

国环评证乙字第 1983 号



353 省道扬州东段工程

环境影响报告书

(全本公示本)

建设单位：扬州市干线公路建设指挥部

编制单位：江苏省交通规划设计院股份有限公司

二〇一六年五月

前言

1 项目背景及特点

为响应国家长江三角洲地区区域规划、省市“十二五”规划以及扬州市城市总体规划，推进扬州市域北部地区社会经济的，在新一轮的《江苏省省道公路网规划》（2011—2020年）中已提出在扬州市域北部新建一条353省道，加强扬州、泰州地区与沿海地区的联系，同时顺畅连接多个机场，构建综合交通运输体系，提供短途集散运输服务，进一步优化干线公路网络布局。

从本项目所在区域内看，目前启扬高速以北的扬州北部及西部地区还缺少一条东西向的干线公路串联各个南北向的高速公路、省道及地方公路，扬州主城区外的高速环已形成，但是普通公路环还没有形成，353扬州西段已建成通车，353省道南通段、南京段均在施工中，泰州段处于初步设计阶段，仅扬州东段建设进度相对落后。

为构建长三角经济一体化、完善相邻县市之间的干线公路通道、构建扬州大交通网络、强化与周边市县联系、发展沿邵伯湖生态农业及旅游、扬州泰州机场、六合机场等航空产业带，带动区域经济发展，以充分发挥路网整体效能，更好地服务于沿线经济社会的持续发展。因此本项目的建设已是势在必行。

推荐线位全长64.888公里，其中新建段55.308公里，老路改造段9.580公里，项目所在区域环境较敏感，选线合理性和规划相符性需重点分析；路线穿越三阳河（江都区）清水通道维护区、京杭大运河（江都区）清水通道维护区、邵伯湖（江都区）重要湿地和邵伯湖（邗江区）重要湿地的二级管控区，生态环境较为敏感，需细化生态红线区的生态影响评价；邵伯湖2020年水质目标为Ⅱ类水体，邵伯湖大桥需设置桥面径流收集系统，结合邵伯湖切滩工程，论证桥面径流处理系统设置的合理性；本项目属于一级公路，建成后交通量、设计车速均较大，沿线受影响居民户数也较多，噪声影响明显，采取技术经济可行性强的降噪措施是必要的；本项目涉及工程占地红线内的工程拆迁，拆迁量较大，社会影响较大。

2 评价过程简述

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关

规定，受扬州市干线公路建设指挥部委托，我公司负责开展本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司在充分研究工程设计，进行现场踏勘和资料调研的基础上，重点分析项目的环保措施及其可行性，对不足之处提出改进措施，在此基础上预测对区域环境及其敏感点的影响，编制完成了《353 省道扬州东段工程环境影响报告书（送审版）》。

3 需要关注的环境问题

353 省道扬州东段工程关注的主要环境问题包括声环境影响、水环境影响、工程引起的耕地减少、水土流失、植被破坏等对沿线生态环境以及对生态红线区域的影响。

4 主要评价结论

353 省道扬州东段工程符合国家产业政策，符合城市总体规划、交通规划的相关要求。项目的建设得到沿线公众的支持，具有良好的社会效益。项目的建设运营对项目所在地的社会环境、水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但在落实本报告书中提出的各项环境保护措施、风险防范措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，项目建设造成的负面影响可得到有效控制，对环境的影响处于可以接受的范围。从环境保护角度出发，353 省道扬州东段工程的建设是可行的。

目 录

第 1 章 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价目的	4
1.3 评价因子与评价标准	5
1.4 评价等级与评价重点	10
1.5 评价范围与评价时段	11
1.6 环境功能区划与环境保护目标	11
1.7 评价方法与工作程序	33
第 2 章 项目概况与工程分析	35
2.1 项目概况	35
2.2 现有工程概况	35
2.3 拟建工程概况	37
2.4 工程设计方案	40
2.5 施工组织	57
2.6 工程投资和建设计划	57
2.7 环境影响识别	57
2.8 污染源强分析	61
第 3 章 环境现状调查与评价	76
3.1 自然环境调查与评价	76
3.2 社会环境调查与评价	77
3.3 环境质量调查与评价	78
第 4 章 环境影响预测与评价	108
4.1 声环境	108
4.2 环境空气	155
4.3 地表水环境	159
4.4 固体废物	166
4.5 生态环境	168
第 5 章 路线方案比选	187

5.1 项目起终点论证	187
5.2 备选方案比选	187
第 6 章 社会环境影响评价	191
6.1 项目合理性分析	191
6.2 与社会经济发展规划相容性分析	191
6.3 与交通运输规划相容性分析	196
6.4 与江苏省湖泊管理条例及湖泊保护规划相符性分析	200
6.5 与《江苏省生态红线区域保护规划》相容性分析	203
6.6 征地和拆迁影响分析	203
6.7 基础设施影响分析	204
6.8 对局部交通的影响	204
第 7 章 水土保持	206
7.1 水土流失现状	206
7.2 工程建设水土流失影响分析	206
7.3 水土保持措施典型设计	213
7.4 水土保持投资估算	217
第 8 章 环境风险评价	218
8.1 风险识别	218
8.2 源项分析	219
8.3 风险影响预测	221
8.4 风险管理	230
8.5 环境风险评价结论	240
第 9 章 环境保护措施及经济技术论证	242
9.1 设计期环境保护措施	242
9.2 施工期环境保护措施	243
9.3 运营期环境保护措施	252
9.4 “三同时”验收一览表	281
第 10 章 环境管理与环境监测	283
10.1 环境管理计划	283

10.2 环境监理计划	286
10.3 环境监测计划	288
第 11 章 环境影响经济效益分析	290
11.1 社会经济效益分析	290
11.2 环境经济效益分析	291
第 12 章 公众意见调查	293
12.1 环评信息网上公示	293
12.2 现场公众意见调查	294
12.3 结论	299
第 13 章 评价结论	300
13.1 工程概况	300
13.2 项目建设必要性	300
13.3 产业政策与规划符合性分析	300
13.4 环境质量现状	301
13.5 环境影响评价	302
13.6 环境风险	305
13.7 环境保护措施	305
13.8 公众参与	309
13.9 环境影响经济效益分析	309
13.10 总结论	310

第1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）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002年10月28日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年2月28日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996年10月29日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2013年6月；
- (7) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2009年8月27日修订）；
- (8) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日颁布）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第十次常务会议，1998年11月18日）；
- (10) 《基本农田保护条例》（国务院令第257号，1998年12月27日）；
- (11) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第284号，2000年3月20日）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院第120号令，1993年8月1日，2011年1月8日修订）；
- (13) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（1992年2月12日国务院批准，1992年3月1日林业部发布）；
- (14) 《湿地保护管理规定》（国家林业局令第32号，2013年3月28日）；
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日。

1.1.2 地方法律、法规

- (1) 《江苏省环境保护条例（修正）》（江苏省人大常委会，1997年7月31日）；
- (2) 《江苏省基本农田保护条例》（江苏省人大常委会，1997年7月31日修改）；
- (3) 《江苏省机动车排气污染防治条例》（江苏省人大常委会，2004年6月17日修

正)；

- (4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省人大常委会，2005年12月1日）；
- (5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省人大常委会，2009年9月23日）；
- (6) 《江苏省湖泊保护条例》（江苏省人大常委会，2004年8月20日）；
- (7) 《江苏省人民代表大会常务会员会关于加强饮用水源保护的決定》与《江苏省人民代表大会常务委员会关于修改<江苏省人民代表大会常务会员会关于加强饮用水源保护的決定>的決定》（江苏省人大常委会，2012年1月12日）；
- (8) 《江苏省农业生态环境保护条例》（江苏省人大常委会，2004年6月17日）；
- (9) 《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人大常委会，2015年2月1日）。

1.1.3 相关政策

1.1.3.1 国家相关政策

- (1) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的決定》（国发[2005]39号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价公众参与暫行規定》（环发[2006]28号）；
- (3) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134号）；
- (4) 《关于印发突发环境事件应急预案管理暫行办法的通知》（环发[2010]113号）；
- (5) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部2011年第17号令）。
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (7) 《关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见》（国土资发[2005]196号）；
- (8) 《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》（国发明电〔2004〕1号）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会2011年第9号令）；
- (10) 《交通建设项目环境保护管理办法》（交通部2003年第5号令）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部2015年第33号令）；
- (12) 《道路危险货物运输管理规定》（交通部令2005年第9号，2005年8月1日施行）；
- (13) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

- (15) 《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）；
- (16) 《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38号）；
- (17) 《国家重点生态功能保护区规划纲要》（环发〔2007〕165号）。

1.1.3.2 地方相关政策

- (1) 《江苏省征地补偿和被征地农民基本生活保障办法》（苏政发〔2005〕26号）；
- (2) 《江苏省政府关于调整征地补偿标准的通知》（苏政发〔2011〕40号）；
- (3) 《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2号）；
- (4) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环保厅，2003年）及其《省政府关于〈江苏省地表水（环境）功能区划〉的批复》（苏政复〔2003〕29号）；
- (5) 《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）；
- (6) 《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护厅，1998年6月）；
- (7) 《中共江苏省委、江苏省人民政府关于加强生态环境保护 and 建设的意见》（中共江苏省委、江苏省人民政府，2003年）；
- (8) 《关于加快推进生态省建设，全面提升生态文明水平的意见》（江苏省委、江苏省人民政府，2010年11月18日）；
- (9) 《关于进一步做好建设项目环境管理的意见》（苏环管〔2005〕35号）；
- (10) 《关于推进环境保护工作的若干政策措施》（苏政发〔2006〕92号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规〔2012〕4号）；
- (13) 《关于印发江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）的通知》（苏政办〔2009〕161号）；
- (14) 《江苏省生态省建设规划纲要》（江苏省人大常委会，2004年12月17日）；
- (15) 《江苏省省道公路网规划》（2011-2020年）；
- (16) 《扬州市城市总体规划》（2012-2020）；
- (17) 《江都区城市总体规划》（2010-2030）；

- (18) 《仪征市城市总体规划》（2006-2020）；
- (19) 《江苏省高邮湖邵伯湖保护规划》（2006年5月）；
- (20) 《扬州市政府办公室关于进一步加强建筑施工扬尘整治工作的通知》，扬府办发[34]号。

1.1.4 技术导则与规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2011）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；
- (8) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB 50433-2008）；
- (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》（JTGB03-2006）；
- (11) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- (12) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）。

1.1.5 本项目有关资料

- (1) 《353省道扬州东段工程可行性研究报告》（江苏省交通规划设计院股份有限公司，2015年9月）；
- (2) 环境质量现状监测报告；
- (3) 建设单位提供的其他项目相关资料。

1.2 评价目的

在带来巨大经济和社会效益的同时，本工程的建设与营运，也将会对沿线区域的社会环境、声环境、环境空气、水环境，以及生态环境等产生一定的负面影响，并增加新的污染源。

通过对该工程环境影响评价拟达到如下目的：

(1) 通过对该项目沿线的环境影响评价，从环境保护角度论证本工程建设的合理性，并对工程替代方案从环境保护角度进行综合比选，为工程方案的选择提供必要的科学依据。

(2) 通过公路沿线评价范围内的社会环境和自然环境的调查研究，针对本工程项目的目的设计、施工和营运各阶段，预测对环境的影响，提出相应的优化环境和切实可行的环境保护措施及对策。

(3) 将环境保护措施、建议和评价结论反馈于工程设计与施工，为优化工程设计提供科学依据，以避免或减缓由于工程建设而导致的对周围环境的负面影响。

(4) 为该项目的施工期、营运期的环境管理，以及沿线的经济发展、城镇建设及环境规划提供科学依据。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 环境影响识别

根据项目特点，在初步工程分析的基础上，对本项目产生的污染物对项目所在地的大气、地表水、声、生态环境造成的影响按照显著/轻微、正面/负面、不可逆/可逆、长期/短期进行环境影响因子识别分析，结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响识别矩阵一览表

施工阶段 环境资源	前期			施工期			运营期				
	征地	拆迁	取、弃土	路基施工	路面施工	桥涵施工	交通运输	交通噪声	汽车尾气	地表径流	
社会环境	就业	☆/□/△/○	☆/□/△/○		☆/□/△/●	☆/□/△/●	☆/□/△/●	★/□/▲/●			
	经济	☆/□/△/○						★/□/▲/●			
	航运						☆/□/△/○				
	公路运输				☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○	★/□/▲/●			
	水利				☆/□/△/○						★/□/△/○
	土地利用	★/■/△/○	★/■/△/○		☆/□/△/○						
	居住	★/■/△/○	★/■/△/○						★/□/△/○	★/□/△/○	
自然环境	地表水			☆/□/△/○			☆/□/△/○				
	大气环境		☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○			★/□/△/○	
	声环境		☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○	★/□/△/○			
	固体废物		☆/□/△/○	☆/□/△/○		☆/□/△/○	☆/□/△/○				
	陆栖动物	☆/□/△/○		☆/□/△/○	☆/□/△/○						
	水栖动物						☆/□/△/○				★/■/△/○
	水生植被						☆/□/△/○				
	陆生植被	☆/□/△/○		☆/□/△/○	☆/□/△/○						
	水土流失	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○	☆/□/△/○		☆/□/△/○				★/□/△/○

注：★：长期影响，☆：短期影响；

■：不可逆（不可修复/补偿）影响，□：可逆（可修复/补偿）影响；

▲：显著影响，△：轻微影响；●：正面影响，○：负面影响；

没有填写则表示该项没有相关影响。

1.3.2 评价因子筛选

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境评价因子一览表

环境要素		现状评价因子	影响评价因子
社会环境		区域发展规划、社区发展	居民生活质量、拆迁安置、土地利用、基础设施
自然环境	地面水	pH、DO、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、TP、SS、石油类	COD、NH ₃ -N、TP、SS、石油类
	大气	NO ₂ 、PM ₁₀	NO ₂ 、TSP、沥青烟、CO
	声	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	
	固体	生活垃圾、工程弃渣等	
	生态	动物与植被分布、水土流失	动物与植被分布、水土流失

1.3.3 评价标准

1.3.3.1 地表水质量评价标准

(1) 环境质量标准

本次评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III和IV类水标准，其中SS指标执行《地表水资源标准》（SL63-94）二、三、四级标准。见表 1.3-3。

表 1.3-3 地表水环境质量评价执行标准

适用水体	邵伯湖	野田河、三阳河、小涵河、盐邵河、京杭大运河、盐粮河、戚墅河等水体	其他水体
与项目关系	桥梁跨越	桥梁跨越	桥梁跨越
评价因子	浓度限值 (mg/L)	浓度限值 (mg/L)	浓度限值 (mg/L)
pH [*]	6-9	6-9	6-9
高锰酸盐指数	≤4	≤6	≤10
DO	≥6	≥5	≥3
NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0	≤1.5
TP	≤0.1 (湖库 0.025)	≤0.2 (湖库 0.05)	≤0.3 (湖库 0.1)
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5
SS ^{**}	≤25	≤30	≤60
依据标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准 《地表水资源质量标准》(SL63-94) 二级标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 《地表水资源质量标准》(SL63-94) 三级标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准 《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四级标准

*: pH 单位为无量纲; **: SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)。

(2) 排放标准

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；施工营地生活污水经处理后用作周边农田的农肥，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）。两处养护工区生活污水经地埋式生化处理后回用于工区内绿化，出水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）绿化用水标准。

表 1.3-4 (a) 施工期污水排放标准（摘录）

污水类型	施工营地生活污水
排放去向	处理后用作周边农田的农肥
依据标准	农田灌溉水质标准（GB5084-2006） 水作标准
污染因子	浓度限值（mg/L）
pH*	5.5-8.5
SS	≤80
BOD ₅	≤60
COD	≤150
NH ₃ -N	—
石油类	≤5
动植物油	—

*: pH 单位为无量纲

表 1.3-4 (b) 城市杂用水水质标准

序号	项目	城市绿化
1	pH	6.0-9.0
2	色/度	30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU	10
5	溶解性总固体/（mg/L）	1000
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	20
7	氨氮/（mg/L）	20
8	阴离子表面活性剂/（mg/L）	1
9	铁/（mg/L）	--
10	锰/（mg/L）	--
11	溶解氧/（mg/L）	
12	总余氯（mg/L）	接触 30min 后 1.0，管网末端 0.2
13	总大肠菌群/（个/L）	3

1.3.3.2 环境空气评价标准

(1) 质量标准

全线执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 1.3-6 环境空气污染物浓度限值

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
PM ₁₀	/	150	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO ₂	200	80	40	
CO	10000	4000	/	

(2) 污染物排放标准

本项目施工营造区位于环境空气二类功能区, 施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准, 见表 1.3-7。机动车尾气排放执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国 III、IV、V 阶段)》(GB17691-2005)、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国 V 阶段)》(GB 18352.5-2013)。

表 1.3-7 大气污染物排放执行标准

污染物名称	适用时段	无组织排放监控浓度 (mg/m^3)
颗粒物 (施工扬尘、砼搅拌站)	施工期	周界外浓度最高点 1.0
苯并[a]芘	施工期	周界外浓度最高点 $0.008\mu\text{g}/\text{m}^3$
沥青烟	施工期	生产设备不得有明显无组织排放存在

1.3.3.3 声环境评价标准

(1) 施工期

施工期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 1.3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

(2) 营运期

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)、《扬州市城市区域环境噪声标准适用区域划分方案》(扬府办发[2009]111号)、《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通

知》（环发[2003]94号），本次评价采用的声环境质量标准见表 1.3-9。

表 1.3-9 环境噪声限值

声环境功能区划		评价范围 (dB(A))	
		昼间	夜间
以居民住宅为主要功能、需要保持安静且周边无交通干线经过的区域	1类	55	45
临路建筑以 ≥ 3 层为主，第一排建筑物背向交通干线一侧的区域；临路建筑以 < 3 层为主，距离交通干线边界线30米外区域	2类	60	50
评价范围内的学校、医院等特殊敏感建筑	2类	60	50
临路建筑以 ≥ 3 层为主，第一排建筑物面向交通干线一侧至公路边界线的区域；临路建筑以 < 3 层为主，交通干线边界线外30米内	4a类	70	55

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 1.3-10。

表 1.3-10 住宅室内噪声标准

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

1.4 评价等级与评价重点

1.4.1 评价等级

各环境要素环境影响评价等级见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响评价等级表

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
地表水环境	本项目排放废水的污染物种类为非持久性污染物共计 1 种，水质参数为 pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP、石油类，数量小于 7，污水水质简单；污水排放量 $< 1000\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）表 2，确定为三级评价。	三级
地下水环境	本项目为公路建设项目，环境影响评价文件类型为报告书，建设内容中无加油站，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），属于 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。	不评价
声环境	本项目位于 GB3096-2008 规定的 2 类功能区，建成后敏感目标噪声级增高量大于 5dB(A)，施工期噪声级增加大于 5dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定声环境按一级评价。	一级
大气环境	本项目为公路工程，养护工区排放的大气污染物 P _{max} $< 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），确定大气环境按三级评价。	三级
生态环境	本项目路线全长 64.888 公里，50km $<$ 路线长度 $<$ 100km；本项目新增占地面积（包括临时占地）共约 4.05km ² ，2km ² $<$ 新增占地面积 $<$ 20km ² ；	二级

353 省道扬州东段工程环境影响报告书

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
	且评价范围内涉及重要湿地，属于 HJ19-2011 规定的重要生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），确定生态环境按二级评价。	
环境风险	本项目涉及到重要湿地等生态敏感区，环境风险按一级评价。	一级

1.4.2 评价工作重点

根据初步工程分析和项目所在地环境特征，本次评价重点为选线合理性分析、生态环境、声环境、水环境影响评价，以及采取的环境保护措施及其可行性论证。

1.5 评价范围与评价时段

1.5.1 评价范围

根据本工程设计期、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、评价等级，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，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价范围

环境要素	评价范围
地表水	公路中心线两侧各 200m 以内范围；跨越河流处，桥梁跨越河流上游 1000m 至下游 1000m。
大气	道路中心线两侧各 200m 范围内区域；施工场地周边 200m 范围内区域。
声	公路中心线两侧各 200m 范围，各类施工场界外扩 200m 范围。
生态	水域生态评价范围为桥梁跨越河流上游 1000m 至下游 1000m，陆域生态评价范围为公路中心线两侧各 300m 范围内区域；施工场地周边 300m 范围内区域。
风险	公路中心线两侧各 200m 以内范围；跨越河流处，桥梁跨越河流上游 1000m 至下游 1000m。
社会环境	公路中心线两侧各 200m 以内地区，兼顾扬州市邗江区、江都区，仪征市

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 2017 年 1 月至 2019 年 12 月底，营运期评价年限为 2020 年（近期）、2026 年（中期）和 2034 年（远期）。

1.6 环境功能区划与环境保护目标

1.6.1 环境功能区划

依据《江苏省地表水（环境）功能区划》、《江苏省生态红线区域保护规划》，确

定项目所在区域环境功能区划，具体情况见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境功能区划分表

环境要素	功能区划分主要依据	功能区划分	环境功能
大气环境	根据《江苏省地表水（环境）功能区划》等文件与相关环境功能区划的确定原则。	二类	居住区、农村区域
地表水环境		IV类、III类、II类	工农业、渔业、饮用水源
声环境		4a类、2类	4a类：交通 2类：居住区
生态环境	《江苏省生态红线区域保护规划》等	涉及生态红线区域	清水通道维护区：水源水质保护 重要湿地：湿地生态系统保护

1.6.2 环境保护目标

(1) 生态环境

本项目的生态环境保护目标见表 1.6-2。

表 1.6-2 生态环境保护目标一览表

序号	保护目标		保护目标概况			
B1	耕地、植被		公路沿线陆域植被，占用耕地 3237 亩			
序号	序号	主导生态功能	相对位置关系	主要工程内容		
B2	生态红线区域	三阳河（江都区）清水通道维护区	水源水质保护	在 K13+085~K13+365 段（280m）桥梁跨越二级管控区（均在三阳河大桥段范围）	三阳河大桥	
		京杭大运河（江都区）清水通道维护区	水源水质保护	在 K31+355~K31+740 段（385m）跨越二级管控区（均在邵伯湖特大桥段范围）	邵伯湖特大桥	
		邵伯湖（江都区）重要湿地	湿地生态系统保护	在 K31+740~K33+265（1525m）跨越二级管控区（均在邵伯湖特大桥段范围），距离项目北侧一级管控区最近距离 1.4km		
		邵伯湖（邗江区）重要湿地	湿地生态系统保护	K33+265~K35+835（2570m）跨越二级管控区（均在邵伯湖特大桥段范围），距离项目北侧一级管控区最近距离 1.4km		

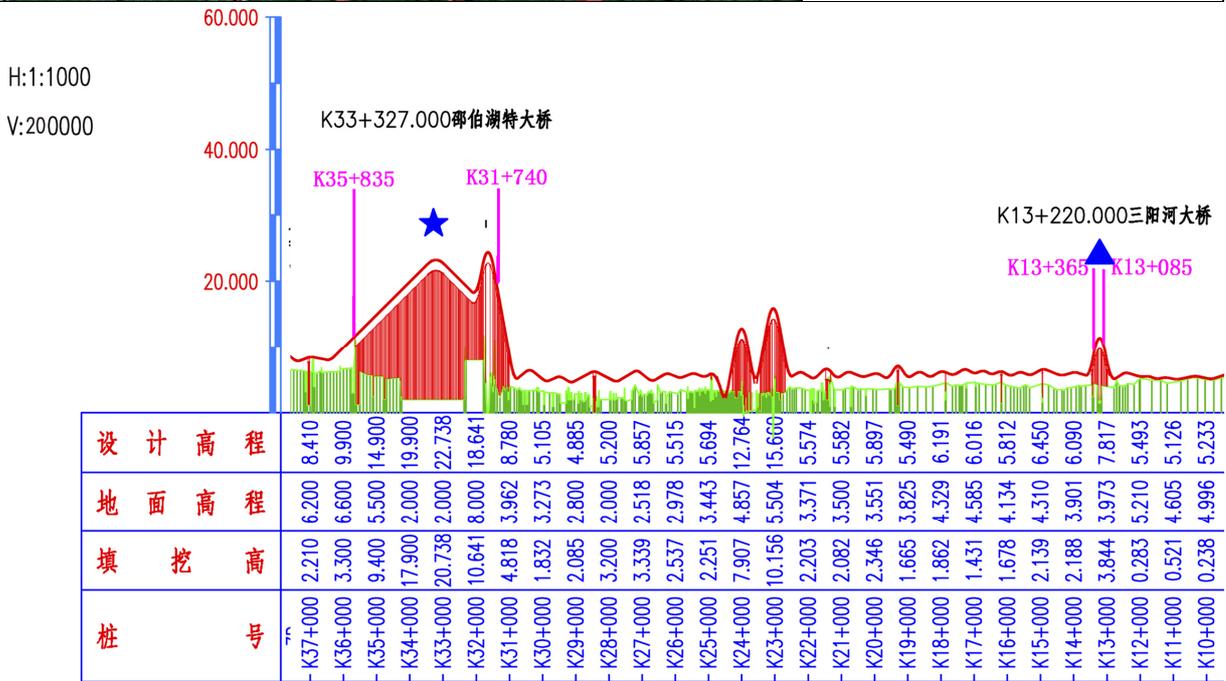
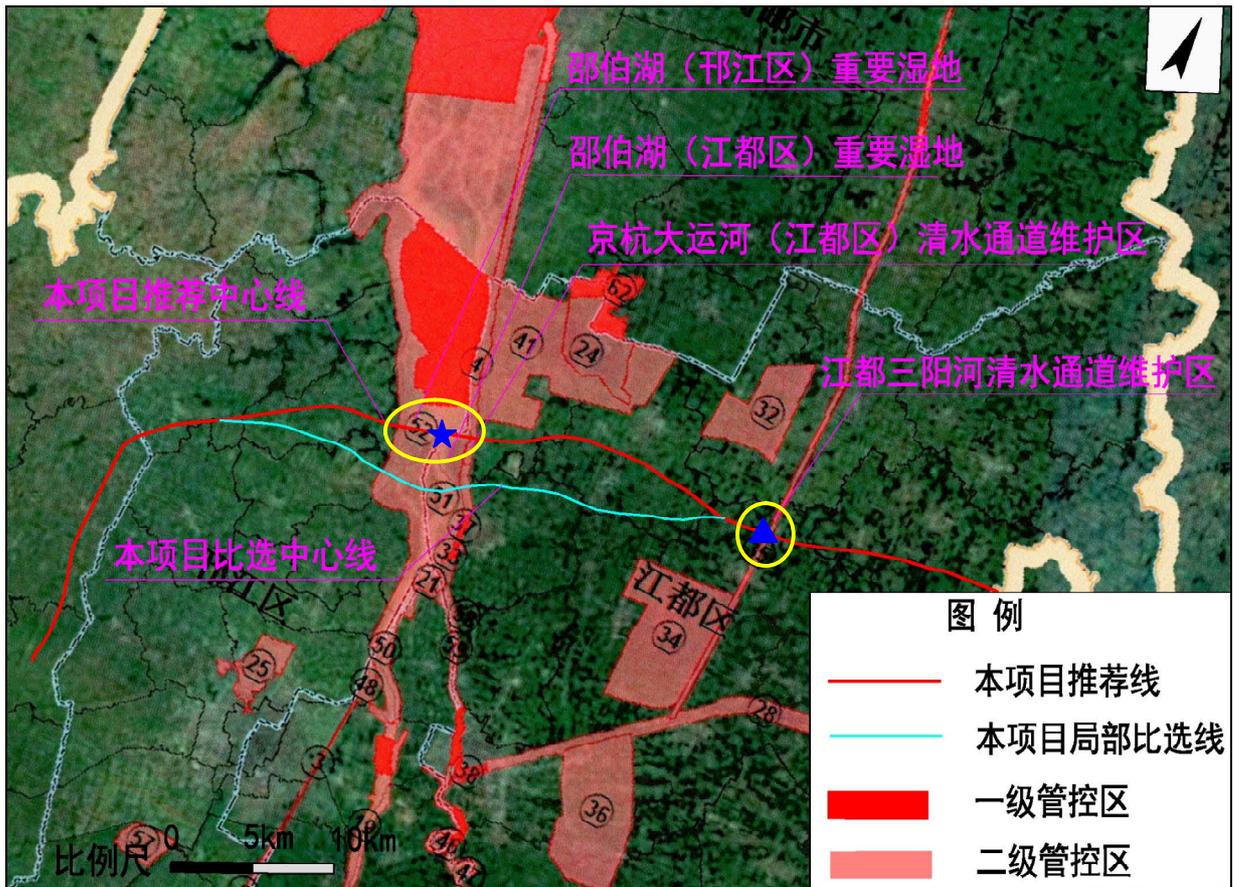


图 1.6-1 项目与生态红线位置关系图

(2) 水环境

本项目跨越的主要河流纳入《江苏省地表水（环境）功能区划》的有 6 条，分别为

野田河、三阳河、小涵河、盐邵河、京杭大运河和邵伯湖。详见表 1.6-3。

邵伯湖 2020 年水质目标为 II 类；野田河、三阳河、小涵河、盐邵河、京杭大运河 2020 年水质目标为 III 类；其余未列入区划的水体，参照执行 IV 类水质标准。

(3) 声环境和环境空气

拟建公路沿线声环境、大气环境保护目标有 88 个。本项目声环境、大气环境保护目标见表 1.6-4。

(4) 社会环境

表 1.6-5 社会环境保护目标一览表

序号	保护目标	保护目标概况
S1	被征地、拆迁居民	工程新增永久征地 3729 亩，工程拆迁面积 102924m ²
S2	基础设施	项目沿线农田水利灌溉设施、电讯设施；现有道路及房屋建筑
S3	交通阻隔	项目施工对现有道路交通和周边居民出行的影响
S4	项目与路网规划、城市规划相符性	本项目路线走向与省道公路网规划、扬州市、仪征市城市总规和沿线乡镇规划等各种规划的协调性及相容性

表 1.6-3 (a) 水环境保护目标一览表

序号	河流名称	跨越位置	河宽 (m)	与本项目关系	环境功能	水质目 标	备注
1	野田河	K2+900	36	桥梁跨越（野田河中桥），有 2 组涉水桥墩	工业、农业用水	III	规划VI级航道
2	三阳河	K13+220	120	桥梁跨越（三阳河大桥），有 4 组涉水桥墩	饮用水源，工业、 农业用水	III	规划V级航道
3	小涵河	K19+299	34	桥梁跨越（小涵河中桥），有 3 组涉水桥墩	工业、农业用水	III	等外航道
4	盐邵河	K23+066	60	桥梁跨越（盐邵河大桥），无涉水桥墩	工业、农业用水	III	规划III级航道
5	京杭大运 河	K31+608	275	桥梁跨越（邵伯湖特大桥），有 4 组涉水桥墩	饮用水源，工业、 农业用水	III	II 级航道
6	邵伯湖	K33+327	3800	桥梁跨越（邵伯湖特大桥），有 113 组涉水桥墩	渔业用水，农业用 水	II	

表 1.6-3 (b) 项目与饮用水源保护区的位置关系表

序号	饮用水源地	一级保护区范围	二级保护区范围	准保护区范围	项目与其的位置关系
1	江都区邵伯自来水厂饮用水源地	江都区邵伯自来水厂取水口上游 1000 米至江苏油田分公司试采一厂供水站取水口下游 1000 米，及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围；	一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与两岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围；	二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围和准保护区水域与两岸背水坡堤脚外 100 米陆域范围。	不跨越饮用水源地保护区，距离准保护区边界最近 136m，距离二级保护区边界最近为 2136m，距离江都区邵伯自来水厂取水口最近约为 5136m，距离江苏油田分公司试采一厂供水站取水口 5996m
2	江苏油田分公司试采一厂供水站饮用水源地				

表 1.6-4 声环境 and 环境空气保护目标一览表

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N1	杨东村	江都区小纪镇华阳村	K0+472~K0+925	2.2（桥梁段）	右侧 50/37	2类	16/64	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为河流；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间无房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为2层房屋，首排房屋共计3户。	
N2	东舍村	江都区小纪镇东舍村	K3+364~K3+780（改扩建段）	0.2（路基段）	右侧 28/15	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量鱼塘；房屋排列与公路平行分布。右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡，左侧2类区与公路间无房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为2层房屋，首排房屋共计4户。	
					右侧 48/35	2类	8/32	二类		
					左侧 58/45	2类	4/16	二类		
N3	南兴庄	江都区小纪镇赵家村	K5+743~K5+920（改扩建段）	0.1（路基段）	左侧 50/37	2类	15/60	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流；房屋排列与公路成10度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为2层房屋，首排房屋共计4户。	
N4	井家庄	江都区小纪镇赵家村	K7+595~K7+842（改扩建段）	0.3（路基段）	左侧 24/11	4a类	6/24	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流；房屋排列与公路成10度角分布。2类区与公路间有1排房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为2层房屋，首排房屋共计2户。	
					左侧 58/45	2类	13/52	二类		
N5	赵家村	江都区小纪镇赵家村	K8+012~K8+094（改扩建段）	0.1（路基段）	左侧 123/110	2类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；2类区与公路间无房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为2层房屋，首排房屋共计2户。	

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N6	朱家舍	江都区小纪镇宗村村	K8+908~K9+145 (改扩建段)	0.3 (路基段)	左侧 36/23	4a 类	4/16	二类	房屋以 2 层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流。左侧和右侧 2 类区与公路间有 1 排房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为 2 层房屋，首排房屋共计 9 户。	
					左侧 60/47	2 类	4/16	二类		
					右侧 30/17	4a 类	5/20	二类		
					右侧 48/35	2 类	4/16	二类		
N7	南王庄	江都区小纪镇宗村村	K9+172~K9+590 (改扩建段)	0.3 (路基段)	右侧 115/102	2 类	10/40	二类	房屋以 2 层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；2 类区与公路间无房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为 2 层房屋，首排房屋共计 5 户。	
N8	郭家舍	江都区小纪镇宗村村	K9+971~K10+016 (改扩建段)	0.2 (路基段)	左侧 172/159	2 类	2/8	二类	房屋以 2 层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路平行分布。2 类区与公路间无房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为 2 层房屋，首排房屋共计 1 户。	
N9	宋家舍	江都区小纪镇宗村村	K10+724~K11+227 (改扩建段)	0.5 (路基段)	右侧 25/12	4a 类	2/8	二类	房屋以 2 层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路平行分布。2 类区与公路间无房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为 2 层房屋，首排房屋共计 3 户。	
					右侧 64/51	2 类	10/40	二类		
N10	张家舍	江都区下沟镇邓华村	K10+751~K10+920 (改扩建段)	0.4 (路基段)	左侧 104/91	2 类	5/20	二类	房屋以 2 层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路成 30 度角分布。2 类区与公路间无房屋遮挡。该敏感点临本项目首排为 2 层房屋，首排房屋共计 3 户。	

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N11	仲家庄	江都区丁沟镇乔河村	K11+608~K11+744 (改扩建段)	0.5 (路基段)	右侧 153/140	2类	3/12	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路成20度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N12	南刘庄	江都区丁沟镇乔河村	K12+644~K13+009	2.0 (路基段)	左侧 25/12	4a类	6/24	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流；房屋排列与公路成20度角分布。2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 64/51	2类	15/60	二类		
N13	田家庄	江都区丁沟镇乔河村	K13+370~K13+436	4.4 (桥梁段)	左侧 36/23	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路平行分布。左侧2类区与公路间有1排房屋遮挡，右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 78/65	2类	8/32	二类		
					右侧 150/137	2类	2/8	二类		
N14	戴牛厦	江都区下沟镇黄花村	K14+012~K14+290	2.1 (路基段)	左侧 40/27	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和鱼塘；房屋排列与公路成45度角分布。左侧2类区与公路间有1排房屋遮挡，右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 55/42	2类	5/20	二类		
					右侧 144/131	2类	3/12	二类		
N15	武家厦	江都区下沟镇黄花村	K14+395~K14+852	2.2 (路基段)	左侧 30/17	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路成30度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 55/42	2类	4/16	二类		
					右侧 24/11	4a类	2/8	二类		
					右侧 70/57	2类	8/32	二类		

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N16	南蒋	江都区下沟镇黄花村	K15+171~K16+236	1.9（路基段）	左侧 25/12	4a类	8/32	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地河流和鱼塘；房屋排列与公路成平行分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 52/39	2类	16/64	二类		
					右侧 38/25	4a类	4/16	二类		
					右侧 54/41	2类	20/80	二类		
N17	胖李	江都区下沟镇黄花村	K16+388~K16+575	1.7（路基段）	左侧 102/89	2类	9/36	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流和鱼塘；房屋排列与公路成45度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N18	窑墩	江都区下沟镇黄花村	K16+653~K16+824	1.9（路基段）	右侧 102/89	2类	5/20	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路成30度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N19	于厦	江都区真武镇东明村	K17+058~K17+198	1.6（路基段）	左侧 159/146	2类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路成30度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N20	东明村	江都区真武镇东明村	K17+157~K17+638	1.9（路基段）	右侧 35/22	4a类	5/20	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					右侧 52/39	2类	23/92	二类		

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N21	小金庄	江都区真武镇东明村	K18+259~K18+411	1.6（路基段）	右侧 169/156	2类	6/24	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和鱼塘；房屋排列与公路成45度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N22	黄家厦	江都区真武镇东明村	K18+390~K18+475	1.6（路基段）	左侧 144/131	2类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和鱼塘；房屋排列与公路成30度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N23	杜庄	江都区真武镇东明村	K18+512~K19+000	1.8（路基段）	右侧 39/26	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和鱼塘；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 50/37	2类	10/40	二类		
N24	颜桥	江都区真武镇恒丰村	K19+295~K19+596	3.7（桥梁段）	左侧 106/93	2类	12/48	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和鱼塘；房屋排列与公路成10度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 124/111	2类	4/16	二类		
N25	西庄组	江都区真武镇恒丰村	K19+760~K19+990	2.2（路基段）	左侧 87/74	2类	6/24	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路成30度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N26	南厦	江都区真武镇恒丰村	K20+165~K20+388	2.0（路基段）	左侧 48/35	2类	9/36	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流和田地；房屋排列与公路成10度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N27	恒丰村	江都区真武镇恒丰村	K20+204~K20+806	2.1（路基段）	右侧 25/12	4a类	6/24	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和水体；房屋排列与公路成10度角分布。2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					右侧 52/39	2类	24/96	二类		
N28	顾庄	江都区真武镇恒丰村	K20+472~K20+744	2.1（路基段）	左侧 70/57	2类	11/44	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和水体；房屋排列与公路成20度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N29	韦家套	江都区真武镇恒丰村	K20+900~K21+665	1.8（路基段）	左侧 35/22	4a类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量黑流和田地；房屋排列与公路成10度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 60/47	2类	14/56	二类		
					右侧 25/12	4a类	6/24	二类		
					右侧 82/69	2类	10/40	二类		
N30	宝山	江都区真武镇滨西村	K21+573~K21+782	2.0（路基段）	右侧 148/135	2类	13/52	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和池塘；房屋排列与公路成10度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N31	三定	江都区真武镇滨西村	K21+927~K22+119	2.3（路基段）	右侧 125/112	2类	6/24	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量流水塘和田地；房屋排列与公路成20度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N32	前联友	江都区真武镇杨庄村	K21+918~K22+943	2.5（路基段）	左侧 109/96	2类	27/108	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流和田地；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N33	后联友	江都区真武镇杨庄村	K22+406~K22+576	1.8（路基段）	右侧 110/97	2类	7/28	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成45度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N34	蒋家厦	江都区真武镇广丰村	K23+083~K23+542	7.0（桥梁段）	左侧 29/16	4a类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流和田地；房屋排列与公路平行分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 46/33	2类	4/16	二类		
					右侧 30/17	4a类	6/24	二类		
					右侧 58/45	2类	10/40	二类		
N35	李家庄	江都区真武镇广丰村	K24+430~K24+802	0.6（路基段）	右侧 79/66	2类	9/36	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N36	刘家巷	江都区真武镇广丰村	K24+515~K25+436	2.1（路基段）	左侧 38/25	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量鱼塘；房屋排列与公路成20度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 52/39	2类	22/88	二类		
N37	后戴庄	江都区真武镇广丰村	K25+004~K25+547	2.2（路基段）	右侧 83/70	2类	7/28	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流和田地；房屋排列与公路成30度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N38	陆家厦	江都区真武镇广丰村	K25+668~K25+808	2.1（路基段）	右侧 148/135	2类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和鱼塘；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N39	高家庄	江都区真武镇广丰村	K25+818~K25+959	2.3（路基段）	左侧 100/87	2类	3/12	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N40	毛家甲	江都区邵伯镇东南村	K26+240~K26+682	2.5（路基段）	左侧 60/47	2类	14/56	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流和田地；房屋排列与公路成45度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 50/37	2类	12/48	二类		
N41	公平	江都区邵伯镇新建村	K29+398~K29+558	3.2（路基段）	右侧 83/70	2类	5/20	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量鱼塘；房屋排列与公路成30度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N42	韶关坝村	江都区邵伯镇韶关坝村	K30+578~K31+415	9.3（桥梁段）	左侧 50/37	4a类	20/80	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流田地；房屋排列与公路成30度角分布。左侧2类区与公路间无房屋遮挡；右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					右侧 34/21	4a类	2/8	二类		
					右侧 52/39	2类	32/128	二类		
N43	东梁庄村	邗江区方集镇合玉村	K35+668~K36+108	3.4（路基段）	左侧 28/15	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量黑流和田地；房屋排列与公路成45度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 58/45	2类	5/20	二类		
					右侧 74/61	2类	6/24	二类		
N44	合玉村	邗江区方集镇合玉村	K36+144~K36+766	2.2（路基段）	左侧 27/14	4a类	3/12	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路成30度角分布。2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 54/41	2类	16/64	二类		
N45	戴家凹	邗江区方集镇合玉村	K36+850~K37+009	1.0（路基段）	右侧 28/15	4a类	3/12	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和水体；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					右侧 48/35	2类	2/8	二类		
N46	刘庄	邗江区方集镇合玉村	K37+084~K37+828	2.5（路基段）	左侧 50/37	2类	18/72	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路平行分布。左侧2类区与公路间无房屋遮挡；右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					右侧 27/14	4a类	6/24	二类		
					右侧 57/44	2类	22/88	二类		

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N47	东孔庄	邗江区方集镇合玉村	K37+864~K38+355	2.2（路基段）	左侧 82/69	2类	10/40	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路成10度角分布。左侧2类区与公路间无房屋遮挡；右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					右侧 28/15	4a类	6/24	二类		
					右侧 54/41	2类	18/72	二类		
N48	范庄	邗江区方集镇合玉村	K38+386~K38+561	1.2（路基段）	右侧 27/14	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					右侧 56/43	2类	4/16	二类		
N49	王庄	邗江区方巷镇工农村	K38+641~K39+262	1.4（路基段）	右侧 33/20	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和河流；房屋排列与公路成10度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 48/35	2类	10/40	二类		
N50	张庄	邗江区方巷镇工农村	K39+382~K39+889	4.3（路基段）	左侧 32/19	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量河流和田地；房屋排列与公路成45度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 50/37	2类	6/24	二类		
					右侧 115/102	2类	4/16	二类		
N51	花园庄	邗江区方巷镇工农村	K40+082~K40+338	2.6（路基段）	左侧 25/12	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和池塘；房屋排列与公路成60度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 50/37	2类	8/32	二类		
					右侧 30/17	4a类	2/8	二类		
					右侧 70/57	2类	11/44	二类		

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N52	小张庄	邗江区方巷镇联合村	K40+522~K41+144	1.8（路基段）	左侧 35/22	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成60度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 52/39	2类	10/40	二类		
					右侧 32/19	4a类	3/12	二类		
					右侧 56/43	2类	14/56	二类		
N53	陈大房	邗江区方巷镇联合村	K41+229~K41+793	1.8（路基段）	左侧 54/41	2类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和池塘；房屋排列与公路成30度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 25/12	4a类	2/8	二类		
					右侧 52/39	2类	23/92	二类		
N54	杨庄	邗江区方巷镇联合村	K41+825~K42+268	1.5（路基段）	左侧 48/35	2类	20/80	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和池塘；房屋排列与公路成60度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 50/37	2类	13/52	二类		
N55	裔家集	邗江区方巷镇裔家村	K42+459~K43+359	1.3（路基段）	左侧 28/15	4a类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路平行分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 68/55	2类	24/96	二类		
					右侧 30/17	4a类	6/24	二类		
					右侧 54/41	2类	20/80	二类		
N56	丁庄	邗江区方巷镇利民村	K44+111~K44+336	1.6（路基段）	左侧 26/13	4a类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路成10度角分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 48/35	2类	4/16	二类		
					右侧 30/17	4a类	6/24	二类		
					右侧 54/41	2类	4/16	二类		

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N57	薛庄	邗江区方巷镇利民村	K44+504~K44+798	2.7（路基段）	左侧 26/13	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和塘；房屋排列与公路成45度角分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 52/39	2类	8/32	二类		
					右侧 30/17	4a类	4/12	二类		
					右侧 54/41	2类	10/40	二类		
N58	田庄	邗江区杨寿镇方集村	K44+753~K45+721	1.9（路基段）	左侧 32/19	4a类	3/12	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和塘；房屋排列与公路成30度角分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 70/57	2类	26/104	二类		
					右侧 34/21	4a类	5/20	二类		
					右侧 64/51	2类	20/80	二类		
N59	陈冲	邗江区杨寿镇方集村	K46+032~K46+304	2.0（路基段）	右侧 51/38	2类	13/52	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和塘；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N60	陈庄	邗江区杨寿镇方集村	K46+493~K46+812	1.5（路基段）	左侧 30/17	4a类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路平行分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 70/57	2类	24/96	二类		
					右侧 34/21	4a类	4/16	二类		
					右侧 68/55	2类	6/24	二类		
N61	赵庄	邗江区杨寿镇方集村	K46+899~K47+274	1.8（路基段）	左侧 88/75	2类	11/44	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成30度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N62	曾巷	邗江区杨寿镇新龙村	K47+787~K48+207	0.4（路基段）	右侧 46/33	2类	13/52	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成30度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N63	张庄	邗江区杨寿镇宝女村	K48+869~K48+925	2.3（路基段）	右侧 88/75	2类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路垂直分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N64	李岗村	邗江区杨寿镇宝女村	K49+488~K50+068	0.9（路基段）	右侧 46/33	4a类	8/32	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路成45度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N65	曹家铺	邗江区杨寿镇宝女村	K50+373~K50+939	0.7（路基段）	右侧 25/12	4a类	3/12	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和池塘；房屋排列与公路成60度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 56/43	2类	16/64	二类		
N66	扬州市中小学素质教育基地	邗江区杨寿镇宝女村	K50+552~K50+858	0.6（路基段）	左侧 44/31	2类	教职工 20人，学生 86人	二类	房屋以5层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和池塘；房屋排列与公路成45度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N67	科城村	仪征市刘集镇百寿村	K51+100~K52+169	1.2（路基段）	左侧 130/117	4a类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地和池塘；房屋排列与公路平行分布。左侧2类区与公路间无房屋遮挡；右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					右侧 30/17	4a类	10/40	二类		
					右侧 50/37	2类	45/180	二类		
N68	马庄	仪征市刘集镇百寿村	K52+123~K52+370	1.1（路基段）	左侧 32/19	4a类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路平行分布。右侧2类区与公路间无房屋遮挡；左侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 56/43	2类	6/24	二类		
					右侧 58/45	2类	11/44	二类		
N69	徐庄	仪征市刘集镇百寿村	K52+564~K53+078	0.5（路基段）	左侧 30/17	4a类	3/12	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成60度角分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 68/55	2类	14/56	二类		
					右侧 32/19	4a类	2/8	二类		
					右侧 66/53	2类	18/72	二类		
N70	井巷	仪征市刘集镇仓房村	K53+553~K53+986	1.0（路基段）	左侧 50/37	4a类	17/68	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N71	小树瘤	仪征市刘集镇仓房村	K54+123~K54+187	0.5（路基段）	左侧 73/60	2类	3/12	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路垂直分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N72	大树瘤	仪征市刘集镇仓房村	K54+418~K54+941	2.4（路基段）	左侧 28/15	4a类	4/16	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成60度角分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 56/43	2类	12/48	二类		
					右侧 32/19	4a类	4/16	二类		

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
					右侧 58/45	2类	18/72	二类		
N73	高庄	仪征市刘集镇仓房村	K55+164~K55+343	-1.6（路基段）	左侧 52/39	2类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路垂直分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 64/51	2类	4/16	二类		
N74	陈庄	仪征市刘集镇仓房村	K55+622~K55+768	2.2（路基段）	左侧 48/35	2类	8/32	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成45度角分布。左侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 28/15	4a类	2/8	二类		
N75	花园庄	仪征市刘集镇中心村	K55+946~K56+137	0.1（路基段）	左侧 64/51	2类	12/48	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路垂直分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 22/9	4a类	2/8	二类		
					右侧 56/43	2类	4/16	二类		
N76	下巫庄	仪征市刘集镇中心村	K56+773~K57+395	0.1（路基段）	左侧 126/113	2类	6/24	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路垂直分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 102/89	2类	12/48	二类		
N77	邱庄	仪征市刘集镇中心村	K57+378~K57+932	1.8（路基段）	右侧 52/39	2类	16/64	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N78	徐庄	仪征市刘集镇盘古村	K58+423~K59+000	0.1（路基段）	左侧 30/17	4a类	6/24	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路平行或垂直分布。左侧2类区与公路间有1排房屋遮挡；	
					左侧 56/43	2类	16/64	二类		

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
					右侧 78/65	2类	8/32	二类	右侧2类区与公路间无房屋遮挡	
N79	盘古村	仪征市刘集镇盘古村	K59+324~K60+511	0.9（路基段）	左侧 36/23	4a类	10/40	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路平行分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 52/39	2类	24/96	二类		
					右侧 34/21	4a类	2/8	二类		
					右侧 58/45	2类	20/80	二类		
N80	南庄	仪征市刘集镇盘古村	K60+570~K61+108	1.8（路基段）	左侧 28/15	4a类	5/20	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成10度角分布。左侧和右侧2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 58/45	2类	10/40	二类		
					右侧 34/21	4a类	2/8	二类		
					右侧 54/41	2类	12/48	二类		
N81	庙下	仪征市新集镇庙山村	K61+401~K61+550	0.8（路基段）	左侧 32/19	4a类	5/20	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路平行分布。2类区与公路间有1排房屋遮挡。	
					左侧 54/41	2类	8/32	二类		
N82	庙山村	仪征市新集镇庙山村	K61+697~K62+025	0.4（路基段）	右侧 80/67	2类	9/36	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成10度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N83	大杨庄	仪征市新集镇庙山村	K62+365~K62+947	0.4（路基段）	左侧 28/15	4a类	10/40	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路成30度角分布。左侧2类区与公路间有1排房屋遮挡；右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 54/41	2类	20/80	二类		
					右侧 66/53	2类	27/108	二类		

序号	目标名称	所属行政区划	起止桩号（除标注为改扩建敏感点外，其余均为新建段敏感点）	路肩高差（m）	项目建成后前排距本项目公路中心线/边界线（m）	声环境影响评价标准	评价范围内规模（户/人）	大气评价标准	敏感点及环境特征	现场照片
N84	东谢庄	仪征市新集镇江宁村	K63+185~K63+324	1.6（路基段）	左侧 86/73	2类	7/28	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘和田地；房屋排列与公路垂直分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N85	小杨庄	仪征市新集镇江宁村	K63+483~K63+650	0.5（路基段）	右侧 49/36	2类	16/64	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路成45度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N86	八字墙	仪征市新集镇江宁村	K63+852~K64+152	1.7（路基段）	左侧 107/94	2类	13/52	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘；房屋排列与公路成10度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
N87	翰林坟	仪征市新集镇江宁村	K64+381~K64+579	1.8（路基段）	左侧 26/13	4a类	2/8	二类	房屋以2层为主，临路首排房屋与公路之间为少量水塘；房屋排列与公路成30度角分布。左侧和右侧2类区与公路间无房屋遮挡。	
					左侧 60/47	2类	12/48	二类		
					右侧 28/15	4a类	2/8	二类		
					右侧 58/45	2类	4/16	二类		
N88	潘庄	仪征市新集镇江宁村	K64+657~K64+991	0.0（路基段）	右侧 31/18	4a类	2/8	二类	房屋以3层为主，临路首排房屋与公路之间为少量田地；房屋排列与公路成60度角分布。2类区与公路间无房屋遮挡。	
					右侧 64/51	2类	10/40	二类		

注：“右”是指起点向终点路的右侧，“左”是指起点向终点路的左侧。

1.7 评价方法与工作程序

1.7.1 评价方法

考虑到线路较长、影响面较广，但工程沿线路段特征分明，同类路段环境状况基本相似。因此，本评价采用“以点代线、点线结合、以代表性区段为主、反馈全线”的评价方法。

根据《环境影响评价技术导则 总纲》等要求，本次评价主要采用现场调查与监测法、模型法等方法开展环评工作。主要评价环节和要素的评价方法见表 1.7-1。

表 1.7-1 评价方法一览表

评价环节及环境要素		评价方法
工程分析		现场调查法、资料分析法、核查表法
环境现状调查分析与评价	地表水、大气、声环境	现状监测法
	生态环境现状	资料收集法、现场调查法
环境影响识别		矩阵法
环境影响评价	大气、声环境影响预测	模型分析法
	生态、地表水及固废环境影响预测	类比分析法、资料分析法
风险评价		模型分析法
公众参与		现场调查法、问卷调查、媒体公告法

1.7.2 工作程序

本次评价采用的工作程序见图 1.7-1。

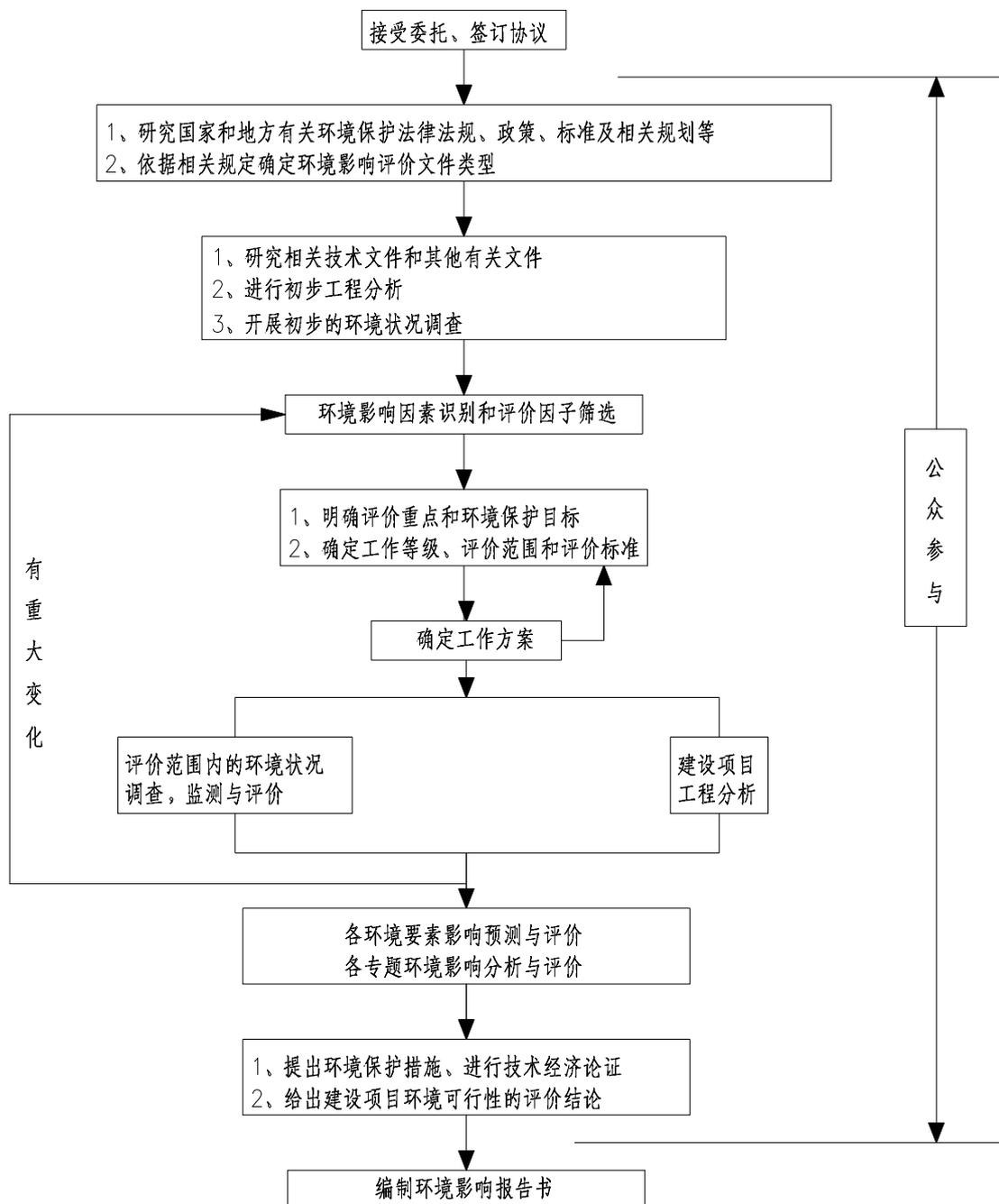


图 1.7-1 环境影响评价工作程序图

第2章 项目概况与工程分析

2.1 项目概况

项目名称：353 省道扬州东段工程

建设单位：扬州市干线公路建设指挥部

行业类别：E4821 公路工程建筑

项目性质：新建

项目所在地：扬州市邗江区、江都区，扬州市仪征市

立项审批部门：江苏省发展和改革委员会

路线长度：64.888km，其中新建段 55.22km，老路改造段 9.58km

技术等级：一级公路

项目投资总额：311247 万元

预计建设期：2017 年 1 月~2019 年 12 月底，3 年

2.2 现有工程概况

本项目沿线现有公路为纪安公路，纪安公路于 2008 年建成通车，按照二级公路实施，设计车速 80km/h。本项目纪安公路利用段起于与 S432 平交口（含起点东侧的野田河中桥），经东舍村、北兴庄、费家庄、南王庄、宋家舍至与 S264 平交口，桩号范围 K2+420~K12+000，路线全长 9.58 公里。

2.2.1 老路横断面布置

现状路基全宽 17m，具体布置为 2×（4.5m 行车道+2.5m 硬路肩+1.5m 土路肩）。老桥横断面宽 24.5m。

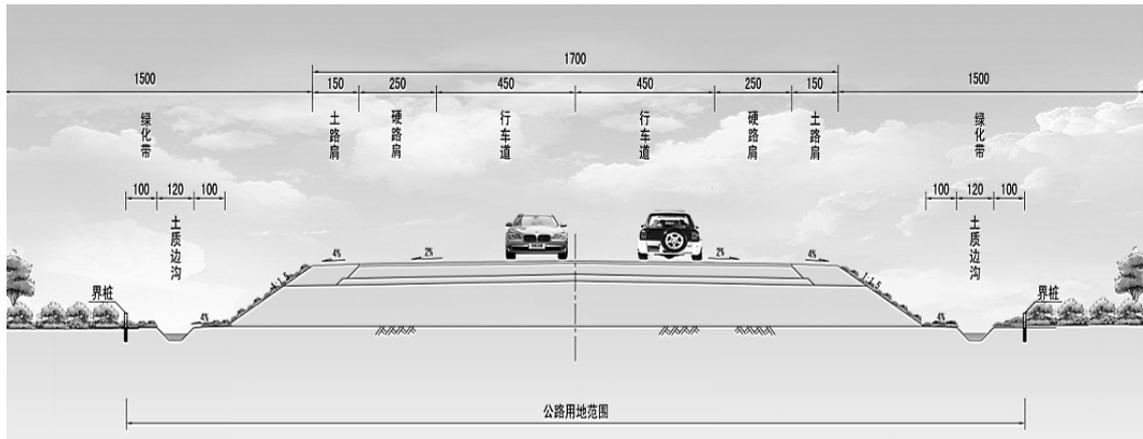


图 2.2-1 纪安公路现状横断面图

2.2.2 路基路面工程

纪安公路全线填土高度总体不高，该段老路路基填土高度约 1.5m 左右。

根据搜集资料，老路路面结构为 6cm 中粒式沥青砼(AC-16C)+沥青封层+18cm 二灰碎石+32cm12%石灰土。老路建成于 2008 年，现状交通量不大，且重型车较少，沥青路面病害情况总体较好，局部路段出现病害。

2.2.3 排水防护工程

一般路段路面水绝大部分沿路线纵坡和路面横坡漫流经土路肩进入路基边沟，排至路基以外。路基排水主要通过两侧的边沟来进行。沿线一般路段设置土质边沟，将汇集的路面水、路基边坡水排入河沟或排入排水涵洞中。

老路沿线一般路段采用植草护坡，个别路段采用空心六角块防护，桥头锥坡采用浆砌片石防护，防护工程基本完好。

2.2.4 桥梁工程

通过现场调查，老路利用段现状共有桥梁 5 座，盖板涵 8 道。除野田河中桥桥宽为 12m 外，其余老桥涵均为整幅 24.5m 断面。

表 2.2-1 纪安公路现状桥梁一览表

序号	桥名	跨径布置	上部构造	墩台类型	航道	荷载等级	桥宽	利用方式
1	野田河中桥	13+20+13m	装配式 预应力 砼空心 板梁	柱式墩台 桩基础	规划 VI级	公路-II级	12m	拆除重建
2	盐粮河中桥	3×16m			--	公路-I级	24.5m	完全利用
3	费家桥	1×20m			--	公路-I级	24.5m	完全利用
4	赵家桥	1×20m			--	公路-I级	24.5m	完全利用
5	赵联桥	1×20m			--	公路-I级	24.5m	完全利用

2.2.5 交叉工程

纪安公路共设置与乡道及以上等级公路平面交叉 6 处，交叉道路间距 1.5km。具体见下表：

表 2.2-2 老路交叉调查一览表

序号	交叉桩号	交叉形式	道路名称	被交道路路面宽度(m)	路面类型
1	K0+000	丁型	X202	9	水泥
2	K2+500	十型	Y567	4	水泥
3	K5+200	丁型	Y563	4	水泥
4	K6+600	丁型	Y564	4	水泥
5	K8+700	丁型	Y404	4	水泥
6	K9+036	十型	S264	26	水泥

2.2.6 安全设施

老路安全设施按照 80km/h 标准设计，现状较为完善，沿线里程碑、百米桩、标志牌等比较齐全，交通安全设施状况良好。

2.2.7 老路存在的环境问题

目前路面总体状况较差，部分路段存在较为严重的病害，改造前拟将老路路面结构挖除重建。现状纪安公路上共有 5 座桥，除野田河中桥需拆除重建外，其余 4 座桥梁满足本项目的基本技术标准，可通过对断面进行局部调整来满足项目需要。现状公路的排水和防护工程基本完好。

根据现状监测结果，现有纪安公路两侧 4a 类区的昼间和夜间监测声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，纪安公路路肩 55 米外能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，由于交通量较小，敏感点的声环境质量满足声环境功能区标准要求；现有纪安公路沿线 NO₂、PM₁₀ 日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，现状空气质量状况良好。

2.3 拟建工程概况

2.3.1 地理位置与路线走向

353 省道扬州东段工程位于扬州市邗江区（甘泉街道、杨寿镇）、江都区（小纪镇、丁沟镇、真武镇、邵伯镇），扬州市仪征市（刘集镇、新集镇）。

推荐路线起自扬州泰州交界处，接 353 省道泰州段，向西利用纪安公路、与 S264

交叉后，跨越野田河、三阳河，经真武镇南跨越盐邵河，跨京沪高速公路后下穿规划连淮扬镇铁路，与 G233 交叉后上跨京杭运河、邵伯湖，经黄珏北、甘泉街道西、杨寿镇东、扬宿高速刘集互通、刘集镇东、止于 S418 与 S353 扬州西段交叉处。路线全线长 64.888 公里，其中新建段 55.220 公里，老路改造段 9.580 公里。

本项目的环境控制点为沿线跨越 4 处生态红线二级管控区、临近的饮用水源保护区和沿线声环境敏感点。

地理位置详见附图 1，项目路线走向和路段性质见附图 2 和表 2.3-1。

表 2.3-1 路段性质表

序号	路段桩号范围	路段性质	路段所在行政区域
1	K0+000~K2+420	新建段	扬州市江都区段
2	K2+420~K12+000	改扩建段（纪安公路）	
3	K12+000~K33+333	新建段	扬州市邗江区段
4	K33+333~K51+000		
5	K51+000~K64+888.21		扬州市仪征市段

2.3.2 建设规模与技术标准

本项目采用双向四车道一级公路标准建设，起点~S264 段设计车速为 80km/h，路基全宽 25.5m，S264~终点段设计车速为 100km/h，路基全宽 26.0m。全线共布设互通式立交 3 处，分离式立交 2 处，平面交叉 60 处；设置桥梁 26 座，其中特大、大桥：6751.2m/6 座，中小桥 806m/20 座，老桥拆除重建 1 座（野田河中桥），老桥完全利用 4 座（盐粮河中桥、费家桥、赵家桥、赵联桥），涵洞 230 道，设置 2 处养护工区，工程总投资 311247 万元。拟建项目主要经济技术指标详见表 2.3-2，主要工程量见表 2.3-3。

表 2.3-2 项目主要技术经济指标一览表

序号	项 目	单 位	主 线	备注
1	车道数		4	
2	桩号		K0+000~K64+888	
3	里程	km	64.888	
4	计算行车速度	km/h	80（起点~S264 K0+000~K12+000） 100（S264~终点 K12+000~K64+888）	
5	平曲线个数	个	33	
	最大平曲线半径	m	9800	
	最小平曲线半径	m	700	
	平均每公里转角个数	个/km	0.51	
6	最大纵坡	%	-2.8	

353 省道扬州东段工程环境影响报告书

序号	项 目	单 位	主 线	备注
	最小纵坡	%	0	
	竖曲线最大半径	凸 形	m	110000
		凹 形	m	140000
	竖曲线最小半径	凸 形	m	6500
		凹 形	m	4500
7	路基宽度	m	25.5/26	
8	桥面宽度	m	26	
9	最小填土高度	m	1.5	
10	道路及桥梁规划设计年限	年	15	
11	设计水位频率	特大桥: 1/300 大、中桥、涵洞、路基: 1/100		
12	桥涵设计荷载	公路— I 级		

表 2.3-3 推荐方案主要工程数量估算表

序号	工 程 项 目	单 位	工程数量	备 注
1	起讫桩号		K0+000~K64+888	
2	路线里程	km	64.888	
其中	新建段	km	55.308	
	老路改造段	km	9.58	K2+420~K12+000
3	路基宽度	m	26	其中 K0+000~K12+000 段 25.5m
4	新增用地	亩	3729	不含老路用地
5	取土坑	亩	1732.6	
6	其他临时占地	亩	100	
7	拆 迁	m ²	102924	
8	路基土石方	填 m ³	3692677	
		挖 m ³	664682	
9	防护排水工程砼	m ³	98502	
10	沥青砼路面	m ²	1293207	
11	特殊路基处理	km	10.72	
12	主线桥梁	m/座	7557.2/26	含完全利用 4 座
	其中: 特大、大桥	m/座	6751.2/6	
	其中: 中小桥	m/座	806/20	含完全利用 4 座
13	涵 洞	道	230	
14	互 通	处	3	
15	分离式立交	处	2	
16	平交口	处	60	
17	养护工区	处	2	
18	绿化面积	m ²	690676	

2.3.3 预测交通量

根据工可报告，本项目预测交通量见表 2.3-4（1），预测车型比例见表 2.3-4（2）。

表 2.3-4（1） 本项目主线交通量预测结果

单位：pcu/d

序号	路段及起止桩号	2020 年	2026 年	2034 年	技术标准	对应的声敏感点
1	起点~嘶马公路 (K0+000~K2+400)	9103	14066	19561	一级公路 双向四车道 设计车速 80km/h	N1
2	嘶马公路~S264 (K2+400~K12+000)	9369	14476	20131		N2~N11
3	S264~规划 S432 (K12+000~K18+463)	10377	16035	22299	一级公路 双向四车道 设计车速 100km/h	N12~N22
4	规划 S432~京沪高速 (K18+463~K24+000)	10391	16055	22327		N23~N34
5	京沪高速~G233 (K24+000~K29+112)	11138	17209	23932		N35~N40
6	G233~S416 (K29+112~K31+420)	11249	17380	24171		N41~N42
7	S416~规划 S611 (K31+420~K38+480)	11137	17208	23931		N43~N47
8	规划 S611~S307 (K38+480~K50+600)	11934	18440	25644		N48~N65
9	S307~宿扬高速 (K50+600~K57+100)	11653	18005	25040		N66~N76
10	宿扬高速~终点 (K57+100~K64+888)	11582	17896	24888		N77~N88

注：表中数据为根据工可报告提供的特征年交通量数据采用内插法计算而得

表 2.3-4（2） 本项目各类车型比例

年份	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	拖挂车	合计
2020	57.6%	12.7%	9.9%	3.8%	12.0%	4.0%	100%
2026	58.8%	13.5%	10.9%	2.9%	10.8%	3.1%	100%
2034	59.9%	14.2%	11.9%	2.3%	9.5%	2.2%	100%

注：表中比例为自然车比例

2.4 工程设计方案

2.4.1 路基工程

2.4.1.1 路基标准横断面

(1) S264~终点段 (K12+000~K64+888)

S264~终点段采用双向四车道一级公路断面，设计车速为 100km/h，路基全宽 26.0m。具体布置如下：中央分隔带 2.0m，路缘带 $2 \times 0.75\text{m}$ ，行车道 $2 \times 2 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩 $2 \times 3.0\text{m}$ ，土路肩 $2 \times 0.75\text{m}$ 。中央分隔带为凸形，行车道及硬路肩横坡为 2.0%，土路肩横坡 4.0%。具体横断面布置见下图。

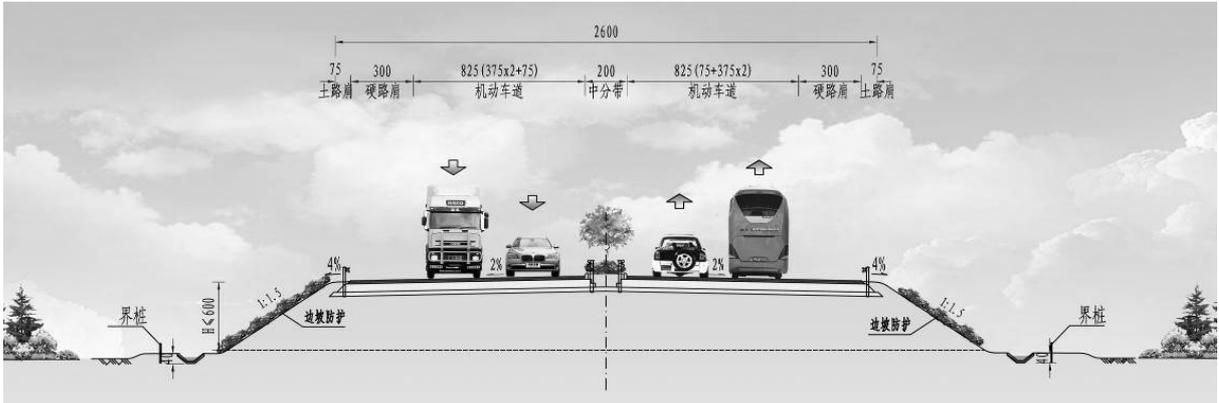


图 2.4-1 S264~终点段标准横断面

(2) 起点~S264 段 (K0+000~K12+000)

起点~S264 段采用双向四车道一级公路断面，设计车速为 80km/h，路基全宽 25.5m。具体布置如下：中央分隔带 2.0m，路缘带 $2 \times 0.5\text{m}$ ，行车道 $2 \times 2 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩 $2 \times 3.0\text{m}$ ，土路肩 $2 \times 0.75\text{m}$ 。中央分隔带为凸形，行车道及硬路肩横坡为 2.0%，土路肩横坡 4.0%。具体横断面布置见下图。

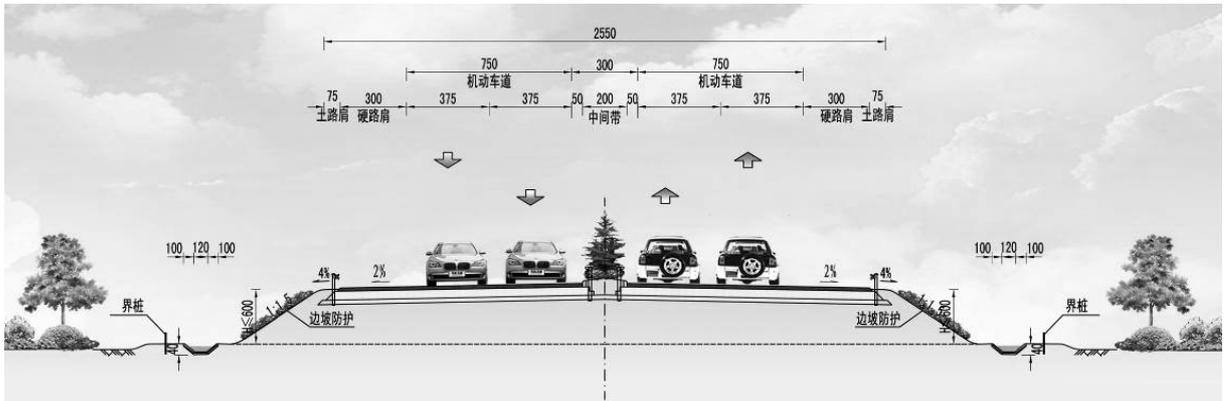


图 2.4-2 起点~S264 段标准横断面

2.4.1.2 路基最小填土高度

本项目路基最小填土高度确定为 1.5m。

2.4.1.3 一般路基设计

填筑路基前先清除地表耕植土或松散土，按平均厚度 20cm 计，并进行原地面翻松掺灰 5% 碾压，压实补偿按平均厚度 10cm 计。具体处理方法如下：

(1) 路基填土高度 h (h 指土路肩边缘处与清表后地面的高差) 小于路面结构厚度 + 120cm 时, 路基翻挖至路床底面以下 40cm 后再向下翻松 20cm 掺 5% 石灰拌和并碾压, 压实度要求 $\geq 90\%$, 其上分两层填筑 40cm 5% 石灰处治土, 压实度分别为 $\geq 92\%$ 及 $\geq 94\%$, 最后填筑 80cm 6% 石灰处治土路床, 压实度 $\geq 96\%$ 。

(2) 路基填土高度 h 大于路面结构厚度 + 120cm 时, 清表后向下翻松 20cm 掺 5% 石灰拌和并碾压, 压实度要求 $\geq 90\%$, 其上填筑 20cm 5% 石灰处治土, 压实度为 $\geq 92\%$, 路基中部填料掺 5% 石灰, 压实度 $\geq 94\%$, 最后填筑 80cm 6% 石灰处治土路床, 压实度 $\geq 96\%$ 。

(3) 沿(压)河、塘路基填筑, 须排水、清淤, 然后将原地面开挖成台阶状, 台阶宽 $\geq 1.0\text{m}$, 内倾 3%, 回填 40cm 厚碎石土垫层 (碎石土中碎石含量不小于 80%, 碎石直径小于 15cm), 再填筑 5% 石灰土至原地面, 分层压实, 每层厚度不超过 30cm, 压实度 $\geq 93\%$ (如在路堤范围内要求同路堤), 其余处理措施同一般路段路基。

(4) 桥涵台背路基与锥坡均采用 5% 石灰处治土填筑, 台背路基与锥坡填土同时进行, 该范围的压实度应 $\geq 96\%$ 。

2.4.1.4 拼宽段路基设计

本项目存在新老路基拼接, 为了保证拼接路基与旧路基的良好衔接, 使其成为一个较好的整体, 确保新老路基拼接成功, 首先挖除 30cm 松散土, 再开挖台阶。台阶宽度 $\geq 100\text{cm}$, 台阶底向内倾斜不小于 3%, 同时自下而上, 开挖一阶及时填筑一阶。为了协调拼接路基的变形, 均化荷载, 减少新老路基的不均匀沉降, 至少铺设两层土工格栅, 分别位于路床顶部以下 20cm 和路基底部。土工格栅每延米拉伸屈服力 $\geq 80\text{KN/m}$, 屈服伸长率 $\leq 5\%$ 。其余要求同新建路基。

2.4.1.5 路基防护工程

本项目采用的路基防护方案如下:

(1) 当边坡防护高度 $H \leq 3.0\text{m}$ 时, 采用植草皮防护, 坡顶结合土路肩进行防护, 草皮铺到边沟内侧为止, 以防雨水对坡脚及护坡道的冲刷, 但不设置急流槽; 当路堤边坡防护高度 $H > 3.0\text{m}$ 时, 采用土工网+植物混播防护。

(2) 中分带防护

中分带采用植物防护, 同时植树防眩, 树种可选择蜀桧、火棘球及红叶李等, 以达

到即能比较好的防眩同时美化绿化环境的效果。

(3) 桥头防护

对于桥梁台后 10m(台后路堤边坡高度大于 6m 时为 20m)范围的路堤边坡防护采用空心砼预制块+植物混播防护。临水桥梁桥头锥坡、溜坡等采用实心砼预制块防护方案。

(4) 河塘路段

对于填剩面积较小的鱼塘沟河清淤后全部填土，视为一般路基，不进行特殊防护。较大河塘路段，清淤排水后，在设计水位高度加 50cm 安全高度的边坡范围内，采用浆砌片石预制块防护，下部设浆砌片石勺型基础。

2.4.1.6 路基路面排水

① 路基排水

一般路段路基排水主要通过两侧的边沟来进行。

边沟将汇集的路面水、路基边坡水排入河沟或排入排水涵洞中，亦可通过排水沟排出路基。路线经过河塘地段时，可设置填筑式边沟，或直接通过河塘排水，一般不应直接排入鱼塘。当边沟与沟渠、道路发生交叉时，一般将边沟水排入排水沟，遇灌溉沟渠时，则考虑将边沟水向两侧排除。当边沟水必须穿过道路时，设置边沟过路涵穿越。边沟（排水沟）出口与较大河沟相接处，当可能发生冲刷时采用急流槽将水引入河沟中。

② 路面排水

路面水绝大部分沿路线纵坡和路面横坡漫流经植草的土路肩、路基边坡进入路基边沟，排至路基之外。

超高段外侧路面经路面横纵坡流入中央分隔带外侧的缝隙式排水沟，进入集水井，通过横向排水管流入路基边坡急流槽将路面水引入路基排水边沟。另一部分路面下渗水通过设置在水泥稳定碎石顶面的改性乳化沥青下封层表面和土路肩下的砂砾渗水层排至防护的边坡，流入边沟，从而使路面基层和路基处于干燥的工作状态。

③ 中央分隔带排水

中央分隔带下渗雨水通过设置在凹曲线底部的纵向盲沟汇入集水槽后再通过横向排水管排入路基两侧雨水边沟中。

2.4.1.7 特殊路基设计

本项目线路经过地区主要不良地质现象为软土。

软土地基处理初步方案：

- 1) 对于工后沉降能满足要求的一般路段，不作特殊处理；
- 2) 对于工后沉降不能满足要求的一般路段，视软土厚度采用等（超）载预压或水泥搅拌桩处理；
- 3) 对地表软土厚度小于 3m 的地基，采用换填或等（超）载预压；
- 4) 对小型构造物基底不满足要求的，主要采用换填碎石的处理方案；
- 5) 对于桥头和构造物处存在较厚软土且处理深度 $\leq 15\text{m}$ 的，采用水泥搅拌桩处治；
- 6) 对于桥头和构造物处存在较厚软土且处理深度 $> 15\text{m}$ 的，采用预应力管桩处治；
- 7) 对于老路拼宽段，差异沉降不满足要求时，若存在较厚软土，采用水泥搅拌桩处理；若存在浅层软土，则采用换填和堆载预压处理；

2.4.2 路面工程

1、老路路面结构

老路为沥青混凝土路面，沥青路面病害情况总体较好，局部路段出现病害，工可阶段推荐将老路路面结构挖除重建。沥青路面铣刨材料根据其铣刨料级配，添加骨料和沥青，厂拌热再生后用于路面下面层或二级路以下被交路面层。

2、新建路段路面结构

(1) 行车道

上面层：4cm Superpave-13 细粒式改性沥青混合料

下面层：8cm Superpave-20 中粒式沥青混合料

下封层：乳化沥青下封层（不计厚度）

基 层：36cm 水泥稳定碎石

底基层：20cm 12%石灰土

总厚度：68cm

(2) 桥梁铺装

上面层：4cm Superpave-13 细粒式改性沥青混合料

下面层：6cm Superpave-20 中粒式沥青混合料

总厚度：10cm

2.4.3 桥涵工程

(1) 技术标准

新建桥梁的设计荷载标准：公路—I级。

桥梁设计洪水频率：特大桥 1/300；大、中、小桥及涵洞等小型构造物 1/100。

桥梁宽度：原则上桥梁宽度与路基同宽。

(2) 通航河道

路线跨越的通航河流有京杭运河(II级)、盐邵河(规划III级)、三阳河(规划V级)、野田河(规划VI级)、小涵河(等外)。

(3) 桥梁工程

推荐线共设置 26 座，长度 7557.2m，占路线总长 11.6%。其中特大、大桥：6751.2m/6 座，中小桥 806m/20 座，老桥拆除重建 1 座（野田河中桥），老桥完全利用 4 座（盐粮河中桥、费家桥、赵家桥、赵联桥）。沿线桥梁表见表 2.4-1。

中小桥及引桥结构：跨径 $L \leq 20\text{m}$ 采用空心板梁；跨径 $20\text{m} < L \leq 40\text{m}$ 桥梁上部结构采用装配式部分预应力砼连续箱梁。跨邵伯湖的桥梁跨径：由于跨邵伯湖段水域桥梁推荐采用跨径 35m 组合箱梁；陆地一般段采用 30m 跨径。

(4) 典型桥梁设计

对于推荐路线方案全线桥梁，工可阶段选择了 3 座有代表性的桥梁进行了典型设计。

①邵伯湖特大桥（兼跨京杭运河）

邵伯湖特大桥主要控制因素：京杭运河，运东、运西大堤，老淮江公路。邵伯湖东侧为京杭运河航道，京杭运河为规划 II 航道，水面宽约 300m，通航净空暂定 120×7m。

全桥跨径布置为 $12 \times 30 + 4 \times 35 + (76 + 130 + 76) + 10 \times 30 + 94 \times 35 + 9 \times 30\text{m}$ ，桥梁全长为 4649.2m。主桥采用变截面预应力砼连续箱梁，主墩采用钢筋混凝土空体墩接承台接桩基础，桩基础均采用 1.8m 桩径的钻孔灌注桩群桩；引桥上部结构采用 30m、35m 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。主桥采用挂篮悬臂浇筑节段施工，引桥采用预制吊装施工，其中京杭运河有 4 组涉水桥墩，邵伯湖有 113 组涉水桥墩。主桥总体布置见下图：

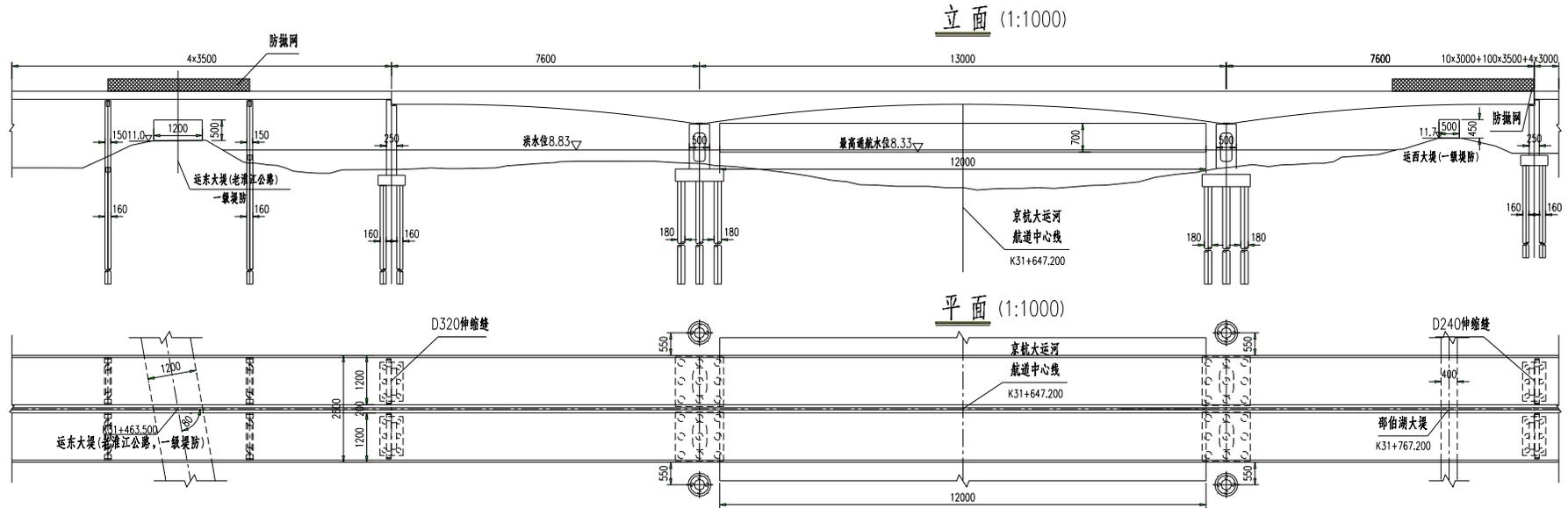


图 2.4-3 邵伯湖特大桥主跨布置图

②盐邵河大桥

盐邵河是一条集航运、灌溉、行洪排涝功能的综合性河道，两岸顺直，现状为Ⅵ级航道，现状水面宽约 60m，堤外为农田和村庄。

桥跨布置考虑盐邵河为规划Ⅲ级航道，规划驳岸口宽 70m，通航净空 $60 \times 7\text{m}$ ，线位与航道中心线交叉角度为 95° ，故桥梁主孔拟定 85m 跨径跨越盐邵河，斜桥正做，桥梁设计角度为 90° 。

全桥跨径组成为 $9 \times 30 + (50 + 85 + 50) + 10 \times 30$ ，总长 762.2m。桥梁纵坡采用 2.8%，主桥总体布置见下图：

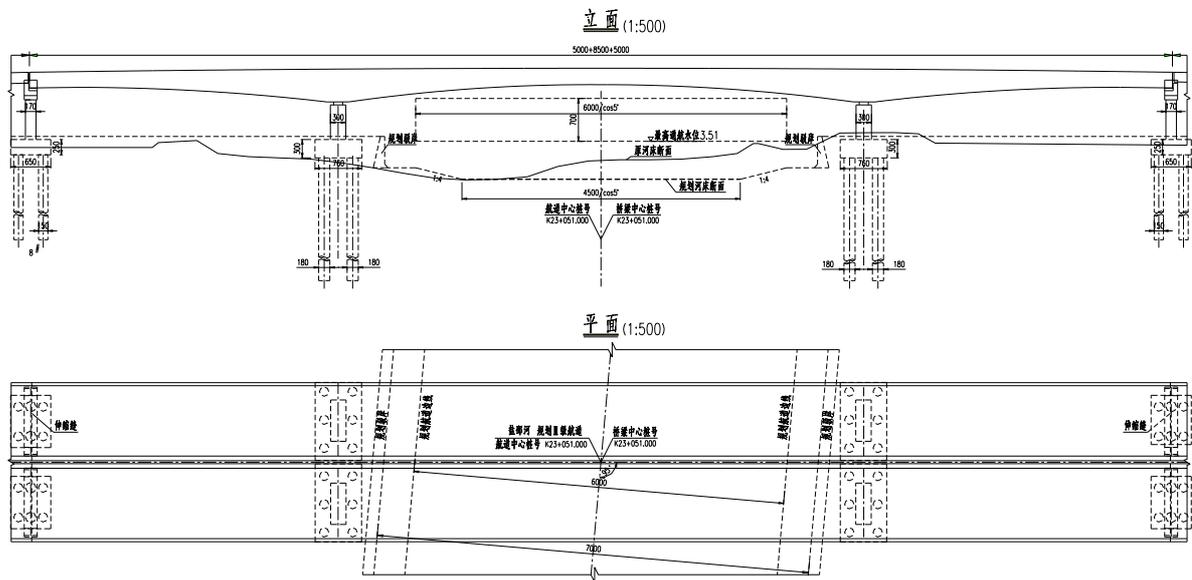


图 2.4-4 主跨布置图

主跨采用预应力混凝土单箱单室变截面预应力混凝土箱梁，主墩采用钢筋混凝土实体墩接承台接桩基础，桩基础均采用 1.8m 桩径的钻孔灌注桩群桩。

引桥上部结构采用 30m 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。

主要施工方法：主桥采用挂篮悬臂浇筑节段施工，引桥采用预制安装施工。

③三阳河大桥

三阳河是江都境内重要的引排骨干河道之一，是一条集航运、灌溉、行洪排涝功能的综合性河道。桥梁跨越处水域宽约 120m，桥跨布置主要考虑三阳河为规划Ⅴ级航道，通航净空 $45 \times 5\text{m}$ ，线位与航道中心线交叉角度为 95° ，本次设计桥梁主孔拟定 55m 跨径，一跨跨越主航道，水中设墩的方式过河，斜桥正做，桥梁设计角度为 90° 。

全桥跨径组成为 $6 \times 30 + (33 + 55 + 33) + 6 \times 30$ ，总长 488.2m。桥梁纵坡采用 2.8%，主桥总体布置见下图：

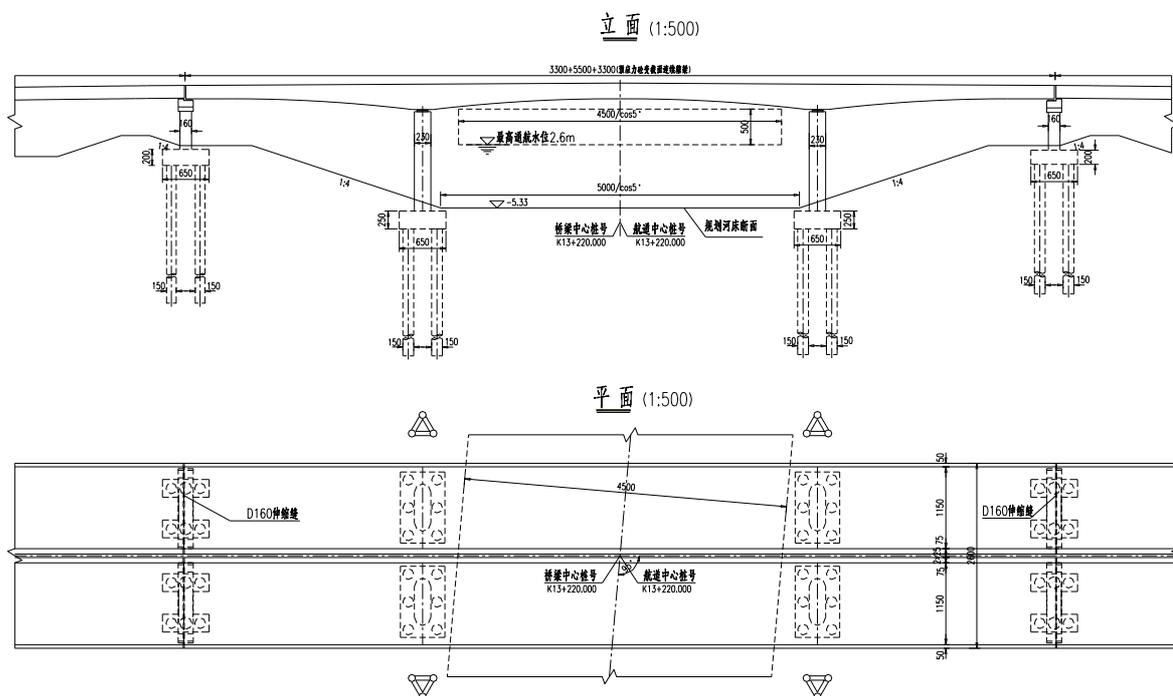


图 2.4-5 主跨布置图

主跨采用预应力混凝土单箱单室变截面预应力混凝土箱梁，主墩采用钢筋混凝土实体墩接承台接桩基础，桩基础均采用 1.5m 桩径的钻孔灌注桩群桩。

引桥上部结构采用 30m 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。

(3) 涵洞工程

本项目共设涵洞 230 道，其中箱涵 72 道，圆管涵 158 道，主要是为了满足排水与灌溉的需要而设置。全线涵洞平均 3.54 道/公里。

表 2.4-1 本项目桥梁一览表

序号	桥梁中心桩号	河流名或桥名	交角(°)	跨径(n×m)	桥跨总长(m)	桥梁总长(m)	桥面净宽(m)	桥面总宽(m)	桥面面积(m ²)	结构类型			通航等级	跨河宽度(m)	涉水桥墩组数	所属区县	建设方式	
										上部结构	下部结构							
											桥墩	桥台						基础
1	K0+780.0	盐粮河大桥	125	4×30	120	127.2	2*11.5	26	2925.6	装配式预应力混凝土箱形连续梁	桩柱式	肋板式	桩基础	等外	盐粮河 62m	3组	江都	新建
2	K2+091.5	华阳中桥	90	3×13	39	44.4	2*11.5	26	1021.2	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	--	小河 25m	2组	江都	新建
3	K2+900.0	野田河中桥	90	3×30	90	97.2	2*11.5	26	2235.6	装配式预应力混凝土箱形连续梁	桩柱式	肋板式	桩基础	Ⅵ级	野田河 36m	2组	江都	老桥拆除重建
4	K5+680.0	盐粮河中桥	75	3×16	48	53.4	23.5	24.5	1254.9	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	等外	盐粮河 38m	3组 (不涉及施工)	江都	老桥完全利用
5	K7+120.0	费家中桥	90	1×20	20	26	23.5	24.5	611	预应力砼空心板	--	桩柱式	桩基础	--	小河 17m	0组	江都	老桥完全利用
6	K7+952.0	赵家中桥	120	1×20	20	26	23.5	24.5	611	预应力砼空心板	--	桩柱式	桩基础	--	小河 18m	0组	江都	老桥完全利用
7	K8+631.0	赵联中桥	115	1×20	20	26	23.5	24.5	611	预应力砼空心板	--	桩柱式	桩基础	--	小河 19m	0组	江都	老桥完全利用
8	K13+220.0	三阳河大桥	90	6×30+(33+55+33)+6×30	481	488.2	2*11.5	26	11228.6	变截面预应力砼连续箱梁+装配式预应力混凝土箱形连续梁	桩柱式、实体墩、空心墩	肋板式	桩基础	V级	三阳河 120m	4组	江都	新建
9	K14+944.0	五干渠小桥	100	1×10	10	14	2*11.5	26	322	预应力砼空心板	--	桩柱式	桩基础	--	五干渠 8m	0组	江都	新建
10	K16+180.0	团结河小桥	90	3×10	30	34	2*11.5	26	782	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	--	团结河 21m	3组	江都	新建
11	K17+861.0	四干渠小桥	85	1×10	10	14	2*11.5	26	322	预应力砼空心板	--	桩柱式	桩基础	--	四干渠 6m	0组	江都	新建
12	K19+299.0	小涵河中桥	85	3×16	48	53.4	2*11.5	26	1228.2	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	等外级	小涵河 34m	3组	江都	新建
13	K21+398.0	扬明沟大桥	125	5×30	150	157.2	2*11.5	26	3615.6	装配式预应力混凝土箱形连续梁	桩柱式	桩柱式	桩基础	--	扬明沟 9m	0组	江都	新建
14	K23+066.0	盐邵河大桥	90	9×30+(50+85+50)+10×30	755	762.2	2*11.5	26	17530.6	变截面预应力砼连续箱梁+装配式预应力混凝土箱形连续梁	桩柱式、实体墩	肋板式	桩基础	Ⅲ级	盐邵河 46m	0组	江都	新建
15	K24+005.0	上跨京沪高速大桥	85	7×30+4×35+7×30	560	567.2	2*11.5	26	13045.6	装配式预应力混凝土箱形连续梁	桩柱式、实体墩	肋板式	桩基础	--	京沪高速	0组	江都	新建
16	K24+918.0	二干渠小桥	95	1×13	13	18.4	2*11.5	26	423.2	预应力砼空心板	--	桩柱式	桩基础	--	二干渠 7m	0组	江都	新建
17	K28+440.0	戚墅河中桥	115	5×16	80	85.4	2*11.5	26	1964.2	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	--	戚墅河 64m	5组	江都	新建
18	K33+327	邵伯湖特大桥	90	12×30+4×35+(76+130+76)+10×30+94×35+9×30	4642	4649.2	2*11.5	26	106931.6	变截面预应力砼连续箱梁+装配式预应力混凝土箱形连续梁	桩柱式墩/实体墩	肋板式	桩基础	Ⅱ级、等外级	京杭运河 275m 邵伯湖 3800m	京杭运河 4组 邵伯湖 113组	江都/邗江	新建
19	K37+043.0	K37+043.0 中桥	90	3×16	48	53.4	2*11.5	26	1228.2	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	--	小河 7m	0组	邗江	新建
20	K44+478.0	K44+478.0 小桥	95	1×13	13	18.4	2*11.5	26	423.2	预应力砼空心板	--	桩柱式	桩基础	--	小河 7m	0组	邗江	新建
21	K47+287.0	K47+287.0 中桥	105	3×13	39	44.4	2*11.5	26	1021.2	预应力砼空心板	--	桩柱式	桩基础	--	小河 6m	0组	邗江	新建
22	K48+723.0	王冲涧中桥	135	3×16	48	53.4	2*11.5	26	1228.2	预应力砼空心板	--	桩柱式	桩基础	--	小河 28m	2组	邗江	新建
23	K53+372.0	丁庄小桥	45	1×16	16	21.4	2*11.5	26	492.2	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	--	小河 15m	0组	邗江	新建
24	K58+917.0	中利水库溢洪道中桥	130	3×13	39	44.4	2*11.5	26	1021.2	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	--	中利水库溢洪道 15m	0组	仪征	新建
25	K62+146.0	韩家坝小桥	115	3×10	30	34	2*11.5	26	782	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	--	小河 6m	0组	仪征	新建
26	K64+639.0	江宁村中桥	105	3×13	39	44.4	2*11.5	26	1021.2	预应力砼空心板	桩柱式	桩柱式	桩基础	--	小河 6m	0组	仪征	新建

2.4.4 交叉工程

(1) 互通式立交

本项目共设置3处互通式立体交叉，具体如下：

表 2.4-2 互通式立交表

序号	被交道名称	交叉桩号	交叉角度	被交道等级	路基宽度	交叉方式和实施主体
1	S416（老淮江公路）	K31+408	90	二级	12	半苜蓿叶互通，本项目实施
2	X205（邵真线）	K22+990	90	二级	12	半苜蓿叶互通，本项目实施
3	扬宿高速公路	K57+076	75	高速公路	28	单喇叭互通，项目下穿，高速公路实施

S416（老淮江公路）位于京杭大运河东侧，X205（邵真线）位于盐邵河东侧，分别利用邵伯湖特大桥桥孔、盐邵河大桥孔下穿本项目，被交道可设置半苜蓿叶形互通与本项目进行交通转换。

扬宿高速公路目前处于施工阶段，扬宿高速在刘集镇东预留供项目下穿的桥孔，并设置刘集互通与项目连接。

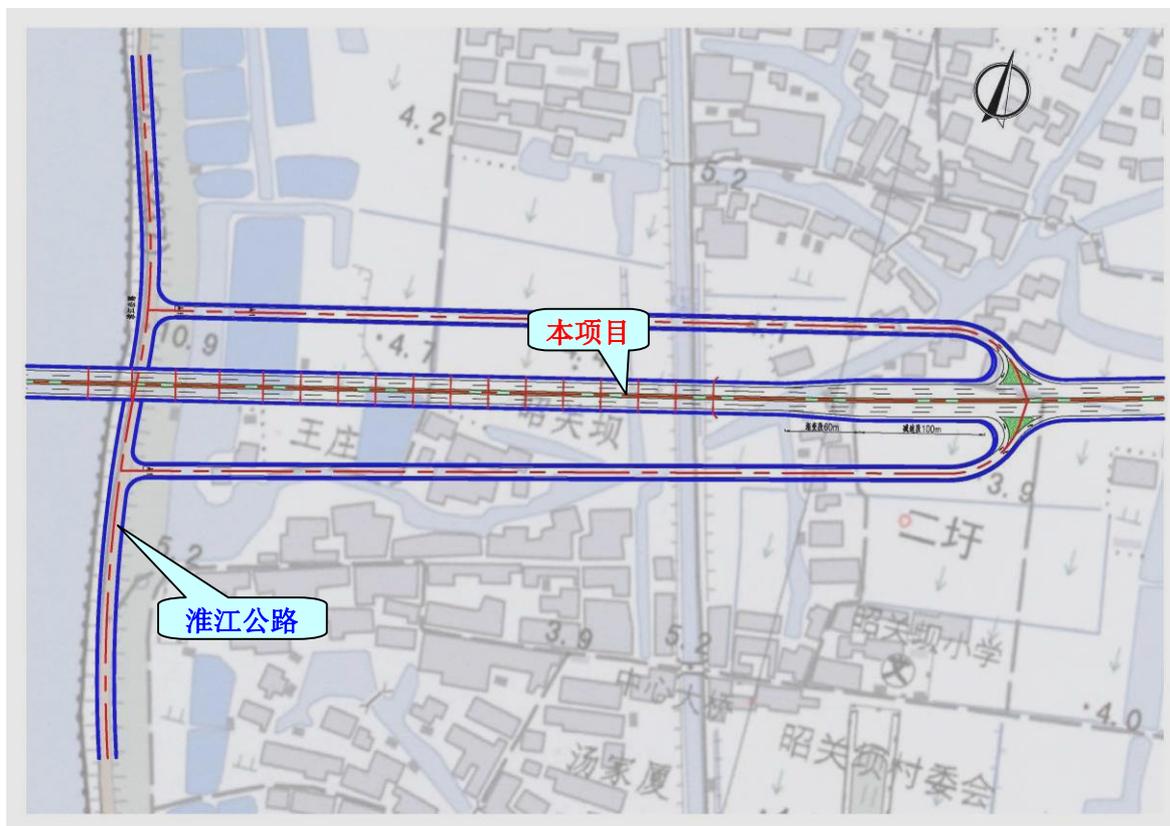


图 2.4-6 S416（淮江公路）互通方案图

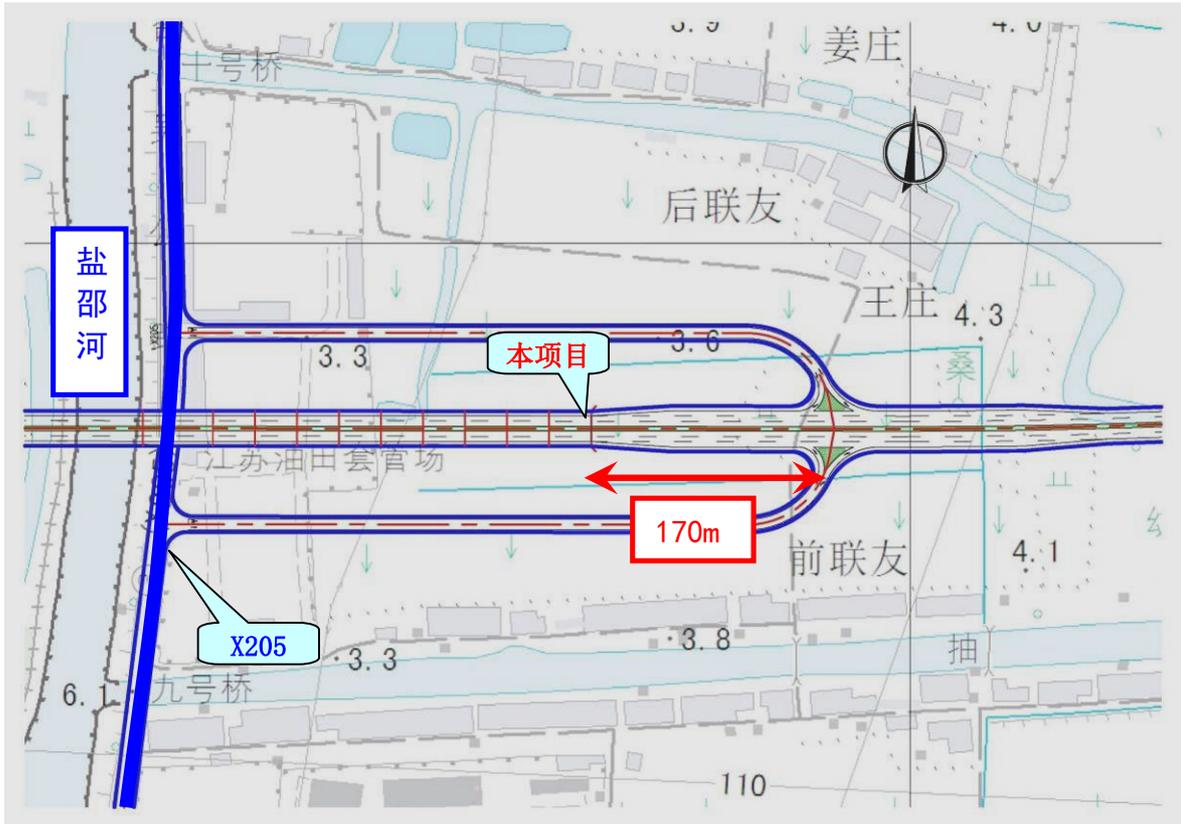


图 2.4-7 X205（邵真线）互通方案图



图 2.4-8 扬宿高速刘集互通施工图

(2) 分离式立交

共设置 2 处分离式立体交叉，具体如下：

表 2.4-3 主线分离式立交表

序号	被交道名称	交叉桩号	交叉角度	交叉方式
1	京沪高速公路	K24+005	85	上跨（中分带设墩）
2	规划连淮扬镇铁路	K24+435	100	下穿

(3) 平面交叉

全线共设置平面交叉 60 处，平交平均间距 1.08km，满足规范要求，下表为 13 处主要平面交叉。

表 2.4-4 全线主要平面交叉设置一览表

序号	交叉桩号	被交叉道路名称	被交叉道路标准		交通管理方式	交叉形式	交叉角度
			等级	路基宽度(m)			
1	K2+400.000	嘶马公路 (规划 S431)	一级	24.5	渠化交通、加铺转角	T	60°
2	K2+980.000	X202	三级	14.0	加铺转角	T	90°
3	K12+000.000	S233	一级	24.5	渠化交通、加铺转角	+	70°
4	K12+692.000	X033	三级	14.0	加铺转角	+	80°
5	K18+463.000	规划 S432	一级	26.0	渠化交通、加铺转角	+	75°
6	K29+112.000	G233	一级	26.0	渠化交通、加铺转角	+	90°
7	K38+480.000	S611	一级	26.0	渠化交通、加铺转角	+	100°
8	K41+814.000	扬菱路	一级	26.0	加铺转角	+	95°
9	K49+927.000	S307/S417	一级	24.5	渠化交通、加铺转角	+	90°
10	K50+700.000	X303	三级	14.0	加铺转角	+	150°
11	K54+857.000	X302	三级	14.0	加铺转角	+	130°
12	K59+085.000	X304 扬冶公路	二级	12.0	渠化交通、加铺转角	+	115°
13	K63+621.379	S353/S418	一级	39.5	渠化交通、加铺转角	+	70°

2.4.5 交通工程及沿线设施

1、交通安全设施

安全设施包括：护栏、交通标志、交通标线、视线诱导设施、防眩设施等。

2、交通管理设施

结合《江苏省普通公路养护工区建设发展指导意见》及《扬州市管理养护服务设施规划》，本项目拟与 611 省道交叉处（K38+640）黄珏镇附近设置养护工区一处（占地 30 亩），在 X202 与野田河交叉处的东北角（K2+800）新建小纪工区一处（占地 10 亩）。两处养护工区负责周边公路的日常养护管理。

2.4.6 工程占地

(1) 永久占地

本项目占地 4067 亩，其中新增永久占地 3729 亩。按照《土地利用现状分类标准》

(GB/T21010-2007) 一级类划分, 其中占用耕地 3078 亩 (占用基本农田约 2150 亩), 本项目占用土地类型见表 2.4-5。

表 2.4-5 工程永久用地数量表

单位: 亩

桩号	路线长度 (km)	永久占地 (亩)						合计
		耕地	水域及 水利设施 用地	居住用 地	工矿及 仓储用 地	交通运 输用地	未利用 地	
K0+000~ K33+333 (江都区段主线)	33.333	1403	73	35	0	338	199	1914
K33+333~ K51+000 (邗江区段主线)	17.667	870	130	41	3	0	105	1009
K51+000~ K64+888.21 (仪征市段主线)	13.888	765	23	33	4	0	5	830
养护工区	/	40	0	0	0	0	0	40
永久占地合计	64.888	3078	226	109	7	338	309	4067
新增永久占地合计	64.888	3078	226	109	7	0	309	3729

(2) 取土坑用地

项目取土坑占地 1732.6 亩, 详见表 2.4-8。

(3) 其他临时用地

本项目临时占地主要是施工营地 (含项目部)、施工场地、施工便道占地。目前, 项目处于工程可行性研究阶段, 尚没有确定具体的施工场地, 环评仅对施工场地布置提出一般性建议和要求。本项目施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、预制场、材料堆场、临时堆土场等共设置 12 处 (其中利用养护工区用地 2 处); 采用商品沥青, 不设置沥青拌合站, 施工道路在红线内设置, 不涉及临时占地; 临时占地面积 100 亩, 临时用地的设置见表 2.4-6。

表 2.4-6 工程临时用地数量表

临时占地类别	建议位置	估算面积(亩)	方位/距离	用地现状	恢复方向
施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、预制场、临时堆土场, 共计 12 处(含 2 处养护工区)	1# K2+800	小纪工区	路右 60 m	耕地	建设用地
	2# K5+000	10	路右 10m	耕地	耕地
	3# K13+780	10	路左 50m	耕地	耕地
	4# K23+940	10	路右 10m	耕地	绿化
	5# K30+000	10	路左 20m	耕地	耕地
	6# K36+465	10	路右 10m	耕地	耕地
	7# K38+640	黄珏工区	路右 50 m	耕地	建设用地
	8# K43+600	10	路右 10m	耕地	耕地
	9# K47+050	10	路右 10m	耕地	耕地
	10# K53+320	10	路右 50m	耕地	耕地
	11# K58+300	10	路左 160m	耕地	耕地
	12# K60+380	10	路右 180m	耕地	耕地
施工便道	在红线内设置	-		-	-
合计		100		临时占地 100 亩	

2.4.7 土石方平衡分析及取弃土情况

(1) 土石方工程

根据工可资料, 本项目填方量 369.27 万 m^3 , 挖方量为 66.47 万 m^3 , 弃方量 26.36 万 m^3 , 借方量 329.16 万 m^3 , 工程土石方平衡见表 2.4-7。

表 2.4-7 工程土石方平衡表

单位: m^3

路段	起迄桩号	长度(m)	挖方(m^3)	利用方(m^3)	填方(m^3)	弃方(m^3)	借方(m^3)
1	K0+000~ K33+333 (江都区段)	33.333	299524	180747	1664023	118777	1483276
2	K33+333~ K51+000 (邗江区段)	17.667	191619	115632	1064549	75987	948917
3	K51+000~ K64+888.21 (仪征市段)	13.888	173539	104722	964104	68817	859383
合计 K0+000~K64+888.21		64.888	664682	401101	3692677	263581	3291576

注: 挖方=弃方+利用方; 填方=借方+利用方。

(2) 取、弃土情况

本路线经过地区均为平原区，耕地占大部分，路基均为填方路段，需大量的路基填土，本次评价推荐采用沿线取土方案。本项目拟设置取土场 10 处，共计面积 1732.6 亩，采用沿线设置取土坑取土方式，取土深度均为 3m，其中表层耕植土 15cm 剥离保存用于临时用地的恢复，有效取土深度 2.85m。

根据沿线环境特征，拟定的取土坑布置建议方案见表 2.4-8 及附图三。

本项目挖方为路基挖方和河塘处理产生的清淤土方，由于清淤土方、路基清表土不能用于路基填筑，产生弃方 26.36 万 m^3 ，弃方总体量相对较小且均有一定的肥力，本项目沿线绿化面积 1035.5 亩，按 0.4m 的绿化覆土考虑，绿化可消纳弃方 27.63 万 m^3 ，因此本项目弃方均可用于沿线绿化工程，不设置专门的弃土场。

表 2.4-8 拟设取土场情况一览表

序号	取土场位置	距路中心 (m)		占地面积 (亩)	有效挖 深 (m)	占地类 型	取土 (m^3)	恢复 方向
		路左	路右					
C1	K5+130	50		185	2.85	耕地	351676	鱼塘
C2	K13+780		100	170	2.85	耕地	323162	鱼塘
C3	K23+565		50	185	2.85	耕地	351676	鱼塘
C4	K30+165		120	165	2.85	耕地	313657	鱼塘
C5	K36+050	120		170	2.85	耕地	323162	鱼塘
C6	K43+920	80		180	2.85	耕地	342171	鱼塘
C7	K47+450	100		170	2.85	耕地	323162	鱼塘
C8	K53+820	80		180	2.85	耕地	342171	鱼塘
C9	K58+600		80	160	2.85	耕地	304152	鱼塘
C10	K62+050	120		167.6	2.85	耕地	318599	鱼塘
全线合计				1732.6	-	-	3293586	

注：“右”是指起点向终点路的右侧，“左”是指起点向终点路的左侧。

2.4.8 征地拆迁与安置补偿

本项目拆迁房屋面积共计 102924 m^2 ，其中民房 97951 m^2 ，厂房 4973 m^2 ，工程拆迁情况见表 2.4-9；拆迁民房影响人口约 390 户 1248 人，拆迁企业涉及扬州光大塑业有限公司、扬州永润包装制品有限公司、文森卡特家居制造厂，涉及企业以材料加工为主，不涉及化工、电镀、印染等高污染企业，拆迁过程没有遗留环境问题。

表 2.4-9 工程拆迁建筑物数量表

序号	路段	起讫桩号	长度 (km)	建筑物(平方米)			
				平房	楼房	厂房	小计
1	江都段	K0+000~ K33+333	33.333	14744	17693	0	32437
2	邗江段	K33+333~ K51+000	17.667	16890	20267	1823	38980
3	仪征段	K51+000~ K64+888.21	13.888	15754	12603	3150	31507
合计			64.888	47388	50563	4973	102924

本项目拆迁根据《省政府办公厅转发省国土资源厅、省交通厅<关于省交通重点工程建设项目征地补偿安置的实施意见>》（苏政办发[2005]125号）、《江苏省征地补偿和被征地农民社会保障办法》（江苏省人民政府令第93号）、《省政府关于调整征地补偿标准的通知》（苏政发〔2011〕40号）等要求实施依法拆迁。对于被拆迁的居民，根据上述法律法规的要求采取专用资金补偿的方式进行依法补偿。

2.4.9 绿化工程

本项目路线全长 64.888km，本项目绿化工程主要包括路基段绿化、桥下绿化、互通区绿化和养护工区绿化。

本项目全线在中央分隔带内、互通区、养护工区内以及路肩与用地红线之间设置绿化带，其中中分带植被以灌木为主、边坡以植草为主、边坡外以植草与乔灌木结合为主，绿化面积共计 690676m²，合 1035.5 亩。绿化带设置情况见表 2.4-10。

表 2.4-10 本项目绿化带设置情况一览表

路段		绿化带宽度 (m)			绿化带 面积 (m ²)	备注
		中分带	边坡	边坡 外		
路 基 段	K0+000~K12+000, 12km	2	2.25×2	2×2	527413	扣除主线桥梁段长度 400m
	K12+000~K64+888, 52.888km	3	2.25×2	2×2	121800	扣除主线桥梁段长度 7026m
桥梁段桥下绿化		/	/	/	36127	按桥梁面积 20%估算
养护工区绿化		/	/	/	5336	按养护工区 20%估算
合计		/	/	/	690676	1035.5 亩

2.5 施工组织

2.5.1 筑路材料及运输条件

1、筑路材料

沿线石料、砂、砂砾、石灰、水泥、水源等筑路材料(地材)质高量丰，可满足公路建设的需要。所需水泥、钢材、木材、沥青均可从省内采购。沿线水电供应充足，各料场道路通达，交通运输较方便，对项目建设较为有利。

参照以前工程经验，填缺土方通过在沿线两侧设置集中取土坑解决，取土坑取土完成后根据当地养殖规划恢复成鱼塘。

2、运输条件

沿线交通运输网密布，道路有江海高速、扬溧高速、S264、G233、扬菱公路、S417及地方道路；航道有野田河、三阳河、盐邵河、京杭运河等级航道。材料运输可采取水陆相结合的运输方式，距离较短的区段首选汽运。部分位置不能直接到达，可修筑便道连接。

2.5.2 施工方案

(1) 路基工程

路基工程宜采用机械施工为主，适当配合人工施工方案。

(2) 路面工程

路面工程宜采用配套路面施工机械设备专业化施工方案，配置少量人工辅助施工。

(3) 桥梁工程

中小桥及引桥采用预制装配法施工；大跨径特殊大桥采用挂篮悬臂浇筑节段施工。

2.6 工程投资和建设计划

推荐线总长为 64.888 公里，总金额为 311247 万元，平均每公里造价为 4797 万元。

本项目计划 2017 年 1 月开工建设，2019 年 12 月底完工，工期 3 年。

2.7 环境影响识别

2.7.1 设计期

1、线位布设引起耕地等土地永久性或临时性丧失使用功能，从而直接或间接地影

响农业和多种经营结构。

2、线位布设引起征地和居民拆迁，对居住环境造成影响。

3、选线方案及设计对交通环境、国土资源利用的影响。

4、路线线型、桥梁的设计对城镇规划、工程与周围景观协调性的影响。

5、线位布设及设计方案选择会影响到河流水文、农田灌溉水利设施、水土流失及土地占用等。

表 2.7-1 设计期环境影响因素识别

环境要素	设计内容	工程设计介绍	环境影响
社会环境	拆迁	本项目为新建工程，路线设计应尽量避免村庄、集镇。	会对这部分人群的正常工作和生活造成不利影响
	征地	本项目为新建工程，全路段需要新增永久征地 3729 亩。	征地会对沿线失地农民生活产生一定影响
排水工程	路桥面径流收集处理	本项目公路段路面径流由沟渠收集后排入沿线地表水体；邵伯湖特大桥、三阳河大桥进行桥面径流收集处理系统专项排水设计	排水工程
生态环境	占地、土石方、生态红线区域	尽可能降低填土高度，避开生态红线区。	土石方工程会产生临时占地和水土流失；项目占用土地会减少植被覆盖和改变土壤结构
路线方案比选	方案比选	路线方案 K、B 比选（S264 至扬宿高速公路段）	路线方案比选

2.7.2 施工期

本项目施工期对环境的影响分析见图 2.7-1 和表 2.7-2。

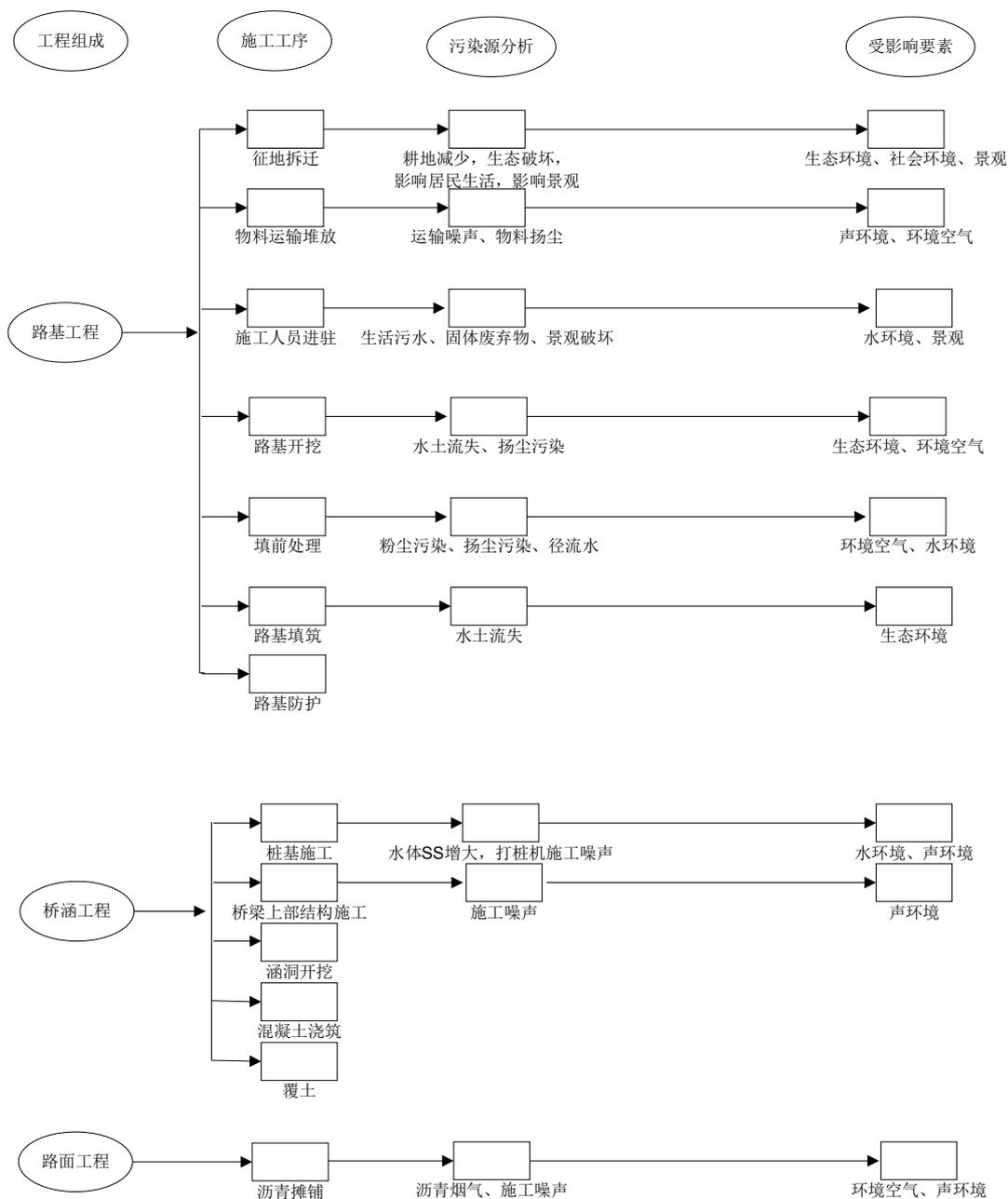


图 2.7-1 施工期污染源分析

表 2.7-2 施工期环境影响分析

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
社会环境	征地拆迁	工程拆迁影响原住居民的生活质量。	长期不可逆不利
	出行安全	施工和建材运输等可能影响沿线居民的出行安全。	短期可逆不利
	基础设施	施工过程中可能影响沿线道路、管线、水利设施的完整性。	
声环境	施工机械	施工机械噪声对作业场地附近声环境敏感点的影响。	短期可逆不利
	运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响。	
大气环境	施工扬尘	散物料的装卸、运输、堆放过程中产生的扬尘；施工运输车辆在施工道路上行驶产生的扬尘；拆迁过程产生的扬尘。	短期可逆不利
	沥青烟气	沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含沥青烟气有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。	
水环境	桥梁施工	桥梁施工的施工泥渣、机械漏油、施工物料受雨水冲刷入河影响水质；水域桩基施工引起水体浑浊；施工船舶的排污和漏油影响水质。	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。	
固体废物	施工废渣/建筑垃圾	桩基钻渣、废弃土方和老路路面废渣堆存占用土地、产生扬尘。	短期可逆不利
	生活垃圾	施工营地生活垃圾污染环境。	
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，对清水通道和重要湿地二级管控区影响。	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，对清水通道和重要湿地二级管控区影响。	短期可逆不利
	施工活动	施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动对植被和景观产生破坏，对清水通道和重要湿地二级管控区影响。	
	桥梁施工	桥梁施工影响水生生物的栖息地，对清水通道和重要湿地二级管控区影响。	

2.7.3 运营期

本项目运营期对环境的影响分析见表 2.7-3。

表 2.7-3 运营期环境影响分析

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
社会环境	公路阻隔	公路设置中央分隔带，增加两侧居民通行的绕行距离，造成一定的交通阻隔。	长期不利可逆
	经济发展	有助于沿线经济发展。	长期有利可逆
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	汽车尾气中的气态污染物对沿线环境空气质量造成影响。	长期不利不可逆
地表水环境	桥面/路面径流	降雨冲刷路面产生的路面/桥面径流排入河流影响水质。	长期不利不可逆
	危险品运输事故	装载化学危险品的车辆因交通事故发生泄漏，对河流水质产生环境风险。	
	生活污水	养护工区生活污水排放，对水环境有一定影响。	长期不利可逆
生态环境	动物通道阻隔	本项目评价范围内无大型野生动物，可能对小型动物的出行造成阻隔。	长期不利可逆
	景观环境	原先的自然水网农田景观环境受到人类工程的干扰。	长期不利不可逆

2.8 污染源强分析

2.8.1 施工期污染源强分析

2.8.1.1 噪声

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

道路建设项目常用工程施工机械包括：拆迁工程：风镐；路基填筑：打桩机、钻机、挖掘机、推土机、压路机、装载机、平地机等；路面施工：铲运机、平地机、推铺机等；物料运输：载重汽车等。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常用公路工程施工机械噪

声测试值见表 2.8-1。

表 2.8-1 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）

单位：dB(A)

机械名称	风镐	装载机	推土机	挖掘机	钻井机	静力打桩机	吊车	压路机	平地机	摊铺机
测试声级	90	90	86	84	74	75	74	86	90	87

2.8.1.2 大气污染物

施工期环境大气污染源主要为扬尘污染和沥青烟气污染。

(1) 扬尘污染

扬尘污染主要发生在施工前期土方开挖及路基填筑过程，包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘、施工区扬尘以及灰土拌合站粉尘，主要污染物为 TSP。根据类似公路施工期的监测数据，不同施工类型周边 TSP 浓度见表 2.8-2。

表 2.8-2 类似公路施工期环境空气监测数据

序号	施工类型	主要施工机械	距路基 (m)	TSP (mg/m ³)	
1	混凝土搅拌、凿石、电焊	搅拌机 1 台，装载机 1 台	20	0.23	0.25
2	桥台浇筑	发电机 1 台、搅拌机 1 台、升降机 1 台	20	0.17	0.28
3	边坡修整、护栏施工	挖掘机 1 台，装载机 3 台	20	0.13	0.12
4	路基平整	发电机 1 台，运土车，40-50 台班/天	30	0.22	0.20
5	混凝土搅拌	发电机 1 台，搅拌机 1 台，手扶夯土机 2 台，运土车 20 台班/天	30	0.32	0.26
6	平整路面	装载机 1 台，压路机 2 台，推土机 1 台，运土车 40-60 台班/天	40	0.23	0.22
7	混凝土搅拌、路基平整	搅拌机 1 台，运土翻斗车 2 台，运土车 20 台班	100	0.28	0.25
8	桥梁浇筑、桥台修建、爆破	发电机 2 台，搅拌机 2 台，拖拉机 2 台，振动器 2 台，起重机 1 台，运土车 30-40 台班/天	100	0.21	0.25
9	混凝土搅拌、电焊	搅拌机 1 台，装载机 1 台	100	0.21	0.20
10	桥台修建	运土车 30-40 台班/天	110	0.21	0.20

施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘、施工区扬尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，其排放量难以定量估算。本次环评仅对灰土拌合站粉尘量进行估算。

类比同类项目，每实施 1 m³ 土石方工程，产生约 0.1kg 粉尘。据此比例，本项目填方量约为 369.27 万 m³，灰土拌合站产生粉尘约 369.27t。拌合站四周设置围挡防风阻尘；拌合设备采取全封闭作业并配备除尘设施，粉尘产生量减低 90%，实际排放量为 36.93t。

(2) 沥青烟气

本项目采用商品沥青混凝土，沥青烟气产生源主要在沥青摊铺过程。

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、终压碾压。

根据沥青的厚度和路面面积，估算本项目沥青用量约 92.2 万 m³，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青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。对于沥青摊铺产生的沥青烟气污染源强，本评价根据类似公路施工期间在路面摊铺阶段进行的 BaP 监测结果，详见表 2.8-3。

表 2.8-3 施工期间 BaP 监测结果一览表

监测路段	监测时段	监测场地		BaP 日均浓度范围 ($\times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	监测点位置
类似公路	路面摊铺 施工阶段	K28	未铺路面前	0.54	道路沿线
			路面铺设时	6.8~6.9	
			超标率%	0	
		K52	未铺路面前	0.58	
			路面铺设时	2.7~3.5	
			超标率%	0	
		K82	未铺路面前	0.77	
			路面铺设时	4.5~5.2	
			超标率%	0	
		K114	未铺路面前	0.33	
			路面铺设时	2.5~3.3	
			超标率%	0	

2.8.1.3 水污染物

本项目施工期排放的废水主要来自：施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水以及施工机械冲洗废水等施工废水，施工营地生活污水，桥梁桩基水域施工造成水体浑浊等。

(1) 施工废水

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废水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类。排放量约 50m³/d，主要污染物浓度为：COD 300 mg/L，SS 800mg/L，石油类 40mg/L。

上述施工废水经隔油沉淀处理后回用于施工场地洒水防尘等，不外排。

(2) 施工营地生活污水

污水排放量采用单位人口排污系数法计算，其中：每人每天用水定额 150L，排污系数取 0.8，工期按 3.0 年，施工人员 1200 人，日排放量 144m³，总排放量 155520m³。根据《公路建设项目环境影响评价》（JTGB03-2006），施工期生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD_{Cr} 500mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS300mg/L、NH₃-N 30mg/L、动植物油 30mg/L。施工营地生活污水经化粪池处理后用作周边农田的农肥。污染物产生情况见表 2.8-4。

表 2.8-4 施工营地生活污水产生和排放情况

指标	水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
发生浓度(mg/L)		500	250	300	30	30
日发生量(kg/d)	144000	72	36	43.2	4.32	4.32
总发生量(t)	155520	77.76	38.88	46.66	4.66	4.66

(3) 桥梁桩基水域施工

本项目共设桥梁共 26 座，桥梁桩基的水域施工会对河流底泥进行扰动，造成施工区域附近水中 SS 浓度增高，影响水体水质。本项目桥梁桩基的水域施工采取围堰法，桩基施工过程在围堰内完成，对围堰外水域的影响较小，对水体的扰动仅发生在安装和拆除围堰的过程。根据同类工程类比分析，围堰施工时，局部水域的 SS 浓度在 80-160mg/L 之间，但施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L。

陆域桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏，根据相关研究结

论，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32%~50%，pH 值：6~7。

2.8.1.4 固体废物

(1) 拆迁建筑垃圾

工程需拆迁建筑物 102924m²。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 0.1m³（松方），则建筑拆迁将产生建筑垃圾 10292.4m³。

(2) 施工营地生活垃圾

施工人员生活垃圾发生量按 1.0kg/人·d 计算，施工人员以 1200 人计，施工工期 3 年，则生活垃圾日发生量为 1200kg/d，整个施工期生活垃圾发生总量为 1188t。

(3) 废弃土方

工程产生弃方约 26.36 万 m³，拟全部用于临时占地的恢复和沿线绿化工程，本项目不设置专门的弃渣场。

(4) 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 10.32 万 m³。

(5) 破除路面弃渣

本项目涉及老路改造 9.58 公里，拟对老路路面结构挖除重建，根据老路路面结构层厚度和标准横断面估算，约产生 7.51 万 m³ 路面弃渣，根据其铣刨料级配，添加骨料和沥青，厂拌热再生后用于路面下面层或二级路以下被交路面层。

2.8.2 运营期污染源强分析

2.8.2.1 噪声污染

本项目运营期的噪声污染主要来自公路交通噪声。

本项目拟建公路上行驶的各型车的自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

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

式中：N_{d,j}——第 j 型车的日自然交通量，辆/d，根据本项目工可报告，本项目车型

j —小客车、大客车、小货车、中货车、大货车、拖挂车；

n_d ——路段预测当量小客车交通量，pcu/d；

α_j ——第 j 型车的车辆折算系数，无量纲，根据《公路工程技术标准 JTG B01-2014》，表 2.1-4 中各车型的车辆折算系数为：小客车 1、大客车 1.5、小货车 1、中货车 1.5、大货车 2.5、拖挂车 4；

β_j ——第 j 型车的自然交通量比例，%。

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

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

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

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

γ_d ——昼间 16 小时系数；类比同类项目昼间 16 小时系数，本项目小型车和中型车取 0.90，大型车取 0.85。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）附录 C，各类型车在参照点（7.5m 处）的单车行驶辐射噪声级 L_{oi} ，应按下列公式计算：

$$\text{大型车： } L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

$$\text{中型车： } L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{小型车： } L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S$$

式中： L_{oL} 、 L_{oM} 、 L_{oS} ——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB(A)；

V_L 、 V_M 、 V_S ——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

大、中、小型车的分类按 JTG B03-2006 附录 C 中表 C.1.1-2 划分，如表 2.8-5 所示。根据表 2.8-5，本项目工可报告的预测车型中，小客车、小货车归类为小型车，中货车归类为中型车，大客车、大货车、拖挂车归类为大型车。

表 2.8-5 车型分类标准

车 型	汽车总质量
小型车 (S)	3.5t 以下
中型车 (M)	3.5t 以上~12
大型车 (L)	12t 以上

各型车的平均行驶速度根据 JTG B03-2006 附录 C 的规定计算：

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

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

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

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 、 k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 ——系数，按表 2.8-6 取值。

表 2.8-6 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

按照上述公式分别计算各路段各型车的小时交通量、平均车速和平均辐射声级，结果见表 2.8-7、表 2.8-8、表 2.8-9。

表 2.8-7 各型车的小时平均交通量（单位：辆/h）

路段	车型	2020 年		2026 年		2034 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点~嘶马公路 (K0+000~K2+400)	小型车	250	56	413	92	612	136
	中型车	14	3	17	4	20	4
	大型车	100	35	153	54	209	74
嘶马公路~S264 (K2+400~K12+000)	小型车	257	57	425	94	630	140
	中型车	14	3	18	4	20	5
	大型车	103	36	158	56	215	76
S264~规划 S432 (K12+000~K18+463)	小型车	285	63	470	105	698	155
	中型车	16	4	20	4	23	5
	大型车	114	40	175	62	238	84
规划 S432~京沪高速 (K18+463~K24+000)	小型车	285	63	471	105	699	155
	中型车	16	4	20	4	23	5
	大型车	115	40	175	62	238	84

路段	车型	2020年		2026年		2034年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
京沪高速~G233 (K24+000~K29+112)	小型车	306	68	505	112	749	166
	中型车	17	4	21	5	24	5
	大型车	123	43	187	66	255	90
G233~S416 (K29+112~K31+420)	小型车	309	69	510	113	756	168
	中型车	17	4	21	5	25	5
	大型车	124	44	189	67	258	91
S416~规划 S611 (K31+420~K38+480)	小型车	306	68	505	112	749	166
	中型车	17	4	21	5	24	5
	大型车	123	43	187	66	255	90
规划 S611~S307 (K38+480~K50+600)	小型车	328	73	541	120	802	178
	中型车	18	4	23	5	26	6
	大型车	132	46	201	71	273	97
S307~宿扬高速 (K50+600~K57+100)	小型车	320	71	528	117	783	174
	中型车	18	4	22	5	25	6
	大型车	129	45	196	69	267	94
宿扬高速~终点 (K57+100~K64+888)	小型车	318	71	525	117	779	173
	中型车	18	4	22	5	25	6
	大型车	128	45	195	69	265	94

表 2.8-8 各型车的平均车速 (单位: km/h)

路段	车型	2020年		2026年		2034年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点~嘶马公路 (K0+000~K2+400)	小型车	67.1	67.8	66.4	67.7	65.2	67.6
	中型车	48.0	46.6	48.7	46.9	49.3	47.3
	大型车	47.9	46.9	48.6	47.1	49.1	47.4
嘶马公路~S264 (K2+400~K12+000)	小型车	67.1	67.8	66.3	67.7	65.1	67.6
	中型车	48.0	46.6	48.8	47.0	49.4	47.3
	大型车	48.0	46.9	48.6	47.2	49.1	47.4
S264~规划 S432 (K12+000~K18+463)	小型车	83.7	84.8	82.5	84.6	80.8	84.4
	中型车	60.2	58.4	61.2	58.8	61.9	59.3
	大型车	60.1	58.7	61.0	59.1	61.6	59.4

路段	车型	2020年		2026年		2034年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
规划 S432~京沪高速 (K18+463~K24+000)	小型车	83.7	84.8	82.5	84.6	80.8	84.4
	中型车	60.2	58.4	61.2	58.8	61.9	59.3
	大型车	60.1	58.7	61.0	59.1	61.6	59.4
京沪高速~G233 (K24+000~K29+112)	小型车	83.6	84.8	82.3	84.6	80.3	84.3
	中型车	60.3	58.4	61.3	58.9	62.0	59.4
	大型车	60.3	58.7	61.1	59.1	61.7	59.5
G233~S416 (K29+112~K31+420)	小型车	83.6	84.7	82.2	84.6	80.3	84.3
	中型车	60.4	58.4	61.3	58.9	62.0	59.4
	大型车	60.3	58.8	61.1	59.1	61.7	59.5
S416~规划 S611 (K31+420~K38+480)	小型车	83.6	84.8	82.3	84.6	80.3	84.3
	中型车	60.3	58.4	61.3	58.9	62.0	59.4
	大型车	60.3	58.7	61.1	59.1	61.7	59.5
规划 S611~S307 (K38+480~K50+600)	小型车	83.4	84.7	82.0	84.5	79.8	84.2
	中型车	60.5	58.5	61.5	59.0	62.0	59.5
	大型车	60.4	58.8	61.2	59.2	61.8	59.6
S307~宿扬高速 (K50+600~K57+100)	小型车	83.5	84.7	82.1	84.5	80.0	84.3
	中型车	60.4	58.5	61.4	58.9	62.0	59.4
	大型车	60.3	58.8	61.2	59.2	61.7	59.6
宿扬高速~终点 (K57+100~K64+888)	小型车	83.5	84.7	82.1	84.5	80.1	84.3
	中型车	60.4	58.5	61.4	58.9	62.0	59.4
	大型车	60.3	58.8	61.1	59.2	61.7	59.6

表 2.8-9 各型车的平均辐射声级 (单位: dB(A))

路段	车型	2020年		2026年		2034年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点~嘶马公路 (K0+000~K2+400)	小型车	76.1	76.2	75.9	76.2	75.6	76.1
	中型车	76.8	76.3	77.1	76.5	77.3	76.6
	大型车	83.0	82.7	83.2	82.8	83.4	82.9
嘶马公路~S264 (K2+400~K12+000)	小型车	76.0	76.2	75.9	76.2	75.6	76.1
	中型车	76.9	76.3	77.1	76.5	77.3	76.6
	大型车	83.1	82.7	83.3	82.8	83.4	82.9

路段	车型	2020年		2026年		2034年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
S264~规划 S432 (K12+000~K18+463)	小型车	79.4	79.6	79.2	79.5	78.8	79.5
	中型车	80.8	80.3	81.1	80.4	81.3	80.6
	大型车	86.6	86.2	86.8	86.3	87.0	86.4
规划 S432~京沪高速 (K18+463~K24+000)	小型车	79.4	79.6	79.2	79.5	78.8	79.5
	中型车	80.8	80.3	81.1	80.4	81.3	80.6
	大型车	86.6	86.2	86.8	86.3	87.0	86.4
京沪高速~G233 (K24+000~K29+112)	小型车	79.4	79.6	79.1	79.5	78.8	79.5
	中型车	80.9	80.3	81.2	80.4	81.3	80.6
	大型车	86.6	86.2	86.9	86.3	87.0	86.5
G233~S416 (K29+112~K31+420)	小型车	79.4	79.6	79.1	79.5	78.7	79.5
	中型车	80.9	80.3	81.2	80.5	81.3	80.6
	大型车	86.7	86.3	86.9	86.4	87.0	86.5
S416~规划 S611 (K31+420~K38+480)	小型车	79.4	79.6	79.1	79.5	78.8	79.5
	中型车	80.9	80.3	81.2	80.4	81.3	80.6
	大型车	86.6	86.2	86.9	86.3	87.0	86.5
规划 S611~S307 (K38+480~K50+600)	小型车	79.3	79.6	79.1	79.5	78.7	79.5
	中型车	80.9	80.3	81.2	80.5	81.4	80.6
	大型车	86.7	86.3	86.9	86.4	87.0	86.5
S307~宿扬高速 (K50+600~K57+100)	小型车	79.3	79.6	79.1	79.5	78.7	79.5
	中型车	80.9	80.3	81.2	80.5	81.4	80.6
	大型车	86.7	86.3	86.9	86.4	87.0	86.5
宿扬高速~终点 (K57+100~K64+888)	小型车	79.3	79.6	79.1	79.5	78.7	79.5
	中型车	80.9	80.3	81.2	80.5	81.4	80.6
	大型车	86.7	86.3	86.9	86.4	87.0	86.5

2.8.2.2 大气污染

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

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

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

式中： Q_j —— j 类气态污染物排放源强，mg/s.m；

A_i —— i 型车预测年的小时交通流量，辆/h；

E_{ij} ——运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）附录 E 推荐的单车排放因子为执行欧 I 标准时期的测试值，本项目运营近期按国 III 标准车与国 IV 标准车比例 1：1 进行修正，见表 2.8-10（1）；运营中期按国 IV 标准车与国 V 标准车比例 1：1 进行修正，见表 2.8-10（2）；运营远期均为国 V 标准车，运营远期对 JTG B03-2006 的单车排放因子根据国 V 标准与欧 I 标准的比值进行修正，见表 2.8-10（3）。修正后的单车排放因子见表 2.7-11（表中 NO_2 排放量以 NO_x 排放量的 80%折算）。

表 2.8-10（1） 国 III、IV 标准单车 1：1 排放因子修正值

污染因子	发动机类型	欧 I 标准	国 III 标准	国 IV 标准	修正值取值
CO	汽油机	6.90	5.22	2.27	0.43
	柴油机	2.72	0.95	0.74	
NO _x	汽油机	1.36	0.21	0.11	0.18
	柴油机	2.38	0.78	0.39	

表 2.8-10（2） 国 IV、V 标准单车 1：1 排放因子修正值

污染因子	发动机类型	欧 I 标准	国 IV 标准	国 V 标准	修正值取值
CO	汽油机	6.90	2.27	2.27	0.30
	柴油机	2.72	0.74	0.74	
NO _x	汽油机	1.36	0.11	0.082	0.11
	柴油机	2.38	0.39	0.280	

表 2.8-10（3） 国 V 标准单车排放因子修正值

污染因子	发动机类型	欧 I 标准	国 V 标准	修正值取值
CO	汽油机	6.90	2.27	0.30
	柴油机	2.72	0.74	
NO _x	汽油机	1.36	0.082	0.09
	柴油机	2.38	0.280	

表 2.8-11 (1) 国 III、IV 标准修正后的单车排放因子

单位: g/km·辆

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	13.48	10.18	7.70	6.35	4.40	3.32
	NO ₂	0.25	0.34	0.43	0.53	0.55	0.57
中型车	CO	12.98	11.26	10.65	10.95	12.28	14.96
	NO ₂	0.78	0.91	1.04	1.20	1.27	1.34
大型车	CO	2.26	1.93	1.76	1.72	1.82	2.05
	NO ₂	1.50	1.51	1.60	2.12	2.25	2.65

表 2.8-11 (2) 国 IV、V 标准修正后的单车排放因子

单位: g/km·辆

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	9.40	7.10	5.37	4.43	3.07	2.32
	NO ₂	0.16	0.21	0.26	0.33	0.34	0.35
中型车	CO	9.05	7.86	7.43	7.64	8.57	10.43
	NO ₂	0.48	0.55	0.63	0.73	0.77	0.82
大型车	CO	1.58	1.34	1.23	1.20	1.27	1.43
	NO ₂	0.92	0.92	0.98	1.29	1.38	1.62

表 2.8-11 (3) 国 V 标准修正后的单车排放因子

单位: g/km·辆

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	9.40	7.10	5.37	4.43	3.07	2.32
	NO ₂	0.13	0.17	0.21	0.27	0.28	0.29
中型车	CO	9.05	7.86	7.43	7.64	8.57	10.43
	NO ₂	0.39	0.45	0.52	0.60	0.63	0.67
大型车	CO	1.58	1.34	1.23	1.20	1.27	1.43
	NO ₂	0.75	0.75	0.80	1.06	1.13	1.32

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 2.8-12。

表 2.8-12 机动车气态污染物排放量

源强 (mg/m·s)	2020 年		2026 年		2034 年	
	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO
起点~省道 233 (K0+000~K12+000)	0.064	0.400	0.099	0.656	0.138	0.980
省道 233—终点 (K12+000~K64+888)	0.086	0.331	0.135	0.546	0.190	0.826
排放总量 (t/a)	167.66	704.11	262.02	1159.16	369.28	1749.30

2.8.2.3 水污染

营运期水环境污染源主要是 2 处养护工区运行产生的生活污水、机修废水和降雨冲刷路面产生的路面及桥面径流污水等。

1、养护工区污染源强

(1) 生活废水

按照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)给出的污水量定额分别估算本项目营运期间的污水产生量和主要污染物排放量。计算方法及相关参数如下,计算结果见表 2.8-13。

生活污水源强的确定采用单位人口排污系数法,按人员数量计算,采用以下公式:

$$Q_s = (Kq_1v_1)/1000$$

式中 Q_s —生活区污水排放量, t/d;

q_1 —每人每天生活污水量定额,取 150L/(人·d);

v_1 —养护工区人数,人;

K —生活污水排放系数,一般为 0.6~0.9,本项目取 0.8。

根据公路建设经验,养护工区按照 25 人计。根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006),生活污水处理前污染物的浓度取经验值的中值,COD_{Cr} 500mg/L,SS 为 250mg/L, NH₃-N 35 mg/L,动植物油 30 mg/L。

(2) 机修废水

本项目 2 处养护工区机械每周保养检修一次,每次检修废水产生量按 4t/次核算,则机械维修废水产生总量为 192t/a。类比同类工程,机修废水的污染物浓度为:COD_{Cr} 140mg/L,SS 为 2000mg/L,石油类 400mg/L。

本项目养护工区废水排放执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化用水标准,处理达到标准后回用。营运期污水产生和处理情况见表 2.8-13。

表 2.8-13 营运期污水产生和处理情况一览表

房建设施名称	污水类型	排放总量(t/a)	污染因子	污染因子产生		治理措施
				浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
黄珏养护工区	生活污水	1095	COD _{Cr}	500	0.548	化粪池、生活污水处理装置后绿化回用
			NH ₃ -N	30	0.033	
			SS	250	0.274	

	机修废水	192	动植物油	30	0.033	隔油池、生活污水处理装置后绿化回用
			CODcr	140	0.027	
			SS	2000	0.384	
			石油类	400	0.077	
小纪养护工区	生活污水	1095	CODcr	500	0.548	化粪池、生活污水处理装置后绿化回用
			NH ₃ -N	30	0.033	
			SS	250	0.274	
			动植物油	30	0.033	
	机修废水	192	CODcr	140	0.027	隔油池、生活污水处理装置后绿化回用
			SS	2000	0.384	
			石油类	400	0.077	

2、路面径流

营运期水环境污染源主要降雨冲刷路面产生的路面（桥面）径流污水等。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 2.8-14。路面（桥面）径流污染物排放源强计算公式如下。H 取 997.3mm，计算拟建项目路面（桥面）径流源强，结果见表 2.8-15。

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

其中：E 为每公里年排放强度（t/a×km）；

C 为 60 分钟平均值（mg/L）；

H 为年平均降雨量（mm）；

L 为单位长度路面（桥面），取 1km；

B 为路面（桥面）宽度（m）；

a 为径流系数，无量纲。

表 2.8-14 路面（桥面）径流污染物浓度表

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

表 2.8-15 路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)	997.3		
径流系数	0.9		
路面宽度 (m)	25.5/26		
路基段路线程度 (km)	12.0/52.888		
径流系数水量 (m ³)	1508894.16		
全线年均产生总量 (t/a)	150.89	7.67	16.98

由表 2.7-17 可知, 本项目因雨水冲刷径流产生的路面径流总量为 150.89 万 m³/a, 路面径流污染物排放量: SS 为 150.89 t/a、BOD₅7.67t/a、石油类 16.98 t/a。

2.8.2.4 固体废物污染

本项目沿线设有养护工区 2 处, 运营期主要固体废物为生活垃圾。每处养护工区工作人员按照 25 人计, 人均垃圾产量按 1kg/人·d 计, 运营期每年固体废物产生量为 16.5t/a。生活垃圾在养护工区收集后由环卫部门定期清运。

第3章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境调查与评价

3.1.1 地理位置

本项目路线经过扬州市江都区、邗江区和仪征市，扬州地处江苏省中部，江淮平原南端，东与盐城市、泰州市毗邻；南临长江，与镇江市隔江相望；西南部与南京市相连；西北部与淮安市和安徽省滁州市接壤。项目地理位置图见附图 1。

3.1.2 地形地貌

项目区区内起点至邵伯湖段地势宽广平坦，河流纵横成网，地表水系发育。线路所经区域绝大部分地势平坦，地面标高 2.3~6.8m，邵伯湖至终点地势整体有起伏，河流纵横成网，地表水系发育，地面标高 9.0~25.3m。

3.1.3 气候气象

本项目区域属于亚热带湿润季风气候，四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛。冬季多偏北风，夏季多偏南风，年内平均气温 14.6℃，历史最高气温 38.5℃（1959 年），历史最低气温-18.5℃（1955 年），一月份最冷月平均气温 0.7℃，七月份最热月平均气温 27.2℃。无霜期平均 217 天。年平均降雨量为 997.3mm，一年中 7 月降雨量多，12 月降雨量最少。降雨年际分布不均，最大年降水量是最小年降雨量的 2.5 倍左右，干旱年与多雨年常交错出现。

3.1.4 水文

项目区内河渠纵横、湖荡密布、库塘众多，水网程度极高。项目区主要地表水体有盐粮河、野田河、三阳河、小涵河、盐邵河、邵伯湖、京杭运河、红旗水库、中利水库等。

邵伯湖位于运西诸湖南端，高邮市的西南部，与江都、邗江二县（市）交界，北起高邮湖新民滩，东濒京杭运河，西为高邮、邗江沿湖地区，南抵六闸河口。总面积 164.97 km²，其中高邮市 53.6km²。南北长 25km，其中高邮境内 7km²，东西最大宽度 7.3km，位于高邮市境，最狭处六闸仅 1.3km，邵伯湖上承高邮湖来水，西纳湖西丘陵地区区间径流，下经六闸注入归江河道入江。

邵伯湖属过水性湖泊，湖底真高 3.2m，死库容 0.2 亿 m^3 ，一般灌溉水位 4.2m，灌溉库容很小，仅 0.51 亿 m^3 ，目前灌溉面积达 132 万亩，其中高邮市 3 万亩。

南水北调东线一期工程黄河以南是以京杭运河为输水主演先，并利用三阳河、淮河入江水道、徐洪河等分送。其中京杭运河现状为 II 航道，水面宽约 260m，最高通航水位为 8.33m，京杭运河扬州段多年平均径流量 18.17 亿 m^3 。三阳河规划为 V 级，水面宽约 120m，全河多年平均径流量 12.31 亿 m^3 。

京杭运河由人工河道和部分河流、湖泊共同组成，部分河段是原来天然的河流和湖泊，部分河段是人工开挖的，它的水量大部分从沟通的天然河道中得到补给，因此各段的流向很不一致。京杭运河的补给来源还有降水，径流的季节变化与降水的季节变化关系十分密切，60%~80%的径流集中在汛期，冬季（11 月~次年 3 月）由于降水较少，径流主要靠地下水补给，冬季径流量仅占全年径流量的 20%左右。

京杭运河、三阳河为南水北调东线工程河道，为双向流河道，调水期河流自西向东，非调水期河流自东向西。东线一期规模为多年平均抽江水量 89 亿立方米，引水流量 500 m^3/s 。京杭运河穿越的湖泊有邵伯湖、东平湖、南四湖、骆马湖和高邮湖，但航道与邵伯湖有堤坝相隔，水系不连通。

3.2 社会环境调查与评价

3.2.1 社会经济概况

扬州市域总面积 6634 平方公里，下辖 3 个市辖区（广陵、邗江、江都）、一个经济开发区、3 个县级市（宝应、仪征、高邮），年末总人口 461.34 万人。

2014 年全年扬州市完成地区生产总值 3697.89 亿元，可比价增长 11%。人均 GDP82654 元，超省均 780 元。产业结构不断优化，其中，第一产业增加值 240 亿元，增长 3.8%；第二产业增加值 1886.26 亿元，增长 11%；第三产业增加值 1571.63 亿元，增长 12.1%。三次产业结构由上年的 6.9：52.1：41.0 调整为 6.5：51.0：42.5。

3.2.2 旅游资源及文物古迹

扬州至今已有 2500 年的历史了，有众多的名胜古迹和雅致园林。扬州的“瘦西湖”、古刹大明寺历史悠久，有“城市山林”美誉的何园，四季假山著称的个园，有隋炀帝、康熙、乾隆等皇帝留下的行宫遗址等等。

本项目路线附近的文物古迹是庙山汉墓。庙山汉墓是现知江苏省最大的西汉木椁墓葬，规模为汉广陵王墓的3倍。该墓以庙山墓为中心，东有周山墓，西为团山墓，形成一个大的庙山王陵区。本项目路线布设时已避开了汉墓文物保护区，不在其保护范围内。



图 3.2-1 庙山汉墓保护区

3.3 环境质量调查与评价

3.3.1 声环境现状调查与评价

3.3.1.1 监测方案

声环境现状监测方案见表 3.3-1，监测点位见附图三。

表 3.3-1 声环境现状监测方案

序号	监测点名称	桩号	监测点位置	监测因子与监测频次	监测目的及代表性
NJ1	杨东村	K1+720	敏感点处	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次	选取现状无明显工业、交通噪声源的位置进行背景噪声监测，可以代表沿线其他环境特征相似的其他敏感点
NJ2	嘶马公路衰减断面	K6+000	衰减断面监测，距离现有嘶马公路路肩外 0m、40m、80m、160m、200m	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次	监测点位于嘶马公路附近，监测值可以反映嘶马公路交通噪声的影响
NJ3-1	井家庄	K7+770	临嘶马公路首排房屋处，距离嘶马公路路肩约 18 米	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次	监测点位于嘶马公路附近，监测值可以反映嘶马公路交通噪声的影响
NJ3-2	井家庄	K7+770	临嘶马公路第二排房屋处，距离嘶马公路路肩约 55 米	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次	监测点位于嘶马公路附近，监测值可以反映嘶马公路交通噪声的影响
NJ3-3	井家庄	K7+770	临嘶马公路第五排房屋处，距离嘶马公路	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天，每	监测点位于嘶马公路附近，监测值可以反映嘶马公路交通

353 省道扬州东段工程环境影响报告书

序号	监测点名称	桩号	监测点位置	监测因子与监测频次	监测目的及代表性
			路肩大于 200 米	天昼、夜间各 1 次	噪声的影响
NJ4	南刘庄	K12+720	临本项目拟建线位和 X033 首排房屋处, 监测点距离 X033 路肩约 20 米	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	监测点位于 X033 附近, 监测值可以反映 X033 交通噪声的影响
NJ5	东明村	K17+500	敏感点处	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	选取现状无明显工业、交通噪声源的位置进行背景噪声监测, 可以代表沿线其他环境特征相似的其他敏感点
NJ6	前联友	K22+950	临本项目拟建线位和 X205 首排房屋处, 监测点距离 X205 路肩约 60 米	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	监测点位于 X205 附近, 监测值可以反映 X205 交通噪声的影响
NJ7	李家庄	K24+500	敏感点处	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	选取现状无明显工业、交通噪声源的位置进行背景噪声监测, 可以代表沿线其他环境特征相似的其他敏感点
NJ8	昭关坝村	K31+370	临本项目拟建线位和 S416 首排房屋处, 监测点距离 S416 路肩约 20 米	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	监测点位于 S416 附近, 监测值可以反映 S416 交通噪声的影响
NJ9	东孔庄	K38+150	敏感点处	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	选取现状无明显工业、交通噪声源的位置进行背景噪声监测, 可以代表沿线其他环境特征相似的其他敏感点
NJ10	陈大房	K41+760	临本项目拟建线位和扬菱路首排房屋处, 监测点距离扬菱路路肩约 22 米	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	监测点位于扬菱路附近, 监测值可以反映扬菱路交通噪声的影响
NJ11	陈庄	K46+610	敏感点处	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	选取现状无明显工业、交通噪声源的位置进行背景噪声监测, 可以代表沿线其他环境特征相似的其他敏感点
NJ12	扬州市中小学素质教育基地	K50+605	临拟建线位和 S307 首排房屋处 1 层、3 层、5 层, 监测点距离 S307 路肩约 30 米	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	监测点位于 S307 附近, 监测值可以反映 S307 交通噪声的影响
NJ13	井巷	K53+760	敏感点处	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	选取现状无明显工业、交通噪声源的位置进行背景噪声监测, 可以代表沿线其他环境特征相似的其他敏感点
NJ14	花园庄	K56+100	临本项目拟建线位和 X302 首排房屋处, 监测点距离 X302 路肩约 20 米	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各 1 次	监测点位于 X302 附近, 监测值可以反映 X302 交通噪声的影响
NJ15	盘古村	K60+220	临本项目拟建线位和扬冶公路首排房屋	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天, 每	监测点位于扬冶公路附近, 监测值可以反映扬冶公路交通

序号	监测点名称	桩号	监测点位置	监测因子与监测频次	监测目的及代表性
			处，监测点距离扬冶公路路肩约 70 米	天昼、夜间各 1 次	噪声的影响
NJ16	大杨庄	K62+830	敏感点处	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次	选取现状无明显工业、交通噪声源的位置进行背景噪声监测，可以代表沿线其他环境特征相似的其他敏感点
NJ17	潘庄	K64+900	敏感点处	20minL _{Aeq} 连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次	选取现状无明显工业、交通噪声源的位置进行背景噪声监测，可以代表沿线其他环境特征相似的其他敏感点

3.3.1.2 监测结果与分析

委托江苏新锐环境监测有限公司 2016 年 2 月 1 日-2 月 2 日和 2016 年 4 月 18 日-4 月 19 日（对部分数据进行复测）进行声环境现状监测。

（1）敏感点声环境质量现状

监测结果与分析见表 3.3-2。

表 3.3-2 敏感点声环境质量现状监测结果与分析

序号	监测点	时段		监测声级 (dB(A))	L_{Aeq} 平均值	标准值	达标 情况	主要现状 噪声源
NJ1	杨东村	昼间	2月1日	43.5	43.8	55	达标	社会生活噪声
			2月2日	44.1				
		夜间	2月1日	38.8	39.1	45	达标	
			2月2日	39.4				
NJ3-1	井家庄	昼间	4月18日	61.5	61.4	70	达标	社会生活噪声、现状嘶马公路交通噪声
			4月19日	61.2				
		夜间	4月18日	54.1	54.3	55	达标	
			4月19日	54.5				
NJ3-2	井家庄	昼间	4月18日	56.5	56.3	60	达标	社会生活噪声、现状嘶马公路交通噪声
			4月19日	56.1				
		夜间	4月18日	49.2	49.3	50	达标	
			4月19日	49.4				
NJ3-3	井家庄	昼间	4月18日	49.8	50.0	55	达标	社会生活噪声
			4月19日	50.2				
		夜间	4月18日	43.9	43.8	45	达标	
			4月19日	43.6				
NJ4	南刘庄	昼间	2月1日	52.4	53.6	70	达标	社会生活噪声、现状 X033 交通噪声
			2月2日	54.5				
		夜间	2月1日	48.4	48.8	55	达标	
			2月2日	49.2				
NJ5	东明村	昼间	2月1日	42.9	43.2	55	达标	社会生活噪声
			2月2日	43.4				
		夜间	2月1日	38.6	38.6	45	达标	
			2月2日	38.5				
NJ6	前联友	昼间	2月1日	51.1	51.6	60	达标	社会生活噪声、现状 X205 交通噪声
			2月2日	52.1				
		夜间	2月1日	46.4	47.2	50	达标	
			2月2日	47.8				
NJ7	李家庄	昼间	2月1日	45.2	44.7	55	达标	社会生活噪声
			2月2日	44.2				
		夜间	2月1日	40.2	39.6	45	达标	
			2月2日	39.0				
NJ8	昭关坝村	昼间	2月1日	55.9	55.8	70	达标	社会生活噪声、现状 S416 交通噪声
			2月2日	55.7				
		夜	2月1日	47.5	47.4	55	达标	

第3章 环境现状调查与评价

序号	监测点	时段		监测声级 (dB(A))	L _{Aeq} 平均值	标准值	达标 情况	主要现状 噪声源
		间	日期					
		间	2月2日	47.2				
NJ9	东孔庄	昼间	2月1日	45.6	46.1	55	达标	社会生活噪声
			2月2日	46.6				
		夜间	2月1日	39.3	39.4	45	达标	
			2月2日	39.5				
NJ10	陈大房	昼间	2月1日	49.1	49.3	70	达标	社会生活噪声、现状扬菱路交通噪声
			2月2日	49.5				
		夜间	2月1日	42.9	43.4	55	达标	
			2月2日	43.9				
NJ11	陈庄	昼间	2月1日	43.0	43.6	55	达标	社会生活噪声
			2月2日	44.1				
		夜间	2月1日	37.9	38.2	45	达标	
			2月2日	38.4				
NJ12	扬州市中小学素质教育基地1层	昼间	4月18日	60.4	60.3	70	达标	社会生活噪声、现状S307交通噪声
			4月19日	60.1				
		夜间	4月18日	52.1	51.9	55	达标	
			4月19日	51.7				
	扬州市中小学素质教育基地3层	昼间	4月18日	63.6	63.7	70	达标	社会生活噪声、现状S307交通噪声
			4月19日	63.7				
		夜间	4月18日	54.5	54.3	55	达标	
			4月19日	54.1				
	扬州市中小学素质教育基地5层	昼间	4月18日	62.3	62.4	70	达标	社会生活噪声、现状S307交通噪声
			4月19日	62.5				
		夜间	4月18日	53.7	53.6	55	达标	
			4月19日	53.5				
NJ13	井巷	昼间	2月1日	42.8	42.5	55	达标	社会生活噪声
			2月2日	42.1				
		夜间	2月1日	40.1	40.5	45	达标	
			2月2日	40.9				
NJ14	花园庄	昼间	2月1日	58.8	59.7	70	达标	社会生活噪声、现状X302交通噪声
			2月2日	60.5				
		夜间	2月1日	43.0	44.3	55	达标	
			2月2日	45.3				
NJ15	盘古村	昼	2月1日	49.9	51.1	55	达标	社会生活噪

序号	监测点	时段		监测声级 (dB(A))	L _{Aeq} 平均值	标准值	达标 情况	主要现状 噪声源
		间	2月2日	52.0	44.4	45	达标	声、现状扬冶 公路交通噪声
			夜间	2月1日				
		2月2日		44.4				
		NJ16	大杨庄	昼间				
2月2日	46.7							
夜间	2月1日			44.7	43.1	45	达标	
	2月2日			40.5				
NJ17	潘庄	昼间	2月1日	49.2	47.6	55	达标	社会生活噪声
			2月2日	45.1				
		夜间	2月1日	44.0	43.5	45	达标	
			2月2日	42.9				

根据监测结果，各敏感点监测点位处的监测声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的声功能区标准，说明评价范围内声环境质量总体良好。

(2) 交通噪声衰减断面监测结果

本次评价在现有嘶马公路旁进行交通噪声衰减断面监测，监测结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 现有嘶马公路交通噪声衰减断面监测结果与分析

单位：dB(A)

监测日期	时段	车流量（辆/h）	与公路路肩距离（m）				
			0	40	80	160	200
2016年 2月1日	昼间	小型车：253 中型车：46 大型车：8	69.1	60.2	54.5	53.2	51.8
	夜间	小型车：40 中型车：3 大型车：1	54.3	52.7	44.1	42.6	40.9
2015年 2月2日	昼间	小型车：261 中型车：40 大型车：6	68.0	60.0	53.8	52.4	50.9
	夜间	小型车：34 中型车：4 大型车：0	54.0	52.3	43.7	42.2	40.3
平均值	昼间	/	68.6	60.1	54.2	52.8	51.4
	夜间	/	54.2	52.5	43.9	42.4	40.6

根据上表所示监测结果绘制交通噪声衰减断面分布曲线，见图 3.3-1。根据监测结果，现有嘶马公路两侧 4a 类区的昼间和夜间监测声级满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 4a 类标准；嘶马公路路肩 55 米外能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

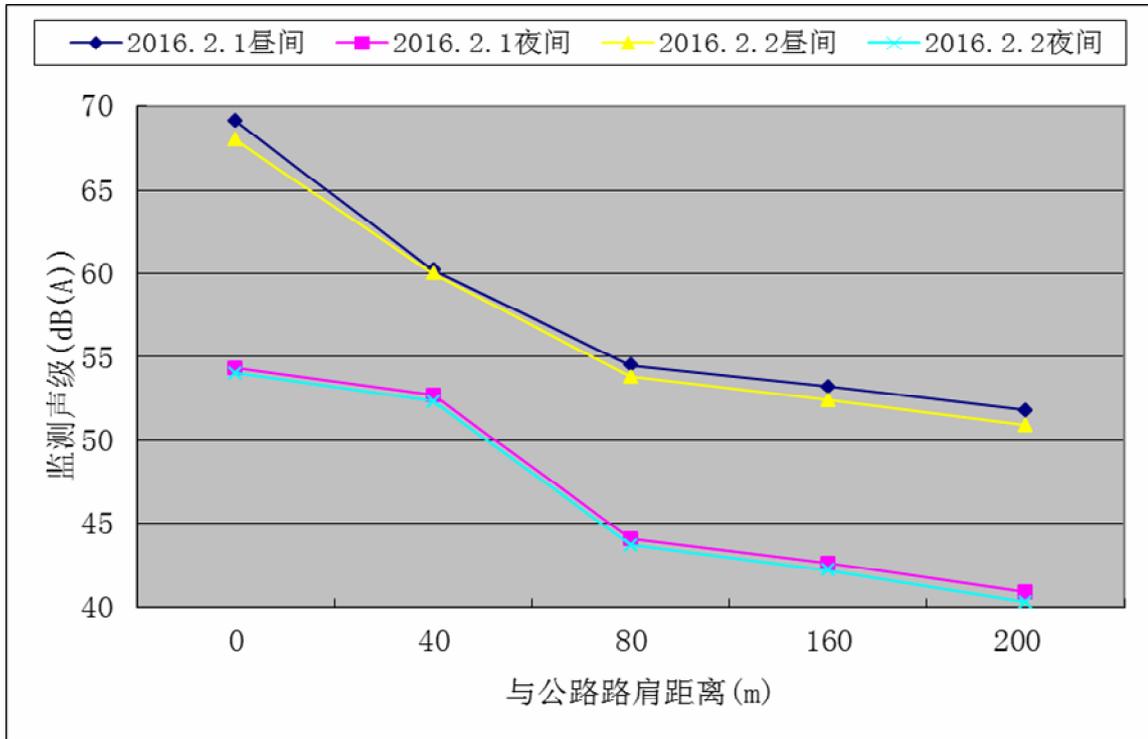


图 3.3-1 现有嘶马公路交通噪声衰减断面分布曲线

3.3.1.3 类比监测结果

根据现状监测结果，其他未做监测的声环境敏感点的类比结果如下表。

表 3.3-4 现状噪声类比结果表

单位：dB(A)

监测点	选用的现状值		适用的敏感点	取值合理性分析	标准值		达标情况	
	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
NJ1	44.1	39.4	N1	监测点	55	45	达标	达标
衰减断面	62.6	53.0	N2 (右侧 4a 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	70	55	达标	达标
	55.9	47.8	N2 (右侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算, 考虑建筑遮挡	60	50	达标	达标
	57.4	48.6	N2 (左侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	60	50	达标	达标
	58.6	50.0	N3 (左侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	60	50	达标	达标
NJ3-1	61.4	54.3	N4 (左侧 4a 类)	监测点	70	55	达标	达标
NJ3-2	56.3	49.3	N4 (左侧 2 类)	监测点	60	50	达标	达标
衰减断面	53.4	43.1	N5 (左侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	60	50	达标	达标

监测点	选用的现状值		适用的敏感点	取值合理性分析	标准值		达标情况	
	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
	60.9	52.7	N6 (左侧 4a 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	70	55	达标	达标
	54.1	45.2	N6 (左侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算, 考虑建筑遮挡	60	50	达标	达标
	62.2	52.9	N6 (右侧 4a 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	70	55	达标	达标
	55.9	47.8	N6 (右侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算, 考虑建筑遮挡	60	50	达标	达标
	53.6	43.2	N7 (右侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	60	50	达标	达标
	52.4	41.9	N8 (左侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	60	50	达标	达标
	63.3	53.1	N9 (右侧 4a 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	70	55	达标	达标
	53.5	44.3	N9 (右侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算, 考虑建筑遮挡	60	50	达标	达标
	53.8	43.5	N10 (左侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	60	50	达标	达标
	52.9	42.5	N11 (右侧 2 类)	类比点, 利用衰减断面插值计算	60	50	达标	达标
NJ4	53.6	48.8	N12	监测点位于 X033 附近, 监测值可以反映 X033 对 NJ12 的交通噪声影响, 可以代表 NJ12 的噪声现状值。	70	55	达标	达标
NJ5	43.2	38.6	N13-N31、N33	敏感点 N13-N31、N33 周边均无明显的现状噪声源, 且房屋类型相同, 其噪声现状值可参考 NJ5 的噪声监测值	55	45	达标	达标
NJ6	51.6	47.2	N32	监测点位于 X205 附近, 监测值可以反映 X205 对 N32 的交通噪声影响, 可以代表 N32 的噪声现状值。	60	50	达标	达标
NJ7	44.7	39.6	N34-N41	敏感点 N34-N41 周边均无明显的现状噪声源, 且房屋类型相同, 其噪声现状值可参考 NJ7 的噪声监测值	55	45	达标	达标
NJ8	55.8	47.4	N42	监测点位于 S416 附近, 监测值可以反映 S416 对 N42 的交通噪声影响, 可以代表 N42 的噪声现状值。	70	55	达标	达标
NJ9	46.1	39.4	N43-N52	敏感点 N43-N52 周边均无明显的现状噪声源, 且房屋类型相同, 其噪声现状值可参考 NJ9 的噪声监测值	55	45	达标	达标
NJ10	49.3	43.4	N53、N54	①这两个敏感点与杨菱路	70	55	达标	达标

监测点	选用的现状值		适用的敏感点	取值合理性分析	标准值		达标情况	
	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
				距离相近 (N53 距离杨菱路路肩 22 米, N54 距离杨菱路路肩 25 米), 这两个敏感点与杨菱路间均为农田, 且这两个敏感点与杨菱路的高差相近 (N53 相对于杨菱路的高差为 0.8 米, N54 相对于杨菱路的高差为 0.5 米) ②N53 和 N54 房屋类型相同, 其噪声现状可参考 NJ10 的噪声监测值				
NJ11	43.6	38.2	N55-N64	敏感点 N43-N52 周边均无明显的现状噪声源, 且房屋类型相同, 其噪声现状值可参考 NJ9 的噪声监测值	55	45	达标	达标
NJ12	60.3	51.9	N65、N66 (1层)	①这两个敏感点与 S307 距离相近 (N65 距离 S307 路肩 28 米, N66 距离 S307 路肩 30 米), 这两个敏感点与 S307 间均为农田, 且这两个敏感点与 S307 的高差相近 (N53 相对于杨菱路的高差为 1.0 米, N54 相对于杨菱路的高差为 1.2 米) ②N65 和 N66 房屋类型类似, 其噪声现状可参考 NJ12 的噪声监测值	70	55	达标	达标
	63.7	54.3	N66 (3层)		70	55	达标	达标
	62.4	53.6	N66 (5层)		70	55	达标	达标
NJ13	42.5	40.5	N67-N74	敏感点 N67-N74 周边均无明显的现状噪声源, 且房屋类型相同, 其噪声现状值可参考 NJ13 的噪声监测值	55	45	达标	达标
NJ14	59.7	44.3	N75	监测点位于 X302 附近, 监测值可以反映 X302 对 N75 的交通噪声影响, 可以代表 N75 的噪声现状值。	70	55	达标	达标
NJ15	51.1	44.4	N79	监测点位于扬冶公路附近, 监测值可以反映扬冶公路对 N79 的交通噪声影响, 可以代表 N79 的噪声现状值。	60	50	达标	达标
NJ16	47.3	43.1	N75-N78 N80-N84	敏感点 N76-N78、N80-N84 周边均无明显的现状噪声源, 且房屋类型相同, 其噪声现状值可参考 NJ16 的噪声监测值	55	45	达标	达标

监测点	选用的现状值		适用的敏感点	取值合理性分析	标准值		达标情况	
	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
NJ17	47.6	43.5	N85-N88	敏感点 N85-N88 周边均无明显的现状噪声源，且房屋类型相同，其噪声现状值可参考 NJ17 的噪声监测值	55	45	达标	达标

3.3.1.4 声环境质量现状评价结论

根据实测结果和类比计算，本项目沿线各敏感点处的现状监测声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的声功能区标准，评价范围内声环境质量总体良好。

现有嘶马公路两侧 4a 类区的昼间和夜间监测声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；嘶马公路路肩 55 米外能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.3.2 大气环境现状调查与评价

3.3.2.1 大气环境质量现状监测

（1）监测方案

结合项目沿线地区特点，按照“以点代线”的布点原则，在项目沿线周围共布设 3 个大气采样监测点，具体点位详见表 3.3-5 和附图三。

表 3.3-5 环境空气质量现状监测布点

序号	监测点名称	监测点位置	监测因子	监测频次
AJ1	井家庄（改扩建）	K7+770（路左，现有道路路肩处）	NO ₂ 小时值（每日 02、08、14、20 时共 4 次）； PM ₁₀ 日均值	有季节代表性的监测 7 天有效数据，取样时间按 GB3095-2012 要求执行
AJ2	昭光坝村（新建）	K31+400（路左）		
AJ3	大杨庄（新建）	K62+830（路左）		

（2）监测时间与频率

江苏新锐环境监测有限公司于 2016 年 1 月 28 日至 2016 年 2 月 3 日共连续监测 7 天有效数据。监测频率按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关规定执行。

（3）采样与分析方法

本次大气采样与分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行，具体采样与分析方法详见监测报告（见附件）。

3.3.2.2 大气环境质量现状监测结果及分析评价

大气环境质量现状采用标准指数法进行单因子评价，计算公式为：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： I_i ——第 i 种污染因子的标准指数，无量纲， $I_i \geq 1$ 为超标、否则为未超标；

C_i ——第 i 种污染因子的不同取样时间的浓度监测值， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 种污染因子的相应取样时间的浓度标准值， mg/m^3 。

现状监测结果与分析见表 3.3-6。

表 3.3-6 现状监测结果表

监测点位	项目	监测结果 (mg/m^3)							超标率	最大超标倍数	达标情况	
		1.28	1.29	1.30	1.31	2.1	2.2	2.3				
AJ1	NO ₂ 小时平均	2:00	0.012	0.011	0.011	0.009	0.011	0.011	0.009	0	0	达标
		8:00	0.009	0.010	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0	0	达标
		14:00	0.013	0.013	0.008	0.018	0.010	0.010	0.013	0	0	达标
		20:00	0.010	0.012	0.016	0.008	0.016	0.016	0.018	0	0	达标
	PM ₁₀ 日均值	0.015	0.071	0.093	0.085	0.127	0.139	0.136	0	0	达标	
AJ2	NO ₂ 小时平均	2:00	0.013	0.024	0.016	0.011	0.013	0.023	0.024	0	0	达标
		8:00	0.017	0.021	0.009	0.015	0.009	0.012	0.014	0	0	达标
		14:00	0.023	0.014	0.013	0.010	0.009	0.008	0.025	0	0	达标
		20:00	0.022	0.016	0.018	0.011	0.021	0.016	0.020	0	0	达标
	PM ₁₀ 日均值	0.125	0.052	0.095	0.086	0.090	0.130	0.128	0	0	达标	
AJ3	NO ₂ 小时平均	2:00	0.022	0.026	0.016	0.030	0.016	0.014	0.012	0	0	达标
		8:00	0.014	0.015	0.012	0.022	0.021	0.020	0.015	0	0	达标
		14:00	0.016	0.016	0.013	0.024	0.022	0.015	0.015	0	0	达标
		20:00	0.021	0.014	0.020	0.016	0.016	0.016	0.021	0	0	达标
	PM ₁₀ 日均值	0.134	0.056	0.065	0.066	0.067	0.111	0.112	0	0	达标	

3.3.2.3 大气环境现状评价结论

根据监测结果，拟建公路沿线 3 个大气监测点的 NO₂、PM₁₀ 日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目区空气质量状况良好。

3.3.3 地表水环境现状调查与评价

3.3.3.1 饮用水源保护区情况调查

结合项目的路线走向，本项目与一处乡镇级集中式饮用水水源地的距离相对较近，为江都区邵伯自来水厂饮用水源地，同时根据沿线踏勘和调查，本项目距离江苏油田分公司试采一厂供水站饮用水源地也较近。

京杭运河为南水北调工程河道，京杭运河非引江期，河流自流通通常为自北向南，此

时本项目线路位于江都区邵伯自来水厂取水口和江苏油田分公司试采一厂供水站取水口上游。本项目距离江都区邵伯自来水厂取水口最近约为 5136m，距离江苏油田分公司试采一厂供水站取水口 5996m。两处饮用水源地共用一个保护区。

(1) 保护区的划分方案

一级保护区：江都区邵伯自来水厂取水口上游 1000 米至江苏油田分公司试采一厂供水站取水口下游 1000 米，及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围；

二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与两岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围；

准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围和准保护区水域与两岸背水坡堤脚外 100 米陆域范围。

(2) 项目与饮用水源地保护区位置关系

拟建项目不经过饮用水源地保护区，临近其准保护区，距离准保护区边界最近 136m，距离二级保护区边界最近为 2136m，距离取水口最近约为 5136m。此路段为邵伯湖特大桥桥梁段。

项目与其位置关系见图 3.3-1。



图 3.1-1 本项目与饮用水源地保护区位置关系图

3.3.3.2 地表水环境质量现状监测

(1) 监测方案

本次地表水环境质量现状评价共设置6个监测断面，本项目跨越邵伯湖3.8km，根据大、中型湖泊取样位置的布设原则，本报告在地表水环境评价范围邵伯湖设置1个监测断面，具体分布见图见附图4。具体监测方案见表3.3-6。

表 3.3-7 地表水环境质量现状监测方案表

序号	河流名称	桩号	监测位置	监测因子	监测频次
WJ1	野田河	K2+900	交汇处下游 50~100m	水温、pH、SS、DO、 高锰酸盐指数、石油 类、氨氮、TP	连续监测3天， 每天采样1次
WJ2	三阳河	K13+220			
WJ3	小涵河	K19+299			
WJ4	盐邵河	K23+066			
WJ5	京杭大运河	K31+608			
WJ6	邵伯湖	K33+327	水面下0.5m处		

(2) 监测时间

2016年1月29日至2016年1月31日，连续监测3天有效数据，每天1次。

3.3.3.3 地表水环境质量现状监测结果

本次地表水环境质量现状监测委托江苏新锐环境监测有限公司监测，监测结果见表3.3-8。

表 3.3-8 地表水环境监测结果一览表 单位：mg/L

监测断面	监测时间	监测结果 mg/L						
		pH	DO	SS	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类
WJ1 野田河	2016.1.29	7.61	7.95	31	2.4	0.178	0.14	ND
	2016.1.30	7.61	7.97	17	2.3	0.191	0.14	ND
	2016.1.31	7.59	7.95	23	2.1	0.186	0.15	ND
WJ2 三阳河	2016.1.29	7.63	7.89	19	2.2	0.244	0.13	ND
	2016.1.30	7.67	7.9	24	2.2	0.229	0.15	ND
	2016.1.31	7.67	7.88	18	1.9	0.217	0.14	0.02
WJ3 小涵河	2016.1.29	7.79	8.81	16	5.9	0.653	0.43	ND
	2016.1.30	7.76	8.8	19	5.8	0.642	0.43	ND
	2016.1.31	7.74	8.79	25	5.7	0.624	0.44	ND
WJ4 盐邵河	2016.1.29	7.55	8.1	21	4.5	1.21	0.52	ND
	2016.1.30	7.57	8.11	23	4.5	1.19	0.52	ND
	2016.1.31	7.56	8.1	21	4.2	1.19	0.51	ND

监测断面	监测时间	监测结果 mg/L						
		pH	DO	SS	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类
WJ5 京杭大运河	2016.1.29	7.9	7.95	21	2.6	0.081	0.12	ND
	2016.1.30	7.88	7.97	29	2.4	0.088	0.12	ND
	2016.1.31	7.89	7.95	18	2.4	0.078	0.12	ND
WJ6 邵伯湖	2016.1.29	7.86	8.81	18	4.5	0.135	0.12	0.02
	2016.1.30	7.85	8.8	17	4.4	0.147	0.11	ND
	2016.1.31	7.83	8.81	18	4.2	0.136	0.12	0.02

注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：石油类 0.01mg/L。

3.3.3.4 地表水环境质量现状评价

本次地表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，计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的标准指数，无量纲， $S_{i,j} > 1$ 为超标、否则为未超标；

$C_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的监测值，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的标准值，mg/L。

其中，pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{pH,j}$ ——水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j —— j 点的 pH 值；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

S_{DO_j} ——水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f ——该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j ——实测溶解氧值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的标准值，mg/L；

T_j ——在 j 点水温， $^{\circ}C$ 。

本次地表水环境质量现状监测评价单因子指数一览表见表 3.3-9。

3.3.3.5 地表水环境质量现状评价结论

由表 3.3-8 可知，野田河、三阳河、京杭大运河 pH、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、氨氮、总磷指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

小涵河监测断面处的总磷最大超标倍数为 1.20；盐邵河断面氨氮、总磷指标最大超标倍数分别为 0.21、1.60，两个断面处的其他监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。邵伯湖监测断面处的高锰酸盐指数、总磷最大超标倍数分别为 0.13、0.20，断面处的其他监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。区域水环境质量整体一般。河流水质超标原因是受水体沿线村庄部分生活污水排放污染所致，邵伯湖水水质超标的原因主要是受湖泊大规模渔业养殖和湖边农田施用农药、化肥等所致。

表 3.3-9 地表水环境质量现状评价单因子标准指数评价结果一览表

监测断面	监测时间	环境指标						
		pH	DO	SS	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类
WJ1 野田河	2016.1.29	0.31	0.60	1.03	0.40	0.18	0.70	0.10
	2016.1.30	0.31	0.59	0.57	0.38	0.19	0.70	0.10
	2016.1.31	0.30	0.59	0.77	0.35	0.19	0.75	0.10
WJ2 三阳河	2016.1.29	0.32	0.60	0.63	0.37	0.24	0.65	0.10
	2016.1.30	0.34	0.60	0.80	0.37	0.23	0.75	0.10
	2016.1.31	0.34	0.60	0.60	0.32	0.22	0.70	0.40
WJ3 小涵河	2016.1.29	0.40	0.49	0.53	0.98	0.65	2.15	0.10
	2016.1.30	0.38	0.49	0.63	0.97	0.64	2.15	0.10

监测断面	监测时间	环境指标						
		pH	DO	SS	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类
WJ4 盐邵河	2016.1.31	0.37	0.49	0.83	0.95	0.62	2.20	0.10
	2016.1.29	0.28	0.59	0.70	0.75	1.21	2.60	0.10
	2016.1.30	0.29	0.59	0.77	0.75	1.19	2.60	0.10
	2016.1.31	0.28	0.59	0.70	0.70	1.19	2.55	0.10
WJ5 京杭大运河	2016.1.29	0.45	0.60	0.70	0.43	0.08	0.60	0.10
	2016.1.30	0.44	0.60	0.97	0.40	0.09	0.60	0.10
	2016.1.31	0.45	0.60	0.60	0.40	0.08	0.60	0.10
WJ6 邵伯湖	2016.1.29	0.43	0.56	0.72	1.13	0.27	1.20	0.40
	2016.1.30	0.43	0.56	0.68	1.10	0.29	1.10	0.10
	2016.1.31	0.42	0.56	0.72	1.05	0.27	1.20	0.40

3.3.4 生态环境现状

3.3.4.1 区域土地利用现状

1、扬州市

2014年，全市土地总面积为988.68万亩。其中：耕地4952719.2亩（占总面积50.09%），园地63011.5亩（占总面积0.64%），林地36969.8亩（占总面积0.37%），草地10020.7亩（占总面积0.1%），城镇村及工矿用地1570450.35亩（占总面积15.88%），交通运输用地425210.1亩（占总面积4.3%），水域及水利设施用地2728098.9亩（占总面积27.6%），其他土地100334.9亩（占总面积1.02%）。

耕地占全市土地面积的二分之一，分布范围广。其中耕地主要分布在扬州市、仪征、高邮、宝应县的大部分地区以及中心城区外围；城镇村及工矿用地主要集中在各市区县的中心城区以及各镇镇区；农村居民点用地广泛分布于全市域；交通运输用地在市域内纵横交错；水利设施用地主要沿河湖分布，水域主要集中在长江、京杭大运河、高邮湖、邵伯湖、白马湖等区域。

2、评价区土地利用现状

本次评价在对评价区进行土地用地类型分类时，参照国家最新的土地利用类型分类标准（GB/T 21010-2007），结合土地利用现状图解译精度，将评价范围土地利用类型划分为耕地、林地、园地、住宅用地、水域、工矿仓储用地、交通设施用地等7类，具体见附图四，表3.3-10。

表3.3-10 评价区土地利用类型及数量一览 单位 亩

类型	耕地	园地	林地	住宅用地	工矿仓储用地	水域及水利设施用地	交通设施用地	合计
面积	45236.0	1833.7	280.3	3317.1	350.4	4286.5	3095.2	58399.2
百分比%	77.46%	3.14%	0.48%	5.68%	0.60%	7.34%	5.30%	100%

由表 3.3-12 可见，评价区土地利用类型中面积最大的是耕地，其面积为 45236.0 亩，占评价区总面积的 77.46%；其次是水域及水利设施用地，面积为 4286.5 亩，占评价区总面积的 7.34%；再次是住宅用地和交通设施用地，面积分别为 3317.1 亩和 3095.2 亩，分别占评价区总面积的 5.68%和 5.30%；评价区其它用地类型面积较小。

本项目征地范围内土地利用以耕地为主，此外还包括沿线村镇的住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地以及少量林地、园地、工矿仓储用地。

评价范围内的土地利用现状见附图 5。

3.3.4.2 区域农业生态状况

本项目地处长江下游北岸江淮平原南端，项目区域内自然地理条件较好，有丰富的土地资源、完善的农田林网为农业生产奠定了良好的基础。由于人类生活的影响，原有的生物生境被改变，原生植被已经基本消失，大多被人工植被取代，野生动物少见，项目区域地势平坦、人口稠密、农耕历史悠久，以农业生态系统为主。

扬州市地处北亚热带季风性气候，常年气候温和，四季分明，雨量充沛，日照丰富，温和湿润，气候宜人，土地类别多样，生物种类繁多，生态环境优越。境内地势较为平坦，土壤肥沃，农业资源丰富，盛产稻、麦、棉、油、蔬菜、生猪、家禽、鱼虾等多种农副产品，是全国重点粮棉生产基地和水产养殖基地。

2014 年，扬州市农林牧渔业完成现价总产值 432.3 亿元，增长 6.9%。其中，农业产值 233.8 亿元，林业产值 2.9 亿元，牧业产值 62.5 亿元，渔业产值 109.3 亿元，农林牧渔服务业产值 23.8 亿元。主要农产品生产保持稳定，粮食总产 314.1 万吨。水产养殖面积 117 万亩，实现水产品产量 39.6 万吨。农业产业化水平稳步提升。

本项目所在区域水系发达，水生生物资源较为丰富，水产养殖业兴旺。沿线主要水产有鲫鱼、草鱼、鲢鱼、鳊鱼等；动物以家禽、家畜为主；家畜养殖种类有猪、水牛、黄牛、羊、狗、兔等，家禽主要有鸡、鸭、鹅、鸽等。

3.3.4.3 区域生物多样性现状

1、扬州市生物多样性现状

(1) 扬州市生态环境概况

根据《2014年扬州市区环境状况公报》，扬州市生态环境状况良好，生态环境状况指数为72.49，属“良好”等级。植被覆盖较高、生物多样性较丰富，但土地利用强度大，建设与环境的矛盾仍较突出。

(2) 动植物资源

扬州市境内水网密布，46条主要河流、3大湖泊和若干湖荡纵横交错，湿地和野生动植物资源较丰富。扬州属于江北丘陵平原含有常绿灌木的落叶栎林、马尾松林区，本区地带性栎林内，已不见常绿乔木树种，但仍具亚热带植被特征，有小叶女贞、胡胡颓子、竹叶椒、络石、薛荔等常绿灌木与藤本。植物资源较丰富，组成种类较复杂，多亚热带成分，珍稀植物有银杏。全市共有种子植物494种，水生植物131种，鸟类167种，其中列入国家重点野生动物的有东方白鹳、中华秋沙鸭、天鹅等，爬行类18种，哺乳动物22种，两栖类动物11种，鱼类63种，主要经济鱼类有鲤、鲫、鳊、青、草等。

2、项目沿线动植物资源概况

(1) 植被资源概况

本项目沿线大部分地区土地肥沃，河网水系发达，灌溉条件较好，一般是小麦和水稻、油菜轮作，10月播作物主要是小麦，8-9月播种油菜；4月播水稻、棉花、花生、大豆等，其它作物有绿豆、芝麻等。沿线村庄四周间种有蔬菜、瓜果等，蔬菜类主要有：青菜、白菜、菠菜、韭菜、苋菜、莴苣等，瓜果类主要有：菜瓜、丝瓜、黄瓜、西红柿、冬瓜等。项目沿线平原区部分路段分布有园地若干，主要为葡萄园，群落构型单一。



图 3.3-1 项目沿线农田、园地植被

据调查，项目沿线部分路段分布有少量林地若干，主要为四旁绿化林、农田防护林等主要树种有杨树、杉树、柳树等。群落构型简单，树下少有灌木，草本植物较多，如

白茅、狗尾草、苦苣菜等。群落中分布的物种多为农作物及常见种类，伴生的乔木树种主要是一些村落和农田四旁的速生用材树种，如泡桐、榉树等。

(2) 评价区域现有动物分布情况

项目沿线所在区域绝大部分地处平原地带，历史上长期从事农耕生产，森林资源贫乏，野生动植物种类单一。

①水生：鱼类、虾类、蟹类、贝类、螺类等水生哺乳动物。

②陆生：猪、牛、羊等哺乳动物，鸡、鸭、鹅等禽类，蝶、蛾、蝇、蜂等昆虫类，黄鼬、蛇类、蚯蚓、百足、鼠类、野鸡、野鸭等。

③两栖：青蛙、蟾蜍、龟鳖类。

④水产：沿线水系发达，水生生物资源较为丰富，水产养殖业兴旺。主要水产有鲤鱼、鲫鱼、草鱼、鲢鱼、鳊鱼、鳙鱼等。

⑤家禽、家畜：项目所经地区动物以家禽、家畜为主；家畜养殖种类有猪、水牛、黄牛、狗、兔等，家禽主要有鸡、鸭、鹅、鸽等。

(3) 水生生态调查

项目所在地水网密布，沟河纵横，具有多种水生生物种群的栖息环境。

规划涉及区域主要的水生植物有：浮游植物（以绿藻类的菱形藻、小球藻、衣藻等为常见种，还分布有硅藻、裸藻、甲藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草、芡实、芦蒿、苔草等），浮叶植物（荇菜、莲花）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水花生等）等。

浮游动物种类繁多，主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类，其中虾、蟹等甲壳类占据绝对优势。该地区主要的底栖动物以蚯蚓、螺蚌、蚬子等为主。

区内鱼类资源丰富，野生和家养的鱼类有青、鲢、草、鳙、鳊、鲫、黄鳝、鲤鱼等63种。

3.3.4.4 沿线生态红线区域调查

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及现场调查，本项目沿线分布的生态红线区域共有4处，分别为三阳河（江都区）清水通道维护区、京杭大运河（江都区）清水通道维护区、邵伯湖（江都区）重要湿地、邵伯湖（邗江区）重要湿地。本项目与生态红线区域的位置关系见表3.3-10和附图6。

(1) 三阳河（江都区）清水通道维护区

(a) 概况

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，三阳河（江都区）清水通道维护区以水源水质保护为主导生态功能的生态红线区域，总面积 7.42 km²，全部为二级管控区。二级管控区包括南起宜陵北闸，北至江都与高邮的交界处，全长 25.7 公里，包括河道河口中坎两侧各 100 米的范围。二级管控区内禁止新建有损涵养水源功能和污染水体的项目；未经许可，不得进行露天采矿、筑坟、建墓地、开垦、采石、挖砂和取土活动；已有的企业和建设项目，必须符合有关规定，不得对生态环境造成破坏。

(b) 相对位置关系

本项目推荐线于桩号 K13+085~K13+365 以桥梁跨越三阳河（江都区）清水通道维护区二级管控区，跨越长度为 280m。在 K13+220 设置 1 座桥梁，三阳河大桥，桥梁长度为 488.2m，此处河宽 120m。本项目与三阳河（江都区）清水通道维护区位置关系详见图 3.3-2。

(c) 植被调查

结合工可资料确定工程涉及的区域，在项目路线跨越的三阳河（江都区）清水通道维护区范围进行植被调查，在典型植被类型中设置样方，调查群落组成。木本植物群落和草本植物群落各设置 2 个典型样方，木本植物样方大小为 10m×10m，草本植物群落样方大小为 1m×1m。调查的主要内容包括：对乔木层记录植物的种名、株数、高度、胸径和冠幅；灌木层和草本层记录每种植物的种名、盖度、高度等信息。所调查的木本植物样方中，共有乔木物种 1 种，分别为山杨；共有灌木物种 3 种，分别为野蔷薇、苘麻和连翘。所调查的草本植物样方中，共有草本物种 11 种，分别为白茅、小飞蓬、野艾蒿、野胡萝卜、苍耳、一年蓬、马兰、两耳草、地毯草、忍冬和车前草，共有藤本物种 2 种，分别为葎草、乌菟莓。



图 3.3-2 本项目与三阳河（江都区）清水通道维护区位置关系图

(2) 京杭大运河（江都区）清水通道维护区

(a) 概况

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，京杭大运河（江都区）清水通道维护区以水源水质保护为主导生态功能的生态红线区域，总面积 5.89km²，全部为二级管控区。二级管控区包括南起邵伯船闸（六闸），北至江都与高邮交界处，全长 16 公里，包括河道河口上坎两侧各 100 米的范围。二级管控区内禁止新建有损涵养水源功能和污染水体的项目；未经许可，不得进行露天采矿、筑坟、建墓地、开垦、采石、挖砂和取土活动；已有的企业和建设项目，必须符合有关规定，不得对生态环境造成破坏。

(b) 相对位置关系

本项目推荐线于桩号 K31+355~K31+740 以桥梁跨越京杭大运河（江都区）清水通道维护区二级管控区，跨越长度为 385m。在 K33+357.2 设置 1 座桥梁，邵伯湖特大桥，桥梁长度为 4709.2m，京杭大运河宽 275m。本项目与京杭大运河（江都区）清水

通道维护区位置关系详见图 3.3-3。

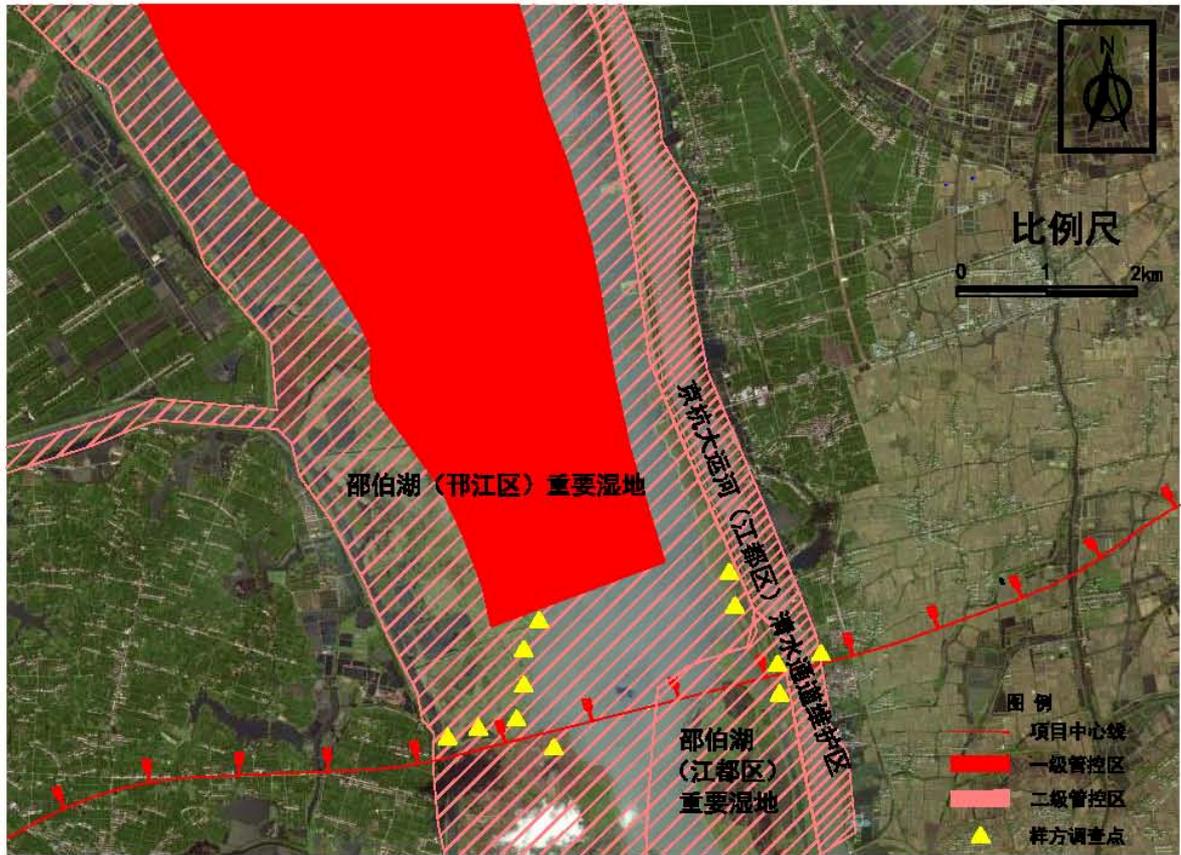


图 3.3-2 本项目与邵伯湖重要湿地、京杭大运河（江都区）清水通道维护区位置关系图

(c) 植被调查

结合工可资料确定工程涉及的区域，在项目路线跨越的京杭大运河（江都区）清水通道维护区范围进行植被调查，在典型植被类型中设置样方，调查群落组成。调查的主要内容包括：对乔木层记录植物的种名、株数、高度、胸径和冠幅；灌木层和草本层记录每种植物的种名、盖度、高度等信息。所调查的木本植物样方中，共有乔木物种 1 种，分别为意杨；灌木物种 1 种，为野蔷薇。所调查的草本植物样方中，共有草本物种 12 种，分别为白茅、小飞蓬、野艾蒿、狗尾草、鬼针草、苍耳、一年蓬、马兰、两耳草、忍冬、车前草和水花生，共有藤本物种 2 种，分别为葎草、乌藨莓。

(3) 邵伯湖重要湿地

(a) 概况

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，邵伯湖（江都区）重要湿地以湿地生态系统保护为主导功能的生态红线区域，总面积 14.84km²，全部为二级管控区。二级管控

区包括以邵伯湖区为主体，东至大运河西堤，南至高水河，西与邵伯湖邗江段相连，北与高邮湖相接。邵伯湖（邗江区）重要湿地以湿地生态系统保护为主导功能的生态红线区域，总面积 73.31km²，一级管控区为邵伯湖的核心湿地区，面积为 34.5 km²，二级管控区为东至江都交界处，南至邗江区县界，西至邵伯湖大堤西 200 米，北至高邮交界处，包含邵伯湖国家水产种质资源保护区，面积为 38.81km²。二级管控区内禁止新建有损涵养水源功能和污染水体的项目；未经许可，不得进行露天采矿、筑坟、建墓地、开垦、采石、挖砂和取土活动；已有的企业和建设项目，必须符合有关规定，不得对生态环境造成破坏。

(b) 相对位置关系

本项目推荐线于桩号 K31+740~K33+265 跨越邵伯湖（江都区）重要湿地二级管控区，跨越长度为 1525m；于桩号 K33+265~K35+835 穿越邵伯湖（邗江区）重要湿地二级管控区，穿越长度为 2570m。本项目在 K33+357.2 设置 1 座桥梁，邵伯湖特大桥，桥梁长度为 4709.2m。

(c) 植被调查

结合工可资料确定工程涉及的区域，在项目路线跨越的邵伯湖重要湿地范围进行植被调查，在典型植被类型中设置样方，调查群落组成。邵伯湖重要湿地的植物群落主要有意杨群落、芦苇群落、苔草群落、水花生群落、白茅群落等。调查的主要内容包括：对乔木层记录植物的种名、株数、高度、胸径和冠幅；灌木层和草本层记录每种植物的种名、盖度、高度等信息。

①意杨林

邵伯湖与京杭大运河之间是意杨林成片栽培区，树龄 7-9 年，高度 11-17m，胸径 11-23cm。意杨林下无灌木分布，草本层盖度约 60%。草本植物以白茅和鹅观草最为常见，盖度分别为 50%和 25%，其余伴生种有商陆、苘麻、小飞蓬、一年蓬、益母草、小藜、野胡萝卜、马兰等。藤本植物以葎草和鸡矢藤较为常见，个别样方内有忍冬分布。

表 3.3-11 意杨林样方调查结果

层片	种名	频度	数量	多度	盖度	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物候期
乔木层	意杨	100%	69	Soc	90%	15.7	18.1	营养期
草本	白茅	100%	268	Soc	50%	0.65		果期
	商陆	40%	9	Sp	6%	0.8		果期
	苘麻	20%	13	Sol	3%	0.60		果期

层片	种名	频度	数量	多度	盖度	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	物候期
	小飞蓬	100%	67	Cop ³	17%	0.7		果期
	野胡萝卜	40%	14	Sol	2%	0.5		花果期
	小藜	20%	11	Sol	1%	0.4		营养期
	苍耳	80%	51	Cop ²	5%	0.4		果期
	益母草	20%	17	Sol	1%	0.2		果期
	一年蓬	80%	27	Cop ²	5%	0.6		果期
	鹅观草	100%	79	Cop ³	25%	0.5		果期
	马兰	40%	9	Sp	2%	0.3		花期
藤本	葎草	80%	21	Cop ³	15%			营养期
	鸡矢藤	60%	13	Cop ¹	7%			营养期
	忍冬	20%	9	Sol	1%			花果期

② 草丛

在调查范围内典型草本植物群落中随机设置 4 个 1m×1m 的样方，统计样方内的物种组成和群落特征。草丛总盖度在 70-95% 之间，各群落物种数在 6-10 个之间，群落高度可高达 1m 以上。草丛群落中有一定数量的藤本植物葎草分布，多攀附在白茅群落上。各群落主要特征及群落组成见表 3.3-12。

表 3.3-12 草丛植被样方调查结果

群落	调查地点	种名	频度	数量 (株/m ²)	盖度	高度 (cm)	多度	物候期
白茅群落	河滨林缘	白茅	100%	187	50%	85	Soc	果期
		鹅观草	100%	78	30%	75	Soc	果期
		益母草	60%	44	15%	55	Cop2	果期
		一年蓬	100%	37	15%	60	Cop2	果期
		稗	60%	27	10%	50	Cop1	果期
		旱稗	20%	11	5%	40	Sol	果期
		苦苣菜	20%	1	1%	35	Un	果期
小飞蓬群落	撂荒地	小飞蓬	100%	251	55%	90	Soc	营养期
		一年蓬	100%	83	20%	80	Soc	果期
		齿果酸模	100%	41	20%	550	Cop3	果期
		地锦	80%	39	15%	20	Sp	果期
		斑地锦	20%	11	2%	20	Sol	果期
		马兰	20%	7	12%	55	Sp	营养期
		荔枝草	60%	25	5%	45	Sp	营养期
		狗牙根	100%	162	20%	20	Sp	营养期
		葎草	20%	5	2%	50	Sol	营养期
虎尾草	60%	39	10%	30	Sol	果期		
狗牙根+马唐群落	路旁	狗牙根	100%	253	35%	30	Soc	营养期
		马唐	100%	92	20%	30	Soc	果期
		马兰	20%	16	5%	55	Sp	营养期
		益母草	60%	32	25%	50	Sp	果期
		狼尾草	60%	33	25%	50	Cop1	果期

群落	调查地点	种名	频度	数量 (株/m ²)	盖度	高度 (cm)	多度	物候期
		大狗尾草	40%	17	5%	45	Sp	果期
		龙葵	20%	3	1%	25	Un	果期
狗尾草+狗 牙根群落	路旁	狗尾草	100%	119	45%	50	Soc	营养期
		狗牙根	100%	167	35%	30	Soc	营养期
		益母草	60%	21	25%	45	Soc	果期
		马齿苋	60%	23	15%	15	Cop1	营养期
		龙葵	40%	11	2%	30	Sol	果期
		苘麻	60%	6	1%	40	Un	营养期
		齿果酸模	20%	7	15%	70	Un	果期
		荔枝草	20%	5	1%	115	Un	营养期

③湿生植物

湿生植物分布在邵伯湖沿岸带。在调查范围内典型草本植物群落中随机设置 2 个 1m×1m 的样方,统计样方内的物种组成和群落特征,样方调查结果见表 3.3-13。主要建群种包括水芹、柳叶箬等,物种组成丰富,主要伴生种有节节草、北水苦荬、芦苇、小飞蓬、盒子草、野大豆等。群落高度一般在 30-50cm 左右,盖度可达 100%。

表 3.3-13 湿生植被样方调查结果

群落	调查地点	种名	频度	数量 (株/m ²)	盖度	高度 (cm)	多度	物候期
柳叶箬+ 芦苇群落	邵伯湖滨	柳叶箬	100%	155	50%	50	Soc	果期
		芦苇	100%	37	25%	75	Cop3	营养期
		北水苦荬	60%	27	10%	50	Cop2	果期
		一年蓬	60%	44	15%	45	Cop2	营养期
		节节草	80%	37	5%	70	Cop3	营养期
		水蜈蚣	40%	27	2%	30	Cop1	果期
		盒子草	20%	3	1%	40	Sol	营养期
		复序漂拂草	20%	9	5%	45	Sol	果期
		两歧漂拂草	20%	13	3%	45	Sol	果期
水芹+芦 苇群落	邵伯湖滨	水芹	100%	67	55%	30	Soc	营养期
		柳叶箬	100%	134	50%	50	Soc	果期
		芦苇	60%	21	20%	70	Cop2	营养期
		水花生	60%	30	25%	40	Cop2	营养期
		稗	20%	5	1%	35	Un	营养期
		酸模叶蓼	80%	19	20%	45	Sol	果期
		萝藦	40%	6	5%	30	Sp	营养期
		双穗雀稗	80%	61	20%	45	Sp	营养期
		狗牙根	100%	121	35%	30	Cop3	营养期
		水蓼	80%	13	7%	30	Sol	营养期
		盒子草	20%	1	<1%	45	Un	营养期

④水生植物

在邵伯湖近岸区有挺水植被分布，主要为水花生群落、芦苇群落和苔草群落。芦苇群落高度在 1.5-2m 左右，水花生群落高度 0.5m，分布在水深 0.3m 以内的区域，苔草群落高度 0.5m，分布在水深 0.3m 以内的区域。主要伴生种包括弯喙慈菇、盒子草、酸模叶蓼、齿果酸莫、双穗雀稗、水蓼等。在邵伯湖区有水生植被分布，主要为聚草群落、马来眼子菜群落。

在典型水生植被群落中设置 5 个样方，记录样方内的物种组成、盖度、高度等，结果列于表 3.3-14 中。

表 3.3-14 水生植被样方调查结果

群落	调查地点	种名	频度	数量 (株/m ²)	盖度	高度 (cm)	多度	物候期
芦苇群落	邵伯湖岸边	芦苇	100%	78	80%	190	Soc	营养期
		水花生	100%	115	45%	45	Soc	营养期
		双穗雀稗	100%	132	35%	65	Cop3	营养期
		盒子草	60%	7	<1%	35	Sol	营养期
		酸模叶蓼	60%	17	2%	50	Cop3	果期
		水蜈蚣	40%	21	<1%	35	Sol	果期
		水花生	100%	78	80%	45	Soc	营养期
水花生群落	邵伯湖湖滨	双穗雀稗	80%	80	35%	65	Cop3	果期
		弯喙慈菇	20%	0.2	<1%	80	Un	果期
		盒子草	20%	0.2	<1%	35	Un	营养期
		酸模叶蓼	60%	7	5%	40	Sp	果期
苔草群落	邵伯湖湖滨	红蓼	20%	1	<1%	45	Un	果期
		苔草	100%	178	96%	50	Soc	营养期
		水蓼	100%	11	<1%	30	Un	营养期
聚草群落	邵伯湖湖区	聚草	100%	56	45%	45	Soc	营养期
		马来眼子菜	80%	21	15%	40	Sp	营养期
马来眼子菜群落	邵伯湖湖区	马来眼子菜	100%	46	45%	45	Soc	营养期
		聚草	60%	5	<1%	40	Un	营养期

⑤生物量分布

根据样方调查结果，对各群落的数量特征进行统计，结果见表 3.3-15。乔木林中草本层物种多样性最高，无灌木树种，层间种数量较小。草丛和湿生植被的物种多样性相差不大，5 个样方调查到 7-10 个种。挺水和水生植物多样性相对较低，5 个样方仅调查到 4-6 个种。从生物量组成来看，草丛群落中，小飞蓬群落生物量最大，远高于其他草本植物群落。水生植物群落生物量显著高于湿生植物群落，水生植物中，以芦苇群落生

物量最大，水花生群落次之。

表 3.3-15 植物群落数量特征

群落类型	植被类型	样方数	α 多样性(个/m ²)	鲜重(kg/m ²)	干重(kg/m ²)	
意 杨 林	乔木层	5	0.02			
	草本层	20	0.5	0.77	0.13	
	层间种	20	0.15	0.11	0.01	
	白茅群落	草丛	5	1.4	1.31	0.19
	小飞蓬群落	草丛	5	2	2.77	0.52
	狗牙根+马唐群落	草丛	5	1.4	0.89	0.14
	狗尾草+狗牙根群落	草丛	5	1.6	0.98	0.31
	柳叶箬+芦苇群落	湿生植物	5	2	2.15	0.39
	水芹+芦苇群落	湿生植物	5	2	1.16	0.23
	芦苇群落	挺水植物	5	0.8	4.57	0.57
	水花生群落	沉水植物	5	1.2	2.65	0.42



A. 芦苇群落



B. 苔草群落



C. 聚草群落



D. 马来眼子菜群落

图 3.3-3 邵伯湖主要植物群落组成

⑥动物调查

邵伯湖湿地野生动物资源有鸟类 167 种、爬行类 18 种、哺乳动物 22 种、两栖类动物 11 种、鱼类 63 种。其中，鸟类 14 目 40 科 167 种，约占全省鸟类种数(428 种)的 1/3 以上。主要有青头潜鸭、红头潜鸭、獐鸡、鸳鸯、鸿雁、斑鸠、红嘴鸥、苍鹭、草鹭、

牛背鹭、黄嘴白鹭、冠鱼狗等。鱼类资源丰富，共有鱼类 16 科 46 属 63 种。其中，以鲤科鱼类最多，计 37 种，主要经济鱼类有鲢鱼、大银鱼、鲤鱼、鲫鱼、青鱼、赤眼鳟、银鲌、杜氏拟鳊、白鲢、鳙鱼、麦穗鱼、杜氏船钉鱼、达氏船钉鱼、白鲮等。两栖类动物有虎纹蛙、黑斑侧蛙、金线侧蛙、乌龟、鳖等；爬行类主要有五锦蛇、黑眉锦蛇、赤练蛇、棕黑锦蛇、乌梢蛇、翠青蛇、蝮蛇等；哺乳类动物有黄鼬、猪獾、刺猬、狗獾、兔、田鼠等。

表 3.3-10 本项目沿线生态红线区域

序号	生态红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		位置关系	桩号范围
			一级管控区	二级管控区		
1	三阳河（江都区）清水通道维护区	水源水质保护	/	南起宜陵北闸，北至江都与高邮的交界处，全长 25.7 公里，包括河道河口上坎两侧各 100 米的范围	穿越二级管控区约 280m	K13+085~K13+365
2	京杭大运河（江都区）清水通道维护区	水源水质保护	/	南起邵伯船闸（六闸），北至江都与高邮交界处，全长 16 公里，包括河道河口上坎两侧各 100 米的范围	穿越二级管控区约 385m	K31+355~K31+740
3	邵伯湖（江都区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	以邵伯湖区为主体，东至大运河西堤，南至高水河，西与邵伯湖邗江段相连，北与高邮湖相接	穿越二级管控区约 1525m	K31+740~K33+265
4	邵伯湖（邗江区）重要湿地	湿地生态系统保护	一级管控区为邵伯湖的核心湿地区	二级管控区为东至江都交界处，南至邗江区县界，西至邵伯湖大堤西 200 米，北至高邮交界处。包含邵伯湖国家水产种质资源保护区	穿越二级管控区约 2570m	K33+265~K35+835

3.3.4.5 生态现状调查结论

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及现场调查，本项目穿越三阳河（江都区）清水通道维护区（穿越长度 250m）、京杭大运河（江都区）清水通道维护区（穿越长度 275m）、邵伯湖（江都区）重要湿地（穿越长度 1525m）、邵伯湖（邗江区）重要湿地（穿越长度 2215m）共 4 个生态红线区域的二级管控区。

项目沿线生态系统以农业生态系统为主。

本项目沿线植物主要是油菜、小麦、玉米、大豆、水稻等农作物，家禽和鱼类主要是常见种类。

由于近年来人类活动的加剧，沿线周边的天然植物大多数被人工植物代替，项目沿线未见挂牌名木古树。

工程永久占地和临时占地以耕地为主。

第4章 环境影响预测与评价

4.1 声环境

4.1.1 施工期

4.1.1.1 施工作业噪声源分析

建设项目的施工作业噪声主要来自于施工机械的机械噪声。根据道路工程施工特点，可以把施工过程分为五个阶段：工程前期拆迁、路基及桥梁施工、路面施工、交通工程施工。上述五个阶段采用的主要施工机械见表 4.1-1。

表 4.1-1 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段	主要路段	施工机械
工程前期拆迁	涉及工程拆迁路段	挖掘机、推土机、风镐、平地机、运输车辆
路基填筑	全线路基路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、光轮压路机
桥梁施工	桥梁路段	钻机、静力打桩机、吊车、运输车辆
路面施工	全线	沥青搅拌机、装载机、铲运机、平地机、沥青摊铺机、振动式压路机、光轮压路机
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机、吊车

4.1.1.2 施工作业噪声衰减预测

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

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

式中： L_p ——距离为 r 处的声级，dB(A)；

L_{p_0} ——参考距离为 r_0 处的声级，dB(A)，见表2.7-1。

本项目施工机械为流动作业，近似按位于公路中心线位置的点源考虑，距离施工场界 25m；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工场界处的噪声影响，见表 4.1-2。

根据预测结果，在桥梁上部结构、桥梁桩基和交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工厂界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值，夜间声级最大超标约 8dB(A)；在拆迁、路基路面工程、隧道工程施工过程中，施工场界处昼间噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 昼间限值约 8dB(A)，夜间噪声超标约 23dB(A)。

在施工场界安装 2 米高度的实心围挡，围挡可以起到声屏障的作用，降低噪声影响 9dB 左右，保障昼间施工场界环境噪声达标。因此，本项目施工噪声影响主要集中在夜间，夜间施工对场界处声环境的影响显著，应采取禁止夜间施工措施保护施工区域周围的声环境。

表4.1-2 不同施工阶段在施工场界处的噪声级

单位：dB(A)

施工阶段	同时作业的典型机械组合	施工场界预测值	昼间标准	夜间标准	昼间达标情况	夜间达标情况
拆迁工程	挖掘机×1	77.0	70	55	超标 8.9	超标 23.9
	风镐×1					
路基挖方	挖掘机×1	77.5	70	55	超标 9.4	超标 24.4
	装载机×1					
路基填方	推土机×1	75.0	70	55	超标 7.0	超标 22.0
	压路机×1					
桥梁桩基	静力打桩机×1	61.0	70	55	达标	超标 8.0
桥梁上部	吊车×2	63.0	70	55	达标	超标 10.0
路面摊铺	摊铺机×1	75.6	70	55	超标 7.5	超标 22.5
	压路机×1					
交通工程	吊车×1	60.0	70	55	达标	超标 7.0

4.1.1.3 施工作业噪声对敏感点的影响分析

本项目声敏感点基本位于路基路段，主要受到路基路段施工噪声的影响，施工阶段包括：路基挖方、路基填方、路面摊铺。根据表 4.1-2 所述各施工阶段的施工机械组合，本项目沿线不同类型声环境敏感点在不同施工阶段的预测声级见表 4.1-3。本项目施工区两侧地面主要为农田和林地，以绿化软地面为主，施工噪声传播考虑地面效应衰减；位于拟建公路临路后排的预测点考虑前排 1 排建筑密集遮挡引起的衰减量，衰减量按 3.0dB(A)考虑。

根据预测结果，在紧邻道路的敏感点，施工期昼间噪声达标、夜间超标 12.0dB(A)；前排有建筑遮挡时，昼间噪声超标 4.0dB(A)、夜间超标 14.0dB(A)；前排无建筑遮挡时，公路中心线外 200 处昼间声级达标，夜间超标 9.3dB(A)。

根据预测结果，昼间施工作业预测声级超标量在 6dB(A)左右，因此在昼间施工时，可以在施工区域和敏感目标之间设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，可以满足昼间施工区域附近敏感点噪声达标。夜间施工对拟建公路两侧评价范围内敏感

点处的声环境质量产生显著影响，特别是对夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。本项目大型桥梁路段范围内敏感点数量很少，桥梁桩基施工点位与敏感点的距离较远，打桩噪声对敏感点的影响也较小。

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

表 4.1-3 施工期声环境敏感点处声级预测值

单位：dB(A)

敏感点	与施工区域中心的典型距离(m)	路基挖方	路基填方	路面摊铺	昼间执行标准	夜间执行标准	昼间超标量	夜间超标量
紧邻公路的敏感点	55	67.0	65.0	65.5	70	55	达标	12.0
与公路之间有建筑遮挡的敏感点	85	59.0	57.0	57.5	55	45	4.0	14.0
与公路之间有一定距离但无遮挡的敏感点	100	60.8	58.8	59.3	55	45	5.8	15.8
	125	58.7	56.7	57.2	55	45	3.7	13.7
	150	57.0	55.0	55.5	55	45	2.0	12.0
	175	55.5	53.5	54.1	55	45	0.5	10.5
	200	54.3	52.4	52.9	55	45	达标	9.3

4.1.2 运营期

4.1.2.1 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）附录 A.2 推荐的公路交通运输噪声预测模式。

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

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

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间， $T=1\text{h}$ ；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 4.1-1；

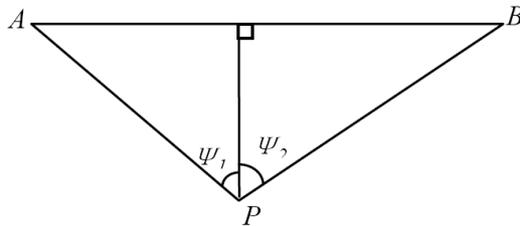


图 4.1-1 有限路段的修正函数（A-B 为路段，P 为预测点）

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级为：

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

4.1.2.2 预测参数

(1) 噪声源强

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），噪声源强采用相关模式计算，本次评价采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）附录 C 提供的各类型车在参照点（7.5m 处）的单车行驶辐射噪声级 L_{oi} 计算公式计算交通噪声声源源强，见表 2.7-10。

(2) 线路因素引起的修正量 ΔL_1 a) 纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算:

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

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

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

式中: β ——公路纵坡坡度, %, 本项目总体纵坡较小, 不考虑纵坡修正。

b) 路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表 4.1-4。本项目为沥青混凝土路面, 修正量为零。

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 $(\overline{L_{OE}})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正

(3) 声波传播途径中引起的衰减量 ΔL_2 a) 障碍物衰减量 A_{bar} ① 声屏障衰减量 A_{bar} 计算

无限长声屏障可按下式计算:

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

式中:

f ——声波频率, Hz, 交通噪声取 $f=500\text{Hz}$;

δ ——声程差, m;

c ——声速, m/s。

有限长声屏障计算:

A_{bar} 仍由无限长声屏障公式计算，然后根据图4.1-2进行修正，修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。

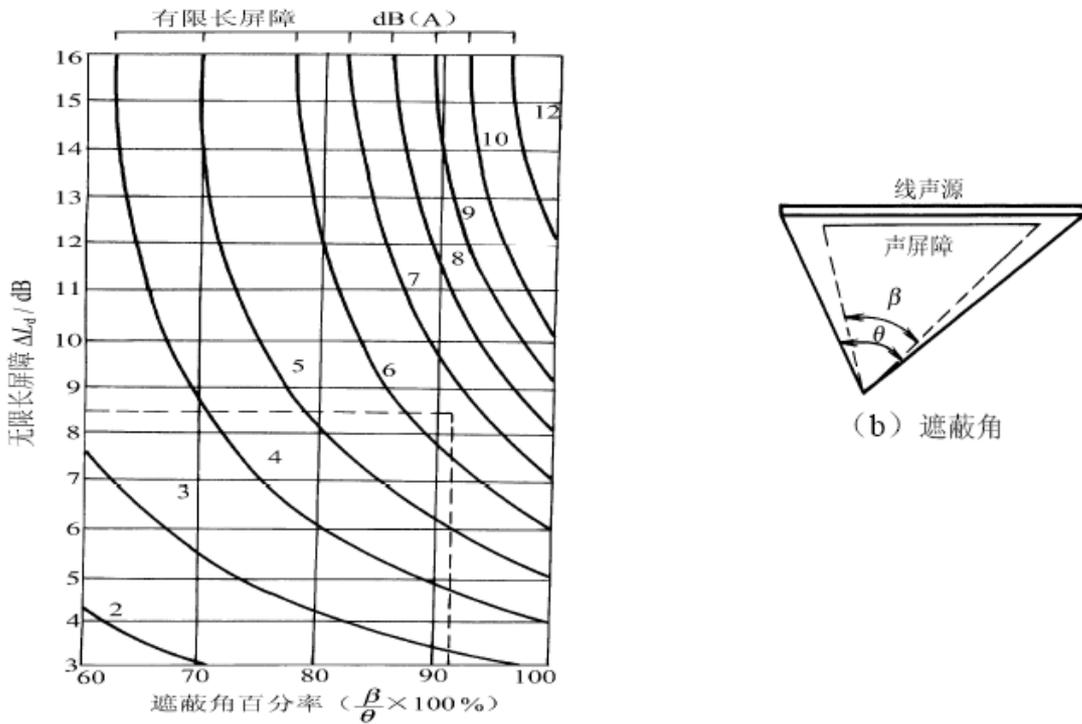


图4.1-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

② 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时， $A_{bar} = 0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图4.1-3计算 δ ， $\delta = a + b - c$ ，再由图4.1-4查出 A_{bar} 。

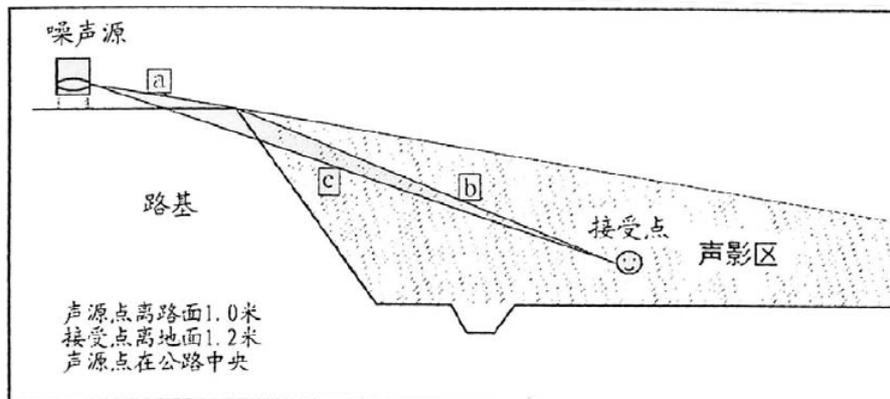


图 4.1-3 声程差 δ 计算示意图

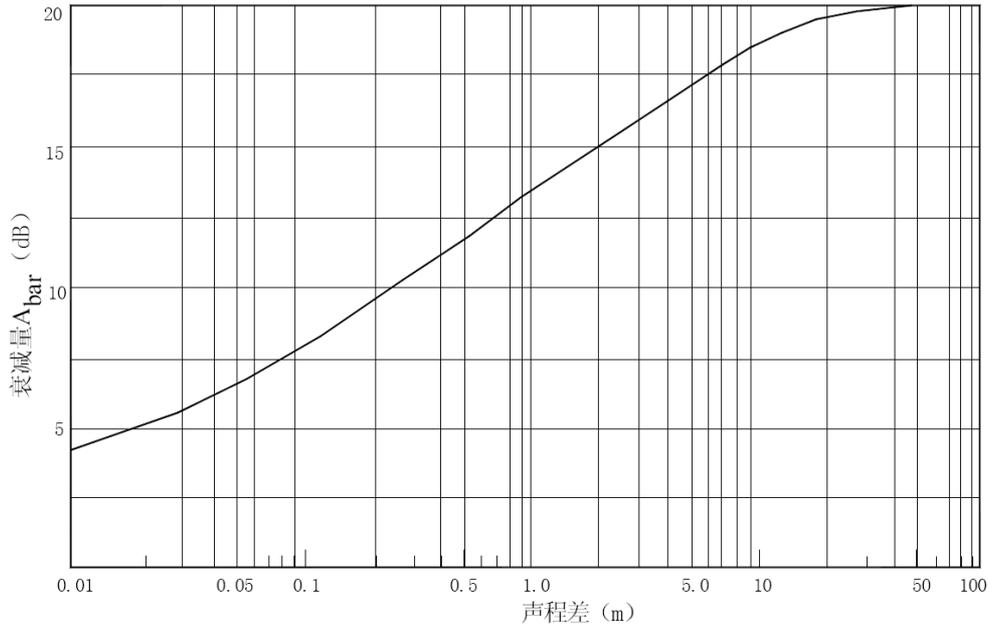


图 4.1-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 (f=500Hz)

③ 农村房屋附加衰减量估算值

在沿公路首排房屋影声区范围内，农村房屋衰减量近似可按图4.1-5和表4.1-5取值。

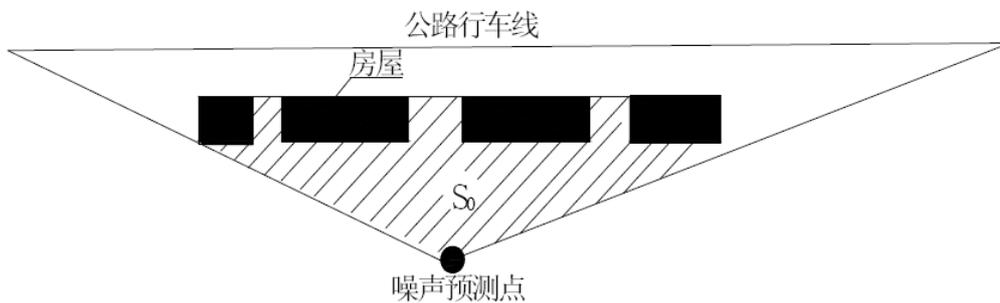


图4.1-5 农村房屋降噪量估算示意图

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%	3 dB(A)
70%~90%	5 dB(A)
以后每增加一排房屋	1.5 dB(A)
	最大衰减量≤10 dB(A)

b) 空气吸收引起的衰减A_{atm}

空气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中：a为温度、湿度和声波频率的函数，根据建设项目所处区域常年平均气温和

湿度选择相应的空气吸收系数（见表4.1-6）。本项目交通噪声中心频率按500Hz，项目所在地年平均温度14.6℃、年平均湿度75%，取a=2.4。

表4.1-6 倍频带噪声的大气吸收衰减系数a

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

c) 地面效应衰减 A_{gr}

地面类型可分为：

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

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可按下式计算。本项目道路两侧为绿化带、农田和林地，为疏松地面，考虑地面效应修正。

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

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图4.1-6进行计算， $h_m = F/r$ ；F：面积， m^2 ；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

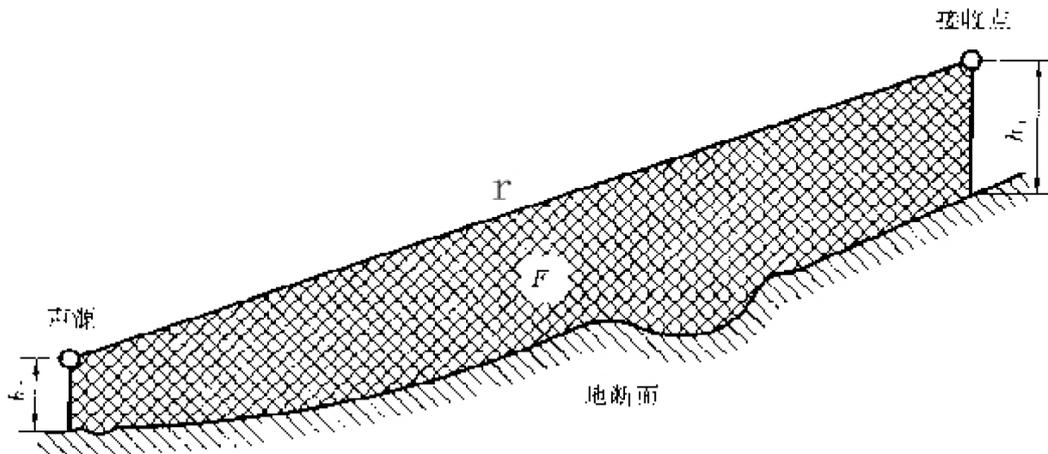


图 4.1-6 估计平均高度 h_m 的方法

d) 其他多方面原因引起的衰减 A_{misc}

绿化林带噪声衰减量按表4.1-7计算。本项目交通噪声中心频率取500Hz，绿化林带的噪声衰减量按0.05dB/m计。

表4.1-7 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

(4) 由反射灯引起的修正量 ΔL_1

a) 城市道路交叉口路口噪声（影响）修正量

交叉口路口噪声（影响）修正量见表 4.1-8。

表 4.1-8 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离 (m)	交叉路口 (dB)
≤ 40	3
$40 < D \leq 20$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

b) 两侧建筑物的反射声修正量

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度的 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2dB$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6dB$$

两侧建筑物是全吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：

w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b——构筑物的平均高度，m，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算。

本项目位于郊区，两侧空旷，相交道路的影响通过叠加计算考虑，因此不考虑由上述交叉口和反射引起的修正量。

(4) 敏感点预测位置及修正参数

根据本项目敏感点分布情况及建筑物特征，在水平方向，预测点位于不同的声环境功能区面向道路首排位置。在垂直方向，扬州市中小学素质教育基地为5层楼房，预测点选择位于建筑物临路2层、4层、5层窗户处，距离地面高度分别为4.2m、10.2m、13.2m；潘庄为3层房屋，预测点选择位于建筑物临路2层、3层窗户处，距离地面高度分别为4.2m、7.2m。其余敏感点均为2层楼房，预测点选择位于建筑物临路2层窗户处，距离地面高度为4.2m。

本项目敏感点修正量详见表4.1-9。

表 4.1-9 敏感点声环境预测修正参数一览表

序号	敏感点名称	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	修正量 (dB(A))			
							声影区修正	房屋衰减	地面效应衰减	空气衰减
N1	杨东村	2.2	右侧	2	50	2	0.0	0.0	1.4	0.1
N2	东舍村	0.2	右侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	48	2	0.0	0.0	2.2	0.1
			左侧	2	58	2	0.0	0.0	2.7	0.1
N3	南兴庄	0.1	左侧	2	50	2	0.0	0.0	2.4	0.1
N4	井家庄	0.1	左侧	4a	24	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	58	2	0.0	3.0	2.7	0.1
N5	赵家村	0.1	左侧	2	123	2	0.0	0.0	4.0	0.3
N6	朱家舍	0.3	左侧	4a	36	2	0.0	0.0	1.0	0.1
				2	60	2	0.0	3.0	2.8	0.1
			右侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	48	2	0.0	3.0	2.1	0.1
N7	南王庄	0.3	右侧	2	115	2	0.0	0.0	3.9	0.3
N8	郭家舍	0.2	左侧	2	172	2	0.0	0.0	4.2	0.4
N9	宋家舍	0.5	右侧	4a	25	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	64	2	0.0	0.0	2.9	0.2
N10	张家舍	0.4	左侧	2	104	2	0.0	0.0	3.7	0.2
N11	仲家庄	0.5	右侧	2	153	2	0.0	0.0	4.1	0.4
N12	南刘庄	2.0	左侧	4a	25	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	64	2	0.0	3.0	2.4	0.2
N13	田家庄	4.4	左侧	4a	36	2	4.5	0.0	0.0	0.1
				2	78	2	4.3	3.0	2.2	0.2
			右侧	2	150	2	4.3	0.0	3.6	0.4
N14	戴牛厦	2.1	左侧	4a	40	2	0.0	0.0	0.3	0.1
				2	55	2	0.0	3.0	1.8	0.1
			右侧	2	144	2	0.0	0.0	3.8	0.3
N15	武家厦	2.2	左侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	55	2	0.0	0.0	1.8	0.1
			右侧	4a	24	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	70	2	0.0	0.0	2.6	0.2
N16	南蒋	1.9	左侧	4a	25	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	52	2	0.0	3.0	1.7	0.1

序号	敏感点名称	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	修正量 (dB(A))			
							声影区修正	房屋衰减	地面效应衰减	空气衰减
			右侧	4a	38	2	0.0	0.0	0.2	0.1
				2	54	2	0.0	3.0	1.8	0.1
N17	胖李	1.7	左侧	2	102	2	0.0	0.0	3.5	0.2
N18	窑墩	1.9	右侧	2	102	2	0.0	0.0	3.4	0.2
N19	于厦	1.6	左侧	2	159	2	0.0	0.0	4.0	0.4
N20	东明村	1.9	右侧	4a	35	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	52	2	0.0	3.0	1.7	0.1
N21	小金庄	1.6	右侧	2	169	2	0.0	0.0	4.0	0.4
N22	黄家厦	1.6	左侧	2	144	2	0.0	0.0	3.9	0.3
N23	杜庄	1.8	右侧	4a	39	2	0.0	0.0	0.4	0.1
				2	50	2	0.0	0.0	1.6	0.1
N24	颜桥	3.7	左侧	2	106	2	0.0	0.0	3.1	0.3
			右侧	2	124	2	0.0	0.0	3.4	0.3
N25	西庄组	2.2	左侧	2	87	2	0.0	0.0	3.1	0.2
N26	南厦	2.0	左侧	2	48	2	0.0	0.0	1.3	0.1
N27	恒丰村	2.1	右侧	4a	25	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	52	2	0.0	3.0	1.6	0.1
N28	顾庄	2.1	左侧	2	70	2	0.0	0.0	2.6	0.2
N29	韦家套	1.8	左侧	4a	35	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	60	2	0.0	0.0	2.2	0.1
			右侧	4a	25	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	82	2	0.0	0.0	3.0	0.2
N30	宝山	2.0	右侧	2	148	2	0.0	0.0	3.9	0.4
N31	三定	2.3	右侧	2	125	2	0.0	0.0	3.6	0.3
N32	前联友	2.5	左侧	2	109	2	0.0	0.0	3.4	0.3
N33	后联友	1.8	右侧	2	110	2	0.0	0.0	3.5	0.3
N34	蒋家厦	7.0	左侧	4a	29	2	7.2	0.0	0.0	0.1
				2	46	2	5.5	0.0	0.0	0.1

序号	敏感点名称	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	修正量 (dB(A))			
							声影区修正	房屋衰减	地面效应衰减	空气衰减
			右侧	4a	30	2	7.0	0.0	0.0	0.1
				2	58	2	5.0	0.0	0.2	0.1
N35	李家庄	0.6	右侧	2	79	2	0.0	0.0	3.3	0.2
N36	刘家巷	2.1	左侧	4a	38	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	52	2	0.0	0.0	1.6	0.1
N37	后戴庄	2.2	右侧	2	83	2	0.0	0.0	3.0	0.2
N38	陆家厦	2.1	右侧	2	148	2	0.0	0.0	3.9	0.4
N39	高家庄	2.3	左侧	2	100	2	0.0	0.0	3.3	0.2
N40	毛家甲	2.5	左侧	2	60	2	0.0	0.0	2.0	0.1
			右侧	2	50	2	0.0	0.0	1.3	0.1
N41	公平	3.2	右侧	2	83	2	0.0	0.0	2.7	0.2
N42	韶关坝村	9.3	左侧	4a	50	2	6.8	0.0	0.0	0.1
			右侧	4a	34	2	8.2	0.0	0.0	0.1
				2	52	2	6.6	3.0	0.0	0.1
N43	东梁庄	3.4	左侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	58	2	0.0	0.0	1.5	0.1
			右侧	2	74	2	0.0	0.0	2.4	0.2
N44	合玉村	2.2	左侧	4a	27	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	54	2	0.0	3.0	1.7	0.1
N45	戴家凹	1.0	右侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	48	2	0.0	3.0	1.8	0.1
N46	刘庄	2.5	左侧	2	50	2	0.0	0.0	1.3	0.1
			右侧	4a	27	2	0.0	3.0	0.0	0.1
				2	57	2	0.0	0.0	1.8	0.1
N47	东孔庄	2.2	左侧	2	82	2	0.0	0.0	2.9	0.2
			右侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	54	2	0.0	3.0	1.7	0.1
N48	范庄	1.2	右侧	4a	27	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	56	2	0.0	3.0	2.2	0.1
N49	王庄	1.4	右侧	4a	33	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	48	2	0.0	0.0	1.6	0.1
N50	张庄	4.3	左侧	4a	32	2	4.5	0.0	0.0	0.1
				2	50	2	4.3	0.0	0.4	0.1

序号	敏感点名称	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	修正量 (dB(A))			
							声影区修正	房屋衰减	地面效应衰减	空气衰减
			右侧	2	115	2	4.3	0.0	3.2	0.3
N51	花园庄	2.6	左侧	4a	25	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	50	2	0.0	0.0	1.2	0.1
			右侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	70	2	0.0	0.0	2.4	0.2
N52	小张庄	1.8	左侧	4a	35	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	52	2	0.0	0.0	1.7	0.1
			右侧	4a	32	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	56	2	0.0	0.0	2.0	0.1
N53	陈大房	1.8	左侧	2	54	2	0.0	0.0	1.9	0.1
			右侧	4a	25	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	52	2	0.0	0.0	1.9	0.1
N54	杨庄	1.5	左侧	2	48	2	0.0	0.0	1.6	0.1
			右侧	2	50	2	0.0	0.0	1.7	0.1
N55	裔家集	1.3	左侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	68	2	0.0	3.0	2.8	0.2
			右侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	54	2	0.0	3.0	2.1	0.1
N56	丁庄	1.6	左侧	4a	26	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	48	2	0.0	3.0	1.5	0.1
			右侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	54	2	0.0	3.0	2.0	0.1
N57	薛庄	2.7	左侧	4a	26	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	52	2	0.0	3.0	1.3	0.1
			右侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	54	2	0.0	3.0	1.5	0.1
N58	田庄	1.9	左侧	4a	32	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	70	2	0.0	3.0	2.6	0.2
			右侧	4a	34	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	64	2	0.0	3.0	2.4	0.2
N59	陈冲	2.0	左侧	2	51	2	0.0	0.0	1.6	0.1
N60	陈庄	1.5	左侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	70	2	0.0	3.0	2.8	0.2
			右侧	4a	34	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	68	2	0.0	3.0	2.7	0.2
N61	赵庄	1.8	左侧	2	88	2	0.0	0.0	3.2	0.2

序号	敏感点名称	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	修正量 (dB(A))			
							声影区修正	房屋衰减	地面效应衰减	空气衰减
N62	曾巷	0.4	右侧	2	46	2	0.0	0.0	1.9	0.1
N63	张庄	2.3	右侧	2	88	2	0.0	0.0	3.1	0.2
N64	李岗村	0.9	右侧	4a	46	2	0.0	0.0	0.5	0.1
N65	曹家铺	0.7	右侧	4a	25	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	56	2	0.0	0.0	2.4	0.1
N66	扬州市中小学素质教育基地	0.6	左侧	2	44	2	0.0	0.0	1.7	0.1
						4	0.0	0.0	0.0	0.1
						5	0.0	0.0	0.0	0.1
N67	科城村	1.2	左侧	4a	130	2	0.0	0.0	3.8	0.3
			右侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	50	2	0.0	3.0	1.9	0.1
N68	马庄	1.1	左侧	4a	35	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	56	2	0.0	3.0	2.3	0.1
			右侧	2	58	2	0.0	0.0	2.4	0.1
N69	徐庄	0.5	左侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	68	2	0.0	3.0	3.0	0.2
			右侧	4a	32	2	0.0	0.0	0.1	0.1
				2	66	2	0.0	3.0	2.9	0.2
N70	井巷	1.0	左侧	4a	50	2	0.0	0.0	2.0	0.1
N71	小树瘤	0.5	左侧	2	73	2	0.0	0.0	3.2	0.2
N72	大树瘤	2.4	左侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	56	2	0.0	3.0	1.8	0.1
			右侧	4a	32	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	58	2	0.0	3.0	1.9	0.1
N73	高庄	-1.6	左侧	2	52	2	0.0	0.0	1.9	0.1
			右侧	2	64	2	0.0	0.0	2.5	0.2
N74	陈庄	2.2	左侧	2	48	2	0.0	0.0	1.2	0.1
			右侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
N75	花园庄	0.1	左侧	2	64	2	0.0	0.0	3.0	0.2
				4a	22	2	0.0	0.0	0.0	0.1
			右侧	2	56	2	0.0	0.0	2.7	0.1
N76	下巫庄	0.1	左侧	2	126	2	0.0	0.0	4.0	0.3

序号	敏感点名称	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	修正量 (dB(A))			
							声影区修正	房屋衰减	地面效应衰减	空气衰减
			右侧	2	102	2	0.0	0.0	3.8	0.2
N77	邱庄	1.8	右侧	2	52	2	0.0	0.0	1.7	0.1
N78	徐庄	0.1	左侧	4a	30	2	0.0	0.0	0.1	0.1
				2	56	2	0.0	3.0	2.7	0.1
			右侧	2	78	2	0.0	0.0	3.4	0.2
N79	盘古村	0.9	左侧	4a	36	2	0.0	0.0	0.5	0.1
				2	52	2	0.0	3.0	2.1	0.1
			右侧	4a	34	2	0.0	0.0	0.2	0.1
				2	58	2	0.0	3.0	2.5	0.1
N80	南庄	1.8	左侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	58	2	0.0	3.0	2.1	0.1
			右侧	4a	34	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	54	2	0.0	3.0	1.9	0.1
N81	庙下	0.8	左侧	4a	32	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	54	2	0.0	3.0	2.3	0.1
N82	庙山村	0.4	右侧	2	80	2	0.0	0.0	3.3	0.2
N83	大杨庄	0.4	左侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	54	2	0.0	3.0	2.5	0.1
			右侧	2	66	2	0.0	0.0	3.0	0.2
N84	东谢庄	1.6	左侧	2	86	2	0.0	0.0	3.2	0.2
N85	小杨庄	0.5	右侧	2	49	2	0.0	0.0	2.1	0.1
N86	八字墙	1.7	左侧	2	107	2	0.0	0.0	3.5	0.3
N87	翰林坟	1.8	左侧	4a	26	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	60	2	0.0	0.0	2.2	0.1
			右侧	4a	28	2	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	58	2	0.0	0.0	2.1	0.1
N88	潘庄	0.0	右侧	4a	31	2	0.0	0.0	0.4	0.1
					31	3	0.0	0.0	0.0	0.1
				2	64	2	0.0	0.0	3.0	0.2
					64	3	0.0	0.0	2.0	0.2

(5) 背景噪声

本项目敏感点背景噪声采用现状噪声监测的平均值，未进行现状的监测的敏感点采用环境特征相近的监测点处的监测值。见表 4.1-10。

表 4.1-10 背景噪声取值表

单位: dB(A)

监测点	选用的背景值		适用的敏感点	取值合理性分析
	昼间	夜间		
NJ1	43.8	39.1	N1	该敏感点为实测，且周边均无明显的现状噪声源，NJ1的监测值可代表 N1 的背景值
NJ3-3	50.0	43.8	N2-N11	敏感点 N2-N11 周边均无明显的现状噪声源，且房屋类型相同，其噪声背景值可参考 NJ3-3 的噪声监测值
NJ4	53.6	48.8	N12	监测点位于 X033 附近，监测值可以反映 X033 对 NJ12 的交通噪声影响，可以代表 NJ12 的噪声背景值。
NJ5	43.2	38.6	N13-N31、N33	敏感点 N13-N31、N33 周边均无明显的现状噪声源，且房屋类型相同，其噪声背景值可参考 NJ5 的噪声监测值
NJ6	51.6	47.2	N32	监测点位于 X205 附近，监测值可以反映 X205 对 N32 的交通噪声影响，可以代表 N32 的噪声背景值。
NJ7	44.7	39.6	N34-N41	敏感点 N34-N41 周边均无明显的现状噪声源，且房屋类型相同，其噪声背景值可参考 NJ7 的噪声监测值
NJ8	55.8	47.4	N42	监测点位于 S416 附近，监测值可以反映 S416 对 N42 的交通噪声影响，可以代表 N42 的噪声背景值。
NJ9	46.1	39.4	N43-N52	敏感点 N43-N52 周边均无明显的现状噪声源，且房屋类型相同，其噪声背景值可参考 NJ9 的噪声监测值
NJ10	49.3	43.4	N53、N54	①这两个敏感点与杨菱路距离相近（N53 距离杨菱路路肩 22 米，N54 距离杨菱路路肩 25 米），这两个敏感点与杨菱路间均为农田，且这两个敏感点与杨菱路的高差相近（N53 相对于杨菱路的高差为 0.8 米，N54 相对于杨菱路的高差为 0.5 米） ②N53 和 N54 房屋类型相同，其噪声背景可参考 NJ10 的噪声监测值
NJ11	43.6	38.2	N55-N64	敏感点 N43-N52 周边均无明显的现状噪声源，且房屋类型相同，其噪声背景值可参考 NJ9 的噪声监测值
NJ12(1层)	60.3	51.9	N65 (2层)、 N66 (2层)	①这两个敏感点与 S307 距离相近（N65 距离 S307 路肩 30 米，N66 距离 S307 路肩 32 米），这两个敏感点与 S307 间均为农田，且这两个敏感点与 S307 的高差相近（N53 相对于杨菱路的高差为 1.0 米，N54 相对于杨菱路的高差为 1.2 米） ②N65 和 N66 房屋类型类似，其噪声背景可参考 NJ12 的噪声监测值
NJ12(3层)	63.7	54.3	N66 (4层)	
NJ12(5层)	62.4	53.6	N66 (5层)	
NJ13	42.5	40.5	N67-N74	敏感点 N67-N74 周边均无明显的现状噪声源，且房屋

监测点	选用的背景值		适用的敏感点	取值合理性分析
	昼间	夜间		
				类型相同，其噪声背景值可参考 NJ13 的噪声监测值
NJ14	59.7	44.3	N75	监测点位于 X302 附近，监测值可以反映 X302 对 N75 的交通噪声影响，可以代表 N75 的噪声背景值。
NJ15	51.1	44.4	N79	监测点位于扬冶公路附近，监测值可以反映扬冶公路对 N79 的交通噪声影响，可以代表 N79 的噪声背景值。
NJ16	47.3	43.1	N76-N78 、 N80-N84	敏感点 N76-N78、N80-N84 周边均无明显的现状噪声源，且房屋类型相同，其噪声背景值可参考 NJ16 的噪声监测值
NJ17	47.6	43.5	N85-N88	敏感点 N85-N88 周边均无明显的现状噪声源，且房屋类型相同，其噪声背景值可参考 NJ17 的噪声监测值

4.1.2.3 预测模型验证

本次评价在现状监测记录的现有道路（嘶马公路）小时交通量数据基础上，采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的公路交通噪声预测模式进行噪声影响预测，并将模式计算结果与现状嘶马公路进行的噪声监测结果比较，检验以上规范推荐预测模式计算结果的符合性。

本项目公路交通噪声实测值与模式计算值的差异情况见表 4.1-11。

表 4.1-11 公路交通噪声实测值与“06 规范+09 导则”计算值对照表

实测交通量（辆 /20min）	监测 时间	项目	井家庄距离嘶马公路路肩距离		
			18m	55m	200m
2016.04.18 昼间： 大 4 中 20 小 72 2016.04.18 夜间： 大 0 中 8 小 21	2016.04.18 昼间	实测值 dB(A)	61.5	56.5	49.8
		模式计算值 dB(A)	59.9	55.1	49.2
		模式计算值-实测值 dB(A)	1.6	1.4	0.6
	2016.04.19 夜间	实测值 dB(A)	54.1	49.2	43.9
		模式计算值 dB(A)	53.8	48.9	43
		模式计算值-实测值 dB(A)	0.3	0.3	0.9
2016.04.19 昼间： 大 2 中 21 小 67 2016.04.19 昼间： 大 1 中 5 小 29	2016.04.18 昼间	实测值 dB(A)	61.2	56.1	50.2
		模式计算值 dB(A)	59.3	54.5	48.6
		模式计算值-实测值 dB(A)	1.9	1.6	1.6
	2016.04.19 昼间	实测值 dB(A)	54.5	49.4	43.6
		模式计算值 dB(A)	54.1	49.3	43.4
		模式计算值-实测值 dB(A)	0.4	0.1	0.2

根据表 4.1-11, 本项目现状噪声监测值和“06 规范+09 导则”模式计算值的变差较小(小于 2dB(A))。本项目预测采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)推荐的模式计算噪声源强且采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的公路交通噪声预测模式计算各项衰减和修正是合理的。

4.1.2.4 交通噪声预测结果

(1) 交通噪声断面分布

整个路段路基高度按 0m 考虑, 声源高度按 1m 计, 预测点高度取为 1.2m, 考虑距离衰减修正、地面效应修正、空气吸收, 不考虑纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、声影区修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响, 本项目拟建公路两侧的交通噪声贡献值预测结果见表 4.1-12, 公路两侧声环境功能区达标情况见表 4.1-13, 评价范围内典型路段等声级线图见图 4.1-7, 垂向等声级线图见图 4.1-8。敏感点声环境质量预测考虑了距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、声影区修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响, 预测结果见表 4.1-14。

表 4.1-12 交通噪声断面分布预测结果

单位: dB(A)

路段	年份	时段	与公路中心线距离 (m)										
			30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
起点~ 嘶马公路 (K0+000~ K2+400)	2020	昼间	62.8	60.9	59.5	58.5	57.0	55.8	54.9	54.1	53.5	52.9	52.3
		夜间	57.6	55.7	54.3	53.3	51.8	50.6	49.7	49.0	48.3	47.7	47.2
	2026	昼间	64.7	62.8	61.5	60.5	59.0	57.8	56.9	56.1	55.4	54.9	54.3
		夜间	59.5	57.6	56.3	55.3	53.7	52.6	51.7	50.9	50.2	49.6	49.1
	2034	昼间	66.2	64.3	63.0	62.0	60.4	59.3	58.4	57.6	56.9	56.3	55.8
		夜间	61.0	59.1	57.7	56.7	55.2	54.0	53.1	52.3	51.7	51.1	50.6
嘶马公路 ~S264 (K2+400~ K12+000)	2020	昼间	62.9	61.0	59.7	58.6	57.1	56.0	55.0	54.3	53.6	53.0	52.5
		夜间	57.7	55.8	54.5	53.5	51.9	50.8	49.9	49.1	48.4	47.8	47.3
	2026	昼间	64.9	63.0	61.6	60.6	59.1	57.9	57.0	56.2	55.6	55.0	54.5
		夜间	59.6	57.7	56.4	55.4	53.9	52.7	51.8	51.0	50.3	49.8	49.2
	2034	昼间	66.3	64.4	63.1	62.1	60.6	59.4	58.5	57.7	57.0	56.4	55.9
		夜间	61.1	59.2	57.9	56.8	55.3	54.2	53.2	52.5	51.8	51.2	50.7
S264~ 规划 S432 (K12+000~ K18+463)	2020	昼间	65.9	64.0	62.6	61.6	60.1	58.9	58.0	57.2	56.6	56.0	55.5
		夜间	60.7	58.8	57.5	56.4	54.9	53.8	52.8	52.1	51.4	50.8	50.3
	2026	昼间	67.9	66.0	64.6	63.6	62.1	60.9	60.0	59.2	58.6	58.0	57.4
		夜间	62.6	60.7	59.4	58.4	56.8	55.7	54.8	54.0	53.3	52.7	52.2
	2034	昼间	69.3	67.4	66.1	65.1	63.5	62.4	61.4	60.7	60.0	59.4	58.9
		夜间	64.1	62.2	60.9	59.8	58.3	57.1	56.2	55.5	54.8	54.2	53.7

路段	年份	时段	与公路中心线距离 (m)										
			30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
规划 S432~ 京沪高速 (K18+463~ K24+000)	2020	昼间	65.9	64.0	62.7	61.6	60.1	59.0	58.0	57.3	56.6	56.0	55.5
		夜间	60.7	58.8	57.5	56.4	54.9	53.8	52.8	52.1	51.4	50.8	50.3
	2026	昼间	67.9	66.0	64.6	63.6	62.1	60.9	60.0	59.2	58.6	58.0	57.4
		夜间	62.6	60.7	59.4	58.4	56.8	55.7	54.8	54.0	53.3	52.7	52.2
	2034	昼间	69.3	67.4	66.1	65.1	63.5	62.4	61.5	60.7	60.0	59.4	58.9
		夜间	64.1	62.2	60.9	59.8	58.3	57.2	56.2	55.5	54.8	54.2	53.7
京沪高速 ~G233 (K24+000~ K29+112)	2020	昼间	66.2	64.3	63.0	61.9	60.4	59.3	58.3	57.6	56.9	56.3	55.8
		夜间	61.0	59.1	57.8	56.8	55.2	54.1	53.1	52.4	51.7	51.1	50.6
	2026	昼间	68.2	66.3	64.9	63.9	62.4	61.2	60.3	59.5	58.9	58.3	57.8
		夜间	62.9	61.0	59.7	58.7	57.2	56.0	55.1	54.3	53.6	53.1	52.5
	2034	昼间	69.6	67.7	66.4	65.4	63.8	62.7	61.8	61.0	60.3	59.7	59.2
		夜间	64.4	62.5	61.2	60.1	58.6	57.5	56.5	55.8	55.1	54.5	54.0
G233~ S416 (K29+112~ K31+420)	2020	昼间	66.2	64.3	63.0	62.0	60.5	59.3	58.4	57.6	56.9	56.4	55.8
		夜间	61.1	59.1	57.8	56.8	55.3	54.1	53.2	52.4	51.7	51.2	50.6
	2026	昼间	68.2	66.3	65.0	64.0	62.4	61.3	60.4	59.6	58.9	58.3	57.8
		夜间	63.0	61.1	59.8	58.7	57.2	56.1	55.1	54.4	53.7	53.1	52.6
	2034	昼间	69.7	67.7	66.4	65.4	63.9	62.7	61.8	61.0	60.4	59.8	59.2
		夜间	64.4	62.5	61.2	60.2	58.7	57.5	56.6	55.8	55.1	54.6	54.0
S416~ 规划 S611 (K31+420~ K38+480)	2020	昼间	66.2	64.3	63.0	61.9	60.4	59.3	58.3	57.6	56.9	56.3	55.8
		夜间	61.0	59.1	57.8	56.8	55.2	54.1	53.1	52.4	51.7	51.1	50.6
	2026	昼间	68.2	66.3	64.9	63.9	62.4	61.2	60.3	59.5	58.9	58.3	57.7
		夜间	62.9	61.0	59.7	58.7	57.2	56.0	55.1	54.3	53.6	53.1	52.5
	2034	昼间	69.6	67.7	66.4	65.4	63.8	62.7	61.8	61.0	60.3	59.7	59.2
		夜间	64.4	62.5	61.2	60.1	58.6	57.5	56.5	55.8	55.1	54.5	54.0
规划 S611~ S307 (K38+480~ K50+600)	2020	昼间	66.5	64.6	63.3	62.3	60.7	59.6	58.7	57.9	57.2	56.6	56.1
		夜间	61.3	59.4	58.1	57.1	55.5	54.4	53.5	52.7	52.0	51.4	50.9
	2026	昼间	68.5	66.6	65.2	64.2	62.7	61.5	60.6	59.8	59.2	58.6	58.1
		夜间	63.3	61.3	60.0	59.0	57.5	56.3	55.4	54.6	54.0	53.4	52.8
	2034	昼间	69.9	68.0	66.7	65.7	64.1	63.0	62.0	61.3	60.6	60.0	59.5
		夜间	64.7	62.8	61.5	60.5	58.9	57.8	56.9	56.1	55.4	54.8	54.3
S307~ 宿扬高速 (K50+600~ K57+100)	2020	昼间	66.4	64.5	63.2	62.2	60.6	59.5	58.5	57.8	57.1	56.5	56.0
		夜间	61.2	59.3	58.0	57.0	55.4	54.3	53.3	52.6	51.9	51.3	50.8
	2026	昼间	68.4	66.5	65.1	64.1	62.6	61.4	60.5	59.7	59.1	58.5	58.0
		夜间	63.1	61.2	59.9	58.9	57.4	56.2	55.3	54.5	53.8	53.3	52.7
	2034	昼间	69.8	67.9	66.6	65.6	64.0	62.9	61.9	61.2	60.5	59.9	59.4
		夜间	64.6	62.7	61.4	60.4	58.8	57.7	56.7	56.0	55.3	54.7	54.2
宿扬高速~ 终点 (K57+100~	2020	昼间	66.4	64.5	63.1	62.1	60.6	59.4	58.5	57.7	57.1	56.5	56.0
		夜间	61.2	59.3	57.9	56.9	55.4	54.2	53.3	52.5	51.9	51.3	50.8
	2026	昼间	68.3	66.4	65.1	64.1	62.6	61.4	60.5	59.7	59.0	58.5	57.9

路段	年份	时段	与公路中心线距离 (m)										
			30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
K64+888)		夜间	63.1	61.2	59.9	58.9	57.3	56.2	55.3	54.5	53.8	53.2	52.7
		昼间	69.8	67.9	66.5	65.5	64.0	62.8	61.9	61.1	60.5	59.9	59.4
	2034	昼间	69.8	67.9	66.5	65.5	64.0	62.8	61.9	61.1	60.5	59.9	59.4
		夜间	64.6	62.7	61.3	60.3	58.8	57.6	56.7	55.9	55.3	54.7	54.2

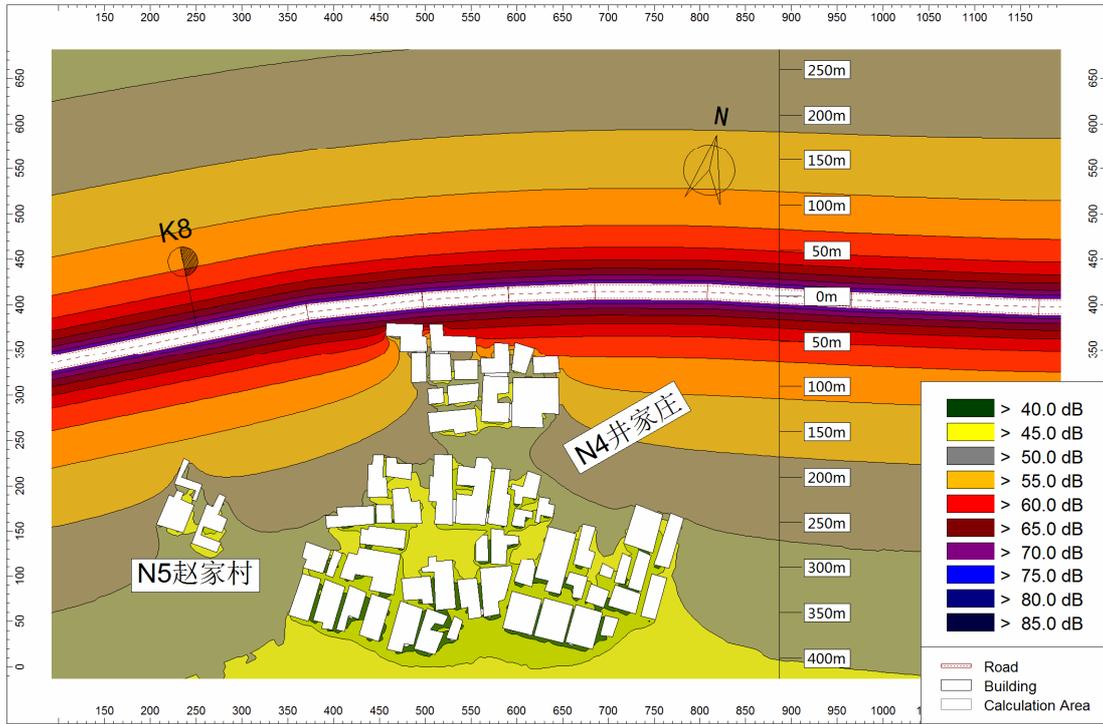
表 4.1-13 公路两侧区域达标情况

路段	年份	时段	4a 类标准达标距离 (m)		2 类标准达标距离 (m)	
			距离中心线	距离边界线	距离中心线	距离红线
起点~嘶马公路 (K0+000~ K2+400)	2020	昼间	-	-	46	33
		夜间	45	32	113	100
	2026	昼间	-	-	67	54
		夜间	63	50	167	154
	2034	昼间	-	-	87	74
		夜间	83	70	224	211
嘶马公路~S264 (K2+400~ K12+000)	2020	昼间	-	-	48	35
		夜间	46	33	118	105
	2026	昼间	-	-	68	55
		夜间	64	51	172	159
	2034	昼间	-	-	90	77
		夜间	85	72	228	215
S264~规划 S432 (K12+000~ K18+463)	2020	昼间	-	-	82	69
		夜间	79	66	212	199
	2026	昼间	19	6	120	107
		夜间	116	103	288	275
	2034	昼间	26	13	160	147
		夜间	154	141	348	335
规划 S432~京沪高速 (K18+463~ K24+000)	2020	昼间	-	-	82	69
		夜间	79	66	212	199
	2026	昼间	19	6	120	107
		夜间	116	103	288	275
	2034	昼间	26	13	160	147
		夜间	154	141	348	335
京沪高速~G233 (K24+000~	2020	昼间	-	-	87	74
		夜间	84	71	224	211

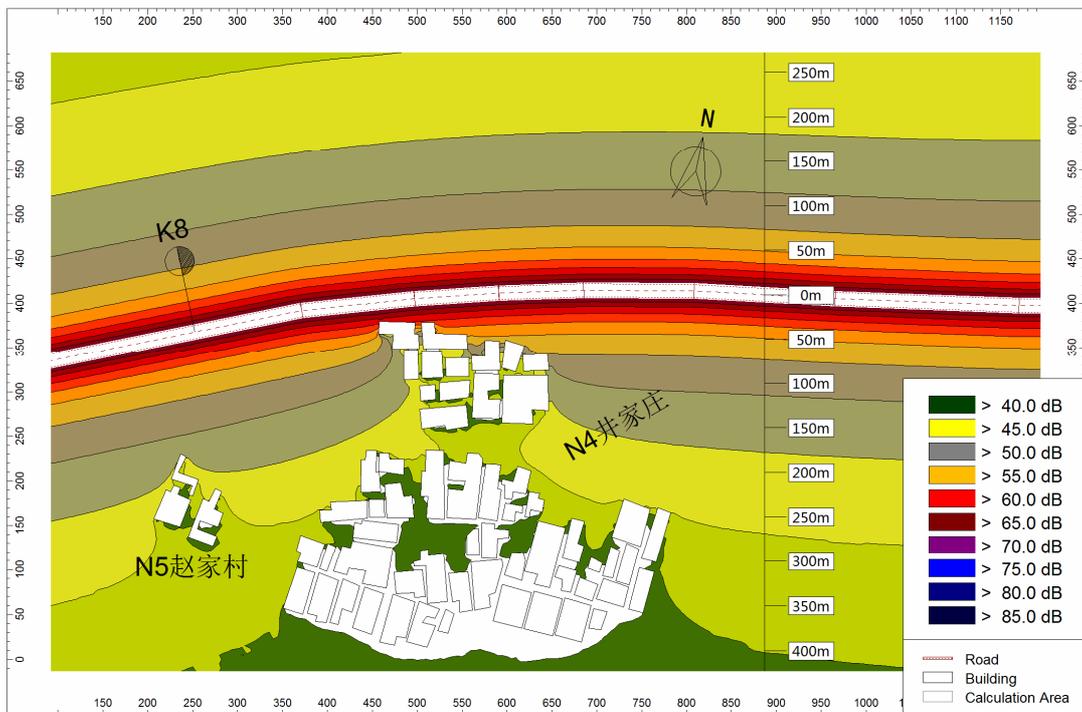
路段	年份	时段	4a 类标准达标距离 (m)		2 类标准达标距离 (m)	
			距离中心线	距离边界线	距离中心线	距离红线
K29+112)	2026	昼间	21	8	128	115
		夜间	123	110	283	270
	2034	昼间	28	15	170	157
		夜间	163	150	360	347
G233~S416 (K29+112~ K31+420)	2020	昼间	-	-	88	75
		夜间	85	72	220	207
	2026	昼间	21	8	130	117
		夜间	123	110	304	291
	2034	昼间	29	16	173	160
		夜间	164	151	333	320
S416~规划 S611 (K31+420~ K38+480)	2020	昼间	-	-	87	74
		夜间	84	71	224	211
	2026	昼间	21	8	128	115
		夜间	123	110	283	270
	2034	昼间	28	15	170	157
		夜间	163	150	360	347
规划 S611~S307 (K38+480~ K50+600)	2020	昼间	-	-	93	80
		夜间	89	76	236	223
	2026	昼间	22	9	135	122
		夜间	130	117	293	280
	2034	昼间	29	16	180	167
		夜间	173	160	372	359
S307~宿扬高速 (K50+600~ K57+100)	2020	昼间	-	-	91	78
		夜间	87	74	232	219
	2026	昼间	22	9	133	120
		夜间	128	115	290	277
	2034	昼间	29	16	177	164
		夜间	170	157	368	355
宿扬高速~终点 (K57+100~ K64+888)	2020	昼间	-	-	90	77
		夜间	87	74	232	219
	2026	昼间	21	8	133	120

路段	年份	时段	4a类标准达标距离 (m)		2类标准达标距离 (m)	
			距离中心线	距离边界线	距离中心线	距离红线
			夜间	128	115	308
	2034	昼间	29	16	177	164
		夜间	170	157	368	355

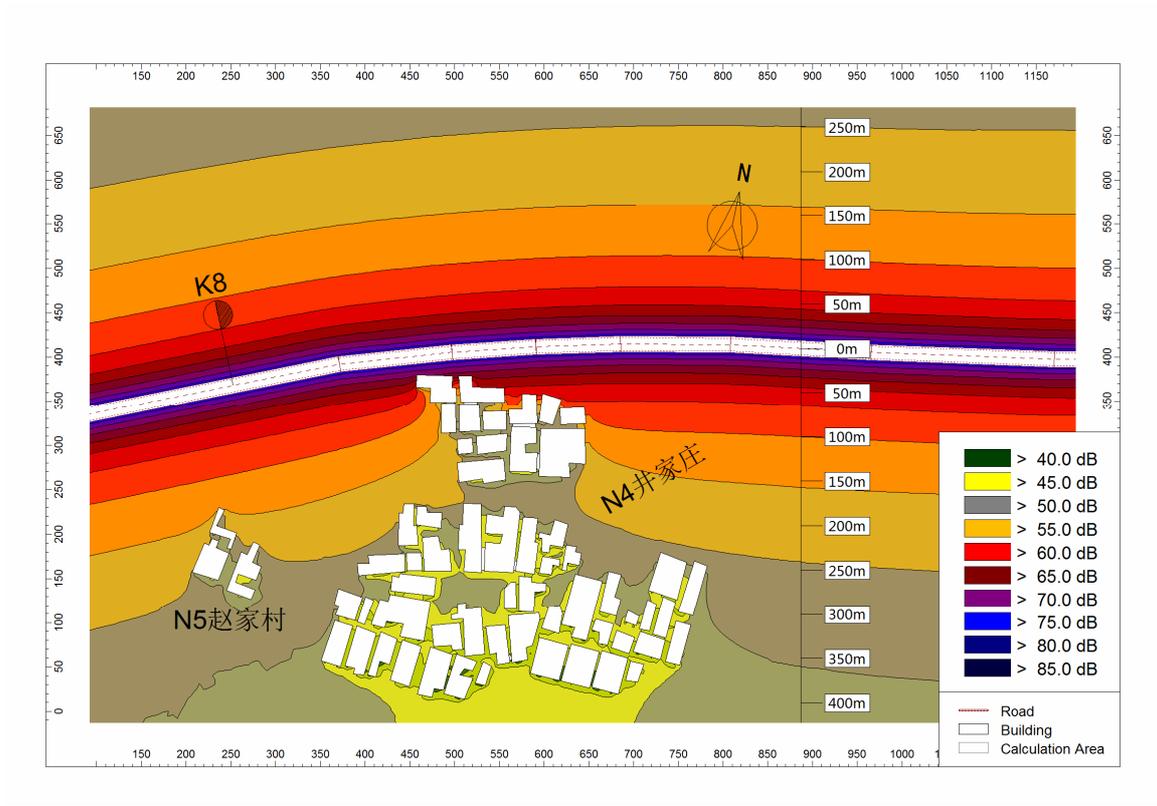
近期昼间



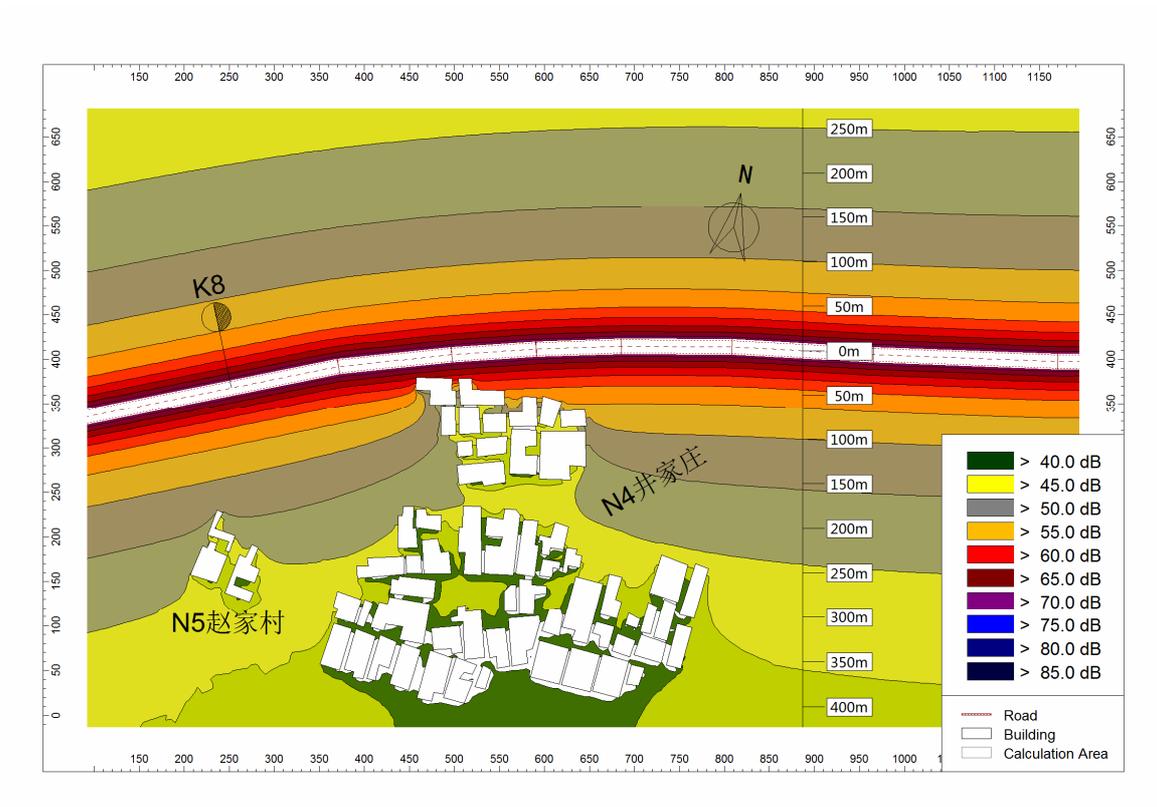
近期夜间



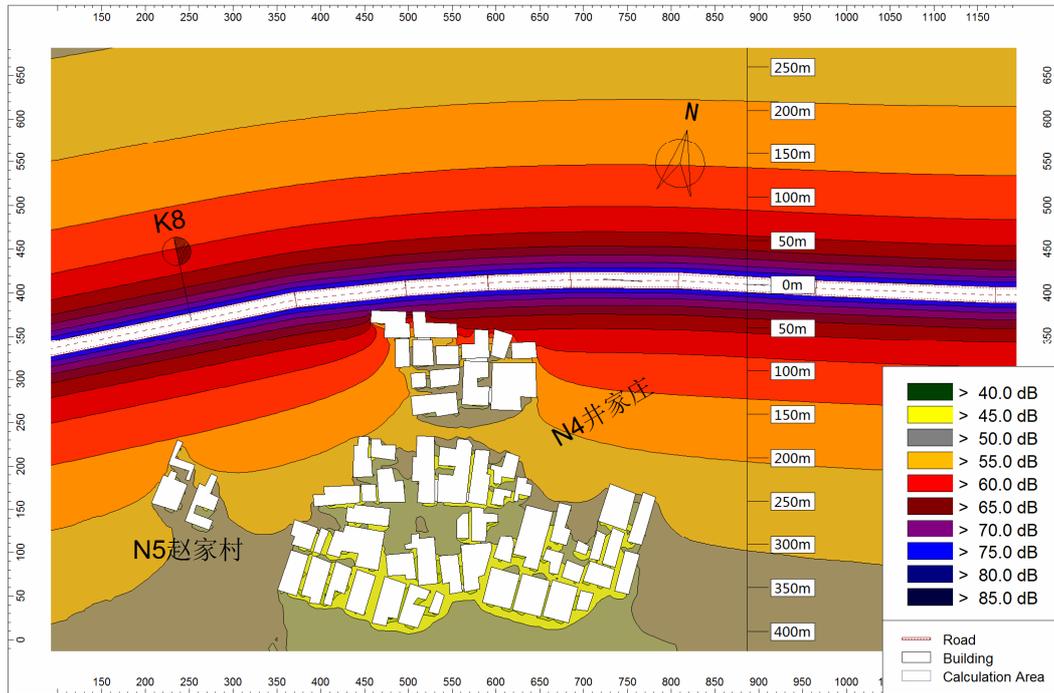
中期昼间



中期夜间



远期昼间



远期夜间

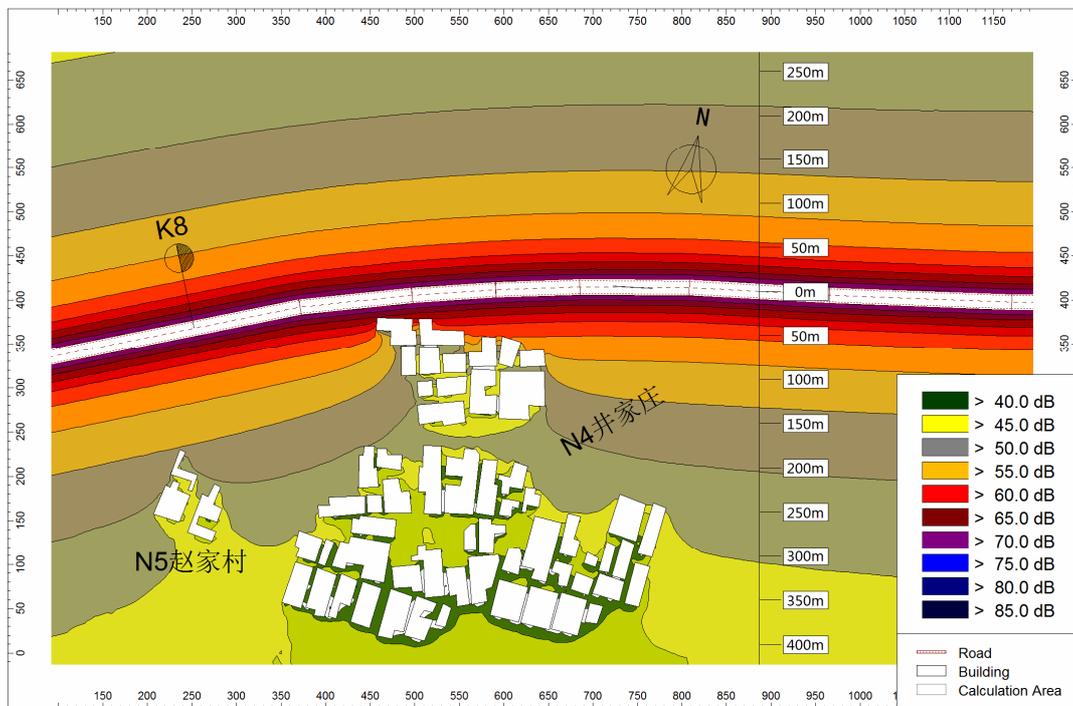
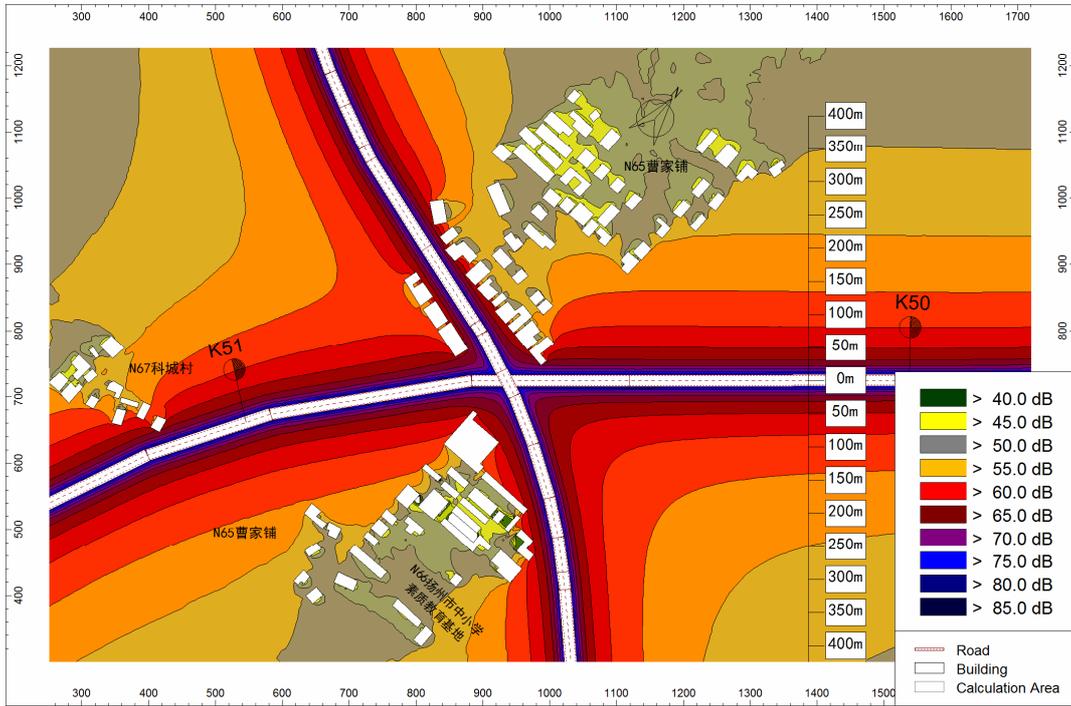
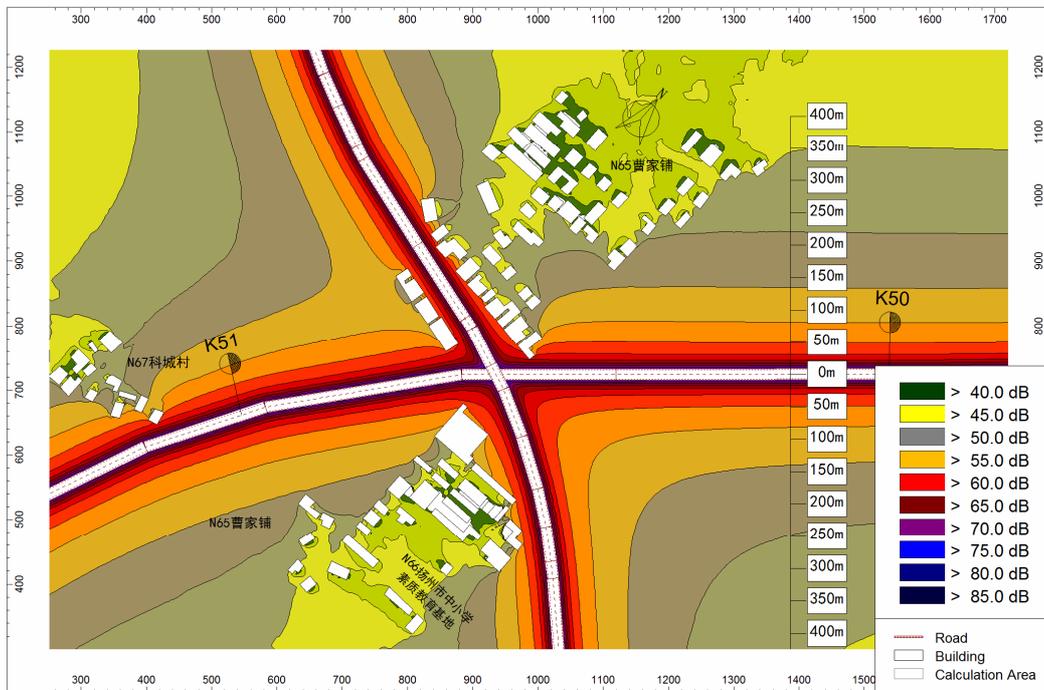


图 4.1-7 (a) 老路改扩建路段营运近、中、远期等声级线

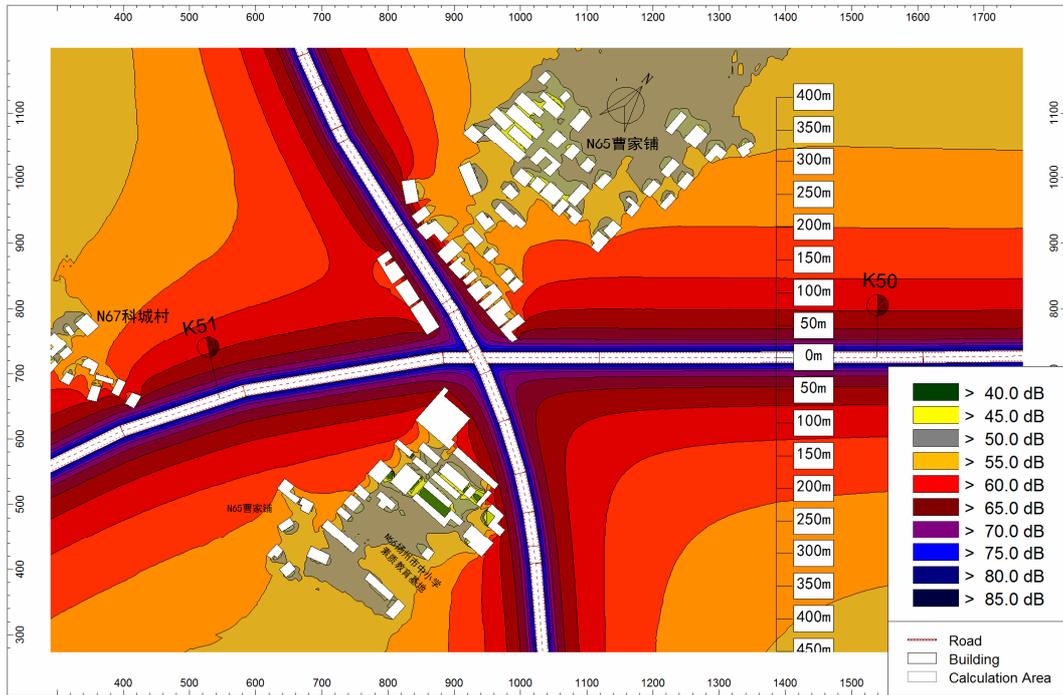
近期昼间



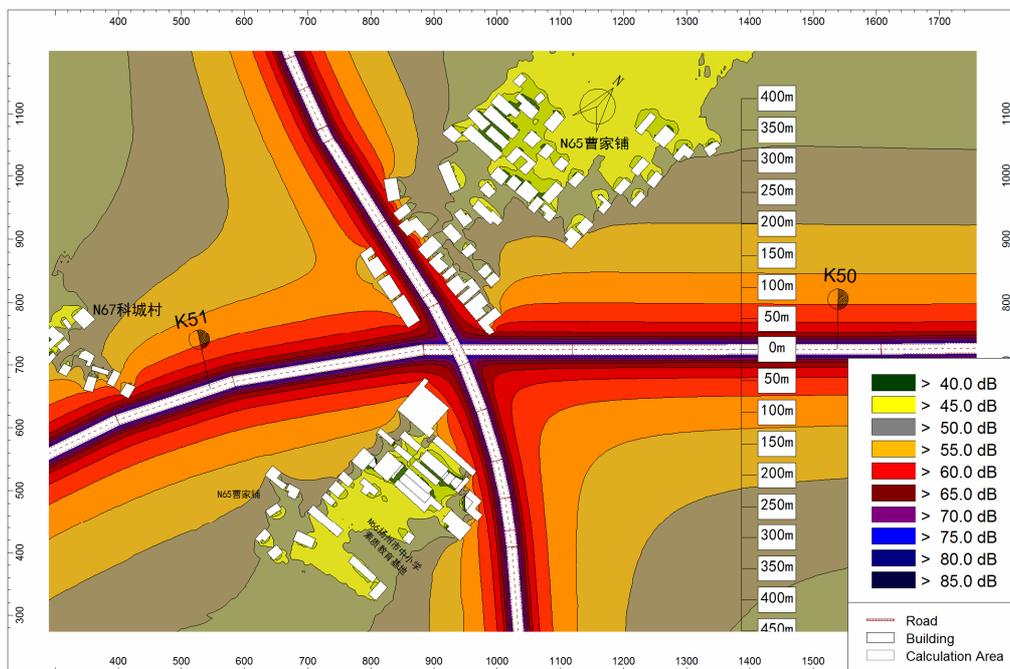
近期夜间



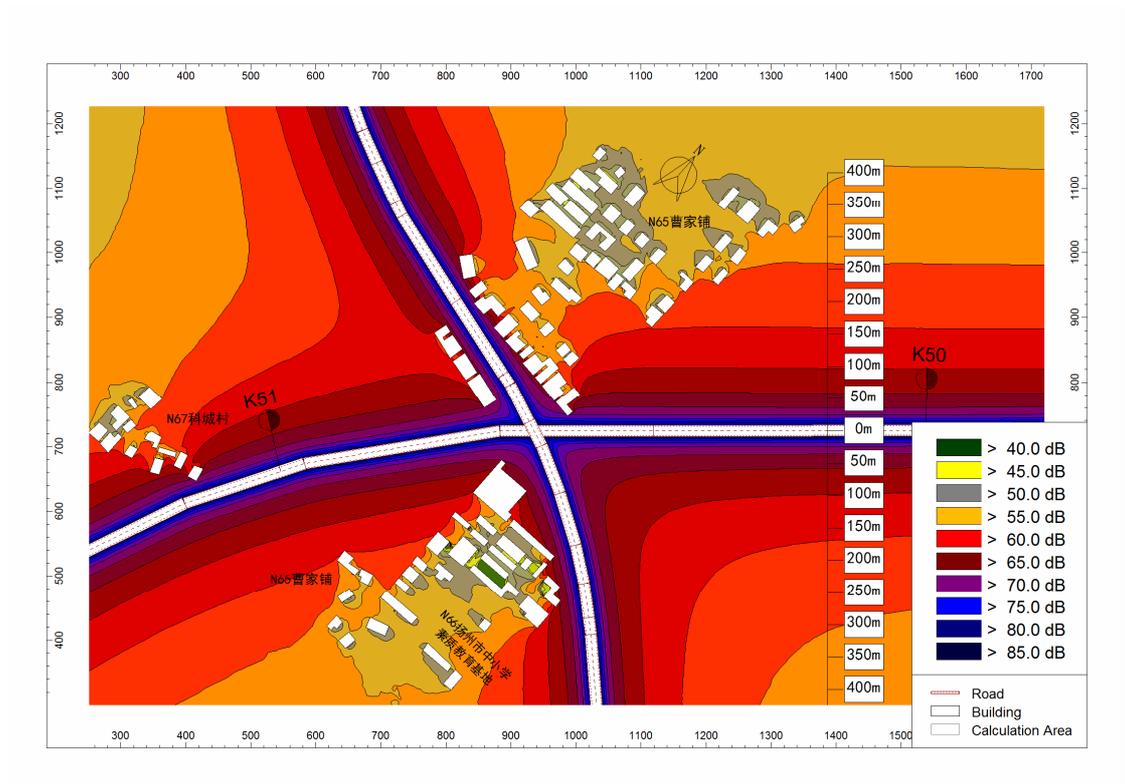
中期昼间



中期夜间



远期昼间



远期夜间

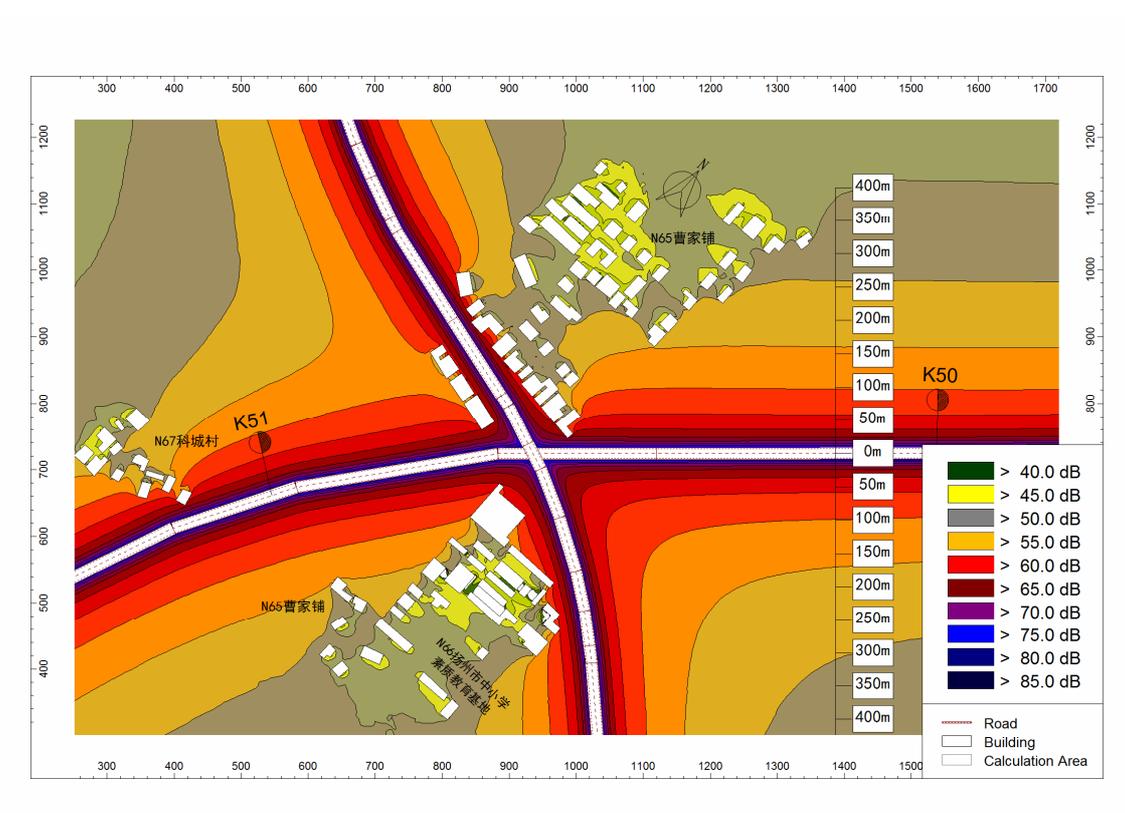
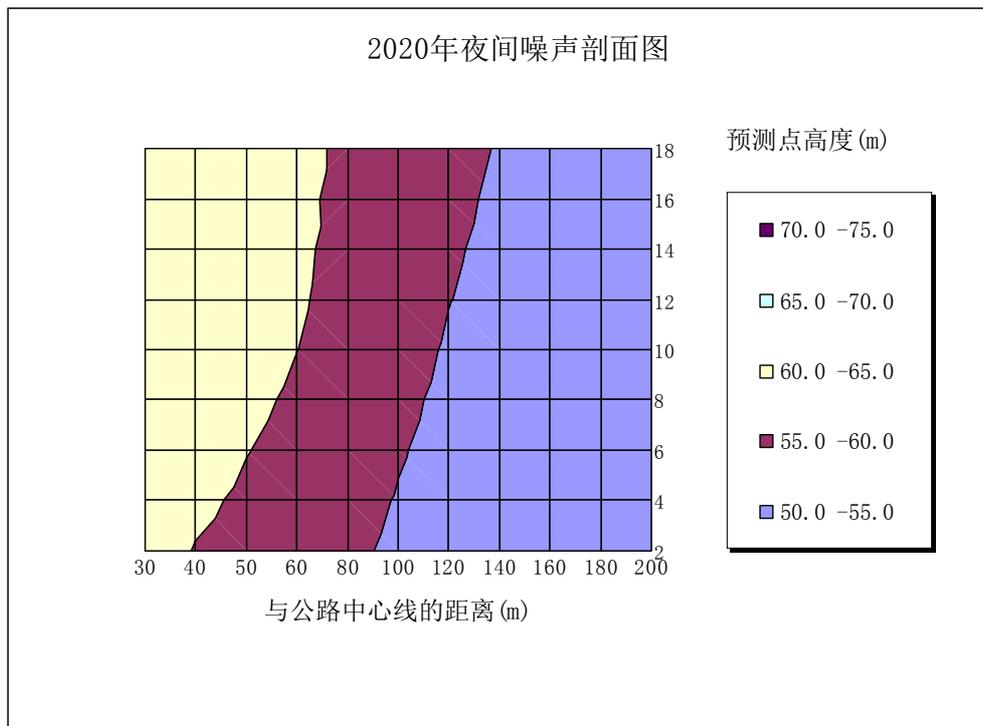
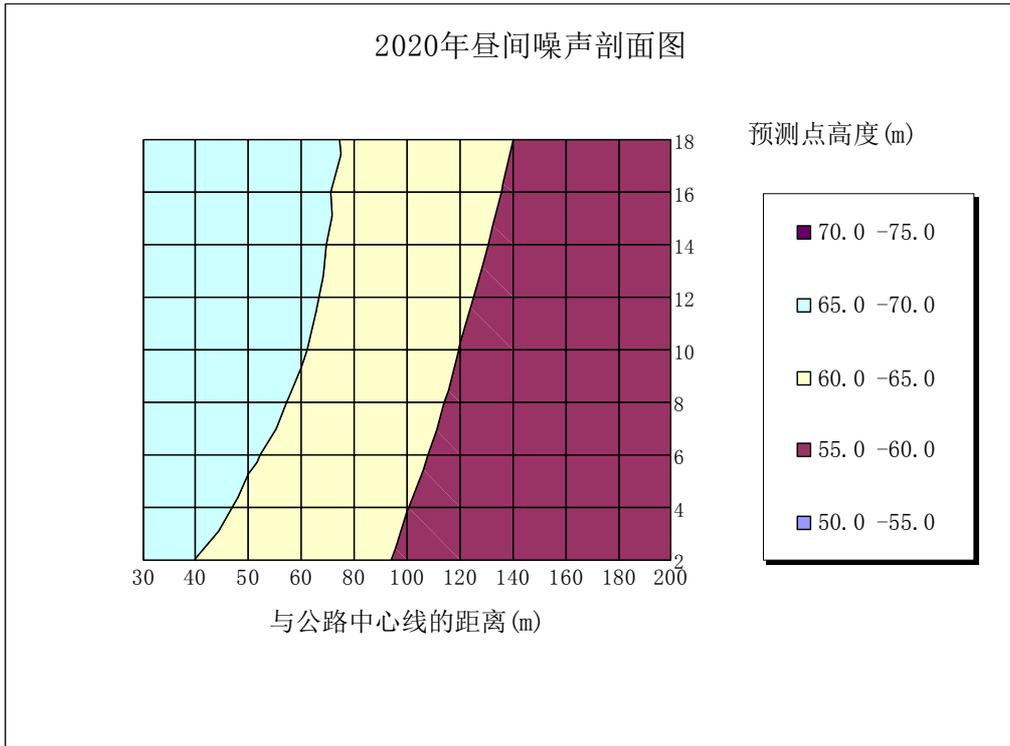
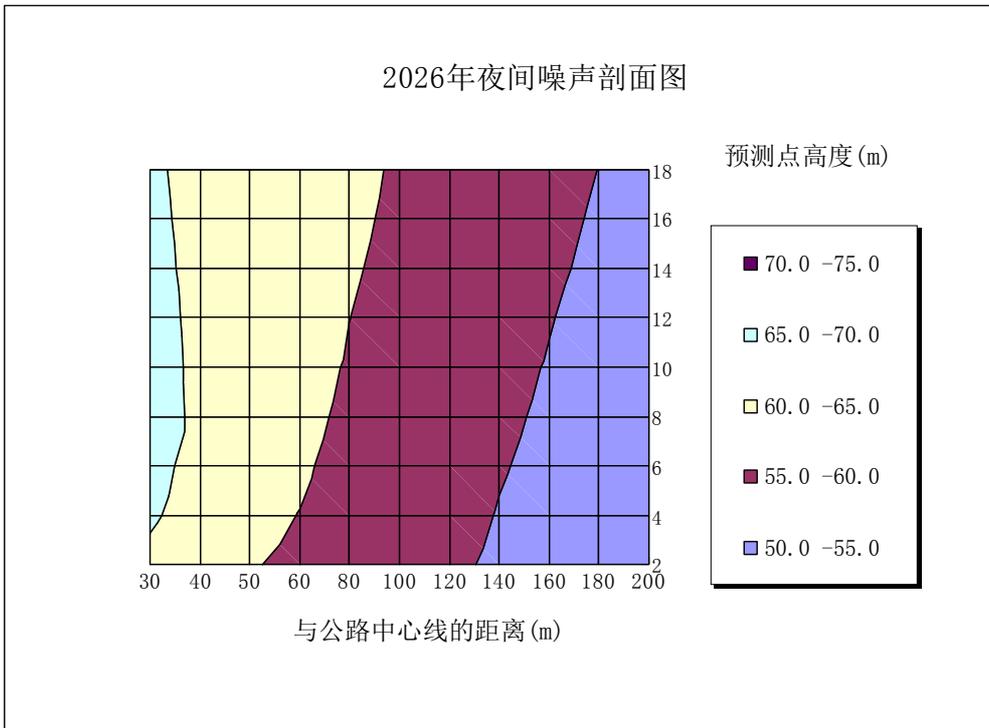
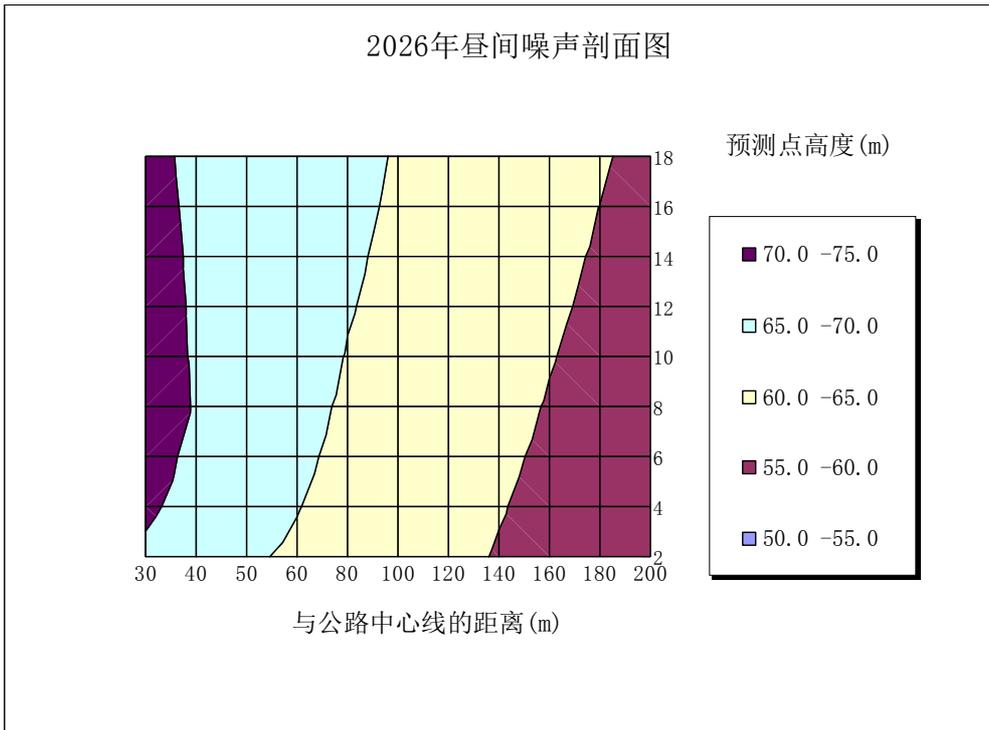


图 4.1-7 (b) 新建路段营运近、中、远期等声级线





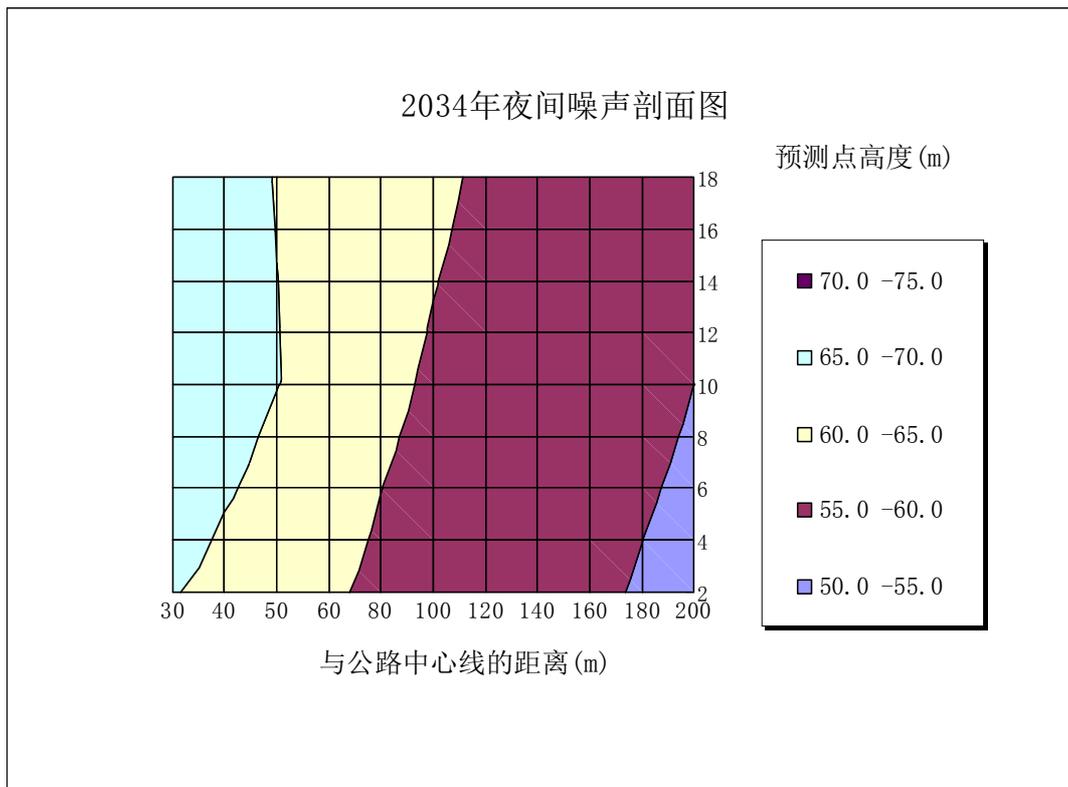
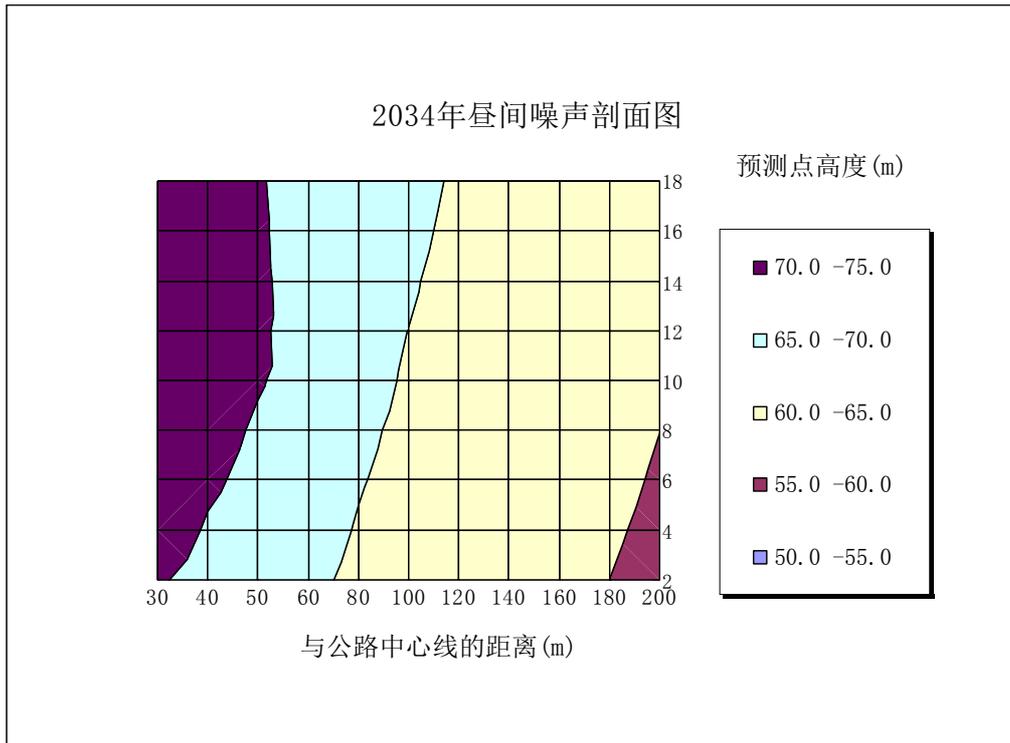


图 4.1-8 本项目营运近、中、远期垂向等声级线图（S307~宿扬高速）

表 4.1-14 敏感点声环境质量预测结果与分析

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差 (m)	位置	评价标准	前排距道路中 心线(m)	楼层	本项目噪声贡献值						背景值		预测声级叠加值						超标量							
								2020年		2026年		2034年		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间																
N1	杨东村	K0+472~K0+925	2.2	右侧	2	50	2	62.0	56.8	64.0	58.7	65.4	60.2	43.8	39.1	62.1	56.9	64.0	58.8	65.5	60.2	2.1	6.9	4.0	8.8	5.5	10.2		
N2	东舍村	K3+364~K3+780	0.2	右侧	4a	28	2	65.9	60.7	67.9	62.7	69.4	64.1	50.0	43.8	66.0	60.8	68.0	62.7	69.4	64.2	-	5.8	-	7.7	-	9.2		
					2	48	2	61.4	56.2	63.3	58.1	64.8	59.6	50.0	43.8	61.7	56.4	63.5	58.3	65.0	59.7	1.7	6.4	3.5	8.3	5.0	9.7		
				左侧	2	58	2	60.0	54.8	62.0	56.7	63.4	58.2	50.0	43.8	60.4	55.1	62.2	56.9	63.6	58.3	0.4	5.1	2.2	6.9	3.6	8.3		
N3	南兴庄	K5+743~K5+920	0.1	左侧	2	50	2	61.0	55.8	63.0	57.8	64.5	59.2	50.0	43.8	61.3	56.1	63.2	57.9	64.6	59.3	1.3	6.1	3.2	7.9	4.6	9.3		
N4	井家庄	K7+595~K7+842	0.1	左侧	4a	24	2	66.6	61.4	68.6	63.4	70.1	64.8	50.0	43.8	66.7	61.5	68.6	63.4	70.1	64.8	-	6.5	-	8.4	0.1	9.8		
					2	58	2	57.0	51.8	59.0	53.8	60.5	55.2	50.0	43.8	57.8	52.5	59.5	54.2	60.8	55.5	-	2.5	-	4.2	0.8	5.5		
N5	赵家村	K8+012~K8+094	0.1	左侧	2	123	2	55.3	50.2	57.3	52.1	58.8	53.5	50.0	43.8	56.5	51.1	58.1	52.7	59.3	54.0	-	1.1	-	2.7	-	4.0		
N6	朱家舍	K8+908~K9+145	0.3	左侧	4a	36	2	63.9	58.7	65.9	60.6	67.3	62.1	50.0	43.8	64.0	58.8	66.0	60.7	67.4	62.1	-	3.8	-	5.7	-	7.1		
					2	60	2	56.8	51.6	58.8	53.5	60.2	55.0	50.0	43.8	57.6	52.3	59.3	54.0	60.6	55.3	-	2.3	-	4.0	0.6	5.3		
				右侧	4a	30	2	65.6	60.4	67.6	62.4	69.1	63.8	50.0	43.8	65.8	60.5	67.7	62.4	69.1	63.9	-	5.5	-	7.4	-	8.9		
					2	48	2	58.4	53.2	60.4	55.2	61.9	56.6	50.0	43.8	59.0	53.7	60.8	55.5	62.1	56.8	-	3.7	0.8	5.5	2.1	6.8		
N7	南王庄	K9+172~K9+590	0.3	右侧	2	115	2	55.8	50.6	57.7	52.5	59.2	54.0	50.0	43.8	56.8	51.4	58.4	53.0	59.7	54.4	-	1.4	-	3.0	-	4.4		
N8	郭家舍	K9+971~K10+016	0.2	左侧	2	172	2	53.5	48.3	55.5	50.3	57.0	51.7	50.0	43.8	55.1	49.6	56.6	51.1	57.8	52.4	-	-	-	1.1	-	2.4		
N9	宋家舍	K10+724~K11+227	0.5	右侧	4a	25	2	66.4	61.2	68.4	63.2	69.9	64.6	50.0	43.8	66.5	61.3	68.5	63.2	69.9	64.7	-	6.3	-	8.2	-	9.7		
					2	64	2	59.4	54.2	61.4	56.2	62.9	57.6	50.0	43.8	59.9	54.6	61.7	56.4	63.1	57.8	-	4.6	1.7	6.4	3.1	7.8		
N10	张家舍	K10+751~K10+920	0.4	左侧	2	104	2	56.3	51.2	58.3	53.1	59.8	54.5	50.0	43.8	57.3	51.9	58.9	53.6	60.2	54.9	-	1.9	-	3.6	0.2	4.9		
N11	仲家庄	K11+608~K11+744	0.5	右侧	2	153	2	54.2	49.0	56.2	50.9	57.6	52.4	50.0	43.8	55.6	50.1	57.1	51.7	58.3	53.0	-	0.1	-	1.7	-	3.0		
N12	南刘庄	K12+644~K13+009	2.0	左侧	4a	25	2	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	53.6	48.8	69.9	64.7	71.9	66.6	73.3	68.1	-	9.7	1.9	11.6	3.3	13.1		
					2	64	2	60.3	55.1	62.3	57.0	63.7	58.5	53.6	48.8	61.1	56.0	62.8	57.6	64.1	58.9	1.1	6.0	2.8	7.6	4.1	8.9		
N13	田家庄	K13+370~K13+436	4.4	左侧	4a	36	2	63.7	58.5	65.7	60.5	67.1	61.9	43.2	38.6	63.8	58.6	65.7	60.5	67.2	62.0	-	3.6	-	5.5	-	7.0		
					2	78	2	55.2	50.0	57.2	52.0	58.6	53.4	43.2	38.6	55.5	50.3	57.4	52.2	58.8	53.6	-	0.3	-	2.2	-	3.6		
				右侧	2	150	2	53.9	48.7	55.9	50.6	57.3	52.1	43.2	38.6	54.3	49.1	56.1	50.9	57.5	52.3	-	-	-	0.9	-	2.3		
N14	戴牛厦	K14+012~K14+290	2.1	左侧	4a	40	2	67.4	62.2	69.4	64.2	70.8	65.6	43.2	38.6	67.4	62.2	69.4	64.2	70.8	65.6	-	7.2	-	9.2	0.8	10.6		
					2	55	2	61.5	56.3	63.5	58.2	64.9	59.7	43.2	38.6	61.6	56.4	63.5	58.3	64.9	59.7	1.6	6.4	3.5	8.3	4.9	9.7		
				右侧	2	144	2	58.1	52.9	60.1	54.8	61.5	56.3	43.2	38.6	58.2	53.1	60.2	54.9	61.6	56.4	-	3.1	0.2	4.9	1.6	6.4		
N15	武家厦	K14+395~K14+852	2.2	左侧	4a	30	2	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	43.2	38.6	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2		
					2	55	2	64.5	59.3	66.5	61.3	68.0	62.7	43.2	38.6	64.6	59.4	66.5	61.3	68.0	62.8	4.6	9.4	6.5	11.3	8.0	12.8		
				右侧	4a	24	2	70.0	64.8	72.0	66.7	73.4	68.2	43.2	38.6	70.0	64.8	72.0	66.7	73.4	68.2	0.0	9.8	2.0	11.7	3.4	13.2		
					2	70	2	62.7	57.5	64.7	59.4	66.1	60.9	43.2	38.6	62.7	57.6	64.7	59.5	66.1	60.9	2.7	7.6	4.7	9.5	6.1	10.9		

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	本项目噪声贡献值						背景值		预测声级叠加值						超标量					
								2020年		2026年		2034年				2020年		2026年		2034年		2020年		2026年		2034年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N16	南蒋	K15+171~K16+236	1.9	左侧	4a	25	2	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	43.2	38.6	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	-	9.6	1.8	11.6	3.2	13.0
					2	52	2	61.9	56.7	63.9	58.6	65.3	60.1	43.2	38.6	61.9	56.8	63.9	58.7	65.3	60.1	1.9	6.8	3.9	8.7	5.3	10.1
				右侧	4a	38	2	67.8	62.6	69.8	64.6	71.2	66.0	43.2	38.6	67.8	62.6	69.8	64.6	71.2	66.0	-	7.6	-	9.6	1.2	11.0
					2	54	2	61.6	56.4	63.5	58.3	65.0	59.8	43.2	38.6	61.6	56.4	63.6	58.4	65.0	59.8	1.6	6.4	3.6	8.4	5.0	9.8
N17	胖李	K16+388~K16+575	1.7	左侧	2	102	2	60.1	54.9	62.0	56.8	63.5	58.3	43.2	38.6	60.2	55.0	62.1	56.9	63.5	58.3	0.2	5.0	2.1	6.9	3.5	8.3
N18	窑墩	K16+653~K16+824	1.9	右侧	2	102	2	60.1	54.9	62.1	56.9	63.5	58.3	43.2	38.6	60.2	55.0	62.1	56.9	63.6	58.4	0.2	5.0	2.1	6.9	3.6	8.4
N19	于厦	K17+058~K17+198	1.6	左侧	2	159	2	57.5	52.3	59.4	54.2	60.9	55.7	43.2	38.6	57.6	52.5	59.5	54.3	61.0	55.8	-	2.5	-	4.3	1.0	5.8
N20	东明村	K17+157~K17+638	1.9	右侧	4a	35	2	68.3	63.1	70.3	65.1	71.7	66.5	43.2	38.6	68.3	63.2	70.3	65.1	71.7	66.5	-	8.2	0.3	10.1	1.7	11.5
					2	52	2	61.9	56.7	63.9	58.6	65.3	60.1	43.2	38.6	61.9	56.8	63.9	58.7	65.3	60.1	1.9	6.8	3.9	8.7	5.3	10.1
N21	小金庄	K18+259~K18+411	1.6	右侧	2	169	2	57.1	51.9	59.1	53.9	60.5	55.3	43.2	38.6	57.3	52.1	59.2	54.0	60.6	55.4	-	2.1	-	4.0	0.6	5.4
N22	黄家厦	K18+390~K18+475	1.6	左侧	2	144	2	58.0	52.8	60.0	54.8	61.4	56.2	43.2	38.6	58.2	53.0	60.1	54.9	61.5	56.3	-	3.0	0.1	4.9	1.5	6.3
N23	杜庄	K18+512~K19+000	1.8	右侧	4a	39	2	67.5	62.3	69.5	64.2	70.9	65.7	43.2	38.6	67.5	62.3	69.5	64.2	70.9	65.7	-	7.3	-	9.2	0.9	10.7
					2	50	2	65.2	60.0	67.1	61.9	68.6	63.4	43.2	38.6	65.2	60.0	67.2	61.9	68.6	63.4	5.2	10.0	7.2	11.9	8.6	13.4
N24	颜桥	K19+295~K19+596	3.7	左侧	2	106	2	60.2	55.0	62.2	57.0	63.6	58.4	43.2	38.6	60.3	55.1	62.2	57.0	63.7	58.5	0.3	5.1	2.2	7.0	3.7	8.5
				右侧	2	124	2	59.2	54.0	61.2	56.0	62.6	57.4	43.2	38.6	59.3	54.1	61.3	56.0	62.7	57.5	-	4.1	1.3	6.0	2.7	7.5
N25	西庄组	K19+760~K19+990	2.2	左侧	2	87	2	61.2	56.0	63.2	57.9	64.6	59.4	43.2	38.6	61.3	56.1	63.2	58.0	64.6	59.4	1.3	6.1	3.2	8.0	4.6	9.4
N26	南厦	K20+165~K20+388	2.0	左侧	2	48	2	65.6	60.4	67.6	62.4	69.0	63.8	43.2	38.6	65.6	60.4	67.6	62.4	69.0	63.8	5.6	10.4	7.6	12.4	9.0	13.8
N27	恒丰村	K20+204~K20+806	2.1	右侧	4a	25	2	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	43.2	38.6	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	-	9.6	1.8	11.6	3.2	13.0
					2	52	2	62.0	56.8	63.9	58.7	65.4	60.2	43.2	38.6	62.0	56.8	64.0	58.8	65.4	60.2	2.0	6.8	4.0	8.8	5.4	10.2
N28	顾庄	K20+472~K20+744	2.1	左侧	2	70	2	62.7	57.5	64.6	59.4	66.1	60.9	43.2	38.6	62.7	57.5	64.7	59.4	66.1	60.9	2.7	7.5	4.7	9.4	6.1	10.9
N29	韦家套	K20+900~K21+665	1.8	左侧	4a	35	2	68.3	63.1	70.3	65.1	71.7	66.5	43.2	38.6	68.3	63.2	70.3	65.1	71.7	66.5	-	8.2	0.3	10.1	1.7	11.5
					2	60	2	63.7	58.5	65.7	60.4	67.1	61.9	43.2	38.6	63.7	58.5	65.7	60.5	67.1	61.9	3.7	8.5	5.7	10.5	7.1	11.9
				右侧	4a	25	2	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	43.2	38.6	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	-	9.6	1.8	11.6	3.2	13.0
					2	82	2	61.5	56.3	63.5	58.2	64.9	59.7	43.2	38.6	61.6	56.4	63.5	58.3	64.9	59.7	1.6	6.4	3.5	8.3	4.9	9.7
N30	宝山	K21+573~K21+782	2.0	右侧	2	148	2	57.9	52.7	59.9	54.7	61.3	56.1	43.2	38.6	58.1	52.9	60.0	54.8	61.4	56.2	-	2.9	-	4.8	1.4	6.2
N31	三定	K21+927~K22+119	2.3	右侧	2	125	2	59.0	53.8	60.9	55.7	62.4	57.2	43.2	38.6	59.1	53.9	61.0	55.8	62.4	57.2	-	3.9	1.0	5.8	2.4	7.2
N32	前联友	K21+918~K22+943	2.5	左侧	2	109	2	59.8	54.6	61.8	56.6	63.2	58.0	51.6	47.2	60.4	55.3	62.2	57.0	63.5	58.4	0.4	5.3	2.2	7.0	3.5	8.4

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	本项目噪声贡献值						背景值		预测声级叠加值						超标量					
								2020年		2026年		2034年				2020年		2026年		2034年		2020年		2026年		2034年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N33	后联友	K22+406~K22+576	1.8	右侧	2	110	2	59.6	54.4	61.6	56.4	63.0	57.8	43.2	38.6	59.7	54.6	61.7	56.5	63.1	57.9	-	4.6	1.7	6.5	3.1	7.9
N34	蒋家厦	K23+083~K23+542	7.0	左侧	4a	29	2	62.0	56.8	63.9	58.7	65.4	60.2	44.7	39.6	62.0	56.9	64.0	58.8	65.4	60.2	-	1.9	-	3.8	-	5.2
					2	46	2	61.6	56.4	63.6	58.3	65.0	59.8	44.7	39.6	61.7	56.5	63.6	58.4	65.0	59.8	1.7	6.5	3.6	8.4	5.0	9.8
				右侧	4a	30	2	61.9	56.7	63.9	58.7	65.4	60.1	44.7	39.6	62.0	56.8	64.0	58.7	65.4	60.2	-	1.8	-	3.7	-	5.2
					2	58	2	60.9	55.7	62.9	57.6	64.3	59.1	44.7	39.6	61.0	55.8	62.9	57.7	64.3	59.1	1.0	5.8	2.9	7.7	4.3	9.1
N35	李家庄	K24+430~K24+802	0.6	右侧	2	79	2	61.4	56.2	63.4	58.2	64.8	59.6	44.7	39.6	61.5	56.3	63.4	58.2	64.9	59.7	1.5	6.3	3.4	8.2	4.9	9.7
N36	刘家巷	K24+515~K25+436	2.1	左侧	4a	38	2	67.9	62.8	69.9	64.7	71.4	66.1	44.7	39.6	68.0	62.8	69.9	64.7	71.4	66.2	-	7.8	-	9.7	1.4	11.2
					2	52	2	65.0	59.8	66.9	61.7	68.4	63.2	44.7	39.6	65.0	59.8	67.0	61.7	68.4	63.2	5.0	9.8	7.0	11.7	8.4	13.2
N37	后戴庄	K25+004~K25+547	2.2	右侧	2	83	2	61.5	56.3	63.5	58.2	64.9	59.7	44.7	39.6	61.6	56.4	63.5	58.3	65.0	59.8	1.6	6.4	3.5	8.3	5.0	9.8
N38	陆家厦	K25+668~K25+808	2.1	右侧	2	148	2	57.9	52.7	59.9	54.7	61.4	56.1	44.7	39.6	58.1	53.0	60.0	54.8	61.4	56.2	-	3.0	0.0	4.8	1.4	6.2
N39	高家庄	K25+818~K25+959	2.3	左侧	2	100	2	60.3	55.1	62.3	57.1	63.7	58.5	44.7	39.6	60.4	55.2	62.4	57.1	63.8	58.6	0.4	5.2	2.4	7.1	3.8	8.6
N40	毛家甲	K26+240~K26+682	2.5	左侧	2	60	2	64.0	58.8	65.9	60.7	67.4	62.2	44.7	39.6	64.0	58.8	66.0	60.7	67.4	62.2	4.0	8.8	6.0	10.7	7.4	12.2
				右侧	2	50	2	65.5	60.3	67.5	62.2	68.9	63.7	44.7	39.6	65.5	60.3	67.5	62.3	68.9	63.7	5.5	10.3	7.5	12.3	8.9	13.7
N41	公平	K29+398~K29+558	3.2	右侧	2	83	2	61.8	56.6	63.7	58.5	65.2	60.0	44.7	39.6	61.8	56.6	63.8	58.6	65.2	60.0	1.8	6.6	3.8	8.6	5.2	10.0
N42	韶关坝村	K30+578~K31+415	9.3	左侧	4a	50	2	59.9	54.7	61.9	56.7	63.4	58.1	55.8	47.4	61.4	55.5	62.9	57.2	64.1	58.5	-	0.5	-	2.2	-	3.5
				右侧	4a	34	2	60.1	54.9	62.1	56.9	63.6	58.3	55.8	47.4	61.5	55.7	63.0	57.4	64.2	58.7	-	0.7	-	2.4	-	3.7
					2	52	2	56.9	51.7	58.9	53.7	60.3	55.1	55.8	47.4	59.4	53.1	60.6	54.6	61.6	55.8	-	3.1	0.6	4.6	1.6	5.8
N43	东梁庄	K35+668~K36+108	3.4	左侧	4a	28	2	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	46.1	39.4	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5
					2	58	2	64.6	59.4	66.5	61.3	68.0	62.8	46.1	39.4	64.6	59.4	66.6	61.3	68.0	62.8	4.6	9.4	6.6	11.3	8.0	12.8
				右侧	2	74	2	62.6	57.4	64.6	59.4	66.0	60.8	46.1	39.4	62.7	57.5	64.7	59.4	66.1	60.9	2.7	7.5	4.7	9.4	6.1	10.9
N44	合玉村	K36+144~K36+766	2.2	左侧	4a	27	2	69.5	64.3	71.5	66.2	72.9	67.7	46.1	39.4	69.5	64.3	71.5	66.2	72.9	67.7	-	9.3	1.5	11.2	2.9	12.7
					2	54	2	61.7	56.5	63.7	58.4	65.1	59.9	46.1	39.4	61.8	56.6	63.7	58.5	65.2	59.9	1.8	6.6	3.7	8.5	5.2	9.9
N45	戴家凹	K36+850~K37+009	1.0	右侧	4a	28	2	69.3	64.1	71.3	66.0	72.7	67.5	46.1	39.4	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5
					2	48	2	62.1	56.9	64.1	58.9	65.5	60.3	46.1	39.4	62.2	57.0	64.2	58.9	65.6	60.4	2.2	7.0	4.2	8.9	5.6	10.4
N46	刘庄	K37+084~K37+828	2.5	左侧	2	50	2	65.5	60.3	67.5	62.2	68.9	63.7	46.1	39.4	65.5	60.3	67.5	62.3	68.9	63.7	5.5	10.3	7.5	12.3	8.9	13.7
					右侧	4a	27	2	66.5	61.3	68.5	63.2	69.9	64.7	46.1	39.4	66.5	61.3	68.5	63.2	69.9	64.7	-	6.3	-	8.2	-
				2		57	2	64.4	59.2	66.3	61.1	67.8	62.6	46.1	39.4	64.4	59.2	66.4	61.1	67.8	62.6	4.4	9.2	6.4	11.1	7.8	12.6
N47	东孔庄	K37+864~K38+355	2.2	左侧	2	82	2	61.6	56.4	63.6	58.3	65.0	59.8	46.1	39.4	61.7	56.5	63.6	58.4	65.1	59.8	1.7	6.5	3.6	8.4	5.1	9.8
					右侧	4a	28	2	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	46.1	39.4	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	-	9.1	1.3	11.1	2.7
				2		54	2	61.7	56.5	63.7	58.4	65.1	59.9	46.1	39.4	61.8	56.6	63.7	58.5	65.2	59.9	1.8	6.6	3.7	8.5	5.2	9.9

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	本项目噪声贡献值						背景值		预测声级叠加值						超标量					
								2020年		2026年		2034年				2020年		2026年		2034年		2020年		2026年		2034年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N48	范庄	K38+386~K38+561	1.2	右侧	4a	27	2	69.5	64.3	71.4	66.2	72.9	67.7	46.1	39.4	69.5	64.3	71.5	66.2	72.9	67.7	-	9.3	1.5	11.2	2.9	12.7
					2	56	2	61.0	55.8	63.0	57.7	64.4	59.2	46.1	39.4	61.1	55.9	63.1	57.8	64.5	59.2	1.1	5.9	3.1	7.8	4.5	9.2
N49	王庄	K38+641~K39+262	1.4	右侧	4a	33	2	68.6	63.4	70.6	65.3	72.0	66.8	46.1	39.4	68.6	63.4	70.6	65.3	72.0	66.8	-	8.4	0.6	10.3	2.0	11.8
					2	48	2	65.3	60.1	67.3	62.1	68.7	63.5	46.1	39.4	65.4	60.2	67.3	62.1	68.8	63.5	5.4	10.2	7.3	12.1	8.8	13.5
N50	张庄	K39+382~K39+889	4.3	左侧	4a	32	2	64.2	59.0	66.2	61.0	67.6	62.4	46.1	39.4	64.3	59.1	66.3	61.0	67.7	62.5	-	4.1	-	6.0	-	7.5
					2	50	2	62.0	56.8	63.9	58.7	65.4	60.2	46.1	39.4	62.1	56.9	64.0	58.8	65.4	60.2	2.1	6.9	4.0	8.8	5.4	10.2
N51	花园庄	K40+082~K40+338	2.6	左侧	4a	25	2	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	46.1	39.4	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	-	9.6	1.8	11.6	3.2	13.0
					2	50	2	65.5	60.3	67.5	62.3	68.9	63.7	46.1	39.4	65.6	60.4	67.5	62.3	69.0	63.8	5.6	10.4	7.5	12.3	9.0	13.8
N52	小张庄	K40+522~K41+144	1.8	右侧	4a	30	2	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	46.1	39.4	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2
					2	70	2	62.8	57.6	64.8	59.6	66.2	61.0	46.1	39.4	62.9	57.7	64.8	59.6	66.3	61.0	2.9	7.7	4.8	9.6	6.3	11.0
N53	陈大房	K41+229~K41+793	1.8	左侧	4a	35	2	68.3	63.1	70.3	65.1	71.7	66.5	46.1	39.4	68.4	63.2	70.3	65.1	71.8	66.5	-	8.2	0.3	10.1	1.8	11.5
					2	52	2	64.8	59.6	66.8	61.6	68.2	63.0	46.1	39.4	64.9	59.7	66.8	61.6	68.3	63.1	4.9	9.7	6.8	11.6	8.3	13.1
N54	杨庄	K41+825~K42+268	1.5	右侧	4a	32	2	68.7	63.5	70.7	65.5	72.1	66.9	46.1	39.4	68.8	63.5	70.7	65.5	72.1	66.9	-	8.5	0.7	10.5	2.1	11.9
					2	56	2	64.2	59.0	66.2	61.0	67.6	62.4	46.1	39.4	64.3	59.1	66.2	61.0	67.7	62.5	4.3	9.1	6.2	11.0	7.7	12.5
N55	裔家集	K42+459~K43+359	1.3	左侧	2	54	2	64.5	59.3	66.5	61.3	67.9	62.7	49.3	43.4	64.7	59.4	66.6	61.3	68.0	62.8	4.7	9.4	6.6	11.3	8.0	12.8
					4a	25	2	69.8	64.6	71.8	66.6	73.2	68.0	49.3	43.4	69.9	64.7	71.8	66.6	73.2	68.0	-	9.7	1.8	11.6	3.2	13.0
N56	丁庄	K44+111~K44+336	1.6	右侧	2	52	2	64.7	59.5	66.7	61.4	68.1	62.9	49.3	43.4	64.8	59.6	66.8	61.5	68.2	63.0	4.8	9.6	6.8	11.5	8.2	13.0
					4a	28	2	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	43.6	38.2	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5
N57	薛庄	K44+504~K44+798	2.7	左侧	2	68	2	59.6	54.4	61.6	56.4	63.0	57.8	43.6	38.2	59.7	54.5	61.7	56.4	63.1	57.9	-	4.5	1.7	6.4	3.1	7.9
					4a	30	2	69.0	63.8	71.0	65.7	72.4	67.2	43.6	38.2	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2
N58	田庄	K44+753~K45+721	1.9	右侧	2	54	2	61.3	56.1	63.3	58.1	64.7	59.5	43.6	38.2	61.4	56.2	63.3	58.1	64.8	59.5	1.4	6.2	3.3	8.1	4.8	9.5
					4a	26	2	69.6	64.4	71.6	66.4	73.1	67.8	43.6	38.2	69.7	64.5	71.6	66.4	73.1	67.8	-	9.5	1.6	11.4	3.1	12.8
N59	田庄	K44+753~K45+721	1.9	左侧	2	48	2	62.4	57.2	64.4	59.2	65.8	60.6	43.6	38.2	62.5	57.3	64.4	59.2	65.9	60.6	2.5	7.3	4.4	9.2	5.9	10.6
					4a	30	2	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	43.6	38.2	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2
N60	田庄	K44+753~K45+721	1.9	右侧	4a	34	2	68.5	63.3	70.4	65.2	71.9	66.7	43.6	38.2	68.5	63.3	70.4	65.2	71.9	66.7	-	8.3	0.4	10.2	1.9	11.7
					2	64	2	60.2	55.1	62.2	57.0	63.7	58.5	43.6	38.2	60.3	55.1	62.3	57.0	63.7	58.5	0.3	5.1	2.3	7.0	3.7	8.5

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差 (m)	位置	评价标准	前排距道路中 心线(m)	楼 层	本项目噪声贡献值						背景值		预测声级叠加值						超标量					
								2020年		2026年		2034年				2020年		2026年		2034年		2020年		2026年		2034年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N59	陈冲	K46+032~K46+304	2.0	左侧	2	51	2	65.1	59.9	67.1	61.8	68.5	63.3	43.6	38.2	65.1	59.9	67.1	61.8	68.5	63.3	5.1	9.9	7.1	11.8	8.5	13.3
N60	陈庄	K46+493~K46+812	1.5	左侧	4a	30	2	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	43.6	38.2	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2
					2	70	2	59.5	54.3	61.4	56.2	62.9	57.7	43.6	38.2	59.6	54.4	61.5	56.3	62.9	57.7	-	4.4	1.5	6.3	2.9	7.7
				右侧	4a	34	2	68.5	63.3	70.4	65.2	71.9	66.7	43.6	38.2	68.5	63.3	70.4	65.2	71.9	66.7	-	8.3	0.4	10.2	1.9	11.7
					2	68	2	59.7	54.5	61.7	56.4	63.1	57.9	43.6	38.2	59.8	54.6	61.7	56.5	63.1	57.9	-	4.6	1.7	6.5	3.1	7.9
N61	赵庄	K46+899~K47+274	1.8	左侧	2	88	2	61.0	55.8	63.0	57.8	64.4	59.2	43.6	38.2	61.1	55.9	63.0	57.8	64.5	59.3	1.1	5.9	3.0	7.8	4.5	9.3
N62	曾巷	K47+787~K48+207	0.4	右侧	2	46	2	65.2	60.0	67.1	61.9	68.6	63.4	43.6	38.2	65.2	60.0	67.2	61.9	68.6	63.4	5.2	10.0	7.2	11.9	8.6	13.4
N63	张庄	K48+869~K48+925	2.3	右侧	2	88	2	61.1	55.9	63.1	57.9	64.6	59.3	43.6	38.2	61.2	56.0	63.2	57.9	64.6	59.4	1.2	6.0	3.2	7.9	4.6	9.4
N64	李岗村	K49+488~K50+068	0.9	右侧	4a	46	2	67.7	62.5	69.6	64.4	71.1	65.9	43.6	38.2	67.7	62.5	69.7	64.4	71.1	65.9	-	7.5	-	9.4	1.1	10.9
N65	曹家铺	K50+373~K50+939	0.7	右侧	4a	25	2	69.8	64.6	71.8	66.5	73.2	68.0	60.3	51.9	70.3	64.8	72.1	66.7	73.4	68.1	0.3	9.8	2.1	11.7	3.4	13.1
					2	56	2	63.8	58.6	65.8	60.5	67.2	62.0	60.3	51.9	65.4	59.4	66.8	61.1	68.0	62.4	5.4	9.4	6.8	11.1	8.0	12.4
N66	扬州市中小学素质教育基地	K50+552~K50+858	0.6	左侧	2	44	2	65.6	60.4	67.6	62.4	69.1	63.8	60.3	51.9	66.8	61.0	68.4	62.8	69.6	64.1	6.8	11.0	8.4	12.8	9.6	14.1
							4	67.2	62.0	69.2	64.0	70.6	65.4	63.7	54.3	68.8	62.7	70.3	64.4	71.4	65.8	8.8	12.7	10.3	14.4	11.4	15.8
							5	67.2	62.0	69.1	63.9	70.6	65.4	62.4	53.6	68.4	62.6	70.0	64.3	71.2	65.7	8.4	12.6	10.0	14.3	11.2	15.7
N67	科城村	K51+100~K52+169	1.2	左侧	4a	130	2	58.6	53.4	60.5	55.3	62.0	56.8	42.5	40.5	58.7	53.6	60.6	55.4	62.0	56.9	-	-	-	0.4	-	1.9
				右侧	4a	30	2	69.0	63.8	71.0	65.7	72.4	67.2	42.5	40.5	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2
					2	50	2	61.9	56.7	63.9	58.6	65.3	60.1	42.5	40.5	61.9	56.8	63.9	58.7	65.3	60.1	1.9	6.8	3.9	8.7	5.3	10.1
N68	马庄	K52+123~K52+370	1.1	左侧	4a	35	2	68.7	63.5	70.7	65.5	72.1	66.9	42.5	40.5	68.7	63.5	70.7	65.5	72.1	66.9	-	8.5	0.7	10.5	2.1	11.9
					2	56	2	61.0	55.8	62.9	57.7	64.4	59.2	42.5	40.5	61.0	55.9	63.0	57.8	64.4	59.2	1.0	5.9	3.0	7.8	4.4	9.2
				右侧	2	58	2	63.7	58.5	65.7	60.4	67.1	61.9	42.5	40.5	63.7	58.6	65.7	60.5	67.1	61.9	3.7	8.6	5.7	10.5	7.1	11.9
N69	徐庄	K52+564~K53+078	0.5	左侧	4a	30	2	69.0	63.8	71.0	65.7	72.4	67.2	42.5	40.5	69.0	63.8	71.0	65.8	72.4	67.2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2
					2	68	2	59.4	54.2	61.3	56.1	62.8	57.6	42.5	40.5	59.4	54.3	61.4	56.2	62.8	57.6	-	4.3	1.4	6.2	2.8	7.6
				右侧	4a	32	2	68.6	63.4	70.5	65.3	72.0	66.8	42.5	40.5	68.6	63.4	70.6	65.3	72.0	66.8	-	8.4	0.6	10.3	2.0	11.8
					2	66	2	59.6	54.4	61.5	56.3	63.0	57.8	42.5	40.5	59.6	54.5	61.6	56.4	63.0	57.8	-	4.5	1.6	6.4	3.0	7.8
N70	井巷	K53+553~K53+986	1.0	左侧	4a	50	2	64.8	59.6	66.8	61.5	68.2	63.0	42.5	40.5	64.8	59.6	66.8	61.6	68.2	63.0	-	4.6	-	6.6	-	8.0
N71	小树瘤	K54+123~K54+187	0.5	左侧	2	73	2	61.9	56.7	63.9	58.6	65.3	60.1	42.5	40.5	61.9	56.8	63.9	58.7	65.3	60.1	1.9	6.8	3.9	8.7	5.3	10.1
N72	大树瘤	K54+418~K54+941	2.4	左侧	4a	28	2	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	42.5	40.5	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5
					2	56	2	61.5	56.3	63.4	58.2	64.9	59.7	42.5	40.5	61.5	56.4	63.5	58.3	64.9	59.7	1.5	6.4	3.5	8.3	4.9	9.7
				右侧	4a	32	2	68.7	63.5	70.7	65.5	72.1	66.9	42.5	40.5	68.7	63.6	70.7	65.5	72.1	66.9	-	8.6	0.7	10.5	2.1	11.9
					2	58	2	61.2	56.0	63.2	57.9	64.6	59.4	42.5	40.5	61.3	56.1	63.2	58.0	64.6	59.4	1.3	6.1	3.2	8.0	4.6	9.4

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	本项目噪声贡献值						背景值		预测声级叠加值						超标量					
								2020年		2026年		2034年				2020年		2026年		2034年		2020年		2026年		2034年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N73	高庄	K55+164~K55+343	-1.6	左侧	2	52	2	64.7	59.5	66.7	61.4	68.1	62.9	42.5	40.5	64.7	59.6	66.7	61.5	68.1	62.9	4.7	9.6	6.7	11.5	8.1	12.9
				右侧	2	64	2	63.1	57.9	65.1	59.9	66.5	61.3	42.5	40.5	63.2	58.0	65.1	59.9	66.6	61.4	3.2	8.0	5.1	9.9	6.6	11.4
N74	陈庄	K55+622~K55+768	2.2	左侧	2	48	2	65.7	60.5	67.7	62.5	69.1	63.9	42.5	40.5	65.7	60.6	67.7	62.5	69.1	63.9	5.7	10.6	7.7	12.5	9.1	13.9
				右侧	4a	28	2	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	42.5	40.5	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5
N75	花园庄	K55+946~K56+137	0.1	左侧	2	64	2	62.6	57.4	64.6	59.4	66.0	60.8	59.7	44.3	64.4	57.6	65.8	59.5	66.9	60.9	4.4	7.6	5.8	9.5	6.9	10.9
				右侧	4a	22	2	70.3	65.1	72.3	67.1	73.8	68.5	59.7	44.3	70.7	65.2	72.5	67.1	73.9	68.6	0.7	10.2	2.5	12.1	3.9	13.6
N76	下巫庄	K56+773~K57+395	0.1	左侧	2	126	2	58.6	53.4	60.5	55.3	62.0	56.8	47.3	43.1	58.9	53.8	60.7	55.6	62.1	57.0	-	3.8	0.7	5.6	2.1	7.0
				右侧	2	102	2	59.8	54.6	61.7	56.5	63.2	58.0	47.3	43.1	60.0	54.9	61.9	56.7	63.3	58.1	0.0	4.9	1.9	6.7	3.3	8.1
N77	邱庄	K57+378~K57+932	1.8	右侧	2	52	2	64.8	59.6	66.8	61.6	68.2	63.0	47.3	43.1	64.9	59.7	66.9	61.6	68.3	63.1	4.9	9.7	6.9	11.6	8.3	13.1
N78	徐庄	K58+423~K59+000	0.1	左侧	4a	30	2	68.9	63.7	70.9	65.6	72.3	67.1	47.3	43.1	68.9	63.7	70.9	65.7	72.3	67.1	-	8.7	0.9	10.7	2.3	12.1
				右侧	2	56	2	60.5	55.4	62.5	57.3	64.0	58.7	47.3	43.1	60.7	55.6	62.6	57.5	64.0	58.9	0.7	5.6	2.6	7.5	4.0	8.9
N79	盘古村	K59+324~K60+511	0.9	左侧	4a	36	2	67.7	62.5	69.6	64.4	71.1	65.9	51.1	44.4	67.8	62.5	69.7	64.5	71.1	65.9	-	7.5	-	9.5	1.1	10.9
				右侧	2	52	2	61.4	56.2	63.4	58.2	64.8	59.6	51.1	44.4	61.8	56.5	63.7	58.4	65.0	59.8	1.8	6.5	3.7	8.4	5.0	9.8
N80	南庄	K60+570~K61+108	1.8	左侧	4a	28	2	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	47.3	43.1	69.3	64.2	71.3	66.1	72.7	67.5	-	9.2	1.3	11.1	2.7	12.5
				右侧	2	58	2	61.0	55.8	62.9	57.7	64.4	59.2	47.3	43.1	61.1	56.0	63.0	57.8	64.5	59.3	1.1	6.0	3.0	7.8	4.5	9.3
N81	庙下	K61+401~K61+550	0.8	左侧	4a	32	2	68.7	63.5	70.7	65.5	72.1	66.9	47.3	43.1	68.8	63.6	70.7	65.5	72.1	66.9	-	8.6	0.7	10.5	2.1	11.9
				右侧	2	54	2	61.1	55.9	63.1	57.8	64.5	59.3	47.3	43.1	61.3	56.1	63.2	58.0	64.6	59.4	1.3	6.1	3.2	8.0	4.6	9.4
N82	庙山村	K61+697~K62+025	0.4	右侧	2	80	2	61.3	56.1	63.3	58.0	64.7	59.5	47.3	43.1	61.5	56.3	63.4	58.2	64.8	59.6	1.5	6.3	3.4	8.2	4.8	9.6
N83	大杨庄	K62+365~K62+947	0.4	左侧	4a	28	2	69.3	64.1	71.3	66.0	72.7	67.5	47.3	43.1	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5
				右侧	2	54	2	60.9	55.7	62.9	57.7	64.3	59.1	47.3	43.1	61.1	56.0	63.0	57.8	64.4	59.2	1.1	6.0	3.0	7.8	4.4	9.2
N84	东谢庄	K63+185~K63+324	1.6	左侧	2	86	2	61.1	55.9	63.1	57.9	64.5	59.3	47.3	43.1	61.3	56.2	63.2	58.0	64.6	59.4	1.3	6.2	3.2	8.0	4.6	9.4
N85	小杨庄	K63+483~K63+650	0.5	右侧	2	49	2	64.7	59.5	66.7	61.5	68.1	62.9	47.6	43.5	64.8	59.6	66.7	61.5	68.2	63.0	4.8	9.6	6.7	11.5	8.2	13.0
N86	八字墙	K63+852~K64+152	1.7	左侧	2	107	2	59.8	54.6	61.8	56.5	63.2	58.0	47.6	43.5	60.0	54.9	61.9	56.7	63.3	58.1	0.0	4.9	1.9	6.7	3.3	8.1

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	前排距道路中心线(m)	楼层	本项目噪声贡献值						背景值		预测声级叠加值						超标量					
								2020年		2026年		2034年				2020年		2026年		2034年		2020年		2026年		2034年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N87	翰林坟	K64+381~K64+579	1.8	左侧	4a	26	2	69.6	64.4	71.6	66.4	73.1	67.8	47.6	43.5	69.7	64.5	71.6	66.4	73.1	67.9	-	9.5	1.6	11.4	3.1	12.9
					2	60	2	63.7	58.5	65.7	60.4	67.1	61.9	47.6	43.5	63.8	58.6	65.7	60.5	67.2	62.0	3.8	8.6	5.7	10.5	7.2	12.0
				右侧	4a	28	2	69.3	64.1	71.3	66.1	72.7	67.5	47.6	43.5	69.3	64.2	71.3	66.1	72.7	67.5	-	9.2	1.3	11.1	2.7	12.5
					2	58	2	64.0	58.8	65.9	60.7	67.4	62.2	47.6	43.5	64.1	58.9	66.0	60.8	67.4	62.2	4.1	8.9	6.0	10.8	7.4	12.2
N88	潘庄	K64+657~K64+991	0.0	右侧	4a	31	2	68.5	63.3	70.4	65.2	71.9	66.7	47.6	43.5	68.5	63.3	70.5	65.2	71.9	66.7	-	8.3	0.5	10.2	1.9	11.7
						31	3	68.8	63.6	70.8	65.5	72.2	67.0	47.6	43.5	68.8	63.6	70.8	65.6	72.2	67.0	-	8.6	0.8	10.6	2.2	12.0
					2	64	2	62.6	57.4	64.6	59.3	66.0	60.8	47.6	43.5	62.7	57.6	64.7	59.4	66.1	60.9	2.7	7.6	4.7	9.4	6.1	10.9
						64	3	63.6	58.4	65.5	60.3	67.0	61.8	47.6	43.5	63.7	58.5	65.6	60.4	67.0	61.8	3.7	8.5	5.6	10.4	7.0	11.8

注：“右”是指起点向终点路的右侧，“左”是指起点向终点路的左侧。

4.1.2.5 敏感点环境噪声评价

本项目沿线声环境敏感点总数为 88 处。执行 4a 类标准的 48 处、执行 2 类标准的 86 处。

根据预测结果，声环境敏感点处噪声超标情况统计见表 4.1-15。其中，在执行 4a 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 2.5dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 12.1dB(A)。在执行 2 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 10.3dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 14.4dB(A)。

表 4.1-15 拟建项目评价范围内敏感点噪声超标情况统计表

执行标准	敏感点总数	时段	超标敏感点数量（处）			最大超标量（dB(A)）		
			近期	中期	远期	近期	中期	远期
4a 类	48	昼间	2	34	38	0.7	2.5	3.9
		夜间	47	48	48	10.2	12.1	13.6
2 类	86	昼间	69	75	81	8.8	10.3	11.4
		夜间	85	86	86	12.7	14.4	15.8

沿线敏感点处声级在项目建设后增加。声级增加的原因是本项目新建公路新增交通噪声源引起的，详见表 4.1-16。

表 4.1-16 本项目建设前后敏感点处声级变化情况表

序号	敏感点名称	起止桩号	位置	评价标准	楼层	现状值 (dB(A))		预测声级-现状声级(dB(A))					
						昼间	夜间	2020 年		2026 年		2034 年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	杨东村	K0+472~K0+925	右侧	2	2	44.1	39.4	18.0	17.5	19.9	19.4	21.4	20.8
N2	东舍村	K3+364~K3+780	右侧	4a	2	62.6	53.0	3.4	7.8	5.4	9.7	6.8	11.2
				2	2	55.9	47.8	5.8	8.6	7.6	10.5	9.1	11.9
			左侧	2	2	57.4	48.6	3.0	6.5	4.8	8.3	6.2	9.7
N3	南兴庄	K5+743~K5+920	左侧	2	2	58.6	50.0	2.7	6.1	4.6	7.9	6.0	9.3
N4	井家庄	K7+595~K7+842	左侧	4a	2	61.4	54.3	5.3	7.2	7.2	9.1	8.7	10.5
				2	2	56.3	49.3	1.5	3.2	3.2	4.9	4.5	6.2
N5	赵家村	K8+012~K8+094	左侧	2	2	53.4	43.1	3.1	8.0	4.7	9.6	5.9	10.9

第4章 环境影响预测与评价

序号	敏感点名称	起止桩号	位置	评价标准	楼层	现状值 (dB(A))		预测声级-现状声级(dB(A))					
								2020年		2026年		2034年	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N6	朱家舍	K8+908~K9+145	左侧	4a	2	60.9	52.7	3.1	6.1	5.1	8.0	6.5	9.4
				2	2	54.1	45.2	3.5	7.1	5.2	8.8	6.5	10.1
			右侧	4a	2	62.2	52.9	3.6	7.6	5.5	9.5	6.9	11.0
				2	2	55.9	47.8	3.1	5.9	4.9	7.7	6.2	9.0
N7	南王庄	K9+172~K9+590	右侧	2	2	53.6	43.2	3.2	8.2	4.8	9.8	6.1	11.2
N8	郭家舍	K9+971~K10+016	左侧	2	2	52.4	41.9	2.7	7.7	4.2	9.2	5.4	10.5
N9	宋家舍	K10+724~K11+227	右侧	4a	2	63.3	53.1	3.2	8.2	5.2	10.1	6.6	11.6
				2	2	53.5	44.3	6.4	10.3	8.2	12.1	9.6	13.5
N10	张家舍	K10+751~K10+920	左侧	2	2	53.8	43.5	3.5	8.4	5.1	10.1	6.4	11.4
N11	仲家庄	K11+608~K11+744	右侧	2	2	52.9	42.5	2.7	7.6	4.2	9.2	5.4	10.5
N12	南刘庄	K12+644~K13+009	左侧	4a	2	53.6	48.8	16.3	15.9	18.3	17.8	19.7	19.3
				2	2	53.6	48.8	7.5	7.2	9.2	8.8	10.5	10.1
N13	田家庄	K13+370~K13+436	左侧	4a	2	43.2	38.6	20.6	20.0	22.5	21.9	24.0	23.4
				2	2	43.2	38.6	12.3	11.7	14.2	13.6	15.6	15.0
			右侧	2	2	43.2	38.6	11.1	10.5	12.9	12.3	14.3	13.7
N14	戴牛厦	K14+012~K14+290	左侧	4a	2	43.2	38.6	24.2	23.6	26.2	25.6	27.6	27.0
				2	2	43.2	38.6	18.4	17.8	20.3	19.7	21.7	21.1
			右侧	2	2	43.2	38.6	15.0	14.5	17.0	16.3	18.4	17.8
N15	武家厦	K14+395~K14+852	左侧	4a	2	43.2	38.6	25.8	25.2	27.8	27.2	29.2	28.6
				2	2	43.2	38.6	21.4	20.8	23.3	22.7	24.8	24.2
			右侧	4a	2	43.2	38.6	26.8	26.2	28.8	28.1	30.2	29.6
				2	2	43.2	38.6	19.5	19.0	21.5	20.9	22.9	22.3
N16	南蒋	K15+171~K16+236	左侧	4a	2	43.2	38.6	26.6	26.0	28.6	28.0	30.0	29.4
				2	2	43.2	38.6	18.7	18.2	20.7	20.1	22.1	21.5
			右侧	4a	2	43.2	38.6	24.6	24.0	26.6	26.0	28.0	27.4
				2	2	43.2	38.6	18.4	17.8	20.4	19.8	21.8	21.2
N17	胖李	K16+388~K16+575	左侧	2	2	43.2	38.6	17.0	16.4	18.9	18.3	20.3	19.7
N18	窑墩	K16+653~K16+824	右侧	2	2	43.2	38.6	17.0	16.4	18.9	18.3	20.4	19.8

353 省道扬州东段工程环境影响报告书

序号	敏感点名称	起止桩号	位置	评价标准	楼层	现状值 (dB(A))		预测声级-现状声级(dB(A))					
								2020年		2026年		2034年	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N19	于厦	K17+058~K17+198	左侧	2	2	43.2	38.6	14.4	13.9	16.3	15.7	17.8	17.2
N20	东明村	K17+157~K17+638	右侧	4a	2	43.2	38.6	25.1	24.6	27.1	26.5	28.5	27.9
				2	2	43.2	38.6	18.7	18.2	20.7	20.1	22.1	21.5
N21	小金庄	K18+259~K18+411	右侧	2	2	43.2	38.6	14.1	13.5	16.0	15.4	17.4	16.8
N22	黄家厦	K18+390~K18+475	左侧	2	2	43.2	38.6	15.0	14.4	16.9	16.3	18.3	17.7
N23	杜庄	K18+512~K19+000	右侧	4a	2	43.2	38.6	24.3	23.7	26.3	25.6	27.7	27.1
				2	2	43.2	38.6	22.0	21.4	24.0	23.3	25.4	24.8
N24	颜桥	K19+295~K19+596	左侧	2	2	43.2	38.6	17.1	16.5	19.0	18.4	20.5	19.9
			右侧	2	2	43.2	38.6	16.1	15.5	18.1	17.4	19.5	18.9
N25	西庄组	K19+760~K19+990	左侧	2	2	43.2	38.6	18.1	17.5	20.0	19.4	21.4	20.8
N26	南厦	K20+165~K20+388	左侧	2	2	43.2	38.6	22.4	21.8	24.4	23.8	25.8	25.2
N27	恒丰村	K20+204~K20+806	右侧	4a	2	43.2	38.6	26.6	26.0	28.6	28.0	30.0	29.4
				2	2	43.2	38.6	18.8	18.2	20.8	20.2	22.2	21.6
N28	顾庄	K20+472~K20+744	左侧	2	2	43.2	38.6	19.5	18.9	21.5	20.8	22.9	22.3
N29	韦家套	K20+900~K21+665	左侧	4a	2	43.2	38.6	25.1	24.6	27.1	26.5	28.5	27.9
				2	2	43.2	38.6	20.5	19.9	22.5	21.9	23.9	23.3
			右侧	4a	2	43.2	38.6	26.6	26.0	28.6	28.0	30.0	29.4
				2	2	43.2	38.6	18.4	17.8	20.3	19.7	21.7	21.1
N30	宝山	K21+573~K21+782	右侧	2	2	43.2	38.6	14.9	14.3	16.8	16.2	18.2	17.6
N31	三定	K21+927~K22+119	右侧	2	2	43.2	38.6	15.9	15.3	17.8	17.2	19.2	18.6
N32	前联友	K21+918~K22+943	左侧	2	2	51.6	47.2	8.8	8.1	10.6	9.8	11.9	11.2
N33	后联友	K22+406~K22+576	右侧	2	2	43.2	38.6	16.5	16.0	18.5	17.9	19.9	19.3
N34	蒋家厦	K23+083~K23+542	左侧	4a	2	44.7	39.6	17.3	17.3	19.3	19.2	20.7	20.6
				2	2	44.7	39.6	17.0	16.9	18.9	18.8	20.3	20.2
			右	4a	2	44.7	39.6	17.3	17.2	19.3	19.1	20.7	20.6

第4章 环境影响预测与评价

序号	敏感点名称	起止桩号	位置	评价标准	楼层	现状值 (dB(A))		预测声级-现状声级(dB(A))						
								2020年		2026年		2034年		
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
			侧	2	2	44.7	39.6	16.3	16.2	18.2	18.1	19.6	19.5	
N35	李家庄	K24+430~K24+802	右侧	2	2	44.7	39.6	16.8	16.7	18.7	18.6	20.2	20.1	
N36	刘家巷	K24+515~K25+436	左侧	4a	2	44.7	39.6	23.3	23.2	25.2	25.1	26.7	26.6	
				2	2	44.7	39.6	20.3	20.2	22.3	22.1	23.7	23.6	
N37	后戴庄	K25+004~K25+547	右侧	2	2	44.7	39.6	16.9	16.8	18.8	18.7	20.3	20.2	
N38	陆家厦	K25+668~K25+808	右侧	2	2	44.7	39.6	13.4	13.4	15.3	15.2	16.7	16.6	
N39	高家庄	K25+818~K25+959	左侧	2	2	44.7	39.6	15.7	15.6	17.7	17.5	19.1	19.0	
N40	毛家甲	K26+240~K26+682	左侧	2	2	44.7	39.6	19.3	19.2	21.3	21.1	22.7	22.6	
			右侧	2	2	44.7	39.6	20.8	20.7	22.8	22.7	24.2	24.1	
N41	公平	K29+398~K29+558	右侧	2	2	44.7	39.6	17.1	17.0	19.1	19.0	20.5	20.4	
N42	韶关坝村	K30+578~K31+415	左侧	4a	2	55.8	47.4	5.6	8.1	7.1	9.8	8.3	11.1	
				4a	2	55.8	47.4	5.7	8.3	7.2	10.0	8.4	11.3	
				2	2	55.8	47.4	3.6	5.7	4.8	7.2	5.8	8.4	
N43	东梁庄	K35+668~K36+108	左侧	4a	2	46.1	39.4	23.2	24.7	25.2	26.7	26.6	28.1	
				2	2	46.1	39.4	18.5	20.0	20.5	21.9	21.9	23.4	
			右侧	2	2	46.1	39.4	16.6	18.1	18.6	20.0	20.0	21.5	
N44	合玉村	K36+144~K36+766	左侧	4a	2	46.1	39.4	23.4	24.9	25.4	26.8	26.8	28.3	
				2	2	46.1	39.4	15.7	17.2	17.6	19.1	19.1	20.5	
N45	戴家凹	K36+850~K37+009	右侧	4a	2	46.1	39.4	23.2	24.7	25.2	26.7	26.6	28.1	
				2	2	46.1	39.4	16.1	17.6	18.1	19.5	19.5	21.0	
N46	刘庄	K37+084~K37+828	左侧	2	2	46.1	39.4	19.4	20.9	21.4	22.9	22.8	24.3	
				右侧	4a	2	46.1	39.4	20.4	21.9	22.4	23.8	23.8	25.3
					2	2	46.1	39.4	18.3	19.8	20.3	21.7	21.7	23.2
N47	东孔庄	K37+864~K38+355	左侧	2	2	46.1	39.4	15.6	17.1	17.5	19.0	19.0	20.4	
				右侧	4a	2	46.1	39.4	23.2	24.7	25.2	26.7	26.6	28.1
					2	2	46.1	39.4	15.7	17.2	17.6	19.1	19.1	20.5

353 省道扬州东段工程环境影响报告书

序号	敏感点名称	起止桩号	位置	评价标准	楼层	现状值 (dB(A))		预测声级-现状声级(dB(A))					
								2020年		2026年		2034年	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N48	范庄	K38+386~K38+561	右侧	4a	2	46.1	39.4	23.4	24.9	25.4	26.8	26.8	28.3
				2	2	46.1	39.4	15.0	16.5	17.0	18.4	18.4	19.8
N49	王庄	K38+641~K39+262	右侧	4a	2	46.1	39.4	22.5	24.0	24.5	25.9	25.9	27.4
				2	2	46.1	39.4	19.3	20.8	21.2	22.7	22.7	24.1
N50	张庄	K39+382~K39+889	左侧	4a	2	46.1	39.4	18.2	19.7	20.2	21.6	21.6	23.1
				2	2	46.1	39.4	16.0	17.5	17.9	19.4	19.3	20.8
N51	花园庄	K40+082~K40+338	左侧	4a	2	46.1	39.4	23.7	25.2	25.7	27.2	27.1	28.6
				2	2	46.1	39.4	19.5	21.0	21.4	22.9	22.9	24.4
			右侧	4a	2	46.1	39.4	22.9	24.4	24.9	26.4	26.3	27.8
				2	2	46.1	39.4	16.8	18.3	18.7	20.2	20.2	21.6
N52	小张庄	K40+522~K41+144	左侧	4a	2	46.1	39.4	22.3	23.8	24.2	25.7	25.7	27.1
				2	2	46.1	39.4	18.8	20.3	20.7	22.2	22.2	23.7
			右侧	4a	2	46.1	39.4	22.7	24.1	24.6	26.1	26.0	27.5
				2	2	46.1	39.4	18.2	19.7	20.1	21.6	21.6	23.1
N53	陈大房	K41+229~K41+793	左侧	2	2	49.3	43.4	15.4	16.0	17.3	17.9	18.7	19.4
				4a	2	49.3	43.4	20.6	21.3	22.5	23.2	23.9	24.6
			右侧	2	2	49.3	43.4	15.5	16.2	17.5	18.1	18.9	19.6
N54	杨庄	K41+825~K42+268	左侧	2	2	49.3	43.4	16.2	16.9	18.1	18.8	19.5	20.2
				右侧	2	2	49.3	43.4	15.8	16.5	17.8	18.4	19.2
N55	裔家集	K42+459~K43+359	左侧	4a	2	43.6	38.2	25.7	25.9	27.7	27.9	29.1	29.3
				2	2	43.6	38.2	16.1	16.3	18.1	18.2	19.5	19.7
			右侧	4a	2	43.6	38.2	25.4	25.6	27.4	27.6	28.8	29.0
				2	2	43.6	38.2	17.8	18.0	19.7	19.9	21.2	21.3
N56	丁庄	K44+111~K44+336	左侧	4a	2	43.6	38.2	26.1	26.3	28.0	28.2	29.5	29.6
				2	2	43.6	38.2	18.9	19.1	20.8	21.0	22.3	22.4
			右侧	4a	2	43.6	38.2	25.4	25.6	27.4	27.6	28.8	29.0
				2	2	43.6	38.2	17.9	18.1	19.9	20.0	21.3	21.5
N57	薛庄	K44+504~K44+798	左侧	4a	2	43.6	38.2	26.1	26.3	28.0	28.2	29.5	29.7
				2	2	43.6	38.2	18.7	18.9	20.6	20.8	22.1	22.3
			右侧	4a	2	43.6	38.2	25.4	25.6	27.4	27.6	28.8	29.0
				2	2	43.6	38.2	18.4	18.6	20.3	20.5	21.7	21.9

第4章 环境影响预测与评价

序号	敏感点名称	起止桩号	位置	评价标准	楼层	现状值 (dB(A))		预测声级-现状声级(dB(A))					
						昼间	夜间	2020年		2026年		2034年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N58	田庄	K44+753~K45+721	左侧	4a	2	43.6	38.2	25.1	25.3	27.1	27.3	28.5	28.7
				2	2	43.6	38.2	16.1	16.3	18.0	18.2	19.5	19.6
			右侧	4a	2	43.6	38.2	24.9	25.1	26.8	27.0	28.3	28.5
				2	2	43.6	38.2	16.7	16.9	18.7	18.8	20.1	20.3
N59	陈冲	K46+032~K46+304	左侧	2	2	43.6	38.2	21.5	21.7	23.5	23.6	24.9	25.1
N60	陈庄	K46+493~K46+812	左侧	4a	2	43.6	38.2	25.4	25.6	27.4	27.6	28.8	29.0
				2	2	43.6	38.2	16.0	16.2	17.9	18.1	19.3	19.5
			右侧	4a	2	43.6	38.2	24.9	25.1	26.8	27.0	28.3	28.5
				2	2	43.6	38.2	16.2	16.4	18.1	18.3	19.5	19.7
N61	赵庄	K46+899~K47+274	左侧	2	2	43.6	38.2	17.5	17.7	19.4	19.6	20.9	21.1
N62	曾巷	K47+787~K48+207	右侧	2	2	43.6	38.2	21.6	21.8	23.6	23.7	25.0	25.2
N63	张庄	K48+869~K48+925	右侧	2	2	43.6	38.2	17.6	17.8	19.6	19.7	21.0	21.2
N64	李岗村	K49+488~K50+068	右侧	4a	2	43.6	38.2	24.1	24.3	26.1	26.2	27.5	27.7
N65	曹家铺	K50+373~K50+939	右侧	4a	2	60.3	51.9	10.0	12.9	11.8	14.8	13.1	16.2
				2	2	60.3	51.9	5.1	7.5	6.5	9.2	7.7	10.5
N66	扬州市中小学素质教育基地	K50+552~K50+858	左侧	2	2	60.3	51.9	6.5	9.1	8.1	10.9	9.3	12.2
					4	63.7	54.3	5.1	8.4	6.6	10.1	7.7	11.5
					5	62.4	53.6	6.0	9.0	7.6	10.7	8.8	12.1
N67	科城村	K51+100~K52+169	左侧	4a	2	42.5	40.5	16.2	13.1	18.1	14.9	19.5	16.4
				4a	2	42.5	40.5	26.5	23.3	28.5	25.3	29.9	26.7
			右侧	2	2	42.5	40.5	19.4	16.3	21.4	18.2	22.8	19.6
N68	马庄	K52+123~K52+370	左侧	4a	2	42.5	40.5	26.2	23.0	28.2	25.0	29.6	26.4
				2	2	42.5	40.5	18.5	15.4	20.5	17.3	21.9	18.7
			右侧	2	2	42.5	40.5	21.2	18.1	23.2	20.0	24.6	21.4
N69	徐庄	K52+564~K53+078	左侧	4a	2	42.5	40.5	26.5	23.3	28.5	25.3	29.9	26.7
				2	2	42.5	40.5	16.9	13.8	18.9	15.7	20.3	17.1
			右	4a	2	42.5	40.5	26.1	22.9	28.1	24.8	29.5	26.3

353 省道扬州东段工程环境影响报告书

序号	敏感点名称	起止桩号	位置	评价标准	楼层	现状值 (dB(A))		预测声级-现状声级(dB(A))					
								2020年		2026年		2034年	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
			侧	2	2	42.5	40.5	17.1	14.0	19.1	15.9	20.5	17.3
N70	井巷	K53+553~K53+986	左侧	4a	2	42.5	40.5	22.3	19.1	24.3	21.1	25.7	22.5
N71	小树瘤	K54+123~K54+187	左侧	2	2	42.5	40.5	19.4	16.3	21.4	18.2	22.8	19.6
N72	大树瘤	K54+418~K54+941	左侧	4a	2	42.5	40.5	26.8	23.6	28.8	25.6	30.2	27.0
				2	2	42.5	40.5	19.0	15.9	21.0	17.8	22.4	19.2
			右侧	4a	2	42.5	40.5	26.2	23.1	28.2	25.0	29.6	26.4
				2	2	42.5	40.5	18.8	15.6	20.7	17.5	22.1	18.9
N73	高庄	K55+164~K55+343	左侧	2	2	42.5	40.5	22.2	19.1	24.2	21.0	25.6	22.4
			右侧	2	2	42.5	40.5	20.7	17.5	22.6	19.4	24.1	20.9
N74	陈庄	K55+622~K55+768	左侧	2	2	42.5	40.5	23.2	20.1	25.2	22.0	26.6	23.4
			右侧	4a	2	42.5	40.5	26.8	23.6	28.8	25.6	30.2	27.0
N75	花园庄	K55+946~K56+137	左侧	2	2	59.7	44.3	4.7	13.3	6.1	15.2	7.2	16.6
				4a	2	59.7	44.3	11.0	20.9	12.8	22.8	14.2	24.3
			右侧	2	2	59.7	44.3	5.3	14.2	6.8	16.1	8.0	17.5
N76	下巫庄	K56+773~K57+395	左侧	2	2	47.3	43.1	11.6	10.7	13.4	12.5	14.8	13.9
			右侧	2	2	47.3	43.1	12.7	11.8	14.6	13.6	16.0	15.0
N77	邱庄	K57+378~K57+932	右侧	2	2	47.3	43.1	17.6	16.6	19.6	18.5	21.0	20.0
N78	徐庄	K58+423~K59+000	左侧	4a	2	47.3	43.1	21.6	20.6	23.6	22.6	25.0	24.0
				2	2	47.3	43.1	13.4	12.5	15.3	14.4	16.7	15.8
			右侧	2	2	47.3	43.1	14.2	13.3	16.1	15.1	17.6	16.6
N79	盘古村	K59+324~K60+511	左侧	4a	2	51.1	44.4	16.7	18.1	18.6	20.1	20.0	21.5
				2	2	51.1	44.4	10.7	12.1	12.6	14.0	13.9	15.4
			右侧	4a	2	51.1	44.4	17.2	18.7	19.2	20.6	20.6	22.1
				2	2	51.1	44.4	10.0	11.3	11.8	13.2	13.1	14.6
N80	南庄	K60+570~K61+108	左侧	4a	2	47.3	43.1	22.0	21.1	24.0	23.0	25.4	24.4
				2	2	47.3	43.1	13.8	12.9	15.7	14.7	17.2	16.2

序号	敏感点名称	起止桩号	位置	评价标准	楼层	现状值 (dB(A))		预测声级-现状声级(dB(A))					
						昼间	夜间	2020年		2026年		2034年	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
			右侧	4a	2	47.3	43.1	21.2	20.2	23.2	22.1	24.6	23.6
				2	2	47.3	43.1	14.4	13.4	16.3	15.3	17.7	16.7
N81	庙下	K61+401~K61+550	左侧	4a	2	47.3	43.1	21.5	20.5	23.4	22.4	24.8	23.8
				2	2	47.3	43.1	14.0	13.0	15.9	14.9	17.3	16.3
N82	庙山村	K61+697~K62+025	右侧	2	2	47.3	43.1	14.2	13.2	16.1	15.1	17.5	16.5
N83	大杨庄	K62+365~K62+947	左侧	4a	2	47.3	43.1	22.0	21.0	24.0	23.0	25.4	24.4
				2	2	47.3	43.1	13.8	12.9	15.7	14.7	17.1	16.1
			右侧	2	2	47.3	43.1	15.4	14.4	17.3	16.3	18.7	17.7
N84	东谢庄	K63+185~K63+324	左侧	2	2	47.3	43.1	14.0	13.1	15.9	14.9	17.3	16.3
N85	小杨庄	K63+483~K63+650	右侧	2	2	47.6	43.5	17.2	16.1	19.1	18.0	20.6	19.5
N86	八字墙	K63+852~K64+152	左侧	2	2	47.6	43.5	12.4	11.4	14.3	13.2	15.7	14.6
N87	翰林坟	K64+381~K64+579	左侧	4a	2	47.6	43.5	22.1	21.0	24.0	22.9	25.5	24.4
				2	2	47.6	43.5	16.2	15.1	18.1	17.0	19.6	18.5
			右侧	4a	2	47.6	43.5	21.7	20.7	23.7	22.6	25.1	24.0
				2	2	47.6	43.5	16.5	15.4	18.4	17.3	19.8	18.7
N88	潘庄	K64+657~K64+991	右侧	4a	2	47.6	43.5	20.9	19.8	22.9	21.7	24.3	23.2
					3	47.6	43.5	21.2	20.1	23.2	22.1	24.6	23.5
				2	2	47.6	43.5	15.1	14.1	17.1	15.9	18.5	17.4
					3	47.6	43.5	16.1	15.0	18.0	16.9	19.4	18.3

4.1.3 声环境影响评价结论

(1) 施工期

根据预测结果，在桥梁上部结构、桥梁桩基和交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工厂界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值，夜间声级最大超标约 8dB(A)；在拆迁、路基路面工程施工过程中，施工场界处昼间噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约 8dB(A)，夜间噪声超标约 23dB(A)。

在紧邻道路的敏感点，施工期昼间噪声达标、夜间超标 12.0dB(A)；前排有建筑遮

挡时，昼间噪声超标 4.0dB(A)、夜间超标 14.0dB(A)；前排无建筑遮挡时，公路中心线外 200 处昼间声级达标，夜间超标 9.3dB(A)。在昼间施工时，可以在施工区域和敏感目标之间设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，可以满足昼间施工场界及施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。施工是暂时的，随着施工结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

（2）运营期

在执行 4a 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 2.5dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 12.1dB(A)。在执行 2 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 10.3dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 14.4dB(A)。沿线敏感点处声级在项目建设前后增加。声级增加的原因是本项目新建公路新增交通噪声源引起的。

4.2 环境空气

4.2.1 施工期

4.2.1.1 扬尘污染影响分析

（1）道路扬尘

施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。根据交通部公路科学研究所对类似公路施工期车辆扬尘的监测（见表 4.2-1），在下风向 150m 处，TSP 浓度为 5.093mg/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 17 倍，对大气环境的影响较大，对周围居民的生活造成一定的影响。

根据施工路段洒水降尘实验结果（表 4.2-2），离路边越近，洒水的降尘效果越好。因此，通过对路面定时洒水，可以有效抑制扬尘。

表 4.2-1 某高速公路施工期车辆扬尘监测结果

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

表 4.2-2 某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	81

(2) 材料堆场扬尘

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

(3) 施工现场扬尘污染

路基路面施工过程的扬尘浓度与施工阶段有关，不同的施工阶段扬尘污染程度不同。

以类似公路施工期间的监测数据来类比，说明扬尘对两侧居民的影响。监测时段为路基施工结束、路面开始施工阶段。监测单位于 2002 年 4 月至 2003 年 2 月，选取沿线距离不等的 4 个敏感点作为监测点，随时抽查，每次 1 天，上下午各 1 次，监测结果见表 4.2-3。可见，公路路面施工对环境空气会造成一定的污染。据有关研究，当人长年接触颗粒物浓度高于 0.2mg/m³ 的空气时，其呼吸系统病症增加。从表中数据可看出，距路 100m 以内，TSP 日均浓度大多数超标，最大超标 2 倍。此外，另有监测结果表明，路基施工与路面施工相比，前者对环境空气的影响更大，具体见表 4.2-4。

因此，在路基、路面施工阶段应对施工现场采取抑尘措施。

表 4.2-3 类比项目路面施工阶段沿线敏感点 TSP 浓度监测结果

序号	监测点位	桩号	距路中心 线距离	TSP 浓度 (mg/m ³)				
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
1	柳庄	AK8+300	60m	0.287	0.918	0.513	0.685	0.799
2	代楼	AK43+700	52m	0.315	0.299	0.632	0.254	0.354
3	三道河小学	AK61+110	90m	0.213	0.446	0.328	0.365	0.214
4	杨家岗	AK85+100	60m	0.258	0.314	0.455	0.478	0.875

表 4.2-4 类比项目路基施工阶段施工现场扬尘监测结果

监测路段	监测时段	监测场地	TSP 日均浓度范围 (mg/Nm ³)	监测点位置
类似公路	路基、桥涵 施工阶段	二标段	0.38~0.84	施工场界下风向
		三标段	0.42~2.12	
		五标段	0.54~1.14	
		对照点	0.26~0.48	远离施工现场

(4) 灰土拌合站的粉尘污染

根据源强计算灰土拌合站产生粉尘约 369.27t。根据类似公路施工期间对灰土拌和场站 TSP 监测结果，施工过程中采用站拌工艺施工时，灰土拌合站下风向 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，产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。拌合站四周设置围挡防风阻尘，拌合设备采取全封闭作业并配备除尘设施，粉尘产生量减低 90%，实际排放量为 36.93t。因此在采取相关大气污染防治措施的前提下，灰土拌合站粉尘污染影响较小。

4.2.1.2 沥青烟气污染的影响分析

本项目全线为沥青混凝土路面，沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[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 100m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m³（标准值为 0.01μg/m³），酚≤0.01mg/m³（前苏联标准值为 0.01mg/m³），THC≤0.16mg/m³（前苏联标准值为 0.16mg/m³）。

4.2.1.3 施工场地对敏感点的影响分析

本项目沿线共有大气环境保护目标 88 处，本项目道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营造区内。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》（JTG B04-2010）对于混合料拌合站站址选择的要求，且拌和站采取全封闭式作业，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 200 米以上，符合《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）对于混合料拌合站站址选择的要求。搅拌站采取全封闭式作业，安装除尘设备，污染物排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 标准。类比同类项目，混凝土搅拌站对施工营造区厂界外 TSP 日均浓度的最大贡献值为 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。

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

4.2.2 运营期

（1）预测模式

采用类比模式预测本项目运营期大气污染物排放对环境的影响。

类比公式如下：

$$C_{PR} = C_{mR} \frac{Q_p U_m \sin \theta_m}{Q_m U_p \sin \theta_p}$$

$$C_p = C_{PR} + C_{p0}$$

$$C_{mR} = C_m - C_{m0}$$

式中： C_p 、 C_{p0} ——分别为评价年预测点的污染物浓度和背景浓度， mg/m^3 ；

C_m 、 C_{m0} ——分别为类比对应点的污染物浓度和背景浓度， mg/m^3 ；

Q_p 、 Q_m ——分别为评价年预测点和类比点的源强， $\text{mg}/\text{s} \cdot \text{m}$ ；

U_p 、 U_m ——分别为评价年预测点和类比点的风速， m/s ；

θ_p 、 θ_m ——分别为评价年预测点和类比点风速矢量与公路中心线夹角。

（2）预测参数

根据近、中、远期的预测车流量，通过本项目拟与项目扩建段纪安公路路肩处的现状 NO_2 监测结果类比，得到拟建项目在各预测年的 NO_2 预测浓度。类比源强为 $0.043\text{mg}/\text{s} \cdot \text{m}$ 。本项目和纪安公路路肩处 NO_2 小时浓度类比结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目和纪安公路浓度类比结果表

项目	纪安公路	本项目			
地形地貌	平原地区				
降雨量 (mm)	997.3	997.3			
主导风向	SE	SE			
风速矢量与公路中心线夹角	45°	45°			
NO ₂ 本底浓度 (mg/m ³)	0.012	0.012			
年平均风速 (m/s)	3.1	3.1			
源强 (mg/s·m)	0.043		2020 年	2026 年	2034 年
		起点~省道 233 (K0+000~K12+000)	0.064	0.099	0.138
		省道 233—终点 (K12+000~K64+888)	0.086	0.135	0.190
距路肩 50m 处 NO ₂ 浓度 (mg/m ³)	0.018		2020 年	2026 年	2034 年
		起点~省道 233 (K0+000~K12+000)	0.021	0.026	0.031
		省道 233—终点 (K12+000~K64+888)	0.023	0.029	0.035

由类比结果可知, 拟建公路在运营近期、中期和远期 NO₂ 日均浓度均没有超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准的要求, 说明汽车尾气排放对公路沿线区域的环境空气质量的影响较小。

4.2.3 大气环境影响评价结论

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。采取设置围挡、施工现场洒水、拌和站合理选址、拌合设备全封闭作业及安装除尘设备等措施, 可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的, 随着施工结束, 上述环境影响也将消失。因此, 在采取上述污染防治措施的情况下, 本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

根据类比结果, 本项目运营期路侧 NO₂ 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 运营期汽车尾气排放对区域大气环境质量的影响较小。

4.3 地表水环境

4.3.1 施工期

本项目跨越通航河流有京杭运河(Ⅱ级)、盐邵河(规划Ⅲ级)、三阳河(规划Ⅴ级)、野田河(规划Ⅵ级)、小涵河(等外)。主线设置新建桥梁26座,其中:特大桥、大桥6座,中小桥20座,老桥拆除重建1座。

本项目施工期对地表水环境的影响主要来自施工场地机械冲洗废水、砂石料冲洗废水、施工场地地表径流水、水域桥梁施工污染以及施工生活污水。

4.3.1.1 桥梁施工影响分析

1、桥梁下部结构施工对水体的影响

本项目设置的桥梁较多,对水环境的影响主要分为桥墩设置水体内的桥梁施工和桥墩设置在水体外的桥梁施工。

(1) 桥墩设在水体内的桥梁施工工序为围堰、钻孔、清孔、放钢筋笼、灌注水下混凝土。

①大桥施工时设置围堰及钢护筒 桥墩采取围堰(钢板桩围堰)施工时,在采用钢板桩围堰工艺时,当将钢板桩逐根或逐组插打到稳定深度与设计深度时,会对打入钢板处河底产生扰动,使局部水域的混浊度提高。类比泰州南官河大桥施工的监测结果(位于泰州市内,桥梁工程的规模类似,具有一定可比性),围堰施工时,局部水域的悬浮物浓度在80-160mg/L之间,但施工处下游100m范围外SS增量不超过50mg/L,对下游100m范围外水域水质不产生污染影响,并且围堰施工工序短,围堰完成后,这种影响也不复存在。

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(位于泰州市内,桥梁工程的规模类似,具有一定可比性),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,处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水经沉淀池沉淀固化后上清液用于绿化肥田。

采取围堰法或钢护筒法施工时,先进行围堰形成或钢护筒施打,再进行钻孔作业,钻孔作业在封闭的围堰或钢护筒内进行,如产生钻孔漏浆,会限制在围堰或护筒内而不与水体直接接触,不会造成水污染。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，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，也会限制在围堰或钢护筒内而不与水体直接接触，不会造成水污染。

③混凝土灌注 目前大桥桥墩施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，因此不会对水体造成污染。

④围堰拆除 围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。

可见，桥梁水下基础施工对水体的影响主要集中在围堰和围堰拆除阶段，这只会引起局部水体悬浮物浓度，影响范围有限，并且影响时间短，围堰和围堰拆除过程结束，这种影响也不复存在；钻孔作业在围堰中进行，产生的废渣将用船舶运到指定地点堆放，不进入水体，对水质影响轻微。

(2) 不设在水体内的桥墩施工对水环境的影响主要为下部桩基础施工采用的钻孔灌注桩将产生大量的泥浆和废水，为保证雨季泥浆和废水不随雨水流入下游，因此下部结构施工须采用围堰法，钻孔产生的泥浆、废水须收集，沉淀后由环卫部门用作绿化表土。因此在严格的施工管理下，没有对沿线河流水质造成明显影响。

综上所述，桥梁施工对水环境影响较小。

2、桥梁施工场地施工废水

根据公路工程施工场地设置的经验，桥梁的施工场地将可能设在河的两侧。在桥梁施工期间，若作业场、物料堆场的施工材料（如沥青、油料、化学品及一些粉末状材料等）堆放在水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染。废弃建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水体污染。粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘，从而污染水体。施工场地的生产废水主要来自预制场地的预制件、钢砼梁柱的养护水及砂石冲洗废水等。类比同类工程，大桥施工场地产生的污水排放量约30t/d。污水中主要污染物是SS，pH值一般为8-10，偏弱碱性，根据桥梁工程施工经验，施工场地均设置沉淀池处理生产废水，处理后的水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准的要求，处理后的尾水应尽可能回用，可以回用于砂石料的冲洗、场地洒水降尘和绿化等，一部分通过蒸发散失，排入水体的量较少，对水环境的影响较小。本项目桥梁桩基的水域施工采取围堰法，桩基施工过程在围堰内

完成，对围堰外水域的影响较小，对水体的扰动仅发生在安装和拆除围堰的过程。根据同类工程类比分析，围堰施工时，局部水域的SS浓度在80-160mg/L之间，但施工点下游100m范围外SS增量不超过50mg/L。

3、桥梁施工营地生活污水

桥梁工程施工将会产生施工人员生活污水，主要是粪便水和餐饮污水。施工营地周边设置化粪池和蒸发池，将粪便和餐饮洗涤污水分别收集，粪便用于肥田，餐饮洗涤水用水收集在蒸发池里，进行处理，施工结束后将化粪池和蒸发池覆土掩埋。

4.3.1.2 路基施工影响分析

(1) 施工场地施工废水

施工场地对水环境的影响主要是降雨冲刷建材的地表径流流入地表水系，生产废水的排放等影响。

施工时需要的物料、油料、化学品等如果管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体；废弃的建材堆场残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染，公路施工期间，在施工现场还将产生一定数量的生产废水，主要包括砂石材料的冲洗废水和机械设备的淋洗废水，这些废水中的主要污染物是SS和少量油类。建议施工场地沉淀池处理生产废水，处理后的水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相应标准的要求，处理后的尾水应尽可能回用，可以回用于砂石料的冲洗、场地洒水降尘和绿化，一部分通过蒸发散失，排入水体的量较少，对水环境的影响较小。

(2) 施工营地生活污水

施工营地生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱等污水，污水成分较为简单，污水浓度较低。若直接排入附近水体，将对水质造成污染。施工营地在集中施工场地内布置，在营地周边设置化粪池和蒸发池，将粪便和餐饮洗涤污水分别收集处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005），粪便用于肥田，餐饮洗涤水用水收集在蒸发池里。施工结束后将化粪池和蒸发池覆土掩埋。施工营地生活污水对水环境的影响较小。

4.3.1.3 对饮用水源地水质影响分析

本项目跨越京杭运河有涉水桥墩4组，桥墩设在水体内的桥梁施工工序为围堰、钻孔、清孔、放钢筋笼、灌注水下混凝土。桥梁水下基础施工对水体的影响主要集中在围

堰和围堰拆除阶段，此次预测围堰施工拆除产生的悬浮物对江都区邵伯自来水厂饮用水源地的水质影响。

(1) 源强分析

本工程桥梁施工挡水围堰施工期SS污染源强：类比同类工程围堰施工SS排放源强，结合本工程京杭运河桥墩施工的围堰开挖和拆除土方量。由于本工程围堰填筑、拆除量约为2000m³，确定本工程SS最大上限源强为1.48g/s。

(2) 预测水文条件

京杭运河：平均河宽275m、平均水深2.8m、平均河流底坡0.0002；

调水期间：河流自南向北流，河流流速较大，取平均流速0.5m/s；

非调水期间：河流自流流向自北向南，河道内水体流动缓慢，取平均流速0.09m/s；

(3) 预测模式

预测模式选用《环境影响评价技术导则(地面水环境)》(HJ/T2.3-93)推荐的二维稳态混合模式。

二维稳态混合衰减模式岸边排放如下：

$$c(x, y) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ c_h + \frac{c_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_{y,x} u}} \left[\exp\left(-\frac{uy^2}{4M_{y,x}}\right) + \exp\left(-\frac{u(2B-y)^2}{4M_{y,x}}\right) \right] \right\}$$

式中：x—预测点离排放点的距离，m；

y—预测点离排放口的横向距离(不是离岸距离)，m；

k₁—河流中污染物沉降系数，1/d；

c—预测点(x,y)处污染物的浓度，mg/L；

a—污水排放口离河岸距离(0≤a≤B)，m；

c_p—污水中污染物的浓度，mg/L；

Q_p—污水流量，m³/s；

c_h—河流上游污染物的浓度(本底浓度)，mg/L；

H—河流平均水深，m；

M_y—河流横向混合(弥散)系数，m²/s；

u—河流流速，m/s；

B—河流平均宽度，m；

π —圆周率。

表 4.3-1 京杭运河桥墩围堰施工 SS 源强悬浮物影响程度和范围（调水期）

SS 浓度增值(mg/L)	0.1	0.25	0.5	1
最大浓度包络面积(m ²)	560	45	15	1.0
最大浓度扩散距离(m)	80	15	5	1.0

京杭运河调水期，河流自南向北，江都区邵伯自来水厂饮用水源地位于施工区上游，涉水桥墩围堰施工时SS向下游扩散，不会对上游取水口水质产生影响；由上表可知，在短距离内会引起下游河道水域的SS浓度升高，不过经过纵向80m的沉降、稀释后SS增值降至接近零。总体来看，施工导流产生的SS对京杭运河的水环境影响不大，且该施工影响随着施工期结束而消失。因此，围堰拆除对京杭运河的影响甚微。

表 4.3-2 京杭运河桥墩围堰施工 SS 源强悬浮物影响程度和范围（非调水期）

SS 浓度增值(mg/L)	0.1	0.25	0.5	1
最大浓度包络面积(m ²)	3000	840	200	25
最大浓度扩散距离(m)	200	70	20	5

京杭运河非调水期，河流自北向南，江都区邵伯自来水厂饮用水源地位于施工区下游，由上表可知，SS度增量均大1.0mg/L的范围较小，仅限于桥墩围堰施工点处25m²的水域，最大扩散长度约为5m；悬浮物浓度增量均大于0.1mg/L的水域面积为3000m²，最大扩散长度约200m，由于京杭运河现状SS浓度为22mg/L，因此非调水期间涉水围堰施工SS增值对京杭运河水质影响较小，也对下游江都区邵伯自来水厂取水口处的影响较小。

综上所述，京杭运河桥墩围堰施工和拆除时，河道SS浓度增加量较小，扩散范围有限，对京杭运河水质的影响区域较小。调水期间江都区邵伯自来水厂取水口位于施工河段上游，不会对取水口水质产生影响，非调水期间，增值的SS在很短的距离迅速沉淀降解，影响范围有限，产生的SS增量对江都区邵伯自来水厂取水口水环境影响不大，且该施工影响随着施工期结束而消失。因此，京杭运河桥墩围堰施工和拆除不会影响邵伯自来水管厂的取水水质。

4.3.2 运营期

4.3.2.1 养护工区废水影响分析

根据工程分析章节分析，项目2处养护工区污水产生量和污染物产生量计算结果具

体见表2.7-15。养护工区人数较少水量较小，现状不具备接管条件，拟经地理式生化处理后，水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化用水标准后回用于工区内绿化，对周围水环境影响较小。

4.3.2.2 一般路段路面径流影响分析

本项目一般路面（除跨邵伯湖、京杭运河和三阳河段外）径流采用项目两侧边沟收集路面径流，集中排放至沿线水体，边沟截留了降水在路面和路基边坡上形成的径流，不会产生雨水漫流的现象，避免了雨水径流对沿线农田的冲刷以及流入渔业养殖水体的情况，避免形成雨涝。

根据工程分析，路面径流污染物以 COD、SS 和石油类为主，形成初期污染物浓度较高，但随着降雨历时的增加，径流中污染物的浓度迅速降低，总体而言，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平。

路面径流对受纳水体的影响，在降雨初期，路面径流从公路边沟或桥梁泄水孔进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中，随着水体的湍流混合，污染物迅速在整个断面上混合均匀。根据江苏省类似地区的预测计算结果，路面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于 2%。

本项目一般路面径流的直接受纳水体为Ⅲ类水体，以工农业用水为主，雨水排放口下游无饮用水源保护区，路面径流排入不会改变上述水体的现状水质类别和影响其使用功能。

4.3.2.3 对敏感水体的影响分析

本项目邵伯湖特大桥跨越邵伯湖和京杭运河，其中邵伯湖为Ⅱ类水体，有渔业用水，农业用水功能，跨越京杭运河段位于京杭运河清水通道维护区。且跨越桥梁段位于江都区邵伯自来水厂取水口上游，距离准保护区边界最近 136m，距离二级保护区边界最近为 2136m。本项目三阳河大桥跨越三阳河，位于三阳河（江都区）清水通道维护区，以上河流应属于敏感水体。

路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路面径流不对邵伯湖、京杭运河和三阳河水水质产生显著影响，不改变水体的

原有功能类别，应对本项目产生的桥面、路面径流进行集中收集并进行隔油沉淀后排入不具有渔业、饮用水功能的水域。本次应采取的措施包括：

邵伯湖特大桥、三阳河大桥沿桥长方向设置桥面径流收集管道和隔油沉淀池（兼作事故池），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，达标处理后排入路边排水沟，避免直接由桥梁泄水孔泄流入河。具体设计方案详见运营期地表水环境保护措施章节。

因此，桥面径流经过收集管道排至隔油沉淀池达标处理后，与路面径流一道排至饮用水源保护区和清水通道维护区范围外，本项目桥面和路面径流对邵伯湖、京杭运河和三阳河的水质影响很小，不会影响下游水厂的取水安全。

4.3.3 地表水环境影响评价结论

（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，位于农村路段的施工营地产生的生活污水经处理后回用于农田肥田，不会对水环境造成影响；

（3）本项目2处养护工区水量较小，现状不具备接管条件，拟经地理式生化处理后，水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化用水标准后回用于工区内绿化，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河流、天然沟渠，桥面径流直接排至所跨河流，径流排放对受纳水体的影响是十分轻微的，不会改变水体的水质类别。

（5）对跨越邵伯湖和京杭运河的邵伯湖特大桥和三阳河大桥设置径流收集系统及事故池后，路面桥面径流及风险事故对以上水体影响较小。

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物处理处置的环境影响分析

根据工程分析的结果，施工期施工营地产生的生活垃圾约为 1188t，将由环卫部门定期清运至沿线城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对环境的影响较小。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，对环境的影响较小；本项目废弃土方

主要为河塘淤泥以及清表土，共约 26.36 万方，拟全部用于临时占地的恢复和沿线绿化工程，本项目不设置专门的弃渣场；破除路面弃渣根据铣刨料级配，添加骨料和沥青，厂拌热再生后用于路面下面层或二级路以下被交路面层。

营运期 2 处养护工区生活垃圾产生量为 16.5t/a，在养护工区内收集后由环卫部门定期清运。

4.4.2 固体废物贮运环节的环境影响分析

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

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

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

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

4.4.3 固体废物环境影响评价结论

本项目施工营地生活垃圾由环卫部门定期清运处理；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，破除路面弃渣根据铣刨料级配，添加骨料和沥青，厂拌热再生后用于路面下面层或二级路以下被交路面层；养护工区生活垃圾由环卫部门定期清运，固体废物排放量为零。采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，固体废物贮运环节对环境的影响处于可以接受的范围内。因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

4.5 生态环境

4.5.1 工程占地合理性分析

本项目推荐线各项占地均满足《公路项目建设用地指标》（2011版）中相关用地指标的要求，不超过一级公路相关限值，符合标准。具体对比分析见表4.5-1。

表4.5-1 永久占地指标符合性检查一览表

路段	K0+000~K64+888.21
地形条件	平原区
路基宽度	26/25.5m
用地总体指标限值 (hm^2/km)	5.6044
实际用地总体指标 (hm^2/km)	4.1785

由上表可知，本项目推荐线各项占地均满足《公路工程项目建设用地指标》（2011）中相关用地指标的要求，不超过一级公路相关限值，符合标准。

4.5.2 对农业生态的影响分析

（1）对耕地资源的影响

工程永久占用耕地3078亩（占用基本农田约2150亩），将导致一定时期内耕地面积减少，农作物减产，突出当地人多地少的矛盾，加剧对剩余耕地的压力，使农业生产受到影响。尽管项目建设对当地耕地资源有一定的影响，特别是对征地农民，但是公路工程是线形构筑物，占地仅为直接影响区很少的一部分，对于整个地区的土地平衡影响很小。

只要工程建设单位严格执行《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》和《江苏基本农田保护条例（修改）》等国家和地方相关法律，按照“占多少，垦多少”的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地或由建设单位按照相关规定缴纳耕地开垦费，做到“占优补优”，占用多划基本农田的，加收40%的耕地开垦费，在采取上述措施的前提下不会对当地耕地资源总体数量造成影响。通过当地政府进行土地调整和规划，不会对当地土地利用总体格局产生大的影响。

本项目已列入《江苏省土地利用总体规划（2006-2020年）》重点建设项目清单。根据规定列入土地总体规划的独立选址项目涉及占用规划多划基本农田的，视为符合土

地利用总体规划，目前建设单位正在办理土地预审手续。

(2) 工程占地对农业生产的影响

工程占地对农业生态的影响主要表现在永久占地和临时占地方面。本项目占地造成的农业生产损失见表4.5-2。

本项目永久占用耕地3078亩，永久占地将完全改变耕地的现有生产功能，不可避免的导致区域农业生产的损失。根据调查，扬州市粮食作物年平均亩产量按625kg/亩，按本项目占用的耕地全部种植粮食作物计，则本项目永久占地造成的粮食减产量1923.8吨/年。同时，建设单位将按照国家和地方规定补偿相同数量和质量的耕地，确保当地耕地数量不减少。因此，项目占用耕地对当地农业生产的总体影响较小。采用“占一补一”的耕地补偿措施后，项目永久占地对农业生产的影响较小。

本项目临时占地1832.6亩，主要为耕地。在施工期内，临时占用的土地将失去原有的生产功能，将会对当地农民的农业生产产生影响，但这种影响是暂时的，可以对被占地农民给予合理的经济补偿，确保他们施工期间的农业收入不减少，随着施工结束后对施工临时占地复垦并将取土坑恢复成鱼塘，可以恢复原有土地的生产功能。因此，采用临时占地恢复措施后，临时占地对当地农业生产的影响较小。

表 4.5-2 本项目占地造成的农业生产损失估算表

占地类型	占用耕地数量（亩）	占用时间	损失农业产量
永久占地	3078	永久	1923.8 吨/年
临时占地	1832.6	3 年	3436.1 吨

(3) 施工期对农灌水体和农作物的影响

施工期间，施工场地周边农作物将受到扬尘影响，如水泥、石灰、土方扬尘等，会降落到农作物的叶面上，堵塞气孔，影响农作物的光合作用，从而使之生长减缓，农作物产量下降。但这种影响是暂时的，随着施工结束而消失。

4.5.3 对植被的影响分析

(1) 永久占地对植被的影响

永久占地会使沿线的植被受到破坏，从本项目占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是农作物植被、草地植被及少量园地植被。永久占用耕地造成永久损失的主要为农作物。

(2) 临时占地对植被的影响

本项目临时用地中，施工场地在工程结束后全部复耕，临时占地对植被的破坏是暂时的。待施工结束后，原有植被将得到恢复。

(3) 生物量损失量及绿化恢复量估算

工程永久占地和临时占地导致的植被生物量损失按下式计算：

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

式中： $C_{\text{损}}$ ——总生物量损失值，t；

Q_i ——第*I*种植物生物生产量，kg/亩；

S_i ——占用第*i*种植物的土地面积，亩。

公路主体工程完工后，临时用地得以恢复植被，并会对沿线的边坡等采取绿化措施，也可以补偿项目实施造成的生物量损失，分别计算施工期和项目运营后植被恢复量，结果见表4.6-3。

由计算结果可知施工期永久占地和临时占地造成的生物量损失分别是5751.2t/a和3298.7t/a，运营期临时用地恢复植被和边坡植草后，项目建设造成的生物量净损失为6970.1t/a。

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

表4.6-3 工程占地生物量损失估算

植被类型	单位面积生物量 (kg/亩)	施工期生物量损失				运营期植被恢复				总生物量损失 (t/a)
		永久占地		临时占地		临时用地植被恢复面积	临时用地植被恢复量 (t/a)	绿化面积 (亩)	绿化生物补偿量 (t/a)	
		占地面积 (亩)	生物量损失 (t/a)	占地面积 (亩)	生物量损失 (t/a)					
耕地	1800	3078	5540.4	1832.6	3298.7	100	180			8659.1
工矿仓储用地	500	7	3.5							3.5
水域	200	226	45.2			1732.6	346.5			-301.3
住宅用地	300	109	32.7							32.7
交通用地	200	338	67.6							67.6
绿化补偿	1500							1035.5	1553.25	-1553.3
未利用地	200	309	61.8							61.8
总计	/	4067	5751.2	1832.6	3298.7	1832.6	526.5			6970.1

注：表中耕地、水域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，住宅用地、交通运输用地生物量数据为估算。

4.5.4 对水域生态的影响分析

桥梁水域桩基施工会引起局部水域水体浑浊，同时也破坏并占用原有的水生生物部分栖息生境，使生活在施工水域附近的水生生物发生迁移或死亡。本项目采取围堰法进行水域施工，施工区域范围较小且与外界隔离，影响的水域范围较小；本项目施工水域未发现珍稀水生生物物种，随着施工结束，施工对水域水质的影响逐渐减小，水生环境可以迅速恢复到施工前的状态，原有水生生态系统也会迅速恢复。因此，本项目施工对水生生物的影响较小。

4.5.5 临时占地的生态影响和合理性分析

本项目临时占地主要是施工营造区（含施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、施工场地、材料堆场、临时堆土场等）、施工便道占地。目前，项目处于工程可行性研究阶段，尚没有确定具体的施工场地，环评仅对施工场地布置提出一般性建议和要求。本项目施工营造区共设置12处（其中利用养护工区用地2处），共计占地100亩；施工便道在红线内设置，均不另行征地；施工营造区的设置见表4.5-4。施工营造区不在清水通道维护区、饮用水源保护区、重要湿地等生态敏感区内；施工营地周围200米范围内无村庄居民点等声、大气环境敏感点；施工结束后，施工营造区恢复为耕地，对生态环境的影响较小。

本项目拟设置取土场10处，共计面积1732.6亩，采用沿线设置取土坑取土方式，取土深度均为3m，其中表层耕植土15cm剥离保存用于临时用地的恢复，有效取土深度2.85m，取土坑的布置见表4.5-4。取土坑不在清水通道维护区、饮用水源保护区、重要湿地等生态敏感区内；施工结束后均恢复为鱼塘，对生态环境的影响较小。

因此，本项目施工临时占地的设置是合理的。

表 4.5-4 施工营造区设置一览表

编号	位置	面积 (亩)	用途	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
1#	K5+000	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		位于路右 10m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦。
2#	K13+780	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		位于路左 50m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦

编号	位置	面积 (亩)	用途	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
3#	K23+940	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		位于路右 10m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦
4#	K30+000	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		位于路左 20m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦

353 省道扬州东段工程环境影响报告书

编号	位置	面积 (亩)	用途	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
5#	K36+465	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		<p>位于路右 10m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。</p>	<p>施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦</p>

编号	位置	面积 (亩)	用途	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
6#	K43+600	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		位于路右 10m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦
7#	K47+050	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		位于路右 10m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦

353 省道扬州东段工程环境影响报告书

编号	位置	面积 (亩)	用途	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
8#	K53+320	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		<p>位于路右 50m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。</p>	<p>施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦。</p>

第4章 环境影响预测与评价

编号	位置	面积 (亩)	用途	施工场地平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
9#	K58+300	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		位于路左 160m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行绿化恢复。
10#	K60+380	10	施工营地、灰土拌合场、混凝土搅拌站、材料堆场、临时堆土场		位于路右 180m 处，占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦
共计		100			占地现状为耕地；附近 200m 范围内无敏感点存在，施工期环境影响较小。	施工前取表层耕植土，施工结束后及时进行复垦

4.5.6 对生态红线区域的影响

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及现场调查，本项目穿越三阳河（江都区）清水通道维护区（穿越长度 280m）、京杭大运河（江都区）清水通道维护区（穿越长度 385m）、邵伯湖（江都区）重要湿地（穿越长度 1525m）、邵伯湖（邗江区）重要湿地（穿越长度 2740m）共 4 个生态红线区域的二级管控区。

1、三阳河（江都区）清水通道维护区和京杭大运河（江都区）清水通道维护区影响分析

（1）与清水通道维护区的位置关系

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，三阳河（江都区）清水通道维护区以水源水质保护为主导生态功能的生态红线区域，本项目推荐线于桩号 K13+085~K13+365 以桥梁穿越三阳河（江都区）清水通道维护区二级管控区，穿越长度为 280m。在 K13+220 设置 1 座桥梁，三阳河大桥，桥梁长度为 488.2m，此处河宽 120m。本项目占地面积 7280m²，占地类型为水域、河滩地、耕地，在该区域不设置集中施工场地和取土坑。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，京杭大运河（江都区）清水通道维护区以水源水质保护为主导生态功能的生态红线区域，本项目推荐线于桩号 K31+355~K31+740 以桥梁穿越京杭大运河（江都区）清水通道维护区二级管控区，穿越长度为 385m。在 K33+357.2 设置 1 座桥梁，邵伯湖特大桥，桥梁长度为 4709.2m，京杭大运河宽 275m。本项目占地面积 10010m²，占地类型为水域、河滩地、耕地，在该区域不设置集中施工场地和取土坑。

（2）清水通道维护区的保护要求及符合性

二级管控区内禁止新建有损涵养水源功能和污染水体的项目；未经许可，不得进行露天采矿、筑坟、建墓地、开垦、采石、挖砂和取土活动；已有的企业和建设项目，必须符合有关规定，不得对生态环境造成破坏。

本项目不在二级管控区内新建有损涵养水源功能和污染水体的项目；本项目施工期在该区域设置集中施工场地和取土坑，以桥梁形式穿越三阳河和京杭大运河，分别有 4 组涉水桥墩。桥梁打桩疏浚等作业会对水体造成扰动，从而增加水体浊度，减少水体透明度。水体透明度的下降直接影响沉水植物光合作用，从而对沉水植物生长造成影响。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。

因此，本项目的建设对清水通道维护区的影响是暂时的，符合生态红线二级管控区的管理保护要求，不会影响清水通道维护区的主导生态功能。

(3) 本项目对清水通道维护区的影响分析

本项目推荐线于桩号 K13+085~K13+365 以桥梁穿越三阳河（江都区）清水通道维护区二级管控区，穿越长度为280m；于桩号 K31+355~K31+740 以桥梁穿越京杭大运河（江都区）清水通道维护区二级管控区，穿越长度为 385m。对清水通道维护区的影响表现在3个方面：

① 对陆生动植物的影响

本项目穿越三阳河、京杭大运河（江都区）清水通道维护区二级管控区。穿越路段主要占用水域、河滩地、耕地，现有的野生动物如鸟类、蛇、刺猬和黄鼬等都是定居性的小型动物，本项目在穿越清水通道维护区路段路基开挖、施工期间的机械噪声会惊吓清水通道维护区周边地区的野生动物，影响其繁衍生息，也会对当地群众生活造成不利影响。土石方开挖中的粉尘、施工车辆行驶中的扬尘、各类施工机械所排放的尾气等，对清水通道维护区的空气质量会造成一定的污染。噪声、大气污染等活动影响了清水通道维护区内的野生动物生活环境，陆生动物将被驱赶到其它区域，施工期对生物多样性保护产生一定的不利影响。这种影响是暂时的，随着施工活动的结束，大多数动物将重新回到清水通道维护区内。施工之前，首先对位于红线范围内的树木进行移栽保存，保证一定区域范围内的林木数量不减少，后期通过公路绿化进行生态补偿。

② 对水生生物的影响

弃土、弃渣、施工人员生活污水和生活垃圾、施工机械清洗、漏油等排放的污染物如果处理不当将会对水源涵养区内部水体造成一定程度的影响，并对一定范围内活动的水生植被、各种鱼类产生一定的影响。桥墩打桩、围堰施工、桥梁占地必然会破坏周围水生植被。桥梁打桩疏浚等作业会对水体造成扰动，从而增加水体浊度，减少水体透明度。水体透明度的下降直接影响沉水植物光合作用，从而对沉水植物生长造成影响。项目建成后，除永久占地之外的水域水生植被会恢复生长，预计恢复的时间为1-2年。但

是只要施工过程中合理设置施工场地和施工营地，严禁在二级管控区范围内开垦、取土、堆放弃土、弃渣，严禁向二级管控区内排放施废水和生活污水，加强管理，增强施工人员环保意识，就可以将施工对水源涵养区产生的不利影响减小到最低程度。

③运营期对清水通道维护区的影响

运营期的影响主要包括初期桥面径流影响和危险品运输事故影响。

初期路面径流影响。拟建工程建成营运后，随着交通量逐年增多，沉落在路面上的机动车尾气排放物、车辆油类、以及散落在路面上的其他有害物质也会逐年增加。上述污染物一旦随降水径流进入水源涵养区水体，对水体的水质将会产生一定影响。

危险品运输事故影响。就危险品运输的交通事故而言，由于交通事故引起的危险化学品泄漏、爆炸、火灾之类事故在穿越生态红线区域段发生的概率甚小，事故车辆脱离路面而掉入水中的可能性更低。然而，危险品运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以这种小概率的事件一旦发生就有可能是极为严重的恶性事故，所以为防止危险品运输的污染风险，必须采取有效的预防和应急措施或者在清水通道维护区汇水路段内设置标志牌禁止危险品车通行。

2、邵伯湖（江都区）重要湿地、邵伯湖（邗江区）重要湿地影响分析

（1）与邵伯湖重要湿地的位置关系

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，邵伯湖重要湿地以湿地生态系统保护为主导功能的生态红线区域，本项目推荐线于桩号 K31+740~K33+265 穿越邵伯湖（江都区）重要湿地二级管控区，穿越长度为 1525m；于桩号 K33+265~K35+835 穿越邵伯湖（邗江区）重要湿地二级管控区，穿越长度为 2570m。本项目在 K33+357.2 设置 1 座桥梁，邵伯湖特大桥，桥梁长度为 4709.2m。本项目邵伯湖段占地面积 106470m²，占地类型为水域、河滩地、耕地，在该区域不设置集中施工场地和取土坑。

（2）邵伯湖重要湿地的保护要求及符合性

二级管控区内禁止新建有损涵养水源功能和污染水体的项目；未经许可，不得进行露天采矿、筑坟、建墓地、开垦、采石、挖砂和取土活动；已有的企业和建设项目，必须符合有关规定，不得对生态环境造成破坏。

本项目不在二级管控区内新建有损涵养水源功能和污染水体的项目；本项目施工期在该区域设置集中施工场地和取土坑，以桥梁形式穿越邵伯湖重要湿地，113 组涉水桥

墩。本项目对邵伯湖重要湿地的生态影响主要体现在施工期，包括（1）桥梁下部结构及施工占地范围内的水生植被和底栖生物消失、项目区鱼类和鸟类活动受到干扰、以及间接影响浮游生物活动；（2）运营期主要影响体现在噪声对鸟类和鱼类活动的影响上；（3）工程施工对生态环境的影响一方面可以在运营期部分恢复，另一方面可以通过适当的生态补偿措施得到弥补。工可推荐的施工方案对穿越邵伯湖重要湿地的生态影响是非常有限的，在采取了必要的生态保护和生态补偿措施之后，工程产生的生态影响能够控制在可接受的水平。

因此，本项目的建设对邵伯湖重要湿地的影响是可接受的，符合生态红线二级管控区的管理保护要求，不会影响邵伯湖重要湿地的主导生态功能。

（3）本项目对邵伯湖重要湿地的影响分析

本项目推荐线于桩号 K31+740~ K35+835 穿越邵伯湖重要湿地二级管控区，穿越长度为 4095m。项目建设对邵伯湖重要湿地的影响表现在 3 个方面：

①对水生生境的影响

桥梁打桩疏浚等作业会对水体造成扰动，从而增加水体浊度，减少水体透明度。水体透明度的下降直接影响沉水植物光合作用，从而对沉水植物生长造成影响。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。

②对水生植被的影响

本项目桥墩打桩、围堰施工、桥梁占地必然会破坏周围水生植被。项目建成后，除永久占地之外的水域水生植被会恢复生长，预计恢复的时间为 1~2 年。

③对浮游植物的影响

工程施工对浮游植物的影响主要体现在对水环境的扰动上，施工区透明度的调查结果表明，项目施工对水体理化因子的扰动是短暂的，因而，施工期对浮游植物的影响亦具有时间性。即对水体造成扰动时，对浮游藻类的影响大，对水体扰动停止之后，则对浮游藻类的影响较小。

工程施工对浮游藻类的影响可能更多是间接的。工程施工水体扰动的增加、水生植

被的破坏、以及鱼类活动的减少都会影响浮游动物的生长，浮游动物生物量的下降反而会促进浮游植物的生长。因此，工程施工期浮游藻类生物量可能会增加。

④对底栖生物的影响

桥梁建设中，桩基施工含浚深、清淤等工程，直接破坏河流底栖环境，上层同时悬浮物浓度增高会影响到跨河水体透明度，造成光照条件的下降，对底栖动物均会产生一定程度上的负面效应。因此，施工期施工区域对底栖生物的影响是显著的。鉴于施工区影响范围较小，仅影响桥梁两侧 50m 以内的区域，且项目跨越河流底栖生物类群皆为广布种，在项目区并无集中分布，因此底栖生物总体影响较小。

运营期对底泥的扰动解除，底栖生物可随底泥生境的逐渐恢复而恢复，这个过程将比沉水植被的恢复要缓慢，预计完全恢复需要 3~5 年。

⑤对鱼类的影响

本项目含涉水桥墩的建设，桥梁桩基施工时间长，对水体干扰大，最易引起水中悬浮物短期内增高。

若水中悬浮物质含量过高，会使鱼类的腮腺积聚泥沙微粒，严重损害腮部的滤水和呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡。不同的鱼类对悬浮物质含量高低的耐受范围有所区别。据有关的实验数据，悬浮物质的含量水平为 $8 \times 10^4 \text{mg/L}$ 时，鱼类最多只能存活一天；含量水平为 6000mg/L 时，最多能存活一周；若每天做短时间搅拌，使沉淀的淤泥泛起，保持悬浮物质达到 2300mg/L ，则鱼类能存活 3~4 周。通常认为，悬浮物质的含量达到 200mg/L 以下及影响期较短时，不会导致鱼类直接死亡。在作业点中心区域附近的鱼类，即使过高的悬浮物质浓度未能引起死亡，但也会导致鱼类腮部严重受损，从而影响鱼类今后的存活和生长。通常认为，由于游泳生物的活动能力较强，施工作业对游泳生物的影响更多表现为驱散效应，对工程水域内游泳生物的总量不会产生大的影响。

本项目在穿越邵伯湖湿地段的桥梁建设采取严格的围堰施工法，因此局部范围内悬浮物浓度增大对河流湿地生态环境的不利影响是暂时的，施工结束后短时间内水质即可恢复。因此总体来说，施工期间悬浮物对水域生态环境的影响是可以接受的。

⑥对鸟类的影响

由于公路桥的建设占地将使为鸟类提供的有效栖息地面积减少，生境被分割和压

缩，并引起空间、食物等条件的变化，项目建设仍然对鸟类产生间接的负面影响。

邵伯湖湿地是候鸟的主要迁徙驿站，每年有大量的候鸟飞经此处，或在区内停息数日。鸟类迁徙时的飞行高度一般不超过 1000m。小型鸣禽的飞行高度一般不超过 300m，小鸟则在 100m 左右；大型鸟类有些可达到 3000m 以上。鸟类夜间迁徙的高度常低于白天。本项目穿越邵伯湖湿地桥梁和路基建筑高度、施工机械高度均在 100 m 以下，一般情况下对鸟类迁徙没有影响。

大多数鸟类对声音都非常敏感，已有证据显示，大型的鸟类通常会避免进入到道路或桥梁附近，以减少人类对其造成的干扰。在项目的实施期，施工的噪声污染将对一些水面觅食的鸟类产生影响，后果是这些鸟类远离项目区域，迁至其他区域，导致局部地区食物竞争加剧，因此可能会对种群增长率产生一定负面影响。但是从长期来看，鸟类将逐渐适应项目运行中的噪声，种群增长率等将逐渐得以恢复。

鸟类对噪声的敏感度尚缺乏定量指标，经过预测，施工期噪声的影响范围最远达 600m。本项目施工应考虑工程中不同作业类型产生的噪声强度的不同，另外在不同的季节、不同气候条件下产生噪声的强度变化，以及不同鸟类的敏感性的差异，工程项目的影 响范围可能会发生变化。所以，项目的实施中应尽量做好降噪处理，并将项目工程的进度和鸟类的栖息、觅食、繁殖活动结合起来，并尽可能远离现有的栖息地。

项目施工期间，由于打桩、挖掘等工程作业泥浆造成的水质混浊、机油泄漏、作业中汽车尾气排放，以及对施工垃圾的处理不当，均可能导致水体污染，造成水生植物及浮游生物的种类和数量的减少，并最终影响鸟类的取食。另外，还需防止水体的富营养化，以免导致藻类的大量繁殖，鱼虾、底栖动物的大幅减少，水体生态系统有可能受到干扰，最终影响到鸟类的栖息环境。因此，必须防止水质污染的发生，项目的施工方案与采取的环保措施，在进行严格控制的前提下进行，力求将污染的影响保持在较低水平线上。

本项目在邵伯湖内里程为 4095m，由于区内有大桥建设，因此施工时间较长。项目施工和运行中，过度的人员活动和车辆的运行，对鸟类来说不可避免地造成视觉干扰。另外，视觉信号往往和危险信号密切联系，因此容易对鸟类产生恐慌效应。因此在公路施工过程中，由于大量机械、人员的剧烈活动，鸟类的警戒距离会有所增加，结合相关的报道及观察实例，这种影响可能达到 1.5km 左右。

项目大桥建设过程中，如果发生溢油事故后，不能迅速有效地采取应急反应行动，泄漏出的油品或者化学品将受风和潮流的影响迅速扩散，影响范围急剧扩大，对栖息在此的鸟类产生直接影响和间接影响。

直接影响影响包括物理作用和化学作用。溢油只要同鸟类身体接触，就会牢牢粘附它们，进而渗入羽毛的绒羽层，使羽毛的原来的结构破坏，失去保温和防水性能；而且当鸟类粘附油污后，尤其是一些重油，体重就会增加，从而使它们无法游动并丧失飞翔的能力。被油污沾染的鸟类，习惯性地用嘴整理自己的羽毛时，会将羽毛吸附上的油污吞食下去，导致部分组织坏死等症状，甚至死亡。另外溢油还会影响鸟类的生殖行为。

间接影响包括对鸟类食物链的影响和对鸟类栖息环境的影响。溢油事故的发生破坏了鸟类的觅食环境，使鸟类的食源大量减少，使鸟类饥饿而死或迁往他方，从而影响鸟类的生存。

因此，本项目在建设和运营期，拟采取积极有效的溢油事故防范和应急措施，最大限度地降低溢油事故的发生及其对邵伯湖湿地及鸟类的影响。

⑦与其他已建工程的累积影响

区域其他在邵伯湖重要湿地内的工程有邵伯湖切滩工程，于2011年11月开工，2015年1月竣工。切滩工程将邵伯湖尾间的长约7.15km滩群的进行切滩，滩上芦苇等湿生植被及土方全部挖除，形成全断面过水。破坏了邵伯湖湿地生物的栖息环境，切滩工程实施过程中使得此处的活动能力强的鸟类全部迁飞，活动能力弱的两栖爬行类全部消失，区域生态多样性降低，生境变为单一的水体，将由原先的湿地生态系统变为湖泊生态系统。因此，从整体上来看，本项目邵伯湖段在人为干扰严重的切滩工程区实施，受切滩工程影响区域生物密度已大幅降低，本工程施工期产生的影响将较低。

基于以上分析结果，本项目建设对三阳河（江都区）清水通道维护区、京杭大运河（江都区）清水通道维护区、邵伯湖（江都区）重要湿地、邵伯湖（邗江区）重要湿地共4个生态红线区域的生态环境的影响是可以接受的。

4.5.7 生态环境影响评价结论

本项目的总体用地指标满足《江苏省公路建设项目用地指标（2010年）》标准限值，对沿线土地资源利用的影响较小。永久占地将造成农业生产损失值为1923.8t/a，施工期临时占地造成的农业生产损失值为3436.1t。

项目建设将造成施工区域内地表植被的破坏，施工期永久占地和临时占地造成的生物量损失分别是5751.2t/a和3298.7t/a，运营期临时用地恢复植被和边坡植草后，项目建设造成的生物量净损失为6970.1t/a。通过采取围堰施工及施工场地的各项污染防治措施，本项目施工对水生生态系统的影响较小。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及现场调查，本项目穿越三阳河（江都区）清水通道维护区（穿越长度280m）、京杭大运河（江都区）清水通道维护区（穿越长度385m）、邵伯湖（江都区）重要湿地（穿越长度1525m）、邵伯湖（邗江区）重要湿地（穿越长度2740m）共4个生态红线区域的二级管控区。对上述区域的生态影响主要体现在施工期，工可推荐的施工方案对穿越的4个生态红线区域的生态影响是非常有限的，在采取了必要的生态保护措施之后，工程产生的生态影响能够控制在可接受的水平。

本项目建设对生态环境的影响是可以接受的。

第5章 路线方案比选

5.1 项目起终点论证

5.1.1 项目起点

根据项目在路网中的功能定位，路线起点需顺接 353 省道泰州段终点点位，两市交界处地势平坦，无大型建筑物、居民点、航道等控制点，纪安公路距离 353 泰州段界只有 800 米，在 2014 年 8 月江都、姜堰两区已签订了 353 省道扬州、泰州市界衔接方案协议，因此本项目起点较唯一。

5.1.2 项目终点

项目的终点考虑顺接 S353 扬州西段，结合扬州西环路线方案研究成果及区域路网分析，本项目路线应在 S125 与扬溧高速间位置布设。项目终点路线走向主要受扬宿高速刘集互通给本项目预留的桥孔、宁启铁路复线预留桥孔、新集镇预留通道等因素控制，路线走向唯一。

目前 S353 扬州西段、S418 均已建成，故路线终点的选择主要考虑 S353 扬州西段、S418 沿线构造物设置、平交口设置以及南延伸段的走向。根据搜集的 S353 扬州西段、S418 施工图设计图纸显示，在 S353 扬州西段、S418 交叉处为项目预留平交口，相邻的平交口间距满足规范设置要求，相邻的构造物距离项目较远，且项目终点南延可顺接预留通道，因此，本项目终点较唯一。

5.2 备选方案比选

5.2.1 S264至扬宿高速公路段

该段主要受真武镇、邵伯湖两个区域控制，存在两个可能的路线方案：

1、K 线（K12+000~K43+180）

路线经真武镇与杨庄片区中间穿过，跨越盐邵河及京沪高速公路后下穿规划连淮扬镇铁路，在昭关附近与 G233 交叉后，在邵伯船闸锚地北侧上跨京杭运河、邵伯湖，经黄珏北至杨寿镇东，路线长 31.18km。

2、B 线（BK12+000~BK42+700）

路线经杨庄片区南侧，跨越盐邵河及京沪高速公路后下穿规划连淮扬镇铁路，在昭关闸与盐邵船闸之间上跨京杭运河、邵伯湖，折向西南经切滩堆土区经黄珏南至杨寿镇东，路线长 30.70km。



图 5.2-1 S264~宿扬高速段路线方案示意图

5.2.1.1 工程比选

两个方案从与规划的相符性、地方利用、建设条件、工程规模、造价、地方意见等方面综合比选，K 线具有优势，因此工可最终推荐 K 线方案。

表 5.2-1 工程比选表

比较内容	K 线	B 线
路线长度	31.18km	30.70km
与邵伯湖的关系	位于邵伯湖生态红线二级管控区内；穿越邵伯湖水域 3390m，不经过切滩工程堆土区。	位于邵伯湖生态红线二级管控区内；穿越邵伯湖水域 3050m，需穿西兴圩堆土(650m，素土填筑)和强家咀堆土区(630m，淤泥填筑)切滩工程。
与连淮扬镇铁路的关系	整幅下穿，工程规模较小	分幅下穿，工程规模略大
与京沪搞高速及盐邵河的关系	与盐邵河及京沪高速公路交角分别为 90°和 85°，与盐邵河、京沪高速基本正交	与盐邵河及京沪高速公路交角分别为 115°和 65°，与盐邵河、京沪高速斜交角度较大
与沿线乡镇规划关系	路线位于真武镇区和杨庄片区之间，交通出行非常便捷；符合邵伯镇的规划	真武老镇区利用不便捷；与邵伯镇规划不一致
与真武互通的关系	通过现状 X205（邵真线）穿与真武互通进行交通转换，如互通北移则可直接联系	通过现状 X205（邵真线）与真武互通直接联系
桥梁规模	桥梁总长 6309.0m，其中跨邵伯湖及京杭运河桥长 4649.2m，跨盐邵河桥长 762.2m，跨京沪高速公路桥长 567.2m，其他中小桥 330.4 m。	桥梁总长 6862.4m，其中跨邵伯湖及京杭运河桥长 4108.2m，跨盐邵河桥长 805.2m，跨京沪高速公路桥长 707.2m，跨方巷小运河桥长 637.2m，跨开元套桥长 187.2m，其他中小桥 417.4m。
道路规模	路基填方 1739926m ³ ，沥青混凝土路面 560887m ² ，特殊路基处理长度 1.6km	路基填方 1675345m ³ ，沥青混凝土路面 540068 m ² ，特殊路基处理长度 2.94km
拆迁规模	52546m ²	61904m ²
建安费	12.27 亿	12.95 亿
总造价	19.71 亿	21.03 亿
地方意见	赞成	反对
工程比选结果	推荐	

5.2.1.2 环境比选

从社会和生态环境保护等角度，分析上述 K 线、B 线 2 种方案的优缺点，见下表。

表 5.2-2 路线方案环境比较表

评价项目		K线方案	B线方案
社会环境	区域规划	路线位于真武镇区和杨庄片区之间, 交通出行非常便捷; 符合邵伯镇的规划	真武老镇区利用不便捷; 与邵伯镇规划不一致
	拆迁量及建设条件	拆迁量较小 (52546m ²), 社会影响较小, 建设条件较好	拆迁量较大 (61904m ²), 社会影响较大, 建设条件较差
	地方政府意见	赞成	反对
生态环境	生态红线区域	穿越 (跨越) 三阳河 (江都区) 清水通道维护区、京杭大运河 (江都区) 清水通道维护区、邵伯湖 (江都区) 重要湿地、邵伯湖 (邗江区) 重要湿地二级管控区, 共4处	穿越 (跨越) 三阳河 (江都区) 清水通道维护区、京杭大运河 (江都区) 清水通道维护区、邵伯湖 (江都区) 重要湿地、邵伯湖 (邗江区) 重要湿地和江都区邵伯自来水厂饮用水源地保护区二级管控区, 共 5 处
	水土流失	新建段较长, 土方量较大, 施工造成的水土流失量较大。	新建段较短, 土方量略小, 施工造成的水土流失量也略小。
水环境		距离江都区邵伯自来水厂饮用水源地保护区较远, 距离准保护区边界最近约136m	距离江都区邵伯自来水厂饮用水源地保护区较近, 在饮用水源二级保护区范围内
环境风险		距离江都区邵伯自来水厂取水口最近约为5136m, 船舶溢油不会达到饮用水源二级保护区, 危化品运输事故1.98小时到达二级保护区边界	直接位于饮用水源二级保护区范围内, 船舶溢油、危化品运输事故均直接对饮用水安全构成威胁, 没有应急处置的缓冲时间。
声环境 环境空气		沿线以农田和水域为主, 敏感点相对较少, 工程施工噪声和道路交通噪声影响居民点44处, 其中4a类区198户, 2类区462户。	沿线用地以农田为主, 两侧敏感点相对较多, 工程施工噪声和道路交通噪声影响居民点 48 处, 其中 4a 类区 230 户, 2 类区 538 户。
环评最终推荐		K线方案	

相比之下, K 线方案拆迁规模小, 两侧敏感点相对较少, 噪声和大气污染影响较小, 距离江都区邵伯自来水厂饮用水源地保护区较远, 综合从发挥项目功能、与区域规划的协调、工程规模、社会经济效益及生态环境、敏感点影响范围等角度综合分析和比选, K 线方案比 B 线方案较优, 因此本次环评推荐采用 K 线方案, 与工程可行性研究报告推荐方案一致。

第6章 社会环境影响评价

6.1 项目合理性分析

6.1.1 项目建设的必要性

- (1) 是落实省道公路网规划，完善区域东西向路网格局的迫切需要
- (2) 是构筑扬州公路北外环，形成城市外围东西向通道的迫切需要
- (3) 是完善扬泰机场集疏运体系，构筑机场集疏运联运通道的迫切需要
- (4) 是提升沿线乡镇交通出行品质，带动扬州市乡镇发展的迫切需要

综上所述，本项目的建设显得十分迫切。

6.1.2 产业政策符合性分析

拟建项目为一级公路，项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2011 本）》（发改委 2011 第 9 号令）中的鼓励类第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）”，本项目符合国家和地方的相关产业政策。

6.2 与社会经济发展规划相容性分析

6.2.1 与扬州市城市总体规划相符性分析

《扬州市城市总体规划(2012~2020)》在扬州市域范围内构建“一带一轴”的城镇空间组织结构，“一带”为沿江城镇带，“一轴”为淮江城镇发展轴。

扬州市域未来规划建成“三横两纵”的高速公路网络和“五纵七横”的干线公路网络，并规划由 S264、S356、S333、G233 组成市域干线公路环；由 S353、S264、S356、S307 组成中心城区干线公路环。

本项目紧邻扬州市“沿江城镇带”北侧，并与“淮江城镇发展轴”交叉。项目是扬州干线公路网“七横”的重要组成部分，位于中心城区外围属于中心城区干线公路环中的北外环，有助于构建层次分明的城市交通环线，优化扬州市域的交通流分布格局。因此项目的建设符合《扬州市城市总体规划(2012~2020)》。

6.2.2 与仪征市城市总体规划相符性分析

根据《仪征市城市总体规划（2006~2020）》（2011 年修编），仪征市域规划形成

“一个中心城区、一个重点镇、三个一般镇” 的城镇体系结构，重点镇为大仪镇，一般镇为刘集镇、谢集镇和新集镇。产业将形成沿江制造与综合服务产业带、西部农业休闲旅游产业带、中北部标准化农业片、东部都市农业片四部分。

项目从规划城区外围绕越，联系了仪征市两个一般镇（刘集镇、新集镇），构建仪征东北部一条重要的对外交通干道和过境交通通道。

因此，本项目与《仪征市城市总体规划（2006~2020）》是相符的。

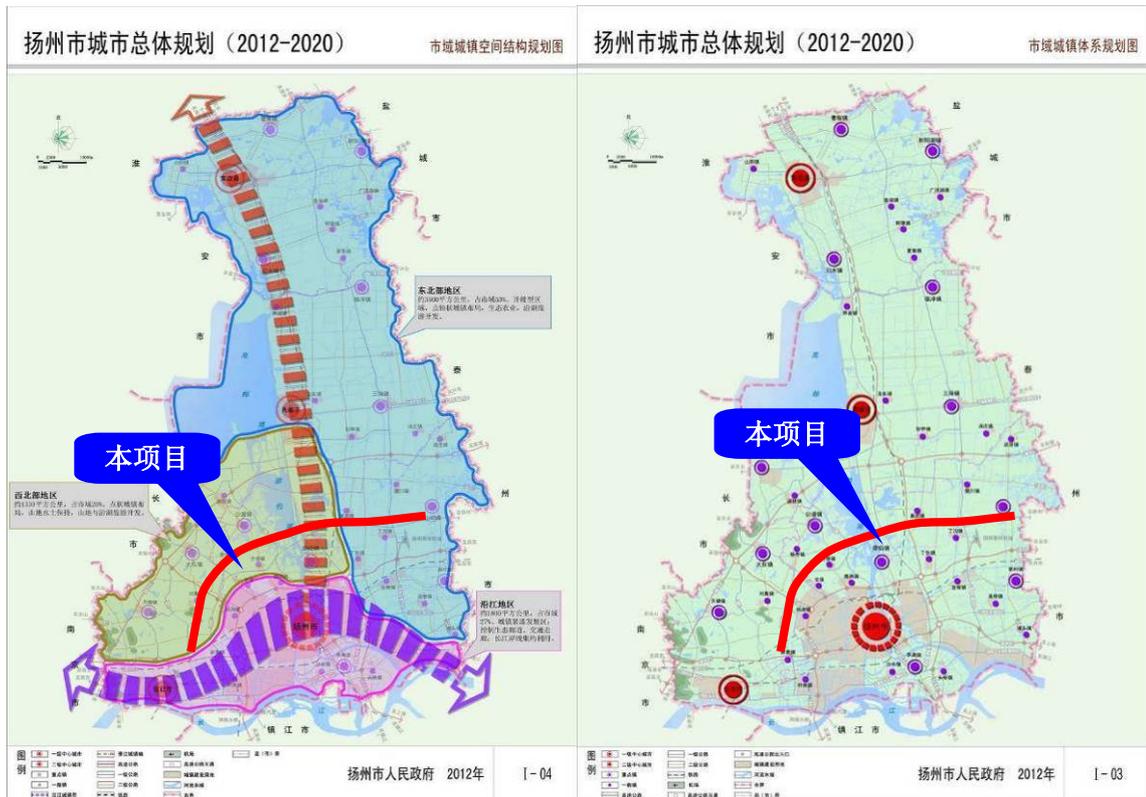


图 6.2-1 扬州市域城镇规划

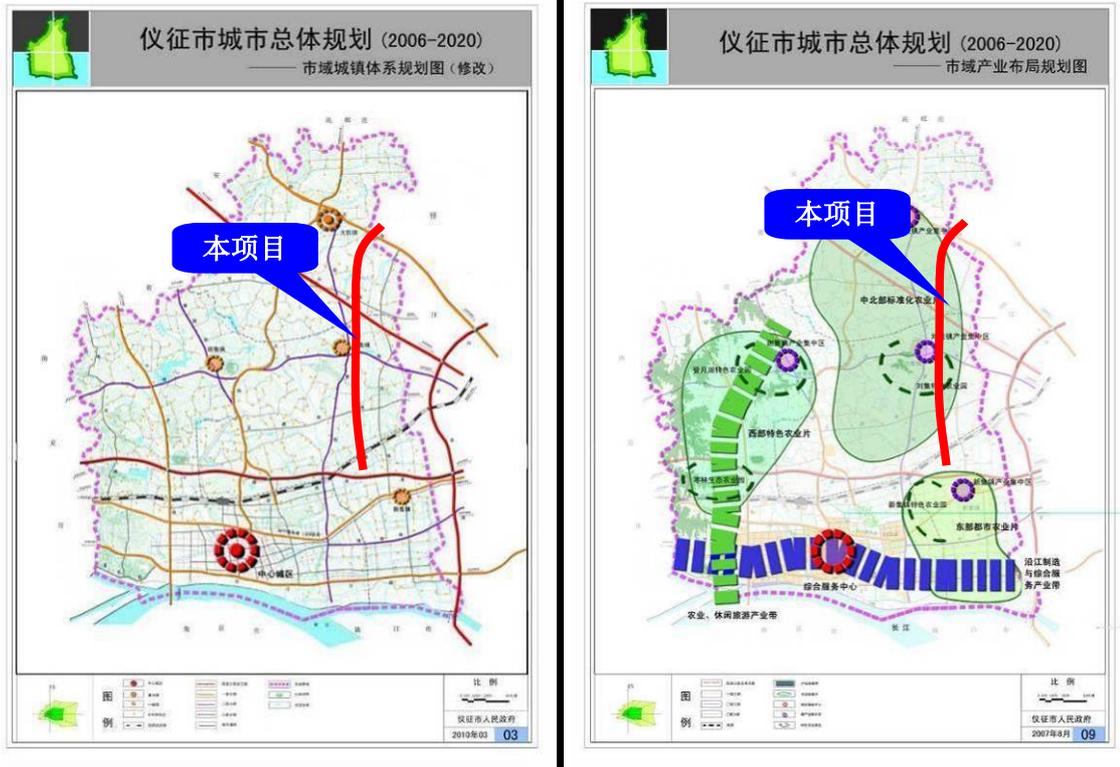


图 6.2-2 仪征市域城镇体系及产业规划

6.2.3 与沿线乡镇规划相容性分析

本项目与其规划情况见表6.2-1及图6.2-3~5。

表6.2-1 本项目与沿线乡镇规划区的位置关系一览表

序号	地名	路线与其的位置关系	占地类型	相符性分析
1	小纪镇（江都区）	江都区三大中心镇之一，规划主要向南、向西发展，小纪镇规划镇区南侧为项目预留了通道，项目的实施有利于镇区向南发展，见图6.2-3。	规划中预留的交通运输用地，不占用基本农田	相符
2	丁沟镇（江都区）	丁沟镇主要向东、向南发展，项目从规划镇区北侧绕越，对丁沟镇镇区规划影响小	不涉及规划中心镇区占地	相符
3	真武镇（江都区）	江都市中心镇之一，真武镇区分为北侧旧镇区和南侧杨庄两个片区，生活用地布局在真武旧镇区，工业用地布局在杨庄片区，真武镇规划在两个片区之间为项目预留了通道，见图6.2-4。	规划中预留的交通运输用地，不占用基本农田	相符
4	邵伯镇	江都区的三大中心镇之一，邵伯镇总体向东、向南发展。邵伯镇规划在老镇区北部卢家咀附近为项目预留了通道。	不涉及规划中心镇区占地	相符
5	方巷镇（邗江区）	方巷镇总体向南发展，未来与扬州主城连成一片，项目从规划镇区北侧布线，距离规划镇区较远，不影响方巷镇的连片发展。	不涉及规划中心镇区占地	相符

6	杨寿镇 (邗江区)	项目从杨寿镇东南侧绕过, 利于规划镇区往南发展, 见图6.2-5。	规划绿地, 不占用 基本农田	相符
7	甘泉街道 (邗江区)	扬州北部新城和维扬经济开发区的拓展新区, 甘泉街道南侧已与扬州主城连片发展, 项目从规划区北侧绕越, 不影响甘泉街道连片发展	规划绿地, 不占用 基本农田	相符
8	刘集镇 (仪征市)	在镇区西侧为项目的建设预留了通道, 本项目距离规划中心镇区较远, 从镇区东侧绕越, 有利于镇区往东发展。	不涉及规划中心镇 区占地	相符
9	新集镇 (仪征市)	新集镇总体规划以向北发展为主, 沿沪陕高速向东延伸, 本项目(终点)距离规划镇区较远, 不会影响新集镇发展, 并在镇区东侧为项目南延段预留了通道。	不涉及规划中心镇 区占地	相符



图 6.2-3 小纪镇用地规划图

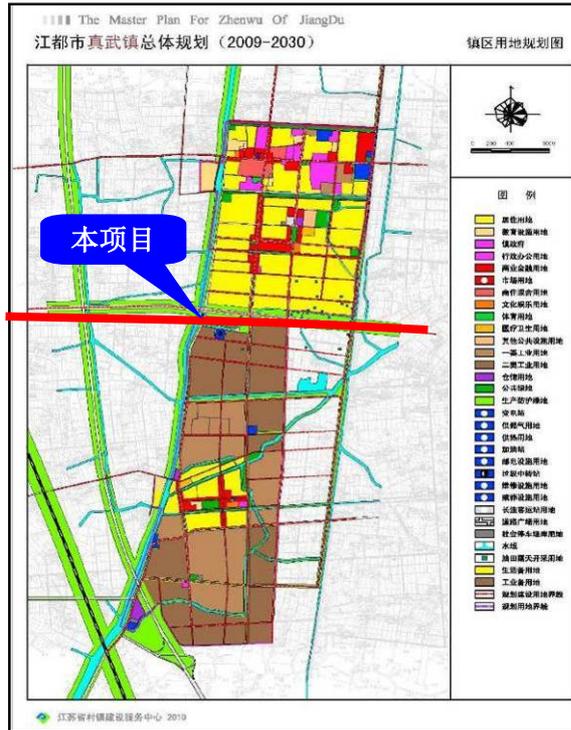


图 6.2-4 真武镇用地规划



图 6.2-5 杨寿镇用地规划图

6.3 与交通运输规划相容性分析

6.3.1 与江苏省省道公路网规划及环评相符性分析

1、与江苏省省道公路网规划相符性分析

根据《江苏省省道网规划(2011-2020)》，江苏省未来将形成“5纵、9横、5联”的高速公路骨架干线网和“4射、52纵、48横、5环、86联”的普通国省干线公路网，其中“3”开头表示东西向普通省道。S353海滁线，东起S226，沿线经过海安、姜堰、罡杨、郭村、扬州泰州机场、马集、六合机场，止于苏皖界，线路全长约212公里，是加强扬州、泰州地区与沿海地区的联系，同时顺畅连接多个机场，构建综合交通运输体系的重要道路，是苏中地区与安徽沟通的一条重要东西向通道。

本项目是《江苏省省道网规划(2011-2020)》中规划353省道的扬州东段，本项目建成后，江海高速与北部的S353及南部的G328共同构成苏中地区多条东西向联系的干线通道，沟通起南京、扬州、泰州、南通四市，并且加强与安徽省之间的联系，是省道公路网规划的具体落实，完善了区域东西向路网格局。本项目在江苏省省道公路网中的位置见图6.3-1。因此，本项目与江苏省省道网规划规划是相符的。



图 6.3-1 江苏省省道公路网规划（2011~2020 年）—扬州局部

2、与江苏省省道公路网规划相符性分析

2010年9月，江苏省交通科学研究院股份有限公司编制完成《江苏省省道公路网规

划（2011-2020）环境影响报告书》。

《江苏省省道公路网规划（2011-2020）环境影响报告书》（以下简称“规划环评报告”）未对 353 省道提出具体的调整建议。

规划环评报告提出具体省道建设项目实施阶段的项目环评应重视以下评价内容：

对于具体省道建设项目可能涉及的生态敏感区域，项目建设前应进行严格的环境影响评价，路线设计时尽量进行避让，若实有困难，应根据敏感区的具体情况，按照规定与该敏感区的有关行政管理部门进行协商，办理征用手续，具体实施时，还应该给出严格、具体、周密的防护措施。

（1）对于有可能涉及到自然保护区的建设项目，在具体项目实施时环境影响评价工作要尽早介入，在路线的布设阶段就要提出避让方案，或采取调整施工工艺和施工组织等措施。

（2）根据《风景名胜区管理暂行条例》、《风景名胜区管理暂行条例实施办法》和《森林公园管理办法》等法律法规的规定，如果建设项目涉及到风景名胜区、森林公园等，在其环境影响评价中应加强景观环境影响的内容，提出避让方案或其他具体措施，使项目与周边景观协调一致。除此之外，涉及到旅游景点的建设项目也应加强景观评价的内容。

（3）根据《中华人民共和国水污染防治法》的要求，如果在项目环境影响评价阶段，仍然有部分路段涉及到饮用水源保护区，且保护区面积大无法避让，环境评价中建议放弃该方案，或者保护区的功能进行调整。如果路线尚有摆动的余地，环境评价中建议调整路线布设，对其进行避让。

（4）根据《中华人民共和国水土保持法》规定，涉及省道公路网规划中的公路，其新建、改扩建项目基本上都需要有水土保持方案的内容。

（5）在项目环评时，涉及到野生动物保护区必须避让，难以避让的必须留有足够的动物通道；并应当注意征求野生植物保护行政主管部门的意见。

（6）根据《中华人民共和国文物保护法》的规定，建设项目的环境影响评价阶段，对于可能涉及到文物保护的项目，首先要调查文物保护单位的保护范围和建设控制地带的划分范围，然后再进行文物勘探、提出文物的保护措施。

（7）如果公路占用基本农田保护区，在建设项目环境影响报告书中，应当有基本

农田保护方案。

本项目路线不在自然保护区、饮用水源保护区、野生动物保护区范围内，在项目工程可行性研究过程中，环评工作同步介入，从环保角度对工可提出的路线方案进行比选，最终推荐避让北侧穿邵伯湖重要湿地一级管控区和南侧穿饮用水源保护区的路线方案，尽量避免了项目建设对敏感区的影响，并设置专节评价项目建设对生态红线区生态功能的影响。本次评价设专门章节编制水土保持方案。

因此，本次评价落实了规划环评报告提出的项目环评要求，符合规划环评报告的要求。

3、与江苏省省道公路网规划环评审查意见的符合性分析

2010年11月，江苏省环境保护厅印发《关于江苏省省道公路网规划（2011-2020）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2010]269号）。

根据《关于江苏省省道公路网规划（2011-2020）环境影响报告书的审查意见》（以下简称“审查意见”），省道公路网规划与江苏省国民经济与社会发展规划、江苏省沿海发展规划、江苏省沿江开发总体规划、江苏省土地利用总体规划、江苏省城镇体系规划、江苏省环境保护规划等规划基本协调。公路网规划的实施将有利于构建良好的工业产业布局，促进城市发展，提高民众生活质量，促进江苏旅游业发展。在完善并认真落实规划阶段的敏感保护目标避让措施、环境保护措施、生态环境影响减缓措施前提下，规划方案实施的环境影响可接受。

审查意见提出：规划线路应避让饮用水源保护区、自然保护区、湖泊、重要湿地等重要生态敏感区，并特别重视学校、医院、居民区等敏感目标的保护。合理布局路网密度，严格控制线路工程和房建设施等永久占地指标，少占耕地、林地等，最大限度地减少路网规划实施对土地资源的影响。应根据拟建公路两侧环境保护目标不同声环境状况，认真落实相关环保原则及措施，切实消除道路噪声扰民现象。

本项目路线未穿越饮用水源保护区、自然保护区，受北侧邵伯湖重要湿地一级管控区和南侧饮用水源保护区限制，推荐线穿越邵伯湖重要湿地二级管控区，在采取一系列生态保护措施和风险防范措施后，项目建设对重要湿地的湿地生态系统维护主导生态功能不会造成显著不利影响。本项目为新建工程，公路用地全部位于规划的交通干线走廊带内，最大限度地减少土地占用，占地指标符合《公路项目建设用地指标》（2011版）。

本次评价提出采取隔声窗、声屏障等措施防治运营期的交通噪声污染，确保敏感点声环境质量达标，消除道路交通噪声扰民问题。

因此，本项目的建设符合审查意见提出的规划实施阶段的环境保护要求。

6.3.2 与扬州市干线公路网规划相符性分析

根据《扬州干线公路网规划（2011~2020）》，未来扬州市干线公路网发展目标是：拓展干线公路服务范围和服务深度，加快城乡一体化进程，全面服务经济社会发展；加强与其他交通方式之间衔接，完善重要交通枢纽集疏运系统，推进综合交通体系构建；注重提高干线公路技术等级，提升干线公路通行能力，提高交通运输效率。形成“覆盖到位、结构适当、能力充足、布局合理、运行通畅”的干线公路网络。规划中明确扬州干线路网主要分为骨架层和干线层，其中骨架层由高速公路组成；干线层主要是指除高速公路以外承担市区快速出行和远距离运输的干线公路，主要作用是作为骨架层干线公路的补充和辅助，完善公路运输主通道。

该项目是扬州市干线公路网“八纵十横十一联”中的“横五”。起于扬泰交界，经过小纪、丁沟、真武、方巷、甘泉街道办等镇。本项目直接联系了仪征、扬州和江都三地，给仪征至扬州以及江都交通走廊增加了快速、高效的干线公路通道，分流了该走廊内过境交通流量。本项目的建设优化了该区域的路网结构，使得区域路网的交通流分配更为合理，公路运输服务水平得以提高，公路运输服务品质进一步提升。本项目在扬州市干线公路网中的位置见图6.3-2。

因此，本项目的建设与《扬州干线公路网规划（2011~2020）》是相符的。



图 6.3-2 扬州市干线公路网规划

6.4 与江苏省湖泊管理条例及湖泊保护规划相符性分析

1、条例介绍

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。

2、规划介绍

根据《江苏省高邮湖邵伯湖保护规划（2006年5月）》，邵伯湖为设计洪水位 8.33（8.50）米以下区域，包括湖泊水体、湖盆、湖滩、湖水出入口，湖堤及护堤地，湖水出入的涵闸、泵站等工程设施的保护范围：菱塘圩、郭集圩、赤岸圩、黄珏圩、酒甸圩等沿湖堤防护堤地 30~50 米内。

3、相容性分析

本项目邵伯湖特大桥段跨越邵伯湖湖泊保护范围，在邵伯湖内设置涉水桥墩占用湖面面积，占用的湖面面积拟通过邵伯湖切滩工程增加的湖面面积来补偿（邵伯湖切滩工程目前已施工完成），这样可以做到不缩小湖泊面积，另外对邵伯湖特大桥设置桥面径流收集系统和人工湿地系统，确保邵伯湖的水环境质量和生态环境不受破坏，项目的建设运营不存在湖泊保护范围内规定的禁止行为，因此在采取相关保护措施的前提下本项目的建设符合江苏省湖泊管理条例和《江苏省高邮湖邵伯湖保护规划》相容。

高邮湖、邵伯湖保护范围图

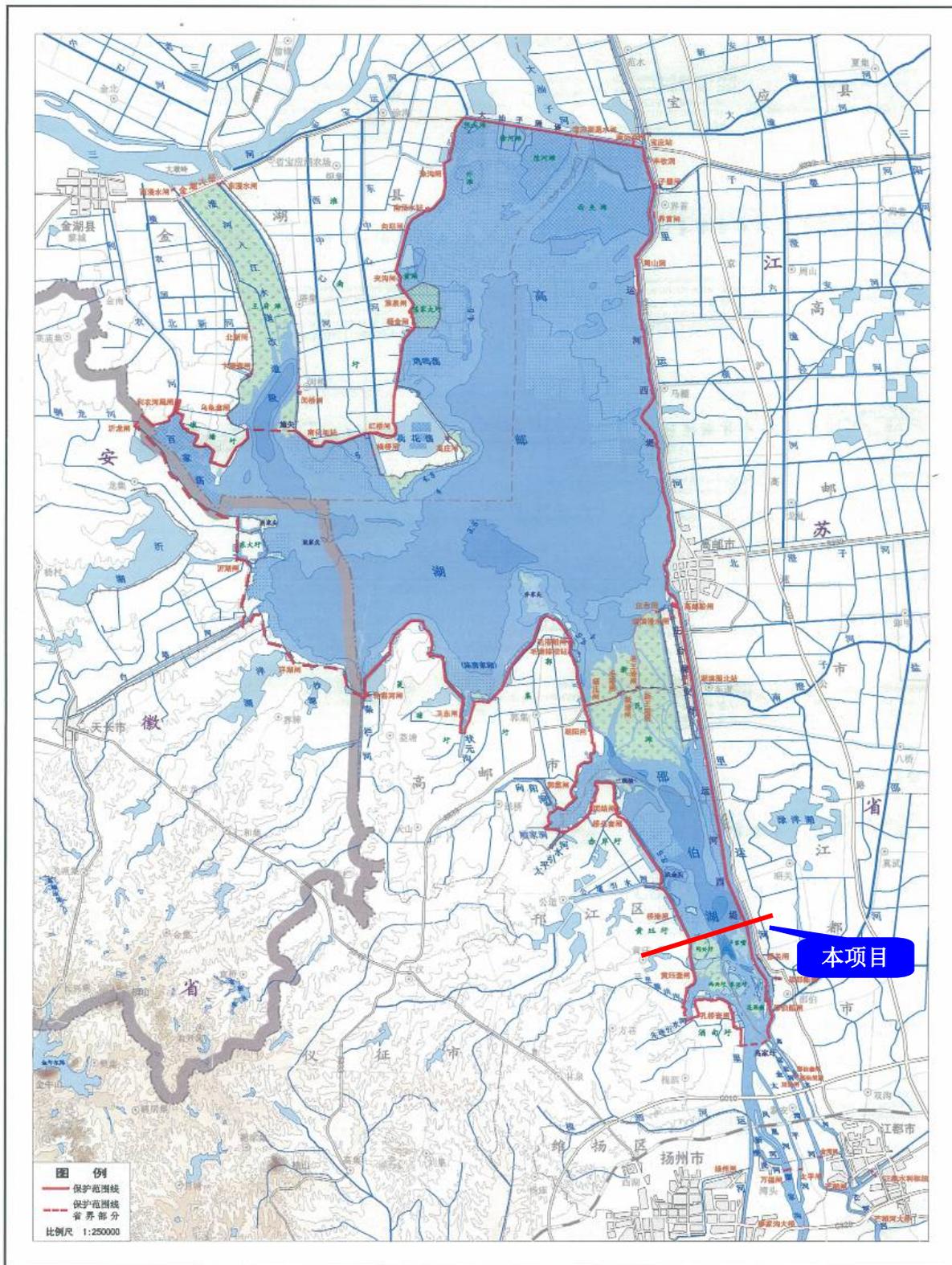


图 6.5-1 高邮湖、邵伯湖保护范围

6.5 与《江苏省生态红线区域保护规划》相容性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及现场调查，本项目穿越三阳河（江都区）清水通道维护区（穿越长度 250m）、京杭大运河（江都区）清水通道维护区（穿越长度 275m）、邵伯湖（江都区）重要湿地（穿越长度 1525m）、邵伯湖（邗江区）重要湿地（穿越长度 2215m）共 4 个生态红线区域的二级管控区。对上述区域的生态影响主要体现在施工期，包括水生植被和底栖生物消失、项目区鱼类和鸟类活动受到干扰、以及间接影响浮游生物活动；（2）运营期主要影响体现在噪声对鸟类和鱼类活动的影响上；（3）工程施工对生态环境的影响一方面可以在运营期部分恢复，另一方面可以通过适当的生态补偿措施得到弥补。工可推荐的施工方案对穿越的 4 个生态红线区域的生态影响是非常有限的，在采取了必要的生态保护和生态补偿措施之后，工程产生的生态影响能够控制在可接受的水平。

因此，在采取生态保护措施的前提下，本项目的建设与《江苏省生态红线区域保护规划》是相符的。

6.6 征地和拆迁影响分析

本项目拆迁房屋面积共计 102924m²，其中民房 97951m²，厂房 4973m²，工程拆迁情况见表 2.3-7；拆迁民房影响人口约 390 户 1248 人，拆迁企业涉及扬州光大塑业有限公司、扬州永润包装制品有限公司、文森卡特家居制造厂，涉及企业以材料加工为主，不涉及化工、电镀、印染等高污染企业，拆迁过程没有遗留环境问题。

通过合理、足额的经济补偿，拆迁工作会使部分农户因此改善住房条件，但居家搬迁无疑会打乱原有生活节奏，给搬迁居民造成生活不便。

建设单位应严格按照《江苏省政府关于调整征地补偿标准的通知》（苏政发[2011]40号）、《省政府办公厅转发省国土资源厅省交通厅关于省交通重点工程建设项目征地补偿安置的实施意见》（苏政办发[2005]125号）进行征地，做好征地补偿工作。严格按照征地补偿标准给予补偿，最大程度减少对当地居民生活的不利影响。被征地农民的社会保障费用，按有关规定纳入征地补偿安置费用，不足部分由当地政府从国有土地有偿使用收入中解决。

当地小城镇、新农村建设已进入一个崭新的时期，通过结合当地规划，拆迁安置工

作在一定程度上对促进新农村建设有正面作用。

6.7 基础设施影响分析

本项目的建设对项目所在地基础设施的影响主要表现在对农田水利设施的影响、对沿线道路及房屋建筑的影响两个方面。

(1) 对农田水利设施的影响

本项目所在区域为农田水网区，路线跨越多处农田灌溉沟渠。这些沟渠是本项目所在地区农田灌溉的重要水源，如果设计中对路线经过的沟渠进行封堵或在施工过程中随意填压，将破坏现有的农田灌溉水系，影响正常农业生产和村民生活。

本项目路线方案设计过程中充分考虑了对沿线防洪、灌溉等基础设施的影响，根据工可报告，本项目共设置桥梁 26 座，涵洞 230 道。保证尽量少占用农田水域，不破坏、阻断现有的农田水系，基本保持了现有农田水系现状，使本项目的建设对沿线农林设施的影响降低到最小程度。

因此，本项目对农田水利设施的影响较小，不会影响项目所在地的农业生产和村民生活。

(2) 对乡村道路和房屋建筑的影响

本项目对乡村道路和房屋建筑的影响主要表现在对村中道路和房屋建筑的破坏。

对村中道路的破坏主要是由于施工载重车辆倾轧造成的。村中道路均为技术等级较低的混凝土路面，抗压能力较弱，不能承受重型车辆的碾压。若将工程区域村庄的村中道路作为施工便道和运输通道，由于施工车辆的反复碾压，路面容易出现破损，影响了村民的正常出行和日常生活，会引起村民的不满。为防止上述现象的发生，本项目的施工便道和运输通道不得使用村中道路，采取上述措施后，本项目的建设不会对村中道路造成破坏。在工程设计中，应确定合理的红线拆迁距离，确保临路首排房屋与施工场地保持安全的距离；在施工期拆迁和路基施工过程中，应及时对该区域房屋周围地基进行夯实加固并加强监测，防止发生沉降现象。采取上述措施后，可以避免工程施工对房屋建筑的影响。

6.8 对局部交通的影响

(1) 对沿线居民出行的阻隔

工程路基施工期间将会对沿线居民的出行带来不便，通过设置人行通道与汽车通道等交通组织措施，可以减少工程施工对沿线居民出行的影响。

运营期间对两侧居民的出行形成一定阻隔，根据现场调查情况分析，本项目设置了3处互通式立交，2处分离式立交，60处平面交叉。保持了现有道路的布局，减少了隔断出现道路的现象。

(2) 对局部交通路网的堵塞

工程施工期间，施工车辆及施工材料运输车辆将会造成局部塞车，给当地的交通造成一定的影响，这种影响是暂时的，随着施工的结束，影响也随之结束；通过合理的交通组织措施，可以减少这种影响。

(3) 水上施工对船只的影响

本项目跨越的主要河流有邵伯湖、野田河、三阳河、小涵河、盐邵河、京杭大运河等。桥梁水上施工期间，临时性的局部禁航或施工船舶运输转移将对通航河流上过往船舶的正常航行造成一定的影响，这种影响是暂时的，随着施工的结束，影响也随之结束；通过合理的交通组织措施，可以减少这种影响。

(4) 交通安全影响分析

施工期间，项目地出入车辆增多，占地增多，会对交通产生不利的影响，如果不加强管理和疏导容易发生交通事故，施工期的交通安全应引起足够的重视，建设单位在施工期间将加强施工人员的安全教育，并在村庄密集路段设置一定数量的警示牌，确保施工期间不发生交通事故。在公路通车后，一方面，路况改善，加宽以及车流量的增加；另一方面，过往车辆的行车速度势必加快，这都将埋下不少安全隐患。因此，有关部门必须加大“安全第一”的思想宣传，并在事故易发地安装相应的设备（如危险信号、附上标记等），以降低安全事故的发生率。

第7章 水土保持

7.1 水土流失现状

本项目穿越《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》中的重点治理区：刘集镇和杨寿镇，重点预防区：方巷镇、邵伯镇、真武镇和丁沟镇。按开发建设项目性质，确定水土流失防治执行《开发建设项目水土流失防治标准》中建设类项目水土流失防治标准的一级标准，见表 7.1-1。

表 7.1-1 建设类项目水土流失防治标准（部分）

标准	时段	扰动土地整治率（%）	水土流失总治理度（%）	土壤流失控制比	拦渣率（%）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
一级	建设期	*	*	0.7	90	*	*
	试运行期	95	97	1.0	95	99	27

*表示：指标值应根据批准的水土保持方案措施实施进度，通过动态监测获得，并作为竣工验收的依据之一。

项目区主要位于长江下游北岸江淮平原南端，该区域周围植被状况较好，项目所在区域以种植农业为主，植被类型以农田作物植被为主，除村庄居住用地以及田间土埂少量裸露地面外，沿线土地均被开发为农田种植作物，植被覆盖率高。

根据《江苏省水土保持公报（2013年）》，项目沿线水土流失较为轻微，允许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，以水力侵蚀为主。

7.2 工程建设水土流失影响分析

7.2.1 水土流失影响预测

7.2.1.1 水土流失识别

根据拟建项目特点，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，确定公路工程建设过程中可能导致水土流失的主要环节如下：

1、施工期水土流失识别

(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，遇强暴雨则可能发生严重的沟蚀甚至导致坡面崩塌。

（2）土方临时堆置

本项目开挖河塘淤泥以及用于临时占地复垦的清表土，在绿化施工及复垦实施前需临时堆置于路线附近。堆置土方在防护措施没有施工前，由于结构松散，表面无植被防护，遇暴雨或上游汇水下泄时，易造成严重的冲沟侵蚀。

（3）临时占用土地

公路建设过程中，取土坑、施工便道、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、运营期水土流失识别

公路运营期间，路基边坡采用植草护坡或浆砌片石矩形方格网植草防护，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，坡面植被形成，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。

7.2.1.2 预测范围和预测时段

项目建设可能造成水土流失面积包括主体工程、临时堆土场、其他临时占地。

经统计分析，施工准备期和施工期可能引起的水土流失面积为 5950.9 亩，自然恢复期可能引起的水土流失面积为 2868.1 亩。根据项目的施工特点及施工进度，拟将项目分为主体工程区、施工生产生活区、取土场区等 3 个水土流失区进行预测，预测分区及面积详见表 7.2-1。

表 7.2-1 水土流失面积预测表

单位：亩

序号	预测分区	施工期（施工准备期）	自然恢复期
1	主体工程区	4118.3	1035.5
2	施工生产生活区	100	100
3	取土场区	1732.6	1732.6
合计		5950.9	2868.1

注：自然恢复期水土流失面积为可恢复植被面积。

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008），本工程属建设类项目，其预测时段为建设期（包括施工准备期、施工期和自然恢复期），各单项工程的预测时段按最不利的时段确定，施工时段超过雨季长度的按全年计算，未超过雨季长度的按占雨季长度的比例计算。在施工期间，开挖、填筑的裸露面侵蚀强度较大，施工过程中土石方的开挖、搬运、填筑、弃置工程量也较大，相应的在搬运过程中造成的水土流失量也较大，因此施工期是本次预测的重点。项目所在地雨季为5-9月，根据进度计划，考虑项目前期工作及设计周期，该项目计划2017年1月开工建设，2019年12月底建成通车，工期3年。

工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素逐渐消失，地表扰动基本停止，水土流失将明显减小，但由于植物措施防护效果的相对滞后性，在运行初期项目区仍会有一定量的水土流失，根据项目区的自然环境状况，本项目各区施工结束后不采取任何措施达到扰动前土壤侵蚀模数所需时间为1年，因此本项目自然恢复期按1年计算。

各分区水土流失预测时段见表7.2-2。

表 7.2-2 各区水土流失预测时段划分

序号	预测区域	施工时段	预测时段（年）		备注
			施工期	自然恢复期	
1	路基桥涵区	2017年初~2019年底	3	1.0	后期部分硬化
2	施工生产生活区	2017年初~2019年底	3	1.0	复耕
3	取土场	2017年初~2019年底	3	1.0	恢复成鱼塘

7.2.1.3 水土流失量的预测

（1）水土流失预测内容

水土流失预测是对工程建设过程中造成的人为水土流失进行预测，在此基础上对水土流失影响进行全面分析和评价。重点预测分析可能造成严重水土流失的地段和水土流

失的危害性，为分区防治措施提供依据。根据开发建设项目水土保持方案技术规范的要求，结合本工程实际情况及前述水土流失影响因子分析，本工程水土流失预测内容包括工程施工扰动地貌、损坏土地及植被面积预测，弃渣量和临时堆土量预测，工程施工损坏水土保持设施数量预测，可能造成的水土流失量预测等。

(2) 扰动原地貌、损坏土地及植被面积预测

工程建设过程中扰动地貌、损坏土地及植被的面积是水土流失预测内容的一个主要组成部分。在水土保持方案编制过程中，对以上各指标进行准确的统计和预测，是后期水土保持方案设计和实施阶段规划防治措施、投资等的主要依据。

根据统计可得，本工程总扰动地貌、损坏土地和植被总面积约为 5950.9 亩。

7.2.1.4 可能造成水土流失量预测

工程建设造成水土流失量主要由两部分组成，一是由于项目建设扰动地貌、损坏土地和植被造成水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量；二是因为项目建设造成弃土、弃渣不合理堆放而增加的水土流失量。

对于项目建设过程中可能产生的土壤流失量，本方案中将采用类比法进行水土流失预测。

(1) 预测方法

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2008）规定，本项目施工期及自然恢复期水土流失量采用下列公式计算：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times M_{ik} \times T_i$$

当工程扰动地表、地貌时，新增土壤流失量可采用如下公式计算：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \cdot \Delta M_{ik} \cdot T_{ik}$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{io}) + |M_{ik} - M_{io}|}{2}$$

式中：W——扰动地表土壤流失量，t；

ΔW ——扰动地表新增土壤流失量，t；

i——预测单位，1，2，3……n；

k——预测时段，1，2，指施工期、自然恢复期；

F_i ——第 i 个预测单元的面积。 km^2 ；

M_{ik} ——扰动后不同预测单元；不同时段土壤侵蚀模数 $t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

M_{io} ——扰动前不同预测单元；不同时段土壤侵蚀模数 $t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

ΔM_{ik} ——不同预测单元各时段新增土壤侵蚀模数 $t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

T_{ik} ——预测时段（扰动时段）， a 。

（2）预测区土壤侵蚀模数的确定

1) 原地貌土壤侵蚀模数的确定

项目区域自然水土流失以微度水力侵蚀为主，原地貌侵蚀模数取 $500t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

2) 施工期土壤侵蚀模数的确定

该土壤侵蚀模数是在项目区水土流失现状调查的基础上，结合工程建设中的施工工序对土地的扰动和破坏程度，分析各施工区域的水土流失特点，在参考类似工程的水土保持监测结果的基础上分项进行确定，主体工程区土壤侵蚀模数取 $5000t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，临时堆土场土壤侵蚀模数取 $4500t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，其它临时用地土壤侵蚀模数取 $4000t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

3) 自然恢复期土壤侵蚀模数的确定

自然恢复期是指主体工程以及水土保持工程措施已经完成，而水土保持植物措施因植物生长的滞后性，未充分发挥出其相应的水土保持功能的时期。在这个阶段，因水土保持工程措施的实施，项目建设区土壤侵蚀状况已得到较大的改善，但由于林草植被未完全恢复，故还未达到预期效果 $500t/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，通常这时自然恢复期土壤侵蚀模数约为方案目标值的 2~5 倍。根据现场调查确定本项目中的自然恢复期土壤侵蚀模数取值为 $1200t/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

（3）预测期土壤流失量预测成果

将分析计算所得的各参数代入公式，最终计算出该项目施工期和自然恢复期水土流失总量为 **58237.4t**，新增水土流失量为 **51330.6t**。工程建设期造成水土流失量的预测见表 7.2-3。

表 7.2-3 工程建设期造成水土流失量计算表

建设区域		时段	流失预测面积 (hm ²)	原侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	流失时间 (a)	预测水土流失量 (t)	背景流失量 (t)	新增流失量 (t)
项目路线	主体工程区	施工期	274.55	500	5000	3	41182.5	4118.3	37064.3
		自然恢复期	69.03	500	1200	1	828.4	345.2	483.2
		小计					42010.9	4463.4	37547.5
	施工生产生活区	施工期	6.67	500	4500	3	900.5	100.1	800.4
		自然恢复期	6.67	500	1200	1	80.0	33.4	46.7
		小计					980.5	133.5	847.1
	取土场区	施工期	115.5	500	4000	3	13860	1732.5	12127.5
		自然恢复期	115.5	500	1200	1	1386	577.5	808.5
		小计					15246	2310	12936
总计						58237.4	6906.9	51330.6	

7.2.2 水土流失危害预测

本项目穿越《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》中的重点治理区：刘集镇和杨寿镇，重点预防区：方巷镇、邵伯镇、真武镇和丁沟镇。工程建设过程中筑路、架桥等建设活动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，原生状态下的生态环境良好。公路建设导致沿线土地与植被遭破坏，占用大量的林地、荒草地等，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。

(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。

7.2.3 水土流失预测结果综合分析及指导意见

通过以上预测结果可知，工程在施工准备、建设及运行初期都将加剧项目区水土流失，短期内造成水土流失量增加。

7.2.3.1 水土流失预测结果综合分析

(1) 施工准备期综合分析

由于场地全面平整，铲除原有植被，扰动地表，降低了原有的土壤抗蚀能力，但由于在雨季，水蚀侵蚀较严重。施工准备期的施工营地、拌合场及临时堆土场的场地全面平整，铲除原有植被等，都可能造成水土流失。施工准备期间施工营地、拌合场及临时堆土场等是水土流失重点防治区。

(2) 建设期综合分析

施工期路基开挖与回填、桥涵施工、拌合场的布设等，都可能造成水土流失；因此该工程建设期是预测的重点时段。建设施工期间路基开挖作业面、桥涵施工、拌合场的布设点等是水土流失重点防治区。

(3) 自然恢复期综合分析

自然恢复期各建设类工程全部完工，扰动区域被建筑物覆盖、硬化或绿化等措施所保护，水土流失量开始降低。随着植被的逐渐恢复与植被覆盖度的提高、根系固土保水能力的增强，水土流失量逐步减少。但自然恢复期内各区的植物措施充分发挥作用仍需一段时间，水土流失还会有一定时间的延续。因此自然恢复期水土流失的防治重点为路基两侧、施工营地、临时堆土场、拌合场等已采取植被措施但尚未完全恢复的区域。

7.2.3.2 指导性意见

在施工过程中，可以人为控制新增水土流失强度和进行水土流失防治。合理的施工工艺及良好的施工组织可以有效降低新增水土流失强度。

根据各工程的施工特点和工程性质，路基剥离表土以临时挡护为主；并在施工结束后及时对临时占地采取措施恢复植被；加强施工管理，严禁随意开辟施工便道、碾压草场，施工结束后及时恢复植被。

根据预测结果，施工期是新增水土流失较严重的时期，建议在施工中优化主体工程施工进度安排，有效缩短产生水土流失时段。在各工程区，水土流失防治措施结合主体工程施工进度的安排，分期、分批地实施。

根据预测结果，工程施工期的新增水土流失较为突出，建设期水土保持监测的点位

应包括：公路路基、临时堆土场等。

综上所述，在工程建设及生产运行过程中，都应加强水土流失的防治，以便有效控制因项目建设而引起的水土流失，将项目建设对区域产生的负面影响降低到最低限度，以实现区域生态系统的良性循环。

7.3 水土保持措施典型设计

项目区水土流失防治措施布局总的指导思想为：工程措施、植物措施及临时措施有机结合，点、线、面水土流失防治相互辅佐，充分发挥措施的控制性和时效性，保证在短时期遏制或减少水土流失、蓄水保土、保护新生地表，实现水土流失彻底防治。

根据水土流失防治分区，在分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，把路基及两侧、临时堆土场作为水土流失防治的重点区域，针对公路建设施工活动引发水土流失的特点和危害程度，采取有效的防治措施，把水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施有机结合起来，为了防止重复计算投资，本方案将主体工程中具有水土保持功能的工程纳入到本方案水土保持防治措施体系中，方案补充措施与主体工程设计中的水土保持措施相衔接，合理布设各项水土保持措施。使之形成完整的防治体系。

7.3.1 主体工程防治区措施设计

路基开挖和回填土方大面积的动土，是工程施工中引起水土流失的最主要因素。主体工程区水土保持措施主要对公路路基施工过程中的防治。主体工程设计中设计了路基边坡防护、路基路面排水、不良地质路段处理等措施，且防护标准较高。

(1) 路堤、路堑边坡种草补充设计

按主体工程设计，当路堤边坡防护高度 $H \leq 3.0\text{m}$ 时，采用植物混播防护方案。混播植物种籽包括草籽、花木籽、低矮灌木籽；当路堤边坡防护高度 $H > 3.0\text{m}$ 时，采用圪工骨架+植物混播防护方案。

(2) 河塘路段防护

按主体工程设计，本项目沿线大面积河塘采用超宽 5m 填筑，局部受地形限制、涵洞进出口处的路段，坡度按 1: 1.75 放坡。河塘路段采用浆砌片石满铺防护，下部设浆砌片石勺型基础。

(3) 桥头防护补充设计

按主体工程设计，桥头锥坡及两侧 10~20m 范围内防护形式采用空心六角块防护，其后设置人行踏步，防止边坡及桥头锥坡受冲刷。本方案补充设计空心六角块防护种草设计。

(4) 土路肩、护坡道防护补充设计

按主体工程设计，全线以低填土路基为主，防护形式采用植草防护。但根据工程特性及项目区自然条件，本方案补充设计在土质护坡道及土路肩补充人工种植灌木防护。

(5) 中央分隔带绿化设计

从有效防止水土流失、绿化美化路容以及防眩确保安全通车等方面综合考虑，中央分隔绿化措施宜采取灌草混种的方式。

(6) 桥涵防护设计

桥梁施工采用钢板桩围堰，严格按照其施工工艺进行，桥梁围堰及墩台在枯水季进行施工，并在汛期来临前完成墩台的施工并拆除围堰。主桥下部构造一般采用柱式墩台，钻孔灌注桩基础。为方便施工需要，灌桩前挖好沉砂池，灌桩出浆进入沉砂池沉淀，沉淀后的上清液循环使用，清出的沉淀物运至城市建筑垃圾消纳场处置。

a、桥涵基础开挖土料的临时挡护设计

设计在桥涵征地范围内设置临时堆土场，土料采用集中堆放、及时回填、土袋挡土墙临时拦挡措施。设计临时土堆高 2.0 m，土袋挡土墙高 1.0m，宽 0.5m，临时挡护设计图同路基。基础施工结束后，应及时回填、清理河道及施工场地。

b、桥梁泥浆沉砂池设计

设计在大中桥两头桥墩的征地范围内低洼处设置泥浆沉降池，以减少施工过程中的水土流失。

沉砂池采用土质梯形断面，断面尺寸为池深 1.0m，底宽 4m，边坡比 1: 1，池长 4m，共设置 2 个沉砂池，定期清淤，总体积为 40 m³。沉砂池进水沟连接泥浆泵管，出水沟连接下游河道。沉砂池开挖土方用于周边土埂挡护，土埂断面尺寸为顶宽 2m，埂高 1.0 m，边坡比 1: 1，每处沉砂池周边需筑埂挡护长度 30m。

泥浆经沉淀后，要及时清理，并清运至堆土场风干堆存。桥梁基础施工结束后，泥浆要及时用于路基填方。主体可研设计中未涉及临时排水措施，为了减少水土流失，及时排水，本设计设立临时土质排水沟，排水沟与桥基平行布设，以排除主桥施工区的地

表径流，排水沟断面为梯形，底宽0.5m，高0.5m，坡比1:1。

7.3.2 临时堆土场防治措施设计

公路工程填方路基施工时，需先剥离表土清除杂草根系后再填筑路基。设计表土剥离厚度为15~20cm，集中堆放在路基一侧的征地范围内，以便将来覆土和恢复植被利用。为防止土体滑塌流失，设计堆体周边外坡脚采用土袋垒砌挡土墙作临时挡护，上面覆盖土工布防止水蚀和风蚀，同时在其周围设置用于临时排水的土质排水沟。

(1) 堆土场堆置措施

设计临时土堆高3.0m，长度500m，宽度10.0m。在土堆边坡外侧设置土袋挡土墙，墙高1.00m，宽0.5m。

(2) 临时覆盖措施

由于工程施工时序上的差异，部分填方将临时堆放一段时期，由于这部分土石方结构松散，受降水冲刷极易引起严重的水土流失，故对土石方上方采取土工布覆盖形式进行水土保持防护。

(3) 临时排水沟

堆土场周围设置临时排水的土质边沟，边沟断面尺寸为：高0.3m，顶宽0.75m，底宽0.3m，边坡比为1:0.75。

(4) 植被恢复措施

在路基施工完成后应及时清理堆土场的表层，把剥离的表层熟土临时回填至种草边坡内，用于路基两侧绿化带的覆土改造，以提高绿化植物的成活率。而对于临时堆土场，在临时堆土清运完成后，应对占地进行植被恢复，由于临时表土堆场在堆存表土前没有对其进行表土剥离，所以其表层存在一定厚度的土壤，恢复时不需要对其进行覆土。

本方案临时堆土场占地类型均为耕地，因此应进行临时堆土场表面绿化设计。

7.3.3 施工生活区防治措施设计

施工生活区包括施工队伍临时驻地、变压器占地及工棚及材料机具房占地，全部沿线路两侧布设。

在主体工程施工结束后，首先要清理场地，将表层有硬化的沥青废渣、废弃砂石、预制废件等进行清理、填埋。对临时施工生活区进行垃圾清理、翻松土地、覆土改造后，根据施工前的土地利用类型，种草恢复原有植被。

7.3.4 拌合场防治措施设计

拌合场全部沿线路两侧布设。主体工程施工结束后，对拌和场进行土地清理、平整和改造后，根据施工前的土地利用类型，全部恢复成耕地。

7.3.5 取土坑防治措施设计

(1) 临时措施

为防止场地开挖给周边环境带来不利影响，拟在取土区周边采取编织土袋拦挡，拦挡断面采用高×宽=0.6m×0.6m。在挡墙外设置临时排水沟，以排导周边径流对取土区的冲刷，水沟断面采用上底宽0.6m，底宽0.4，高0.4m，土工布覆盖防护。

(2) 植物措施

本项目取土区占地现状为耕地，在施工完毕后均恢复为鱼塘，对取土坑边坡进行平整，散播草籽进行复绿后交付村民进行渔业生产，可选用狗芽根等草籽对取土坑边坡进行撒播。

7.3.6 工程建设过程中的水土流失防治

施工过程中的水土流失防治是水土保持方案的重要内容之一。在工程建设过程中做好水土流失防治工作，一方面可以防患于未然，提高施工效率，减少建设期的水土流失量；另一方面可以减轻对周边环境的影响，有效防治项目建设过程中的水土流失。

根据公路工程的施工工艺、沿线自然条件，以及可能造成水土流失类型和特点，在项目建设过程中须采取以下措施防治施工中的水土流失。

(1) 对其它临时工程占地，应将原有地表耕作层的熟土推在一旁堆放，待施工完毕再将熟土推平，以利于恢复植被。

(2) 施工过程中，在易形成地面径流处开挖路基时，应设置临时性的排水工程。

(3) 雨季施工时，应避免在沟道、沟坡堆放施工材料，停放施工机械，以免影响防洪和水利工程的正常运行。

(4) 对容易诱发沙尘、粉尘及污染土壤的建材，必须采取覆盖措施。

(5) 大风天气施工对各区域的施工便道、施工场所要进行洒水抑尘。

(6) 施工车辆行走范围要严格控制在其所征占的施工便道宽度内。

(7) 施工期产生的建筑垃圾要及时清运，表面进行覆土平整、碾压。

(8) 施工过程中的管理措施

施工单位要加强施工过程中的管理措施，施工活动严格控制在征地范围内进行，规范施工行为，进行水保法律法规宣传教育，增强施工人员的水土保持意识和保护生态环境的责任。

7.4 水土保持投资估算

根据可研报告以及本报告新增的水土保持方案设计，本工程新增水保投资约 1850 万。

第8章 环境风险评价

8.1 风险识别

8.1.1 环境风险源识别

根据京杭运河航道规划，京杭运河运输货种主要以煤炭、矿建材料为主，其次为化工原料及制品等，京杭运河运输的化工品主要为煤化工产品，包括焦炭、粗苯、焦油、甲醇、二甲醚、乙二醇、合成氨、尿素、烯烃、醋酸乙烯、聚丙烯、聚乙烯、环氧乙烷、丙烯酸酯、聚乙烯醇、针状焦、可纺沥青、碳纤维、高档有机颜料及系列中间体等化工产品，其中以焦炭、粗苯、焦油、甲醇化工产品为主。

本项目建成后承担着扬州周边工业园区的对外交通。经调研，项目沿线工业园区产业定位为零部件、装备制造、化工环保设备、新能源等产业。该产业企业涉及的主要原辅材料主要有液氯、甲醇、乙醇、丙烯腈等危化品。

同时仪征、泰兴、丹阳、张家港、射阳等地是化工产品 & 危化品原材料的主要集散地及物流区，每天过境扬州的外地危化品运输车辆流量大、通行频率高。据有关部门对危化品运输量不完全统计，每天途经扬城的危化品运输车辆达 1000 多辆次，其中运载主要以液氯、苯、丙烯腈、三氯化磷等危化品为主。

综上所述，本项目建成后项目危化品运输主要以液氯、苯、甲醇等危化品为主。

8.1.2 环境风险事件识别

根据工程可行性报告，本项目沿线没有煤油和天然气管道，因此施工期不存在施工风险；本项目跨越多条通航河道，根据项目特点，本项目的环境风险主要为①航道船舶事故风险；②道路运输事故风险。

(1) 航道船舶事故风险

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或装载的危险品泄漏，从而污染水体。航道船舶事故风险存在于施工期和运营期。

(2) 道路运输事故风险

道路运输事故风险主要是由于运输化学危险品的车辆发生交通事故造成装载的危险品泄漏，从而污染地表水体。道路运输事故风险存在于运营期。

8.2 源项分析

8.2.1 最大可信事故

本项目桥下航道的最大可信事故为：船舶偏离航道撞击桥墩后沉没或破损，船舶燃油泄漏和危化品进入河流水体。

本项目桥上公路的最大可信事故为：运输危险化学品的车辆发生交通事故后，装载危险品的容器破损，同时恰巧用以收集桥面径流的纵向排水管破损，化学危险品从排水管道破损处泄漏进入桥下河流水体。

8.2.2 航道船舶事故风险概率

本项目运营期间，路线跨越的京杭运河、盐邵河、三阳河、野田河、小涵河为内河航道，项目跨越航道的桥梁存在涉水桥墩。在不利天气、涨水急流和夜间航行条件下，船舶会出现撞击桥墩的风险事故。国内外发生较大事故的统计数据表明，突发性事故溢油有一定的风险概率。对溢油风险概率的分析，由于受客观条件和不定因素的影响，目前尚无成熟的计算方法，而多采用统计数据资料进行分析。采用类比方法确定规划实施后船舶溢油事故的风险概率。类比工程为湖北省境内的汉江航道船舶溢油事故的统计资料，汉江湖北兴隆～汉川段航道发生船舶溢油事故的风险概率为 0.03～0.08 次/年。根据京杭运河，据此推定发生船舶溢油事故的最大风险概率为 15 年～25 年发生一次。可见，内河桥墩被船舶撞击的概率存在，即发生航道船舶事故风险的概率存在。

8.2.3 危险化学品运输环境风险事故概率

(1) 估算模式

在拟建公路上某预测年全路段或特殊路段，危险品运输车辆可能发生交通事故次数，即概率的计算公式为：

$$P=Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot Q_4 \cdot Q_5 / 10000$$

式中，P—预测年水域路段运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率，次/a；

Q₁—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)；

Q₂—预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q₃—货车占绝对交通量的比例，%；

Q₄—运输化学危险品的车辆占货车的比例，%；

Q_5 —独立水域路段（敏感路段）长度，km。

（2）计算参数的确定

根据《工程可行性研究报告》中提供的交通量和货车比预测结果，上述水体污染事故风险概率估算模式的参数确定如下：

Q_1 ：参考当地近5a重大公路交通事故平均发生概率，取0.235次/(百万辆·km)；

$Q_2Q_3Q_4Q_5$ 取值：见表8.2-1；

表 8.2-1 Q_2 、 Q_3 、 Q_4 、 Q_5 取值表

桥梁名称	绝对车流量及货车比						Q_4	Q_5
	2020		2026		2034			
	Q_2	Q_3	Q_2	Q_3	Q_2	Q_3		
野田河中桥	2.44	25.70	3.90	24.60	5.62	23.70	0.30	0.097
三阳河大桥	2.94	25.70	4.69	24.60	6.76	23.70	0.30	0.488
小涵河中桥	2.94	25.70	4.69	24.60	6.76	23.70	0.30	0.053
盐邵河大桥	2.94	25.70	4.69	24.60	6.76	23.70	0.30	0.762
邵伯湖特大桥	2.94	25.70	4.69	24.60	6.76	23.70	0.30	4.709

（3）危险货物运输车辆交通事故概率

根据上式计算得本项目危险化学品运输事故风险的概率见表 8.2-2。即使在营运远期，较长的邵伯湖特大桥路段，运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率也是很低的，为 0.005 次/年。

表 8.2-2 化学危险品运输水体污染事故风险概率（次/年）

序号	跨河桥梁名称	预测年份		
		2020	2026	2034
1	野田河中桥	0.0000429	0.0000658	0.0000912
2	三阳河大桥	0.0002601	0.0003973	0.0005514
3	小涵河中桥	0.0000284	0.0000435	0.0000603
4	盐邵河大桥	0.0004061	0.0006203	0.0008609
5	邵伯湖特大桥	0.0025089	0.0038324	0.0053189

8.2.4 事故泄漏量

（1）航道船舶事故燃料油泄漏量

船舶航道事故泄漏的危险品为船舶燃油。船舶泄漏的燃油量与船舶吨位、载油量、事故破坏程度以及事故时采取的应急补救措施有关，溢油量具有较大的随机性。京杭运河为Ⅱ级航道，可通行 2000 吨级船舶。2000 吨级船舶燃油舱容量一般约为 60 吨。由于河流水位较浅，燃油一般不会全部漏出。同时根据沿线事故统计资料，这类事故的溢油量一般不超过 6 吨，因此假定本次船舶溢油事故发生量为 6t/次。燃油密度按 0.85t/m^3 ，则泄漏燃油体积为 7.06m^3 ，超过《船舶油污染事故等级标准》（JT/T458-2001）规定的重大事故船用油入水量 1 吨/次。

（2）道路运输事故化学品泄漏量

危险化学品运输事故泄漏的危险品为运输车辆装载的危险化学品。危险化学品的泄漏量与槽罐车容积、事故破坏程度以及事故时采取的应急补救措施有关。根据调查，目前槽罐车的最大容积为 40m^3 ，根据 8.1.1 对沿线企业危化品运输量较大的主要品种和运输频率进行调查，确定以苯、甲醇泄漏为典型化学品，苯密度为 0.879t/m^3 、甲醇密度为 0.79t/m^3 计，本次预测按 20% 化学品泄漏入水计，则一次苯泄漏量为 7.032t，甲醇泄漏量为 6.336t。

8.3 风险影响预测

8.3.1 航道船舶溢油事故水环境影响分析

（1）溢油扩散模式

对于难溶于水的石油，由于泄漏入河后其比重均小于水，泄漏物质将呈油膜状漂浮在水面上，可均按费伊（Fay）公式计算其扩展过程：

不溶于水的液体扩散过程包括惯性扩展、粘性扩展、表面张力扩展和扩展停止四个阶段。扩展的结果，一方面扩大了污染范围，另一方面使油—气、油—水接触面积增大，使更多的油类通过挥发、溶解、乳化作用进入大气或水体中，从而加强了油类的混合及衰减过程。

惯性扩展阶段，油膜直径变化关系为： $D = K_1(\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$

粘性扩展阶段，油膜直径变化关系为： $D = K_2 \left(\frac{\beta g V^2}{\gamma_w^{1/2}} \right)^{1/6} t^{1/4}$

表面张力扩展阶段，油膜直径变化关系为： $D = K_3 \left(\frac{\sigma}{\rho_w \gamma_w^{1/2}} \right)^{1/2} t^{3/4}$

扩散结束后阶段，油膜直径基本保持不变，为： $D = \left(\frac{\beta^2 V^3}{\rho_w^2 \gamma_w} \right)^{1/8}$

扩散结束时的面积， $A_f = 10^5 V^{3/4}$

由 A_f 可得最终扩展直径 D_f 为： $D_f = 2 (\beta g / \pi)^{1/2} = 1.78 \times 10^2 V^{3/8}$

最终扩展时间为： $t_f = 0.537 \times 10^3 (\rho_w^2 \gamma_w^{-2})^{1/3} V^{1/2}$

式中： D ——油膜直径，m；

g ——重力加速度，取 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ；

V ——溢液总体积， m^3 ；

t ——从溢液开始计算所经历的时间，s；

γ ——水的运动粘滞系数， $\gamma = 1.01 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ；

$\beta = 1 - \rho_0 / \rho_w$ ， ρ_0 、 ρ_w 分别为油和水的密度，取 $\rho_0 = 850 \text{ kg/m}^3$ ， $\rho_w = 1000 \text{ kg/m}^3$ ；

$\delta = \delta_{aw} - \delta_{0a} - \delta_{0w}$ ， δ_{aw} 、 δ_{0a} 、 δ_{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，取 $\delta_{aw} = 0.073 \text{ N/m}$ ， $\delta_{0a} = 0.025 \text{ N/m}$ ， $\delta_{0w} = 0.018 \text{ N/m}$ ；

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（忻韦方. 关于海面溢油扩散的计算方法[J]. 1984（1）：6-12）：

$$L = K_3' \left(\frac{\delta}{\rho_w \sqrt{\gamma_w}} \right)^{1/2} t^{3/4}$$

式中：L——油膜一维扩散长度，m；

K_3' ——一维扩散表面张力扩展阶段经验系数， $K_3'=2.66$ ；

δ 、 ρ_w 、 γ_w 、 t 参数取值及意义同上。

(2) 溢油飘移计算方法

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：

$$S(t) = S_0 + \int_0^t v dt$$

式中膜中心漂移速度 v ，则有： $v=v_a+v_w$

式中， v_w 、 v_a 为预测的水的流速，风速， α 为经验参数， $v_a=0.035 \times v_{10}$ ， v_{10} 为当地水面上 10m 处地风速。

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

由于石油类不溶于水，且密度小于 1，因此，其浓度在垂向上的分布呈现出很强的非均匀性，相关研究成果表明，石油类污染物主要集中在水面下 1m 以内的范围内。浓度在垂向上的分布公式为：

$$C(Z) = C_0 \times \exp[-\alpha(Z_0 - Z)]$$

式中， $C(Z)$ 为 Z 处的石油类浓度， C_0 为水面 ($Z=Z_0$) 处的石油类浓度， Z_0 水面处高程， α 为系数，一般取 2.4。

(3) 预测水文条件

京杭运河：计算溢油量取 7.06m^3 。水深河宽 275m。风速取平均风速 3.2m/s，风向与水流方向一致。

调水期：河流流向南向北，水流流速较快，取平均流速 0.30m/s。

非调水期：河流自流流向自北向南，平均流速 0.06m/s。

(4) 预测结果

发生油污事故油膜扩延预测结果见表 8.3-1。

表 8.3-1 京杭运河船舶溢油事故影响范围（调水期）

时间 (min)	尺寸* (m)	面积 (m ²)	厚度 (mm)	距事故泄漏点的 扩散距离(m)	备注
1	D=31.7	789	8.940	37	
7	D=86	5520	1.277	270	7min 左右惯性扩展阶段结束
19	D=109	9323	0.756	701	19min 左右粘性扩展阶段结束
26	D=136	14866	0.474	955	
65	D=273.5	58764	0.120	2404	65min 二维扩散结束, 油膜布满整个河宽, 开始一维扩散
90	L=290	79812	0.088	3305	
240	L=606	166551	0.042	8813	
500	L=1050	288812	0.024	18360	
858	L=1573	432655	0.016	31515	油膜达到临界厚度破裂, 扩散结束

*: D 表示二维扩散时的直径, L 表示一维扩散时的长度。

由表 8.3-1 可知, 邵伯湖大桥在精悍运河发生 6 吨船舶燃料油泄漏后, 立即进入京杭运河清水通道维护区, 约 65 分钟后左右, 油膜布满整个河宽并继续向下游漂移; 14.3 小时后, 连续的膜状不复存在, 油膜已向事故点下游漂移了约 31.515 公里, 对京杭运河通道维护区的水质产生污染影响。在京杭运河调水期时, 船舶航道事故泄漏事故发生后, 油膜随水流向下游(北)扩散, 邵伯自来水厂取水口位于泄露事故点的上游, 因此, 不会对其取水水质产生影响。

表 8.3-2 京杭运河船舶溢油事故影响范围（非调水期）

时间 (min)	尺寸* (m)	面积 (m ²)	厚度 (mm)	距事故泄漏点的 扩散距离(m)	备注
1	D=31.7	789	8.940	12	
7	D=83.8	5520	1.277	85	7min 左右惯性扩展阶段结束
12	D=97.2	7416	0.952	136	扩散到江都区邵伯自来水厂饮用水源地准保护区
19	D=109	9323	0.756	220	19min 左右粘性扩展阶段结束
26	D=136	14866	0.474	300	
65	D=273.5	58764	0.120	754	65min 二维扩散结束, 油膜布满整个河宽, 开始一维扩散
90	L=290	79812	0.088	1037	
190	L=508	139783	0.051	2136	进入邵伯自来水厂饮用水源二级保护区

时间 (min)	尺寸* (m)	面积 (m ²)	厚度 (mm)	距事故泄漏点的 扩散距离(m)	备注
240	L=606	166551	0.042	2765	
450	L=970	139783	0.051	5136	到达邵伯自来水厂取水口
500	L=1050	288812	0.024	5760	
857	L=1573	432655	0.016	9887	油膜达到临界厚度破裂,扩散结束

*: D 表示二维扩散时的直径, L 表示一维扩散时的长度。

表 8.3-1 结果表明: 邵伯湖特大桥桥位处发生 6 吨船舶燃料油泄漏后, 立即进入京杭运河清水通道维护区, 约 12min 扩散到江都区邵伯自来水厂饮用水源地准保护区边界, 约 65 分钟后左右, 油膜布满整个河宽并继续向下游漂移; 约 3.16 小时后, 油膜进入邵伯自来水厂饮用水源二级保护区; 14.3 小时后, 连续的膜状不复存在, 油膜已向事故点下游漂移了约 9.87 公里。本项目距离下游江都区邵伯自来水厂饮用水源地准保护区边界 136m, 二级保护区边界约 2136m, 因此, 油膜会扩散至邵伯自来水厂饮用水源地保护区范围内, 会对取水水质产生一定影响。

根据预测结果, 溢油从事故点到达饮用水源准保护区最快需 12min, 到达二级保护区最快需要 3.16h, 从发生事故到影响敏感水域尚具有一定的反应时间。因此, 一旦发生事故需尽快启动溢油应急预案进行处理, 及时采取应急措施, 避免造成进一步的经济损失和环境污染。

(4) 事故污染影响分析

发生船舶事故后, 船舶装载的燃油因船舶破损进入水体, 会对水生生物的生存造成严重危害, 主要表现为: 1) 河面连片的油膜使水体的阳光投射率下降, 降低浮游植物的光合作用, 从而影响水域的初级生产力, 同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。2) 油污染能伤害水生生物的化学感应器, 干扰、破坏生物的趋化性, 使其感应系统发生紊乱。3) 水生生物的孳和幼体对油污染非常敏感, 而且由于卵和幼体大都漂浮在水体表面, 表面油污染浓度最高, 对生物种类的破坏性最大。4) 溶解和分散在水体中的油类较易侵入水生生物的上皮细胞, 破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜, 损害生物的酶系统和蛋白质结构, 导致基础代谢活动出现障碍, 引起生物种类异常。5) 由于不同种类生物对油污染的敏感性有很大差异, 水体受油污染后, 对油污染抵抗性差的生物数量将大量减少或消失, 而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长, 从而改变原有的结构种类, 引起生态平衡失调。

同时随着污染物随水流的扩散迁移，对京杭运河水质也产生危害，影响水体的水生生物的生存和人畜饮用水源的安全。

8.3.2 危险化学品运输事故水环境影响分析

(1) 预测模式

平直河流距离泄漏点下游某处的化学品浓度峰值按瞬时排放点源模式计算：

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

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

M ——化学品排放源强，g；

A ——河流横断面积， m^2 ；

u ——流速，m/s；

K ——反应系数， s^{-1} ，化学品按持久性污染物考虑取 $K=0$ ；

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

湖泊化学品扩散浓度场按《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）推荐的湖泊二维稳态混合模式（持久性污染物）计算：

$$C(x,y) = \frac{M}{2H(\pi M_y x u)^{1/2}} \left\{ \exp\left(-\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left[-\frac{u(2a+y)^2}{4M_y x}\right] \right\}$$

式中： $C(x,y)$ ——泄漏点下游 x m 处化学品浓度，mg/L；

M ——化学品排放源强，g/s，泄漏时间按 15min 计；

H ——平均水深，m；

u ——流速，m/s；

a ——排放口到湖泊岸边的距离，m；

M_y ——横向混合系数， M_y 采用爱尔德-兰德茨法(如下)计算： $M_y = 5.93H(gHi)^{1/2}$ ，其中， i 为湖泊底坡， i 取 0.0001；

(2) 预测水文条件

京杭运河：平均河宽 275m、平均水深 2.8m、平均河流底坡 0.0002、调水期河流流向南向北，水流流速较快，取平均流速 0.30m/s；非调水期：河流自流流向自北向南，

平均流速 0.06m/s,

邵伯湖：假设事故泄露位于湖泊中心，距离湖泊岸边 1000m，平均水深 1.1m、平均河流底坡 0.0001、平均流速 0.05m/s；

(3) 预测结果

①京杭运河

表 8.3-3 京杭运河发生化学品泄漏事故扩散预测结果（调水期）（单位：mg/L）

时刻 (h)	下游距离 (m)	化学品浓度 (mg/L)		备注
		苯	甲醇	
0.06	100	5.76	5.19	调水期，江都区邵伯自来水厂水源地保护区位于泄露点上游
0.28	500	2.56	2.30	
0.56	1000	1.82	1.64	
1.11	2000	1.29	1.16	
2.78	5000	0.81	0.73	
5.56	10000	0.58	0.52	

京杭运河非调水期间，邵伯湖大桥发生危险化学品运输事故进入京杭运河后。根据预测结果，位于事故下游 500m 处的苯包络面积最大浓度分别为 2.56mg/L，位于事故下游 5000m 的苯包络面积最大浓度分别为 0.81mg/L。参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，苯的污染限值在 0.01mg/L。因此，表 8.3-3 的结果说明，京杭运河调水期在发生危险化学品泄漏入河事故后，京杭运河水质将受到化学品的显著影响，但不会到达上游的江都区邵伯自来水厂水源地保护区。

根据预测结果，位于事故下游 500m 处的甲醇包络面积最大浓度为 2.30mg/L，位于事故下游 5000m 的危险化学品包络面积最大浓度为 0.73mg/L。参照执行前苏联《生活饮用水和娱乐用水水体中有害物质最高允许浓度》，甲醇的污染限值在 3.0mg/L。因此，在发生危险化学品泄漏入河事故后，甲醇迅速溶解于水，会对京杭运河水质产生的影响，但影响不大。

表 8.3-4 京杭运河发生化学品泄漏事故扩散预测结果（非调水期）（单位：mg/L）

时刻 (h)	下游距离 (m)	化学品浓度 (mg/L)		备注
		苯	甲醇	
0.35	100	14.39	12.97	
0.47	136	12.34	11.12	扩散到江都区邵伯自来水厂

				饮用水源地准保护区
1.74	500	6.39	5.76	
3.47	1000	4.55	4.10	
6.94	2000	3.22	2.90	
7.42	2136	3.09	2.79	扩散到江都区邵伯自来水厂 饮用水源地二级保护区
17.36	5000	2.04	1.83	
17.83	5136	1.99	1.80	扩散到江都区邵伯自来水厂 饮用水源地取水口
34.72	10000	1.44	1.30	

京杭运河非调水期间，邵伯湖大桥发生危险化学品运输事故进入京杭运河后。根据预测结果，0.47h 后邵伯自来水厂饮用水源地准保护区，苯包络面积最大浓度分别为 12.34mg/L；7.42h 后到达位于事故下游 2136m 处（江都区邵伯自来水厂饮用水源地二级保护区边界）的苯包络面积最大浓度分别为 2.04mg/L，位于事故下游 5136m（江都区邵伯自来水厂饮用水源地取水口）的苯包络面积最大浓度分别为 1.99mg/L。参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，苯的污染限值在 0.01mg/L。因此，表 8.3-4 的结果说明，京杭运河非调水期在发生危险化学品泄漏入河事故后，其水质和下游取水口水质将受到化学品的显著影响。

根据预测结果，位于事故下游 136m 处的危险化学品包络面积最大浓度为 11.12mg/L，位于事故下游 2136m 处（江都区邵伯自来水厂饮用水源地二级保护区边界）的危险化学品包络面积最大浓度为 2.79mg/L，位于事故下游 5136m（江都区邵伯自来水厂饮用水源地取水口）的危险化学品包络面积最大浓度为 1.80mg/L。参照执行前苏联《生活饮用水和娱乐用水水体中有害物质最高允许浓度》，甲醇的污染限值在 3.0mg/L。因此，在发生危险化学品泄漏入河事故后，京杭运河的水质和下游饮用水源保护区的水质将受到化学品的影响。

综上所述，当邵伯湖大桥发生危化品泄露事故进入京杭运河时，京杭运河的水质将受到显著影响。京杭运河调水期间，化学品泄漏后随水流向下游（北）扩散，不会达到江都区邵伯自来水厂饮用水源保护区，因此，不会对饮用水源的水质产生影响；京杭运河非调水期间，化学品泄露后随水流向下游（南）扩散，约 0.47h 达到江都区邵伯自来水厂饮用水源准保护区，7.42h 达到饮用水源二级保护区，会对取水口水质的水质产生影响。

②邵伯湖

表 8.3-5 邵伯湖发生苯泄漏事故扩散预测结果 (单位: mg/L)

x(m)\C/y(m)	50	100	300	500	700	900
100	558.27	33.91	0.32	0.00	0.00	0.00
300	626.23	175.89	21.19	1.09	0.02	0.00
500	574.57	268.19	75.33	12.73	1.29	0.34
900	479.44	313.98	155.06	57.75	16.22	7.73
1200	430.11	313.12	184.47	87.94	33.93	19.47
1500	392.93	304.80	199.61	110.36	51.51	33.03
1800	363.80	294.40	206.89	126.26	66.91	46.20
2000	337.69	287.29	209.14	134.10	75.72	54.26
2400	320.66	273.60	210.00	145.00	90.06	68.22
2600	309.34	267.18	209.29	148.68	95.80	74.13
3000	289.86	255.29	206.60	153.62	104.95	84.04
4000	249.75	230.65	196.79	157.58	118.42	100.24
5000	225.47	211.61	186.37	156.01	124.14	108.64

表 8.3-6 邵伯湖发生甲醇泄漏事故扩散预测结果 (单位: mg/L)

x(m)\C/y(m)	50	100	300	500	700	900
100	503.02	30.55	0.29	0.00	0.00	0.00
300	564.25	158.48	19.09	0.99	0.02	0.00
500	517.71	241.65	67.87	11.47	1.17	0.31
900	431.99	282.90	139.72	52.04	14.61	6.97
1200	387.54	282.13	166.21	79.24	30.57	17.54
1500	354.04	274.63	179.85	99.44	46.41	29.76
1800	327.79	265.26	186.41	113.76	60.29	41.63
2000	313.17	258.85	188.44	120.82	68.23	48.89
2400	288.92	246.52	189.21	130.65	81.15	61.47
2600	278.72	240.73	188.57	133.97	86.32	66.79
3000	261.17	230.02	186.15	138.41	94.56	75.72
4000	228.59	207.82	177.32	141.98	106.70	90.32
5000	205.76	190.66	167.92	140.57	111.85	97.89

当跨邵伯湖路段发生危险化学品运输事故造成苯泄漏进入邵伯湖后, 根据预测结果, 位于事故下游 100m 处的苯、甲醇包络面积最大浓度为 558.27mg/L、503.02mg/L, 位于事故下游 2000m 处的危险化学品包络面积最大浓度为 337.69mg/L、313.17mg/L, 位于事故下游 4000m 的危险化学品包络面积最大浓度为 249.75mg/L、228.59mg/L。参

照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，苯的污染限值在0.01mg/L。参照执行前苏联《生活饮用水和娱乐用水水体中有害物质最高允许浓度》，甲醇的污染限值在3.0mg/L。一般来说，水生生物的化学品急性中毒致死浓度范围为0.1~10mg/L。因此，表8.3-2的结果说明，在发生危险化学品泄漏入河事故后，在发生危险化学品泄漏入河事故后，邵伯湖的水质将受到化学品的影响，而且也会对邵伯湖重要湿地的水生生物带来毒性效应，破坏生态系统，影响渔业资源。

由于化学品溶解于水中随水流输移扩散，难以通过物理方法迅速清除，因此需要避免发生道路运输事故时危险化学品进入敏感水体。为确保入邵伯湖、京杭运河和三阳河等敏感水体水质的安全，本项目应在邵伯湖特大桥、三阳河大桥设置桥面径流收集系统，引入桥梁两端陆域的地面排水管渠，并在以上桥梁所跨越河流两侧设置事故池截留事故径流，防止危险化学品进入水体。采取上述措施后，发生道路运输事故后泄漏的危险化学品被截留在事故池中，不会进入水体，不会对以上水体水质产生不利影响，将道路运输事故的环境风险降低到可以接受的程度。

8.4 风险管理

8.4.1 环境风险防范措施

1、区域风险防范应急能力分析

(1) 京杭运河溢油应急能力分析

京杭运河江苏扬州段是“北煤南运”大动脉，年均通过船舶达36万余艘次，又是南水北调东线水源口，水质安全至关重要。扬州市地方海事系统加快船舶污染应急设备库建设，投入10多万元购置了PVC围油栏、ZSJ-10收油机、消油剂、PS40喷洒装置、吸油毡等处置船舶污染应急设备器材，在京杭运河扬州市区段建立了首座船舶污染应急设备库。同时运河城区段、江都段、高邮段和宝应段分别建立了船舶污染应急处置设备库，配备了围油栏、消油剂、收油机、防毒面具、防护服等设备，并与江苏油田、扬州石油公司等专业防治船舶污染单位联动，已构建起一张防治船舶污染的应急处置网络。

一旦在京杭运河航道发生溢油事故，可以动用京杭运河江苏扬州段的船舶污染应急处置设备库，同时各地方海事局在江段设置的污染事故应急搜救中心可协助进行事故应

急处理。

(2) 危化品运输事故应急能力分析

扬州市、邗江区已建立健全应急物资储存库，可以供应应急救援所需物资、器材、药品和生活用品等应急物资，如围油栏、吸附式条形围油栏、防化吸污垫、吸油棉、溢油围堤、撇油袋、围油栏小推车、粉色防化吸油卷、白色防化吸油卷、防化类枕垫、透气隔离防护服、喷洒装置、救生圈、救生衣、消油剂等。

本项目建议将常用应急物资储备仓库应设在养护工区。设备主要分为：人员防护设备、消防设备、牵引设备、电力照明设备、撇油设备等。发生轻微突发事件，内部就可快速控制住事件发展势态，按照相应的预案等全力以赴组织救援；超出管理处应急能力时，应急领导小组在接到事故报警后，及时向上级政府部门（邗江区和淮安市）进行汇报，可以联系邗江区和淮安市消防队、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。

2、交通运输事故风险防范措施

根据《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）第七条，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。

本项目跨越邵伯湖和京杭运河、三阳河清水通道维护区，邵伯湖为Ⅱ类水体，有渔业用水，农业用水功能。项目跨越因此风险防范结合道路桥梁主体工程设计，采用工程措施和管理措施相结合的方式。

(1) 公路工程设计要求

- ①在邵伯湖特大桥、三阳河大桥等桥梁两侧设置警示标志。
- ②在桥梁两端设置限速和禁止超车标志，防止交通事故的发生；在桥梁所在航道两侧设置警示牌，提醒过往船舶注意安全行驶，避让桥墩。
- ④在跨邵伯湖、京杭运河、三阳河路段设置增设视频监控装置，一旦发生事故，及时采取措施。
- ⑤在桥梁段两侧设置防撞护栏，要求护栏防撞等级较高，避免事故车辆冲入河中。

⑥在邵伯湖特大桥、三阳河大桥设置桥面径流收集系统，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、沉淀处理后排入周边小河塘；发生事故时事故废水排入事故池，严禁事故废水直接排入敏感水体。

当发生风险事故时，事故废水排入事故池，可以根据危险物性质，在事故池中处理或托运至专门的处理机构处理，尾水不得排入地面径流系统。为保证设施的有效性，运营单位应加强设备的维护，防止集水管堵塞，并及时排除集水池积水，确保发生风险事故时，集水池具有足够的容积。同时，集水池可以蓄留降水初期雨水，径流经过沉淀和隔油后，污染物大幅度降低，出水进入地面雨水收集系统，可减少径流对水质的影响。

事故池大小按照最大槽车容积和冲洗车水量计算，具体详见“9.3.3运营期地表水环境保护措施”章节。

(2) 危险化学品泄漏事故应急处置措施

若出现危险化学品泄漏事故，应立即人工控制隔油沉淀池和事故池前方的转换阀，事故废水收集进入事故池，托运至专门的处理机构处理。同时，对危化品泄漏物进行应急处置。

泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：

①围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

④收容：对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；

当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

⑤废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入污水系统处理。

在采取必要的应急措施的同时，应迅速上报上级应急指挥中心，由应急指挥中心统一指挥，启动相应的环境风险应急预案。迅速通知上下游水厂和当地乡镇人民政府，争取饮用水源保护和人群疏散的应急处置时间。

（2）危险品运输管理措施

①公路运营单位应严格执行《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《全国道路化学危险货物运输专项整治实施方案》、《关于继续进行道路危险货物运输专项整治的通知》（交公路发[2002]226号）等法律法规关于危险化学品公路运输的有关规定。遇有危险化学品运输车辆应重点检查相关登记报批证明，运输人员上岗资格证，危险化学品的品名、数量、危害、应急措施等情况说明和必要的安全防护设施。严禁超载车、“三证”不全车辆上路行驶。

②危险化学品运输车辆必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，事先向当地路政管理部门报告，由路政管理部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守规定的行车时间和路线。

③公路投入运营后，运营单位应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。

3、船舶溢油污染防治措施

（1）桥梁施工期间所有施工船舶须按照国际信号管理规定显示信号，施工作业人员应严格按照操作规程进行操作。

（2）本项目营运期间一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故，船方应及时沟通，及时报告主管部门（海事部门、环保局、海事局、公安消防部门等）并实施溢油应急计划，同时要求业主、船方共同协作，及时用隔油栏、吸油材等进行控制、防护，使事故产生的影响减至最小，最大程度减少对水环境保护目标的影响。

（3）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。

（4）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。

8.4.2 与区域环境风险应急预案衔接

考虑到在组织、人员、设备等方面应急能力有限，将本项目的应急预案纳入到扬州市、邗江区、江都区应急系统下，使本工程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，控制化学品泄漏产生的环境风险。

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（金湖县、盱眙县和淮安市）进行汇报和请求紧急救援，由上级部门甄别事件级别，适时启动县、市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。可以联系扬州市、邗江区、江都区和以及消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备、应急物资的支持。

8.4.3 环境风险应急预案

353 省道扬州东段工程运营期环境风险应急预案

8.4.3.1 总则

1、适用范围

本预案适用于南 353 省道扬州东段工程运营期在发生船舶碰撞，有可能使燃料油泄漏溢出造成航道的水环境污染和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的突发事件。

本预案依据《扬州市突发环境事件应急预案》制订，为 353 省道扬州东段工程（以下简称“本项目”）运营单位在运营期内的环境风险应急行为的具体指导，为《扬州市突发环境事件应急预案》在本项目运营阶段的贯彻落实。运营期内一旦发生环境风险事故，运营单位依据本预案规定在职责范围内开展应急处置工作，并根据市级环境风险应急预案规定上报事故情况，在市级预案的统一规范下，与各级应急处置单位联动发挥效能。

本预案的实施时间自项目竣工通车之日起。

2、环境风险源识别

根据环境影响报告书分析，本项目运营期环境风险为：发生船舶碰撞，有可能使燃料油泄漏溢出造成航道的水环境污染；道路和桥梁上行驶的危险化学品运输车辆发生交通事故造成装载的危险化学品泄漏，主要污染物与具体装载的化学品种类有关。事故发生的地点为邵伯湖特大桥，事故发生的概率最大为每年 0.005 次。

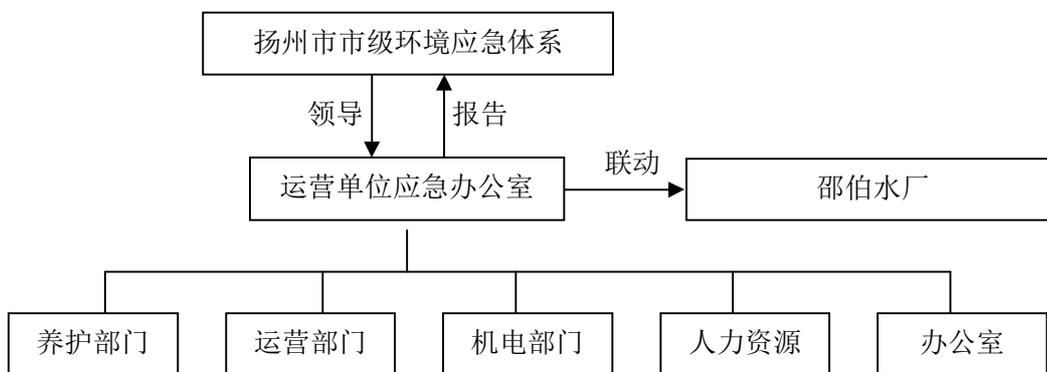
3、事故等级

根据《扬州市市突发环境事件应急预案》的环境风险事故分级规定，本项目跨越邵伯湖为Ⅱ类水体，有渔业用水，且项目跨越的京杭运河桥位处距离邵伯水厂饮用水源保护区准保护区 136m，属于较大突发环境事件级别（Ⅲ级）。

8.4.3.2 组织体系和职责

1、组织体系

本项目运营期环境风险应急组织体系见下图。运营单位为运营期环境风险事故应急的责任主体。运营单位应急办公室为本项目运营期运营单位内部环境风险应急领导机构，领导运营单位各部门在职责范围内开展应急处置工作。并与邵伯水厂形成联动机制，及时停止取水，及时向上报告事故情况，接受扬州扬州市市级环境风险应急体系的领导。



2、运营单位应急办公室：

运营单位应急办公室（以下简称应急办公室）为本项目运营期运营单位内部环境风险应急领导机构。运营单位总经理为应急办公室主任和运营期环境风险事故负责人。应急办公室职责如下：

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

(2) 监督接收建设单位移交的已竣工的环境风险防范与应急工程设施并检查其有

效性。

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

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

(5) 接受扬州市环境风险应急体系的领导，在上级应急体系的规范下，与各级应急单位协同合作开展环境风险应急处置工作。

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

3、运营单位各相关部门职责

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

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

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

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

(5) 办公室：负责环境应急处置的文件、档案管理和后勤保障。

8.4.3.3 预防和预警

1、预防

(1) 在桥梁两端设置限速和禁止超车标志，防止交通事故的发生。

(2) 在邵伯湖大桥所在航道两侧及主墩承台处设置警示牌，提醒过往船舶注意安全行驶，避让桥墩。

(3) 协同交警部门加强危险化学品运输车辆的管理和监控。

(4) 加强公路照明设备的维护保养，保证夜间照明。

(5) 运营单位配备灭火器、围油栏、吸油毡、土袋、沙箱、橡皮艇等应急器材。

(6) 运营单位加强巡查，发现隐患问题及时纠正。

2、预警

根据扬州市市级环境风险应急预案规定，预警信息由运营单位应急办公室上报环境保护行政主管部门后，由扬州市人民政府统一发布。

8.4.3.4 应急处置

1、应急响应程序

(1) 运营单位应急办公室接到事故报告后，立即察看事故现场，核实情况，在接到事故报告后 10 分钟内电话通知邵伯水厂和扬州市环境保护局，启动扬州市市级环境风险应急预案。

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

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

(4) 在扬州市市级应急领导机构派出的应急处置单位到达事故现场后，运营单位应为现场应急工作的开展提供便利和协助。

2、应急处置措施

(1) 船舶溢油事故处理措施

- ①到达事故现场后首先抢救伤员，减少人员伤亡；
- ②判断事故性质，由专业人员指导船方积极按船舶溢油应急计划开展自救；
- ③根据现场情况，组织人员疏散事故水域其他船舶进入安全水域；
- ④对于航道船舶事故，专业人员运用已有的应急器材，对泄漏的油品进行围控、回收；对无法自航或拖带的重载船舶，及时组织相关船舶进行过驳转运。
- ⑤对泄漏船舶及时护航至指定码头，卸空货物；对无法自航或拖带的重载船舶，及时组织相关船舶进行过驳转运；
- ⑥组织人员及设备清除污染。
- ⑦根据预测结果，京杭运河非调水期内发生溢油事故，到达饮用水源准保护区最快需12min，到达二级保护区最快需要3.16h，要求在事故发生后10分钟内通知邵伯水厂停

止取水，争取饮用水源保护的应急处置时间。在采取必要的应急措施的同时，应迅速上报上级应急指挥中心，由应急指挥中心统一指挥，启动相应的环境风险应急预案。

（2）危险品泄漏处理措施

根据预测结果，京杭运河非调水期间发生危化品运输事故，约0.47h达到江都区邵伯自来水厂饮用水源准保护区，7.42h达到饮用水源二级保护区，要求在事故发生后10分钟内通知邵伯水厂停止取水，争取饮用水源保护的应急处置时间。并且在应急时间内采取危化品泄露的应急处理措施，减少污染。

进入泄露现场进行处理时，应注意安全防护；

进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具；

如果泄露物是易燃易爆的，事故中必须严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及人员的撤离；

如果泄露物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区域人员的撤离；

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

泄漏源的控制：

围堤堵截：筑堤堵截泄露液体或者引流到安全地点。储罐发生液体泄漏时，要及时堵住泄露处，防止物料外流污染环境。

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

收集：将泄漏处的物料抽入容器内或槽车内；当泄露量小时，可用砂子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

废弃：将收集的泄露物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的物料，冲洗水排入污水处理系统。

（3）危险品火灾事故及处置措施

先控制后消灭。针对危险品火灾的火势发展蔓延快和污染面积大的特点，积极采取

统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术；

扑救人员应占领上风或侧风阵地；

进行火情侦查、火灾扑救、货场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施。如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等；

应迅速查明燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性，火势蔓延的主要途径，燃烧的危险品及燃烧产物是否有毒；

对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并经常演练）；

火灾扑灭后，仍然要派人监护现场，消灭余火。起火单位应当保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和上级安全管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安监督部门和上级安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

3、事故应急设施、设备及药剂

（1）主要应急设施：监控中心设于养护工区，一旦紧急情况定级，监控中心就作为应急指挥中心。配有人员全天值班，具有报警装置及报警专用电话。

（2）常用应急物资储备仓库：常用应急物资储备仓库应设在养护工区。

（3）主要应急设备：各种紧急情况下需要的设备需要预先准备好。通常这类设备既可在正常操作时使用，也可用于应急时使用，设备主要分为：人员防护设备、消防设备、牵引设备、电力照明设备、撇油设备等。监控中心必须保存所有设备明细表和它们所在的位置。

（4）主要应急药剂：主要为化学物质的吸附剂，中和药剂。有珍珠岩、锯木、稻草、聚丙烯纤维、酸碱等，费用计入环保投资。

3、应急终止

由扬州市市级环境风险应急领导机构根据《扬州市突发环境事件应急预案》的规定宣布应急终止。

8.4.3.5 后期处置

1、在扬州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。

8.4.3.6 保障措施

1、资金保障

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

2、设备保障

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

3、人员保障

运营单位成立环境风险应急办公室，成立兼职的环境风险应急处置队伍，其人员经培训合格后具备一定的环境风险应急处置技能。

4、制度保障

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

5、预案演练

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

8.5 环境风险评价结论

本项目的环境风险主要为运营期船舶溢油事故和危险化学品运输事故风险。

邵伯湖特大桥桥位处发生6吨船舶燃料油泄漏后，京杭运河调水期间油膜随水流向下游（北）扩散，邵伯自来水厂取水口位于泄露事故点的上游，不会对其取水水质产生影响。非调水期间溢油从事故点到达饮用水源准保护区最快需12min，到达二级保护区最快需要3.16h，从发生事故到影响敏感水域尚具有一定的反应时间。因此，一旦发生事故需尽快启动溢油应急预案进行处理，及时采取应急措施，避免造成进一步的经济损

失和环境污染。

运营期危险化学品运输事故风险是危险化学品运输车辆发生交通事故造成装载的危险化学品泄漏进入地表水体，对水环境产生不利影响。运营远期发生道路运输事故造成化学危险品泄漏入河的概率邵伯湖特大桥约为 0.005 次/年。根据预测结果，发生危险化学品泄漏入河事故后，邵伯湖、京杭运河和三阳河的水质将受到化学品污染的影响。

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和监控系统、加强危险品运输管理、邵伯湖特大桥和三阳河大桥安装桥面径流收集管道。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9章 环境保护措施及经济技术论证

9.1 设计期环境保护措施

工程设计单位要遵循“预防为主、防治结合”的原则优化初步设计和施工图设计，尽量使工程建设对沿线自然环境和社会环境造成的不利影响减缓至最低限度。

(1) 保护居民点

(A) 路线优化线位

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

(B) 合理布置施工营地、施工场地、施工便道和取土坑

本项目沿线分布有大量农田，施工营地与施工场地合并布置，便于污染控制，施工场地应进行防风、防渗、排水设计，减少施工作业污染物排放。

施工便道应利用现有公路及公路永久用地范围内区域，避让村庄房屋，并且不得使用村中道路。施工场地和取土坑的选址均避让集中居住区和生态红线区。

(C) 施工时在集中居民区路段设置警示标志和禁鸣限速标志。

(D) 从安全角度考虑，尽量减少平面交叉的布置，能合并的平交口尽量合并，在交叉口设置警示标志，并加强交叉处绿化设计使满足视距的要求，加强交叉口处标志标线设计和信号灯控制。

(2) 保护水环境

设置路基边沟和排水沟、路面土路肩和横向塑料排水管、中央分隔带碎石盲沟和集水槽、桥涵构造物等形成独立、完备、畅通的道路排水系统；尽量使路基、路面径流水不直接排入沿线农田和有养殖功能的重要水体，最大限度减缓水污染影响；在邵伯湖特大桥和三阳河大桥设置桥面径流收集系统。

(3) 保护土地资源和生态环境

(A) 优化线位。在工程量增加不大的情况下，应优先选择能够最大限度节约土地、保护耕地的方案；同时做好工程土方平衡方案，土方来源尽量调配区域内其他工程弃土，节约土地资源。同时在跨邵伯湖、庙山古墓段已对线位进行了优化，避开邵伯湖重要湿地一级管控区、饮用水源保护区和庙山古墓保护范围，施工场地和取土坑的选址均避让

生态敏感区。

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

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

(D) 优先考虑将路基永久占地和其他永久占地设计成临时用地（施工便道利用永久占地，2处养护工区作为临时施工场地），减少临时占地数量。

9.2 施工期环境保护措施

9.2.1 施工前期招投标

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

(2) 承包商投标文件中应包含环保措施的落实及实施计划。

9.2.2 社会环境

(1) 征地拆迁影响减缓措施

建设单位严格按照相关规定依法征地、依法拆迁、依法补偿。

(2) 基础设施影响减缓措施

① 主体工程施工前，应首先根据设计文件对拟施工区域内的涵洞进行施工，并对路线压覆的农田排灌系统进行改移，以保证施工期内原有水系的畅通。施工过程中，不得随意压覆、堵塞农田沟渠，不得向农田沟渠中抛弃固体废物。因工程需要暂时封闭水系的，施工单位应事先告知周边村庄的居民，避免对农业生产产生不利影响。

② 施工便道和运输通道不得使用村庄中道路，避免施工车辆的碾压破坏现有村道。

③ 在工程设计中，应确定合理的红线拆迁距离，确保临路首排房屋与施工场地保持安全的距离；在施工期拆迁和路基施工过程中，应及时对沿线房屋周围地基进行夯实加固，防止发生沉降现象。

(3) 交通阻隔影响减缓措施

施工前制订施工期交通组织方案并提前向社会公示。

9.2.3 声环境

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

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

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

9.2.4 环境空气

1. 施工扬尘污染防治措施

(1) 道路运输防尘

施工便道的路基应夯实，配备洒水车给路面定期洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘；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。

(2) 材料堆场防尘

土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆存高度小于5m；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) 路基路面施工防尘

路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水，避免在大风天气进行施工。

(4) 灰土拌合防尘

灰土拌合采用集中站拌方式，拌合站四周设置围挡防风阻尘；拌合设备采取全封闭作业并配备除尘设施。

(5) 施工场地主要通道、进出道路及材料加工区地面进行硬化处理；

(6) 施工场地出入口设置车辆清洗装置，及时对进出车辆进行清扫、冲洗，禁止带泥土上路；

(7) 施工场地设置垃圾、渣土集中堆放地，并在48小时内完成清运，不能及时清运的，采取围挡、遮盖、绿化措施。施工场地裸露地面，采取临时绿化、网膜覆盖等措施；

(8) 施工物料堆放规范，水泥、砂石、渣土等易产生扬尘的物料篷盖密闭；清运渣土时，施工企业选用具有渣土运输专业资格的建筑渣土运输企业，进出工地的渣土、垃圾、材料等运输车辆进行密闭，防止物料抛撒滴漏。

2. 沥青烟气污染防治措施

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。

9.2.5 地表水环境

1. 管理措施

(1) 合理安排水域施工的作业时间和施工方式

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

(2) 合理布置施工场地和施工营地

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；施工营地租用当地村民房屋或利用拟拆迁建筑。

(3) 制定严格的施工管理制度

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

(4) 配备必要的防护物资

施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

2. 工程措施

(1) 生活污水处理措施

项目位于乡村地区，项目沿线村庄分布密集，附近无市政污水管网，生活污水无法接管进入污水处理厂处理。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》推荐的三格式化粪池，池对污染物的去除效率。COD：40%~50%，SS：60%~70%，动植物油：80%~90%。经化粪池处理后的生活污水污染物浓度较低，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准，可以用于农田灌溉。项目沿线农田面积广大，长期以来使用有机水肥浇灌，水肥需求量大。因此施工营地生活污水经化粪池处理后用于农田灌溉是可行的。

（2）施工废水处理措施

控制施工机械车辆冲洗废水的污染影响，施工营地地面需硬化处理，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，车辆、机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，回用于车辆机械的冲洗。严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。混凝土拌和站应远离水体，并建临时沉沙池对污水进行悬浮物分离，尽量做到清水回用；沉淀的悬浮物要定期清理弃置于指定地点。

施工场地内设置截水沟、隔油池、平流沉淀池、清水池和泥浆沉淀池。

截水沟布置在停车场、拌合场、材料堆场的下游，截留施工场地内的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理。

砂石料冲洗废水经平流沉淀池处理后贮存在清水池中，首先循环用于下一轮次的砂石料冲洗，其余用于施工现场、材料堆场、施工便道的洒水防尘和车辆机械的冲洗；车辆机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，用于车辆机械的冲洗。本项目施工废水的主要污染物为SS和石油类，通过隔油和沉淀处理后，可以有效削减废水中的污染物浓度，达到用于冲洗砂石料的水质标准，可以循环用于施工生产。

车辆冲洗含油废水先进入有效容积为 6m^3 的隔油池，隔油池的尺寸为 $2.0\times 1.0\times 3.0$ ；隔油池后和其它施工废水一起一座沉淀池，设计沉淀池有效容积取 13.5m^3 ，沉淀池的尺寸 $4.50\times 1.0\times 3.0$ ，上层清液达标后排放或回用。

施工废水经隔油、沉淀后去油率可达90%，SS去除率可达80%以上，可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（石油类浓度 $\leq 5\text{mg/L}$ ，SS浓度 $\leq 70\text{mg/L}$ ）的要求。本项目采取洒水方式控制施工扬尘，按施工临时场地100亩、洒水强度 $1.5\text{L}/\text{m}^2$ 、每日3次计，则需喷洒水量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ （ $> 50\text{m}^3/\text{d}$ ），远大于不能循环使用的剩余

砂石料冲洗废水和机械冲洗水水量。因此，施工废水全部回用于循环利用和洒水防尘是可行的。

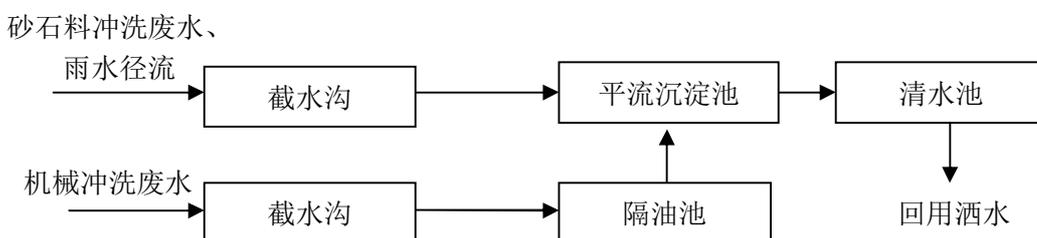


图 9.2-2 施工废水处理流程图

桥梁钻孔灌注桩施工时，施工平台上应设置密封的泥浆储存池临时储存泥浆，加强检查泥浆管道的密封性，施工过程中桥梁桩基施工产生的泥浆运输至泥浆沉淀池进行处理，含水率较高的泥浆在沉淀池中通过自然蒸发实现固化，无排放。在天气晴朗的情况下，一般半日内即可达到固化效果，严禁排入直接排入河流和鱼塘。干化的泥浆作为工程弃渣处理，严禁将泥浆直接倾倒入河。泥浆沉淀池周围设 1.2m 安全防护栏，挂警示标识牌，夜间设红色警示牌，防止外人闯入而发生意外伤害，施工完毕要采取有效措施处理泥浆。

（3）施工场地防护措施

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或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

（4）水域施工环保措施

结合洪评要求进一步优化桥梁布置方案，尽量减少涉水桥墩的设置或者不在水中设置涉水桥墩；跨越水体的桥梁基础施工应采用围堰法。桥梁钻孔灌注桩施工时，钻孔泥浆应及时装车运送至泥浆沉淀池进行自然干化处理，严禁将泥浆直接倾倒入河。

（5）敏感水体涉水作业水环境防治措施和应急措施

①敏感水体水域施工采取围堰法，将施工区域和水域隔离，防止施工污染物进入水体。施工结束拆除围堰时，应对围堰施工区内部进行清理后再实施围堰拆除。同时应在施工时尽量减少对水体的扰动强度

②京杭运河水域施工时，应合理安排施工期，应尽量安排在其非调水时期进行，对邵伯自来水厂饮用水源保护区的水质影响较小；桥涵基础施工应采取钢围堰防护。

③在京杭运河、邵伯湖和三阳河等环境敏感区水域范围内施工时，施工单位应随

时准备吸附材料和隔离拦截材料，若发生施工船舶碰撞泄露事故，应与邵伯自来水厂建立联动机制，电话通知其停止取水，并在有关部门的指导和配合下，及时采取浮油拦截和吸附措施，直至油污消除。

④桩基开挖产生的钻渣应运至陆上处置，禁止随意弃于京杭运河、邵伯湖和河道内。为保护敏感水体水质，要求施工单位设置沉淀池，泥浆水经沉淀池分离后上清液可作为降尘用水，严禁排入水体；沉淀的固体颗粒物定期清理，与生活垃圾分开收集，分别处置。

⑤严禁向邵伯湖、京杭运河和三阳河排放施工废水、生活污水，禁止倾倒建筑垃圾、生活垃圾及其他废弃物。

⑥施工过程中应加强对石灰、沙土等可能危及水体，减少因施工操作不当而使此类物质流向外环境而带来污染事故。

⑦桥梁施工污水中的石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏，因此为减少污水污染物的影响，应从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。

⑧对于施工期可能出现的突发性事故，应采取的措施有：遵守安全作业规范，防止发生火灾等事故；落实相关应急计划培训职责，对事故最快作出反应（报告、控制、清除及要求救援措施）；配备的设备或器材，并指定保管和使用的人员，以备不时之需。

9.2.6 固体废物

(1) 施工营地设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理；废弃土方以及剥离保存的表层耕植土用于临时占地的复垦和绿化工程；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；破除路面弃渣根据铣刨料级配，添加骨料和沥青，厂拌热再生后用于路面下面层或二级路以下被交路面层。

(2) 固体废物临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。

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

9.2.7 生态环境

9.2.7.1 耕地保护措施

(1) 严格按照《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》和《江苏省基本农田保护条例(修改)》等国家和地方相关法律,向有关部门报批农用地转用和征用土地的手续,按照“占多少,垦多少”的原则,补充与所占耕地(基本农田)数量和质量相当的耕地(基本农田),没有条件开垦或者开垦的耕地(基本农田)不符合要求的,应当按照省有关规定缴纳耕地开垦费,专款用于开垦新的耕地。有关部门应及时调整土地利用规划,严格土地审批,严禁规划外用地造成的耕地损失,提高土地利用效率。

(2) 在路基填筑施工过程中,对地表上层15cm厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存,作为公路建设结束后农业用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。

(3) 临时用地在工程结束后应立即进行农业复垦或其它生态修复措施,杜绝农业用地人为荒置导致的水土流失和土壤养分流失。

9.2.7.2 植被保护措施

(1) 施工开始前,施工单位应先与当地林业管理部门取得联系,协调有关施工场地、施工营地以及施工临时便道等问题,尽量减少对作业区周围的土壤和林地的破坏。

(2) 对项目建设占用的人工栽植作物,施工进行前,应尽可能将这些作物进行移植,严禁随意破坏。施工人员进场后,应立即进行生态保护教育,严格施工纪律,不准踩踏、损毁征地范围之外的农作物和草木,要求施工人员在施工过程中文明施工,自觉树立保护生态和保护植被的意识。

(3) 在农田附近施工时,施工活动要保证在征地范围内进行,临时占地要尽量缩小范围,尽量减少对作业区周围的土壤和林草地的破坏。施工区的施工车辆、施工营地应集中安置,尽量避免压占农田,压毁农作物。

(4) 临近施工场地的土壤和林木应进行围挡和支护,防止崩塌和水土流失。

(5) 施工结束后,应对临时占用的土地进行复垦或恢复成鱼塘。

施工场地用地由于长期受到施工机械的碾压,土壤严重板结,难以恢复为耕地,应在施工结束后立即进行土壤翻松,然后播撒苜蓿、白三叶等种子进行土壤改良,先恢复为草地,3年后再恢复为耕地。取土坑在取土结束后根据当地的养殖规划均恢复成鱼塘。

(6) 生态补偿措施:本项目绿化面积 1035.5 亩,位于公路红线范围内,在项目施

工期后期予以实施，以补偿施工造成的生物量损失。

9.2.7.3 动物保护措施

尽量缩短施工工期，在红线外设置宽 10~20m 施工作业带，限制施工人员、机械的作业范围；在动物繁殖期间禁止夜间施工，避免噪声和光污染，最大程度减少对野生动物的生境的影响；普及施工人员的动物保护意识，禁止捕杀鸟类和其他野生动物等。

9.2.7.4 水土保持措施

根据拟建项目的特点以及沿线地形、地貌情况，项目建设区水土流失防治将工程、管理措施与植物措施相结合，确保施工过程中的水土流失得到有效控制，同时重点保护各防治区的表层耕植土，便于后期植被恢复或复耕；以工程措施为重点，发挥其速效性和保障作用；以植物措施为辅助，起到长期稳定的水土保持作用，同时绿化和美化项目区周边环境。

(1) 管理措施

①合理安排施工季节和作业时间，加强与扬州市气象部门的联系，避免在雨季进行施工，减少水土流失。

②施工场地应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在生态绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖裸露土质地面，防止水土流失。

(2) 工程措施

①对路基采用逐层填筑、分层压实的施工方法，在填筑路堤的同时进行边坡排水和防护工程，路基工程尽量采用机械化作业。

②路基施工前在路基两侧开挖临时排水沟，排水沟采用梯形断面，内坡比 1:1，沟壁夯实，结合地形在排水沟下游设置沉淀池，径流经沉淀池沉淀后，排入附近的自然沟渠。做到公路的排水防护工程与公路主体工程建设同步实施。

③为保证路基及边坡的稳定，填方、挖方路段应根据地形地质及填挖高度采用不同的防护措施。视具体情况分别采用浆砌片石坡面防护、草皮护坡、挡土墙及护面墙等形式进行坡面防护。路堤边坡、桥梁等处视路堤高度及填料性质、水文条件，分别采用护脚、挡土墙、拱形护坡、浆砌片石护坡、护坡道和撒草籽等防护形式。

④不能避免雨季施工时，应保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡施工面的现象，对边坡及施工面应采取加盖防雨篷布等防护措施。

(3) 植被恢复措施

在路基施工完成后应及时清理堆土场的表层，把剥离的表层熟土临时回填至种草边坡内用于路基两侧绿化带的覆土改造，或取土场以提高绿化植物的成活率。而对于临时堆土场，在临时堆土清运完成后，应对占地进行植被恢复，由于临时表土堆场在堆存表土前没有对其进行表土剥离，所以其表层存在一定厚度的土壤，恢复时不需要对其进行覆土。

9.2.7.5 生态红线保护措施

(1) 严禁将施工场地、施工营地设置在生态红线区域内；

(2) 设置泥浆沉淀池对施工泥浆进行处理，处理后的上清液用于洒水除尘，严禁排入生态红线区域内；

(3) 桥梁桩基钻渣和其他工程废渣，不能回用的运送至运送至城市建筑垃圾消纳场统一处置，严禁堆放在生态红线区域内；

(4) 在穿越三阳河（江都区）清水通道维护区（穿越长度280m）、京杭大运河（江都区）清水通道维护区（穿越长度385m）、邵伯湖（江都区）重要湿地（穿越长度1525m）、邵伯湖（邗江区）重要湿地（穿越长度2740m）共4个生态红线区域及其两端各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。

(5) 建设单位应普及施工人员的生态保护知识，禁止无关人员进入生态红线区域破坏植被、捕杀鸟类等。在穿越邵伯湖（江都区）重要湿地、邵伯湖（邗江区）重要湿地路段，建议在鸟类繁殖期停止夜间施工，避免噪声和光污染；

(6) 穿越三阳河（江都区）清水通道维护区、京杭大运河（江都区）清水通道维护区、邵伯湖（江都区）重要湿地、邵伯湖（邗江区）重要湿地路段施工前应对林地植被进行移栽处理并在施工结束后加强该段的绿化工程；优化穿越三阳河（江都区）清水通道维护区和京杭大运河（江都区）清水通道维护区路段路基边沟设计，路面径流通过边沟导流至清水通道维护区范围外的地方沟渠，确保不在清水通道维护区范围内排放。

(7) 穿越邵伯湖、京杭运河和三阳河路段，桥梁段邵伯湖特大桥、三阳河大桥沿桥长方向设置桥面径流收集管道和隔油沉淀池（兼作事故池），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，达标处理后排入边沟，避免直接由桥梁泄水孔泄流入河；路基段优化路基边沟设计，路面径流通过边沟导流至三阳河（江都区）清水通道

维护区、京杭大运河（江都区）清水通道维护区、邵伯湖（江都区）重要湿地、邵伯湖（邗江区）重要湿地范围外的地方沟渠，确保不在生态红线范围内排放。

9.3 运营期环境保护措施

9.3.1 声环境

9.3.2 声环境

9.3.2.1 常用交通噪声污染防治措施简介

① 环保拆迁

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

② 降噪林

降噪林是利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，以达到降低噪声的目的。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体或修建高出路面 1m 的土堆并在土堆边坡种植降噪林带均可达到一定的降噪效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15-0.17 dB(A)/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15 dB(A)/m，冷杉（树冠）为 0.18dB(A)/m，茂密的阔叶林为 0.12-0.17 dB(A)/m，浓密的绿篱为 0.25-0.35 dB(A)/m，草地为 0.07-0.10 dB(A)/m。从以上数据可见林带的降噪量并不高，但绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时可以清洁空气、调节小气候和美化环境。在经济方面，建设降噪林带的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m，但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。降噪林措施适用于噪声超标量小、用地宽裕的情况。本项目沿线距离拟建公路较远且现有林地分布的区域可以考虑采用降噪林措施；其余现状为农田和村庄建设用地的区域，土地资源紧张，实施降噪林的空间不足。

③ 隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB(A)。传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，给居民生

活造成不便。通风隔声窗则同时满足了隔声和空气流通的要求。通风隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置，通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。隔声窗的价格通常在 1000 元/m²。隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况，本项目多数敏感点主要是夜间噪声超标较严重，夜间主要以室内活动为主，为保证沿线居民夜间的睡眠质量，可以采取隔声窗措施。

④ 声屏障

声屏障适合于高架道路桥梁或道路两侧无交叉干扰且超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多，费用从 3000 元/m-4000 元/m。声屏障有着较好的隔声效果，一般 3m 高的声屏障，可降低交通噪声 6-9dB(A)。声屏障可以直接布置在公路用地红线范围内，容易实施，适用于封闭道路和高架桥梁。

⑤ 降噪沥青路面

降噪沥青材料是一种多孔隙、高弹性的沥青材料，材料的孔隙具有吸声作用，从而起到降低车轮与道路摩擦产生的噪声的效果。上海市虹口区环保环境监测站专家对四川北路用降噪沥青材料铺设的“降噪路面”进行测试后证实，“降噪路面”比一般路面安静 3-5dB(A)。降噪沥青路面将降噪措施与主体工程相结合，不会产生声屏障阻隔交通、隔声窗影响通风、景观等负面影响，但需与主体工程设计相协调。本项目设计文件未采用具有降噪性能的沥青路面，因此从工程可行性和投资角度考虑，本次评价未推荐采用降噪沥青路面作为降噪措施。

各种常用降噪措施的技术经济特点见表 9.3-1。

表 9.3-1 声环境保护措施技术经济特征表

序号	环保措施	技术经济特点	费用	降噪量 (dB(A))
1	声屏障	降噪效果好，投资大，对道路型式的 要求高。	3000-4000 元/m	6-9
2	环保拆迁	噪声污染一次性解决，投资大，涉及 安置问题，实施复杂。	100 万元/户	∞
3	隔声窗	降噪效果好，投资小，仅对室内有效。	1000 元/m ²	>25
4	降噪林带	降噪效果小，投资小，占地多。	0.5 万元/100m ²	1-3
5	降噪路面	降噪效果小，负面影响小。	计入工程主体费	3-5

9.3.2.2 噪声防护距离与城市规划建议

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）、《扬州市城市区域环境噪声标准适用区域划分方案》（扬府办发[2009]111号）和《仪征市区环境噪声标准适用区域划分方案》，本项目评价范围内区域的声环境功能区划具体为：本项目评价范围内边界线外30米以内范围为4a类功能区，30米以外区域为2类声功能区。若临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向公路一侧至公路边界线的区域为4a类声环境功能区。

4a类指交通干线两侧一定区域之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域。因此，建议本项目噪声控制距离为公路边界线外30m，沿线政府或规划部门，应严格控制在上述范围内建设集中居民区、学校、医院等敏感建筑物。

9.3.2.3 敏感点声环境措施

（1）噪声措施选取原则

①对于满足以下三点条件的敏感目标优先考虑设置声屏障措施措施：

- a、敏感点房屋距离公路较近；
- b、敏感点房屋规模较大且分布集中；
- c、敏感点与公路之间无平交出入口。

②对于不满足以上三点声屏障设置条件以及声屏障措施实施后仍然不能达标的敏感点安装隔声窗，保证该敏感点室内声级在运营中期满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）住宅允许噪声级昼间45dB(A)、夜间37dB(A)。

（2）敏感点声环境保护措施

本项目声环境敏感点的降噪措施经济技术论证见表9.3-2，敏感点降噪措施的统计结果见表9.3-3。降噪措施的实施由建设单位扬州市干线公路建设指挥部负责，在本项目公路建成运营前完成。

表 9.3-3 敏感点降噪措施统计表

保护措施		工程数量	适用敏感点编号	投资 (万元)	实施主体	实施时期
声屏障		3886m	N16、N29、N42、N66	1554.4	扬州市干线公路建设指挥部	施工期
隔声窗	居民点	1562 户	N1~N41、N43~N88	3124	扬州市干线公路建设指挥部	施工期
	学校	1200m ²	N66	120	扬州市干线公路建设指挥部	施工期
合计				4798.4		

(3) 隔声窗隔声性能

根据《中华人民共和国环境保护行业标准 隔声窗》(HJ/T 17-1996)，隔声窗的性能分级见表 9.3-4。

表 9.3-4 隔声窗性能分级表

等级	隔声量 R_w
I	$R_w \geq 45$
II	$40 \leq R_w < 45$
III	$35 \leq R_w < 40$
IV	$30 \leq R_w < 35$
V	$25 \leq R_w < 30$

表 9.3-2 运营期敏感点声环境保护措施可行性分析

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用		实施时间
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N1	杨东村	K0+472~K0+925	2.2	右侧	2	2	2.1	6.9	4.0	8.8	5.5	10.2	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 4.0dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 8.8dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需$\geq 30\text{dB(A)}$，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级$\leq 45\text{dB(A)}$、夜间声级$\leq 37\text{dB(A)}$的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 16 户安装隔声窗，隔声量$\geq 30\text{dB(A)}$，费用 32 万元。</p>	隔声窗 16 户	32 万元	施工期
N2	东舍村	K3+364~K3+780	0.2	右侧	4a	2	-	5.8	-	7.7	-	9.2	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.5dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 8.3dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点距离本项目公路红线较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需大于 26dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证敏感点室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)住宅允许噪声级。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级$\leq 45\text{dB(A)}$、夜间声级$\leq 37\text{dB(A)}$的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 14 户安装隔声窗，隔声量$\geq 30\text{dB(A)}$，费用 28 万元。</p>	隔声窗 14 户	28 万元	施工期
				左侧	2	2	0.4	5.1	2.2	6.9	3.6	8.3				
N3	南兴庄	K5+743~K5+920	0.1	左侧	2	2	1.3	6.1	3.2	7.9	4.6	9.3	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.2dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 7.9dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需$\geq 30\text{dB(A)}$，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级$\leq 45\text{dB(A)}$、夜间声级$\leq 37\text{dB(A)}$的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 15 户安装隔声窗，隔声量$\geq 30\text{dB(A)}$，费用 30 万元。</p>	隔声窗 15 户	30 万元	施工期
N4	井家庄	K7+595~K7+842	0.1	左侧	4a	2	-	6.5	-	8.4	0.1	9.8	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标 8.4dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需$\geq 30\text{dB(A)}$，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级$\leq 45\text{dB(A)}$、夜间声级$\leq 37\text{dB(A)}$的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 19 户安装隔声窗，隔声量$\geq 30\text{dB(A)}$，费用 38 万元。</p>	隔声窗 19 户	38 万元	施工期
					2	2	-	2.5	-	4.2	0.8	5.5				
N5	赵家村	K8+012~K8+094	0.1	左侧	2	2	-	1.1	-	2.7	-	4.0	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标 2.7dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需$\geq 30\text{dB(A)}$，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级$\leq 45\text{dB(A)}$、夜间声级$\leq 37\text{dB(A)}$的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 4 户安装隔声窗，隔声量$\geq 30\text{dB(A)}$，费用 8 万元。</p>	隔声窗 4 户	8 万元	施工期

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N6	朱家舍	K8+908~K9+145	0.3	左侧	4a	2	-	3.8	-	5.7	-	7.1	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 0.8dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 7.4dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 17 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 34 万元。	隔声窗 17 户	34 万元	施工期
					2	2	-	2.3	-	4.0	0.6	5.3				
				右侧	4a	2	-	5.5	-	7.4	-	8.9				
					2	2	-	3.7	0.8	5.5	2.1	6.8				
N7	南王庄	K9+172~K9+590	0.3	右侧	2	2	-	1.4	-	3.0	-	4.4	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标 3.0dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 10 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 20 万元。	隔声窗 10 户	20 万元	施工期
N8	郭家舍	K9+971~K10+016	0.2	左侧	2	2	-	-	-	1.1	-	2.4	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标 1.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 2 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 4 万元。	隔声窗 2 户	4 万元	施工期
N9	宋家舍	K10+724~K11+227	0.5	右侧	4a	2	-	6.3	-	8.2	-	9.7	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 1.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 8.4dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 12 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 24 万元。	隔声窗 12 户	24 万元	施工期
					2	2	-	4.6	1.7	6.4	3.1	7.8				
N10	张家舍	K10+751~K10+920	0.4	左侧	2	2	-	1.9	-	3.6	0.2	4.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标 3.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 5 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 10 万元。	隔声窗 5 户	10 万元	施工期
N11	仲家庄	K11+608~K11+744	0.5	右侧	2	2	-	0.1	-	1.7	-	3.0	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标 1.7dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 3 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 6 万元。	隔声窗 3 户	6 万元	施工期

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用		实施时间
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N12	南刘庄	K12+644~K13+009	2.0	左侧	4a	2	-	9.7	1.9	11.6	3.3	13.1	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 2.8dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。◆推荐降噪措施：该敏感点共计 21 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 42 万元。	隔声窗 21 户	42 万元	施工期
					2	2	1.1	6.0	2.8	7.6	4.1	8.9				
N13	田家庄	K13+370~K13+436	4.4	左侧	4a	2	-	3.6	-	5.5	-	7.0	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标 5.5dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为少量林地和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 12 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 24 万元。	隔声窗 12 户	24 万元	施工期
				2	2	-	0.3	-	2.2	-	3.6					
N14	戴牛厦	K14+012~K14+290	2.1	右侧	2	2	-	-	-	0.9	-	2.3	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.5dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 9.2dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 10 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 20 万元。	隔声窗 10 户	20 万元	施工期
				左侧	4a	2	-	7.2	-	9.2	0.8	10.6				
N15	武家厦	K14+395~K14+852	2.2	右侧	2	2	1.6	6.4	3.5	8.3	4.9	9.7	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 6.5dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.7dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 16 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 32 万元。	隔声窗 16 户	32 万元	施工期
				左侧	4a	2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2				
N16	南蒋	K15+171~K16+236	1.9	右侧	4a	2	-	9.6	1.8	11.6	3.2	13.0	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.9dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：南蒋分布集中、规模大且距离本项目较近，建议采取安装声屏障的措施。声屏障高度 4 米，预计降噪 8.8dB(A)，声屏障措施后，敏感点 4a 类区营运中期首排夜间仍超标 2.8dB(A)。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施： K15+121~K15+550 路左声屏障，高度 4m，总长度 429m，费用 171.6 万元； K15+710~K16+230 路右声屏障，高度 4m，总长度 520m，费用 208 万元； K16+100~K16+286 路左声屏障，高度 4m，总长度 186m，费用 74.4 万元； 该敏感点共计 48 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 96 万元。	声屏障 1135m+隔 声窗 48 户	454+96=550 万元	施工期
				左侧	2	2	1.9	6.8	3.9	8.7	5.3	10.1				

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N17	胖李	K16+388~K16+575	1.7	左侧	2	2	0.2	5.0	2.1	6.9	3.5	8.3	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 2.1dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 6.9dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为鱼塘和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 9 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 18 万元。	隔声窗 9 户	18 万元	施工期
N18	窑墩	K16+653~K16+824	1.9	右侧	2	2	0.2	5.0	2.1	6.9	3.6	8.4	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 2.1dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 6.9dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 5 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 10 万元。	隔声窗 5 户	10 万元	施工期
N19	于厦	K17+058~K17+198	1.6	左侧	2	2	-	2.5	-	4.3	1.0	5.8	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标 4.3dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 2 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 4 万元。	隔声窗 2 户	4 万元	施工期
N20	东明村	K17+157~K17+638	1.9	右侧	4a	2	-	8.2	0.3	10.1	1.7	11.5	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.9dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 10.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 28 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 56 万元。	隔声窗 28 户	56 万元	施工期
					2	2	1.9	6.8	3.9	8.7	5.3	10.1				
N21	小金庄	K18+259~K18+411	1.6	右侧	2	2	-	2.1	-	4.0	0.6	5.4	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标 4.0dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和鱼塘，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 6 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 12 万元。	隔声窗 6 户	12 万元	施工期
N22	黄家厦	K18+390~K18+475	1.6	左侧	2	2	-	3.0	0.1	4.9	1.5	6.3	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 0.1dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 4.9dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》	隔声窗 2 户	4 万元	施工期

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
												(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计2户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用4万元。				
N23	杜庄	K18+512~K19+000	1.8	右侧	4a	2	-	7.3	-	9.2	0.9	10.7	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标7.2dB(A);夜间声级运营中期最大超标11.9dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间为农田,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路右侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计12户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用24万元。	隔声窗 12户	24万元	施工期
N24	颜桥	K19+295~K19+596	3.7	左侧	2	2	0.3	5.1	2.2	7.0	3.7	8.5	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标2.2dB(A);夜间声级运营中期最大超标7.0dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间为农田,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路两侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。◆推荐降噪措施:该敏感点共计16户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用32万元。	隔声窗 16户	32万元	施工期
				右侧	2	2	-	4.1	1.3	6.0	2.7	7.5				
N25	西庄组	K19+760~K19+990	2.2	左侧	2	2	1.3	6.1	3.2	8.0	4.6	9.4	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标3.2dB(A);夜间声级运营中期最大超标8.0dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间为农田,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路左侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计6户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用12万元。	隔声窗 6户	12万元	施工期
N26	南厦	K20+165~K20+388	2.0	左侧	2	2	5.6	10.4	7.6	12.4	9.0	13.8	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标7.6dB(A);夜间声级运营中期最大超标12.4dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路左侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计9户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用18万元。	隔声窗 9户	18万元	施工期
N27	恒丰村	K20+204~K20+806	2.1	右侧	4a	2	-	9.6	1.8	11.6	3.2	13.0	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标4.0dB(A);夜间声级运营中期最大超标11.6dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路右侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计30户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用60万元。	隔声窗 30户	60万元	施工期
					2	2	2.0	6.8	4.0	8.8	5.4	10.2				
N28	顾庄	K20+472~K20+744	2.1	左侧	2	2	2.7	7.5	4.7	9.4	6.1	10.9	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标4.7dB(A);夜间声级运营中期最大超标9.4dB(A)。	隔声窗 11户	22万元	施工期

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
												◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计11户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用22万元。				
N29	韦家套	K20+900~K21+665	1.8	左侧	4a	2	-	8.2	0.3	10.1	1.7	11.5	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标5.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：韦家套分布集中、规模大且距离本项目较近，建议采取安装声屏障的措施。声屏障高度4米，预计降噪8.5dB(A)，声屏障措施后，敏感点4a类区营运中期首排夜间仍超标3.1dB(A)。可对韦家套前三排房屋采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施： K20+850~K21+715路左声屏障，高度4m，总长度865m，费用346万元； K21+050~K21+350路右声屏障，高度4m，总长度200m，费用80万元； 韦家套前三排房屋共计30户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用60万元。	声屏障 1065m+隔声窗30户	426+60=486 万元	施工期
					2	2	3.7	8.5	5.7	10.5	7.1	11.9				
				右侧	4a	2	-	9.6	1.8	11.6	3.2	13.0				
N30	宝山	K21+573~K21+782	2.0	右侧	2	2	-	2.9	-	4.8	1.4	6.2	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标4.8dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和鱼塘，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计13户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用26万元。	隔声窗 13户	26万元	施工期
N31	三定	K21+927~K22+119	2.3	右侧	2	2	-	3.9	1.0	5.8	2.4	7.2	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标1.0dB(A)；夜间声级运营中期最大超标5.8dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计6户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用12万元。	隔声窗 6户	12万元	施工期
N32	前联友	K21+918~K22+943	2.5	左侧	2	2	0.4	5.3	2.2	7.0	3.5	8.4	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标2.2dB(A)；夜间声级运营中期最大超标7.0dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计27户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用54万元。	隔声窗 27户	54万元	施工期
N33	后联友	K22+406~K22+576	1.8	右侧	2	2	-	4.6	1.7	6.5	3.1	7.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标1.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标6.5dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该	隔声窗 7户	14万元	施工期

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
												敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计7户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用14万元。				
N34	蒋家厦	K23+083~K23+542	7.0	左侧	4a	2	-	1.9	-	3.8	-	5.2	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标3.6dB(A)；夜间声级运营中期最大超标8.4dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计24户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用48万元。	隔声窗24户	48万元	施工期
					2	2	1.7	6.5	3.6	8.4	5.0	9.8				
				右侧	4a	2	-	1.8	-	3.7	-	5.2				
					2	2	1.0	5.8	2.9	7.7	4.3	9.1				
N35	李家庄	K24+430~K24+802	0.6	右侧	2	2	1.5	6.3	3.4	8.2	4.9	9.7	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标3.4dB(A)；夜间声级运营中期最大超标8.2dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计9户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用18万元。	隔声窗9户	18万元	施工期
N36	刘家巷	K24+515~K25+436	2.1	左侧	4a	2	-	7.8	-	9.7	1.4	11.2	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标7.0dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.7dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计24户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用48万元。	隔声窗24户	48万元	施工期
					2	2	5.0	9.8	7.0	11.7	8.4	13.2				
N37	后戴庄	K25+004~K25+547	2.2	右侧	2	2	1.6	6.4	3.5	8.3	5.0	9.8	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标3.5dB(A)；夜间声级运营中期最大超标8.3dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计7户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用14万元。	隔声窗7户	14万元	施工期
N38	陆家厦	K25+668~K25+808	2.1	右侧	2	2	-	3.0	-	4.8	1.4	6.2	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标4.8dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计2户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用4万元。	隔声窗2户	4万元	施工期

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用		实施时间
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N39	高家庄	K25+818~K25+959	2.3	左侧	2	2	0.4	5.2	2.4	7.1	3.8	8.6	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 2.4dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 7.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 3 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 6 万元。	隔声窗 3 户	6 万元	施工期
N40	毛家甲	K26+240~K26+682	2.5	左侧	2	2	4.0	8.8	6.0	10.7	7.4	12.2	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 7.5dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 12.3dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 26 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 52 万元。	隔声窗 26 户	52 万元	施工期
				右侧	2	2	5.5	10.3	7.5	12.3	8.9	13.7				
N41	公平	K29+398~K29+558	3.2	右侧	2	2	1.8	6.6	3.8	8.6	5.2	10.0	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.8dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 8.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和鱼塘，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 5 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 10 万元。	隔声窗 5 户	10 万元	施工期
N42	韶关坝村	K30+578~K31+415	9.3	左侧	4a	2	-	0.5	-	2.2	-	3.5	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 0.6dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 4.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：韶关坝村分布集中、规模大且距离本项目较近，建议采取安装声屏障的措施。声屏障高度4米，预计降噪7.2dB(A)，声屏障措施后，敏感点可达标。 ◆推荐降噪措施： K30+528~K31+250 路右声屏障，高度 4m，总长度 722m，费用 288.8 万元； K30+750~K31+465 路左声屏障，高度 4m，总长度 706m，费用 282.4 万元；	声屏障 1428m	571.2 万元	施工期
				右侧	4a	2	-	0.7	-	2.4	-	3.7				
N43	东梁庄	K35+668~K36+108	3.4	左侧	4a	2	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 6.6dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.3dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 13 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 26 万元。	隔声窗 13 户	26 万元	施工期
				右侧	2	2	2.7	7.5	4.7	9.4	6.1	10.9				
N44	合玉村	K36+144~K36+766	2.2	左侧	4a	2	-	9.3	1.5	11.2	2.9	12.7	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.2dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；	隔声窗 19 户	38 万元	施工期
					2	2	1.8	6.6	3.7	8.5	5.2	9.9				

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N45	戴家凹	K36+850~K37+009	1.0	右侧	4a	2	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5	该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计19户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用38万元。 ◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标4.2dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计5户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用10万元。	隔声窗5户	10万元	施工期
					2	2	2.2	7.0	4.2	8.9	5.6	10.4				
N46	刘庄	K37+084~K37+828	2.5	左侧	2	2	5.5	10.3	7.5	12.3	8.9	13.7	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标7.5dB(A)；夜间声级运营中期最大超标12.3dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计46户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用92万元。	隔声窗46户	92万元	施工期
				4a	2	-	6.3	-	8.2	-	9.7					
				2	2	4.4	9.2	6.4	11.1	7.8	12.6					
N47	东孔庄	K37+864~K38+355	2.2	左侧	2	2	1.7	6.5	3.6	8.4	5.1	9.8	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标3.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计34户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用68万元。	隔声窗34户	68万元	施工期
				4a	2	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5					
				2	2	1.8	6.6	3.7	8.5	5.2	9.9					
N48	范庄	K38+386~K38+561	1.2	右侧	4a	2	-	9.3	1.5	11.2	2.9	12.7	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标3.1dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.2dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计6户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用12万元。	隔声窗6户	12万元	施工期
					2	2	1.1	5.9	3.1	7.8	4.5	9.2				
N49	王庄	K38+641~K39+262	1.4	右侧	4a	2	-	8.4	0.6	10.3	2.0	11.8	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标7.3dB(A)；夜间声级运营中期最大超标12.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。	隔声窗12户	24万元	施工期
					2	2	5.4	10.2	7.3	12.1	8.8	13.5				

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间		
							2020年		2026年		2034年						
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间					
N50	张庄	K39+382~K39+889	4.3	左侧	4a	2	-	4.1	-	6.0	-	7.5	◆推荐降噪措施：该敏感点共计 12 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 24 万元。 ◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 4.0dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 8.8dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 12 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 24 万元。	隔声窗 12 户	24 万元	施工期	
					2	2	2.1	6.9	4.0	8.8	5.4	10.2					
				右侧		2		-	0.7	-	2.5	-		3.9			
					4a	2	-	9.6	1.8	11.6	3.2	13.0		◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 7.5dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 12.3dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 23 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 46 万元。	隔声窗 23 户	46 万元	施工期
N51	花园庄	K40+082~K40+338	2.6	左侧	2	2	5.6	10.4	7.5	12.3	9.0	13.8					
					4a	2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2					
				右侧		2	2.9	7.7	4.8	9.6	6.3	11.0					
N52	小张庄	K40+522~K41+144	1.8	左侧	4a	2	-	8.2	0.3	10.1	1.8	11.5	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 6.8dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 29 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 58 万元。	隔声窗 29 户	58 万元	施工期	
					2	2	4.9	9.7	6.8	11.6	8.3	13.1					
								右侧	4a	2	-	8.5		0.7	10.5	2.1	11.9
									2	2	4.3	9.1		6.2	11.0	7.7	12.5
N53	陈大房	K41+229~K41+793	1.8	左侧	2	2	4.7	9.4	6.6	11.3	8.0	12.8	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 6.8dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 29 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 58 万元。	隔声窗 29 户	58 万元	施工期	
					4a	2	-	9.7	1.8	11.6	3.2	13.0					
								右侧	2	2	4.8	9.6		6.8	11.5	8.2	13.0
N54	杨庄	K41+825~K42+268	1.5	左侧	2	2	5.5	10.3	7.4	12.2	8.8	13.6		◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 7.4dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 12.2dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和鱼塘，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 33 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 66 万元。	隔声窗 33 户	66 万元	施工期
					2	2	5.1	9.9	7.1	11.8	8.5	13.3					
N55	裔家集	K42+459~K43+359	1.3	左侧	4a	2	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.3dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.1dB(A)。		隔声窗 54 户	108 万元	施工期
					2	2	-	4.5	1.7	6.4	3.1	7.9					

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
				右侧	4a	2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2	<p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 54 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 108 万元。</p>			
					2	2	1.4	6.2	3.3	8.1	4.8	9.5				
N56	丁庄	K44+111~K44+336	1.6	左侧	4a	2	-	9.5	1.6	11.4	3.1	12.8	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 4.4dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.4dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 18 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 36 万元。</p>	隔声窗 18 户	36 万元	施工期
					2	2	2.5	7.3	4.4	9.2	5.9	10.6				
				右侧	4a	2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 4.2dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.4dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 24 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 48 万元。</p>	隔声窗 24 户	48 万元	施工期
					2	2	1.5	6.3	3.5	8.2	4.9	9.7				
N57	薛庄	K44+504~K44+798	2.7	左侧	4a	2	-	9.5	1.6	11.4	3.1	12.9	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 4.2dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.4dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 24 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 48 万元。</p>	隔声窗 24 户	48 万元	施工期
					2	2	2.3	7.1	4.2	9.0	5.7	10.5				
				右侧	4a	2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 2.3dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 10.5dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 51 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 102 万元。</p>	隔声窗 51 户	102 万元	施工期
					2	2	0.3	5.1	2.3	7.0	3.7	8.5				
N58	田庄	K44+753~K45+721	1.9	左侧	4a	2	-	8.5	0.7	10.5	2.1	11.9	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 2.3dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 10.5dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 51 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 102 万元。</p>	隔声窗 51 户	102 万元	施工期
					2	2	-	4.5	1.6	6.4	3.1	7.8				
				右侧	4a	2	-	8.3	0.4	10.2	1.9	11.7	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 7.1dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.8dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 13 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 26 万元。</p>	隔声窗 13 户	26 万元	施工期
					2	2	0.3	5.1	2.3	7.0	3.7	8.5				
N59	陈冲	K46+032~K46+304	2.0	左侧	4a	2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 7.1dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.8dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。</p> <p>◆推荐降噪措施：该敏感点共计 13 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 26 万元。</p>	隔声窗 13 户	26 万元	施工期
					2	2	-	4.4	1.5	6.3	2.9	7.7				
N60	陈庄	K46+493~K46+812	1.5	右侧	4a	2	-	8.3	0.4	10.2	1.9	11.7	<p>◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 1.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 10.8dB(A)。</p> <p>◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》</p>	隔声窗 38 户	76 万元	施工期
					2	2	-	4.6	1.7	6.5	3.1	7.9				

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N61	赵庄	K46+899~K47+274	1.8	左侧	2	2	1.1	5.9	3.0	7.8	4.5	9.3	(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计38户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用76万元。 ◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标3.0dB(A);夜间声级运营中期最大超标7.8dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间为农田和鱼塘,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路左侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计11户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用22万元。	隔声窗 11户	22万元	施工期
N62	曾巷	K47+787~K48+207	0.4	右侧	2	2	5.2	10.0	7.2	11.9	8.6	13.4	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标7.2dB(A);夜间声级运营中期最大超标11.9dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间距离较近,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路右侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计13户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用26万元。	隔声窗 13户	26万元	施工期
N63	张庄	K48+869~K48+925	2.3	右侧	2	2	1.2	6.0	3.2	7.9	4.6	9.4	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标3.2dB(A);夜间声级运营中期最大超标7.9dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间为农田,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路右侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计2户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用4万元。	隔声窗 2户	4万元	施工期
N64	李岗村	K49+488~K50+068	0.9	右侧	4a	2	-	7.5	-	9.4	1.1	10.9	◆预测超标情况:昼间声级运营中期达标;夜间声级运营中期最大超标9.4dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间距离较近,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路右侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计8户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用16万元。	隔声窗 8户	16万元	施工期
N65	曹家铺	K50+373~K50+939	0.7	右侧	4a	2	0.3	9.8	2.1	11.7	3.4	13.1	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标6.8dB(A);夜间声级运营中期最大超标11.7dB(A)。 ◆降噪措施比选:该敏感点与本项目公路红线之间距离较近,无足够空间种植降噪林带;该敏感点位于道路两侧,存在平交出入口,居民横穿公路需求明显,难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施,该隔声窗的隔声量需≥30dB(A),满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施:该敏感点共计19户安装隔声窗,隔声量≥30dB(A),费用38万元。	隔声窗 19户	38万元	施工期
N66	扬州市中	K50+552~K50+858	0.6	左侧	2	2	6.8	11.0	8.4	12.8	9.6	14.1	◆预测超标情况:昼间声级运营中期最大超标10.3dB(A);夜间声级运营中期最大超标14.4dB(A)。	声屏障 258m	103.2万 +120万	施工期
						4	8.8	12.7	10.3	14.4	11.4	15.8				

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用		实施时间
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
	小学素质教育基地					5	8.4	12.6	10.0	14.3	11.2	15.7	◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和河流，无足够空间种植降噪林带；建议采取安装声屏障的措施。声屏障高度4米，预计降噪5.2dB(A)，声屏障措施后，敏感点营运中期首排夜间仍超标9.2dB(A)。因此再对该敏感点采取安装隔声窗降噪措施，隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施： 该敏感点共计1200m ² 安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用120万元。 K50+650~K50+908路左声屏障，高度4m，总长度258m，费用103.2万元；	隔声窗 1200m ²	=223.2万元	
N67	科城村	K51+100~K52+169	1.2	左侧	4a	2	-	-	-	0.4	-	1.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标3.9dB(A)；夜间声级运营中期最大超标10.8dB(A)。	隔声窗 59户	118万元	施工期
			右侧	4a	2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2	◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计59户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用118万元。				
					2	2	1.9	6.8	3.9	8.7	5.3	10.1				
N68	马庄	K52+123~K52+370	1.1	左侧	4a	2	-	8.5	0.7	10.5	2.1	11.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标5.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标10.5dB(A)。	隔声窗 21户	42万元	施工期
			右侧	2	2	3.7	8.6	5.7	10.5	7.1	11.9	◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计21户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用42万元。				
					2	2	1.0	5.9	3.0	7.8	4.4	9.2				
N69	徐庄	K52+564~K53+078	0.5	左侧	4a	2	-	8.8	1.0	10.8	2.4	12.2	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标1.6dB(A)；夜间声级运营中期最大超标10.8dB(A)。	隔声窗 37户	74万元	施工期
			右侧	4a	2	-	8.4	0.6	10.3	2.0	11.8	◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计37户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用74万元。				
					2	2	-	4.3	1.4	6.2	2.8	7.6				
N70	井巷	K53+553~K53+986	1.0	左侧	4a	2	-	4.6	-	6.6	-	8.0	◆预测超标情况：昼间声级运营中期达标；夜间声级运营中期最大超标6.6dB(A)。	隔声窗 17户	34万元	施工期
												◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和鱼塘，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计17户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用34万元。				
N71	小树瘤	K54+123~K54+187	0.5	左侧	2	2	1.9	6.8	3.9	8.7	5.3	10.1	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标3.9dB(A)；夜间声级运营中期最大超标8.7dB(A)。	隔声窗 3户	6万元	施工期
												◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。				

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
												可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计3户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用6万元。				
N72	大树瘤	K54+418~K54+941	2.4	左侧	4a	2	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标3.5dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计38户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用76万元。	隔声窗38户	76万元	施工期
					2	2	1.5	6.4	3.5	8.3	4.9	9.7				
				右侧	4a	2	-	8.6	0.7	10.5	2.1	11.9				
N73	高庄	K55+164~K55+343	-1.6	左侧	2	2	4.7	9.6	6.7	11.5	8.1	12.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标6.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.5dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计6户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用12万元。	隔声窗6户	12万元	施工期
				右侧	2	2	3.2	8.0	5.1	9.9	6.6	11.4				
N74	陈庄	K55+622~K55+768	2.2	左侧	2	2	5.7	10.6	7.7	12.5	9.1	13.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标7.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标12.5dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计10户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用20万元。	隔声窗10户	20万元	施工期
				右侧	4a	2	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5				
N75	花园庄	K55+946~K56+137	0.1	左侧	2	2	4.4	7.6	5.8	9.5	6.9	10.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标6.5dB(A)；夜间声级运营中期最大超标12.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计18户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用36万元。	隔声窗18户	36万元	施工期
					4a	2	0.7	10.2	2.5	12.1	3.9	13.6				
				右侧	2	2	5.0	8.5	6.5	10.4	7.7	11.8				
N76	下巫庄	K56+773~K57+395	0.1	左侧	2	2	-	3.8	0.7	5.6	2.1	7.0	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标1.9dB(A)；夜间声级运营中期最大超标6.7dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计18户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用36万元。	隔声窗18户	36万元	施工期
				右侧	2	2	0.0	4.9	1.9	6.7	3.3	8.1				

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用		实施时间
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
N77	邱庄	K57+378~K57+932	1.8	右侧	2	2	4.9	9.7	6.9	11.6	8.3	13.1	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 6.9dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 16 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 32 万元。	隔声窗 16 户	32 万元	施工期
N78	徐庄	K58+423~K59+000	0.1	左侧	4a	2	-	8.7	0.9	10.7	2.3	12.1	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.4dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 10.7dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 30 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 60 万元。	隔声窗 30 户	60 万元	施工期
				右侧	2	2	1.5	6.4	3.4	8.2	4.9	9.7				
N79	盘古村	K59+324~K60+511	0.9	左侧	4a	2	-	7.5	-	9.5	1.1	10.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 10.0dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 56 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 112 万元。	隔声窗 56 户	112 万元	施工期
					2	2	1.8	6.5	3.7	8.4	5.0	9.8				
				右侧	4a	2	-	8.1	0.3	10.0	1.7	11.5				
N80	南庄	K60+570~K61+108	1.8	左侧	4a	2	-	9.2	1.3	11.1	2.7	12.5	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.6dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 11.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 29 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 58 万元。	隔声窗 29 户	58 万元	施工期
					2	2	1.1	6.0	3.0	7.8	4.5	9.3				
				右侧	4a	2	-	8.3	0.5	10.2	1.9	11.7				
N81	庙下	K61+401~K61+550	0.8	左侧	4a	2	-	8.6	0.7	10.5	2.1	11.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.2dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 10.5dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足（HJ/T 17-1996）中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计 13 户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用 26 万元。	隔声窗 13 户	26 万元	施工期
					2	2	1.3	6.1	3.2	8.0	4.6	9.4				
N82	庙山村	K61+697~K62+025	0.4	右侧	2	2	1.5	6.3	3.4	8.2	4.8	9.6	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标 3.4dB(A)；夜间声级运营中期最大超标 8.2dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。	隔声窗 9 户	18 万元	施工期

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间	
							2020年		2026年		2034年					
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
												可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计9户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用18万元。				
N83	大杨庄	K62+365~K62+947	0.4	左侧	4a	2	-	9.1	1.3	11.1	2.7	12.5	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标4.6dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.1dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计57户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用114万元。	隔声窗57户	114万元	施工期
	右侧	2	2	2.7	7.5	4.6	9.4	6.0	10.8							
N84	东谢庄	K63+185~K63+324	1.6	左侧	2	2	1.3	6.2	3.2	8.0	4.6	9.4	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标3.2dB(A)；夜间声级运营中期最大超标8.0dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和鱼塘，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计7户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用14万元。	隔声窗7户	14万元	施工期
N85	小杨庄	K63+483~K63+650	0.5	右侧	2	2	4.8	9.6	6.7	11.5	8.2	13.0	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标6.7dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.5dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计16户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用32万元。	隔声窗16户	32万元	施工期
N86	八字墙	K63+852~K64+152	1.7	左侧	2	2	0.0	4.9	1.9	6.7	3.3	8.1	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标1.9dB(A)；夜间声级运营中期最大超标6.7dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间为农田和鱼塘，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路左侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计13户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用26万元。	隔声窗13户	26万元	施工期
N87	翰林坟	K64+381~K64+579	1.8	左侧	4a	2	-	9.5	1.6	11.4	3.1	12.9	◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标6.0dB(A)；夜间声级运营中期最大超标11.4dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路两侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)	隔声窗20户	40万元	施工期
					右侧	2	2	3.8	8.6	5.7	10.5	7.2				

序号	敏感点名称	起止桩号	路肩高差(m)	位置	评价标准	楼层	超标量						降噪措施论证	费用	实施时间		
							2020年		2026年		2034年						
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间					
N88	潘庄	K64+657~K64+991	0.0	右侧	4a	2	-	8.3	0.5	10.2	1.9	11.7	中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计20户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用40万元。 ◆预测超标情况：昼间声级运营中期最大超标5.6dB(A)；夜间声级运营中期最大超标10.6dB(A)。 ◆降噪措施比选：该敏感点与本项目公路红线之间距离较近，无足够空间种植降噪林带；该敏感点位于道路右侧，存在平交出入口，居民横穿公路需求明显，难以实施连续的声屏障。可采取安装隔声窗降噪措施，该隔声窗的隔声量需≥30dB(A)，满足(HJ/T 17-1996)中IV级隔声窗的性能要求。可以保证室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中卧室昼间声级≤45dB(A)、夜间声级≤37dB(A)的要求。 ◆推荐降噪措施：该敏感点共计12户安装隔声窗，隔声量≥30dB(A)，费用24万元。	隔声窗12户	24万元	施工期	
						3	-	8.6	0.8	10.6	2.2	12.0					
						2	2.7	7.6	4.7	9.4	6.1	10.9					
						2	3	3.7	8.5	5.6	10.4	7.0					11.8

注：“右”是指起点向终点路的右侧，“左”是指起点向终点路的左侧；降噪效果一栏中，“√”表示采取措施后达标，“+”表示采取措施后仍存在的超标量。

9.3.3 环境空气

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

(2) 加强公路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。

(3) 加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。

(4) 定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。

9.3.4 地表水环境

9.3.4.1 桥面径流污染防治措施

1、排水系统的排出口位置位于非敏感且与能区域内其他河流相通的水体，路面径流不排入封闭水域以避免出现雨涝。

2、加强道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、本项目于邵伯湖特大桥、三阳河大桥分别跨越邵伯湖、京杭运河和三阳河，邵伯湖具有渔业用水功能，且跨越京杭运河清水通道维护区和三阳河清水通道维护区。为防止交通事故中车辆坠入上述敏感水体中，在桥梁行车道两侧设置防撞护栏，并提高护栏的防撞等级。为防止桥面径流对上述敏感水体的影响，对邵伯湖特大桥、三阳河大桥的桥面径流采取收集处理措施。

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，由排水管收集后排入在河流两岸河堤外设置的隔油沉淀，桥面径流经隔油、沉淀处理后引入路基边沟，随路基边沟最终排入无渔业、饮用水功能的水体。

①桥梁段隔油沉淀池容积

雨水流量计算公式： $Q = \Psi q F$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

Ψ ——径流系数取为0.9；

F——汇水面积，ha；

q——设计暴雨强度，L/(s·ha)。

其中：P=1~3年，本项目取1年，t取15min，按扬州市的公式计算得 $q=182.29\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ 。

F —设计集水面积。

隔油池采用平流沉淀池，贮存降水初期15min的雨水，由于邵伯湖特大桥跨湖段路线较长，坡度较小，雨水随管道下流速度较慢，根据邵伯湖大桥的坡度、收集长度及汇水面积，径流到达收集最远距离的时间小于30min的雨，此段考虑贮存降雨初期30min的雨水；则以上三条河流的隔油沉淀池容积如下表所示，最终设计容积按照初期雨水量的110%计算。

④ 事故池容积设计

事故池池容按贮存危险化学品事故径流确定。根据调查，目前用于运送危险化学品的槽罐车的最大容积不超过40m³，若按发生危险化学品运输事故时槽罐车所装载的化学品全部泄漏计，一次事故径流贮存量应不小于40m³，同时发生事故时冲洗以2罐冲洗罐车容积设计，因此确定事故池容积为100 m³。

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

本项目邵伯湖特大桥跨湖段总长约3.44km，湖心设一个变坡点，跨邵伯湖段桥梁纵坡为0.5%，根据桥梁纵坡和河流流向，合理设置桥面径流装置，由于收集范围较长，建议采取敞开式收集方案减小收集管道的大小，径流随外侧雨水管进入水渠收集，再由水渠内的管道排出。

本项目K31+610~33+950路段的桥面径流主要通过生态湿地进行处理，同时为预防危险品泄露造成水质污染，于生态湿地前端设置事故池。该路段产生的桥面径流进入人工生态湿地处理后不外排，主要通过自然蒸发。

具体见表9.3-4和图9.3-1和图9.3-2。

表 9.3-4 桥面径流收集系统一览表

序号	桥梁名称	收集径流桩号范围	收集长度 (m)	集水面积 (m ²)	初期雨水量 (m ³)	隔油沉淀池设计容积 (m ³)	桥面径流最终排水去向	事故池最终设计容积 (m ³)	事故废水最终去向
1	邵伯湖特大桥	K31+411~K31+610	201	0.5226	77.2	84.9	K31+040附近沟渠	100	托运至专门的处理机构处理
		K31+610~K33+950	2105	6.084	1616.2	1777.9	人工湿地自然蒸发不外排	100	
		K33+950~K35+650	1935	4.42	1485.7	1634.3	K35+950附近农田沟渠	100	
2	三阳河大桥	K13+160~K13+282	126	3276	48.4	53.2	最终进入K13+399老三阳河和K13+000沟渠	100	

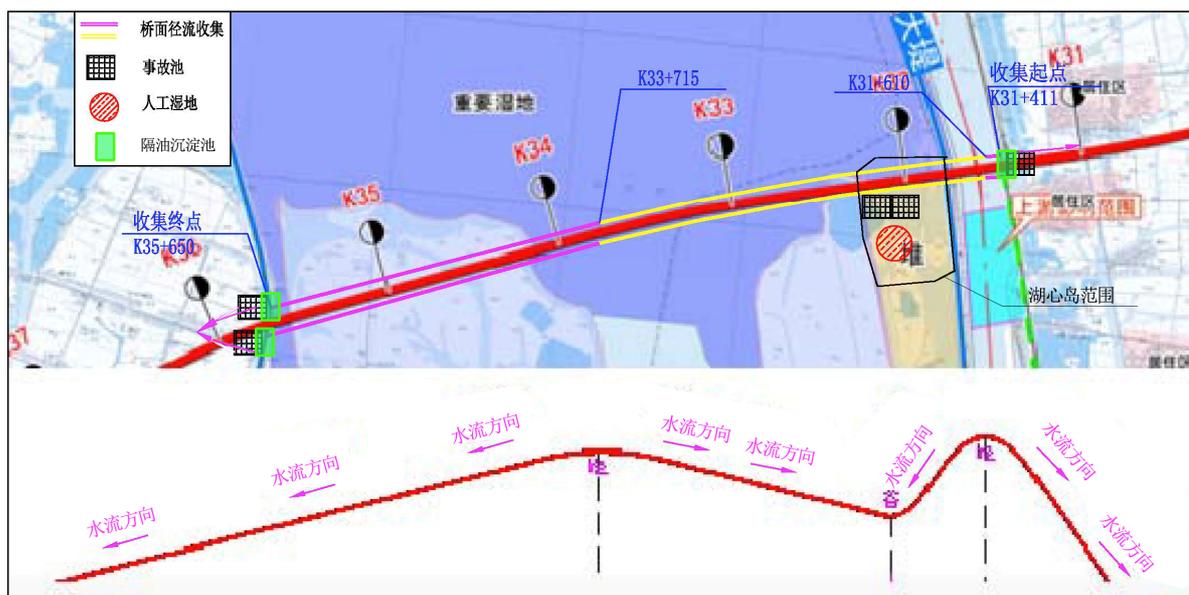


图9.3-1 邵伯湖特大桥桥面径流收集布置示意图

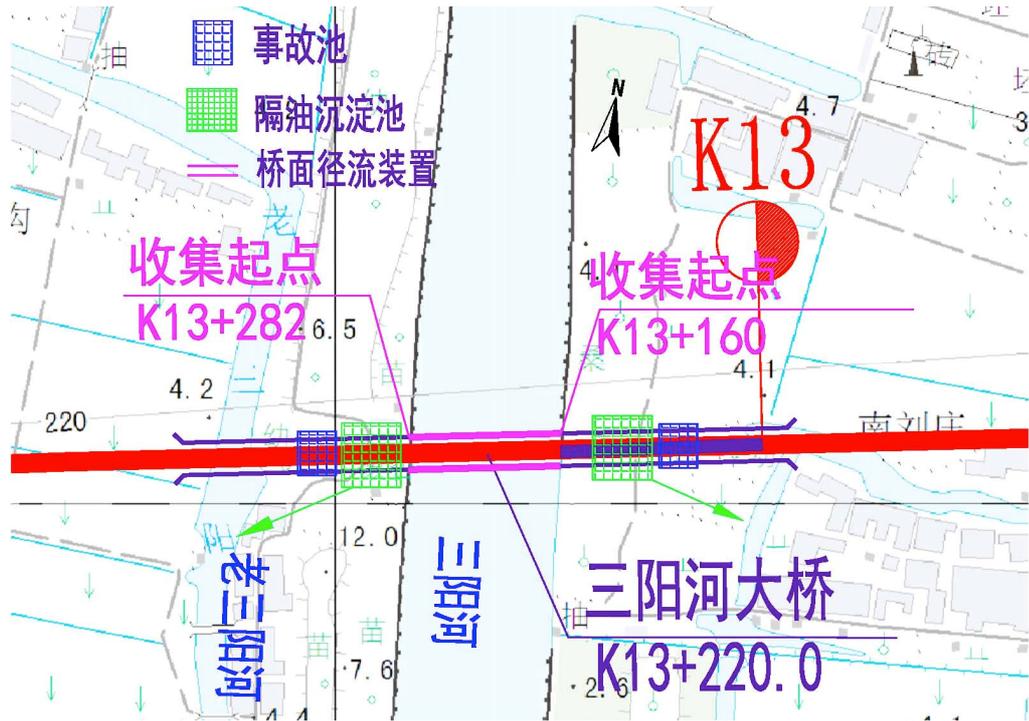


图9.3-2 三阳河大桥桥面径流收集布置示意图

②径流收集系统设置要求

- (1) 事故池采用平流沉淀池，其结构型式可参考图9.3-3，事故池应具有隔油沉淀的功能，平时可以发挥去除桥面径流石油类和SS的作用。
- (2) 桥梁段沉淀池尽量设置在桥底河堤外，以减少占地，并保证池顶有足够的操作空间，桥下地面开阔，具有实施空间。
- (3) 项目营运单位应建立定期维护管理机制，确保管道畅通，并对事故池内沉淀物进行定期清理外运，并及时排除事故池积水。
- (4) 径流收集管和集水池应做防腐蚀处理，确保危险化学品不会破坏集水管和池体结构。
- (5) 发生环境风险事故时，事故废水应及时运走，严禁外排。

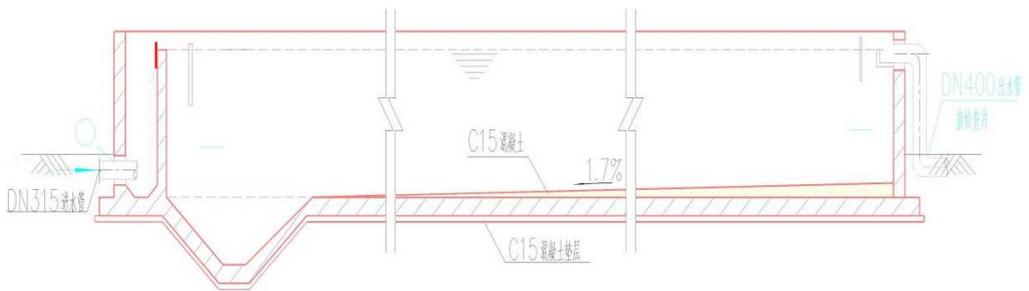


图9.3-3 事故池结构型式立面示意图

③人工湿地系统

邵伯湖东侧有1处堆土区，根据邵伯湖特大桥纵断面可知，此处是一个高程低点，收集桥面径流无法引到二级管控区范围外，因此必须对收集桥面径流进行深度处理，因此结合堆土区将其改造成人工湿地。沉淀池的径流可直接排入湿地中，进一步消纳初期雨水污染。湿地内植物优先选择耐污染的乡土物种作为先锋植物。漂浮植物可选用水葫芦、水芹菜、浮萍等，根茎植物选用荷花、睡莲等，挺水草本植物选用美人蕉、芦苇等浅根散生植物，人工湿地溢流水最终进入邵伯湖。根据初期雨水量估算，人工湿地面积需要3200m²。



图 9.3-4 人工湿地效果图

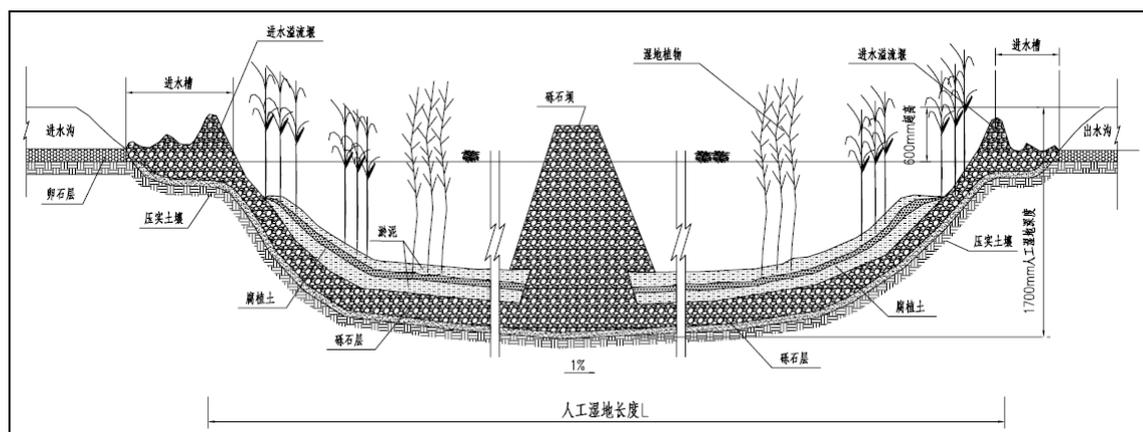


图9.3-5 人工湿地设计图

9.3.4.2 房建辅助设施污水治理措施

1、拟采取的污水处理措施

表 9.3-5 房建区污水处理方式及排放去向

房建辅助设施名称	污水处理方式和效果	污水类型及排污量 t/a	污水排放去向
黄珏养护工区	生活污水经化粪池处理、机修废水经隔油池预处理后一并进入地理式一体化生化处理设施处理后，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	生活污水：1095	废水达标后，回用于工区绿化
小纪养护工区		机械废水：192	

2、养护工区污水处理措施可行性分析

(1) 化粪池

养护工区生活污水经化粪池预处理后处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放，然后进入一体化生化污水装置进行处理。化粪池距离地下取水构筑物不得小于30m，离建筑物净距不宜小于5m。化粪池的深度不得小于1.3m，宽度不得小于0.75m，长度不得小于1.0m。化粪池的直径不得小于1.0m。化粪池设置的位置应便于清掏。

(2) 隔油池

2处养护工区的机修废水产生量均约为192t/a (0.58m³/d)，产生量较少。机修废水经简易隔油池预处理后，机修废水经隔油池处理后，石油类≤20mg/L，低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(100mg/L)。隔油池进行加固处理，选择玻璃钢材质，隔油池应定期挖去隔油池表面凝固油垢。

(3) 地理式一体化处理设施

养护工区生活污水和机修废水预处理后经地理式一体化生化处理设施处理后水质

达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化用水标准后回用于工区绿化。

具体工艺见图 9.3-4。

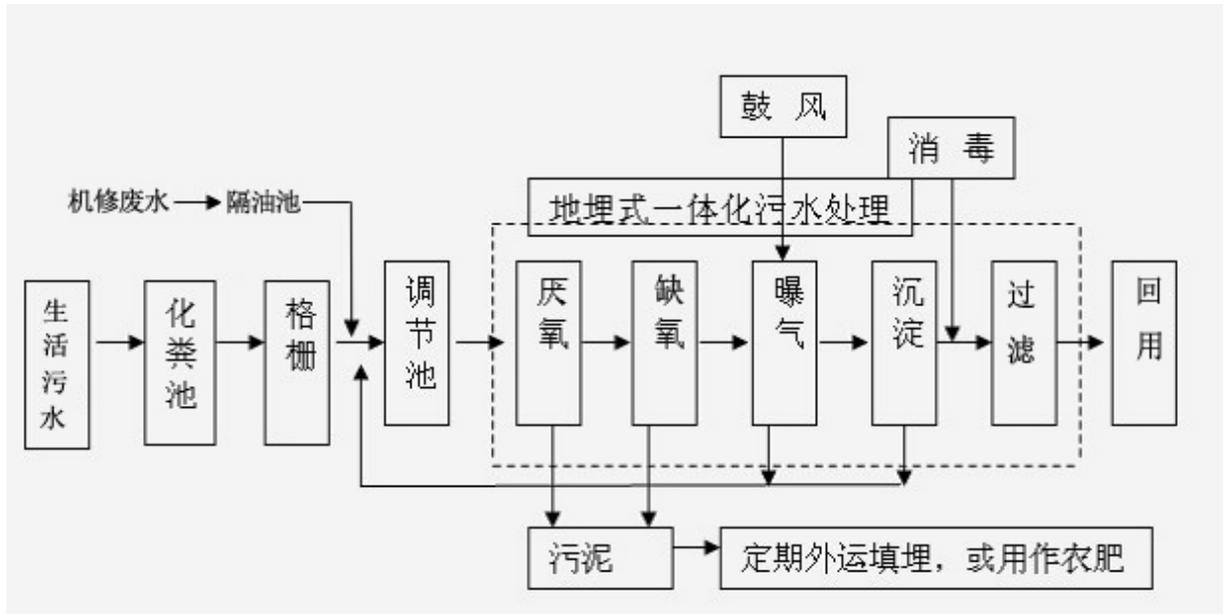


图 9.3-4 地理式一体生化污水处理工艺流程

①工艺说明：

具体工艺流程：生活废水汇集到化粪池中，通过自流的方式进入格栅渠，渠内设置一道格栅，拦截了污水中的废纸等较大的杂物。污水经过格栅渠，自流进入污水调节池，在调节池内进行水质和水量的调节与均化，并进行一定程度的厌氧水解预处理，经接种培植于池中的兼氧菌群生化作用下，使污水中不溶和难于溶解的大分子重新释放到废水中去，提高废水的 BOD_5/COD_{Cr} 比值，提高污水处理运行可生化性，达到运行稳定可靠。再经过调节池自流进入地理式一体化污水水处理装置处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化用水标准。污水处理装置的剩余污泥定期经人工清理外运填埋，由于污泥产生量较少，污泥肥泥较高，剩余污泥可用作养护工区附近农田施肥。

②污水处理效率

表 9.3-6 污水处理站处理效率

单位：mg/L (pH 无量纲)

	pH	BOD_5	COD	SS	氨氮
《城市杂用水水质标准》绿化用水标准	6-9	≤60	≤150	≤80	-
进水	6-9	200	500	250	30

出水	6-9	≤20	≤100	≤40	≤10
处理效率 (%)	/	≥90	≥80	≥85	≥70

成套设备因技术指标和经济指标有相当的优势，运行稳定，耐冲击负荷，处理效果好，目前国家环境保护部对大中型水利工程推荐采用生活污水成套设备处理以上生活污水。成套污水处理设备具有占地面积小、日处理量灵活、处理达标排放等优点。

根据同类工程经验，地埋式一体生化污水处理设备的COD去除率达80%以上，BOD₅去除率可达90%以上，SS去除率可到85%以上，由表9.3-6可以看出，污水经地埋式一体生化污水处理后，出水水质可满足《城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2002）绿化用水标准，生活污水和隔油池处理后水质可用于工区场地绿化等。

3、污水处理站处理规模

根据工程分析计算各养护工区废水产生量，考虑水量波动，按照计算水量的110%考虑各养护工区污水处理站处理能力，具体详见表9.3-7。

表 9.3-7 房建区污水处理设施一览表

房建辅助设施名称	污水处理方式和效果	污水处理装置处理规模 t/d	数量
黄珏养护工区	生活污水经化粪池处理、机修废水经隔油池预处理后一并进入地埋式一体化生化处理设施处理后，水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》绿化用水标准后回用	4.0	1套
小纪养护工区		4.0	1套

9.3.5 生态环境

1、道路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

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

3、通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。

4、在营运初期，雨季来临时需要为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。

9.3.6 环境风险防范措施、应急预案

详见本报告书第 8 章环境风险评价章节。

9.4 “三同时”验收一览表

“三同时”验收及环境保护投资见表 9.4-1。

表 9.4-1 “三同时”验收及环境保护投资清单

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用与效果	实施进度要求
废水	施工废水截水沟、隔油池、沉淀池、清水池、泥浆沉淀池	150	处理水回用于防尘	施工期
	防雨篷布	30	防止雨水冲刷	施工期
	警示标志, 桥面径流收集系统和(邵伯湖特大桥、三阳河大桥)	300	防止桥面径流污染和交通运输事故环境风险	施工期
	人工湿地系统(邵伯湖特大桥)	100	深度处理桥面径流污染	施工期
	养护工区地理一体式污水处理装置及回用系统(2套)	100	处理后回用于工区绿化	运营期
废气	施工围挡	100	削减风力扬尘, 阻挡粉尘扩散	施工期
	租用洒水车	30	削减起尘量	施工期
固废	生活垃圾和建材废料收集装置和委托处理费	60	将施工固体废物和垃圾运往指定地点处理	施工期
	养护工区生活垃圾委托处理费	20	养护工区生活垃圾环卫清运	运营期
噪声*	声屏障	1554.4	降噪 6-9dB	施工期
	隔声窗	3244	降噪 25dB	施工期
生态	临时用地表层耕植土保存与植被恢复	60	保存临时占地的表层耕植土以及施工后的恢复植被	施工期
	水土流失防治	1850	防治水土流失	施工期
其他	应急器材设备	60	应急环境污染事故	运营期
	环境监理	262.8	保护生态环境	施工期
	环境监测	75.3	环境保护工作监控	施工期、运营期
	人员培训	30	提高环保意识和环境管理水平	施工前期
	宣传教育	30	提高环保意识	施工前期
	环境保护管理	60	保证各项环保措施的落实和执行	施工期、运营期
	环保竣工验收调查费用	60	增强环境保护意识, 提高环境管理水平	2019年12月底
合计		8176.5		

*噪声投资表详见表 9.3-3。

第10章 环境管理与环境监测

10.1 环境管理计划

10.1.1 环境管理计划目标

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环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和营运过程中得到落实，从而实现环境建设和公路工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实，为环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设和营运中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

10.1.2 环境管理体系

本项目环境保护管理工作是由扬州市干线公路建设指挥部管理，具体负责贯彻执行国家、交通部和江苏省各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。鉴于工程沿途环境敏感点较多，环境保护措施较为复杂，建议设立环境监理机构，配置环保专业人员，专门负责本工程施工期和营运期的环境保护管理工作。本工程的环境管理机构体系见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环境保护执行单位	环境保护管理部门	环境保护监督部门
工程可行性研究阶段	环境影响评价	环评单位	扬州市干线公路建设指挥部	江苏省环保厅、扬州市环保局、仪征市环保局
设计期	环境保护工程设计	环保设计单位		
施工期	实施环保措施：环境监测，处理突发性环境问题，合理设置施工营地	承包商 建设单位		
竣工验收期	竣工验收调查报告、制订营运期环境保护制度	建设单位		
营运期	环境监测及管理	委托监测单位		

10.1.3 环境管理职责

- (1) 贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。

(2) 负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告书及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况。

(3) 负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。

(4) 组织环境监测计划的实施。

(5) 负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质。

(6) 负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

10.1.4 环境管理计划

本项目设计期、施工期及运营期的环境管理计划见表 10.1-2 至表 10.1-4。

表 10.1-2 设计期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
影响城镇规划	科学设计，使公路景观与城镇规划相协调	设计单位	扬州市干线公路建设指挥部	江苏省环保厅、扬州市环保局、仪征市环保局
影响环境景观	科学设计，使公路景观与地形、地貌及周围建筑相协调			
公路用地内的居民和公用设施的迁移和再安置	路线设计尽量减少拆迁，依法制定公正和合理的安置计划和补偿方案			
占用土地资源、破坏地表植被、造成水土流失	采用少占耕地的方案，重视复垦、优化路线纵断面设计、路基防护工程设计、绿化设计			
公路对居民生产的阻隔	布置位置和数量恰当的平面交叉或通道			
影响农田水利设施、排灌系统	设置涵洞、改移沟渠保证水系通畅			
交通噪声和扬尘污染	科学设计，保护声、气环境，种植相应的植被进行防护，对重要敏感目标实施保护			

10.1-3 施工期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
临时材料堆场和施工现场的粉尘	料场离敏感点 200 m 以外、安装除尘装置、定期洒水等，施工场地设置围挡进行施工作业	承包商	建设单位	江苏省环保厅、扬州市环保局、仪征市环保局
噪声污染	靠近居民点的场地禁止夜间施工，如有技术需要连续施工的应在设备上安装消声器或设置声屏障			
施工现场和施工营地的污水、垃圾对土壤和水体的污染	加强环境管理和监督，有害物应选择合理的堆放地点，并设置相应的措施防止雨水冲刷，提供合适的卫生场所			
影响景观环境	现有公路两侧绿化苗木的综合利用，减少破坏植被树木，施工现场有条不紊、及时清理垃圾			

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
影响生态环境	对施工人员加强宣传、管理和监督，尽量少占临时用地，少伐临时用地内的林木；严禁施工和生活污水直接排入水体；固体废弃物不得随意抛弃，应集中统一处理；严格制定科学的施工方案，及时进行土地复垦绿化工作			
干扰沿线基础设施	加强对基础设施的防护，避免破坏			
影响现有公路行车条件	加强交通管理，及时疏通道路			
农田水利	改移农田排灌沟渠在旱季或农闲时进行、修便涵便桥			
可能的传染病传播	定期健康检查，加强卫生监督			
水土流失	地面开挖坡面应尽可能平缓，路基边坡在雨前应用草席等覆盖			
对土地利用的影响	保存表层土壤，及时平整土地，表土复原			

表 10.1-4 运营期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	负责机构	监督机构
环境空气污染	加强环境监测，并及时采取防护措施	扬州市公路管理处	江苏省环保厅、扬州市环保局、仪征市环保局
噪声污染	噪声超标严重的敏感点设置声屏障、隔声窗等措施		
生态环境及景观环境破坏	公路绿化及植被恢复，沿线临时用地按要求进行恢复		
路面径流污染	加强对给公路排水系统设施的维护管理，确保排水系统畅通		
交通事故	制订和执行交通事故处理计划		
危险品运输泄漏	落实危险品运输的管理和监控措施（设置警示标志、增设视频监控装置等）；设置桥面径流收集系统和人工湿地系统，制订和执行危险品事故防范和处置应急措施		

10.1.5 环境管理计划的执行

环境管理计划的制订主要是为了落实环境影响报告书中提出的环境保护措施及建议，对项目的设计、施工和运营期的环境监测和监督等工作提出要求。

(1) 设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工设计中；设计文件审查时应包括对环保工作和方案设计的审查。

(2) 招标阶段

承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的响应条文。

(3) 施工期

设立独立的环境监理机构，向建设单位和当地环境保护主管部门负责，对环境工程的实施情况进行的监督，对施工人员进行宣传教育，重点检查生态环境保护措施、施工噪声和粉尘污染防治措施的落实情况、生活污水和生活垃圾的处理处置情况。

各承包单位应配备环保员，负责监督和管理环保措施的实施。

在施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，监督施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时建筑，恢复被破坏的耕地和植被。

(4) 营运期

营运期的环保管理、监测由项目运营单位负责管理实施。

10.2 环境监理计划

根据交通部交环发[2004]314 号文“关于开展交通工程环境监理工作的通知”、“开展交通工程环境监理工作实施方案”、江苏省环保厅发布《江苏省建设项目环境监理工作方案》，工程环境监理工作主要依据国家和地方有关环境保护的法律和文件、环境影响报告书、有关的技术规范和设计文件等，工程环境监理包括大气、水、声环境和生态环境保护、污染防治措施等环境保护工作的所有方面。

10.2.1 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、路面、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。

10.2.2 环境监理内容

环境监理的主要工作内容见表 10.2-1。

表 10.2-1 环保监理工作内容

项目	分项	监理内容
生态环境	路基工程	工程清表土方是否按要求进入了堆场；边坡挡护是否及时；边坡绿化是否按设计要求/公路路基是否对两侧生境造成了阻隔。
	桥涵工程	桥涵数量和位置是否保证了地区生境的连通性；施工废料是否及时外运；桥基施工方法和时间是否符合水保防洪要求。
	运输道路	运输道路是否经过受保护的地段；是否有防尘措施；防尘措施执行得如何。
	绿化工程	物种选择是否符合相应的生境；工程进度是否严格符合时令；施工是否严格按设计要求；绿化数量和成活率是否符合要求。
	料场、预制场	是否做了挡风和防暴雨浸蚀措施；工程废料是否及时外运。
	施工驻地	生活和生产垃圾是否进入地区垃圾站；白色垃圾是否得到控制；是否做到了文明施工。
	取土坑	取土坑在取土完成后是不是及时恢复成鱼塘
声环境	村庄	施工噪声是否符合相应的环境噪声标准；施工车辆经过敏感点时是否采取措施；项目建成后是否按照环评及批复要求落实降噪措施。
水环境	桥梁跨越邵伯湖、京杭运河和三阳河	是否保证水流通畅；是否防止施工期水质污染；生活污水和生产废水是否妥善处理处置；是否落实了桥面径流收集系统，养护工区是否配备生活污水处理装置。
环境空气	村庄、学校	施工期是否符合相应的环境空气质量标准。
社会环境	交通安全	施工路段保障车流通畅；村庄路段是否存在安全隐患；运输车辆对现有道路的影响是否减至最小；通道是否积水，便于通行。

10.2.3 施工期环境监理费用

施工期监理费用包括监理人员服务费、办公设施费、生活设施费、培训费及交通设施费用等，初步估算见表 10.2-2。

表 10.2-2 施工期环境监理费估算

项目	费用（万元）	说明
监理人员服务费	172.8	4000 元/月×36 月×12 人
监理办公设施费	30	
监理生活设施费	30	
交通设施费	30	暂按 10 万元/年计算
合计	262.8	

10.3 环境监测计划

10.3.1 制定目的及原则

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。

10.3.2 监测机构

为了统一管理，建议委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划。

10.3.3 监测方案

环境监测的重点是声环境、环境空气和水环境。常规监测要求定点和不定点、定时和不定时的抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。

声环境、环境空气和水环境监测计划详见表 10.3-1~10.3-4。

表 10.3-1 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	在道路沿线 100m 内进行施工的场地	L _{Aeq}	4 次/年，每次监测 1 昼夜	每次抽 4 个附近有施工作业敏感点，昼夜间有施工作业的点进行噪声监测。	1.建设单位 2.江苏省环保厅、扬州市环保局负责监督
运营期	杨东村、井家庄、南刘庄、东明村等环境敏感点	L _{Aeq}	2 次/年，每次监测 1 昼夜	监测方法标准按《声》中的有关规定进行，监测时间：10：00-11：00、22：00-6：00	

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 10.3-2 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	路基施工现场拌和站场界	TSP	2 次/年	连续 12 小时，连续 7 天	堆场下风向设监测点，并同时在上风向 100m 处设比较监测点。	1.建设单位 2.江苏省环保厅、扬州市环保局负责监督
运营期	井家庄、昭光坝村、大杨庄	NO ₂	1 次/年	连续 18 小时，连续 7 天	采样分析方法依照有关标准进行。	

表 10.3-3 水环境监测计划

阶段	监测水体名称	监测项目	监测频次	采样时间	说明	管理及监督机构
施工期	三阳河、盐邵河、京杭大运河、邵伯湖	COD、SS、石油类	2次/年	每次连续监测两天	距桥梁施工处100m处	1.建设单位 2.江苏省环保厅、扬州市环保局负责监督
运营期	发生危险化学品风险事故，应进行水质应急监测，并根据化学品类型、污染程度等制定监测计划。					

10.3.4 监测经费

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》，本项目对施工期和运营期环境监测费用估算如下，施工期总费用按3年，计运营期总费用按20年计。

表 10.3-4 施工期环境监测费用估算

项目	年费用(万元)	施工期总费用(万元)按3年计
环境空气	2.5	7.5
声环境	1.0	3.0
水环境	1.6	4.8
合计	5.1	15.3

表 10.3-5 运营期环境监测费用估算

项目	年费用(万元)	运营期总费用(万元)
环境空气	1.5	30
声环境	1.0	20
水环境	/	预留风险事故监测费10万
合计	2.5	60

执行本项目监测计划所需费用为施工期15.3万元、运营期60万元，共计75.3万元。具体监测费用，由于项目在施工及运营过程中，监测点位可能变更，应以项目建设运营单位与实施环境监测的机构所签订的正式合同为准。

10.3.5 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。

第11章 环境影响经济损益分析

11.1 社会经济效益分析

11.1.1 正面效益

(1) 直接效益

本项目的直接社会经济效益主要表现在以下方面：降低车辆运输成本效益，节约旅客出行时间效益，减少交通事故效益和节约能源效益。

(2) 间接效益

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。

11.1.2 负面效益

(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，公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) 拆迁损失

房屋拆迁将给被拆迁者的正常生活带来一定的影响，按相关政策将给予重新安置和补偿可以减轻由拆迁造成的不利影响。

(4) 环境质量现状改变

项目的建设将会改变沿线环境质量现状，尤其是拟建公路穿越乡村的路段，加剧了居民受交通噪声影响的程度，会给居民的 life 和工作造成较大的影响，从而带来间接的经济损失。

11.2 环境经济效益分析

11.2.1 环保工程投资估算

根据本次评价提出的环保措施，估算拟建工程在施工期和运营期的环保投资为8176.5万元，约占项目总投资311247万元的2.63%。

11.2.2 环境经济损益分析

(1) 直接效益

施工和营运期间的机动车尾气排放和交通噪声辐射会对居民生活质量产生不利影响，对当地生态环境产生一定的负面影响，但这些负面影响必将是复杂的、多方面的。采取操作性强的、切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，亦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、生活质量以及农业生产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11.2-1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。

(2) 间接效益

在实施有效的环保措施后，会产生以下的间接效益：保证沿线居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素等。所有这些间接效益在目前很难用货币形式来度量，但可以肯定的是，它应是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

总之，项目所产生的环境经济的正效益占主导地位，从环保角度来看该项目是可行的。

表 11.2-1 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. 控制料场、拌和站距敏感点的距离 3. 拆迁及再安置 4. 施工废水, 生活污水处理 5. 避免破坏沿线交叉道路, 改造完及时恢复	1. 防止噪声扰民 2. 防止空气污染 3. 防止水环境污染 4. 方便群众出入	1. 保护人们的生活, 生产环境 2. 保护土地, 农业, 植被等 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
公路界内、 外绿化	1. 公路边坡、中央分隔带绿化 2. 临时占地复垦或者恢复成鱼塘	1. 公路景观 2. 水土保持 3. 恢复补偿植被	1. 防止土壤侵蚀进一步扩大 2. 保护土地资源 3. 增加土地使用价值 4. 改善公路整体环境	1. 改善地区的生态环境 2. 增加旅客乘坐安全, 舒适感 3. 提高司机安全驾驶性
噪声防治 工程	隔声门窗、声屏障;	减小公路交通噪声对沿线地区的影响	1. 保护村镇居民的生活环境	保护人们生产、生活环境质量及身体健康
排水防护 工程	1. 排水及防护工程 2. 警示标志 3. 桥面径流收集系统	保护公路沿线地区灌区、河流的水质	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. 营运期监测	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

第12章 公众意见调查

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）、《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134号）和《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规【2012】4号）的有关规定，本次环境影响评价通过现场调查、网上公示、现场公示等方式广泛征求公众意见。

12.1 环评信息网上公示

12.1.1 公示时间

第一次公示网址：2015年12月18日至2016年1月4日。

第二次公示网址：2016年3月1日至2016年3月15日。

12.1.2 公示方式

第一次公示网址：江苏省环保公众网 <http://www.jshbgz.cn/hpgs/201512>

第二次公示网址：江苏省环保公众网 <http://www.jshbgz.cn/hpgs/201603>

公示网页截图见图 12.1-1~12.1-2。



图12.1-1 第一次公示网页截图



353省道扬州东段工程环境影响评价第二次公示

发布时间: 2016-03-01 [字号: 小 中 大] [关闭窗口]

一、项目概况

353省道扬州东段工程位于扬州市邗江区、江都区,扬州市仪征市。

推荐路线起自扬州泰州交界处,接353省道泰州段,向西利用纪安公路、与S264交叉后,跨越野田河、三阳河,经真武镇南跨越盐邵河,跨京沪高速公路后下穿规划连淮扬镇铁路,与G233交叉后上跨京杭运河、邵伯湖,经黄珏北、甘泉街道西、杨寿镇东、扬宿高速刘集互通、刘集镇东、止于S418与S353扬州西段交叉处。路线全线长约64.888公里,其中新建段55.220公里,老路改造段9.580公里。

图12.1-2 第二次公示网页截图

12.1.3 公示内容

项目工程信息、环境影响评价成果、获取环境影响报告书的途径及相关提出建议或意见的途径。

12.1.4 公示结果

网络公示期间未收到公众提出的意见。

12.1.5 公示信息反馈情况

在网络公示后,未收到相关公众提出的意见、调整建议等。

12.2 现场公众意见调查

12.2.1 调查目的

本次环境影响评价的公众参与的目的旨在广泛听取公众,尤其是项目沿线民众对项目的意见及建议,减轻公众对项目影响的担忧,取得公众对项目的理解和支持,使项目运行管理更加完善、合理,使项目的社会、经济和环境效益得以兼顾。

12.2.2 调查内容

2016年3月23日至3月25日,项目组对项目所在地附近居民和单位进行现场调查。

为了让接受调查的群众对建设项目有所了解,现场调查首先介绍了项目的基本情

况，然后就以下方面的问题征求公众的意见：

- (1) 公众对项目所在区域目前的环境质量的反映。
- (2) 公众对项目的了解程度及从环保角度如何看待本项目。
- (3) 公众对在該地进行项目建设与经济发 展的关系的认识。
- (4) 公众在了解项目概况后，对项目可能排放的污染物所造成环境影响的认识。
- (5) 公众对本项目环境保护等方面的意见和建议。

12.2.3 调查方式

1、现场公示

在拟建项目沿线影响目标周围张贴布告，向公众告知本项目的部分工程信息和环境影响评价的相关信息，公示现场见图 12.2-1。

2、问卷调查

此次环境影响评价的公众参与工作，通过实地调查、发放调查表等形式收集公众意见和建议。调查以代表性和随机性相结合。在调查表格的设计中，选择了与公众关系最密切及敏感的问题，为方便公众，回答问题多用选择打“√”的方式进行。同时向他们介绍了项目概况，并听取他们对项目的意见和对相关环境问题的看法。本项目公众参与调查形式主要以填写“353 省道扬州东段工程环境影响评价公众参与调查表”为主，辅以随访等方式，广泛征求意见，现场调查照片见图 12.2-2。



东明村



宗村村



黄花村



恒丰村



乔河村



真油村

图 12.2-1 现场公示



黄花村



恒丰村

图 12.2-2 现场问卷调查

12.2.4 调查对象

调查对象的选择以代表性和随机性相结合。公众参与的范围包括工程受益区和非受益区的公众和社会各阶层，以非受益区的公众参与为重点。公众意见调查采取现场填写调查问卷的方式，本次调查样本共 224 个，其中个人 195 个，单位 29 个。受访者中，男性 168 人、女性 56 人；从文化程度分析，高中及以上 102 人、初中及以下 74 人；从年龄结构来看，40 岁以下 57 人、41 至 60 岁 106 人、61 岁以上 32 人；受访对象从事职业涉及农民、医生、社区员工、工人等。

12.2.5 调查结果分析

个人公众意见调查统计结果见表 12.2-1，单位公众意见调查统计结果见表 12.2-2。

表12.2-1 公众意见调查统计结果（个人）

内容分类		人数	所占比例	备注
您对环境现状是否满意	满意	157	80.5%	单选
	一般	38	19.5%	
	不满意	0	0%	
您认为该项目施工期的主要环境影响是	施工噪声	109	27.5%	多选
	施工扬尘	134	33.8%	
	污水排放	73	18.3%	
	占用土地	43	10.8%	
	破坏植被	38	9.6%	
您认为该项目运营期的主要环境影响是	交通噪声	145	39.1%	多选
	汽车尾气	110	29.6%	
	污水排放	63	17.0%	
	影响植物和动物	53	14.3%	
您希望采取何种措施防治项目可能产生的环境影响	绿化	148	37.2%	多选
	低噪声路面	91	22.9%	
	声屏障	69	17.3%	
	隔声窗	48	12.1%	
	加强管理	27	6.8%	
	搬迁	15	3.7%	
您对房屋拆迁持何种态度	同意拆迁	136	69.7%	单选
	在安置补偿合理的情况下同意拆迁	59	30.3%	
	不同意拆迁	0	0%	
从环保角度出发，您对该项目持何种态度	支持	190	97.4%	单选
	有条件支持	5	2.6%	
	反对	0	0.0%	

表12.2-2 公众意见调查统计结果（单位）

内容分类		人数	所占比例	备注
您对环境现状是否满意	满意	20	66.67%	单选
	一般	9	30.00%	
	不满意	1	3.33%	
您认为该项目施工期的主要环境影响是	施工噪声	19	63.33%	多选
	施工扬尘	22	73.33%	
	污水排放	12	40.00%	
	占用土地	8	26.67%	
	破坏植被	3	10.00%	
您认为该项目运营期的主要环境影响是	交通噪声	25	83.33%	多选
	汽车尾气	19	63.33%	
	污水排放	13	43.33%	
	影响植物和动物	5	16.67%	
您希望采取何种措施防治项目可能产生的环境影响	绿化	22	73.33%	多选
	低噪声路面	16	53.33%	
	声屏障	5	16.67%	
	隔声窗	5	16.67%	
	加强管理	8	26.67%	
	搬迁	2	6.67%	
从环保角度出发，您对该项目持何种态度	支持	28	93.33%	单选
	有条件支持	2	6.67%	
	反对	0	0.00%	

12.2.6 程序合法性、形式有效性、对象代表性、结果真实性及时效性分析

在网上公示、现场公众意见调查过程中，我公司秉承公开、平等、广泛和便利的原则开展公众参与工作。

按照《建设项目环境影响评价公众参与暂行规定》、《关于进一步规范规划和建设项目环评中公众参与听证制度的通知》、《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》等相关要求开展工作，认真考虑了公众意见，程序符合相关法律法规要求。

采取网上公示、现场公众意见调查相结合的形式进行公众参与工作，公众参与的形式有效。

公众参与的对象主要为本项目影响范围内及其周边的群众和单位团体代表，公众参与的对象具有广泛的代表性。

在江苏省环保公众网发布本项目的公众参与内容，内容真实、具体，现场调查在网上第二次公示结束后进行，工作人员向群众解释项目影响情况及拟采取的措施后，由群众现场填写公众参与调查表，调查结果真实、有效时效。

总体而言，本项目公众参与的程序合法、形式有效，调查对象具有广泛的代表性，调查结果真实有效。

12.2.7 公众意见采纳情况

公众意见调查中收集的具体公众意见及其采纳情况见表 12.2-5。对于公众所关心的噪声、粉尘等环境问题，建设单位应切实执行本报告书提出的污染防治措施和管理要求，将本项目施工、运营的环境污染降低到可以接受的程度，消除公众对于环境污染的担心。

表 12.2-5 沿线公众意见处理及采纳与否的说明

序号	公众意见	评价单位建议	建设单位采纳与否的说明
1	施工期间注意污水排放，禁止污染水体（扬州市江都区邵伯自来水厂）	环评报告中明确要求施工期施工废水经隔油沉淀后全部回用不外排，施工人员生活污水经化粪池预处理后用于周边农田肥田使用，不存在污废水排放的问题。	同意采纳

12.3 结论

根据项目环评信息公示及公众意见问卷调查，本项目绝大部分公众支持本项目的建设，无反对意见。同时也认为项目的建设和运营会给环境造成一定的影响，特别是施工期的噪声、扬尘等与群众生活质量密切相关。但只要采取一定的环境保护措施，就可以减缓不利的生态破坏和污染排放，使项目的环境影响减少到最低程度。对于公众关心的环境问题，本报告书在相关章节提出了相应的工程措施和管理要求，可以将项目建设的环境影响降低到可以接受的程度，满足公众对环境保护的要求。

第13章 评价结论

13.1 工程概况

353 省道扬州东段工程位于扬州市邗江区、江都区，扬州市仪征市。

推荐路线起自扬州泰州交界处，接 353 省道泰州段，向西利用纪安公路、与 S264 交叉后，跨越野田河、三阳河，经真武镇南跨越盐邵河，跨京沪高速公路后下穿规划连淮扬镇铁路，与 G233 交叉后上跨京杭运河、邵伯湖，经黄珏北、甘泉街道西、杨寿镇东、扬宿高速刘集互通、刘集镇东、止于 S418 与 S353 扬州西段交叉处。路线全长 64.888 公里，其中新建段 55.220 公里，老路改造段 9.580 公里。

本项目采用双向四车道一级公路标准建设，起点~S264 段设计车速为 80km/h，路基全宽 25.5m，S264~终点段设计车速为 100km/h，路基全宽 26.0m。全线共布设互通式立交 3 处，分离式立交 2 处，平面交叉 60 处；设置桥梁 26 座，其中特大、大桥：6751.2m/6 座，中小桥 806m/20 座，老桥拆除重建 1 座（野田河中桥），老桥完全利用 4 座（盐粮河中桥、费家桥、赵家桥、赵联桥），涵洞 230 道，设置 2 处养护工区，工程总投资 311247 万元。

13.2 项目建设必要性

- (1) 是落实省道公路网规划，完善区域东西向路网格局的迫切需要；
- (2) 是构筑扬州公路北外环，形成城市外围东西向通道的迫切需要；
- (3) 是完善扬泰机场集疏运体系，构筑机场集疏运联运通道的迫切需要；
- (4) 是提升沿线乡镇交通出行品质，带动扬州市乡镇发展的迫切需要。

13.3 产业政策与规划符合性分析

拟建项目为一级公路，项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2011 本）》（发改委 2011 第 9 号令）中的鼓励类第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）”中“国省干线改造升级”；本项目符合国家和地方的相关产业政策。

本项目符合江苏省省道公路网规划、扬州干线公路网规划等交通规划要求，符合扬州市城市总体规划、仪征市城市总体规划和沿线镇区规划等城市规划的要求，符合江苏省湖泊管理条例、《江苏省生态红线区域保护规划》的相关要求。

13.4 环境质量现状

13.4.1 声环境

根据实测结果和类比计算，本项目沿线各敏感点处的现状监测声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的声功能区标准，评价范围内声环境质量总体良好。

现有嘶马公路两侧 4a 类区的昼间和夜间监测声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；嘶马公路路肩 55 米外能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

13.4.2 大气环境

根据监测结果，拟建公路沿线 3 个大气监测点的 NO_2 、 PM_{10} 日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目区空气质量状况良好。

13.4.3 地表水环境

野田河、三阳河、京杭大运河 pH、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、氨氮、总磷指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

小涵河监测断面处的总磷最大超标倍数为 1.20；盐邵河断面氨氮、总磷指标最大超标倍数分别为 0.21、1.60，两个断面处的其他监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。邵伯湖监测断面处的高锰酸盐指数、总磷最大超标倍数分别为 0.13、0.20，断面处的其他监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。区域水环境质量整体一般。

13.4.4 生态环境

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及现场调查，本项目穿越三阳河（江都区）清水通道维护区（穿越长度 250m）、京杭大运河（江都区）清水通道维护区（穿越长度 275m）、邵伯湖（江都区）重要湿地（穿越长度 1525m）、邵伯湖（邗江区）重要湿地（穿越长度 2215m）共 4 个生态红线区域的二级管控区。

项目沿线生态系统以农业生态系统为主。

本项目沿线植物主要是油菜、小麦、玉米、大豆、水稻等农作物，家禽和鱼类主要

是常见种类。

由于近年来人类活动的加剧，沿线周边的天然植物大多数被人工植物代替，项目沿线未见挂牌名木古树。

工程永久占地和临时占地以耕地为主。

13.5 环境影响评价

13.5.1 社会环境

本项目征地对社会环境造成的影响主要包括占用农田造成农业减产和拆迁影响居民生活两个方面。建设单位根据《江苏省政府关于调整征地补偿标准的通知》、《省政府办公厅转发省国土资源厅省交通厅关于省交通重点工程建设项目征地补偿安置的实施意见》的相关规定征地、拆迁，可以保证区域内耕地总体数量和质量不下降，保障被征地农民的生活质量不下降，减轻工程征地拆迁对沿线居民生活的影响。

本项目全线设置多处桥涵沟通沿线农田水系，项目建成后基本保持现有农田水系现状；项目施工便道避让村庄现有村中道路，并注意保持施工场地与沿线房屋的安全距离和地基的加固防护，避免对现有村道和房屋建筑产生危害。本项目施工对沿线农田水利、道路、房屋建筑等基础设施的影响较小。

本项目通过合理的施工交通组织设计和公路交通工程设计，达到公路工程建设对沿线居民出行的阻隔影响最小。

综上所述，通过采取工程和管理措施，可以将本项目的社会影响降低到可以接受的程度，减轻工程建设对沿线居民生活和社会发展的不利影响。

13.5.2 声环境

(1) 施工期

根据预测结果，在桥梁上部结构、桥梁桩基和交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工厂界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值，夜间声级最大超标约 8dB(A)；在拆迁、路基路面工程施工过程中，施工场界处昼间噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约 8dB(A)，夜间噪声超标约 23dB(A)。

在紧邻道路的敏感点，施工期昼间噪声达标、夜间超标 12.0dB(A)；前排有建筑遮

挡时，昼间噪声超标 4.0dB(A)、夜间超标 14.0dB(A)；前排无建筑遮挡时，公路中心线外 200 处昼间声级达标，夜间超标 9.3dB(A)。在昼间施工时，可以在施工区域和敏感目标之间设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，可以满足昼间施工场界及施工区域附近敏感点噪声达标。施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。施工是暂时的，随着施工的结合，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

（2）运营期

在执行 4a 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 2.5dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 12.1dB(A)。在执行 2 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 10.3dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 14.4dB(A)。沿线敏感点处声级在项目建设前后增加。声级增加的原因是本项目新建公路新增交通噪声源引起的。

13.5.3 大气环境

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。采取设置围挡、施工现场洒水、拌和站合理选址、拌合设备全封闭作业及安装除尘设备等措施，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结合，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。

根据类比结果，本项目运营期路侧 NO₂ 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，运营期汽车尾气排放对区域大气环境质量的影响较小。

13.5.4 地表水环境

（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，位于农村路段的施工营地产生的生活污水经处理后回用于农田肥田，不会对水环境造成影响；

（3）本项目2处养护工区水量较小，现状不具备接管条件，拟经地理式生化处理后，水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化用水标准后回用于工区内绿化，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河流、天然沟渠，桥面径流直接排至所跨河流，径流排放对受纳水体的影响是十分轻微的，不会改变水体的水质类别。

(5) 对跨越邵伯湖和京杭运河的邵伯湖特大桥和三阳河大桥设置径流收集系统及事故池后，路面桥面径流及风险事故对以上水体影响较小。

13.5.5 固体废物

本项目施工营地生活垃圾由环卫部门定期清运处理；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，破除路面弃渣根据铣刨料级配，添加骨料和沥青，厂拌热再生后用于路面下面层或二级路以下被交路面层；养护工区生活垃圾由环卫部门定期清运，固体废物排放量为零。采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，固体废物贮运环节对环境的影响处于可以接受的范围内。因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

13.5.6 生态环境

本项目的总体用地指标满足《江苏省公路建设项目用地指标（2010年）》标准限值，对沿线土地资源利用的影响较小。永久占地将造成农业生产损失值为1923.8t/a，施工期临时占地造成的农业生产损失值为3436.1t。

项目建设将造成施工区域内地表植被的破坏，施工期永久占地和临时占地造成的生物量损失分别是5751.2t/a和3298.7t/a，运营期临时用地恢复植被和边坡植草后，项目建设造成的生物量净损失为6970.1t/a。通过采取围堰施工及施工场地的各项污染防治措施，本项目施工对水生生态系统的影响较小。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及现场调查，本项目穿越三阳河（江都区）清水通道维护区（穿越长度280m）、京杭大运河（江都区）清水通道维护区（穿越长度385m）、邵伯湖（江都区）重要湿地（穿越长度1525m）、邵伯湖（邗江区）重要湿地（穿越长度2740m）共4个生态红线区域的二级管控区。对上述区域的生态影响主要体现在施工期，工可推荐的施工方案对穿越的4个生态红线区域的生态影响是非常有限的，在采取了必要的生态保护措施之后，工程产生的生态影响能够控制在可接受的水平。

本项目建设对生态环境的影响是可以接受的。

13.6 环境风险

本项目的环境风险主要为运营期船舶溢油事故和危险化学品运输事故风险。

邵伯湖特大桥桥位处发生 6 吨船舶燃料油泄漏后，立即进入京杭运河清水通道维护区，14.3 小时后，连续的膜状不复存在，油膜已向事故点下游漂移了约 1.6 公里。本项目距离下游江都区邵伯自来水厂饮用水源地二级保护边界约 2136m，因此，油膜不会扩散至邵伯自来水厂饮用水源地二级保护区内。然后溢油事故一旦发生将对京杭运河通道维护区的水质产生污染影响。

运营期危险化学品运输事故风险是危险化学品运输车辆发生交通事故造成装载的危险化学品泄漏进入地表水体，对水环境产生不利影响。运营远期发生道路运输事故造成化学危险品泄漏入河的概率邵伯湖特大桥约为 0.005 次/年。根据预测结果，发生危险化学品泄漏入河事故后，邵伯湖、京杭运河和三阳河的水质将受到化学品污染的影响。

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和监控系统、加强危险品运输管理、邵伯湖特大桥和三阳河大桥安装桥面径流收集管道。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。

13.7 环境保护措施

13.7.1 社会环境

(1) 征地拆迁影响减缓措施

建设单位严格按照《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》、《江苏省基本农田保护条例（修改）》、《江苏省征地补偿和被征地农民基本生活保障办法》、《江苏省政府关于调整征地补偿标准的通知》（苏政发[2011]40号）、《省政府办公厅转发省国土资源厅省交通厅关于省交通重点工程项目征地补偿安置的实施意见》（苏政办发[2005]125号）的要求，依法征地、依法拆迁、依法补偿。

(2) 基础设施影响减缓措施

① 主体工程施工前，应首先根据设计文件对拟施工区域内的涵洞进行施工，并对路线压覆的农田排灌系统进行改移，以保证施工期内原有水系的畅通。施工过程中，不

得随意压覆、堵塞农田沟渠，不得向农田沟渠中抛弃固体废物。因工程需要暂时封闭水系的，施工单位应事先告知周边村庄的居民，避免对农业生产产生不利影响。

② 施工便道和运输通道不得使用村庄中道路，避免施工车辆的碾压破坏现有村道。

③ 在工程设计中，应确定合理的红线拆迁距离，确保临路首排房屋与施工场地保持安全的距离；在施工期拆迁和路基施工过程中，应及时对沿线房屋周围地基进行夯实加固，防止发生沉降现象。

(3) 交通阻隔影响减缓措施

施工前制订施工期交通组织方案并提前向社会公示。

13.7.2 声环境

(1) 施工期

① 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养。

② 施工区域与沿线居民点之间设置围挡遮挡施工噪声，在距离敏感点200m范围内禁止夜间（22:00-6:00）施工。夜间施工需经当地环保局许可后方可开展，并应在施工前告知附近居民。

③ 利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途径居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

④ 对于为了防治运营期噪声污染而采取的隔声窗等措施，建议在施工前实施。

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

(2) 运营期

针对超标敏感点采取隔声窗、声屏障的降噪措施。采取上述降噪措施后，可以满足敏感点运营期声环境质量达标的要求。

本项目城市规划建议如下：建议本项目噪声控制距离为公路边界线外30m，沿线政府或规划部门，应严格控制在上述范围内建设集中居民区、学校、医院等敏感建筑物。

13.7.3 环境空气

(1) 施工期

① 道路运输防尘：施工便道路面应夯实，配备洒水车定期洒水；散货物料的运输采用密闭方式，运输路线尽量避开村庄集中居住区。

②材料堆场防尘：控制散货物料堆垛的堆存高度并在堆场四周设置围挡防风；土方、黄沙堆场定期洒水，并配备篷布遮盖，石灰、水泥应贮存在封闭的堆场内；合理调配物料的进出场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

③土方及路基路面施工防尘：路基路面施工路段两侧设置围挡；路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水，避免在大风天气进行施工。

④灰土拌合防尘：灰土拌合采用集中站拌方式，拌和站四周设置围挡防风阻尘；拌合设备采取全封闭作业并配备除尘设施。

⑤沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

（2）运营期

加强公路中央分隔带、路基边坡绿化带的日常养护管理；加强公路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，定期清扫路面和洒水；实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。

13.7.4 地表水环境

（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合理布置施工营地和施工场地：施工场地应设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入地表水体；施工营地生活污水通过化粪池处理后用于周边农田肥田。施工场地设置沉淀池处理生产废水，处理后的水质满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）相应标准的要求，处理后的尾水应尽可能回用；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或铺设防渗膜，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排水系统的排出口位置位于非敏感且与能区域内其他河流相通的水体，路面径流不排入封闭水域以避免出现雨涝。

②加强道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本项目于邵伯湖特大桥、三阳河大桥分别跨越邵伯湖、京杭运河和三阳河，邵伯湖具有渔业用水功能，且跨越京杭运河清水通道维护区和三阳河清水通道维护区。为防止交通事故中车辆坠入上述敏感水体中，在桥梁行车道两侧设置防撞护栏，并提高护栏的防撞等级。为防止桥面径流对上述敏感水体的影响，对邵伯湖特大桥、三阳河大桥的桥面径流采取收集处理措施。

④两处养护工区生活污水经地理式一体化生化处理设施处理后，确保达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化用水标准后回用于工区绿化。

13.7.5 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，既少占农田、林地，避免占用基本农田，又方便施工。

2、施工过程中严禁随意破坏植被，现有植被应在施工前进行移栽保护。路基施工和临时场地应将临时占用农田的表土层(约15cm厚，即土壤耕作层)剥离、集中堆放，并进行临时防护，以便用于后期的绿化和土地复垦。

3、桥梁构件预制场、灰土拌和场和建材堆放场等临时用地应尽量少占耕地，严格控制占用水浇地，并尽可能地布设在公路用地范围内。

5、临时占地施工结束后及时进行复垦或绿化恢复。

6、做好施工期间的防排水、绿化等水土保持措施。

13.7.6 固体废物

(1) 施工营地设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理；废弃土方以及剥离保存的表层耕植土用于临时占地的复垦和绿化工程；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；破除路面弃渣根据铣刨料级配，添加骨料和沥青，厂拌热再生后用于路面下面层或二级路以下被交路面层，养护工区生活垃圾由环卫部门定期清运。

(2) 固体废物临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮

盖并定期洒水保持湿润；堆场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。

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

13.7.7 环境风险

1、在邵伯湖大桥、三阳河大桥等桥梁两侧设置警示标志。

2、在桥梁两端设置限速和禁止超车标志，防止交通事故的发生；在桥梁所在航道两侧设置警示牌，提醒过往船舶注意安全行驶，避让桥墩。

3、在桥梁段两侧设置防撞护栏，要求护栏防撞等级较高，避免事故车辆冲入河中。

4、在邵伯湖特大桥、三阳河大桥设置桥面径流收集系统，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、沉淀处理后排入周边小河塘；事故废水排入事故池，严禁事故废水直接排入敏感水体。

5、制定完善的应急预案，成立应急领导小组，防止万一危险品运输事故发生后，能将危害程度降至最低。

13.8 公众参与

根据项目环评信息公示及公众意见问卷调查，本项目绝大部分公众支持本项目的建设，无反对意见。同时也认为项目的建设和运营会给环境造成一定的影响，特别是施工期的噪声、扬尘等与群众生活质量密切相关。但只要采取一定的环境保护措施，就可以减缓不利的生态破坏和污染排放，使项目的环境影响减少到最低程度。对于公众关心的环境问题，本报告书在相关章节提出了相应的工程措施和管理要求，可以将项目建设的环境影响降低到可以接受的程度，满足公众对环境保护的要求。

13.9 环境影响经济损益分析

本项目的建设，使区域内道路运输条件得到改善，缩短了车辆的运输距离，车辆的运输费用随之减少；通过完善现有道路网络从而缩短车辆运行距离，节约了旅客出行的时间；改善现有路网的运输条件，减少了交通事故的发生几率，减少了因交通事故造成

的社会经济损失；道路网络得到改善，车速的提高、道路拥堵的减少和运输距离的缩短都有助于油料的节约。

项目建设对社会经济负面效益主要有：土地资源利用形式的改变、土地征用造成生物量损失、拆迁损失和环境质量现状改变等，但通过采取必要的保护措施，可以减少工程建设带来的社会经济负面效益。总体而言，本项目建设具有较好的环境经济效益。

13.10 总结论

353 省道扬州东段工程属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类建设项目，符合江苏省省道公路网规划、扬州干线公路网规划等交通规划要求，符合扬州市城市总体规划、仪征市城市总体规划和沿线镇区规划等城市规划的要求，符合江苏省湖泊管理条例、《江苏省生态红线区域保护规划》的相关要求，项目通过执行本报告书中提出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，可以有效降低污染物排放，降低水土流失，使项目环境风险降低到可接受程度。项目建设得到了沿线公众的支持，其建成通车将有利于缓解当地交通压力，促进地方经济发展，具有较好的经济效益。本工程的建设主要带来噪声、生态、水、大气环境影响和环境风险，在严格执行国家和地方相关法规及管理政策，落实《报告书》提出的各项环保措施的前提下，工程建设对环境的不利影响可得到有效的控制或缓解。

因此，从环境保护角度分析，在严格实施环保对策措施的前提下，本项目的建设是可行的。