显著降低。由于施工区涉水桥墩占地近 0.0620hm^2，所占水域面积较小，且大多数鱼类在评价范围外湖区有很大的生境，

可以迁至附近适宜生境进行栖息、生存。

大型桥梁施工期在水下作业时，搅动水体和河床底泥，局部范围内破坏了鱼类的栖息地，对鱼类也有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场。鱼类等水生生物生存空间的减少导致食物竞争加剧，致使种间和种内竞争加剧，鱼类的种群结构和数量都会发生一定程度的变化而趋于减少。此外，工程建设人员的人为破坏如捕捞会对鱼类资源造成不利影响。

根据上述公式（1），计算出工程占用栖息地所造成的渔业资源量损失，如下表 4.5-2。

表 4.5-2 工程占用水域造成的生物资源损失量

类别	平均密度	占用面积（m^2）	水深（m）	损失量（kg）
成体鱼	7232.78kg/ km^2	620	3	4.48

本项目属于线性工程，工程对鱼类的影响只局限于施工作业区域一定范围内，鱼类择水而栖迁到其它地方，不会对当地渔业资源产生较大的影响。根据上表，项目工程建设对用地范围内渔业资源造成损失约 4.48kg 生物损失量。工程完成后，如能保证流域内水量充沛，水质清洁，并结合当地政府采取的增殖放流措施，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，对该区域鱼类种类、数量的影响不大。

（2）对鱼类生长繁殖的影响

拟建项目施工过程中对鱼类的影响，主要影响是涉水桥墩施工期悬浮物的增加影响破坏水质，悬浮物将在一定范围内形成高浓度扩散场，悬浮颗粒将直接对鱼类造成伤害，主要表现为影响胚胎发育，悬浮物堵塞鳃部造成窒息死亡，大量悬浮物造成水体严重缺氧而导致生物死亡，悬浮物有害物质二次污染造成生物死亡等。

施工期间，围堰等施工作业会暂时驱散在工程施工水域栖息活动的鱼类，施工噪音对施工区鱼类产生惊吓效果，不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。但是在持续噪音刺激下，一些种类的个体会出现行为紊乱，从而妨碍其正常索饵和洄游。如果噪音处于产卵场附近，或在繁殖期产生，则会对其繁殖活动产生一定影响。工程结束后，也为一些底栖鱼类如黄颡鱼等营造良好生活环境。

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/L 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”。本项目水中墩采取钢围堰施工，对水体扰动较小，悬浮浓度基本可以控制，且悬浮物浓度增大对鱼类生境的不利影响是

暂时的，施工结束后短时间内水质即可恢复。因此总体来说，施工期间悬浮物对水域生态环境的影响是轻微的。

（3）对鱼类栖息生境及索饵场的影响

工程影响区域部分经济鱼类的食性特点及繁殖习性：

●鲤：属广食性鱼类，它的饵料可分为动物性和植物性两大类。动物性食物的包括黄蚬、螺蛳、幼蚌等底栖动物。鲤产粘性卵，因此水生植物是鲤鱼产卵场的必要条件，受精卵可粘附在上面进行发育。

●黄颡鱼：属底栖性鱼类，主要食物主水生昆虫、软体动物及小型鱼类等。4～5 月繁殖，产卵场多在近岸边有水草的浅水区域。

●鲫：喜栖息于水草丛生、流水缓慢的浅水河湾，食谱极为广、杂，产卵时期可从 3 月延至 8 月，其天然产卵场多在水草丛生地带，产卵场选择在河川沿岸水草丛生的浅水区，产卵多在半夜或清晨进行。卵分批产出，受精卵具有粘性，粘附于水草上发育。

●草鱼：主要以水生植物为食，如马来眼子菜、大茨藻、轮叶黑藻、苦菜以及沿岸被水淹没的陆生高等植物等，一般喜欢生活在水体的中下层，摄食时也常成群在水上层及近岸多水草区活动。每年繁殖季节成熟亲鱼有溯流习性，到江河适当河段流水中产卵，鱼苗和产后亲鱼通常到江河的干、支流及附属湖泊、小河、港道、河湾等水草丛生处摄食、肥育。

本工程涉水施工活动将会扰动水底生境，使河床底泥再悬浮，引起水体悬浮物浓度增大；但本项目涉水施工区域河面较宽广，已基本无水生植物分布，也不适宜作为鱼类栖息、繁殖生境。但项目施工引起的悬浮物增高区域，对喜欢清新水质、对溶氧要求较高的鱼类将产生一定影响，施工时段影响范围内水体环境不适宜其生存。

4.5.2 运营期对水生生态环境影响分析

根据分析，工程运营后，施工期的各类负面影响消失，但涉水桥墩永久占用水体范围以及通行带来的噪声影响，在一定程度上限制了水生生态功能的发挥。如果管理得当、生态补偿措施到位，可将本影响降至较低的程度。

工程竣工运营后，道路通行会带来噪声污染对水生生物的正常栖息和繁殖造成负面影响。但水生生物具有趋避的本能，会尽量远离影响区域，规避伤害。因此，在辅以各

种防护和修复措施后，工程运营不会对水生生态产生显著影响。

4.6 大临工程环境影响分析

1、施工场地

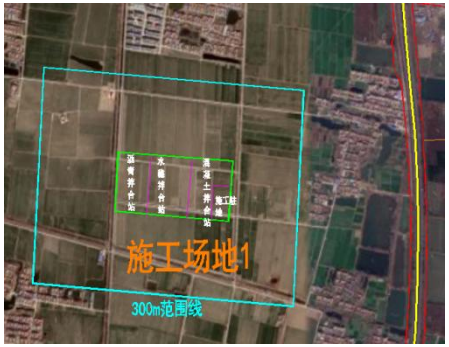
本工程拟设置临时施工场地 24 处，总占地面积 193hm^2。施工场地主要包括施工营地、水稳拌合站、沥青混凝土拌合站、水泥混凝土拌合站、钢筋加工场、混凝土预制场等。沿线生态敏感区范围内均不设置施工场地。

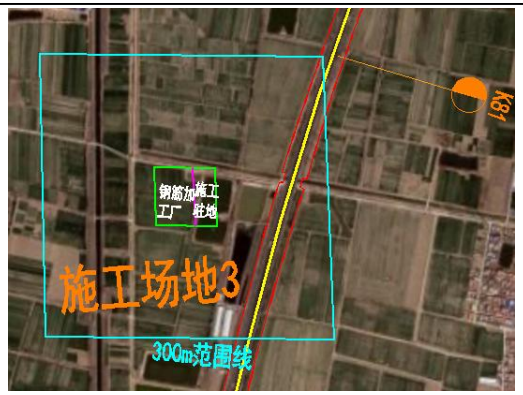
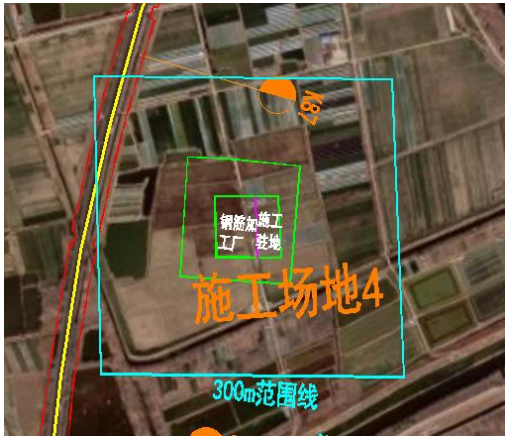
根据《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）中规定，本项目水泥混凝土拌合站周边 200m 范围内、沥青混凝土拌合站周边 300m 范围内无敏感目标。

施工期间，场地采取硬化，定期洒水降尘；大临工程应设置调节池、隔油池、沉淀池处理生产废水，处理后的水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）相应标准的要求，回用于砂石料的冲洗、场地洒水降尘和绿化等，不向水体排放；施工人员生活污水由移动厕所集中收集后交由环卫部门清运；固体垃圾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。施工场地内存料场搭设钢结构顶棚，三面围挡，设置降尘喷淋等设施，并在临近居民点的施工厂界设扬尘在线监测和噪声监测。施工结束后场地进行整理恢复。

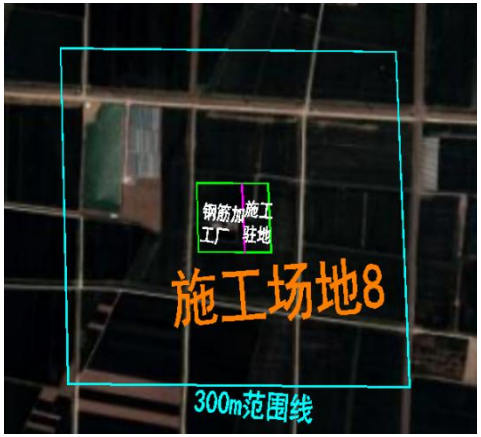
本项目施工场地在采取以上环保措施后，对环境影响较小，施工场地选址合理，详见表 4.6-1。

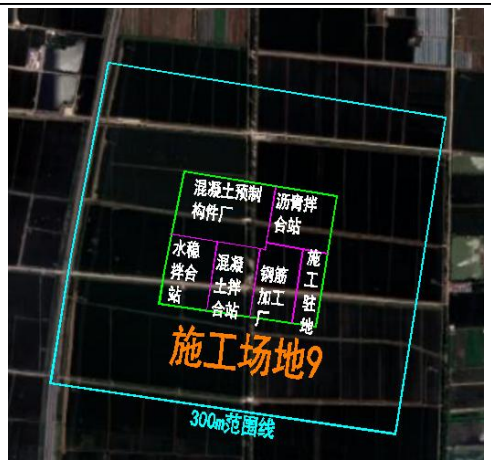
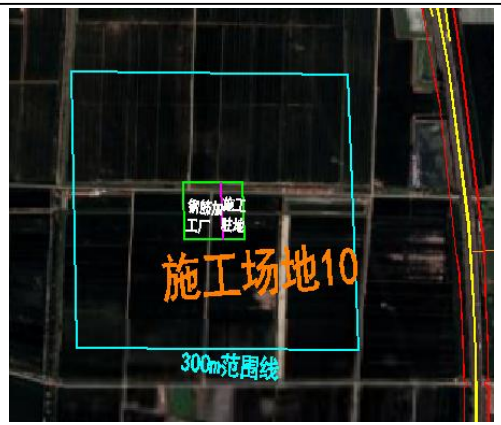
表4.6-1 施工场地设置合理性分析一览表

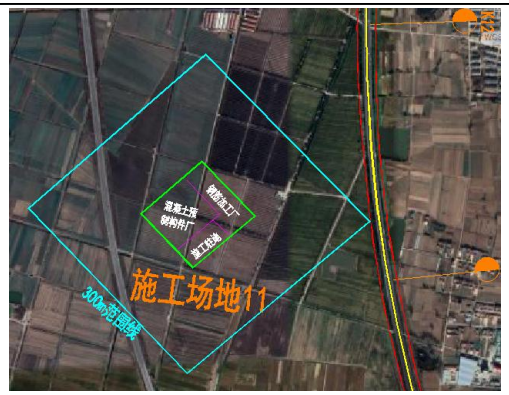
编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
1	施工场地 1	K73+100 西侧	9.0	施工驻地、水稳拌合站、沥青拌合站、混凝土拌合站		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
2	施工场地 2	K76+100 西侧	8.0	施工驻地、钢筋加工场、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
3	施工场地 3	K81+500 西侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
4	施工场地 4	K87+200 东侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

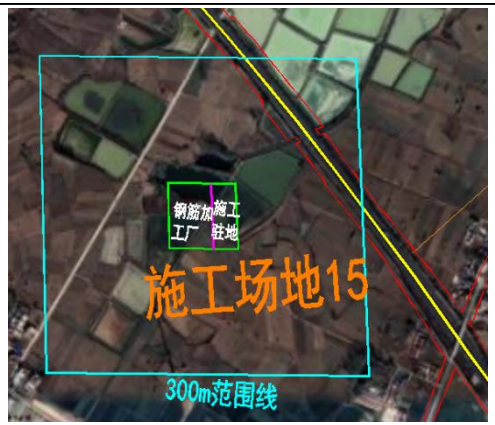
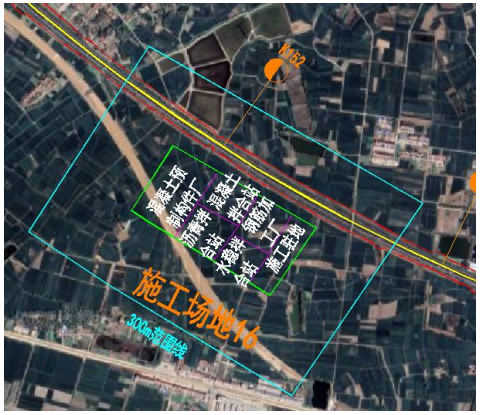
编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
5	施工场地 5	K94+100 东侧	16.3	施工驻地、钢筋加工场、水稳拌合站、沥青拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
6	施工场地 6	K99+200 西侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
7	施工场地 7	K103+100 东侧	16.3	施工驻地、钢筋加工场、水稳拌合站、沥青拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
8	施工场地 8	K108+100 西侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
9	施工场地 9	K114+100 西侧	16.3	施工驻地、钢筋加工场、水稳拌合站、沥青拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
10	施工场地 10	K118+050 西侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
11	施工场地11	K124+600 西侧	8.0	施工驻地、钢筋加工场、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
12	施工场地12	K126+600 西侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
13	施工场地13	K114+100 西侧	16.3	施工驻地、钢筋加工场、水稳拌合站、沥青拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
14	施工场地14	K140+500 西侧	8.0	施工驻地、钢筋加工场、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
15	施工场地15	K144+600 西侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
16	施工场地16	K152+300 西侧	16.3	施工驻地、钢筋加工场、水稳拌合站、沥青拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
17	施工场地17	K155+800 西侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
18	施工场地18	K162+050 西侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
19	施工场地19	K165+600 北侧	16.3	施工驻地、钢筋加工场、水稳拌合站、沥青拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
20	施工场地20	K176+500 东侧	8.0	施工驻地、钢筋加工场、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
21	施工场地21	K180+500 东侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
22	施工场地22	K188+500 东侧	8.0	施工驻地、钢筋加工场、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地

编号	名称	位置	面积（hm^2）	功能	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
23	施工场地23	K198+800 西侧	16.3	施工驻地、钢筋加工场、水稳拌合站、沥青拌合站、混凝土拌合站、混凝土预制构件厂		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
24	施工场地24	K202+200 东侧	2.7	施工驻地、钢筋加工场		占地现状主要为耕地，场地 300m 范围内无居民点和生态环境敏感区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，生产废水处理后回用，生活污水收集后交由环卫部门清运，不外排。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，施工结束后及时恢复为耕地
合计			193				

2、施工便道

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。本项目通过在公路单侧红线外设置必要的纵向施工便道（宽5m）即可满足施工运输条件。

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于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，沿生态红线区边界需设立保护区区界标示牌；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。严格控制生态敏感区和生态红线区内施工便道布置宽度。施工期结束后及时对施工便道完成垃圾的清运和地表的坑凹回填并回覆表土，占用耕地的便道进行复耕或植被恢复，必要时也可由地方政府改作乡村连接道路。

4.7 对生态敏感区的影响分析

4.7.1 对自然保护区的影响分析

（一）位置关系

根据《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划》《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划》及自然保护地矢量数据，本项目涉及 2 处自然保护区。其中于 K139+527~K143+897 段以路基和桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区，穿越里程约 4370m，其中路基段 4120m，桥梁段 250m，占用面积 33.8468hm^2，最近距离核心区 48m；于 K170+020~K174+300 段以桥梁形式穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区实验区，穿越里程约 4100m，占用面积 6.0201hm^2，最近距离核心区约 2.34km。本项目与自然保护区总体规划范围具体位置关系见图 1.4-6、1.4-7。

（二）工程内容及布设方案合理性分析

1、江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区

本项目在江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区内主要工程内容为怀洪新河

大桥、下草湾大桥和部分路基工程，采用双侧拼宽方案，其中路基段 4120m，桥梁段 250m。本项目涉及江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区具体工程内容见下图。

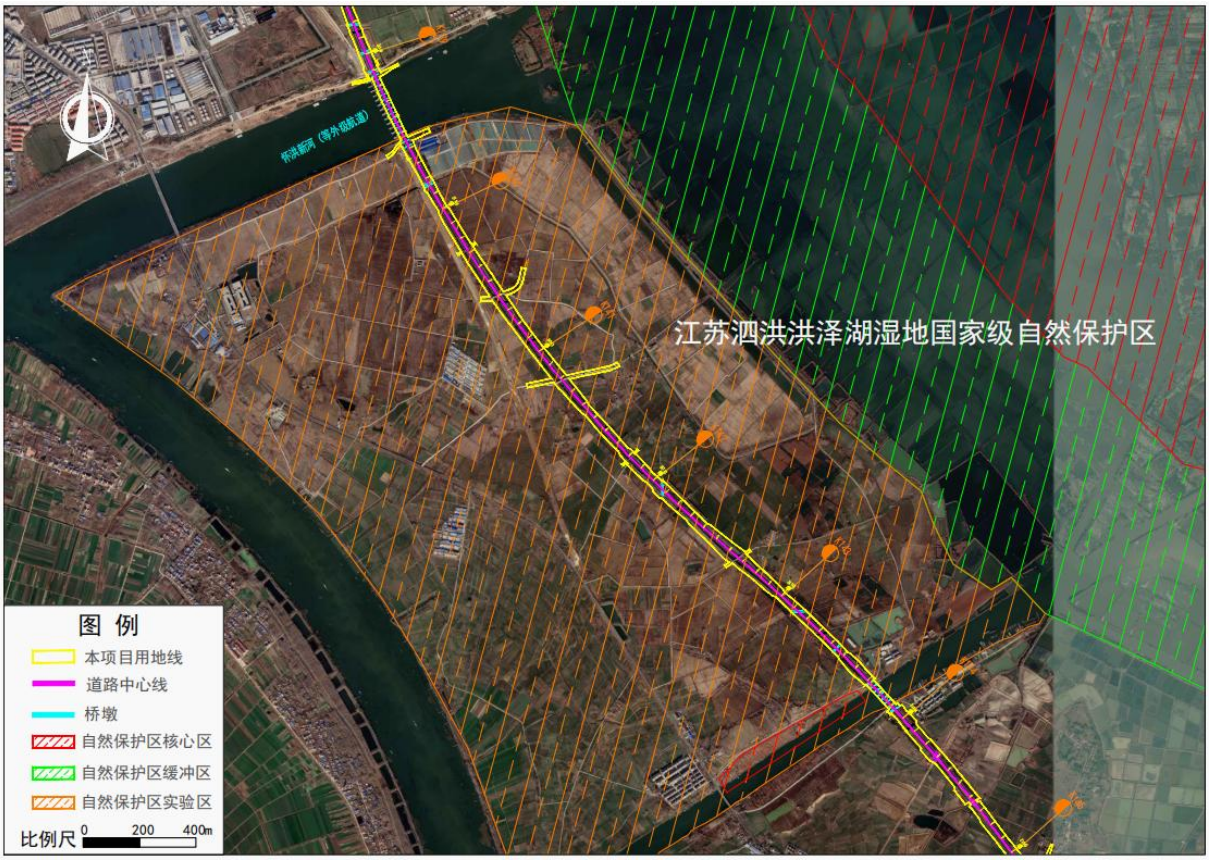


图 4.7-1 项目与江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区位置关系

（1）不可避让性

现状新扬高速高速公路不满足当前交通量需求，亟需提质扩容。由于本项目为既有高速公路扩建工程，需拟合现状老路进行布设，而受制于现状新扬高速位于江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区范围内这一客观条件制约，本项目对既有老路进行扩建不可避免涉及该自然保护区实验区。

（2）桥梁扩建方案合理性分析

1）根据高速公路总体扩建方式对比分析，两侧加宽扩建方案可基本保持原有公路几何线形，路线中心线不调整，工程规模小；而采用单侧加宽，道路横坡调整困难，沿线互通、服务区设施及改建规模较大；同时考虑充分利用既有老路的原则，本项目总体扩建方案采用双侧拼宽的加宽方式。

2）采用东侧或西侧单侧加宽的扩建方案具有不可行性，主要有几下几点原因：

①单侧加宽段落的影响范围会涉及双沟互通、怀洪新河大桥、冯铁营引河大桥（水利规划项目）三处重要工点，对工程方案及规模影响很大；

②单侧加宽，老路作为单向车道行驶，老路中分带作为同向隔离带使用，将引起两幅交通量不均衡，安全风险大，运营养护管理困难；

③互通工点前后需挖除并回填老路中分带，调整半幅横坡，造成老路大半幅路面报废、半幅桥梁需拆建；

④向西侧单侧加宽，距离自然保护区保护对象下草湾地质遗迹距离较近，影响较大；

⑤怀洪新河、冯铁营引河均为淮委管辖，并且影响范围内路基段落涉及洪泽湖滞洪区，前期与淮委对接，向东侧滞洪区单侧拓宽，对洪泽湖滞洪区蓄滞洪影响更大，淮委不予认可，双侧拼宽方案已经通过淮委审查。

综合上述，受高速公路总体扩建方式、下草湾地质遗迹及洪泽湖滞洪区分布范围等因素制约，本项目涉及江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区范围内工程**采取双侧拼宽**的加宽方式最为合理。

2、洪泽湖东部湿地省级自然保护区

本项目在洪泽湖东部湿地省级自然保护区内主要工程内容为淮河特大桥工程，穿越里程约 4100m，采用单侧（西侧）增建方案。

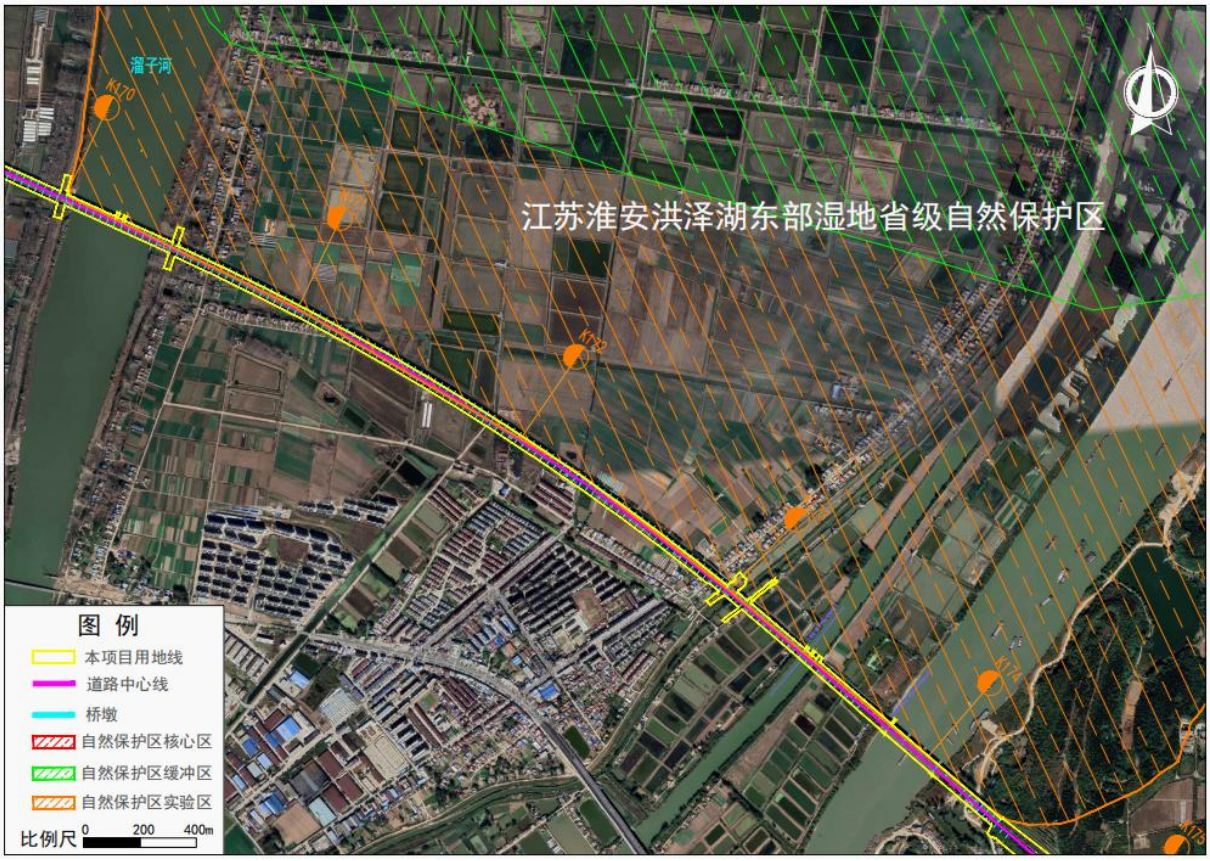


图 4.7-2 项目与江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区位置关系

（1）线路唯一性分析

根据项目功能，结合区域内建设条件、城镇规划、自然保护区、生态保护红线等控制因素，盱眙县境内有淮河、洪泽湖两处重要水体。如上图 4.7-2 所示，本项目周边河网密布，由于其生态功能的重要性，周边水域基本划定为自然保护区或者生态保护红线。三区三线划定过程中为本项目淮安段已预留通道，周边无其他可选线路方案，故工程淮安段将完全利用既有线路进行扩建，方案具有唯一性。

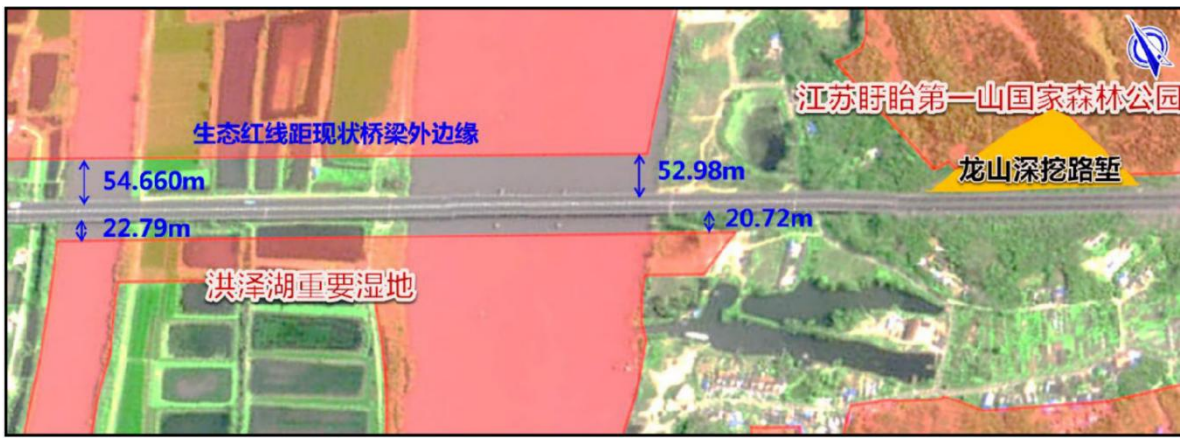


图 4.7-3 淮河特大桥段三区三线预留通道示意图

（2）扩建方案合理性分析

现状淮河特大桥跨淮河出海航道主桥上部结构为（50+3*80+50）米变截面 PC 连续箱梁。因大跨径桥梁两侧拼宽后新老桥梁的协调变形较难控制，主桥无法直接拼宽，若对其全部拆除后重建，环境影响较大，因此需考虑增建方案。

根据图 4.7-2，本项目淮河特大桥现状东侧桥梁涉及穿越江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区，西侧不涉及该自然保护区。从减小对自然保护区生物多样性影响角度考虑，本项目采用单侧（西侧）增建方案较为合理。

（三）影响分析

1、生态多样性影响

（1）对保护区的影响

工程建设需占用保护区土地，不涉及核心区，在实验区边缘进行施工。工程永久占地对自然植被会产生一定影响。占用类型多为耕地、水域及水利设施用地、交通运输用地等，不会对该区域生态系统的功能和结构、物种多样性产生较大破坏。工程本身建成后不排污，仅在施工期可能存在废水、废渣的排放，通过采取相关的环保措施进行处理。同时在采取合适的安全防范措施和执行生态补偿措施的前提下，该项目建设和运营对动植物、水生生物、湿地生态系统以及保护区结构和功能不会造成显著影响。总体上，上述工程建设对 2 个保护区自然生态系统的面积和结构影响较小，不会对保护区结构造成严重破坏，在落实各项生态保护措施的基础上，影响在可接受范围内。

（2）对主要保护对象的影响

评价范围栖息的鸟类主要为湿地鸟类和林鸟，包括栖息在芦苇湿地生境的莺类、鹃类、部分鹭类等，喜栖人工林生境的鸽形目、雀形目及鹳形目鸟类等，在农田水塘河道湿地生境觅食停留的麻雀、喜鹊、普通翠鸟、小鸊鹈等。工程主要是在现有道路基础上进行扩建，不涉及珍稀濒危物种的重要生境。工程建设会占用部分农田、林地、沟渠，但对上述鸟类生境影响有限。施工噪声、粉尘会对在湿地区域周围活动的野生动物特别是鸟类产生干扰，迫使鸟类向周边区域迁移。但这些影响在采取相应的环境保护措施后，在可接受的范围内。因此，对保护区鸟类多样性、鸟类生存环境等影响较小，对珍稀鸟类栖息地等没有造成破坏。

综上，项目设计充分利用原有高速公路，采取了一系列切实可行的环保措施减缓工

程施工对保护区生态环境影响，工程施工期和运营期对保护区整体构成、主要功能没有造成破坏，对保护区鸟类及湿地生态系统影响较小。

（3）对水生生态的影响

本工程桥梁扩建等涉水施工会破坏和挤占部分浮游生物、底栖动物生境。施工期间的废水将处理达标后回用，不外排，对评价区水质影响较小。运营期无废水排放，噪声影响轻微，对浮游植物、浮游动物和底栖动物无明显影响。涉水施工会破坏鱼类生境，并直接对鱼类产生惊扰，岸边施工噪声会对鱼类产生暂时的驱离。施工期废水均将处理达标后回用不外排，不会影响地表水水质，不会影响鱼类生存。总体上，本工程的建设对自然保护区鱼类多样性不会造成明显的影响。

2、专家咨询

根据《江苏省林业局关于<新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区生物多样性影响评价报告>的审查意见》（苏林保〔2023〕12 号）、《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区生物多样性影响评价报告》（报批稿），自然保护区专题报告参考借鉴《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T2242-2014），从景观/生态系统、生物群落、种群/物种、主要保护对象、生物安全和社会因素六大方面，对“新扬高速宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程”对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区的生物多样性影响进行分项评价和专家咨询打分。

根据专家评分结果，“新扬高速宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程”对江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区景观/生态系统的综合影响评价打分为 50 分，为中低度影响；对生物群落的综合影响评价打分为 50 分，为中低度影响；对种群/物种的综合影响评价打分为 56 分，为中低度影响；对主要保护对象的综合影响评价打分为 50 分，为中低度影响；对生物安全的综合影响评价打分为 50 分，为中低度影响；对社会因素的综合影响评价打分为 57 分，为中低度影响。详细评价标准及评分表见附件 7。

3、总体评价结论

新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段扩建工程部分位于江苏泗洪洪泽湖湿地国

家级自然保护区和洪泽湖东部湿地省级自然保护区内，符合《中华人民共和国自然保护区条例》《江苏省湿地保护条例》等相关要求。本工程施工期会对景观/生态系统、动植物群落有轻微影响，项目建设完成后影响将消失，项目运行对于景观/生态系统和动植物群落有轻微影响，不会有植物或动物物种、类型消失。项目对保护区重点保护植物和动物的影响较小。

根据《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T2242-2014），通过生物多样性影响评分标准和赋分体系测算，项目对 2 处自然保护区生态影响综合评分为 51.9 分，分值小于 60 分，为中低度影响，项目建设可行，其影响是可控的。

4.7.2 对生态保护红线的影响分析

根据“三区三线”划定成果和《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目涉及占用 2 处生态保护红线，分别为江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线和洪泽湖重要湿地生态保护红线。

4.7.2.1 江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线

（一）位置关系

根据“三区三线”划定成果和《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目于 K143+724~K143+897 段以桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线 173m，占用面积 0.8353hm^2。

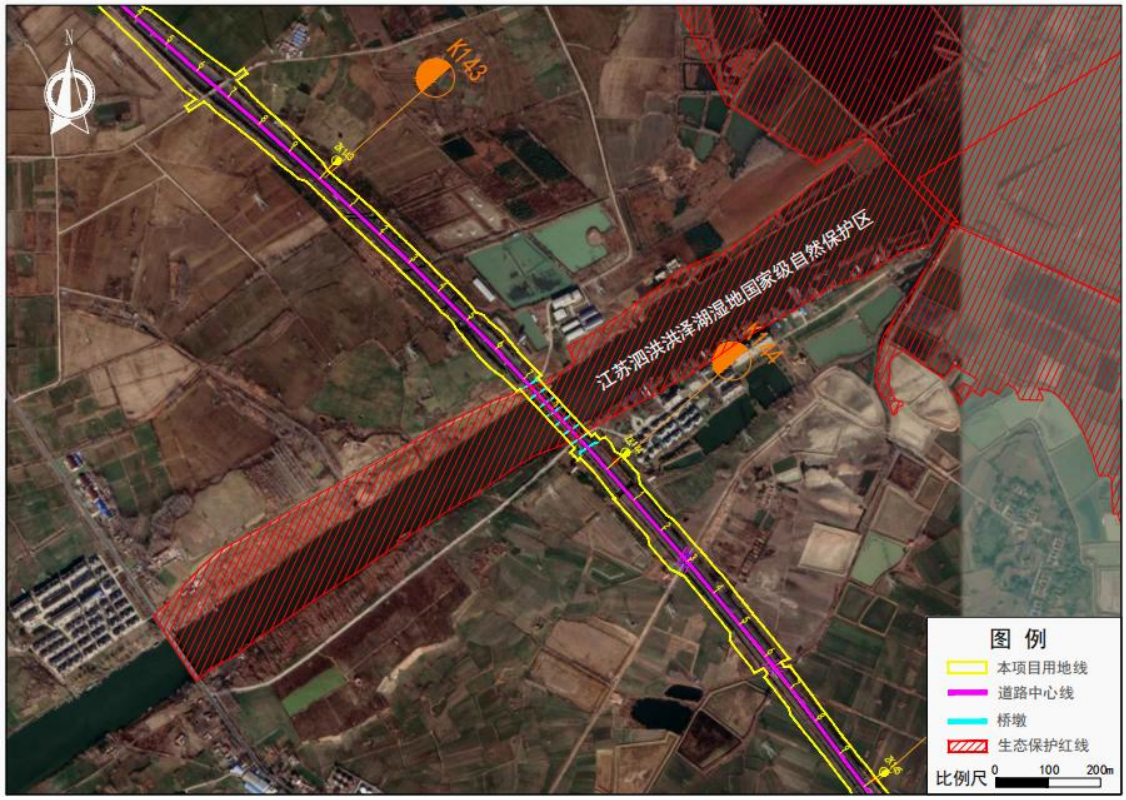


图 4.7-4 项目与江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线位置关系

（二）工程内容及布设方案合理性分析

本项目在江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线范围内主要工程为下草湾大桥工程，采用两侧拼宽的方案进行扩建。

1、不可避让性分析

现状新扬高速高速公路不满足当前交通量需求，亟需提质扩容。根据上图 4.7-4 可知，生态保护红线未预留新扬高速扩建走廊，现状下草湾大桥位于生态保护红线内。由于本项目为既有高速公路扩建工程，需拟合现状老路进行布设，而受制于现状新扬高速位于江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区范围内这一客观条件制约，本项目对既有老路进行扩建不可避免涉及该生态保护红线。

2、扩建方案合理性分析

根据“4.7.1（二）工程内容及布设方案合理性分析”，本项目下草湾大桥扩建方案，受下草湾地质遗迹分布位置、高速公路总体扩建方式及洪泽湖滞洪区分布范围等因素制约，本项目下草湾大桥采取双侧拼宽的加宽方式最为合理。

（三）影响分析

本项目涉及的江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线范围位于本项目涉及的江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区范围内。

自然保护区的主导生态功能为生物多样性维护。

（1）对生态保护红线陆生生物多样性的影响

本项目涉及占用江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线 0.8353hm^2，工程永久占地会导致原有植被被清除，群落中的乔灌木、草本物种植株死亡，使所在区域植被面积减少；临时占地区域的植被将因材料、器械等的运输和以及施工活动、人员践踏等而受影响，部分物种死亡或生长不好，植被盖度可能会降低。同时，项目建设过程中的施工人员活动、废气、粉尘和工程用油等，均会对生态保护红线及周边的植物植被造成不同程度的影响，可能导致植物植株生长不良、对个体造成损伤，严重的导致个体死亡。生态保护红线植被受到占地直接影响的主要是淮河大堤内侧滩涂植被。本项目桥墩将侵占保护区内部分滩涂，对滩涂植物产生一定的影响。滩涂区域植被主要以禾本科和莎草科的小草本为主，生存和繁殖能力强，且桥墩实际占用的面积较小，对滩涂植被资源总量的影响是很小的，且桥下空间和道路两侧会进行绿化恢复，增加保护区区域生物量。因此本项目实施对陆域植物不会产生显著影响。

工程涉及生态保护红线区域内陆生动物主要以小型农田啮齿哺乳类动物和麻雀、喜鹊等鸣禽为主，施工区域内未发现国家或省级保护动物及其栖息和繁殖地。本项目为既有高速公路扩建工程，周边野生动物已适应现有公路产生的噪声等影响，且周边可替代生境较多，施工期受工程建设驱扰的野生动物能较快的找到类似栖息环境。因此工程的建设对动物影响轻微。

（2）对生态保护红线水生生物多样性的影响

工程采用桥梁形式穿越生态保护红线，因此施工期对生态保护红线水生生物多样性影响主要为桥梁基础围堰施工产生的影响。桥梁下部基础施工产生的悬浮物浑浊带对底栖生物虽然会造成一定的损害，但本项目采用围堰施工，且施工区域小，施工时间较短，给底栖生物带来的损害在较短时间内可以得到恢复。围堰施工产生的悬浮物对浮游生物的影响也只是局部和暂时的。施工期涉水作业会暂时驱散在工程水域栖息活动的鱼，施工噪音对施工区鱼类产生惊吓效果，不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。由于施工区所占水域面积较小，且大多数鱼类在施工区外河区有很大的生境，可以迁至附近适

宜生境进行栖息、生存。因此，工程建设对生态保护红线内水生生物多样性的影响有限。

工程运营后，悬浮物扩散、粉尘等不利因素将逐渐消失，不会改变生态保护红线原有的水域生态环境。工程设置相应的护栏、防护栅、防落网及防撞装置等，防止通行车辆抛洒的废弃垃圾、鸣笛声及车辆零部件等对保护区内水生生物产生的影响。涉水桥墩将占用生态保护红线水域空间，会影响所在区域的生态环境，但涉水桥墩仅 4 组，实际占用面积较小，不会对保护区水生生物多样性产生显著影响。

总体而言，正常运营情况下，本项目与江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区生态保护红线生物多样性维护生态功能不冲突，不会破坏自然保护区生态功能。

4.7.2.2 洪泽湖重要湿地生态保护红线

（一）位置关系

根据“三区三线”划定成果和《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地生态保护红线 770m，占用面积 0.2997hm^2。

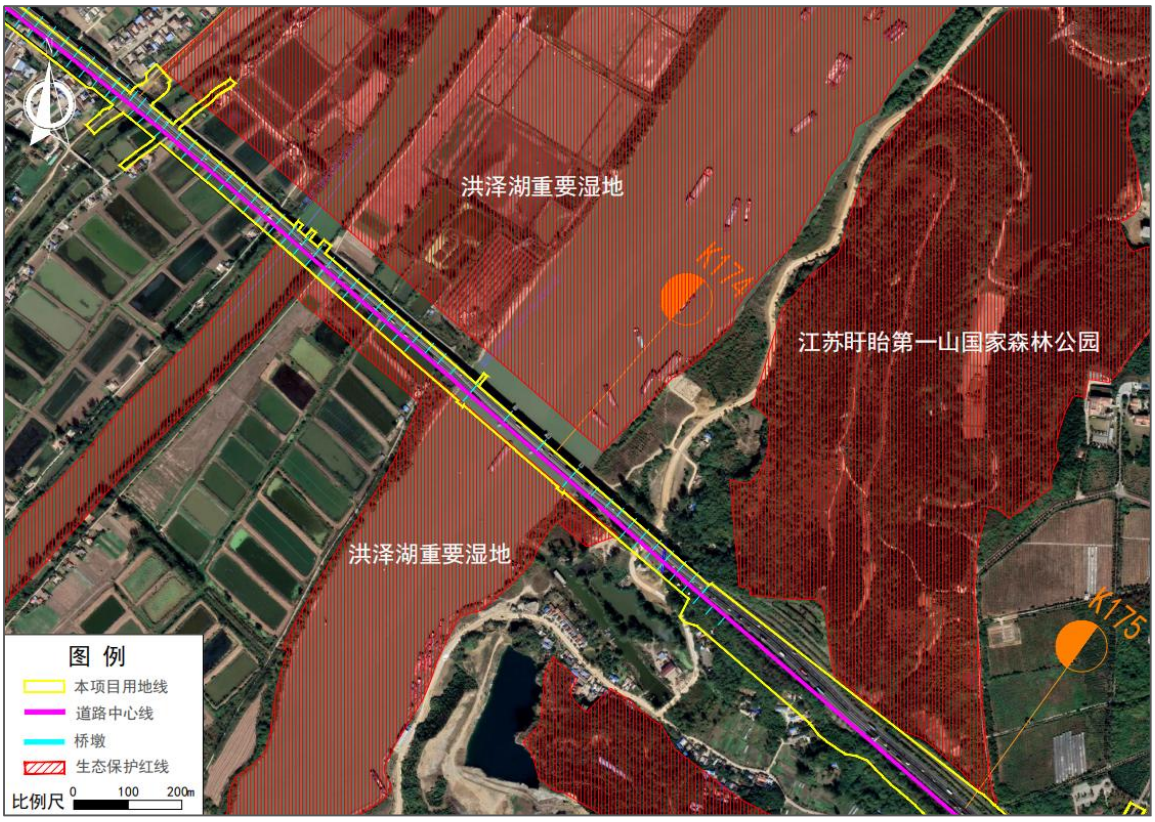


图 4.7-5 项目与洪泽湖重要湿地生态保护红线位置关系

（二）工程内容及布设方案合理性分析

本项目在洪泽湖重要湿地生态保护红线范围内主要工程为淮河特大桥工程，采用单侧（西侧）增建方案。

1、线路唯一性分析

根据项目功能，结合区域内建设条件、城镇规划、生态保护红线等控制因素，盱眙县境内有淮河、洪泽湖两处重要水体。如上图 4.7-5 所示，本项目周边河网密布，由于其生态功能的重要性，周边水域基本划定为生态保护红线。三区三线划定过程中为本项目淮安段已预留通道，周边无其他可选线路方案，故工程淮安段将完全利用既有线路进行扩建，方案具有唯一性。

2、扩建方案合理性分析

本项目针对淮河特大桥涉及生态保护红线段工程双侧拼宽、双侧增建、东侧增建、西侧增建等不同扩建方案进行了比选分析。

考虑采用双侧拼宽方案，该方案虽然可避开洪泽湖重要湿地生态保护红线，但现状用地线东侧紧邻江苏盱眙第一山国家森林公园，需涉及该生态保护红线，且穿越第一山国家森林公园处为路基工程，将实际影响生态保护红线，对生态保护红线的生态功能影响较大；另外，现状淮河特大桥跨淮河出海航道主桥上部结构为（50+3x80+50）米变截面 PC 连续箱梁。因大跨径桥梁拼宽后新老桥梁的协调变形较难控制，主桥无法直接拼宽，若对其全部拆除后重建，环境影响较大，因此**需考虑增建方案**。

若采用东侧增建方案，于主线东侧新建半幅桥，新建半幅断面宽 20.3m，分离增建后断面总宽 46.75m。该方案同样存在路基占用江苏盱眙第一山国家森林公园的问题，且向东侧增建会开挖龙山深挖路堑段，对生态保护红线生物多样性维护功能影响较大；另外，西侧老桥合流处距盱眙北互通匝道分流鼻端较近，存在安全隐患的问题。



图 4.7-6 淮河特大桥段东侧增建涉及生态保护红线示意图

采用西侧增建方案，可避让江苏盱眙第一山国家森林公园，虽涉及到洪泽湖重要湿地生态保护红线，但涉及范围内均为桥梁跨越，涉及区域仅为桥梁投影面积，仅 6 组桥墩实际涉及占用生态保护红线，施工后及时采取生态修复措施情况下，项目建设对生态保护红线生物多样性维护功能影响较小，因此考虑采用西侧增建方案。

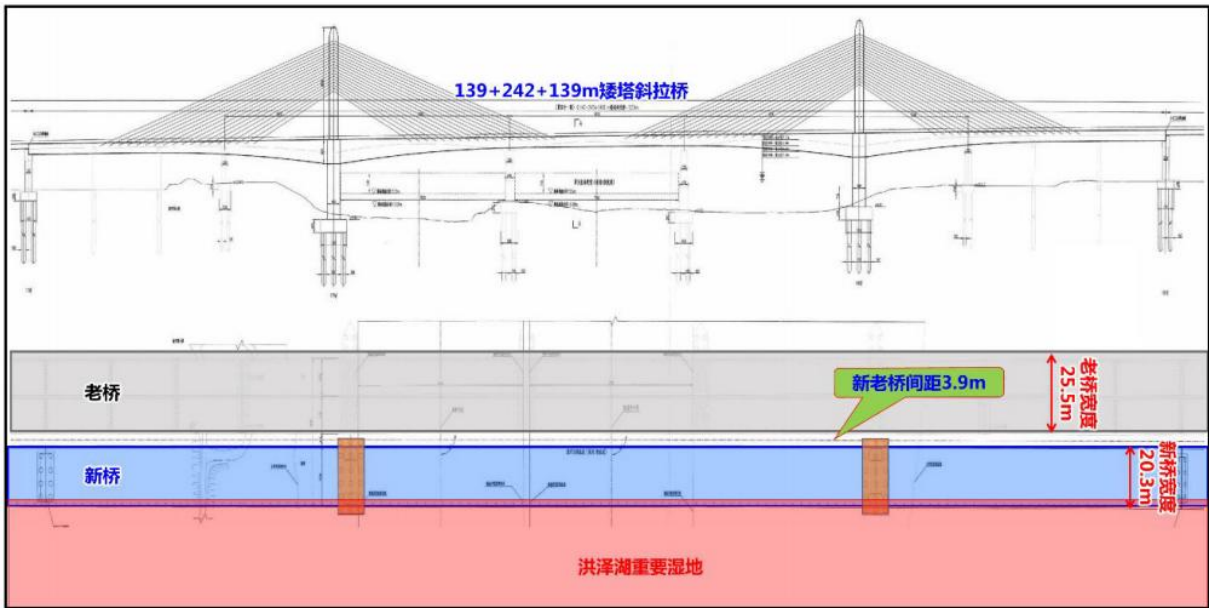


图 4.7-7 淮河特大桥段西侧增建涉及生态保护红线示意图

表 4.7-1 淮河特大桥扩建方案对生态保护红线影响比选分析

比较内容	双侧拼宽	双侧增建	东侧增建	西侧增建
总用地规模（公顷）	19.0920	21.2460	19.4953	17.6227
涉及洪泽湖重要湿地（公顷）	0	0	0	0.2138
涉及盱眙第一山国家森林公园（公顷）	0.1306	0.2046	0.5780	0
涉及生态保护红线工程内容	路基工程	路基工程	路基工程	桥梁工程
推荐方案	西侧增建方案			

综上所述，涉及生态保护红线最小方案为双侧拼宽，但涉及江苏盱眙第一山国家森林公园为路基工程，将实际占用，对生态功能影响较大，且主桥无法直接拼宽，需对其全部拆除后重建，对周边生态环境影响较大。最终推荐采用西侧增建方案，该方案用地规模最小，施工过程中对生态环境影响最小。涉及洪泽湖重要湿地生态保护红线范围内均为桥梁跨越，占用区域仅为桥梁投影面积，仅部分涉水桥墩实际涉及生态保护红线面积，桥下空间在施工后将及时恢复，对生态保护红线的生态功能影响较小。

（三）影响分析

洪泽湖重要湿地的生态主导服务功能为湿地生态系统保护，在调节气候、降解污染、涵养水源、调蓄洪水、保护生物多样性等方面具有重要生态功能。

本项目为既有高速公路扩建工程，现状高速公路紧贴洪泽湖重要湿地生态红线范围边界，工程拟延现有道路两侧进行扩建，不可避免的占用重要湿地资源 0.3062hm^2，但新增占地全部为水域，且本项目以桥梁形式穿越，实际占用仅为 6 组桥墩，占用的湿地资源占周边湿地资源比例很小，不会影响湿地生态系统的调节气候的功能，也不会影响湿地的水源涵养功能。

施工期不在重要湿地内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾等管控要求中规定的禁止行为，不会影响湿地生态系统的降解污染功能。

本项目以桥梁形式穿越重要湿地，虽然在桥梁基础施工时会对水质产生一定的不利影响，但影响范围较小且时间较短。因此，项目的建设不会影响湿地的水系连通。

本项目为既有高速公路扩建工程，重要湿地评价范围内未发现保护动物及其栖息和繁殖地，周边野生动物已适应既有高速公路噪声等影响，周边可替代生境较多。桥梁基

础会暂时驱散在工程水域栖息活动的鱼类、填埋部分底栖生物，由于扰动面积小，时间短，对重要湿地鱼类及底栖生物的影响不明显。工程运营后，涉水桥梁施工产生的悬浮物扩散、粉尘等不利因素也将逐渐消失，不会改变重要湿地原有的水域生态环境。涉水桥墩将占用重要湿地水域空间，会影响所在区域的生态环境，但涉水桥墩实际占用面积较小，对重要湿地内生物资源影响轻微，不会对重要湿地内水生生物多样性产生显著影响。

本项目建设不会对湿地内的生物多样性产生显著影响，不会破坏湿地生物多样性保护功能。通过湿地异地补偿、湿地占用区周边滨岸带及植被修复和野生动物生境恢复，区域生物量有所提高，生物多样性和异质性增加，能够补偿生态功能损失，项目建设后重要湿地的生态功能不降低。

4.7.3 对生态空间管控区域的影响分析

4.7.3.1 第一山国家级森林公园

（一）位置关系

根据《宿迁市宿城区 2022 年度生态空间管控区域调整方案》《泗洪县生态空间管控区域调整方案》《盱眙县 2023 年度生态空间管控区调整方案》和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越第一山国家级森林公园 230m，占用面积 0.1305hm^2。



图 4.7-8 项目与第一山国家级森林公园生态空间管控区域位置关系

（二）工程内容及方案合理性分析

本项目涉及第一山国家级森林公园生态空间管控区内工程内容为路基工程，采用单侧（西侧）拼宽方案。

既有道路路基挖方边坡现状穿越该生态空间管控区，此处不新增占地。因此本项目涉及该生态空间管控区内工程方案较为合理。根据图 4.7-6，本项目既有道路东侧路基挖方边坡现状穿越该生态空间管控区，西侧不涉及该生态空间管控区。从减小对生态空间管控区生态功能影响角度考虑，本项目采用单侧（西侧）拼宽方案，不涉及新增占用生态空间管控区，方案较为合理。

（三）影响分析

本项目涉及的第一山国家级森林公园生态空间管控区范围位于本项目涉及的江苏盱眙第一山国家森林公园自然保护地范围内，因此项目建设对该处生态空间管控区域的影响可参照 4.7.4 节的影响分析。

4.7.3.2 清水通道维护区

（一）位置关系

根据《宿迁市宿城区 2022 年度生态空间管控区域调整方案》《泗洪县生态空间管控区域调整方案》《盱眙县 2023 年度生态空间管控区调整方案》和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目于 K85+870~K86+040 段以桥梁形式穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区 170m，占用面积 3.4262hm^2；于 K139+150~K139+536 段以桥梁形式穿越怀洪新河清水通道维护区 386m，占用面积 1.8781hm^2。

（二）工程内容及方案合理性分析

1、徐洪河（泗洪县）清水通道维护区

穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区主要工程内容为徐洪河大桥，采用双侧拼宽、拆除重建方案。

徐洪河大桥现状穿越生态空间管控区，工程拟沿现状老路进行扩建，为南北走向，徐洪河（泗洪县）清水通道维护区沿徐洪河呈东西向带状分布，与本项目为交叉且不可避让的关系。徐洪河大桥老桥通航净空不能满足规划III级航道净空要求，本项目不采用原桥利用、直接拼宽的方案，需采用拆建方案以满足新桥的通航要求。

受高速公路总体扩建方式、徐洪河航道通行要求等因素制约，本项目徐洪河大桥采取拆除重建的方式具有唯一性。

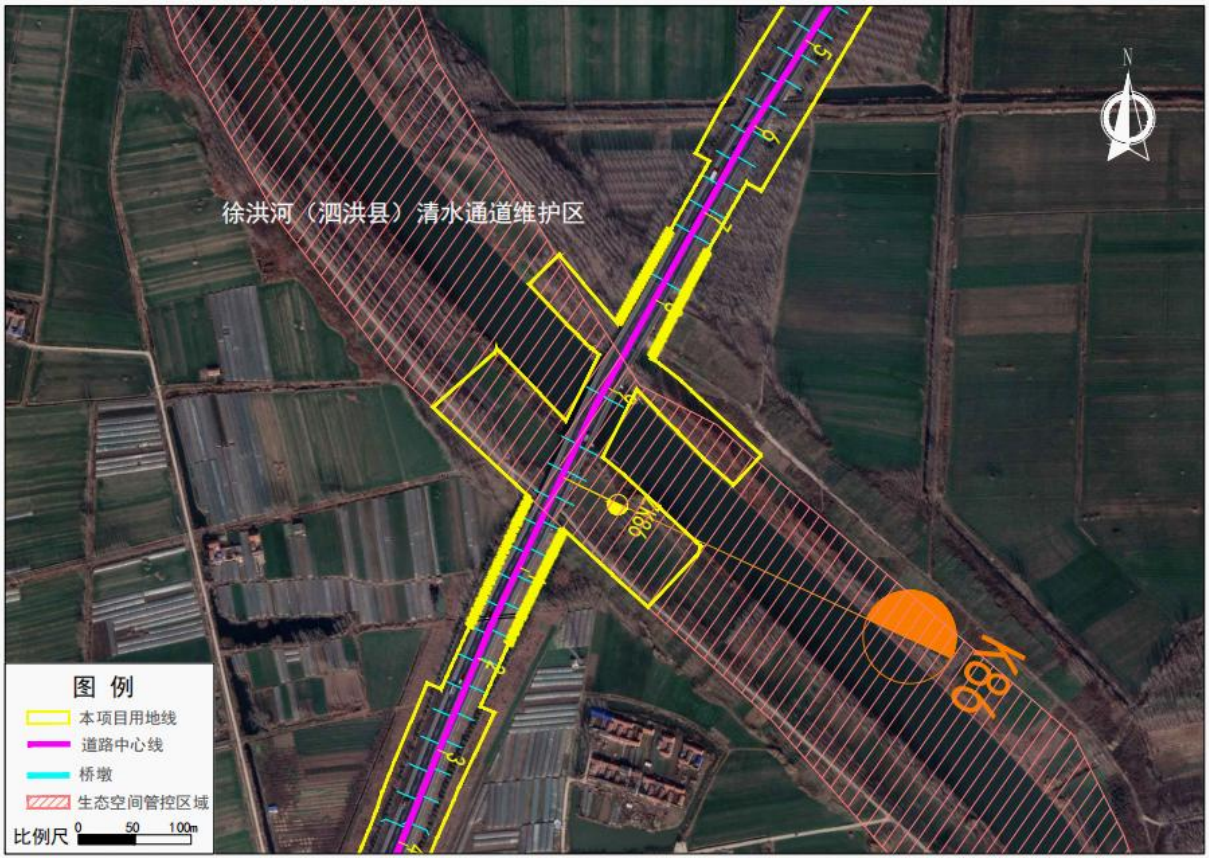


图 4.7-9 项目与徐洪河（泗洪县）清水通道维护区生态空间管控区域位置关系

2、怀洪新河清水通道维护区

穿越怀洪新河清水通道维护区主要工程内容为怀洪新河大桥，采用双侧拼宽的扩建方案。

本项目拟沿现状老路进行扩建，为南北走向，怀洪新河清水通道维护区沿怀洪新河呈东西向带状分布，与本项目为交叉且不可避让的关系。

怀洪新河大桥工程，受高速公路总体扩建方式、下草湾地质遗迹分布位置及洪泽湖滞洪区分布范围等因素制约，本项目下草湾大桥采取双侧拼宽的加宽方式最为合理。

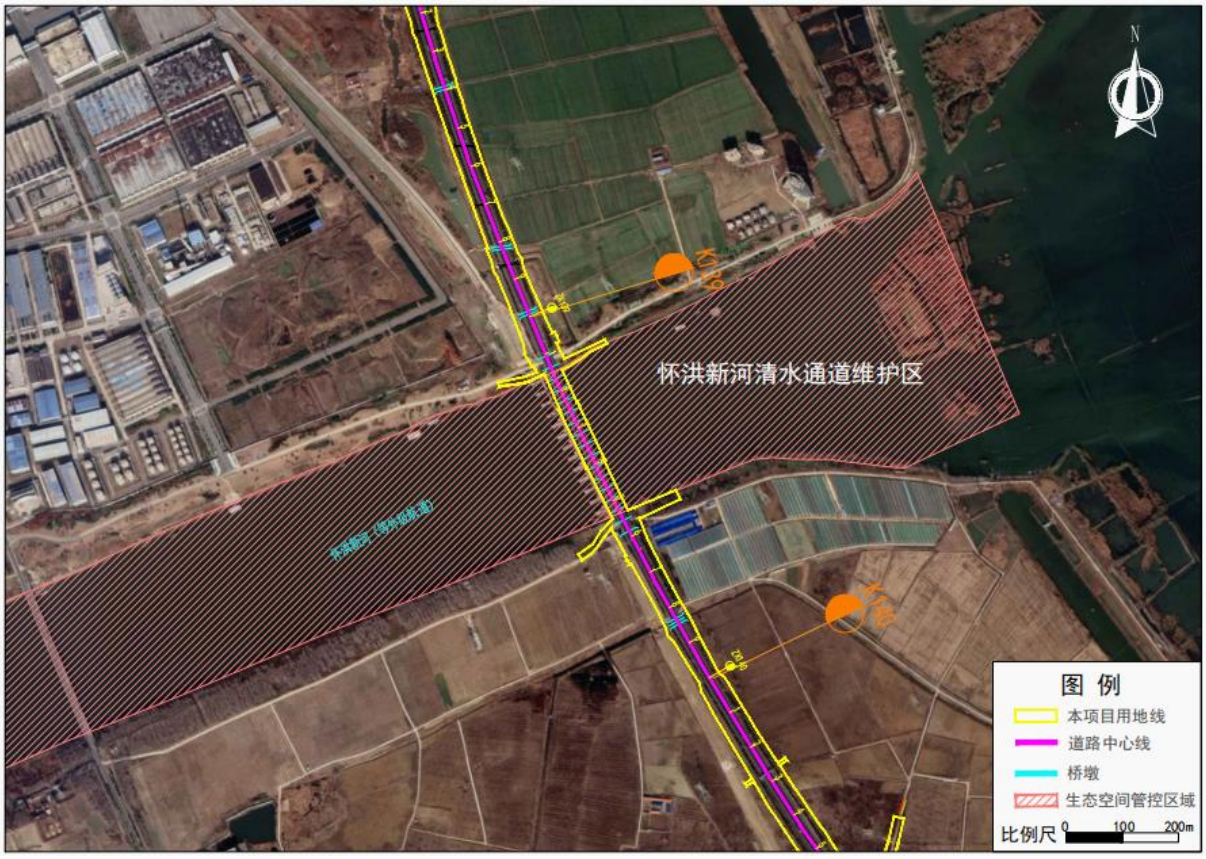


图 4.7-10 项目与怀洪新河清水通道维护区生态空间管控区域位置关系

（三）影响分析

本项目为既有高速公路扩建工程，受现状高速公路已涉及穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区这一客观因素的制约，本项目对既有高速公路进行扩建，不可避免涉及穿越这两处清水通道维护区。

徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区的生态主导服务功能均为水源水质保护。施工期对清水通道维护区主导生态功能的影响主要表现为桥梁施工对水体的环境影响。

本项目采用桥梁形式穿越清水通道维护区，在徐洪河（泗洪县）清水通道维护区设置 1 组涉水桥墩，怀洪新河清水通道维护区设置 11 组涉水桥墩，因此本项目对清水通道维护区的影响主要集中在桥梁下部结构施工，即钢围堰下沉及施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出碴排水。桥梁下部基础采用围堰施工。围堰下沉或提起作业施工时间较短，参考同类项目施工经验，扰动局部泥沙上浮引起水体浊度升高的范围一般在 50～200m。钻孔施工作业将在围堰内进行，围堰可将水体内

外分离。因此，桥梁基础施工对清水通道维护区内水质的影响是短暂的，轻微的，不会对水体水质产生显著不利影响。同时，本项目不在生态空间管控区域内设置施工营地等临时工程，无生活污水排放。施工期产生的生产废水经施工场地临时修建的隔油沉淀池隔油沉淀处理后回用于生产或用于场地洒水降尘，禁止直接排入水体。

施工车辆洗车水、碰撞等事故造成的意外油污溢漏、露天施工机械被雨水冲刷后的含油废水和钻孔桩的护壁泥浆外溢，可能对清水通道造成水体污染，但事故发生的几率很小。一旦发生风险事故，公路管理部门应第一时间电话通知各部门并启动风险应急预案。

此外项目营运期存在危险品运输车辆在道路上发生交通事故的可能性，可能会导致危险品储罐泄漏，化学品流入河道，引起河道水质污染。建议对沿线桥梁设置桥面径流收集系统，不得直接入河。为防范环境风险，减轻桥面径流对地表水环境的影响，需设置初期径流沉淀池和事故池。在采取以上措施后，本项目的实施对水源水质无明显影响。

在采取严格的环保措施后，本项目的建设对徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区的影响在可接受范围，不破坏其水源水质生态功能，符合《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求。

4.7.3.3 洪水调蓄区

（一）位置关系、工程内容

根据《宿迁市宿城区 2022 年度生态空间管控区域调整方案》《泗洪县生态空间管控区域调整方案》《盱眙县 2023 年度生态空间管控区调整方案》和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目于 K169+800~K170+455、K173+000~K174+041 段以桥梁形式穿越淮河洪水调蓄区 1696m，占用面积 8.0038hm^2。

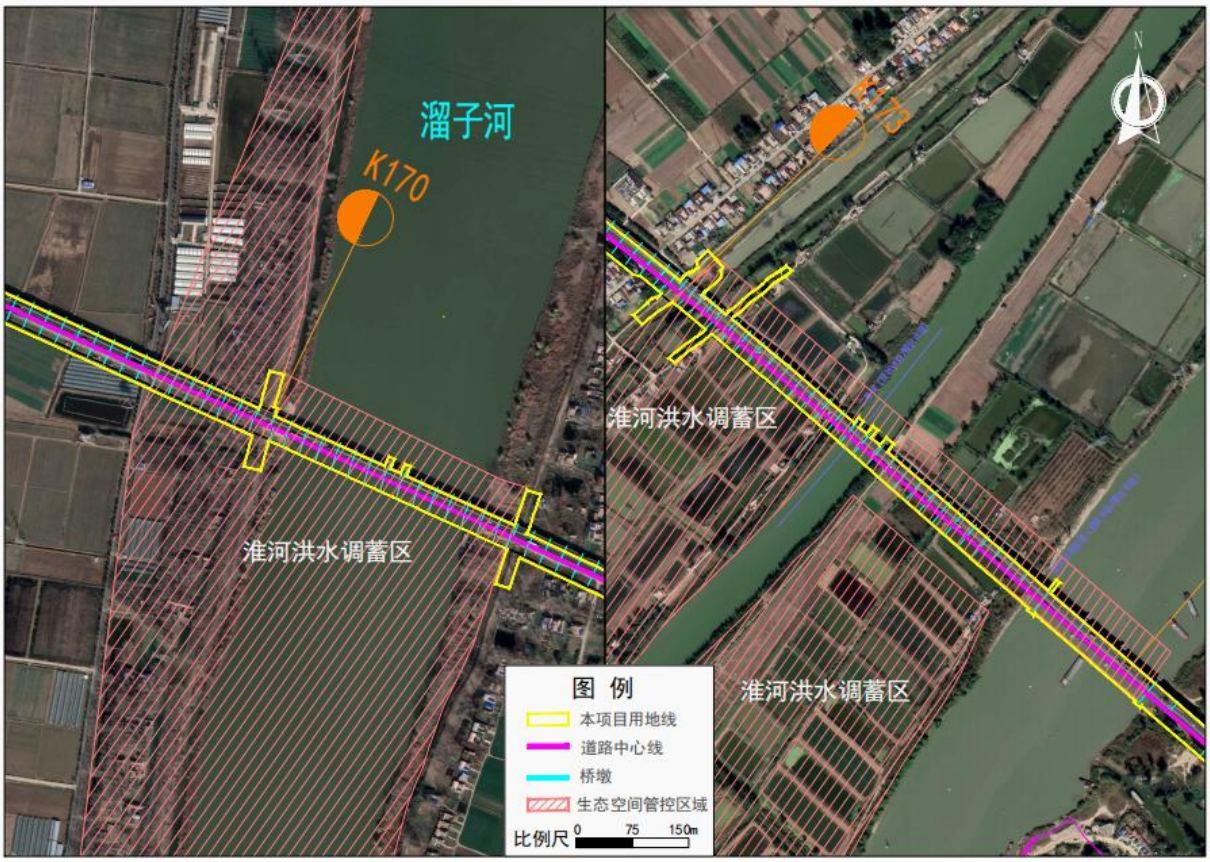


图 4.7-11 项目与淮河洪水调蓄区生态空间管控区域位置关系

（二）工程内容及方案合理性分析

本项目穿越淮河洪水调蓄区主要工程内容为淮河特大桥，采用单侧（西侧）增建方案。由于本项目穿越生态空间管控区内工程内容，与本项目穿越洪泽湖重要湿地生态保护红线工程内容一致，均为淮河特大桥工程，具体扩建方案合理性分析，见报告“4.7.2.2（二）工程内容及布设方案合理性分析”。

（三）影响分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，洪水调蓄区禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

本项目采用桥梁形式跨越淮河洪水调蓄区，在洪水调蓄区内设置有 6 组涉水桥墩。通过采取加强施工期和运营期管理，落实施工期临时工程避让生态空间等措施，在施工期严格管理，泥浆水及时清运至施工场地，在施工场地设置泥浆池沉淀处理后回用，不向洪水调蓄区倾倒垃圾、渣土及其他废弃物。施工和运营期均不存在“建设妨碍行洪的

建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动”，不在“行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物”，本项目建设对淮河洪水调蓄区的影响较小。

下一步，按照《中华人民共和国防洪法》规定，工程建设方案将报水行政主管部门审查同意。项目建设和运营过程中不存在洪水调蓄区规定的禁止行为，符合《江苏省生态空间管控区域规划》相应的管控要求。

4.7.4 对森林公园的影响分析

（一）位置关系

根据《江苏省 22 处国家级森林公园目录》以及自然保护地矢量数据，本项目涉及 1 处森林公园，于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越江苏盱眙第一山国家森林公园范围，穿越里程约 230m，占用面积 0.1294hm^2。

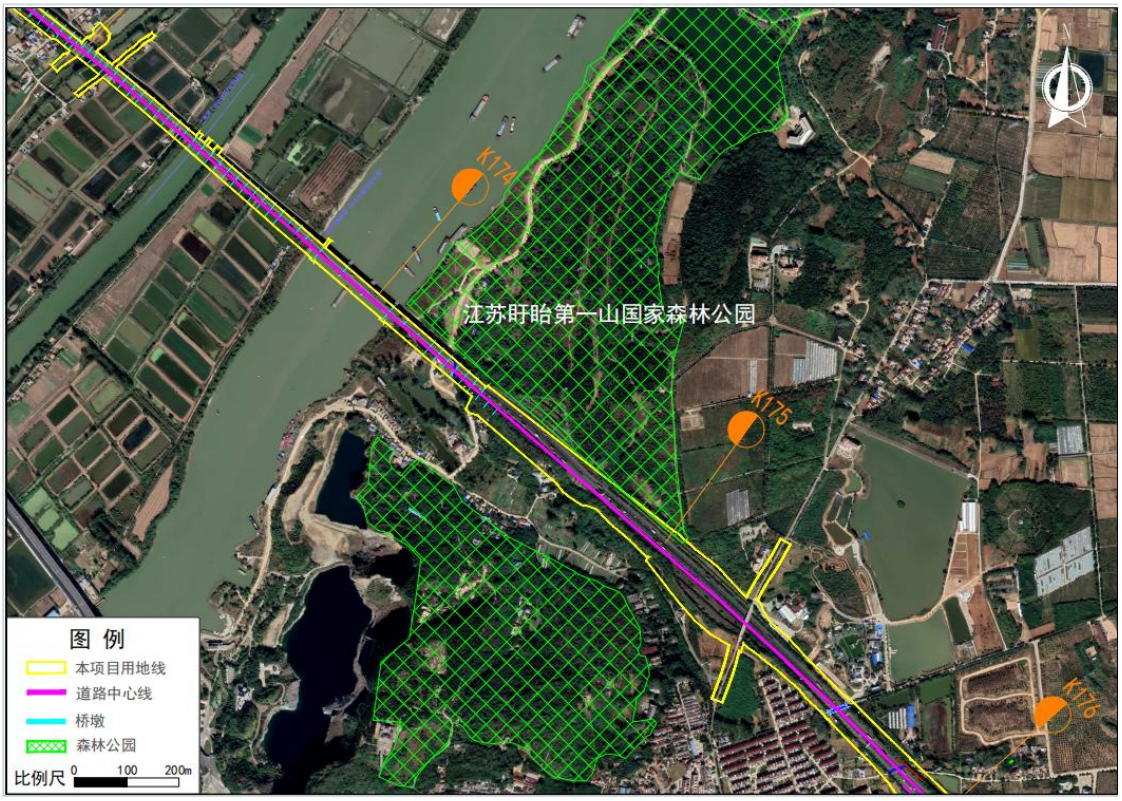


图 4.7-12 项目与江苏盱眙第一山国家森林公园（自然保护地矢量数据）位置关系

（二）工程内容及方案合理性分析

本项目穿越江苏盱眙第一山国家级森林公园主要工程内容为路基工程，采用单侧（西侧）拼宽方案。根据图 4.7-12，本项目既有道路东侧路基挖方边坡现状穿越该森林

公园，西侧不涉及该森林公园。从减小对森林公园生态功能影响角度考虑，本项目采用单侧（西侧）拼宽，不涉及新增占用森林公园范围的方案较为合理。

（三）影响分析

1、植被影响分析

项目对森林公园自然植被的破坏主要集中在施工阶段，运行期对植被影响相对较小。

在项目施工期间，工程永久占地范围内的自然植被将受到直接影响，原有植被被清除，群落中的乔灌木、草本物种植株死亡，使所在区域植被面积减少；本项目尽量保留或者移栽周边乔木，不在森林公园内布置施工生产生活区。项目建设过程中的施工人员活动、废气、粉尘和工程用油等，均会对施工区域及周边的植物植被造成不同程度的影响，可能导致植物植株生长不良、对个体造成损伤，严重的导致个体死亡，但这些影响较轻微，随施工结束而消失。

根据现场踏查，项目占地范围植被多为常见种群，如构树，桑树，栾树，毛竹等，未见古树名木、珍稀植物资源分布，占地范围内分布的乔灌草本都是当地或同纬度其它地区比较常见种，分布比较广泛，工程占用这些地块，会暂时减少这些植物种的个体数量，也会对整个植物种类、种群数量有轻微的影响，但占用面积较小，影响不大，不会造成该评价区植被类型的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

工程各项施工活动结束后，因项目建设而遭到破坏的植被、植物物种开始自然或人工恢复，能够减缓植被生物量损失和自然体系生产力下降。因此，本工程建设对区域自然体系稳定状况的干扰在生态系统的可承受范围内。

2、动物资源影响分析

施工期工程永久占地缩小了野生动物的栖息空间，对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等造成切割，从而对动物的生存产生一定的影响。由于工程占用区域位于森林公园边缘地带，且工程所在区域在大的尺度上具有相同的生境，因此，周边范围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。森林公园内的野生动物，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，部分种类并可随施工结束后的生境恢复而回

到原处。

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，以及施工范围内建设对植被的破坏，使部分森林动物的栖息环境随之受到破坏。

施工期对野生动物影响是必然的，是不可完全避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域和施工运输通道周边，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有所降低。

3、景观影响分析

本项目建设会对森林公园内植被景观造成一定破坏，但项目建设占用区域位于森林公园边缘地带，未占用到核心景区。占用区域以人工植被为主，无珍稀濒危树种，且施工结束后会对道路边坡、桥下空间等区域进行绿化恢复。虽然会降低局部区域景观的连通性，但景观主体并未改变，项目建成后景观空间结构仍然合理，因此对森林公园内景观生态环境影响较小。

综上，本项目建设与运营不会对森林公园的主导生态功能产生明显影响。

4.7.5 对重要湿地的影响分析

（一）位置关系、工程内容

根据《江苏省林业局关于公布江苏省省级重要湿地名录的通知》，经叠图分析，本项目涉及穿越盱眙县境内的洪泽湖省级重要湿地约 1088m。

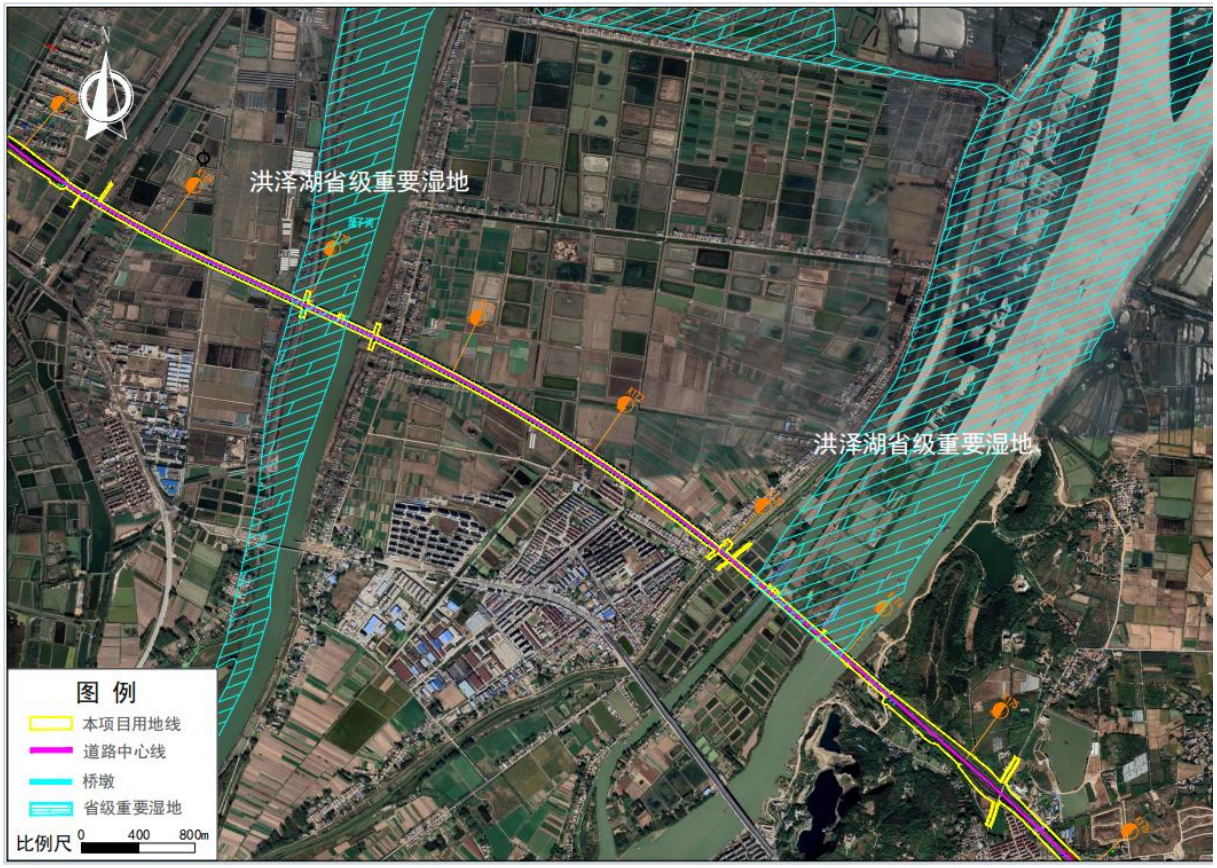


图 4.7-13 项目与洪泽湖省级重要湿地位置关系图

（二）工程内容及方案合理性分析

本项目穿越洪泽湖省级重要湿地主要工程内容为淮河特大桥，采用单侧（西侧）增建方案。

由于本项目涉及省级重要湿地范围内工程内容，与本项目涉及江苏淮安洪泽湖东部湿地省级自然保护区、洪泽湖重要湿地生态保护红线内工程一致，均为淮河特大桥工程，具体方案设置合理性分析见报告“4.7.2.1、4.7.2.2”节内容。

（三）影响分析

本项目涉及的洪泽湖省级重要湿地范围与本项目涉及的洪泽湖东部湿地省级自然保护区、洪泽湖重要湿地生态保护红线范围基本一致，因此项目建设对该处省级重要湿地的影响可参照 4.7.1.1、4.7.2.2 节的影响分析。

4.8 对保护动植物的影响分析

根据现场调查，并结合区域近 5 年科考资料，在项目评价范围内仅有 1 种野生保护植物，为细果野菱，系国家二级野生保护植物。细果野菱在自然保护区水域内较为常见，

分布范围较广。本项目占用水域面积较小，施工过程中严格控制施工范围，工程施工对其影响较小。评价范围内的水杉、银杏均为人工栽培，场地平整前尽量对施工界限内的水杉、银杏做好移栽工作，避免工程施工对其破坏；评价区范围内未发现古树名木分布。

本项目评价范围内不涉及国家保护野生动物，分布有江苏省级保护动物 26 种。具体野生保护动物分布情况及本项目建设对其影响和保护措施如下表 4.8-1 所示。

表 4.8-1 评价范围内野生保护动物分布、影响及保护措施汇总表

序号	类别	名称	分布情况	主要影响分析	保护措施
1	兽类	黄鼬、东北刺猬	评价范围内广泛分布，主要见于评价范围内居民区、农田以及洪泽湖大堤等区域	在高速公路的建设期，由于人为活动干扰、施工噪声的影响，从而导致野生动物回避，使沿线野生动物在沿线出现的频率降低	应加强施工管理，加强施工人员的环保教育。严禁施工人员捕杀野生动物。
2	两栖类	金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙	广布，常生活于池塘、沟渠、河岸边及田埂、地边或房屋周围	施工期可能对这些动物产生惊扰，原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向两侧迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。由于高速公路扩建影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对两栖、爬行类动物的影响较小，且主要是在施工期的影响	严格限制施工范围，减少对湿地植物生境、两栖爬行类动物活动区的占用、破坏，严禁施工人员捕杀野生动物。
3	爬行类	赤链蛇、黑眉锦蛇和乌梢蛇	分布在自然保护区及周边湖泊河道等水体以及水体附近灌丛		
4	鸟类	斑嘴鸭、大杜鹃、戴胜、黑枕黄鹂、灰喜鹊、红嘴蓝鹊、喜鹊、远东山雀、黑尾蜡嘴雀	沿线林区及湿地	施工活动干扰及运营期噪声可能造成其回避行为，项目区数量减少，沿线地区适生环境较为广阔，对种群数量及繁衍影响很小	施工期加强施工管理，严格限制施工范围，合理选择施工时间，施工噪音强烈的施工活动应尽量避开野生动物集中活动的区域和时段，严禁施工人员捕杀野生动物。
5		小䴙䴘、凤头䴙䴘、须浮鸥、夜鹭、池鹭、大白鹭、中白鹭、牛背鹭、白鹭	沿线湿地水域	工程占用河流、水塘等湿地，可能对其觅食和活动造成影响，产生回避行为	施工期加强施工管理，严格限制施工范围，合理选择施工时间，规范施工行为，桥梁施工时禁止向河流、湖泊和湿地内排放各类施工废料、污水等各类染物；及时处理和清运生产废料，保护动物栖息地

序号	类别	名称	分布情况	主要影响分析	保护措施
					环境
6		灰头麦鸡	沿线农田区域	农田生态系统常见，对人为活动干扰适应性较强，工程施工期作业可能对其生存环境质量造成一定影响，同时产生回避行为	施工期加强施工管理，严格限制施工范围，合理选择施工时间，施工噪音强烈的施工活动应尽量避开野生动物集中活动的区域和时段，严禁施工人员捕杀野生动物。

4.9 对下草湾地质遗迹的影响

下草湾标准地层剖面位于江苏省泗洪县双沟镇东南的下草湾村附近，由淮河向东通向洪泽湖的一条人工开凿的“引河”两岸的剖面，是江苏省发现最早的古人类遗址。本项目下草湾大桥段施工区距江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区下草湾标准地层剖面约 48m（详见图 4.7-1），影响评价区可能存在生物化石点景观。

1、下草湾标准地层剖面范围工程概况及方案合理性分析

根据《新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽扩建工程初步设计》工程地质勘察部分，拟改建下草湾大桥跨越江苏省宿迁市泗洪县双沟镇、淮安市盱眙县鲍集镇境内(以新河为界)，桥梁中心桩号为 K143+813.186，桥长 217.1m，桥梁跨径 7*30m，上部结构拟采用装配式预应力砼 T 梁，下部结构拟采用柱式墩、柱式台、桩基础。

现状新扬高速高速公路不满足当前交通量需求，亟需提质扩容。由于本项目为既有高速公路扩建工程，需拟合现状老路进行布设，而受制于现状新扬高速位于江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区范围内这一客观条件制约，本项目对既有老路进行扩建不可避免涉及该自然保护区实验区。

下草湾大桥采用双侧拼宽方案，桥梁扩建方案具体合理性分析见报告“4.7.1.1”节内容。

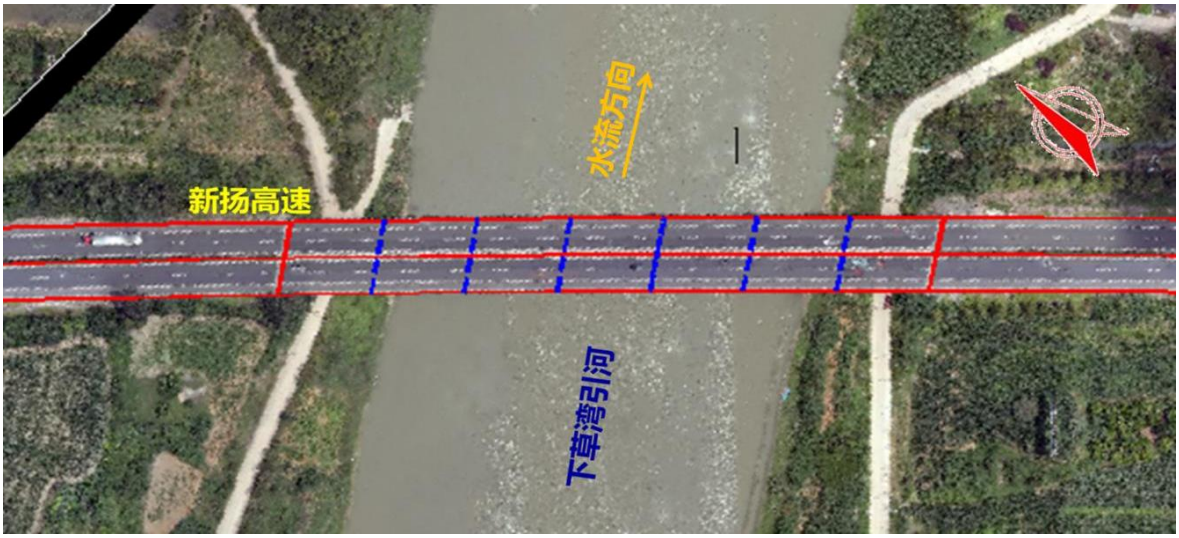
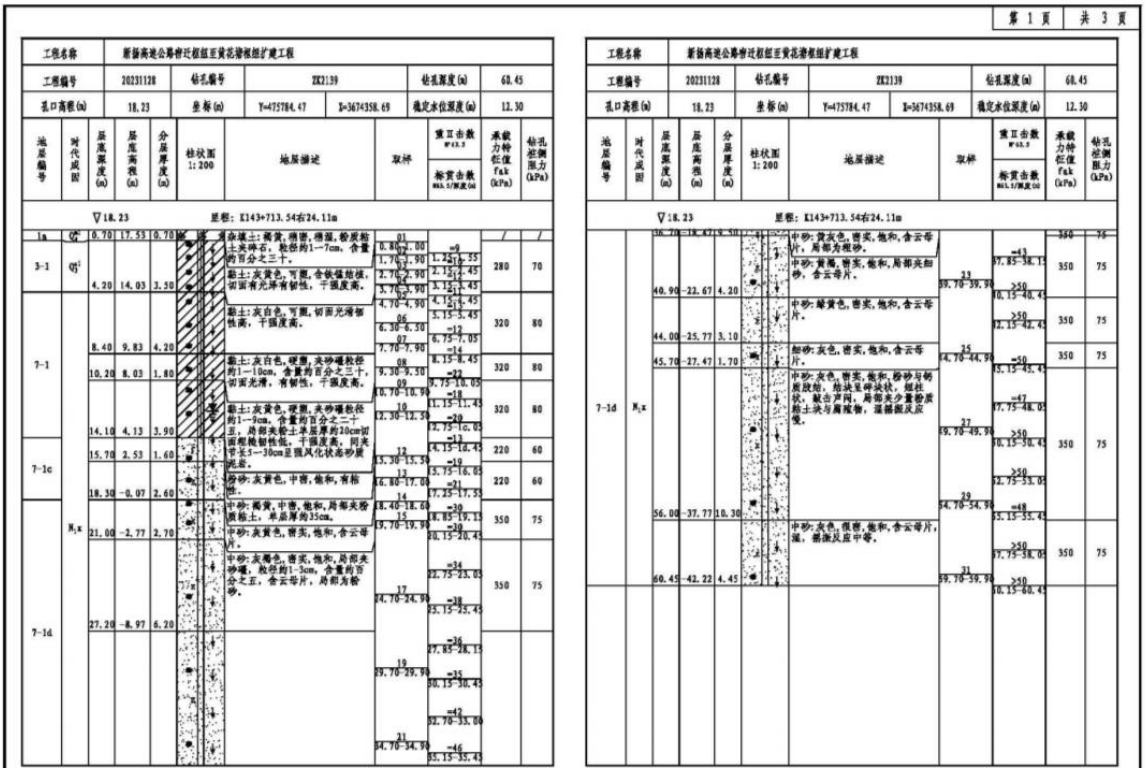
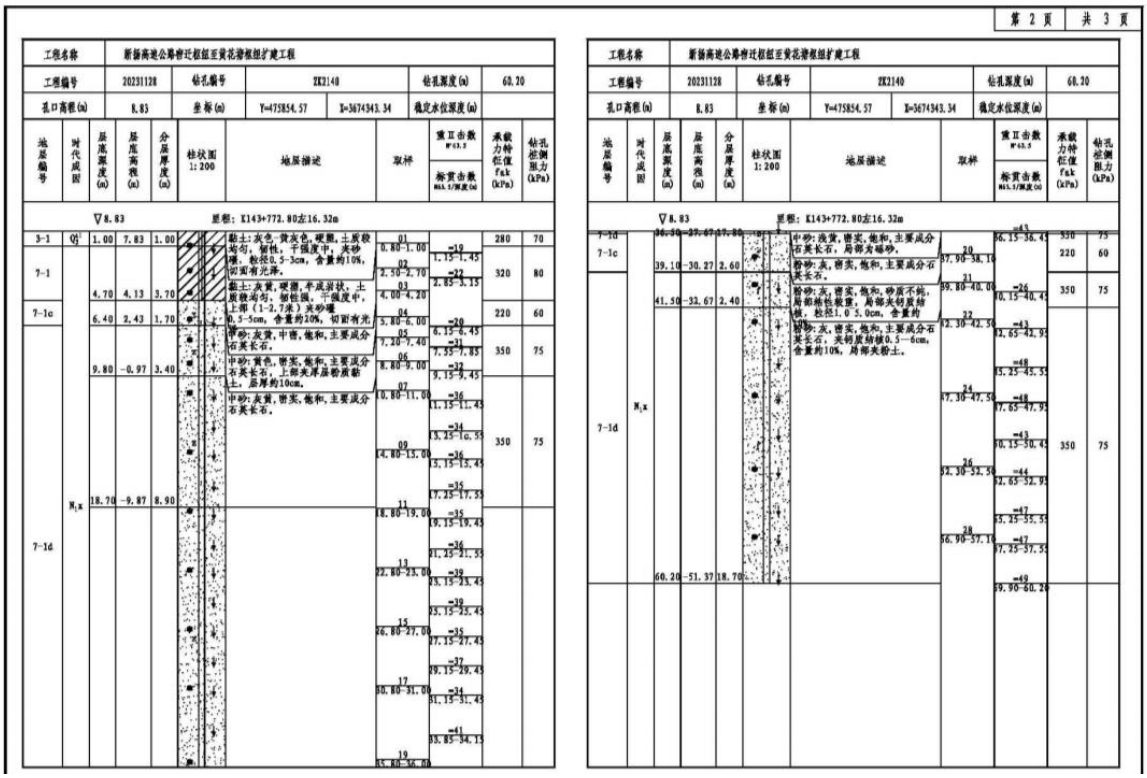


图 4.9-1 现状下草湾大桥正射影像图

2、工程对下草湾标准地层剖面影响分析及保护

本项目施工期间，下草湾大桥墩台桩基设计钻孔深度和地质勘测钻孔深度均超过20m 深度，在实际钻孔勘测中未发现化石资源。根据设计方案，桥址区河床范围桩基底标高均为-30.0m，位于河床以下 22.3~24m；勘测钻孔深度均大于 55m。根据地勘资料显示，桩基和勘测钻孔从上至下穿越 3-1 黏土层、7-1 黏土层、7-1c 中砂层、7-1d 中砂层。根据《建立江苏泗洪双沟地质公园的可行性研究》等相关文献资料可知，泗洪县双沟镇下草湾“正层型”剖面厚度大于 20m 且土层类型从上往下依次为红色砂质土与灰绿色砂质黏土层、浅绿色黏土夹坚硬的白色灰质结核。因此，结合本工程钻孔柱状图，本工程桩基可能穿过脊椎动物化石群（化石群具体位于 3-1 黏土层、7-1 黏土层、7-1c 中砂层以及 7-1d 中砂层上部）。下部构造采用钻孔灌注桩施工时，为减小施工期振动及施工污水对周围地层的影响，桩基础采用螺旋钻机施工，同时采用泥浆护壁防止水通过钻孔进入相邻地层。同时，在施工过程中，通过采取严格占地管理、加强对施工人员培训、发现疑似生物化石遗迹时暂停施工并上报相关管理部门等措施，降低对下草湾标准地层剖面的影响。


第 1 页 共 3 页
工程名称 新脑高速公幕府迁祖组至黄花塘枢纽扩建工程
工程编号 20231128 钻孔编号 ZK2139 钻孔深度(m) 60.45
孔口高程(m) 18.23 坐标(m) Y=475784.47 X=3674358.69 稳定水位深度(m) 12.30
地层编号 时代成因 层底深度(m) 层底高程(m) 分层厚度(m) 柱状图 1:200 地层描述 取样 重Ⅱ击数 标贯击数 承载力特征值 fak (kPa) 钻孔桩侧阻力 (kPa)
▽18.23 里程: K143+713.54右24.11m
3-1 Q4 0.70 17.53 0.70 素填土:褐黄,稍密,稍湿,粉质粘土夹碎石,粒径约1~7cm,含量约百分之三十。
Q3 4.20 14.03 3.50 黏土:灰黄色,可塑,含铁锰结核,切面有光泽有韧性,干强度高。
7-1 8.40 9.83 4.20 黏土:灰白色,可塑,切面光滑韧性高,干强度高。
10.20 8.03 1.80 黏土:灰白色,硬塑,夹砂礓粒径约1~10cm,含量约百分之三十,切面光滑,有韧性,干强度高。
14.10 4.13 3.90 黏土:灰黄色,硬塑,夹砂礓粒径约1~9cm,含量约百分之二十五,局部夹粉土单层厚约10cm切面粗糙韧性低,干强度高,同夹节长5~30cm呈弧风化状态砂质泥岩。
7-1c 15.70 2.53 1.60 粉砂:灰黄色,中密,饱和,有粘性。
18.30 -0.07 2.60 中砂:褐黄,中密,饱和,局部夹粉质粘土,单层厚约35cm。
7-1d N1x 21.00 -2.77 2.70 中砂:灰黄色,密实,饱和,含云母片。
中砂:灰褐色,密实,饱和,局部夹砂礓,粒径约1~3cm,含量约百分之五,含云母片,局部为粉砂。
27.20 -8.97 6.20
01 0.80~1.00 N=9 1.25~1.55
02 1.70~1.90 N=9 2.15~2.45
03 2.70~2.90 N=9 3.15~3.45
04 3.70~3.90 N=9 4.15~4.45
06 4.70~4.90 N=9 5.15~5.45
02 6.30~6.50 N=12 6.75~7.05
09 7.70~7.90 N=14 8.15~8.45
09 9.30~9.50 N=22 9.75~10.05
10 10.70~10.90 N=18 11.15~11.45
12 12.30~12.50 N=20 12.75~13.05
13 13.30~13.50 N=13 14.15~14.45
13 14.80~15.00 N=19 15.75~16.05
14 16.80~17.00 N=21 17.25~17.55
15 18.40~18.60 N=30 18.85~19.15
19.70~19.90 N=30 20.15~20.45
17 N=34 22.75~23.05
34.70~24.90 N=38 25.15~25.45
N=36 27.85~28.15
19 29.70~29.90 N=35 30.15~30.45
N=42 32.70~33.00
21 34.70~34.90 N=46 35.15~35.45
承载力特征值 fak (kPa): 280 320 320 320 220 220 350 350
钻孔桩侧阻力 (kPa): 70 80 80 80 60 60 75 75
7-1d N1x 39.70~39.90 N=43 37.85~38.15 350 75
23 N=50 40.15~40.45 350 75
40.90~22.67 4.20
44.00~25.77 3.10
45.70~27.47 1.70
25 44.70~44.90 N=50 45.15~45.45 350 75
27 49.70~49.90 N=47 47.75~48.05 N=50 50.15~50.45 350 75
29 54.70~54.90 N=48 52.75~53.05 N=50 53.15~53.45 350 75
56.00~37.77 10.30
60.45~42.22 4.45
31 59.70~59.90 N=50 57.75~58.05 N=50 58.15~58.45 350 75


第 2 页 共 3 页
工程名称 新脑高速公幕府迁祖组至黄花塘枢纽扩建工程
工程编号 20231128 钻孔编号 ZK2140 钻孔深度(m) 60.20
孔口高程(m) 8.83 坐标(m) Y=475854.57 X=3674343.34 稳定水位深度(m)
地层编号 时代成因 层底深度(m) 层底高程(m) 分层厚度(m) 柱状图 1:200 地层描述 取样 重Ⅱ击数 标贯击数 承载力特征值 fak (kPa) 钻孔桩侧阻力 (kPa)
▽8.83 里程: K143+772.80左16.32m
3-1 Q4 1.00 7.83 1.00 黏土:灰色,黄灰色,硬塑,土质较均匀,韧性,干强度中,夹砂礓,粒径0.5~3cm,含量约10%,切面有光泽。
7-1 4.70 4.13 3.70 黏土:灰黄,硬塑,半风化状,土质较均匀,韧性强,干强度中,上部(1-2.7米)夹砂礓0.5~5cm,含量约10%,切面有光泽。
7-1c 6.40 2.43 1.70 粉砂:灰黄,中密,饱和,主要成分石英长石。
9.80 -0.97 3.40 中砂:黄色,密实,饱和,主要成分石英长石,上部夹厚层粉质黏土,层厚约10cm。
7-1d N1x 18.70 -9.87 8.90 中砂:灰黄,密实,饱和,主要成分石英长石。
01 0.80~1.00 N=10 1.15~1.45
02 2.50~2.70 N=22 2.85~3.15
03 4.00~4.20
04 5.80~6.00 N=20 6.15~6.45
05 7.20~7.40 N=31 7.55~7.85
06 8.80~9.00 N=32 9.15~9.45
07 10.80~11.00 N=26 11.15~11.45
N=34 13.25~13.55
09 14.80~15.00 N=36 15.15~15.45
N=35 17.25~17.55
11 18.80~19.00 N=35 19.15~19.45
N=36 21.25~21.55
13 22.80~23.00 N=39 23.15~23.45
N=39 23.15~23.45
15 26.80~27.00 N=35 27.15~27.45
N=37 29.15~29.45
17 30.80~31.00 N=34 31.15~31.45
19 33.85~34.10 N=41 35.85~36.15
承载力特征值 fak (kPa): 280 320 220 350 350
钻孔桩侧阻力 (kPa): 70 80 60 75 75
7-1d 7-1c 39.10~30.27 2.60
41.50~32.67 2.40
7-1d N1x 60.20~51.37 18.70
20 37.90~38.10 N=43 36.15~36.45 350 75
21 39.80~40.00 N=26 38.15~38.45 220 60
22 42.30~42.50 N=43 40.15~40.45 350 75
24 47.30~47.50 N=43 42.65~42.95 N=48 45.25~45.55 350 75
26 52.30~52.50 N=48 47.65~47.95 N=43 50.15~50.45 N=44 52.65~52.95 350 75
28 56.90~57.10 N=47 53.25~53.55 N=47 57.25~57.55 350 75
N=49 59.90~60.20

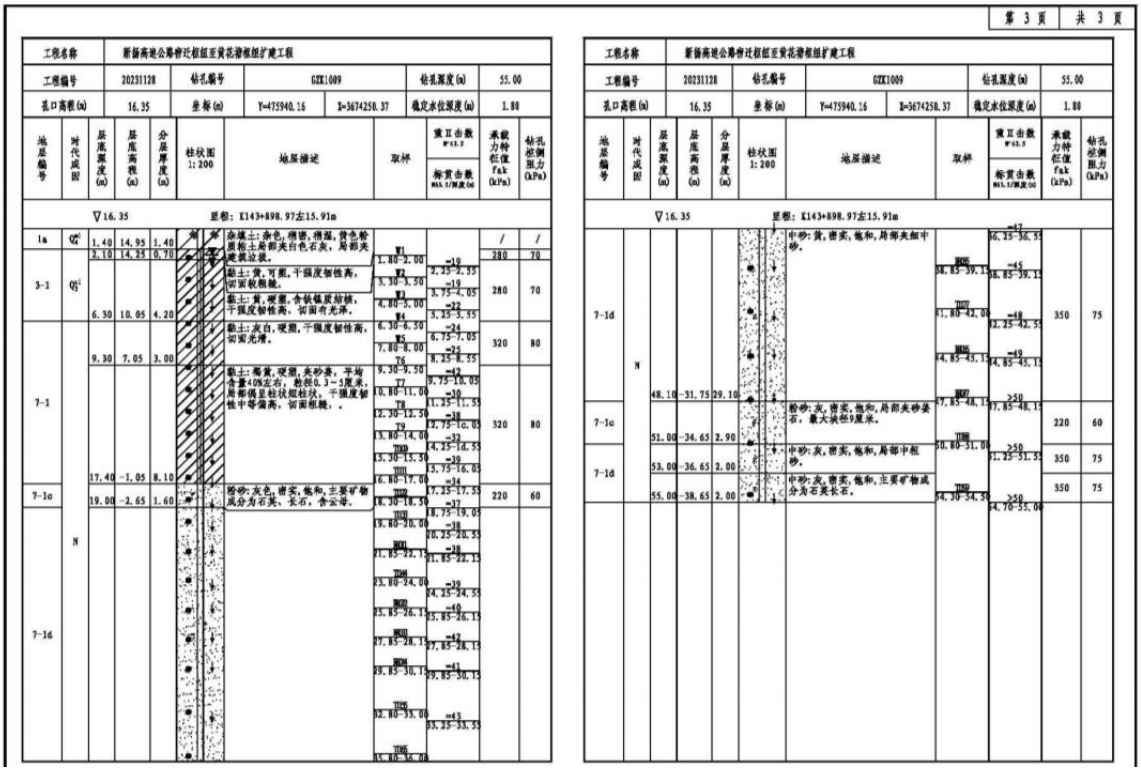


图 4.9-2 钻孔柱状图

表 4.9-1 下草湾大桥墩台桩基设计钻孔深度

墩台号	桩径(m)	桩基长度(m)	桩底高程(m)
0#台	1.5	35	-15.373
1#墩	1.8	40	-26
2#墩	1.8	45	-30
3#墩	1.8	45	-30
4#墩	1.8	45	-30
5#墩	1.8	45	-30
6#墩	1.8	40	-26
7#台	1.5	35	-15.952

注：桩基长度及高程为工可阶段设计方案桩基设计值，高程系统为 1985 国家高程基准。

表 4.9-2 下草湾大桥墩台桩位坐标表

墩台号	桩基号	坐标	
		X	Y
0#台	1	3674389.355	475815.181
	2	3674386.749	475811.256

	3	3674370.398	475786.619
	4	3674367.793	475782.693
1#墩	1	3674367.895	475834.855
	2	3674365.436	475831.125
	3	3674349.430	475806.850
	4	3674346.970	475803.120
2#墩	1	3674346.020	475855.463
	2	3674343.583	475851.718
	3	3674327.638	475827.403
	4	3674325.201	475823.658
3#墩	1	3674324.082	475876.012
	2	3674321.645	475872.267
	3	3674305.785	475847.897
	4	3674303.348	475844.152
4#墩	1	3674302.083	475896.492
	2	3674299.658	475892.740
	3	3674283.870	475868.322
	4	3674281.445	475864.570
5#墩	1	3674280.023	475916.905
	2	3674277.597	475913.153
	3	3674261.895	475888.681
	4	3674259.480	475884.922
6#墩	1	3674257.902	475937.252
	2	3674255.498	475933.486
	3	3674239.858	475908.974
	4	3674237.455	475905.208
7#台	1	3674236.619	475957.366
	2	3674234.097	475953.386
	3	3674218.266	475928.411
	4	3674215.744	475924.432

注：表格中桩位坐标仅为工可阶段设计方案桩基钻孔位置，桩基号从左至右依次编号。坐标系统采用 2000 国家大地坐标系，中央子午线为 118°30′。

本项目运营期间，正常工况下不产生废水、废气和固体废物，不再进行钻孔勘测，

在确保施工期相关地质遗迹保护措施有效落实的前提下，公路运营不会对地质遗迹产生影响。

综上，本项目建设及运营不会对地质遗迹的地层结构和化石资源产生影响。

4.10 生态环境风险影响分析

新扬高速公路扩建工程路线全长约 136.9km，于 K143+724~K143+897 段以桥梁形式穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区 173m，涉水桥墩 4 组；于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地 770m，涉水桥墩 6 组；于 K85+870~K86+040 段以桥梁形式穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区 170m，涉水桥墩 1 组；于 K139+150~K139+536 段以桥梁形式穿越怀洪新河清水通道维护区 386m，涉水桥墩 11 组；于 K169+800~K170+455、K173+000~K174+041 段以桥梁形式穿越淮河洪水调蓄区 1696m，涉水桥墩 6 组。

根据施工期和运营期分析，本项目风险类型主要为：

（1）施工期风险主要来自于工程机械及运输车辆等引起的燃油、机油等有害物质泄漏，如果处置不当，可能对生态敏感区水域及邻近陆域造成污染，损害包括主要保护对象在内的水生生物及栖息生境。

（2）运营期风险主要来自于通过生态敏感区陆域及桥梁的车辆发生事故导致的危险品泄露及车辆自身的燃油泄露或者加油站油品泄漏，污染周边土壤等。

1、风险因子

本项目主要风险因子为施工期各类施工机械、运输车辆的燃油、机油泄漏以及运营期通行车辆燃油、机油及危险品泄漏造成的生态敏感区水域和邻近陆域污染。上述施工期和运营期可能发生的事故导致各类污染物泄漏入水并扩散迁移后，将会对保护区、重要湿地、清水通道维护区等生态敏感区内鱼类等水生生物的生存造成严重危害，短时间内可以造成污染物扩散水域内鱼类、虾类、浮游生物等死亡，从而在短期内对生态敏感区的正常功能形成一定范围的影响。因此，应加强相关工作人员的安全意识，提高危险品运输的安全性，尽量控制避免此类危险事故的发生。

2、重大危险源及生产操作危险性识别

本工程共涉及穿越 3 处生态保护红线，3 处生态空间管控区域，加油站及行驶车辆

一旦发生油污或者危险品泄露事故，工程方将立即启动应急程序，对泄漏物进行围堵、蘸、吸等相关处理措施，同时通过相关部门进行应急救援。因此，在做好安全措施的前提下，发生油污和危险品泄露事故的可能性极小。同时也应加强运输桥梁的交通运输管理，防止重大运输事故的发生，提高车辆危险品泄露事故的应急处理能力，并制定完善相应的管理法规。

本项目生产操作危险性主要包括：桩基、基坑、基槽的开挖，工程局部结构以及施工临时建筑物施工等过程中的失稳所造成的坍塌、倾倒造成相应的人员伤害和水体污染；打桩机等电气设备未做好保养、检查工作造成漏电引起人员伤害，或导致水生生物受伤甚至死亡；气割、焊作业使用的易燃、易爆气体的贮存及使用方面未按相关要求从而造成人员伤害或水体污染、水生生物受损；运输车辆经过保护区沿岸时未安全装载或驾驶发生车辆侧翻造成人员伤害和水体污染和水生生物受损等；施工人员其他有关违章指挥、违章作业及违反劳动纪律的现象导致危险。总体来说，施工过程严格按照相应规章制度执行的情况下，发生事故的可能性极小。

3、施工期风险影响分析

本工程施工期因人为因素可能发生的环境事故包括施工车辆洗车水、碰撞等事故造成的意外油污溢漏及露天施工机械被雨水冲刷后的含油废水；施工现场工作人员的生活污水；钻孔桩的护壁泥浆外溢。其主要性能及对周边保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感区可能造成的伤害如下：

（1）河面连片的油膜使水体的阳光投射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。

（2）油污染伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。

（3）由于鱼类早期资源多漂浮在水体表面，表面油污染浓度最高的特性将使得鱼类早期资源受损严重。

（4）溶解和分散在水体中的油类较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。

（5）由于不同种类生物对油污染的敏感性有很大差异，水体受油污染后，对油污

染抵抗性差的生物数量将大量减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长，从而改变原有的结构种类，引起生态平衡失调。

（6）施工污水和生活污水排放进入河内将导致水体中悬浮物浓度上升，破坏工程沿线保护区、重要湿地、清水通道维护区等生态敏感区域水质，从而影响生态敏感区域生态功能及水生生物的生存。

4、运营期风险事故影响评估

工程运营期内，因途经生态敏感区的车辆倾倒或碰撞，发生燃油、机油或危险品泄漏，若泄漏点在保护区、重要湿地、清水通道维护区等生态敏感区水域范围内，则生态敏感区内渔业生物及生物结构将受到影响；如果泄漏点发生在生态敏感区外，因沿线河道水流平缓，污染物扩散速度也相对迟缓，只要应急措施采取及时、得当，则生态敏感区受到影响的可能性则较小。

本项目环保竣工验收前，建议运营单位依据《淮安市突发环境事件应急预案》《宿迁市突发环境事件应急预案》制订应急预案，运营期内一旦发生环境风险事故，运营单位依据本预案规定在职责范围内开展应急处置工作，并根据市级环境风险应急预案规定上报事故情况，在市级预案的统一规范下，与各级应急处置单位联动发挥效能。

综上，在采取事故防范措施和执行应急预案的情况下，本项目建设及运营对周边环境影响在可接受范围。

4.11 小结

本项目为既有高速公路扩建工程，工程拟沿现有道路两侧进行扩建，不可避免涉及占用现有高速公路沿线两侧绿化林地及农田等土地，共造成陆生植被损失量 13515t。本次工程将对沿线进行绿化补偿，包括对道路绿化带、管养工区、互通空地、桥下空间和临时占地进行绿化恢复，绿化面积 190hm^2，植被补偿量为 14079t，将有效的补偿本次工程施工期的植被损失。

由于本工程属于既有高速扩建工程，项目沿线人为活动较多，区域内的小型动物已经适应，因此项目运营期对生物的栖息影响在可以接受范围内。

根据《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划（2021-2030 年）》《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划》以及自然保护区矢量数据，本项目涉及穿越江苏泗洪

洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区约 4370m，其中路基段 4120m，桥梁段 250m，占用面积 33.8468hm^2，最近距离核心区 48m；本项目涉及穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区 4100m，占用面积 6.0201hm^2，最近距离核心区约 2.34km。自然保护区的主导生态功能为生物多样性保护。本项目占用区域位于保护区边缘地带，且实际占用面积较小，在采取生态保护措施的前提下，本项目建设对保护区主导生态功能无影响。

本项目于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地 770m，占用生态红线面积 0.2997hm^2。根据《江苏省林业局关于公布江苏省省级重要湿地名录的通知》，经叠图分析，本项目涉及穿越盱眙县境内洪泽湖省级重要湿地。通过湿地异地补偿、湿地占用区周边滨岸带及植被修复和野生动物生境恢复等措施，区域生物量将有所提高，生物多样性和异质性增加，能够补偿生态功能损失。本项目建设不会对湿地内的生物多样性产生显著影响，不会破坏湿地生物多样性保护功能，项目建设后重要湿地的生态功能不降低。

本项目不涉及占用江苏盱眙第一山国家级森林公园生态保护红线，于 K174+450~K175+035 段紧贴该处生态保护红线边界范围；项目于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越第一山国家级森林公园生态空间管控区，占用面积 0.1305hm^2。项目施工期间会暂时减少植物种的个体数量，但占用面积较小，影响不大，不会造成区域植被类型的减少，更不会造成区域植物区系发生改变，施工期对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等造成切割，周边范围内有许多动物的替代生境，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，景观方面，项目建设占用区域位于森林公园边缘地带，景观主体并未改变，项目建成后景观空间结构仍然合理，因此项目建设对森林公园生态功能影响较小。

本项目为既有高速公路扩建工程，受现状高速公路已涉及穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区、淮河洪水调蓄区这一客观因素的制约，本项目对既有高速公路进行扩建，不可避免涉及穿越这 3 处生态空间管控区域。在采取严格的环保措施后，本项目的建设对生态空间管控区域的影响在可接受范围，不破坏其态功能，符合《江苏省生态空间管控区域规划》相应的管控要求。

根据施工期和运营期分析，本项目施工期风险主要来自于工程机械及运输车辆等引起的燃油、机油等有害物质泄漏，如果处置不当，可能对生态敏感区水域及邻近陆域造

成污染，损害包括主要保护对象在内的水生生物及栖息生境。运营期风险主要来自于通过生态敏感区陆域及桥梁的车辆发生事故导致的危险品泄漏及车辆自身的燃油泄露或者加油站油品泄漏，污染周边土壤等。本项目环保竣工验收前，建议运营单位依据《淮安市突发环境事件应急预案》《宿迁市突发环境事件应急预案》制订应急预案，运营期内一旦发生环境风险事故，运营单位依据本预案规定在职责范围内开展应急处置工作，并根据市级环境风险应急预案规定上报事故情况，在市级预案的统一规范下，与各级应急处置单位联动发挥效能。在采取事故防范措施和执行应急预案的情况下，本项目建设及运营对周边环境影响在可接受范围。

第 5 章 生态环境保护措施及经济技术论证

5.1 施工期生态环境保护措施

5.1.1 土地资源保护措施

（1）建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可撤离现场。

（2）施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工。

（3）工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；

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

（5）本次工程施工区的临时堆料场、施工车辆等均布置在征地范围内。

5.1.2 植物资源保护措施

（1）对于生态敏感区域的加拿大一枝黄花、豚草以及现状河湖分布的凤眼蓝、喜旱莲子草进行局部清除，一定程度上可以防范外来入侵物种，有利于本地区植物资源的保护。

（2）优化设计道路空间布局，最大程度减少对现状道路两侧绿化的占用，尽量保护现状行道树和路外乔木，被占用的部分采取就近移植的方式进行保护。

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

（4）加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程范围内分布的水杉、银杏、细果野菱等，应在施工前对其进行调查，做好种群分布记录。场地平整前尽量对施工界限内的水杉、银杏做好移栽工作，避免工程施工对其破坏，保障野生植被资源不受到损害。

5.1.3 动物资源保护措施

（1）建议开工前开展科普知识讲座、法律法规宣传，提高施工人员的环保意识，严格遵守《中华人民共和国湿地保护法》《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，加大对乱捕滥杀野生动物和破坏其生态环境的行为的惩治力度。

（2）做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放；施工场地均设置沉淀池处理生产废水，处理后的尾水应尽可能回用，排入水体的量较少，排放口设置沉砂池或经由土工布制成的拦污设施后方可排至附近的污水管网中，以减少水体污染。做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。

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

5.1.4 地质遗迹保护措施

由泗洪县文旅局负责组建地质遗迹保护工作，在工程沿线地质遗迹调查的基础上，制定施工开挖过程中的具体现场监督和监控的方法、措施；做好施工期地质遗迹保护应急预案，开展抢救性保护探槽工程，施工前对工程勘察工作实施现场监督、监控，施工过程中分区开展重点监控和一般监控，一旦发现恐龙蛋及其他化石，应及时向上级自然资源主管部门报告，并按照《古生物化石保护条例》及时开展化石抢救性发掘与保护工作；在江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区内的施工线路不得随意变更，施工活动不得超出本专题报告建议最大施工范围。对自然保护区缓冲区及其周边实施严格监控，禁止任何施工活动进入缓冲区。

5.1.5 大临工程保护措施

该区主要包括施工营地、材料堆场、预制场、临时堆土场等大临设施生产场地范围。在施工建设期间，由于施工机械及人为活动频繁，埋压和扰动破坏了原生地貌及植被，施工场地的硬化及残留的废砂石，都将使土壤结构发生变化，土地生产力降低。因此，为改善区域生态环境，减少水土流失，施工结束后，须实施有效的植被恢复措施。

（1）预防控制措施

本工程施工点多面广，扰动地表类型多，按照“统一规划、源头控制、防复结合”的

原则，采取有效的预防保护措施，强调源头控制、过程控制，最大程度的减少损坏原地貌。

（2）措施布局

施工前剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。施工结束后，进行土地整治，回覆表土，植乔灌草恢复植被，每公顷撒播草籽 60kg。施工场地外围设置临时排水系统。

（3）恢复方向

本次施工营造区占用的临时用地按照原地貌进行恢复或恢复为草地。对拆除的施工便道原址周围进行植草护坡，原土地利用现状为耕地的恢复为耕地；原土地利用现状为林地的进行原地补植；原土地利用现状为水域及水利设施用地的在占用区域附近补充种植湿地植被。

5.1.6 生态敏感区保护措施

1、施工管理措施

（1）施工期应接受当地保护管理部门的监督、检查。开展占用国家级生态红线区域、生态空间管控区域和保护区路段施工期的环境监理工作，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械和施工营造区进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。密切关注施工营造区设置位置，禁止在生态敏感区内取土和设置施工营造区。监督大临工程的生态恢复。

（2）施工期间严格执行施工纪律和规章制度，规范施工行为，坚决禁止施工人员进入生态敏感区域偷猎、伤害、恐吓、袭击鸟类和破坏植被。加强施工人员生态环境保护知识教育工作，使其了解该区域保护动物知识，并掌握如何救助受伤动物的一般方法。

（3）对施工场地设置封闭围挡措施，在拆迁和开挖土面及施工场地内，加强洒水抑尘措施；场地内禁止焚烧建筑材料。

（4）施工场地设置临时沉砂池或配置专用泥浆污水处理设备，将含泥沙的雨水、泥浆经沉砂池处理后排放。

（5）沿生态敏感区边界设置警示标志，明确告知施工人员生态敏感区边界。警示标志间距200m。对施工人员进行爱护鸟类和自然植被方面的生态保护教育，使他们成为

生态保护的卫士，变生态环境的破坏力为保护力；采取适当的奖惩措施，奖励保护生态环境的积极分子，处罚破坏生态环境的人员。

（6）涉水桥墩桩基施工采用钢板桩围堰法，将施工区域和水域隔离，防止施工污染物进入水体，泥浆上岸处理；钢板桩围堰与陆域之间，采用贝雷钢便桥连接，减少对河流护岸现有生态环境的影响；施工结束拆除围堰时，应对围堰施工区内部进行清理后再实施围堰拆除。设置泥浆沉淀池对施工泥浆进行处理，处理后的上清液用于洒水降尘，严禁排入敏感水体和生态敏感区内。

2、合理安排施工期

新扬高速穿越 2 个自然保护区，鸟类群落组成以夏候鸟种类居多，因此鸟类群落的种类在夏季鸟类迁徙期最为丰富。因此建议位于保护区内的桥梁建设避开鸟类夏季繁殖期（5 月至 7 月）施工。尤其，钻孔、打桩等高噪音的施工内容应避免安排在这个时间段。此外，夜晚是大部分鸟类的栖息时间，鉴于鸟类在夜间对噪音、振动和光线更为敏感，施工尽可能在白天进行，晚上停止施工，特别严禁高噪音和振动设备在夜间施工。

3、桥面径流收集措施

本项目涉及穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区以及泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区、洪泽湖东部湿地省级自然保护区内水体，为防止交通事故中车辆坠入上述敏感水体中，在桥梁行车道两侧设置防撞护栏，并提高护栏的防撞等级，同时为防止桥面径流对上述敏感水体的影响，建议对徐洪河大桥、怀洪新河大桥、下草湾大桥、淮河特大桥（仅针对跨河段）设置桥面径流收集处理措施，尾水排至排入周边无水源水质保护或渔业用水功能的水体。同时为防止在跨敏感水体的桥梁段因车祸造成大量油品、有毒化学品泄漏入河，污染敏感水体，考虑在沉淀隔油池旁边设置突发事故池，用于截留突发事故时泄漏的有害物质。

5.2 运营期生态环境保护措施

项目运营期可采取的生态保护措施主要有：

（1）营运管理部门必须强化沿线绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化工程长效发挥固土护坡、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。

5.3 生态补偿措施

5.3.1 湿地生态补偿措施

1、湿地异地补偿

本项目于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地 770m。根据《中华人民共和国湿地保护法》“**除因防洪、航道、港口或者其他水工程占用河道管理范围及蓄滞洪区内的湿地外，经依法批准占用重要湿地的单位应当根据当地自然条件恢复或者重建与所占用湿地面积和质量相当的湿地”，本项目需要选取条件适宜的区域用于湿地占补平衡**。

用地单位需按照“先补后占、占补平衡”的原则，负责恢复或重建与所占湿地面积和质量相当的湿地，确保湿地面积不减少。对于异地恢复区可通过水系沟通、植被恢复、野生动物栖息地恢复等一系列的工程技术措施，将异地恢复区打造成一个近自然的小微湿地，恢复湿地的生态功能，确保工程建设前后区域湿地总量不减少、湿地生态功能不降低。

2、湿地占用区周边滨岸带及植被修复

（1）滨岸带所发挥的作用

滨岸带是指位于常水位以上的区域，是介于水陆之间的生态过渡带，具有明显的边缘效应。特殊的地理位置决定了滨岸缓冲带具有水分多、土壤肥力较高、空气湿度高等特点，为不同植被的生存提供了良好条件。滨岸缓冲带独特的地理位置及植被体系，使其具有防治面源污染、水陆营养交换、营造滨岸景观、提供生物栖息地、连接生态廊道、改良土壤生境、保持水土等多种功能。

（2）恢复的原则

植被恢复主要涉及水生植被恢复，侧重湿地生态系统的构建，为野生动植物创造良好的栖息环境。在湿地植物多样性恢复的过程中，应该严格杜绝外来有害生物的入侵。

（3）恢复方案

本方案建议对湿地占用区域周边滨岸带进行水生植被恢复，水生植物品种的选择上要与现有的洪泽湖堤岸绿化工程相结合，实现“堤岸陆生植被-水生植被”合理有效的过渡，在完善湖泊滨岸生态系统的同时兼顾一定的景观效果，美化湖泊湿地。由于工程穿越湿地自然保护区，在植物的选择上，注重选植芦苇、荻等鸟类栖息与取食性水生植被，增添野生趣味。同时搭配一些景观效果较好的水生植被，增加湿地景观节点，提高湖泊滨岸的观赏性。在湿地植物多样性恢复的过程中，应该严格杜绝外来有害生物的入侵。具体恢复效果见下图 5.3-1。

水生植物对维持湿地的生态平衡十分重要，能使水质保持清洁，为鱼类提供食物和产卵场所，也是各种水生动物的乐园；湿地植物具有净化水体、提高水体透明度、增加水中溶解氧等作用，如慈菇、菰等挺水植物对水体中氮和磷都有较好的去除率，芦苇对于磷的去除率可达 65%；水生植被的恢复可以涵养水源，并为鱼类等动植物生长提供栖息、避难和繁衍的场所，有助于构建稳定健康的水生生态系统。

表 5.3-1 部分水体生物净污能力表

序号	物种	物种类型	净污能力
1	芦苇	挺水植物	去除 N、P、BOD、COD 效果好
2	香蒲	挺水植物	去除 N、P、BOD、COD 效果好、性能优于芦苇
3	水葱	挺水植物	净化 COD、BOD、硫化物能力强
4	浮萍	漂浮植物	净化水质，降低 TN、TP
5	菹草	沉水植物	去除 N、P 效果好；富集 Zn，对 As 有很强的净化能力
6	苦草	沉水植物	对 N、P 有显著吸收；对重金属离子也有较强吸收作用
7	金鱼藻	沉水植物	对 N、P 有显著吸收；对重金属离子也有较强吸收作用

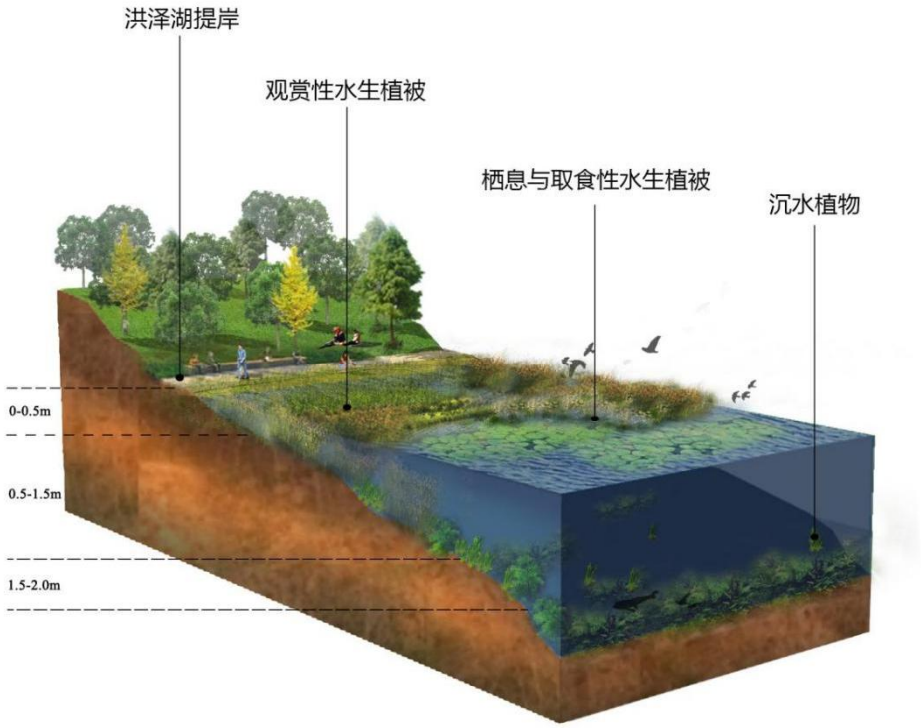


图 5.3-1 湿地植被恢复剖透图

3、湿地占用区野生动物生境恢复

工程建设对占用湿地区野生动植物生境的影响主要是桥梁基础施工及搭建临时便桥的过程中对湿地区植被的破坏，以及桥梁桩基钻渣、建筑材料的堆放对野生动植物栖息地占用。在临时占用结束后，拆除搭建的便桥、钢板围堰等设施，移除废渣及未用完的建筑材料。随后运用微地形重塑（清除淤泥，营造缓坡）、基质恢复等方式，增加湿地的复杂度，恢复构建两栖、鱼类、爬行动物的良好生境。

在地形整理之后，进行植被恢复，主要恢复原有的本土物种，注意环境的相宜性，恢复野生动物的栖息环境，最大程度减少湿地占用对野生动植物生境的影响。

5.3.2 自然保护区生态补偿措施和生物多样性跟踪监测

1、自然保护区生态补偿措施费用

本工程的施工和运营对自然保护区的陆生生态和水生生态环境会造成一定的影响。根据《中华人民共和国自然保护区条例》的要求，项目建设方应给予保护区一定的生态补偿费用，补偿费用的主要内容包括生态监测、生态恢复以及在工程建设期、运行期、生态恢复期对项目区周边区域的巡护管理和宣传教育等方面。通过与 2 处保护区管理处和建设单位沟通后，明确生态补偿实施主体为江苏宁宿徐高速公路有限公司，由江苏宁

宿徐高速公路有限公司主导开展生态监测、管理、生态补偿和生态恢复措施，湿地保护区管理处对保护区内工程建设及生态补偿等相关措施进行必要的监督。

补偿标准：监测单价、宣教警示牌单价类比近 2 年市场上同类型的生态监测项目和宣教警示牌项目的报价确定；临时占地植被恢复费用和鸟类、两爬类栖息地占用异地补偿费用依据《关于调整森林植被恢复费征收标准引导节约集约利用林地的通知》（财税〔2015〕122 号）中“郁闭度 0.2 以上的乔木林地（含采伐迹地、火烧迹地）、竹林地、苗圃地，每平方米不低于 10 元”确定为 10 万元/公顷。具体见下表。

表 5.3-2 自然保护区生态补偿措施及费用表

项目名称		措施内容	金额（万元）	实施主体	
生态监测	陆生生态监测	在项目施工期和运营期，主要对植被、鸟类等野生动植物进行监测，具体见表5.3-3	78	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区管理处：39万元	洪泽湖东部湿地省级自然保护区管理处：39万元
	水生生态监测	在项目施工期和运营期，针对浮游植物、浮游动物、鱼类、底栖生物等水生生物进行监测，具体见表5.3-3	46.8	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区管理处：23.4万元	洪泽湖东部湿地省级自然保护区管理处：23.4万元
管理措施	宣传教育	在项目评价区内设置宣传牌、警示牌，发放宣传册	35	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区管理处：17.5万元	洪泽湖东部湿地省级自然保护区管理处：17.5万元
	监督管理	在项目运行初期加强对工程区域的监督管理	/	施工单位委托专业的生态监理机构实施	施工单位委托专业的生态监理机构实施
生态恢复与补偿	临时占地植被恢复或复垦	施工完成后应尽快进行施工便道绿化工作，及时进行植被恢复或复垦，做到边坡稳定，表土不裸露	90	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区管理处：60万元	洪泽湖东部湿地省级自然保护区管理处：30万元
	水土保持措施	采取工程、植物和临时措施防治水土流失，工程措施主要为土地整治；植物措施为植树和种草等；临时措施包括拦挡土埂、排水沟、耕地临时防护等	/	施工单位（纳入工程建设费用中）	施工单位（纳入工程建设费用中）
	鸟类、两爬类栖息地占用异地补偿	保护区内1：1等比例开辟新的鹭鹳类、雁鸭类等鸟类及重点保护两爬类觅食地、栖息地	338.5	江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区管理处：338.5万元	洪泽湖东部湿地省级自然保护区管理处：0万元（实际仅部分桥墩占用道路用地）
费用合计			588.3	478.4	109.9

2、自然保护区生物多样性跟踪监测费用

根据本项目自然保护区专题，为了实时掌握工程对评价区动植物多样性及景观资源的影响，应设立生物多样性和景观生态监测样线，监测两栖爬行动物、鸟类、哺乳类和植物的动态变化情况，为保护管理提供依据。监测活动由业主单位委托第三方专业机构执行，样线样方布设在保护区内。生物多样性监测围绕施工期和施工结束后道路运营产生的影响展开，重点监测施工期及运营期工程周边维管植物、鸟类、两爬、哺乳类和水生生物等类群的种类、数量和分布情况。详见表 5.3-3。

表 5.3-3 自然保护区生物多样性跟踪监测费用表

调查类群		监测方法	调查频次	调查点位及路线	监测评价指标	费用估算（万元）
维管植物	陆生维管植物	样线法、样方法	每年夏季1次	参考自然保护区专题报告	物种类型、数量、分布	26
	水生维管植物	样线法、样方法	每年夏季1次		物种类型、数量、分布	15.6
陆生脊椎动物	两栖爬行动物	样线法	每年夏季1次		物种类型、数量、繁殖、分布	13
	鸟类	样线法	每年夏季1次		物种类型、数量、分布	26
	哺乳动物	样线法	每年夏季1次		物种类型、数量、分布	13
水生动物	鱼类	eDNA	每年丰水期和枯水期各1次		物种类型、数量、繁殖、分布	31.2
	底栖动物	抓泥斗、D型抄网	每年丰水期和枯水期各1次		物种类型、数量、繁殖、分布	
	浮游动植物	采水器、浮游生物网	每年丰水期和枯水期各1次		物种类型、数量、繁殖、分布	
费用合计						124.8

5.3.3 绿化植被恢复措施

1、植被恢复原则

（1）对于永久及临时占用林地的补偿原则均按照就近就地恢复原则，以达到尽量修复沿线区域受损的森林生态系统功能的目的。恢复地点充分利用林中空地、现有的宜林地和荒山荒坡，就近恢复，恢复林木数量不低于项目征占用林地的面积，保证森林面积占补平衡，保证森林生态功能不降低。

（2）在需要砍伐的树木中，优先考虑对幼龄林木的移栽，尽量将工程砍伐的林木

数量及生态影响降至最低。首先考虑林地结构的更加合理，采用乔、灌、草相结合的方式，避免树种单一、林种单一、林层单一的问题，形成结构合理、功能全面的林地结构；恢复混交林，增强生态功能。

（3）工程占地范围内以意杨、垂柳、香樟、栾树为主。施工前，对永久占地范围内进行详细的林业调查，依据各保护树种特性，针对性的制定移栽、移植、采集、繁殖栽培等保护性措施，以维持其后代的种群数量及遗传多样性。保护树种首先考虑移栽，幼树和幼苗必须采取相应的移栽措施，依据其生长习性移栽至线路附近区域，对于必须砍伐的保护树种按相关标准进行补偿。

2、补偿措施

（1）树种移栽

下一阶段应进一步明确占用树种及数量，对于适于移栽的小树苗或经济价值较大（园林树种）的树种应当进行移栽。不适宜移栽的树木本着等量补偿的原则进行异地补偿，按照国家及地方补偿标准，进行异地补植或货币补偿，在当地林业部门的指导下进行。建议下阶段与当地林业部门联系，确定进一步补植或补偿方案。

（2）表土剥离

保存永久占地和临时占地的表土，为植被恢复提供良好的土壤。对工程建设中永久占用或临时占用的林地等的表层土予以收集保存，作为后期恢复植被用。

（3）树种配置

在树种配置上本着“异地异树”“景观相容”的原则；适地适树，树种选择要尽量考虑适合本区气候特点的乡土树种，与周围树种组成尽量一致，慎重对待外来植物种的引进，保证生物安全。

（4）根据工程扰动地表面积和可绿化区域，设计恢复绿化面积。

（5）根据工程扰动地表面积和可绿化区域的分布采取适宜的绿化措施，以恢复植被，减轻工程建设对项目区生态系统稳定性的影响，主要针对道路边坡、互通空地、桥下空间、管养工区及临时占地等区域进行绿化。植物种类选择要求包括：适应环境，抗逆性强，可抵抗公害、病虫害，易养护；不得使用未经评估的外来物种；不产生环境污染，不应成为传播病虫害的中间媒介；选择易成活、生长快、萌根性强、茎矮叶茂、覆盖度大和根系发达的多年生木本植物或草本植物；绿化恢复树种应以本土树种为主，同

时，栽植位置、成年高度、冠幅、根系和落叶等不得影响高速公路行车安全。

第 6 章 生态环境评价结论

6.1 工程概况

新扬高速公路宿迁枢纽至黄花塘枢纽段是新扬高速的重要组成部分，北起宿迁枢纽，向南途经宿迁市经开区、宿城区、泗洪县，淮安市盱眙县，终于黄花塘枢纽，路线全长约 136.9km。其中宿迁市段 77.5km（经开区 1.2km、宿城段 14.7km、泗洪段 61.6km）、淮安市段 59.4km。

本项目将既有双向四车道拓宽为双向六车道和双向八车道高速公路，路基宽度扩建为 34.5m 和 44m，设计车速为 100km/h 和 120km/h。本项目范围内既有主线桥梁共计 169 座，改造后主线桥梁共计 168 座，其中既有完全利用 3 座，既有拆除 3 座，拆除重建 94 座，部分拆除重建 3 座，两侧拼宽 64 座，单侧增建 2 座，新建 2 座。改扩建后桥梁总长度约 17.9km。沿线原位改建 13 处互通式立交、扩建 4 处服务区。工程总投资约 219 亿元。

6.2 环境质量现状

根据实地调查并结合相关资料，本项目评价范围内共记录到陆生维管束植物 80 科 207 属 248 种。评价范围内处生态敏感区经人为保护后，植被资源良好。其中自然保护区、重要湿地、清水通道维护区和洪水调蓄区内植被主要以沼泽植被、水生植被及阔叶林为主；沼泽植被以芦苇群丛最为常见；水生植被则依附于生态敏感区内水体及岸边，主要有芦苇群从、喜旱莲子草群从和浮萍群从；阔叶林树种多以栽培为主，以香樟、意杨最为常见，此外构树群从、刺槐林等也广布于评价范围内。森林公园和风景名胜区内植被主要以阔叶林为主，伴生少量针叶林。除自然保护区及森林公园外，本项目评价范围内的植被类型、植物群落结构相对简单，植被多为周边行道树种及园林绿化树种。在项目评价范围内主要有 3 种保护植物，分别为水杉、银杏和细果野菱。

评价区鸟类共 11 目 33 科 52 种，其中江苏省重点保护陆生野生动物 12 种。评价区域鸟类分布呈现碎片化，少量化，以单个或极小群体活动为主。鸟类以留鸟和夏候鸟为主，代表种类主要为麻雀，灰喜鹊、红尾伯劳、大杜鹃等。

本项目评价范围内两栖动物资源较少，常见的有泽陆蛙、中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙和

金线侧褶蛙；常见的爬行类动物为多疣壁虎、北草蜥、中国石龙子和赤练蛇；兽类以蒙古兔、小家鼠、黄鼬、东北刺猬等小型动物为主。工程评价范围内除鸟类外，其他动物资源相对较为匮乏，野生大型陆生哺乳动物资源已基本消失。

调查区域内水生生物主要包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等，主要分布于自然保护区、清水通道维护区及洪水调蓄区的水域。鱼类以青、草、鲢、鳙传统“四大家鱼”以及鲤、鳊、泥鳅为优势种，常见于评价区域河道水体和周边鱼塘内。

6.3 环境影响评价

本项目为既有高速公路扩建工程，不可避免涉及占用现有高速公路沿线两侧绿化林地及农田等土地。永久占地范围内会带来部分的植被量损失，本次工程计划对沿线进行绿化补偿，包括对道路绿化带、管养工区、互通空地、桥下空间和临时占地进行绿化恢复，将有效补偿本次工程施工期的植被损失。

本项目沿线人为活动较多，陆生动物主要为常见种类。工程施工时间有限，且沿线陆生生物对车辆和灯光已有一定的适应性，因此运营期对沿线陆生生物的影响较小；施工期桥梁下部基础采用围堰法施工，不会对水域底栖生物和浮游生物造成较大的影响，涉水作业会暂时驱散在工程水域栖息活动的鱼类，从而降低该区域的鱼类密度，但施工区外河区有较多的可替代生境可供栖息及生存。部分具有航运功能的河道，鱼类等水生动物也早已适应航道周围环境，因此项目建设对水生生物的影响有限。

根据《江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区总体规划（2021—2030 年）》《洪泽湖东部湿地自然保护区总体规划》以及自然保护区矢量数据，本项目涉及穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区约 4370m，其中路基段 4120m，桥梁段 250m，占用面积 33.8468hm^2，最近距离核心区 48m；本项目涉及穿越江苏泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区实验区 4100m，占用面积 6.0201hm^2，最近距离核心区约 2.34km。自然保护区的主导生态功能为生物多样性保护。本项目占用区域位于保护区边缘地带，且实际占用面积较小，在采取生态保护措施的前提下，本项目建设对保护区主导生态功能无影响。

本项目于 K173+420~K174+190 段以桥梁形式穿越洪泽湖重要湿地 770m，占用生态红线面积 0.2997hm^2。根据《江苏省林业局关于公布江苏省省级重要湿地名录的通知》，经叠图分析，本项目涉及穿越盱眙县境内洪泽湖省级重要湿地。通过湿地异地补偿、湿

地占用区周边滨岸带及植被修复和野生动物生境恢复等措施，区域生物量将有所提高，生物多样性和异质性增加，能够补偿生态功能损失。本项目建设不会对湿地内的生物多样性产生显著影响，不会破坏湿地生物多样性保护功能，项目建设后重要湿地的生态功能不降低。

本项目不涉及占用江苏盱眙第一山国家级森林公园生态保护红线，于K174+450~K175+035 段紧贴该处生态保护红线边界范围；项目于 K174+800~K175+030 段以路基形式穿越第一山国家级森林公园生态空间管控区，占用面积 0.1305hm^2。项目施工期间会暂时减少植物种的个体数量，但占用面积较小，影响不大，不会造成区域植被类型的减少，更不会造成区域植物区系发生改变，施工期对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等造成切割，周边范围内有许多动物的替代生境，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，景观方面，项目建设占用区域位于森林公园边缘地带，景观主体并未改变，项目建成后景观空间结构仍然合理，因此项目建设对森林公园生态功能影响较小。

本项目为既有高速公路扩建工程，受现状高速公路已涉及穿越徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区、淮河洪水调蓄区这一客观因素的制约，本项目对既有高速公路进行扩建，不可避免涉及穿越这 3 处生态空间管控区域。在采取严格的环保措施后，本项目的建设对生态空间管控区域的影响在可接受范围，不破坏生态功能，符合《江苏省生态空间管控区域规划》相应的管控要求。

根据施工期和运营期分析，本项目施工期风险主要来自于工程机械及运输车辆等引起的燃油、机油等有害物质泄漏，如果处置不当，可能对生态敏感区水域及邻近陆域造成污染，损害包括主要保护对象在内的水生生物及栖息生境。运营期风险主要来自于通过生态敏感区陆域及桥梁的车辆发生事故导致的危险品泄露及车辆自身的燃油泄露或者加油站油品泄漏，污染周边土壤等。本项目环保竣工验收前，建议运营单位依据《淮安市突发环境事件应急预案》《宿迁市突发环境事件应急预案》制订应急预案，运营期内一旦发生环境风险事故，运营单位依据本预案规定在职责范围内开展应急处置工作，并根据市级环境风险应急预案规定上报事故情况，在市级预案的统一规范下，与各级应急处置单位联动发挥效能。在采取事故防范措施和执行应急预案的情况下，本项目建设及运营对周边环境影响在可接受范围。

6.4 环境保护措施

1、对于生态敏感区域的加拿大一枝黄花、豚草以及现状河湖分布的凤眼蓝、喜旱莲子草进行局部清除，一定程度上防范外来入侵物种。加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程范围内分布的水杉、银杏、细果野菱等，应在施工前对其进行调查，做好种群分布记录，场地平整前尽量对施工界限内的植物做好移栽工作，避免工程施工对其破坏，保障野生植被资源不受到损害。

2、提高施工人员的环保意识，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割，并严格控制施工界限，减少对水田、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。

3、沿生态敏感区边界设置警示标志，明确告知施工人员生态敏感区边界，并开展施工期环境监理工作，核实生态保护措施落实情况，禁止在生态敏感区内取土和设置施工营造区，监督大临工程的生态恢复。

4、本项目涉及占用洪泽湖省级重要湿地，根据《中华人民共和国湿地保护法》及《江苏省林业局关于规范占用和征收湿地管理的通知》等相关规定，本项目开工前应按照“先补后占、占补平衡”的原则，根据湿地保护级别提交湿地保护恢复方案，依法办理使用湿地相关手续。

5、为防止交通事故中车辆坠入徐洪河（泗洪县）清水通道维护区、怀洪新河清水通道维护区以及泗洪洪泽湖湿地国家级自然保护区、洪泽湖东部湿地省级自然保护区等敏感水体中，建议对徐洪河大桥、怀洪新河大桥、下草湾大桥、淮河特大桥（仅针对跨河段）等生态敏感区域桥梁设置防撞护栏和桥面径流收集处理措施。同时考虑在上述桥梁段设置沉淀隔油池和突发事故池，用于截留突发事故时泄漏的有害物质。

6、明确项目占用林地树种及数量，对于适于移栽的小树苗或经济价值较大的树种应当进行移栽。不适宜移栽的树木本着等量补偿的原则进行异地补偿，按照国家及地方补偿标准，进行异地补植或货币补偿。根据工程扰动地表面积和可绿化区域的分布采取适宜的绿化措施，以恢复植被，减轻工程建设对项目区生态系统稳定性的影响。

7、环保竣工验收前，运营单位依据《淮安市突发环境事件应急预案》和《宿迁市突发环境事件应急预案》制订本项目应急预案，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以启动应急预案，降低环境风险事故发生后对环境的影响。

附录 评价区域物种名录

附录 1 陆生植物名录

编号	分类	种名	拉丁名
	蕨类植物		
1	金星蕨科	渐尖毛蕨	*Cyclosorus acuminatus*
2	木贼科	节节草	*Equisetum ramosissimum*
3		笔管草	*Equisetum ramosissimum* subsp. debile
4	海金沙科	海金沙	*Lygodium japonicum*
	裸子植物		
5	银杏科	银杏	*Ginkgo biloba*
6	松科	雪松	*Cedrus deodara*
7	杉科	池杉	*Taxodium distichum* var. imbricatum
8		水杉	*Metasequoia glyphostroboides*
9	柏科	侧柏	*Platycladus orientalis*
10		圆柏	*Juniperus chinensis*
	被子植物		
11	杨柳科	毛白杨	*Populus tomentosa*
12		意大利白杨	*Populus canadensis*
13		垂柳	*Salix babylonica*
14		旱柳	*Salix matsudana*
15	胡桃科	枫杨	*Pterocarya stenoptera*
16	榆科	榔榆	*Ulmus parvifolia*
17		榆	*Ulmus pumila*
18	桑科	桑	*Morus alba*
19		构树	*Broussonetia papyrifera*
20		葎草	*Humulus scandens*
21	蓼科	扛板归	*Polygonum perfoliatum*
22		酸模叶蓼	*Polygonum lapathifolium*
23		萹蓄	*Polygonum aviculare*
24	藜科	菠菜	*Spinacia oleracea*
25		灰绿藜	*Chenopodium glaucum*
26		土荆芥	*Chenopodium ambrosioides*
27		地肤	*Kochia scoparia*
28	苋科	反枝苋	*Amaranthus retroflexus*
29		绿穗苋	*Amaranthus hybridus*
30		牛膝	*Achyranthes bidentata*
31	马齿苋科	马齿苋	*Portulaca oleracea*
32	石竹科	鹅肠菜	*Myosoton aquaticum*
33		卷耳	*Cerastium glomeratum*
34		繁缕	*Stellaria media*
35		漆姑草	*Sagina japonica*
36	毛茛科	毛茛	*Ranunculus japonicus*
37		石龙芮	*Ranunculus sceleratus*
38	防己科	木防己	*Cocculus orbiculatus*
39	木兰科	二乔玉兰	*Magnolia Yulania* × *soulangeana*
40		荷花玉兰	*Magnolia grandiflora*

编号	分类	种名	拉丁名
41		鹅掌楸	*Liriodendron chinense*
42	蜡梅科	蜡梅	*Chimonanthus praecox*
43	樟科	香樟	*Cinnamomum camphora*
44	罂粟科	虞美人	*Papaver rhoeas*
45	十字花科	荠	*Capsella bursa-pastoris*
46		碎米荠	*Cardamine hirsuta*
47		蔊菜	*Rorippa indica*
48	虎耳草科	扯根菜	*Penthorum chinense*
49	海桐花科	海桐	*Pittosporum tobira*
50	金缕梅科	红花檵木	*Loropetalum chinense* var. rubrum
51		枫香树	*Liquidambar formosana*
52	悬铃木科	二球悬铃木	*Platanus acerifolia*
53	蔷薇科	山楂	*Crataegus pinnatifida*
54		红叶石楠	*Photinia fraseri*
55		枇杷	*Eriobotrya japonica*
56		梨	*Pyrus bretschneideri*
57		垂丝海棠	*Malus halliana*
58		朝天委陵菜	*Potentilla supina*
59		蛇莓	*Duchesnea indica*
60		野蔷薇	*Rosa multiflora*
61		月季	*Rosa chinensis*
62		柔毛路边青	*Geum japonicum* var. chinense
63		地榆	*Sanguisorba officinalis*
64		桃	*Amygdalus persica*
65		杏	*Armeniaca vulgaris*
66		梅	*Armeniaca mume*
67		紫叶李	*Prunus cerasifera f.* atropurpurea
68		山樱花	*Cerasus serrulata*
69	含羞草科	合欢	*Albizia julibrissin*
70	云实科	决明	*Cassia tora*
71		紫荆	*Cercis chinensis*
72	豆科	刺槐	*Robinia pseudoacacia*
73		槐	*Styphnolobium japonicum*
74		田菁	*Sesbania cannabina*
75		长萼鸡眼草	*Kummerowia stipulacea*
76		大豆	*Glycine max*
77		扁豆	*Dolichos ladlad*
78		绿豆	*Vigna radiata*
79		菜豆	*Phaseolus vulgaris*
80		紫穗槐	*Amorpha fruticosa*
81		落花生	*Arachis hypogaea*
82		紫云英	*Astragalus sinicus*
83		蚕豆	*Vicia faba*
84		救荒野豌豆	*Vicia sativa*
85		广布野豌豆	*Vicia cracca*
86		四籽野豌豆	*Vicia etrasperma*
87		小巢菜	*Vicia hirsuta*
88		豌豆	*Pisum sativum*

编号	分类	种名	拉丁名
89		南苜蓿	*Medicago hispida*
90		白车轴草	*Trifolium repens*
91	酢浆草科	酢浆草	*Oxalis corniculata*
92	牻牛儿苗科	野老鹳草	*Geranium carolinianum*
93	芸香科	花椒	*Zanthoxylum bungeanum*
94	苦木科	臭椿	*Ailanthus altissima*
95	楝科	楝	*Melia azedarach*
96	大戟科	叶下珠	*Phyllanthus urinaria*
97		蓖麻	*Ricinus communis*
98		铁苋菜	*Acalypha australis*
99		乌桕	*Sapium sebiferum*
100		斑地锦	*Euphorbia maculata*
101		地锦	*Euphorbia humifusa*
102		泽漆	*Euphorbia helioscopia*
103	黄杨科	黄杨	*Buxus sinica*
104	漆树科	黄连木	*Pistacia chinensis*
105	卫矛科	冬青卫矛	*Euonymus japonicus*
106		扶芳藤	*Euonymus fortunei*
107	槭树科	鸡爪槭	*Acer palmatum*
108	无患子科	复羽叶栾树	*Koelreuteria bipinnata*
109	凤仙花科	凤仙花	*Impatiens balsamina*
110	鼠李科	枣	*Ziziphus jujuba*
111	葡萄科	地锦	*Parthenocissus tricuspidata*
112	锦葵科	苘麻	*Abutilon theophrasti*
113	锦葵科	黄蜀葵	*Abelmoschus manihot*
114		木槿	*Hibiscus syriacus*
115		野西瓜苗	*Hibiscus trionum*
116	堇菜科	紫花地丁	*Viola yedoensis*
117	瑞香科	芫花	*Daphne genkwa*
118	千屈菜科	千屈菜	*Lythrum salicaria*
119		紫薇	*Lagerstroemia indica*
120	石榴科	石榴	*Punica granatum*
121	柳叶菜科	丁香蓼	*Ludwigia prostrata*
122		见月草	*Oenothera biennis*
123	五加科	八角金盘	*Fatsia japonica*
124	伞形科	天胡荽	*Hydrocotyle sibthorpioides*
125		芫荽	*Coriandrum sativum*
126		水芹	*Oenanthe javanica*
127		茴香	*Foeniculum vulgare*
128		野胡萝卜	*Daucus carota*
129	报春花科	泽珍珠菜	*Lysimachia candida*
130		点地梅	*Androsace umbellata*
131	柿科	柿	*Diospyros kaki*
132	木犀科	金钟花	*Forsythia viridissima*
133		桂花	*Osmanthus fragrans*
134		小叶女贞	*Ligustrum quihoui*
135		女贞	*Ligustrum lucidum*
136		小蜡	*Ligustrum sinense*

编号	分类	种名	拉丁名
137		野迎春	*Jasminum mesnyi*
138	夹竹桃科	夹竹桃	*Nerium oleander*
139	萝藦科	萝藦	*Metaplexis japonica*
140	旋花科	打碗花	*Calystegia hederacea*
141		田旋花	*Convolvulus arvensis*
142		蕹菜	*Ipomoea aquatica*
143		牵牛	*Pharbitis nil*
144		菟丝子	*Cuscuta chinensis*
145	紫草科	附地菜	*Trigonotis peduncularis*
146	马鞭草科	马鞭草	*Verbena officinalis*
147	唇形科	半枝莲	*Scutellaria barbata*
148		宝盖草	*Lamium amplexicaule*
149		益母草	*Leonurus japonicus*
150		荔枝草	*Salvia plebeia*
151		风车草	*Clinopodium urticifolium*
152		风轮菜	*Clinopodium chinense*
153		薄荷	*Mentha canadensis*
154		地笋	*Lycopus lucidus*
155		紫苏	*Perilla frutescens*
156	茄科	枸杞	*Lycium chinense*
157		灯笼草	*Physalis angulata*
158		白英	*Solanum lyratum*
159		龙葵	*Solanum nigrum*
160	玄参科	泡桐	*Paulownia fortunei*
161		陌上菜	*Lindernia procubens*
162		通泉草	*Mazus pumilus*
163		阿拉伯婆婆纳	*Veronica persica*
164		婆婆纳	*Veronica polita*
165		水苦荬	*Veronica undulata*
166	紫葳科	凌霄	*Campsis grandiflora*
167	胡麻科	芝麻	*Sesamum indicum*
168	爵床科	水蓑衣	*Hygrophila ringens*
169		爵床	*Rostellularia proscumbens*
170	车前科	车前	*Plantago asiatica*
171		大车前	*Plantago major*
172	茜草科	鸡矢藤	*Paederia scandens*
173		六月雪	*Serissa japonica*
174		猪殃殃	*Galium aparine*
175		茜草	*Rubia cordifolia*
176	忍冬科	锦带花	*Weigela florida*
177		忍冬	*Lonicera japonica*
178	葫芦科	盒子草	*Actinostemma tenerum*
179		香瓜	*Cucumis melo*
180		葫芦	*Lagenaria siceraria*
181		南瓜	*Cucurbita moschata*
182	桔梗科	半边莲	*Lobelia chinensis*
183	菊科	白头婆	*Eupatorium japonicum*
184		林泽兰	*Eupatorium lindleyanum*

编号	分类	种名	拉丁名
185		豚草	*Ambrosia artemisiifolia*
186		马兰	*Aster indicus*
187		紫菀	*Aster tataricus*
188		三脉紫菀	*Aster trinervius subsp*. Ageratoides
189		钻叶紫菀	*Symphyotrichum subulatum*
190		一年蓬	*Erigeron annuus*
191		小飞蓬	*Conyza anadensis*
192		鼠麴草	*Gnaphalium affine*
193		天名精	*Carpesium abrotanoides*
194		苍耳	*Xanthium sibiricum*
195		百日菊	*Zinnia elegans*
196		醴肠	*Eclipta prostrata*
197		向日葵	*Helianthus annuus*
198		秋英	*Cosmos bipinnata*
199		鬼针草	*Bidens pilosa*
200		金鸡菊	*Coreopsis basalis*
201		狼杷草	*Bidens tripartita*
202		野菊	*Dendranthema indicum*
203		黄花蒿	*Artemisia annua*
204		蒌蒿	*Artemisia selengensis*
205		野艾蒿	*Artemisia lavandulifolia*
206		刺儿菜	*Cirsium arvense* var. integrifolium
207		蓟	*Cirsium japonicum*
208		泥胡菜	*Hemisteptia lyrata*
209		菊苣	*Cichorium intybus*
210		苦苣菜	*Sonchus oleraceus*
211		续断菊	*Sonchus asper*
212		黄鹌菜	*Youngia japonica*
213		加拿大一枝黄花	*Solidago canadensis*
214		苦荬菜	*Ixeris denticulata*
215	禾本科	淡竹叶	*Lophatherum gracile*
216		早熟禾	*Poa annua*
217		雀麦	*Bromus japonicus*
218		鹅观草	*Roegneria kamoji*
219		野燕麦	*Avena fatua*
220		棒头草	*Polypogon fugax*
221		看麦娘	*Alopecurus aequalis*
222		画眉草	*Eragrostis pilosa*
223		知风草	*Eragrostis ferruginea*
224		千金子	*Leptochloa chinensis*
225		牛筋草	*Eleusine indica*
226		狗牙根	*Cynodon dactylon*
227		中华结缕草	*Zoysia sinica Hance*
228		求米草	*Oplismenus undulatifolius*
229		稗	*Echinochloa crusgalli*
230		李氏禾	*Leersia hexandra*
231		马唐	*Digitaria sanguinalis*
232		狗尾草	*Setaria viridis*

编号	分类	种名	拉丁名
233		狼尾草	*Pennisetum alopecuroides*
234		芒	*Miscanthus sinensis*
235		白茅	*Imperata cylindrica*
236		荩草	*Arthraxon hispidus*
237		牛鞭草	*Hemarthria altissima*
238	莎草科	复序飘拂草	*Fimbristylis bisumbellata*
239		两歧飘拂草	*Fimbristylis dichotoma*
240		香附子	*Cyperus rotundus*
241		水蜈蚣	*Kyllinga brevifolia*
242		扁穗莎草	*Carex compressus*
243		高杆莎草	*Cyperus exaltatus*
244	天南星科	芋	*Colocasia esculenta*
245	鸭跖草科	饭包草	*Commelina benghalensis*
246		鸭跖草	*Commelina communis*
247	天门冬科	沿阶草	*Ophiopogon bodinieri*
248	石蒜科	长筒石蒜	*Lycoris longituba*

附录 2 两栖动物名录

编号	分类	种名	拉丁名
1	蟾蜍科	中华蟾蜍	*Bufo gargarizans*
2	蛙科	泽陆蛙	*Fejervarya multistriata*
3		黑斑侧褶蛙	*Pelophylax nigromaculatus*
4		金线侧褶蛙	*Pelophylax plancyi*
5	姬蛙科	饰纹姬蛙	*Microhyla ornata*
6		北方狭口蛙	*Kaloula borealis*

附录 3 爬行动物名录

编号	分类	种名	拉丁名
1	龟科	红耳龟	*Trachemys scripta elegans*
2	壁虎科	多疣壁虎	*Gekko japonicus*
3		无蹼壁虎	*Gekko swinhonis*
4	蜥蜴科	北草蜥	*Takydromus septentrionalis*
5	石龙子科	中国石龙子	*Plestiodon chinensis*
6	游蛇科	赤链蛇	*Dinodon rufozonatum*
7		黑眉锦蛇	*Elaphe taeniura*
8		乌梢蛇	*Zaocys dhumnades*
9		双斑锦蛇	*Elaphe bimaculata*

10	红纹滞卵蛇	*Elaphe rufldorsfa*

附录 4 鸟类名录

编号	分类	种名	拉丁名	调查时间
	鸡形目			
1	雉科	雉鸡	*Phasianus colchicus*	2023 年 5 月
	雁形目			
2	鸭科	斑嘴鸭	*Anas zonorhyncha*	2023 年 5 月
	鹃形目			
3	杜鹃科	大杜鹃	*Cuculus canorus*	2023 年 5 月
	鸽形目			
4	鸠鸽科	山斑鸠	*Streptopelia orientalis*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
5		火斑鸠	*Streptopelia tranquebarica*	2023 年 5 月
6		珠颈斑鸠	*Spilopelia chinensis*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
	鹤形目			
7	秧鸡科	黑水鸡	*Gallinula chloropus*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
	鸊鹈目			
8	鸊鹈科	小鸊鹈	*Tachybaptus ruficollis*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
9		凤头鸊鹈	*Podiceps cristatus*	2023 年 5 月
	鸻形目			
10	鸻科	灰头麦鸡	*Vanellus cinereus*	2023 年 5 月
	鸻形目			
11	鸥科	须浮鸥	*Chlidonias hybrida*	2023 年 5 月
	鹈形目			
12	鹭科	夜鹭	*Nycticorax nycticorax*	2023 年 5 月
13		池鹭	*Ardeola bacchus*	2023 年 5 月
14		大白鹭	*Ardea alba*	2023 年 5 月
15		中白鹭	*Ardea intermedia*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
16		白鹭	*Egretta garzetta*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
17		牛背鹭	*Bubulcus ibis*	2023 年 11 月
	犀鸟目			
18	戴胜科	戴胜	*Upupa epops*	2023 年 5 月
	佛法僧目			
19	佛法僧科	三宝鸟	*Eurystomus orientalis*	2023 年 5 月
20	翠鸟科	普通翠鸟	*Alcedo atthis*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
21		斑鱼狗	*Ceryle rudis*	2023 年 5 月
	雀形目			
22	鹎鵙科	小灰山椒鸟	*Pericrocotus cantonensis*	2023 年 5 月
23	伯劳科	红尾伯劳	*Lanius cristatus*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
24		棕背伯劳	*Lanius schach*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
25	黄鹂科	黑枕黄鹂	*Oriolus chinensis*	2023 年 5 月
26	卷尾科	黑卷尾	*Dicrurus macrocercus*	2023 年 5 月
27	鸦科	灰喜鹊	*Cyanopica cyanus*	2023 年 5 月
28		红嘴蓝鹊	*Urocissa erythroryncha*	2023 年 5 月
29		灰树鹊	*Dendrocitta formosae*	2023 年 5 月
30		喜鹊	*Pica serica*	2023 年 5 月、2023 年 11 月

编号	分类	种名	拉丁名	调查时间
31	山雀科	远东山雀	*Parus minor*	2023 年 5 月
32	鹎科	领雀嘴鹎	*Spizixos semitorques*	2023 年 5 月
33		白头鹎	*Pycnonotus sinensis*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
34	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
35		金腰燕	*Cecropis daurica*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
36	纹鹪莺科	远东树莺	*Horornis canturians*	2023 年 5 月
37	柳莺科	黄眉柳莺	*Phylloscopus inornatus*	2023 年 5 月
38	扇尾莺科	棕扇尾莺	*Cisticola juncidis*	2023 年 5 月
39		纯色山鹪莺	*Prinia inornata*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
40	噪鹛科	黑脸噪鹛	*Garrulax perspicillatus*	2023 年 5 月
41	莺科	棕头鸦雀	*Sinosuthora webbiana*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
42	苇莺科	东方大苇莺	*Acrocephalus orientalis*	2023 年 11 月
43	椋鸟科	丝光椋鸟	*Spodiopsar sericeus*	2023 年 5 月
44		灰椋鸟	*Spodiopsar cineraceus*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
45	鸫科	乌髇	*Turdus mandarinus*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
46	鹟科	灰纹鹟	*Muscicapa griseisticta*	2023 年 5 月
47		白眉姬鹟	*Ficedula zanthopygia*	2023 年 5 月
48	雀科	麻雀	*Passer montanus*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
49	鹡鸰科	白鹡鸰	*Motacilla alba*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
50		灰鹡鸰	*Motacilla cinerea*	2023 年 11 月
51	燕雀科	黑尾蜡嘴雀	*Eophona migratoria*	2023 年 5 月、2023 年 11 月
52	鸦科	灰头鸦	*Emberiza spodocephala*	2023 年 11 月

附录 5 哺乳动物名录

编号	分类	种名	拉丁名
	食虫目		
1	刺猬科	东北刺猬	*Erinaceus amurensis*
	兔形目		
2	兔科	蒙古兔	*Lepus talai*
	啮齿目		
3	鼠科	麝鼠	*Ondatra zibethicus*
4		黑线仓鼠	*Cricetulus barabensis*
5		小家鼠	*Mus musculus*
6		黑线姬鼠	*Apodemus agrarius*
7		褐家鼠	*Rattus norvegicus*
	食肉目		
8	鼬科	黄鼬	*Mustela sibirica*

附录 6 陆生昆虫名录

编号	分类	种名	拉丁名
	蜉蝣目		
1	四节蜉科	浅绿二翅蜉	*Cloeon viridulum*

编号	分类	种名	拉丁名
2	细蜉科	细蜉	*Caenis* sp.
	蜻蜓目		
3	蜻科	红蜻	*Crocothemis servilia*
4		黑翅丽蜻	*Rhyothemis fuliginosa*
5		黄蜻	*Pantala flavescens*
6		蓝额疏脉蜻	*Brachydiplax flavovitta*
7		玉带蜻	*Pseudothemis zonata*
8		锥腹蜻	*Acisma panorpoides*
9	蟌科	黑脊蟌	*Coenagrion calamorum*
10		日本黄蟌	*Ceriagrion nipponicum*
11		翠胸黄蟌	*Ceriagrion auranticum*
12		黑背尾蟌	*Paracercion melanotum*
13		褐斑异痣蟌	*Ischnura senegalensis*
14	扇蟌科	黑狭扇蟌	*Copera tokyoensis*
15		叶足扇蟌	*Platycnemis phyllopoda*
	蜚蠊目		
16	蜚蠊科	美洲大蠊	*Periplaneta americana*
17		德国小蠊	*Blattella germanica*
	螳螂目		
18	螳科	棕污斑螳	*Statilia maculata*
19		广斧螳	*Hierodula patellifera*
	直翅目		
20	蟋蟀科	多伊棺头蟋	*Loxoblemmus doenitzi*
21		长翅姬蟋	*Svercacheta siamensis*
22		棺头蟋	*Loxoblemmus* sp.
23		黄脸油葫芦	*Teleogryllus emma*
24		小黄岭蟋	*Natula matsuurai*
25		迷卡斗蟋	*Velarifictorus micado*
26	蝼蛄科	东方蝼蛄	*Gryllotalpa orientalis*
27	螽斯科	中华螽斯	*Conocephalus chinensis*
28		鼻优螽斯	*Euconocephalus nasutus*
29	剑角蝗科	中华剑角蝗	*Acrida cinerea*
30	斑腿蝗科	小稻蝗	*Oxya intricata*
31		中华稻蝗	*Oxya chinesis*
32	蚱科	波氏蚱	*Tetrix bolivari*
33	锥头蝗科	短额负蝗	*Atractomorpha sinensis*
	革翅目		
34	垫跗蝼科	首垫跗蝼	*Proreus simulans*
35	蠼螋科	蠼螋	*Labidura riparia*
	半翅目		
36	负子蝽科	锈色负子蝽	*Diplonychus rusticus*
37		大田鳖	*Lethocerus deyrollei*
38	划蝽科	横纹划蝽	*Sigara substriata*
39	猎蝽科	黄足直头猎蝽	*Sirthenea flavipes*
40		普猎蝽	*Oncocephalus* sp.

编号	分类	种名	拉丁名
41		黑光猎蝽	*Ectrychotes andreae*
42		猎蝽	Reduviidae sp.
43	盲蝽科	绿盲蝽	*Apolygus lucorum*
44		齿爪盲蝽	*Deraeocoris* sp.
45		盲蝽	Miridae sp.1
46		盲蝽	Miridae sp.2
47	网蝽科	悬铃木方翅网蝽	*Corythucha ciliata*
48		角菱背网蝽	*Eteoneus angulatus*
49		网蝽	Tingidae sp.
50	土蝽科	青革土蝽	*Macroscytus japonensis*
51	蝽科	茶翅蝽	*Halyomorpha picus*
52		二星蝽	*Eysarcoris guttigerus*
53		珀蝽	*Plautia fimbriata*
54		斑须蝽	*Dolycocoris baccarum*
55		菜蝽	*Eurydema dominulus*
56		黄蝽	*Eurysupis flavescens*
57		麻皮蝽	*Erthesina fullo*
58		小皱蝽	*Cyclopelta parva*
59	荔蝽科	硕蝽	*Eurostus validus*
60	长蝽科	小长蝽	*Mysius ericae*
61		台裂腹长蝽	*Erthus taivanicus*
62	地长蝽科	宽胸细长蝽	*Paromius piratoides*
63	红蝽科	地红蝽	*Pyrrhocoris sibiricus*
64		小斑红蝽	*Physopelta cincticollis*
65		红蝽	*Armatillus* sp.
66		点蜂缘蝽	*Riptortus pedestris*
67		稻棘缘蝽	*Cletus punctiger*
68	蚜科	莴苣指管蚜	*Uroleucon formosanum*
69		桃粉大尾蚜	*Hyalopterus amygdali*
70		蚜	Aphidoidae sp.
71	飞虱科	褐飞虱	*Nilaparvata lugens*
72		白背飞虱	*Sogatella furcifera*
73	叶蝉科	大青叶蝉	*Cicadella viridis*
74		叶蝉	Cicadellidae sp.
75	广翅蜡蝉科	透翅疏广蜡蝉	*Euricania clara*
76	蜡蝉科	斑衣蜡蝉	*Lycorma delicatula*
77	象蜡蝉科	中华象蜡蝉	*Dictyophara sinica*
78		丽象蜡蝉	*Orthopagus splendens*
79	角蝉科	白胸三刺角蝉	*Tricentrus allabens*
80		黑圆角蝉	*Gargara genistae*
81	蝉科	蒙古寒蝉	*Meimuna mongolica*
	脉翅目		
82	草蛉科	草蛉	*Chrysopa* sp.
83		日本通草蛉	*Chrysoperla nippoensis*
	鞘翅目		

编号	分类	种名	拉丁名
84	步甲科	黄缘青步甲	*Chlaenius spoliatus*
85		宽重唇步甲	*Diplocheila zeelandica*
86		福建婪步甲	*Harpalus fokienensis*
87		爪哇屁步甲	*Pheropsophus javanus*
88		丝青步甲	*Chlaenius sericimicans*
89		丽青步甲	*Chlaenius pericallus*
90		黄斑青步甲	*Chlaenius micans*
91		四色青步甲	*Chlaenius quadricolor*
92		狭边青步甲	*Chlaenius spoliatus*
93		脊青步甲	*Chlaenius costiger*
94		步甲	*Chlaenius* sp.
95		大气步甲	*Brachinus scotomedes*
96		斑捷步甲	*Badister pictus*
97		多毛婪步甲	*Harpalus eous*
98		步甲	*Scarites* sp.
99		步甲	Carabidae sp.1
100		步甲	Carabidae sp.2
101		步甲	Carabidae sp.3
102	龙虱科	宽缝斑龙虱	*Hydaticus grammicus*
103		刻翅龙虱	*Copelatus* sp.
104	隐翅虫科	梭毒隐翅虫	*Paederus fuscipes*
105		赤背隆线隐翅虫	*Lathrobium dignum*
106		铜翅菲隐翅虫	*Philonthus aeneipennis*
107	牙甲科	长翅牙甲	*Hydrophilus hastatus*
108		红脊胸牙甲	*Sternolophus rufipes*
109	锹甲科	扁锹	*Serrognathus titanus*
110	金龟科	铜绿异丽金龟	*Anomala corpulenta*
111		东方星花金龟	*Protaetia orentalis*
112		白星花金龟	*Protaetia brevitarsis*
113		毛喙丽金龟	*Adoretus hirsutus*
114		双叉犀金龟	*Allomyrina dichotoma*
115		华扁犀金龟	*Eophileurus chinensis*
116		暗黑鳃金龟	*Holotrichia parallela*
117		华北大黑鳃金龟	*Holotrichia oblita*
118		小黄鳃金龟	*Pseudosymmachia flavescens*
119		棕色鳃金龟	*Holotrichia titanis*
120		掘嗡蜣螂	*Onthophagus fodiens*
121	沼甲科	沼甲	*Scirtes* sp.
122	萤科	黄脉翅萤	*Curtos costipennis*
123	露尾甲科	四斑露尾甲	*Glischrochilus japonicus*
124		烂果露尾甲	*Phenolia picta*
125	瓢虫科	七星瓢虫	*Coccinella septempunctat*
126		龟纹瓢虫	*Propylea japonica*
127		六斑月瓢虫	*Menochilus sexmaculatus*
128		异色瓢虫	*Harmonia axyridis*

编号	分类	种名	拉丁名
129		马铃薯瓢虫	*Henosepilachna vigintiocmaculata*
130		柯式素菌瓢虫	*Illeis koebelei*
131		展缘异点瓢虫	*Anisosticta kobensis*
132		艳色广盾瓢虫	*Phymatosternus lewisi*
133		裸瓢虫	*Calvia* sp.
134		瓢虫	Coccinellidae sp.1
135	伪瓢虫科	彩弯伪瓢虫	*Ancylopus pictus*
136	拟步甲科	隆线异土甲	*Heterotarsus carinula*
137		网背土甲	*Gonocephalum reticulatum*
138		黑胸伪叶甲	*Lagria nigricollis*
139		拟步甲	Tenebrionidae sp.1
140	花蚤科	花蚤	*Mordella* sp.
141	拟天牛科	光亮拟天牛	*Oedemera lucidicollis*
142	蚁形甲科	直齿蚁形甲	*Ancylopus borealior*
143	天牛科	云斑白条天牛	*Batocera lineolata*
144		桑天牛	*Apriona germari*
145		星天牛	*Anoplophora chinensis*
146		桑枝小天牛	*Xenolea asiatica*
147		中华蜡天牛	*Ceresium sinicum*
148	叶甲科	绿豆象	*Callosobruchus chinensis*
149		印度黄守瓜	*Aulacophora indica*
150		锯齿叉趾铁甲	*Dactylispa angulosa*
151		斑鞘豆叶甲	*Pagria signata*
152		黑额光叶甲	*Smaragdina nigrifrons*
153		茶扁角叶甲	*Platycorynus igneicollis*
154		褐背小肖叶甲	*Galerucella grisescens*
155		睡莲小萤叶甲	*Galerucella nymphaeae*
156		朴草跳甲	*Altica caerulescens*
157		棕翅粗角跳甲	*Phygasia fulvipennis*
158		大麻蚤跳甲	*Psylliodes attenuata*
159		柳沟胸跳甲	*Crepidodera pluta*
160		蓝负泥虫	*Lema concinnipennis*
161		叶甲	*Donacia* sp.
162		叶甲	Chrysomelidae sp.1
163	象甲科	象甲	*Lixus* sp.
164		象甲	Curculionidae sp.1
165		象甲	Curculionidae sp.2
	双翅目		
166	大蚊科	大蚊	Tipulidae sp.1
167	蚊科	白纹伊蚊	*Aedes albopictus*
168		按蚊	*Anopheles* sp.
169		蚊	Culicidae sp.1
170	摇蚊科	摇蚊	*Chironomus* sp.
171		摇蚊	Chironomidae sp.1
172		摇蚊	Chironomidae sp.2

编号	分类	种名	拉丁名
173		摇蚊	Chironomidae sp.3
174		摇蚊	Chironomidae sp.4
175	眼蕈蚊科	平菇厉眼蕈蚊	*Lycoriella pleuroti*
176	水虻科	舟山丽额水虻	*Prosopochrysa chusanensis*
177		黄腹小丽水虻	*Microchrysa flaviventris*
178	长足虻科	行脉长足虻	*Gymnopternus* sp.
179	蚜蝇科	黄腹狭口蚜蝇	*Asarkina porcina*
180		棕腿斑眼蚜蝇	*Eristalinus arvorum Fabricius*
181		长尾管蚜蝇	*Eristalis tenax*
182		细腹食蚜蝇	*Sphaerophoria* sp.
183		黑带食蚜蝇	*Episyrphus balteatus*
184		狭带贝蚜蝇	*Betasyrphus serarius*
185		狭带条胸蚜蝇	*Helophilus eristaloideus*
186		大灰优蚜蝇	*Eupeodes corollae*
187		亮黑斑目蚜蝇	*Lathyrophthalmus tarsalis*
188		蚜蝇	*Syritta* sp.
189	广口蝇科	东北广口蝇	*Platystoma mandschuricum*
190	指角蝇科	指角蝇	*Stypocladius appendiculatus*
191	蚤蝇科	蛆症异蚤蝇	*Megaselia scalaris*
192	缟蝇科	缟蝇	Lauxaniidae sp.1
193	潜蝇科	潜蝇	Agromyzidae sp.1
194	丽蝇科	大头金蝇	*Chrysomyia megacephala*
195		绯颜裸金蝇	*Achoetandrus rufifacies*
196		丝光绿蝇	*Lucilia sericata*
197		不显口鼻蝇	*Stomorhina obsoleta*
198	麻蝇科	亚麻蝇	*Parasarcophaga* sp.
199	蝇科	家蝇	*Musca domestica*
200		蝇	Muscidae sp.1
201		蝇	Muscidae sp.2
	毛翅目		
202	角石蛾科	角石蛾	*Stenopsyche* sp.
203	长角石蛾科	齿须长角石蛾	*Mystacides dentatus*
	鳞翅目		
204	木蠹蛾科	排点木蠹蛾	*Phragmataecia castaneae*
205		木蠹蛾	Cossidae sp.1
206	卷蛾科	后黄卷蛾	*Archips asiaticus*
207		白钩小卷蛾	*Epiblema foenella*
208		苹小卷叶蛾	*Adoxophyes orana*
209		苹黑痣小卷蛾	*Rhopobota naevana*
210		苹大卷叶蛾	*Choristoneura longicellana*
211		茶长卷叶蛾	*Homona magnanima*
212		麻小食心虫	*Grapholita delineana*
213		苦楝小卷蛾	*Loboschiza koenigiana*
214		卷蛾	Tortricidae sp.1
215		卷蛾	Tortricidae sp.2
216	尖蛾科	尖蛾	Cosmopterigidae sp.1
217		尖蛾	Cosmopterigidae sp.2

编号	分类	种名	拉丁名
218	舞蛾科	云纹桑舞蛾	*Dudua aprobola*
219	斑蛾科	竹小斑蛾	*Artona funeralis*
220	大蚕蛾科	绿尾大蚕蛾	*Archaeosamia watson*
221	蚕蛾科	野蚕蛾	*Theophila mandarina*
222		野蚕	*Bombyx mandarina*
223	灯蛾科	星白雪灯蛾	*Spilosoma menthastri*
224	刺蛾科	褐边绿刺蛾	*Parasa consocia*
225		桑褐刺蛾	*Setora postornata*
226		枣奕刺蛾	*Phlossa conjuncta*
227		黄刺蛾	*Monema flavescens*
228	鹿蛾科	广鹿蛾	*Amata emma*
229	夜蛾科	旋目夜蛾	*Spirama retorta*
230		变色夜蛾	*Hypopyra vespertilio*
231		霉巾夜蛾	*Bastilla maturata*
232		白条夜蛾	*Ctenoplusia albostriata*
233	灯蛾科	美国白蛾	*Hyphantria cunea*
234	夜蛾科	标瑙夜蛾	*Maliattha signifera*
235		黄夜蛾	*Xanthodes albago*
236		斜纹夜蛾	*Spodoptera litura*
237		黑点贪夜蛾	*Simplicia rectalis*
238		毛胫夜蛾	*Mocis undata*
239		鸟嘴壶夜蛾	*Oraesia excavata*
240		庸肖毛翅夜蛾	*Thyas juno*
241		淡剑贪夜蛾	*Spodoptera depravata*
242		玫瑰巾夜蛾	*Parallelia arctotaenia*
243		小地老虎	*Agrotis ipsilon*
244		银纹夜蛾	*Ctenoplusia agnata*
245		糜夜蛾	*Senta flammea*
246		乏夜蛾	*Niphonyx segregata*
247		陌夜蛾	*Trachea atriplicis*
248		桃红猎夜蛾	*Eublemma amasina*
249		稻螟蛉夜蛾	*Naranga aenescens*
250		超桥夜蛾 .	*Anomis fulvida*
251		甘蓝夜蛾	*Mamestra brassicae*
252		亥夜蛾	*Hydrillodes* sp.
253		夜蛾	Noctuidae sp.1
254		夜蛾	Noctuidae sp.2
255		夜蛾	Noctuidae sp.3
256	网蛾科	网蛾	Thyrididae sp.1
257	螟蛾科	甜菜白带野螟	*Hymenia recurvalis*
258		豆荚斑螟	*Etiella zinckenella*
259		柳阴翅斑螟	*Sciota adelphella*
260		灰直纹螟	*Orthopygia glaucinalis*
261		螟蛾	Pyralidae sp.1
262	草螟科	稻纵卷叶螟	*Cnaphalocrocis medinalis*
263		黄翅缀叶野螟	*Botyodes diniasalis*
264		豆野螟	*Maruca vitrata*

编号	分类	种名	拉丁名
265		白缘苇野螟	*Sclerocona acutella*
266		二化螟	*Chilo suppressalis*
267		黄纹髓草螟	*Calamotropha paludella*
268		小筒水螟	*Parapoynx diminutalis*
269		褐萍水螟	*Elophila turbata*
270		棉水螟	*Elophila interruptails*
271		稻筒水螟	*Parapoynx vittalis*
272		黄纹塘水螟	*Elophila fengwhanalis*
273		棉褐环野螟	*Haritalodes derogata*
274		台湾绢丝野螟	*Glyphodes formosanus*
275		三条扇野螟	*Pleuroptya chlorophanta*
276		四斑娟野螟	*Glyphodes quadrimaculalis*
277		亚洲玉米螟	*Ostrinia furnacalis*
278		桃蛀螟	*Conogethes punctiferalis*
279		草螟	Crambiade sp.1
280		草螟	Crambiade sp.2
281		草螟	Crambiade sp.3
282	枯叶蛾科	松毛虫	*Dendrolimus* sp.
283	毒蛾科	杨雪毒蛾	*Leucoma candida*
284		丽毒蛾	*Calliteara pudibunda*
285		幻带黄毒蛾	*Euproctis varians*
286		豆毒蛾	*Dasychira locuples*
287		黄尾毒蛾	*Sphrageidus similis*
288		毒蛾	Lymantriidae sp.1
289		毒蛾	Lymantriidae sp.2
290	羽蛾科	小褐羽蛾	*Nippoptilia minor*
291	天蛾科	构月天蛾	*Parum colligata*
292		斜纹天蛾	*Theretra clotho*
293		芋单线天蛾	*Theretra silhetensis*
294		丁香天蛾	*Psilogramma increta*
295		雀纹天蛾	*Theretra japonica*
296		豆天蛾	*Clanis bilineata*
297		蓝目天蛾	*Smerinthus planus*
298	舟蛾科	苹掌舟蛾	*Phalera flavescens*
299	瘤蛾科	粉缘钻夜蛾	*Earias pudicana*
300	瘤蛾科	瘤蛾	*Nola* sp.
301	列蛾科	和列蛾	*Autosticha modicella*
302	尺蛾科	焦边尺蛾	*Bizia aexaria*
303		尺蛾一种	*Geometra* sp.
304		尺蛾	Geometridae sp.1
305	苔蛾科	丹美苔蛾	*Sesapa sanguinea*
306		玫痣苔蛾	*Stigmatophora rhodophila*
307	蛱蝶科	黄钩蛱蝶	*Polygonia c-aureum*
308	灰蝶科	红灰蝶	*Lycaena phlaeas*
309		蓝灰蝶	*Everes argiades*
310	喙蝶科	酢浆喙蝶	*Pseudozizeeria maha*

编号	分类	种名	拉丁名
311	粉蝶科	东方菜粉蝶	*Pieris canidia*
312		菜粉蝶	*Pieris rapae*
313		东亚豆粉蝶	*Colias poliographus*
314	眼蝶科	稻眉眼蝶	*Mycalesis gotama*
315	弄蝶科	直纹稻弄蝶	*Parnara guttata*
316		隐纹谷弄蝶	*Pelopidas mathias*
	膜翅目		
317	茧蜂科	黄愈腹茧蜂	*Phanerotoma flava*
318		长体茧蜂	*Macrocentrus* sp.
319		茧蜂	Braconidae sp.1
320		茧蜂	Braconidae sp.2
321	姬蜂科	花胫蚜蝇姬蜂	*Diplazon laetatorius*
322		姬蜂	*Vulgichneumon* sp.
323		姬蜂	Ichneumonidae sp.1
324		姬蜂	Ichneumonidae sp.2
325		姬蜂	Ichneumonidae sp.3
326	蚁科	日本弓背蚁	*Camponotus japonicus*
327		名和举腹蚁	*Crematogaster nawai*
328		刻纹棱胸切叶蚁	*Pristomyrmex punctatus*
329		蚁	Formicidae sp.1
330		蚁	Formicidae sp.2
331	分舌蜂科	黄叶舌蜂	*Hylaeus floralis*
332	遂蜂科	铜色遂蜂	*Halictus aerarius*
333		淡脉遂蜂	*Lasioglossum* sp.
334	蜜蜂科	拟黄芦蜂	*Ceratinidia hieroglyphica*
335		意大利蜜蜂	*Apis mellifera*

附录 7 鱼类名录

序号	分类	种名	拉丁名
	鲱形目		
1	鳀科	刀鲚	*Coilia nasus*
2		短颌鲚	*Coilia brachygnathus*
	鲤形目		
3	鲤科	翘嘴鲌	*Culter alburnus*
4		红鳍原鲌	*Cultrichthys erythropterus*
5		达氏鲌	*Culter dabryi*
6		蒙古鲌	*Culter mongolicus*
7		鱎	*Hemiculter leucisculus*
8		贝氏鱎	*Hemiculter bleekeri*
9		鳊	*Parabramis pekinensis*
10		鲂	*Megalobrama skolkovii*

序号	分类	种名	拉丁名
11		似鱎	*Toxabramis swinhonis*
12		似鳊	*Pseudobrama simoni*
13		青鱼	*Mylopharyngodon piceus*
14		草鱼	*Ctenopharyngodon idella*
15		鳙	*Aristichthys nobilis*
16		鲢	*Hypophthalmichthys molitrix*
17		棒花鱼	*Abbottina rivularis*
18		似刺鳊鮈	*Paracanthobrama guichenoti*
19		麦穗鱼	*Pseudorasbora parva*
20		黑鳍鲹	*Sarcocheilichthys nigripinnis*
21		华鲹	*Sarcocheilichthys sinensis*
22		银鮈	*Squalidus argentatus*
23		兴凯鱎	*Acheilognathus chankaensis*
24		大鳍鱎	*Acheilognathus macropterus*
25		彩鱎	*Acheilognathus imberbis*
26		高体鳑鲏	*Rhodeus ocellatus*
27		中华鳑鲏	*Rhodeus sinensis*
28		寡鳞飘鱼	*Pseudolaubuca engraulis*
29		飘鱼	*Pseudolaubuca sinensis*
30		鲫	*Carassius auratus*
31		鲤	*Cyprinus capio*
32		花鲭	*Hemibarbus maculates*
33		蛇鮈	*Saurogobio dabryi*
34		长蛇鮈	*Saurogobio dumerili*
35		黄尾鲴	*Xenocypris davidi*
36		银鲴	*Xenocypris argentea*
37		细鳞鲴	*Xenocypris microlepis*
38	鳅科	泥鳅	*Misgurnus anguillicaudatus*
	鲇形目		
39	鲿科	黄颡鱼	*Pelteobagrus fulvidraco*
40		光泽黄颡鱼	*Pelteobagrus nitidus*
41		长须黄颡鱼	*Pelteobagrus eupogon*
42	鲇科	鲇	*Silurus asotus*
	颌针鱼目		
43	鱵科	间下鱵	*Hyporhamphus intermedius*
	鲑形目		
44	银鱼科	大银鱼	*Protosalanx hyalocranius*

序号	分类	种名	拉丁名
45		乔氏新银鱼	*Neosalanx jordani*
46		陈氏新银鱼	*Neosalanx tangkahkeii*
	鲈形目		
47	鮨科	鳜	*Siniperca chuatsi*
48	虾虎鱼科	子陵吻虾虎鱼	*Rhinogobius giurinus*
49		纹缟虾虎鱼	*Tridentiger trigonocephalus*
50		须鳗虾虎鱼	*Taenioides cirratus*
51	鳢科	乌鳢	*Channa argus*
52	刺鳅科	中华刺鳅	*Mastacembelus sinensis*

附录 8 浮游植物名录

编号	分类	种名	拉丁名
	蓝藻门		
1	微囊藻科	铜绿微囊藻	*Microcystis aeruginosa*
2		水华微囊藻	*M. flos-aquae*
3		不定微囊藻	*M. incerta*
5		鱼害微囊藻	*M. ichthyoblabe*
6	色球藻科	细小隐球藻	*Aphanocapsa elachista*
7		溪生隐球藻*	*A. rivularis*
8		静水隐杆藻*	*Aphanothece stagnina*
9		湖沼色球藻*	*Chroococcus limneticus*
10		微小色球藻	*C. minutus*
11		小型色球藻	*C. minor*
12		束缚色球藻	*C. tenax.*
13		纳氏腔球藻*	*Coelosphaerium naegelianum*
14		不定腔球藻	*C. dubium*
15		居氏腔球藻	*C. kuetzingianum*
16		针晶蓝纤维藻	*Dactylococcopsis rhaphiioides*
17		针状蓝纤维藻	*D. rhaphidioides*
18	厚皮藻科	煤黑厚皮藻*	*Pleurocapsa fuliginosa*
19	平裂藻科	点状平裂藻*	*Merismopedia punctata*
20		细小平裂藻	*M. tenuissima*
21		银灰平裂藻	*M. glauca*
22		优美平裂藻	*M. elegans*
23		水生集胞藻*	*Synechocystis aquatilis*
24	胶须藻科	中华尖头藻	*Raphidiopsis sinensis*
25		弯形尖头藻*	*R. curvata*
26	颤藻科	细鞘丝藻*	*Leptolyngbya* sp
27		坑形细鞘丝藻*	*Leptolyngua foveolara*
28		分层细鞘丝藻*	*L. laminose*
29		大螺旋藻*	*Spirulina major*
30		巨颤藻	*Oscillatoria princeps*
31		小颤藻*	*O. tenuis*
32		两栖颤藻	*O. amphibia*

编号	分类	种名	拉丁名
33		阿氏颤藻*	*O. agardhii*
34		弱细颤藻	*O. tenuis*
35		浮游蓝丝藻	*Planktothrix rubescens*
36		小席藻*	*Phormidium tenue*
37		皮状席藻*	*P. corium*
38	伪鱼腥藻科	湖泊伪鱼腥藻*	*Pseudoanabaena limnetica*
39	念珠藻科	依沙束丝藻*	*Aphanizomenon issatschenkoi*
40		水华束丝藻*	*A. flos-aquae*
41		水华长孢藻	*Dolichospermum flos-aquae*
42		固氮长孢藻	*D. azotica*
43		卷曲长孢藻	*D. circinalis*
44		类颤长孢藻*	*D. osicellariordes*
45		大型柱孢藻	*Cylindrospermum majus*
46		线性棒条藻*	*Rhabdoderma lineare*
47		球状念珠藻	*Nostoc sphaeroides*
	绿藻门		
48	丝藻科	细链丝藻*	*Ulothrix subtile*
49		丝藻*	*U. subtilissima*
50		细丝藻*	*U. tenerrima*
51		多形丝藻*	*U. variabilis*
52		单型丝藻*	*U. aequalis*
53		漂浮胶丝藻*	*Gloeotila pelagica*
54	衣藻科	卵形衣藻	*Chlamydomonas ovalis*
55		球衣藻	*C. globosa*
56		小环衣藻*	*C. microsphaella*
57		简单衣藻*	*C. simplex*
58		微球衣藻*	*C. microsphaerella*
59		突变衣藻*	*C. mutabilis Gerl*
60		克莱四鞭藻	*C. klebsii*
61	团藻科	桑椹实球藻*	*Pandorina morum*
62		华丽实球藻	*P. charkoviensis*
63		优美空球藻*	*Eudorina elegans*
64		加州杂球藻*	*Pleodorina calfornica*
65	法囊藻科	球囊藻	*Sphaerocystis schroeteri*
66	小球藻科	膨胀四角藻	*Tetraedrom tumidulum*
67		三角四角藻	*T. trigonum*
68		具尾四角藻	*T. candatum*
69		规则四角藻	*T. regulare*
70		小球藻	*Chlorella vulgaris*
71		椭圆小球藻	*C. ellipsoidea*
72		蛋白核小球藻*	*C. pyrenoidosa*
73		集球藻*	*Palmellococcus miniatus*
74		四刺顶棘藻	*Chodatella quadriseta*
75		十字顶棘藻	*C. wratislaviensis*
76		肥壮蹄形藻*	*Kirchneriella obesa*
77		扭曲蹄形藻*	*K. contorta*
78		美丽胶网藻*	*Dictyosphaerium pulchellum*
79		镰形纤维藻*	*Ankistrodesmus falcatus*

编号	分类	种名	拉丁名
80		镰形纤维藻奇异变种	*A. falcatus* var. *mirabilis*
81		狭形纤维藻	*A. angustus*
82		针形纤维藻	*A. acicularis*
83		卷曲纤维藻	*A. convolutus*
84		月牙藻	*Selenastrum dibraianum*
85		细月牙藻	*S. bibraianum*
86		小形月牙藻*	*S. minutum*
87		新月肾形藻	*Nephrocytium lunatum*
88	四棘藻科	四刺藻*	*Treubaria triappendiculata*
89		粗刺四刺藻*	*T. crassispina*
90	卵囊藻科	浮球藻*	*Planktosphaeria gelatinosa*
91		湖生卵囊藻	*Ocystis lacustris*
92		椭圆卵囊藻	*O. elliptica*
93		单生卵囊藻	*O. solitaria*
94		波吉卵囊藻*	*O. borgei*
95		网纹小箍藻*	*Trochiscia reticularis*
96		线形拟韦氏藻*	*Westellopsis linearis*
97		韦氏藻	*Westella botryoides*
98		四球藻*	*Tetrachlorella alternans*
99		并联藻*	*Quadrigula chodatii*
100	微孢藻科	池生微孢藻*	*Microspora stagnorum*
101	栅藻科	集星藻*	*Actinastrum hantzschii*
102		四角十字藻	*Crucigenia quadrata*
103		十字藻*	*C. apiculata*
104		铜钱形十字藻	*C. fenestrata*
105		四足十字藻	*C. tetrapedia*
106		顶锥十字藻	*C. apiculata*
107		四尾栅藻	*Scenedesmus quadricauda*
108		斜生栅藻	*S. obliqnus*
109		尖细栅藻	*S. acuminatus*
110		齿牙栅藻	*S. denticulatus*
111		双对栅藻	*S. bijuga*
112		弯曲栅藻	*S. arcuatus*
113		爪哇栅藻*	*S. javaensis*
114		被甲栅藻博格变种双尾变型*	*S. armatus* var. *boglariensis*
115		被甲栅藻*	*S. armatus*
116		丰富栅藻*	*S. abundans*
117		二形栅藻*	*S. dimorphus*
118		扁盘栅藻*	*S. platydiscus*
119		短刺四星藻*	*Tetrastrum staurogeniaeforme*
120		单棘四星藻*	*T. hastiferum*
121		异刺四星藻*	*T. heterocanthum*
122		小空星藻*	*Coelastrum microporum*
123		丛球韦斯藻	*Westella botryoides*
124		纺锤藻	*Elakatothrix gelatinosa*
125	水网藻科	水网藻	*Hydrodictyon reticulatum*
126		二角盘星藻纤细变种*	*Pediastrum duplex* var. *gracillimum*
127		二角盘星藻大孔变种*	*P. duplex* var. *clathratum*

编号	分类	种名	拉丁名
128		单角盘星藻具孔变种	*P. simplex* var. *duodenarium*
129		短棘盘星藻*	*P. boryanum*
130		单棘盘星藻*	*P. simplex*
131		二棘盘星藻*	*P. duplex*
132		四角盘星藻	*P. tetras*
133	双星藻科	六角转板藻	*Mougeotia sexangularis*
134		小转板藻*	*M. parvula*
135		普通水绵*	*Spirogyra communis*
136		异形水绵*	*S. varians*
137		长形水绵	*S. longata*
138	鼓藻科	纤细新月藻	*Closterium gracile*
139		库津新月藻*	*C. kuetzingii*
140		反曲新月藻*	*C. sigmoideum*
141		小新月藻*	*C. venus*
142		纤细角星鼓藻*	*Staurastrum gracile*
143		角星鼓藻*	*S. paradoxum*
144		四角角星鼓藻	*S. tetracerum*
145		浮游角星鼓藻	*S. planctonicum*
146		肥壮角星鼓藻	*S. pingue*
147		具齿角星鼓藻	*S. indentaium*
148		钝角星鼓藻*	*S. retusum*
149		钝鼓藻*	*Cosmarium obtusatum*
150		厚皮鼓藻*	*C. blyttii*
151		扁鼓藻*	*C. bioculatum*
152		近膨胀鼓藻	*Pleurotaenium trabecula*
153		光滑鼓藻*	*Spondylosium planum*
154	刚毛藻科	分层绿星球藻*	*Asterococcus superbus*
155	绿球藻科	放射多芒藻*	*Golenkinia radiata*
156		疏刺多芒藻*	*G. paucispina*
157	小桩藻科	拟菱形弓形藻*	*Schroederia nitzschioides*
158		弓形藻*	*S. setigera*
159		硬弓形藻*	*S. robusta*
160		湖生小桩藻*	*Characium limneticum*
161	壳衣藻科	透镜壳衣藻*	*Phacotus lenticularis*
162		纤细桑葚藻*	*Pyrobotrys gracilis*
163	四集藻科	红色四集藻*	*Palmella miniata*
164	四孢藻科	梨囊藻*	*Apiocystis brauniana*
165	辐球藻科	卵形胶囊藻*	*Gloeocystis ampla*
	硅藻门		
166	圆筛藻科	颗粒直链藻	*Melosira granulata*
167		颗粒直链藻极狭变种*	*M. granulata var angustissima*
168		颗粒直链藻极狭变种螺旋变形*	*M. angustissima f. spiralis*
169		颗粒直链藻原变种*	*M. granulata var granulata*
170		岛直链藻	*M. islandica*
171		扭曲小环藻	*Cyclotella comta*
172		梅尼小环藻	*C. meneghiniana*
173		具星小环藻	*C. stelligera*
174		广缘小环藻*	*C. bodonica*

编号	分类	种名	拉丁名
175		科曼小环藻*	*C. comensis*
176		星形冠盘藻*	*Stephanodiscus astraca*
177	脆杆藻科	普通等片藻	*Diatoma vulgure*
178		钝脆杆藻*	*Fragilaria capucina*
179		中型脆杆藻*	*F. intermedia*
180		近缘针杆藻*	*Synedra affinis*
181		尖针杆藻	*S. acus*
182		双头针杆藻	*S. amphicephala*
183		肘状针杆藻	*S. ulna*
184	等片藻科	美丽星杆藻	*Asterionella formosa*
185		微绿肋缝藻*	*Frustulia viridula*
186	舟形藻科	双头辐节藻*	*Stauroneis anceps*
187		喙状舟形藻*	*Navicula rostellata*
188		喙头舟形藻*	*N. rhynchocephala*
189		短小舟形藻*	*N. exigua*
190		瞳孔舟形藻	*N. pupula*
191		瞳孔舟形藻矩形变种*	*N. pupula* var.*rectangularis*
192		隐头舟形藻	*N. cryptocephala*
193		简单舟形藻	*N. simplex*
194		尖头舟形藻赫里保变种*	*N. cuspidata* var. *heribaudii*
195		罗泰舟形藻*	*N. rotaeana*
196		扁圆舟形藻*	*N. placenta*
197		线形舟形藻*	*N. graciloides*
198		微绿舟形藻*	*N. viridula*
199		美丽双壁藻	*Diploneis purlla*
200		史密斯胸膈藻*	*Mastogloia smithii*
201		细布纹藻*	*Gyrosigma Kützingii*
202	桥弯藻科	膨胀桥弯藻*	*Cymbella tumida*
205		尖头桥弯藻*	*C. cuspidata*
203		偏肿桥弯藻*	*C. ventricosa*
204		卵圆双眉藻*	*Amphora ovalis*
206	异极藻科	喙头异极藻*	*Gomphonema sphaeophorum*
207		尖异极藻	*G.acuminatum*
208		橄榄型异极藻*	*G. olivaceum*
209		扁圆卵形藻	*C. placentula*
210	曲壳藻科	短小曲壳藻*	*Achnanthes exigua*
211		细菱形藻	*Nitzschia acicularis*
212		线形菱形藻	*N. linearis*
213		谷皮菱形藻	*N. palea*
214		双头菱形藻*	*N. amphibia*
215	双菱藻科	卵形双菱藻*	*Surirella ovata*
216		卵形双菱藻羽纹变种*	*S. ovata* var. *pinnata*
217		草鞋波缘藻	*Cymatopleura solea*
218		椭圆波缘藻*	*C. elliptica*
	裸藻门		
219	裸藻科	尖尾裸藻	*Euglena oxyuris*
220		膝曲裸藻*	*E. geniculata*
221		血红裸藻	*E. sanguinea*

编号	分类	种名	拉丁名
222		梭形裸藻	*E. acus*
223		易变裸藻*	*E. mutabilis*
224		纤细裸藻*	*E. gracilis*
225		尾裸藻*	*E. caudata*
226		卵形鳞孔藻*	*Lepocinclis ovum*
227		卵形鳞孔藻卵圆变种*	*L. ovum* var. *ovata*
228		卵形鳞孔藻盾状变种*	*L. ovum* var. *deflandriana*
229		伪编织鳞孔藻*	*L. pseudo-texta*
230		秋鳞孔藻*	*L. autumnalis*
231		纵纹鳞孔藻*	*L. longistriata*
232		梨形扁裸藻	*Phacus pyrum*
233		尖尾扁裸藻	*P. acuminatus*
234		钩状扁裸藻*	*P. hamatus*
235		圆形扁裸藻*	*P. orbicularis*
236		剑尾陀螺藻	*Strombomonas ensifera*
237		旋转囊裸藻	*Trachelomonas volvocina*
238		糙纹囊裸藻	*T. scabra*
239		细粒囊裸藻*	*T. granulosa*
240	袋鞭藻科	光滑壶藻*	*Urceolus gobii*
	金藻门		
241	鱼鳞藻科	延长鱼鳞藻*	*Mallomonas elongata*
242		具尾鱼鳞藻	*M．caudata*
243	黄群藻科	黄群藻	*Synura uvella*
244	棕鞭藻科	分歧锥囊藻	*Dinobryon divergens*
245		圆筒锥囊藻	*D. cylindricum*
246		北方金杯藻*	*Kephyrion boreale*
247	单鞭金藻科	变形单鞭金藻*	*Chromulina pascheri*
	甲藻门		
248	角甲藻科	角甲藻	*Ceratium cornutum*
249		飞燕角甲藻*	*C. hirundinella*
250	多甲藻科	带多甲藻*	*Peridinium zonatum*
	隐藻门		
251	隐鞭藻科	卵形隐藻	*Cryptomonas ovata*
252		吻状隐藻*	*C. rostrata*
253		啮蚀隐藻	*C. erosa*
254		尖尾蓝隐藻	*C. caudata*
	黄藻门		
255	葡萄藻科	葡萄藻*	*Botryocladia leptopoda*
256	黄丝藻科	小黄丝藻	*Tribonema minus*
257	黄管藻科	单刺黄管藻	*Ophiocytyium lagerheimii*
258		小型黄管藻	*O. parvulum*

附录 9 浮游动物名录

序号	分类	种名	学名
	原生动物		

序号	分类	种名	学名
	肉足虫纲		
1	变形虫科	变形虫*	*Amoeba* sp.
2	表壳科	普通表壳虫	*Arcella vulgaris*
3		大口表壳虫*	*Arcella megastoma*
4		弯凸表壳虫*	*Arcella gibbosa*
5		杂葫芦虫*	*Cucurbitella mespiliformis*
6	砂壳科	木兰砂壳虫*	*Difflugia mulanensis*
7		尖顶砂壳虫	*Difflugia acuminata*
8		长圆砂壳虫	*Difflugia oblonga*
9		球形砂壳虫*	*Difflugia globulosa*
10		褐砂壳虫*	*Difflugia avellana*
11		湖沼砂壳虫*	*Difflugia limnetica*
12		冠砂壳虫*	*Difflugia corona*
13	曲颈科	曲颈虫*	*Cyphoderia* sp.
14	鳞壳科	有刺鳞壳虫*	*Euglypha acanthophora*
15	表壳目	针棘匣壳虫*	*Centorpyxis aculeata*
	纤毛虫纲		
16	板壳科	板壳虫*	*Coleps* sp.
17	圆口科	伪长颈虫*	*Dileptus pseudodileptus*
18		拟长颈虫*	*Dileptus paradileptus*
19	裂口科	半眉虫 *	*Hemiophrys* sp.
20	栉毛科	栉毛虫	*Didinium* sp.
21	钟形科	聚缩虫	*Zoothamnium* sp.
22		钟虫	*Vorticella* sp.
23	筒壳虫科	淡水薄铃虫*	*Leprotintinnus fluviatile*
24	累枝科	盖虫*	*Opercularis* sp.
25		累枝虫	*Epistylis* sp.
26	急游科	急游虫	*Strombidium* sp.
27	侠盗科	侠盗虫	*Strobilidium* sp.
28	筒壳科	筒壳虫*	*Tintinnidium* sp.
29	铃壳纤毛虫科	长筒拟铃壳虫*	*Tintinnopsis longus*
30		中华拟铃壳虫*	*Tintinnopsis sinensis*
31		王氏拟铃壳虫*	*Tintinnopsis wangi*
32		雷殿拟铃壳虫*	*Tintinnopsis leidyi*
33		江苏拟铃壳虫*	*Tintinnopsis kiangsuensis*

序号	分类	种名	学名
34		罐形拟铃壳虫*	*Tintinnopsis potiformis*
35	游仆科	游仆虫*	*Euplotes* sp.
36	缘毛目	放射毛刺虫*	*Hastatella radians*
37		扉门虫*	*Thuricola* sp.
38	吸管虫目	锤吸管虫*	*Tokophrya* sp.
39		壳吸管虫*	*Acineta* sp.
	轮虫	、	
40	旋轮科	长足轮虫*	*Rotaria neptunia*
41		轮虫属*	*Rotaria* sp.
42	臂尾轮科	麟冠轮虫*	*Squatinella* sp.
43		狭甲轮虫*	*Colurella* sp.
44		盘状鞍甲轮虫*	*Lepadella patella*
45		尖尾鞍甲轮虫*	*Lepadella acuminata*
46		方块鬼轮虫*	*Trichotria tetractis*
47		角突臂尾轮虫	*Brachionus angularis*
48		萼花臂尾轮虫	*Brachionus calyciflorus*
49		剪形臂尾轮虫	*Brachionus forficula*
50		方形臂尾轮虫*	*Brachionus capsuliflorus*
51		壶状臂尾轮虫	*Brachionus plicatilis*
52		浦达臂尾轮虫*	*Brachionus budapestiensis*
53		矩形臂尾轮虫*	*Brachionus leydigi*
54		镰形臂尾轮虫	*Brachionus falcatus*
55		尾突臂尾轮虫*	*Brachionus caudatus*
56		裂足臂尾轮虫*	*Brachionus diversicornis*
57		十指平甲轮虫	*Platyias militaris*
58		四角平甲轮虫*	*Platyias quadricornis*
59		大肚鬚足轮虫	*Euchlanis dilatata*
60		腹棘管轮虫	*Mytilina ventralis*
61		裂痕龟纹轮虫*	*Anuraeopsis fissa*
62		螺形龟甲轮虫	*Keratella cochlearis*
63		曲腿龟甲轮虫	*Keratella valga*
64		矩形龟甲轮虫	*Keratella quadrata*
65		唇形叶轮虫	*Notholca labis*
66		叶状帆叶轮虫*	*Argonotholca foliacea*
67	腔轮科	蹄形腔轮虫*	*Lecanee ungulata*

序号	分类	种名	学名
68		月形腔轮虫	*Lecanee luna*
69		罗氏腔轮虫*	*Lecanee ludwigii*
70		月形单趾轮虫	*Monostyla lunaris*
71		囊形单趾轮虫*	*Monostyla bulla*
72		史氏单趾轮虫*	*Monostyla stenroosi*
73	晶囊轮科	盖氏晶囊轮虫	*Asplanchna girodi*
74		前节晶囊轮虫	*Asplanchna priodonala*
75	椎轮科	细长肢轮虫*	*Monommata longiseta*
76		巨头轮虫*	*Cephalodella* sp.
77		高蹻轮虫*	*Scaridium longicaudum*
78	腹尾轮科	卵形彩胃轮虫	*Chromogaster ovalis*
79		没尾无柄轮虫*	*Ascomorpha ecaudis*
80	鼠轮科	圆筒异尾轮虫	*Trivhocerca cylindrica*
81		刺盖异尾轮虫	*Trivhocerca capucina*
82		长刺异尾轮虫	*Trichocerca longiseta*
83		冠饰异尾轮虫*	*Trichocerca lophoessa*
84		二突异尾轮虫*	*Trichocerca bicristata*
85		暗小异尾轮虫*	*Trichocerca pusilla*
86		纵长异尾轮虫*	*Trivhocerca elongata*
87		等刺异尾轮虫*	*Trichocerca similis*
88		罗氏异尾轮虫*	*Trichocerca rousseleti*
89		纤巧异尾轮虫*	*Trichocerca tenuior*
90		田奈异尾轮虫*	*Trichocerca dixon-nuttlli*
91	疣毛轮科	针簇多肢轮虫	*Polyarthra trigla*
92		广布多肢轮虫*	*Polyarthra vnlgaris*
93		真翅多肢轮虫*	*Polyarthra euryptera*
94		梳状疣毛轮虫	*Synchacta pectinata*
95		长圆疣毛轮虫*	*Synchacta oblonga*
96	镜轮科	盘镜轮虫	*Testudinella patina*
97		微凸镜轮虫*	*Testudinella mucronata*
98		沟痕泡轮虫	*Pompholyx sulcata*
99		奇异巨腕轮虫	*Hexarthra mira*
100		长三肢轮虫	*Filinia longisela*
101		迈氏三肢轮虫*	*Filinia maior*
102		臂三肢轮虫*	*Filinia brachiata*

序号	分类	种名	学名
103		脾状四肢轮虫*	*Tetramastix opoliensis*
104	聚花轮科	独角聚花轮虫	*Conochilus unicornis*
105		叉角拟聚花轮虫	*Conochiloides dessuarius*
106		胶鞘轮虫*	*Collotheca* sp.
	枝角类		
107	仙达溞科	晶莹仙达溞	*Sida crystallina*
108		短尾秀体溞	*Diaphanosoma brachyurum*
109		长肢秀体溞	*Diaphanosoma leuchtenbergianum*
110	溞科	僧帽溞	*Daphnia cucullata*
111		盔形溞*	*Daphnia galeata*
112		透明溞*	*Daphnia hyalina*
113		长刺溞	*Daphnia longispina*
114		老年低额溞*	*Simocephalus vetulus*
115		角突网纹溞	*Ceriodaphnia cornuta*
116		方形网纹溞	*Ceriodaphnia quadrangula*
117		平突船卵溞*	*Scapholeberis mucronata*
118	裸腹溞科	近亲裸腹溞*	*Moina affinis*
119		多刺裸腹溞	*Moina macrocopa*
120		微型裸腹溞	*Moina micrura*
121	象鼻溞科	简弧象鼻溞	*Bosmina coregoni*
122		脆弱象鼻溞	*Bosmina fatalis*
123		长额象鼻溞	*Bosmina longirostris*
124		颈沟基合溞	*Bosminopsis deitersi*
125	粗毛溞科	泥溞*	*Ilyocryptus* sp.
126	盘肠溞科	直额弯尾溞*	*Camptocercus rectirostris*
127		长吻高壳溞*	*Kurzia longirostris*
128		无刺大尾溞*	*Leydigia acanthocercoides*
129		奇异尖额溞	*Alona eximia*
130		点滴尖额溞	*Alona guttata*
131		方形尖额溞*	*Alona quadrangularis*
132		矩形尖额溞*	*Alona rectangula*
133		吻状异尖额溞	*Disparalona rostrata*
134		钩足平直溞*	*Pleuroxus hamulatus*
135		三角平直溞*	*Pleuroxus trigonellus*
136		光滑平直溞*	*Pleuroxus laevis*

序号	分类	种名	学名
137		圆形盘肠溞	*Chydorus sphaericus*
	桡足类		
138	胸刺水蚤科	汤匙华哲水蚤	*Sinocalanus dorrii*
139	伪镖水蚤科	球状许水蚤	*Schmackeria forbesi*
140		指状许水蚤	*Schmackeria inopinus*
141	镖水蚤科	右突新镖水蚤	*Neodiaptomus schmackeri*
142	长腹剑水蚤科	中华窄腹剑水蚤	*Limnoithona sinensis*
143	剑水蚤科	锯缘真剑水蚤	*Eucyclops serrulatus*
144		泽西近剑水蚤*	*Tropocyclops jerseyensis*
145		近邻剑水蚤	*Cyclops vicinus*
146		草绿刺剑水蚤	*Acanthocyclops viridis*
147		广布中剑水蚤	*Mesocyclops leuckarti*
148		透明温剑水蚤	*Thermocyclops hyalinus*
149		台湾温剑水蚤	*Thermocyclops taihokuensis*
150	老丰猛水蚤科	模式有爪猛水蚤*	*Onychocamptus mohammed*
151		猛水蚤*	*Harpacticoida* sp.

附录 10 底栖动物名录

编号	分类	种名	拉丁名
1	**腔肠动物门**	水螅*	*Hydra* sp.
2	**扁形动物门**	涡虫纲*	Turbellaria
3	**线虫动物门**	线虫动物物种 1*	Nematoda
	环节动物门		
	寡毛类		
4	仙女虫科	仙女虫属物种 1*	*Nais* sp.
5		杆吻虫属物种 1*	*Stytaria* sp.
6		叉形管盘虫*	*Aulophorus furcatus*
7		尾盘虫属物种 1*	*Dero* sp.
8	颤蚓科	苏氏尾鳃蚓	*Branchiura sowerbyi*
9		霍甫水丝蚓	*Limnodrilus hoffmeisteri*
10		巨毛水丝蚓	*Limnodrilus grandisetosus*
11		多毛管水蚓*	*Tubifex sinicus*
12		前囊管水蚓	*Aulodrilus pluriseta*
13		中华颤蚓	*Aulodrilus prothecatus*
	蛭纲		
14	舌蛭科	宁静泽蛭	*Helobdella stagnalis*

编号	分类	种名	拉丁名
15		裸泽蛭*	*Helobdella nuda*
16		宽身舌蛭*	*Glossiphonia lata*
17		喀什米亚拟扁蛭	*Batracobdella kasmiana*
	多毛类		
18	缨鳃虫科	缨鳃虫科物种 1*	Sabellidae sp.
19	齿吻沙蚕科	齿吻沙蚕属物种 1*	*Nephthys* sp.
20	沙蚕科	溪沙蚕*	*Namalycastis abiuma*
21	小头虫科	背蚓虫*	*Notomasyus latericeus*
	软体动物门		
	腹足纲		
22	觿螺科	长角涵螺	*Alocinma longicornis*
23		纹沼螺	*Parafossarulus striatulus*
24		大沼螺	*Parafossarulus eximius*
25		赤豆螺	*Bithynia fuchsiana*
26		光滑狭口螺	*Stenothyra glabra*
27	田螺科	方形环棱螺	*Bellamya quadrata*
28		梨形环棱螺	*Bellamya purificata*
29		铜锈环棱螺	*Bellamya aeruginosa*
30		角形环棱螺*	*Bellamya angularia*
31		中华圆田螺	*Cipangopaludina cahayensis*
32	黑螺科	方格短沟卷	*Semisulcospira cancellata*
33	膀胱螺科	泉膀胱螺*	*Physa foncinalis*
34	椎实螺科	椭圆萝卜螺	*Radix swinhoei*
35	扁蜷螺科	凸旋螺	*Bithynia fuchsiana*
36		白旋螺*	*Gyraulus convexiusculus*
37		半球多脉扁螺	*Polypylis hemisphaerula*
38		尖口圆扁螺	*Hippeutis carntori*
	双壳类		
39	蚬科	河蚬	*Corbicula fluminea*
40	球蚬科	湖球蚬*	*Sphaerium lacustre*
41	截蛏科	中国淡水蛏	*Novaculina chinensis*
42	蚌科	圆顶珠蚌	*Unio douglasiae*
43		背角无齿蚌*	*Anodonta woodiana*
44		椭圆背角无齿蚌	*Anodonta woodiana*
45		三角帆蚌	*Hyriopsis cumingii*
46		背瘤丽蚌	*Lamprotula leai*
47	贻贝科	湖沼股蛤*	*Limnoperna lacustris*
	节肢动物门		
	昆虫纲		
	双翅目		
48	摇蚊科	刺铗长足摇蚊*	*Tanypus punctipennis*
49		三带环足摇蚊*	*Cricotopus trifasciatus*
50		拟环足摇蚊属物种 1*	*Paracricotopus* sp.
51		红裸须摇蚊*	*Propsilocerus akamusi*

编号	分类	种名	拉丁名
52		台湾长跗摇蚊*	*Tanytarsus formosanus*
53		长跗摇蚊属物种 1*	*Tanytarsus* sp.
54		拟长跗摇蚊属物种 1*	*Paratanytarsus* sp.
55		叶二叉摇蚊*	*Dicrotendipus lobife*
56		三段二叉摇蚊*	*Dicrotendipus triomus*
57		伸展内摇蚊*	*Endochironomus tendens*
58		黄色羽摇蚊*	*Chironomus flaviplumus*
59		溪流摇蚊*	*Chironomus riparius*
60		墨黑摇蚊*	*Chionomus anthracinus*
61		摇蚊属物种 1*	*Chironomus* sp.
62		白角多足摇蚊*	*Polypedilum albicorne*
63		小云多足摇蚊*	*Polypedilum nubeculosum*
64		梯形多足摇蚊*	*Polypedilum scalaenumgroup*
65		拟踵多足摇蚊*	*Polypedilum paraviceps*
66		步行多足摇蚊*	*Polypedilum pedastre*
67		弯铗摇蚊属物种 1*	*Cryptotendipes* sp.
68		平铗枝角摇蚊*	*Cladopelma edwardsi*
69		软铗小摇蚊*	*Microchironomus tener*
70		凹铗隐摇蚊*	*Cryptochironomus defectus*
71		弯拟摇蚊*	*parachironomus arcuatus*
72		暗肩哈摇蚊*	*Hamnischia fuscimana*
73		恩非摇蚊属物种 1*	*Eineldia* sp.
74		柔嫩雕翅摇蚊*	*Glyptotendipes cauliginellus*
75		德永雕翅摇蚊*	*Gbptotendipes iokunagui*
76		刺拟脉锤摇蚊*	*Parametrionemus styats*
77		片状棒脉摇蚊*	*Corynoneura scuellata*
78	蠓科	蠓亚科物种 1*	Ceratopogoninae sp.
	蜻蜓目		
79	蟌科	黑脊尾蟌*	*Cercion calamorum*
80		七纹尾蟌*	*Cercion plagiosum*
81		瘦蟌属物种 1*	*Ischnura* sp.
82		细蟌属物种 1*	*Aciagrion* sp.
83		小蟌属物种 1*	*Agriocnemis* sp.
	蜉蝣目		
84	四节蜉科	四节蜉科物种 1*	Batidae sp.
85		浅绿二翅蜉*	*Cloeon viridulum*
86	细蜉科	细蜉属物种 1*	*Caenis* sp.
	半翅目		
87	负子蝽科	锈色负子蝽*	*Diplonychus rusticus*
88	划蝽科	斑点小划蝽*	*Micronecta guttata*
89	仰蝽科	小仰蝽属物种 1*	*Anisops* sp.
90	固头蝽科	固头蝽科物种 1*	Pleidae sp.
	毛翅目		
91	多距石蛾科	多距石蛾科物种 1*	Polycentropidae sp.

编号	分类	种名	拉丁名
	同翅目		
92	蚜科	莲缢管蚜*	*Rhopalosiphum nymphaeae*
	鞘翅目		
93	龙虱科	龙虱幼虫*	*Dytiscus* sp.
94	叶甲科	叶甲科物种 1*	Chrysomelida sp.
	甲壳纲		
	十足目		
95	匙指虾科	细足米虾*	*Cardina nilotica*
96		中华齿米虾*	*Caridina denticulata*
97	长臂虾科	日本沼虾	*Macrobrachium nipponensis*
98	螯虾科	克氏原螯虾	*Procambarus clarkii*
99	弓蟹科	中华绒螯蟹	*Eriocheir sinensis*
	端足目		
100	畸钩虾科	太湖大螯蜚*	*Grandidierella taihuensis*
101	合眼钩虾科	江湖独眼钩虾*	*Monoculodes limnophilus*
	等足目		
102	拟背尾水虱科	日本拟背尾水虱*	*Paranthura japonica*

附录 11 水生维管束植物名录

编号	分类	种名	拉丁名
	蕨类植物		
1	槐叶萍科	槐叶萍	*Salvinia natana*
2	满江红科	满江红	*Azolla imbricata*
3	苹科	苹	*Marsilea quadrifolia*
	被子植物		
4	蓼科	两栖蓼	*Polygonum amphibium*
5		红蓼	*P. orienrale*
6		水蓼	*P. hydroppier*
7		绵毛旱苗蓼	*P. lapathifolium*
8	苋科	喜旱莲子草	*Alternanthera philoxeroides*
9	小二仙草科	穗状狐尾藻	*Myriophyllum spicatum*
10		轮叶狐尾藻	*M. verticillatum*
11	菱科	乌菱	*Trapa bicornis*
12		细果野菱	*T. incisa*
13		菱	*T. bispinosa*
14		丘角菱	*T. japonica*
15		四角菱	*T. quadrispinosa*
16	睡莲科	莲	*Nelumbo nucifera*
17		睡莲	*Nymphaea tetragona*
18		黄睡莲	*N. mexicana*
19		红睡莲	*N. alba var. rubra*
20		芡实	*Euryale feron*
21	金鱼藻科	金鱼藻	*Ceratophyllum demersum*
22	十字花科	沼生蔊菜	*Rorippa palustris*
23	龙胆科	荇菜	*Nymphoides peltatum*
24		水皮莲	*N. cristata*
25	香蒲科	香蒲	*Typha orientalis*
26		水烛	*T. angustifolia*
27	眼子菜科	菹草	*Potamogeton crispus*
28		竹叶眼子菜	*P. malainus*
29		眼子菜	*P. distinctus*
30		光叶眼子菜	*P. lucens*
31		小眼子菜	*P. pudillus*
32		篦齿眼子菜	*P. pectinatus*
33		微齿眼子菜	*P. maackianus*
34	茨藻科	小茨藻	*Najas minor*
35		大茨藻	*N. marina*
36	泽泻科	华夏慈姑	*Sagittaria trifolia var. sinensis*
37		弯喙慈姑	*S. latifolia*
38		野慈姑	*S. trifolia*
39	花蔺科	花蔺	*Butomus umbellatus*
40	水鳖科	水鳖	*Hydrocharis dubia*

编号	分类	种名	拉丁名
41		黑藻	*Hydrilla verticillata*
42		伊乐藻	*Elodea nuttalli*
43		苦草	*Vallisneria spiralis*
44	禾本科	芦苇	*Phragmites australis*
45		芦竹	*Arundo donax*
46		蒲苇	*Cortaderia selloana*
47		菰	*Zizania latifolia*
48		光头稗	*Echinochloa colonum*
49		双穗雀稗	*Paspalum distichum*
50		荻	*Miscanthus sacchariflorus*
51		五节芒	*M. Floridulus*
52		斑茅	*Saccharum arundinaceum*
53	鸭跖草科	水竹叶	*Murdannia triquetra.*
54	莎草科	扁秆荆三棱	*Bolboschoenus planiculmis*
55		荆三棱	*B. yagara*
56		藨草	*Schoenoplectus triqueter*
57		水毛花	*S. mucronatus*
58		水葱	*S. lacustris*
59		牛毛毡	*Eleocharis yokoscensis*
60		荸荠	*E. dulcis*
61		高秆莎草	*Cyperus exaltatus*
62		聚穗莎草	*C. glomeratus*
63		江苏苔草	*Carex kiamgsuensis*
64		独穗苔草	*C. biwensis*
65		头状苔草	*C .neurocarpa*
66	天南星科	菖蒲	*Acorus calamus*
67		大薸	*Pistia stratiotes*
68	浮萍科	浮萍	*Lemna minor*
69		无根萍	*Wolffia arrhiza*
70		紫萍	*Spirodela polyrrhiza*
71	雨久花科	鸭舌草	*Monochoria vaginalis*
72		雨久花	*M. korsakowii*
73		凤眼蓝	*Eichhornia crassipes*
74		梭鱼草	*Pontederia cordata*
75	灯心草科	灯心草	*Juncus effusus*
76	竹芋科	再力花	*Thalia dealbata*