南京至盐城高速公路工程

环境影响报告书
（公示稿）

建设单位：江苏省交通工程建设局

编制单位：同济大学

二〇二〇年十二月

目录

概述.....I

第一章总则.....1

1.1 编制依据.....1
1.2 环境功能区划.....4
1.3 评价因子与评价标准.....5
1.4 评价等级与评价重点.....13
1.5 评价范围与评价时段.....14
1.6 环境保护目标.....15
1.7 评价方法.....80
1.8 工作程序.....80

第二章 建设项目工程分析.....82

2.1 项目概况.....82
2.2 工程分析.....126
2.3 工程方案比选.....144
2.4 相关规划及政策相符性分析.....177

第三章 环境现状调查与评价.....218

3.1 自然环境概况.....218
3.2 生态环境现状.....222
3.3 声环境现状.....289
3.4 地表水环境.....298
3.5 地下水环境.....302
3.6 环境空气.....308
3.7 土壤环境.....313

第四章 环境影响预测与评价.....318

4.1 声环境.....318
4.2 大气环境.....369
4.3 水环境.....379
4.4 生态环境.....385
4.5 固体废弃物.....398
4.6 地下水环境.....399

4.7 土壤环境.....403
4.8 水土保持.....403
第五章 对江苏省生态空间管控区域的影响分析.....407
5.1 项目与江苏省生态空间管控区的位置概况.....407
5.2 项目对高邮湖湿地县级自然保护区的影响分析.....410
5.3 项目对峨眉山生态公益林的影响分析.....422
5.4 项目对仪征西部丘岗水源涵养区的影响分析.....424
5.5 项目对登月湖风景名胜区的影响分析.....426
5.6 项目对清水通道的影响.....430
第六章环境风险.....432
6.1 施工期风险影响评价.....432
6.2 运营期风险影响评价.....436
6.3 风险防范措施.....445
6.4 结论.....456
第七章环保措施及其可行性论证.....458
7.1 设计阶段环境保护措施及建议.....458
7.2 施工期环境保护措施及建议.....459
7.3 运营期环保措施及建议.....474
7.4“三同时”验收环保措施.....521
第八章环境影响经济损益分析.....524
8.1 社会经济效益分析.....524
8.2 环境影响经济损益分析.....525
第九章环境管理与监测计划.....528
9.1 环境保护管理计划.....528
9.2 环境监测计划.....533
9.3 环境监理计划.....536
第十章环境影响评价结论.....539
10.1 工程简况.....539
10.2 与规划相符性.....539
10.3 项目区域环境质量现状.....539
10.4 项目环境影响预测.....540
10.5 环境保护措施.....544

10.6 环境影响经济损益分析及环保投资.....548
10.7 结论.....548

附件：

附件 1：项目合同

附件 2：南京至盐城高速公路工程登记信息表

附件 3：省政府关于同意江苏省高速公路网规划（2017－2035 年）的批复

附件 4：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

附件 5：高邮市林业局关于关于《关于南京至盐城高速公路穿越高邮湖湿地自然保护区意见的函》的复函

附件 6：江苏省林业局关于南京至盐城高速公路工程穿越高邮湖湿地县级自然保护区有关意见的函

附件 7：南京至盐城高速公路工程环境监测报告

附件 8：关于南京至盐城高速公路穿越峨眉山生态公益林征求意见复函

附件 9：关于呈报南京至盐城高速公路工程不可避让生态保护红线论证意见的函

附件 10：江苏省人民政府关于《南京至盐城高速公路工程不可避让生态保护红线意见的函》

附件 11：技术评审会会议纪要修改清单

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置、敏感点及监测点位分布图

附图 3：邵泊湖特大桥（高邮湖湿地县级自然保护区）路段平面布置图

附图 4：项目沿线水系概化图

附图 5：项目沿线植被现状分布图

附图 6：项目沿线土地利用现状图

附表：

附表 1：建设项目环评基础审批信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自评表

附表 3：地表水环境影响评价自查表

附表 4：建设项目环境风险评价自查表

附表 5：土壤环境影响评价自查表

概述

1、项目背景

南京至盐城高速公路，从南京出发，经月塘、谢集、陈集等仪征丘陵地区，穿过菱塘、高邮地区，经兴化南一直到达盐靖高速公路；跨过京杭大运河，横穿下里河地区；里程约 125 公里，为省级高速公路。是省会南京至盐城之间的快速联系通道，项目串联了扬子江城市群、江淮生态经济区以及沿海经济带，填补了江苏中部地区东西向高速公路的空白，优化了区域路网格局，有力支撑了长江经济带等国家战略和“1+3”重点功能区战略的实施，其建设是十分必要的。

根据《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》，2035 年将形成“六纵十横十五联”的高速公路网，总里程约 6666 公里，面积密度增加至约 6.2 公里/百平方公里，将有力支撑全省区域协调发展战略的实施。南京至盐城高速公路为规划的“射三”，是“六纵十横十五联”的重要段落，对于提升苏中及里下河地区的交通条件，促进区域发展有着十分重要的作用。

2、项目特点

路线起自南京绕越高速新篁互通北约 1.8 公里处，向东北方向延伸至马头山南侧，与 S421 交叉后，进入仪征境内；路线继续向东与 S353 交叉，沿铁坝水库北侧延伸至陈集镇北，与宿扬高速相交，在大仪镇北跨越 G345 后，进入高邮境内；路线继续沿东北方向延伸至规划 S244 连接线后，从送桥镇南穿过，与 S611 交叉后，路线折向东，跨越高邮湖和京杭运河，在车逻镇南跨越车樊公路、南澄子河、G233 后，下穿连淮扬镇高铁、京沪高速，至卸甲镇南，继续向东北跨越三阳河后，与 S264 交叉，继续向东延伸跨越 S333，进入兴化境内；路线继续向东在兴化城区南侧跨越南官河，与阜兴泰高速相交，跨越 S231，与兴化东环路交叉，继续向东延伸与 S232 交叉，终点在荻垛南接盐靖高速（K55+000.000）。

本项目全线采用平原微丘区双向六车道高速公路标准，推荐方案全长约 126.593 公里，主线行车道采用双向六车道，设计车速为 120km/h，路基宽度 34.5m，全线设置互通立交 15 处，主线收费站 1 处，匝道收费站 10 处，服务区 3 处，主线桥梁 155 座，其中特大桥 7 座，桥梁比重 32%。工程永久占地 15524.57 亩，临时占地 2080 亩，工程填

方 2313.6 万 m^3，挖方 234.5 万 m^3，拆迁建筑 191357m^2，拆迁电力、电信 2050 道。项目预计在 2021 年开工建设，2025 建成通车，工期 4 年。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），项目以桥梁形式上跨国家级生态红线高邮湖湿地县级自然保护区，项目穿越 6 处生态空间管控区，分别是峨眉山生态公益林、仪征西部丘岗水源涵养区、登月湖风景名胜区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区和卤汀河（兴化市）清水通道维护区，项目禁止在生态红线及生态空间管控区内设置大临工程，并严格按照管控区要求设置相应的保护措施及补偿措施；项目沿线跨越了高邮湖、京杭大运河、三阳河和卤汀河等 119 条地表水体，对于跨越的Ⅱ类水体高邮湖湿地自然保护区及生态空间管控区的河道设置桥面径流收集系统及隔油沉淀；项目沿线共有 160 处声环境敏感点，均为 1~3 层的居民住房，拟采取声屏障、隔声窗等噪声防治措施；项目占用永久基本农田较多，应根据相关要求做好基本农田的划补。

3、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，我单位在接受到委托后，于 2018 年 8 月 16 日至 2018 年 8 月 30 日在江苏环保公众网进行了环评第一次公示，在充分研究工程设计资料及相关环保资料，于 2018 年 8 月~12 月组织了多次现场踏勘，并就路线方案涉及生态红线征询了地方主管部门的意见，并委托环境监测机构于 2018 年 11 月对项目沿线声环境、地表水环境进行了实测，2019 年 3 月对项目沿线的地下水和环境空气进行了实测，在报告书初稿完成后。于 2019 年 5 月 7 日至 2019 年 5 月 20 日在江苏环保公众网进行了环评二次公示，于 2020 年 8 月编制完成《南京至盐城高速公路工程环境影响报告书（送审稿）》。2020 年 9 月 16 日~17 日，江苏省生态环境评估中心在南京市主持召开本项目环境影响报告书（送审稿）的专家评审会，环评单位根据专家评审会意见（附件），会后对报告书进行了修改完善，形成《南京至盐城高速公路工程环境影响报告书（报批稿）》。

4、主要环境问题

项目主要环境问题包括以下几个方面：

⑴工程建设对沿线耕地、植被的影响；施工场地等临时占地影响及生态恢复措施；

⑵工程建设对生态红线高邮湖湿地县级自然保护区和 6 处生态空间管控区生态环境敏感区的影响；

⑶营运期房建区生活污水排放影响；

⑷营运期交通噪声的环境影响；

⑸营运期交通运输风险事故对沿线水环境的影响。

5、分析判定相关情况

本项目属于《江苏省高速公路网规划（2017—2035 年）》规划中“六纵十横十五联”的中的“射三”，项目的建设符合国家和地方产业政策，南京江北新区总体规划、仪征市总体规划、高邮市总体规划和兴化市总体规划中均预留了本项目通道，项目的建设符合《江苏省高速公路网规划（2017—2035 年）》规划及其规划环评审查意见。

项目以桥梁形式跨越生态红线高邮湖湿地县级自然保护区，跨约生态红线约6.005km，在生态红线内共设桥墩 147 组，其中涉水桥墩 65 组，由中设设计集团股份有限公司编制的《南京至盐城高速公路不可避让生态保护红线论证报告》，该报告已经通过江苏省自然资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省生态环境厅、江苏省交通运输厅、江苏省水利厅及江苏省林业局等部门论证，说明项目具有必须且无法避让生态红线。由南京师大环境科技研究院有限公司编制的《南京至盐城高速公路工程对高邮湖湿地县级自然保护区生态影响专题报告》通过了江苏省林业局审批，同意本项目的建设，在采取了相应的污染防治和生态减缓措施后，项目跨高邮湖湿地县级自然保护区是可行的。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目跨越 6 处生态空间管控区域，分别是峨眉山生态公益林、仪征西部丘岗水源涵养区、登月湖风景名胜区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区和卤汀河（兴化市）清水通道维护区。项目的施工期和运营期生态空间控区分类管控措施中明确禁止的行为活动，在采取相应的环保措施后，项目建设对周围生态环境的影响是可以接受的。因此，本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》的相关要求。

本项目的实施符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”的约束要求。

6、环境影响评价的主要结论

南京至盐城高速公路工程符合江苏省高速公路网规划及规划环评审查意见要求，符合南京市江北新区、仪征市、高邮市和兴化市城市总体规划的要求，符合江苏省生态空间管控区域规划和自然保护区的相关要求，项目建设得到了沿线公众的支持，其建成对于提升苏中及里下河地区的交通条件，促进区域发展有着十分重要的作用。项目的建设

运营对项目所在地的水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告书中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、减缓地表水、噪声、生态影响的要求，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，在落实环保对策措施的条件下，南京至盐城高速公路工程的建设，具备环境可行性。

第一章总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》2019 年 1 月 1 日施行；

(8)《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日起施行；

(9)《中华人民共和国森林法》，2009 年 8 月 27 日起施行；

(10)《中华人民共和国野生动物保护法》，2017 年 1 月 1 日起施行；

(11)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018 年 4 月 28 日修订；

(12)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发改委第 36 号令；

(13)《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号；

(14)《中华人民共和国自然保护区条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

(15)《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

(16)《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月 6 日修正版）；

(17)《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；

(18)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发（2015）17 号；

(19)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发(2016)31 号；

(20)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

(21)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；

(22)《环境保护公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行；

(23)关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告，中华人民共和国生态环境部公告 2018 年第 48 号；

(24)《关于印发<十三五环境影响评价改革实施方案>的通知》，环环评[2016]95 号；

(25)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号；

(26)《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》，环发〔2015〕57 号；

(27)《关于印发〈关于建立健全“十三五”生态环境保护规划实施机制的意见〉的通知》环规财〔2017〕164 号；

(28)《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》中共中央办公厅国务院办公厅印发（2017 年 2 月 7 日）；

(29)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号；

(30)《水污染防治行动计划》（2015 年 4 月 2 日）；

(31)《地面交通噪声污染防治技术政策》环发[2010]7 号文；

(32)《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》环发[2010]144 号）；

(33)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；

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

1.1.2 地方法规、部门规章

(1) 《江苏省水资源管理条例》（2017 年 6 月 3 日修订）；

(2) 《江苏省湖泊保护条例》（2012 年 1 月 12 日修订）；

(3) 《江苏省湿地保护条例》（2017 年 1 月 1 日起实施）；

(4)《江苏省地表水（环境）功能区划》，江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，（2003年3月）；

(5)《江苏省环境空气质量功能区划分》（1998年）；

(6)《江苏省大气污染防治条例》，江苏省人民代表大会公告第2号公告（2015年3月1日施行）；

(7)《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修正）；

(8)《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）；

(9)《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）

(10)《关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的指导意见》（苏政办发[2017]73号）；

(11)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2017年6月3日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议修正；

(12)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第91号公布，2013年6月9日；

(13)《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》，苏环管[2006]98号；

(14)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（2019.2.2发布）；

(15)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》，苏政办发[2013]9号文；

(16)《关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》部分条目的通知》，苏经信产业[2013]183号；

(17)《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号，2018.9.30）；

(18)《省政府关于不再保留非行政许可审批事项和取消下放转移一批行政审批项目的通知》，苏政办发[2014]98号文。

(19)《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）

1.1.3 技术规范和导则

（1）《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；

（6）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（10）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ005-96）。

1.1.4 其他相关文件

（1）环评委托书；

（2）工可等其他相关材料；

（3）南京至盐城高速公路工程对高邮湖湿地自然保护区生态影响专题报告；

（4）监测报告；

（5）南京至盐城高速公路不可避让生态保护红线论证报告。

1.2 环境功能区划

依据《声环境功能区划划分技术规范》、《江苏省环境空气质量功能区划分》、《江苏省地表水（环境）功能区划》、《江苏省生态空间管控区域规划》以及各区县的环境功能区，确定项目所在区域环境功能区划，见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境功能区划分表

环境要素	路段	功能区划分	环境功能	功能区划分依据
声环境	六合区、仪征市、高邮市、兴化市	4a类、2类、1类	4a类：交通 2类：居住、医院、学校 1类：农村地区	《声环境功能区划分技术规范》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）
大气环境	自然保护区段	一类	生物多样性保护	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	风景名胜区段	一类	自然与人文景观保护	
	沿线其余城镇和农村路段	二类	城镇、农村居民聚集点	
地表水环境	高邮湖	Ⅱ类	渔业用水，农业用水	《江苏省地表水（环境）功能区划》、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
	属于《江苏省地表水（环境）功能区划》内的河流及相连河流（京杭运河、三阳河、南澄子河、小泾沟、卤汀河和蚌蜓河等）	Ⅲ类	饮用水源、渔业用水，工业用水，农业用水	
	其他河流	Ⅳ类	工业用水，农业用水	
生态环境	高邮湖湿地县级自然保护区	国家级生态红线	生物多样性保护	《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）
	峨眉山生态公益林	生态空间管控区	水土保持	
	仪征西部丘岗水源涵养区		水源涵养	
	登月湖风景名胜区		自然与人文景观保护	
	京杭大运河（高邮市）清水通道维护区 三阳河（高邮市）清水通道维护区 卤汀河（兴化市）清水通道维护区		水源水质保护	

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

根据环境影响识别及本项目的工程特点，确定本次评价的评价因子，具体见表1.3-1。

表 1.3-1 拟建道路环境影响评价因子一览表

影响要素类别	现状评价因子	影响评价因子	
		施工期	运营期
生态环境	动物与植被分布、水生生态、水土流失	植被及生物量、野生动植物、土壤侵蚀水、水生生态、水土流失	植被、水土流失
声环境	等效连续A声级，L_{Aeq}	等效连续A声级，L_{Aeq}	交通噪声：等效连续A声级，L_{Aeq}
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	施工粉尘、沥青烟	汽车尾气：NO_2、PM_{10}、CO
地表水环境	pH、BOD_5、SS、COD、石油类、TP和NH_3-N	pH、BOD_5、SS、COD、石油类、TP和NH_3-N	pH、BOD_5、SS、COD、石油类、TP和NH_3-N
固体废弃物	固废发生量、综合利用量、处置量	淤泥、施工人员生活垃圾、建筑拆迁垃圾等	路面抛弃物、生活垃圾
土壤环境	45 项基本项目、石油烃（C10-C40）、pH 值、锌、 镍、总铬	/	石油烃
地下水环境	水位、pH值、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、石油类、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}	/	石油类
环境风险	-	施工技术风险、施工物料泄露	危险品泄露

1.3.2 评价标准

1.3.2.1 环境质量标准

（1）声环境

根据《声环境质量标准》（GB/3096-2008）、《声环境功能区划划分技术规范》、《南京市声环境功能区划分调整方案》等有关规定，并经过南京市六合区、仪征市、高邮市和兴化市生态环境局确认，本项目环境标准拟执行如表 1.3-2。

项目沿线居民室内噪声参照执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的相关要求，见表 1.3-3。

表 1.3-2 声环境质量标准值表（dB(A)）

行政区	声功能区类别	功能区划分	标准限值dB（A）		备注
			昼间	夜间	
南京市六合区、泰州市兴化市	4a类	道路边界线外35m以内的区域	70	55	临街建筑低于三层楼房
	2类	道路边界线35m以外的区域	60	50	
	4a类	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	70	55	临街建筑高于三层楼房（含三层）
	2类	其余区域	60	50	
	1类	项目实施前无交通干线经过的农村地区原则执行 1 类标准。	55	45	
扬州仪征市、扬州高邮市	4a类	道路边界线外30m以内的区域	70	55	临街建筑低于三层楼房
	2类	道路边界线30m以外的区域	60	50	
	4a类	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	70	55	临街建筑高于三层楼房（含三层）
	2类	其余区域	60	50	
	1类	项目实施前无交通干线经过的农村地区原则执行1类标准。	55	45	

注：1、交叉道路（规划和既有）为高速公路、一级公路、二级公路的路段根据不同功能区执行相应标准
2、本项目为高速公路边界线为公路占地范围的外侧边界线

表 1.3-3 住宅室内噪声标准 （dB(A)）

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

（2）环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单，登月湖风景名胜区路段（K13+575~K17+585 和 K18+030~K18+992）和高邮湖湿地自然保护区路段（K60+645～K66+975）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，其余路段执行二级标准，具体见表 1.3-4。

表 1.3-4 环境空气质量评价标准（标准状态）

项目	浓度限值				标准来源
	小时平均	日最大8小时平均	日平均	年平均	
PM_{10}（ug/m³）	-	-	50	40	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单 一级标准
NO_2（ug/m³）	200	-	80	40	
CO（mg/m³）	10	-	4	-	
SO_2（ug/m³）	150	-	50	20	
$PM_{2.5}$（ug/m³）	-	-	35	15	
O_3（ug/m³）	160	100	-	-	
PM_{10}（ug/m³）	-	-	150	70	《环境空气质量

NO_2（ug/m³）	200	-	80	40	标准》（GB 3095-2012）及其修改单 二级标准
CO（mg/m³）	10	-	4	-	
SO_2（ug/m³）	500	-	150	60	
$PM_{2.5}$（ug/m³）	-	-	75	35	
O_3（ug/m³）	200	160	-	-	
非甲烷总烃（mg/m³）	2	-	-	-	《大气污染物综合排放标准详解》

（3）地表水环境

本项目跨越的河流共计 119 条，已列入《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号）和《江苏省地表水新增水功能区划方案》（江苏省水利厅，2016 年 6 月）的河流共计 7 条，分别为高邮湖、京杭运河、三阳河、南澄子河、小泾沟、卤汀河和蚌蜒河，其中高邮湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水体标准；京杭运河、三阳河、南澄子河、小泾沟、卤汀河和蚌蜒河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体标准；未纳入《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号）和《江苏省地表水新增水功能区划方案》（江苏省水利厅，2016 年 6 月）的河流参照区域相连其他水体功能区水体标准执行，其中悬浮物参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）执行，具体见表 1.3-5。

表 1.3-5 地表水环境质量标准　　单位：mg/L（pH 除外）

评价因子	pH	BOD_5	石油类	NH_3-N	COD	TP	TN	*SS
Ⅱ类	6～9	≤3	≤0.05	≤0.5	≤15	≤0.1（湖、库0.025）	≤0.5	≤25
Ⅲ类	6～9	≤4	≤0.05	≤1	≤20	≤0.2（湖、库0.05）	≤1.0	≤30
Ⅳ类	6～9	≤6	≤0.5	≤1.5	≤30	≤0.3（湖、库0.1）	≤1.5	≤60
依据	《地表水环境质量标准》GB3838－2002 *ss标准值参照水利部《地表水资源质量标准》SL63—94							

（4）地下水环境

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 1.3-6 地下水质量标准　　（单位：mg/L，pH 无量纲）

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≤pH≤8.5			5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	pH＜5.5或 pH＞9.0
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	＞1.5

总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
硝酸盐（以N计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	＞30.0
亚硝酸盐（以N计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	＞4.80
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350

（5）土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）)(GB36600-2018)》和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）)(GB36600-2018)》，详见表 1.3-7 和表 1.3-8。

表 1.3-7　建设用地第二类用地土壤风险筛选值及管控值单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管控值
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
半挥发性有机物			
8	硝基苯	76	760
9	苯胺	260	663
10	2-氯酚	2256	4500
11	苯并[a]蒽	15	151
12	苯并[a]芘	1.5	15
13	苯并[b]荧蒽	15	151
14	苯并[k]荧蒽	151	1500
15	䓛	1293	12900
16	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
17	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
18	萘	70	700
挥发性有机物			
19	四氯化碳	2.8	36
20	氯仿	0.9	10
21	氯甲烷	37	120
22	1,1-二氯乙烷	9	100

序号	污染物项目	筛选值	管控值
23	1,2-二氯乙烷	5	21
24	1,1-二氯乙烯	9	200
25	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
26	反-1,2-二氯乙烯	54	163
27	二氯甲烷	616	2000
28	1,2-二氯丙烷	5	47
29	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
30	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
31	四氯乙烯	53	183
32	1,1,1-三氯乙烷	840	840
33	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
34	三氯乙烯	2.8	20
35	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
36	氯乙烯	0.43	4.3
37	苯	4	40
38	氯苯	270	1000
39	1,2-二氯苯	560	560
40	1,4-二氯苯	20	200
41	乙苯	28	280
42	苯乙烯	1290	1290
43	甲苯	1200	1200
44	间二甲苯+对二甲苯	570	570
45	邻二甲苯	640	640
其他			
46	总石油烃	4500	9000

表 1.3-8 农用地土壤风险筛选值　　单位：mg/kg

序号	污染项目		风险筛选值		
			5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	＞7.5
1	镉	水田	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.6	1.0
		其他	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	25	20
		其他	40	30	25
4	铅	水田	100	140	240
		其他	90	120	170
5	铬	水田	250	300	350
		其他	150	200	250

6	铜	水田	150	200	200
		其他	50	100	100
7	镍		70	100	190
8	锌		200	250	300

1.3.2.2 污染物排放标准

（1）噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011），见表 1.3-9。运营期服务区执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，临近道路一侧，执行 4 类标准。

表 1.3-9　建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间dB（A）	夜间dB（A）	标准依据	备注
70	55	《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大于15dB（A）

表 1.3-10 工业企业厂界噪声排放标准

标准	标准类别	昼夜	夜间	备注
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类	60	50	其他厂界
	4类	70	55	临近道路一侧厂界

（2）大气污染物

道路施工及其运营期产生污染物等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体见表 1.3-11。

表 1.3-11 大气污染物排放标准（摘录）　　单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值		依据标准
	监控点	浓度mg/m³	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准
沥青烟气	生产设备不得有明显无组织排放存在		
非甲烷总烃(NMHC)	周界外浓度最高点	4.0	
苯并芘(BaP)	周界外浓度最高点	0.008ug/m³	

本项目服务区加油站油气排放限值执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中的要求，处理装置的油气排放浓度应小于等于 25g/m³，排放口距地面高度不低于 4m。服务区收费站食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中小型标准，具体数值见表 1.3-12 饮食业油烟排放标准。

表 1.3-12 饮食业油烟排放标准

规模	小型
基准灶头数	≥1，＜3

对应灶头总功率10^3J/h	≥1.67，＜5.0
对应排气罩灶面总投影面积（m^2）	≥1.1，＜3.3
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施最低去除率（%）	60

（3）污水排放标准

施工期：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；施工场地生活污水不具备接管条件，经地埋式一体化生化处理设施处理后回用于施工场地冲洗，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化及道路清扫标准。

运营期：服务区及具备接管条件的收费站生活污水和生产废水，接管至污水处理厂处理，执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）接管标准，不具备接管条件的收费站经处理达标后尽可能回用于绿化，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020）绿化用水标准。

表 1.3-13　废水接管标准（核实）

排放口名称	执行标准	取值表号	标准级别	指标	标准限值	单位
接管标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表1	A级	pH	6.5～9.5	无量纲
				COD	500	mg/L
				SS	400	
				石油类	15	
				氨氮	45	
				总磷	70	
				石油类	15	

表 1.3-14　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	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)≤	2000	2000
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/（MPN/100mL，或CFU/100ml)	无	无

1.4 评价等级与评价重点

1.4.1 评价等级

根据道路工程特点，依据《环境影响评价技术导则》，本项目各因素的环境影响评价工作等级的确定如表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 项目评价等级及划分依据

评价因素	工作等级	依据
生态环境	一级	依据HJ19-2011，拟建工程路线里程126.593km（≥100km），项目穿越特殊生态敏感区高邮湖湿地自然保护区的实验区，评价等级为一级。
声环境	一级	依据HJ2.4-2009，本项目沿线受影响的居民较多，项目建成后其路线评价范围内的噪声增加超过5dB，声环境影响评价定为一级评价。
大气环境	三级	依据HJ2.2-2018，本项目为高速公路，无隧道，项目沿线服务区、收费站等餐饮服务设施采用清洁能源，服务区加油站油气排放，估算模式计算P_{max}＜1%，因此环境空气质量影响评价定为三级。
地表水环境	水污染三级B	依据HJ2.3-2018，本项目为高速公路建设项目，拟建公路施工期产生施工废水和生活污水，均收集后统一处置，不外排；营运期服务设施生活污水处理达标后回用或接管处理，不外排，为间接排放，水污染型影响定义为三级B。
地下水环境	加油站均为三级，其余工程项目不开展	依据HJ610-2016，本项目属于公路项目，路线属于Ⅳ类项目，无需开展地下水环境影响评价；但本项目设置3处服务区，区内均设置了加油站，公路加油站为Ⅱ类项目，站位均于地下水环境不敏感地区，加油站评价等级均定为三级。
土壤环境	服务区加油站三级，其余不开展	本项目服务区加油站占地规模为小型（≤5hm^2），项目类别为Ⅲ类，土地敏感类型为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）项目土壤污染影响评价等级为三级。此外，依据HJ 964-2018，本项目主体工程属于社会事业和服务业中的其他，属于Ⅳ类项目，不需要开展土壤评价工作。故仅对服务区加油站进行三级评价。
环境风险	简单分析	依据HJ169-2018，本项目为高速公路基础设施建设项目，主体工程本身不涉及风险物质的使用和存储，工程附属服务实施的加油站设有汽油和柴油存储，Q<1，环境风险潜势为1，确定评价等级为简单分析。

1.4.2 评价重点

根据初步工程分析和项目所在地环境特征，本次评价重点为选线合理性分析、施工期施工噪声、施工扬尘、施工废水排放对环境的影响，公路施工占用土地、破坏植被、水土流失对生态环境的影响，重点评价工程建设对公益林、清水通道、风景名胜区、水源涵养区和高邮湖湿地自然保护区的影响；

运营期重点关注交通噪声、机动车尾气对环境的影响以及房建区污水排放、事故风险对水环境和生态环境影响，重点评价运营期交通噪声影响评价。

1.5 评价范围与评价时段

1.5.1 评价范围

根据工程设计期、施工期和营运期对环境的影响特点和各路段的自然环境特点，结合以往环境影响评价工作及类比监测的实践经验，确定本项目的环境影响评价范围如下表 1.5-1。

表 1.5-1　环境影响评价范围

评价内容	评价范围
生态环境	公路中心线两侧各 300m 范围内区域；施工场地周边 300m 范围内区域，穿越的生态红线和生态空间管控区的对整个区域进行评价，生态红线和生态空间管控区域重点评价为道路中心线外扩 1000m。
声环境	道路中心线两侧各 200m 范围； 各类施工场界外 200m 范围。
环境空气	/
地表水环境	公路中心线两侧各 200m 以内范围；跨越河流处，桥梁中心线上下游 1000m 以内区域。
地下水环境	公路和房建区建设、运营可能导致地下水位变化的区域，一般在一个完整的水文地质单元区域内。
土壤环境	服务区加油站周边 50m 范围内。

1.5.2 评价时段

评价期主要考虑施工期和营运期。施工期评价时段为 2021 年至 2025 年，营运期评价年限为 2026 年（近期）、2032 年（中期）和 2040 年（远期）。

1.6 环境保护目标

1.6.1 生态环境

根据生态环境影响评价范围，将评价范围涉及的生态空间管控区、沿线植被、野生动物、土地资源、基本农田纳入生态环境保护目标。

拟建公路沿线主要生态保护目标包括峨眉山生态公益林、仪征西部丘岗水源涵养区、登月湖风景名胜区、高邮湖湿地县级自然保护区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区、卤汀河（兴化市）清水通道维护区以及沿线植被、野生动物、土地资源、基本农田等，由于部分保护区内包含有其他保护区，如高邮湖湿地自然保护区内含有淮河入江水道（高邮）饮用水源保护区和高邮湖大银鱼湖鲚国家级水产种质资源保护区，但两保护区距离项目较远分别为 11km、7km，不单独列为保护目标，本项目的生态环境保护目标见表 1.6-1。

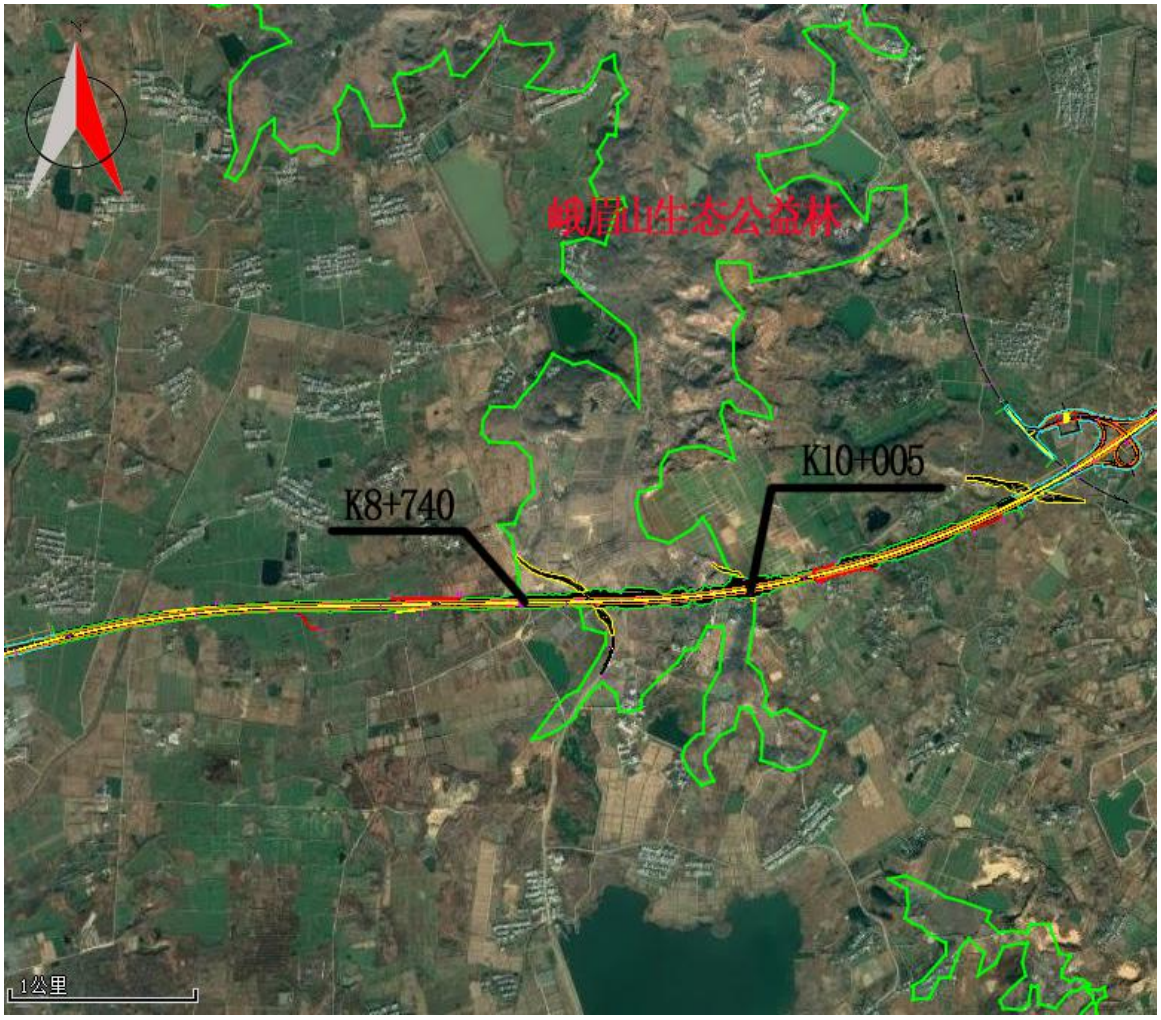


图 1.6-1　项目与峨眉山生态公益林的位置关系

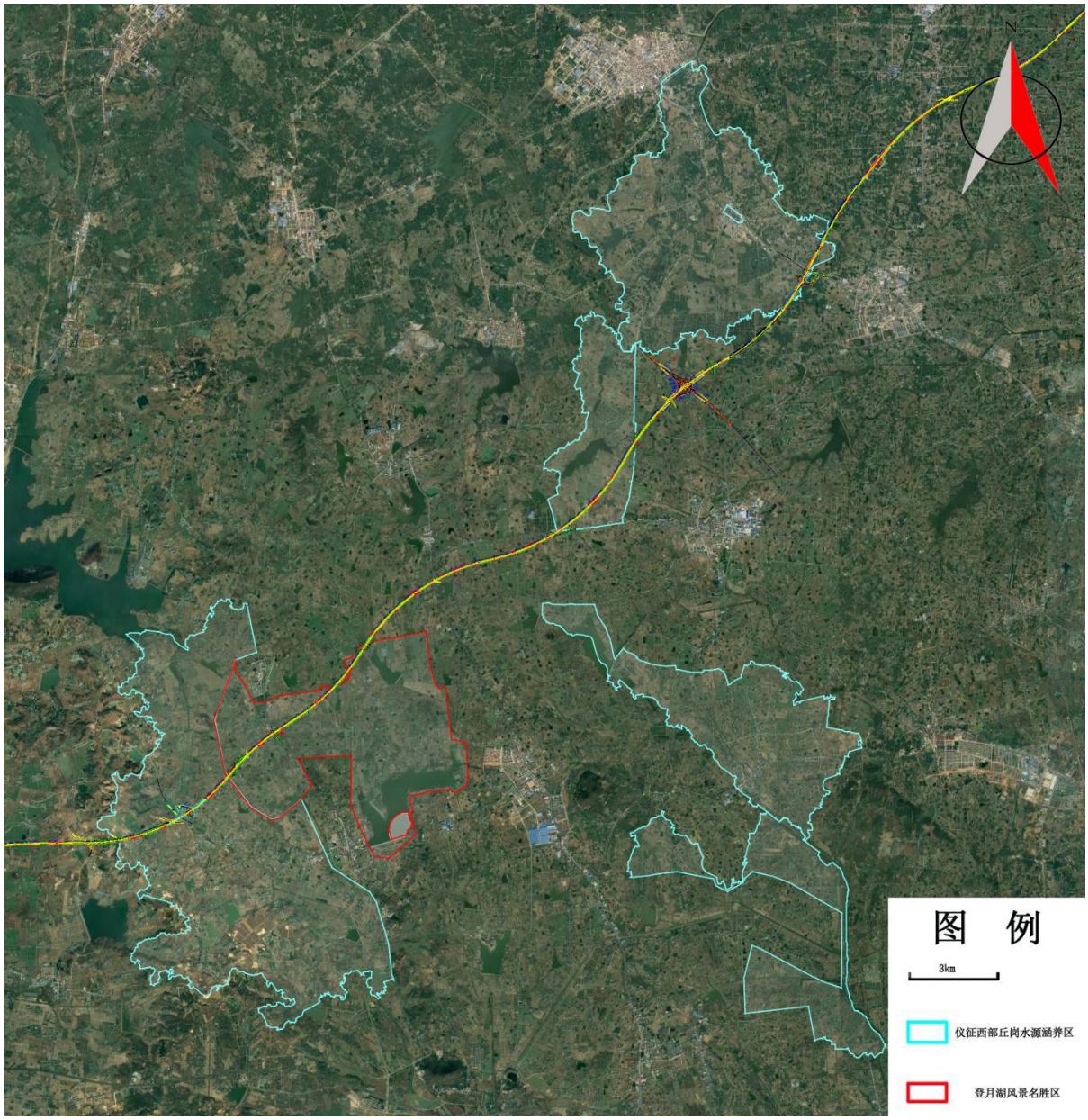


图 1.6-2 项目与水源涵养区和风景名胜区的位置关系

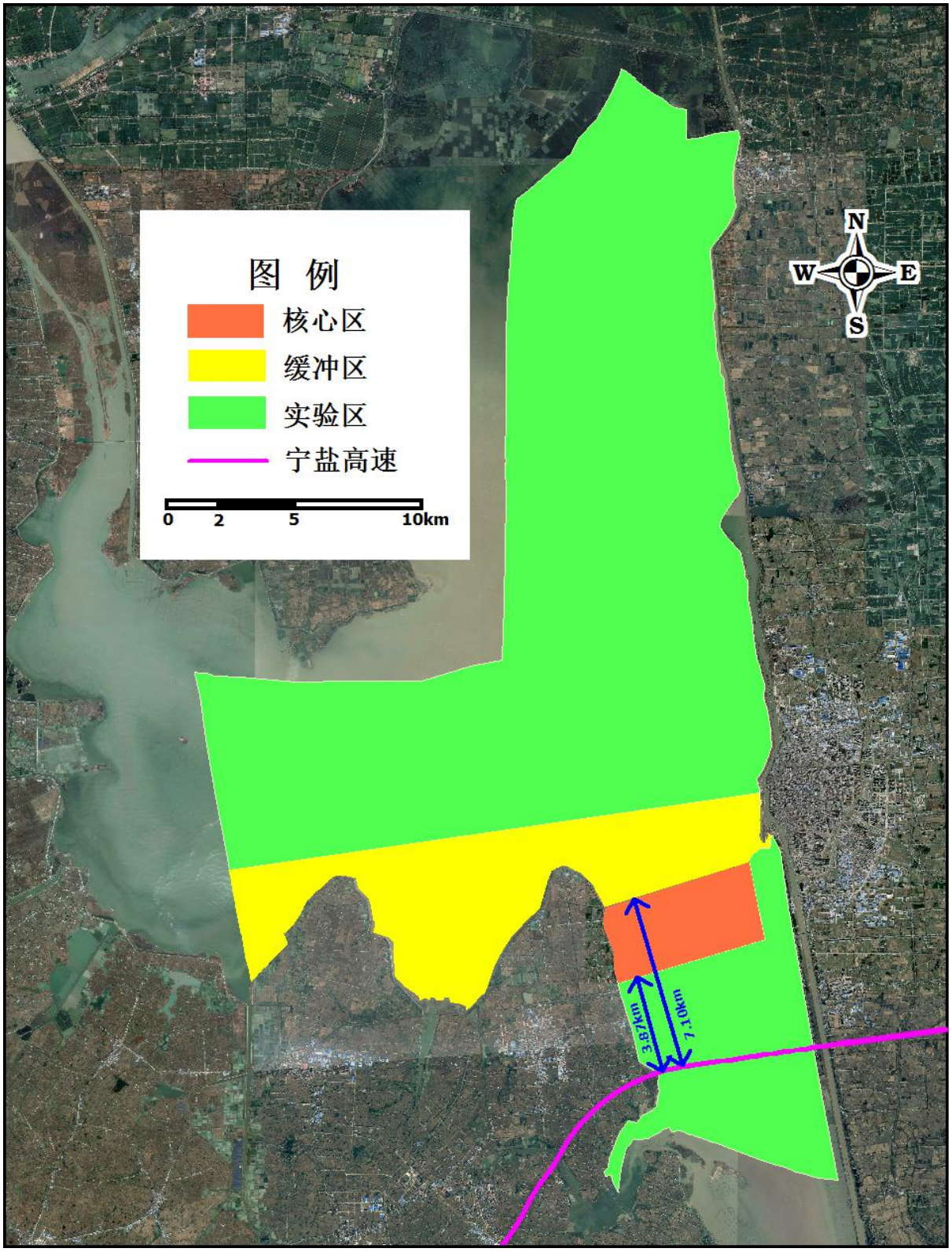


图 1.6-3 项目与高邮湖湿地县级自然保护区的位置关系

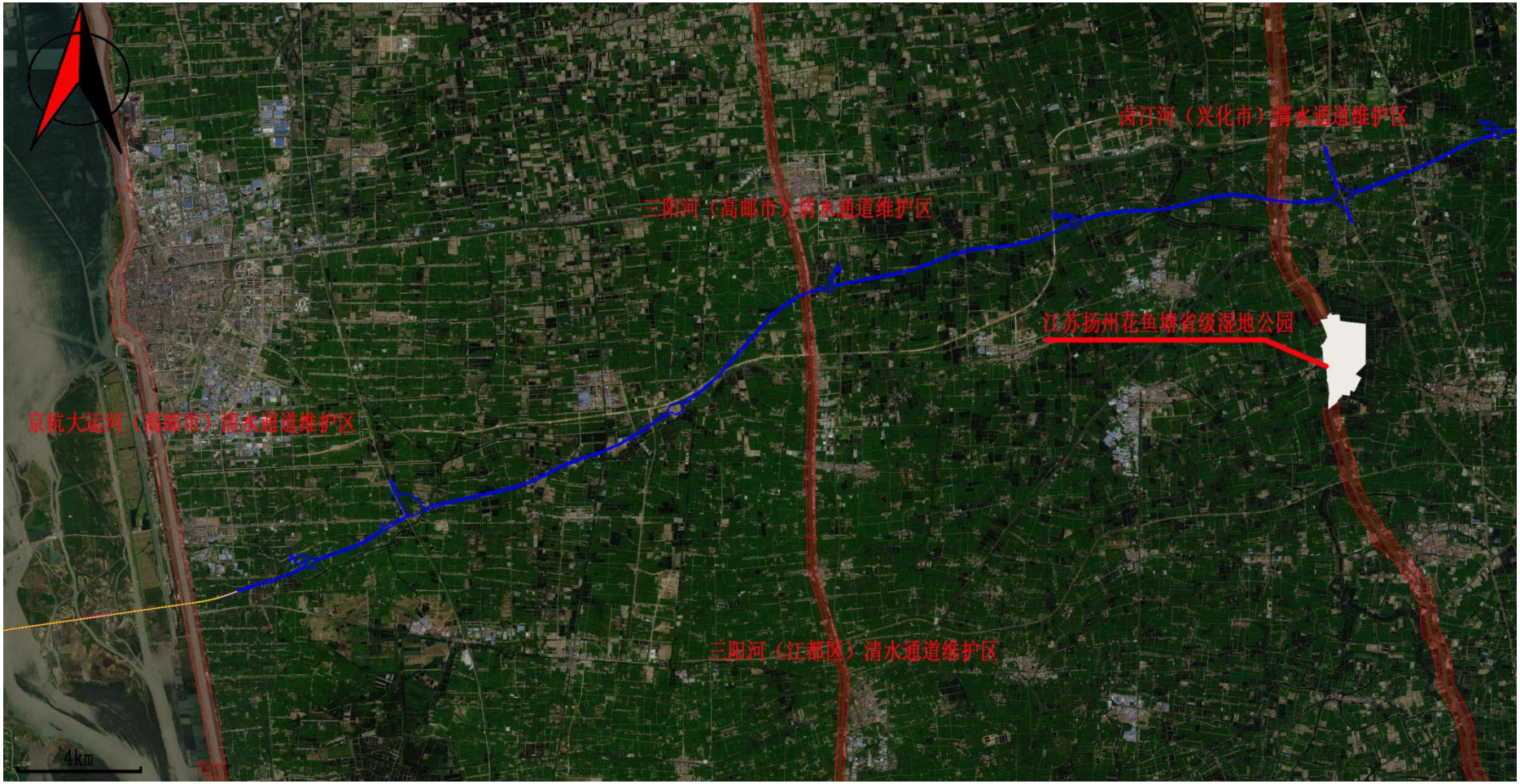


图 2.6-4 项目与清水通道的位置关系图

表 1.6-1 公路沿线主要生态环境保护目标

保护对象		保护目标概况	保护目标	工程行为	主要影响因素
生态红线	高邮湖湿地县级自然保护区	根据苏政发〔2018〕74 号和苏政发〔2020〕1 号文，为国家级生态红线，高邮湖是江苏省第三、全国第六大淡水湖泊，水域面积 780km^2，湿地内的 16 科 46 属 63 种水生动物，53 科 131 种水生植物。	生物多样性保护	项目以桥梁的形式跨越生态红线高邮湖湿地县级自然保护区，跨越长度 6005m，红线内设置桥墩 147 组，其中涉水桥墩 65 组。	工程占地、水生生态破坏
生态空间管控区	峨眉山生态公益林	根据苏政发〔2020〕1 号，为生态空间管控区，区域南至横梁街道与原东沟镇交界处，北与金牛湖省级森林公园交界，呈带状分布。	水土保持	项目在 K8+740~K10+005 段以路基的形式穿越峨眉山生态公益林，穿越长度为 1265m，该段路堑的形式通过。	工程占地、破坏公益林
	仪征西部丘岗水源涵养区	根据苏政发〔2020〕1 号，为生态空间管控区，区域内包括月塘镇境内的魏井村、长兴村、山郑村、东风村、乌山村和大营村；马集镇境内的秦桥村、新民村、爱国村、蔡湖村和方营村等 5 个村；大仪镇境内的河北村、双涧村、老坝村、香沟村和张家村 5 个行政村（不包含区域内香沟社区 0.12 平方公里）；陈集镇境内的高集村、大房村、友好村、刘云村、杨庄村汪营村、开建村、立新村和沙集村。	水源涵养	项目穿越仪征西部丘岗水源涵养区里程 8.885km，区域设置 2 处互通，分别为月塘互通和大仪互通，月塘互通在涵养区内设置月塘收费站，大仪互通仅匝道位于涵养区内；区域内新建 7 座桥梁，总计约长 2.193 公里，其中 3 座桥梁上跨河道，不设置涉水桥墩，另外 4 座桥梁均为上跨地方道路桥梁。	工程占地、地表植被破坏
	登月湖风景名胜区	根据苏政发〔2020〕1 号，为生态空间管控区，区域内包含龙山村、赵桥村、曹营村移居村、桃园村、铁坝村、尹山村。	自然与人文景观保护	项目穿越登月湖风景名胜区里程 4.972km，区域全为路基工程。	工程占地、地表植被破坏
	京杭大运河（高邮市）清水通道维护区	根据苏政发〔2020〕1 号，为生态空间管控区，北至界首子婴闸，南至高邮江都交界，全长 43 公里。范围为：城区为运河两侧水崖线至河堤公路中间线，非城区河段陆域为两侧河堤岸水坡向外延伸 100 米。其中，高邮市里运河清水潭水源地保护区一级保护区：从两个取水口分别向上、下游延伸 1000 米之间的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；	水源水质保护	项目于 K64+000~K64+480 段跨越京杭大运河（高邮市）清水通道维护区，穿越里程 0.480km，项目在清水通道维护区内涉及到桥梁的新建工程	工程占地、水源水质破坏

保护对象		保护目标概况	保护目标	工程行为	主要影响因素
		准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围			
	三阳河（高邮市）清水通道维护区	根据苏政发〔2020〕1 号，为生态空间管控区，南至汉留镇兴汉村，北至临泽镇陆涵村，河宽 150 米，全长 40 公里，范围为三阳河水体及河口上坎两侧陆域 100 米	水源水质保护	项目于 K87+160~K87+480 段跨越三阳河（高邮市）清水通道维护区，穿越里程 0.32km，项目在清水通道维护区内涉及到桥梁的新建工程	工程占地、水源水质破坏
	卤汀河（兴化市）清水通道维护区	根据苏政发〔2020〕1 号，生态空间管控区卤汀河（兴化市）清水通道维护区卤汀河及两岸各 200 米范围	水源水质保护	项目于 K102+880~K103+400 段跨越卤汀河（兴化市）清水通道维护区，穿越里程 0.520km，项目在清水通道维护区内涉及到桥梁的新建工程	工程占地、水源水质破坏
高邮湖湿地自然保护区		根据《江苏省自然保护区名录》，高邮湖湿地自然保护区位于江苏省高邮市，为县级自然保护区，总面积 46667hm^2，2005 年 6 月 15 建立，保护对象是湿地生态系统。	生物多样性保护	项目以桥梁形式跨越高邮湖湿地自然保护区，跨越长度 6330m，保护区内设置桥墩 151 组，其中涉水桥墩 65 组。	工程占地、水生生态破坏
地表植被		全线没有珍稀濒危植物	各类野生植物	工程占地、土石方工程、施工便道、施工场地等	地表植被破坏，生物量减少
野生动物		沿线区域人类活动密集，评价范围内动物种群数量较少，均具有较强的适应环境变化的能力	各类野生动物	工程占地、土石方工程、施工便道、施工场地等	对动物栖息地的干扰和破坏，路基对动物的阻隔
土地资源、植被资源及农业生产		工程沿线土地资源丰富，农业活动发达，沿线植被主要为人工植被	土地资源	工程永久占地 15524.57 亩 临时占地 2080 亩	土地性质改变，农业减产
基本农田		沿线水系发达，基本农田划定面积较大	基本农田	工程占用基本农田 9576.55 亩，占用基本农田将缴纳土地开垦费用，确保基本农田的占补平衡	土地性质改变，农业减产

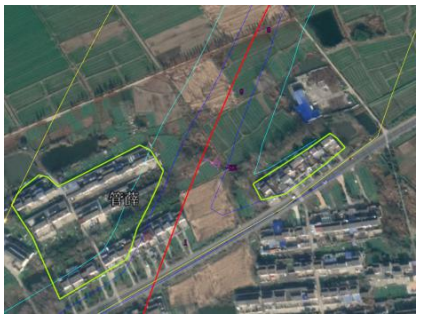
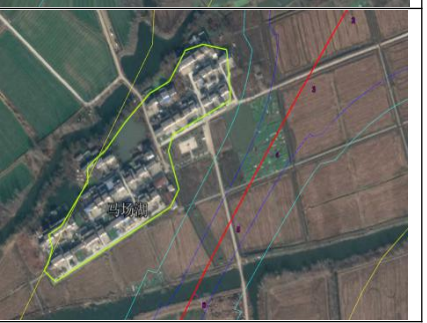
1.6.2 声环境保护目标

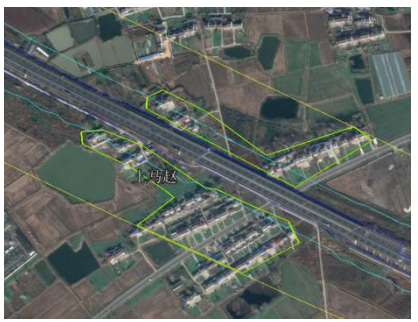
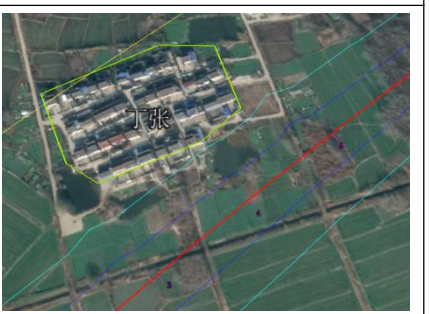
本项目沿线声环境、大气环境保护目标共 160 处，其全部为村庄，项目沿线暂无规划敏感点居民点，本项目拟建公路沿线声环境保护目标见表 1.6-2。服务区周边 200m 评价范围敏感目标分布见表 1.6-3。本项目沿线大临工程周边无集中声环境保护目标。

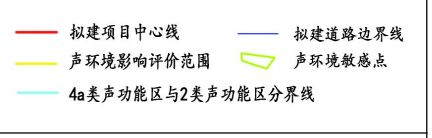
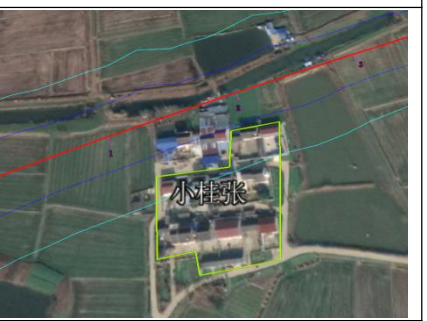
表 1.6-3 服务区 200m 范围内的声环境保护目标

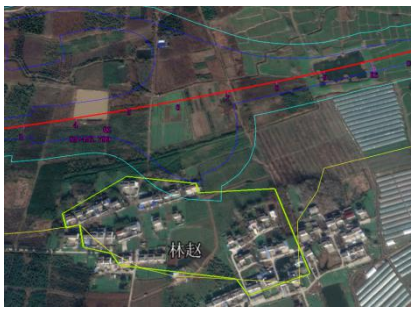
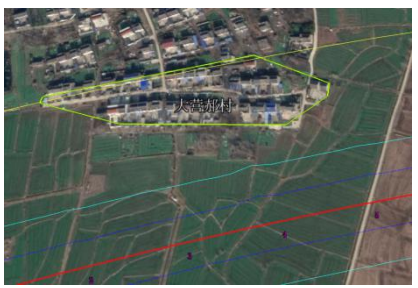
服务区名称	评价范围的声环境保护目标	方位/距离（m）	评价范围内规模（户/人数）	服务区现状占地情况
大仪服务区	后王庄	南侧/41	10/30	
	上陈庄	北侧/22	11/33	
卸甲服务区	夏家庄	北侧/124	7/21	
竹泓服务区	评价范围无敏感点	/	/	

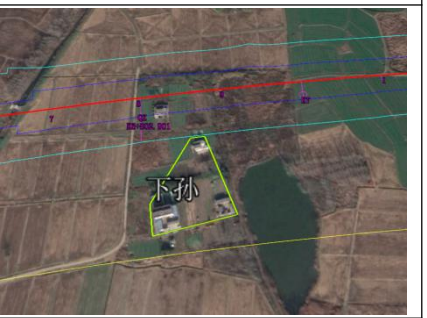
表 1.6-2 工程区域评价范围内的声环境保护目标

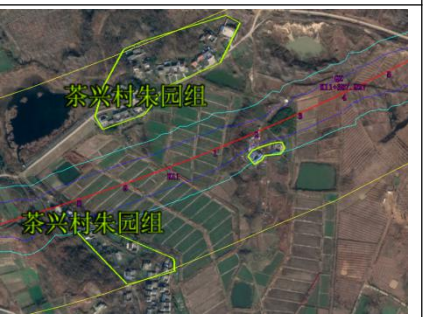
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N1	六合区	管薛 LK0+000~ LK0+100	右/-1.7	本项目80/45 县道28/22	4a类	17/51	位于六合区，处于连接线路基段，呈块状分布，房屋以2层砖瓦结构为主，现状朝向县道304(三级路)分布，斜侧向拟建公路分布，左侧三排，右侧一排。		
			左/-1.7	本项目42/6 县道44/38	4a类	13/39			
				本项目71/35 县道44/38	2类	36/108			
N2	六合区	黄家岗 LK0+500~ LK0+800	右/4.1	107/60	2类	32/96	位于六合区，属于连接路基段，在主线收费站附近，呈块状分布，背向公路分布，房屋以2层砖瓦结构为主，与公路之间有大片绿化		
N3	六合区	马场湖 LK1+300~ LK1+700	左/6.6	90/73	2类	52/156	位于六合区，属于工程接线桥梁段，呈块状分布，房屋以2层砖瓦结构为主，斜朝向公路分布，前后三排。		

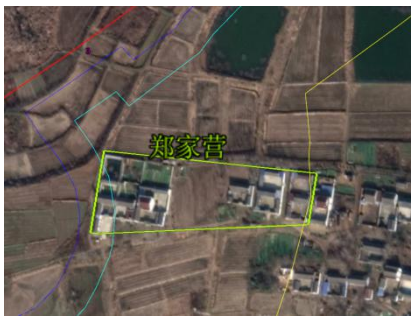
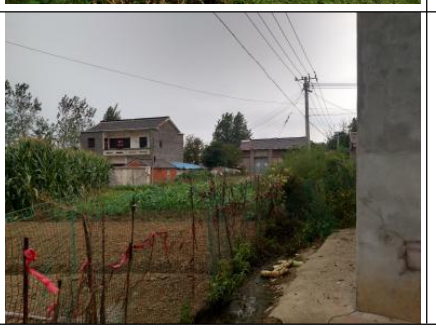
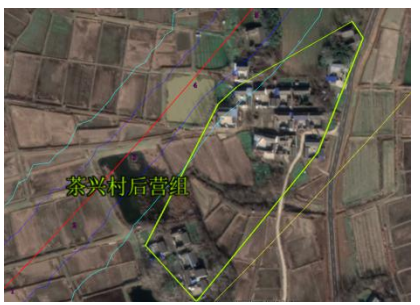
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N4	六合区	-K0+300 ~ K0+300 高王	左/6.4	主线808/685 匝道33/16	4a类	4/12	位于六合区，处于宁盐高速与南京绕城高速的西北象限，房屋斜侧对绕城高速，房屋为2层砖瓦结构，距本项目主线较远。		
				主线808/685 匝道69/35	2类	29/87			
N5	六合区	-K0+300 ~ K0+300 上马赵	左/6.2	主线 1174/1000 匝道49/30	4a类	4/12	位于六合区，处于宁盐高速与南京绕城高速的西北象限，房屋斜侧对绕城高速，房屋为2层砖瓦结构，距本项目主线较远。		
				主线 1174/1000 匝道70/39	2类	57/171			
			右/6.2	主线 1174/1000 匝道39/9	4a类	11/33			
				主线 1174/1000 匝道64/37	2类	13/39			
N6	六合区	K1+300 ~ K1+450 丁张	左/4.2	75/48	2类	40/120	位于六合区，处于路基段，呈块状分布，房屋以2~3层砖瓦结构为主，面向公路分布，前后共有4排，与公路之间有少量绿化		

序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	
N7	六合区	K1+500 ~ K1+850 明刘	左/4.9	41/14	4a类	4/12	位于六合区，处于路基段，呈块状分布，面向公路分布，前后4排，房屋以2~3层砖瓦结构为主，与公路之间有大量绿化		
				82/55	2类	54/162			
N8	六合区	K3+100 ~ K3+220 小桂张	右/4.2	28/2	4a类	10/30	位于六合区，处于路基段，呈块状分布，房屋以1~3层砖瓦结构为主，前后2排，背向公路，与公路之间无阻隔		
				61/44	2类	7/21			
N9	六合区	K3+500 ~ K3+800 井王庄	右/4.2	44/17	4a类	1/3	位于六合区，处于路基段，呈块状分布，斜侧向公路分布，房屋以1~3层砖瓦结构为主，与公路除农田外无阻隔		
				75/48	2类	38/114			

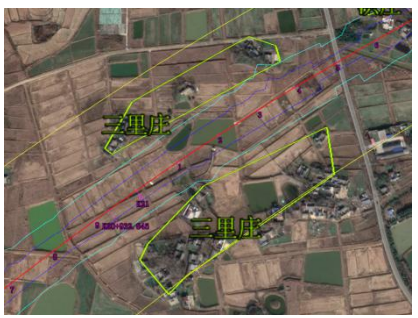
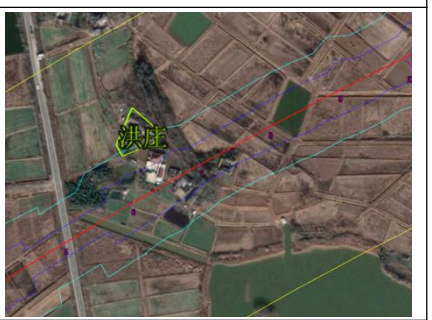
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N10	六合区	K4+550 ~ K4+720 樊营	左/6.9	49/22	4a类	4/12	位于六合区，处于路基段，呈块状分布，面向公路分布，前后共3排，房屋以2层砖瓦结构为主，与公路无阻隔		
				64/37	2类	23/69			
N11	六合区	K5+350 ~ K5+620 林赵	匝道右/9.4	主线146/31 匝道35/31	4a类	2/6	位于六合区，处于互通匝道南侧，呈块状分布，背向公路分布，房屋以2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		
				主线227/37 匝道41/37	2类	32/96			
N12	六合区	K6+150 ~ K6+500 大营郝村	左/4.1	130/100	2类	29/87	位于六合区，处于路基段，呈块状分布，面向公路分布，前后2排，房屋以2~3层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		

序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N13	六合区	K6+800 ~ K6+900 下孙	右/4.2	65/38	2类	5/15	位于六合区，处于路基段，呈块状分布，背向公路分布，前后约5户，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		
N14	六合区	K7+450 ~ K7+700 大营张	左/4.9	120/90	2类	22/66	位于六合区，处于路基段，呈块状分布，面向公路分布，前后两排，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化和农田		
N15	六合区	K9+750 ~ K9+950 林北	右/-12.4	68/24	4a类	1/3	位于六合区，处于路堑段，分布较分散，房屋以2层砖瓦结构为主，背向公路分布，位于路基下方，与公路之间有少量绿化		
				99/51	2类	7/21			

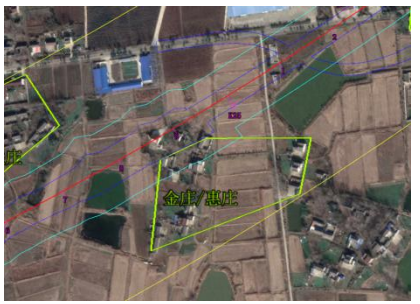
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N16	仪征市	K10+350 ~ K10+550 蔡林	左/-4.3	58/30	2类	3/9	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向、背向和侧向公路分布，位于路基下方，与公路之间有少量绿化和农田		
			右/-4.3	63/35	2类	9/27			
N17	仪征市	K10+750 ~ K11+270 茶兴村朱园组	左/8.5	135/95	2类	22/66	位于仪征市，处于路基段，左侧面向公路，右侧背对公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量绿化和农田		
			右/12.4	34/4	4a类	6/18			
				73/34	2类	9/27			
N18	仪征市	K11+950 ~ K12+100 耿家岗	右/10.0	主线47/10	4a类	2/6	位于仪征市，位于本项目与353省道交叉的东南象限，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，侧向和背向公路分布，与公路之间有少量绿化和农田		
				主线80/43	2类	18/54			

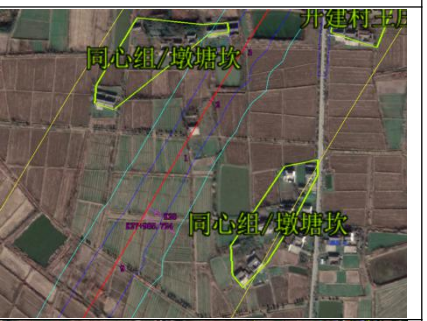
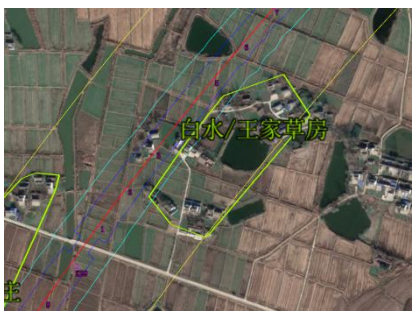
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N19	仪征市	K12+200 ~ K12+400 郑家营	右/10.5	主线112/89 匝道29/21	4a类	1/3	位于仪征市，处于匝道段，在互通的东南侧，呈块状分布，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化和农田		
				主线129/108 匝道41/33	2类	5/13			
N20	仪征市	K13+000 ~ K13+060 茶兴村前营组	右/7.5	39/13	4a类	3/9	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，侧向公路分布，房屋以2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化和农田		
				97/70	2类	3/9			
N21	仪征市	K13+220 ~ K13+580 茶兴村后营组	右/1.02	43/22	4a类	2/6	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，侧向和背向公路分布，分布不规则，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化和农田		
				63/33	2类	17/51			

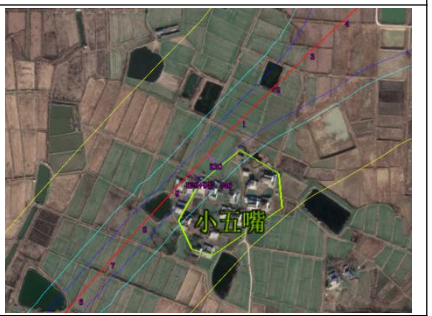
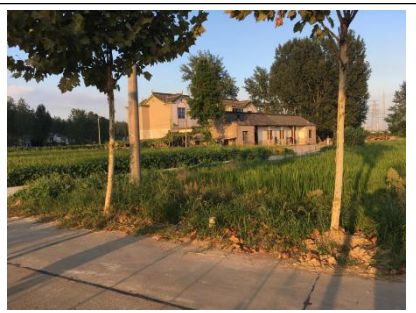
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N22	仪征市	K14+250 ~ K14+500 许家营	右/-3.5	80/50	2类	26/78	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量绿化和农田		
N23	仪征市	K14+500 ~ K14+820 徐云村吴营组	左/2.0	39/14	4a类	3/9	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，面向和侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主		
				62/38	2类	23/69			
N24	仪征市	K15+280 ~ K15+320 汪营组	右/3.5	96/66	2类	5/15	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化和农田		

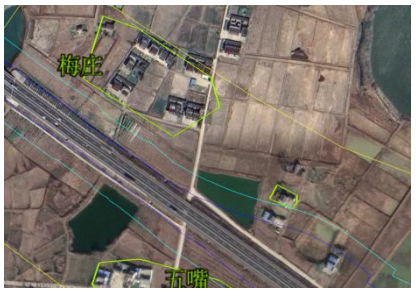
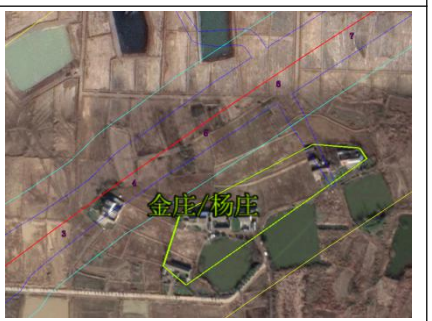
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N25	仪征市	K19+650 ~ K20+300 樊公村兴南组/胡庄	左/6.1	31/4	4a类	4/12	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，左侧分布较散，面向公路，右侧呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路无阻隔		
				66/36	2类	5/15			
			右/5.5	35/7	4a类	8/24			
				63/36	2类	10/30			
N26	仪征市	K20+900 ~ K21+400 三里庄	左/6.8	77/45	2类	7/21	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向、侧向和背向公路分布，与公路之间有少量绿化和农田		
			右/6.2	81/54	2类	19/57			
N27	仪征市	K21+600 ~ K21+700 洪庄	左/5.1	62/32	2类	2/6	位于仪征市，处于路基段，仅2户居民，房屋以1层砖瓦结构为主，面向公路分布，与公路之间无阻隔		

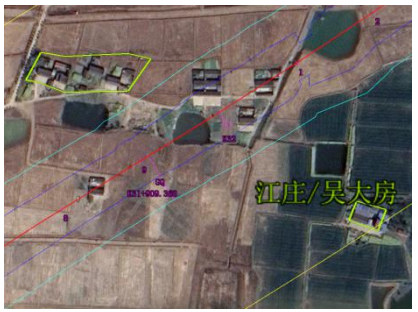
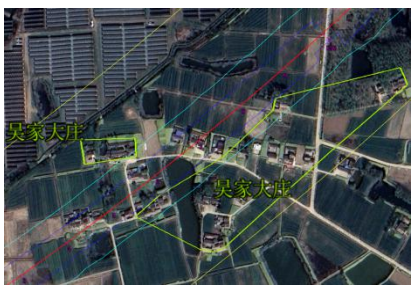
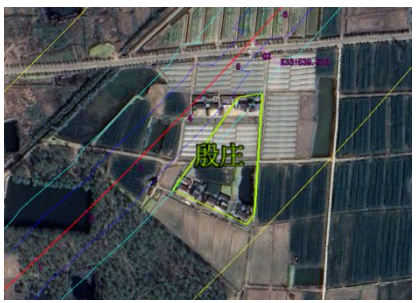
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N28	仪征市	K22+550 ~ K22+780 张庄	右/0.67	40/11	4a类	9/27	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，背向公路分布，分布不规则，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				60/31	2类	9/27			
N29	仪征市	K23+300 ~ K23+850 小强庄	左/2.3	115/85	2类	6/18	位于仪征市，处于路基段，零散分布，朝向或背向公路，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与项目之间有大量农田，无其他阻隔		
			右/2.6	87/63	2类	2/6			
N30	仪征市	K24+220 ~ K24+720 沙集村高庄/洪庄	左/4.1	67/45	2类	19/57	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，面向和侧向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		

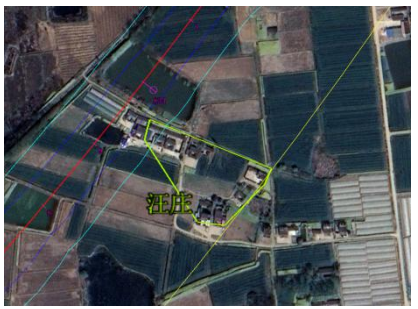
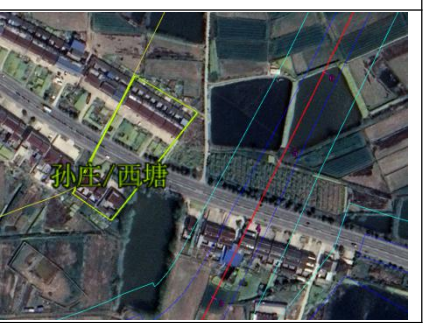
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N31	仪征市	K24+800 ~ K25+100 金庄/惠庄	右/7.9	54/21	4a类	2/6	位于仪征市，处于路基段，分布不规范，面向、侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路除农田外无阻隔		
				130/113	2类	8/24			
N32	仪征市	K25+300 ~ K25+700 联合	右/6.2	37/5	4a类	13/39	位于仪征市，处于路基段，沿现状道路分布，背向拟建公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				64/33	2类	23/69			
N33	仪征市	K25+850 ~ K25+950 徐组	右/2.7	145/120	2类	3/9	位于仪征市，处于路基段，仅3户居民，背向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		

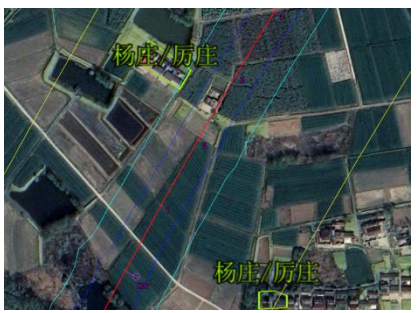
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N34	仪征市	K27+980 ~ K28+300 同心组/墩塘坎	左/8.2	37/6	4a类	1/3	位于仪征市，处于路基段，分布较散，面向、侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路除农田外无阻隔		
				72/45	2类	5/15			
			右/7.8	160/133	2类	8/24			
N35	仪征市	K28+450 ~ K29+150 开建村王庄	左/5.8	35/4	4a类	4/12	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，分布不规则，面向、侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路除农田外无阻隔		
				72/53	2类	36/108			
			右/7.6	93/64	2类	7/21			
N36	仪征市	K29+200 ~ K29+600 白水/王家草房	右/3.6	47/20	4a类	3/9	位于仪征市，处于路基段，分布较为分散，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田		
				80/54	2类	22/66			

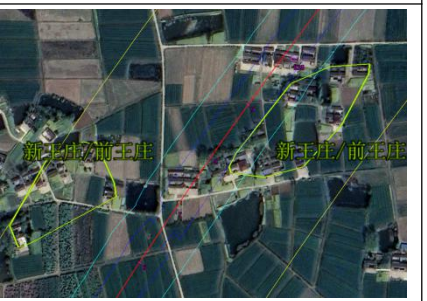
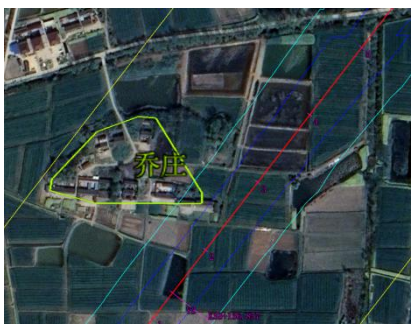
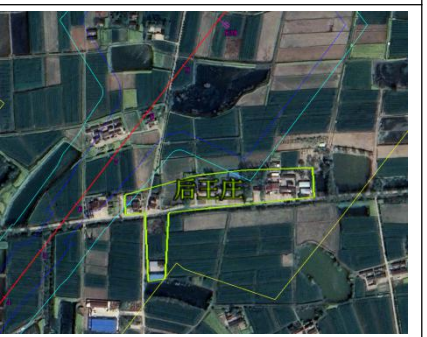
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N37	仪征市	K29+850 ~ K30+100 小五嘴	右/0.9	47/13	4a类	4/12	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路除农田外无阻隔		
				77/47	2类	13/39			
N38	仪征市	K30+300~ K30+500 五嘴	左/4.1	主线347/171 匝道49/15	4a类	3/9	位于仪征市，位于新扬高速改造段，主要受新扬高速影响，房屋侧对宁盐主线,背对新扬高速，房屋主要为2层砖瓦机构		
				主线347/171 匝道93/54	2类	18/54			
			右/4.1	主线347/171 匝道100/38	2类	1/3			
N39	仪征市	K30+400 ~ K30+600 官塘	匝道右/3.9	主线198/6 匝道19/6	4a类	4/12	位于仪征市，处于匝道段，处于S49新扬高速与本项目交叉的西南象限，呈块状分布，房屋以1层砖瓦结构为主，侧向和背向公路分布，与公路之间无阻隔		
				主线258/56 匝道64/56	2类	32/96			

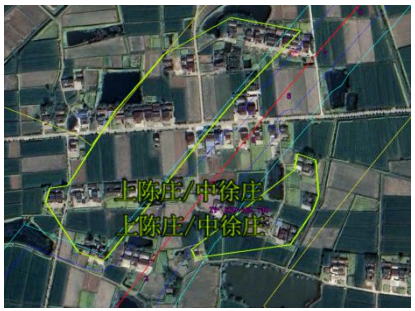
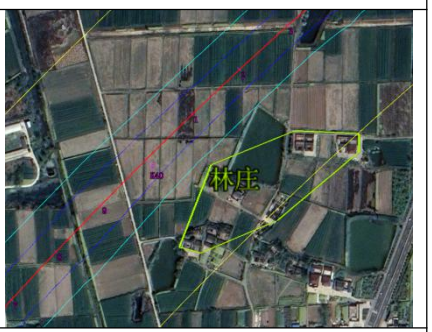
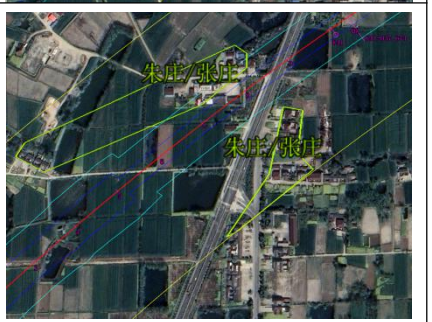
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N40	仪征市	K30+700~ K30+900 梅庄	左/6.4	主线734/529 匝道95/81	2类	21/63	位于仪征市，位于新扬高速改造段，主要受新扬高速影响，房屋侧对宁盐主线，面对新扬高速，房屋主要为2层砖瓦机构		
N41	仪征市	K30+800 ~ K31+050 薛庄/粉房庄	右/7.2	匝道16/12 主线83/12	4a类	1/3	位于仪征市，处于匝道段，处于S49新扬高速与本项目交叉的东南象限，呈块状分布，房屋以1层砖瓦结构为主，侧向公路分布，与公路之间无阻隔		
				匝道51/47 主线100/31	2类	24/72			
N42	仪征市	K31+300 ~ K31+650 金庄/杨庄	右/4.9	77/53	2类	12/36	位于仪征市，处于路基段，分布较为分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，侧向和背向公路分布，与公路之间无阻隔		

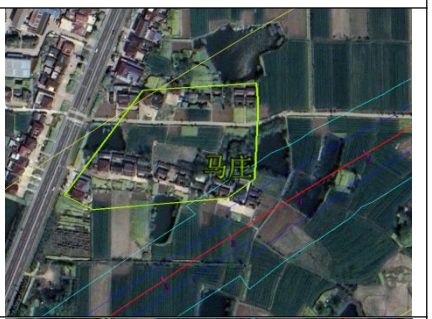
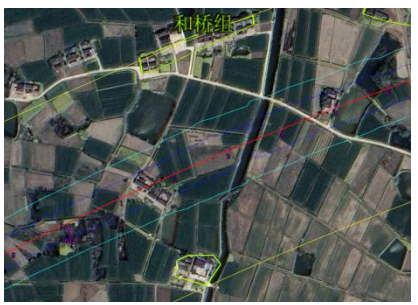
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N43	仪征市	K31+750 ~ K32+200 江庄/吴大房	左/4.8	76/49	2类	8/24	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向和侧向公路分布，与公路之间无阻隔		
			右/6.0	168/143	2类	4/12			
N44	仪征市	K32+500 ~ K33+080 吴家大庄	左/5.9	60/33	2类	4/12	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向、侧向和背向公路分布，与公路之间无阻隔		
			右/6.5	35/7	4a类	5/15			
				66/34	2类	16/48			
N45	仪征市	K33+300 ~ K33+500 殷庄	右/7.6	41/9	4a类	2/6	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，侧向和背向公路分布，与公路之间无阻隔		
				67/32	2类	5/15			

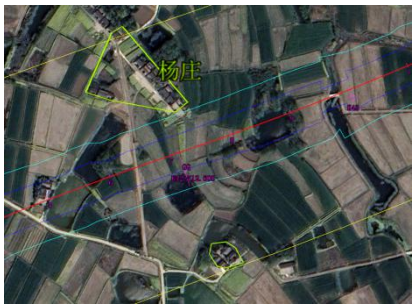
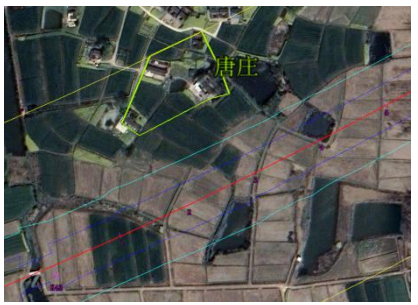
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N46	仪征市	K33+900 ~ K34+000 汪庄	右/5.5	41/11	4a类	2/6	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，侧向公路分布，与公路之间无阻隔		
				67/39	2类	8/24			
N47	仪征市	K34+900 ~ K35+100 青墩/胡庄	右/8.1	匝道115/100 主线240/223	2类	17/51	位于仪征市，处于互通段，呈条状分布，房屋以2层砖瓦结构为主，侧或背向公路分布，与公路之间有大量农田和绿化		
N48	仪征市	K35+300 ~ K35+500 孙庄/西塘	左/10.4	118/93	2类	13/39	位于仪征市，处于桥梁段，位于244省道两侧，呈块状分布，侧向本项目分布，房屋以2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田和绿化		

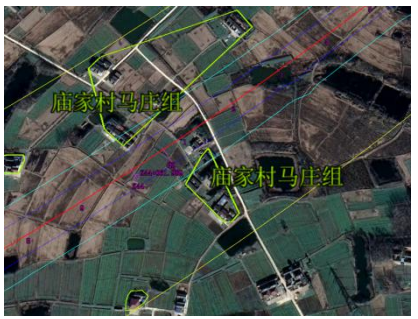
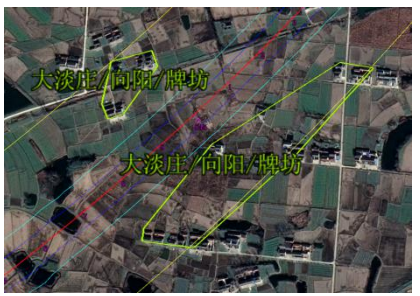
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N49	仪征市	K35+650 ~ K36+200 徐庄	左/6.7	26/9	4a类	6/18	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，不规则，面向、侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				111/82	2类	16/48			
			右/6.1	48/20	4a类	7/21			
				64/34	2类	19/57			
N50	仪征市	K36+450 ~ K36+700 路北村马庄组	右/4.9	49/19	4a类	3/9	位于仪征市，处于路基段，呈块状，排布无明显规则，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				71/42	2类	14/42			
N51	仪征市	K37+000 ~ K37+300 杨庄/厉庄	左/4.6	60/30	2类	4/12	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，侧向和背向公路分布，与公路之间有大量农田		
			右/5.6	186/156	2类	1/3			

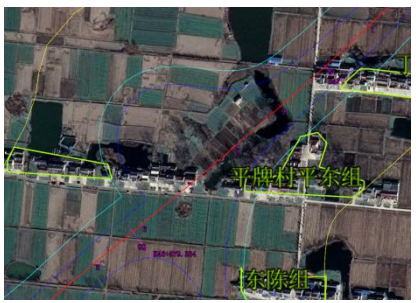
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N52	仪征市	K37+500 ~ K38+050 新王庄/前王庄	左/5.8	89/72	2类	9/27	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，面向、侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，		
			右/5.8	36/6	4a类	6/18			
				62/32	2类	9/27			
N53	仪征市	K38+200 ~ K38+300 乔庄	左/5.5	48/18	4a类	2/6	位于仪征市，处于路基段，呈块状分布，面向和侧向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				76/46	2类	17/51			
N54	仪征市	K38+650 ~ K38+900 后王庄	右/6.0	65/24	4a类	1/3	位于仪征市，处于路基段，沿现状道路分布，面向、侧向和背向拟建公路，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				77/35	2类	14/42			

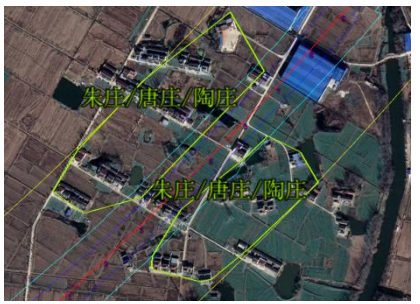
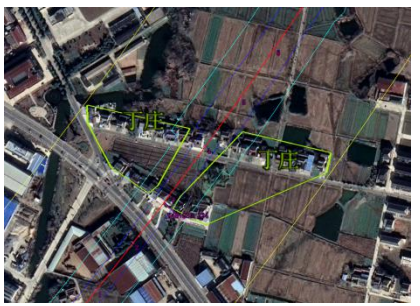
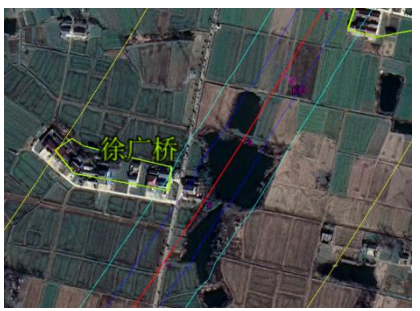
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线　拟建道路边界线 声环境影响评价范围　声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N55	仪征市	K39+200 ~ K39+700 上陈庄/中徐庄	左/7.2	46/13	4a类	5/15	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，面向、侧向和背向公路，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				68/36	2类	32/96			
			右/6.4	46/13	4a类	1/3			
				114/79	2类	9/27			
N56	仪征市	K39+950 ~ K40+300 林庄	右/6.3	94/64	2类	15/45	位于仪征市，处于路基段，分布较分散，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田		
N57	仪征市	K40+400 ~ K40+900 朱庄/张庄	左/9.6	40/21	4a类	3/9	位于仪征市，处于桥梁段，位于333省道两侧，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向、侧向和背向公路分布，与公路之间无阻隔		
				50/32	2类	5/15			
			右/10.6	79/62	2类	11/33			

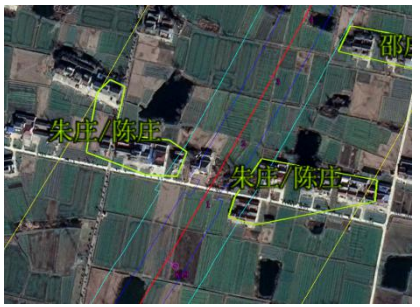
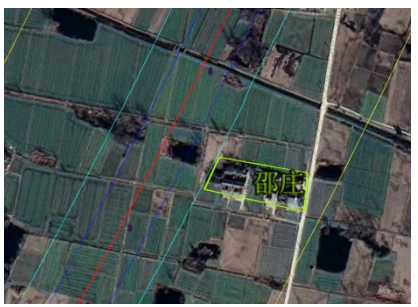
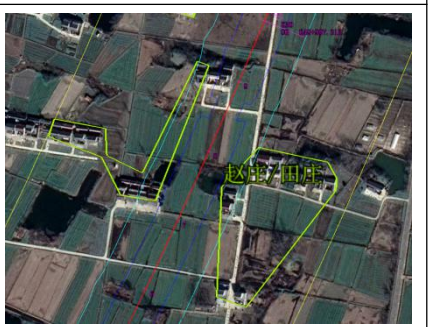
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N58	高邮市	K41+150 ~ K41+400 马庄	左/8.4	50/17	4a类	2/6	位于高邮市，处于路基段，呈块状分布，侧向拟建公路，呈列状分布分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				69/45	2类	17/51			
N59	高邮市	K41+550 ~ K41+880 冯庄	右/1.0	62/40	2类	22/66	位于高邮市，处于路基段，分布较为分散，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路除农田外无阻隔		
N60	仪征市	K42+200 ~ K42+420 和桥组	左/7.5	182/165	2类	9/27	位于仪征市，处于路基段，分布较为分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向公路分布，与公路之间有大量农田		
			右/7.5	142/114	2类	2/6			

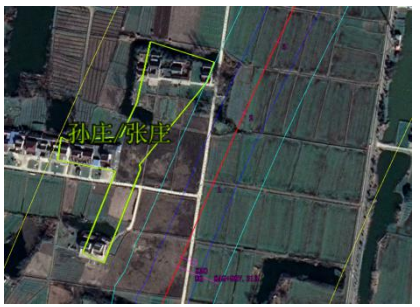
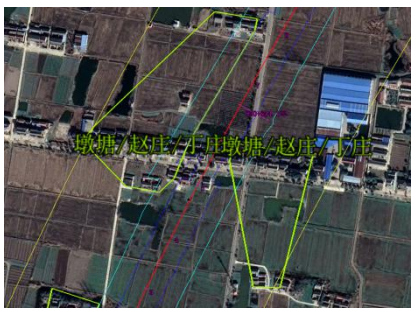
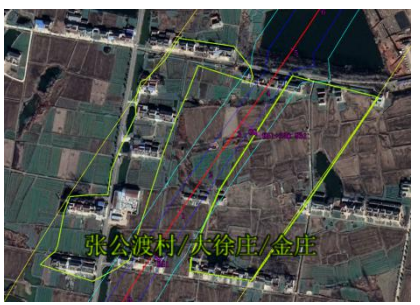
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N61	仪征市	K42+600 ~ K42+750 杨庄	左/6.2	69/41	2类	10/30	位于仪征市，处于路基段，分布较为分散，面向和侧向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田		
			右/6.2	161/132	2类	4/12			
N62	高邮市	K43+150 ~ K43+300 唐庄	左/5.3	108/80	2类	7/21	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，房屋以1层砖瓦结构为主，面向和侧向公路分布，与公路之间有大量农田		
N63	高邮市	K43+600 ~ K43+850 张庄	左/4.2	97/68	2类	6/18	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，房屋以2层砖瓦结构为主，面向和侧向公路分布，与公路之间有大量农田		

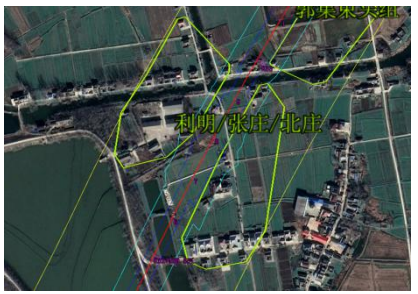
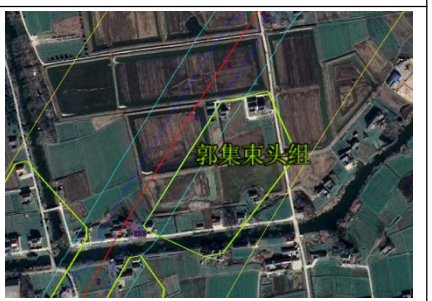
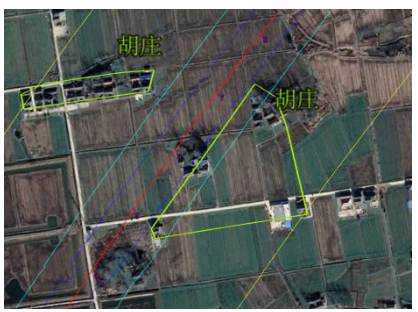
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N64	高邮市	K44+000 ~ K44+300 庙家村马庄组	左/5.2	38/8	4a类	2/6	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，房屋以1层砖瓦结构为主，侧向公路分布，与公路除农田外无阻隔		
				63/35	2类	10/30			
			右/5.4	46/17	4a类	1/3			
				69/40	2类	6/18			
N65	高邮市	K44+750 ~ K45+300 大谈庄/傅庄/牌坊	左/4.1	111/82	2类	10/30	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向、侧向和背向公路分布，与公路之间有大量农田和绿化		
			右/3.8	82/52	2类	16/48			
N66	高邮市	K45+560 ~ K46+200 平牌村池庄/张庄/陈庄	左/4.1	42/12	4a类	9/27	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向、侧向和背向公路分布，与公路之间无阻隔		
				67/38	2类	27/81			
			右/5.9	36/14	4a类	10/30			
				66/36	2类	30/90			

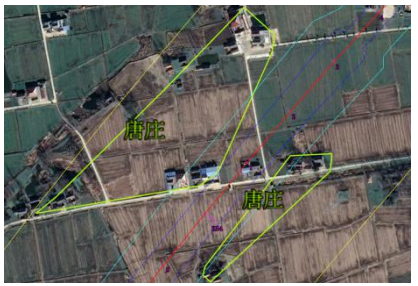
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N67	高邮市	K46+520 ~ K46+700 平牌村东陈组	右/1.3	主线175/30 匝道49/30	2类	10/30	位于高邮市，处于匝道段，位于互通南侧，呈列状侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间除农田无其他阻隔		
N68	高邮市	K46+500 ~ K46+900 平牌村平东组	左/1.5	主线98/25 匝道35/30	2类	15/45	位于高邮市，处于匝道段，位于互通两侧，斜侧向公路，呈列状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
			右/1.3	主线58/12 匝道17/12	4a类	3/9			
				主线86/46 匝道54/46	2类	14/42			
N69	高邮市	K47+000 ~ K47+100 丁庄	右/5.6	44/12	4a类	2/6	位于高邮市，处于匝道段，呈列状侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				75/39	2类	6/18			

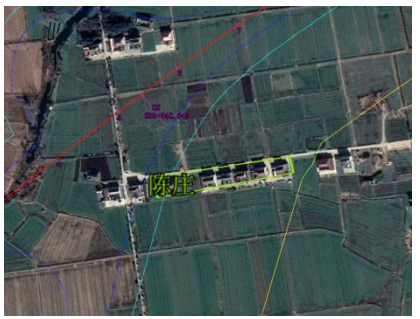
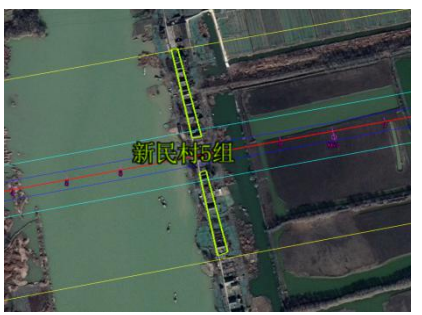
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N70	高邮市	K47+220 ~ K47+720 朱庄/唐庄/陶庄	左/5.8	46/16	4a类	3/9	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				82/52	2类	44/132			
			右/5.8	39/12	4a类	1/3			
				69/39	2类	23/69			
N71	高邮市	K48+280 ~ K48+450 丁庄	左/7.4	37/18	4a类	3/9	位于高邮市，处于路基段，侧向公路分布，位于城镇边界，规划为居民用地，现状房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				55/36	2类	8/24			
			右/7.5	37/7	4a类	2/6			
				64/34	2类	7/21			
N72	高邮市	K48+800 徐广桥	左/5.4	61/30	2类	9/27	位于高邮市，处于路基段，呈列状侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		

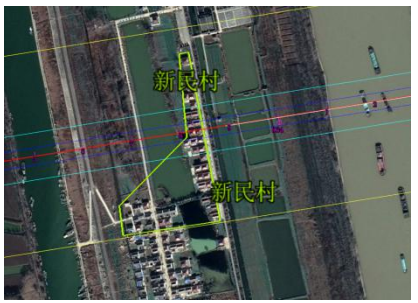
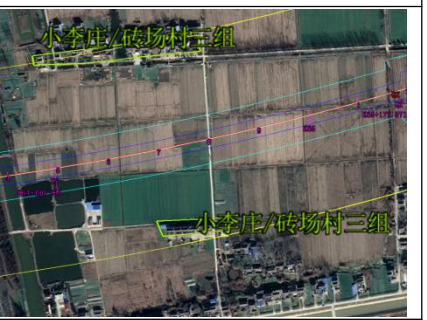
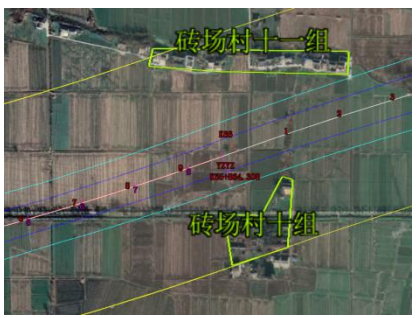
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N73	高邮市	K49+100~ K49+200 朱庄/陈庄	左/5.7	54/22	4a类	1/3	位于高邮市，处于路基段，呈列状侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				77/46	2类	9/27			
			右/5.7	42/25	4a类	6/18			
				63/34	2类	11/33			
N74	高邮市	K49+400 邵庄	右/6.7	83/55	2类	10/30	位于高邮市，处于路基段，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，侧向公路分布，与公路除农田外无阻隔		
N75	高邮市	K49+600 ~ K49+900 赵庄/田庄	左/5.8	41/8	4a类	6/18	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，侧向公路分布，与公路之间无阻隔		
				65/35	2类	8/24			
			右/6.3	45/15	4a类	2/6			
				65/34	2类	11/33			

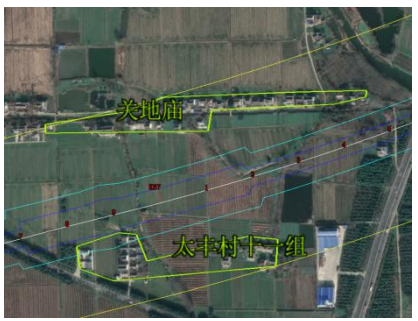
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N76	高邮市	K49+950~ K49+250 孙庄/张庄	左/5.7	61/30	2类	13/39	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
N77	高邮市	K50+400 ~ K50+800 墩塘/赵庄/丁庄	左/6.5	53/3	4a类	4/22	位于高邮市，处于高邮市，处于路基段，分布较分散，沿现状道路分布，侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				81/33	2类	14/28			
			右/6.9	63/31	2类	17/51			
N78	高邮市	K50+900 ~ K51+500 张公渡村/大徐庄/金庄	左/2.6	35/12	4a类	3/9	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				87/57	2类	34/102			
			右/2.4	46/16	4a类	4/12			
				71/42	2类	17/51			

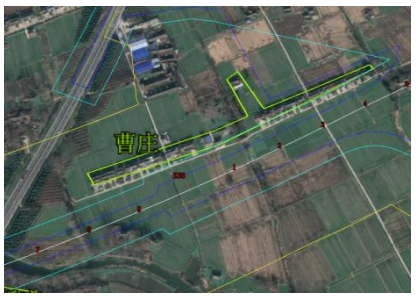
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N79	高邮市	K52+550~K53+000 利明/张庄/北庄	左/4.7	35/12	4a类	2/6	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，面向、侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				82/52	2类	13/39			
			右/5.4	46/16	4a类	6/18			
				69/39	2类	13/39			
N80	高邮市	K53+050~K53+300 郭集束头组	右/4.5	32/6	4a类	2/6	位于高邮市，处于路基段，侧向和背向公路分布，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				68/40	2类	8/24			
N81	高邮市	K53+500~K53+750 胡庄	左/4.0	82/55	2类	18/54	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，侧向公路分布，与公路除农田外无阻隔		
			右/4.0	38/7	4a类	4/12			
				71/44	2类	3/9			

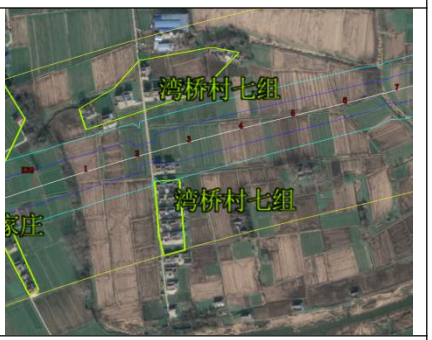
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线　拟建道路边界线 声环境影响评价范围　声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N82	高邮市	K53+900 ~ K54+300 唐庄	左/3.4	40/10	4a类	2/6	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，侧向向公路分布，与公路除农田外无阻隔		
				67/43	2类	6/18			
			右/3.4	45/20	4a类	2/6			
				71/44	2类	2/6			
N83	高邮市	K54+350 ~ K54+700 李大房/新桥	左/8.6	30/10	4a类	3/21	位于高邮市，处于桥梁段，位于沿湖大道西侧，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向、侧向和背向公路分布，与公路除农田外无阻隔		
				61/42	2类	6/18			
			右/7.9	28/8	4a类	2/6			
				67/49	2类	12/36			
N84	高邮市	K54+650 ~ K54+950 小新河	右/11.6	主线175/15 匝道28/15	4a类	2/6	位于高邮市，处于匝道段，位于沿湖大道东侧，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，背向公路分布，与公路之间有少量农田		
				主线282/60 匝道43/30	2类	19/57			

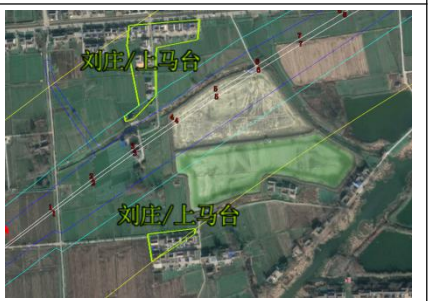
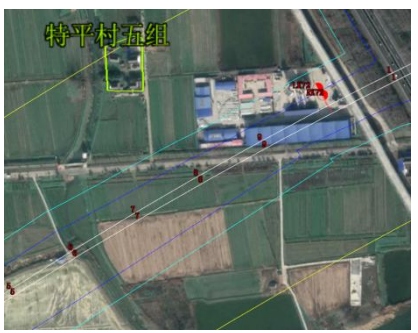
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N85	高邮市	K55+400 ~ K55+650 陈庄	右/1.0	主线110/93 匝道22/15	4a类	1/3	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，呈列状斜侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路除农田外无阻隔		
				主线147/93 匝道42/35	2类	5/15			
N86	高邮市	K56+300 ~ K56+800 大吴庄/小吴庄/王庄	左/8.0	20/3	4a类	8/24	位于高邮市，处于桥梁段，分布较分散，面向、侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				70/10	2类	22/66			
			右/11.4	20/3	4a类	6/18			
				55/38	2类	9/27			
N87	高邮市	K62+750 新民村五组	左/13.5	34/17	4a类	1/3	位于高邮市，处于桥梁段，呈列状分布，房屋以1层砖瓦结构为主，面向和背向公路分布，与公路之间无阻隔		
				73/56	2类	7/21			
			右/13.5	32/15	4a类	2/6			
				56/39	2类	2/6			

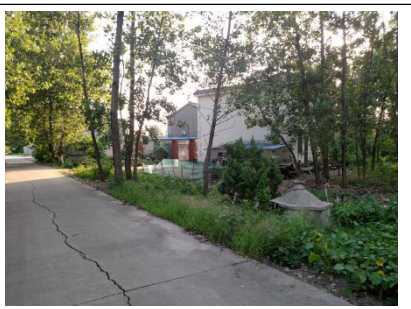
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N88	高邮市	K63+700 ~ K63+900 新民村	左/16.7	28/11	4a类	5/15	位于高邮市，处于桥梁段，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向和背向公路分布，与公路之间无阻隔		
				48/31	2类	3/9			
			右/16.8	35/18	4a类	3/9			
				53/36	2类	31/93			
N89	高邮市	K64+520 ~ K64+850 小李庄/砖场村三组	左/12.6	173/156	2类	16/48	位于高邮市，处于桥梁段，左侧1排面向公路，右侧1排背向公路，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
			右/10.9	155/138	2类	8/24			
N90	高邮市	K65+870 ~ K66+220 砖场村十组/十一组	左/5.3	82/52	2类	15/45	位于高邮市，处于路基段，左侧1列斜向公路，右侧呈块状状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
			右/5.1	85/26	2类	11/33			

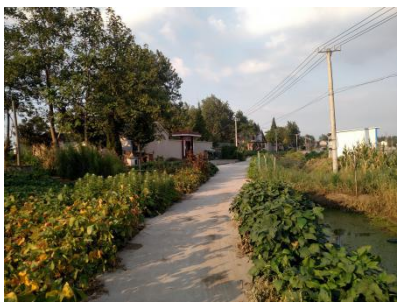
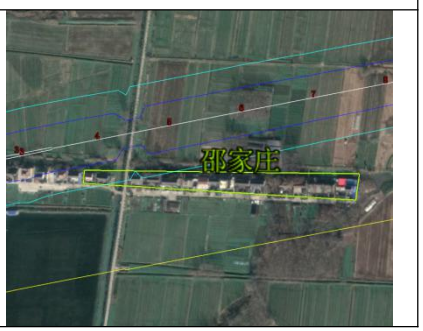
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N91	高邮市	K66+280 ~ K66+480 砖场村七组	右/6.1	36/10	4a类	3/9	位于高邮市，处于路基段，呈列状背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				65/32	2类	20/60			
N92	高邮市	K66+800 ~ K67+480 太丰村十一组/关地庙	左/8.6	87/70	2类	34/102	位于高邮市，处于路基段，左侧前后2排面向公路分布，右侧块状背对着公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
			右/7.1	55/23	4a类	4/12			
				72/40	2类	18/54			
N93	高邮市	K67+550 ~ K67+750 后新庄	右/8.6	60/41	4a类	2/6	位于高邮市，处于桥梁段，位于省道S237东侧，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，背向公路分布，与公路之间有少量绿化		
				120/103	2类	11/33			

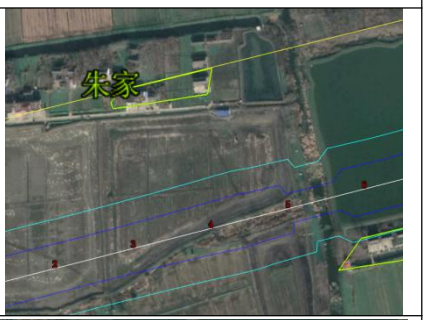
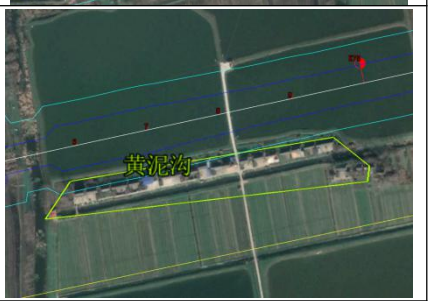
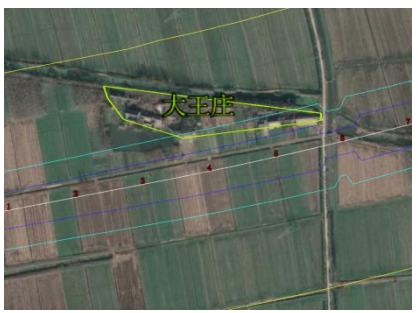
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N94	高邮市	K67+830 ~ K68+420 曹庄	左/8.1	70/37	2类	36/108	位于高邮市，处于路基段，共1排面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田		
N95	高邮市	K67+800 ~ K68+600 许庄/张后庄	匝道右/3.0	主线448/417 匝道49/23	4a类	2/6	位于高邮市，处于匝道段，位于省道S237东侧，呈排状沿现状道路分布，面向和侧向拟建公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田		
				主线457/422 匝道60/40	2类	24/72			
N96	高邮市	K68+890 ~ K69+020 王家庄	左/5.8	43/7	4a类	1/3	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，面向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				76/40	2类	11/33			
			右/5.7	43/13	4a类	2/6			
				63/33	2类	7/21			

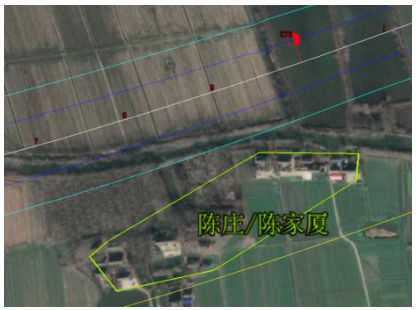
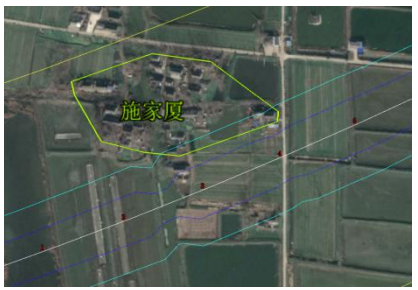
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N97	高邮市	K69+150 ~ K69+430 湾桥村七组	左/5.9	81/49	2类	12/36	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，面向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田		
			右/6.1	62/30	2类	10/30			
N98	高邮市	K69+870 ~ K70+060 保丰村五组	左/3.6	120/94	2类	23/69	位于高邮市，处于路基段，呈块状分布，面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
N99	高邮市	K70+350 ~ K70+470 保丰村四组	左/5.6	45/12	4a类	3/9	位于高邮市，处于路基段，呈块状前后4排，面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				65/34	2类	20/60			

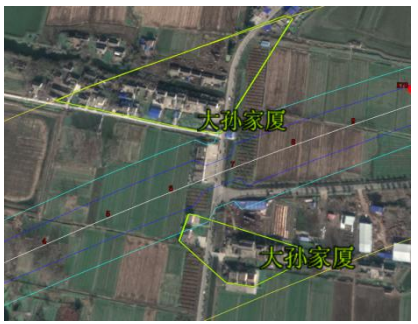
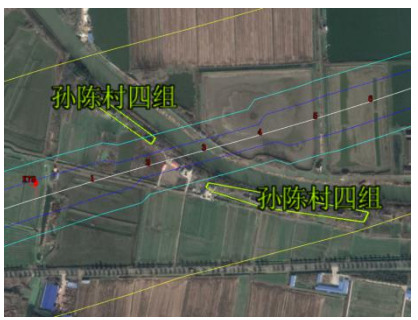
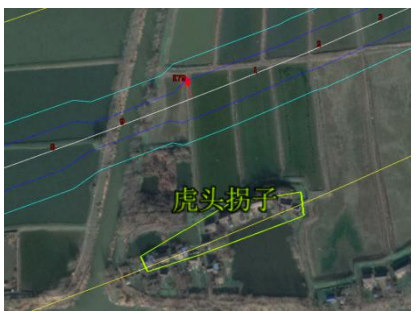
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N100	高邮市	K70+680 ~ K70+830 保丰村三组	右/5.1	75/45	2类	14/42	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
N101	高邮市	K71+200 ~ K71+530 刘庄/上马台	左/7.7	57/7	4a类	2/6	位于高邮市，处于路基段，分布较为分散，面向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
				76/34	2类	16/48			
			右/7.6	170/116	2类	8/24			
N102	高邮市	K71+720 ~ K71+900 特平村五组	左/2.5	148/111	2类	5/15	位于高邮市，处于匝道段，呈块状仅5户居民，侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田		

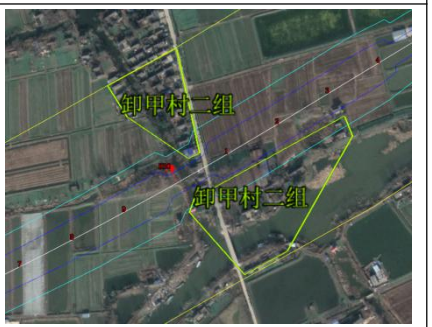
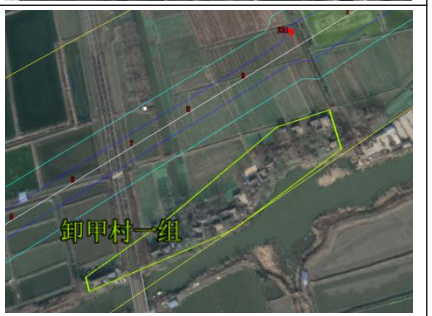
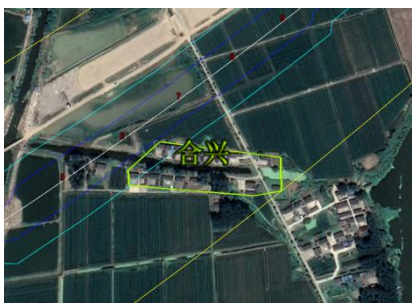
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N103	高邮市	K72+800~ K72+900 胡里圩	左/6.1	主线/280/250 匝道171/125	2类	16/48	位于高邮市，位于宁盐高速与京沪高速互通段，面对宁盐高速侧对京沪高速，主要受京沪高速影响		
N104	高邮市	K72+800~ K72+900 许家沟头顶	左6.1	主线 /1118/1100 匝道41/4	4a类	4/12	位于高邮市，位于宁盐高速与京沪高速互通段，面对宁盐高速侧对京沪高速，距离宁盐主线100多米，主要受京沪高速影响		
				主线 /1118/1100 匝道151/116	2类	10/30			
N105	高邮市	K72+100 ~ K72+550 包庄/王庄	右/1.9	75/14	4a类	9/27	位于高邮市，处于匝道段，位于G2京沪高速东侧，呈块状分布，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				103/50	2类	46/138			

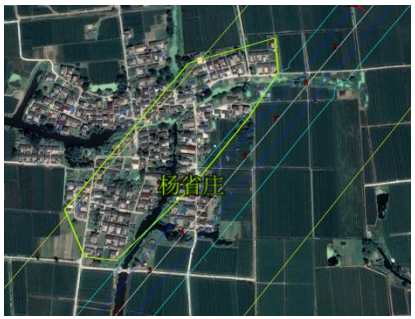
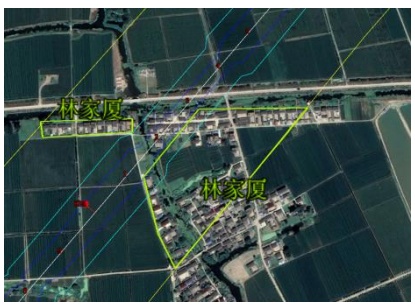
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N106	高邮市	K72+500 ~ K72+800 公田张庄	匝道右/3.5	主线518/10 匝道32/10	4a类	3/9	位于高邮市，处于匝道段，位于匝道东北侧，呈块状分布，面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间除农田外无阻隔		
				主线266/229 匝道150/111	2类	93/279			
N107	高邮市	K72+650 ~ K72+800 南渡船	右/6.5	61/5	4a类	2/6	位于高邮市，处于匝道段，分布较分散，侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		
				87/41	2类	8/24			
N108	高邮市	K73+350 ~ K73+800 邵家庄	右/6.7	41/9	4a类	2/6	位于高邮市，处于路基段，呈列状分布，斜背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间除农田外无阻隔		
				57/30	2类	16/48			

序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N109	高邮市	K74+200 ~ K74+460 朱家	左/4.9	181/151	2类	2/6	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
N110	高邮市	K74+540 ~ K75+000 黄泥沟	右/5.8	61/32	2类	22/66	位于高邮市，处于路基段，共1排背对着公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化和农田		
N111	高邮市	K75+280 ~ K75+570 大王庄	左/5.5	43/12	4a类	6/18	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，面向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间除农田外无阻隔		
				88/57	2类	9/27			

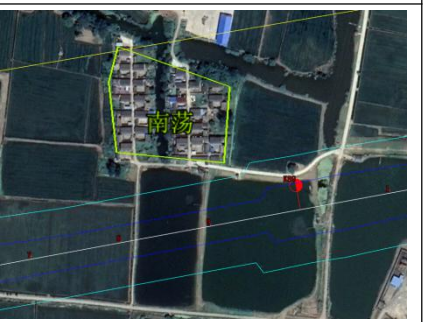
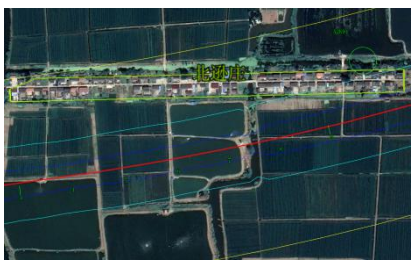
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N112	高邮市	K75+700 ~ K76+050 陈庄/陈家厦	右/5.1	83/52	2类	13/39	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，背向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化和农田		
N113	高邮市	K76+200 ~ K76+420 施家厦	左/5.1	52/22	4a类	2/6	位于高邮市，处于路基段，分布较分散，面向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间除农田外无阻隔		
				64/36	2类	18/54			
N114	高邮市	K76+900 ~ K77+000 胡家厦	左/4.9	59/37	2类	12/36	位于高邮市，处于路基段，呈块状分布，面向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		

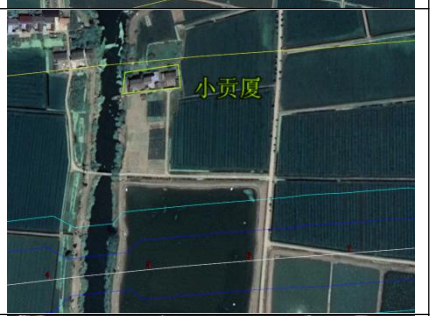
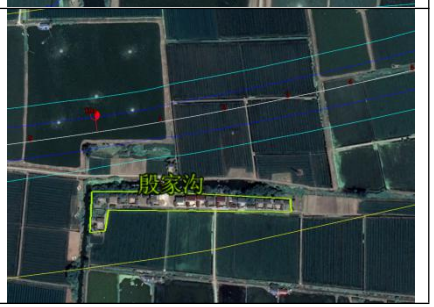
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N115	高邮市	K77+500 ~ K77+880 大孙家厦	左/7.3	64/45	2类	21/63	位于高邮市，处于桥梁段和路基段，呈块状分布，面向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化和农田		
			右/8.0	45/13	4a类	2/3			
				103/86	2类	10/33			
N116	高邮市	K78+120 ~ K78+520 孙陈村四组	左/5.6	39/22	4a类	1/3	位于高邮市，处于桥梁段，呈列状分布，面向或背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		
				100/82	2类	3/9			
			右/6.7	59/41	2类	6/18			
N117	高邮市	K78+860 ~ K79+100 虎头拐子	右/6.0	166/149	2类	9/27	位于高邮市，处于桥梁段，仅1排背向公路，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间有大量绿化		

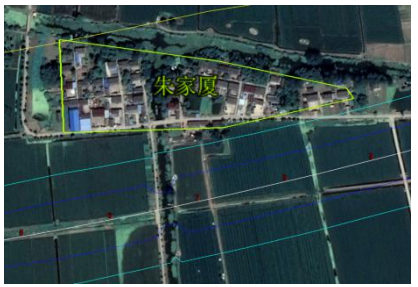
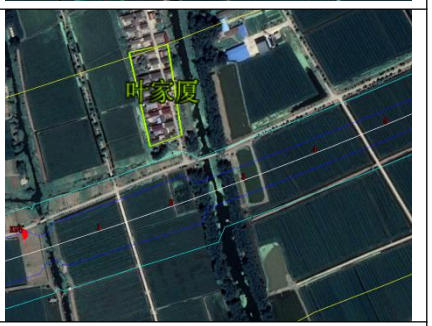
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N118	高邮市	K80+000 ~ K80+300 卸甲村二组	左/8.0	31/12	4a类	2/6	位于高邮市，处于桥梁段和路基段，呈块状面向或背向公路分布布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				73/54	2类	23/69			
			右/7.8	38/21	4a类	2/6			
				68/34	2类	11/33			
N119	高邮市	K80+550 ~ K81+000 卸甲村一组	右/10.0	96/77	2类	17/51	位于高邮市，处于匝道段，沿河分布，共1排对着拟建公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田和绿化		
N120	高邮市	K82+570 ~ K82+800 合兴	右/9.3	37/8	4a类	4/12	位于高邮市，处于路基段，呈列状斜侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间无阻隔		
				59/30	2类	11/33			

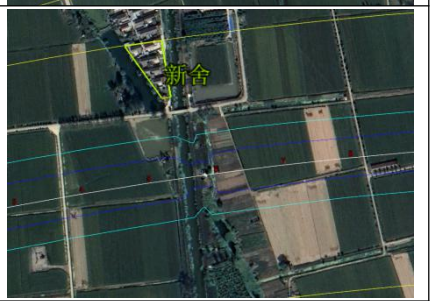
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N121	高邮市	K84+200 ~ K84+800 杨省庄	左/11.5	40/10	4a类	11/33	位于高邮市，处于路基段，呈块状分布，房屋较为密集，面向和侧向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间除少量农田外无阻隔		
				60/34	2类	101/303			
N122	高邮市	K85+000 ~ K85+480 林家厦	左/6.5	30/13	4a类	1/3	位于高邮市，处于桥梁段和路基段，呈块状侧向和背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田和绿化		
				63/46	2类	10/30			
			右/6.7	31/13	4a类	7/21			
				50/32	2类	38/114			
N123	高邮市	K85+700 ~ K85+930 吉家厦	右/5.4	30/6	4a类	9/27	位于高邮市，处于路基段，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，背向公路分布，与公路之间无阻隔		
				62/37	2类	28/84			

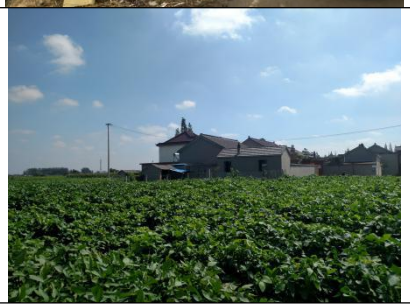
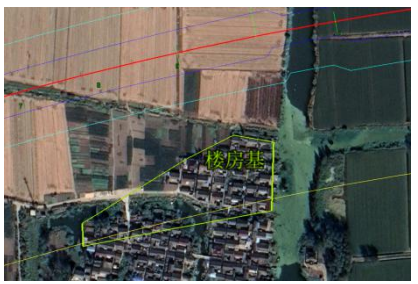
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N124	高邮市	K87+100 ~ K87+230 顾庄	左/6.5	129/111	2类	7/21	位于高邮市，处于桥梁段，呈块状侧向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田和绿化		
N125	高邮市	K87+420 ~ K87+630 钟家厦	左/6.1	84/66	2类	33/99	位于高邮市，处于桥梁与路基段，呈块状分布，房屋以1层砖瓦结构为主，面向公路分布，与公路之间有少量绿化		
N126	高邮市	K87+750 ~ K88+000 小李庄	右/4.2	97/71	2类	19/57	位于高邮市，处于匝道段，呈块状分布，房屋分布较为密集，背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		

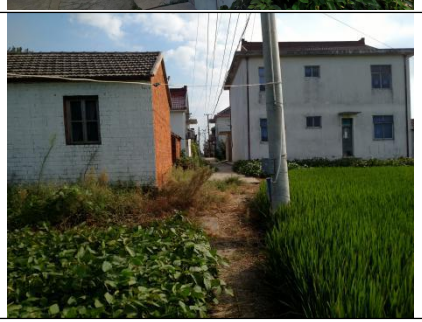
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N127	高邮市	K88+800 ~ K88+930 南荡	左/4.4	70/52	2类	29/87	位于高邮市，处于桥梁段，呈块状面向公路分布，房屋以1层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		
N128	高邮市	K89+800 ~ K90+250 林阳村七组	右/7.8	129/97	2类	41/123	位于高邮市，处于路基段，前后两排面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
N129	高邮市	K90+300 ~ K91+080 北逊庄	左/4.9	42/10	4a类	3/9	位于高邮市，处于路基段，前后两排面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
				61/31	2类	65/195			

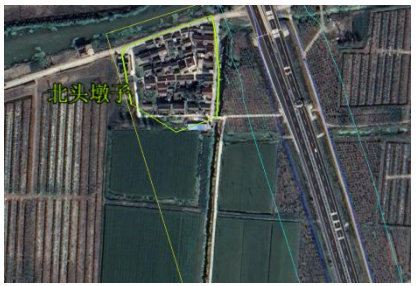
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N130	高邮市	K92+900 ~ K93+000 大贡厦	左/4.9	121/89	2类	19/57	位于高邮市，处于路基段，呈块状面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田和绿化		
N131	高邮市	小贡厦	左/4.9	186/157	2类	3/9	位于高邮市，处于路基段，仅3户居民面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田和绿化		
N132	高邮市	K93+970 ~ K94+280 殷家沟	右/6.6	97/74	2类	16/48	位于高邮市，处于路基段，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，背向公路分布，与公路之间有大量农田和绿化		

序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N133	高邮市	K94+560 ~ K94+890 朱家厦	左/4.0	82/51	2类	31/93	位于高邮市，处于路基段，呈块状面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
N134	高邮市	K95+190 ~ K95+250 叶家厦	左/4.6	84/51	2类	18/54	位于高邮市，处于路基段，呈列状面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田和绿化		
N135	高邮市	K96+300 ~ K96+600 驴头屋	右/5.7	主线242/72 匝道86/72	2类	21/63	位于高邮市，处于互通段，位于互通南侧，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向公路分布，与公路之间有少量农田和绿化		

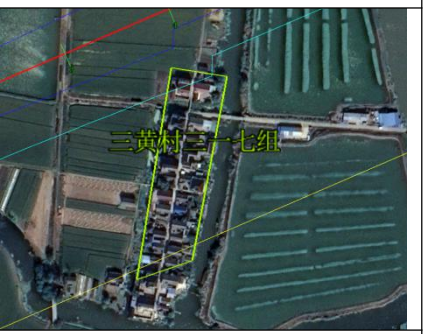
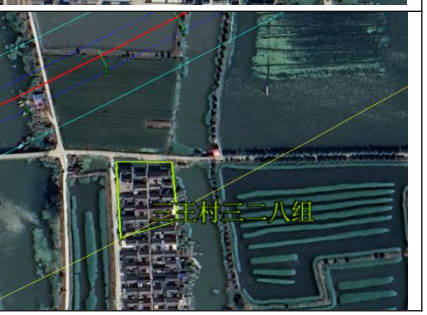
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N136	高邮市	K96+940 ~ K97+160 韩家舍	左/6.7	101/67	2类	27/54	位于高邮市，处于路基段，呈块状面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
N137	高邮市	K97+500 ~ K97+550 新舍	左/5.7	122/90	2类	9/27	位于高邮市，处于路基段，呈块状面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		
N138	高邮市	K98+340 ~ K98+930 南邱舍	右/5.0	66/34	2类	20/60	位于高邮市，处于路基段，呈块状斜背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		

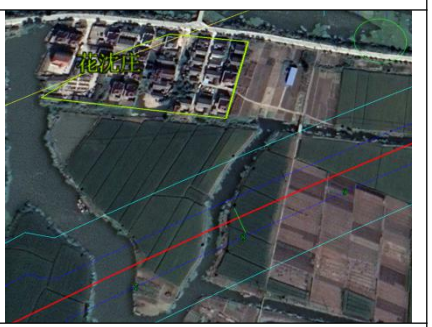
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N139	高邮市	K99+600 ~ K99+700 楼房南舍	右/6.9	168/140	2类	6/18	位于高邮市，处于路基段，呈块状背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田和绿化		
N140	兴化市	K100+720 ~ K101+000 楼房基	右/5.2	114/97	2类	34/102	位于兴化市，处于路基段，呈块状紧密分布，背对公路，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
N141	兴化市	K101+640 ~ K102+400 赵何村	右/4.7	42/10	4a类	3/9	位于兴化市，处于路基段，呈块状紧密分布，背向公路，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
				67/35	2类	126/378			

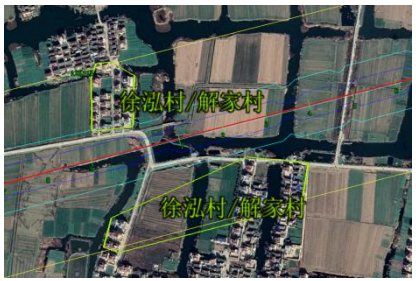
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N142	兴化市	K104+450 ~ K104+700 宗家舍	右/11.3	59/21	4a类	5/15	位于兴化市，处于路基段，呈块状分布，背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		
				79/35	2类	53/159			
N143	兴化市	K105+000 ~ K105+200 赵家墩	左8.4	主线855/784 匝道141/116	2类	19/57	位于兴化市，处于项目与阜兴泰高速的交叉处，主要受阜兴泰高速影响，主要为二层砖瓦结构房屋，周边为农田和水塘，正对拟建公路，侧对阜兴泰高速		
N144	兴化市	K105+000 ~ K105+200 解家舍	左 7.4	主线 1146/1049 匝道30/8	4a类	7/21	位于兴化市，处于项目与阜兴泰高速的交叉处，主要受阜兴泰高速影响，主要为二层砖瓦结构房屋，周边为农田和水塘，正对拟建公路，侧对阜兴泰高速		
			左 7.3	主线 1146/1049 匝道60/38	2类	23/69			

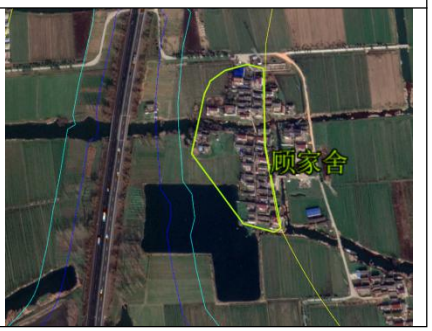
序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N145	兴化市	K105+000 ~ K105+200 北头墩子	左 5.6	主线 1637/1552 匝道67/55	2类	34/102	位于兴化市，处于项目与阜兴泰高速的交叉处，主要受阜兴泰高速影响，主要为二层砖瓦结构房屋，周边为农田和水塘，正对拟建公路，侧对阜兴泰高速		
N146	兴化市	K105+000 ~ K105+200 蒋北村四组	左 7.1	主线552/216 匝道43/7	4a类	3/9	位于兴化市，处于项目与阜兴泰高速的交叉处，主要受阜兴泰高速影响，主要为二层砖瓦结构房屋，周边为农田和水塘，正对拟建公路，侧对阜兴泰高速		
				主线552/216 匝道81/45	2类	6/18			
N147	兴化市	K105+000 ~ K105+200 肖林舍	右7.2	主线855 匝道32/11	4a类	6/18	位于兴化市，处于项目与阜兴泰高速的交叉处，主要受阜兴泰高速影响，主要为二层砖瓦结构房屋，周边为农田和水塘，正对拟建公路，侧对阜兴泰高速		
				主线855 匝道60/38	2类	7/21			

序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N148	兴化市	K105+300 ~ K105+500 西曹垛	左/9.1	主线446/190 匝道93/56	2类	52/156	位于兴化市，处于项目与阜兴泰高速的交叉处，主要受阜兴泰高速影响，主要为二层砖瓦结构房屋，周边为农田和水塘，正对拟建公路，侧对阜兴泰高速		
N149	兴化市	K105+300 ~ K105+500 蒋庄村十三组	右/9.1	主线490/427 匝道114/78	2类	19/57	位于兴化市，处于项目与阜兴泰高速的交叉处，主要受阜兴泰高速影响，主要为二层砖瓦结构房屋，周边为农田和水塘，正对拟建公路，侧对阜兴泰高速		
N150	兴化市	K105+660 ~ K106+200 蒋庄村二十七组	右/8.8	32/10	4a类	7/21	位于兴化市，处于路基段，分布较分散，房屋以1~2层砖瓦结构为主，背向公路分布，与公路之间有少量农田		
				75/51	2类	21/63			

序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N151	兴化市	K107+280 ~ K107+420 三黄村三一七组	右/6.3	65/31	4a类	1/3	位于兴化市，处于路基段，呈列状，共2列，背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田		
				75/35	2类	19/57			
N152	兴化市	K107+880 ~ K108+420 三王村三二四组	右/5.5	60/45	2类	76/228	位于兴化市，处于路基段，分布较分散，背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		
N153	兴化市	K108+500 ~ K108+600 三王村三二八组	右/8.1	127/116	2类	19/57	位于兴化市，处于桥梁段，呈块状背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量绿化		

序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N154	兴化市	K109+700 ~ K109+900 花沈庄	左/6.1	107/90	2类	22/66	位于兴化市，处于桥梁段，呈块状斜面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
N155	兴化市	K110+550 ~ K110+750 孔家墩	匝道右/3.9	主线169/130 匝道79/75	2类	45/135	位于兴化市，处于匝道段，位于互通南侧，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，背向公路分布，与公路之间有大量农田和绿化		
N156	兴化市	K111+370 ~ K111+500 陈里村	左/9.4	72/42	2类	29/87	位于兴化市，处于路基段，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，面向公路分布，与公路之间有少量农田		

序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	拟建项目中心线 拟建道路边界线 声环境影响评价范围 声环境敏感点 4a类声功能区与2类声功能区分界线
N157	兴化市	K114+880 ~ K115+380 徐泓村/解家村	左/7.1	66/35	2类	20/60	位于兴化市，处于路基段，左侧呈块状分布，面向公路分布，右侧分布较为分散，背对拟建项目，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
			右/6.2	89/63	2类	26/128			
N158	兴化市	K118+080 ~ K118+350 沈徐村	左/5.7	42/10	4a类	2/6	位于兴化市，处于路基段，分布较分散，面向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有少量农田		
				72/40	2类	28/84			
N159	兴化市	K120+530 ~ K120+940 三家村储家舍	右/7.2	40/6	4a类	4/12	位于兴化市，处于路基段，呈块状背向公路分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，与公路之间有大量农田		
				69/35	2类	72/216			

序号	行政区	桩号 敏感点名称	方位/平均路基高差	距中心线距离/距边界线距离（m）	噪声评价标准	评价范围内规模（户/人数）	现状环境特征	现状照片	
N160	兴化市	K123+800 ~ K124+000 顾家舍	左/8.3	主线420/198 匝道124/68	2类	36/108	位于兴化市，宁盐与宁靖盐高速互通处，处于路基段，呈块状分布，房屋以1~2层砖瓦结构为主，背向公路分布，与公路之间有大量农田，主要受宁靖盐高速影响		

1.6.3 地表水环境

1、地表水体

本项目跨越的主要河流共计 119 条，已列入《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号）和《江苏省地表水新增水功能区划方案》（江苏省水利厅，2016 年 6 月）的河流共计 8 条，分别为新禹河、高邮湖、京杭运河、三阳河、南澄子河、小泾沟、卤汀河和蚌蜓河，其中高邮湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水体标准；京杭运河、三阳河、南澄子河、小泾沟、卤汀河和蚌蜓河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体标准，新禹河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水体标准，其余河流根据水力联系及现状环境功能参照执行相应的标准，具体见表 1.6-4 跨越水体一览表。

项目沿线评价范围不涉及取水口、饮用水源保护区，工程不涉及其他水环境敏感目标。

表 1.6-4 项目跨越水体一览表

序号	行政区划	河流名称	跨域桩号	河宽（m）	环境功能	水质目标	备注
1	南京六合区	新禹河	K0+850	30	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	
2	南京六合区	无名小河	K2+250	10	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
3	南京六合区	峨眉河	K6+644	14	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
4	仪征市	吴云冲心河	K14+961	20	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
5	仪征市	移居大地河	K15+548	5	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
6	仪征市	铁坝水库渠道	K19+282	10	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
7	仪征市	无名小沟	K32+980	3	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
8	仪征市	无名小沟	K34+761	7	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
9	仪征市	渠道	K38+554	10	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
10	仪征市	火桥河	K42+349	20	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
11	仪征市	黄楝冲	K42+977	11	景观娱乐，农业用水	Ⅳ	参照执行
12	高邮市	无名小沟	K46+060	2	工业用水，农业用水	Ⅳ	参照执行
13	高邮市	马桥河	K48+020	12	工业用水，农业用水	Ⅳ	参照执行
14	高邮市	向阳河	K52+300	184	渔业用水，农业用水	Ⅳ	参照执行
15	高邮市	车头沟	K52+945	23	渔业用水，农业用水	Ⅳ	参照执行
16	高邮市	东排河	K54+520	15	渔业用水，农业用水	Ⅳ	参照执行
17	高邮市	无名河	K56+041	25	渔业用水，农业用水	Ⅳ	参照执行
18	高邮市	高邮湖入江水道	K58+400	1350	渔业用水，农业用水	Ⅱ	
19	高邮市	王港河	K59+650	120	渔业用水，农业用水	Ⅱ	参照执行

序号	行政区划	河流名称	跨域桩号	河宽（m）	环境功能	水质目标	备注
20	高邮市	庄台河	K62+600	350	渔业用水，农业用水	Ⅱ	参照执行
21	高邮市	京杭运河	K64+250	220	饮用水源，工业用水，农业用水	Ⅲ	
22	高邮市	无名沟	K66+407	7	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
23	高邮市	南澄子河	K67+640	18	工业用水，农业用水	Ⅲ	
24	高邮市	排水沟	K69+060	4	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
25	高邮市	排水沟	K69+217	3	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
26	高邮市	地方小河	K69+670	5	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
27	高邮市	地方小河	K70+301	6	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
28	高邮市	地方小河	K70+760	13	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
29	高邮市	北墩河	K71+600	14	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
30	高邮市	南澄子河	K72+820	32	工业用水，农业用水	Ⅲ	
31	高邮市	八支渠	K73+452	4	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
32	高邮市	龙港河	K74+542	15	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
33	高邮市	九支渠	K75+601	15	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
34	高邮市	地方小河	K75+976	6	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
35	高邮市	地方小河	K76+268	20	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
36	高邮市	硬塘沟	K76+932	16	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
37	高邮市	十支渠	K77+680	10	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
38	高邮市	南澄子河	K78+290	28	工业用水，农业用水	Ⅲ	
39	高邮市	张叶沟	K78+910	22	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
40	高邮市	南关干渠	K81+384	7	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
41	高邮市	地方河	K81+618	14	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
42	高邮市	小泾沟	K82+390	16	工业用水，农业用水	Ⅲ	
43	高邮市	地方河	K82+567	18	工业用水，农业用水	Ⅳ	参照执行
44	高邮市	地方河	K84+180	55	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
45	高邮市	地方河	K84+808	14	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
46	高邮市	西红旗河	K85+226	16	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
47	高邮市	地方河	K86+090	13	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
48	高邮市	地方河	K86+269	23	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
49	高邮市	三阳河	K87+320	104	饮用水源，农业用水	Ⅲ	
50	高邮市	地方河	K87+906	14	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
51	高邮市	地方河	K89+299	24	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
52	高邮市	林阳新河	K88+840	14	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
53	高邮市	地方河	K90+244	14	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行
54	高邮市	地方河	K90+755	20	工业用水，农业用水	Ⅲ	参照执行

序号	行政区划	河流名称	跨域桩号	河宽（m）	环境功能	水质目标	备注
55	高邮市	地方河	K91+198	20	工业用水，农业用水	III	参照执行
56	高邮市	地方河	K91+900	10	工业用水，农业用水	III	参照执行
57	高邮市	长林沟	K92+464	20	工业用水，农业用水	III	参照执行
58	高邮市	沐沙沟	K93+447	20	工业用水，农业用水	III	参照执行
59	高邮市	地方河	K94+664	12	工业用水，农业用水	III	参照执行
60	高邮市	地方河	K95+028	12	工业用水，农业用水	III	参照执行
61	高邮市	段滕沟	K95+260	20	工业用水，农业用水	III	参照执行
62	高邮市	地方河	K96+170	13	工业用水，农业用水	III	参照执行
63	高邮市	地方河	K96+580	17	工业用水，农业用水	III	参照执行
64	高邮市	地方河	K97+057	12	工业用水，农业用水	III	参照执行
65	高邮市	南邱河	K97+561	20	工业用水，农业用水	III	参照执行
66	高邮市	地方河	K98+409	18	工业用水，农业用水	III	参照执行
67	高邮市	海陵溪	K99+276	30	工业用水，农业用水	III	参照执行
68	高邮市	开创村中河	K100+088	63	工业用水，农业用水	III	参照执行
69	高邮市	地方河	K101+069	33	工业用水，农业用水	III	参照执行
70	兴化市	骨干河	K101+753	12	工业用水，农业用水	III	参照执行
71	兴化市	小斜河	K102+267	15	工业用水，农业用水	III	参照执行
72	兴化市	大斜河	K102+630	19	工业用水，农业用水	III	参照执行
73	兴化市	卤汀河	K103+150	115	渔业用水，工业用水，农业用水	III	
74	兴化市	地方河	K104+505	24	工业用水，农业用水	III	参照执行
75	兴化市	曹垛河	K105+100	77	工业用水，农业用水	III	参照执行
76	兴化市	地方河	K105+700	30	工业用水，农业用水	III	参照执行
77	兴化市	地方河	K106+345	19	工业用水，农业用水	III	参照执行
78	兴化市	地方河	K106+800	28	工业用水，农业用水	III	参照执行
79	兴化市	地方河	K107+150	18	工业用水，农业用水	III	参照执行
80	兴化市	地方河	K107+650	18	工业用水，农业用水	III	参照执行
81	兴化市	地方河	K107+780	18	工业用水，农业用水	III	参照执行
82	兴化市	地方河	K108+270	10	工业用水，农业用水	III	参照执行
83	兴化市	老龙河	K108+480	52	工业用水，农业用水	III	参照执行
84	兴化市	地方河	K108+750 K109+030 K109+130 K109+200 K109+450 K109+670	52 44 34 61 23 37	工业用水，农业用水	III	参照执行

序号	行政区划	河流名称	跨域桩号	河宽（m）	环境功能	水质目标	备注
			K109+780	13			
85	兴化市	大寨河	K110+250	48	渔业用水，农业用水	III	
86	兴化市	地方河	K110+966	18	渔业用水，农业用水	III	参照执行
87	兴化市	朱中河	K111+530	62	渔业用水，农业用水	III	参照执行
88	兴化市	地方河	K112+030	19	渔业用水，农业用水	III	参照执行
89	兴化市	地方河	K112+394	10	渔业用水，农业用水	III	参照执行
90	兴化市	地方河	K112+780	30	渔业用水，农业用水	III	参照执行
91	兴化市	兴姜河	K112+190	54	渔业用水，农业用水	III	参照执行
92	兴化市	渭水河	K113+750	36	渔业用水，农业用水	III	参照执行
93	兴化市	东白高王陆河	K114+590	32	渔业用水，农业用水	III	参照执行
94	兴化市	地方河	K115+054	20	渔业用水，农业用水	III	参照执行
95	兴化市	地方河	K115+358	28	渔业用水，农业用水	III	参照执行
96	兴化市	地方河	K115+661	36	渔业用水，农业用水	III	参照执行
97	兴化市	地方河	K116+039	20	渔业用水，农业用水	III	参照执行
98	兴化市	地方河	K116+228	20	渔业用水，农业用水	III	参照执行
99	兴化市	竹沈河	K116+400	45	渔业用水，农业用水	III	
100	兴化市	地方河	K116+613	11	渔业用水，农业用水	III	参照执行
101	兴化市	地方河	K116+787	23	渔业用水，农业用水	III	参照执行
102	兴化市	地方河	K117+074	25	渔业用水，农业用水	III	参照执行
103	兴化市	地方河	K117+314	36	渔业用水，农业用水	III	参照执行
104	兴化市	地方河	K117+529	14	渔业用水，农业用水	III	参照执行
105	兴化市	地方河	K117+918	21	渔业用水，农业用水	III	参照执行
106	兴化市	地方河	K118+160	20	渔业用水，农业用水	III	参照执行
107	兴化市	冒竹河	K118+750	63	渔业用水，农业用水	III	参照执行
108	兴化市	地方河	K119+432	11	渔业用水，农业用水	III	参照执行
109	兴化市	地方河	K119+961	30	渔业用水，农业用水	III	参照执行
110	兴化市	地方河	K120+358	14	渔业用水，农业用水	III	参照执行
111	兴化市	前进河	K120+570	29	渔业用水，农业用水	III	参照执行
112	兴化市	地方河	K120+806	12	渔业用水，农业用水	III	参照执行
113	兴化市	跃进河	K121+290	24	渔业用水，农业用水	III	参照执行
114	兴化市	地方河	K121+283	36	渔业用水，农业用水	III	参照执行
115	兴化市	地方河	K121+705	12	渔业用水，农业用水	III	参照执行
116	兴化市	地方河	K121+995	12	渔业用水，农业用水	III	参照执行
117	兴化市	地方河	K122+594	38	渔业用水，农业用水	III	参照执行
118	兴化市	新塘港河	K122+960	54	渔业用水，农业用水	III	参照执行
119	兴化市	地方河	K123+250	113	渔业用水，农业用水	III	参照执行

1.7 评价方法

本评价采用“以点为主，点段结合，反馈全线”的评价方法。各个专题的具体评价方法见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境影响评价方法一览表

专题	现状评价	预测评价
生态环境影响评价	资料收集/现场调查	类比与生态机理分析法
声环境影响评价	资料收集、现状监测	模式计算、类比分析
地表水环境影响评价	资料收集、现状监测	模式计算
环境空气质量评价	收集资料	类比分析
地下水环境影响评价	收集资料、现状监测	类比分析
土壤环境影响评价	收集资料、现状监测	类比分析
固体废弃物影响评价	收集资料	类比分析

1.8 工作程序

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段；本评价工作程序参照见图 1.8-1。

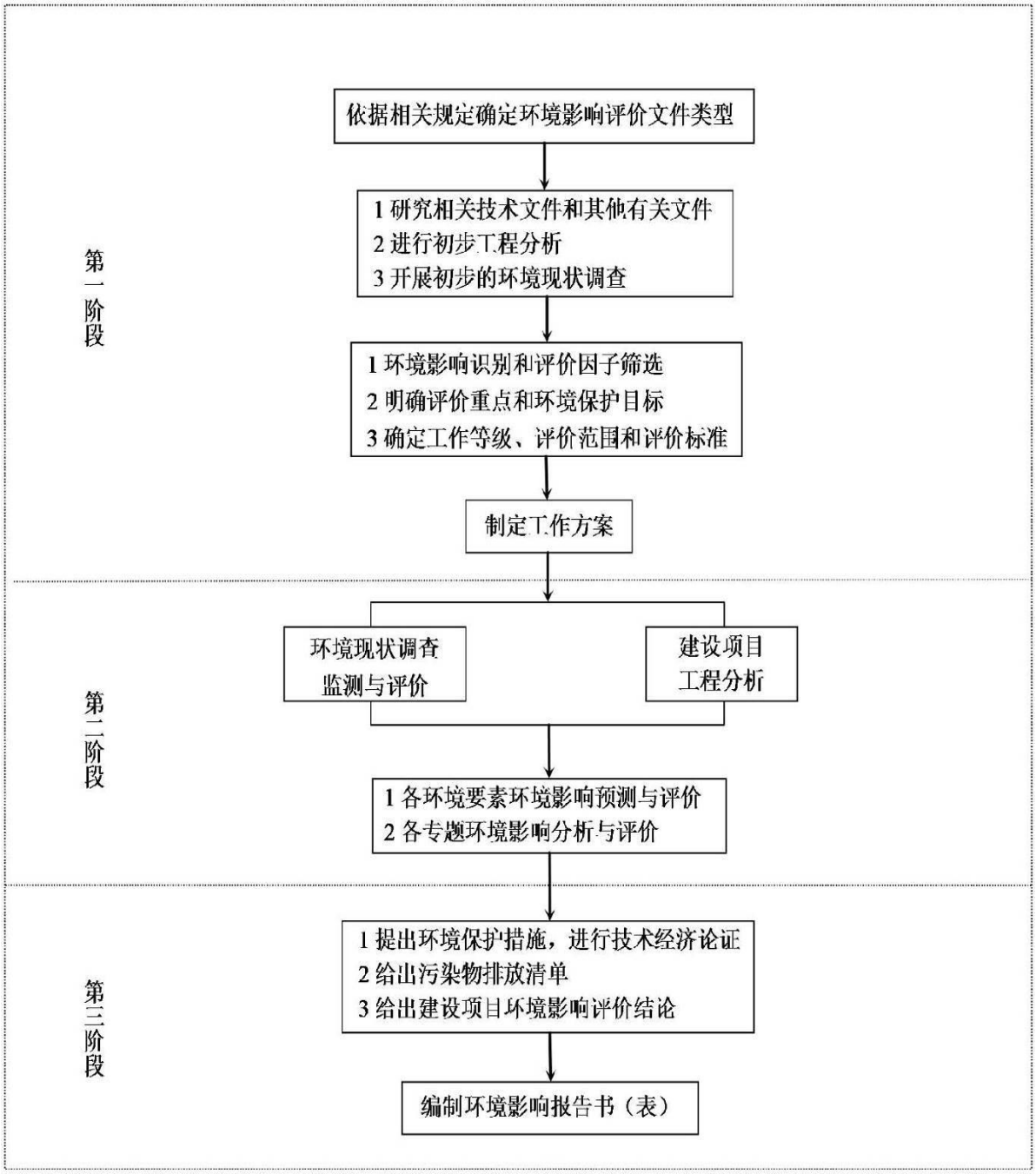


图 1.8-1 环评工作程序示意图

第二章 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 路线走向及位置

路线起自南京绕越高速新簧互通北约 2.2 公里处，向东北方向延伸至马头山南侧，与 S421 交叉后，进入仪征境内；

路线继续向东与 S353 交叉，沿铁坝水库北侧延伸至陈集镇北，与宿扬高速相交，在大仪镇北跨越 G345 后，进入高邮境内；

路线继续沿东北方向延伸至规划 S244 连接线后，从送桥镇南穿过，与 S611 交叉后，路线折向东，跨越高邮湖和京杭运河，在车逻镇南跨越车樊公路、南澄子河、G233 后，下穿连淮扬镇高铁、京沪高速，至卸甲镇南，继续向东北跨越三阳河后，与 S264 交叉，继续向东延伸跨越 S333，进入兴化境内；

路线继续向东在兴化城区南侧跨越南官河，与阜兴泰高速相交，跨越 S231，与兴化东环路交叉，继续向东延伸与 S232 交叉，终点在荻垛南接盐靖高速（K55+000.000）。

路线全长 126.593 公里(含新篁枢纽连接线 2.0 公里)，连接线的相关技术设计标准及周边环境敏感目标地理位置见附图 1。

2.1.2 建设规模与技术标准

本项目全线采用平原微丘区双向六车道高速公路标准，推荐方案全长约 126.593 公里，其中六合段 12.075 公里（含新篁枢纽连接线 2.0 公里），仪征段 32.298 公里，高邮段 57.301 公里，兴化段 24.919 公里，主要建设内容见表 2.1-1。

全线共设置平曲线 49 处，最大平曲线半径 8200m，最小平曲线半径 4000m，平均每公里转角个数为 0.394 个，平曲线占路线总长比例约 88.703%。

全线共设置竖曲线 211 处，平均每公里变坡点个数为 1.695 个，最大纵坡 2.5%，最小纵坡 0.3%，最小凸形竖曲线半径为 17000m，最小凹形竖曲线半径为 12000m，主要经济技术指标见表 2.1-2，

表 2.1-1 本项目主要建设内容

项目名称		单位	南京至盐城高速公路工程
建设性质		新建	
建设单位		江苏省交通工程建设局	
建设地点		南京市六合区、扬州仪征市、扬州高邮市、泰州兴化市	
建设内容		路线全长126.593km（含连接线2km），采用高速公路标准，主线行车道采用双向六车道，设计车速为120km/h，路基宽度34.5m，全线设置互通立交15处，主线收费站1处，匝道收费站10处，服务区3处，主线桥梁155座，其中特大桥7座。	
总投资		亿元	250.96
施工时间		/	2021年~2025年，建设总工期48个月
设计行车速度		km/h	120
路基宽度		m	34.5
征用土地	永久占地	亩	15524.57
	临时占地	亩	2080
拆迁	拆迁建筑	m^2	191357
	拆迁电力、电信	道	2050
路基土石方	填方	m^3	22895690
	挖方	m^3	2363225
桥梁	主线桥梁	m/座	39875.8/155
	特大桥	m/座	16466.8/7
	大桥	m/座	17022/39
	中、小桥	m/座	6387/109
	桥梁比重	/	32%
	匝道桥梁	m/座	14013.9/73
	支线上跨桥梁	m/座	1584/12
互通立交	枢纽式立交	处	5
	互通式立交	处	10
通道、涵洞	通道	/	主线135道，互通62道
	涵洞	/	主线270道，互通200道
服务设施	服务区	处	3
	匝道收费站	处	10
	主线收费站	处	1
	管理中心	处	1

表 2.1-2 项目建设技术标准

序号	项目	技术标准
1	公路等级	六车道高速公路
2	路基宽度(m)	34.5
3	设计速度(Km/h)	120
4	中央分隔带宽度(m)	3.0
5	行车道宽度（单侧）(m)	3×3.75
6	桥梁外边缘间宽度（含中间带）(m)	34.5
7	行车道正常横坡(%)	2
8	土路肩横坡(%)	4
9	路面	沥青路面，匝道收费广场采用水泥砼路面
10	桥涵汽车设计荷载等级	公路－I 级
11	桥涵设计洪水频率	特大桥 1/300，其余桥涵 1/100

2.1.3 路基工程

1、标准横断面形式

本项目采用双向六车道高速公路标准建设，路基标准横断面宽度 34.5m，其中中间带宽度为 4.50m（其中路缘带宽为 2×0.75m），行车道宽度为 2×3×3.75m，硬路肩宽度为 2×3.00m（其中右侧路缘带宽 2×0.5m），土路肩宽度为 2×0.75m。

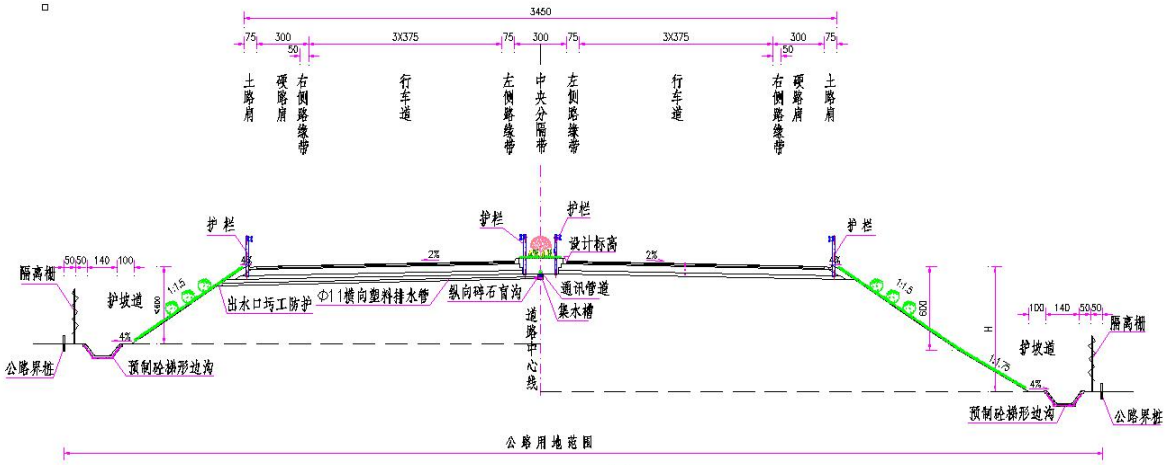


图 2.1-1 路基标准横断面图

2、路基一般设计

在填筑路堤前，应清除地表 25cm 耕植土，进行原地面碾压，压实下沉补偿土方以 10cm 计。填筑方案如下：

①一般路段路基设计

a、土质低填浅挖和路基边坡填土高度 H≤路面结构层厚度+1.35m 时，清除耕植

土后进行地面开挖，以确保开挖后路基外侧边缘距地表≥路面结构层厚度+1.6m，将原地面翻松 25cm，掺 5%石灰处理并碾压，其压实度≥90%。其上填筑 40cm5％石灰处治土，分两层压实，其中下层 20cm 压实度≥92%，上层 20cm 压实度≥94%。路床 0～40cm 掺灰 7%处理，路床 40～120cm 掺灰 6%处理（压实度≥96%）。

b、路面结构层厚度+1.35m＜路基边坡填土高度 H≤路面结构层厚度+1.55m 时，清除 25cm 耕植土后，将原地面翻松 25cm，掺 5%石灰处理并碾压，其压实度≥90%；路基底部填筑 5％石灰处治土（分两层压实，其中下层 20cm 压实度≥92%，其上压实度≥93％）。路床 0～40cm 掺灰 7%处理,路床 40～120cm 掺灰 6%处理（压实度≥96%）。

②河塘路段路基设计

河塘路段路基范围清淤后先回填 50cm 碎石土，再沿原河塘坡面开挖成宽度不小于 100cm 向内倾斜 3%的台阶，然后回填 5%石灰土至整平高程，压实度≥90%，（若处于路堤范围时，上路堤压实度≥94%，下路堤压实度≥93%），整平高程以上同一般路基填筑。采用复合地基处理的沿河（塘）段清淤后回填素土至整平高程，压实度≥85%。

3、路基防护工程

本项目以生态防护为设计思路，将自然、人和公路进行有机的结合，不以牺牲生态资源为代价进行高速公路的建设，不仅考虑到人的活动和公路之间的相互影响，而且注重维护人们与生存的自然条件相互融洽和遵循其自然发展规律，形成行车安全舒适，运输高效便利，景观完整和谐，保护自然的可持续的公路发展模式。设计时尽量采用铺草皮、土工格室+植物混播等生态防护形式，减少圬工数量。

（1）路堤边坡防护

填方高度 H≤4m 的低矮路堤段，采用植物喷播防护方案。

填土高度 H>4m 的路段，采用预制砼衬砌拱+喷播方案。衬砌拱在路基边坡 2m 高度以下开始铺设。预制砼衬砌拱埋于土中，在此基础上，进行树、灌、花、草的立体景观设计。

中分带横向排水管出口处设置小型的混凝土排水槽进行防护，并将水引至边沟。

（2）桥头防护及通道涵洞防护

桥梁锥坡及台后 10m～20m 路基边坡采用空心六角块防护，桥梁台前溜坡浸水

处及涵洞锥坡防护采用实心六角块防护。

（3）河塘路段

大的河塘路段清淤排水后，在设计水位高度加 50cm 安全高度的边坡范围内，采用实心六角形预制块满铺防护，下部设置 C15 小石子砼勺型基础。对于填剩面积较小的水塘全部填土。蟹塘、小的鱼塘沟河清淤后回填，视为一般路基，不进行特殊防护。

本项目的防护绿化不仅要对公路用地范围内的土路肩、边坡、边沟等进行全部生态防护，而且考虑对公路周围有特点的天然地形、地貌条件进行修整利用。

4、路基、路面排水

路基排水和路面排水共同组成公路的排水系统，应该因地制宜，自成体系，保障排水畅通，确保路基范围内不积水。

（1）路基排水

路基排水主要通过两侧边沟汇集路面及边坡水，引入沟、渠、河等排至路基以外。边沟全线贯通并自成独立排水系统。

（2）路面排水

路面排水采用防排结合的原则。路面水主要由路面横坡向两侧漫流至边沟。另外，为防止路面结构层的水下渗至基层，在基层顶部应设置封层。同时，在硬路肩边缘设置边部排水系统，使路面下渗水能迅速排出。

（3）中央分隔带排水

大部分中央分隔带雨水通过凸起表面漫流至路面，进入边沟。少量下渗水通过中央分隔带底部的纵向碎石盲沟及横向排水管排出路基。

2.1.4 路面工程

工可路面结构方案如下：

上面层：沥青混凝土（SMA-13）厚 4cm

中面层：沥青混凝土（SUP-20）厚 6cm

下面层：沥青混凝土（SUP-25）厚 8cm

下封层：沥青封层

基层：水泥稳定碎石厚 40cm

底基层：低剂量水泥稳定碎石厚 20cm

路面总厚度 78cm。

2.1.5 桥涵工程

2.1.5.1 桥梁设计标准

（1）公路等级：采用设计速度 120km/h，双向六车道高速公路技术标准，路基全宽 34.5m；

（2）桥涵结构设计基准期：100 年；

（3）桥涵汽车荷载等级：公路-Ⅰ级；

（4）地震：项目区沿线经过的六合、高邮、兴化区域基本地震动峰值加速度以 0.10g 为主，相当于抗震设防烈度为Ⅶ度，场地特征普反应周期 0.40s；线路经过的仪征市的月塘镇和陈集镇区域基本地震动峰值加速度以 0.15g 为主，相当于抗震设防烈度为Ⅶ度，场地特征普反应周期 0.40s。

（5）桥涵设计洪水频率：特大桥 1/300，大、中、小桥及涵洞 1/100；

（6）环境类别：I 类环境；

（7）结构安全等级：一级；

（8）桥涵设计使用年限：特大桥、大桥、中桥主体结构 100 年；涵洞主体结构不低于 50 年；栏杆、伸缩缝装置、支座等可更换部件不低于 15 年。

（9）桥梁宽度及组成：

1）整体式路基段，桥梁总宽 34.5m，分为上、下行两幅并列的桥梁。桥宽组成(半幅)：0.5m（护栏）+15.75m（净宽）+0.5m（护栏）+0.5m（内侧梁缘至路中线距离）=17.25m。

2）分离式路基段，桥梁总宽 17m。桥宽组成：0.5m（护栏）+16.0m（净宽）+0.5m（护栏）=17.00m。

2.1.5.2 桥梁结构

1、桥梁上部结构

桥梁上部结构原则上尽量采用标准跨径的预制装配式结构，上部结构根据经济性、结构安全性及材料的特性选型：

跨径 10≤L≤20m，暂推荐采用装配式预应力混凝土空心板。

（2）跨径 20<L≤40m，推荐采用预应力砼组合箱梁。

（3）跨越高等级航道、市政道路等，一般可考虑采用变截面预应力砼连续箱梁、波形钢腹板预应力砼箱梁、简支钢桁架桥等。

2、桥梁下部结构

中小跨径桥梁桥墩主要采用柱式墩（圆柱），装配式结构柱顶设置盖梁；大跨径悬浇预应力砼连续箱梁主墩及过渡墩均采用矩形实体墩。

跨越河道、航道、被交路处桥墩布置应考虑下部结构对行洪、通航、桥下交通的影响，下部结构布置尽量顺应被交河道、被交路的方向。

桥台以简单结构为主，选择整体性强的结构型式，在软土地带，尚应考虑减小水平压力的结构型式。

依据本阶段地勘结果，本项目桥梁基础结构采用钻孔灌注桩，大跨径桥梁结合结构受力选用承台接群桩基础。

2.1.5.3 桥梁分布情况

本项目推荐路线全长 126.593km，设主线桥 155 座（含互通主线桥），桥长 39875.8m，主线桥占全线总长 32.1%。

表 2.1-3 项目沿线桥梁建设情况

序号	中心桩号	桥梁名称或河流	角度(°)	孔数-孔径(孔-m)	桥面宽度(m)	桥梁全长(m)	桥梁面积(m^2)	上部结构	下部结构		
									墩	台	基础
1	K0+242.500	新篁枢纽主线桥	90	左幅：2x30+2x（3x30）+2x30+4x30+2x（3x30）+2x48+（30+25+25）+3x（3x30）+2x30+（3x25）+4x（3x30）+2x（4x30）右幅：2x（4x30）+4x（3x30）+2x48+2x25+4x（3x30）+3x25+4x（3x30）+2x（4x30）	变宽	1788	66217.58	钢箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁+现浇预应力混凝土连续箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
2	K2+257.500	明刘中桥	105	4×20	34.5	87	2704	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
3	K2+758.000	X202分离立交	110	6×20	34.5	127	4056	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
4	K4+360.000	樊营中桥	105	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
5	K5+042.000	金牛湖互通主线桥	90	（3×30）+4×30+50+2×(4×30)	变宽	507	16900	钢箱梁+现浇预应力混凝土连续箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
6	K6+644.000	峨眉河中桥	115	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
7	K12+047.850	月塘互通主线桥	90	2×30+40+2×(2×30)+3×30+3×25+2×33+4×30+3×30	变宽	668	29044.34	钢箱梁+现浇预应力混凝土连续箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
8	K14+961.200	吴云冲心河中桥	115	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
9	K15+548.500	移居大地河中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
10	K17+927.500	高山中桥	130	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
11	K18+902.500	Y007分离立交	60	3×30	34.5	97	3042	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
12	K19+282.500	铁坝中桥	130	4×20	34.5	87	2704	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
13	K20+150.500	施庄中桥	130	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
14	K21+508.500	X203分离立交	110	7×20	34.5	147	4732	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
15	K25+145.500	X302分离立交	90	左幅：2×（4×35）+50+4×35 右幅：3×（3×35）+50+3×35	34.5	477	15886	钢箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
16	K26+303.800	陈余路一号中桥	125	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
17	K27+137.000	荷花岗中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
18	K27+349.000	陈余路二号中桥	55	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
19	K28+563.500	X251分离立交	90	左幅：4×30+45+3×30 右幅：3×30+45+4×30	34.5	262	8619	钢箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
20	K29+050.000	陈微路分离立交桥	75	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
21	K30+674.000	陈集枢纽主线桥	90	左幅3x30+4x32+2x30+2x50+（21+21.355）+4x30 右幅3x35+3x35+2x30+2x50+3x30+3x30	34.5	557	18590	钢箱梁+现浇预应力混凝土连续箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
22	K31+176.400	金庄中桥	50	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
23	K32+113.500	汪庄中桥	130	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
24	K33+012.000	泗洪路分离立交	130	3×30	34.5	97	3042	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
25	K33+522.000	殷庄中桥	50	3×30	34.5	97	3042	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
26	K34+761.000	青墩中桥	65	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
27	K35+464.000	大仪互通主线桥	90	3×30+3×25+2×25+3×28.3+3×30+2×30+40+6×(3×30)	变宽	1037	45258.2	钢箱梁+现浇预应力混凝土连续箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
28	K37+671.000	前王庄中桥	130	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
29	K38+554.100	路东路分离立交	50	4×20	34.5	87	2704	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
30	K39+538.000	圣堂路分离立交	50	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
31	K40+917.500	S125分离立交	90	左幅：3×（4×30）+73+4×30+3×（3×30）右幅：3×30+2×（4×30）+73+2×（4×30）+2×(3×30)	34.5	830	27817.4	钢箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
32	K42+349.000	火桥河中桥	130	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
33	K42+977.000	黄楝冲中桥	110	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
34	K45+512.000	许黄路分离立交	55	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
35	K48+173.000	X101分离立交	90	2×（4×30）+3×35+2×（3×30）	34.5	532	17745	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
36	K49+121.000	朱庄中桥	70	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
37	K49+865.000	田庄中桥	75	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
38	K50+535.000	红马路中桥	70	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
39	K52+173.500	向阳河大桥	130	2×（4×30）+3×（3×30）+3×（3×35）+3×30+4×30	34.5	1042	34983	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
40	K52+945.000	车头沟中桥	55	4×20	34.5	87	2704	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩

序号	中心桩号	桥梁名称或河流	角度(°)	孔数-孔径(孔-m)	桥面宽度(m)	桥梁全长(m)	桥梁面积(m^2)	上部结构	下部结构		
									墩	台	基础
41	K53+385.000	车头中桥	90	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
42	K54+708.200	郭集互通主线桥	90~130	2x(3x30)+2x(3x40)+3x(4x30)	变宽	787	31636.8	现浇预应力混凝土连续箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
43	K56+041.000	大桥	90	5×20	34.5	107	3380	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	柱式台	钻孔灌注桩
44	K60+792.000	高邮湖特大桥	90	2x (3x30) +4x30+4x35+3x35+4x35+2x (4x40) +5x (3x40) + (55+3x100+55) +4x (4x40) +26x (3x40) +4x40+4x33. 5 +2x (4x40) +4x33. 5+2x (4x40) +3x (3x40) +50+4x33+4x40+3x40+ (87. 5+145+87. 5) +4x30+8x (3x30)	34.5	8825	298285	预应力混凝土矮塔斜拉桥+装配式预应力混凝土组合箱梁	实体墩+柱式墩	肋式台	钻孔灌注桩
45	K65+644.400	双丰中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
46	K66+407.700	王庄中桥	105	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
47	K66+663.500	王庄大桥	45	13×20	34.5	267	8788	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
48	K67+573.800	车逻互通主线桥	135	9×30+45+9×30	34.5	592	19773	钢箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	门架墩、柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
49	K69+061.900	宝丰村1号中桥	90	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
50	K69+217.100	宝丰村2号中桥	100	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
51	K69+670.800	宝丰村3号中桥	80	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
52	K70+301.600	宝丰村4号中桥	110	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
53	LK70+760.300	柏庄中桥（左幅）	105	1×20	17.0	27	340	装配式预应力混凝土空心板	/	承台分离式	钻孔灌注桩
	RK70+760.300	柏庄中桥（右幅）	105	1×20	17.0		340	装配式预应力混凝土空心板	/	承台分离式	钻孔灌注桩
54	LK71+105.100	上马台1号中桥（左幅）	120	1×20	17.0	27	340	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
	RK71+102.600	上马台1号中桥（右幅）	120	1×20	17.0		340	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
55	LK71+600.000	上马台2号中桥（左幅）	90	4×20	17.0	87	1360	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
	RK71+600.000	上马台2号中桥（右幅）	90	4×20	17.0		1360	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
56	LK72+795.000	高邮南互通主线桥（左幅）	135	6×30+40+4×30	17.0	347	5780	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
	RK72+776.000	高邮南互通主线桥（右幅）	135	6×30+40+4×30	17.0		5780	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
57	LK73+149.000	姜圩中桥（左幅）	60	3×20	17.0	67	1020	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
	RK73+149.000	姜圩中桥（右幅）	60	3×20	17.0		1020	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
58	K73+452.400	八支渠大桥	110	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
59	K73+690.000	高家庄中桥	45	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
60	K74+542.000	龙港河中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
61	K75+601.100	九支渠中桥	100	4×20	34.5	87	2704	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
62	K75+976.000	陈家厦1号中桥	90	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
63	K76+268.000	陈家厦2号中桥	100	4×20	34.5	87	2704	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
64	K76+411.000	陈家厦3号中桥	115	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
65	K76+648.200	胡家厦1号中桥	45	3x20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
66	K76+932.200	胡家厦2号中桥	135	3x20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
67	K77+680.200	周冯中桥	120	7×20	34.5	147	4732	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
68	K78+309.000	南澄子河大桥	50	5×30+3×40+6×30	34.5	457	15210	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
69	K78+913.300	张叶沟大桥	120	4×30+40+4×30	34.5	287	9464	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
70	K80+035.300	杨八路中桥	105	8×20	34.5	167	5408	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
71	K80+789.820	卸甲镇大桥	110	21×30	34.5	637	21294	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
72	K81+384.500	南关干渠中桥	100	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
73	K81+618.000	厦家庄中桥	100	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
74	K82+383.200	小泾沟大桥	130	5×20	34.5	107	3380	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
75	K82+567.500	合兴1号中桥	45	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
76	K82+752.500	合兴2号中桥	105	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
77	K83+447.212	S333分离立交	90	13×30+7×30+13×30	34.5	997	33462	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩、门架墩	肋板台	钻孔灌注桩
78	K84+180.000	杨省庄大桥	130	12×20	34.5	247	8112	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
79	K84+808.000	杨省庄中桥	50	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
80	K85+226.000	苏扬路大桥	50	11×20	34.5	227	7436	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩

序号	中心桩号	桥梁名称或河流	角度(°)	孔数-孔径(孔-m)	桥面宽度(m)	桥梁全长(m)	桥梁面积(m^2)	上部结构	下部结构		
									墩	台	基础
81	K86+090.000	吉家厦1号中桥	45	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
82	K86+269.500	吉家厦2号中桥	120	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
83	K87+305.620	三阳河大桥	90	左幅：8×30+（55+95+55）+35+3×28+3×30 右幅：5×30+3×28+（55+95+55）+35+6×30	34.5	661	22105.2	悬浇梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	薄壁墩、柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
84	K87+906.800	小李庄中桥	120	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
85	K88+688.420	汉留互通主线桥	100	5×30+3×40+17×30	34.5	787	26364	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
86	K89+299.500	南翁中桥	100	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
87	K89+834.500	林阳新河中桥	100	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
88	K90+244.250	北逊庄中桥	100	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	承台分离式	钻孔灌注桩
89	K90+755.474	庄河1号中桥	100	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	承台分离式	钻孔灌注桩
90	K91+198.000	庄河2号中桥	100	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
91	K91+900.000	小河南中桥	100	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
92	K92+464.930	长林沟大桥	115	4×30	34.5	127	4056	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
93	K92+720.100	长林村1号中桥	100	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
94	K93+001.256	长林村2号中桥	105	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
95	K93+447.628	沫沙沟中桥	100	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
96	K94+664.900	朱家厦中桥	90	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
97	K95+028.800	陈家楼中桥	90	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	承台分离式	钻孔灌注桩
98	K95+618.800	汤庄互通主线桥	110	15×30+40+10×30	34.5	797	26702	钢箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
99	K96+171.900	叶家厦中桥	90	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	承台分离式	钻孔灌注桩
100	K96+578.800	汤庄村中桥	90	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	承台分离式	钻孔灌注桩
101	K96+763.000	缓新路中桥	90	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
102	K97+057.500	韩家舍中桥	80	3×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
103	K97+561.200	南邱河中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
104	K98+409.300	南邱舍1号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
105	K99+254.320	海陵溪中桥	110	17×20	34.5	347	11492	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
106	K100+088.500	开创村大桥	90	6×30	34.5	187	6084	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
107	K101+069.000	楼房基中桥	100	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
108	K101+753.000	骨干河中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
109	K101+892.000	何家舍中桥	75	1×20	34.5	27	676	装配式预应力混凝土空心板	/	扶壁台	钻孔灌注桩
110	K102+267.500	小斜河大桥	50	5×20	34.5	107	3380	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
111	K103+133.920	南官河特大桥	90	左幅：18×30+（65+110+65）+16×30 右幅：17×30+32.4+（65+110+65）+27.6+15×30	34.5	1267	42588	悬浇梁+装配式预应力混凝土组合箱梁	薄壁墩、柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
112	K104+029.000	王家舍中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	扶壁台	钻孔灌注桩
113	K104+505.000	宗家舍中桥	105	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
114	K105+424.858	兴化南互通主线桥	90	左幅：(11×30)+(2×30+35+30)+(25+2×30+25)+(22+38+31+25)+7×30 右幅：8x30+(30+2×36)+(23+30+38+22)+(25+2×30+25)+(29+36+26+25)+7×30	主线变宽	897	39106.6	装配式预应力混凝土组合箱梁+现浇预应力混凝土连续箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
115	K106+345.555	东曹垛1号中桥	105	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
116	K106+800.000	东曹垛2号中桥	105	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
117	K107+150.149	三王村1号中桥	75	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
118	K107+731.157	三王村大桥	90	6x30+3x35+9x30	34.5	562	18759	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
119	K108+270.750	三王村2号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
120	K108+769.358	老龙河大桥	90	左幅：3x35+3x30+4x35+11x30 右幅：3x30+3x35+3x30+4x35+8x30	34.5	672	22477	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩

序号	中心桩号	桥梁名称或河流	角度(°)	孔数-孔径(孔-m)	桥面宽度(m)	桥梁全长(m)	桥梁面积(m^2)	上部结构	下部结构		
									墩	台	基础
121	K109+448.100	花沈中桥	45	4x20	34.5	87	2704	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
122	K110+091.768	大寨河大桥	90	16x30+3x30+3x30+6x30	34.5	847	28392	装配式预应力混凝土组合箱梁+现浇预应力混凝土连续箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
123	K110+966.550	陈里村1号中桥	120	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
124	K111+196.500	陈里村2号中桥	105	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
125	K111+532.221	朱中河大桥	90	7×20	34.5	147	4732	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
126	K112+030.600	刘陆1号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
127	K112+394.006	刘陆2号中桥	70	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
128	K112+582.956	刘陆3号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	扶壁台	钻孔灌注桩
129	K113+281.940	渭水河大桥	90	左幅：9×30+（30+45+30）+3×30+4x31.95+5×30+（40+40+35）+7×30 右幅：9×30+（30+45+30）+3×30+4x31.95+5×30+（35+40+40）+7×30	34.5	1073.8	36057.84	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
130	K114+585.361	解徐王中桥	100	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
131	K115+054.661	解徐王大桥	90	5×20	34.5	107	3380	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
132	K115+358.964	解家舍1号中桥	105	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
133	K115+494.499	解家舍2号中桥	105	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	扶壁台	钻孔灌注桩
134	K115+661.974	解家舍3号中桥	120	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
135	K116+039.711	解家舍4号中桥	120	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
136	K116+228.560	白沙1号中桥	105	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	扶壁台	钻孔灌注桩
137	K116+417.300	沈竹河大桥	120	5×30	34.5	157	5070	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
138	K116+613.000	白沙2号中桥	105	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
139	K116+787.500	白沙3号中桥	100	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
140	K117+074.400	白沙4号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
141	K117+314.200	白沙5号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
142	K117+529.000	白沙6号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
143	K117+918.900	沈徐村1号中桥	90	4×20	34.5	87	2704	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
144	K118+160.000	沈徐村2号中桥	90	4×20	34.5	87	2704	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
145	K118+723.244	冒竹河大桥	50	4×30+3x35+3x30	34.5	322	10647	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
146	K119+477.820	沈伦互通主线桥	90	10x30+（30+40+30）+8x30	34.5	647	21632	装配式预应力混凝土组合箱梁+现浇预应力混凝土连续箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
147	K119+961.700	储家舍中桥	105	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
148	K120+358.950	储家舍1号中桥	75	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
149	K120+576.900	储家舍2号中桥	75	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
150	K120+806.300	储家舍3号中桥	90	3×13	34.5	46	1318.2	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
151	K121+283.720	跃进河大桥	90	4×30	34.5	127	4056	装配式预应力混凝土组合箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
152	K121+705.400	单家舍1号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
153	K121+995.200	单家舍2号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
154	K122+594.300	单家舍3号中桥	90	3×20	34.5	67	2028	装配式预应力混凝土空心板	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩
155	K123+501.970	大垛互通主线桥	90	左幅：(6×30)+40+(4×30)+(3×30)+(30+2×35+3×30)+(30+2×35+30) +(27+27.5+33+26)+(35+50+30)+(22+38+30+22)+5×30+3×30+3×30 右幅：(6×30)+40+(4×30)+(3×30)+(30+2×35+3×30)+(30+2×35+30) +(27+30+38+22)+(34+50+35)+(22+36+25+22)+5×30+3×30+3×30	主线变宽	1427	62394.8	钢箱梁+装配式预应力混凝土组合箱梁+现浇预应力混凝土连续箱梁	柱式墩	肋板台	钻孔灌注桩

2.1.5.4 典型桥梁设计方案

1、高邮湖特大桥桥梁方案

高邮湖特大桥起于高邮市区西南，先后跨越高邮湖、京杭运河、老 S237 等。

高邮湖特大桥全长 8.825km（桩号 K56+378～K65+208），跨京杭运河主桥为三跨变截面连续梁，跨淮河入江水道主桥为五跨变截面连续梁，其余引桥为 215 跨组合箱梁、1 跨钢箱梁。高邮湖特大桥桥型布置见附图 3。

全桥跨径组合：

全桥跨径组合为 2×(3×30)+4×30+4×35+3×35+4×35+2×(4×40)+4×(3×40)+（左幅 3×39.5+＜55+3×100+55＞+3×40.5 右幅 3×40.5+＜55+3×100+55＞+3×39.5）+4×40+29×(3×40)+4×33.5+4×(4×40)+4×33.5+4×40+3×(3×40)+50+4×33+4×40+3×40+(87.5+145+87.5)+7×(4×30)，桥梁全长 8825m。

其中穿越保护区段（桩号 K57+645～K63+975）桥梁上部结构主要为组合箱梁，共有 151 个桥墩位于保护区实验区，高邮湖特大桥桥墩与保护区位置关系见附图 3。

2、主桥桥位设计

京杭运河南起余杭（今杭州），北到涿郡（今北京），途经今浙江、江苏、山东、河北四省及天津、北京两市，贯通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大水系，全长约 1797 公里。运河对中国南北地区之间的经济、文化发展与交流，特别是对沿线地区工农业经济的发展起了巨大作用。

高邮湖特大桥跨越京杭运河，京杭运河为规划 II 级航道，通航净空要求为 119×7m。路线与航道中心线正交。

主桥为三跨变截面连续梁，主桥桥跨布置为：（87.5+145+87.5）m，上部结构采用变截面预应力砼连续箱梁；下部结构采用实体墩、群桩基础。

主桥桥型方案见图 2.1-2、图 2.1-3。



图 2.1-2　主桥桥型方案效果图（京杭运河）

高邮湖特大桥跨越淮河入江水道，主桥为五跨变截面连续梁，主桥桥跨布置为：（55+3*100+55）m，上部结构采用变截面预应力砼连续箱梁；下部结构采用实体墩、群桩基础。

3、引桥设计

引桥主要采用 30m、35m、40m 跨径预应力砼连续小箱梁。引桥下部结构采用柱式墩、肋板式桥台，钻孔灌注桩基础。其中保护区范围内引桥全部采用 40m 跨径预应力砼连续小箱梁。

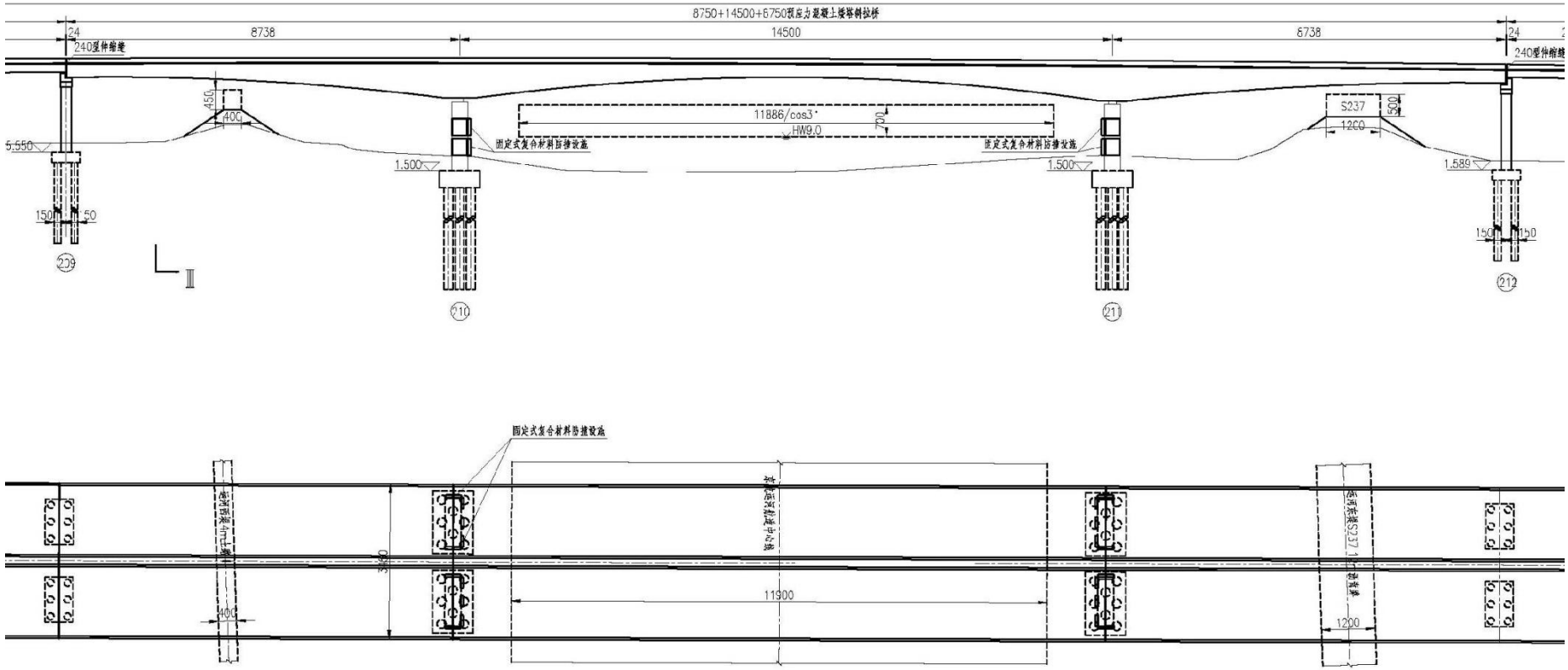


图 2.1-3 京杭运河桥型方案图（尺寸单位：cm）

2、三阳河大桥

三阳河为规划的 V 级航道，三阳河大桥起于兴化市区西南，先后跨越上三阳河、X033 等。

（1）桥位概况

桥位于高邮市三垛镇南，上跨三阳河，与航道交角为 73°，桥位处为三阳河清水通道维护区，因此桥面排水应经沉淀池处理后集中排放。两侧地势平坦，为水田及鱼塘，测时三阳河水面宽约 98m。



图 2.1-4 三阳河大桥主桥桥位平面图（尺寸单位：m）

（2）桥梁方案

本项目主桥上部拟采用(55+95+55)米变截面预应力砼连续箱梁，下部结构采用板式墩，钻孔灌注桩基础；

引桥主要采用预应力砼连续小箱梁。引桥下部结构采用柱式墩、肋板式桥台，钻孔灌注桩基础。

为顺应航道交角，主桥主跨左右幅错孔布置，左幅：8×30+（55+95+55）+35+3×28+3×30、右幅：5×30+3×28+（55+95+55）+35+6×30。桥梁全长 661.0m。

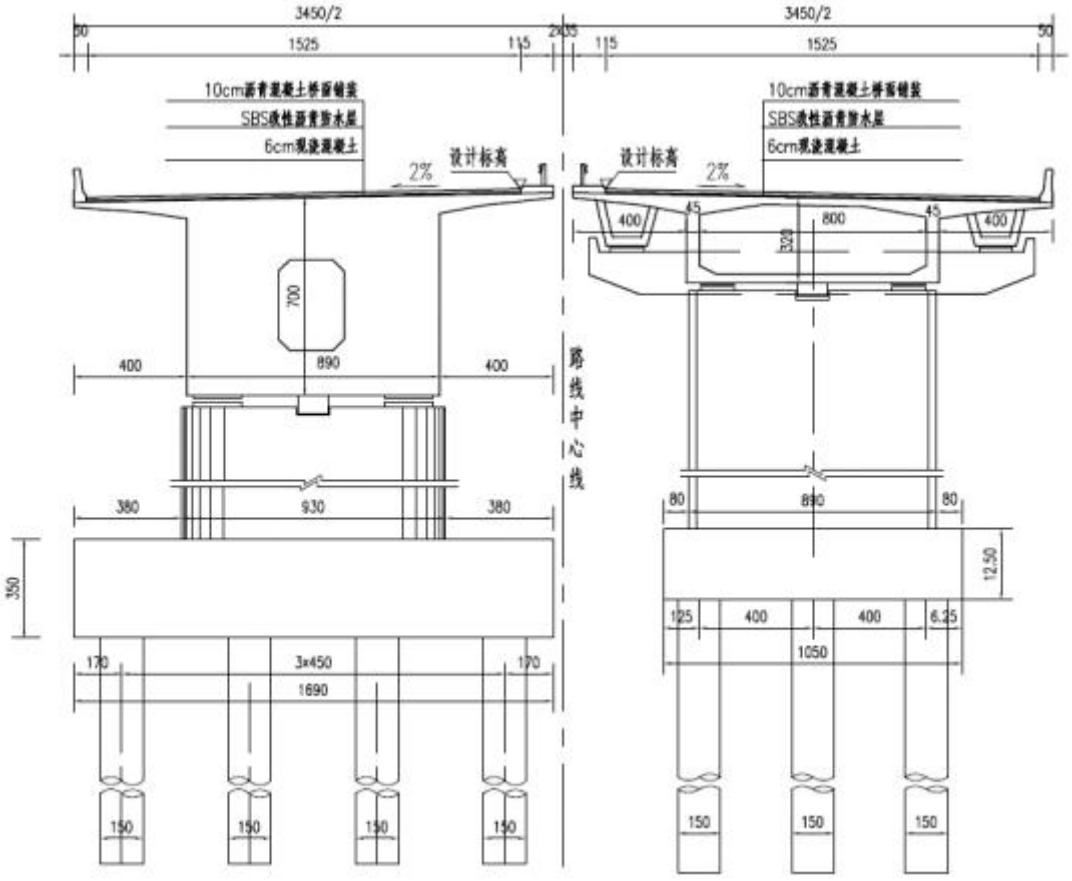


图 2.1-5 主桥断面构造（尺寸单位：cm）

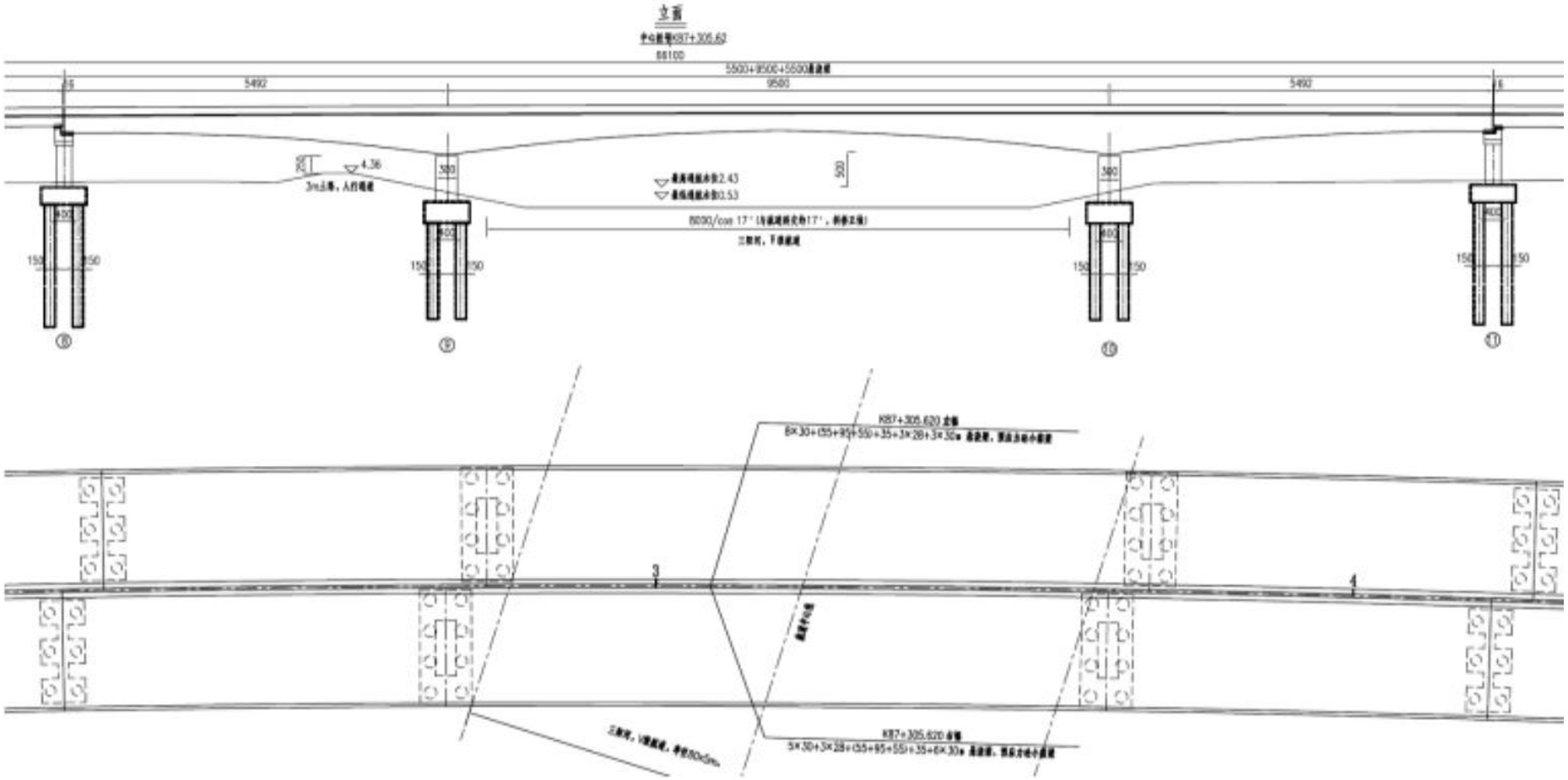


图 2.1-6 桥型方案图（尺寸单位：cm）

3、南官河特大桥

南官河特大桥起于兴化市区西南，先后跨越上斜河、南官河等。

（1）桥位概况

南官河属区域性骨干河道，属长江流域，位于泰州市高港区、市经济开发区，南从高港区口岸闸通江，北通老通扬运河入里下河，河道长 31.1km，流域面积 141.88km^2，该河主要承担高港区、市经济开发区宣堡港、许庄河、生产河、周山河等河道排涝及防洪任务，并结合引水灌溉，灌溉面积 84 万亩，保护人口 15 万人。

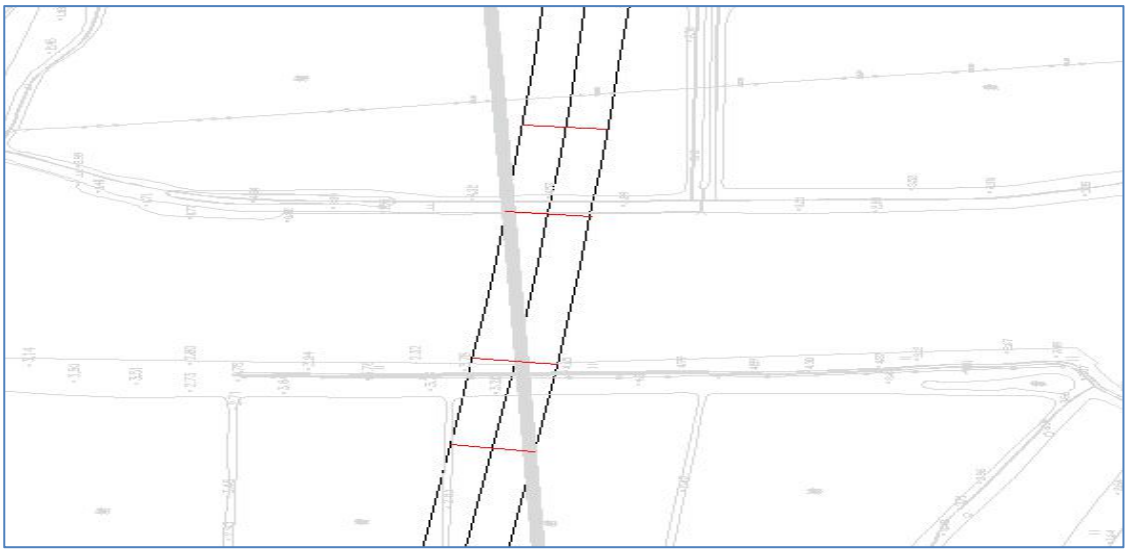


图 2.1-7 南官河大桥主桥桥位平面图（尺寸单位：m）

南官河（通扬线）现状河口宽 112m。依据本项目航评及水文分析结论，南官河（通扬线）为 III 级航道，通航净空要求为 100×7m，最高通航水位▽2.77m，设计最低通航水位▽0.60m。路线与南官河航道中心线交角 83°。

（2）桥梁方案

主桥桥位处通航净空要求达 100m，路线与航道交角偏小，且桥位临近兴化城区，主桥结构存在景观性需求。综合考虑桥位条件，主桥采用悬浇预应力砼连续箱梁方案。

为顺应航道交角，主桥主跨左右幅错孔布置，左幅：19×30+（65+110+65）+16×30、右幅：18×30+32.4+（65+110+65）+27.6+15×30。桥梁全长 1297.0m。

主桥桥跨布置为：（65+110+65）m，上部结构采用变截面预应力砼连续箱梁，中支点梁高 7m，跨中及边支点梁高 3.2m；下部结构采用实体墩、群桩基础。主桥上部结构采用挂篮悬浇施工。

引桥主要采用 30m 跨径预应力砼连续小箱梁。引桥下部结构采用柱式墩、肋板式

桥台，钻孔灌注桩基础。

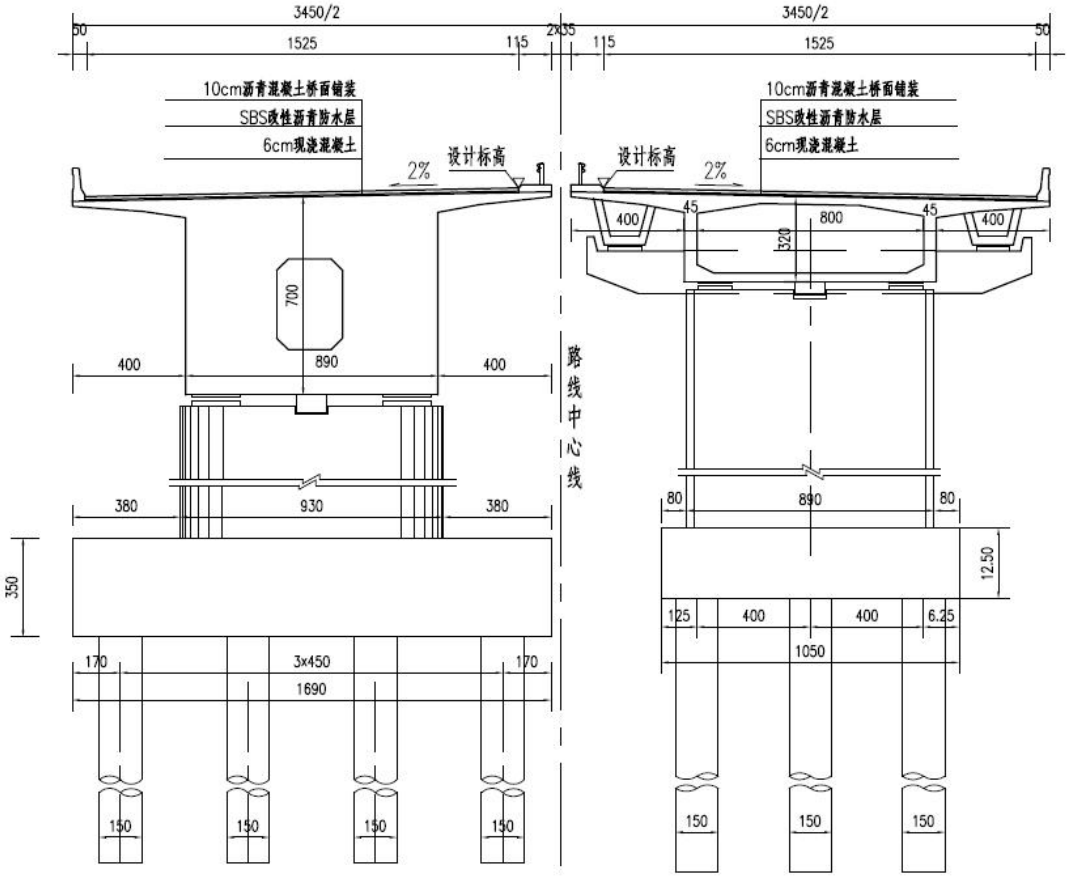


图 2.1-8 主桥断面构造（尺寸单位：cm）

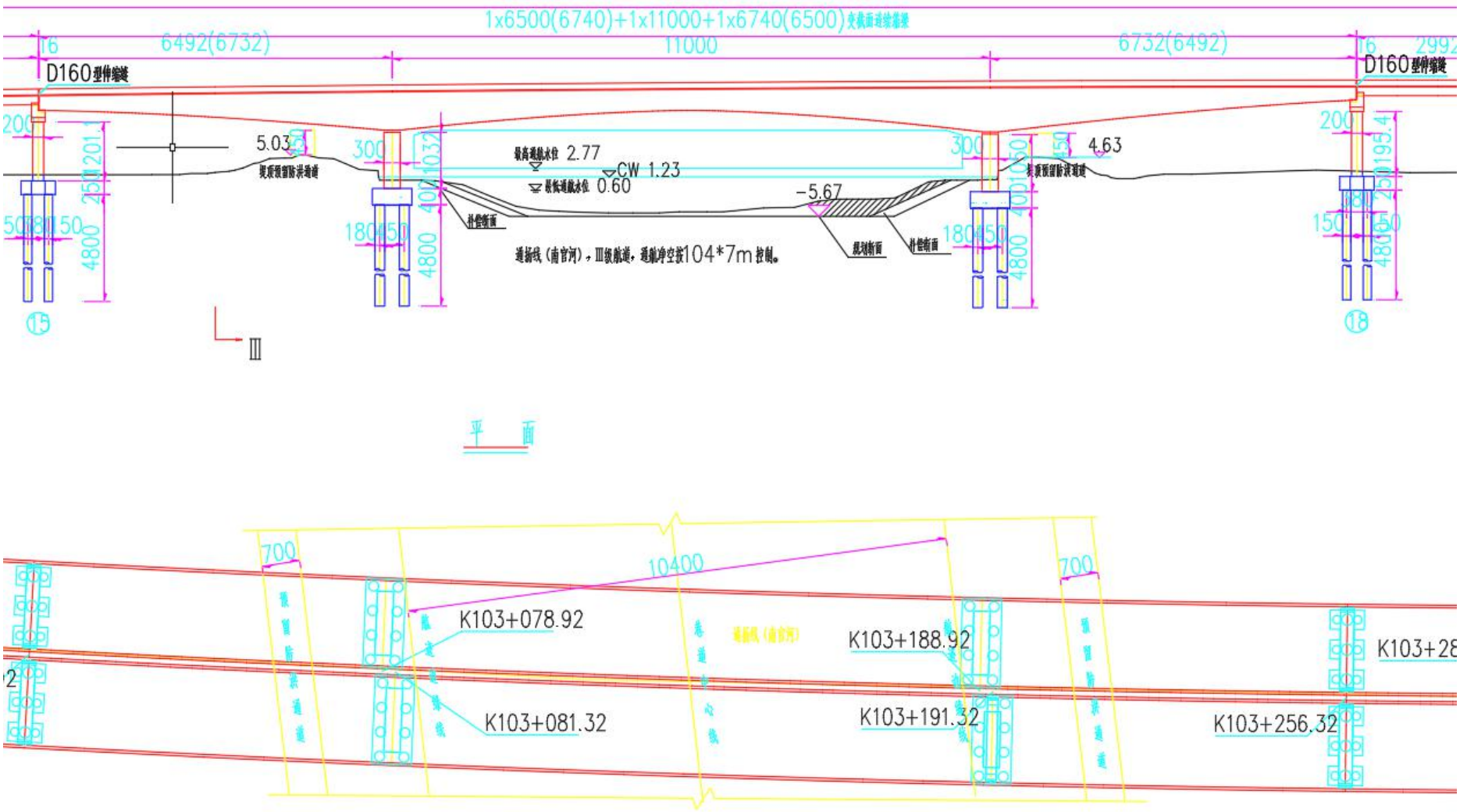


图 2.1-9 桥型方案图（尺寸单位：cm）

2.1.5.4 涵洞

对于交叉宽度小于 6.0m 的小沟渠，采用涵洞。涵洞结构形式主要圆管涵、盖板涵、箱涵。圆管涵一般孔径 1.0m、1.5m；箱涵常规尺寸为 2.5×2.2m、4×3m、4×4m、6×3.6m、6×4m，结合河道宽度及流量取用。

本路段共设涵洞 270 道，其中箱涵 192 道，圆管涵 78 道，平均 2.2 道/km，互通匝道共设涵洞 200 道。

2.1.6 交叉工程

2.1.6.1 互通式立交

根据路线方案以及交叉道路的位置，确定互通式立交的设置位置及相互间距见下表，本项目全线平均互通间距为 8.244km，最大间距 15.913km，最小间距 3.491km，间距总体较适宜。

表 2.1-4 互通式立交一览表

序号	桩号	互通名称	被交路名称、等级	间距（Km）	备注
1	K0+000	新篁北枢纽	绕越高速、高速公路		
2	K5+057	金牛湖东互通	S421、一级公路	5.057	
3	K11+860	月塘互通	S353、一级公路	6.802	
4	K30+713	陈集北枢纽	宿扬高速、高速公路	18.853	
5	K35+453	大仪互通	G345、一级公路	4.626	
6	K46+368	高新区互通	规划扬金公路、一级公路	10.890	
7	K54+550	高邮湖西互通	S611、一级公路	8.409	
8	K68+624	车逻互通	G233、一级公路	14.652	
9	K72+115	高邮南枢纽	京沪高速、高速公路	3.491	
10	K88+028	汉留互通	S264、一级公路	15.913	
11	K95+700	汤庄互通	S333、一级公路	7.772	
12	K105+297	兴化南枢纽	阜兴泰高速、高速公路	9.597	
13	K110+902	临城互通	兴化东环、一级公路	5.605	
14	K119+093	沈伦互通	S232、二级公路	8.191	
15	K123+660	大垛枢纽	盐靖高速、高速公路	4.567	

1、新篁枢纽

新篁枢纽互通立交位于南京市六合区新篁镇西侧，被交路为南京绕越高速，双向六车道，设计速度为 120 公里/小时，路基宽度 34.5m。交叉点以西为规划仙新路，双向六车道，城市快速路，设计速度为 80 公里/小时。

采用对称双环的变形苜蓿叶型枢纽互通，主线上跨南京绕越高速，南京至淮安、宣城至南京左转采用环形匝道，其余方向左转采用半定向匝道。

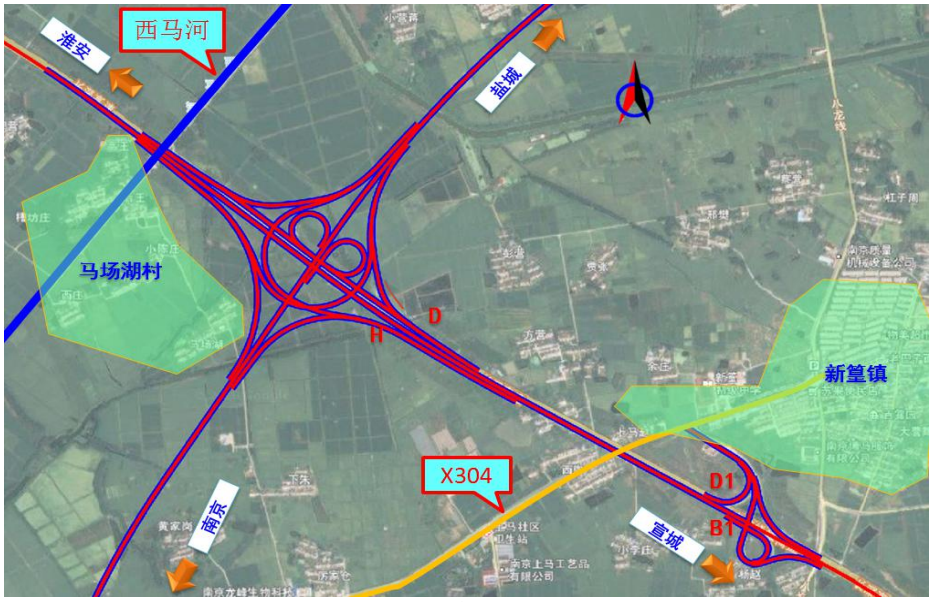


图 2.1-10 新篁枢纽互通平面图

2、金牛湖互通

马头山互通位于南京市六合区林赵镇附近，被交路为 S002，等级为二级公路，双向两车道，设计速度为 80 公里/小时，路基宽度 14m，远期规划为南京市三环。

互通采用匝道上跨主线，将互通主体布设于第一象限的 A 型单喇叭互通方案。

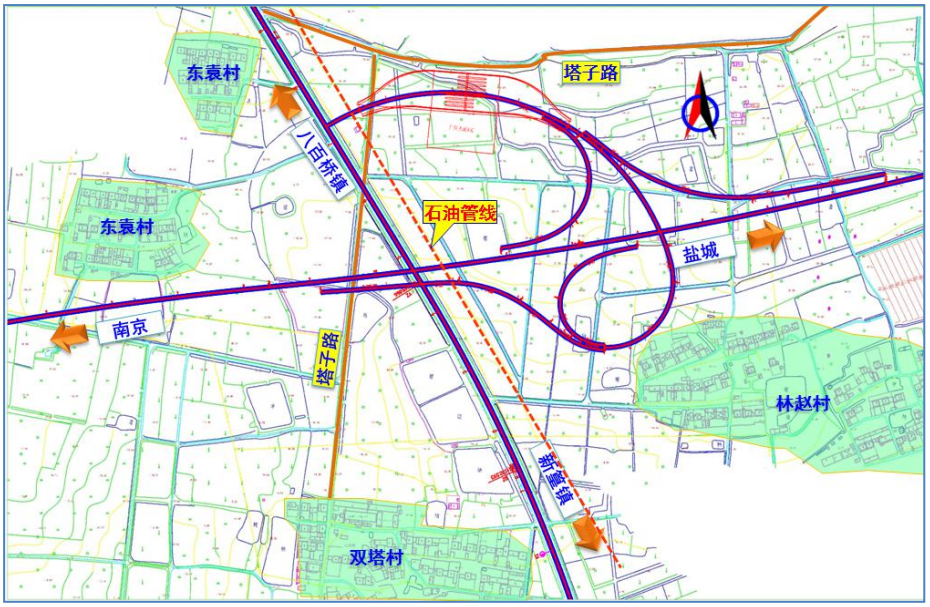


图 2.1-11 马头山互通平面图

3、月塘互通

月塘互通位于扬州市仪征市西北，耿家岗村附近，被交路为 S353，等级为公路二级，双向两车道，设计速度为 80 公里/小时，路基宽度 14m。

互通主体布设于正北象限的 A 型单喇叭互通方案。

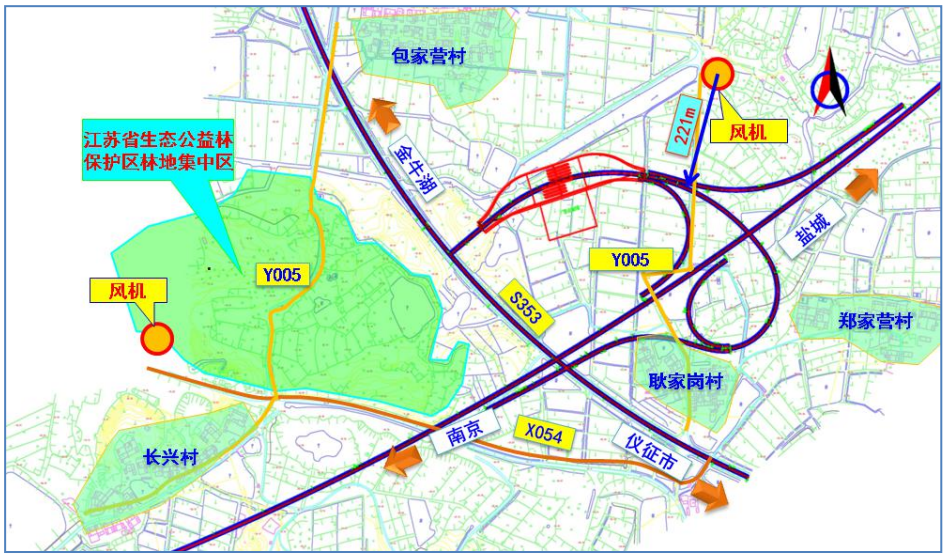


图 2.1-12 月塘互通平面图

4、陈集枢纽互通

陈集枢纽式互通立交位于仪征市大仪镇西侧约 6 公里，梅庄附近，被交路为新扬高速，双向四车道，设计速度为 120 公里/时，路基宽度 27m。

该枢纽互通采用对角象限双环型枢纽互通，主线上跨宿扬高速。扬州至南京、天长至盐城左转采用环形匝道，其余方向左转采用半定向匝道。

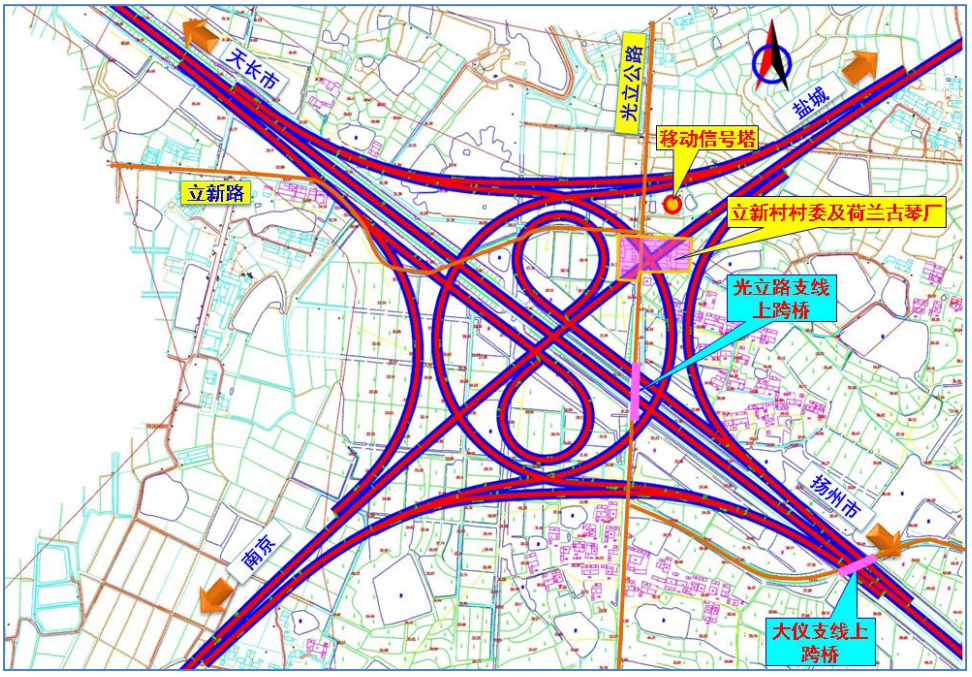


图 2.1-13 陈集枢纽互通平面图

5、大仪互通

大仪互通位于仪征市大仪镇西北约 2 公里处，被交路为 S244，等级为公路二级，双向四车道，设计速度为 60 公里/时，路基宽度 23.5m。

互通采用匝道上跨主线，将互通主体布设于东南象限的 A 型单喇叭方案。



图 2.1-14 大仪互通平面图

6、高邮高新区互通

高邮开发区互通位于高邮市送桥镇南约 3.4 公里处，被交路为开发区连接线，该连接线为主要解决菱塘回族乡交通出行的一条公路，该公路目前仍处于研究阶段。菱塘回族乡是全国重点镇、江苏省重点镇，菱塘回族乡拥有全国、全省、扬州以及高邮的诸多荣誉，在全国 1200 多个民族乡中经济总量位居第四，该互通主要为高邮市送桥镇、菱塘回族乡以及周边乡镇服务。

采用匝道下穿主线，将互通主体布设于正东象限的 A 型单喇叭方案。

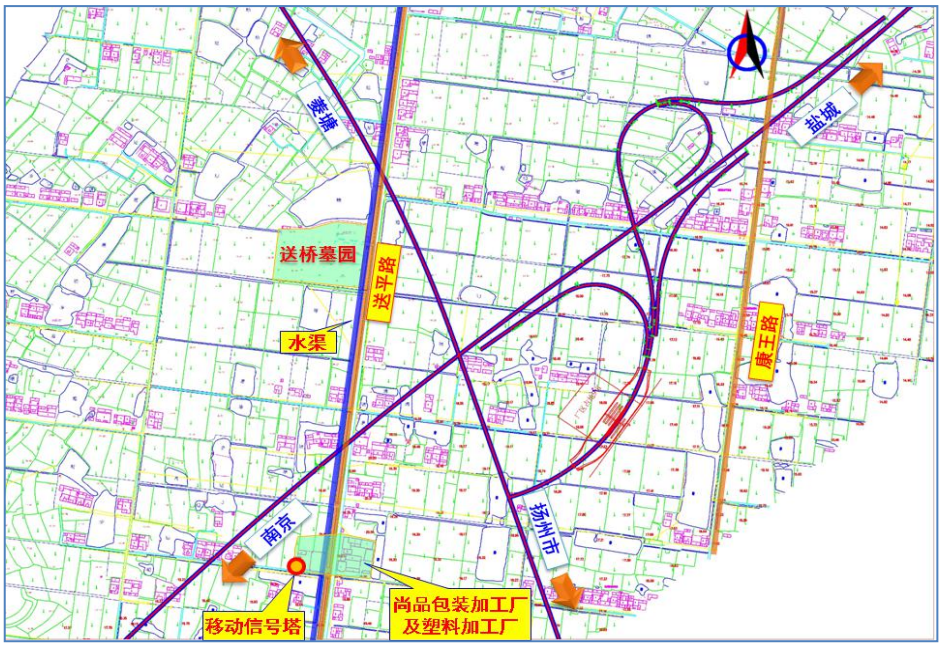


图 2.1-15 高邮高新区互通平面图

7、高邮湖西互通

高邮湖西互通位于高邮市郭集镇东南约 2.5 公里，京杭大运河西侧，被交路为沿湖大道 S611，等级为公路一级，双向四车道。设计速度为 80 公里/时，路基宽度 23.5m。

采用匝道下穿主线，将互通主体布设于东南象限的 A 型单喇叭方案。



图 2.1-16 高邮湖西互通平面图

8、车逻互通

互通布设在东北象限，在东北象限布设双喇叭型式互通。



图 2.1-17 车逻互通平面图

9、高邮南枢纽

高邮南枢纽位于车逻镇东北部，相交道路为京沪高速。



图 2.1-18 高邮南枢纽方案

10、汉留互通

拟在小李庄北侧设置互通，连接省道 S264，该互通主要服务汤庄镇汉留、三垛镇等附近居民出行。

采用 A 型单喇叭型式，平交口位于南侧。



图 2.1-19 卸甲互通方案

11、汤庄互通

本项目 K 线在汤庄镇北部与在建 S333 交叉，设置汤庄互通，该互通可服务高邮汤庄镇、甘垛镇，以及兴化西部、江都武坚镇等区域，对周边区域高速公路交通出行有较大的改善。将互通布置在东侧，平交口布置在主线南侧，采用 A 型喇叭。



图 2.1-20 汤庄互通平面图

12、兴化南枢纽

本项目在西曹垛附近与阜兴泰高速公路交叉，采用十字型互通式立交进行交通量转换。

采用对角象限双环式苜蓿叶形互通式立体交叉。



图 2.1-21 兴化南枢纽平面图

13、临城互通

本项目 K 线方案拟在孔家村、陈里村附近设置互通，连接兴化东环（S231 改线），该互通主要服务于兴化市城区及周边乡镇的居民出行，结合地形条件和交通量提出互通方案：兴化东环南延线跨大寨河后于陈堡镇附近与 S231 相接，本项目采用 A 型单喇叭与东环南延线十字交叉。



图 2.1-22 兴化东互通平面图

14、沈伦互通

在竹泓镇南边樊荣村附近设置互通，连接 S232，在主线北侧与 S232 形成十字交叉，

S232 南北串联了边城镇、茅山镇、沈伦镇、竹泓镇、海南镇，此互通的设置方便了沿线乡镇的出行。在西北象限设置 A 型单喇叭互通



图 2.1-23 沈伦互通方案

15、大垛枢纽

本项目在顾家舍附近与盐靖高速公路交叉，南京-盐城主交通量为 19559pcu/d，设计小时交通量为 915pcu/h，次交通量方向盐城-东台为 8551pcu/d，设计小时交通量为 400pcu/d，这两个方向左转弯匝道采用半直连式，交通量较小的南京-靖江及东台-靖江方向左转弯匝道采用环形，构成对称双环式苜蓿宿叶形

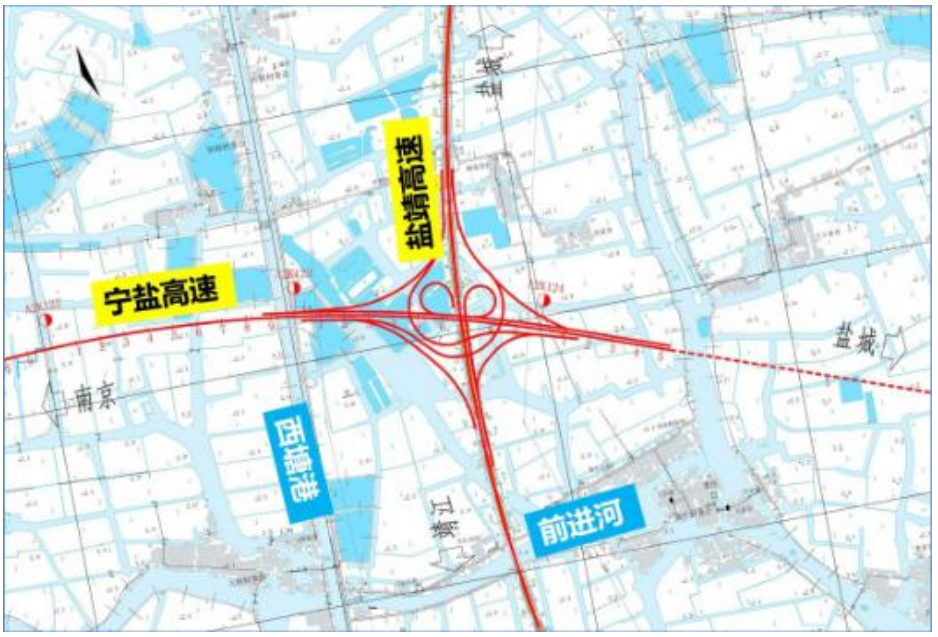


图 2.1-24 大垛枢纽互通平面布置图

2.1.6.2 分离式立交

为保证公路的使用质量和服务水平，高速公路与等级公路交叉时，除设置互通式立交外，还设置了分离式立体交叉。全线共设主线上跨等级道路桥梁 16 座，桥长 1484m。

2.1.7 交通工程及沿线设施

本工程的交通工程及沿线设施包括安全设施和管理设施，其目的均为了防止事故的发生和保障交通运行的通畅。

2.1.7.1 安全设施

交通安全设施的功能是提高道路使用者的安全性，保证道路交通的通畅、快速。交通安全设施主要包括：标志、标线、护栏、隔离栅、防眩设施等。

1、标志

交通标志的设置位置一般在道路两侧和道路上方，依据标志的性质以及道路条件采用不同的型式。从版面内容上标志一般分为警告、禁令、指示及指路四种；从结构型式上标志一般分为单柱、双柱、单悬臂、双悬臂及门架式五种。

2、标线

在道路全线均设置车行道边缘线、车行道分界线及轮廓标，在互通出入口处设置出入口标线和斑马线，在平交路口设置人行横道线和导向箭头。

3、护栏

采用两种型式的护栏：波形梁护栏和组合式钢筋砼护栏。波形梁护栏用于道路的中央分隔带和两侧分隔带上；组合式钢筋砼护栏用于桥梁两侧。

4、隔离栅

道路全线设置焊接网型隔离栅。

5、防眩设施

在中央分隔带上设置防眩设施，防眩设施的型式一般为植树、防眩网及防眩板等。树种可采用适合当地条件的常绿小乔木，在树之间可种植花草。另在桥梁等构造物路段，可采用防眩板防眩。

2.1.7.2 交通管理设施

本项目运营由京沪高速公路公司负责管理，目前京沪公司管辖京沪高速沂淮江段、扬州西北绕城高速、沪陕高速等路段，全长约 400 公里。京沪公司设有管理中心和淮安、

徐宿、扬州西、六合东 4 个分中心，下辖收费站和服务区等处，实行管理中心+管理分中心+收费站/服务区/养护工区三级管理体制。

宁盐高速公路设置 1 处管理分中心，负责管理全线收费、监控、通信、养护、排障和服务经营等各项业务。

2.1.7.3 道路交通监控中心

在路段中间位置车逻互通匝道收费站设置一处路段监控分中心。

2.1.7.4 收费设施

本项目采用封闭式收费制式，建设主线收费站 1 处，匝道收费站 10 处，车道数计算如下。

表 2.1-5　收费计算车道数

序号	收费站名称	AADT	DHV	入	出
1	起点主线收费站	26038	1791	6	11
2	金牛湖互通	11746	808	3	5
3	月塘互通	12837	883	4	6
4	大仪互通	7021	483	3	5
5	高邮高新区互通	4985	343	3	4
6	高邮湖西互通	6391	440	3	5
7	车逻互通	12579	865	4	6
8	汉留互通	7236	497	3	5
9	汤庄互通	12087	821	3	5
10	临城互通	6561	451	3	5
11	沈伦互通	3923	270	3	4

2.1.7.5 养护机构

宁盐高速拟设置 3 处养护工区：

①大仪互通养护工区

②车逻互通养护工区

③临城互通养护工区

考虑到全线排障需求，拟设置 2 处排障点，分别设置在六合马头山互通和高邮湖西互通。

2.1.7.6 服务设施

宁盐高速全长约 126.593 公里，设置 3 处服务区，服务设施的布设：

①大仪服务区（K39+100）

②卸甲服务区（K81+600）

③竹泓服务区（K114+400）



图 2.1-25 服务设施布局

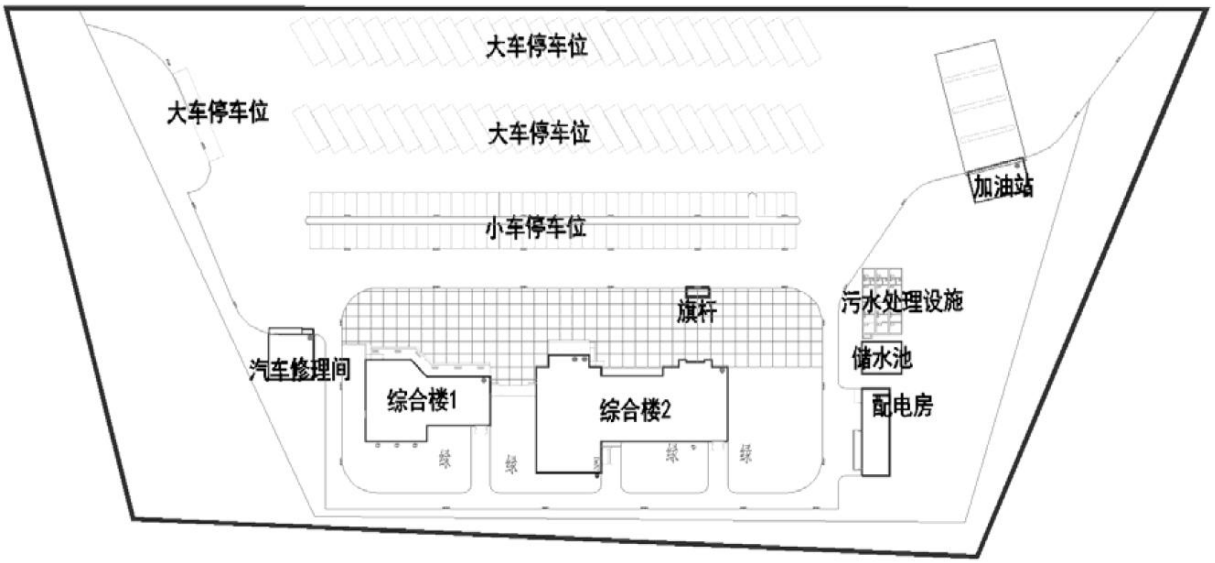


图 2.1-26 服务区平面布置示意图

2.1.7.7 路政设施与交警设施

结合江苏高速管理情况，在路政设施与养护工区合并设置，并同站增加 5 亩用地供交警使用。

路政设施：在大仪互通、车逻互通、兴化东互通增加 5 亩用地与 1200 平方房建设施供路政部门使用。

交警设施：结合省内已建项目情况，在养护工区增加 5 亩用地供交警使用，交警用地的房建设施均由交警部门自己实施。

2.1.7.8 三大系统设计

本高速公路的交通管理设施有监控设施、通信设施、收费设施、服务设施和照明设施。

1、监控设施

为了全面掌握天气情况、行车条件及交通量情况，在路上布设气象检测器、车辆检测器以及摄像机等，将采集到的信息传输到监控中心。

为了便于监控中心及时掌握路上事故、车障等情况，在公路两侧土路肩外每公里一处设置平台，安装紧急电话，加以醒目的标识，供道路使用者及巡回人员使用。

为了将监控中心的指令、信息等传达给道路使用者或相应的管理人员，全线设置一些显示终端和控制设备，如路上的可变情报板，可变限速标志，车道灯、信号灯以及管理部门的闭路电视等。

考虑本项目在车逻互通设置一处监控中心对本项目监控外场设备进行统一管理。

2、通信设施

通信设施主要是路上通信管线的埋设，在中分带下埋设 12 孔硅芯管以铺设光缆。

3、收费设施

全线共设匝道收费站 10 处，入口设置自动发卡车道，出入口均设置整车式称台，监控模式建议为集中监控，收费站监控室不配置电视墙。

4、服务设施

在服务区场区出入口等位置配置安防监控系统，设置无线 WIFI 系统、服务区智慧停车诱导系统等。

5、供电照明设施

各收费站及服务区采用“一路 10KV 市电+发电机”组成一主一备的运行方式

根据路线上互通收费广场等重点，配置相应的照度标准。照明设备布置：服务区、收费站广场采用 4 盏 H＝30M，P＝9kW 的高杆照明；其他互通的收费广场采用 4 盏 H＝15M，P＝4×400W 的中杆照明。

道路照明光源：采用高效节能长寿命的 LED 灯，其光通量输出 110Lm/w，平均工作寿命为 50000 小时，针对收费广场、主线路面、匝道等照度水平的不同要求，分别采

用不同功率电光源。

6、电力监控

监控对象：高速公路沿线变电站的变配电一次设备、收费广场照明设备及变电所的环境等。

监控策略：根据各变电站设置情况，按分布式原则设计，集测控、远动、通信功能为一体，自动化硬件部分以高压测控单元和低压测控单元系列为基础，实现变电站的远动及全分散监控。同时，为了实时监控变电站的工作环境（防火、防盗及远程电力监控操作正确与否等），保证变电站的安全运行，在各站点变电站内设置变电所视频监视系统（含环境监测功能）。

2.1.7.9 房屋建筑

本项目沿线设施用地与建筑面积规模汇总如下表 2.1-6。

服务区污水通过自建污水管网接管至沿线城镇污水处理厂处置，大仪镇收费站和沈伦收费站污水顺接入自建的污水管网，其余全线新建的 9 处收费站，污水量小，周边无污水管网，污水经处理后出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化用水标准回用站区绿化，不外排。

房建区的冲刷雨水汇集至边沟排入周边的排水河道。

表 2.1-6 沿线设施用地与房建规模一览表

	站点名称	入	出	项目	收费站	养护工区	路政	监控分中心	交警	小计
收费站										
1	主线收费站	6	11	用地（亩）	23					23
				建筑面积（m^2）	2000					2000
2	金牛湖互通	3	5	用地（亩）	9					9
				建筑面积（m^2）	1000					1000
3	月塘互通	4	6	用地（亩）	9					9
				建筑面积（m^2）	1200					1200
4	大仪互通	3	5	用地（亩）	9	38	5		5	57
				建筑面积（m^2）	1000	1500	1200			3700
5	高邮高新区互通	3	4	用地（亩）	9					9
				建筑面积（m^2）	1000					1000
6	高邮湖西互通	3	5	用地（亩）	9					9
				建筑面积（m^2）	1000					1000
7	车逻互通	4	6	用地（亩）	9	38	5	26	5	83
				建筑面积（m^2）	1200	1500	1200	4000		7900
8	汉留互通	3	5	用地（亩）	9					9
				建筑面积（m^2）	1000					1000
9	汤庄互通	3	5	用地（亩）	9					9
				建筑面积（m^2）	1000					1000
10	临城互通	3	5	用地（亩）	9	38	5		5	57
				建筑面积（m^2）	1000	1500	1200			3700
11	沈圮互通	3	4	用地（亩）	9					9
				建筑面积（m^2）	1000					1000
服务区										
1	大仪服务区			用地（亩）	120					120
				建筑面积（m^2）	6500					6500
2	卸甲服务区			用地（亩）	120					120
				建筑面积（m^2）	6500					6500
3	竹泓服务区			用地（亩）	120					120
				建筑面积（m^2）	6500					6500
	总计			用地（亩）						643
				建筑面积（m^2）						44000

2.1.8 工程征地及拆迁

本项目永久用地面积约 15524.57 亩，另外临时用地 2080 亩（施工便道及大临工程用地）。

（1）永久占地

工程全线（主线、互通及沿线设施）共计 15524.57 亩。其中主要占用农用地 12704.26 亩，占 81.8%，具体见表 2.1-7。

表 2.1-7 本项目永久占用土地类型一览表　　单位：亩

行政区	农用地	建设用地	未利用地	合　计	耕地	永久基本农田
六合区	1479.49	366.32	34.41	1880.22	1158.54	1112.08
仪征市	3333.60	413.34	30.12	3777.06	2480.60	2565.45
高邮市	5094.66	504.54	573.79	6172.99	3997.17	3548.45
兴化市	2796.51	484.80	413.00	3694.31	2225.15	2350.58
总　计	12704.26	1768.99	1051.32	15524.57	9861.45	9576.55

（2）临时占地

临时占地主要是施工场地（施工营地、灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、材料堆场、预制场、临时堆土场）和施工便道。

根据本项目施工特点和沿线环境特征，本项目施工场地占地面积预计共 980 亩。

1）施工场地

临时占地主要是施工场地（施工营地、灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、材料堆场、预制场、临时堆土场）和施工便道。根据本项目施工特点和沿线环境特征，本项目临时工程需要征用临时占地 2080 亩，另外利用工程永久占地 460 亩，临时工程预计占地共 2540 亩。

全线预计共设置 15 处施工场地，预计 980 亩，其中 460 亩为永久占地范围内，另外 520 亩为新增临时占地（主要为耕地）。施工便道（桥）预计 8m 宽，沿拟建工程单侧红线外布设，预计面积 1560 亩，项目沿线不设置取土场，所缺土方全部外购解决。

表 2.1-8 沿线临时工程占地一览表

序号	预计位置	主要功能	预计占地面积（亩）	占地类型	恢复方向
1#	K5+300路左	施工场地共计15处，含施工营地、灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、材料堆场、预制场、临时堆土场等。在2#、4#、6#、9#和13#设置灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站，其余施工场地内不设置灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站。	52	灌木林地（永久占地）	林草地
2#	K24+400路右		96	耕地	耕地
3#	K38+900路左		23	耕地（永久占地）	服务区
4#	K43+400路右		67	耕地	耕地
5#	K55+200路右		75	耕地（永久占地）	互通
6#	K58+900路右		135	耕地	耕地
7#	K55+200路右		115	耕地	耕地
8#	K72+200路左		135	耕地（永久占地）	互通
9#	K81+600路右		44	耕地（永久占地）	服务区
10#	K88+300路右		50	耕地	耕地
11#	K92+050路左		42	耕地（永久占地）	林草地
12#	K103+850路右		25	耕地	耕地
13#	K110+500路左		54	耕地（永久占地）	收费站
14#	K114+350路左		35	耕地（永久占地）	服务区
15#	K122+050路右		32	耕地	耕地
	合计		980		

（3）拆迁工程

根据工可资料，本项目共拆建筑共计 193507 平方米，其中楼房 78926 平方米，厂房 37711 平方米，简易房 12174 平方米，平房 64696 平方米，另外拆迁电力、电信 2275 道，具体见表 2.1-9。

拆迁居住用房主要为沿线村庄居民，项目拆迁居民采用就地后靠的方式安置。本项目拆迁安置采用货币拆迁制，即建设单位一次性将拆迁安置费交地方政府，由地方政府负责项目涉及的拆迁安置工作。

表 2.1-9 本项目拆迁数量一览表

序号	工程项目	单位	六合段	仪征段	高邮段	兴化段	合计
1	楼房	m^2	4658	27824	42261	4183	78926
2	厂房	m^2	1550	5151	25553	5457	37711
3	简易房	m^2	1777	2257	7143	997	12174
4	平房	m^2	2006	28727	28742	5221	64696
5	电力、电信	道	384	549	1006	336	2275

表 2.3-10 工程沿线拆迁企业名录

序号	中心桩号	企业名称	所属行政区域
1	K11+729	南京羽茂建设有限公司	南京六合区
2	K12+767	南京沛宏建筑节能科技有限公司（发泡转厂）	南京六合区
3	K33+934	仪征市陈集镇立新村倚工艺品厂	仪征市
4	K43+782、K43+807	仪征市大仪镇江苏油田采油二厂	仪征市
5	K50+814	送桥镇丁恩松粮食烘干中心厂房	高邮市
6	K51+214	送桥镇荣光照明电器有限公司	高邮市
7	K54+734	高邮市送桥镇张公渡村送桥轮窑厂	高邮市
8	K80+150	卸甲村铸造厂	高邮市
9	K80+450	锦鲤养殖场	高邮市
10	K87+400	高邮市光耀船舶修造厂	高邮市
11	K98+380	联谊村养猪场	高邮市
12	K98+450	联谊村粮食烘干厂	高邮市
13	K99+200	汤庄养殖场	高邮市
14	K104+100	江苏正力建宇机械	兴化市
15	K109+000	板桥螃蟹养殖基地	兴化市
16	K113+700	浒垛村养鸡场	兴化市

项目拟占用的厂房主要涉及小型机械加工厂、养殖场及灯具制造厂等，虽然目前拟拆迁企业对土壤污染小，但为避免被拆迁企业在拆迁过程中发现遗留环境问题，企业的土地征收及拆迁之前，应根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）等要求，对拟征收土地开展土壤环境状况调查评估，并按照“谁污染，谁治理”原则，若在场地调查评估中发现场地存在污染，需及时进行治理与修复。在拆迁过程中，企业应采取全过程环境管理措施，采取多种围挡、洒水、废水收集等措施，避免二次污染。

2.1.9 工程土石方

（1）土石方平衡

根据工程可行性研究报告，拟建项目路基工程土石方数量详见表 2.1-10。由表中可知：总填方量为 22895690m^3；挖方量为 2363225m^3，其中利用方为 1417935m^3；缺方量 21477755m^3。

表 2.1-10 拟建线路基土石方数量估算表

路段	总挖方(m^3)	挖方利用方(m^3)	临时弃方(m^3)	缺方(m^3)	总填方(m^3)
六合段	1036665	621999	414666	1515161	2137160
仪征段	1206104	723662.4	482441.6	5391107	6114769
高邮段	77473	46483.8	30989.2	9529747	9576231
兴化段	42983	25789.8	17193.2	5041740	5067530
合计	2363225	1417935	945290	21477755	22895690

（2）取、弃土方案

本项目沿线主要为基本农田，河流交错，土源紧张，缺方全部采取外购土方解决，沿线不设置取弃土场。

本项目挖方清表土、路基挖方和河塘处理产生的清淤土方，由于清表土、清淤土方、路基清表土不能用于路基填筑，产生临时弃方 94.5 万 m^3，可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。

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

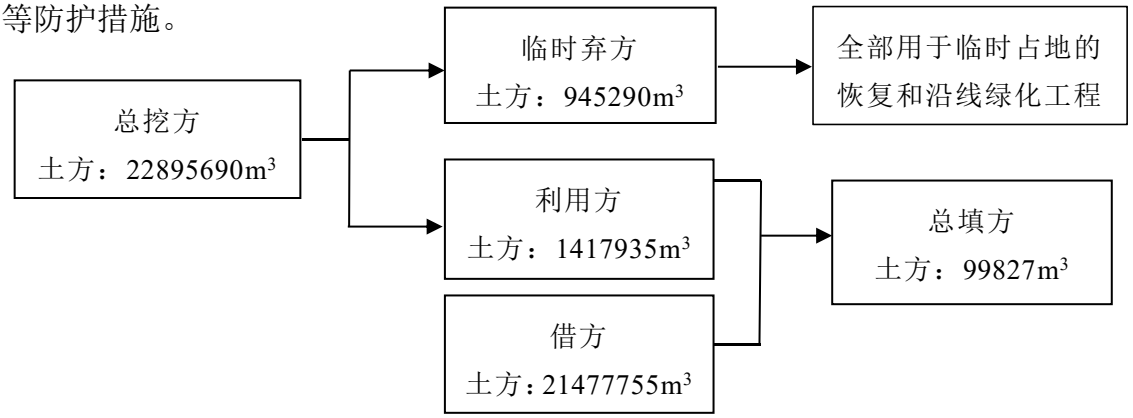


图 2.1-27 拟建项目路基工程土石方平衡图

2.1.10 预测交通量

根据工可提供的项目交通预测数据，对主线交通量进行插值计算得到项目环评特征年近中远期车流量数据及车种比数据，根据临近互通及行政区合并相邻互通段落,并采取相邻合并互通段最大车流量值代表区段内的车流量，具体见表 2.1-11 和表 2.1-12，根据工可远景预测转向交通量预测示意图插值计算得到项目环评特征年近中远期转向交

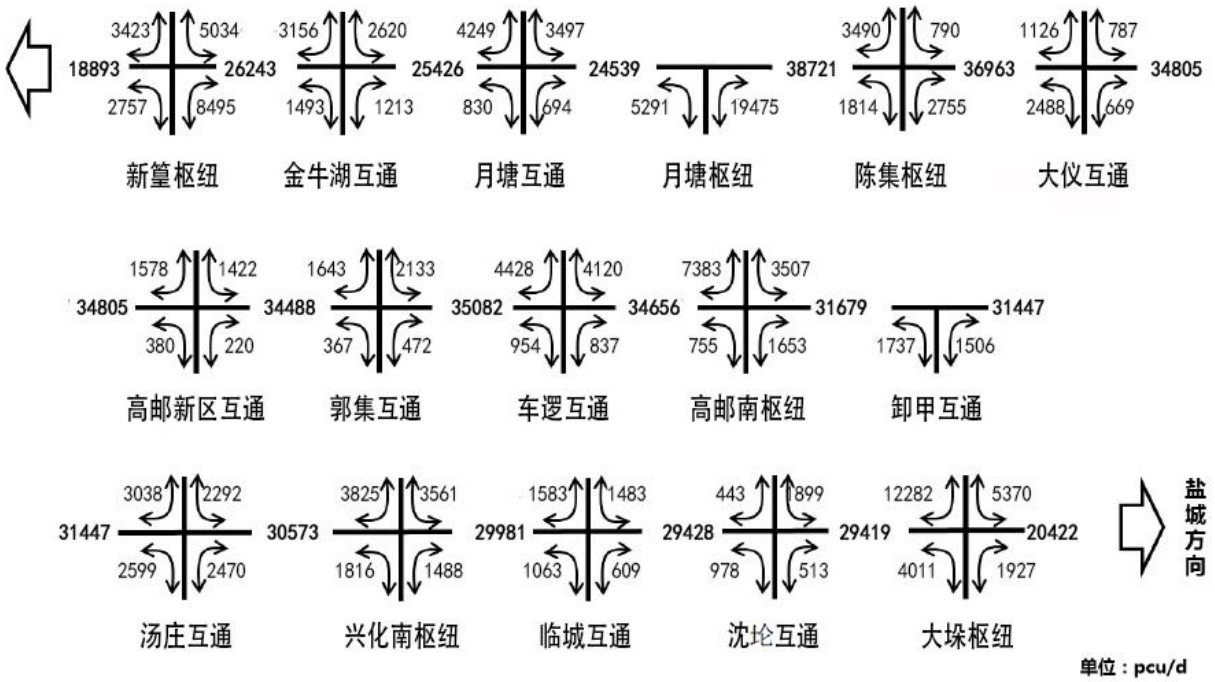
通量数据及车种见图

表 2.1-11　　本项目环评特征年预测车流量一览表单位：pcu/d

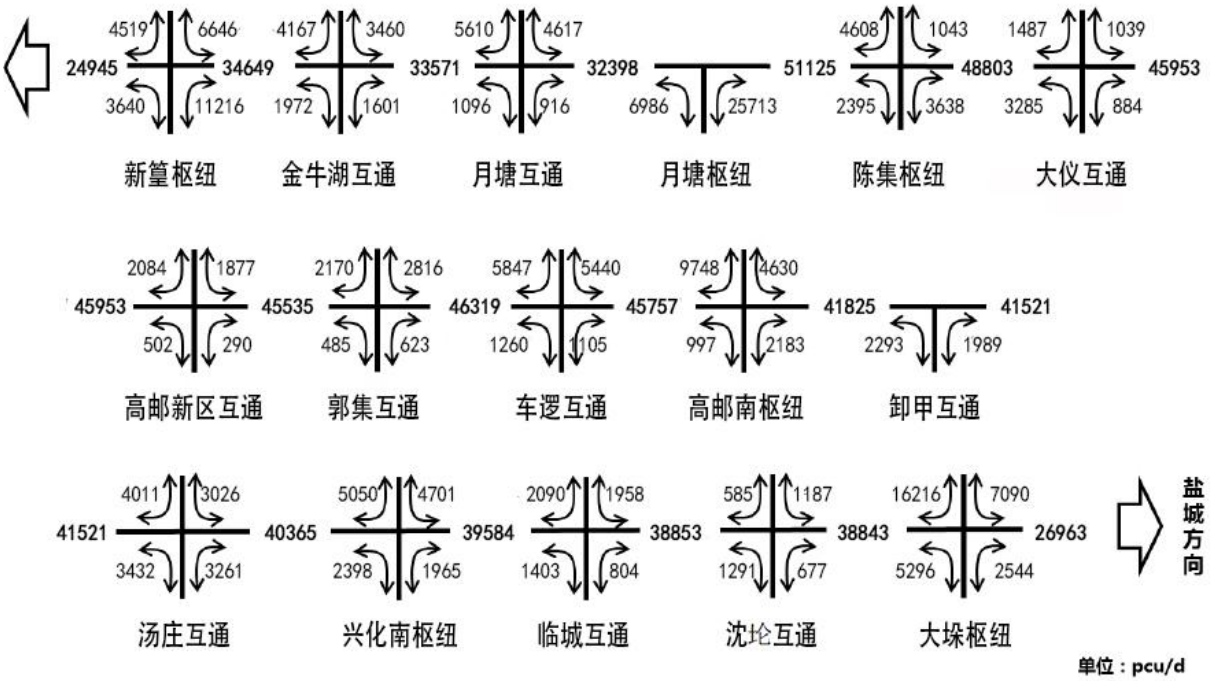
路段名称	主要行政区划	分段里程（km）	2026	2032	2040
连接线段	南京六合区	2	18893	24945	28685
新篁枢纽~月塘互通	南京六合区	11.8	26243	34649	39844
月塘互通~月塘枢纽	扬州仪征市	11.0	24539	32398	37256
月塘枢纽~高邮新区互通	扬州仪征市	23.4	38721	51125	58790
高邮新区互通~汤庄互通	扬州高邮市	41.8	35082	46319	53263
汤庄互通~大垛枢纽	泰州兴化市	35.7	30573	40365	46417

表 2.1-12　　环评特征年车种比例预测结果统计表

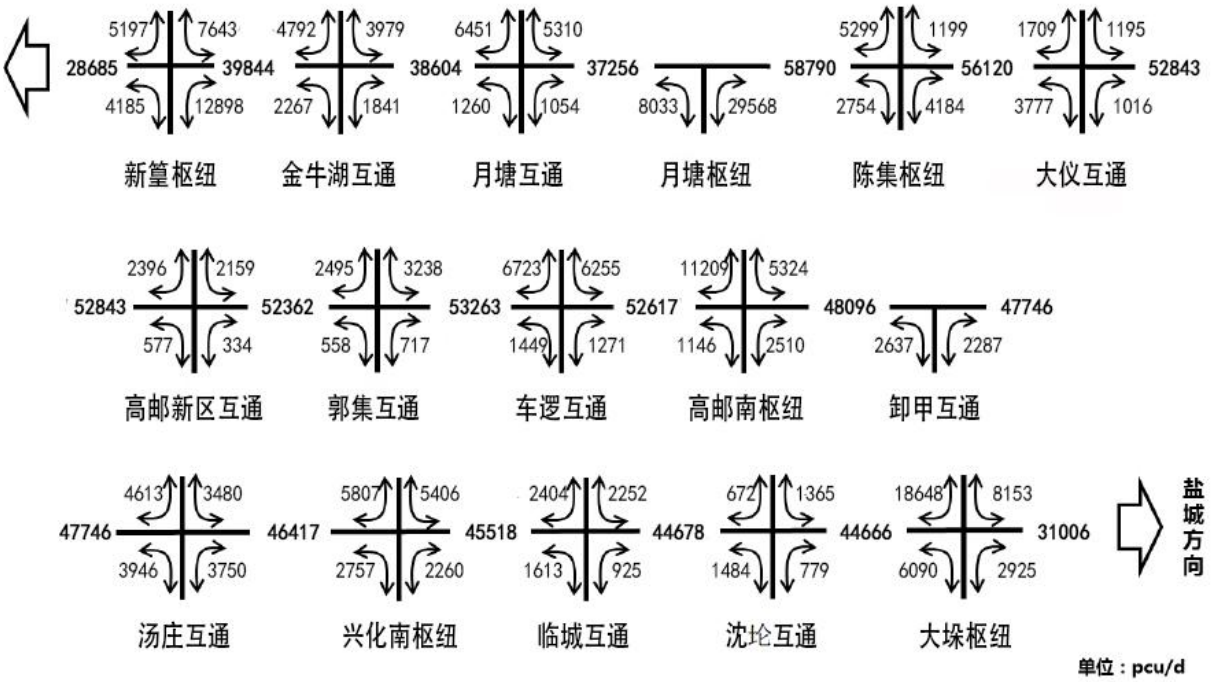
年份	小货	中货	大货	小客	大客	汽车列车	合计
2026	4.50%	6.40%	5.25%	77.90%	2.40%	3.55%	100.00%
2032	4.00%	4.70%	4.10%	81.90%	2.00%	3.30%	100.00%
2040	3.74%	3.86%	3.38%	84.20%	1.68%	3.14%	100.00%



运营近期（2026 年）



运营中期（2032 年）



运营远期（2040 年）

图 2.1-28　项目预测转向交通量示意图（pcu/d ）

2.1.11 施工组织

2.1.11.1 筑路材料及运输条件

1、筑路材料

(1)沿线附近集中取土，有条件可尽早备土。

(2)土质较差路段，如里下河洼地、沿海地区，土方含水量大，需进行翻晒和掺石灰处理。

(3)软土地段特大、大桥桥头填料可利用粉煤灰。

(4)结合农田水利开挖和疏港航道建设，对其废弃土方进行合理利用。

2、石料项目所穿越区域石料缺乏，无任何料场，本项目开工后，石料可从镇江、宜兴等地购入，面层用玄武岩从镇江茅迪、盱眙鹏胜、盱眙瑞丰、金坛或六合购买。

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

4、石灰石灰主要产地有南京六合和宜兴，能满足工程质量要求，可从连云港墟沟或山东临沂等地购买，也可直接在沿线码头购买。

5、粉煤灰粉煤灰主要从扬州电厂、盐城电厂、泰州电厂等联系购买。

6、六大材工程开工后，钢材、水泥、木材、沥青、汽油、柴油可以从泰州、兴化、盐城等地市场购买。

7、工程用水及用电项目区域水资源丰富、水质好，能满足工程和生活用水要求。项目区域内电网发达，电力供应情况良好，工程用电可与当地电力部门协商解决。

2、运输条件

项目区域交通便捷，陆上交通主要有绕越高速公路、宿扬高速公路、京沪高速公路、复兴泰高速公路、宁靖盐高速公路、S421、S353、G345、S125、S611、老 S237、G233、S264、新 S333、S231、S232。水上交通主要有京杭运河、南官河等。

2.1.11.2 施工方案

1、道路工程施工方案

（1）拆除工程道路施工前，首先对征地范围内的建筑物和现有道路进行拆除。拆除的建筑材料运送至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。

（1）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。

2、一般桥梁工程施工方案

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。

水域桥梁施工时对水环境影响较大的是钻孔桩基础施工，该施工工艺详见图2.1-29。

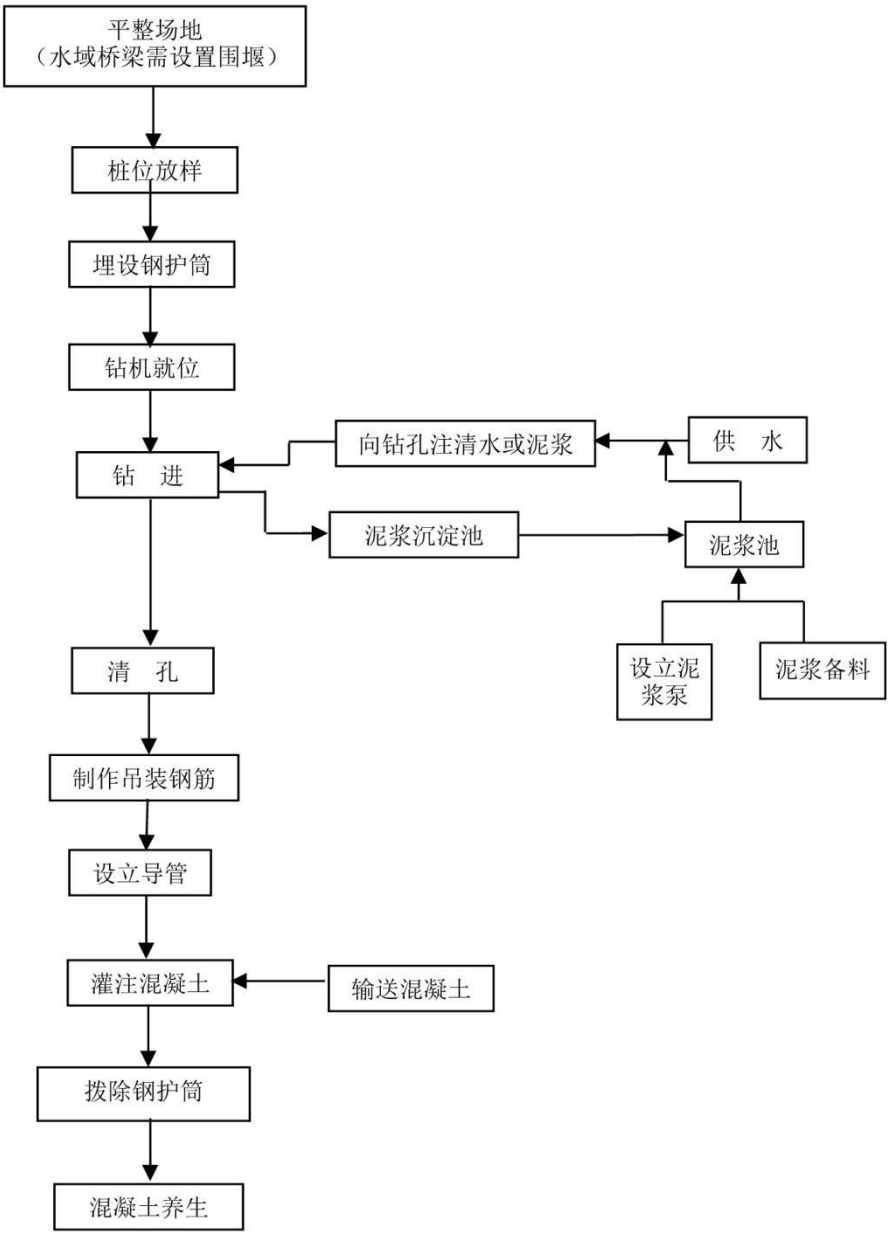


图 2.1-29 钻孔桩基础施工工艺流程

②上部结构施工

本项目桥梁的上部结构包括组合箱梁、现浇箱梁和大跨径变截面预应力砼连续箱梁。组合箱梁采用先预制后吊装施工方法，现浇箱梁采用现场满堂支架现浇施工，大跨径变截面预应力砼连续箱梁采用悬臂浇筑施工方法。

2.1.12 工程投资及建设计划

项目总投资 2509572 万元。项目预计 2021 年 10 月开工建设，2025 年 12 月建成通车，建设期约为 4 年。

2.2 工程分析

2.2.1 产污环节分析

2.2.1.1 设计期

本项目设计期对环境的影响分析见表2.2-1。

表 2.2-1 设计期环境影响分析一览表

环境要素	主要影响因素	环境影响
选线、选址	路线走向、临时占地选择	1、改变了项目所在地原有声环境功能区的类别； 2、周边环境受汽车尾气的影响明显加重； 3、涉及到农田、林地、草地等土地类型的永久侵占，减少植被覆盖度，减少生物量； 4、影响河流水文、农田灌溉水利设施以及两侧居民的通行。
土方工程	土方平衡	工程临时弃土占用土地资源，改变土地原有的使用功能。合理设计公路纵断面，尽量做到填方和挖方平衡，可以减少工程取土量和弃土量，减少生态及固体废物方面的环境影响。

2.2.1.2 施工期

本项目主要施工过程及环境影响分析见图 2.2-1，环境影响统计见表 2.2-2。

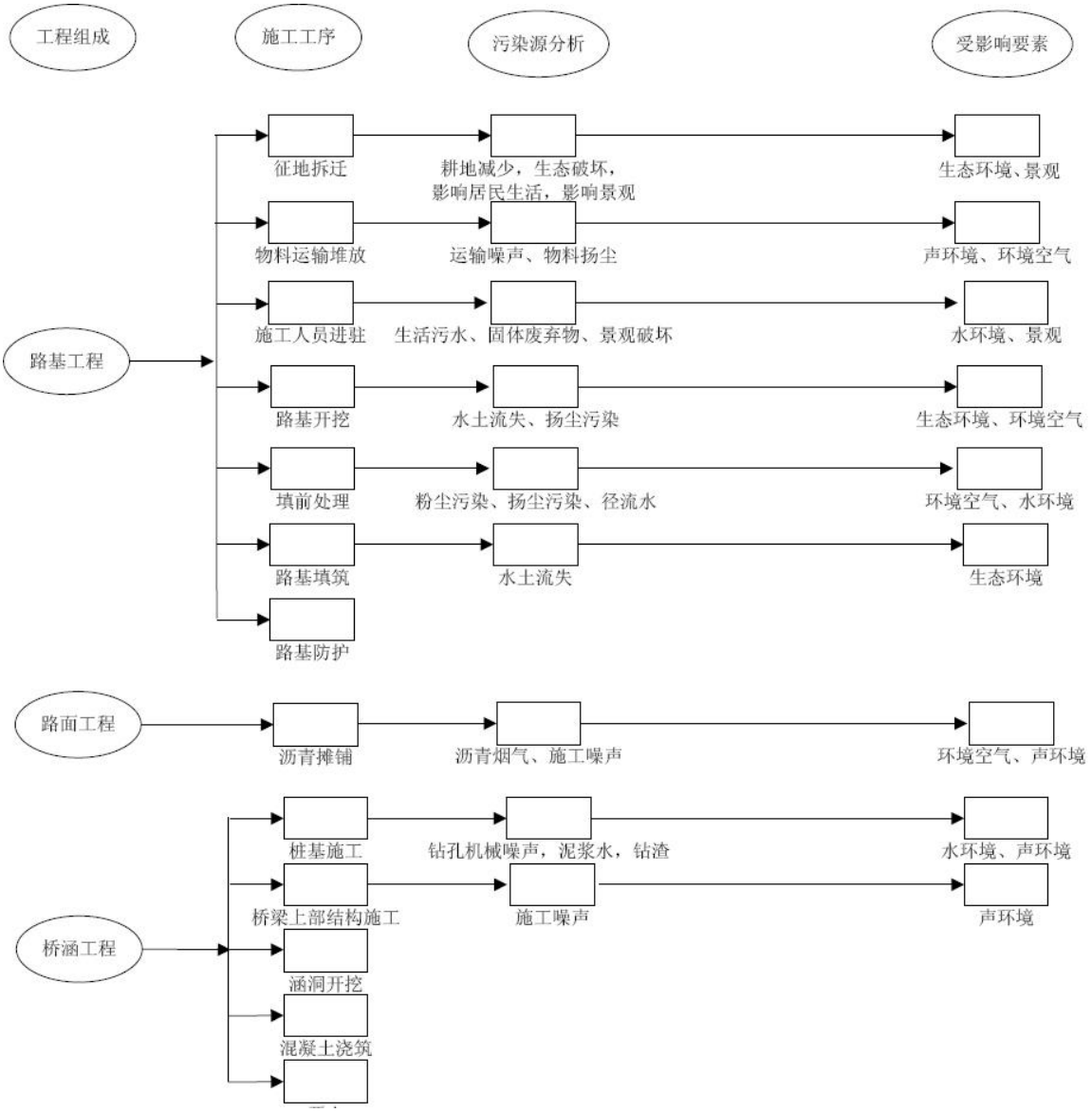


图 2.2-1 施工期污染环节分析

表 2.2-2 施工期环境影响因素一览表

环境要素	产污环节	环境影响	影响性质
水环境	桥梁施工	跨河桥梁建设施工工艺不当或施工管理不到位，产生的施工泥渣、机械漏油、施工物料和化学品受雨水冲刷入河等情况将影响水质。	短期可逆不利
	施工营地	施工营地生活污水管理不当进入水体影响水质。	
	施工场地	施工机械跑、冒、滴、漏及露天机械受雨水冲刷后产生的油 污水污染。	
声环境	施工机械	施工机械噪声对作业场地附近声环境敏感点的影响。	短期可逆不利
	运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响。	
环境空气	物料装运、堆放、拌合，车辆行驶	粉状物料的装卸、运输、堆放、拌合过程中有大量粉尘散逸到周围大气中；施工运输车辆在施工便道上行驶导致的扬尘；拆迁过程也会产生较多的扬尘；	短期可逆不利
固体废物	施工废渣/建筑垃圾	桥梁桩基施工会产生施工废渣,地道开挖产生弃方，工程拆迁会产生建筑垃圾等，弃渣堆放会引起局部水土流失。	短期可逆不利
	生活垃圾	施工营地生活垃圾污染环境卫生	
生态环境	永久占地	工程永久占地破坏植被，造成原有生物量的损失。	长期不可逆不利
	临时占地	临时占地破坏植被，增加水土流失量。	短期可逆不利
	施工活动	路基开挖活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动对植被和景观产生破坏，桥梁施工影响生态红线及生态空间管控区域水质及水生生物的栖息地。	

2.2.1.3 运营期

本项目运营期对环境的影响分析见表 2.2-3。

表 2.2-3 运营期环境影响因素一览表

环境要素	影响因素	影响简析	影响性质
地表水环境	桥面、路面径流	降雨冲刷路面产生的道路、桥面径流污水排入河流造成水体污染	长期不利不可逆
	生活污水	生活污水排放对周边水体环境影响	
声环境	交通噪声	交通噪声影响沿线声环境保护目标，干扰居民正常的生产和生活、学习。	长期不利不可逆
大气环境	汽车尾气	汽车尾气的排放对沿线空气质量造成影响。	长期不利不可逆
生态环境	动物阻隔	本项目评价范围内无大型野生动物，可能对小型动物的出行造成阻隔。	长期不利不可逆
	敏感区域	影响生态区域内水源水质，影响动植物生态系统的栖息。	
地下水	加油站油品泄露	污水处理站渗漏及加油站油罐渗透对地下水水质的影响	长期不利不可逆
土壤	加油站油品泄露	加油站油罐泄露对土壤的污染	长期不利不可逆
环境风险	储油罐泄露	储油罐溢出、泄漏事故等火灾爆炸事故对环境的影响；	长期不利不可逆
	交通运输事故风险	道路上行驶的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生的影响	
	航道运输撞击桥墩造成油料泄露	于船舶撞击桥墩造成船舶油料泄漏，从而污染水体	

2.2.2 污染源强分析

2.2.2.1 噪声源

（1）施工期

施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会产生强烈的噪声，对附近居民的正常生活产生影响。其中施工机械主要有打桩机、挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车。根据 HJ2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》，将常见的施工设备噪声源强见表 2.2-4。

表 2.2-4 常见施工设备噪声源不同距离声压级单位：dB（A）

施工阶段	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
土方阶段	液压挖掘机	82-90	78-86
	电动挖掘机	80-86	75-83
	推土机	83-88	80-85
	轮式装载机	90-95	85-91
	重型运输车	82-90	78-86
基础阶段	静力压桩机	70-75	68-73
	空压机	88-93	83-88
	风镐	88-92	83-88
结构阶段	混凝土振捣器	80-88	75-84
	混凝土输送泵	88-95	84-90
	商砼搅拌车	85-90	82-84
	各类压路机	80-90	76-86
各施工阶段	移动式发电机	95-102	90-98

（2）运营期

1）道路交通噪声

①主线源强计算方法

各类型车的车速、平均辐射级 $L_{w,i}$，按下列公式计算：

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB）Loi 按下式计算：

小型车：$L_{W,s}=12.6+34.73lgV_s$

中型车：$L_{W,m}=8.8+40.48lgV_m$

大型车：$L_{W,l}=22.0+36.32lgV_l$

式中：$L_{W,l}$、$L_{W,m}$、$L_{W,s}$——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB；

V_l、V_m、V_s——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

②互通匝道源强计算方法

根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算确定本项目互通匝道的单车源强。该源强计算方法的车速适用范围是 20km/h~80km/h。

小型车：$L_{W,s}=25+27lgVs$

中型车：$L_{W,m}=38+25lgVm$

大型车：$L_{W,l}=45+24lgVl$

③车型划分

大、中、小型车的分类按 HJ2.4-2009 附录 A2 中表 A.1 划分，小型车包括小客、小货，中型车包括中客、中货，大型车包括大客车、大货车、特大货车等，如表 2.2-5 所示。

表 2.2-5 车型分类标准

车型	总质量（GVM）
小型车（s）	≤3.5t，M1，M2，N1
中型车（m）	3.5t~12t，M2，M3，N2
大型车（1）	＞12t，N3

根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），各车型的车辆折算系数详见表 2.2-6。

表 2.2-6 车型换算系数表

车型	小客	大客	小货	中货	大货	拖挂
换算系数	1	1.5	1.0	1.5	2.5	4

（3）行驶车速

项目主线设计车速为 120km/h，匝道车速 40km/h，主线各类型单车车速预测采用下面公式计算：

$v_i=k_iu_i+k_2+1/（k_3u_i+k_4）$

$u_i=vol（\eta_i+m_i（1-\eta_i））$

式中：vi—第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；

u_i—该车型的当量车数；

η_i—该车型的车型比；

vol—单车道车流量，辆/h。

m_i—其他 2 种车型的加权系数。

k_1、k_2、k_3、k_4 分别为系数，如表 2.2-7 所示。

表 2.2-7 车速计算公式系数

车型	K_1	K_2	K_3	K_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

根据本项目周边的竣工环保验收 24 小时交通量监测结果，昼夜车流量比小型车取 0.90，中型车取 0.85，大型车取 0.80，按照上述公式分别计算各路段各型车的小时交通量和平均辐射声级，结果见表 2.2-8、表 2.2-9。

表 2.2-8 各型车小时交通流量统计表　　单位：辆/小时

路段	车型	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
连接线段	小型车	712	158	1009	224	1210	269
	中型车	52	18	52	18	50	18
	大型车	86	98	100	43	49	50
新篁枢纽~月塘互通	小型车	990	220	1402	312	1681	374
	中型车	73	26	72	26	70	25
	大型车	120	60	136	68	139	70
月塘互通~月塘枢纽	小型车	925	206	1311	291	1572	349
	中型车	68	24	68	24	65	23
	大型车	112	56	128	64	130	65
月塘枢纽~高邮新区互通	小型车	1460	324	2069	460	2480	551
	中型车	107	38	107	38	103	36
	大型车	176	88	201	101	206	103
高邮新区互通~汤庄互通	小型车	1323	294	1874	417	2247	499
	中型车	97	34	97	34	93	33
	大型车	160	80	182	91	186	93
汤庄互通~大垛枢纽	小型车	1153	256	1633	363	1958	435
	中型车	85	30	84	30	81	29
	大型车	139	70	159	79	162	81

表 2.2-9 各型车的平均辐射声级　　单位：dB(A)

路段	车型	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
连接线段	小型车	82.0	82.3	81.9	82.2	81.7	82.2
	中型车	84.2	83.7	84.4	83.8	84.5	83.9
	大型车	89.4	89.1	89.6	89.1	89.6	89.4
新篁枢纽~月塘互通	小型车	81.8	82.2	81.5	82.2	81.3	82.1
	中型车	84.4	83.8	84.6	84.0	84.6	84.1
	大型车	89.6	89.1	89.7	89.2	89.8	89.6
月塘互通~月塘枢纽	小型车	81.9	82.3	81.6	82.2	81.4	82.2
	中型车	84.4	83.8	84.5	83.9	84.6	84.0
	大型车	89.5	89.1	89.7	89.2	89.7	89.5
月塘枢纽~高邮新区互通	小型车	81.4	82.2	80.9	82.1	80.5	82.0
	中型车	84.6	84.0	84.6	84.2	84.5	84.3
	大型车	89.7	89.3	89.8	89.4	89.8	89.7

路段	车型	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
高邮新区互通~汤庄互通	小型车	81.6	82.2	81.1	82.1	80.8	82.0
	中型车	84.6	84.0	84.6	84.1	84.6	84.2
	大型车	89.7	89.2	89.8	89.4	89.8	89.7
汤庄互通~大垛枢纽	小型车	81.7	82.2	81.3	82.1	81.1	82.1
	中型车	84.5	83.9	84.6	84.1	84.6	84.2
	大型车	89.6	89.2	89.8	89.3	89.8	89.6

2.2.2.2 大气污染源

（1）施工期

施工期环境大气污染源主要为扬尘污染和沥青烟气污染，其中扬尘污染主要来源于筑路材料在运输、装卸、堆放过程、物料拌和站拌和过程；沥青烟气主要来源于路面施工阶段的摊铺过程，主要产生以 TFC、粉尘和 BaP 为主的污染物。

1）扬尘

①道路运输扬尘施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.625mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.694mg/m³；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m³。

②拌合站和预制场施工粉尘根据类似工程实际调查资料，本项目公路施工灰土搅拌均采用站拌形式，并配有除尘设施，本项目灰土拌合站等施工场地基本均匀、等距的分布在沿线的空旷地带。根据已建类似工程实际调查资料，灰土搅拌站、预制场等场地下风向 50m 处 8.90mg/m³；下风向 100m 处 1.65mg/m³；下风向 150m 处符合环境空气质量二类标准日均值 0.3mg/m³。其它作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50-200m 范围内。

③混凝土搅拌粉尘目前施工中一般用湿法搅拌混凝土，采用混凝土搅拌机（楼）厂拌方式，选用具有二次除尘含密封装置的搅拌机。根据类似工程的实测资料，在水泥混凝土拌和站下风向 50m 处大气中 TSP 浓度 8.849mg/m³，100m 处 1.703mg/m³，150m 处 0.483mg/m³。

2）沥青烟

本项目设置沥青拌合站，沥青烟气产生源主要在沥青拌合和沥青摊铺过程。

①沥青拌合

本项目沥青混合料拌合站在集中施工场地内布置。沥青加热及搅拌过程中产生的沥青烟及其中含有的苯并[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。参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版），每吨石油沥青在加热过程中可产生 56.25g 沥青烟，产生苯并芘气体约 0.1~0.15g，本次评价取平均值 0.125g，产生非甲烷总烃约 2.5g。根据本项目工程量预计沥青拌合站生产能力为 400t/h，按石油沥青含量 6%计，沥青加热量为 24t/h，则沥青烟产生量为 1350g/h、苯并[a]芘产生量为 3.0g/h，非甲烷总烃产生量为 60g/h。

②沥青摊铺

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

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

根据沥青的厚度和路面面积，估算本项目沥青混凝土用量约 184.7 万 m^3，沥青混凝土料进场时，要求沥青混合料温度在 120℃～140℃之间，整个碾压过程应在沥清混凝土混合料由始压温度 100℃～120℃降至 70℃这个时间段内完成，因此整个沥青摊铺时间较短，影响相对较小。

沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青施工点下风向 60m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m^3（标准值为 0.01μg/m^3），酚低于 0.01mg/m^3（前苏联标准值为 0.01mg/m^3），THC 低于 0.16mg/m^3（前苏联标准值为 0.16mg/m^3）。

（2）运营期

运营期主要大气污染源来自排洞口的运行车辆尾气排放，主要污染物为 CO、NO_X，行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源中心线即为路中心线。

$$Q_J = \sum_{i=1}^{3} BA_i E_{ij} / 3600$$

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

Ai——i 种车型的小时交通量，辆/h；

B——NO_X 排放量换算成 NO_2 排放量的校正系数，取 0.8；

Eij——汽车在专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

本项目拟采用《环保部公告[2014]92 号附件 3 中的道路机动车排放清单编制技术指南(试行）》推荐的单车排放因子作为本次评价使用的单车排放因子。

本项目运营近期 2026 年，从 2007 年开始实施国三排放标准的车辆也已使用 15 年，大多已被淘汰，且随着汽车排放标准要求的不断提高，2017 年通行的车辆将很多能够满足国Ⅴ甚至更高的排放标准的要求。按不利情况考虑，因此源强估算中，运营近期均按到国四标准计算，运营中期执行国四标准和国五标准的车辆按 1:1 计算，运营远期均按国五标准计算。

表 2.2-10　车辆单车排放因子值　（单位：mg/m·辆）

项目	2026年		2032年		2040年	
	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx
小货车	2.101	0.299	2.101	0.262	2.101	0.225
中货车	3.990	1.186	3.990	1.037	3.990	0.889
大货车	3.990	1.186	3.990	1.037	3.990	0.889
小客车	0.531	0.033	0.445	0.026	0.359	0.018
大客车	3.342	0.098	3.342	0.429	3.342	0.761
汽车列车	3.990	1.186	3.990	1.037	3.990	0.889

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，结果见表 2.2-11。

表 2.2-11　营运期各预测年汽车尾气排放源强

源强(mg/m・s)	2026年		2032年		2040年	
	CO	NO_2	CO	NO_2	CO	NO_2
连接线段	0.213	0.032	0.241	0.032	0.241	0.029
新篁枢纽~月塘互通	0.295	0.044	0.335	0.044	0.335	0.040
月塘互通~月塘枢纽	0.276	0.041	0.314	0.042	0.313	0.038
月塘枢纽~高邮新区互通	0.436	0.065	0.495	0.066	0.494	0.060
高邮新区互通~汤庄互通	0.395	0.059	0.448	0.059	0.448	0.054
汤庄互通~大垛枢纽	0.344	0.051	0.391	0.052	0.390	0.047

（2）服务设置餐饮油烟

本项目设置 3 处服务区、1 处主线收费站和 10 处匝道收费站，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。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。

（3）服务区加油站废气

本项目 3 处服务区均为新建工程，拟各沿高速公路两侧建有规模相同的 2 座加油站，主要进行汽油、柴油销售。每个加油站设有储油罐 6 个，总储油量约 240m^3，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、柴油挥发非甲烷总烃。

据类似服务区估算，每个服务区加油站销售汽油总量约 3000t/a、柴油量约 7200t/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，项目营运后每个加油站油品年通过量或转过量 12000m^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》（GB20952-2007）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表 2.2-12。

表 2.2-12 非甲烷总烃排放量

项目	排放系数	通过量或转化量（m^3/a）	产生量（kg/a）	排放量（kg/a）
卸油灌注损失	0.12kg/m^3 通过量	12000	1440	28.8
加油作业损失	0.11kg/m^3 通过量	12000	1320	26.4
储油损失	0.084kg/m^3 通过量	12000	1008	20.16
合计	/	/	3768	75.36

2.2.2.3 水污染源

（1）施工期

1）生活污水

施工人员数量按 2000 人计，根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），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 240m^3/d。根据当地类似项目经验，施工人员生活污水主要污染物及其浓度分别为 CODcr350mg/L，$BOD_5$300mg/L，SS250mg/L，氨氮 30mg/L，动植物油 30mg/L。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冲洗，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准。施工期按 48 个月计算，施工营地生活污水发生量见表 2.2-13。

表 2.2-13 施工人员生活污水排放一览表

指标	水量	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
浓度 mg/L	-	350	200	300	30	30
日发生量 kg/d	240000	84	48	72	7.2	7.2
总发生量 t	350400	122640	70080	105120	10512	10512

2）生产废水

桥梁桩基

拟建公路沿线跨越的主要水体有高邮湖、京杭大运河、三阳河及卤汀河等，其中涉及敏感水体的高邮湖特大桥、三阳河大桥和卤汀大桥需在水中设墩，桥墩涉水的桥梁基础施工中产生的淤泥、废渣等易引起水土流失，导致水体中 SS 含量增加。

本项目桥梁桩基的水域施工采取围堰法，桩基施工过程在围堰内完成，对围堰外水域的影响较小，对水体的扰动仅发生在安装和拆除围堰的过程。根据相关水利工程施工作业区废污水排放资料，土石围堰填筑量在 100 万 m^3 左右时，换算得到未经处理前的 SS 排放源强为 5kg/s。根据估算本工程一次围堰填筑、拆除量约为 1 万 m^3，确定本工程 SS 最大上限源强为 50g/s。

施工废水施工废水包括砂石料冲洗废水和冲洗油污水

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混凝土制备站。砂石料冲洗废水和混凝土拌合废水的主要污染物为 SS，砂石料冲洗废水中平均浓度约 12000mg/L，混凝土拌和废水中平均浓度约为 5000mg/L。砂石料冲洗废水和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。本项目施工标段如按 6 个计，每个标段同时作业的施工机械按 20 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 60m^3/d，整个施工期 48 个月发生总量为 5256000m^3。参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）附录 C 表 C4 冲洗汽车污水成分参考值，施工机械冲洗废水的主要污染物浓度为 COD200mg/L、SS4000mg/L、石油类 30mg/L。采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水，处理水储存于清水池中回用于再次机械冲洗，不外排。

（2）运营期

营运期主要水环境污染源是辅助设施（服务区、收费站）运行产生的生活污水和降雨冲刷路面产生的路面径流污水，以及危险品运输事故产生的环境风险对水环境的影响。

（1）辅助设施污水源强

根据工可，工程将设置服务区 3 处、主线收费站 1 处和匝道收费站 10 处。

根据《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》，沿线设施每人每天产生的生活污水排放量按下式估算：

$$Q_s=（Kq_1N_1）/1000$$

式中：Qs-生活污水排放量，t/d；

q_1-每人每天生活用水量定额，L/（人•d），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；

N_1-人数（人）；

K-生活污水排放系数 0.6~0.9，本项目取 0.8。

根据类似服务区调查资料，服务区中、小型车驶入率取 20%、大型车驶入率取 30%，车流量以 2032 年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 60%、50%、40%，计算出大仪服务区、卸甲服务区和竹泓服务区的过往人员分别约为 14300 人、13000 和 12100 人，每处服务区管理人员以 30 人计，停车场、加油站等以 20 人计，则工作人员合计 50 人。

匝道收费站、路政养护、监控中心及交警配备的工作人员均折算为 10 人计，主线收费站按照 30 人计。各服务设施的生活污水量见表 2.2-14。

表 2.2-14　污水产生量

辅助设施名称	折合污水量（t/d）	污水类型	产生总量（t/a）	污染因子	污染浓度（mg/L）	产生量(t/a)
主线收费站	3.6	生活污水	1314	COD	400	0.526
				BOD_5	200	0.263
				SS	500	0.657
				动植物油	15	0.020
				NH_3-N	40	0.053
金牛湖互通收费站	1.2	生活污水	438	COD	400	0.175
				BOD_5	200	0.088
				SS	500	0.219
				动植物油	15	0.007
				NH_3-N	40	0.018
月塘互通收费站	1.2	生活污水	438	COD	400	0.175
				BOD_5	200	0.088
				SS	500	0.219
				动植物油	15	0.007
				NH_3-N	40	0.018
大仪互通收费站、路政养护工区、交警	3.6	生活污水	1314	COD	400	0.526
				BOD_5	200	0.263
				SS	500	0.657
				动植物油	15	0.020
				NH_3-N	40	0.053
大仪服务区	230	生活污水	83950	COD	800	67.160
				BOD_5	400	33.580
				SS	500	41.975
				动植物油	15	1.259
				NH_3-N	40	3.358
高邮高新区互通收费站	1.2	生活污水	438	COD	400	0.175
				BOD_5	200	0.088
				SS	500	0.219
				动植物油	15	0.007
				NH_3-N	40	0.018
高邮湖西互通	1.2	生活污水	438	COD	400	0.175
				BOD_5	200	0.088
				SS	500	0.219
				动植物油	15	0.007
				NH3-N	40	0.018
车逻互通收	4.8	生活污水	1752	COD	400	0.701

辅助设施名称	折合污水量（t/d）	污水类型	产生总量（t/a）	污染因子	污染浓度（mg/L）	产生量(t/a)
费站、路政养护工区、交警、监控中心				BOD_5	200	0.350
				SS	500	0.876
				动植物油	15	0.026
				NH_3-N	40	0.070
汉留互通收费站	1.2	生活污水	438	COD	400	0.175
				BOD_5	200	0.088
				SS	500	0.219
				动植物油	15	0.007
				NH_3-N	40	0.018
卸甲服务区	214	生活污水	78110	COD	800	62.488
				BOD_5	400	31.244
				SS	500	39.055
				动植物油	15	1.172
				NH_3-N	40	3.124
汤庄互通收费站	1.2	生活污水	438	COD	400	0.175
				BOD_5	200	0.088
				SS	500	0.219
				动植物油	15	0.007
				NH_3-N	40	0.018
临城互通收费站、路政养护工区、交警	3.6	生活污水	1314	COD	400	0.526
				BOD_5	200	0.263
				SS	500	0.657
				动植物油	15	0.020
				NH_3-N	40	0.053
竹泓服务区	198	生活污水	72270	COD	800	57.816
				BOD_5	400	28.908
				SS	500	36.135
				动植物油	15	1.084
				NH_3-N	40	2.891
沈圮互通收费站	1.2	生活污水	438	COD	400	0.175
				BOD_5	200	0.088
				SS	500	0.219
				动植物油	15	0.007
				NH_3-N	40	0.018

(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表 2.2-15。

表 2.2-15　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

路面（桥面）径流污染物排放源强计算公式如下:

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

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）；H 取 1040.4mm，

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。

计算拟建项目路面（桥面）径流源强，结果见表 2.2-16。

表 2.2-16　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）	1040.4		
径流系数	0.9		
路面路宽（m）	34.5		
路线长度（m）	126451		
路面径流总量（m^3/a）	4084926.213		
全线年均产生总量（t/a）	408.49	20.75	45.96

由表 2.2-16 可知，本项目路面、桥面径流总量为 408.49 万 m^3/a，污染物排放总量为：SS408.49t/a，BOD20.75t/a，石油类 45.96t/a。

2.2.2.4 固体废弃物污染源

1、施工期

本项目施工期固体废物主要来自工程弃土、建筑垃圾、桥梁桩基钻渣和施工人员生活垃圾。

（1）工程弃土

工程挖方产生临时弃方 945290m^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 193507m^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 19350.7m^3。拆迁建筑垃圾运送至当地城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理。

（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 21.3 万 m^3。

（4）本工程路线全长 126.593km，常驻施工人员最多按 2000 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.天计，则施工期间产生的生活垃圾为 1000kg/d，每年约 365t。生活垃圾由环卫部门统一拖运处理。

2、营运期

（1）生活垃圾

主要来自 3 处服务区和 11 处收费站（含养护工区）的生活垃圾，主要为食物垃圾、塑料瓶、塑料袋、包装纸等，各服务设施常驻人口的生活垃圾产生量按 1.0kg/人.天计，营运期固体废物发生量见表 2.2-17。

表 2.2-17 拟建公路沿线服务设施生活垃圾产生量表

服务设施	工作人员合计（人）	垃圾产生量（kg/d）	垃圾产生量（t/a）
收费站（11处）（含养护工区）	435	435	158.8
服务区（3处）	300+12000=12300	12300	4489.5
合计	12735	12735	4648.3

（2）房建区污水处理站产生的固废

服务区和收费站的污水处理设施产生的固废主要为废油脂和生化处理污泥。餐饮隔油池产生废油脂为一般固废，总量约 11.4t/a，由回收废油脂单位进行统一回收处理；生化处理后的干化污泥属一般工业固体废物，收费站产生的生化处理污泥量为 104.4t/a（含水率 80%），在各站区内集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置。

（3）加油站油罐含油废渣

加油站埋地油罐底含油废渣产生量极少。类比现运营加油站产污情况，成品油储罐、潜油泵过滤装置每 2 年清理一次，清理时有少量油渣，产生量约为 0.96t/次·单个服务清理产生废油手套、废抹布等清洁废物约 0.16t/次·单个服务区；加油站油罐约每 2 年清理 1 次，每次清理含油废渣约 100kg，主要污染物为石油类，属于危险废物，交由地方有资质单位收集处理。

表 2.2-18 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	一般废物	办公、餐饮	固/液	食品袋、餐余垃圾等	99	4648.3	环卫清运	环卫部门	0
2	废动植物油	一般废物	厨房隔油池、油水分离器	液	废动植物油	99	11.4			0
3	生化处理污泥	一般废物	地埋式一体化污水处理装置	固	水处理污泥	57	104.4（含水率 80%）			0
4	加油站清罐废物	一般废物	成品油储罐、潜油泵过滤装置定期清理	固	废油手套、废抹布等清洁废物*	HW49 900-041-49	0.16t/次·单个服务区			0
5		危险废物		固	油渣	HW08 900-221-08	0.96t/次·单个服务区	委托有资质单位处置	具备危废处置资质的单位	0
6	含油污泥	危险废物	加油站水封井含油污泥	固	含油污泥	HW08 900-210-08	0.2			0

2.3 工程方案比选

2.3.1 六合-仪征段路线方案比选

1、方案概述

方案 A：路线方案起自南京绕越高速新簧互通北约 1.8 公里处，沿新篁镇北侧布线，跨越新禹河，经西阳村南侧，向东北方向延伸至双塔村北，与 S421 相交，沿马头山南侧布线，经王营水库北，越过峨嵋山，进入仪征境内；路线在耿家岗北与 S353 交叉，沿东北方向延伸，在汪家营北跨越扬冶线，继续沿东北方向至铁坝水库北侧，经施庄北，三里庄北，在姚塘水库北侧跨越谢凡线，在沙集南通过，在陈集镇西北跨越立新路，与宿扬高速相交，在大仪镇西北跨越 G345 后，在盛堂村北跨越 S125，进入高邮境内。

方案 B：起自马头山地质公园南侧，沿峨嵋山山凹路向东，在孔洼水库和老虎凹水库之间穿越，在戴洼水库北侧经过后与 S353 相交，路线继续向东在大营村北进入仪征境内，继续向东，在桃园村南折回 A 线。

方案 C：起自金家洼北侧，向东延伸，在月塘水库北约 1.5 公里处经过，在月塘镇北约 1 公里跨越谢凡线后，折向北，在塔山水库和六松水库之间穿过，折回 A 线。

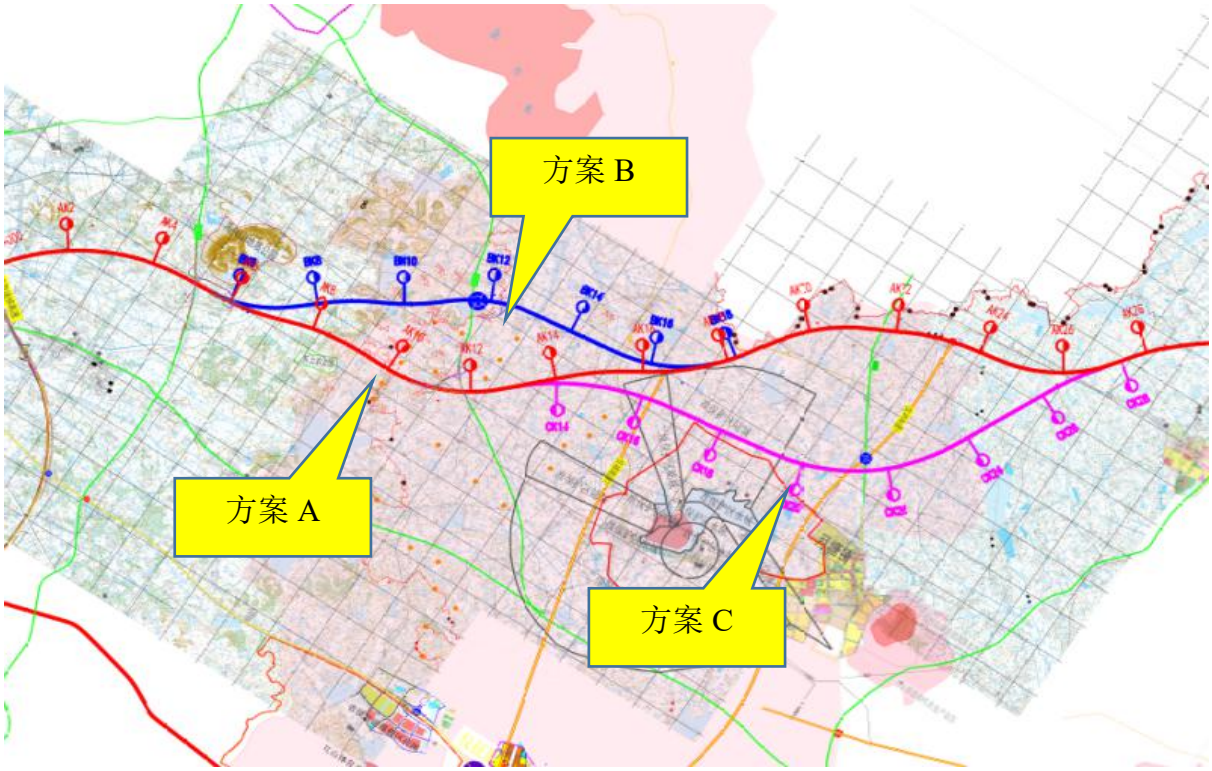


图 2.3-1　A、B 和 C 线方案图

2、方案环境影响比选

主要对工程规模、水环境、声环境、生态环境等方面进行了比选，主要比选内容见表 2.3-1 和表 2.3-2。

表2.3-1 六合-仪征段A方案与B方案路线方案比较表

序号	比较因素		方案A	方案B	推荐方案
1	工程规模	路线长度	13.881km	13.686km	相当
		桥梁长度	4.025km	2.875km	A方案
		拆迁建筑物	1750m^2	7000m^2	A方案
2	水环境	沿线水库关系	距沿线水库均有一定距离	需跨越老虎凹水库边缘	A方案
3	生态影响	生态空间管控区关系	穿越峨嵋山生态公益林1.26公里	穿越峨嵋山生态公益林1.26公里	B方案
			穿越仪征西部丘岗水源涵养区3.57公里	穿越仪征西部丘岗水源涵养区3.57公里	
			穿越登月湖风景名胜区2.9公里	穿越登月湖风景名胜区2.5公里	
4	声环境	受影响的居民	226户678人	291户873人	A方案
5	地方意见	六合、仪征意见	月塘镇利用便利，与六合区、仪征市仪征意见一致	月塘镇利用相对不便，与六合区、仪征市意见不同	A方案
推荐方案			工程方案主推A线，经环境比选同意推荐A线		

根据表 2.3-1 所述，A 方案和 B 方案建设里程相当，但 A 方案桥梁设置较长，涉及房屋拆迁减少，便有月塘镇利用，与地方建设意愿相符，因此在工程规模上及社会认可程度上，推荐 A 方案。B 方案穿越生态空间管控区管控区里程较 A 方案短，但 B 线跨越水库，并且涉及沿线声、大气环境敏感点多，因此，从环保角度考虑，该段落推荐方案 A。

表2.3-2 六合-仪征段路线A方案与C方案比较表

序号	比较因素		方案A	方案C	推荐方案
1	建设规模	建设里程	14.791km	15.418km	A方案
		桥梁长度	3.559km	4.479km	C方案
		拆迁建筑物	8750m^2	25900m^2	A方案
2	水环境	地表水环境	月塘水库饮用水源保护区外围	项目穿越登月湖风景名胜区中的月塘水库饮用水源二级保护区1.095km、准保护区2.770km	A方案
3	生态环境	敏感区关系	穿越登月湖风景名胜区 4.6km	穿越登月湖风景名胜区穿越 5.4km	A方案
			穿越仪征西部丘岗水源涵养 1.05km	穿越仪征西部丘岗水源涵养区 1.3km	
4	声环境	受影响的居民	247户741人	460户1380人	A方案
5	地方意见	仪征意见	与仪征意见一致	与仪征意见不同	A方案
推荐方案			工程方案主推A线，经环境比选同意推荐A线		

根据表 2.3-2 所述，A 方案较 C 方案建设里程短 0.7km，建设桥梁短 0.9km，A 方案涉及居民拆迁远小于 C 方案，虽然附近月塘镇利用本项目需通过仪禄高速，但地方较为认可 A 方案，因此在工程规模推荐 A 方案。B 方案穿越生态空间管控区管控区里程较 A 方案短，并且 C 方案沿线涉及沿线声、大气环境敏感点多，因此，从环保角度考虑，该段落推荐方案 A。

2.3.2 高邮段段路线方案比选

方案 A：路线自车逻镇南，沿王庄北向东北方向延伸，跨越南澄子河、G233 后，沿南澄子河北岸布线，在卸甲包庄附近下穿连淮扬镇高铁及京沪高速公路后，再次跨越南澄子河，继续向东延伸至卸甲镇南，并折向东北方向，在吴忻庄东跨越在建 S333，向东北方向延伸至顾庄南，跨越三阳河，S264 后，向东延伸，在叶家厦南与在建 S333 相交，沿联谊路南侧布线，在联谊村南跨越海陵河，进入兴化境内。

方案 D：由于路线穿越连淮扬镇铁路和京沪高速段，受到 500KVA 高压线、南澄子河、X307 等诸多因素的影响，本项目研究阶段布设了方案 A 南澄子河北线方案，以及方案 D 南澄子河南线方案。

方案 E：卸甲镇段比较段 E 线主要考虑了与在建 S333 北侧布设路线。

3、路线方案比选

（1）A 线与 D 线比选

由于 A 线方案需穿越 500KVA 转角，并两次跨越南澄子河，考虑将 D 线布设于南澄子河南岸，工可研究中对 A 线、D 线的工程规模进行了详细的比选，并综合考虑了京沪高速公路的改扩建规模。具体见下图及表。

表2.3-3 高邮段路线方案A与路线方案D比较表

序号	比较因素		方案A	方案D	推荐方案
1	建设规模	路线长度	12.734km	12.897km	相当
		桥梁长度	3.489km	3.894km	相当
		拆迁建筑物	18900m^2	44100m^2	A方案
2	水环境	沿线水体关系	跨3条河流	跨3条河流，整条路线离南澄子河流较近	A方案
3	生态环境	敏感区关系	区域内没有涉及生态敏感区域，主要占用农田	区域内没有涉及生态敏感区域，主要占用农田	占地范围相差不大，相当
4	声环境	受影响的居民	492户1476人	572户1716人	A方案
5	地方意见	高邮意见	与高邮意见一致	与高邮意见不一致	A方案
推荐方案			工程方案主推A线，经环境比选同意推荐A线		

根据表 2.3-3 所述，A 方案和 D 方案建设里程及路段内的桥梁规模相当，但 A 方案涉及房屋拆迁量少，便有车逻镇利用，与地方建设意愿相符，因此在工程规模上及社会认可程度上，推荐 A 方案。A 线与 D 均不涉及到生态敏感区域，沿线水环境相似，但 D 方案影响的声、大气环境敏感点多，因此，从环保角度考虑，该段落推荐方案 A。

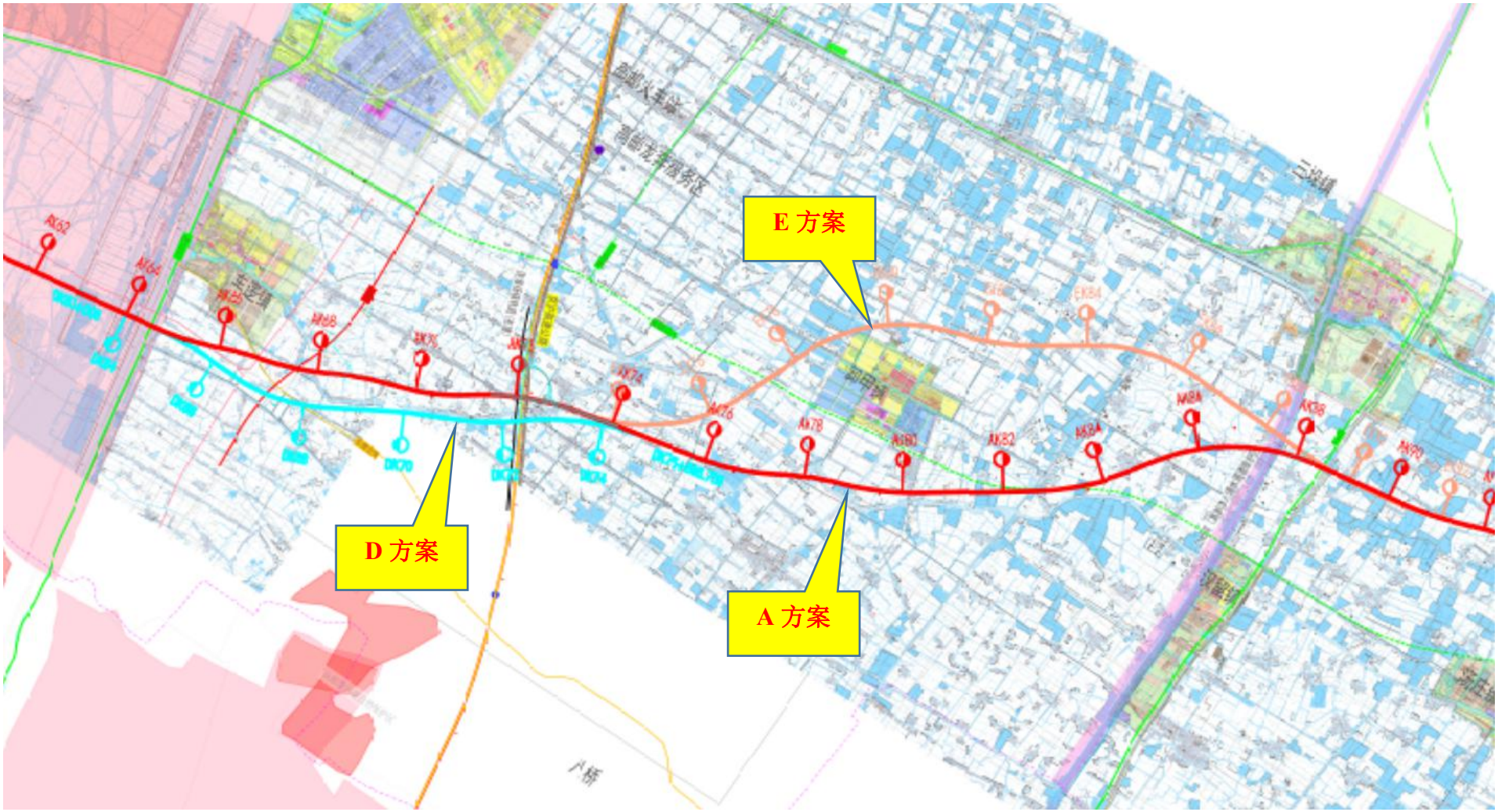


图 2.3-2　A、D 和 E 线方案平面图

（2）A 方案与 E 线比选

由于路线经过卸甲镇段存在卸甲镇南和卸甲镇北的方案，工可研究对 E 线方案进行了详细的比选，具体见下表。

表2.3-4 高邮段路线方案A与路线方案E比较表

序	比较因素		方案A	方案E	推荐方案
1	建设规模	路线长度	21.302km	22.152km	A方案
		桥梁长度	7.727km	7.620km	相当
		拆迁建筑物	11900m^2	37450m^2	A方案
2	水环境	沿线水体关系	跨10条河流，其中涉及清水通道三阳河	跨11条河流，其中涉及清水通道三阳河	A方案
3	生态环境	生态空间管控区关系	上跨三阳河清水通道，不涉及其他生态敏感区	上跨三阳河清水通道，不涉及其他生态敏感区	相当
4	声环境	受影响的居民	733户2199人	795户2385人	A方案
5	地方意见	高邮意见	与高邮意见一致。	与高邮意见不同。	A方案
推荐方案			工程方案主推A线，经环境比选同意推荐A线		

根据表 2.3-4 所述，A 方案较 E 方案建设里程短 0.8km，其中建设桥梁规模相当，涉及房屋拆迁规模小，不利于卸甲镇向南侧发展，但高邮较为认可 A 方案，因此在工程规模及社会认可程度上推荐 A 方案。A 方案和 E 方案均经过三阳河清水通道，穿越清水通道长度相当，A 方案涉及水体相对较少，并且沿线影响的沿线声、大气环境敏感点少，因此，从环保角度考虑，该段落推荐方案 A。

2.3.3 兴化段路线方案比选

1、方案 A

路线跨越海陵河后，在开创村北向东延伸，在老阁村北跨越南官河，在西曹垛南与阜兴泰高速公路相交，沿三王村北侧布线，经刘陆村北，至 S232 大周公路，向东延伸，在世联村南跨越西塘河，接盐靖高速公路终点。

2、方案 F

路线在跨越阜兴泰高速公路后，在刘陆村南侧布线，在大周公路附近折回 A 线。



图2.3-3　A和F线方案平面图

表2.3-5 兴化段路线A方案与F方案比较表

序号	比较因素		方案A	方案F	推荐方案
1	建设规模	路线长度	17.493km	17.774km	相当
		桥梁长度	4.742km	4.610km	相当
		拆迁建筑物	2350m^2	4200m^2	A方案
2	水环境	沿线水体	上跨10条河流	上跨10条河流	相当
3	生态环境	生态空间管控区位置关系	区域内无敏感区域	区域内无敏感区域	相当
4	声环境	受影响的居民	319户957人	341户1023人	A方案
5	地方意见	兴化意见	与兴化市意见一致	与兴化市意见不同	A方案
推荐方案			工程方案主推A线，经环境比选同意推荐A线		

根据表 2.3-5 所述，A 方案较 F 方案建设里程短和建设桥梁相当，A 方案涉及居民拆迁相对较少，兴化市对 A 方案较为认可，因此在工程规模上推荐 A 方案。A 方案和 C 方案比选路段均不经过生态敏感区，A 方案与 F 方案跨越河流数量相同，但 F 方案占用鱼塘数量较大，并且 F 方案沿线涉及沿线声、大气环境敏感点多，因此，从环保角度考虑，该段落推荐方案 A。

2.3.4 穿越生态红线工程方案论证

该章节主要摘自于中设设计集团股份有限公司编制的《南京至盐城高速公路不可避让生态保护红线论证报告》，该报告已经通过江苏省自然资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省生态环境厅、江苏省交通运输厅、江苏省水利厅及江苏省林业局等部门论证，形成了《关于呈报南京至盐城高速公路工程不可避让生态保护红线论证意见的函》（苏自然资函[2020]784 号）（见附件 9），2020 年 8 月 15 日，江苏省人民政府向自然资源部发出了《关于南京至盐城高速公路工程不可避让生态保护红线意见的函》（苏政函[2020]63 号）（见附件 10）的函件，说明项目具有必须且无法避让生态红线。

2.3.4.1 生态红线内工程概况

本项目以高邮湖特大桥上跨生态红线高邮湖湿地县级自然保护区，高邮湖特大桥全长 8.825km，主桥为三跨变截面连续梁，引桥为 238 跨组合箱梁、钢箱梁和连续箱梁，其中大桥桩号 K57+645~K63+650 段位于生态红线内。

表2.3-6　生态红线内建设内容

红线区域名称	保护对象	主导生态功能	穿越里程（公里）	生态红线建设内容
高邮湖湿地县级自然保护区	湿地生态系统	生物多样性保护	6.005	项目K57+645~K63+650以桥梁形式上跨高邮湖湿地县级自然保护区实验区，穿越保护区段桥梁上部结构主要为组合箱梁，引桥全部采用35m、40m跨径预应力砼连续小箱梁，保护区内桥梁采用40m跨径预应力砼连续小箱梁，共有147组桥墩位于生态红线内，其中涉水桥墩65组，保护区内桥梁占地面积207000 m^2（桥梁正投影），桥墩占地面积2215m^2。

2.3.4.2 穿生态红线路线方案唯一性论证

一、项目建设的必要性

1996 年第一轮高速公路网规划提出建设“四纵四横四联”高速公路网和新增 5 座过江通道的目标，规划总里程约 3500 公里，构筑了我省公路主骨架，实现了十三个设区市联网畅通；2006 年第二轮高速公路网规划形成“五纵九横五联”高速公路网，过江通数量增加到 11 座，总里程约 5200 公里，重点完善了省际通道和城市环线，实现了大部分县市通高速。

前两轮规划中，南京至盐城尚无直接联系的高速公路通道，需经沪陕高速、启扬高速和盐靖高速绕行（运营总里程约 255 公里，绕行约 70 公里），或经省道 333 线和省道 233 线（运营总里程约 239 公里）。随着沿线经济社会快速发展，相关公路交通量增长迅速。南京至盐城方向缺少直连高速公路运输通道的问题日益突出，迫切需要改善区域高速公路通达程度。

仪征-高邮-兴化-东台交通走廊是我省传统的公路交通走廊，目前布设有省道 333 干线公路，高邮湖区段沿线居民出行还需要通过漫水公路转换，多年来受到资金和建设条件等因素的限制，公路交通条件与我省其它区域相比仍然相对滞后，随着经济社会的不断发展，人民生活水平日益提高，公路交通出行需求迅速增长，需要提供更高水平的交通服务。

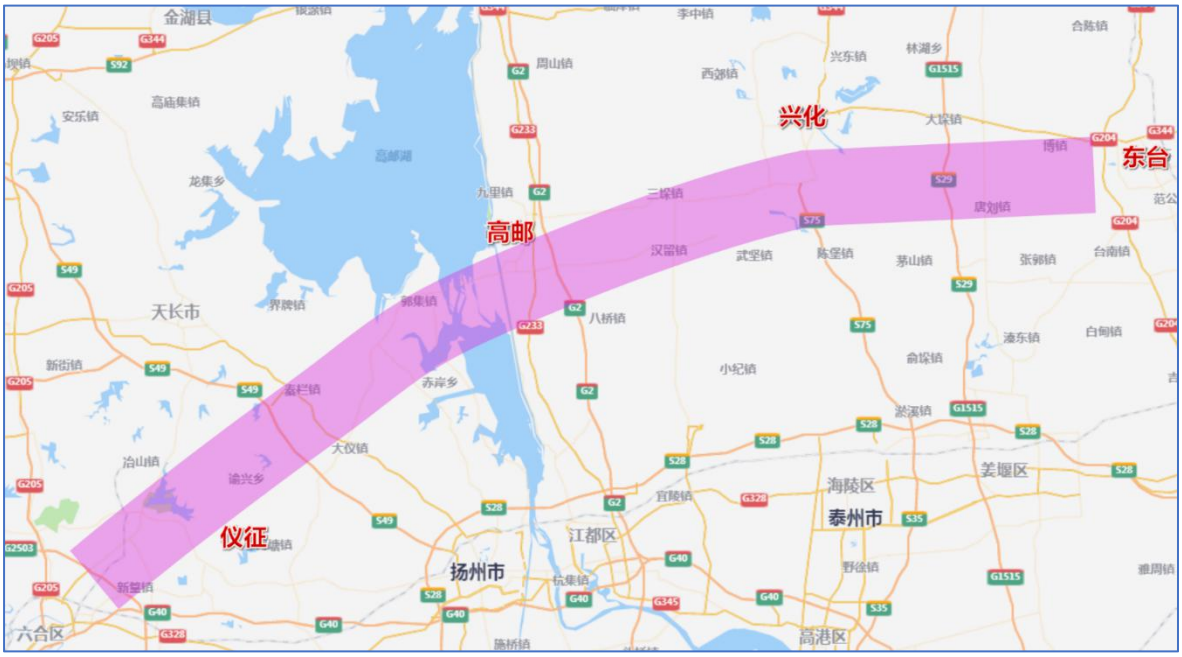


图2.3-4 仪征-高邮-兴化-东台交通走廊带

从区域高速公路布局密度来看，目前，江苏省中部地区东西向高速公路通道布设有已建的启扬高速和盐淮高速，两者相距约 100 公里，在南北向 100 公里间距范围再布设一条东西向的高速公路是江苏省高速公路建设的必然需求。

宁盐高速是《江苏省高速公路网规划（2017-2035）》“十五射六纵十横”中“射三”（编号 S1）的组成路段，由西向东依次连接南京绕越、仪禄、宿扬、京沪、阜兴泰、盐靖 6 条高速公路，串联江苏中部地区仪征、高邮、兴化等多个重要经济节点，构成江苏省中部地区东西向又一高速公路通道，填补了区域高速路网的空白，穿越高邮湖

区是不可避免的。

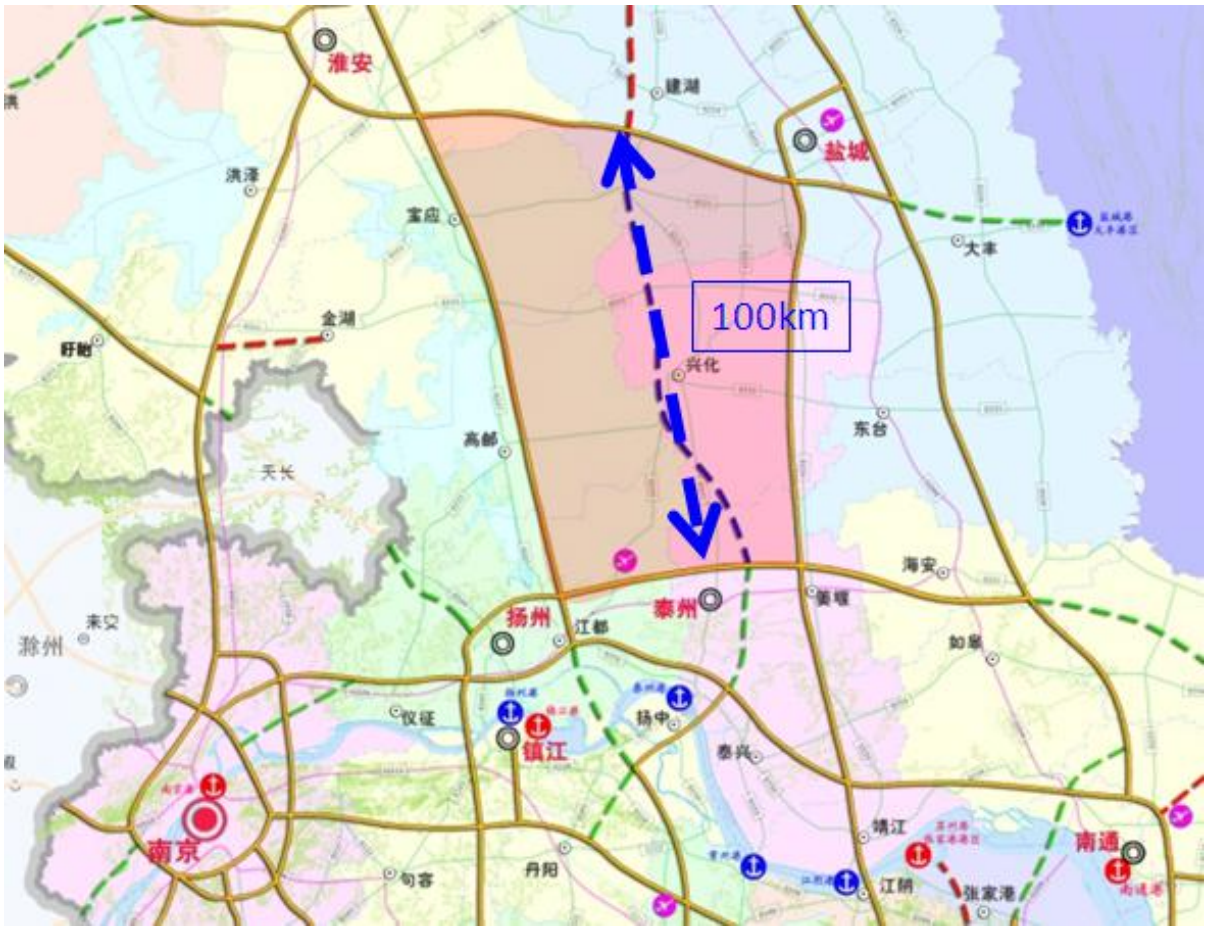
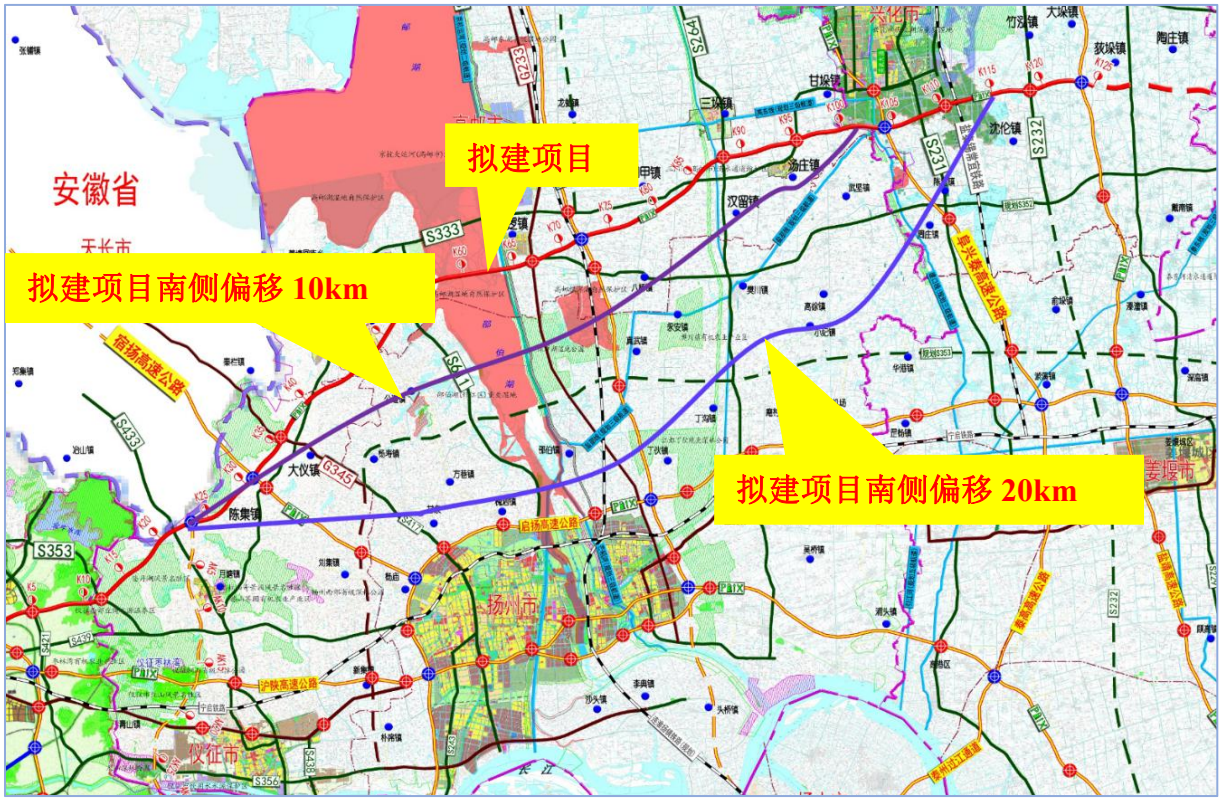


图 2.3-5 项目区域高速公路布局现状图

二、避让生态红线的可行性

高邮湖湿地县级自然保护区位于启扬高速与盐淮高速之间，呈南北向分布，与邵伯湖重要湿地保护区相连，在江苏中部绵延约 70 公里，在保护区外围布设宁盐高速路线走廊，将进入邵伯湖湿地的保护范围，即使将使路线偏移总体走向 20 公里，进入扬州市区境内，也无法避让邵伯湖保护区且江苏省高速公路路网规划布局的目标无法达成，南京至盐城高速直连的道路功能也难以实现，因此，本项目的建设是不能避免穿越高邮湖湿地县级自然保护区范围的。


拟建项目
拟建项目南侧偏移 10km
拟建项目南侧偏移 20km
安徽省
扬州市
仪征市
大仪镇
陈集镇
汉留镇
沙沟镇
甘垛镇
三垛镇
龙虬镇
田镇
汤庄镇
竹泓镇
大梁镇
荻垛镇
陶庄镇
沈伦镇
高邮市
宝应县
S333
S345
S353
S241
S231
S232
S233
S234
S433
S437
S438
S350
S22
S23
S24
S25
S26
S27
S28
S29
S30
S31
S32
S33
S34
S35
S36
S37
S38
S39
S40
S41
S42
S43
S44
S45
S46
S47
S48
S49
S50
S51
S52
S53
S54
S55
S56
S57
S58
S59
S60
S61
S62
S63
S64
S65
S66
S67
S68
S69
S70
S71
S72
S73
S74
S75
S76
S77
S78
S79
S80
S81
S82
S83
S84
S85
S86
S87
S88
S89
S90
S91
S92
S93
S94
S95
S96
S97
S98
S99
S100
S101
S102
S103
S104
S105
S106
S107
S108
S109
S110
S111
S112
S113
S114
S115
S116
S117
S118
S119
S120
S121
S122
S123
S124
S125
S126
S127
S128
S129
S130
S131
S132
S133
S134
S135
S136
S137
S138
S139
S140
S141
S142
S143
S144
S145
S146
S147
S148
S149
S150
S151
S152
S153
S154
S155
S156
S157
S158
S159
S160
S161
S162
S163
S164
S165
S166
S167
S168
S169
S170
S171
S172
S173
S174
S175
S176
S177
S178
S179
S180
S181
S182
S183
S184
S185
S186
S187
S188
S189
S190
S191
S192
S193
S194
S195
S196
S197
S198
S199
S200
S201
S202
S203
S204
S205
S206
S207
S208
S209
S210
S211
S212
S213
S214
S215
S216
S217
S218
S219
S220
S221
S222
S223
S224
S225
S226
S227
S228
S229
S230
S231
S232
S233
S234
S235
S236
S237
S238
S239
S240
S241
S242
S243
S244
S245
S246
S247
S248
S249
S250
S251
S252
S253
S254
S255
S256
S257
S258
S259
S260
S261
S262
S263
S264
S265
S266
S267
S268
S269
S270
S271
S272
S273
S274
S275
S276
S277
S278
S279
S280
S281
S282
S283
S284
S285
S286
S287
S288
S289
S290
S291
S292
S293
S294
S295
S296
S297
S298
S299
S300
S301
S302
S303
S304
S305
S306
S307
S308
S309
S310
S311
S312
S313
S314
S315
S316
S317
S318
S319
S320
S321
S322
S323
S324
S325
S326
S327
S328
S329
S330
S331
S332
S333
S334
S335
S336
S337
S338
S339
S340
S341
S342
S343
S344
S345
S346
S347
S348
S349
S350
S351
S352
S353
S354
S355
S356
S357
S358
S359
S360
S361
S362
S363
S364
S365
S366
S367
S368
S369
S370
S371
S372
S373
S374
S375
S376
S377
S378
S379
S380
S381
S382
S383
S384
S385
S386
S387
S388
S389
S390
S391
S392
S393
S394
S395
S396
S397
S398
S399
S400
S401
S402
S403
S404
S405
S406
S407
S408
S409
S410
S411
S412
S413
S414
S415
S416
S417
S418
S419
S420
S421
S422
S423
S424
S425
S426
S427
S428
S429
S430
S431
S432
S433
S434
S435
S436
S437
S438
S439
S440
S441
S442
S443
S444
S445
S446
S447
S448
S449
S450
S451
S452
S453
S454
S455
S456
S457
S458
S459
S460
S461
S462
S463
S464
S465
S466
S467
S468
S469
S470
S471
S472
S473
S474
S475
S476
S477
S478
S479
S480
S481
S482
S483
S484
S485
S486
S487
S488
S489
S490
S491
S492
S493
S494
S495
S496
S497
S498
S499
S500
S501
S502
S503
S504
S505
S506
S507
S508
S509
S510
S511
S512
S513
S514
S515
S516
S517
S518
S519
S520
S521
S522
S523
S524
S525
S526
S527
S528
S529
S530
S531
S532
S533
S534
S535
S536
S537
S538
S539
S540
S541
S542
S543
S544
S545
S546
S547
S548
S549
S550
S551
S552
S553
S554
S555
S556
S557
S558
S559
S560
S561
S562
S563
S564
S565
S566
S567
S568
S569
S570
S571
S572
S573
S574
S575
S576
S577
S578
S579
S580
S581
S582
S583
S584
S585
S586
S587
S588
S589
S590
S591
S592
S593
S594
S595
S596
S597
S598
S599
S600
S601
S602
S603
S604
S605
S606
S607
S608
S609
S610
S611
S612
S613
S614
S615
S616
S617
S618
S619
S620
S621
S622
S623
S624
S625
S626
S627
S628
S629
S630
S631
S632
S633
S634
S635
S636
S637
S638
S639
S640
S641
S642
S643
S644
S645
S646
S647
S648
S649
S650
S651
S652
S653
S654
S655
S656
S657
S658
S659
S660
S661
S662
S663
S664
S665
S666
S667
S668
S669
S670
S671
S672
S673
S674
S675
S676
S677
S678
S679
S680
S681
S682
S683
S684
S685
S686
S687
S688
S689
S690
S691
S692
S693
S694
S695
S696
S697
S698
S699
S700
S701
S702
S703
S704
S705
S706
S707
S708
S709
S710
S711
S712
S713
S714
S715
S716
S717
S718
S719
S720
S721
S722
S723
S724
S725
S726
S727
S728
S729
S730
S731
S732
S733
S734
S735
S736
S737
S738
S739
S740
S741
S742
S743
S744
S745
S746
S747
S748
S749
S750
S751
S752
S753
S754
S755
S756
S757
S758
S759
S760
S761
S762
S763
S764
S765
S766
S767
S768
S769
S770
S771
S772
S773
S774
S775
S776
S777
S778
S779
S780
S781
S782
S783
S784
S785
S786
S787
S788
S789
S790
S791
S792
S793
S794
S795
S796
S797
S798
S799
S800
S801
S802
S803
S804
S805
S806
S807
S808
S809
S810
S811
S812
S813
S814
S815
S816
S817
S818
S819
S820
S821
S822
S823
S824
S825
S826
S827
S828
S829
S830
S831
S832
S833
S834
S835
S836
S837
S838
S839
S840
S841
S842
S843
S844
S845
S846
S847
S848
S849
S850
S851
S852
S853
S854
S855
S856
S857
S858
S859
S860
S861
S862
S863
S864
S865
S866
S867
S868
S869
S870
S871
S872
S873
S874
S875
S876
S877
S878
S879
S880
S881
S882
S883
S884
S885
S886
S887
S888
S889
S890
S891
S892
S893
S894
S895
S896
S897
S898
S899
S900
S901
S902
S903
S904
S905
S906
S907
S908
S909
S910
S911
S912
S913
S914
S915
S916
S917
S918
S919
S920
S921
S922
S923
S924
S925
S926
S927
S928
S929
S930
S931
S932
S933
S934
S935
S936
S937
S938
S939
S940
S941
S942
S943
S944
S945
S946
S947
S948
S949
S950
S951
S952
S953
S954
S955
S956
S957
S958
S959
S960
S961
S962
S963
S964
S965
S966
S967
S968
S969
S970
S971
S972
S973
S974
S975
S976
S977
S978
S979
S980
S981
S982
S983
S984
S985
S986
S987
S988
S989
S990
S991
S992
S993
S994
S995
S996
S997
S998
S999
S1000
S1001
S1002
S1003
S1004
S1005
S1006
S1007
S1008
S1009
S1010
S1011
S1012
S1013
S1014
S1015
S1016
S1017
S1018
S1019
S1020
S1021
S1022
S1023
S1024
S1025
S1026
S1027
S1028
S1029
S1030
S1031
S1032
S1033
S1034
S1035
S1036
S1037
S1038
S1039
S1040
S1041
S1042
S1043
S1044
S1045
S1046
S1047
S1048
S1049
S1050
S1051
S1052
S1053
S1054
S1055
S1056
S1057
S1058
S1059
S1060
S1061
S1062
S1063
S1064
S1065
S1066
S1067
S1068
S1069
S1070
S1071
S1072
S1073
S1074
S1075
S1076
S1077
S1078
S1079
S1080
S1081
S1082
S1083
S1084
S1085
S1086
S1087
S1088
S1089
S1090
S1091
S1092
S1093
S1094
S1095
S1096
S1097
S1098
S1099
S1100
S1101
S1102
S1103
S1104
S1105
S1106
S1107
S1108
S1109
S1110
S1111
S1112
S1113
S1114
S1115
S1116
S1117
S1118
S1119
S1120
S1121
S1122
S1123
S1124
S1125
S1126
S1127
S1128
S1129
S1130
S1131
S1132
S1133
S1134
S1135
S1136
S1137
S1138
S1139
S1140
S1141
S1142
S1143
S1144
S1145
S1146
S1147
S1148
S1149
S1150
S1151
S1152
S1153
S1154
S1155
S1156
S1157
S1158
S1159
S1160
S1161
S1162
S1163
S1164
S1165
S1166
S1167
S1168
S1169
S1170
S1171
S1172
S1173
S1174
S1175
S1176
S1177
S1178
S1179
S1180
S1181
S1182
S1183
S1184
S1185
S1186
S1187
S1188
S1189
S1190
S1191
S1192
S1193
S1194
S1195
S1196
S1197
S1198
S1199
S1200
S1201
S1202
S1203
S1204
S1205
S1206
S1207
S1208
S1209
S1210
S1211
S1212
S1213
S1214
S1215
S1216
S1217
S1218
S1219
S1220
S1221
S1222
S1223
S1224
S1225
S1226
S1227
S1228
S1229
S1230
S1231
S1232
S1233
S1234
S1235
S1236
S1237
S1238
S1239
S1240
S1241
S1242
S1243
S1244
S1245
S1246
S1247
S1248
S1249
S1250
S1251
S1252
S1253
S1254
S1255
S1256
S1257
S1258
S1259
S1260
S1261
S1262
S1263
S1264
S1265
S1266
S1267
S1268
S1269
S1270
S1271
S1272
S1273
S1274
S1275
S1276
S1277
S1278
S1279
S1280
S1281
S1282
S1283
S1284
S1285
S1286
S1287
S1288
S1289
S1290
S1291
S1292
S1293
S1294
S1295
S1296
S1297
S1298
S1299
S1300
S1301
S1302
S1303
S1304
S1305
S1306
S1307
S1308
S1309
S1310
S1311
S1312
S1313
S1314
S1315
S1316
S1317
S1318
S1319
S1320
S1321
S1322
S1323
S1324
S1325
S1326
S1327
S1328
S1329
S1330
S1331
S1332
S1333
S1334
S1335
S1336
S1337
S1338
S1339
S1340
S1341
S1342
S1343
S1344
S1345
S1346
S1347
S1348
S1349
S1350
S1351
S1352
S1353
S1354
S1355
S1356
S1357
S1358
S1359
S1360
S1361
S1362
S1363
S1364
S1365
S1366
S1367
S1368
S1369
S1370
S1371
S1372
S1373
S1374
S1375
S1376
S1377
S1378
S1379
S1380
S1381
S1382
S1383
S1384
S1385
S1386
S1387
S1388
S1389
S1390
S1391
S1392
S1393
S1394
S1395
S1396
S1397
S1398
S1399
S1400
S1401
S1402
S1403
S1404
S1405
S1406
S1407
S1408
S1409
S1410
S1411
S1412
S1413
S1414
S1415
S1416
S1417
S1418
S1419
S1420
S1421
S1422
S1423
S1424
S1425
S1426
S1427
S1428
S1429
S1430
S1431
S1432
S1433
S1434
S1435
S1436
S1437
S1438
S1439
S1440
S1441
S1442
S1443
S1444
S1445
S1446
S1447
S1448
S1449
S1450
S1451
S1452
S1453
S1454
S1455
S1456
S1457
S1458
S1459
S1460
S1461
S1462
S1463
S1464
S1465
S1466
S1467
S1468
S1469
S1470
S1471
S1472
S1473
S1474
S1475
S1476
S1477
S1478
S1479
S1480
S1481
S1482
S1483
S1484
S1485
S1486
S1487
S1488
S1489
S1490
S1491
S1492
S1493
S1494
S1495
S1496
S1497
S1498
S1499
S1500
S1501
S1502
S1503
S1504
S1505
S1506
S1507
S1508
S1509
S1510
S1511
S1512
S1513
S1514
S1515
S1516
S1517
S1518
S1519
S1520
S1521
S1522
S1523
S1524
S1525
S1526
S1527
S1528
S1529
S1530
S1531
S1532
S1533
S1534
S1535
S1536
S1537
S1538
S1539
S1540
S1541
S1542
S1543
S1544
S1545
S1546
S1547
S1548
S1549
S1550
S1551
S1552
S1553
S1554
S1555
S1556
S1557
S1558
S1559
S1560
S1561
S1562
S1563
S1564
S1565
S1566
S1567
S1568
S1569
S1570
S1571
S1572
S1573
S1574
S1575
S1576
S1577
S1578
S1579
S1580
S1581
S1582
S1583
S1584
S1585
S1586
S1587
S1588
S1589
S1590
S1591
S1592
S1593
S1594
S1595
S1596
S1597
S1598
S1599
S1600
S1601
S1602
S1603
S1604
S1605
S1606
S1607
S1608
S1609
S1610
S1611
S1612
S1613
S1614
S1615
S1616
S1617
S1618
S1619
S1620
S1621
S1622
S1623
S1624
S1625
S1626
S1627
S1628
S1629
S1630
S1631
S1632
S1633
S1634
S1635
S1636
S1637
S1638
S1639
S1640
S1641
S1642
S1643
S1644
S1645
S1646
S1647
S1648
S1649
S1650
S1651
S1652
S1653
S1654
S1655
S1656
S1657
S1658
S1659
S1660
S1661
S1662
S1663
S1664
S1665
S1666
S1667
S1668
S1669
S1670
S1671
S1672
S1673
S1674
S1675
S1676
S1677
S1678
S1679
S1680
S1681
S1682
S1683
S1684
S1685
S1686
S1687
S1688
S1689
S1690
S1691
S1692
S1693
S1694
S1695
S1696
S1697
S1698
S1699
S1700
S1701
S1702
S1703
S1704
S1705
S1706
S1707
S1708
S1709
S1710
S1711
S1712
S1713
S1714
S1715
S1716
S1717
S1718
S1719
S1720
S1721
S1722
S1723
S1724
S1725
S1726
S1727
S1728
S1729
S1730
S1731
S1732
S1733
S1734
S1735
S1736
S1737
S1738
S1739
S1740
S1741
S1742
S1743
S1744
S1745
S1746
S1747
S1748
S1749
S1750
S1751
S1752
S1753
S1754
S1755
S1756
S1757
S1758
S1759
S1760
S1761
S1762
S1763
S1764
S1765
S1766
S1767
S1768
S1769
S1770
S1771
S1772
S1773
S1774
S1775
S1776
S1777
S1778
S1779
S1780
S1781
S1782
S1783
S1784
S1785
S1786
S1787
S1788
S1789
S1790
S1791
S1792
S1793
S1794
S1795
S1796
S1797
S1798
S1799
S1800
S1801
S1802
S1803
S1804
S1805
S1806
S1807
S1808
S1809
S1810
S1811
S1812
S1813
S1814
S1815
S1816
S1817
S1818
S1819
S1820
S1821
S1822
S1823
S1824
S1825
S1826
S1827
S1828
S1829
S1830
S1831
S1832
S1833
S1834
S1835
S1836
S1837
S1838
S1839
S1840
S1841
S1842
S1843
S1844
S1845
S1846
S1847
S1848
S1849
S1850
S1851
S1852
S1853
S1854
S1855
S1856
S1857
S1858
S1859
S1860
S1861
S1862
S1863
S1864
S1865
S1866
S1867
S1868
S1869
S1870
S1871
S1872
S1873
S1874
S1875
S1876
S1877
S1878
S1879
S1880
S1881
S1882
S1883
S1884
S1885
S1886
S1887
S1888
S1889
S1890
S1891
S1892
S1893
S1894
S1895
S1896
S1897
S1898
S1899
S1900
S1901
S1902
S1903
S1904
S1905
S1906
S1907
S1908
S1909
S1910
S1911
S1912
S1913
S1914
S1915
S1916
S1917
S1918
S1919
S1920
S1921
S1922
S1923
S1924
S1925
S1926
S1927
S1928
S1929
S1930
S1931
S1932
S1933
S1934
S1935
S1936
S1937
S1938
S1939
S1940
S1941
S1942
S1943
S1944
S1945
S1946
S1947
S1948
S1949
S1950
S1951
S1952
S1953
S1954
S1955
S1956
S1957
S1958
S1959
S1960
S1961
S1962
S1963
S1964
S1965
S1966
S1967
S1968
S1969
S1970
S1971
S1972
S1973
S1974
S1975
S1976
S1977
S1978
S1979
S1980
S1981
S1982
S1983
S1984
S1985
S1986
S1987
S1988
S1989
S1990
S1991
S1992
S1993
S1994
S1995
S1996
S1997
S1998
S1999
S2000
S2001
S2002
S2003
S2004
S2005
S2006
S2007
S2008
S2009
S2010
S2011
S2012
S2013
S2014
S2015
S2016
S2017
S2018
S2019
S2020
S2021
S2022
S2023
S2024
S2025
S2026
S2027
S2028
S2029
S2030
S2031
S2032
S2033
S2034
S2035
S2036
S2037
S2038
S2039
S2040
S2041
S2042
S2043
S2044
S2045
S2046
S2047
S2048
S2049
S2050
S2051
S2052
S2053
S2054
S2055
S2056
S2057
S2058
S2059
S2060
S2061
S2062
S2063
S2064
S2065
S2066
S2067
S2068
S2069
S2070
S2071
S2072
S2073
S2074
S2075
S2076
S2077
S2078
S2079
S2080
S2081
S2082
S2083
S2084
S2085
S2086
S2087
S2088
S2089
S2090
S2091
S2092
S2093
S2094
S2095
S2096
S2097
S2098
S2099
S2100
S2101
S2102
S2103
S2104
S2105
S2106
S2107
S2108
S2109
S2110
S2111
S2112
S2113
S2114
S2115
S2116
S2117
S2118
S2119
S2120
S2121
S2122
S2123
S2124
S2125
S2126
S2127
S2128
S2129
S2130
S2131
S2132
S2133
S2134
S2135
S2136
S2137
S2138
S2139
S2140
S2141
S2142
S2143
S2144
S2145
S2146
S2147
S2148
S2149
S2150
S2151
S2152
S2153
S2154
S2155
S2156
S2157
S2158
S2159
S2160
S2161
S2162
S2163
S2164
S2165
S2166
S2167
S2168
S2169
S2170
S2171
S2172
S2173
S2174
S2175
S2176
S2177
S2178
S2179
S2180
S2181
S2182
S2183
S2184
S2185
S2186
S2187
S2188
S2189
S2190
S2191
S2192
S2193
S2194
S2195
S2196
S2197
S2198
S2199
S2200
S2201
S2202
S2203
S2204
S2205
S2206
S2207
S2208
S2209
S2210
S2211
S2212
S2213
S2214
S2215
S2216
S2217
S2218
S2219
S2220
S2221
S2222
S2223
S2224
S2225
S2226
S2227
S2228
S2229
S2230
S2231
S2232
S2233
S2234
S2235
S2236
S2237
S2238
S2239
S2240
S2241
S2242
S2243
S2244
S2245
S2246
S2247
S2248
S2249
S2250
S2251
S2252
S2253
S2254
S2255
S2256
S2257
S2258
S2259
S2260
S2261
S2262
S2263
S2264
S2265
S2266
S2267
S2268
S2269
S2270
S2271
S2272
S2273
S2274
S2275
S2276
S2277
S2278
S2279
S2280
S2281
S2282
S2283
S2284
S2285
S2286
S2287
S2288
S2289
S2290
S2291
S2292
S2293
S2294
S2295
S2296
S2297
S2298
S2299
S2300
S2301
S2302
S2303
S2304
S2305
S2306
S2307
S2308
S2309
S2310
S2311
S2312
S2313
S2314
S2315
S2316
S2317
S2318
S2319
S2320
S2321
S2322
S2323
S2324
S2325
S2326
S2327
S2328
S2329
S2330
S2331
S2332
S2333
S2334
S2335
S2336
S2337
S2338
S2339
S2340
S2341
S2342
S2343
S2344
S2345
S2346
S2347
S2348
S2349
S2350
S2351
S2352
S2353
S2354
S2355
S2356
S2357
S2358
S2359
S2360
S2361
S2362
S2363
S2364
S2365
S2366
S2367
S2368
S2369
S2370
S2371
S2372
S2373
S2374
S2375
S2376
S2377
S2378
S2379
S2380
S2381
S2382
S2383
S2384
S2385
S2386
S2387
S2388
S2389
S2390
S2391
S2392
S2393
S2394
S2395
S2396
S2397
S2398
S2399
S2400
S2401
S2402
S2403
S2404
S2405
S2406
S2407
S2408
S2409
S2410
S2411
S2412
S2413
S2414
S2415
S2416
S2417
S2418
S2419
S2420
S2421
S2422
S2423
S2424
S2425
S2426
S2427
S2428
S2429
S2430
S2431
S2432
S2433
S2434
S2435
S2436
S2437
S2438
S2439
S2440
S2441
S2442
S2443
S2444
S2445
S2446
S2447
S2448
S2449
S2450
S2451
S2452
S2453
S2454
S2455
S2456
S2457
S2458
S2459
S2460
S2461
S2462
S2463
S2464
S2465
S2466
S2467
S2468
S2469
S2470
S2471
S2472
S2473
S2474
S2475
S2476
S2477
S2478
S2479
S2480
S2481
S2482
S2483
S2484
S2485
S2486
S2487
S2488
S2489
S2490
S2491
S2492
S2493
S2494
S2495
S2496
S2497
S2498
S2499
S2500
S2501
S2502
S2503
S2504
S2505
S2506
S2507
S2508
S2509
S2510
S2511
S2512
S2513
S2514
S2515
S2516
S2517
S2518
S2519
S2520
S2521
S2522
S2523
S2524
S2525
S2526
S2527
S2528
S2529
S2530
S2531
S2532
S2533
S2534
S2535
S2536
S2537
S2538
S2539
S2540
S2541
S2542
S2543
S2544
S2545
S2546
S2547
S2548
S2549
S2550
S2551
S2552
S2553
S2554
S2555
S2556
S2557
S2558
S2559
S2560
S2561
S2562
S2563
S2564
S2565
S2566
S2567
S2568
S2569
S2570
S2571
S2572
S2573
S2574
S2575
S2576
S2577
S2578
S2579
S2580
S2581
S2582
S2583
S2584
S2585
S2586
S2587
S2588
S2589
S2590
S2591
S2592
S2593
S2594
S2595
S2596
S2597
S2598
S2599
S2600
S2601
S2602
S2603
S2604
S2605
S2606
S2607
S2608
S2609
S2610
S2611
S2612
S2613
S2614
S2615
S2616
S2617
S2618
S2619
S2620
S2621
S2622
S2623
S2624
S2625
S2626
S2627
S2628
S2629
S2630
S2631
S2632
S2633
S2634
S2635
S2636
S2637
S2638
S2639
S2640
S2641
S2642
S2643
S2644
S2645
S2646
S2647
S2648
S2649
S2650
S2651
S2652
S2653
S2654
S2655
S2656
S2657
S2658
S2659
S2660
S2661
S2662
S2663
S2664
S2665
S2666
S2667
S2668
S2669
S2670
S2671
S2672
S2673
S2674
S2675
S2676
S2677
S2678
S2679
S2680
S2681
S2682
S2683
S2684
S2685
S2686
S2687
S2688
S2689
S2690
S2691
S2692
S2693
S2694
S2695
S2696
S2697
S2698
S2699
S2700
S2701
S2702
S2703
S2704
S2705
S2706
S2707
S2708
S2709
S2710
S2711
S2712
S2713
S2714
S2715
S2716
S2717
S2718
S2719
S2720
S2721
S2722
S2723
S2724
S2725
S2726
S2727
S2728
S2729
S2730
S2731
S2732
S2733
S2734
S2735
S2736
S2737
S2738
S2739
S2740
S2741
S2742
S2743
S2744
S2745
S2746
S2747
S2748
S2749
S2750
S2751
S2752
S2753
S2754
S2755
S2756
S2757
S2758
S2759
S2760
S2761
S2762
S2763
S2764
S2765
S2766
S2767
S2768
S2769
S2770
S2771
S2772
S2773
S2774
S2775
S2776
S2777
S2778
S2779
S2780
S2781
S2782
S2783
S2784
S2785
S2786
S2787
S2788
S2789
S2790
S2791
S2792
S2793
S2794
S2795
S2796
S2797
S2798
S2799
S2800
S2801
S2802
S2803
S2804
S2805
S2806
S2807
S2808
S2809
S2810
S2811
S2812
S2813
S2814
S2815
S2816
S2817
S2818
S2819
S2820
S2821
S2822
S2823
S2824
S2825
S2826
S2827
S2828
S2829
S2830
S2831
S2832
S2833
S2834
S2835
S2836
S2837
S2838
S2839
S2840
S2841
S2842
S2843
S2844
S2845
S2846
S2847
S2848
S2849
S2850
S2851
S2852
S2853
S2854
S2855
S2856
S2857
S2858
S2859
S2860
S2861
S2862
S2863
S2864
S2865
S2866
S2867
S2868
S2869
S2870
S2871
S2872
S2873
S2874
S2875
S2876
S2877
S2878
S2879
S2880
S2881
S2882
S2883
S2884
S2885
S2886
S2887
S2888
S2889
S2890
S2891
S2892
S2893
S2894
S2895
S2896
S2897
S2898
S2899
S2900
S2901
S2902
S2903
S2904
S2905
S2906
S2907
S2908
S2909
S2910
S2911
S2912
S2913
S2914
S2915
S2916
S2917
S2918
S2919
S2920
S2921
S2922
S2923
S2924
S2925
S2926
S2927
S2928
S2929
S2930
S2931
S2932
S2933
S2934
S2935
S2936
S2937
S2938
S2939
S2940
S2941
S2942
S2943
S2944
S2945
S2946
S2947
S2948
S2949
S2950
S2951
S2952
S2953
S2954
S2955
S2956
S2957
S2958
S2959
S2960
S2961
S2962
S2963
S2964
S2965
S2966
S2967
S2968
S2969
S2970
S2971
S2972
S2973
S2974
S2975
S2976
S2977
S2978
S2979
S2980
S2981
S2982
S2983
S2984
S2985
S2986
S2987
S2988
S2989
S2990
S2991
S2992
S2993
S2994
S2995
S2996
S2997
S2998
S2999
S3000
S3001
S3002
S3003
S3004
S3005
S3006
S3007
S3008
S3009
S3010
S3011
S3012
S3013
S3014
S3015
S3016
S3017
S3018
S3019
S3020
S3021
S3022
S3023
S3024
S3025
S3026
S3027
S3028
S3029
S3030
S3031
S3032
S3033
S3034
S3035
S3036
S3037
S3038
S3039
S3040
S3041
S3042
S3043
S3044
S3045
S3046
S3047
S3048
S3049
S3050
S3051
S3052
S3053
S3054
S3055
S3056
S3057
S3058
S3059
S3060
S3061
S3062
S3063
S3064
S3065
S3066
S3067
S3068
S3069
S3070
S3071
S3072
S3073
S3074
S3075
S3076
S3077
S3078
S3079
S3080
S3081
S3082
S3083
S3084
S3085
S3086
S3087
S3088
S3089
S3090
S3091
S3092
S3093
S3094
S3095
S3096
S3097
S3098
S3099
S3100
S3101
S3102
S3103
S3104
S3105
S3106
S3107
S3108
S3109
S3110
S3111
S3112
S3113
S3114
S3115
S3116
S3117
S3118
S3119
S3120
S3121
S3122
S3123
S3124
S3125
S3126
S3127
S3128
S3129
S3130
S3131
S3132
S3133
S3134
S3135
S3136
S3137
S3138
S3139
S3140
S3141
S3142
S3143
S3144
S3145
S3146
S3147
S3148
S3149
S3150
S3151
S3152
S3153
S3154
S3155
S3156
S3157
S3158
S3159
S3160
S3161
S3162
S3163
S3164
S3165
S3166
S3167
S3168
S3169
S3170
S3171
S3172
S3173
S3174
S3175
S3176
S3177
S3178
S3179
S3180
S3181
S3182
S3183
S3184
S3185
S3186
S3187
S3188
S3189
S3190
S3191
S3192
S3193
S3194
S3195
S3196
S3197
S3198
S3199
S3200
S3201
S3202
S3203
S3204
S3205
S3206
S3207
S3208
S3209
S3210
S3211
S3212
S3213
S3214
S3215
S3216
S3217
S3218
S3219
S3220
S3221
S3222
S3223
S3224
S3225
S3226
S3227
S3228
S3229
S3230
S3231
S3232
S3233
S3234
S3235
S3236
S3237
S3238
S3239
S3240
S3241
S3242
S3243
S3244
S3245
S3246
S3247
S3248
S3249
S3250
S3251
S3252
S3253
S3254
S3255
S3256
S3257
S3258
S3259
S3260
S3261
S3262
S3263
S3264
S3265
S3266
S3267
S3268
S3269
S3270
S3271
S3272
S3273
S3274
S3275
S3276
S3277
S3278
S3279
S3280
S3281
S3282
S3283
S3284
S3285
S3286
S3287
S3288
S3289
S3290
S3291
S3292
S3293
S3294
S3295
S3296
S3297
S3298
S3299
S3300
S3301
S3302
S3303
S3304
S3305
S3306
S3307
S3308
S3309
S3310
S3311
S3312
S3313
S3314
S3315
S3316
S3317
S3318
S3319
S3320
S3321
S3322
S3323
S3324
S3325
S3326
S3327
S3328
S3329
S3330
S3331
S3332
S3333
S3334
S3335
S3336
S3337
S3338
S3339
S3340
S3341
S3342
S3343
S3344
S3345
S3346
S3347
S3348
S3349
S3350
S3351
S3352
S3353
S3354
S3355
S3356
S3357
S3358
S3359
S3360
S3361
S3362
S3363
S3364
S3365
S3366
S3367
S3368
S3369
S3370
S3371
S3372
S3373
S3374
S3375
S3376
S3377
S3378
S3379
S3380
S3381
S3382
S3383
S3384
S3385
S3386
S3387
S3388
S3389
S3390
S3391
S3392
S3393
S3394
S3395
S3396
S3397
S3398
S3399
S3400
S3401
S3402
S3403
S3404
S3405
S3406
S3407
S3408
S3409
S3410
S3411
S3412
S3413
S3414
S3415
S3416
S3417
S3418
S3419
S3420
S3421
S3422
S3423
S3424
S3425
S3426
S3427
S3428
S3429
S3430
S3431
S3432
S3433
S3434
S3435
S3436
S3437
S3438
S3439
S3440
S3441
S3442
S3443
S3444
S3445
S3446
S3447
S3448
S3449
S3450
S3451
S3452
S3453
S3454
S3455
S3456
S3457
S3458
S3459
S3460
S3461
S3462
S3463
S3464
S3465
S3466
S3467
S3468
S3469
S3470
S3471
S3472
S3473
S3474
S3475
S3476
S3477
S3478
S3479
S3480
S3481
S3482
S3483
S3484
S3485
S3486
S3487
S3488
S3489
S3490
S3491
S3492
S3493
S3494
S3495
S3496
S3497
S3498
S3499
S3500
S3501
S3502
S3503
S3504
S3505
S3506
S3507
S3508
S3509
S3510
S3511
S3512
S3513
S3514
S3515
S3516
S3517
S3518
S3519
S3520
S3521
S3522
S3523
S3524
S3525
S3526
S3527
S3528
S3529
S3530
S3531
S3532
S3533
S3534
S3535
S3536
S3537
S3538
S3539
S3540
S3541
S3542
S3543
S3544
S3545
S3546
S3547
S3548
S3549
S3550
S3551
S3552
S3553
S3554
S3555
S3556
S3557
S3558
S3559
S3560
S3561
S3562
S3563
S3564
S3565
S3566
S3567
S3568
S3569
S3570
S3571
S3572
S3573
S3574
S3575
S3576
S3577
S3578
S3579
S3580
S3581
S3582
S3583
S3584
S3585
S3586
S3587
S3588
S3589
S3590
S3591
S3592
S3593
S3594
S3595
S3596
S3597
S3598
S3599
S3600
S3601
S3602
S3603
S3604
S3605
S3606
S3607
S3608
S3609
S3610
S3611
S3612
S3613
S3614
S3615
S3616
S3617
S3618
S3619
S3620
S3621
S3622
S3623
S3624
S3625
S3626
S3627
S3628
S3629
S3630
S3631
S3632
S3633
S3634
S3635
S3636
S3637
S3638
S3639
S3640
S3641
S3642
S3643
S3644
S3645
S3646
S3647
S3648
S3649
S3650
S3651
S3652
S3653
S3654
S3655
S3656
S3657
S3658
S3659
S3660
S3661
S3662
S3663
S3664
S3665
S3666
S3667
S3668
S3669
S3670
S3671
S3672
S3673
S3674
S3675
S3676
S3677
S3678
S3679
S3680
S3681
S3682
S3683
S3684
S3685
S3686
S3687
S3688
S3689
S3690
S3691
S3692
S3693
S3694
S3695
S3696
S3697
S3698
S3699
S3700
S3701
S3702
S3703
S3704
S3705
S3706
S3707
S3708
S3709
S3710
S3711
S3712
S3713
S3714
S3715
S3716
S3717
S3718
S3719
S3720
S3721
S3722
S3723
S3724
S3725
S3726
S3727
S3728
S3729
S3730
S3731
S3732
S3733
S3734
S3735
S3736
S3737
S3738
S3739
S3740
S3741
S3742
S3743
S3744
S3745
S3746
S3747
S3748
S3749
S3750
S3751
S3752
S3753
S3754
S3755
S3756
S3757
S3758
S3759
S3760
S3761
S3762
S3763
S3764
S3765
S3766
S3767
S3768
S3769
S3770
S3771
S3772
S3773
S3774
S3775
S3776
S3777
S3778
S3779
S3780
S3781
S3782
S3783
S3784
S3785
S3786
S3787
S3788
S3789
S3790
S3791
S3792
S3793
S3794
S3795
S3796
S3797
S3798
S3799
S3800
S3801
S3802
S3803
S3804
S3805
S3806
S3807
S3808
S3809
S3810
S3811
S3812
S3813
S3814
S3815
S3816
S3817
S3818
S3819
S3820
S3821
S3822
S3823
S3824
S3825
S3826
S3827
S3828
S3829
S3830
S3831
S3832
S3833
S3834
S3835
S3836
S3837
S3838
S3839
S3840
S3841
S3842
S3843
S3844
S3845
S3846
S3847
S3848
S3849
S3850
S3851
S3852
S3853
S3854
S3855
S3856
S3857
S3858
S3859
S3860
S3861
S3862
S3863
S3864
S3865
S3866
S3867
S3868
S3869
S3870
S3871
S3872
S3873
S3874
S3875
S3876
S3877
S3878
S3879
S3880
S3881
S3882
S3883
S3884
S3885
S3886
S3887
S3888
S3889
S3890
S3891
S3892
S3893
S3894
S3895
S3896
S3897
S3898
S3899
S3900
S3901
S3902
S3903
S3904
S3905
S3906
S3907
S3908
S3909
S3910
S3911
S3912
S3913
S3914
S3915
S3916
S3917
S3918
S3919
S3920
S3921
S3922
S3923
S3924
S3925
S3926
S3927
S3928
S3929
S3930
S3931
S3932
S3933
S3934
S3935
S3936
S3937
S3938
S3939
S3940
S3941
S3942
S3943
S3944
S3945
S3946
S3947
S3948
S3949
S3950
S3951
S3952
S3953
S3954
S3955
S3956
S3957
S3958
S3959
S3960
S3961
S3962
S3963
S3964
S3965
S3966
S3967
S3968
S3969
S3970
S3971
S3972
S3973
S3974
S3975
S3976
S3977
S3978
S3979
S3980
S3981
S3982
S3983
S3984
S3985
S3986
S3987
S3988
S3989
S3990
S3991
S3992
S3993
S3994
S3995
S3996
S3997
S3998
S3999
S4000
S4001
S4002
S4003
S4004
S4005
S4006
S4007
S4008
S4009
S4010
S4011
S4012
S4013
S4014
S4015
S4016
S4017
S4018
S4019
S4020
S4021
S4022
S4023
S4024
S4025
S4026
S4027
S4028
S4029
S4030
S4031
S4032
S4033
S4034
S4035
S4036
S4037
S4038
S4039
S4040
S4041
S4042
S4043
S4044
S4045
S4046
S4047
S4048
S4049
S4050
S4051
S4052
S4053
S4054
S4055
S4056
S4057
S4058
S4059
S4060
S4061
S4062
S4063
S4064
S4065
S4066
S4067
S4068
S4069
S4070
S4071
S4072
S4073
S4074
S4075
S4076
S4077
S4078
S4079
S4080
S4081
S4082
S4083
S4084
S4085
S4086
S4087
S4088
S4089
S4090
S4091
S4092
S4093
S4094
S4095
S4096
S4097
S4098
S4099
S4100
S4101
S4102
S4103
S4104
S4105
S4106
S4107
S4108
S4109
S4110
S4111
S4112
S4113
S4114
S4115
S4116
S4117
S4118
S4119
S4120
S4121
S4122
S4123
S4124
S4125
S4126
S4127
S4128
S4129
S4130
S4131
S4132
S4133
S4134
S4135
S4136
S4137
S4138
S4139
S4140
S4141
S4142
S4143
S4144
S4145
S4146
S4147
S4148
S4149
S4150
S4151
S4152
S4153
S4154
S4155
S4156
S4157
S4158
S4159
S4160
S4161
S4162
S4163
S4164
S4165
S4166
S4167
S4168
S4169
S4170
S4171
S4172
S4173
S4174
S4175
S4176
S4177
S4178
S4179
S4180
S4181
S4182
S4183
S4184
S4185
S4186
S4187
S4188
S4189
S4190
S4191
S4192
S4193
S4194
S

常规桥梁跨径主要有 10m、13m、16m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m、60m，由于 10-20m 跨径较小，桥墩数量较多，对保护区的影响较大，不考虑采用，对其他跨径进行比选。

表 2.3-8 桥跨比较表

桥梁跨径	25-40m	45、50、60m
上部结构类型	装配式预应力混凝土组合箱梁	预应力混凝土连续大箱梁
施工方法	工厂预制后运输到现场架设	支架现浇
下部结构类型	柱式墩、桩基础	柱式墩、承台、桩基础
施工场地要求	采用预制，施工场地较低	采用支架现浇，对场地要求较高，湖区内地质较差，无法满足支架受力要求
施工工期	较短	较长
对生态保护区的影响	较小	跨径加大后桥墩尺寸也需加大，增大保护区内桥墩占地；同时下部结构增设承台需对保护区进行较大开挖
施工安全	施工技术成熟，安全可靠	现场需要较多设备，作业繁忙，施工组织困难，可靠性差，若出现恶劣气候条件时，施工安全难以得到保证
施工期对保护区的影响	采用预制，对保护区影响较小	采用支架现浇，占地较大，对保护区影响较大

经分析比选，综合考虑施工场地要求、施工安全、工期、施工期及运营期对保护区的影响，采用 25-40m 跨的预制结构在环境影响、工程可行性、可实施性、经济性等多方面综合考虑下是最优的，符合低碳、环保、标准化的理念，推荐采用。同时根据调查，周边类似项目穿越保护区湖区桥梁主要采用 30、35m 跨径预制小箱梁。

（3）桥跨方案优化

根据跨径比选，推荐采用 25-40m 跨的预制结构桥梁，对其进行进一步的经济技术比选，30m 跨经济性相对较好，本项目一般桥梁推荐采用 30m 为经济合理跨径。考虑生态保护区的特殊性，对高邮湖特大桥桥跨方案做了以下几次优化：

①借鉴周边类似项目穿越保护区桥梁方案，湖区内桥跨采用 35m。

②经征询环保、水利等部门意见后，将保护区内桥梁跨径全部调整为 40m，将入江水道主槽跨径调整为（55+3×100+55）m，进一步减少桥墩数量，较保护区内设置 35m 跨径减少了 30 组桥墩。

（4）桥墩设置方案的必要性、合理性

为尽量避免对保护区的干扰，减小桥墩、基础对保护区的影响，减少桥墩数量，最终保护区内桥跨主要采用 40m 跨（已为预制结构的最大跨径），跨入江水道主槽采用（55+3×100+55）m 跨，保护区外主要采用 30、35m 跨，保护区内共设桥墩 151 组，其中涉水桥墩 65 组。

全桥跨径组合为 2×(3×30)+4×30+4×35+3×35+4×35+2×(4×40)+4×(3×40)+（左幅 3×39.5+＜55+3×100+55＞+3×40.5 右幅 3×40.5+＜55+3×100+55＞+3×39.5）+4×40+29×(3×40)+4×33.5+4×(4×40)+4×33.5+4×40+3×(3×40)+50+4×33+4×40+3×40+(87.5+145+87.5)+7×(4×30)m，总长 8825m。

2.3.4.4 施工方案

跨高邮湖主要采用 40m 跨装配式部分预应力混凝土连续箱梁，下部结构采用柱式墩，肋式台，钻孔灌注桩基础。

1）高邮湖特大桥主桥施工方案

根据水位情况设置钻孔平台、围堰，施工桩基、承台；施工各墩墩身，安装主墩墩旁托架，浇筑墩顶主梁 0 号块。在墩顶主梁上安装挂篮，从主墩两边悬臂对称浇筑主梁，先合龙边跨，再合龙中跨。主桥采用悬臂浇筑施工（挂篮），施工工艺成熟，机械化程度高，可减少吊装等程序，一次成型，受地形影响小，给桥下以较宽敞的净空，施工期间不影响通航。悬臂浇筑施工（挂篮）：从桥墩开始，两侧对称现浇梁段直至跨中合拢。

2）引桥施工方案

引桥主要为预制装配式小箱梁，采用预制装配式施工方法，下部构造采用钻孔灌注桩施工。上部结构以集中预制、架桥机逐孔架设的施工方法为主，局部特殊结构桥梁采用现浇方式施工。在预制工厂或运输方便的桥位附近设置预制场，在预制场内进行梁的预制工作，再对成品梁进行运输和安装。在工厂集中预制后运输到现场利用架桥机架设，施工工艺成熟，上下部结构可同时施工，工期较短，对保护区影响较小。



图 2.3-7 悬臂浇筑



图 2.3-8 悬臂拼装

3）施工便道设置

高邮湖特大桥穿过湖区范围宽约 7.4km，桥梁上部结构除跨越京杭运河时采用变截面预应力混凝土连续箱梁桥外其他均采用装配式预应力混凝土组合箱梁，下部结构采用钻孔灌注桩。结合桥位处实际情况，推荐采用钢栈桥施工方案，选择在枯水期施工下部桩基。

钢栈桥宽 9m，长 7400m（其中 6005m 位于保护区实验区内），钢栈桥（包括主栈桥和支栈桥）保护区内临时占地面积为 81387m^2（正投影），桩基临时占地面积为 1505m^2。

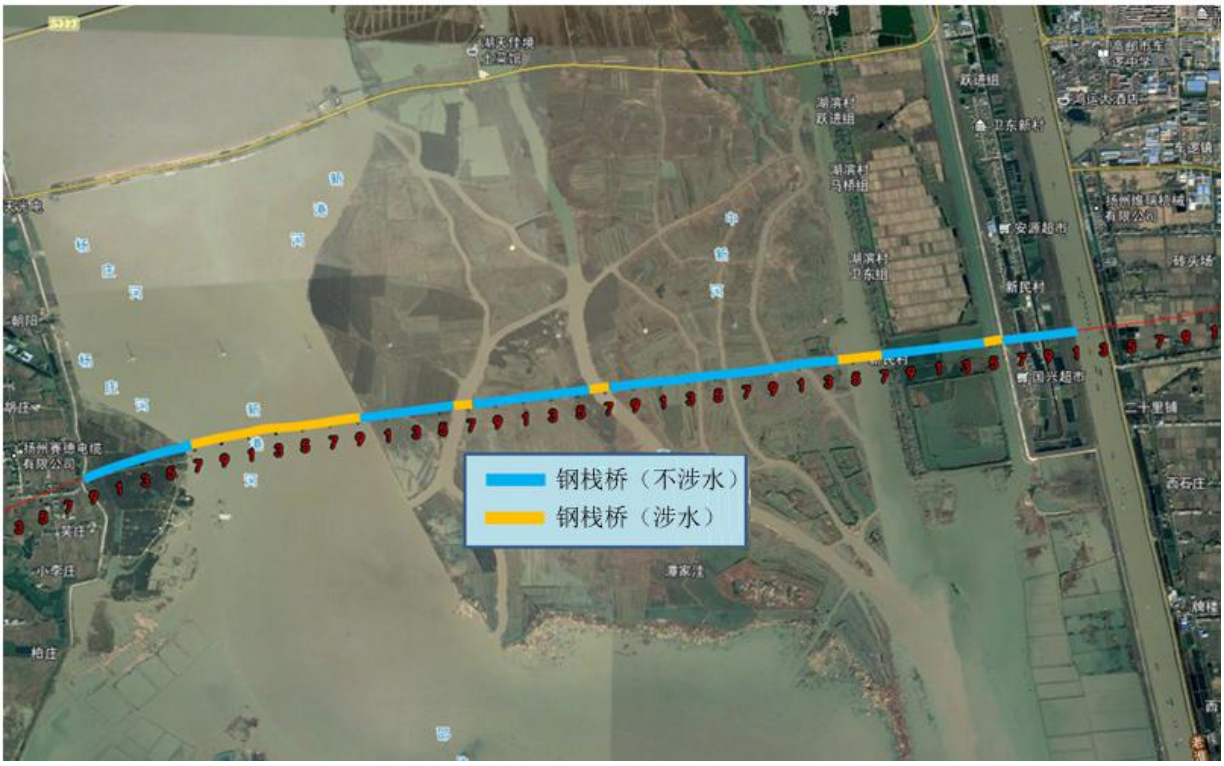


图2.3-9　施工便道（钢栈桥）示意图

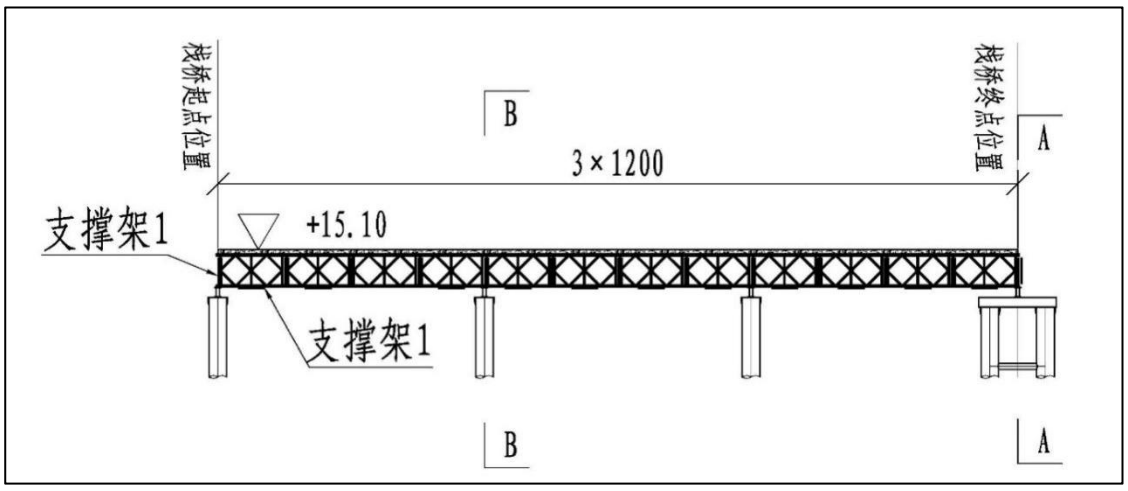


图2.3-10　栈桥一联示意图

2.3.5 不可避让峨眉山生态公益林路线方案论证

2.3.5.1 峨眉山生态公益林区域内工程概况

项目在 K8+740~K10+005 段以路堑的形式穿越江苏省生态空间管控区峨眉山生态公益林，穿越里程 1265m，该段路线位于南京市六合区横梁镇桥王村，总占地面积 158.44 亩，路段全部为挖方路堑段，最大挖深 19.65m，最大纵坡 1.52%，区段内设天桥两座。

2.3.5.2 工程不可避让分析

如图 2.3-11 所示本项目穿越的峨眉山生态公益林在南京六合区与仪征市交界处，由南至北呈条状分布，南北之间断断续续约 16.9 公里。路线距峨眉山生态公益林北侧边界 5.3km，公益林北侧即为生态空间管控区金牛湖水源涵养区，路线无法向北侧绕行；路线距峨眉山生态公益林南侧边界 11.6km，路线距南侧 12 公里即为白马山森林公园相距较近，无法向南侧绕行；综上所述，项目无法绕过峨眉山生态公益林。

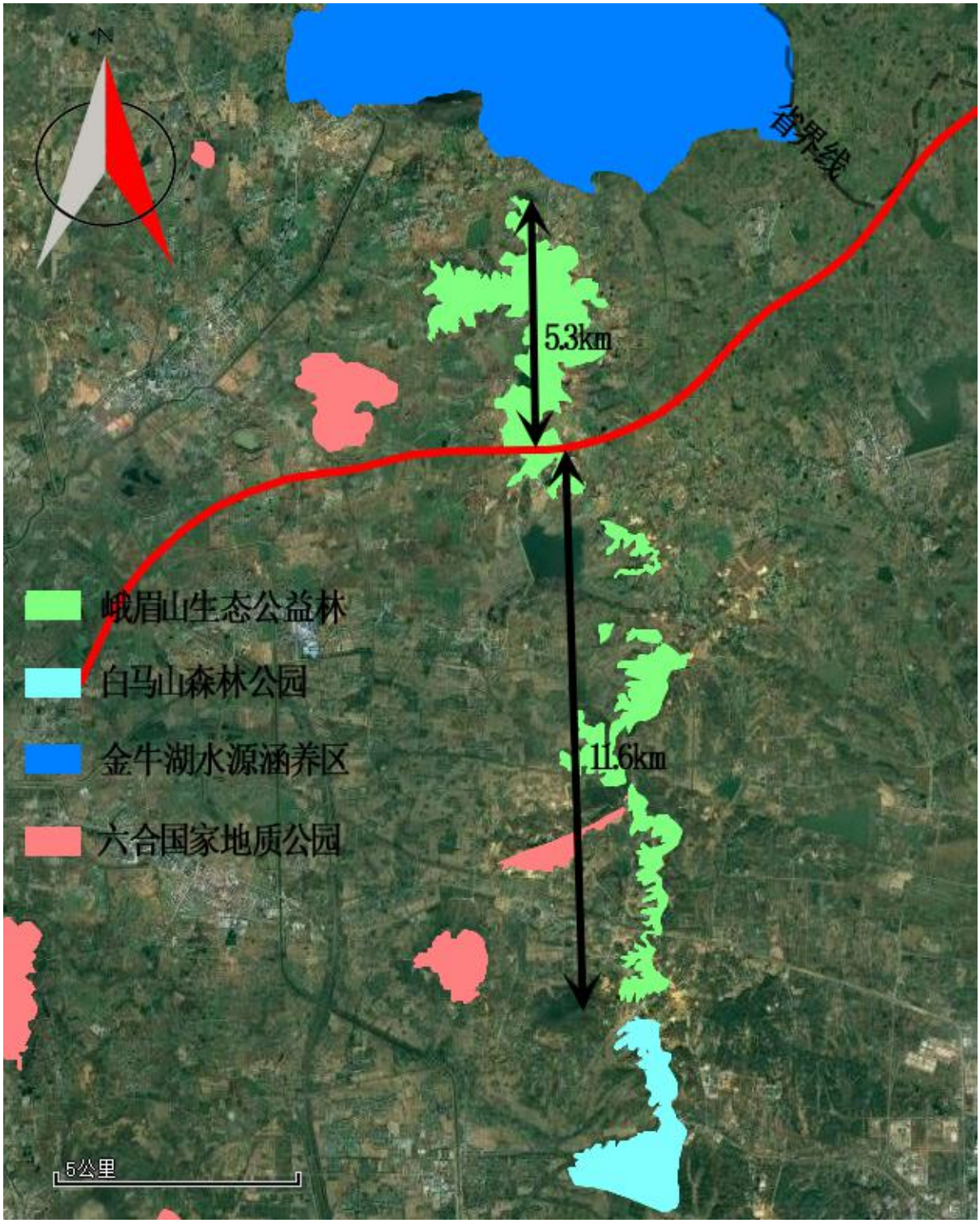


图2.3-11 项目与峨眉山生态公益林周边生态空间管控区位置关系

2.3.5.3 优化路段排水方案

峨眉山生态公益林主导生态功能防治水土流失，公益林路段主要为挖方工程工程，为减少营运期雨水带来的冲刷，减少水土流失，道路优化水土流失防治措施；

路堑地表水排水将坡体上侧山坡汇水及坡体表面汇水截流归槽，通过堑顶截水沟引

入挖方路基边沟或自然排泄沟渠，具体如下：

（1）视堑顶地形地貌具体情况，设置完整截水沟或非完整的截水沟；

（2）每级边坡平台均设平台截水沟，在平台截水沟设计高程低的一端设引流槽将平台截水沟汇水引入堑顶截水沟。

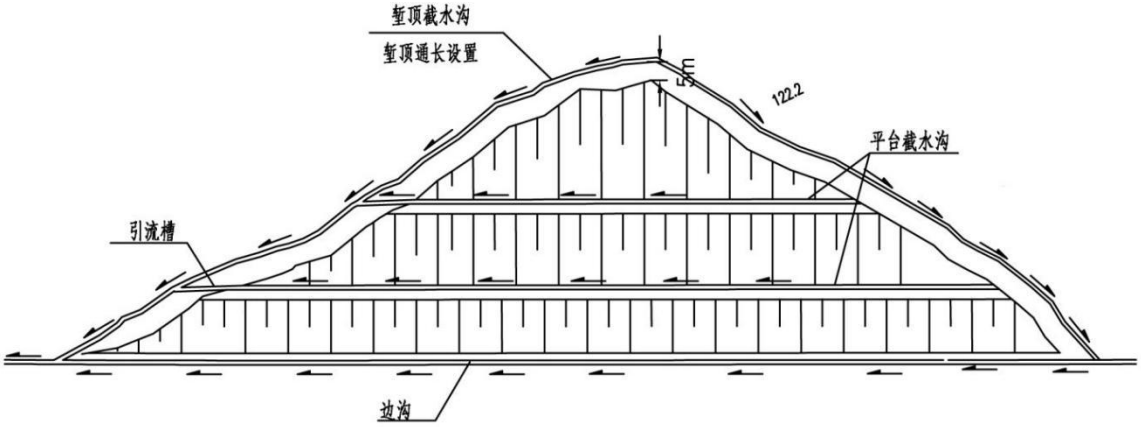


图 2.3-12 路堑排水典型设计示意图

2.3.6 不可避让仪征西部丘岗水源涵养区方案论证

2.3.6.1 仪征西部丘岗水源涵养区内工程概况

项目穿越仪征西部丘岗水源涵养区里程 8.885km，区域设置 2 处互通，分别为月塘互通和大仪互通，月塘互通在涵养区内设置月塘收费站，大仪互通仅匝道位于涵养区内；区域内新建 7 座桥梁，总计约长 2.193 公里，其中 3 座桥梁上跨河道，不设置涉水桥墩，另外 4 座桥梁均为上跨地方道路桥梁。

（1）K10+005-K16+575 段：该段路线位于仪征市月塘镇长兴村，总占地面积 463.74 亩，路段主要以填方路基为主，最大填高 11.62m，最大纵坡 2.00%，区段布设月塘互通，被交路为省道 S353，互通跨线桥长 726m，另布设 X054 上跨主线分离式立交一座。

（2）K25+220-K28+574 段：该段路线位于仪征市陈集镇沙集村、汪云村，总占地面积 285.588 亩，路段全部为填方路基，最大填高 10.76m，最大纵坡 2.42%，区段主要构造物为 X302 分离式立交（450m）、X251 分离式立交（160m）。

（3）K34+381-K36+342 段：该段路线位于仪征市大仪镇四涧村、张家村，总占地面积 336.553 亩，路段全部为填方路基，最大填高 13.45m，最大纵坡 1.56%，区段布设大仪互通，被交路为国道 G345，互通跨线桥长 1029m，互通场区内布设一标段养护工区、路政大队、交警大队。

表2.3-9 仪征西部丘岗水源涵养区基本概况

管控区域名称	主导生态功能	穿越桩号	穿越里程	建设内容	
仪征西部丘岗水源涵养区	水源涵养	K10+005~K13+575 K25+220~K28+574 K34+381~K36+342	8.885km	互通	2处互通，其中月塘互通房建也在涵养区内，大仪互通仅部分互通位于涵养区内
				桥梁	共有7座桥梁，总计约长2.193公里，其中3座桥梁上跨河道，不设置涉水桥墩
				路基	路基段长6.692公里
				涵洞	区域内设置涵洞37道

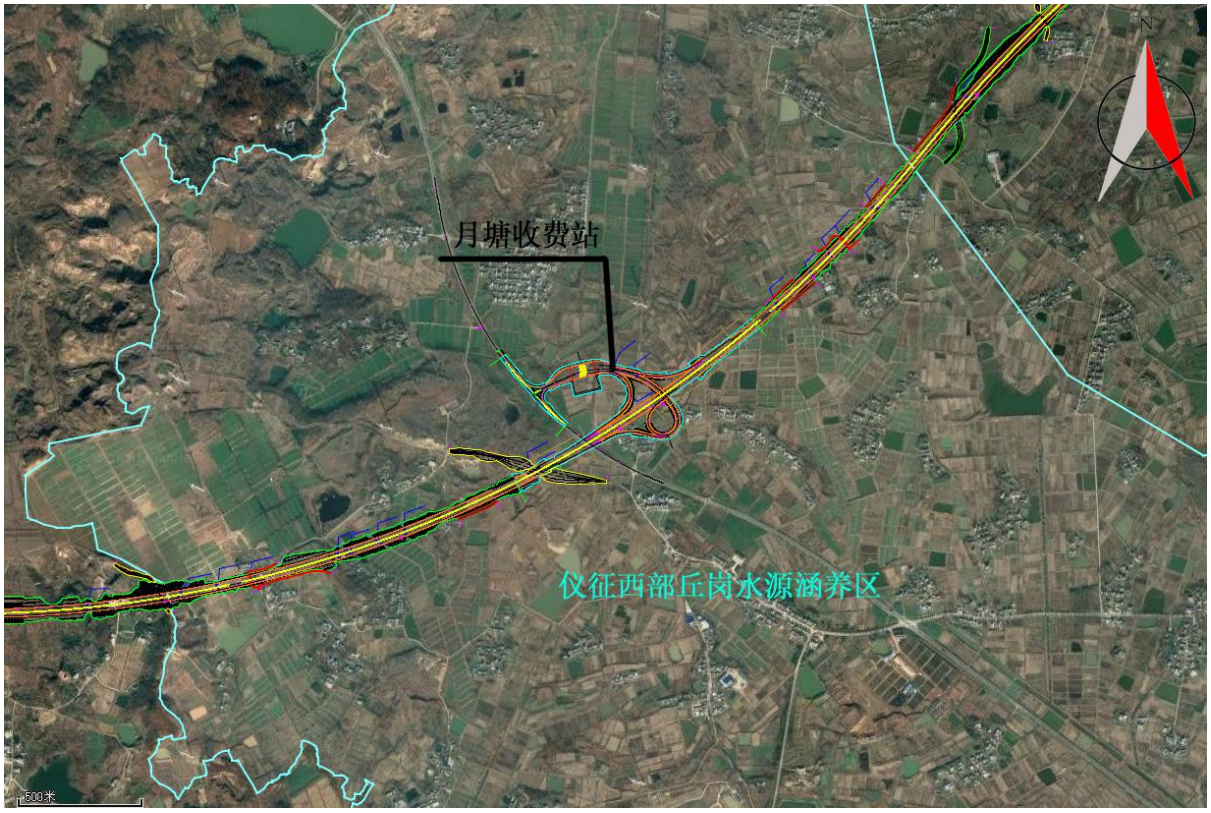


图 2.3-13 K10+005~K13+575段与仪征西部丘岗水源涵养区的位置关系

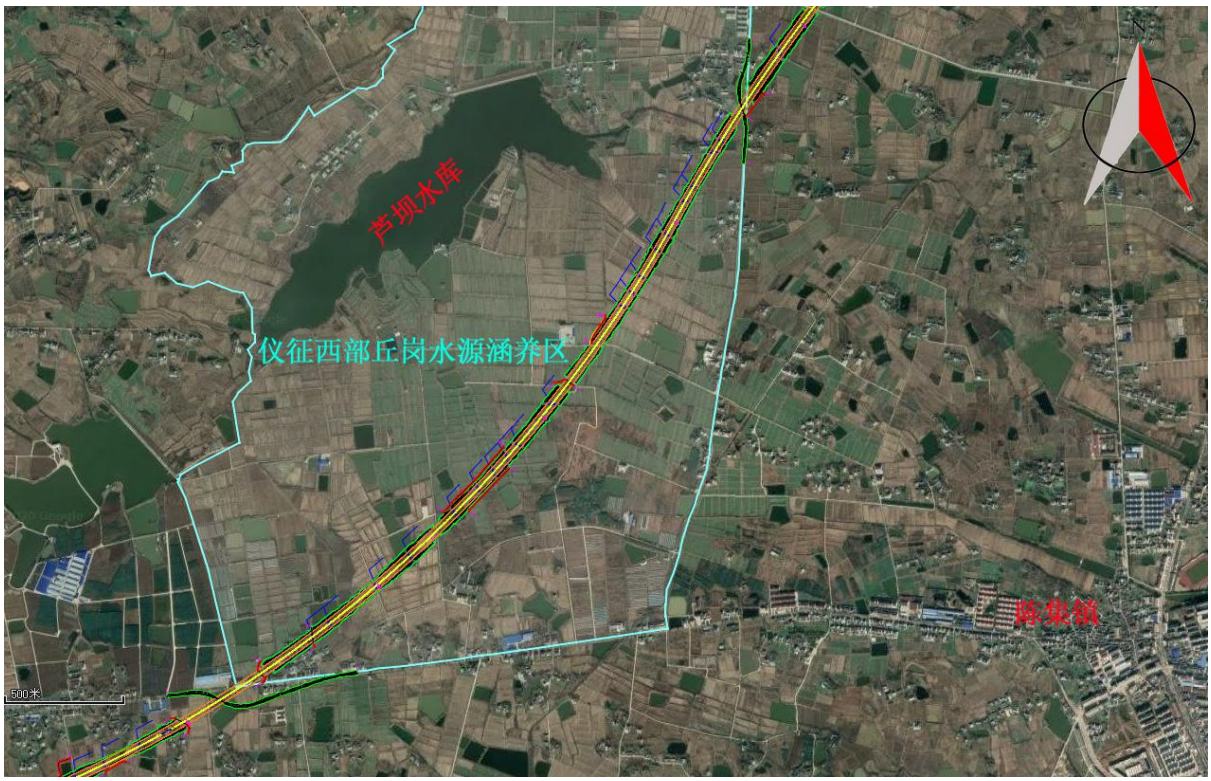


图2.3-14　K25+220~K28+574段与仪征西部丘岗水源涵养区的位置关系

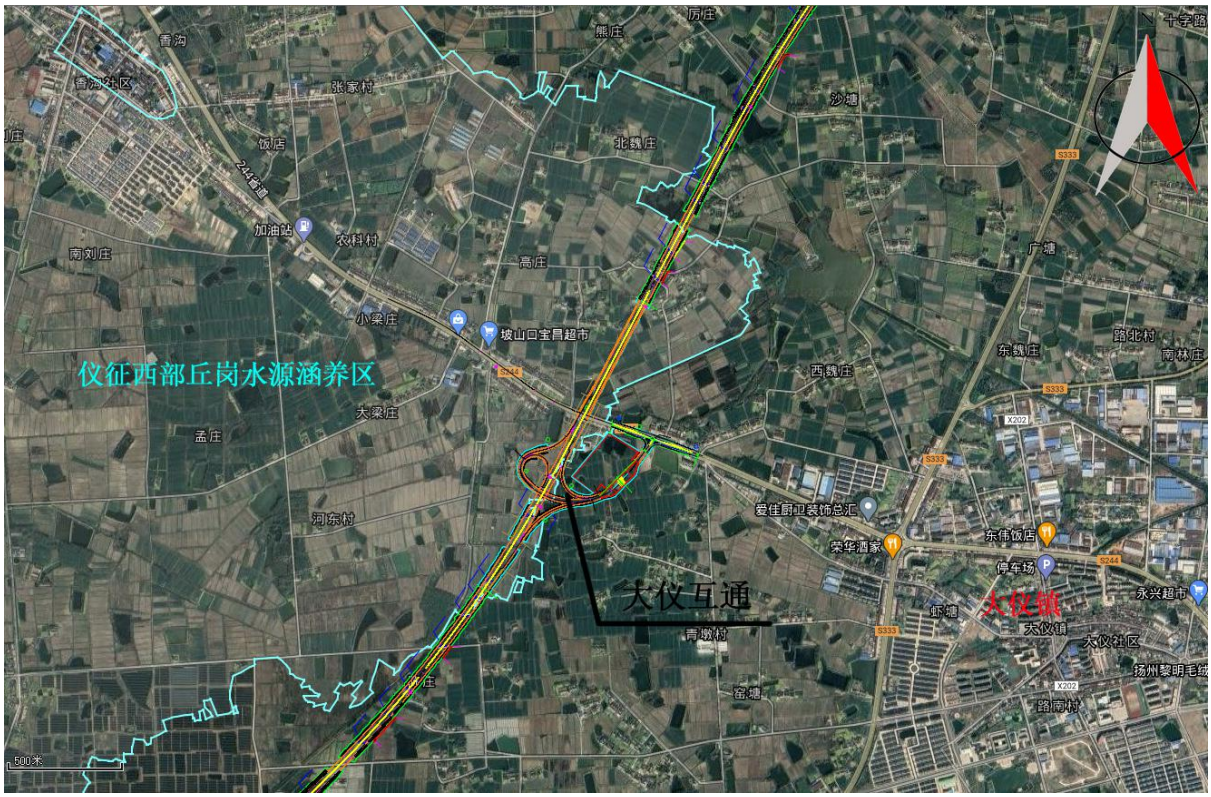


图2.3-15　K34+381~K36+342段与仪征西部丘岗水源涵养区的位置关系

2.3.6.2 路线不可避让分析

本项目穿越的仪征西部丘岗水源涵养区在与南京六合区以及安徽省交界处，路线在

仪征段贴着省界布设，无法向北侧绕行；

项目跨仪征西部丘岗水源涵养区 K10+005~K13+575 段南侧分布有枣林湾有机农业产业园以及仪征市红山风景名胜区等生态管控区，完全避让生态空间管控区需要向南侧移 14km，偏移后南京至盐城高速直连的道路功能也难以实现，项目与仪征西部丘岗水源涵养区周边生态空间管控区位置关系见图 2.3-16，因此本项目无法避让仪征西部丘岗水源涵养区。

根据图 2.3-14 和图 2.3-15 所示，虽然项目在 K25+220~K28+574 和 K34+381~K36+342 穿水源涵养区路段向南侧偏移可减少占用生态空间管控区土地，但无法绕避主要考虑以下几点制约因素：

①仪征地方要求路线尽可能向北侧贴省界布设，以减少对区域内的土地切割，以便以后仪征市发展；

②工程为减少对水源涵养区的占用，水源涵养区路段尽可能向南偏移，拟实施路线距离陈集镇和大仪镇分别仅有 1km 和 0.7km，向南侧偏移后将会严重影响了陈集镇和大仪镇向北侧的发展，同时大仪互通将会占用城镇用地；

③项目贴近镇区布设后，区域内将会增加 12 个敏感点，并且敏感点的住户规模也将增大，营运期受项目交通噪声影响的居民增多，易产生社会矛盾；

因此无法避让仪征西部丘岗水源涵养区路段。

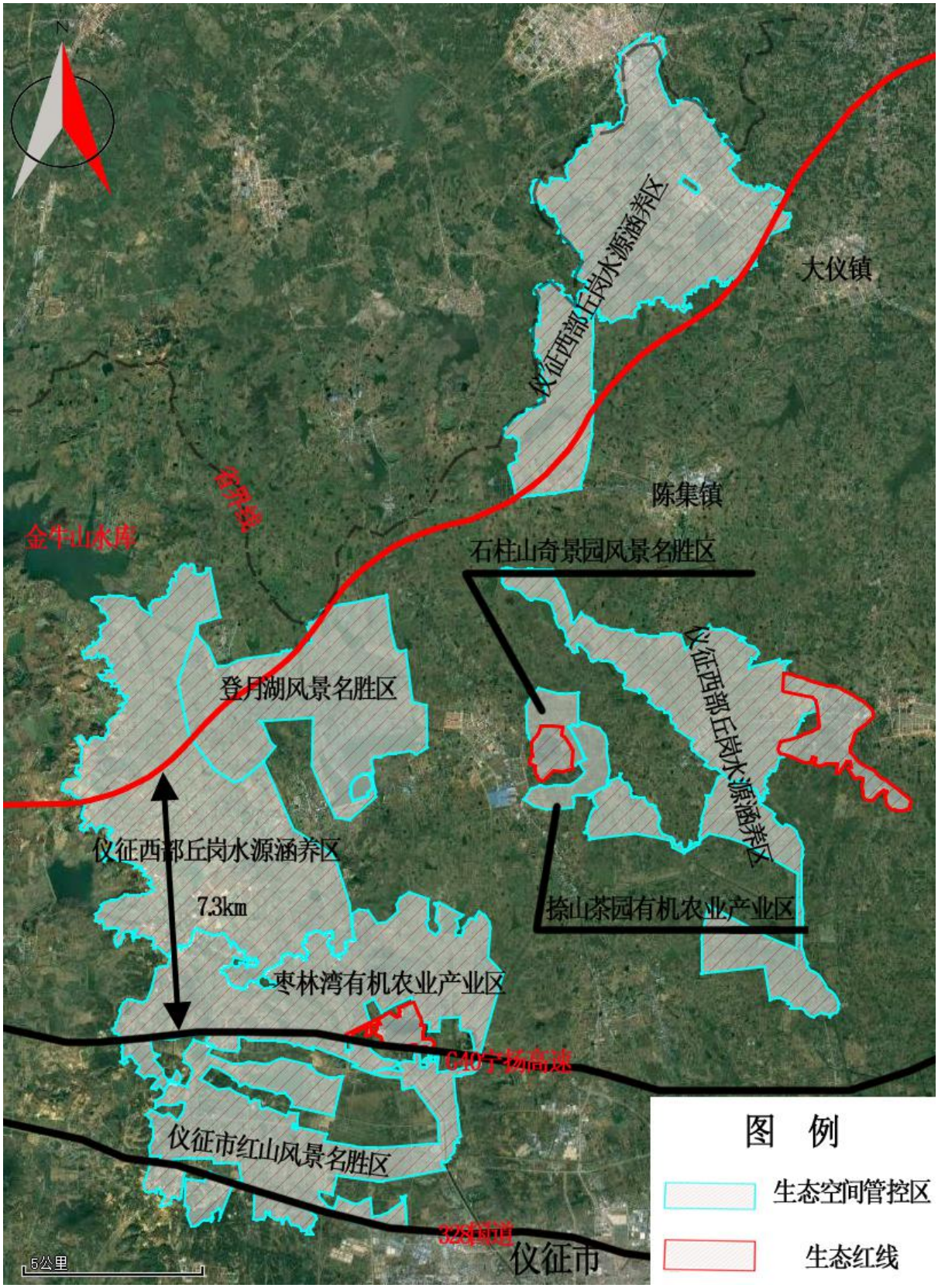


图2.3-16 项目与仪征西部丘岗水源涵养区周边生态空间管控区位置关系

2.3.6.3 互通设置不可避让论证

①互通收费站位置唯一性论证

根据公路工程技术标准和路线设计规范，高速公路与承担干线功能的一级公路间及其与其他干线公路和集散公路相交需设置互通式立体交叉，服务沿线居民出行，充分带动沿线经济社会发展的功能。



图2.3-17 月塘互通和大仪互通位置关系

参照图 2.3-17 在本段路线范围内，现状具备设置互通与主线交叉的高等级公路只有省道 S353 和国道 G345。月塘互通连接线省道 S353，主要服务于金牛湖景区、月塘镇，大仪互通连接国道 G345 主要服务于大仪镇，因此项目互通位置无法移动。

②互通立交设置必要性

高速公路收费站作为高速公路的重要组成部分是进出高速公路的必经之路。根据公路路线设计规范，互通立交平均间距宜为 5~10km，此间距范围能够最大发挥高速公路服务地方经济社会发展、带动沿线交通发展的功能。根据表 2.1-10 互通式立交表湖西段本项目互通平均间距 7.793km，服务型互通平均间距 9.092km，属于最佳间距偏大距离，基本能够满足高速公路服务地方出行的需求。

表 2.3-10 高邮湖西侧互通收费站设置情况表

互通名称	桩号	被交路名称、等级	间距（Km）	备注
金牛湖互通	K5+057	S421、一级公路		
月塘互通	K11+860	S353、一级公路	6.748	位于生态管控区内
大仪互通	K35+453	G345、一级公路	23.479	匝道位于管控区内，站区位于生态管控区外
高新区互通	K46+368	规划扬金公路、一级公路	10.890	
高邮湖西互通	K54+550	S611、一级公路	8.409	

如取消占用涵养区的月塘互通和大仪互通，则金牛湖互通（桩号 K5+057）和高邮高新区互通（桩号 K46+368）间距 41.311km，间距太大，中间区域内居民利用该高速，无法实现高速公路功能，本项目实施的价值极低；

如取消大仪互通，则月塘互通与高新区互通之间 34.45km，间距仍然较大，同样无法发挥高速公路功能；

根据表 2.3-10 月塘互通距离金牛湖互通直线距离只有 6.748km，但金牛湖互通与月塘互通之间是低丘山岭地貌，现状无直接相通的道路，月塘镇居民利用金牛湖互通上高速，相比在月塘互通上高速，最短增加行驶路程为 S353—S247—S002 绕行上高速（如下图 2.3-17），需要多绕行 18km，极为不方便，也增加了月塘镇居民及镇区内企业的运输成本，因此月塘互通也无法取消；

基于以上原因，月塘互通、大仪互通的设置是必须的，也是发挥高速公路服务功能必要的。



图2.3-18　取消月塘互通绕行金牛湖互通上高速示意图

2.3.6.4 优化涵养区内互通设计

（1）月塘互通

月塘互通所在位置，本项目主线与被交叉道路省道 S353 均大段落位于仪征西部丘岗水源涵养区内，互通位置无法调整。

本项目匝道采用与主线同样的环保措施，采用全封闭、控制出入管理，对边坡进行绿化，严格控制施工期污染，互通匝道施工和运营期间对保护区影响与主线相当。

互通匝道与被交叉道路采用平面交叉，尽量减少被交道路改造，减少对保护区的影响。

匝道收费站采用全 ETC+混合车道方案，减少管理人员，减少房建规模和后期现场人员规模，从而减少后期管养阶段污水产量，通过设置场区生活污水处理设备，减少收

费站生活区对保护区的影响。

（2）大仪互通

根据图 2.3-15 大仪互通设置在水源涵养区边界位置，本项目主线与 G345 交叉节点东南、东北和西北象限均为水源涵养区，为保证匝道收费站位于水源涵养区外，本项目互通只能设置在西南象限，即目前互通设置位置，仅接主线的匝道位于保护区内。

（1）匝道收费站和房建场区位于保护区外，对保护区无影响，由于整个区域地势为北高南低，水流向南汇流，运营阶段场区生活污水等经过处理接入大仪镇污水处理厂，不会进入水源涵养区保护区，对保护区无影响。

（2）本项目四条匝道接主线的位置位于保护区内，通过收缩边坡，对边坡进行绿化，严格控制施工期污染匝道采用全封闭、控制出入管理。

因此，综合分析，大仪互通设置对保护区影响与主线相当，采用必要的环保措施后，对保护区不良影响较小。

2.3.7 登月湖风景名胜区不可避让论证

2.3.7.1 登月湖风景名胜区内工程概况

项目于 K13+575~K17+585 和 K18+030~K18+992 段穿越登月湖风景名胜区，穿越里程 4.972km。

（1）K13+575-K17+585 段：该段路线位于仪征市月塘镇长兴村、移居村、铁坝村，总占地面积 393.570 亩，路段为挖方路堑与低填方路基，最大挖深 10.93m，最大填高 9.58m，最大纵坡 1.15%，区段布设天桥四座，中桥 2 座（共 120m）。

（2）K18+030-K18+992 段：该段路线位于仪征市月塘镇六松村，总占地面积 92.78 亩，路段全部填方路基，最大填高 9.41m，最大纵坡 1.64%，区段布设中桥 1 座（共 90m）。

2.3.7.2 工程不可避让分析

本项目穿越的登月湖风景名胜区位于仪征市与安徽省交界处，根据图 2.3-17 可知，路线在仪征段贴着省界布设，无法向北侧绕行；登月湖风景名胜区周边均为生态空间管控区，避开登月湖风景名胜区后不可避免的占用其他生态空间管控区，如捺山茶园有机农业产业区、石柱山奇景园风景名胜区等，因此路线无法避让该区域的生态管控区。

2.3.7.3 风景名胜区路段优化景观设计

本项目环境保护设计中倡导绿色生态、和谐自然的理念，坚持以人为本，并以“三

同时”为指导，摒弃“先破坏，后恢复”的陋习，使项目建设与环境恢复同步；坚持“安全、经济、实用，美观”的指导原则，设计以恢复公路生态、防治水土流失为出发点，追求人、车、路与自然环境和社会环境的和谐统一。

在进行景观绿化美化植物选择时，因地制宜地选择植物，使得植物在该地区气候条件下，植株不会落叶死亡，能正常生长；紧密结合本地区的气候与生态特点，选择抗病、虫害能力较强，耐瘠薄和耐修剪；枝繁叶茂，没有季节性落叶；叶青绿色或多彩，花季较长；根系发达，抗雨水冲刷能力强，具有较强的固土能力，根系不会对路基造成破坏，在此基础上注重所选植物物种要符合高速公路美化绿化目标的要求，体现本路段特色，满足路域景观美化绿化工程建设的实践要求。

乔木类：雪松、银杏、大叶女贞、栾树、香花槐、广玉兰、香樟、桂花、朴树等；

灌木类：栀子花、紫薇、小叶女贞、杜鹃、连翘、月季、碧桃等；

地被、爬藤类：萱草、鸢尾、千屈菜、黄菖蒲、美人蕉等。



图 2.3-19 绿化景观示意图

2.3.8 避让清水通道可行性分析

2.3.8.1 上跨清水通道工程概况

项目以桥梁的形式上跨 3 处清水通道，生态空间管控区的建设内容如表 2.3-11。

表2.3-11　项目在清水通道管控区内的建设内容

名称	桩号	跨越里程	桥梁投影面积	桥墩占用面积	建设内容分
京杭大运河（高邮市）清水通道维护区	K64+000～K64+480	0.48km	24.8 亩	0.17 亩	生态空间管控区内均为桥梁建设工程，桥梁跨径为87.5m+145m+87.5m，区域内共设置桥墩 6 组，其中 2 组需在水中设置。
三阳河（高邮市）清水通道维护区	K87+160～K87+480	0.32km	17.9 亩	0.11 亩	生态空间管控区内均为桥梁建设工程，桥梁跨径为55m+95m+55m，区域内共设置桥墩 6 组，其中 2 组需在水中设置。
卤汀河（兴化市）清水通道维护区	K102+880～K103+400	0.52km	26.9 亩	0.26 亩。	生态空间管控区内均为桥梁建设工程，桥梁跨径为65m+110m+65m，区域内共设置桥墩 12 组，不在水中设置桥墩。

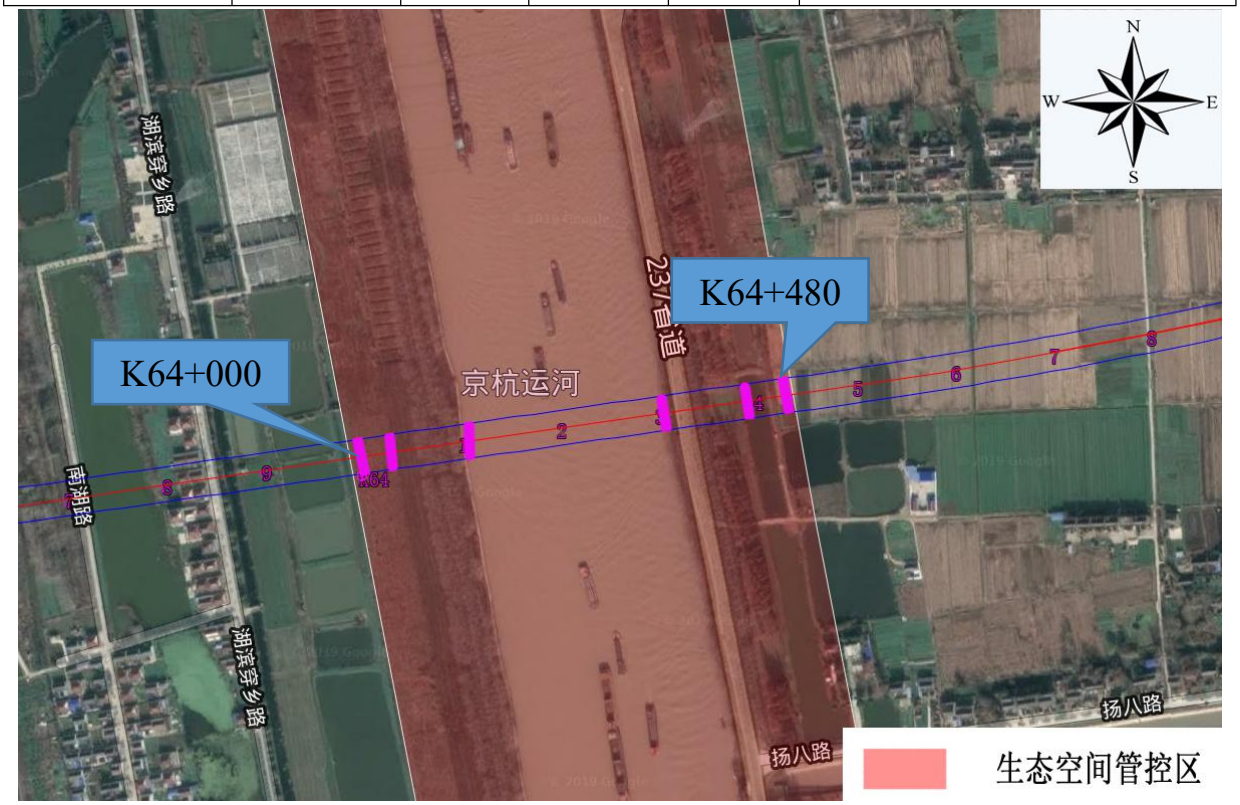


图2.3-20 本项目与京杭大运河（高邮市）清水通道维护区位置图

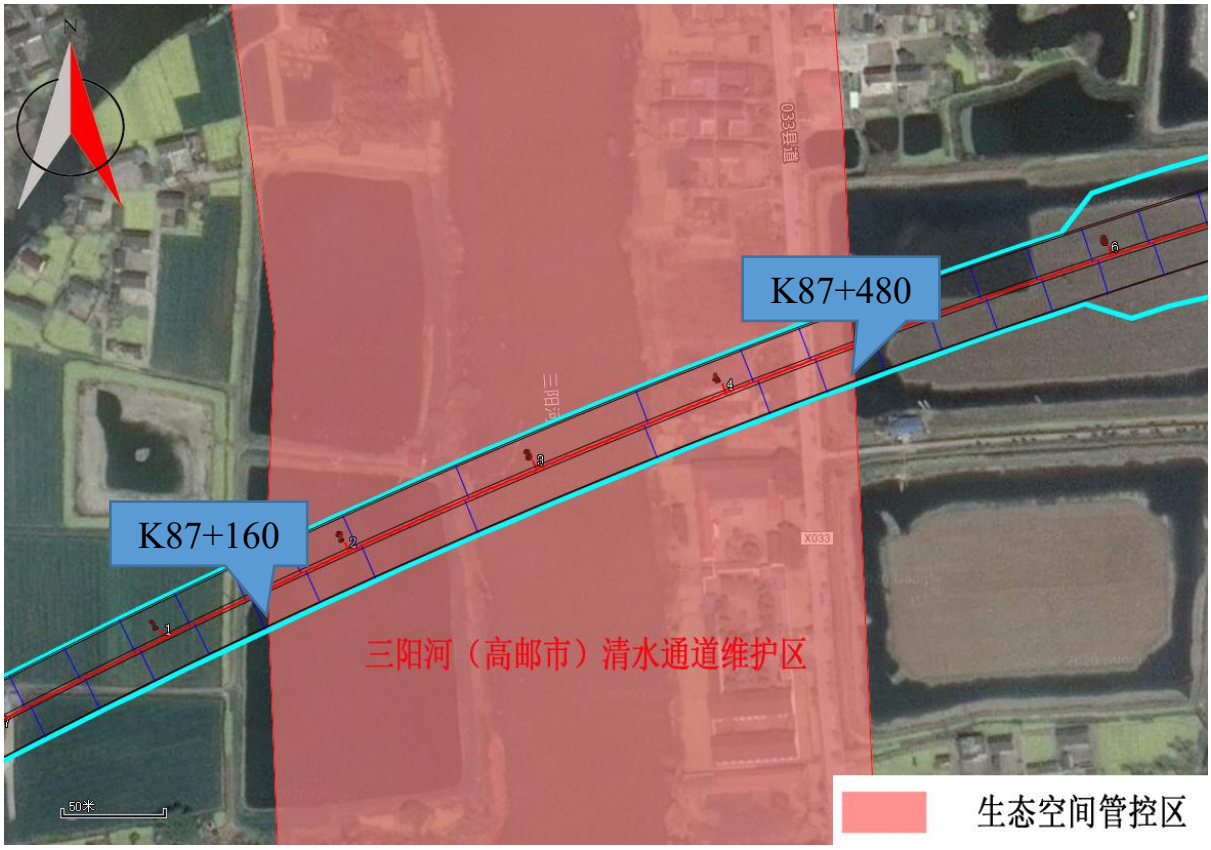


图2.3-21　本项目与三阳河（高邮市）清水通道维护区位置图）

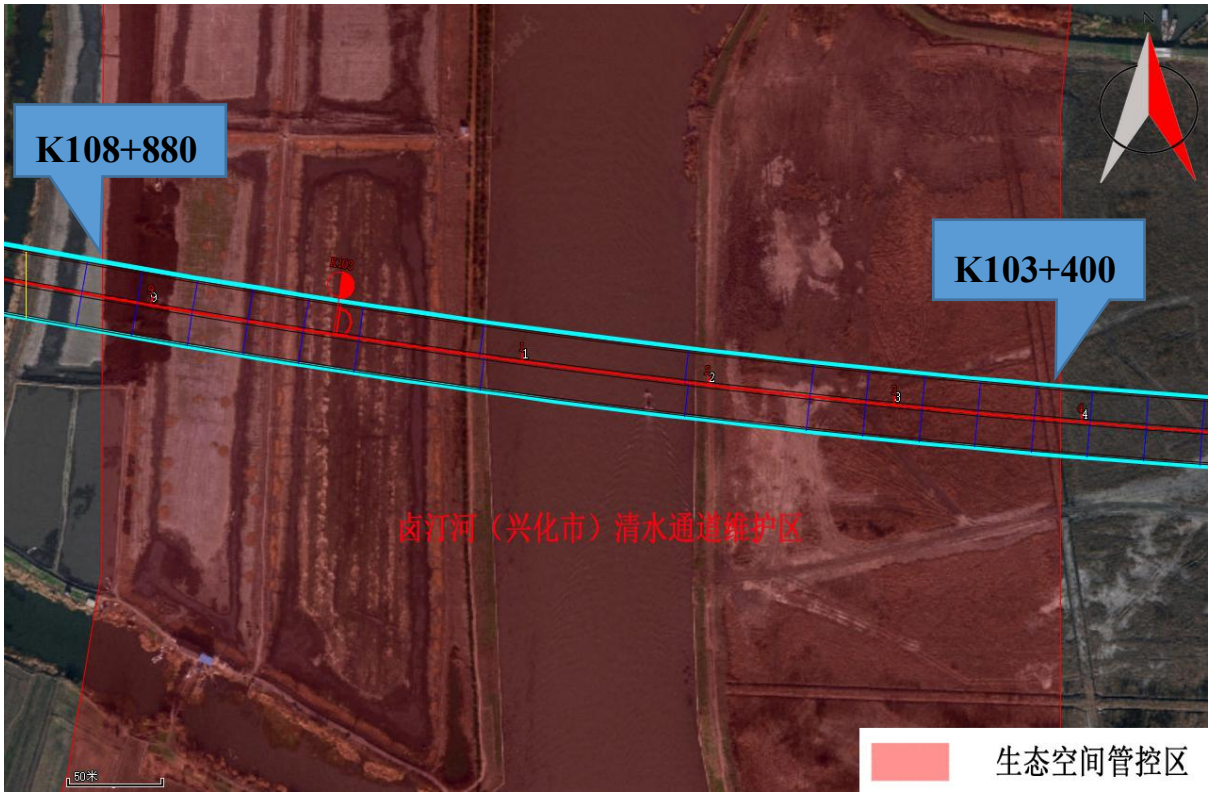


图2.3-22 项目与卤汀河（兴化市）清水通道维护区位置图

2.3.8.2 工程不可避让分析

本项目整体为东西走向路线，从南京出发，经月塘、谢集、陈集等仪征丘陵地区，

穿过菱塘、高邮地区，经兴化南一直到达盐靖高速公路，跨过京杭大运河，横穿下里河地区，里程约 125 公里，为省级高速公路，目前本项目跨越位置处不涉及饮用水源保护区，且距离饮用水源保护区较远。

项目跨越的 3 处清水通道，均为贯穿所在区县南北向，与本项目基本呈现垂直相交，无法绕避，因此本项目不可避免的从清水通道维护区保护范围跨越。

2.3.8.3 清水通道涉水桥墩设置合理性分析

项目跨越 3 处清水通道，其中跨京杭大运河和三阳河桥梁需在水中设墩，考虑降低对水环境的影响，设计院提出跨河如下方案比选：

①京杭运河桥型方案比选

根据水利要求，堤坝迎水面、背水面坡面不允许设置桥墩，所以若不设置涉水桥墩，则需一孔跨越水面及两侧堤坝，主跨跨径需达到 310m。由于悬浇梁结构极限跨径为 150m，因此桥梁结构型式需调整为大跨径系杆拱或斜拉桥。考虑到尽量减少水中桥墩，在方案一（悬浇梁，需设涉水桥墩）基础上，增加方案二（系杆拱）与方案三（斜拉桥）对项目在环境影响、工程可行性、可实施性、经济性等多方面比选，见表 2.3-12。

经分析比选，方案一施工工期相对较短，施工技术成熟，施工风险较小，具备完善的污染防治措施，营运期行车较为安全，相对其他方案事故发生概率小，对水环境影响小，推荐采用方案一。方案一虽然存在两组涉水桥墩，但均位于水域边缘，施工桥墩时通过采用先进的施工工艺和保护措施，隔离施工场地和临近敏感水体，可做到施工期间对水环境几乎无影响。

②三阳河桥型比选

根据水利要求堤坝迎水面、背水面坡面不允许设置桥墩，所以若不设置涉水桥墩，则需一孔跨越水面及两侧堤坝，主跨跨径较方案一由 95m 增加至 180m，在方案一（需设涉水桥墩）基础上，增加方案二（矮塔斜拉）与方案三（系杆拱）进行比选。

经分析比选，方案一施工工期相对较短，施工技术成熟，施工风险较小，具备完善的污染防治措施，营运期行车较为安全，相对其他方案事故发生概率小，对水环境影响小，推荐采用方案一。方案一虽然存在两组涉水桥墩，但均位于水域边缘，施工桥墩时通过采用先进的施工工艺和保护措施，隔离施工场地和临近敏感水体，可做到施工期间对水环境几乎无影响。

表2.3-12 京杭大运河上跨方案比选

方案	方案 1	方案 2	方案 3
效果图			
跨径布置（m）	87.5+145+87.5	1-310	145+310+145
结构型式	预应力混凝土变截面连续梁	下承式钢管混凝土系杆拱	斜拉桥
建安费（万元）	11040	27528	51840
施工方法	上部采用挂篮悬臂浇筑，施工技术成熟，有成熟的污染防治方案，施工工期相对较短	主桥采用缆索吊装，挂扣施工，施工难度较大，施工风险较高，施工工期较长	上部采用挂篮悬臂拼装，施工难度较大，施工工期较长
施工安全	施工技术成熟、安全风险较小	施工工艺较复杂，作业繁忙，施工组织困难，可靠性差，若出现恶劣气候条件时，施工安全难以得到保证	施工工艺较复杂，作业繁忙，施工组织困难，可靠性差，若出现恶劣气候条件时，施工安全难以得到保证
施工期对水环境的影响	采用全封闭一次成型钢围堰，墩身施工采用整体拼装式钢模板，缩短工期，泥浆直接接入管道，输出河道范围外处理，施工期围堰及围堰拆除会产生局部得浑浊影响水环境，施工期相对短，对水环境影响小。	施工工期较长，主梁需采用钢结构，钢箱梁需采用大型水上船舶运输，施工期间对水环境影响较大。	施工工期较长，主梁需采用钢结构，钢箱梁需采用大型水上船舶运输，施工期间对水环境影响较大。
行车安全	主、引桥断面一致，行车安全	由于设置了拱圈，需增加桥面宽度，主、引桥行车道存在渐变，对设计速度 120km/h 的高速公路来说存在较大安全隐患	由于设置了斜拉索、索塔，需增加桥面宽度，主、引桥行车道存在渐变，对设计速度 120km/h 的高速公路来说存在较大安全隐患
综合评价	施工技术成熟，安全风险较小，行车安全，对水环境影响较小	施工难度较大，风险较高，行车安全有隐患，对水环境影响大	施工难度较大，风险较高，大行车安全有隐患，对水环境影响

表2.3-13 三阳河特大桥桥型比选

方案	方案 1	方案 2	方案 3
效果图			
跨径布置（m）	55+95+55	1-180	100+180+100
结构型式	预应力混凝土变截面连续梁	下承式钢管混凝土系杆拱	斜拉桥
建安费（万元）	50431	58376（含 80m 路基长度）	60479
施工方法	部采用挂篮悬臂浇筑，施工技术成熟，有成熟的污染防治方案，施工工期相对较短	主桥采用缆索吊装，挂扣施工，施工难度较大，施工风险较高，施工工期较长	上部采用挂篮悬臂拼装，施工难度较大，施工工期较长
施工安全	施工技术成熟、安全风险较小	施工工艺较复杂，作业繁忙，施工组织困难，可靠性差，若出现恶劣气候条件时，施工安全难以得到保证	施工工艺较复杂，作业繁忙，施工组织困难，可靠性差，若出现恶劣气候条件时，施工安全难以得到保证
施工期对水环境的影响	采用钢板桩围堰，清水通道范围内桥梁桩基采用预制管桩基础的新型施工工艺，替代钻孔灌注桩，施工期不产生泥浆，在围堰及围堰拆除会产生局部得浑浊影响水环境，施工期相对短，对水环境影响小。	施工工期较长，主梁需采用钢结构，钢箱梁需采用大型水上船舶运输，施工期间对水环境影响较大。	施工工期较长，主梁需采用钢结构，钢箱梁需采用大型水上船舶运输，施工期间对水环境影响较大。
行车安全	主、引桥断面一致，行车安全	由于设置了拱圈，需增加桥面宽度，主、引桥行车道存在渐变，对设计速度 120km/h 的高速公路来说存在较大安全隐患	由于设置了斜拉索、索塔，需增加桥面宽度，主、引桥行车道存在渐变，对设计速度 120km/h 的高速公路来说存在较大安全隐患
综合评价	施工技术成熟，安全风险较小，行车安全，对水环境影响较小	施工难度较大，风险较高，行车安全有隐患，对水环境影响大	施工难度较大，风险较高，大行车安全有隐患，对水环境影响

2.3.8.4 优化施工组织方案

①京杭大运河施工方案优化

推荐方案改进施工工艺有：

a）桩基施工较一般桥梁桩基施工增加钢护筒长度，避免返浆、倒浆等现象对水体的污染。

b）在施工平台及栈桥上设置管道，将钻孔桩产生的泥浆直接接入管道，输出河道范围外处理，避免泄漏污染水体。

c）采用全封闭一次成型钢围堰，将施工区域与周围水体快速隔离，可将施工对水体的影响降到最小。

d）墩身施工采用整体拼装式钢模板，可进一步缩短工期，减小施工期间对水环境的影响。

e）施工期间限制施工人员、机械的作业范围，对施工人员进行环境保护教育培训，增强他们的环保意识，尽量将工程施工对生态空间管控区域的不利影响减小到最低程度。

具体施工方法如下：

a）下部结构：

基础：根据地质情况，桩基施工时拟使用 CZ-30 型冲击钻进行钻孔作业，按照施工顺序统一调配。

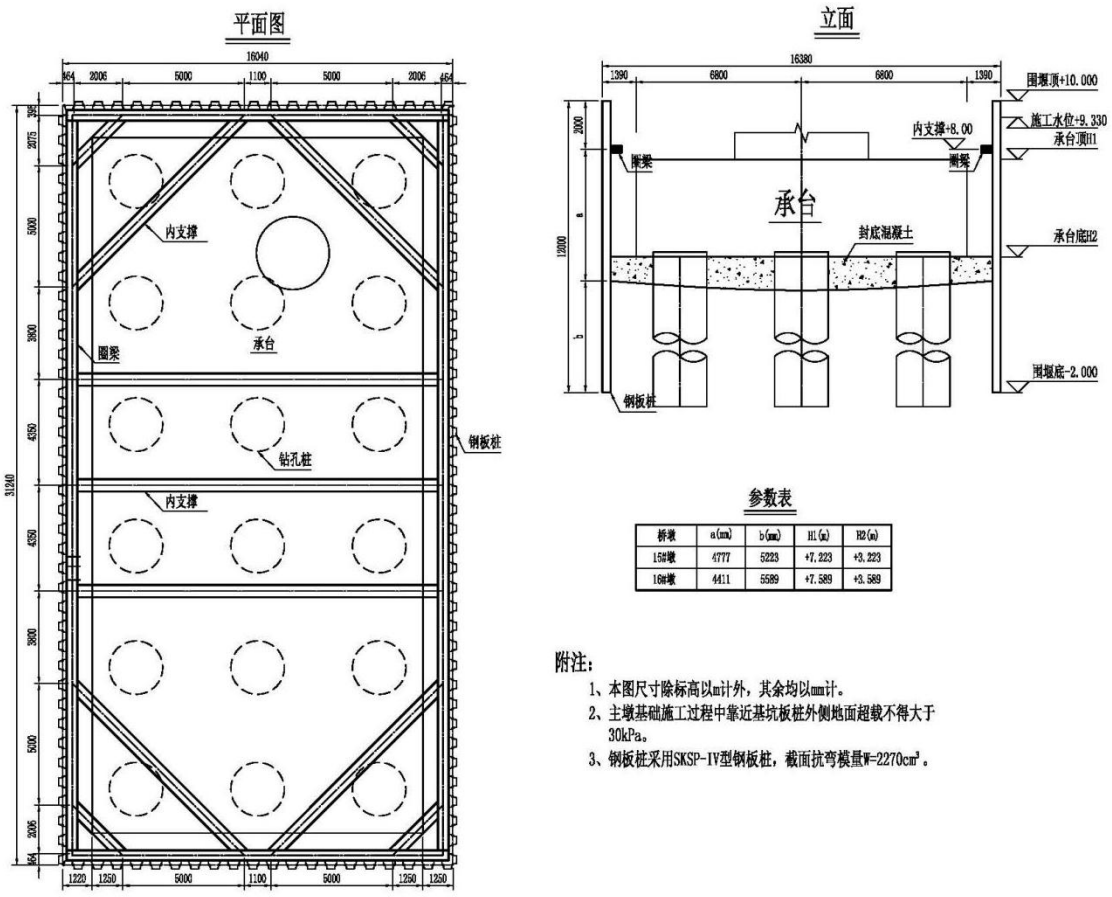
墩台身：墩柱模板采用整体拼装式钢模板，螺栓联结，脚手架围护作业，并配置 40T 吊车、25T 吊车用来进行垂直运输作业。

主墩采用群桩基础加承台结构形式，承台施工采用钢板桩围堰。

钢板桩围堰由钢板桩及其内支撑系统组成。力的传递途径为：水压力与土压力→钢板桩→围堰内支撑。

b)上部结构：

本桥主桥采用挂篮悬浇的施工方案，设置边跨合拢段及中跨合拢段，从主墩两边悬臂对称浇筑主梁，先合龙边跨，再合龙中跨。主桥上部结构的混凝土均采用混凝土泵输送和浇注。



桥墩	a(mm)	b(mm)	H1(m)	H2(m)
15#墩	4777	5223	+7.223	+3.223
16#墩	4411	5589	+7.589	+3.589

图 2.3-23 主墩钢板桩围堰结构示意图

②三阳河优化施工方案

施工期间通过采用钢板桩围堰，隔离施工场地和临近敏感水体，确保在施工期间不会对周边水体造成影响。同时，清水通道范围内桥梁桩基采用预制管桩基础的新型施工工艺，替代钻孔灌注桩，消除施工期间泥浆泄露的风险。

具体施工方法如下：

水中桥墩采用钢板桩围堰施工，施工期间隔离施工场地和敏感水体，在桥墩施工完成后再进行拆除，仅在围堰及拆除时会对水体造成局部的 SS 升高。



图 2.3-24 桥梁钢板围堰

水中桥梁桩基采用预制管桩，替代钻孔灌注桩工艺，单桩承载力高，产品规格齐全，工厂标准化生产，适用面较广，地下水位较高、水的流动性较大的地质均适用，施工速度快，施工质量易控制，现场无污染，工后沉降小。

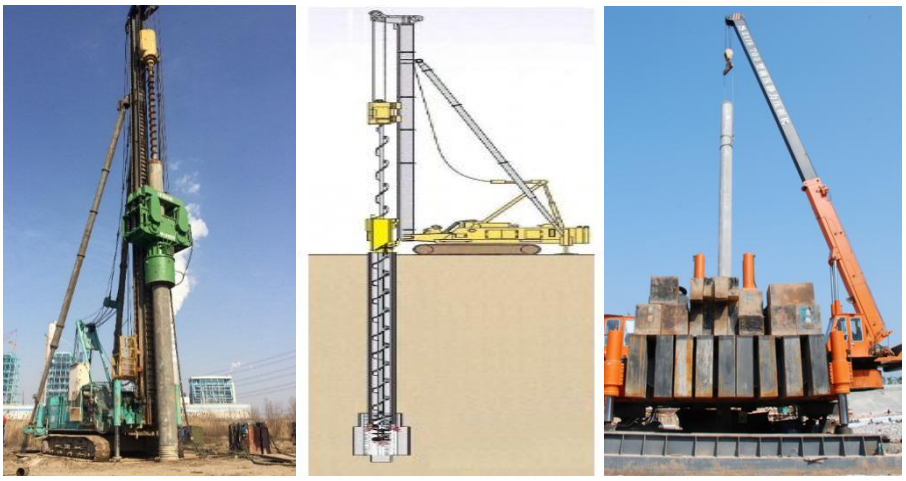


图 2.3-25 预制管桩

本项目以全桥梁形式穿越 3 处清水通道维护区，符合江苏省高速公路网规划环评审查意见要求，符合江苏省生态空间管控区的要求，综合比选后京杭运河、三阳河大桥水中设墩是必要的，采取优化桥梁施工方案、提高运营期污染管控能力等优化措施后，大桥水中设墩也是环境可行的。

2.4 相关规划及政策相符性分析

2.4.1 项目建设的必要性

（1）是优化区域路网格局，完善高速公路网的迫切需要

拟建项目是《江苏省高速公路网规划（2017-2035）》“十五射六纵十横”中“射三”（编号 S1）的组成路段。目前，江苏省中部地区东西向高速公路通道有已建的启扬高速和盐淮高速，两者相距约 100 公里。拟建的宁盐高速位于启扬高速与盐淮高速之间，由西向东依次连接南京绕越、仪禄、宿扬、京沪、阜兴泰、盐靖 6 条高速公路，串联江苏中部地区仪征、高邮、兴化等多个重要经济节点，构成江苏省中部地区东西向又一高速公路通道，在区域路网中居重要地位。

（2）是构筑区域快速通道，助推“1+3”功能区建设的迫切需要

南京是东部地区重要的中心城市，全国重要的科研教育基地和综合交通枢纽。2017 年江苏省委省政府提出了“1+3”重点功能区战略构想，要求以新的发展布局重

塑江苏发展优势，实现经济社会发展的深刻转变。其中“1”是扬子江城市群，“3”包括江淮生态经济区，沿海经济带和淮海经济区。本项目是省会南京通往盐城的便捷高速公路运输通道，直接联系扬子江城市群的核心城市南京和沿海经济带并沟通江淮生态经济区，其实施将优化产业布局，促进经济集约发展，加快苏中、苏北地区产业转型升级步伐，有力支撑“1+3”重点功能区的联动发展。

（3）是提升南京首位度，加速推动宁镇扬同城化进程的迫切需要

根据《江苏省城镇体系规划（2015-2030）》，项目所经南京、扬州、泰州、盐城将于2030年前后分别发展成为特大或大城市。目前，除南京已进入城镇化稳定发展阶段外，其余3市仍处在城镇化快速发展阶段。本项目串联了沿线众多城镇节点，其实施将进一步提升区域出行条件，引导城镇空间合理布局，带动大中小城市协调发展，推动江苏城镇化迈向更高水平。

（4）是打造交通强国建设先行区的的迫切需要

目前，南京至盐城尚无直接联系的高速公路通道，需经沪陕高速、启扬高速和盐靖高速绕行（运营总里程约255公里，绕行约70公里），或经省道333线和省道233线（运营总里程约239公里）。随着沿线经济社会快速发展，相关公路交通量增长迅速。南京至盐城方向缺少直连高速公路运输通道的问题日益突出，一定程度上也反映出江苏高速公路通达程度还不够均衡，路网密度还存在地区差距等短板。因此，本项目的实施是补齐公路交通发展短板，构建高质量综合交通运输体系，打造交通强国建设先行区的需要。



图 2.4-1 拟建项目与现状绕行路线图

综上，本项目的建设对于完善江苏省区域路网，实现交通运输高质量发展，推进实施“1+3”重点功能区战略，引导沿线产业转型升级，促进新型城镇化发展等均具有重要意义。按照省政府办公厅 2020-2022 年交通重点建设工程前期工作三年滚动推进计划的要求，宁盐高速公路应在 2020 年力争开工建设。

2.4.2 产业政策相符性分析

本项目为高速公路，项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）中的鼓励类第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）”；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年本）中规定的限制、淘汰类和能耗限额类。因此本项目符合国家和地方的相关产业政策。

2.4.3 规划符合性分析

2.4.3.1 与《江苏省高速公路网规划（2017—2035 年）》的相符性分析

1、《江苏省高速公路网规划（2017－2035 年）》

江苏省人民政府于 2018 年 10 月 1 号以苏政复〔2018〕98 号文对《江苏省高速公路网规划（2017－2035 年）》批复，根据该规划江苏省 2035 年将形成“六纵十横十五联”的高速公路网，总里程约 6666 公里，面积密度增加至约 6.2 公里/百平方公里，将有力支撑全省区域协调发展战略的实施。

2018 年，省政府批复《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》，南京至盐城高速公路为规划的“射三”，是“十五射六纵十横”的重要段落，是规划中的省高速公路，简称宁盐高速，编号 S1。项目的建设对于提升苏中及里下河地区的交通条件，促进区域发展有着十分重要的作用。

表 2.4-1 高速公路网路线方案表（摘录）

序号	编号	路线名称	简称	起点	经过起点	迄点
19	G2501	南京绕城高速公路	南京绕城高速	程桥枢纽	雍庄北互通、南京三桥、殷巷、上坊、麒麟、栖霞、南京四桥、六合东互通	程桥枢纽
省高速公路						
1	**S1**	**南京—盐城高速公路**	**宁盐高速**	**南京（六合）**	**仪征、高邮、兴化**	**盐城**
2	S2	南京—常州高速公路	宁常高速	南京（江宁）	句容、丹阳	常州
3	S3	南京—广德高速公路	宁广高速	南京（高淳）	-	高淳（苏皖界）
4	S6	南京—黄山高速公路	宁黄高速	南京（江宁）	-	高淳（苏皖界）



图 2.4-2 江苏省高速公路网规划图

2、《江苏省高速公路网规划（2017－2035 年）》环评审查意见

2018 年 3 月 30 日，江苏省生态环境厅以苏环审[2018]18 号出具了《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》，规划环评中未针对本项目提出相关意见，规划环评意见具体执行情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 规划环评审查意见执行表

序号	批复要求	落实情况
1	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和衔接，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。	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，沿线城市规划中均预留了本项目路线走廊，项目工可设计是综合考虑路线、高差，尽可能避让耕地及生态敏感区域，减少占地，最大程度的避免对林地、湿地等切割，维护区域生态系统的完整。
2	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域。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	本项目线位项目涉及 1 处国家级生态红线，6 处生态空间管控区，施工及运营管理中将严格按照其管控要求执行。根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目跨越 1 处国家级生态红线高邮湖湿地县级自然保

序号	批复要求	落实情况
	条新建高速公路，原则同意以桥梁形式穿越一级管控区，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调整范围。	护区，以桥梁的形式上跨保护区的实验区并采取了径流收集、加强护栏防撞等级和编制并执行危险品泄露应急预案，工程拟建设路与规划环评中路线走廊在穿越该自然保护区位置一致，对施工期及营运期提出环境保护要求及污染防治和生态补偿措施。项目涉及的京杭运河在原江苏省生态红线规划中为二级管控区，桥梁设置完善的桥面初期径流及事故废水收集处理系统。
3	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）期及其它特别保护期；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噪声施工作业，加强施工期、营运期的环境风险管理。	项目尽可能避让生态敏感区，但确实无法避让的自然保护区、公益林、风景名胜区、水源涵养区、清水通道等敏感区域，设计施工及运营采用无害化穿越措施，施工场地均不在红线范围内设置；环评报告对施工时间提出了要求，避开重要物种繁殖期及其他特别保护期，并提出生态补偿的要求；施工期和运营期废水经收集后回用绿化，禁止排入水体；禁止在夜间进行高噪声施工，需要夜间施工的提前到当地生态环境局申请，加强施工期和营运期风险管理
4	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、声屏障等有效降噪措施，实现敏感点声环境达标；对于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诉多，信访处理难度大的特点，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。	本项目路线与城市规划相衔接，在《南京江北新区总体规划(2014-2030)》、《仪征市城市总体规划（2016-2030）》、《高邮市城市总体规划（2014年—2030年）》和《兴化城市总体规划（2013-2030）》规划中预留了本项目的路线走廊；本次评价提出采取声屏障和隔声窗等噪声防治运营期的交通噪声污染，确保敏感点声环境质量维持在可接受水平。

因此项目建设符合项目的建设符合《江苏省高速公路网规划（2017—2035年）》规划及其规划环评审查意见。

2.4.3.2 与南京江北新区总体规划的符合性论证

1、规划概述

根据《南京江北新区总体规划(2014-2030)》根据城镇开发边界，按照集中集聚、公交引导开发和多中心布局的原则，形成“一轴、两带、三心、四廊、五组团 ”的总体布局结构。

（1）一轴：指沿江城镇发展轴，由轨道交通、高速公路、快速路支撑和串联，形成的沿江、带形、组团布局的江北城镇密集发展地区；

（2）两带：分别指外环山水生态带、沿江生态带。外环山水生态带包括山、水及农业生态空间，串联各新市镇和新社区，形成沿江集中城镇化地区外围生态保育空间；沿江生态带主要包括滨江生态与休闲空间，形成江北新区生态维护与公共活动空间塑造的重要地区；

（3）三心：指浦口、雄州综合型城市中心及大厂生产性服务专业型中心，是按照相对江南独立发展的标准建设的中心区，是辐射苏北、皖北地区的区域生活和生产中心；

（4）四廊：指方山—八卦洲、马汊河—八卦洲、龙王山—八卦洲、老山—三桥四个楔形廊道，是区域绿地系统的重要组成、城镇组团的主要增长边界，以及江北保护南京主城环境的清洁空气廊道；

（5）五组团：指桥林、浦口、高新—大厂、雄州、龙袍五个城镇功能组团，是空间相对集中、功能相对完善、职住相对平衡、集中高效发展的城镇集中建设地区。

江北新区 2030 年形成“中心城－副中心城－新城－新市镇”的城镇等级体系。

（1）中心城：由浦口、高新—大厂两个组团组成；

（2）副中心城：由雄州组团和长芦产业板块组成；

（3）新城（2 个）：桥林、龙袍；

（4）新市镇（8 个）：竹镇、金牛湖、马鞍、横梁、星甸、汤泉、永宁、八卦洲。

江北新区全面建成“组团快联、轴向放射”的城市快速路系统，形成与江北新区带形城市空间结构相适应，功能合理、路权明晰、低碳生态的城市道路网体系。

构建“六横十纵”的快速路网，总长度约 389.7 千米，路网密度 0.64 千米/平方千米。

“六横”分别为：浦乌路—浦珠路—江北大道—雍六高速、滨江大道、浦六快速路、浦泗路—江北沿江高等级公路、灵岩大道和机场快速路。

“十纵”分别为：桥林大道、渔火路、长江五桥连接线、总部大道、定向河路、桥北路、万江坝路、宁洛高速公路、宁连快速路—外环路和灵岩东路—金江公路。

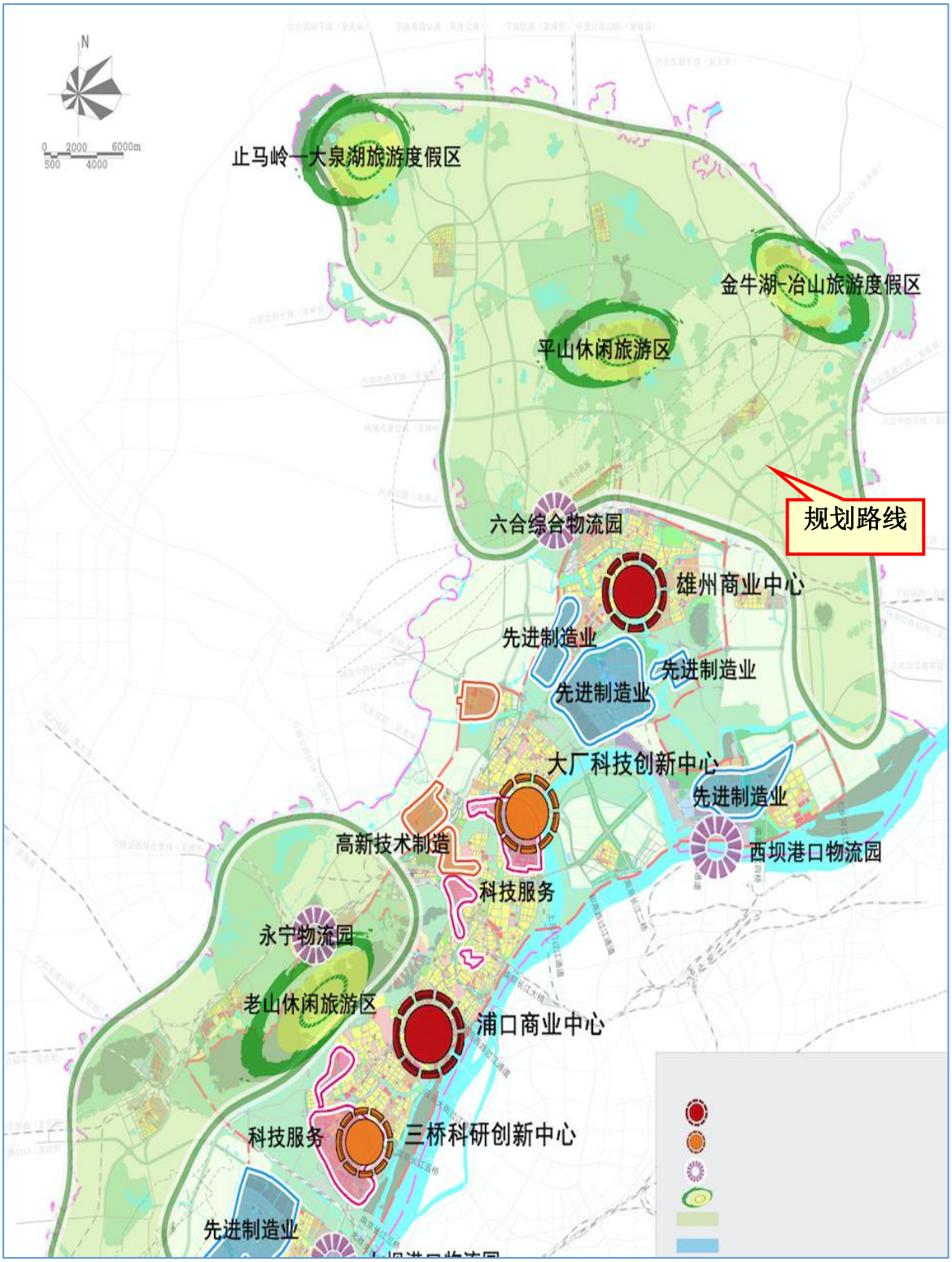


图 2.4-3 江北新区总体规划

2、相符性分析

江北新区规划的宁盐高速走廊位于沪陕高速北侧，从南京绕越新篁互通以北附

近出发，沿东北方向延伸至仪征境内。

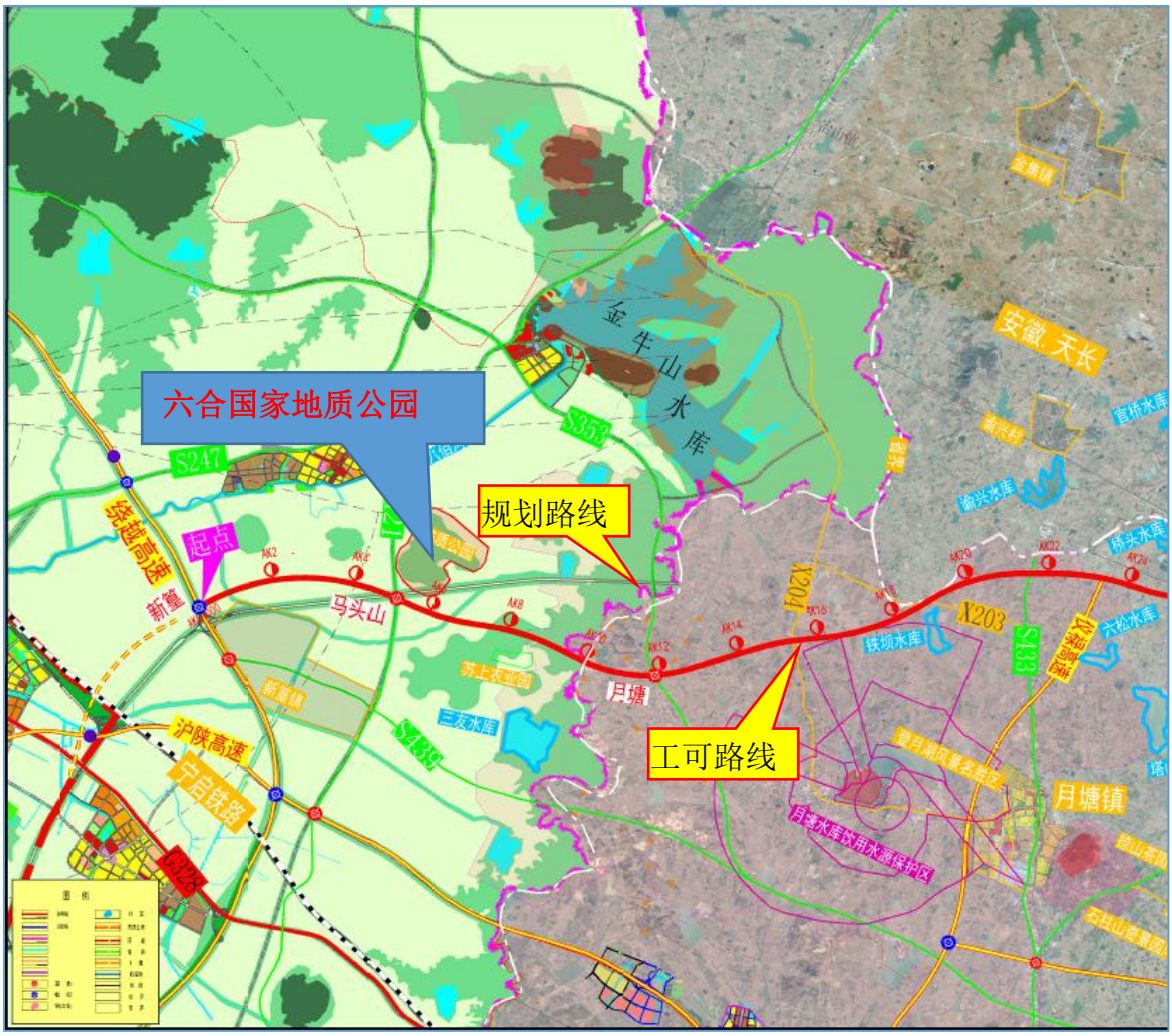


图 2.4-4 项目路线与江北新区总体规划的位置关系

工可线位与江北新区总体规划线位存在一定的偏差，主要在考虑顺应地形地物（绕避新篁镇区及沿线村落，绕避峨嵋山村落及老虎凹水库），避让国家级生态红线六合国家地质公园，减少拆迁（绕避马头山地质公园及附近村落），综合考虑六合区对路线的意见等因素：

本项目连接了南京江北新区、仪征、高邮以及众多沿线乡镇，形成了宁镇扬地区宁扬间新的高速通道，提升了南京首位度，加强了江北新区的对外辐射，增加了集聚力，推动了宁镇扬同城化进程，优化了区域内部的高速路网布局，促进同城化融合发展，并且江北新区规划中预留了宁盐高速走廊，实际建设线位与走廊存在一定偏差，但绕避了城镇规划区，避让国家级生态红线，因此项目的建设符合南京市江北新区的规划要求。

2.4.3.3 与扬州仪征相关规划的符合性论证

（1）规划概述

《仪征市城市总体规划（2016-2030）》规划至2030年，城市人口46万人（其中仪征化纤3万人），城市建设用地控制在55.18平方公里以内（其中仪征化纤8.11平方公里），人均城市建设用地（扣除仪征化纤）控制在110平方米以内。

仪征市市域片区划分基本以宁启铁路为界，将市域划分为南、北两个片区。南部片区为沿江城镇集聚片区，是市域政治、经济、文化中心，综合型公共服务中心。重点发展现代服务业、高新技术产业。北部片区为农业、生态开敞片区，主要承担农业生产、生态保育功能，重点发展现代农业、休闲旅游。同时构建“中心城区—重点镇—一般镇—村庄”四级城乡空间聚落体系。

仪征市中心城区空间布局结构规划形成“一心四区，一环一带两楔”空间布局结构，总体形成“三核镶嵌、四水联城、多区辉映”的城市空间特色。

仪征高速公路网络布局为“两横一纵”，宿扬高速公路为北向出省快速通道，带动仪征北部片区乡镇的发展。浦仪高速和宁盐高速进一步提供了仪征至南京的快速通道，同时依托新一轮国道网、省道网规划，加快推进仪征境内干线公路网建设，形成便捷快速的对外联系通道和衔接顺畅的内部干线公路网络。

仪征市总体规划中预留了宁盐高速公路走廊，工可线位与总体规划走廊存在一定的偏差，主要是考虑了高速公路网调整、仪征市对路线的意见、环保要求，顺应地形地物，减少拆迁等因素：

①由于浦仪高速公路在省高速公路网规划中已调减，原仪征规划走廊需调整；

②仪征市建议线位沿省界布设，减少土地分割；

③避开登月湖备用水源地二级保护区；

④受宿扬高速纵断面的影响，交叉位置选择确保安全运行。

本项目的建设形成沿线城市之间的快速联系通道，能够便利沿线城镇节点的出行，促进扬子江城市群、江淮生态经济区和沿海经济带联动发展，仪征市城市总体规划中预留本项目走廊，工可路线与规划走廊略有变差，实际设计中综合了各方面因素，未占用城镇规划用地，项目的建设符合仪征市总体规划的要求。

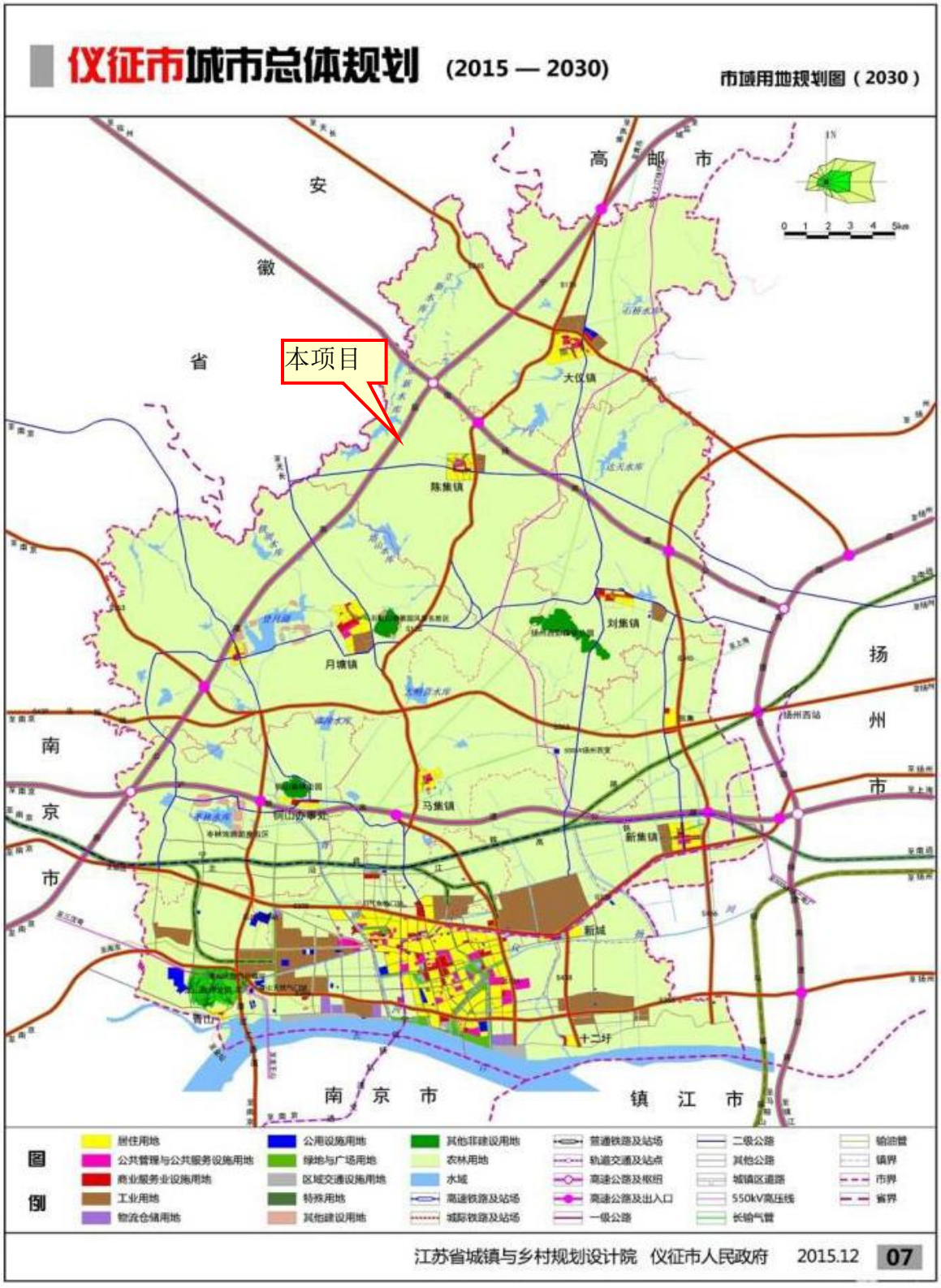


图 2.4-5 仪征市城市总体规划

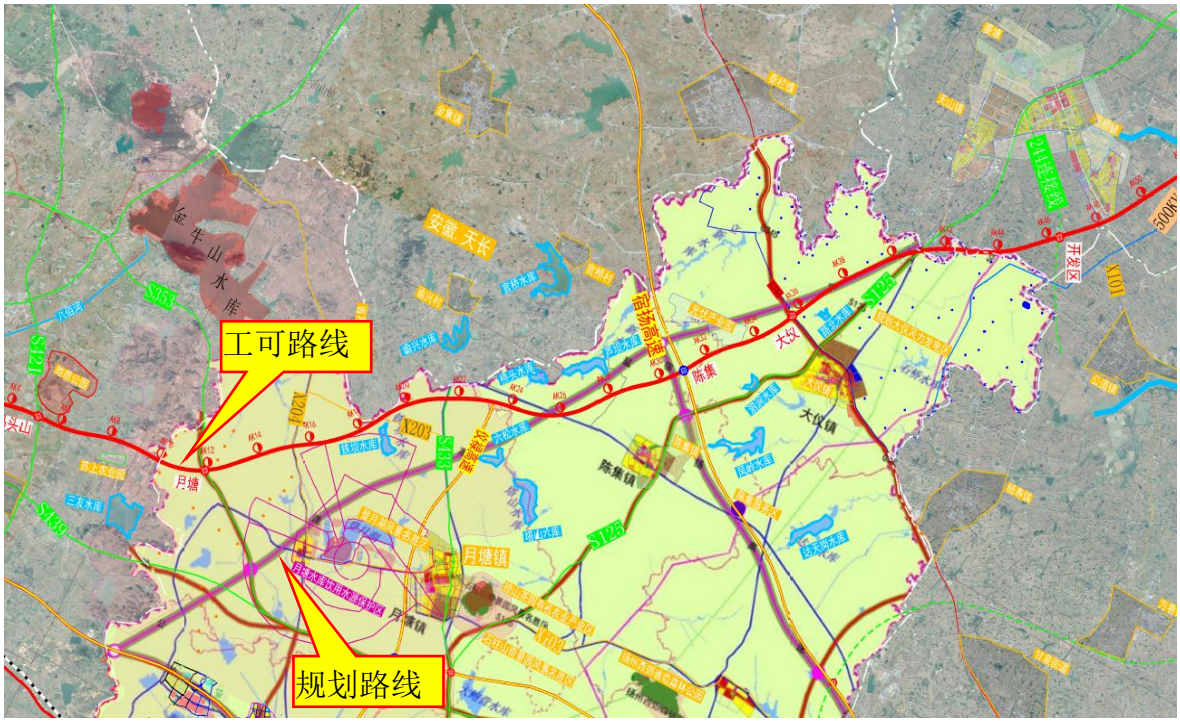


图 2.4-6　工可路线与仪征市总体规划位置关系

2.4.3.4 与扬州高邮相关规划的符合性论证

1、规划相概述

根据《高邮市城市总体规划（2014 年—2030 年）》，高邮市市域划分为中部城镇集聚片区、运西城镇培育片区、东部生态开敞片区和北部休闲度假片区。构建“城区——重点中心镇——一般镇——村庄”四级市域城乡体系，构建长三角滨湖休闲度假旅游目的地，苏中现代化特色农业基地和特色制造业基地。强调“一二三产互促发展，二产内外联合发展”的策略，形成三大农业片区、“一主两副两点”5 个工业集中区和“一主三副三节点”的现代服务业布局结构。合理控制城市人口和用地规模。到 2030 年，中心城区规划人口规模 40 万人，建设用地控制在 43.9 平方公里以内。

高邮构建以“一纵一横”的高速公路和“三纵四横一射”的一级公路组成的干线公路网、“两纵一横”的骨架航道网。规划沿京沪高速公路西侧平行布局建设连淮扬镇铁路，远期规划宁仪扬城际轨道延伸至高邮城区；现阶段利用扬泰机场实现民航出行要求，规划建设湖西通用机场。形成内畅外达、安全高效、特色化、多样化的市域综合交通系统。

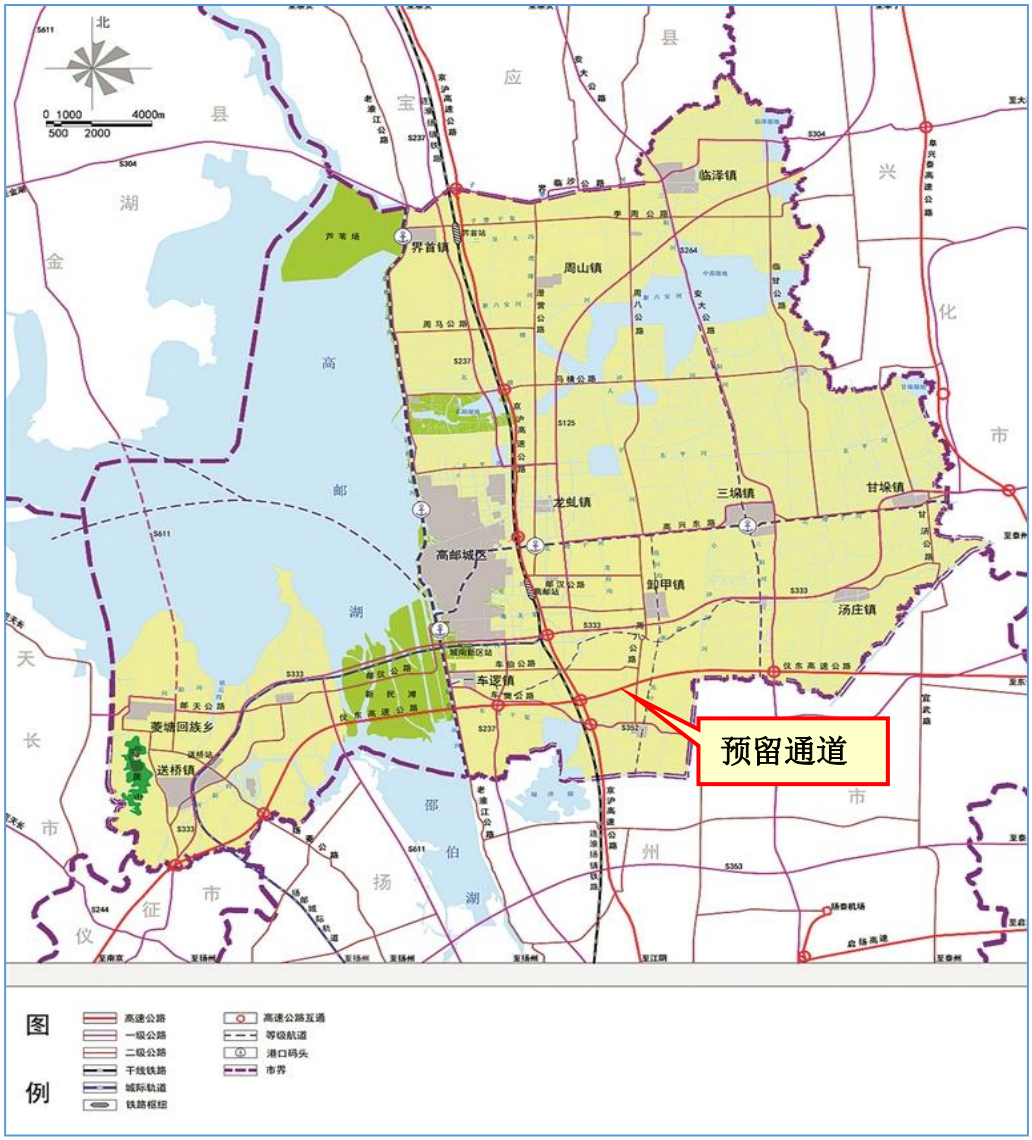


图 2.4-7 高邮市总体规划

2、相符性分析

本项目连接了南京江北新区、仪征、高邮以及众多沿线乡镇，形成了宁镇扬地区宁扬间新的高速通道，增加了集聚力，推动了宁镇扬同城化进程，优化了区域内部的高速路网布局，促进同城化融合发展，高邮市总体规划中已预留了宁盐高速公路走廊，具体线位与总体规划线位略有偏差，实际路线综合考虑了高邮市对路线的意见、高邮湖东段航道布局以及兴化段路线走向等因素，项目的建设符合高邮市总体规划的要求。

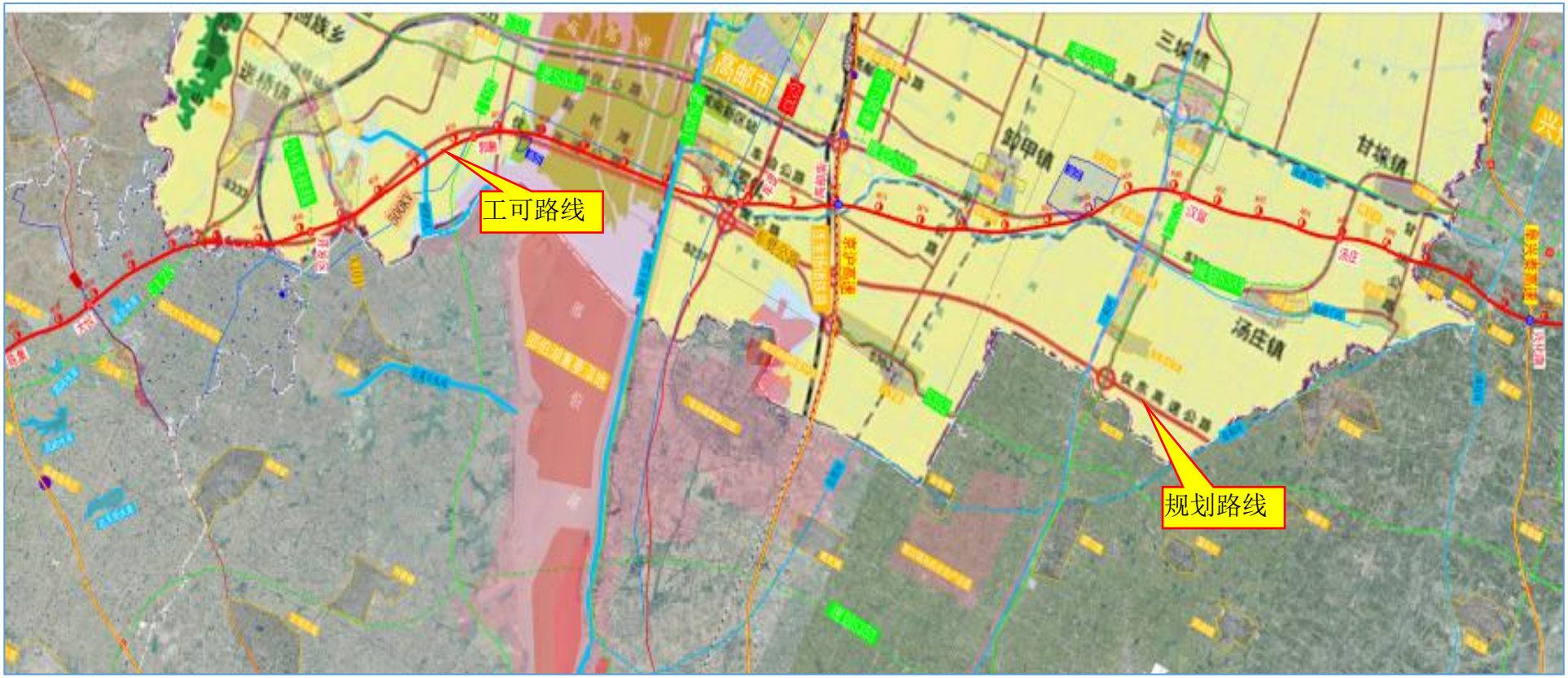


图 2.4-8 工可路线与高邮市总体规划位置关系

2.4.3.5 与泰州兴化相关规划的符合性分析

1、规划概述

根据《兴化城市总体规划（2013-2030）》，规划中心城区到2020年，中心城区规划人口规模38万人，建设用地控制在43平方公里以内；到2030年，中心城区规划人口规模50万人，建设用地控制在55平方公里以内。中心城区主要是向南、向东发展，空间布局结构总体上形成“西工东居”的团块状空间结构形态，由城市河道划分为十个功能混合的组团。未来兴化市以老城区为核心，依据资源禀赋和建设条件，中心城区主要向南拓展，东西两侧外延拓展，向北以生态保护为重点，适度开发——“东拓、南延、西优、北控”。

中心城区总体上形成“西工东居”的团块状空间结构形态，由城市河道划分为十个功能混合的组团。

市域形成三个发展特点有所差别的片区：市域西北部的生态开敞片区、东北部的城镇培育片区及市域南部的城镇集聚片区。规划依托宁靖盐高速公路，构建“一横二纵”的一级公路网络：包括高兴东公路、兴泰公路、宁盐公路；“五横三纵”的二级公路：包括李合公路、缸大公路、兴丁公路、周张公路、兴沙宝公路、新戴公路、戴盐公路；“一横一纵”的三级公路网络：包括高兴东南路和大周公路。

2、规划相符性分析

本项目的建设能够优化区域路网格局，完善高速公路网，形成沿线城市之间的快速联系通道，能够便利沿线城镇节点的出行，促进扬子江城市群、江淮生态经济区和沿海经济带联动发展，兴化市总体规划中已预留了宁盐高速公路走廊，具体线位与总体规划线位存在一定的偏差，主要是考虑了兴化市对路线的意见，顺应地形地物，减少拆迁等因素，项目的建设符合兴化市总体规划的要求。

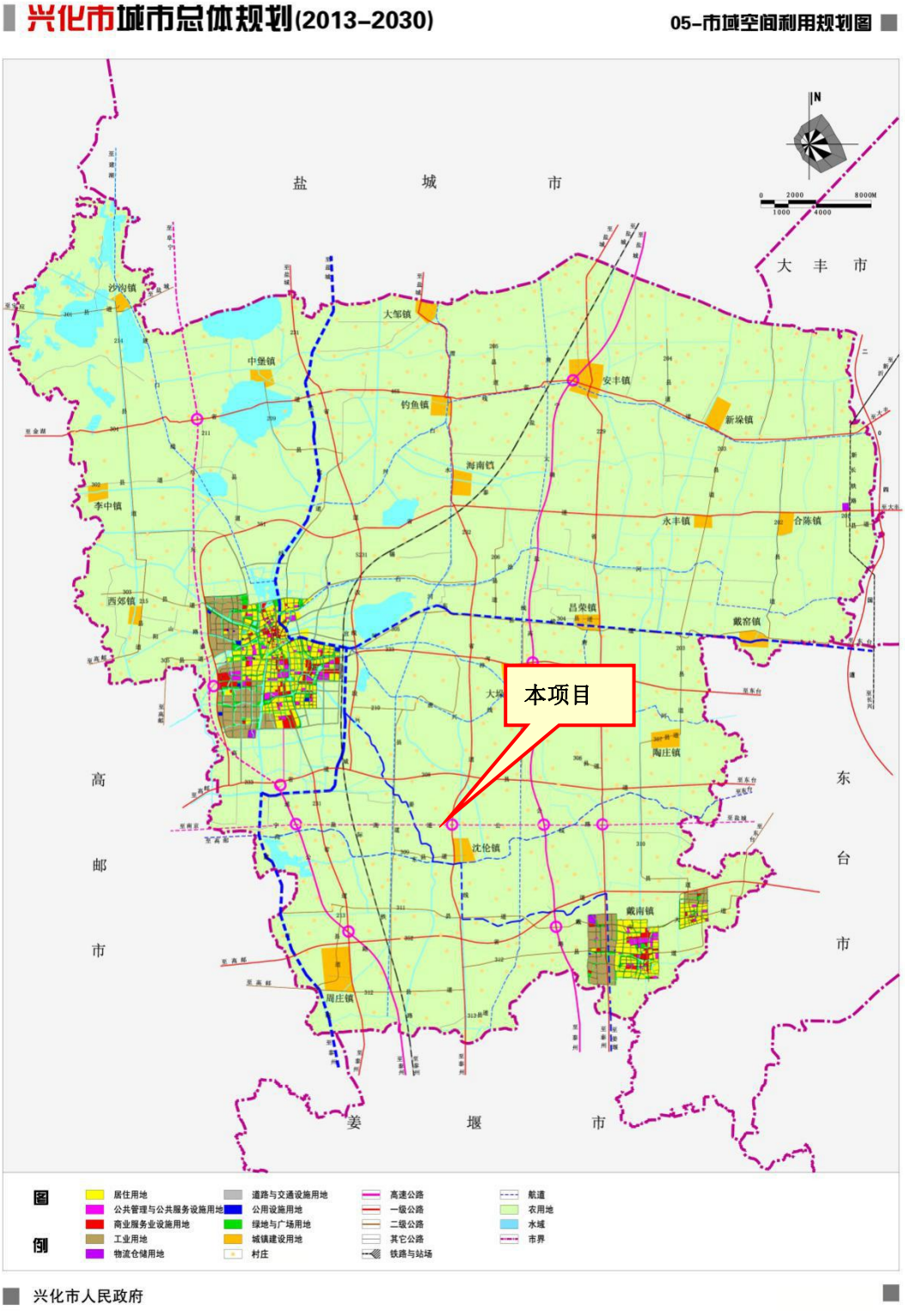


图 2.4-9 兴化市总体规划

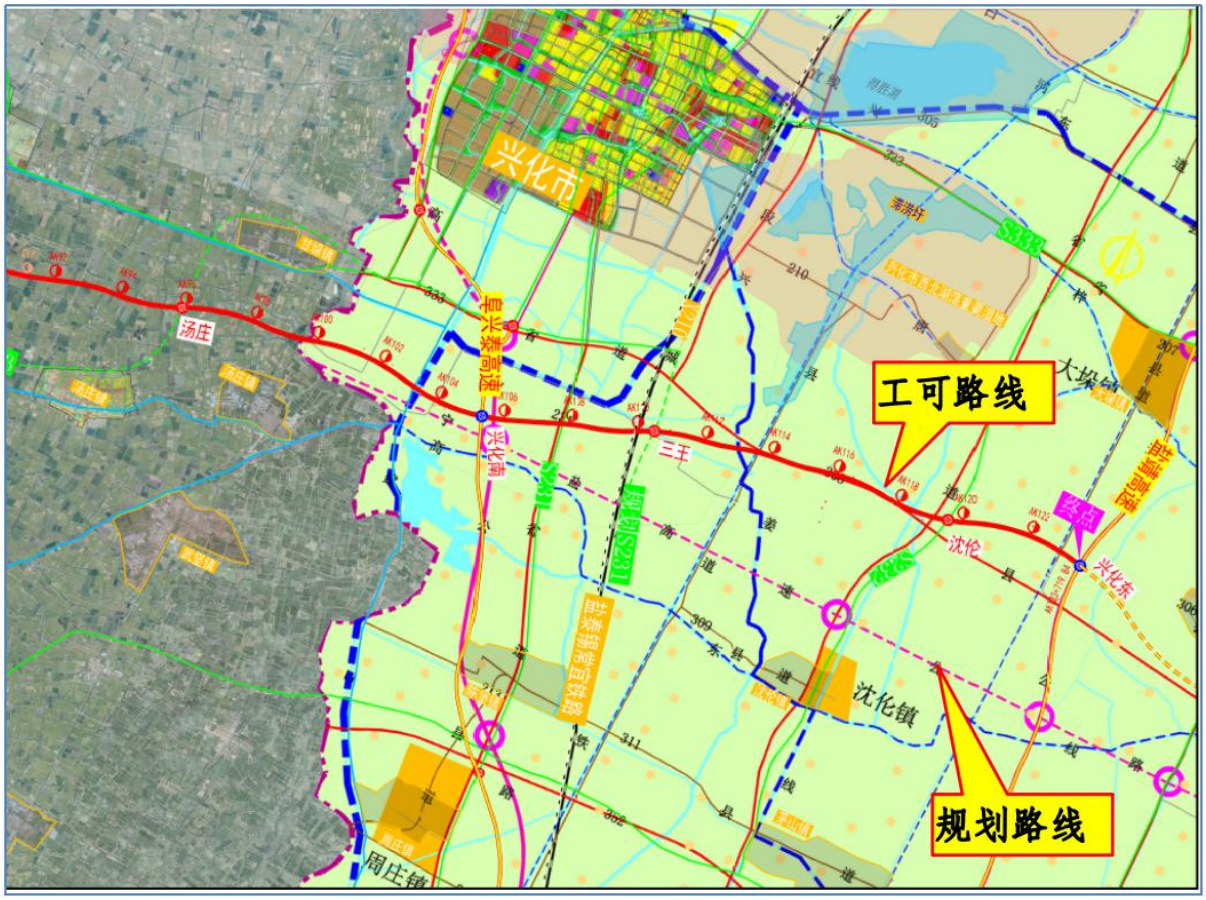


图 2.4-10 工可路线与兴化市总体规划位置关系

2.4.4 与环境保护相关政策相符性分析

2.4.4.1 与江苏省国家级生态保护红线规划相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），本项目涉及 1 处国家级生态红线高邮湖湿地县级自然保护区。

根据通知中第三条“确立优先地位。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。”

本项目为《江苏省高速公路网规划（2017－2035 年）》规划中“十五射六纵十横”中的“射三”，为重大线性基础设施项目。经江苏省自然资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省生态环境厅、江苏省交通运输厅、江苏省水利厅及江苏省林业局等部门论证：“在综合考虑生态环保、项目功能定位、区域高速公路路网结构、城镇发展等因素的情况下，项目不可完全避让生态保护红线，将选择穿越距离短和影响范围小的位置，以全桥方案穿越自然保护区实验区，减少对生态保护红线的影响。”按照《关于生态环

境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》，建设单位优化设计方案增大桥梁跨径减少桥墩设置，增设桥面径流收集，提高防撞栏等级，施工期优化施工方案，禁止在生态红线内排放各类废水和固体废物，营运期全桥视频监控，制定应急预案并定期演练等无害化穿（跨）越方式，并按照相关管理要求编制了《南京至盐城高速公路工程对高邮湖湿地自然保护区生态影响专题报告》，专题报告已经通过江苏省林业局审批，相关意见的函见附件 6。

因此项目的建设符合《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）

2.4.4.2 与江苏省生态空间规划的相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目跨越 1 处国家级生态红线高邮湖湿地县级自然保护区，6 处生态空间管控区，分别是峨眉山生态公益林、仪征西部丘岗水源涵养区、登月湖风景名胜区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区和卤汀河（兴化市）清水通道维护区，生态空间管控区域实行分级分类管控。

一、国家级生态红线

1、生态红线管控措施

分级管控措施：国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

实施分类管理：在国家级生态保护红线范围内的，按国家和省相关规定管控。

健全管控机制：研究出台重大线性基础设施工程和重大产业项目环境管理办法，对列入国家和省重大建设规划的线性基础设施项目、重大产业项目给予支持和指导。

自然保护区分类管控措施：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、缓冲区管理要求进行管理。

2、涉及生态红线相关文件要求

①《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》

中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》“生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。”

②《自然资源部关于贯彻落实国务院关于授权和委托用地审批权的决定的通知》

《自然资源部关于贯彻落实国务院关于授权和委托用地审批权的决定的通知》自然资规〔2020〕1 号“对涉及占用生态保护红线的，应当符合中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》规定，属于允许占用生态保护红线的国家重大战略项目”

③《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见》

根据环规财〔2018〕86 号《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见》“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”

3、工程跨越高邮湖湿地县级自然保护区唯一性论证

本项目为《江苏省高速公路网规划（2017－2035 年）》规划中“十五射六纵十横”中的“射三”，为重大线性基础设施项目。中设设计集团股份有限公司编制完成了《南

京至盐城高速公路不可避让生态保护红线论证报告》，经江苏省自然资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省生态环境厅、江苏省交通运输厅、江苏省水利厅及江苏省林业局等部门论证，于2020年8月4日形成了《关于呈报南京至盐城高速公路工程不可避让生态保护红线论证意见的函》（苏自然资函[2020]784号）（见附件9），意见中指出：“在综合考虑生态环保、项目功能定位、区域高速公路路网结构、城镇发展等因素的情况下，项目不可完全避让生态保护红线，将选择穿越距离短和影响范围小的位置，以全桥方案穿越自然保护区实验区，减少对生态保护红线的影响。”2020年8月15日，江苏省人民政府向自然资源部发出了《关于南京至盐城高速公路工程不可避让生态保护红线意见的函》（苏政函[2020]63号）（见附件10）的函件进行报备，函件中指出：“经多方案比选论证，综合考虑生态环保、项目功能定位、区域高速公路路网结构、城镇发展等因素，该项目选择穿越距离短和影响范围较小的位置，以全桥方案穿越自然保护区实验区，路线方案唯一，无法避让生态红线。”因此项目路线方案唯一，无法避让生态红线。

4、自然保护区分类管控相符性分析

项目在自然保护区实验区内涉及到桥梁的新建工程，施工期禁止在自然保护区内砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动，设计优化桥墩布设，减少红线区域内桥墩数量；施工期保护区内进行桥梁桥墩架设工程，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，施工产生的废水经收集处理回用，营运期设置桥面径流收集系统，对桥面的初期雨水进行收集处置后排放，运营期通过加强桥梁监控，桥面堆放沙袋，设置警示牌等预防风险事故，尽可能减小对红线区域的影响。

因此本项目必须且无法避让国家生态红线高邮湖湿地县级自然保护区，项目采取了径流收集、全桥监控、合理设置桥墩来降低对自然保护区的影响，项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》中生态红线管控的相关要求。

二、生态空间管控区

分级管控措施：生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。

生态公益林分类管控措施：

禁止从事下列活动：砍柴、采脂和狩猎；挖砂、取土和开山采石；野外用火；修建坟墓；排放污染物和堆放固体废物；其他破坏生态公益林资源的行为。

生态公益林相符性分析

项目在峨眉山生态公益林内涉及到路堑及天桥等工程建设，根据调查了解项目占用的峨眉山生态公益林内主要林地为市级公益林及商品林，开工前建设单位应按照《南京市市级生态公益林管理办法》办理林地占用审核审批手续，未经批准不得擅自改变林地用途和采伐林木。

施工期禁止在控区内进行砍柴、采脂和狩猎，挖砂、取土和开山采石等活动，禁止施工单位野外用火，修建其他附属设施。不在公益林内设置大临工程，施工过程中产生的废水经收集处理后回用，产生的固体废弃物及时运输至管控区外，禁止在管控区内堆放；施工期优化施工组织，挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间，开挖前要做好截水沟，修建与永久性排水设施相结合的临时排水设施，大雨来临前要用帆布、薄膜、植物等材料对裸露的土壤覆盖，减少水土流失；营运期选用本土物种将路堑边坡绿化与周边环境相协调，项目建设符合峨眉山生态公益林管控要求。

重要水源涵养区分类管控措施：

禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，已经开垦种植农作物的，应当按照国家有关规定退耕，植树种草；禁止毁林、毁草开垦；禁止铲草皮、挖树兜；禁止倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣。

水源涵养区相符性分析

项目在仪征西部丘岗水源涵养区范围内涉及路基填筑、桥梁桥墩架设及设置 1 处收费站，区域内新建 3 座跨河桥梁，均不设置涉水桥墩。本项目不涉及开垦种植农作物，工程主要占用耕地、水域及水利设施用地、住宅用地、交通运输用地等，仅零散的占用人工林 1.7 亩，工程在互通、边坡防护中将种植乔灌木绿化。施工期不在生态空间管控区范围内设置大临工程，施工产生的固废垃圾及时拖运至管控区外，禁止在区域内倾倒固废垃圾，施工废水经沉淀池处理后回用场地绿化，禁止外排；营运期匝道收费站生活垃圾、污水处理站生化污泥由环卫部门定期清运，废油脂委托专门机构回收处理。项目的建设与《江苏省生态空间管控区域规划》中分级分类管控措施相符。

风景名胜区分类管控措施：

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。

生态空间管控区域内禁止开山、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；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨

碍游览的设施；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。

风景名胜区相符性分析

在《江苏省生态空间管控区域规划》中登月湖风景名胜区为生态空间管控区，通过走访仪征市相关主管部门了解到登月湖风景名胜区未有相关部门审批过，目前没有进行景区总体规划。

拟建项目为高速公路，在风景名胜区内主要占用耕地，涉及路基工程建设，区域内主要以农田作物为主，工程不涉及开山、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；不修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；后续设计阶段缩短边坡尽量减少了景区内永久占地面积，在满足公路交通运输功能要求的同时使公路与区域内景观相协调。施工期不得破坏景观及污染景区内环境，不在管控区内设置大临工程；施工期的建筑垃圾及生活垃圾及时运出生态空间管控区，禁止在生态空间管控区内排放污水。拟建公路建成后将极大地改善景区内的交通条件，进而促进区域的建设与发展。拟建公路的建设对管控区内的主要景观资源不会造成破坏，对植被的影响小其建设不违背《江苏省生态空间管控区域规划》的相关管理规定。

清水通道维护区分类管控措施：

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。

清水通道相符性分析

本项目涉及的 3 条清水通道的不在《江苏省太湖水污染防治条例》管理范围内。施工期按照《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》等条例要求，不在清水通道维护区内设置大临工程，禁止在清水通道维护区内丢弃生活垃圾和排放污水，禁止施工人员放置渔具捕鱼，桥梁施工期间，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》（GBT18920-2002 绿化和场地的要求，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；运营期对跨跨清水通道的桥梁增设径流收集装置，将径流后经沉淀隔油后排放到排水河道，项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》的相关管理规定。

2.4.4.3 与自然保护区相关文件的相符性分析

项目在自然保护区实验区内涉及到桥梁的新建工程，本项目为省政府批复的《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》中的“十五射六纵十横”中的“射三”，属于重大基础设施，项目穿越该自然保护区的位置为该项目沟通两侧的唯一廊道，无法避让，按照《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》，建设单位采取无害化穿（跨）越方式，并按照相关管理要求编制了《南京至盐城高速公路工程对高邮湖湿地自然保护区生态影响专题报告》，专题报告已经通过江苏省林业局审批，相关意见的函见附件 6。

项目在落实专题报告、本项目环评报告及审批意见后，穿越高邮湖湿地自然保护区实验区是可行的。

表 2.4-4 项目与自然保护区相关文件的相符性对照表

相关文件名称	相关要求摘要	相符性分析
《中华人民共和国自然保护区条例（2017 年修订）》	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。	本项目属于重大基础设施工程，本项目跨越高邮湖湿地自然保护区实验区，区域涉及桥梁工程建设（需在水中设置桥墩），工程无法避让自然保护区。施工期不在保护区内砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，运营期不在保护区排放污染物，符合《中华人民共和国自然保护区条例（2017 年修订）》相关要求。
《关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63 号）	严格限制涉及自然保护区的开发建设活动。自然保护区属禁止开发区域，在自然保护区核心区和缓冲区内禁止开展任何形式的开发建设活动；在自然保护区实验区内开展的开发建设活动，不得影响其功能，不得破坏其自然资源或景观。加强涉及自然保护区的矿产资源开发活动管理，限期对自然保护区内违法违规探矿和采矿活动予以清理。加强对自然保护区内旅游活动的监管。	本项目穿越高邮湖湿地县级自然保护区实验区，保护区内主要以桥梁的形式上跨保护区，设计期本项目跨越保护区桥跨方案全部优化为 40m 跨径方案，保护区内桥墩数量为 151 个，施工期加强施工管理，采取先进的施工工艺，禁止在保护区内排放废水、废渣等禁止开展与法律不符的事项，大临工程设置在保护区外；营运期加固防撞栏，设置径流收集系统，全线进行监测在线监测，确保危化品不会泄露到保护区内。
《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》环发〔2015〕57 号	加强对涉及自然保护区建设项目的监督管理：地方各有关部门依据各自职责，切实加强涉及自然保护区建设项目的准入审查。建设项目选址（线）应尽可能避让自然保护区，确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的，要严格执行环境影响评价等制度。	本项目为省政府批复的《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》中的“射三”，对于提升苏中及里下河地区的交通条件，促进区域发展有着十分重要的作用，具有充分的建设必要性，选线无法避让自然保护区。本环评对保护区进行全面的影响评价，符合《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》相关要求。
《关于公路项目涉及自然保护区实验区问题的回复》	目前国家对所有涉及自然保护区的开发建设项目都设立了严格的生态准入门槛。在具有充分的建设必要性的前提下，要根据技术规范，编制专门的《生态影响专题报告》，做为环评报告的组成部分，根据调查与评价，科学分析拟建项目对自然保护区的生态影响大小，从而作出从生态角度能否建设的准入意见。公路能否穿越保护	本项目为的建设对于提升苏中及里下河地区的交通条件，促进区域发展有着十分重要的作用；本项目具有充分的建设必要性，项目编制了专题影响报告已经，目前已经通过了江苏省生态评估中心组织的技术审查会，在落实了专题报告及本报告提出的环保措施要求后，对生态环境影响小，穿越该自然保护区的实验室具有可行性，符合

相关文件名称	相关要求摘要	相符性分析
	区实验区最后要根据项目《环境影响评价报告书》的评价结论。	《关于公路项目涉及自然保护区实验区问题的回复》。
《关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的指导意见》（苏政办发[2017]73 号）	严格实施正面清单制度。实施“正面清单”管理，核心区、缓冲区严格执行禁止性准入政策，除必要的治理修复活动，严禁开发建设行为。在实验区实施“正面清单”管理，除生态农业、生态旅游等产业和必要的交通、水利、电力、供水、供气、污水处理等基础设施，禁止其他一切形式的开发建设行为。	本项目为省政府批复的《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》中的“射三”，是交通类基础设施建设项目，项目穿越高邮湖湿地县级自然保护区，在保护区内仅涉及到桥梁建设工程，对于提升苏中及里下河地区的交通条件，促进区域发展有着十分重要的作用，本项目具有充分的建设必要性，符合《关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的指导意见》。
《国家林业和草原局关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》自然资函[2020]71 号	第四大条“完善功能分区。自然保护区功能分区由核心区、缓冲区、实验区转为核心保护区和一般控制区。（一）由于原自然保护区核心区、缓冲区管控要求基本接近，故一般情况下，将自然保护区原核心区和原缓冲区转为核心保护区，将原实验区转为一般控制区。（二）自然保护区原实验区内无人为活动且具有重要保护价值的区域，特别是国家和省级重点保护野生动植物分布的关键区域、生态廊道的重要节点、重要自然遗迹等，也应转为核心保护区。（三）自然保护区原核心区和原缓冲区有以下情况，可调整为一般控制区：自然保护区设立之前就存在的合法水利水电等设施；历史文化名村、少数民族特色村寨和重要人文景观合法建筑，包括有历史文化价值的遗址遗迹、寺庙、名人故居、纪念馆等有纪念意义的场所。”	项目穿越该自然保护区的试验区，区域内没有国家和省级重点保护野生动植物分布的关键区域、生态廊道的重要节点、重要自然遗迹等，因此项目穿越区域为一般区域。根据该函对一般控制区的细化管控要求中，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动中的第七条“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；已有的合法水利、交通运输等设施运行和维护。” 本项目为江苏省省级高速路网规划中的“射三”重要组成部分，是省级重要线性交通基础设施项目，通过穿越生态红线高邮湖自然保护区唯一性论证，认为必须且无法避让，符合文件中规定的允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动中的第 7 条。

2.4.4.4 与国家及江苏省湿地保护条例

项目在高邮湖湿地县级自然保护区内涉及到桥梁新建工程，高邮湖为国家重要湿地。

1、《湿地保护管理规定》（国家林业局令第 48 号）相关管控要求

第三十一条 除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止从事下列活动：

（一）开（围）垦湿地，放牧、捕捞；

（二）填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；

（三）取用或者截断湿地水源；

（四）挖砂、取土、开矿；

（五）排放生活污水、工业废水；

（六）破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；

（七）引进外来物种；

（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。

第三十二条 工程建设应当不占或者少占湿地。确需征收或者占用的，用地单位应当依法办理相关手续，并给予补偿。

临时占用湿地的，期限不得超过 2 年；临时占用期限届满，占用单位应当对所占湿地进行生态修复。

2、《江苏省湿地保护条例》（江苏省人大常委会公告第 49 号）相关管控要求

第二十一条 在本省行政区域实行湿地生态红线制度。县级人民政府应当划定湿地生态红线，确保湿地生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

国家重要湿地、省级重要湿地和市级重要湿地的核心区域应当纳入湿地生态红线范围。

湿地生态红线管理办法由省人民政府制定。

第二十九条 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。

第三十二条 纳入湿地生态红线范围的湿地，禁止占用、征收或者改变用途。

因交通、能源、通讯、水利等国家和省重点建设项目确需占用、征收湿地生态红线范围以外的湿地或者改变用途的，用地单位应当依法办理相关手续，并提交湿地保护与恢复方案。国土资源、水利、海洋与渔业等部门在办理相关手续时，应当根据湿地保护级别征求相应林业主管部门意见。林业主管部门应当根据湿地生态红线和湿地保护规划，在十个工作日内出具相关意见；没有出具意见的，视为同意。林业主管部门出具的意见应当作为有关部门办理行政许可的重要依据。

经批准占用、征收湿地的，用地单位应当按照湿地保护与恢复方案恢复或者重建湿地。

第三十三条因依法批准的建设项目施工确需临时占用湿地的，用地单位应当依法办理相关手续，并提交湿地临时占用方案，明确湿地占用范围、期限、用途、相应的保护措施以及使用期满后的恢复方案等。国土资源、水利、海洋与渔业等部门在办理湿地临时占用相关手续时，应当根据湿地保护级别征求相应林业主管部门意见。林业主管部门应当在十个工作日内出具相关意见；没有出具意见的，视为同意。临时占用湿地的期限不超过二年。临时占用湿地期限届满后，用地单位应当按照湿地恢复方案及时恢复湿地。”

3、与上述管控要求符合性分析

本项目涉及高邮湖湿地，依据《中国国家重要湿地名录》，高邮湖为国家重要湿地，目前该湿地已经设立高邮湖湿地自然保护区，项目穿越自然保护区的实验区，已经按照自然保护区相关管理要求编制了专题报告。

根据《江苏省湿地保护条例》（江苏省人大常委会公告第 49 号），目前了解尚未划定湿地生态红线，根据条例的第二十一条国家重要湿地的核心区应该划入湿地生态红线，根据自然保护区功能区划，项目跨越高邮湖湿地自然保护的实验区，非高邮湖湿地的核心区。

项目为交通基础设施工程，在高邮湖湿地范围内涉及到桥梁建设工程，施工期严格

按照《湿地保护管理规定》以及《江苏省湿地保护条例》规定要求，不在湿地范围内从事管理规定所禁止的行为，桥墩占用湿地的及施工期临时占用湿地的，应当依法办理相关手续，并提交湿地保护与恢复方案；营运期提高防撞栏防撞等级，设置径流收集系统及事故池，编制应急预案并定期演练，降低营运期对湿地影响。

综上，本项目建设与《湿地保护管理规定》以及《江苏省湿地保护条例》的管控要求是相符的。

2.4.4.5 与江苏省湖泊管理条例的相符性分析

据调查，本项目穿越的高邮湖属于省管湖泊。《江苏省湖泊管理条例》中相关管理要求如下：

第十一条在湖泊保护范围内，禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物。在城市市区内的湖泊保护范围内，禁止新建、扩建与防洪、改善水环境以及景观无关的建筑物、构筑物。

在湖泊保护范围内，依法获得批准进行工程项目建设或者设置其他设施的，不得有下列情形：

（一）缩小湖泊面积；

（二）影响湖泊的行水蓄水能力和其他工程设施的安全；

（三）影响水功能区划确定的水质保护目标；

（四）破坏湖泊的生态环境。

在湖泊保护范围内建设跨湖、穿湖、穿堤、临湖的工程设施的，按照《中华人民共和国防洪法》的规定履行报批手续。

第十二条湖泊保护范围内禁止下列行为：

（一）排放未经处理的或者处理未达标的工业废水；

（二）倾倒、填埋废弃物；

（三）在湖泊滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物。

本项目为新建高速公路工程，采用桥梁形式跨越了以上湖泊，不在湖泊保护范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物。项目跨越湖泊保护区段不设置路基，均为桥梁跨越，桥墩占用的湖泊面积较小，建设单位已与地方水利部门沟通，将结合区域退圩环湖规划，对占用湖泊面积进行补偿（占一补一），在采取占补平衡措施后，项目的建设不会缩小湖泊面积；项目除桥墩外无其他涉水工程，不影响湖泊的行水蓄水能力和其他工程设施

的安全，项目施工期和运营期均不向水功能区划确定的水质保护目标排放生活污水和生产废水，不会影响保护目标水质；在采取生态减缓与恢复措施后，不会破坏湖泊的生态环境；项目大临工程不设置在湖泊保护范围内，不排放未经处理的或者处理未达标的工业废水，倾倒、填埋废弃物，并通过加强施工管理，禁止在湖泊滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物。综上所述，在采取占用湖面的补偿措施和各项环保措施后，

项目的建设与《江苏省湖泊管理条例》中管理要求相符。

2.4.4.6 与生态公益林条例的相符性分析

本项目穿越生态空间管控区峨眉山生态公益林，根据调查区域内主要为南京市市级公益林和商品林，峨眉山生态公益林在南京六合区与仪征市交界处，由南至北呈条状分布，南北之间断断续续约 16.7 公里，本项目整体为东西走向，受到周边城镇环境及水库影响，路线无法绕过峨眉山生态公益林。设计院中交第一公路勘察设计研究院有限公司在路线设计时候，征求了南京六合区农业农村局，并得到复函说明南京至盐城高速公路项目可以穿越峨眉山生态公益林，具体见附件 8。

《江苏省生态公益林条例》相关要求如下：

第十八条禁止在生态公益林内从事下列活动：（一）砍柴、采脂和狩猎；（二）挖砂、取土和开山采石；（三）野外用火；（四）修建坟墓；（五）排放污染物和堆放固体废物；（六）其他破坏生态公益林资源的行为。

第二十条因占用减少的国家级、省级生态公益林的面积，由所在地县级林业行政主管部门按照“占一补一”的原则，在本行政区域内组织异地恢复”。

《南京市市级生态公益林管理办法》相关要求如下：

第十二条 严格控制占用市级生态公益林林地，确因国家、省、市重点工程建设等需要占用的，应当依法办理林地占用审核审批手续。因占用减少的市级生态公益林面积，由所在区林业部门按照“占一补一”的原则，在本行政区域内组织异地恢复；本行政区域内异地恢复有困难的，应当向市林业部门提出申请，由市林业部门在全市行政区域内组织异地恢复，异地恢复所需费用由提出申请的区政府承担。

本项目在实施过程中严格执行《江苏省生态公益林条例》中的管理要求，在峨眉山生态公益林范围内严禁设置取土场、施工场地和生活营地等大临工程，尽最大程度减少施工对林区的占用以及生态环境的破坏。禁止向公益林排放污染物和堆放固体废物；同时在对公益林区的林木进行砍伐前必须，应对拟建路线中的林木各类及数理进行详细的

调查并登记成册，对大型的林林进行异地移栽，无法移栽树木进行相应的补偿，做到“砍伐多少，补偿多少”。同时，禁止在管控区内毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；

根据《南京市市级生态公益林管理办法》和南京市六合区农业农村局复函，项目开工前将依法办理使用林地审核审批手续，工程不在生态公益林区设置临时占地。工程如果需要占用省级公益林，将按照江苏省林业局（苏林资【2018】26 号）要求，配合南京市六合区农业农村局完成省级以上公益林调整程序。

因此项目建设对峨眉山生态公益林有一定的影响，但是影响是在可控制的范围内的。项目的建设符合《江苏省生态公益林条例》和《南京市市级生态公益林管理办法》的相关要求。

2.4.4.7 与江苏省风景名胜区管理条例相符性分析

通过走访仪征市相关主管部门了解到登月湖风景名胜区未有相关部门审批过，目前没有进行景区总体规划，在风景名胜区内主要占用耕地，涉及路基工程建设，区域内主要以人工植被为主，工本项目无法绕避开该风景名胜区，根据《江苏省风景名胜区管理条例》(2009 修正)相关管理如下：

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。规划确定修复开放的景点，原使用单位和个人在办理划拨、征用土地等手续后，必须在限期内迁出，并在迁出前负责保护。

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。

第二十四条：切实保护风景名胜区的林木、动植物，保护自然生态，严禁捕杀各类野生动物。未经风景名胜区管理机构同意，并经城市绿化主管部门或者林业主管部门批准，不得砍伐林木。在风景名胜区内采集动植物标本、野生药材，应当经风景名胜区管

理机构同意，在限定的数量和范围内进行。

本项目在风景名胜区内主要涉及路基工程建设，区域内主要以人工植被的农田为主，工程不涉及开山、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；不修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；后续设计阶段缩短边坡尽量减少了景区内永久占地面积，在满足公路交通运输功能要求的同时使公路与风景名胜区的景观相协调。施工期不得破坏景观及污染景区内环境，不在风景名胜区内设置大临工程，禁止施工人员在施工作业带外在景物或者设施上刻划、涂污；施工期的建筑垃圾及生活垃圾及时运出风景名胜区，禁止在风景名胜区内排放污水。拟建公路建成后将极大地改善景区内的交通条件，进而促进风景名胜区的建设与发展。

拟建公路的建设对风景名胜区的主要景观资源不会造成破坏，对植被的影响小，其建设与《江苏省风景名胜区管理条例》相符。

2.4.4.8 与江苏省通榆河水污染防治条例的相符性分析

根据《江苏省通榆河水污染防治条例》（2012 年 1 月 12 日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第 26 次会议通过），本项目跨越的三阳河、卤汀河为通榆河的主要供水河道，三阳河、卤汀河河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区。

1）江苏省通榆河水污染防治条例相关要求

第三十六条通榆河一级保护区、二级保护区内禁止下列行为：

（一）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；

（二）在河道内设置经营性餐饮设施；

（三）向河道、水体倾倒工业废渣、水处理污泥、生活垃圾、船舶垃圾；

（四）将畜禽养殖场的粪便和污水直接排入水体；

（五）将船舶的残油、废油排入水体；

（六）在水体洗涤装贮过油类、有毒有害物品的车辆、船舶和容器以及污染水体的回收废旧物品；

（七）法律、法规禁止的其他行为。

第三十七条通榆河一级保护区内禁止下列行为：

（一）新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目；

（二）新设排污口；

（三）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；

（四）使用剧毒、高残留农药；

（五）新建规模化畜禽养殖场；

（六）在河堤迎水坡种植农作物；

（七）在河道内从事网箱、网围渔业养殖，设立鱼罾、鱼簖等各类定置渔具。

第三十八条通榆河一级、二级保护区限制下列行为：

（一）新建、扩建港口、码头；

（二）设置水上加油、加气站点；

（三）法律、法规限制的其他行为。

2）相符性分析

本项目为道路建设项目，施工期按照条例要求，禁止在保护区内丢弃生活垃圾和排放生活污水，禁止施工人员放置渔具捕鱼，桥梁施工期间，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》（GBT18920-2002绿化和场地的要求，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；运营期对跨三阳河和卤汀河的桥面初期雨水进行收集，经沉淀隔油后排放到排水河道，项目的建设符合江苏省通榆河水污染防治条例。

2.4.4.9 与《南水北调工程供用水管理条例》的相符性分析

本项目跨越的京杭大运河、三阳河和卤汀河是南水北调的重要走廊，《南水北调工程供用水管理条例》是为加强南水北调工程的供用水管理。充分发挥南水北调工程的经济效益、社会效益和生态效益制定。由国务院于 2014 年 2 月 16 日发布，自公布之日起施行，相关管理条例如下：

第二十一条 南水北调东线工程调水沿线区域禁止建设不符合国家产业政策、不能实现水污染物稳定达标排放的建设项目。现有的落后生产技术、工艺、设备等，由当地省人民政府组织淘汰。

南水北调中线工程水源地禁止建设增加污染物排放总量的建设项目。

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（渠道、管道）、水库、堤防、护岸；

（二）在地下输水管道、堤坝上方地面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。

项目是省政府批复《江苏省高速公路网规划（2017-2035 年）》，南京至盐城高速公路为规划的“射三”，是“十五射六纵十横”的重要段落，符合国家产业政策。施工前按照国家施工期采取的先进的施工技术，禁止向水体中排放废水、废渣等污染物，禁止侵占、损毁输水河道（渠道、管道）、堤防、护岸；禁止在管道、堤坝上堆放超重物品；禁止移动、覆盖、涂改、损毁标志物；禁止随意侵占、损毁交通、通信、水文水质监测等其他设施，禁止擅自从京杭运河、三阳河和卤汀河取用水资源；营运期对跨京杭大运河、三阳河和卤汀河的桥梁加强防撞栏，安装径流收集系统，桥面径流经收集沉淀后排入附近边沟，项目的建设符合《南水北调工程供用水管理条例》的相关条例。

2.4.4.10 与《江苏省河道管理条例》的相符性分析

《江苏省河道管理条例》（2017 年 9 月 24 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）相关管理要求如下：

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。

第三十条 在河道管理范围内确需建设跨河、穿河、穿堤、临河的建筑物、构筑物等工程设施的，其工程建设方案以及工程位置和界限应当经县级以上地方人民政府水行政主管部门批准，但由流域管理机构审批的除外。

第三十一条 在河道管理范围内建设工程设施，应当符合防洪要求、河道保护规划和相关技术标准、技术规范，不得妨碍河道行洪输水、航运畅通，不得危害堤防安全、影响河势稳定。

项目全线涉及河道 119 道，针对主要行洪输水、航运等河道，办理洪评手续，就主要跨河桥梁征求了水行政主管部门的意见。施工期桥梁桥墩架设工程，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；临时场地产生的废水回用于洒水抑尘，施工区域内的固废均妥善处理，营运期对主要桥梁采取桥梁径流收集处理措施，尾水无饮用养殖功能的水体，设置事故池用于截留突发事故时泄漏的有害物质，项目的建设符合《江苏省河道管理条例》。

2.4.4.11 与“三线一单”的符合性分析

（1）生态红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）项目穿越的 1 处国家级生态红线及 6 处生态空间管控区

生态红线为高邮湖湿地县级自然保护区，6 处生态空间管控区分别为峨眉山生态公益林、仪征西部丘岗水源涵养区、登月湖风景名胜区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区和卤汀河（兴化市）清水通道维护区，均不具备绕避的可行性。

项目跨越生态红线为高邮湖湿地县级自然保护区，在自然保护区实验区内涉及到桥梁的新建工程，施工期禁止在自然保护区内砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动，施工期保护区内进行桥梁桥墩架设工程，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，施工产生的废水经收集处理回用，营运期设置桥面径流收集系统，对桥面的初期雨水进行收集处置后排放，运营期通过加强桥梁监控，桥面堆放沙袋，设置警示牌等预防风险事故，符合本项目的建设符

合环规财〔2018〕86 号和《江苏省生态空间管控区域规划》的相关要求。

项目跨越公益林路段办理林地占用审核审批手续，施工期禁止在管控区内进行砍柴、采脂和狩猎，挖砂、取土和开山采石等活动，禁止野外用火，修建其他附属设施，施工过程中产生的废水经收集处理后回用，产生的固体废弃物及时运输至管控区外，禁止在管控区内堆放，营运期加强绿化，种植本土植被，尽可能将路堑边坡绿化周边环境相协调，采取相应措施后符合峨眉山生态公益林管控要求。

项目在仪征西部丘岗水源涵养区内，涉及路基填筑、桥梁桥墩架设及设置一处收费站，该生态空间管控区区内不设置施工营地、拌合站等大临工程，同时为防止风险事故对水源涵养区周边重要水体造成影响，对跨铁坝水库上游河道水体的桥梁采取桥梁径流收集处理措施，尾水排至边沟，涵养区内其他桥梁安装径流导排管道，将桥梁上的雨水引流至排水河道，避免雨水经桥梁泄水孔直接冲刷地面造成水土流失，道路边坡及收费站内密植绿化，种植当地易活植被。收费站的生活污水经处理达标后用于站区内绿化浇水，确保不对有水源涵养区的主导生态功能造成影响。

拟建公路为高速公路，在风景名胜区内主要涉及路基工程建设，区域内主要以人工植被为主，工程不涉及开山、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；不修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；施工期禁止施工人员在在施工作业带外在景物或者设施上刻划、涂污；施工期的建筑垃圾及生活垃圾及时运出风景名胜区，路线缩短边坡尽量减少了景区内永久占地面积，尽量保持景区内原有景观。拟建公路的建设对风景名胜区的主要景观资源不会造成破坏，对植被的影响小。拟建公路在后续设计阶段应结合周边景观进行景观设计，在满足公路交通运输功能要求的同时使公路与风景名胜区的景观相协调，不得破坏景观及污染景区内环境。拟建公路建成后将极大地改善景区内的交通条件，进而促进风景名胜区的建设与发展，其建设不违背《江苏省生态空间管控区域规划》的相关管理规定。

本项目涉及 3 处清水通道，只在清水通道维护区范围内进行桥梁桥墩架设工程，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；临时场地产生的废水回用于洒水抑尘，施工区域内的固废均妥善处理，不在生态空间管控区域排放污染物；同时为防止风险事故对清水通道造成影响，对跨清水通道维护区的桥梁采取桥梁径流收集处理措施，尾水排至生态空间管控区域范围外无饮用养殖功能的水体，并设置突发事故

池用于截留突发事故时泄漏的有害物质，确保不对清水通道维护区的主导生态功能造成影响。

项目的施工期和运营期不存在与国家级生态红线和生态空间管控区管控措施中明确禁止的行为活动，在采取相应的环保措施后，项目建设对周围生态环境的影响是可以接受的。因此，本项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》和《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

（2）环境质量底线

根据选取的代表性河流现状监测结果，监测期间项目跨越的河流出现部分因子出现不同程度的超标，根据调查引起河流水质超标的主要原因为农村生活污水未实现集中治理，河流附近生活污水的排放及农业面源均导致水质超标。本项目服务区及收费站排水采用雨污分流制，生活污水经处理水质达标后回用于绿化等，项目对跨自然保护区及清水通道的桥梁采用桥面径流收集系统，确保初期雨水不直接排入敏感水体。

根据沿线区县的2019年环境质量公报，项目所在区域为不达标区，但环境空气质量在逐渐变好。项目服务区采用液化气、太阳能等清洁能源，服务区餐饮烟气安装油烟净化装置，服务区加油站设置油气回收装置。

根据现状监测沿线声环境质量较好，根据预测营运期敏感点在采取了声屏障、隔声窗等降噪措施，可确保沿线声环境满足相应标准要求。

综上，项目在采取各项污染防治和生态恢复措施后，不会突破区域环境质量底线。

（2）资源利用上线

本项目为新建高速公路建设项目，占用耕地资源，永久性地改变土地利用性质，其占地指标符合《公路工程建设项目用地指标》要求，在对占用的耕地采取“占一补一”方式进行补偿，可保证区域耕地数量和质量不降低，项目的建设实施也不会对区域耕地面积和结构产生明显影响。

（3）环境准入负面清单

本项目为高速公路，项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2019本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）中的鼓励类第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）”；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年本）中规定的限制、淘汰类和能耗限额类。因此本项目符合国家和地方的相关产业政策。

项目不涉及自然保护区核心区和缓冲区、饮用水水源保护区等禁止穿越的区域，未在穿越的生态红线和生态空间管控区内从事有损主导生态功能的开发建设活动。项目服务区、施工营地和沥青拌合站的选址均避开了公益林、水源涵养区、自然保护区、清水通道维护区等环境敏感区。

因此，本项目的实施符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”的约束要求。

2.4.4.12 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

根据江苏省人民政府 2020 年 6 月 21 日发布的《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），本项目与江苏省生态环境分区管控的位置关系见图 2.4-11。

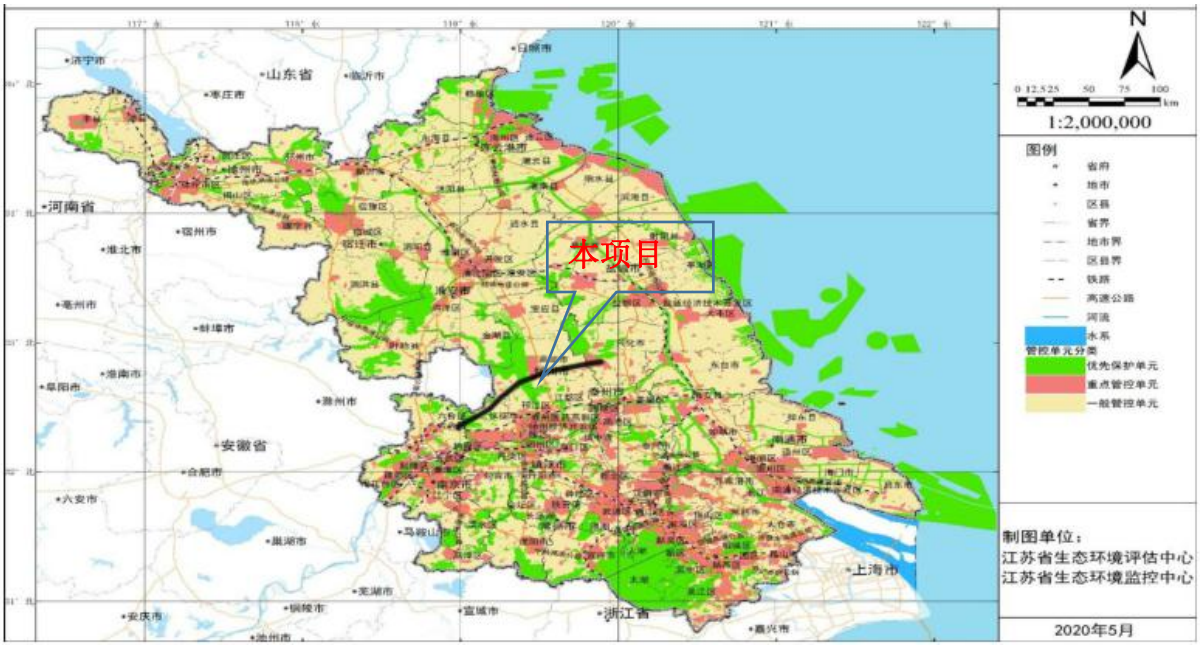


图 2.4-11　本项目与江苏省生态环境分区管控单元的位置关系示意图

项目涉及到的优先管控单位主要为项目涉及的生态保护红线及生态空间管控区，重点管控单位主要集中在高邮市及兴化市境近城区路段，其余为一般管理单元。

各个管控单元的管控措施如下：

优先保护单元：主要包括生态保护红线和生态空间管控区域。优先保护单元严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，

主要包括人口密集的中心城区和产业园区。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。

本项目属于大型基础设施类建设项目，在建设过程中采取各项生态保护措施、污染防治措施和环境风险防范措施，项目建设与各管控单元的管控措施不冲突。

因此，本项目的建设与《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）是相符的。

2.4.5 与高速公路建设项目审批原则相符性分析

本项目与《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112 号）—“附件 7 高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）”符合性分析见下表。

表 1 符合性分析对比表

序号	审批要求	本项目对应落实情况	是否相符
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	本项目是《江苏省高速公路网规划（2017-2035年）》的南京至盐城高速公路，为规划的“射三”；本项目符合《关于江苏省高速公路网规划（2017-2035）环境影响报告书的审查意见》。由于仪征、高邮和兴化等3个城市总体规划时间均早于高速公路网的规划时间，使得本项目目前确定的线位较城市总体规划预留的线位有一定的偏差，但均位于其预留的走廊带中。目前项目的选线均已获地方规划部门同意。	相符
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	本项目穿越高邮湖湿地县级自然保护区的实验区，穿越的登月湖风景名胜区（未有明确规划分级）的区域现状主要	基本相符

序号	审批要求	本项目对应落实情况	是否相符
	环境敏感区	为农田，不属于禁止开发建设的环境敏感区，项目占用基本农田由土地预审部门按照《土地管理法》向自然资源厅提交划补方案，将基本农田转换成建设用地。	
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。	本项目施工期采取合理安排施工时段，选用低噪声施工机械以及2m高硬质围挡。 运营期路线对沿线的声环境敏感点预测超标的采取声屏障和隔声窗等降噪措施。 按照“苏环管〔2008〕342号”文的规定，本项目路线两侧公路红线外200米范围内不宜新建疗养院、学校、医院等噪声敏感建筑，若在路线两侧公路红线外200米范围内新建噪声敏感建筑，噪声敏感建筑的建设单位应采取有效的噪声防治措	相符
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、保护对象及保护要求，采取有针对性的保护措施，减缓不利环境影响。	本项目经过的路段主要为耕地，设主线桥155座（含互通主线桥），桥长39875.8m，主线桥占全线总长32.1%。同时，在项目施工图设计中，根据具体地形情况，采取降低路基、收缩边坡等措施，减少土地的占用。本项目不设置取土场，所需土方均外购，施工期对临时场地、施工便道均进行硬质话处理，在施工结束后对临时占地恢复成原有用地类型。本项目路线涉	相符

序号	审批要求	本项目对应落实情况	是否相符
	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。	及高邮湖湿地自然保护区，按照相关要求编制了专题报告，本项目的建设对动物的生境、迁徙行为不会造成明显影响；评价范围内未发现古树名木及珍稀濒危植物分布，对工程范围内分布的银杏、水杉等建议进行异地移栽	
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。	本项目涉及高邮湖，规划目标为II类敏感水体，通过优化工程设计，涉水桥墩65组，同时设置桥面径流收集系统收集桥面径路，施工期和运营期废水、废渣均进行有效收集处置，不排入敏感水体。服务区生活污水经隔油和化粪池预处理后接入地方管网，收费站房建区自建污水生化处理设施，经处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于绿化，不外排。	相符
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。	本项目无隧道工程。营运期服务区及收费站的生活垃圾、污水处理站生化处理污泥在各服务设施点集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾消纳场处置；加油站油罐含油废渣、服务区餐饮废油委托有资质单位处理。	相符
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要求，建立与当地政府相关部门和受影响单位的应急联动机制。	本项目涉及水的敏感区域区域为高邮湖湿地自然保护区和3处清水通道，桥上全部进行联网监控，桥上设置警示标志，桥梁加强防撞护栏，并设置了桥面径流及收集池。按照风险导则及相关法规提出了环境风险防范应急预案，要求与当地政府相关部门及受影响单位进行应急联动。	相符

序号	审批要求	本项目对应落实情况	是否相符
8	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。	本项目制定了声环境、环境空气、水环境监测计划，以及运营期环境管理的相关要求	相符
9	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	环评报告对各项环保措施的可行性、有效性均进行了分析，明确了措施实施的责任主体，明确了实施时间、实施效果	相符
10	按相关规定开展信息公开和公众参与	已按《环境影响评价公众参与办法》开展了信息公开和公众参与	相符
11	环评文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求	按相关编制规范、环评技术标准要求编制了本项目环境影响报告书	相符

2.4.6 结论

项目的建设符合国家和地方产业政策，本项目属于《江苏省高速公路网规划（2017—2035 年）》规划中“六纵十横十五联”的中的“射三”，南京江北新区总体规划、仪征市总体规划、高邮市总体规划和兴化市总体规划中均预留了本项目通道，项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》，《中华人民共和国自然保护区条例（2017 年修订）》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中的要求。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

本项目位于南京市六合区、仪征市、高邮市和兴化市，地理位置图见附图 1。

六合区地处北纬 32°11′～32°27′，东经 118°34′～119°03’。六合区西、北部接安徽省来安县和天长市，东临江苏省仪征市，南靠长江，流经苏皖两省的滁河横穿境中入江，滨江带滁，土地面积 1485.5 平方公里，拥有 46 公里长江“黄金水道”，属长江下游“金三角”经济区。

仪征市位于江苏省中南部 119°02‘-119°22‘，北纬 32°14‘-32°36‘之间,地处长江三角洲的地理顶点，是典型的长江流域城市，更是南京、镇江、扬州“银三角”地区的几何中心地带，西接南京市，东连扬州市，南濒长江，与南京栖霞区、镇江市隔江相望，北部与扬州高邮市及安徽省天长市接壤。

高邮位于江苏省陆域地理几何中心，地处江淮平原南端，属于长江三角洲，东邻兴化，南连扬州江都区、邗江区、仪征，西接天长、金湖，北界宝应。

兴化市地处江淮之间，里下河地区腹地，东邻大丰、东台，南接姜堰、江都，西与高邮、宝应接壤，北与盐都隔河相望。位于北纬 32°44′～33°16′，东经 119°43′～120°16′。政区东西、南北间距各约 55 公里。兴化市总面积 2393.35 平方公里，其中陆地面积 1766 平方公里，占 73.8%，河道、湖荡、滩地等水域面积 627 平方公里，占 26.2%。

3.1.2 地形地貌

拟建线路近东西向横跨江苏省中部，主要位于构造剥蚀丘陵岗地区和里下河浅洼平原区，地形地貌差异较大。

整体上以邵伯湖分界，路线西段（起点～K52+228）为构造剥蚀丘陵岗地区，地貌发育并受岩性控制，常形成平顶台地，周边地形边坡较陡，高程一般大于 10m，个别山岗达 15-60m，总体地势微向南东倾斜，坡度 5°，经长期侵蚀切割形成一些梳状老年型冲沟；路线东段（K52+228～终点）地貌属里下河洼地，地势低，地形起伏小，现状基本为农田、河塘，水系十分发育，河流纵横成网，高程一般 2.0-2.4m，具有河网平原和

河网圩田平原的特点。

3.1.3 水文地质

1、地表水

拟建路线区总体属淮河水系，靠近南京部分段落属长江水系。线路区内水系发育，湖沼密布，河、渠纵横，为水网化地区，河渠水利化程度高，多为治淮工程中开挖疏浚而成的排涝河。区内主要地表水体有高邮湖、邵伯湖、京杭运河、三阳河、南官河等。项目起点至邵伯湖区域内还分布着大小不等的水库，如金牛湖水库、孔洼水库、三友水库、铁坝水库、戴洼水库等。

高邮湖位于江苏省中部，行政区划分属苏皖二省，地跨高邮、天长、金湖和宝应四县。高邮湖长 48km，最大宽度 28km，总面积 760.67km2，仅次于太湖，洪泽湖，为江苏省的第三大湖。高邮湖在高邮市境水域面积 420.84km^2，占高邮湖总水域面积的 55.32%。高邮湖湖底平坦，湖底高程一般在 3.5～4.5m 之间，死水位 5m，死库容 4.6 亿 m3，蓄水位 5.7m，蓄水面积 648km^2，灌溉库容 4.2 亿 m^3，防洪水位 9.24m，防洪库容 27 亿 m^3。

京杭大运河，南起余杭（今杭州），北到涿郡（今北京），途经今浙江、江苏、山东、河北四省及天津、北京两市，贯通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大水系，全长约 1797km，集灌溉、水利调控、航运等功能于一体，是江苏省重要的航运及灌溉的河流。现状航道等级为Ⅱ级。

三阳河，位于江苏省扬州市的江都、高邮和宝应三县（市）境内里下河地区，南北走向，南起新通扬运河宜陵北闸，北至杜巷与潼河相连，全长 66.5km。是南水北调东线工程的重要组成部分，也是江苏省里下河地区综合规划的引排工程，与江都水利枢纽共同组成南水北调东线工程第一级抽江泵站。现状航道等级为Ⅴ级。

南官河，南起长江，经高港、海陵，北至泰州船闸，全长 25km，集灌溉、水利调控、航运等功能于一体，是江苏省重要的航运及灌溉的河流。现状航道等级为Ⅲ级。



图 3.1-1 区域水系图

2、地下水

项目区场地地下水类型为松散岩类孔隙水，场址区勘探深度范围内主要有两大含水层组，即潜水层和浅承压水层。

潜水层为全新统海相沉积，岩性以粉土、粉砂为主，多与粘性土构成薄层互层状，该层透水性一般。由于气候湿润多雨，地势低平，决定了本区潜水补给源主要为大气降水、地表水体补给及灌溉水回灌补给，潜水位的升降明显受降水控制；每年雨季（6～9月）地下水位最高，而旱季（12～翌年 3 月）地下水位最低。

浅承压水含水层为晚更新统，沉积成因类型为冲海积，岩性以粉砂、粉土为主。上覆隔水层为同时代沉积的粘土或粉质粘土层，局部地段该隔水层缺失，浅承压水与浅部潜水有一定的水力联系。承压水季节变化影响较小，迳流滞缓。

3.1.4 气候气象

项目区属北亚热带湿润季风气候区，兼受大陆与海洋性气候影响，具有四季风显著、干湿冷热四季分明、雨量充沛、冬冷夏热等特点。

冬季受极地大陆气团的控制，盛行偏北风；夏季受太平洋副热带高压控制，多东南

风；春秋两季是过度季节，春节多东南风，秋季多东北风。年平均风速 2.9～3.9m/s。因受季风影响，干旱、雨涝、低温、连阴、台风、冰雹等自然灾害间或有出现。

根据历年气象资料统计，年平均气温 13.7～15.0℃之间，7-8 月天气最热，平均气温为 26.7～27.5℃，极端最高气温达 40.8℃，1-2 月天气最冷，平均气温 0～1℃之间，极端最低气温为-14.9℃。

历年年平均降水量 1051.5mm，最多 2080.8mm，最少 393.6mm。全年平均日照为 2130 小时，日照率为 48～56%之间。8 月份日照率最高，2 月份最少。

3.1.5 场地和地基的地震效应

1、区域地层

位于邵伯湖西侧的拟建线路区域属于扬子断块下扬子断块内。本区地形以高亢平原与岗丘波状平原为主，全新世沉积物基本缺失，第四系上—中更新统厚度较大，基岩为中生界白垩系浦口组紫红色泥岩,以及侏罗系上统大王山组安山岩,局部分布新生界新近系方山组玄武岩夹页岩。

位于邵伯湖东侧的拟建线路区域所处下扬子板块苏北坳陷区，该区是在印支－燕山期褶皱基础上发展而成的中、新生代继承性沉降区，区内主要受北东向断裂构造控制，自北向南由盐阜坳陷、建湖隆起组成。

本区基底由中元古界海州群及张八岭群区域变质岩系组成，震旦系至三叠系组成的扬子准地台的主要盖层，上覆上第三系及第四系层，厚度为 760～1400m，第四系下更新统（Q1）至全新统（Q4）发育齐全。第四纪以来本区一直处于沉降状态，中更新世以前沉积了一套淡水河湖相松散堆积物；晚更新世开始，本区振荡性沉降，海侵海退，形成海陆交互相沉积，岩性为粉砂与粉质黏土互层，并普遍有淤泥质土层沉积。

2、场地地震动参数

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），按行政区域划分，项目区沿线经过的六合、高邮、兴化区域（K0+000～K9+934、K40+905～K123+181）基本地震动峰值加速度以 0.10g 为主，相当于抗震设防烈度为Ⅶ度，场地特征普反应周期 0.40s；线路经过的仪征市的月塘镇和陈集镇区域（K9+934～K40+905）基本地震动峰值加速度以 0.15g 为主，相当于抗震设防烈度为Ⅶ度，场地特征普反应周期 0.40s。

3.2 生态环境现状

拟建线路近东西向横跨江苏省中部，主要位于构造剥蚀丘陵岗地区和里下河浅洼平原区，地形地貌差异较大，属于亚热带季风气候，项目沿线以农业生态为主。

3.2.1 土地利用现状调查

本次调查选用项目区 2018 年 4 月 3 日欧洲航天局（Sentinel-2A）影数据，光谱分辨率为 15-180nm，空间分辨率为 10~60m，其中，可见光光谱分辨率为 10m、近红外光谱分辨率为 20m、短波红外空间分辨率为 60m，成像幅宽为 290km，每轨最大成像时间为 40min。采用 ENVI 软件通过融合处理后采用进行初步目视手工解译，现场踏勘完成后对解译结果进行了核实和更正。

本次评价根据《土地利用现状分类》国家标准，基于评价需要和卫星影像精度，结合工程评价范围内土地利用实际状况，采取二级地类划分系统，并将河流水面、坑塘水面、水工建筑和水库水面划归为水域及水利设施用地，将荒草地和苇地滩涂划归为草地，得到耕地、园地、林地、草地、建设用地、水域及水利设施用地、交通用地以及其他用地。

3.2.2 植被资源现状调查与评价

总体评价采用遥感影像分析和实地调查相结合、野外调查与室内资料分析相结合、全线普查与重点取样相结合、定性分析与定量分析相结合的方法，同时走访了沿线村民和林业部门的相关人员。

3.2.2.1 调查范围与内容

1、调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）要求及项目所经区域的生态特征，本项目生态环境调查范围主要集中在拟建道路两侧 300m 范围内，同时包括受项目施工活动影响的取土场、临时道路、施工营地等临时占地。

2、调查内容

重点调查项目所在区域植物区系、组成、植物资源，项目影响范围内植被类型及其分布、典型植物群落、古树名木、受保护的植物资源、植被覆盖率，对于选取的典型样方群落，则选用生物量、生长量、物种量、群落结构、盖度等指标进行调查，并调查项

目所在区域主要生态问题。

3.2.2.2 调查与评价方法

1、资料收集

收集整理评价区及邻近地区的现有生物多样性资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域及考察路线。

2、野外实地考察

（1）调查范围：公路两侧 300m 范围内。

（2）调查方法：采用线路调查和样地调查相结合的方法进行实地调查，并尽量采集标本。

●GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读各种景观类型的基础，根据室内判读的植被与土地利用类型初图，现场核实判读的正误率，并对每个 GPS 取样点作如下记录：

①海拔表读出测点的海拔值和经纬度；

②记录样点植被类型，以群系为单位，同时记录坡向、坡度、土壤类型等；

③记录样点优势植物以及观察动物的活动情况；

④拍摄典型植被外貌与结构特征。

●线路调查：对项目区所有的施工区域，进行植被调查、标本采集、植被类型记录以及植被拍照，如实记录和反映工程区植被现状。

3、样方调查

样方调查主要是了解主要植被类型和重要生境的群落结构特征。样方布设遵循以下基本原则：

（1）尽量在路线穿越成片植被区域选取样地，并考虑全线布点均匀性，同时考虑地形地貌、海拔等地形因子；

（2）选取样方植被类型应包括评价区主要植被类型或重要植被类型，在重点工程和植被发育良好路段适当增加样方数，选取的样方应具有该植被类型群落结构的代表性；

（3）样方面积符合相关规定，乔木群落样方设置面积为 100 m^2（10m×10m）；灌丛类型样方面积为 25m^2（5m×5m）；草本群落类型样方面积为 4 m^2（2m×2m）。记录样方内的乔的种类、胸径、树高、生长状况和郁闭度等，灌木和草丛则记载其组成种

类、盖度、多度及平均高度。

样方选择的植物群落类型应大致涵盖评价范围内的全部群落类型，如乔－灌－草结构群落，灌－草群落和草丛群落。乔－灌－草结构群落主要包括阔叶林、针叶林、竹林以及上述三种乔木中任意两种的混交林群落，灌－草群落及草丛群落则按群落内优势物种进行分类。面积较大、分布较广的群落按比例适当增加样方调查数量。调查的同时，利用 GPS 定位仪确定样方位置，并拍摄样方图。

表 3.2-1 植物样方布设情况一览表

序号	调查地点	桩号与路线关系	经纬度	植被类型	现场情况
1#	南京峨眉山生态公益林	K9+920 路右/32m	N:32°24'25" E:119°00'34"	樟树、山杨	
2#	仪征月塘生态公益林	K11+500 路左/137m	N:32°24'46" E:119°01'30"	加杨	
3#	许家营附近	K14+050 路左/42m	N:32°25'34" E:119°02'46"	小叶杨	
4#	铁坝水库附近	K18+680 路右/64m	N:32°27'12" E:119°04'59"	榉树、石楠	
5#	沙集村委会附近	K24+950 路左/172m	N:32°29'02" E:119°08'14"	石楠、桂花	

序号	调查地点	桩号与路线关系	经纬度	植被类型	现场情况
6#	小五嘴	K29+880 路右/185m	N:32°30'52" E:119°10'27"	小麦	
7#	小五嘴	K29+910 路右/170m	N:32°30'53" E:119°10'28"	狗尾草	
8#	朱庄	K40+780 路右/41m	N:32°35'14" E:119°14'56"	落羽杉、栾树	
9#	京杭运河附近	K64+340 路右/93m	N:32°41'43" E:119°26'59"	水杉、桑树	
10#	太丰村十一组	K67+480 路右/73m	N:32°42'11" E:119°28'49"	樟树、石楠	
11#	王家庄	K69+440 路左/148m	N:32°42'39" E:119°29'41"	小麦	
12#	陈庄	K75+700 路右/87m	N:32°43'46" E:119°33'43"	杜仲、白木乌桕、石楠	

序号	调查地点	桩号与路线关系	经纬度	植被类型	现场情况
13#	三阳河岸边	K87+400 路左/57m	N:32°47'16" E:119°39'50"	芦苇	
14#	卤汀河岸边	K103+100 路右/203m	N:32°48'45" E:119°49'36"	油菜	
15#	竹沈河附近	K116+220 路左/15m	N:32°50'39" E:119°57'40"	白车轴草	

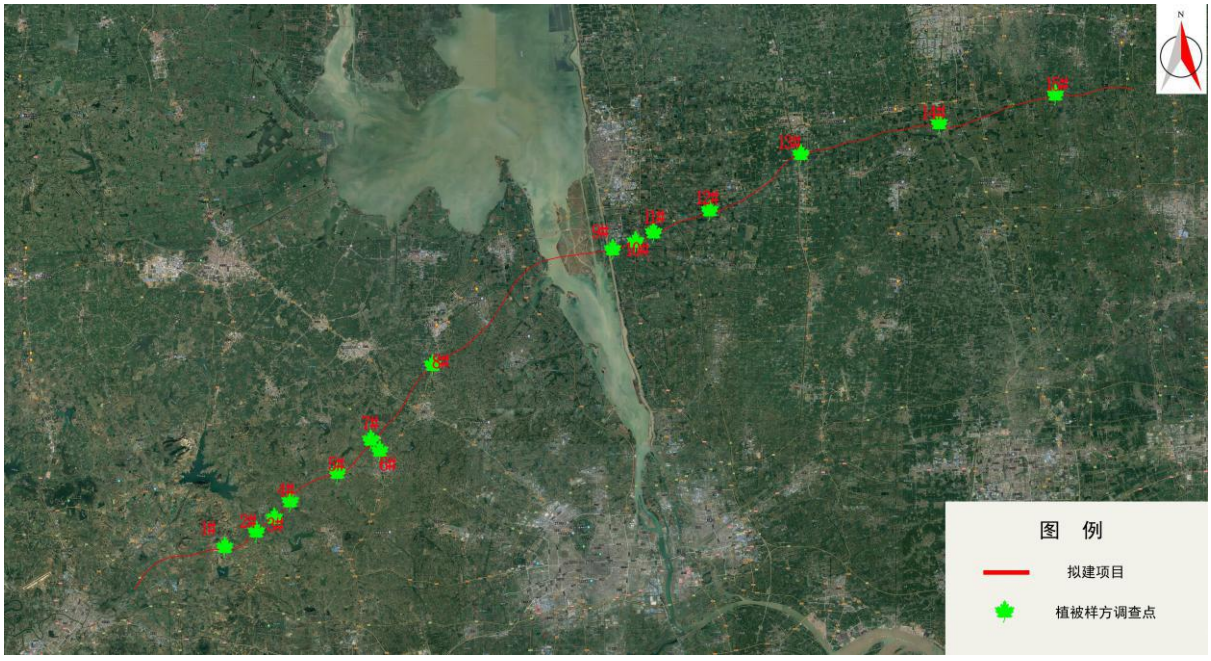


图 3.2-1 植物样方布设图

3.2.2.3 植被现状评价

1、区域植被概况

根据《中国植被：类型和区划》（中国科学院地理科学与资源研究所赵士洞），本工程位于亚热带常绿阔叶林地带，植被区域位于亚热带常绿阔叶林区域的东部湿润常绿阔叶林亚区域。亚热带常绿阔叶林区系成分极其丰富，地理成分复杂，富有起源古老的

孑遗植物，或系统进化上原始或孤立的科属及特有植物。

根据现场踏勘、样方调查并参考《江苏植物志》及地方林业部门的本底资料和相关科研成果，确定评价范围内共有维管束植物 113 科 217 属 278 种，其中蕨类植物 7 科 9 属 10 种，裸子植物 5 科 10 属 14 种，被子植物 101 科 210 属 253 种，，具体见表 3.2-2。

表 3.2-2　项目沿线维管植物统计表

区域	蕨类植物			裸子植物			被子植物		
	科	属	种	科	属	种	科	属	种
评价范围	7	9	10	5	10	14	101	198	253
全国	63	217	2000	10	34	238	291	2940	25000
评价区占全国（%）	11.1	4.1	0.5	50.0	29.4	5.9	34.7	6.7	1.0

2、评价区样方调查

调查组根据沿线植被分布情况，共设置了 15 处样方调查点，15 处样方调查点的情况见表 3.2-3。

表 3.2-3　1#植物样方调查统计表

面积	10×10m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K9+920			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°24'25"，E:119°00'34"			缓坡	62m	西北	10°
层次	三层						
种类组成				生长状况			
乔木层	以杜仲（*Eucommia ulmoides* Oliver）、山杨（*Populus davidiana* Dode）为优势种。伴生有白蜡树（*Fraxinus chinensis* Roxb.）和青冈（*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst.）			盖度25%；杜仲13棵，平均高度12m，胸径10-15cm；山杨8棵，平均高度7m，胸径7-11cm；白蜡树3棵，平均高度10m，胸径10-12cm；青冈2棵，平均高度11m，胸径9-12cm。			
灌木层	以野蔷薇（*Rosa multiflora* Thunb.）、连翘（*Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl）为优势种，伴生有五加（*Acanthopanax gracilistylus* W. W. Smith）			盖度约10%，高度在0.4-1.8m之间			
草本层	无明显优势种，种类有委陵菜（*Potentilla chinensis* Ser.）、风轮菜（*Clinopodium chinense* (Benth.) Kuntze）、天名精（*Carpesium abrotanoides* L.）、龙芽草（*Agrimonia pilosa* Ldb.）、麦冬（*Ophiopogon japonicus* (Linn. f.) Ker-Gawl.）和石龙芮（*Ranunculus sceleratus* Linn.）。			盖度约20%，高度在0.05-0.4m之间。			

表 3.2-3　2#植物样方调查统计表

面积	10×10m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K11+500			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°24'46"，E:119°01'30"			缓坡	68.4m	北偏西30	5.6°
层次	二层						
种类组成				生长状况			
乔木层	以加杨（*Populus* × *canadensis* Moench）为单一优势种。			盖度5%；9棵，平均高度12m，胸径14-18cm。			
灌木层	/			/			
草本层	以斑茅（*Saccharum arundinaceum* Retz.）为优势种，伴生有一年蓬（*Erigeron annuus* (Linn.) Pers.）、苏门白酒草（*Conyza sumatrensis* (Retz.)Walker）、一枝黄花（*Solidago decurrens* Lour.）、阴行草（*Siphonostegia chinensis* Benth.）、早熟禾（*Poa annua* L.）和卷柏（*Selaginella tamariscina* (P. Beauv.) Spring）。			盖度约90%，高度在0.06-1.4m之间。			

表 3.2-3 3#植物样方调查统计表

面积	10×10m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K14+050			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°25'34"，E:119°02'46"			平原	55.7m	/	/
层次	三层						
种类组成				生长状况			
乔木层	以小叶杨（*Populus simonii* Carr.）为单一优势种。			盖度2%；5棵，平均高度8m，胸径8-10cm。			
灌木层	以紫穗槐(*Amorpha fruticosa* Linn.)为单一优势种。			盖度约5%；平均高度1.9m。			
草本层	无明显优势种，种类有牡蒿（*Artemisia japonica* Thunb.）、蒺藜（*Tribulus terrester* Linn.）、芦苇（*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.）、小鱼仙草（*Mosla dianthera* (Buch.-Ham. ex Roxburgh) Maxim.）、豚草（*Ambrosia artemisiifolia* Linn.）、野艾蒿（*Artemisia lavandulaefolia* DC.）和葎草（*Humulus scandens* (Lour.) Merr.）。			盖度约90%，高度在0.04-0.6m之间。			

表 3.2-3　4#植物样方调查统计表

面积	10×10m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K18+680			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°27'12"，E:119°04'59"			平原	45.9m	/	/
层次	三层						
种类组成				生长状况			
乔木层	以榉树（*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino）为单一优势种。			盖度10%；7棵，平均高度6.3m，胸径12-16cm。			
灌木层	以石楠(*Photinia serrulata* Lindl.)为优势种			盖度约35%，平均高度1.3m。			
草本层	无明显优势种，种类有苏门白酒草（*Conyza sumatrensis* (Retz.)Walker）、马齿苋（*Portulaca oleracea* Linn.）、野豌豆（*Vicia sepium* L.）、刺儿菜（*Cirsium setosum* (Willd.) Bess. ex M. Bieb.）、一枝黄花（*Solidago decurrens* Lour.）、花叶滇苦菜（*Sonchus asper* (Linn.) Hill.）和黄鹌菜（*Youngia japonica* (Linn.) DC.）。			盖度约5%，高度在0.02-0.3m之间。			

表 3.2-3　5#植物样方调查统计表

面积	10×10m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K24+950			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°29'02"，E:119°08'14"			平原	36.7m	/	/
层次	二层						
种类组成				生长状况			
乔木层	/			/			
灌木层	以石楠(*Photinia serrulata* Lindl.)、桂花（*Osmanthus fragrans* (Thunb.) Lour.）为优势种。			盖度约20%；平均高度0.7m。			
草本层	无明显优势种，种类有荔枝草（*Salvia plebeia* R. Br.）、卷耳（*Cerastium arvense* Linn.）和早熟禾（*Poa annua* L.）。			盖度约5%，高度在0.01-0.1m之间。			

表 3.2-3　6#植物样方调查统计表

面积	1×1m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K29+880			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°30'52"，E:119°10'27"			平原	35.4m	/	/
层次	一层						
种类组成				生长状况			
乔木层	/			/			
灌木层	/			/			
草本层	以小麦（*Triticum aestivum* L.）为优势种。			盖度约95%，高度在0.1-0.2m之间。			

表 3.2-3　7#植物样方调查统计表

面积	1×1m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K29+910			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°30'53"，E:119°10'28"			平原	32.8m	/	/
层次	一层						
种类组成				生长状况			
乔木层	/			/			
灌木层	/			/			
草本层	以狗尾草（*Setaria viridis* (Linn.) Beauv.）为优势种，伴生有花点草（*Nanocnide japonica* Bl.）、野老鹳草（*Geranium carolinianum* Linn.）和野燕麦（*Avena fatua* Linn.）			盖度约98%，高度在0.04-0.2m之间。			

表 3.2-3　8#植物样方调查统计表

面积	10×10m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K40+780			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°35'14"，E:119°14'56"			平原	30m	/	/
层次	二层						
种类组成				生长状况			
乔木层	以落羽杉（*Taxodium distichum* (Linn.) Rich.）为优势种。伴生有栾树（*Koelreuteria paniculata* Laxm.）			盖度10%，落羽杉胸径8-10cm，平均高度4.3m，栾树胸径12-15cm，平均高度6.5m。			
灌木层	/			/			
草本层	无明显优势种，种类有蓟（*Cirsium japonicum* Fisch. ex DC.）、刺儿菜（*Cirsium setosum* (Willd.) Bess. ex M. Bieb.）、天胡荽（*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.）、苏门白酒草（*Conyza sumatrensis* (Retz.)Walker）、野老鹳草（*Geranium carolinianum* Linn.）和毛茛（*Ranunculus japonicus* Thunb.）。			盖度约20%，高度在0.05-0.3m之间。			

表 3.2-3　9#植物样方调查统计表

面积	10×10m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K64+340			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°41'43"，E:119°26'59"			平原	4.6m	/	/
层次	三层						
种类组成				生长状况			
乔木层	以水杉（*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng）为优势种。			胸径21-26cm，平均高度12m，盖度5%。			
灌木层	以幼龄桑树(*Morus alba* L.)为优势种。			盖度约2%；平均高度0.4m。			
草本层	无明显优势种，种类有黑麦草（*Lolium perenne* Linn.）、泥胡菜（*Hemisteptia lyrata* (Bunge) Bunge）、紫堇（*Corydalis edulis* Maxim.）、一年蓬（*Erigeron annuus* (Linn.) Pers.）、苏门白酒草（*Conyza sumatrensis* (Retz.)Walker）、蓟（*Cirsium japonicum* Fisch. ex DC.）、芥菜（*Brassica juncea* (Linnaeus) Czernajew）。			盖度约10%，高度在0.02-0.1m之间。			

表 3.2-3　10#植物样方调查统计表

面积	10×10m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K67+480			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°42'11"，E:119°28'49"			平原	3.1m	/	/
层次	三层						
种类组成				生长状况			
乔木层	以樟树（*Cinnamomum camphora* (L.) Presl）为优势种。			樟树胸径12-16cm，平均高度7.5m；群落外貌呈浅绿色，盖度80%。			
灌木层	以石楠(*Photinia serrulata* Lindl.)为优势种。			盖度约20%；平均高度1.4m。			
草本层	无明显优势种，种类有苏门白酒草（*Conyza sumatrensis* (Retz.)Walker）、早熟禾（*Poa annua* L.）、黄鹌菜（*Youngia japonica* (Linn.) DC.）、鼠耳芥（*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.）。			盖度约10%，高度在0.02-0.1m之间。			

表 3.2-3　11#植物样方调查统计表

面积	1×1m²	时间	2019/1/8	环境特征			
地点	K69+440			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°42'39"，E:119°29'41"			平原	4.5m	/	/
层次	一层						
种类组成				生长状况			
乔木层	/			/			
灌木层	/			/			
草本层	以小麦（*Triticum aestivum* L.）为优势种，伴生有风轮菜（*Clinopodium chinense* (Benth.) Kuntze）、花点草（*Nanocnide japonica* Bl.）、苏门白酒草（*Conyza sumatrensis* (Retz.)Walker）、婆婆纳（*Veronica didyma* Ten.）。			盖度约85%，高度在0.03-0.06m之间。			

表 3.2-3　12#植物样方调查统计表

面积	10×10m²	时间	2019/1/7	环境特征			
地点	K75+700			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°43'46"，E:119°33'43"			平原	2m	/	/
层次	三层						
种类组成				生长状况			
乔木层	以杜仲（*Eucommia ulmoides* Oliver）为优势种。			胸径14-18cm，平均高度16m，盖度8%。			
灌木层	以白木乌桕(*Sapium japonicum* (Sieb. & Zucc.) Pax & K. Hoffm.)为优势种，伴生有石楠（*Photinia serrulata* Lindl.）。			盖度约20%；平均高度1.7m。			
草本层	无明显优势种，种类有野豌豆（*Vicia sepium* L.）、鼠耳芥（*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.）、狗牙根（*Cynodon dactylon* (Linn.) Pers）、早熟禾（*Poa annua* L.）。			盖度约45%，高度在0.02-0.3m之间。			

表 3.2-3　13#植物样方调查统计表

面积	1×1m²	时间	2019/1/7	环境特征			
地点	K87+400			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°47'16"，E:119°39'50"			河岸	3.8m	/	/
层次	一层						
种类组成				生长状况			
乔木层	/			/			
灌木层	/			/			
草本层	以芦苇（*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.）为优势种，伴生有早熟禾（*Poa annua* L.）、狗牙根（*Cynodon dactylon* (Linn.) Pers）、泥胡菜（*Hemisteptia lyrata* (Bunge) Bunge）和委陵菜（*Potentilla chinensis* Ser.）。			盖度约80%，高度在0.03-0.8m之间。			

表 3.2-3　14#植物样方调查统计表

面积	1×1m²	时间	2019/1/7	环境特征			
地点	K103+100			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°50'39"，E:119°57'40"			平原	3m	/	/
层次	一层						
种类组成				生长状况			
乔木层	/			/			
灌木层	/			/			
草本层	以油菜（*Brassica campestris* L.）为优势种，伴生有狗牙根（*Cynodon dactylon* (Linn.) Pers）和鼠耳芥（*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.）。			盖度约45%，高度在0.02-0.2m之间。			

表 3.2-3　15#植物样方调查统计表

面积	1×1m²	时间	2019/1/7	环境特征			
地点	K116+220			地形	海拔标高	坡向	坡度
经纬度	N:32°50'39"，E:119°57'40"			平原	0.1m	/	/
层次	一层						
种类组成				生长状况			
乔木层	/			/			
灌木层	/			/			
草本层	以白车轴草（*Trifolium repens* Linn.）为优势种，伴生有刺儿菜（*Cirsium setosum* (Willd.) Bess. ex M. Bieb.）、野老鹳草（*Geranium carolinianum* Linn.）和天葵（*Semiaquilegia adoxoides* (DC.) Makino）。			盖度约85%，高度在0.03-0.08m之间。			

3、群落类型及其物种组成特征

评价在野外实地踏勘和卫片解译的基础上，结合生态评价区地表植被覆盖现状和植被立地情况，将各种植物群落划分出拟建项目评价区域不同的植被类型，评价区内的植被可分为阔叶林、针阔叶混交林、灌丛、草丛、栽培植被和水生植被 6 种植被型。

表 3.2-4 评价范围内常见植被类型

生境种类	植被型	群系组	群丛
陆生植物	阔叶林	常绿阔叶林	樟树
		落叶阔叶林	山杨
			加杨
			小叶杨
			大叶榉树
			杜仲
	针阔叶混交林	亚热带落叶针阔混交林	落羽杉与栾树
			水杉与桑树
	灌丛	亚热带常绿阔叶灌丛	石楠
			桂花
		亚热带落叶阔叶灌丛	连翘
			野蔷薇
			紫穗槐
			白木乌桕
	草丛	亚热带草丛	斑茅草丛
			狗尾草丛
			白车轴草丛
	栽培植被	农作物	小麦
			水稻
			玉米
			油菜
水生植物	水生植被	平原沼泽植被	芦苇群落

（1）阔叶林

①樟树

樟树主要分布在公路周边田地，呈小块状分布，为人工栽种。群落结构组成上可以划分为乔木层、灌木层和草本层。群落外貌浅绿色，乔木层以樟树为单一优势种，盖度达到 80%，胸径 12-16cm，平均高度 7.5m，林下有樟树幼苗。

灌木层以石楠为单一优势种，样方内有 12 株，盖度约 20%，平均高度 1.4m，未见其他伴生灌木。

草本层种类有苏门白酒草、早熟禾、黄鹌菜、鼠耳芥，总盖度约 10%，高度在 0.02-0.1m 之间。

②山杨

山杨林主要分布于南京峨眉山生态公益林，呈小片状分布，为人工栽植。群落结构组成上可以划分为乔木层、灌木层和草本层。群落多为落叶植物，乔木层以山杨和杜仲为优势种，总盖度为25%；样方内杜仲有13棵，平均高度12m，胸径10-15cm；山杨有8棵，平均高度7m，胸径7-11cm。乔木层伴生有其他树种，主要有白蜡树和青冈，平均高度10-11m。

灌木层以野蔷薇和连翘为优势种，伴生有五加。总盖度约20%，平均高度1.4m。

草本层植物种类较丰富，常见的种类有委陵菜、风轮菜、天名精、龙芽草、麦冬和石龙芮，总盖度在10%左右。

③加杨

加杨林主要分布于仪征月塘生态公益林，呈小块状分布，为人工种植。群落结构组成上可以划分为乔木层和草本层。群落多为落叶植物，乔木层以加杨为单一优势种，盖度5%，样方内有9棵，平均高度12m，胸径14-18cm。

林下草本层以斑茅为优势种，并伴生有一年蓬、苏门白酒草、一枝黄花、阴行草、早熟禾和卷柏，总盖度约90%，高度在0.06-1.4m之间。

④小叶杨

小叶杨主要分布于公路周边荒地，为自然生长，分布较分散。群落结构组成上可以划分为乔木层、灌木层和草本层。群落多为落叶植物，乔木层以小叶杨为单一优势种，总盖度约2%；样方内有5棵，平均高度8m，胸径8-10cm。

灌木层以紫穗槐为单一优势种，总盖度约5%；平均高度1.9m，未见其他伴生种。

草木层常见的种类有牡蒿、蒺藜、芦苇、小鱼仙草、豚草、野艾蒿和葎草，总盖度在90%左右，高度在0.04-0.6m之间。

⑤榉树

榉树主要分布于公路周边田地，为人工栽植，呈小块状分布。群落结构组成上可以划分为乔木层、灌木层和草本层。乔木层以榉树为单一优势种，总盖度约10%；样方内有7棵，平均高度6.3m，胸径12-16cm，样地中均匀分布。

灌木层以石楠为单一优势种，总盖度约35%，平均高度1.3m。样地中均匀分布，未见其他伴生种。

草木层主要有苏门白酒草、马齿苋、野豌豆、刺儿菜、一枝黄花、花叶滇苦菜和黄鹌菜等。总盖度约5%，高度在0.02-0.3m之间。

⑥杜仲

杜仲主要分布于公路周边田地，为人工栽植，分布较分散。群落结构组成上可以划分为乔木层、灌木层和草本层。群落多为落叶植物，乔木层以杜仲为优势种，胸径14-18cm，平均高度16m，总盖度约8%。

灌木层以白木乌桕为优势种，其他灌木有石楠，分布较分散，总盖度在20%左右，平均高度1.7m。

草本层植物种类较丰富，种类主要有野豌豆、鼠耳芥、狗牙根、早熟禾，盖度在45%左右，高度0.02-0.3m。

（2）针阔混交林

①落羽杉与栾树

该群落主要分布于公路周边田地，为人工种植，呈小块状分布。群落结构组成上可以划分为乔木层和草本层。群落多为落叶植物，层次不甚分明，乔木层以落羽杉为优势种，胸径8-10cm，平均高度4.3m。其他伴生乔木有栾树，胸径12-15cm，平均高度6.5m。总盖度约10%，为针阔混交林。草本层植物较丰富，种类有蓟、刺儿菜、天胡荽、苏门白酒草、野老鹳草和毛茛，总盖度约20%，高度在0.05-0.3m之间。

②水杉与桑树

该群落主要分布于公路周边平地，为人工种植，呈小块状分布。群落结构组成上可以划分为乔木层、灌木层和草本层。群落多为落叶植物，乔木层以水杉为单一优势种，胸径21-26cm，平均高度12m，盖度5%。灌木层以幼龄桑树为优势种，总盖度约2%；平均高度0.4m。草本层植物较丰富，种类有黑麦草、泥胡菜、紫堇、一年蓬、苏门白酒草、蓟、芥菜，总盖度约20%，高度在0.05-0.3m之间。

灌丛

①石楠

石楠主要分布于公路周边田地，呈小块状分布。群落多为常绿植物，与樟树、榉树、桂花都有组成群落，灌丛下有常见草本丰富，主要有苏门白酒草、早熟禾、黄鹌菜、鼠耳芥等。

②桂花

桂花主要分布于公路周边田地，与石楠同为优势种，呈小块状分布。群落多为常绿植物，盖度约10%，样方内有28株，平均1.2m，灌丛下有常见草本层有荔枝草、卷耳

和早熟禾等。

③连翘

连翘主要分布于公路周边缓坡，呈片状分布，群落多为落叶植物，与杜仲、山杨、野蔷薇等组成群落，灌丛下有常见草本植物。

④野蔷薇

野蔷薇主要分布于公路周边缓坡，群落多为落叶植物，灌丛下有有委陵菜、风轮菜、麦冬等草本植物分布。

⑤紫穗槐

紫穗槐主要分布于公路周边平地，以紫穗槐为单一优势种，总盖度约 5%；平均高度 1.9m，未见其他伴生种。与小叶杨组成群落，灌丛下有草本层分布。

⑥白木乌桕

白木乌桕主要分布于公路周边田地，以白木乌桕为优势种，其他灌木有石楠，分布较分散。与杜仲组成群落，灌丛下有草本层分布，主要有野豌豆、鼠耳芥、狗牙根、早熟禾等。

草丛

①斑茅草丛

斑茅草丛主要分布于仪征月塘生态公益林，以斑茅为单一优势种，其他伴生草丛有一年蓬、苏门白酒草、一枝黄花、阴行草、早熟禾和卷柏。

②狗尾草丛

狗尾草丛常见分布于道路周边荒地上，以狗尾草为优势种，其他常见的草本植物主要有花点草、野老鹳草和野燕麦，总盖度在 98%左右，高度在 0.04-0.2m 之间。

③白车轴草丛

白车轴草丛是评价区较为常见的草丛，主要分布于道路周边，以白车轴草为优势种，群落中镶嵌分布的其他常见草本植物有刺儿菜、野老鹳草和天葵等，总盖度约 85%，高度在 0.03-0.08m 之间。

栽培植被

农业植被是工程沿线分布最广的栽培植被类型，工程沿线农业开发历史悠久，水利设施健全，农业产出比较高。其中水田作物以水稻为主，旱地作物主要为小麦、玉米等粮食作物和棉花、油菜、西瓜等经济作物，还有大白菜、蒜、黄瓜、萝卜、胡萝卜、番

茄、茄子、辣椒和韭菜等种植。

（6）沼泽植被

水生植被主要为芦苇群落，评价范围内水塘、河道滩地广泛分布，群落内总盖度为70%-80%，高度在0.4-0.8m，易形成单一优势种，群落常见有早熟禾、狗牙根、泥胡菜和委陵菜等伴生。

4、植被生物量及自然体系生产力

①植被生物量分析

对灌丛、高草丛、农作物采取直接收割法，乔木林采取材积测量的方法估算生物量；群落平均净生产力参考国内有关资料，并根据当地的实际情况作适当调查，估算出评价区域区的植被类型生物生产力。本项评价区内主要的植被群落生物量及生产力详见下表。

表 3.2-5 评价范围各植被类型平均生物量单位：t/hm²

植被类型	阔叶林	针阔混交林	灌丛	草丛	栽培植被	水生植物
平均生物量	74.1	42.3	34.5	17.56	43.4	11.2

根据卫片解译结果，统计各植被类型的面积，计算出评价范围内生物量总量，具体见表3.2-6。

表 3.2-6 评价范围植被生物量统计

植被类型	面积（hm²）		平均生物量（t/hm²）	生物量（t）	
	数量	比例		数量	比例
阔叶林	389	1.31%	74.1	28824.9	2.23%
针阔混交林	252	0.85%	42.3	10659.6	0.82%
灌丛	62	0.21%	34.5	2139	0.17%
草丛	92.4	0.31%	17.56	1622.5	0.13%
栽培植被	28812	96.84%	43.4	1250440.8	96.54%
水生植物	145.6	0.49%	11.2	1630.7	0.13%
合计	29753	100.00%		1295317.6	100.00%

工程评价范围内栽培植被面积较大，为28812hm²，占植被总面积的96.84%，远高于其它植被类型，其单位面积的生物量仅次于阔叶林，因此其生物量所占比重（96.54%）明显高于其它植被类型，在评价范围内占绝对控制地位，由此可见，评价区植被生物量取决于栽培植被数量及分布情况。因此评价区植被生物量主要取决于人的因素。

②自然体系生产力分析

在对评价区植被生产力进行评价时，主要根据评价范围内不同植被的平均第一性生产力（NPP）来推算评价范围平均净生产力，其计算公式为：

Sa=Σ（Si×Mi）/Ma

式中：Sa－评价范围平均净生产力（gC/（m^2.a））

Si－某一植被类型平均净生产力（gC/（m^2.a））

Mi－某一植被类型在评价区的面积（m^2）

Ma－评价范围总面积（m^2）

在对不同植被的平均净生产力进行取值时，主要参照国内该区域中关于自然生态系统生产力和植被生物量的研究成果，并结合评价区内地表植被覆盖现状和植被立地情况综合判断。

评价区各植被类型自然体系生产力情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 评价范围植被类型自然体系生产力情况

类型	面积（hm^2）	占评价范围总面积比（%）	平均净生产力［gC/（m^2.a）］
阔叶林	389	1.31%	823.60
针阔混交林	252	0.85%	416.34
灌丛	62	0.21%	312.97
草丛	92.4	0.31%	386.37
栽培植被	28812	96.84%	647.08
水生植物	145.6	0.49%	321.00
合计	29753	100.00%	644.33
评价标准			642.48

注：*各植被类型平均净生产力取值参考 smith（1976）和陶波等《中国陆地净初级生产力时空特征模拟》（地理学报 VOl58，No3）的研究结果；

**评价标准采用取中科院地理科学和资源研究所陈利军等对国内大陆生态系统平均净生产力值的研究结果。

从表 3.2-9 中可以看出：本工程位于水热条件良好、适于植被发育的“亚热带常绿阔叶林区域”，评价范围内以栽培植被面积最多，森林植被面积较少且生产力水平偏低，因此整个评价区自然体系平均净生产力（NPP）达到 644.33gC/（m^2.a），高于国内大陆平均水平。

5、名木古树和珍稀植物资源

①评价范围内野生保护植物

因历史原因，沿线区域长期以农业生产活动为主，天然植被早已不复存在。通过走访沿线市县林业部门，结合沿线地区有关重点保护植物研究资料、保护植物的生存特性

及现场调查，判定评价范围内共有保护植物 4 科 4 种，其中国家 I 级保护植物 1 种，为水杉；其余均为国家 II 级保护植物，本工程评价范围内国家重点保护植物分布情况具体见表 3.2-8。

表 3.2-18 评价范围内国家重点保护植物名录及分布概况

科名	种名	保护等级	评价范围内分布概况	工程影响情况
裸子植物				
豆科 Leguminosae	野大豆 Glyciine soja	国家2级	农田及河道沟渠边较常见	由于分布广泛，会少量占用
菱科 Trapaceae	野菱 Trapa incisa	国家2级	常见藕塘、河流中	以桥梁形式跨越，不占用
莲科 Nymphaeaceae	莲 Nelumbo nucifera	国家2级	人工栽培，常见藕塘中	以桥梁形式跨越，不占用

②古树名木

根据现场初步调查，在项目沿线评价范围内没有发现古树名木。

3.2.3 动物资源现状调查

（一）动物地理区划

根据《中国动物地理》，工程所在区域属于东洋界中印亚界Ⅵ华中区—ⅥA 东部丘陵平原亚区—亚热带常绿阔叶林和常绿阔叶混交林、农田动物群。评价区处于东洋界边缘，与古北界相毗邻，但是分界不明显，形成广泛的逐渐过渡区，古北界向东洋界渗透现象甚为明显。

（二）评价范围内陆生动物分布

评价区森林覆盖率低，野生动物资源不是特别丰富。通过多种途径对沿线陆生动物资源现状进行确定，主要参考了线路沿线地方林业部门提供的野生调查资料、相关研究文献，并结合野外踏勘、调查走访所获得的信息进行综合分析。评价范围内鸟类有 15 目 37 科 116 种，鱼类有 7 目 13 科 49 种；两栖类有 1 目 4 科 9 种，爬行类有 14 种，隶属 2 目 7 科；哺乳动物有 12 种，隶属 5 目 8 科。

1、两栖类

评价范围内有记录的两栖动物共 1 目 4 科 9 种（名录见表 3.2-9），省级重点保护动物 3 种：中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、镇海林蛙。评价范围内无国家级保护爬行类种类

分布。

表 3.2-9 评价范围内两栖动物名录

目	科名	种名	拉丁名	评价范围内分布概况	保护等级
无尾目	蟾蜍科	中华大蟾蜍	Bufo gargarizans	广布	省级
	雨蛙科	无斑雨蛙	Hyla chinensis	平原水网地区	未列入
	蛙科	泽陆蛙	Rana limnocharis	广布	未列入
		金线侧褶蛙	Rana pliancy	广布	省级
		镇海林蛙	Rana zhenhaiensis	池塘、稻田等水域	省级
		黑斑蛙	Pelophylax nigromaculatus	池塘、稻田等水域	未列入
		金线蛙	Pelophylax plancyicomplex	池塘、稻田等水域	未列入
	姬蛙科	北方狭口蛙	Kaloula borealis	平原区	未列入
		饰纹姬蛙	Microhyla ornata	平原区	未列入

2、爬行类

评价范围内有记录的爬行类共 3 目 7 科 14 种（见表 3.2-10），其中省级重点保护动物 5 种：乌龟、黄喉拟水龟、火赤链蛇、王锦蛇、乌梢蛇。评价范围内无国家级保护爬行类种类分布。

表 3.2-10 评价范围内爬行动物名录表

目	科名	种名	拉丁名	评价范围内分布概况	保护等级
龟鳖目	淡水龟科	乌龟	Chinemys reevesi	平原区	省级
		黄喉拟水龟	Mauremys mutica	平原区	省级
	鳖科	鳖	Pelodiscus sinensis	平原区	未列入
有鳞目蜥蜴亚目	壁虎科	多疣壁虎	Gokko japonicus	城镇地区	未列入
	蜥蜴科	北方草蜥	Takydromus septentrionalis	平原区	未列入
	石龙子科	印度蜥蜴	Sphenomorphus indicus	平原区	未列入
有鳞目蛇亚目	游蛇科	虎斑颈槽蛇	Rhabdophis tigrina	低山丘陵地区	未列入
		火赤链蛇	Dinodon rufozonatum	评价范围广布	省级
		乌梢蛇	Zaocys dhumnades	平原区	省级
		红点锦蛇	Elaphe rufodorsata	低山丘陵地区	未列入
		颈棱蛇	Macropisthodon rudis	低山丘陵地区	未列入
		水赤链游蛇	Sinonatrix annularis	低山丘陵地区	未列入
		王锦蛇	Elaphe carinata	低山丘陵地区	省级
	蝰科	短尾蝮	Gloydius brevicaudus	评价范围广布	未列入

3、鸟类

（1）种类组成

根据现场调查结合《江苏省生物 1 志 • 动物篇》及沿线林业部门的陆生动物资源调查报告，确定本工程评价范围内共有鸟类 114 种，隶属于 15 目 37 科（名录见表 3.2-11），有国家 II 级保护动物 7 种，分别为鸳鸯、黑耳鸢、小鸦鹃、雀鹰、燕隼、红隼、红角鸮；省级保护鸟类 26 种：小鸊鹈、普通鸬鹚、池鹭、中白鹭、牛背鹭、苍鹭、白鹭、大白鹭、夜鹭、黄苇鳽、绿头鸭、灰头麦鸡、针尾沙锥、大沙锥、尖尾滨鹬、扇尾沙锥、小杜鹃、星头啄木鸟、大斑啄木鸟、云雀、喜鹊、画眉、灰头鹀、黄眉鹀、黄喉鹀、三道眉草鹀。

表 3.2-11 评价范围内鸟类名录

序号	目	科名	种名		生境类型	地理型	居留类型	保护等级
1	鹬鹬目	鹬鹬科	小鹬鹬	*Tachybapus ruficollis*	沼泽水域	广布种	留鸟	省级
2	鹈形目	鸬鹚科	普通鸬鹚	*Phalacrocorax carbo*	沼泽水域	广布种	留鸟	省级
3	鹳形目	鹭科	白鹭	*Egretta garzetta*	沼泽水域	广布种	夏候鸟	省级
4			中白鹭	*Egretta intermedia*	沼泽水域	广布种	夏候鸟	省级
5			大白鹭	*Casmerodius albus*	沼泽水域	广布种	夏候鸟	省级
6			牛背鹭	*Bubulcus ibis*	沼泽水域	广布种	夏候鸟	省级
7			池鹭	*Ardeola bacchus*	沼泽水域	广布种	留鸟	省级
8			苍鹭	*Ardea cinerea*	沼泽水域	广布种	夏候鸟	省级
9			夜鹭	*Nycticorax nycticorax*	沼泽水域	广布种	夏候鸟	省级
10			黄苇鳽	*Ixobrychus sinensis*	沼泽水域	广布种	夏候鸟	省级
11			东方白鹳	*Ciconia boyciana*	沼泽水域	古北种	冬候鸟	国家一级
12	雁形目	鸭科	绿翅鸭	*Anas crecca*	沼泽水域	古北种	冬候鸟	省级
13			鸳鸯	*Aix galericulata*	沼泽水域	广布种	留鸟	国家二级
14			鸿雁	*Anser cygnoides*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
15			赤麻鸭	*Tadorna ferruginea*	沼泽水域	广布种	留鸟	未列入
16			赤颈鸭	*Anas penelope*	沼泽水域	广布种	留鸟	未列入
17			斑嘴鸭	*Anas poecilorhyncha*	沼泽水域	广布种	留鸟	未列入
18			豆雁	*Anser fabalis*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
19			小天鹅		沼泽水域	广布种	冬候鸟	国家二级
20	隼形目	鹰科	黑耳鸢	*Milvus lineatus*	林地灌丛	广布种	留鸟	国家二级
21			雀鹰	*Accipiter nisus*	林地灌丛	广布种	冬候鸟	国家二级
22		隼科	燕隼	*Falco subbuteo*	平原旷野	东洋种	冬候鸟	国家二级
23			红隼	*Falco tinnunculus*	平原旷野	广布种	留鸟	国家二级
24	鸡形目	雉科	雉鸡	*Phasianus colchicus*	林地灌丛	东洋种	留鸟	未列入

序号	目	科名	种名		生境类型	地理型	居留类型	保护等级
25			鹌鹑	*Coturnix coturnix*	沼泽水域	古北种	留鸟	未列入
26			环颈雉	*Phasianus phasianus*	平原旷野	广布种	留鸟	未列入
27	鹤形目	秧鸡科	黑水鸡	*Gallinula chloropus*	沼泽水域	广布种	留鸟	未列入
28			红脚苦恶鸟	*Amaurornis akool*	沼泽水域	广布种	夏候鸟	未列入
29	鸻形目	鸻科	灰头麦鸡	*Vanellus cinereus*	沼泽水域	古北种	夏候鸟	省级
30			凤头麦鸡	*Vanellus vanellus*	沼泽水域	广布种	冬候鸟	未列入
31			灰斑鸻	*Pluvialis squatarola*	沼泽水域	古北种	夏候鸟	未列入
32			金眶鸻	*Charadrius dubius*	沼泽水域	广布种	旅鸟	未列入
33			铁嘴沙鸻	*Charadrius leschenaultii*	沼泽水域	广布种	旅鸟	未列入
34		反嘴鹬科	黑翅长脚鹬	*Himantopus himantopus*	沼泽水域	广布种	冬候鸟	未列入
35			反嘴鹬	*Recurvirostra avosetta*	沼泽水域	古北种	冬候鸟	未列入
36		鹬科	白腰草鹬	*Tringa ochropus*	沼泽水域	古北种	冬候鸟	未列入
37			针尾沙锥	*Gallinago stenura*	沼泽水域	古北种	旅鸟	省级
38			大沙锥	*Gallinago megala*	沼泽水域	广布种	旅鸟	省级
39			尖尾滨鹬	*Calidris acuminata*	沼泽水域	广布种	旅鸟	省级
40			红腹滨鹬	*Calidris canutus*	沼泽水域	广布种	旅鸟	未列入
41			三趾鹬	*Calidris alba*	沼泽水域	广布种	旅鸟	未列入
42			弯嘴滨鹬	*Calidris ferruginea*	沼泽水域	广布种	旅鸟	未列入
43			扇尾沙锥	*Gallinago gallinago*	沼泽水域	古北种	冬候鸟	省级
44	鸽形目	鸠鸽科	山斑鸠	*Streptopelia orientalis*	林地灌丛	广布种	旅鸟	未列入
45			珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	林地灌丛	东洋种	旅鸟	未列入
46			火斑鸠	*Streptopelia tranquebarica*	平原旷野	东洋种	留鸟	未列入
47	鹃形目	杜鹃科	四声杜鹃	*Cuculus micropterus*	林地灌丛	广布种	夏候鸟	未列入
48			小杜鹃	*Cuculus poliocephalus*	林地灌丛	古北种	夏候鸟	省级
49			棕腹杜鹃	*Cuculus fugax*	平原旷野	广布种	夏候鸟	未列入

序号	目	科名	种名		生境类型	地理型	居留类型	保护等级
50			小鸦鹃	*Centropus bengalensis*	平原旷野	东洋种	留鸟	国家二级
51	鸮形目	草鸮科	红角鸮	*Otus scops*	林地灌丛	广布种	留鸟	国家二级
52	佛法僧目	翠鸟科	普通翠鸟	*Alcedo atthis*	沼泽水域	广布种	留鸟	未列入
53			蓝翡翠	*Halcyon pileata*	沼泽水域	广布种	旅鸟	未列入
54			斑鱼狗	*Ceryle rudis*	沼泽水域	东洋种	留鸟	未列入
55	戴胜目	戴胜科	戴胜	*Upupa epops*	林地灌丛	广布种	旅鸟	未列入
56	鴷形目	啄木鸟科	星头啄木鸟	*Dendrocopos canicapillus*	林地灌丛	东洋种	旅鸟	省级
57			大斑啄木鸟	*Dendrocopos major*	林地灌丛	古北种	旅鸟	省级
58	雀形目	百灵科	云雀	*Alauda arvensis*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	省级
59			小云雀	*Alauda gulgula*	沼泽水域	东洋种	留鸟	未列入
60		燕科	家燕	*Hirundo rustica*	平原旷野	古北种	夏候鸟	未列入
61			毛脚燕	*Delichon urbica*	平原旷野	广布种	旅鸟	未列入
62			金腰燕	*Hirundo daurica*	平原旷野	广布种	夏候鸟	未列入
63			理氏鹨	*Anthus richardi*	平原旷野	广布种	冬候鸟	未列入
64		鹡鸰科	白鹡鸰	*Motacilla alba*	平原旷野	广布种	夏候鸟	未列入
65			灰鹡鸰	*Motacilla cinerea*	沼泽水域	广布种	旅鸟	未列入
66			树鹨	*Anthus hodgsoni*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
67			水鹨	*Anthus spinoletta*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
68			黄腹鹨	*Anthus rubescens*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
69		鹎科	白头鹎	*Pycnonotus sinensis*	林地灌丛	东洋种	旅鸟	未列入
70		伯劳科	红尾伯劳	*Lanius cristatus*	林地灌丛	古北种	夏候鸟	未列入
71			长尾灰伯劳	*Lanius spenocercus*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
72			棕背伯劳	*Lanius schach*	林地灌丛	东洋种	旅鸟	未列入
73		卷尾科	黑卷尾	*Dicrurus macrocercus*	林地灌丛	东洋种	夏候鸟	未列入
74			灰卷尾	*Dicrurus leucophaeus*	林地灌丛	东洋种	夏候鸟	未列入

序号	目	科名	种名		生境类型	地理型	居留类型	保护等级
75			发冠卷尾	*Dicrurus hottentotus*	林地灌丛	东洋种	夏候鸟	未列入
76		椋鸟科	丝光椋鸟	*Sturnus sericeus*	林地灌丛	东洋种	留鸟	未列入
77			灰椋鸟	*Sturnus cineraceus*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
78			八哥	*Acridotheres cristatellus*	平原旷野	东洋种	留鸟	未列入
79		鸦科	红嘴蓝鹊	*Urocissa erythrorhyncha*	平原旷野	东洋种	留鸟	未列入
80			灰喜鹊	*Cyanopica cyana*	林地灌丛	古北种	留鸟	未列入
81			喜鹊	*Pica pica*	林地灌丛	古北种	留鸟	省级
82			大嘴乌鸦	*Corvus macrorhynchos*	林地灌丛	广布种	留鸟	未列入
83			乌鸫	*Turdus merula*	林地灌丛	东洋种	留鸟	未列入
84			斑鸫	*Turdus naumanni*	林地灌丛	东洋种	留鸟	未列入
85		山椒鸟科	灰山椒鸟	*Pericrocotus divaricatus*	林地灌丛	广布种	旅鸟	未列入
86		黄鹂科	黑枕黄鹂	*Oriolus chinensis*	林地灌丛	东洋种	夏候鸟	未列入
87		鸫科	红胁蓝尾鸲	*Tarsiger cyanurus*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
88			北红尾鸲	*Phoenicurus auroreus*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
89			乌鸫	*Turdus merula*	林地灌丛	广布种	留鸟	未列入
90			.斑鸫	*Turdus naumanni*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
91			橙头地鸫	*Orange-headed*	林地灌丛	东洋种	夏候鸟	未列入
92		画眉科	黑脸噪鹛	*Garrulax perspicillatus*	林地灌丛	东洋种	留鸟	未列入
93			画眉	*Garrulax canorus*	林地灌丛	东洋种	留鸟	省级
94		鸦雀科	棕头鸦雀	*Paradoxornis webbianus*	林地灌丛	广布种	留鸟	未列入
95		莺科	黄腰柳莺	*Phylloscopus proregulus*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	未列入
96			黄眉柳莺	*Phylloscopus inornatus*	林地灌丛	古北种	旅鸟	未列入
97			极北柳莺	*Phylloscopus borealis*	林地灌丛	古北种	旅鸟	未列入
98			大苇莺	*Acrocephalus arundinaceus*	沼泽水域	古北种	夏候鸟	未列入
99		雀科	黄雀	*Carduelis spinus*	平原旷野	广布种	旅鸟	未列入

序号	目	科名	种名		生境类型	地理型	居留类型	保护等级
100		攀雀科	中华攀雀	*Remiz consobrinus*	沼泽水域	古北种	冬候鸟	未列入
101		山雀科	大山雀	*Parus major*	林地灌丛	广布种	留鸟	未列入
102			麻雀	*Passer montanus*	平原旷野	广布种	留鸟	未列入
103		梅花雀科	白腰文鸟	*Lonchura striata*	平原旷野	东洋种	留鸟	省级
104		燕雀科	金翅雀	*Carduelis sinica*	平原旷野	古北种	留鸟	未列入
105			黑尾蜡嘴雀	*Eophona migratoria*	平原旷野	古北种	夏候鸟	未列入
106			燕雀	*Fringilla monifringilla*	平原旷野	古北种	冬候鸟	未列入
107			黑头蜡嘴雀	*Eophona personata*	平原旷野	古北种	旅鸟	未列入
108			锡嘴雀	*Coccothraustes coccothraustes*	平原旷野	古北种	旅鸟	未列入
109		鹀科	灰头鹀	*Emberiza spodocephala*	林地灌丛	古北种	冬候鸟	省级
110			黄眉鹀	*Emberiza chrysophrys*	平原旷野	古北种	冬候鸟	省级
111			黄喉鹀	*Emberiza elegans*	平原旷野	古北种	冬候鸟	省级
112			栗鹀	*Emberiza rutila*	平原旷野	广布种	旅鸟	未列入
113			白眉鹀	*Emberiza tristrami*	林地灌丛	广布种	旅鸟	未列入
114			田鹀	*Emberiza rustica*	平原旷野	古北种	冬候鸟	未列入
115			小鹀	*Emberiza pusilla*	平原旷野	古北种	冬候鸟	未列入
116			三道眉草鹀	*Emberiza cioides*	平原旷野	古北种	留鸟	省级

（2）居留型分析

评价区域内 116 种鸟类中，留鸟 34 种、夏候鸟 25 种、冬候鸟 31 种、旅鸟 26 种。工程评价范围内夏季鸟类共 59 种，主要由留鸟和夏候鸟组成；工程评价范围内鸟类以繁殖鸟类（包括留鸟和夏候鸟）为主，共 59 种，占 50.8%。

（3）地理区系分析

评价区域内 114 种鸟类中，广布种有 49 种，占 43%；古北种分布的种类有 42 种，占 37%；东洋界分布的种类有 23 种，占 20%。由此可见工程评价范围内鸟类的组成以广布种和古北种为主。

（4）生境类型分析

评价范围内鸟类可大致分为 3 个群落类型，分别为林地灌丛类型、平原旷野类型以及沼泽水域类型，其中林地灌丛类型共 47 种，占 41%；平原旷野类型共 27 种，占 24%；沼泽水域类型共 40 种，占 35%。由此可见工程沿线鸟类主要集中在林地和水域。

4、兽类

根据现场调查及沿线林业部门的陆生动物资源调查报告，本工程评价范围内有记录的兽类共兽类 5 目 8 科 12 种（名录见表 3.2-12），无国家重点保护野生动物，省级重点保护动物 2 种：黄鼬、刺猬。评价范围内以小型兽类为主，特别是啮齿目鼠形小兽最为常见。

表 3.2-12 评价范围内兽类名录

目	科名	种名	学名	评价范围内分布概况	保护等级
食虫目	鼩鼱科	北小麝鼩	Crocidura suaveolens	评价区广布	未列入
	猬科	刺猬	Erinaceus europaeus	评价区广布	省级
翼手目	蝙蝠科	大棕蝠	Eptesicus serotinus	城镇地区	未列入
兔形目	兔科	草兔	Lepus capensis	评价区内广布	未列入
啮齿目	仓鼠科	黑线仓鼠	Cricetulus barabensis	平原区	未列入
	田鼠科	东方田鼠	Microtus fortis	河道水网区	未列入
	鼠科	小家鼠	Mus musculus	评价区广布	未列入
		黄胸鼠	Rattus flavipectus	城镇地区	未列入
		褐家鼠	Rattus norvegicus	评价区广布	未列入
		巢鼠	Micromys minutus	评价区广布	未列入
		黑线姬鼠	Apodemus agrarius	评价区广布	未列入
食肉目	鼬科	黄鼬	Mustela sibirica	评价区广布	省级

（三）工程评价范围内重点保护陆生动物汇总

根据上述分析，本工程评价范围内有国家一级重点保护动物 1 种：东方白鹳；国家二级重点保护野生动物 8 种：鸳鸯、小天鹅、黑耳鸢、小鸦鹃、雀鹰、燕隼、红隼、红角鸮；省级重点保护动物 36 种：三道眉草鸡、黄喉鸡、黄眉鸡、灰头鸡、白腰文鸟、画眉、喜鹊、灰喜鹊、云雀、大斑啄木鸟、星头啄木鸟、小杜鹃、扇尾沙锥、大沙锥、针尾沙锥、白腰草鹬、灰头麦鸡、绿翅鸭、黄苇鳽、夜鹭、苍鹭、池鹭、牛背鹭、大白鹭、中白鹭、白鹭、小鿳鹭、乌龟、黄喉拟水龟、火赤链蛇、王锦蛇、乌梢蛇、镇海林蛙、金线侧褶蛙、中华蟾蜍、黄鼬、刺猬。

工程评价范围内国家重点保护陆生野生动物分布情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 评价范围内国家重点保护陆生野生动物名录及分布概况

中文名	拉丁文名	保护等级
东方白鹳	*Ciconia boyciana*	国家一级
	鹳形目的鹳属鸟类，外形似欧洲白鹳，体羽白色，但嘴却为黑色。形态 通体大都白色，肩羽较长，黑色，并有紫铜色金属光泽大覆羽、初级覆羽、初级飞羽和次级飞羽均黑而沾铜绿色初级飞羽基部白色，内侧初级飞羽和次级飞羽外翈除羽缘和羽端外，均为银灰色，向内渐转为黑色。颈下羽毛呈长矛状。腿、脚甚长，为鲜红色。主要栖息于开阔而偏僻的平原、草地和沼泽地带，特别是有稀疏树木生长的河流、湖泊、水塘，以及水渠岸边和沼泽地上。	
鸳鸯	*Aix galericulata*	国家二级
	雁形目的中型鸭类，大小介于绿头鸭和绿翅鸭之间，体长 38-45 厘米，体重 0.5 千克左右。雌雄异色，雄鸟嘴红色，脚橙黄色，羽色鲜艳而华丽，头具艳丽的冠羽，眼后有宽阔的白色眉纹，翅上有一对栗黄色扇状直立羽，像帆一样立于后背，非常奇特和醒目，野外极易辨认。雌鸟嘴黑色，脚橙黄色，头和整个上体灰褐色，眼周白色，其后连一细的白色眉纹，亦极为醒目和独特。主要栖息于山地森林河流、湖泊、水塘、芦苇沼泽和稻田地中。杂食性。	
小天鹅	*Cygnus columbianus*	国家二级
	雁形目的天鹅属鸟类，大型水禽，全身洁白，嘴端黑色，嘴基黄色，外形和大天鹅非常相似，但体型明显较大天鹅小，颈和嘴亦较大天鹅短，嘴上黑斑大，黄斑小，黄斑仅限于嘴基两侧，沿嘴缘不前伸于鼻孔之下；鸣声清脆，而不像大天鹅的喇叭声。主要栖息于开阔的湖泊、水塘、沼泽、水流缓慢的河流和邻近的苔原低地和苔原沼泽地上。	
黑耳鸢	*Milvus lineatus*	国家二级
	鹰科齿鹰亚科的鸟类，是一种体型略大的猛禽，体长约 65 厘米，体羽深褐色，尾略显分叉，腿爪灰白色有黑爪尖。飞行时初级飞羽基部具明显的浅色次端斑纹。似黑鸢但耳羽黑色，体型较大，翼上斑块较白。虹膜褐色；嘴灰色，蜡膜蓝灰；脚灰色。叫声同黑鸢。一般栖息于开阔的平原、草地、荒原和低山丘陵地带，也常在城郊、村庄、田野、港湾、湖泊上空活动，以小鸟、鼠类、蛇、蛙、野兔、鱼、蜥蜴和昆虫等动物性食物为食，偶尔也吃家禽和腐尸，是大自然中的清道夫。广泛分布于亚洲北部至日本。	
小鸦鹃	*Centropus bengalensis*	国家二级
	杜鹃科、鸦鹃属的中型鸟类，体长 30-40cm，外形似褐翅鸦鹃，通体黑色，肩和翅栗色，但体型较褐翅鸦鹃小，且翼下覆羽为红褐色或栗色。小鸦鹃为留鸟，通常栖息于草地、灌木丛和矮树丛地带，喜单独或成对活动，主要以昆虫和小型动物为食，也吃少量植物果实与种子。广泛分布于南亚、东亚和东南亚地区。	

中文名	拉丁文名	保护等级
雀鹰	*Accipiter nisus*	国家二级
	栖息于针叶林、混交林、阔叶林等山地森林和林缘地带，冬季主要栖息于低山丘陵、山脚平原、农田地边、以及村庄附近，尤其喜欢在林缘、河谷，采伐迹地的次生林和农田附近的小块丛林地带活动。喜在高山幼树上筑巢。主要以鸟、昆虫和鼠类等为食，也捕鸠鸽类和鹑鸡类等体形稍大的鸟类和野兔、蛇等。	
红隼	*Falco tinnunculus*	国家二级
	栖息于山地森林、森林苔原、低山丘陵、草原、旷野、森林平原、山区植物稀疏的混合林、开垦耕地、旷野灌丛草地、林缘、林间空地、疏林和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区。栖息时多栖于空旷地区孤立的高树梢上或电线杆上。平常喜欢单独活动，尤以傍晚时最为活跃。	
燕隼	*Falco subbuteo*	国家二级
	栖息于有稀疏树木生长的开阔平原、旷野、耕地、海岸、疏林和林缘地带，有时也到村庄附近，但却很少在浓密的森林和没有树木的裸露荒原。主要以麻雀、山雀等雀形目小鸟为食，偶尔捕捉蝙蝠，更大量地捕食蜻蜓、蟋蟀、蝗虫，天牛、金龟子等昆虫。常在田边、林缘和沼泽地上空飞翔捕食，有时也到地上捕食。	
红角鸮	*Otus scops*	国家二级
	主要栖息于山地阔叶林和混交林中，也出现于山麓林缘和村寨附近树林内。喜有树丛的开阔原野。除繁殖期成对活动外，通常单独活动。夜行性，白天多躲藏在树上浓密的枝叶丛间，晚上才开始活动和鸣叫。雌鸟叫声较雄鸟略高。主要以鼠类、甲虫、蝗虫、鞘翅目昆虫为食。	

（四）水生动物资源现状评价

本工程沿线水系较为发育，多为自然或人工河道。线路通过地区主要河流有新禹河、向阳河、东排河、高邮湖、京杭运河、南澄子河、三阳河、卤汀河、老龙河、兴姜河、渭水河、冒竹河等，沿线水生生物资源以内陆河栖类型为主，种类相对比较丰富。

根据走访渔民调查，鱼类有 7 目 13 科 49 种。从区系组成可以看出，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，我国亦是鲤科鱼类最为丰富的国家之一，其多数种类为我国特有，评价区内无国家级重点保护水生生物，具体见下表。

表 3.2-14 评价范围内鱼类群落组成

目名	科名	种名	拉丁名
鲱形目	鳀科	长颌鲚	*Coilia ectenes*
		短颌鲚	*Coilia brachygnathus*
鲑形目	银鱼科	大银鱼	*Protosalanx hyalocranius*
		太湖新银鱼	*Neosalanx tangkankeii taihuensis*
鲤形目		鲤鱼	*Cyprinus carpio*
		鲫鱼	*Carassius auratus*
		鳙鱼	*Aristichthys nobilis*
		鲢鱼	*Hypophthalmichthys moiltrix*
		青鱼	*Mylopharyngodon piceus*

目名	科名	种名	拉丁名
	鲤科	草鱼	*Ctenopharyngodon idellus*
		赤眼鳟	*Squaliobarbus curriculus*
		鳡	*Elopichthys bambusa*
		飘鱼	*Pseudolaubuca sinensis*
		寡鳞飘鱼	*Pseudolaubuca engraulis*
		红鳍原鲌	*Cultrichthys erythropterus*
		达氏鲌	*Erythroculter dabryi*
		翘嘴红鲌	*Erythroculter ilishaeformis*
		鳊鱼	*Parabramis pekinensis*
		似鳌	*Toxabramis swinhonis*
		三角鲂	*Megalobrama terminalis*
		黄尾鲴	*Xenocypris davidi*
		圆吻鲴	*Distoechodon tumirostris*
		似鳊	*Pseudobrama simoni*
		中华鳑鲏	*Rhodeus sinensis*
		大鳍鱊	*Acheilognathus macropterus*
		兴凯鱊	*Acheilognathus chankaensis*
		似刺鳊鮈	*Paracanthobrama guichenoti*
		花鲭	*Hemibarbus maculatus*
		麦穗鱼	*Pseudorasbora parva*
		华鳈	*Sarcocheilichthys sinensis sinensis*
		银鮈	*Squalidus argentatus*
		棒花鱼	*Abbottina rivularis*
		蛇鮈	*Saurogobio dabryi*
	鳅科	泥鳅	*Misgurnus anguillicaudatus*
		中华花鳅	*Cobitis sinensis*
鲇形目	鲇科	鲇鱼	*Silurus asotus*
鲇形目	鲿科	黄颡鱼	*Pseudobagrus fulvidraco*
		长须黄颡鱼	*Pseudobagrus eupogon*
		光泽黄颡鱼	*Pseudobagrus nitidus*
合鳃目	合鳃科	黄鳝	*Monopterus albus*
颌针鱼目	鱵科	间下鱵	*Hemiramphus intermedius*
鲈形目	刺鳅科	刺鳅	*Mastacembelus aculeatus*
	鳜鱼科	鳜	*Siniperca chuatsi*
		大眼鳜	*Siniperca kneri*
		斑鳜	*Siniperca scherzeri*
	沙塘鳢科	小黄黝鱼	*Hypseleotris swinhonis*
		中华沙塘鳢	*Odontobutis sinensis*
	虾虎鱼科	子陵吻虾虎鱼	*Ctenogobius giurinus*
	鳢科	乌鳢	*Ophiocephalus argus*

5、鱼类“三场”及洄游通道分布概况

本工程评价范围水体无鱼类集中式产卵场、索饵场及越冬场等“三场”分布。受沿线水利设施建设的影响，工程跨越水域无鱼类的洄游通道分布。

3.2.4 江苏省生态空间管控区调查

根据江苏省人民政府 2020 年 1 月 8 号发布的《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）是在在动态优化调整《江苏省生态红线区域保护规划》的基础上，开展的生态空间保护区域的划定工作。围绕“功能不降低、面积不减少、性质不改变”的总体目标，最终确定了 15 大类 811 块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%。

本项目跨越生态红线 1 处，为高邮湖湿地县级自然保护区，项目以桥梁的形式跨越该自然保护区的实验区；本项目穿越的生态空间管控区域 6 处，分别为峨眉山生态公益林、仪征西部丘岗水源涵养区、登月湖风景名胜区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区、卤汀河（兴化市）清水通道维护区。

3.2.4.1 高邮湖湿地自然保护区的现状调查

1、功能区划

根据《江苏省自然保护区名录》，高邮湖湿地自然保护区位于江苏省高邮市，为县级自然保护区，总面积 46667hm^2，2005 年 6 月 15 建立，保护对象是湿地生态系统，保护区具体划分见图 3.2-2。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）及《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），项目跨越国家级生态红线高邮湖湿地县级自然保护区，总占地面积为 477.26 平方公里，保护对象是湿地生态系统，保护区划分为核心区、缓冲区和实验区，具体划分见图 3.2-3。

表 3.2-15 自然保护区的功能区划前后对照表

名称	依据	保护区划分		与保护区的位置关系
高邮湖湿地自然保护区	江苏省自然保护区名录	核心区	东起湖滨老庄台，西至郭集大圩，南起漫水公路北侧 1000m，北至新民滩北缘向北 200m，核心区总面积 1200hm^2；	距保护区核心区 3.87km
		缓冲区	东起京杭大运河西堤，西至菱塘北岗，南起新民滩北端，北至御码头，缓冲区总面积 8000hm^2。	距缓冲区的最近距离 7.10km。
		实验区	其他为自然保护区的实验区，总面积 37467hm^2。	桥梁形式穿越实验区 6.330km。
高邮湖湿地县级自然保护区	江苏省国家级生态保护红线规划	核心区	面积为 5608 公顷，范围为南至高邮湖大桥北侧 20 米，南围郭集镇部分距离滨湖大堤 1000 米，东至老庄台河西岸带，北至湖心区域，西至湖心区域。	距保护区核心区 3.87km
		缓冲区	面积为 9937 公顷，范围为南至邮仪公路北侧 20 米，以及距离送桥镇、菱塘乡滨湖岸线大堤 1000 米，东至老庄台河东岸带，北至湖心区域，西北段至高邮、金湖行政边界，西至湖心区域。	距离保护区缓冲区 2.32km。
		实验区	面积为 32181 公顷，范围为南至邵伯湖以及郭集、菱塘滨湖岸线大堤，东至深泓河东岸带，北至西夹滩，西至湖心区域含高邮金湖行政边界及高邮天长行政边界。	桥梁形式穿越实验区 6.005km。

目前高邮湖湿地自然保护区规划正在变更中，纳入《江苏省国家级生态保护红线规划》生态红线中的功能区划分为变更后的保护区，项目跨越变更后的保护区较变更前的减少了 300m，本次调查评价按照《江苏省自然保护区名录》的中的功能区进行调查评价。

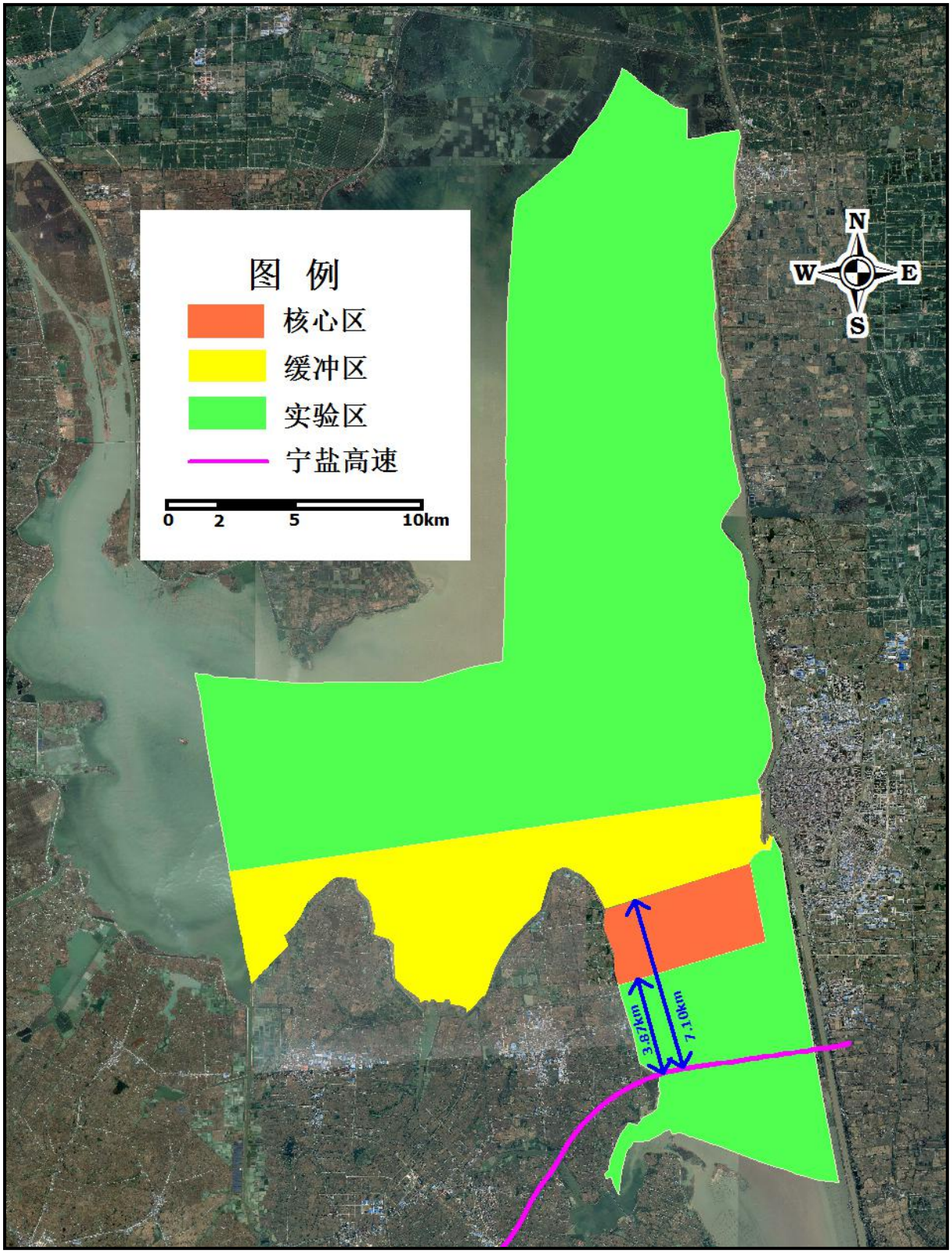


图 3.2-2　项目与高邮湖湿地县级自然保护区的位置关系

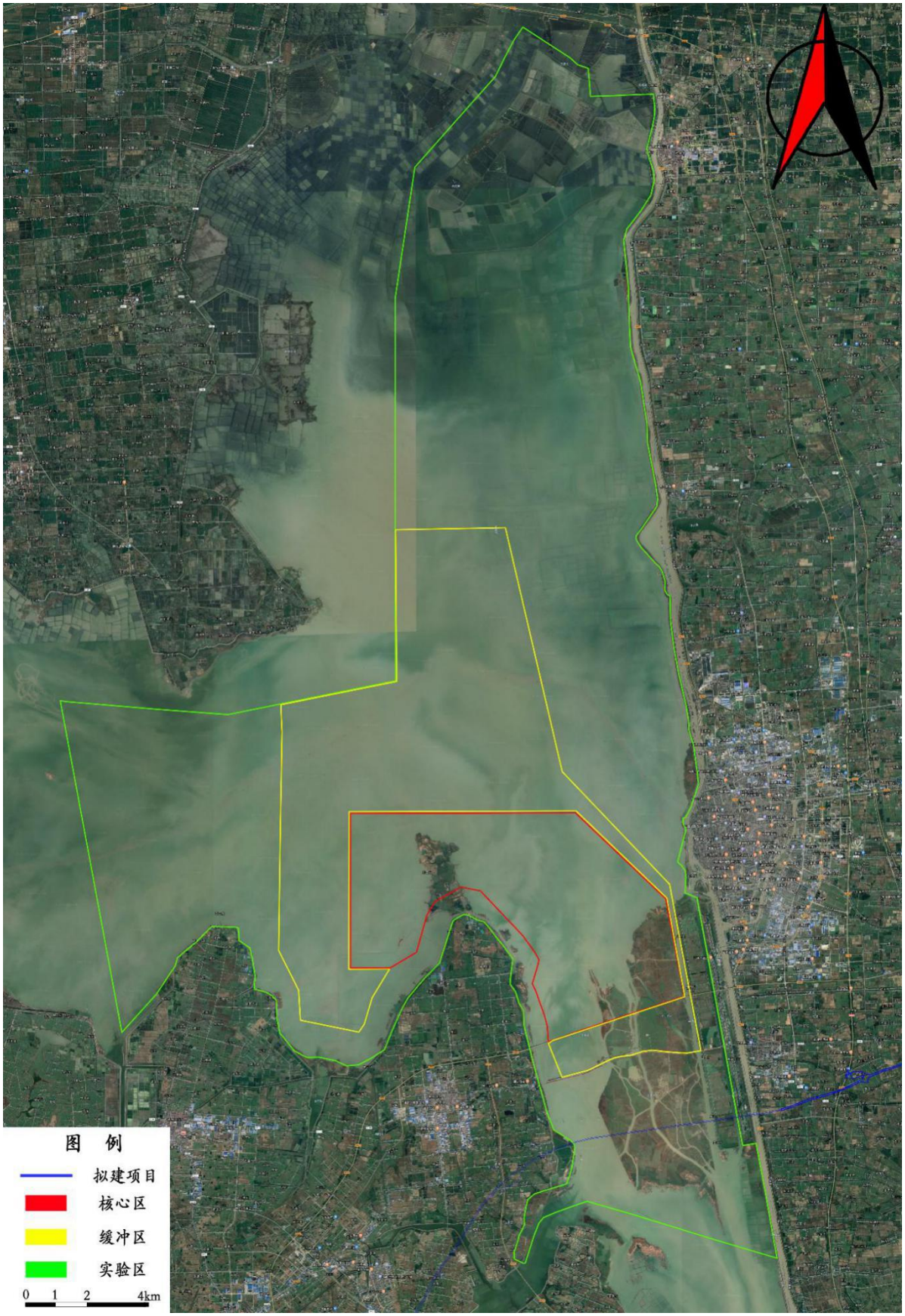


图 3.2-3　项目与国家级生态红线高邮湖湿地县级自然保护区的位置关系

2、 高邮湖湿地县级自然保护区现状环境调查

本节内容摘自于南京师大环境科技研究院有限公司编制的《南京至盐城高速公路工程对高邮湖湿地县级自然保护区生态影响专题报告》。

（1）高邮湖湿地自然保护区重点评价区域土地利用现状

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统，以重点评价区2016年12月谷歌地球星卫星影像为基础数据，分辨率7.8m，结合实地调查分析，对重点评价区的土地利用现状进行分析，土地利用现状见图3.2-4。

根据本次遥感解译结果，在桥梁两侧各1000m、面积1580hm^{2}的重点评价区内，土地利用类型包括林地、草地、住宅用地、水域及水利设施用地、耕地五个一级类型。其中耕地面积较大，为807.6hm^2，占重点评价区总面积的51.11%，其次为水域及水利设施用地，为623.78m^2，占重点评价区总面积的39.48%，其他用地类型面积较小。

表 3.2-16 重点评价区土地利用现状情况表

土地利用类型	面积（hm^2）	面积百分比（%）	斑块数	斑块数百分比（%）
林地	89.37	5.66	5	10.00
草地	29.58	1.87	5	10.00
住宅用地	29.67	1.88	13	26.00
水域及水利设施用地	623.78	39.48	9	18.00
耕地	807.6	51.11	18	36.00
合计	1580	100	50	100

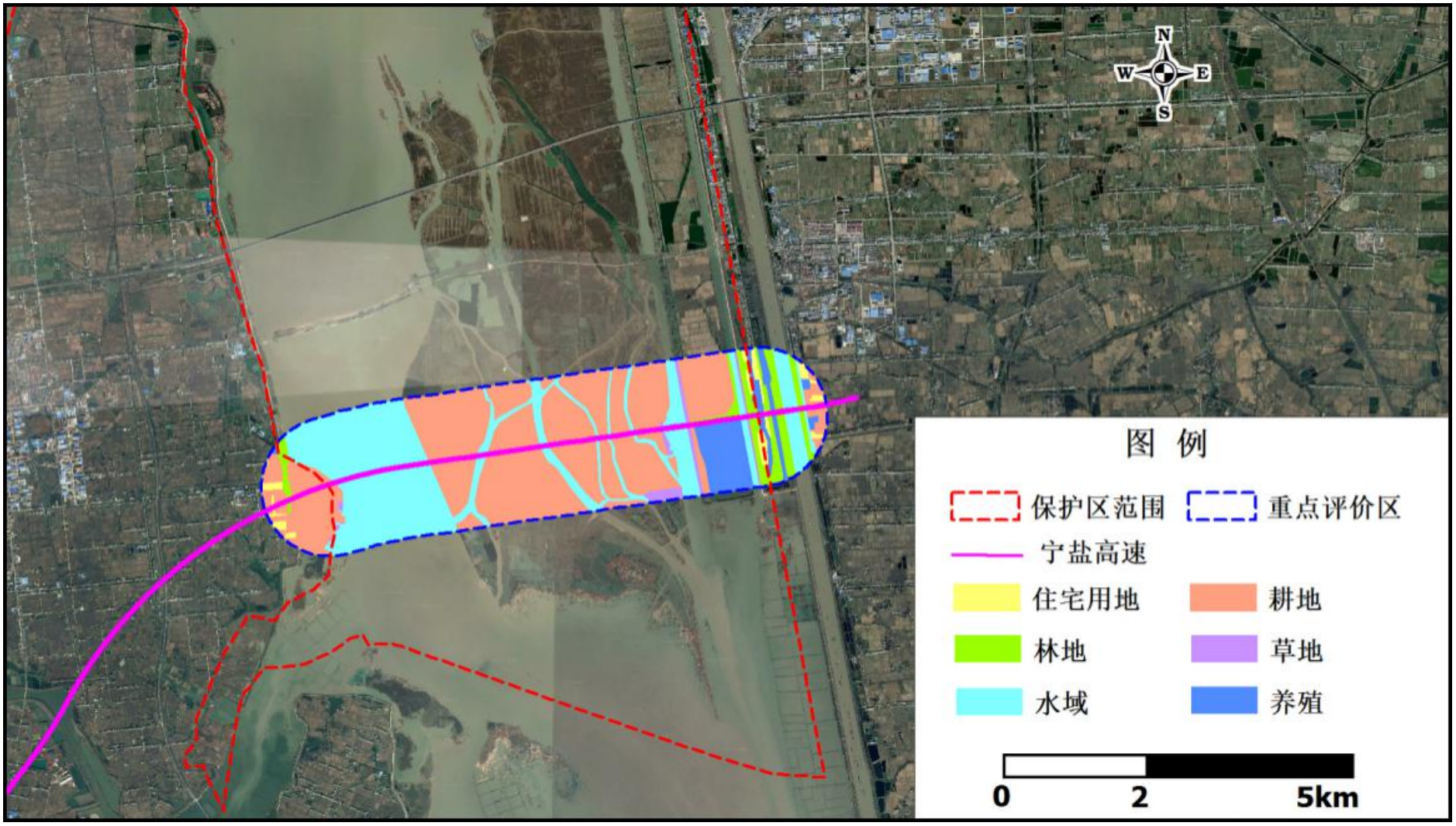


图 3.2-4 重点评价区土地利用现状图

（2） 生态系统调查

根据《高邮湖生态环境保护规划》，高邮湖湿地自然保护区生态功能定位是生物多样性保护，主要保护丰富的鸟类及大银鱼、湖鲚等水生种质资源。

a）生态系统的成份

高邮湖湿地生态系统组成成分除了阳光、水分、土壤等非生物成份外，还包括陆生动植物、水生生物等生物成份。在滨水岸带内，植物种群依水深程度不同而平行分布挺水植物、浮叶植物、漂浮和沉水植物。

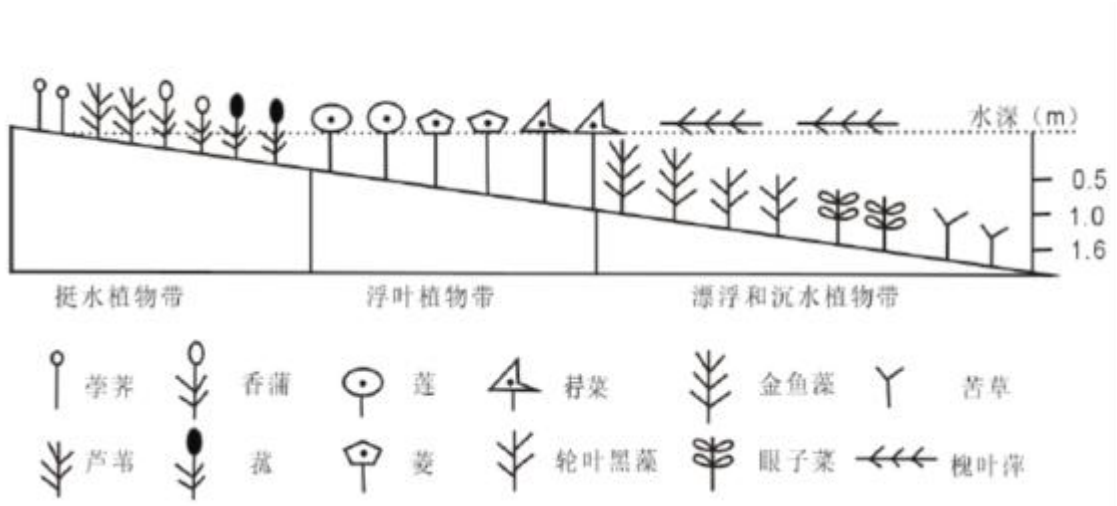


图 3.2-5 高邮湖湿地水生生物系列带分布图

b）生态系统的营养结构

挺水植物、浮游植物、漂浮植物和沉水植物是高邮湖湿地生系统的初级生产者，主要消费者是浮游动物、鱼类、底栖动物、鸟类和其它兽类，细菌和真菌为主的微生物是系统的分解者。在湿地底部有机物质和腐屑颗粒不断沉积。水生植物群落是高邮湖湿地生物的食饵，其生态指标关系到高邮湖湿地生物的生存状况。

丰富的生物多样性使得这里形成了复杂的形成复杂的食物网，见图 3.2-6、图 3.2-7。

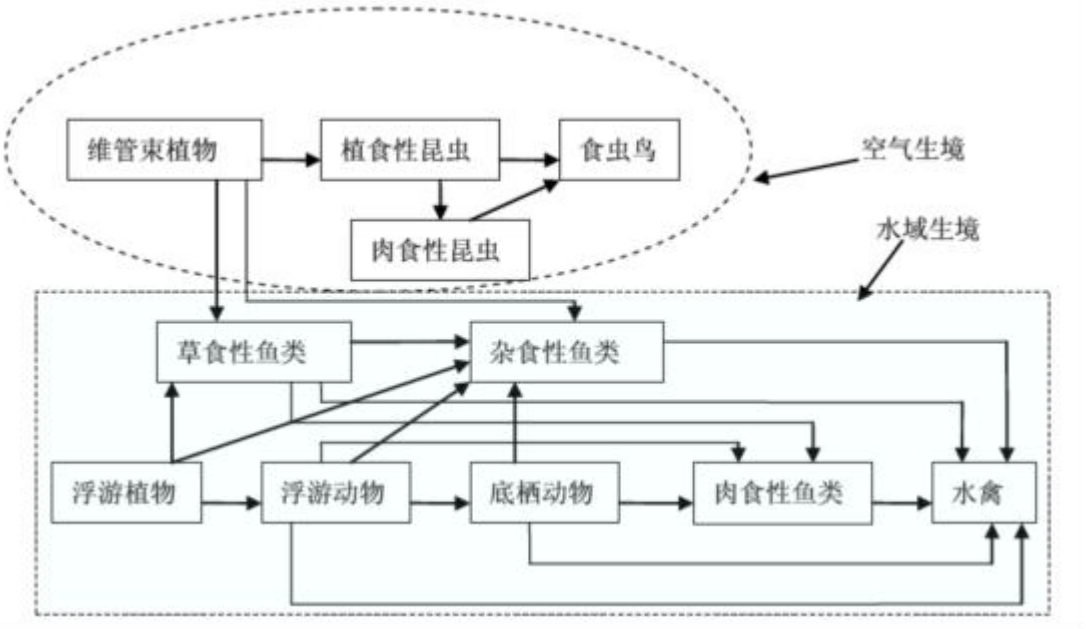


图 3.2-6 高邮湖湿地生态系统食物网示意图一

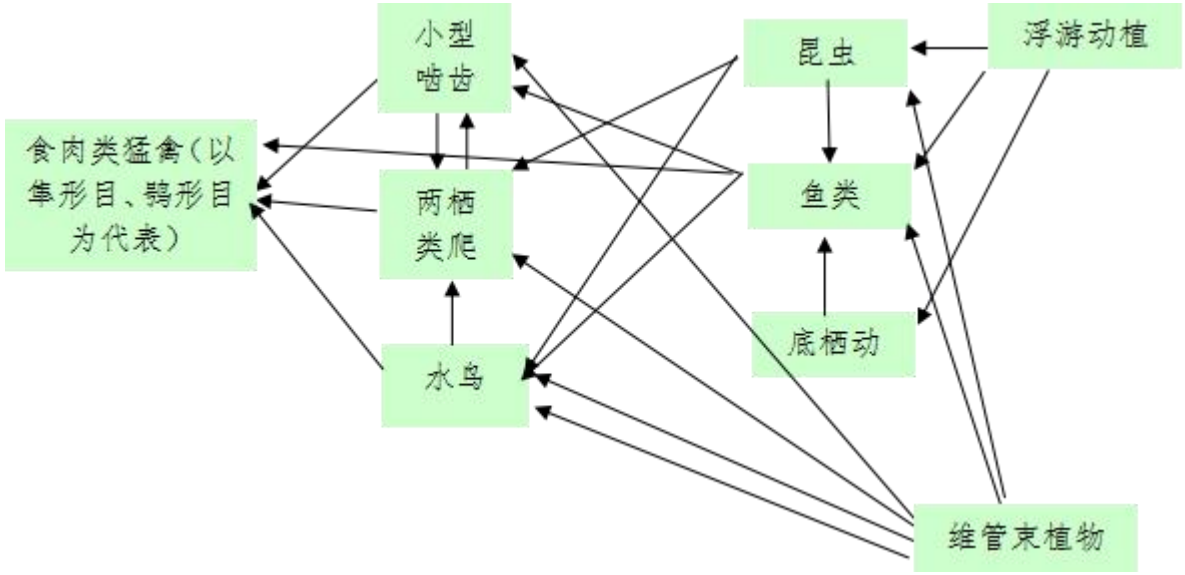


图 3.2-7 高邮湖湿地生态系统食物网示意图二

（3） 生态系统的功能

高邮湖主要公益性功能为分泄流域洪水、区域涝水和水资源供给，保障里下河地区及沿湖圩区防洪安全，满足南水北调供水及周边地区农业、城市用水和保护湖泊生态等；主要开发利用性功能为渔业、石油开采及航运、旅游休闲等。各功能间相互协调，发挥湖泊综合效益。功能间发生矛盾时，公益性功能优先，开发利用功能服从公益性功能，公益性功能中泄洪、排涝主功能的保护优先。

调节区域水平衡:高邮湖地区地势低洼，地域开阔，并由持水性能良好的土壤和植物构成，丰水季节可以承纳上游或周边来水，枯水季节又可以向下游或周边地区提供补

给水源，保护环境，净化水体，保持自然循环的生态平衡，稳定水域生态系统。同时，汇水面积大，湖汊多，湖泊多功能化，可用于蓄洪、排涝、净化水体、渔业养殖等。

调节气候，净化水源:高邮湖及其周围植被的存在增加了空气湿度，缩小了温差，降低了大气的含尘量，可使气候变得温和清爽。湖中生长的多种动物、植物和微生物可以通过沉降、吸附、吸收和其它作用对排入湖中的工业和生活废弃物进行截留，从而起到净化水质的作用。

保护生物资源和生物多样性:高邮湖具有生物多样性、遗传多样性和物种稀有性等特点。生物种类多样性丰富，生境类型、群落、生态类型多样化。湿地环境为多种野生动植物提供了适于生活、生长的环境。高邮湖区具有鱼类、贝类、甲壳类等众多水生生物，水生植物资源品种多样、数量可观。同时，水生植物又给浮游生物和底栖动物创造良好的生长、繁殖条件，它们繁殖快，生物量大，也给非草食性鱼类提供充足的饵料。高邮湖地区是典型的湿地，水鸟资源丰富，珍稀越冬鸟类的良好栖息、觅食和繁殖场所。

（4） 植被及植物多样性调查

a) 植被调查

调查方法：为了获取评价区植被类型及其生长状况信息（覆盖度、生物量、分布特征等），采取了遥感解译、实地踏勘、样方分析、查阅资料等多种方法。

遥感解译：本次调查通过对评价区 2016 年 12 月谷歌地球遥感影像（分辨率 7.8m）进行初步目视手工解译，在现场踏勘完成后对解译结果进行了核实和更正。

现场踏勘：根据遥感影像初步解译结果，选择典型植被类型及存疑的植被进行现场校验，并记录经纬度和准确的植被信息；调查日期为 2019 年 2 月 18 日。

样方分析：样方分析法是植被生态学研究的基础方法。参照《涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南（试行）》的要求，样方数量一般不得低于 10 个，由于本次评价范围较小，植被类型相对简单，因此本次调查共设置了 11 个样方，记录每个样方的位置、面积、植物种类、盖度、平均高度、生物量等信息。草本样方面积为 1m×1m，灌木样方面积为 5m×5m，乔木样方面积为 10m×10m。样方调查信息表详表 3.2-17，样方照片见图 3.2-8。

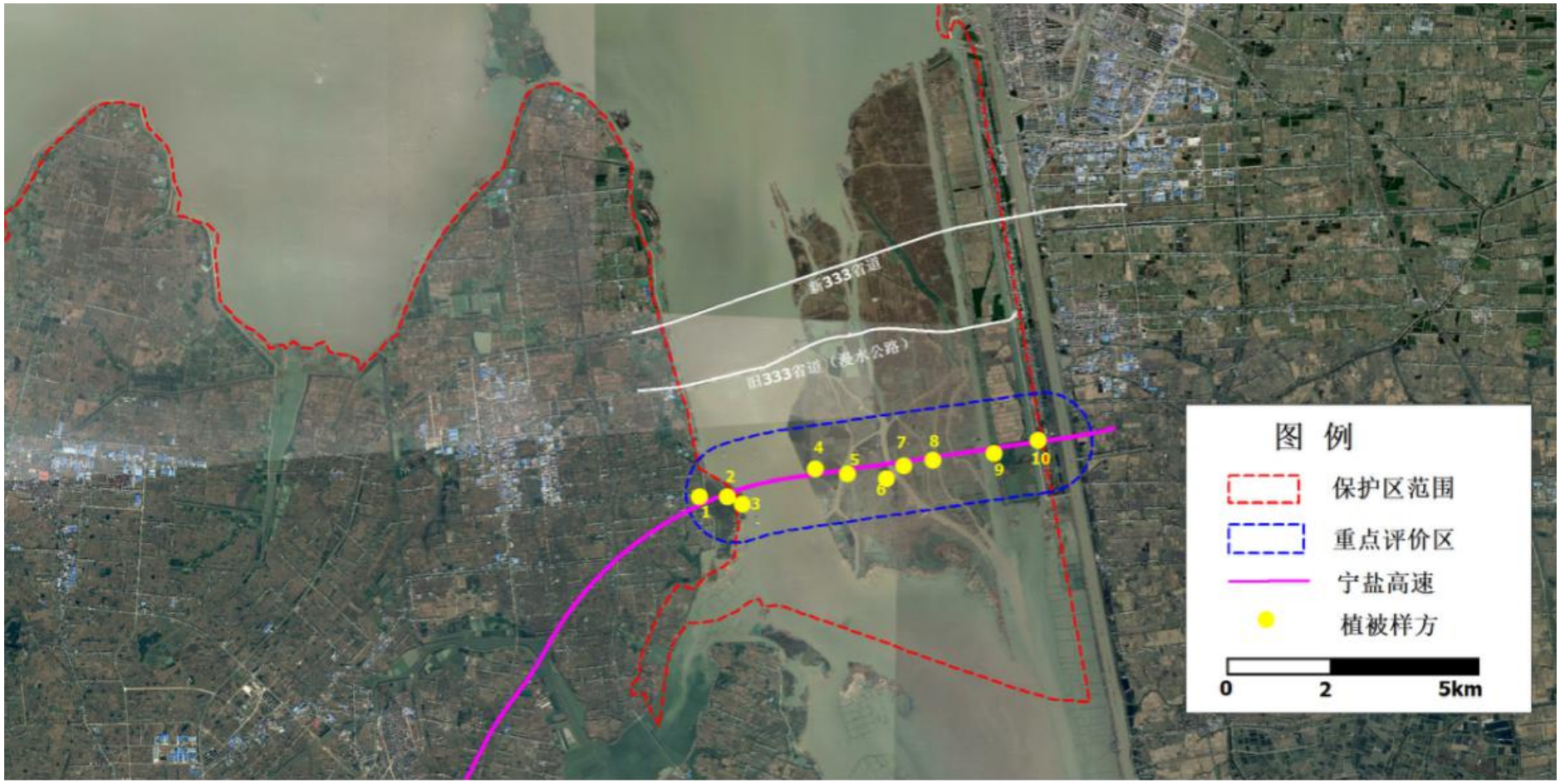


图 3.2-8 重点评价区域植被样方调查图

表 3.2-17　现场调查样方信息表

序号	位置（度）	群落名称	海拔高度（m）	规格（m）	主要植物种类	物候期	多度	平均高度（m）	盖度（%）	生物量（kg/m²）
1	119.368E 32.685N	油菜群落	5.5	1×1	油菜（Brassica campestris ）	盛花	Sor	1	90	5.2
2	119.374E 32.685N	小麦群落	5.3	1×1	小麦（Triticumaestivum）	营养期	cop	0.3	90	3.6
3	119.378E 32.684N	芦苇群落	4.6	1×1	芦苇（Phragmites australis）	休眠期	Sor	1	30	8
4	119.393E 32.690N	芦苇群落	7.3	1×1	芦苇（Phragmites australis (Cav.)）	营养期	Sor	1	45	2.9
5	119.400E 32.690N	野艾蒿群落	4.4	1×1	优势种野艾蒿（Artemisialavandulaefolia）	营养期	Sor	0.3	50	1.9
					升马唐（Digitariaciliaris）	营养期	Sp	0.2		
					白茅（Imperatacylindrica）	营养期	Sol	0.2		
					野老鹳草（Geraniumcarolinianum）	营养期	Un	0.1		
					打碗花（Calystegiahederacea）	营养期	Sol	0.1		
					四籽野豌豆（Viciasativa）	营养期	Un	0.1		
6	119.409E 32.689N	野老鹳草群落	4.5	1×1	野老鹳草（Geraniumcarolinianum）	营养期	Sp	0.1	8	0.4
					牛筋草（Eleusineindica）	枯死期	Sol	0.1		
					白茅（Imperatacylindrica）	营养期	Sol	0.2		
					旋花（Calystegiasepium）	营养期	sor	0.1		
					打碗花（Calystegiahederacea）	营养期	Sp	0.1		
7	119.412E 32.691N	蛇床群落	4	1×1	萝卜（Raphanussativus）	休眠期	Un	0.5	35	0.8
					野老鹳草（Geraniumcarolinianum）	营养期	Sol	0.1		
					泥胡菜（Hemisteptalyrata）	营养期	Un	0.2		
					朝天委陵菜（Potentillasupina）	初花	Un	0.1		

序号	位置（度）	群落名称	海拔高度（m）	规格（m）	主要植物种类	物候期	多度	平均高度（m）	盖度（%）	生物量（kg/m²）
					广州蔊菜（Rorippacantoniensis）	营养期	Un	0.1		
					蛇床（Cnidiummonnieri）	营养期	Sp	0.2		
					小蓬草（Conyzacanadensis）	营养期	Un	0.1		
					泽漆（Euphorbiahelioscopia）	初花	Sol	0.2		
					救荒野豌豆（Viciasativa）	营养期	Un	0.1		
8	119.419E 32.692N	羊蹄群落	4.1	1×1	优势种羊蹄（Rumexjaponicus）	营养期	Cop	0.3	85	4.5
					水芹（Oenanthejavanica）	营养期	Cop	0.2		
					野老鹳草（Geraniumcarolinianum）	营养期	Sp	0.1		
9	119.432E 32.693N	南苜蓿+泥胡菜群落	4.6	1×1	南苜蓿（Medicagopolymorpha）	初花	Cop	0.1	60	2.1
					泥胡菜（Hemisteptalyrata）	营养期	Cop	0.3		
					白茅（Imperatacylindrica）	营养期	Sp	0.2		
					荻（Triarrhenasacchariflora）	休眠期	Un	0.5		
					酢浆草（Oxaliscorniculata）	营养期	Sol	0.1		
					钻叶紫菀（Astersubulatus）	营养期	Un	0.3		
					救荒野豌豆（Viciasativa）	营养期	Sp	0.1		
					四籽野豌豆（Viciatetrasperma）	营养期	Un	0.3		
10	119.441E 32.696N	加杨群落	27.1	100×100	加杨(Populus × canadensis)	营养期	Sor	8	75	28
					(Koelreuteria bipinnata)	营养期	Cop	3		
					构树(Broussonetia papyrifera)	营养期	Un	1		
					狗尾草(Setaria viridis)	营养期	Sp	0.3		
					鹅观草(Roegneria kamoji)	营养期	Sol	0.2		
					野老鹳草(Geranium carolinianum)	营养期	Sol	0.1		



样方 1



样方 2



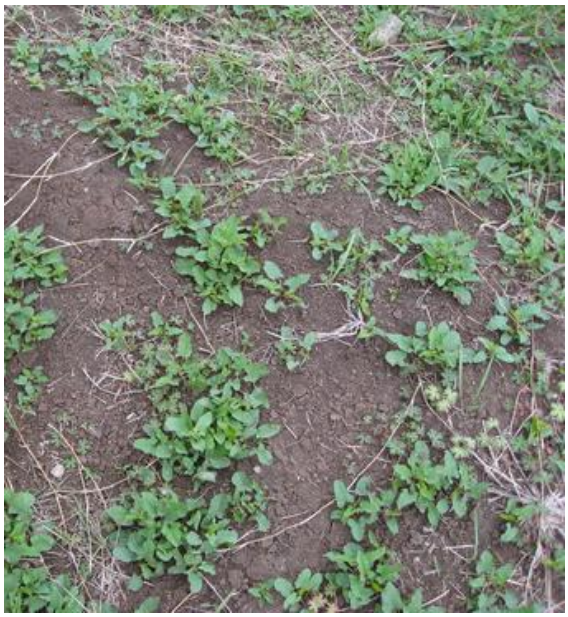
样方 3



样方 4



样方 5



样方 6



样方 7



样方 8



样方 9



样方 10

图 3.2-9 重点评价评价区现场调查样方样方照片

b）重点评价区植被现状

根据现场调查和遥感解译结果表明，评价区内的滩地基本被开垦为农田，种植小麦和油菜，因此小麦、油菜是评价区最主要的植被类型，面积为 807.60hm^2，占评价区总面积的 51.11%，其次还有少量林地，主要为杨树林，作为行道树或护岸林，面积分别为 89.37hm^2，此外还有小面积芦苇。

表 3.2-18 高邮湖湿地评价区植被现状统计表

植被类型		面积（hm^2）	面积百分比（%）
林地	加杨林	89.37	5.66
湿地	芦苇湿地草甸	29.58	1.87
栽培植被	小麦、油菜等	807.6	51.11
基本无植被区		653.45	41.36
合计		1580.00	100

c）植被多样性

江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区作为江苏省第三、全国第六大淡水湖地处北亚热带和南暖温带过渡带，是我国重要的湖泊湿地，其主要的保护对象为湿地生态系统，区域内具有较为丰富的植物资源，其中湿地森林资源及其他湿地植物资源在湿地生态系统演替中发挥着十分重要的作用。

江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区共有维管束植物 101 科 252 属 343 种，其中蕨

类植物 9 科 9 属 10 种，裸子植物 4 科 6 属 7 种，被子植物 88 科 237 属 326 种，其中木兰纲 71 科 172 属 235 种，百合纲 17 科 65 属 91 种。其中木本植物 38 科 53 属 73 种，乡土草本植物 65 科 168 属 220 种，湿地植物 47 科 108 属 141 种，入侵植物 25 科 43 属 47 种。由于保护区主要以高邮湖为中心，植被生长环境主要以水域、滩地、圩堤、农田、田埂、路旁、人工林地等为主，通常在这些环境中生长的植物多以草本植物最常见，再加之人为频繁的生产活动，对保护区内植物的干扰，使得次生植被占优势。因此，保护区内植物组成优势科主要以禾本科、菊科、蔷薇科、十字花科、蝶形花科、莎草科等为主，优势属以蓼属、葱属、莎草属、毛茛属、女贞属、大戟属等为主。

区系分析表明，保护区的植物地理成分较为复杂，除包括了较多的世界广布型外，该地区植物区系带具有明显的热带性质，同时受温带的成分影响较大，这与该地所处的北亚热带和暖温带过渡地段的特点相吻合，同时也与保护区内人为活动干扰有密切联系。保护区内分布较为丰富的农业植物资源，主要作物为麦、水稻、大豆等。同时，由于受到较强的人为干扰，江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区除具有丰富的乡土植物资源外，入侵植物的种类和数量也占有相当比例，且呈增长趋势，在人为活动干扰频繁区域显得尤为明显。

保护区内植被资源以垂柳、杨树、水杉等以及自然演替的次生植被为主，其他类群还有构树、桑、枫杨、野豌豆、泽漆、水蓼等乡土植物，而湿地沼泽植被主要以芦苇和芦竹为主要种群，沼泽湿地的森林沼泽以及草本沼泽为湿地动物提供了良好的栖息聚集地，为动植物生存繁衍的基础和重要场所。作为保护区植物多样性的重要组成成分之一的水生植物，主要以挺水植物、沉水植物为核心，多分布于农田、滩地、民宅四周及高邮湖水域、沟渠、池塘中，给浮游生物和底栖动物创造良好的生长环境和繁殖条件，在加速其繁殖，增大生物量的同时为非草食性鱼类提供充足的饵料，促进整个湿地生态系统更好的良性循环与可持续性发展。

综上所述，江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区具有较为重要的湿地生态系统，植物多样性丰富，主要以垂柳、水杉、芦苇、芦竹、菹草、金鱼藻等为主，成为许多生物的聚集地。在保存较好的一级管控区内分布有丰富的乡土草本植物，其中以垂柳驳岸、河流湿地以及沼泽湿地等生境为主要分布区域，常见的植物有芦苇、芦竹、香蒲、菰、石龙芮、菹草、金鱼藻、苦草、槐叶萍、萍、菱等。与此同时，调查区域植物区系成分较为复杂，主要以草本科居多，其主要原因是人为干扰活动较为突出，原生植被受人为

破坏严重，次生植被发育不完整，植物组成与区系受到严重影响所致；使得保护区内许多区域自然植被零散，生长势弱，导致外来入侵植物危害逐渐显现。

(5)动物多样性调查

a）两栖动物

高邮湖湿地自然保护区分布的两栖类有 1 目 4 科 7 种，其目、科、种的数量分别为江苏省现有种类（2 目 7 科 19 种）的 50%、57.14%、36.84%。蟾蜍科 1 种为中华蟾蜍，雨蛙科 1 种为无斑雨蛙，蛙科 3 种分别为泽陆蛙、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙，姬蛙科 2 种分别为北方狭口蛙、饰纹姬蛙；其中江苏省重点保护动物 3 种：中华蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙。“三有”保护动物 6 种，即除无斑雨蛙的所有种。

b）爬行动物

高邮湖湿地自然保护区分布的爬行类有 13 种，隶属 3 目 7 科，其目、科、种的数量分别为江苏省已知种类（3 目 16 科 55 种）的 66.67%、43.75%、23.63%，可见高邮湖的爬行类资源并不丰富，且主要以游蛇科为主；具体有乌龟、黄喉拟水龟、鳖、多疣壁虎、北方草蜥、铜蜓蜥、虎斑颈槽蛇、火赤链蛇、乌梢蛇、红点锦蛇、黑眉锦蛇、水赤链游蛇、短尾蝮。其中江苏省重点保护动物 5 种：乌龟、黄喉拟水龟、火赤链蛇、乌梢蛇、黑眉锦蛇。13 种均为“三有”保护动物。

c）哺乳动物

高邮湖分布的哺乳类有 19 种，隶属 5 目 11 科，包括食虫目 3 科 4 种，翼手目 3 科 3 种，兔形目 1 科 1 种，啮齿目 3 科 8 种，食肉目 1 科 3 种，其目、科、种的数量分别为江苏省已知种类（9 目 21 科 69 种）的 55.56%、52.38%、27.54%。其中江苏省重点保护动物 4 种：刺猬、赤腹松鼠、黄鼬、猪獾。“三有”保护动物 6 种：刺猬、赤腹松鼠、黄鼬、猪獾、华南兔、狗獾。

d）鸟类

鸟类调查从整个保护区范围及本工程评价区范围两个空间尺度上进行。评价人员参阅了《江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区科学考察报告》（2017 年）等资料，还在现场进行了鸟类观测，记录鸟类的种类和数量，根据本次调查结果，并结合以前的研究资料，对调查范围内的鸟类种类及区系组成、居留型进行统计分析，从而得到了高邮湖自然保护区鸟类的基本情况。

1）整个保护区鸟类的基本情况

①鸟类组成及分布

经过野外调查和文献资料的综合分析，江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区共有鸟类 118 种（附录 2），隶属于 13 目 40 科，其中物种数量在 10 种以上的目有：雀形目（Passeriformes）40 种，占总数的 33.90%；雁形目（Anseriformes）18 种，占总数的 15.25%；鹳形目（Ciconniformes）15 种，占总数的 12.71%；鸻形目（Charadriiformes）14 种，占总数的 11.86%；隼形目（Falconiformes）11 种，占总数的 9.32%。此外，高邮湖依赖于湿地生境的水鸟计 60 种，分别隶属于鹬鹬目、鹈形目、鹳形目、雁形目、鹤形目、鸻形目和佛法僧目等，占种数的 50.85％，其余非水鸟种类为 58 种，占种数的 49.15％。

从居留型来看，高邮湖有留鸟 31 种，占保护区鸟类总数的 26.27%；夏候鸟 31 种，占鸟类总数的 26.27%；冬候鸟 39 种，占鸟类总数的 33.05%；迁徙经过的旅鸟 17 种，占鸟类总数的 14.41%。在保护区内繁殖的鸟类有 62 种，占鸟类总数的 52.54%。总的来说，高邮湖冬候鸟比例相对较高，这与湖区所处的地理位置与生境相关：①高邮湖面积广大，生境类型多样，位处候鸟南北迁徙和越冬的必经途径，所以冬候鸟种类非常丰富；②高邮湖底栖生物量大，为旅鸟过境提供了停歇和补充营养的中转站，同时也吸引涉禽和水禽云集来此越冬。另外，近年来开发的养殖塘在冬季更为一些鸟类，特别是雁鸭类创造了良好的栖息地和食源地，这些都是形成冬候鸟较多的因素。

②国家重点保护鸟类

从国家重点保护动物来看，高邮湖的保护鸟类以迁徙过境猛禽为主，共记录有国家Ⅰ级重点保护鸟类 1 种，即东方白鹳（Ciconia boyciana）；白琵鹭（Platalea leucorodia）、鸳鸯（Aix galericulata）、红隼（Falco tinnunculus）等国家Ⅱ级重点保护鸟类 13 种。

表 3.2-19 保护区重点保护鸟类名录

序号	汉语名	拉丁名	保护等级	类型
1	东方白鹳	Ciconia boyciana	一级	水鸟
2	白琵鹭	Platalea leucorodia	二级	
3	鸳鸯	Aix galericulata	二级	
4	小天鹅	Cygnus columbianus	二级	
5	黑翅鸢	Elanus caerhleus	二级	猛禽
6	凤头蜂鹰	Pernis ptilorhyncus	二级	
7	黑耳鸢	Milvus lineatus	二级	
8	凤头鹰	Accipiter trivirgatus	二级	

序号	汉语名	拉丁名	保护等级	类型
9	赤腹鹰	Accipiter soloensis	二级	
10	日本松雀鹰	Accipiter gularis	二级	
11	松雀鹰	Accipiter virgatus	二级	
12	雀鹰	Accipiter nisus	二级	
13	红隼	Falco tinnunculus	二级	
14	燕隼	Falco subbuteo	二级	

2）鸟类群落的时间变化

高邮湖正是位于我国东部迁徙通道的最重要地段，随着季相的更迭，鸟类群落会发生明显的季节变化。

从年季相更替分析，旅鸟、冬候鸟、夏候鸟在高邮湖湿地出现的时间生态位是分化的。其中旅鸟在一年中春秋季两次短暂地出现。春季北上过境的时间从 3 月下旬到 5 月中旬约 60 天，高峰期从 4 月上旬到下旬；秋季南下过境从 8 月中旬到 11 月上旬约 90 天，高峰期从 9 月中旬到 10 月中旬。越冬候鸟从 9 月下旬陆续迁徙越冬，到翌年 3 月中旬至 4 月上旬先后飞去，逗留时间约 150-180 天。夏季繁殖的夏候鸟从 3 月上旬至 8 月下旬迁来，逗留时间长达半年之久。以鸻鹬类为主的过境鸟类和以雁鸭类为主的越冬鸟类虽然栖息在同一生境下，但是在时间生态位上出现了季节性的更替，所以在空间生态位上互不重叠。也正因为 3 类鸟在高邮湖湿地出现的时间相错开，在栖息空间和食物上可减少竞争，从而有利于鸟类群落的发展。

根据居留型分析可知，高邮湖鸟类群落组成以冬候鸟种类居多，因此鸟类群落的种类在越冬期最为丰富。

越冬期：鸟类越冬期一般从每年 9 月下旬开始到翌年 3 月底，这一期间鸟类群落主要以雁鸭类、鸥类、鸻鹬类和鹭类为主。越冬期优势种类有绿头鸭、斑嘴鸭等。

春季迁徙期：鸟类数量较多的季节，一般从每年 3 月底到 5 月初。这期间，鸟类群落变化较大，主要表现在除了冬候鸟陆续开始向北方繁殖地迁徙，逐渐从越冬地迁出外，而在南方越冬的旅鸟陆续到达高邮湖，在这里经过一定时间的觅食补充因迁徙所消耗的能量，继续向北迁飞。这一阶段鸟类群落的主体为鸻鹬类，优势种主要有矶鹬等。

夏季鸟类繁殖期：一般自每年的 5 月初至 9 月初，这一时期是鸟类种类和数量均较少的时期，栖息在高邮湖的鸟类仅有白鹭、黑水鸡等。

秋季迁徙期：鸟类迁徙期自每年 9 月初至 11 月份，这期间鸟类群落变化比较剧烈，旅鸟在北方繁殖后开始向南方越冬地迁徙。高邮湖再一次成为鸟类能量补给站。由于秋

季迁徙期时间较春季迁徙期长，一般可达 130-150 天，因此，秋季迁徙期过境鸟类到达的密度相对较小，但随着冬候鸟的不断迁入，高邮湖鸟类群落中的种类和数量逐渐增加。

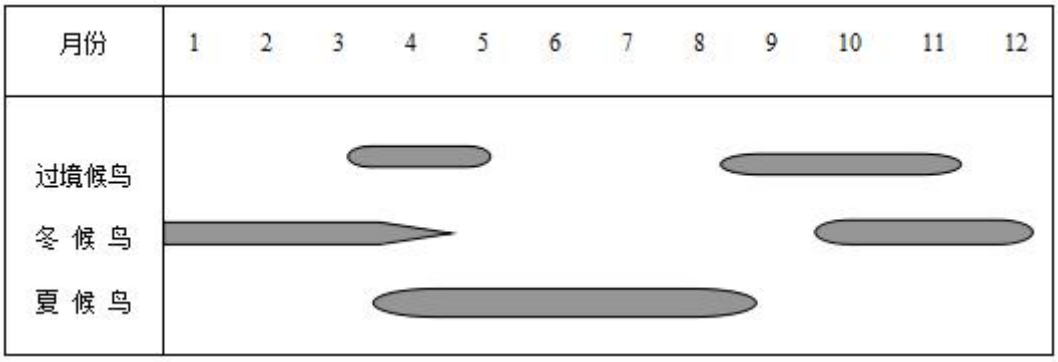


表 3.2-10 三类候鸟在高邮湖出现的时间

3）鸟类群落的空间分布

不同生境遇到的鸟类的种类和数量存在着明显的差异。实地考察中，在三种主要生境共发现 35 种鸟类。

芦苇丛中种类最丰富的鸟类类群依次是鹭类、雁鸭类和鸻鹬类，遇见数量最多的类群依次是雁鸭类、鹭类和鹬鹬类，而遇见频次最多的类群依次是鹭类、雁鸭类和鹬鹬类。

湖泊开阔水域及河口生境中种类最丰富的鸟类类群依次是雁鸭类、鸥类和鹭类，遇见数量最多的类群依次是雁鸭类、鸥类和鹭类，而遇见频次最多的类群依次是鹭类、鸥类和雁鸭类。

居民区及农田生境中种类最丰富的鸟类类群依次是雁鸭类、鸥类和鸻鹬类，遇见数量最多的类群依次是鹭类、雁鸭类和鹬鹬类，而遇见频次最多的类群依次是鹭类、鹬鹬类和雁鸭类。

总体而言，从鸟类的物种丰富度、遇见数量还是遇见频次来看，4 种主要生境中主要鸟类类群均是雁鸭类、鸥类和鹭类。

表 3.2-20　江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区各种生境鸟类类群组成

生境		鹳鹮类	鸻鹬类	鹭类	雁鸭类	鸻鹬类	鸥类
芦苇丛	种数	1	2	6	3	1	1
	数量	20	15	＞100	＞200	5	5
	频次	4	2	27	5	2	1
湖泊开阔水域及河口生境	种数			7	10	3	7
	数量			＞500	＞10000	20	＞1000
	频次			37	8	2	12
居民区及农田	种数	2	1	2	5	3	5
	数量	25	3	50	27	3	5
	频次	12	1	30	7	1	8

4）鸟类的热点区域

保护区鸟类热点区域分别为湖区西岸和湖区中心（图 3.2-11）。



图 3.2-11 江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区鸟类热点地区示意图

①江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区西岸

鸟类生境主要由湖面和湖边带（主要湿地植物是芦苇）构成，鸟种共 20 种以上，其优势鸟种包括白鹭、黑水鸡、小鹳鹮、白骨顶、小天鹅等。

②江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区中心

鸟类生境主要由湖面构成，鸟种共 15 种以上，其优势鸟种包括白骨顶、小天鹅、鸳鸯、绿翅鸭、绿头鸭和斑嘴鸭等。

5）重点评价区现场观测鸟类情况

①鸟类调查方法

对本项目两侧 1km 范围的重点评价区，主要采取了现场观测法，观测时间为 2019 年 2 月 18-19 日。现场共设置 4 条样带，除了在样线上步行观测外，还在每个样带上设 2 个观测点，每个点上观测 30 分钟。观测点信息见下表，位置见下图。

表 3.2-21 高邮湖自然保护区鸟类观测点位信息表

序号	经纬度（度）	位置
1	119.419E，32.716N	项目北侧2.5km
2	119.398E，32.717N	项目北侧2.5km
3	119.378E，32.684N	项目南侧500m
4	119.374E，32.690N	项目路线位置上
5	119.433E，32.691N	项目南侧500m
6	119.431E，32.698N	项目路线位置上
7	119.448E，32.689N	项目南侧700m
8	119.447E，32.697N	项目路线位置上

日期：2018 年 10 月 22-23 日　　**天气：晴**　　**温度：**23 **摄氏度**

根据《江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区科学考察报告（2017 年）》：根据居留型分析可知，高邮湖鸟类群落组成以冬候鸟种类居多，因此鸟类群落的种类在越冬期最为丰富；鸟类越冬期一般从每年 9 月下旬开始到翌年 3 月底，这一期间鸟类群落主要以雁鸭类、鸥类、鸻鹬类和鹭类为主。另外根据鸟类生境分析，宁盐高速主要涉及居民区及农田生境，居民区及农田生境中种类最丰富的鸟类类群依次是雁鸭类、鸥类和鸻鹬类。因此，根据鸟类居留型和鸟类生境分析，选择在 2 月份进行鸟类现场观测具有代表性。

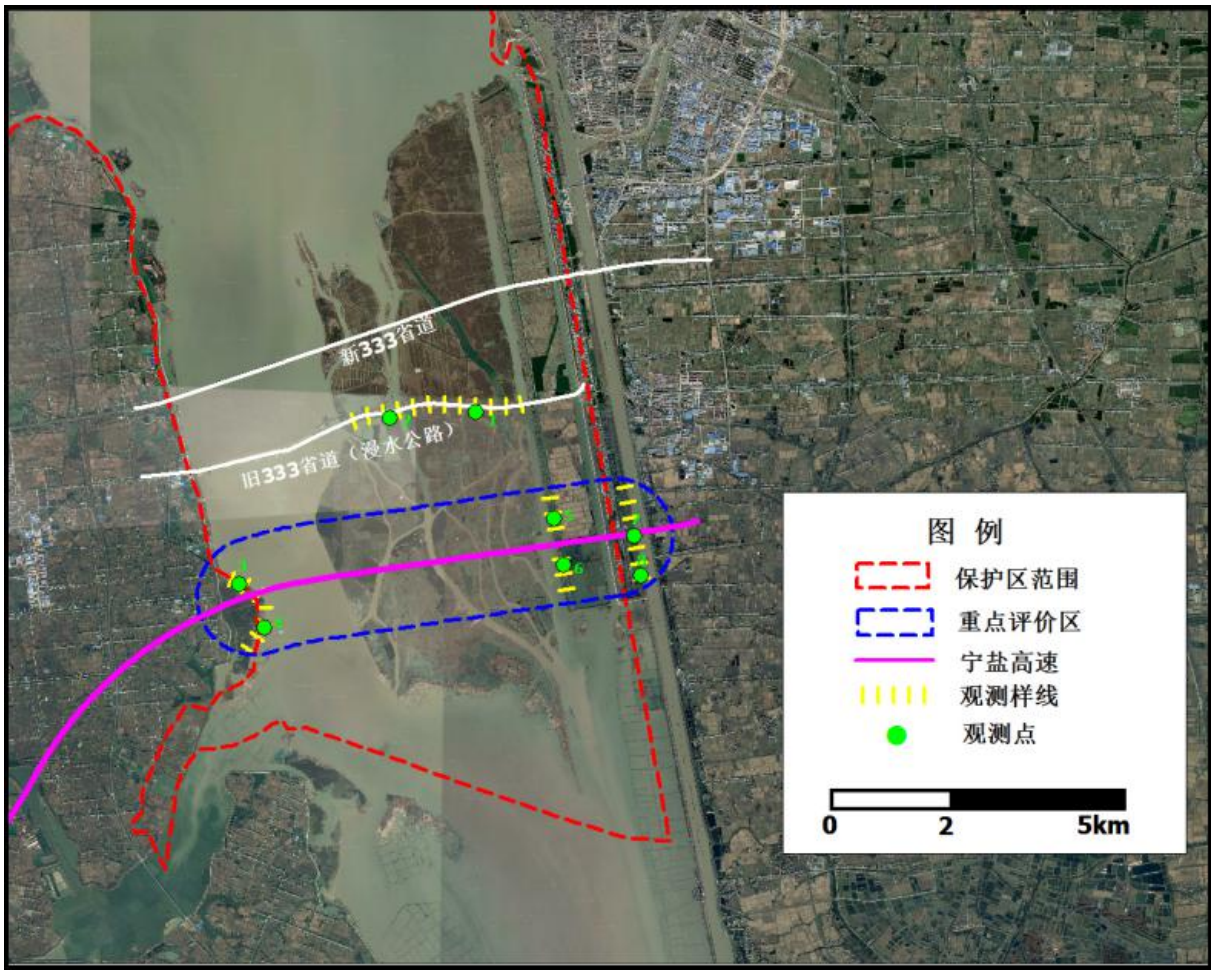


图 3.2-12 重点评价区鸟类观测点

②现场观测结果

由于保护区内管线穿越处包括农田、水面、林带、道路等多种用地类型，因此现场观测到的鸟的类群比较复杂，既有喜欢在湿地及开阔水面栖息的水鸟，也有喜欢在农田林网及居民点栖息的陆地鸟类，共 18 种，分别为苍鹭、大白鹭、鹌鹑、雉鸡、凤头麦鸡、灰头麦鸡、金眶鸻、珠颈斑鸠、山斑鸠、火斑鸠、小云雀、理氏鹨、灰喜鹊、大嘴乌鸦、喜鹊、白腰文鸟、燕雀、黑尾蜡嘴雀，大约 160 余只。没有观测到国家重点保护鸟类，详见下表。

表 3.2-22 现场观测到的鸟类名录

序号	类别及中文名	拉丁名	地理型	季节型	生境类型	国际协定保护	国家保护类别
	I鹳形目	CICONIIFORMES					
	鹭科	Ardeidae					
1	苍鹭	Ardea cinerea	广	留	S	A R	
2	大白鹭	Casmerodius albus	广	旅	S	A R	

序号	类别及中文名	拉丁名	地理型	季节型	生境类型	国际协定保护	国家保护类别
	Ⅱ鸡形目	GALLIFORMES					
	雉科	Phasianidae					
3	鹌鹑	Coturnix coturnix	广	留	N	R	
4	雉鸡	Phasianus colchicus	广	留	N G L		
	Ⅲ鸻形目	CHARADIIFORMES					
	鸻科	Charadriidae					
5	凤头麦鸡	Vanellus vanellus	广	冬	S	R	
6	灰头麦鸡	Microsarcops cinereus	古	旅	S N		
7	金眶鸻	Charadrius dubius	广	旅	S	A	
	Ⅳ鸽形目	COLUMBFORMES					
	鸠鸽科	Columbidae					
8	珠颈斑鸠	Streptopelia chinensis	东	留	N L G		
9	山斑鸠	S. orientalis	广	留	N L G		
10	火斑鸠	Oenopopeliatranquebarica	东	留	N L G		
	Ⅴ雀形目	PASSERIFORMES					
	百灵科	Alaudidae					
11	小云雀	Alauda gulgula	东	留	N		
	燕科	Hirundinidae					
	鹡鸰科	Motacillidae					
12	理氏鹨	A. richardi	广	留	S C N	R	
	鸦科	Corvidae					
13	灰喜鹊	Cyanopica cyana	古	留	L N G		
14	大嘴乌鸦	Corvus macrorhynchos	广	留			
15	喜鹊	Pica pica	广	留	L N		
16	白腰文鸟	Lonchura amandava	东	留	L N J		
	燕雀科	Fringillidae					
17	燕雀	Fringillidae montifringilla	广	旅	G	R	
18	黑尾蜡嘴雀	Eophona migratoria	广	留	L G J	R	

说明：（1）“古”古北界，“东”东洋界，“广”为广布种；“冬”冬候鸟，“夏”夏候鸟，“留”留鸟，“旅”旅鸟。（2）根据洪泽湖地区环境，拟分为L-林地，G-灌丛，N-农田，S-湿地（包括水田），J-村庄、居民点。（3）国际保护协定一栏中，A-指属中澳候鸟保护协定的保护种类，R-代指中日候鸟保护协定中的保护种类。最后一栏为国家保护类别。

观测结果表明，和高邮湖北侧开阔水面及滩地相比，桥梁穿越区鸟类多样性相对不丰富，没有发现成群鸟类出现的情况。原因可能有以下三个：第一，滩地均被开垦成农田，人类干扰强烈；第二，附近缺乏多数水鸟喜欢的浅滩；第三，评价区两端人口密集。

（6）水生生物调查

本部分内容引自《江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区科学考察报告》（2017 年）等资料。

a）水生植物

高邮湖水域总面积为 649.13 平方公里，在高邮市境内水域面积 389.48 平方公里，占总水域面积的 60%。江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区总面积为 466.67 平方公里，属浅水型湖泊，水域面积占保护区总面积的 83.46%。因此水域范围内水生植物的分布状况在保护区的植被多样性研究中占重要地位。保护区内共有水生植物水生植物 33 种，隶属于 22 科 26 属。

表3.2-23　江苏高邮高邮湖湿地县级自然保护区水生植物资源

序号	种名	科属	类型
1	竹叶眼子菜Potamogeton malaianus	眼子菜科眼子菜属	沉水植物
2	眼子菜Potamogeton distinctus	眼子菜科眼子菜属	沉水植物
3	菹草Potamogeton crispus	眼子菜科眼子菜属	沉水植物
4	黑藻Hydrilla verticillata	水鳖科黑藻属	沉水植物
5	苦草Vallisneria natans	水鳖科苦草属	沉水植物
6	金鱼藻Ceratophyllum demersum	金鱼藻科金鱼藻属	沉水植物
7	大茨藻Najas marina	茨藻科茨藻属	沉水植物
8	小茨藻Najas minor	茨藻科茨藻属	沉水植物
9	苹Marsilea quadrifolia	苹科苹属	漂浮植物
10	槐叶蘋Salvinia natans	槐叶萍科槐叶蘋属	漂浮植物
11	满江红Azolla imbricata	满江红科满江红属	漂浮植物
12	菱Trapa bispinosa	菱科菱属	漂浮植物
13	乌菱Trapa bicornis	菱科菱属	漂浮植物
14	浮萍Lemna minor	浮萍科浮萍属	漂浮植物
15	紫萍Spirodela polyrrhiza	浮萍科浮萍属	漂浮植物
16	凤眼蓝Eichhornia crassipes	雨久花科凤眼蓝属	漂浮植物
17	水鳖Hydrocharis dubia	水鳖科水鳖属	漂浮植物
18	睡莲Nymphaea tetragona	睡莲科睡莲属	浮叶植物
19	荇菜Nymphoides peltatum	龙胆科荇菜属	浮叶植物
20	喜旱莲子草Alternanthera philoxeroides	苋科莲子草属	挺水植物
21	水蓼Polygonum hydropiper	蓼科蓼属	挺水植物
22	水苋菜Ammannia baccifera	蓼科水苋菜属	挺水植物
23	莲Nelumbo nucifera	睡莲科莲属	挺水植物

序号	种名	科属	类型
24	水芹Oenanthe javanica	伞形科水芹属	挺水植物
25	水龙Ludwigia adscendens	柳叶菜科丁香蓼属	挺水植物
26	芋Colocasia esculenta	天南星科芋属	挺水植物
27	菖蒲Acorus calamus	天南星科菖蒲属	挺水植物
28	灯心草Juncus effusus	灯心草科灯心草属	挺水植物
29	芦苇Phragmites australis	禾本科芦苇属	挺水植物
30	菰Zizania latifolia	禾本科菰属	挺水植物
31	香蒲Typha orientalis	香蒲科香蒲属	挺水植物
32	水烛Typha angustifolia	香蒲科香蒲属	挺水植物
33	慈姑Sagittaria trifolia var. sinensis	泽泻科慈姑属	挺水植物

保护区水生植物主要以挺水植物与沉水植物居多，挺水植物主要有莲、芦苇、菰、香蒲等，多分布于农田、滩地、民宅四周，以人工栽培为主。沉水植物多以眼子菜属、金鱼藻、黑藻、苦草、菹草等植物为主，多分布于高邮湖水域、沟渠、池塘中，除了成为植物多样性的重要主要成分之一，也给浮游生物和底栖动物创造良好的生长环境和繁殖条件，在加速其繁殖，增大生物量的同时为非草食性鱼类提供充足的饵料，促进整个湿地生态系统更好的良性循环与可持续性发展。因此水生植物在保护区中不可或缺，其多样性也是衡量湿地环境优劣的重要指标。

b）浮游动物

保护区共有浮游动物 75 种。其中原生动物 23 种，占浮游动物总数的 30.67%；轮虫 27 种，占总数的 36%；枝角类 17 种，占总数的 22.67%；桡足类 8 种，占总数的 10.67%。可见物种组成上看，原生动物和轮虫种类丰富，枝角类次之，桡足类最少。

c）底栖动物

保护区共有底栖动物 55 类，分属于 4 个门：腔肠动物门、环节动物门、软体动物门和节肢动物门。腔肠动物门仅水螅 1 种；环节动物门有 2 纲 6 种，其中寡毛纲 5 种，均栖居于水底；软体动物门有 2 纲 22 种，主要为腹足纲和双壳纲的种类，双壳纲的种类较多、有 13 种，其中蚌科的种类和数量最多。腹足纲 9 种，以田螺科的种类和数量最多。节肢动物门有 2 纲 26 种，主要为软甲纲和昆虫纲的种类，软甲纲有 12 种，昆虫纲有 14 种，昆虫纲种类多分布在水域边缘地带的水面上，此处多有沉水植物分布，其中以蜻蜓目、异翅目和蜉蝣目的数量居多。

d）鱼类

1）物种组成

保护区共有鱼类 7 目 13 科 42 属 52 种。

从鱼类组成上看，鲤形目是种类最多的目，计有 2 科 30 属 34 种，占总种数的 65.4%；其次是鲈形目有 5 科 6 属 8 种，占 15.4%，这两个目的种类占高邮湖地区鱼类总种数的 80.8%。鲇形目有 2 科 2 属 4 种，鲑形目有 1 科 2 属 2 种；鲱形目有 1 科 1 属 2 种；颌针鱼目、合鳃鱼目为单科单属单种。

上述 13 科鱼类中，鲤科鱼类为最大的一个类群，计有 32 种，占鲤形目总数的 94%，占所有种数的 61.5%，是高邮湖鱼类区系组成的主体。其次是鲿科和鲨科均有 3 种，各占 6%。

鲤科鱼类有 7 个亚科，其中鲌亚科种类最多，有 11 种，占鲤科 32 种的 34%；鮈亚科次之，有 7 种，占 22%；雅罗鱼亚科 4 种，占 13%；鱊亚科和鲴亚科均 3 种，均占 9%；、鲤亚科和鲢亚科最少，各 2 种，分别占 6%。

2）区系特点

高邮湖是淮河的入江水道， 既是湖又是河，具有重要的泄洪作用。而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。而高邮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、鳜、麦穗鱼、鲴属、红鲌属、鲦属、䱗属、鲌属、飘鱼属、铜鱼属、鳊属等；②南方热带区系复合体：包括塘鳢、刺鳅、吻虾虎鱼、黄鳝、乌鳢、以及鮠科的一些鱼类；③古代第三纪区系复合体：包括鲤、鲫、麦穗鱼、鲇、泥鳅及鳜等。

从高邮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，高邮湖鱼类的优势种群有短颌鲚、长颌鲚、青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、三角䱗、似鳊、鲫、鲤；常见种类有棒花鱼、乌鳢、翘嘴红鲌、飘鱼属、䱗属、鳡、鲇、泥鳅、麦穗鱼、虾虎鱼等；稀少的种类有似刺鳊鮈，鳡；大型鱼类有青、草、鲢、鳙、鳡、鲌属、乌鳢、鲇、鳜等。小型鱼类有似鳊、间下鱵、银飘鱼、蛇鮈等。

3）鱼类分布与特点

高邮湖属于内陆浅水型湖泊，为淮河入江水道，淮河水的 90%要通过三河闸泄入高邮湖，然后经新民滩、邵伯湖宣泄入江。因此，高邮湖的鱼类按照生活型可以分为如

下几类：

①湖泊定居型：生活在湖泊中的鱼类有鲤、鲫、鲌、鳊、短颌鲚、银鱼、乌鳢、花鳙、鲴亚科等；而作为大型湖泊适宜短颌鲚、银鱼生长，这两种鱼成为湖泊的优势种，产量约占湖泊鱼产的 20-50%。鲤、鲫、鳊也是湖泊的重要经济鱼类，由于水草资源受到严重破坏，水体生态环境改变，故产量较低。

②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，但由于长江多数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。但由于该湖与长江相通，不排除自然群体存在。

③海淡水洄游鱼类：如大银鱼、长颌鲚等在长江中、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。目前长江中长颌鲚数量极少，高邮湖中有大银鱼、长颌鲚的分布，证明了高邮湖水体总体情况良好，与长江干流尚有一定的联通性。

（7）主要生态问题调查

a）主要生态问题

通过现场调查及对有关部门和当地群众的走访和咨询发现，保护区整体生态环境状况较好；但保护区湿地生态系统受到淮河干流与高邮湖的自然变化以及人为干扰而不断演替，保护区内还存在开挖鱼塘、网箱养鱼、围网养鳖等人类活动，不仅加剧了水体污染，还对水鸟的栖息产生一定干扰。此外，来自农田的氮磷污染还有时导致湖泊出现富营养化现象。

b）生态问题改善措施

根据《高邮市政府关于实施“十三五”淮河流域水污染防治规划和高邮湖湖心区、近大汕退水闸断面达标工程建设的通知》（邮政发〔2018〕156 号），为加快实施高邮市“十三五”淮河流域水污染防治规划，促进流域水质改善，确保高邮湖“湖心区”断面和“近大汕退水闸”断面水质分别于 2018 年底和 2019 年底前达标，市政府决定对各相关项目的建设内容、实施期限、责任单位和包干领导予以进一步明确。其中治理高邮湖重点工程包括沿湖堤防临水侧污染物拦截工程、高邮湖渔港清理和建设工程、渔民搬迁工程、退渔还湖、入湖河道整治、环湖景观生态林建设、水质自动监测站等。

根据《省政府关于高邮湖（高邮市）退圩还湖专项规划的批复》（苏政复〔2017〕

111 号），省政府原则同意《规划》提出的退圩还湖整治方案。退圩还湖规划清退圩区总面积 37.87 平方公里，主要实施内容为历史圩区圩堤清除、圩区内清淤等；布置排泥场 3 处，总面积 10.98 平方公里。《规划》实施后，高邮市境内高邮湖恢复自由水域面积 26.89 平方公里，境内高邮湖保护面积增加至 373.45 平方公里。

通过《高邮湖（高邮市）退圩还湖专项规划》实施及“ 高邮湖湖心区、近大汕退水闸断面达标工程”的建设，减轻人为干扰对保护区的影响，扩大高邮湖水域（湿地）面积，改善水生态环境，增强高邮湖防洪、供水、生态等功能，保护区内的现存生态问题将会逐步得到解决。

（8） 评价区生态现状综合评价

现状调查表明，由于保护区水面、沼泽和芦苇面积很大，生态环境总体良好，是鸟类非常理想的栖息地，但保护区部分区域受人为干扰影响较大。保护区应继续坚持生态保护优先的原则，进一步加强对湿地的保护，尽快实施《高邮湖（高邮市）退圩还湖专项规划》及“ 高邮湖湖心区、近大汕退水闸断面达标工程”，改善高邮湖湿地自然保护区生态环境。

3.2.4.2 峨眉山生态公益林现状调查

1、峨眉山生态公益林范围

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），项目穿越生态空间管控区峨眉山生态公益林，峨眉山生态公益林总占地面积为 11.04 平方公里；主导生态功能为水土保持；管控区范围：南至横梁街道与原东沟镇交界处，北与金牛湖省级森林公园交界，呈带状分布。

2、峨眉山生态公益林现状环境调查

本项目于 K8+740~K10+005 以路堑的形式穿越峨眉山生态公益林，跨越长度 1265m，占地面积 158.44 亩，主要占地类型为耕地、林地、工矿企业用地及未利用地。根据从林业局咨询了解项目占地范围内主要为商品林和市级公益林，区域内为丘陵地貌。

表 3.2-24 项目占地类型分类表（亩）

土地利用类型	耕地	园地	林地	水域及水利设施用地	工矿企业用地	住宅用地（村庄）	交通运输用地	未利用土地
峨眉山生态公益林	87.73	2.07	21.31	2.19	18.28	7.30	4.58	14.98

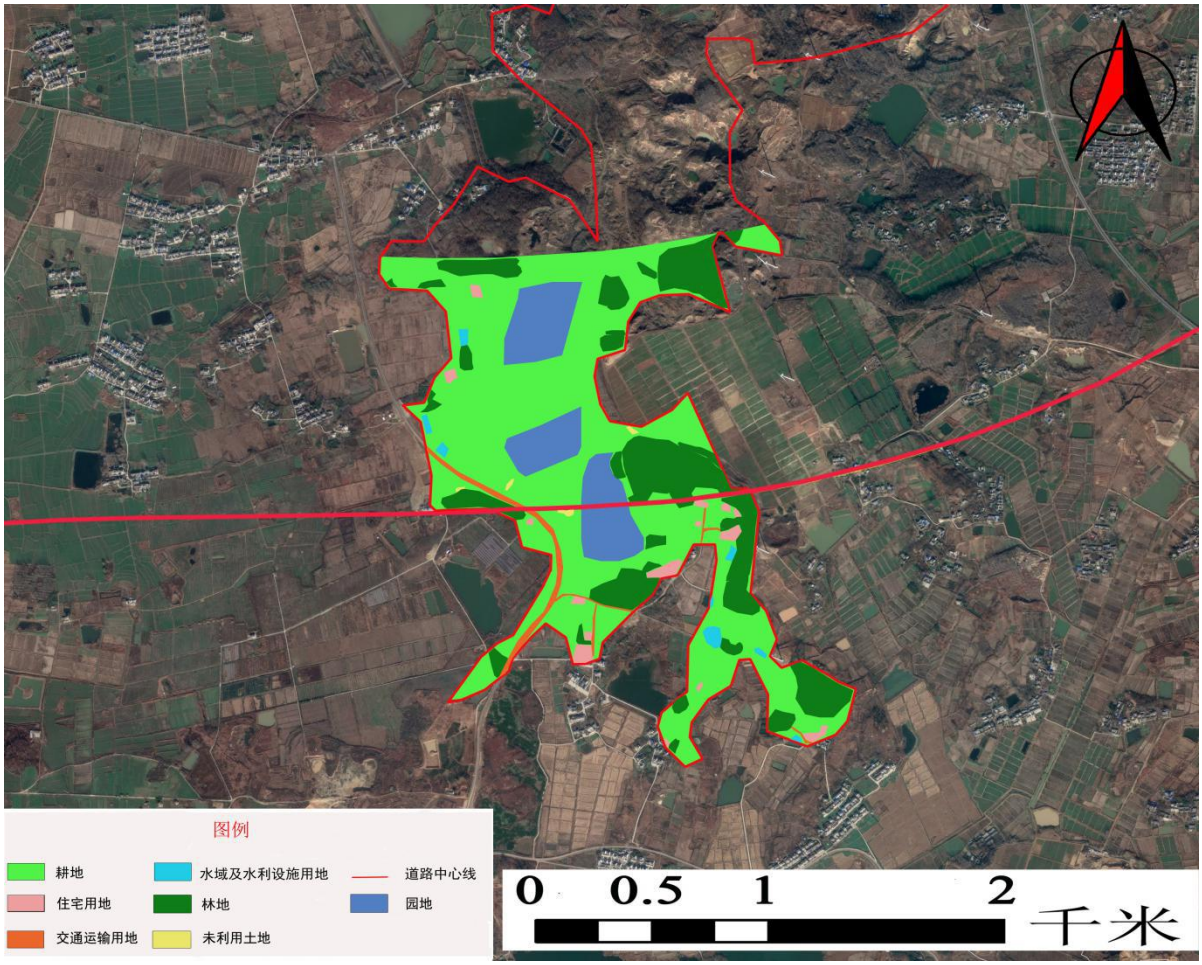


图 3.2-13 土地利用现状图

在峨眉山生态公益林内调查设置了一处 10×10m² 样方调查点，区域内乔木层以杜仲（Eucommia ulmoides Oliver）、山杨（Populus davidiana Dode）为优势种，伴生有白蜡树（Fraxinus chinensis Roxb.）和青冈（Cyclobalanopsis glauca (Thunb.) Oerst.），桥木层盖度 25%，杜仲 13 棵，平均高度 12m，胸径 10-15cm；山杨 8 棵，平均高度 7m，胸径 7-11cm；白蜡树 3 棵，平均高度 10m，胸径 10-12cm；青冈 2 棵，平均高度 11m，胸径 9-12cm。灌木层以野蔷薇（Rosa multiflora Thunb.）、连翘（Forsythia suspensa (Thunb.) Vahl）为优势种，伴生有五加（Acanthopanax gracilistylus W. W. Smith），灌木层盖度约 10%，高度在 0.4-1.8m 之间。草本层无明显优势种，种类有委陵菜（Potentilla chinensis Ser.）、风轮菜（Clinopodium chinense (Benth.) Kuntze）、天名精（Carpesium abrotanoides L.）、龙芽草（Agrimonia pilosa Ldb.）、麦冬（Ophiopogon japonicus (Linn. f.) Ker-Gawl.）和石龙芮（Ranunculus sceleratus Linn.）。盖度约 20%，高度在 0.05-0.4m 之间。

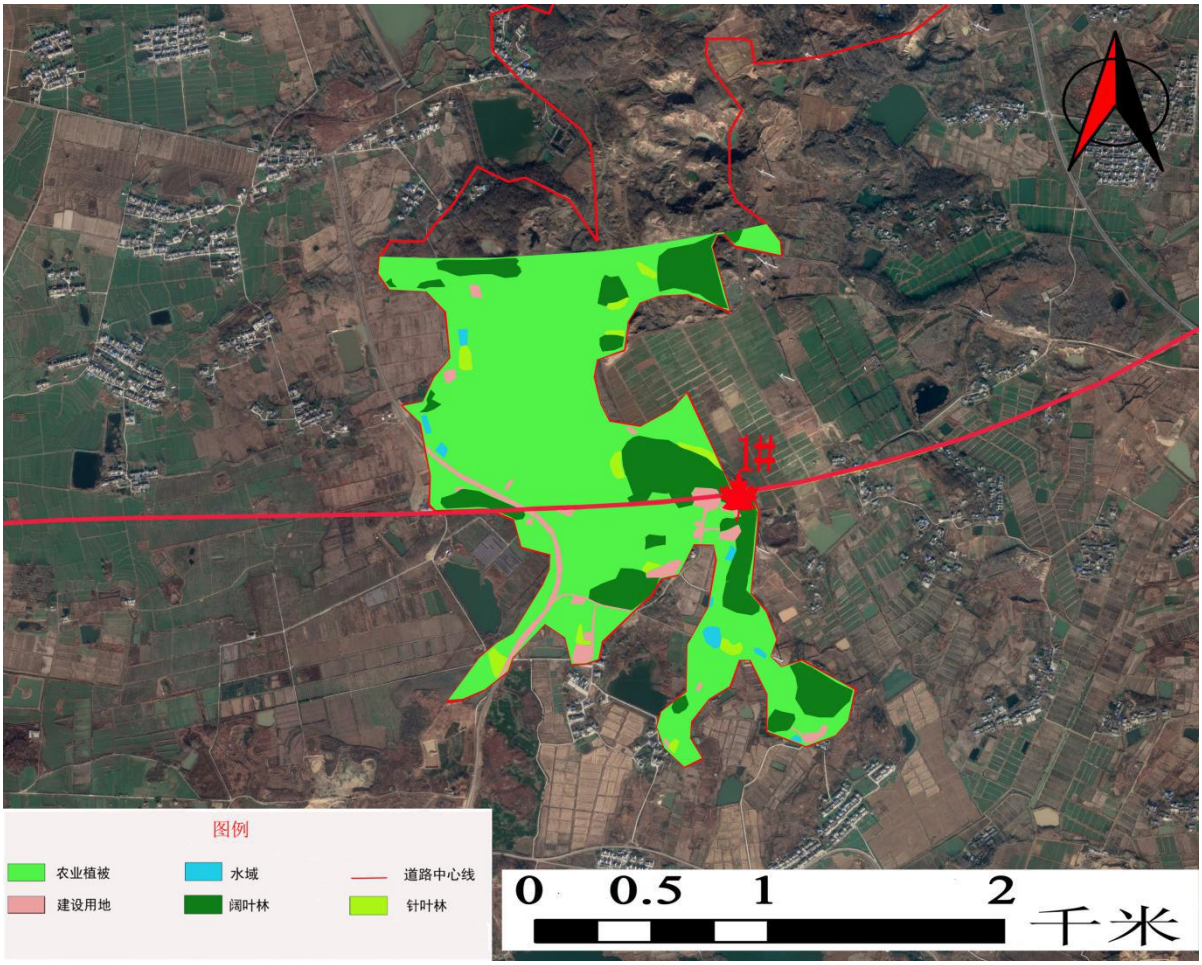


图 3.2-14 植被类型分布图

现场调查发现，本项目穿越峨眉山生态公益林，两侧 1km 范围以农田、树林为主，自然植被主要为人工种植的山杨、樟树，少量构树、水杉、石楠，林下植被主要有委陵菜、风轮菜、龙芽草、苍耳等，农作物以水稻、小麦为主。

3.2.4.3 仪征西部丘岗水源涵养区现状调查

1、仪征西部丘岗水源涵养区概况

生态空间管控区名称：仪征西部丘岗水源涵养区；

总占地面积：111.86 平方公里；

所在行政区：仪征市；

主导生态功能：水源涵养；

管控区范围：该区域内包括月塘镇境内的魏井村、长兴村、山郑村、东风村、乌山村和大营村；马集镇境内的秦桥村、新民村、爱国村、蔡湖村和方营村等 5 个村；大仪镇境内的河北村、双涧村、老坝村、香沟村和张家村 5 个行政村（不包含区域内香沟社区 0.12 平方公里）；陈集镇境内的高集村、大房村、友好村、刘云村、杨庄村汪营村、

开建村、立新村和沙集村。



图 3.2-15 水源涵养区内水稻田



图 3.2-16 水源涵养区内公益林

2、仪征西部丘岗水源涵养区现状环境调查

1）土地利用现状

项目穿越仪征西部丘岗水源涵养区里程 8.885km，区域设置 2 处互通，有 7 座桥梁，总计约长 2.193 公里，其中 3 座桥梁上跨河道，不设置涉水桥墩，路基段设置涵洞 37 道，减少对水流的阻隔，项目在涵养区内占地约 928.03 亩，具体占用类型如下表。

表 3.2-25 项目占地类型分类表（亩）

土地利用类型	耕地	园地	林地	水域及水利设施用地	工矿企业用地	住宅用地（村庄）	交通运输用地	未利用土地
仪征西部丘岗水源涵养区	634.39	7.77	1.70	115.15	18.66	69.19	43.67	37.50

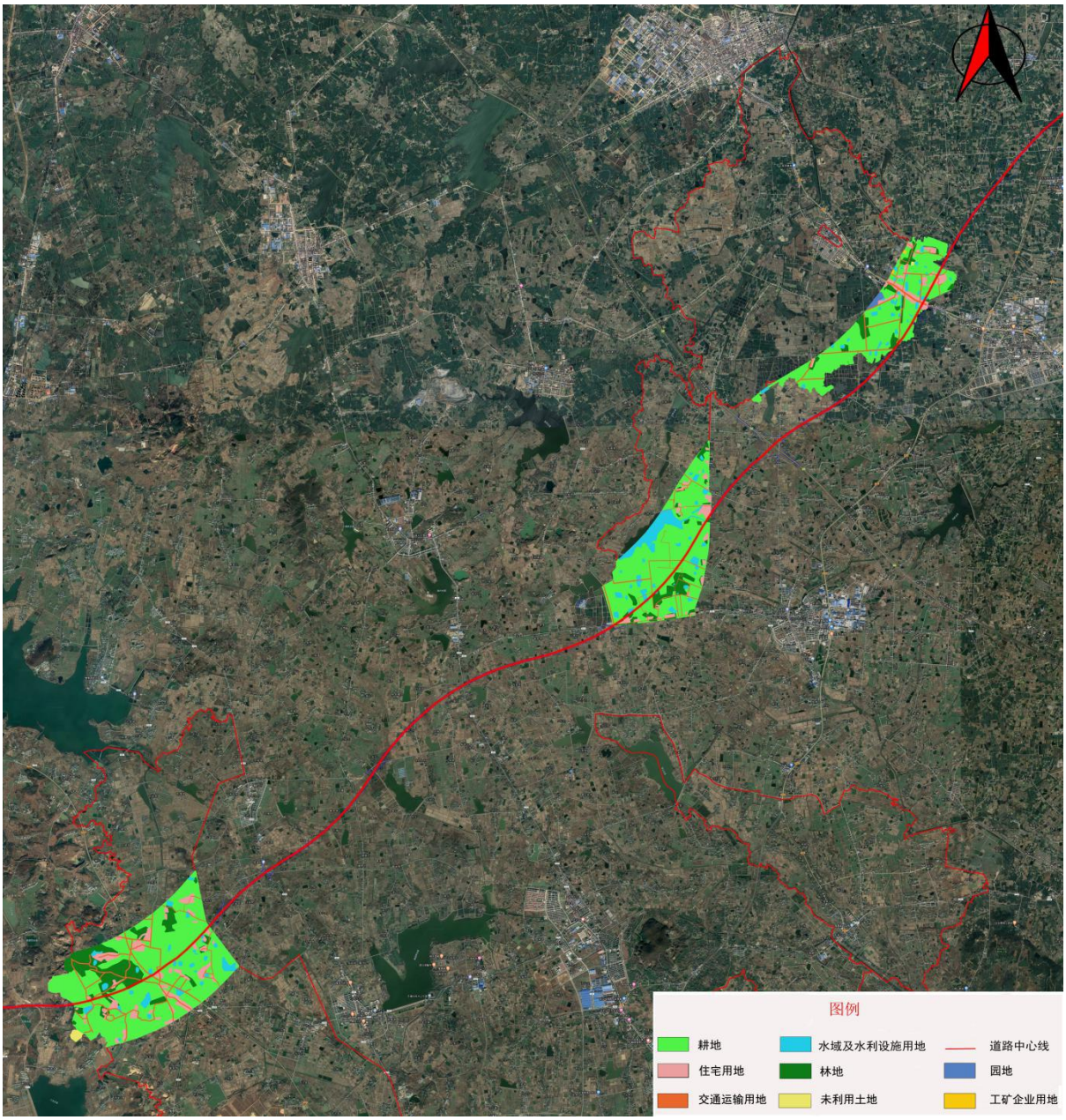


图 3.2-17 水源涵养道路两侧 1 公里范围土地利用现状图

2）现状样方调查

在水源涵养区内调查设置了一处 10×10m^2 样方调查点，区域内加杨（Populus × canadensis Moench）为单一优势种。乔木层盖度 5%，9 棵，平均高度 12m，胸径 14-18cm；草本层以斑茅（Saccharum arundinaceum Retz.）为优势种，伴生有一年蓬（Erigeron annuus (Linn.) Pers.）、苏门白酒草（Conyza sumatrensis (Retz.)Walker）、一枝黄花（Solidago decurrens Lour.）、阴行草（Siphonostegia chinensis Benth.）、早熟禾（Poa annua L.）和卷柏（Selaginella tamariscina (P. Beauv.) Spring），盖度约 90%，高度在 0.06-1.4m 之间。

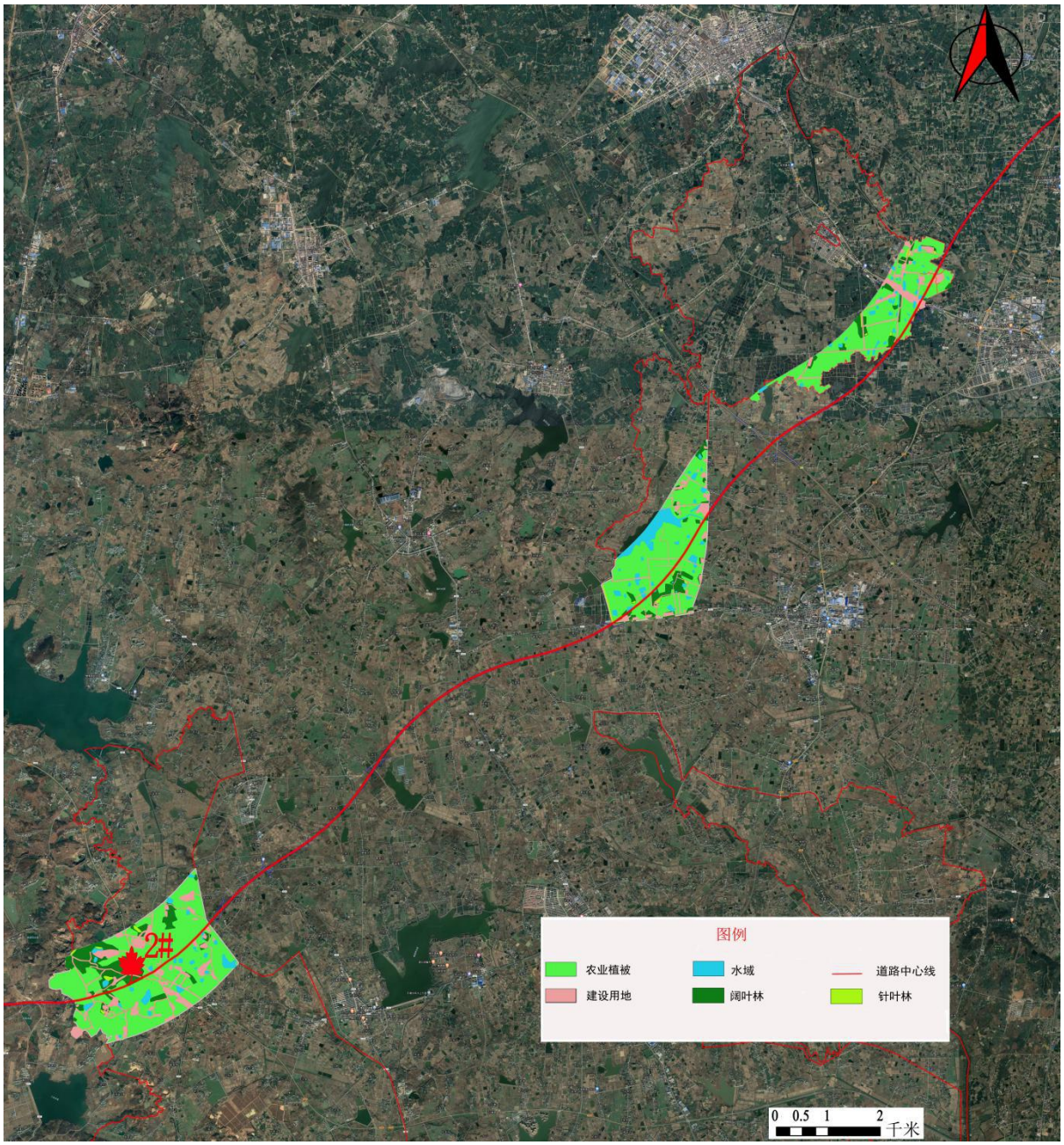


图 3.2-18 水源涵养道路两侧 1 公里范围植被类型分布图

现场调查发现，本项目穿越峨眉山生态公益林，两侧 1km 范围以农田、树林为主，自然植被主要为人工种植的山杨、樟树，少量构树、水杉、石楠，林下植被主要有委陵菜、风轮菜、龙芽草、苍耳等，农作物以水稻、小麦为主。

3.2.4.4 登月湖风景名胜区现状调查

1、登月湖风景名胜区概况

生态空间管控区名称：登月湖风景名胜区；

总占地面积：23.87 平方公里；

所在行政区：仪征市；

主导生态功能：自然与人文景观保护；

管控区范围：该区域内包含龙山村、赵桥村、曹营村、移居村、桃园村、铁坝村、尹山村。

2、 现状调查

1）占地类型

项目于 K13+575~K17+585 和 K18+030~K18+992 段穿越登月湖风景名胜区，穿越里程 4.972km，区域全为路基工程，项目主要占用耕地。

表 3.2-26 项目占地类型分类表（亩）

土地利用类型	耕地	园地	林地	水域及水利设施用地	工矿企业用地	住宅用地（村庄）	交通运输用地	未利用土地
登月湖风景名胜区	339.16	35.72	30.96	86.53	1.49	5.67	40.89	6.10

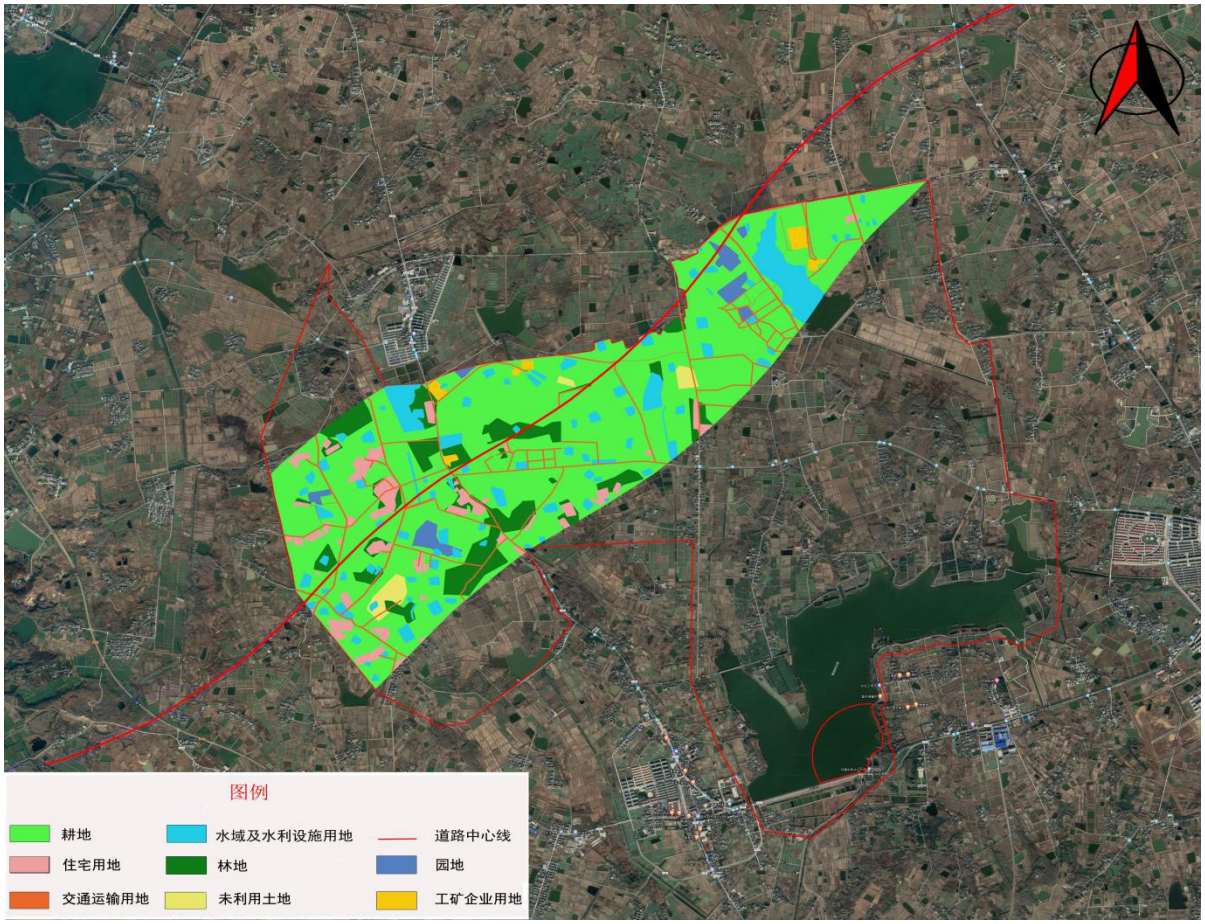


图 3.2-19 项目 1km 范围内登月湖风景名胜区现状用地分类图

2）样方调查

在风景名胜区内调查设置了 2 处 10×10m² 样方调查点，调查点位详见表 3.2-1 植物样方布设情况一览表中的 3#和 4#点，植物样方统计表见表 3.2-3 的 3#和 4#点。

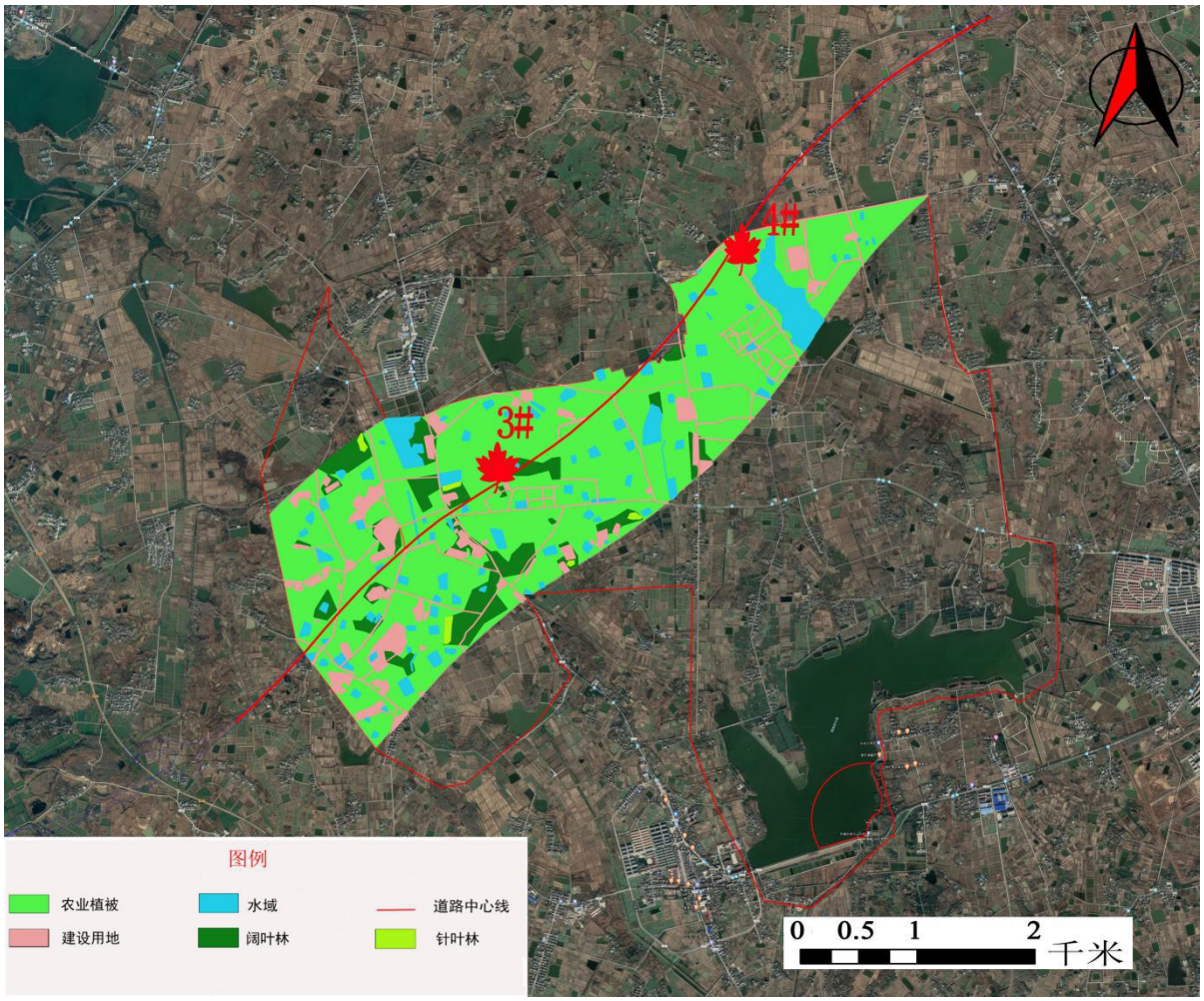


图 3.2-20 项目 1km 范围内登月湖风景名胜区现状用地分类图

本项目穿越登月湖风景名胜区沿线主要为人工种植的量小叶杨、榉树、桂花，林下植被主要有斑茅、一年蓬、苏门白酒草、一枝黄花、早熟禾等。

3.2.4.5 清水通道现状调查

1、 清水通道概况

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），项目全线跨越 3 处清水通道，具体见表 3.2-27。

表 3.2-27　清水通道概况表

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	生态空间管控区域范围	区域面积（平方公里）
1	京杭大运河（高邮市）清水通道维护区	高邮市	水源水质保护	北至界首子婴闸，南至高邮江都交界，全长 43 公里。范围为：城区为运河两侧水崖线至河堤公路中间线，非城区河段陆域为两侧河堤岸水坡向外延伸 100 米。其中，高邮市里运河清水潭水源地保护区一级保护区：从两个取水口分别向上、下游延伸 1000 米之间的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	20.22
2	三阳河（高邮市）清水通道维护区	高邮市	水源水质保护	南至汉留镇兴汉村，北至临泽镇陆涵村，河宽 150 米，全长 40 公里，范围为三阳河水体及河口上坎两侧陆域 100 米	10.88
3	卤汀河（兴化市）清水通道维护区	兴化市	水源水质保护	卤汀河及两岸各 200 米范围	12.09

2、清水通道现状环境调查

本项目跨越的清水通道涉及 3 处，分别为京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区和卤汀河（兴化市）清水通道维护区，均为通航航道，清水通道维护区沿线常见水生植被主要有芦苇，沿岸陆生植被主要有人工栽培的水杉、桑树等，林下植被主要有黑麦草、泥胡菜、紫堇、蓟、芥菜等。

本次评价对 3 处清水通道桥位处设置采样点，对 pH、BOD_5、石油类、NH_3-N、COD、总磷、总氮和悬浮物等因子进行监测，监测结果如下:

京杭运河的总氮和悬浮物出现不同程度的超标，最大超标倍数分别为 0.3、0.27，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求；

三阳河石油类、总氮及悬浮物等指标存在的不同程度的超标，最大超标倍数分别为 0.2、0.57 及 0.30，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求；

卤汀河石油类、总氮及悬浮物等指标存在的不同程度的超标，最大超标倍数分别为 0.4、0.65 及 0.23，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类

水标准要求；



图 3.2-21 京杭大运河现状



图 3.2-22 三阳河现状



图 3.2-23 卤汀河现状



图 3.2-24 卤汀河现状

3.3 声环境现状

3.3.1 声环境监测

1、监测点位布设

具体监测点位设置情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 声环境噪声监测点位表

序号	敏感点序号	名称	方位/监测点距边界线距离（m）	监测点位	现状噪声功能区	参照执行敏感点	类比条件	备注
1	N7	明刘	路左/16	敏感点1楼	1类	N1、N2、N3、N6、N7	5个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源	
2	N9	井王庄	路右/18	敏感点1楼	1类	N8、N9、N10	3个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源	
3	N12	大营郝村	路左/116	敏感点1楼	1类	N11、N12、N13、N14	4个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源	
4	N17	茶兴村竹园组	路左/49	敏感点1楼	1类	N15、N16、N17	3个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源	
5	N18	耿家岗	路右/92	敏感点1楼	1类	N18、N19、N20、N21	4个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源	
6	N23	徐云村吴营组	路左/22	敏感点1楼	1类	N22、N23、N24	3个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源	
7	N25	樊公村兴南组	路右/26	敏感点1楼	1类	N25、N26	2个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源	
8	N28	陆松村鱼塘乡高云组	路右/16	敏感点1楼	1类	N27、N28、N29、N30、N31、N33	6个村庄环境特征相似，无明显其他噪声源	
9	N32	联合	路右/19	敏感点1楼	4a类	N32	靠近县道302	同步记录302县道车流量
10	N35	开建村	路左/30	敏感点1楼	1类	N34、N35、N36、N37	4个村庄环境特征相似，无明显其他噪声源	
11	N41	薛庄	匝道路右/8	面向现状道路首排1楼，距现状路肩35m	4a类	N4、N5、N38、N40、N37（4a）、N41	靠近高速，周围环境基本一致	同步监测，同步记录车流量
				面向现状道路，距现状路肩100m处1楼	2类	N4、N5、N39（2类）、N41、N40	靠近高速，周围环境基本一致	
12	N44	吴家大庄	路右/20	敏感点1楼	1类	N42、N43、N44、N45、N46、N47	6个村庄环境特征相似，无明显其他噪声源	
13	N48	孙庄/西塘	路左/76	敏感点1楼	4a类	N48	靠近国道345	同步记录

序号	敏感点序号	名称	方位/监测点距边界线距离（m）	监测点位	现状噪声功能区	参照执行敏感点	类比条件	备注
								244省道车流量
14	N49	徐庄	路左/16	敏感点1楼	1类	N49、N50、N51、N52、N53	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
15	N55	上陈庄	路左/14	敏感点1楼	1类	N54、N55、N56	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
16	N57	张庄	路右/120	敏感点1楼	4a类	N57	现状监测值	同步记录333省道车流量
17	N58	马庄	路左/21	敏感点1楼	4a类	N58、N59	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
18	N64	庙家村马庄组	路左/10	敏感点1楼	1类	N60、N61、N62、N63、N64、N65	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
19	N66	平牌村池庄	路右/14	敏感点1楼	1类	N66、N67、N68、N70	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
20	N69	丁庄	路左/14	面向杨菱线首排1楼，距离现状路肩20m	4a类	N69（4a类）	靠近现状道路，监测值	同步监测记录杨菱线车流量
				面向杨菱线第二排1楼，距离现状路肩102m	2类	N69（2类）	靠近现状道路，监测值	
21	N73	朱庄/陈庄	路右/24	敏感点1楼	1类	N73、N74、N75、N76	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
22	N78	张公渡村大徐庄	路右/30	敏感点1楼	1类	N77、N78	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
23	N83	李大房	路右/32	敏感点1楼	4a类	N79、N80、N81、N82、N83	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
24	N86	盘塘村王庄组	路左/10	敏感点1楼	1类	N84、N85、N86	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
25	N88	新民村	路右/20	敏感点1楼	1类	N87、N88	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
26	N91	砖场村七组	路右/23	敏感点1楼	1类	N89、N90、N91	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
27	N92	太丰村十一组	路右/32	敏感点1楼	1类	N92	监测值	
28	N93	太丰村五组（后新庄）	路右/24	面向省道237路肩41m和90m处各设置一处，1楼	4a、2类	N93	现状监测值	同步监测，记录车流量

序号	敏感点序号	名称	方位/监测点距边界线距离（m）	监测点位	现状噪声功能区	参照执行敏感点	类比条件	备注
29	N94	湾桥村二组（曹庄）	路左/38	敏感点1楼	1类	N94、N95、N96、N97	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
30	N99	保丰村四组	路左/18	敏感点1楼	1类	N98、N99、N100、N101	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
31	N105	金家村一组（包庄/王庄）	路右/127	面向京沪高速路肩28m处1楼	4a类	N104（4a）、N105（4a）	监测值，靠近现状道路	同步监测，记录车流量
				面向京沪高速路肩250m处1楼	1类	N102、N104、N105（2类）、N104（2类）	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
32	N108	经家村一队（邵家庄）	路右/52	敏感点1楼	1类	N106、N107、N108、N109、N110、N111、N112、N113	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
33	N115	大孙家厦	路右/40	敏感点1楼	1类	N114、N115、N116、N117	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
34	N118	卸甲村二组	路左/23	敏感点1楼	1类	N118、N119	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
35	N120	合兴	路右/20	敏感点1楼	1类	N120	现状监测值	
36	N121	杨省庄	路左/13	敏感点1楼	1类	N121、N122、N123	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
37	N126	小李庄	路右/87	敏感点1楼	1类	N124、N125、N126	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
38	N128	林阳村七组	路右/111	敏感点1楼	1类	N127、N128、N129	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
39	N133	朱家厦	路左/46	敏感点1楼	1类	N130、N131、N132、N133、N134	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
40	N138	南邱舍	路右/51	敏感点1楼	1类	N136、N138、N137、N139	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
41	N142	宗家舍	路右/8	敏感点1楼	1类	N140、N141、N142、N145、N150、N151	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
42	N154	孔家墩	路右/148	敏感点1楼	1类	N152、N153、N154、N155、N156	周边环境特征相似，无明显其他噪声源	
43	N157	解家村	路右/52	敏感点1楼	1类	N157	现状监测值	
44	N158	沈徐村	路左/25	敏感点1楼	1类	N158	现状监测值	
45	N159	三家村储家舍	路右/23	敏感点1楼	1类	N159	现状监测值	
46	N160	顾家舍	路左/80	敏感点1楼	2类	N143、N144、N146、N147、N148、N149、N160	周边环境特征相似，靠近高速公路	

2、监测技术要求

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，每个监测点连续监测 2 天，监测时间为昼间和夜间各监测一次，每次监测时间为 20 分钟，监测报告提供 Leq、L_{10}、L_{50}、L_{90} 和 SD 等数据。监测时同时记录周围环境特征和气象状况，同步观测和记录现有道路的分大、中、小车型的车流量，对异常大的噪声值，简单分析并记录当时的情况。

3.3.2 监测结果与评价

1、敏感点监测结果

本项目声环境质量现状监测委托常州佳蓝环境检测有限公司监测。

监测期间：2018.11.9 和 2018.11.9 日天气为晴，风速均小于 5m/s。

敏感点的监测结果与分析见表 3.3-2。

表 3.3-2 沿线噪声现状监测结果

序号	监测点名称	主要声源	监测日期		LAeq dB(A)	现状标准 dB(A)	超标量 dB(A)	周边道路车流量（辆/h）		
								大	中	小
1	明刘	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	49.0	55	-			
				夜间	41.0	45	-			
			2018.11.10	昼间	48.5	55	-			
				夜间	41.3	45	-			
2	井王庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	39.1	55	-			
				夜间	37.1	45	-			
			2018.11.10	昼间	39.3	55	-			
				夜间	37.5	45	-			
3	大营郝村	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	41.9	55	-			
				夜间	38.3	45	-			
			2018.11.10	昼间	40.7	55	-			
				夜间	37.6	45	-			
4	茶兴村竹园组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	40.0	55	-			
				夜间	39.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	43.1	55	-			
				夜间	38.4	45	-			
5	耿家岗	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	39.7	55	-			
				夜间	37.6	45	-			
			2018.11.10	昼间	41.8	55	-			
				夜间	37.1	45	-			
6	徐云村吴营组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.1	55	-			
				夜间	40.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	45.3	55	-			

序号	监测点名称	主要声源	监测日期		LAeq dB(A)	现状标准 dB(A)	超标量 dB(A)	周边道路车流量（辆/h）		
								大	中	小
				夜间	40.9	45	-			
7	樊公村兴南组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	39.1	55	-			
				夜间	36.9	45	-			
			2018.11.10	昼间	40.7	55	-			
				夜间	36.5	45	-			
8	陆松村鱼塘乡高云组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	39.9	55	-			
				夜间	38.6	45	-			
			2018.11.10	昼间	43.2	55	-			
				夜间	37.6	45	-			
9	联合	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	50.8	70	-	8	6	43
				夜间	46.9	55	-	2	2	12
			2018.11.10	昼间	50.5	70	-	7	5	41
				夜间	47.3	55	-	3	2	13
10	开建村	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	40.3	55	-			
				夜间	37.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	42.1	55	-			
				夜间	38.6	45	-			
11	薛庄距现状路肩35m	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	55.8	70	-	73	46	567
				夜间	48.1	55	-	58	32	312
			2018.11.10	昼间	55.0	70	-	69	40	547
				夜间	49.0	55	-	52	44	328
	薛庄距现状路肩100m	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	46.6	60	-	73	46	567
				夜间	42.7	50	-	58	32	312
			2018.11.10	昼间	46.4	60	-	69	40	547
				夜间	42.3	50	-	52	44	328
12	吴家大庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	38.6	55	-			
				夜间	36.2	45	-			
			2018.11.10	昼间	39.7	55	-			
				夜间	36.5	45	-			
13	孙庄/西塘	社会生活噪声、交通噪声	2018.11.9	昼间	67.2	70	-	35	19	253
				夜间	51.9	55	-	32	20	259
			2018.11.10	昼间	66.9	70	-	32	16	238
				夜间	51.6	55	-	23	12	113
14	徐庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	41.0	55	-			
				夜间	38.3	45	-			
			2018.11.10	昼间	41.5	55	-			
				夜间	38.6	45	-			
15	上陈庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	45.2	55	-			
				夜间	40.8	45	-			

序号	监测点名称	主要声源	监测日期		LAeq dB(A)	现状标准 dB(A)	超标量 dB(A)	周边道路车流量（辆/h）		
								大	中	小
			2018.11.10	昼间	45.5	55	-			
				夜间	40.6	45	-			
16	张庄	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	51.9	70	-	61	36	426
				夜间	42.1	55	-	32	20	259
			2018.11.10	昼间	49.9	70	-	58	31	407
				夜间	41.8	55	-	26	12	216
17	马庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	43.1	55	-			
				夜间	39.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	43.8	55	-			
				夜间	39.3	45	-			
18	庙家村马庄组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	39.2	55	-			
				夜间	35.7	45	-			
			2018.11.10	昼间	39.7	55	-			
				夜间	36.1	45	-			
19	平牌村池庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	40.3	55	-			
				夜间	36.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	40.9	55	-			
				夜间	35.8	45	-			
20	丁庄距现状路肩20m	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.7	70	-	36	22	312
				夜间	44.6	55	-	22	10	112
			2018.11.10	昼间	45.1	70	-	56	30	342
				夜间	43.8	55	-	17	9	98
	丁庄距现状路肩102m	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.5	60	-	36	22	312
				夜间	43.0	50	-	22	10	112
			2018.11.10	昼间	43.2	60	-	56	30	342
				夜间	44.8	50	-	17	9	98
21	李庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	40.5	55	-			
				夜间	36.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	41.7	55	-			
				夜间	38.1	45	-			
22	张公渡村大徐庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	42.1	55	-			
				夜间	39.2	45	-			
			2018.11.10	昼间	42.8	55	-			
				夜间	40.2	45	-			
23	李大房	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.8	55	-			
				夜间	40.3	45	-			
			2018.11.10	昼间	46.6	55	-			
				夜间	41.5	45	-			
24	盘塘村王	社会生	2018.11.9	昼间	47.9	55	-			

序号	监测点名称	主要声源	监测日期		LAeq dB(A)	现状标准 dB(A)	超标量 dB(A)	周边道路车流量（辆/h）		
								大	中	小
				夜间	38.8	45	-			
			2018.11.10	昼间	48.5	55	-			
				夜间	37.9	45	-			
25	新民村	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	40.1	55	-			
				夜间	38.9	45	-			
			2018.11.10	昼间	40.3	55	-			
				夜间	38.5	45	-			
26	砖场村七组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	46.5	55	-			
				夜间	39.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	45.1	55	-			
				夜间	39.8	45	-			
27	太丰村十一组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	46.7	55	-			
				夜间	39.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	47.6	55	-			
				夜间	39.2	45	-			
28	太丰村五组面向省道237路肩41m	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	58.3	70	-	0	8	60
				夜间	51.6	55	-	0	6	35
			2018.11.10	昼间	58.1	70	-	0	12	60
				夜间	51	55	-	0	6	35
	太丰村五组面向省道237路肩90m	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	48.5	60	-	0	10	62
				夜间	42.3	50	-	0	5	33
			2018.11.10	昼间	49.4	60	-	0	12	60
				夜间	41.1	50	-	0	6	35
29	湾桥村二组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	46.6	55	-			
				夜间	41.7	45	-			
			2018.11.10	昼间	44.5	55	-			
				夜间	40.4	45	-			
30	保丰村四组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	45.9	55	-			
				夜间	40.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	46.5	55	-			
				夜间	38.8	45	-			
31	金家村一组面向京沪高速路肩28m处	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	62.7	70	-	109	231	430
				夜间	53.2	55	-	90	144	176
			2018.11.10	昼间	61.8	70	-	120	210	470
				夜间	52.7	55	-	98	138	189
	金家村一组面向京沪高速路肩250m处	交通噪声、社会生活噪声	2018.11.9	昼间	53.8	55	-	109	231	430
				夜间	42.8	45	-	90	144	176
			2018.11.10	昼间	54.0	55	-	120	210	470
				夜间	42.6	45	-	98	138	189

序号	监测点名称	主要声源	监测日期		LAeq dB(A)	现状标准 dB(A)	超标量 dB(A)	周边道路车流量（辆/h）		
								大	中	小
32	经家村一队	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.5	55	-			
				夜间	38.7	45	-			
			2018.11.10	昼间	45.1	55	-			
				夜间	37.6	45	-			
33	大孙家厦	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.8	55	-			
				夜间	38.0	45	-			
			2018.11.10	昼间	44.8	55	-			
				夜间	38.3	45	-			
34	卸甲村二组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	45.5	55	-			
				夜间	38.4	45	-			
			2018.11.10	昼间	45.2	55	-			
				夜间	38.3	45	-			
35	合兴	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.8	55	-			
				夜间	37.8	45	-			
			2018.11.10	昼间	44.7	55	-			
				夜间	37.7	45	-			
36	杨省庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.2	55	-			
				夜间	36.9	45	-			
			2018.11.10	昼间	45.0	55	-			
				夜间	38.3	45	-			
37	小李庄	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	43.6	55	-			
				夜间	38.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	45.2	55	-			
				夜间	38.0	45	-			
38	林阳村七组	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.9	55	-			
				夜间	37.6	45	-			
			2018.11.10	昼间	44.4	55	-			
				夜间	37.9	45	-			
39	朱家厦	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	45.1	55	-			
				夜间	37.7	45	-			
			2018.11.10	昼间	44.7	55	-			
				夜间	37.7	45	-			
40	南邱舍	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	44.5	55	-			
				夜间	38.3	45	-			
			2018.11.10	昼间	44.5	55	-			
				夜间	37.8	45	-			
41	宗家舍	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	47.3	55	-			
				夜间	40.4	45	-			
			2018.11.10	昼间	47.1	55	-			

序号	监测点名称	主要声源	监测日期		LAeq dB(A)	现状标准 dB(A)	超标量 dB(A)	周边道路车流量（辆/h）		
								大	中	小
				夜间	39.6	45	-			
42	孔家墩	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	46.2	55	-			
				夜间	39.7	45	-			
			2018.11.10	昼间	46.5	55	-			
				夜间	38.7	45	-			
43	解家村	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	46.6	55	-			
				夜间	40.1	45	-			
			2018.11.10	昼间	46.7	55	-			
				夜间	40.6	45	-			
44	沈徐村	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	47.0	55	-			
				夜间	40.0	45	-			
			2018.11.10	昼间	46.8	55	-			
				夜间	40.1	45	-			
45	三家村储家舍	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	46.7	55	-			
				夜间	40.5	45	-			
			2018.11.10	昼间	47.2	55	-			
				夜间	39.8	45	-			
46	顾家舍	社会生活噪声	2018.11.9	昼间	47.2	60	-			
				夜间	40.4	50	-			
			2018.11.10	昼间	46.9	60	-			
				夜间	39.2	50	-			

根据监测结果，测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）相应限值，本项目沿线现状声环境质量较好。

3.4 地表水环境

3.4.1 监测点位布设

根据项目所在区域的水文特征、河流水体规模，共计在评价范围设置 9 个监测断面 11 个点位进行水质监测。每个点位连续三天水质监测，每天取样一次，检测因子包括 pH、BOD_5、石油类、NH_3-N、COD、总磷、总氮和悬浮物。

表 3.4-1 水环境质量现状监测布点表

序号	桥梁中心桩号	河流名称	执行标准	监测点位
1	K0+950	新禹河	Ⅳ	拟建项目跨河桥梁桥位中心处
2	K52+420	向阳河	Ⅲ	拟建项目跨河桥梁桥位中心处
3	K58+400	高邮湖	Ⅱ	拟建项目跨河桥梁桥位处，距西岸50m
				拟建项目跨河桥梁桥位中心处
				拟建项目跨河桥梁桥位处，距东岸50m
4	K63+300	京杭运河	Ⅲ	拟建项目跨河桥梁桥位中心处
5	K67+730	南澄子河	Ⅲ	拟建项目跨河桥梁桥位中心处
6	K86+420	三阳河	Ⅲ	拟建项目跨河桥梁桥位中心处
7	K102+230	卤汀河	Ⅲ	拟建项目跨河桥梁桥位中心处
8	K112+190	兴姜河	Ⅲ	拟建项目跨河桥梁桥位中心处
9	K117+840	冒竹河	Ⅲ	拟建项目跨河桥梁桥位中心处

3.4.2 监测结果

本项目水环境现状质量委托常州佳蓝环境检测有限公司监测，本次地表水环境质量现状监测评价因子采用单因子指数法进行，水质监测结果如表 3.4-2 及评价结果如表 3.4-3 所示。

表 3.4-2 水质监测结果表(单位：mg/L，pH 除外)

断面位置	采样时间	监测项目及结果							
		pH	BOD_5	石油类	NH_3-N	COD	TP	TN	*SS
W1 新禹河	2018-11-09	7.23	4.4	0.04	2.44	14	0.124	3.05	55
	2018-11-10	7.25	3.6	0.07	3.86	16	0.308	4.27	49
	2018-11-11	7.20	1.5	0.05	3.28	17	0.372	4.29	51
W2 向阳河	2018-11-09	7.31	3.0	0.05	0.959	25	0.093	1.20	22
	2018-11-10	7.29	3.7	0.05	1.07	25	0.088	1.89	26
	2018-11-11	7.30	3.9	0.03	1.09	27	0.101	1.72	23
W3 高邮湖距西岸50m	2018-11-09	7.43	3.2	0.03	0.416	20	0.124	1.16	34
	2018-11-10	7.49	2.2	0.06	0.117	18	0.107	0.88	30
	2018-11-11	7.41	1.7	0.07	0.204	24	0.116	1.09	32
W4 高邮湖湖中	2018-11-09	7.41	3.7	0.04	0.245	13	0.113	0.36	29
	2018-11-10	7.37	1.3	0.04	0.128	15	0.127	0.45	33
	2018-11-11	7.45	2.1	0.06	0.125	14	0.101	0.54	31
W5 高邮湖距东岸50m	2018-11-09	7.35	3.2	0.06	0.049	16	0.108	0.24	32
	2018-11-10	7.38	1.8	0.03	0.071	17	0.117	0.24	27
	2018-11-11	7.32	2.6	0.06	0.198	23	0.097	0.47	28
W6 京杭运河	2018-11-09	7.39	1.3	0.04	0.092	7	0.118	0.82	36
	2018-11-10	7.40	2.1	0.05	0.106	9	0.110	1.03	38
	2018-11-11	7.35	1.2	0.05	0.120	5	0.116	0.97	31
W7 南澄子河	2018-11-09	7.15	4.7	0.07	0.870	13	0.141	1.57	30
	2018-11-10	7.14	3.4	0.02	0.821	16	0.133	1.59	26
	2018-11-11	7.12	2.2	0.04	0.723	24	0.137	1.27	29
W8 三阳河	2018-11-09	7.56	2.3	0.03	0.935	7	0.121	1.22	32
	2018-11-10	7.59	2.5	0.06	0.946	12	0.143	1.46	33
	2018-11-11	7.50	1.9	0.03	0.929	7	0.132	1.57	39
W9 卤汀河	2018-11-09	7.41	1.4	0.05	0.755	16	0.049	1.24	37
	2018-11-10	7.50	1.2	0.07	0.696	16	0.057	1.35	35
	2018-11-11	7.46	1.1	0.06	0.658	13	0.051	1.65	35
W10 兴姜河	2018-11-09	7.42	3.5	0.02	0.378	12	0.058	1.22	26
	2018-11-10	7.47	1.7	0.08	0.361	11	0.068	1.00	30
	2018-11-11	7.43	1.5	0.02	0.486	10	0.058	0.94	33
W11 冒竹河	2018-11-09	7.38	1.9	0.03	0.628	16	0.048	1.50	29
	2018-11-10	7.40	1.7	0.04	0.653	15	0.046	1.26	32
	2018-11-11	7.39	2.4	0.05	0.646	14	0.040	1.93	26

表 3.4-3 地表水环境现状评价结果

断面位置	采样时间	标准指数							
		pH	BOD_5	石油类	NH_3-N	COD	TP	TN	*SS
W1 新禹河	2018-11-09	0.12	0.73	0.08	**1.63**	0.47	0.41	**2.03**	0.91
	2018-11-10	0.13	0.60	0.14	**2.57**	0.53	**1.03**	**2.85**	0.82
	2018-11-11	0.10	0.25	0.10	**2.19**	0.57	**1.24**	**2.86**	0.85
W2 向阳河	2018-11-09	0.16	0.50	0.10	0.64	0.83	0.31	0.80	0.37
	2018-11-10	0.15	0.62	0.10	0.71	0.83	0.29	**1.26**	0.43
	2018-11-11	0.15	0.65	0.06	0.73	0.90	0.34	**1.15**	0.38
W3 高邮湖距西岸50m	2018-11-09	0.22	**1.07**	0.60	0.83	**1.33**	**4.96**	**2.32**	**1.36**
	2018-11-10	0.25	0.73	**1.20**	0.23	**1.20**	**4.28**	**1.76**	**1.20**
	2018-11-11	0.21	0.57	**1.40**	0.41	**1.60**	**4.64**	**2.18**	**1.28**
W4 高邮湖湖中	2018-11-09	0.21	**1.23**	0.80	0.49	0.87	**4.52**	0.72	**1.16**
	2018-11-10	0.19	0.43	0.80	0.26	1.00	**5.08**	0.90	**1.32**
	2018-11-11	0.23	0.70	**1.20**	0.25	0.93	**4.04**	**1.08**	**1.24**
W5 高邮湖距东岸50m	2018-11-09	0.18	**1.07**	**1.20**	0.10	**1.07**	**4.32**	0.48	**1.28**
	2018-11-10	0.19	0.60	0.60	0.14	**1.13**	**4.68**	0.48	**1.08**
	2018-11-11	0.16	0.87	**1.20**	0.40	**1.53**	**3.88**	0.94	**1.12**
W6 京杭运河	2018-11-09	0.20	0.33	0.80	0.09	0.35	0.59	0.82	**1.20**
	2018-11-10	0.20	0.53	1.00	0.11	0.45	0.55	**1.03**	**1.27**
	2018-11-11	0.18	0.30	1.00	0.12	0.25	0.58	0.97	**1.03**
W7 南澄子河	2018-11-09	0.08	**1.18**	**1.40**	0.87	0.65	0.71	**1.57**	1.00
	2018-11-10	0.07	0.85	0.40	0.82	0.80	0.67	**1.59**	0.87
	2018-11-11	0.06	0.55	0.80	0.72	**1.20**	0.69	**1.27**	0.97
W8 三阳河	2018-11-09	0.28	0.58	0.60	0.94	0.35	0.61	**1.22**	**1.07**
	2018-11-10	0.30	0.63	**1.20**	0.95	0.60	0.72	**1.46**	**1.10**
	2018-11-11	0.25	0.48	0.60	0.93	0.35	0.66	**1.57**	**1.30**
W9 卤汀河	2018-11-09	0.21	0.35	1.00	0.76	0.80	0.25	**1.24**	**1.23**
	2018-11-10	0.25	0.30	**1.40**	0.70	0.80	0.29	**1.35**	**1.17**
	2018-11-11	0.23	0.28	**1.20**	0.66	0.65	0.26	**1.65**	**1.17**
W10 兴姜河	2018-11-09	0.21	0.88	0.40	0.38	0.60	0.29	**1.22**	0.87
	2018-11-10	0.24	0.43	**1.60**	0.36	0.55	0.34	1.00	1.00
	2018-11-11	0.22	0.38	0.40	0.49	0.50	0.29	0.94	**1.10**
W11 冒竹河	2018-11-09	0.19	0.48	0.60	0.63	0.80	0.24	**1.50**	0.97
	2018-11-10	0.20	0.43	0.80	0.65	0.75	0.23	**1.26**	**1.07**
	2018-11-11	0.20	0.60	1.00	0.65	0.70	0.20	**1.93**	0.87

由表 3.4-3 中可以看出，根据监测结果

新禹河氨氮、总磷及总氮等指标超标，最大超标倍数分别为1.57、0.24、1.86，悬浮物满足《地表水资源质量标准》四级水质标准，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准要求；

向阳河的总氮指标有所超标，最大超标倍数分别为0.26，悬浮物满足《地表水资源质量标准》四级水质标准，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准要求；

高邮湖 BOD_5、石油类、COD、总磷、总氮及悬浮物等指标存在的不同程度的超标，最大超标倍数分别为0.23、0.4、0.6、4.08、1.32及0.36，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水标准要求；

京杭运河的总氮和悬浮物出现不同程度的超标，最大超标倍数分别为0.3、0.27，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求；

南澄子河 BOD_5、石油类、COD、总氮等指标存在的不同程度的超标，最大超标倍数分别为0.18、0.4、0.2、0.59，悬浮物满足《地表水资源质量标准》三级水质标准，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求；

三阳河石油类、总氮及悬浮物等指标存在的不同程度的超标，最大超标倍数分别为0.2、0.57及0.30，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求；

卤汀河石油类、总氮及悬浮物等指标存在的不同程度的超标，最大超标倍数分别为0.4、0.65及0.23，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求；

兴姜河石油类、总氮及悬浮物等指标存在的不同程度的超标，最大超标倍数分别为0.6、0.22及0.1，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求；

冒竹河总氮及悬浮物等指标存在的不同程度的超标，最大超标倍数分别为0.93及0.07，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求；

监测指标超标原因是由于河道两岸居民生活污水的排放和河道两边农田施用农药、化肥等所致，悬浮物指标超标原因是河道通航，过往船舶的扰动造成的。

3.5 地下水环境

3.5.1 环境水文地质条件

项目区场地地下水类型为松散岩类孔隙水，场址范围内主要有两大含水层组，即潜

水层和浅承压水层。

潜水层为全新统海相沉积，岩性以粉土、粉砂为主，多与粘性土构成薄层互层状，该层透水性一般。由于气候湿润多雨，地势低平，决定了本区潜水补给源主要为大气降水、地表水体补给及灌溉水回灌补给，潜水位的升降明显受降水控制；每年雨季（6～9月）地下水位最高，而旱季（12～翌年3月）地下水位最低。

浅承压水含水层为晚更新统，沉积成因类型为冲海积，岩性以粉砂、粉土为主。上覆隔水层为同时代沉积的粘土或粉质粘土层，局部地段该隔水层缺失，浅承压水与浅部潜水有一定的水力联系。承压水季节变化影响较小，迳流滞缓。

据1/20万《区域水文地质普查报告》（盐城～东台幅），盐城地区潜水层矿化度10～20g/L，为咸水，水化学类型为氯化物-钠型水，同时，由于受降水、灌溉水补给影响，在潜水顶部形成表层淡化带。第一承压含水层矿化度3～20g/L，为咸水；水化学类型为氯化物-钠型水。

3.5.2 地下水水质现状监测及结果

（1）监测方案

本次地下水环境质量现状监测设置9个监测点位，分别在拟建各服务区内加油站场地上游、场地及下游设置一个水质和水位监测点位。考虑本项目服务区均位于平原地区，水文地质条件一致，且服务区占地范围小，同一时期区地下水水位基本一致，因此未另外增设地下水位监测点。

监测单位为常州佳蓝环境检测有限公司

监测因子主要为水位、pH值、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、石油类、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}

表3.5-1 地表水环境现状监测因子表

服务区名称	桩号监测点位置	监测因子	监测频次
大仪服务区	K38+600线位右侧（后王庄）	水位、pH值、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、总硬度、石油类、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3-、Cl-、SO_4^{2-}	监测1天采样一次
	K39+200线位右侧（上陈庄/中徐庄）		
	K39+200线位左侧（上陈庄/中徐庄）		
卸甲服务区	K79+000线位右侧（虎头拐子）		
	K79+650线位右侧		
	K80+000线位左侧（卸甲村二组）		
竹泓服务区	K114+400左侧1000m（魏家村）		
	K114+400右侧		
	K114+400右侧600m（小王村）		

（2）监测结果评价

本次地下水环境质量现状评价采用标准指数法进行单项水质参数评价，地下水质量现状监测结果与分析见表 3.5-2。

（3）地下水环境质量现状评价结论

根据监测结果，本项目在大仪服务区设置的 3 处监测点的地下水各监测因子总体上满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准，在卸甲服务区设置的 3 处监测点，其中 2 处满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准，1 处满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，在竹泓服务区设置的 3 处监测点，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，项目区域地下水水质状况一般。

表 3.5-2　地下水质量现状监测结果与分析

项目	后王组8号（大仪服务区）			中徐组16号（大仪服务区）			上陈组23号（大仪服务区）		
	监测结果	达标情况	综合评价	监测结果	达标情况	综合评价	监测结果	达标情况	综合评价
水位	4.3	-	V类	4.4	-	V类	4.4	-	V类
pH值	7.15	满足Ⅰ类标准		7.10	满足Ⅰ类标准		7.13	满足Ⅰ类标准	
耗氧量（高锰酸	1.6	满足Ⅱ类标准		2.1	满足Ⅲ类标准		1.9	满足Ⅱ类标准	
氨氮	0.148	Ⅲ类标准		ND	满足Ⅰ类标准		ND	满足Ⅰ类标准	
总硬度	211	Ⅱ类标准		210	满足Ⅱ类标准		200	满足Ⅱ类标准	
石油类	0.17	-		0.25	-		0.15	-	
硝酸盐氮	65.6	V类标准		69.4	V类标准		64.7	V类标准	
亚硝酸盐氮	ND	满足Ⅰ类标准		ND	满足Ⅰ类标准		ND	满足Ⅰ类标准	
溶解性总固体	470	满足Ⅱ类标准		686	满足Ⅲ类标准		444	满足Ⅱ类标准	
K^+	53.1	-		52.4	-		36.9	-	
Na^+	116	满足Ⅱ类标准		116	满足Ⅱ类标准		92.3	满足Ⅰ类标准	
Ca^{2+}	36.2	-		37.5	-		38.0	-	
Mg^{2+}	24.0	-		20.1	-		23.9	-	
CO_3^{2-}	0.0	-		0.0	-		0.0	-	
HCO_3^-	4.0	-		4.8	-		3.8	-	
Cl^-	49.4	满足Ⅰ类标准		48.6	满足Ⅰ类标准		53.3	满足Ⅰ类标准	
SO_4^{2-}	58.0	满足Ⅰ类标准		52.7	满足Ⅰ类标准		55.7	满足Ⅰ类标准	

项目	虎头拐子（卸甲服务区）			虎头村（卸甲服务区）			卸甲二村（卸甲服务区）		
	监测结果	达标情况	综合评价	监测结果	达标情况	综合评价	监测结果	达标情况	综合评价
水位	4.0	-		3.7	-		4.2	-	
pH值	7.31	满足Ⅰ类标准		7.36	满足Ⅰ类标准		7.28	满足Ⅰ类标准	
耗氧量(高锰酸	1.5	满足Ⅱ类标准		2.0	满足Ⅱ类标准		1.4	满足Ⅱ类标准	
氨氮	ND	满足Ⅰ类标准		0.363	满足Ⅲ类标准		0.251	满足Ⅲ类标准	
总硬度	203	满足Ⅱ类标准		206	满足Ⅱ类标准		211	满足Ⅱ类标准	
石油类	0.21	-		0.20	-		0.25	-	
硝酸盐氮	58.1	V类标准		3.35	满足Ⅱ类标准		65.6	V类标准	
亚硝酸盐氮	ND	满足Ⅰ类标准		ND	满足Ⅰ类标准		ND	满足Ⅰ类标准	
溶解性总固体	598	满足Ⅲ类标准	V类	428	满足Ⅱ类标准	Ⅲ类	602	满足Ⅲ类标准	V类
K^+	59.0	-		58.3	-		56.8	-	
Na^+	111	满足Ⅱ类标准		117	满足Ⅱ类标准		95.1	满足Ⅰ类标准	
Ca^{2+}	35.2	-		31.5	-		34.4	-	
Mg^{2+}	22.3	-		24.4	-		19.6	-	
CO_3^{2-}	0.0	-		0.0	-		0.0	-	
HCO_3^-	6.9	-		5.5	-		7.1	-	
Cl^-	42.5	满足Ⅰ类标准		93.5	满足Ⅰ类标准		52.6	满足Ⅰ类标准	
SO_4^{2-}	44.0	满足Ⅰ类标准		65.9	满足Ⅰ类标准		58.3	满足Ⅰ类标准	

项目	魏家村49号（竹泓服务区）			徐泓村（竹泓服务区）			小王村47号（竹泓服务区）		
	监测结果	达标情况	综合评价	监测结果	达标情况	综合评价	监测结果	达标情况	综合评价
水位	5.1	-	Ⅲ类	5.0	-	Ⅲ类	5.2	-	Ⅲ类
pH值	7.15	满足Ⅰ类标准		7.12	满足Ⅰ类标准		7.16	满足Ⅰ类标准	
耗氧量（高锰酸	1.8	满足Ⅱ类标准		2.2	满足Ⅲ类标准		2.3	满足Ⅲ类标准	
氨氮	0.036	满足Ⅱ类标准		ND	满足Ⅰ类标准		0.025	满足Ⅱ类标准	
总硬度	202	满足Ⅱ类标准		214	满足Ⅱ类标准		220	满足Ⅱ类标准	
石油类	0.11	-		0.17	-		0.24	-	
硝酸盐氮	3.40	满足Ⅱ类标准		2.82	满足Ⅱ类标准		2.82	满足Ⅱ类标准	
亚硝酸盐氮	ND	满足Ⅰ类标准		ND	满足Ⅰ类标准		ND	满足Ⅰ类标准	
溶解性总固体	622	满足Ⅲ类标准		678	满足Ⅲ类标准		710	满足Ⅲ类标准	
K^+	63.8	-		62.4	-		62.2	-	
Na^+	96.4	满足Ⅰ类标准		97.1	满足Ⅰ类标准		95.8	满足Ⅰ类标准	
Ca^{2+}	38.6	-		40.4	-		41.4	-	
Mg^{2+}	24.9	-		19.8	-		22.7	-	
CO_3^{2-}	0.0	-		0.0	-		0.0	-	
HCO_3^-	5.4	-		6.3	-		4.3	-	
Cl^-	100	满足Ⅰ类标准		96.1	满足Ⅰ类标准		97.4	满足Ⅰ类标准	
SO_4^{2-}	50.7	满足Ⅰ类标准		58.3	满足Ⅰ类标准		34.4	满足Ⅰ类标准	

3.6 环境空气

3.6.1 评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2019 年作为评价基准年。

3.6.2 环境空气质量达标区判定

项目位于南京六合区、扬州仪征市和高邮市以及泰州兴化市，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

1）南京市环境空气质量

根据《2019 年南京市环境状况公报》，根据实况数据统计，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 255 天，同比减少 14 天，达标率为 69.9%，同比下降 3.8 个百分点。其中，达到一级标准天数为 55 天，同比减少 9 天；未达到二级标准的天数为 110 天（其中，轻度污染 97 天，中度污染 12 天，重度污染 1 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$。各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$ 年均值为 40μg/m³，超标 0.14 倍，下降 4.8%；PM_{10} 年均值为 69μg/m³，达标，同比下降 2.8％；NO_2 年均值为 42μg/m³，超标 0.05 倍，同比上升 5.0%；SO_2 年均值为 10μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.3 毫克/立方米，达标，同比持平；O_3 日最大 8 小时值超标天数为 69 天，超标率为 18.9%，同比增加 6.3 个百分点。

2）仪征市环境空气质量

根据《2019 年仪征市年度环境质量公报》，2019 年，我市空气中二氧化硫日均值浓度范围为 0.001～0.027 毫克/立方米，年平均值为 0.009 毫克/立方米；二氧化氮日均值浓度范围为 0.006～0.104 毫克/立方米，年平均值为 0.033 毫克/立方米；可吸入颗粒物（PM10）日均浓度范围为 0.015～0.268 毫克/立方米，年平均值为 0.074 毫克/立方米；细颗粒物（PM2.5）日均浓度范围为 0.003～0.115 毫克/立方米，年平均值为 0.037 毫克/立方米；一氧化碳日均浓度范围为 0.063～1.799 毫克/立方米，年平均值为 0.627 毫克/立方米；臭氧日最大 8 小时平均值分布范围为 0.008～0.271 毫克/立方米，最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 0.166 毫克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳相

关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，可吸入颗粒物的年平均浓度、细颗粒物的年平均浓度、臭氧日最大 8 小时滑动平均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。2019 年市区空气质量优良率为 78.8%，影响我市环境空气质量的首要污染物是臭氧。

3）高邮市环境空气质量

根据 2019 年度高邮市环境空气监测数据，二氧化硫年均浓度为 11μg/m^3；二氧化氮年均浓度为 31μg/m^3；可吸入颗粒物年均浓度为 68μg/m^3，符合国家《环境空气质量标准》中的二级标准值；细颗粒物年均浓度为 41.5μg/m^3，超过国家空气二级标准 0.19 倍。一氧化碳日均浓度范围为 0.06-1.95mg/m^3，全年日均值达标率 100%；臭氧最大 8 小时滑动平均年均浓度为 102μg/m^3。

4）兴化市环境空气质量

根据《兴化市 2019 年环境质量状况公报》，城区环境空气监测的主要指标为：二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳和臭氧。2019 年全年，城区首要污染物为细颗粒物和臭氧，根据环境空气质量 AQI 评价结果显示，兴化市环境空气优良率为 84.1%，较去年环境空气优良率 69.9%同比上升 14.2 个百分点。

二氧化硫日均值范围在 5～31μg/m^3 之间，全年均值为 11.6μg/m^3，较去年均值下降 15.6%，达到环境空气质量年均值二级标准（60μg/m3）。

二氧化氮日均值在 5～85μg/m^3 之间，全年均值为 25.6μg/m^3，较去年均值上升 2.2%，达到环境空气质量年均值一级标准（40μg/m^3）。

可吸入颗粒物日均值在 9～289μg/m^3 之间，全年均值为 68.5μg/m^3,较去年均值上升 17.7%，达到环境空气质量年均值二级标准（70μg/m3）。

细颗粒物日均值在 6～192μg/m3 之间，全年均值为 38.2μg/m^3，较去年均值下降 10.5%，超出环境空气质量年均值二级标准（35μg/m^3）限值 0.09 倍。

一氧化碳日均值在 0.400～2.126mg/m^3 之间，全年一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.65mg/m^3，年平均浓度为 1.096mg/m^3，较去年同期上升 7.1%，达到环境空气质量一氧化碳 24 小时二级标准限值（4mg/m^3）。

臭氧日均值在 9～216μg/m^3 之间，全市臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度为 139μg/m^3，年平均浓度为 87.7ug/m^3，较去年同期下降 12.7%，达到环境空气质量臭氧日最大 8 小时平均浓度二级标准（160μg/m^3）。

根据《2019 年南京市环境状况公报》，2019 年南京市 SO_2、PM_{10} 和 CO 年平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》年均值二级标准，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度和 CO 的 95 百分位数日平均浓度超《环境空气质量标准》年均值二级标准限值，O_3 日最大 8 小时值超标天数为 69 天，超标率为 18.9%。

根据《2019 年仪征市年度环境质量公报》，2019 年仪征市 SO_2、NO_2 年平均质量浓度和 CO 的 95 百分位数日平均浓度能够满足《环境空气质量标准》年均值二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度和 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》年均值二级标准限值。

根据 2019 年度高邮市环境空气监测数据，2019 年高邮市 SO_2、NO_2、PM_{10} 年平均质量浓度、CO 的 95 百分位数日平均浓度和 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度能够满足《环境空气质量标准》年均值二级标准，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》年均值二级标准限值。

根据《兴化市 2019 年环境质量状况公报》，2019 年兴化市 SO_2、NO_2、PM_{10} 年平均质量浓度、CO 的 95 百分位数日平均浓度和 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度能够满足《环境空气质量标准》年均值二级标准，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》年均值二级标准限值。

综上所述，项目所在区域为不达标区。

3.6.3 特征污染物补充监测质量现状评价

服务区建设周边为农村地区，现状基本无污染源，选择卸甲服务区布设 1 个监测点，监测特征因子非甲烷总烃，委托常州佳蓝环境检测有限公司于 2019 年 3 月 4 日~4 月 10 日进行连续监测 7 天。

3.6.3.1 监测方案

1、监测点位：根据工程建设情况及环境特点，在卸甲服务区边界处布设 1 个点位。

2、监测因子：非甲烷总烃

3、监测频次：连续监测 7 天，给出日均值和每天 02:00、08:00、14:00 和 20:00 的 4 个小时的浓度值，监测时同步记录气象条件。

4、采样及分析方法：按相关规定执行。

3.6.3.2 监测结果

本项目补充监测期间气象状况见表 3.6-1，本项目补充监测非甲烷总烃环境质量现状评价结果见表 3.6-3。

表 3.6-1 监测期间气象状况

检测日期	检测时间	温度（℃）	湿度（%）	大气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2019-3-4	02:00~03:00	3.6	52.1	103.4	2.0	东南
	08:00~09:00	6.9	50.6	103.3	1.9	东南
	14:00~15:00	9.1	51.4	103.0	2.3	东南
	20:00~21:00	7.2	56.7	103.4	2.4	东南
2019-3-5	02:00~03:00	5.4	60.8	103.3	2.3	东南
	08:00~09:00	7.8	64.5	103.2	2.3	东南
	14:00~15:00	10.4	62.5	103.0	2.1	东南
	20:00~21:00	8.6	64.7	103.4	2.4	东南
2019-3-6	02:00~03:00	5.2	54.1	103.5	2.5	北
	08:00~09:00	8.8	52.7	103.3	2.4	北
	14:00~15:00	13.7	50.4	103.2	2.0	北
	20:00~21:00	10.6	52.1	103.4	2.2	北
2019-3-7	02:00~03:00	1.4	54.1	103.5	2.8	东
	08:00~09:00	5.8	52.7	103.3	2.6	东
	14:00~15:00	11.9	50.4	103.2	2.7	东
	20:00~21:00	8.4	52.1	103.4	2.9	东
2019-3-8	02:00~03:00	6.9	62.4	102.3	2.4	东南
	08:00~09:00	8.8	60.1	102.2	2.1	东南
	14:00~15:00	12.6	58.4	102.0	2.2	东南
	20:00~21:00	10.1	60.1	102.1	2.2	东南
2019-3-9	02:00~03:00	7.1	58.6	102.2	2.1	西北
	08:00~09:00	9.4	54.1	102.2	2.0	西北
	14:00~15:00	13.1	52.0	102.0	2.1	西北
	20:00~21:00	10.4	57.2	102.1	2.1	西北
2019-3-10	02:00~03:00	7.9	66.7	102.5	2.4	北
	08:00~09:00	9.8	63.2	102.4	2.6	北
	14:00~15:00	13.4	61.4	102.3	2.3	北
	20:00~21:00	11.2	58.7	102.4	2.5	北

表 3.6-2　非甲烷总烃环境质量现状值

监测点位	监测项目	采样时间	检测结果（mg/m³）							限值（mg/m³）	超标率
			3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10		
卸甲服务区	非甲烷总烃	02:00~03:00	0.98	0.95	1.11	1.10	0.77	0.98	1.01	2	0
		08:00~09:00	0.92	0.82	0.83	0.97	0.74	0.90	0.88	2	0
		14:00~15:00	1.00	0.89	1.02	1.00	0.73	1.01	0.88	2	0
		20:00~21:00	1.07	0.89	0.90	0.80	0.85	0.92	0.84	2	0

表 3.6-3 非甲烷总烃环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	现状浓度范围（mg/m³）	最大占标率%	超标率/%	达标情况
卸甲服务区	32°44'33.88" 119°35'56.90"	非甲烷总烃	1h	2	0.73~1.11	55.5%	0	达标

3.6.3.3 现状评价

由上表可以看出，本次非甲烷总烃补充监测的 1 个点位中，卸甲服务区非甲烷总烃 1h 平均浓度范围为 0.73~1.11mg/m^3，最大浓度占标率为 55.5%，均满足《大气污染物综合排放标准详解》小时平均标准要求。

3.7 土壤环境

3.7.1 监测方案

1、监测布点

本项目共设置 3 处服务区，服务区内涉及加油站的建设，属于污染影响型，为了解土地现状环境，选取了进行现状监测。委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司于 2019 年 6 月 21 日对竹泓服务区采样监测，委托江苏佳蓝检验监测有限公司于 2020 年 9 月 24 日对大仪服务区和卸甲服务区采样监测，各设置 3 个表层样土壤监测点，采样一次，监测点分布见图 3.7-1 至图 3.7-3。

表 3.7-1 土壤环境现状监测方案

监测点名称	编号	位置	现状用地类型	监测频次
大仪服务区	T1	K38+900左侧	农用地	采样监测1次
	T2	K39+150右侧	农用地	
	T3	K39+150右侧	农用地	
卸甲服务区	T1	K81+450左侧	农用地	
	T2	K81+700左侧	农用地	
	T3	K81+700右侧	农用地	
竹泓服务区	T1	K114+200左侧	农用地	
	T2	K114+350右侧	农用地	
	T3	K114+470右侧	农用地	

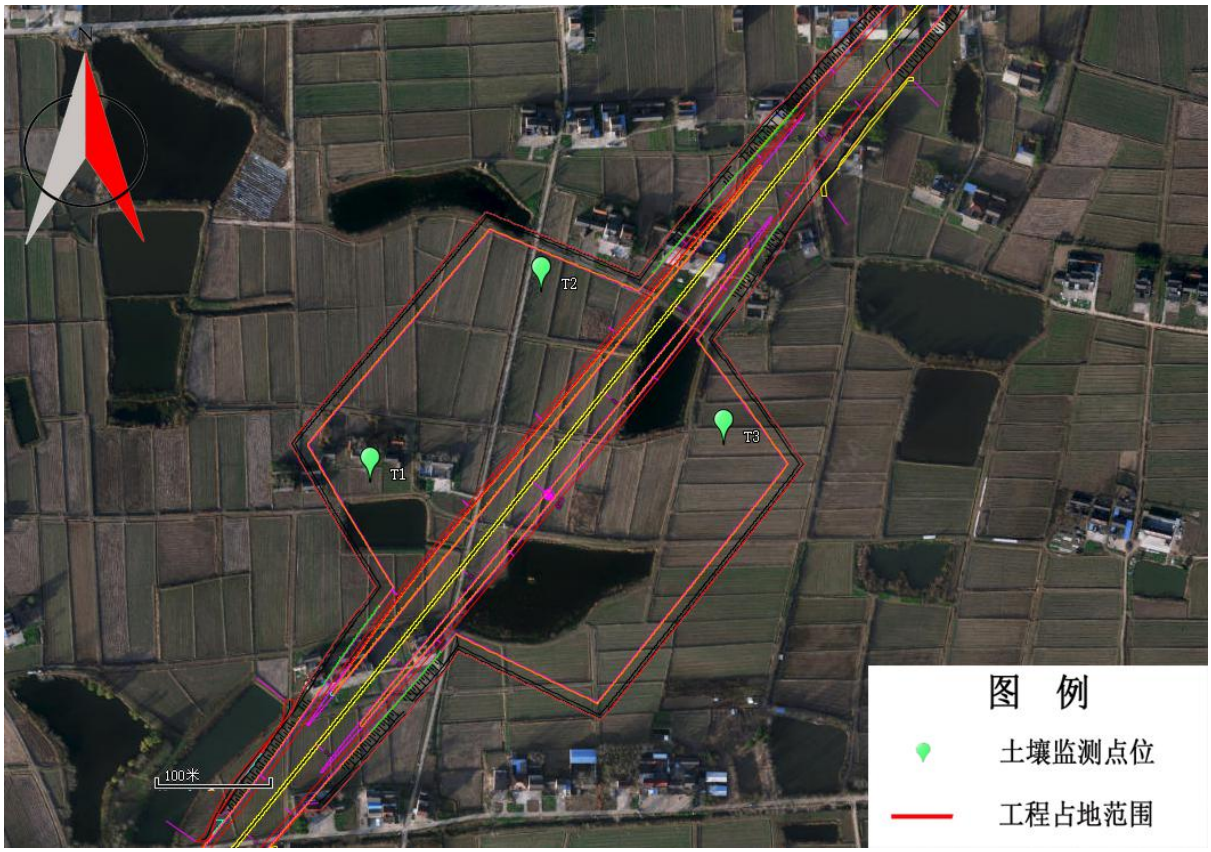


图 3.7-1 大仪服务区土壤监测点分布图

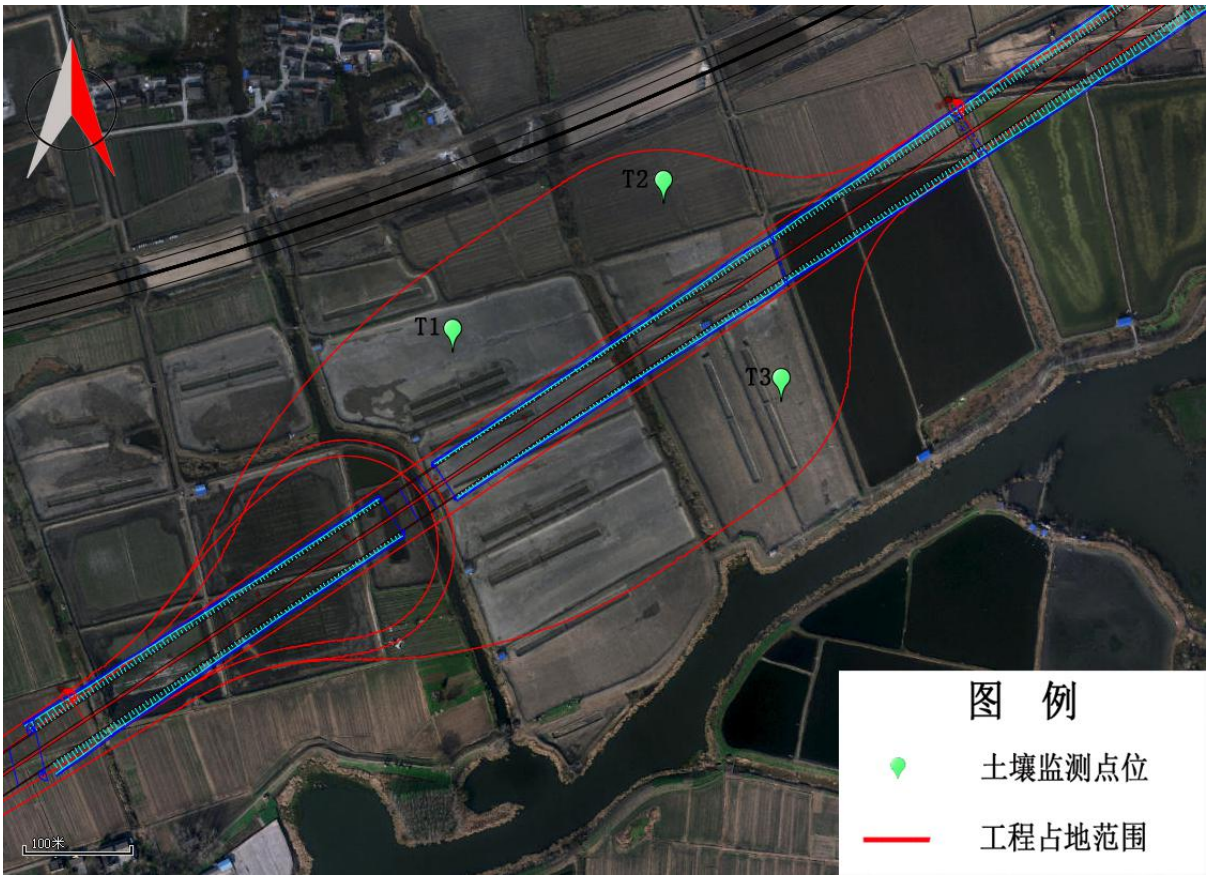


图 3.7-2 卸甲服务区土壤监测点分布图

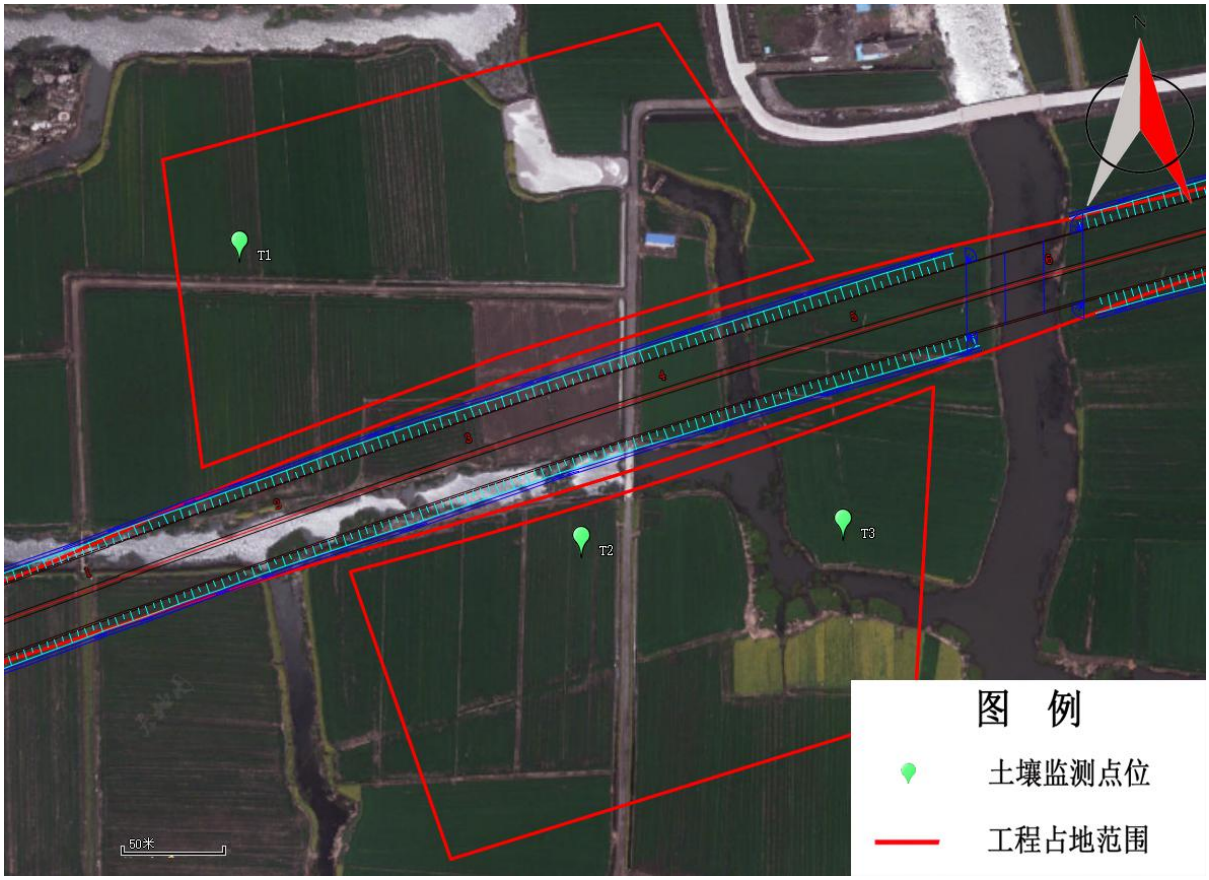


图 3.7-3 竹泓服务区土壤监测点分布图

2、监测因子

重金属和无机物：PH、 砷、镉、铬（六价）、铬、铜、铅、汞、镍、锌、总石油烃；

半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

3.7.2 监测结果

选取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）》 标

准中的第二类用地值筛选值进行评价，监测结果见表 3.7-2~表 3.7-4。

3.7-2 大仪服务区土壤监测结果表

检测项目	GB 15618-2018 农用地风险筛选值（其他）	GB/36600-2018 筛选值第二类用地(mg/kg)	大仪服务区检测结果		
			T1	T2	T3
pH	≥7.5	/	7.83	7.69	7.79
重金属和无机物					
镉	0.6	65	0.30	0.26	0.31
铅	170	800	26	22	22
铜	100	18000	19	14	20
镍	190	900	44	31	40
砷	25	60	3.38	4.02	3.35
汞	3.4	38	0.112	0.153	0.147
铬（六价）	-	5.7	3.4	3.8	3.5
铬	250	-	92	83	97
锌	300	-	246	185	246
11项半挥发性有机物低于检出限					
27项土壤挥发性有机物均低于检出限					
总石油烃	/	4500	84	76	56

注：ND 为低于检出限

3.7-3 卸甲服务区土壤监测结果表

检测项目	GB 15618-2018 农用地风险筛选值（水田）	GB/36600-2018 筛选值第二类用地(mg/kg)	卸甲服务区检测结果		
			T1	T2	T3
pH	≥7.5	/	7.63	7.55	7.72
重金属和无机物					
镉	0.8	65	0.42	0.42	0.48
铅	240	800	23	27	22
铜	200	18000	15	15	13
镍	190	900	38	36	36
砷	20	60	2.11	2.27	2.16
汞	1.0	38	0.632	0.917	0.569
铬（六价）	-	5.7	3.6	4.6	3.4
铬	300	-	83	87	96
锌	350	-	223	227	244
11项半挥发性有机物低于检出限					

检测项目	GB 15618-2018 农用地风险筛选值（水田）	GB/36600-2018 筛选值第二类用地(mg/kg)	卸甲服务区检测结果		
			T1	T2	T3
27项土壤挥发性有机物均低于检出限					
总石油烃	/	4500	53	56	52

注：ND 为低于检出限

3.7-4 竹泓服务区土壤监测结果表

检测项目	GB 15618-2018 农用地风险筛选值（其他）		GB/36600-2018 筛选值第二类用地(mg/kg)	竹泓服务区检测结果		
				T1	T2	T3
pH	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	/	6.73	6.11	6.42
重金属和无机物						
镉	0.4	0.6	65	0.3	3.14	0.205
铅	100	140	800	14.3	30.5	26.6
铜	150	200	18000	13.6	18.6	21.0
镍	70	100	900	23.8	28.3	35.3
砷	40	30	60	5.70	7.36	8.61
汞	1.8	2.4	38	0.050	0.046	0.050
铬（六价）	-	-	5.7	ND	ND	ND
铬	150	200	-	48.7	59.2	61.9
锌	200	250	-	49.6	63.4	64.4
11项半挥发性有机物其中10项低于检出限						
27项土壤挥发性有机物均低于检出限						
总石油烃	/	/	4500	ND	8.6	ND

注：ND 为低于检出限

根据监测结果，3 个服务区 9 个点位的监测结果均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值标准，也均低于《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。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 声环境

4.1.1 施工期

（1）施工噪声特点分析

噪声是交通工程施工期的主要污染因子，道路工程、桥梁工程、管线工程和土方工程过程中使用的运输车辆及施工机械设备如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机及盾构设备等都是噪声产生源。鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性，根据本项目施工计划，将执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），届时施工场界昼夜噪声排放限值将执行昼间低于 70dB（A）夜间低于 55dB（A），且夜间噪声最大声级不得高于 15dB（A）。

此类噪声是在建筑施工过程中产生的暂时性噪声，虽然对中施工机械噪声之间，以及与施工运输车辆噪声和现有交通噪声会产生叠加影响，但这类噪声均为设备运行时产生的，在施工过程中各类设备为间歇工作，噪声实际影响将小于预测值。

（2）施工噪声影响预测

施工机械和施工车辆噪声可近似视为点声源，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ro处的声级，dB(A)，见表2.2-1。

建筑施工场界噪声标准的评价量为等效声级，施工机械等效声级影响范围见表4.1-1。

表 4.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声级单位：dB（A）

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

表中数据表明，打桩阶段的冲击式打桩机、结构阶段的混凝土搅拌机、轮式载机以及土石方阶段你的平地推土机等设备的噪声较高，因此为了确保施工场界昼夜声级达标，应合理使用这类高噪声设备的时段及时长。

由《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）可见，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。由上表的计算结果，除冲击式打桩机外的常用施工机械昼间 60m 外基本能达标标准要求，而夜间类似空压机、混凝土搅拌机等高噪声设备，其达标距离要达到 200m 外，而且，在施工过程中可能会出现多台施工机械同时在一起作业，则此时施工噪声的影响范围比预测值大，噪声叠加增量为 3-8dB（A）。

（3）施工噪声影响分析

道路工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。

根据《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)，道路施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。根据表 4-1-1 的预测结果，昼间在距施工机械 40m 处和夜间距施工机械 150m 处噪声才符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)标准限值。实际选用设备时还用考虑所使用的机械性能、设备老化程度、多种机械同时施工等，

正确评估该设备的噪声值。施工时设备的施工场地则尽量按照满足夜间声环境标准的要求来安排。对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，必须与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，取得公众的理解。对受施工影响较大的居民或单位，应给予适当的补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理；考虑到周边居民区的存在，建议严禁夜间施工及避开午休时间，对于不能中断的施工工艺，确实需要进行夜间施工作业的，应提前进行向相关部门进行申请，并及时告知沿线居民。

此外，对于施工车辆和施工机械，属于流动声源，根据经验分析，运输车辆行驶噪声将对运输道路沿线两侧各 50m 范围内的声环境敏感点产生比较显著的污染影响，尽量避免频繁穿越规模较大的集中居住区，以减缓施工期交通声环境影响。

由于施工过程为短期过程，施工期的噪声影响将随着施工作业的结束而消失。

4.1.2 运营期

4.1.2.1 交通噪声影响

（1）预测评价方法

①模式选取

本项目预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）提出的交通噪声预测模式进行预测。

交通噪声级计算模式如下：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

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

$$L_{Aeq预} = 10\lg\left[10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}}\right]$$

式中：

$Leq(h)_i$—第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

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

N_i—昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r—从车道中心线到预测点的距离，m；

V_i—第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

ψ1，ψ2—为预测值到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL—有其他因素引起的修正量，dB（A），可按下式计算；

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

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

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

式中：

ΔL_1—线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB（A）；

$\Delta L_{路面}$—公路路面材料引起的修正量，dB（A）；

ΔL_2—声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL_3—由反射等引起的修正量，dB（A）；

②修正量和衰减量的计算

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：$\Delta L_{坡度}=98\times\beta$dB（A）；

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

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

式中：

β—公路纵坡度；%；

B、路面修正量（$\Delta L_{路面}$）具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 常见路面噪声修正量单位：dB（A）

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

注：表中修正量为$(\overline{L_{0E}})_i$在沥青混凝土路面测得结果的修正。

本项目采用新型的 SMA 路面，路面修正量取-3.0dB（A）。

C、障碍物衰减量 A_{bar}

a、高路堤和低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时，A_{bar}=0；

当预测点处于声影区时，A_{bar} 取决于声程差 δ 。

由图 4.1-1 计算 δ， δ=a+b-c，在由图 4.1-2 查处 A_{bar}。

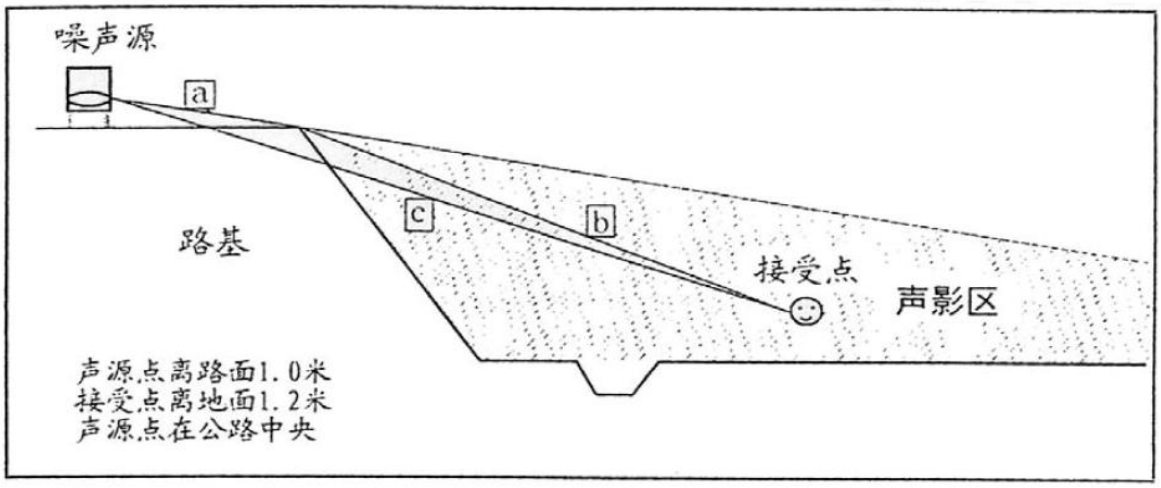


图 4.1-1 声程差 δ 计算示意图

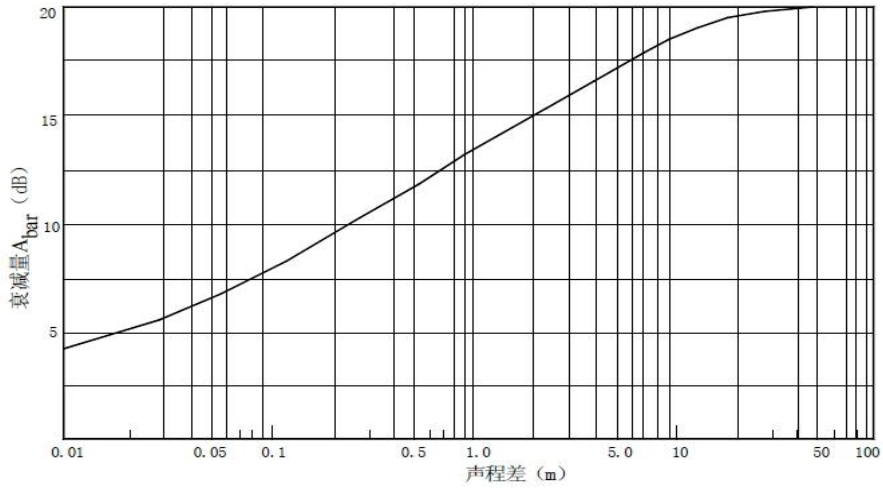


图 4.1-2 噪声衰减量 Abar 与声程差 δ 关系曲线（f=500Hz）

b、农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排声

影区范围内近似计算可按图 4.1-3 和表 4.1-5 取值。

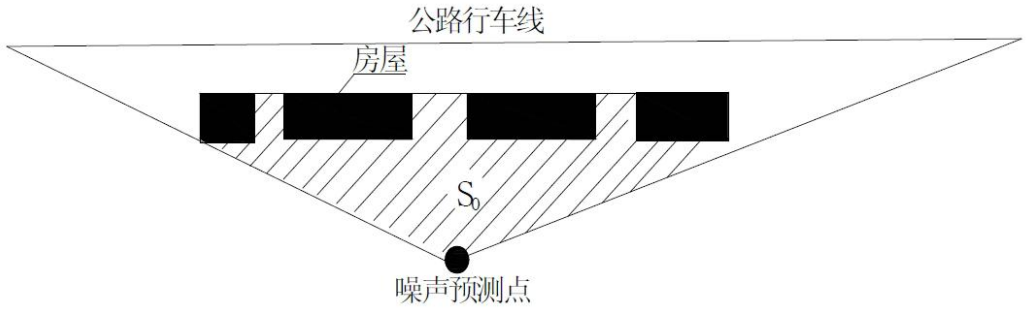


图 4.1-3 房屋降噪量估算示意图

S 为第一排房屋面积和，S_0 为阴影部分（包括房屋）面积。

表 4.1-5 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
40%-60%	3dB（A）
70%-90%	5dB（A）
以后每增加一排	1.5dB（A）最大衰减量≤10dB（A）

D、空气吸收引起的衰减（A_{atm}）

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

式中：

a 为温度、适度和声波频率的函数，预测计算中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，本项目交通噪声中心频率按 500Hz，项目所在地年平均温度 15.0℃、年平均湿度 80%，取 a=2.4，见表 4.1-6。

表 4.1-6 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

温度 ° C	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

E、地面效应衰减（A_{gr}）

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用以下公式计算。

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

式中：

r—声源到预测点的距离，m；

h_m—传播路径的平均离地高度，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

F、其他多方面原因引起的衰减（A_{misc}）

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照 GB/T17247.2 进行计算。

G、有反射等引起的修正量（ΔL_3）

a、城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 4.1-7。

表 4.1-7 交叉路口的噪声附加量

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

b、两侧建筑物的反射修正量

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

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{反射}=\left(4H_b/w\right)\leqslant 3.2dB$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{反射}=\left(2H_b/w\right)\leqslant 1.6dB$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$\Delta L_{反射} \approx 0$

式中：

W—为线路两侧建筑物反射面得间距，m；

H_b—为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

2）预测技术条件及技术参数

①预测时段

根据工可报告，评价时段按运营近期、中期和远期分别进行预测：2026 年（近期）、2034 年（中期）和 2042 年（远期）。

②设计行车速度

根据工可报告，主线设计车速为 120km/h，匝道设计车速 40km/h。

③车道数目

采用双向六车道。

④车流量及车型比

车流量具体见表 2.1-8。

⑤参考能量平均辐射声级 $(\overline{L_0})_{Ei}$ (dB)

⑥敏感点背景值选取

本项目背景噪声采用现状噪声监测值，未进行现状监测的敏感点采用环境特征相近的监测点处的监测值，本次各敏感点的背景值选取情况见表 4.1-8。

表 4.1-8 敏感点背景值取值一览表

序号	监测敏感点	背景值dB（A）		参照执行敏感点	类比敏感点
		昼间	夜间		
N7	明刘	48.8	41.2	N1、N2、N3、N6、N7	5个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源
N9	井王庄	39.2	37.3	N8、N9、N10	3个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源
N12	大营郝村	41.3	38.0	N11、N12、N13、N14	4个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源
N17	茶兴村竹园组	41.8	39.0	N15、N16、N17	3个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源
N18	耿家岗	40.9	37.4	N18、N19、N20、N21	4个村庄距离较近，环境特

序号	监测敏感点	背景值dB（A）		参照执行敏感点	类比敏感点
		昼间	夜间		
					征相似，无明显其他噪声源
N23	徐云村吴营组	44.7	40.7	N22、N23、N24	3个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源
N25	樊公村兴南组	40.0	36.7	N25、N26	2个村庄距离较近，环境特征相似，无明显其他噪声源
N28	张庄	41.9	38.1	N27、N28、N29、N30、N31、N33	6个村庄环境特征相似，无明显其他噪声源
N32	联合	50.7	47.1	N32	靠近县道302
N35	开建村王庄（开建村）	41.3	38.1	N34、N35、N36、N37	4个村庄环境特征相似，无明显其他噪声源
N41	薛庄距现状路肩35m	55.4	48.6	N4、N5、N38、N40、N37（4a）、N41	靠近高速，周围环境基本一致
	薛庄距现状路肩100m	46.5	42.5	N4、N5、N39（2类）、N41、N40	靠近高速，周围环境基本一致
N44	吴家大庄	39.2	36.4	N42、N43、N44、N45、N46、N47	6个村庄环境特征相似，无明显其他噪声源
N48	孙庄/西塘	67.1	51.8	N48	靠近国道345
N49	徐庄	41.3	38.5	N49、N50、N51、N52、N53	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N55	上陈庄	45.4	40.7	N54、N55、N56	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N57	张庄	51.0	42.0	N57	现状监测值
N58	马庄	43.5	39.4	N58、N59	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N64	庙家村马庄组	39.5	35.9	N60、N61、N62、N63、N64、N65	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N66	平牌村池庄	40.6	36.2	N66、N67、N68、N70	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N69	丁庄距现状路肩20m	44.9	44.2	N69（4a类）	靠近现状道路，监测值
	丁庄距现状路肩102m	43.9	44.0	N69（2类）	靠近现状道路，监测值
N73	李庄	41.1	37.4	N73、N74、N75、N76	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N78	张公渡村大徐庄	42.5	39.7	N77、N78	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N83	李大房	45.8	40.9	N79、N80、N81、N82、	周边环境特征相似，无明

序号	监测敏感点	背景值dB（A）		参照执行敏感点	类比敏感点
		昼间	夜间		
				N83	显其他噪声源
N86	盘塘村王庄组	48.2	38.4	N84、N85、N86	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N88	新民村	40.2	38.7	N87、N88	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N91	砖场村七组	45.9	39.7	N89、N90、N91	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N92	太丰村十一组	47.2	39.4	N92	监测值
N93	太丰村五组面向省道237路肩41m	49.0	41.7	N93	现状监测值
	太丰村五组面向省道237路肩90m	58.2	51.3		
N94	耿兴庄/曹庄（湾桥村二组）	45.7	41.1	N94、N95、N96、N97	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N99	保丰村四组	46.2	39.7	N98、N99、N100、N101	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N105	金家村一组（包庄/王庄）面向京沪高速路肩28m处	62.3	53.0	N104（4a）、N105（4a）	监测值，靠近现状道路
	金家村一组（包庄/王庄）面向京沪高速路肩250m处	53.9	42.7	N102、N104、N105（2类）、N104（2类）	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N108	邵家庄（经家村一队）	44.8	38.2	N106、N107、N108、N109、N110、N111、N112、N113	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N115	大孙家厦	44.8	38.2	N114、N115、N116、N117	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N118	卸甲村二组	45.4	38.4	N118、N119	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N120	合兴	44.8	37.8	N120	现状监测值
N121	杨省庄	44.6	37.7	N121、N122、N123	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N126	小李庄	44.5	38.3	N124、N125、N126	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N128	林阳村七组	44.7	37.8	N127、N128、N129	周边环境特征相似，无明显其他噪声源

序号	监测敏感点	背景值dB（A）		参照执行敏感点	类比敏感点
		昼间	夜间		
N133	朱家厦	44.9	37.7	N130、N131、N132、N133、N134	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N138	南邱舍	44.5	38.1	N136、N138、N137、N139	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N142	宗家舍	47.2	40.0	N140、N141、N142、N145、N150、N151	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N154	孔家墩	46.4	39.2	N152、N153、N154、N155、N156	周边环境特征相似，无明显其他噪声源
N157	解家村	46.7	40.4	N157	现状监测值
N158	沈徐村	46.9	40.1	N158	现状监测值
N159	三家村储家舍	47.0	40.2	N159	现状监测值
N160	顾家舍	47.1	39.8	N143、N144、N146、N147、N148、N149、N160	周边环境特征相似，靠近高速公路

4）预测结果分析

①交通水平噪声衰减及达标距离分析

不同路段路两侧环境特征不同，对路段交通噪声的预测仅考虑道路距离、空气及地面效应衰减影响，未考虑建筑物和树林的遮挡屏蔽以及背景噪声等因素，假定道路两侧为空旷地带，同时结合本项目路基横断面共存的实际情况，给出公路所在平面的噪声值。噪声预测结果见表 4.1-9，噪声达标距离见表 4.1-10。

表 4.1-9 道路两侧不同水平距离噪声计算结果统计表单位：dB（A）

路段	时段		距路中心线水平距离（m）H：1.2m									
			30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
连接线段	2026年	昼间	66.0	64.0	61.6	60.1	58.9	58.0	57.2	56.5	56.0	55.4
		夜间	61.4	59.4	57.0	55.4	54.3	53.4	52.6	51.9	51.3	50.8
	2032年	昼间	67.0	65.0	62.6	61.1	59.9	59.0	58.2	57.5	57.0	56.4
		夜间	62.3	60.3	57.9	56.3	55.2	54.2	53.5	52.8	52.2	51.7
	2040年	昼间	67.4	65.5	63.1	61.5	60.4	59.4	58.6	58.0	57.4	56.8
		夜间	62.7	60.7	58.4	56.8	55.6	54.7	53.9	53.3	52.7	52.1
新篁枢纽~月塘互通	2026年	昼间	67.4	65.5	63.1	61.5	60.4	59.4	58.6	58.0	57.4	56.8
		夜间	62.8	60.9	58.5	56.9	55.8	54.8	54.0	53.4	52.8	52.2
	2032年	昼间	68.4	66.4	64.0	62.4	61.3	60.4	59.6	58.9	58.3	57.8
		夜间	63.7	61.8	59.4	57.8	56.6	55.7	54.9	54.3	53.7	53.1
	2040年	昼间	68.7	66.8	64.4	62.8	61.7	60.7	60.0	59.3	58.7	58.2
		夜间	64.2	62.2	59.8	58.3	57.1	56.2	55.4	54.7	54.1	53.6

路段	时段		距路中心线水平距离（m）H：1.2m									
			30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
月塘互通~月塘枢纽	2026年	昼间	67.1	65.2	62.8	61.2	60.1	59.1	58.4	57.7	57.1	56.6
		夜间	62.5	60.6	58.2	56.6	55.5	54.5	53.7	53.1	52.5	51.9
	2032年	昼间	68.1	66.1	63.7	62.2	61.0	60.1	59.3	58.6	58.0	57.5
		夜间	63.4	61.5	59.1	57.5	56.3	55.4	54.6	54.0	53.4	52.8
	2040年	昼间	68.5	66.5	64.1	62.6	61.4	60.5	59.7	59.0	58.4	57.9
		夜间	63.9	61.9	59.5	58.0	56.8	55.9	55.1	54.4	53.8	53.3
月塘枢纽~高邮新区互通	2026年	昼间	69.9	67.1	64.7	63.1	62.0	61.0	60.3	59.6	59.0	58.5
		夜间	65.2	62.6	60.2	58.7	57.5	56.6	55.8	55.1	54.5	54.0
	2032年	昼间	70.7	67.9	65.5	63.9	62.8	61.8	61.1	60.4	59.8	59.3
		夜间	66.1	63.5	61.1	59.5	58.4	57.4	56.7	56.0	55.4	54.9
	2040年	昼间	71.0	68.2	65.8	64.2	63.0	62.1	61.3	60.7	60.1	59.5
		夜间	66.6	63.9	61.5	60.0	58.8	57.9	57.1	56.4	55.9	55.3
高邮新区互通~汤庄互通	2026年	昼间	69.5	66.7	64.3	62.7	61.6	60.6	59.9	59.2	58.6	58.1
		夜间	64.7	62.2	59.8	58.2	57.1	56.1	55.3	54.7	54.1	53.5
	2032年	昼间	70.4	67.5	65.1	63.6	62.4	61.5	60.7	60.0	59.4	58.9
		夜间	65.7	63.1	60.7	59.1	57.9	57.0	56.2	55.6	55.0	54.4
	2040年	昼间	70.7	67.8	65.4	63.9	62.7	61.8	61.0	60.3	59.7	59.2
		夜间	66.2	63.5	61.1	59.6	58.4	57.5	56.7	56.0	55.4	54.9
汤庄互通~大垛枢纽	2026年	昼间	68.1	66.1	63.7	62.2	61.0	60.1	59.3	58.6	58.0	57.5
		夜间	63.5	61.5	59.1	57.6	56.4	55.5	54.7	54.1	53.5	52.9
	2032年	昼间	69.0	67.0	64.6	63.1	61.9	61.0	60.2	59.5	58.9	58.4
		夜间	64.4	62.4	60.0	58.5	57.3	56.4	55.6	54.9	54.3	53.8
	2040年	昼间	69.3	67.3	64.9	63.4	62.2	61.3	60.5	59.9	59.3	58.7
		夜间	64.9	62.9	60.5	58.9	57.8	56.9	56.1	55.4	54.8	54.3

沿线声环境质量达标距离如下表：

表 4.1-10 道路两侧达标距离一览表　　单位：dB（A）

路段	时段		4a类区达标距离（m）	2类区达标距离（m）
			距中心线	距中心线
连接线段	2026年	昼间	19	82
		夜间	87	245
	2032年	昼间	21	98
		夜间	104	286
	2040年	昼间	22	108
		夜间	114	320
新篁枢纽~月	2026年	昼间	22	107

路段	时段		4a类区达标距离（m）	2类区达标距离（m）
			距中心线	距中心线
塘互通		夜间	116	320
	2032年	昼间	24	128
		夜间	139	370
	2040年	昼间	26	139
		夜间	152	410
月塘互通~月塘枢纽	2026年	昼间	21	102
		夜间	110	304
	2032年	昼间	24	122
		夜间	130	360
	2040年	昼间	25	132
		夜间	144	390
月塘枢纽~高邮新区互通	2022年	昼间	27	148
		夜间	164	446
	2028年	昼间	30	173
		夜间	196	514
	2036年	昼间	32	182
		夜间	220	556
高邮新区互通~汤庄互通	2026年	昼间	25	136
		夜间	150	410
	2032年	昼间	28	160
		夜间	178	476
	2040年	昼间	30	170
		夜间	196	514
汤庄互通~大垛枢纽	2026年	昼间	24	122
		夜间	132	362
	2032年	昼间	27	144
		夜间	158	424
	2040年	昼间	28	156
		夜间	174	463

连接线段

运营近期（2026 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 19m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 82m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 87m 处满足 4a 类标准，在中心线 245m 处满足 2 类标准。

运营中期（2032 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 21m 处满足《声环

境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 98m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 104m 处满足 4a 类，在中心线外 286m 处满足 2 类标准。

运营远期（2040 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 22m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 108m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 114m 处满足 4a 类，在中心线外 320m 处满足 2 类标准。

新篁枢纽~月塘互通

运营近期（2026 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 22m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 107m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 116m 处满足 4a 类，在中心线 320m 处满足 2 类标准。

运营中期（2032 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 24m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 128m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 139m 处满足 4a 类，在中心线外 370m 处满足 2 类标准。

运营远期（2040 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 26m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 139m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 152m 处满足 4a 类，在中心线外 410m 处满足 2 类标准。

月塘互通~月塘枢纽

运营近期（2026 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 21m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 102m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 110m 处满足 4a 类，在中心线 304m 处满足 2 类标准。

运营中期（2032 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 24m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 122m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 130m 处满足 4a 类，在中心线外 360m 处满足 2 类标准。

运营远期（2040 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 25m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 132m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 144m 处满足 4a 类，在中心线外 390m 处满足 2 类标准。

月塘枢纽~高邮新区互通

运营近期（2026 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 27m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 148m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 164m 处满足 4a 类，在中心线 446m 处满足 2 类标准。

运营中期（2032 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 30m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 173m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 196m 处满足 4a 类，在中心线外 514m 处满足 2 类标准。

运营远期（2040 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 32m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 182m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 220m 处满足 4a 类，在中心线外 556m 处满足 2 类标准。

高邮新区互通~汤庄互通

运营近期（2026 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 25m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 136m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 150m 处满足 4a 类，在中心线 410m 处满足 2 类标准。

运营中期（2032 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 28m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 160m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 178m 处满足 4a 类，在中心线外 476m 处满足 2 类标准。

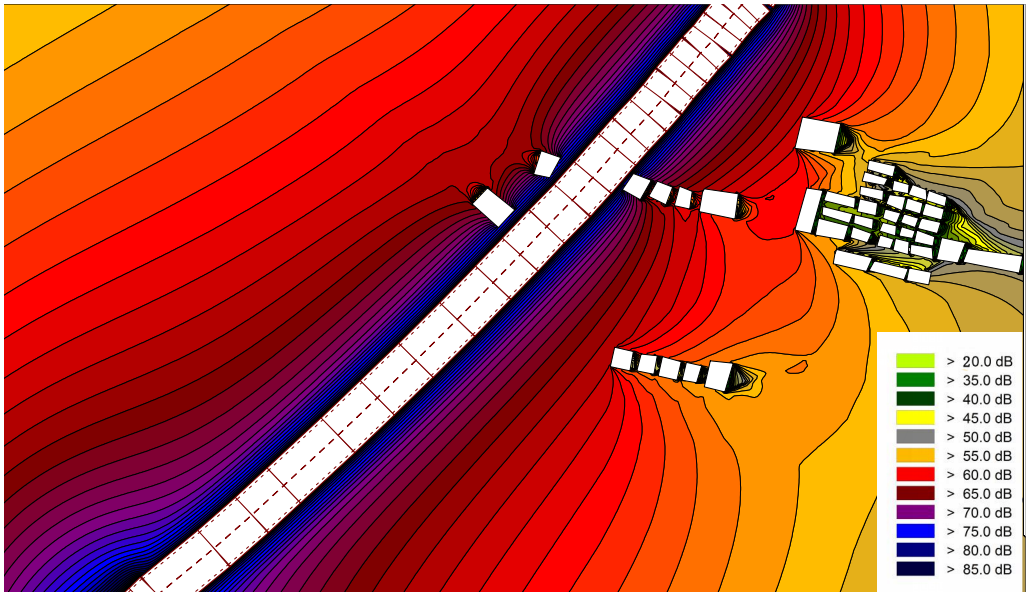
运营远期（2040 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 30m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 170m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 196m 处满足 4a 类，在中心线外 514m 处满足 2 类标准。

汤庄互通~大垛枢纽

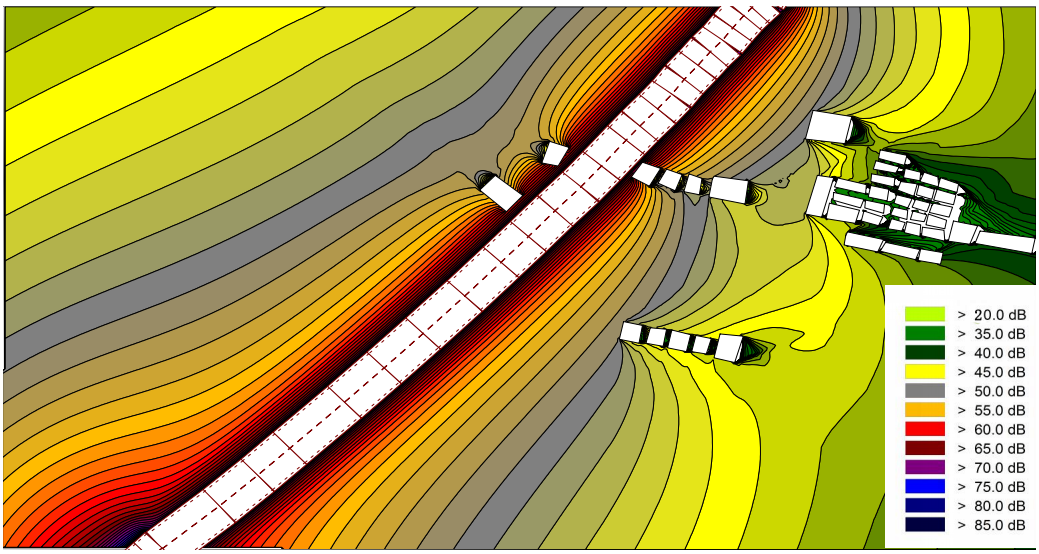
运营近期（2026 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 24m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 122m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 132m 处满足 4a 类，在中心线 362m 处满足 2 类标准。

运营中期（2032 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 27m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 144m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 158m 处满足 4a 类，在中心线外 424m 处满足 2 类标准。

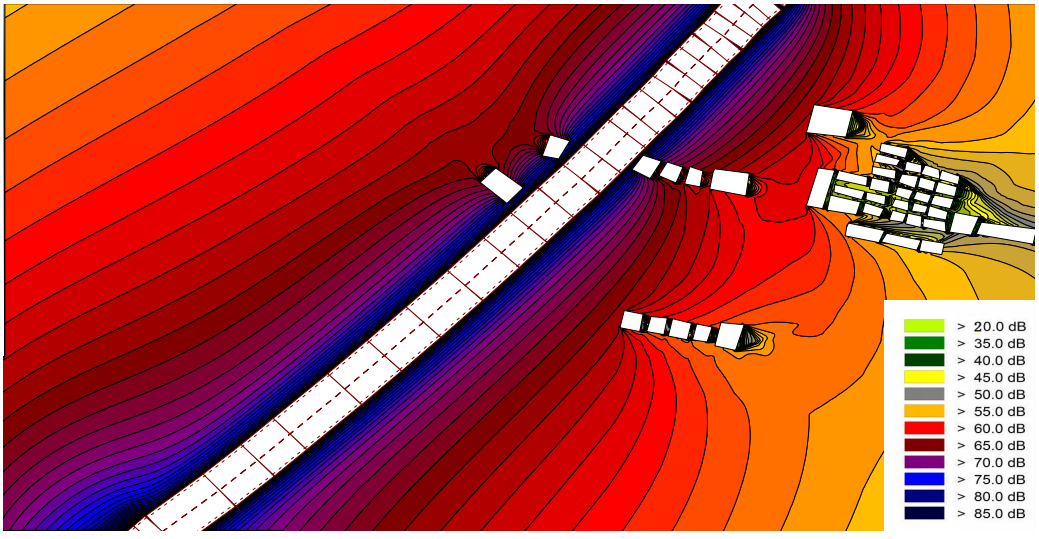
运营远期（2040 年），昼间等效声级预测值在本项目中心线外 28m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在中心线外 158m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在中心线外 174m 处满足 4a 类，在中心线外 463m 处满足 2 类标准。



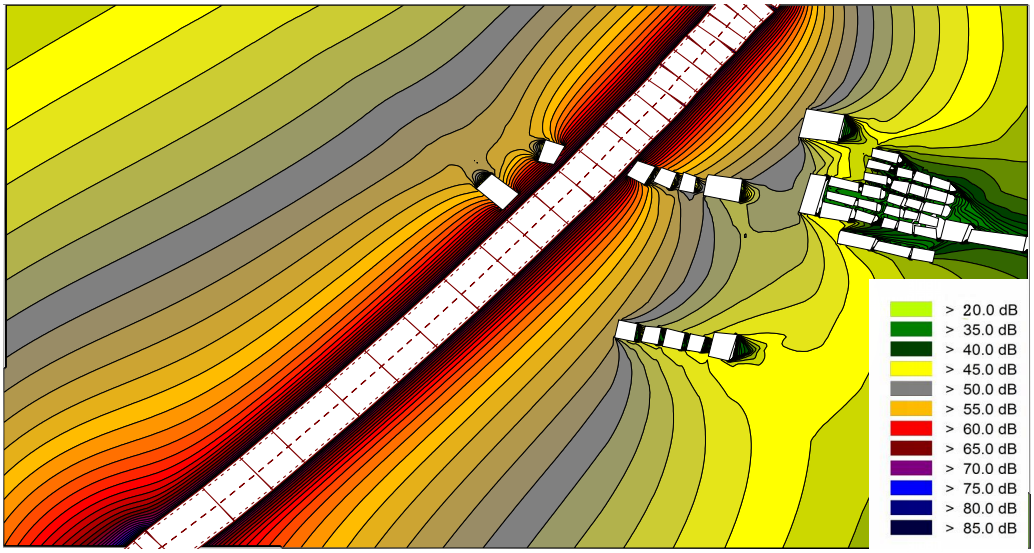
近期昼间



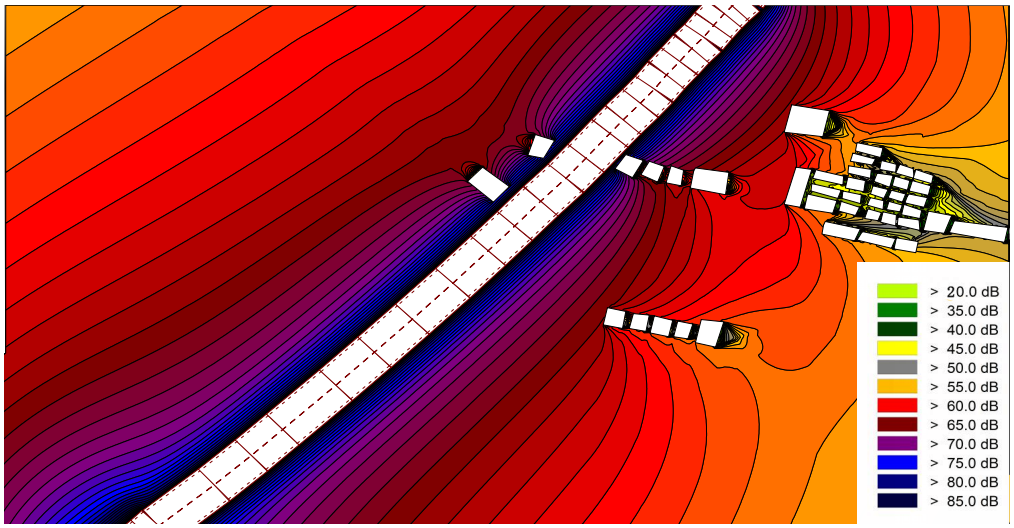
近期夜间



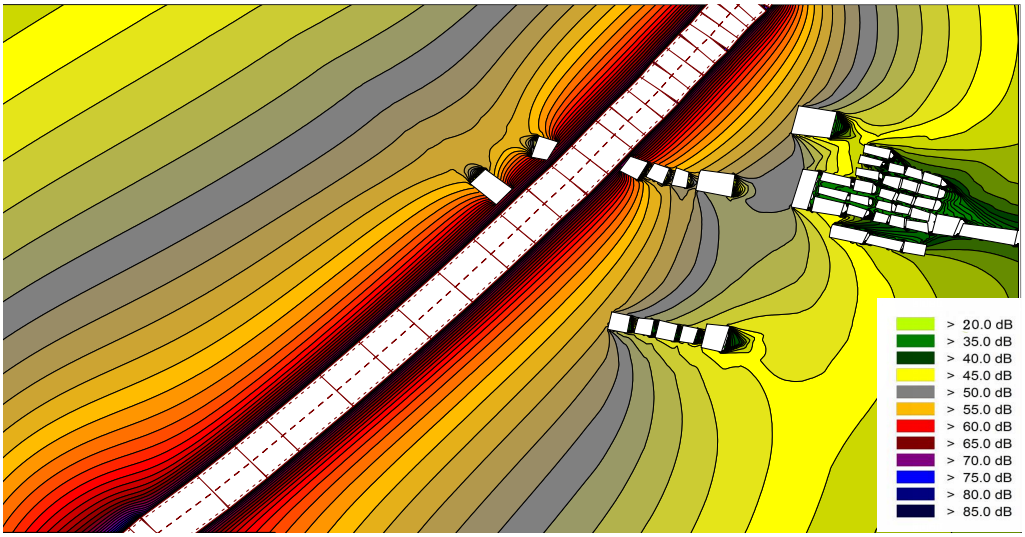
中期昼间



中期夜间



远期昼间



远期夜间

图 4.1-4 高邮开发区互通~高邮湖西互通路段水平向噪声等声级线示意图

②敏感点噪声预测及分析

敏感点声环境质量预测考虑了距离衰减、路面修正、纵坡修正、有限长路段修正、地面效应修正、声影区修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响，修正结果见表 4.1-11，预测结果见表 4.1-12。

表 4.1-11　敏感点声环境质量预测位置及修正参数一览表

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
N1	管薛	右/-1.7	80	4a类	4.2	0	0	4.2	0.2
		左/-1.7	42	4a类	4.2	0	0	3.4	0.1
			71	2类	4.2	3	0	4.1	0.2
N2	黄家岗	右/4.1	107	2类	4.2	0	0	3.3	0.3
N3	马场湖	左/6.6	90	2类	4.2	0	0	2.4	0.2
N4	高王	左/6.4	主线808 匝道33	4a类	4.2	0	0	4.6	1.9
			主线808 匝道69	2类	4.2	0	0	4.6	1.9
N5	上马赵	右/6.2	主线1174 匝道49	4a类	4.2	0	0	4.6	2.8
			主线1174 匝道70	2类	4.2	0	0	4.6	2.8
N6	丁张	左/4.2	75	2类	4.2	2	0	2.4	0.2
N7	明刘	左/4.9	41	4a类	4.2	1	0	0	0.1
			82	2类	4.2	3	0	2.5	0.2
N8	小桂张	右/4.2	28	4a类	4.2	0	0	0	0.1
			61	2类	4.2	3	0	1.8	0.1
N9	井王庄	右/4.2	44	4a类	4.2	1	0	0.3	0.1
			75	2类	4.2	3	0	2.4	0.2

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
N10	樊营	左/6.9	49	4a类	4.2	1	5.0	0	0.1
			64	2类	4.2	0	4.8	1.0	0.2
N11	林赵	匝道右/9.4	主线146 匝道35	4a类	4.2	0	4.9	3.0	0.4
			主线227 匝道41	2类	4.2	3	5.2	3.7	0.5
N12	大营郝村	左/4.1	130	2类	4.2	1	0	3.6	0.3
N13	下孙	右/4.2	65	2类	4.2	0	0	2.0	0.2
N14	大营张	左/4.9	120	2类	4.2	1	0	3.3	0.3
N15	林北	右/-12.4	68	4a类	4.2	1	13.9	3.5	0.2
			99	2类	4.2	3	15.1	4.0	0.2
N16	蔡林	左/-4.3	58	2类	4.2	1	0	3.2	0.1
		右/-4.3	63	2类	4.2	1	0	3.3	0.2
N17	茶兴村朱园组	左/8.5	135	2类	1.2	1	4.8	3.4	0.3
		右/12.4	34	4a类	1.2	1	14.9	0.0	0.1
			73	2类	1.2	3	8.4	0.9	0.2
N18	耿家岗	右/10	主线47	4a类	1.2	1	10.3	0.0	0.1
			主线80	2类	1.2	3	6.6	1.9	0.2
N19	郑家营	右/10.5	主线112 匝道29	4a类	1.2	1	5.3	2.7	0.3

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
			主线129 匝道41	2类	1.2	3	5.0	3.0	0.3
N20	茶兴村前营组	右/7.5	39	4a类	4.2	1	6.4	0.0	0.1
			97	2类	4.2	3	0	2.4	0.2
N21	茶兴村后营组	右/1.02	43	4a类	4.2	0	0	1.9	0.1
			63	2类	4.2	3	0	3.0	0.2
N22	许家营	右/-3.5	80	2类	1.2	1	7.6	4.5	0.2
N23	徐云村吴营组	左/2.0	39	4a类	1.2	1	4.9	2.8	0.1
			62	2类	1.2	3	0	3.7	0.1
N24	汪营组	右/3.5	96	2类	1.2	1	0	3.8	0.2
N25	樊公村兴南组/胡庄	左/6.1	35	4a类	1.2	0	9.4	0.0	0.1
			63	2类	1.2	3	5.5	2.3	0.2
		右/5.5	35	4a类	1.2	0	8.6	0.0	0.1
			63	2类	1.2	3	5.2	2.5	0.2
N26	三里庄	左/6.8	77	2类	1.2	0	5.1	2.6	0.2
		右/6.2	81	2类	1.2	0	5.1	2.9	0.2
N27	洪庄	左/5.1	62	2类	1.2	0	5.0	2.6	0.1
N28	张庄	右/0.67	40	4a类	4.2	0	0	1.8	0.1
			60	2类	4.2	3	0	2.2	0.1
N29	小强庄	左/2.3	115	2类	4.2	0	0	3.5	0.3
		右2.6	87	2类	4.2	0	0	3.7	0.2

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
N30	沙集村高庄/洪庄	左/4.1	67	2类	1.2	1	4.8	3.2	0.2
N31	金庄/惠庄	右/7.9	54	4a类	4.2	0	5.3	3.1	0.1
			130	2类	4.2	3	0	0.0	0.3
N32	联合	右/6.2	37	4a类	4.2	0	5.2	2.9	0.1
			64	2类	4.2	3	0	0.0	0.2
N33	徐组	右/2.7	145	2类	1.2	1	0	1.3	0.3
N34	同心组/墩塘坎	左/8.2	37	4a类	4.2	0	7.8	4.3	0.1
			72	2类	4.2	3	4.8	0.0	0.2
		右/7.8	160	2类	4.2	0	0	1.2	0.4
N35	开建村王庄	左/5.8	35	4a类	4.2	0	5.0	3.4	0.1
			72	2类	4.2	3	0	0.0	0.2
		右/7.6	93	2类	4.2	0	0	1.9	0.2
N36	白水/王家草房	右/3.6	47	4a类	4.2	0	0	2.2	0.1
			80	2类	4.2	3	0	0.9	0.2
N37	小五嘴	右/0.9	47	4a类	4.2	0	0	2.8	0.1
			77	2类	4.2	3	0	2.3	0.2
N38	五嘴	左/4.1	主线347 匝道49	4a类	4.2	0	0	4.4	0.8
			主线347 匝道93	2类	4.2	0	0	4.4	0.8

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
		右/4.1	主线347 匝道100	2类	4.2	0	0	4.4	0.8
N39	官塘	匝道右/3.9	主线198 匝道19	4a类	4.2	0	0	4.0	0.5
			主线258 匝道64	2类	4.2	3	0	4.2	0.6
N40	梅庄	左/6.4	主线734 匝道95	2类	4.2	0	0	4.5	1.8
N41	薛庄/粉房庄	右/7.2	匝道16 主线83	4a类	4.2	0	0	2.0	0.2
			匝道51 主线100	2类	4.2	3	0	2.5	0.2
N42	金庄/杨庄	右/4.9	77	2类	4.2	0	0	2.3	0.2
N43	江庄/吴大房	左/4.8	76	2类	4.2	0	0	2.3	0.2
		右/6.0	168	2类	4.2	0	0	3.7	0.4
N44	吴家大庄	左/5.9	60	2类	4.2	0	0	1.1	0.1
		右/6.5	35	4a类	4.2	0	5.8	0.0	0.1
			66	2类	4.2	3	0	1.3	0.2
N45	殷庄	右/7.6	41	4a类	4.2	0	6.3	0.0	0.1
			67	2类	4.2	3	4.8	1.0	0.2
N46	汪庄	右/5.5	41	4a类	1.2	0	7.3	0.8	0.1

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
			67	2类	1.2	3	5.0	2.7	0.2
N47	青墩/胡庄	右/8.1	匝道115 主线240	2类	4.2	0	0	3.9	0.6
N48	孙庄/西塘	左/10.4	118	4a类	4.2	0	4.8	2.4	0.3
N49	徐庄	左/6.7	26	4a类	4.2	0	8.6	0.0	0.1
			111	2类	4.2	3	0	2.9	0.3
		右/6.1	48	4a类	4.2	1	4.8	0.0	0.1
			64	2类	4.2	3	0	1.3	0.2
N50	路北村马庄组	右/4.9	49	4a类	4.2	1	0	0.5	0.1
			71	2类	4.2	3	0	2.1	0.2
N51	杨庄/厉庄	左/4.6	60	2类	4.2	0	0	1.6	0.1
		右/5.6	186	2类	4.2	0	0	3.8	0.4
N52	新王庄/前王庄	左/5.8	89	2类	1.2	0	4.8	3.2	0.2
		右/5.8	36	4a类	1.2	0	8.7	0.0	0.1
			62	2类	1.2	3	5.4	2.3	0.1
N53	乔庄	左/5.5	48	4a类	1.2	0	6.3	1.6	0.1
			76	2类	1.2	3	5.2	3.0	0.2
N54	后王庄	右/6.0	65	4a类	4.2	0	0	1.4	0.2
			77	2类	4.2	3	0	2.0	0.2
N55	上陈庄/中徐庄	左/7.2	46	4a类	4.2	0	5.4	0.0	0.1
			68	2类	4.2	3	4.8	1.2	0.2

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
		右/6.4	46	4a类	4.2	0	4.9	0.0	0.1
			116	2类	4.2	3	0	3.0	0.3
N56	林庄	右/6.3	94	2类	4.2	0	0	2.5	0.2
N57	朱庄/张庄	左/9.6	40	4a类	4.2	0	10.3	0.0	0.1
			50	2类	4.2	3	5.5	0.0	0.1
		右/10.6	79	2类	4.2	0	5.4	0.9	0.2
N58	马庄	左/8.4	50	4a类	1.2	0	8.6	0.4	0.1
			69	2类	1.2	3	6.5	1.8	0.2
N59	冯庄	右/1.0	62	2类	1.2	0	0	4.0	0.1
N60	和桥组	左/7.5	182	2类	1.2	1	0	3.9	0.4
		右/7.5	142	2类	1.2	1	0	3.6	0.3
N61	杨庄	左/6.2	69	2类	1.2	0	5.2	2.5	0.2
			161	2类	1.2	0	0	3.9	0.4
N62	唐庄	左/5.3	108	2类	1.2	0	0	3.6	0.3
N63	张庄	左/4.2	97	2类	4.2	0	0	3.1	0.2
N64	庙家村马庄组	左/5.2	38	4a类	1.2	0	7.5	0.6	0.1
			63	2类	1.2	3	5.0	2.6	0.2
		右/5.4	46	4a类	1.2	0	6.4	1.4	0.1
			69	2类	1.2	3	5.0	2.8	0.2
N65	大谈庄/傅庄/牌	左/4.1	111	2类	4.2	0	0	3.3	0.3

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
	坊	右/3.8	82	2类	4.2	0	0	2.8	0.2
N66	平牌村池庄/张庄/陈庄	左/4.1	42	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			67	2类	4.2	3	0	2.1	0.2
		右/5.9	36	4a类	4.2	0	5.0	0.0	0.1
			66	2类	4.2	3	0	1.5	0.2
N67	平牌村东陈组	右/1.3	主线175 匝道49	2类	4.2	0	0	4.2	0.4
N68	平牌村平东组	左/1.5	主线98 匝道35	4a类	4.2	0	0	3.6	0.2
			主线58 匝道17	2类	4.2	3	0	2.6	0.1
		右/1.3	主线61 匝道17	4a类	4.2	0	0	2.8	0.1
			主线86 匝道54	2类	4.2	3	0	3.5	0.2
N69	丁庄	右/5.6	44	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			75	2类	4.2	3	0	2.1	0.2
N70	朱庄/唐庄/陶庄	左/5.8	46	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			82	2类	4.2	3	0	2.3	0.2
		右/5.8	39	4a类	4.2	0	4.8	0.0	0.1
			69	2类	4.2	3	0	1.7	0.2

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
N71	丁庄	左/7.4	37	4a类	4.2	0	6.7	0.0	0.1
			55	2类	4.2	3	5.0	0.1	0.1
		右/7.5	37	4a类	4.2	0	6.8	0.0	0.1
			64	2类	4.2	3	4.8	0.8	0.2
N72	徐广桥	左/5.4	61	2类	4.2	0	0	1.4	0.1
N73	朱庄/陈庄	左/5.7	54	4a类	4.2	0	0	0.7	0.1
			77	2类	4.2	3	0	2.1	0.2
		右/5.7	42	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			63	2类	4.2	3	0	1.4	0.2
N74	邵庄	右/6.7	83	2类	4.2	0	0	2.1	0.2
N75	赵庄/田庄/	左/5.8	41	4a类	4.2	0	4.8	0.0	0.1
			65	2类	4.2	3	0	1.5	0.2
		右/6.3	45	4a类	4.2	0	4.9	0.0	0.1
			65	2类	4.2	3	0	1.3	0.2
N76	孙庄/张庄	左/5.7	61	2类	4.2	0	0	1.2	0.1
N77	墩塘/赵庄/丁庄	左/6.5	53	4a类	4.2	0	4.8	0.2	0.1
			81	2类	4.2	3	0	2.1	0.2
		右/6.9	63	2类	4.2	0	4.8	1.0	0.2
N78	张公渡村/大徐庄/金庄	左/2.6	35	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			82	2类	4.2	3	0	3.1	0.2
		右/2.4	46	4a类	4.2	0	0	1.4	0.1

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
			69	2类	4.2	3	0	2.8	0.2
N79	利明/张庄/北庄	左/4.7	35	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			82	2类	4.2	3	0	2.6	0.2
		右/5.4	46	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			69	2类	4.2	3	0	1.8	0.2
N80	郭集束头组	右/4.5	32	4a类	1.2	0	0	0.1	0.1
			68	2类	1.2	3	0	3.0	0.2
N81	胡庄	左/4.0	82	2类	4.2	0	0	2.7	0.2
		右/4.0	38	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			71	2类	4.2	3	0	2.3	0.2
N82	唐庄	左/3.4	40	4a类	4.2	0	0	0.1	0.1
			67	2类	4.2	3	0	2.4	0.2
		右/3.4	45	4a类	4.2	0	0	0.8	0.1
			71	2类	4.2	3	0	2.5	0.2
N83	李大房/新桥	左/8.6	30	4a类	4.2	0	10.3	0.0	0.1
			61	2类	4.2	3	5.3	0.2	0.1
		右/7.9	28	4a类	4.2	0	10	0.0	0.1
			67	2类	4.2	3	4.9	0.9	0.2
N84	小新河	右/11.6	主线175 匝道28	4a类	4.2	0	0	3.1	0.4

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
			主线282 匝道43	2类	4.2	3	0	3.8	0.7
N85	陈庄	右/1.0	主线110 匝道22	4a类	4.2	0	0	3.9	0.3
			主线147 匝道42	2类	4.2	3	0	4.1	0.4
N86	大吴庄/小吴庄/王庄	左/8.0	20	4a类	4.2	0	15.1	0.0	0
			70	2类	4.2	3	4.8	1.1	0.2
		右/11.4	20	4a类	4.2	0	18.0	0.0	0
			55	2类	4.2	3	8.0	0.0	0.1
N87	新民村五组	左/13.5	34	4a类	1.2	0	15.4	0.0	0.1
			73	2类	1.2	3	9.0	0.5	0.2
		右/13.5	32	4a类	1.2	0	16.0	0.0	0.1
			56	2类	1.2	3	11.1	0.0	0.1
N88	新民村	左/16.7	28	4a类	4.2	0	17.3	0.0	0.1
			48	2类	4.2	3	12.5	0.0	0.1
		右/16.8	35	4a类	4.2	0	15.3	0.0	0.1
			53	2类	4.2	3	11.7	0.0	0.1
N89	小李庄/砖场村三组	左/12.6	173	2类	4.2	0	0	3.0	0.4
		右/10.9	155	2类	4.2	0	0	3.0	0.4
N90	砖场村十组	左/5.3	82	2类	4.2	0	0	2.4	0.2

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
		右/5.1	85	2类	4.2	0	0	2.6	0.2
N91	砖场村七组	右/6.1	36	4a类	4.2	0	5.2	0.0	0.1
			65	2类	4.2	3	0	1.4	0.2
N92	太丰村十一组/关地庙	左/8.6	87	2类	4.2	0	4.8	1.8	0.2
		右/7.1	55	4a类	4.2	0	4.9	0.2	0.1
			72	2类	4.2	3	0	1.5	0.2
N93	后新庄	右/8.6	60	4a类	1.2	0	7.5	1.2	0.1
			120	2类	1.2	3	4.8	3.2	0.3
N94	曹庄	左/8.1	70	2类	4.2	1	6.2	1.1	0.2
N95	许庄/张后庄	匝道右/3.0	主线448 匝道49	4a类	4.2	0	0	4.5	1.1
			主线457 匝道60	2类	4.2	3	0	4.5	1.1
N96	王家庄	左/5.8	43	4a类	4.2	0	4.8	0	0.1
			76	2类	4.2	3	0	2.0	0.2
		右/5.7	43	4a类	4.2	0	4.8	0.0	0.1
			63	2类	4.2	3	0	1.4	0.2
N97	湾桥村七组	左/5.9	81	2类	4.2	0	0	2.2	0.2
		右/6.1	62	2类	4.2	0	0	1.2	0.1
N98	保丰村五组	左/3.6	120	2类	1.2	0	0	4.0	0.3
N99	保丰村四组	左/5.6	45	4a类	4.2	1	0	0.0	0.1

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
			65	2类	4.2	3	0	1.5	0.2
N100	保丰村三组	右/5.1	75	2类	4.2	0	0	2.2	0.2
N101	刘庄/上马台	左/7.7	57	4a类	4.2	0	0	0.2	0.1
			76	2类	4.2	3	0	1.5	0.2
		右/7.6	170	2类	4.2	0	0	3.5	0.4
N102	特平村五组	左/2.5	148	2类	4.2	0	0	3.9	0.4
N103	胡里圩	左/6.1	主线/280 匝道171	2类	4.2	0	0	4.1	0.7
N104	许家沟头顶	左6.1	主线/1118 匝道41	4a类	4.2	0	0	4.6	2.7
			主线/1118 匝道151	2类	4.2	0	0	4.6	2.7
N105	包庄/王庄	右/1.9	75	4a类	4.2	0	0	3.1	0.2
			103	2类	4.2	3	0	3.6	0.2
N106	公田张庄	匝道右/3.5	主线518 匝道32	4a类	4.2	1	0	4.5	1.2
			主线266 匝道150	2类	4.2	1	0	4.3	0.6
N107	南渡船	匝道右/6.5	61	4a类	4.2	1	0	1.0	0.1
			87	2类	4.2	1	0	2.3	0.2
N108	邵家庄	右/6.7	41	4a类	4.2	0	5.3	0.0	0.1

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
			57	2类	4.2	0	4.8	0.5	0.1
N109	朱家	左/4.9	181	2类	4.2	1	0	3.9	0.4
N110	黄泥沟	右/5.8	61	2类	4.2	0	0	1.2	0.1
N111	大王庄	左/5.5	43	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			88	2类	4.2	3	0	2.6	0.2
N112	陈庄/陈家厦	右/5.1	83	2类	1.2	1	4.8	3.2	0.2
N113	施家厦	左/5.1	52	4a类	1.2	0	5.6	2.0	0.1
			64	2类	1.2	3	5.0	2.7	0.2
N114	胡家厦	左/4.9	59	2类	1.2	0	4.9	2.5	0.1
N115	大孙家厦	左/7.3	64	2类	4.2	0	5.2	0.9	0.2
		右/8.0	45	4a类	4.2	0	6.2	0.0	0.1
			103	2类	4.2	3	0	2.4	0.2
N116	孙陈村四组	左/5.6	39	4a类	4.2	0	4.8	0.0	0.1
			100	2类	4.2	3	0	2.8	0.2
		右/6.7	59	2类	4.2	0	4.8	0.7	0.1
N117	虎头拐子	右/6.0	166	2类	1.2	0	0	4.0	0.4
N118	卸甲村二组	左/8.0	31	4a类	4.2	0	9.1	0.0	0.1
			73	2类	4.2	3	4.8	1.3	0.2
		右/7.8	38	4a类	4.2	0	7.0	0.0	0.1
			68	2类	4.2	3	4.8	1.0	0.2
N119	卸甲村一组	右/10	96	2类	1.2	0	5.7	2.5	0.2

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
N120	合兴	右/9.3	37	4a类	4.2	0	9.2	0.0	0.1
			59	2类	4.2	3	5.9	0.0	0.1
N121	杨省庄	左/11.5	40	4a类	4.2	0	10.6	0.0	0.1
			60	2类	4.2	3	7.4	0.0	0.1
N122	林家厦	左/6.5	30	4a类	4.2	0	6.8	0.0	0.1
			63	2类	4.2	3	0	1.1	0.2
		右/6.7	31	4a类	4.2	0	6.9	0.0	0.1
			50	2类	4.2	3	4.9	0.0	0.1
N123	吉家厦	右/5.4	30	4a类	4.2	0	5.0	0.0	0.1
			62	2类	4.2	3	0	1.4	0.1
N124	顾庄	左/6.5	129	2类	4.2	0	0	3.2	0.3
N125	钟家厦	左/6.1	84	2类	4.2	0	0	2.3	0.2
N126	小李庄	右/4.2	97	2类	4.2	0	0	3.1	0.2
N127	南荡	左/4.4	70	2类	4.2	0	0	2.2	0.2
N128	林阳村七组	右/7.8	129	2类	4.2	0	0	3.0	0.3
N129	北逊庄	左/4.9	42	4a类	4.2	1	0	0.0	0.1
			61	2类	4.2	3	0	1.5	0.1
N130	大贡厦	左/4.9	121	2类	4.2	1	0	3.3	0.3
N131	小贡厦	左/4.9	186	2类	4.2	0	0	3.9	0.4
N132	殷家沟	右/6.6	97	2类	4.2	1	0	2.6	0.2
N133	朱家厦	左/4.0	82	2类	4.2	1	0	2.7	0.2

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
N134	叶家厦	左/4.6	84	2类	4.2	0	0	2.6	0.2
N135	驴头屋	右/5.7	主线242 匝道86	2类	4.2	0	0	4.1	0.6
N136	韩家舍	左/6.7	101	2类	4.2	1	0	2.6	0.2
N137	新舍	左/5.7	122	2类	4.2	0	0	3.2	0.3
N138	南邱舍	右/5.0	66	2类	4.2	0	0	1.8	0.2
N139	楼房南舍	右/6.9	168	2类	4.2	0	0	3.6	0.4
N140	楼房基	右/5.2	114	2类	4.2	0	0	3.2	0.3
N141	赵何村	右/4.7	42	4a类	4.2	0	0	0.0	0.1
			67	2类	4.2	3	0	1.9	0.2
N142	宗家舍	右/11.3	59	4a类	4.2	1	7.3	0.0	0.1
			79	2类	4.2	3	5.8	0.7	0.2
N143	赵家墩	左8.4	主线855 匝道141	2类	4.2	0	0	4.5	2.1
N144	解家舍	左7.4	主线1146 匝道30	4a类	4.2	3	0	4.6	2.8
		左7.3	主线1146 匝道60	2类	4.2	3	0	4.6	2.8
N145	北头墩子	左5.6	主线1637 匝道67	2类	4.2	3	0	4.7	3.9
N146	蒋北村四组	左7.1	主线552	4a类	4.2	0	0	4.4	1.3

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
			匝道43						
			主线552 匝道81	2类	4.2	0	0	4.4	1.3
N147	肖林舍	右7.2	主线855 匝道32	4a类	4.2	3	0	4.6	2.1
			主线855 匝道60/38	2类	4.2	3	0	4.6	2.1
N148	西曹垛	左/9.1	主线446 匝道93	2类	4.2	0	0	4.3	1.1
N149	蒋庄村十三组	右/9.1	主线490 匝道114	2类	4.2	0	0	4.3	1.2
N150	蒋庄村二十七组	右/8.8	32	4a类	4.2	0	9.9	0.0	0.1
			75	2类	4.2	3	4.9	1.2	0.2
N151	三黄村三一七组	右/6.3	65	4a类	4.2	0	0	1.3	0.2
			75	2类	4.2	0	0	2.1	0.2
N152	三王村三二四组	右/5.5	60	2类	4.2	0	0	1.2	0.1
N153	三王村三二八组	右/8.1	127	2类	4.2	0	0	2.9	0.3
N154	花沈庄	左/6.1	107	2类	4.2	0	0	2.9	0.3
N155	孔家墩	匝道右/3.9	主线169 匝道79	2类	4.2	0	0	3.9	0.4
N156	陈里村	左/9.4	72	2类	4.2	0	5.2	0.8	0.2

序号	敏感点名称	位置/高差（m）	距中心距离（m）	评价标准	预测点高度（m）	修正量（dB(A)）			
						房屋、围墙、绿化衰减	声影区衰减	地面衰减	空气衰减
N157	徐泓村/解家村	左/7.1	66	2类	4.2	0	4.8	1.1	0.2
		右/6.2	89	2类	4.2	3	0	2.4	0.2
N158	沈徐村	左/5.7	42	4a类	4.2	0	4.8	0.0	0.1
			72	2类	4.2	3	0	1.9	0.2
N159	三家村储家舍	右/7.2	40	4a类	4.2	0	5.9	0	0.1
			69	2类	4.2	3	0	1.3	0.2
N160	顾家舍	左/8.3	主线420 匝道124	2类	4.2	0	0	4.3	1.0

表 4.1-12 敏感点噪声预测统计表

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
N1	管薛	右/-1.7	80	4a类	4.2	48.8	41.2	53.7	48.9	54.2	49.4	54.4	49.7	-	-	-	-	-	-	4.9	7.7	5.4	8.2	5.6	8.5
		左/-1.7	42	4a类	4.2	48.8	41.2	56.4	52.1	57.1	52.7	57.4	53.0	-	-	-	-	-	-	7.6	10.9	8.3	11.5	8.6	11.8
			71	2类	4.2	48.8	41.2	52.2	47.0	52.7	47.5	52.9	47.8	-	-	-	-	-	-	3.4	5.8	3.9	6.3	4.1	6.6
N2	黄家岗	右/4.1	107	2类	4.2	48.8	41.2	52.7	47.7	53.2	48.3	53.4	48.5	-	-	-	-	-	-	3.9	6.5	4.4	7.1	4.6	7.3
N3	马场湖	左/6.6	90	2类	4.2	48.8	41.2	61.6	56.8	62.6	57.7	63.0	58.2	1.6	6.8	2.6	7.7	3.0	8.2	12.8	15.6	13.8	16.5	14.2	17.0
N4	高王	左/6.4	主线808匝道33	4a类	4.2	55.4	48.6	59.1	54.2	59.4	54.7	59.5	54.9	-	-	-	-	-	-	3.7	5.6	4.0	6.1	4.1	6.3
			主线808匝道69	2类	4.2	46.5	42.5	50.8	46.9	51.2	47.4	51.3	47.5	-	-	-	-	-	-	4.3	4.4	4.7	4.9	4.8	5.0
N5	上马赵	右/6.2	主线1174匝道49	4a类	4.2	55.4	48.6	58.7	53.8	58.9	54.3	59.0	54.5	-	-	-	-	-	-	3.3	5.2	3.5	5.7	3.6	5.9
			主线1174匝道70	2类	4.2	46.5	42.5	51.4	47.7	51.7	48.1	51.7	48.2	-	-	-	-	-	-	4.9	5.2	5.2	5.6	5.2	5.7
		右/6.2	主线1174匝道39	4a类	4.2	55.4	48.6	59.3	54.6	59.5	55.1	59.6	55.3	-	-	-	0.1	-	0.3	3.9	6.0	4.1	6.5	4.2	6.7
			主线1174匝道64	2类	4.2	46.5	42.5	52.0	48.2	52.3	48.7	52.3	48.8	-	-	-	-	-	-	5.5	5.7	5.8	6.2	5.8	6.3
N6	丁张	左/4.2	75	2类	4.2	48.8	41.2	61.7	57.0	62.7	57.9	63.0	58.4	1.7	7.0	2.7	7.9	3.0	8.4	12.9	15.8	13.9	16.7	14.2	17.2
N7	明刘	左/4.9	41	4a类	4.2	48.8	41.2	67.8	63.1	68.6	64.0	69.0	64.4	-	8.1	-	9.0	-	9.4	19.0	21.9	19.8	22.8	20.2	23.2
			82	2类	4.2	48.8	41.2	60.4	55.7	61.3	56.5	61.6	56.9	0.4	5.7	1.3	6.5	1.6	6.9	11.6	14.5	12.5	15.3	12.8	15.7
N8	小桂张	右/4.2	28	4a类	4.2	39.2	37.3	70.4	65.8	71.3	66.7	71.7	67.1	0.4	10.8	1.3	11.7	1.7	12.1	31.2	28.5	32.1	29.4	32.5	29.8
			61	2类	4.2	39.2	37.3	62.1	57.5	63.1	58.4	63.4	58.9	2.1	7.5	3.1	8.4	3.4	8.9	22.9	20.2	23.9	21.1	24.2	21.6
N9	井王庄	右/4.2	44	4a类	4.2	39.2	37.3	67.1	62.5	68.1	63.4	68.4	63.9	-	7.5	-	8.4	-	8.9	27.9	25.2	28.9	26.1	29.2	26.6
			75	2类	4.2	39.2	37.3	60.5	56.0	61.5	56.8	61.8	57.3	0.5	6.0	1.5	6.8	1.8	7.3	21.3	18.7	22.3	19.5	22.6	20.0
N10	樊营	左/6.9	49	4a类	4.2	39.2	37.3	61.9	57.3	62.8	58.2	63.2	58.6	-	2.3	-	3.2	-	3.6	22.7	20.0	23.6	20.9	24.0	21.3
			64	2类	4.2	39.2	37.3	60.9	56.4	61.8	57.1	62.2	57.6	0.9	6.4	1.8	7.1	2.2	7.6	21.7	19.1	22.6	19.8	23.0	20.3

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
N11	林赵	匝道右/9.4	主线146匝道35	4a类	4.2	41.3	38.0	56.7	52.4	57.5	53.1	57.9	53.5	-	-	-	-	-	-	15.4	14.4	16.2	15.1	16.6	15.5
			主线227匝道41	2类	4.2	41.3	38.0	51.8	47.6	52.5	48.3	52.8	48.6	-	-	-	-	-	-	10.5	9.6	11.2	10.3	11.5	10.6
N12	大营郝村	左/4.1	130	2类	4.2	41.3	38.0	59.0	54.4	59.9	55.3	60.3	55.8	-	4.4	-	5.3	0.3	5.8	17.7	16.4	18.6	17.3	19.0	17.8
N13	下孙	右/4.2	65	2类	4.2	41.3	38.0	64.6	60.0	65.6	60.9	65.9	61.4	4.6	10.0	5.6	10.9	5.9	11.4	23.3	22.0	24.3	22.9	24.6	23.4
N14	大营张	左/4.9	120	2类	4.2	41.8	39.0	59.6	55.0	60.5	55.9	60.9	56.4	-	5.0	0.5	5.9	0.9	6.4	17.8	16.0	18.7	16.9	19.1	17.4
N15	林北	右/-12.4	68/24	4a类	4.2	41.8	39.0	48.9	44.7	49.8	45.4	50.1	45.8	-	-	-	-	-	-	7.1	5.7	8.0	6.4	8.3	6.8
			99/51	2类	4.2	41.8	39.0	45.3	41.6	45.8	42.0	46.0	42.2	-	-	-	-	-	-	3.5	2.6	4.0	3.0	4.2	3.2
N16	蔡林	左/-4.3	58/30	2类	4.2	41.8	39.0	62.9	58.4	63.9	59.2	64.3	59.7	2.9	8.4	3.9	9.2	4.3	9.7	21.1	19.4	22.1	20.2	22.5	20.7
		右/-4.3	63/35	2类	4.2	41.8	39.0	62.4	57.9	63.4	58.7	63.7	59.2	2.4	7.9	3.4	8.7	3.7	9.2	20.6	18.9	21.6	19.7	21.9	20.2
N17	茶兴村朱园组	左/8.5	135	2类	1.2	41.8	39.0	54.3	49.9	55.2	50.7	55.6	51.1	-	-	-	0.7	-	1.1	12.5	10.9	13.4	11.7	13.8	12.1
		右/12.4	34	4a类	1.2	41.8	39.0	53.9	49.4	54.8	50.2	55.1	50.7	-	-	-	-	-	-	12.1	10.4	13.0	11.2	13.3	11.7
			73	2类	1.2	41.8	39.0	54.1	49.6	55.0	50.4	55.3	50.9	-	-	-	0.4	-	0.9	12.3	10.6	13.2	11.4	13.5	11.9
N18	耿家岗	右/10	主线47	4a类	1.2	40.9	37.4	57.4	52.9	58.3	53.8	58.7	54.2	-	-	-	-	-	-	16.5	15.5	17.4	16.4	17.8	16.8
			主线80	2类	1.2	40.9	37.4	54.6	50.1	55.5	50.9	55.8	51.4	-	0.1	-	0.9	-	1.4	13.7	12.7	14.6	13.5	14.9	14.0
N19	郑家营	右/10.5	主线112匝道29	4a类	1.2	40.9	37.4	55.5	51.0	56.5	51.9	56.8	52.3	-	-	-	-	-	-	14.6	13.6	15.6	14.5	15.9	14.9
			主线129匝道41	2类	1.2	40.9	37.4	52.8	48.2	53.6	49.0	54.0	49.5	-	-	-	-	-	-	11.9	10.8	12.7	11.6	13.1	12.1
N20	茶兴村前营组	右/7.5	39	4a类	4.2	40.9	37.4	61.2	56.7	62.2	57.5	62.6	58.0	-	1.7	-	2.5	-	3.0	20.3	19.3	21.3	20.1	21.7	20.6
			97	2类	4.2	40.9	37.4	59.2	54.6	60.2	55.5	60.5	56.0	-	4.6	0.2	5.5	0.5	6.0	18.3	17.2	19.3	18.1	19.6	18.6
N21	茶兴村后营组	右/1.02	43	4a类	4.2	40.9	37.4	66.3	61.7	67.2	62.6	67.6	63.0	-	6.7	-	7.6	-	8.0	25.4	24.3	26.3	25.2	26.7	25.6
			63	2类	4.2	40.9	37.4	60.5	56.0	61.4	56.8	61.8	57.2	0.5	6.0	1.4	6.8	1.8	7.2	19.6	18.6	20.5	19.4	20.9	19.8

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
N22	许家营	右/-3.5	80	2类	1.2	44.7	40.7	53.0	48.5	53.9	49.3	54.2	49.7	-	-	-	-	-	-	8.3	7.8	9.2	8.6	9.5	9.0
N23	徐云村吴营组	左/2.0	39	4a类	1.2	44.7	40.7	60.0	55.4	61.0	56.3	61.4	56.8	-	0.4	-	1.3	-	1.8	15.3	14.7	16.3	15.6	16.7	16.1
			62	2类	1.2	44.7	40.7	60.0	55.4	60.9	56.3	61.3	56.7	-	5.4	0.9	6.3	1.3	6.7	15.3	14.7	16.2	15.6	16.6	16.0
N24	汪营组	右/3.5	96	2类	1.2	44.7	40.7	59.9	55.3	60.8	56.1	61.2	56.6	-	5.3	0.8	6.1	1.2	6.6	15.2	14.6	16.1	15.4	16.5	15.9
N25	樊公村兴南组/胡庄	左/6.1	35	4a类	1.2	40.0	36.7	59.7	55.2	60.7	56.1	61.0	56.4	-	0.2	-	1.1	-	1.4	19.7	18.5	20.7	19.4	21.0	19.7
			63	2类	1.2	40.0	36.7	55.8	51.3	56.8	52.1	57.1	52.5	-	1.3	-	2.1	-	2.5	15.8	14.6	16.8	15.4	17.1	15.8
		右/5.5	35	4a类	1.2	40.0	36.7	60.5	56.0	61.5	56.8	61.8	57.2	-	1.0	-	1.8	-	2.2	20.5	19.3	21.5	20.1	21.8	20.5
			63	2类	1.2	40.0	36.7	55.9	51.4	56.8	52.2	57.2	52.6	-	1.4	-	2.2	-	2.6	15.9	14.7	16.8	15.5	17.2	15.9
N26	三里庄	左/6.8	77	2类	1.2	40.0	36.7	57.9	53.3	58.9	54.2	59.3	54.7	-	3.3	-	4.2	-	4.7	17.9	16.6	18.9	17.5	19.3	18.0
		右/6.2	81	2类	1.2	40.0	36.7	57.4	52.8	58.4	53.7	58.8	54.2	-	2.8	-	3.7	-	4.2	17.4	16.1	18.4	17.0	18.8	17.5
N27	洪庄	左/5.1	62	2类	1.2	41.9	38.1	59.1	54.5	60.0	55.4	60.4	55.8	-	4.5	-	5.4	0.4	5.8	17.2	16.4	18.1	17.3	18.5	17.7
N28	张庄	右/0.67	40	4a类	4.2	41.9	38.1	66.7	62.1	67.6	63.0	68.0	63.4	-	7.1	-	8.0	-	8.4	24.8	24.0	25.7	24.9	26.1	25.3
			60	2类	4.2	41.9	38.1	61.5	57.0	62.4	57.7	62.8	58.2	1.5	7.0	2.4	7.7	2.8	8.2	19.6	18.9	20.5	19.6	20.9	20.1
N29	小强庄	左/2.3	115	2类	4.2	41.9	38.1	62.0	57.5	62.8	58.4	63.0	58.8	2.0	7.5	2.8	8.4	3.0	8.8	20.1	19.4	20.9	20.3	21.1	20.7
		右2.6	87	2类	4.2	41.9	38.1	63.7	59.2	64.5	60.1	64.8	60.6	3.7	9.2	4.5	10.1	4.8	10.6	21.8	21.1	22.6	22.0	22.9	22.5
N30	沙集村高庄/洪庄	左/4.1	67	2类	1.2	41.9	38.1	59.3	54.8	60.1	55.7	60.4	56.2	-	4.8	0.1	5.7	0.4	6.2	17.4	16.7	18.2	17.6	18.5	18.1
N31	金庄/惠庄	右/7.9	54	4a类	4.2	41.9	38.1	63.8	59.3	64.6	60.2	64.8	60.6	-	4.3	-	5.2	-	5.6	21.9	21.2	22.7	22.1	22.9	22.5
			130	2类	4.2	41.9	38.1	59.3	54.8	60.1	55.7	60.3	56.1	-	4.8	0.1	5.7	0.3	6.1	17.4	16.7	18.2	17.6	18.4	18.0
N32	联合	右/6.2	37	4a类	4.2	50.7	47.1	65.7	61.3	66.5	62.1	66.7	62.5	-	6.3	-	7.1	-	7.5	15.0	14.2	15.8	15.0	16.0	15.4
			64	2类	4.2	50.7	47.1	64.2	59.8	65.0	60.6	65.3	61.1	4.2	9.8	5.0	10.6	5.3	11.1	13.5	12.7	14.3	13.5	14.6	14.0
N33	徐组	右/2.7	145	2类	1.2	41.9	38.1	59.4	54.9	60.2	55.8	60.5	56.2	-	4.9	0.2	5.8	0.5	6.2	17.5	16.8	18.3	17.7	18.6	18.1
N34	同心组/墩塘坎	左/8.2	37	4a类	4.2	41.3	38.1	63.0	58.5	63.8	59.4	64.0	59.8	-	3.5	-	4.4	-	4.8	21.7	20.4	22.5	21.3	22.7	21.7
			72	2类	4.2	41.3	38.1	58.9	54.5	59.7	55.3	60.0	55.8	-	4.5	-	5.3	-	5.8	17.6	16.4	18.4	17.2	18.7	17.7
		右/7.8	160	2类	4.2	41.3	38.1	60.7	56.3	61.5	57.2	61.8	57.6	0.7	6.3	1.5	7.2	1.8	7.6	19.4	18.2	20.2	19.1	20.5	19.5
N35	开建村王庄	左/5.8	35	4a类	4.2	41.3	38.1	66.0	61.5	66.8	62.4	67.1	62.9	-	6.5	-	7.4	-	7.9	24.7	23.4	25.5	24.3	25.8	24.8

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
			72	2类	4.2	41.3	38.1	62.9	58.4	63.7	59.3	64.0	59.8	2.9	8.4	3.7	9.3	4.0	9.8	21.6	20.3	22.4	21.2	22.7	21.7
		右/7.6	93	2类	4.2	41.3	38.1	64.4	59.9	65.2	60.8	65.5	61.2	4.4	9.9	5.2	10.8	5.5	11.2	23.1	21.8	23.9	22.7	24.2	23.1
N36	白水/王家草房	右/3.6	47	4a类	4.2	41.3	38.1	68.8	64.3	69.6	65.2	69.8	65.6	-	9.3	-	10.2	-	10.6	27.5	26.2	28.3	27.1	28.5	27.5
			80	2类	4.2	41.3	38.1	61.5	57.2	62.3	57.9	62.6	58.4	1.5	7.2	2.3	7.9	2.6	8.4	20.2	19.1	21.0	19.8	21.3	20.3
N37	小五嘴	右/0.9	47	4a类	4.2	41.3	38.1	67.4	63.0	68.2	63.8	68.5	64.3	-	8.0	-	8.8	-	9.3	26.1	24.9	26.9	25.7	27.2	26.2
			77	2类	4.2	41.3	38.1	61.1	56.7	61.9	57.5	62.1	57.9	1.1	6.7	1.9	7.5	2.1	7.9	19.8	18.6	20.6	19.4	20.8	19.8
N38	五嘴	左/4.1	主线347	4a类	4.2	55.4	48.6	57.6	52.4	57.9	52.8	58.0	52.8	-	-	-	-	-	-	2.2	3.8	2.5	4.2	2.6	4.2
			主线347	2类	4.2	46.5	42.5	49.1	45.3	49.5	45.6	49.6	45.7	-	-	-	-	-	-	2.6	2.8	3.0	3.1	3.1	3.2
		右/4.1	主线347	2类	4.2	46.5	42.5	50.4	46.7	50.9	47.1	51.1	47.2	-	-	-	-	-	-	3.9	4.2	4.4	4.6	4.6	4.7
N39	官塘	匝道右/3.9	主线198 匝道19	4a类	4.2	46.5	42.5	60.7	56.5	61.4	57.3	61.7	57.6	-	1.5	-	2.3	-	2.6	14.2	14.0	14.9	14.8	15.2	15.1
			主线258 匝道64	2类	4.2	46.5	42.5	55.6	51.2	56.3	52.0	56.5	52.3	-	1.2	-	2.0	-	2.3	9.1	8.7	9.8	9.5	10.0	9.8
N40	梅庄	左/6.4	主线734 匝道95	2类	4.2	46.5	42.5	51.0	47.2	51.5	47.6	51.6	47.7	-	-	-	-	-	-	4.5	4.7	5.0	5.1	5.1	5.2
N41	薛庄/粉房庄	右/7.2	匝道16 主线83	4a类	4.2	55.4	48.6	66.3	61.8	67.0	62.6	67.2	62.9	-	6.8	-	7.6	-	7.9	10.9	13.2	11.6	14.0	11.8	14.3
			匝道51 主线100	2类	4.2	46.5	42.5	61.3	56.8	62.0	57.7	62.2	58.1	1.3	6.8	2.0	7.7	2.2	8.1	14.8	14.3	15.5	15.2	15.7	15.6
N42	金庄/杨庄	右/4.9	77	2类	4.2	39.2	36.4	65.2	60.7	66.0	61.6	66.2	62.0	5.2	10.7	6.0	11.6	6.2	12.0	26.0	24.3	26.8	25.2	27.0	25.6
N43	江庄/吴大房	左/4.8	76	2类	4.2	39.2	36.4	65.2	60.7	66.0	61.6	66.3	62.1	5.2	10.7	6.0	11.6	6.3	12.1	26.0	24.3	26.8	25.2	27.1	25.7
		右/6.0	168	2类	4.2	39.2	36.4	60.2	55.8	61.0	56.6	61.3	57.1	0.2	5.8	1.0	6.6	1.3	7.1	21.0	19.4	21.8	20.2	22.1	20.7
N44	吴家大庄	左/5.9	60	2类	4.2	39.2	36.4	67.5	63.0	68.3	63.9	68.6	64.4	7.5	13.0	8.3	13.9	8.6	14.4	28.3	26.6	29.1	27.5	29.4	28.0
		右/6.5	35	4a类	4.2	39.2	36.4	65.2	60.7	66.0	61.6	66.3	62.1	-	5.7	-	6.6	-	7.1	26.0	24.3	26.8	25.2	27.1	25.7
			66	2类	4.2	39.2	36.4	63.9	59.4	64.7	60.3	64.9	60.7	3.9	9.4	4.7	10.3	4.9	10.7	24.7	23.0	25.5	23.9	25.7	24.3
N45	殷庄	右/7.6	41	4a类	4.2	39.2	36.4	64.0	59.5	64.8	60.4	65.1	60.9	-	4.5	-	5.4	-	5.9	24.8	23.1	25.6	24.0	25.9	24.5
			67	2类	4.2	39.2	36.4	59.3	54.9	60.1	55.8	60.4	56.1	-	4.9	0.1	5.8	0.4	6.1	20.1	18.5	20.9	19.4	21.2	19.7
N46	汪庄	右/5.5	41	4a类	1.2	39.2	36.4	62.2	57.7	63.0	58.6	63.2	59.0	-	2.7	-	3.6	-	4.0	23.0	21.3	23.8	22.2	24.0	22.6

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
			67	2类	1.2	39.2	36.4	57.6	53.1	58.4	54.0	58.6	54.4	-	3.1	-	4.0	-	4.4	18.4	16.7	19.2	17.6	19.4	18.0
N47	青墩/胡庄	右/8.1	匝道115 主线240	2类	4.2	39.2	36.4	58.6	54.1	59.4	55.0	59.7	55.4	-	4.1	-	5.0	-	5.4	19.4	17.7	20.2	18.6	20.5	19.0
N48	孙庄/西塘	左/10.4	118	4a类	4.2	67.1	51.8	67.6	56.0	67.7	56.6	67.8	56.8	-	1.0	-	1.6	-	1.8	0.5	4.2	0.6	4.8	0.7	5.0
N49	徐庄	左/6.7	26	4a类	4.2	41.3	38.5	63.7	59.2	64.5	60.1	64.8	60.6	-	4.2	-	5.1	-	5.6	22.4	20.7	23.2	21.6	23.5	22.1
			111	2类	4.2	41.3	38.5	60.0	55.6	60.7	56.5	61.0	56.9	-	5.6	0.7	6.5	1.0	6.9	18.7	17.1	19.4	18.0	19.7	18.4
		右/6.1	48	4a类	4.2	41.3	38.5	63.8	59.3	64.6	60.2	64.9	60.7	-	4.3	-	5.2	-	5.7	22.5	20.8	23.3	21.7	23.6	22.2
			64	2类	4.2	41.3	38.5	64.0	59.5	64.8	60.4	65.1	60.9	4.0	9.5	4.8	10.4	5.1	10.9	22.7	21.0	23.5	21.9	23.8	22.4
N50	路北村马庄组	右/4.9	49	4a类	4.2	41.3	38.5	68.0	63.5	68.8	64.4	69.1	64.9	-	8.5	-	9.4	-	9.9	26.7	25.0	27.5	25.9	27.8	26.4
			71	2类	4.2	41.3	38.5	62.8	58.3	63.6	59.2	63.8	59.6	2.8	8.3	3.6	9.2	3.8	9.6	21.5	19.8	22.3	20.7	22.5	21.1
N51	杨庄/厉庄	左/4.6	60	2类	4.2	41.3	38.5	67.0	62.6	67.8	63.4	68.1	63.9	7.0	12.6	7.8	13.4	8.1	13.9	25.7	24.1	26.5	24.9	26.8	25.4
		右/5.6	186	2类	4.2	41.3	38.5	59.7	55.2	60.5	56.1	60.7	56.5	-	5.2	0.5	6.1	0.7	6.5	18.4	16.7	19.2	17.6	19.4	18.0
N52	新王庄/前王庄	左/5.8	89	2类	1.2	41.3	38.5	58.9	54.5	59.7	55.3	60.0	55.8	-	4.5	-	5.3	-	5.8	17.6	16.0	18.4	16.8	18.7	17.3
		右/5.8	36	4a类	1.2	41.3	38.5	62.2	57.8	63.0	58.6	63.3	59.0	-	2.8	-	3.6	-	4.0	20.9	19.3	21.7	20.1	22.0	20.5
			62	2类	1.2	41.3	38.5	57.8	53.3	58.6	54.2	58.9	54.7	-	3.3	-	4.2	-	4.7	16.5	14.8	17.3	15.7	17.6	16.2
N53	乔庄	左/5.5	48	4a类	1.2	41.3	38.5	61.8	57.4	62.6	58.2	62.8	58.6	-	2.4	-	3.2	-	3.6	20.5	18.9	21.3	19.7	21.5	20.1
			76	2类	1.2	41.3	38.5	56.5	52.1	57.3	53.0	57.6	53.3	-	2.1	-	3.0	-	3.3	15.2	13.6	16.0	14.5	16.3	14.8
N54	后王庄	右/6.0	65	4a类	4.2	45.4	40.7	66.8	62.4	67.6	63.2	67.9	63.7	-	7.4	-	8.2	-	8.7	21.4	21.7	22.2	22.5	22.5	23.0
			77	2类	4.2	45.4	40.7	62.6	58.1	63.4	59.0	63.6	59.4	2.6	8.1	3.4	9.0	3.6	9.4	17.2	17.4	18.0	18.3	18.2	18.7
N55	上陈庄/中徐庄	左/7.2	46	4a类	4.2	45.4	40.7	64.5	60.0	65.2	60.8	65.5	61.2	-	5.0	-	5.8	-	6.2	19.1	19.3	19.8	20.1	20.1	20.5
			68	2类	4.2	45.4	40.7	59.2	54.8	60.0	55.5	60.2	56.0	-	4.8	-	5.5	0.2	6.0	13.8	14.1	14.6	14.8	14.8	15.3
		右/6.4	46	4a类	4.2	45.4	40.7	64.9	60.4	65.7	61.3	66.0	61.7	-	5.4	-	6.3	-	6.7	19.5	19.7	20.3	20.6	20.6	21.0
			116	2类	4.2	45.4	40.7	59.8	55.3	60.5	56.1	60.8	56.6	-	5.3	0.5	6.1	0.8	6.6	14.4	14.6	15.1	15.4	15.4	15.9
N56	林庄	右/6.3	94	2类	4.2	45.4	40.7	64.1	59.7	64.8	60.4	65.1	60.9	4.1	9.7	4.8	10.4	5.1	10.9	18.7	19.0	19.4	19.7	19.7	20.2
N57	朱庄/张庄	左/9.6	40	4a类	4.2	51.0	42.0	60.6	55.8	61.3	56.7	61.6	57.1	-	0.8	-	1.7	-	2.1	9.6	13.8	10.3	14.7	10.6	15.1
			50	2类	4.2	51.0	42.0	61.3	56.6	62.1	57.4	62.3	57.9	1.3	6.6	2.1	7.4	2.3	7.9	10.3	14.6	11.1	15.4	11.3	15.9
		右/10.6	79	2类	4.2	51.0	42.0	61.5	56.7	62.2	57.6	62.4	58.0	1.5	6.7	2.2	7.6	2.4	8.0	10.5	14.7	11.2	15.6	11.4	16.0

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
N58	马庄	左/8.4	50	4a类	1.2	43.5	39.4	60.5	56.1	61.3	56.9	61.6	57.4	-	1.1	-	1.9	-	2.4	17.0	16.7	17.8	17.5	18.1	18.0
			69	2类	1.2	43.5	39.4	56.8	52.4	57.6	53.3	57.9	53.7	-	2.4	-	3.3	-	3.7	13.3	13.0	14.1	13.9	14.4	14.3
N59	冯庄	右/1.0	62	2类	1.2	43.5	39.4	64.4	60.0	65.2	60.8	65.5	61.3	4.4	10.0	5.2	10.8	5.5	11.3	20.9	20.6	21.7	21.4	22.0	21.9
N60	和桥组	左/7.5	182	2类	1.2	39.5	35.9	58.7	54.2	59.4	55.1	59.7	55.4	-	4.2	-	5.1	-	5.4	19.2	18.3	19.9	19.2	20.2	19.5
		右/7.5	142	2类	1.2	39.5	35.9	60.0	55.6	60.8	56.4	61.1	56.9	-	5.6	0.8	6.4	1.1	6.9	20.5	19.7	21.3	20.5	21.6	21.0
N61	杨庄	左/6.2	69	2类	1.2	39.5	35.9	60.3	55.8	61.1	56.7	61.3	57.1	0.3	5.8	1.1	6.7	1.3	7.1	20.8	19.9	21.6	20.8	21.8	21.2
			161	2类	1.2	39.5	35.9	60.1	55.7	60.9	56.6	61.2	57.0	0.1	5.7	0.9	6.6	1.2	7.0	20.6	19.8	21.4	20.7	21.7	21.1
N62	唐庄	左/5.3	108	2类	1.2	39.5	35.9	62.3	57.9	63.1	58.7	63.4	59.2	2.3	7.9	3.1	8.7	3.4	9.2	22.8	22.0	23.6	22.8	23.9	23.3
N63	张庄	左/4.2	97	2类	4.2	39.5	35.9	63.4	58.9	64.2	59.8	64.4	60.2	3.4	8.9	4.2	9.8	4.4	10.2	23.9	23.0	24.7	23.9	24.9	24.3
N64	庙家村马庄组	左/5.2	38	4a类	1.2	39.5	35.9	62.5	58.1	63.3	58.9	63.6	59.4	-	3.1	-	3.9	-	4.4	23.0	22.2	23.8	23.0	24.1	23.5
			63	2类	1.2	39.5	35.9	57.9	53.4	58.7	54.3	58.9	54.8	-	3.4	-	4.3	-	4.8	18.4	17.5	19.2	18.4	19.4	18.9
		右/5.4	46	4a类	1.2	39.5	35.9	62.0	57.5	62.8	58.4	63.0	58.8	-	2.5	-	3.4	-	3.8	22.5	21.6	23.3	22.5	23.5	22.9
			69	2类	1.2	39.5	35.9	57.3	52.8	58.1	53.7	58.4	54.2	-	2.8	-	3.7	-	4.2	17.8	16.9	18.6	17.8	18.9	18.3
N65	大谈庄/傅庄/牌坊	左/4.1	111	2类	4.2	39.5	35.9	62.5	58.0	63.3	58.9	63.6	59.3	2.5	8.0	3.3	8.9	3.6	9.3	23.0	22.1	23.8	23.0	24.1	23.4
		右/3.8	82	2类	4.2	39.5	35.9	64.4	59.9	65.2	60.8	65.5	61.3	4.4	9.9	5.2	10.8	5.5	11.3	24.9	24.0	25.7	24.9	26.0	25.4
N66	平牌村池庄/张庄/陈庄	左/4.1	42	4a类	4.2	40.6	36.2	70.2	65.7	71.0	66.6	71.2	67.0	0.2	10.7	1.0	11.6	1.2	12.0	29.6	29.5	30.4	30.4	30.6	30.8
			67	2类	4.2	40.6	36.2	63.0	58.5	63.8	59.4	64.0	59.8	3.0	8.5	3.8	9.4	4.0	9.8	22.4	22.3	23.2	23.2	23.4	23.6
		右/5.9	36	4a类	4.2	40.6	36.2	65.9	61.4	66.7	62.3	67.0	62.7	-	6.4	-	7.3	-	7.7	25.3	25.2	26.1	26.1	26.4	26.5
			66	2类	4.2	40.6	36.2	63.7	59.2	64.5	60.1	64.7	60.5	3.7	9.2	4.5	10.1	4.7	10.5	23.1	23.0	23.9	23.9	24.1	24.3
N67	平牌村东陈组	右/1.3	主线175 匝道49	2类	4.2	40.6	36.2	59.6	55.1	60.3	55.9	60.6	56.4	-	5.1	0.3	5.9	0.6	6.4	19.0	18.9	19.7	19.7	20.0	20.2
N68	平牌村平东组	左/1.5	主线98 匝道35	4a类	4.2	40.6	36.2	62.8	58.3	63.6	59.1	63.9	59.6	-	3.3	-	4.1	-	4.6	22.2	22.1	23.0	22.9	23.3	23.4
			主线58 匝道17	2类	4.2	40.6	36.2	63.1	58.7	64.0	59.6	64.3	60.1	3.1	8.7	4.0	9.6	4.3	10.1	22.5	22.5	23.4	23.4	23.7	23.9
		右/1.3	主线61 匝道17	4a类	4.2	40.6	36.2	65.8	61.3	66.7	62.2	67.0	62.6	-	6.3	-	7.2	-	7.6	25.2	25.1	26.1	26.0	26.4	26.4

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
			主线86 匝道54	2类	4.2	40.6	36.2	60.3	55.8	61.1	56.7	61.4	57.1	0.3	5.8	1.1	6.7	1.4	7.1	19.7	19.6	20.5	20.5	20.8	20.9
N69	丁庄	右/5.6	44	4a类	4.2	40.6	36.2	69.6	65.1	70.4	66.0	70.7	66.4	-	10.1	0.4	11.0	0.7	11.4	29.0	28.9	29.8	29.8	30.1	30.2
			75	2类	4.2	40.6	36.2	62.1	57.6	63.0	58.5	63.3	59.0	2.1	7.6	3.0	8.5	3.3	9.0	21.5	21.4	22.4	22.3	22.7	22.8
N70	朱庄/唐庄/陶庄	左/5.8	46	4a类	4.2	40.6	36.2	69.4	64.9	70.2	65.8	70.5	66.2	-	9.9	0.2	10.8	0.5	11.2	28.8	28.7	29.6	29.6	29.9	30.0
			82	2类	4.2	40.6	36.2	61.5	57.0	62.4	57.9	62.7	58.3	1.5	7.0	2.4	7.9	2.7	8.3	20.9	20.8	21.8	21.7	22.1	22.1
		右/5.8	39	4a类	4.2	40.6	36.2	65.3	60.8	66.2	61.7	66.5	62.2	-	5.8	-	6.7	-	7.2	24.7	24.6	25.6	25.5	25.9	26.0
			69	2类	4.2	40.6	36.2	62.9	58.4	63.7	59.2	64.0	59.7	2.9	8.4	3.7	9.2	4.0	9.7	22.3	22.2	23.1	23.0	23.4	23.5
N71	丁庄	左/7.4	37	4a类	4.2	44.9	44.2	63.8	59.2	64.5	60.1	64.8	60.6	-	4.2	-	5.1	-	5.6	18.9	15.0	19.6	15.9	19.9	16.4
			55	2类	4.2	43.9	44.0	60.6	56.3	61.5	57.1	61.8	57.6	0.6	6.3	1.5	7.1	1.8	7.6	16.7	12.3	17.6	13.1	17.9	13.6
		右/7.5	37	4a类	4.2	44.9	44.2	63.7	59.1	64.4	60.0	64.7	60.5	-	4.1	-	5.0	-	5.5	18.8	14.9	19.5	15.8	19.8	16.3
			64	2类	4.2	43.9	44.0	59.4	55.1	60.2	55.9	60.5	56.4	-	5.1	0.2	5.9	0.5	6.4	15.5	11.1	16.3	11.9	16.6	12.4
N72	徐广桥	左/5.4	61	2类	4.2	41.1	37.4	66.8	62.3	67.6	63.1	67.9	63.6	6.8	12.3	7.6	13.1	7.9	13.6	25.7	24.9	26.5	25.7	26.8	26.2
N73	朱庄/陈庄	左/5.7	54	4a类	4.2	41.1	37.4	68.0	63.5	68.9	64.4	69.2	64.8	-	8.5	-	9.4	-	9.8	26.9	26.1	27.8	27.0	28.1	27.4
			77	2类	4.2	41.1	37.4	62.0	57.4	62.8	58.3	63.1	58.8	2.0	7.4	2.8	8.3	3.1	8.8	20.9	20.0	21.7	20.9	22.0	21.4
		右/5.7	42	4a类	4.2	41.1	37.4	69.8	65.3	70.6	66.2	70.9	66.6	-	10.3	0.6	11.2	0.9	11.6	28.7	27.9	29.5	28.8	29.8	29.2
			63	2类	4.2	41.1	37.4	63.6	59.1	64.5	60.0	64.8	60.4	3.6	9.1	4.5	10.0	4.8	10.4	22.5	21.7	23.4	22.6	23.7	23.0
N74	邵庄	右/6.7	83	2类	4.2	41.1	37.4	64.6	60.1	65.5	61.0	65.8	61.5	4.6	10.1	5.5	11.0	5.8	11.5	23.5	22.7	24.4	23.6	24.7	24.1
N75	赵庄/田庄/	左/5.8	41	4a类	4.2	41.1	37.4	65.1	60.6	65.9	61.5	66.3	61.9	-	5.6	-	6.5	-	6.9	24.0	23.2	24.8	24.1	25.2	24.5
			65	2类	4.2	41.1	37.4	63.4	58.9	64.2	59.7	64.5	60.2	3.4	8.9	4.2	9.7	4.5	10.2	22.3	21.5	23.1	22.3	23.4	22.8
		右/6.3	45	4a类	4.2	41.1	37.4	64.6	60.1	65.4	61.0	65.7	61.4	-	5.1	-	6.0	-	6.4	23.5	22.7	24.3	23.6	24.6	24.0
			65	2类	4.2	41.1	37.4	63.5	59.0	64.4	59.9	64.7	60.4	3.5	9.0	4.4	9.9	4.7	10.4	22.4	21.6	23.3	22.5	23.6	23.0
N76	孙庄/张庄	左/5.7	61	2类	4.2	41.1	37.4	66.9	62.4	67.7	63.3	68.0	63.7	6.9	12.4	7.7	13.3	8.0	13.7	25.8	25.0	26.6	25.9	26.9	26.3
N77	墩塘/赵庄/丁庄	左/6.5	53	4a类	4.2	42.5	39.7	63.7	59.2	64.6	60.1	64.9	60.6	-	4.2	-	5.1	-	5.6	21.2	19.5	22.1	20.4	22.4	20.9
			81	2类	4.2	42.5	39.7	61.9	57.4	62.6	58.3	62.9	58.7	1.9	7.4	2.6	8.3	2.9	8.7	19.4	17.7	20.1	18.6	20.4	19.0
		右/6.9	63	2类	4.2	42.5	39.7	62.2	57.8	63.1	58.7	63.4	59.1	2.2	7.8	3.1	8.7	3.4	9.1	19.7	18.1	20.6	19.0	20.9	19.4
N78	张公渡村/大徐庄/金庄	左/2.6	35	4a类	4.2	42.5	39.7	70.6	66.1	71.5	67.0	71.8	67.4	0.6	11.1	1.5	12.0	1.8	12.4	28.1	26.4	29.0	27.3	29.3	27.7
			82	2类	4.2	42.5	39.7	60.8	56.3	61.7	57.2	61.9	57.6	0.8	6.3	1.7	7.2	1.9	7.6	18.3	16.6	19.2	17.5	19.4	17.9

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
		右/2.4	46	4a类	4.2	42.5	39.7	68.0	63.4	68.8	64.3	69.1	64.8	-	8.4	-	9.3	-	9.8	25.5	23.7	26.3	24.6	26.6	25.1
			69	2类	4.2	42.5	39.7	61.9	57.4	62.7	58.3	63.0	58.7	1.9	7.4	2.7	8.3	3.0	8.7	19.4	17.7	20.2	18.6	20.5	19.0
N79	利明/张庄/北庄	左/4.7	35	4a类	4.2	45.8	40.9	70.6	66.1	71.5	67.0	71.8	67.4	0.6	11.1	1.5	12.0	1.8	12.4	24.8	25.2	25.7	26.1	26.0	26.5
			82	2类	4.2	45.8	40.9	61.3	56.8	62.2	57.7	62.5	58.2	1.3	6.8	2.2	7.7	2.5	8.2	15.5	15.9	16.4	16.8	16.7	17.3
		右/5.4	46	4a类	4.2	45.8	40.9	69.4	64.9	70.2	65.8	70.5	66.2	-	9.9	0.2	10.8	0.5	11.2	23.6	24.0	24.4	24.9	24.7	25.3
			69	2类	4.2	45.8	40.9	62.8	58.3	63.7	59.2	64.0	59.7	2.8	8.3	3.7	9.2	4.0	9.7	17.0	17.4	17.9	18.3	18.2	18.8
N80	郭集束头组	右/4.5	32	4a类	1.2	45.8	40.9	70.9	66.4	71.7	67.3	72.0	67.7	0.9	11.4	1.7	12.3	2.0	12.7	25.1	25.5	25.9	26.4	26.2	26.8
			68	2类	1.2	45.8	40.9	61.7	57.2	62.6	58.1	62.9	58.6	1.7	7.2	2.6	8.1	2.9	8.6	15.9	16.3	16.8	17.2	17.1	17.7
N81	胡庄	左/4.0	82	2类	4.2	45.8	40.9	64.2	59.6	65.0	60.4	65.2	60.9	4.2	9.6	5.0	10.4	5.2	10.9	18.4	18.7	19.2	19.5	19.4	20.0
		右/4.0	38	4a类	4.2	45.8	40.9	70.2	65.7	71.1	66.6	71.4	67.1	0.2	10.7	1.1	11.6	1.4	12.1	24.4	24.8	25.3	25.7	25.6	26.2
			71	2类	4.2	45.8	40.9	62.2	57.7	63.0	58.6	63.3	59.0	2.2	7.7	3.0	8.6	3.3	9.0	16.4	16.8	17.2	17.7	17.5	18.1
N82	唐庄	左/3.4	40	4a类	4.2	45.8	40.9	69.9	65.4	70.7	66.2	71.0	66.7	-	10.4	0.7	11.2	1.0	11.7	24.1	24.5	24.9	25.3	25.2	25.8
			67	2类	4.2	45.8	40.9	62.4	57.9	63.3	58.8	63.6	59.3	2.4	7.9	3.3	8.8	3.6	9.3	16.6	17.0	17.5	17.9	17.8	18.4
		右/3.4	45	4a类	4.2	45.8	40.9	68.7	64.2	69.5	65.1	69.8	65.5	-	9.2	-	10.1	-	10.5	22.9	23.3	23.7	24.2	24.0	24.6
			71	2类	4.2	45.8	40.9	62.0	57.5	62.9	58.4	63.2	58.8	2.0	7.5	2.9	8.4	3.2	8.8	16.2	16.6	17.1	17.5	17.4	17.9
N83	李大房/新桥	左/8.6	30	4a类	4.2	45.8	40.9	61.1	56.6	61.9	57.5	62.2	57.9	-	1.6	-	2.5	-	2.9	15.3	15.7	16.1	16.6	16.4	17.0
			61	2类	4.2	45.8	40.9	59.8	55.3	60.6	56.1	60.9	56.6	-	5.3	0.6	6.1	0.9	6.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.1	15.7
		右/7.9	28	4a类	4.2	45.8	40.9	61.7	57.2	62.5	58.1	62.8	58.5	-	2.2	-	3.1	-	3.5	15.9	16.3	16.7	17.2	17.0	17.6
			67	2类	4.2	45.8	40.9	59.1	54.6	59.9	55.5	60.2	55.8	-	4.6	-	5.5	0.2	5.8	13.3	13.7	14.1	14.6	14.4	14.9
N84	小新河	右/11.6	主线175 匝道28	4a类	4.2	45.8	40.9	61.4	57.0	62.2	57.8	62.5	58.2	-	2.0	-	2.8	-	3.2	15.6	16.1	16.4	16.9	16.7	17.3
			主线282 匝道43	2类	4.2	45.8	40.9	55.8	51.3	56.5	52.1	56.8	52.5	-	1.3	-	2.1	-	2.5	10.0	10.4	10.7	11.2	11.0	11.6
N85	陈庄	右/1.0	主线110	4a类	4.2	48.2	38.4	62.6	58.1	63.3	58.9	63.6	59.3	-	3.1	-	3.9	-	4.3	14.4	19.7	15.1	20.5	15.4	20.9
			主线147	2类	4.2	48.2	38.4	58.0	53.3	58.8	54.0	59.0	54.5	-	3.3	-	4.0	-	4.5	9.8	14.9	10.6	15.6	10.8	16.1
N86	大吴庄/小吴庄/王庄	左/8.0	20	4a类	4.2	48.2	38.4	58.4	53.6	59.2	54.4	59.4	54.9	-	-	-	-	-	-	10.2	15.2	11.0	16.0	11.2	16.5
			70	2类	4.2	48.2	38.4	59.0	54.2	59.8	55.1	60.1	55.5	-	4.2	-	5.1	0.1	5.5	10.8	15.8	11.6	16.7	11.9	17.1
		右/11.4	20	4a类	4.2	48.2	38.4	55.9	50.9	56.6	51.6	56.8	52.1	-	-	-	-	-	-	7.7	12.5	8.4	13.2	8.6	13.7

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
			55	2类	4.2	48.2	38.4	58.1	53.2	58.8	54.1	59.1	54.5	-	3.2	-	4.1	-	4.5	9.9	14.8	10.6	15.7	10.9	16.1
N87	新民村五组	左/13.5	34	4a类	1.2	40.2	38.7	55.4	51.1	56.3	51.9	56.6	52.4	-	-	-	-	-	-	15.2	12.4	16.1	13.2	16.4	13.7
			73	2类	1.2	40.2	38.7	54.9	50.6	55.7	51.3	56.0	51.8	-	0.6	-	1.3	-	1.8	14.7	11.9	15.5	12.6	15.8	13.1
		右/13.5	32	4a类	1.2	40.2	38.7	55.1	50.8	55.9	51.6	56.2	52.0	-	-	-	-	-	-	14.9	12.1	15.7	12.9	16.0	13.3
			56	2类	1.2	40.2	38.7	54.6	50.2	55.4	51.1	55.7	51.4	-	0.2	-	1.1	-	1.4	14.4	11.5	15.2	12.4	15.5	12.7
N88	新民村	左/16.7	28	4a类	4.2	40.2	38.7	54.5	50.1	55.2	51.0	55.5	51.3	-	-	-	-	-	-	14.3	11.4	15.0	12.3	15.3	12.6
			48	2类	4.2	40.2	38.7	53.9	49.6	54.7	50.4	54.9	50.8	-	-	-	0.4	-	0.8	13.7	10.9	14.5	11.7	14.7	12.1
		右/16.8	35	4a类	4.2	40.2	38.7	55.4	51.1	56.3	51.9	56.6	52.3	-	-	-	-	-	-	15.2	12.4	16.1	13.2	16.4	13.6
			53	2类	4.2	40.2	38.7	54.3	49.8	55.0	50.7	55.3	51.2	-	-	-	0.7	-	1.2	14.1	11.1	14.8	12.0	15.1	12.5
N89	小李庄/砖场村三组	左/12.6	173	2类	4.2	45.9	39.7	60.6	55.9	61.3	56.8	61.6	57.3	0.6	5.9	1.3	6.8	1.6	7.3	14.7	16.2	15.4	17.1	15.7	17.6
		右/10.9	155	2类	4.2	45.9	39.7	61.0	56.5	61.8	57.4	62.1	57.8	1.0	6.5	1.8	7.4	2.1	7.8	15.1	16.8	15.9	17.7	16.2	18.1
N90	砖场村十组	左/5.3	82	2类	4.2	45.9	39.7	64.5	59.9	65.3	60.8	65.5	61.2	4.5	9.9	5.3	10.8	5.5	11.2	18.6	20.2	19.4	21.1	19.6	21.5
		右/5.1	85	2类	4.2	45.9	39.7	64.2	59.6	65.0	60.4	65.3	60.9	4.2	9.6	5.0	10.4	5.3	10.9	18.3	19.9	19.1	20.7	19.4	21.2
N91	砖场村七组	右/6.1	36	4a类	4.2	45.9	39.7	65.3	60.8	66.1	61.6	66.4	62.1	-	5.8	-	6.6	-	7.1	19.4	21.1	20.2	21.9	20.5	22.4
			65	2类	4.2	45.9	39.7	63.6	59.1	64.4	59.8	64.7	60.3	3.6	9.1	4.4	9.8	4.7	10.3	17.7	19.4	18.5	20.1	18.8	20.6
N92	太丰村十一组/关地庙	左/8.6	87	2类	4.2	47.2	39.4	60.1	55.5	61.0	56.4	61.3	56.9	0.1	5.5	1.0	6.4	1.3	6.9	12.9	16.1	13.8	17.0	14.1	17.5
		右/7.1	55	4a类	4.2	47.2	39.4	63.6	59.0	64.5	59.9	64.8	60.3	-	4.0	-	4.9	-	5.3	16.4	19.6	17.3	20.5	17.6	20.9
			72	2类	4.2	47.2	39.4	63.0	58.5	63.9	59.3	64.2	59.7	3.0	8.5	3.9	9.3	4.2	9.7	15.8	19.1	16.7	19.9	17.0	20.3
N93	后新庄	右/8.6	60	4a类	1.2	58.2	51.3	61.9	56.5	62.4	57.2	62.6	57.5	-	1.5	-	2.2	-	2.5	3.7	5.2	4.2	5.9	4.4	6.2
			120	2类	1.2	49.0	41.7	55.2	50.2	55.9	50.9	56.1	51.4	-	0.2	-	0.9	-	1.4	6.2	8.5	6.9	9.2	7.1	9.7
N94	曹庄	左/8.1	70	2类	4.2	45.7	41.1	59.5	54.9	60.3	55.8	60.5	56.2	-	4.9	0.3	5.8	0.5	6.2	13.8	13.8	14.6	14.7	14.8	15.1
N95	许庄/张后庄	匝道右/3.0	主线448	4a类	4.2	45.7	41.1	54.1	50.1	55.0	51.1	55.3	51.2	-	-	-	-	-	-	8.4	9.0	9.3	10.0	9.6	10.1
			主线457	2类	4.2	45.7	41.1	50.0	45.9	50.7	46.6	50.9	46.8	-	-	-	-	-	-	4.3	4.8	5.0	5.5	5.2	5.7
N96	王家庄	左/5.8	43	4a类	4.2	45.7	41.1	65.0	60.5	65.7	61.3	66.0	61.7	-	5.5	-	6.3	-	6.7	19.3	19.4	20.0	20.2	20.3	20.6
			76	2类	4.2	45.7	41.1	62.2	57.7	63.0	58.6	63.3	59.0	2.2	7.7	3.0	8.6	3.3	9.0	16.5	16.6	17.3	17.5	17.6	17.9
		右/5.7	43	4a类	4.2	45.7	41.1	65.0	60.5	65.7	61.3	66.0	61.7	-	5.5	-	6.3	-	6.7	19.3	19.4	20.0	20.2	20.3	20.6
			63	2类	4.2	45.7	41.1	63.7	59.2	64.6	60.1	64.9	60.5	3.7	9.2	4.6	10.1	4.9	10.5	18.0	18.1	18.9	19.0	19.2	19.4

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
N97	湾桥村七组	左/5.9	81	2类	4.2	45.7	41.1	64.7	60.2	65.5	61.0	65.8	61.5	4.7	10.2	5.5	11.0	5.8	11.5	19.0	19.1	19.8	19.9	20.1	20.4
		右/6.1	62	2类	4.2	45.7	41.1	66.9	62.4	67.7	63.3	68.0	63.7	6.9	12.4	7.7	13.3	8.0	13.7	21.2	21.3	22.0	22.2	22.3	22.6
N98	保丰村五组	左/3.6	120	2类	1.2	46.2	39.7	61.1	56.6	62.0	57.5	62.3	58.0	1.1	6.6	2.0	7.5	2.3	8.0	14.9	16.9	15.8	17.8	16.1	18.3
N99	保丰村四组	左/5.6	45	4a类	4.2	46.2	39.7	68.5	64.0	69.3	64.9	69.6	65.3	-	9.0	-	9.9	-	10.3	22.3	24.3	23.1	25.2	23.4	25.6
			65	2类	4.2	46.2	39.7	63.4	58.9	64.2	59.7	64.6	60.1	3.4	8.9	4.2	9.7	4.6	10.1	17.2	19.2	18.0	20.0	18.4	20.4
N100	保丰村三组	右/5.1	75	2类	4.2	46.2	39.7	65.1	60.5	65.8	61.4	66.1	61.8	5.1	10.5	5.8	11.4	6.1	11.8	18.9	20.8	19.6	21.7	19.9	22.1
N101	刘庄/上马台	左/7.7	57	4a类	4.2	46.2	39.7	68.3	63.8	69.1	64.7	69.4	65.1	-	8.8	-	9.7	-	10.1	22.1	24.1	22.9	25.0	23.2	25.4
			76	2类	4.2	46.2	39.7	62.7	58.2	63.6	59.1	63.9	59.4	2.7	8.2	3.6	9.1	3.9	9.4	16.5	18.5	17.4	19.4	17.7	19.7
		右/7.6	170	2类	4.2	46.2	39.7	60.1	55.5	60.9	56.4	61.2	56.8	0.1	5.5	0.9	6.4	1.2	6.8	13.9	15.8	14.7	16.7	15.0	17.1
N102	特平村五组	左/2.5	148	2类	4.2	53.9	42.7	61.0	55.8	61.8	56.7	62.0	57.2	1.0	5.8	1.8	6.7	2.0	7.2	7.1	13.1	7.9	14.0	8.1	14.5
N103	胡里圩	左/6.1	主线/280 匝道171	2类	4.2	53.9	42.7	54.8	46.4	54.8	46.6	54.8	46.6	-	-	-	-	-	-	0.9	3.7	0.9	3.9	0.9	3.9
N104	许家沟头顶	左6.1	主线/1118 匝道41	4a类	4.2	62.3	53.0	63.0	55.2	63.0	55.3	63.0	55.4	-	0.2	-	0.3	-	0.4	0.7	2.2	0.7	2.3	0.7	2.4
			主线/1118 匝道151	2类	4.2	53.9	42.7	54.9	46.8	55.0	47.1	54.9	47.1	-	-	-	-	-	-	1.0	4.1	1.1	4.4	1.0	4.4
N105	包庄/王庄	右/1.9	75	4a类	4.2	53.9	42.7	64.5	59.7	65.3	60.6	65.6	61.0	-	4.7	-	5.6	-	6.0	10.6	17.0	11.4	17.9	11.7	18.3
			103	2类	4.2	53.9	42.7	60.2	54.9	61.0	55.7	61.2	56.2	0.2	4.9	1.0	5.7	1.2	6.2	6.3	12.2	7.1	13.0	7.3	13.5
N106	公田张庄	匝道右/3.5	主线518 匝道32	4a类	4.2	44.8	38.2	57.9	54.3	58.0	54.7	58.0	54.8	-	-	-	-	-	-	13.1	16.1	13.2	16.5	13.2	16.6
			主线266 匝道150	2类	4.2	44.8	38.2	48.9	44.5	49.0	44.8	49.0	44.9	-	-	-	-	-	-	4.1	6.3	4.2	6.6	4.2	6.7
N107	南渡船	匝道右/6.5	61	4a类	4.2	44.8	38.2	66.2	61.7	67.0	62.5	67.3	63.0	-	6.7	-	7.5	-	8.0	21.4	23.5	22.2	24.3	22.5	24.8
			87	2类	4.2	44.8	38.2	63.3	58.7	64.2	59.6	64.4	60.1	3.3	8.7	4.2	9.6	4.4	10.1	18.5	20.5	19.4	21.4	19.6	21.9
N108	邵家庄	右/6.7	41	4a类	4.2	44.8	38.2	64.6	60.1	65.4	61.0	65.8	61.4	-	5.1	-	6.0	-	6.4	19.8	21.9	20.6	22.8	21.0	23.2
			57	2类	4.2	44.8	38.2	63.2	58.6	64.0	59.5	64.2	59.9	3.2	8.6	4.0	9.5	4.2	9.9	18.4	20.4	19.2	21.3	19.4	21.7
N109	朱家	左/4.9	181	2类	4.2	44.8	38.2	58.5	53.8	59.3	54.7	59.5	55.2	-	3.8	-	4.7	-	5.2	13.7	15.6	14.5	16.5	14.7	17.0
N110	黄泥沟	右/5.8	61	2类	4.2	44.8	38.2	66.9	62.4	67.8	63.3	68.1	63.7	6.9	12.4	7.8	13.3	8.1	13.7	22.1	24.2	23.0	25.1	23.3	25.5
N111	大王庄	左/5.5	43	4a类	4.2	44.8	38.2	69.7	65.2	70.5	66.1	70.8	66.5	-	10.2	0.5	11.1	0.8	11.5	24.9	27.0	25.7	27.9	26.0	28.3

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
			88	2类	4.2	44.8	38.2	61.0	56.5	61.9	57.4	62.2	57.7	1.0	6.5	1.9	7.4	2.2	7.7	16.2	18.3	17.1	19.2	17.4	19.5
N112	陈庄/陈家厦	右/5.1	83	2类	1.2	44.8	38.2	57.9	53.3	58.7	54.2	59.1	54.6	-	3.3	-	4.2	-	4.6	13.1	15.1	13.9	16.0	14.3	16.4
N113	施家厦	左/5.1	52	4a类	1.2	44.8	38.2	61.3	56.8	62.1	57.6	62.5	58.0	-	1.8	-	2.6	-	3.0	16.5	18.6	17.3	19.4	17.7	19.8
			64	2类	1.2	44.8	38.2	57.5	52.9	58.3	53.7	58.6	54.2	-	2.9	-	3.7	-	4.2	12.7	14.7	13.5	15.5	13.8	16.0
N114	胡家厦	左/4.9	59	2类	1.2	44.8	38.2	61.0	56.4	61.8	57.3	62.1	57.7	1.0	6.4	1.8	7.3	2.1	7.7	16.2	18.2	17.0	19.1	17.3	19.5
N115	大孙家厦	左/7.3	64	2类	4.2	44.8	38.2	61.9	57.4	62.8	58.2	63.1	58.6	1.9	7.4	2.8	8.2	3.1	8.6	17.1	19.2	18.0	20.0	18.3	20.4
		右/8.0	45	4a类	4.2	44.8	38.2	63.4	58.8	64.2	59.7	64.4	60.1	-	3.8	-	4.7	-	5.1	18.6	20.6	19.4	21.5	19.6	21.9
			103	2类	4.2	44.8	38.2	60.4	55.9	61.3	56.8	61.6	57.2	0.4	5.9	1.3	6.8	1.6	7.2	15.6	17.7	16.5	18.6	16.8	19.0
N116	孙陈村四组	左/5.6	39	4a类	4.2	44.8	38.2	65.3	60.8	66.2	61.7	66.5	62.2	-	5.8	-	6.7	-	7.2	20.5	22.6	21.4	23.5	21.7	24.0
			100	2类	4.2	44.8	38.2	60.2	55.6	61.0	56.5	61.3	57.0	0.2	5.6	1.0	6.5	1.3	7.0	15.4	17.4	16.2	18.3	16.5	18.8
		右/6.7	59	2类	4.2	44.8	38.2	62.9	58.2	63.7	59.1	64.0	59.6	2.9	8.2	3.7	9.1	4.0	9.6	18.1	20.0	18.9	20.9	19.2	21.4
N117	虎头拐子	右/6.0	166	2类	1.2	44.8	38.2	59.6	55.1	60.5	56.0	60.8	56.5	-	5.1	0.5	6.0	0.8	6.5	14.8	16.9	15.7	17.8	16.0	18.3
N118	卸甲村二组	左/8.0	31	4a类	4.2	45.4	38.4	62.1	57.6	63.0	58.4	63.3	58.9	-	2.6	-	3.4	-	3.9	16.7	19.2	17.6	20.0	17.9	20.5
			73	2类	4.2	45.4	38.4	58.5	53.8	59.3	54.7	59.6	55.2	-	3.8	-	4.7	-	5.2	13.1	15.4	13.9	16.3	14.2	16.8
		右/7.8	38	4a类	4.2	45.4	38.4	63.3	58.7	64.2	59.6	64.5	60.1	-	3.7	-	4.6	-	5.1	17.9	20.3	18.8	21.2	19.1	21.7
			68	2类	4.2	45.4	38.4	59.0	54.4	59.9	55.3	60.1	55.7	-	4.4	-	5.3	0.1	5.7	13.6	16.0	14.5	16.9	14.7	17.3
N119	卸甲村一组	右/10	96	2类	1.2	45.4	38.4	58.1	53.5	59.0	54.4	59.3	54.9	-	3.5	-	4.4	-	4.9	12.7	15.1	13.6	16.0	13.9	16.5
N120	合兴	右/9.3	37	4a类	4.2	44.8	37.8	61.3	56.7	62.1	57.5	62.4	58.0	-	1.7	-	2.5	-	3.0	16.5	18.9	17.3	19.7	17.6	20.2
			59	2类	4.2	44.8	37.8	59.5	55.0	60.3	55.8	60.6	56.3	-	5.0	0.3	5.8	0.6	6.3	14.7	17.2	15.5	18.0	15.8	18.5
N121	杨省庄	左/11.5	40	4a类	4.2	44.6	37.7	59.5	55.0	60.4	55.9	60.7	56.3	-	-	-	0.9	-	1.3	14.9	17.3	15.8	18.2	16.1	18.6
			60	2类	4.2	44.6	37.7	58.0	53.4	58.8	54.3	59.2	54.7	-	3.4	-	4.3	-	4.7	13.4	15.7	14.2	16.6	14.6	17.0
N122	林家厦	左/6.5	30	4a类	4.2	44.6	37.7	64.5	60.0	65.3	60.9	65.6	61.3	-	5.0	-	5.9	-	6.3	19.9	22.3	20.7	23.2	21.0	23.6
			63	2类	4.2	44.6	37.7	64.0	59.4	64.7	60.3	65.0	60.7	4.0	9.4	4.7	10.3	5.0	10.7	19.4	21.7	20.1	22.6	20.4	23.0
		右/6.7	31	4a类	4.2	44.6	37.7	64.2	59.7	65.1	60.6	65.4	61.1	-	4.7	-	5.6	-	6.1	19.6	22.0	20.5	22.9	20.8	23.4
			50	2类	4.2	44.6	37.7	61.2	56.7	62.1	57.5	62.4	57.9	1.2	6.7	2.1	7.5	2.4	7.9	16.6	19.0	17.5	19.8	17.8	20.2
N123	吉家厦	右/5.4	30	4a类	4.2	44.6	37.7	66.3	61.8	67.1	62.7	67.4	63.1	-	6.8	-	7.7	-	8.1	21.7	24.1	22.5	25.0	22.8	25.4
			62	2类	4.2	44.6	37.7	63.7	59.1	64.5	60.0	64.8	60.5	3.7	9.1	4.5	10.0	4.8	10.5	19.1	21.4	19.9	22.3	20.2	22.8

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
N124	顾庄	左/6.5	129	2类	4.2	44.5	38.3	63.2	58.2	64.1	59.2	64.5	59.7	3.2	8.2	4.1	9.2	4.5	9.7	18.7	19.9	19.6	20.9	20.0	21.4
N125	钟家厦	左/6.1	84	2类	4.2	44.5	38.3	66.0	61.1	67.0	62.1	67.4	62.6	6.0	11.1	7.0	12.1	7.4	12.6	21.5	22.8	22.5	23.8	22.9	24.3
N126	小李庄	右/4.2	97	2类	4.2	44.7	37.8	64.6	59.6	65.5	60.7	65.9	61.2	4.6	9.6	5.5	10.7	5.9	11.2	19.9	21.8	20.8	22.9	21.2	23.4
N127	南荡	左/4.4	70	2类	4.2	44.7	37.8	65.3	60.8	66.2	61.7	66.5	62.2	5.3	10.8	6.2	11.7	6.5	12.2	20.6	23.0	21.5	23.9	21.8	24.4
N128	林阳村七组	右/7.8	129	2类	4.2	44.7	37.8	61.8	57.2	62.7	58.1	63.0	58.5	1.8	7.2	2.7	8.1	3.0	8.5	17.1	19.4	18.0	20.3	18.3	20.7
N129	北逊庄	左/4.9	42	4a类	4.2	44.7	37.8	68.8	64.3	69.6	65.2	69.9	65.6	-	9.3	-	10.2	-	10.6	24.1	26.5	24.9	27.4	25.2	27.8
			61	2类	4.2	44.7	37.8	63.7	59.1	64.4	60.0	64.7	60.4	3.7	9.1	4.4	10.0	4.7	10.4	19.0	21.3	19.7	22.2	20.0	22.6
N130	大贡厦	左/4.9	121	2类	4.2	44.9	37.7	60.8	56.3	61.6	57.1	61.9	57.5	0.8	6.3	1.6	7.1	1.9	7.5	15.9	18.6	16.7	19.4	17.0	19.8
N131	小贡厦	左/4.9	186	2类	4.2	44.9	37.7	59.3	54.7	60.0	55.6	60.3	56.0	-	4.7	-	5.6	0.3	6.0	14.4	17.0	15.1	17.9	15.4	18.3
N132	殷家沟	右/6.6	97	2类	4.2	44.9	37.7	62.6	57.9	63.4	58.8	63.7	59.3	2.6	7.9	3.4	8.8	3.7	9.3	17.7	20.2	18.5	21.1	18.8	21.6
N133	朱家厦	左/4.0	82	2类	4.2	44.9	37.7	63.2	58.5	64.0	59.4	64.3	59.9	3.2	8.5	4.0	9.4	4.3	9.9	18.3	20.8	19.1	21.7	19.4	22.2
N134	叶家厦	左/4.6	84	2类	4.2	44.9	37.7	64.1	59.5	64.9	60.4	65.2	60.9	4.1	9.5	4.9	10.4	5.2	10.9	19.2	21.8	20.0	22.7	20.3	23.2
N135	驴头屋	右/5.7	主线242 匝道86	2类	4.2	44.5	38.1	49.4	44.8	49.9	45.4	50.0	45.6	-	-	-	-	-	-	4.9	6.7	5.4	7.3	5.5	7.5
N136	韩家舍	左/6.7	101	2类	4.2	44.5	38.1	61.7	57.2	62.6	58.0	63.0	58.4	1.7	7.2	2.6	8.0	3.0	8.4	17.2	19.1	18.1	19.9	18.5	20.3
N137	新舍	左/5.7	122	2类	4.2	44.5	38.1	61.3	56.7	62.2	57.5	62.5	58.0	1.3	6.7	2.2	7.5	2.5	8.0	16.8	18.6	17.7	19.4	18.0	19.9
N138	南邱舍	右/5.0	66	2类	4.2	44.5	38.1	65.4	60.8	66.3	61.7	66.6	62.2	5.4	10.8	6.3	11.7	6.6	12.2	20.9	22.7	21.8	23.6	22.1	24.1
N139	楼房南舍	右/6.9	168	2类	4.2	44.5	38.1	59.4	54.9	60.3	55.8	60.7	56.2	-	4.9	0.3	5.8	0.7	6.2	14.9	16.8	15.8	17.7	16.2	18.1
N140	楼房基	右/5.2	114	2类	4.2	47.2	40.0	61.7	57.1	62.5	58.0	62.9	58.4	1.7	7.1	2.5	8.0	2.9	8.4	14.5	17.1	15.3	18.0	15.7	18.4
N141	赵何村	右/4.7	42	4a类	4.2	47.2	40.0	69.2	64.7	70.1	65.6	70.5	66.0	-	9.7	0.1	10.6	0.5	11.0	22.0	24.7	22.9	25.6	23.3	26.0
			67	2类	4.2	47.2	40.0	62.3	57.7	63.2	58.6	63.5	59.1	2.3	7.7	3.2	8.6	3.5	9.1	15.1	17.7	16.0	18.6	16.3	19.1
N142	宗家舍	右/11.3	59	4a类	4.2	47.2	40.0	59.7	54.9	60.5	55.8	60.8	56.3	-	-	-	0.8	-	1.3	12.5	14.9	13.3	15.8	13.6	16.3
			79	2类	4.2	47.2	40.0	57.3	52.5	58.2	53.4	58.4	53.9	-	2.5	-	3.4	-	3.9	10.1	12.5	11.0	13.4	11.2	13.9
N143	赵家墩	左8.4	主线855	2类	4.2	47.1	39.8	51.2	46.5	51.7	46.9	51.8	47.1	-	-	-	-	-	-	4.1	6.7	4.6	7.1	4.7	7.3
N144	解家舍	左7.4	主线1146	4a类	4.2	47.1	39.8	52.2	47.8	52.7	48.3	52.9	48.4	-	-	-	-	-	-	5.1	8.0	5.6	8.5	5.8	8.6
		左7.3	主线1146	2类	4.2	47.1	39.8	52.2	47.7	52.7	48.3	52.8	48.4	-	-	-	-	-	-	5.1	7.9	5.6	8.5	5.7	8.6
N145	北头墩子	左5.6	主线1637	2类	4.2	47.1	39.8	52.4	48.0	52.9	48.5	53.1	48.6	-	-	-	-	-	-	5.3	8.2	5.8	8.7	6.0	8.8
N146	蒋北村四组	左7.1	主线552	4a类	4.2	47.1	39.8	50.9	46.1	51.3	46.5	51.5	46.7	-	-	-	-	-	-	3.8	6.3	4.2	6.7	4.4	6.9

序号	敏感点名称	方位/高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	预测高度	背景值（dB（A））		预测值（dB（A））						超标值（dB（A））						预测值-现状值（dB（A））					
								近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						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
			主线552	2类	4.2	47.1	39.8	49.6	44.2	49.9	44.6	50.0	44.8	-	-	-	-	-	-	2.5	4.4	2.8	4.8	2.9	5.0
N147	肖林舍	右7.2	主线855匝道32	4a类	4.2	47.1	39.8	50.5	45.5	50.9	46.0	51.0	46.1	-	-	-	-	-	-	3.4	5.7	3.8	6.2	3.9	6.3
			主线855匝道60	2类	4.2	47.1	39.8	48.8	43.1	49.1	43.5	49.2	43.6	-	-	-	-	-	-	1.7	3.3	2.0	3.7	2.1	3.8
N148	西曹垛	左/9.1	主线446	2类	4.2	47.1	39.8	50.3	45.2	50.6	45.7	50.8	45.8	-	-	-	-	-	-	3.2	5.4	3.5	5.9	3.7	6.0
N149	蒋庄村十三组	右/9.1	主线490	2类	4.2	47.1	39.8	49.8	44.6	50.2	45.0	50.3	45.1	-	-	-	-	-	-	2.7	4.8	3.1	5.2	3.2	5.3
N150	蒋庄村二十七组	右/8.8	32	4a类	4.2	47.2	40.0	60.7	56.1	61.6	57.0	61.9	57.4	-	1.1	-	2.0	-	2.4	13.5	16.1	14.4	17.0	14.7	17.4
			75	2类	4.2	47.2	40.0	58.0	53.2	58.8	54.1	59.1	54.6	-	3.2	-	4.1	-	4.6	10.8	13.2	11.6	14.1	11.9	14.6
N151	三黄村三一七组	右/6.3	65	4a类	4.2	47.2	40.0	66.1	61.4	66.9	62.3	67.2	62.8	-	6.4	-	7.3	-	7.8	18.9	21.4	19.7	22.3	20.0	22.8
			75	2类	4.2	47.2	40.0	64.6	60.0	65.5	60.9	65.9	61.3	4.6	10.0	5.5	10.9	5.9	11.3	17.4	20.0	18.3	20.9	18.7	21.3
N152	三王村三二四	右/5.5	60	2类	4.2	46.4	39.2	66.4	61.8	67.3	62.7	67.6	63.2	6.4	11.8	7.3	12.7	7.6	13.2	20.0	22.6	20.9	23.5	21.2	24.0
N153	三王村三二八	右/8.1	127	2类	4.2	46.4	39.2	61.4	56.8	62.3	57.7	62.6	58.2	1.4	6.8	2.3	7.7	2.6	8.2	15.0	17.6	15.9	18.5	16.2	19.0
N154	花沈庄	左/6.1	107	2类	4.2	46.4	39.2	62.2	57.7	63.1	58.5	63.4	58.9	2.2	7.7	3.1	8.5	3.4	8.9	15.8	18.5	16.7	19.3	17.0	19.7
N155	孔家墩	匝道右/3.9	主线169匝道79	2类	4.2	46.4	39.2	59.3	54.6	60.2	55.5	60.5	56.0	-	4.6	0.2	5.5	0.5	6.0	12.9	15.4	13.8	16.3	14.1	16.8
N156	陈里村	左/9.4	72	2类	4.2	46.4	39.2	61.0	56.3	61.8	57.2	62.1	57.7	1.0	6.3	1.8	7.2	2.1	7.7	14.6	17.1	15.4	18.0	15.7	18.5
N157	徐泓村/解家村	左/7.1	66	2类	4.2	46.7	40.4	61.4	56.8	62.3	57.7	62.6	58.2	1.4	6.8	2.3	7.7	2.6	8.2	14.7	16.4	15.6	17.3	15.9	17.8
		右/6.2	89	2类	4.2	46.7	40.4	60.6	56.0	61.4	56.9	61.8	57.3	0.6	6.0	1.4	6.9	1.8	7.3	13.9	15.6	14.7	16.5	15.1	16.9
N158	沈徐村	左/5.7	42	4a类	4.2	46.9	40.1	64.5	59.9	65.4	60.8	65.8	61.2	-	4.9	-	5.8	-	6.2	17.6	19.8	18.5	20.7	18.9	21.1
			72	2类	4.2	46.9	40.1	62.0	57.5	62.9	58.3	63.3	58.8	2.0	7.5	2.9	8.3	3.3	8.8	15.1	17.4	16.0	18.2	16.4	18.7
N159	三家村储家舍	右/7.2	40	4a类	4.2	47.0	40.2	63.6	59.1	64.5	59.9	64.9	60.3	-	4.1	-	4.9	-	5.3	16.6	18.9	17.5	19.7	17.9	20.1
			69	2类	4.2	47.0	40.2	62.8	58.3	63.7	59.2	64.1	59.6	2.8	8.3	3.7	9.2	4.1	9.6	15.8	18.1	16.7	19.0	17.1	19.4
N160	顾家舍	左/8.3	主线420匝道124	2类	4.2	47.1	39.8	50.9	46.1	51.3	46.5	51.4	46.7	-	-	-	-	-	-	3.8	6.3	4.2	6.7	4.3	6.9

由于本项目营运期车流量较大，营运期交通噪声预测值较高，沿线敏感点超标较普遍，营运期对敏感点的总体影响评价如下：

4a 类区：营运中期 4a 类区 86 个村庄敏感点中昼间预测值 49.8~71.7dB(A)，超标数 11 个，超标量 0.1~1.7dB(A)，最大超标量 1.7dB(A)。夜间预测值 45.4~67.3dB(A)，75 个敏感点超标，超标量 0.1~12.3dB(A)，最大超标量 12.3dB(A)。

2 类区：营运中期 2 类区 160 个村庄敏感点中昼间预测值 45.8~68.3dB(A)，106 个敏感点超标，超标量 0.1~8.3dB(A)，最大超标量 8.3dB(A)；夜间预测值 42.0~63.9dB(A)，137 个敏感点超标，超标量 0.1~13.9dB(A)，最大超标量 13.9dB(A)。

表 4.1-13 拟建项目敏感点营运中期噪声预测结果

功能区	敏感点总数	时段	预测值范围（dB(A))	敏感点达标情况		敏感点超标情况		
				数量（个）	达标率（%）	数量（个）	超标率（%）	超标范(dB(A))
4a类	86	昼间	49.8~71.7	75	87.21	11	12.79	0.1~1.7
		夜间	45.4~67.3	16	18.60	70	81.40	0.1~12.3
2类	160	昼间	45.8~68.3	54	33.75	106	66.25	0.1~8.3
		夜间	42.0~63.9	23	14.37	137	85.63	0.1~13.9

4.1.2.2 营运期服务区噪声影响分析

本项目设置服务区 3 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

声源主要来自服务区风机、水泵、空调等噪声源，其主要声源及控制措施见表 4.1-14。

表 4.1-14 固定声源及措施（单位:dB（A））

序号	设备	等效声级	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	泵类	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	室内	50	消声、隔声减震	降低30dB(A)
3	空调	85	连续排放	室内	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，项目拟建的3处服务区，其中大仪服务区200m范围内涉及2处敏感点，卸甲服务200m范围内涉及1处敏感点，根据点源噪声衰减规律对厂界及敏感点进行预测，预测结果见表4.1-15和表4.1-16。

表4.1-15 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

表4.1-16 服务区厂界及敏感点噪声预测结果

服务区名称	评价范围内敏感点	敏感点距厂界距离	敏感点处噪声值dB（A）
大仪服务区	上陈庄	22m	44.3
	后王店	41m	38.9
卸甲服务区	夏家庄	124m	29.3

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，且各噪声源在敏感点处噪声贡献值均小于45dB(A)，服务区各噪声源在采取措施后对周围声环境影响较小，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应的标准值。

4.1.3 结论

1、施工期

道路工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。根据典型工序组合施工噪声评估，昼间在距施工机械40m处和夜间

距施工机械 150m 处噪声才符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)标准限值。施工时设备的施工场地则尽量按照满足夜间声环境标准的要求来安排。对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

建议严禁夜间施工及避开午休时间，对于不能中断的施工工艺，确实需要进行夜间施工作业的，应提前进行向相关部门进行申请，并及时告知沿线居民，对于施工车辆和施工机械，属于流动声源，尽量避免频繁穿越规模较大的集中居住区，以减缓施工期交通声环境影响。

由于施工过程为短期过程，施工期的噪声影响将随着施工作业的结束而消失。

2、营运期

由于本项目营运期车流量较大，营运期交通噪声预测值较高，沿线敏感点超标较普遍，营运期对敏感点的总体影响评价如下：

4a 类区：营运中期 4a 类区 86 个村庄敏感点中昼间预测值 49.8~71.7dB(A)，超标数 11 个，超标量 0.1~1.7dB(A)，最大超标量 1.7dB(A)。夜间预测值 45.4~67.3dB(A)，75 个敏感点超标，超标量 0.1~12.3dB(A)，最大超标量 12.3dB(A)。

2 类区：营运中期 2 类区 160 个村庄敏感点中昼间预测值 45.8~68.3dB(A)，106 个敏感点超标，超标量 0.1~8.3dB(A)，最大超标量 8.3dB(A)；夜间预测值 42.0~63.9dB(A)，137 个敏感点超标，超标量 0.1~13.9dB(A)，最大超标量 13.9dB(A)。

4.2 大气环境

4.2.1 施工期

项目施工期空气污染源主要来源于施工工地、施工建筑材料及土方石运输等产生的扬尘、各种施工机械和运输车辆排放的废气。施工期产生的主要污染物为扬尘、NOx、CO、THC、沥青烟气等。

4.2.1.1 扬尘污染影响分析

拟建公路施工期的大气污染物主要是来自施工现场、未完工路面、堆场、进出工地道路和堆场等敞开源的粉尘污染及沥青摊铺时的烟气和动力机械排出的尾气污染物，其中又以粉尘污染物对周围环境的影响较突出。

1、扬尘污染

扬尘污染主要发生在施工期路基填筑过程，以及施工便道运输车辆引起的扬尘和施工区扬尘为主，根据对公路施工现场的调查，汽车行驶引起的路面扬尘和堆场引起的扬尘对周围环境的影响最突出。

（1）道路扬尘

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。

施工段洒水降尘试验结果显示，通过对路面定时洒水，可有效抑制扬尘，试验结果见表 4.2-1。从表中数据可见，离路边越近，洒水的降尘效果越好。

表 4.2-1　　类似高速公路施工期洒水降尘实验结果

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

（2）堆场扬尘

堆场物料的种类、性质及堆场附近的风速对起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和经过车辆引起路面积尘扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%。此外，对一些粉末状材料采取一些防风措施，也将有效减少扬尘污染。根据经验，建议预制场、堆场尽量远离周围环境敏感点下风向 200 米以外，并采取封闭作业，可有效减轻扬尘污染。

（3）物料拌和扬尘

灰土拌合施工工艺基本上可以分为两种：路拌合站拌，两种拌和方式都会造成许多粉尘产生。路拌引起的粉尘污染的特点是随施工地点的迁移而移动，污染面较窄，但受污染纵向范围较大，影响范围一般集中在下风向 50m 的条带范围内，且灰土中的石灰成分可能会对路旁农作物的表面形成灼伤；而站拌引起的粉尘污染则集中在拌合站周围，对拌合站附近影响表现为量大而面广，其影响范围可达下风向 150m。

根据以往公路施工经验，底基层一般采用路拌法施工，基层采用拌和摊铺机施工。路基填筑作业可能会对路线两侧 50m 内的村庄和拌合站周围 150m 范围内的村庄造成粉

尘污染。

拟建公路路面基层需要设置水泥混凝土拌合站。根据有关测试成果，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 处为 1.703mg/m^3，150m 处为 0.483mg/m^3，在 200m 外基本上能达到国家环境空气质量二级标准的要求。在施工过程中，TSP 浓度值有一定程度的超标，需采取相应的污染防治措施。

（4）预制场产生的粉尘污染

根据有关测试成果，预制场施工期主要污染环节为预制场混凝土搅拌和作业，其次为材料的运输和堆放扬尘污染，最大影响范围为 100m。处预制场周围有居民点分布，距离边界在之间，预制场的施工作业会对其产生一定的影响。

（5）散体材料的储运

石灰等散体材料储料场在风力作用下也易发生扬尘。其扬尘基本上集中在下风向 50m 条带范围内，考虑到其对人体和植物的有害作用，对其存放应做好防护工作。通过洒水、蓬布遮挡等措施，可有效地防止风吹扬尘。

石灰和粉煤灰等散体材料运输极易引起粉尘污染，根据类似施工现场运输引起扬尘的现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 浓度为 11.625mg/m^3，100m 处 TSP 浓度为 9.69mg/m^3，150m 处 TSP 浓度为 5.093mg/m^3，超过环境空气质量二级标准，因此，对运输散料车辆必须严加管理，采取用加盖蓬布或加水防护措施。

（6）施工便道扬尘

项目施工中，施工道路多会利用已有的乡村道路和临时修建的便道，以上施工道路一般是砂石路面，因此施工车辆将产生运输扬尘。据有关资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘（10～20m），而在未铺装沙砾的泥土路面，粒径小于 5m 的粉尘颗粒占 8%，5～10m 的占 24%，大于 30m 的占 68%，因此，临时道路、未铺装的施工便道和正在施工的道路极易起尘。为减少起尘量，有效地降低其对周边居民正常生活和单位产生的不利影响，在人口稠密的地区应采取定期洒水降尘措施。研究表明，通过洒水可有效地减少 70%的起尘量。

4.2.1.2 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。

根据本项目工程量预计沥青拌合站生产能力为 400t/h，按石油沥青含量 6%计，沥青加热量为 24t/h，则沥青烟产生量为 1350g/h、苯并[a]芘产生量为 3.0g/h，非甲烷总烃产生量为 60g/h。

沥青拌合站内沥青加热罐、输送斗车、搅拌缸设置集气罩，由风量 200m^3/min 的引风机收集含沥青烟的废气，下游设置布袋除尘器和活性炭吸附罐，经净化的烟气由 15m 高排气筒排放。烟气净化装置对沥青烟和苯并[a]芘的去除率为 99.5%，经净化后，沥青烟的排放速率为 6.75g/h、排放浓度为 0.56mg/m^3，苯并[a]芘的排放速率为 0.015g/h、排放浓度为 0.25×10^{-3}mg/m^3，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

根据工程分析，本项目沥青拌合站采用洗涤塔+等离子净化器+活性炭吸附工艺的烟气净化装置，经处理后沥青烟的排放速率为 6×10^{-3}kg/h、苯并[a]芘的排放速率为 0.003×10^{-3}kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。类比同类公路项目沥青拌合站大气影响预测结果，沥青拌合站对施工厂界外苯并[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，沥青拌合站对大气环境的影响较小。

类比同类工程，在沥青摊铺施工点下风向 100m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m^3（标准值为 0.01μg/m^3），酚≤0.01mg/m^3（前苏联标准值为 0.01mg/m^3），THC≤0.16mg/m^3（前苏联标准值为 0.16mg/m^3）。

4.2.1.3 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。

本项目灰土拌合采取站拌方式，拟设置的灰土拌和站位于施工场地内。灰土拌和站周围 200 米范围内无居民点，符合《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）对于混合料拌合站站址选择的要求，且拌和站安装除尘设备。采取上述措施后，可以有效减轻灰土拌和站对周围居民点的影响。

本项目拟设置的混凝土搅拌站与周围居民点的距离在 200m 以上，符合《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）对于混合料拌合站站址选择的要求。搅拌站安装除尘设备，污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。类

比同类项目，混凝土搅拌站对施工场地厂界外 TSP 日均浓度的最大贡献值为 0.002mg/m^3，厂界外区域 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，混凝土搅拌站对大气环境的影响较小。

沥青摊铺时产生的沥青烟主要含有 THC、酚、苯并[a]芘等有害物质，对环境空气造成污染，危害人体健康，长期暴露在沥青烟气中，严重时可引起呼吸道疾病。本项目部分敏感点首排建筑距离路基边界较近，因此沥青摊铺时应十分注意风向，必要时通知附近居民在沥青摊铺作业时关闭门窗，同时采取两侧设置施工围挡等措施减小对居民的影响。沥青摊铺过程由于历时较短，且施工区域空间开阔，大气扩散能力强，摊铺时的烟气对沿线环境的影响较小。

综上所述，采取设置围挡、施工现场洒水、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。

4.2.2 运营期

4.2.2.1 汽车尾气影响分析

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

根据对源强的预测可知拟建项目的营运期各期污染物排放较少，结合近几年已建成公路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，其中 TSP 扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小。日交通量达到 3 万辆时，NO_2 和 TSP 均不超标。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，因此公路汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小，公路对沿线空气质量带来的影响轻微。

4.2.2.2 附属设施烟气排放影响分析

拟建高速公路共设置 11 处收费站、3 处服务区等附属设施，为工作人员的生活需要设置的洗浴、饮水、取暖、餐饮等，服务区配套的餐厅、厨房采用电和液化气作为能源，属清洁燃料，因此这些辅助设施大气污染物主要来自餐饮服务设施排放的油烟废气。

餐厅厨房应配套治理设施，确保油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的要求，主要措施如下：

油烟废气应经专用烟道排放，禁止无规则排放；

油烟废气排放应执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，安装与经营规模相匹配的油烟净化装置，油烟最高容许排放浓度为不大于 2mg/m^3；

应当定期对油烟净化设施进行维护保养，保证油烟净化设施的正常运行，并保存维护保养记录；油烟排放口应尽量避开易受影响的建筑物。

在采取上述环保措施后，项目沿线设施营运期间不会对沿线环境空气产生不良影响。

4.2.2.3 加油站附属设施烟气排放影响分析

本项目全线共设置服务区 3 处，每处服务区两侧出口处各设置加油站 1 处，共设置加油站 6 座。

（1）源强参数

本工程运行期在汽油卸车、储存、加油过程中产生的非甲烷总烃（油气）约 3768kg/a，通过卸油油气回收+加油油气回收系统收集+油气排放处理装置处理后，回收率可以达到 98%以上，非甲烷总烃（油气）排放量减少到约 75.36kg/a，排放速率为 0.0024g/s，属于无组织排放，排放面源长度为 60m，宽度为 20m，面源排放高度按 6m 进行计算。

表 4.2-2　项目非甲烷总烃排放源强一览表

名称	污染物	面源中心点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(g/s)
		X	Y							
加油站及油罐区	非甲烷总烃	0	0	60	20	90	6	8760	正常排放	0.0024

（2）浓度贡献预测分析

①估算模式计算结果

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018），采用估算模式计算项目各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后确定本项目的大气环境评价工作等级。大气环境评价估算模式计算结果见表 4.2-3。

表 4.2-3　无组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D/m	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度（ug/m³）	浓度占标率 p（%）
1	9.221	0.46
100	9.730	0.49
200	7.341	0.37
300	6.001	0.30
400	5.310	0.27
500	4.755	0.24
600	4.289	0.21
700	3.917	0.20
800	3.583	0.18
900	3.297	0.16
1000	3.049	0.15
1100	2.833	0.14
1200	2.643	0.13
1300	2.486	0.12
1400	2.350	0.12
1500	2.227	0.11
1600	2.119	0.11
1700	2.019	0.10
1800	1.928	0.10
1900	1.844	0.09
2000	1.767	0.09
2100	1.695	0.08
2200	1.628	0.08
2300	1.566	0.08
2400	1.509	0.08
2500	1.462	0.07
下风向最大浓度（42m）	14.41	0.72

由预测结果可见，本项目无组织排放气体非甲烷总烃下风向最大落地浓度为

14.41ug/m^3。未超过污染物相应环境质量标准值，因此本项目排放的各污染物对周边保护目标环境影响较小。

③大气环境防护距离

本项目无组织大气污染源，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境防护距离计算模式来预测，计算结果为无超标点，无组织排放的污染物浓度均在厂界能实现达标排放，不需设置大气环境防护距离。

④卫生防护距离

A．计算公式

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：Cm--为标准浓度限值（mg/m^3）；

Qc--有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

r--为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L--为排放有害气体的生产单元所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

表 4.2-5 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物	无组织排放量（kg/h）	面源面积（m^2)	计算参数						卫生防护距离（m）	
				Cm (mg/m^3)	风速 m/s	A	B	C	D	L	取值
加油站	非甲烷总烃	0.0086	60*20	2	3.6	470	0.021	1.85	0.84	0.154	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定：（1）卫生防护距离在 100m 以内时，极差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，极差为 100m；超过 1000m 以上，极差为 200m；结合本项目的具体计算，建议本项目服

务区的卫生防护距离为污染源（加油站油罐区）边界外扩展 50m。

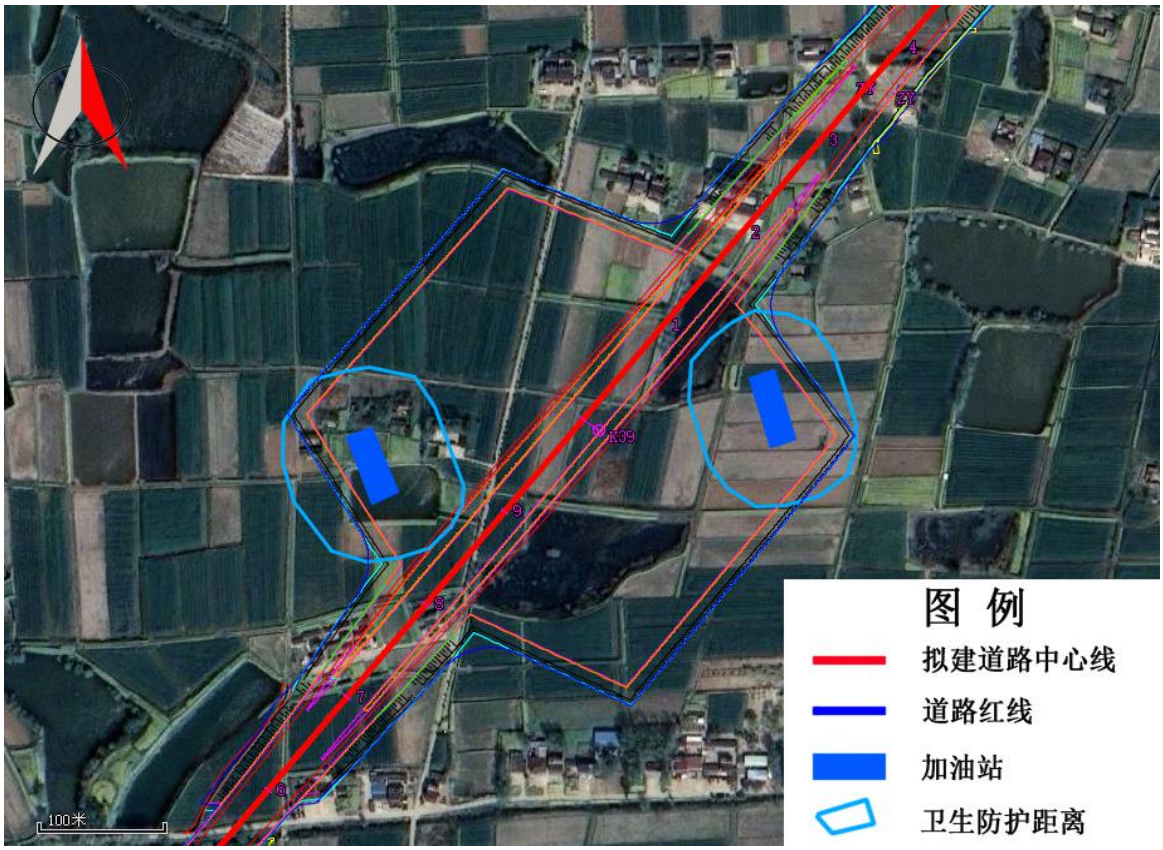


图 4.2-1 拟新建的大仪服务区加油站卫生防护距离范围图

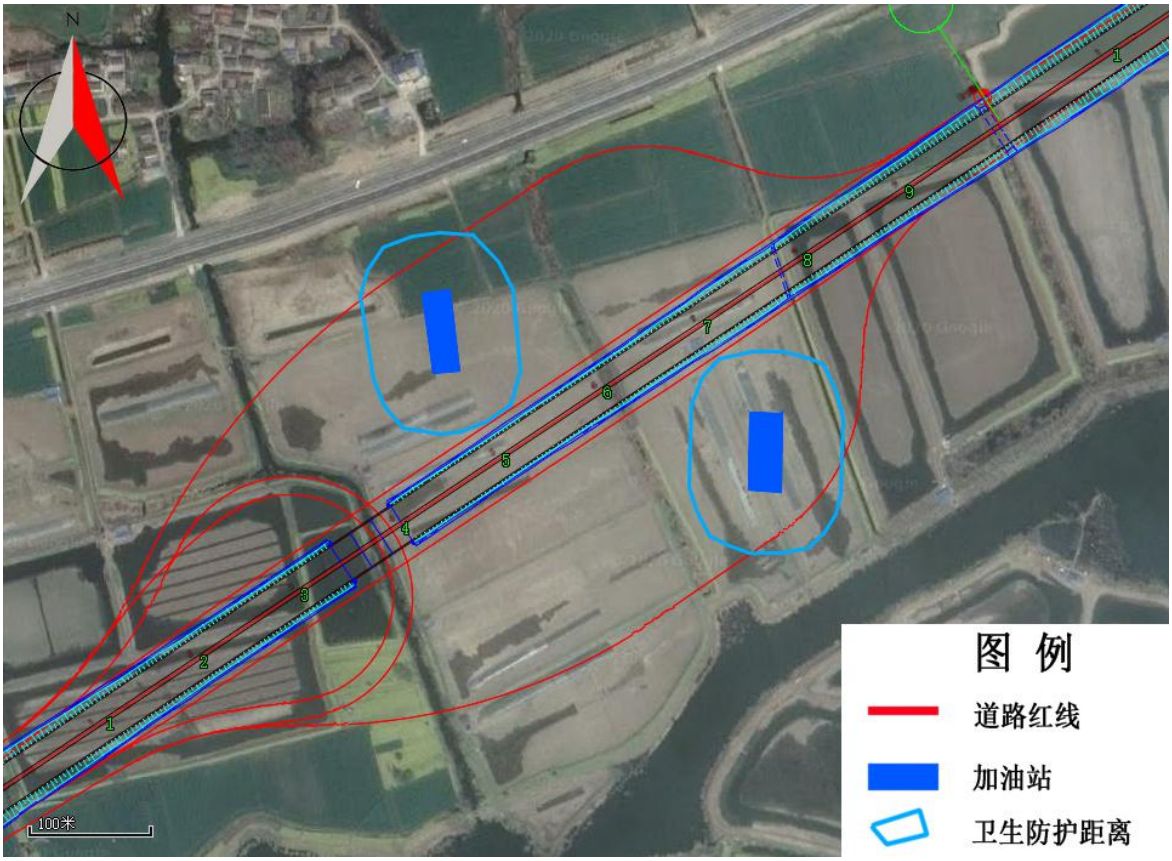


图 4.2-2 拟新建的卸甲服务区加油站卫生防护距离范围图

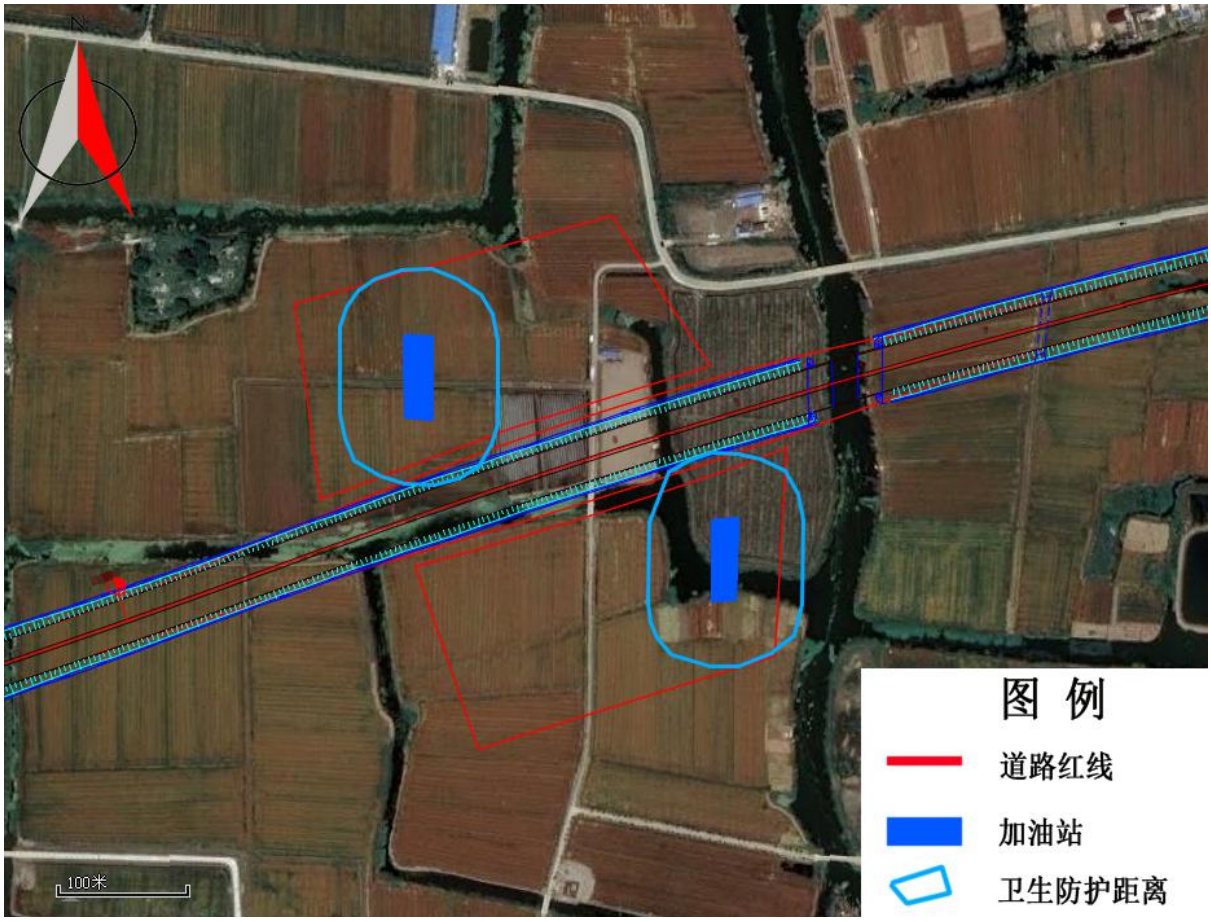


图 4.2-3 拟新建的竹泓服务区加油站卫生防护距离范围图

各服务区加油站建设后卫生防护范围内没有现状常住居民房屋，加油站的建设不会对周边敏感目标产生影响。

根据大气卫生防护距离的保护要求，当地政府与相关规划部门在本项目卫生防护距离内禁止规划新建居民点、学校、医院、疗养院等环境敏感保护目标。若因加油站建设方案调整，造成加油站卫生防护距离范围内有常住居民点等敏感目标分布，建设单位应对其进行环保拆迁。

4.2.3 结论

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。采取设置围挡、施工现场洒水、拌和站合理选址、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。

本项目营运期服务区、收费站采用液化气、太阳能等清洁能源，服务区餐饮油烟经过烟气净化装置处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的相关要求，服务区加油站采用油气回收装置，对周边环境空气质量影响较小。

4.3 水环境

4.3.1 施工期

本项目施工期对沿线地表水体的影响主要包括桥梁基础施工、施工营地生活污水、构件预制场混凝土搅拌废水、施工期含油污水以及建筑材料运输与堆放对水体的影响。

（1）桥梁基础施工对水环境的影响

拟建项目主线建设桥梁共 155 座，其中高邮湖特大桥、三阳河大桥和南官河特大桥涉及到敏感水体，需在水中设墩，因涉及 3 处敏感水体均为江苏省生态空间管控区域，项目施工对敏感水体的影响分析主要见章节 4.4.5 对生态环境的影响分析。

桥梁基础施工流程如下：A 围堰→B 搭设施工平台→C 钻孔桩基础施工→D 安装钢套箱→E 浇筑封底混凝土→F 承台施工→G 墩柱施工→H 拆除围堰。

①围堰：本项目一般桥梁桥墩采用围堰施工，施工时首先在拟施工的桥墩外围采用薄壁钢围堰将桥墩钻孔桩施工范围与区域外河床水域隔开，对围堰内积水抽干后进行桥墩钻孔桩及承台等施工，钻孔过程产生的废弃物直接输送到岸边沉淀处理，施工废水经沉淀后循环利用，对过滤和沉淀的较大颗粒物及开挖土石进行晾晒后清运至场平工程区域进行回填。因工程需要，部分桥梁工程需设置临时栈桥，临时栈桥的桩基为中空的钢护筒结构，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/T18920-2020）相应标准，可以回用于洒水和绿化。

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。

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、机械钻孔和围堰拆除环节上，而灌浆注桩、承台桥墩施工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。

（2）构件预制场废水影响分析

构件预制场混凝土搅拌及制作预制构件时均会有废水产生，其中又以混凝土转筒和料罐的冲洗废水为主要表现形式。

混凝土生产废水的排放具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。根据有关资料，混凝土转筒和料罐每次冲洗生产的污水量约 0.5m^3，浓度约 5000mg/L，pH 值在 12 左右，废水污染物需采取措施处理达标后回用。

（3）施工期含油污水对水环境的影响分析

施工期含油污水主要来源施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏，其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，这些物质一旦进入水体，则浮于水面，阻碍油水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给，如进入农田则会严重影响农作物的生长。

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

（4）建筑材料运输与堆放对水环境的影响

各种建筑材料的运输等，均会引起扬尘，而这些尘埃会随风飘落到路侧的水体中，会对水体产生一定的影响。此外，施工区各类建筑材料堆放过程中若保管不善，极易被降雨产生径流携带冲入河道中，从而对地表水的水质造成影响。

因此，在施工过程中应根据不同筑路材料的特点，有针对性地加强环境保护措施，如遮挡、围挡或库存等，使其对水环境的影响程度降低到最小，其中清水通道、水源涵养区、自然保护区等相应的保护范围内禁止设置施工营地或临时堆料场等设施。

（5）施工营地生活污水对水环境的影响

施工人员生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱等污水，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。本项目施工营地集中布置在大临工程场地内，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冲洗，采取措施后施工营地生活污水对水环境的影响较小。

4.3.2 运营期

4.3.2.1 对水环境污染影响

拟建公路建成营运后，随着交通量逐年增多，沉落在路面的机动车尾气排放物、车辆溢洒的油类以及散落在路面上的其它有害物质也会逐年增加。上述污染物一旦随降雨径流进入临近水体，对水体的水质将会产生一定的影响。本工程还设置有服务区、养护工区、收费站等附属设施，营运期有生活污水排放。

1、附属设施污水排放的影响

本项目沿线附属设施包括服务区 3 处，收费站 11 处，路政养护工区 3 处，监控分中心 1 处，监控中心、养护工区与收费站合建，这些区域污废水以生活污水为主，少量地面冲洗废水。

服务区污水通过自建污水管网接管至沿线城镇污水处理厂处置，大仪镇收费站和沈伦收费站污水顺接入自建的污水管网，其余全线新建的 9 处收费站，污水量小，周边无污水管网，污水经处理后出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化用水标准回用站区绿化，不外排，对周围水环境影响较小。

2、路面径流对水体的影响

路面径流污染形式一般称为非点源污染，也称面源污染。面源污染的程度与车流量、燃料成份、空气湿度、风向、风力等多种因素有关。拟建公路沿线部分路段为农业区，

植被较茂盛，空气湿润，车辆扬尘量较小，水土流失量低，尘土产生量小，面源污染的产生量相当有限。

高速公路的许多研究表明，在桥面污染负荷比较一致的情况下，降雨初期，桥面径流污染一般随着降雨量的增加而增大，降雨一段时期后，污染会逐渐降低。高速公路路面在降雨初期到形成径流的 40 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，40 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中 BOD_5 随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH 值相对较稳定。降雨 5～20 分钟内，路面径流 SS、石油类浓度达污水综合排放三级标准，pH、BOD_5 浓度达一级标准；降雨历时 40 分钟后，污染物浓度达污水综合排放一级标准。降雨对公路周边水质造成影响的主要是降雨初期 l 小时内形成的路面径流。

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

本项目以桥梁形式跨越了高邮湖湿地县级自然保护区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区、卤汀河（兴化市）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，主要以浮油为主，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，应对位于敏感水体的桥梁设置桥面径流收集系统和沉淀池（兼做事故池），尾水排入附近边沟。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。

4.3.2.2 对水文要素影响

本项目对地表水的水文影响主要为高邮湖特大桥对高邮湖湿地的影响，本节内容摘自《南京至盐城高速公路跨入江水道、京杭运河工程防洪评价报告》

根据南水北调东线工程规划，一期工程长江～洪泽湖段抽江规模 500m^3/s，入洪泽湖 450m^3/s。其中运河线（长江～大汕子）段输水 400m^3/s，本工程段输水规模为 400m^3/s，邵伯闸 8.3m，南运西闸 7.6m，根据特大桥距两闸位置，京杭大运河东堤送水水位 8.15（7.98）m。

施工期水位取 5 年一遇标准，根据邵伯闸闸上历年水位观测资料，统计非汛期水位，

多年平均 6.34（6.17）m，按非汛期年最高水位分析 5 年一遇为 7.6（7.43）m。本工程施工期水位取 7.6（7.43）m。

根据我省苏交航（1994）7 号文，里运河为 2 级航道，最高通航水位为 8.5（8.33）m，最低通航水位 6.0（5.83）m。

表 4.3-1　工程位置处水位分析成果表　废黄河高程（85 高程）

工程河段	设计洪水位	常水位	施工期水位
邵伯湖	9.13(8.96)	4.50(4.33)	6.31(6.14)
京杭运河	8.34(8.17)	6.67(6.50)	7.60(7.43)

采用行洪流量 12000m³/s、桥址处水位 9.13（8.96）m 的建桥前、后工况进行计算，通过有桥与无桥之间的水位差，确定桥梁对河道行洪的影响大小及范围。建桥前后的水位差值等值线图见图 4.3-2。

建桥前后水位特征点水位、流速值见表 4.3-2～表 4.3-3。

表 4.3-2　桥梁工程后特征点水位对比表　水位：m（废黄河高程）

不同工况	邵伯湖西侧主槽桥前水位								庄台河水位	深泓河水位
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
建桥前	9.202	9.19	9.184	9.178	9.171	9.165	9.16	9.156	9.114	10.394
建桥后	9.211	9.198	9.189	9.184	9.177	9.171	9.165	9.161	9.118	10.394
水位变化	0.009	0.008	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0

表 4.3-3　桥梁工程后特征点流速对比表　流速 m/s

不同工况	邵伯湖西侧主槽桥前水位								庄台河水位	深泓河水位
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
建桥前	0.825	0.822	0.814	0.808	0.805	0.791	0.719	0.296	0.673	0.654
建桥后	0.845	0.863	0.851	0.839	0.823	0.797	0.727	0.306	0.677	0.654
水位变化	0.02	0.041	0.037	0.031	0.018	0.006	0.008	0.01	0.004	0

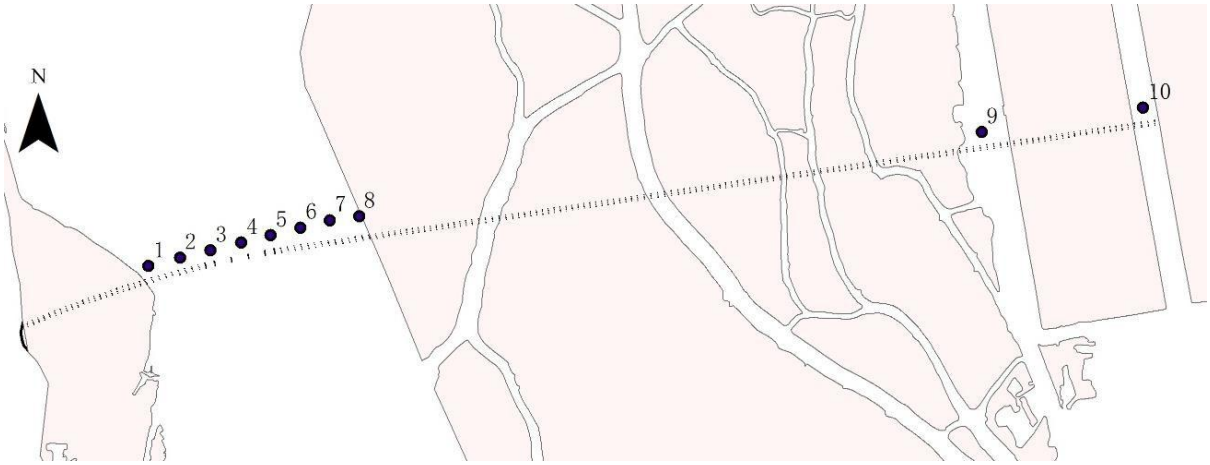


图 4.3-1　　桥梁工程后水位特征点示意图

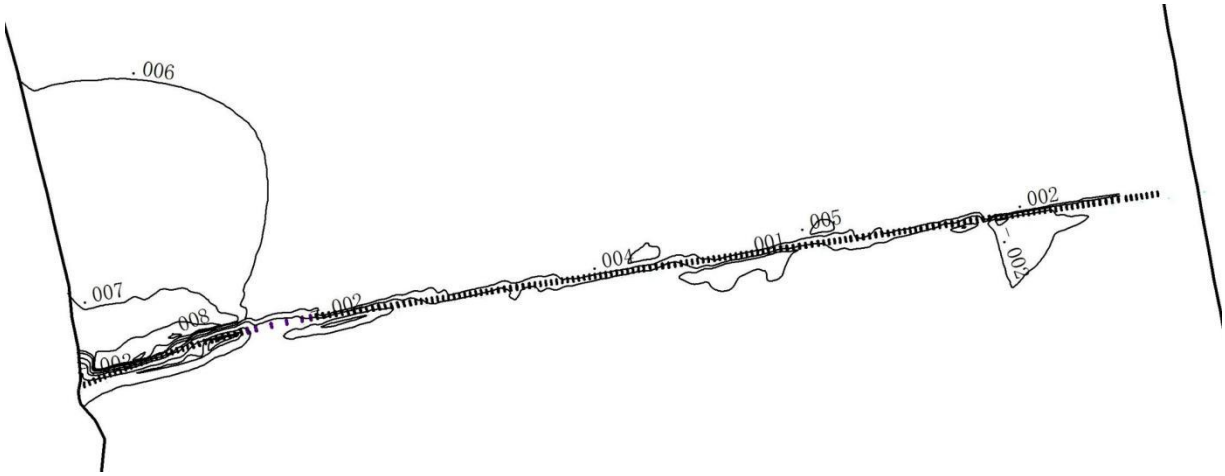


图 4.3-2　　建桥前后水位差值等值线图 单位：m

4.3.3 结论

（1）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；

（2）施工场地产生的生产废水经处理后回用于砂石料冲洗和道路洒水，生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后回用于施工场地冲洗，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准；

（3）服务区污水通过自建污水管网接管至沿线城镇污水处理厂处置，大仪镇收费站和沈伦收费站污水顺接入自建的污水管网，其余全线新建的 9 处收费站，污水量小，周边无污水管网，污水经处理后出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化用水标准回用站区绿化，不外排，对周围水环境影响较小；

（4）路面径流经收集后排至无饮用养殖功能的水体，对跨越高邮湖、京杭大运河、

三阳河和卤汀河的桥梁设置桥面径流收集系统，桥面径流经桥面径流收集管道排入桥梁两端的隔油沉淀池，尾水排入无饮用养殖功能的水体，桥面径流及风险事故对以上水体影响较小。

4.4 生态环境

4.4.1 对植被资源的影响分析

（1）植被损失量及绿化恢复量估算

工程建设对生态环境的影响大部分发生在施工期，施工期对生态环境影响和破坏主要是主体工程占用和分割土地，改变土地利用性质，使沿线耕地减少，植被覆盖率降低，开挖路堑，弃土破坏地形、地貌和植被，并破坏土壤结构和肥力；工程活动扰动了自然的生态平衡，对沿线生物的生存将产生一定的不利影响。

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 4.4-1　　评价范围植被生物量变化统计表

植被类型	平均生物量（kg/亩）	永久占地		临时占地	
		占用植被面积（亩）	生物量变化（t）	占用植被面积（亩）	生物量变化（t）
林地	2500	245.8	-614.5	/	/
园地	2000	256.2	-512.4	/	/
耕地	1800	9861.45	-17750.61	2080	-3744
合计	/	/	-18877.51		-3744

注：表中生物量数据采用国家环保总局环科所在江苏省的调查结果，占地面积未计算建设用地、未利用地以及其他农用地

由表 4.4-1 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 18877.51t，但主体工程采取植物恢复措施后，能够减缓植被生物量损失和自然体系生产力下降。工程临时工程占地会造成评价区域生态系统生物量每年减少 3744t，预估占区域内（公路中心线两侧 5000m）的植物群落生物现存量的 0.017%，从以上数据可以看出，拟建项目建设对沿线植被存在一定的影响，但不会使区内生态体系的生物量发生明显的改变。

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40%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，主要为杉木、栎类、柏类树种等，生态调查未发现区域范围内有受保护的珍稀植物。只要项目注意及时利用当地植被物种进行复垦绿化，不会对当地及邻近地区植物种类的生存和繁衍造成影响。对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响，也不会引起物种的损失。

（3）生态系统结构完整性和运行连续性的影响

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变化，亦即对本区域生态环境起控制作用的组分未变动，生境的异质性没有发生大的改变，因此，项目建设不会改变现有生态系统的完整性和功能的连续性。

4.4.2 对动物资源影响分析

4.4.2.1 施工期

（1）栖息地减少对动物的影响

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

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

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

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

另外，随着公路的建设，一些啮齿目的小型兽类的分布区将扩大，这类动物在人类

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

（2）施工机械和施工方式对动物的影响

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

（3）人为破坏对动物的影响

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

4.4.2.2 运营期

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

1、对动物阻隔影响分析

高速公路由于是全封闭的系统，它的出现给两侧的生态系统人为地加上边界，使得天然联系的自然生态系统被强行断开，对自然生态系统的能流和物流产生一定的影响，对动物活动形成了一道屏障，使得动物的活动范围受到一定的限制，对其觅食、交偶产生潜在影响。

本项目对沿线的两栖、爬行动物的原有生境和生存活动有一定的分离和阻隔的作用。但本工程桥梁比很高，全线共设置桥梁 39875.8/155m/座，占了路线的 32%，还有

涵洞 270 道、通道 135 道，平均每公里 4.5 道。由于评价区人为活动频繁，未发现大中型兽类活动，中小型动物完全可以利用涵洞等作为通道，而且桥梁下方仍是天然的动物通道。因而拟建公路产生的动物阻隔效应较小。

2、环境污染对动物的影响

公路营运中产生的噪声、废气、路面径流等将对路侧动物的生存环境造成一定的污染；交通噪声、车辆灯光等则会对动物栖息与繁殖产生一定的不利影响，使部分动物在选择生境和建立巢区时回避路侧区域，造成评价范围内动物种类和数量的减少，这种影响与动物种类和其习性有关，一般高速公路的影响区域在 200m 范围内。

3、交通运行对动物的影响

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

4.4.3 农业环境影响

4.4.3.1 永久占地对土地利用和耕地的影响评价

据工程可研报告，拟建公路总占地1035公顷，本项目建设占用沿线六合区、仪征市、高邮市和兴化市等行政区路段新增永久占地情况统计见表4.4-2。

表4.4-2项目占用耕地使当地耕地减少情况

行政区	项目建设前		项目建设后		人均耕地减少比率（%）
	耕地面积（千公顷）	人均耕地（亩/人）	耕地面积（千公顷）	人均耕地（亩/人）	
六合区	62.73	1.035	62.66	1.034	0.112
仪征市	41.79	1.113	41.63	1.109	0.383
高邮市	56.03	1.038	55.8	1.034	0.410
兴化市	130.525	1.237	130.395	1.236	0.100

本项目占用农田导致人均耕地减少不足0.41%，比例较小。为此，本项目会局部改变影响区各乡镇的土地利用现状，使耕地的绝对数量减少，因此，建设单位和各级政府要加倍关注这些影响，建设单位应会同当地政府一起切实做好土地调整和征地补偿工作，采取适当的措施减轻耕地或基本农田减少带来的不良影响，尽量减少不利影响，保证项目区域耕地或基本农田数量，确保沿线农民生活质量不下降。

4.4.3.2 施工期对农灌水体、土壤和农作物的影响

本项目的建设，将侵占、隔断一部分沟渠的灌溉格局。施工时若路基两侧不同时开挖临时边沟，则容易造成两侧农田的冲刷和沿线灌溉沟渠淤积，特别是石灰土路基垫层施工中，如遇暴雨可能将石灰和水泥等冲入沿线附近的灌溉水体和农田，造成水体酸碱度和土壤理化性质的改变，造成土壤板结，水体质量的下降，进而影响农作物的生长；

此外，施工材料堆场及粉状施工材料运输中如果不采取必要的防护措施，也可能会被风或者被雨水带入附近水体和农田，影响沿线水体和土壤质量。

4.4.4 临时占地合理性分析

临时占地主要是施工场地（施工营地、灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、材料堆场、预制场、临时堆土场、施工便道）和施工便道。

根据本项目施工特点和沿线环境特征，本项目临时占地面积预计共 2080 亩。

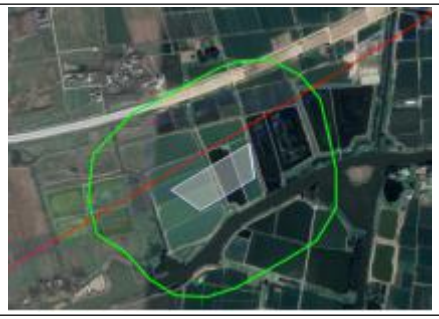
4.4.4.1 施工场地设置合理性分析

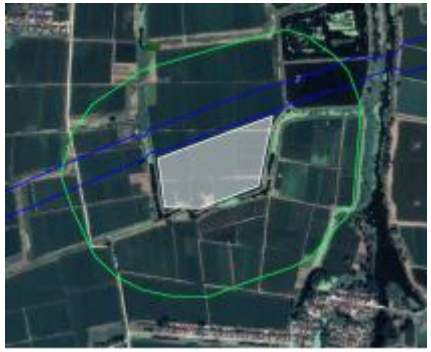
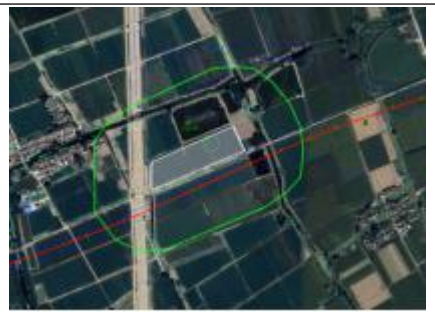
本工程拟设置施工场地 15 处，总占地面积 980 亩，其中 460 亩为永久占地范围内。施工场地主要包括施工营地、灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、材料堆场、预制场、临时堆土场等。临时堆土场用于堆存路基工程区剥离的部分表土，以用于工程后期覆土绿化，施工场地均不在生态空间管控区范围内设置，本项目施工场地分布情况详见表 4.6-4。

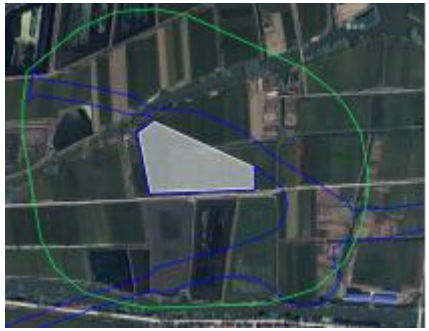
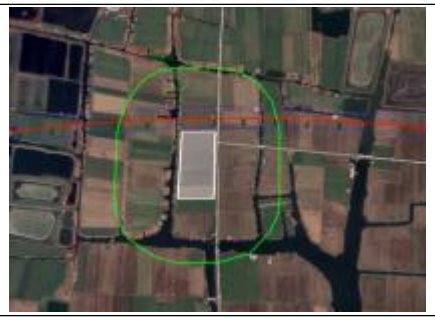
表4.6-4 施工场地设置一览表

序号	位置	占地面积（亩）	用途	场地位置图	选址综合论述	恢复方向
1	K5+300 路左	52	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为灌木小乔木，场地200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。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互通和灌木林地
2	K24+400 路左	96	灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、材料堆场		占地现状为耕地，场地300m范围内无村庄敏感点，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦
3	K38+900 路左	23	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为耕地，场地200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，恢复为大仪服务区

序号	位置	占地面积（亩）	用途	场地位置图	选址综合论述	恢复方向
4	K43+400 路右	67	灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		占地现状为耕地，场地300m范围内无集中居民点存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放，对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦
5	K55+200 路右	75	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为耕地，场地200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕土，恢复为互通绿化
6	K58+900 路右	135	灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、施工营地、预制场及配套服务区域		占地现状为耕地，场地西南侧200m范围内有10户居民，主导风向为东南风，主动风向下方300m范围内无居民点，施工期间将生活办公设置在西南侧降低噪声、扬尘影响，施工期做好污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦

序号	位置	占地面积（亩）	用途	场地位置图	选址综合论述	恢复方向
7	K55+200 路右	115	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为耕地；附近200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦
8	K72+200 路左	135	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为耕地；附近200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕植土，施工结束后恢复为互通收费站
9	K81+600 路右	44	灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		占地现状为养殖水塘，场地300m范围内无村庄敏感点，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，恢复为卸甲服务区

序号	位置	占地面积（亩）	用途	场地位置图	选址综合论述	恢复方向
10	K88+300 路右	50	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为耕地，附近200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦
11	K92+050 路左	42	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为耕地，附近200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦
12	K103+850 路右	25	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为耕地，附近200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦

序号	位置	占地面积（亩）	用途	场地位置图	选址综合论述	恢复方向
13	K110+500 路左	54	灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		占地现状为耕地，附近300m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕植土，施工结束后恢复收费站
14	K114+350 路左	35	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为耕地，附近200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕土，恢复为竹泓服务区
15	K122+050 路右	32	项目部、施工营地、预制场、物料堆场，临时堆土场		占地现状为耕地，附近200m范围内无敏感村庄存在，施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标排放。对附近居民和生态环境影响较小	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦

4.4.4.2 施工便道的合理性分析

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。

本项目通过在公路两侧红线外设置必要的纵向施工便道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，沿生态红线及生态空间管控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，严格控制生态空间管控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。

4.4.4.3 外购土方合理性分析

本项目缺方采用外购土方解决，工程不设置取土场主要有以下原因：

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

（2）工程沿线土地几乎被划为了基本农田，地形平坦，取土需要深挖，施工结束后只能被恢复为鱼塘，征地手续难以办理；

（3）取土破坏地表植被，使原有稳定的地表受到扰动，使其与周围景观不相协调，施工期需要增设表土堆场，采取扬尘污染防治措施，取土结束需并对取土场进行恢复，增加施工期管理难度，从前期手续办理至后期取土场恢复办理经济成本相对较大。

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

工程设置取土场征地手续难以办理，施工期工程管理及恢复成本高，缺方由施工单

位寻求第三方外购，具备可行性。

4.4.5 生态影响评价结论

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

（2）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；施工场地产生的噪声、振动、水污染、粉尘污染和光污染也会对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，从而对部分野生动物的生存产生一定的不利影响。但考虑沿线区域可供动物栖息的生境众多，工程建设对野生动物生存的影响相对有限。

本工程桥梁比很高，全线共设置桥梁 39875.8/155m/座，占了路线的 32%，还有涵洞 270 道、通道 135 道，平均每公里 4.5 道。由于评价区人为活动频繁，未发现大中型兽类活动，中小型动物完全可以利用涵洞等作为通道，而且桥梁下方仍是天然的动物通道。因而拟建公路产生的动物阻隔效应较小。

（3）本项目占用农田导致人均耕地减少不足 0.41%，比例较小。为此，本项目会局部改变影响区各乡镇的土地利用现状，使耕地的绝对数量减少，建设单位应会同当地政府一起切实做好土地调整和征地补偿工作，采取适当的措施减轻耕地或基本农田减少带来的不良影响，尽量减少不利影响，保证项目区域耕地或基本农田数量，确保沿线农民生活质量不下降。

（4）本项目临时占地面积预计共 2080 亩，全线不设置取土场，不在红线范围内的施工营造区。

4.5 固体废弃物

4.5.1 施工期

根据工程分析的结果，施工期施工营地每年产生的生活垃圾约为365t，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，共计94.5万m^3，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。本项目的桥梁桩基出渣量约为21.3万m^3，统一运至城市建筑垃圾场处理。

4.5.2 运营期

营运期固体废物来自服务区、收费站等服务设施的工作人员生活垃圾。经估算，全线服务设施在运营初期生活垃圾产生量约4648.3t/a，这些垃圾若不妥善处置，则会形成严重景观影响，污染空气，传播疾病，危害人体健康。

服务区和收费站的污水处理设施产生的固废主要为废油脂和生化处理污泥。餐饮隔油池产生废油脂为一般固废，总量约11.4t/a，由回收废油脂单位进行统一回收处理；生化处理后的干化污泥属一般工业固体废物，收费站产生的生化处理污泥量为104.4t/a（含水率80%），在各站区内集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置。

加油站埋地油罐底含油废渣产生量极少。类比现运营加油站产污情况，成品油储罐、潜油泵过滤装置每2年清理一次，清理时有少量油渣，产生量约为0.96t/次·单个服务清理产生废油手套、废抹布等清洁废物约0.16t/次·单个服务区；加油站油罐约每2年清理1次，每次清理含油废渣（HW08 900-221-08）约100kg，主要污染物为石油类，属于危险废物，交由地方有资质单位收集处理。

4.5.3 结论

本项目施工营地生活垃圾由环卫部门定期清运处理；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，废弃土方主要为河塘淤泥和清表土，全部用于临时用地的恢复和绿化工程，固体废物排放量为零。

根据营运期主要站点的布设情况，营运期的生活垃圾、生化处理后的干化污泥在各服务设施点集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置，含油废渣属于危险废物，交由地方有资质单位收集处理。营运期所有固废集中处置，不会对环境造成不利影响。

因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

4.6 地下水环境

4.6.1 施工期

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。

4.6.2 营运期

4.6.2.1 地下水污染途径分析

根据工程所处区域的地质情况，可能对下水造成污染的途径主要为污水处理站渗漏及加油站油罐渗透对地下水水质的影响。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 100 天、1000、7300 天后污染物迁移情况。

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。根据建设项目信息，污染物泄漏点主要考虑位于厂区的污水处理站及地下油罐处，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。

4.6.2.2 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》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。假设非正常工况下污水发生泄漏，进入地下水，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入。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（x，t）—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。

（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：

$u=K\times I/n$

$D_L=a_L\times Um$

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 0.26m/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：

$u=KI/n\approx2.22\times10^{-4}m/d$

根据当地水文地质情况及研究区范围推算，弥散系数 $D_L\approx0.001m^2/d$。

根据油罐尺寸，横截面积按 $31.4m^2$ 计算。

石油类泄漏量：单个油罐容积 $60m^3$，充装度按 80%计，泄漏量按储量 0.1%计算，则泄漏石油类质量为 36kg。

4.6.2.3 预测结果

通过模型模拟计算，油罐区四周一定距离范围内的地下水水质预测结果见表 4.6-1。

表4.6-1 石油类预测结果表　　单位：g/L

时间（d） 距离（m）	100	1000	7300
0	2.9193	0.9130	0.3127
0.2	2.7008	0.9242	0.3193
0.4	2.0457	0.9170	0.3251
0.6	1.2686	0.8919	0.3301
0.8	0.6441	0.8502	0.3343
1	0.2678	0.7945	0.3376
1.5	0.0124	0.6144	0.3419
2	0	0.4194	0.3404
4	0	0.0261	0.2818
6	0	0	0.1774
8	0	0	0.0849
10	0	0	0.0309
14	0	0	0.0018
16	0	0	0.0003

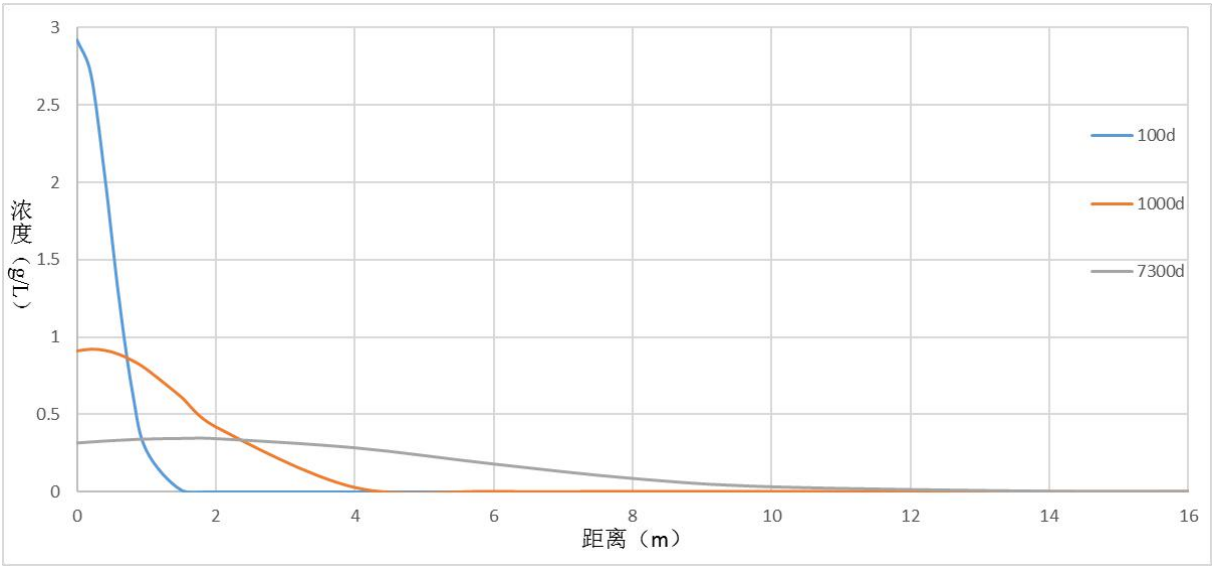


图 4.6-1　地下水石油类浓度变化结果图

由上述预测图表可以看出，发生事故 100 天后，废水距离泄漏点越近，污染物的浓度值越高，在距离泄漏点 0.2m 处，石油类浓度分别为 2.7g/L。由于区域地下水流速较小，100 天内污染物不会迁移很远，仅仅运移了不到 2m，污染范围较小；事故后被及时阻止后，因此不会再有新的污染物泄漏地下，原来泄漏的污染物将随着水流方向不断迁移，污染物的浓度也不断下降，20 年后污染物石油类最高浓度 0.3419g/L，最远迁移距离为 16m，不会造成污染物的超标，污水处理站或油罐泄漏对地下水造成影响相对较小。

污水处理站应加强防渗措施的维护，破损时及时修复，油罐可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，也可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。采取以上措施后，对地下水污染较小。

4.6.3 地下水环境影响评价结论

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。通过采用清水护壁、桥梁封闭施工、设置堆放场地防渗区域等措施防止污染物进入地下水环境。

本项目营运期对地下水环境的影响主要表现在污水处理站渗漏或加油站油罐渗漏等对地下水水质的影响。根据预测，由于区域地下水流速较小，污染范围较小，污染物随着水流方向不断迁移浓度也不断下降，20 年后污染物石油类最高浓度和 0.0003g/L，最远迁移距离为 16m，不会造成污染物的超标。油罐泄漏对地下水造成影响相对较小。采取相应防渗措施后，营运期对地下水影响较小。

综上所述，本项目对地下水环境影响较小。

4.7 土壤环境

4.7.1 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设生活污水处理装置，集中处理生活污水，处理后水质达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB19923-2005），用于场地冲洗。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。

4.7.2 营运期土壤环境影响分析

营运期加油站对土壤的污染主要由油品渗漏造成。加油站地下的储油罐、输油管线长期与土壤接触，在环境温度、土壤成分及湿度的作用下，通过化学腐蚀作用导致罐壁变薄，从而出现点蚀和渗漏现象。特别是地下水位相对较高的加油站，油罐腐蚀尤为严重。加油站的油罐采用双层罐，设置防渗漏和防渗漏检测措施，在采取相应的防渗、防漏措施后，加油站对周边土壤影响较小。

4.7.3 小结

施工期做好表土剥离，并单独存放，用于后期临时占地恢复，施工期施工废水及生活污水经处理后回用。营运期加油站采用双层罐，设置防渗漏和防渗漏检测措施，在采取相应的防渗、防漏措施后，加油站对周边土壤影响较小。

4.8 水土保持

4.8.1 水土流失影响因素分析

根据本项目特点，以及工程沿线的地形地貌、土壤、植被及水文气象等自然环境特征，确定工程建设过程中可能导致水土流失的主要环节如下：

1、施工期

（1）路基开挖与填筑

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

（2）临时占用土地

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

2、运营期

运营期间，路面已经硬化，道路两侧和中分带实施绿化，基本不会产生新的水土流失。营运初期由于一些水保工程的功能尚未发挥，如植物处于幼苗阶段，受到雨水冲刷还会产生少量的水土流失，随着水保工程功能的日益完善，绿化植被形成，水土流失将会逐渐停止。不良地质地段采用防治措施后，虽然还有可能发生水土流失危害，但频率会明显降低，影响较轻微。

4.8.2 土壤流失量预测

4.8.2.1 预测单元

根据工程布局和公路工程建设造成的水土流失的特点，本工程按照地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则把水土流失预测分为二个一级单元、六个二级单元、八个三级单元，它们分别为：主体工程区、施工便道、施工营地，其中在主体工程区分为路基工程、桥遂工程、互通立交工程、附属设施工程，路基工程又分为挖方边坡工程、填方边坡工程、路基路面工程。

4.8.2.2 预测方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）标准第 4.5.3 条土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不

再计算。

$$W=\sum_{i=1}^{n}\sum_{k=1}^{3}\left(F_i\times M_{ik}\times T_{ik}\right)$$

式中:W 一土壤流失量(t);

j 一预测时段， j =1.2,即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段;

i -一预测单元,i=1,2,3...n-1.n;

Fji,--第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积(km^2);

Mji,-一第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/(km2.a)];

Tji,一-第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长(a)。

4.8.2.3 预测结果

各防治区水土流失量汇总情况见表 4.8-1。

表 4.8-1 水土流失预测汇总表

序号	防治区	单元工程	水土流失量（t）				背景水土流失量（t）	新增水土流失量（t）	新增比例（%）
			施工准备期	施工期	自然恢复期	小计			
1	主体工程区	路基工程		33605	17093	50698	25168	25530	45.02%
		桥梁工程		9583	7162	16745	7019	9726	17.15%
		互通立交		2506	1770	4276	1885	2391	4.22%
		附属设施		7512	5490	13002	5848	7154	12.62%
		小计		53206	31515	84721	39920	44801	79.00%
2	施工营地		197	3006	1670	4873	2049	2824	4.98%
3	施工便道		614	943	5408	15465	6380	9085	16.02%
拟建公路			811	65655	38592	105058	48350	56710	100.00%

本项目在建设过程中水土流失预测总量 105058t，其中施工期 65655t，施工准备期 811t，自然恢复期水土流失预测量 38592t，扣除本底水土流失量 48350t 后，工程建设新增水土流失量为 56710t。

4.8.3 水土流失影响

工程建设过程中取土、筑路、架桥等建设活动彻底破坏了原地貌和绿色植被，形成人工斜坡及挖损、堆垫地貌，造成人为水土流失的发生和发展，对沿线生态环境产生不

良的影响，主要表现在：

①增加河流泥沙含量。该段公路多处穿越河流，公路和桥涵施工中若不采取有效的防护措施，在一定时间内将增加河流的含沙量，淤积下游河道，抬高河床，使河道泄洪能力降低，并且桥梁施工改变了河流方向，增加了侵蚀强度。

②破坏土地资源、降低土地生产力。公路沿线植被盖度较高，农业生态环境良好。公路建设导致沿线土地与植被遭破坏，占用大量的耕地，造成土地退化，降低了土地生产力。

③可能引起并加速周边地带生态环境退化。公路建设彻底破坏了扰动区地表原有植被，形成再塑地貌，不仅增加了水土流失量，也可对周边地带的土壤侵蚀力产生一定的影响，如风速空间分布和地表径流的集中和流向变化，从而增加土壤水土流失量；特别是生态环境敏感地区，建设区局部生态环境的恶化很可能引起并加速周边地带生态环境退化。

④增加公路的养护压力。路基边坡的水蚀、风蚀，将冲刷和吹蚀路基，增加公路正常的养护压力。

4.8.4 结论

本项目在建设过程中水土流失预测总量 105058t，其中施工期 65655t，施工准备期 811t，自然恢复期水土流失预测量 38592t，扣除本底水土流失量 48350t 后，工程建设新增水土流失量为 56710t。

第五章 对江苏省生态空间管控区域的影响分析

5.1 项目与江苏省生态空间管控区的位置概况

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目跨越国家级生态红线区域1处，为高邮湖湿地县级自然保护区，项目以桥梁的形式跨越该自然保护区的实验区；本项目穿越的生态空间管控区域6处，分别为峨眉山生态公益林、仪征西部丘岗水源涵养区、登月湖风景名胜区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区、卤汀河（兴化市）清水通道维护区。

表 5.2-1 本项目与江苏省生态空间管控区的位置关系

管控级别	序号	生态保护区名称	主导生态功能	跨越距离	跨越形式
生态保护红线	1	高邮湖湿地县级自然保护区	生物多样性保护	6.005km	项目于 K57+645~K63+650 段以桥梁的形式跨越高邮湖县级自然保护区实验区，保护区内桥梁采用 40m 跨径预应力砼连续小箱梁，跨入江水道主槽采用（55+3×100+55）m 跨径，红线内共设桥墩 147 组，其中涉水桥墩 65 组。
生态空间管控区域	1	峨眉山生态公益林	水土保持	1.265km	项目在 K8+740~K10+005 段以路堑的形式穿越江苏省生态空间管控区峨眉山生态公益林，该段路线位于南京市六合区横梁镇桥王村，总占地面积 158.44 亩，路段全部为挖方路堑段，最大挖深 19.65m，最大纵坡 1.52%，区段内设天桥两座。
	2	仪征西部丘岗水源涵养区	水源涵养	8.885km	项目穿越仪征西部丘岗水源涵养区里程 8.885km，区域设置 2 处互通，分别为月塘互通和大仪互通，月塘互通在涵养区内设置月塘收费站，大仪互通仅匝道位于涵养区内；区域内新建 7 座桥梁，总计约长 2.193 公里，其中 3 座桥梁上跨河道，不设置涉水桥墩，另外 4 座桥梁均为上跨地方道路桥梁。 （1）K10+005-K16+575 段：该段路线位于仪征市月塘镇长兴村，总占地面积 463.74 亩，路段主要以填方路基为主，最大填高 11.62m，区段布设月塘互通，被交路为省道 S353，该互通匝道收费站位于涵养区内。 （2）K25+220-K28+574 段：该段路线位于仪征市陈集镇沙集村、汪云村，总占地面积 285.588 亩，路段全部为填方路基，最大填高 10.76m，区段主要构造物为 X302 分离式立交（450m）、X251 分离式立交（160m）。 （3）K34+381-K36+342 段：该段路线位于仪征市大仪镇四涧村、张家村，总占地面积 336.553 亩，路段全部为填方路基，最大填高 13.45m，区段布设大仪互通，被交路为国道 G345，大仪互通仅匝道位于生态管控区内。
	3	登月湖风景名胜区	自然与人文景观保护	4.972km	项目于 K13+575~K17+585 和 K18+030~K18+992 段穿越登月湖风景名胜区，穿越里程 4.972km。

管控级别	序号	生态保护区名称	主导生态功能	跨越距离	跨越形式
					（1）K13+575-K17+585 段：该段路线位于仪征市月塘镇长兴村、移居村、铁坝村，总占地面积 393.570 亩，路段为挖方路堑与低填方路基，最大挖深 10.93m，最大填高 9.58m，区段布设天桥四座，中桥 2 座（共 120m）。 （2）K18+030-K18+992 段：该段路线位于仪征市月塘镇六松村，总占地面积 92.78 亩，路段全部填方路基，最大填高 9.41m，区段布设中桥 1 座（共 90m）。
	4	京杭大运河（高邮市）清水通道维护区	水源水质保护	0.48km	项目于K64+000~K64+480段跨越京杭大运河（高邮市）清水通道维护区，桥梁跨径为87.5m+145m+87.5m，项目在清水通道维护区内设置桥墩6组，其中设置水中墩2组
	5	三阳河（高邮市）清水通道维护区	水源水质保护	0.32km	项目于K87+160~K87+480段跨越三阳河（高邮市）清水通道维护区，桥梁跨径为55m+95m+55m，项目在清水通道维护区内设置桥墩6组，其中设置水中墩2组
	6	卤汀河（兴化市）清水通道维护区	水源水质保护	0.520km	项目于K102+880~K103+400段跨越卤汀河（兴化市）清水通道维护区，桥梁跨径为65m+110m+65m，项目在清水通道维护区内设置桥墩12组，项目将桥墩包在护岸内，不设置水中设墩。

5.2 项目对高邮湖湿地县级自然保护区的影响分析

本节内容摘自于南京师大环境科技研究院有限公司编制的《南京至盐城高速公路工程对高邮湖湿地县级自然保护区生态影响专题报告》。

5.2.1 对生态系统完整性的影响

（1）高邮湖特大桥占地状况

高邮湖特大桥采用桥梁形式穿越高邮湖湿地县级自然保护区实验区，永久占地为桥墩占地；高邮湖特大桥永久占地面积 3231m^2，占地类型为耕地（植被类型为小麦、油菜等）1824m^2、水域 1407m^2；其中保护区内永久占地面积 2154m^2，占地类型为耕地（植被类型为小麦、油菜等）965m^2、水域 1189m^2；保护区内不涉及基本农田占用。

高邮湖特大桥建设临时占地包括施工便道和施工营地占地；施工营地（含拌合站、生活、办公、制梁、存梁及配套服务等区域）面积 21.7 公顷，位于保护区外，距保护区最近距离 500m；钢栈桥宽 9m，长 7400m（其中 6330m 位于保护区实验区内），钢栈桥桩基临时占地面积为 977m^2，其中临时占用保护区内的耕地、水域面积分别为 569m^2、266m^2；保护区内不涉及基本农田占用。

结合重点评价区土地利用现状分析，高邮湖特大桥永久占用耕地、水域面积仅占重点评价区的 0.023%、0.023%，临时占用耕地、水域面积仅占重点评价区的 0.007%、0.004%。

（2）桥梁建设对系统生产力的影响

高邮湖特大桥永久占用耕地、水域面积仅占重点评价区的 0.023%、0.023%，对植被和区域自然体系生产力影响很小；桥梁建成后未改变项目区域以耕地和水域为主的土地利用方式，说明景观的多样性、异质性变化较小。桥梁施工期临时占用耕地、水域面积仅占重点评价区的 0.007%、0.004%，对生态系统影响较小，施工结束后即可消除，且可以通过水生生物补偿的方式予以减缓。

因此，高邮湖特大桥永的建设和运营，对景观自然体系的生产能力和稳定状况及组分异质化程度影响不大，对阻抗稳定性不大，在区域自然系统可以承受的范围之内。

5.2.2 对植物和植物多样性的影响

1、施工期对植被的影响

本项目施工期将建设施工便道（钢栈桥），将对施工区域内的植被造成较大影响，这种影响是暂时的、可逆的；施工结束后将及时对施工便道进行恢复及绿化。

2、营运期对植被的影响

（1）永久占地对植被的影响

本项目为新建桥梁，永久占地会使沿线的植被受到破坏，从占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是农田植被，造成永久损失的主要为农作物等。

（2）生物损失量

采用环保部南京环科所在江苏省的调查结果，耕地生物量数据约 1800kg/亩，本项目永久占地 2.74 亩，则高邮湖大桥施工造成的生物量损失为 4.93t/a。

可见，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与重点评价区植被面积相比是极少量的。因此，桥梁建设破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。

5.2.3 动物多样性影响

一、对鸟类的影响

（1）鸟类群落的时间变化

高邮湖正是位于我国东部迁徙通道的最重要地段，随着季相的更迭，鸟类群落会发生明显的季节变化。

越冬期：鸟类越冬期一般从每年 9 月下旬开始到翌年 3 月底，这一期间鸟类群落主要以雁鸭类、鸥类、鸻鹬类和鹭类为主。

春季迁徙期：鸟类数量较多的季节，一般从每年 3 月底到 5 月初。这期间，鸟类群落变化较大，主要表现在除了冬候鸟陆续开始向北方繁殖地迁徙，逐渐从越冬地迁出外，而在南方越冬的旅鸟陆续到达高邮湖，在这里经过一定时间的觅食补充因迁徙所消耗的能量，继续向北迁飞。这一阶段鸟类群落的主体为鸻鹬类，优势种主要有矶鹬等。

夏季鸟类繁殖期：一般自每年的 5 月初至 9 月初，这一时期是鸟类种类和数量均较少的时期，栖息在高邮湖的鸟类仅有白鹭、黑水鸡等。

秋季迁徙期：鸟类迁徙期自每年 9 月初至 11 月份，这期间鸟类群落变化比较剧烈，旅鸟在北方繁殖后开始向南方越冬地迁徙。高邮湖再一次成为鸟类能量补给站。由于秋季迁徙期时间较春季迁徙期长，一般可达 130-150 天，因此，秋季迁徙期过境鸟类到达

的密度相对较小，但随着冬候鸟的不断迁入，高邮湖鸟类群落中的种类和数量逐渐增加。

（2）鸟类群落的空间分布

不同生境遇到的鸟类的种类和数量存在着明显的差异。

芦苇丛中种类最丰富的鸟类类群依次是鹭类、雁鸭类和鸻鹬类，遇见数量最多的类群依次是雁鸭类、鹭类和鹬鹬类，而遇见频次最多的类群依次是鹭类、雁鸭类和鹬鹬类。

湖泊开阔水域及河口生境中种类最丰富的鸟类类群依次是雁鸭类、鸥类和鹭类，遇见数量最多的类群依次是雁鸭类、鸥类和鹭类，而遇见频次最多的类群依次是鹭类、鸥类和雁鸭类。

居民区及农田生境中种类最丰富的鸟类类群依次是雁鸭类、鸥类和鸻鹬类，遇见数量最多的类群依次是鹭类、雁鸭类和鹬鹬类，而遇见频次最多的类群依次是鹭类、鹬鹬类和雁鸭类。

二、对鸟类迁徙的影响

高邮湖湿地是鹳形目、雁形科、鹤形目等候鸟的重要迁徙驿站。在鸟类迁徙过程中，鹤类的飞行高度在 300～500m，鹳、雁等在 900m 以下，候鸟迁徙通道距地面高度大约 100～1000m。高邮湖特大桥除主桥采用变截面预应力混凝土连续梁，其余引桥采用连续小箱梁结构（桥高不超过 28m），因此对鸟类飞行本身基本不会产生障碍。交通噪声的影响范围在数百米。对于在桥梁沿线栖息、觅食的飞行鸟类，交通噪声会产生一定的影响，短期之内会使鸟类远离桥梁沿线。

高邮湖湿地（保护区核心区、缓冲区）是鸟类的主要迁徙驿站，南京至盐城高速公路工程以桥梁形式穿越京杭运河和高邮湖，采用先进的施工方式和污染防治措施，因此本项目建设对迁徙鸟类停息地基本没有影响。

三、对鸟类栖息和觅食的影响

1、施工期对鸟类栖息和觅食的影响

（1）对鸟类生境的影响

施工过程将对线路沿线 300 米范围内的湿地植被和水生生物产生影响，部分原来栖息在此地的部分水鸟需重新选择栖息觅食地，另觅栖息地的水鸟一般会在邻近的实验区或缓冲区和核心区建立栖息地。这些水鸟的转移，必然要影响在原栖息地上栖息的鸟类，使水鸟密度增加，增加了核心区和缓冲区保护的压力。

（2）对鸟类飞行安全的影响

候鸟在迁徙中途停歇和越冬觅食时，飞行高度一般都低于 100 米。此时施工噪声和夜间灯光将影响鸟类在路线周围的飞行。

2、营运期对鸟类栖息和觅食的影响

（1）对鸟类生境的影响

南京至盐城高速公路工程以桥梁形式穿越京杭运河和高邮湖，对湿地植被和水生生物影响很小，且本项目不涉及核心区和缓冲区，因此营运期对湿地生境及周边影响较小，对湿地鸟类的栖息和觅食影响较小。

（2）对鸟类飞行安全的影响

候鸟在迁徙中途停歇和越冬觅食时，飞行高度一般都低于 100 米。此时交通噪声和夜间灯光将影响鸟类在路线周围一定距离范围内飞行。

（3）回避噪声对鸟类的影响

根据表 4.1-10 项目在高邮湖湿地自然保护区路段营运中期在中心线外 160m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，在中心线外 476m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

大多数珍禽对运动物体、突发性噪音具有较高敏感性，会迫使珍禽选择回避，由此将减小珍禽的活动范围，导致水鸟栖息地和觅食地的减少；普通鸟类，如喜鹊等，对噪声适应性较强，则可能伴随人为活动的增加而增加。项目建成运营后，每天要有大量车辆经过，交通噪声和夜间行车灯光将会对近距离区域内鸟类栖息地环境产生干扰和影响。过往车辆对桥梁两侧鸟类栖息地环境质量的影响是永久的，但由于鸟类对周围环境的变化具有一定的适应性，经过一段时间适应后，桥梁对鸟类的影响范围将有所减少。在采取禁止鸣笛、禁止使用远光灯等措施后，过往车辆交通噪声和夜间行车灯光对鸟类栖息和觅食的影响范围有限。

综上所述，桥梁施工噪声将对鸟类栖息和觅食产生一定的影响，应限定施工时段，加强施工期管理和环境监理；营运期交通噪声和夜间行车灯光对鸟类栖息和觅食产生一定的影响，但由于鸟类对周围环境的变化具有一定的适应性，在采取禁止鸣笛、禁止使用远光灯等措施后，过往车辆交通噪声和夜间行车灯光对鸟类栖息和觅食的影响范围有限。

四、对其他野生动物的影响

本项目对野生动物的影响主要是植被破坏、通行阻隔、施工噪声和营运灯光等，为

便于采取保护措施，对其它野生动物的影响评价按施工期和营运期两个阶段分析。

（1）施工期影响

桥墩建设造成部分两栖类的生境破坏，河渠岸边堆渣会直接伤害生活于该生境中的蛙类，因生境改变，估计在 3～5 年内较少有蛙类生活，但这种影响是可逆的。

工程施工同样会影响到爬行动物，主要是施工噪声迫使它们逃离施工区，施工形成的裸地，没有动物的隐蔽场所，太阳光直射，蛇类、蜥蜴类等爬行动物可能迁走。

工程施工破坏了部分兽类的栖息地，迫使它们远离公路生活，公路附近种群数量可能减少，如啮齿目鼠类等。施工期的噪声、废水、废气也是这些中小型兽类迁移的重要原因之一。

（2）营运期影响

南京至盐城高速公路工程以桥梁形式穿越京杭运河和高邮湖，不会对两栖类、爬行类和兽类产生阻隔影响；但一些对噪声和灯光较为敏感的物种会受到影响。

5.2.4 对水生生物的影响

1、项目周边水产种质资源保护区分布

根据调查，项目周边有邵伯湖国家级水产种质资源保护区、高邮湖河蚬秀丽白虾国家级水产种质资源保护区、高邮湖青虾国家级水产种质资源保护区和高邮湖大银鱼湖鲚国家级水产种质资源保护区。项目周边水产种质资源保护区分布的位置见表 5.2-1、图 5.2-1。

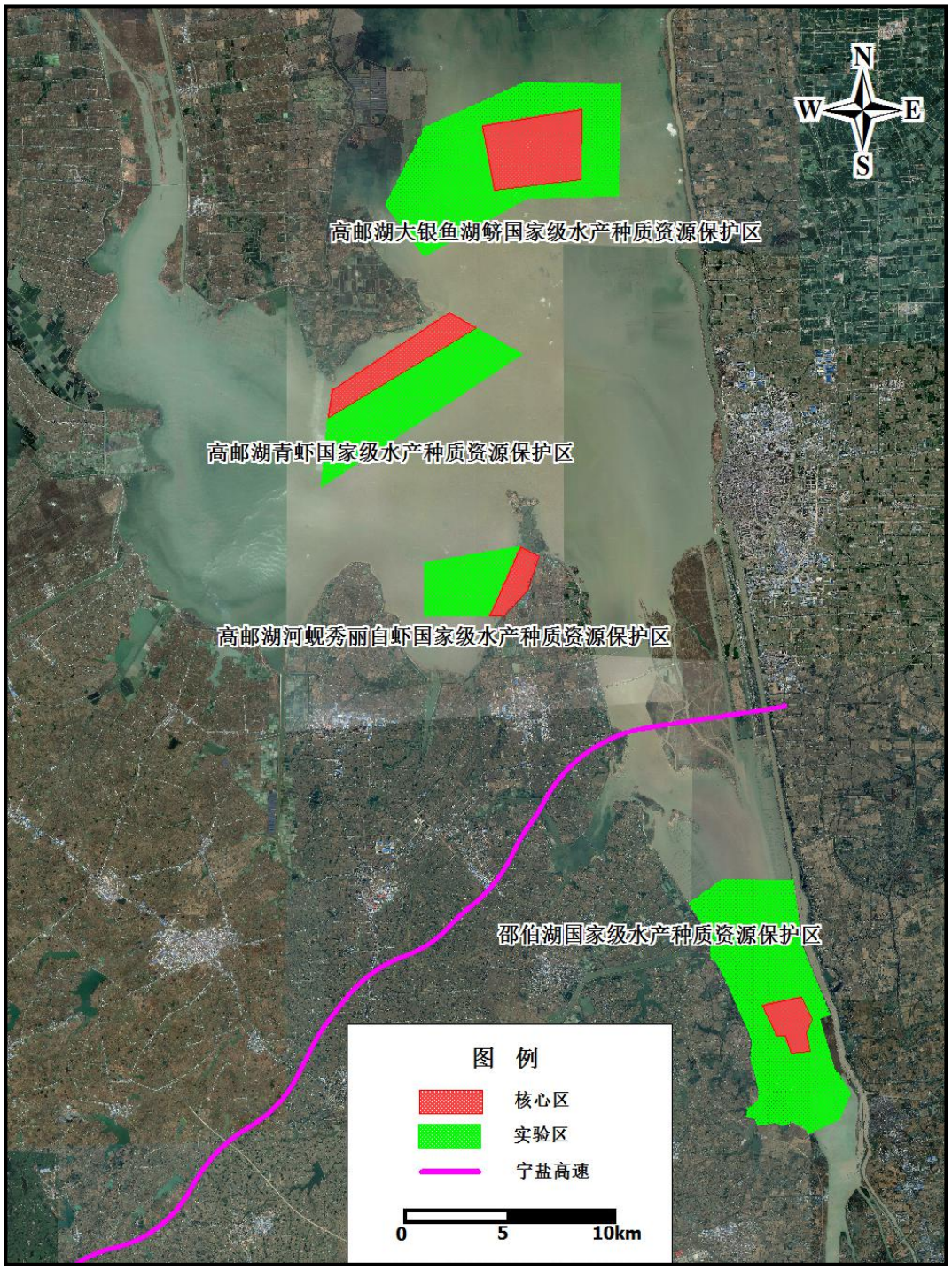


图5.2-1 项目周边水产种质资源保护区分布

表 5.2-1 项目周边水产种质资源保护区分布

种质资源保护区名称	主要保护对象	其他保护物种	本项目的最近距离和方位
高邮湖大银鱼湖鲚国家级水产种质资源保护区	大银鱼、湖鲚	环棱螺、三角帆蚌、黄蚬、秀丽白虾、日本沼虾、鲤、鲫、长春鳊、红鳍鲌、翘嘴鲌、鳜、黄颡鱼等	N，23.7km
高邮湖青虾国家级水产种质资源保护区	青虾	鲫、河蚬、中华鳖、中华绒螯蟹等	N，17.4km
高邮湖河蚬秀丽白虾国家级水产种质资源保护区	河蚬、秀丽白虾	鲫鱼	N，7.8km
邵伯湖国家级水产种质资源保护区	三角帆蚌	环棱螺、河蚬、褶纹冠蚌、无齿蚌、丽蚌等淡水贝类。	S，7.4km

2、悬浮泥沙对水生生物的影响

本项目对水生生物的影响主要是由于桥梁基础施工、施工临时围堰建设和拆除产生的悬浮泥沙带来的影响。

（1）对浮游生物的影响

对浮游生物的影响首先主要反映在悬浮泥沙入湖将导致水体的混浊度增大，透明度降低，不利于浮游植物的繁殖生长。此外还表现在对浮游动物的生长率、摄食率的影响等。

（2）对底栖生物的影响

施工过程中，除桥梁永久、临时占用水域的底栖生物完全被覆盖外，外围周边水域的底栖生物也将受入湖泥沙的影响。如果大量悬浮物的沉积可能引起底栖生物，特别是双壳类动物水管受到堵塞致死，这种影响主要集中于悬浮泥沙含量较高的局部区域内。

（3）对鱼类的影响

根据调查，高邮湖湿地自然保护区缓冲区有高邮湖青虾国家级水产种质资源保护区，北侧实验区分布有高邮湖河蚬秀丽白虾国家级水产种质资源保护区、高邮湖大银鱼湖鲚国家级水产种质资源保护区。

水中悬浮物在许多方面对鱼类产生不同的影响。首先是悬浮微粒对鱼类的机械作用，水体中含有大小不同的，从几十微米到十余微米的矿质颗粒，在悬浮微粒过多时将导致水的混浊度增大，透明度降低现象，不利于天然饵料的繁殖生长。其次水中大量存在的悬浮物也会使鱼类造成呼吸困难和窒息现象，因为这微粒随鱼的呼吸动作进入鳃部，将沉积在鳃瓣鳃丝及鳃小片上，不仅损伤鳃组织，而且将隔断了气体交换的进行，

甚至严重时导致窒息。

泥沙入湖引起水体悬浮物增加，可能将对游泳鱼类的正常生理行为产生影响，由于游泳生物的“避害”反应，悬浮泥沙高的水域自然生长的游泳动物也将变少。本项目桥梁施工将对鱼类等游泳生物产生一定的影响，但不会影响到重要渔业水域和种质资源保护区。

3、底栖生物损失

本项目由于桥墩的施工作业，改变了生物的原有栖息环境，尤其对底栖生物的影响是最大的，施工期会改变施工水域内的底质环境，使得部分活动能力强的底栖种类逃往它处，因在桥梁基础施工中遭到破坏的湖底无法恢复，且底栖动物大多迁移活动能力差，由于本项目施工期约 2 年，施工栈桥涉水区以及桥墩永久占地处的底栖生物资源将暂时性受到破坏，因此，施工期，工程占用水域的底栖生物生物量将显著下降。

本项目桥墩涉水面积为 0.2215hm^2，大桥施工将扰动影响水域的面积为 120.9hm^2，施工栈桥涉水面积为 0.1505hm^2。底栖生物平均生物量取现有调查资料的平均值 50.6g/m^2，计算得出施工造成的生物损失量详见表 5.2-2。

桥墩、临时栈桥占用水域将造成底栖生物损失 112.1kg、76.2kg；施工扰动水域将造成底栖生物损失 18353kg。

表 5.2-2　施工期生物量损失情况

位置	性质	影响水域面积（hm^2）	死亡率	底栖生物平均生物量（g/m^2）	底栖生物损失量（kg）
桥墩	永久占用区	0.2215	100	50.6	112.1
临时栈桥	临时涉水区	0.1505	100		76.2
施工扰动区	扩散影响区	120.9	30		18353

5.2.5 对景观生态系统完整性的影响

高邮湖特大桥建设将对区域生物因子、区域景观格局、区域自然生产力水平等方面产生影响，从而影响着区域景观生态完整性。

（1）对区域关键生物因子的影响分析

重点评价区关键生物因子为植被，主要是农田植被。根据计算，高邮湖特大桥永久占用耕地仅占重点评价区的 0.0136%，而对生态服务功能高的自然植被（地与草地）林则较少经过，因此，高邮湖特大桥对区域关键生物因子的影响作用是很小的。

（2）重点评价区景观格局分析

重点评价区内，景观主要由水域、农田斑块、林地斑块以及城市村镇斑块相间构成，线路两侧自然植被斑块主要是疏林、灌丛和草丛，人工植被斑块主要是农作物和经济林。

高邮湖特大桥虽然占用了部分土地，但其实施后的土地利用格局未发生变化，即未产生道路切割作业而导致的沿线景观板块增多的现象，重点评价区域的景观模地仍然是由耕地和水域两类土地利用类型组成。

因此，高邮湖大桥的建设未加深重点评价区域的景观破碎化程度，对景观格局影响很小。

（3）对区域自然生产力水平

高邮湖特大桥永久占用耕地仅占重点评价区的 0.0136%，根据计算造成的生物量损失仅为 3.38t/a，植被损失量与重点评价区生产力相比是极少量的；因此，高邮湖特大桥的建设对区域自然生产力的影响作用可以接受。

（4）生态环境稳定性分析

从景观格局分析可知，高邮湖特大桥未产生道路切割作业而导致的沿线景观板块增多的现象，重点评价区域的景观模地仍然是由耕地和水域两类土地利用类型组成，表明该区域自然环境的阻抗性保持较高的水平。

重点评价区主要为农田植被，植被净生产力水平较高，根据生态学原理，植被净生产力水平越高，则其恢复稳定性越强，因此该区域生态环境具有较强的恢复稳定性，高邮湖特大桥的建设对其生态环境的稳定性影响不大。

（5）对景观生态系统完整性的综合评价

根据高邮湖特大桥建设将对区域生物因子、区域景观格局、区域自然生产力水平和生态环境稳定性分析等内容可知，高邮湖特大桥对区域生态完整性影响程度轻弱。

5.2.6 对保护区主要保护对象的影响

高邮湖湿地保护区主要保护对象为：湿地生态系统。

根据环境质量影响分析，南京至盐城高速公路以桥梁形式穿越京杭运河和高邮湖，施工期和运营期的污染影响范围局限在道路沿线 300m 范围内，桥梁施工采用先进的施工方式和污染防治措施，因此本项目对湿地生态系统基本没有影响。

高邮湖湿地（保护区核心区、缓冲区）是鹳形目、雁形科、鹤形目等候鸟的主要迁徙驿站。高邮湖大桥平均高度较低，对鸟类飞行本身不会产生障碍；南京至盐城高速公路工程以桥梁形式穿越京杭运河和高邮湖，对湿地植被影响较小，且本项目不涉及核心区和缓冲区，因此对湿地生境及周边影响较小，对湿地鸟类的栖息和觅食影响较小。但对于在公路沿线栖息、觅食的飞行鸟类，交通噪声会产生一定的影响，短期之内会使鸟类远离公路沿线。

本项目对其他野生动物的影响主要是植被破坏、施工噪声和营运灯光等。在严格划定施工区域，本项目施工对两栖类、爬行类、兽类影响局限在道路两侧一定范围内。

南京至盐城高速公路工程以桥梁形式穿越京杭运河和高邮湖，不会对爬行类和兽类产生阻隔影响。

另外，自然保护区保护范围内不设置取弃土场、预制场、拌和场、物料堆场和施工营地等，因此施工产生的废水、废气、废渣等对高邮湖湿地保护区基本没有影响。

综上所述，落实严格的污染防治和生态保护措施后，本工程建设对高邮湖湿地保护区及其主要保护对象影响较小。

5.2.7 对保护区的累积影响分析

一、保护区现有项目情况

通过咨询当地环保部门和实际调研得知，目前高邮湖湿地自然保护区已有的建设项目有 6 个，详见表 5.2-3、图 5.2-2。

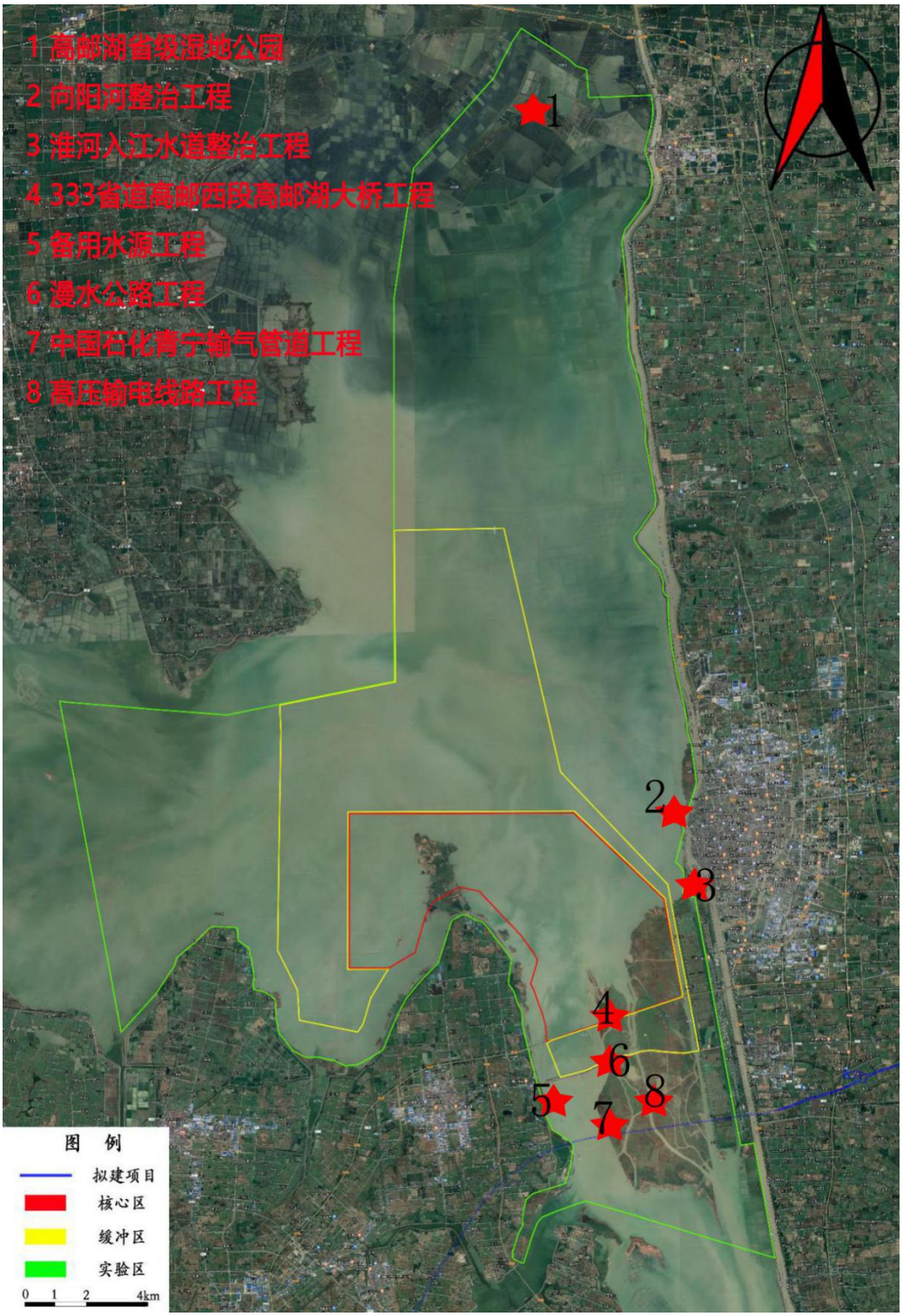


图 5.2-2 高邮湖自然保护区已有建设项目分布图（保护区现状分区）

表 5.2-3　高邮湖自然保护区已有建设项目表

序号	项目名称	项目概况	建设进程
1	高邮湖省级湿地公园	位于界首镇，主要建设内容包括：恢复湖滨湿地、构建清水廊道、完善湿地的生态服务功能；基于湿地修复，开展迁徙水禽栖息地的恢复与重建；基于生态修复，开辟高邮湖原生态湿地风光体验游线；挖掘场地芦苇历史与文化，构建芦苇专业博览园；完善湿地水禽、动植物的科普宣教功能；高邮湖渔家文化的挖掘、展示与体验；保留并合理利用芦苇荡公园现状旅游设施，完善湿地休闲、体验功能。	已建
2	向阳河整治工程	高邮市向阳河位于高邮湖西原天山、送桥、郭集镇沿线。是湖西原天山、送桥、菱塘、郭集四乡镇综合利用的最重要骨干河道。主要建设内容包括：疏浚河道总长20.85km，61.73万m^3，其中，疏浚向阳河主河道14.0km，43.4万m^3；疏浚支河道6.85km，18.33万m^3。加固圩堤4.825km，18.33万m^3。翻建护坡4.905km。拆建建筑物22座，包括拦水坝2座，涵洞18座，跨河桥梁2座。	已建
3	淮河入江水道整治工程	**①新民滩切滩。**在新港以西、杨庄河以东、漫水公路两侧各50m范围外实施切滩。 **②运河西堤。**河西堤堤防加固10.37km，护坡接长、翻砌13.47km，新建运河西堤44.267km、4.5m宽砼防汛道路 **③湖西堤防加固。**结合新民滩切滩对湖西大堤53.917km堤防加固，翻砌、新建块石护坡30.571km，新建47.16km、4m宽砼道路和10.33km泥结石防汛道路，维修加固穿堤建筑物7座，新建6.7m^3/s流量排涝泵站1座，高邮湖控制线漫水闸拆建1座、维修加固2座；兴建防汛哨棚30座、1200平方。	已建
4	333省道高邮西段高邮湖大桥工程	333省道高邮西段高邮湖大桥全长8.443公里，总投资7.5亿元。桥跨布置型式为15×30m+68m+110m+68m+30×35m+5×30m+12×35m+5×30m+162×35m+10×30m，主桥为变高度预应力砼箱梁，引桥为装配式预应力连续箱梁。	已建
5	备用水源工程	在高邮一水厂对岸的高邮湖上设立取水口，从高邮湖内引水，并在湖边建取水泵站，通过压力管道借助运河二桥跨京杭运河，将原水送至高邮一水厂。	已建
6	漫水公路工程	漫水公路1998年10月18日开工，至1999年5月18日主体路面基本建成投入试运行，总投资约4671万。由5公里的沥青混凝土路面和7公里的水泥混凝土路面组成，路基宽度为9米，路面宽度为7米，公路为双车道的三级公路。漫水公路共有桥梁7座，总长1.26公里，接线2.46公里。	
7	中国石化青宁输气管道工程	管道穿越高邮湖湿地自然保护区的实验区，穿越长度为6.78km。敷设管线采用定向钻+埋地（连续配重）技术，其中穿越水体部分共5段，全部采取定向钻工艺，总长度4.79km；穿越滩地区域（已被开垦为农田）采用地面大开挖工艺，共4段，长度1.99km。	在建
8	高压输电线路工程	保护区内共设6个高压线塔	已建

二、工程累积生态影响分析

从现场生态调查和历史资料发现，保护区内鸟类的种类和数量依然非常多，生态环境质量依然良好；根据调查鸟类和其它野生动植物、鱼类产卵场等重点保护对象的主要生境位于保护区核心区、缓冲区及北侧实验区，南侧实验区内的物种数量和种类较少。

目前保护区内已经有建设项目包括公路、河道整治、湿地公园、水源工程、高压输电线等，这些工程主要位于保护区南侧实验区，河道整治、湿地公园有助于改善水生态环境，公路工程易产生阻隔效应；另外，保护区东侧边界有大量居民，南侧实验区的湖泊滩地大多已改造成农田和养殖塘，居民的生活生产活动和出行对保护区影响最大。针对保护区现存生态环境问题，高邮市正在实施《高邮湖（高邮市）退圩还湖专项规划》及“ 高邮湖湖心区、近大汕退水闸断面达标工程”的建设，预期将减轻人为干扰对保护区的影响，增强高邮湖防洪、供水、生态等功能。

本项目位于所有已建项目的南侧，采用桥梁形式穿越保护区实验区；本项目桥墩占地面积较小，对保护区的影响范围局限在桥梁两侧 300m 范围内，对保护区主要保护对象影响较小，不会产生新的阻隔效应。

因此，在采取必要的生态防护措施后，本项目不会产生新的阻隔效应，对保护区的累积生态影响可以控制在可接受水平。

5.3 项目对峨眉山生态公益林的影响分析

（1）生物量损失影响分析

本项目于 K8+740~K10+005 以路堑的形式穿越峨眉山生态公益林，跨越长度 1265m，占地面积 158.44 亩，主要占地类型为耕地、林地、工矿企业用地及未利用地，根据调查了解项目占用区域内的林地主要为商品林和市级公益林，砍伐林木约 3042 棵。本项目永久占地造成峨眉山生态公益林损失约为 215.77t/a。

表5.3-1　项目穿越峨眉山生态公益林段植被损失量估算

区域	占地类型	单位面积生物量（kg/亩）	占地生物量损失	
			占地面积(亩)	生物量损失(t/a)
峨眉山生态公益林	耕地	1800	87.73	157.91
	园地	2000	2.07	4.14
	林地	2500	21.31	53.28
	水域及水利设施用地	200	2.19	0.44
合计				215.77

注：表中生物量数据采用国家环保总局环科所在江苏省的调查结果，占地面积未计算住宅用地和工矿仓储用地

本工程对公路穿越峨眉山生态公益林范围内对路堑进行绿化，边坡占地约92.98亩，单位面积生物量以1170kg/亩估算，可恢复生物量108.8t/a。

路堑边坡的绿化，弥补部分损失的生物量，将工程建设对峨眉山生态公益林的生物损失影响将降至最低。

（2）对峨眉山生态公益林影响分析

峨眉山生态公益林的主导生态功能为水土保持，项目在该段以路堑的形式通过，路堑边坡开挖后由于土壤附着能力差以及雨季边坡冲刷厉害等因素，导致水土流失严重。

施工期开挖前要做好截水沟，在施工期间修建与永久性排水设施相结合的临时排水设施，水流不得引起淤积或冲刷。为确保边坡的稳定和防护达到预期效果，开挖边坡时，不论开挖工程量和开挖深度多少，均按原有自然坡面自上而下挖至边坡，严禁掏洞取土。为减少水土流失，大雨来临前要用帆布、薄膜、植物材料等覆盖。

对路堑边坡采用铺草皮、土工格室+植物混播等生态防护形式。

完善路基排水，通过两侧边沟汇集路面及边坡水，引入沟、渠、河等排至路基以外，边沟全线贯通并自成独立排水系统。

采取以上措施后有效防治因项目建设而产生的水土流失，公路建设对峨眉山生态公益林的生态环境影响将降低至最低。

因此项目建设对峨眉山生态公益林有一定的影响，但是影响是在可控制的范围内的。

5.4 项目对仪征西部丘岗水源涵养区的影响分析

（1）生物量损失影响分析

项目穿越仪征西部丘岗水源涵养区里程 8.885km，区域设置 2 处互通，有 7 座桥梁，总计约长 2.193 公里，其中 3 座桥梁上跨河道，不设置涉水桥墩，路基段设置涵洞 37 道，减少对水流的阻隔，项目在涵养区内占地约 928.03 亩，砍伐林木约 493 棵。本项目永久占地造成仪征西部丘岗水源涵养区损失约为 1184.72t/a。

表5.4-1　项目穿越仪征西部丘岗水源涵养区段植被损失量估算

区域	占地类型	单位面积生物量（kg/亩）	占地生物量损失	
			占地面积(亩)	生物量损失(t/a)
峨眉山生态公益林	耕地	1800	634.39	1141.90
	园地	2000	7.77	15.54
	林地	2500	1.70	4.25
	水域及水利设施用地	200	115.15	23.03
合计				1184.72

注：表中生物量数据采用国家环保总局环科所在江苏省的调查结果，占地面积未计算住宅用地和工矿仓储用地

本工程对公路穿越仪征西部丘岗水源涵养区范围内对路基进行绿化，绿化用地占边坡占地约 379.15 亩，单位面积生物量以 1170kg/亩计，可恢复生物量 443.60t/a。

边坡及互通的绿化，弥补部分损失的生物量，将工程建设对仪征西部丘岗水源涵养区的生物损失影响将降至最低。

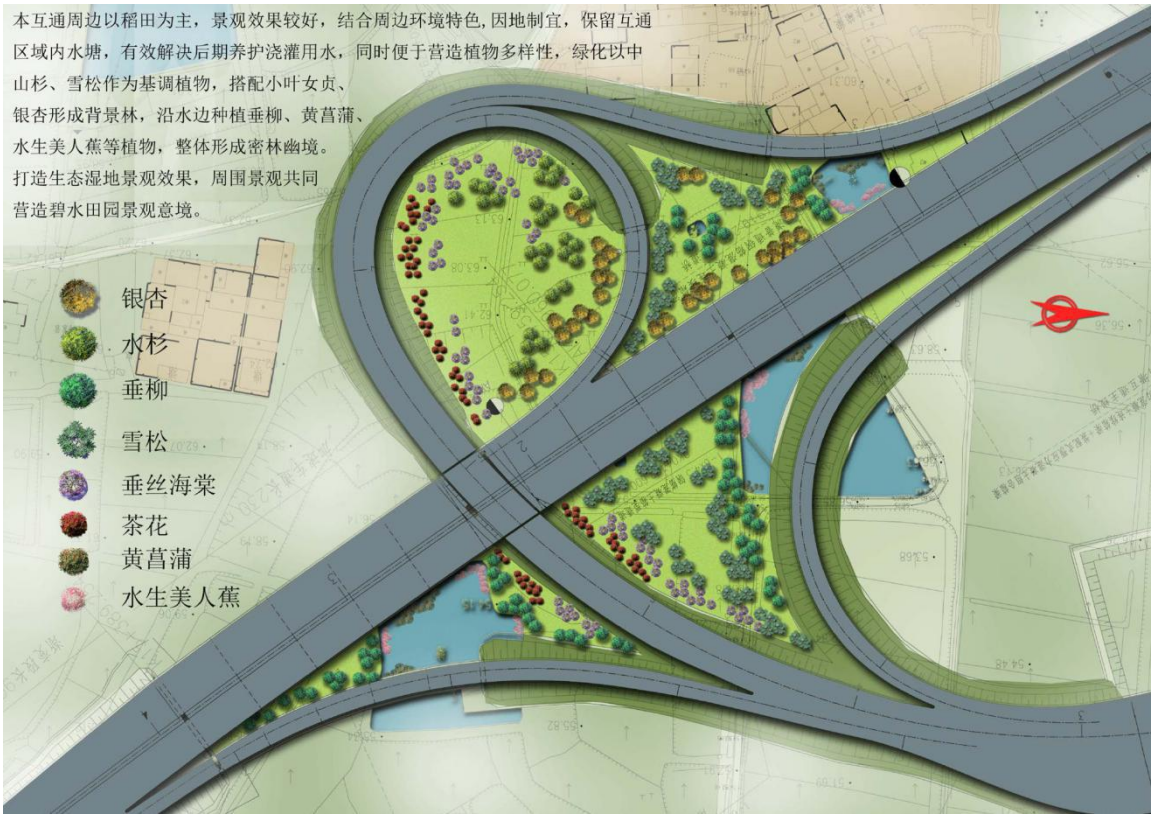


图5.4-1 月塘互通绿化景观示意图

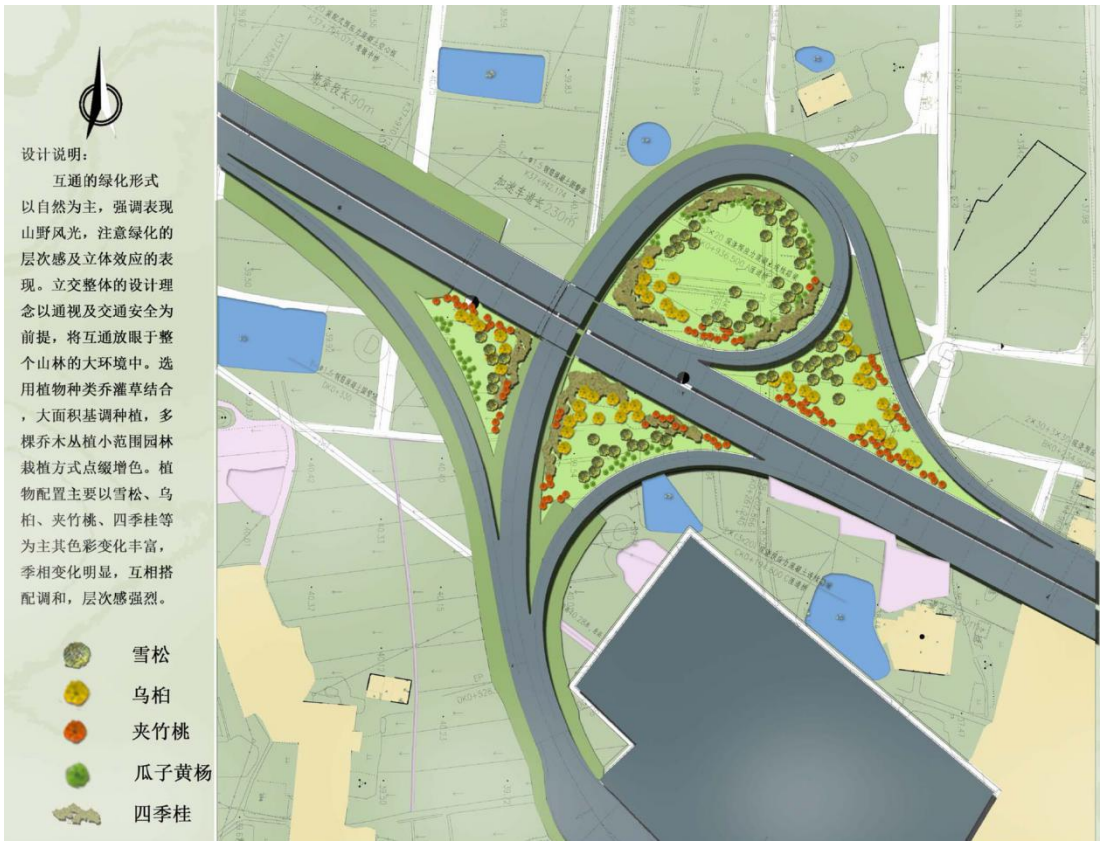


图5.4-2 大仪互通绿化景观示意图

（2）项目对水源涵养主导功能影响

水源涵养，是指养护水资源的举措，可以改善水文状况、调节区域水分循环、防止河流、湖泊、水库淤塞，以及保护可饮水水源，控制土壤沙化、降低水土流失的目的。

影响水源涵养功能的主要因素有气候特征和下垫面特征。本项目为道路建设项目，对整个区域地貌环境内影响较小，不会影响局部地区气候。

仪征西部丘岗水源涵养区内现状土地利用方式主要包括林地、建设用地、水域湿地及耕地，区域内缓坡地较多，多为旱耕地，面蚀中伴有沟蚀。项目建设会改变局部下垫面特征，改变土地利用空间格局。项目穿越的仪征西部丘岗水源涵养区段内新增永久占地约 928.03 亩，约占水源涵养区的 0.52%，主要占用耕地、水域及水利设施用地、住宅用地等，工程建设后占地范围内的土地由原来的软地面变为建设用地的硬质地面，占地范围内的土壤含水率降低，但在降水条件相同的情况下，建设用地覆盖较多区域的产水量、地表径流量大于林地、耕地等植被覆盖较多的区域，通过径流汇集到涵养区水塘内，致使水塘生态系统的水源涵养功能增加。

同时为减少路面径流对水源涵养区周边重要水体造成影响，涵养区内桥梁安装径流导排管道，将桥梁上的雨水引流至排水河道，避免雨水经桥梁泄水孔直接冲刷地面造成水土流失。路面径流经路基排水沟汇集后排入边沟，道路边坡及收费站内密植绿化，种植当地易活植被；路基段根据现状沟道设置涵洞，减少对水流的阻隔；收费站的生活污水经处理达标后全部用于站区内绿化浇水，确保不会对有水源涵养区的主导生态功能造成影响。

5.5 项目对登月湖风景名胜区的影响分析

1、工程建设对风景名胜区植被及植物多样性的影响

项目主要以路基工程穿越登月湖风景名胜区，穿越路段长 4.972km，总占地面积 546.52 亩，占用风景名胜区的用地的 1.5%。项目主要占用耕地 339.16 亩，水域及水利设施用地 86.53 亩，交通运输用地 40.89 亩，林地 30.96 亩，园地 35.72 亩。

拟建公路工程新增占地占风景名胜区面积的比例很小，对景区土地面积及土地利用结构影响较小。地表植被以人工植被为主，破坏林地面积较少，沿线植被生长群落不会发生改变，结构和功能也不会发生变化，公路建设对自然植被的影响较小。

2、生物量损失影响分析

本项目永久占地造成登月湖风景名胜区损失约为915.00t/a。

表5.5-1　项目穿越登月湖风景名胜区路段植被损失量估算

区域	占地类型	单位面积生物量（kg/亩）	占地生物量损失	
			占地面积(亩)	生物量损失(t/a)
登月湖风景名胜区	耕地	1800	339.16	610.49
	园地	2000	35.72	71.44
	林地	2500	30.96	77.40
	水域及水利设施用地	200	86.53	17.31
合计				776.63

注：表中生物量数据采用国家环保总局环科所在江苏省的调查结果，占地面积未计算住宅用地和工矿仓储用地

本项目环境保护设计中倡导绿色生态、和谐自然的理念，坚持以人为本，并以“三同时”为指导，摒弃“先破坏，后恢复”的陋习，使项目建设与环境恢复同步；坚持“安全、经济、实用，美观”的指导原则，设计以恢复公路生态、防治水土流失为出发点，追求人、车、路与自然环境和社会环境的和谐统一。

在进行景观绿化美化植物选择时，因地制宜地选择植物，使得植物在该地区气候条件下，植株不会落叶死亡，能正常生长；紧密结合本地区的气候与生态特点，选择抗病、虫害能力较强，耐瘠薄和耐修剪；枝繁叶茂，没有季节性落叶；叶青绿色或多彩，花季较长；根系发达，抗雨水冲刷能力强，具有较强的固土能力，根系不会对路基造成破坏，在此基础上注重所选植物物种要符合高速公路美化绿化目标的要求，体现本路段特色，满足路域景观美化绿化工程建设的实践要求。

乔木类：雪松、银杏、大叶女贞、栾树、香花槐、广玉兰、香樟、桂花、朴树等；

灌木类：栀子花、紫薇、小叶女贞、杜鹃、连翘、月季、碧桃等；

地被、爬藤类：萱草、鸢尾、千屈菜、黄菖蒲、美人蕉等。



5.5-1 绿化景观示意图

本工程对公路穿越登月湖风景名胜区范围内对路基进行绿化，绿化用地占边坡占地约 167.8 亩，单位面积生物量以 1170kg/亩计，可恢复生物量 196.33t/a。

路堑边坡的绿化，弥补部分损失的生物量，将工程建设对登月湖风景名胜区的生物损失影响将降至最低。

3、项目建设对风景名胜区的景观影响分析

1）景观冲突度影响评价

景观冲突度是用来表征拟建活动与现存景观的冲突程度，用以决定是否需要调整拟建工程方案以降低视觉影响。其单项景观因子分解为如下 4 个要素：

1）形态。开发建设项目建筑物的几何要素本身的形状，相互间的组合关系及所处位置，可细分为体量及体态。2）线条。不同角度和距离对建筑物在风景中的和谐性。3）色彩。建筑物色彩的基本明暗程度。4）质感。建筑物表面粗细、匀滑、光泽等引起视觉的反应。四者的权重值分别为 4、3、2 和 1。四大要素与周围区域景物的冲突强度分为强烈、一般、弱、无冲突四级，分数赋值分别为 3、2、1 和 0。

冲突级按四大冲突要素之和分为Ⅰ（0～4）、Ⅱ（5～10）、Ⅲ（11～20）和Ⅳ（21～30）4 级。由于景观冲突度评价指标分区后不易获得，因此，将整个线路作一个整体，具体赋值标准和评价结果见表 5.5-2。

表5.5-2 工程建设前后景观冲突度比较

时期	指标	权重	强度	冲突度	等级
工程前	形态	4	0	0	I
	线条	3	1	3	
	色彩	2	0	0	
	质感	1	1	1	
工程后	形态	4	1	3	III
	线条	3	2	5	
	色彩	2	2	4	
	质感	1	2	2	

从表 5.5-2 中可知，建设项目对景观冲突度有一定影响，但总体上仍为弱影响。

2）景观质量预测

景观质量预测表达了景观质量的改变，主要是土地利用方式改变而引起的植被、色彩变化，以及人工构筑物形成的视觉冲突变化。同时，人文变更亦可能丰富原景观，提高景观质量。因此，根据植被、色彩以及人工构筑物冲突程度等的变化，可基本反映景观质量的总体变化趋势和程度。景观质量预测赋值标准及结果见表 5.5-3、表 5.5-4。

表5.5-3 景观要素赋值标准

景观因子	序号	变化及冲突程度	分值
植被	1	植被覆盖基本上没有变化	0
	2	植被覆盖有一定减少	-1
	3	植被覆盖大量减少	-3
	4	植被覆盖增加	2
色彩	5	人工色彩与周围环境无冲突	0
	6	人工色彩与周围环境冲突较弱	-1
	7	人工色彩与周围环境冲突一般	-2
	8	人工色彩与周围环境冲突强烈	-3
	9	人工色彩与环境相协调，且丰富景观	2
人工建筑物	10	与环境相协调，无冲突	0
	11	与环境形成弱冲突	-1
	12	与环境形成一般冲突	-2
	13	与环境形成强烈冲突	-3
	14	与环境相协调，且丰富了景观	2

表5.5-4 景观质量预测赋值结果

景观区名称	时期	景观质量预测赋值			分值小计	分值合计	结论
		植被	色彩	人工构筑物			
农田景观生态区	工程前	0	0	-1	-1	-3	轻度影响
	工程后	**-1**	-1	-2	-4		

由表 5.5-4 可以看出，建设项目对登月湖风景名胜区内农田景观生态区的景观质量的影响为轻度影响。总体上分析，建设项目对景观的影响不剧烈，只要缩短建设期，迅速恢复植被，可以减轻建设项目对景观的干扰程度。

3）景观影响总体分析

建设项目总体上对现有景观的景观冲突度以及景观质量影响较轻，建设项目整体上不会对评价区内的景观产生显著的不良影响。但公路建成后将在风景名胜区内划出一条明显的人工化印迹，将会破坏原始景观空间的连续性和自然性，对风景名胜区景观视线带来一定的影响，对视觉冲击较大。

因此项目在景观设计中，必须考虑到桥型、道路景观与景区周围环境的相互协调，另外在其外观设计中加强路基边坡的绿化，采用当地常见植物进行边坡恢复使其与周围农田景观最大程度上相互协调，使公路的建设能成为景区内一道新的风景线。

5.6 项目对清水通道的影响

一、对主导功能的影响

①施工期水环境影响分析

工程均以桥梁形式跨越清水通道，其中京杭运河和三阳河均需在水中 2 组桥墩，南官河根据航评要求需设置补偿断面，设置护岸边坡工程后桥墩不在水中设置，施工期不在清水通道维护区内设置施工场地和取弃土场，工程对清水通道的影响主要影响表现为桥梁施工对水体的环境影响。

根据同类工程类比调查，在采取围堰法施工时，局部水域的悬浮物浓度在 80-160mg/L 之间，但施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L，对下游 100m 范围外水域水质不产生污染影响。随着施工的结束，悬浮物的影响也随之消失，对河流水质的影响较小。针对以上情形，本项目涉水桥梁下部基础采用围堰施工，在生态空间管控区域范围外设置宽 10-20m 施工作业带，限制施工人员、机械的作业范围。对施工人

员进行环境保护教育培训，增强他们的环保意识，尽量将工程施工对生态空间管控区域的不利影响减小到最低程度。

②运营期影响分析

本工程运营后，对三处清水通道维护区内的桥梁设置桥面径流收集系统，防止风险事故对生态空间管控区内的水体造成影响，具体设计方案详见风险防护措施章节。

二、对清水通道维护区生态环境的影响

本项目在清水通道内新建桥梁，对清水通道内的生态系统造成的生物量损失见表5.6-1。

表5.6-1　项目穿越清水通道段植被损失量估算

区域	占地类型	单位面积生物量（kg/亩）	占地生物量损失		
			占地面积(亩)	生物量损失(t/a)	合计(t/a)
京杭大运河（高邮市）清水通道维护区	灌木林地	2500	12.07	30.18	30.21
	水域	500	0.057	0.03	
三阳河（高邮市）清水通道维护区	水域	500	0.038	0.02	0.02
卤汀河（兴化市）清水通道维护区	耕地	1800	20.58	37.04	37.04

注：表中生物量数据采用国家环保总局环科所在江苏省的调查结果，占地面积未计算住宅用地和工矿仓储用地

由表5.6-1可知，本项目永久占地造成清水通道维护区内生物量损失约为67.27t/a。为弥补部分损失的生物量，建议对清水通道维护区桥梁下方陆域部分进行绿化，将弥补工程建设对清水通道生态系统的影响。

因此项目建设对清水通道维护区有一定的影响，但是影响是在可控制的范围内的。

第六章环境风险评价

道路建设项目可能产生的环境风险存在于施工期的污、废物处置不当造成水质污染的风险以及道路营运期的交通事故造成危险品泄露风险。

本工程由于施工期间未使用大宗的有毒有害危化品物质，且主体设计和环评反馈均对工程产生的污、废物均提出了妥善处置措施，在严格执行各项污、废物处置措施，强化管理的情况下，施工期发生风险事故的概率较小，本次环评仅做风险识别和简要分析。而由于工程运营期较长，道路等级较高，且将不可避免地承担危险品的运输，故本次环评重点关注工程建设完成进入营运期后，因交通事故而产生的危险品污染风险，即车辆运输的有毒有害物品泄漏造成污染的风险，特别是对自然保护区等特殊敏感区域造成不利影响，并提出应采取有效措施最大限度减少其发生概率。

6.1 施工期风险影响评价

6.1.1 风险影响识别

道路建设过程中的施工作业可能造成事故风险主要体现在工程跨越高邮湖湿地县级自然保护区和工程跨越京杭大运河、三阳河和卤汀河等桥梁的施工，施工活动可能扰动水生动物生境、施工排污水、废污不当，可能造成水质污染，从而对自然保护区造成不利影响；特别是在高邮湖特大桥施工过程中可能发生施工船舶溢油等风险事故。

6.1.2 环境风险分析

6.1.2.1 船舶事故风险

（1）事故溢油扩散漂移预测模式

施工期桥梁施工或跨河桥梁导致船舶撞击桥墩发生燃油泄露事故，本评价采用费伊(Fay)油膜扩延公式对重油入河事故污染进行风险预测。

膜的扩延费伊(Fay)油膜扩延公式目前广泛采用，费伊把扩展过程划分为三个阶段：

惯性扩展阶段，油膜直径为：$D = K_1(\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$

粘性扩展阶段，油膜直径为：$D = K_2\left(\frac{\beta g V^2}{\gamma_w^{1/2}}\right)^{1/6} t^{1/4}$

表面张力扩展阶段，油膜直径为：$$D = K_3\left(\frac{\sigma}{\rho_w \gamma_w^{1/2}}\right)^{1/2} t^{3/4}$$

扩散结束后阶段，油膜直径基本保持不变：$D=356.8V^{3/8}$

式中：D——油膜直径(m)；

g——重力加速度(m/s^2)，取 g=9.8；

V——溢液总体积(m^3)；

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(m^2/s)，$\gamma_w=1.14\times10^{-6}$；

$\beta=1-\rho_0/\rho w$，ρ_0、ρw 分别为油和水的密度(kg/m^3)，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：

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

式中：L——油膜一维扩散长度，m；

K3’——一维扩散表面张力扩展阶段经验系数，K3’=2.66；

δ、ρ_w、γ_w、t 参数取值及意义同上。

在实际中，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。

（2）溢油漂移预测

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的扩散增大。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在 S_0，经过 Δt 时间后，其位置 S 由下式计算：

$$S(t)=S_0+\int_0^{0+\triangle t} vdt$$

式中膜中心漂移速度 v，则有：$v=v_{流}+Q\times v_{风}$

式中，$v_{流}$、$v_{风}$为预测的水的流速，水面 10m 处的风速，Q 为经验参数，取值 0.035。

（3）计算条件

预测水文参数选取本项目跨越的航道包括京杭运河、三阳河、南官河均为等级航道。选取与保护区距离最近的南官河进行溢油风险影响预测。

项目跨越区域南官河平均河宽 110m，平均水深 4.0m，流速 0.3m/s，顺水流方向不利风向 S、风速 3.4m/s。

（4）预测结果

在南官河发生 2.0 吨船舶燃料油泄漏后，约 161min44s 左右到达南官河饮用水水源保护区二级保护区边界，241min17s 到达饮用水源一级保护区边界，281min4s 到达饮用水源取水口。

表 6.2-4　漏油事故油膜扩散预测结果

时间(min)	扩散直径（m）	扩散面积（m^2）	厚度(mm)	距事故泄漏点的扩散距离(m)	备注
1	D=24.05	454	5.151	23	
4.9	D=53.2	2215	1.057	117	4min53s左右惯性扩展阶段结束
9.6	D=63.1	3127	0.748	211	9min35s左右粘性扩展阶段结束
15	D=88.1	6096	0.384	377	
20.2	D=110.0	9503	0.246	387	20min9s二维扩散结束，油膜布满整个河宽，开始一维扩散
30	L=123.2	14784	0.158	754	
60	L=207.2	24864	0.094	1508	
161.7	L=435.9	52308	0.045	4066	161min44s左右到达饮用水水源二级保护区边界
241.3	L=588.5	70620	0.033	6066	241min17s到达饮用水源一级保护区边界
281.1	L=659.9	79188	0.030	7066	281min4s到达饮用水源取水口

D 表示二维扩散时的直径，L 表示一维扩散时的长度。

6.1.2.2 船舶溢油对水生生物的影响

一、急性中毒效应

一旦发生施工船舶溢油事故，将对一定范围内水域形成污染，对长江的生物、鱼类和以长江作为生活用水水源地的居民影响较大。以石油污染为例，其危害由石油的化学组成、特性及其在水体内的存在形式决定。在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物构成威胁。

二、对鱼类的影响分析

船舶溢油事故污染带瞬间高浓度排放可导致急性中毒死鱼事故，故必须对施工中的燃油船舶进行严格管控。

石油类在鱼体中积累和残留可能引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染，这种影响不仅引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质的变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其使用价值。

三、对浮游植物的影响

实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油类型、浓度及浮游植物的种类。根据国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低，一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10.0mg/L，一般为 1.0~3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，也会妨碍细胞的分裂和生产速率。

四、对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1~15mg/L，而通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性浮游动物幼体的敏感性大于阶段性的底栖生物幼体，而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。

综上所述，工程河段内一旦发生溢油事故，污染因子石油类将会对水域内鱼类的急性中毒、在鱼体内的积蓄残留和对鱼的致突变型产生较大的负面影响，而对浮游植物、浮游动物等水生保护动物也会产生一定的影响。故建设单位和施工单位必须严格执行并落实事故风险防范措施和事故应急预案，并禁止在高邮湖湿地县级自然保护区内排放各类污染物。

6.2 运营期风险影响评价

6.2.1 环境风险因素分析

一、评价目的

根据环保部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）的精神，按照《建设项目环境风险评价导则》要求，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等评价环境风险，为工程设计和环境管理提供资料和依据提出风险预案控制原则要求，以达到降低危险，减少危害的目的。

二、环境风险识别

（1）公路运输事故风险

本工程投入使用后，其本身不会对外环境产生影响，风险主要体现在道路上行驶的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生的影响，重点是危险品运输车辆发生事故后，危险品泄漏污染环境及对人群健康产生的危害。根据调查，目前在我国公路上运输的主要危险品有汽油、液化气、农药、烟花爆竹、炸药、火柴和化工原料等，其中油罐车辆约占危险品运输车辆的一半。由于公路运输危险品种类较多，其危险程度不一，因而交通事故的严重性及危险程度也相差很大，故应对可能发生的危险品运输交通事故进行具体分析。一般说来，交通事故中一般事故所占比重较大，重大事故次之，特大事故发生的几率最小。就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起爆炸而可能导致部分有毒气体污染空气，或者损坏桥梁等建筑物，致使出现交通堵塞。最大的危害应该是当危险品运输车辆通过桥梁时出现翻车，导致事故车辆掉入河中，从而使运送的固态或液态危险品如农药、汽油、化工品等泄漏而污染河流水质，因此对环境风险事故的防范尤为重要。

（2）服务区加油站风险

加油站发生事故的类型主要有：储油罐溢出、泄漏事故，储油气罐火灾、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，将导致溢出油品浸蚀土壤、妨碍作物生长、污染地下和地表水体。油品的逸散和燃烧产生大量碳氢化合物、二氧化硫、一氧化碳、烟尘及颗粒物等有毒有害污染物，会造成大气污染。

（1）航道发生船舶撞桥事故导致溢油泄漏

航道船舶事故风险主要是由于船舶撞击桥墩造成船舶油料泄漏，从而污染水体。由

于京杭大运河、三阳河、卤汀河等均为等级航道，主桥桥位处通航净空均达到相应的航道等级标准，发生船舶撞桥事故而导致溢油或者运输的危险化学品泄漏的事故几率甚微。

6.2.2 风险影响分析

6.2.2.1 公路运输危险品泄漏事故风险评价

本项目建成后，本项目只要保护目标为高邮湖、京杭大运河、三阳河、卤汀河等水体及生态敏感区等。

一、事故发生概率预测公式及参数

本项目所在地区河流水系发达，拟建公路多次跨越河流水体，如果在这些路段发生交通事故，造成化学危险品泄露，将严重污染地表水体。

根据调查资料，结合模式估算拟建公路建成通车后危险品运输车辆发生交通事故的概率。化学危险运输交通事故概率按下式计算：

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

式中：P——预测年路段运输化学危险品发生污染事故的风险概率，次/年；

Q_1——目前发生车辆相撞、翻车等重大交通事故的概率，次/(百万辆·km)，参考同类地区交通事故概率；取 Q_1=0.235 次/百万辆·公里；

Q_2——预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q_3——货车占绝对交通量的比例，%；根据该项目工可报告交通量预测结果，运营近、中、远期分别为 19.7%、16.1%和 14.12%；

Q_4——运输化学危险品的车辆占货车的比例，%，根据经验值，取 5%；

Q_5——独立路段长度，km。

对涉及到的危险敏感路段进行了筛选，确定了路线评价范围内的跨河、生态敏感区路段作为危险品风险分析的敏感路段，在不考虑防范措施的情况下，概率预测结果见表 6.2-1。

二、危险化学品运输环境风险事故概率

由下表的预测结果分析可知：在跨河路段，运输化学危险品在最长的高邮湖发生水体污染事故的近、中、远期风险概率分别为 0.032562、0.036163、0.037136 次/年；在穿越生态敏感区路段，运输化学危险品在穿越最长的仪征西部丘岗水源涵养区发生污染事故的近、中、远期风险概率分别为 0.149930、0.166402、0.170997 次/年。

表 6.2-1 概率预测结果

类别	序号	敏感目标		敏感路段长度（m）	绝对交通量，百万辆/a			危险品车辆事故概率（起/年）		
					近期	中期	远期	近期	中期	远期
河流段	1	新禹河	K0+850	30	7.79	10.59	12.40	0.000541	0.000601	0.000617
	2	无名小河	K2+250	10	7.79	10.59	12.40	0.000180	0.000200	0.000206
	3	峨眉河	K6+644	14	7.55	10.26	12.02	0.000245	0.000272	0.000279
	4	吴云冲心河	K14+961	20	7.29	9.90	11.60	0.000337	0.000375	0.000385
	5	移居大地河	K15+548	5	7.29	9.90	11.60	0.000084	0.000094	0.000096
	6	铁坝水库渠道	K19+282	10	7.29	9.90	11.60	0.000169	0.000187	0.000192
	7	无名小沟	K32+980	3	10.98	14.92	17.47	0.000076	0.000085	0.000087
	8	无名小沟	K34+761	7	10.98	14.92	17.47	0.000178	0.000198	0.000203
	9	渠道	K38+554	10	10.33	14.05	16.45	0.000239	0.000266	0.000273
	10	火桥河	K42+349	20	10.33	14.05	16.45	0.000478	0.000532	0.000546
	11	黄楝冲	K42+977	11	10.33	14.05	16.45	0.000263	0.000292	0.000300
	12	无名小沟	K46+060	2	10.33	14.05	16.45	0.000048	0.000053	0.000055
	13	马桥河	K48+020	12	10.24	13.92	16.30	0.000284	0.000316	0.000325
	14	向阳河	K52+300	184	10.24	13.92	16.30	0.004361	0.004845	0.004976
	15	车头沟	K52+945	23	10.24	13.92	16.30	0.000545	0.000606	0.000622
	16	东排河	K54+520	15	10.24	13.92	16.30	0.000356	0.000395	0.000406
	17	无名河	K56+041	25	10.42	14.16	16.58	0.000603	0.000670	0.000688
	18	高邮湖	K58+400	1350	10.42	14.16	16.58	0.032562	0.036163	0.037136
	19	王港河	K59+650	120	10.42	14.16	16.58	0.002894	0.003214	0.003301
	20	庄台河	K62+600	350	10.42	14.16	16.58	0.008442	0.009376	0.009628
	21	京杭运河	K64+250	220	10.42	14.16	16.58	0.005306	0.005893	0.006052
	22	无名沟	K66+407	7	10.42	14.16	16.58	0.000169	0.000188	0.000193
	23	南澄子河	K67+640	18	10.42	14.16	16.58	0.000434	0.000482	0.000495
	24	排水沟	K69+060	4	10.29	13.99	16.38	0.000095	0.000106	0.000109

类别	序号	敏感目标		敏感路段长度（m）	绝对交通量，百万辆/a			危险品车辆事故概率（起/年）		
					近期	中期	远期	近期	中期	远期
	25	排水沟	K69+217	3	10.29	13.99	16.38	0.000071	0.000079	0.000082
	26	地方小河	K69+670	5	10.29	13.99	16.38	0.000119	0.000132	0.000136
	27	地方小河	K70+301	6	10.29	13.99	16.38	0.000143	0.000159	0.000163
	28	地方小河	K70+760	13	10.29	13.99	16.38	0.000310	0.000344	0.000353
	29	北墩河	K71+600	14	10.29	13.99	16.38	0.000333	0.000371	0.000380
	30	南澄子河	K72+820	32	9.41	12.79	14.97	0.000697	0.000774	0.000795
	31	八支渠	K73+452	4	9.41	12.79	14.97	0.000087	0.000097	0.000099
	32	龙港河	K74+542	15	9.41	12.79	14.97	0.000327	0.000363	0.000373
	33	九支渠	K75+601	15	9.41	12.79	14.97	0.000327	0.000363	0.000373
	34	地方小河	K75+976	6	9.41	12.79	14.97	0.000131	0.000145	0.000149
	35	地方小河	K76+268	20	9.41	12.79	14.97	0.000436	0.000484	0.000497
	36	硬塘沟	K76+932	16	9.41	12.79	14.97	0.000349	0.000387	0.000397
	37	十支渠	K77+680	10	9.41	12.79	14.97	0.000218	0.000242	0.000248
	38	南澄子河	K78+290	28	9.41	12.79	14.97	0.000610	0.000677	0.000695
	39	张叶沟	K78+910	22	9.41	12.79	14.97	0.000479	0.000532	0.000546
	40	南关干渠	K81+384	7	9.34	12.69	14.86	0.000151	0.000168	0.000173
	41	地方河	K81+618	14	9.34	12.69	14.86	0.000303	0.000336	0.000345
	42	小泾沟	K82+390	16	9.34	12.69	14.86	0.000346	0.000384	0.000394
	43	地方河	K82+567	18	9.34	12.69	14.86	0.000389	0.000432	0.000444
	44	地方河	K84+180	55	9.34	12.69	14.86	0.001189	0.001320	0.001356
	45	地方河	K84+808	14	9.34	12.69	14.86	0.000303	0.000336	0.000345
	46	西红旗河	K85+226	16	9.34	12.69	14.86	0.000346	0.000384	0.000394
	47	地方河	K86+090	13	9.34	12.69	14.86	0.000281	0.000312	0.000321
	48	地方河	K86+269	23	9.34	12.69	14.86	0.000497	0.000552	0.000567
	49	三阳河	K87+320	104	9.34	12.69	14.86	0.002248	0.002497	0.002564

类别	序号	敏感目标		敏感路段长度（m）	绝对交通量，百万辆/a			危险品车辆事故概率（起/年）		
					近期	中期	远期	近期	中期	远期
	50	地方河	K87+906	14	9.34	12.69	14.86	0.000303	0.000336	0.000345
	51	地方河	K89+299	24	9.08	12.34	14.45	0.000504	0.000560	0.000575
	52	林阳新河	K88+840	14	9.08	12.34	14.45	0.000294	0.000327	0.000336
	53	地方河	K90+244	14	9.08	12.34	14.45	0.000294	0.000327	0.000336
	54	地方河	K90+755	20	9.08	12.34	14.45	0.000420	0.000467	0.000479
	55	地方河	K91+198	20	9.08	12.34	14.45	0.000420	0.000467	0.000479
	56	地方河	K91+900	10	9.08	12.34	14.45	0.000210	0.000233	0.000240
	57	长林沟	K92+464	20	9.08	12.34	14.45	0.000420	0.000467	0.000479
	58	沐沙沟	K93+447	20	9.08	12.34	14.45	0.000420	0.000467	0.000479
	59	地方河	K94+664	12	9.08	12.34	14.45	0.000252	0.000280	0.000288
	60	地方河	K95+028	12	9.08	12.34	14.45	0.000252	0.000280	0.000288
	61	段滕沟	K95+260	20	9.08	12.34	14.45	0.000420	0.000467	0.000479
	62	地方河	K96+170	13	9.08	12.34	14.45	0.000273	0.000303	0.000312
	63	地方河	K96+580	17	9.08	12.34	14.45	0.000357	0.000397	0.000408
	64	地方河	K97+057	12	9.08	12.34	14.45	0.000252	0.000280	0.000288
	65	南邱河	K97+561	20	9.08	12.34	14.45	0.000420	0.000467	0.000479
	66	地方河	K98+409	18	9.08	12.34	14.45	0.000378	0.000420	0.000432
	67	海陵溪	K99+276	30	9.08	12.34	14.45	0.000631	0.000700	0.000719
	68	开创村中河	K100+088	63	9.08	12.34	14.45	0.001324	0.001471	0.001510
	69	地方河	K101+069	33	9.08	12.34	14.45	0.000694	0.000770	0.000791
	70	骨干河	K101+753	12	9.08	12.34	14.45	0.000252	0.000280	0.000288
	71	小斜河	K102+267	15	9.08	12.34	14.45	0.000315	0.000350	0.000360
	72	大斜河	K102+630	19	9.08	12.34	14.45	0.000399	0.000444	0.000456
	73	卤汀河	K103+150	115	9.08	12.34	14.45	0.002417	0.002685	0.002757
	74	地方河	K104+505	24	9.08	12.34	14.45	0.000504	0.000560	0.000575

类别	序号	敏感目标		敏感路段长度（m）	绝对交通量，百万辆/a			危险品车辆事故概率（起/年）		
					近期	中期	远期	近期	中期	远期
	75	曹垛河	K105+100	77	9.08	12.34	14.45	0.001618	0.001798	0.001846
	76	地方河	K105+700	30	8.90	12.10	14.17	0.000618	0.000687	0.000705
	77	地方河	K106+345	19	8.90	12.10	14.17	0.000391	0.000435	0.000447
	78	地方河	K106+800	28	8.90	12.10	14.17	0.000577	0.000641	0.000658
	79	地方河	K107+150	18	8.90	12.10	14.17	0.000371	0.000412	0.000423
	80	地方河	K107+650	18	8.90	12.10	14.17	0.000371	0.000412	0.000423
	81	地方河	K107+780	18	8.90	12.10	14.17	0.000371	0.000412	0.000423
	82	地方河	K108+270	10	8.90	12.10	14.17	0.000206	0.000229	0.000235
	83	老龙河	K108+480	52	8.90	12.10	14.17	0.001071	0.001190	0.001222
	84	地方河	K108+750 K109+030 K109+130 K109+200 K109+450 K109+670 K109+780	52 44 34 61 23 37 13	8.90	12.10	14.17	0.005439	0.006043	0.006206
	85	大寨河	K110+250	48	8.90	12.10	14.17	0.000989	0.001099	0.001128
	86	地方河	K110+966	18	8.74	11.88	13.91	0.000364	0.000405	0.000415
	87	朱中河	K111+530	62	8.74	11.88	13.91	0.001254	0.001393	0.001431
	88	地方河	K112+030	19	8.74	11.88	13.91	0.000384	0.000427	0.000438
	89	地方河	K112+394	10	8.74	11.88	13.91	0.000202	0.000225	0.000231
	90	地方河	K112+780	30	8.74	11.88	13.91	0.000607	0.000674	0.000692
	91	兴姜河	K112+190	54	8.74	11.88	13.91	0.001092	0.001214	0.001246
	92	渭水河	K113+750	36	8.74	11.88	13.91	0.000728	0.000809	0.000831
	93	东白高王陆河	K114+590	32	8.74	11.88	13.91	0.000647	0.000719	0.000738

类别	序号	敏感目标		敏感路段长度（m）	绝对交通量，百万辆/a			危险品车辆事故概率（起/年）		
					近期	中期	远期	近期	中期	远期
	94	地方河	K115+054	20	8.74	11.88	13.91	0.000405	0.000449	0.000462
	95	地方河	K115+358	28	8.74	11.88	13.91	0.000566	0.000629	0.000646
	96	地方河	K115+661	36	8.74	11.88	13.91	0.000728	0.000809	0.000831
	97	地方河	K116+039	20	8.74	11.88	13.91	0.000405	0.000449	0.000462
	98	地方河	K116+228	20	8.74	11.88	13.91	0.000405	0.000449	0.000462
	99	竹沈河	K116+400	45	8.74	11.88	13.91	0.000910	0.001011	0.001039
	100	地方河	K116+613	11	8.74	11.88	13.91	0.000223	0.000247	0.000254
	101	地方河	K116+787	23	8.74	11.88	13.91	0.000465	0.000517	0.000531
	102	地方河	K117+074	25	8.74	11.88	13.91	0.000506	0.000562	0.000577
	103	地方河	K117+314	36	8.74	11.88	13.91	0.000728	0.000809	0.000831
	104	地方河	K117+529	14	8.74	11.88	13.91	0.000283	0.000315	0.000323
	105	地方河	K117+918	21	8.74	11.88	13.91	0.000425	0.000472	0.000485
	106	地方河	K118+160	20	8.74	11.88	13.91	0.000405	0.000449	0.000462
	107	冒竹河	K118+750	63	8.74	11.88	13.91	0.001275	0.001416	0.001454
	108	地方河	K119+432	11	8.74	11.87	13.90	0.000223	0.000247	0.000254
	109	地方河	K119+961	30	8.74	11.87	13.90	0.000607	0.000674	0.000692
	110	地方河	K120+358	14	8.74	11.87	13.90	0.000283	0.000314	0.000323
	111	前进河	K120+570	29	8.74	11.87	13.90	0.000587	0.000651	0.000669
	112	地方河	K120+806	12	8.74	11.87	13.90	0.000243	0.000269	0.000277
	113	跃进河	K121+290	24	8.74	11.87	13.90	0.000486	0.000539	0.000553
	114	地方河	K121+283	36	8.74	11.87	13.90	0.000728	0.000808	0.000830
	115	地方河	K121+705	12	8.74	11.87	13.90	0.000243	0.000269	0.000277
	116	地方河	K121+995	12	8.74	11.87	13.90	0.000243	0.000269	0.000277
	117	地方河	K122+594	38	8.74	11.87	13.90	0.000769	0.000853	0.000876
	118	新塘港河	K122+960	54	8.74	11.87	13.90	0.001092	0.001213	0.001245

类别	序号	敏感目标		敏感路段长度（m）	绝对交通量，百万辆/a			危险品车辆事故概率（起/年）		
					近期	中期	远期	近期	中期	远期
	119	地方河	K123+250	113	8.74	11.87	13.90	0.002286	0.002537	0.002606
敏感路段（国家级生态红线和生态管控区路段）	1	峨眉山生态公益林	K8+740~K10+005	1265	7.55	10.26	12.02	0.021950	0.024377	0.025048
	2	仪征西部丘岗水源涵养区	K10+005~K13+575 K25+220~K28+574 K34+381~K36+342	8885	7.29	9.90	11.60	0.149930	0.166402	0.170997
	3	登月湖风景名胜区	K13+575~K17+585 K18+030~K18+992	4972	7.29	9.90	11.60	0.083900	0.093117	0.095689
	4	高邮湖湿地自然保护区	K57+645~K63+975	6330	10.42	14.16	16.58	0.152685	0.169565	0.174128
	5	京杭大运河（高邮市）清水通道维护区	K64+000~K64+480	480	10.42	14.16	16.58	0.011578	0.012858	0.013204
	6	三阳河（高邮市）清水通道维护区	K87+160~K87+480	320	9.34	12.69	14.86	0.006918	0.007682	0.007890
	7	卤汀河（兴化市）清水通道维护区	K102+880~K103+400	520	9.08	12.34	14.45	0.010929	0.012139	0.012467

因此，就危险货物运输的交通事故而言，发生概率并不大，而由于交通事故引起的泄漏、爆炸、火灾之类的重大事故在各敏感路段可能发生的概率就更小，其脱离路面翻下公路而污染沿线水体的可能性甚微。但是一旦发生危险品运输翻车泄漏事故，对水体、土壤会造成污染，对下游河道会构成安全威胁，因此必须从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，同时建议高速公路应急预案中应当包括并加强－危险品事故风险专项预案，提出针对性的应急措施，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度，做到预防和救援并重。

6.2.2.2 加油站风险事故风险评价

（1）加油站泄漏影响分析

服务区储罐一般埋设在土壤中，储油设施的事故泄漏主要指自然灾害造成的成品油泄漏对环境的影响，如地震、洪水、滑坡等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，最坏的设想是所有的成品油全部进入环境，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

（2）油品泄露影响分析

储罐爆炸油品的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中还将产生大量 CO，这些污染物均会对周围环境产生影响。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速率，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

ρ —泄漏液体密度，kg/m^3；

g—重力加速度，9.81m/s^2；

h—裂口之上液位高度，m；

C_d—液体泄漏系数，本次取 6.5；

A—裂口面积，m^2。

该项目石油为常压储存，92#和 95#汽油和 0#柴油储存罐内汽油密度分别为 725Kg/m^3、855Kg/m^3，管线的直径为 0.1m，管线内介质压力 P=1.06×10^{5}Pa，假设发生

事故输油管线产生 A=0.1m×0.02m=0.002m^2 的裂口，裂口处于管线底部，h 为 0.1m。

根据计算，由于输油管线破裂汽油和柴油产生的泄露速度分别为 1.76kg/s、2.01kg/s。泄露时间持续 30min，则汽油和柴油的泄漏量分别为 3168kg、3618kg。

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，泄露事故的危害是可以控制。

6.3 风险防范措施

6.3.1 施工期事故溢油防范措施

为避免事故的翻身或减少事故后的污染影响，建设单位应在施工期间采取相应的事故风险防范措施，具体如下：

1、施工期间所有施工船舶需按照国际信号管理规定显示信号。

2、施工船舶在施工期间加强瞭望，施工作业人员应严格按照操作规程进行作业。

3、施工船舶发生突发环境事件时，应立即采取必要的措施，同时向当地环保、港务等部门值班室报告。

4、严禁施工单位擅自扩大施工作业安全区，严禁无关船舶进入施工作业水域。

5、海事和港口部门应加强监管，避免发生船舶碰撞事故。

6、制定压了的施工操作规程，加强对施工机械作业人员的管理和培新。非专业人员禁止从事施工作业。

7、建议应急救援队伍，配备足够的溢油应急设备，包括围油栏、吸油毡等。发生重大溢油事故时，应急队伍和设备不能满足应急反应需求时，应迅速请求上级部门支援。

8、施工船舶应配备一定数量的围油和吸油材料。

9、一旦发生船舶溢油环境风险事故，施工单位应及时报告主管部门（环保局、公安消防等）。随即实施溢油应急计划，同时施工单位及时采用围油栏、吸油材料等进行控制、防护，使事故影响减至最小，最大程度减少对水环境保护目标的影响。

10、为防治和及时处理各种事故，建设单位和施工单位应根据施工作业环节及可能出现的事故情况编制事故应急预案。

11、加强突发灾害和事故的防范应急措施，加固施工船舶，防止施工船舶之间的碰

撞。加强溢油事故的应急措施，当发生溢油事故时，首先应使用围油栏把发生事故的水域圈围起来，而后采用吸油材料等设施回收溢油。同时，加强施工人员的安全培训，配备必要的通讯器材，制定应急计划，确保溢油事故得到及时妥善的处理。

6.3.2 危险品运输应急防范措施

拟建的高速公路危险品运输水体污染事故的预防包括两个方面：环境风险防范措施和制定应急预案。根据本项目沿线水域功能的敏感度特征，预防重点是高邮湖、京杭大运河、三阳河及卤汀河。

6.3.2.1 工程防护措施

1、径流收集及事故池

（1）高邮湖段径流收集处置

在高邮湖保护区路段，考虑行车安全、桥梁结构稳定以及自然保护区段桥梁景观等要求，考虑悬挂雨水管+雨水渠的双管收集方案。其中雨水管 DN250，设置在两侧翼缘板下，雨水渠（大小）设置在左右幅桥梁之间，采用悬挂支架固定，用雨水横管将径流接入雨水渠中。雨水渠底部应高于洪水位，低于桥梁收集段的设计高程最低点，建议设计高度为 10~15m。桥面径流收集后，经过两跨连接处的横管排入内侧水渠，经过水渠汇集到隔油沉淀池处理后排入附件沟渠。

（2）涉水敏感桥梁段径流收集处置

京杭大运河清水通道上跨桥段、三阳河大桥及南官河大桥涉及清水通道维护段均设置了桥面径流收集系统，桥面两侧每隔 5m 左右设置一个收集式泄水管，泄水管入口与桥面平齐，由排水管 DN350~DN450 收集后排入在跨越河流两侧设置的隔油沉淀池，雨水经隔油、沉淀处理后排入附件沟渠。

（3）水源涵养区路段径流收集处置

西部仪征水源涵养区路面径流经路基排水沟汇集后排入边沟；跨河道水体的桥梁采取桥梁径流收集后经沉淀隔油池沉淀后排至边沟，涵养区内其他桥梁安装径流导排管道，将桥梁上的雨水引流至路基排水边沟。

本项目的桥面径流收集系统应由专业设计单位根据桥梁实际情况进行有针对性的设计。

2、提高涉水桥梁段防护栏的防撞等级

跨越敏感水体桥梁应提高涉水桥梁段防护栏的防撞等级，目前国内公路桥梁的防撞墙等级分为B、A、SB、SA、SS级。为了保护高邮湖湿地县级自然保护区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区、卤汀河（兴化市）清水通道维护区，拟建项目要求采用SS级桥梁护栏，SS级已经是高速公路120km车速采用的最高标准，而且是会发生二次特大事故的桥梁才采用。SS级别的防撞护栏，碰撞条件是－“1.5t的车子，100km时速，20度，碰撞加速度200m/s^2”或者“18t的车子，80km时速，20度，碰撞能量520KJ”，采取SS级桥梁防撞护栏可有效预防发生风险事故时对水体及敏感区的环境影响。

建议本项目跨越高邮湖、京杭大运河、三阳河及卤汀河等敏感水体的桥梁护栏外设置防落网，防止营运期车辆撒落物体飘落或进入水体。

3、警示标志

清水通道及高邮湖湿地县级自然保护区在桥梁两端设置禁止超车和敏感水体警示标志（6处），防止交通事故的发生；在涉及航道的桥梁上设置警示标志，提醒过往船舶注意安全行驶，避让桥墩。

4.、视屏监控

涉及到跨敏感水体桥梁进行全程联网监控，一旦发现桥上发生危险品泄露事故后，中央控制室内的工作人员立即启闭事故路段对应的处理站内的阀门，将沉淀池和出水槽进水的闸门关闭，有毒有害液体或被污染的雨水流入事故池暂存起来，并启动应急预案，10min内事故处理人员能够到达事故池处理污水。

5、应集器材

在离高邮湖湿地县级自然保护区最近的两侧收费站（高邮湖西收费站在高邮湖湿地自然保护区2.4公里和车逻互通距离保护区4公里）配备应急器材（见表7.3-3），桥梁上每隔一段距离放置沙袋用于事故风险围堵危险品。

6.3.2.2 事故预防

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。

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

6.3.3 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《汽车加油加气站设计与施工规范》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》GB17914-1999 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注为一体。

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。

6.3.4 船舶溢油污染事故防范措施

①所有船舶须按照国际信号管理规定显示信号，船员应严格按照操作规程进行操作。

②相关部门接到污染事故报告后，应根据事故性质、污染程度和救助要求，迅速组织评估应急反应等级，并同时组织力量，调用清污设备实施救援，拟建工程业主应协助有关部门清除污染。

③除向上述公安、环保等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的公告、化学处理等措施。

6.3.5 应急预案

项目营运期，一旦在敏感水域路段发生危险品运输泄漏事故，除通过桥面径流收集系统收集泄漏在桥面上的事故水外，为了避免污染态势扩大，在第一时间采取有效的救援方案，本项目运营公司应制定《南京至盐城高速公路工程环境风险事故应急预案》。

本项目环境风险事故应急预案以《江苏省突发环境事件应急预案》、《南京市突发环境事件应急预案》、《六合区危险化学物品事故应急预案》、《扬州市突发环境事件应急预案》、《仪征市环境污染事故应急预案》、《高邮市突发环境事件应急预案》、《高邮市公路交通次生突发环境事故应急预案》、《泰州市突发环境事件应急预案》、《兴化市突发环境事件应急预案》等预案为指导指定，并将该应急预案纳入到当地市、区县应急体系之下，使本项目环境风险应急预案与区域应急预案相衔接，一旦发生泄漏事故后采取区域联动，控制泄漏事故产生的环境风险。

发生轻微突发事件，内部就可快速控制住事件发展势态，应在第一时间启动应急预案，应急领导小组按照相应的预案全力以赴组织救援。发生超出应急领导控制能力突发环境事件时，应急领导小组在接到事故报警后，及时向上级政府部门进行汇报和请求紧急救援，由上级部门甄别事件级别，适时启动市级突发环境事件应急预案，采取相应级别的应急响应，迅速调集救援力量。当事故扩大化需要外部力量救援时，地方生态环境局、地方海事处等上级部门，可以发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，可以联系环保、海事、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、设备、应急物资的支持。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》规定，本工程应急预案内容主要包括如下8项内容：

（1）预案适用范围

本预案适用于南京至盐城高速公路工程运营期道路、桥梁范围内发生的危险化学品运输事故造成水质污染和服务区火灾爆炸造成环境空气污染的突发事故。

（2）环境事件分类与分级

本项目主要的环境事件为危险化学品运输事故造成水质污染和服务区火灾爆炸造成环境空气污染的突发事故

根据《国家突发环境事件应急预案》，突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。

（4）组织机构与职责

应急预案应设立南京至盐城高速公路工程突发环境事件应急领导小组(以下简称应急领导小组)，规定领导小组及有关部门的职责和突发事件处理程序。

领导小组组成如下：

组长：董事长

常务副组长：总经理

副组长：办公室主任、工程科科长、养护科科长、计划科科长、财务科科长、路政执法支队队长、收费站站长、养护中心主任、监控中心主任、安全办公室主任等；

成员：办公室、工程科、养护科、计划科、财务科、路政执法支队、各收费站、各养护中心、监控中心、安全办公室等；

领导小组职责如下：

研究环境污染事件应急工作的有关重大问题；发生环境污染事件时，决定启动应急预案，设立现场指挥部及应急行动小组，统一领导和指挥高速公路管理系统的专项应急工作；协调或组织健全高速公路警告警示标志、标线及防撞护栏、护墩、护墙等安全防护措施和事故多发路段的整治；配合公安、环保等部门做好环境污染事件的应急救援工作，为应急救援物资、疏散人员提供运输保障；配合有关部门开展环境污染事件的调查处理工作。

（5）监控和预警

1）安全检查

对通过收费站的危险化学品车辆进行安全检查，对不符合相关规定的车辆禁止通行。

2）重点路段防范

包括：高邮湖特大桥、三阳河大桥、南官河特大桥等。

查找管辖范围内危险化学品运输事故运行风险大的重点防范路段，标定其范围、坡度和地面条件，收集该地段的事故频率、事故类型和特点、以及风速风向，制定危险化学品车辆通行和限速的技术措施，限制通行包括限制通行时间、限制行车速度、限制行车间距、护送车队等内容。

（6）应急响应

1）危险化学品泄漏应急响应

当发生危险品运输事故时，由应急领导小组启动应急预案，并依据地方应急处置要求，向上级应急领导小组报告（如所属机构、当地政府应急领导机构等）；根据应急预案规定，危险品运输事故发生的地点、规模、危害等，确定启动应急等级，及时通知相关单位，启动相应的应急预案，采取相应的应急措施。

a.信息的报告。发生环境污染事件时，管理处应积极主动的收集信息，按照应急预案规定的时间和程序上报，同时密切关注事态发展。

b.运营单位必须 5 分钟内启动先期处置机制，处应急领导小组应组织救援人员在 30 分钟内赶赴现场进行先期处置，阻止泄漏液体危险化学品进一步扩散，尤其向水体扩散，以免污染水体水质，之后配合公安机关交通管理部门实施交通管制、疏散群众等处置工作。

c.应急领导小组根据规定程序启动局专项应急预案后，可根据现场情况，设立现场

指挥部，配合有关单位和部门开展救援处置工作。

应急预案启动后，应立即组织、调动局相关应急救援队伍，安排应急救援物资，根据实际情况组织应急救援行动：

a.设立应急救援现场指挥部，在做好自身防护的基础上，统一指挥和协调局应急救援工作，及时将事故现场情况报告上级应急领导小组；

b.配合公安机关交通管理部门封闭交通，避免可能导致的连环事故、衍生事故等损害扩大的情况发生；

c.协助公安消防部门和医务人员组织营救受伤人员，疏散、撤离收到威胁人员；协助公安消防、环保等部门划定危害区域，消除危害和危险源；

d.组织工程养护人员加强事故现场和附近路面巡查，登记被破坏的高速公路路产；

e.及时清理事故现场，以免造成后续的生态破坏，最大限度的提高事故路段的通行能力，配合公安机关交通管理部门疏导交通；

f.配合环保、安监等部门开展环境污染事件调查和后续处理工作。

发生环境污染事件的路段已经得到修复，造成的污染、损害已经停止并消除，伤亡人员、被困人员已经救出并得到妥善安置，无次生、衍生、连环等灾害事故发生时，经现场应急指挥部报应急领导小组同意，可决定解除应急响应状态。

2）火灾、爆炸事故应急响应

火灾、爆炸事故由突发环境事件应急领导小组领导和处置。

第一步：报警，火灾事故第一发现人应立即切断火灾事故现场电源，立即向站区及附近区域人员报警。

第二步：现场扑救，接到火灾报警后，负责人应立即通知所有人员赶赴现场进行扑救，并根据现场火势情况果断决定是否向消防部门报警，以免造成更大的危害和损失。

火灾、爆炸事故应急预案火灾事故现场指挥员到达现场后，应立即做好以下几项工作：

①听取现场指挥人员的简要汇报，防止主观臆断。

②组织现场分工，调动现场所有的人员，灭火器具及车辆，针对不同的火情，燃烧性质、燃烧范围，采取不同的灭火方法，组织扑救。

③在灭火过程中，及时在火灾现场设置隔离带，将火灾现场周围的易燃易爆物质、关键设备、贵重仪器等疏散到安全地点，防止火灾蔓延造成更大损失。

④如遇火势无法控制或现场有可能发生更大的爆炸事故，决定是否将现场扑救人员撤离至安全地带，以免造成更大人身伤亡事故。

⑤做好现场伤员的抢救工作，如有伤者，马上联系 120 急救。

⑥拨 119 报警后消防队赶到现场后，所有义务消防队员及全体救火人员必须积极配合，服从消防队的指挥，并向消防队提供我单位的消防设施、水源情况，做好后勤支援和保障工作，积极协助扑救火灾。

⑦对已经扑灭的火场，应保持原状，不必进行变动，对扑救火灾工作中移动的车辆、关键设备、贵重仪器以及破坏的门窗也应做好记录，以便现场勘查人员到达后对现场进行复原，查明火灾事故原因。

（7）应急保障

应急设施和物资的储备是应急工作实施成功的重要保障，高速公路管理部门应根据公路突发环境事件的类型、性质和处置方式，在公路沿线，尤其是环境敏感路段设置相应的设施，并配备应急救援所需的相应物资，并按照相关要求对物资和设备进行定期的维护和保养，保证其正常的使用，本项目应配备的应急器材见表 6.3-3。

表 6.3-3 配备的应急器材

序号	应急设备和器材	数量	价格（万元）
1	手提式灭火器（4千克）	20只	0.12
2	推车式灭火器（50千克）	10台	0.6
3	防毒面具	30只	0.6
4	固液物质清扫设备	2台	9.8
5	降毒解毒药剂	6吨	4.0
6	废液回设备（桶）	4只	1.2
7	其它应急器材（担架、急救箱等）	10套	0.18
8	吸油毡	1000平米	9.0
9	活性炭	20吨	12
合计			37.5

（8）善后处置

1）在事故所在市市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。

3）对发生的危险品污染事故，通过媒体对公众进行公示，起到教育和警示作用。

（9）预案管理与演练

①应急培训

基本应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行的最低程序的应急培训，要求应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急警报系统、如何安全疏散人群等基本操作，尤其是环境突发事故火灾应急培训以及危险化学品泄漏事故应急的培训。因此，培训中要加强与灭火操作有关的训练，强调危险物质事故的不同应急水平和注意事项等内容。

培训的主要内容包括应急救援人员应熟悉应急预案的程序、实施内容和方式。明确应急预案和程序中各自的职责及任务。熟知应急响应预案和实施过程控制情况。让应急反应组织中各级人员时刻保持应急准备状态。

使应急人员了解并掌握如何利用身边的工具最快最有效地报警，比如使用移动电话、固定电话、网络或其它方式报警。使应急人员熟悉发布紧急情况通告的方法，如使用警笛、警钟、电话或广播等。当事故发生后，为及时疏散事故现场的所有人员，应急队员应掌握如何在现场发警示标志。为避免事故中不必要的人员伤亡，应培训足够的应急队员在事故现场安全、有序地疏散被困人员或周围人员。对人员疏散的培训主要在应急演习中进行，通过演习还可以测试应急人员的疏散能力。如上所述，由于火灾的易发性和多发性，对火灾应急的培训显得尤为重要，要求应急队员必须掌握必要的灭火技术以便在着火初期迅速灭火，降低或减少导致灾难性事故的危险，掌握灭火装置的识别、使用、保养、维修等基本技术。由于灭火主要是消防队员的职责，因此，火灾应急培训主要也是针对消防队员开展的。

②应急演练

为了保证应急人员和现场人员在对应急预案进行培训学习的基础上，能够用于实际的应急操作和活动，一旦事故发生，能够迅速按照预案的要求做出正确的响应，完成应急中的任务，使相关人员正确逃生、避难，使突发环境事件得到及时控制，最大限度的减少事故造成的损失和影响。

参加演练人员每年根据具体情况确定。主要对象是管理人员，抢救队，救护队及管

理处主管人员，对全体职工也要普及教育安排。由董事长负责组织应急指挥小组成员编制出应急演练方案，由董事长审核批准后实施，每年演练一次，并写出演练总结。

应急演练的内容包括凡涉及有可能影响高速公路环保、安全生产发生的所有事故，具体有：向高速公路外机构迅速通报、当地支援机构的通讯联络、各种应急设施的启动、应急小组任务的执行、实施程序的内容和充分性、相关应急设备的功能、执行分配任务的人员的应急能力、危险物质泄漏的模拟或监测显示。

应急预案演练是对应急能力的综合检验。应以多种形式组织由应急各方参加的预案训练和演习，是应急人员熟悉各类应急处置和整个应急行动程序，明确自身职责，提高协同作战能力，保证应急救援工作协调、有效、迅速的开展。

根据应急预案，运营单位每年至少组织两次包含各收费站的应急培训，

针对培训内容进行应急演练；每年应对应急通讯设备进行测试，并保持测试记录。不足之处加以改进。通过不同形式的培训和演练，不断提高全体人员的应急反应能力和救援能力。

演习范围在全管理处范围内，所有人员按照事故应急救援预案的规定执行，演练频次：每年选择春季或冬季进行一次。

演练由董事长负责组织领导，综合办公室具体落实，参加人员由运营单位主要领导和各个应急救援小组为主，同时邀请沿线地方应急管理主要人员参加。演练内容以环境污染或容易发生火灾、泄漏、爆炸事故为模拟课题进行，提前 15 天通知所有参加人员做好思想、物质材料、工具的准备。养护科、稽查科和安全办做好灭火器材、演练后的补充工作。

每一次演习结束，都要组织相关人员对整个演习过程进行全面正确的评价，及时进行总结，组织力量针对演习过程中出现的问题以及需要保持的内容对预案进行修编完善。演练的组织和预防的修编都要报上级主管部门登记备案；环保专责人做好演练的详细计划，实施记录及台帐管理。

6.4 结论

本项目的环境风险主要为施工期施工风险和营运期危险化学品运输事故风险。

运营期在跨河路段，运输化学危险品在最长的高邮湖发生水体污染事故的近、中、远期风险概率分别为 0.032562、0.036163、0.037136 次/年；在穿越生态敏感区路段，运

输化学危险品在穿越最长的仪征西部丘岗水源涵养区发生污染事故的近、中、远期风险概率分别为 0.149930、0.166402、0.170997 次/年。

本项目运营期加强桥梁护栏防撞设计、桥梁两端设置警示标牌、加强危险品运输管理、跨高邮湖湿地自然保护区路段雨水采取过滤后直排，涉及京杭运河、三阳河及南官河桥梁安装桥面径流收集管道和事故池。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。

第七章环保措施及其可行性论证

7.1 设计阶段环境保护措施及建议

7.1.1 已经采取的环境减缓措施

工程设计单位遵循“预防为主、防治结合”的原则，优化初步设计和施工图设计，尽量使工程建设对沿线自然环境的不利影响减缓至最低限度。

（1）本项目现阶段，结合当地自然生态、地质条件、人文景观、城镇规划的实际情况，最终选取了 K 线方案作为高速公路推荐方案。路线走向注重与当地规划相协调，做到经济技术指标高、平纵面线性美观流畅、工程量小、投资经济、对沿线环境影响小。

（2）在路基设计中力求挖填平衡，避免大填大挖，局部地段废方充分利用；路基路面防护与排水工程设计合理、全面，采用可行的防护工艺，对软弱土地段进行了特殊处理。

（3）在不过大增加工程量的前提下，尽量采用较高的技术指标，增加桥梁工程，注意与农田基本建设的配合，少占耕地、林地，通过城镇路段注意与周围环境自然景观协调，适当照顾美观，尽量减少拆迁量。

（4）优化桥梁设计，项目以桥梁形式穿越京杭运河和高邮湖湿地自然保护区实验区，原工可报告引桥段仅涉及水域的部分方采用 35m 跨径方案；建设单位及设计单位为减轻对自然保护区的影响，将跨淮河入江水道采用 55+3*100+55m 跨径方案，桥梁涉及水域的部分采用 40m 跨径方案，其他采用 35m 跨径方案。

（5）施工便道钢栈桥形式，不阻隔高邮湖和邵伯湖的水力联系，进一步减缓对水生生物和生态环境的影响。

7.1.2 设计阶段的环保要求

（1）生态环境保护措施

①保护熟土及土地复垦

施工组织设计中，应明确对主体工程和临时工程所占用农用地尤其是耕地的表层熟土的剥离、临时堆放方案及水土流失预防措施设计，确保肥力较高的表层用于工程后期

的土地复垦或景观绿化美化工程。下阶段设计中应体临时用地的土地复垦内容，以确保当地农用地损失减少到最低限度。

②植物资源及植被保护和植被恢复

在下阶段设计中，应结合地方生态规划建设的要求，对所有裸地提出植被恢复方案，应尽量采用与周边绿化景观相协调的乡土树草种进行植被恢复，从而尽量降低对环境的人为破坏及增加水土流失。

③农田路段环境保护措施

在耕地集中路段，进一步考虑降低路基高度，降低工程对耕地的占用。

（2）声环境保护措施

①根据最新的路线走向，结合噪声预测情况，委托有资质的单位进行专门的噪声防护设计。

②合理设计材料运输路线，尽量远离居民区，避免扬尘、噪声等影响居民。

③建议桥梁设计阶段采用减振降噪型桥梁伸缩缝，该项设计能有效降低车辆通过桥梁伸缩缝时振动、减少噪声发生。

（2）水环境保护措施

①跨河桥梁设计

a. 本工程各跨河流路段处防撞栏进行强化加固设计；

b. 在高邮湖特大桥、三阳河大桥、卤汀河大桥设置径流收集系统，并于适当位置设置沉淀池（兼做事故池），桥梁两段设置应急电话，树立警示牌。

②服务设施污水处理

根据房建区污水产生量、污染因子及排放去向，对房建区污水处理设施进行专项设计，确保污水处理要求满足相关排放标准，减少对沿线水环境的不利影响。

7.2 施工期环境保护措施及建议

7.2.1 施工期环境保护管理

1、建立高效、务实的环境保护管理体系

①建立信息沟通渠道，接受江苏省生态环境厅和工程所在地各级环保主管部门的监督管理。

②成立工程环保管理机构，并制定相应的环境管理办法。

a.成立由工程建设指挥部指挥长任组长、分管领导任副组长，指挥部相关部门负责人为成员的环境保护领导小组，对整个项目的施工期环境保护管理工作负责，办事机构环境保护领导小组办公室设在工程处；施工单位成立以项目经理为组长、项目总工为副组长，项目部各部门负责人、各施工队队长为组员的项目部环保小组，负责本单位施工标段内的环境保护工作，办事机构环保小组办公室设在总工办。

b.根据项目环境影响报告书，制定系统的、分阶段环境管理目标、方针，确定与项目建设有关单位的环境保护义务、职责和管理办法。

c.确定环境管理措施落实情况与实施效果的监督体系，制定激励和奖惩措施。

d.加强施工期环境保护知识普及和宣教活动。

e.监控、评价和改进施工期环境保护管理办法。

③委托有资质的环境监测单位按照施工期环境监测计划进行环境监测，落实施工期污染控制与生态保护措施，建立完善的监测结果报告制度。

④促使施工建设管理与环境管理的有机结合，为实现工程的环境管理目标提供充足的资源保证，包括合格的环境管理人员、管理和治理资金的到位等。

⑤充分利用工程支付的调节手段，将工程的环境保护工作落到实处。

⑥做好工程施工期环境保护工作文档的归档管理工作。

2、加强工程招、投标工作中的环境保护管理

①招标阶段

a.招标文件编制应体现工程的环境影响评价成果，明确制定每一标段中的环境保护目标，明确工程承包商对国土、基本农田、生物多样性以及生态环境保护、水土保持、人群健康和环境整治的责任和义务。

b.对各标段的施工组织设计提出具体的环境保护要求，要求编制环境保护实施计划，并配备相应的环境管理人员和环保设施。

c.规范标底的编制和审定工作，保证工程承包商的合理利润，使其能够实施其环境保护计划。

②投标阶段

a.投标文件必须响应招标文件有关环境保护问题的要求，制定符合环境保护要求的施工组织设计和实施措施，配备相应的环保管理人员和相应的设施。

b.投标文件报价应根据标段的具体环境保护要求，合理地制定其实施环境保护管理和对策所需的投资费用预算。

c.承包商应承诺其环境保护责任和义务，自愿接受建设单位和地方环保单位的监督。

③评标阶段

a.建立高素质的评标专家队伍，注意引进高素质的环保专家参与评标。

b.认真审查其施工组织设计中有关环境保护和文明施工的内容，尤其应对其环境保护保障条件加强审查，禁止那些旨在中标而随意压低环保投入的工程承包商入围。

3、加强工程的环境监理工作

①建设单位

a.将环境监理纳入工程监理内容进行招标，并应加强工程监理的招投标工作，保证合理的监理费用，使工程监理单位能够独立开展工程质量、环境保护的监理工作。

b.通过招标选择优秀的监理队伍，严把监理上岗资质关、能力关，明确提出配备具有一定环保素质的工程技术人员以及相应的检测设备的要求。

c.保证工程监理工作的正常条件和独立行使监理功能的权利，并将其包括环境监理在内的监理权力的内容明确通告施工单位。

d.建立工程监理监督的有效体制，杜绝监理人员的不端行为。

②工程监理单位

a.按监理合同配备具有一定的环保素质的监理人员和相应的检测设备，并就监理服务的内容强化所有现场监理人员的环境保护知识培训，提高监理人员的环保专业技能。

b.监督符合环保要求的施工组织设计的实施，工程变更必须经过环保论证，经监理单位审批后方可实施。

c.工程环境监理是对承包商的环境保护工作进行控制的最关键的环节，因此必须加大现场环境监理工作的力度，及时发现并处理环境问题。

d.监理单位应加大对生态环境影响较大的土方工程监理力度，包括有肥力的表土层的剥离和临时储存、土方运送及堆放、桥梁施工弃渣的处置和防护等，杜绝土壤资源浪费和土壤侵蚀现象出现。

e.在施工单位自检基础上，进行其环境保护工作的终检、评定和验收，确保工程正常、有序地进行。

f.工程交工验收时，工程监理单位应提交工程环境监理执行报告。

4、为及时消除因设计缺陷导致的环保问题，建设单位应加强公路设计后续服务的管理工作

①要求设计单位根据工程进展情况及时派遣驻地环保设计代表，设计代表的能力应与施工工序相适应。

②对驻地设计代表的职责权限和设计变更的程序进行明文规定。

③配合监理单位、施工单位加强工程环境影响监督，并对设计变更进行环保优化比选。

5、施工单位

（1）作为具体的施工机构，其施工行为直接关系到能否将环境的影响和破坏降低到最小程度。施工单位必须自觉遵守和维护有关环境保护的政策法规，教育好队伍人员爱护施工路段周围的植被。在施工前对施工平面图设计进行科学合理的规划，充分利用原有的地形、地物，以尽量少占农田、林地为原则，施工中严格按设计的弃渣场规定弃渣，严禁乱弃，做到文明施工、规范施工，按设计施工。

（2）施工单位应合理进行施工场地布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在工程征地范围内，在工程开挖过程中，尽量减小和有效控制对施工区生态环境的影响范围和程度。

（3）合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放，并尽量避免在雨季进行大量动土和开挖工程，有效减小区域水土流失，从而减小对生态环境的破坏。

（4）强化施工迹地的整治与生态景观的恢复和重建工作。

7.2.2 声环境

1、施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和车辆，尽量采用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩（如发电车等），同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

2、为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，对距辐射高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护

耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

3、施工区域与沿线居民点之间设置 2 米高度的实心围挡遮挡施工噪声，避免夜间（22:00-6:00）施工。项目如因工程需要确需在敏感点附近 300 米范围内进行夜间施工的，需向当地环境保护局提出夜间施工申请，在获得环保局的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

4、项目区域内的现有道路将在公路施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经城镇居民点和学校路段，应减速慢行、禁止鸣笛，新修筑的便道应远离学校、集中村镇等敏感建筑。

5、建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

6、施工便道应合理选择，尽量避免穿越和靠近乡镇、集中居民区、学校等敏感建筑，以避免施工车辆辐射噪声对沿线的居民生活产生影响。

7、根据《建筑施工场界噪声限值》要求，应合理确定工程施工场界，由于项目沿线两侧部分村庄距路较近，应尽量避免将施工营地设置在有声环境敏感点附近。

8、加强集中居民点路段的施工管理，合理制定施工计划。监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

9、按监测计划积极进行施工期的监测，根据监测结果，合理安排施工时间、施工机械。

7.2.3 大气环境

为加快改善环境空气质量，国务院颁布了《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号），省政府颁布了《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122 号）。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。

（1）拆迁防尘措施

确定合理的拆除顺序，根据风向和周边环境指定可行的拆迁方案；拆迁前先对房屋冲洗，减少建筑物内外表面长期吸附的灰尘；拆迁前在建筑四周设置围挡，拆迁对拆除的建筑物事前进行淋水，在粉尘扬起的瞬间，及时用消防车降尘，避开大风天气进行拆迁，拆迁完成后及时采用防尘网遮盖。

（2）物料堆场防尘措施

土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆高；土方、黄沙堆场采取定期洒水措施，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖；石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚；制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

（3）灰土拌合站及混凝土拌合站防尘措施

料场、拌合站应设置在居民点下风向 300m 以外，土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施，拌合设备应进行较好的密封，并加强二级除尘装置，对从业人员必须加强劳动保护。

（4）土方及路基路面施工防尘

项目所需的缺方均为外购，土方临时堆场集中布置在施工场地中，与附近集中居民点的距离不小于 200m。控制土方堆垛的高度不超过 5m，并配备篷布覆盖，施工现场不得有裸露土堆。土方作业前采取洒水措施，保证土方的湿润。根据路基填筑进度安排运土计划，尽量做到运土、拌合、填筑过程顺畅衔接，减少土方的临时堆存时间。

路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水并用篷布覆盖，不得裸露。避免在大风天气进行施工。工程土方开挖前施工单位应按《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）的要求，做好洗车池和冲洗设施、建筑垃圾和生活垃圾分类密闭存放装置、沙土覆盖、工地路面硬化和生活区绿化美化等工作。

（5）物料运输防尘

施工场地内道路应定期清扫洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘，同时设置限速标志牌，控制场内车辆行驶速度小于 20km/h；在施工场地出入口处对进出车辆的轮胎进行冲洗；经过村庄附近的施工便道表面应使用拆迁碎砖、碎石或草垫铺盖以减少起尘量；土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，运输路线尽量避开村庄集中居住区，运输车辆。

（6）沥青拌合站大气防治措施

施工现场自建沥青拌合站，拌和站应集中设置在施工场地范围内，与周围集中居民点的距离不得小于 300m。沥青加热罐、输送斗车、搅拌缸设置集气罩，由风量不小于 200m^3/min 的引风机收集烟气。烟气收集管道下游设置采用洗涤塔+等离子净化器+活性炭吸附工艺的烟气净化装置净化烟气，烟气净化装置对沥青烟和苯并[a]芘的去除效率不低于 99.5%。经净化的烟气由 15m 高的排气筒排放。

沥青烟气净化装置采用“洗涤塔+等离子净化器+活性炭吸附”工艺。经集气系统收集的烟气首先进入洗涤塔，通过水雾喷淋使污染物颗粒与水滴结合而发生沉降去除；经洗涤后的烟气进入等离子净化器，等离子净化器通过电晕放电产生高浓度的高能活性粒子，活性粒子与污染物颗粒碰撞后促使其发生物理化学反应从而降解为低分子无毒物质；烟气后进入活性炭吸附罐通过活性炭的吸附作用进一步去除污染物。根据有关研究成果，对于沥青烟气，洗涤塔单元的净化效率为 80%，等离子净化器单元的净化效率为 90%，活性炭吸附单元的净化效率为 90%，整个烟气净化装置的去除效率大于 99.5%，满足沥青拌和站大气污染物达标排放的要求。

沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

（7）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。

7.2.4 水环境

拟建公路桥梁跨越的主要水体有高邮湖、京杭大运河、三阳河和卤汀河等河流。在上述区域施工时，应采取水污染防治措施，包括施工营地的设置、生活污水和施工废水处理等，以免水质受到污染。

1、管理措施

开展施工场所和营地的水环境保护教育，让施工人员理解水环境保护的重要性；特别是在桥梁下部结构施工时，施工尽量安排在枯水季节进行，以减小对桥位下游水质的影响；加强施工管理和工程监理工作，防止发生水上交通安全事故；严格检查施工机械，

防止油料泄漏污染水体。施工材料如油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应备有临时遮挡的帆布；采取措施防止泥土和散体施工材料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠及水管。

2、施工期生活污水处理措施

根据现状调查项目施工场地附近无市政污水管网，生活污水无法直接接管进入污水处理厂处理，施工营地设置生活污水经地埋式一体化生化处理设施，生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后回用于施工场地冲洗，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准，生活污水严禁直接排入周边水体。

3、预制场拌合站废水处置

混凝土拌和将产生少量含 SS 的废水，如果直接排放将会影响受纳水体水质，特别是在桥梁两侧进行施工时，对跨越水体产生直接影响。建议采取临时沉淀池处理，尺寸3×5×4m，在跨越高邮湖、京杭运河、三阳河和卤汀河等水体等桥梁施工现场两端设置，施工废水经沉淀池处理后尽量回用，剩余部分抽取用于场地洒水抑尘，不得外排。

4、桥梁施工环境保护措施

为保护公路跨越水体的环境质量，应尽量选择在枯水季节施工，以避免污染水质；同时尽量采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量。施工完毕后的泥浆经自然沉淀后覆土填埋处理，挖出的弃渣运至指定的弃渣场堆放。为避免和减小桩基施工现场地面径流形成的悬浮物污染，在桩基施工现场修筑截水沟，将施工产生的 SS 污水引至临时沉淀池沉淀后排放。

对于水体中无桥墩的跨河桥梁施工时，对桥梁基础施工开挖钻渣及挖方利用编织土袋进行临时围挡，对开挖土石方及时运送至指定弃渣场堆放处理，不得随意倒弃和顺坡弃渣。

工程在跨越河流（特别是跨越敏感水体）的桥梁施工时，施工废水经收集处理后回用于场地绿化或洒水降尘，不得外排。

5、含油污水控制措施

采用施工过程控制、清洁生产的方案进行含油污水控制。

（1）尽量选用先进的设备、机械，以有效减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。在不可避免跑、冒、滴、漏的过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑、吸油纸等），将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多

的含油污水，对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至有资质的处理厂集中处置。

（2）机械、设备及运输车辆的维修保养尽量集中与各路段的维修点进行，以方便含油污水的收集；在不能集中进行的情况下，由于含油污水的产生量一般不大于0.5m^3/d，因此可以全部用固态吸油材料吸油混合后封存外运。

（3）在施工场地及机械维修场所设平流式沉淀池、含油污水沉淀池收集，经酸碱中和、沉淀、隔油、除渣等简单处理后，油类等其他污染物浓度减少，施工结束后将沉淀池覆土掩埋。

（4）对收集的侵油材料采取打包密封后，连同施工营地其他危险固体废物一起外运，外运地点选择附近具有资质的场所进行处置。

6、地方水利设施协调措施

在跨越大小农渠时，建议预先征求水利部门的意见，保证其汇水面积及流速，不影响农田的灌溉格局及行洪能力。

7、临时场地防排水措施

（1）施工便道

施工便道路段两侧开挖面汇水导致路面积水，在施工便道靠山坡侧修建简易排水沟将积水排导，引入路旁天然沟道。排水沟采用人工开挖简易排水沟，排水断面根据当地实际情况确定，一般开挖成底宽 0.4m，顶宽 1.2m，高度为 0.4m 的土沟，夯实沟底及侧面。

（2）施工营地

施工时对场地进行平整，扰动了原地貌和原排水系统，为快速排走雨水，不影响生产和造成大的水土流失，要对场地周围修建临时排水系统，将雨水顺畅的引入附近的沟渠。排水沟选用施工简单且易于后期恢复的简易排水沟（底宽 0.4m，顶宽 1.2m，高度为 0.4m），施工方法为挖沟、抛土并倒运到沟边两侧 0.5m 以外，修整底、边。

同时为防止施工临时场地的一些砂石通过四周排水沟进入下游农田，在施工临时场地排水沟的下游建造简易排水沟和简易沉砂池。简易排水沟开挖成底宽 0.4m，顶宽 1.2m，高度为 0.4m 的土沟，沉砂池挖成顶面 3.5m×3.5m（长×宽）、底面 2.0m×2.0m（长×宽）、深 1.5m 的池子，开挖沉砂池底部及池壁夯实，每座沉砂池挖方约 12m^3。

堆料场四周设置编织土袋挡墙进行临时挡护，顶部采用彩条布临时覆盖防冲刷。

8、施工船舶污水防治措施

严格按照《船舶水污染防治技术政策》（环保部 2018 年 8 号公告）中的相关要求，对施工期间船舶废水进行处置，主要要求如下：

船舶严禁排放各类废水，产生的油污和生活污水的收集或排放系统应单独设置，各自专用，采用“船上储存、交岸接收处置”的方式，禁止外排。

船舶垃圾应实施分类收集、贮存，船舶垃圾收集和贮存应符合国家法律规的相关要求，保持卫生不发污染、腐烂和产恶臭气味，不得向水域倾倒。

7.2.5 生态环境

7.2.5.1 土地资源保护措施

开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，既少占农田、林地，又方便施工。

严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被清理工作；

严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被；

路基施工前，对土壤肥沃、耕作条件较好、土地产出率较高耕作层进行剥离，将剥离的耕作层用于新的垦造耕地，并在临时用地范围内适当位置进行集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失，以便用于后期的绿化和土地复垦；

施工图阶段优化设计方案以实现少占土地，特别是占用基本农田，按“占一补一”的原则确定补偿，根据《基本农田保护条例》的有关规定，本项目存在占用基本农田的当地政府部门已经启动基本农田调整划补流程。在确保耕地保有量、永久基本农田面积不减少，建设用地总规模不突破前提下，对现行土地利用总体规划进行局部修改，同时对项目占用的永久基本农田按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的原则进行补划。并要求补划为永久基本农田的地块现状必须为耕地；占用城市（镇）周边永久基本农田要在城市（镇）周边范围内补划；优先将易被占用的优质耕地、已建成的高标准农田补划为永久基本农田；

凡因公路施工破坏植被而裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，恢复植被或造田还耕。

7.2.5.2 临时工程用地设置要求及恢复措施

1、施工场地防治措施

该区主要包括施工营地、灰土拌合场、沥青拌合站、混凝土搅拌站、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，在工程施工期间和施工结束后，都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）本次施工场地占用的临时用地均按照原地貌进行恢复。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，占用既有场地的临时设施，施工结束后，清理场地交付产权人；占用其他类型土地的，进行土地整治，回覆表土，植乔灌草恢复植被或复耕。施工场地外围设置临时排水系统。

2、施工便道设置及防护措施

本工程施工便道（桥）预计 8m 宽，沿拟建工程单侧红线外布设，拟设于工程用地红线以外，桥梁段利用桥下空间。修建施工便道，尽量与现有乡村道路、田间道平行或垂直，不能随意开辟施工便道。施工便道路面为泥结碎石路面。

由于车辆及施工机械的碾压破坏和扰动了原地貌，恢复原土地利用现状的施工便道，施工结束后应清理路面杂物，随后平整场地并翻垦，以利于恢复植被或复耕。

施工结束后，部分施工便道可平整改作田间道或乡村道路，以改善项目区路面状况，完善道路系统，路基边坡进行植草护坡。不作为乡村道路或田间道的施工便道恢复原有土地功能，原土地利用现状为耕地的恢复为耕地，并施农家肥，原土地利用现状为草地的翻垦整地后撒播混合草种。

3、表土场、弃土环保措施

本项目对永久征地范围内的耕地、林地、园地等表层熟土进行表土剥离。剥离的表土临时堆放于工程的征地范围内，不单独新增用地，施工后期，作为各项工程绿化覆土或恢复耕地土源综合利用。本项目挖方清表土、路基挖方和河塘处理产生的清淤土方，由于清表土、清淤土方、路基清表土不能用于路基填筑，临时弃方总体量相对较小且均有一定的肥力，均可用于项目临时用地恢复和绿化工程，不设置专门的弃土场。

7.2.5.3 动物资源保护措施

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

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

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

7.2.5.4 植物资源保护措施

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，复垦还耕或绿化。工程取土应集中规划，尽量减少对地表植被的破坏，取土后及时整理，进行植被恢复绿化。

施工临时便道尽量利用既有公路及乡村道路，尽量减少对农作物和地表植被的扰动、破坏，新建和整修道路，施工结束后尽量利用，作为进站道路、农村机耕道或者养护便道。

农业植被恢复措施工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程沿线分布的银杏等，应在施工前对其较常见路段进行调查，做好种群分布记录，保障野生植被资源不受到损害。

7.2.5.5 生态空间管控区保护措施

施工期应严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》的相关规定，禁止在生态空间管控区域排放各类废水和固体废物，不在生态空间管控区内设置大临工程，接受当地保护管理部门的监督、检查。开展涉及生态红线及生态空间管控区施工期的环境监理工作，切实保障各项措施的落实，控制工程施工对生态空间管控区的影响。

1、公益林保护措施

（1）峨眉山生态公益林路段进一步优化设计收缩边坡，减少对林地的占用，开工前依法办理林地占用审核审批手续，由所在区林业部门按照“占一补一”的原则进行补偿，禁止擅自采伐生态公益林，或未按照林业部门批准的内容采伐市级生态公益林，或在市级生态公益林范围内擅自从事开垦、采石、采砂、取土、开矿、修建墓地等活动。

（2）施工前，需进行工程占地范围内的林地核查，对有一定树龄的、绿化观赏价值较高的成材林，应考虑结合工程沿线的绿化设计加以利用。

（3）在施工期内，应当加强对生态公益林的保护，制止破坏林地、林木的行为、清除可能的火灾隐患，做好病虫害预防工作；对发生严重的病虫害、火灾或其他自然灾害，应当立即报告当地人民政府和林业行政主管部门，采取措施进行防治。采取标语、广播、电视、讲座等形式，广泛开展生态公益林区划分布、管护要求、环境道德、生态意识、生态保护知识及森林效能等方面的宣传教育。建立生态公益林范围界限标志，使人们能准确分清生态公益林和商品林。

（4）临时占地等应禁止设立在生态公益林区。在林地施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道要尽量缩小范围，减少对林带的占用。

（5）施工过程中，拟定施工方案应尽量避免减少林地占用，并注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；开挖前要做好截水沟，修建与永久性排水设施相结合的临时排水设施，水流不得引起淤积或冲刷，大雨来临前要用帆布、薄膜、植物等材料对裸露的土壤覆盖，减少水土流失。

（6）加强公路路堑边坡、中央分隔带的绿化建设，绿化栽植当地植物，严禁使用可能会造成生物入侵的外来种。

2、水源涵养区路段保护措施

（1）进一步优化设计收缩边坡，减少对土地的占用，禁止在涵养区内设置除施工便道外的临时占地；

（2）妥善处理以减少对河道的侵蚀，尽可能多设置桥梁、涵洞，减少项目对水源涵养区的切割；

（3）在施工期间保持土壤的良好排水状态，修建有足够泄水断面的临时排水道，并与永久排水设施相连接，将区域的降水引流至涵养区湿地生态系统中，不得引起淤积和冲刷。施工开挖时，应及时施工，及时平整。

（4）加强涵养区内边坡、互通、中央分割带绿化，提高边坡土壤的含水率，降低水土流失量，从而减缓对水源涵养区的影响。

（5）做好施工期防水、排水工作，施工废水将集中进行处理，设置沉淀池，经处理后排回用场地绿化，营运期匝道收费站采用全 ETC+混合车道方案，减少管理人员，减少房建规模和后期现场人员规模，从而减少后期管养阶段污水产量，通过设置场区生活污水处理设备，减少收费站生活区对涵养区的影响。

3、风景名胜区保护措施

（1）建设单位需按照《风景名胜区管理条例》在开工建设前需办理相关行政许可手续。在风景名胜区内主要涉及路基工程建设，区域内主要以人工植被为主，施工期禁止施工人员在在施工作业带外随意破坏植被；

（2）施工期的建筑垃圾及生活垃圾及时运出风景名胜区，路线缩短边坡尽量减少了景区内永久占地面积，尽量保持景区内原有景观；

（3）路线切割影响是无法避免的，但可以在边坡绿化注重对景观的设计，避免与周围的景观产生强烈的对比冲突，则可能对周围的景观起到增色的效果，并且可能成为景观中的亮点；

（4）应结合水土保持工程和生物措施，最大限度地降低这一异质性带来的负面影响，力求使拟建项目与评价区的景观格局整体上保持一致，微观上基本一致。

4、清水通道保护措施

清水通道维护区范围内进行桥梁桥墩架设工程，其中涉水桥梁下部基础采用局部围堰施工，应尽量选择在枯水季节施工，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；

桥梁施工时，施工废水经收集处理后回用于场地绿化或洒水降尘，不得外排。

桥梁桩基钻渣和其它工程废渣运送至工程统一设置的堆土场堆放，严禁堆放在清水通道维护区。

在穿越清水通道维护区及其两端各 200m 范围内的路段红线外，设置宽 10～20m 施工作业带，限制施工人员、机械的作业范围。

7.2.5.6 生态红线高邮湖湿地自然保护区路段保护措施

①开工前根据《江苏省湿地保护条例》，依法办理相关手续，建设单位在施工前编

制好高邮湖湿地县级自然保护区的保护与恢复方案，并召开湿地专家论证会，对湿地保护与恢复工作提出科学合理建议，确保湿地占补平衡，禁止在生态红线内排放各类废水和固体废物，不在生态红线内设置除施工便道外其他大临工程，施工期严格落实水、气、声、渣等污染防治措施。

②施工期间，在施工人员活动较集中的施工营地、缓冲区周边等区域分别设置生态警示牌。生态警示牌应以“示意图+文字”的形式标明本工程的施工征地范围，明确施工人员活动范围，禁止施工人员越界施工占地，以减少越界施工占地造成的植被损失。在施工过程中避免乱砍乱伐，尽量保留原有植被，尽可能减小和消除对生态环境的影响范围和程度。

③施工期间，对施工人员和管理人员普及、讲解生态环境保护的相关知识，增强生态环境保护意识，以公告、宣传册等形式，对施工人员普及野生动植物保护知识，尤其是国家、省级保护鸟类、濒危物种及重点保护植物。

④加强对施工人员的管理，通过制度化严禁施工人员猎捕蛙类、蛇类、兽类、鸟类（包括鸟蛋）等野生动物和从事其它有碍生态保护的活动，保护野生动物及生境。在施工过程中，为避免施工对野生动物的影响，要对相关人员加强教育，不主动伤害野生动物，消除其对人类的恐惧。如遇野生动物尤其是国家及省级保护动物，应将其放生。如在施工范围内发现鸟蛋及冬眠的蛙类和蛇类，可移至附近不受工程干扰的区域。

⑤施工期、营运期须开展生态环境监测，包括声环境、环境空气、水环境及植被和鸟类监测。

⑥对工程涉水水域开展渔业资源环境监测，以便实施掌握工程对生态系统影响的具体情况，并同时对增殖放流效果、生态保护效果进行评估。本项目施工永久占用对水域生态系统造成不可逆影响，其生物资源损害的补偿年限均按 20 年计算，临时占用其生物资源损害的补偿年限均按施工期 2 年、恢复期 2 年，共 4 年计算。桥墩、临时栈桥占用水域将造成底栖生物损失 112.1kg、76.2kg；施工扰动水域将造成底栖生物损失 18353kg。补偿金额底栖生物按 1 万元/t，则本项目水生生物补偿不低于 75 万元。建设单位出资委托渔政部门进行渔业资源增殖放流，放流品种为大银鱼、湖鲚、鲫鱼、青虾、秀丽白虾、河蚬、三角帆蚌、中华绒螯蟹等。

7.2.6 固体废弃物

1、施工营地、混凝土构件预制场、拌和场、混合料拌和场要设置生活垃圾堆场来统一收集和堆放生活垃圾，组织或委托当地环卫部门定期清运至附近城镇生活垃圾处理场进行妥善的无害化处理，或做堆肥填埋处理。

2、物料堆场和各类施工现场遗留的建材废料和建筑垃圾要即使根据施工进度，组织或委托当地环卫部门彻底清运至附近城镇建材垃圾处理场进行妥善处置。

3、拆迁房屋、建筑物的建筑垃圾部分用于施工营地和临时占地中场地平整，其余部分集中收集后运送至附近城镇建材垃圾处理场集中处理。

7.2.7 地下水环境

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。

7.3 运营期环保措施及建议

7.3.1 声环境

项目营运期间为保障公路两侧良好的声环境质量，必须采取一系列降噪措施，主要包括敏感点降噪措施、工程管理措施以及对沿线村镇的规划控制要求等，具体如下：

7.3.1.1 敏感点降噪措施

1、敏感点降噪措施原则

本次评价结合实际情况，本着兼顾公平的原则，所采用的原则为：对沿线超标的房屋采取有效的降噪措施，使敏感点的声环境能够达标，同时综合考虑降噪措施的可操作性和降噪设施的经济成本和性价比。

对营运期声环境减缓措施建设单位还应注意：评价组所选取敏感点是基于现状周边

环境及工程可行性研究平面图，至试运营前工程线位和沿线声环境敏感点局部可能发生变更，建设单位应该根据线位和敏感点的变化对噪声减缓措施作相应调整，以确保营运期噪声不扰民。

2、常见措施比较

目前常用降噪措施主要有线位避让、声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林等。现将几种降噪措施进行比较，从而确定本项目各超标敏感点应采取的措施，具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 常见噪声防治措施比较表

措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点
线位避让	适用于新建道路	良好	降噪效果取决于线位避让的程度	对道路总体设计有一定影响
搬迁	将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方	很好	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高，操作难度较大，适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响
声屏障（隔声墙）	超标严重、距离公很近的集中敏感点	6～13dB	效果较好，操作性强，可结合道路工程同步实施，受益人口多	投资费用相对较高，某些形式的声屏障对景观产生影响
普通隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	20～30dB	效果较好，费用较低，适用性强	不通风，炎热的夏季不适用，影响居民生活
隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	30～35dB	效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小	相对于声屏障等降噪措施来讲，实施难度较大，隔声窗不能满足室外的声环境要求
绿化（或降噪林）	适用于有条件实施绿化带的地区，对本工程不适用	一般10m宽绿化带可降噪约1dB	除了降噪，还可起到美化环境、净化空气的作用	降噪能力有限，在土地资源稀缺的地方

3、本项目所采取的降噪措施

评价组在综合考虑了项目沿线各敏感点特征、公路特点、所需的降噪效果以及各种降噪措施适用的条件等各种因素的基础上，本着技术可行、经济合理、同时又兼顾公平的原则术主要推荐了声屏障和隔声窗为主的降噪措施（具体措施见表 7.3-2、表 7.3-3），这主要是因为：

a.在各种降噪措施中，搬迁效果最好，但由于搬迁的实施需要政府等各相关部门的通力合作，实施难度大，只对超标严重，房屋结构差，个别分布零散的敏感点提议采取此措施，而本项目沿线敏感点多为较集中居民村庄，不适宜采用搬迁降噪，因此本次评

价未予推荐。

b.相对于其它措施，声屏障具有降噪效果好，操作性强，不会干扰居民的正常生活等优点，是本次评价的最优先考虑的措施。

声屏障是一种针对噪声传播途径的降噪措施，对距离道路中心线 100m 范围内的敏感点有良好的降噪效果，本次评价声屏障外形结构推荐采用 3.5m 高和 4.5m 高声屏障。根据《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010），声屏障的外延长度不宜小于受保护对象到声屏障距离的 2 倍，因此拟建项目的声屏障长度均按要求进行了延长，确保能满足降噪效果。

对于本项目而言声屏障适合于具备如下几种情况的敏感点：①路基或桥梁与敏感点房屋有一定高差；②敏感点房屋分布较密集且距中心线 100m 内；③敏感点附近无明显现有噪声源；④超标量相对较低。

c.隔声窗措施降噪能力及其可行性分析：按照《隔声窗标准》（HJ/T 17-1996），隔声窗的隔声量应大于 25 dB（A），根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010），临交通干线敏感建筑物外窗的空气隔声标准应达到 25dB 以上。现在专业厂家生产的隔声窗一般都可以降噪 25dB 以上。

对于本项目而言，采取隔声窗的敏感点一般具备如下特点：①受影响敏感点整体距中心线大于 100m 或个别房屋距中心线较近，整体距离大于 100m；②敏感点分布零散或规模较小；③敏感点附近存在明显现有噪声源或超标量大。隔声窗一般都可以降噪 25dB 以上，因此根据预测结果，采取隔声窗措施后，敏感点建筑物室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室的昼间 45dB(A)、夜间 37dB(A)的允许噪声级要求。

根据调查江苏已有多条高速通过与周边居民的协商安装了隔声窗措施，环评期间通过走访离路较近居民了解到大部分居民对于安装隔声窗不反对。

d.绿化降噪林在降噪的同时，还可以美化环境、净化空气，但考虑到本项目沿线已经实施绿化，而沿线土地资源宝贵，因此本次评价未推荐绿化降噪，但建议在现有绿化带内，可通过加密绿化的方式提高现有绿化的降噪效果。

表 7.3-2　敏感点降噪措施统计表

保护措施	适用敏感点	工程数量	实施主体	实施时期
声屏障	N6、N7、N8、N9、N10、N18、N20、N21、N23、N25、N26、N28、N34、N35、N36、N37、N39、N41、N45、N46、N50、N53、N54、N56、N57、N58、N64、N66、N67、N68、N69、N70、N71、N73、N74、N75、N79、N82、N83、N85、N86、N87、N88、N91、N93、N94、N96、N99、N105、N107、N108、N111、N123、N112、N113、N115、N118、N120、N121、N122、N127、N128、N129、N141、N142、N150、N151、N155、N156、N157、N158、N159	72 处敏感点采取了 25810m 声屏障	江苏省交通工程建设局	施工期
高声屏障+隔声窗	N17、N31、N32、N42、N43、N44、N49、N51、N52、N55、N59、N61、N72、N76、N77、N80、N81、N92、N97、N101、N110、N114、N116、N125、N134、N152	26 处敏感点采取了 7230m 声屏障，176 户隔声窗		
隔声窗	N3、N5、N12、N13、N14、N16、N24、N27、N29、N30、N33、N47、N48、N60、N62、N63、N65、N78、N84、N89、N90、N98、N100、N102、N104、N109、N117、N119、N124、N126、N130、N131、N132、N133、N136、N137、N138、N139、N140、N153、N154	41 处敏感点采取 405 户隔声窗		
合计	4.5m 声屏障 17970m，3.5m 声屏障 15070m，隔声窗 581 户			

注：桥梁段声屏障高度为含护栏的高度。

（3）降噪措施总结

本项目的敏感目标主要是 2 层楼的农村民房，房屋质量总体较好，无集中居住小区，沿路线两侧错落分布，距离项目中心线远近不一，离公路中心线最近距离约 28m，有密集分布，也有零星分布。

由于项目的运营，对沿线的声环境质量产生了不利影响，运营中期大部分敏感点预测超标，其中 4a 类区最大超标量 12.3dB(A)，2 类区最大超标量 13.9dB(A)。项目首先采取从源强上的控制措施，全线采用低噪声路面；再结合敏感目标的具体情况，进行比选后，对距离项目较近、分布较为集中的敏感目标优先采取声屏障措施，从传播途径上控制噪声影响；对于其余不能采取主动措施的敏感目标，考虑采取被动的隔声窗措施，对于敏感点整体距中心线大于 100m 或个别房屋距中心线较近，整体距离大于 100m、敏感点分布零散或规模较小（少于 5 户）、敏感点附近存在明显现有噪声源或超标量大。采取隔声窗措施，对于敏感点 2 类区内敏感目标超标采取隔声窗措施时，对前排达标的 4a 类区内敏感目标同样采取隔声窗措施。

本项目对中期超标的139处敏感点采取了噪声防治措施，其中72处敏感点采取了声屏障措施，采取措施后敏感点处能够满足《声环境质量标准》的相应标准，41处敏感点采取隔声窗后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的卧室允许噪声级，26处敏感点安装声屏障措施后对前排敏感点加装隔声窗措施，在采取措施后，安装隔声窗的敏感点室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的住宅允许噪声级，未安装隔声窗的敏感点室外能够满足《声环境质量标准》中相应的标准要求。

7.3.1.2 对沿线村镇规划建设的控制要求

1、拟建公路沿线居民住房重建时，村镇政府批复时务必指明需远离公路，在进行农村居住区的规划时，应参考本环境影响报告书公路两侧噪声预测范围并结合当地的地形条件确定一定的防护距离，公路沿线的居民应将新房建造200m范围外。

2、沿线乡镇如果调整城镇发展规划，向本项目靠近，则建议在本项目预测的达标距离范围以内尽量布置仓储、工厂、绿化等对声环境不敏感的建筑设施。

3、学校等需要安静的敏感目标对声环境的要求较高，此类敏感点与本项目的距离应参照本项目根据路段预测结果所提出的达标距离，设于达标距离之外。

7.3.1.3 营运期管理措施

1、通过加强公路交通管理，如限制性能差的车辆进入高速公路，在重要敏感路段居民集中路段等噪声敏感区域附近路段两端设置禁鸣标志等，有效控制交通噪声的污染。

2、经常维持公路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大，本项目桥梁设置较多，建议全线桥梁采用环保减噪型伸缩缝。

3、项目运营后对沿线敏感点声环境影响较大，运营管理单位应协调处理好沿线居民噪声投诉，解决好交通噪声扰民问题。

表 7.3-3 噪声防治措施一览表

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N1	管薛	右/-1.7	70	4a类	54.2	49.4	-	-	位于连接线起点段，车速较低，运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	54.2	49.4	室外达标	室外达标							
		左/-1.7	42	4a类	57.1	52.7	-	-		57.1	52.7									
			71	2类	52.7	47.5	-	-		52.7	47.5									
N2	黄家岗	右/4.1	107	2类	53.2	48.3	-	-	位于主线收费站附近，车速较低，运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	53.2	48.3	室外达标	室外达标							
N3	马场湖	左/6.6	90	2类	62.6	57.7	2.6	7.7	**现状情况：**该敏感点成排状斜侧向公路，个别房屋距离道路较近，整体距离道路较远，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础；**推荐措施：**安装中心线左侧150m内约28户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	37.6	32.7	室内达标	室内达标	左				28	56	56
N4	高王	匝道左侧/6.4	匝道33	4a类	59.4	54.7	-	-	该敏感点主要受绕城高速影响，距离本项目主线较远，营运中期预测达标，暂不采取措施。	59.4	54.7	室外达标	室外达标							
			匝道69	2类	51.2	47.4	-	-		51.2	47.4									
N5	上马赵	匝道左侧/6.2	匝道49	4a类	58.9	54.3	-	-	**现状情况：**该敏感点主要受绕城高速影响，距离本项目主线较远，营运中期预测达标，暂不采取措施。	58.9	54.3	室外达标	室外达标							
			匝道70	2类	51.7	48.1	-	-		51.7	48.1									
		匝道右侧/6.2	匝道39	4a类	59.5	55.1	-	0.1	**现状情况：**距离本项目主线较远，位于匝道与绕城高速交接处，主要受绕城高速影响，仅最近的居民超标；**推荐措施：**对面向匝道的首排 3 户居民安装隔声窗，隔声量不低于 25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	34.5	30.1	室内达标	室内达标	右				3	6	6
			匝道64	2类	52.3	48.7	-	-		52.3	48.7	室外达标	室外达标							
N6	丁张	左/4.2	75	2类	62.7	57.9	2.7	7.9	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，位于声噪区；**推荐措施：**在 K1+250~K1+550 路左安装高 3.5 米，总长 300 米的声屏障，采取声屏障措施后敏感点处运营中期室外可达标。	54.6	49.3	室外达标	室外达标	左	300	3.5	105			105
N7	明刘	左/4.9	41	4a类	68.6	64.0	-	9.0	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐；**推荐措施：**于K1+550~K1+900路左安装高3.5米，总长350米的声屏障，采取声屏障措施后敏感点处运营中期室外可达标。	56.5	51.5	室外达标	室外达标	左	350	3.5	122.5			122.5
			82	2类	61.3	56.5	1.3	6.5		53.5	48.1									
N8	小桂张	右/4.2	28	4a类	71.3	66.7	1.3	11.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，位于声噪区；**推荐措施：**于K3+070~K3+250路左安装高4.5米，总长180米的声屏障，采取声屏障措施后敏感点处运营中期室外可达标。	57.0	52.4	室外达标	室外达标	右	180	4.5	81			81
			61	2类	63.1	58.4	3.1	8.4		52.6	48.0									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N9	井王庄	右/4.2	44	4a类	68.1	63.4	-	8.4	**现状情况：**该敏感点较为聚集，房屋侧对公路，位于声噪区；**推荐措施：**于K3+650~K3+750路左安装高3.5米，总长100米的声屏障采取声屏障措施后敏感点处运营中期室外可达标。	54.5	48.0	室外达标	室外达标	右	100	3.5	35			35
			75	2类	61.5	56.8	1.5	6.8		54.5	49.9									
N10	樊营	左/6.9	49	4a类	62.8	58.2	-	3.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐；**推荐措施：**于K4+490~K4+790路左安装高3.5米，总长300米的声屏障，采取声屏障措施后敏感点处运营中期室外可达标。	51.7	47.2	室外达标	室外达标	左	300	3.5	105			105
			64	2类	61.8	57.1	1.8	7.1		51.1	46.7									
N11	林赵	匝道右/9.4	主线146匝道35	4a类	57.5	53.1	-	-	运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	57.5	53.1	室外达标	室外达标							
			主线227匝道41	2类	52.5	48.3	-	-		52.5	48.3									
N12	大营郝村	左/4.1	130	2类	59.9	55.3	-	5.3	**现状情况：**该敏感点成排状斜侧向公路，整体距离道路较远，房屋结构较好；**推荐措施：**安装中心线左侧160m内约18户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	34.9	30.3	室内达标	室内达标	左				18	36	36
N13	下孙	右/4.2	65	2类	65.6	60.9	5.6	10.9	**现状情况：**该敏感点受影响房屋规模较小，仅1户居民距离道路较近，房屋结构较好；**推荐措施：**安装1户居民隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	40.6	35.9	室内达标	室内达标	右				1	2	2
N14	大营张	左/4.9	120	2类	60.5	55.9	0.5	5.9	**现状情况：**该敏感点整体距路较远，房屋结构较好；**推荐措施：**安装朝向公路的首排6户居民隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.5	30.9	室内达标	室内达标	左				6	12	12
N15	林北	右/-12.4	68	4a类	49.8	45.4	-	-	运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	49.8	45.4	室外达标	室外达标							
			99	2类	45.8	42	-	-		45.8	42									
N16	蔡林	左/-4.3	58	2类	63.9	59.2	3.9	9.2	**现状情况：**该敏感点位于路堑路段，村庄高于路面，超标量较大，实施声屏障效果不理想；**推荐措施：**安装朝中心线两侧100m内的9户居民隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	38.9	34.2	室内达标	室内达标	左				3	6	18
		右/-4.3	63	2类	63.4	58.7	3.4	8.7		38.4	33.7			右				6	12	

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N17	茶兴村朱园组	左/8.5	135	2类	55.2	50.7	-	0.7	**现状情况：**该敏感点距路较远，高差较大，实施声屏障对敏感点无降噪效果，敏感点房屋结构较好，有实施隔声窗的基础；**推荐措施：**为朝向公路的首排5户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	30.2	25.7	室内达标	室内达标	左				5	10	45
		右/12.4	34	4a类	54.8	50.2	-	-	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐；**推荐措施：**于K10+750~K10+850路右安装高3.5米，总长100米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	51.3	46.9	室外达标	室外达标	右	100	3.5	35			
			73	2类	55	50.4	-	0.4		49.8	45.4									
N18	耿家岗	右/10	主线47	4a类	58.3	53.8	-	-	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐；**推荐措施：**于匝道设置长300m,高3.5m声屏障，采取声屏障措施后敏感点处运营中期噪声可达标。	52.1	47.6	室外达标	室外达标	右	300	3.5	105			105
			主线80	2类	55.5	50.9	-	0.9		50.0	45.5									
N19	郑家营	右/10.5	匝道29	4a类	56.5	51.9	-	-	运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	56.5	51.9	室外达标	室外达标							
			匝道41	2类	53.6	49	-	-		53.6	49.0									
N20	茶兴村前营组	右/7.5	39	4a类	62.2	57.5	-	2.5	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐；**推荐措施：**于左K12+960~K13+100路左安装高3.5米，总长140米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.1	49.5	室外达标	室外达标	右	140	3.5	49			49
			97	2类	60.2	55.5	0.2	5.5		50.6	46.1									
N21	茶兴村后营组	右/1.02	43	4a类	67.2	62.6	-	7.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，位于声噪区，实施声屏障有较好的效果；**推荐措施：**于K13+350~K13+550路右安装高3.5米长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	57.3	52.8	室外达标	室外达标	右	200	3.5	70			70
			63	2类	61.4	56.8	1.4	6.8		52.7	48.2									
N22	许家营	右/-3.5	80	2类	53.9	49.3	-	-	运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	53.9	49.3	室外达标	室外达标							
N23	徐云村吴营组	左/2.0	39	4a类	61	56.3	-	1.3	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，位于声噪区，实施声屏障有较好的效果；**推荐措施：**于K14+450~K14+850路右安装高3.5米，总长400米的声屏障，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.8	51.1	室外达标	室外达标	右	400	3.5	140			140
			62	2类	60.9	56.3	0.9	6.3		53.0	48.5									
N24	汪营组	右/3.5	96	2类	60.8	56.1	0.8	6.1	**现状情况：**该敏感点仅5户居民，整体离路较远，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础；**推荐措施：**为朝向公路的首排1户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.8	31.1	室内达标	室内达标	右				1	2	2

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N25	樊公村兴南组/胡庄	左/6.1	35	4a类	60.7	56.1	-	1.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于左K19+610~K19+950路左安装高3.5米，总长340米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.2	49.5	室外达标	室外达标	左	340	3.5	119			241.5
			63	2类	56.8	52.1	-	2.1		51.1	46.5									
		右/5.5	35	4a类	61.5	56.8	-	1.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K19+850~K20+200路左安装高3.5米，总长350米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.5	49.8	室外达标	室外达标	右	350	3.5	122.5			
			63	2类	56.8	52.2	-	2.2		51.2	46.7									
N26	三里庄	左/6.8	77	2类	58.9	54.2	-	4.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，超标量小； **推荐措施：**于K19+900~K21+200和K21+300~K21+500路左安装高3.5米，总长500米的声屏障，预计2类区首排声屏障降噪效果达5.7dB（A），采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	53.3	48.6	室外达标	室外达标	左	500	3.5	175			297.5
		右/6.2	81	2类	58.4	53.7	-	3.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K21+850~K21+200路左安装高3.5米，总长350米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	53.4	48.7	室外达标	室外达标	右	350	3.5	122.5			
N27	洪庄	左/5.1	62	2类	60	55.4	-	5.4	**现状情况：**该敏感点在道路实施后仅剩2户，房屋结构较好， **推荐措施：**为2户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35	30.4	室内达标	室内达标	左				2	4	4
N28	张庄	右/0.67	40	4a类	67.6	63	-	8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，位于声噪区； **推荐措施：**于右K22+500~K22+820路左安装高4.5米，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	58.0	53.4	室外达标	室外达标	右	320	4.5	144			144
			60	2类	62.4	57.7	2.4	7.7		53.1	48.5									
N29	小强庄	左/2.3	115	2类	62.8	58.4	2.8	8.4	**现状情况：**该敏感点房屋较为分散，超标量大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为8户居安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	37.8	33.4	室内达标	室内达标	两侧				8	16	16
		右2.6	87	2类	64.5	60.1	4.5	10.1		39.5	35.1									
N30	沙集村高庄/洪庄	左/4.1	67	2类	60.1	55.7	0.1	5.7	**现状情况：**该敏感点仅1户靠近拟建道路，其余均在百米外，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线左侧120m内超标的12户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.1	30.7	室内达标	室内达标	左				12	24	24

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N31	金庄/惠庄	右/7.9	54	4a类	64.6	60.2	-	5.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐斜侧向公路； **推荐措施：**于K24+810~K24+990路右安装高3.5米，为中心线140m内7户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	34.3	29.9	室内达标	室内达标	右	180	3.5	63	7	14	77
			130	2类	60.1	55.7	0.1	5.7		35.1	30.7									
N32	联合	右/6.2	37	4a类	66.5	62.1	-	7.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K25+260~K25+740路右安装高4.5米，总长480米的声屏障，采取声屏障措施后，首排仍无法满足声环境质量标准，对首排的13户安装隔声窗措施，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	34.6	30.4	室内达标	室内达标	右	480	4.5	216	13	26	242
			64	2类	65	60.6	5	10.6		53.8	49.8	室外达标	室外达标							
N33	徐组	右/2.7	145	2类	60.2	55.8	0.2	5.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较远，仅有3户居民，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为3户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.2	30.8	室内达标	室内达标	右				3	6	6
N34	同心组/墩塘坎	左/8.2	37	4a类	63.8	59.4	-	4.4	**现状情况：**该敏感点左侧受影响房屋距路较近，超标量不大； **推荐措施：**于K28+250~K28+350路左安装高4.5米长100米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	58.7	54.3	室外达标	室外达标	左	100	4.5	45			73
			72	2类	59.7	55.3	-	5.3		49.9	45.7									
		右/7.8	160	2类	61.5	57.2	1.5	7.2	**现状情况：**项目右侧敏感点距离道路较远，超标量较大，实施声屏障效果不佳，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为右侧评价范围内的14户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	36.5	32.2	室内达标	室内达标	右				14	28	
N35	开建村王庄	左/5.8	35	4a类	66.8	62.4	-	7.4	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于右K28+400~K28+850路左安装高4.5米长450米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	59.8	55.4	室外达标	室外达标	左	450	4.5	202.5			292.5
			72	2类	63.7	59.3	3.7	9.3		50.6	46.3									
		右/7.6	93	2类	65.2	60.8	5.2	10.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于右K28+350~K28+550路右安装高4.5米长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	53.6	49.3	室外达标	室外达标	右	200	4.5	90			
N36	白水/王家草房	右/3.6	47	4a类	69.6	65.2	-	10.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于右K29+140~K29+660路左安装高4.5米长520米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	58.5	54.1	室外达标	室外达标	右	520	4.5	234			234
			80	2类	62.3	57.9	2.3	7.9		50.8	46.6									
N37	小五嘴	右/0.9	47	4a类	68.2	63.8	-	8.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于右K29+800~K30+160路右安装高4.5米长370米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	59.3	54.9	室外达标	室外达标	右	360	4.5	162			162
			77	2类	61.9	57.5	1.9	7.5		52.5	48.2									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N38	五嘴	主线左侧匝道左侧/4.1	主线347匝道49	4a类	57.9	52.8	-	-	距离本项目主线较远，营运中期预测达标，暂不采取措施。	57.9	52.8	室外达标	室外达标							
			主线347匝道93	2类	49.5	45.6	-	-		49.5	45.6									
		主线左侧匝道右/4.1	主线347匝道100	2类	50.9	47.1	-	-	距离本项目主线较远，营运中期预测达标，暂不采取措施。	50.9	47.1	室外达标	室外达标							
N39	官塘	匝道右/3.9	主线198匝道19	4a类	61.4	57.3	-	2.3	**现状情况：**该敏感点距离主线较远，距离互通匝道较近，敏感点超标量小； **推荐措施：**在匝道右侧前排安装3.5m高长180m声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	50.2	45.3	室外达标	室外达标	右	180	3.5	63			63
			主线258匝道64	2类	56.3	52	-	2		50.1	46.0									
N40	梅庄	左/6.4	主线734匝道95	2类	51.5	47.6	-	-	距离本项目主线较远，营运中期预测达标，暂不采取措施。	51.5	47.6	室外达标	室外达标							
N41	薛庄/粉房庄	右/7.2	匝道16主线83	4a类	67	62.6	-	7.6	**现状情况：**该敏感点距离主线较远，距离互通匝道较近； **推荐措施：**在匝道右侧安装3.5m高长250m声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	58.5	53.0	室外达标	室外达标	右	250	3.5	87.5			87.5
			匝道51主线100	2类	62	57.7	2.0	7.7		53.0	48.7									
N42	金庄/杨庄	右/4.9	77	2类	66	61.6	6.0	11.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**K31+350~K31+650路右安装高4.5米长300米的声屏障，采取声屏障措施后，首排仍无法满足声环境质量标准，对首排的3户安装隔声窗措施，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	30.1	25.8	室内达标	室内达标	右	300	4.5	135	3	6	141
N43	江庄/吴大房	左/4.8	76	2类	66	61.6	6.0	11.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，超标量较大； **推荐措施：**K31+800~K32+050路左安装高4.5米长250米的声屏障，采取声屏障措施后，首排仍无法满足声环境质量标准，对首排的3户安装隔声窗措施，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	30.1	25.8	室内达标	室内达标	右	250	4.5	112.5	1	2	122.5
		右/6.0	168	2类	61	56.6	1.0	6.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较远，仅4户居民，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为右侧评价范围内的4户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	36	31.6	室内达标	室内达标	左				4	8	

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N44	吴家大庄	左/5.9	60	2类	68.3	63.9	8.3	13.9	**现状情况：**该敏感点超标较大，房屋相对集中； **推荐措施：**在K32+550~K32+650路左安装高4.5米长100米的声屏障，为首排2户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	30.5	26.1	室内达标	室内达标	左	100	4.5	45	2	4	247
		右/6.5	35	4a类	66	61.6	-	6.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K32+480~K32+920路右安装高4.5米长320米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.1	51.7	室外达标	室外达标	右	440	4.5	198			
			66	2类	64.7	60.3	4.7	10.3		52.2	47.9									
N45	殷庄	右/7.6	41	4a类	64.8	60.4	-	5.4	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K33+260~K32+540路右安装高3.5米长280米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.6	52.2	室外达标	室外达标	右	280	3.5	98			98
			67	2类	60.1	55.8	0.1	5.8		53.0	48.7									
N46	汪庄	右/5.5	41	4a类	63	58.6	-	3.6	**现状情况：**该敏感点部分房屋在前侧，大部分在后侧，受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K33+900~K34+000路右安装高3.5米长100米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.2	51.8	室外达标	室外达标	右	100	3.5	35			35
			67	2类	58.4	54	-	4.0		52.8	48.5									
N47	青墩/胡庄	右/8.1	匝道115 主线240	2类	59.4	55	-	5.0	**现状情况：**该敏感点距离项目较远，房屋分散且结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**首排为8户居民安装隔声窗，要求隔声量大于25dB(A)，隔声窗措施后敏感点室内满足《民用建筑隔声设计	34.4	30	室内达标	室内达标	右				8	16	16
N48	孙庄/西塘	左/10.4	118	2类	67.7	56.6	-	1.6	**现状情况：**该敏感点距离项目较远，高差较大，呈列状侧对公路，结构较好，有实施隔声窗的基础， **推荐措施：**为首排为2户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	42.7	31.6	室内达标	室内达标	左				2	4	4
N49	徐庄	左/6.7	26	4a类	64.5	60.1	-	5.1	**现状情况：**该敏感点超标量大，房屋分散，结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为前两排的6户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	39.5	35.1	室内达标	室内达标	左				6	12	156
			111	2类	60.7	56.5	0.7	6.5		35.7	31.5									
		右/6.1	48	4a类	64.6	60.2	-	5.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于右K35+890~K36+210路左安装高4.5米长320米的声屏障采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.0	50.7	室外达标	室外达标	右	320	4.5	144			
			64	2类	64.8	60.4	4.8	10.4		52.5	48.2									
N50	路北村马庄组	右/4.9	49	4a类	68.8	64.4	-	9.4	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K35+400~K36+760路右安装高4.5米长360米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.5	51.2	室外达标	室外达标	右	360	4.5	162			162
			71	2类	63.6	59.2	3.6	9.2		52.6	48.4									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N51	杨庄/厉庄	左/4.6	60	2类	67.8	63.4	7.8	13.4	**现状情况：**该敏感点超标较大，排列整齐； **推荐措施：**在K32+250~K32+350路左安装高4.5米长100米的声屏障，采取声屏障措施后仍无法达标，为4户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	31.0	26.7	室内达标	室内达标	右	100	4.5	45	4	8	55
		右/5.6	186	2类	60.5	56.1	0.5	6.1	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，仅1户居民，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为1户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.5	31.1	室内达标	室内达标	右				1	2	
N52	新王庄/前王庄	左/5.8	89	2类	59.7	55.3	-	5.3	**现状情况：**该敏感点房屋分散结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线内140m的1户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	34.7	30.3	室内达标	室内达标	左				1	2	159.5
		右/5.8	36	4a类	63	58.6	-	3.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于右K37+750~K38+100路左安装高4.5米长350米的声屏障，采取声屏障后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.0	50.7	室外达标	室外达标	右	350	4.5	157.5			
			62	2类	58.6	54.2	-	4.2		51.7	47.5									
N53	乔庄	左/5.5	48	4a类	62.6	58.2	-	3.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于左K38+170~K38+320路左安装高3.5米，总长130米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.2	51.9	室外达标	室外达标	左	130	3.5	45.5			45.5
			76	2类	57.3	53	-	3		52.6	48.4									
N54	后王庄	右/6.0	65	4a类	67.6	63.2	-	8.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，较为分散； **推荐措施：**于K38+600~K38+750路左安装高4.5米长150米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.5	51.1	室外达标	室外达标	右	150	4.5	67.5			67.5
			77	2类	63.4	59	3.4	9		52.6	48.1									
N55	上陈庄/中徐庄	左/7.2	46	4a类	65.2	60.8	-	5.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，相对集中； **推荐措施：**于K39+200~K39+750路左安装高3.5米长550米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	57.0	52.6	室外达标	室外达标	左	550	3.5	192.5			198.5
			68	2类	60	55.5	-	5.5		53.6	49.2									
		右/6.4	46	4a类	65.7	61.3	-	6.3	**现状情况：**该侧居民较为分散，整体距离道路较远，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础; **推荐措施：**为首排3户居民安装隔声窗，要求隔声量大于25dB(A)，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准,后侧敏感点处运营中期噪声可达标。	40.7	36.3	室内达标	室内达标	右				3	6	
			116	2类	60.5	56.1	0.5	6.1		35.5	31.1									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N56	林庄	右/6.3	94	2类	64.8	60.4	4.8	10.4	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，相对集中； **推荐措施：**于K39+900~K39+250路右安装高4.5米长350米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.4	50.0	室外达标	室外达标	右	350	4.5	157.5			157.5
N57	朱庄/张庄	左/9.6	40	4a类	61.3	56.7	-	1.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，相对集中； **推荐措施：**于K40+720~K40+900路左安装高3.5米长180米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.8	51.6	室外达标	室外达标	右	180	3.5	63			115.5
			50	2类	62.1	57.4	2.1	7.4		54.8	49.0									
		右/10.6	79	2类	62.2	57.6	2.2	7.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，相对集中； **推荐措施：**于K40+800~K40+950路左安装高3.5米长150米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.2	50.8	室外达标	室外达标	左	150	3.5	52.5			
N58	马庄	左/8.4	50	4a类	61.3	56.9	-	1.9	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于左K41+300~K41+450路左安装高3.5米，总长240米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.1	50.7	室外达标	室外达标	左	150	3.5	52.5			52.5
			69	2类	57.6	53.3	-	3.3		52.1	47.8									
N59	冯庄	右/1.0	62	2类	65.2	60.8	5.2	10.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，较为分散； **推荐措施：**于K41+600~K41+900路右安装高4.5米长300米的声屏障，采取声屏障措施后仍无法达标，为首排8户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	31.2	26.8	室外达标	室外达标	右	300	4.5	135	8	16	151
N60	和桥组	左/7.5	182	2类	59.4	55.1	-	5.1	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，实施声屏障降噪效果不理想，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内的9户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	34.4	30.1	室内达标	室内达标	左				9	18	22
		右/7.5	142	2类	60.8	56.4	0.8	6.4	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，仅2户剧名，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内的2户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.8	31.4	室内达标	室内达标	右				2	4	
N61	杨庄	左/6.2	69	2类	61.1	56.7	1.1	6.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于左K42+700~K42+860路左安装高4.5米，总长160米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.2	49.8	室外达标	室外达标	左	160	4.5	72			80

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
		右/6.2	161	2类	60.9	56.6	0.9	6.6	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，仅4户居民，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内的4户安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.9	31.6	室内达标	室内达标	右				4	8	
N62	唐庄	左/5.3	108	2类	63.1	58.7	3.1	8.7	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，超标量较大，实施声屏障，降噪效果不佳，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为左侧离中心线140m的7户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	38.1	33.7	室内达标	室内达标	左				7	14	14
N63	张庄	左/4.2	97	2类	64.2	59.8	4.2	9.8	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，前排仅一户，整体离路较远，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为左侧离中心线140m的6户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	39.2	34.8	室内达标	室内达标	左				6	12	12
N64	庙家村马庄组	左/5.2	38	4a类	63.3	58.9	-	3.9	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于左K43+960~K44+200路左安装高3.5米，总长240米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.3	51.9	室外达标	室外达标	左	240	3.5	84			136.5
			63	2类	58.7	54.3	-	4.3		53.0	48.6									
		右/5.4	46	4a类	62.8	58.4	-	3.4	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于左K44+050~K44+200路左安装高3.5米，总长150米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.2	51.8	室外达标	室外达标	右	150	3.5	52.5			
			69	2类	58.1	53.7	-	3.7		52.7	48.4									
N65	大谈庄/傅庄/牌坊	左/4.1	111	2类	63.3	58.9	3.3	8.9	**现状情况：**该敏感点超标较大，且距离道路较远房屋分散，实施声屏障效果不佳，但结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为26户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	38.3	33.9	室内达标	室内达标	两侧				26	52	52
		右/3.8	82	2类	65.2	60.8	5.2	10.8		40.2	35.2									
N66	平牌村池庄/张庄/陈庄	左/4.1	42	4a类	71	66.6	1.0	11.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，较为分散； **推荐措施：**于K45+550~K46+850和K45+950~K46+150路左安装高4.5米长500米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	57.2	52.8	室外达标	室外达标	左	500	4.5	225			315
			67	2类	63.8	59.4	3.8	9.4		53.0	48.6									
		右/5.9	36	4a类	66.7	62.3	-	7.3	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，较为分散； **推荐措施：**为K45+950~K46+150路右安装高4.5米长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.4	52.0	室外达标	室外达标	右	200	4.5	90			
			66	2类	64.5	60.1	4.5	10.1		52.5	48.1									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N67	平牌村东陈组	右/1.3	主线175 匝道49	2类	60.3	55.9	0.3	5.9	**现状情况：**该敏感点位于匝道处，超标量小； **推荐措施：**在匝道右侧安装3.5m高长200m声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.1	49.6	室外达标	室外达标	右	200	3.5	70			70
N68	平牌村平东组	左/1.5	主线98 匝道35	4a类	63.6	59.1	-	4.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，呈列状侧对主线， **推荐措施：**为K46+600~K46+750路左安装高4.5米长150米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.7	50.2	室外达标	室外达标	左	150	4.5	67.5			155
			主线58 匝道17	2类	64	59.6	4	9.6		49.8	45.3									
		右/1.3	主线61 匝道17	4a类	66.7	62.2	-	7.2	**现状情况：**该敏感点位于匝道与主线汇集处，位于声影区； **推荐措施：**在主线K46+700~K47+950右侧安装3.5m高长250m声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	52.7	48.2	室外达标	室外达标	右	250	3.5	87.5			
			主线86 匝道54	2类	61.1	56.7	1.1	6.7		52.6	48.2									
N69	K47+000~K47+100 丁庄	右/5.6	44	4a类	70.4	66	0.4	11	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，相对集中； **推荐措施：**于K46+950~K47+100路右安装高4.5米长150米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.9	51.5	室外达标	室外达标	右	150	4.5	67.5			67.5
			75	2类	63	58.5	3	8.5		51.9	47.4									
N70	朱庄/唐庄/陶庄	左/5.8	46	4a类	70.2	65.8	0.2	10.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，呈列状分布； **推荐措施：**于K47+200~K47+450和K47+500~K47+750路左安装高4.5米长500米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.8	51.4	室外达标	室外达标	左	500	4.5	225			427.5
			82	2类	62.4	57.9	2.4	7.9		51.6	47.1									
		右/5.8	39	4a类	66.2	61.7	-	6.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K46+250~K46+700路右安装高4.5米长450米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.1	51.6	室外达标	室外达标	右	450	4.5	202.5			
			69	2类	63.7	59.2	3.7	9.2		52.0	47.5									
N71	丁庄	左/7.4	37	4a类	64.5	60.1	-	5.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K48+250~K48+500路左安装高3.5米，总长230米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.6	52.5	室外达标	室外达标	左	250	3.5	87.5			175
			55	2类	61.5	57.1	1.5	7.1		53.5	49.8									
		右/7.5	37	4a类	64.4	60	-	5	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K48+270~K48+520路右安装高3.5米，总长250米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.6	52.5	室外达标	室外达标	右	250	3.5	87.5			
			64	2类	60.2	55.9	0.2	5.9		53.1	49.5									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N72	徐广桥	左/5.4	61	2类	67.6	63.1	7.6	13.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K48+750~K48+850路左安装高4.5米，总长100米的声屏障，采取声屏障措施后，仍无法达标，为中心线100m内超标的3户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。后侧敏感点处运营中期噪声可达标。	30.4	25.9	室内达标	室内达标	左	100	4.5	45	3	6	51
N73	朱庄/陈庄	左/5.7	54	4a类	68.9	64.4	-	9.4	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K49+050~K49+200路左安装高4.5米长150米的声屏障，K48+050~K48+250路右安装高4.5米长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.6	51.1	室外达标	室外达标	左	150	4.5	67.5			157.5
			77	2类	62.8	58.3	2.8	8.3		51.7	47.3									
		右/5.7	42	4a类	70.6	66.2	0.6	11.2		56.0	51.6	室外达标	室外达标	右	200	4.5	90			
			63	2类	64.5	60	4.5	10		52.4	48.0									
N74	邵庄	右/6.7	83	2类	65.5	61	5.5	11	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K49+350~K49+500路左安装高4.5米长150米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.1	49.7	室外达标	室外达标	右	150	4.5	67.5			67.5
N75	赵庄/田庄	左/5.8	41	4a类	65.9	61.5	-	6.5	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近且分散； **推荐措施：**于K49+700~K49+820路左安装高4.5米长120米的声屏障，K49+700~K49+900路右安装高4.5米长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.0	51.6	室外达标	室外达标	左	120	4.5	54			144
			65	2类	64.2	59.7	4.2	9.7		52.2	47.8									
		右/6.3	45	4a类	65.4	61	-	6		55.6	51.2	室外达标	室外达标	右	200	4.5	90			
			65	2类	64.4	59.9	4.4	9.9		52.1	47.6									
N76	孙庄/张庄	左/5.7	61	2类	67.7	63.3	7.7	13.3	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，超标量大； **推荐措施：**于K50+200~K50+320路右安装高4.5米，总长120米的声屏障，采取声屏障后仍无法达标，为首排3户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	55.2	50.8	室内达标	室内达标	左	120	4.5	54	3	6	60
N77	墩塘/赵庄/丁庄	左/6.5	53	4a类	64.6	60.1	-	5.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，房屋相对集中； **推荐措施：**于K50+440~K50+640和K50+780~K50+880路左安装高4.5米长300米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.3	50.9	室外达标	室外达标	左	300	4.5	135			184
			81	2类	62.6	58.3	2.6	8.3		51.6	47.4									
		右/6.9	63	2类	63.1	58.7	3.1	8.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，房屋相对集中； **推荐措施：**于K50+560~K50+660路右安装高4.5米长100米的声屏障，采取声屏障后仍无法达标，为首排2户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	54.9	50.5	室外达标	室外达标	右	100	4.5	45	2	4	

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N78	张公渡村/大徐庄/金庄	左/2.6	35	4a类	71.5	67	1.5	12	**现状情况：**该敏感点超标较大，居民点分散，但结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线两侧150m范围内的24户居民安装隔声窗，隔声量不低于30dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	41.5	37	室内达标	室内达标	两侧				24	72	72
			82	2类	61.7	57.2	1.7	7.2		31.7	27.2									
		右/2.4	46	4a类	68.8	64.3	-	9.3		38.8	34.3									
			69	2类	62.7	58.3	2.7	8.3		32.7	28.3									
N79	利明/张庄/北庄	左/4.7	35	4a类	71.5	67	1.5	12	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K52+650~K53+000路左安装高4.5米长350米的声屏障，K52+500~K53+050路右安装高4.5米长550米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	57.1	52.6	室外达标	室外达标	左	350	4.5	157.5			350
			82	2类	62.2	57.7	2.2	7.7		52.6	48.0									
		右/5.4	46	4a类	70.2	65.8	0.2	10.8		57.5	53.1	室外达标	室外达标	右	550	3.5	192.5			
			69	2类	63.7	59.2	3.7	9.2		53.9	49.4									
N80	郭集束头组	右/4.5	32	4a类	71.7	67.3	1.7	12.3	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，位于声噪区，采取声屏障有很好的降噪效果； **推荐措施：**于K52+220~K53+320路右安装高4.5米长100米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.5	51.0	室外达标	室外达标	右	100	4.5	45			45
			68	2类	62.6	58.1	2.6	8.1		52.3	47.7									
N81	胡庄	左/4.0	82	2类	65	60.4	5	10.4	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K53+650~K53+750路左安装高4.5米长100米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点夜间仍然不能满足声环境质量2类区标准，为首排1户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	30.2	25.6	室内达标	室内达标	左	100	4.5	45	1	2	114.5
		右/4.0	38	4a类	71.1	66.6	1.1	11.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K53+700~K53+850路右安装高4.5米长150米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	57.4	52.8	室外达标	室外达标	右	150	4.5	67.5			
			71	2类	63	58.6	3	8.6		53.0	48.5									
N82	唐庄	左/3.4	40	4a类	70.7	66.2	0.7	11.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K54+050~K54+150和K54+250~K54+350路左安装高4.5米长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	57.5	53.0	室外达标	室外达标	左	200	4.5	90			225
			67	2类	63.3	58.8	3.3	8.8		53.5	48.9									
		右/3.4	45	4a类	69.5	65.1	-	10.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K53+900~K54+050和K54+100~K53+150路右安装高4.5米长300米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	57.3	52.8	室外达标	室外达标	右	300	4.5	135			
			71	2类	62.9	58.4	2.9	8.4		53.3	48.7									
N83	李大房/新桥	左/8.6	30	4a类	61.9	57.5	-	2.5	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K54+400~K54+700路左安装高3.5米长300米的声屏障，K54+450~K54+650路右安装高3.5米长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.8	51.4	室外达标	室外达标	左	300	3.5	105			175
			61	2类	60.6	56.1	0.6	6.1		53.2	48.6									
		右/7.9	28	4a类	62.5	58.1	-	3.1		56.1	51.7	室外达标	室外达标	右	200	3.5	70			
			67	2类	59.9	55.5	-	5.5		53.2	48.7									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N84	小新河	右/11.6	主线175 匝道28	4a类	62.2	57.8	-	2.8	**现状情况：**该敏感点为匝道地面段，同时受地面道路影响，难以实施声屏障，房屋结构较好有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为21户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	37.2	32.8	室内达标	室内达标	两侧				21	42	42
			主线282 匝道43	2类	56.5	52.1	-	2.1		31.5	27.1									
N85	陈庄	右/1.0	主线110 匝道22	4a类	63.3	58.9	-	3.9	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于匝道边安装高3.5米长150米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	58.3	53.6	室外达标	室外达标	右	150	3.5	52.5			52.5
			主线147 匝道42	2类	58.8	54	-	4		53.6	48.1									
N86	大吴庄/小吴庄/王庄	左/8.0	20	4a类	59.2	54.4	-	-	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于右K56+300~K56+700路左安装高3.5米，总长400米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.4	50.2	室外达标	室外达标	左	400	3.5	140			224
			70	2类	59.8	55.1	-	5.1		53.7	48.3									
		右/11.4	20	4a类	56.6	51.6	-	-	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，超标量小； **推荐措施：**于K56+580~K56+820路右安装高3.5米，总长240米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.3	49.0	室外达标	室外达标	右	240	3.5	84			
			55	2类	58.8	54.1	-	4.1		53.1	47.5									
N87	新民村5组	左/13.5	34	4a类	56.3	51.9	-	-	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，超标量小； **推荐措施：**于K62+740~K62+820左右两侧各安装高3.5米，总长160米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	52.8	48.5	室外达标	室外达标	两侧	160	3.5	56			56
			73	2类	55.7	51.3	-	1.3		50.2	46.1									
		右/13.5	32	4a类	55.9	51.6	-	-		52.7	48.5									
			56	2类	55.4	51.1	-	1.1		50.4	46.3									
N88	新民村	左/16.7	28	4a类	55.2	51	-	-	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，超标量小； **推荐措施：**于K63+820~K63+920左右各安装高3.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	52.5	48.3	室外达标	室外达标	两侧	200	3.5	70			70
			48	2类	54.7	50.4	-	0.4		50.2	46.2									
		右/16.8	35	4a类	56.3	51.9	-	-		52.8	48.5									
			53	2类	55	50.7	-	0.7		50.3	46.2									
N89	小李庄/砖场村三组	左/12.6	173	2类	61.3	56.8	1.3	6.8	**现状情况：**该敏感点距离较远，声屏障降噪效果不佳，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为24户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	36.3	31.8	室内达标	室内达标	两侧				24	48	48
		右/10.9	155	2类	61.8	57.4	1.8	7.4		36.8	32.4									
N90	砖场村十组	左/5.3	82	2类	65.3	60.8	5.3	10.8	**现状情况：**该敏感点斜侧向拟建公路，整体距离路线较远，超标较大，实施声屏障效果不佳，但房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为24户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	40.3	35.8	室内达标	室内达标	两侧				26	52	52
		右/5.1	85	2类	65	60.4	5	10.4		40	35.4									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N91	砖场村七组	右/6.1	36	4a类	66.1	61.6	-	6.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K66+320~K66+540右侧安装高4.5米，总长180米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.2	51.6	室外达标	室外达标	右	180	4.5	81			81
			65	2类	64.4	59.8	4.4	9.8		52.8	48.0									
N92	太丰村十一组/关地庙	左/8.6	87	2类	61	56.4	1	6.4	**现状情况：**该敏感点斜侧向公路，整体距离路线较远，超标较大，实施声屏障效果不佳，但结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为34户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	36	31.4	室内达标	室内达标	左				34	68	180.5
		右/7.1	55	4a类	64.5	59.9	-	4.9	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K66+750~K67+000右侧安装高4.5米，总长250米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.5	50.7	室外达标	室外达标	右	250	4.5	112.5			
			72	2类	63.9	59.3	3.9	9.3		52.7	47.5									
N93	（太丰村五组）后新庄	右/8.6	60	4a类	62.4	57.2	-	2.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K67+500~K67+700右侧安装高3.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	59.7	53.6	室外达标	室外达标	右	200	3.5	70			70
			120	2类	55.9	50.9	-	0.9		52.5	47.0									
N94	曹庄	左/8.1	70	2类	60.3	55.8	0.3	5.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K67+800~K63+450两侧安装高3.5米，总长650米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.8	50.3	室外达标	室外达标	左	650	3.5	227.5			227.5
N95	张后庄	匝道右/3.0	主线448 匝道49	4a类	55	51.1	-	-	运营中期噪声预测达标，暂不采取措施。	55	51.1	室外达标	室外达标							
			主线457 匝道60	2类	50.7	46.6	-	-		50.7	46.6									
N96	王家庄	左/5.8	43	4a类	65.7	61.3	-	6.3	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K68+850~K68+950右左侧安装高4.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.2	51.7	室外达标	室外达标	左	100	4.5	45			90
			76	2类	63	58.6	3	8.6		52.4	47.9									
		右/5.7	43	4a类	65.7	61.3	-	6.3		56.2	51.8	室外达标	室外达标	右	100	4.5	45			
			63	2类	64.6	60.1	4.6	10.1		53.0	48.4									
N97	湾桥村七组	左/5.9	81	2类	65.5	61	5.5	11	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于 K69+100~K69+400 右侧安装高 4.5 米，总长 300 米的声屏障， 采取声屏障措施后，首排仍无法满足声环境质量标准，对首排的 10 户安装隔声窗措施，隔声量不低于 25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	29.7	25.2	室内达标	室内达标	左	300	4.5	135	10	20	251

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
		右/6.1	62	2类	67.7	63.3	7.7	13.3	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K69+150~K69+350右侧安装高4.5米，总长200米的声屏障， 同时为超标的首排3户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准，其余敏感点处运营中期噪声可达标。	29.4	26	室内达标	室内达标	右	200	4.5	90	3	6	
N98	保丰村五组	左/3.6	120	2类	62	57.5	2	7.5	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，超标较大，但结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**中线外150m内的8户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	37.0	32.5	室内达标	室内达标	左				8	16	16
N99	保丰村四组	左/5.6	45	4a类	69.3	64.9	-	9.9	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K70+300~K70+500右侧安装高4.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.3	50.7	室外达标	室外达标	左	200	4.5	90			90
			65	2类	64.2	59.7	4.2	9.7		52.9	48.1									
N100	保丰村三组	右/5.1	75	2类	65.8	61.4	5.8	11.4	**现状情况：**房屋分布较为零散，超标较大，但结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线右侧150m内为10户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	40.8	36.4	室内达标	室内达标	右				10	20	20
N101	刘庄/上马台	左/7.7	57	4a类	69.1	64.7	-	9.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K71+250~K70+450右侧安装高4.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.1	50.5	室外达标	室外达标	左	200	4.5	90			106
			76	2类	63.6	59.1	3.6	9.1		52.1	47.2									
		右/7.6	170	2类	60.9	56.4	0.9	6.4	**现状情况：**该侧敏感点较为距离中心线较远，超标较大，但结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内的8户装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.9	31.4	室内达标	室内达标	右				8	16	
N102	特平村五组	左/2.5	148	2类	61.8	56.7	1.8	6.7	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内为5户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	36.8	31.7	室内达标	室内达标	左				5	10	10

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N103	胡里圩	主线左侧匝道左/6.1	主线/280	2类	54.8	46.6	-	-	距离本项目主线较远，营运中期预测达标，暂不采取措施。	54.8	46.6	室外达标	室外达标							
N104	许家沟头顶	主线左侧匝道左6.1	主线/1118	4a类	63	55.3	-	0.3	**现状情况：**距离本项目主线较远，主要受现状铁路和道路影响，**推荐措施：**对前2户安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	38	30.3	室内达标	室内达标	左				2	4	4
			主线/1118匝道151	2类	55	47.1	-	-		55	47.1									
N105	包庄/王庄	右/1.9	75	4a类	65.3	60.6	-	5.6	**现状情况：**该敏感点位于匝道处，分布较为集中；**推荐措施：**在匝道右侧安装3.5m高长400m声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	59.0	53.3	室外达标	室外达标	右	400	3.5	140			140
			103	2类	61	55.7	1	5.7		56.4	49.4									
N106	公田张庄	匝道右/3.5	主线518匝道32	4a类	58	54.7	-	-	该敏感点主要受绕城高速影响，距离本项目主线较远，营运中期预测达标，暂不采取措施。	58	54.7	室外达标	室外达标							
			主线266匝道150	2类	49	44.8	-	-		49	44.8									
N107	南渡船	右/6.5	61	4a类	67	62.5	-	7.5	**现状情况：**该敏感点位于匝道处；**推荐措施：**在匝道右侧安装4.5m高长200m声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.3	49.6	室外达标	室外达标	右	200	4.5	90			90
			87	2类	64.2	59.6	4.2	9.6		53.4	48.7									
N108	邵家庄	右/6.7	41	4a类	65.4	61	-	6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐；**推荐措施：**于K73+300~K73+800右侧安装高4.5米，总长500米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.7	51.2	室外达标	室外达标	右	500	4.5	225			225
			57	2类	64	59.5	4	9.5		55.2	50.6									
N109	朱家	左/4.9	181	2类	59.3	54.7	-	4.7	**现状情况：**该敏感点超标较大距离道路较远，但结构较好，有实施隔声窗的基础；**推荐措施：**为评价范围内超标的2户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	34.3	29.7	室内达标	室内达标	左				2	4	4
N110	黄泥沟	右/5.8	61	2类	67.8	63.3	7.8	13.3	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐；**推荐措施：**于K74+500~K75+100右侧安装高4.5米，总长500米的声屏障，安装声屏障后仍无法达标，为评价范围内超标的22户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	30.5	25.8	室内达标	室内达标	右	500	4.5	225	22	44	269
N111	大王庄	左/5.5	43	4a类	70.5	66.1	0.5	11.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐；**推荐措施：**于K75+300~K75+600右侧安装高4.5米，总长300米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.2	51.7	室外达标	室外达标	左	300	4.5	135			135
			88	2类	61.9	57.4	1.9	7.4		52.0	47.2									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N112	陈庄/陈家厦	右/5.1	83	2类	58.7	54.2	-	4.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K75+880~K76+080右侧安装高3.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.2	49.6	室外达标	室外达标	右	200	3.5	70			70
N113	施家厦	左/5.1	52	4a类	62.1	57.6	-	2.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K76+200~K76+450左侧安装高3.5米，总长250米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.0	51.5	室外达标	室外达标	左	250	3.5	87.5			87.5
			64	2类	58.3	53.7	-	3.7		53.1	48.4									
N114	胡家厦	左/4.9	59	2类	61.8	57.3	1.8	7.3	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K76+870~K77+050左侧安装高3.5米，总长180米的声屏障，安装声屏障后仍无法达标，为首排4户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	29.8	25.1	室内达标	室内达标	左	180	4.5	81	4	8	89
N115	大孙家厦	左/7.3	64	2类	62.8	58.2	2.8	8.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K77+600~K77+800左侧安装高4.5米，总长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.9	50.2	室外达标	室外达标	左	200	4.5	90			160
		右/8.0	45	4a类	64.2	59.7	-	4.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K77+550~K77+750左侧安装高3.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.2	51.7	室外达标	室外达标	右	200	3.5	70			
			103	2类	61.3	56.8	1.3	6.8		52.1	47.3									
N116	孙陈村四组	左/5.6	39	4a类	66.2	61.7	-	6.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐，侧对拟建公路； **推荐措施：**于K78+200~K78+300左右两侧安装高3.5米，长100米，右侧安装声屏障后仍无法达标，为首排1户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	57.7	53.1	室外达标	室外达标	左	100	3.5	35			82
			100	2类	61	56.5	1	6.5		52.7	47.9									
		右/6.7	59	2类	63.7	59.1	3.7	9.1		31.4	26.8	室内达标	室内达标	右	100	4.5	45	1	2	
N117	虎头拐子	右/6.0	166	2类	60.5	56	0.5	6	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为9户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.5	31.0	室内达标	室内达标	右				9	18	18
N118	卸甲村二组	左/8.0	31	4a类	63	58.4	-	3.4	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K80+000~K80+100安装高3.5米，总长100米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.2	51.6	室内达标	室内达标	左	100	3.5	35			140
			73	2类	59.3	54.7	-	4.7		53.0	48.2									
		右/7.8	38	4a类	64.2	59.6	-	4.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近； **推荐措施：**于K80+000~K80+100和K80+150~K80+350安装高3.5米，总长300米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.5	51.8	室外达标	室外达标	右	300	3.5	105			
			68	2类	59.9	55.3	-	5.3		53.2	48.4									

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N119	卸甲村一组	右/10	96	2类	59	54.4	-	4.4	**现状情况：**该敏感点整体距离道路较远，高差较大，实施声屏障效果不佳，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内的17户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	34.0	29.4	室内达标	室内达标	右				17	34	34
N120	合兴	右/9.3	37	4a类	62.1	57.5	-	2.5	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K82+500~K82+750右侧安装高3.5米，总长250米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.7	51.0	室外达标	室外达标	右	250	3.5	87.5			87.5
			59	2类	60.3	55.8	0.3	5.8		52.8	48.0									
N121	杨省庄	左/11.5	40	4a类	60.4	55.9	-	0.9	**现状情况：**该敏感点受影响较为密集，房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K84+200~K84+850左侧安装高3.5米，总长650米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.9	50.2	室外达标	室外达标	左	650	3.5	227.5			227.5
			60	2类	58.8	54.3	-	4.3		52.1	47.4									
N122	林家厦	左/6.5	30	4a类	65.3	60.9	-	5.9	**现状情况：**该处敏感点呈受影响较为密集，房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K85+100~K85+300左侧安装高4.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.9	51.3	室外达标	室外达标	左	200	4.5	90			195
			63	2类	64.7	60.3	4.7	10.3		52.5	47.7									
		右/6.7	31	4a类	65.1	60.6	-	5.6	**现状情况：**该处敏感点呈受影响较为密集，房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K85+050~K85+350左侧安装高3.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.9	52.3	室外达标	室外达标	右	300	3.5	105			
			50	2类	62.1	57.5	2.1	7.5		54.0	49.3									
N123	吉家厦	右/5.4	30	4a类	67.1	62.7	-	7.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋相对分散，超标量较大，居民集中； **推荐措施：**于K85+650~K85+950右侧安装高4.5米，总长300米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.5	52.0	室外达标	室外达标	右	300	4.5	135			135
			62	2类	64.5	60	4.5	10		52.8	48.1									
N124	顾庄	左/6.5	129	2类	64.1	59.2	4.1	9.2	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，超标量较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为8户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	39.1	34.2	室内达标	室内达标	左				8	16	16

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N125	钟家厦	左/6.1	84	2类	67	62.1	7	12.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋相对集中，超标量较大，为中心线居民集中； **推荐措施：**于K85+350~K85+600右侧安装高4.5米，总长250米的声屏障，采取声屏障措施后，首排仍无法满足声环境质量标准，对首排的5户安装隔声窗措施，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	31.1	26.1	室内达标	室内达标	左	250	4.5	112.5	5	10	122.5
N126	小李庄	右/4.2	97	2类	65.5	60.7	5.5	10.7	**现状情况：**该敏感点整体距离道路较远，房屋结构较好； **推荐措施：**对中心线170m内9户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	40.5	35.7	室内达标	室内达标	右				9	18	18
N127	南荡	左/4.4	70	2类	66.2	61.7	6.2	11.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋相对集中，超标量较大； **推荐措施：**于K88+700~K89+030左侧安装高4.5米，总长330米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.5	50.9	室外达标	室外达标	左	330	4.5	148.5			148.5
N128	K89+800~K90+250 林阳村七组	右/7.8	129	2类	62.7	58.1	2.7	8.1	**现状情况：**该敏感点受影响房屋相对集中，超标量较大； **推荐措施：**于K89+700~K90+300右侧安装高4.5米，总长600米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	52.9	48.1	室外达标	室外达标	右	600	4.5	270			270
N129	K90+300~K91+080 北逊庄	左/4.9	42	4a类	69.6	65.2	-	10.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋相对集中，超标量较大； **推荐措施：**于K90+600~K91+150右侧安装高4.5米，总长550米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.6	51.1	室外达标	室外达标	右	550	4.5	247.5			247.5
			61	2类	64.4	60	4.4	10		53.0	48.3									
N130	K92+900~K93+000 大贡厦	左/4.9	121	2类	61.6	57.1	1.6	7.1	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，超标较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**中心线左侧170m内的13户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	36.6	32.1	室内达标	室内达标	左				13	26	26
N131	小贡厦	左/4.9	186	2类	60	55.6	-	5.6	**现状情况：**该敏感点斜侧向公路，超标较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内的3户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.0	30.6	室内达标	室内达标	左				3	6	6
N132	殷家沟	右/6.6	97	2类	63.4	58.8	3.4	8.8	**现状情况：**该敏感点整体距离道路较远，超标较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内的16户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	38.4	33.8	室内达标	室内达标	右				16	32	32

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N133	朱家厦	左/4.0	82	2类	64	59.4	4	9.4	**现状情况：**该敏感点个别房屋离路较近，整体距离道路较远，超标较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线130m内超标的17户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	39	34.4	室内达标	室内达标	左				17	34	34
N134	叶家厦	左/4.6	84	2类	64.9	60.4	4.9	10.4	**现状情况：**该敏感点受影响房屋相对集中，超标量较大； **推荐措施：**于 K95+120~K91+320 右侧安装高 4.5 米，总长 200 米的声屏障，采取声屏障措施后，首排仍无法满足声环境质量标准，对首排的 2 户安装隔声窗措施，隔声量不低于 25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	29.8	25.1	室内达标	室内达标	左	200	4.5	90	2	4	94
N135	驴头屋	右/5.7	主线242 匝道86	2类	49.9	45.4	-	-	该敏感点主要受绕城高速影响，距离本项目主线较远，营运中期预测达标，暂不采取措施。	49.9	45.4	室外达标	室外达标							
N136	韩家舍	左/6.7	101	2类	62.6	58	2.6	8	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，超标较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线170m范围内的14户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	37.6	33	室内达标	室内达标	左				14	28	28
N137	新舍	左/5.7	122	2类	62.2	57.5	2.2	7.5	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，超标较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线150m范围内的3户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	37.2	32.5	室内达标	室内达标	左				3	6	6
N138	南邱舍	右/5.0	66	2类	66.3	61.7	6.3	11.7	**现状情况：**该敏感点较为分散，个别敏感点距离道路较近，整体距离道路较远，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内的20户居民安装安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	41.3	36.7	室内达标	室内达标	右				20	40	40
N139	楼房南舍	右/6.9	168	2类	60.3	55.8	0.3	5.8	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为评价范围内的6户居民安装安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	35.3	30.8	室内达标	室内达标	右				6	12	12

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N140	楼房基	右/5.2	114	2类	62.5	58	2.5	8.0	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，超标较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线150m范围内的15户居民安装隔声窗，隔声量不低于25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	37.5	33	室内达标	室内达标	右				15	30	30
N141	赵何村	右/4.7	42	4a类	70.1	65.6	0.1	10.6	**现状情况：**该敏感点受影响房屋相对集中，超标量较大； **推荐措施：**于K101+600~K102+250右侧安装高4.5米，总长650米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.4	51.7	室外达标	室外达标	右	650	4.5	292.5			292.5
			67	2类	63.2	58.6	3.2	8.6		52.9	47.8									
N142	宗家舍	右/11.3	59	4a类	60.5	55.8	-	0.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K104+450~K104+750右侧安装高3.5米，总长300米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	53.9	48.9	室外达标	室外达标	右	300	3.5	105			105
			79	2类	58.2	53.4	-	3.4		52.2	46.9									
N143	赵家墩	主线左侧匝道左8.4	主线855 匝道141	2类	51.7	46.9	-	-	距离本项目主线较远，营运中期预测达标，暂不采取措施。	51.7	46.9	室外达标	室外达标							
N144	解家舍	主线左侧匝道左侧7.4 左7.3	主线 1146 匝道30	4a类	52.7	48.3	-	-	距离本项目主线较远，该敏感点营运中期达标，暂不采取措施	52.7	48.3	室外达标	室外达标							
			主线 1146 匝道60	2类	52.7	48.3	-	-		52.7	48.3									
N145	北头墩子	主线左侧匝道左侧左5.6	主线 1637 匝道67	2类	52.9	48.5	-	-	距离本项目主线较远，该敏感点营运中期达标，暂不采取措施	52.9	48.5	室外达标	室外达标							
N146	蒋北村四组	左7.1	主线552 匝道43	4a类	51.3	46.5	-	-	距离本项目主线较远，该敏感点营运中期达标，暂不采取措施	51.3	46.5	室外达标	室外达标							
			主线552 匝道81	2类	49.9	44.6	-	-		49.9	44.6									
N147	肖林舍	右7.2	主线855 匝道32	4a类	50.9	46	-	-	距离本项目主线较远，该敏感点营运中期达标，暂不采取措施	50.9	46	室外达标	室外达标							
			主线855 匝道60	2类	49.1	43.5	-	-		49.1	43.5									
N148	西曹垛	左/9.1	主线446 匝道93	2类	50.6	45.7	-	-	距离本项目主线较远，该敏感点营运中期达标，暂不采取措施	50.6	45.7	室外达标	室外达标							

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N149	蒋庄村十三组	右/9.1	主线490 匝道114	2类	50.2	45	-	-	距离本项目主线较远，该敏感点营运中期达标，暂不采取措施	50.2	45	室外达标	室外达标							
N150	蒋庄村二十七组	右/8.8	32	4a类	61.6	57	-	2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，且排列整齐； **推荐措施：**于K104+700~K106+100右侧安装高3.5米，总长400米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.6	50.8	室外达标	室外达标	右	400	3.5	140			140
			75	2类	58.8	54.1	-	4.1		52.8	47.6									
N151	三黄村三一七组	右/6.3	65	4a类	66.9	62.3	-	7.3	**现状情况：**该敏感点受影响房屋相对分散，超标量较大，居民集中； **推荐措施：**于K107+300~K108+500右侧安装高4.5米，总长200米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.0	50.1	室外达标	室外达标	右	200	4.5	90			90
			75	2类	65.5	60.9	5.5	10.9		54.6	49.7									
N152	三王村三二四组	右/5.5	60	2类	67.3	62.7	7.3	12.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋相对分散，超标量较大，居民集中； **推荐措施：**于 K107+900~K108+150 和 K108+350~K108+450 右侧安装高 4.5 米，总长 350 米的声屏障，采取声屏障措施后，首排仍无法满足声环境质量标准，对首排的 2 户安装隔声窗措施，隔声量不低于 25dB(A)，采取上述措施后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》卧室标准。	30.2	25.4	室内达标	室内达标	右	350	4.5	157.5	2	4	161.5
N153	三王村三二八组	右/8.1	127	2类	62.3	57.7	2.3	7.7	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，超标较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线160m内的7户居民为中心线150m范围内的15户居民安装隔声窗，采取隔声量大于25dB(A)，通过计算，隔声窗措施后敏感点室内满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的住宅允许噪声级。	37.3	32.7	室内达标	室内达标	右				7	14	14
N154	花沈庄	左/6.1	107	2类	63.1	58.5	3.1	8.5	**现状情况：**该敏感点距离道路较远，超标较大，房屋结构较好，有实施隔声窗的基础； **推荐措施：**为中心线160m内的10户居民为中心线150m范围内的15户居民安装隔声窗，采取隔声量大于25dB(A)，隔声窗措施后敏感点室内满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的住宅允许噪声级。	38.1	33.5	室内达标	室内达标	左				10	20	20
N155	孔家墩	匝道右/3.9	主线169 匝道79	2类	60.2	55.5	0.2	5.5	**现状情况：**该敏感点距离主线道路较远，距离匝道较近，房屋排列整齐； **推荐措施：**在匝道安装300m长高3.5m的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	53.3	48.3	室外达标	室外达标	右	300	3.5	105			105

序号	敏感点名称	方位/路基高差（m）	距中线距离（m）	评价标准	中期预测值（dB（A））		中期超标值（dB（A））		降噪措施论证	采取措施后中期预测值		采取措施后中期达标情况		方位	声屏障			隔声窗		投资合计（万元）
					昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		长度（m）	高度（m）	投资（万元）	户数	投资（万元）	
N156	陈里村	左/9.4	72	2类	61.8	57.2	1.8	7.2	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，超标量较大，居民集中； **推荐措施：**于K111+320~K111+570左侧安装高3.5米，总长250米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.9	50.0	室外达标	室外达标	左	250	3.5	87.5			87.5
N157	徐泓村/解家村	左/7.1	66	2类	62.3	57.7	2.3	7.7	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，超标量较大，居民集中； **推荐措施：**于K114+850~K115+050左侧安装高3.5米，总长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	54.6	49.8	室外达标	室外达标	左	200	4.5	90			195
		右/6.2	89	2类	61.4	56.9	1.4	6.9	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，超标量较大，居民集中； **推荐措施：**于K115+150~K115+450左侧安装高3.5米，总长200米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	52.8	47.9	室外达标	室外达标	右	300	3.5	105			
N158	沈徐村	左/5.7	42	4a类	65.4	60.8	-	5.8	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，超标量较大，居民集中； **推荐措施：**于K118+050~K115+300左侧安装高4.5米，总长250米的声屏障，采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	55.9	51.2	室外达标	室外达标	左	250	4.5	112.5			112.5
			72	2类	62.9	58.3	2.9	8.3		52.5	47.4									
N159	三家村储家舍	右/7.2	40	4a类	64.5	59.9	-	4.9	**现状情况：**该敏感点受影响房屋距路较近，超标量较大，居民集中； **推荐措施：**于K120+450~K120+950左侧安装高4.5米，总长500米的声屏障， 采取声屏障措施后，敏感点处运营中期噪声可达标。	56.4	51.7	室外达标	室外达标	右	500	3.5	175			175
			69	2类	63.7	59.2	3.7	9.2		53.2	48.3									
N160	顾家舍	左/8.3	主线420匝道124	2类	51.3	46.5	-	-	距离本项目主线较远，该敏感点营运中期达标，暂不采取措施	51.3	46.5	室外达标	室外达标							
合计															33040	3.5/4.5	13361	581	1186	14547

7.3.2 大气环境

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、定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。

4、服务区、收费站等附属设施油烟废气排放必须执行《饮食业油烟废气排放标准》（GB18483-2001），并使用能源要求采用清洁能源；同时服务区内的餐饮设施均应加装油烟过滤器，经过油烟过滤器处理后的油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》规定的最高允许排放浓度 2.0mg/m^3、净化设施最低去除率为 75%的基本要求，实现达标排放。定期对服务设施的油烟净化设施进行维护保养，保证油烟净化设施的正常运行，并保存维护保养纪录。

5、优化加油站布置，使之尽量远离周围环境敏感点，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》（GB20952-2007）中对加油站油气污染物排放标准的要求。

7.3.3 水环境

7.3.3.1 生活污水防治措施

1、沿线污水管网调查

本项目拟新建服务区 3 处，分别是大仪服务区、卸甲服务区和竹泓服务区，服务区污水通过自建污水管网接管至沿线城镇污水处理厂处置，大仪镇收费站和沈伦收费站污水顺接入自建的污水管网，其余全线新建的 9 处收费站，污水量小，周边无污水管网，污水经处理后出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化用水标准回用站区绿化，不外排。

表 7.3-4 沿线服务设施污水处理设施及废水排放去向一览表

名称	污水类型	污水处理方式和效果	设备数量	处理能力（t/d）	污水排放去向
大仪服务区、大仪镇收费站（含养护中心等其他服务设施）	生活污水、加油站污水	服务区自建约6.7km污水管网接入大仪镇污水处理厂，大仪镇收费站污水顺接入自建管网			
卸甲服务区	生活污水、加油站污水	自建约700m污水管网接入卸甲污水处理厂			
竹泓服务区、沈伦收费站	生活污水、加油站污水	服务区自建约9.3km污水管网接入竹泓镇污水处理厂，沈伦收费站污水顺接入自建管网			
主线收费站、匝道收费站（含养护中心等其他服务设施）	生活污水、维修污水	采用二级接触氧化法污水处理设备进行污水处理	3	4	处理达标的尾水回用于场地绿化
匝道收费站	生活污水		6	2	

2、接管可行性分析

根据表 7.3-5 所述，服务区所排污水能够接管送至污水处理厂处理，水质满足污水处理厂的接管标准，所排污水的水量在污水处理厂处理能力内，对污水处理厂的处理工艺不会产生冲击，污染防治措施可行。

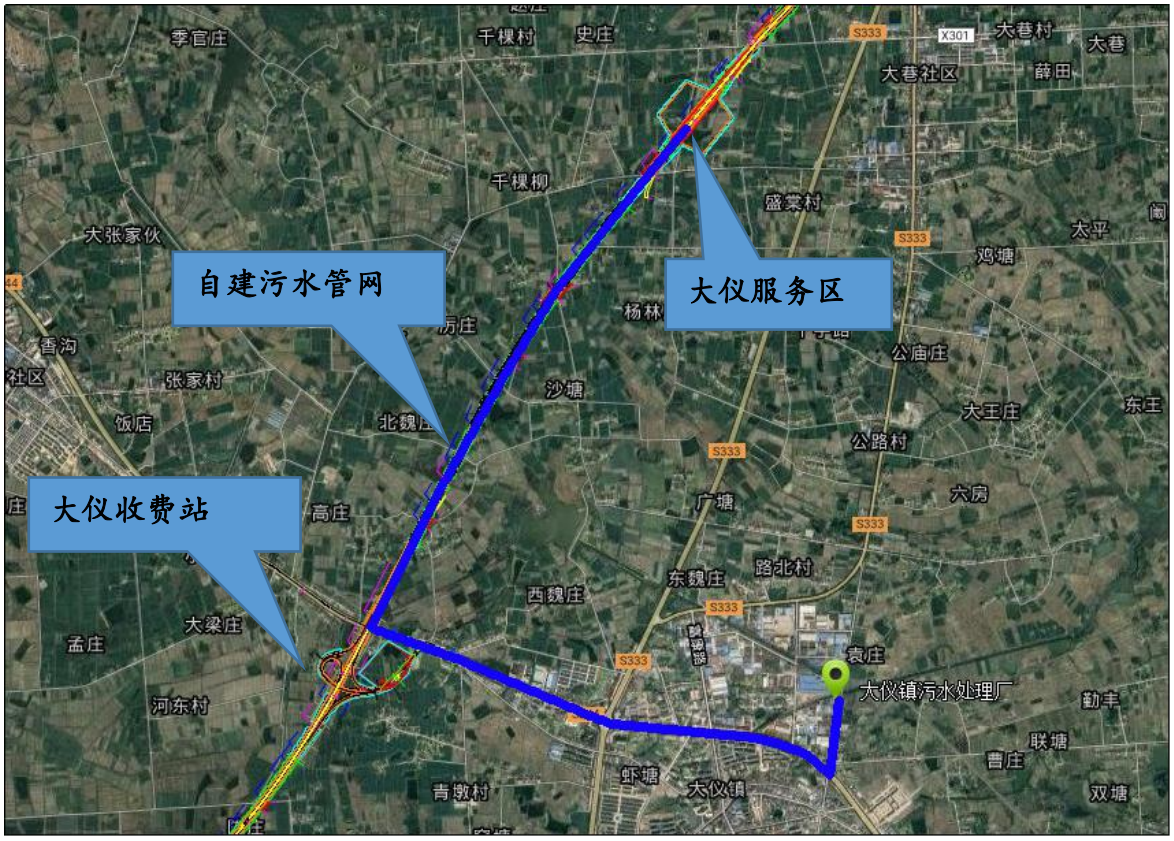


图 7.3-1 大仪服务区与污水厂的位置关系

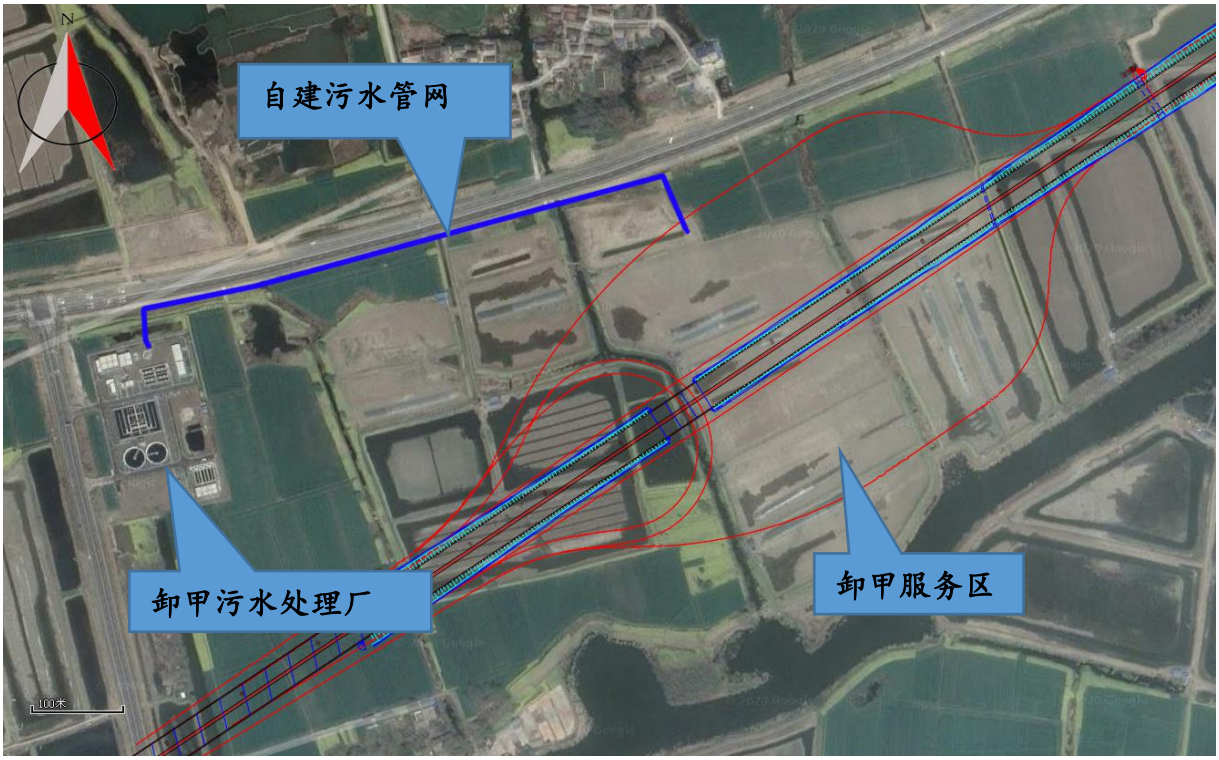


图 7.3-2 卸甲服务区与污水厂的位置关系



图 7.3-3 竹泓服务区与污水厂的位置关系

表 7.3-5 接管可行性分析表

名称	水量分析	水质分析	接管可行分析
大仪服务区、大仪镇收费站	大仪镇污水处理厂位于大仪镇第一工业集中区，设计处理规模 2000m^3/d，现状日常处理量约为 1500m^3/d，服务区污水产生约为 230m^3/d，采取的 A^2O 处理工艺，大仪互通收费站、路政养护工区污水产生约为 3.6m^3/d，接管后未达到处理规模上限，可以满足本项目污水接管需求。	服务区污水与生活污水水质较为接近，主要污染物为 COD、SS、NH_3-N 和粪大肠菌及动植物油等。本项目污水经化粪池及隔油池处理后排入自建的污水管网，接入污水处理厂。 由于服务区水质较简单，经预处理后综合污水满足污水处理厂的接管标准，污水处理厂主要处理的污染物为 COD、SS、NH_3-N 和粪大肠菌及动植物油等与排放的污染物种类一致，因此本项目污水不会对污水处理厂的处理工艺产生冲击。	大仪镇污水处理厂位于大仪服务区北侧约 3.3km，自建约 6.7km 的污水管网将服务区污水输送至大仪镇污水处理厂，经污水处理厂处理后各污染物达标排放朱桥河，示意图详见图 7.3-1 所示。
卸甲服务区	在建的卸甲污水处理厂近期建设规模为 10000m^3/d，该污水处理厂主要服务卸甲镇和汤庄镇，目前卸甲镇和汤庄镇主要污水处理量为 880m^3/d，污水处理厂建成后具备接管能力；服务区污水产生约为 214m^3/d，约为卸甲污水处理厂处理规模的 2.14%左右，对卸甲污水处理厂规模影响较小，满足本项目污水接管需求。		卸甲污水处理厂位于卸甲服务区西侧约 700m，自建约 700m 的污水管网将服务区污水输送至卸甲污水处理厂，经污水处理厂处理后各污染物达标排放南澄子河，示意图详见图 7.3-2 所示。
竹泓服务区、沈伦收费站	竹泓镇竹三村污水处理厂主要服务范围为竹泓镇区及竹一、西刘等 2 公里范围内的村庄，设计污水处理规模为 2000m^3/d，现日常处理量约 300m^3/d，采取的高效生物转盘+絮凝过滤+消毒的二级生化深度处理工艺，服务区污水产生约为 198m^3/d，沈伦互通收费站污水产生约为 1.2m^3/d，未达到处理规模上限，可以满足本项目污水接管需求。		②竹泓镇竹三村污水处理厂位于竹泓服务区西南侧约 5.2km，自建约 9.3km 的污水管网将服务区污水输送至竹泓镇竹三村污水处理厂，经污水处理厂处理后各污染物达标排放九里港，示意图详见图 7.3-3 所示。

3、污水回用绿化可行性分析

按生活污水的特点，污水量随时间变化较大，但水质指标较为稳定，可生化性较好且浓度不高，属低浓度有机污水。本项目 9 处收费站新建污水站拟采用“二级生化处理+深度处理”的污水处理工艺基本工艺流程如图 7.3-4。

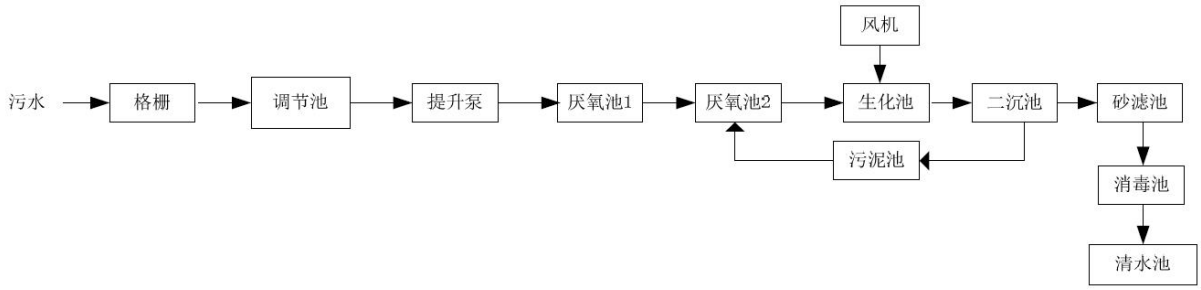


图 7.3-4 污水处理工艺流程框图

①工艺说明：

污水经隔油池、化粪池预处理后，经过格栅去除漂浮物和大块杂质，进入调节池匀质；主处理流程采用 A^2/O 工艺，混合均匀的污水由泵提升进入厌氧池，碳将得到一定程度的去除；随后进入缺氧池，这里不供氧，但有好氧池出水回流提供硝酸氮，以进行反硝化脱氮；再进入好氧池，进行去碳和硝化过程。在厌氧过程中形成的“过渡饥饿”的聚磷菌，到好氧池中能过量吸收磷，从而达到除磷的目的。生化池中采用的是生物接触氧化法，在曝气池中填充填料，填料颗粒表面长满生物膜，污水流经填料层，与生物膜相接触，在好氧微生物的作用下得到净化。它是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的处理工艺。通过二沉池出水后进入砂滤池，利用石英砂等滤料进一步去除水中的悬浮物，砂滤罐出水进入消毒池进行消毒，消毒后进入清水池，再回用于收费站绿化。

②污水处理效率

表 7.3-6 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 mg/L	效率 %	出水浓度 mg/L	效率 %	出水浓度 mg/L	效率 %	出水浓度 mg/L	效率 %	出水浓度 mg/L	效率 %	出水浓度 mg/L	效率 %
调节池	500		250		30		150		350		5	
厌氧池	450	10	225	10	28.5	5	120	20	315	10	5	0
缺氧池	360	20	191.2	15	24.2	15	24	80	236.2	25	4.5	10
好氧池	108	70	143.4	25	14.5	40	12	50	14.2	94	2.25	50
二沉淀	64.8	40	28.7	80	13.8	5	9.6	20	9.2	35	0.45	80
砂滤池	64.8	0	8.6	70	13.8	0	3.8	0	7.5	0	0.45	0
消毒池	64.8	0	8.6	0	13.8	0	9.6	0	9.2	0	0.45	0
绿化回用水标准	—		—		—		≤20		≤20		—	

据表 7.3-6 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》绿化标准的要求。

③回用水水质可行性分析

经调查，国内先有不少服务区已建成中水回用设施并投产使用，例如河南省郑卢高速公路少林服务区为采用 A/O 工艺+过滤+消毒的工艺，自 2014 年初运营以来，处理效果稳定，根据 2015 年 9 月至 10 月对污水处理设施运行情况进行的跟踪监测可知（引自文献《高速公路服务区污水处理回用研究》，简丽等，公路[J]，2016，5:199-203），整套装置对 COD 的去除率在 92%左右，出水 COD 的基本稳定在 45mg/L 以下；对 BOD 的去除率略高于 COD 的，接近 95%，出水 BOD 稳定在 10mg/L 以下；对 SS 的去除率接近 99%，出水 SS 在 10mg/L 以下；对氨氮的去除率接近 95%，出水氨氮在 7mg/L 以下，生化处理出水完全可以达到《城市污水再生利用城市杂用水》（GB／T18920－2002）绿化水质的要求。综上，该工艺用于高速公路污水处理已比较成熟，拟建采取的水环境防护措施是可行的。

④回用水水量可行性分析

由于收费站人数较少水量较小，产生的污水量小于互通区内绿化需水量，各收费站生活污水经处理水质达标前提下，可全部回用于绿化洒水，不排入外界水体，在雨季不需绿化用水时，再生水也可排入互通水体景观中作为水体景观的补水。因此本项目收费站产生的污水可不排放外界水体。

4、运营管理要求

为准确控制污水处理设施的处理效果，建议营运管理单位配备一个能够掌握化验技术的管理人员，定期将处理后污水送至有监测资质的机构进行检测，以便及时掌握污水处理设备出水（尾水）的水质情况，并应建立污水处理台帐。

7.3.3.2 径流收集

1、径流收集的依据

《关于加强公路规划和建设项目环境影响评价工作的通知》（国家环境保护总局、国家发展和改革委员会、交通部[2007]84 号）二（七）：为防范危险化学品运输带来的环境风险，对跨越饮用水水源二级保护区、准保护区和二类以上水体的桥梁，在确保安全和技术可行的前提下，应在桥梁上设置桥面径流水收集系统，并在桥梁两侧设置沉淀池，对发生污染事故后的桥面径流进行处理，确保饮用水安全。

本项目全线涉及水环境敏感区域主要为仪征西部水源涵养区河道、高邮湖湿地县级自然保护区和 3 处清水通道，拟对仪征西部水源涵养区内的所有桥梁设置径流导排管道，其中 3 座涉水桥梁将径流导排至路基排水沟，高邮湖湿地自然保护区和清水通道设置径流收集系统及沉淀事故池。

2、径流收集设计方案

（1）径流管径计算

考虑到高邮湖收集径流长度长，纵向管道的安装改变了原有排水条件，一旦管径过小，会导致雨天桥面积水，影响行车及桥梁自身的安全。

根据《公路排水设计规范》，计算公式如下：

$Q=166.7nFi$

式中：Q 为设计流量(m^3/s)；

F 为汇水面积，等于路面宽度 W 和排水路段长度 L 的乘积（hm^2）

i 为暴雨强度，对应集流时间的降雨强度。

工程沿线拟设跨河桥梁的桥面径流流量估算，根据高邮地区的暴雨强度及雨水流量经验公式进行计算，计算公式为：

$$i=\frac{11.778799(1+0.844925\lg T)}{(t+8.800823)^{0.741062}}$$

$t=t_h+t_v$

$$t_h=1.445\left(\frac{m_1 W}{\sqrt{i_h}}\right)^{0.467}$$

$$t_v=\frac{i_i}{1200 i_v^{0.6}}$$

$$Q=\frac{1}{m}AR^{\frac{2}{3}}I_v^{\frac{1}{2}}$$

式中：

i 为暴雨强度（mm/min）

P 为暴雨重现期（年），取 5 年；

t 为降雨持续时间（分钟）；

t_h 为横向漫流时间

t_v 为纵向汇水点最远处水流至第一个泄水口的时间

m_1 为地表粗糙系数，沥青混凝土路面取 0.013；

w 为桥梁横向的宽度，本设计中半幅桥宽为 15.75m；

i_h 为桥面横坡，本设计桥面横坡为 0.003；

i_v 为桥面纵坡，本设计桥面纵坡为 0.003；

i_i 为最不利点到汇水口的纵向距离，本设计的中为 5m；

A 为过水断面面积(m^2)， $\pi d^2/4$，d 为管道直径；

R 为水力半径(m)，d/4；

结合敏感水体、桥梁工程纵断面以及地形情况，拟定径流收集长度如下表 7.3-7。

表 7.3-7　工程跨越敏感水体的桥梁路段桥面径收集长度

序号	水体名称	收集范围	收集里程（m）	管径计算大小（mm）	选择管径（mm）
1	·	K14+980~K15+000	20	/	250
2	移居大地河	K15+538~K15+558	20	/	250
3	无名小沟	K34+785~K35+805	20	/	250
4	高邮湖和京杭运河	K56+800~K61+750	4950	793.5	800
		K61+750~K64+420	2670	721.6	800
5	三阳河	K86+950~K87+300	350	326.7	350
		K87+300~K87+650	350	326.7	350
6	卤汀河	K102+750~K103+100	350	320.0	350
		K103+100~K103+650	550	370.44	400

（2）高邮湖段径流收集方案

高邮湖段收集里程达到 7200m，为确保桥梁范围内降水产生的桥面径流能够及时通畅的排走，保证行车路面不积水，需要安装 DN800，径流收集管径非常大，安装在桥梁外侧对桥梁的结构安全产生较大的影响，同时影响桥梁景观，因此在高邮湖保护区路段，考虑行车安全、桥梁结构稳定以及自然保护区段桥梁景观等要求，考虑悬挂雨水管+雨水渠的双管收集方案，雨水管+雨水渠平纵断面位置图 7.3-5~7.3-7。



图 7.3-5　高邮湖区雨水管+雨水渠段平面布置图

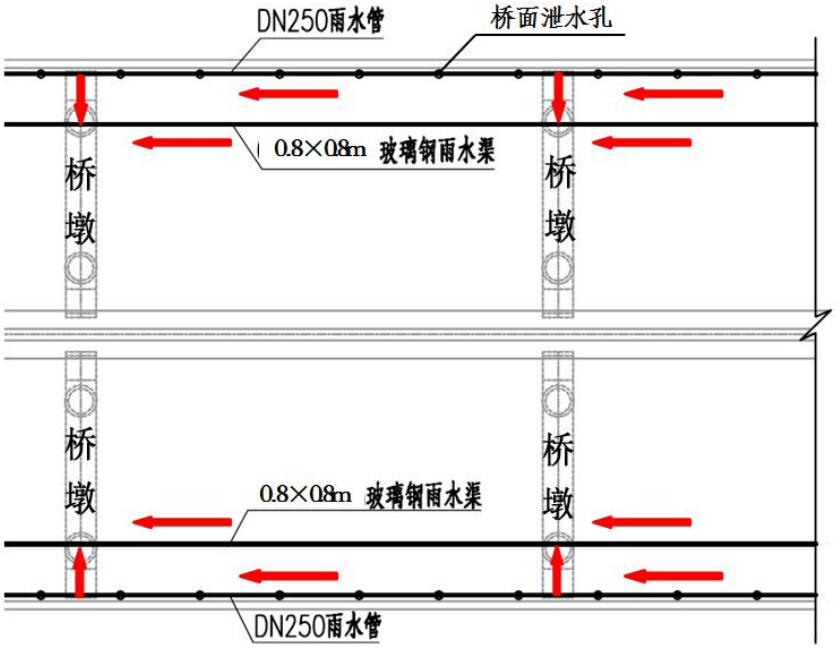


图 7.3-6 雨水管和雨水渠平面局部位置布置图

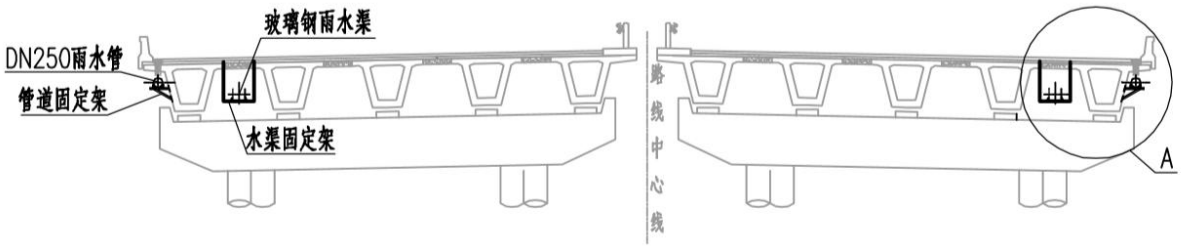


图 7.3-7　雨水管+雨水渠横断面图

收集流程如下：

①在桥面外侧护栏边缘处每隔 5m 设置一道泄水孔，收集桥面雨水后汇入桥梁外侧

翼缘板下纵向通长 DN250 雨水管。

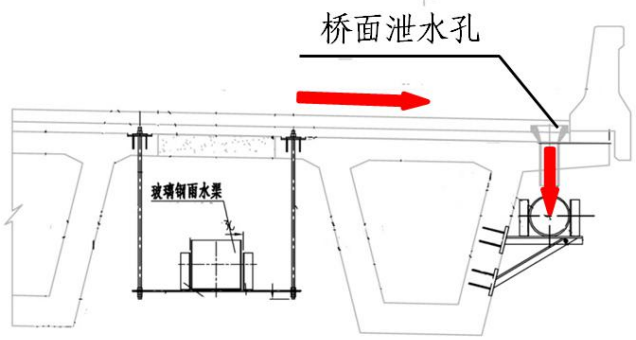


图 7.3-8 桥面径流自流入雨水管

②在外侧两片小箱梁之间（保护区之）设置雨水渠（DN800*DN800），采用悬挂支架固定，翼缘板下纵向通长 DN250 雨水管在每个桥墩处通过雨水横管将径流接入雨水渠中。

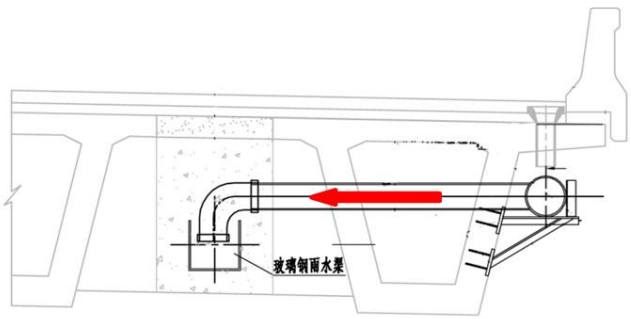


图 7.3-9 雨水管流入雨水渠

③全桥采用人字坡，在两侧大堤以外设置沉淀池，桥面径流收集后经过雨水渠汇集到沉淀池。雨水渠及翼缘板下雨水管纵坡均与桥梁纵坡保持一致。

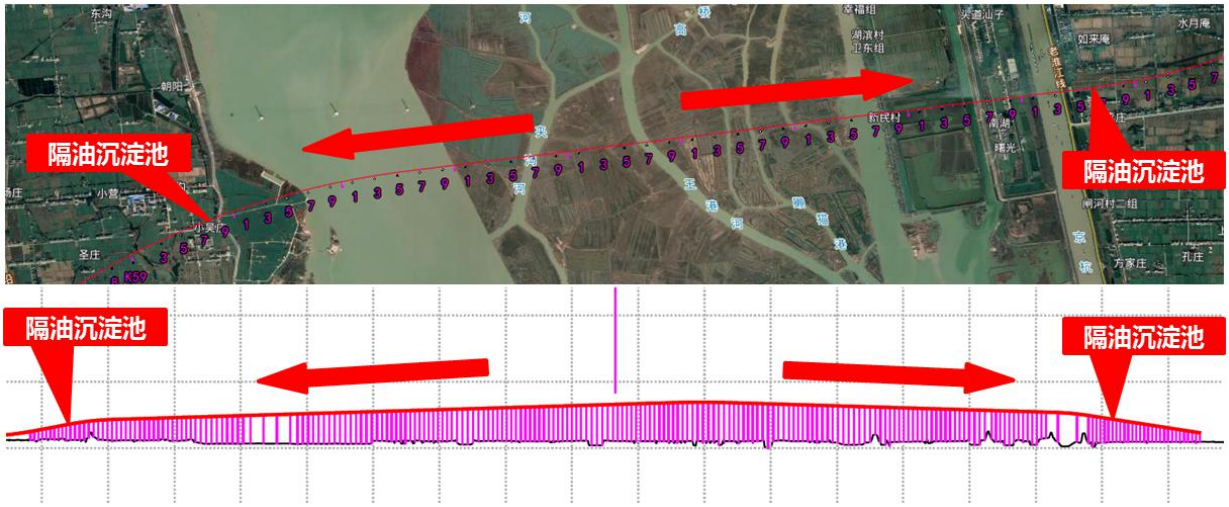


图 7.3-10 雨水渠汇集至沉淀池

④沉淀池处理后尾水去向

未发生事故时，日常降雨经过沉淀池处理后排入附近沟渠，最终流入无饮用养殖功能的水体。西侧沉淀池尾水通过引沟接入小营村、大营村的天然沟渠中，向小桩号方向排出，见图 7.3-11；东侧沉淀池尾水通过引沟接入水月庵、小周庄等村的天然沟渠中，向大桩号方向排出，见图 7.3-12。桥梁径流及事故废水不排入高邮湖和京杭运河内。



图 7.3-11 西侧沉淀池尾水流向示意图



图 7.3-12 东侧沉淀池尾水流向示意图

考虑事故的发生，全线采用电子监控系统，发生事故后，中央控制室内的工作人员立即启闭事故路段对应的事故沉淀池的出水口闸门，事故水进入事故池暂存，10min 钟内处理人员清运送至专业处理单位处理。

目前采取玻璃钢雨水渠+雨水管方案已经在常嘉高速澄湖特大桥应用，澄湖特大桥跨湖水面长 3.6km，有效的保护了澄湖的水质。



7.3-13 澄湖特大桥雨水管现状图



7.3-14 澄湖特大桥雨水渠现状图

（3）涉水敏感桥梁段

京杭大运河清水通道上跨桥段、三阳河大桥及南官河大桥涉及清水通道维护段均设置了桥面径流收集系统，桥面两侧每隔 5m 左右设置一个收集式泄水管，泄水管入口与桥面平齐，由排水管 DN350~DN400 收集后排入在跨越河流两侧设置的沉淀池，雨水经沉淀处理后排入附近沟渠，不直接排入清水通道内。

（4）水源涵养区路段

西部仪征水源涵养区路段桥梁采取桥梁径流收集后排至路基排水沟，路面径流经路基排水沟汇集后排入边沟。

本项目的桥面径流收集系统应由专业设计单位根据桥梁实际情况进行有针对性的设计。

3、事故池设置

根据路基纵面线形设计，桥面径流通过重力自流到桥梁端设着的沉淀池（兼做事故池），沉淀池容积，按照初期雨水+油罐车+一辆消防车冲洗水量进行计算并留有余量。

初雨路面径流处理池按停留时间 10min 计，按照仪征市、高邮市及兴化市暴雨公式，重现期选取 1 年，降雨持续时间为收集的初期雨水的 10min。

危险品运输车辆泄露事故时的有毒有害物质产生量一般以一辆油罐车+一辆消防车冲洗水量进行估算，在 60m^3 左右。计算得到沉淀池容量见表 7.3-8。

表 7.3-8　工程跨越敏感区的收集池设置

序号	水体名称	桥梁名称	收集范围	收集里程（m）	暴雨强度 L/s.hm^2	初期雨水量（m^3）	沉淀池（兼做事故池）设定情况	管道材质	尾水排放去向	投资（万元）
1	吴云冲心河	吴云冲心河中桥	K14+980~K15+000	20	233.545	8.85	桥梁较小，设置径流收集管道，将雨水排入路基排水沟排出	雨水管	接入路基排水沟排放至排水河道	20
2	移居大地河	移居大地河中桥	K15+538~K15+558	20		8.85		雨水管		
3	无名小沟	青墩中桥	K34+785~K35+805	20		8.85		雨水管		
4	高邮湖和京杭运河（为同一座桥梁）	高邮湖特大桥	K56+800~K61+750	4950	223.251	2089.0	K56+750处设置2300m^{3}事故池沉淀池	雨水管+雨水渠	小营村、大营村的天然沟渠中，不排入高邮湖中	4000
			K61+750~K64+420	2670		1126.8	K65+950处设置1250m^{3}事故池沉淀池	雨水管+雨水渠	水月庵、小周庄等村的天然沟渠中，不排入高邮湖中	
5	三阳河	三阳河大桥	K86+950~K87+300	350		147.7	K86+950处设置210m^{3}事故池沉淀池	雨水管	K86+910沟渠中，不直接排入三阳河	224
			K87+300~K87+650	350		147.7	K87+630处设置210m^{3}事故池沉淀池	雨水管	K87+630沟渠中，不直接排入三阳河	
6	卤汀河	南官河特大桥	K102+750~K103+100	350	227.937	147.7	K102+770设置210m^{3}事故池沉淀池	雨水管	K103+810沟渠中，不直接排入卤汀河	264
			K103+100~K103+650	550		236.9	K103+630设置310m^{3}事故池沉淀池	雨水管	K103+670沟渠中，不直接排入卤汀河	

注：高邮湖和京杭运河为同一座桥梁，根据桥型及地形综合考虑来设置径流收集



图 7.3-15 高邮湖西侧事故池位置

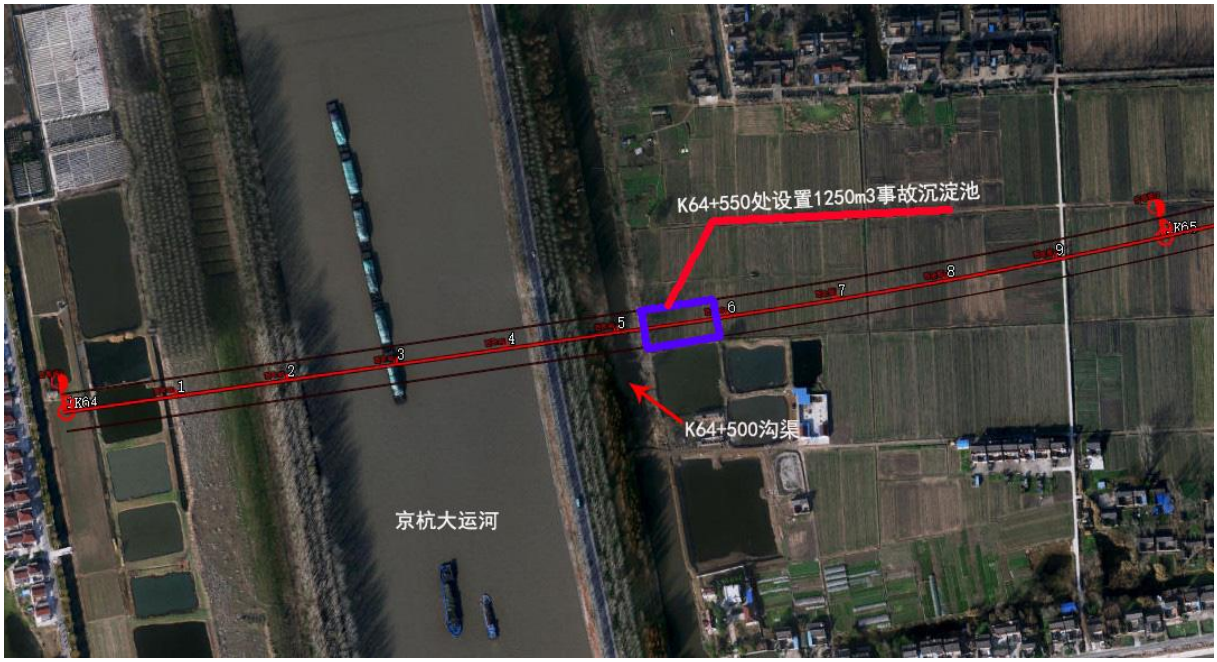


图 7.3-16 京杭大运河东侧事故收集池位置图

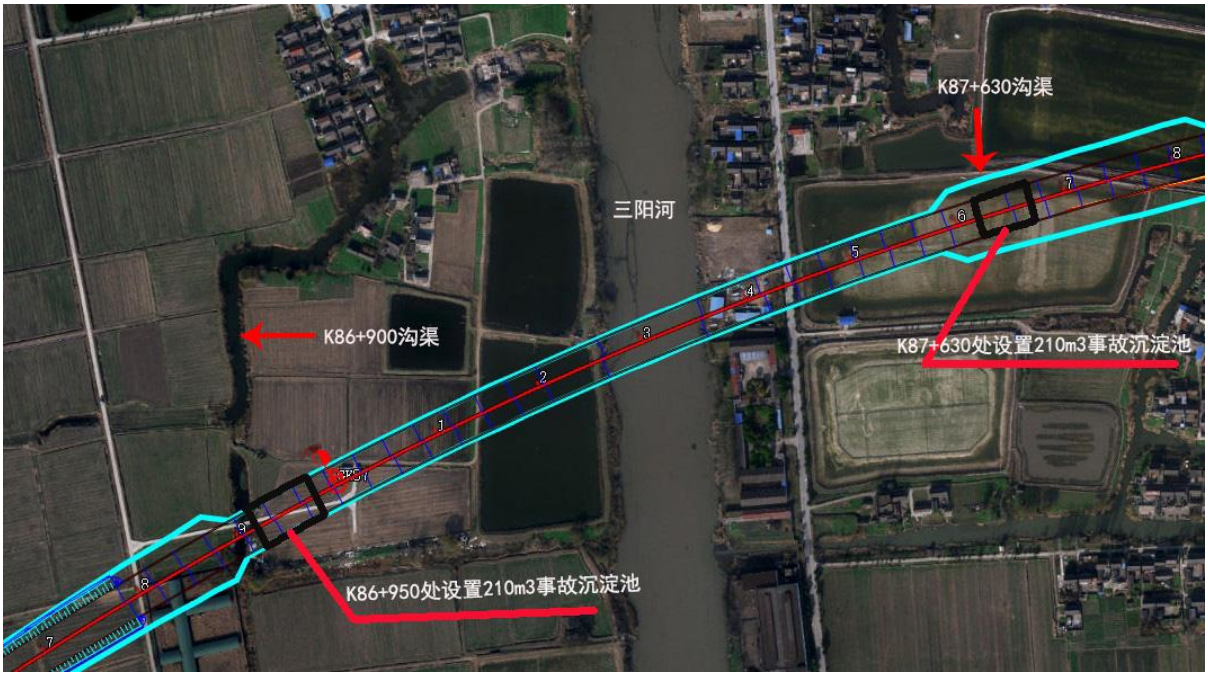


图 7.3-17 三阳河事故收集池位置图

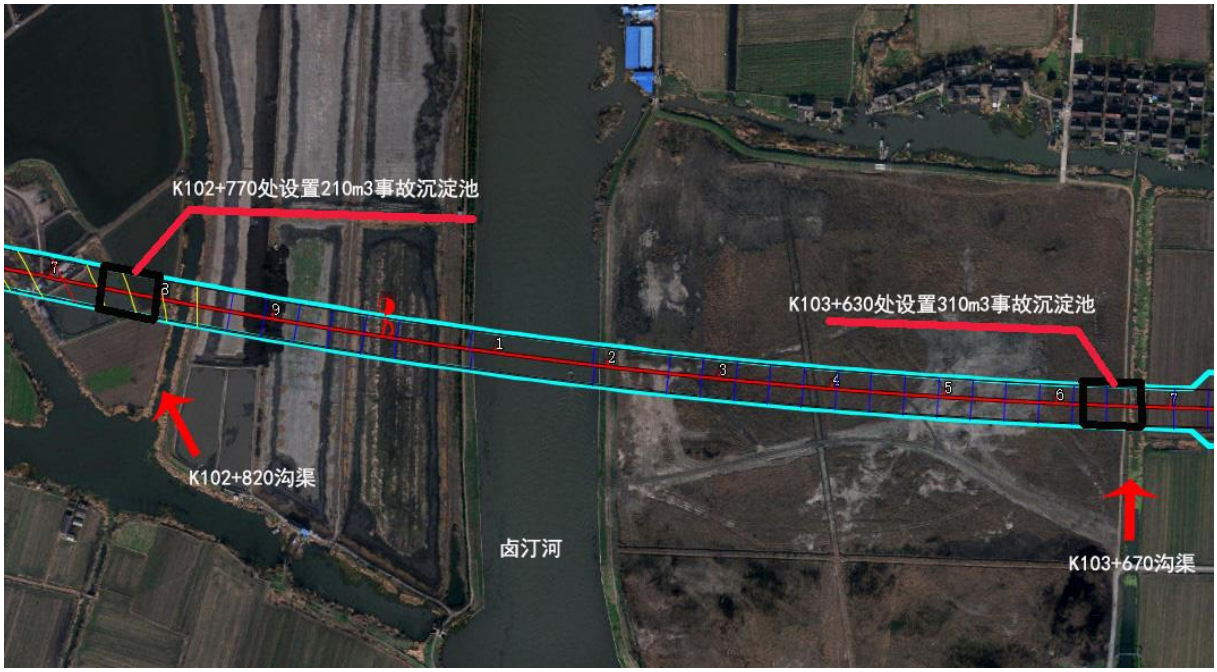


图 7.3-18 卤汀河事故收集池位置图

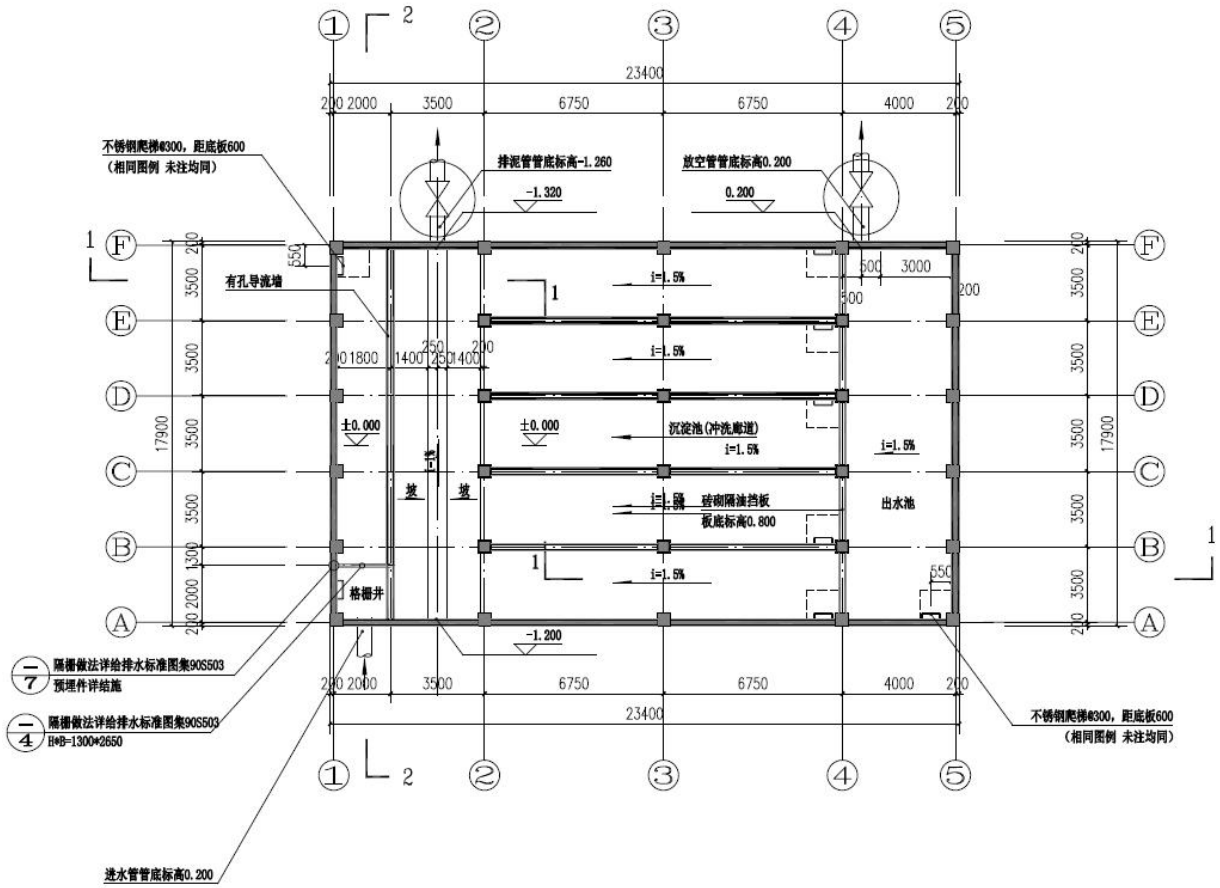


图 7.3-19 径流事故收集池平面图示意图

4、径流收集方案

①未发生事故时，初期雨水径流通过桥下布设雨水管和排水渠收集和输送，经格栅后进入沉淀池，日常降雨经过沉淀池处理后排入附近边沟。

②当发生风险事故时，司乘人员通过敏感路段公示电话，联系监控中心，或监控中心通过监控发现事故，远程关闭切断阀，开启事故池功能，把泄漏的危化品暂时存储起来，再按项目风险预案由相关专业单位转运处置。另外，本项目在敏感路段发生环境事故时，有毒有害的化学危险品会污染路面，在对有毒有害的化学危险品进行拦截回收处理后，需要在对路面污染物进行冲洗，其冲洗废水在路面汇集后，进入两侧纵向排水边沟，汇入事故水收集池后交由专门单位抽运出库再进行处理。

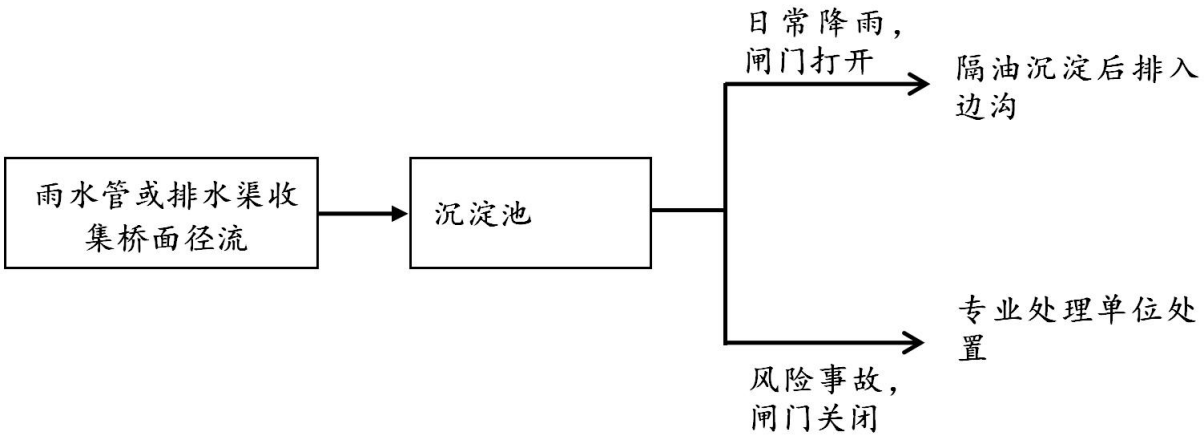


图 7.3-20 沉淀事故池应急处置示意图

一般桥面径流经过沉淀处置后排入周边沟渠，不直接排入敏感水体；发生事故后关闭沉淀池由专业单位进行抽运处置，在采取沉淀及应急管理处置后对沿线敏感水环境影响较小。

5、径流收集管理要求

应加强公路排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护，对敏感区域跨河桥梁路段进行重点管理，要及时修复被毁坏的排水设施，防止公路路、桥面径流直接排入沿线河流水体。

7.3.4 生态环境

（1）公路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保公路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化+景观等环保功能。

（2）配备专业技术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。

（4）在自然保护区内边界处两端建立告示牌，提醒车辆在进入自然保护区内路段时不得鸣笛，夜间行至湿地桥梁区尽量不用远光灯。

7.3.5 固体废物

营运期服务区、收费站等服务设施的工作人员生活垃圾，由环卫部门统一拖运处理。

服务区和收费站的污水处理设施产生废油脂由回收废油脂单位进行统一回收处理；

生化处理后的干化污泥属一般工业固体废物在各站区内集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置。

服务清理产生废油手套、废抹布等清洁废物及加油站油罐每次清理含油废渣（HW08 900-221-08）主要污染物为石油类，属于危险废物，交由地方有资质单位收集处理。

7.3.6 地下水环境

（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》（GB50156）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》（AQ3020）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》（SH3022）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》（GB50156）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一个地下水监测井，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，则每季度监测 1 次。具体监测指标包括萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚。

7.4“三同时”验收环保措施

环保投资包括环保设施、设备、环境监测以及水土保持等费用。根据拟建公路沿线的环境特点以及本报告书中提出的设计、施工和营运三个时段应采取的环保措施，本项目环保投资估算为 26144.5 万元，约占工程总投资（250.96 亿元）的 1.04%，具体环保措施直接投资见表 7.4-1。

表 7.4-1“三同时”验收一览表

项目	环保投资名称	数量	环保投资（万元）	实施进度	作用于效果
生态环境保护及恢复	表土剥离保存与植被恢复	全线	3065	施工期	保存临时占地的表层耕植土以及施工后的植被补偿
	高邮湖生态补偿	高邮湖	75	施工期	用于保护高邮湖县级自然保护区
	公益林补偿及水土保持措施	公益林路段	200	施工期	保护公益林，防治水土流失
	水源涵养区绿化补偿，保护土壤含水率	涵养区路段	120	施工期	防治水土流失，涵养水源
	风景名胜区景观保护	风景区段	80	施工期	保护风景名胜区景观，协调公路景观与风景区相协调
地表水污染防治及风险防范	施工废水截水沟、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	15处	750	施工期	生产废水处理水回用于防尘，生活污水处理达标回用场地冲洗
	生活污水处理设施	9处	360	运营期	处理生活污水，并将处理后水回用于绿化
	径流收集系统及事故沉淀池	3处	4508	施工期	处理初期雨水、兼顾事故应急
	加强防撞护栏	4处	/	运营期	防止车辆冲入敏感水体中
	大桥全程监控	全程	500	运营期	应急环境污染事故
	应急器材	3套	112.5	运营期	应急环境污染事故
	安全警示标志	3套	12.0	运营期	提高环保意识
噪声防治	声屏障	33040米	13361	施工期	使沿线环境达到《声环境质量标准》中的相应标准
	隔声窗	585户	1186	施工期	
环境空气污染防治	施工围挡、洒水车	6辆	300	施工期	减少风力扬尘，阻挡粉尘扩散
	混凝土搅拌站除尘设备	3处	120	施工期	混凝土搅拌站污染物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
	沥青拌合站除尘设备	3处	120	施工期	沥青拌合站污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	油烟过滤设备	17处	34.0	运营期	防止油气和油烟污染大气环境
	油气回收装置	6套	12	运营期	
固废	生活垃圾处置	15处	150	施工期	施工营地产生的生活垃圾清运至指定地点处理

项目	环保投资名称	数量	环保投资（万元）	实施进度	作用于效果
	迁建筑垃圾、桥梁桩基钻渣处置	15处	/	施工期	避免产生的施工固废随意丢弃
	服务区收费站生活垃圾收集及处置费用	17处	170	运营期	将生活垃圾运往指定地点处理
	餐饮隔油池废油脂回收处理，加油站废油清洁废物及含油废渣处理	6处	60	营运期	将产生的废油脂回收处置，加油站清洁废物及含油废渣处置
环境保护设计	专项环境保护设计费用	-	100.0	设计期	对环评提出的措施进行有针对性的工程设计
环境保护监理	施工期环境监理	5年	250.0	施工期	保护施工期生态环境
环境监测	施工期的环境监测费用	5年	220	施工期	预防施工期环境污染
	营运期环境监测费用	20年	200		根据监测结果适时调整污染防治方案
环保验收	竣工环境保护验收费用	-	100.0	运营期	验收环评措施落实情况，提出贴近工程实际的措施建议
合计			26144.5		

第八章环境影响经济损益分析

由于环境资源的不可再生性，项目建设对环境带来社会经济效益和生态效益的损失越来越受到重视，本报告半定量地分析本项目建设带来的生态环境和社会经济的经济损益，简要定性地分析环保投资的环境效益、社会经济效益。

8.1 社会经济效益分析

8.1.1 正面效益分析

1、直接效益

本项目的直接社会经济效益主要表现在以下方面：

（1）降低车辆运输成本效益

本项目建成通车后，使得区域内现有道路的运输压力得到缓解，道路运输条件得到改善，缩短了车辆的运输距离，车辆的运输费用随之减少。

（2）减少交通事故效益

本项目建成通车后，改善了现有路网的运输条件，减少了交通事故的发生几率，减少了因交通事故造成的社会经济损失。

（3）节约能源效益

本项目建成通车后，道路网络得到了改善，车速的提高、道路雍堵的减少和运输距离的缩短都有助于油料的节约。

2、间接效益

本项目的间接社会经济效益主要表现在以下方面：

（1）增强两岸交通联系，提高区域路网沟通能力，保障居民生产生活的需求。

（2）现有公路网络的完善使道路交通参与者感觉更加舒适、安全，项目相关公众的社会幸福感增强。

因此，从国民经济的角度来看，本项目的建设具有良好的社会经济效益。

8.1.2 负面效益分析

本项目的社会经济负面效益主要表现在以下方面：

（1）土地资源利用形式的改变

项目建设将使土地资源利用形式发生改变。从环境保护的角度分析，这种土地资源利用形式的改变将造成原生态环境的切割和破坏，项目造成的生态损失是不可逆的。从土地利用经济价值的改变来看，道路建设占用的土地资源是增值的，是通过环境的局部或暂时的损失换来的。

（2）土地征用造成生物量损失

工程永久占地和临时占地会造成生物量的损失，但项目运营期通过植草绿化，可以补偿一部分生物量损失。

（3）环境质量现状改变

项目的建设将会改变沿线环境质量现状，会给区域居民的生活和工作造成较大的影响，从而带来间接的经济损失。

8.2 环境影响经济损益分析

（1）直接效益

施工和运营期间的机动车尾气排放和交通噪声辐射会对当地环境产生一定的负面影响。采取切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，即环保投资的直接效益是显而易见的，但目前很难用具体货币形式来衡量，只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。表8.2-1 对项目采用的环保措施产生的环境综合效益进行了定性评价。同时，采用补偿法、专家打分法对工程建设的环境影响经济损益进行定量化分析，见表 8.2-2。

（2）间接效益

实施有效的环保措施后，将产生以下的间接效益：保证区域居民的生活质量和正常生活秩序，减少社会不稳定的诱发因素。所有这些间接效益目前很难用货币形式来度量，但它是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

表 8.2-1 环保措施综合损益定性分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环保措施	1、施工时间的安排 2、合理布置料场、拌和站 3、施工废水，生活污水处理 4、地方道路的修建	1、防止空气污染 2、防止水环境污染 3、方便群众出入 4、减轻项目建设产生的社会环境影响	1、保护人们的生活，生产环境 2、保护土地，农业，植被等资源。 3、保护国家财产安全，公众身体健康	使施工期的不利影响降低到最小程度，公路建设得到社会公众的支持
路界绿化	1、道路边绿化 2、临时用地绿化	1、道路景观 2、水土保持 3、恢复补偿植被	1、防止土壤侵蚀进一步扩大 2、保护土地资源 3、增加土地使用价值 4、改善公路整体环境	1、改善地区的生态环境 2、增加旅客乘坐安全，舒适感 3、提高司机安全驾驶性
噪声防治工程	1、声屏障 2、隔声窗	减小道路交通噪声对区域的影响	保护区域的声环境质量	保护区域的声环境质量
排水防护工程	排水及防护工程	保护道路沿线灌溉河流水体水质	1、水资源保护 2、水土保持	保护水资源
环境监测环境管理	1、施工期监测 2、运营期监测	1、监测沿线地区的环境质量 2、保护沿线地区的生活环境	保护人类及生物生存的环境	使经济与环境协调发展

表 8.2-2 环境影响经济效益分析表

环境要素	影响程度描述	效益	备注
环境空气	无明显的不利影响	0	按影响程度由小到大分别打1、2、3分：“+”表示正效益；“-”表示负效益。
声环境	区域道路两侧声环境下降	-1	
水环境	无明显的不利影响	0	
人群健康	无显著不利影响，交通方便有利于就医	+1	
矿产资源、特产	有利于资源开发	+3	
旅游资源	无显著的不利影响，极大有利于旅游资源开发	+1	
城镇规划	无显著的不利影响，有利于城镇社会发展	+2	
水土保持	造成局部水土流失增加；增加防护、排水工程及环保措施	-1	
土地价值	道路沿线两侧居住用地贬值；产业用地增值	+2	
公路直接社会效益	节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性	+3	
公路间接社会效益	改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+3	
环保措施	增加工程投资	-1	
合计	正效益：（+15）；负效益：（-3）；正效益/负效益=5	+12	

综上所述，本项目建设所产生的环境经济正效益占主导地位，从环境经济角度分析，本项目的建设是可行的。

第九章环境管理与监测计划

9.1 环境保护管理计划

9.1.1 环境管理目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书中提出的防治减缓负面环境影响的措施在项目的设计、施工和营运过程中得到落实，从而实现环境保护和拟建工程同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。

通过实施环境管理计划，将制订本项目施工和营运阶段的环境负面影响缓解措施得到落实，为环保部门对其进行监督提供依据，使该项目的经济效益和环境效益得以协调一致。

9.1.2 环境管理机构与职责

本项目的环境管理应设专门的环境管理机构负责。在拟建道路施工期内，由建设单位成立临时环境管理机构，由建设单位主要负责人任环境管理机构负责人，由 1～2 名环保技术人员组成，并专门聘请环境监理工程师负责办理和监督环保监理事宜，以保证工程环保措施的实施。在道路营运期，由运营管理单位负责道路运行的环境管理工作，定期与环保部门沟通道路运行期环境污染情况等。环境管理机构主要职责如下：

(1)贯彻执行国家和省市的各项环境保护方针、政策和法规。

(2)负责监督环境实施计划的编写，负责监督环境影响报告书中提出的各项环保措施的落实情况。

(3)在承包合同中落实环保条款，配合环保监理工程师，提供施工中环保执行信息，协调环保监理工程师、承包商及设计人员三者之间的关系。

(4)组织制订污染事故处置计划，并对事故进行调查处理。

(5)负责受影响公众的环保投诉。

(6)积极配合、支持当地环保部门的工作，并接受其监督与检查。

9.1.3 环境管理体系

本项目建设主管部门是江苏省交通工程建设局，工程准备期和施工期的环境管理由该单位负责，建议该单位设立专门人员负责项目建设期间的环境管理工作。项目建成后，由营运单位管理，同时承担项目营运期间的环境管理工作，本工程的环境管理体系见表9.1-1。

表 9.1-1 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	执行单位	环保管理部门
工程可行性研究阶段	环境影响评价	环评单位、建设单位	建设单位
设计期	环境保护工程设计	环保设计单位	建设单位
施工期	实施环保措施：环境监测，处理突发性环境问题	承包商	建设单位
竣工验收期	竣工验收调查报告、制订运营期环境保护制度	建设单位	运营管理单位
营运期	环境监测及管理	环境监测单位	运营管理单位

9.1.4 环境管理计划

1、环境管理计划内容

为使本项目环境问题能及时得到落实，特制定了环境管理计划，具体见表9.1-2至表9.1-4。

表 9.1-2　规划和设计期环境管理计划表

环境问题	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
路线方案	• 与地形、地貌相协调，避让主要环境敏感点； • 尽量绕避耕地和人口密集区，尽量节省耕地和林地； • 为局部路段设置挡土墙，尽量减少占地； • 严格按照设计文件确定征占土地范围，加强施工管理，进行地表植被的清理工作。	设计单位	江苏省交通工程建设局	江苏省生态环境厅、六合区生态环境局、仪征生态环境局、高邮生态环境局、兴化生态环境局
高邮湖湿地县级自然保护区	• 优化保护区段桥墩设置，保护区内采用40m跨径方案； • 合理优化施工布置，严格划定施工区域，尽量减少占用保护区内土地，保护区范围内不得设置除施工便道以外的其他临时占地； • 施工便道采用钢栈桥形式，不阻隔高邮湖和邵伯湖的水力联系，尽量缩短保护区段施工工期，夜间禁止施工，施工应避开重点保护鸟类来此越冬的季节； • 湿地占补平衡方案设计，办理湿地占用等相关手续。			
生态空间管控区	• 禁止在生态空间管控区内设置大临工程，优化工程设计收缩边坡，减少占用生态管控区的土地； • 开工前应按照该类型保护区相关条例办理相关手续； • 公益林路段及水源涵养区路段优化施工期及营运期排水设施设计，减少水土流失； • 风景名胜区路段边坡绿化与周围景观相协调； • 优化清水通道的径流收集及隔油沉淀池设计。			
空气污染	• 料场、混凝土拌和站与沥青搅拌站等的位置设置合理，以减缓扬尘对附近居民生活环境的影响。			
水污染	• 敏感路段路面排水不直接进入河流及农田灌溉系统； • 服务区污水接管处置，收费站污水经处理后回用站区绿化。			
危险品运输	• 设计合理的径流收集系统，防止因危险品运输事故污染水体； • 在敏感水体两端入口处分别设置警示标牌、危险品车辆限速标志和紧急报警电话。			
交通噪声	• 科学设计声环境防治措施，对重要敏感目标实施搬迁。			

表 9.1-3　施工期环境管理计划

环境问题	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
高邮湖湿地县级自然保护区	·施工场地设置于保护区外，在保护区内施工过程中严禁排放施工废水和生活污水； ·严禁夜间施工，防止施工噪音和灯光对保护鸟类的影响； ·桥梁钻孔灌注桩施工时，钻孔泥浆应及时运送至泥浆沉淀池进行进行无害化处理，严禁将泥浆直接倾倒入河； ·设置警示宣传牌，加强生态保护宣传，加强对施工人员的管理，禁止施工人员越界施工占地，严禁施工人员猎捕野生动物和从事其它有碍生态保护的活动，保护野生动物及生境。	施工单位	江苏省交通工程建设局	江苏省生态环境厅、六合区生态环境局、仪征生态环境局、高邮生态环境局、兴化生态环境局
生态空间管控区	·施工期间禁止在生态空间管控区域排放各类废水和固体废物； ·尽量将挖填施工安排在非雨汛期，开挖前要做好截水沟，修建与永久性排水设施相结合的临时排水设施； ·禁止在生态空间管控区内设置大临工程。			
施工期水污染	·严禁将筑路材料如沥青、油料、化学品等堆放于河流、沟渠等水体附近，必要时设围栏，并设有蓬盖，防止雨水冲刷进入水体； ·施工临时道路必须排水顺畅，防止暴雨时将大量泥沙带入河流； ·禁止直接向河流或河谷倾倒废水、废料、废弃土石方、垃圾及其它固体废弃物； ·桥桥梁下部构造及防护基础工程的实施避开雨季，基坑开挖的钻渣应运至陆上处置，禁止随意弃于河道及河滩地； ·将机械维修过程中产生的少量残油全部分类回收并存储，交由有相关资质的单位进行处理。			
施工噪声	·将施工场地尽量布设在远离村庄地区，对于接近村庄的道路施工，将施工时间安排在昼间进行，避免夜间施工； ·施工便道、材料运输道路如需新建的应远离村镇、学校，利用现有路的则必须加强管理，控制运输时间。			
施工期大气污染	·沥青混凝土搅拌站和灰土拌和站设在居民区 300m 以外的下风向处，搅拌设备需密封良好并安装除尘装置； ·料堆和贮料场远离处于下风向的居民区，并遮盖或洒水以防扬尘污染； ·粉状筑路材料的堆放在环境敏感点的下风向 300m 外，应采取防风防雨措施，必要时设置围栏，并定时洒水防止扬尘，遇恶劣天气加盖毡布； ·本项目缺方均为外购，土方运输时候应该按照（苏政发〔2018〕122 号）严格渣土运输车辆规范化管理。			
固体废物	·施工过程中产生的桥梁桩基钻渣等可考虑综合利用，妥善处理建筑垃圾； ·生活垃圾由环卫定期处理；			

表 9.1-4 营运期环境管理计划

环境问题	减缓措施	实施机构	管理机构	监督机构
高邮湖湿地县级自然保护区	•在高邮湖两侧堤防外（保护区外）设置危险化学品应急材料储存及桥面径流处理系统，高邮湖特大桥的桥面径流经桥面径流收集孔、径流收集管、应急调节池后进入径流处理池中，经沉淀后排入周边小河塘； •进入保护区段设置警示牌，高邮湖特大桥起止点设置禁鸣及夜间禁止远光灯的管控，减轻对鸟类等保护动物的影响； • 提高涉水桥梁段防护栏的防撞等级，建议采用 SS 级桥梁护栏； • 制定风险事故应急预案并定期演练，确保桥梁上发生危险品泄露后，10min 内事故处理车辆能够到达事故现场； • 开展增殖放流，对鸟类、植被恢复情况进行监测。	运营单位	道路运营管理单位	江苏省生态环境厅、六合区生态环境局、仪征生态环境局、高邮生态环境局、兴化生态环境局
生态空间管控区	• 水源涵养区内营运期匝道收费站采用全 ETC+混合车道方案，减少管理人员； • 加强公路路堑边坡、中央分隔带的绿化建设，绿化栽植当地植物，严禁使用可能会造成生物入侵的外来种； • 跨清水通道桥梁加强护栏等级，设置径流收集系统及沉淀池，制定应急预案并定期演练。			
交通噪声	• 在道路建设过程中选用优质路面材料，以降低运营时车轮与道路之间的摩擦噪声。 • 采用隔声窗、声屏障来降低道路噪声的影响； • 按照跟踪监测计划，对敏感点进行跟踪监测。			
水环境	• 收费站等服务设施污水须处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2002）中相应标准的要求； • 对服务设施污水处理设施进行维护，保证处理后污水达到排放标准； • 严格执行水质监测计划，根据监测结果确定采取补充的环保措施。			
固废	• 生活垃圾、生化处理后的干化污泥在各服务设施点集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置； • 含油污泥属于危险废物，交各地方有资质单位处理； •污水处理设施产生废油脂由回收废油脂单位进行统一回收处理；加油站废油手套、废抹布等清洁废物及油罐清理含油废渣交由地方有资质单位收集处理。			
环境空气污染	• 控制上路车辆的技术状态、提高道路整体服务水平，保障道路畅通、道路两侧建绿化带，减少空气污染。			
风险事故预防	• 制订和执行危险品事故防范和处置应急措施，建立危险品运输事故风险应急预案，配备相应的应急物资。			

2、环境管理计划实施和负责单位

项目计划和设计阶段的环境管理计划由项目设计和建设单位负责；施工期环境管理计划由项目建设单位负责，由项目建设的承包单位实施；营运期的环境管理由江苏宁沪高速公路股份有限公司监督、实施。

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测目的、原则

制订环境监测计划的目的是通过监测结果适时调整环境保护行动计划，为制定环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的后评估提供依据。制定的原则是根据《江苏省交通基础设施环境监测管理办法》江苏省交通厅苏交法（2002）7 号文精神要求，结合本项目预测的各个时期的主要环境影响及可能超标的路段和超标量而确定。

9.2.2 监测机构

建议委托具备计量认证或（和）实验室认可资格的监测单位进行；道路施工和营运期的环境监测可委托有资质的监测单位承担。

9.2.3 监测计划

重点监测高邮湖生态环境、水环境、声环境、环境空气及施工废水。施工期环境监测计划见表 9.2-1~9.2-4。监测单位根据监测合同要求，执行监测计划。按环境监测要求定点和流动监测定时和不定时抽检相结合的方式进行。

表 9.2-1 声环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	说明	管理监督机构
施工期	沿线声环境敏感点（环境质量监测）	L_{Aeq}	2次/年（可根据需要适当增加），每次监测1昼夜	每次距离施工作业最近的2处敏感点进行监测	由建设单位负责管理监督
运营期	明刘、小桂张、蔡林、茶兴村后营组、樊公村兴南组、张庄、开建村王庄、官塘、上陈庄、朱庄、平牌村池庄、张公渡村、郭集束头组、陈庄、砖场村十组、保丰村四组、南荡、北逊庄、朱家厦、赵何村	L_{Aeq}	2次/年（根据超标情况在互通段内适当增加），每次监测1昼夜	监测方法标准按《声环境质量标准》中的有关规定进行，监测时间：昼间6：00-22：0、夜间22：00-6：00	由运营单位负责管理监督

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 9.2-2　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	管理监督机构
施工期	施工现场厂界处	TSP	堆场下风向设监测点，并同时在上风向100m处设比较监测点	连续18小时以上，每次连续监测两天	采样分析防范依照有关标准进行	由建设单位负责管理监督
	沿线居民点	TSP	抽4个附近有施工作业的敏感点	连续18小时，连续7天		
运营期	明刘、樊公村兴南组、张公渡村、组、陈庄、南荡、赵何村、高邮湖	NO_2、PM_{10}、CO	结合当地例行监测	/		由运营单位负责管理监督

表 9.2-3 水环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说明	管理监督机构
施工期	高邮湖、京杭运河、三阳河、卤汀河	COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	2次/年	连续监测三天，每天采样一次	采样分析防范依照有关标准进行	由建设单位负责管理监督
运营期	3处服务区、11处收费站	pH、SS、COD、动植物油、氨氮、石油类、总磷	2 次/年	每次连续监测两天，每天上、下午各采样一次，每日混合	污水处理设施进口、出口处	公路运营管理机构

表 9.2-4 地下水环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说明	管理监督机构
营运期	3处服务区两侧加油站罐区地下水水流下游	总石油烃、萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚	4 次/年（每季度一次）	每次监测 1 天	采样分析防范依照有关标准进行	公路运营管理机构

表9.2-5 高邮湖生态监测计划

阶段	监测地点	环境要素	监测项目	监测频次	说明	管理监督机构
施工期	高邮湖特大桥段沿程	生态环境	鸟类的种类、数量、分布情况，植被破坏情况及临时占地水土流失状况	每季度1次	道路沿程每2公里设置1个监测点	1、建设单位（江苏省交通工程建设局） 2、省生态环境厅、扬州市生态环境局、高邮市生态环境局监督管理
营运期	高邮湖特大桥段沿程	生态环境	鸟类的种类、数量、分布情况，植被恢复情况	竣工以后的2年内	保护区的两端、保护区段桥梁沿程各设1个监测点	

9.2.4 监测费用及监测报告制度

1、监测费用

根据《江苏省环境监测专业服务收费管理办法》和《江苏省环境监测专业服务收费标准》，本项目对施工期环境监测费用估算见表 9.2-6。

表 9.2-6 施工期环境监测费用估算

项目	施工期总费用（万元）按5年计
环境空气	40
声环境	10
水环境	20
生态监测	150
合计	220

运营期的监测将结合所在区域的例行日常监测进行，按 10.0 万元/年预留费用。

执行本项目监测计划所需费用施工期 220 万元，营运期 200.0 万元，共计 420.0 万元。但具体监测费用，由于项目在施工及营运过程中，点位可能变更，应以项目建设单位与实施环境监测的机构所签订的正式合同为准。

2、监测报告制度

环境监测单位在每次监测工作结束后 15 天内应提交正式监测报告，并报交通行业主管部门和当地的环保部门。每年应有环境监测年报，若遇有突发性环境污染事故发生时，必须立即按有关程序上报。

9.3 环境监理计划

本项目为道路建设项目，在施工过程涉及到江苏省国家生态红线 1 处，6 处生态空间规划，施工中若管理不当，将对沿线生态环境、水环境、造成较大影响，建设单位应委托有资质的单位在项目施工期开展环境监理工作，配备环境监理人员、组建现场环境监理项目部、制订环境监理工作制度和实施细则、开展环境监理现场监督检查工作、编制环境监理成果文件。对于工程设计文件和施工过程中不符合本环评报告及其批复要求的，环境监理单位向责任单位提出整改命令，经整改符合环保要求后方可继续施工。

9.3.1 监理范围

本项目施工期环境监理范围包括工程所在区域与工程影响区域，包括路基础、桥梁施工现场、施工便道、材料堆场以及上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏的区域。

9.3.2 环境监理内容

按照建设项目环境保护法律法规及项目招标文件的一般要求，环境监理具体工作内容有：

（1）审查工程设计方案、施工图设计中环境保护措施是否正确落实了经批准的环境影响报告书提出的环境保护措施；

（2）协助建设单位组织工程施工和管理人员的环境保护培训；

（3）审核工程合同中有关环境保护的条款；

（4）对施工过程中生态、水、声、气环境，减少工程环境影响的措施以及环境保护工程监理，按照标准进行阶段验收；

（5）系统记录工程施工环境影响情况，环境保护措施的效果，环境保护工程建设情况；

（6）及时向工程监理组反映有关环境保护措施和施工中出现的意外问题，提出解决建议；

（7）负责工程环境监理工作计划和总结。

9.3.3 环境监理计划

每个工段（工区）应至少配备一名专职（或兼职）的现场环境监理人员，以便及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题。具体监理计划如下：

（1）施工开始前，认真检查施工计划中是否包含有环境保护措施。

（2）根据施工日程安排，定期检查监督施工过程“三废”排放是否符合环保要求，重点检查监督见表 9.3-1。

表 9.3-1 施工环境重点监理内容

序号	监理地点	环境监理重点具体内容
1	项目驻地及施工临时设施区	●监督施工承包商是否严格执行了标书中的“施工人员环保教育”； ●监督施工临时设施区是否按要求设置污水处理设施；检查项目驻地的生活污水严禁直接排入沿线地表水体； ●监督生活垃圾堆放是否堆放在固定地点，其堆放点选址是否合理。
2	运输便道	●监督是否按照环评要求定期洒水抑尘。
3	沿线受影响的集中居民区	●监督施工临时设施区是否合理安排，是否远离集中居民区； ●监督是否按照环评要求尽量避免夜间施工，若需要在夜间施工时，施工车辆要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，禁止打桩等高噪声施工作业，合理安排施工时间； ●监督对受施工噪声影响较严重的敏感点安装临时隔声屏障。
4	桥梁施工区	●审查桥梁施工组织设计是否合理、可行，尽量避免桥梁施工对河流的扰动； ●监督是否采取临时防护措施，防止施工废污水、弃渣、生活垃圾进入河中。
5	生态功能区施工路段	●生态红线及生态空间管控区范围不设置临时施工场地； ●施工过程中保护好红线范围内的植被，不乱砍乱伐。
6	高邮湖特大桥施工	●监督是施工时间是否满足鸟类保护的要求； ●监督施工人员在施工活动区内活动，施工车辆沿规定的运输路线行驶； ●监督施工及管理人员保护和爱护保护区内所有的野生动植物，严禁捕杀野生动物； ●监督施工结束后的土地整治和植被恢复工作进行监理
7	其它事项	●监督有无施工人员砍伐、破坏施工区外的绿化树木，捕捉保护动物、鸟类等，破坏当地生态环境的违法行为。

第十章环境影响评价结论

10.1 工程简况

本项目全线采用平原微丘区双向六车道高速公路标准，推荐方案全长约 126.593 公里，主线行车道采用双向六车道，设计车速为 120km/h，路基宽度 34.5m，全线设置互通立交 15 处，主线收费站 1 处，匝道收费站 10 处，服务区 3 处，主线桥梁 155 座，其中特大桥 7 座，桥梁比重 32%。工程永久占地 15524.57 亩，临时占地 2080 亩，工程填方 2313.6 万 m^3，挖方 234.5 万 m^3，拆迁建筑 191357m^2，拆迁电力、电信 2050 道。项目预计在 2021 年开工建设，2025 建成通车，工期 4 年。

10.2 与规划相符性

项目的建设符合国家和地方产业政策，本项目属于《江苏省高速公路网规划（2017—2035 年）》规划中“六纵十横十五联”的中的“射三”，南京江北新区总体规划、仪征市总体规划、高邮市总体规划和兴化市总体规划中均预留了本项目通道，项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》，《中华人民共和国自然保护区条例（2017 年修订）》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中的要求。

10.3 项目区域环境质量现状

10.3.1 声环境

各测点均能满足《声环境质量标准》相应限值，本项目沿线现状声环境质量较好。现状监测的居民点噪声昼间和夜间噪声值均能满足标准要求。

10.3.2 环境空气

根据沿线区市的地方环境公报，项目所在区域为不达标区，但沿线 2019 年环境空气较上年均有所好转。

10.3.3 水环境

对沿线的 9 条河流进行监测，监测结果显示部分因子均出现不同的程度的超标。

10.3.4 地下水环境

根据监测结果，本项目在大仪服务区设置的 3 处监测点的地下水各监测因子总体上满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准，在卸甲服务区设置的 3 处监测点，其中两处满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准，1 处满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，在竹泓服务区设置的 3 处监测点，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，项目区域地下水水质状况一般。

10.3.5 生态环境

本项目涉及的江苏省国家级生态红线区域 1 处，为高邮湖湿地县级自然保护区，项目穿越该自然保护区的实验区，涉及的江苏省生态空间管控区 6 处，分别峨眉山生态公益林、仪征西部丘岗水源涵养区、登月湖风景名胜区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、三阳河（高邮市）清水通道维护区、卤汀河（兴化市）清水通道维护区。

10.4 项目环境影响预测

10.4.1 声环境

1、施工期

道路工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。根据典型工序组合施工噪声评估，昼间在距施工机械 40m 处和夜间距施工机械 150m 处噪声才符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)标准限值。施工时设备的施工场地则尽量按照满足夜间声环境标准的要求来安排。对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

建议严禁夜间施工及避开午休时间，对于不能中断的施工工艺，确实需要进行夜间施工作业的，应提前进行向相关部门进行申请，并及时告知沿线居民，对于施工车辆和施工机械，属于流动声源，尽量避免频繁穿越规模较大的集中居住区，以减缓施工期交

通声环境影响。

由于施工过程为短期过程，施工期的噪声影响将随着施工作业的结束而消失。

2、营运期

由于本项目营运期车流量较大，营运期交通噪声预测值较高，沿线敏感点超标较普遍，营运期对敏感点的总体影响评价如下：

4a 类区：营运中期 4a 类区 86 个村庄敏感点中昼间预测值 49.8~71.7dB(A)，超标数 11 个，超标量 0.1~1.7dB(A)，最大超标量 1.7dB(A)。夜间预测值 45.4~67.3dB(A)，75 个敏感点超标，超标量 0.1~12.3dB(A)，最大超标量 12.3dB(A)。

2 类区：营运中期 2 类区 160 个村庄敏感点中昼间预测值 45.8~68.3dB(A)，106 个敏感点超标，超标量 0.1~8.3dB(A)，最大超标量 8.3dB(A)；夜间预测值 42.0~63.9dB(A)，137 个敏感点超标，超标量 0.1~13.9dB(A)，最大超标量 13.9dB(A)。

10.4.2 大气环境

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。采取设置围挡、施工现场洒水、拌和站合理选址、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。

本项目营运期服务区、收费站采用液化气、太阳能等清洁能源，服务区餐饮油烟经过烟气净化装置处理后对周边环境空气质量影响较小。

10.4.3 水环境

（1）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；

（2）施工场地产生的生产废水经处理后回用于砂石料冲洗和道路洒水，生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后回用于施工场地冲洗，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准；

（3）本项目服务区污水通过自建污水管网接管至沿线城镇污水处理厂处置，大仪镇收费站和沈伦收费站污水顺接入自建的污水管网，其余全线新建的 9 处收费站，污水

量小，周边无污水管网，污水经处理后出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化用水标准回用站区绿化，不外排;

（4）路面径流经收集后排至无饮用养殖功能的水体，对跨越高邮湖、京杭大运河、三阳河和卤汀河的桥梁设置桥面径流收集系统，桥面径流经桥面径流收集管道排入桥梁两端的沉淀池，经过沉淀处置后尾水排入无饮用养殖功能的水体，桥面径流及风险事故对以上水体影响较小。

10.4.4 生态环境

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

（2）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；施工场地产生的噪声、振动、水污染、粉尘污染和光污染也会对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，从而对部分野生动物的生存产生一定的不利影响。但考虑沿线区域可供动物栖息的生境众多，工程建设对野生动物生存的影响相对有限。

本工程桥梁比很高，全线共设置桥梁 39875.8/155m/座，占了路线的 32%，还有涵洞 270 道、通道 135 道，平均每公里 4.5 道。由于评价区人为活动频繁，未发现大中型兽类活动，中小型动物完全可以利用涵洞等作为通道，而且桥梁下方仍是天然的动物通道。因而拟建公路产生的动物阻隔效应较小。

（3）本项目占用农田导致人均耕地减少不足0.41%，比例较小。为此，本项目会局部改变影响区各乡镇的土地利用现状，使耕地的绝对数量减少，建设单位应会同当地政府一起切实做好土地调整和征地补偿工作，采取适当的措施减轻耕地或基本农田减少带来的不良影响，尽量减少不利影响，保证项目区域耕地或基本农田数量，确保沿线农民生活质量不下降。

（4）本项目临时占地面积预计共 2080 亩，全线不设置取土场，不在生态空间管控区范围内设置大临工程。

（5）施工期不在生态空间管控区范围内设置取土坑和施工临时占地，不在管控区范围排放废水和固废，施工期及时对边坡进行防护，减少水土流失，仪征西部丘岗水源

涵养区内设置的收费站生活污水经过处置后回用站区绿化，不外排，营运期对跨清水通道维护区的桥梁及自然保护区内的桥梁，采取桥梁径流收集处理措施，并在沉淀隔油池旁边设置事故池，尾水排至生态空间管控区范围外无饮用养殖功能的水体，用于截留突发事故时泄漏的有害物质，确保不对清水通道维护区的主导生态功能造成影响。

工程以桥梁形式穿越生态红线高邮湖湿地自然保护区实验区 6.005km，在采取报告书提出的各项生态保护与恢复措施的前提下，该工程对区域生态系统和自然保护区的影响能够控制在可以接受的水平。

10.4.5 固体废弃物

施工期固体废弃物包括废弃土方、建筑垃圾、桥梁桩基钻渣及生活垃圾等；本项目施工营地生活垃圾由环卫部门定期清运处理；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，废弃土方主要为河塘淤泥和清表土，全部用于临时用地的恢复和绿化工程，固体废物排放量为零。

运营期固体废弃物包括服务区及收费站生活垃圾、污水处理站生化污泥、餐饮废油脂、加油站含有污泥等。根据营运期主要站点的布设情况，废油脂委托专门机构回收处理，营运期的生活垃圾、生化处理后的干化污泥在各服务设施点集中收集后由垃圾车定期运至附近城市垃圾处理场处置，不会对环境造成不利影响，加油站清理产生废油手套、废抹布等清洁废物及油罐每次清理含油污泥交由地方有资质单位收集处理。

10.4.6 环境风险

本项目的环境风险主要为施工期施工风险和危险化学品运输事故风险。

运营期在跨河路段，运输化学危险品在最长的高邮湖发生水体污染事故的近、中、远期风险概率分别为 0.032562、0.036163、0.037136 次/年；在穿越生态敏感区路段，运输化学危险品在穿越最长的仪征西部丘岗水源涵养区发生污染事故的近、中、远期风险概率分别为 0.149930、0.166402、0.170997 次/年。

本项目运营期加强桥梁护栏防撞设计、桥梁两端设置警示标牌、加强危险品运输管理、跨敏感水体桥梁安装桥面径流收集管道和事故池。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。

10.5 环境保护措施

10.5.1 声环境

1、施工期

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和车辆，尽量采用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩（如发电车等），同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

②施工区域与沿线居民点之间设置 2 米高度的实心围挡遮挡施工噪声，避免夜间（22:00-6:00）施工。项目如因工程需要确需在敏感点附近 300 米范围内进行夜间施工的，需向当地环境保护局提出夜间施工申请，在获得环保局的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

③施工便道应合理选择，尽量避免穿越和靠近乡镇、集中居民区、学校等敏感建筑，合理安排施工物料的运输时间。在途经城镇居民点和学校路段，应减速慢行、禁止鸣笛，新修筑的便道应远离学校、集中村镇等敏感建筑。

④根据《建筑施工场界噪声限值》要求，应合理确定工程施工场界，应尽量避免将施工营地设置在有声环境敏感点附近。

⑤加强集中居民点路段的施工管理，合理制定施工计划。监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

⑥建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

（2）运营期

公路沿线居民住房重建时，村镇政府批复时务必指明需远离公路，在进行农村居住区的规划时，应参考本环境影响报告书公路两侧噪声预测范围并结合当地的地形条件确定一定的防护距离，同时，公路沿线的居民应将新房建造 200m 范围外。

针对超标 139 处敏感点采取隔声窗和声屏障等降噪措施，其中 72 处敏感点采取了

声屏障措施，采取措施后敏感点处能够满足《声环境质量标准》的相应标准，41 处敏感点采取隔声窗后室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的住宅允许噪声级，26 处敏感点安装声屏障措施后对前排敏感点加装隔声窗措施，在采取措施后，安装隔声窗的敏感点室内能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的住宅允许噪声级，未安装隔声窗的敏感点室外能够满足《声环境质量标准》中相应的标准要求。

10.5.2 大气环境

1、施工期

①拆迁防尘：拆迁前先对房屋冲洗，减少建筑物内外表面长期吸附的灰尘，避开大风天气进行拆迁，拆迁完成后及时采用防尘网遮盖。

②物料堆场防尘：堆场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆高，定期洒水，不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚；制订合理的施工计划，合理调配施工物料，减少堆场的堆存量和堆存周期。

③灰土拌合站及混凝土拌合站防尘：设置在居民点下风向 300m 以外，拌合设备应进行较好的密封，并加强二级除尘装置。

④土方及路基路面施工防尘：土方临时堆场集中布置在施工场地中，与附近集中居民点的距离不小于 200m，控制土方堆垛的高度并配备篷布覆盖，施工现场不得有裸露土堆。土方作业前采取洒水措施，保证土方的湿润。

⑤物料运输防尘：施工场地内道路应定期清扫洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘，在施工场地出入口处对进出车辆的轮胎进行冲洗。

⑥沥青拌合站大气防治措施：施工现场自建沥青拌合站，拌和站应集中设置在施工场地范围内，与周围集中居民点的距离不得小于 300m，配备沥青烟气净化装置，沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

2、运营期

①服务区、收费站等附属设施油烟废气排放必须执行《饮食业油烟废气排放标准》（GB18483-2001），并使用能源要求采用清洁能源；同时服务区内的餐饮设施均应加装油烟过滤器，实现达标排放。

②定期对服务设施的油烟净化设施进行维护保养，保证油烟净化设施的正常运行，

并保存维护保养纪录。

③绿化林带等均能起到阻挡污染物扩散的作用，建设防护林带，选择树种时可考虑香樟、杉树、泡桐和桉树等树种。

10.5.4 水环境

（1）施工期

①合理安排水域施工的作业时间和施工方式：桥梁施工尽量安排在枯水季节；跨河桥梁采取围堰施工方式；桥梁桩基施工钻孔泥浆及时运送至泥浆沉淀池处理，不得向水体倾倒；施工结束后应对围堰区域及时清理。

②合理布置施工场地：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；施工营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冲洗；材料堆场堆放石灰、沥青的堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

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、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。

（2）运营期

①对高邮湖特大桥、三阳河大桥、南官河特大桥等桥梁的桥面径流采取收集处理措施，尾水排至排水河道。同时为防止在跨敏感水体的桥梁段因车祸造成大量有毒化学品泄漏入河，污染敏感水体，在沉淀池兼做事故池，用于截留突发事故时泄漏的有害物质。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。

③服务区设置污水接管，收费站及管理中心生活污水经污水处理设施处理后，确保达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化用水标准全部回用。

10.5.5 生态环境

（1）工程临时占地尽量使用建设用地和公路永久用地，减少占用耕地，开工前对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查。

（2）路基施工和临时场地应将临时占用农田的表土层（约 30cm 厚，即土壤耕作

层）剥离、集中堆放，并进行临时防护，以便用于后期的绿化和土地复垦。

（3）生态空间管控区保护措施

①施工单位应普及施工人员的生态保护知识，禁止在生态空间管控区域破坏植被、捕杀动物等。严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》中的保护措施。加强施工管理，禁止在施工过程中向生态空间管控区域范围内排放施工污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便以及其他废弃物，不在生态空间管控范围内设置临时弃渣场、临时施工场地、项目部等。施工活动严格限制在施工场地内，明确告知施工人员保护区边界。

②项目在生态空间管控区范围内避免夜间（22:00-6:00）施工，如因工程需要确需进行夜间施工的，需征得当地环保和林业主管部门的同意。

③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；施工场地设临时化粪池，将粪便污水经化粪池预处理后拖运至最近的污水处理厂处理。

④桥梁桩基施工需采取严密的围堰进行施工围挡，一方面可以减少施工噪声影响，另一方面主要是防止施工导致悬浮物扩散、跨河水体浑浊，从而干扰水体中水生植被和鱼类的生长活动。施工过程中产生的泥浆应抽提输送至陆域沉淀池沉淀处理，不得直接排放到沿线水系中。

⑤在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械和施工场地进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

10.5.6 固体废弃物

施工期废弃土方用于临时占地恢复和沿线绿化；建筑垃圾、桥梁桩基钻渣委托环卫部门运送至城镇建材垃圾处理场妥善处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

运营期服务区及收费站生活垃圾、污水处理站生化污泥由环卫部门定期清运，废油脂委托专门机构回收处理，加油站含油污泥交由有资质单位安全处置。

10.5.7 环境风险防范

本项目采取设置警示标牌和监控系统、禁止运输危险化学品车辆通过等措施防范危险化学品运输事故。制订本项目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，加强项目范围内的安全巡查，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。

10.6 环境影响经济损益分析及环保投资

项目建设所产生的环境经济正效益占主导地位，从环境经济角度分析，本项目的建设是可行的。根据本工程沿线的环境特点以及本报告书中提出的设计、施工和营运三个时段应采取的环保措施及建议，本项目的一次性环保投资对公路的主要环境投资进行估算，本项目环保投资估算为 26144.5 万元，约占工程总投资（250.96 亿元）的 1.04%。

10.7 结论

南京至盐城高速公路工程符合江苏省省道公路网规划及规划环评审查意见要求，符合南京市江北新区、仪征市、高邮市和兴化市城市总体规划的要求，符合江苏省生态空间管控区域规划和自然保护区的相关要求，项目建设得到了沿线公众的支持，其建成对于提升苏中及里下河地区的交通条件，促进区域发展有着十分重要的作用。项目的建设运营对项目所在地的水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告书中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、减缓地表水、噪声、生态影响的要求，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，在落实环保对策措施的条件下，南京至盐城高速公路工程的建设，具备环境可行性。