国环评证甲字第1051号

新建徐州至淮安至盐城铁路

环境影响报告书

（公示本）

建设单位：苏北铁路有限公司

主编单位：北京中睿华宇环保技术有限公司

参编单位：中铁第五勘察设计院集团有限公司

二〇一五年七月　　北京

目　　录

前言.....1
1　总则.....4
1.1 编制依据.....4
1.2 评价目的和评价原则.....11
1.3 评价等级、范围和时段.....12
1.4 评价标准.....17
1.5 主要环境保护目标.....20
2　工程概况与工程分析.....34
2.1 工程概况.....34
2.2 相关线路概况.....66
2.3 线路方案的规划协调性、环境合理性分析.....68
2.4 工程分析.....76
3　工程所在地区环境概况.....90
3.1 自然环境概况.....90
3.2 社会环境概况.....97
3.3 沿线环境质量.....99
4　生态环境影响评价.....101
4.1 概述.....101
4.2 生态环境现状评价.....107
4.3 生态环境影响预测分析.....142
4.4 生态保护措施及建议.....207
4.5 生态保护措施投资.....223
4.6 生态影响评价结论.....224
5　声环境影响评价.....236
5.1 概述.....236

5.2 声环境现状评价.....237
5.3 声环境影响预测与评价.....244
5.4 防治措施及建议.....256
5.5 施工期声环境影响分析与防护措施.....260
5.6 小结.....262
6 振动环境影响评价.....266
6.1 概述.....266
6.2 振动环境现状调查与评价.....267
6.3 振动环境影响预测与评价.....268
6.4 防治措施及建议.....273
6.5 施工期振动环境影响分析.....275
6.6 小结.....276
7 地表水环境影响评价.....277
7.1 概述.....277
7.2 地表水水环境现状评价.....279
7.3 营运期水环境影响评价与预测.....289
7.4 对沿线重要水环境保护目标的影响分析.....303
7.5 施工期水环境影响分析及减缓措施.....326
7.6 水污染治理投资.....330
7.7 小结与建议.....331
8 地下水环境影响评价.....334
8.1 概 述.....334
8.2 地下水环境现状调查与分析.....339
8.3 运营期地下水环境影响评价.....353
8.4 施工期地下水环境影响分析.....354
8.5 对徐州七里沟地下饮用水源保护区的影响分析.....354
8.6 对徐州张集地下饮用水源保护区的影响分析.....361

8.7 工程引起的环境水文地质问题分析 366
8.8 保护措施及建议 367
8.9 小结 369
9 环境空气影响分析 371
9.1 概述 371
9.2 环境空气质量现状评价 372
9.3 施工期环境空气影响与防护措施 373
9.4 环境空气影响分析小结 375
10 固体废物影响分析 376
10.1 概述 376
10.2 运营期固体废物影响分析 376
10.3 施工期固体废物影响分析及防治措施 378
10.4 小结 379
11 社会环境影响分析 380
11.1 概述 380
11.2 社会经济环境影响分析 380
11.3 对文物保护单位的影响分析 383
11.4 征地、拆迁影响分析与在安置评估 391
11.5 缓解措施 394
11.6 小结 395
12 环境风险分析 396
12.1 评价目的 396
12.2 环境风险识别 396
12.3 环境风险分析 396
12.4 风险防范措施 397
12.5 风险事故应急预案 400
13 公众参与 407

13.1 概述 407
13.2 环境影响评价过程中的公众参与 408
13.3 公众参与调查统计结果 422
13.4 公众参与调查统计分析 423
13.5 公众意见采纳及反馈落实情况说明 429
13.6 公众参与“四性”分析 430
13.7 小结 431
14 环境管理与监测计划 433
14.1 环境管理 433
14.2 环境监督计划 437
14.3 环境监测（控）计划 437
14.4 环境监理 438
14.5 环境管理培训计划 442
14.6 工程竣工环保验收 443
15 环境经济损益分析 444
15.1 概述 444
15.2 环境收益部分 444
15.3 环境损失部分 445
15.4 环境经济损益分析 445
15.5 小结 446
16 环保措施及投资估算 447
16.1 施工期主要环保措施 447
16.2 运营期环保措施 452
16.3 环保措施投资估算 456
17 评价结论 457
17.1 工程概况 457
17.2 生态环境影响评价结论 458

17.3 声环境影响评价结论.....470
17.4 振动环境影响评价结论.....473
17.5 地表水环境影响评价结论.....474
17.6 地下水环境影响评价结论.....476
17.7 环境空气影响分析结论.....478
17.8 固体废物影响分析结论.....478
17.9 环境风险分析结论.....478
17.10 社会环境影响分析结论.....478
17.11 环境经济损益分析结论.....479
17.12 环保投资.....479
17.13 评价总结论.....479

前言

新建徐州至淮安至盐城铁路（以下简称徐宿淮盐铁路）位于江苏省北部，地处我国长江经济带东北端，是长江经济带铁路网的组成部分，也是江苏省轨道交通“十二五”及中长期发展规划中贯通苏北徐州、宿迁、淮安、盐城四市的省级主通道，主要承担区域内南北及东西方向客运任务。线路北承京沪高铁、在建郑徐客，中联在建连淮扬镇铁路，南与在建连盐铁路、规划盐通苏嘉城际铁路相接，与连淮扬镇铁路、沪宁城际一同构成京沪高铁徐州——上海段的重要辅助通道，也是江苏省北部重要的城际铁路快速通道。

本线北起徐州市京沪高铁徐州东站外在建郑徐客专终点，引入扩建的徐州东站徐淮场，后向东南经宿迁市，在淮安市与在建连淮扬镇铁路并行引入淮安东站，与连淮扬镇铁路并行出站跨过苏北灌溉总渠和淮河入海通道后分开，本线折向东北至盐城市，最终接入既有新长铁路盐城站，正线全长 313.710km，铁路等级为客运专线，设计行车速度 250km/h，共设车站 11 座（预留 1 座）、线路所 3 座，同时建设徐州枢纽、淮安、盐城地区的联络线及配套工程。正线共有特大、大、中桥 38 座，桥长 249.95km，占正线全长的 79.68%。工程投资估算总额 412.49 亿元，由中国铁路总公司和江苏省共同出资建设。

2015 年 2 月 12 日国家发展和改革委员会以发改基础[2015]282 号文批复了项目建议书。中铁第五勘察设计院集团有限公司（以下简称中铁五院）于 2014 年 4 月编制完成项目可行性研究报告，于 2015 年 4 月完成可研审查后修改工作。

受建设单位苏北铁路有限公司的委托，北京中咨华宇环保技术有限公司与中铁五院共同承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，于 2015 年 3 月 30 日进行了环境影响评价第一次公示，并开展了现场调查、资料收集和现场监测工作。经调查，线路涉及徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区、淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区等 2 处特殊生态敏感区；涉及宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区、古黄河省级森林公园、废黄河（宿城区）重要湿地、废黄河（涟水县、淮安区）重要湿地、九龙口（淮安区）重要湿地和阜宁县马家荡

重要湿地等 7 处重要生态敏感区；涉及徐州七里沟地下水饮用水水源保护区、张集地下水饮用水水源保护区、淮安淮阴区渔沟水厂水源保护区、淮安经济技术开发区水厂废黄河饮用水水源保护区、盐城阜宁县潮河饮用水水源保护区等 5 处水源保护区，房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）、通榆河（亭湖区）等 4 处清水通道维护区，以及京杭大运河文物保护单位的保护范围。经与环境保护、城乡建设、水利、林业、文物等行政主管部门沟通，在充分听取各方意见的基础上，编制完成了环境影响报告书内审稿，并于 2015 年 5 月由中国铁路总公司完成行业预审。环评单位于 2015 年 5 月 26 日进行了环境影响评价第二次公示，并公开了报告书简本；公示期满后，开展了公众参与现场问卷调查，在此基础上完成了环境影响报告书的编制。

徐宿淮盐铁路作为新建铁路，施工期以生态环境影响为主，运营期以噪声污染影响为主。施工期环境影响主要表现为施工准备和路基、桥涵、站场等主体工程对沿线自然生态环境、植被、河流、农田的影响，征地拆迁等社会环境的影响，其次为施工噪声、扬尘、污水和生活垃圾排放对局部环境形成短期不利影响；运营期主要表现为列车运行和为其运营服务的设施产生的噪声、振动、污水、固体废物对沿线声环境、振动环境、水环境产生不利的影响。施工期仅征地等工程活动属永久性的影响，其余均属短期影响，因此本评价关注的主要环境问题是施工期的生态影响和运营期产生的噪声、振动影响。

徐宿淮盐铁路的建设对构建京沪高铁徐州——上海段的重要辅助通道，完善苏北地区城际快速通道，促进苏北的社会与经济发展，提高江苏省北部地区铁路运输能力和质量，完善江苏省铁路网及长江经济带路网布局，加强沿线地市与首都北京、我国经济中心上海及省会城市南京的联系，均具有重要的作用和意义。

工程建设虽然将会对所在区域的生态、水、声环境、振动环境产生一定程度的不利影响，但工程设计已提出了行之有效的生态保护及恢复措施和污染控制措施，本报告又对其进行了补充完善，在施工和运营管理中认真、全面落实本环评报告书提出的各项环保措施，工程建设对环境造成的影响和污染将得到有效控

制，从环保角度出发，本工程建设是可行的。

在报告书的整个编制过程中，得到了江苏省环保厅、徐州市环保局、宿迁市环保局、淮安市环保局、盐城市环保局、江苏省住建厅、江苏省林业局、江苏省铁办、徐州市铁办、宿迁市铁办、淮安市铁办、盐城市铁办、上海铁路局和沿线规划、水利、林业、农业、文物等部分的大力支持与协助，在此谨表谢意。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

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

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日施行）；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2000 年 9 月 1 日施行）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日修订施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年 4 月 24 日修订施行）；

（7）《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日第二次修订施行）；

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日修订施行）；

（9）《中华人民共和国水法》（2002 年 10 月 1 日施行）；

（10）《中华人民共和国野生动物保护法》（2004 年 8 月 28 日修订施行）；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003 年 1 月 1 日施行）；

（12）《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日施行）；

（13）《中华人民共和国文物保护法》（2013 年 6 月 29 日修订施行）；

（14）《中华人民共和国防洪法》（2015 年 4 月 24 日修订施行）；

（15）《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年 4 月 24 日修订施行）；

（16）《中华人民共和国森林法》（1998 年 4 月 29 日修正）；

（17）《中华人民共和国航道法》（2015 年 3 月 1 日施行）；

（18）《中华人民共和国铁路法》（2015 年修正）。

1.1.2 环境保护法规

1、国务院法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日施行）；

（2）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（1989 年 7 月 10 日实施）；

（3）《基本农田保护条例》（1999 年 1 月 1 日施行）；

（4）《土地复垦条例》（2011 年 3 月 15 日施行）；

（5）《中华人民共和国自然保护区条例》（1994 年 12 月 1 日施行）；

（6）《风景名胜区条例》（2006 年 12 月 1 日施行）；

（7）《中华人民共和国陆生野生动物保护法实施条例》（1992 年 3 月 1 日施行）；

（8）《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（1993 年 10 月 5 日起实施）；

（9）《中华人民共和国野生植物保护条例》（1997 年 1 月 1 日施行）；

（10）《中华人民共和国河道管理条例》（1988 年 6 月 3 日施行）；

（11）《南水北调工程供用水管理条例》（2014 年 2 月 16 日施行）；

（12）《铁路安全管理条例》（2014 年 1 月 1 日施行）；

（13）《中华人民共和国文物保护法实施条例》（2013 年 12 月 7 日修订）。

2、地方性法规

（1）《江苏省环境保护条例》（1997 年 7 月 31 日修订）；

（2）《江苏省农业生态环境保护条例》（2004 年修改，2004 年 7 月 1 日施行）；

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2006 年 3 月 1 日施行）；

（4）《江苏省通榆河水污染防治条例》（2012 年 4 月 1 日施行）；

（5）《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委员会关于加强饮用水源地保护的决定＞的决定》（2012 年 1 月 12 日江苏省第十一届人民达标大会常务委员会第二十六次会议通过，2012 年 2 月 1 日施行）

（6）《江苏省大气污染防治条例》（2015 年 3 月 1 日施行）；

（7）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2010 年 1 月 1 日施行）；

（8）《江苏省辐射污染防治条例》（2008 年 1 月 1 日施行）；

（9）《江苏省基本农田保持条例》（2010 年修正本）（2010 年 11 月 1 日

施行）；

（10）《江苏省生态公益林条例》（2007 年 2 月 1 日施行）；

（11）《江苏省水土保持条例》（2014 年 3 月 1 日施行）；

（12）《江苏省风景名胜区管理条例》（2009 年修正本）（2009 年 6 月 1 日施行）；

（13）《江苏省湖泊保护条例》（2012 年修正本）（2012 年 2 月 1 日施行）；

（14）《江苏省野生动物保护条例》（2013 年 1 月 1 日施行）；

（15）《江苏省文物保护条例》（2004 年 1 月 1 日施行）。

1.1.3 国家部门规章及环境保护规范性文件

1、环境行政主管部门规章

（1）《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环境保护部，2015 年 6 月 1 日施行）；

（2）《环境影响评价公众参与暂行办法》（环境保护部，2006 年 3 月 18 日施行）。

2、环境保护规范性文件

（1）《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31 号）；

（2）《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》（国发[2000]31 号）；

（3）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

（4）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；

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

（6）《国务院办公厅关于加强湿地保护管理的通知》（国办发[2004]50 号）；

（7）《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发[2010]63 号）；

（8）环境保护部《关于涉及自然保护区的开发建设项目环境管理工作有关问题的通知》（环发[1999]177 号）；

（9）环境保护部《关于加强铁路噪声污染防治的通知》（环发[2001]108 号）；

（10）环境保护部《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）；

（11）环境保护部《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7 号）；

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

（13）环境保护部《关于实施<环境空气质量标准>（GB3095-2012）的通知》（环发[2012]11 号）；

（14）环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；

（15）环境保护部《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）；

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

（17）环境保护部《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发[2015]57 号）；

（18）环境保护部《关于加强自然保护区管理有关问题的通知》（环办[2004]101 号）；

（19）环境保护部《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环办[2013]103 号）；

（20）环境保护部《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；

（21）环境保护部《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办[2014]48 号）；

（22）环境保护部《关于印发<涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南（试行）>的通知》（环办函[2014]1419 号）。

1.1.4 地方部门环境保护规章及规范性文件

（1）江苏省人民政府《省政府办公厅关于进一步加强自然保护区管理工作的通知》（苏政办发[2013]25 号）；

（2）江苏省环保厅《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；

（3）江苏省环保厅《江苏省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）；

（4）江苏省环保厅《关于切实开展建设项目环境监理的通知》（苏环规[2013]115 号）；

（5）淮安市政府《淮安市饮用水水源保护办法》（淮政规[2011]1 号）。

1.1.5 环境保护技术规范

（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》（HJ2.2-2008）；

（3）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

（8）《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB10502-93）；

（9）《铁路建设项目水土保持技术标准》（TB10503-2005）；

（10）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-6-1996）；

（11）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

（12）《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；

（13）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

（14）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（15）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（16）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（17）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（18）《高速铁路设计规范》（TB 10261-2014）；

（19）《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010 年修订稿)》（铁计[2010]44 号）；

（20）《铁路工程绿色通道建设指南》（铁总建设[2013]94 号）。

1.1.6 规划文件

（1）国务院《国家环境保护“十二五”规划》（国发[2011]42 号）；

（2）原铁道部《铁路“十二五”环保规划》（铁计[2012]63 号）；

（3）国务院《长江经济带综合立体交通走廊规划（2014—2020 年）》（国发[2014]39 号）；

（4）江苏省人民政府《江苏省轨道交通“十二五”及中长期发展规划》（苏政办发 [2012]151 号）；

（5）江苏省人民政府《江苏省主体功能区规划》（苏政发[2014]20 号）；

（6）江苏省人民政府《江苏生态省建设规划纲要》（苏政发[2004]106 号）；

（7）江苏省人民政府《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）；

（8）江苏省人民政府《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号）；

（9）江苏省人民政府《江苏省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案》（苏政复[2009]2 号）；

（10）江苏省人民政府《省政府关于部分乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2013]111 号）；

（11）江苏省人民政府《省政府关于同意阜宁县饮用水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2014]14 号）；

（12）宿迁市人民政府《大运河宿迁段遗产保护规划》；

（13）淮安市政府《淮安市区环境噪声标准适用区域划分》（淮政办发[2011]131 号）；

（14）《徐州市城市总体规划》（2007-2020）；

（15）《宿迁市城市总体规划》（2009-2030）；

（16）《淮安市城市总体规划》（2009-2030）；

（17）《盐城市城市总体规划》（2013-2030）。

1.1.7 设计文件

（1）《新建铁路徐宿淮盐线可行性研究报告》（中铁第五勘察设计院集团有限公司，2015 年 4 月）。

1.1.8 相关文件

（1）国家发展和改革委员会《国家发展改革委关于新建徐州至淮安至盐城铁路项目建议书的批复》（发改基础[2015]282 号）；

（2）徐州市环境保护局《关于确认新建铁路徐宿淮盐线环境影响评价执行标准的复函》；

（3）宿迁市环境保护局《关于新建铁路徐宿淮盐线环境影响评价执行标准的确认函》；

（4）淮安市环境保护局《关于新建铁路徐宿淮盐线（淮安段）环境影响评价执行标准的确认函》；

（5）盐城市环境保护局《关于徐宿淮盐线铁路环评价执行标准的复函》。

（6）江苏省住房和城乡建设厅《关于徐宿淮盐铁路穿越宿迁古黄河—运河风光带风景名胜区选线方案的批复》（苏建函园[2015]69 号）；

（7）江苏省林业局《关于新建铁路徐宿淮盐线穿越宿迁古黄河省级森林公园问题的复函》（苏林函[2015]8 号）；

（8）徐州市水利局《关于新建铁路徐宿淮盐线穿越七里沟、张集地下水饮用水源保护区和房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）清水通道维护区的复函》（徐水函[2015]6 号）；

（9）宿迁市环境保护局《关于新建铁路徐宿淮盐线穿越我市废黄河大运河等生态红线区域的复函》；

（10）淮安市环境保护局《关于<关于征求新建徐州至淮安至盐城铁路穿越淮阴区渔沟水厂饮用水源保护区意见的函>的答复》；

（11）淮安市环境保护局《关于<关于征求新建铁路徐宿淮盐线穿越淮沭河洪水调蓄区意见的函>的答复》；

（12）淮安市水利局《关于新建铁路徐宿淮盐线穿越古黄河饮用水源地的回复意见》（淮水资便字[2015]2 号）；

（13）淮安市农业委员会《关于新建铁路徐宿淮盐线穿越废黄河和九龙口（淮安区）重要湿地及苏北灌溉总渠（淮安区）生态公益林意见的复函》（淮农函[2015]1 号）；

（14）淮安市环境保护局《关于<关于征求新建铁路徐宿淮盐线穿越淮河入海通道和苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区意见的函>的答复》；

（15）盐城市环保局《<关于新建铁路徐宿淮盐线穿越潮河饮用水水源二级保护区有关意见的复函》（盐环函[2015]9 号）；

（16）盐城市环保局《<关于征求新建徐州至淮安至盐城铁路穿越阜宁县马家荡重要湿地意见的函>的复函》；

（17）江苏省环保厅《关于盐城市调整亭湖段通榆河清水通道维护区一二级管控区的意见》；

（18）宿迁市文化广电新闻出版局《<关于征求新建徐州至淮安至盐城铁路穿越阜大运河（宿迁段）河段遗产重点保护区的函>的复函》；

（19）江苏省水利厅《江苏省水利厅关于新建徐盐铁路穿越南水北调东线江苏省段涉水事项的复函》（苏水函[2015]57 号）。

1.2 评价目的和评价原则

本次评价以构建两型社会，坚持科学发展观和可持续发展战略为指导思想，贯彻“预防为主，保护优先”，“开发与保护并重”的方针，按照环境影响评价指导工程设计、施工、管理的原则，通过对工程沿线范围内的自然环境和社会环境的现状调查、监测与分析，了解区域环境质量现状；对因本工程实施过程中施工期和运营期对周围环境产生的影响范围和程度进行分析、预测和评价；并针对工程可能产生的主要环境问题在项目可行性论证及设计阶段加以解决；从环境保护角

度论证本工程建设的合理性和可行性，并根据预测和评价结论，提出减少生态破坏和控制污染切实可行的环保措施和建议，使铁路建设对环境造成的不利影响降至最低，同时为工程沿线地方环境保护主管部门加强对项目的环境管理及环境规划提供科学依据。

本次评价以国家有关环境保护法律、法规、规章为依据，以环境影响评价技术导则、规范为指导，根据本项目工程特点以及工程沿线的环境特点，采用“点线结合、以点为主、突出重点”的评价原则，按照环境要素进行预测评价，依据评价结果提出技术上可行、经济上合理的环境保护治理措施和建议。

1.3 评价等级、范围和时段

1.3.1 评价等级

（1）生态环境

本工程线路长度 370.487km（正线 313.710km、联络线及配套工程 56.777km），大于 100km；工程用地 18.344km^2（其中永久用地 10.288km^2、临时用地 8.056km^2），小于 20km^2。线路穿越特殊生态敏感区 2 处（徐州市铜山圣人窝市级森林自然保护区和涟水县涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区）；穿越重要生态敏感区 7 处（宿迁古黄河—运河风光带省级风景名胜区、宿迁古黄河省级森林公园、废黄河（宿城区）重要湿地、废黄河（涟水县）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、九龙口（淮安区）重要湿地、阜宁县马家荡重要湿地）。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）的规定，并结合区域环境概况，本次生态影响评价工作等级确定为“一级”。

（2）声环境

本项目属新建工程，项目所在区的声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区、3 类区和 4b 类区。工程建成后，评价范围内敏感目标的噪声增量大于 5dB（A），受影响人口较多。依据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），本次声环境影响评价工作等级确定为“一级”。

（3）振动

本工程为新建铁路，评价范围内敏感目标众多。依据《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB10502-93），本次振动环境影响评价深度确定为Ⅰ级。

（4）地面水环境

工程产生的污水主要为生活污水，单个站、所污水最大排放量687m^3/d，小于<1000m^3/d；主要污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮等非持久性污染物，所需预测的水质参数<7，水质复杂程度为“简单”；根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HT/J2.3-93）的规定，本次水环境影响评价等级确定为“三级”。

（5）地下水环境

本工程无隧道和地下车站分布，工程建设不会对项目区的地下水流场、水位产生影响，亦不会引发水文地质问题；但线路穿越了徐州市七里沟地下水饮用水水源保护区和徐州市张集地下水饮用水水源保护区，工程施工污水和徐州东站运营期污水可能对地下水水源保护区的水质产生影响。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2011）的规定，本工程地下水评价的工程类别为Ⅰ类建设项目，穿越地下水源保护区路段的地下水评价等级为一级，其余路段为三级。

（6）环境空气

本工程建成后采用电力牵引，无机车废气排放；沿线不新建锅炉，无锅炉废气排放。由此，本工程环境空气影响全部集中在施工期，大气环境影响评价等级定为“三级”，并工作量适当从简。

1.3.2 评价范围

（1）生态环境

1）铁路外轨中心线两侧各300m以内区域；

2）站场、取弃土（砟）场、大临工程等临时用地界外100m以内区域；

3）施工便道两侧各100m以内的区域；

4）桥梁桥位上游100m以内区域、下游300m以内区域，大型桥梁桥位上游500m以内区域、下游1000m以内区域。

在满足上述条件下，工程所经自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等特殊及重要生态敏感区地段的评价范围适当扩大到对整个敏感区域生态完

整性可能产生影响的区域。

（2）声环境

铁路外轨中心线两侧各 200m 以内区域。

（3）振动环境

铁路外轨中心线两侧各 60m 以内区域。

（4）水环境

地表水：工程范围内的水污染源及其主要受纳水体。

地下水：桥梁工程建设引起地下水水位变化的影响区域以及徐州七里沟、张集地下饮用水源保护区的保护范围以及沿线区域。

（5）环境空气

铁路外轨中心线两侧各 200m 以内区域。

（6）固体废物

新增定员产生的生活垃圾、旅客候车及列车垃圾。

1.3.3 评价时段

设计年度：近期 2030 年，远期 2040 年。

评价时段：施工期、运营期。

1.3.4 评价内容及评价重点

（1）评价内容

根据工程分析和环境敏感性特点，通过对工程环境影响识别与筛选，确定本次评价的工作内容主要有：工程分析；生态环境影响评价；声环境影响评价；振动环境影响评价；地表水环境影响评价；地下水环境影响评价；环境空气影响分析；固体废物环境影响分析；公众参与等。根据《电磁辐射环境保护管理办法》，本项目涉及电磁环境影响的评价文件由有审批权的环保部门另行批准，不纳入本项目环评范畴。

（2）评价重点

根据工程主要的潜在环境影响及区域的环境敏感程度，本次评价将以生态环境、声环境、振动环境、地表水及地下水环境为重点评价专题，各专题评价重点

分别为：

1）生态环境：以工程建设对沿线动植物资源、土地资源及农业生产、水土保持、沿线景观的影响及工程建设对自然保护区、风景名胜区、森林公园及重要湿地的影响为评价重点；

2）声环境：以工程建设对评价范围内的居民住宅、学校、医院的影响为评价重点；

3）环境振动：以工程建设对评价范围内的居民住宅的影响为评价重点；

4）地表水环境：以营运期污水达标排放，以及施工期对地表水饮用水水源保护区和清水通道维护区的影响为评价重点。

5）地下水环境：以施工期对徐州七里沟、张集地下饮用水源保护区的影响为评价重点。

1.3.5 评价因子

根据工程污染特点，通过筛选和识别，各环境要素的评价因子见表 1.3-1。

环境影响评价因子汇总表 表 1.3-1

评价要素	评价因子	
	施工期	运营期
声环境	$L_{Aeq,T}$	$L_{Aeq,T}$
振动环境	VL_{z10}	VL_{zmax}
地面水环境	COD、SS、石油类	生产废水：pH、COD、BOD_5、SS、石油类 生活污水：pH、COD、BOD_5、SS、氨氮
地下水环境	SS	PH、Cr、溶解性固体等
环境空气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx	/
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	车站职工办公生活垃圾、旅客列车及候车垃圾
生态环境	水土流失、土地资源、动植物资源、生态完整性	农业生产、重要生态敏感区、景观

1.4 评价标准

依据徐州市环境保护局《关于确认新建铁路徐宿淮盐线环境影响评价执行标准的复函》、宿迁市环境保护局《关于新建铁路徐宿淮盐线环境影响评价执行标准的复函》、淮安市环境保护局《关于新建铁路徐宿淮盐线（淮安段）环境影响

评价标准执行标准的确认函》、盐城市《关于徐宿淮盐线铁路环评执行标准的复函》，本次评价执行的标准如下：

（1）环境质量标准

1）环境空气

线路穿越自然保护区、风景名胜区、森林公园路段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，其余路段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2）地表水

徐州市的废黄河、徐沙河、徐洪河、白塘河、西渭河，宿迁市内的民便河、废黄河、京杭运河、泗河、淮沭新河，淮安市内的淮沭新河、盐河、废黄河、淮河入海通道、苏北灌溉总渠，盐城市境内的海陵河、杨集河、射阳河、戛粮河、黄沙港、东塘河、串场河等河流水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；盐城市境内的西塘河、新洋港执行Ⅳ类标准；宿迁市境内的五河、北门大沟执行Ⅳ类标准。

3）地下水

沿线区域执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。

4）声环境

①居民住宅

线路经过的徐州市、淮安市路段涉及城市声环境功能区划，执行声环境功能区划相应标准。

不涉及城市声环境功能区划的其余路段，距铁路外轨线中心线 65m 以内的区域（不含铁路用地），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4b 类标准；65m 以外区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

②学校、医院

评价范围内的学校、医院等特殊敏感点，昼间执行 60dB（A），有住宿的学校或住院部的医院夜间执行 50dB（A）。

5）振动

距铁路外轨中心线 30m 外区域执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的“铁路干线两侧”标准限值。

（2）污染物排放标准

1）污水

排入Ⅲ类水体的污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准；排入Ⅳ、Ⅴ类水体的污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准；排入城镇污水管网系统、并进入污水处理厂的污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准；排入农灌沟渠或用于站场绿化的污水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作”标准。

2）噪声

施工期建筑施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

既有铁路距外轨中心线 30m 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 1 限值。

新建铁路距外轨中心线 30m 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 2 限值。

环境影响评价执行标准见表 1.6-1。

环境影响评价执行标准　　表 1.4-1

标准编号	标准名称	评价因子标准值			适用地点与范围
环境质量标准					
GB3096-2008	《声环境质量标准》	2 类	昼间	60dB（A）	评价范围内的医院、学校；除 DK0+000~DK4+000、DK219+969~DK223+334 其余段距铁路外轨线中心线 65m 以远的区域
			夜间	50dB（A）	
		3 类	昼间	65dB（A）	DK0+000~DK4+000 段、DK219+969~DK223+334 段距铁路外轨线中心线 50m 以远的区域
			夜间	55dB（A）	
		4b 类	昼间	70dB（A）	DK0+000~DK4+000 段、DK219+969~DK223+334 段距铁路外轨线中心线 50m 内区域；其余路段距铁路外轨线中心线 65m 内区域。
			夜间	60dB（A）	
GBl0070-88	《城市区域环境振动标准》	铁路干线两侧	昼间	80dB	距铁路外轨中心线 30m 外区域
			夜间	80dB	
GB3838-2002	《地表水环境质量标准》	III类	pH	6～9（无量纲）	徐州市：废黄河、徐沙河、徐洪河、白塘河、西渭河，宿迁市：民便河、废黄河、京杭运河、泗河、淮沭新河，淮安市：淮沭新河、盐河、废黄河、淮河入海通道、苏北灌溉总渠，盐城市：海陵河、杨集河、射阳河、戛粮河、黄沙港、东塘河、串场河。
			BOD_5	4 mg/L	
			COD	20 mg/L	
			氨氮	1.0 mg/L	
			石油类	0.05 mg/L	
		IV类	pH	6～9（无量纲）	盐城市：西塘河、新洋港
			BOD_5	6mg/L	
			COD	30 mg/L	
			氨氮	1.5 mg/L	
			石油类	0.5 mg/L	
		V类	pH	6～9（无量纲）	宿迁市：五河、北门大沟
			BOD_5	10 mg/L	
			COD	40 mg/L	
			氨氮	2.0 mg/L	
			石油类	1.0 mg/L	
GB/T14848-1993	《地下水质量标准》	III类	pH	6.5～8.5（无量纲）	全线
			BOD_5	4 mg/L	
			COD	20 mg/L	
			氨氮	1.0 mg/L	
			石油类	0.05 mg/L	

环境影响评价执行标准

续表 1.4-1

标准编号	标准名称	评价因子标准值				适用地点与范围
环境质量标准						
GB3095-2012	《环境空气质量标准》	一级	SO_2	1h	150μg/m^3	自然保护区、风景名胜区、森林公园路段
				24h	50μg/m^3	
			NO_2	1h	200μg/m^3	
				24h	80μg/m^3	
			PM_{10}	24h	50μg/m^3	
			$PM_{2.5}$	24h	35μg/m^3	
		二级	SO_2	1h	500μg/m^3	除自然保护区、风景名胜区、森林公园外的路段
				24h	150μg/m^3	
			NO_2	1h	200μg/m^3	
				24h	80μg/m^3	
			PM_{10}	24h	150μg/m^3	
			$PM_{2.5}$	24h	75μg/m^3	
污染物排放标准						
GB12525-90	《铁路边界噪声限值及其测量方法》及修改方案	边界	昼间		70dB（A）	新建铁路外轨中心线30m 处
			夜间		60dB（A）	
			昼间		70dB（A）	既有铁路外轨中心线30m 处
			夜间		70dB（A）	
GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	场界	昼间		70dB（A）	建筑施工场界
			夜间		55dB（A）	
GB8978-1996	《污水综合排放标准》	一级	pH		6～9	既有：盐城站、泗阳站 新建：双沟站、睢宁站、泗阳站、阜宁南站
			COD		100 mg/L	
			BOD_5		20 mg/L	
			SS		70 mg/L	
			氨氮		15 mg/L	
			动植物油		10mg/L	
		三级	pH		6～9	既有（在建）：徐州东站（京沪场）、淮安东站 新建：徐州东站（徐淮场）、徐州东动车运用所、后马庄站、宿迁站、建湖站、盐城站
			COD		500 mg/L	
			BOD_5		300 mg/L	
			SS		400 mg/L	
			氨氮		-	
			动植物油		100mg/L	

1.5 主要环境保护目标

1.5.1 生态敏感区

工程设计过程中十分重视对沿线自然环境和景观的保护，通过研究优化方案，绕避了废黄河（睢宁县）重要湿地（正线 DK47+300~DK48+700 左侧，最近距离 1.17km）、睢宁县白塘河省级湿地公园（正线 DK77+137~DK78+400 右侧，最近距离 3.37km）、盐城盐都区华都省级森林公园（正线 DK312+820~DK313+215 右侧，最近距离 4.20km）等重要生态敏感区。

但受沿线经济据点、线路走向、技术标准的限制，线路仍不可避免的依次穿越了徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区、淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区等 2 处特殊生态敏感区；宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区、古黄河省级森林公园、废黄河（宿城区）重要湿地、废黄河（涟水县）及（淮安区）重要湿地、九龙口（淮安区）重要湿地和阜宁县马家荡重要湿地等 7 个重要生态敏感区，具体见表 1.5-1。

线路穿越特殊及重要生态敏感区一览表 表 1.5-1

生态敏感区类别		名称	级别	批准文号	所在行政区	保护对象	线路相对关系	主管部门意见
特殊生态敏感区	自然保护区	铜山圣人窝森林自然保护区	市级	徐政复[2005]12号	徐州市铜山	森林生态系统水源涵养功能	推荐方案 DK11+670～DK12+400 段以桥梁形式穿越铜山圣人窝市级森林自然保护区的实验区，穿越长度 730m。	保护区专题报告已由江苏省环境工程评估中心完成审查
		涟水涟漪湖黄嘴白鹭自然保护区	省级	苏政复[2002]97号	淮安市涟水县	黄嘴白鹭等鸟类	推荐方案 DK209+685～DK210+085 段以桥梁形式穿越涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的实验区，穿越长度 400m。	同上
重要生态敏感区	风景名胜区	古黄河——运河风光带风景名胜区	省级	苏政复[2006]71号	宿迁市宿城区	古黄河、大运河沿岸河道及景观	推荐方案 DK119+936～DK121+644、DK122+270～DK123+356 段以桥梁形式穿越风景名胜区的生态风光景区和田园风情景区（核心景区），穿越长度 2794m。	省住房和城乡建设厅以苏建函[2015]69 号文同意线路方案
	森林公园	古黄河森林公园	省级	苏林业[2005]4号	宿迁市宿城区	古黄河沿岸林地及河道	推荐方案 DK122+270～DK123+356 段以桥梁形式穿越森林公园，穿越长度 1086m。	省林业局以苏林函[2015]8 号文同意线路方案

线路穿越特殊及重要生态敏感区一览表　　续表 1.5-1

生态敏感区类别		名称	级别	批准文号	所在行政区	保护对象	线路相对关系	主管部门意见
重要生态敏感区	重要湿地	废黄河（宿城区）重要湿地	/	苏政发[2013]113 号	徐州市铜山区	河道型湿地	推荐方案 DK122+700～DK123+134 段以桥梁形式穿越重要湿地，穿越长度 434m。	宿迁市环保局以便函同意线路方案
		废黄河（涟水县）重要湿地	/		淮安市涟水县	河道型湿地	推荐方案 DK209+882～DK210+020 段以桥梁形式穿越重要湿地，穿越长度 138m。	淮安市农业委员会以淮农[2015]1 号文同意线路方案
		废黄河（淮安区）重要湿地	/		淮安市淮安区	河道型湿地	推荐方案 DK210+020～DK210+158 段以桥梁形式穿越重要湿地，穿越长度 138m。	同上
		九龙口（淮安区）重要湿地	/		淮安市淮安区	河道及湖荡型湿地	推荐方案 DK254+785～DK257+063 段以桥梁形式穿越重要湿地，穿越长度 2278m。	同上
		阜宁县马家荡重要湿地	/		盐城市阜宁县	河道及湖荡型湿地	推荐方案 DK257+200～DK258+140 段以桥梁形式穿越重要湿地，穿越长度 940m。	盐城市环保局以便函形式回复意见
水源涵养区		废黄河—大运河重要水源涵养区	/		宿迁市泗阳县	水源涵养功能	推荐方案 DK147+900～DK149+840 段以桥梁形式穿越水源涵养区，穿越长度 1940m。	宿迁市环保局以便函同意线路方案

1.6.2 水环境保护目标

本工程涉及徐州七里沟地下水饮用水水源保护区、张集地下水饮用水水源保护区、淮安淮阴区渔沟水厂水源保护区、淮安经济技术开发区废黄河饮用水源保护区，阜宁潮河饮用水水源保护区，以及房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区、盐城通榆河（亭湖区）清水通道维护区等 9 处水环境保护目标。

1.6.3 文物保护单位

评价范围内分布有京杭大运河、凌城遗址共 2 处文物保护单位。

1.6.4 声环境、振动敏感目标

评价范围有声环境敏感目标 370 处、振动环境敏感目标 255 处。

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
1	上山小区	DK1+360	DK1+600	2011 年建	2 栋 16 层，3 栋 6 层	6 层、16 层	砖混	160	12	桥梁	右侧	30	12	桥梁	右侧	噪声	与京沪高铁并行
2	大湖村 1	DK3+400	DK3+900	90 年代	200	1~3 层	砖混	47（30）	10	桥梁	左侧	150	12	桥梁	左侧	噪声、振动	与京沪高铁并行、且与京沪上下行联络线、动车走行线并行
3	大湖村 2	L1DK0+100	L1DK0+250		35	1 层	砖混	220（94）	0	路堤	右侧	20	12	桥梁	右侧	噪声	
4	后坝村	DK5+950	DK6+250	90 年代	15	1~2 层	砖混	30（46）	24	桥梁	右侧	298	12	桥梁	左侧	噪声、振动	
5	李庄小学	DK6+850	DK7+050	2010 年	1100 名师生	教学楼 4 层	砖混	166（180）	10	桥梁	右侧					噪声	与京沪上下行联络线并行
6	李庄	DK7+050	DK7+400	90 年代至今	15	1～2 层	砖混	160（148）	10	桥梁	右侧					噪声	
7	前坝村	DK7+680	DK8+110	90 年代至今	16	1～2 层	砖混	145	11	桥梁	左侧					噪声	
8	阎窝村	DK10+700	DK11+100	90 年代至今	40	1～2 层	砖混	53	18	桥梁	左侧					噪声、振动	
9	铜山县果木良种场	DK13+290	DK13+510	90 年代	20	1～2 层	砖混	40	19	桥梁	左侧					噪声、振动	
10	黄庄	C15+550	DK15+800	90 年代至今	70	1～2 层	砖混	42	19	桥梁	右侧					噪声、振动	
11	韩塘村	DK16+250	DK16+750	90 年代至今	120	1~2 层	砖混	30	13	桥梁	左侧					噪声、振动	
12	许庄村	DK18+800	DK19+800	90 年代至今	80	1~2 层	砖混	35	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
13	贺楼村	DK22+700	DK23+050	90 年代至今	45	1~2 层	砖混	35	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
14	大沟里村	DK24+300	DK27+250	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	63	6	路堤	右侧					噪声	与淮徐高速公路并行
15	阎庄	DK28+150	DK28+450	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	87	7	路堤	左侧					噪声	
16	下摆渡	DK32+900	DK33+200	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	40	13	桥梁	右侧					噪声、振动	
17	李楼村	DK34+600	DK35+500	90 年代至今	85	1~2 层	砖混	30	12	桥梁	左侧					噪声、振动	与 G104 公路并行
18	对河村	DK36+750	DK37+000	90 年代至今	16	1~2 层	砖混	120	6	路堤	左侧					噪声	
19	上坝村	DK37+200	DK38+650	90 年代至今	230	1~3 层	砖混	30	8	桥梁	左侧					噪声、振动	
20	双沟镇敬老院	DK38+850	DK39+050	90 年代至今	老人 67 位	1 层	砖混	110	15	桥梁	左侧					噪声	
21	上坝村	DK39+500	DK39+750	90 年代至今	15	1 层	砖混	125	17	桥梁	左					噪声	
22	高赵村	DK40+600	DK41+000	90 年代至今	210	1~2 层	砖混	30	6	路堤	右侧					噪声、振动	
23	三友村	DK42+350	DK42+800	90 年代至今	115	1~2 层	砖混	30	8	路堤	右侧					噪声、振动	
24	江苏省亚东职业学校	DK45+100	DK45+400	90 年代至今	师生 670 人	4~5 层	砖混	145	8	桥梁	左侧					噪声	
25	双沟镇	DK46+100	DK46+530	90 年代至今	160	1~2 层	砖混	30	13	桥梁	右侧					噪声、振动	
26	焦营村	DK49+850	DK50+500	90 年代至今	145	1 层	砖混	35	15	桥梁	右侧					噪声、振动	
27	曲头村	DK51+450	DK52+100	90 年代至今	150	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	穿过					噪声、振动	
28	沈庄村	DK54+850	DK55+250	90 年代至今	120	1~2 层	砖混	33	8	桥梁	右侧					噪声、振动	
29	柳庄	DK55+200	DK55+700	90 年代至今	90	1~2 层	砖混	43	9	桥梁	左侧					噪声、振动	
30	张庄	DK55+700	DK55+950	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	30	9	桥梁	左侧					噪声、振动	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
31	李庄	DK56+500	DK56+800	90 年代至今	24	1~2 层	砖混	100	9	桥梁	右侧					噪声	
32	董楼村	DK60+350	DK60+700	90 年代至今	28	1~2 层	砖混	91	11	桥梁	右侧					噪声	
33	双鹰村	DK62+800	DK63+230	90 年代至今	55	1~2 层	砖混	35	13	桥梁	右侧					噪声、振动	
34	吴庙村	DK64+800	DK65+900	90 年代至今	100	1~2 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
35	小营村	DK66+500	DK66+900	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	30	12	桥梁	左侧					噪声、振动	
36	朱楼	DK67+550	DK67+750	90 年代至今	10	1 层	砖混	152	11	桥梁	左侧					噪声	
37	高庄	DK67+600	DK67+950	90 年代至今	20	1 层	砖混	92	11	桥梁	右侧					噪声	
38	新朱	DK68+100	DK68+600	90 年代至今	62	1 层	砖混	30	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
39	梁园	DK68+800	DK69+450	90 年代至今	100	1 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
40	龙集镇	DK71+100	DK72+000	90 年代至今	180	1 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
41	龙北村	DK70+500	DK71+100	90 年代至今	110	1 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
42	何庄	DK73+200	DK73+450	90 年代至今	40	1 层	砖混	73	12	桥梁	右侧					噪声	
43	三闸村	DK73+700	DK73+830	90 年代至今	8	1 层	砖混	140	12	桥梁	左侧					噪声	与淮徐高速公路并行
44	官二村 1	DK74+500	DK75+100	90 年代至今	120	1 层	砖混	30	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
45	彭模村	DK75+100	DK75+300	90 年代	20	1 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
46	睢宁县庆安中学	DK75+400	DK75+600	90 年代至今	师生 2000 人	5 层	砖混	130	11	桥梁	右侧					噪声	
47	官二村 2	DK76+000	DK76+650	90 年代至今	95	1 层	砖混	30	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
48	葛庄	DK77+500	DK77+900	90 年代至今	60	1 层	砖混	30	11	桥梁	左侧					噪声、振动	
49	后园	DK77+600	DK77+800	90 年代至今	12	1 层	砖混	130	11	桥梁	右侧					噪声	
50	袁庄村	DK78+100	DK78+500	90 年代至今	40	1 层	砖混	30	11	桥梁	左侧					噪声、振动	
51	光华村	DK78+450	DK78+950	90 年代至今	24	1 层	砖混	127	10	桥梁	左侧					噪声	
52	景湖村	DK84+250	DK84+850	90 年代至今	70	1 层	砖混	30	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
53	梁集村凌庄	DK85+050	DK86+200	90 年代至今	150	1 层	砖混	30	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
54	阎庄	DK87+050	DK87+450	90 年代至今	38	1 层	砖混	60	8	路堤	左侧					噪声、振动	
55	韩庄	DK87+200	DK87+700	90 年代至今	60	1 层	砖混	30	8	路堤	右侧					噪声、振动	
56	仝圩村	DK87+900	DK88+300	90 年代至今	20	1 层	砖混	115	6	路堤	右侧					噪声	
57	小胡庄	DK88+100	DK88+300	90 年代至今	13	1 层	砖混	41	7	路堤	左侧					噪声、振动	与淮徐高速公路并行
58	陈庄	DK88+400	DK88+750	90 年代至今	60	1 层	砖混	30	7	路堤	穿过					噪声、振动	
59	张庄	DK89+700	DK90+200	90 年代至今	30	1 层	砖混	139	8	路堤	左侧					噪声	
60	王园庄	DK90+460	DK90+700	90 年代至今	28	1 层	砖混	58	8	路堤	右侧					噪声、振动	
61	蒋庄	DK91+000	DK91+900	90 年代至今	30	1 层	砖混	47	10	桥梁	右侧					噪声、振动	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
62	关汪村	DK91+400	DK92+800	91 年代至今	120	1 层	砖混	30	15	桥梁	穿过					噪声、振动	
63	柳庄	DK93+750	DK94+300	92 年代至今	30	1 层	砖混	41	10	桥梁	两侧					噪声、振动	
64	张庄	DK95+100	DK95+350	90 年代至今	25	1 层	砖混	70	10	桥梁	左侧					噪声	
65	薛河	DK95+450	DK95+700	90 年代至今	40	1 层	砖混	30	10	桥梁	穿过					噪声、振动	
66	小仝庄	DK95+900	DK96+150	90 年代至今	28	1 层	砖混	30	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
67	前刘	DK96+300	DK96+930	90 年代至今	90	1 层	砖混	30	10	桥梁	穿过					噪声、振动	
68	杜庄	DK97+240	DK97+460	90 年代至今	40	1 层	砖混	30	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
69	小李庄	DK97+300	DK97+850	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
70	前夏	DK97+900	DK98+350	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	33	11	桥梁	左侧					噪声、振动	
71	夏圩	DK98+100	DK98+540	91 年代至今	60	1~3 层	砖混	30	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
72	夏圩新区	DK98+350	DK98+800	90 年代至今	10 栋 3 层楼房	3 层	砖混	30	11	桥梁	左侧					噪声、振动	
73	潘庄	DK99+000	DK99+930	90 年代至今	180	1~2 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
74	新刘庄	DK100+500	DK100+900	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	30	15	桥梁	左侧					噪声、振动	
75	王庄	DK100+700	DK101+000	90 年代至今	38	1~2 层	砖混	51	15	桥梁	右侧					噪声、振动	
76	四沙	DK102+550	DK102+700	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	30	18	桥梁	穿过					噪声、振动	
77	沙楼	DK102+800	DK103+100	90 年代至今	80	1~2 层	砖混	43	15	桥梁	穿过					噪声、振动	
78	东风社区 1	DK103+900	DK104+250	90 年代至今	120	1~3 层	砖混	58	10	桥梁	穿过					噪声、振动	
79	张圩村	DK104+400	DK104+800	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	95	10	桥梁	右侧					噪声	
80	陈庄	DK104+900	DK105+400	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	42	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
81	后王	DK104+980	DK105+250	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	44	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
82	湖稍村	DK105+500	DK105+800	91 年代至今	55	1~2 层	砖混	30	12	桥梁	左侧					噪声、振动	
83	袁庄村	DK106+500	DK106+900	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	30	20	桥梁	右侧					噪声、振动	与淮徐高速公路并行
84	陆庄	DK106+900	DK107+250	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	40	20	桥梁	左侧					噪声、振动	
85	后刘	DK107+750	DK108+180	90 年代至今	75	1~2 层	砖混	40	15	桥梁	穿过					噪声、振动	
86	前周	DK108+600	DK109+100	90 年代至今	70	1~2 层	砖混	105	10	桥梁	右侧					噪声	
87	郭庄（徐杨村）	DK109+200	DK109+750	90 年代至今	35	1 层	砖混	130	10	桥梁	左侧					噪声	
88	杨庄	DK109+760	DK110+500	90 年代至今	100	1 层	砖混	30	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
89	王群蔷	DK110+300	DK110+640	90 年代至今	24	1~2 层	砖混	132	10	桥梁	左侧					噪声	
90	叶圩村	DK112+500	DK113+250	90 年代至今	200	1~2 层	砖混	35	12	桥梁	左侧					噪声、振动	
91	汤庄	DK113+150	DK113+380	90 年代至今	50	1 层	砖混	50	12	桥梁	右侧					噪声、振动	
92	朱庄	DK113+750	DK114+050	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	34	13	桥梁	左侧					噪声、振动	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
93	高庄	DK114+100	DK114+400	90 年代至今	55	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	穿过					噪声、振动	
94	宿迁博爱福利院	DK114+700	DK114+800	2010	10 人	4 层	砖混	120	8	路堤	右侧					噪声	
95	沙庄	DK115+300	DK115+650	90 年代至今	90	1 层	砖混	40	6	路堤	左侧					噪声、振动	
96	苏圩	DK116+000	DK119+300	90 年代至今	240	1 层	砖混	30	6	路堤	穿过					噪声、振动	
97	陈庄	DK119+150	DK119+300	90 年代至今	9	1 层	砖混	170	8	桥梁	右侧					噪声	
98	公管	DK119+500	DK119+950	90 年代至今	45	1~2 层	砖混	30	16	桥梁	右侧					噪声、振动	
99	红星	DK119+900	DK120+450	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	35	18	桥梁	穿过					噪声、振动	
100	双河村	DK120+750	DK120+900	90 年代至今	30	1 层	砖混	52	20	桥梁	两侧					噪声、振动	与淮徐高速公路并行
101	果林	DK121+300	DK121+500	90 年代至今	15	1~3 层	砖混	43	17	桥梁	左侧					噪声、振动	
102	长庄	DK121+450	DK121+700	90 年代至今	14	1~2 层	砖混	97	18	桥梁	右侧					噪声	
103	船行村	DK123+100	DK123+900	90 年代至今	120	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
104	下店	DK123+800	DK124+400	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	30	15	桥梁	右侧					噪声、振动	
105	七里村	DK127+300	DK127+900	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	35	13	桥梁	穿过					噪声、振动	
106	徐圩村	DK128+100	DK129+100	90 年代至今	150	1~2 层	砖混	33	16	桥梁	穿过					噪声、振动	
107	马场	DK129+400	DK129+800	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	30	11	桥梁	左侧					噪声、振动	
108	徐庄	DK129+450	DK129+850	90 年代至今	58	1~2 层	砖混	33	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
109	路西	DK130+450	DK130+750	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	80	12	桥梁	左侧					噪声	
110	白小庄	DK136+300	DK136+610	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	155	8	桥梁	左侧					噪声	
111	立新村	DK140+150	DK140+300	90 年代至今	15	1 层	砖混	75	15	桥梁	右侧	26	11	桥梁	右侧	噪声	与宿淮铁路并行
112	珍惜村	DK140+400	DK140+600	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	78	7	路堤	右侧	30	4	路堤	右侧	噪声	
113	王庄	DK140+350	DK140+550	90 年代至今	25	1 层	砖混	30	7	桥梁	左侧	80	4	桥梁	左侧	噪声、振动	
114	郑楼西	DK140+650	DK140+850	90 年代至今	25	1 层	砖混	30	7	路堤	左侧	80	4	路堤	左侧	噪声、振动	
115	后郭庄	DK141+700	DK142+450	90 年代至今	70	1 层	砖混	36	7	路堤	左侧	96	6	路堤	左侧	噪声、振动	
116	前郭庄	DK141+700	DK142+200	90 年代至今	33	1 层	砖混	78	7	路堤	右侧	23	6	路堤	右侧	噪声	
117	张庄	DK142+500	DK142+900	90 年代至今	50	1 层	砖混	30	7	路堤	穿过	80	4	路堤	穿过	噪声、振动	
118	邱庄	DK142+900	DK144+350	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	30	7	路堤	左侧	75	5	路堤	左侧	噪声、振动	
119	果林庄	DK144+400	DK145+080	90 年代至今	38	1~2 层	砖混	60	6	路堤	右侧	22	3	路堤	右侧	噪声、振动	
120	陈庄	DK146+550	DK147+000	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	30	6	路堤	左侧	70	4	路堤	左侧	噪声、振动	
121	臧庄组	DK146+600	DK147+200	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	61	5	路堤	右侧	24	4	路堤	右侧	噪声	
122	施庄	DK147+350	DK147+800	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	55	7	桥梁	左侧	95	5	路堤	左侧	噪声、振动	
123	云渡村王庄	DK148+000	DK148+200	90 年代至今	13	1~2 层	砖混	70	10	桥梁	右侧	30	6	路堤	右侧	噪声	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
124	倪庄	DK148+100	DK148+700	90 年代至今	40	1 层	砖混	30	13	桥梁	左侧	66	6	路堤	左侧	噪声、振动	与宿淮铁路并行
125	朱庄	DK148+500	DK148+700	90 年代至今	10	1~2 层	砖混	97	13	桥梁	右侧	65	6	路堤	右侧	噪声	
126	翟庄	DK148+950	DK149+100	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	34	14	桥梁	左侧	67	5	路堤	左侧	噪声、振动	
127	云渡村四组	DK149+550	DK149+850	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	30	20	桥梁	左侧	55	14	桥梁	左侧	噪声、振动	
128	双东村	DK150+000	DK150+400	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	30	20	桥梁	左侧	55	15	桥梁	左侧	噪声、振动	
129	王庄	DK150+600	DK150+950	90 年代至今	23	1 层	砖混	65	22	桥梁	右侧	42	13	桥梁	右侧	噪声	
130	新渡村	DK150+850	DK151+150	90 年代至今	25	1 层	砖混	140	22	桥梁	左侧	165	13	桥梁	左侧	噪声	
131	腾庄	DK151+180	DK151+380	90 年代至今	12	1 层	砖混	80	21	桥梁	右侧	53	11	桥梁	右侧	噪声	
132	韩冲村	DK151+400	DK151+850	90 年代至今	30	1 层	砖混	104	20	桥梁	左侧	134	11	桥梁	左侧	噪声	
133	孙大沟	DK154+950	DK155+500	90 年代至今	70	1 层	砖混	30	9	桥梁	左侧	94	5	路堤	左侧	噪声、振动	
134	孙李村	DK156+200	DK156+600	90 年代至今	70	1 层	砖混	50	6	路堤	左侧	95	3	路堤	左侧	噪声、振动	
135	翁庄村	DK161+950	DK162+600	90 年代至今	115	1 层	砖混	34	4	路堤	左侧	74	4	路堤	左侧	噪声、振动	
136	郭大庄	DK162+950	DK163+100	90 年代至今	10	1 层	砖混	170	6	桥梁	右侧	140	5	路堤	右侧	噪声	
137	壬小市	DK163+370	DK163+610	90 年代至今	18	1 层	砖混	137	7	路堤	左侧	170	5	路堤	左侧	噪声	
138	葛二村	DK163+600	DK164+500	90 年代至今	65	1 层	砖混	63	7	路堤	右侧	30	5	路堤	右侧	噪声	
139	竹元村	DK164+400	DK165+000	90 年代至今	50	1 层	砖混	37	7	路堤	左侧	71	4	路堤	左侧	噪声、振动	
140	葛采村	DK165+200	DK165+500	90 年代至今	25	1 层	砖混	37	7	路堤	左侧	71	4	路堤	左侧	噪声、振动	
141	樊庄	DK165+480	DK165+900	90 年代至今	18	1 层	砖混	67	6	路堤	右侧	37	2	路堤	右侧	噪声	
142	尤庄	DK166+100	DK169+100	90 年代至今	28	1 层	砖混	113	6	路堤	右侧	83	4	路堤	右侧	噪声	
143	金庄	DK169+100	DK169+350	90 年代至今	25	1 层	砖混	68	7	桥梁	左侧	102	5	路堤	左侧	噪声	
144	前荡村	DK170+280	DK171+380	90 年代至今	90	1~2 层	砖混	93	10	桥梁	左侧	132	4	路堤	左侧	噪声	
145	林海花园	DK171+400	DK171+800	90 年代至今	15 栋 6 层楼	6 层	砖混	75	10	桥梁	左侧	115	5	路堤	左侧	噪声	
146	新庄	DK172+050	DK172+700	90 年代至今	100	1~2 层	砖混	43	10	桥梁	左侧	83	6	路堤	左侧	噪声、振动	
147	前沈庄	DK175+100	DK175+750	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	37	6	路堤	左侧	77	4	路堤	左侧	噪声、振动	
148	河西村	DK177+000	DK177+300	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	83	6	路堤	左侧	123	4	路堤	左侧	噪声	
149	程圩村	DK177+760	DK178+800	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	65	6	路堤	右侧	30	2	路堤	右侧	噪声	
150	河东村	DK178+150	DK178+250	90 年代至今	8	1 层	砖混	130	6	路堤	左侧	165	2	路堤	左侧	噪声	
151	史下庄	DK179+150	DK179+750	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	84	8	桥梁	右侧	121	2	路堤	右侧	噪声	
152	兴和村	DK179+650	DK180+300	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	左侧	70	6	路堤	左侧	噪声、振动	
153	条河	DK180+500	DK180+750	90 年代至今	18	1 层	砖混	60	11	桥梁	右侧	23	5	路堤	右侧	噪声、振动	
154	吴庄	DK181+050	DK181+400	90 年代至今	23	1 层	砖混	56	13	桥梁	右侧	19	5	路堤	右侧	噪声、振动	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
155	蒋桥村	DK181+850	DK182+170	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	67	14	桥梁	右侧	30	9	桥梁	右侧	噪声	与宿淮铁路并行
156	蒋小庄	DK182+480	DK182+980	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	35	14	桥梁	左侧	75	11	桥梁	左侧	噪声、振动	
157	李大庄村	DK184+600	DK184+800	90 年代至今	50	1 层	砖混	38	15	桥梁	左侧	58	10	桥梁	左侧	噪声、振动	
158	孙奄村	DK184+870	DK185+400	90 年代至今	55	1~2 层	砖混	30	15	桥梁	左侧	47	9	桥梁	左侧	噪声、振动	
159	新民村	DK185+500	DK185+620	90 年代至今	6 栋 2 层楼	2 层	砖混	123	15	桥梁	右侧	110	8	桥梁	右侧	噪声	
160	沙庄	DK186+850	DK187+100	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	30	21	桥梁	右侧	79	3	路堤	左侧	噪声、振动	
161	后宗庄	DK187+800	DK188+510	90 年代至今	90	1~2 层	砖混	30	20	桥梁	右侧	196	3	路堤	左侧	噪声、振动	
162	小袁庄	DK188+730	DK189+200	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	65	17	桥梁	左侧					噪声	
163	丁集镇	DK189+450	DK190+500	90 年代至今	160	1~2 层	砖混	30	12	桥梁	穿过					噪声、振动	
164	娘庄村	DK190+600	DK191+450	90 年代至今	85	1~2 层	砖混	30	8	桥梁	穿过					噪声、振动	
165	共和村	DK192+030	DK192+330	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	105	7	路堤	右侧					噪声	
166	洪涯	DK192+850	DK193+000	90 年代至今	8	1 层	砖混	72	7	路堤	左侧					噪声	
167	印庄	DK193+200	DK193+500	90 年代至今	8	1~2 层	砖混	71	7	路堤	左侧					噪声	
168	朱庄	DK193+100	DK193+500	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	30	7	路堤	右侧					噪声、振动	
169	于庄	DK193+900	DK194+800	90 年代至今	70	1~2 层	砖混	35	8	桥梁	穿过					噪声、振动	
170	王庄	DK194+880	DK195+140	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	118	10	桥梁	右侧					噪声	
171	孟石庄	DK195+180	DK195+500	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	40	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
172	纪庄	DK195+700	DK196+000	90 年代至今	28	1~3 层	砖混	85	12	桥梁	右侧					噪声	
173	万庄	DK196+030	DK196+170	90 年代至今	15	1~3 层	砖混	48	14	桥梁	左侧					噪声、振动	
174	夏庄	DK196+550	DK196+900	90 年代至今	45	1~2 层	砖混	40	12	桥梁	穿过					噪声、振动	
175	刘河村	DK197+000	DK197+400	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	163	11	桥梁	右侧					噪声	
176	李庄	DK197+400	DK198+050	90 年代至今	55	1~3 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
177	陆杨村	DK198+100	DK198+900	90 年代至今	50	1~3 层	砖混	36	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
178	前高庄	DK199+250	DK199+800	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	34	11	桥梁	左侧					噪声、振动	
179	朱三庄	DK199+900	DK200+040	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	39	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
180	徐庄、齐庄	DK200+350	DK201+200	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	65	12	桥梁	左侧					噪声	
181	王厉庄	DK200+500	DK201+500	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	81	12	桥梁	右侧					噪声	
182	张庄	DK201+500	DK202+000	90 年代至今	28	1~2 层	砖混	34	15	桥梁	右侧					噪声、振动	
183	王新村	DK201+800	DK202+100	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	138	16	桥梁	左侧					噪声	
184	余庄	DK202+600	DK203+050	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	33	16	桥梁	右侧					噪声、振动	
185	厉圩	DK203+200	DK203+500	90 年代至今	33	1~2 层	砖混	33	13	桥梁	右侧					噪声、振动	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
186	张庄	DK203+800	DK204+250	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	32	9	桥梁	左侧					噪声、振动	
187	王大庄	DK203+800	DK204+350	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	32	9	桥梁	右侧					噪声、振动	
188	新桥村六组	DK204+500	DK204+740	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	30	6	桥梁	右侧					噪声、振动	
189	尹庄	DK205+200	DK205+700	90 年代至今	23	1~2 层	砖混	84	5	路堤	左侧	（39）	（20）	桥梁	左侧	噪声	与在建连镇铁路并行
190	刘庄	DK205+800	DK206+500	90 年代至今	55	1~2 层	砖混	36	10	桥梁	穿过	（36）	(10)	桥梁	两侧	噪声、振动	
191	小李庄	DK207+100	DK207+300	90 年代至今	18	1~2 层	砖混	30	20	桥梁	右侧	（23）	(20)	桥梁	右侧	噪声、振动	与在建连镇铁路、京沪高速公路并行
192	肖庄	DK207+690	DK208+000	90 年代至今	45	1~2 层	砖混	36	18	桥梁	两侧	（32）	(18)	桥梁	左侧	噪声、振动	
193	姜刘庄	DK208+150	DK208+460	90 年代至今	22	1~2 层	砖混	100	18	桥梁	左侧	（96）	(18)	桥梁	左侧	噪声	
194	张庄	DK208+870	DK209+320	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	30	11	桥梁	穿过	（30）	(11)	桥梁	右侧	噪声、振动	
195	徐杨乡福康村	DK214+500	DK214+900	90 年代至今	70	1~2 层	砖混	39	23	桥梁	左侧	（32）	(23)	桥梁	左侧	噪声、振动	
196	东城青春苑	DK214+500	DK214+850	2013 年	6 栋 7 层楼	7 层	砖混	112	23	路堤	右侧	（105）	(23)	桥梁	右侧	噪声	与在建连镇铁路并行
197	朱口	DK215+600	DK216+200	90 年代至今	150	1~2 层	砖混	39	7	路堤	穿过	（32）	(7)	桥梁	右侧	噪声、振动	与在建连镇铁路、京沪高速公路并行
198	小庄	DK216+200	DK216+500	90 年代至今	26	1~2 层	砖混	48	7	路堤	右侧	（41）	（7）	路堤	右侧	噪声、振动	
199	浦马庄	DK216+700	DK217+150	90 年代至今	150	1~2 层	砖混	52	7	路堤	穿过	（37）	（7）	路堤	两侧	噪声、振动	
200	张巷村	DK218+900	DK219+550	90 年代至今	200	1~2 层	砖混	48	9	桥梁	穿过	（41）	（9）	桥梁	两侧	噪声、振动	与在建连镇铁路并行
201	罗伶村	DK220+650	DK221+550	90 年代至今	180	1~2 层	砖混	41	15	桥梁	右侧	（34）	（15）	桥梁	右侧	噪声、振动	
202	孙徐村	DK222+250	DK222+800	90 年代至今	45	1~2 层	砖混	66	19	桥梁	右侧	（36）	（19）	桥梁	右侧	噪声	与在建连镇铁路、京沪高速公路并行
203	炮刘五组	DK222+900	DK223+200	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	45	20	桥梁	穿过	（41）	（20）	桥梁	两侧	噪声	
204	炮刘四组	DK223+050	DK223+500	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	112	20	桥梁	左侧	（108）	（20）	桥梁	左侧	噪声	
205	炮刘八组	DK223+350	DK223+600	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	40	20	桥梁	右侧	（36）	（20）	桥梁	右侧	噪声、振动	
206	渠南村杨庄	DK224+500	DK224+900	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	37	19	桥梁	穿过	（33）	（19）	桥梁	两侧	噪声、振动	
207	渠南村马庄	DK224+540	DK224+980	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	124	19	桥梁	左侧	（120）	（19）	桥梁	左侧	噪声	
208	渠南村沙庄	DK225+100	DK225+700	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	40	17	桥梁	两侧	（36）	（17）	桥梁	右侧	噪声、振动	
209	渠南村高庄、前进组	DK225+900	DK226+200	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	40	8	路堤	两侧	（36）	（8）	路堤	两侧	噪声、振动	与在建连镇铁路并行
210	候靖村姜庄组、彭庄组	DK226+300	DK226+600	90 年代至今	23	1~2 层	砖混	36	7	路堤	两侧	（32）	（7）	路堤	两侧	噪声、振动	
211	候靖村刘庄组	DK228+950	DK229+100	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	38	7	桥梁	两侧	（34）	（7）	路堤	两侧	噪声、振动	
212	候靖村陈庄组	DK229+100	DK229+650	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	44	8	桥梁	两侧	（36）	（7）	路堤	两侧	噪声、振动	
213	候靖村东陈组	DK229+550	DK229+950	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	42	11	桥梁	两侧	（32）	（7）	路堤	两侧	噪声、振动	
214	砖桥村小前庄	DK228+060	DK228+250	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	55	19	桥梁	两侧	（30）	（7）	路堤	两侧	噪声、振动	
215	砖桥村川兴组	DK228+300	DK228+700	90 年代至今	28	1~2 层	砖混	73	21	桥梁	右侧					噪声	
216	郭湾村	DK229+000	DK230+600	90 年代至今	75	1~2 层	砖混	30	15	桥梁	两侧					噪声、振动	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
217	郭湾小学	DK229+770	DK229+860				砖混	153	12	桥梁	右侧					噪声	
218	汤庄、郭庄	DK231+050	DK231+950	90 年代至今	44	1~2 层	砖混	44（30）	8	路堤	右侧					噪声、振动	
219	姜庄组	DK232+400	DK232+800	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	30	7	路堤	两侧					噪声、振动	
220	张庄组、管庄组	DK232+900	DK233+500	90 年代至今	18	1~2 层	砖混	55	7	路堤	右侧					噪声、振动	
221	后庄组、杨庄组	DK233+070	DK236+360	90 年代至今	33	1~2 层	砖混	32	7	路堤	左侧					噪声、振动	
222	小西组	DK236+580	DK236+760	90 年代至今	10	1~2 层	砖混	165	7	路堤	左侧					噪声	
223	旗杆庄	DK236+780	DK237+100	90 年代至今	22	1~2 层	砖混	65	7	桥梁	右侧					噪声	
224	齐心组、川兴组	DK237+100	DK237+700	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	114	9	桥梁	右侧					噪声	
225	郭庄组	DK237+600	DK238+200	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	113	9	桥梁	左侧					噪声	
226	红阳组	DK238+200	DK238+700	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
227	大车村三组	DK238+680	DK239+000	90 年代至今	12	1~2 层	砖混	51	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
228	大车村二组	DK238+800	DK239+050	90 年代至今	12	1~2 层	砖混	100	10	桥梁	左侧					噪声	
229	敦胡村九组	DK239+800	DK240+300	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	38	7	桥梁	左侧					噪声、振动	
230	敦胡村七组	DK240+400	DK240+950	90 年代至今	33	1~2 层	砖混	62	6	桥梁	左侧					噪声、振动	
231	敦胡村三组	DK240+950	DK241+150	90 年代至今	22	1~2 层	砖混	32	6	桥梁	左侧					噪声	
232	光华村受河组	DK241+400	DK241+900	90 年代至今	45	1~2 层	砖混	71	7	桥梁	右侧					噪声、振动	
233	受河村三组	DK241+650	DK242+350	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	33	10	桥梁	左侧					噪声	
234	受河村十四组	DK243+150	DK243+550	90 年代至今	28	1~2 层	砖混	35	12	桥梁	右侧					噪声、振动	
235	大东村陈庄组	DK243+500	DK243+900	90 年代至今	28	1~2 层	砖混	30	12	桥梁	左侧					噪声、振动	
236	大东村王庄组	DK243+900	DK244+220	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	30	12	桥梁	右侧					噪声、振动	
237	曹庄	DK244+200	DK244+550	90 年代至今	18	1~2 层	砖混	40	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
238	赵杨村桂西组	DK244+650	DK245+100	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
239	赵杨村李庄	DK245+100	DK245+500	90 年代至今	18	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
240	赵杨村同兴组	DK245+750	DK246+400	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
241	夏庄村卫星组	DK246+450	DK246+900	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	37	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
242	夏庄村曹西组	DK247+050	DK247+300	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	35	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
243	夏庄村汤庄组	DK247+200	DK247+500	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	33	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
244	夏庄村东胜组	DK247+600	DK247+900	90 年代至今	18	1~2 层	砖混	88	10	桥梁	右侧					噪声	
245	王安村九组	DK247+950	DK248+150	90 年代至今	13	1~2 层	砖混	87	10	桥梁	左侧					噪声	
246	东仓	DK248+050	DK248+350	90 年代至今	16	1~2 层	砖混	65	10	桥梁	右侧					噪声	
247	王安村七组	DK248+350	DK248+800	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	32	10	桥梁	右侧					噪声、振动	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
248	吴舍村五组	DK249+050	DK249+350	90 年代至今	23	1~2 层	砖混	130	10	桥梁	右侧					噪声	
249	西岗三组	DK249+500	DK249+850	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	79	10	桥梁	左侧					噪声	
250	岗南村六组、五组	DK250+250	DK250+600	90 年代至今	45	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
251	岗南村八组	DK250+700	DK251+200	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	72	10	桥梁	左侧					噪声	
252	新博	DK251+950	DK252+950	90 年代至今	55	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
253	新民村 1	DK253+700	DK254+400	90 年代至今	70	1~2 层	砖混	33	7	桥梁	左侧					噪声、振动	
254	新民村 2	DK254+900	DK255+700	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	33	15	桥梁	左侧					噪声、振动	
255	滨南村三组	DK255+900	DK256+450	90 年代至今	23	1~2 层	砖混	30	17	桥梁	左侧					噪声、振动	
256	滨南村韩绍庄	DK256+500	DK256+800	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	33	12	桥梁	右侧					噪声、振动	
257	沈顾村	DK257+850	DK258+800	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	30	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
258	安兴村三组	DK259+400	DK260+000	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	39	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
259	安兴村二组	DK260+000	DK260+400	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	40	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
260	安兴村六组	DK260+500	DK260+950	90 年代至今	52	1~2 层	砖混	65	10	桥梁	左侧					噪声	
261	杨庄	DK262+900	DK263+600	90 年代至今	75	1~2 层	砖混	33	9	桥梁	左侧					噪声、振动	
262	沿街村	DK263+300	DK263+850	90 年代至今	65	1~2 层	砖混	30	9	桥梁	右侧					噪声、振动	
263	洪桥村 1	DK264+450	DK264+700	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	33	7	路堤	右侧					噪声、振动	
264	洪桥村 2	DK265+200	DK265+900	90 年代至今	95	1~2 层	砖混	32	9	桥梁	穿过					噪声、振动	
265	西南村三组	DK266+300	DK266+900	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	34	14	桥梁	右侧					噪声、振动	
266	益新村六组	DK268+200	DK268+500	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	30	15	桥梁	穿过					噪声、振动	
267	倪东村四组	DK268+800	DK269+600	90 年代至今	85	1~2 层	砖混	32	13	桥梁	左侧					噪声、振动	
268	倪东村七组	DK269+100	DK269+700	90 年代至今	48	1~2 层	砖混	35	13	桥梁	右侧					噪声、振动	
269	小倪村一组	DK269+600	DK270+000	90 年代至今	70	1~2 层	砖混	30	13	桥梁	左侧					噪声、振动	
270	倪东村五组	DK270+150	DK270+550	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	118	14	桥梁	左侧					噪声	
271	倪东村六组	DK270+250	DK270+600	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	148	14	桥梁	右侧					噪声	
272	东兴村一组	DK270+640	DK270+900	90 年代至今	35	2~3 层	砖混	32	15	桥梁	右侧					噪声、振动	
273	三庄村六组	DK271+700	DK272+000	90 年代至今	20	1 层	砖混	58	8	桥梁	两侧 z					噪声、振动	
274	太平村七组	DK273+500	DK273+700	90 年代至今	10	1 层	砖混	128	6	路堤	左侧					噪声	
275	太平村六组	DK273+950	DK274+400	90 年代至今	110	1 层	砖混	30	6	路堤	穿过					噪声、振动	
276	陈元村七组	DK276+500	DK276+650	90 年代至今	16	1 层	砖混	30	10	桥梁	穿过					噪声、振动	
277	邱厂村	DK276+900	DK277+600	90 年代至今	130	1 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
278	青南村	DK278+200	DK278+800	90 年代至今	50	1 层	砖混	30	9	桥梁	右侧	84	5.3	路堤	右侧	噪声、振动	与新长铁路并行

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
279	东盛八组	DK279+100	DK279+350	90 年代至今	12	1 层	砖混	80	8	桥梁	右侧	104	5.2	路堤	右侧	噪声	与新长铁路并行
280	东盛七组	DK279+600	DK279+850	90 年代至今	16	1 层	砖混	60	8	桥梁	左侧	30	5.8	路堤	左侧	噪声、振动	
281	东盛五、六组	DK279+600	DK280+100	90 年代至今	22	1 层	砖混	40	9	桥梁	右侧	72	5.8	路堤	右侧	噪声、振动	
282	卞港村 1	DK280+500	DK280+750	90 年代至今	12	1 层	砖混	90	14	桥梁	左侧					噪声	
283	卞港村 2	DK280+600	DK281+250	90 年代至今	45	1 层	砖混	34	16	桥梁	右侧					噪声、振动	
284	合兴村三组	DK281+300	DK281+700	90 年代至今	15	1 层	砖混	32	18	桥梁	左侧					噪声、振动	
285	陈舍沟	DK281+450	DK281+600	90 年代至今	7	1 层	砖混	140	18	桥梁	右侧					噪声	
286	卞港村一组	DK281+700	DK282+250	90 年代至今	23	1 层	砖混	32	17	桥梁	穿过					噪声、振动	
287	卞港村 3	DK282+860	DK283+300	90 年代至今	15	1 层	砖混	36	10	桥梁	右侧	182	4.5	路堤	右侧	噪声、振动	与新长铁路并行
288	卞港村七组	DK283+500	DK283+900	90 年代至今	25	1 层	砖混	30	10	桥梁	右侧	120	4.5	路堤	右侧	噪声、振动	
289	赵墩村五组	DK284+200	DK284+350	90 年代至今	12	1 层	砖混	120	10	桥梁	右侧	140	4.6	路堤	右侧	噪声	
290	湖城村二组	DK284+900	DK285+350	90 年代至今	45	1 层	砖混	32	10	桥梁	右侧	56	4.7	路堤	右侧	噪声、振动	
291	陶家庄	DK285+450	DK285+950	90 年代至今	20	1 层	砖混	40	10	桥梁	右侧	20	4.7	路堤	右侧	噪声、振动	
292	湖荡村	DK286+050	DK286+650	90 年代至今	28	1 层	砖混	30	10	桥梁	右侧	110	5.5	路堤	右侧	噪声、振动	
293	建北 1	DK286+950	DK287+550	90 年代至今	45	1~2 层	砖混	34	10	桥梁	左侧	184	5.8	路堤	右侧	噪声、振动	
294	建北 2	DK287+400	DK288+100	90 年代至今	38	1~2 层	砖混	30	8	桥梁	穿过	240	5.5	路堤	左侧	噪声、振动	
295	西葛村	DK288+800	DK289+470	90 年代至今	36	1~2 层	砖混	36	0	路堤	右侧	44	4.8	桥梁	右侧	噪声、振动	
296	张庄	DK289+000	DK289+300	90 年代至今	17	1~2 层	砖混	30	0	路堤	左侧	26	4.8	桥梁	左侧	噪声、振动	
297	周骆村	DK289+700	DK290+000	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	188	0	路堤	右侧	196	4.8	桥梁	右侧	噪声	
298	季舍村	DK290+400	DK290+900	90 年代至今	47	1~2 层	砖混	30	6	桥梁	右侧	64	4	桥梁	右侧	噪声、振动	
299	葛家湾	DK290+960	DK291+200	90 年代至今	23	1~2 层	砖混	80	11	桥梁	左侧	12	4.5	桥梁	左侧	噪声	
300	西桥村	DK291+000	DK291+700	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	32	15	桥梁	右侧	56	5.5	桥梁	右侧	噪声、振动	
301	陈堡村李庄	DK291+550	DK292+250	90 年代至今	80	1~2 层	砖混	30	20	桥梁	穿过	180	8.3	路堤	左侧	噪声、振动	
302	朱墩村	DK292+900	DK293+400	90 年代至今	87	1~2 层	砖混	32	20	桥梁	左侧	50	8.3	路堤	左侧	噪声、振动	
303	北凌村西河组	DK296+750	DK296+850	90 年代至今	10	1 层	砖混	110	10	桥梁	右侧	150	5.9	路堤	右侧	噪声	
304	北凌村福南组	DK296+840	DK297+200	90 年代至今	14	1 层	砖混	70	11	桥梁	左侧	30	5.3	路堤	左侧	噪声	
305	北凌村一组	DK297+750	DK300+250	90 年代至今	30	1 层	砖混	36	8	桥梁	右侧	68	4.9	路堤	右侧	噪声、振动	
306	北凌村三组	DK300+600	DK300+820	90 年代至今	8	1 层	砖混	57	6	桥梁	左侧	24	4.8	桥梁	左侧	噪声、振动	
307	赵庄村四民组	DK300+650	DK300+900	90 年代至今	28	1 层	砖混	30	6	路堤	右侧	66	4.8	桥梁	右侧	噪声、振动	
308	吉庄村一组	DK301+500	DK302+200	90 年代至今	53	1 层	砖混	38	13	桥梁	左侧					噪声、振动	
309	吉庄村二组	DK302+200	DK302+750	90 年代至今	25	1 层	砖混	32	16	桥梁	右侧					噪声、振动	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
310	北秦村三组	DK302+750	DK303+100	90 年代至今	10	1 层	砖混	58	17	桥梁	右侧					噪声、振动	
311	北秦村一组	DK303+200	DK304+100	90 年代至今	45	1 层	砖混	60	14	桥梁	穿过					噪声、振动	
312	廖庄村四组	DK304+100	DK304+200	90 年代至今	7	1 层	砖混	110	14	桥梁	左侧					噪声	
313	廖庄村二组 1	DK304+000	DK304+900	90 年代至今	35	1 层	砖混	38	15	桥梁	右侧					噪声、振动	
314	廖庄村二组 2	DK304+800	DK306+400	90 年代至今	50	1 层	砖混	56	14	桥梁	右侧					噪声、振动	
315	唐庄村一组	DK305+750	DK305+950	90 年代至今	15	1 层	砖混	30	13	桥梁	右侧					噪声、振动	
316	谷庄村五组	DK306+450	DK307+100	90 年代至今	50	1 层	砖混	33	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
317	高丰村杏舍组	DK307+140	DK307+400	90 年代至今	16	1 层	砖混	52	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
318	高丰村三组	DK307+430	DK307+750	90 年代至今	25	1 层	砖混	30	11	桥梁	左侧					噪声、振动	
319	高丰村谷舍组	DK307+700	DK308+000	90 年代至今	20	1 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
320	高丰村二组 2	DK308+280	DK309+000	90 年代至今	45	1 层	砖混	34	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
321	永安村五组	DK309+220	DK309+850	90 年代至今	23	1 层	砖混	32	11	桥梁	右侧					噪声、振动	
322	永安村七组	DK309+400	DK309+700	90 年代至今	18	1 层	砖混	30	11	桥梁	左侧					噪声、振动	
323	永安村先进组	DK309+970	DK310+100	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	76	11	桥梁	左侧					噪声	
324	长春村五组	DK310+400	DK311+150	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
325	长春村六组、七组	DK310+850	DK311+500	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	35	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
326	长春村九组、十一组	DK311+600	DK312+200	90 年代至今	45	1 层	砖混	32	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
327	倪河村五组	DK312+600	DK313+050	90 年代至今	36	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	右侧					噪声、振动	
328	沈池村八组	DK313+400	DK313+750	90 年代至今	15	1 层	砖混	38	10	桥梁	左侧					噪声、振动	
329	沈池村六组、七组	DK313+850	DK314+400	90 年代至今	45	1~2 层	砖混	30	10	桥梁	穿过					噪声、振动	
330	联盟村八组	DK314+550	DK315+000	90 年代至今	25	1 层	砖混	30	10	桥梁	两侧					噪声、振动	
331	联盟村十一组	DK315+100	DK315+750	90 年代至今	60	1~2 层	砖混	35	10	桥梁	穿过					噪声、振动	
332	联盟村四组	DK315+750	DK316+900	90 年代至今	125	1~2 层	砖混	30	11	桥梁	穿过					噪声、振动	
333	三里村一组	DK317+400	DK317+550	90 年代至今	15	1 层	砖混	40	13	桥梁	穿过					噪声、振动	
334	三灶村五组 1	DK317+700	DK318+300	90 年代至今	55	1~2 层	砖混	30	14	桥梁	穿过					噪声、振动	
335	三灶村五组 2	DK318+500	DK318+800	90 年代至今	26	1~2 层	砖混	36	14	桥梁	穿过					噪声、振动	
336	三灶村三组	DK319+100	DK319+420	90 年代至今	38	1~2 层	砖混	30	15	桥梁	穿过					噪声、振动	
337	三灶村二组	DK319+420	DK319+750	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	60	15	桥梁	右侧					噪声、振动	
338	新南村一组	DK319+680	DK319+920	90 年代至今	22	1~2 层	砖混	30	17	桥梁	左侧					噪声、振动	
339	龙桥村二组	DK320+200	DK320+700	90 年代至今	44	1~2 层	砖混	32	18	桥梁	穿过					噪声、振动	
340	龙桥村三组	DK320+880	DK321+000	90 年代至今	12	1~2 层	砖混	45	18	桥梁	左侧					噪声、振动	

噪声、振动环境敏感目标分布一览表

续表 1.6-4

序号	敏感点名称	对应里程		建设年代	规模（户）	层数	建筑类型	与新建线路位置关系				与既有线（在建线）位置关系				环境敏感目标性质	备注
		起点	终点					距离（m）	高差(m)	形式	位置	距离（m）	高差(m)	形式	位置		
341	圩洋村六组	DK322+300	DK322+900	90 年代至今	95	1~2 层	砖混	30（230）	3	桥梁	穿过	58	1	路堤	左侧	噪声、振动	与新长铁路并行
342	圩洋村五组	DK323+300	DK323+650	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	72（30）	2	桥梁	左侧	108	0	路堤	左侧	噪声	
343	圩洋村四组	DK323+800	DK324+000	90 年代至今	35	1~2 层	砖混	30（160）	18	桥梁	穿过	145	0	路堤	左侧	噪声、振动	
344	盐城市亭湖区残疾人托养中心	DK323+950	DK324+100	90 年代至今	康复病人 40 人，职工 70 人	1 层	砖混	84（170）	18	桥梁	左侧	208	0	路堤	左侧	噪声	
345	圩洋村九组、十组	DK324+060	DK324+600	90 年代至今	75	1~2 层	砖混	30（160）	17	桥梁	左侧	179	0	路堤	左侧	噪声、振动	
346	圩洋村三组	DK324+600	DK325+200	90 年代至今	50	1~2 层	砖混	30（146）	16	桥梁	穿过	160	0	路堤	左侧	噪声、振动	
347	盐湾村五组	XYDK227+600	XYDK228+000	90 年代至今	16	1~2 层	砖混	220（140）	0	路堤	右侧	154	0	路堤	右侧	噪声	
348	新界村一组	DK326+500	DK327+100	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	170（190）	24	桥梁	左侧	194	0	路堤	左侧	噪声	
349	新港巷	XYDK228+300	XYDK228+700	90 年代至今	70	1~2 层	砖混	142（102）	0	路堤	右侧	116	0	路堤	右侧	噪声	与新长铁路、范公路并行
350	大洋村七组	DK327+700	DK328+500	90 年代至今	12	1~2 层	砖混	30（106）	26	桥梁	右侧	62	0	路堤	左侧	噪声、振动	
351	中兴新村	DK328+500	DK328+700	90 年代至今	4 栋 4-6 层楼	4~6 层	砖混	180（210）	19	桥梁	右侧	125	0	路堤	右侧	噪声	
352	东方花园	DK328+700	DK329+000	90 年代至今	10 栋 6-11 层楼	6~11 层	砖混	152（186）	15	桥梁	右侧	148	0	路堤	右侧	噪声	
353	大星村四组	XDK230+550	XDK231+500	90 年代至今	38	1~2 层	砖混	57（34）	4	路堤	左侧	72	0	路堤	左侧	噪声、振动	与新长铁路并行
354	盐城广播电视大学	DK329+070	DK329+140	90 年代至今	-	2 层宿舍楼	砖混	150（178）	8	桥梁	右侧	150	0	路堤	右侧	噪声	
355	盐城市文港小学	DK329+140	DK329+200	90 年代至今	师生 700 人	5 层教学楼	砖混	160（186）	7	桥梁	右侧	160	0	路堤	右侧	噪声	
356	虹鑫苑小区	DK329+200	DK329+320	90 年代至今	3 栋 7 层楼	7 层	砖混	150（172）	6	路基	右侧	150	0	路堤	右侧	噪声	与新长铁路、范公路并行
357	大星村五组	XDK231+650	XDK231+900	90 年代至今	13	1~2 层	砖混	68（42）	2	路堤	左侧	76	0	路堤	左侧	噪声、振动	与新长铁路并行
358	大星村七组	DK330+100	DK330+600	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	30（60）	0	路堤	右侧	30	1	路堤	右侧	噪声、振动	
359	五星村三组	XDK232+600	XDK233+050	90 年代至今	42	1~2 层	砖混	84（34）	3	路堤	左侧	90	1	路堤	左侧	噪声、振动	
360	五星村八组	XDK233+100	XDK233+400	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	72（30）	0	路堤	左侧	80	1	路堤	左侧	噪声、振动	
361	新河村五组 1	DK331+600	DK332+150	90 年代至今	13	1~2 层	砖混	30（46）	0	路堤	右侧	30	0	路堤	右侧	噪声、振动	
362	新河村五组 2	XDK234+260	XDK234+320	90 年代至今	10	1~2 层	砖混	/（44）	5	路堤	穿过	48	0	路堤	左侧	噪声、振动	
363	高城金水湾花园	DK332+200	DK332+600	90 年代至今	10 栋 7-10 层楼	7~10 层	砖混	/（146）	0	路堤	右侧	126	0	路堤	右侧	噪声	与新长铁路、范公路并行
364	石桥村汪庄组	LNYXK0+140	LNYXK0+460	90 年代至今	25	1~2 层	砖混	30	20	桥梁	两侧	（34）	（17）	桥梁	两侧	噪声、振动	与在建连镇铁路、京沪高速并行
365	邱洞村吉庆组	LNYXK0+510	LNYXK0+860	90 年代至今	30	1~2 层	砖混	30	22	桥梁	两侧	（40）	（12）	桥梁	两侧	噪声、振动	
366	邱洞村卞庄组	LNYXK1+000	LNYXK1+200	90 年代至今	20	1~2 层	砖混	120	26	桥梁	左侧	（30）	（10）	桥梁	右侧	噪声、振动	与京沪高速并行
367	邱洞村绍圩组	LNYSK0+950	LNYSK1+300	90 年代至今	15	1~2 层	砖混	30	19	桥梁	两侧					噪声	与在建连镇铁路、京沪高速并
368	胥马庄	LNYSK1+400	LNYSK1+800	90 年代至今	27	1~2 层	砖混	30	15	桥梁	右侧					噪声、振动	
369	大宰庄	LNYXK1+700	LNYXK1+800	90 年代至今	5	1~2 层	砖混	65	25	桥梁	左侧					噪声	
370	马北村刘庄组	LNYSK1+900	LNYSK2+400	90 年代至今	40	1~2 层	砖混	130	12	桥梁	两侧					噪声	

注：1、“与新建线位置关系”一栏中“距离”，（）外为敏感点与正线的距离，（）内为敏感点与相关联络线及配套工程的距离；2、“与既有线（在建线）位置关系”一栏中“距离”，（）外为敏感点与既有线的距离，（）内为敏感点与在建线的距离。

2 工程概况与工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 项目基本情况

（1）地理位置和径路

新建徐州至淮安至盐城铁路位于江苏省北部地区，连接徐州、宿迁、淮安、盐城四地市。正线工程自徐州市经济技术开发区徐州东站外在建的郑徐客专接轨，引入扩建的徐州东站徐淮场，后向南在后马庄西侧设后马庄站，并与既有徐州客站相连通。线路出后马庄站后跨徐宿高速公路后，折向南，西绕徐州铜山圣人窝森林自然保护区后再跨徐宿高速公路，沿徐宿高速公路南侧并行，经观音机场南侧，在双沟镇设双沟站，继续沿徐宿高速公路南侧并行，在睢宁县设睢宁站，出站后沿徐宿高速公路南侧并行，在宿迁市西南跨过徐宿高速公路，在宿迁市南侧设宿迁站、之后折向南，在洋河镇预留洋河北站，然后沿既有宿淮铁路北侧走行，在泗阳县引入宿淮铁路泗阳站，出站后沿宿淮铁路北侧继续向东，跨淮沐新河，至小张集转向南，上跨宁连高速公路后，沿连镇线西侧并行，跨京沪高速公路匝道后，中穿连镇线，在京沪高速公路西侧，广州路附近设淮安东站；从淮安东站出站后跨苏北灌溉总渠后，折向东跨过京沪高速公路，至阜宁县益林镇东南侧设阜宁南站，出站后跨过射阳河，沿既有新长铁路南侧引入既有建湖站，出站后跨过黄沙港，至盐城北站南端跨过新长铁路后，走行于既有新长铁路和通榆河之间，最后引入既有盐城站。

（2）工程范围

1）正线工程

线路起自在建郑徐客专终点（DK0+000=郑徐 DK361+220），止于既有新长铁路盐城站中心（含）（K233+788=DK331+040），新建正线 313.710km。

2）徐州枢纽相关联络线

①徐州东站京沪场（不含）至后马庄站（不含）联络线

上行联络线：徐州东站京沪场南端（L2DK0+000）至后马庄站

（L2DK4+667=DK8+731），新建线路 4.667km；

下行联络线：徐州东站京沪场南端（L1DK0+000）至后马庄站（L1DK6+124=DK9+456），新建线路 6.124km。

②徐州东站徐淮场（不含）至徐州东动车运用所（不含）走行线

上行走行线：徐州东站徐淮场南端正线（DK3+237= D2DK0+000）至动车运用所外（D2DK5+890），新建线路 5.890km；

下行走行线：徐州东站徐淮场南端正线（正线 DK3+237= D1DK0+000）至动车运用所外（D1DK5+937），新建线路 5.937km。

3）淮安地区联络线

连淮扬镇铁路正线至徐宿淮盐铁路正线间联络线。

上行联络线：连淮扬镇铁路正线左线（DIK123+900=LNYSK0+000）出岔，至徐宿淮盐铁路正线（LNYSK3+811=DK232+200）右线，新建线路 3.811km；

下行联络线：连淮扬镇铁路正线右线（DIK123+900=LNYXK0+000）出岔，至徐宿淮盐铁路正线（LNYXK4+051=DK232+200）左线，新建线路 4.051km。

4）盐城地区联络线及配套工程

①盐城北站（不含）连盐铁路客车联络线

上行联络线：盐城北站南端外既有新长铁路（K224+200=LYDK224+200）至正线（LYDK225+991=DK324+224），新建线路 1.791km；

下行联络线：盐城北站南端外既有新长铁路（K224+200=LDK224+200）至正线（LDK225+980=DK324+224），新建线路 1.780km。

②配套工程

A. 盐城北站（不含）至盐城站（含）区间既有新长铁路改建及增建二线工程

既有新长铁路盐城北站（不含）至盐城站（含）区间（K224+200~ K234+400）改建及增建二线，增建（含改建）上行线（XYDK224+200~XYDK226+496、XYDK227+300~XYDK234+612）9.603km、利用既有线路（K226+500~K227+300）0.8km，增建（含改建）下行线（XDK224+200~XDK227+897、

XDK229+400~XDK234+612）8.909km、利用既有线路（K227+900~K229+400）1.5km。

B. 盐城北站（不含）新长铁路至连盐铁路上行联络线

盐城北站南端外既有新长铁路（K224+200~K226+100）改建为新长铁路至连盐铁路上行联络线，改建线路（XLDK224+200~XLDK225+303、XLDK225+850~XLDK226+111）1.364km、利用既有线路（K225+300~K225+850）0.550km。

（3）设计年度

近期 2030 年，远期 2040 年。

（4）主要技术标准

1）正线工程主要技术标准见表 2.1-1。

正线工程主要技术标准表 表 2.1-1

铁路等级	客运专线
正线数目	双线
速度目标值	250km/h
最大坡度（‰）	20
最小曲线半径（m）	一般 3500，困难 3000
到发线有效长（m）	650
动车组类型	CRH 动车组
列车运行控制方式	自动控制
行车指挥方式	综合调度集中

2）联络线及配套工程主要技术标准见表 2.1-2。

联络线及配套工程主要技术标准表 表 2.1-2

序号	工程内容	铁路等级	正线数目	速度目标值（km/h）	动车组类型	牵引类型
徐州枢纽联络线工程	徐州东站京沪场至后马庄站联络线	客运专线	双线	上行：80 下行：100	CRH 动车组	/
	徐州东站徐淮场至徐州东动车运用所走行线	客运专线	双线	60	CRH 动车组	/
淮安地区联络线工程	徐宿淮盐铁路与连淮扬镇铁路联络线	客运专线	双线	120	CRH 动车组	/

联络线及配套工程主要技术标准表 续表 2.1-2

序号	工程内容	铁路等级	正线数目	速度目标值（km/h）	动车组类型	牵引类型
盐城地区联络线及配套工程	盐城北站连盐铁路客车联络线	客运专线	双线	120	CRH 动车组	/
	盐城北站至盐城站区间既有新长铁路改建及增建二线工程	国铁Ⅰ级	双线	120	/	电力
	盐城北站新长铁路至连盐铁路上行联络线	国铁Ⅰ级	单线	120	/	电力

（5）列车对数

本工程研究范围设计年度列车开行对数见表 2.1-3。

单位：对/日 **设计年度列车开行对数表** 表 2.1-3

编号	工程内容	线别	区段	近期（2030 年）				远期（2040 年）			
				货车	普客	动车		货车	普客	动车	
						短编	长编			短编	长编
①	正线	徐州东～盐城	徐州东～淮安东	/	/	41	24	/	/	28	54
			淮安东～盐城	/	/	40	4	/	/	40	22
②	徐州枢纽联络线	徐州东（京沪场）～后马庄站联络线		/	/	26	21	/	/	3	50
		徐州东（徐淮场）～动车所走行线		/	/	26	13	/	/	40	20
③	淮安地区联络线	徐宿淮盐铁路与连淮扬镇铁路联络线		/	/	4	/	/	/	6	/
④	盐城地区联络线及配套工程	连盐线客车联络线			/	10	9	/	/	16	16
		盐城北～盐城新长线改建及增建二线		28	4	/	/	34	6	/	/
		盐城北新长至连盐上行联络线		7 列	/	/	/	9 列	/	/	/

（6）运输组织

1、列车编组

A.本线是江苏省北部东西向的一条快速客运铁路，同时与连淮扬镇、沪宁城际共同构成京沪高铁徐州至上海段的辅助通道，开行长途跨线及区域城际客车，长编组采用 16 辆编组，短编组采用 8 辆编组。

B.盐城北至盐城新长双线区间及盐城北新长连盐联络线开行普速客货车，普通客车采用 16 辆编组；货车采用新型货车。

2、运行时间

客运专线全天运营时间为 18h，在夜间设置 6h 的综合维修天窗时间。

2.1.2 主要工程内容及规模

（1）线路

1）本工程线路

A. 正线工程

本工程正线自徐州市经济开发区徐州东站外在建的郑徐客专终点起，引入扩建后的徐州东站徐淮场，出徐州东站后经铜山区、睢宁县，宿迁市宿城区、泗阳县，淮安市淮阴区、涟水县、清河区、淮安区，盐城市阜宁县、建湖县，接入盐城市亭湖区既有盐城站，新建正线全长 313.710km，其中徐州市境内 98.975km（DK0+000~ DK105+540，含短链 6565m），宿迁市境内 62.384km（DK105+540~DK172+800，含短链 4876m），淮安市境内 81.511km（DK172+800~DK257+200，含长链 17m、短链 2186m），盐城市境内 70.840km（DK257+200~DK331+040，含短链 3000m）。

B. 徐州枢纽联络线工程

徐州枢纽新建联络线长度总计 22.618km。其中，徐州东站京沪场至后马庄站上行联络线 4.667km、下行联络线 6.142km；徐州东站徐淮场至动车运用所上行走行 5.890km、下行走行线 5.937km。

C. 淮安地区联络线工程

淮安地区新建联络线长度总计 7.862km。其中，徐宿淮盐铁路至连淮扬镇铁路上行联络线 3.811km、下行联络线 4.051km。

D. 盐城地区联络线及配套工程

盐城地区联络线及配套工程线路长度总计 26.297km。其中，盐城北站连盐铁路客车上行联络线 1.791km、下行联络线 1.780km；盐城北站至盐城站新长铁路二线上行线 10.403km、下行线 10.409km；盐城北站新长线至连盐线上行联络线 1.914km。

各行政区内线路工程内详见表 2.1-4。

沿线各行政区内线路工程一览表　　表 2.1-4

<table>
<tr><td>行政区域</td><td colspan="2">线路工程</td></tr>
<tr><td rowspan="3">徐州市</td><td colspan="2">DK0+000~DK105+540，正线 98.975km（含短链 6565m）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">徐州枢纽工程
22.618km</td><td>A. 徐州东站京沪场至后马庄站上、下行联络线 10.791km，</td></tr>
<tr><td>B. 徐州东站徐淮场至徐州东动车运用所上、下行走行线 11.827km</td></tr>
<tr><td>宿迁市</td><td colspan="2">DK105+540~DK172+800，正线 62.384km（含短链 4876m）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">淮安市</td><td colspan="2">DK172+800~DK257+200，正线 81.511km（含长链 17m、短链 2186m）</td></tr>
<tr><td>淮安地区联络线工程 7.862km</td><td>连淮扬镇铁路与徐宿淮盐铁路上、下行联络线 7.862km</td></tr>
<tr><td rowspan="4">盐城市</td><td colspan="2">DK257+200~ DK331+040，正线 70.840km（含短链 3000m）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">盐城地区联络线及配套工程 26.297km</td><td>A. 连盐客车上、下行联络线 3.571km</td></tr>
<tr><td>B. 盐城北站至盐城站新长铁路增建二线工程 20.812km</td></tr>
<tr><td>C. 盐城北站新长线至连盐线上行联络线 1.914km</td></tr>
<tr><td>合计</td><td colspan="2">正线 313.710km，联络线及配套工程 56.777km</td></tr>
</table>

（2）轨道

1）正线工程

采用重型轨道结构，一次铺设跨区间无缝线路，采用 60kg/m、100m 长定尺 U71MnG 无螺栓新轨，弹条 V 型扣件，特级碎石有砟道床。

2）联络线及配套工程

采用重型轨道结构，一次铺设跨区间无缝线路，采用 60kg/m、100m 长定尺 U71Mn 无螺栓新轨，弹条Ⅱ型扣件，一级碎石有砟道床。

（3）路基

1）路基工点类型

本工程新建区间路基 69.74km，占线路长度（370.487km）的 18.82%；其中，正线工程区间路基长 48.485km，占线路长度（313.71km）的 15.46%；徐州枢纽相关联络线路基长 3.013km，占线路长度（22.618km）的 13.32%；淮安地区联络线区间路基长 1.232km，占线路长度（7.862km）的 15.67%；盐城地区联络线及

配套工程新建、改建及增建路基长 17.010km，占线路长度（26.298 km）的 64.68%。

正线的主要路基工点有深路堑、软土路基、液化土路基等，详见表 2.1-5。

正线路基主要工点表 表 2.1-5

工点类型	处数	累计长度（m）	主要工程措施
深路堑	1	400	桩板墙、路堑挡土墙
软土路基	58	55587	双向水泥搅拌桩、CFG 桩、预应力管桩
液化土路基	12	7964	挤密碎石桩

2）路基面及形状

路基面形状为三角形，由路基面中心线向两侧设 4%的人字形横向排水坡。曲线加宽时，路基面仍保持三角形。

3）路堤边坡

路堤边坡坡率一般采用 1:1.5。路堤边坡高度 H＜3m 时，边坡坡面采用空心砖内客土植草、种植灌木防护；当路堤边坡高度 H≥3m 时，路堤边坡坡面采用带截水槽的混凝土拱型骨架防护，骨架内种灌木防护并撒草籽。深路堑一般采取框架锚索（杆）内喷播植草（客土植草）或喷播植生，设置路堑挡土墙、桩板墙等措施支护。

（4）站场

1）引入枢纽及地区说明

A. 徐州枢纽

本工程自徐州东站北端在建的郑徐客专接轨，并行京沪高铁引入徐州东站，其中京沪高铁引入既有徐州东站的京沪场，本线引入徐州东站扩建的徐淮场。

线路自徐州东站引出后，与既有京沪高铁并行约 3.17km 后，自 DK5+643 折向东南，在大湖水库南侧设后马庄站（越行站）；并新建后马庄站与徐州东站京沪场的上、下行联络线。本工程在京沪高铁与废黄河之间新建纵列式动车运用所 1 座，新建徐淮场至动车运用所的上、下行走行线。

B. 淮安地区

本线在淮安市淮阴区王兴镇（DK204+300）中穿在建的连淮扬镇铁路后，并行连淮扬镇铁路引入在建的淮安东站，然后继续并行跨越苏北灌溉总渠和淮河入

海通道后，在建淮乡（DK229+500）折向东北；并同时新建本线和连淮扬镇铁路的上、下行联络线。

C. 盐城地区

本线在盐城北站南端外进入盐城地区（DK322+700），本线跨改造后的新长铁路盐城北至盐城段后，在其东侧沿通榆河、范公路行走，跨越新洋港、大新河后，本线在改建的新长铁路西侧行走，四线并行引入改建后的盐城站（本线引入高速场，改建新长铁路引入普速场）。

本项目在盐城地区新设的联络线有：连盐线与本线的客车上、下行联络线，新长铁路与连盐铁路的上行货运联络线。

2）车站设置情况

全线近期共设车站 10 处（洋河北站为预留站）、线路所 3 处，其中徐州东站、泗阳站、建湖站、盐城站为既有车站改扩建，淮安东站为利用连淮扬镇铁路在建车站，其余 5 处车站为新建车站；3 处线路所均为新建。设置概况见表 2.1-7。

车站概况表 表 2.1-7

序号	站名	车站性质	中心里程	站间距（km）	作业情况	工程性质
1	徐州东	始发站	徐淮场 DK2+463 京沪场 K688+660	5.437	客	扩建既有站
2	后马庄	越行站	DK7+850	30.964	/	新建
3	双沟	中间站	DK41+400	36.900	客	新建
4	睢宁	中间站	DK80+300	33.790	客	新建
5	宿迁	中间站	DK116+090	15.581	客	新建
6	洋河北	中间站	DK134+000	27.873	客	远期建设
7	泗阳	中间站	DK161+873 宿淮 K184+650	53.222	客、货	扩建既有站
8	淮安东	始发站	DK217+625	14.775	客	利用在建站
9	贡兴	线路所	DK232+200	38.124	/	新建
10	阜宁南	中间站	DK273+070	15.395	客	新建
11	建湖	中间站	DK289+465	32.759	客、货	改建既有站

12	圩洋	线路所	DK324+224	6.816	/	新建
13	盐城	中间站	DK331+040		客	扩建既有站
14	吉庆	线路所	HYZDK231+900	—	/	新建

（5）桥涵

1）桥涵工程概况

本工程新建特大桥 34 座、大桥 8 座、中桥 9 座，总计桥梁 51 座，桥梁长度 268.583km，占线路全长（370.487km）的 72.49%，其中正线工程新建桥梁 38 座，桥梁长度 249.95km（含与连镇铁路共用桥梁段 17.71km），占线路长度的 79.68%；联络线及配套工程新建桥梁 13 座，桥梁长度 18.633km，占线路长度的 32.82%。沿线桥涵数量分布汇总见表 2.1-8。全线涉水特大桥、大、中桥特性表见 2.1-9。

全线桥涵分布汇总表 表 2.1-8

桥梁（涵）类别		单位	工程内容				
			正线工程	徐州枢纽联络线工程	淮安地区联络线工程	盐城地区联络线及配套工程	合计
特大桥	双线	m/座	228352.9/23	/	/	/	228352.9/23
	多线	m/座	20057.9/1	/	/	/	20057.9/1
	单线	m/座	/	8167.7/5	5517.8/2	3969.0/3	17654.5/10
	小计	m/座	248410.8/24	8167.7/5	5517.8/2	3969.0/3	266065.3/34
大桥	双线	m/座	840/5	365.9/1	/	/	1205.9/6
	单线	m/座	/	/	/	612.6/2	612.6/2
	小计	m/座	840/5	365.9/1	/	612.6/2	1818.5/8
中桥	双线	m/座	699.2/9	/	/	/	699.2/9
框构桥		座	新建：77	/	/	新建：4 接长：4	新建：81 接长：4
涵洞		座	新建：206 接长：12	新建：2	/	新建：21 接长：13	新建：229 接长：25

（6）动车组设备

本工程在徐州东站新建徐州东动车运用所 1 处，利用在建的淮安东站动车存车场，在盐城站新增存车线 2 条。

①徐州东站动车运用所

本工程在徐州东站南侧、京沪高速铁路与废黄河之间新建纵列式动车运用所 1 座，近期设动车组检查库及边跨 1 座，设动车组外皮洗刷库、不落轮镟库、临修库和轮对踏面诊断库各 1 座，设动车组存车线 20 条（其中 2 条兼做人工洗车线），踏面诊断线 2 条（与出入段线共用），检查库线 6 条，机械洗车线 2 条，临修及不落轮镟线各 1 条，牵出线 1 条。远期预留 2 线动车组检查库 1 座(与六线动车组检查库接建)，动车组存车线 12 条。

②淮安东站动车存车场

连淮扬镇铁路在淮安东站设动车存车场 1 处，内设存车线 4 条（兼洗车线），并配备安全监视、移动卸污、高压热水冲洗、人工洗车等设备；其规模和能力可满足本线引入需求，本工程不进行改扩建。

③盐城站动车存车线

本工程在盐城站设动车存车线 2 条，并配备安全监视、移动卸污车等设备。

（7）电气化工程

1）牵引网供电方式

正线采用 AT 供电方式，联络线及配套工程采带回流线的直接供电方式。

2）牵引变电所

本工程在双沟站、宿迁-14、泗阳站、阜宁南站新建 AT 牵引变电所 4 座，利用徐州东站、淮安东站（在建）、盐城北牵引变电所 3 座。

4）接触网

客运专线等级线路接触网采用全补偿简单链形悬挂，国铁等级线路接触网采用全补偿简单链形悬挂。

新建徐州东、双沟、宿迁、泗阳、阜宁南、盐城 6 座网工区，利用淮安东在建网工区，其中双沟、阜宁南网工区与综合维修工区合建，宿迁、淮安东网工区

与综合维修车间合建。

（8）通信

本线采用 GSM-R 移动通信系统。

（9）综合检测与维修

本工程在宿迁站、盐城站设综合维修车间，利用在建连淮扬镇淮安东站综合维修车间，在双沟站、泗阳、阜宁南站设综合维修工区，后马庄、睢宁、建湖各站设综合保养点，承担本线的工务、电务、接触网、供变电、水电、房建等设备的综合维修、日常保养、临时补修及抢修等工作。

（10）给排水

本工程新增给水量为 1889.46m^3/d，新增排水量为 1248.18m^3/d，其中生活污水 576.98m^3/d，生产废水 149.8m^3/d，动车卸污 521.4m^3/d。

各站、所污水排放量及处理措施情况见表 2.1-11。

（11）房建

全线新增定员 1795 人，新增房屋建筑面积 141982m^2。

（12）暖通

本线各站、所采用空气源热泵或空调供暖，不设置锅炉。

2.1.3 工程用地、土石方及拆迁概况

（1）工程用地

本工程主体工程永久用地 1028.8hm^2，永久用地分类汇总数量见表 2.1-12。

工程设计临时用地 983.59 hm^2，但鉴于沿线区域农田广袤，为了减少临时工程对农田资源的破坏，经水土保持方案优化，临时用地降低至 805.62hm^2，分类汇总数量详见表 2.1-13。

经优化后的工程用地为 1834.42 hm^2，其中永久用地 1028.8hm^2、临时用地 805.62 hm^2。

（2）工程土石方

主体工程土石方总量 2665.48 万 m^3；其中挖方 789.69 万 m^3（土方 634.90 万 m^3，剥离表土 154.78 万 m^3），利用方 425.44 万 m^3（移挖作填 329.68 万 m^3，利用表土 95.75 万 m^3），填方 1875.79 万 m^3（土方 1721.00 万 m^3，利用表土 154.78 万 m^3），借方 1391.32 万 m^3，弃方 305.22 万 m^3。全线土石方平衡见图 2.1-1。

单位：hm^2

本工程永久用地汇总表

表 2.1-12

工程内容 \ 用地类型		耕地	林地	园地	城镇建设交通用地					水域及水利设施用地			合计
		水田	有林地		工业用地	公路用地	铁路用地	农村宅基地	小计	河流水面	坑塘水面	小计	
正线工程	路基工程	178.70	8.94	0.00	8.77	10.06	0.47	35.50	54.80	3.48	1.01	4.49	250.52
	站场工程	195.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.67	3.47	4.13	201.73
	桥梁工程	289.21	14.11	5.59	6.09	7.52	1.14	54.79	69.54	9.38	5.59	14.97	436.73
	小计	663.51	23.05	5.59	14.86	17.58	1.61	92.29	126.33	13.53	10.07	23.60	882.98
联络线及配套工程	路基工程	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.23
	站场工程	58.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.13	0.20	0.40	0.60	59.20
	桥梁工程	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.40
	小计	58.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.13	0.20	0.40	0.60	139.82
路基工程		182.85	16.77	0.00	8.77	20.26	27.40	49.79	106.23	3.48	6.41	9.89	315.75
站场工程		254.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	2.13	0.87	3.87	4.73	260.93
桥梁工程		296.96	14.11	5.59	6.09	16.16	23.90	68.41	114.56	10.54	10.36	20.90	452.12
总计		733.88	30.88	5.59	14.86	36.43	51.31	120.34	222.92	14.89	20.63	35.52	1028.80

单位：hm^2　　优化后的工程临时用地汇总表　　表 2.1-13

工程类型	耕地	林地	园地	水域及水利设施用地	城镇建设交通用地	小计
取土场	530.22	4.90	0	0	0	535.12
施工便道	94.55	0	0.42	3.69	0	98.66
施工生产生活区	156.84	0	0	0	15.00	171.84
总计	781.61	4.90	0.42	3.69	15.00	805.62

图 2.1-1　全线土石方平衡示意图

2.1.4 临时工程

（1）取土场

主体设计拟设置取土场 36 处、占地 701.70hm^2，取土总量 1391.32 万 m^3，占地类型主要为水田和林地（农田防护林）等。根据环境保护和水土保持要求，环评对取土场进行了优化：原 1#取土场位置（DK11+100 左侧 1700m）调整至 DK11+100 右侧 300m，调整后取土场所在区域为农田，不属于生态红线管控区，对生态环境影响较原取土场位置大幅降低，优化效果良好；原 12#取土场位置（DK116+000 左侧 3000m）调整至 DK116+000 右侧 3000m，调整后取土场所

在区域为农田，不属于生态红线管控区，对生态环境影响较原取土场位置大幅降低，优化效果良好；原 30#取土场位置（DK275+400~DK275+500 左侧 120m）调整至 DK278+400 左侧 120m，调整后取土场所在区域为农田，不属于水源保护区及生态红线管控区，对生态环境影响较原取土场位置大幅降低，优化效果良好。

此外，经优化调整取土总深度由原 2.5m（表土 0.5m，有效取土深 2.0m）调整为 2.9m（表土 0.3m，有效取土深 2.6m），占地面积减少 166.59 hm^2，优化后取土场面积为 535.12 hm^2。工程完工后，部分取土场利用桥梁钻孔出渣回填后复耕，不足部分恢复为鱼塘、藕塘，能够完全利用，满足水土保持要求。

优化后取土场设置情况详见表 2.1-14。

优化后取土场设置情况一览表

表 2.1-14

序号	行政区		对应里程	位置	相对距离（m）	取土量（万 m^3）	环境概况	合理性分析	优化后有效取土深度（m）	优化后占地类型及面积（hm^2）			优化后面积减少量（hm^2）
										水田	林地	小计	
1	徐州市	徐州铜山区	DK11+000	左侧	1700	216.23	为自然保护区防护林。	位于铜山圣人窝森林自然保护区实验区内，需另行选址。建议调整至DK11+100右侧300m，调整后所在区域不属于生态红线管控区。建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	83.16	0.00	83.16	24.95
2		铜山区	DK28+300-DK28+900	右侧	300	41.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，分布有农田防护林，交通便利。	建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	14.67	1.10	15.77	4.23
3		铜山区	DK35+600-DK36+450	左侧	350	41.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	15.77	0.00	15.77	4.23
4		睢宁县	DK41+850	右侧	500	66.45	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	25.56	0.00	25.56	7.64

优化后取土场设置情况一览表

续表 2.1-14

序号	行政区		对应里程	位置	相对距离（m）	取土量（万 m^3）	环境概况	合理性分析	优化后有效取土深度（m）	优化后占地类型及面积（hm^2）			优化后面积减少量（hm^2）
										水田	林地	小计	
5	徐州市	睢宁县	DK52+800-DK53+500	左侧	360	44.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	16.92	0.00	16.92	5.08
6		睢宁县	DK58+400-DK59+000	右侧	240	25.50	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	9.81	0.00	9.81	2.86
7		睢宁县	DK59+200-DK59+750	右侧	310	25.40	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	9.77	0.00	9.77	2.90
8		睢宁县	DK76+000-DK77+000	左侧	550	50.14	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	19.28	0.00	19.28	5.78
9		睢宁县	DK89+410-DK89+800	右侧	480	11.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，分布有农田防护林，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	3.93	0.30	4.23	1.30
10		睢宁县	DK89+600-DK90+100	右侧	160	13.70	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	5.27	0.00	5.27	1.40
11		睢宁县	DK90+200-DK90+750	右侧	510	30.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	11.54	0.00	11.54	3.46

优化后取土场设置情况一览表

续表 2.1-14

序号	行政区		对应里程	位置	相对距离（m）	取土量（万 m^3）	环境概况	合理性分析	优化后有效取土深度（m）	优化后占地类型及面积（hm^2）			优化后面积减少量（hm^2）
										水田	林地	小计	
12	宿迁市	宿城区	DK116+000	左侧	3000	114.12	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	位于宿迁废黄河—运河风光带省级风景名胜区内。建议调整至 DK116+100 右侧 3000m，调整后所在区域不属于风景名胜区及生态红线管控区。建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	43.89	0.00	43.89	13.18
13		宿城区	DK131+700-DK132+100	右侧	630	30.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	11.54	0.00	11.54	3.46
14		宿城区	DK132+000-DK132+400	右侧	580	26.70	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	10.27	0.00	10.27	3.06
15		宿城区	DK141+850-DK142+800	左侧	640	53.50	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	20.58	0.00	20.58	6.09
16		宿城区	DK145+000-DK145+320	左侧	370	18.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	6.92	0.00	6.92	2.08
17		宿城区	DK145+320-DK145+540	左侧	390	20.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	7.69	0.00	7.69	2.31

优化后取土场设置情况一览表

续表 2.1-14

序号	行政区		对应里程	位置	相对距离（m）	取土量（万 m^3）	环境概况	合理性分析	优化后有效取土深度（m）	优化后占地类型及面积（hm^2）			优化后面积减少量（hm^2）
										水田	林地	小计	
18	宿迁市	泗阳县	DK160+500-DK162+000	右侧	1500	120.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，分布有农田防护林，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	42.65	3.50	46.15	13.85
19		泗阳县	DK160+500-DK162+000	右侧	1800	46.39	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	17.84	0.00	17.84	5.42
20	淮安市	淮阴区	DK174+600-DK175+200	左侧	280	36.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	13.85	0.00	13.85	4.15
21		淮阴区	DK178+800-DK179+200	左侧	300	22.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	8.46	0.00	8.46	2.54
22		淮阴区	DK192+200-DK192+800	左侧	700	15.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	5.77	0.00	5.77	1.56
23		淮阴区	DK192+700-DK193+100	右侧	230	22.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	8.46	0.00	8.46	2.54
24		淮安区	DK240+700-DK241+200	右侧	180	25.60	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	9.85	0.00	9.85	3.48

优化后取土场设置情况一览表

续表 2.1-14

序号	行政区		对应里程	位置	相对距离（m）	取土量（万 m^3）	环境概况	合理性分析	优化后有效取土深度（m）	优化后占地类型及面积（hm^2）			优化后面积减少量（hm^2）
										水田	林地	小计	
25	淮安市	淮安区	DK253+300-DK253+700	左侧	180	10.70	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	4.12	0.00	4.12	1.21
26	盐城市	阜宁县	DK264+000-DK264+300	左侧	180	6.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	2.31	0.00	2.31	0.69
27		阜宁县	DK264+800-DK265+200	右侧	200	10.30	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	3.96	0.00	3.96	1.37
28		阜宁县	DK272+000-DK272+100	右侧	120	2.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	0.77	0.00	0.77	0.23
29		阜宁县	DK273+000	右侧	1000	66.12	平原耕地区，种植小麦等农作物。	建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	25.43	0.00	25.43	7.64
30		阜宁县	DK275+400-DK275+500	右侧	120	4.80	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利，地下水位相对埋深较大。	位于阜宁潮河饮用水水源保护区，建议调整至 DK278+400 左侧 120m。调整后所在区域不属于水源保护区及生态红线管控区，优化效果良好。建议有效取土深度调整为 2.6m，表土剥离 0.3m。	2.6	1.85	0.00	1.85	0.55

优化后取土场设置情况一览表

续表 2.1-14

序号	行政区		对应里程	位置	相对距离（m）	取土量（万 m^3）	环境概况	合理性分析	优化后有效取土深度（m）	优化后占地类型及面积（hm^2）			优化后面积减少量（hm^2）
										水田	林地	小计	
31	盐城市	建湖县	DK285+000	左侧	2000	52.43	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	20.17	0.00	20.17	13.03
32		建湖县	DK288+100-DK288+700	右侧	180	22.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	8.46	0.00	8.46	2.87
33		亭湖区	DK300+200-DK300+300	右侧	240	10.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	3.85	0.00	3.85	1.15
34		亭湖区	DK311+000	左侧	2000	43.25	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	16.63	0.00	16.63	4.83
35		亭湖区	DK322+700-DK323+300	左侧	4200	36.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利	建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	13.85	0.00	13.85	4.15
36		亭湖区	DK324+100-DK324+600	左侧	3400	14.00	平原耕地区，种植小麦等农作物，交通便利。	建议有效取土深度调整为2.6m，表土剥离0.3m。	2.6	5.38	0.00	5.38	1.29
合计						1391.32				530.22	4.90	535.12	166.59

（2）弃土场

工程路基、站场弃方得以全部调配利用，桥梁工程钻孔渣土 305.22 万 m^3，经临时堆存后，用于取土场回填利用。方案优化后，钻孔泥浆经沉淀池和干化池处理后堆存于临时堆土场，工程后期用于取土场的回填利用，全线不单独设置弃土场。

（3）临时堆土场

主体设计对征地范围内的耕地、林地表层熟土进行剥离，平均剥离厚度 30cm，共计 154.78 万 m^3；主体设计对取土场剥离表土 0.5m，共剥离 348.40 万 m^3。方案评价后进行了优化，优化后剥离表土厚 0.3m；并对临时工程施工便道、施工生产生活区占用的耕地、有林地及园地表层土进行剥离，平均剥离厚度 0.3m，临时工程共计剥离 234.61 万 m^3，其中取土场剥离 159.07 万 m^3，施工生产生活区剥离 47.05 万 m^3、施工便道 28.49 万 m^3。

路基剥离表土沿路基堆存在路基一侧永久用地范围；站场剥离表土堆存于站房一侧永久用地；桥梁墩台剥离表土及钻孔出渣临时堆存于检查通道一侧；施工便道、取（弃）土场、施工生产生活区等剥离表土堆存于临时用地范围内。

（4）施工便道

工程施工充分利用附近的国道、省道及县道等既有公路，作为贯通运输道路，但部分桥隧工点需要修建临时引入便道。

全线共需设施工便道 188.0km，其中新建横向施工便道 123.5km，改建施工便道 64.5km，纵向施工便道，均位于永久征地范围内。新建施工便桥 8.2km/28 座。施工便道采用泥结碎石路面，其中贯通主干道、取土场、重点土石方地段的路面宽 5.5m，其他引入线的路面宽 2.5m。施工便道占地 98.66hm^2，详见表 2.1-15。

全线横向施工便道分布概况表 表 2.1-15

序号	行政区划		新建便道（km）	改建便道（km）	施工便桥		占地类型及面积（hm^2）			
					长度（m）	座	水田	园地	坑塘水面	合计
1	徐州市	经济技术开发区	6.0	10.0	500.0	2	6.75	0	0.23	6.97
2		铜山区	7.5	12.0	500.0	2	7.54	0.38	0.23	8.15
3		睢宁县	29.5	20.0	1900.0	5	23.87	0.04	0.86	24.77
4	宿迁市	宿城区	7.0	5.0	700.0	1	6.24	0	0.32	6.56
5		泗阳县	15.5	4.0	400.0	0	10.91	0	0.18	11.09
6	淮安市	淮阴区	10.0	5.0	300.0	1	8.04	0	0.14	8.18
7		淮安区	15.5	4.0	300.0	1	10.29	0	0.14	10.43
8	盐城市	阜宁县	8.6	2.0	1200.0	5	5.91	0	0.54	6.45
9		建湖县	14.0	2.5	1100.0	4	9.09	0	0.50	9.59
10		亭湖区	9.9	0.0	1300.0	7	5.93	0	0.59	6.51
11	小计		123.5	64.5	8200.0	28	94.55	0.42	3.69	98.66

铜山圣人窝市级森林自然保护区内桥梁纵向施工便道位于桥梁永久用地，利用既有农田机耕路新增 320m 长横向进场施工便道；涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区、废黄河（涟水县和淮安区）重要湿地内桥梁工程纵向施工便道位于桥梁永久用地内，跨越废黄河段施工铺设临时栈桥 80m，实验区内有 S237 省道及农村“村村通”道路可以作为横向道路利用，不设横向施工便道；宿迁废黄河—运河风光带省级风景名胜区、古黄河省级森林公园、废黄河（宿城区）重要湿地内桥梁工程纵向施工便道位于桥梁永久用地内，区内有 S235 省道、南二路等市政道路以及农村“村村通”道路可以作为横向道路利用，局部地段仍需新建横向施工便道 500m，利用既有农田机耕路 2000m，跨越废黄河段施工铺设临时栈桥 300m；九龙口（淮安区）重要湿地内桥梁纵向施工便道位于桥梁永久用地内，区内有县、乡道可以作为横向道路利用，不设横向施工便道；阜宁县马家荡重要湿地内桥梁纵向施工便道位于桥梁永久用地内，区内有新 S234 省道、农村“村村通”道路可以作为横向道路利用，不设横向施工便道。

（5）施工生产生活区

本工程施工生产生活区共占地 171.84hm²，布置情况如下：

1）制存梁场

设计共布设制（存）梁场 9 处占地 108.64hm²，但 8#制存梁场距离阜宁南站较近；方案建议结合站前广场合并设置，减少用地 11.33hm²，优化后制存梁场面积 97.31hm²；详见表 2.1-16。

全线制存梁场分布概况 表 2.1-16

序号	行政区划		对应里程	位置	相对距离（m）	水田（hm²）
1	徐州市	铜山区	DK14+400	右侧	700	11.33
2		睢宁县	DK54+400	左侧	300	13.33
3			DK92+900	左侧	300	11.33
4	宿迁市	宿城区	DK119+000	右侧	300	11.33
5		泗阳县	DK155+000	左侧	100	12.00
6	淮安市	淮阴区	DK196+100	右侧	300	13.33
7		淮安区	DK239+100	右侧	300	11.33
8	盐城市	亭湖区	DK312+900	右侧	300	13.33
10	小计					97.31

2）铺轨基地

全线在建湖站和盐城北站设铺轨基地 2 处，共占地 20hm²，其中水田 5.0 hm²、建设用地 15.0 hm²。详见表 2.1-17。

全线铺轨基地分布概况 表 2.1-17

序号	行政区划	站名	位置	占地（hm²）		
				水田	建设用地	小计
1	建湖县	建湖站	DK289+650-DK290+350 左侧	5.0		5.0
2	亭湖区	盐城北站	盐城北站对侧		15.0	15.0
合计				5.0	15.0	20.0

3）混凝土集中拌合站

全线在桥梁集中地段设混凝土集中拌合站 30 处，占地 39.90hm²，与混凝土预制场、施工营地合设，详见表 2.1-18。

全线混凝土拌合站设置情况一览表　　表 2.1-18

序号	行政区划		对应里程	水田（hm²）	备注
1	徐州市	经济技术开发区	DK1+200	1.33	与 1#混凝土预制场、施工营地合设
2		经济技术开发区	DK8+200	1.33	与 2#混凝土预制场、施工营地合设
3		铜山区	DK17+800	1.33	与 3#混凝土预制场、施工营地合设
4		睢宁县	DK38+700	1.33	与 4#混凝土预制场、施工营地合设
5		睢宁县	DK49+100	1.33	与 5#混凝土预制场、施工营地合设
6		睢宁县	DK61+100	1.33	与 6#混凝土预制场、施工营地合设
7		睢宁县	DK73+100	1.33	与 7#混凝土预制场、施工营地合设
8		睢宁县	DK91+000	1.33	与 8#混凝土预制场、施工营地合设
9		睢宁县	DK99+000	1.33	与 9#混凝土预制场、施工营地合设
10		睢宁县	DK109+000	1.33	与 10#混凝土预制场、施工营地合设
11	宿迁市	宿城区	DK125+000	1.33	与 11#混凝土预制场、施工营地合设
12		宿城区	DK138+000	1.33	与 12#混凝土预制场、施工营地合设
13		泗阳县	DK151+525	1.33	与 13#混凝土预制场、施工营地合设
14		泗阳县	DK160+900	1.33	与 14#混凝土预制场、施工营地合设
15	淮安市	淮阴区	DK173+600	1.33	与 15#混凝土预制场、施工营地合设
16		淮阴区	DK185+800	1.33	与 16#混凝土预制场、施工营地合设
17		淮阴区	DK199+600	1.33	与 17#混凝土预制场、施工营地合设
18		淮安区	DK235+100	1.33	与 18#混凝土预制场、施工营地合设
19		淮安区	DK247+694	1.33	与 19#混凝土预制场、施工营地合设
20		淮安区	LNSK1+412	1.33	与 29#混凝土预制场、施工营地合设
21		淮安区	LNSK1+956	1.33	与 30#混凝土预制场、施工营地合设
22	盐城市	阜宁县	DK258+700	1.33	与 20#混凝土预制场、施工营地合设
23		阜宁县	DK268+600	1.33	与 21#混凝土预制场、施工营地合设
24		阜宁县	DK278+900	1.33	与 22#混凝土预制场、施工营地合设
25		建湖县	DK284+500	1.33	与 23#混凝土预制场、施工营地合设
26		建湖县	DK294+400	1.33	与 24#混凝土预制场、施工营地合设
27		建湖县	DK304+000	1.33	与 25#混凝土预制场、施工营地合设
28		亭湖区	DK312+500	1.33	与 26#混凝土预制场、施工营地合设
29		亭湖区	DK318+400	1.33	与 27#混凝土预制场、施工营地合设
30		亭湖区	DK323+000	1.33	与 28#混凝土预制场、施工营地合设
	小计			39.90	

4）填料集中拌合站

全线在路基集中地段设置填料集中拌合站 11 处，主要用以拌合路基填方土料，布设于路基集中段落，占用水田 14.63hm²，详见表 2.1-19。

全线填料集中拌合站分布概况 表 2.1-19

序号	行政区划		对应里程	水田（hm^2）
1	徐州市	经济技术开发区	DK4+000	1.33
2		睢宁县	DK38+306	1.33
3		睢宁县	DK48+100	1.33
4		睢宁县	DK85+400	1.33
5	宿迁市	宿城区	DK117+200	1.33
6		宿城区	DK139+608	1.33
7		泗阳县	DK169+800	1.33
8	淮安市	淮安区	LXYXK1+956	1.33
9		淮安区	DK247+000	1.33
10	盐城市	阜宁县	DK269+400	1.33
11		建湖县	DK294+557	1.33
小计				14.63

5）道砟存放场

全线共设置道砟存放场 2 处，与铺轨基地合设。

6）材料场

全线共设置材料厂 5 处，位于永久用地范围。

全线材料场设置情况分布概况 表 2.1-20

序号	行政区划		位置	名称	备注
1	徐州市	经济技术开发区	大湖站	大湖材料厂	既有车站
2		睢宁县	睢宁站	睢宁材料厂	位于永久用地范围
3	宿迁市	泗阳县	泗阳站	泗阳材料厂	位于永久用地范围
4	盐城市	阜宁县	阜宁南站	阜宁南材料厂	位于永久用地范围
5		盐城市	盐城站	盐城材料厂	位于永久用地范围
合计					

7）混凝土预制场

全线共设置混凝土预制场 30 处、与混凝土拌合站合设，详见表 2.1-18。

8）施工供水

项目区地表水丰富，经水质化验合格后，施工可利用就近水源。

9）施工用电

全线电网覆盖高，可就近引接。

10）道砟

沿线需从上海铁路局符夹线萧县采石场、京沪线石榴园道砟场和南京六合区竹镇镇云辉采石场通过工程列车运至当地，再由汽车运输至存碴场。

11）砂石料

沿线区域石料资源分布较少，均需由当地码头就近购买，由汽车运至工地；沿线区域粗砂资源分布较少，需由当地码头就近购买骆马湖中砂，再经汽车运至工地。

12）石灰

本线生石灰主要来自沿线各市、县，质量和供应量均满足本工程的要求，采用汽车运输。

13）砖、瓦

沿线县乡镇均生产砖、瓦，质量和供应量均满足本工程的要求，可就近供应。

2、施工工序

本工程施工组织及工序见图 2.1-25。

图 2.1-2　施工工序示意图

施工准备的征地、拆迁严格遵守国家关于土地征用的管理办法及省、市人民政府有关规定办理，工程正式开工前完成“三通一平”工作，为全线施工创造条件。

3、施工工艺及施工方法

（1）路基工程

全线路基工程在施工准备基本完成后开工，土方工程以机械施工为主，采用推土机配合铲运机和挖掘机配合自卸汽车施工，重载压路机碾压。路基工程主要包括路堤施工和路堑施工。

1）清表与提前压实

对于占用的水田、水浇地等，在挖、填方前清除原地表土层，集中堆放，工程结束后，作为绿化及复垦土源；清表后将工作面平整压实。

2）路基填筑

路基基床由基床表层和基床底层组成，其中表层厚 0.6m、底层厚 1.9m，总厚度 2.5m。基床表层选用 A 组填料，填料颗粒粒径不得大于 150mm；基床底层采用 A、B 组填料，填料的颗粒粒径不得大于 200mm。路堤基床以下部位填料，采用 A、B、C 组填料或改良土进行填筑；严禁使用 E 组填料。

路基的填筑严格按照规范和设计要求分层填筑和分层碾压，根据现场的施工机械确定最佳摊铺厚度和碾压次数，严格控制填筑速度，合理组织施工，以保证路基质量。

施工工序为：挖除树根、排除地表水——▸清除表层淤泥、杂草——▸平地机、推土机整平——▸压路机压实——▸填筑。

3）路堑开挖

土方开挖自上而下分层进行，主要采用大型挖掘机和装载机为主，近距离调配以推土机为主，远距离以挖掘机挖，自卸车运输为主。

开挖地段施工，除需要考虑地形条件、机械等因素外，还需考虑土层分布及利用。开挖前，做好现场伐树除根等清理工作和排水工作。移挖作填，将表层土单独堆放，或按不同的土层分层挖掘，以满足路基填筑要求。施工工序：清表——▸截、排水沟放样——▸开挖截、排水沟——▸路基填筑、边坡开挖——▸路基防护。

地表开挖前要做好截水沟，并根据土质情况做好防渗工作。施工期间修建与永久性排水设施相结合的临时排水设施，水流不得引进淤积或冲刷。

开挖时，按原有自然坡面自上而下挖至边坡，边开挖边防护。设有挡墙路段进行间隔开挖，间隔施工，以免造成土体坍塌。

4）涵洞浇筑

框架桥采用常规方法现浇施工。涵洞一般采用现场灌注施工，圆涵涵节集中预制，现场拼装。

5）不良地质段路基处理工艺

对于无法满足稳定及工后要求的（松）软土路基，采用水泥搅拌桩、CFG 桩、预制空心方桩等加固措施。对于填方较高地段及桥头路基，采用 CFG 桩、管桩等地基加固措施，并在填筑完成后进行堆载预压处理。

（2）桥梁工程

本工程简支箱梁均采用预制梁，架桥机架设；连续梁采用悬灌法或现场预制、轨道车运至现场铺架施工；32m 简支槽型梁、72m 及 96m 简支拱桥采用支架法施工；钢横梁采用工厂焊接制造、钢结构，现场架设施工。一般墩台及基础采用常规方法施工，靠近既有铁路、公路处桥墩台基础采用钢板桩防护施工；位于水中墩水深超过 3m 时采用钢板桩围堰施工，其余墩台采用常规方法现浇施工。

桥梁钻孔桩基础施工工艺如下：

1）施工准备

施工前进行场地平整、桩位测量，同时设置泥浆池、沉淀池。

2）护筒制作与安装

护筒采用钢板制作。

3）固孔

钻孔采用泥浆护壁。钻进过程中随时检查泥浆相对密度、粘度、胶体率、失水率和酸碱度贫使之满足技术规范要求。

4）钻进

钻孔作业连续进行，随时测定泥浆比重，并保持孔内泥浆面高度，防止塌孔。相邻桩钻进时待邻孔水下混凝土灌注完毕 24 小时后进行。

5）清孔及检孔

清孔时保持孔内水头高度，以免塌孔。

6）混凝土灌桩

混凝土在搅拌站集中拌合，混凝土运输车运输，泵送灌注。水下混凝土一次连续灌注完成。混凝土的初存量要满足首批混凝土入孔要求。封底后导管埋入混凝土中的深度始终控制在 2～4 米之间，随灌注随提升，防止断桩。混凝土灌注高度大于桩顶设计高度 0.8～1.0m，以保证桩体质量。

7）验桩

钻孔完成后，承台施工前，根据规范要和设计要求，对桩身混凝土质量采取无破损检验或者荷载试验。

桥梁工程产生环境影响的主要环节是桥梁下部的基础施工部分。跨越水体的桥梁基础施工应在枯水期进行。施工废渣、岩浆和淤泥应运到指定场地堆放，不得倾倒在水体中。桥梁基础采用灌注桩基础，就地砌筑或浇筑施工。钻孔灌注桩施工地为浅水时，宜采用施工平台，采取筑岛施工法；场地为深水时，可采固定式平台，也可采用浮式施工平台。无地下水或少量地下水的情况下可采用挖孔灌注桩。水中围堰高度要求高出施工期间可能出现的最高水位 0.5～0.7m，要求防水严密，减少渗漏。灌桩前挖好沉浆池，灌桩出浆进入沉浆池进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆干化处理运至取土场回填利用，见图 2.1-26。

图 2.1-3　泥浆处理工艺

桥梁施工结束后及时清运建筑垃圾，并对场地进行平整。桥梁施工的清基、回填等产生的土石方和建筑垃圾严禁倒入河道中或随意乱丢乱弃，坚决避免渣体入河。

（3）站房地下结构施工

站房地下结构施工工艺如下：

1）施工准备

施工前进行场地平整，放好坡顶线、坡底线。

2）基坑开挖

分层开挖，先撑后挖，放坡挂网喷锚。铁路站房基坑一般采用连续墙结构或水泥土桩墙结构支护方式，并配合基坑降排水和止水帷幕等措施。

3）桩基施工

同桥梁桩基施工。

4）承台地梁施工

放线开挖→挖承台土方→铺承台垫层→砖砌地模→模内粉刷→隐蔽验收→回填土方。

（4）取土工程

取土场开挖采取挖掘机开采、汽车运输。

1）表土剥离

主体设计对取土场占用的耕地等进行剥离，剥离厚度为 30cm。

2）分区、分层施工

对整个取土场进行统筹规划，分片区施工，只对施工区范围内的表土进行清理；不得一次性全部清理整个取土范围内表土；保持未施工片区有植被覆盖。

（5）施工便道（桥）

1）本次部分施工便道在原有农村道路或田间道路上整修，部分施工便道新建，修建施工便道尽量与现有乡村道路、田间道平行或垂直。

2）在施工前将耕作层表土预先剥离。泥结碎石运至现场后，用推土机摊铺。采用重型压路机按照先路基两侧后中间、先静压后弱振、再强振的操作程序进行碾压。施工中坚持层层监测，确保压实度符合要求。

3）为水中施工方便，需搭建部分施工便桥，施工程序为：施工准备→搭建施工作业平台→打入钢板桩→钢管桩平联牛腿施工→桩顶纵、横梁架设→工字钢梁安装→分配梁和钢板铺设→栏杆施工、打设钢护筒→完成栈桥搭建。本工程水中墩台相对较少，施工栈桥较短，栈桥一侧或两侧置于岸上，墩台采用钢板桩，吊装打入水中。

（6）施工生产生活区

场地平整前先将征地耕作层进行剥离，并堆置在一角集中保存，施工结束后清除建筑垃圾，进行土地整治，恢复原有使用功能。

（7）牵引变电所及贯通线路、临时电力线

全线牵引变电所与站场等主体工程同步完成，其征地等纳入站场范围。牵引变电所施工工艺主要为周边布设截排水沟，建筑围墙，场坪开挖或填筑至设计标高后，开展变电所内房建部分的施工并开挖电缆槽等，房建部分完工后，安装设备。由于沿线电力线路充足，所选用牵引变电所均位于地方电力线路附近，可就近引接。

2.1.8 主要工程数量

项目主要工程数量见表 2.1-22。

项目主要工程数量表 表 2.1-22

名称		单位	数量
线路长度		km	①正线 313.710；②徐州枢纽联络线 22.618；③淮安地区联络线 7.862；④新建盐城地区联系及配套工程 26.297
征地拆迁	永久用地	hm^2	1028.80
	临时用地	hm^2	805.62
土石方	填方	万 m^3	1875.79
	挖方	万 m^3	789.69
车站		座	13
桥涵	特大桥	延米/座	266065.3/34
	大　桥	延米/座	1818.5/8
	中　桥	延米/座	699.2/9
	框架桥	座	85
	涵洞	座	254
房屋	建筑面积	m^2	141982
房屋拆迁		m^2	1170000
施工期总工期		年	4.0
总投资		亿元	412.49（静态 360.91）

2.2 相关线路概况

本工程涉及的既有和在建铁路有：既有京沪高速铁路、新长铁路、宿淮铁路以及在建的郑徐高速铁路、连淮扬镇铁路、连盐铁路。

1、既有京沪高速铁路

1）工程技术标准及建设概况

京沪高速铁路是我国《中长期铁路网规划》“四纵四横”客运专线网的其中“一纵”，全长 1318km，线路设计时速 380km/h，为双线电气化高速铁路。线路于 2008 年 4 月 18 日正式开工，2011 年 6 月 30 日通车，2012 年 6 月通过竣工环境保护验收，2013 年 2 月 25 日完成工程验收。

2）与本工程关系

本工程在既有徐州东站（京沪场）东侧新建徐淮高速场与京沪高速铁

路合场设置，并通过新建京沪场联络线与京沪高速铁路贯通。

2、在建郑徐高速铁路

1）工程技术标准及建设概况

郑徐高速铁路是我国《中长期铁路网规划》“四纵四横”客运专线网的其中“一横”——徐兰客运专线的重要组成部分，全长 361.9km，线路设计时速 350km/h，为双线电气化高速铁路。线路于 2012 年 12 月 26 日正式开工，计划于 2015 年 12 月竣工通车。

2）与本工程关系

本工程在既有徐州东站（京沪场）北侧顺接在线郑徐高速铁路终点并与之贯通。

3、在建连淮扬镇铁路

1）工程技术标准及建设概况

连淮扬镇铁路是我国《中长期铁路网规划》中快速铁路网的组成部分和长三角城市群区域快速铁路的骨干线路，全长 305.286km，线路设计时速 250km/h，为双线电气化高速铁路。线路于 2014 年 12 月 28 日正式开工，计划于 2019 年下半年建成。

2）与本工程关系

本工程在淮安市区东部外包于在建连淮扬镇铁路共同引入、引出新建淮安东站，两线在站内通过站线贯通。

4、在建连盐铁路

1）工程技术标准及建设概况

连盐铁路是我国《中长期铁路网规划》中沿海铁路通道的重要组成部分，全长 232.2km，线路设计时速 200km/h，为双线电气化国家Ⅰ级铁路。线路于 2013 年 12 月 7 日正式开工，计划于 2017 年建成。

2）与本工程关系

本工程在盐城市区盐城北站出站端通过新建客车联络线工程与连盐铁路贯通。

5、既有新长铁路

1）工程技术标准及建设概况

新长铁路北起江苏新沂、南至浙江长兴，全长 592km，线路设计时速 120km/h，是客货兼顾的单线内燃国家Ⅰ级铁路。线路于 1998 年 9 月开工，2002 年 12 月验收合格，2003 年 1 月开通运行。

2）与本工程关系

本工程在盐城市阜宁县、建湖县与既有新长铁路并行达 31km，根据设计本工程将与新长铁路分别引入改建后的建湖站高速场和普速场。此外，本工程在盐城市区与设计的新长铁路增建二线工程并行一同分别引入扩建建后的盐城站高速场和普速场。

6、既有宿淮铁路

1）工程技术标准及建设概况

宿淮铁路西起安徽宿州、东至江苏淮安，全长 210.8km，线路设计时速 120km/h、预留 160km/g，是以货运为主、兼顾客运的单线内燃国家Ⅰ级铁路。线路于 2009 年 7 月开工，2013 年 12 月开通货运。

2）与本工程关系

本工程在宿迁市宿城区、泗阳县和淮安市淮阴区与既有宿淮铁路并行达 51.5km，本工程将接入扩建后的泗阳站的高速场，与既有宿淮铁路分场设置。

2.3 线路方案的规划协调性、环境合理性分析

2.3.1 与主体功能区规划的相容性分析

1、与国家主体功能区划的相容性分析

拟建线路北起徐州市，向东南途径宿迁市、淮安市，南讫于盐城市，纵贯江苏省中北部。依据《全国主体功能区规划》，拟建工程沿线区域不属于全国重点生态功能区，工程建设符合国家主体功能区国土资源开发要求。

2、与江苏省主体功能区规划相符性分析

根据《江苏省主体功能区规划》（苏政发[2014]20 号）（以下简称规划），按照开发方式江苏省内国土空间分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区域。本线涉及的徐州、宿迁、淮安和盐城四市市区属于重点开发区，其余区域属于限制开发区、

高速铁路属于线性工程，且全线桥梁比例高，工程占地少；线路采用高速动车组运营，不排放空气污染物；各站产生少量生活污水，对区域农产品生产不构成影响；工程建设不会对沿线限制开发区域的主体功能产生影响。

铁路作为交通运输工程，对带动沿线区域人员流动、经济发展有着重要的促进作用。本工程引入沿线徐州、宿迁、淮安、盐城等市区，通过设置车站带动周边地块开发，促进城镇化建设，工程建设符合主体功能区规划要求。

总体分析，本工程建设与江苏主体功能区规划要求是相符的。

2.3.2 与江苏省生态红线区域保护规划的相容性分析

1、江苏省生态红线区域保护规划概况

根据江苏省人民政府颁布的《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政[2013]113 号文），将全省不低于 20%的国土空间划分为 15 类生态红线区域（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区），作为预防和控制不合理开发建设活动对生态功能的破坏，以及构建国土生态安全的重要保障措施之一。

根据该规划，本工程线路共穿越江苏省生态红线区 20 处，其中自然保护区 2 处（铜山圣人窝市级森林自然保护区、涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区），重要湿地 5 处（废黄河（宿城区）重要湿地、废黄河（涟水县）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、九龙口（淮安区）重要湿

地、阜宁县马家荡重要湿地），水源保护区 4 处（七里沟地下水（徐州市区）饮用水水源保护区、张集地下水饮用水水源保护区、淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区、潮河饮用水水源保护区），清水通道维护区 4 处（房亭河（徐州市区）清水通道维护区、徐洪河（睢宁县）清水通道维护区、京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区、通榆河（亭湖区）清水通道维护区），洪水调蓄区 3 处（淮沭河洪水调蓄区、淮河入海通道洪水调蓄区、苏北灌溉总渠洪水调蓄区）、重要水源涵养区 1 处（废黄河-大运河重要水源涵养区）、生态公益林 1 处（苏北灌溉总渠生态公益林）。沿线生态红线区分布情况见表 2.3-1。

线路穿越江苏省生态红线区一览表　　表 2.3-1

序号	生态红线区名称	类型	线路穿越段级别	所在行政区	保护对象	线路相对关系	项目建设与管控要求相符性
1	房亭河（徐州市区）清水通道维护区	清水通道维护区	二级管控区	徐州市经济技术开发区	水源输送和水质保护	DK0+265～DK0+861 段以桥梁形式穿越清水通道维护区二级管控区，穿越长度 596m。	相符
2	七里沟地下水（徐州市区）饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	二级管控区	徐州市经济技术开发区	水质保护	徐州东站（徐淮场）及相关联络线共计 1325m 位于二级管控区内（准水源保护区）。	相符
3	铜山圣人窝森林自然保护区	自然保护区	二级管控区	徐州市铜山区	森林生态系统水源涵养功能	DK11+670～DK12+400 段以桥梁形式穿越铜山圣人窝市级森林自然保护区的二级管控区（实验区），穿越长度 730m。	调整取土场后，相符
4	张集地下水饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	二级管控区	徐州市铜山区	水质保护	DK13+650～DK14+757 段以桥梁形式穿越二级管控区（二级及准保护区），穿越长度 1107m。	相符
5	徐洪河（睢宁县）清水通道维护区	清水通道维护区	二级管控区	徐州市睢宁县	水源输送和水质保护	DK101+664～DK102+171 段以桥梁形式穿清水通道维护区二级管控区，穿越长度 507m。	相符
6	废黄河（宿城区）重要湿地	重要湿地	二级管控区	宿迁市宿城区	湿地生态系统	DK122+700～DK123+134 段以桥梁形式穿越重要湿地二级管控区，穿越长度 434m。	相符
7	废黄河-大运河重要水源涵养区	水源涵养区	二级管控区	宿迁市泗阳县	水源涵养区	DK147+900～DK149+840 段以桥梁形式穿越水源涵养区二级管控区，穿越长度 940m。	相符
8	京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区	清水通道维护区	二级管控区	宿迁市泗阳县	水源输送和水质保护	DK149+738～DK150+122 段以桥梁形式穿越清水通道维护区二级管控区，穿越长度 384m。	相符
9	淮沭河洪水调蓄区	洪水调蓄区	二级管控区	淮安市淮阴区	洪水调蓄区	DK183+047～DK185+290 段以桥梁形式穿越洪山调蓄区二级管控区，穿越长度 2243m。	相符
10	淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	二级管控区	淮安市淮阴区	水质保护	DK184+400～DK184+610 段以桥梁形式穿越二级管控区（二级保护区）。	相符
11	废黄河（涟水县）重要湿地	重要湿地	二级管控区	淮安市涟水县	湿地生态系统	DK209+882～DK210+020 段以桥梁形式穿越重要湿地二级管控区，穿越长度 138m。	相符
12	涟水涟漪湖黄嘴白鹭自然保护区	自然保护区	二级管控区	淮安市涟水县	黄嘴白鹭等鸟类	DK209+685～DK210+085 段以桥梁形式穿越二级管控区（实验区），穿越长度 400m。	相符
13	废黄河（淮安区）重要湿地	重要湿地	二级管控区	淮安市淮安区	湿地生态系统	DK210+020～DK210+158 段以桥梁形式穿越重要湿地二级管控区，穿越长度 138m。	相符
14	淮河入海通道洪水调蓄区	洪水调蓄区	二级管控区	淮安市淮安区	洪水调蓄区	DK223+640～DK224+220 段以桥梁形式穿越洪水调蓄区二级管控区，穿越长度 580m。	相符

线路穿越江苏省生态红线区一览表　　续表 2.3-1

序号	生态红线区名称	类型	线路穿越段级别	所在行政区	保护对象	线路相对关系	项目建设与管控要求相符性
15	苏北灌溉总渠洪水调蓄区	洪水调蓄区	二级管控区	淮安市淮安区	洪水调蓄区	DK224+260～DK224+400 段以桥梁形式穿越洪水调蓄区二级管控区，穿越长度 140m。	相符
16	苏北灌溉总渠生态公益林	生态公益林	二级管控区	淮安市淮安区	生态公益林	DK224+260～DK224+500 段以桥梁形式穿越生态公益林二级管控区，穿越长度 100m。	相符
17	九龙口（淮安区）重要湿地	重要湿地	二级管控区	盐城市阜宁县	湿地生态系统	DK254+785～DK257+063 段以桥梁形式穿越重要湿地二级管控区，穿越长度 2278m。	相符
18	阜宁县马家荡重要湿地	重要湿地	二级管控区	盐城市阜宁县	湿地保护	DK257+200～DK258+140 段以桥梁形式穿越重要湿地二级管控区，穿越长度 940m。	相符
19	潮河饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	二级管控区	盐城市阜宁县	水质保护	DK275+580～DK277+943 段以桥梁形式穿越二级管控区（二级保护区），穿越长度 2363m。	相符
20	通榆河（亭湖区）清水通道维护区	清水通道维护区	**二级管控区***	盐城市亭湖区	水源输送和水质保护	正线 DK323+200～DK332+050 段、配套工程新长铁路扩能 XYDK227+834～XYDK228+700 段分别以桥梁、路基和站场形式穿越清水通道维护区二级管控区，穿越长度别为 8850m、866m。	相符

***江苏省环保厅已向省人民政府办公厅去函同意将通榆河（亭湖区）西岸（盐特线盐青公路桥至小样河闸段）生态红线一级管控区的陆域纵深范围由 100 米调整为 20 米，见附件二十。由此，本线穿越通榆河西岸陆域范围为生态红线二级管控区。**

2、与江苏省生态红线区域保护规划的相容性分析

本工程穿越生态红线区虽然数量较多，但穿越的区域均为二级管控区，不涉及一级管控区，不属于严格禁止建设开发的区域。通过采取相应的环保措施，同时加强环境监管，工程建设对生态红线区主要保护对象的影响就可得到有效控制。工程建设与江苏省生态红线区域保护规划是相符合的。

2.3.2 与国家及区域发展规划的相容性分析

1、国家长江经济带发展规划概况

根据《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导性意见》（国发[2014]39 号）（以下简称指导意见），依托长江黄金水道，统筹铁路、公路、航空、管道建设，加强各种运输方式的衔接和综合交通枢纽建设，加快多式联运发展，建成安全便捷、绿色低碳的综合立体交通走廊，增强对长江经济带发展的战

略支撑力。

指导意见在《长江经济带综合立体交通走廊规划（2014—2020 年）》中进一步明确，长江经济带必须强化铁路运输网络，形成快速大能力铁路通道，连通南北高速铁路和快速铁路，形成覆盖 50 万人口以上城市的快速铁路网。铁路规划重点项目的**快速铁路**有：“建设上海至南通、上海经江阴至南京、连云港经扬州至镇江、**徐州经淮安至盐城**、杭州经长沙至昆明、杭州至黄山、商丘经合肥至杭州、郑州至合肥、合肥至九江、南昌至赣州、赣州至深圳、九江至武汉、武汉至西安、怀化经邵阳至衡阳、重庆至郑州、重庆至贵阳、重庆至昆明、成都至重庆、汉中经巴中至重庆、成都至贵阳、贵阳至南宁等铁路”。

2、江苏省轨道交通“十二五”及中长期发展规划概况

根据《江苏省轨道交通“十二五”及中长期发展规划》，计划至 2030 年全省建成快速、便捷的城际轨道网，以适应都市圈和城镇群互联互动发展要求，促进区域一体化发展。规划总体目标为，在省内全面形成“四纵四横”铁路运输通道格局，铁路干线覆盖全省 13 市及 47 县（市），覆盖率达到 95%以上，基本覆盖城区人口 20 万以上城市。计划在“十二五”期间，基本贯通“两纵两横”国家铁路大通道，在此基础上，初步形成省内“三纵三横”铁路运输通道格局，铁路干线覆盖全省 13 市及 30 县（市），覆盖率达到 68%以上。

本项目为轨道交通规划中的**“横三”徐盐通道：**该线路为串联苏北徐州、宿迁、淮安、盐城 4 个省辖市的省级主通道，包括既有的宿淮铁路、新长铁路淮安至盐城段、徐沛和丰沛铁路，**规划的徐宿淮盐城际铁路**。

3、与相关规划的相符性分析

本项目实施后将与连淮扬镇、沪宁城际构成了京沪高铁徐州至上海段的重要辅助通道，同时也将苏北的徐州、宿迁、淮安、盐城等市通过快速城际铁路连接起来，形成省内贯通东西的重要横向通道。工程建设对于缓解京沪高铁徐州至上海段运能不足、完善苏北地区快速铁路网络、带动沿线城市经济发展有着十分重要的意义。工程建设符合《长江经济带综合立体交通走廊规划（2014-2020）》、《江苏省轨道交通“十二五”及中长期发展规划》的要求，并于 2015 年 2 月取得

国家发改委的批复（发改基础[2015]282 号）。

2.3.3 与沿线城市规划的相容性分析

本工程涉及的城市规划区有徐州市、宿迁市、淮安市和盐城市。

（1）与徐州市城市总体规划相容性分析

1）《徐州市城市总体规划（2007-2020）》概述

徐州市是陇海—兰新经济带东部的中心城市，国家历史文化名城，也是全国重要的综合性交通枢纽、区域中心城市及生态旅游城市，是以工程机械、电子为特色的高新技术产业及化工、能源产业为依托的区域现代制造业基地和现代交通枢纽为依托的区域商贸物流中心，城市规划区总面积 3126km^2。

2）相容性分析

本项目是近年才在《长江经济带综合立体交通走廊规划（2014—2020 年）》和《江苏省轨道交通“十二五”及中长期发展规划》中明确的，鉴于《徐州市城市总体规划（2007-2020）》较早，本项目尚未在该规划中得以体现，但在最新的徐州市城市总体规划修编中已将本项目纳入主城区对外交通规划中。本工程在现有的主城区规划区域中利用既有交通廊道，主要占用铁路用地、水域用地和生态及防护绿地，与其他城市规划建设用地不冲突，工程与现有城市总体规划基本协调。

（2）与宿迁市城市总体规划相容性分析

1）《宿迁市城市总体规划（2009-2030）大纲》概述

宿迁市是长江三角洲北翼新兴的工商创业城市、沿海大开发承东启西的重要门户、华东地区的生态宜居城市，城市规划区总面积 2130km^2。宿迁市规划形成“一体两翼”的空间结构：“一体”以湖滨新城、中心城区、洋河片区、泗阳县城构成市域发展的主体空间，联合新沂构成纵观南北的城镇密集带，沟通环渤海湾、长三角核心区；以沭阳、中心城区及沿线城镇为“东翼”，贯通东西成为沿海地区向中西部辐射的重要通道，以中心城区、泗洪及沿线城镇为“南翼”，将宿迁与长三角内陆区紧密相联。

根据规划，宿迁市按照“东向西联、沟通南北”的发展战略，构造三条市域交通复核通道，其中“中心城区—泗阳”方向铁路以宿淮铁路、**徐宿淮盐铁路**、宿新

铁路为走廊，向西沟通徐州、向东沟通泗阳至淮安。

2）相容性分析

根据修编中的宿迁市城市总体规划（2013-2030）（初稿）以及宿迁市地方政府要求，本线经由宿迁市主城区南部经济开发区通过，并在开发区设置宿迁站，通过宿迁站带动周边地块、发展高铁新城，车站附近规划有商务和居住用地等，但为了防护铁路噪声影响，规划也已考虑将车站周边紧邻地块划为铁路用地，并沿线路两侧区域预留一定宽度地块作为防护绿地。本工程宿迁站的选址符合地方规划部门要求，能与修编中的城市总体规划相协调，不与其他城市建设用地规划冲突，具有较好的环境合理性。综上分析，工程与宿迁市城市总体规划相容性较好。

（3）与淮安市城市总体规划相容性分析

1）《淮安市城市总体规划（2009-2030）》概述

淮安市是国家历史文化名城和生态旅游城市，也是长江三角洲北部地区重要的中心城市、综合交通枢纽、先进制造业基地和区域性商贸、物流中心，城市规划区总面积 3186km^2。根据规划，淮安市在新长铁路的基础上，通过建设宿淮、连淮铁路和淮扬镇、宁淮及**徐淮沪城际铁路**，构建衔接新沂、宿州、连云港、扬州、南京和徐州的铁路运输网络，形成客运以南站为主、北站为辅，东站兼顾客货，货运以西站、袁北站为主的铁路客货运设施布局。

2）相容性分析

《淮安市城市总体规划（2009-2030）》中已明确远期规划建设京沪高铁的徐（州）淮（安）沪（上海）城际客运支线，但线路在规划区内的走向尚未明确。

本项目与在建的连淮扬镇铁路共用交通廊道从规划区的东部边缘区域通过，工程建设不会对城市产生新的切割效应，线路两侧主要规划为工业区、不会对城市的环境保护带来大的压力，工程占地主要为交通（京沪高速公路和省道 234）防护绿地，与城市规用地性质不矛盾。因此，本工程建设和淮安市城市总体规划不冲突，且在城市总体规划修编工作中已与连淮扬镇铁路一并纳入城市总体规划。

（4）与盐城市城市总体规划相容性分析

1）城市总体规划概述

盐城市是国家沿海地区重要的新型工业基地和新能源产业基地、长三角北翼先进制造业与现代服务业中心之一，城市规划区总面积 2122km^2。规划构建“一核一轴两片多节点”的市域城镇空间结构：“一核”为盐城—大丰城市组群，“两片”为以 204 国道复核交通走廊城镇轴为分割、分为东片和西片，“多节点”为以沿海港口为支撑的沿海开发据点。

根据规划，盐城市规划打造和长三角核心城市以及省内设区市便捷联系的交通系统，提升区域轨道等方式在客货运结构中的比例，旨在构建市域“一纵两横”的主要交通廊道以及“两横”的次要交通廊道，其中“一纵两横”中的“一横”为**徐宿淮盐交通廊道**。依据该布局，“规划**徐宿淮盐城际**轨道，和现状新长铁路共用通道至盐城铁路站。”

2）相容性分析

《盐城市城市总体规划（2013-2030）》中已规划有徐宿淮盐铁路，线路方案走向与既有新长铁路并行，经盐城北站后引入盐城站。

本工程 DK310+150~DK331+040 段位于盐城市城市规划区内，其中：DK323+000 ~ DK331+040 段并行既有新长铁路最终引入盐城站，工程线位与规划线位基本一致；考虑到本线设计标准高且为客运专线，不应引入货运作业的盐城北站，受区间线路方案的控制，DK310+150~DK323+000 段线位与规划线位有所调整，但穿越路段主要为防护绿地和仓储物流用地，且采用桥梁形式通过，对城市交通、环境保护均不会产生大的影响，不会影响城市规划的实现。工程线位已得到规划部门的同意。

2.4 工程分析

2.4.1 环境影响因子识别与筛选

（1）环境影响的识别与筛选

本工程为新建铁路工程，施工期以生态影响为主，运营期以污染影响为主。

就施工期而言，工程的环境影响主要集中于施工准备和路基、站场、桥涵等主体工程对生态环境的干扰和破坏，主要表现为对沿线生态环境、特殊及重要生态敏感区和水土保持的影响，其次为施工期噪声、扬尘、污水和生活垃圾排放对局部环境形成短期影响；就运营期而言，主要对声环境、振动环境、水环境产生不利影响，表现为列车运行和为其运营服务的站场设施、生活附属设施等产生的噪声、振动、污水、固体废物等。本线运营期产生的噪声对环境的影响将是主要的环境问题。此外由于客运能力的提高，区域内人员交流的加大，将促进当地社会经济的发展。故本工程建设和运营期正负影响并存。本项目主要工程环境影响筛选矩阵表见表 2.3-1。

（2）环境影响识别与筛选结果

1）施工期仅征地等工程活动对环境的影响属永久性的影响，其余均为暂时性影响，通过采取相应的预防和缓解措施后，可使受影响的环境要素得到恢复和降低，受施工活动影响的环境要素主要是生态环境、环境空气、声环境等。

2）本工程运营期对环境的影响主要有噪声影响、振动影响及对水环境的影响，固体废物等的影响相对较小。

3）通过对本项目环境影响的初步分析、判别和筛选，结合沿线区域环境敏感性分析，确定本工程环境影响评价的要素为：生态环境、声环境、环境振动、水环境、固体废物、电磁辐射（单独编制环评文件）。

主要工程项目环境影响筛选矩阵表

表 2.4-1

工程阶段	环境要素 工程项目	自然环境						农业生态环境			社　会　环　境					
		环境敏感区	水土保持	声环境	水环境	大气环境	固体废物	农林渔业	植被	灌溉系统	工农业生产	交通运输	就业	人口迁移	社会安定	生活质量
施工期	征地拆迁 （线路、站场）	-○	-○	-○			-○	-○	-○	-○	-○		-○	-●	-○	-○
	土石方工程 （路基、站场）	-●	-●	-○	-△	-○	-○	-○	-○	-○	+○	-△	+●			+○
	桥梁工程	-○	-○	-△	-○		-△	-△		+○	+○	+●	+●			+○
	房屋建筑等 站后配套工程		-△	-△	-△	-△	-△	-△	-○		+○		+●		+●	+○
	防护工程（路基、站场、桥涵及绿化等）	+○	+●	+○	+○	+○	+○	+○	+●	+●	+○		+●			+○
	材料运输	-△		-○		-○	-○				+○	-○	+○			-△
	施工机械	-△		-○	-△	-○	-△				+○					-△
	施工营地 施工便道	-○	-△	-○	-△	-○	-○	-△	-△			-△				-△
运营期	列车运行	-△		-●		-○	-○	+●			+●	+●		+●	+○	+○
	站场客运作业			-●	-○	-△	-△	+●			+●	+○	+○	+○		+○
	动车设施			-△	-△	-△	-△					+○				
	生活福利设施			-△	-○	-○	-○	+○					+○	+○	+●	+●
	运营意外事故	-○		-△	-○	-○	-○	-○	-○		-●	-●			-●	-○

注：●较大影响，○一般性影响，△轻度影响，+ 有利，- 不利

2.4.2 工程环境影响分析

（1）施工期环境影响分析

施工期环境影响主要表现在工程拆迁、永久用地、临时用地和土石方工程引起的生态环境影响；施工过程产生的噪声、振动、扬尘和废水对局部环境的暂时性影响；施工期对当地居民正常生产生活及交通环境产生一定影响。

图 2.4-1　　施工期主要环境影响特征分析

（2）运营期环境影响特征分析

运营期环境影响具有长期性和持续性的特点。本次工程建成运营后，列车运行产生的噪声、振动、电磁辐射以及站段作业产生的污水、生活垃圾等对沿线环境将产生一定程度的影响。

图 2.4-2　运营期主要环境影响特征分析

2.4.3 主要污染源

（1）声环境

1）施工期

本工程施工期噪声主要来自施工机械，如推土机、挖掘机、打桩机等固定源，混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源。各施工阶段常用施工机械及运输机械车辆噪声，距离源强 10m 处噪声值见表 2.4-2。

施工机械及运输作业噪声 表 2.4-2

施工阶段	名称	测点与声源距离（m）	A 声级值 dB(A)	平均值 dB(A)
土石方	推土机	10	78～96	88
	挖掘机	10	76～84	80
	装载机	10	81～84	82
	凿岩机	10	82～85	83
	破路机	10	80～92	85
	载重汽车	10	75～95	85
打桩	柴油打桩	10	90～109	100
	落锤打桩	10	93～112	105
结构	平地机	10	78～86	82
	压路机	10	75～90	83
	铆钉机	10	82～95	88
	混凝土搅拌机	10	75～88	82
	发电机	10	75～88	82
	空压机	10	80～98	88
	振捣器	10	70～82	76
装修	卷扬机	10	84～86	85
	重型吊车	10	85～95	90

2）运营期

1）路基段噪声源强

路基噪声源强依据《关于印发<铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）>的通知》（铁计〔2010〕44 号）确定，本工程采用 60kg/m，无缝线路，有砟轨道，与参考源强线路条件一致。

2）动车组桥梁段噪声源强的确定

根据铁计函[2010]44 号文，桥梁段噪声源强较路基段小 6dB(A)，根据对已运

营的客运专线的监测数据，桥梁噪声源强比路基线路低 1～2dB(A)，本次评价桥梁段噪声源强参考环保部已批复的杭黄客运专线环境影响评价报告书，在铁计函[2010]44 号文中的路基段噪声源强的基础上下调 1dB(A)。

本工程涉及列车的噪声源强见表 2.4-3。

单位：dB（A）　　列车噪声源强值　　表 2.4-3

声源种类	速度（km/h）	路基	桥梁	备注
动车组	190	81.5	80.5	（1）线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路； （2）参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处.
	200	82.5	81.5	
	210	83.5	82.5	
	230	85.5	84.5	
	250	86.5	85.5	
160km/h 及以下速度旅客列车 1)	120	82.0	85.0	（1）线路条件：Ⅰ级铁路，有砟轨道、60kg/m 钢轨、无缝，平直线路； （2）参考点位置：距列车运行线路中心线 25m，轨面以上 3.5m 处。
	140	84.0	87.0	
	150	85.0	88.0	
	160	86.0	89.0	
货物列车 2)	50	74.5	77.5	（1）线路条件：Ⅰ级铁路，有砟轨道、60kg/m 钢轨、无缝，平直线路； （2）参考点位置：距列车运行线路中心线 25m，轨面以上 3.5m 处。
	70	78.5	81.5	
	90	81.5	84.5	
	110	83.5	86.5	
	120	84.5	87.5	

注：1）160km/h 及以下速度旅客列车为与本线并行的宿淮、新长铁路开行的普速客车；2）货物列车为与本线并行的宿淮、新长铁路开行的货物列车。

（2）振动

1）施工期

本工程施工期振动影响主要来机械设备的运行，主要施工机械的振动值见表 2.3-4。

单位：VLz/dB　　施工机械设备的振动值　　表 2.4-4

施工机械	距振源不同距离下的振动值			
	5m	10m	20m	30m
柴油打桩机	104～106	98～99	88～92	83～88
振动打桩锤	100	93	86	83
风　镐	88～92	83～85	78	73～75
挖 掘 机	82～94	78～80	74～76	69～71
压 路 机	86	82	77	71
空 压 机	84～86	81	74～78	70～76
推 土 机	83	79	74	69
重型运输车	80～82	74～76	69～71	64～66

2）运营期

运营期沿线敏感点的主要振源为列车运行产生的振动，主要发生于列车走行时车轮与轨道的撞击，振动源强大小与轨道结构、列车运行速度、车种、轴重等因素直接相关。根据“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强和治理原则指导意见（2010 修订稿）》的通知”（铁计〔2010〕44 号），本线列车的振动源强见表 2.3-5。

单位：VLzmax/dB　　列车振动源强值　　表 2.4-5

振源种类	速度（km/h）	振动源强		备注
		路堤	桥梁	
动车组	190	77.5	69.5	1、参考点位置：距离列车运行线路中心 30m 的地面处。 2、线路条件：高速铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。 3、轴重：16t。 4、地质条件：冲积层。
	200	78.0	70.5	
	210	78.5	71.5	
	220	79.0	72.5	
	230	79.5	73.5	
	240	80.0	74.0	
	250	80.5	74.5	
160km/h 及以下速度旅客列车 1)	50~70	76.5	73.5	1、参考点位置：距离列车运行线路中心 30m 的地面处。 2、线路条件：Ⅰ级铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。 3、轴重：21t。 4、地质条件：冲积层
	80~110	77.0	74.0	
	120	77.5	74.5	
	140	78.5	75.5	
	160	79.5	76.5	

单位：VLzmax/dB　　列车振动源强值　　续表 2.4-5

振源种类	速度（km/h）	振动源强（VLzmax/dB）		适用条件
		路堤	桥梁	
货物列车 2)	60	78.0	75.0	1、参考点位置：距离列车运行线路中心 30m 的地面处。 2、线路条件：Ⅰ级铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。 3、轴重：25t。 4、地质条件：冲积层。 5、车辆条件：车辆构造速度大于 100km/h。
	80	78.5	75.5	
	100	79.5	76.5	
	120	80.5	77.5	

注：1）160km/h 及以下速度旅客列车为与本线并行的宿淮、新长铁路开行的普速客车；2）货物列车为与本线并行的宿淮、新长铁路开行的货物列车。

（3）水环境

1）施工期

施工期新增污（废）水主要为施工营地产生的少量生活污水，施工机械维修产生的少量含油废水。

施工人员生活污水主要污染物为 COD、SS、动植物油等，本项目施工场地约 100～150 人，每人每天按 0.04m^3/d 计算，生活污水产生量为 4～6m^3/d，生活污水水质为 COD：200～300mg/L，SS：20～80mg/L，动植物油：20～50mg/L。

施工机械车辆冲洗、维修废水主要污染物为 SS、石油类等，类比相同施工场地，废水产生量约为 2m^3/d，废水水质为 SS：150～200mg/L，石油类：1.0～2.0mg/L。

施工期污水产生量虽然不大，但工程施工期较长，若不采取措施，施工期产生的污水对其周围区域的水环境将产生负面影响。

2）运营期

本工程新增排水量为 1248.18m^3/d，其中生活污水 576.98m^3/d，生产废水 149.8m^3/d，动车卸污 521.4m^3/d。

（4）环境空气

1）施工期

施工期影响环境空气质量的工程活动主要有：以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，导致废气排放量的相应增加；施工过程中的开挖、回填、拆迁及

沙、石、灰料等装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘等，在行车道两侧扬尘的 TSP 浓度短期内可达 8～10mg/m^3。随着施工的结束，污染也会随之消失。

2）运营期

本线为电力牵引的客运专线，车站不设置锅炉，不会对铁路沿线的空气环境产生影响。

（5）固体废物

1）施工期

施工期固体废物主要为施工营地产生的生活垃圾和施工场地、工程拆迁产生的建筑垃圾，建筑垃圾主要为碎砖、混凝土、砂浆、桩头、包装材料等。本工程共拆迁房屋 117 万 m^2，根据铁路施工经验，拆迁垃圾产生量为 0.68m^3/m^2，本工程估算拆迁垃圾产生量为 795600m^3。

施工人员生活垃圾主要为废纸、塑料及其他有机物组成。本项目施工场地约 100～150 人，生活垃圾按每人平均 0.414kg/d，施工期生产垃圾产生量为 41.4～62.1kg/d。尽管这些固体废物属于一般固体废物，但若任意堆放、不妥善处置，将对周围环境产生一定程度的影响。

2）运营期

运营期本工程新增生活垃圾 590.1t/a，旅客列车垃圾 1135.8t/a，旅客候车垃圾 129.6t/a。生活垃圾、旅客候车、列车垃圾等采用定点投放、收集后交由地方环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，对环境影响轻微。

2.4.4 影响生态环境的工程活动概述

本次工程对生态环境影响主要表现为土地占用、植被破坏、土石方工程扰动地表、取弃土场、弃砟场设置等施工活动对地表的扰动和地表植被的破坏影响；工程对沿线不良地质及特殊地质的影响；填挖后的地表裸露产生的水土流失对周围生态环境产生的影响；工程对徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区、淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区、宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区、宿迁古黄河省级森林公园、废黄河（宿城区）、废黄河（涟水县）、废黄河（淮

安区）、九龙口（淮安区）重要湿地、阜宁县马家荡重要湿地等特殊及重要生态敏感区的影响。

（1）对土地资源的影响

工程总占地 1834.42hm^2，其中永久占地 1028.80hm^2，占地类型以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地；临时占地 805.62hm^2，占地类型主要为耕地和林地；从占地空间分布来看，工程占地呈条带状散布在沿线各县市，工程征地将不可避免地会对当地的农业产生一定的影响。

（2）水土流失影响

根据《全国水土保持区划（试行）》，本工程地跨北方土石山区和南方红壤丘陵区，淮安市淮安区以北属于北方土石山区、以南属于南方红壤丘陵区，水土流失类型以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量分别为 200t/（km^2·a）和 500 t/（km^2·a）。

主体工程土石方总量 2665.48 万 m^3；其中挖方 789.69 万 m^3（土方 634.90 万 m^3，剥离表土 154.78 万 m^3），利用方 425.44 万 m^3（移挖作填 329.68 万 m^3，利用表土 95.75 万 m^3），填方 1875.79 万 m^3（土方 1721.00 万 m^3，利用表土 154.78 万 m^3），借方 1391.32 万 m^3，弃方 305.22 万 m^3。由于工程土石方量较大，施工过程中的开挖、填筑堆积形成裸露边坡，如果不加以防护，易形成水土流失。

工程建设可能造成的水土流失总量为 216238.2t，其中施工期、自然恢复期的土壤侵蚀总量分别为 191197.8t 和 25040.4t。施工期是产生水土流失的重点时段。取（弃）土场、桥梁等工程部位是水土流失重点区域。

（3）对植物资源的影响分析

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失，但不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。工程建设完成后，评价区域由现状的 538.98gC/（m^2.a）降低到 512.31gC/（m^2.a），自然体系的平均生产力减少 26.67gC/（m^2.a），工程建设对评价区域的自然生产力影响轻微；工程建设会造成评价区域生物量减少 16294.07t。

（4）对野生动物的影响分析

工程占地缩小了野生动物的栖息空间，分割了部分陆生动物的活动区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响，但这种影响范围较小，而且区域环境十分相似，因此不会使其种群数量发生明显变化。

（5）对景观环境的影响分析

工程建设将导致评价区域景观破碎化程度增加，景观空间异质性明显增加，特别是耕地景观、草地景观斑块形状破碎度明显增加，连通程度降低。但是，工程建设前后各景观斑块的优势度地位没有发生明显变化。工程建成以后，耕地景观仍是评价区域内的主体，景观空间结构组成与工程建设前基本一致，景观生态系统结构和功能基本能够匹配，因此，工程实施对区域内的景观生态环境影响轻微。

（6）对生态环境敏感区的影响

1）工程对徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的影响分析

建设单位委托南京大学开展自然保护区专题影响评价报告已完成江苏省环保厅审查待批复。本工程以桥梁形式穿越自然保护区实验区西北角，工程占用耕地会对区内土地资源产生轻微影响，但工程不涉及自然保护区内山体，对自然保护区内的森林生态系统及其水源涵养功能无影响。

2）工程对宿迁古黄河——运河带省级风景名胜区、古黄河省级森林公园及废黄河（宿城区）重要湿地的影响分析

本工程以桥梁形式跨越宿迁市宿城区境内废黄河，该段河道及沿岸林带、水塘、农田，同时属于宿迁古黄河——运河带省级风景名胜区、古黄河省级森林公园及古黄河（宿城区）重要湿地的规划保护范围。

工程以桥梁形式跨越废黄河，桥梁工程墩台占用耕地数量有限，对区域内以耕地为主的土地资源利用影响轻微；工程占用的护岸林主要为意杨为主的人工植被，通过补偿可以进行有效回复；工程建设区范围主要为以啮齿类的小型兽类和常见农田鸟类，工程建设会对用地范围的野生动物产生驱赶，但因区域内替代生境众多，不会对动物的生存产生影响。

江苏省住房和城乡建设厅以“苏建函园[2015]69 号”同意本工程穿越宿迁古黄河——运河带省级风景名胜区的线路方案。

江苏省林业局以“苏林园[2015]8 号”同意本工程穿越宿迁古黄河省级森林公园的线路方案。

宿迁市环保局以便函形式回复本工程穿越废黄河（宿城区）重要湿地环保意见。

3）工程对淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区、废黄河（涟水县）和（淮安区）重要湿地的影响分析

本工程以桥梁形式跨越淮安市涟水县和淮安区境内废黄河，该段黄河以中流线为界，北岸属于淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区、废黄河（涟水县）重要湿地规划保护范围，南岸属于废黄河（淮安区）重要湿地的规划保护范围。

建设单位委托南京大学开展自然保护区专题影响评价报告已完成江苏省环保厅审查待批复。

本工程与连淮扬镇铁路四线并行以桥梁形式跨越废黄河，跨越河道单座桥梁设 2 个水中墩，不会对河道行洪产生影响；桥梁工程墩台占用耕地数量有限，对区域内以耕地为主的土地资源利用影响轻微；工程占用的护岸林主要为意杨为主的人工植被，通过补偿可以进行有效回复；工程建设区范围主要为以啮齿类的小型兽类和常见农田鸟类，未发现黄嘴白鹭的栖息场所，工程建设会对用地范围内常见的野生动物产生驱赶，但因区域内替代生境众多，不会对动物的生存产生根本性影响。

淮安市农业委员以“淮农[2015]1 号”同意本工程穿越废黄河重要湿地线路方案。

4）工程对九龙口（淮安区）重要湿地的影响分析

工程以桥梁形式跨越九龙口（淮安区）重要湿地湖荡上游的汇水河道十字河，跨越河道不设水中墩，不会对河道过水断面产生阻断；桥梁工程墩台占用耕地数量有限，对区域内以耕地为主的土地资源利用影响轻微；工程建设区范围主要为以啮齿类的小型兽类和常见农田鸟类，工程建设会对用地范围的野生动物产生驱

赶，但因区域内替代生境众多，不会对动物的生存产生根本性影响。

淮安市农业委员会以“淮农[2015]1 号”同意本工程穿越九龙口（淮安区）重要湿地线路方案。

5）工程对阜宁县马家荡重要湿地的影响分析

工程穿越湿地段以桥梁形式通过，工程占用耕地对以耕地为主的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段青杨河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，工程建设会对野生动物的活动影响轻微；桥梁跨越入青杨河设置水中墩宽度较河道宽度要小，不会阻断河道输水功能；水中墩台基础施工采用钢板桩进行防护，钻孔出渣产生的泥浆水排入临时沉淀池处理，上清液用作施工场地降尘用水，沉淀泥浆干化后外运处置，工程建设对地表河流水质影响轻微。

2015 年 6 月，盐城市环保局在征求盐城市林业局意见后，以便函形式回复穿越阜宁县马家荡重要湿地环保意见。

2.4.5 主要污染物排放量分析

本工程建成后向环境排放的污染物以污水、大气、固体废弃物为主，各污染物排放总量见表 2.4-6。

主要污染物排放量统计表 表 2.4-6

种类	污染因子	单位	排放量			
			既有	新增	削减	工程后
污水	COD	t/a	85.238	108.138	0.00	193.377
	BOD_5	t/a	33.474	44.707	0.00	78.181
	SS	t/a	5.153	6.915	0.00	12.068
	氨氮	t/a	6.859	7.779	0.00	14.576
	石油类	t/a	0.743	0.268	0.00	1.011
固体废物	生活垃圾	t/a	134	456.1	/	590.1
	旅客候车垃圾	t/a	15.9	113.7	/	129.6
	旅客列车垃圾	t/a	72	1063.8	/	1135.8

2.4.6 能耗分析

本工程能耗主要为电力机车电耗、生活用水、客车上水水耗及燃料油耗。工程实施后能耗情况见表 2.4-7。

能源消耗情况一览表

表 2.4-7

内容		单位	数量
耗电量	总耗电量	10^4kw·h/a	32060.80
	牵引动力系统耗电量	10^4kw·h/a	25626.78
	辅助生产系统耗电量	10^4kw·h/a	3732.15
燃料油	总燃料油耗量	t/a	750.08
	汽油	t/a	188.18
	柴油	t/a	561.90
燃气	天然气	万 m^3/a	0
耗水量	全线用水总量	m^3/a	671900

3 工程所在地区环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地形地貌

线路位于苏北地区，连接徐州、宿迁、淮安及盐城四地市。沿线地形地貌以黄淮冲积平原、滨海平原区为主，在徐州一带为山前冲洪积平原区、低山丘陵区，零星分布岛状残丘。沿线地势由西向东缓倾，地形平缓，徐州铁路行经地区海拔高程约 35～50m，盐城地区海拔高程 1～3m。

黄淮冲积平原

滨海平原

3.1.2 工程地质

（1）地质构造

线路所经地区为华北准地台南缘之徐州断褶束、苏北坳陷。徐州断褶束和苏北坳陷以郯城—庐江断裂带为界，以西为徐州断褶束，以东为苏北坳陷。两大构造单元地质构造特征有显著差异，区域内基底断裂构造发育。

徐州断褶束主要构造线由南西向北东呈北北东－北东－北东东的弧形，由一系列线性平行的复式褶皱伴有纵向压（压扭）性断裂构成，并被北西—北西西向的断裂切割，上第三系形成了一系列断陷盆地，新构造期差异运动减弱，断陷型盆地逐渐发展成坳陷型盆地，地貌上表现为今日的宽广平原。线路位于徐州断褶束的中段，废黄河断裂带附近。废黄河断裂带呈 290°方向延伸，隐伏于第四系之下，总体倾向西南，该断裂具多期活动性，生成较早，是本区主要的储水、控水构造。根据区域地质资料及收集京沪高铁资料，场地范围内发育正断层 F1，线路

DK0+764～DK0+884 段与该断层正交，断层下盘为震旦系石灰岩，断层上盘为白垩系下统粉砂岩，断层破碎带宽约 120m，该断层对桥梁工程有一定的影响

郯庐断裂带是一条巨型断裂带，其构造形迹由一系列近乎平行的呈北北东向展布的断裂组成，而且被北西向扭性断裂切割、错移。线路通过地区断裂带宽 20～30km，线路 DK86～DK110 段通过该断裂带。该断裂带是一条现今仍在活动的强震构造带，1668 年在郯庐断裂带曾发生郯城 8.5 级大地震，震中烈度高达八度。线路通过该断裂时采取必要的抗震断措施,以路基通过为宜或采用易修复结构的桥梁。

苏北坳陷是在印支－燕山期褶皱基础上发展而成的陆相沉积盆地，第三纪是盆地的主要沉积时期，最大沉积厚度超过 6000m，盆地的基底结构比较复杂，基底褶皱方向主要是北东向和近东西向。线路通过地区上部为第四系地层覆盖，基底断裂构造对铁路工程影响较小。

（2）地层岩性

地表大面积被第四系冲积地层覆盖，其厚度由西向东逐渐增厚，岩性主要为粉土、粉质黏土、砂类土及淤泥质土；仅在徐州一带低山丘陵区和岛状残丘见震旦系、寒武系、奥陶系、白垩系基岩裸露，岩性主要为白云岩、灰岩、泥灰岩、石英砂岩、粉砂岩及砾岩，其他地段基岩均伏于第四系地层之下。

（3）不良地质

沿线不良地质主要为地震液化、岩溶及崩塌。

1）岩溶：岩溶仅分布在徐州地区附近（DK0～DK37 段），地层岩性为震旦系石灰岩等，受徐州断褶束以及废黄河断裂的影响，岩溶发育，据钻孔揭示，岩面埋深从小里程至大里程逐渐变深，大里程侧岩面埋深大部分在 30～40m，小里程侧，尤其在徐州枢纽附近，局部基岩裸露，岩溶主要以溶洞、溶蚀裂隙、溶槽等为主，溶洞直径 0.4～14.1m，大多为充填或半充填，少量为空溶洞，充填物主要为软塑～硬塑状褐黄色黏土，局部夹灰岩碎块。溶洞埋深 10～20.2m，大部分呈串珠状，岩溶对路基、桥梁工程稳定有影响，桥梁桩基施工时易发生地面塌陷、表水枯竭等环境地质问题，同时会影响附近既有建筑物安全。

2）地震液化：沿线地震动峰值加速度为 0.10g～0.30g 地区内，地面以下至 15～20m 深度范围内的第四系全新统饱和粉细砂、粉土，为地震液化层。特别是废黄河两侧，地表沉积松散的饱和粉土、粉砂，液化等级达到中等～严重。根据地质勘探及原位测试，地震液化分布的段落长度约 121.564km，占该段线路长度的 38.8%，

3）崩塌：陇海线 DK2+000 附近左侧山坡原为采石场，该处岩性为震旦系石灰岩，岩体较破碎，溶沟、溶槽等岩溶现象发育，因人工开采造成岩体破碎，边坡直立。根据收集资料，该处 2005 年 7 月因为人工采石而发生过崩塌，崩塌体积为 175m^3。随后进行了治理，该处现状为公园，但由于岩体破碎，边坡直立，仍有发生崩塌、落石的危险，因此在开挖过程中应采取必要的防护措施。

（4）特殊岩土

本段线路沿线特殊岩土为软土和松软土、膨胀土及人工填土。

1）软土和松软土：沿线滨海平原、黄淮冲积平原广泛分布软土。岩性为淤泥、淤泥质粉质黏土、淤泥质黏土，深灰色，软塑至流塑，软土成因主要为滨海相、泻湖相沉积，软土分布的段落长度约 98.55km，占该段线路长度的 31.5%。软土地段顶板埋深在 0.5～17m 之间，软土厚度 0.5～25.1m，在全线广泛分布。

沿线滨海平原、黄淮冲积平原连续分布松软土，主要岩性为黏土、粉质黏土、粉土、粉砂，厚度 0.5～20m。黏土：灰褐色、黄褐色，土质均匀，一般厚 0.5～4.0m，局部厚达 9.0m，分布于地表浅层，软塑。粉质黏土：灰黄色、黄褐色、黄色，一般厚 0.5～6.0m，局部厚达 10.0m，软塑。粉土：灰黄、黄色，潮湿～饱和，主要分布于地表，其层厚一般为 5～15m，饱和，稍密。 主要地基加固措施有挖除换填、CFG 桩、预应力管桩等复合地基。

2）膨胀土：主要分布于泗阳至淮安段，该段浅层分布的第四系上更新统黏土具膨胀性，为弱膨胀土，埋深约 3～10m，厚度大于 10m。桥涵基底时应加强防排水措施，用作路基填料时宜改良。

3）人工填土：沿线人工填土零星分布，主要的类型有既有铁路、公路等建筑物的人工夯填土，一般呈压密状；另有城镇周边的人工填土，主要为生活垃圾、

建筑垃圾等，呈松散状。人工填土，成分复杂、结构松散、差异性明显、压缩变形大，原则上位于工程基础影响范围内时，应挖除；当厚度大挖除困难时，可采取合适的地基加固处理措施。

3.1.3 水文地质

（1）地表水

新建铁路徐宿淮线东西向横贯江苏省北部。沿线主要河流水系属淮河流域，其间以废黄河为界，分为淮河下游及沂沭泗两大水系。沿线主要跨越的大中河流有废黄河、徐洪河、京杭运河、淮沭新河、盐河、淮河入海道和苏北灌溉总渠、新洋港等。

1）废黄河：源起河南省兰考县铜瓦厢东坝头，经江苏省徐州、宿迁、淮安、涟水至滨海县套子口入海，全长 808km。该河是一条高出地面的悬河。现在的废黄河分为互不通流的三大段：东坝头至徐州为上段，徐州至淮安杨庄为中段，杨庄至海口为下段。废黄河目前水利工程调度安排其行洪 200 m^3/s。

2）徐洪河：原名安河，水泄濉河、龙河及西沙河流域排水进入洪泽湖。1976 年根据南水北调送水规划进行了扩建，并向北延伸，成为地区集排水、向北送水、发展航运的综合利用河道。河道水文情况：线路跨越处设计洪水位 H1/100=18.48m。

3）京杭大运河：北起北京，南至杭州，经北京、天津两市及江苏、山东、江苏、浙江四省，沟通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大水系，全长 1794 km，为重要的南北水上“黄金通道”。京杭大运河在江苏省境内自北向南纵贯全省，沟通了微山湖、骆马湖、洪泽湖、高宝湖、邵伯湖和太湖 6 大湖泊，是江苏省跨流域的调水骨干河道，也是国家南水北调东线工程的重要通道。京杭大运河苏北段北起徐州蔺家坝，南至扬州六圩长江入口，全长 404.5km，是北煤南运的主干道，同时也是集航运、防洪、灌溉、排捞为一体的综合利用河道，经过国家两期大规模重点整治后，其中 287.5 km 达到国家二级航道标准，成为整个京杭运河中航道等级最高的河段，共设十个通航梯级，建成 19 座船闸，可通航 2000 吨级船舶。江水北调工程主要是补给淮北和苏北沿海垦区水源的关键性工程。它由长江取

水，利用京杭运河苏北段作为输水干河，多级提引江水北上，串联洪泽湖、骆马湖、微山湖及石梁河水库等湖库，实现长江、淮河、沂沭泗三大水系跨流域调水。江水北调工程从 1961 年开始实施，至目前已建成江都、淮安、淮阴、泗阳、刘老涧、皂河、刘山、解台、沿湖等 9 个梯级 20 余座泵站，输水干线长 404km。第 1 级泵站江都站提水能力 500 m^3/s，第 9 级站沿湖站提水入微山湖能力为 32 m^3/s。

4）淮沭新河：由二河、淮沭河、沭新河三段组成，全长 182.4 km，其中行洪河段二河、淮沭河长 97.6 km。在不影响新沂河安全行洪的情况下，由二河、淮沭河分泄部分淮河洪水经新沂河入海。沭新河在二河、淮沭河下游，可向连云港供水。该工程既是一项分淮入沂、扩大淮河洪水出路的工程，又是江苏省一项重要的供水工程。在淮沂洪水不遭遇的情况下设计分淮入沂流量 3000 m^3/s，下段向连云港供水 100 m^3/s。

徐宿淮线位于淮沭河段，该河段是分淮入沂工程最大的一段。自淮阴杨庄起，至沭阳新沂河南堤，河长 66.1 km。设计流量 3000 m^3/s，校核流量 4000 m^3/s。平槽流量 800 m^3/s，行洪流量大时漫滩。淮沭河中有东西两个泓道，泓道底宽 20～130 m，泓底高程 3.5～5.0 m。

5）盐河：源起淮阴县杨庄盐河闸，上承京杭运河，东北流经淮阴、涟水、灌南、灌云四县，至连云港新浦，全长 155.3km。沿途贯串南六塘河、北六塘河、柴米河、义泽河、新沂河，与淮北盐场诸河相通，经灌河口、埒子口、临洪口入海。盐河主要功能为航运、排涝和灌溉。盐河由盐河闸控制，盐河闸设计流量 230m^3/s，盐河河底高程 2.5m～5m，河底宽 20～40m，实测最大流量 246m^3/s。

6）淮河入海水道和苏北灌溉总渠

①苏北灌溉总渠是利用洪泽湖水源发展废黄河以南苏北地区灌溉的输水干渠，也是淮河洪水入海的一条人工开挖河道。苏北灌溉总渠建成于 1952 年，西起洪泽湖边的高良涧，经淮安市的洪泽县、清浦区和盐城市的阜宁、滨海、射阳县，至扁担港入海，全长 168 km，河底宽 60m，是一条以灌溉为主结合排洪的干渠，排洪标准 800m^3/s。

②入海水道西起洪泽湖东侧二河口，沿苏北灌溉总渠北侧与其成两河三堤，东至扁担港以北注入黄海，全长 163.5km。于 1998 年 10 月开工建设，2003 年汛前完成并发挥效益。该河主要作用是行洪、排涝，淮河入海水道近期工程设计标准为 100 年一遇，行洪流量 Q1％=2270m^3/s，远景按 300 年一遇洪水设计，行洪流量 Q1/300=7000m^3/s。

7）新洋港：古称洋河，是里下河地区洪涝水入海四港之一。西起蟒蛇河，穿串场河，通榆运河，经南洋岸、黄尖至新洋港闸入黄海，全长 69.8km，流域面积 2478 km^2。线位跨越处位于新洋港通榆运河以西，该段已纳入盐邵线航道，规划为III级航道。

（2）地下水

线路通过地区气候湿润，雨量充沛，河流、水渠纵横交错，地下水发育。按地下水的赋存条件、水理性质和水力特征将沿线的地下水主要有三种类型，分别为第四系松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水。

1）第四系松散岩类孔隙水：沿线广泛分布，分浅层、深层两层水。浅层水属孔隙潜水、半承压潜水，赋存于第四系上更新统至全新统粉、细砂层中。潜水水位埋藏深度一般 1.0～4.0m，年变化幅度 2～2.5m，水质较差；深层水属孔隙承压水，赋存于第四系中下更新统粉、细砂层中，含水层顶板埋深 50～100m，水质较好。

2）碳酸盐岩类裂隙岩溶水：分布在徐州附近，赋存于震旦系、寒武系、奥陶系厚层灰岩、白云岩的裂隙和溶洞中，一般富水性较好，水量较大，矿化度低，水质好，接受大气降水、浅层孔隙水和裂隙溶洞水的侧向补给。

3）基岩裂隙水：分布于低山丘陵区碎屑岩的构造裂隙和风化裂隙中，富水性较差，主要接受大气降水的补给，多以下降泉形式溢出地表或以潜流补给第四系含水层。

3.1.4 地震动参数

根据国家质量技术监督局颁发的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），沿线地震动峰值加速度和地震动反应谱特征周期分区见表 3.1-1。

沿线地震动参数分段划分表　　表 3.1-1

序号	里程范围	地震动峰值加速度 g•（m/s²）	地震基本烈度	地震动反应谱特征周期分区
1	DK0+000～DK44+500 徐州枢纽联络线	0.10	Ⅶ	2 区
2	DK44+500～DK54+500	0.15	Ⅶ	1 区
3	DK54+500～DK90+500	0.20	Ⅷ	1 区
4	DK90+500～DK132+000	0.30	Ⅷ	1 区
5	DK132+000～DK136+000	0.20	Ⅷ	1 区
6	DK136+000～DK156+100	0.15	Ⅶ	2 区
7	DK156+100～DK201+000	0.10	Ⅶ	2 区
8	DK201+000～DK229+000	0.10	Ⅶ	3 区
9	DK229+000～DK290+600	0.05	Ⅵ	3 区
10	DK290+600～DK332+050 盐城地区联络线及配套工程	0.10	Ⅶ	2 区

3.1.5 气象特征

线路经过区属温带—亚热带、湿润—半湿润季风气候区。四季气候分明。 主要特点是春暖、秋凉、冬冷、夏热，四季分明。铁路工程气候分区属温暖地区。

沿线各市县主要气象资料汇总表详见表 3-1-2。

主要气象资料汇总表　　表 3.1-2

气象站			徐州	宿迁	淮安	盐城
平 均 气 压(mb)			1016.7	1013.7	1015	1015.9
气温(°C)	年平均		15.3	14.5	15.1	14.7
	极端	最高	40	38.5	38.6	38.1
		最低	-15.8	-14.5	-11.1	-11.2
	最热月平均		26.9	28.1	32.5	20.4
	最冷月平均		2.3	-0.6	-5.4	10
湿度	相对(%)	平均	67	70.1	70	75.8
		最小	11	6	7	18.5
降水量(mm)	年平均		809.9	898.4	1018.6	931.1
	年最大		1162.9	1518	1517.4	1470.3
	年最小		612	537.8	571.5	553.2
	月最大		526.9	507.3	542.9	411.8
	日最大		115.3	190.9	126.7	150.8
	年平均降水日数		79.7	92	99	102.5

主要气象资料汇总表　　续表 3.1-2

气象站			徐州	宿迁	淮安	盐城
蒸发量(mm)	年平均		1042	1522.7	935.8	1448.5
	年最大		1089.6	1661.4	9.6	1659.9
风(m/s)	平均风速及主导风向		2	2.2	2.5NE	3.4/ESE
	各季平均速及主导风向	春	2.5	2.7	2.7SE	3.5/NE
		夏	2.1	2.1	2.5SE	4.1/SE
		秋	1.6	1.9	1.9NE	2.7/ESE
		冬	1.9	2.3	2.6NE	3.3/NNE
雪冻(cm)	年平均降雪日数		9.1	8	9	6.1
	最大积雪厚度		17	14	9	17
其它	平均雾天日数		16.2	26	44 天	42.8
	平均雷天日数		23.6	26	28	27.6
土壤最大冻结深度推荐值			10	0	11	0

3.2 社会环境概况

3.2.1 行政区划、面积、人口、产值

本线经过江苏省徐州、宿迁、淮安、盐城四市，沿线行政区域土地总面积 46837km^2，2014 年末总人口 2955.68 万人，完成地区生产总值 14773.46 亿元，三次产业比例 14.3：55.5：47.9，详见表 3.2-1。

沿线地区主要经济指标表　　表 3.2-1

主要指标	单 位	徐州市	宿迁市	淮安市	盐城市	合计
土地面积	km^2	11259	8524	10072	16972	46827
总人口	万人	1006.85	572.1	552.96	823.77	2955.68
GDP	亿元	4435.82	1706.28	2155.86	6475.5	14773.46
第一产业	亿元	432.38	235	272.58	489.18	1429.14
第二产业	亿元	2118.32	815.61	983.15	1635.98	5553.06
第三产业	亿元	1885.12	655.67	900.13	1350.34	4791.26
人均 GDP	元	51714	35484	44774	48150	180122
固定资产投资	亿元	3090.13	1290.75	1453.05	2217.69	8051.62
财政收入	亿元	422.84	185.12	271.42	366.77	1246.15
粮食产量	万 t	451.13	375.99	461.02	686.51	1974.65

3.2.2 资源分布及开发情况

沿线主要矿产资源有煤炭、石膏、石灰石、石英砂、凹凸棒黏土、岩盐、无水芒硝等，其中尤以岩盐、无水芒硝、石灰石、煤炭资源最为丰富，徐州市为江苏省唯一的煤炭产地，淮安拥有世界首位的岩盐储量。

沿线农产品资源丰富，银杏、苹果、牛蒡、棉花、何首乌等资源享誉全国，盐城市盛产海盐及各类海产品和淡水产品。

3.2.3 工农业现状及发展

沿线四地市以机械、建材、化工、汽车、纺织工业为主，其他还包括食品、木材加工、烟草等产业，目前正积极发展医药业、生物化工、新能源、节能环保等战略性新兴产业。

沿线区域地势平坦、土质肥沃、气候适宜、农业生态较好，适合种植多种农作物。沿线粮食作物主要有小麦、玉米、大豆等，经济作物主要有棉花、油料、烟叶、花生等，还有十分丰富的渔业资源。

3.2.4 交通运输

沿线徐州、宿迁、淮安、盐城四市境内主要有铁路、公路、水运和航空四种运输方式，沿线地区综合运输体系初具规模。

本线与多条高速公路、国道、省道交叉。与本线相交叉的高速公路主要有：连霍高速、徐淮盐高速、宁徐高速、长深高速、京沪高速、宁连高速、盐靖高速；国道有 G104、G205；省道主要有 S251、S249、S325、S236、S237。

沿线境内主要铁路干线有京沪铁路、京沪高铁、陇海铁路、宿淮铁路、新长铁路，在建有连盐铁路、连淮扬镇铁路。总体来看，苏北地区铁路网稀疏，随着沿海大开发战略的实施及苏北地区经济的不断发展，需适当增加铁路运输通道来满足日益增长的运输需求。

沿线水运条件较为优越，京杭大运河和淮河、淮沭新河、盐河、古黄河等五水相交，通江达海。京杭大运河在苏北境内段长达 400 余公里，是苏北地区主要航道，担负着北煤南运的重任。

沿线航空港口主要有徐州观音机场、淮安涟水机场和盐城南洋机场等。

3.3 沿线环境质量

3.3.1 生态环境

（1）土壤与动、植物

项目区域是以河湖沉积物为主的平原土壤发生类型，以潮土、褐土为主，植被区划属于暖温带落叶阔叶林区域-暖温带南部落叶栎林地带-黄淮平原栽培植被区，植被覆盖率较高，但沿线森林植被较少，徐州市森林覆盖率为 30.9%，宿迁市为 24.4%，淮安市为 20.0%，盐城市为 20.5%。常见植物以落叶阔叶林、常绿阔叶林为主，主要树种有意杨、麻栎、茅栗、冬青等。常见陆生动物主要有鸟类、蛙类、蛇类等，水生动物主要以水产养殖类为主。

（2）土地利用

沿线各市土地利用现状见表 3.3-1。

单位：hm^2　　沿线市域土地利用一览表　　表 3.3-1

行政区	耕地	园地	林地	牧草地	其他农用地	城乡建设用地	交通水利用地	其他建设用地	水域	自然保留地
徐州市	597734	74355.7	41964.9	65.2	115860	165500.4	40499.4	3323	54374.8	20555.3
宿迁市	452009.9	23183.3	18220	55.7	106168.7	96443.2	20757.5	1464.7	131974.1	2152.3
淮安市	490295.7	21370.1	27893.8	15.7	143221.9	109967.2	23463.6	2096.9	155823.6	20852.5
盐城市	813721.9	27400.9	25011.3	578	244333	152226.2	43616.8	28024.1	245281	117048.7

（4）水土流失

1）水土流失现状

根据《全国水土保持区划（试行）》，本工程地跨北方土石山区和南方红壤丘陵区，淮安市淮安区以北属于北方土石山区、以南属于南方红壤丘陵区，水土流失类型以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量分别为 200t/（km^2·a）和 500 t/（km^2·a）。

2）水土流失防治区划分

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保部[2013]188 号）和《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》（苏水农[2014]48 号），工程所在区不属于国家级水土流失重点预防区和治理区；工程途径的徐州市铜山区房村镇，徐州市睢宁县、宿迁市泗阳县和淮安

市淮阴区的所有乡镇，淮安市淮安区的季桥镇，盐城市阜宁县益林镇、东沟镇，属于江苏省水土流失重点预防区，徐州市铜山区张集镇属于江苏省水土流失重点治理区。

3.3.2 沿线环境质量

环境质量状况见表 3.3-2。

沿线区域环境质量概览表　　表 3.3-2

行政区域	大气环境	水环境	声环境
徐州市	SO_2 和 NO_2 年平均浓度为 0.038mg/m^3 和 0.037 mg/m^3，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)“二级”标准；可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度为 0.119 mg/m^3，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度为 0.067mg/m^3，无法达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)“二级”标准。	境内河流大部分为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)“III 类”或“IV 类”水质，水体污染特征表现为有机污染、氨氮和总磷污染。	区域环境噪声昼间平值为 56.7dB，影响区域环境噪声的主要声源为生活及交通噪声。
宿迁市	按《环境空气质量标准》(GB3095-2012）市区环境空气优良天数达 223 天，优良率 61.1%，沭阳县和泗阳县的城市空气质量良好率为 93.4%和 93.7%。	境内河流大部分为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)“III 类”或“IV 类”水质，水体污染特征表现为氨氮和总磷污染。	区域环境噪声平均等效声级为 46.8～56.2dB，影响区域环境噪声的主要声源为生活及交通噪声。
淮安市	SO_2 和 NO_2 年浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012）“二级”标准；可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)“二级”标准。	境内河流大部分为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)“III 类”或“IV 类”水质，水体污染特征表现为氨氮和总磷污染。	区域环境噪声平均等效声级为 53.5dB，影响区域环境噪声的主要声源为交通噪声。
盐城市	SO_2 和 NO_2 年平均浓度均为 0.029 mg/m^3，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)“二级”标准；可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度为 0.103 mg/m^3，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度为 0.065 mg/m^3，无法达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)“二级”标准。	境内河流大部分为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)“III 类”或“IV 类”水质，水体污染特征表现为有机污染、氨氮和总磷污染。	区域环境噪声平均等效声级为 47.5～55.2dB，影响区域环境噪声的主要声源为生活及交通噪声。

4 生态环境影响评价

4.1 概述

4.1.1 评价等级及范围

1、评价等级

本工程线路长度370.487km（正线313.710km、联络线及配套工程56.777km），大于100km；工程用地18.344km^2（其中永久用地10.288km^2、临时用地8.056km^2），小于20km^2。线路穿越特殊生态敏感区2处（徐州市铜山圣人窝市级森林自然保护区和涟水县涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区）；穿越重要生态敏感区7处（宿迁古黄河—运河风光带省级风景名胜区、宿迁古黄河省级森林公园、废黄河（宿城区）重要湿地、废黄河（涟水县）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、九龙口（淮安区）重要湿地、阜宁县马家荡重要湿地）。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）的规定，并结合区域环境概况，本次生态影响评价工作等级确定为“一级”。

2、评价范围

根据铁路工程对周围生态环境的影响程度及本工程特点，确定生态影响评价范围如下：

1）铁路外轨中心线两侧各300m以内区域；

2）站场、取弃土场及大临工程等用地界外100m以内区域；

3）施工便道中心线两侧各100m以内的区域；

4）桥梁桥位上游100m以内区域、下游300m以内区域，大型桥梁为桥位上游500m、下游1000m以内区域。

在满足上述条件下，工程所经自然保护区、风景名胜区、森林公园和重要湿地地段的评价范围适当扩大到对整个敏感区域生态完整性可能产生影响的区域。

4.1.2 评价原则

以可持续发展为指导思想，贯彻“预防为主、保护优先”、“开发与保护并重”的原则，从保护生态环境出发，采用定性分析为主、定性和定量相结合的方法，

针对本工程对生态环境的影响进行分析评价，并提出相应的生态恢复和保护措施，降低工程建设对当地生态环境的影响。

4.1.3 评价内容与评价重点

结合工程特点，生态环境影响评价内容确定如下：

（1）生态环境现状分析；

（2）对特殊及重要生态敏感区的影响分析；

（3）对土地资源的影响分析；

（4）对农业生产的影响分析；

（5）对动植物资源的影响分析；

（6）对区域景观环境的影响分析；

（7）水土流失影响分析；

（8）生态保护措施及投资估算。

主要评价因子评价成果和预测详见图 4.1-1。

图 4.1-1　主要评价因子评价成果和预测图

4.1.4 调查及评价方法

本次评价采用“以点带线、点线结合”的方法，在收集整理评价区域生态环境现状资料、敏感区域资料的基础上，利用 3S 技术，结合实地踏勘，对具有代表性区域和重点工程实施区域，运用定性、定量分析相结合的方法评价沿线生态环境现状及预测工程建设造成的生态环境影响。

1、调查方法

(1）资料收集法

通过环保、国土、住建、林业、农业等行政主管部门，收集能反映生态环境现状的资料，包括生态环境本底资料、生态功能区划、生态敏感区域基本情况以及其它有关的科研文献和调查材料等。

（2）现场调查法

1）植被群落调查

在实地踏勘的基础上，对线路穿越自然保护区和重要湿地段确定典型的群落地段，采用法瑞学派样地记录法进行群落调查，乔木群落样方面积为 20×20m^2，草本样方为 1×1m^2，记录样地的所有种类，按 Braun-Blanquet 多优度-群聚度记分，并记录样方海拔和地理坐标。

灌草丛生物量利用样地估算与查阅文献法，乔木生物量采用估测的方法对植被生物量进行测算。

2）陆生动物调查

陆生动物调查方法主要有样线法、样点法和资料查询。

两栖爬行类和兽类主要采用访问调查和资料查询确定种类及数量等，鸟类调查主要采用样线法和样点法。

3）水生生态调查

水生生物调查方法主要依据《全国淡水生物物种资源调查技术规定（试行）》进行，对线路跨越自然保护区水体进行了水生生物资源的野外调查，调查内容主要包括藻类植物、浮游动物以及底栖动物种类组成和生物量等。

鱼类种类调查主要采用资料收集法。

（3）遥感调查法

采用线路所经区域 2014 年 10 月的美国 Landsat 8 OLI TIRS 影像资料，选取 543 波段进行图像融合，根据实地考察和收集到的有关文字与图形资料，建立地物原型与卫星影像之间的直接解译标志，通过非监督分类和人机交互判读分析方法，运用 ENVI5.1 软件解译出评价范围内生态环境评价所需的植被、土地等相关数据，最后应用 ArcGIS10.2 等软件进行数据统计和生态制图，得到项目评价区域植被类型、土地利用、水土流失等生态现状信息。生态制图工作流程见图 4.1-2。

图 4.1-2　生态制图工作流程

4.2 生态环境现状评价

4.2.1 生态功能区划现状及评价

1、江苏省生态功能区划概况

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

2、本工程沿线区域生态功能区划

根据江苏省生态功能区划，本工程位于“Ⅰ黄淮海平原生态区”内，其中 DK0+000～DK147+960、DK208+090～DK210+075 段位于“Ⅰ1 沂沭泗平原丘岗生态亚区”， DK147+960～DK208+090、DK210+075～DK332+050 段位于“Ⅰ2 淮河下游平原生态亚区”。

工程线位在生态功能区划中的走向见图 4.2-1。

图 4.2-1 拟建线路在江苏省生态功能区划中的位置

3、沿线区域主要生态功能及生态环境问题

（1）DK0+000～DK147+960、DK208+090～DK210+075 段

位于沂沭泗平原丘岗生态亚区内，沿线区域主要为黄淮沂沭泗冲积平原，属暖温带气候，气温和降水量相对较低。植被类型以人工栽培植被为主，是全省重要的农果基地。该区的主要生态功能是农业生产。

区域主要生态问题是：水资源分配不均，客水丰枯变化较大，水旱灾害严重；部分地区地下水超采，导致地下水位下降；土壤肥力较低，并有风蚀和盐碱化危害；部分地区采煤塌陷，山丘区植被破坏和陡坡开垦造成水土流失。

（2）DK147+960～DK208+090、DK210+075～DK332+050 段位于淮河下游平原生态亚区内，沿线区域以江淮冲积平原为主，地势平坦低洼，湖泊众多，为全省重要的农业基地。该区内洪泽湖沿岸地区的主要生态功能是涵养水源，区域的主要生态功能是农业生产。

区域主要生态问题是：湖滩开发利用过度，湖泊调蓄功能下降，洪涝灾害较为严重；工业、生活污水排放及农业面源污染、水产养殖业污染等造成部分湖区水质恶化。

综上可知，本项目所在区域为平原、地势平坦，植被类型以人工栽培植被为主，是江苏省重要的农业基地，区域的主要生态功能为农业生产。由于区域内水资源分配的不均匀，工程沿线泗阳县以北区域土壤水肥条件相对较差，以南区域多有洪涝隐患，主体工程建设中要注意对农田资源的保护，减少工程用地数量，同时避免因占地对农田水利灌溉设施的破坏和对河道的阻断，并做好水土流失的防治措施，保证沿线评价范围内区域水肥条件不应本工程建设而降低。

4.2.2 土地利用现状评价

1、评价范围土地利用现状

本评价依据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）并结合遥感影像数据解析精度，将评价区土地用地类型划分为耕地、林地、园地、草地、城镇建设及交通用地和水域及水利设施用地等 6 种地类，详见表 4.2-1、“第三册 附图”中的附图 4.2-1。

单位：hm^2 评价范围内土地利用现状 表 4.2-1

用地类型	面积	所占比例（%）
耕地	13451.32	69.55
林地	1359.64	7.03
园地	295.91	1.53
草地	54.15	0.28
城镇建设及交通用地	2984.24	15.53
水域及水利设施用地	1175.90	6.08
合计	19340.5	100

由表 4.2-2 可知，评价范围内土地利用类型以耕地为主，为 13451.32hm^2，占整个评价区域总面积的 69.55%；其次是城镇建设及交通用地，为 2984.24hm^2，占评价区域总面积的 15.53%；林地 1359.64hm^2，占评价区域总面积的 7.03%；水域及水域设施用地总面积 1175.90hm^2，占评价区域总面积的 6.08%；园地 295.91hm^2，占评价区域总面积的 1.53%；草地 54.15hm^2，占评价区域总面积 0.28%。沿线主要土地利用类型照片如下：

耕地

林地

园地

草地

水域及水利设施用地

城镇建设及交通用地

2、评价范围基本农田分布情况

根据工程沿线各县、市土地利用规划中对基本农田数量的约束性指标，估算出沿线各行政区域的基本农田保有率，见表 4.2-2。

单位：hm^2　　沿线行政区基本农田状况　　表 4.2-2

行政区划	耕地面积	基本农田面积	基本农田保有率
徐州市	594923.90	560660.00	94.2%
宿迁市	452434.20	425277.90	94.0%
淮安市	488682.50	421220.00	86.2%
盐城市	826960.10	763406.70	92.3%
合计	2363000.70	2170564.60	91.9%

由表 4.2-3 可见，本工程沿线行政区内基本农田总面积 2363000.70hm^2、基本农田保有率为 91.9%。其中，盐城市基本农田面积最大，为 763406.70hm^2，淮安市面积最少，为 421220.00hm^2。徐州市基本农田保有率最高，为 94.2%，淮安市基本农田保有率最低，为 86.2%。

根据沿线区域基本农田保有率情况，估算评价范围内基本农田面积为 12361.76 hm^2。

4.2.3 植物资源现状评价

1、植物区系及组成

根据现场踏勘、样方调查和标本鉴定，并参考《江苏植物志》及地方林业部门的本底资料和相关科研成果，确定评价范围内共有种子植物 110 科 316 属 769 种，分别占全国植物总科数的 36.5%，总属数的 10.6%，总种数的 3.0%，其中裸子植物 7 科 11 属 26 种，被子植物 103 科 305 属 743 种，具体见表 4.2-3。

评价范围内种子植物统计表　　表 4.2-3

区 域	种 子 植 物						合计		
	裸子植物			被子植物					
	科	属	种	科	属	种	科	属	种
评价范围	7	11	26	103	305	743	110	316	769
全国	10	34	238	291	2940	25000	301	2974	25238
评价区占全国（%）	70.0	32.4	10.9	35.4	10.4	3.0	36.5	10.6	3.0

参照中国种子植物科属分布区类型的划分系统（吴征镒，1991、1993），评价范围内植物区系的主要部分有世界分布、泛热带分布、北温带和南温带间断分布成分、温带分布，呈现出从暖温带向亚热带过渡的特征，是华东植物区

系的组成部分。

2、植被类型及分布

（1）区域植被概况

根据《中国植被区划》，本工程所在区域位于暖温带落叶阔叶林区域中的暖温带南部落叶栎林—黄淮海平原栽培植被区。区域内无天然森林分布，主要植被为栽培植被，以冬小麦（*Triticum aestivum*）、水稻（*Oryza sativa*）、玉米（*Zea mays*）、大豆（*Glycine max*）一年两熟为主，或甘薯（*Ipomea batatas*）两年三熟，是主要产粮区；棉花（*Gossypium herbaceum*）也有少量种植，在城镇附近还有以蔬菜为主的菜地。常见的田间杂草有荠菜（*Capsella bursapastoris var.sativa*）、马唐（*Digitaria sanguinalis*）、狗尾草（*Setaria viridis*）、刺儿菜（*Cephalanoplos segetum*）、虎尾草（*Setaria viridis*）、苍耳（*Xanthium sibiricum*）和苦荬菜（*Ixeris denticulata*）等。

由于历史原因，区域内已无天然植被分布，平原内石灰岩质山丘多分布侧柏林（*Platycladus orientalis*），农田、河道防护林以意杨林（*Populus euramevicana cv.i-214*）为优；在评价区域废黄河沿岸沙土丰厚区域果园有一定分布，多以苹果（*Malus pumila* Mill.）、梨（*Pyrus spp*）、桃（*Amygdalus persica* L.）、葡萄（*Vitis vinifera*）为主。

（2）评级范围内常见植被类型及分布

在野外实地踏勘和卫片解译的基础上，参照《中国植被》中的植被分类原则，结合沿线地表植被覆盖现状，本评价将区域内常见陆生植被划分为针叶林、阔叶林、草丛、水生栽培植被等 4 种主要类型，并列出主要水生植被类型，具体见表 4.2-4、“第三册 附图”中的附图 4.2-2。

陆生植物典型样方调查主要由本项目自然保护区专题报告编制单位南京大学于 2015 年 4 月完成，水生植被典型样方参考连淮扬镇铁路穿越黄嘴白鹭自然保护区专题报告（编制单位江苏省交通规划设计院 2014 年 5 月完成）。典型样方见表 4.2-5～表 4.2-7。

评价范围内常见植被类型　　表 4.2-4

生境种类	植被型组	植被型	群系	拉丁名
陆生植物	针叶林	温带针叶林	侧柏人工林	Form. *Platycladus orientalis*
	阔叶林	温带落叶阔叶林	意杨人工林	Form. *Populus euramevicana* cv.i-214
	草丛	亚热带灌草丛	白茅草丛	Form. *Imperata cylindrica* var. *major*
			鼠尾粟草丛	Form. *Sporobolus fertilis*
			雀麦草丛	Form. *Bromus japonicus*
	栽培植被	常绿果树林	苹果林	Form.*Malus pumila* Mill.
			桃林	Form. *Amygdalus persica* L.
			梨林	Form. *Pyrus spp*
		农作物	小麦	Form. *Triticum aestivum*
			水稻	Form. *Oryza sativa*
			玉米	Form. *Zea mays*
水生植物			柳叶箬+芦苇群落	Comm. *Isachne globosa +Phragmites australis*
			水芹+芦苇群落	Comm.*Oenanthe javanica++Phragmites australis*
			芦苇群落	Comm.*Phragmites australis*
			菰群落	Comm.*Zizania caducifliora*
			喜旱莲子草群落	Comm.*Alternanthera philoxeroides*

（3）典型植被概述

为了能够更加准确地反映出评价区内各类植被的生存特性，根据评价区内植被分类系统，评价共选出 3 类植被类型进行了典型样方的调查，每个样方尽量结合不同的工程形式，以确保样方调查结果的代表性、准确性。其中，针叶林选取了侧柏林进行了典型样方调查；阔叶林选取了意杨林进行了典型样方调查；草丛选取了白茅、雀麦、鼠尾粟群落进行了典型样方调查，其余植被类型只进行了简单的调查记录。具体样方调查结果如下：

① 针叶林

针叶林包括包括温带针叶林一个植被型，其主要群系为侧柏林。评价范围内侧柏林仅分布在徐州东站外及铜山区废黄河沿岸石灰岩质山丘上，多为人工种植。群落外貌稀疏不整齐，群落结构简单，可分为乔木层、草本层。乔木层以侧柏为单一优势种，多为 8～10 年生，树高 1.5~2.5m，胸径为 7～12cm，郁

闭度较低；林下植被稀疏，主要草本植物有茜草（*Rubia cordifolia*）、茅莓（*Rubus parvifius*）、铁线莲（*Clematis florida*）、酢浆草（*Oxalis griffithii*）等杂草，覆盖度约 40%左右。

② 阔叶林

阔叶林主要包括温带落叶阔叶林一个植被型，其主要群系为杨树林。评价范围内行道林、农田防护林以意杨（*Populus euramevicana cv.i-214*）为主，采取多排形式种植，群落结构简单，可分为乔木层、草本层。乔木层以意杨为单一优势种，多为 6～10 年生，树高为 11～13m 左右，胸径为 15～30cm，郁闭度较高；林下主要草本植物有白茅（*Imperata cylindrica*）、小飞蓬（*Conyza canadensis*）、节节草（*Equisetum ramosissimum*）、繁缕（*Conyza canadensis*）、剪刀股（*Ixeris japonica*）等杂草，覆盖度约 70%左右。

评价区典型针叶林和阔叶林样地综合记录见表 4.2-5。

典型针叶林和阔叶林样地综合表　　表 4.2-5

样方特征因子	样方号	1			2			3		
	样方名称	侧柏林样方			杨树林样方			杨树林样方		
	地理坐标	117°21′28″E，34°12′5″N			117°20′47″E，34°11′24″N			119°9′11″E，33°38′5″N		
	位置	DK11+200 左侧 1070m（铜山圣人窝森林市级自然保护区阎窝山）			DK12+350 左侧 285m（铜山圣人窝森林市级自然保护区废黄河河滨）			DK209+980 右侧 10m（涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区实验区废黄河河滨）		
	工点类型	桥梁			桥梁			桥梁		
	海拔（m）	65.0			61.1			26.0		
	坡向	南坡			/			/		
	坡度	20			平坡			平坡		
	群落高度（m）	2.0			13.0			12.5		
	总盖度（%）	40			70			70		
类型		植物名称	多优度—群聚度	存在度	植物名称	多优度—群聚度	存在度	植物名称	多优度—群聚度	存在度
植被种类	乔木层	侧柏 *Platycladus orientalis*	2.1	V	意杨 *Populus uramevicana* cv.i-214	5.5	V	意杨 *Populus uramevicana* cv.i-214	5.5	V
					花椒 *Zanthoxylum bungeanum*	+	I	桑树 *Morus alba* L.	+	I
	草本层	茜草 *Rubia cordifolia*	1.1	Ⅳ	白茅 *Imperata cylindrica*	2.1	Ⅲ	白茅 *Imperata cylindrica*	3.4	Ⅳ
		茅莓 *Rubus parvifius*	1.1	Ⅳ	小飞蓬 *Erigeron canadensis*	3.2	Ⅳ	繁缕 *Conyza canadensis*	3.2	Ⅲ
		铁线莲 *Clematis florida*	+	Ⅲ	剪刀股 *Ixeris japonica*	1.1	Ⅱ	剪刀股 *Ixeris japonica*	1.1	I
		酢浆草 *Oxalis griffithii*	+	Ⅲ	节节草 *Equisetum ramosissimum*	2.1	Ⅲ	夏至草 *Lagopsis supina*	1.1	I
		大丁草 *Eibnitzia anandria*	+	Ⅲ	野老鹳草 *Geranium carolinianum*	+	I	荠菜 *Capsella bursa-pastoris*	1.1	I
照片										

③草丛

草丛主要包括白茅草丛、鼠尾粟草丛、雀麦草丛。

白茅草丛主要分布在河道岸边荒地上，盖度在 80%~95%，平均高度为 1m，群落组成较为单一，以白茅为单一优势种，主要伴生种有繁缕、小飞蓬（*Erigeron canadensis*）、剪刀股等。

鼠尾粟草丛主要分布在农田路边，盖度在 20%~40%，平均高度为 0.1m，群落组成较为单一，以鼠尾粟草为单一优势种，主要伴生种有繁缕、剪刀股、白茅等。

雀麦草丛主要分布在农田路边，盖度在 50%~70%，平均高度为 0.1m，群落组成较为单一，以雀麦草为单一优势种，主要伴生种有酢浆草（*Oxalis corniculata*）、蛇莓（*Duchesnea indica*）、泽漆（*Euphorbia helioscopia*）等。

评价区典型草丛样地综合记录见表 4.2-6。

典型草丛样方综合表

表 4.2-6

样方特征因子	样方号	4			5		
	样方名称	鼠尾粟群落样方			白茅群落样地		
	地理位置	119°8′58″E，33°37′58″N			119°9′6″E，33°38′1″N		
	位置	DK209+980 右侧 650m（涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区实验区杨树林外）			DK209+980 右侧 430m（涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区实验区杨树林外）		
	工点类型	桥梁			桥梁		
	海拔（m）	19.2			25		
	坡向	/			/		
	坡度	/			/		
	群落高度（m）	0.1			0.6		
	总盖度（%）	70			75		
	样方面积（m^2）	1×1			1×1		
类型		植物名称	多优度—群聚度	存在度	植物名称	多优度—群聚度	存在度
植被种类	草本层	鼠尾粟 *Sporobolus fertilis*	4.3	Ⅳ	白茅 *Imperata cylindrica*	5.5	Ⅴ
		繁缕 *Stellaria media*	2.2	Ⅱ			
		黄鹌菜 *Youngia japonica*	+	Ⅰ			
		剪刀股 *Ixeris japonica*	+	Ⅰ			
		一年蓬 *Erigeron annuus*	+	Ⅰ			
照片							

典型草丛样方综合表

续表 4.2-6

样方特征因子	样方号	6			7		
	样方名称	雀麦群落样方			鼠尾粟群落样方		
	地理位置	117°20′32″E，34°11′35″N			117°20′48″E，34°11′23″N		
	位置	DK12+150 左侧 50m(铜山圣人窝市级森林自然保护区实验区农田旁)			DK12+350 右侧 135m(铜山圣人窝市级森林自然保护区实验区机耕路旁)		
	工点类型	桥梁			桥梁		
	海拔（m）	67.0			60.5		
	坡向	/			/		
	坡度	/			/		
	群落高度（m）	0.1			0.1		
	总盖度（%）	70			20		
	样方面积（m^2）	1×1			1×1		
类型		植物名称	多优度—群聚度	存在度	植物名称	多优度—群聚度	存在度
植被种类	草本层	雀麦 *Bromus japonicus*	4.4	Ⅳ	鼠尾粟 *Sporobolus fertilis*	2.2	Ⅲ
		酢浆草 *Oxalis corniculata*	2.3	Ⅲ	黄鹌菜 *Youngia japonica*	2.1	Ⅱ
		蛇莓 *Duchesnea indica*	1.2	Ⅱ	马兰 *Ixeris japonica*	+	Ⅰ
		泽漆 *Euphorbia helioscopia*	1.1	Ⅱ	繁缕 *Stellaria media*	+	Ⅰ
		球果蔊菜 *Rorippa globosa*	1.1	Ⅰ			
		紫花地丁 *Viola philippica*	+	Ⅰ			
照片							

③水生植被

水生植被主要包括柳叶箬（*Isachne globosa*）+芦苇（*Phragmites australis*）群落、水芹（*Oenanthe javanica*）+芦苇（*Phragmites australis*）群落、芦苇群落、菰（*Zizania latifolia*）群落、喜旱莲子草（水花生）群落等。

柳叶箬+芦苇群落主要见于池塘、河堤边，盖度在 90%~95%，并可达 100%，平均高度为 0.5m，柳叶箬和芦苇优势较为明显，伴生种主要为节节草（*Equisetum ramosissimum*），另有少量北水苦荬（*Veronica anagallis-aquatica*）、一年蓬等。

水芹+芦苇群落主要见于路边、河堤和弃荒地，盖度在 80%~90%，平均高度为 1m，水芹和芦苇优势较为明显，伴生种主要为狗牙根，另有酸模叶蓼（*Polygonum lapathifolium*）、双穗雀稗（*Paspalum paspaloides*）等。

芦苇群落，评价范围内水塘、河道滩地广泛分布，群落内总盖度为 70%~100%，高度在 1~2.5m。易形成单一优势种。群落边缘常见双穗雀稗、喜旱莲子草（水花生）（*Alternanthera philoxeroides*）等伴生。

菰群落，评价范围内水塘、河道等近岸浅水区广泛分布，群落内总盖度可达 70%以上，高度在 1m。易形成单一优势种，常见伴生种有双穗雀稗、喜旱莲子草（水花生）（*Alternanthera philoxeroide*s）等。

喜旱莲子草（水花生）群落，评价范围内河道等近岸浅水区常见，群落内总盖度可达 70%以上，高度在 0.5m。易形成单一优势种，常见伴生种有双穗雀稗、酸模叶蓼等。

评价区水生植被样地综合记录见表 4.2-7。

典型水生植被样方综合表

表 4.2-7

样方特征因子	样方号	8			9		
	样方名称	柳叶箬+芦苇群落样方			水芹+芦苇群落样方		
	地理位置	33°38'5.88"N、119°9'14.92"E			33°38'2.20"N、119°9'11.27"E		
	位置	淮安废黄河重要湿地河滨			淮安废黄河重要湿地河滨		
	工点类型	桥梁			桥梁		
	海拔（m）	11.0			12.0		
	坡向	/			/		
	坡度	/			/		
	群落高度（m）	0.5			0.5		
	总盖度（%）	100			100		
	样方面积（m^2）	1×1			1×1		
类型		植物名称	多优度—群聚度	存在度	植物名称	多优度—群聚度	存在度
植被种类	草本层	柳叶箬 *Isachne globosa*	4.4	V	水芹 *Oenanthe javanica*	4.3	V
		芦苇 *Phragmites australis*	2.2	V	芦苇 *Phragmites australis*	2.1	III
		北水苦荬 *Veronica anagallis-aquatica*	2.2	III	稗 *Echinochloa crus-galli*	+	I
		一年蓬 *Erigeron annuus*	2.2	III	酸模叶蓼 *Polygonum lapathifolium*	2.1	IV
		节节草 *Equisetum ramosissimum*	2.2	IV	双穗雀稗 *Paspalum paspaloides*	2.2	IV
					狗牙根 *Cynodon dactylon*	3.3	V
照片							

典型水生植被样方综合表　　续表 4.2-7

样方特征因子	样方号	1			2			3		
	样方名称	芦苇群落样方			菰群落样方			喜旱莲子草（水花生）群落样方		
	地理位置	33°38'13.91"N，119°9'7.20"E			33°38'3.77"N，119°9'12.99"E			33°38'7.07"N，119°9'16.61"E		
	位置	淮安废黄河重要湿地河滨			淮安废黄河重要湿地河滨			淮安废黄河重要湿地河滨		
	工点类型	桥梁			桥梁			桥梁		
	海拔（m）	11.0			11.0			11.0		
	坡向	/			/			/		
	坡度	/			/			/		
	群落高度（m）	1.9			1.0			0.5		
	总盖度（%）	80			85			80		
	样方面积（m^2）	1×1			1×1			1×1		
类型		植物名称	多优度—群聚度	存在度	植物名称	多优度—群聚度	存在度	植物名称	多优度—群聚度	存在度
植被种类	草本层	芦苇 *Phragmites australis*	5.5	Ⅴ	菰 *Phragmites australis*	5.5	Ⅴ	喜旱莲子草（水花生）*Alternanthera philoxeroides*	5.5	Ⅴ
		喜旱莲子草（水花生）*Alternanthera philoxeroides*	3.4	Ⅴ	喜旱莲子草（水花生）*Alternanthera philoxeroides*	3.4	Ⅳ	双穗雀稗 *Paspalum paspaloides*	3.4	Ⅳ
		双穗雀稗 *Paspalum paspaloides*	3.4	Ⅴ	双穗雀稗 *Paspalum paspaloides*	3.4	Ⅳ	酸模叶蓼 *Polygonum lapathifolium*	1.1	Ⅲ
		盒子草 *Actinostemma lobatum*	+	Ⅲ	酸模叶蓼 *Polygonum lapathifolium*	1.1	Ⅲ			
照片										

④栽培植被

栽培植被包括两年三熟或一年两熟旱作农业植被和果树植被。旱作农业植被包括冬小麦、水稻和蔬菜地等主要群系。冬小麦、水稻以一年两熟为主。蔬菜主要类型有大白菜、蒜、黄瓜、倭瓜、西葫芦、萝卜、胡萝卜、番茄、茄子、辣椒和韭菜等。果树植被主要包括苹果、桃、梨、葡萄等。

桃

梨

3、植被生物量及自然体系生产力

（1） 植被生物量

根据实地样方调查、查阅工程沿线地区生物量统计资料，判断评价区各植被类型平均生物量取值，具体见表 4.2-8。

单位：t/hm^2　　评价范围各植被类型平均生物量　　表 4.2-8

植被类型	阔叶林	草丛	栽培植被	水生植被
平均生物量	74.10	17.56	43.41	1.2

*林木类生物量采用材积源－生物量模式（Volume-biomass methd）计算；草丛、水生植被生物量采用一次收割法实测；栽培植被参考地方统计部门的数据。

根据卫片解译结果，统计各植被类型的面积，计算出评价范围内生物量总量，具体见表 4.2-9。

评价范围植被生物量统计　　表 4.2-9

植被类型	面积（hm^2）		平均生物量（t/hm^2）	生物量（t）	
	数量	比例		数量	比例
阔叶林	1359.64	8.3%	74.10	100749.32	14.4%
草丛	54.15	0.3%	17.56	950.87	0.1%
栽培植被	13747.23	84.1%	43.41	596785.07	85.3%
水生植物	1175.90	7.2%	1.20	1411.08	0.2%
合计	16336.92	100.00%	42.84	699896.35	100.00%

由表 4.2-9 可见，工程评价范围内栽培植被面积较大，为 13747.23hm^2，占植被总面积的 84.1%，远高于其它植被类型，其单位面积的生物量仅次于阔叶林，因此其生物量所占比重（85.3%）明显高于其它植被类型，在评价范围内占绝对控制地位，由此可见，评价区植被生物量取决于栽培植被数量及分布情况。因评价区植被生物量主要取决于人的因素。

（2） 自然体系生产力分析

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

$$S_a = \sum（S_i \times M_i）/M_a$$

式中：S_a－评价范围平均净生产力（gC/（m^2.a））

S_i－某一植被类型平均净生产力（gC/（m^2.a））

M_i－某一植被类型在评价区的面积（m^2）

M_a－评价范围总面积（m^2）

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

评价区各植被类型自然体系生产力情况见表 4.2-10。

评价范围植被类型自然体系生产力情况 表 4.2-10

植被类型	面积（hm^2）	占评价区总面积比（%）	*平均净生产力［gC/（m^2.a）］
阔叶林	1359.64	8.3%	823.60
草丛	54.15	0.3%	386.37
栽培植被	13747.23	84.2%	647.08
水生植物	1175.90	7.2%	321.00
合计	16336.92	100.00%	538.98
**评价标准			642.48

注：*各植被类型平均净生产力取值参考 smith（1976）和陶波等《中国陆地净初级生产力时空特征模拟》（地理学报 VOl58，No3）的研究结果；评价标准采用取中科院地理科学和资源研究所陈利军等对国内大陆生态系统平均净生产力值的研究结果。**

从表 4.2-10 中可以看出：本工程位于水热条件良好、适于植被发育的暖温带季风气候区，评价范围内以栽培植被面积最多，森林植被面积很少且生产力水平

偏低，因此整个评价区自然体系平均净生产力（NPP）达到 538.98gC/（m^2.a），低于国内大陆平均水平。

4、名木古树和珍稀植物资源

（1）评价范围内野生保护植物

因历史原因，沿线区域长期以农业生产活动为主，天然植被早已不复存在，珍稀植物资源种类和数量稀少，分布多局限于自然保护区等小区域内。

通过走访沿线省市林业部门，结合沿线地区有关重点保护植物研究资料、保护植物的生存特性及现场调查，判定评价范围内共有保护植物 4 科 5 种，其中，国家 I 级保护植物 1 种，为水杉；其余均为国家 II 级保护植物，本工程评价范围内国家重点保护植物分布情况具体见表 4.2-11。

评价范围内国家重点保护植物名录及分布概况 表 4.2-11

科名	种名	保护等级	评价范围内分布概况	工程占用情况	照片
裸子植物（Gymnosperm）					
（一）杉科 Taxaceae	1. 水杉 *Metasequoia glyptostroboides*	国家 I 级	人工培育，评价范围内无天然林及种质资源林分布，盐城、淮安地区常见乡村行道树及苗圃树种	工程少量占用	
被子植物（Angiosperm）					
（二）樟科 Lauraceae	2. 樟树 *Cinnamomum camphora*	国家 II 级	人工培育，无无天然林及种质资源林分布，常见行道树及苗圃树种	工程少量占用	
（三）银杏科 Ginkgoaceae	银杏 *Ginkgo biloba*	国家 I 级	人工培育，无无天然林及种质资源林分布，常见行道树及苗圃树种	工程少量占用	

评价范围内国家重点保护植物名录及分布概况　　续表 4.2-11

裸子植物（Gymnosperm）					
科名	种名	保护等级	评价范围内分布概况	工程占用情况	照片
（四）睡莲科 Nymphaeaceae	莲 *Nelumbo nucifera*	国家 II 级	人工培育，河流内常有分布	以桥梁形式跨越，不占用	
（五）蝶形花科 Papilionaceae	8．野大豆 *Glyciine soja* Sieb.et Zucc	国家 II 级	农田及河道沟渠边较常见	工程少量占用	

除野大豆外，评价范围内重点保护植物均为人工培育，其中水杉、樟树、银杏为常见绿化行道树及苗圃树种，因此数量较多、可恢复性较强；野大豆具备较强的适应能力和繁殖力，分布相对广泛。

（2）古树名木资源

经现场踏勘、调查走访，并查阅沿线林业部门提供的古树名录，本工程评价范围内未发现有古树名木。

4.2.4 陆生动物资源现状评价

1、动物地理区划

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

2、评价范围内陆生动物分布

评价区森林覆盖率较高，野生动物资源比较丰富。通过多种途径对沿线陆生动物资源现状本底进行确定，主要参考了线路沿线地方林业部门提供的野生动物调查资料、相关研究文献，并结合野外踏勘、调查走访所获得的信息进行综合分析。评价范围内两栖动物 1 目 4 科 9 种，爬行动物 3 目 7 科 18 种，鸟类 14 目 29

科 51 种，兽类 5 目 5 科 12 种。

为表示各类动物种类数量的丰富度，本次评价采用数量等级方法：某动物种群在沿线调查资料中出现频率较高，用“＋＋＋”表示，为当地优势种；出现频率一般，用“＋＋”表示，为当地普通种；出现频率较低，用“＋”表示，为当地稀有种。数量等级评价标准见表 4.2-12。

动物数量等级评价标准 表 4.2-12

种群状况	表示符号	标　准
当地优势种	＋＋＋	单位面积内其数量占所调查动物总数的 10%以上
当地普通种	＋＋	单位面积内其数量占所调查动物总数的 1～10%以上
当地稀有种	＋	单位面积内其数量占所调查动物总数的 1%以下或仅 1 只

（1）两栖类

评价范围内有记录的两栖动物共 1 目 4 科 9 种（名录见表 4.2-13），包括国家重点 II 级保护野生动物 1 种：虎纹蛙；省级重点保护动物 3 种：中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙。该段两栖动物优势种为中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙和泽陆蛙。

评价范围内两栖动物名录 表 4.2-13

科名	种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级
一、无尾目 ANURA					
（一）蟾蜍科 *Bufonidae*	1.花背蟾蜍 *Bufo raddei*	白昼多匿居与草石下或土洞中，黄昏时出外寻食，冬季成群穴居在沙土中。	平原地区	+	未列入
	2.中华大蟾蜍 *Bufo gargarizans*	栖息于池塘、沟渠、河岸边及田埂、地边或房屋周围。	广布	+++	省级
（二）蛙科 *Ranidae*	3.泽蛙 *Euphlyctis.limnochm2ris*	栖息于平原、丘陵、田野、树林或房屋周围静水水域附近。	广布	+++	未列入
	4.虎纹蛙 *R. rugulosa*	水栖蛙类，常生活于丘陵地带海拔 900 米以下的水田、沟渠、水库、池塘、沼泽地等处，以及附近的草丛中，性凶猛	平原区	+	国家Ⅱ级
（二）蛙科 *Ranidae*	5.金线侧褶蛙 *R.plancyi*	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	广布	++	省级
	6.黑斑侧褶蛙 *R.nigromaculata*	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	广布	++	省级

评价范围内两栖动物名录　　续表 4.2-13

科名	种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级
一、无尾目 ANURA					
（三）姬蛙科 *Microhylidds*	7.饰纹姬蛙 *M.ornate*	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	平原区	+	未列入
（四）雨蛙科 *Hylidae*	8.无斑雨蛙 *Hyla arborea immaculata Boettger*	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	平原水网地区	+	未列入
	9 中国雨蛙 *Hyla chinensis*	多生活在灌丛、芦苇、高秆作物上，或塘边、稻田及其附近的杂草上。白天匍匐在叶片上，黄昏或黎明频繁活动。以蝽象、金龟子、叶甲虫、象鼻虫、蚁类等为食	平原水网地区	++	未列入

（2）爬行类

评价范围内有记录的爬行类共 3 目 7 科 18 种（见表 4.2-14），其中省级重点保护动物 6 种：滑鼠蛇、乌梢蛇、火赤链蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇、蝮蛇。评价范围内无国家级保护爬行类种类分布。该段爬行类优势种为多疣壁虎、无蹼壁虎、火赤链蛇、红点锦蛇、滑鼠蛇、蝮蛇、北草蜥等。

评价范围内爬行动物名录　　表 4.2-14

科名	种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级
一、龟鳖目 TESTUDINES					
（一）龟科 Emydiade	1.乌龟 *Chinemys reevesii*	分布较为广泛，一般生活在海拔 600 米以下的低山、丘陵、平原，底质为泥沙的河沟、池塘、水田、水库等有水源地方，半水栖生活。	平原区	+	未列入
	2.黄喉拟水龟 *Mauremys mutica*	栖息于河流、稻田及湖泊中，也常到附近的灌木及草丛中活动。杂食性，取食范围广，喜食鱼虾、贝类、蜗牛、水草等	平原区	+	未列入
（二）鳖科 Trionychidae	3.中华鳖 *Trionyx sinensis*	生活在江、河、湖沼、池塘、水库等水流平缓的淡水水域。	广布	++	未列入
二、有鳞目 SQUAMATA					
（三）壁虎科 Gekkonidae	4.多疣壁虎 *Gekko japonicus*	栖息于海拔 22～900m 的住宅及附近。	城镇地区	++	未列入

评价范围内爬行动物名录

续表 4.2-14

科名	种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级
（三）壁虎科 Gekkonidae	5.无蹼壁虎 *Gekko swinhonis*	主要出没于房舍中，是一种主要在夜间活动的蜥蜴。	城镇地区	+++	未列入
（四）石龙子科 Scincida	6.中华石龙子 *Eumeces chinensis*	喜欢出没于 1000 公尺以下的低地田野草丛或灌木丛，冬天有钻入土中冬眠的习性。	平原区	+	未列入
	7、丽斑麻蜥 *Eremias argus*	活动于农田、山野、草丛、灌木丛等平原地区，一般喜欢生活于温暖、干燥、阳光充足的砂土环境，是一种昼行性动物，喜欢在晴天外出活动，阴天少见，雨天不外出活动。	平原区	++	未列入
（五）游蛇科 Colubridae	8.滑鼠蛇 *Ptyas mueosus*	生活于海拔 800m 以下的山区、丘陵、平原地带；常出现在坡地、田基、沟边以及居民点附近。	评价范围广布	++	省级
	9.乌梢蛇 *Zaocys dhumnades*	常在农田或沿着水田内侧的田埂、菜地、河沟附近爬行，行动迅速，反应敏捷，善于逃跑。以蛙类（主食）蜥蜴、鱼类、鼠类等为食	平原区	+	省级
（五）游蛇科 Colubridae	10.火赤链蛇 *Dinodon rufozonatum*	大多生活于田野、河边、丘陵及近水地带，并常出现于住宅周围，在村民住院内常有发现。以树洞、坟洞、地洞或石堆、瓦片下为窝，野外废弃的土窑及附近多有发现。	评价范围广布。	+++	省级
	11 王锦蛇 *Elaphe carinata*	栖息平原，活动于河边、水塘边、库区及其他近水域的地方。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	省级
	12 中国水蛇 *Enhydris chinensis*	生活于田野、池沼、河沟等处。捕食鲫、泥鳅等鱼类。卵胎生，8～9 月间产仔蛇	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入
	13.红点锦蛇 *Elaphe rufodorsata*	常见于河沟、水田、池塘及其附近。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+++	未列入
	14.黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*	栖身于山地、丘陵、竹林和农舍附近也是黑眉锦蛇的场所。	分布于评价区的低山丘陵地区。	++	省级
	15 虎斑游蛇 *Rhmbdophis tigrina lateralis*	生活于山地、丘陵、平原地区的河流、湖泊、水库、水渠、稻田附近。	分布于评价区的低山丘陵地区。	+	未列入

评价范围内爬行动物名录　　续表 4.2-14

科名	种名	主要生物学特性	评价范围内分布概况	数量	保护等级
（六）蝰科 Viperidae	16.短尾蝮 *Gloydius brevicaudus*	长江中下游平原丘陵地区，春秋两季多集中在坟堆草丛冬眠场所附近活动；夏季秋初多分散活动于稻田、耕地、沟渠、路边、村舍、园林捕吃鼠类、蜥蜴、蛙、鱼、蛇等，白天晚上都见外出活动。	分布于评价区的平原地区。	++	未列入
	17.蝮蛇 *Agkistrodon halys*	常栖于平原、丘陵、低山区或田野溪沟有乱石堆下、草丛、水沟、坟堆、灌木丛及田野中。弯曲成盘状或波状。捕食鼠、蛙、蜥蜴、鸟、昆虫等。	分布于评价区的低山丘陵地区。	++	省级
三、蜥蜴目 SQUAMATA					
（七）蜥蜴科 Lacertidae	18.北草蜥 *Takydromus septentrionalis*	栖居于山区、丘陵之农田、茶园、荒野、路边草丛、灌木丛中。	分布于平原区	++	未列入

（3）鸟类

1）种类组成

根据现场调查结合《江苏省生物志·动物篇》及沿线林业部门的陆生动物资源调查报告，确定本工程评价范围内共有鸟类 51 种，隶属于 14 目 29 科（名录见表 4.2-15），其中雀形目最多，共 15 科 25 种，占鸟类总数的 48.0%；51 种鸟类中，有国家 II 级保护动物 4 种，分别为雀鹰、红隼、燕隼、红角鸮；省级保护鸟类 25 种：小䴙䴘、普通鸬鹚、池鹭、牛背鹭、草鹭、白鹭、大白鹭、黄斑苇鳽、绿头鸭、灰雁、凤头麦鸡、山斑鸠、珠颈斑鸠、火斑鸠、普通翠鸟、戴胜、大斑啄木鸟、家燕、棕背伯劳、牛头伯劳、黑枕黄鹂、黑卷尾、灰卷尾、喜鹊、灰喜鹊。

评价范围内鸟类名录

表 4.2-15

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
一、䴙目	Podicipediformes												
（一）䴙䴘科	Podicedidae												
1、小䴙䴘	*Tachybatus ruficollis*	◆						◆			◆	++	省级
二、鹈形目	Pelecniformes												
（二）鸬鹚科	Phalacrocracidae												
2、普通鸬鹚	*Phalacrocorax carbo*			◆			◆				◆	++	省级
三、鹳形目	Ciconiiformes												
（三）鹭科	Facts and information												
3、池鹭	*Ardeola bacchus*		◆			◆					◆	+++	省级
4、牛背鹭	*Bubulcus ibis*		◆			◆					◆	++	省级
5、草鹭	*Ardea purpurea*		◆			◆					◆	++	省级
6、白鹭	*Egretta garzetta*	◆				◆					◆	+++	省级
7、大白鹭	*Egretta alba*		◆			◆					◆	+++	省级
8、黄斑苇鳽	*Ixobrychus sinensis*		◆				◆				◆	++	省级
四、雁形目	Anseriformes												
（四）鸭科	Anatidae												
9、绿头鸭	*Anas platyrhynchos*			◆			◆				◆	++	省级
10、灰雁	*Anas anser*			◆			◆				◆	+	省级
五、隼形目	Falconiformes												
（五）鹰科	Accipitridae												
11、雀鹰	*Accipiter nisus*			◆			◆		◆			+	国家 II 级
（六）隼科	Falconidae												
12、红隼	*Falco tinnunculus*	◆						◆		◆		++	国家 II 级
13、燕隼	*Falco subbuteo*				◆		◆			◆		+	国家 II 级
六、鸡形目	Galliformes												
（七）雉科	Phasianidae												
14、鹌鹑	*Coturnix coturnix*	◆				◆			◆			+++	未列入

评价范围内鸟类名录

续表 4.2-15

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
15、环颈雉	*Phasianus colchicus corpuatus*	◆				◆			◆			++	未列入
七、鹤形目	Gruiformes												
（八）秧鸡科	Rallidae												
16、白骨顶	*Fulica atra*			◆				◆		◆		+	未列入
17、黑水鸡	*Gallicrex chloropus*		◆			◆					◆	+	未列入
18、黄脚三趾鹑	*Turnix tanki*			◆				◆		◆		+	未列入
八、鸻形目	Charadriiformes												
（九）鸻科	Charadriidae												
19、凤头麦鸡	*Vanellus vanellus*			◆			◆			◆		+	省级
九、鸽形目	Columbiformes												
（十）鸠鸽科	Columbidae												
20、山斑鸠	*Streptopelia orientalis*	◆						◆	◆			+++	省级
21、珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	◆				◆				◆		+++	省级
22、火斑鸠	*Oenopopelia tranquebarica*	◆						◆	◆			+	省级
十、鹗形目	Strigiformes												
（十一）草鸮科	Tytonidae												
23、红角鸮	*Otus scops*	◆						◆	◆			+	国家II级
十一、佛法僧目	Coraciiformes												
（十二）翠鸟科	Alcedinidae												
24、普通翠鸟	*Alcedo atthis*	◆						◆			◆	+++	省级
十二、戴胜目	Upupuiformes												
（十三）戴胜科	Upupidae												
25、戴胜	*Upupa epops*	◆						◆	◆			+	省级
十三、䴕形目	Piciformes												
（十四）须䴕科	Capitonidae												
26、大斑啄木鸟	*Dendrocopos major*	◆					◆			◆		+	省级

评价范围内鸟类名录

续表 4.2-15

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
十四、雀形目	Passeriformes												
(十五)百灵科	Alaudidae												
27、云雀	*Alauda gulgula*			◆			◆			◆		++	未列入
（十六）燕科	Hirundinidae												
28、家燕	*Hirundo rustica*		◆					◆		◆		+++	省级
29、金腰燕	*Hirundo daurica*		◆					◆		◆		+++	未列入
(十七)鹡鸰科	Motacillidae												
30、黄鹡鸰	*Motacilla flava*				◆		◆			◆		+	未列入
31、灰鹡鸰	*Motacilla cinerea*			◆			◆			◆		++	未列入
32、白鹡鸰	*Motacilla alba*	◆					◆			◆		+++	未列入
（十八）鹎科	Pycnonotidae												
33、白头鹎	*Pycnonotus sinensis*	◆				◆				◆		+++	未列入
(十九)伯劳科	Laniidae												
34、棕背伯劳	*Lanius schach*	◆				◆				◆		+++	省级
35、牛头伯劳	*Lanius bucephalus*			◆			◆			◆		+	省级
(二十)卷尾科	Dicrurusidae												
36、黑卷尾	*Dicrurus macrocercus*		◆			◆			◆			++	省级
37、灰卷尾	*Dicrurus leucophaeus*		◆			◆			◆			++	省级
(二十一)椋鸟科	Sturnidae												
38、八哥	*Acridotheres cristatellus*	◆				◆				◆		+++	未列入
39、丝光椋鸟	*Sturnus sericeus*	◆				◆				◆		+++	未列入
40、灰椋鸟	*Sturnus cineraceus*			◆			◆			◆		+	未列入
(二十二)鸦科	Corvidae												
41、喜鹊	*Pica pica*	◆						◆		◆		++	省级
42、灰喜鹊	*Dendrocitta formosae*	◆				◆				◆		+++	省级

评价范围内鸟类名录　　续表 4.2-15

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
（二十三）鸫科	Turdidae												
43、乌鸫	*Turdus merula*	◆				◆			◆			++	未列入
44、斑鸫	*Turdus naumanni*	◆				◆			◆			+	未列入
（二十四）画眉科	Timaliidae												
45、画眉	*Garrulax canorus*	◆				◆			◆			++	未列入
（二十五）莺科	Sylviidae												
46、黄眉柳莺	*Phylloscopus inornatus*			◆			◆		◆			+	未列入
（二十六）山雀科	Paridae												
47、大山雀	*Parus major*	◆				◆			◆			+++	未列入
（二十七）绣眼鸟科	Zosteropidae												
48、暗绿绣眼鸟	*Zosterops japonica*	◆				◆				◆		++	未列入
（二十八）雀科	Paridae												
49、（树）麻雀	*Passer montanus saturatus*	◆						◆		◆		+++	未列入
50、山麻雀	*Passer rutilans*	◆				◆			◆			+++	未列入
（二十九）鹀科	Emberizidae												
51、三道眉草鹀	*Emberiza ciodies*	◆					◆		◆			+	未列入

2）居留型分析

评价区域内 51 种鸟类中，留鸟 27 种、夏候鸟 10 种、冬候鸟 12 种、旅鸟 2 种。工程评价范围内夏季鸟类共 37 种，主要由留鸟和夏候鸟组成；工程评价范围内鸟类以繁殖鸟类（包括留鸟和夏候鸟）为主，共 37 种，占 72%。

3）地理区系分析

评价区域内 51 种鸟类中，广布种有 13 种，占 25%； 古北界分布的种类有 16 种，占 33%；东洋界分布的种类有 22 种，占 48%。由此可见工程评价范围内鸟

类的组成以东洋界种类为主，东洋界特征明显。

4）生境类型分析

评价范围内鸟类可大致分为 3 个群落类型，分别为山地林区类型、平原旷野类型以及湿地水域类型，整体上以山地林区类型为主，共 16 种，占 33%；平原旷野类型共 23 种，占 45%；湿地水域类型主要分布于过河流路段，种类相对较少，共 12 种，占 22%。由此可见工程沿线鸟类主要集中在平原农田区。

5）沿线候鸟迁徙通道分布情况

根据《全国候鸟迁徙路线保护总体规划(草案)》（国家林业局，2014 年），江苏省内共规划有候鸟迁徙路线保护区 36 处，主要分布为沿海滩涂及内陆湖泊区域，本线沿线的候鸟迁徙路线保护区有宿迁骆马湖湿地、淮安泗洪洪泽湖湿地、盐城市滨海湿地，本工程与上述区域的相对位置关系为：宿迁骆马湖湿地南侧 15km、淮安泗洪洪泽湖湿地东侧 18km 和盐城市滨海湿地西侧 39km，线路走向不穿越上述候鸟迁徙路线保护区。

（4）兽类

根据现场调查结合《江苏省生物志·动物篇》及沿线林业部门的陆生动物资源调查报告，本工程评价范围内有记录的兽类共兽类 5 目 5 科 12 种（名录见表 4.2-16），无国家重点保护野生动物，省级重点保护动物 2 种：黄鼬、刺猬。评价范围内以小型兽类为主，特别是啮齿目鼠形小兽最为常见。

评价范围内兽类名录 表 4.2-16

种中文名拉丁种名	区系	生　境	评价范围内分布概况	种群状况	保护等级
一、食虫目 Insectivora					
（一）猬科 Erinaceidae					
1. 刺猬 *Erinaceus europaeus*	东洋种	栖息于山地森林、草原、农田、灌丛等。	评价区广布	++	省级
二、翼手目 CHIROPTERA					
（二）蝙蝠科 Vespertilionidae					
2.普通伏翼 *Pipistrellus abramus*	东洋种	城乡， 墙缝、屋缝。	分布于城镇地区	+++	未列入

评价范围内兽类名录

续表 4.2-16

种中文名拉丁种名	区系	生　境	评价范围内分布概况	种群状况	保护等级
三、兔形目 LAGOMORPHM					
（三）兔科 Leporidae					
3 草兔 *Lepus capensis*	东洋种	主要栖息于农田或农田附近沟渠两岸的低洼地、草丛、灌丛及林缘地带。主要夜间活动，以玉米、豆类、种子、蔬菜、杂草、树皮、嫩枝及树苗等为食	评价区内广布。	+	未列入
四、啮齿目 Rrodentia					
（四）鼠科 Muridae					
4.小家鼠 *Mus musculus*	广布种	栖于住宅、仓库以及田野、林地等处。	评价区广布。	+++	未列入
5.社鼠 *Rattus niviventer*	东洋种	栖息林地、灌丛、作物区及石缝、溪旁草丛中。	评价区广布。	+++	未列入
6.褐家鼠 *R.novegicus*	广布种	栖息生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地均可生存。	评价区广布。	+++	未列入
7.黄胸鼠 *R.flavipectus*	东洋种	多于住房、仓库内挖洞穴居。	分布于城镇地区。	++	未列入
8.东方田鼠 *Microtus fortis*	广布种	栖息于湿地生态环境中特有的湖滩、苔草、沼泽、芦苇荡等滩洲草地上	河道水网区	++	未列入
9.黑线姬鼠 *Apodemus agrarius*	东洋种	栖息环境较广泛，以向阳、潮湿、近水场所居多，在农田多于背风向阳的田埂、堤边、河沿、土丘筑洞栖息。	评价区广布	++	未列入
10.大仓鼠 *Cricetulus tritonde Winton*	广布种	栖居于土质松软干燥的农田、菜园、田埂、堤边、路旁及林缘灌丛、沼泽和荒地等处。主要盗食植物种子，尤喜油料种子，也食蜗牛、蝗虫等。主要夜间活动，不冬眠，营独居生活。	平原区	+++	未列入
五、食肉目 Carnivora					
（五）鼬科 Mustelidae					
11.黄鼬 *Mustela sibirica*	广布种	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。	评价区广布	++	省级
12.狗獾 *Meles meles*	广布种	多栖息荒野、溪流湖泊，山坡丘陵的灌木丛中。	分布于低山丘陵地区	+	未列入

（5）工程评价范围内重点保护陆生动物汇总

根据上述分析，本工程评价范围内有国家 II 级重点保护野生动物 5 种：虎纹蛙、雀鹰、红隼、燕隼、红角鸮；省级重点保护动物 36 种：中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、滑鼠蛇、乌梢蛇、火赤链蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇、蝮蛇、小鸊鷉、普通鸬鹚、池鹭、牛背鹭、草鹭、白鹭、大白鹭、黄斑苇鳽、绿头鸭、灰雁、凤头麦鸡、山斑鸠、珠颈斑鸠、火斑鸠、普通翠鸟、戴胜、大斑啄木鸟、家燕、棕背伯劳、牛头伯劳、黑枕黄鹂、黑卷尾、灰卷尾、喜鹊、灰喜鹊、刺猬、黄鼬。工程评价范围内国家重点保护陆生野生动物分布情况见表 4.2-17。

评价范围内国家重点保护陆生野生动物名录及分布概况　　表 4.2-17

中文名	拉丁名	保护等级	主要分布路段
1、虎纹蛙	*Rana rugulosa*	国家 II 级	DK280+800～DK310+400
	生物学特性：水栖蛙类，常生活于丘陵地带海拔 900 米以下的水田、沟渠、水库、池塘、沼泽地等处，以及附近的草丛中。白天多藏匿于深浅、大小不一的各种石洞和泥洞中，仅将头部伸出洞口，如有食物活动，则迅速捕食之，若遇敌害则隐入洞中。雄性还占有一定的领域，即使在密度较大的地方彼此间也有 10 米以上的距离。当它们发现其他同类在领域中活动时，便很快跳过去将入侵者赶走。虎纹蛙的繁殖期为 5-8 月，冬眠苏醒后，立即进行繁殖活动。		
2、雀鹰	*Accipiter nisus*	国家 II 级	圣人窝市级森林自然保护区核心区
	生物学特性：雀鹰栖息于针叶林、混交林、阔叶林等山地森林和林缘地带，冬季主要栖息于低山丘陵、山脚平原、农田地边、以及村庄附近，尤其喜欢在林缘、河谷，采伐迹地的次生林和农田附近的小块丛林地带活动。喜在高山幼树上筑巢。主要以鸟、昆虫和鼠类等为食，也捕鸠鸽类和鹑鸡类等体形稍大的鸟类和野兔、蛇等。雀鹰每年 5 月间进入繁殖期。		
3、燕隼	*Falco subbuteo*	国家 II 级	同上
	生物学特性：常单独或成对活动，飞行快速而敏捷，能在空中作短暂停留。停息时大多在高大的树上或电线杆的顶上。主要以麻雀、山雀等雀形目小鸟为食，大量地捕食蜻蜓、蟋蟀、蝗虫，天牛、金龟子等昆虫。常在田边、林缘和沼泽地上空中捕食，有时也到地上捕食。在白天活动，但在黄昏时捕食活动最为频繁。		
4、红隼	*Falco tinnunculus*	国家 II 级	同上
	生物学特性：红隼通常栖息在山区植物稀疏的混合林、开垦耕地及旷野灌丛草地，主要以昆虫、两栖类、小型爬行类、小型鸟类和小型哺乳类为食。红隼平常喜欢单独活动，尤以傍晚时最为活跃。飞翔力强，喜逆风飞翔，可快速振翅停于空中。视力敏捷，取食迅速，见地面有食物时便迅速俯冲捕捉，也可在空中捕取小型鸟类和蜻蜓等。		
5、红角鸮	*Otus scops*	国家 II 级	同上
	生物学特性：出现于山麓林缘和村寨附近树林内。喜有树丛的开阔原野。除繁殖期成对活动外，通常单独活动。夜行性，白天多躲藏在树上浓密的枝叶丛间，晚上才开始活动和鸣叫。以昆虫、鼠类、小鸟为食。		

4.2.5 水生动物资源现状评价

本工程沿线水系较为发育，多为内陆的自然或人工河道，线路跨越的主要河流有废黄河、徐洪河、京杭大运河、淮沭新河、淮河入海通道、苏北灌溉总渠、射阳河、戛粮河、西塘河、串场河、新洋港等，受人为活动影响较大。为了代表性说明沿线水生动物资源现状，本评价选取工程穿越自然保护区内的徐州和涟水废黄河进行水生动物资源现场调查，并结合沿线文献及渔业部门资料对鱼类资源进行了普查。

1、浮游植物

根据样点调查，共鉴定出藻类 2 门，分别为硅藻门(Bacillariophyta)和绿藻门(Chlorophyta)，共 13 种。浮游植物群落组成见下表。

评价范围内浮游植物群落组成表 表 4.2-18

门	种名	拉丁学名	平均密度（cells/L）	平均生物量（μg/L）
绿藻	纤维藻	*Ankistrodesmus* sp.	667	0.4
	丝藻	*Ulothrix sp.*	9667	1.9
	栅藻	*Scenedesmus* sp.	1333	0.3
	月牙藻	*Selenastrum* sp.	1667	0.1
	小球藻	*Chlorella* sp.	333	0.03
	集星藻	*Actinastrum* sp.	1000	0.2
	多芒藻	*Golenkinia* sp.	333	0.2
硅藻	羽纹藻	*Pinnularia* sp.	333	0.5
	脆杆藻	*Fragilaria* sp.	667	1.5
	短线脆杆藻	*Fragilaria brevistriata*	2667	1.1
	针杆藻	*Synedra* sp.	667	1.0
	舟形藻	*Navicula* sp.	2667	4.0
	异极藻	*Gomphonema* sp.	333	0.3

2、浮游动物

根据样点调查，共有浮游动物 17 种，其中枝角类 4 种，桡足类 4 种，轮虫 9 种（见表 4.2-19）。

评价范围内浮游动物群落组成表　　表 4.2-19

门类	种名	拉丁名
枝角类	象鼻溞	*Bosmina* sp.
	溞	*Daphnia* sp.
	盘肠溞	*Chydorus* sp.
	尖额溞	*Alona* sp.
桡足类	汤匙华哲水蚤	*Sinocalanus dorrii*
	剑水蚤	*Cyclops* sp.
	无节幼体	*Nauplii*
	真剑水蚤	*Eucyclops* sp.
轮虫	萼花臂尾轮虫	*Brachionus calyciflorus*
	角突臂尾轮虫	*Brachionus angularis*
	螺形龟甲轮虫	*Keratella cochlearis*
	曲腿龟甲轮虫	*Keratella valga*
	矩形龟甲轮虫	*Keratella quadrata*
	三肢轮虫	*Filinia* sp.
	晶囊轮虫	*Asplancha* sp.
	多肢轮虫	*Polyarthra* sp.
	疣毛轮虫	*Synchaeta* sp.
	须足轮虫	*Euchlanis sp.*

3、底栖动物

通过对底栖动物的调查，共鉴定出底栖动物 6 纲 33 属 34 种，具体见表 4.2-20。

评价范围内底栖动物群落组成表　　表 4.2-20

类群	种类	拉丁名
寡毛纲	霍甫水丝蚓	*Limnodrilus hoffmeisteri*
	苏氏尾鳃蚓	*Branchiura sowerbyi*
蛭纲	扁舌蛭	*Glossiphonia complanata*
	巴蛭属一种	*Barbronia sp.*
	泽蛭属一种	*Helobdella fusca*
甲壳纲	太湖大螯蜚	*Grandidierella aihuensis*
	蜾蠃蜚属一种	*Corophium sp.*
	中华齿米虾	*Neocaridina denticulata sinensis*
	淡水小龙虾	*Procambarus clarkii*

评价范围内底栖动物群落组成表　　续表 4.2-20

昆虫纲	褐斑菱跗摇蚊	*Clinotanypus sugiyamai*
	隐摇蚊属一种	*Cryptochironomus sp.*
	苍白雕翅摇蚊	*Glyptotendipes pallens*
	小云多足摇蚊	*Ploypedilum nubeculosum*
	前突摇蚊属一种	*Procladius sp.*
	浪突摇蚊属一种	*Zalutschia sp.*
	尼罗摇蚊属一种	*Nilothauma sp.*
	黄蟌属一种	*Ceriagrion sp.*
	小蟌属一种	*Agriocnemis sp.*
	尾蟌属一种	*Cercion sp.*
	斑蟌属一种	*Pseudagrion sp.*
	猛春蜓属一种	*Labrogomphus sp.*
	叶春蜓属一种	*Ictinogomphus sp.*
	丽大蜻属一种	*Epophthalmia sp.*
	低头石蛾	*Neureclipsis sp.*
双壳纲	河蚬	*Corbicula fluminea*
	淡水壳菜	*Limnoperna fortunei*
腹足纲	铜锈环棱螺	*Bellamya aeruginosa*
	纹沼螺	*Parafossarulus striatulus*
	方格短沟蜷	*Semisulcospira cancellata*
	光滑狭口螺	*Stenothyra glabra*
	尖口圆扁螺	*Hippeutis cantori*
	椭圆萝卜螺	*Radix swinhoei*
	狭萝卜螺	*Radix lagotis*
	尖膀胱螺	*Physa acuta*

4、鱼类资源

区系组成：通过分析沿线地区相关文献、参考沿线渔业部门所提供的鱼类资源资料，沿线以鲤形目中的青、草、鲢、鳙传统“四大家鱼”以及鳊、鲤、鲫、泥鳅为沿线鱼类的优势种，无论是自然水体还是人工养殖都可以见到其身影。评价范围内主要经济鱼类有青鱼、草鱼、鲢、鳙、细鳞斜颌鲴、花鱼骨、鲤、鲫、长春鳊、三角鲂、翘嘴鳜、黄颡鱼、黄尾鲴等。无国家级重点保护水生生物。

5、鱼类“三场”及洄游通道分布概况

本工程评价范围水体无鱼类集中式产卵场、索饵场及越冬场等“三场”分布。

受沿线水利设施建设的影响，工程跨越水域无鱼类的洄游通道分布。

4.2.6 景观质量现状评价

（1）景观质量现状

参照邬建国《景观生态学-格局、过程、尺度与等级》（高等教育出版社，2000）中关于景观概念的描述，本次评价采用各种植被类型和土地利用类型等作为生态景观体系的基本单元，项目区景观类型主要是以农林生态系统为主，间有水体和城镇景观的半自然人工景观生态。

①农林生态景观：工程沿线区域地势平坦、农业生产发达，农田呈区域性片状分布，农田防护林呈条带状或块状分布于大片农田之中，农作物以水稻、小麦等为主，间或分布有高粱、玉米、蔬菜等，种类相对单一，景观受季节影响大，呈现季相变化的特征。农林生态景观是本工程沿线区域的景观基底。

②水体景观：工程所在区域河道分布、纵横交错，尤其以盐城地区为代表，河道水体多为引灌、行洪、通航为主要功用。工程徐州、宿迁沿线区域因水资源分布不均衡，在平原区兴修了许多蓄水型水库，同沿线区域的养殖、种植水塘一起，镶嵌于广大的农田之中。

③城镇景观：本工程地跨 4 个地级市和 12 个区、县，沿线分布有 300 多个城镇和乡村，城镇乡村多呈聚集分布，淮河入海通道以北区域村镇多呈簇状、分布集中，以南区域村镇多沿河呈条状、分布较分散。

水体和城镇景观与农林生态景观相互联系，共同形成区域景观的重要组成部分。

（2）景观质量评价

项目区域以农林生态景观为主，水体和城镇景观相间分布，景观类型受人为开发活动影响程度较大，景观敏感性较低，抗干扰性较强。

2、景观基底分析

景观生态系统的质量现状由生态评价区域内自然环境、各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定。从景观生态学结构与功能相匹配的理论来说，结

构是否合理决定了景观功能的优劣，在组成景观生态系统的各类组分中，基底是景观的背景区域，它在很大程度上决定了景观的性质，对景观的动态起着主导作用。本评价区域基底主要采用传统的生态学方法来确定，即计算组成景观的各类斑块的重要值的方法判定某斑块在景观中的优劣，由以下 3 种参数计算出：密度（R_d）、频度（R_f）和景观比例（L_p）。

密度（R_d）=斑块（I）的数目/斑块总数×100%

频度（R_f）=斑块（I）出现的样地数/总样地数×100%

景观比例（L_p）=斑块（I）的面积/样地总面积×100%

并通过以上三个参数计算出优势度值（D_0）

$$优势度值（D_0）=\{（R_d+R_f）/2+L_p\}/2\times100\%$$

本次景观生态现状评价斑块种类的选择参照评价范围内土地利用类型的分类，在评价范围区域内卫片上选择 342 个 90 m ×90m 的样地，均匀覆盖整个评价范围，统计各类斑块在样地内出现的个数。在对每个样地进行分析后，计算工程评价范围内各类斑块优势度值，其结果见表 4.2-21。

评价范围各类斑块优势度值 表 4.2-21

斑块类型	R_d	R_f	L_p	D_0
耕地	40.9%	75.1%	69.6%	63.8%
林地	19.5%	50.0%	7.0%	20.9%
园地	3.1%	24.9%	1.5%	7.8%
草地	1.0%	14.0%	0.3%	3.9%
交通建设用地	19.9%	40.1%	15.5%	22.8%
水域及水利设施	15.6%	29.8%	6.1%	14.4%

由表 4.2-22 分析可知，本工程评价范围内各斑块的优势度值中，耕地的密度值（40.9%）、频度（75.1%）、景观比例（69.6%）和优势度（63.8%）等指标均高于其他斑块类型，属于评价范围内的景观基底，是本区域内对景观具有控制作用的生态体系部分，具有较强的生产、抗干扰以及系统调控能力。这是评价范围内地形、地貌特征及长时间生产活动的历史发展所造成的。

由此可见，本工程沿线区域景观生态体系受人为活动、尤其是农业生产活动

的影响显著，其生产能力在很大程度上受人类活动影响程度要大，整个生态体系具有一定的抗干扰能力和系统调控能力。

4.3 生态环境影响预测分析

4.3.1 对特殊及重要生态敏感区的影响分析

拟建线路在工程设计过程中十分重视对沿线自然环境和景观的保护，通过前期研究优化线路方案，绕避了废黄河（睢宁县）重要湿地（正线DK47+300~DK48+700左侧，最近距离1.17km）、睢宁县白塘河省级湿地公园（正线DK77+137~DK78+400右侧，最近距离3.37km）、盐城盐都区华都省级森林公园（正线DK312+820~DK313+215右侧，最近距离4.20km）等3处重要生态敏感区。

但受沿线经济据点、线路走向、技术标准的限制，线路仍不可避免的依次穿越了徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区、宿迁古黄河—运河风光带省级风景名胜区和古黄河省级森林公园及废黄河（宿城区）重要湿地、淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区及废黄河（涟水县）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安九龙口（淮安区）重要湿地、阜宁县马家荡重要湿地等9处特殊及重要生态敏感区，以及废黄河——大运河重要水源涵养区。

1、对徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的影响分析

根据环办函[2014]1419号要求，建设单位委托南京大学于2015年4月开展本工程对穿越铜山圣人窝市级森林自然保护区生态影响的现场调查和专题报告编制工作，本评价有关自然保护区概况和影响分析主要援引自该报告。

（1）徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区概况

1）成立时间

2005年3月，徐州市人民政府批准建立铜山圣人窝市级森林自然保护区（徐政复[2005]12号）。

2）地理位置及面积

铜山圣人窝市级森林自然保护区位于徐州市东南部的铜山区境内，其地理位

置为北纬 33°14′、东经 117°32′，以赵疃林场为主，包括大庙、张集、徐庄、伊庄四镇部分地区，包括崔贺庄水库、大黑山、小黑山、狄山、光山、南北山、谷山、凤凰山，以及邓楼果园、马庄果园、阎山、磨山、出头山、鞍山、帽垫山、鹰山、磨石山、黄龙山等。自然保护区总面积 154.78km^2。

3）生物多样性

保护区内主要生态系统包括森林生态系统、农田生态系统及村庄生态系统等，主要以人工主导的农田和森林生态系统为主。

根据《徐州铜山圣人窝市级自然保护区规划》初步调查，保护区内植物资源丰富，有种子植物 100 余科 250 余属 500 余种，有地带性植被落叶阔叶林、针阔叶混交林、北美圆柏种子园、灌丛裸地等。区内有野生动物 20 余纲 30 余属近 250 种。

根据专题编制单位现场调查结果显示，工程穿越保护区段内有农田植被、针叶林、草丛等植被类型，有种子植物 28 科 51 种、鸟类 15 科 20 种，浮游植物 2 门 14 种、浮游动物 3 门 18 种，底栖动物 5 纲 21 种。

4）保护区主要保护对象及规划

铜山圣人窝市级森林自然保护区是以保护石灰岩山地森林生态系统及其水源涵养功能为主要目标的自然保护区。根据《江苏省生态红线区域保护规划》，该自然保护已划定核心区、缓冲区和实验区。

①核心区

核心区主要集中在国营赵疃林场的黄龙山林区、位集林区、白桥林区和圣人窝林区，包括施山、洞山、大山、狼山、坷垃山、中山、黑山、马山、尖山和孤山，总面积 47.45 km^2 左右。

图 4.3-1 徐州铜山圣人窝市级自然保护区核心区现状

图 4.3-2 徐州铜山圣人窝市级自然保护区核心区景观

②缓冲区

核心区周围 1km 的范围内划为缓冲区，面积 61.87km^2。

图 4.3-3 徐州铜山圣人窝市级自然保护区缓冲区现状

③实验区

实验区分为三块，即保护区东面的崔贺庄水库、大黑山、小黑山、狄光、光山、凤凰山；保护区西面和北面的一部分，包括邓楼果园、马庄果园、阎山、磨山、出头山、鞍山、帽垫山、鹰山、磨石山、黄龙山、面积为 45.46km^2。

图 4.3-4 徐州铜山圣人窝市级自然保护区实验区现状

（2）主要环境影响分析

1）线路与自然保护区的位置关系

拟建线路于 DK11+670~DK12+400 段以桥梁形式通过徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的实验区，线路长度 730m，见图 4.3-5。

图 4.3-5 本工程与徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的位置关系示意图

2）自然保护区内主要工程概况

线路以桥梁形式跨越连霍高速公路后进入保护区实验区，穿越实验区长度为730m，出保护区后跨废黄河折向南。实验区内线路形式全部为桥梁，除跨越连霍高速公路采用（40.6+64+40.6m）连续梁外，其余均采用32m简支箱梁，保护区内共设22个桥墩（不涉水），采用圆端形实体墩，桥梁基础采用钻孔灌注桩。营运期桥下绿化撒播草籽1.28hm^2，栽植灌木4380株。桥梁施工需在实验区内设临时施工便道和临时材料制作厂。原主体设计在实验区的阎窝山设置山地取土场1处，经环评单位与设计单位沟通，设计单位已取消该处取土场。

穿越路段工程用地宿迁骆马湖湿地、淮安泗洪洪泽湖湿地、盐城市滨海湿地为2.15hm^2，其中永久用地1.28hm^2、临时用地0.87 hm^2，用地全部占用耕地。桥梁基础挖方1628m^3、回填835m^3、弃方793m^3，此外还剥离表土6450m^3。弃方运送至自然保护区外设定的取土场回填，剥离表土运至集中自然保护区外设定的堆土区堆放，用于临时用地复垦或永久用地绿化。实验区内不设置弃土场和临时堆土区。

3）线路不能绕避的理由

本线推荐方案自徐州东站徐淮场引出后，向南经新建后马庄站，连续跨过徐淮高速、连霍高速、废黄河、徐淮高速后，至徐淮高速南侧并行，而后向东南接入徐州观音机场南侧新建双沟站。

本工程新建后马庄站为越行站，同时也是规划徐连客专的预留接轨站，按照徐州铁路枢纽规划总图布置，规划徐连客专将在徐州东站南侧由东向西接入后马庄站。由于线路自徐州东站徐淮场引出后，需从废黄河、大湖水库及既有京沪高铁之间的狭长地带通过，而后向南、向东分别引至宿迁、连云港，因此后马庄站站址只有设在大湖水库南侧、京沪高铁东侧的平坦开阔区域最为合适；双沟站设置主要是为了沟通徐州市区与徐州观音机场，同时满足高铁、航空、公路之间方便的客流换乘。结合地方规划要求，双沟站站址选在机场南侧、104国道边。

受线路两端后马庄站和双沟站站址影响，徐州至双沟段线路选择出后马庄站向东跨越徐淮高速后，向南在连淮高速和徐淮高速林东立交枢纽西侧连续跨越连

霍高速公路、废黄河后，再二次跨越徐淮高速公路后在其南侧并行至双沟站。该推荐方案其可行性以及对自然保护区影响的程度较比选方案更优（已在“工程分析”一节中阐述）。

因此，为保证本段线路设计速度的最大释放，后马庄出站线路曲线无法避绕自然保护区实验区。

4）对自然保护区的影响分析

① 与相关法规规章的符合性分析

线路方案与相关法规规章的符合性分析详见表 4.3-1。

线路方案与法规规章的符合性分析表 表 4.3-1

序号	法规规章内容		工程内容	结论
1	《中华人民共和国自然保护区条例》	第二十六条：禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	不属于禁止行为	符合要求
		第三十二条 在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。 在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。 限期治理决定由法律、法规规定的机关作出，被限期治理的企业事业单位必须按期完成治理任务。”	不属于禁止行为	符合要求
2	《江苏省生态红线区域保护规划》	3.1 自然保护区 （1）保护分区 自然保护区的核心区和缓冲区为一级管控区，实验区为二级管控区；未做总体规划或未进行功能分区的，全部为一级管控区。	未涉及一级管控区	符合要求
		（2）管控措施 一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。 二级管控区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动（法律、行政法规另有规定的从其规定）；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。	不属于禁止行为	符合要求

② 对自然保护区规划的影响

本工程在自然保护区内不设置弃土场，不会毁坏森林植被、破坏森林景观。

工程主要以桥梁通过自然保护区实验区，距核心区和缓冲区的最近距离为 2.4km，工程不涉及占用林地，不会对保护区的保护对象森林植被产生影响。

③ 对土地资源的影响分析

本工程桥梁在保护区内永久用地 1.28hm^2、临时用地 0.87 hm^2，全部为耕地。桥梁主体和临时工程横向用地宽度有限，建设用地数量较路基要少，工程少量永久用地不会改变保护区范围内的土地利用格局，也不会对土地资源及其承载景观类型产生较大影响。

④ 对植物资源的影响分析

根据现场踏勘，线路穿越段为农田平原耕作区，本工程不占用林地，不会对保护区内的森林植被产生影响。工程占地仅破坏田耕、机耕路等路旁的常见野生草本植物，造成区内植被生物量的损失量轻微。营运期桥下用地采用播撒草籽、栽植灌木的方式绿化，能丰富该段区域的植被种类，起到缓解施工期植被破坏影响的功效。

⑤ 对动物资源的影响分析

经现场调查，线路穿越段土地利用形式主要为耕地，区域受人为影响活动明显，野生动物多为平原常见的鸟类和小型兽类，不存在国家或省级保护动物栖息和繁殖地，也不具备给保护区内的山林动物提供栖息、繁殖等庇护场所的自然条件。施工期噪声振动会对范围内活动的动物产生驱扰，但动物能较快的在周边区域找到类似生境，施工期对区内动物的影响可以接受。

穿越保护区桥梁高度在 10~15m，接触网立柱高度约 7m，线路的地坪高度在 17~22m，而鸟类飞行高度一般低于 1000m，小型鸣禽的飞行高度一般不高于 300m，大型鸟飞行高度可达 300~6300m，均高于本工程线路的最大地坪标高；铁路桥面不设置灯光源，无列车通过时桥面无灯光照耀，因此本工程建设对鸟类飞行的影响非常有限。此外，桥梁形式保证了工程不会切断线路两侧生境，对沿线小型农田兽类的觅食、迁徙影响有限。

营运期列车通过噪声会驱扰沿线动物，短期内会造成线路沿线动物的迁移。

但根据现场调查情况，在既有连霍、徐盐高速的交通噪声影响下，仍能观测到野生动物的出没，说明随着时间推移动物将逐步适应此种环境，列车运行对实验区段动物的影响是可以接受的。

⑥ 生态累积性影响分析

本工程线路穿越段土地利用形式为耕地，无天然植被分布，受既有北侧连霍高速公路、西侧徐盐高速公路的噪声影响，线路穿越段内动物已适应现状受人为干扰现对严重的生境。总体而言，线路穿越段保护区现状受人为活动影响频繁，当地生态系统受人类主导。而本工程建设少量占用耕地，并不改变当地以耕地为主的土地利用形式，运行期高速铁路噪声影响相对高速公路要小，因此本工程的建设对该段保护区的生态累积性影响较小。

（3）主管部门意见

建设单位委托南京大学编制工程穿越徐州铜山圣人窝市级自然保护区生态影响专题报告，该报告已由江苏省环保厅环境工程评估中心完成审查，并经修改后上报江苏省环保厅待批复。

（4）小结

徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区是以保护石灰岩山地森林生态系统及其水源涵养功能为主要目标的自然保护区。

本工程以桥梁形式穿越保护区的西侧实验区，工程占用少量耕地，但不改变区域内以耕地为主的土地利用形式。本工程线路距核心区和缓冲区的最近距离为2.4km，工程建设不占用林地，不会对保护区的主要保护对象产生影响。线路穿越段农业生产时间较长，沿线区域不存在珍稀濒危野生动植物栖息地，受既有连霍、徐盐高速公路现状噪声影响，工程建设产生的噪声对鸟类和农田小型兽类的扰动影响可以接受。此外，桥梁的地坪高度低于鸟类飞行高度，铁路桥面不设置灯光源，不会对鸟类飞行构成影响；桥梁不切断沿线两侧区域生境，对小型农田兽类的觅食和迁徙影响有限。总体分析，在受人为活动影响相对显著的实验区内再进行本工程建设，对徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的影响相对有限。

2、对淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的影响分析

根据环办函[2014]1419 号要求，建设单位委托南京大学于 2015 年 4 月开展本工程对穿越淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区生态影响的现场调查和专题报告编制工作，本评价有关自然保护区概况和影响分析主要援引自该报告。

（1） 涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区概况

1）成立时间

涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区是在五岛公园基础上建立起来的涟水县夕照山鸟类县级自然保护区发展而来的，保护区于 1993 年经涟水县人民政府批准建立。1998 年保护区完成了《涟水县黄嘴白鹭自然保护区建设总体规划》的编制，在此基础上于 2002 年经江苏省人民政府批准升格为省级自然保护区（苏政复[2002]97 号）。

2）地理位置及面积

自然保护区地处徐淮平原东部、淮河下游，涟水县城范围的废黄河及周边地区，位于北纬 33°45′至 33°65′、东经 118°59′至 119°35′之间。范围包括涟水县涟城镇的五岛公园及相连水域、城郊废黄河沿线的“三百工程”（百里生态林、百里果林、百里鱼塘）等林区和水域。保护区总面积 3433 hm^2。

3）土地利用现状

涟水涟漪湖黄嘴白鹭保护区包括五岛公园、废黄河湿地及“三百工程”三个部分，五岛公园内主体为城市公园（夕照山岛相对独立，未修建上岛桥梁），“三百工程”包括果园、鱼塘和林地及部分农田和少量村庄。废黄河湿地及其北面陆域范围是涟漪湖自然保护区的重要组成部分，除湿地水面外，还有少量的林地、村庄和农田，亦有少量撂荒地，主要分布在保护区西侧废黄河滨滩上地，现已退化为荒野草丛。

整体分析，保护区内以人工生境为主，林地占比重最大，主要沿河滩分布，基本全为人工意杨林，其次为耕地，大部分间作小麦和水稻，地势较高的沙地种植花生、西瓜、胡麻、油菜等农作物；园地主要分布于远离废黄河湿地的“三百工程”北部，以苹果、梨、桃等为主。

自然生境主要分布在废黄河的河滨湿地，湿地物种以芦苇、菰、水芹、水花生等最为常见。此外，废黄河北岸少量撂荒地上，也生有鼠尾粟、繁缕、白茅等本地区常见草本植物。

评价范围内以林地、耕地和水域等用地类型为主，工程穿越段主要分布有林地和水域。

4）生物多样性

保护区内主要生态系统包括人工栽培的林地生态系统、废黄河河流生态系统、鱼塘及河滨湿地形成的湿地生态系统、农田生态系统、城市生态系统及村庄生态系统等，主要以人工主导的农田和林地生态系统为主，受人为活动影响强烈，给区内生物多样性造成了一定的负面影响。

根据《涟水黄嘴白鹭保护区建设总体规划》（1998 年）记载，保护区内有鸟类资源 16 目 33 科 117 种,其中国家一级保护鸟类 1 种——丹顶鹤；国家二级保护鸟类——黄嘴白鹭、大天鹅、小天鹅等 10 种；江苏省重点保护的鸟类——小鸊、鸿雁等 17 种；中日候鸟保护协定中规定保护的鸟类——绿鹭等 62 种；中澳候鸟保护协定中规定保护的鸟类——牛背鹭等 9 种。

保护区内有林木树种 137 种，包括意杨、枫杨、桑、柳、松、柏、椿和泡桐等。水生植物 30 多种，主要有芦、荻、莲、菱、慈姑、蒲等。陆生野生动物有 20 多种，主要有青蛙、黄鼠狼、猫头鹰等。鱼类资源有青、草、鳙、鲤、鲫等 80 余种。果树有 20 多个品种，以苹果、梨、桃、柿、枣类等为主。

根据专题编制单位现场调查结果显示，工程穿越保护区段内有阔叶林、草丛、湿生植被、水生植被等植被类型，有种子植物 28 科 41 种、鸟类 18 科 24 种，浮游植物 4 门 8 种、浮游动物 2 门 5 种，底栖动物 6 纲 26 种。

5）保护区主要保护对象及规划

涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的主要保护对象为黄嘴白鹭等珍稀鸟类资源以及保护区内的生态林和湿地生态系统。根据专题报告编制单位湿地调查，保护区的主要保护对象几乎全部栖息在保护区核心区五岛公园内，大量筑巢于夕照山岛上的生态林中。

根据《江苏涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区总体规划》（2002 年 8 月，未批复），保护区范围在原有五岛公园的基础上，将废黄河沿线重要生态功能区扩充进来，包括“三百工程”（百里生态林、百里果林、百里鱼塘）内的所有湿地水域和林区，保护区总面积为 3433hm^2。

①核心区

包括涟水县涟城镇五岛公园夕照山岛、西苑岛、米公岛、同乐岛和丰乐岛等五岛及周围涟漪湖整体水源，面积 100 hm^2 左右，是黄嘴白鹭等鸟类栖息的主要场所。

图 4.3-6 黄嘴白鹭自然保护区核心区（五岛公园）现状

图 4.3-7 黄嘴白鹭自然保护区核心区（夕照山岛）现状

②缓冲区

包括以涟漪湖湖边绿化带以及涟水县城近郊废黄河沿线的三百工程，总面积

约 2001hm²，其中水面、林带和湿地各 667hm²。

图 4.3-8 黄嘴白鹭自然保护区缓冲区现状

③实验区

位于保护区缓冲区南缘，以涟水县境内的废黄河为主体，总面积约 1333hm²。

图 4.3-9 黄嘴白鹭自然保护区实验区现状

4）黄嘴白鹭种群分布现状

在上世纪九十年代的调查中保护区内黄嘴白鹭数量非常可观，然而随着黄嘴白鹭种群数量在全球范围内呈持续下降的趋势，其分布区也逐渐缩小。加之保护区建立后缺乏系统持续观测，近年区内黄嘴白鹭种群数量未有数据统计。

在 2009 年江苏省林业厅组织的全省湿地调查中，涟水黄嘴白鹭自然保护区内共发现鸟类 11 科 20 种，优势为麻雀、珠颈斑鸠、小白鹭、灰椋鸟等，其中观

察到小白鹭 20 只、夜鹭 20 只，未有黄嘴白鹭存在的记录。

自然保护区生态影响专题报告编制单位于 2015 年 4 月对保护区鸟类进行了调查，在本工程线路穿越的实验区共记录鹭科鸟类 4 种，以牛背鹭、小白鹭、中白鹭最为常见，未观测到黄嘴白鹭。专题报告认为黄嘴白鹭仅分布在保护区核心区五岛公园的夕照山岛，是工程穿越区域未发现黄嘴白鹭的主要原因。

（2）主要环境影响分析

1）线路与自然保护区的位置关系

拟建线路于 DK209+685~DK210+085 段以桥梁形式穿越涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的实验区（见图 4.3-10），穿越长度 400m。

图 4.3-10 本工程与涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区位置关系图

2）保护区内主要工程概况

线路以桥梁形式穿越自然保护区，主体工程为淮安特大桥，为连淮扬镇铁路和本工程四线并行的两座双线桥，区内桥梁长度 400m。桥梁采用简支箱梁和连续梁、圆端形桥墩和钻孔桩基础，穿越保护区段单座桥梁设置 13 个桥墩，其中跨越废黄河（非航道）设置 2 个水中墩。营运期桥下绿化撒播草籽 0.73hm^2，栽植灌木 1800 株。桥梁施工需在实验区内设临时施工便道和临时施工栈桥。

自然保护区内主体工程占地 1.45hm^2，其中永久用地 1.26hm^2、临时用地 0.19hm^2。永久用地中，林地 0.41hm^2、坑塘水面 0.53hm^2、河流水面 0.32hm^2；临时用地中，林地 0.05hm^2、坑塘水面 0.09hm^2、河流水面 0.05hm^2。桥梁基础挖方 962m^3、填方 493m^3、弃方 469m^3，剥离表土 300m^3。弃方运送至自然保护区外设定的取土场回填，剥离表土运至集中自然保护区外设定的堆土区堆放，用于临时用地复垦或永久用地绿化。

3）线路不能绕避的理由

根据淮安地区铁路规划和淮安市地方规划，本线与连淮扬镇铁路并行，在淮安市东侧既有京沪高速公路和省道 237 之间预留的交通廊道内行进，最后引入淮安区广州路在建的淮安东站。由于连淮扬镇铁路在既有京沪高速公路和省道 237 之间跨越废黄河，而该段废黄河属于涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的实验区，因此本线无法避绕该保护区。

4）对自然保护区的影响分析

① 与相关法规规章的符合性分析

线路方案与相关法规规章的符合性分析详见表 4.3-2。

线路方案与法规规章的符合性分析表 表 4.3-2

序号	法规规章内容		工程内容	结论
1	《中华人民共和国自然保护区条例》	第二十六条：禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	不属于禁止行为	符合要求
		第三十二条 在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。 在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。 限期治理决定由法律、法规规定的机关作出，被限期治理的企业事业单位必须按期完成治理任务。”	不属于禁止行为	符合要求
2	《江苏省生态红线区域保护规划》	3.1 自然保护区 （1）保护分区 自然保护区的核心区和缓冲区为一级管控区，实验区为二级管控区；未做总体规划或未进行功能分区的，全部为一级管控区。	未涉及一级管控区	符合要求
		（2）管控措施 一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。 二级管控区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动（法律、行政法规另有规定的从其规定）；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。	不属于禁止行为	符合要求

② 对自然保护区规划的影响

本工程以桥梁形式通过自然保护区实验区，线路距黄嘴白鹭栖息的核心区距离在 17.2km 以远，工程建设不会对保护区的保护对象产生影响。

③ 对土地资源的影响分析

本工程桥梁在保护区内永久用地 1.26hm^2、临时用地 0.19 hm^2，主要以坑塘水面为主，其次为少量林地。桥梁主体和临时工程横向用地宽度有限，建设用地数量较路基要少，工程少量永久用地不会改变保护区范围内的土地利用格局，也不会对土地资源及其承载景观类型产生较大影响。

④ 对植物资源的影响分析

本工程建设将占用林地 0.46hm^2，林地栽植人工意杨林，用地将砍伐或移栽

意杨 245 棵，同时对林下草本植被进行铲除，将造成保护区内局部区域的生物量损失。根据样方调查，意杨林及林下植被均为常见植物种类，不涉及珍稀野生植物，工程建设对植物资源影响轻微。营运期桥下用地将播撒草籽、栽植灌木，可以在一定程度上起到恢复植被的作用，同时绿化也能适当丰富穿越段的植物种类。

⑤ 对动物资源的影响分析

本工程跨越废黄河段设 2 个水中墩，施工期将采用钢板围堰结合施工栈桥的施工方法。钢板和施工栈桥支撑钢管等临时施工器材插入及拔出都会引起底泥扰动增加悬浮物含量，造成围堰和施工栈桥处局部水体浑浊，减少光线入射，而施工栈桥和营运期桥梁的遮蔽作用也会导致桥下水土入射光线的减少。光线入射减少将造成该区域水体初级生产力的减少，影响浮游生物种类、数量和生物量的变化。但上述影响仅局限于桥墩及梁体两侧一定宽度水体范围，该影响范围在宽广而延绵的废黄河水面中的比例微小，工程对河道初级生产力的影响有限。

施工围堰将破坏桥墩垂直投影面积上河床底栖动物的生境，造成底栖动物生物量的丧失，施工期机械漏油以及营运期桥梁振动还会对桥墩周边底栖动物的生境产生扰动。但上述影响仅局限于水中墩周围一定范围内，相对于穿越段废黄河比例微小，工程对河道底栖动物的影响有限。

经现场调查，线路穿越段未发现黄嘴白鹭的觅食和栖息场所，也无国家或省级保护动物及其栖息和繁殖地，该区域鸟类以常见涉禽和林田鸟类及小型兽类为主。施工期噪声振动会对范围内活动的动物产生驱扰，但动物能较快的在周边区域找到类似生境，施工期对区内动物的影响可以接受。

穿越保护区桥梁高度在 11~15m，接触网立柱高度约 7m，线路的地坪高度在 18~22m，而鸟类飞行高度一般低于 1000m，小型鸣禽的飞行高度一般不高于 300m，大型鸟飞行高度可达 300~6300m，均高于本工程线路的最大地坪标高。此外，铁路桥面不设置灯光源，无列车通过时桥面无灯光照耀，不会对飞行鸟类产生影响。因此，本工程建设不会对鸟类飞行构成影响。

营运期列车通过噪声会驱扰沿线动物，短期内会造成线路沿线动物的迁移。但根据现场调查情况，在既有京沪高速和省道 237 的交通噪声影响下，仍能观测到湿地和林田鸟类的出没，说明随着时间推移动物将逐步适应此种环境，列车运行对实验区段动物的影响是可以接受的。

⑥ 生态累积性影响分析

除本工程线路穿越段两侧已建成的京沪高速公路和省道 237 桥梁外，保护区内废黄河沿线另有 6 座桥梁和 1 座水利节制闸。桥梁和水工建筑物建设将河道上层空间分割，导致鸟类迁徙受阻，桥梁运行车辆产生的噪声对河道上层空间鸟类也会产生一定的惊扰作用；此外，桥梁水中墩设置会对于局部河道水生生物产生一定影响。

本工程线路距京沪高速公路和省道 237 距离较近，并与连淮扬镇铁路并线，该交通廊道对保护区人为干扰较严重，线路穿越段受人为活动影响频繁，当地生态系统受人类主导，该段内野生动物已能较好适应现有人为干扰。本工程利用既有交通廊道建设铁路，工程用地对保护区内土地利用格局改变较小，交通廊道内动植物资源稀少，无黄嘴白鹭等保护鸟类栖息繁殖，因此本工程的建设对该段保护区的生态累积性影响较小。

（3）主管部门意见

建设单位委托南京大学编制工程穿越涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区生态影响专题报告，该报告已由江苏省环保厅环境工程评估中心完成审查，并经修改后上报江苏省环保厅待批复。

（4）小结

涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区是以保护黄嘴白鹭等珍稀鸟类为主要目标的城市鸟类自然保护区。

本工程以桥梁形式穿越保护区的西南侧实验区，工程占用少量坑塘水面和林地，但不改变区域内保护区的土地利用格局。线路距黄嘴白鹭栖息繁殖的核心区最近距离为 17.2km，工程建设不会对保护区的主要保护对象产生影响。线路穿越段不存在珍稀濒危野生动植物栖息地，受既有京沪高速、省道 237 公路

现状噪声影响，工程建设产生的噪声对鸟类的扰动影响可以接受。此外，桥梁的地坪高度低于鸟类飞行高度，铁路桥梁桥面无灯光源设置，不会对鸟类飞行构成影响。保护区段废黄河沿线已有众多桥梁分布，本工程在既有交通廊道内跨越废黄河，水中墩建设和桥梁建设产生的生态累积性影响较小，不会对保护区内的动植物资源产生较大影响。总体分析，在受人为活动影响相对显著的实验区内再进行本工程建设，对涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的影响相对有限。

3、对宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响分析

（1）风景名胜区概况

1）成立时间

宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区主要包括古黄河风光带和京杭运河风光带两部分，古黄河风光带于 2005 年 1 月被省林业局批准建设为省级森林公园，2005 年 7 月被宿迁市人民政府批准为市级风景名胜区，2006 年 8 月，与京杭运河风光带一并由江苏省人民政府以《省政府关于骆马湖——三台山、古黄河——运河风光带风景名胜区列为省级风景名胜区的批复》（苏政复【2006】71 号）批准列为省级风景名胜区。

2）地理位置及面积

宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区主要沿宿迁市古黄河和运河两侧绿地呈带状分布，其中古黄河风光带西起通湖大道，沿古黄河向南，直至洋河新区；京杭运河风光带西起水杉大道，北至女贞路，沿运河向南直至刘老涧船闸。风景名胜区规划范围面积共计约 49.50km^2。

3）地形地貌

景区内地貌类型属平原河道区，整体区域地势相对堤外平原区较高，现状主要以水域、湿地、滨河绿地、苗圃、公园等用地为主，景区为条形地带，两堤之间宽窄不一，河滩滩地地面高程在 18.6～29.0m。

4）风景名胜区功能定位及景区规划

宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区是以两河穿城、城水交融为景观特色，运河与古黄河文化为内涵，具有生态保护、休闲观光等功能的省级城

市滨水型风景名胜区。

A．景区概况

风景区共分为项王故里景区、古黄河水韵风景景区、古黄河都市风貌景区、古黄河生态风光景区、古黄河田园风情景区、古黄河酒乡风韵景区、运河多彩河湾景区、运河宜居河滨景区、运河活力河港景区、运河水韵河乡景区共十个景区，其中项王故里景区（与本工程的最近水平距离　m）是整个风景区最核心、最具代表性的人文景观区域。

本工程穿越的是古黄河生态风光景区和古黄河田园风情景区，临近的为运河活力河港景区、运河水韵河乡景区和古黄河酒乡风韵景区，其他景区均位于本工程 3km 以远。

① 古黄河生态风光景区

该景区以生态保护、生态恢复为主，结合生态游赏功能，集中展现古黄河自然湿地、原始河道、风景林地等自然生态景观风貌，是一个集水土涵养、湿地游赏、生态科普、户外休闲、观光游赏活动为一体的滨水生态游览区。

② 古黄河田园风情景区

该景区以郊野生态游赏为主要内容，打造田园、野趣、生态的自然景观风貌，是一个集体休闲垂钓、农业观光、水上游览、湿地观鸟等多样活动的为一体的田园风情体验区。

③ 运河活力河港景区

该景区以生态保育、观光游览为主要功能，以水岸生态密林、特色桥头公园、工业码头、水岸花田等大尺度的景观游赏项目为特色，是一个集生态防护、工业休闲、艺术展示、纪念、田园游憩一体的郊野观光游览区。

④ 运河水韵河乡景区

依托运河两岸的农田、沟渠、村落、水塘，以户外运动、观光游赏为主要内容，集中体现运河两岸安静、悠闲的生态田园风光和水乡民俗风情，是一个集运动休闲、康体保健、野营度假、田园养生、河乡生活体验为一体的郊野观赏游览区。

⑤ 古黄河酒乡风韵景区

该景区以依托古黄河水道，综合洋河新区旅游项目，开展文化体验、滨水游憩、观光游览等多样活动，是将黄河自然景观与“酒乡”人文景观相结合的特色滨水游览区，同时也是集中体现宿迁酒文化与黄河休闲农业文化的重要窗口。

B．风景保护培养规划

古黄河——运河风光带省级风景名胜区主要保护风景区内的自然资源（如水体景观、野生动植物资源、杨树林生态系统）以及风景区内的人文资源（如文物史迹、纪念性公园、工业景观、农业景观、人文碑刻、漕运景观等）。

根据古黄河—运河风景名胜区的实际情况确定分类保护的保护模式，风景区分为生态保护区、风景恢复区、风景游赏区、史迹保护区及控制发展区等五类保护区。各类保护区的划分及保护措施见下表。

风景名胜区保护区划分及保育措施 表 4.3-3

保护区名称	面积（hm^2）	占园区面积百分比	分布范围	保育措施
生态保护区	1609	32.5%	古黄河水韵风情景区 古黄河生态风光区 古黄河田园风情区 运河活力河港景区	1、进行严格生态保护区，除必要的科研和安全防护型措施瓦尼，全面禁耕、禁伐 2、在保持良好自然生长状态下，适当进行科学的林分、林相改造，加强植物及生物多样性的监测与管理其他灾害的发生和破坏 3、保护区内可设置必需的步行游赏岛和相关游赏设施，严禁建设与风景游览无关的设施 4、保护区应建立环境监测体系，加强对风景区内空气、水质、噪声等环境要素的监测
史迹保护区	17	0.3%	项王故里景区核心区及周围区域	1、绝对保护范围内所有文物建筑不得损毁、改建、拆建，不得破坏原有风貌。 2、建设控制区内可安置必要的步行游览和安全防护设施，控制游人进入，严禁增设无关的人为设施。
风景游览区	1056	21.4%	古黄河都市风貌景区 古黄河酒乡风韵景区 运河宜居河滨景区	区内可进行适度的资源利用行为，安排适宜的游赏项目，适当控制新增的游览设施，禁止任何与风景游赏无关的建设，同时区域内限制机动交通。
风景恢复区	2226	45.0%	运河多彩湾景区 运河水韵河乡景区	对区域内的土壤、植物群落、水体等需要重点恢复、培育、抚育、涵养、保护对象采取必要的技术措施与设施，区内限制游人活动，不得安排与其无关的项目与设施，严禁开展对其不利的活动。

发展控制区	41	0.8%	项王故里景区核心区外围区域	1、区域内延续原有土地利用方式与形态，可安排同风景区性质与容量相一致的各项旅游设施及基地，但应严格控制其各项设施的内容、规模与风貌。
合计	4949	100.0%		

5）主要景点

宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区共有项王故里景区、古黄河水韵风景景区、古黄河都市风貌景区等 10 个景区及独立景源总计 76 处在建及规划景点。古黄河生态风光景区和古黄河田园情景区内规划景点及配套设施尚未建设，其主要景点见表 4.3-4。

宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区古黄河生态风光景区和田园风情景区主要景点一览表 表 4.3-4

风光带	景区	景点		景观类型	与线路位置关系	备注
		编号	名称			
古黄河风光带	古黄河生态风光景区	1	古黄河河道	河道水景	DK119+936 左侧 5.32km	现状景源
		2	荷海迎风	植物观赏	DK120+800 左侧 1.31km	现状景源
		3	黄河湿地公园	湿地园景	DK119+936 左侧 3.37km	规划景源
		4	生态净水示范区	科技示范	DK119+936 左侧 2.28km	规划景源
		5	杨林古道	植物观赏	DK120+470 左侧 1.73km	规划景源
	古黄河田园风情景区	6	秋水白鹭	鸟类观赏	DK123+356 右侧 2.41km	现状景源
		7	桑基鱼塘	河塘水景	DK122+600~DK122+850 跨越	调整景源
		8	黄河人家	民俗体验	DK123+356 右侧 1.42km	规划景源
		9	古道船歌	水林景观	DK123+356 右侧 3.70km	规划景源
		10	绿野柴扉	农田景观	DK123+356 右侧 4.31km	现状景源

（2）主要影响分析

1）线路与风景名胜区的位置关系

本工程正线于 DK119+936~DK121+644、DK122+270~DK123+356 段以桥梁形式分别穿越宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区的古黄河生态风光景区（DK119+936~DK121+644，穿越长度 1708m）和古黄河田园风情景区（DK122+270~DK123+356，穿越长度 1186m），穿越长度总计 2894m。园区内线路穿越形式详见表 4.3-5。

单位：m　工程穿越宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区概览　表 4.3-5

序号	穿越里程	穿越形式	穿越长度	功能区域
1	DK119+936~DK121+644	跨徐淮高速特大桥	1708	生态保护区
2	DK122+270~DK123+356	跨徐淮高速特大桥	1186	生态保护区
合计		桥梁	2894	

图 4.3-11 线路与宿迁古黄河—运河风光带省级风景名胜区位置关系示意图

2）风景名胜区内主要工程概况

线路以桥梁形式穿越风景名胜区，区内桥梁长度 2894m。拟建桥梁跨越现有景点桑基鱼塘，水塘中设 5 个桥墩，桥梁高 12.5m。

景区内的主体工程为跨徐淮高速双线特大桥，桥梁采用简支箱梁和连续梁、圆端形桥墩和钻孔灌注桩基础。在古黄河生态风光景区内线路长 1708m，设置 46 个桥墩，其中水中墩 1 个，为线路采用（32+48+32m）连续梁跨越船行送水渠（等外航道）在河滩所设；在古黄河田园风光景区线路长 1186m，设置 34 个桥墩，其中鱼塘内水中墩 5 个，桥梁采用 32m 简支箱梁跨越古黄河（非航道），河中设 5 个桥墩。景区内主体工程占地 5.01hm^2，以耕地为主，其次为林地和水塘。

桥梁施工需在区内新建施工便道 0.5 km、改建施工便道 2.0km，新设电力施工便线 1.4km，新设施工便桥 0.3km，区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。区内临时工程占地 1.12 hm^2，其中耕地 0.82 hm^2、林地 0.09hm^2、水域及水塘 0.19 hm^2。

河堤林地

河堤外水塘

拟建跨徐淮高速特大桥跨越古黄河处现状

原设计宿迁站取土场设置于 DK116+000 左侧约 3km 处的古黄河右岸，该取土场虽不位于桥梁主体工程沿线，但依然位于风景名胜区古黄河生态风光景区内，占地面积 43.89hm^2、取土量 114.11×10^{4}m^3。

3）线路不能绕避的理由

拟建宿迁站位于古黄河西岸三棵树乡，距风景名胜区边界约 0.6km，线路从宿迁站引出后需经古黄河西岸南蔡乡向东南引入古黄河东岸洋北镇上预留的洋河站，线路走向呈西北——东南，而古黄河在南蔡乡和洋北镇间呈正北南走向，受线路走向制约，线路必须跨越古黄河，因此将不可避免穿越宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区。

4）对风景名胜区的影响分析

① 与相关法规规章的符合性分析

线路方案与相关法律法规的符合性分析详见表 4.3-6。

线路方案与法律法规的符合性分析表 表 4.3-6

序号	《风景名胜区条例》	工程内容	结论
1	第二十六条：在风景名胜区内禁止进行开山、采石等破坏景观、植被和地形地貌的活动。	宿迁站取土场设置属于禁止行为	取土场设置不符合要求
2	第二十七条：禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	不属于禁止行为	符合要求
3	第二十八条：在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。	江苏省住房与城乡建设厅以“苏城园函 [2015]327 号”进行了批复，原则同意线路方案。	符合要求
4	第三十条：风景名胜区内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。	项目编制了水土保持方案；本环评报告就对工程建设对风景名胜区生态、景观、野生动物资源等的影响，进行重点分析评价，并提出有效的防护措施和建议。	符合要求

② 对风景名胜区规划的影响

作为城市型风景名胜区，古黄河——运河风光带风景名胜区内的交通规划是与宿迁市城市总体规划相协调的。本工程为铁路客运专线，属于交通线性工程，采用电力牵引，营运期不产生废气、废水。线路采用桥梁形式穿越风景名胜区，工程建成后不破坏景区内地形地貌、用地格局、自然景观及河流走向。线路走向与宿迁市城市总体规划要求相协调，因此工程建设不会与风景名胜区规划相冲突。本工程走向已得到宿迁市规划局同意，已办理相关规划选址意见。

③ 对土地资源的影响分析

工程桥梁建设过程中将不可避免的占用部分土地资源。根据现场踏勘，穿越风景名胜区的特大桥位于平原区，除沿古黄河两岸分布有林地和坑塘外，区域内主要分布以水浇地为主的耕地。

工程在风景名胜区内永久用地面积 5.01hm^2，在景区内呈条带性分布，面积相对较小，不会改变景区范围的土地利用格局，也不会对土地资源及其承载景观类型产生较大影响。

除宿迁站取土场外，桥梁建设需在沿线临时用地 1.12 hm^2，在施工结束后随即恢复，对景区范围的土地利用格局、土地资源及其承载景观类型影响有限。但占地面积 30hm^2 的取土场用地数量巨大，取土将改变土地原有地形、利用方式及景观类型，对区内土地资源影响较大。

④ 对动、植物资源的影响分析

线路穿越风景名胜区内的主要植被类型为人工栽植的农作物植被和防护林植被，河道内自然的水生植被较少。主体和临时工程用地均会破坏附生植被，但通过相应的复垦及绿色通道建设措施，区内受人工主导的植被易于恢复或重建，工程建设对植物资源的影响有限。

工程穿越段风景名胜区位于城市郊野区，受人类活动影响程度较大。区域内陆生动物主要为农田常见种类，以小型农田啮齿哺乳类动物和麻雀、喜鹊等鸣禽为主，古黄河内未有鱼类“三场”及洄游通道分布，水生生物种类较少，仅在沿岸水塘采用鱼塘养殖，加之沿岸水生植物分布面积较小。区域内可供涉禽觅食和栖

息的场所有限，古黄河及两岸湿地内涉禽的种类及数量较少，未形成候鸟迁徙途中的主要栖息和繁殖地。本工程桥梁建设用地红线范围较窄，工程建设的影响范围有限，受工程建设驱扰的陆生动物和鸟类能在周边相同的农田和河道生境中找到类似的栖息场所，而工程在船行送水渠和古黄河内分布设置 1 个和 5 个水中墩，虽会破坏桥墩处底栖生物的生境，但桥墩面积较小，对整个河道底栖动物群落不造成根本影响，施工期工程对区内野生动物影响轻微；营运期线路以桥梁形式存在，未切割桥下的陆域和水域生境，不会对野生动物的觅食、迁徙产生影响。

⑤ 对地表水资源的影响分析

本工程以桥梁形式穿越风景名胜区，分别采用连续梁和简支箱梁跨越穿行送水渠和古黄河，虽在河道分别设置 1 个和 5 个桥墩，但未阻断河道过水断面和改变河道走向，因此工程建设对地表水资源影响轻微。

⑥ 对景观影响分析

Ⅰ 景观生态敏感性分析

本工程以桥梁形式从风景名胜区中的古黄河田园风光区和生态风情景区内穿越，工程跨越现状桑基鱼塘景点，为人工挖掘而成，随着景区建设，该景点将被调整。

沿线两侧 300m 的景观自及工程影响见表 4.3-7。

线路两侧 300m 范围内景观资源及工程影响分析表 表 4.3-7

序号	主要景点	与线路位置关系	桥梁长度（m）	桥梁高度（m）	桥梁施工、运营振动对景点安全影响
1	桑基鱼塘	DK122+600~DK122+850 跨越	250	12.5	无影响

本次评价在中尺度水平上，通过分析景观敏感度、景观阈值指标，从而确定项目区景观质量等级，预测工程影响性质和程度。

◆景观敏感性：通过计算得出项目区段景观敏感性综合指数，详见表 4.3-8。

项目区景观敏感性评价表 表 4.3-8

序号	评价指标	评价依据	评分标准	得　分
1	视频	繁忙道路干线，航道附近或娱乐场所周围，经常受到关注	3	2
		普通道路、航道附近，旅行穿越区域频率一般，受关注程度一般	2	
		偶尔受到关注	1	
2	视距	0～400m	3	3
		400～1200m	2	
		>1200m	1	
3	相对坡度	90°～60°	3	1
		60°～30°	2	
		30°～0°	1	
4	醒目程度	比较强烈、反差显著	3	2
		对比一般、有反差	2	
		反差不大	1	
5	自然程度	物种丰富、自然程度很高	3	1
		自然程度保存较完整，有一定的人为改造	2	
		人为改造处于主要地位	1	
6	合计			9

◆景观阈值：通过计算得出项目区段景观阈值，详见表 4.3-9。

项目区景观阈值评价 表 4.3-9

序号	评价指标	评价依据	计分	得　分
1	坡度	陡坡>55%	3	1
		缓坡 25～55%	2	
		相对平坦 0～25%	1	
2	坡向	南向	3	2
		东向或西向	2	
		北向	1	
3	土壤稳定性	严重侵蚀极不稳定，且复原力较差	3	1
		土壤侵蚀稳定度和复原力居中	2	
		土壤侵蚀较弱，相对稳定并有良好的复原力	1	
4	植物丰富性	荒地、草地与灌木	3	2
		针叶林、乔木、田野	2	

		多种植物	1	
5	植被再生力	弱	3	1
		中	2	
		强	1	
6	土壤/植被色彩对比	裸土与相邻植被具有强烈的视觉对比	3	2
		裸土与相邻植被（荒地、田野）中度对比	2	
		裸土与相邻植被的对比较弱	1	
7	土壤/岩石色彩对比	裸土与岩石具有强烈对比	3	1
		裸土与岩石中度对比	2	
		裸土与岩石对比较弱	1	
8	地形起伏	大	3	1
		中	2	
		小	1	
9	视觉范围	大	3	3
		中	2	
		小	1	
10	相对高度	大	3	1
		中	2	
		小	1	
	合计			15

◆景观质量：线路穿越宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区段景观环境质量等级为Ⅱ级，详见表 4.3-10。

景观环境质量等级区划表 表 4.3-10

景观敏感度分值	≥15	6～14	≤5
景观阈值分值	≤10	11～30	≥30
景观环境质量等级	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ

通过对景观敏感性和景观阈值进行调查分析，拟建线路所经过风景名胜区区域的景观敏感性得分 9 分、景观阈值得分 15 分，景观环境质量等级为Ⅱ级，即中度脆弱区，能够容忍轻度人类扰动；项目区景观敏感性较低、景观阈值相对较高，对外界干扰（特别是人为干扰）的忍受能力、同化能力和遭受到破坏后的自我恢复能力较高，工程建设对景观的破坏作用较小。工程实施后，项目区景观敏

感性增加、景观阈值增大，主要表现线路以桥梁形式通过农田平原和河道，增加了区域内人工景观种类，但由于区域内视野开阔、地形平坦、景观类型较单一，在中尺度水平上工程建设对区域本底景观敏感性影响程度有限。

II 视觉敏感性分析

本次评价从小尺度水平，选择视觉景观影响作为评价指标，从“点”的层次，预测对项目区景观的影响性质和程度。

本工程跨越现状桑基鱼塘景点将被调整，调整后距跨河桥梁最近的景点为线路右侧 1.42km 外的“古黄河人家”，垂直高差 12.5m。该景点与跨河桥梁距离较大，位于视线的远景区，桥体受到两岸杨树林的遮挡，不易被直接观察到，对于景点的影响轻微。施工桥梁在河中树立桥墩、架设便桥和周边环境差异较大，但随着施工结束后绿化加强，桥梁与河道之间的差异性将降低，随着桥梁建成时间推移，桥梁本身作为景观体也将融入景区的景观体系中。

根据景区控制性规划，跨河桥梁右侧 0.26km 外将分别建设观鹭台，鉴于该构筑物游人可能驻足观望，与跨河桥梁的视线距离较近，本评价特做桥梁的景观视觉评价详见表 4.3-11。

景点视觉景观的影响分析表 表 4.3-11

序号	项目	视线距离与敏感性		视线坡度与敏感性		景观在视域内出现机率与敏感性		景观醒目程度与敏感性		结论
		视距区	敏感区	视线坡度	敏感性	出现机率	敏感性	醒目程度	敏感性	
1	跨徐淮高速特大桥	近景区（小300m）	敏感	平视（角度小）	敏感	可见	敏感	醒目	敏感	敏感

由上表可知，本工程跨徐淮高速特大桥跨宿迁古黄河段位于景区拟建观鹭台的近景区，景观视觉较敏感。本工程桥梁采用简支箱梁跨越古黄河，梁体设置简单，给人以简洁明快的景观视觉；简支箱梁梁体折角和桥墩周角采用圆端形曲线，视觉效果柔和；而梁体和桥墩均为水泥底色，良好天气条件下桥梁本体呈现为灰色偏白，能与河道、林带及背景天空颜色能相协调。但鉴于桥梁在水中墩数量较多（达 5 个），且位于沿岸观景点的近景区内，桥梁工程会对视觉产生遮挡，对

近景区景观造成一定不利影响。总体分析，桥梁本身作为跨河工程，随着建成时间推移变成河道景观体系的一部分，桥梁的视觉景观敏感性将大为降低，但鉴于桥梁水中墩个数较多，会对视觉产生遮挡，对近景区的景观造成一定不利影响。

（3）主管部门意见

江苏省住房和建设厅于 2015 年 1 月对本工程线路穿越风景名胜区方案进行了审查，并于 2 月以“苏建函园[2015]69 号”同意该线路方案。同时要求，“进一步优化线路设计，尤其是桥梁型式的选择及其风格应用景观环境相协调；工程实施过程中，应采取切实有效措施和科学施工手段，保护好景区自然环境，并结合工程实施做好古黄河沿岸生态修复和环境营造，保持沿河游览线的畅通，带动区域风景名胜区开发建设，形成一处新的人文景点。”

（4）小结

宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区主要沿宿迁市古黄河和运河两侧绿地呈带状分布，是以两河穿城、城水交融为景观特色，运河与古黄河文化为内涵，具有生态保护、休闲观光等功能的省级城市滨水型风景名胜区，包括项王故里核心景区，以及古黄河水韵风情景区、古黄河都市风貌景区、古黄河生态风光景区、古黄河田园风景区、古黄河酒乡风韵景区和运河多彩河湾景区、运河宜居河滨景区、运河活力河港景区、运河水韵河乡景区等九个景区。

本工程正线以桥梁形式分别穿越风景名胜区的古黄河生态风光景区和古黄河田园风情景区，穿越长度总计 2894m，工程占地以耕地为主，其次为林地和水塘。区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。工程穿越景区段地形平坦，主要分布农田平原和河道，工程建设对以耕地为主、水域及林地为辅的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段废黄河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，也不是候鸟迁徙途中的主要栖息和繁殖地，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代生境众多，施工不会缩小和限制其生存的环境。

工程穿越段景观敏感性较低、景观阈值相对较高，对外界干扰（特别是人为

干扰）的忍受能力、同化能力和遭受到破坏后的自我恢复能力较高，工程建设对景观的破坏作用较小。但工程位于沿线个别规划观景点的景观敏感区，水中墩数量较多会对视觉产生遮挡，对景观产生一定不利的影响。

4、对宿迁古黄河省级森林公园的影响分析

（1）森林公园概况

1） 成立依据

宿迁古黄河省级森林公园为宿迁市区内古黄河两岸的带状风光带，2005 年 1 月，江苏省林业局以《关于同意建立省级宿迁故黄河森林公园的批复》（苏林业[2005]4 号）批准建设为省级森林公园。

2）地理位置及面积

宿迁古黄河省级森林公园主要沿宿迁古黄河两岸绿地呈带状风光带，其范围为西起通湖大道，沿古黄河向南，直至洋河新区，总面积共计约 16.60 km^2。森林公园范围与宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区中的古黄河风光带重合，是风景名胜区的一部分。

3）地形地貌

地形地貌与风景名胜区相同，见“对宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区的影响分析”相关章节。

4）森林公园功能定位及区划

森林公园自成立以来未开展功能分区，但因其分布范围与宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区中的古黄河风光带重合，并且省级风景名胜区也是在省级森林公园的基础上建立起来的，其功能分区与风景名胜区中古黄河风光带分区相同，分为古黄河水韵风情景区、古黄河都市风貌景区、古黄河生态风光景区、古黄河田园风景区、古黄河酒乡风韵景区等 5 个景区，古黄河水韵风情景区、古黄河生态风光景区、古黄河田园风景区等 3 个景区的主要功能为生态保护，剩余古 2 个景区的主要功能为风景游览。

其具体规划内容及相应保护措施可参看“对宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响分析”一节相应内容。

5）主要景点

可参看“对宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响分析”一节相应内容。

（2）主要影响分析

1）线路与森林公园的位置关系

本工程正线于DK122+270~DK123+356段以桥梁形式穿越宿迁古黄河省级森林公园，穿越长度总计1186m。线路与森林公园的位置关系见图4.3-12。

图 4.3-12 本工程与古黄河省级森林公园位置关系图

2）公园内主要工程概况

线路以桥梁形式穿越森林公园，区内桥梁长度1186m。拟建桥梁跨越现有景

点桑基鱼塘，水塘中设 5 个桥墩，桥梁高 12.5m。

公园内的主体工程为跨徐淮高速双线特大桥，桥梁采用简支箱梁和连续梁、圆端形桥墩和钻孔灌注桩基础。在森林公园内线路长 1186m，设置 34 个桥墩，其中鱼塘内水中墩 5 个，桥梁采用 32m 简支箱梁跨越古黄河（非航道），河中设 5 个桥墩。公园内主体工程占地 2.09hm^2，以水浇地为主，其次为林地和坑塘。

桥梁施工需在园内改建施工便道 2.0km，新设电力施工便线 0.5km，新设施工便桥 0.3km，区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。区内临时工程占地 0.46 hm^2，其中水浇地 0.18 hm^2、林地 0.09hm^2、水域及坑塘 0.19 hm^2。

3）线路不能绕避的理由

可参看“对宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响分析”一节相应内容。

4）对森林公园的影响分析

① 与相关法规规章的符合性分析

线路方案与相关法规规章的符合性分析详见表 4.3-10。

线路方案与法规规章的符合性分析表 表 4.3-10

序号	法规规章内容	工程内容	结论
1	《江苏省省级森林公园管理办法》第二十八条第二款 建设项目确需使用省级森林公园林地的，应当避免或者减少对森林景观、生态以及旅游活动的影响，并依法办理林地占用、征收审核审批手续。 第二十九条 省级森林公园内禁止下列行为： （一）擅自采折、采挖花草、树木、药材等植物；（二）非法猎捕、杀害野生动物；（三）刻划、污损树木；（四）损毁或者擅自移动园内设施；（五）未经处理直接排放影响森林公园内植被生长和自然景观的污染物；（六）在非指定的吸烟区吸烟和在非指定区域野外用火、焚烧香蜡纸烛、燃放烟花爆竹；（七）擅自围、填、堵、截自然水系；（八）法律、法规、规章禁止的其他活动。	建设单位将在下一设计阶段办理建设用地审批手续	符合要求
		不属于禁止行为	符合要求

序号	法规规章内容	工程内容	结论
2	国家林业局《森林公园管理办法》第十二条：禁止在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。	不属于禁止行为	符合要求

② 对森林公园规划的影响分析

由于宿迁古黄河省级森林公园分布范围与宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区中的古黄河风光带重合，功能分区亦与风景名胜区相同，公园内工程与风景名胜区内工程为同一工程，影响相似，因此相关影响分析可参看“对宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响分析”一节相应内容。

③ 对土地资源、动物资源、地表水资源、景观的影响分析

相关影响分析可参看“对宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响分析”一节相应内容。

④ 对植被及林木资源的影响分析

本工程穿越森林公园段的主要土地利用类型为耕地，仅在跨越废黄河两岸以林地为主。桥梁建设将占用沿岸部分林地，砍伐一定面积的人工意杨林，导致局部地段植被生物量的损失。但由于废黄河两岸树木均为人工栽植，且为单一的速生树种杨树，局部林带的破坏不会降低人工林内杨树的种群优势，对群落结构和生产力影响轻微，工程建设不会破坏森林公园内杨树人工林的完整性和延续性。

（3）主管部门意见

江苏省林业局于 2015 年 2 月对本工程线路穿越森林方案进行了审查，并于 3 月以“苏林函[2015]8 号”同意该线路方案。同时要求，“在初步设计方案批复后，要协助工程实施单位，认真做好使用林地可研报告的编制以及使用林地手续的报批工作，严防违法使用林地和违法毁林事件的发生。”

（4）小结

宿迁古黄河省级森林公园主要沿宿迁市古黄河两侧绿地呈带状分布，是具有生态保护、休闲观光等功能的省级城市滨水型森林公园，包括古黄河水韵风情景区、古黄河都市风貌景区、古黄河生态风光景区、古黄河田园风景区、古黄河酒乡风韵景区。

本工程正线以桥梁形式古黄河森林公园，穿越长度 1186m，工程占地以耕地

为主，其次为林地和水塘。区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。工程穿越森林公园段地形平坦，主要分布农田平原和河道，工程建设对以耕地为主、水域及林地为辅的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；工程建设占用部分林地导致局部地段植被生物量减少，但穿越段的森林公园内是以杨树为单一种群的人工林群落，局部林带的丧失不影响杨树人工林的完整性和延续性；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段废黄河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，也不是候鸟迁徙途中的主要栖息和繁殖地，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代生境众多，施工不会缩小和限制其生存的环境。

工程穿越段景观敏感性较低、景观阈值相对较高，对外界干扰（特别是人为干扰）的忍受能力、同化能力和遭受到破坏后的自我恢复能力较高，工程建设对景观的破坏作用较小。桥梁本身作为跨河工程，随着建成时间推移变成河道景观体系的一部分，桥梁的视觉景观敏感性将大为降低，但鉴于桥梁水中墩个数较多，会对视觉产生遮挡，对近景区的景观造成一定不利影响。

5、对重要湿地的影响分析

本工程依次穿越废黄河（宿城区）重要湿地、废黄河（涟水县）及废黄河（淮安区）重要湿地、九龙口（淮安区）重要湿地和阜宁县马家荡重要湿地，由于废黄河（宿城区）重要湿地与宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区、宿迁古黄河省级森林公园在范围上重叠，废黄河（涟水县）和废黄河（淮安区）重要湿地与涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区重合，其影响分析可见前节相应章节，不再累述。本节仅就工程对九龙口（淮安区）和阜宁县马家荡重要湿地的影响进行分析。

（1）九龙口（淮安区）重要湿地概况

1） 成立依据

2013 年 8 月，江苏省人民政府印发《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）划定了九龙口（淮安区）重要湿地的范围。

2）地理位置及面积

九龙口（淮安区）重要湿地位于淮安市淮安区东部，东邻建湖县，南起流均镇溪南村，北止流均镇的沿荡村，包括流均镇溪南村、涧口村、永兴村、渔业村、沿荡等部分地区，以及沿入湖河流上溯一定距离范围内的区域，即头溪河上溯7000 m、姚河上溯4000 m、新涧河上溯3000m、塘河上溯6000 m、小泗河上溯7000 m、渔滨河上溯3000 m范围内为河流及两侧各1000 m范围内。总面积79.47hm^2。

3）地形地貌

湿地位于黄淮和江淮冲积平原区，区域内地形平坦、起伏小，河道交错、水网纵横。

4）土壤

平原区土壤类型为水稻土类、潮土类，有机质含量低。

5）水系

湿地内河流自西向东注入九龙口湿地湖荡，入荡河流从北向南依次为渔滨河、小泗河、塘河、新涧河、姚河、头溪河等。

6）重要湿地规划及保护要求

九龙口（淮安区）重要湿地主要保护湖荡的湿地生态系统，以及汇入湖荡河流在降解污染、涵养水源、调蓄洪水等方面的生态功能。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，九龙口（淮安区）重要湿地全部划分为生态红线二级管控区。二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。

图 4.3-13 本工程与九龙口（淮安区）重要湿地位置关系图

（2）主要环境影响分析

1）线路与重要湿地位置关系

本工程于 DK254+785~DK257+063 段以桥梁形式穿越九龙口（淮安区）重要湿地（见图 4.3-13），穿越长度 2278m。

2）重要湿地内主要工程概况

工程在重要湿地内为罗桥特大桥，梁型有 24m、32m 简支箱梁及连续梁，采用圆端形桥墩和钻孔桩基础，共设墩台 68 个，无水中墩。桥梁采用 32m 简支箱梁跨越十字河（下游河道又名小泗河），不设水中墩。重要湿地内主体工程占地 4.01hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地。

桥梁施工临时便道、电力施工便线利用主体工程用地，不新增施工便道、电力施工便线用地。线路穿越重要湿地段不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

十字河

重要湿地内耕地

3）不能绕避的理由

线路与连淮扬镇铁路并行由淮安东站引出，跨过苏北灌溉总渠和淮河入海通道后，在淮安区马甸镇折向东北，后经博里镇、罗桥镇再向东引入阜宁县益林镇南部的新建阜宁南站。在马甸镇至罗桥镇区间段内，因线路无车站设置，且该区域地形平坦，为保证行车时速，线路走向尽可能顺直，并选择避开较大集镇。由于九龙口（淮安区）重要湿地入湖河流小泗河（上游又名十字河）上溯 7km 水域及沿岸两侧 1km 陆域均划入重要湿地保护范围，该保护范围距离博里镇区不足 2km，线路为避绕博里镇而不可避免的从重要湿地保护范围西北角穿过。

4）对重要湿地的影响分析

① 与《江苏省生态红线区域规划》的符合性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，九龙口（淮安区）重要湿地属于生态红线二级管控区。二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。

本工程以桥梁形式通过九龙口（淮安区）重要湿地，该区域主要为农田平原区，为湖荡上游汇水区域。工程跨越入湖河流十字河（下游又名小泗河）不设水中墩，工程施工不会阻断河道；保护范围内不设置取（弃）土场、混凝土搅拌站、施工营地等大临工程，无生活污水排放；除主体工程外不新增用地，不改变区域内以耕地为主的土地利用格局；桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置；该区域无野生动物栖息地、鱼类洄游通道。因此，本工程建设与《江苏省生态红线区域规划》中对重要湿地的管控要求相符。

② 对土地资源的影响分析

工程建设将不可避免的占用重要湿地内部分土地资源，但主体工程以桥梁形式通过，用地数量较少，仅占地 4.01hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地；穿越段工程不设置临时工程，无临时用地。总体分析，本段工程建设用地数量少，不会改变重要湿地范围内以耕地为主的土地利用格局，也不会对土地资源及其承载景观类型产生较大影响。

③ 对植物、动物资源的影响分析

本工程以桥梁形式穿越重要湿地保护范围区域，工程用地数量较少、用地宽度较窄，对植被扰动的范围有限；该区域是以耕地为主的农田平原区，区内植物主要为人工栽植的农作物和防护林，因工程用地减少的人工植被宜于恢复。因此，工程建设对区域内植物资源影响有限。

工程穿越段区域内陆生动物主要为农田常见种类，以小型农田啮齿哺乳类动物和麻雀、喜鹊等鸣禽为主，该段评价范围内未发现国家或省级保护动物及其栖息和繁殖地，由于周边可替代生境较多，施工期受工程建设驱扰的野生动物能较快的找到类似栖息环境；营运期桥梁也不会对区域动物的迁徙、栖息产生隔离。因此工程建设对区内动物资源影响轻微。

④ 对地表水资源的影响分析

本工程穿越重要湿地保护范围内分布的十字河（下游又名小泗河）为九龙口（淮安区）重要湿地的入湖河流，工程采用 32m 简支箱梁跨越十字河，不设置水中墩，桥梁建设不会阻断河道，切断湿地上游的水资源补给。此外，该段工程不设置混凝土拌合站、施工营地等临时工程，无生活污水排放，桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置，工程建设对地表河流水质影响轻微。

⑤ 对湿地生态系统的影响分析

本工程穿越段主要为九龙口（淮安区）重要湿地上游汇水河道的陆域范围，不涉及下游湖荡等常年有水的主体核心区域，工程建设不会对九龙口（淮安区）重要湿地的水源涵养、防洪排涝等主导生态功能产生较大影响。

穿越段桥梁占用土地主要为耕地，鉴于当地农业作物栽植模式为稻麦两季，耕地并非常年有水，仅在种植水稻季节才靠降雨以及从河道抽水维持灌溉用水。本工程桥梁线性穿越耕地，该区域沟渠纵横交错、农业灌溉方式多样，施工期对沿线沟渠灌溉排水的影响有限，不会破坏区域耕地水稻栽植季的保水功能，对水田的完整性影响有限。桥梁建成后，桥下用地两侧沟渠可以沟通、水利联系得以恢复，工程对当地水田的影响更为有限。

总体分析，本工程建设对九龙口（淮安区）重要湿地的主体核心区域无影响，对上游汇水河道陆域范围内季节性水田的保水功能影响有限。

（3）主管部门意见

2015 年 1 月，淮安市农业委员会（林业局合署）以“淮农函 [2015]1 号”进行了批复，同意该线路贯通方案。

（4）小结

九龙口（淮安区）重要湿地位于淮安市淮安区东部，主要保护湖荡的湿地生态系统，以及汇入湖荡河流在降解污染、涵养水源、调蓄洪水等方面的生态功能。

本工程正线以桥梁形式穿越九龙口（淮安区）重要湿地上游汇湖河流——十字河（下游又名小泗河）及沿岸陆域区域保护范围，穿越长度 2278m。工程占地以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地；区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

工程穿越湿地段以桥梁形式通过，工程占用耕地对以耕地为主的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段十字河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，工程建设会对野生动物的活动影响轻微；桥梁跨越入湖河流十字河不设水中墩，工程施工不会阻断河道输水功能；桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置，施工期桥梁建设对河道及周边地表水质影响有限；工程建设不涉及九龙口（淮安区）重要湿地的主体核心区域，仅对上游汇水河道陆域范围内季节性水田的保水功能有轻微影响。综上所述，工程建设对九龙口（淮安区）重要湿地影响轻微。

（2）阜宁县马家荡重要湿地概况

1） 成立依据

2013 年 8 月，江苏省人民政府印发《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）划定了阜宁县马家荡的范围。

2）地理位置及面积

阜宁县马家荡重要湿地位于盐城市阜宁县西部，西邻淮安区九龙口重要湿地，包括罗桥镇青沟、青杨、双联、林舍村，益林镇荡西、樵农、蟠龙、振兴荡东村，东沟镇崔庄、射河、裴桥、公兴、太平桥、双河、东盛等地区。总面积 87.19hm^2。

3）地形地貌

湿地位于黄淮和江淮冲积平原区，区域内地形平坦、起伏小，河道交错、水网纵横。

4）土壤

平原区土壤类型为水稻土类、潮土类，有机质含量低。

5）水系

湿地内河流自西向东注入马家荡湿地湖荡，入荡河流从北向南依有为津浦河、青杨河、渔滨河等。

6）重要湿地规划及保护要求

阜宁县马家荡重要湿地主要保护湖荡的湿地生态系统，以及汇入湖荡河流在降解污染、涵养水源、调蓄洪水等方面的生态功能。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，阜宁县马家荡重要湿地全部划分为生态红线二级管控区。二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。

图 4.3-14 本工程与阜宁县马家荡重要湿地位置关系图

（2）主要环境影响分析

1）线路与重要湿地位置关系

本工程于 DK257+200~DK258+140 段以桥梁形式穿越阜宁县马家荡重要湿地（见图 4.3-14），穿越长度 940m。

2）重要湿地内主要工程概况

工程在重要湿地内为罗桥特大桥，梁型有 24m、32m 简支箱梁及连续梁，采用圆端形桥墩和钻孔桩基础，共设墩台 30 个，其中水中墩 1 个。桥梁采用 32m 简支箱梁跨越青杨河，设水中墩 1 个。重要湿地内主体工程占地 1.65hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地。

桥梁施工临时便道、电力施工便线利用主体工程用地，不新增施工便道、电力施工便线用地。线路穿越重要湿地段不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

青杨河

重要湿地内耕地

3）不能绕避的理由

线路与连淮扬镇铁路并行由淮安东站引出，跨过苏北灌溉总渠和淮河入海通道后，在淮安区马甸镇折向东北，后经博里镇、罗桥镇再向东引入阜宁县益林镇南部的新建阜宁南站。在马甸镇至罗桥镇区间段内，因线路无车站设置，且该区域地形平坦，为保证行车时速，线路走向尽可能顺直，并选择避开较大集镇。由于阜宁县境内青杨河以南、渔滨河以北等入湖河流区域均划入阜宁县马家荡重要湿地保护范围，该保护范围距离罗桥镇区不足 5km，线路为避绕罗桥镇而不可避免的从重要湿地保护范围西北角穿过。

4）对重要湿地的影响分析

① 与《江苏省生态红线区域规划》的符合性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，九龙口（淮安区）重要湿地属于生态红线二级管控区。二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。

本工程以桥梁形式通过阜宁县马家荡重要湿地，该区域主要为农田平原区，为湖荡上游汇水区域。工程跨越入湖河流十字河（下游又名小泗河）不设水中墩，工程施工不会阻断河道；保护范围内不设置取（弃）土场、混凝土搅拌站、施工营地等大临工程，无生活污水排放；除主体工程外不新增用地，不改变区域内以耕地为主的土地利用格局；桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置；该区域无野生动物栖息地、鱼类洄游通道。因此，本工程建设与《江苏省生态红线区域规划》中对重要湿地的管控要求相符。

② 对土地资源的影响分析

工程建设将不可避免的占用重要湿地内部分土地资源，但主体工程以桥梁形式通过，用地数量较少，仅占地 1.65hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地；穿越段工程不设置临时工程，无临时用地。总体分析，本段工程建设用地数量少，不会改变重要湿地范围内以耕地为主的土地利用格局，也不会对土地资源及其承载景观类型产生较大影响。

③ 对植物、动物资源的影响分析

本工程以桥梁形式穿越重要湿地保护范围区域，工程用地数量较少、用地宽度较窄，对植被扰动的范围有限；该区域是以耕地为主的农田平原区，区内植物主要为人工栽植的农作物和防护林，因工程用地减少的人工植被宜于恢复。因此，工程建设对区域内植物资源影响有限。

工程穿越段区域内陆生动物主要为农田常见种类，以小型农田啮齿哺乳类动

物和麻雀、喜鹊等鸣禽为主，该段评价范围内未发现国家或省级保护动物及其栖息和繁殖地，由于周边可替代生境较多，施工期受工程建设驱扰的野生动物能较快的找到类似栖息环境；营运期桥梁也不会对区域动物的迁徙、栖息产生隔离。因此工程建设对区内动物资源影响轻微。

④ 对地表水资源的影响分析

本工程穿越重要湿地保护范围内分布的青杨河为阜宁县马家荡重要湿地的入湖河流，工程采用 32m 简支箱梁跨越青杨河，由于桥梁墩台为了避免占用河两岸的乡村公路，受跨度限制需在水中设桥墩 1 个，桥墩宽度相对河道宽度有限，桥梁建设不会阻断河道，切断湿地上游的水资源补给。此外，该段工程不设置混凝土拌合站、施工营地等临时工程，无生活污水排放。水中墩台基础施工采用钢板桩进行防护，钻孔出渣产生的泥浆水排入临时沉淀池处理，上清液用作施工场地降尘用水，沉淀泥浆干化后外运处置，工程建设对地表河流水质影响轻微。

⑤ 对湿地生态系统的影响分析

本工程穿越段主要为阜宁县马家荡重要湿地上游汇水河道的陆域范围，不涉及下游湖荡等常年有水的主体核心区域，工程建设不会对马家荡重要湿地的水源涵养、防洪排涝等主导生态功能产生较大影响。

穿越段桥梁占用土地主要为耕地，鉴于当地农业作物栽植模式为稻麦两季，耕地并非常年有水，仅在种植水稻季节才靠降雨以及从河道抽水维持灌溉用水。本工程桥梁线性穿越耕地，该区域沟渠纵横交错、农业灌溉方式多样，施工期对沿线沟渠灌溉排水的影响有限，不会破坏区域耕地水稻栽植季的保水功能，对水田的完整性影响有限。桥梁建成后，桥下用地两侧沟渠可以沟通、水利联系得以恢复，工程对当地水田的影响更为有限。

总体分析，本工程建设对马家荡重要湿地的主体核心区域无影响，对上游汇水河道陆域范围内季节性水田的保水功能影响有限。

（3）主管部门意见

2015 年 6 月，盐城市环保局在征求盐城市林业局意见后，以便函形式回复，要求工程建设不得隔断马家荡湿地内原有的水系和野生动物通道，工程结束后及

时修复生态系统；施工期不得在生态红线区域内取土，不得堆放建筑废弃物或生活垃圾，不得建混凝土拌合站以及施工场地，水中墩施工需做好围挡，不得排放水及固体污染物影响湿地水环境功能，加强对施工人员的教育，严禁偷猎野生动物和盗采挖野生植物。

（4）小结

阜宁县马家荡重要湿地位于阜宁县西部，主要保护湖荡的湿地生态系统，以及汇入湖荡河流在降解污染、涵养水源、调蓄洪水等方面的生态功能。

本工程正线以桥梁形式穿越阜宁县马家荡重要湿地上游汇湖河流青杨河及沿岸农田，穿越长度 940m。工程占地以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地；区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

工程穿越湿地段以桥梁形式通过，工程占用耕地对以耕地为主的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段青杨河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，工程建设会对野生动物的活动影响轻微；桥梁跨越入青杨河设置水中墩宽度较河道宽度要小，不会阻断河道输水功能；水中墩台基础施工采用钢板桩进行防护，钻孔出渣产生的泥浆水排入临时沉淀池处理，上清液用作施工场地降尘用水，沉淀泥浆干化后外运处置，工程建设对地表河流水质影响轻微；工程建设不涉及马家荡重要湿地的主体核心区域，仅对上游汇水河道陆域范围内季节性水田的保水功能有轻微影响。综上所述，工程建设对阜宁县马家荡重要湿地影响轻微。

6、对废黄河——大运河重要水源涵养区的影响分析

1） 成立依据

2013 年 8 月，江苏省人民政府印发《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）划定了废黄河——大运河重要水源涵养区的范围。

2）地理位置及面积

废黄河——大运河重要水源涵养区位于泗阳县西部，范围为：1．东北至大运河泗阳境内临河镇段自西北向东南至泗阳运河四号桥，东南至运河四号桥连接线及废黄河，南至临河镇房湖中沟至废黄河，西北至宿城区边界的合围区域；2.北

至徐宿淮盐高速，东北至京杭大运河，东至淮阴区边界，西南至废黄河的合围地区

3）地形地貌

湿地位于黄淮和江淮冲积平原区，区域内地形平坦、起伏小，河道交错、水网纵横。

4）土壤

平原区土壤类型为水稻土类、潮土类，有机质含量低。

5）水系

重要水源涵养区内分布有废黄河、京杭大运河 2 条河流。

6）重要湿地规划及保护要求

废黄河——大运河重要水源涵养区主要保护泗阳县境内废黄河和大运河 2 条河流之间的水源涵养、河流补给和水量调节功能的河流发源地与水资源补给区。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，废黄河——大运河重要水源涵养区全部划分为生态红线二级管控区。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。

图 4.3-15 本工程与废黄河——大运河重要水源涵养区位置关系图

（2）主要环境影响分析

1）线路与重要湿地位置关系

本工程 DK147+900~DK149+840 段以桥梁形式穿越废黄河-大运河重要水源涵养区（见图 4.3-15），穿越长度 1.940km，穿越区域全部为陆域。

2）重要水源涵养区内主要工程概况

工程在重要水源涵养区内为跨京杭运河特大桥，梁型有 24m、32m 简支箱梁及连续梁，采用圆端形桥墩和钻孔桩基础，共设墩台 60 个，无水中墩。水源涵养区内主体工程占地 3.41hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地。

桥梁施工临时便道、电力施工便线利用主体工程用地，不新增施工便道、电力施工便线用地。线路穿越重要水源涵养区不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

3）不能绕避的理由

线路在泗阳县境内沿既有宿淮铁路并行、共用交通廊道跨越京杭大运河，既有宿淮铁路已穿越废黄河—大运河重要水源涵养区，因此本线无法避绕重要水源涵养区。

4）对重要水源涵养区的影响分析

① 与《江苏省生态红线区域规划》的符合性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，废黄河—大运河重要水源涵养区全部划分为生态红线二级管控区。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。

本工程以桥梁形式通过重要水源涵养区，穿越段为农田平原，不占用河道及林地等具有水源涵养功能的土地类型。保护范围内不设置取（弃）土场、混凝土搅拌站、施工营地等大临工程，无生活污水排放；桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置。因此，本工程建设与《江苏省生态红线区域规划》中对水源涵养区的管控要求相符。

② 对土地资源的影响分析

工程建设将不可避免的占用水源涵养区内部分土地资源，但主体工程以桥梁形式通过，用地数量较少，仅占地 3.41hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地，不占用河道及林地等具有水源涵养功能的土地类型，不会对区域水源涵养产生较大影响。

③ 对地表水资源的影响分析

本工程以桥梁形式穿越水源涵养区，不会阻断沿线地表沟渠，对区域水资源利用影响有限。该段工程不设置混凝土拌合站、施工营地等临时工程，无生活污水排放，桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置，工程建设对地表水体水质影响轻微。

（3）主管部门意见

2015 年 1 月，宿迁市环保局以便函形式同意该线路贯通方案。

（4）小结

废黄河-大运河重要水源涵养区位于泗阳县西部，主要保护泗阳县境内废黄河和大运河 2 条河流之间的水源涵养、河流补给和水量调节功能的河流发源地与水资源补给区。

本工程正线以桥梁形式穿越废黄河-大运河重要水源涵养区保护范围，穿越长度 1.940km。工程占地以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地；区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

本工程以桥梁形式通过重要水源涵养区，穿越段为农田平原，不占用河道及林地等具有水源涵养功能的土地类型。保护范围内不设置取（弃）土场、混凝土搅拌站、施工营地等大临工程，无生活污水排放；桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置。综上所述，工程建设对废黄河-大运河重要水源涵养区影响轻微。

4.3.2 土地资源的影响分析

1、工程永久用地

工程永久占地包括路基（含改移道路）、站场、桥梁占地，共计 1028.80hm^2。

其中耕地最多为 733.88hm²、占 71.28%，其次为城镇建设及交通用地 222.92hm²、占 21.67%，水域及水利设施用地 35.52hm²、占 3.45%，林地 30.88hm²、占 3.00%，园地 5.59hm²、占 0.60%，具体见表 4.3-11。

单位：hm²　　**工程永久用地数量统计表**　　**表** 4.3-11

主体工程内容	耕地	林地	园地	城镇建设及交通用地	水域及水利设施用地	合计
路基工程	182.85	16.77	0.00	106.23	9.89	315.75
站场工程	254.07	0	0.00	2.13	4.73	260.93
桥梁工程	296.96	14.11	5.59	114.56	20.90	452.12
总计	733.88	30.88	5.59	222.92	35.52	1028.80

2、工程临时用地

根据水土保持方案，将自然保护区的取土场进行选址调整，并适当加大取土深度；同时，将施工便道及施工生产生活区尽量与主体工程合设，减少临时用地。经优化后临时用地 805.62hm²，以耕地为主，面积 781.61hm²、占 97.02%，其次为城镇建设及交通用地 15 hm²、占 1.86%，其余地类为 9.01 hm²、占 1.12%，详见表 4.3-12。

单位：hm²　　**工程临时用地数量统计表**　　**表** 4.3-12

工程类型	耕地	林地	园地	城镇建设及交通用地	水域及水利设施用地	合计
取土场	530.22	4.9	0	0	0	535.12
施工便道及临时电力线路	94.55	0	0.42	0	3.69	98.66
施工生产生活区	156.84	0	0	15	0	171.84
总计	781.61	4.9	0.42	15	3.69	805.62

3、时效性分析

工程永久用地为铁路主体工程所占用，一经征用，其原有土地功能将会发生改变；临时用地则在主体工程施工完毕后归还地方使用，其功能的改变主要集中于施工期，大部分临时用地通过采取适当措施可逐步恢复至原有使用功能。

4、土地利用格局影响分析

工程永久占地将使评价区内部分非建设用地转变为建设用地，占地区域原有以耕地、林地及园地为主的自然、半自然土地利用形式将转变为以交通运输为主体的城镇建设用地，评价范围内土地利用格局将会发生一定程度的变化。工程前

后评价范围内各种土地类型改变情况见表 4.3-13。

单位：hm^2　　评价范围内土地利用格局变化统计表　　表 4.3-13

用地类型	耕地	林地	园地	草地	水域及水利设施用地	城镇建设及交通用地	合计
项目建设前	13451.32	1359.64	295.91	54.15	1175.90	2984.24	19340.50
项目建设后	12717.44	1328.76	290.32	54.15	1140.38	3790.11	19340.50
变化量	-733.88	-30.88	-5.59	0.00	-35.52	805.87	0
变化率（%）	-5.46%	-2.27%	-1.89%	0.00%	-3.02%	27.00%	0

从上表可知，工程永久占地将使评价区内耕地、林地、园地、水域及水利设施用地等的面积减少，城镇建设及交通用地面积增加。评价范围内耕地减少量最大，为 733.88hm^2，减少量占评价范围耕地面积的 5.46%；其次为水域及水利设施用地，减少面积 35.52hm^2，占评价范围水域总面积的 3.02%；城镇建设及交通用地的增加主要表现为铁路用地增加，工程完工后增加 805.87hm^2，较现状值增加 27.00%，为评价范围内变化最显著的地类。

本工程虽占用耕地及少量园地和林地资源，但工程整体呈线性分布于沿线地区，线路横向影响范围较狭窄（线路两侧 300m），因此对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会导致沿线土地利用格局发生明显变化。工程建设将使建设用地面积得以提高，但对整个评价范围而言，数量变化不明显。临时用地主要是取土场、制梁场、施工便道等临时工程的占地，工程结束后将对其采取绿化恢复、工程治理措施或进行复垦，预计施工结束后 3～5 年左右，可基本恢复土地的原有使用功能。综上所述，工程建设对评价区域土地利用格局影响轻微。

4.3.3 对农业生产的影响分析

工程主体设计虽然大量采用以桥代路、永临结合、土石方合理调配等一系列措施，从源头上减少了对耕地资源的占用，但是仍将占用耕地 733.88hm^2，使这部分耕地转变为建设交通用地，失去农业生产能力。

1、对基本农田的影响

因本工程线路较长，所经区域基本农田成片集中分布，因此将不可避免地占用基本农田 668.90hm^2，将对沿线基本农田产生一定的影响，但数量相对较小，

影响轻微。并且工程完工后通过采取异地置换等占一补一的原则，实现评价范围基本农田的占补平衡。基本农田占用情况详见表 4.3-14。

单位：hm^2　　**基本农田占用一览表**　　表 4.3-14

类型	徐州市	宿迁市	淮安市	盐城市	总计
工程占用耕地	252.48	154.39	194.86	132.15	733.88
基本农田保持率	94.2%	94.0%	86.2%	92.3%	91.9%
占用基本农田	237.83	141.13	167.97	121.97	668.90

2、对沿线粮食产量的影响

根据 2014 年江苏省统计年鉴，沿线区域各市的粮食年产量按 6.73t/hm^2 计。本工程永久性占用耕地 733.88 hm^2，则评价区域内粮食产量每年将减少 4939.01t。

3、对沿线农田排灌系统的影响

项目区气候水热条件较好，农田灌溉主要依靠地表水体，徐州、宿迁部分地区利用蓄水型水库。工程沿线农田灌溉沟渠交错纵横、灌溉水利设施发达。根据初步了解，沿线农田水利主管部门要求改建铁路设施不改变灌溉系统和水利工程设施现状，并能满足水利规划发展的需要，并要求逢沟（渠）设桥（涵）。

本工程设计按照“逢河设桥、逢沟设涵”的原则，一般地带排灌沟渠设置涵洞，其孔径以不压缩沟渠为原则设置，确保原有沟渠、河道等水利设施不遭破坏。全线新设排洪及灌溉涵洞 224 座、接长 28 座，对部分因路基占用或破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准予以恢复，对工程占用的水利设施均以不低于原标准要求予以还建。通过以上措施可维护原有农灌系统功能的正常发挥，从而保证沿线地区农业的可持续发展。

4.3.3 植物资源的影响分析

1、对植物种类和区系影响分析

主体工程路基、站场、桥梁的建设以及施工营地、施工场地等的设置会破坏或占用部分植被资源，但所经区域植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此工程建设将会造成评价范围内植物面积减少，但不会造成评价区域植物种类减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

2、自然体系生产力及植被生物量影响分析

本工程对区域自然体系生产力及植被生物量的影响主要是由工程占地、特别是永久性占地引起的。工程建成后造成各种拼块类型面积发生一定变化，从而导致区域自然体系生产力及植被生物量发生相应改变，对生态系统完整性产生轻微影响。本工程建设完成后，评价区域自然体系生产力及植被生物量变化的具体情况见表 4.3-15。

评价范围自然体系生产力及植被生物量变化统计表　　表 4.3-15

植被类型变化	工程占用植被面积（hm^2）	完工后植被面积（hm^2）	平均生物量（t/hm^2）	生物量变化（t）
阔叶林	30.88	1328.76	74.1	-2288.21
草丛	0	54.15	17.56	0
栽培植被	739.47	13007.76	43.41	-32100.39
水生植被	35.52	1140.38	1.2	-42.62
合计	805.87	15531.05	42.84	-16294.07
工程建成后评价区域自然体系平均生产力〔gC/（m^2.a）〕				512.31
评价区域自然体系平均生产力变化〔gC/（m^2.a）〕				-26.67

注：未考虑工程完工后植被恢复措施带来的植被面积补充。

由表 4.3-15 可知，工程建设完成后，被占用的以耕地为主的土地类型变为无生产力的交通用地，评价区域自然体系生产能力由现状的 538.98gC/（m^2.a）降低到 512.31gC/（m^2.a），自然体系的平均生产力减少 26.67gC/（m^2.a），工程建设对评价区域的自然生产力影响轻微。由于沿线区域以农业生产为主，在区域植被生产力体系中占主导地位，局部少量的农业栽培植被减少，仅占评价范围同类植被面积的 5.38%，对平均区域整体自然体系生产力的影响作用轻微，因此，本工程对自然体系生产力的影响在可承受范围之内。

工程建设虽然会造成评价区域生态系统生物量每年减少 16294.07t，但主体工程、水土保持方案设计采取植物恢复措施后，可增加乔木 197234 株、灌木 3554186 株、撒播草籽约 495.26hm^2，能够减缓植被生物量损失和自然体系生产力下降。因此，本工程建设对区域自然体系稳定状况的干扰在生态系统的可承受范围内。

3、自然体系稳定性影响分析

本工程建成后，各种土地类型会发生一定变化，耕地、草地、林地等植被面积减少，建设用地增加，耕地减少 733.88hm^2，林地减少 30.88hm^2，园地减少

5.59hm^2，植被面积共计减少 805.87hm^2，占评价范围现有植被面积的 4.93%，工程建设对其影响轻微，各种植被类型比例与现状基本一致，基底不发生改变，生态系统稳定性没有发生明显变化。因此，本工程建设对区域自然系统的恢复稳定性所造成的干扰是可以承受的。

4、阻抗稳定性影响分析

工程占用评价范围内耕地 733.88hm^2，占评价区域总面积的 3.80%；其次为水域及水利设施用地 35.52hm^2，占评价区域总面积的 0.18%；林地 30.88hm^2，占评价区域总面积的 0.16%；园地 5.59hm^2，占评价区域总面积的 0.03%。工程建设将会占用耕地、园地、林地及水域等植被资源，使其受到一定影响，但主导区域基底的耕地分布面积大，阻抗性强，工程建设不会使其总量产生较大变化。随着边坡绿化和取土场等的植被恢复，工程运营一段时间后，评价区域自然体系的性质和功能可得到恢复和改善。

4.3.4 动物资源的影响分析

1、施工期影响分析

施工期用地会占用沿线区域部分耕地、林地，破坏土地附生植被、硬化土壤，将野生动物从原有的庇护场所或栖息环境中驱离；施工期路基、桥梁等工程场地呈线性分布，开辟了有异于周围环境的景观廊道，在一定程度上可能会对两侧动物的活动产生阻隔；此外，施工场地产生的噪声、振动、水污染、粉尘污染和光污染也会对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，从而对部分野生动物的生存产生一定的不利影响。

（1）对陆生动物的影响

1）对两栖类和爬行类动物的影响

两栖类和爬行类动物一般生活在滨水性的杂灌树丛或沟渠旁潮湿林带，沿线河流、水塘及农灌沟渠是其适宜的栖息环境。由于项目所在区域河道纵横、水网密布，施工期对两栖类和爬行类动物的影响主要集中在跨河桥梁施工地段。

岸边桥梁基础和墩台施工会占用一定数量的土地，破坏动物的栖息环境，此外施工噪声、振动也会对栖息的两栖类和爬行类动物产生驱赶，但由于桥梁施工

用地纵向范围有限，除施工场地外沿河道区域还有大量的相似生境可以为野生动物生存提供替，因此桥梁施工对两栖类和爬行类动物的影响较为有限。

2）对鸟类的影响

①对留鸟的影响分析

对于区域内留鸟，随着施工人员的进入，鸟类赖以生存的农田或林地等栖息场所丧失，施工噪声、夜间施工照明对鸟类栖息、繁殖的干扰会迫使鸟类离开原有栖息场所。鉴于本项目沿线区域留鸟多为常见农田种类，而平原区农田及防护林较多，有可供留鸟选择的替代环境，因此施工扰动虽对施工场地周边留鸟活动产生一定的不利影响，但不会对其栖息环境造成毁灭性的破坏，对留鸟的影响是可以接受的。

②对候鸟的影响分析

项目所在地地处黄河和江淮冲积平原区，区域内河道纵横、水网密布，线路跨越多数河流为人工开挖、疏浚而来，多由船闸、行洪闸控制，主要为农灌、行洪、通航之功用。该类河流一般水、陆分界明显，河道常年过水区域与河堤之间水陆过渡带较窄，缺少河流滩涂等供候鸟栖息、繁殖的场所；河道常年水文情势较为平稳、河道走向顺直，无鱼类“三场”分布，缺少可供候鸟捕食的食饵来源；平原区河道周边多为耕地或城镇建设及交通用地，受人类活动影响较为频繁，因此工程沿线河道及农田不具备候鸟栖息和繁殖场所的条件，也难以成为周边宿迁骆马湖、淮安洪泽湖及盐城滨海湿地等候鸟迁徙路线上的通道。此外，本工程线位与上述保护区距离均在 15km 以上，也不会穿越上述候鸟迁徙路线。因此，工程施工对周边区域候鸟的栖息、繁殖影响有限。

3）对兽类的影响

施工期对兽类易产生影响的是路基工程。路基深挖或高填，均会对小型兽类的活动产生阻隔，切断活动通道或分割栖息环境。本工程位于平原区，作为客运专线桥梁比例高，路基填筑高度较低且主要集中在进出站场区段，该区域受人为活动影响程度较大，主要为人工林或耕地分布，施工对其栖息环境的破坏或分割，

会迫使其向类似生境条件下转移，由于周边可替代的环境较多，在一定程度上可以减缓施工对其的不利影响。

总体分析，施工期活动会对所在区域动物栖息环境产生扰动，迫使动物离开原有栖息环境迁移，但上述动物均属于区域内常见的农田动物种类，可以在工程所在区域的其他范围内寻找到相同和替代的生境，不会面临因栖息环境扰动带来的种群灭绝。铁路属于线性工程，施工影响的范围局限在离中心线位一定范围内，路基或桥梁下部施工期一般在 2 年以内、时间较短，故工程建设对陆生野生动物等影响在时间和空间维度上都是较为有限的。

2、运营期工程影响分析

铁路为线状工程，由于廊道效应的影响，将对野生动物的活动形成屏障作用，切割其生境，对野生动物的觅食、交配等产生一定影响。本工程设计本着以桥代路的原则，尽量减少路基的高填深挖，跨越沿线河流一般逢沟设涵、遇水架桥。全线共设置梁桥 51 座/268583 米，桥梁长度占线路长度 72.49%。桥涵的设置将减缓工程对野生动物活动的阻隔影响。

3、重点野生保护动物的影响分析

本工程建设可能涉及的保护动物中国家Ⅱ级保护动物虎纹蛙，以及省级保护动物的黄鼬、狗獾、猪獾和一般性保护物刺猬 4 种。

对于黄鼬、刺猬等，运营期主要表现在工程阻隔影响，铁路路基和防护栅栏形成的屏障作用，对其觅食、交偶存在一定的影响。黄鼬、刺猬等活动范围虽小，除繁育期外，无固定栖息地。上述野生动物在工程所在区域沿线较广泛分布，本线桥梁比例高于 70%。因此，工程建设及其运营对上述重点保护野生动物的阻隔作用影响轻微。

4.3.5 对景观环境影响分析

1、景观影响方式

评价区地形平坦，农业耕种历史事件长，形成以以农林生态景观为主、兼有水体景观和城镇景观的景观类型。工程对景观环境的影响方式主要体现在两个方面：

（1）切割连续景观，使其空间连续性、完整性遭受破坏

项目区域内原有景观具有良好的连续性，但是，工程建设将切割地表，并形成廊道效应，导致基底破碎化，景观斑块数量增加，景观连通性降低。

（2）铁路自身景观与原生景观之间形成冲突

工程构筑物（如挡墙、护坡、排水、桥涵等）、辅助设施（如护栏、电力线等）等附属设备、设施将形成具有铁路特征的交通景观，若设计或选址不当，这种具有强烈人为性、硬质性的工程景观，必将对原生性、柔质性的景观环境带来负面影响。

2、景观格局影响评价

基底是景观的背景区域，它在很大程度上决定景观的性质，对景观的动态发挥主导作用。本工程永久占用土地 1028.80hm^2，从而引起评价区内景观格局的变化。工程实施前后评价范围内各斑块重要至变化情况见表 4.3-16。

评价范围内各类斑块优势度值表 表 4.3-16

斑块类型	R_d（%）		R_f（%）		L_p（%）		D_o（%）	
	工程前	工程后	工程前	工程后	工程前	工程后	工程前	工程后
耕地	40.9%	34.8%	75.1%	68.4%	69.6%	65.6%	63.8%	58.6%
林地	19.5%	18.4%	50.0%	45.0%	7.0%	6.9%	20.9%	19.3%
园地	3.1%	3.3%	24.9%	20.8%	1.5%	1.5%	7.8%	6.8%
草地	1.0%	0.5%	14.0%	9.9%	0.3%	0.3%	3.9%	2.7%
交通建设用地	19.9%	29.8%	40.1%	52.0%	15.5%	19.8%	22.8%	30.4%
水域及水利设施	15.6%	13.2%	29.8%	27.8%	6.1%	5.9%	14.4%	13.2%

由上表可知，工程实施前，评价区域以耕地景观类型为主，约占 63.8%。工程建成后，所占比例为 58.6%。综上，工程建设前后各景观斑块的优势度地位没有发生明显变化，因此工程实施对区域内的景观生态环境影响轻微。

3、视觉景观影响评价

（1）路基对景观的影响分析

路基工程的建设将对沿线相对较为均一的景观进行切割，增大区域景观斑块的数量和异质性。同时，路堤段挡住沿线居民及过路行人的视线，边坡景观造成视觉冲突，因此需对边坡进行美化设计，应尽量采用植物措施防护，使之与环境

相容。

（2）站场对景观的影响分析

车站设计充分考虑了景观效应，在可绿化地带采取乔灌草相结合的绿化措施，积极吸收园林绿化手法，尽可能扩大绿化和景观面积；从生态环境保护的理念出发，充分考虑对资源的合理利用以及优化重组，使站前广场景观沉浸在清新、纯朴的自然气息之中。因此，站场景观将成为城市（镇）景观中的一个新亮点。

（3）桥梁对景观的影响分析

全线桥梁较多，各类桥梁在沿线均有分布，因此，桥梁设计中应注重对景观的设计，包括结构、色彩等方面的设计，增加桥梁自身的景观效应，减小与周围的景观产生强烈的对比冲突，弱化阻隔效应。桥梁墩形的选择遵从结构受力合理、外形美观、梁墩协调配合，与周围环境和谐的原则，从而设计出简洁、明快、通透而富有美感的桥梁结构，同时应对桥台两侧的引桥及桥头绿地进行绿化景观生态设计，加强桥梁锥体护坡的绿化，使其与周边林地等景观的协调性。

（4）取、弃土场对景观的影响分析

取、弃土场在铁路施工期对景观产生较大的影响，造成景观的疤痕，产生视觉突兀。施工结束后，应按占地类型，尽可能采取复耕等措施予以恢复，景观视觉影响将得到逐步得到改善。

综上所属，评价范围以农林生态景观为主、兼有水体景观和城镇景观的半自然半人工景观，本工程桥梁比例达到 80%以上，会降低局部区域景观的连通性，但景观主体并未改变，工程建成后景观空间结构仍然合理，景观生态系统结构和功能仍然相匹配，因此，工程实施对区域内的景观生态环境影响不大。

4.3.6 水土流失影响分析

1、水保方案编制经过

2015 年 1 月，受建设单位委托，北京百灵天地环保科技有限公司承担了《新建徐州至淮安至盐城铁路水土保持方案报告书》的编制工作，目前该报告根据铁路总公司行业预审意见完成修改，已上报至水利部。

2、水土流失预测

1）扰动原生地表的面积

本工程扰动原生地表面积 1834.42hm^2，其中永久占用原生地表 1028.80hm^2，临时占用原生地表 805.62hm^2，分别占总用地面积的 56.08%和 43.92%。

2）项目建设产生的弃土量 305.22 万 m^3，全部用于取土场回填。

3）项目建设损坏的水土保持设施和面积

根据《江苏省水土保持设施补偿费水土流失防治费征收和使用管理办法》（苏政办发〔1996〕248 号）有关规定，处水面外，本工程损坏水土保持设施共计 942.11hm^2。

4）水土流失量预测

工程建设可能造成的水土流失总量为 216238.2t，其中施工期、自然恢复期分别为 191197.8t 和 25040.4t。施工期水土流失量占水土流失总量的 88.4%，因此，施工期是产生水土流失的重点时段。取（弃）土场防治区、桥梁工程防治区是水土流失的重点区域。

3、取、弃土（渣）场位置及合理性分析

（1）取（弃）土场设置概况

本工程借方 1391.32 万 m^3，全部为集中取土，共设取土场 36 处，主体设计占地 701.70hm^2，占地类型为水田和有林地。工程产生弃方运至取土坑回填，有利于后期复耕。

（2）合理性分析

1）主体设计选取的取（弃）场容量可满足工程需求，但本工程 1#、12#、30#取土场分别位于铜山圣人窝森林自然保护区实验区、宿迁废黄河—运河风光带风景名胜区和阜宁潮河饮用水水源保护区范围内，选址不合理，需另行选址；建议 1#取土场调整至 DK11+100 右侧 300m、12#取土场调整至 DK116+100 右侧 3000m、30#取土场调整至 DK278+400 左侧 120m。由于沿线农田遍布，取土场占地大部分为水田，设计取土场剥离表土厚 0.5m。除剥离表土外，工程设计有效取土深度为 2m，根据区域概况，建议取土总深度按 2.9m（表土 0.3m，有效取土深 2.6m）考虑。优化调整后取土场占地面积为 535.12 hm^2，减少 166.59 hm^2。工程完工后，

部分取土场利用桥梁钻孔出渣回填后复耕，不足部分恢复为鱼塘、藕塘，能够完全利用，满足水土保持要求。

2）全线设置的取土场中，6#、7#取土场；9#、10#、11#取土场；13#、14#取土场；16#、17#取土场；18#、19#取土场；22#、23#取土场等取土场相距较近，主要受行政区划、村庄、水系等分割影响，完全合并困难；同时，上述取土场占地类型一致，均为农田，区域内最大取土深度为 2.9m（全部取土场取土深均优化为 2.9m），在取土场取土深度不变，取土场合并不会减少占地面积和影响；上述单个取土场占地面积较大，合并后对个别村庄耕地将产生较大冲击。故评价同意其位置设置，下阶段需与当地签订取土协议。

3）项目区为我国商品粮基地，耕地分布广泛，基本农田保护率很高，且地表水系发育，河渠纵横，下阶段设计中应进一步优化取土场位置，提高桥梁比例、研究远距外购土的可行性，减少对基本农田等优质耕地资源的占用和对农业生产的影响。优化后取土场设置情况详见表 2.1-14。位置现状图及现场照片见“第三册 附图”中的附图 4.3-1。

（2）弃土（渣）场设置及合理性分析

弃土全部用于回填取土场，主体工程不设弃土场，施工结束后取土场进行全部或部分复垦。

4.4 生态保护措施及建议

4.4.1 特殊及重要生态敏感区保护措施与建议

1、徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区生态保护措施与建议

（1）设计阶段

1）要求设计单位在下一阶段工作中落实原 1#取土场（DK11+500~DK12+300 左侧 1700m）调整出自然保护区实验区的要求，严禁在自然保护区内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程。

2）建议设计单位在下一阶段绿化设计工作中，优先选择与周边相协调的乡土树种和草种，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名

单》的物种。

（2）施工阶段

1）建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作，监督施工单位落实本环评报告书及自然保护区专题论证报告提出的各项环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；密切关注工程行为，发现工程建设过程的突发性影响，及时调整环境保护方案并启动环境风险应急预案，将工程建设对保护区的影响降低到最小限度。

2）建议施工单位制订合理的施工方案，优化保护区内的临时工程用地数量，最大限度减少工程建设对自然保护区土地的扰动。同时严格按照永久用地红线和临时用地界线控制主体工程和临时工程施工范围，严禁车辆和施工机械超越施工范围作业。

3）建设单位应组织施工单位人员学习有关自然保护区、野生动植物、水生生物保护等相关法律法规，在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是自然保护区内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物。

4）施工期及运营期，建设单位应配合保护区管理机构——吕梁山风景名胜区管委会开展生态环境影响跟踪监测，具体监测内容及要求参见自然保护区专题报告。

5）建设单位应该根据水土保持方案，要求施工单位对保护区内永久用地和临时用地的表土进行剥离，堆存于桥下永久占地范围内，用土袋墙临时拦挡并撒播草籽用于后期绿化，并设临时排水沟 36m，沉沙池 2 座；施工期桥下布设桥梁泥浆池 23 座，沉淀池 46 座；工程完工后桥下需清理平整并撒播草籽 1.28hm^2，并沿桥梁用地界栽植两排总计 4380 株灌木进行绿化；对临时用地清理平整，交还地方予以复耕。

2、淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区、废黄河（涟水县）、废黄河（淮安区）重要湿地生态保护措施与建议

（1）设计阶段

1）严禁在自然保护区、重要湿地内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合

站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程。

2）建议设计单位在下一阶段绿化设计工作中，优先选择与周边相协调的乡土树种和草种，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种。

（2）施工阶段

1）本段线路与连淮扬镇铁路并行共同穿越保护区，建议本段与连淮扬镇铁路同步建设实施，尽可能减少施工期的扰动。

2）建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作，监督施工单位落实本环评报告书及自然保护区专题论证报告提出的各项环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；密切关注工程行为，发现工程建设过程的突发性影响，及时调整环境保护方案并启动环境风险应急预案，将工程建设对保护区的影响降低到最小限度。

3）建议施工单位制订合理的施工方案，优化保护区内的临时工程用地数量，最大限度减少工程建设对自然保护区土地的扰动。同时严格按照永久用地红线和临时用地界线控制主体工程和临时工程施工范围，严禁车辆和施工机械超越施工范围作业。

此外，施工单位应合理安排施工时序和施工时间，桥梁施工尽可能避开保护区内鸟类活动较频繁的夏季和春秋季，以及应鸟类活动频繁的清晨和傍晚时段。

4）建设单位应组织施工单位人员学习有关自然保护区、野生动植物、水生生物保护等相关法律法规，在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是自然保护区内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物。

5）施工期及运营期，建设单位应配合保护区管理机构——涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区管委会开展生态环境影响跟踪监测，具体监测内容及要求参见自然保护区专题报告。

6）建设单位对于征占用林地应办理相关审批手续，涉及到生态公益林的还需办理相关补偿手续及措施。此外，建设单位应在竣工后开展生态补偿，主要为在穿越段周边林木上安放人工鸟巢，在河岸及水中墩周边水域补充沉水、挺水、

浮游植物，并适当放流底栖动物。

7）建设单位应该根据水土保持方案，要求施工单位对保护区内永久用地和临时用地的表土进行剥离，堆存于桥下永久占地范围内，用土袋墙临时拦挡并撒播草籽用于后期绿化，并设临时排水沟 52m，沉沙池 2 座；施工期桥下布设桥梁泥浆池 12 座，沉淀池 24 座；工程完工后桥下需清理平整并撒播草籽 0.73hm^2，并沿桥梁用地界栽植两排总计 1800 株灌木进行绿化；对临时用地清理平整，播撒草籽恢复。

3、宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区、古黄河省级森林公园、废黄河（宿城区）重要湿地生态保护措施与建议

（1）设计阶段

1）要求设计单位在下一阶段工作中落实原 13#取土场（DK116+000 左侧 3000m）调整出风景名胜区的要求，严禁在风景名胜区和森林公园内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程。

2）建议设计单位与地方加强沟通，优化跨越古黄河梁型方案，在满足河道行洪的前提下，应加大桥梁孔跨，不得在河道中流线附近设墩，将桥墩布设在岸边，减少水中墩个数至 2 个，减小工程建设对水生环境、河道景观及规划河道游览路线的影响；建议设计单位结合桥位及周边河道景观，进一步优化梁型选择，使本段桥梁能与周边河道景观最大协调，并成为古黄河上新的景观点。

3）建议设计单位在下一阶段绿化设计工作中，优先选择与周边相协调的乡土树种和草种，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种。

（2）施工阶段

1）建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作，监督施工单位落实本环评报告书提出的各项环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；密切关注工程行为，发现工程建设过程的突发性影响，及时调整环境保护方案并启动环境风险应急预案，将工程建设对园区的影响降低到最小限度。

2）建议施工单位制订合理的施工方案，优化园区内的临时工程用地数量，最大限度减少工程建设对风景名胜区和森林公园土地的扰动。同时严格按照永久用地红线和临时用地界线控制主体工程和临时工程施工范围，严禁车辆和施工机械超越施工范围作业。

3）建设单位应组织施工单位人员学习有关风景名胜区、森林公园、湿地保护、野生动植物、水生生物保护等相关法律法规，在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地及风景名胜区、森林公园和重要湿地内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物。

4）建设单位对于征占用林地应办理相关审批手续，涉及到生态公益林的还需办理相关补偿手续及措施。

5）建设单位应该根据水土保持方案，要求施工单位对园区内永久用地和临时用地的表土进行剥离，堆存于桥下永久占地范围内，用土袋墙临时拦挡并撒播草籽用于后期绿化，并设临时排水沟 245m，沉沙池 2 座；施工期桥下布设桥梁泥浆池 89 座，沉淀池 179 座；工程完工后桥下需清理平整并撒播草籽 4.48hm^2，并沿桥梁用地界栽植两排总计 15330 株灌木进行绿化；对临时用地清理平整，播撒草籽恢复或交还地方予以复耕。

4、九龙口（淮安区）和阜宁县马家荡重要湿地生态保护措施与建议

（1）设计阶段

1）严禁在重要湿地内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程。

2）建议设计单位在下一阶段绿化设计工作中，优先选择与周边相协调的乡土树种和草种，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种。

（2）施工阶段

1）建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作，监督施工单位落实本环评报告书提出的各项环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；密切关注工程行为，发现工程建设过程的突发性影响，

及时调整环境保护方案并启动环境风险应急预案，将工程建设对保护区的影响降低到最小限度。

2）建议施工单位制订合理的施工方案，优化湿地内的临时工程用地数量，最大限度减少工程建设对湿地土地的扰动。同时严格按照永久用地红线和临时用地界线控制主体工程和临时工程施工范围，严禁车辆和施工机械超越施工范围作业。

3）建设单位应组织施工单位人员学习有关湿地保护、野生动植物、水生生物保护等相关法律法规，在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地及重要湿地内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物。

4）建设单位应该根据水土保持方案，要求施工单位对湿地内永久用地和临时用地的表土进行剥离，堆存于桥下永久占地范围内，用土袋墙临时拦挡并撒播草籽用于后期绿化，并设临时排水沟 210m，沉沙池 2 座；施工期桥下布设桥梁泥浆池 101 座，沉淀池 202 座；工程完工后桥下需清理平整并撒播草籽 5.66hm^2，并沿桥梁用地界栽植两排总计 19310 株灌木进行绿化；对临时用地清理平整，交还地方予以复耕。

5、废黄河—大运河重要水源涵养区生态保护措施与建议

（1）设计阶段

1）严禁在水源涵养区内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程。

2）建议设计单位在下一阶段绿化设计工作中，优先选择与周边相协调的乡土树种和草种，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种。

（2）施工阶段

1）建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作，监督施工单位落实本环评报告书提出的各项环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；密切关注工程行为，发现工程建设过程的突发性影响，及时调整环境保护方案并启动环境风险应急预案，将工程建设对水源涵养区的影

响降低到最小限度。

2）建议施工单位制订合理的施工方案，优化保护区内的临时工程用地数量，最大限度减少工程建设对水源涵养区土地的扰动。同时严格按照永久用地红线和临时用地界线控制主体工程和临时工程施工范围，严禁车辆和施工机械超越施工范围作业。

3）建设单位应该根据水土保持方案，要求施工单位对水源涵养区内永久用地和临时用地的表土进行剥离，堆存于桥下永久占地范围内，用土袋墙临时拦挡并撒播草籽用于后期绿化，并设临时排水沟 160m，沉沙池 2 座；施工期桥下布设桥梁泥浆池 61 座，沉淀池 122 座；工程完工后桥下需清理平整并撒播草籽 3.41hm^2，并沿桥梁用地界栽植两排总计 11640 株灌木进行绿化；对临时用地清理平整，交还地方予以复耕。

4.4.2 土地资源保护措施与建议

1、土地资源保护措施

（1）设计阶段

①对于主体工程用地，设计应通过合理选线、选址，少占地、占劣地等措施以减少其影响程度。工程在方案比选时尽量采取桥梁方案，虽然工程造价在一定程度上有所提高，但会大大降低铁路工程建设与土地资源之间的矛盾；对于临时工程用地，设计除尽量利用荒山、荒地等生产力低下的土地外，应加大土石方的移挖作填等调配利用，减少取弃土场的设置。对于占用农田的临时用地原则上应复耕还田。此外，工程拟对路基边坡、站场、取弃土场采取植被恢复等措施予以恢复。复垦或恢复植被前，应将表层熟土剥离，待土石方工程完工后，用于取弃土场裸露面的植被恢复和复耕，以最大限度的减少工程建设造成的影响。

②对于临时占地恢复方向，建议设计单位在下一阶段设计工作中加强与地方的沟通交流，充分了解当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施。

③建设部门应按《土地管理法》、《土地管理法实施条例》等法律法规，支付征占用地的征地补偿费用，附着物和青苗补偿费及安置补助费，把不良影响降

低至最低限度。

（2）施工阶段

建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可撤离现场；施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工；弃土按设计要求运至指定地点堆放，做到不随意弃土；严格控制施工临时用地，做到永临结合；工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；在农田周边施工时，尽量减少施工及机械碾压等对农作物及农田土质的影响；雨季施工要对物料场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮盖措施。

2、基本农田保护预案

根据《基本农田保护条例》的有关规定，结合本工程特点，履行以下程序：

（1）办理农用地转用审批手续

国家实行基本农田保护制度，根据《中华人民共和国土地管理法》第十四条、《基本农田保护条例》第十五条的规定，建设项目选线、选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转为建设用地的，必须经国务院批准，办理农用地转用审批手续。

（2）坚持“占一补一”的原则

根据《基本农田保护条例》第十六条“经国务院批准占用基本农田的，占用单位应按照占多少，垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应按照省、市等有关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地”的原则，考虑到工程沿线地区备用土地资源的分布等情况，建设单位难以开垦“数量与质量相当的耕地”，因此以“缴纳耕地开垦费”为宜。

（3）基本农田耕作层处置

根据《基本农田保护条例》第十六条第二款“占用基本农田的单位应当按照县级以上人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者土壤改良”的要求，本工程建设实施时需要将基本农田表层 0～0.3m 的耕作层集中收集，并与地方政府协调，运至临时堆土区，由地方人民政府用于新

开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

（4）工程措施

本工程设计采取了较高的桥梁比例，能够有效减少工程的占地数量；评价建议下阶段设计中进一步优化线路方案，减少线路与既有交通通道的夹心地；尽可能减少工程占地，从而减少对基本农田的占用。

（5）临时用地复恳

在工程设计中已经考虑了保护措施，主要是永久用地，通过合理选线、选址，少占良田、多占劣地、荒地等措施减少影响程度。

3、田排灌系统的影响减缓措施

本次主体工程设计中采取“逢河设桥、逢渠设涵”的原则予以通过。一般地带排灌沟渠设置涵洞，其孔径以不压缩沟渠为原则，以确保原有沟渠、水库等水利设施不遭受破坏。对部分因路基占用或遭受破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准恢复。对工程占用的水利设施均以不低于原标准要求予以还建。通过上述措施可以维护原有农灌系统功能，从而保证沿线地区农业的可持续发展。

在下一阶段设计中，设计单位应加强与沿线地方政府以及村民的沟通和交流，掌握其对农灌设施的设置要求，进一步优化桥涵设置，确保铁路桥涵的修建数量、位置能满足当地农业生产要求。

4.4.3 植物资源保护措施与建议

（1）施工过程中应加强管理，保护好施工场地周围植被。临时设施应进行整体部署，不得随意修建，施工结束后应及时拆除临时建筑，清理平整场地，复垦还耕或绿化。工程制（存）梁场、铺轨基地、拌合站等大临工程尽量以既有空闲地和拟建工程场地为主，在工程交验后予以综合利用或者在规定时间内进行拆除，并进行整治，恢复原有植被。工程取弃土应集中规划，尽量减少对地表植被的破坏，取土后及时整理，进行植被恢复绿化。

（2）施工临时便道尽量利用既有公路及乡村道路，尽量减少对农作物和地表植被的扰动、破坏，新建和整修道路，施工结束后尽量利用，作为进站道路、农村机耕道或者养护便道。

（3）主体工程绿化

根据“适地适树”的原则，在征地范围内栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复。全线共种植乔木 165570 株、灌木 2229090 株、草皮 3209834m2、攀缘植物 59340 株。

站场绿化应根据气候条件和自然环境，选用紫穗槐、杨树、辽东栎、油松、侧柏等植物，进行绿化，有条件的地方可采用园林绿化方式，提高景观效果，美化环境。站场永久用地范围共种植乔木 31664 株，花灌木 1325096 株，草籽 1742734m2，攀缘植物 2050 株。

（4）临时工程绿化

取弃土场、施工便道和施工生产生活区等临时工程分区的植被恢复在弥补生物量和生产力损失的同时，有利于工程沿线区域生态环境改善。临时工程分区植被恢复方案详见“4.4.6 水土保持措施及建议”。

（5）农业植被恢复措施

工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

（6）加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，对于工程沿线分布的野大豆，应在施工前对其较常见路段进行调查，做好种群分布记录，场地平整前应对施工界限内的野生植物做好移栽工作，避免工程施工对其破坏，保障野生资源不受到损害。

4.4.4 动物资源保护措施与建议

（1）设计阶段

本工程应重点做好桥梁区域的植被恢复措施，充分发挥桥梁工程的动物通道作用，使黄鼬、刺猬等野生动物顺利通过桥梁。

（2）施工阶段

1） 建议开工前开展科普知识讲座、法律法规宣传，提高施工人员的环保意识，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎

野生动物，特别是重点保护野生动物黄鼬、刺猬等，加大对乱捕滥杀野生动物和破坏其生态环境的行为的惩治力度。

2）做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。

3）合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。鸟类和兽类大多是晨、昏及夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏及夜间施工等。

4）对于两栖爬行类动物，施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割，并严格控制施工界限，减少对水田、池塘、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。对于虎纹蛙等重点保护动物，应加强其重要分布区域段的施工单位的环保教育，对在施工过程中发现的蛙类应给予放生，严禁捕杀、猎食。

4.4.5 景观环境保护措施与建议

（1）景观生态恢复措施与建议

景观生态保护措施主要体现在施工结束后的恢复措施，即通过加强土地整理、复垦、植被恢复等治理措施，扩大耕地（绿化）面积，增加斑块之间的连通性，维护景观系统的自组织能力和稳定性，减缓工程建设产生的廊道效应和景观异质性。

（2）视觉景观影响及保护措施

除敏感区外，本工程在一定程度上影响沿线土地利用格局，其路基、桥梁、隧道、站场和取弃土场等会对沿线视觉景观产生一定的影响，本次评价在设计中已经采取缓解措施的基础上，根据工程特点，结合当地人文社会，历史文化以及自然景观特征，补充以下措施和建议：

1）路基工程视觉影响减缓措施

路基工程对沿线景观的影响呈线形分布，本报告针对项目的工程特点和当地自然景观要求，提出以下景观要求和建议：

①在线路两侧建设绿色通道，本着“适地适树”的原则，尽可能使用乡土树种，

并考虑绿化的景观效果，使景观与功能相结合，充分发挥其环境效益。

②边坡绿化应选择抗逆性好、适应性强、耐贫瘠和伏旱高温、生长能力强灌木及草种，并使边坡绿化更好的融入周边环境。

2）桥梁、路基等视觉景观影响减缓措施

设计应通过融合法使桥梁色彩与周围环境有机融合、相互补充、自然协调。桥梁结构选用连续感强的桥梁，其水平伸展的动势和平坦舒展的风景相协调，并增加平稳安全感。

3）站场视觉景观影响减缓措施

站场设计应充分考虑景观效应，在可绿化地带栽植林木、花卉、草坪等，实施环境绿化措施，尽可能扩大绿化和景观面积；从生态环境保护的理念出发，充分考虑对资源的合理利用以及优化重组，使站场景观融入原有景观之中。

4）取、弃土场视觉景观影响减缓措施

施工结束后，应对取、弃土场采取撒播草籽等植被措施，将其对视觉景观的影响逐步消除。

5）自然保护区、风景名胜区、森林公园路段的视觉景观影响减缓措施

详见重要生态敏感区的减缓措施及建议。

4.4.6 水土保持措施与建议

（1）水土流失防治总体布局

根据项目及项目区特点，通过采取表土剥离、截排水、土地整治、绿化等措施，有效减轻工程建设产生的水土流失。各分区水土流失防治措施详见表 4.4-1。

水土流失防治措施总体布局　　表 4.4-1

防治分区	水土保持措施	
路基工程防治区	工程措施	表土剥离、混凝土骨架护坡、浆砌片石骨架护坡、路基截排水、排水顺接工程、土地整治、表土回填。
	植物措施	骨架内灌草防护、通道绿化、养护措施。
	临时措施	边坡苫盖密目网、纵向排水沟、挡水埂。
站场工程防治区	工程措施	表土剥离、混凝土骨架护坡、站场排水、土地整治、表土回填。
	植物措施	站场绿化、边坡绿化、养护措施。
	临时措施	密目网苫盖。
桥梁工程防治区	工程措施	表土剥离、空心砖护坡、排水顺接工程、土地整治、表土回填。
	植物措施	边坡绿化、桥下绿化、养护措施。
	临时措施	沉淀池、泥浆池、临时排水沟。
取（弃）土场防治区	工程措施	表土剥离、土地平整、表土回填、复耕。
	植物措施	无
	临时措施	密目网苫盖。
施工便道防治区	工程措施	表土剥离、土地平整、表土回填、复耕。
	植物措施	栽植灌木。
	临时措施	施工便道两侧临时排水沟、临时沉沙池
施工生产生活区	工程措施	表土剥离、土地平整、表土回填、复耕。
	植物措施	无
	临时措施	施工场地四周临时排水沟、临时沉沙池；硬化地面清除。

（2）水土保持分区防治措施

全线水土保持防护工程数量详见表 4.4-2。

水土保持措施工程量汇总表　　表 4.4-2

序号	措施类型		单位	工程量
一	工程防护措施			
1	**路基工程防治区**			
（1）	拱形骨架护坡	M10 浆砌片石	万m³	1.44
（2）		C25 混凝土	万m³	49.51
（3）	路基排水	C25 混凝土	万m³	11.81
（4）	路基顺接工程	消力池	座	2
（5）		M7.5 浆砌石	m³	19.20
（6）	表土剥离		万m³	59.56
（7）	土地整治		hm²	210.50
（8）	表土回填		万m³	63.15
2	**站场工程防治区**			
（1）	拱形骨架护坡	C25 混凝土	万m³	9.19
（2）	站场排水	浆砌片石侧沟	m	7710.00
		横向排水槽	m	746.00
		碴底式排水槽	m	906.00
		盖板排水槽	m	1417.00
		横向排水沟	m	342.00
（3）	表土剥离		万m³	76.22
（4）	土地整治		hm²	65.23
（5）	表土回填		万m³	19.87
3	**桥涵工程防治区**			
（1）	表土剥离		万m³	19.00
（2）	桥台边坡防护	C25 混凝土空心砖护坡	万m³	0.34
（3）	泥浆泥水分离器		台	18
（4）	土地整治		hm²	388.79
（5）	表土回填		万m³	116.63
4	**取（弃）土场防治区**			
（1）	表土剥离		万m³	159.07
（2）	场地平整并恢复鱼塘/藕塘		hm²	400.46

水土保持措施工程量汇总表　　续表 4.4-2

序号	措施类型		单位	工程量
4	**取（弃）土场防治区**			
（3）	场地平整及复耕		hm^2	134.66
5	**施工便道防治区**			
（1）	表土剥离		万m^3	28.49
（2）	表土回填		万m^3	28.49
（3）	场地平整及复耕		hm^2	94.97
6	**施工生产生活防治区**			
（1）	表土剥离		万m^3	47.05
（2）	土地平整		hm^2	156.83
（3）	表土回覆		万m^3	47.5
（4）	复耕		hm^2	141.83
（5）	拆除硬化面		万m^2	94.49
二	**植物防护措施**			
1	**路基工程防治区**			
（1）	边坡防护绿化	栽植紫穗槐	万株	598.16
（2）		撒播草籽	万m^2	105.25
（3）	通道绿化	栽植乔木	万株	21.11
（4）		栽植灌木	万株	32.57
（5）		播撒草籽	万m^2	285.57
2	**站场工程防治区**			
（1）	边坡防护绿化	栽植紫穗槐	万株	184.29
（2）	边坡防护绿化	撒播撒草籽	万m^2	21.35
（3）	站场绿化	栽植乔木	万株	5.82
（4）		栽植灌木	万株	41.91
（5）		栽植攀缘植物	万株	9.05
（6）		铺草皮	万m^2	65.23
3	**桥涵工程防治区**			
（1）	桥下绿化	撒播草籽	万m^2	0.86
（2）		栽植灌木	万株	178.83

水土保持措施工程量汇总表　　续表 4.4-2

序号	措施类型		单位	工程量
3	**桥涵工程防治区**			
（3）		撒播草籽	万m^2	388.79
三	**临时防护措施**			
1	**路基工程防治区**			
（1）	路基边坡临时苫盖密目网		万m^2	210.50
（2）	挡水埂	长度	km	113.55
（3）	纵向排水沟	长度	km	15.56
2	**站场工程防治区**			
（1）	覆盖密目网		万m^2	65.23
3	**桥涵工程防治区**			
（1）	泥浆池	数量	座	1280.00
（2）	沉淀池	数量	座	2560.00
（3）	临时排水沟	数量	km	75.58
3	**桥涵工程防治区**			
（1）	苫盖密目网		万m^2	194.40
（2）	临时排水沟	长度	km	85.61
（3）	泥浆池	数量	座	4280
（4）	沉淀池	数量	座	8560
4	**取（弃）土场防治区**			
（1）	苫盖密目网		万m^2	267.56
5	**施工便道防治区**			
（1）	排水沟	长度	km	247
（2）	沉砂池	数量	座	50
6	**施工生产生活防治区**			
（1）	临时排水沟	长度	km	5.51
（2）	临时沉砂池	数量	座	98

4.5 生态保护措施投资

本项目生态保护措施投资计 104133.4 万元，生态保护措施总投资见表 4.5-1。

生态保护措施投资表　　表 4.5-1

投资类别	形　　式	合价（万元）
水土保持投资	主体计列	66451.94
	水保方案新增	37681.46
	小计	104133.4

4.6 生态影响评价结论

4.6.1 生态环境现状评价小结

（1）本工程所在区域不属于全国重要生态功能区域和重点生态功能区，位于江苏省生态功能区划中的黄淮海平原生态区内，其中 DK0+000～DK147+960、DK208+090～DK210+075 段位于“沂沭泗平原丘岗生态亚区”， DK147+960～DK208+090、DK210+075～DK332+050 段位于“淮河下游平原生态亚区”。该区域为平原、地势平坦，植被类型以人工栽培植被为主，是江苏省重要的农业基地，区域的主要生态功能为农业生产。

（2）拟建铁路所经地区土壤未平原土壤发生类型，以潮土、褐土为主。评价范围内土地利用类型以耕地为主，为 13451.32hm^2，占整个评价区域总面积的 69.55%；其次是城镇建设及交通用地，为 2984.24hm^2，占评价区域总面积的 15.53%；林地 1359.64hm^2，占评价区域总面积的 7.03%；水域及水域设施用地总面积 1175.90hm^2，占评价区域总面积的 6.08%；园地和草地数量较少。沿线基本农田保有率为 91.9%。

（3）评价范围内共有种子植物 110 科 316 属 769 种，植物区系以世界分布、泛热带分布、北温带和南温带间断分布成分、温带分布为主，呈现出从暖温带向亚热带过渡的特征，是华东植物区系的组成部分。

区域内无天然森林分布，主要植被为人工栽培植被，农作物植被以冬小麦、水稻、玉米、大豆一年两熟为主；人工防护林以意杨林为优，平原内石灰岩质山区多栽植侧柏林、刺槐林；评价区域内果园多以苹果、梨、桃、葡萄等品种为主。

（4）项目区野生动物区划属于古北界—华北区。评价范围内动物资源种类和数量相对较少，以鸟类、啮齿类、爬行及两栖类为主，本工程评价范围内有国

家 II 级重点保护野生动物 5 种，省级重点保护动物 36 种。

鱼类以青、草、鲢、鳙传统“四大家鱼”以及鳊、鲤、鲫、泥鳅为优势种，常见于河道水体和养殖鱼塘内。

（5）项目区景观类型主要是以农林生态系统为主，间有水体和城镇景观的半自然人工景观生态，景观类型受人为开发活动影响程度较大，景观敏感性较低，抗干扰性较强。

（6）本工程地跨北方土石山区和南方红壤丘陵区，淮安市淮安区以北属于北方土石山区、以南属于南方红壤丘陵区，水土流失类型以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量分别为 200t/（km^2·a）和 500 t/（km^2·a）。工程所在区不属于国家级水土流失重点预防区和治理区。

（7）受沿线经济据点、线路走向、技术标准的限制，线路不可避免的依次穿越了徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区、宿迁古黄河—运河风光带省级风景名胜区和古黄河省级森林公园及废黄河（宿城区）重要湿地、淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区及废黄河（涟水县和淮安区）重要湿地、淮安九龙口重要湿地、阜宁县马家荡重要湿地等 9 处特殊及重要生态敏感区。

4.6.2 生态影响评价小结

1、对特殊及重要生态敏感区的影响分析

1）对徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的影响分析

2005 年 3 月，徐州市人民政府批准成立铜山圣人窝市级森林自然保护区，保护区位于徐州市东南部的铜山区境内，以赵疃林场为主与周边山体为主，以保护森林生态系统及其水源涵养功能为主要目标。自然保护区总面积 149.3km^2，其中核心区和缓冲区面积 42 km^2、实验区面积 107.3 km^2。

拟建线路于 DK11+670~DK12+400 段以桥梁形式通过徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的实验区，线路长度 730m。桥梁采用 32m 简支箱梁、圆端形实体墩和钻孔灌注桩基础，保护区内共设 22 个桥墩。工程穿越区主要用地类型为耕地，主体工程需占用 1.28hm^2，施工需临时占用 0.87 hm^2 耕地。

本工程以桥梁形式穿越保护区的西侧实验区，工程占用少量耕地，但不改变

区域内以耕地为主的土地利用形式。本工程线路距核心区和缓冲区的最近距离为2.4km，工程建设不占用林地，不会对保护区的主要保护对象产生影响。线路穿越段农业生产时间较长，沿线区域不存在珍稀濒危野生动植物栖息地，受既有连霍、徐盐高速公路现状噪声影响，工程建设产生的噪声对鸟类和农田小型兽类的扰动影响可以接受。此外，桥梁的地坪高度低于鸟类飞行高度，铁路桥面不设置灯光源，不会对鸟类飞行构成影响；桥梁不切断沿线两侧区域生境，对小型农田兽类的觅食和迁徙影响有限。总体分析，在受人为活动影响相对显著的实验区内再进行本工程建设，对徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的影响相对有限。

2）对涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的影响分析

1993年3月，涟水县人民政府批准成立涟水涟漪湖黄嘴白鹭县级自然保护区，2002年经江苏省人民政府批准升格为省级自然保护区保护区，保护区位于涟水县城内的五岛公园及周边区域和涟水县境内的废黄河沿岸地区，以保护黄嘴白鹭等珍稀鸟类及其栖息地生态系统为主要目标。自然保护区总面积3433km^2，其中核心区和缓冲区面积2100 km^2、实验区面积1333 km^2。

拟建线路于DK209+685~DK210+085段以桥梁形式穿越涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的实验区，主体工程为淮安特大桥，为连淮扬镇铁路和本工程四线并行的两座双线桥，穿越长度400m。桥梁采用简支箱梁和连续梁、圆端形桥墩和钻孔桩基础，穿越保护区段单座桥梁设13个桥墩，其中废黄河中设置2个水中墩，水中墩采用钢板围堰结合施工栈桥进行基础施工。工程穿越区主要用地类型为水域和林地，主体工程需占用1.26hm^2，保护区内设临时施工便道和施工栈桥，临时用地0.19hm^2。

本工程以桥梁形式穿越保护区的西南侧实验区，工程占用少量坑塘水面和林地，但不改变区域内保护区的土地利用格局。线路距黄嘴白鹭栖息繁殖的核心区最近距离为17.2km，工程建设不会对保护区的主要保护对象产生影响。线路穿越段不存在珍稀濒危野生动植物栖息地，受既有京沪高速、省道237公路现状噪声影响，工程建设产生的噪声对鸟类的扰动影响可以接受。此外，桥梁的地坪高度低于鸟类飞行高度，铁路桥梁桥面无灯光源设置，不会对鸟类飞行构成影响。保

护区段废黄河沿线已有众多桥梁分布，本工程在既有交通廊道内跨越废黄河，水中墩建设和桥梁建设产生的生态累积性影响较小，不会对保护区内的动植物资源产生较大影响。总体分析，在受人为活动影响相对显著的实验区内再进行本工程建设，对涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的影响相对有限。

3）对宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区的影响分析

2005 年 7 月，宿迁市人民政府批准在古黄河省级森林公园基础上建立市级风景名胜区，2006 年 8 月与京杭运河风光带一并由江苏省人民政府批准为宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区。该省级风景名胜区主要沿宿迁市古黄河和运河两侧绿地呈带状分布，是以两河穿城、城水交融为景观特色，运河与古黄河文化为内涵，具有生态保护、休闲观光等功能的省级城市滨水型风景名胜区。规划范围面积共计约 49.50km^2。

本工程正线于 DK119+936~DK121+644、DK122+270~DK123+356 段以桥梁形式分别穿越宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区的古黄河生态风光景区和古黄河田园风情景区，穿越长度总计 2894m。

穿越景区桥梁采用简支箱梁和连续梁、圆端形桥墩和钻孔灌注桩基础。在古黄河生态风光景区内线路长 1708m，设置 46 个桥墩，其中水中墩 1 个；在古黄河田园风光景区线路长 1186m，设置 34 个桥墩，其中鱼塘内水中墩 5 个、在古黄河中设 5 个桥墩。景区内主体工程占地 5.01hm^2，以耕地为主，其次为林地和水塘。

桥梁施工需在区内新建、改建施工便道，新设电力施工便线和施工便桥，临时工程占地 1.12 hm^2，其中耕地为主，其次为林地和水域及水塘。区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

工程穿越景区段地形平坦，主要分布农田平原和河道，工程建设对以耕地为主、水域及林地为辅的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段废黄河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，也不是候鸟迁徙途中的主要栖息和繁殖地，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代生境众多，施

工不会缩小和限制其生存的环境。

工程穿越段景观敏感性较低、景观阈值相对较高，对外界干扰（特别是人为干扰）的忍受能力、同化能力和遭受到破坏后的自我恢复能力较高，工程建设对景观的破坏作用较小。桥梁本身作为跨河工程，随着建成时间推移变成河道景观体系的一部分，桥梁的视觉景观敏感性将大为降低，但鉴于桥梁水中墩个数较多，会对视觉产生遮挡，对近景区的景观造成一定不利影响。

4）对宿迁古黄河省级森林公园的影响分析

2005 年 1 月，江苏省林业局批准建立古黄河省级森林公园，该省级森林公园主要沿宿迁市古黄河两侧绿地呈带状分布，其分布范围与宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区中的古黄河风光带重合。规划范围面积共计约 16.60km^2。

本工程正线于 DK122+270~DK123+356 段以桥梁形式穿越宿迁古黄河省级森林公园，穿越长度总计 1186m。

穿越景区桥梁采用简支箱梁和连续梁、圆端形桥墩和钻孔灌注桩基础。在森林公园内线路长 1186m，设置 34 个桥墩，其中鱼塘内水中墩 5 个、古黄河水中墩 5 个。景区内主体工程占地 2.09hm^2，以耕地为主，其次为林地和水塘。

桥梁施工需在区内新建、改建施工便道，新设电力施工便线和施工便桥，临时工程占地 0.46 hm^2，其中耕地为主，其次为林地和水域及水塘。区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

工程穿越森林公园段地形平坦，主要分布农田平原和河道，工程建设对以耕地为主、水域及林地为辅的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；工程建设占用部分林地导致局部地段植被生物量减少，但穿越段的森林公园内是以杨树为单一种群的人工林群落，局部林带的丧失不影响杨树人工林的完整性和延续性；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段废黄河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，也不是候鸟迁徙途中的主要栖息和繁殖地，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代生境众多，施工不会缩小和限制其生存的环境。

景观影响同“对古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响”。

5）对废黄河（宿城区）重要湿地的影响分析

废黄河（宿城区）重要湿地均是沿宿迁市城区古黄河两岸分布，其保护范围与宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区中古黄河风光带景区范围重合，相关影响同“对古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响”。

6）对废黄河（涟水县）和废黄河（淮安区）重要湿地的影响分析

对废黄河（涟水县）和废黄河（淮安区）重要湿地均是在淮安市古黄河段两岸分布，其保护范围与涟水县涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区范围重合，相关影响同“对涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区影响”。

7）对九龙河（淮安区）重要湿地的影响分析

2013 年 8 月，江苏省人民政府定了九龙口（淮安区）重要湿地的范围，该重要湿地位于淮安市淮安区东部，东邻建湖县，南起流均镇溪南村，北止流均镇的沿荡村，包括流均镇溪南村、涧口村、永兴村、渔业村、沿荡等部分地区，以及沿入湖河流上溯一定距离范围内的区域。主要保护湖荡的湿地生态系统，以及汇入湖荡河流在降解污染、涵养水源、调蓄洪水等方面的生态功能。重要湿地总面积 79.47hm^2。

本工程于 DK254+785~DK257+063 段以桥梁形式穿越九龙口（淮安区）重要湿地，穿越长度 2278m。

工程在重要湿地内桥梁采用有 24m、32m 简支箱梁及连续梁等梁型，采用圆端形桥墩和钻孔桩基础，共设墩台 68 个，无水中墩。桥梁采用 32m 简支箱梁跨越十字河（下游河道又名小泗河），不设水中墩。重要湿地内主体工程占地 4.01hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地。

线路穿越重要湿地段不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区，不新增临时用地。

工程穿越景区段地形平坦，主要分布农田平原，工程建设对以耕地为主的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段十字河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代

生境众多，施工不会缩小和限制其生存的环境；桥梁跨越入湖河流十字河不设水中墩，工程施工不会阻断河道输水功能；桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置，施工期桥梁建设对河道及周边地表水质影响有限；工程建设不涉及九龙口（淮安区）重要湿地的主体核心区域，仅对上游汇水河道陆域范围内季节性水田的保水功能有轻微影响。综上所述，工程建设对九龙口（淮安区）重要湿地影响轻微。

8）对阜宁县马家荡重要湿地的影响分析

2013 年 8 月，江苏省人民政府定了阜宁县马家荡重要湿地的范围，该重要湿地位于盐城市阜宁县西部，西邻淮安区九龙口重要湿地，包括罗桥镇青沟、青杨、双联、林舍村，益林镇荡西、樵农、蟠龙、振兴荡东村，东沟镇崔庄、射河、裴桥、公兴、太平桥、双河、东盛等地区。重要湿地总面积 87.19hm^2。

本工程于 DK257+200~DK258+140 段以桥梁形式穿越阜宁县马家荡重要湿地，穿越长度 940m。

工程在重要湿地内为罗桥特大桥，梁型有 24m、32m 简支箱梁及连续梁，采用圆端形桥墩和钻孔桩基础，共设墩台 30 个，其中水中墩 1 个。桥梁采用 32m 简支箱梁跨越青杨河，设水中墩 1 个。重要湿地内主体工程占地 1.65hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地。

线路穿越重要湿地段不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区，不新增临时用地。

工程穿越景区段地形平坦，主要分布农田平原，工程建设对以耕地为主的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段青杨河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代生境众多，施工不会缩小和限制其生存的环境；桥梁跨越入青杨河设置水中墩宽度较河道宽度要小，不会阻断河道输水功能；水中墩台基础施工采用钢板桩进行防护，钻孔出渣产生的泥浆水排入临时沉淀池处理，上清液用作施工场地降尘用水，沉淀泥浆干化后外运处置，工程建设对地表河流水质影响轻微；工程建设不

涉及马家荡重要湿地的主体核心区域，仅对上游汇水河道陆域范围内季节性水田的保水功能有轻微影响。综上所述，工程建设对阜宁县马家荡重要湿地影响轻微。

9）对废黄河-大运河重要水源涵养区的影响分析

废黄河-大运河重要水源涵养区位于泗阳县西部，主要保护泗阳县境内废黄河和大运河 2 条河流之间的水源涵养、河流补给和水量调节功能的河流发源地与水资源补给区。

本工程正线以桥梁形式穿越废黄河-大运河重要水源涵养区保护范围，穿越长度 1.940km。工程占地以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地；区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

本工程以桥梁形式通过重要水源涵养区，穿越段为农田平原，不占用河道及林地等具有水源涵养功能的土地类型。保护范围内不设置取（弃）土场、混凝土搅拌站、施工营地等大临工程，无生活污水排放；桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置。综上所述，工程建设对废黄河-大运河重要水源涵养区影响轻微。

2、对土地资源的影响分析

工程永久占地 1028.80hm^2，其中耕地最多 733.88hm^2、占 71.28%，其次为城镇建设及交通用地 222.92hm^2、占 21.67%，水域及水利设施用地 35.52hm^2、占 3.45%，林地 30.88hm^2、占 3.00%，园地 5.59hm^2、占 0.60%。工程永久占地将使评价范围内的部分非建筑用地转变为建筑用地，土地利用现状发生变化，但工程整体呈线性分布于沿线地区，线路横向影响范围较为狭窄，因此，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会使耕地的主导地位发生改变，不会导致沿线土地利用格局发生明显变化；工程建设将使占地范围内粮食产量每年将减少 5087.07t。

工程建设不可避免地占用基本农田 668.90hm^2，对评价范围及所经行政区基本农田产生一定影响；工程完工后通过采取占一补一等原则，实现评价范围基本农田的占补平衡。

本工程按照“逢河设桥、逢沟设涵”的原则，全线新设排洪及灌溉涵洞 224 座、

接长 28 座，能够确保原有沟渠等水利设施不遭破坏，可维护原有农灌系统的功能。

3、对动植物资源的影响分析

工程建设完成后，被占用的以耕地为主的土地类型变为无生产力的交通用地，评价区域自然体系生产能力由现状的 538.98gC/（m^2.a）降低到 512.31gC/（m^2.a），自然体系的平均生产力减少 26.67gC/（m^2.a），工程建设对评价区域的自然生产力影响轻微。工程建设虽然会造成评价区域生物量减少 16294.07t，采取植物恢复措施后，能够减轻植被生物量损失和自然体系生产能力下降影响。

施工期用地会占用沿线区域部分耕地、林地，破坏土地附生植被、硬化土壤，将野生动物从原有的庇护场所或栖息环境中驱离；施工期路基、桥梁等工程场地呈线性分布，开辟了有异于周围环境的景观廊道，在一定程度上可能会对两侧动物的活动产生阻隔；此外，施工场地产生的噪声、振动、水污染、粉尘污染和光污染也会对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，从而对部分野生动物的生存产生一定的不利影响。但考虑沿线区域可供动物栖息的生境众多，工程建设对野生动物生存的影响相对有限。

本工程设计本着以桥代路的原则，尽量减少路基的高填深挖，跨越沿线河流一般逢沟设涵、遇水架桥。全线共设置梁桥 51 座/268583 米，桥梁长度占线路长度 72.49%。桥涵的设置将为野生动物通行提供通道，营运期将有效减缓工程阻隔影响。

4、景观影响分析

工程建设将导致评价区域景观破碎化程度增加，景观空间异质性明显增加，特别是耕地景观斑块形状破碎度明显增加，连通程度降低。但是，工程建设前后各景观斑块的优势度地位没有发生明显变化。工程建成以后，耕地景观仍是评价区域内的主体，景观空间结构组成与工程建设前基本一致，景观生态系统结构和功能基本能够匹配，因此，工程实施对区域内的景观生态环境影响轻微。

4.6.3 生态保护措施与建议小结

1、生态敏感区保护措施与建议

1）徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区保护措施与建议

落实原 1#取土场（DK11+500~DK12+300 左侧 1700m）调整出自然保护区，严禁在自然保护区内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程；设计单位充分优先选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对自然保护区土地的扰动，并安置用地界线严格控制施工作业范围；在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是自然保护区内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物；施工期及运营期，建设单位配合保护区管理机构开展生态环境影响跟踪监测；施工单位应按照水土保持方案做好保护区内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

2）淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区、废黄河（涟水县）、废黄河（淮安区）重要湿地保护措施与建议

严禁在自然保护区、重要湿地内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程；设计单位应选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对自然保护区土地的扰动，并按照用地界线严格控制施工作业范围；合理安排施工时序和施工时间，桥梁施工尽可能避开保护区内鸟类活动较频繁的时段；在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是自然保护区内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物；施工期及运营期，建设单位配合保护区管理机构开展生态环境影响跟踪监测；对于征占用林地应办理相关审批手续，涉及到生态公益林的还需办理相关补偿手续及措施，并在竣工后开展生态补偿工作；施工单位应按照水土保持方案做好保护区内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

3）宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区、古黄河省级森林公园、废黄河（宿城区）重要湿地生态保护措施与建议

落实原 13#取土场（DK116+000 左侧 3000m）调整出风景名胜区，严禁在风景名胜区内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程；应加大桥梁孔跨，不得在河道中流线附近设墩，将桥墩布设在岸边，减少水中墩个数至 2 个，减小工程建设对水生环境、河道景观及规划河道游览路线的影响；设计单位应选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对区内土地的扰动，并按照用地界线严格控制施工作业范围；在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是保护区域内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物；对于征占用林地应办理相关审批手续，涉及到生态公益林的还需办理相关补偿手续及措施；施工单位应按照水土保持方案做好园区内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

4）九龙口（淮安区）和阜宁县马家荡重要湿地生态保护措施与建议

严禁在重要湿地内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程；设计单位优先选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对区内土地的扰动，并按照用地界线严格控制施工作业范围；在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是区内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物；施工单位应按照水土保持方案做好重要湿地内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

5）废黄河-大运河重要水源涵养区生态保护措施与建议

严禁在水源涵养区内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌

站、施工营地等临时性工程；设计单位优先选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对区内土地的扰动，并按照用地界线严格控制施工作业范围；施工单位应按照水土保持方案做好水源涵养区内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

2、土地资源保护措施与建议

在工程设计中，应本着“十分珍惜、合理利用和切实保护耕地，提高土地的综合效益，确保土地资源”的原则；减少高填、深挖路段；加强土石方调配，尽量利用弃土，移挖作填，在经济运距内，减少临时用地。在下一阶段工作中，设计单位应加强现场踏勘，认真了解当地农业生产中对农灌系统的要求，并进一步优化涵洞设置，以确保铁路桥涵的修建数量能够满足沿线地区农灌要求；工程占用基本农田，首先应按“占一补一”的原则确定补偿，实现基本农田“占补平衡”。通过调整土地规划，划补相同面积的基本农田，确保基本农田总量动态平衡。

3、植物资源保护措施与建议

施工结束后应加强植被恢复和工程绿化措施，根据“适地适树”的原则，恢复项目区域内植被覆盖率，改善沿线生态环境；全线区间共种植乔木 165570 株、灌木 2229090 株、草皮 3209834m^2、攀缘植物 59340 株；站场永久用地范围共种植乔木 31664 株，花灌木 1325096 株，草籽 1742734m^2，攀缘植物 2050 株。

对于工程沿线分布的野大豆，应在施工前对其较常见路段进行调查，做好种群分布记录，场地平整前应对施工界限内的野生植物做好移栽工作，避免工程施工对其破坏。

4、动物资源保护措施与建议

开展科普知识讲座、法律法规宣传，提高施工人员的环保意识，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是重点保护野生动物，加大对乱捕滥杀野生动物和破坏其生态环境的行为的惩治力度。做好施工规划前期工作，防止动物生境污染；合理安排施工时段和方式，减

少对动物的影响。

对于虎纹蛙等重点保护动物，应加强其重要分布区域段的施工单位的环保教育，对在施工过程中发现的蛙类应给予放生，严禁捕杀、猎食。

5、景观环境保护措施与建议

加强土地整理、复垦、绿色通道建设等恢复工作，扩大耕地面积，增加斑块连通性，维护景观系统的自组织能力和稳定性，减缓工程建设产生的廊道效应和景观异质性。结合路基、桥梁、站场和取土场的工程特点，利用当地人文社会，历史文化以及自然景观特征，进行植被恢复，加强景观建设；施工结束后，应对临时施工场地采取撒播草籽等植被措施，将其对视觉景观影响的逐步消除。

4.6.4 生态保护投资总结

本工程生态保护总投资为 104133.4 万元。

5 声环境影响评价

5.1 概述

5.1.1 评价等级及评价范围

1、评价等级

本工程所在区的声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区、3 类区、4a 类区和 4b 类区；工程建成后，评价范围内敏感目标的噪声增量大于 5dB（A）；受影响人口较多。依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本次声环境影响评价的工作等级确定为一级。

2、评价范围

铁路外轨中心线两侧各 200m 以内区域。

5.1.2 评价标准

1、声环境质量标准

①居民住宅

线路经过的徐州市 DK0+000~DK4+000 段（大湖村 1）、淮安市路段 DK219+969~DK223+334 段（罗伶村、孙徐村、炮刘五组）为城市声环境功能区划 3 类区，执行声环境功能区划 3 类标准。

不涉及城市声环境功能区划的路段，距铁路外轨线中心线 65m 以内的区域（不含铁路用地），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4b 类标准；65m 以外区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

②学校、医院

评价范围内的学校、医院等特殊敏感点，昼间执行 60dB（A），有住宿的学校或住院部的医院夜间执行 50dB（A）。

2、噪声排放标准

施工期建筑施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

既有铁路距外轨中心线 30m 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》

（GB12525-90）修改方案表 1 限值。

新建铁路距外轨中心线 30m 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 2 限值。

5.1.3 评价内容

根据声环境影响评价技术导则要求，声环境影响评价主要工作内容如下：

1、通过现场踏勘、调查拟建铁路沿线两侧评价范围内噪声敏感点的分布、规模、性质、居民人数和既有噪声源情况，并对环境噪声现状进行监测，评价项目建成前沿线区域的声环境现状及存在的声环境问题。

2、根据项目可研文件并结合工程特点，按照近期（2030 年）、远期（2040 年）不同设计年度预测运营期拟建铁路边界噪声值及噪声敏感点的等效连续 A 声级，分析工程建设前后的声环境变化情况，并按照相应标准评价噪声影响的程度和范围，以及敏感点的达标情况；分析主要噪声源和敏感点的超标原因。

3、结合工程设计降噪措施，提出技术可行、经济合理的噪声治理措施及建议。

4、为给地方政府和有关部门规划和管理提供依据，以表格形式给出铁路噪声防护距离，并绘制噪声等声级图。

5.2 声环境现状评价

5.2.1 声环境现状调查

（1）噪声源调查

根据现场调查，评价范围内的既有噪声源为既有京沪高铁（2011 年建成通车）、宿淮铁路（2014 年建成通车）与新长铁路（2005 年全线通车）运营噪声，此外沿线部分区域受公路噪声影响。既有铁路列车对数情况见下表 5.2-1。

单位：对/日　　既有铁路现状车流一览表　　表 5.2-1

编号	线别	货车	普客	动车	
				短编	长编
1	京沪高铁	/	/	30	68
2	宿淮铁路	1	3	/	/
3	新长铁路	8	17	/	/

（2）敏感点分布

评价范围内共有370处声环境保护目标（徐州市82处，宿迁市64处，淮安市110处，盐城市114处），其中，受京沪高铁噪声影响的敏感点3处（上山小区、大湖村1、大湖村2）；受既有铁路宿淮线噪声影响的敏感点51处；受既有新长铁路噪声影响的敏感点48处；受既有公路噪声影响的敏感点36处，其余仅受社会生活噪声的敏感点232处（包含受拟建铁路连镇线噪声影响的敏感点30处）。沿线房屋除上山小区（6F、16F）、临海花园（6F）、东城青春苑（7F）、中兴新村（4~6F）、东方花园（6~11F）、虹鑫苑小区（7F）、高成金水湾花园（7~10F）为多层和高层外，其余多为1~2层砖混结构房屋。声环境敏感目标一览表详见表1.7-4；敏感点分区详见表5.2-2。

敏感点分区一览表 表5.2-2

市域	县域	敏感点编号	敏感点数量（个）
徐州市	经济技术开发区	1~7号点	7
	铜山区	8~18号点	11
	睢宁县	19~82号点	64
	合 计		**82**
宿迁市	宿城区	83~122号点	40
	泗阳县	123~146号点	24
	合 计		**64**
淮安市	淮阴区	147~192号点	46
	涟水县	193~194号点	2
	清河区	195~198号点	4
	淮安区	199~256号点	58
	合 计		**110**
盐城市	阜宁县	257~281号点	25
	建湖县	282~323号点	42
	亭湖区	324~370号点	47
	合 计		**114**

（3）已采取的降噪措施

与既有京沪高铁并行段：受京沪高铁噪声影响的 3 处敏感点（上山小区、大湖村 1、大湖村 2）均已由京沪高铁采取了声屏障措施。

与既有铁路宿淮线并行段：受既有铁路宿淮线噪声影响的 51 处敏感点中有 4 处（云渡村四组、瓮庄村、李大庄、孙奄村）已由宿淮铁路采取了声屏障措施。

与拟建铁路连镇并行段：根据连镇铁路施工图设计文件，受拟建铁路连镇线噪声影响的 30 处敏感点中有 16 处（尹庄、刘庄、小李庄、肖庄、徐杨乡福康村、东城青春苑、朱口、小庄、蒲马庄、张巷村、罗伶村、孙徐村、炮刘五组、炮刘八组、渠南村杨庄、渠南村沙庄）已采取了声屏障措施，2 处（张庄、渠南村高庄、前进组）已采取了隔声窗措施。

5.2.2 声环境现状监测

1、噪声监测布点

（1）监测布点原则

声环境现状监测主要是为全面掌握拟建工程沿线的声环境质量现状，并为声环境预测提供基础资料。因此，噪声监测布点主要依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）和本工程特点进行，即针对沿线声环境敏感点布设监测断面，同时选择有代表性的建筑物布设垂直监测点。

（2）监测点设置

全线共 370 处敏感点，根据上述监测布点原则和敏感点现场调查结果，本次声环境现状监测共选择 337 处敏感点布设监测断面（对相距较近，且声环境现状情况相似的敏感点采用同一组监测值，未进行现状监测的敏感点类比情况见表 5.2-3），共布设 845 个监测点；具体监测断面布置见第三册附图 5-1~5-370。

未进行现状监测的敏感点类比情况表　　表 5.2-3

序号	未监测敏感点名称	类比敏感点名称	备注
1	大湖村 2（3#）	大湖村 1（2#）	两处敏感点为同一个村庄，因既有京沪高铁中穿而分割，位于本线路两侧。环境现状相似
2	李庄（6#）	李庄小学（5#）	李庄小学位于李庄村内，现状无既有铁路，环境现状相似
3	上坝 2（21#）	上坝 1（19#）	两处敏感点为同一处村庄（两个组），现状无既有铁路，距离较近，环境现状相似
4	高庄（37#）	朱楼（36#）	两处敏感点位于本线两侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
5	梁园（39#）	新朱（38#）	两处敏感点位于线路同一侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
6	龙北村（41#）	龙集镇（40#）	
7	彭模村（45#）	官二村 1（44#）	
8	官二村 2（47#）	官二村 1（44#）	两处敏感点为同一处村庄（两个组），现状无既有铁路，距离较近，环境现状相似
9	后园（49#）	葛庄（48#）	两处敏感点位于本线两侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
10	阎庄（54#）	韩庄（55#）	
11	仝圩村（56#）	陈庄（58#）	两处敏感点位于线路同一侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
12	薛河（65#）	小仝庄（66#）	
13	前刘（67#）	小仝庄（66#）	
14	杜庄（68#）	小李庄（69#）	两处敏感点位于本线两侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
15	夏圩新区（72#）	夏圩（71#）	两处敏感点位于本线两侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
16	陈庄（80#）	后王（81#）	
17	郭庄（87#）	前周（86#）	
18	宿迁博爱福利院（94#）	高庄（93#）	
19	陈庄（97#）	苏圩（96#）	
20	郑楼西（113#）	王庄（112#）	两处敏感点位于线路同一侧，距离较近，且距离既有宿淮铁路距离相同，环境现状相似
21	印庄（167#）	洪涯（166#）	两处敏感点位于线路同一侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
22	小庄（198#）	朱口（197#）	
23	大车村三组（227#）	大车村二组（228#）	两处敏感点位于本线两侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
24	敦胡村七组（230#）	敦胡村三组（231#）	两处敏感点位于线路同一侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
25	大东村王庄组（236#）	大东村陈庄组（235#）	两处敏感点位于本线两侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
26	赵杨村李庄（239#）	赵杨村桂西组（238#）	

未进行现状监测的敏感点类比情况表　　续表 5.2-3

序号	未监测敏感点名称	类比敏感点名称	备注
27	小倪村一组（269#）	倪东村四组（267#）	两处敏感点位于线路同一侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
28	陈元村七组（276#）	邱厂村（277#）	
29	永安村七组（322#）	永安村五组（321#）	两处敏感点位于本线两侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
30	三灶村五组 2（335#）	三灶村五组 1（334#）	两处敏感点位于线路同一侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
31	三灶村二组（337#）	三灶村三组（336#）	两处敏感点位于线路同一侧，距离较近，现状无既有铁路，环境现状相似
32	盐城市广播电视大学（354#）	盐城市文港小学（355#）	两处敏感点仅一墙之隔，距既有铁路新长线距离相似（分别为 150m/160m）
33	五星村八组（360#）	五星村三组（359#）	两处敏感点位于线路同一侧，距离较近，均位于既有盐城站附近，环境现状相似

2、监测方案

（1）监测单位、监测日期

监测单位：苏州市华测检测技术有限公司

监测日期：2015 年 4 月～5 月

（2）测量执行的标准和规范

环境噪声测量按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

既有铁路噪声测量按《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案和《声环境质量标准》（GB3096-2008）之附录 C（噪声敏感建筑物监测方法）的要求进行。

（3）监测量及评价量

本次评价的噪声监测量为某时段等效连续 A 声级和声源的瞬时 A 声级，以等效连续 A 声级作为评价量。

（4）监测仪器

声环境现状监测采用 AWA6218B+型噪声统计分析仪，其性能满足 GB3096-2008 及 GB3785-83 要求。

所有参加测量的仪器（包括声校准器）在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门检定合格，并在规定使用期限内使用。

每次测量前使用声校准器进行校准。

（5）测量时间及方法

环境噪声监测：仅受社会生活噪声的敏感点，在昼、夜间有代表性的时段内连续测量 10min 的等效连续 A 声级；受公路噪声影响的敏感点，在昼、夜间有代表性的时段内连续测量 20min 的等效连续 A 声级；以代表其声环境现状水平，测量同时记录噪声主要来源。

既有铁路噪声监测：既有铁路噪声测量分别在昼间（6:00～22:00）和夜间（22:00～6:00）两时段内各选择接近平均车流密度的某一小时，测量其等效连续 A 声级，用以代表昼、夜间噪声水平；背景值测量选择在无列车通过时段，测量 10min 的等效连续 A 声级。

3、监测结果

声环境现状监测结果见“第二册 附表”中的附表 5.2-4。

5.2.3 声环境现状评价与分析

5.2.3.1 声环境现状评价

全线共设监测断面 337 个，监测值昼间为 41.3~60.4dB(A)，夜间为 36.5~58.2dB(A)。其中有 99 处敏感点受既有铁路噪声影响，33 处敏感点受既有公路噪声影响，其余 205 处敏感点主要受社会生活噪声影响。

（1）受既有铁路影响的敏感点

受既有京沪高铁噪声影响的：共监测 2 处敏感点（上山小区、大湖村 1），昼间噪声值为 55.4~58.2dB(A)，夜间噪声值为 50.1~52.7dB(A)，昼夜噪声值均满足相应标准要求。

受既有铁路宿淮线噪声影响的：共监测 51 处敏感点，昼间噪声值为 45.4~54.8dB(A)，夜间为 41.8~49.8dB(A)，昼夜噪声值均满足相应标准要求。

受既有新长铁路噪声影响的：共监测 46 处敏感点，昼间噪声值为 47.9~60.4dB(A)，夜间噪声值为 42.0~58.2dB(A)，昼间噪声值均可满足相应标准要求，夜间有 6 处敏感点超标，超标量为 0.3~3.6dB(A)。

1）既有铁路 30m 处

共设置了 30 个监测点，昼间现状值为 52.7～59.4dB(A)、夜间为 44.2～57.6dB(A)，对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 1 的限值要求，昼、夜间均达标。

2）4b 类区

共设置 33 个监测点，昼间现状值为 48.2～58.7dB(A)、夜间为 43.6～53.9dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4 类标准，昼夜间均达标。

3）2 类区

共设置了 239 个监测点，昼间现状值为 45.4～57.0dB(A)、夜间为 41.8～53.3dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类标准，昼间均达标，夜间有 17 处敏感点超标，超标量为 0.1～3.3dB(A)。

4）3 类区

共设置了 1 处敏感点、3 个监测点（大湖村 1），昼间现状值为 55.4～56.4dB(A)、夜间为 50.1～51.3dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 3 类标准，昼夜间均达标。

（2）受既有公路噪声影响的敏感点中，共监测了 33 处，监测值昼间 44.1~59.2dB(A)，夜间 40.1~51.4dB(A)，对照相应声环境质量标准，昼间均达标；夜间 1 处敏感点超标（浦马庄），超标量为 1.2dB(A)。

（3）受社会生活噪声影响的敏感点中，共监测了 205 处，监测值昼间为 41.3～54.7dB(A)，夜间为 36.5～49.7dB(A)，均可满足相应标准要求均。

5.2.3.2 声环境现状分析

受既有铁路噪声影响的敏感点现状噪声监测选择接近平均车流密度的某一小时测量其等效连续 A 声级。其中，铁路宿淮线处于试运营阶段，现状车流量较少（4 对/天），监测时段内有 1 列车通过，根据现状车流量、运行速度等条件，采用模式法对现状监测结果进行校对，计算值与现状监测值的差值小于 2dB（A），监测数据可信。

现状监测工况见表 5.2-5。

既有铁路现状监测工况表　　表 5.2-5

既有铁路	昼间	夜间
京沪高铁	监测时段内（1h）有 7~8 列车通过	监测时段内（1h）有 2~3 列车通过
宿淮铁路	监测时段内（1h）有 1 列车通过	监测时段内（1h）有 1 列车通过
新长铁路	监测时段内（1h）有 1~2 列车通过	监测时段内（1h）有 1~2 列车通过

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 预测方法及参数

本工程为新建铁路，声环境影响预测采用《关于印发<铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见>的通知》（铁计〔2010〕44 号）确定的模式法预测。

预测总声级为本线噪声贡献值、相关既有（拟建）线噪声贡献值及背景噪声值三者叠加的结果。

1、预测点的等效连续 A 声级

铁路噪声等效声级 $L_{eq,T}$ 的预测计算式为：

$$L_{eq,T}=10\lg[\frac{1}{T}\left(\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i}+C_{t,i})}\right)] \quad \text{（式 5.3-1）}$$

式中：T——规定的评价时间，单位为 s；

n_i——T 时间内通过的第 i 类列车列数；

t_{eq}——第 i 类列车通过的等效时间，单位为 s；

$L_{p0,t,i}$——第 i 类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，单位 dB；

$C_{t,i}$——第 i 类列车的噪声修正项，单位为 dB。

2、等效时间

列车通过的等效时间 teq,i 按下式计算：

$$t_{eq,i}=\frac{l_i}{v_i}\left(1+0.8\frac{d}{l_i}\right) \quad \text{（式 5.3-2）}$$

式中：l_i——第 i 类　列车的列车长度 m；

v_i——第 i 类列车的列车运行速度 m/s；

d——预测点到线路的距离 m。

3、列车噪声修正值计算

列车的噪声修正项 Ci 按下式计算：

$$C_{t,i}=C_{t,v,i}+C_{t,\theta}+C_{t,t}+C_{t,d,i}+C_{t,a,i}+C_{t,g,i}+C_{t,b,i}+C_{t,h,i} \quad \text{（式 5.3-3）}$$

式中：$C_{t,v,i}$——列车运行噪声速度修正，单位 dB；

$C_{t,\theta}$——列车运行噪声垂向指向性修正，单位 dB；

$C_{t,t}$——线路和轨道结构对噪声影响的修正，单位 dB；

$C_{t,d,i}$——列车运行噪声几何发散损失，单位 dB；

$C_{t,a,i}$——列车运行噪声的大气吸收，单位 dB；

$C_{t,g,i}$——列车运行噪声地面效应引起的声衰减，单位 dB；

$C_{t,b,i}$——列车运行噪声屏障声绕射衰减，单位 dB；

$C_{t,h,i}$——列车运行噪声建筑群引起的声衰减，单位 dB。

4、各修正项计算

（1）列车运行噪声速度修正 Ct,v,i

预测时采用列车运行计算速度，根据预测点对应区段的列车通过速度确定。

（2）列车运行噪声垂向指向性修正 $C_{t,\theta}$

列车运行噪声辐射垂向指向性修正量 $C_{t,\theta}$可按下式计算：

当$-10° \leq \theta < 24°$时，

$$C_{t,\theta}=-0.012(24-\theta)^{1.5} \quad \text{（式 5.3-4）}$$

当$24° \leq \theta < 50°$时，

$$C_{t,\theta}=-0.075(\theta-24)^{1.5} \quad \text{（式 5.3-5）}$$

式中：θ——声源到预测点方向与水平面的夹角，单位为度。

（3）线路和轨道结构的修正 $C_{t,t}$

线路和轨道结构的修正量已在噪声源强中予以考虑，故 $C_{t,t}=0$。

（4）列车运行噪声几何发散损失 $C_{t,d,i}$

列车运行噪声具有偶极子声源指向性，根据不相干有限长偶极子线声源的几

何发散损失计算方法，列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{t,d,i}$，可按下式计算：

$$C_{t,d,i}=-10\lg\frac{d\arctan\frac{l}{2d_0}+\frac{2l^2}{4d_0^2+l^2}}{d_0\arctan\frac{l}{2d}+\frac{2l^2}{4d^2+l^2}} \quad \text{（式 5.3-6）}$$

式中：d_0——源强的参考距离，单位为 m；

d ——预测点到线路的距离，单位为 m；

l ——列车长度，单位为 m。

（5）空气吸收衰减 $C_{t,a,i}$

空气吸收衰减 $C_{t,a,i}$ 按下式计算：

$$C_{t,a,i}=-\alpha s \quad \text{（式 5.3-7）}$$

式中：α——大气吸收引起的纯音声衰减系数，单位为 dB/m；

s——声音传播距离，单位为 m。

（6）地面效应声衰减吸收 $C_{t,g,i}$

地面衰减主要由从声源到接受点之间直达声和地面反射声的干涉引起，当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时，地面衰减按下式计算：

$$C_{t,g,i}=-4.8+（2h_m/d）[17+(300/d)] \quad \text{（式 5.3-8）}$$

式中：h_m——传播路程的平均离地高度，m。

$$h_m=\frac{1}{2}（h_s+h_r） \quad \text{（式 5.3-9）}$$

h_s——声源距离地面高度，单位 m；

h_r——受声点距离地面高度，m

（7）声屏障插入损失 $C_{t,b,i}$

将列车噪声源看成无限长线声源，按 HJ/T90-2004《声屏障学设计和测量规范》确定声屏障的插入损失值，计算公式如下：

$$C_{t,b,i}=\begin{cases}-10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4arctg\sqrt{\dfrac{1-t}{1+t}}}\right], t=\dfrac{40f\delta}{3c}\le 1\\ -10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln\left(t+\sqrt{t^2-1}\right)}\right], t=\dfrac{40f\delta}{3c}\rhd 1\end{cases} \quad \text{（式 5.3-10）}$$

式中：f——声波频率，Hz；

δ——声程差，δ=a+b-c，m；

c——声速，m/s，c=340m/s。

（8）建筑群引起的声衰减 $C_{t,h,i}$

当声的传播通过建筑群时，房屋的屏蔽作用将产生声衰减。根据GB/T17247.2-1998《声学户外声传播衰减，第2部分：一般计算方法》，固定点声源的衰减 $C_{f,h,i}$ 不超过10dB时，近似A声级可按下式估算。当从接收点可直接观察到铁路时，不考虑此项衰减。

$$C_{f,h,i}=C_{h,1}+C_{h,2} \quad （式5.3-11）$$

式中：$C_{h,1}$——按（5-12）计算，单位为dB；

$C_{h,2}$——按（5-13）计算，单位为dB。

$$C_{h,1}=-0.1Bd_b \quad （式5.3-12）$$

式中：B——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于以总的地面面积（包括房屋所占面积）去除房屋的总的平面面积所得的商；

d_b——通过建筑群的声路线长度。

如靠近铁路有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $C_{h,2}$ 包括在内（倘使这一项小于在同一位置上与建筑物的平均高度等高的一个屏障的插入损失）。

$$C_{h,2}=10\lg[1-(p/100)] \quad （式5.3-13）$$

式中：p——相对于在建筑物附近的铁路总长度的建筑物正面的长度百分数，其值小于或等于90%。

5、铁路噪声预测技术条件

（1）预测年度

近期2030年，远期2040年。

（2）牵引种类

牵引种类为电力。

（3）列车长度

动车长编组，按427m计（16编组）。

动车短编组，按 213.5m 计（8 编组）。

货车按 750m，普速客车按 450m 考虑。

（4）列车对数

1）本工程

本工程设计年度列车开行对数参见表 2.1-3。

2）相关工程

单位：对/日　　设计年度相关工程开行列车对数表　　表 5.3-1

编号	线别	近期（2030 年）				远期（2040 年）			
		货车	普客	动车		货车	普客	动车	
				短编	长编			短编	长编
1	京沪高铁	/	/	51	120	/	/	67	158
2	连镇铁路	/	/	26	49	/	/	41	67
3	宿淮铁路	11	4	/	/	14	6	/	/
4	新长铁路	22	1	/	/	26	1	/	/

（5）列车运行速度

1）本线设计速度

本工程动车组设计速度 250km/h，区间预测计算速度按设计最高速度的 90%确定；进站车速直通车车速同区间，列车停靠车速按加减速曲线速度计，见表 5.3-2。

列车停靠车速按加减速曲线速度　　表 5.3-2

与站中心距离（km）	速度（km/h）	
	到达	出发
0.5	60	80
1.0	100	100
2.0	140	140
3.0	170	160
4.0	200	180

2）相关工程

相关工程设计速度见表 5.3-3。

相关工程设计速度一览表 表 5.3-3

编号	工程内容	线别	货车（km/h）	普客（km/h）	动车（km/h）	备注
1	徐州枢纽联络线	徐州东（京沪场）～后马庄站联络线	/	/	上行：80 下行：100	
		徐州东（徐淮场）～动车所走行线	/	/	60	
2	盐城地区联络线及配套工程	连盐线客车联络线	/	/	120	
		盐城北～盐城新长线改建及增建二线	80	120	/	
		盐城北新长至连盐上行联络线	80	/	/	
3	徐宿淮盐铁路与连淮扬镇铁路联络线		/	/	120	
4	宿淮铁路		80	120		
5	新长铁路		80	120		
6	京沪高铁		/	/	350	目前运行速度 300km/h

（6）昼、夜间车流分布

客运专线全天运营时间为 18h，在夜间设置 6h 的综合维修天窗时间，除去天窗时间，车流密度平均分布。

普速客车、货车车流密度按昼间占 70%、夜间 30%计。

6、采用的铁路噪声源强

（1）路基段噪声源强

路基噪声源强依据《关于印发<铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）>的通知》（铁计〔2010〕44 号）确定，本工程采用 60kg/m，无缝线路，有砟轨道，与参考源强线路条件一致。

（2）桥梁段噪声源强的确定

1）动车组桥梁源强

本工程正线桥梁均采用宽 12.2m 的箱梁，与铁计函[2010]44 号关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》的通知中的桥梁线路为 13.4m 桥面宽度条件不一致。

根据铁路方对现已运营的各条客运专线现场监测的数据统计分析，12m 宽桥梁线路噪声源强比路基线路低 1~2dB(A)，本次评价桥梁线路噪声源强在铁计函[2010]44 号文中的路基段噪声源强值的基础上减 1dB(A)。

2）其他类似已运营高铁的实测数据

根据中国铁道科学研究院 2011 年 3 月京沪高速铁路先导段综合实验、2012 年 6 月郑武客专武汉局管段联调联试以及 2012 年 8 月合蚌客专联调联试现场实测数据，300km/h 时速下路堤、桥梁线路噪声源强数据统计结果如表 5.3-4、5.3-5。噪声源强均为列车通过时段的等效声级。

路堤线路噪声源强数据统计结果（dB（A））　　表 5.3-4

统计区段	京沪高速铁路先导段、郑武客专武汉局管段、合蚌客专	
测试动车组		CRH380A-001 综合检测车
列车运行速度（km/h）		300
列车通过时段的等效声级		92.5
统计分析	极差	1.0
	方差	0.17
	标准差	0.41

桥梁线路噪声源强数据统计结果（dB（A））　　表 5.3-5

统计区段	郑武客专武汉局管段、合蚌客专	
测试动车组		CRH380A-001 综合检测车
列车运行速度（km/h）		300
列车通过时段的等效声级		91.7
统计分析	极差	0.1
	方差	0.0025
	标准差	0.05

京沪、合蚌、郑武三条类比监测线路路基段条件与本工程一致，桥梁段三条类比线路的梁宽均为 12m，结合 13.4m 梁宽的京津城际铁路的监测数据，桥梁宽度增加对降低噪声源强效果明。由上表可知，300km/h 时速下，京沪、合蚌、郑武三条线路路堤段噪声源强为 92.5dB(A)、桥梁段噪声源强为 91.7dB(A)，桥梁段噪声源强较路堤段约小 1dB(A)。

本次评价 250km/h 时速下，桥梁截面形式与类比测试条件相似，桥梁段噪声

源强按低于路基段 1 dB（A）取值。

3）普客、货车桥梁源强

根据铁计函[2010]44 号，普客、货车桥梁段噪声源强较路基增加 3dBA。

本工程涉及列车的噪声源强见表 5.3-6。

列车噪声源强值 表 5.3-6

声源种类	速度（km/h）	路基（dB（A））	桥梁（dB（A））	备 注
动车组	190	81.5	80.5	（1）线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路； （2）参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处.
	200	82.5	81.5	
	210	83.5	82.5	
	230	85.5	84.5	
	250	86.5	85.5	
160km/h 及以下速度旅客列车 1)	120	82.0	85.0	（1）线路条件：Ⅰ级铁路，有砟轨道、60kg/m 钢轨、无缝，平直线路； （2）参考点位置：距列车运行线路中心线 25m，轨面以上 3.5m 处。
	140	84.0	87.0	
	150	85.0	88.0	
	160	86.0	89.0	
货物列车 2)	50	74.5	77.5	（1）线路条件：Ⅰ级铁路，有砟轨道、60kg/m 钢轨、无缝，平直线路； （2）参考点位置：距列车运行线路中心线 25m，轨面以上 3.5m 处。
	70	78.5	81.5	
	90	81.5	84.5	
	110	83.5	86.5	
	120	84.5	87.5	

注：1）160km/h 及以下速度旅客列车为与本线并行的宿淮、新长铁路开行的普速客车；2）货物列车为与本线并行的宿淮、新长铁路开行的货物列车。

5.3.2 环境噪声预测结果

本工程运营期的环境噪声预测结果见报告“第二册 附表”中附表 5.3-7、表 5.3-8。

5.3.3 环境噪声预测结果分析与评价

设计年度近期：沿线 370 处噪声敏感点，共设 1230 个预测点，近期环境噪声预测值昼间为 33.9～65.8dB(A)，夜间为 32.1～62.1dB(A)。

设计年度远期：沿线 370 处噪声敏感点远期环境噪声预测值昼间为 40.3～67.4dB(A)，夜间为 32.9～63.8dB(A)。

1、距铁路外轨中心线 30m 处

设计年度近期：共布设了 328 个预测点。昼、夜间预测值分别为 47.0～65.8B(A)和 40.8～60.9dB(A)。

对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 2 的限值要求，即昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)，昼间均可达标，夜间 3 处预测点超标，超标量为 0.4～0.9dB(A)。

设计年度远期：昼、夜间预测值分别为 47.7～67.4dB(A)和 40.9～62.0dB(A)。

对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 2 的限值要求，即昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)，昼间均可达标，夜间有 32 个预测点超标，位于与拟建铁路连镇线并行段及与既有铁路新长线并行段，超标量为 0.1～2.0dB(A)。

2、4 类区

（1）4b 类区

本次评价在 4b 类区共布设了 156 个预测点。

设计年度近期：昼、夜间预测值分别为 51.9～64.9dB(A)和 45.6～62.1dB(A)，较现状分别增加 1.5～16.8dB(A)和 2.5～16.9dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4b 类标准“昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)”，昼间均达标；夜间有 4 个预测点超标，超标量为 0.1～2.1dB(A)。

设计年度远期：昼、夜间预测值分别为 55.7～66.5dB(A)和 49.6～63.8dB(A)，较现状分别增加 2.6～18.7dB(A)和 3.6～18.8dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4b 类标准“昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)”，昼间均达标，夜间有 16 个点超标，超标量为 0.1～3.8dB(A)。

（2）4a 类区

本次评价在 4a 类区共布设了 19 个预测点。

设计年度近期：昼、夜间预测值分别为 53.5～61.6dB(A)和 48.0～54.5dB(A)，较现状分别增加 0.1～7.5dB(A)和 2.1～6.0dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类标准“昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)”，昼夜间均达标。

设计年度远期：昼、夜间预测值分别为 54.1～62.6dB(A)和 49.3～55.8dB(A)，

较现状分别增加 0.2～9.1dB(A)和 2.9～7.9dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类标准“昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)”，昼间均达标，夜间 2 个点超标，超标量为 0.3～0.8dB(A)。

3、2、3 类区

本次评价在 2、3 类区共布设了 727 个预测点。

设计年度近期：昼、夜预测值分别为 46.8～63.3dB(A)和 42.4～61.1dB(A)，较现状分别增加 0.1～15.3dB(A)和 0.1～15.1dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类标准限值：昼间有 15 个预测点超标，超标量为 0.2～2.3dB(A)；夜间有 246 个预测点超标，超标量为 0.1～6.9dB(A)。

设计年度远期：昼、夜预测值分别为 47.0～64.9dB(A)和 42.5～62.7dB(A)，较现状分别增加 0.1～16.9dB(A)和 0.1～17.0dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3 类标准限值：昼间有 44 个预测点超标，超标量为 0.1～3.9dB(A)；夜间有 396 个预测点超标，超标量为 0.1～8.5dB(A)。

5、沿线学校、敬老院等

设计年度近期：本工程沿线有 6 处学校（徐州市李庄小学、江苏省亚东职业学校、睢宁县庆安中学、郭湾小学、盐城市广播电视大学、盐城市文港小学），共布设 9 个预测点。

昼间预测值为 51.7～56.9dB(A)，较现状增加 1.6～2.9dB(A)，对照 2 类标准限值要求，昼间均达标；其中，江苏省亚东职业学校、睢宁县庆安中学、盐城市广播电视大学 3 处学校有住宿，夜间预测值为 45.7～49.9dB(A)，较现状增加 3.4～7.2dB(A)，均满足 2 类标准要求。

沿线有敬老院、福利院、残疾人托养中心共 3 处（双沟镇敬老院、宿迁博爱福利院、盐城市亭湖区残疾人托养中心），共布设 3 个预测点。

昼间预测值为 50.9～55.7dB(A)，夜间预测值为 43.3～51.4dB(A)，较现状分别增加 1.2～5.2dB(A)、1.7～7.9dB(A)，昼间均满足 2 类标准要求，夜间盐城市亭湖区残疾人托养中心超标，超标量为 1.4dB(A)。

设计年度远期：6 处学校昼间预测值为 52.8～57.5dB(A)，较现状增加 2.3～

3.4dB(A)，对照 2 类标准限值要求，昼间均可达标；其中，江苏省亚东职业学校、睢宁县庆安中学、盐城市广播电视大学 3 处夜间预测值为 47.2～51.3 dB(A)，较现状增加 4.6～8.5dB(A)，仅 1 处（盐城市广播电视大学）超标，超标量为 1.3dB(A)。

沿线敬老院（双沟镇敬老院）、福利院（宿迁博爱福利院）、残疾人托养中心（盐城市亭湖区残疾人托养中心）昼间预测值为 51.4～57.5dB(A)，夜间预测值为 44.1～52.9dB(A)，较现状分别增加 1.7～5.7dB(A)、2.5～7.8dB(A)，昼间均满足 2 类标准要求，夜间盐城市亭湖区残疾人托养中心超标，超标量为 2.9dB(A)。

本工程运营期评价范围内敏感目标噪声预测值超标情况见表 5.3-9。

沿线敏感目标噪声预测超标分析一览表 表 5.3-9

预测位置	设计年度	预测点数	预测值 dB(A)		增加量 dB(A)		超标量 dB(A)		超标点数	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
30m 处	近期	328	33.9～65.8	32.1～60.9	/	/	/	0.4～0.9	/	3
	远期	328	40.3～67.4	32.9～62.0	/	/	/	0.1～2.0	/	32
4b 类区	近期	156	51.9～64.9	45.6～62.1	1.5～16.8	2.5～16.9	/	0.1～2.1	/	4
	远期	156	55.7～66.5	49.6～63.8	2.6～18.7	3.6～18.8	/	0.1～3.8	/	16
4a 类区	近期	19	53.5～61.6	48.0～54.5	0.1～7.5	2.1～6.0	/	/	/	/
	远期	19	54.1～62.6	49.3～55.8	0.2～9.1	2.9～7.9	/	0.3～0.8	/	2
2、3 类区	近期	727	46.8～63.3	42.4～61.1	0.1～15.3	0.1～15.1	0.2～2.3	0.1～6.9	15	246
	远期	727	47.0～64.9	42.5～62.7	0.1～16.9	0.1～17.0	0.1～3.9	0.1～8.5	44	396
学校	近期	6	51.7~56.9	43.5～49.9	1.6~2.9	3.2~7.2	/	/	/	/
	远期	6	52.8~57.5	45.3～51.0	2.3~3.4	4.3~8.5	/	1.3	/	1
敬老院等	近期	3	50.9~55.7	43.3～51.4	1.2~5.2	1.7~7.9	/	1.4	/	1
	远期	3	51.4~57.5	44.1～52.9	1.7~5.7	2.5~7.8	/	2.9	/	1

5.3.4 典型路段噪声预测结果及达标距离预测

为给地方环境管理和规划提供依据，本次评价以表格形式给出了典型路段噪声预测结果及声环境达标防护距离（见表 5.3-10、5.3-11）。

单位：dB（A）　　典型路段噪声预测结果一览表　　表 5.3-10

区段	设计年度	线路形式	距外轨中心线距离(m)									
			30		65		100		150		200	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
DK0～DK7段徐州枢纽	近期	桥梁 10m	64.4	58.7	61.7	56.1	59.1	53.7	57.4	52.0	56.2	50.7
	远期	桥梁 10m	65.4	59.7	62.7	57.2	60.1	54.7	58.3	52.9	57	51.6
DK7～DK140 徐州至淮安正线段	近期	路堤 7m	63.7	57.5	58.7	52.5	55.6	49.4	52.9	46.7	51.0	44.8
		桥梁 15m	62.7	56.5	59.1	52.9	55.7	49.6	52.6	46.5	50.5	44.3
	远期	路堤 7m	64.7	58.6	59.7	53.6	56.6	50.5	53.9	47.8	52.0	45.9
		桥梁 15m	63.7	57.6	60.1	54.0	56.7	50.6	53.6	47.5	51.5	45.4
DK140～DK188 与既有宿淮铁路并行段	近期	路堤 7m	64.0	58.8	59.2	54.3	56.2	51.6	53.6	49.2	51.7	47.4
		桥梁 15m	63.6	59.8	60.1	56.4	57.0	53.6	54.1	51.0	52.1	49.2
	远期	路堤 7m	65.0	59.9	60.2	55.4	57.2	52.7	54.6	50.3	52.7	48.5
		桥梁 15m	64.7	61.0	61.1	57.5	58.0	54.7	55.2	52.1	53.1	50.3
DK205～DK231 与拟建连镇铁路并行段	近期	路堤 7m	66.9	60.8	61.9	55.8	58.8	52.7	56.1	50.1	54.2	48.2
		桥梁 15m	65.8	59.8	62.2	56.1	58.9	52.9	55.8	49.8	53.7	47.7
	远期	路堤 7m	68.2	62.1	63.2	57.1	60.1	54.1	57.5	51.4	55.5	49.5
		桥梁 15m	67.2	61.1	63.5	57.4	60.2	54.2	57.2	51.1	55.1	49.0
DK231～DK278 淮安至盐城正线段	近期	路堤 7m	60.5	54.6	55.6	49.7	52.5	46.5	49.7	43.8	47.6	41.7
		桥梁 15m	59.5	53.6	55.9	50.0	52.6	46.7	49.4	43.5	47.2	41.2
	远期	路堤 7m	62.0	56.1	57.1	51.1	54.0	48.0	51.2	45.2	49.1	43.2
		桥梁 15m	61.0	55.1	57.4	51.5	54.1	48.1	50.9	45.0	48.6	42.7
DK278～DK331 与新长铁路并行段	近期	路堤 7m	61.6	57.4	57.1	53.2	54.2	50.7	51.7	48.3	49.8	46.5
		桥梁 15m	62.4	59.5	58.9	56.1	56.0	53.4	53.3	50.9	51.3	49.1
	远期	路堤 7m	62.9	58.6	58.3	54.4	55.5	51.8	52.9	49.4	51.0	47.6
		桥梁 15m	63.5	60.5	60.0	57.1	57.0	54.5	54.3	51.9	52.3	50.1

铁路噪声达标防护距离一览表　　表 5.3-11

区段	设计年度	线路形式	距外轨中心线距离(m)									
			70dB(A)		65 dB(A)		60 dB(A)		55 dB(A)		50 dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
DK0～DK7段徐州枢纽	近期	桥梁 10m	＜10	＜10	25	＜10	75	20	185	68	375	175
	远期	桥梁 10m	＜10	＜10	32	＜10	90	27	220	84	420	210
DK7～DK140 徐州至淮安正线段	近期	路堤 7m	＜10	＜10	23	＜10	56	18	110	49	230	92
		桥梁 15m	＜10	＜10	18	＜10	54	14	100	42	205	86
	远期	路堤 7m	＜10	＜10	28	＜10	63	22	128	56	262	110
		桥梁 15m	＜10	＜10	23	＜10	65	18	125	52	245	108
DK140～DK188 与既有宿淮铁路并行段	近期	路堤 7m	＜10	＜10	24	＜10	59	22	120	58	255	126
		桥梁 15m	＜10	＜10	22	＜10	67	26	132	78	268	167
	远期	路堤 7m	10	＜10	30	＜10	67	30	140	70	290	158
		桥梁 15m	＜10	＜10	28	＜10	78	40	154	96	305	210
DK205～DK231 与拟建连镇铁路并行段	近期	路堤 7m	16	＜10	45	13	84	34	178	72	348	150
		桥梁 15m	13	＜10	36	11	88	28	168	76	320	144
	远期	路堤 7m	21	＜10	53	17	102	46	215	88	400	185
		桥梁 15m	17	＜10	48	14	103	38	202	90	370	175
DK231～DK278 淮安至盐城正线段	近期	路堤 7m	＜10	＜10	12	＜10	35	11	71	31	148	66
		桥梁 15m	＜10	＜10	＜10	＜10	28	＜10	77	25	145	71
	远期	路堤 7m	＜10	＜10	17	＜10	48	13	89	39	189	75
		桥梁 15m	＜10	＜10	14	＜10	40	10	92	31	177	80
DK278～DK331 与新长铁路并行段	近期	路堤 7m	＜10	＜10	12	＜10	58	34	135	90	300	218
		桥梁 15m	＜10	＜10	37	18	93	68	205	158	408	336
	远期	路堤 7m	＜10	＜10	27	10	67	38	155	97	328	232
		桥梁 15m	＜10	＜10	44	21	102	73	220	168	430	350

注：预测环境条件为空旷地，无遮挡条件下，列车运行速度 225km/h，测点于地面 1.5m 高;

5.4 防治措施及建议

5.4.1 噪声污染防治措施

1、噪声污染治理措施经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、围墙、敏感点改变功能和建筑隔声防护等四大类。现根据近年来铁路噪声污染治理的经验和本工程敏感点概况、噪声超标情况以及其它工程和环境条件，将本工程各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施汇于表 5.4-1 中。

噪声污染治理措施经济技术比较表　　表 5.4-1

治理类型	治理措施	措施优缺点分析	投资比较	适宜敏感点类型
声传播途径控制	设置声屏障	可同时改善室内、室外的声环境，又不影响敏感点内人群日常生活、工作和学习。对轮轨噪声一般降噪量为 6～12dB(A)，工程投资相对较大。	1400～2000 元/m^2	适用于距铁路 80m 以内、线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于 10 户的敏感点
	围墙	可与主体工程同时设计、同时完工，又不影响敏感点内人群日常生活、工作和学习。对轮轨噪声一般降噪量为 3～5dB(A)。	300～500 元/m^2	适用于位于车站附近且超标量不大的敏感点。
受声点防护	敏感点功能置换	可根本避免铁路噪声影响。但是无遮挡情况下达标距离较远，拆迁范围较大，较难实施。	投资较大	措施后仍不达标时采用，主要适用于规模较小，建筑物老旧或质量不高的敏感点。
	设置隔声窗	该措施降噪效果较好，投资省，降噪量大于 25dB(A)，可满足室内建筑隔声要求，但通风效果较差，对居民日常生活有一定影响。	500 元/m^2	在声屏障措施不能达标时，或规模较小且分散的敏感点。

2、噪声污染治理原则

1）本工程降噪措施针对近期噪声预测结果超标的敏感点进行。

2）根据环发[2010]7 号文要求，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

3）对于城镇建成区路段：①新开廊道路段，在背景噪声不变情况下，声环境质量现状达标路段，以控制增量 1dB 为治理目标，声环境质量现状达标路段，以功能区达标为治理目标；②非新开廊道路段，声环境质量现状超标路段，在背景噪声（含既有铁路）不变情况下，通过对既有铁路一并治理，以声环境质量维持或好于现状为治理目标。

对于非城镇建成区路段：对于超标敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

4）声屏障和隔声窗的设置原则

对超标且居民分布集中的敏感点，即“距线路外轨中心线 80m、线路纵向长

度 100m 区域内，居民户数大于 10 户”的敏感点，采取声屏障治理措施。声屏障长度原则上不小于 200m，声屏障每端的延长量一般按 50m 考虑。

对超标的零星敏感点采取隔声窗的治理措施。

3、防治措施及投资估算

本工程与既有铁路的夹心地带的居民予以工程拆迁，共涉及 10 处敏感点。详见表 5.4-2。

根据噪声预测结果，结合治理原则和治理措施的技术经济比较情况，将本工程采用的噪声治理措施汇入“第二册 附表”中附表 5.4-3 中。

本工程共设置 2.95m 高路基声屏障 2335m，计 6888.25m^2，2.15m 高桥梁声屏障 35385m，计 76077.75m^2，声屏障总投资 13550.09 万元；隔声窗 36790m^2，总投资 1839.5 万元；噪声污染治理工程投资 15389.59 万元。采取声屏障措施后，声环境质量均满足相应标准要求。

本工程与既有铁路的夹心地带敏感点统计表 表 5.4-2

敏感点编号	敏感点名称	拆迁户数（户）	对应里程	线路间距（m）	备注
本工程正线与京沪高铁、联络线之间的夹心地带					
2	大湖村 1	40	DK3+400~DK3+900	118	
6	后坝村	15	DK5+950~DK6+250	170	全部拆迁
本工程与既有铁路宿淮线之间的夹心地带					
160	沙庄	8	DK186+850~DK187+100	116	
本工程与既有铁路新长线之间的夹心地带					
287	卞岗村 3	5	DK283+200~DK283+300	130	
288	卞岗村七组	6	DK283+550~DK283+650	100	
		5	DK283+750~DK283+850	70	
343	圩洋村四组	6	DK323+800~DK323+900	65	
345	圩洋村九组	5	DK324+060~DK324+210	120	
	圩洋村十组	10	DK324+450~DK324+600	172	
346	圩洋村三组	35	DK324+600~DK325+200	180	
350	大洋村七组	50	DK327+700~DK328+500	140	

5.4.2 噪声防治建议

1、合理规划铁路两侧用地

噪声控制中，对铁路沿线区域进行合理规划是经济有效的噪声防治措施之一。建议地方有关部门把土地利用规划、环境功能区规划、城镇建设规划与本工程建设有机结合，通过线路沿线地区土地利用功能、环境功能的合理确定，以及建筑物功能转换等手段，积极缓解线路噪声的影响。

从城镇和铁路相互发展、相互促进的总体思路出发，城市规划部门应根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》“第二章、第十一条”的规定“城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量标准和民用建筑设计的规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”，严格控制沿线土地的使用功能。

建议沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，合理规划交通干线两侧的土地功能，加强建筑布局和隔声的降噪设计。经研究表明，从降低噪声影响角度，周边式建筑群布局优于平行布局，平行式建筑群布局优于垂直式布局，且临铁路的第一排建筑宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以减少交通干线噪声对建筑群内声环境质量的影响。

建议对铁路沿线规划地块新建建筑按 2 类区标准达标距离控制，达标距离内不宜新建居民区、学校、医院、敬老院等易受噪声影响的建筑，若新建此类建筑则需其自身采取噪声防护措施。

2、源强控制

列车运行噪声源强值与列车运行速度、线路轨道条件、车辆条件等因素有关；随着科学技术的提高，列车车体整体性能及轨道条件会不断的得到改善，从而降低铁路噪声源强。

铁路建设及运营单位应加强线路养护、车辆保养、定期检修、璇轮等措施，采购选用新型、低噪声车体等，条件具备时对本线进行改造以进一步提高线路标准，从而有效降低本线的噪声影响。

5.5 施工期声环境影响分析

5.5.1 施工期噪声源强分析

本工程主要内容有路基工程、桥涵工程、站场工程等。工程建设期间，推土机、挖掘机等固定源及混凝土搅拌运输车、压路机等流动源会产生较强的噪声。常用的施工机械噪声源强见表 2.2-2。

5.5.2 施工机械距施工场界的控制距离

施工场所使用的机械应尽可能满足一定的控制距离，满足施工场界等效声级限值的要求。各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源为点声源。

预测点的等效连续 A 声级可按下式计算：

$$L_{eq,T}=10\lg[\frac{1}{T}\left(\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i}+C_{t,i})}\right)] \quad \text{（式 5.5-1）}$$

施工噪声的影响采用距离衰减法进行预测，计算公式如下：

$$L_{(r)}=L_{(r_0)}-20\lg\left(r/r_0\right) \quad \text{（式 5-5-2）}$$

式中：$L_{(r)}$——预测点（距离声源 r）的声级

$L_{(r_0)}$——参照点（距离声源 r_0）的声级

施工机械距施工场界的控制距离应根据多种机械施工的实际情况进行计算。本次工作时间昼间分别按 8、10、12 小时，夜间分别按 1、2、3 小时，施工机械分别按 1 台、2 台、3 台，通过公式计算给出施工机械控制距离，详见表 5.5-1。

5.5.3 施工期噪声影响分析

施工中的设备、材料和土石方等运输需动用大量运输车辆，车辆运输尤其是载重汽车噪声辐射较高，在施工期将会对沿线敏感点产生干扰。

沿线大型临时施工设施如材料场、拌合站等都是不可忽视的噪声源，以敲击、碰撞等间歇性噪声为主，源强（距声源 10m）为 80～115dB(A)，同时兼有吊车、风动机具等设备噪声，该类设施产生的噪声将对周围环境产生较大影响。

本次工程施工噪声环境影响除与声源有关外，还与周围敏感点分布、距声源

的距离有关。根据工程施工安排进行分析，干扰主要集中在施工准备、路基土石方施工、铺轨及房屋建筑施工阶段，影响的主要区域为沿线敏感点。

施工机械控制距离估算表 表 5.5-1

施工机械	场界限值(dB(A))		作业时间（h）		使用 1 台		使用 2 台		使用 3 台	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
推土机	70	55	8	1	56	158	79	223	97	274
			10	2	63	223	89	316	109	387
			12	3	69	274	97	387	119	474
破路机	70	55	8	1	40	112	56	158	69	194
			10	2	44	158	63	224	77	274
			12	3	49	194	69	274	84	335
重型吊车	70	55	8	1	71	199	100	281	122	344
			10	2	79	281	112	398	137	487
			12	3	87	344	122	487	150	596
平地机、压路机、发电机、混凝土搅拌机	70	55	8	1	28	79	40	112	49	137
			10	2	31	112	45	158	55	194
			12	3	34	137	49	194	60	237

5.5.4 施工噪声防护措施及建议

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程施工场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定；在工程开工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

除此之外，结合本工程的实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议。

1、合理安排施工场地，尽量远离居民区等敏感点，施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。

2、合理科学地布局施工场地，特别是有敏感点的一侧，可采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻影响。

3、合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在白天。

4、合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线，尽量远离环境敏感点，减小运输噪声对居民的影响。

5、做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解，同时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声影响。

6、加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。

5.6 小结

5.6.1 现状评价结论

依据现状监测结果：

1、受既有京沪高铁噪声影响的：共监测 2 处敏感点（上山小区、大湖村 1），昼间噪声值为 55.4~58.2dB(A)，夜间噪声值为 50.1~52.7dB(A)，昼夜噪声值均满足相应标准要求。

受既有铁路宿淮线噪声影响的：共监测 51 处敏感点，昼间噪声值为 45.4~54.8dB(A)，夜间噪声值为 41.8~49.8dB(A)，昼夜噪声值均满足相应标准要求。

受既有新长铁路噪声影响的：共监测 46 处敏感点，昼间噪声值为 47.9~60.4dB(A)，夜间噪声值为 42.0~58.2dB(A)，昼间噪声值均可满足相应标准要求，夜间有 6 处敏感点超标，超标量为 0.3~3.6dB(A)。

（1）既有铁路 30m 处

共设置了 30 个监测点，昼间现状值为 52.7～59.4dB(A)、夜间为 44.2～57.6dB(A)，对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 1 的限值要求，昼、夜间均达标。

（2）4b 类区

共设置了 33 个监测点，昼间现状值为 48.2～58.7dB(A)、夜间为 43.6～53.9dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4 类标准，昼、夜间均达标。

（3）2 类区

共设置了 239 个监测点，昼间现状值为 45.4～57.0dB(A)、夜间为 41.8～53.3dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类标准，昼间均达标，夜间有 17 处敏感点超标，超标量为 0.1～3.3dB(A)。

（4）3 类区

共设置了 1 处敏感点、3 个监测点（大湖村 1），昼间现状值为 55.4～56.4dB(A)、夜间为 50.1～51.3dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 3 类标准，昼夜间均达标。

2、受既有公路噪声影响的敏感点中，共监测了 33 处，监测值昼间 44.1~59.2dB(A)，夜间 40.1~51.4dB(A)，对照相应声环境质量标准，昼间均达标；夜间 1 处敏感点超标（浦马庄），超标量为 1.2dB(A)。

3、受社会生活噪声影响的敏感点中，共监测了 205 处，监测值昼间为 41.3～54.7dB(A)，夜间为 36.5～49.7dB(A)，均可满足相应标准要求均。

5.6.2 预测评价结论

沿线 370 处噪声敏感点，共设 1230 个预测点，近期环境噪声预测值昼间为 33.9～65.8dB(A)，夜间为 32.1～62.1dB(A)。

1、距铁路外轨中心线 30m 处

共布设了 328 个预测点。昼、夜间预测值分别为 47.0～65.8B(A)和 40.8～60.9dB(A)。

对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 2 的限值要求，即昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)，昼间均可达标，夜间 3 处预测点超标，超标量为 0.4～0.9dB(A)。

2、4 类区

（1）4b 类区

本次评价在 4b 类区共布设了 156 个预测点。设计年度近期，昼、夜间预测值分别为 51.9～64.9dB(A)和 45.6～62.1dB(A)，较现状分别增加 1.5～16.8dB(A)和 2.5～16.9dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4b 类标准“昼

间 70dB(A)，夜间 60dB(A)”，昼间均达标；夜间有 4 个预测点超标，超标量为 0.1～2.1dB(A)。

（2）4a 类区

本次评价在 4a 类区共布设了 19 个预测点。设计年度近期：昼、夜间预测值分别为 53.5～61.6dB(A)和 48.0～54.5dB(A)，较现状分别增加 0.1～7.5dB(A)和 2.1～6.0dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类标准“昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)”，昼夜间均达标。

3、2、3 类区

本次评价在 2、3 类区共布设了 727 个预测点。设计年度近期：昼、夜预测值分别为 46.8～63.5dB(A)和 42.4～61.1dB(A)，较现状分别增加 0.1～15.3dB(A)和 0.1～15.1dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类标准限值：昼间有 15 个预测点超标，超标量为 0.2～2.3dB(A)；夜间有 246 个预测点超标，超标量为 0.1～6.9dB(A)。

4、沿线学校、敬老院等

本工程沿线有 6 处学校（徐州市李庄小学、江苏省亚东职业学校、睢宁县庆安中学、郭湾小学、盐城市广播电视大学、盐城市文港小学），昼间预测值为 51.7～56.9dB(A)，较现状增加 1.6～2.9dB(A)，对照相应标准，昼间均可满足 2 类标准要求；其中，江苏省亚东职业学校、睢宁县庆安中学、盐城市广播电视大学 3 处夜间有住宿，夜间预测值为 45.7～49.9dB(A)，较现状增加 3.4～7.2dB(A)，满足 2 类标准要求。

沿线有敬老院、福利院、残疾人托养中心共 3 处（双沟镇敬老院、宿迁博爱福利院、盐城市亭湖区残疾人托养中心），昼间预测值为 50.9～55.7dB(A)，夜间预测值为 43.3～51.4dB(A)，较现状分别增加 1.2～5.2dB(A)、1.7～7.9dB(A)，昼间均满足 2 类标准要求，夜间盐城市亭湖区残疾人托养中心超标，超标量为 1.4dB(A)。

5.6.3 噪声污染防治措施

本工程共设置 2.95m 高路基声屏障 2335m，计 6888.25m^2，2.15m 高桥梁声屏障 35385m，计 76077.75m^2，声屏障总投资 13550.09 万元；隔声窗 36790m^2，总投资 1839.5 万元；噪声污染治理工程投资 15389.59 万元。 采取声屏障措施后，声环境质量均满足相应标准要求。

6 振动环境影响评价

6.1 概述

6.1.1 评价等级及评价范围

1、评价等级

本工程为新建铁路，评价范围内敏感目标众多。依据《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB10502-93），本次振动环境影响评价深度确定为Ⅰ级。

2、评价范围

环境振动影响评价范围为线路外轨中心线两侧各 60m 以内区域。

6.1.2 评价时段

近期 2030 年，远期 2040 年。

6.1.3 评价方法

采用实测方法得出沿线振动环境现状，采用《关于印发〈铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）〉的通知》（铁计[2010]44 号）确定列车运行预测振动源强，采用模式法对振动进行预测。

6.1.4 评价工作内容

本次振动环境影响评价的主要工作内容有：

（1）通过现状踏勘、调查、监测，评价项目所在区域环境振动现状；

（2）结合工程特点，预测评价区域内的环境振动，并按有关评价标准评价铁路振动影响的程度和范围，以及敏感点的达标情况；

（3）分析敏感点的超标原因，提出铁路振动防护的措施和建议；对超标敏感点提出技术可行、经济合理的工程治理措施；为给今后的土地利用及规划提供依据，以表格形式给出铁路振动防护距离。

6.1.5 评价标准

距铁路外轨中心线 30m 外，执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”标准限值，即昼间 80dB，夜间 80dB。

6.2 振动环境现状调查与评价

6.2.1 环境振动敏感点调查

评价范围内共有 255 处环境振动敏感目标，多为 1~3 层砖混结构房屋。详见表 1.7-4。

6.2.2 环境振动现状监测

1、监测执行的标准和规范

按照《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）进行。

2、监测仪器

环境振动测量采用 AWA6256B 型环境振动分析仪，所有参加测量的仪器每年一度均由计量检定部门鉴定合格，并按规定校准。

3、监测方法

既有铁路并行段振动现状监测选择在昼间 6:00-22:00、夜间 22:00-6:00 的具有代表性的时段内进行，昼夜各测量一次，分别监测 20 趟列车的铅垂向最大振级（VLzmax），取算术平均值作为评价量。

无既有铁路环境振动现状监测，每个测点昼间和夜间各测量一次，测量 10min 的铅垂向累计百分 Z 振级（VLz10），以测量数据的累计百分 Z 振级 VLz10 作为评价值。

4、测点设置原则

振动现状监测布点原则为评价范围内的居民住宅、学校、医院等敏感建筑物，根据工程周围敏感点的分布情况，结合工程设计资料，测点一般布置在距铁路外轨中心线最近敏感建筑物第一排室外 0.5m 处。

6.2.3 振动环境现状监测结果与评价

（1）现状监测布点

本次振动环境评价共设置 196 个环境振动监测断面、196 个监测点，监测点布置详见报告“第二册 附表”中附表 6.2-1 和“第三册 附图”中附图 5-1~5-370。

（2）现状监测结果

沿线敏感点环境振动监测结果见报告“第二册 附表”中附表 6.2-1。

（3）环境振动现状评价

根据 196 处振动敏感目标的监测结果，沿线振动现状值昼间为 44.2～79.8dB，夜间为 40.8～79.9dB。

其中有 35 处敏感点受既有铁路振动影响，其振动现状值分别为昼间 58.4～79.8dB，夜间为 58.6～79.9dB，昼夜均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜 80dB 的标准要求；另外 161 处敏感点主要受社会生活振动及公路振动影响，其振动现状值分别为昼间 46.2～54.0dB，夜间为 42.6～51.5dB，昼夜均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”标准要求。

6.3 环境振动影响预测与评价

6.3.1 预测方法

列车运行振动产生机理为车轮与钢轨撞击产生振动，经轨枕、道床、路基（或桥梁结构）传递至地面，再经地面传播到建筑物，引起建筑物的振动，使其成为影响铁路沿线环境质量的重要因素之一。铁路振动源强主要与轨道结构、列车运行速度、轴重、地质条件等因素有关；而列车振动扩散衰减规律则受地质、地形、地貌等条件的影响，并随着距离的增加振动逐渐衰减降低。

本次振动预测采用的列车振动源强和预测模式根据《关于印发<铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）>的通知》（铁计〔2010〕44 号）确定。

1、预测公式

列车所产生的列车振动 Z 振级，在评价范围内可用下式计算：

$$VLz=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(VLz_{0,i}+Ci\right) \qquad \text{（式 6.3-1）}$$

式中：$V_{LZ0,i}$—振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级（dB）；

C_i—第 i 列列车的振动修正项（dB）；

n—列车通过的列数。

2、振动修正项计算

振动修正项按下式计算

$$C_i = C_V + C_D + C_W + C_G + C_L + C_R + C_B \quad \text{（式 6.3-2）}$$

式中：

C_V—速度修正（dB）；

C_D—距离修正（dB）；

C_W—轴重修正（dB）；

C_G—地质修正（dB）；

C_L—线路类型修正（dB）；

C_R—轨道类型修正（dB）；

C_B—建筑物类型修正（dB）。

（1）速度修正 C_V

速度修正 C_V 关系式见下式:

$$C_v = 10n\lg\frac{V}{V_o} \quad \text{（式 6.3-3）}$$

其中：C_v——速度引起的振动修正量（dB）；

n——速度修正参数，车速 20～200km/h 时，n＝2；

V——列车运行速度（km/h）；

V_0——参考速度（km/h）。

（2）距离修正 C_D

铁路环境振动随距离的增加而衰减，其衰减值与地质、地貌条件密切相关。距离修正 C_D 关系式见下式。

$$C_D = -10k\lg\frac{d}{d_o} \quad \text{（式 6.3-4）}$$

式中：d_0 —— 参考距离，30m；

d ——预测点到线路中心线的距离（m）；

k ——距离修正系数，与线路结构有关，当 d<=30m 时，k 取 1；当 30m<k<60m 时，k 取 2。对于桥梁线路，当 d<=60m 时，k 取 1。

（3）轴重修正 CW

$$C_W = 20\lg\frac{W}{W_o}$$

（式 6.3-5）

式中，W_o 为参考轴重，W 为预测车辆的轴重。

本工程动车轴重 W=14t，客车轴重 W=21t，货车轴重 W=25t。

（4）地质修正 C_G

相对于冲积层地质，洪积层地质修正：C_G = - 4（dB）；

相对于冲积层地质，软土地质修正：C_G = 4（dB）。

本工程沿线为冲积层地质，C_G = 0（dB）。

（5）轨道类型修正 C_R

本线为有砟轨道、无缝线路，本次预测修正量 C_R=0（dB）。

（6）建筑修正 C_B

预测建筑物室外振动时，应根据建筑物类型进行修正。不同建筑物室外对振动响应不同。一般将各类建筑物划分为三种类型进行修正：

I 类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑：

C_B=-10dB

II 类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑：

C_B=-5dB

III 类建筑为一般基础的平房建筑：

C_B=0dB

3、振动预测技术条件

（1）预测年度

近期 2030 年，远期 2040 年

（2）线路、轨道条件

本工程为无缝线路、有砟轨道。

（3）列车运行速度

详见噪声章节。

（4）列车对数

详见噪声章节。

4、振动源强确定

1）根据《关于印发<铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）>的通知》（铁计〔2010〕44 号），铁路客、货列车振动源强值分别汇于表 6.3-1 中。

单位：VL_{zmax}/dB　　铁路客、货列车振动源强值　　表 6.3-1

振源种类	速度（km/h）	振动源强		备注
		路堤	桥梁	
动车组	190	77.5	69.5	1、参考点位置：距离列车运行线路中心 30m 的地面处。 2、线路条件：高速铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。 3、轴重：16t。 4、地质条件：冲积层。
	200	78.0	70.5	
	210	78.5	71.5	
	220	79.0	72.5	
	230	79.5	73.5	
	240	80.0	74.0	
	250	80.5	74.5	
160km/h 及以下速度旅客列车 1)	50~70	76.5	73.5	1、参考点位置：距离列车运行线路中心 30m 的地面处。 2、线路条件：Ⅰ级铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。 3、轴重：21t。 4、地质条件：冲积层
	80~110	77.0	74.0	
	120	77.5	74.5	
	140	78.5	75.5	
	160	79.5	76.5	

单位：VL_{zmax}/dB　　铁路客、货列车振动源强值　　续表 6.3-1

振源种类	速度（km/h）	振动源强（VLzmax/dB）		适用条件
		路堤	桥梁	
货物列车 2)	60	78.0	75.0	1、参考点位置：距离列车运行线路中心 30m 的地面处。 2、线路条件：Ⅰ级铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。 3、轴重：25t。 4、地质条件：冲积层。 5、车辆条件：车辆构造速度大于 100km/h。
	80	78.5	75.5	
	100	79.5	76.5	
	120	80.5	77.5	

注：1）160km/h 及以下速度旅客列车为与本线并行的宿淮、新长铁路开行的普速客车；2）货物列车为与本线并行的宿淮、新长铁路开行的货物列车。

2）振动源强参数取值分析

①轴重：本线动车组选用 CRH2 车型，轴重 W≤14t；

②速度：本工程动车组设计速度 250km/h，区间预测计算速度按设计最高速度的 90%确定；进站车速直通车车速同区间，列车停靠车速按加减曲线速度计，见表 5.3-2；

③轨道条件：本工程采用重型钢轨、有砟轨道，铺设跨区间无缝线路。

6.3.2 振动预测结果及分析

1、预测结果

评价范围内各振动敏感点目标的环境振动预测结果详见报告“第二册 附表”中的附表 6.3-2。

2、预测结果评价

设计年度内，255 处敏感点振动预测值昼间为 57.1～80.9dB、夜间为 57.1～80.9dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜间 80dB 的限值要求；除果林庄、条河、吴庄、陶家庄因靠近既有宿淮铁路、新长线铁路侧，预测值超标 0.1～0.9dB 外，其余预测点均可满足标准要求。

6.3.3 不同距离预测

针对本线实际情况，为方便地方环保部门管理，本次环评振动达标距离按不

同线路形式给出，见表 6.3-3。

各区段振动强度与达标距离预测表　　表 6.3-3

段落	路基形式	15m		30m		45m		60m		达标距离（m）
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
徐州至淮安东段	15m桥梁	73.6	73.6	70.6	70.6	67.1	67.1	64.6	64.6	<10
	7m路堤	80.9	80.9	77.9	77.9	74.4	74.4	71.9	71.9	19
淮安东至盐城段	15m桥梁	73.6	73.6	70.6	70.6	67.1	67.1	64.6	64.6	<10
	7m路堤	80.9	80.9	77.9	77.9	74.4	74.4	71.9	71.9	19

6.4 振动污染防治措施及建议

为了减轻铁路振动对周围建筑物的干扰程度，结合预测评价，本着技术可行、经济合理的原则，拟从以下几方面提出振动防护措施和建议。

1、城市规划与管理措施

建议城镇规划管理部门对线路两侧区域进行合理的规划与利用，建议在铁路两侧距外轨中心线达标距离以内区域不得新建居民住宅、学校、医院和养老院等敏感建筑。

2、降低铁路振动源强

根据铁路振动产生机理，铁路车辆、轨道条件、路基等因素直接关系到铁路振动源强大小，在这些方面采取改进措施，可根本上减轻铁路振动对周围环境的影响。

（1）车辆振动控制

国内外有关资料表明，在车辆上采取措施可降低沿线的环境振动，效果非常明显。建议在选取货车车型时，优选轴重较轻、结构优良、噪声和振动值低的环保型车辆。

（2）轨道结构振动控制

钢轨及配件：采用长钢轨，高强度接头螺栓与螺母，高强度垫圈。

轨枕、扣件：采用新Ⅱ型钢筋混凝土轨枕，钢筋混凝土轨枕采用Ⅰ型弹条扣

件，橡胶垫片。

3、运营管理措施

运营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小，线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5～10 dB，因此在运营期要加强轮轨的维护、保养，定期进行轨道打磨和车轮的清洁与旋轮工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

4、振动超标敏感点防护措施

果林庄、条河、吴庄 3 处敏感点因既有宿淮铁路振动超标，陶家庄 1 处敏感点因既有新长铁路振动超标；针对上述超标的 4 处敏感点（6 户），建议由相关铁路运营单位采取振动防治措施。沿线敏感点环境振动措施见表 6.4-1。

振动超标敏感点措施一览表 表 6.4-1

序号	敏感点名称	对应里程		新建线关系			既有线关系			预测值（dB）		标准值（dB）		超标量（dB）		振动防治措施
		起点	终点	距离（m）	高差（m）	形式	距离（m）	高差（m）	形式	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
V119	果林庄	DK144+400	DK145+080	60	6	路堤	22	3	路堤	80.2	80.3	80	80	0.2	0.3	主要因宿淮铁路振动超标，3 处超标敏感点共计 5 户；建议由宿淮公司采取相关振动防治措施。
V153	条河	DK180+500	DK180+750	60	11	桥梁	23	5	路堤	80.0	80.1	80	80	0.1	0.1	
V154	吴庄	DK181+050	DK181+400	56	13	桥梁	19	5	路堤	80.9	80.9	80	80	0.9	0.9	
V291	陶家庄	DK285+450	DK285+950	40	10	桥梁	20	4.7	路堤	80.4	80.3	80	80	0.4	0.3	主要因新长铁路振动超标，1 处超标敏感点共计 1 户；建议由新长公司采取相关振动防治措施。

6.5 施工期振动环境影响分析及防治措施

6.5.1 影响分析

施工期产生振动的污染源，主要是施工机械设备的作业振动，主要来自打桩、钻孔、压（土）路、夯实，以及重型运输车辆行驶等作业，如大型挖掘（土）机、空压机、钻孔机、打桩机、振动型夯实机械、运输等。主要施工机械的振动值见表 2.4-5。

车站和线路工程作业振动源主要产生于相关设施的基础、结构、装修等作业，有强振动施工作业的站场、线路附近振动敏感区受影响较大。

6.5.2 防治措施

为了将本工程在施工期间产生的振动对沿线环境的污染和影响降到最低程度，必须从以下几个方面采取有效的控制对策：

（1）施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避开敏感建筑物区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动的机械。

（2）科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，因此应向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

（3）为了有效地控制施工振动对工程沿线环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理。落实施工期环境监理，环境监理工程师应协助施工单位建立、实施相应的环境保护管理制度、措施等，实现全程施工期环境振动管理，出现问题及时进行协调解决。根据国家和当地的有关法律、法令及规定，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

6.6 小结

6.6.1 现状评价结论

根据评价范围内的 196 处振动敏感目标的振动监测结果，其现状值昼间为 44.2～79.8dB，夜间为 40.8～79.9B。

其中有 35 处敏感点受既有铁路振动影响，其振动现状值分别为昼间 58.4～79.8dB，夜间为 58.6～79.9dB，昼夜均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜 80dB 的标准要求；另外 161 处敏感点主要受社会生活振动及公路振动影响，其振动现状值分别为昼间 46.2～54.0dB，夜间为 42.6～51.5dB，昼夜均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”标准要求。

6.6.2 预测评价结论

评价范围内 255 处敏感点振动预测值昼间为 57.1～80.9dB、夜间为 57.1～80.9dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜间 80dB 的限值要求：昼间有 4 个预测点超标，超标量为 0.1～0.9dB；夜间有 4 个预测点超标，超标量为 0.1～0.9dB。

6.6.3 振动污染防治措施

果林庄、条河、吴庄 3 处敏感点因既有宿淮铁路振动超标，陶家庄 1 处敏感点因既有新长铁路振动超标；针对上述超标的 4 处敏感点（6 户），建议由相关铁路运营单位采取振动防治措施。

7 地表水环境影响评价

7.1 概述

7.1.1 水污染源概况

本工程运营期排水主要来自于各站产生的生活污水、徐州东动车运用所的集便污水及少量生产废水。全线既有排水量 812.3m^3/d、新增排水量 1248.18m^3/d，工程后总排水量 2060.41m^3/d。

7.1.2 评价等级

本工程产生的污水主要为生活污水，单个站、所污水最大排放量 687m^3/d，小于<1000m^3/d；主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮等非持久性污染物，所需预测的水质参数<7，水质复杂程度为“简单”；根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HT/J2.3-93）的规定，本次水环境影响评价等级确定为“三级”。

7.1.3 评价范围及重点

评价范围：工程范围内的水污染源及沿线跨越的主要水体；

评价重点：对具有水源水质保护功能的水体的影响及运营期污水达标排放情况。

7.1.4 评价因子

生活污水：pH、COD、BOD_5、SS、氨氮；

生产废水：pH、COD、BOD_5、SS、石油类。

7.1.5 评价工作内容

根据评价工作等级，确定本次评价工作内容为：

1）对本工程沿线涉及的重要水体及既有车站水污染源进行现状评价，统计既有车站水污染源的污染物排放量；

2）对工程运营后产生的污水性质、水量进行预测，分析其达标情况，统计污染物产生量；

3）评述设计污水处理方案的可行性，提出可行的污水防治措施与建议；

4）对施工污水对周围环境的影响进行评述，提出防护措施和建议。

7.1.6 评价方法

1）标准指数法

①一般水质因子

采用标准指数法对沿线各站的污水进行水质评价，标准指数的表达式为：

$$S_i=\frac{Ci}{Cs} \qquad （式 7.1-1）$$

式中：C_i——i 污染物实测浓度（mg/L）；

C_s——i 污染物的水环境质量标准或排放标准（mg/L）；

S_i——i 污染物标准指数。

②pH 的评价标准指数：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pHj}{7.0-pHsd} \qquad pH_j\leq 7.0 \qquad （式 7.1-2）$$

$$S_{pH,j}=\frac{pHj-7.0}{pHsu-7.0} \qquad pH_j>7.0 \qquad （式 7.1-3）$$

式中：pH_j——j 取样点水样 pH；

pH_{sC}——评价标准规定的下限值；

pH_{su}——评价标准规定的上限值。

2）污染物排放量

污染物排放量计算公式如下：

$$W_i=C_i\times Q_i\times 365\times 10^{-6} \qquad （式 7.1-4）$$

式中：W_i——污染物排放量（t/a）；

C_i——污染物排放浓度（mg/L）；

Q_i——污水排放量（m^3/d）。

（7）评价标准

根据沿线各市环境主管部门对本项目环评标准的确认函，地表水环境影响评

价执行的评价标准如下：

环境质量标准：沿线经过的房亭河、徐沙河、徐洪河、废黄河、京杭运河、葛东河、淮泗河、淮沭新河、盐河、海陵河、杨集河、射阳河、嘎粮河、东塘河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；泗塘河、西塘河、串场河、新洋港执行 GB3838-2002 中的 IV 类标准；北门大沟执行 GB3838-2002 中的 V 类标准。

徐州徐州东站（含徐淮场）、徐州东动车运用所、后马庄站、宿迁站、在建淮安东站、建湖站、扩建后的盐城站产生的污（废）水经处理后排入市政污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“三级”标准；双沟站、睢宁站、泗阳站、阜宁南站、既有盐城站污水经处理后排入附近沟渠，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“一级”标准。

7.2 地表水水环境现状评价

7.2.1 地表水体环境现状

（1）沿线主要河流水系特征

徐宿淮盐铁路东西向横贯江苏省北部。沿线主要河流水系属淮河流域，其间以古黄河为界，分为淮河下游及沂沭泗两大水系。线路跨越主要河道有古黄河、徐洪河、京杭运河、淮沭新河、盐河、淮河入海道和苏北灌溉总渠、新洋港等。沿线河段附近水文站点较少。该地区河流在长期利用改造下，河道水系互通。主要河道水文情况如下：

1）古黄河

古黄河又名废黄河，源起河南省兰考县铜瓦厢东坝头，经江苏省徐州、宿迁、淮安、涟水至滨海县套子口入海，全长 808km。该河是一条高出地面的悬河。现在的古黄河分为互不通流的三大段：东坝头至徐州为上段，徐州至淮安杨庄为中段，杨庄至海口为下段。古黄河淮安市区段长 19.8km，底高 4.5～6.5m，堤距 800～1500m。主要作用是行洪、排涝、灌溉及城市供水。古黄河原设计行洪流量 500 m^3/s，该河流态不够稳定，岸坡多坍塌，险工较多，行洪能力衰退，目前水利工程调度安排其行洪 200 m^3/s。

2）徐洪河

徐洪河原名安河，水泄濉河、龙河及西沙河流域排水进入洪泽湖。1976 年根据安水北调送水规划进行了扩建，并向北延伸，成为地区集排水、向北送水、发展航运的综合利用河道。

3）京杭运河

京杭运河北起北京，南至杭州，经北京、天津两市及河北、山东、江苏、浙江四省，沟通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大水系，全长 1794 km，为重要的南北水上“黄金通道”。

京杭大运河在江苏省境内自北向南纵贯全省，沟通了微山湖、骆马湖、洪泽湖、高宝湖、邵伯湖和太湖 6 大湖泊，是江苏省跨流域的调水骨干河道，也是国家南水北调东线工程的重要通道。

京杭运河苏北段北起徐州蔺家坝，南至扬州六圩长江入口，全长 404.5 km，是北煤南运的主干道，同时也是集航运、防洪、灌溉、排捞为一体的综合利用河道，经过国家两期大规模重点整治后，其中 287.5 km 达到国家二级航道标准，成为整个京杭运河中航道等级最高的河段，共设十个通航梯级，建成 19 座船闸，可通航 2000 吨级船舶。

4）淮沭新河

淮沭新河由二河、淮沭河、沭新河三段组成，全长 182.4 km，其中行洪河段二河、淮沭河长 97.6 km。在不影响新沂河安全行洪的情况下，由二河、淮沭河分泄部分淮河洪水经新沂河入海。沭新河在二河、淮沭河下游，可向连云港供水。该工程既是一项分淮入沂、扩大淮河洪水出路的工程，又是江苏省一项重要的供水工程，在淮沂洪水不遭遇的情况下设计分淮入沂流量 3000 m^3/s，向连云港供水流量 100 m^3/s。

本线跨越淮沭河，该河段是分淮入沂工程最大的一段。自淮阴杨庄起，至沭阳新沂河南堤，河长 66.1 km。设计流量 3000 m^3/s，校核流量 4000 m^3/s。平槽流量 800 m^3/s，行洪流量大时漫滩。两侧堤长 132.4km，其中左堤 66.6km、右堤 65.8km，堤距 1400 m。淮沭河中有东西两个泓道，泓道底宽 20～130 m，泓底高程 3.5～5.0

m。中间滩地滩面高程约 7～11 m，各筑东西保麦子堰一道，顶高程 13.45～11.1 m，顶宽 4～6 m。淮沭河土质松软，极易冲刷。对东、西大堤的防护采用青坎上植林消浪、堤面包粘土和块石护坡以防砂土流失。

淮沭新河内滩地允许种一季小麦，相应配套建设了一批农田水利和交通工程。滩地生产圩（含鱼池）堤标准：平行于淮沭河方向的堤顶高程 11 m，顶宽 4 m；与淮沭河垂直及斜交的堤顶高程 9.3 m，顶宽 4 m。

5）盐河

盐河源起淮阴县杨庄盐河闸，上承京杭运河，东北流经淮阴、涟水、灌南、灌云四县，至连云港新浦，全长 155.3km。沿途贯串南六塘河、北六塘河、柴米河、义泽河、新沂河，与淮北盐场诸河相通，经灌河口、埒子口、临洪口入海。盐河主要功能为航运、排涝和灌溉。盐河由盐河闸控制，盐河闸设计流量 230m³/s，盐河河底高程 2.5m～5m，河底宽 20～40m，实测最大流量 246m³/s。

6）淮河入海水道和苏北灌溉总渠

苏北灌溉总渠是利用洪泽湖水源发展古黄河以南苏北地区灌溉的输水干渠，也是淮河洪水入海的一条人工开挖河道。苏北灌溉总渠建成于 1952 年，西起洪泽湖边的高良涧，经淮安市的洪泽县、清浦区和盐城市的阜宁、滨海、射阳县，至扁担港入海，全长 168 km，河底宽 60m，是一条以灌溉为主结合排洪的干渠，排洪标准 800m³/s。

入海水道西起洪泽湖东侧二河口，沿苏北灌溉总渠北侧与其成两河三堤，东至扁担港以北注入黄海，全长 163.5km。于 1998 年 10 月开工建设，2003 年汛前完成并发挥效益。该河主要作用是行洪、排涝，根据《淮河入海水道近期工程可行性研究报告》（水利部淮委规划设计研究院、江苏省水利勘测设计研究院），淮河入海水道近期工程设计标准为 100 年一遇，行洪流量 Q1％=2270m³/s，远景按 300 年一遇洪水设计，行洪流量 $Q_{1/300}$=7000m³/s。

7）新洋港

古称洋河，是里下河地区洪涝水入海四港之一。西起蟒蛇河，穿串场河，通榆运河，经南洋岸、黄尖至新洋港闸入黄海，全长 69.8km，流域面积 2478 km²。

线位跨越处位于新洋港通榆运河以西，根据苏政复[2005]75 号《江苏省人民政府交通部关于同意江苏省干线航道网规划的批复》，本段已纳入盐邵线航道，盐邵线是江苏省主要内河干线航道之一，规划为III级航道。

（2）工程跨越的地表水体功能

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，工程沿线跨越的房亭河、徐沙河、徐洪河、废黄河、京杭运河、葛东河、淮泗河、淮沭新河西偏泓、淮沭新河东偏泓、盐河、淮河入海道、苏北灌溉总渠、海陵河、杨集河、射阳河、嘎粮河、东塘河属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体；泗塘河、西塘河、串场河、新洋港属 IV 类水体；北门大沟属Ⅴ类水体，其余未划分功能区划。

（3）主要水体水质现状监测

1）监测点位

环评单位委托苏州市华测检测技术有限公司对沿线地表水体现状水质进行监测，选取线路跨越的房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、废黄河（宿迁市区）、京杭运河（泗阳县）、淮沭新河东偏泓（淮阴区）、废黄河（淮安市区）、射阳河（阜宁县）、新洋港（盐城市区）布点，点位见表 7.2-2。

水质现状监测点位 **表 7.2-2**

序号	河流名称	监测点位与线路的位置关系
1	房亭河（徐州市区）	DK0+550，桥位处下游 50m
2	徐洪河（睢宁县）	DK101+915，桥位处下游 50m
3	废黄河（宿城区）	DK122+910，桥位处上游 50m
4	京杭运河（泗阳县）	DK149+930，桥位处上游 50m
5	淮沭新河东偏泓（淮阴区）	DK183+250，桥位处上游 50m
6	废黄河（淮安市区）	DK210+020，桥位处上游 50m
7	射阳河（阜宁县）	DK275+840，桥位处上游 50m
8	新洋港（盐城市区）	DK327+000，桥位处下游 50m

2）监测因子

pH、SS、BOD_5、COD、总磷、氨氮、石油类

3）监测频次

监测 1 天，每天上下午各采样 1 次。

4）监测日期

2015 年 4 月 26 日。

（3）水环境现状监测结果及评价

依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），采用单因子指数法，将沿线主要水体水质现状监测及评价结果汇入表 7.2-3。

单位：mg/L　　水质现状评价　　表 7.2-3

河流名称	执行标准	评价因子	标准值	监测平均值	单因子指数	达标情况
房亭河（徐州市区）	III类	pH（无量纲）	6~9	6.96	0.04	达标
		SS	/	10	/	/
		COD	≤20	32.85	1.64	**超标**
		BOD_5	≤4	5.3	1.33	**超标**
		氨氮	≤1.0	8.94	8.94	**超标**
		总磷	≤0.2	0.78	3.90	**超标**
		石油类	≤0.05	0.01	0.20	达标
徐洪河（睢宁县）	III类	pH（无量纲）	6~9	6.73	0.03	达标
		SS	/	13	/	/
		COD_{cr}	≤20	10.7	0.54	达标
		BOD_5	≤4	3	0.75	达标
		氨氮	≤1.0	0.2785	0.28	达标
		总磷	≤0.2	0.065	0.33	达标
		石油类	≤0.05	未检出	未检出	达标
废黄河（宿迁市区）	III类	pH（无量纲）	6~9	6.83	0.17	达标
		SS	/	10	/	/
		COD_{cr}	≤20	39	1.95	**超标**
		BOD_5	≤4	5.9	1.48	**超标**
		氨氮	≤1.0	3.48	3.48	**超标**
		总磷	≤0.2	0.51	2.55	**超标**
		石油类	≤0.05	未检出	未检出	达标
京杭大运河（泗阳县）	III类	pH（无量纲）	6~9	7.09	0.04	达标
		SS	/	20	/	/
		COD_{cr}	≤20	10.55	5.14	**超标**
		BOD_5	≤4	3.15	2.14	**超标**
		氨氮	≤1.0	0.2835	0.08	达标
		总磷	≤0.2	0.07	0.03	达标
		石油类	≤0.05	未检出	未检出	达标

单位：mg/L　　水质现状评价　　续表 7.2-3

水体	执行标准	评价因子	标准值	监测平均值	单因子指数	达标情况
淮沭新河东偏泓（淮阴区）	III类	pH（无量纲）	6~9	7.82	0.82	达标
		SS	/	13	/	/
		COD_{cr}	≤20	<10	0.5	达标
		BOD_5	≤4	2.45	0.61	达标
		氨氮	≤1.0	0.181	0.18	达标
		总磷	≤0.2	0.065	0.33	达标
		石油类	≤0.05	0.01	0.2	达标
废黄河（淮安市区）	III类	pH（无量纲）	6~9	8.2	0.60	达标
		SS	/	9	/	/
		COD_{cr}	≤20	<10	0.5	达标
		BOD_5	≤4	2.3	0.58	达标
		氨氮	≤1.0	0.118	0.12	达标
		总磷	≤0.2	0.02	0.1	达标
		石油类	≤0.05	未检出	未检出	达标
射阳河（阜宁县）	III类	pH（无量纲）	6~9	9.12	1.06	**超标**
		SS	/	10	/	/
		COD_{cr}	≤20	18.25	0.91	达标
		BOD_5	≤4	4.15	1.04	**超标**
		氨氮	≤1.0	0.6855	0.69	达标
		总磷	≤0.2	0.095	0.48	达标
		石油类	≤0.05	未检出	未检出	达标
新洋港（亭湖区）	IV 类	pH（无量纲）	6~9	7.13	0.06	达标
		SS	/	10	/	/
		COD_{cr}	≤30	17.40	0.58	达标
		BOD_5	≤6	4.45	0.74	达标
		氨氮	≤1.5	0.80	0.53	达标
		总磷	≤0.3	0.22	0.73	达标
		石油类	≤0.5	未检出	/	达标

由上表可知：房亭河（徐州市区）、废黄河（宿迁市区）的 COD、BOD_5、氨氮、总磷不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；京杭运河（泗阳县）除 COD、BOD_5 外，其余因子满足III类标准；射阳河（阜宁县）除 pH、BOD_5，其余因子满足III类标准；徐洪河（睢宁县）、淮沭新河东偏泓（淮阴区）、废黄河（淮安市区）水质满足III类标准；新洋港（盐城市区）监水质满

足 IV 类标准。沿线河流个别水质因子超标可能与农村生活污水直排入河有关。

7.2.2 既有车站污水现状调查与评价

（1）既有/在建车站污水水量及处理工艺调查

本工程涉及的既有车站为徐州东站、泗阳站及盐城站，涉及的在建车站为淮安东站。各站污水排放量、处理工艺及排放去向详见表 7.2-4。

既有/在建车站污水排放情况一览表 表 7.2-4

站名	污水性质	污水来源	排放量（m^3/d）	处理工艺	排放去向
徐州东站	生活污水	职工生活	264	化粪池	市政管网
泗阳站	生活污水	职工生活	12.7	化粪池+人工湿地	泗塘河
淮安东站（在建）	生活污水 集便污水 生产废水	职工生活 动车卸污 客车洗刷污水	416.5	化粪池、隔油池	市政管网
盐城站	生活污水	职工生活	120	化粪池+地埋式污水处理设备	五星村农庄河

（2）既有/在建车站污水水质

生活污水经化粪池处理后的水质采用苏州市华测检测技术有限公司对徐州东站污水水质监测数据平均值，见表 7.2-5。

生活污水水质情况一览表 表 7.2-5

项　目	污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）				
	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮
生活污水水质	7.04~7.18	185.5	55.4	32.5	24.8

对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，徐州东站污水水质达标情况见表 7.2-6。

徐州东站污水现状水质评价表 表 7.2-6

项　目	污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）				
	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮
生活污水经化粪池处理后	7.04~7.18	185.5	55.4	32.5	24.8
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6～9	500	300	400	-
标准指数 Si	0.09	0.37	0.18	0.08	-
达标情况	达标	达标	达标	达标	-

由表 7.2-6 可知：既有徐州东站（含徐淮场）污水经化粪池处理后其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

2）泗阳站

泗阳站为宿淮铁路的既有中间站，其排水为生活污水，经化粪池和人工湿地处理后排入泗塘河（IV 水体）。

根据天津人工湿地、内蒙古赤峰市宁城县天义镇人工湿地处理系统及其他国内外有关的水质资料表明，人工湿地处理效率为：SS：70～90%，COD：85～90%，BOD_5：85～90%，氨氮：70～75%。本次评价按照调查资料中人工湿地处理效果的下限进行处理后的水质预测，分别为：SS：70%，COD：85%，BOD_5：85%，氨氮：70%。

对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，各项污水水质达标情况见表 7.2-7。

泗阳站污水现状水质评价表 表 7.2-7

项　目	污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）				
	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮
生活污水经化粪池处理后	7.04~7.18	185.5	55.4	32.5	24.8
人工湿地处理效率	/	85%	85%	70%	70%
出水水质	7.04~7.18	27.83	8.31	9.75	7.44
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	6~9	100	30	70	-
标准指数 Si	0.09	0.28	0.28	0.14	-
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由表 7.2-7 可知：既有泗阳站生活污水经化粪池、人工湿地处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准标准要。

3）淮安东站（含淮安东站动车存车场）

淮安东站为在建连淮扬镇铁路的始发站，根据已批复的《新建铁路连淮扬镇线环境影响报告书》，淮安东站设计污水排放量为 416.5m^3/d，其中生活污水 120.0m^3/d、集便器污水 285.6m^3/d、客车洗刷污水 10m^3/d。车站及动车存车场生活污水经化粪池处理、集便污水经化粪池、厌氧设备处理、客车洗刷污水经隔油池处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂。

①生活污水

生活污水经化粪池处理后的水质采用苏州市华测检测技术有限公司对徐州

东站污水水质监测数据平均值，见表 7.2-5。

②客车洗刷污水

客车洗刷污水类比石家庄站既有客整所洗车污水水质监测数据，类比客整所污水水质见表 7.2-8。

客车洗刷污水类比水质情况一览表　　表 7.2-8

污染因子	SS（mg/L）	COD（mg/L）	石油类（mg/L）
污染物浓度	57.5	51.5	8.1

③集便器污水

集便器污水水质类比广州石牌动车段集便箱高浓度污水水质，类比数据见表 7.2-9。

集便器污水类比水质情况一览表　　表 7.2-9

项　　目		pH 值	COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	氨氮（mg/L）
样方 1	卸污时混合液水样	7.31	1.85×10^4	1.04×10^4	526
	污水沉降 12h 后上清液水样	7.67	7.05×10^3	4.21×10^3	271
	污水沉降 24h 后上清液水样	7.92	5.78×10^3	3.51×10^3	237
样方 2	卸污时混合液水样	7.26	1.46×10^4	8.35×10^3	453
	污水沉降 12h 后上清液水样	7.61	5.18×10^3	3.03×10^3	229
	污水沉降 24h 后上清液水样	7.86	4.22×10^3	2.53×10^3	196
沉降 24h 后均值		7.9	5.0×10^3	3.02×10^3	216.5
集便污水未经处理的水质预测值		7.9	5.0×10^3	3.02×10^3	216.5

对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，淮安东站污水水质达标情况见表 7.2-10。

淮安东站及其动车存车场污水水质评价表　　表 7.2-10

项　　目		污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）					
		pH 值	COD	BOD_5	SS	氨氮	石油类
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准		6～9	500	300	400	-	30
生活污水	经化粪池处理后水质	7.04~7.18	185.5	55.4	32.5	24.8	-
客车洗刷污水	隔油沉淀池进水水质	-	51.5	-	57.5	-	8.1
	隔油沉淀池处理效率	-	20%	-	40%	-	40%
	出水水质	-	41.2	-	34.5	-	4.9

淮安东站及其动车存车场污水水质评价表 续表 7.2-10

项目		污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）					
		pH 值	COD	BOD_5	SS	氨氮	石油类
集便污水	厌氧设备进水水质类比值	7.9	5.0×10^3	3.02×10^3	-	216.5	-
	厌氧设备对集便器污水污染物去除率	-	89%	92%	-	90%	-
	集便污水出水水质预测值	7.9	550	241.6	-	21.7	-
混合污水水质		7.5	432.5	182.0	10.2	22.1	4.9
标准指数		0.25	0.87	0.61	0.03	-	0.16
达标情况		达标	达标	达标	达标	-	达标

由表 7.2-10 可知：在建淮安东站车站及动车存车场生活污水经化粪池处理、集便污水经化粪池、厌氧设备处理、客车洗刷污水经隔油池处理后，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

4）盐城站

盐城站为新长铁路的既有中间站，其排水均为生活污水，经化粪池、地埋式污水处理设备处理后排入农庄河。

对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，盐城站污水水质达标情况见表 7.2-11。

既有盐城站污水水质评价表 表 7.2-11

项目	污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）				
	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮
生活污水经化粪池处理后	7.04~7.18	185.5	55.4	32.5	24.8
地埋式污水处理设备处理效率	/	80%	80%	70%	/
经地埋式污水处理设备处理后水质	7.04~7.18	37.1	11.08	9.75	24.8
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	6~9	100	30	70	-
标准指数 Si	0.09	0.37	0.37	0.14	-
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由表 7.2-11 可知：既有盐城站生活污水经化粪池、地埋式污水处理设备处理后排入农庄河，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

（4）既有/在建车站水污染物排放量统计

既有/在建车站污染物排放量统计见表7.2-12。

既有/在建车站水污染物排放量统计表　　表7.2-12

名称	污水性质	污水量 (m^3/d)	COD （t/a）	BOD_5 （t/a）	SS （t/a）	氨氮 （t/a）	石油 （t/a）
徐州东站	生活污水	264	185.5	55.4	32.5	24.8	0
泗阳站	生活污水	12.7	30.4	11.3	23.4	3.9	0
淮安东站（含淮安东站动车存车场）	生活污水 集便污水 生产废水	416.5	432.5	182.0	10.2	22.1	4.9
盐城站	生活污水	120	37.1	11.08	9.75	24.8	0

7.3 营运期水环境影响预测与评价

7.3.1 概述

各站用排水量及处理工艺详见”工程分析“一节中的表 2.1-11。

7.3.2 运营期车站水质

（1）徐州东站

1）概述

徐州东站为既有京沪高铁客运站，本工程在既有徐州车站（京沪场）东侧增建徐淮场，新建到发线 13 条（含正线 2 条），新建徐州东站东站房，新建基本站台 1 座、岛式中间站台 5 座。

2）排水量预测

既有徐州东站污水排放量 264m^3/d，本工程新增污水排放量 197.0m^3/d，其中生活污水 118.0m^3/d、动车卸污 79.0m^3/d，扩建后徐州东站用排水量见表 7.3-1。

单位：m^3/d　　徐州东站（含徐淮场）用排水量表　　表 7.3-1

项目	既有		本工程新增		本工程后	
	用水量	排水量	用水量	排水量	用水量	排水量
客车上水	0.0	0.0	358.4	0.0	358.4	0.0
工作人员生活用水	330.0	264.0	147.5	118.0	477.5	382.0
集便箱	0.0	0.0	0.0	79.0	0.0	79.0
管网漏损及未预见用水	0.0	0.0	98.3	0.0	98.3	0.0
小计	330.0	264.0	604.2	197.0	934.2	461.0

3）设计采用的污水处理措施

生活污水经化粪池处理、集便污水经化粪池、厌氧池处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其处理工艺流程见图 7.3-1。

图 7.3-1　徐州东站（含徐淮场）污水处理工艺流程图

4）污水接管可行性分析

由上图可知，徐州东站周边已有完善的污水管网，徐州经济开发区水务处同意接纳徐州东站徐淮场站房新增污水（300m^3/d），并与设计单位签订污水排放意向书。徐州东站污水最终排到徐州市经济开发区污水处理厂。

徐州市经济开发区污水处理厂总设计规模为 4.5 万 m^3/d，现有污水处理能力 5 万吨/日，采用 A/O 工艺，出水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准 GB18918-2002》一级 A 标准。

5）排水水质预测及评价

①生活污水

生活污水经化粪池处理后的水质采用苏州市华测检测技术有限公司对徐州东站污水水质监测数据平均值。

②高浓度集便污水

高浓度集便污水水质类比广州石牌动车段集便箱高浓度污水水质，见表 7.2-9。徐州东站污水达标情况见表 7.3-2。

徐州东站污水水质评价表 表 7.3-2

项　　目		污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）				
		pH 值	COD	BOD_5	SS	氨氮
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6～9	500	300	400	-
生活污水	经化粪池处理后水质	7.04~7.18	185.5	55.4	32.5	24.8
集便污水	厌氧设备进水水质类比值	7.9	5.0×10^3	3.02×10^3	-	216.5
	经化粪池处理后水质	-	4.25×10^3	2.75×10^3	-	210
	厌氧设备对高浓度集便污水污染物去除率	-	89%	92%	-	90%
	集便污水出水水质预测值	7.9	467.5	220	-	21
混合污水水质		7.3	233.8	83.6	26.9	24.1
标准指数		0.15	0.47	0.28	0.07	-
达标情况		达标	达标	达标	达标	-

由表 7.3-2 可知徐州东站排放水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

6）结论与建议

徐州东站产生的污水为生活污水及高浓度集便污水，污水产生量分别为 118.0m³/d、79.0m³/d。生活污水经化粪池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，排放水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，污水处理工艺可行，可排入市政管网，最终进入城市污水处理厂处理。

（2）徐州东动车运用所

1）概述

本工程在徐州东站南侧、京沪高速铁路与废黄河之间新建纵列式动车运用所 1 座，设动车组检查库及边跨 1 座，设动车组外皮洗刷库、不落轮镟库、临修库和轮对踏面诊断库各 1 座，设动车组存车线 20 条（其中 2 条兼做人工洗车线），踏面诊断线 2 条（与出入段线共用），检查库线 6 条，机械洗车线 2 条，临修及不落轮镟线各 1 条，牵出线 1 条。

2）排水水量预测

本工程新增污水排放量为 687.1m³/d，其中生活污水 126.5m³/d，客车洗刷污

水 149.8m³/d，动车卸污 410.8m³/d。徐州东动车运用所用排水量见表 7.3-3。

单位：m³/d　　徐州东动车运用所用排水量表　　表 7.3-3

项目	用水量（m³/d）	排水量（m³/d）
客车上水	582.4	0.0
工作人员生活用水	158.2	126.5
客车洗刷用水	187.2	149.8
集便箱	0.0	410.8
绿化及浇洒用水	10.0	0.0
管网漏损及未预见用水	197.0	0.0
小计	1134.8	687.1

3）设计采用的污水处理措施

设计采取的污水处理工艺为：生活污水经化粪池处理、客车洗刷污水经隔油池处理、集便污水经化粪池、厌氧池处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，工艺流程见图 7.3-3。

图 7.3-3　徐州东动车运用所污水处理工艺流程图

4）污水接管可行性分析

徐州东动车运用所周边已有完善的市政污水管网，徐州经济开发区水务处同意接纳徐州动车运用所新增污水（1200m³/d），并与设计单位签订污水排放意向书。徐州东动车运用所污水最终排到徐州市经济开发区污水处理厂。

5）排水水质预测及评价

①生活污水

生活污水经化粪池处理后的水质采用苏州市华测检测技术有限公司对徐州东站污水水质监测数据平均值。

②客车洗刷污水

客车洗刷污水类比石家庄站既有客整所洗车污水水质监测数据，见表 7.2-8。

③高浓度集便污水

高浓度集便污水水质类比广州石牌动车段集便箱高浓度污水水质，见表 7.2-9。

徐州东动车运用所污水达标情况见表 7.3-4。

徐州东动车运用所污水水质评价表 表 7.3-4

项　　目		污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）					
		pH 值	COD	BOD_5	SS	氨氮	石油类
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6～9	500	300	400	-	30
生活污水	经化粪池处理后水质	7.04~7.18	185.5	55.4	32.5	24.8	–
客车洗刷污水	隔油沉淀池进水水质	-	51.5	-	57.5	-	8.1
	隔油沉淀池处理效率	-	20%	-	40%	-	40%
	出水水质	-	41.2	-	34.5	-	4.9
集便污水	厌氧设备进水水质类比值	7.9	5.0×10^3	3.02×10^3	-	216.5	-
	经化粪池处理后水质	-	4.25×10^3	2.75×10^3	-	210.0	-
	厌氧设备高浓度集便污水污染物去除率	-	89%	92%	-	90%	-
	集便污水出水水质预测值	7.9	467.5	220	-	21	-
混合污水水质		7.7	322.7	141.7	13.5	17.1	1.1
标准指数		0.37	0.65	0.47	0.03	-	0.04
达标情况		达标	达标	达标	达标	-	达标

由表 7.3-4 可知徐州东动车运用所总排放口排水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

5）结论与建议

徐州东动车运用所产生的污水为生活污水、客车洗刷污水及高浓度集便污水，污水产生量分别为 126.5m^3/d、149.8m^3/d、410.8m^3/d。生活污水经化粪池处理、客车洗刷污水经隔油沉淀池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，排放水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，污水处理工艺可行，可排入市政管网，最终进入城市污水处理厂。

（3）后马庄站、宿迁站、建湖站

1）概述

后马庄站为新建越行站，设到发线 4 条（含正线 4 条），有效长 650m；设安全线 4 条，有效长 50m；车站不设站台。宿迁站为新建中间站，设置到发线 5 条（含正线 2 条），有效长 650m；设安全线 2 条，有效长 50m；设基本站台 1 座、岛式中间站台 1 座，站对右侧设综合维修工区 1 处。建湖站为新长铁路既有中间站，本工程拆除既有建湖站到发线、站台、站房以及货场线和货台，在既有车站西侧新建建湖站。新建车站按照高速与普速分场设置的原则，高速场设置到发线 4 条（含正线 2 条），有效长 650m，设安全线 2 条，有效长 50m；普速场设置到发线 4 条（含正线 2 条），有效长 850m。

2）排水量预测

后马庄站、宿迁站、建湖站产生的污水均为生活污水，其用排水量见表 7.3-5。

单位：m^3/d　　后马庄站、宿迁站、建湖站用排水量表　　表 7.3-5

项目 车站	后马庄站		宿迁站		建湖站	
	用水量	排水量	用水量	排水量	用水量	排水量
生活用水	4.6	3.7	116.0	92.8	35.4	28.3
道路浇洒及绿化用水	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
管网漏损及未预见用水	0.9	0.0	22.5	0.0	6.9	0.0
合计	5.5	3.7	138.5	92.8	42.3	28.3

3）设计采用的污水处理措施

生活污水经化粪池处理后排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其处理工艺流程见图 7.3-4。

图 7.3-4　后马庄站、宿迁站、建湖站污水处理工艺流程图

4）污水接管可行性分析

后马庄站周边已有完善的污水管网，徐州经济开发区水务处同意接纳后马庄站新增污水（$30m^3/d$），并与设计单位签订污水排放意向书。后马庄站污水最终排入徐州经济开发区污水处理厂。

宿迁、建湖站周边均已建成完善的污水管网，宿迁站污水最终排到宿迁经济开发区污水处理厂，建湖站污水最终排到城北污水处理厂，从环保的角度考虑设

计接入市政管网可行的。

宿迁经济开发区污水处理厂总建设规模 8 万 m^3/d，采用 A^2/O 工艺。出水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准 GB18918-2002》一级 A 标准。

建湖县城北污水处理厂总建设规模 3 万 m^3/d，采用 CAST 工艺。出水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准 GB18918-2002》一级 A 标准。

5）水质预测及评价

生活污水经化粪池处理后的水质采用苏州市华测检测技术有限公司对徐州东站污水水质监测数据平均值，见表 7.2-5；后马庄站、宿迁站、建湖站污水经化粪池处理后水质预测参见表 7.2-6。

由表 7.2-6 可知后马庄站、宿迁站、建湖站生活污水经化粪池处理后，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，可排入市政管网，最终进入城市污水处理厂。

6）结论及建议

后马庄站、宿迁站、建湖站的生活污水经化粪池处理后，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，污水处理设施可行，可排入市政管网，最终进入城市污水处理厂。

（4）双沟站、睢宁站、阜宁南站

1）概述

双沟站为新建中间站，设到发线 4 条（含正线 2 条），有效长 650m，设安全线 2 条，有效长 50m，设基本站台 1 座、侧式中间站台 1 座，站对左侧设综合维修工区 1 处；睢宁站为新建中间站，设置到发线 4 条（含正线 2 条），有效长 650m，设安全线 1 条，有效长 50m，设基本站台 1 座、侧式中间站台 1 座；阜宁南站为新建中间站，设到发线 4 条（含正线 2 条），有效长 650m，设安全线 2 条，有效长 50m，设基本站台 1 座、侧式站台 1 座，综合维修工区 1 处。

2）排水量预测

双沟站、睢宁站、阜宁南站产生的污水均为生活污水，其用排水量见表 7.3-6。

单位：m^3/d　　双沟站、睢宁站、阜宁南站新增用排水量表　　表 7.3-6

项目 车站	双沟站		睢宁站		阜宁南站	
	用水量	排水量	用水量	排水量	用水量	排水量
生活用水	57.5	46.0	43.2	34.6	66.2	53.0
道路浇洒及绿化用水	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0
管网漏损及未预见用水	11.2	0.0	8.8	0.0	13.8	0.0
合计	68.7	46.0	52.0	34.6	85.0	53.0

3）设计采用的污水处理措施

双沟、睢宁、阜宁南站生活污水经化粪池、生物接触氧化池处理后排入回用水池，用于站区绿化及浇洒，其处理工艺流程参见图 7.3-7。

图 7.3-7　双沟、睢宁、阜宁南站污水处理工艺流程图

4）水质预测及评价

生活污水经化粪池处理后的水质采用苏州市华测检测技术有限公司对徐州东站污水水质监测数据平均值；双沟站、睢宁站、阜宁南站污水水质预测及评价见 7.3-7。

双沟站、睢宁站、阜宁南站污水水质预测及评价表　　表 7.3-7

项　目	污染物质（除 pH 无单位外，其它单位为：mg/L）				
	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮
生活污水经化粪池处理后	7.04~7.18	185.5	55.4	32.5	24.8
厌氧设备处理效率	-	60%	75%	70%	30%
出水水质预测	7.04~7.18	74.2	13.9	9.8	17.4
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作”标准	5.5~8.5	200	100	100	-
标准指数 Si	0.02	0.37	0.14	0.10	-
达标情况	达标	达标	达标	达标	-

由表 7.3-7 可知双沟站、睢宁站、阜宁南站的生活污水经化粪池、生物接触氧化池处理后排入回用水池，用于站区绿化及浇洒，其水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作”标准。

5）结论及建议

双沟站、睢宁站和阜宁南站的生活污水经化粪池、厌氧设备处理后排入回用

水池，用于站区绿化及浇洒，其水质均满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作”标准要求，污水处理工艺可行。

（5）泗阳站

1）概述

既有泗阳站为宿淮铁路的中间站，本工程按照高速与普速分场的原则，在既有车站站房对侧新建高速场。新建高速场到发线 4 条（含正线 2 条），有效长 650m；新设安全线 1 条，有效长 50m；新建岛式中间站台 1 座（与普速场共用）、450m×8m×1.25m 侧式中间站台 1 座。站对右侧新设接触网工区 1 处。

2）排水量预测

根据已批复的《新建铁路宿州至淮安段环境影响报告书》，泗阳站既有污水排放量为 12.7m^3/d（均为生活污水），本次新增污水均为生活污水，新增总量为 12.2m^3/d，泗阳站用排水量详见表 7.3-8。

单位：m^3/d　　泗阳站用排水量表　　表 7.3-8

项目	既有		本工程新增		本工程后	
	用水量	排水量	用水量	排水量	用水量	排水量
工作人员生活用水	15.9	12.7	34.1	27.3	50.0	40.0
绿化及浇洒用地	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0	0.0
管网漏损及未预见用水	0.0	0.0	7.6	0.0	7.6	0.0
小计	15.9	12.7	46.7	27.3	62.6	40.0

3）设计采用的污水处理措施

新增污水利用既有污水处理设施，即：生活污水经化粪池、人工湿地处理后排入泗塘河（IV 类水体），工艺流程见图 7.3-8。

图 7.3-8　泗阳站污水处理工艺流程图

4）水质预测及评价

生活污水经化粪池处理后的水质采用苏州市华测检测技术有限公司对徐州东站污水水质监测数据平均值；泗阳站污水经处理后水质预测参见表 7.2-7。

由表 7.2-7 可知泗阳站生活污水经化粪池、人工湿地处理，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，可就近排入泗塘河。

5）结论与建议

泗阳站新增生活污水利用既有污水处理设施即：经化粪池、人工湿地处理后，排入泗塘河，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，污水处理工艺可行。

（6）淮安东站（含淮安东动车存车场）

1）概述

淮安东站为本工程和连淮扬镇铁路共用的接轨站，车站工程已纳入连淮扬镇铁路工程统一考虑。车站共设到发线 10 条（含正线 4 条），有效长 650m；基本站台 1 座、设岛式站台 2 座、侧式站台 1 座，综合维修工区和存车场各 1 处，站对侧预留新长线外绕改造条件。

2）排水量预测

根据已批复的《新建铁路连淮扬镇线环境影响报告书》（简称连镇环评），淮安东站既有污水排放量为 415.6m^3/d，为生活污水、集便污水、生产废水。本工程因在淮安东站增加定员，东站排水量较连镇环评增加生活污水 25.1m^3/d，其用排水量见表 7.3-9。

单位：m^3/d　　淮安东站（含淮安东动车存车场）用排水量表　　表 7.3-9

项目	既有		本工程新增		本工程后	
	用水量	排水量	用水量	排水量	用水量	排水量
工作人员生活用水	150.0	120.0	31.4	25.1	181.4	145.1
集便污水	0.0	285.6	0.0	0.0	0.0	285.6
客车洗刷污水	12.5	10.0	0.0	0.0	12.5	10.0
绿化及浇洒用地	10.0	0.0	10.0	0.0	20.0	0.0
管网漏损及未预见用水	19.1	0.0	8.0	0.0	27.1	0.0
小计	191.6	415.6	49.4	25.1	241.0	440.7

3）设计采用的污水处理措施

在建连淮扬镇铁路设计中已考虑本工程的污水量，故本次新增污水纳入既有污水处理措施，其处理工艺流程见图 7.3-9。

图 7.3-9　淮安东站（含淮安东动车存车场）污水处理工艺流程图

4）污水现状图

在建连淮扬镇铁路淮安东站设计中已考虑本工程的污水量，淮安东站污水最终排入季桥镇明通污水处理厂，从环保的角度考虑本次设计接入市政管网可行。

4）排水水质预测及评价

淮安东站（含淮安东动车存车场）新增生活污水经化粪池处理后汇同既有污水水质，水质预测参见表 7.3-10。

淮安东站（含淮安东动车存车场）污水水质评价表　　表7.3-10

项　　目		污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）					
		pH 值	COD	BOD_5	SS	氨氮	石油类
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6～9	500	300	400	-	30
生活污水	经化粪池处理后水质	7.4	202.8	75.3	78	13	-
客车洗刷污水	隔油沉淀池进水水质	-	51.5	-	57.5	-	8.1
	隔油沉淀池处理效率	-	20%	-	40%	-	40%
	出水水质	-	41.2	-	34.5	-	4.9
集便污水	厌氧设备进水水质类比值	7.9	5.0×10^3	3.02×10^3	-	216.5	-
	厌氧设备对集便器污水污染物去除率	-	89%	92%	-	90%	-
	集便污水出水水质预测值	7.9	550.0	241.6	-	21.7	-
混合污水水质		7.5	418.4	174.8	11.5	22.2	4.9
标准指数		0.24	0.84	0.58	0.03		0.163
达标情况		达标	达标	达标	达标	-	达标

由表 7.3-10 可知淮安东站（含淮安动车存车场）生活污水经化粪池处理、集便污水经化粪池、厌氧设备处理、客车洗刷污水经隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

5）结论及建议

淮安东站（含淮安东动车存车场）新增生活污水利用既有污水处理设计，即生活污水经化粪池处理后，汇同其余污水排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，污水处理设施可行。

（7）盐城站

1）概述

盐城站为新长铁路的既有中间站。本工程按照高速与普速分场设置的原则，利用既有车站站房及原普速场作为本工程的高速场，在站房对侧新建普速场。高速场新增到发线 2 条（含正线 1 条），有效长 650m；还建的普速场设到发线 3 条（含正线 2 条），有效长 1050m；新设安全线 1 条，有效长 50m；新建岛式站台 1 座（与普速场合用）；设综合维修工区 1 处。

2）排水量预测

盐城站站既有污水排放量为 120.0m^3/d，均为生活污水。本次新增污水排放量为 53.3m^3/d，其中生活污水 21.7m^3/d，动车卸污 31.6m^3/d，其用排水量见表 7.3-11。

单位：m^3/d　　盐城站用排水量表　　表 7.3-11

项目	既有		本工程新增		本工程后	
	用水量	排水量	用水量	排水量	用水量	排水量
客车上水	0	0	89.6	0	89.6	0
工作人员生活用水	150.0	120.0	27.1	21.7	177.1	141.7
集便箱	0.0	0.0	0.0	31.6	0.0	31.6
管网漏损及未预见用水	0.0	0.0	2.4	0.0	2.4	0.0
小计	150.0	120.0	119.1	53.3	269.1	173.3

3）设计采用的污水处理措施

盐城站既有生活污水经化粪池、地埋式污水处理设施预处理后排入五星村农庄河。本次在该站新增卸污作业，既有污水处理设施不能满足排放要求，并且盐城站已有完善的市政管网，故设计采用生活污水经化粪池处理、集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其处理工艺流程见图 7.3-11。

图 7.3-11　盐城站污水处理工艺流程图

4）污水接管可行性分析

盐城市城东污水处理厂总设计规模为 10 万吨/日，现有污水处理能力 5 万吨/日，采用 A^2/O 工艺，自动化生产设备 24 小时不间断运行，出水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本次设计将盐城站既有和新增污水均纳入市政管网，从环保的角度考虑，设计接入市政管网可行的。

5）排水水质预测及评价

①生活污水

生活污水经化粪池处理后的水质采用苏州市华测检测技术有限公司对徐州东站污水水质监测数据平均值。

②高浓度集便污水

高浓度集便污水水质类比广州石牌动车段集便箱高浓度污水水质，见表 7.2-9。

盐城站污水达标情况见表 7.3-12。

盐城站污水水质评价表 表 7.3-12

项　　目		污染物质（单位：mg/L，pH 无量纲）				
		pH 值	COD	BOD_5	SS	氨氮
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6～9	500	300	400	-
生活污水	经化粪池处理后水质	7.04~7.18	185.5	55.4	32.5	24.8
集便污水	厌氧设备进水水质类比值	7.9	5.0×10^3	3.02×10^3	-	216.5
	经化粪池处理后水质	-	4.25×10^3	2.75×10^3	-	210
	厌氧设备对高浓度集便污水污染物去除率	-	89%	92%	-	90%
	集便污水出水水质预测值	7.9	467.5	220	-	21
混合污水水质		7.3	236.9	85.4	26.6	24.1
标准指数		0.16	0.47	0.28	0.07	–
达标情况		达标	达标	达标	达标	-

由表 7.3-12 可知盐城站总排放口排水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

6）结论及建议

盐城站产生的污水为生活污水及高浓度集便污水，污水产生量分别为

21.7m/d、31.6m/d。生活污水经化粪池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，总排放口排水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，污水处理工艺可行。

全线总污染物产生量统计见表 7.3-13。

全线污染物产生量统计表

表 7.3-13

项目 车站	污水排放量（m^3/d）				主要污染物排放量（t/a）																			
					COD				BOD_5				SS				氨氮				石油类			
	既有	削减	新增	总量	既有	削减	新增	总量	既有	削减	新增	总量	既有	削减	新增	总量	既有	削减	新增	总量	既有	削减	新增	总量
徐州东站	264.0	0	118.0	382.0	17.875	0.000	10.071	27.946	5.338	0.000	3.601	8.939	3.132	0.000	1.160	4.292	2.390	0.000	1.040	3.430	0.000	0.000	0.000	0.000
徐州东动车运用所	/	/	687.1	687.1	0.000	0.000	80.917	80.917	0.000	0.000	35.546	35.546	0.000	0.000	3.387	3.387	0.000	0.000	4.294	4.294	0.000	0.000	0.268	0.268
后马庄站	/	/	3.7	3.7	0.000	0.000	0.249	0.249	0.000	0.000	0.074	0.074	0.000	0.000	0.044	0.044	0.000	0.000	0.033	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000
双沟站	/	/	46.0	46.0	0.000	0.000	1.246	1.246	0.000	0.000	0.233	0.233	0.000	0.000	0.164	0.164	0.000	0.000	0.291	0.291	0.000	0.000	0.000	0.000
睢宁站	/	/	34.6	34.6	0.000	0.000	0.936	0.936	0.000	0.000	0.175	0.175	0.000	0.000	0.123	0.123	0.000	0.000	0.219	0.219	0.000	0.000	0.000	0.000
宿迁站	/	/	92.8	92.8	0.000	0.000	6.283	6.283	0.000	0.000	1.877	1.877	0.000	0.000	1.101	1.101	0.000	0.000	0.840	0.840	0.000	0.000	0.000	0.000
泗阳站	12.7	0	27.3	40.0	0.129	0.000	0.277	0.406	0.039	0.000	0.083	0.121	0.045	0.000	0.097	0.142	0.035	0.000	0.074	0.109	0.000	0.000	0.000	0.000
淮安东站	415.6	0	25.1	440.7	65.609	0.000	3.837	69.446	27.612	0.000	1.603	29.215	1.549	0.000	0.105	1.655	3.348	0.061	0.204	3.491	0.511	0.000	0.000	0.511
阜宁南站	/	/	53.0	53.0	0.000	0.000	1.434	1.434	0.000	0.000	0.268	0.268	0.000	0.000	0.188	0.188	0.000	0.000	0.336	0.336	0.000	0.000	0.000	0.000
建湖站	/	/	28.3	28.3	0.000	0.000	1.917	1.917	0.000	0.000	0.573	0.573	0.000	0.000	0.336	0.336	0.000	0.000	0.256	0.256	0.000	0.000	0.000	0.000
盐城站	120.0	0	21.7	141.7	1.625	0.000	1.875	3.500	0.485	0.000	0.676	1.161	0.427	0.000	0.210	0.638	1.086	0.000	0.191	1.277	0.000	0.000	0.000	0.000
合计	812.3	0	1137.5	1949.8	85.238	0.000	109.042	194.280	33.474	0.000	44.707	78.181	5.153	0.000	6.915	12.069	6.859	0.061	7.779	14.576	0.511	0.000	0.268	0.779

7.4 对沿线重要水环境保护目标的影响分析

7.4.1 对淮阴区渔沟水厂、废黄河、潮河饮用水水源保护区的影响分析

（1）概述

1）淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区

淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区是淮安市集中式供水水源，保护区总面积 0.45km^2，根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013 年 7 月），取水口位于取水口设在新 325 省道淮沭河大桥北约 350 米处的东岸，一级保护区范围为：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围；二级保护区范围为：一级保护区以外上溯 1500 米、下坡 500 米的水域及两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。

淮阴区渔沟水厂的供水范围为王营、渔沟、吴集、西宋集、丁集、古寨、棉花庄、王兴、老张集和运南片等十个乡镇，供水量为 1825 万吨/年，水质目标为 III 类。

2）淮安经济技术开发区水厂废黄河饮用水水源保护区

废黄河是淮安市集中式供水水源，保护区总面积 0.35km^2，根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013 年 7 月），一级保护区范围为：取水口上游 1000 米至下游 500 米及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围，二级保护区范围为：恒坝-涟水县界一级保护区以外水域以及该水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。根据《淮安市饮用水水源保护办法》，淮安市将境内废黄河除水源一级保护区以外的全部水域划为水源二级保护区。

淮安经济技术开发区水厂的供水范围为城南乡、清安乡、徐杨乡、南马厂乡、淮城镇、钵池乡等六个乡镇，供水量为 10950 万吨/年，水质目标为 III 类。

3）潮河（射阳河）饮用水水源保护区

潮河（射阳河）是盐城市集中式供水水源，保护区总面积 6.72km^2，根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013 年 7 月），一级保护区范围为取水口上游 1000m，下游 500m 的水域和两岸纵深各 100m 的陆域；二级保护区范围为：一

级保护区以外上溯 2000m，下延 500m 的水域和两岸纵深各 1000m 的陆域。

潮河水源地的供水范围为阜宁县，供水量为 1825 万吨/年，水质目标为 III 类。

（2）工程与饮用水水源保护区的位置关系

1）工程与淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区的位置关系

本工程在 DK184+400~DK184+610 段以桥梁形式穿越淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区的二级保护区，穿越长度 0.21km。下游并行于既有宿淮铁路，本线桥梁采取对孔设置原则，采用连续梁跨越东偏泓河道，河道内设置桥墩 4 个，桩基础采用钻孔灌注桩。

2）工程与淮安经济技术开发区水厂废黄河饮用水水源保护区的位置关系

本工程在 DK209+887~DK210+163 段以桥梁形式穿越淮安经济技术开发区水厂废黄河饮用水水源二级保护区，穿越长度 0.276km（其中陆域范围长 0.216km；水域范围长 0.06km）。由于淮安特大桥并行于 237 省道、京沪高速、在建连镇铁路，本线桥梁采取对孔设置原则，单座桥梁在废黄河河道内设置桥墩 2 个，桩基础采用钻孔灌注桩。

3）工程与潮河饮用水水源保护区的位置关系

本工程在 DK275+580~DK277+943 段以桥梁、路基形式穿越潮河饮用水水源二级保护区，穿越长度 2.363km（均为桥梁）。桥梁采用连续梁一跨过河，不设水中墩。

（3）影响分析

1）施工期影响分析

①桥梁基础施工影响分析

本工程跨淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区特大桥，淮沭河东偏泓河道内设置 4 个水中墩，跨淮安经济技术开发区水厂废黄河饮用水水源保护区特大桥单座桥设置 2 个水中墩，桥梁施工对保护区的影响主要表现在桥墩基础开挖和钻孔产生的弃土及泥浆若处理不当，有可能堵塞、压缩河道，加大入库泥沙量和水体污染，尤其是水中墩施工产生的泥沙、弃土以及施工机械产生的机械油

污直接排入水中会导致水体污染加剧，并产生水土流失，影响地表河流水质。在筑堰和拆堰过程中，若防护不当也会使局部水体悬浮物增多，对水体产生不良影响。

本工程跨潮河（射阳河）饮用水水源保护区特大桥未设置水中墩，桥梁施工过程对潮河（射阳河）饮用水水源保护区的影响主要表现在施工阶段，桥梁基础施工钻孔泥浆及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等如不妥善处置，将污染周边环境，对水环境产生影响。

②施工营地对水环境的影响

施工营地的生活污水主要来自施工人员餐饮和洗涤产生的污水以及粪便水。排放量依季节和施工强度变化较大，污水中主要含动植物油、食物残渣、洗涤剂等，如不经处理而直接排放，将会对水体水质产生影响。

③散体建筑材料的运输和堆放

在桥梁施工营地附近，砂、石料等小颗粒、易飘散的建筑材料，运输过程车辆漏洒、堆放过程因风力作用产生的扬尘、因降雨径流冲刷等会造成建筑材料颗粒物进入水体，影响水环境质量。

2）运营期影响分析

运营后，本线作业列车仅为动车组列车，动车组为新型全封闭旅客列车，设置有污水收集系统，旅客在列车上产生的旅客洗漱污水、粪便水及固体废弃物等均集中收集，在指定站点排放，沿途不排放污水和废物。因此本工程的运营不会对渔沟水厂、淮安经济技术开发区废黄河、潮河饮用水源保护区水质产生不利影响。

（4）主管部门的意见和要求

根据淮安市环境保护区关于《关于征求新建徐州至淮安至盐城铁路穿越淮阴区渔沟水厂饮用水源保护区意见的函》的答复，原则同意新建徐州至淮安至盐城铁路穿越淮阴区渔沟水厂饮用水源保护区的二级管控区，相关施工区域不得涉及水源保护区的一级管控区。

（5）拟采取的保护措施

根据《江苏省生态红线区域保护规划》中对饮用水水源保护区的管控措施的规定，并结合沿线水行政主管部门的意见和要求，本次评价建议采取如下措施：

①根据洪水影响评价等要求，设计单位应将本线在跨淮沭新河东偏泓河道内桥墩数量由 4 个优化为 3 个。

跨河桥梁的基础施工应尽量选择在枯水期，对线路跨越的水源保护区路段，要设立水源保护区标示牌及拦挡设施；禁止在水源保护区范围内设置施工营地、机械维修场地、制存梁场等可能产生水污染源的大临设施，保护区以外的施工生产、生活污水禁止排入可能汇入水源保护区汇水区域的场所；

②保护区施工营地附近，禁止堆放如石灰或粉煤灰等的小颗粒、易飘散的建筑材料，从源头上避免或减少扬尘污染发生的频次，保护水体水质。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物进入水体；

③施工单位应主动与水源保护区主管部门取得联系，严格按照有关保护规定安排施工作业。合理进行施工组织和场地布置，大型施工机械布设位置应远离保护区。施工运输车辆应加盖棚布，防止运输材料洒落，产生扬尘，影响保护区内环境；

④为了避免跨越水源保护区桥梁桥面初期雨水流入环境敏感区水体，设计单位应在下阶段工作中将跨越淮沭新河东偏泓、废黄河（淮安段）、阜宁县射阳河等桥梁桥面封闭，初期雨水经桥上泄水管及桥下纵向排水管引至河道堤外，不得排入水源保护区内；

桥墩施工时设置的栈桥，在桥墩施工完毕后及时拆除，施工结束后及时拆除钢板围堰等填筑物，避免堵塞河道、污染水体；

⑤桩基开挖产生的钻渣应及时运至指定地点，禁止随意弃于河滩。桥梁施工产生的泥浆水应排入临时沉淀池处理，上清液可作为降尘用水，不得排入水体，沉淀泥浆干化后弃置于规定地点，淮阴区渔沟水厂、废黄河、潮河饮用水水源保护区共布设泥浆坑、沉淀池和干化堆积场 81 个。同时，要求施工时必须

配备足够的油污染净化、清理器材和防护设备，如围油栏等。

⑥施工场地的生活污水主要来自施工人员办公生活产生的污水，主要污染因子为 BOD_5、COD 和 SS。建议在农村地区施工营地设旱厕，将粪便集中收集用来积农家肥，旱厕应加强管理，及时清掏，尤其是防止雨季污物随水漂流，污染周围环境；其他生活污水排入附近低洼沟渠，不会对环境造成影响；在城市地区的施工营地尽量利用附近既有房屋的排水管道，就近接管。

⑦保护区以外的施工生产、生活污水禁止排入可能汇入水域保护区汇水区域的场所；施工营地与保护区之间应设置缓冲保护带，防止生活污水及生活垃圾污染水体。

⑧建议增加专职或兼职施工环保管理人员及兼职环保监理工程师以加强具体的环保措施的制定和执行，做到预防为主，防止对水体造成污染；施工前要对施工人员进行环保培训，加强施工人员的环境保护意识，规范施工行为，避免不必要的污染环节；

⑨施工前制定应急预警机制，施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报江苏省环保局和水务局，采用应急措施控制水源污染。开展施工期环境监理监控，完善监督管理体系，重点监控桥梁施工钻孔、路基施工、施工场地生活污水排放对保护区的影响，根据情况采取必要的保护措施。

7.4.2 对房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）、通榆河（亭湖区）清水通道维护区的影响分析

根据现场调查结果，工程沿线分布有房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）、通榆河（亭湖区）共 4 处清水通道维护区。

7.4.2.1 对通榆河（亭湖区）清水通道维护区的影响分析

（1）概述

根据《江苏省生态红线区域规划》，除南至 234 省道（新业路）、北至三灶河段长 1680m 的通榆河河段西侧 100m 的陆域为生态红线二级管控区以外，亭河区境内通榆河水体及两岸纵深各 100m 的陆域范围划为生态红线一级管控区，总面积 7.1km^2；除亭湖区通榆河饮用水水源保护区外，通榆河及其两侧各

1000m 陆域范围（含通榆河饮用水水源（建湖县）二级保护区和准保护区），以及与通榆河平交的斗龙港上溯 5000m 水域及其北岸 1000m 陆域、与通榆河平交的新洋港上溯 5000m 水域及两岸各 1000m 陆域，划为生态红线一级管控区，总面积 59.93km^2。通榆河（亭湖区）清水通道维护区总面积为 67.03km^2。

由于该清水通道维护区规划范围较大，既有盐城站已被划入清水通道维护区，本工程必须引入既有盐城站，故无法避绕该清水通道维护区，并且部分线路位于清水通道维护区一级管控区内。

为了保障本项目的实施，2015 年 4 月盐城市人民政府致函江苏省人民政府，要求将亭湖区通榆河西岸（北至盐特线盐青桥、南至小洋东河支流闸站段，长 1924m）一级管控区的陆域纵深范围由 100m 调整至 27m。江苏省环保厅于 2015 年 5 月回函表示，本项目建设不违反《江苏省通榆河水污染防治条例》，工程建设对通榆河水质影响可控，并且线路远离亭湖区通榆河饮用水水源保护区（15km 以远），同意盐城市申请调整方案。

调整后本工程穿越通榆河（亭湖区）清水通道维护区路段全部为生态红线二级管控区。

（2）工程与通榆河（亭湖区）清水通道维护区的位置关系

推荐方案正线、盐城地区联络线及配套工程以路基、桥梁、站场形式穿越通榆河（亭湖区）清水通道维护区。正线穿越长度 7840m，其中桥梁 6078m，路基 792m，站场 1040m；联络线及配套工程穿越长度 12029m。工程与通榆河（亭湖区）清水通道维护区的位置关系见表 7.4-2 和图 7.4-4~图 7.4-5。

工程与通榆河（亭湖区）清水通道维护区的位置关系一览表

表 7.4-2

工程内容	工程性质	里程	线别	工程形式	穿越管控区级别	穿越长度（m）	备注
推荐方案正线	新建	DK323+200～DK325+570	双线	桥梁	二级	2370	陆域
		DK325+570～DK327+000		桥梁	二级	1430	陆域
		DK327+000～DK327+230				230	新洋港
		DK327+230～DK327+500				270	陆域
		DK327+500～DK329+208		桥梁	二级	1708	陆域
		DK329+208～DK330+000		路基		792	
		DK330+000～DK331+040		站场		1040	
盐城北客车联络线	新建	LDK224+900~LDK225+980	单线（下行）	桥梁		1080	
		LYDK225+010~LYDK225+991	单线（上行）			981	
连盐线—新长线上行联络线	改建	XLDK224+065~XLDK224+200	单线（上行）	路基		135	
	利用既有	K224+200~ K225+850	单线（上行）			650	
	改建	XLDK225+850~XLDK226+111	单线（上行）			261	
盐城北至盐城区间增建及改建新长二线工程	新建	XDK224+845~ XDK226+100	双线	路基	二级	261	
	改建	XYDK226+100~XYDK226+497	单线（上行）			397	
	利用既有	K226+500~K226+960	单线（上行）	路基		460	
		K226+960~K227+130		桥梁		170	
		K227+130~ K227+300		路基		170	

工程与通榆河（亭湖区）清水通道维护区的位置关系一览表

续表 7.4-2

工程内容	工程性质	里程	线别	工程形式	穿越管控区级别	穿越长度（m）	备注
盐城北至盐城区间增建及改建新长二线工程	增建	XYDK227+300~XYDK227+834	单线（上行）	路基	二级	534	陆域
		XYDK227+834~XYDK227+913		路基	二级	79	陆域
		XYDK227+913~XYDK228+700		桥梁		787	陆域
		XYDK228+700~XYDK228+774		桥梁	二级	74	陆域
		XYDK228+774~ XYDK228+946				172	新洋港
		XYDK228+946~XYDK230+293				1347	陆域
		XYDK230+293~XYDK230+595		路基		302	
	增建	XDK226+100~ XDK226+914	单线（下行）	路基	二级	814	陆域
		XDK226+914~ XDK227+155		桥梁		241	
		XDK227+155~ XDK227+834		路基		679	
		XDK227+834~XDK227+898	单线（下行）	路基	二级	64	陆域
	利用既有	**K227+900~ K228+700**		路基		**800**	
		K228+700~ K228+783		桥梁	二级	83	陆域
		K228+783~K228+957				174	新洋港
		K228+957~ K229+451				494	陆域
	增建	XDK229+451~ XDK230+600	单线（下行）	路基	二级	1149	
	新建	XDK230+600~XDK231+755	双线	路基	二级	1155	

工程与通榆河（亭湖区）清水通道维护区的位置关系一览表

续表 7.4-2

工程内容	工程性质	里程	线别	工程形式	穿越管控区级别	穿越长度（m）	备注
盐城北至盐城区间增建及改建新长二线工程	新建	XDK231+755~XDK233+755	双线	站场	二级	2000	陆域
	新建	XDK233+755~ XDK234+417	双线	路基	二级	662	陆域

图 7.4-4 工程与调整后的通榆河（亭湖区）清水通道维护区的位置关系

（3）影响分析

1）施工期影响分析

①桥梁、路基、站房施工影响分析

本工程跨亭湖区通榆河清水通道维护区二级管控区的特大桥未设置水中墩，施工阶段，路基和站房基础开挖及填筑活动、桥梁基础施工产生的钻孔泥浆和生产废水，施工人员产生的生活污水、生活垃圾以及施工产生的固体废弃物等如不妥善处置直排入沟渠，将对通榆河水环境产生影响。

②施工场地及施工营地对水环境的影响

a.混凝土生产对水环境的影响：现场搅拌混凝土用水量较大，用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，如不采取一定处理措施，则有较大量表观浑浊、泥沙含量较高的污水产生。混凝土搅拌排放的污水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。

b.施工营地的生活污水主要来自施工人员餐饮和洗涤产生的污水以及粪便水。排放量依季节和施工强度变化较大，污水中主要含动植物油、食物残渣、洗涤剂等，如不经处理而直接排放，将会对水体水质产生影响。

③散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响

散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响同 7.4.2.1（3）中的③。

2）运营期影响分析

运营后，本线作业列车仅为动车组列车，动车组为新型全封闭旅客列车，设置有污水收集系统，旅客在列车上产生的旅客洗漱污水、粪便水及固体废弃物等均集中收集，在指定站点排放，沿途不排放污水和废物；盐城站生活污水经化粪池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂。因此本工程的运营不会对通榆河（亭湖区）清水通道维护区产生不利影响。

（4）主管部门的意见和要求

根据《江苏省通榆河水污染防治条例》，通榆河两岸一公里为一级保护区，禁止新建、扩建直接或间接向水体排放污染物的项目。另外根据江苏省

生态红线区域规划，通榆河（亭湖区）水域及两岸纵深一百米陆域范围属于生态红线一级管控区，禁止一切开发建设活动。本工程正线及配套工程新长铁路增建二线位于通榆河一级保护区和生态红线一级管控区内，为了保障项目实施不与相关法规规划违背，盐城市人民政府已向省政府行文要求将本工程穿越段生态红线一级管控区部分陆域范围级别调整至二级。

省政府办公厅委托省环保厅对该调整方案进行研究。经研究，省环保厅认为本项目位于通榆河一级保护区和生态红线一级管控区内，与通榆河条例关于一级保护区禁止、限制要求不矛盾，与生态红线一级管控区管理要求存在矛盾。考虑到该项目符合通榆河条例要求，本项目实施对通榆河水环境影响可控，拟调整区段远离饮用水水源地取水口等诸多因素。省环保厅建议省政府办公厅同意盐城市生态红线区域优化调整，并纳入盐城市省级生态红线整体优化调整方案。

（5）拟采取的保护措施

根据《江苏省生态红线区域保护规划》中对生态红线区域进行分级分类管控措施的要求，本次环评建议采取如下措施：

1）工程设计在二级管控区内设置有一处混凝土拌合站（混凝土预制场、施工营地与其合设），为防止对通榆河污染，经与设计单位沟通后将混凝土拌合站选址方案优化，将 DK326+000 处的混凝土拌合站调整至 DK323+000 处，保证施工基地离开清水维护通道边界一定的距离，防止其对水体的污染。

施工场地混凝土生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有较大量污水产生，污水浑浊、泥沙含量较大，设计原拌合站选址位于通榆河岸边，施工污水容易排入通榆河内。经调整后，现拌合站距离通榆河水体 1.19km，距离生态一级管控区 1.09km，距二级管控区 0.19km，周边无河道沟渠与通榆河沟通，可防止混凝土拌合站产生的污水排入水体影响水体水质。混凝土搅拌站设置污水沉淀坑，将搅拌过程中排放的污水集中在沉淀坑中进行沉淀处理，然后回收用于清洗车辆、道路洒水等。工程结束后，将沉淀坑覆土、平整，禁止施工废水

排入水体。

当料场存放含有害物质的建材如水泥等应设蓬盖，防止被雨水冲刷导致污水漫流。

2）本段施工营地与 DK323+000 处混凝土拌合站合建，其产生的生活污水主要来自施工人员生活产生的污水，主要污染因子为 BOD_5、COD 和 SS。建议施工营地就近租用附近居民用房或厂房，生活污水就近排入已有市政污水管网。

3）桩基开挖产生的钻渣应及时运至指定地点，禁止随意弃于河道旁。桥梁施工产生的泥浆水应排入临时沉淀池处理，上清液可作为降尘用水，不得排入水体，沉淀泥浆干化后弃置于规定地点。同时，要求施工时必须配备足够的油污染净化、清理器材和防护设备，如围油栏等。

4）为了避免跨越环境敏感区桥梁桥面初期雨水流入环境敏感区水体，设计单位应在下阶段工作中考虑将跨越新洋港桥梁桥面封闭，初期雨水通过桥上泄水管及桥下纵向排水管引至岸上，不得排入水体。

桥梁施工泥浆不得排入水体，水中设置承接船，及时将泥浆引至岸边的临时泥浆沉淀池进行沉淀处理，沉淀后的泥浆不得排入水体，经干化后弃置于规定地点，沉淀后的上清液可作为降尘用水，不得排入水体。

5）加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，禁止施工人员向水体倾倒垃圾、冲洗机具等行为。桥梁施工过程应充分发挥环境保护监理的作用，确保各项环保措施落实到位，若发现未按规定要求施工或施工质量不满足质量要求时，及时向建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更。

6）开展施工期环境监理监控，完善监督管理体系，重点监控桥梁施工钻孔、路基施工、施工场地生活污水排放对保护区的影响，根据情况采取必要的保护措施。

7.4.2.2 对其他清水通道维护区的影响分析

（1）概述

1）房亭河（徐州市区）清水通道维护区

房亭河（徐州市区）清水通道维护区，包括房亭河中心线两侧各 250m 范围，总面积 6.62km^2，均属于二级管控区，其主要功能为水源水质保护。

2）徐洪河（睢宁县）清水通道维护区

徐洪河（睢宁县）清水通道维护区，一级管控区包括梁集镇袁圩村东侧取水口上游 1000m 至下游 1000m，两岸背水坡堤脚外 100m 范围内的水域和陆域，总面积 26.62km^2；二级管控区包括徐洪河中心线两侧各 250m 范围，总面积 2.53km^2，其主要功能为水源水质保护。

3）京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区

京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区，包括临河镇翟庄村~泗阳四号桥大运河水域及其两侧各 100m 以内区域；泗阳四号桥~泗阳二号桥大运河水域与北侧背水坡堤脚及南侧 100m 以内区域；泗阳船闸~泗阳三号桥大运河水域与北侧背水坡堤脚及南侧 100m 以内区域；泗阳三号桥~李口镇芦塘村段大运河水域及其两侧各 100m 以内区域；李口乡芦塘村~新袁镇交界村大运河中心线以南水域及南侧 100m 以内区域，全部属于二级管控区，其主要功能为水源水质保护。

（2）本工程与清水通道维护区的位置关系

1）工程与房亭河（徐州市区）清水通道维护区的位置关系

本工程在 DK0+265～DK0+861 段以桥梁形式穿越房亭河（徐州市区）清水通道维护区的二级管控区，穿越长度 0.596km（其中陆域范围长 0.570km；水域范围长 0.026km），桥梁采用连续梁跨越房亭河，不设水中墩。其相对位置关系见图 7.4-7。

图 7.4-7　工程与房亭河（徐州市区）清水通道维护区的位置关系

2）工程与徐洪河（睢宁县）清水通道维护区的位置关系

本工程在 DK101+664～DK102+171 段以桥梁形式穿越徐洪河（睢宁县）清水通道维护区的二级管控区，穿越长度 0.507km（其中陆域范围长 0.449km；水域范围长 0.058km），拟建桥梁距上游徐洪河水源保护区取水口 14.9km、距水源保护区边界 13.9km。桥梁用简支箱梁和连续梁形式跨越河道，不设水中墩。其相对位置关系见图 7.4-8。

图 7.4-8　工程与徐洪河（睢宁县）清水通道维护区的位置关系

3）工程与京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区的位置关系

本工程在 DK149+738～DK150+122 段以桥梁形式穿越京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区的二级管控区，穿越长度 0.384km（其中陆域范围长 0.204km；水域范围长 0.180km）。由于跨京杭大运河特大桥并行于既有宿淮铁路，桥梁采取对孔设置原则，采用连续梁跨越大运河，在河滩迎水坡设墩 2 个，其相对位置关系见图 7.4-9。

图 7.4-9　工程与京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区的位置关系

（3）影响分析

1）施工期影响分析

①桥梁基础施工影响分析

本工程跨京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区大桥设置 2 个水中墩，桥梁施工对京杭大运河的影响主要集中在水中墩基础施工阶段，即围堰下沉和施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出碴排水。围堰下沉或提起作业施工时间较短，扰动局部泥沙上浮引起水体浊度升高的范围一般在 25～50m；钻孔施工作业将在围堰内进行，围堰可将水体内外分离。因此，桥梁基础施工对水体水质影响较小。

本工程跨房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）清水通道维护区特大桥均未设置水中墩，桥梁施工过程对房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、清水通道维护区的影响主要表现在施工阶段，桥梁基础施工钻孔泥浆及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等如不妥善处置，将污染周边环境，对水环境产生影响。

②桥梁施工基地、散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响

桥梁施工基地、散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响同 7.4.2.1（3）中的②③。

2）运营期影响分析

运营期影响分析同 7.4.2.1（3）中的 2）。

（4）主管部门的意见和要求

根据徐州市水利局徐水函[2015]6 号《关于新建铁路徐宿淮盐线穿越七里沟、张集地下水饮用水源保护区和房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）清水通道维护区的复函》，同意新建铁路徐宿淮盐线穿越上述区域，请你单位在项目设计中明确清水通道维护区保护措施，确保饮用水源地安全。

根据徐州市水利局徐水管[2014]102 号《关于徐宿淮盐铁路跨越徐州市河道、水库的回复意见》，房亭河是我市重要防洪排涝河道，工程设计时，铁路桥墩不得布设在堤身上；跨越堤防应不影响河道管理（防汛通道）工作；桥梁建设不得降低河道行洪排涝能力；施工应尽量安排在汛期。

根据宿迁市环境保护局《关于新建铁路徐宿淮盐线穿越我市废黄河大运河等生态红线区域的复函》，项目在生态红线范围内须以桥梁形式跨越穿过，不得隔断生态红线区域内原有的水系和野生动物通道，不得在生态红线区域内取土，水中墩施工须做好围挡。

（5）拟采取的保护措施

措施同 7.4.2.1（4），加强对跨越河流水质的保护，房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）、通榆河（亭湖区）清水通道维护区内共布设泥浆坑、沉淀池和干化堆积场 294 个。

7.4.3 对淮沭河、淮河入海通道（淮安区）、苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区的影响分析

（1）概述

1）淮沭河洪水调蓄区

淮沭河洪水调蓄区，包括淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区一级保护区范围为淮沭河洪水调蓄区的一级管控区；西偏泓向西 100 米，东偏泓向东 700 米，除一级管控区的区域外，总面积 74.34km^2，全部属于二级管控区，其主要功能为洪水调蓄。

2）淮河入海通道（淮安区）洪水调蓄区

淮河入海通道（淮安区）洪水调蓄区，包括入海水道及现状北堤范围内，总面积 22.26km^2，全部属于二级管控区，其主要功能为洪水调蓄。

3）苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区

苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区，包括苏北灌溉总渠两岸内侧水域范围，总面积 7.33km^2，全部属于二级管控区，其主要功能为洪水调蓄。

（2）工程与洪水调蓄区的位置关系

1）工程与淮沭河洪水调蓄区的位置关系

本工程在 DK183+047～DK185+290 段以桥梁形式穿越淮沭河洪水调蓄区（即生态红线二级管控区），穿越长度 2.243km（其中陆域范围长 2.099km，水域范围长 0.144km）。由于跨淮沭河特大桥并行于既有宿淮铁路，桥梁采取对孔设置原则，采用连续梁跨越淮沭河东、西偏泓，在河道内设 8 个水中墩（其中淮沭新河西偏泓 4 个水中墩，淮沭新河东偏泓 4 个水中墩），其相对位置关系见图 7.4-10。

图 7.4-10　工程与淮沭河洪水调蓄区的位置关系

2）工程与淮河入海通道和苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区的位置关系

本工程在 DK223+640～DK224+220 段以桥梁形式穿越淮河入海通道洪水调蓄区（即生态红线二级管控区），穿越长度 580m（其中陆域范围长 480m，水域范围长 100m），由于跨洪水调蓄区特大桥并行于 237 省道、京沪高速、在建连镇铁路，桥梁采取对孔设置原则，采用连续梁跨越，即淮河入海通道设 12 个水中墩。在 DK224+260～DK224+400 以桥梁形式穿越苏北灌溉总渠(淮安区）洪水调蓄区（即生态红线二级管控区），穿越长度 140m，均为水域。采用连续梁跨越，河道内设 2 个水中墩，其相对位置关系见图 7.4-11。

图 7.4-11 工程与淮河入海通道和苏北灌溉总渠洪水调蓄区的位置关系

（3）影响分析

1）施工期影响分析

①桥梁基础施工影响分析

桥梁施工对水环境的影响主要集中在水中墩基础施工阶段，即围堰下沉和施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出碴排水。围堰下沉或提起作业施工时间较短，扰动局部泥沙上浮引起水体浊度升高的范围一般在 25～50m；钻孔施工作业将在围堰内进行，围堰可将水体内外分离。因此，桥梁基础施工对水体水质影响较小。

②桥梁施工基地、散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响

桥梁施工基地、散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响同 7.4.1（3）中的②③。

2）运营期影响分析

运营期影响分析同 7.4.1（3）中的 2）。

（4）主管部门的意见和要求

根据淮安市环境保护局关于《关于征求新建铁路徐宿淮盐线穿越淮沭河

洪水调蓄区意见的函的答复》，原则同意铁路徐宿淮盐线穿越淮沭河洪水调蓄区，要求相关施工区域及影响不得涉及淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区的一级管控区。

根据淮安市环境保护局关于《关于征求新建铁路徐宿淮盐线穿越淮河入海通道和苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区意见的函的答复》，原则同意铁路徐宿淮盐线穿越淮河入海通道和苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区，严格执行相关施工期及运营期环境风险防范措施，确保淮河入海通道和苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄功能。

（5）拟采取的保护措施

根据洪水影响评价最新要求，评价建议结合东偏泓渔沟水厂饮用水水源保护区的环保要求，优化跨淮沭河东偏泓水中墩数量至 3 个。其余保护措施同 7.4.1 中（4），加强对跨越河流水质的保护，淮沭河、淮河入海通道（淮安区）、苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区内共布设泥浆坑、沉淀池和干化堆积场 80 个。

7.4.4 对徐洪河、京杭大运河的影响分析

（1）概述

南水北调东线工程利用江苏省已有的江水北调工程，逐步扩大调水规模并向北延伸。东线工程从长江下游的扬州江都抽引长江水，利用京杭大运河及与其平行的河道逐级提水北送，并连接起调蓄作用的洪泽湖、骆马湖、南四湖、东平湖。出东平湖后分两路输水：一路向北，在位山附近经隧洞穿过黄河；另一路向东，通过胶东地区输水干线经济南输水到烟台、威海。全线最高处东平湖水位与长江水位差约 40m，抽水总扬程 65m，规划设 13 级泵站；在山东省位山附近的黄河河底建设倒虹隧道，江水穿过黄河；在黄河以北，地势是南高北低，可顺大运河或新扩建河道自流到天津，沿线新建、扩建千顷洼、大屯、大浪淀、浪洼、北大港五处平原水库以调蓄来水。从长江到天津北大港水库输水主干线长约 1135km，其中黄河以南 625km，穿黄段 17km，黄河以北 493km；分干线总长约 767km，其中黄河以南 601km，黄河以北 166km。此外，为了向胶东供水，需从东平湖向西开辟胶东输水分干

线，向济南、青岛、烟台、威海等胶东城市供水，输水干渠干、支线总长989km。

本工程涉及的南水北调东线工程输送河道主要有徐洪河和京杭大运河。

（2）工程与南水北调东线工程输送河道的位置关系

1）工程与徐洪河的位置关系

本工程在徐州市睢宁县沙集镇于DK101+800～DK102+365跨越徐洪河，穿越长度565m，其中DK101+800～DK102+027段采用（60.8+100+60.8m）连续梁，DK102+027～DK102+091段采用32m简支箱梁，DK102+091～DK102+365段采用（70.8+128+70.8m）连续梁，无水中墩。

2）工程与京杭大运河的位置关系

本工程在宿迁市泗阳县郑楼镇于DK149+785～DK150+070跨越京杭大运河，穿越长度285m。由于跨京杭大运河特大桥并行于既有宿淮铁路，桥梁采取对孔设置原则，采用连续梁跨越大运河，在河滩迎水坡设墩2个。

（3）影响分析

1）施工期影响分析

①桥梁基础施工影响分析

本工程跨徐洪河、京杭大运河南水北调东线工程输送河道特大桥均未设置水中墩，桥梁施工过程对南水北调东线工程输送河道的影响主要表现在施工阶段，桥梁基础施工钻孔泥浆及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等如不妥善处置，将污染周边环境，对水环境产生影响。

②桥梁施工基地、散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响

桥梁施工基地、散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响同7.3.2.1（3）中的②③。

2）运营期影响分析

运营期影响分析同7.4.2.1（3）中的2）。

（4）主管部门的意见和要求

根据江苏省水利厅苏水函[2015]57号《江苏省水利厅关于新建徐盐铁路

穿越南水北调东线江苏省段涉水事项的复函》，工程设计应符合相关水利规划，桥轴线应与河道水流方向正交，或采取桥墩顺水流向布置；桥墩迎水流面应采用圆弧形；尽可能加大桥梁跨径，减少河道内桥墩数量。

（5）拟采取的保护措施

本评价建议采取措施同 7.4.2.1 中（4），加强对跨越河流水质的保护，徐洪河、京杭大运河环境敏感区内共布设泥浆坑、沉淀池和干化堆积场 14 个。

7.4.5 风险防范措施

本工程建成后仅运营旅客列车，旅客进站上车前均需经过危险品检查，因此工程运营期无明显危险源，因此本次评价仅对桥梁施工期提出风险防范的合理化建议与减缓措施，使环境风险影响降至最低。

（1）桩基开挖产生的钻渣应及时运至指定地点，禁止随意弃于河道旁。为保护水体水质，要求施工单位设置临时沉淀池，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；沉淀后泥浆干化后弃置于规定地点。同时，要求施工时必须配备足够的油污染净化、清理器材和防护设备，如围油栏等。

（2）严禁在保护区范围内设施工营地、材料堆放场等大临工程，禁止排放施工废水、生活污水，禁止倾倒建筑垃圾、生活垃圾及其他废弃物。

（3）在淮阴区渔沟水厂、淮安经济技术开发区水厂废黄河、阜宁潮河饮用水水源保护区，房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）、通榆河（亭湖区）清水通道维护区，淮沭河、淮河入海通道（淮安区）、苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区地段范围内施工时，施工单位应随时准备吸附材料和隔离拦截材料，施工车辆若发生油品泄露事故，应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）施工过程中应加强对石灰、沙土等可能危及水体物品的管理和施工流程培训，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。

7.5 施工期水环境影响分析及减缓措施

7.5.1 施工期对水环境影响分析

施工中所排污（废）水主要为施工人员的生活污水、施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水以及桥梁施工废水等。

（1）施工人员生活污水

按照施工组织设计，除重点桥梁及车站设有临时基地外，施工驻地一般选择在距工点近、交通方便和水电供给充分的村镇，施工单位自主租借解决。施工人员居住、生活简单，生活污水排放量少，主要以洗涤污水和食堂洗涤水为主。

一般一个施工点有施工人员 100～150 人，排水量按 40L/人．d 计，每个施工点施工人员生活污水排放量为 4～6m^3/d。

（2）施工场地生产废水及施工机械车辆冲洗废水

施工场地混凝土生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有较大量污水产生，污水浑浊、泥沙含量较大。机械设备和运输车辆在维修养护时将产生冲洗废水，冲洗废水含泥沙量高，根据铁路工程对施工污水的调查，施工机械车辆冲洗排水水质为 COD：50～80mg/L，石油类：1.0～2.0mg/L、SS：150～200mg/L。

施工场地中混凝土拌合站废水、施工营地废水对水环境的影响，主要为拌合站及施工营地排放污水的泥沙含量较大，若不经过处理直接排入附近农灌沟渠，将造成附近沟渠的泥沙淤积。

（3）桥梁施工废水

1）跨河桥梁概况

本工程新建桥梁桥梁 51 座，桥梁长度 268.583km，占线路全长（370.487km）的 72.49%，其中正线工程新建桥梁 38 座，桥梁长度 249.95km（含与连镇铁路共用桥梁段 17.71km），占线路长度的 79.68%；联络线及配套工程新建桥梁 13 座，桥梁长度 18.633km，占线路长度的 32.82%，详见表

2.1-9。

2）桥梁施工方法

桥梁施工方法见“2.1.6 施工工期、施工组织及施工工艺”一节。

3）施工工艺及产污环节

桥梁施工工序一般分为施工准备、下部结构施工、梁安装和桥上线路、附属结构施工五个步骤，对河流水质产生影响的主要集中在下部结构的施工，包括围堰工程、基坑开挖、基坑排水和水中基础施工。桥梁施工过程中废水产生的环节及性质见图 7.5-1。

图 7.5-1　桥梁施工废水产生环节图

4）影响分析

①桥梁基础施工影响分析

桥梁施工影响一方面表现为施工扰动河床，使少量底泥发生悬浮，悬浮的底泥物质随水流扩散等因素作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体浑浊度增加；另一方面，临水桥墩基坑排水和桩基础施工也会产生

大量含泥沙的高浊度泥浆水。根据设计资料，本项目部分桥梁设置水中墩，这部分桥梁施工对水体有一定扰动影响；大部分桥梁不设水中墩，对水体扰动较小；桥梁施工破坏地表及弃渣将产生水土流失，进入水体将使水体悬浮物增加。

桥梁基础施工流程见下图。从实际施工过程分析看到，施工过程产生悬浮物主要集中在围堰、堰内积水抽出、机械钻孔和围堰拆除环节上，而灌浆注桩、承台桥墩施工、养护、桥面、修整等环节悬浮物产生量较上述工序要小得多，在做好防护措施后对施工水域影响较轻。

图 7.5-2　桥梁施工流程示意图

②桥梁施工基地、散体建筑材料的运输与堆放对水环境的影响

混凝土生产对水环境的影响：施工需现场搅拌混凝土，现场搅拌混凝土用水量较大，用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，如不采取一定处理措施，则有较大量表观浑浊、泥沙含量较高的污水产生。混凝土搅拌排放的污水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。

施工营地的生活污水主要来自施工人员餐饮和洗涤产生的污水以及粪便水。排放量依季节和施工强度变化较大，污水中主要含动植物油脂、食物残渣、洗涤剂等各种有机物质，如不经过处理而直接排放，将会对水体水质带来不利影响。

在桥梁施工营地附近，砂、石料等小颗粒、易飘散的建筑材料，运输过程车辆漏洒、堆放过程因风力作用产生的扬尘、因降雨径流冲刷等会造成建筑材料颗粒物进入水体，影响水环境质量。同时材料运输过程车辆的碾压会对地下涵管产生不利影响。

7.5.2 施工期水污染减缓措施

（1）水中墩施工采用钢板围堰施工。施工时，注意减少施工机械的滴

油、漏油现象，减少对水环境的影响。

钻孔过程同时产生的钻渣（底泥）水分含量较小，一般由输送管道送至河岸边，整个过程也将对水质产生较大影响。本工程施工钻渣不排进水体，评价提出在钻孔桩旁设沉渣桶，沉淀钻孔泥渣，沉渣桶满后运至岸边沉淀池，岸边设泥浆坑和沉淀池，经过沉淀池沉淀后的泥浆用于农田种植、绿化利用或干化后由市政部门处置，沉淀出的废水循环使用或排入附近农灌沟渠。预计全线需增加泥浆坑、沉淀池和干化堆积场约 2560 个（含水环境敏感区的 469 个），增加费用约 2560 万元

（2）建议在距城区、乡镇较近的施工点，施工人员以租借当地居民闲置房屋为主，生活污水排入既有排水系统；离居民区较远、需自建施工营地的施工点，评价建议自建简易化粪池，统一收集后可交由附近村民用作农家肥。

（3）控制施工机械车辆冲洗废水的污染影响，应根据工点分布情况定点设置施工机械、车辆冲洗点以便污水定点排放，建议根据施工单位所承担的施工标段划分具体设置施工机械及车辆洗刷维修点，原则上选取重点工程所在地段，同时地面需硬化处理，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。

（4）大型的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。

（5）各跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期，并及时清理场地，不能在枯水期施工时，桥涵基础施工应采取钢围堰防护，在围堰内安装泥浆泵，提升至两端陆地临时场地。

（6）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。

（7）跨河桥梁的施工营地和料场选址应离开河岸一定的缓冲距离，防止对水体的污染。临时材料厂及制梁场利用临时排水系统及永久性排水设施

排至污水坑内，经处理达标后排放。

7.6 水污染治理投资

7.6.1 施工期

本项目施工期污水处理投资共 2560 万元。污水处理措施及投资汇总详见表 7.6-1。

施工期本段工程新增污水处理措施汇总表　　表 7.6-1

措施内容		个数	新增投资（万元）
桥梁工程	泥浆坑、沉淀池、干化堆积场	2560	2560
合计			2560

7.6.2 运营期

本项目运营期污水处理投资共 137.2 万元。各站污水处理措施及投资汇总详见表 7.6-2。

运营期水污染治理投资估算表　　表 7.6-2

序号	车站	设计方案		评价方案	评价增加
		处理措施	投资（万元）	处理措施	
1	徐州东站（含徐淮场）	化粪池、厌氧设备	-	同设计	-
2	徐州东动车运用所	高效化粪池、厌氧生物滤池、隔油池	36.0	同设计	-
3	后马庄站	化粪池	10.0	同设计	-
4	双沟站	化粪池、生物接触氧化池	20.0	同设计	-
5	睢宁站	化粪池、生物接触氧化池	15.6	同设计	-
6	宿迁站	化粪池	10.0	同设计	-
7	泗阳站	利用既有（人工湿地+化粪池）	-	同设计	-
8	淮安东站（含淮安东动车存车场）	利用既有（化粪池）	-	同设计	-
9	阜宁南站	化粪池、生物接触氧化池	20.0	同设计	-
10	建湖站	化粪池	10.0	同设计	-
11	盐城站	化粪池、厌氧设备	15.6	同设计	-
合计			137.2	-	-

7.7 小结及建议

7.7.1 环境现状

（1）根据现场监测，房亭河（徐州市区）、废黄河（宿迁市区）监测点位的 COD、BOD_5、氨氮、总磷不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；京杭运河（泗阳县）除 COD、BOD_5外，其余因子均满足Ⅲ类标准；射阳河（阜宁县）除 pH、BOD_5，其余因子均满足Ⅲ类标准；徐洪河（睢宁县）、淮沭新河东偏泓（淮阴区）、废黄河（淮安市区）监测点位水质满足Ⅲ类标准；新洋港（盐城市区）监测点位水质满足Ⅳ类标准。

（2）既有徐州东站（京沪场）以及在建淮安东站污水经化粪池处理后排入市政管网，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

既有泗阳站生活污水经化粪池、人工湿地处理后排入附近沟渠，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

既有盐城站生活污水经化粪池、地埋式污水处理设备处理后排入农庄河，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

7.7.2 主要环境影响

（1）运营期

①徐州东站（含徐淮场）既有污水排放量为 264.0m^3/d（均为生活污水），本次新增污水排放量为 197.0m^3/d，其中生活污水 118.0m^3/d，动车卸污 79.0m^3/d。设计采用生活污水经化粪池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

②徐州东动车运用所新增污水排放量为 687.1m^3/d，其中生活污水 126.5m^3/d，客车洗刷污水 149.8m^3/d，动车卸污 410.8m^3/d。设计对高浓度集便污水采用化粪池、厌氧设备处理，客车洗刷污水采用隔油沉淀池处理，生活污水采用化粪池处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，

其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

③后马庄站、宿迁站、建湖站均为本工程的新建站，工程后污水产生量为 3.7~92.8m^3/d，全部为生活污水。设计对生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

④双沟站、睢宁站、阜宁南站均为本工程的新建站，工程后污水产生量为 34.6~53.0m^3/d，全部为生活污水。设计对双沟站、睢宁站、阜宁南站生活污水经化粪池、厌氧设备处理后排入回用水池，用于站区绿化及浇洒；其水质均满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作”标准要求，污水处理工艺可行。

⑤泗阳站既有污水排放量为 12.7m^3/d（均为生活污水），本次泗阳站新增污水 27.3m^3/d（均为生活污水），设计利用既有污水处理设施即：经化粪池、人工湿地处理后，排入泗塘河，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

⑥淮安东站（含淮安动车运用所）既有污水排放量为 416.5m^3/d（为生活污水、集便污水、生产废水），本次淮安东站新增污水 25.1m^3/d（均为生活污水），设计利用既有污水处理设施即：生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

⑦盐城站为既有车站，既有污水排放量为 120m^3/d（均为生活污水），本次新增污水排放量为 53.3m^3/d，其中生活污水 21.7m^3/d，动车卸污 31.6m^3/d，设计采用生活污水经化粪池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，总排放口排水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

（2）施工期

①本工程施工期污水主要来自施工营地的生活污水、运输车辆检修产生的含油污水、桥梁桩基施工产生的泥浆水等，通过设置临时沉淀池、干化堆

积场，加强施工期环境管理等措施，可有效减缓施工污水对地表水体的影响。

②本工程跨越了淮阴区渔沟水厂、淮安经济技术开发区水厂废黄河、潮河饮用水水源保护区的二级保护区；房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）、通榆河（亭湖区）清水通道维护区；淮沭河、淮河入海通道（淮安区）、苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区；徐洪河、京杭大运河南水北调东线工程输送河道。工程施工过程中不可避免的会对保护区产生一定影响，桥梁施工时，简支箱梁采用预制架设法施工，连续梁采用悬灌施工，基础施工时，采用钢板桩进行防护；设置临时沉淀池、围堰清基封底吸泥及钻孔出碴干化后运至指定地点等措施后，工程对保护区影响较小。同时，桥梁施工过程应充分发挥环境保护建立的作用，确保各项环保措施落实到位，若发现未按规定要求施工或施工质量不满足质量要求时，及时向建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更。

③本项目污水治理工程投资共计 2697.2 万元，其中施工期 2560 万元；运营期 137.2 万元。

8 地下水环境影响评价

8.1 概 述

8.1.1 工程及环境简述

本工程位于苏北地区，沿线地形以黄淮冲积平原、滨海平原区为主。线路形式以桥梁为主（正线桥梁比例为 79.68%），没有隧道工程分布。

本工程徐州东站徐淮场 DK1+600～DK3+705 段位于七里沟（徐州市区）地下水饮用水水源保护区的准保护区内，穿越长度 2105m。本工程正线 DK13+650～DK14+757 段以桥梁形式穿越张集地下水饮用水水源保护区的二级保护区及准保护区，穿越长度 1107m。

8.1.2 项目类型及评价等级

1、项目类型

由《环境影响评价技术导则－地下水环境》(HJ610－2011)，根据建设项目对地下水环境影响的特征，将建设项目分为以下三类：

I 类：指在项目建设、生产运行和服务期满后的各个过程中，可能造成地下水水质污染的建设项目；

II 类：指在项目建设、生产运行和服务期满后的各个过程中，可能引起地下水流场或地下水水位变化，并导致环境水文地质问题的建设项目；

III 类：指同时具备 I 类和 II 类建设项目环境影响特征的建设项目。

本工程为地面工程，无隧道工程分布。全线桥梁比例高，施工期桥梁钻孔桩在场地内呈点状分布，对于地下水径流阻碍作用轻微，不会地下水流场构成影响。运营期各站供水均接市政或由地方自来水厂供给，不取用地下水，不会对地下水流场或水位产生影响；各站产生的污（废）水，水量小且污染物性质简单，通过采取措施后排入市政管网或附近沟渠，不会污染地下水水质。

本工程 DK1+600～DK3+705 段位于七里沟（徐州市区）地下水饮用水水源保护区的准保护区 2.105km，DK13+650～DK14+757 段以桥梁形式穿越水

源二级及准保护区 1.107km。工程建设对地下水环境的影响主要为施工过程中污水下渗对地下水水质产生影响。

综上所述，本项目属 I 类建设项目。

2、评价等级

本工程建设项目场地的包气带防污性能分级为“强”，含水层易污染特征分级为“不易”，污水排放量为“小”， 污水水质复杂程度为“简单”，地下水环境敏感程度除穿越地下水水源保护区路段为“敏感”外、其余路段均为“不敏感”，详见表 8.1-1 至表 8.1-6。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）中 I 类建设项目评价工作等级的划分方法，本工程穿越地下水水源保护区路段的地下水环境影响评价等级确定为一级；其余路段的评价等级为三级。

包气带防污性能分级 表8.1-1

分级	包气带岩土的渗透性能	本工程
强	岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤10^{-7}cm/s，且分布连续、稳定。	线路通过区域粉质粘土厚度大于20m，分布连续、稳定，渗透系数K≤10^{-7}cm/s；分级等级为“强”。
中	岩（土）层单层厚度0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数K≤10^{-7}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数10^{-7}cm/s<K≤10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	

建设项目场地的含水层易污染特征 表8.1-2

分级	项目场地的含水层易污染特征	本工程
易	潜水含水层且包气带岩性（如粗砂、砾石等）渗透性强的地区；地下水与地表水联系密切地区；不利于地下水中污染物稀释、自净的地区。	分布有浅层地下水和深层岩溶地下水，局部地段有一定水力联系；分级等级为“不易”。
中	多含水层系统且层间水力联系较密切的地区。	
不易	以上情形之外的其他地区。	

地下水环境敏感程度分级 表8.1-3

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本工程
敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	DK1+600～DK3+705段位于七里沟（徐州市区）地下水饮用水水源保护区的准保护区2.105km，DK13+650～DK14+757段以桥梁形式穿越水源二级及准保护区1.107km；分级等级为“敏感”。
较敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感	上述地区之外的其它地区	

污水排放量分级 表8.1-4

分级	污水排放总量（m^3/d）	本工程
大	≥10000	本工程污水小于 1000 m^3/d；分级等级为“小”。
中	1000～10000	
小	≤1000	

污水水质复杂程度分级 表8.1-5

污水水质复杂程度级别	污染物类型	污水水质指标（个）	热水河尾矿库工程
复杂	污染物类型数≥2	需预测的水质指标≥6	污染物类型均主要为常规污染，需预测的水质指标<6；分级等级为“简单”。
中等	污染物类型数≥2	需预测的水质指标<6	
	污染物类型数=1	需预测的水质指标≥6	
简单	污染物类型数=1	需预测的水质指标<6	

Ⅰ类建设项目评价工作等级分级　　表8.1-6

评价级别	场地包气带防污性能	场地含水层易污染特征	场地的地下水环境敏感程度	建设项目污水排放量	建设项目水质复杂程度
一级（√）	弱-强（√）	易-不易（√）	敏感（√）	大-小（√）	复杂-简单（√）
	弱	易	较敏感	大-小	复杂-简单
			不敏感	大	复杂-简单
				中	复杂-中等
				小	复杂
		中	较敏感	大-中	复杂-简单
				小	复杂-中等
			不敏感	大	
				中	复杂
		不易	较敏感	大	复杂-中等
				中	复杂
	中	易	较敏感	大	复杂-简单
				中	复杂-中等
				小	复杂
			不敏感	大	复杂
		中	较敏感	大	复杂-中等
				中	复杂
	强	易	较敏感	大	复杂
二级	除一级和三级以外的其他组合				
三级	弱	不易	不敏感	中	简单
				小	中等-简单
	中	易	不敏感	小	简单
		中	不敏感	中	简单
				小	中等-简单
		不易	较敏感	中	简单
				小	中等-简单
			不敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
	强	易	较敏感	小	简单
			不敏感	大	中等-简单
				中	中等-简单
				小	复杂-简单
		中	较敏感	中	简单
				小	中等-简单
			不敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
		不易	较敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
			不敏感	大-小	复杂-简单

8.1.3 评价范围及评价重点

本次地下水环境影响评价范围主要为徐州市七里沟地下水饮用水源保护区和徐州市张集地下水饮用水源保护区的保护范围。

评价重点主要为施工风险事故对上述地下饮用水源保护区水质可能产生的影响。

8.1.4 评价因子

根据本项目的污染特征，选定 pH、TDS、总硬度、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮等作为水质现状评价因子；选取隧道施工期疏干降水影响宽度等作为地下水环境影响评价因子。

8.1.5 工作内容

本次地下水环境影响评价工作内容主要有：

（1）简述工程区域内地下水环境现状；

（2）分析工程建设对饮用水源保护区地下水位和水流场的影响；

（3）分析工程运营期对饮用水源保护区地下水水质的影响；

（4）预测工程可能引发环境地质水文问题；

（5）提出工程建设对地下水环境影响的减缓措施。

8.1.6 评价标准

本工程沿线区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）之 III 类标准。

单位：mg/L　　**地下水质量标准表**　　表 8.1-7

项目	标准值（III 类）	项目	标准值（III 类）
pH（无量纲）	6.5～8.5	亚硝酸盐氮（以 N 计）	≤0.02
硫酸盐	≤250	硝酸盐氮（以 N 计）	≤20
氯化物	≤250	TDS	≤1000
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450	氨氮	≤0.2

8.1.7 评价方法

地下水水质评价采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

标准指数计算公式为：

（1）一般水质因子

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式 8.1-1

式中：P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）pH 的评价标准指数

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7 \text{ 时}$$

式 8.1-2

式中：P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

8.2 地下水环境现状调查与分析

8.2.1 区域地层岩性和地质构造

1、地层

城区属华北地层鲁西分区徐州—宿县地层小区的一部分，故“华北型”地层在城区几乎都有沉积。

上元古界青白口系土门组（Qnt）是区内最古老的地层，其后依次是：上元古界震旦系（Z）；古生界寒武系（∈），奥陶系中、下统（O_{1-2}），石炭系中、上统（C2-3），二迭系（P）；中生界侏罗系上统（J_3）、白垩系（K）和新生界第四系（Q）。其它地层缺失。

各时代地层的岩性特征见表 8.2-1。

徐州市区（含铜山、贾汪）地层表

表 8.2-1

界	系	统	组	段	代号	厚度（m）	岩性描述	
新生界（KZ）	第四系	全新统			Q4	<15	粉土、粉砂，下部为淤泥质粉质粘土。	
		上更新统			Q3	30	含 Ca 质结核粉质粘土，夹粉土或粉细砂。	分布在马坡—义安山一线以西地区，东部缺失。
		中更新统			Q2	30	含铁锰结核粉质粘土、夹粉土或薄层含砾中细砂。	
		下更新统			Q1	20	粉质粘土或粘土，夹砂层，含砾。	
	下第三系				E	>523	砂岩、页岩互层，夹薄层石膏。	
中生界	白垩系	上统	王氏组		K2W	>850	砂岩、页岩、凝灰质粉砂岩、安山质火山角砾凝灰岩，砾状砂岩。	
		下统	青山组		K1g	>1187	安山岩、英安岩，安山质火山角砾岩、玄武岩、玄武安山角砾岩、安山玄武岩、凝灰岩、安山质凝灰岩。	
	侏罗系	上统	蒙阴组		J3m	>95	砂岩、泥岩、安山质凝灰岩，安山质火山角砾岩。	
上古生界	二迭系				P	314-1200	砂页岩夹煤层。	
	石炭系	上统	太原组		C3t	146-166	薄、厚层灰岩（13-14）层，页岩、砂岩及煤层互层，含 10-12 层煤。可采 2-3 层。	
		下统	本溪组		C2b	16-25	灰岩、页岩、粘土岩，局部含赤铁矿结核（山西式铁矿）。	
下古生界（PZ1）	奥陶系	中统	阎庄组		Q2g	79	中厚层白云岩、灰岩、白云质灰岩。	
		下统	马家沟组		Q1m	78-137	灰岩，豹皮状灰岩、含燧石结核灰岩，夹钙质白云岩。	
			肖县组		Q1x	132-279	白云岩、灰岩、白云质灰岩、角砾状灰岩、夹泥质灰岩或泥质白云岩。	
			贾汪组		Q1j	5-14	页片状含泥质白云岩，夹钙质页岩底部含一层砾岩。	

			三山子组		Q1s	13-18	白云岩夹竹叶状白云岩、含燧石结核。
	寒武系	上统	风山组		∈3f	78-151	白云岩、白云质灰岩，夹薄层条带状灰岩及白云岩、迭层石（大涡卷）灰岩（1-3 层）鲕状灰岩，生物碎屑灰岩。
			长山组		∈3c	36-49	厚层鲕状灰岩、薄层灰岩、竹叶状灰岩、泥质灰岩、夹薄层条带状灰岩。
			崮山组		∈3g	32-61	薄板状泥质条带灰岩，夹鲕状灰岩、竹叶状灰岩、灰岩。
		中统	张夏组		∈2z	187-249	厚层，巨厚层豹皮状灰岩与鲕状灰岩互层，夹迭层石灰岩、薄层灰岩。
						52-57	厚层鲕状，豆状灰岩，夹生物碎屑灰岩，底部有一层含砾鲕状灰岩。
			徐庄组		∈2x	60-81	砂岩、页岩为主，夹中厚层鲕状灰岩、砂质灰岩。
			毛庄组		∈2mz	23-33	页岩（含云母片）夹中薄层灰岩、厚层灰岩（鸭蛋青）。
		下统	馒头组		∈1m	270±	页岩薄层泥质灰岩、鲕状灰岩、链状灰岩、砂岩。
			猴家山组		∈1h	14-30	中、薄层灰岩、厚层豹皮状灰岩含燧石结核。
上元古界（Pt）	震旦系		望山组		Zwn	60-370	迭层石灰岩、页岩、砂岩、含燧石结核灰岩、白云质灰岩、偶夹条带状灰岩。
			史家组		Zs	>73	薄层灰岩、泥质条带状灰岩、页岩、白云质灰岩互层。
			魏集组		Zw	211	页岩、泥质白云岩、灰岩；
			张渠组	上段	Zzh	55-195	白云岩。
				下段		55-365	灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩，局部含沥青质。
			九顶山组		Zjd	106-215	白云岩、灰岩，含燧石条带白云岩、含燧石条带泥质白云岩。含叠层石白云岩、叠层石灰岩、竹叶状灰岩。
			倪园组		Zn	222-384	含燧石条带白云岩、泥质白云岩、灰岩、白云质

							灰岩、夹竹叶状灰岩、含迭层石白云岩。
			赵圩组		Zz	66-230	泥质条带状灰岩、迭层石灰岩、灰岩。
			城山组		Zc	42-466	泥质灰岩、页岩、砂岩。
	青白口系		土门组		Qnt	>288	含砾石英砂岩、粉砂岩、页岩（未见底）

2、构造

徐州位于秦岭东西构造带东延北分支南侧与新华夏第二隆起带复合部位。东距郯庐断裂约 30 公里，北与铁佛沟断裂毗邻。沿斑井——徐州——利国一线呈北东向延伸，并在茅村附近略向北西突出呈弧形的低山丘陵，属淮阴山脉北段。淮阴山脉主体主要由分布在徐州复式背斜两翼的寒武系(∈)和奥陶系(O_{1+2})组成，而背斜核部的青白口系土门组(Qnt)和震旦系城山组(Zc)，由于易遭风化和剥蚀而呈负地形。在徐州复式背斜两侧分别为拾屯和贾汪复式向斜。向斜构造和废黄河张扭性断裂，是水源地形成的条件之一。

3、含水层水文地质特征和水质特征

按含水介质的岩性特征划分，城区地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水碎屑岩类孔隙—裂隙水及岩浆岩类裂隙水四大类。相应地可将全区各含水岩层划归为四个含水岩组，即孔隙含水岩组、裂隙岩溶含水岩组、裂隙——孔隙含水岩组和裂隙含水岩组。裂隙岩溶含水岩组和孔隙含水岩组分布广泛，水量相对丰富，是城区和农村分散供水的主要水源是本文讨论的重点；裂隙—孔隙水和裂隙水分布零星，富集程度较低，一般无供水价值，故主要考虑孔隙水和岩溶水两种类型。

（1）第四系松散岩类孔隙含水岩组（Q）

本含水岩组分布面积约占测区总面积的 85%厚度变化 0-60 米。

岩性：上部以粉土或粉砂为主，夹粉质粘土；下部以含钙质结核粉质粘土、粘土为主，夹砂、砾层或薄层粉土。按地质时代和岩层组合特征，本含水岩组自上至下可划分为全新统（Q_4）和中上更新统（Q2-3）两个孔隙含水层。

1）全新统孔隙含水层

广布于平原区，厚度随地形的变化；在低山丘陵边缘多小于 5 米；平原区及黄河高漫滩两侧 5-15 米，沿黄河高漫滩一般大于 10 米，但最大厚度不超过 20 米。

岩性以粉土和粉砂为主，结构松散，透水性较好，底部有一层淤泥质粉质粘土，厚 2-5 米，分布稳定，透水性弱，一般可作为本层孔隙水的隔水底板。

本层富水性较弱，单井涌水量主要受含水层厚度的控制，其次随着含水层中粘土颗粒含量的增高，单井涌水量有减少的趋势。

在低山丘陵的边缘，含水层厚度变薄，分布范围较小，而且粘土颗粒含量较高，透水性较差，单井涌水量小于 50 方/日；其它地区一般大于 50 方/日；黄河故道两侧，含水层厚度大，单井涌水量一般大于 50 方/日，最大可达 554.69 方/日。

本层地下水为孔隙潜水，由于受人类活动影响，水化学类型较为复杂；主要为 HCO^3-Ca.Mg 或 HCO^3-Ca.Na、Mg 型，局部为 SO_4-Ma.Mg 型，矿化度多小于 1 克/升，局部为 1-2 克/升。

2）中一上更新统孔隙含水层（Q_{2+3}）

上部岩性主要为含钙质结核粉质粘土，夹粉细砂薄层或透镜体，结构中密，透水性相对好于下部；下部岩性主要为含铁锰质结核粉质粘土或粘土，结构较上部紧密，透水性较差。

在山前地带，含水层厚度 5-20 米，富水性较差；单井涌水量一般在 50 方/日以下，局部汇水条件较好的山间盆地中，富水性相对较好，单井涌水量可大于 50 方/日。

本层地下水在山前由于含水层裸露，多为孔隙潜水，局部为弱承压水，在平原区下伏在全新统孔隙含水层之下，多为承压孔隙水。

水化学类型一般为 HCO_3-Ca、Mg 型或 $HCO^3 \cdot C_1$-Ca、Mg 型，矿化度多小于 1 克/升，局部在为 HCO_3SO_4 –(K+Na)。Mg 型水，矿化度为 1 克/升。

在实际开采中，由于本层具有埋藏浅（一般小于 40 米以浅），因此往往将本层水和上覆全新统（Q_4）孔隙水或弱承压孔隙水合并开采，并统称为浅

层孔隙水而将下更新（Q_1）承压孔隙水称为深层孔隙水。

下更新统（Q_1）地层在城区范围内缺失。

（2）岩溶含水岩组

1）本溪组—太原组（C_{2-3}）岩溶含水层。

主要分布在贾汪及拾屯复式向斜翼部。除在贾汪、三堡等地有零星出露外，其余被第四系覆盖，覆盖层厚一般为 30-40 米。

本溪组除上部夹有中厚层灰岩外，主要为页岩及泥岩，透水性较差。

太原组岩性为砂岩、灰岩夹煤层，其中灰岩 11-13 层，单层厚度 0.3-0.7 米。裂隙较发育，富水性较好。据 13 个钻孔统计，单孔涌水都在 500-5000 方/日。张扭性断裂附近，单井涌水量可达 5000 方/日以上。如位于废黄河断裂带北侧拾屯附近的 144 号孔，降深 4.78 米时涌水量为 1620.34 方/日，推算涌水量达 5224.03 方/日。

本化学类型较为复杂，一般以 HCO_3·C1-Ca·Mg 型为主，局部出现 SO_4 .C1-Na.Ca.Mg 型或 C1. SO_4-Mg. Ca. Na 型水。矿化度一般在 1-3 克/升。

2）阁庄组—肖县组岩溶含水层（O_2^g-O_1^X）

本含水层由阁庄组（O_2^g）、马家沟组（O_1^m）和肖县组（O_1^X）等三个地层单位组成。

岩性主要为中、厚层灰岩、白云岩夹薄层白云岩、泥质白云岩，裂隙溶洞较发育。

单井涌水量多大于 1000 方/日，相反、在构造简单或汇水条件较差处，地下水富集程度较低。水化学类型多为 HCO_3·Ca 或 HCO_3-Ca·Ma 型水，矿化度小于 1 克/升。

3）贾汪组—崮山组岩溶含水层（O_1^j-$\in_3^g$）

本含水层包括贾汪组（O_1^j）、三山子组（O_1^S）、凤山组（$\in_3^g$）、长山组（$\in_3^c$）和崮山组（$\in_3^g$）等五个地层单元。

岩性以白云岩、白云质灰岩为主，夹灰岩或泥质灰岩，多为薄层，局部厚层。岩溶、裂隙主要发育在地表或 60m 以浅段，透水性较弱，成井率也较

低，单井涌水量多在 100m^3/d 以下，但在张扭性断裂带附近也可达 5000m^3/d 以上，分布极不均匀。

水化学类型为 HCO_3-Ca·Mg 型或 HCO_3-Ca 型水，矿化度小于 1 克/升。

4）张夏组岩溶含水层（$\in_2^z$）

岩性以厚层鲕状灰岩和豹皮状灰岩为主，局部为中薄层泥质或白云质灰岩。裂隙、溶洞极为发育，并以富水性较好，分布相对均匀，成井率高，单井涌水量大，但富水程度主要受构造和地貌条件影响：在裸露区，常见的岩溶形态有溶洞和溶槽等，对大气降水及地表水渗补给极为有利，但由于地形较高，地下水沿各种溶蚀空间径流迅速，所以水位埋藏一般较深，富水性相对较差，单井涌水量一般在 500 方/日左右；在山前平原区或山间盆地中，富水性好，单井涌水量多大于 1000 方/日；在张扭性断裂带中，单井涌水量多在 5000-10000 方/日或更大。水化学类型为矿化度小于 0.5 克/升的 HCO_3-Ca 型或 HCO_3-Ca 型水。

本层和 O_2^g-O_1^x 含水层是丁楼、七里沟两个水源地中的最主要含水地层和城市取水的目的层。

5）毛庄组—徐庄组裂隙溶洞含水层（$\in_2^{m+x}$）

岩性以砂页岩为主，夹中一厚层灰岩。灰岩单层厚度一般 0.5—10 米，裂隙较发育，但富水性不均匀，单井涌水量，一般小于 50 方 / 日。砂页岩透水性极差，起阻水作用，常作为隔水底板。在裸露区，往往在与灰岩接触处，使岩溶水溢出成泉。

水化学类型为矿化度小于 1 克 / 升的 HCO_3-Ca 型水。

本层一般视作弱含水层或相对隔水层。

6）猴家山组一馒头组($\in_1^{h+m}$)岩溶含水量层

馒头组上段和下段上部岩性为砂、页岩和薄层灰岩互层。裂隙、岩溶不甚发育，透水性较差，可作为弱隔水层；馒头组下段中、下部岩性以厚层、中厚层灰岩，泥质灰岩为主，间夹砂页岩，底部为页岩。在灰岩和泥灰岩中，裂隙及岩溶较为发育，富水性相对较好，单井涌水一般在 500-1000 方/日。局

部地段受构造影响，单井涌水量可大于 1000 方/日。

本层下部猴家山组($\in_1^h$)岩性以灰岩、泥质灰岩为主，底部间夹钙质砂岩透镜体。泥质灰岩风化、裂隙、溶孔较发育，但连通性差，富水性不好。底部与震旦系接触界面遭受风化强烈，具有一定溶蚀空间，可赋存少量地下水。

水化学类型为矿化度在 0.5-1.0 克/升的 HCO_3-Ca 型或 HCO_3--Ca·Na 型水。局部为矿化度在 1-1.5 克/升的 HCO_3-Ca 型或 Cl—Ca·Na 型水。

7）望山组—魏集组岩溶含水层（Zwn-Zw）

主要分布在大庙复式背斜两翼潘塘凹陷西侧，岩性为白云岩、白云质灰岩、灰岩、砂岩、页岩等，富水性主要受构造控制，单井涌水量多在 500m^3/d 以下，水化学类型为矿化度小于 1 克/升的 HCO_3-Ca 型和 HCO_3-Ca·Mg 型水。

8）张渠组—赵圩组岩溶含水层（Zzh-Zz）

由张渠组（Zzh）、九顶山组（Zjd）倪园组（Zn）和赵圩组（Zz）四个地层单元组成。岩性以中厚层白云质灰岩、白云岩、灰岩为，局部薄层，富水性主要受构造控制，单井涌水量多小于 500 方/日，张扭性断带附近可大于 1000 方/日。

水化学类型为矿化度小于 1 克/升的 HCO_3-Ca 型或 Cl—Ca·Na 型水。

本含水层张集、汴塘两个水源地的最主要含水层和取水目的层。

4、地下水补给、径流、排泄条件

（1）孔隙水补给、径流和排泄条件

1）补给条件

孔隙水以大气降水人渗补给为主，其次是农灌水回渗、地表水入渗和侧向径流补给仅发生在局部地段。

大气降水对孔隙水的补给作用，主要表现在以下几个方面：

第一、孔隙水水位埋深随季节的变化，一般在雨季到来之前，即每年的 4-5 月份，浅层孔隙水水位达到最低点，6 月份进入雨季，水位开始叫升，7—9 月份是降雨高峰季节，雨日出现频率高，降水强度大，浅层孔隙水水位急剧上升并达到最高点，10 月初雨季结束即次年的 4-5 月份，年变幅一般在 2-5

米之间。

第二、孔隙水水位升降幅度受降水强度控制：大气降雨到达地面时，并不足全部能补给地下水，它首先被包气带吸收只有当包括气带中的毛细空隙完全破水充满时，才能形成重力水连续下渗，从而达到补给地下水的作用。补给强度，除与包气带的岩性、入渗速度和地下水水位埋深有关外，还受降水强度控制，当降水强度大于入渗强度时，来不及渗人的水分则沿地表斜坡或沟、河流动而形成地表径流排泄。

从本区的情况看，当降水强度小于 10 毫米／日时，在平原区一般不形成地表径流，浅层孔隙水水位基本无变化，降水主要在表层土中形成薄膜水或被包气带中的毛细孔隙所吸收；降水强度在 10-40 毫米/时，水位有上升，地表局部积水；降水强度 40-100 毫米／日时水位明显上升，地表径流普遍出现；降水强度大于 100 毫米／日时，水位急剧上升，地表径流强烈，甚至造成洪涝灾害。

第三、降水后水位变化速度与地貌和地表岩性有关：在低山丘陵区边缘或山间盆地中，由于汇水条件好，降水时浅层孔隙水除了接受垂向入渗补给外，还接受侧向径流补给，水位变化滞后于降水时间一般 1-2 日；在平原区水位变化滞后于降水时间除受降水强度影响外，还与表层土的岩性有关，表层土为粘性土寸就慢一些，为砂性土时就快一些，但一般都在 5 日以内。

至于农灌水回渗问题，因讨论范围多为建成区，可耕地虽然所剩不变，但在市郊仍有部分农田或菜地，故灌溉水的回渗补给依然存在。

至于地表水入渗给孔隙水有两种情况：一是常年性补给，如黄河故道及傍河水库，因其地势高亢，黄河虽然断绝源流，但由于栏水闸、坝众多，常沿河道形成地段性常年贮水，这些块段性分布在河水通过侧渗或下渗方式补给浅层孔隙水而使浅层孔隙水水位始终保持在某一水平上。

此外，由于区外西北地形相对较高，区内浅层孔隙水也接受区外浅层孔隙水的侧向径流补给。

2）径流和排泄条件

浅层孔隙水径流方向主要受地形、地貌控制，总体流向与地形坡向基本一致，从西北流向东南，从山前流向平原，并以废黄河垅状高地作分水岭，向两侧流动。

孔隙潜水排泄方式以蒸发和越流补给下伏含水层为主，部分消耗于手压井分散开采或向区外径流排泄。动态类型为入渗—蒸发或入渗—蒸发—开采型。

（2）岩溶水的补给、径流、排泄

1）岩溶水的补给来源

本区岩溶水的补给来源主要是大气降水的入渗和上覆孔隙水的越流补给，其次是地表水的渗漏和区外地下水的侧向径流补给。

大气降水的入渗补给：主要发生在低山丘陵区。由于本区低山丘陵主要由碳酸盐岩组成，裂隙发岩溶较为发育，大气降水到达地面以后，便沿岩石中的裂隙，溶洞或其它通道向岩层中入渗，从而补给地下水。旱季水位下降，雨季水位上升，是大气降水入渗给岩溶水的最主要特征。监测资料表明，在低山丘陵区边缘或岩溶洼地中，地表者溶发育，稍有降水，岩溶水位立即回升，水位变化滞后降雨时间不到 24 小时，一旦降水停止，水位即开始下降，水位变化明显受降水时间和降水强度控制。水位年变化幅度一般在 20～30 米；在覆盖区，水位虽然也随降水过程变化，但滞后降雨时间比裸露区略长一些一般在 5～20 天不等。水位年变化幅度一般在 10 米左右，最大可达 30 米。

孔隙水的越流补给：由于本区岩溶含水层大多被孔隙含水层覆盖，因此在覆盖区大气降水和地表水不可能直接入渗补给岩溶水，而是要通过孔隙水的越流补给。孔隙水的越流补给强度主要受孔隙含水层与岩溶含水层之间的相对隔水层的岩性、厚度导水能力和分布条件控制，并受孔隙含水层的总厚度及孔隙水的水位和富集程度的影响。从本区的情况看，一般松散层厚度小于 10 米时，其岩性主要为含大量钙质结核的蟹粘土，其次是黄泛冲积的粉土或粉砂，透水性较好。孔隙水与岩溶水之间没有稳定的隔水层存在，水位变化基本一致，因此，可以作为孔隙水与岩溶水的连通区。当松散层厚度大于

10 米时，孔隙水与岩溶水之间一般都有一层或数层较为稳定的淤泥质粉质粘土或粘土分布，透水能力较差，孔隙水主要以越流形式补给岩溶水。孔隙水的越流强度主要受粘土的厚度和岩溶水的开采程度影响，

地表水的渗漏补给：京杭运河和不牢河在蔺家坝，青山头、荆山桥及汴塘等地，河床多处切割碳酸盐岩地层，从而使河水直接补给岩溶水。河水与岩溶水的补给关系有两种情况：一是常年性补给，二是季节性补给。常年性补给包括河水常年补给岩溶水或岩溶水常年补给河水两种形式，前者特征是河水位常年高于岩溶水水位，岩溶水水位随河水位的变化而变化。如蔺家坝附近 X079、X171 两孔岩溶水水位常年低于运河水位，二者升降幅度也基本一致；二是岩溶水常年补给河水岩溶水水位主要受季节影响，并始终高于河水位，如运河北岸荆山桥附近的 D17l 号井。上述两种补给形式都属于常年性补给，其特征是无论河水补给岩溶水或岩溶水补给河水，其补给总是单方向进行的。

季节性补给，即河水与地下水的补给关系随季节变化。从本区情况看，雨季时由于受大气降水影响，补给源充足，地下水水位普遍上升，从而使地下水向河流排泄，早季补给源不足，而且受开采影响，地下水水位下降幅度较大，从而形成河水补给地下水。据位于七里沟水源地北侧，运河南岸下淀养殖场井的水位监测：6-11 月，地下水补给河水；12 月至次年 5 月河水补给地下水。

从运河水位及沿岸地区岩溶水水位变化特征来看，沿运河从蔺家坝至大赵庄段，受徐州电厂等单位开采影响，水位埋深较大，河水位高于岩溶水水位 2—5 米，河水对岩溶水丧现为常年性补给；以东段的北岸，受地形影响，岩溶水常年性补给河水；南岸在大黄山一带主要受徐州市七里沟水源地开采影响，河水与岩溶水表现出季节性水量交换的特征。

其次，位于低山丘陵区附近或山间盆地中的傍山水库，由于地势较高，这些地表水体一般对岩溶水也有一定的补给作用。

至于侧向地下水径流补给，主要发生在北部，因为从大的地貌单元上看，

本区位于鲁南山区的南缘，向北地形渐高，地层走向也呈北东向延伸，故具备接受侧向径流补给的地形和地质条件；南部一般只有在开采条件才可能有侧向径流补给，一般情况下则以排泄为主。

2）岩溶水的径流形式

岩溶水的径流形式决定于岩溶通道的形态，而后者又受地质构造和岩溶发育程度的控制。按径流方向和水交替特征，本区岩溶水的径流主要有三种类型，即：畅流型、汇流型和散流型。

畅流型：岩溶水的流线大致于平行，水力坡度较大且沿流向变化不大，侧向交替（水平交替）占绝对优势，补给排泄条件良好，径流畅通，水交替积极。如前述的废黄河等叫条帐扭性断裂富水带中的地下水径流即属畅流型。其次，在山前地带，由于受地形起伏影响，大气降水入渗后沿岩溶含水层的层面，裂隙或溶蚀通道迅速向平原区排泄，水力坡度大，径流快，闪此这些地段中的岩溶水径流也属畅流型。

汇流型：地下水的流线在平原区近于汇集状，水力坡度常由小变大，随地形变化，一般可形成盆地式的岩溶水富集区。汇流型潜水盆地的水交替属混合型，边缘以侧向为主，中间垂向交替比重增大。

散流型：与汇流型相反，地下径流方向主要受含水层走向控制，岩溶水沿含水层层面或层问裂隙、溶蚀通道径流，水力坡度一般从低山丘陵区向平原区逐渐减小，表现出集中补给分散径流或排泄的特征。各含水层中的地下水面或测区水面近于水平，径流缓慢，流线大致平行或略行变化。散流型主要出现在平原区或构造不发育、地形变化不大的山前地带。

自然界地下水的径流实际是很复杂的，它是在地下水的补给、运动、排泄作用下形成的。一定的补给、运动、排泄条件便形成一定的地下径流，因此，更多的情况是呈现上述了种径流形式的组合或过渡类型。

岩溶水径流方向主要受三种因素控制，即地形、含水层的走向与倾向和地质构造。地形起伏对地下水径流方向的影响是比较明显的，即从山区流向平原，从高处流向低处。含水层，的分布特征也是影响岩溶水径流方向的重

要因素，一是沿含水层走向径流，这是本区岩溶水径流的主要方向，二是沿含水层的倾向径流；在富水断裂带中，岩溶水则一般表现为沿断裂呈管状横向径流，至于是向东还是向西流动，这则要看地形变化情况和径流通道中有无阻水体存在。其次，人工开采地下水也是改变岩溶水径流方向的重要因素。

3 岩溶水的排泄方式

岩溶水的排泄主要有以下四种方式，即人工开采、泉水溢出、向地表水体流泄和侧向排泄，现状情况下，人工开采是本区岩溶水的最主要排泄方式。

4、环境水文地质概况

在岩溶发育，地下水富水性好，水质好的水源区由于超量开采，引起较大范围的数位漏斗，导致岩溶水位低于岩溶含水层的情况发生，则会引起地面沉降和岩溶塌陷的问题，在徐州的其它引用水源地已有这种情况发生。而通过水文地质调查，在拟建铁路沿线未发现因自然或人类活动而产生的与地下水有关的环境问题，如地面沉降、次生盐渍化、土地沙化等环境水文地质问题，也未发现应地下水开采而产生地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷地质灾害。

8.2.2 地下水水质现状

1、地下水环境现状监测

评价单位委托苏州市华测检测技术有限公司于 2015 年 4 月对线路所在区域地下水水质进行监测，选择徐州、宿迁、淮安和盐城四市内 4 个农村水井抽取水样并检测水质，依照《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准对检测结果进行标准指数计算，结果见下表。

单位：mg/L　　地下水监测结果　　表 8.2-1

监测因子		邓楼果园水井		翁庄村水井		河西村水井		五星村水井	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值 1)	监测结果	7.2	6.88	7.2	6.86	7.12	7.14	7.03	7.04
	标准指数	0.13	0.24	0.13	0.28	0.08	0.09	0.02	0.03
总硬度	监测结果	386	380	415	430	367	377	705	732
	标准指数	0.86	0.84	0.92	0.96	0.82	0.84	**1.57**	**1.63**
硫酸盐	监测结果	35.4	35.8	12.5	12.6	4.07	4.07	233	236
	标准指数	0.14	0.14	0.05	0.05	0.02	0.02	0.93	0.94
氯化物	监测结果	39.7	39.2	32.2	31.6	36.9	36.4	1210	1210
	标准指数	0.16	0.16	0.13	0.13	0.15	0.15	**4.84**	**4.84**
溶解性总固体	监测结果	531	618	702	670	524	530	3070	3141
	标准指数	0.53	0.62	0.70	0.67	0.52	0.53	**3.07**	**3.14**
硝酸盐氮	监测结果	3.04	3.02	0.7	0.7	0.51	0.52	0.64	0.68
	标准指数	0.15	0.15	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
亚硝酸盐氮	监测结果	ND2)	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	0.007
	标准指数	/	/	/	/	/	/	0.35	0.35
高锰酸钾指数	监测结果	0.36	0.35	0.43	0.45	0.34	0.31	4.46	4.47
	标准指数	0.12	0.12	0.14	0.15	0.11	0.10	**1.49**	**1.49**
挥发酚类	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/
铁	监测结果	ND	0.248	0.278	0.006	0.02	0.024	0.144	0.122
	标准指数	/	0.83	0.93	0.02	0.07	0.08	0.48	0.41
锰	监测结果	0.002	0.051	0.002	0.001	0.044	0.044	0.396	0.381
	标准指数	0.02	0.51	0.02	0.01	0.44	0.44	**3.96**	**3.81**
铜	监测结果	ND	ND	0.014	0.021	ND	ND	0.01	0.009
	标准指数	/	/	0.01	0.02	/	/	0.01	0.01
锌	监测结果	ND	ND	0.004	0.016	ND	ND	ND	0.019
	标准指数	/	/	0.00	0.02	/	/	/	0.02

注：1）pH 值无量纲；2）“ND”表示未检出，涉及未检出的指标为：铁 0.0045mg/L，铜 0.009mg/L，锌 0.001mg/L，挥发酚类 0.002mg/L，亚硝酸盐氮 0.001mg/L。

由表 8.2-1 可知，选取的徐州、宿迁、淮安三个水井的水质指标可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准；盐城水井除总硬度、氯化物、

溶解性总固体、高锰酸钾指数、锰等指标外，其余指标可达到III类标准。盐城市地下水个别因子不满足III类标准与盐城市区域地下水水质特性有关。

2、水源地水质监测

为了说明线路穿越地下水水水源保护区水质概况，评价单位收集水源地水厂提供的饮用水源取水井常规监测数据进行现状评价。

（1）七里沟地下水饮用水源保护区水质

根据 2013 年~2015 年对七里沟水源地七里沟 2 号监测井的水质监测结果（表 8.2-2、8.2-3）可知，所监测的 41 个指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求，水质现状良好。（2）张集地下水饮用水源保护区水质

根据 2014 年、2015 年对张集水源地邓楼果园 2 号监测井的水质监测结果（表 8.2-4、8.2-5）可知，所监测的 41 个指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求，水质现状良好。

8.3 运营期地下水环境影响评价

8.3.1 对地下水水质的影响分析

1、污染源分析

运营期影响地下水水质的污染源主要为沿线车站排放的生活污水、少量的生产废水、管道渗漏水及消防废水。特征污染物为 COD、BOD_5、氨氮、动植物油、SS 和石油类等。

2、影响分析

本工程产生的生活污水、生产废水经相应污水处理设施处理达标后，排入市政管网或回用或排入农灌沟渠，污水处理构筑物均采取了防渗漏措施，故工程运营产生的污水不会污染地下水。

本工程运营期对地下饮用水源保护区的影响详见 8.5、8.6 节。

8.3.2 对地下水流场的影响

本工程全线桥梁比例高，桥梁钻孔桩在场地内呈点状分布，对于地下水径流阻碍作用轻微，不会地下水流场构成影响。工程建设不会对区域性、全局性地下水流场产生明显影响，区内地下水流场基本维持不变。

8.4 施工期地下水环境影响分析

1、污染源分析

施工期污水主要有施工人员生活污水、施工机械车辆冲洗废水、桥梁施工废水。

2、影响分析及防护措施

1）建议施工单位通过租用施工场地附近单位或民房作为办公、生活用房，以便生活污水集中处理。利用周边既有生活场地和设施，施工人员生活污水可以纳入当地既有排水系统。离居民区较远、需自建施工营地的施工点，评价建议自建简易化粪池，统一收集后可交由附近村民用作农家肥。

2）在施工场地附近设置截水沟、沉淀池和排水管道，对地面进行硬化处理，截留收集施工场地内冲洗废水及施工泥浆等，经过沉淀处理后回用于物料冲洗以及施工现场和临时堆土场的洒水防尘，泥浆经干化后运往弃土场。

3）在地表水体附近，尽量减少长久堆放小颗粒、易飘散的建筑材料和弃土，从源头上避免或减少扬尘污染发生的频次。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物淋滤入渗进入地下水体。

严格采取以上措施后，工程施工不会对地下水水质产生明显影响。本工程施工期对地下饮用水源保护区的影响详见 8.5、8.6 节。

8.5 对徐州七里沟地下饮用水源保护区影响分析

8.5.1 七里沟地下饮用水源保护区概况

1、七里沟地下水源保护区分布

根据《徐州市重点要态功能区规划》，七里沟地下水源保护区位于徐州市区南部的泉山区及北、东北部的鼓楼区、金山桥开发区、云龙区及铜山区，由三个部分组成：

第一部分包括市区西部边界以中山南路往北至建国东路-向东延升至解放南路—向南延升至奎山路-奎园小区南侧-中国矿业大学西侧-再往西南延升华东输油管理局西侧-文窝-铜山新区西侧-铜山新区南侧-汪庄-向东北延升至史庄-淮海食品城东侧至废黄河-向东至拦山河-向南延升至入奎河交叉口-向南延升至连霍高速-现向南延升至洞山-女娥山东侧山脚线-再向南至 G206 国道-向北延升至边霍高速-向西延升至罗冈立交桥-向北延升至桥上村-徐林村-望城岗-荼棚村-湖东路（云龙湖）接中山南路包围的区域；

第二部分包括市区西部边界为津浦东路向北延升至大庆路-向东北延升至下淀路-中王庄东侧-东王庄东侧-向东至桥南头村-向南至后潘桃村西侧-西贺村西侧-东店子西侧-铜山路与三环东路交叉口-向西延升接津浦东路-徐州站包围的区域；

第三部分包括市区东部的翠萍山-猪山-狼山-邱山-佟山-凤凰山-长山等山体分布的区域。

七里沟地下水源保护区总面积 88km^2，其中：一级保护区范围为以开采水井为中心，半径为 30m 的圆形区域；二级保护区范围为以开采水井为中心，半径为 30~50m 的圆形区域；准保护区范围为除一、二级保护区以外的区域，主要是七里沟水源地补给区及第四系覆盖层厚度小于 10 米径流分布区域。

2、水资源利用现状

七里沟地下水源地建于上世纪 60 年代，是原徐州市（包括铜山区）主要城市地下水地供水水源地，开采井大部分分布在建城区保护区的东店子、骆驼山、和平桥、七里沟、三官庙、凤凰山（淮塔）、铜山新区、金山桥建城区，最高日供水量可达到 15 万吨/日以上。七里沟地下水源保护区内共有保护取水井 21 口，位于水源保护区南部的水井现由徐州市首创水务集团运营管理，位于北部的水井现由徐州市经济技术开发区金山桥自来水公司运营管理。

3、地表环境现状

随着徐州市城市规划范围的扩大，七里沟地下水源保护区内除大部分丘陵山体未受开发，其余平原区域均规划为城市建设开发区域，保护区第一、第二部分为徐州市较早的建成区，地下水开采井多位于居民区或产业园区内。第三部分现为徐州经济技术开发区，随着区域城市建设已初具规模，仅在局部还保存郊区农村的土地利用形式及风貌。拟建徐州东站徐淮场的土地利用现状主要为城市绿化用地，相关线路工程的现状为丘陵林地及农村居民用地。

准水源保护区内徐州东站东场环境现状

准水源保护区内凤凰山现状　　**准水源保护区内大湖村现状**

4、场地地质概况

1）地层岩性

根据地勘报告，拟建工程场地内地层为第四系全新统人工填土，第四系全新统洞穴堆积层；下伏寒武系下统石灰岩。

2）水文地质

场地内地下水主要为岩溶裂隙水，主要赋存于石灰岩裂隙中，地下水分布不均；主要受大气降水和地表水补给，水量较小；勘探期间未见地下水位。

3）不良地质

场地内覆盖层较薄，岩溶中等发育、局部弱发育，岩溶形态以小型洞穴、溶隙、溶孔为主。溶洞为全充填、半充填，充填物主要为黏土，局部夹碎石。

5、七里沟地下水源地下水特征

七里沟水源地在构造上，处在贾汪复向斜中段，东临潘塘断陷盆地，西接徐州复背斜。次级褶皱较发育废黄河断裂斜穿水源地中部，切割褶皱和北东向断裂。

主要含水层由奥陶系和寒武系组成，并在复式向斜翼部裸露成山，近核部多被第四系覆盖，覆盖层厚度除沿废黄河故道可大于 30 米外，其余多在 20 米左右，在裸露区，裂隙岩溶发育利于大气降水直接渗入，覆盖区则以接收孔隙水的越流补给为主。另外，大运河在桥南头、大黄山等局部地段，河床切割含水层，故河水也直接补给地下水。

分布在徐州复式背斜核部碎屑岩和断陷盆地中的“红层”，分别构成水源地东西两边的阻水边界，南侧由于贾汪复向斜向南西端昂越在二堡附近形成与三堡水源地之间的地下水分水岭。北侧运河通过，构成定水头补给边界。复式向斜和废黄河断裂是水源地的主要控水构造。

富水段主要沿废黄河断裂带和复式向斜中部，分布在二堡~新庄，市区~七里沟、大黄山~桥南头和大庙~解台闸等地，面积约 160 平方公里。

富水特征与丁楼水源地相似，沿废黄河断裂分布的钻孔，单孔涌水量一般在 5000 方/日以上，最大可达 0.94 万方/日（248 号孔），由褶皱构造形成的富水段、单孔涌水量一般在 1000~5000 方/日。

地下水位和流向主要受开采影响，并在七里沟~市区一带形成漏斗区。水位埋深 0.80~33.15 米，标高 5.75~48.53 米。

线路经过地区属于覆盖层厚度小于 10m 的七里沟水源地补给区，无地下水水源开采井。

8.5.2 对徐州七里沟地下饮用水源保护区的影响分析

1、线路不能绕避水源保护区的缘由

根据徐州铁路枢纽总图规划，徐州东站衔接京沪高速、郑徐客专、徐连客专、徐宿淮盐城际以及徐淮宿城际，将形成北京、上海、郑州、连云港、盐城、宿州等六个方向客流。徐州东站目前仅承担京沪方向的始发终到及通

过客流运输，未来还将新增办理郑州、连云港、盐城、宿州等方向始发终到及通过的客流运输，是规划徐州铁路枢纽内唯一的高铁客运站。

本项目向南与连淮扬镇铁路相连后与沪宁城际相接，向东与盐通、沪通铁路相通，一同构成京沪高铁徐州至上海段的重要辅助通道，因此本项目线路必须由既有徐州东站接轨才能达到承接北京方向客流、输送淮安、盐城以及上海方向客流的目的。

根据在建郑徐客专设计，既有徐州东站（京沪场）近期办理京沪、郑州方向客流运输，远期预留徐淮场办理郑州、连云港方向客流运输。为了保证站内各方向旅客便捷换乘，车站已在对侧预留空地作为徐淮场备用地，符合城市规划。由于既有徐州东站输送旅客能力即将饱和，本项目承接在建郑徐客专线路引入徐州东站就必须实施预留工程，即在既有车站（京沪场）对侧新建徐州东站（徐淮场），方能满足客运需求。

鉴于目前既有徐州东站（京沪场）所在区域已被划入七里沟地下水水源保护区，而本项目必须由既有徐州东站接轨并在对侧完成预留徐淮场，因此工程建设将无法避绕七里沟地下水水源保护区。

2、穿越地下水水源保护区路段工程方案

徐州东站徐淮场 DK1+600～DK3+705 段位于七里沟（徐州市区）地下水饮用水水源保护区的准保护区内，穿越长度 2105m，与其最近的取水井距离 570m，与一级保护区边界最近距离 540m、二级保护区边界最近距离 520m。保护区内程占地约 349 亩，包括路基、桥涵和房建等工程内容。其中，DK2+230～DK2+700 段（长 470m）为站房、站台等房建工程；DK1+600～DK1+694 段、DK3+585～DK3+705 段为桥梁（长 214m），穿越段桥梁采用简支箱梁和连续梁形式以及钻孔灌注桩基础，设墩台 11 个、无水中墩；除上述里程外的区段为站场路基。

徐州东京沪场～后马庄站下行联络线 L1DK0+000～L1DK0+373 段位于七里沟（徐州市区）地下水饮用水水源保护区的准保护区内，穿越长度 373m，与其最近的取水井距离 2592m，与一级保护区边界最近距离 2562m、与二级

保护区边界最近距离 2542m。其中，L1DK0+000～L1DK0+316 段为路基（长 316m），L1DK0+316～L1DK0+373 段为桥梁（长 57m），穿越段桥梁采用简支箱梁形式以及钻孔灌注桩基础，设墩台 1 个、无水中墩。

徐州东徐淮场～徐州东动车运用所走行线 DDK0+000～DK0+468 段位于七里沟（徐州市区）地下水饮用水水源保护区的准保护区内，穿越长度 468m，与其最近的取水井距离 2485m，与一级保护区边界最近距离 2455m、与二级保护区边界最近距离 2435m。其中，DDK0+000～DDK0+384 段为路基（长 384m），DDK0+384～DDK0+468 段为桥梁（长 82m），穿越段桥梁采用简支箱梁形式以及钻孔灌注桩基础，设墩台 2 个、无水中墩。

3、主要工程施工方案简介

本项目涉及七里沟地下水水源保护区的主要有路基、桥梁和房建等工程，上述工程涉及地下含水层的工序内容为路堑开挖施工、桥梁基坑和桩基施工以及房屋地下结构施工等。具体施工工艺见 2.1.6“施工工期、施工组织及施工工艺”一节。

4、对水源保护区的影响分析

（1）对水源保护区流场的影响分析

拟建项目场地位于七里沟地下水源准保护区的东侧，周边分布有丘山和凤凰山，该区域地下水径流多由地势高的丘陵区分水岭汇聚至地势低的平原区。

本工程在该场地内的工程为站场和桥梁，位于丘陵前平原区，站场地基处理管桩和桥梁钻孔桩在场地内呈点状分布，相对于宽广的地下水流场面，阻碍作用轻微，对地下水流场不会构成影响。

（2）对水源保护区水量的影响分析

本项目场地位于水源准保护区内，区内无取水井分布，该区主要保护区内丘陵山体的涵养水源功能，地下水补给量主要取决于降水直接补给。

1）施工期影响分析

该区内站房建设为路基、桥涵和房建工程，主要集中在现徐州东站东侧绿化用地内，仅在盐城方向出站端需采用路堑形式开挖小部分丘陵山体，而设计已考虑路堑边坡植物防护和排水沟设置，因此工程建设对区域内丘陵山体的水源涵养影响有限。

桥梁和房建基础桩基采用钻孔灌注法施工，不开挖基坑，不产生大规模的地下涌水；此外，岩溶裂隙水分布不均匀，加之内溶洞多为黏土或碎石全填充、半填充，场地内地下水不丰富，虽钻孔桩深达基岩，碰到溶洞的几率较小，不会造成地下水的大量渗漏，钻孔施工对地下水量影响较小。

2）运营期影响分析

工程建成后将加大场地内硬化面积、增加地表径流，在一定程度上阻断了大气降水对地下水的补给，但工程设计中已在路基设有排水边沟、桥梁箱体设有引水管，并且顺接沿线市政排水沟槽或沿线沟渠，外排径流也能得到有效汇集，营运期工程对场地内水量补给影响较小。

（3）对水源保护区水质的影响分析

1）施工期影响分析

本区内无取水井分布。施工场地污水主要来自施工机械车辆冲洗污水和施工人员生活污水。前者含泥沙量高、并伴有少量石油类，后者悬浮物和COD含量较高、并有动植物油，上述污水若随意排放将对地下水水质产生影响。通过施工场地设置截水沟、沉淀池和临时排水管道，以及利用或新增临时生活污水处理设施，经简单处理后纳入周边既有排水设施，施工期场地污水对地下水质的影响轻微。

2）运营期影响分析

徐州东站（徐淮场）营运期主要污水来自站房的生活污水排放，根据设计新增生活污水将纳入既有污水市政管网，不会对地下水水质产生影响。钻孔桩埋藏于地下水位以下，与地下水直接接触的主要是钢筋水泥，无重金属、剧毒化学品等污染因子，不会对地下水水质造成影响。

8.6 对徐州张集地下饮用水源保护区影响分析

8.6.1 水源保护区概况

1、水源保护区分布

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，张集地下水源保护区位于铜山区的张集、房村、伊庄和徐庄等镇，包括严山—邓楼果园—沿连霍高速向东延升至大张路分离立交桥-水口水库北侧-店西-沿废黄河至下洪水库北侧-延伸至废黄河交叉口-睢宁县界-路山村-大黑山-马集村南侧-崔贺庄水库-洪山村南-赵圩村-寨山-189.3 高地-黑山寨-柯山-黄龙山-磨石山-薛山-鹰山-帽垫山-坷垃山-磨山-严山包围区域。

张集地下水源保护区面积 112km^2，其中：一级保护区范围为以开采水井为中心，半径为 30m 的圆形区域；二级保护区范围为以开采水井为中心，半径为 30~50m 的圆形区域；准保护区范围为除一、二级保护区以外的区域，主要为地下水水源地径流区及北部山区水源补给区涵养区。2、水资源利用现状

张集地下水源地于 2005 年开发，开采井除邓楼果园的 4 口井外，大部分位于废黄河北侧的吕梁山前地区，开采水量 8 万吨/日左右，承担着新城区机关及市区东部部分区域的居民用水。

张集地下水源地内共有水井 21 口，井深 103~242m，主要开采废黄河断裂带岩溶裂隙水，水质尚好，现由徐州市首创水务集团运营管理。

3、地表环境现状

张集地下水源保护区地处郊区，城市开发程度较小，现状土地利用主要为农田、果园和集镇。水源保护区内丘陵山体与铜山圣人窝森林自然保护区和吕梁风景度假区有较大程度的重叠，地下水开采井主要分布在丘陵山体以南、废黄河以北的平原农田内。

淮水源保护区内邓楼果园现状

淮水源保护区内邓楼果园居民点现状

3、场地地质概况

1）地层岩性

根据地勘报告，线路穿越段饮用水源保护区内地层为第四系全新统冲积粉土、粉质黏土、黏土；第四系上更新统冲洪积黏土，洞穴堆积层等；下伏寒武系中统石灰岩；寒武系下统石灰岩；震旦系张渠组石灰岩等地层。

2）地质构造

区内主要构造以震旦系为背斜核部或二叠系为向斜核部的复式褶皱及平行纵向压（压扭）性断裂为主。线路所在场地有废黄河断裂和断层各 1 处，断裂带与线路相较于 DK12+730 处，断层两盘为寒武纪中统石灰岩，市本区

主要的储水、控水构造；断层与线路相较于 DK13+630 处，为逆断层，断层下盘为寒武纪中统石灰岩，上盘为震旦系张渠组石灰岩。

3）水文地质

场地内地下水主要为第四系孔隙潜水、承压水和岩溶水。

孔隙潜水主要赋存于第四系全新统粉土、粉质黏土中，水位埋深 0～8.9m；承压水主要赋存于上更新统粉土层中。孔隙潜水主要受大气降水和地表水补给，水位年变化幅度 1～3m；承压水主要受同一含水层水平向和相邻含水层的越流补给、排泄。勘察期间测得混合水位埋深 0～8.9m。

岩溶水主要分布在石灰岩的溶洞、溶孔、溶槽、溶隙中，主要接受大气降水、区域地下水等的补给，水量较小，水质一般，分布不均匀。

4）不良地质

线路所在场地有可溶岩段落，分布有寒武系石灰岩及震旦系石灰岩，岩溶发育程度以弱发育为主，局部段落为中等发育，发育形式主要为小型溶洞、溶隙、溶孔，局部见中型溶洞、串珠状溶洞等。揭露溶洞为全充填、半充填形式，充填物主要为黏土，局部夹粉土及碎石。

5、张集地下水源地下水特征

张集水源地在构造上，水源地处在潘塘断陷盆地东侧，次级褶皱较发育，废黄河断裂沿丘陵区前缘横穿水源地北侧，并重迭在黄河故道之下。

主要含水层由震旦系碳酸岩组成，并在黄河故道北和贺楼~朱克山一带裸露，余下被第四系覆盖，覆盖层厚度 30 米左右。地下水主要依靠大气降水的入渗补给和孔隙水越流补给，在靠近崔贺庄水库的山前地带，地表水也可直接渗漏补给岩溶水。

沿山脊走向形成的地表分水岭是水源地的北部边界，东、西两侧则分别由扭性断层、火成岩体和“红层”构成阻水边界，南侧为迳流边界。

富水地段沿废黄河断裂带呈带状分布，面积 12 平方公里左右，实抽涌水量最大可达 1591.14 方/日，降深仅 0.34 米，推算涌水量达 1.4 万方/日（318 号孔）。

地下水流向在废黄河断裂带附近以沿断裂带自北西而南东迳流为主，其他地段受地形和地层走向控制。根据邓楼果园 2 号和 4 号井水位监测的结果，地下水水位在 2014 年-2015 年期间水位年变幅在 4-5m 之间，未发现形成明显降落漏斗。

8.6.2 影响分析

1、线路不能绕避水源保护区的缘由

根据线路徐州至睢宁段的推荐方案，线路自后马庄站引出，上跨徐宿高速公路后，折向南跨连霍高速公路，经徐州铜山圣人窝森林自然保护区实验区西北角和张集地下水饮用水水源保护区二级及准保护区后，二次上跨徐宿高速公路，沿徐宿高速公路南侧并行，经观音机场南侧设双沟站（见图 8.6-4）。

受两端后马庄站和双沟站位置影响，线路出后马庄站需连续跨越徐淮高速、连霍高速、废黄河、徐淮高速，为满足线路平纵断面的设计标准，原设计方案线路从邓楼 3#取水井外 27.5m 通过，穿越水源一级保护区。

为避绕水源一级保护区，该段设计线位经加大曲线半径后，与取水井距离增加至 36.5m；但因曲线半径过大将造成线路二次上跨徐淮高速公路桥梁交角过小、跨径偏大，桥梁跨越高速公路桥墩自重加大，最终无法跨越高速公路，因此线路仍无法避开水源二级保护区及准保护区。

2、穿越地下水水源保护区路段工程方案

推荐方案 DK13+650～DK14+757 段以桥梁形式穿越张集地下水饮用水水源保护区的二级保护区及准保护区，穿越长度 1107m，其中 DK13+809～DK13+878 段位于水源二级保护区内，距最近取水井距离 36.5m、一级保护区边界最近距离 6.5m，与邓楼 1#、2#和 4#取水井的距离分别为 147.4m、139.8m 和 71.2m，穿越段采用连续梁形式及钻孔灌注桩基础，设墩台 2 个；DK13+650～DK13+809 段、DK13+878～DK14+757 段位于水源准保护区内，穿越段采用简支箱梁和连续梁形式及钻孔灌注桩基础，设墩台 24 个，无水中墩。

3、主要工程施工方案简介

线路在张集地下水水源保护区内为桥梁工程，涉及地下含水层的工序内容为桥梁基坑和桩基施工。具体施工工艺见 2.1.6“施工工期、施工组织及施工工艺”一节。

4、对水源保护区的影响分析

（1）对水源保护区流场的影响分析

拟建项目场地位于张集地下水源保护区的西侧，在区内跨越废黄河断裂带边缘（断裂带呈 NE-NEE 走向），场地内地下水径流多向东后再向东南向断裂带汇集。

本工程在该场地内的工程为全部为桥梁，桥梁由北向东南穿越水源保护区西部，走向与地下水径流方向基本平行，并且桥梁钻孔桩在场地内呈点状分布，相对于宽广的地下水流场面，阻碍作用轻微，对地下水流场不会构成影响。

（2）对水源保护区水量的影响分析

张集地下水水源地开采的是基岩裂隙岩溶承压水，该含水层补给水量主要取决于降水直接补给、第四纪土层孔隙水垂向补给和水库等地表水体渗漏。

1）施工期影响分析

桥梁基坑开挖深度较浅，坑内渗水为浅层孔隙水，渗水量较小。根据地勘资料显示，该区域第四系土层埋深约在 38~44m，区域内岩溶水层多埋深 50m 以下。本工程桥梁基础钻孔桩基深度约在 50m 左右，埋深较岩溶水层浅，桩位以上深度岩溶不发育，未发现有大的溶洞，桩基施工穿透潜水层进入承压层过程中，产生局部涌水的可能性较小，加上钻孔过程中孔内水位要比地下水位高，因此桩基钻孔过程中产生的基岩渗水量较小，不会造成地下水开采的水量漏失。

2）运营期影响分析

桥梁建成后，桥墩占用面积较小，较路基形式而言，场地内增加的硬化面积有限，并且箱梁桥面设有引水管，雨水汇集后可直排下渗，营运期对保护区含水层水量的补给影响极为有限。

（3）对水源保护区水质的影响分析

1）施工期影响分析

A. 桥梁钻孔影响分析

根据上述计算，DK13+809～DK13+878 段位于水源二级保护区内，距最近取水井距离 36.5m、一级保护区边界最近距离 6.5m，与邓楼 1#、2#和 4#取水井的距离分别为 147.4m、139.8m 和 71.2m，穿越段采用连续梁形式及钻孔灌注桩基础。若施工期间桩基穿透弱含水相对隔水层的粘土，存在泥浆水直接污染水井和上部浅层水通过桩基下渗污染岩溶水的可能。

B.施工场地影响分析

桥梁钻孔施工场地设临时沉淀池处理泥浆，上清液回用施工场地抑尘，泥浆干化后外运处置，加之浅层地表主要为连续黏土覆盖，隔水性较好，地面泥浆对潜水层地下水的水质影响不大。

桥梁施工场地另有少量污水来自施工机械车辆油品的跑冒漏滴和施工人员的生活污水。前者含石油类，后者悬浮物和 COD 含量较高、并有动植物油，上述污水排放将对地下水水质产生影响。通过加强施工机械保养，以及不在施工场地内设置施工营地，将减少上述污水的排放，加之浅层地表主要为连续黏土覆盖，隔水性较好，施工污水对潜水层地下水的水质影响较小。

2）运营期影响分析

运营期桥梁钻孔桩埋藏于地下水位以下，与地下水直接接触的主要是钢筋水泥，无重金属、剧毒化学品等污染因子，不会对地下水水质造成影响。

8.7 工程引起的环境水文地质问题分析

1、工程引发或加剧环境水文地质问题预测

拟建工程引发和加剧地面沉降和溶洞塌陷的可能性很小，拟建工程主要为站场和桥梁钻孔桩，在第四纪土层中建造，很少涉及岩溶区，而且并不会引起水位的大幅度变化，也基本不影响流程，所以遭受地质灾害危险性小。

2、控制措施

针对评估区地质灾害类型及其特征，根据国内外地质灾害防治的经验，结合徐州市和评估区周边地区的具体实际，为确保工程安全，减缓或防治地质灾害的发生与加剧，宜采取下面措施：

地面沉降和岩溶塌陷主要是由过量开采地下水导致的，要控制水源地取水量，并定期给轨道路基进行形变监测，随时掌握地面沉降或是岩溶塌陷的发展，以便采取措施保护工程安全。

8.8 保护措施及建议

1、施工期保护措施

1）优化施工组织，合理设置大临工程，禁止将制梁场、混凝土搅拌站、填料拌合站、施工营地等大临工程布设在水源保护区范围之内；合理进行施工组织和场地布置，大型施工机械布设位置应远离保护区。

2）水源保护区路段桥梁、站场等部位应结合实际情况，采取造林、种草等绿化措施，进行植被恢复，防治水土流失。

3）施工单位主动与环境保护、水行政主管部门取得联系，严格按照有关保护规定安排施工作业；对铁路施工运输便道合理规划、布局，尽量利用既有道路，运输车辆按照指定路线运输；施工运输车辆加盖篷布，防止运输材料洒落，产生扬尘，影响保护区环境；严禁施工污水乱排、乱流污染道路及周围环境。

4）加强该段工程的施工监理和监督检查，禁止在水源保护区范围内设立施工营地，可通过租用附近既有的房屋解决；施工场地产生的污水及垃圾严禁排入水源保护区范围之内，施工结束后及时清理施工场地、恢复原有植被，在水源保护区范围之内不得残留任何工程废料或设施，以保证施工期工程设施对水源保护区的影响降低至最低限度。

5）施工机械跑、冒、滴、漏会产生少量含油污水，此类废水排放量少，排污浓度变化大，排放随机性大，但是影响范围极其有限，通过施工单位加

强管理，采取收集外运等措施，此类污染可以避免。为了进一步减轻施工期含油污水对地下水的影响，建议施工单位加强对施工机械和车辆的管理和维护，防止机械维修、清洗污水对水体、土壤的污染。

6）加强施工期张集地下水水源保护区邓楼水源井群的水质监控。

7）因桥梁基础施工期间存在钻孔泥浆水直接污染水井和上部浅层水通过桩基下渗污染岩溶水的可能，建议在张集地下水源保护区后马庄特大桥DK13+650～DK14+757段桥墩钻孔基础施工期间，封闭邓楼果园4口饮用水源取水井，建设单位应对于封闭水井造成的影响给予补偿。

2、运营期保护措施

站区生活垃圾集中收集、定期外运，车站污水处理后排入市政污水管网或回用绿化。

3、加强环境监测及环境监理

施工期和运营期初期应加强环境监测，预留环境监（测）控费，水源保护区环境监理纳入工程监理中。

地下水环境监测计划见表8.8-1。

地下水环境监测计划表 表8.8-1

阶段	监 测 项 目	监 测 点 位	监测频次	实施机构
施工期	水位、水质	大湖村	2次/月	建设单位委托有资质的监测单位
		邓楼果园	2次/月	
运营期	水位、水质	大湖村	2次/年	
		邓楼果园	2次/年	

4、环境风险应急措施

制定应急预案，落实相关应急计划培训职责，对事故性泄露事故，最快作出反应（报告、控制、清除及要求救援措施）；对线路通过七里沟、张集地下饮用水源保护区地段应配备较强吸附能力的设备或器材，并指定保管和使用的人员，以备不时之需；与相关清除服务公司签订租用合同，一旦发生

重大泄露事故时，及时对受污染的土壤进行换填；遇雨时，必须及时对受影响区域进行苫盖。

8.9 小结

8.9.1 现状评价小结

工程沿线地下水类型主要为第四系孔隙潜水、岩溶水和基岩裂隙水等。

根据现场监测，选取的徐州、宿迁、淮安三个水井的水质指标可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准；盐城水井除总硬度、氯化物、溶解性总固体、高锰酸钾指数、锰等指标外，其余指标可达到Ⅲ类标准。

七里沟地下水饮用水水源保护区和张集地下水饮用水水源保护区饮用水源取水井的水质质量能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

8.9.2 影响评价小结

（1）运营期沿线各站生活污水和生产废水经相应污水处理工艺处理后排放，无排入地下水体的污染物，不会对地下水水质造成污染。

桥梁和地基桩基埋藏于地下水位以下，与地下水直接接触的主要是钢筋水泥，无重金属、剧毒化学品等污染因子，不会对地下水水质造成影响。

（2）线路工程建设引发或加剧地质灾害的危险性小。

（3）七里沟和张集地下水水源保护区内施工不会对场地内地下水流场和水量产生影响，施工场地废水经处理后回用或就近纳入市政管网排放，对场地浅层地下水水质影响较小。

（4）工程 DK13+809～DK13+878 段采用连续梁形式及钻孔灌注桩基础穿越张集地下水饮用水源二级保护区，距最近邓楼 1#水井距离 36.5m，与邓楼 1#、2#和 4#取水井的距离分别为 147.4m、139.8m 和 71.2m。若施工期间桩基穿透弱含水相对隔水层的粘土，存在泥浆水直接污染水井和上部浅层水通过桩基下渗污染岩溶水的可能。

8.9.3 防护措施小结

（1）由于地下水分布具有一定的不确定性，未保证施工对地下水饮用水源保护区影响将至最低，评价建议加强水源保护区段施工期环境监理。

（2）沿线车站站区生活垃圾集中收集、定期外运，车站污水处理后排入市政污水管网，含油废水经收集后排入隔油沉淀池处理，防止含油废水对土壤及地下水造成污染；其余各站、所污水处理及垃圾储运构筑物应采取防渗措施。

（3）开展施工期环境监控工作：对地下水水质可能受工程建设影响的大湖村和邓楼果园开展施工期地下水水质环境监控，费用估算 120 万元。

（4）因桥梁基础施工期间存在钻孔泥浆水直接污染水井和上部浅层水通过桩基下渗污染岩溶水的可能，建议在张集地下水源保护区后马庄特大桥 DK13+650～DK14+757 段桥墩钻孔基础施工期间，封闭邓楼果园 4 口饮用水源取水井，建设单位应对于封闭水井造成的影响给予补偿。

（5）制定徐州七里沟和张集地下饮用水源保护区工程应急预案，对事故性泄露事故，立即作出反应；对线路通过徐州七里沟和张集地下饮用水源保护区地段应配备较强吸附能力的设备或器材；及时对受污染的土壤进行换填；遇雨时，对受影响区域及时进行苫盖。

9 环境空气影响分析

9.1 概述

本工程建成后采用电力牵引，无机车废气排放，沿线不新建锅炉，无锅炉废气排放；由此，本工程环境空气影响仅为施工期产生的影响。

9.1.1 评价等级

本工程运营后无废气污染源，环境空气影响仅为施工期产生的影响，环境空气影响评价等级定为三级，适当从简。

9.1.2 评价范围

评价范围为工程涉及范围，重点为施工期产生的扬尘污染，施工机械、车辆尾气污染。

9.1.3 评价内容

（1）通过现状监测，分析工程所在区域的环境空气质量现状。

（2）对施工期产生的扬尘，施工机械、车辆尾气等影响进行分析评述，并提出控制污染的环保措施与建议。

9.1.4 评价因子

大气现状评价因子：PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2。

9.1.5 评价标准

本工程所在徐州市铜山圣人窝市级森林自然保护区、宿迁古黄河—运河风光带省级风景名胜区 、宿迁古黄河省级森林公园、涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区所在区域为大气环境一类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准；其余区域的为大气环境二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，见表 9.1-1。

单位：μg/m³　　环境空气质量标准(节选)　　表 9.1-1

污染物项目 平均时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准				
年平均	20	40	40	15
24 小时平均	50	80	50	35
1 小时平均	150	200	/	/
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准				
年平均	60	40	70	35
24 小时平均	150	80	150	75
1 小时平均	500	200	/	/

9.2 环境空气质量现状评价

9.2.1 环境空气质量现状监测

本次评价委托苏州市华测检测技术有限公司于 2015 年 4 月 24 日至 2015 年 4 月 30 日对沿线环境空气现状进行监测。监测点位布设见表 9.2-1。

环境空气质量现状监测点布设　　表 9.2-1

测点编号	区域	监测点名称	对应里程	监测点位置	监测项目
1#	徐州	大湖村	DK3+700	大湖村临路第一排，线路左侧 100 米	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2
2#	宿迁	红星村	DK116+500	红星村临路第一排，线路右侧 100 米	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2
3#	淮安	淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭自然保护区	DK209+700	京沪高速西侧，线路左侧 100 米	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2
4#	盐城	五星村三组	DK331+210	盐城市五星村三组临路第二排，线路左侧 100 米	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2

9.2.2 现状评价

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级、二级标准限值，将环境空气现状评价结果及达标情况见表 9.2-2。

大气环境现状监测结果

表 9.2-2

监测时间	1# 大湖村				2# 红星村				3# 淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭自然保护区				4# 五星村三组			
	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	小时平均浓度（mg/m^3）															
2015.4.24	0.010~0.034	0.014~0.035	/	/	0.012~0.030	0.011~0.031	/	/	0.013~0.037	0.011~0.036	/	/	0.012~0.034	0.014~0.031	/	/
2015.4.25	0.012~0.036	0.010~0.027	/	/	0.013~0.033	0.014~0.034	/	/	0.011~0.038	0.015~0.026	/	/	0.010~0.020	0.013~0.032	/	/
2015.4.26	0.010~0.037	0.015~0.032	/	/	0.010~0.034	0.015~0.036	/	/	0.013~0.034	0.014~0.033	/	/	0.010~0.030	0.012~0.032	/	/
2015.4.27	0.011~0.031	0.012~0.035	/	/	0.012~0.037	0.015~0.033	/	/	0.010~0.034	0.017~0.035	/	/	0.011~0.026	0.013~0.032	/	/
2015.4.28	0.013~0.038	0.017~0.032	/	/	0.011~0.032	0.010~0.033	/	/	0.011~0.030	0.013~0.035	/	/	0.016~0.033	0.011~0.032	/	/
2015.4.29	0.012~0.030	0.010~0.023	/	/	0.012~0.038	0.015~0.035	/	/	0.010~0.028	0.011~0.036	/	/	0.009~0.032	0.015~0.031	/	/
2015.4.30	0.010~0.037	0.015~0.032	/	/	0.010~0.030	0.012~0.031	/	/	0.012~0.030	0.011~0.029	/	/	0.010~0.030	0.013~0.029	/	/
标准值	0.50	0.20	/	/	0.50	0.20	/	/	0.15	0.20	/	/	0.50	0.20	/	/
最大浓度占标率 %	7.6	17.5	/	/	7.6	18	/	/	7.6	18	/	/	6.8	16	/	/
超标率%	0	0	/	/	0	0	/	/	0	0	/	/	0	0	/	/
	24 小时平均浓度（mg/m^3）															
2015.4.24	0.022	0.018	0.234	0.176	0.020	0.022	0.240	0.140	0.019	0.023	0.144	0.139	0.020	0.025	0.114	0.109
2015.4.25	0.021	0.023	0.171	0.138	0.021	0.020	0.198	0.133	0.018	0.020	0.191	0.132	0.019	0.023	0.238	0.156
2015.4.26	0.019	0.022	0.216	0.147	0.020	0.019	0.239	0.138	0.021	0.022	0.173	0.138	0.022	0.020	0.151	0.126
2015.4.27	0.024	0.025	0.091	0.093	0.023	0.024	0.128	0.113	0.020	0.020	0.140	0.117	0.016	0.014	0.126	0.105
2015.4.28	0.028	0.023	0.144	0.059	0.025	0.024	0.131	0.123	0.022	0.017	0.130	0.046	0.018	0.015	0.224	0.173
2015.4.29	0.023	0.018	0.080	0.041	0.021	0.023	0.103	0.056	0.021	0.023	0.199	0.134	0.025	0.018	0.104	0.098
2015.4.30	0.022	0.020	0.130	0.083	0.024	0.024	0.078	0.039	0.017	0.020	0.049	0.040	0.024	0.019	0.148	0.122
标准值	0.15	0.08	0.15	0.075	0.15	0.08	0.15	0.075	0.05	0.08	0.05	0.035	0.15	0.08	0.15	0.075
最大浓度占标率 %	18.7	31.3	156.0	234.7	16.7	30.0	159.3	184.0	44.0	28.8	398.0	131.4	16.7	31.3	149.3	230.7
超标率%	0	0	42.9	71.4	0	0	42.9	71.4	0	0	85.7	100.0	0	0	42.9	100

从环境现状监测结果可以看出，淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭自然保护区区域内，SO_2、NO_2的小时平均浓度及日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求；但PM_{10}的24小时平均浓度有6天超标；$PM_{2.5}$的24小时平均浓度7天均超标。

大湖村、红星村、五星村三组区域内，SO_2、NO_2的小时平均浓度及日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；但 PM_{10}的24小时平均浓度有3天超标； $PM_{2.5}$的24小时平均浓度有5天超标。

监测期监测点位PM_{10}、$PM_{2.5}$超标普遍，超标可能与监测期间区域环境空气质量有关。

9.3 施工期环境空气影响与防护措施

9.3.1 施工期大气污染源

本工程施工期间对周围环境空气的影响主要有：

（1）以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加。

（2）施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。

施工期对大气环境影响最主要的污染物是粉尘。

9.3.2 施工期大气环境影响分析

（1）车辆、机械尾气污染

施工机械、车辆的尾气排放形成的污染将伴随工程施工的全过程，其影响仅限于局部某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，相对于大气环境容量而言其影响较微弱。

（2）施工扬尘影响

从施工准备阶段开始，直至工程验交，扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。从开辟施工便道，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清

理、恢复、复垦等诸多环节，沿线施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。

线路、站场施工在原植被遭破坏后，地表裸露，水分蒸发，使得表土松散，当风力较大时，开挖、回填均会产生扬尘。粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，使其生长受到一定影响；细微颗粒在空气中悬浮时间较长，易被施工人员和周围人群吸入，易引起呼吸道疾病。

土石方调配、物料运输产生的扬尘与气候、车速、路况等因素有关，当持续干燥、路况较差时，道路两侧短期浓度可达 8～10mg/m^3，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。

施工扬尘将主要会对景观和环境卫生造成一定影响，在临近居民区污染严重时可能引发投诉或纠纷，对沿线农村而言，其影响主要表现为对阻碍农作物及植物的生长，但其影响范围是局部的，影响时间是短暂的，采取适当降尘措施后（洒水降尘、文明施工），其影响是轻微的。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏、泥土裸露而明显加重。预测在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。

9.3.3 施工期大气环境影响防护措施

（1）施工现场主要道路必须硬化并保持清洁；靠近居民集中区的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

（2）在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

（3）垃圾、渣土要及时清运，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

（4）施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。

（5）运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。

（6）运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

（7）施工营地、混凝土拌合站等大临工程应设置在敏感目标的下风向，对

土石沙料、水泥等可能产生扬尘的物料用防水布围盖，并在场地边界设置围挡措施，拌和作业时采取洒水降尘措施，以减少扬尘污染。

9.4 环境空气影响分析小结

9.4.1 环境空气质量现状分析

从环境现状监测结果可以看出，淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭自然保护区区域内，SO_2、NO_2的小时平均浓度及日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求；但PM_{10}的24小时平均浓度有6天超标；$PM_{2.5}$的24小时平均浓度7天均超标。

大湖村、红星村、五星村三组区域内，SO_2、NO_2的小时平均浓度及日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；但 PM_{10}的24小时平均浓度有3天超标； $PM_{2.5}$的24小时平均浓度有5天超标。

由此可知，监测期间监测点位环境空气PM_{10}、$PM_{2.5}$超标，可能与监测期间区域环境空气质量有关。

9.4.2 环境空气影响分析

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；本工程环境空气影响仅为施工期产生的影响，在采取相应的防治措施后，施工过程中产生的环境空气影响可得到有效控制。

10 固体废物环境影响分析

10.1 概述

本线施工期固体废物来源于施工垃圾和生活垃圾，运营期固体废物主要来自各站职工生活垃圾、旅客候车及列车垃圾等，其影响主要表现在环境卫生质量、景观视觉效应、扬尘和占地等。

10.2 运营期固体废物环境影响分析

10.2.1 既有固体废物排放量

既有固体废物主要来源于既有站、段产生的生活垃圾、旅客候车及列车垃圾等，其排放量见表 10-2-1。淮安东站为拟建铁路连云港至镇江线的中间站，本工程建成后将与连镇线同时运营，故本次淮安东站无既有固体废物。

既有固体废物排放量一览表 表 10.2-1

站点名称	既有固体废物排放量（单位：t/a）		
	生活垃圾	旅客候车垃圾	旅客列车垃圾
徐州东站（含徐淮场）	80	5.0	42.0
泗阳站	23	6.0	-
淮安东站	-	-	-
盐城站	31	4.9	30.0
总计	134	15.9	72.0

经现场调查，沿线既有车站旅客候车垃圾及站区职工生活垃圾由当地环卫部门统一清运、处理，对环境无影响。

10.2.2 固体废物产生量

（1）新增定员生活垃圾分析

生活垃圾产量按新增职工人数计算，生活垃圾预测公式：

$$Qn=K\times P\times R\times 365/1000 \quad （式 10.2-1）$$

式中：Qn——年生活垃圾产生量，t；

K——人口系数，取 2.2；

P——新增职工人数，人；

R——为人均垃圾日产量，kg/人.d。

本工程新增定员 1372 人，根据既有铁路生活垃圾产生量的统计结果，每人每天排放生活垃圾约 0.414kg。故本工程新增生活垃圾产生量为 456.1t/a。

（2）旅客候车垃圾排放量

旅客候车期间产生的生活垃圾按照客流密度估算出各站生活垃圾排放量。全线各站发送旅客总人数约为 1685 万人。根据既有调查资料，候车期间旅客生活垃圾产生强度大约为 0.0135kg/h.人，平均候车时间按 0.5h 计算，旅客候车垃圾排放量预测公式：

$$Q=q\times T\times P\times 10^{-3} \qquad （式 10.2-2）$$

式中：Q——候车垃圾年产生量，t/a；

q——旅客候车垃圾排放系数，以 0.0135kg/h.人计；

T——平均候车时间，取 0.5h；

P——年旅客发送量，人/年。

由此预测近期全线车站候车垃圾排放量为 113.7t/a。

（3）旅客列车垃圾产生量

旅客列车垃圾主要是车上乘客、乘务人员在旅行过程中生活产生的生活垃圾。旅客垃圾预测公式：

$$W=GKL/V\times 10^{-3} \qquad （式 10.2-3）$$

式中：W——年旅客垃圾产生量（t）；

G——全线发送旅客人数；

K——每人每小时垃圾产生量，取 0.05kg/人.h；

L——线路长度，km；

V——旅客列车旅行速度。

本工程正线长 315.654km，设计车速 250km/h，垃圾产生量取 0.05kg/人.h，全线近期共发送旅客人数为 1685 万人，经计算工程运营后旅客列车垃圾产生量为 1063.8t/a。

（4）全线固体废物产生量

项目建成后，全线固体废物排放量情况详见表 10.2-2。

全线固体废物排放量表 表 10.2-2

来源	全线固体废物排放量（单位：t/a）			小计
	生活垃圾	旅客候车垃圾	旅客列车垃圾	
既有	134	15.9	72	221.9
削减	0	0	0	0
新增	456.1	113.7	1063.8	1633.6
合计	590.1	129.6	1135.8	1855.5

固体废物对环境的影响主要表现为对环境卫生质量、水体环境等方面的影响，若处理措施不当，将对周围环境产生影响。

10.2.2 固体废物处置情况及影响分析

运营期产生的生活垃圾、旅客候车垃圾、旅客列车垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，不产生二次污染，环境影响轻微。

10.3 施工期固体废物影响分析及防治措施

本工程施工期产生的固体废物主要为施工人员日常产生的生活垃圾及施工产生的建筑垃圾。

工程共涉及拆迁 1503800m^2，根据以往施工经验，拆迁垃圾产生量为 0.68m^3/m^2，本工程估算拆迁垃圾产生量为 1022584m^3。

施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，若施工人员对垃圾随意丢弃，将会造成施工基地卫生质量恶化，并可能对当地土壤、植被、水体造成一定影响；不适当的堆置或处置会对周围环境卫生及景观环境产生影响。

为了保护周围环境，应采取以下措施：

（1）加强施工组织管理措施，提高施工人员的环保意识。

（2）各施工场地和营地产生的生活垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集

中处理，禁止随意丢弃。

（3）彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定场所进行处置。

（4）自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、水源保护区、清水通道维护区、洪水调蓄区、水源涵养区等生态红线管控区内不得设置取、弃土场，施工剩余物料及施工人员生活垃圾集中堆放在指定临时场所（生态管控区外），并设专人定期及时清运。

10.4 小结

运营期生活垃圾产生量为 590.1t/a，旅客候车垃圾产生量为 129.6t/a，旅客列车垃圾产生量为 1135.8t/a。生活垃圾和旅客候车垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，不产生二次污染，环境影响轻微；旅客列车垃圾，采用定点投放，统一收集后交由地方环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，对环境影响轻微。

工程共产生建筑拆迁垃圾 1022584m^3，运至地方城管部门指定的场所妥善处置；施工场地产生的生活垃圾经收集后，交由地方环卫部门集中处理，环境影响轻微。

11 社会环境影响分析

11.1 概述

新建徐州至淮安至盐城铁路位于江苏省北部地区，连接徐州、宿迁、淮安、盐城四地市。正线西起徐州枢纽徐州东站新建徐淮场，中接淮安地区在建淮安东站，东讫于盐城地区新长铁路既有盐城站，新建正线工程全长 314.644km，其中徐州市境内 99.004km，宿迁市境内 62.384km，淮安市境内 82.416km，盐城市境内 70.840km。

本工程建成后将与连淮扬镇铁路和沪宁城际一起构成京沪高铁徐州至上海段的重要辅助通道，同时本线也将苏北徐州、宿迁、淮安和盐城四地市连接起来，打通江苏省内连接南北地区、沟通内陆和沿海的快速客运通道。本项目的建设对加快长三角区域经济一体化，带动江苏省北部地区经济发展，加强徐州都市圈、淮安增长极、沿海城市轴之间的经济联系具有重要的意义和作用。

同时，项目实施也将不可避免的带来一些不利影响，本次评价通过对项目社会环境的影响评价，分析产生的有利与不利影响，为项目的实施作出正确判断，对不利影响提出缓解措施。

11.2 社会经济环境影响分析

11.2.1 对评价范围内区域资源开发和土地利用的影响分析

1、有利影响

铁路施工建设需要大量的物资和人员，项目资金的注入，以及施工队伍的消费等因素将直接推动施工地区的经济发展，给当地资源开发和经济发展带来一定的影响。

（1）铁路施工所需的水泥、砖、沙石等大量物资，有大部分将就近采购，直接促进当地建材业的兴起和发展。

（2）项目建成后，沿线铁路客运站将成为当地城镇区域内的交通枢纽，结合配套地块的综合开发，形成以物流、商贸为主的城镇发展新区。

（3）项目建成后将苏北徐州、宿迁、淮安和盐城四地市连接起来，成为四市及省内之间的快速客运通道，并带动沿线各市与省内各地区的人员交流和经济互动，并拉动各市产业资源的融合、互补。

2、不利影响

项目建设占用土地，工程将永久用地的使用功能变为交通用地，原有使用功能将部分或全部丧失，土地生产力将遭到破坏，并导致部分居民搬迁；临时用地，包括施工便道、取弃土场、施工场地等，其功能的改变主要集中于施工期，施工后大部分临时用地经采取适当措施后，可恢复原貌；工程施工产生的弃土以及地表开挖、填筑破坏原地形、地貌，引起水土流失。

11.2.2 对评价范围内区域相关产业发展的影响分析

铁路施工建设需要大量的物资和人员，项目资金的注入，以及施工队伍的消费等因素将直接推动施工地区的经济发展，给当地资源开发和经济发展带来一定的影响。

1、对评价区经济的促进作用和诱发的环境影响

（1）促进作用

1）铁路施工时需要的人力，除施工单位人员外，大部分民工将在当地招募，吸引的劳动力大部分为农村剩余劳动力，这有利于提供就业机会，通过参与施工和材料运输，给当地居民和农民增加了收入。

2）将带动当地消费，加快地方经济的运转，促进经济的发展，除了项目运营直接增加的就业机会外，还有很大部分是铁路工程及其配套设施、服务设施完成后带来的就业机会，增加了当地就业途径，可逐步提高居民的生活水平，同时，也必然会吸引农村剩余劳动力及外地人员。

3）项目建成后，物资、人员流动成倍扩大，带来丰富的信息和先进的市场观念，有利于提高当地居民的商品意识，促进当地金融、保险、餐饮服务业、运输、邮电、旅馆业的发展。

（2）诱发的环境影响分析

1）施工人员及物资的大量流入，使区域城市生态经济系统的容纳机制（主

要包括城市公用设施、服务设施）和流通机制承受压力，尤其是交通系统和环卫系统。

2）为施工便利而开辟的施工便道、施工场地以及施工中的征地、拆迁将导致地区部分道路改移或封闭；大型运输车辆及施工机械的通过有可能损坏乡村公路；施工过程中繁忙的施工材料运输将使局部交通陷入拥挤状况。

3）施工人员的生活垃圾排放导致的环境破坏在管理不善的情况下也会成为关注问题。

4）施工后期，施工人员的撤离和人流、物资流的减少将使已适应兴起期的城镇生态经济系统面临缓冲问题。

11.2.3 项目建设对评价区域交通运输体系的影响分析

本线向北衔接京沪高铁、郑徐客专，向东衔接规划的徐连客专，在中部与连淮扬镇铁路、规划的宁淮铁路交汇于淮安，向南连接在建的沪通铁路和规划的盐通苏嘉城际，是“长江经济带综合立体交通走廊规划”和江苏省铁路网规划“四纵四横”的重要组成部分。

建设徐州至淮安至盐城铁路，将与连淮扬镇铁路和沪宁城际一起打通京沪高铁徐州至上海段的重要辅助通道，同时本线也将苏北徐州、宿迁、淮安和盐城四地市连接起来，打通江苏省内连接南北地区、沟通内陆和沿海的快速客运通道。本项目的建设对加快长三角区域经济一体化，带动江苏省北部地区经济发展，加强徐州都市圈、淮安增长极、沿海城市轴之间的经济联系具有重要的意义和作用。

11.2.4 对沿线地区城镇规划的影响

随着项目建成运营，将极大促进资源的开发利用和诸多行业的兴起，给社会提供大量的就业机会。随资金流入，大型工程施工项目的确立，旅游人数的增加，商业、旅游业、服务业的规模聚集效应将得到发挥，从而全方位刺激沿线各地商业、金融、服务、食品加工业及运输、通信等配套行业的迅速发展，提高居民收入和人民生活水平。地区综合平均收入的大幅度提高将对社会基础设施提出较高要求，在合理规划和政府适当调控下，旅游、能源、通讯、文化娱乐、教育、卫生事业将随人民生活水平同步提高，从而整体提高人民生活质量。

项目地区人口机械增长率将变大，由于流入人口一般趋于年轻，人口结构也将发生变化。城市人口膨胀和流动人口增加是项目影响的又一方面。城市化进程呈加快趋势。

11.2.5 对沿线地区公用设施和社会阻隔的影响

本工程施工需拆迁铁路沿线部分管道、高压电线路、照明线路、通信线路等。这将给使用这些设施的用户带来影响，施工前应尽早与使用单位或用户联系并做好赔偿迁建工作，以减少施工破坏设施对用户的影响。

本线运营后将改变原有的交通条件，为沿线资源的开发和经济发展创造了条件；铁路工程的修建将破坏原来的道路交通系统，对线路两侧的居民交往带来一定的阻隔影响，在铁路与地方公路交叉时，设计中充分考虑了当地居民分布和当地生产、生活、交通交流等情况，采用了合理改移既有道路和立交形式，铁路运行将不会干扰当地原有的道路交通。

11.3 对文物保护单位的影响分析

经访问沿线文物主管单位和现场踏勘，本工程跨越全国文物保护单位——京杭大运河（宿迁泗阳段），工程评价范围内还分布有省级文物保护单位：凌城遗址。

11.3.1 对京杭大运河的影响分析

1、京杭大运河概述

（1）京杭大运河开凿历史简介

京杭大运河是世界上里程最长、工程最大的古代运河，也是最古老的运河之一，并且使用至今。京杭大运河在历史上曾对我国南北地区之间的经济、文化发展与交流，特别是对沿线地区工农业经济的发展起了巨大作用。

京杭大运河最早为春秋吴国为伐齐国而开凿，隋朝大幅度扩修并贯通至都城洛阳且连涿郡（今北京），元朝翻修时弃洛阳而取直至北京。元朝京杭大运河南起余杭（今杭州），北到涿郡（今北京），途经今浙江、江苏、山东、河北四省及天津、北京两市，贯通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大水系，全长约 1794km。

明清两代基本维持元代运河的基础。随着铁路、海运等交通方式的兴起，近代京杭大运河逐渐衰落。

2006 年 5 月 25 日，国务院下发《国务院关于核定并公布第六批全国重点文物保护单位的通知》，将京杭大运河全线列入全国重点文物保护单位（编号Ⅲ-513）。

2014 年 6 月 22 日，京杭大运河与隋唐大运河、浙东运河作为大运河项目成功申报为世界文化遗产。申报的系列遗产分别选取了各河段的典型河道段落和重要遗产点，包括河道遗产 27 段，总长度 1011km，相关遗产共计 58 处遗产点。这些遗产分布在 2 个直辖市、6 个省、25 个地级市，遗产区总面积为 20819 hm^2，缓冲区总面积为 54263 hm^2。

（2）京杭大运河宿迁段概况

京杭大运河宿迁段是在维持历代的基础上，于清康熙 27 年（1688 年）为避黄行运而开挖的中运河，中运河的开凿是奠定清代京杭大运河走势的最后一次大型工程，对康熙后泇河至清口漕运的畅通起了决定性作用。

目前京杭大运河宿迁段基本保持原有线路，在约 120km 的运河航道上以四级船闸实现了约 10m 水位差的逐级控制，是苏北航运的黄金水道和南水北调的主要通道，两岸景观生态环境优良。

宿迁市内大运河遗产共有“一点一段”入选世界文化遗产，“一点”为皂河镇龙王庙行宫，“一段”为中运河段（上至徐州和宿迁交界处窑湾镇、下至宿城区的大王庙，总计 41 km）。

（3）本工程线位与大运河世界文化遗产的关系

本项目线路跨越大运河段位于宿迁市泗阳县临河镇云渡村东侧和史集镇双渡村西侧之间，不涉及大运河世界文化遗产。距大运河世界文化遗产（宿迁段）皂河镇龙王庙行宫最近水平距离 52.2km，距中运河段（窑湾镇—宿城区大王庙）最近水平距离 32.2km，详见图 11.3-1。

图 11.3-1 本项目与宿迁市境内京杭大运河位置关系示意图

（4）本项目跨京杭大运河段环境现状

依据现场调查结果，工程跨越大运河段沿岸的土地利用类型主要为农田和村落建设用地，呈现典型的滨河乡村景观。经宿迁市文广新闻局现场勘察确认，拟建桥址处未发现地上文物分布。

该段大运河临河镇云渡村侧为土质堤岸，临水面坡脚采用水泥硬化护岸，栽植意杨、芦苇作为护岸植物；史集镇双渡村侧因有小型码头存在，码头部分堤岸已硬化，非硬化土质堤岸设置与对岸云渡村一致。

拟建桥梁下游 25m 为既有宿淮铁路泗阳特大桥，主跨采用（62+132+62m）预应力混凝土连续梁——钢管拱组合结构，在航道临水坡面的河滩上各设桥墩 1 个。

图 11.3-2 拟建线路跨越京杭大运河段环境现状

（5）京杭大运河文物保护范围及保护要求

1）保护范围

国务院于 2006 年将京杭大运河全线确定为全国重点文物保护单位，但由于大运河线路长、沿线城市众多，并未配套发布京杭大运河的保护范围和建设控制地带。

2010 年，为了申报大运河文化遗产，宿迁市人民政府制订了《大运河（宿迁段）遗产保护规划（2010-2030）》，明确该规划为全国重点文物保护单位京杭大运河宿迁段的文物保护规划。规划中明确，“中运河（宿迁段）重点保护区范围：市区范围内背水坡堤脚向外五十米，市区外边界河口向外二十米。市区段运河由于城市建设等原因，无明显堤脚，根据堤面与堤脚的大致宽度，市区内无堤脚地段保护范围为河口向外七十米。”

本工程跨越京杭大运河位于市区外，文物保护范围为运河“河口向外二十米”。

2）保护要求

根据《大运河（宿迁段）遗产保护规划（2010-2030）》，中运河（宿迁段）重点保护区范围内，“对于仍发挥航运、防洪、行洪、排涝、灌溉、供水等作用的大运河河道遗产，其航道管理范围内需满足各级航道管理相关规定，河道管理范围内需满足各级河道管理相关规定。”此外，“保护区内的建设除应严格遵守《城市蓝线管理办法》、《城市绿线管理办法》和相应的城市规划要求，还应满足运河遗产保护的风貌要求。”

本项目穿越大运河段的文物保护区范围见图 11.3-3、图 11.3-4。

图 11.3-3 拟建线路跨越京杭大运河段保护范围示意图

2、工程对文物保护单位的影响分析

（1）工程与文物保护单位的位置关系

拟建铁路于 DK149+605～DK150+246 以桥梁形式穿越跨京杭大运河文物保护范围及建设控制地带，其中 DK149+822～DK150+032 段位于文物保护范围内，保护范围内设 2 个桥墩；DK149+605～DK149+822、DK150+032～DK150+246 段位于建设控制地带，控制地带内设 12 个桥墩。

（2）文物保护范围内主要工程概况

线路采用（72+132+72m）连续梁正交上跨京杭大运河，其中主跨 132m，与下游宿淮铁路泗阳特大桥主跨跨径相同，两桥对孔设置，桥墩均设置在航道临水坡面的河滩上，不在河道中心设墩，拟建桥墩为圆端形墩（横向 5.2m、纵向 11.8m），采用钻孔灌注桩基础。

墩基坑开挖采用钢板桩围堰施工，圆端型墩采用常规方法现浇施工，连续梁采用悬臂浇筑法。

（3）建设控制地带内主要工程概况

建设控制地带内桥梁采用 32m 简支箱梁，桥墩设置在农田中，拟建桥墩为圆端形墩（横向 5.2m、纵向 11.8m），采用钻孔灌注桩基础。墩基坑开挖采用放坡法施工，圆端型墩采用常规方法现浇施工，简支箱梁采用架桥机架设。

（4）工程建设对文物保护单位的影响分析

1）桥梁施工对航道、河堤安全的影响分析

本工程桥梁主跨与下游宿淮铁路桥梁相同、桥墩对孔设置，维持拟建桥位处的河岸形式，避免带来错孔设置导致局部水文情势改变引发对下游河岸的冲刷；对孔设置也极大满足了京杭大运河通航的需求，保证了航道的安全。

桥墩基础采用钻孔灌注桩，施工振动小，不会影响堤岸稳定性；桥墩基坑开挖采用钢板桩围堰施工，比一般基础放坡开挖作业面积要小，减少了对航道临水坡河滩的占用；此外，钢板桩围堰能起到临时支护的作用，有效防止基础施工作业区周围区域土质松动，维持堤岸稳定。连续梁采用悬臂浇筑施工技术，施工工艺成熟、适应强，能有效减少施工对航道的影响，建设过程中能确保堤岸的安全，

已在宿淮铁路泗阳特大桥建设中得到充分体现。

2）跨河桥梁对河道景观风貌的影响分析

桥梁设计将桥位中线布置在既有宿淮铁路泗阳特大桥上游 25m 处，可使两桥面最近距离缩小至 13m，一方面可以借既有桥梁的遮挡减缓新建桥梁的视觉景观影响，另一方面可以减缓运河上桥梁密度过高带来的视觉景观切割。本工程将桥梁主跨跨径和桥墩设置与下游桥梁保持一致，梁体则采用更简洁明快的普通连续梁，可以较好协调已有的运河—桥梁景观，减少新建桥梁的景观突兀。

总体分析，工程建设对于京杭大运河的通航以及河道安全的影响较小，对这一“活”的文物保护单位影响是可以接受的。

3、主管部门意见

根据宿迁市文化广电新闻出版局对本工程穿越京杭大运河（宿迁段）文物影响工程评估报告，认为本线桥梁设计在与既有线桥梁间距、主跨孔径和桥墩设置均做了严格控制，对京杭大运河环境景观影响较小，设计针对桥墩基坑及基础施工方法、梁体施工工艺制订的文物保护措施较为全面、切实可行，原则同意本工程项目。同时要求在主体施工结束后，建设单位应做好桥下用地绿化措施，对桥墩占用的临水坡脚水泥硬化护岸进行恢复，维护营运期堤岸安全。

11.3.2 对凌城遗址的影响分析

1、凌城遗址概述

凌城遗址是西汉武帝时期建立的泗水国的都邑古城遗址。遗址现为农田，中心部分高约 2m。江苏省人民政府以苏政发[2011]181 号文件确定凌城遗址为第七批省级文物保护单位。

2、工程对凌城遗址的影响分析

（1）本工程与凌城遗址的位置关系

本工程以桥梁形式从凌城遗址建设控制地带北侧通过。

（2）工程对凌城遗址的影响分析

主体工程位于凌城遗址文物保护区范围之外，加强文明施工，严格控制施工范围，工程建设不会对遗址产生影响。

3、主管部门意见

宿迁市文化广电新闻出版局要求在本工程开工前建设单位需完成该段的地下文物调查和勘探。施工期，施工单位需严格控制施工用地界限，在施工过程中一旦发现地下文物，应立即停止施工并做好施工现场保护，及时向市文物主管部门报告。

11.4 征地、拆迁影响分析与再安置评估

11.4.1 征地拆迁影响范围

本工程拆迁主要为房屋拆迁和电力电信线路拆迁。工程拆迁的主要环境污染物为建筑垃圾，拆迁后按照城管部门的要求运至指定建筑垃圾堆放场，不会对环境产生较大影响。

房屋拆迁将给被拆迁居民的生活带来暂时困难，只要在拆迁过程中合理补偿或安排安置房源，被拆迁居民的生活环境质量不会较现状降低。

11.4.2 拆迁再安置计划及宏观评述

（1）征地拆迁与居民安置原则和目标

1）有关政策法规

由国家建设引起的征地拆迁与居民安置，是一项较复杂的社会系统工程，为防止在项目实施中发生负面效应，全部征地拆迁与居民安置工作均必须以国家及地方的有关政策和法规为依据。本项目征地拆迁和居民安置的主要法规依据为：

①《中华人民共和国土地管理法》（1999 年 1 月 1 日起实施，2004 年 8 月 28 日修改）；

②《城市房屋拆迁管理条例》（2001 年 11 月 1 日起实施）；

③《江苏省城市房屋拆迁管理条例》（2003 年 1 月 1 日施行）。

2）安置原则

①在不影响工程质量的前提下，应把征地拆迁人员安置的范围降低到最小程度，并尽可能使用铁路预留土地。

②征地应尽量减少占用城区土地。

③在居民搬迁不可避免的情况下，必须确保搬迁单位不低于原生产经营条件，搬迁居民的生活水准不低于迁移前水平。

④对搬迁单位及居民的补偿严格遵照有关法规、政策实施，及时贯彻落实补偿原则。

⑤征地拆迁与居民安置工作要贯彻因地制宜原则，充分考虑各地区社会经济发展条件。

⑥对征地拆迁与居民安置中出现的问题，应及时依照有关法规和政策妥善解决，不留后患。

3）安置目标

①居民能够从项目开发中获得收益的机会。

②在政府的扶持与帮助下，居民能够尽快提高或至少恢复到搬迁前的收入水平。

③为减少安置风险，农业安置人口尽可能以土地为依托。

④确实需要变动职业时，新就业机会应充分考虑受影响人的文化教育背景，并应建立在受影响人自愿的基础之上。

⑤安置方案应与各受影响居民代表共同协商确定，在居民安置的全过程中，都应鼓励居民参与。

⑥居民实际征地和搬迁前，应能够获得其所有损失的补偿费，并且补偿金额应符合规定的标准。

⑦对城镇区域，将结合城镇发展规划、旧城区改造总体方案实施，不但保障所涉及生产经营单位达到原有水平，居民不低于原住房标准，并且通过重新安置使城区建设布局更加合理，带动区域经济发展和城区的建设。

（2）补偿有关标准

根据上述政策法规并结合当地近期实施项目征地拆迁补偿标准综合确定。

（3）补偿费支付方式

1）土地征用补偿费和重新安置补偿费，均应付给受征地影响的基层行政单位，一般是付给镇、村，由这些基层行政单位支配这些补偿费，将其用于发展生

产，解决由于征地所带来的剩余劳动力的就业问题，为那些没有劳动能力的人提供生活补助。

2）青苗补偿费和有收益的非耕地补偿费，均应付给受影响的当事人。

3）个人拥有的房屋、水井、坟地、墙以及其它不能移动的个人财产，因征地拆迁受到损害，应根据当地对其个人财产测定的价值予以补偿，其补偿费用直接支付给个人。

4）个人房屋被拆除时，根据当地补偿标准，由基层行政单位为其提供符合补偿标准的新宅基地。

（4）征地拆迁与居民安置组织管理机构

对项目所需土地涉及的铁路单位及住宅的拆迁与人员安置，由铁路内部自行调整解决。对项目所需土地涉及地方单位生产经营用房、城镇居民住宅的拆迁与人员安置及农业居民住宅的搬迁和安置，由建设单位同地方政府土地管理部门、被拆迁单位，依照国家、地方政府有关国家建设用地征用法规及补偿规定处理。

1）由铁路施工单位根据施工图所确定的土地征用范围委托地方国土局统一征用，并支付委托地方征地补偿费（包括土地补偿费、劳力安置费、青苗补偿费、农转非入户费等）。

2）地方国土局接受铁路委托后，依照国家及地方政府的有关法规，同乡、村、组管理委员会签署土地征用合同，支付征用费用。

3）乡村管理委员会依照有关土地征用费使用规定，具体落实搬迁居民的安置工作，地方国土局有责任指导和监督补偿金的使用，以保证土地征用补偿金真正用以发展乡村经济，使搬迁居民至少不低于原生活水平。

（5）被征用土地劳动力的再安置措施

1）根据土地法及国家和地方有关规定，需要将部分农业人口转为非农业人口，从事其他职业谋生。对有专长的人员可在自愿的基础上经公证后将部分土地补偿金发放给个人，自谋职业。

2）本工程运营管理部门可在被征地的农民中招一部分合同工，满足运营需要。

3）地方政府可以充分利用征地补偿金加快农村产业结构调整，加大当地农田改良和农田灌溉基本建设，提高当地农产品的单位产出效率以及通过建立深加工企业，提高农产品的附加值，整体上提高受影响人员的收入水平。

4）重新调整土地分配

涉及的村庄，在征地后可以重新调配土地资源，利用征地补偿金加快自己农业产业结构的调整或者根据当地的具体情况发展合适的二、三产业。

但是再安置中也有一些不利因素，由于人员的素质不同，应根据年龄、受教育程度等实际情况进行妥善安置。安置工作结束后，还要对安置人员进行各种必要的职业培训，使他们尽快适应新的行业。

11.5 缓解措施

（1）本线建成后在促进沿线经济发展、资源开发的同时，也将使环境承受新的压力冲击，应用各种市场调节机制和政府调控职能，减少施工结束后可能出现的市场容量减少等问题。政府在实施各类开发项目的同时，需要进行合理规划，严格执行国家环境保护法律法规和“三同时”制度，使项目的环境保护、水土保持措施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入运营。

（2）应加强与地方政府的联系，做好项目施工前准备和组织工作，并加强施工队伍的教育，融洽铁路与地方的关系，建设、施工单位应设立负责与地方联系的协调机构。

（3）施工单位与地方协调施工便道、场地位置；大型机械车辆按规定路线运输，以避免纠纷的产生。

（4）加强对施工人员的环境意识教育，对施工废水、建筑垃圾以及施工人员驻地的生活污水和生活垃圾应采取妥善的处理措施；污水应尽可能集中排放，禁止无组织乱流，垃圾应随时清运。

（5）征地拆迁和居民安置须按照国家有关的法律、法规进行，居民安置的主要目标是在短时间内恢复受影响人的收入及生活标准，将对其在经济和社会上的影响减至最小，确保他们在得到协助后，不低于铁路建设前的水平。

（6）充分做好项目前期的准备工作，通过及时沟通，得到沿线政府和居民对项目的大力支持。

（7）设计部门应充分听取当地居民的合理意见与建议，在项目进程中，应根据实际情况变化作相应调整，尽可能减少影响程度。

（8）建设单位应在本工程开工前完成全线文物调查和勘探。施工期，施工单位需严格控制施工用地界限，在施工过程中一旦发现地下文物，应立即停止施工并做好施工现场保护，及时向市文物主管部门报告。

11.6 小结

本工程的建设是优化路网结构、增加路网机动性和灵活性、进一步完善路网布局的需要。本线的修建将有利于加强项目区资源的开发、运输和利用，有利于增强地区间的经济联系，为项目区地方经济发展提供良好的交通条件，促进沿线区域经济和社会发展。项目实施也将不可避免的带来一些不利影响，但利远大于弊，不利影响在采取有效的缓解措施后也将会减至最小。

12 环境风险分析

12.1 评价目的

通过对本项目物质危险性识别、风险分析和对事故影响进行简要分析，提出减少风险和事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据。

12.2 环境风险识别

12.2.1 环境风险源识别

本线运营后为客运专线，无货物运输，旅客进站上车前均需经过危险品检查，因此工程运营期不存在发生运输危险品事故的可能性。

本工程途经区域水网密布，跨越河流众多，具有清水通道维护和饮用水源保护等特殊保护要求的河流有 10 条。因此环境风险主要来自施工期跨水桥梁建设过程中可能发生的危害，如漆料、燃料等危险品可能发生泄漏和爆炸的危险；桥梁水下结构钻孔出碴承接船因风浪或视线不良与其他船舶撞击等原因倾覆，导致碴浆直接入河、油箱破裂燃油泄露、作业船舶的船舱底油污染事故；施工器械燃油、润滑油等油污跑冒滴漏可能会对土壤、地表水环境产生污染，但影响均为局部并且轻微，不会对造成环境风险事故。

12.2.2 环境风险保护目标识别

根据上述环境风险源识别，可以确定本工程的环境风险保护目标主要为施工期间涉水桥梁施工过程对周边水环境的潜在风险事故。评价重点为涉及饮用水源及清水维护通道处大桥施工期环境风险。

12.3 环境风险分析

2006 年 1 月 24 日，我国政府新出台了《国家突发环境事件应急预案》（以下简称《预案》）文件，其目的主要用于“建立健全突发环境事件应急机制，提高政府应对涉及公共危机的突发环境事件的能力，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展”。《预案》按照突发事件严重性和紧急程度，将其划分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。其中“因

环境污染造成重要城市主要水源地取水中断的污染事故”和“因环境污染造成重要河流、湖泊、水库及沿海水域大面积污染，或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件”等级分别为“Ⅰ级”和“Ⅱ级”。本工程沿线地方政府也依据《国家突发环境事件应急预案》，并结合当地实际，制定了相应的应急预案。

12.3.1 施工期环境风险分析

（1）由于施工中将涉及漆料、燃料等危险品，均可能会发生燃烧爆炸或泄漏，其一旦发生意外，造成的后果相当严重。主要风险在于贮存、运输和使用过程管理不善或违规操作造成事故风险。

（2）若工程施工时，未按设计、环评要求进行，没有及时采取相应拦挡等措施防护，突遇暴雨径流将冲刷地表引起水土流失，特别是位于河流水体附近施工时，产生的水土流失通过雨水径流将对附近水体水质产生不利影响。

（3）工程跨越沿线河流，若桥梁施工废水处理不当，排入附近河流水体，将对附近河流水体水质产生影响。

（4）施工机械设备不及时维修保养，若发生漏油事故，处理不及时，可能会对周围环境及附近河流水体环境产生影响。

12.3.2 运营期环境风险分析

由于本线为客运专线，仅开行动车组。动车上均配备有集便装置，正常运行时，不会有污水排放。当列车发生颠覆此类极端事件时，动车组也无危险物质，对线路经过的水体不会产生较大影响。目前桥梁设计均有挡碴墙或护轮轨，可有效防止列车发生颠覆此类极端事故。

12.4 风险防范措施

12.4.1 施工期风险防范措施

（1）在工程招标阶段招标文件中明确通过水源保护区路段饮用水水源保护问题，投标阶段工程承包商要承诺其对饮用水源保护区的责任和任务，建立通过水源保护区路段饮用水水源保护风险应急预案，接受业主和地方环保、水利部门的监督。

（2）线路跨越房亭河、徐沙河、徐洪河、废黄河、京杭运河、葛东河、淮泗河、淮沭新河、盐河、海陵河、杨集河、射阳河、嘎粮河、东塘河（Ⅲ类水体）；泗塘河、西塘河、串场河、新洋港（Ⅳ类水体）；北门大沟（V 类水体）；运料河、白塘河、西渭河、民便河、友谊河、大寨河、淮河入海道、苏北灌溉总渠、吉庄河、廖港河、清水河、永新河、大新河等水体时，桥梁下部构件及防护基础工程的实施建议安排在枯水季节，低水位时集中施工。施工时，要求桥梁水位下、下游修筑堤坝、围堰等设施，防止水下施工引起水质扰动，影响水体水质。施工结束后，及时清理河道，彻底拆除在水体中临时修筑的堤坝、围堰等设施。

（3）在房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）、通榆河（亭湖区）清水通道维护区；废黄河、潮河饮用水水源保护区的二级保护区；淮沭河、淮河入海通道（淮安区）、苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区；废黄河-大运河重要水源涵养区等环境敏感区地段范围内施工时，施工单位应随时准备吸附材料和隔离拦截材料，若发生泄露事故，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。同时，要求施工时必须配备足够的油污染净化、清理器材和防护设备，如围油栏等。

（5）施工过程中应加强对石灰、沙土等可能危及水体或大气环境的物品的管理和施工流程培训，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。

（6）对于徐沙河、徐洪河、京杭运河、淮沭新河、盐河、淮河入海水道、射阳河、嘎粮河、新洋港等大型通航河道施工期要注意避免通航船舶撞击桥墩引起的不堪设想后果，尤其对于从事危险货物船舶要严加管理，严格执行避撞规则。

船舶运行应采取船舶交通管理系统（VTS），对过往桥区的船舶航行实施动

态监督管理，对于保障过往船舶和桥梁的安全起到一定作用。桥梁桥墩应采取防撞系统，围堰周围船舶可撞击周围内布置缓冲构件，保护碰撞船舶和钢围堰；最终传递到桥墩承台或桩基的碰撞力应进行有效控制。

（7）严格遵循环评、水保设计提出对环境保护和水土保持的原则和措施，严格按照操作规程和技术规定进行施工，最大限度地降低人为因素产生水土流失事故的可能性。

（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。

充分了解地方有关气象、水文、地质资料，紧密联络有关部门，合理安排工期，及时对各类构造物、山坡开挖面及取土场进行防护，以便降低某些不可预见因素造成的环境风险损失。

12.4.2 运营期风险防范措施

（1）应严格执行各种运营管理制度，最大限度地降低人为因素产生行车事故的可能性。

（2）对跨越水体的特大、大桥定期检测和维修，防止桥梁带病运营。在工程穿越水源地保护区两侧设置警示标志，建立风险事故易发生地段的档案，定期进行踏勘、监测，发现问题及时解决，消除隐患，同时制定环境风险应急预案。

（3）为避免船舶撞击桥墩引起的不堪设想后果，对从事危险货物船舶要严加管理，严格执行避撞规则。危险货物船舶要严格遵守“中华人民共和国内河交通安全管理条例”。“条例”规定，船舶、排筏、设施、储存、装卸、运输危险货物，必须遵守国家有关危险货物管理和运输的规定。危险货物的起运、船舶标志、过经大桥的时间等，都要按有关规定严格监督管理和实施。

（4）根据铁道部关于发布《铁路旅客运输危险品检查处理办法》、《铁路旅客及行李包裹运输规程》加强对检查危险品工作重要性和必要性的认识，在平时

工作中熟练运用检查、处理危险品的方法和要求；加强司乘人员的业务水平和安全意识，尽可能减少各类事故的发生率。

（5）若本工程在废黄河水源保护区、潮河水源保护区发生事故时，应及时通知淮安经济技术开发区水厂和凯发新泉水务（阜宁）有限公司太平桥水厂关闭水厂进水口。

12.5 风险事故应急预案

为减缓环境因素对于行车安全的影响程度，降低环境风险所带来的经济损失和环境污染，运营期应编制切实可行的事故应急预案，严格执行各种运营管理制度，最大程度降低人为因素导致行车事故发生的可能性。

12.5.1 应急预案编制目的

为迅速、有序地处理铁路运输环境风险事故，避免事故的扩大，减少人员伤亡、财产损失，减少对事故现场周边环境及社会的负面影响，及时、有效的处置风险事故，达到迅速控制危险源；维护正常的铁路运输生产秩序，坚持“安全第一，预防为主”和“以人为本”的方针，并根据国家《安全生产法》和国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》、《突发性环境事件应急原管理暂行办法》，特制定本预案。

12.5.2 编制原则

（1）统一指挥

运输事故处理和救援工作由应急领导小组集中统一指挥。

（2）分级管理

根据事故状况，应急预案应实施分级管理。发生事故时，启动相应级别的应急预案。

（3）共同参与

根据事故状况，事故发生地环境风险事故应急领导小组应请求所在地人民政府、公安、消防、环保、水利、劳卫、武警部队等部门的支持、救援，最大限度地减少人员伤亡、财产损失和对事故现场周边环境及社会的负面影响。

12.5.3 编制依据

（1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 70 号；2002 年 6 月 29 日）；

（2）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 4 号；1998 年 4 月 29 日）；

（3）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第 66 号；2008 年 2 月 28 日修订通过，2008 年 6 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 32 号；2000 年 4 月 29 日）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2013 年 6 月 29 日修订施行）；

（7）《中华人民共和国铁路法》（中华人民共和国主席令第 32 号，1990 年 9 月 7 日）；

（8）《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令第 352 号发布，2002 年 5 月 12 日）；

（9）《铁路行车事故处理规则》（原中华人民共和国铁道部令第 3 号，2000 年 4 月 28 日）；

（10）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）。

（11）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）

（12）《常用化学危险品贮存通则》（GB15603）；

12.5.4 应急预案基本构成

应急预案应包括的内容见表 12.5-1。

事故应急预案内容　　表 12.5-1

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	项目敏感区域，沿线河流
2	应急组织机构及职责	事故应急指挥部、应急抢险前线指挥部组成人员和职责划分。
3	预案分级响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急设施、设备与材料	救援列车、应急处理的相关工作服、防护药品等
5	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式、交通保障及管制。
6	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，清除相应的设施器材配备。
8	应急撤离组织计划、医疗救护与公众健康	现场及临近区域人员疏散的方式、方法。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	人员培训与演练	救援队伍经常进行业务教育，定期训练。
11	公众教育和信息	对沿线邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案管理和专门报告制度，单独设立部门负责管理。

12.5.5 应急计划区

本工程应急计划区主要为沿线河流水体。

12.5.6 预案组织机构及职责

应建立事故应急领导小组，当发生运输事故时，由应急领导小组统一指挥、组织、协调有关部门，按预案的各项应急规定采取相应的措施。

事故应急领导小组职责包括：

（1）负责监督局内各有关责任部门履行应急救援职责；

（2）确定事故的抢险救灾技术方案、协调并指挥应急救援队伍实施救援；

（3）判定事故影响范围，决定警戒、疏散区域；

（4）负责决定现场意外情况的处理方法；

（5）根据应急救援现场的实际情况；负责与所在地人民政府有关部门（环保、水利）、解放军或武警部队联系，寻求救援力量；

（6）负责事故的上报和信息的发布；

（7）负责制定保证全局运输秩序的临时措施；

（8）责成环保办根据污染物种类负责现场环境监测，确定其危害区域和程度；制定现场受影响及清污施救人员的防护措施，并监督落实；负责组织对污染物的处置。

12.5.7 应急分级响应程序

（1）应急预案分级

根据事故现象、事故性质、周边人文地理环境、人员伤亡及财产损失等，铁路事故应急预案分级管理。按照国家及地方的安全管理规定，严格运输管理，强化作业标准，制定安全控制措施，对发现的安全隐患，及时采取措施，尽快予以消除。

（2）一旦发生事故，工作人员应遵循以下应急响应程序：

工作人员首先应现场采取紧急措施进行初步处理，把事故消灭在萌芽阶段。如果通过现场紧急处理后，无法遏止事故进一步发展，现场工作人员立即向事故应急救援指挥部报告，准确汇报事故发生的地点、时间、现场状态等情况。

事故应急指挥部接到报告后，需及时逐级向运输调度部门报告，同时迅速组织指挥本单位各种救援队伍和职工采取措施控制危害源，进行自救，并立即向市及以上地方政府通报。具体事故响应程序见图 12.5-1。

图 12.5-1　事故分级响应程序图

1、水源保护区、清水维护通道施工期应急预案

（1）确定施工船只燃油罐为主要的危险目标，下游水厂取水口为主要的环境保护目标。

（2）设置应急组织机构和人员，确定责任人。施工单位应加强长江特大桥施工的全过程管理，增加专职或兼职施工环保管理人员及环保专项监理，确定施工单位项目指挥长为主要责任人，并组织设置应急组织机构和人员，加强具体的环保措施的制定和执行，确保文明施工，以最大限度的减少因桥梁施工对下游水厂水质造成不利影响。

（2）施工单位应将基础施工方案与水厂沟通，施工桥墩点位、时段提前 10 天通知水厂，使其做好必要的取水、水处理安全防范安排。施工单位在驻地随时准备有吸附材料和隔离拦截材料。

（4）在事故发生后，立即向当地水利、环保主管部门报告，并通知下游水厂可能的油泄露量和油团到达取水口时间。采取初步的浮油拦截和吸附措施。

（5）在当地水利、环保部门的协助配合下，对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数和后果进行评估。请求启动地方应急预案，当污染物对水质产生影响，水质不能满足饮用水标准时，应停止取水，并同时启动沿线地方备用水源地，施工单位配合当地政府做好居民的供水工作，直至污染消除。

（6）加强环境监测，当地环境监测部门及时进行高密度的水环境监测。

（7）在有关报刊、媒体上发布通告，告知污染事件发生时间和监测信息动态，直至污染消除，应急状态中止。

（8）平时安排施工人员进行应急培训与演练。

2、水源保护区、清水维护通道、洪水调蓄区、重要水源涵养区营运期应急预案

（1）确定下游水厂取水口为主要的环境保护目标。

（2）针对可能的环境风险制定完善的环境事故应急计划。设置由水利、环保部门等组成的应急组织机构，制定各级应急预案，确定责任人，若有事故情况发生，及时启动。

（3）加强环境监测，当地环境监测部门进行定期水环境监测。

（4）事故发生后，立即向当地环保主管部门报告，使各职能部门尽快各司其职，并通知下游水厂。

（5）在当地水务、环保部门的协助配合下，对事故现场进行事故污染监测，对事故性质、参数和后果进行评估。请求启动地方应急预案，当污染物对水质产生影响，水质不能满足饮用水标准时，应停止取水，并同时启动沿线地方备用水源地。

（6）在有关报刊、媒体上发布通告，告知污染事件发生时间和监测信息动态，直至污染消除，应急状态中止。

（7）加强管理、提高司乘人员的业务水平和安全意识，可大大减少各类事故的发生率。

12.5.8 应急防护措施及救援保障

相关部门应储备充足的应急救援设施、器材。主要包括救援列车、应急处理的相关工作服、防护药品等劳动保护设施等，且应保证上述应急救援设施、器材能随时处在可用状态。

12.5.9 应急通讯、通知和交通

规定应急状态下的通讯方式、通知方式、交通保障及管制。建立并完善环境风险事故应急救援信息网络，使路局、站之间形成一个有机的整体，事故发生后能快速形成信息通道，明确风险事故发生时各有关部门联系方式，并向社会公布。当事故涉及到相关交通道路及通航时，应急机构相关负责人应立即与铁路局、交通局及航运管理部门联系，必要时可实施紧急交通管制，以防其他车辆、人员进入现场，造成其他损失。

12.5.10 应急环境监测及事故后评估

根据事故发生类别，利用有关监测设备，针对有毒有害物质对空气、水源、人体、动植物及土壤造成的现实危害和可能产主的其他危害，迅速采取相应措施，防止事故危害进一步扩大。

12.5.11 应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材

控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，清除相应的设施器材配备。

12.5.12 应急撤离组织计划、医疗救护与公众健康

组织计划现场及临近区域人员疏散的方式、方法，安排相应医疗救护及公众健康。

12.5.13 应急状态终止与恢复措施

应急状态终止：必须达到以下三个条件后，由应急领导小组宣布应急状态结束，进入善后处理阶段；根据领导小组确认，突发事件已经得到有效控制和处置，重新恢复正常状态；有关部门已实施并继续采取保护公众免受突发事件带来影响的有效措施；已责成有关部门制定和实施突发事故恢复计划，并正处于恢复之中。

善后处理：组织实施恢复计划；继续监测和评价突发事故状况，直至基本恢复；评估事故损失，协调处理事故赔偿和其他善后工作；形成事故报告，并向相关部门移交。

事故调查依据中国铁路总公司有关规定执行，特别重大事故调查按国家有关规定执行，并按照国家及铁路部门规定，对事故所造成的财产损失和人员伤亡及时进行理赔。

12.5.14 公众教育和信息

事故发生后，由应急领导小组确定新闻发言人，按照国家有关突发事件新闻报道发布原则、内容和规范性格式，审查并确定发布时机及方式，向媒体和社会通报。对风险事故发生地点邻近地区应适时开展公众教育、培训等活动，使公众了解风险事故发生时的基本处理方法，丰富公众处理风险事故的知识，增强处理风险事故的能力。

12.5.15 应急培训与演练

应急计划制定后，平时应安排相关人员进行培训，实地联合演练，增强相关部门、相关人员联合、协同开展工作的能力，特别是铁路部门与地方各有关部门的协同能力，确保事故发生时各项工作能及时得到落实。

13 公众参与

13.1 概 述

13.1.1 公众参与的依据

公众参与是建设项目环境影响评价工作的重要组成部分，通过广泛的公众参与，可以实现项目建设单位、设计单位、评价单位和公众之间的双向交流和沟通，及时了解公众关心的主要环境问题，以协助有关部门制定出优化的项目方案和切实可行的环境保护措施，使建设项目的环境影响评价工作更加民主化、公开化、透明化，使建设项目综合考虑各方面意见，使其真正成为一项民心工程，确保项目实现社会效益、经济效益和环境效益的统一。

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）及《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）的要求，针对沿线评价范围内的敏感点开展了公众参与调查，通过问卷调查等形式对公众提出的意见和要求在环评报告汇总，并反馈给建设单位和设计单位。

13.1.2 公众参与的目的

公众参与的目的主要是：让工程可能涉及到的公众了解本工程的建设背景、工程实施可能对其产生的环境影响及程度、范围，设计拟采取的环境影响缓解措施及剩余影响的程度，并为下一步设计方案的完善打下基础；给予公众表达他们意见和听取有关方面意见的机会；提高消减负面环境影响所采取各种措施的可操作性；化解公众之间在环境问题上的不同意见或冲突，以消除其对政府机构执行计划的阻力；确立政府机构及其决策过程的合理性和合法性；满足公众法定的各种要求；在政府工作人员与公众之间开展双向的意见交换，以辨识公众关注的主要问题及其价值观，使公众了解政府和有关机构的计划，从而做出满意的决策。

13.2 环境影响评价过程中的公众参与

13.2.1 公众参与调查对象

（1）公众

项目所在地的民众。

（2）政府机关及社会团体

线路所在地区政府及环保、林业、住建、农业、水利、文物、交通等相关行政主管部门。

13.2.2 公众参与形式

为确保公众参与的质量，结合铁路项目的特点，本次环评采取在项目所在地的公共媒体（网络、报纸）和基层组织信息公示栏发布环评信息公告，通过现场发放公众参与调查表、走访征询意见等多种手段开展公开征求公众意见。

（1）环评信息公示

1）第一次环评公示

环评单位在接受建设单位委托之后，于 2015 年 3 月 30 日和 2015 年 4 月 2 日分别在江苏省环保公众网和《扬子晚报》上发布环境影响评价第一次公示，如图 13.2-1 和图 13.2-2 所示。

图 13.2-1 江苏环保公众网上的环评信息第一次公示截图

图 13.2-2 扬子晚报上（A22 版）的环评信息第一次公示截图

2）第二次环评公示

环评单位于 2015 年 5 月 26 日在江苏省环保公众网发布了环境影响评价第二次公示并给出环评报告书的简本链接（如图 13.2-3~图 13.2-4），并于 2015 年 5 月 28 日分别在徐州、宿迁、淮安和盐城当地主流平面媒体上发布了环境影响评价第二次公示（如图 13.2-5~图 13.2-8）。

图 13.2-3 江苏环保公众网上的环评信息第二次公示截图

图 13.2-4 江苏环保公众网上的环评信息第二次公示中的简本链接截图

24小时有奖新闻热线
6888 6888
8580 0100

都市晨报

福源广场
市中心沿街旺铺
最后几套
现房销售 即买即收益
抢购电话：18952160788

公 告

受建设单位委托，我单位承担"新建徐州至淮安至盐城铁路"环境影响评价工作，现第二次向公众征求环保意见并提供环评报告书简本。查阅相关信息请登陆：http://www.jshbgz.cn/hpgs/201505/t20150526_304523.html。

北京中咨华宇环保技术有限公司
中铁第五勘察设计院集团有限公司
2015年5月26日

声 明

因排版错误，5月26日徐宿淮盐环评二次公示公告落款时间应为5月28日。

图 13.2-5 在徐州都市晨报（A14 版）发布的环评信息第二次公示截图

宿遷晚報

宿迁报业传媒集团主办
国内统一刊号 CN32—0020
2015年5月 星期四 28
农历乙未年四月十一
热线 13951395151
第 4477 期
今日 24 版

创建全国文明城市
文明创建共同参与
文明成果共同受益

实现1+1>3生肖梦想
宿迁市工人医院
SU QIAN WORKERS' HOSPITAL
365
健康热线：0527--82596015
医院地址：宿迁市青墩路288号
三楼妇产科门诊

公 告

受建设单位委托，我单位承担"新建徐州至淮安至盐城铁路"环境影响评价工作，现第二次向公众征求环保意见并提供环评报告书简本。查阅相关信息请登陆：
http://www.jshbgz.cn/hpgs/201503/t20150330_296279.html

北京中咨华宇环保技术有限公司
中铁第五勘察设计院集团有限公司

图 13.2-6 在宿迁晚报（20 版）发布的环评信息第二次公示截图

中共淮安市委机关报
2015年5月28日 星期四
农历乙未年四月十一
B版
淮安新闻网：http://www.hynews.net
投稿电子信箱：hazb@vip.163.com

淮安日报

HUAIAN DAILY

淮安 HUAI'AN CHINA

关于对新港一期西侧翻水站前河堤路进行封闭施工的通告

因新港作业区二期工程及淮安新港跨港道路工程建设需要，根据《道路交通安全法》相关规定，现决定从2015年6月16日起，对新港一期西侧翻水站前河堤路进行封闭施工，届时请过往车辆、行人从淮海西路及运河南侧河堤绕行。

特此通告

淮安市公安局交通警察支队
淮安港市区港区新港作业区二期工程
HAXG-SG1 标段项目部
2015年5月26日

公 告

受建设单位委托，我单位承担"新建徐州至淮安至盐城铁路"环境影响评价工作，现第二次向公众征求环保意见并提供环评报告书简本。查阅相关信息请登陆：
http://www.jshbgz.cn/hpgs/201505/t20150526_304523.html

北京中咨华宇环保技术有限公司
中铁第五勘察设计院集团有限公司
2015年5月28日

淮安市"十三五"规划建言公告

"十三五"时期（2016年－2020年），是我市全面建设小康社会和建设苏北重要中心城市的攻坚期、关键期，研究编制好"十三五"规划，事关未来五年乃至更长时间我市经济社会的发展，事关广大群众的切身利益。

为保证公众广泛参与重大决策，使规划更好地体现民意、凝聚民心、汇集民智，我们开通了淮安市建言"十三五"专栏（登录淮水发展论坛 http://bbs.huainet.com 进入建言"十三五"活动专版）和淮安十三五规划微信公众号（扫描右下角二维码），欢迎大家提出自己的宝贵建议，我们将认真阅读并在规划中予以吸纳。

淮安市"十三五"规划编制工作领导小组办公室
淮安市发改委
2015年5月28日

图 13.2-7 在淮安日报（B1 版）发布的环评信息第二次公示截图

YANCHENG EVENING NEWS

国内统一刊号 CN32—0106

盐阜大众报报业集团主办

盐城晚报

肩负传媒责任　服务盐城市民

2015年5月28日

星期四

农历乙未年四月十一

今天　阴到多云局部有雨　17℃~24℃

明天　多云转阴局部有雨　19℃~27℃

盐城气象台2015年5月27日18时发布

仲裁服务

盐城仲裁委员会

立案部:83270058

仲裁一部:88123536

仲裁二部:88123595

烟草服务

中国烟草 CHINA TOBACCO 江苏省盐城市烟草专卖局

打假举报投诉热线 12313

客户服务热线 8008286987

地址:盐城市解龙东路30号

环境保护

12369 环保热线

12369Environmental Protection Hotline

地址:开放东道54号

公　告

受建设单位委托,我单位承担"新建徐州至淮安至盐城铁路"环境影响评价工作,现第二次向公众征求环保意见并提供环评报告书简本。查阅相关信息请登陆:

http://www.jsblgz.cn/hpgs/201505/t20150526_304523.html。

北京中咨华宇环保技术有限公司

中铁第五勘察设计院集团有限公司

2015年5月28日

图 13.2-8 在盐城晚报（B23 版）发布的环评信息第二次公示截图

3）现场公示

环评单位在拟建工程所在的村、社区、乡镇信息公示栏中张贴环评信息公示。公示信息主要包括建设项目的名称、概况和线路方案、主要环境影响、拟采取的环保措施、环境影响评价单位及建设单位的名称和联系方式等，公示信息详见图 13.2-9。公示现场代表照片见图 13.2-10。

新建徐州至淮安至盐城铁路环境影响评价信息公示

受苏北铁路有限公司委托，北京中咨华宇环保技术有限公司、中铁第五勘察设计院集团有限公司开展“新建徐州至淮安至盐城铁路”环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 77 号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发【2006】28 号)及《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）的相关规定，现将本工程环境影响评价信息公告如下：

一、工程名称及概要

工程名称：新建徐州至淮安至盐城铁路

建设地点：江苏省徐州市、宿迁市、淮安市、盐城市

建设性质：新建项目

工程概况：新建徐州至淮安至盐城铁路（简称徐宿淮盐线）位于江苏省北部地区，自徐州市京沪高铁徐州东站外在建郑徐客专终点接轨，后引入扩建的徐州东站徐淮场，自徐州东站引出后，经睢宁县、宿迁市、泗阳县，至淮安市在建的淮安东站与连淮扬镇铁路贯通，后跨过淮河入海通道和苏北灌溉总渠向东，经阜宁县、建湖县，最终接入盐城市既有新长铁路盐城站。正线全长 313.71km。正线为新建双线客运专线，采用电力牵引、CRH 动车组，设计速度目标值为 250km/h。全线近期设车站 10 处、线路所 3 处，正线新建桥梁 35 座、长度 249.95km。相关配套工程包括徐州枢纽联络线、淮安地区联络线以及盐城地区联络线及配套工程。工程计划工期 4 年，总投资 412.49 亿元。

二、建设单位名称及联系方式

建设单位：苏北铁路有限公司

地　　址：徐州市泉山区奎南路 5 号

联 系 人：刘工

邮　　编：221009

电　　话：0516-83920603

三、评价单位名称及联系方式

评价单位：

北京中咨华宇环保技术有限公司

中铁第五勘察设计院集团有限公司

地　　址：

北京市经济技术开发区地盛南街 9 号

北京市大兴区康庄路 9 号

联 系 人：付达靓

邮　　编：102600

电　　话：010-51011611

电子邮件：t5yhgy@163.com

四、公众查阅环境影响报告书简本的方式

本工程环境影响报告书已编制完成，公众可登录江苏省环保公众网查询环境影响评价信息和报告书简本，必要时可向环境影响评价机构索取相关信息和简本。

五、征询公众意见的范围和主要事项

征求公众意见的范围：受拟建工程影响的公民、法人或者其他组织的代表，或关心本工程环境保护工作的其他公众。

征求公众意见的主要事项：建设项目工程设计、施工和营运环境保护方面的意见和建议（不接受与环境保护无关的问题）。

六、公众提出意见的起止时间及主要方式

自公示之日起十个工作日，公众可以通过电话、信函或电子邮件等形式与建设单位或环境影响评价机构联系，将自己的意见反馈给建设单位或评价机构。提出意见的公众请注明发表日期、真实姓名和联系方式，以便我们及时向您反馈相关信息。

北京中咨华宇环保技术有限公司

中铁第五勘察设计院集团有限公司

图 13.2-9 环评信息现场公示材料

官杨村村务政务公开栏

后刘村党务政务公开栏

政务公开栏
高作镇曹庄村干部信息

刘圩

南蔡乡长庄村
村务公开栏

朱庄居委会流动财务公

郑楼镇郑楼居委会四务公

图 13.2-10 环评信息现场公示代表照片

（2）公众参与现场调查

对沿线直接影响范围内的单位和居民进行现场调查，采用发放问卷、走访咨询等形式，向沿线公众及地方政府、环保、林业、住建、水利、文物等部门介绍工程情况和线路方案，听取各方对环境保护方面的意见及要求，将工程可能产生的污染及拟采取的生态保护和污染防治措施方案通过调查表的形式向公众发布，并对公众提出的工程环境影响及防治措施的意见和建议加以收集。

为保证公众参与的质量，本次调查公众对象广泛并有重点，本次调查共发放公众参与调查表 2320 份（个人问卷 2100 份、团体问卷 220 份），回收 2221 份（个人问卷 2010 份、团体问卷 211 份），回收率为 95.7%。发放对象包括沿线集中居民区、关心该项目的其他社会公众等。

13.2.3 公众参与调查

（1）调查表内容

公众参与是本工程环境影响评价过程的重要环节，通过深入调查掌握民众普遍关心的问题，以及以发放调查表及走访形式对沿线地区各方面、各阶层进行公众参与调查。个人意见和团体意见调查表具体内容及格式详见图 13.2-10 和图 13.2-11。

新建徐州至淮安至盐城铁路工程环境影响评价信息简介

【工程概况】新建徐州至淮安至盐城铁路（简称徐宿淮盐线）位于江苏省北部地区，连接徐州、宿迁、淮安、盐城四市。线路自京杭高铁徐州东站引出，经睢宁县、宿迁市、泗阳县至淮安市淮安东站与连淮扬镇铁路贯通，后跨过苏北总灌渠向东，经阜宁县、建湖县至盐城市，接入新长铁路既有盐城站，全线正线工程全长 313.71km。

本工程为新建双线客运专线，采用电力牵引、CRH 动车组，线路设计速度目标值为 250km/h。

徐宿淮盐线是江苏内"四纵四横"铁路网的重要组成部分，建成后将填补苏北铁路客运专线路网的空白。沿线城市将通过该线向北联通京沪高速达北京、济南等地，向西衔接陇海客专至郑州、西安等地，向南向东沟通连淮扬镇铁路、沿海铁路通道抵南京、上海等地，该线也是徐州、宿迁、淮安、盐城等城市之间的快速客运通道。本项目的建设对扩充华东地区的路网、优化江苏省内路网布局具有重要的意义和作用。

【环境影响】工程永久征用土地使工程所在地区土地利用功能发生局部变化，土石方工程使得地表植被受到一定程度的破坏，可能产生局部范围的水土流失；施工期会造成交通干扰、出行不便，产生的施工扬尘、施工噪声、建筑垃圾、施工废水对周边环境造成一定影响；运营期列车运行将产生噪声、振动影响，站段作业将产生污水。

【拟采取的环保措施】采用无缝钢轨、弹性扣件，降低噪声、振动源强；对沿线声环境质量超标的敏感点采取设置声屏障、隔声窗等措施；沿线车站设置污水处理设施，污水经处理后排入市政管网、附近沟渠。

【征求意见事项】就公众关注的环境问题，建议采取的保护措施，以及对工程设计、建设过程中环境保护工作的意见、要求，和对工程建设所持态度等征求公众的意见。

【建设单位】苏北铁路有限公司

联系人：刘工；电话：0516-83920603

【环评单位】北京中咨华宇环保技术有限公司、中铁第五勘察设计院集团有限公司

联系人：付工；电话：010-51011611；电子邮箱：t5yhgy@163.com

地　址：北京市大兴区康庄路 9 号；邮编：102600

图 13.2-10a 公众参与调查表（个人）

新建铁路徐宿淮盐线工程环境影响评价公众参与调查表（个人问卷）

姓名			性别			年龄			民族		
职业	干部	工人	农民	教师	学生	军人	其它	文化程度	小学	中学	大学
与铁路相对位置关系								联系电话			
工作单位或住址											

1．您对修建该铁路项目的了解程度（单选）：a.了解　b.听说过　c.不知道

2．您对目前的交通状况是否满意（单选）：a.满意　b.一般　c.不满意

3．您对目前居住地或工作地的主要环境问题满意程度（单选）：a.满意　b.一般　c.不满意

4．您认为本工程可能产生的主要环境问题（多选）：
a.生态破坏　b.水污染　c.大气污染　d.噪声　e.振动　f.其他

5．您认为本工程对沿线交通的影响（单选）：a.有利　b.不利　c.不知道

6．您认为本工程应采用的环保措施（多选）：
a.污水处理　b.绿化及植被恢复　c.声屏障　d.隔声窗　e.功能置换　f.其他

7．您认为本工程对本地区经济的影响（单选）：a.有利　b.不利　c.不知道

8．你对本工程建设的总体态度（单选）：
a.支持　b.反对（理由：　　）　c.无所谓

9．您的其它看法及建议：（可另附页）

调查人：　　调查时间：　年　月　日

图 13.2-10b 公众参与调查表（个人）

新建铁路徐宿淮盐线工程环境影响评价
公众团体意见调查表

单位名称：　　（盖　章）

地址：　　联系电话：

1、贵单位是通过何种途径了解本工程建设的基本情况

（1）相关会议　（2）公众传媒　（3）其他

2、贵单位认为本工程建设有何意义

（1）有利于改善本地区的交通条件　（2）有利于本地区的经济发展

（3）有利于本地区的土地开发利用

（4）无意义（理由　　）

3、贵单位认为应重点保护的敏感目标为

（1）学校　（2）住宅　（3）自然保护区　（4）水源　（5）基本农田

4、本工程建设对贵单位的影响主要是

（1）环境影响（噪声、振动、污水等）　（2）交通干扰　（3）征地拆迁　（4）其他（具体为　　）

5、贵单位对本工程建设的态度

（1）支持（2）有条件支持（原因　　）

（3）不支持（原因　　）

（4）不表态（原因　　）

6、贵单位对工程建设还有哪些意见和建议：

图 13.2-11 公众参与调查表（团体）

（2）调查对象简况

评价单位于于 2015 年 6 月 9 日～6 月 19 日进行现场公众参与调查，个人问卷调查对象为评价范围内受环境影响的村庄和居民小区中的居民，团体问卷调查对象为评价范围内受环境影响的学校、福利院、基层社会组织及政府、企事业单位。

1）个人问卷调查对象简况

本次个人问卷调查对象共计 2010 人，包括不同年龄、职业、文化程度。调查对象构成见表 13.2-1。个人问卷调查对象名单见附件 23。

个人问卷调查对象构成统计表 表 13.2-1

项目类别	人员结构	人数（人）	比例（%）
性　别	男	1740	86.6
	女	270	13.4
年龄结构	＜30 岁	183	9.1
	30～60 岁	1355	67.4
	＞60 岁	472	23.5
文化程度	小学	300	14.9
	中学	1536	76.4
	大学	174	8.7
职　业	干部	243	12.1
	工人	98	4.9
	农民	1512	75.2
	教师	22	1.1
	学生	11	0.5
	军人	2	0.1
	其他	122	6.1

2）团体问卷调查对象简况

本次团体问卷调查对象涉及沿线学校 3 所，基层村（居）委、社区 174 处，基层乡镇（街道）19 个，公司团体 15 处。团体问卷调查对象名单见附件 24。

13.3 公众参与调查统计结果

13.3.1 个人问卷调查结果

公众参与个人问卷调查意见统计结果见表 13.3-1。个体公众参与调查样表见附件 25。

个人问卷调查结果统计　　表 13.3-1

项　　目	内　　容	人数（人）	比例（%）	备注
对修建该铁路项目的了解程度	了解	1191	59.3	单选
	听说过	694	34.5	
	不知道	125	6.2	
对目前的交通状况是否满意	满意	962	47.9	单选
	一般	743	36.9	
	不满意	305	15.2	
对目前居住地或工作地的主要环境问题满意程度	满意	845	42.0	单选
	一般	936	46.6	
	不满意	229	11.4	
本工程可能产生的主要环境问题	生态破坏	594	29.6	多选
	水污染	375	18.7	
	大气污染	277	13.8	
	噪声	1540	76.5	
	振动	1088	54.1	
	其他	115	5.7	
本工程对沿线交通的影响	有利	1642	81.7	单选
	不利	225	11.2	
	不知道	143	7.1	
本工程应采用的环保措施	污水处理	442	22.0	多选
	绿化及植被恢复	1098	54.6	
	声屏障	1352	67.2	
	隔声窗	1201	59.8	
	功能置换	180	9.0	
	其他	34	1.7	
工程对本地经济的影响	有利	1658	82.5	单选
	不利	80	4.0	
	不知道	272	13.5	
对本工程建设总体态度	支持	1830	91.1	单选
	反对	16	0.7	
	无所谓	164	8.2	

13.3.2 团体问卷调查结果

本次评价在村（居）委会、社区、乡镇政府等地公示栏内进行了布告公示，回收团体问卷调查表共计 157 份，团体问卷调查统计结果见表 13.3-2。

团体问卷调查结果统计　　表 13.3-2

序号	问题	意见	数量（份）	百分率%	备注
1	贵单位是通过何种途径了解本工程建设的基本情况	相关会议	163	77.3	可多选
		公众传媒	81	38.4	
		其他	11	5.2	
2	贵单位认为本工程建设有何意义	有利于改善本地区的交通条件	150	71.1	可多选
		有利于本地区的经济发展	153	72.5	
		有利于本地区的土地开发利用	65	30.8	
3	贵单位认为应重点保护的敏感目标为	学校	33	15.6	有多选
		住宅	54	25.6	
		自然保护区	22	10.4	
		水源	79	37.4	
		基本农田	113	53.6	
4	本工程建设对贵单位的影响主要是	环境影响（噪声、振动、污水等）	110	52.1	有多选
		交通干扰	32	15.2	
		征地拆迁	116	55.0	
		其他	5	2.4	
5	贵单位对本工程建设的态度是	支持	188	89.1	
		有条件支持	19	9.0	
		不支持	0	0.0	
		不表态	4	1.9	

13.4 公众参与调查统计分析

13.4.1 个体问卷调查分析

分析表 13.3-1 的统计结果可知，项目所在地的居民及单位对本工程的建设支持程度很高，并对工程的实施提出了意见和建议，现归纳如下：

（1）对项目的了解程度

本项目前期工作宣传充分，沿线公众对工程的知情程度较高，其中表示了解的占 59.3%，听说过的占 34.5%，不知道的仅为 6.2%。

（2）对目前交通状况的满意程度

沿线公众对目前交通状况较为满意，其中 47.9%的受访者表示满意，36.9%表示一般，不满意的占 15.2%。

（3）对目前环境状况的满意程度

沿线公众对目前环境状况基本满意，其中 42.0%的受访者表示满意，46.6%表示一般，不满意的占 11.4%。

（4）对本工程可能产生主要环境问题的认知

本工程属于新建铁路，根据自身对铁路工程的认知，沿线大部分公众认为本项目的主要影响来自铁路噪声（76.5%）和振动（54.1%），有一部分公众认为项目的主要影响是生态破坏（29.6%），少量公众认为水污染（18.7%）和大气（13.8%）污染也是本项目可能产生的主要环境问题，个别受访者认为项目的主要环境问题还包括如电磁等环境影响（5.7%）。

（5）对本工程对沿线交通影响的认知

绝大部分受访者（81.7%）表示本工程的建设对沿线交通有利，较少受访者（11.2%）表示工程建设对沿线交通不利。

（6）本工程应采取的环保措施建议

根据对铁路建设环境影响的认知，绝大部分受访者认为工程应采用声屏障（67.2%）和隔声窗（59.8%）等防治措施进行降噪，还应考虑采用绿化及植被恢复措施进行沿线绿化（54.6%），一部分受访者认为工程车站应采用污水处理措施（22.0%），少量受访者认为应考虑功能置换（9.0%），个别受访者认为针对其他环境影响还应采用其他的环保措施（1.7%）。

（7）对铁路建设对本地经济发展的认知

绝大部分受访者（82.5%）表示本工程的建设对本地经济有利，较少受访者（4.0%）表示工程建设对本段经济不利。

（8）对本工程的总体态度

沿线公众对于本工程的总体态度是支持的，受访者中有 91.1%表示支持，8.2%表示无所谓，持反对意见的仅占 0.7%。反对意见主要集中于补偿问题、拆迁问题、噪声振动问题。 反对意见及说明情况见下表所示：

沿线反对意见及情况说明　　表 13.4-1

序号	不支持的理由（原因）	姓名	居住地	有关说明
1	无	张**、周**	淮安市淮安区溪河镇马北村	/
2	拆迁补助标准低	张**、张**	淮安市淮安区罗桥镇安兴村	工程建设带来的少量拆迁不可避免，按照国家和地方标准予以补偿。
3	占用大面积责任田	陈**、 赵**	淮安市淮安区博里镇滨南村	博里镇段线路主要采用桥梁形式，工程用地数量较少。
4	要求拆迁	付**、付*、杨**、余**、付**	盐城市亭湖区大星四组	位于本线引入盐城市区段，工程建设后与铁路线路较近，但距线路在 30m 以外；前排房屋满足 4b 类标准，后排房屋不满足 2 类标准，噪声不达标采用隔声窗措施。
5	建设将造成周边环境变差和出行困难，要求拆迁	施**、杨**、沈**、王**、杨**	盐城市亭湖区大星五组	施工场地围挡会造成部分路段封闭，施工机械和车辆进出会造成道路拥堵、导致居民出现困难，施工场地周边声和环境空气等因素也都会有一定程度的恶化，施工期间会对周边居民生活和出现带来不利的影响。通过加强施工期环境管理，能够减缓上述不利影响。

（9）回访情况说明

针对沿线 16 位居民提出的反对意见，本评价进行了电话回访，具体情况见表 13.4-2。

意见回访及落实情况说明一览表

表 13.4-2

序号	姓名	住址	问卷调查表中具体反对意见	回访情况	环评建议措施	意见落实情况	意见是否合理
1	张**	淮安市淮安区溪河镇马北村	未填写	因拆迁补偿问题而反对，不属环保问题；经回访无环保意见	/	/	/
2	周**		未填写	因拆迁补偿问题而反对，不属环保问题；经回访无环保意见	/	/	/
3	张**	淮安市淮安区罗桥镇安兴村	拆迁补助标准低	因拆迁补偿问题而反对，不属环保问题；经回访无环保意见	/	/	/
4	张**		拆迁补助标准低	因拆迁补偿问题而反对，不属环保问题；经回访无环保意见	/	/	/
5	陈**	淮安市淮安区博里镇滨南村	占用大面积责任田	因拆迁补偿问题而反对，不属环保问题；经回访无环保意见	/	/	/
6	赵**		占用大面积责任田	多次电话联系未有人接听，无法明确反对原因	/	/	/
7	付**	盐城市亭湖区大星四组	拆迁	因希望获得拆迁及解决施工期出行问题而反对，经回访无环保意见	/	/	/
8	付*		拆迁	反对原因为施工期扬尘问题及施工期噪声问题	施工期做好围挡措施，配合洒水降尘，现场土方集中存放的，采取覆盖或者固化措施；合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在白天。	得知采取施工期降噪降尘措施后能有效的减缓噪声影响及大气影响，对工程建设表示支持。无其他环保要求。	意见合理，采纳
9	杨**		拆迁	因拆迁补偿问题而反对，不属环保问题；经回访无环保意见	/	/	/
10	余**		拆迁	反对原因是现有铁路沿线噪声、振动过大，要求采取相应治理措施	采取隔声窗防护	得知采取隔声窗措施后能有效的减缓噪声影响，对工程建设表示支持。无其他环保要求。	意见合理，采纳
11	付**		拆迁	反对原因是现有铁路沿线噪声、振动过大，要求采取相应治理措施			意见合理，采纳
12	施**	盐城市亭湖区大星五组	要求拆迁，解决出行难问题	反对原因是现有铁路沿线噪声、振动过大，要求采取相应治理措施	采取隔声窗防护	得知采取隔声窗措施后能有效的减缓噪声影响，对工程建设表示支持。无其他环保要求。	意见合理，采纳
13	杨**		环境空气太差，出行很不方便	未留联系方式，无法回访	/	/	/

意见回访及落实情况说明一览表

续表 13.4-2

序号	姓名	住址	问卷调查表中具体反对意见	回访情况	环评建议措施	意见落实情况	意见是否合理
14	沈**	盐城市亭湖区大星五组	要求拆迁，解决出行难问题	反对原因是现有铁路沿线噪声、振动过大，要求采取相应治理措施	采取隔声窗防护	得知采取隔声窗措施后能有效的减缓噪声影响，对工程建设表示支持。无其他环保要求。	意见合理，采纳
15	王**		加强环境治理，解决行路难问题	多次电话联系未有人接听，无法明确反对原因			/
16	杨**		盼望有路走	反对原因是现有铁路沿线噪声、振动过大，要求采取相应治理措施			意见合理，采纳

经与持反对意见受访者联系，确认有 3 人无法获得相关意见（其中 1 人未留联系方式，2 人多次电话联系但无人接听），有 7 人仅因拆迁补偿等非环保问题而反对、但对本工程无环保意见，仅有 6 位居民确因对本工程建设的环保问题而提出反对意见。在这 6 人中，有 5 人因既有铁路噪声、振动过大而反对，有 1 人因施工期可能产生的环境空气和噪声污染而反对。经环评单位与其沟通、并反馈工程拟采取的环保措施，在得知采取相应环保措施能有效减缓工程带来的环境影响的基础上，6 名居民对本工程建设所持态度转由支持，无其他环保方面的意见。

13.4.2 公众参与团体意见调查分析

（1）在被调查的团体中，有 77.3%是通过相关会议了解本工程建设消息的；有 38.4%是通过广播、报纸、电视等公众媒体了解本工程建设消息的。可以看出，大部分团体通过相关会议和公众传媒对本工程建设的消息有所了解，工程建设的透明度得到了一定体现。

（2）在被调查的团体中，认为工程建设有利于当地经济发展、有利于改善当地交通条件、有利于当地土地开发利用的分别占 72.5%、71.1%、30.8%；无人认为工程建设无意义或其他。由此可见，本工程建设的意义得到了绝大多数团体的认同，将为工程建设得到地方政府的配合和支持奠定良好的基础。

（3）关于环境保护敏感目标，沿线团体主要关注基本农田、水源、住宅，分别占 53.6%和 37.4%和 25.6%；其次为学校和自然保护区，分别占 15.6%和 10.4%，受关注度相对较低。

（4）调查结果表明，被调查的团体认为工程建设的主要影响为征地拆迁（55.0%）和环境影响（52.1%），认为是交通干扰（15.2%）和其他（2.4%）的影响比例较低。

（5）沿线调查团体对工程建设持支持态度的占 89.1%，有条件支持的占 9.0%，没有反对意见。

总之，沿线大多数公众认为铁路建设是一项公益性、基础性事业，在做好环保工作之后，沿线公众对铁路工程建设持支持态度。

13.5 公众意见采纳及反馈落实情况说明

13.5.1 公众意见

在调查过程中，公众对本项目的建设有所了解，普遍认为本工程建设具有重要的意义，对本项目的建设表示支持态度，同时也对本工程的提出了相关建议，主要可以概括为以下几点：

（1）要求采取措施减缓环境影响

沿线居民希望工程少占用耕地和住宅用地，设计中所采取的环境保护措施落实到位，做好铁路两侧的绿化，做好施工期的环境管理工作，将工程对环境破坏减小到最低程度。

（2）要求对三角地、夹心地房屋进行拆迁

本工程与既有铁路并行段、高速公路并行段的沿线居民，希望工程建设时考虑对公铁、铁铁之间的房屋以及因既有铁路阻隔的零星房屋进行拆迁。

（3）要求合理占地补偿，征地拆迁补偿费用发放到位

因本工程建设被征用农田和房屋的沿线居民希望根据国家相关规定合理进行占地补偿，要求房屋拆迁补偿费用发放应到位。

（4）要求减小施工期和营运期扰动

多数受访者希望工程建设前期应考虑对沿线农灌沟渠和供水管网进行调查，不能因施工破坏农灌沟渠和供水管线影响沿线村庄农业生产；同时，应对线路两侧预留充足的交通通道，避免工程施工期和建成后造成沿线群众的出现不便。

13.5.2 公众意见落实情况

对于上述较为集中的意见，评价要求设计单位在下阶段工作中优化线路形式和用地数量，配合建设单位合理处理三角地、夹心地的征地拆迁问题，减小因工程用地拆迁对沿线居民生活生产的影响；同时，设计单位还应充分调查沿线农灌沟渠、自来水管线走向以及既有农村或规划道路位置，避免因线路阻断对沿线农业生产、居民用水和交通出行带来的不利影响。

施工单位制定文明施工岗位责任制，做好施工人员的宣传教育工作，提倡文明施工，规范施工操作。施工时应尽量顾及沿线居民的利益，尽可能地降低施工

期噪声和扬尘的产生，减少对居民的正常生活、工作和学习的干扰。同时要求作业时间尽量避免与夜间居民休息的时间发生冲突，做好宣传及安民工作，尽量减少施工扰民事件的发生。

13.6 公众参与“四性”分析

（1）合法性分析

2015 年 3 月 25 日接受建设单位委托，评价单位于 2015 年 3 月 30 日和 4 月 2 日分别在网站和报纸上进行第一次信息公示；在报告书初稿完成后，于 2015 年 5 月 26 日在网站进行第二次信息公示，以及于 2015 年 5 月 28 日在当地报纸上进行第二次信息公示，并在沿线村庄、居民小区张贴公示信息材料。二次信息及简本发布后，评价单位于 2015 年 6 月 1 日开始于沿线发放公众参与调查表。公众参与程序符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）。

（2）有效性分析

形式有效性分析，本次环评分别在江苏省环保公众网及当地主流媒体进行了公告，并且通过公众意见调查、居民走访等形式，公开征求了公众意见，公众参与形式符合规定要求。

时间有效性分析，建设单位在确定了环境影响评价机构 7 个工作日内，进行了第一次信息公示；在第二次信息公示发布后，才进行了公众参与问卷调查，公示时间符合规定要求。

公示内容有效性分析，第一次公示包括建设项目名称及概要、建设单位名称和联系方式等六项内容；第二次公示包括建设项目对环境可能造成影响概述，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施要点等内容，公示内容符合规定要求。

（3）代表性分析

本次公众参与活动覆盖面广，被调查对象为直接或间接受影响人群，受访对象包括不同职业、年龄阶段、文化程度，对评价范围内声环境敏感保护目标进行全覆盖调查，对受本工程影响的学校、福利院以及基层组织等单位做了团体调查，

受访对象具有较高的代表性，调查意见能够在最大程度上代表社会不同阶层、不同方面的诉求。

公众参与调查表分布一览表 表 13.6-1

行政区域		有效问卷（份）
徐州市	经济技术开发区	55
	铜山区	125
	睢宁县	438
	小计	618
宿迁市	宿城区	391
	泗阳县	117
	小计	508
淮安市	淮阴区	246
	涟水县	10
	清河区	16
	淮安区	185
	小计	457
盐城市	阜宁县	102
	建湖县	148
	亭湖区	177
	小计	427
合计		2010

（4）真实性分析

为保证公众参与质量，本次调查公众对象广泛并有重点，共发出 2320 份调查问卷，收回 2221 份（含团体 211 份），所有问卷均为环评单位如实调查，回收问卷均为受访对象真实意见，是其意见的真实反馈。

综上所述，本次公参调查合法性、有效性、代表性、真实性符合相关规定。

13.7 小结

本次公众参与采取了多种形式，包括环境信息公示、发放公众调查表、现场咨询、走访征询沿线地方和管理部门意见、通过互联网上发布本工程的信息等，调查对象包括沿线政府和管理部门、沿线直接受影响人群、关注本项目的人群等。对不同的调查对象采用了不同的调查方式，保证了公众参与的质量，因此本次公众调查的结果可以客观的反映公众对工程的意见。

大多数被调查者都认识到了环境的重要性，公众认为噪声和振动影响是本工

程主要的环境问题。通过公众参与调查，绝大部分沿线公众认为本工程的建设将有利于当地的经济发展，只要落实有关环境保护的政策、做好工程环境影响评价、落实环保防治措施，工程建设对环境的影响可以降到最低，环境影响是可以接受，对本工程建设的态度是支持的。

通过本次公众参与活动，获取了大量有关工程建设的公众信息，对指导工程建设与环境保护协调起到了一定的积极作用，同时加深了工程所在地区公众对工程的理解和支持，为工程顺利实施打下了实基础。

14　环境管理与监测计划

14.1 环境管理

14.1.1 环境管理机构

本工程施工期的环境管理由苏北铁路有限公司负责，江苏省环保厅对本工程建设进行监督。

管理机构的主要职责是：

（1）贯彻执行国家环境保护的法律、法规、方针和政策；

（2）组织制定本工程环境保护的规章制度和标准，并督促检查其执行；

（3）编制年度环境保护工作计划并督促落实；

（4）审定、落实并督促实施生态恢复和污染治理方案，监督恢复治理资金和物资的使用；

（5）组织开展新建铁路项目的环境影响评价工作，监督检查保护生态环境和防治污染设施与铁路主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况；

（6）组织环境监测和质量评价工作，掌握生态环境变化趋势，提出改善和治理措施；

（7）协调处理铁路与地方政府、群众团体的生态环境保护问题，批准对外的环境保护合同、协议，调查处理铁路施工和运营中的环境破坏和污染事故。

本线运营期，地方环境保护主管部门监督体系见图 13.1-1。

图 14.1-1　地方环境保护主管部门的监督体系图

14.1.2 环境管理措施

（1）建设前期

根据国家法律法规及铁路总公司的有关规定，本项目建设前期各阶段环境保护工作采用如下方式：

1）在可行性研究阶段由中铁第五勘察设计院集团有限公司在可行性研究报告中设章节进行环境影响分析；在编制可研的同时由建设单位委托有资质的单位编制《环境影响评价报告书》，作为指导初步设计、工程建设，执行“三同时”制度和环境管理、城市规划的依据。

2）在初步设计阶段编制环境保护篇章，接受省环保厅的审查，具体落实《环境影响评价报告书》中的措施。

3）各专业的施工图中应有环境保护方面的条文说明。施工招标文件中应有环境保护的有关内容。

4）在工程招投标过程中，建设单位需重视环保工程，施工招标文件中应有环境保护的有关内容；对照环境影响报告书及批复意见提出的要求，审查施工单位的施工组织方案；在签订合同时，将实施措施纳入其中，明确施工单位在环境管理方面的职责；通过这些措施为“三同时”制度的落实奠定基础。

项目业主在与施工单位签订合同时，应有下列环境保护条款：

① 施工单位必须遵守国家、地方环境保护法律、法规；

② 严格按照铁路施工规范进行文明施工；

③ 做好环境保护、水土保持预防措施；

④ 施工单位接受当地环境保护、水土保持行政主管部门的监督检查。

（2）施工期

1）管理体系

由建设单位、监理单位、施工单位组成工程管理组（三级管理），同时要求设计单位做好积极配合，地方环保部门行使监督职能。

建设单位及时掌握全线施工环保动态，当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织力量加以解决；协调各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各

方的关系，确保环保工程的进度；定期检查和总结环保措施落实情况及资金的使用情况，除接受当地环保部门监督外，对施工场地污水排放、扬尘、水土流失及施工噪声等环保事宜进行监督管理。

监理单位应将《环境影响报告书》、环保设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，要求施工单位必须按照国家、地方有关环保法规、标准进行工程施工，环保监理力度与工程监理同步。施工结束后，提交的工程监理报告中应含有环保工程监理结果。

施工单位配备必要的专（兼）职环保管理人员；环保管理人员经一定的环保专业知识培训，具有一定的能力和相关资质后，行使施工现场环保监督、管理职能，以确保按国家有关环保法规及工程设计采取的环保措施要求进行施工。

2）监督体系

从施工全过程而言，地方环保、水利、林业、交通、环卫、文物等部门是工程施工期环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。

3）施工准备期环境保护

工程线路走向、站场选址应充分与所经过地区城市规划相协调，避免大量的集中拆迁，保护农民的利益。

4）施工过程中环境保护管理

①施工期生态环境管理

合理选择取弃土场，严禁随意扰动地表，并采取各类工程及植物防护措施，以减少水土流失；严格按设计用地施工，最大限度减少工程占地对沿线土地资源和农业生产影响；加强对施工队伍的管理，严禁破坏植被和捕猎动物，以减小工程建设对动、植物的影响。

②施工噪声控制

合理安排施工时间，避免施工噪声对集中居民住宅区等敏感点的干扰；强化管理，避免夜间推土机、载重汽车和压路机等高噪声施工设备的使用。

③施工期排水

施工驻地生活污水、车辆冲洗废水应该有组织的排放，生活污水中的粪便污水经化粪池处理，车辆冲洗集中在施工驻地进行，冲洗水经沉淀处理后与生活污水一同排出，不得排入当地河流、灌渠等水体。

④车辆运输

在施工期间应合理组织施工车辆运输，划定汽车运输便道，避免在规定区域外随意行驶，以减缓由大量施工车辆造成的不良影响。

⑤植被和景观恢复

线路两侧铁路用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复，路基、路堑边坡按设计并在施工合同规定时限内完成防护工程。

⑥固体废物处置

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由当地环卫部门处置。房屋建筑拆迁产生的建筑垃圾，首先考虑用于施工场地的回填，必须废弃时处置场所应事先征得当地环保、水利和环卫等部门许可，并做好必要的防护措施和弃置后的恢复工作。

⑦施工竣工验收

工程完工和正式运营前，按国家环保部规定的铁路建设项目环境保护工程竣工验收办法进行工程竣工环境保护验收。

施工期环境管理计划见表 14.1-1。

施工期环境管理计划表 表 14.1-1

环 境 影 响	环 保 要 求	实施机构	管理机构
路基、桥梁工程、取土、弃土破坏植被，诱发水土流失	1．集中取土、弃土，减小破坏面积。 2．施工结束后及时进行植被恢复。	工程施工单位	苏北铁路有限公司
施工及人员活动对自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、水源保护区清水通道维护区的影响	1．在保护区内，严格限制施工人员活动和机械、车辆作业范围，应设置醒目的区界牌，制定详细的施工计划和管理规定，确保保护目标内的景观、动植物和水源等得到保护。 2．严禁施工人员随意采摘植物。 3．在保护区内，不得随意丢弃生产和生活垃圾。		

施工期环境管理计划表 续表 14.1-1

环 境 影 响	环 保 要 求	实施机构	管理机构
施工噪声	合理安排施工时间。在人口密集区和学校附近，施工应加强产生强噪声设备的管理，采取治理措施。	工程施工单位	苏北铁路有限公司
施工营地生活污水和垃圾污染	1．生活污水妥善处理，生活垃圾及时清运处理。 2．施工营地、施工场所等应加强施工废水和固体废弃物的管理。施工完毕后各施工单位应及时清理和恢复现场，妥善处理生活垃圾与施工废料。		
施工物料堆放污染水体	含有害物质的施工物料不得堆放在河流、沟渠等水体附近，并采取措施防止污染水体。		

（3）运营期

运营期环境管理主要由苏北铁路有限公司负责，配合地方环保部门进行日常环境监督。

14.2 环境监督计划

项目可研、设计与施工阶段环境监督计划见表 14.2-1。

环境监督计划表 表 14.2-1

阶 段	监 督 机 构	监 督 内 容	监 督 目 的
可研阶段	省环保厅、省水利厅、铁路总公司及徐州、宿迁、淮安、盐城市环保局	审核环境影响报告书及可研中的环保投资的正确估算。	保证环评内容全面、专题设置得当、重点突出； 保证拟建项目可能产生的重大的、潜在的问题得到反映； 确保环境影响防治措施有具体可行的实施计划。
设计阶段	省环境保护厅及徐州、宿迁、淮安、盐城市环保局	核查环保投资是否落实； 检查“三同时”中“同时设计”的落实情况。	确保环保投资； 确保“三同时”中的环保工程“同时设计”的落实。
施工阶段	省环保厅、市环保局、水利局、工程监理单位	检查取土、弃土场地的设置及植被恢复情况； 检查施工现场废水和固体废物的排放和处理情况；检查料场及其它施工场所的设置是否合适；检查三同时落实情况、环保设施是否正常使用。	切实保护植物，确保自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、水源保护区清水通道维护区的有关规定得到落实； 确保减小对地表水的影响； 确保料场及其它施工营地、场所满足环保要求； 减少施工对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准； 确保环保设施正常使用。

14.3 环境监测（控）计划

施工期及运营期的环境监测由建设和运营管理单位委托有资质的环境监测单位按已制定的计划监测。监测计划见表 14.3-1。

认真实施监测（控）计划，并将监测（控）计划落实结果以报告的形式上报相关部门。

环境监测（控）计划表 表 14.3-1

阶段	监 测 项 目	监 测 点 位	监测频次	实施机构	监督机构
施工期	征地拆迁和居民安置	沿线地区	2 次/年	建设单位	征地拆迁与移民安置部门
	植被恢复	取土场、施工生产区、施工便道、车站附近	2 次/年	建设单位委托监测单位	江苏省环保厅、省水利厅
	居民生活水源	沿途居民生活用水水质	4 次/年		
	生活生产垃圾	施工场地、营地、材料基地等	2 次/年		
	施工污水	施工生产区	2 次/年		
	噪声、振动监测	沿线地区	2 次/年		
	自然环境	徐州铜山圣人窝市级森林自然保护、涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区	4 次/年		各敏感区行政主管部门
	饮用水水质	徐州七里沟和张集地下水饮用水水源保护区、淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区、淮安经济技术开发区水厂废黄河饮用水水源保护区、盐城阜宁县潮河饮用水水源保护区、房亭河（徐州市区）清水通道维护区、徐洪河（睢宁县）清水通道维护区、京杭大运河（泗阳县）、通榆河（亭湖区）清水通道维护区	4 次/年		各市环境保护局、水利局
	地下水	大湖村、邓楼果园	2 次/月		徐州市环境保护局、市水利局
运营期	环境噪声、振动	集中居民区	2 次/年	建设单位委托有资质的单位	市环境保护局
	地下水	大湖村、邓楼果园	2 次/年		徐州市环境保护局、市水利局

14.4 环境监理

14.4.1 施工期环境监理目标

环境监理是执行国家环境保护“三同时”制度的重要措施，是建设项目环境保护工作的继续和延伸；也是本项目环境影响报告书和水土保持方案在工程建设中

贯彻实施的重要保证。

环境监理的主要目标和任务是：

（1）国家审查批复的环境影响报告书和水土保持方案中规定的各项环境措施、水保工程是否在工程建设中得到落实；

（2）通过监理，确保各项环境保护、水土保持工程的施工质量、工期、生态恢复、污染治理、水土流失达到规定标准，满足国家环境保护、水土保持法律、法规的要求；

（3）按合同规定的监理职责、权限和监理工作管理程序，将监理过程中发生的未按规定要求施工或施工质量不能满足质量要求的事件及时向施工、建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更；

（4）协助地方环保、水保行政主管部门的执法检查，为处理环保纠纷事件提供科学、翔实的依据；

（5）审查验收环保、水保工程数量、质量，参与工程竣工验收。

14.4.2 施工期环境监理范围

施工期环境监理范围为工程施工区和施工影响区，实施监理时段为工程施工全过程，采取常驻工地、工点定期巡视和不定期的重点抽查，辅以仪器监控的监理方式；通过施工期环境监理，及时发现问题，提出整改要求，并及时检查落实结果。

本项目环境监理重点为生态环境监理，兼顾施工期环境污染监理。重点监理内容包括：土地、植被的保护、桥梁施工对地表水体的影响等；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。

13.4.3 施工期环境监理模式及机构设置方式

（1）施工期环境监理模式

根据本段铁路建设特点，建议本线可采用目前国内铁路工程施工环境监理模式，即工程监理行使环境监理权利的模式。

铁路工程施工期间会对周围环境产生破坏和污染影响，特别是本工程穿越了徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区、宿迁古黄河—运河风光带省级风景名胜区

和古黄河省级森林公园及废黄河（宿城区）重要湿地、淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区及废黄河（涟水县和淮安区）重要湿地、九龙口（淮安）重要湿地、阜宁县马家荡重要湿地等 9 个特殊及重要生态敏感区，跨越了徐州七里沟地下水饮用水水源保护区、徐州张集地下水饮用水水源保护区、淮安市淮阴区渔沟水厂饮用水水源保护区、淮安市经济技术开发区水厂废黄河饮用水水源保护区、盐城阜宁潮河饮用水源保护区及房亭河（徐州市区）清水通道维护区、徐洪河（睢宁县）清水通道维护区、京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区、通榆河（亭湖区）清水通道维护区，对沿线区域生态环境影响较大，因此评价建议工程监理单位在工程穿越上述敏感区地段加强环境监理工作。

（2）环境监理机构

施工期环境监理由建设单位委托有资质的监理单位承担，建设单位与监理单位签订环境监理合同时，应明确本线环保监理内容和要求，对本段铁路工程施工期的环保措施执行情况进行环境监理。

14.4.4 环境监理内容、方法及措施效果

（1）施工期环境监理内容

1）取弃土场、施工营地、便道的位置、规模和工程防护措施，以及地表植被保护与恢复措施应重点做好监理。

2）机械、运输车辆、土石方开挖等施工噪声，施工作业场扬尘、烟尘的预防，施工产生的生产、生活废水排放与处理，施工垃圾、生活垃圾集中收集、清运及处置等控制措施。

3）线路经过自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、水源保护区、清水通道维护区路段的环境保护措施。

（2）施工期环境监理方法

以巡查为主，辅以必要的环境监测。旨在通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，使环保投资发挥应有的效益，使环境保护措施落到实处，达到工程建设的环境和社会、经济效益的统一。

1）建立环境监理工程师岗位职责和各项管理制度；在施工现场建立监理工

作站，完善监理组织机构、人员配备、办公及实验设备安装、调试，监理站应选在靠近环境敏感点、重点控制工程集中，且交通方便地段；

2）根据本项目环境影响报告书中保护生态环境，以及治理水、气、声、固废污染治理工程措施，分析研究施工图设计的主要内容和技术要求、执行标准；

3）组织现场核对，按施工组织计划及时向施工单位进行技术交底，明确施工单位所在标段的环境保护工程内容、技术要求、执行标准和施工单位环保组织管理机构、职责和工作内容；

4）了解全线施工组织计划，跟踪施工进度，对重点控制工程提前介入、实施全程监理；对重点控制和隐蔽工程进行监理；及时分析研究施工中发生的各种环境问题，在权限规定范围内按程序处理。

（3）环保监理工作手段

1）根据铁路工程地域跨度大、点多线长的特点，环保监理应采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段、点施工中严重违反规定，对环境造成严重影响的行为，向施工单位及时发出限期整改，补救指令或报请业主发出停工指令；

2）对造成严重不良后果和重大经济损失的，要分析原因、追究责任、运用经济手段或其他强制性手段进行处理；

3）因监理工程师未认真履行监理职责，造成的环境问题，应按合同规定进行处理；

4）定期召集监理工程师协商会，全面掌握全线施工中存在的各种环境问题，对重大环境事件会商处理意见；

5）经常保持与建设、设计、施工的密切联系和配合，定期向业主报送规定的各类报表，按规定程序处理变更设计。

（4）应达到的效果

1）加强对施工单位的环境监理工作，以规范施工行为，使得生态、景观环境破坏和施工过程污染物的排放得以有效控制，以利环保部门对工程施工过程中环保监督的管理；

2）负责控制与主体工程质量相关的有关环保措施，对施工监理工作起到补充、监督、指导作用；

3）贯彻落实国家和江苏省的环保法律法规以及相关市、县的有关环保政策规章，充分发挥第三方环境监理的作用。

14.4.5 环保监理程序及实施方案

（1）环保监理工程师，按月、季向业主送环保工程施工进度、质量控制、工程数量等报表，竣工、检验报告；

（2）及时向业主报送施工中各种突发性环境问题及其处理情况；

（3）与土建工程相关的环境问题及时与工程监理单位协商处理；

（4）属于设计中遗漏、错误需要变更设计的环保、水保工程，按变更类别，按程序规定分别报送业主、设计、施工和工程监理单位；

（5）及时处理业主、行业主管部门和地方主管部门执法检查中发生的环保、水保问题。

14.5 环境管理培训计划

14.5.1 施工期施工、监理单位的环保培训

由建设单位开展对本工程施工、监理单位环保专兼职人员培训，培训对象为各施工、监理单位派工程技术负责人及环保专职管理人员。

授课内容包括：

（1）国家、铁路总公司及沿线各省对铁路建设项目管理中有关环境保护、水土保持等方面的法规、文件及有关要求；

（2）本工程在设计中提出的环保措施及施工期的环保要求；

（3）本工程施工期环境保护监控指南。

14.5.2 运营期新增环保专兼职人员培训

运营期新增的环保专兼职人员的培训由上海铁路局徐州铁路枢纽工程建设指挥部负责组织实施，聘请大学、科研院所及运营管理单位的有关环保专家进行授课，或者参加短期培训班。

14.6 工程竣工环保验收

建设单位在工程试运营阶段应根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，委托有资质的单位开展工程竣工环保验收工作，为给工程竣工环保验收提供方便，将“三同时”验收清单汇于表 14.6-1 和表 14.6-2。

工程环保措施“三同时”验收清单—环境管理部分　　表 14.6-1

	单位	职责与工作内容	验收内容
管理部门职责和机构文件	建设单位	工程招标文件中全面反映环评要求的各项措施；委托具有资质的单位进行环保监理和环境监测，定期向江苏省环保厅通报工程情况。	招标文件；委托书，汇报记录。
	监理单位	对施工人员进行环保知识培训；监督施工人员的日常施工行为。召开环保监理工作例会。编制监理月报。	培训教材，培训计划；日常工作记录；会议记录；监理月报。
	施工单位	在投标文件中明确环评提出的各项措施；向环保监理报送施工组织设计，施工进度月计划表及执行情况通报；按照环评要求规范施工行为，及时向环保监理、建设单位以及相关部门汇报环保事故。	投标书，施工组织设计，施工场地布置图，施工进度表，环保事故报告单。
	监测单位	按照环评要求，定期进行施工期环境监测。	环境监测报告。

工程环保措施“三同时”验收清单—环保措施部分　　表 14.6-2

治理项目	保护目标（站段名称）	治理措施	验收内容
生态及水土保持	沿线路基、桥梁、大临工程等	绿化、景观、复耕、临时防护等	工程实物
噪声治理	沿线居民	设置高 2.95m 高声屏障 2335m，计 6888.25m^2；设置 2.15m 高声屏障 35385m，计 76077.75m^2；隔声窗 36790m^2。	工程实物
运营期污水处理	徐州东站、盐城站	化粪池、厌氧设备	工程实物
	后马庄站、宿迁站、淮安东站、建湖站	化粪池	工程实物
	徐州东动车运用所	高效化粪池、厌氧生物滤池、隔油池	工程实物
	泗阳站	化粪池、人工湿地	工程实物
	双沟站、睢宁站、阜宁南站	化粪池、生物接触氧化池	工程实物
施工期污水处理	施工污废水	施工场地临时沉淀池、干化堆积场	工程记录及调查

15 环境经济损益分析

15.1 概述

本工程的建设具有十分积极的社会效益，但本工程的建设和运营，也会给沿线环境带来一些不利影响。本次对工程实施后的环境经济损益分析，除了对环保工程的效益和成本进行论述分析外，亦对因工程实施给国民经济和社会发展带来的收益与损失进行阐述。经济评价计算期采用 30 年。

15.2 环境收益部分

15.2.1 直接收益

（1）客运收入

工程建成后年均客运周转量为 7845.92 百万人·km/年，按铁路工程客运收入率 0.32 元/人·km 考虑，则工程客运收入为 251069.44 万元/年。

（2）其它收入

其它收入按货运总收入的 10%计，其它收入为 25106.94 万元/年。

15.2.2 间接收益

（1）使国民经济增长的社会效益

按每万人公里客运量产生 700 元社会效益计，则社会效益收入为 54921.44 万元/年。

（2）运费节约效益

本工程实施后，客物运输全部采用铁路，较公路运输节省运费 156918.4 万元/年（公路客运价按 5200 元/万人·km 计）。

（3）增加就业人数产生的效益

本工程建设需要大量的人力，部分建筑材料也取自当地，并带动沿线第三产业的发展。这就增加各类就业机会和地方收入，路内外增加的就业机会按平均 10

人/km，人均年收入 1.5 万元计算，本项目增加就业人数产生的效益为 4734.81 万元/年，计算期内增加地方劳动就业人口收入总计为 142044.3 万元。

15.3 环境损失部分

本工程的环境影响损失部分主要包括砍伐树木、破坏植被导致的生态破坏，环境保护工程投资费用，占用土地的影子价值，为保护生态环境和控制污染所采取的各项环保措施投资等费用。

（1）植被破坏产生的损失

本工程将砍伐树木 115747 棵，砍伐灌木 139908m^2。一般树木按值 25 元/棵计，一般灌木按值 2 元/m^2 计，损坏林木导致的环境损失约 317.35 万元。

（2）土地占用产生的损失

拟建铁路全线占用耕地 733.88hm^2，农作物种植以小麦、玉米为主，根据实地调查，当地农作物的平均产量为 6.73t/hm^2，因此，铁路建设将造成的粮食减产量为 4939.01t/a，势必会对沿线被征用耕地乡镇、村庄的农业生产带来一定的不利影响。估算农业损失为 1322.64 万元/年。计算期内费用总计为 39679.15 万元。

（3）环境保护措施投资

本项目用于环境保护的投资约 122340.19 万元，其中生态环境保护投资 104133.4 万元，污水处理费用为 2697.2 万元，地下水防护费用 120 万元，噪声治理费用 15389.59 万元。

15.4 环境经济损益分析

本项目带来的收益为 14782530.9 万元，造成的环境损失为 171539.84 万元，产生的净效益为 14610991.06 万元，环境经济损益为正效益。项目损益分析详见表 15.4-1。

单位：万元　　项目损益分析表　　表 15.4-1

项目		计算期合计
收益部分	直接收益	8285291.4
	间接收益	649723.5
	小计	14782530.9
损失部分	植被破坏产生的损失	-9520.5
	土地占用产生的损失	-39679.15
	环境保护投资成本	-122340.19
	小计	-171539.84
净效益	收益－损失	14610991.06

15.5 小结

本项目工程建设的同时注重环境保护工作，项目的建设将取得较大的经济和社会效益，同时通过采取生态防护、恢复措施和污染控制措施，减少工程造成的环境损失，并取得一定的生态效益，促进工程经济、社会和环境效益的协调统一。

本项目带来的收益为 14782530.9 万元，造成的环境损失为 171539.84 万元，产生的净效益为 14610991.06 万元，环境经济损益为正效益，项目是可行的。

16 环保措施及投资估算

16.1 施工期主要环保措施

16.1.1 生态保护措施

（1）生态敏感区保护措施与建议

1）设计单位须落实 1#和 13#取土场选址调整出自然保护区和风景名胜区，严禁在自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程；

设计单位需优化跨越宿迁古黄河的桥梁梁型方案，加大桥梁孔跨，不得在河道中流线附近设墩，将桥墩布设在岸边，减少水中墩个数至 2 个，减小工程建设对水生环境的影响；

设计单位应选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种。

2）建议建设单位将环境监理纳入工程监理中，委托有相关资质单位开展环境监理工作，监督施工单位落实本环评报告书及自然保护区专题论证报告提出的各项环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；密切关注工程行为，发现工程建设过程的突发性影响，及时调整环境保护方案并启动环境风险应急预案，将工程建设对生态敏感区的影响降低到最小限度。同时，对于跨越淮安古黄河的桥梁施工，建设单位应配合保护区管理机构开展施工期及运营期生态环境影响跟踪监测。

施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对自然保护区土地的扰动，并按照用地界线严格控制施工作业范围；涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区内桥梁建设，应合理安排施工时序和施工时间，尽可能避开保护区内鸟类活动较频繁的时段；在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是自然保护区内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物；施工单位应按照水土保持方案做好表土剥离、堆放及回用的工作；对于征占用林地应办理相关审批手续，涉及到生态公益林的还需办理相关补偿手续及措施。

（2）土地资源保护措施与建议

本着“十分珍惜，合理利用和切实保护耕地，提高土地的综合效益，确保土地资源”的原则，优化线路方案，少占良田、多占劣地、荒地等。对永久用地占用的基本农田，应按“占一补一”的原则进行补偿，实现基本农田“占补平衡”。

注意保护永久用地和临时用地的表层土壤，对剥离表土要专门堆放和管理，施工结束后用于弃土场恢复或绿色通道绿化用土。

下一阶段应加强现场踏勘，优化取土场的位置，做到永临结合。

（3）植物资源保护措施与建议

施工过程中应加强管理，保护好施工场地周围植被。工程取土应统一规划，临时设施整体部署，工程完工后结合周边设施做到综合利用，最大限度的减少对地表植被的破坏，并加强项目区绿化措施，采取乔、灌、草相结合的原则进行植被恢复。

（4）动物资源保护措施

开工前宣传《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，加大对乱捕滥杀野生动物和破坏其生态环境的行为的惩治力度；做好施工规划前期工作，防止动物生境污染；合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。

（5）景观环境保护措施与建议

加强土地整理、复耕、绿色通道建设等恢复工作，扩大耕地面积，增加斑块之间的连通性，维护景观系统的自组织能力和稳定性，减缓工程建设产生的廊道效应和景观异质性。结合路基、桥梁、站场和取弃土场等的工程特点，进行植被恢复，加强景观建设使其与周边景观向融合。

（6）水土保持措施与建议

本工程选线选址虽无限制项目建设的水土保持因素，但工程建设仍将不可避免的加剧区域水土流失。通过采取表土剥离、截排水、土地整治、植物绿化等措施，工程建设扰动的地表将基本得到治理，新增水土流失可以得到有效控制，从

而有效减少工程建设产生的水土流失。

16.1.2 噪声防治措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程施工场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定；在工程开工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

除此之外，结合本工程的实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议。

（1）合理安排施工场地，尽量远离居民区等敏感点，施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。

（2）合理科学地布局施工场地，特别是有敏感点的一侧，可采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻影响。

（3）合理安排作业时间，噪声大的作业尽量安排在白天。

（4）合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线，尽量远离环境敏感点，减小运输噪声对居民的影响。

（5）做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解，同时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声影响。

（6）加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。

16.1.3 振动控制措施

为了将本工程在施工期间产生的振动对沿线环境的污染和影响降到最低程度，必须从以下几个方面采取有效的控制对策：

（1）施工现场的合理布局

选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地；施工车辆特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避开敏感建筑物区域；施工场地内强振动的机械布设在远离敏感区一侧；当靠近居民住宅等敏感区段施工时，应禁止使用强振动的机械。

（2）科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，因此应向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

（3）加强环境管理，建立相应的环境保护管理制度

为了有效地控制施工振动对工程沿线环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理。落实施工期环境监理，专职/兼职环保监理工程师应协助施工单位建立、实施相应的环境保护管理制度、措施等，实现全程施工期环境振动管理，出现问题及时进行协调解决。根据国家和当地的有关法律、法规，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

16.1.4 废（污）水处理措施

1、地表水处理措施

（1）本工程施工期应严格执行国家和地方有关建筑施工环境管理的法规。

（2）施工场地的生活污水主要来自施工人员办公生活产生的污水，主要污染因子为 BOD_5、COD 和 SS。建议在距城区、乡镇较近的施工点，施工人员以租借当地居民闲置房屋为主，生活污水排入既有排水系统；离居民区较远、需自建施工营地的施工点，评价建议自建简易化粪池，统一收集后可交由附近村民用作农家肥。

（3）各跨越桥梁的基础施工应该选择在枯水期，并及时清理场地，不能在枯水期施工时，桥涵基础施工应采取钢板围堰防护，在围堰内安装泥浆泵，提升至两端陆地临时场地，在临时场地设沉淀池和干化堆积场。对于跨汉阳大道特大

桥跨房亭河段、后马庄特大桥跨张集水源保护区段、徐洪河特大桥跨徐洪河段、跨京杭大运河特大桥跨京杭特大运河段、淮安特大桥跨淮安古黄河段、益林特大桥跨潮河段、盐城特大桥跨通榆河清水通道维护区陆域范围等桥梁施工段，建议开展环境监理工作。

（5）加强施工机械管理维护，防止跑、冒、滴、漏等现象发生；加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，禁止施工人员向水体倾倒垃圾、冲洗机具等行为。

（6）跨河桥梁的施工营地和料场选址应离开河岸一定的缓冲距离，防止对水体的污染，防护距离一般为20～30m，南水北调输水渠应在一级保护区范围外。

（7）桥梁水中墩围堰清基封底及钻孔出碴产生的泥浆水排入临时沉淀池处理，上清液可作为降尘用水，不得排入水体，沉淀泥浆干化后弃置于规定地点。

2、地下水处理措施

（1）在施工场地附近设置截水沟、沉淀池和排水管道，对地面进行硬化处理，截留收集施工场地内的冲洗废水及施工泥浆污水等，经过沉淀处理后回用于物料冲洗以及施工现场和临时堆土场的洒水防尘，泥浆经干化后运往弃土场。

（2）在地表水体附近，尽量减少长久堆放小颗粒、易飘散的建筑材料和弃土（砟），从源头上避免或减少扬尘污染发生的频次。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物淋滤入渗进入地下水体。

（3）由于地下水分布具有一定的不确定性，未保证施工对地下水饮用水源保护区影响将至最低，评价建议加强水源保护区段施工期环境监理。

（5）开展施工期环境监控工作：对地下水水质可能受工程建设影响的大湖村和邓楼果园开展施工期环境监控。

16.1.5 废气、扬尘处理措施

（1）维护运输车辆，减少尾气排放量。

（2）在村、镇等可能造成扬尘影响的区域，对运输频度较高、较固定的线路（施工便道和既有公路）采用洒水或路面固化处理方式进行降尘。

（3）靠近居民集中区的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫减少扬尘。

（4）混凝土和改良土拌和站应设在敏感目标的下风向，并宜在场地边界设置围挡措施，拌和作业时应采取洒水降尘措施，以减少扬尘污染。

（5）采用草垫覆盖或随时整平弃土堆，防止风力扬尘的发生。

（6）加强管理措施，设施定时保养，并随时检测；定期的进行污染防治教育与宣传工作；主管机关不定期抽查；施工前进行合理的规划与防范；尽量采用低污染的施工方法与机具；加强罚则与奖励措施；工地不得燃烧会产生粉尘、恶臭的物质。

16.1.6 固体废物处理措施

（1）加强施工组织管理措施，提高施工人员的环保意识。

（2）各施工场地和营地产生的生活垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理，禁止随意丢弃。

（3）彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定场所进行妥善处置。

16.2 运营期环保措施

16.2.1 生态保护措施

（1）加强宣传教育，提高铁路职工及沿线居民的环保意识；

（2）加强对绿化工程的管理与抚育，并对不足部分不断加强与完善。

16.2.2 噪声治理措施

（1）沿线规划部门合理规划交通干线两侧的土地功能，加强建筑布局和隔声的降噪设计；结合工程和环境条件，尽可能在有绿化条件的路段，扩大绿化林带的宽度，力求体现工程降噪措施的绿色理念，并达到工程与自然景观的协调。

（2）本工程共设置 2.95m 高路基声屏障 2335m，计 6888.25m^2，2.15m 高桥梁声屏障 35385m，计 76077.75m^2，声屏障总投资 13550.09 万元；隔声窗 36790m^2，总投资 1839.5 万元；噪声污染治理工程投资 15389.59 万元。

16.2.3 振动治理措施

（1）加强城市规划与管理措施

建议城镇规划管理部门对线路两侧区域进行合理的规划与利用，建议在铁线两侧距外轨中心线达标距离以内区域不得新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑。

（2）降低铁路振动源强

在铁路车辆、轨道条件等因素上采取改进措施，可根本上减轻铁路振动对周围环境的影响。

（3）振动超标敏感点拆迁

3 处敏感点因既有宿淮线振动超标，1 处敏感点因既有新长铁路振动超标。针对超标的 4 处敏感点（6 户），建议由相关铁路运营单位采取振动防治措施。

16.2.4 废水处理措施

1、地表水

徐州东站（含徐淮场）既有污水排放量为 264.0m^3/d（均为生活污水），本次新增污水排放量为 197.0m^3/d，其中生活污水 118.0m^3/d，动车卸污 79.0m^3/d。设计采用生活污水经化粪池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

徐州东动车运用所新增污水排放量为 687.1m^3/d，其中生活污水 126.5m^3/d，客车洗刷污水 149.8m^3/d，动车卸污 410.8m^3/d。设计对高浓度集便污水采用化粪池、厌氧设备处理，客车洗刷污水采用隔油沉淀池处理，生活污水采用化粪池处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

后马庄站、宿迁站、建湖站均为本工程的新建站，工程后污水产生量为 3.7~92.8m^3/d，全部为生活污水。设计对生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

双沟站、睢宁站、阜宁南站均为本工程的新建站，工程后污水产生量为

34.6~53.0m^3/d，全部为生活污水。设计对双沟站、睢宁站、阜宁南站生活污水经化粪池、厌氧设备处理后排入回用水池，用于站区绿化及浇洒；其水质均满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作”标准要求，污水处理工艺可行。

泗阳站既有污水排放量为 12.7m^3/d（均为生活污水），本次泗阳站新增污水 27.3m^3/d（均为生活污水），设计利用既有污水处理设施即：经化粪池、人工湿地处理后，排入泗塘河，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

淮安东站（含淮安动车运用所）既有污水排放量为 416.5m^3/d（为生活污水、集便污水、生产废水），本次淮安东站新增污水 25.1m^3/d（均为生活污水），设计利用既有污水处理设施即：生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

盐城站为既有车站，既有污水排放量为 120m^3/d（均为生活污水），本次新增污水排放量为 53.3m^3/d，其中生活污水 21.7m^3/d，动车卸污 31.6m^3/d，设计采用生活污水经化粪池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，总排放口排水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

2、地下水

（1）沿线车站站区生活垃圾集中收集、定期外运，车站污水处理后排入市政污水管网，含油废水经收集后排入隔油沉淀池处理，防止含油废水对土壤及地下水造成污染；其余各站、所污水处理及垃圾储运构筑物应采取防渗措施。

（2）制定徐州七里沟和张集地下饮用水源保护区工程应急预案，对事故性泄露事故，立即作出反应；对线路通过徐州七里沟和张集地下饮用水源保护区地段应配备较强吸附能力的设备或器材；及时对受污染的土壤进行换填；遇雨时，对受影响区域及时进行苫盖。

（3）在张集地下水源保护区内后马庄特大桥段 DK13+650～DK14+757 桥墩钻孔基础施工期间，封闭邓楼果园 4 口饮用水源取水井，对于因封闭水井造成的

影响应给予补偿。

16.2.5 废气处理措施

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；本工程环境空气影响只有施工期产生的影响，在采取相应的防治措施后，施工过程中产生的环境空气影响可以得到有效控制。

16.2.6 固体废物处理措施

运营期产生的生活垃圾、旅客候车垃圾、旅客列车垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点。

16.2.7 环境风险防治措施

本项目正线工程为客运专线，线路上无货运列车运行，因此工程运营期无明显危险源，因此本评价仅对桥梁施工期提出风险防范的合理化建议与减缓措施，使环境风险影响降至最低。

（1）桩基开挖产生的钻渣应及时运至指定地点，禁止随意弃于河道旁。为保护水体水质，要求施工单位设置临时沉淀池，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；沉淀后泥浆干化后弃置于规定地点。同时，要求施工时必须配备足够的油污染净化、清理器材和防护设备，如围油栏等。

（2）严禁在保护区范围内设施工营地、材料堆放场等大临工程，禁止排放施工废水、生活污水，禁止倾倒建筑垃圾、生活垃圾及其他废弃物。

（3）在房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区，以及淮阴区渔沟水厂、淮安市经济技术开发区水厂和阜宁县潮河饮用水水源保护区等环境敏感区地段范围内施工时，施工单位应随时准备吸附材料和隔离拦截材料，若发生施工所需油料泄露事故，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）施工过程中应加强对石灰、沙土等可能危及水体物品的管理和施工流程培训，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。

16.3 环保措施投资估算

本工程总投资 412.49 亿元，环保工程投资 122340.19 万元，占工程总投资的 2.96%，详见表 16.3-1。

单位：万元　　工程环保措施及投资估算表　　表 16.3-1

项目	环保措施	投资估算		
		工程已设计	新增加	合计
生态环境	生态防护措施	66451.94	37681.46	104133.4
地表水环境	化粪池、隔油沉淀池、厌氧滤罐设备、SBR 处理系统、防渗储存塘	137.2	/	137.2
	泥浆坑、沉淀池、干化堆积场	/	2560	2560
	小计	137.2	2560	2697.2
地下水环境	环境监控费	/	120	120
声环境	路基声屏障	1377.65	/	1377.65
	桥梁声屏障	12172.44	/	12172.44
	隔声窗	1839.5	/	1839.5
	小计	15389.59	/	15389.59
总计		81978.73	40361.46	122340.19

17 评价结论

17.1 工程概况

17.1.1 地理位置

新建徐州至淮安至盐城铁路位于江苏省北部地区，连接徐州、宿迁、淮安、盐城四地市。正线西起徐州枢纽徐州东站新建徐淮场，中接淮安地区在建淮安东站，东讫于盐城地区新长铁路既有盐城站，新建正线工程全长 313.710km，其中徐州市境内 98.975km，宿迁市境内 62.384km，淮安市境内 81.511km，盐城市境内 70.840km。

17.1.2 建设性质

新建铁路工程

17.1.3 建设单位

苏北铁路有限公司

17.1.4 环评单位

北京中咨华宇环保技术有限公司、中铁第五勘察设计院集团有限公司

17.1.5 建设内容与规模

新建铁路徐宿淮盐线正线总长 313.710km，徐州枢纽新建线路总计长 22.618km，淮安地区新建联络线 7.862km，盐城地区联络线及配套工程新建、改建及增建线路总计 26.297km。本工程为双线电气化牵引客运专线，设计速度目标值 250km/h。全线近期共设 10 处车站（远期预留 1 座）、3 处线路所。正线工程新建桥梁 38 座，桥梁长度 249.95km，占正线长度的 79.68%，联络线及配套工程新建桥梁 13 座，桥梁长度 18.633km，占线路长度的 32.82%。

本工程总占地 1928.42 hm^2，其中永久占地 1028.8hm^2，临时占地 899.62 hm^2。主体工程土石方总量 2665.48 万 m^3；其中挖方 789.69 万 m^3，利用方 425.44 万 m^3，填方 1875.79 万 m^3，借方 1391.32 万 m^3，弃方 305.22 万 m^3。

本工程投资估算总额为 412.49 亿元，其中，静态投资 360.91 亿元。

17.2 生态环境影响评价结论

17.2.1 生态环境现状评价结论

（1）本工程所在区域不属于全国重要生态功能区域和重点生态功能区，位于江苏省生态功能区划中的黄淮海平原生态区内，其中 DK0+000～DK147+960、DK208+090～DK210+075 段位于“沂沭泗平原丘岗生态亚区”， DK147+960～DK208+090、DK210+075～DK332+050 段位于“淮河下游平原生态亚区”。该区域为平原、地势平坦，植被类型以人工栽培植被为主，是江苏省重要的农业基地，区域的生态功能为农业生产。

（2）拟建铁路所经地区土壤未平原土壤发生类型，以潮土、褐土为主。评价范围内土地利用类型以耕地为主，为 1359.64hm^2，占整个评价区域总面积的 69.55%；其次是城镇建设及交通用地，为 2984.24hm^2，占评价区域总面积的 15.53%；林地 1359.64hm^2，占评价区域总面积的 7.03%；水域及水域设施用地总面积 1175.90hm^2，占评价区域总面积的 6.08%；园地和草地数量较少。沿线基本农田保有率为 91.9%。

（3）评价范围内共有种子植物 110 科 316 属 769 种，植物区系以世界分布、泛热带分布、北温带和南温带间断分布成分、温带分布为主，呈现出从暖温带向亚热带过渡的特征，是华东植物区系的组成部分。

区域内无天然森林分布，主要植被为人工栽培植被，农作物植被以冬小麦、水稻、玉米、大豆一年两熟为主；人工防护林以意杨林为优，平原内石灰岩质山区多栽植侧柏林、刺槐林；评价区域内果园多以苹果、梨、桃、葡萄等品种为主。

（4）项目区野生动物区划属于古北界—华北区。评价范围内动物资源种类和数量相对较少，以鸟类、啮齿类、爬行及两栖类为主，本工程评价范围内有国家 II 级重点保护野生动物 5 种，省级重点保护动物 36 种。

鱼类以青、草、鲢、鳙传统“四大家鱼”以及鳊、鲤、鲫、泥鳅为优势种，常见于河道水体和养殖鱼塘内。

（5）项目区景观类型主要是以农林生态系统为主，间有水体和城镇景观的半自然人工景观生态，景观类型受人为开发活动影响程度较大，景观敏感性较低，

抗干扰性较强。

（6）本工程地跨北方土石山区和南方红壤丘陵区，淮安市淮安区以北属于北方土石山区、以南属于南方红壤丘陵区，水土流失类型以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量分别为 200t/（km^2·a）和 500 t/（km^2·a）。工程所在区不属于国家级水土流失重点预防区和治理区。

（7）受沿线经济据点、线路走向、技术标准的限制，线路不可避免的依次穿越了徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区、宿迁古黄河—运河风光带省级风景名胜区和古黄河省级森林公园及废黄河（宿城区）重要湿地、淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区及废黄河（涟水县和淮安区）重要湿地、淮安九龙口重要湿地、阜宁县马家荡重要湿地等 9 处特殊及重要生态敏感区。

17.2.2 生态影响评价结论

1、对特殊及重要生态敏感区的影响分析

1、对特殊及重要生态敏感区的影响分析

1）对徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的影响分析

2005 年 3 月，徐州市人民政府批准成立铜山圣人窝市级森林自然保护区，保护区位于徐州市东南部的铜山区境内，以赵疃林场为主与周边山体为主，以保护森林生态系统及其水源涵养功能为主要目标。自然保护区总面积 149.3km^2，其中核心区和缓冲区面积 42 km^2、实验区面积 107.3 km^2。

拟建线路于 DK11+670~DK12+400 段以桥梁形式通过徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的实验区，线路长度 730m。桥梁采用 32m 简支箱梁、圆端形实体墩和钻孔灌注桩基础，保护区内共设 22 个桥墩。工程穿越区主要用地类型为耕地，主体工程需占用 1.28hm^2，施工需临时占用 0.87 hm^2 耕地。

本工程以桥梁形式穿越保护区的西侧实验区，工程占用少量耕地，但不改变区域内以耕地为主的土地利用形式。本工程线路距核心区和缓冲区的最近距离为 2.4km，工程建设不占用林地，不会对保护区的主要保护对象产生影响。线路穿越段农业生产时间较长，沿线区域不存在珍稀濒危野生动植物栖息地，受既有连霍、徐盐高速公路现状噪声影响，工程建设产生的噪声对鸟类和农田小型兽类的

扰动影响可以接受。此外，桥梁的地坪高度低于鸟类飞行高度，铁路桥面不设置灯光源，不会对鸟类飞行构成影响；桥梁不切断沿线两侧区域生境，对小型农田兽类的觅食和迁徙影响有限。总体分析，在受人为活动影响相对显著的实验区内再进行本工程建设，对徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区的影响相对有限。

2）对涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的影响分析

1993年3月，涟水县人民政府批准成立涟水涟漪湖黄嘴白鹭县级自然保护区，2002年经江苏省人民政府批准升格为省级自然保护区保护区，保护区位于涟水县城内的五岛公园及周边区域和涟水县境内的废黄河沿岸地区，以保护黄嘴白鹭等珍稀鸟类及其栖息地生态系统为主要目标。自然保护区总面积3433km^2，其中核心区和缓冲区面积2100 km^2、实验区面积1333 km^2。

拟建线路于DK209+685~DK210+085段以桥梁形式穿越涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的实验区，主体工程为淮安特大桥，为连淮扬镇铁路和本工程四线并行的两座双线桥，穿越长度400m。桥梁采用简支箱梁和连续梁、圆端形桥墩和钻孔桩基础，穿越保护区段单座桥梁设13个桥墩，其中废黄河中设置2个水中墩，水中墩采用钢板围堰结合施工栈桥进行基础施工。工程穿越区主要用地类型为水域和林地，主体工程需占用1.26hm^2，保护区内设临时施工便道和施工栈桥，临时用地0.19hm^2。

本工程以桥梁形式穿越保护区的西南侧实验区，工程占用少量坑塘水面和林地，但不改变区域内保护区的土地利用格局。线路距黄嘴白鹭栖息繁殖的核心区最近距离为17.2km，工程建设不会对保护区的主要保护对象产生影响。线路穿越段不存在珍稀濒危野生动植物栖息地，受既有京沪高速、省道237公路现状噪声影响，工程建设产生的噪声对鸟类的扰动影响可以接受。此外，桥梁的地坪高度低于鸟类飞行高度，铁路桥梁桥面无灯光源设置，不会对鸟类飞行构成影响。保护区段废黄河沿线已有众多桥梁分布，本工程在既有交通廊道内跨越废黄河，水中墩建设和桥梁建设产生的生态累积性影响较小，不会对保护区内的动植物资源产生较大影响。总体分析，在受人为活动影响相对显著的实验区内再进行本工程建设，对涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区的影响相对有限。

3）对宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区的影响分析

2005 年 7 月，宿迁市人民政府批准在古黄河省级森林公园基础上建立市级风景名胜区，2006 年 8 月与京杭运河风光带一并由江苏省人民政府批准为宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区。该省级风景名胜区主要沿宿迁市古黄河和运河两侧绿地呈带状分布，是以两河穿城、城水交融为景观特色，运河与古黄河文化为内涵，具有生态保护、休闲观光等功能的省级城市滨水型风景名胜区。规划范围面积共计约 49.50km^2。

本工程正线于 DK119+936~DK121+644、DK122+270~DK123+356 段以桥梁形式分别穿越宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区的古黄河生态风光景区和古黄河田园风情景区，穿越长度总计 2894m。

穿越景区桥梁采用简支箱梁和连续梁、圆端形桥墩和钻孔灌注桩基础。在古黄河生态风光景区内线路长 1708m，设置 46 个桥墩，其中水中墩 1 个；在古黄河田园风光景区线路长 1186m，设置 34 个桥墩，其中鱼塘内水中墩 5 个、在古黄河中设 5 个桥墩。景区内主体工程占地 5.01hm^2，以耕地为主，其次为林地和水塘。

桥梁施工需在区内新建、改建施工便道，新设电力施工便线和施工便桥，临时工程占地 1.12 hm^2，其中耕地为主，其次为林地和水域及水塘。区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

工程穿越景区段地形平坦，主要分布农田平原和河道，工程建设对以耕地为主、水域及林地为辅的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段废黄河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，也不是候鸟迁徙途中的主要栖息和繁殖地，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代生境众多，施工不会缩小和限制其生存的环境。

工程穿越段景观敏感性较低、景观阈值相对较高，对外界干扰（特别是人为干扰）的忍受能力、同化能力和遭受到破坏后的自我恢复能力较高，工程建设对景观的破坏作用较小。桥梁本身作为跨河工程，随着建成时间推移变成河道景观

体系的一部分，桥梁的视觉景观敏感性将大为降低，但鉴于桥梁水中墩个数较多，会对视觉产生遮挡，对近景区的景观造成一定不利影响。

4）对宿迁古黄河省级森林公园的影响分析

2005 年 1 月，江苏省林业局批准建立古黄河省级森林公园，该省级森林公园主要沿宿迁市古黄河两侧绿地呈带状分布，其分布范围与宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区中的古黄河风光带重合。规划范围面积共计约 16.60km^2。

本工程正线于 DK122+270~DK123+356 段以桥梁形式穿越宿迁古黄河省级森林公园，穿越长度总计 1186m。

穿越景区桥梁采用简支箱梁和连续梁、圆端形桥墩和钻孔灌注桩基础。在森林公园内线路长 1186m，设置 34 个桥墩，其中鱼塘内水中墩 5 个、古黄河水中墩 5 个。景区内主体工程占地 2.09hm^2，以耕地为主，其次为林地和水塘。

桥梁施工需在区内新建、改建施工便道，新设电力施工便线和施工便桥，临时工程占地 0.46 hm^2，其中耕地为主，其次为林地和水域及水塘。区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

工程穿越森林公园段地形平坦，主要分布农田平原和河道，工程建设对以耕地为主、水域及林地为辅的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；工程建设占用部分林地导致局部地段植被生物量减少，但穿越段的森林公园内是以杨树为单一种群的人工林群落，局部林带的丧失不影响杨树人工林的完整性和延续性；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段废黄河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，也不是候鸟迁徙途中的主要栖息和繁殖地，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代生境众多，施工不会缩小和限制其生存的环境。

景观影响同“对古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响”。

5）对废黄河（宿城区）重要湿地的影响分析

废黄河（宿城区）重要湿地均是沿宿迁市城区古黄河两岸分布，其保护范围与宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区中古黄河风光带景区范围重合，相关影响同“对古黄河——运河风光带省级风景名胜区影响”。

6）对废黄河（涟水县）和废黄河（淮安区）重要湿地的影响分析

对废黄河（涟水县）和废黄河（淮安区）重要湿地均是在淮安市古黄河段两岸分布，其保护范围与涟水县涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区范围重合，相关影响同“对涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区影响”。

7）对九龙河（淮安区）重要湿地的影响分析

2013 年 8 月，江苏省人民政府定了九龙口（淮安区）重要湿地的范围，该重要湿地位于淮安市淮安区东部，东邻建湖县，南起流均镇溪南村，北止流均镇的沿荡村，包括流均镇溪南村、涧口村、永兴村、渔业村、沿荡等部分地区，以及沿入湖河流上溯一定距离范围内的区域。主要保护湖荡的湿地生态系统，以及汇入湖荡河流在降解污染、涵养水源、调蓄洪水等方面的生态功能。重要湿地总面积 79.47hm^2。

本工程于 DK254+785~DK257+063 段以桥梁形式穿越九龙口（淮安区）重要湿地，穿越长度 2278m。

工程在重要湿地内桥梁采用有 24m、32m 简支箱梁及连续梁等梁型，采用圆端形桥墩和钻孔桩基础，共设墩台 68 个，无水中墩。桥梁采用 32m 简支箱梁跨越十字河（下游河道又名小泗河），不设水中墩。重要湿地内主体工程占地 4.01hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地。

线路穿越重要湿地段不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区，不新增临时用地。

工程穿越景区段地形平坦，主要分布农田平原，工程建设对以耕地为主的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段十字河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代生境众多，施工不会缩小和限制其生存的环境；桥梁跨越入湖河流十字河不设水中墩，工程施工不会阻断河道输水功能；桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置，施工期桥梁建设对河道及周边地表水质影响有限；工程建设不涉及九龙口（淮安区）重要湿地的主体核心区域，

仅对上游汇水河道陆域范围内季节性水田的保水功能有轻微影响。综上所述，工程建设对九龙口（淮安区）重要湿地影响轻微。

8）对阜宁县马家荡重要湿地的影响分析

2013 年 8 月，江苏省人民政府定了阜宁县马家荡重要湿地的范围，该重要湿地位于盐城市阜宁县西部，西邻淮安区九龙口重要湿地，包括罗桥镇青沟、青杨、双联、林舍村，益林镇荡西、樵农、蟠龙、振兴荡东村，东沟镇崔庄、射河、裴桥、公兴、太平桥、双河、东盛等地区。重要湿地总面积 87.19hm^2。

本工程于 DK257+200~DK258+140 段以桥梁形式穿越阜宁县马家荡重要湿地，穿越长度 940m。

工程在重要湿地内为罗桥特大桥，梁型有 24m、32m 简支箱梁及连续梁，采用圆端形桥墩和钻孔桩基础，共设墩台 30 个，其中水中墩 1 个。桥梁采用 32m 简支箱梁跨越青杨河，设水中墩 1 个。重要湿地内主体工程占地 1.65hm^2，以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地。

线路穿越重要湿地段不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区，不新增临时用地。

工程穿越景区段地形平坦，主要分布农田平原，工程建设对以耕地为主的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复；区内陆生动物也多为农田常见类，跨越段青杨河未有鱼类“三场”及洄游通道分布，工程建设会对野生动物的活动产生一定程度的扰动，但周边可替代生境众多，施工不会缩小和限制其生存的环境；桥梁跨越入青杨河设置水中墩宽度较河道宽度要小，不会阻断河道输水功能；水中墩台基础施工采用钢板桩进行防护，钻孔出渣产生的泥浆水排入临时沉淀池处理，上清液用作施工场地降尘用水，沉淀泥浆干化后外运处置，工程建设对地表河流水质影响轻微；工程建设不涉及马家荡重要湿地的主体核心区域，仅对上游汇水河道陆域范围内季节性水田的保水功能有轻微影响。综上所述，工程建设对阜宁县马家荡重要湿地影响轻微。

9）对废黄河-大运河重要水源涵养区的影响分析

废黄河-大运河重要水源涵养区位于泗阳县西部，主要保护泗阳县境内废黄河

和大运河 2 条河流之间的水源涵养、河流补给和水量调节功能的河流发源地与水资源补给区。

本工程正线以桥梁形式穿越废黄河-大运河重要水源涵养区保护范围，穿越长度 1.940km。工程占地以耕地为主，其次为城镇建设及交通用地；区内不设置制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等施工生产区。

本工程以桥梁形式通过重要水源涵养区，穿越段为农田平原，不占用河道及林地等具有水源涵养功能的土地类型。保护范围内不设置取（弃）土场、混凝土搅拌站、施工营地等大临工程，无生活污水排放；桥梁基础钻孔泥浆经临时沉淀池处理后，上清液用于施工场地降尘，干化泥浆外运处置。综上所述，工程建设对废黄河-大运河重要水源涵养区影响轻微。

2、对土地资源的影响分析

工程永久占地 1028.80hm^2，其中耕地最多 733.88hm^2、占 71.28%，其次为城镇建设及交通用地 222.92hm^2、占 21.67%，水域及水利设施用地 35.52hm^2、占 3.45%，林地 30.88hm^2、占 3.00%，园地 5.59hm^2、占 0.60%。工程永久占地将使评价范围内的部分非建筑用地转变为建筑用地，土地利用现状发生变化，但工程整体呈线性分布于沿线地区，线路横向影响范围较为狭窄，因此，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会使耕地的主导地位发生改变，不会导致沿线土地利用格局发生明显变化；工程建设将使占地范围内粮食产量每年将减少 5087.07t。

工程建设不可避免地占用基本农田 668.90hm^2，对评价范围及所经行政区基本农田产生一定影响；工程完工后通过采取占一补一等原则，实现评价范围基本农田的占补平衡。

本工程按照“逢河设桥、逢沟设涵”的原则，全线新设排洪及灌溉涵洞 224 座、接长 28 座，能够确保原有沟渠等水利设施不遭破坏，可维护原有农灌系统的功能。

3、对动植物资源的影响分析

工程建设完成后，被占用的以耕地为主的土地类型变为无生产力的交通用

地，评价区域自然体系生产能力由现状的538.98gC/（m^2.a）降低到512.31gC/（m^2.a），自然体系的平均生产力减少26.67gC/（m^2.a），工程建设对评价区域的自然生产力影响轻微。工程建设虽然会造成评价区域生物量减少16294.07t，采取植物恢复措施后，能够减轻植被生物量损失和自然体系生产能力下降影响。

施工期用地会占用沿线区域部分耕地、林地，破坏土地附生植被、硬化土壤，将野生动物从原有的庇护场所或栖息环境中驱离；施工期路基、桥梁等工程场地呈线性分布，开辟了有异于周围环境的景观廊道，在一定程度上可能会对两侧动物的活动产生阻隔；此外，施工场地产生的噪声、振动、水污染、粉尘污染和光污染也会对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，从而对部分野生动物的生存产生一定的不利影响。但考虑沿线区域可供动物栖息的生境众多，工程建设对野生动物生存的影响相对有限。

本工程设计本着以桥代路的原则，尽量减少路基的高填深挖，跨越沿线河流一般逢沟设涵、遇水架桥。全线共设置梁桥51座/268583米，桥梁长度占线路长度72.49%。桥涵的设置将为野生动物通行提供通道，营运期将有效减缓工程阻隔影响。

4、景观影响分析

工程建设将导致评价区域景观破碎化程度增加，景观空间异质性明显增加，特别是耕地景观斑块形状破碎度明显增加，连通程度降低。但是，工程建设前后各景观斑块的优势度地位没有发生明显变化。工程建成以后，耕地景观仍是评价区域内的主体，景观空间结构组成与工程建设前基本一致，景观生态系统结构和功能基本能够匹配，因此，工程实施对区域内的景观生态环境影响轻微。

17.2.3 生态保护措施与建议小结

1、生态敏感区保护措施与建议

1）徐州铜山圣人窝市级森林自然保护区保护措施与建议

落实原1#取土场（DK11+500~DK12+300左侧1700m）调整出自然保护区，严禁在自然保护区内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程；设计单位充分优先选取与周边相协调的乡土树种和草种

对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对自然保护区土地的扰动，并安置用地界线严格控制施工作业范围；在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是自然保护区内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物；施工期及运营期，建设单位配合保护区管理机构开展生态环境影响跟踪监测；施工单位应按照水土保持方案做好保护区内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

2）淮安涟水涟漪湖黄嘴白鹭省级自然保护区、废黄河（涟水县）、废黄河（淮安区）重要湿地保护措施与建议

严禁在自然保护区、重要湿地内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程；设计单位应选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对自然保护区土地的扰动，并按照用地界线严格控制施工作业范围；合理安排施工时序和施工时间，桥梁施工尽可能避开保护区内鸟类活动较频繁的时段；在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是自然保护区内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物；施工期及运营期，建设单位配合保护区管理机构开展生态环境影响跟踪监测；对于征占用林地应办理相关审批手续，涉及到生态公益林的还需办理相关补偿手续及措施，并在竣工后开展生态补偿工作；施工单位应按照水土保持方案做好保护区内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

3）宿迁古黄河——运河风光带省级风景名胜区、古黄河省级森林公园、废黄河（宿城区）重要湿地生态保护措施与建议

落实原 13#取土场（DK116+000 左侧 3000m）调整出风景名胜区，严禁在风景名胜区内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地

等临时性工程；应加大桥梁孔跨，不得在河道中流线附近设墩，将桥墩布设在岸边，减少水中墩个数至 2 个，减小工程建设对水生环境、河道景观及规划河道游览路线的影响；设计单位应选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对区内土地的扰动，并按照用地界线严格控制施工作业范围；在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是保护区域内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物；对于征占用林地应办理相关审批手续，涉及到生态公益林的还需办理相关补偿手续及措施；施工单位应按照水土保持方案做好园区内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

4）九龙口（淮安区）和阜宁县马家荡重要湿地生态保护措施与建议

严禁在重要湿地内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程；设计单位优先选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建设对区内土地的扰动，并按照用地界线严格控制施工作业范围；在施工阶段做到文明施工，严禁在施工场地尤其是区内猎杀、捕食鱼类、鸟类、两栖爬行类等野生动物；施工单位应按照水土保持方案做好重要湿地内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

5）废黄河-大运河重要水源涵养区生态保护措施与建议

严禁在水源涵养区内设置取土场、弃土（渣）场、填料拌合站、混凝土搅拌站、施工营地等临时性工程；设计单位优先选取与周边相协调的乡土树种和草种对桥下用地进行绿化，严禁选用未经驯化的外来植物品种及列入《中国外来入侵物种名单》的物种；建议建设单位在工程监理中，委托有环境监理资质的单位开展专项环境监理工作；施工单位制定合理的施工组织方案，最大限度减少工程建

设对区内土地的扰动，并按照用地界线严格控制施工作业范围；施工单位应按照水土保持方案做好水源涵养区内临时工程的工程、绿化及临时防护措施。

2、土地资源保护措施与建议

在工程设计中，应本着“十分珍惜、合理利用和切实保护耕地，提高土地的综合效益，确保土地资源”的原则；减少高填、深挖路段；加强土石方调配，尽量利用弃土，移挖作填，在经济运距内，减少临时用地。在下一阶段工作中，设计单位应加强现场踏勘，认真了解当地农业生产中对农灌系统的要求，并进一步优化涵洞设置，以确保铁路桥涵的修建数量能够满足沿线地区农灌要求；工程占用基本农田，首先应按“占一补一”的原则确定补偿，实现基本农田“占补平衡”。通过调整土地规划，划补相同面积的基本农田，确保基本农田总量动态平衡。

3、植物资源保护措施与建议

施工结束后应加强植被恢复和工程绿化措施，根据“适地适树”的原则，恢复项目区域内植被覆盖率，改善沿线生态环境；全线区间共种植乔木 165570 株、灌木 2229090 株、草皮 3209834m^2、攀缘植物 59340 株；站场永久用地范围共种植乔木 31664 株，花灌木 1325096 株，草籽 1742734m^2，攀缘植物 2050 株。

对于工程沿线分布的野大豆，应在施工前对其较常见路段进行调查，做好种群分布记录，场地平整前应对施工界限内的野生植物做好移栽工作，避免工程施工对其破坏。

4、动物资源保护措施与建议

开展科普知识讲座、法律法规宣传，提高施工人员的环保意识，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是重点保护野生动物，加大对乱捕滥杀野生动物和破坏其生态环境的行为的惩治力度。做好施工规划前期工作，防止动物生境污染；合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。

对于虎纹蛙等重点保护动物，应加强其重要分布区域段的施工单位的环保教育，对在施工过程中发现的蛙类应给予放生，严禁捕杀、猎食。

5、景观环境保护措施与建议

加强土地整理、复垦、绿色通道建设等恢复工作，扩大耕地面积，增加斑块连通性，维护景观系统的自组织能力和稳定性，减缓工程建设产生的廊道效应和景观异质性。结合路基、桥梁、站场和取土场的工程特点，利用当地人文社会，历史文化以及自然景观特征，进行植被恢复，加强景观建设；施工结束后，应对临时施工场地采取撒播草籽等植被措施，将其对视觉景观影响的逐步消除。

6、水土保持措施与建议

本工程选线选址虽无限制项目建设的水土保持因素，但工程建设仍将不可避免的加剧区域水土流失。通过采取表土剥离、截排水、土地整治、植物绿化等措施，工程建设扰动的地表将基本得到治理，新增水土流失可以得到有效控制，从而有效减少工程建设产生的水土流失。

17.3 声环境影响评价结论

17.3.1 现状评价结论

依据现状监测结果：

1、受既有京沪高铁噪声影响的：共监测 2 处敏感点（上山小区、大湖村 1），昼间噪声值为 55.4~58.2dB(A)，夜间噪声值为 50.1~52.7dB(A)，昼夜噪声值均满足相应标准要求。

受既有铁路宿淮线噪声影响的：共监测 51 处敏感点，昼间噪声值为 45.4~54.8dB(A)，夜间噪声值为 41.8~49.8dB(A)，昼夜噪声值均满足相应标准要求。

受既有新长铁路噪声影响的：共监测 46 处敏感点，昼间噪声值为 47.9~60.4dB(A)，夜间噪声值为 42.0~58.2dB(A)，昼间噪声值均可满足相应标准要求，夜间有 6 处敏感点超标，超标量为 0.3~3.6dB(A)。

（1）既有铁路 30m 处

共设置了 30 个监测点，昼间现状值为 52.7～59.4dB(A)、夜间为 44.2～57.6dB(A)，对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 1 的限值要求，昼、夜间均达标。

（2）4b 类区

共设置了 33 个监测点，昼间现状值为 48.2～58.7dB(A)、夜间为 43.6～53.9dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4 类标准，昼、夜间均达标。

（3）2 类区

共设置了 239 个监测点，昼间现状值为 45.4～57.0dB(A)、夜间为 41.8～53.3dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类标准，昼间均达标，夜间有 17 处敏感点超标，超标量为 0.1～3.3dB(A)。

（4）3 类区

共设置了 1 处敏感点、3 个监测点（大湖村 1），昼间现状值为 55.4～56.4dB(A)、夜间为 50.1～51.3dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 3 类标准，昼夜间均达标。

2、受既有公路噪声影响的敏感点中，共监测了 33 处，监测值昼间 44.1~59.2dB(A)，夜间 40.1~51.4dB(A)，对照相应声环境质量标准，昼间均达标；夜间 1 处敏感点超标（浦马庄），超标量为 1.2dB(A)。

3、受社会生活噪声影响的敏感点中，共监测了 205 处，监测值昼间为 41.3～54.7dB(A)，夜间为 36.5～49.7dB(A)，均可满足相应标准要求均。

17.3.2 预测评价结论

沿线 370 处噪声敏感点，共设 1230 个预测点，近期环境噪声预测值昼间为 33.9～65.8dB(A)，夜间为 32.1～62.1dB(A)。

1、距铁路外轨中心线 30m 处

共布设了 328 个预测点。昼、夜间预测值分别为 47.0～65.8B(A)和 40.8～60.9dB(A)。

对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及其修改方案中表 2 的限值要求，即昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)，昼间均可达标，夜间 3 处预测点超标，超标量为 0.4～0.9dB(A)。

2、4 类区

（1）4b 类区

本次评价在 4b 类区共布设了 156 个预测点。设计年度近期，昼、夜间预测值分别为 51.9～64.9dB(A)和 45.6～62.1dB(A)，较现状分别增加 1.5～16.8dB(A)和 2.5～16.9dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4b 类标准“昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)”，昼间均达标；夜间有 4 个预测点超标，超标量为 0.1～2.1dB(A)。

（2）4a 类区

本次评价在 4a 类区共布设了 19 个预测点。设计年度近期：昼、夜间预测值分别为 53.5～61.6dB(A)和 48.0～54.5dB(A)，较现状分别增加 0.1～7.5dB(A)和 2.1～6.0dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类标准“昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)”，昼夜间均达标。

3、2、3 类区

本次评价在 2、3 类区共布设了 727 个预测点。设计年度近期：昼、夜预测值分别为 46.8～63.5dB(A)和 42.4～61.1dB(A)，较现状分别增加 0.1～15.3dB(A)和 0.1～15.1dB(A)；对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类标准限值：昼间有 15 个预测点超标，超标量为 0.2～2.3dB(A)；夜间有 246 个预测点超标，超标量为 0.1～6.9dB(A)。

4、沿线学校、敬老院等

本工程沿线有 6 处学校（徐州市李庄小学、江苏省亚东职业学校、睢宁县庆安中学、郭湾小学、盐城市广播电视大学、盐城市文港小学），昼间预测值为 51.7～56.9dB(A)，较现状增加 1.6～2.9dB(A)，对照相应标准，昼间均可满足 2 类标准要求；其中，江苏省亚东职业学校、睢宁县庆安中学、盐城市广播电视大学 3 处夜间有住宿，夜间预测值为 45.7～49.9dB(A)，较现状增加 3.4～7.2dB(A)，满足 2 类标准要求。

沿线有敬老院、福利院、残疾人托养中心共 3 处（双沟镇敬老院、宿迁博爱福利院、盐城市亭湖区残疾人托养中心），昼间预测值为 50.9～55.7dB(A)，夜间预测值为 43.3～51.4dB(A)，较现状分别增加 1.2～5.2dB(A)、1.7～7.9dB(A)，昼

间均满足 2 类标准要求，夜间盐城市亭湖区残疾人托养中心超标，超标量为 1.4dB(A)。

17.3.3 噪声污染防治措施

本工程共设置 2.95m 高路基声屏障 2335m，计 6888.25m^2，2.15m 高桥梁声屏障 35385m，计 76077.75m^2，声屏障总投资 13550.09 万元；隔声窗 36790m^2，总投资 1839.5 万元；噪声污染治理工程投资 15389.59 万元。 采取声屏障措施后，声环境质量均满足相应标准要求。

17.4 振动环境影响评价结论

17.4.1 现状评价结论

根据评价范围内的 196 处振动敏感目标的振动监测结果，其现状值昼间为 44.2～79.8dB，夜间为 40.8～79.9B。

其中有 35 处敏感点受既有铁路振动影响，其振动现状值分别为昼间 58.4～79.8dB，夜间为 58.6～79.9dB，，昼夜均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜 80dB 的标准要求；另外 161 处敏感点主要受社会生活振动及公路振动影响，其振动现状值分别为昼间 46.2～54.0dB，夜间为 42.6～51.5dB，昼夜均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”标准要求。

17.4.2 预测评价结论

评价范围内 255 处敏感点振动预测值昼间为 57.1～80.9dB、夜间为 57.1～80.9dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼、夜间 80dB 的限值要求：昼间有 4 个预测点超标，超标量为 0.1～0.9dB；夜间有 4 个预测点超标，超标量为 0.1～0.9dB。

17.4.2 振动污染防治措施

果林庄、条河、吴庄 3 处敏感点因既有宿淮铁路振动超标，陶家庄 1 处敏感点因既有新长铁路振动超标；针对上述超标的 4 处敏感点（6 户），建议由相关铁路运营单位采取振动防治措施。

17.5 地表水环境影响评价结论

17.5.1 现状评价结论

（1）根据现场监测，房亭河（徐州市区）、废黄河（宿迁市区）监测点位的COD、BOD_5、氨氮、总磷不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；京杭运河（泗阳县）除COD、BOD_5外，其余因子均满足III类标准；射阳河（阜宁县）除pH、BOD_5，其余因子均满足III类标准；徐洪河（睢宁县）、淮沭新河东偏泓（淮阴区）、废黄河（淮安市区）监测点位水质满足III类标准；新洋港（盐城市区）监测点位水质满足IV类标准。

（2）既有徐州东站（京沪场）以及在建淮安东站污水经化粪池处理后排入市政管网，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

既有泗阳站生活污水经化粪池、人工湿地处理后排入附近沟渠，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

既有盐城站生活污水经化粪池、地埋式污水处理设备处理后排入农庄河，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

17.5.2 影响评价结论

（1）运营期

①徐州东站（含徐淮场）既有污水排放量为264.0m^3/d（均为生活污水），本次新增污水排放量为197.0m^3/d，其中生活污水118.0m^3/d，动车卸污79.0m^3/d。设计采用生活污水经化粪池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

②徐州东动车运用所新增污水排放量为687.1m^3/d，其中生活污水126.5m^3/d，客车洗刷污水149.8m^3/d，动车卸污410.8m^3/d。设计对高浓度集便污水采用化粪池、厌氧设备处理，客车洗刷污水采用隔油沉淀池处理，生活污水采用化粪池处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

③后马庄站、宿迁站、建湖站均为本工程的新建站，工程后污水产生量为3.7~92.8m^3/d，全部为生活污水。设计对生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

④双沟站、睢宁站、阜宁南站均为本工程的新建站，工程后污水产生量为34.6~53.0m^3/d，全部为生活污水。设计对双沟站、睢宁站、阜宁南站生活污水经化粪池、厌氧设备处理后排入回用水池，用于站区绿化及浇洒；其水质均满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作”标准要求，污水处理工艺可行。

⑤泗阳站既有污水排放量为12.7m^3/d（均为生活污水），本次泗阳站新增污水27.3m^3/d（均为生活污水），设计利用既有污水处理设施即：经化粪池、人工湿地处理后，排入泗塘河，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

⑥淮安东站（含淮安动车运用所）既有污水排放量为416.5m^3/d（为生活污水、集便污水、生产废水），本次淮安东站新增污水25.1m^3/d（均为生活污水），设计利用既有污水处理设施即：生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

⑦盐城站为既有车站，既有污水排放量为120m^3/d（均为生活污水），本次新增污水排放量为53.3m^3/d，其中生活污水21.7m^3/d，动车卸污31.6m^3/d，设计采用生活污水经化粪池处理、高浓度集便污水经化粪池、厌氧设备处理后，统一排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，总排放口排水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

（2）施工期

①本工程施工期污水主要来自施工营地的生活污水、运输车辆检修产生的含油污水、桥梁桩基施工产生的泥浆水等，通过设置临时沉淀池、干化堆积场，加强施工期环境管理等措施，可有效减缓施工污水对地表水体的影响。

②本工程跨越了淮阴区渔沟水厂、淮安经济技术开发区水厂废黄河、潮河饮用水水源保护区的二级保护区；房亭河（徐州市区）、徐洪河（睢宁县）、京杭大运河（泗阳县）、通榆河（亭湖区）清水通道维护区；淮沭河、淮河入海通道（淮安区）、苏北灌溉总渠（淮安区）洪水调蓄区；徐洪河、京杭大运河南水北调东线工程输送河道。工程施工过程中不可避免的会对保护区产生一定影响，桥梁施工时，简支箱梁采用预制架设法施工，连续梁采用悬灌施工，基础施工时，采用钢板桩进行防护；设置临时沉淀池、围堰清基封底吸泥及钻孔出碴干化后运至指定地点等措施后，工程对保护区影响较小。同时，桥梁施工过程应充分发挥环境保护建立的作用，确保各项环保措施落实到位，若发现未按规定要求施工或施工质量不满足质量要求时，及时向建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更。

③本项目污水治理工程投资共计 2697.2 万元，其中施工期 2560 万元；运营期 137.2 万元。

17.6 地下水环境影响评价结论

17.6.1 现状评价结论

工程沿线地下水类型主要为第四系孔隙潜水、岩溶水和基岩裂隙水等。

根据现场监测，选取的徐州、宿迁、淮安三个水井的水质指标可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准；盐城水井除总硬度、氯化物、溶解性总固体、高锰酸钾指数、锰等指标外，其余指标可达到Ⅲ类标准。

七里沟地下水饮用水水源保护区和张集地下水饮用水水源保护区饮用水源取水井的水质质量能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

17.6.2 影响评价结论

（1）运营期沿线各站生活污水和生产废水经相应污水处理工艺处理后排放，无排入地下水体的污染物，不会对地下水水质造成污染。

桥梁和地基桩基埋藏于地下水位以下，与地下水直接接触的主要是钢筋水泥，无重金属、剧毒化学品等污染因子，不会对地下水水质造成影响。

（2）线路工程建设引发或加剧地质灾害的危险性小。

（3）七里沟和张集地下水水源保护区内施工不会对场地内地下水流场和水量产生影响，施工场地废水经处理后回用或就近纳入市政管网排放，对场地浅层地下水水质影响较小。

（4）工程 DK13+809～DK13+878 段采用连续梁形式及钻孔灌注桩基础穿越张集地下水饮用水源二级保护区，距最近邓楼 1#水井距离 36.5m，与邓楼 1#、2#和 4#取水井的距离分别为 147.4m、139.8m 和 71.2m。若施工期间桩基穿透弱含水相对隔水层的粘土，存在泥浆水直接污染水井和上部浅层水通过桩基下渗污染岩溶水的可能。

17.6.3 防护措施

（1）由于地下水分布具有一定的不确定性，未保证施工对地下水饮用水源保护区影响将至最低，评价建议加强水源保护区段施工期环境监理。

（2）沿线车站站区生活垃圾集中收集、定期外运，车站污水处理后排入市政污水管网，含油废水经收集后排入隔油沉淀池处理，防止含油废水对土壤及地下水造成污染；其余各站、所污水处理及垃圾储运构筑物应采取防渗措施。

（3）开展施工期环境监控工作：对地下水水质可能受工程建设影响的大湖村和邓楼果园开展施工期地下水水质环境监控，费用估算 120 万元。

（4）因桥梁基础施工期间存在钻孔泥浆水直接污染水井和上部浅层水通过桩基下渗污染岩溶水的可能，建议在张集地下水源保护区后马庄特大桥 DK13+650～DK14+757 段桥墩钻孔基础施工期间，封闭邓楼果园 4 口饮用水源取水井，建设单位应对于封闭水井造成的影响给予补偿。

（5）制定徐州七里沟和张集地下饮用水源保护区工程应急预案，对事故性泄露事故，立即作出反应；对线路通过徐州七里沟和张集地下饮用水源保护区地段应配备较强吸附能力的设备或器材；及时对受污染的土壤进行换填；遇雨时，对受影响区域及时进行苫盖。

17.7 环境空气影响分析结论

17.7.1 现状评价结论

沿线区域 SO_2、NO_2 的小时平均浓度及日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，但监测期间 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 超标。

17.7.2 环境影响分析结论

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；本工程环境空气影响只有施工期产生的影响，在采取相应的防治措施后，施工过程中产生的环境空气影响可以得到有效控制。

17.8 固体废物影响分析结论

运营期生活垃圾产生量为 590.1t/a，旅客候车垃圾产生量为 129.6t/a，旅客列车垃圾产生量为 1135.8t/a。生活垃圾和旅客候车垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，不产生二次污染，环境影响轻微；旅客列车垃圾，采用定点投放，统一收集后交由地方环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，对环境影响轻微。

17.9 环境风险分析结论

项目运营后，为减缓环境因素对于行车安全的影响程度，降低环境风险所带来的经济损失和环境污染，应编制切实可行的事故应急预案，严格执行各种运营管理制度，最大程度降低人为因素导致行车事故发生的可能性。

若本工程在淮安市淮阴区渔沟水厂水源保护区、淮安市淮安经济技术开发区水产废黄河水源保护区、阜宁县潮河水源保护区发生事故时，应及时通知淮安淮阴区渔沟水厂、淮安经济技术开发区水厂和凯发新泉水务（阜宁）有限公司太平桥水厂关闭水厂进水口。

对跨越水体的特大、大桥定期检测和维修，防止桥梁带病运营。

17.10 社会环境影响分析结论

本工程的建设是优化路网结构、增加路网机动性和灵活性、进一步完善路网布局的需要。本线的修建将有利于加强项目区资源的开发、运输和利用，有利于增强地区间的经济联系，为项目区地方经济发展提供良好的交通条件，促进沿线区域经济和社会发展。项目实施也将不可避免的带来一些不利影响，利远大于弊，不利影响在采取有效的缓解措施后也将会减至最小。

17.11 环境经济损益分析结论

本项目带来的收益为 14782530.9 万元，造成的环境损失为 171539.84 万元，产生的净效益为 14610991.06 万元，环境经济损益为正效益，项目是可行的。

17.12 环保投资

本项目用于环境保护的投资约 122340.19 万元，其中生态环境保护投资 104133.4 万元，污水处理费用为 2697.2 万元，地下水防护费用 120 万元，噪声治理费用 15389.59 万元。

17.13 评价总结论

本项目建成后将与连淮扬镇、沪宁城际构成了京沪高铁徐州至上海段的重要辅助通道，同时也将苏北的徐州、宿迁、淮安、盐城等市通过快速城际铁路连接起来，形成省内贯通东西的重要横向通道，完善了苏北地区的铁路运输网络。本项目的建设对于缓解京沪高铁徐州至上海段运能、完善苏北地区快速铁路网络、带动沿线城市区域经济发展和协助有着重要的意义。

工程建设虽然将会对所经区域的生态、水、气、声、振动环境产生一定程度的不利影响，但工程设计结合当地特点提出了行之有效的生态保护及恢复措施、水土流失治理措施以及污染控制措施，报告书又对其进行了补充和完善。在工程施工和运营中，只要认真、全面落实环评报告书中提出的各项生态保护和污染防治措施，工程建设对环境造成的影响就可得到有效控制和减缓。从环境保护角度而言，本工程的建设是可行的。

联系方式

建设单位联系方式

建设单位：苏北铁路有限公司

地　　址：徐州市泉山区奎南路 5 号

联 系 人：刘工

邮　　编：221009

电　　话：0516-83920603

环评单位联系方式

环评单位：北京中咨华宇环保技术有限公司

中铁第五勘察设计院集团有限公司

地　　址：北京市经济技术开发区地盛南街 9 号

北京市大兴区康庄路 9 号

联 系 人：付达靓

邮　　编：102600

电　　话：010-51011611

传　　真：010-51011180

电子邮件：t5yhgy@163.com