国环评证 甲 字第 1910 号

346 省道泗阳段工程项目

环 境 影 响 报 告 书

（公示稿）

委托单位：宿迁市交通运输局

编制单位：苏交科集团股份有限公司

二〇一六年七月

建设项目环境影响评价资质证书

机 构 名 称：苏交科集团股份有限公司
住　　所：南京市水西门大街 223 号
法定代表人：王军华
资 质 等 级：甲级
证 书 编 号：国环评证 甲 字第　1910　号
有 效 期 限：2015 年 12 月 29 日至 2019 年 12 月 28 日
评 价 范 围：环境影响报告书甲级类别 — 交通运输***
环境影响报告书乙级类别 — 社会服务***
环境影响报告表类别 — 一般项目***

本资质证书仅限于《346 省道泗阳段工程项目环境影响报告书》使用

2015 年 12 月 29 日

苏交科集团股份有限公司
环境影响评价专用章

项目名称：346 省道泗阳段工程项目环境影响报告书

文件类型：环境影响报告书

适用的评价范围：交通运输

法定代表人：　　（签章）

主持编制机构：苏交科集团股份有限公司（签章）

1604002000000000006

346 省道泗阳段工程项目环境影响报告书

编制人员名单表

编制主持人	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
	谢杰	00015178	A191002107	交通运输	谢杰

主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	侯克锁	0001836	A191000807	审定	
	2	谢杰	00015178	A191002107	前言、总论、工程概况、工程分析、环境影响评价、环境保护措施及经济技术论证、评价结论	谢杰
	3	胡小容	00014262	A191000407	环境现状调查与评价、水土保持方案、产业政策及规划符合性分析	
	4	罗华飞	0012497	A191002008	公众参与、环境保护管理与监测计划、环境影响经济损益分析	

目 录

第 1 章 前言 1
1.1 项目背景及由来 1
1.2 环评工作情况 1
1.3 评价目的 1
1.4 项目特点 2
1.5 关注的主要环境问题 2
1.6 报告书主要结论 3
第 2 章 总论 5
2.1 编制依据 5
2.2 环境功能区划和评价标准 8
2.3 评价因子 12
2.4 评价等级与评价范围 13
2.5 评价重点 14
2.6 评价时段 14
2.7 评价方法 14
2.8 评价工作程序 15
2.9 环境保护目标 15
第 3 章 工程概况 24
3.1 项目概要 24
3.2 拟建工程概况 24
3.3 交通量预测 25
3.4 工程内容 27
3.5 施工方案 39
3.6 建设计划 40
第 4 章 工程分析 41
4.1 环境影响识别 41
4.2 施工期污染物排放源强 43
4.3 运营期污染物排放源强 47

第 5 章 环境现状调查与评价 52
5.1 自然环境 52
5.2 社会环境 58
5.3 地表水环境 59
5.4 声环境 62
5.5 环境空气 65
5.6 生态环境 67
第 6 章 环境影响评价 78
6.1 社会环境 78
6.2 生态环境 80
6.3 地表水环境 84
6.4 声环境 86
6.5 固体废物 114
6.6 环境空气 115
6.7 环境风险事故 118
第 7 章 水土保持方案 122
7.1 水土流失现状 122
7.2 水土流失预测 124
7.3 水土保持措施 131
第 8 章 产业政策及规划符合性分析 134
8.1 产业政策符合性分析 134
8.2 项目建设必要性 134
8.3 规划符合性分析 134
8.4 路线方案比选 149
8.5 小结 151
第 9 章 公众参与 152
9.1 调查范围、调查内容、调查形式 152
9.2 公众意见调查 155
9.3 公众意见采纳情况 158
9.4 公众意见调查的“四性”分析 158

1604002000000006

9.5 公众参与结论 160
第 10 章 环境保护措施及经济技术论证 161
10.1 设计期环境保护措施 161
10.2 施工期环境保护措施 161
10.3 运营期环境保护措施 168
10.4 风险管理 177
10.5 环保措施和投资 183
第 11 章 环境保护管理与监测计划 184
11.1 环境保护管理计划 184
11.2 环境监测计划 187
第 12 章 环境影响经济损益分析 190
12.1 社会经济效益分析 190
12.2 环保投资估算 191
12.3 环境影响经济损益分析 191
第 13 章 评价结论 194
13.1 工程概况 194
13.2 项目建设必要性 194
13.3 项目建设符合国家政策和区域规划要求 194
13.4 项目区域环境质量现状 195
13.5 项目环境影响预测 196
13.6 环境保护措施 199
13.7 公众参与 204
13.8 环境影响经济损益分析 204
13.9 总体结论 205

第1章 前言

1.1 项目背景及由来

宿迁位于江苏省北部，介于 33° 8’～34° 25’，东经 117° 56’～119° 10’之间，属于长三角经济圈（带）、东陇海产业带、沿海经济带、沿江经济带的交叉辐射区。

346 省道是我省新一轮干线公路网规划中的重要组成部分，其规划功能是增加宿迁与淮安之间的横向联系，带动沿线城镇经济发展，同时服务淮安机场。随着国家“一带一路”和宿迁市“四海战略”的提出，以及区域经济的快速发展和区域综合交通运输体系的不断完善，宿迁市与周边机场的沟通需求也日益增加，同时，从宿迁市域路网可以看出，目前宿迁与泗阳、淮安北部之间高等级路网布局对经济节点的覆盖不足，导致内部经济节点之间联系大部分依靠县乡道路，交通联系作用明显弱化，相对于区域经济一体化和协调化发展趋势，公路交通基础设施已相对滞后。因此，346 省道的建设迫在眉睫。

1.2 环评工作情况

2015 年 11 月，受宿迁市交通运输局委托，苏交科集团股份有限公司承担了 346 省道泗阳段工程的环境影响评价工作。我院在接受委托后成立了项目组，项目组在进行现场调查、资料调研、环境监测、公众参与等工作的基础上，编制完成了《346 省道泗阳段工程环境影响报告书》。

在本项目环境影响评价过程中，得到宿迁市环保局、泗阳县环保局、宿迁市交通运输局等部门的大力支持，在此表示衷心感谢。

1.3 评价目的

本评价针对推荐方案进行，评价的主要目的是：

1．结合沿线城市总体规划和沿线城镇发展规划、环境功能区划，从环境保护角度论证本工程方案及相关工程建设的合理性和可行性，并对局部工程替代方案从环境保护角度进行综合比选，为工程决策和方案选择提供必要的科学依据。

2．预测项目的设计、施工和营运各阶段对环境的影响，并提出相应的环境保护措施及对策。

3．将环境保护措施、对策建议和评价结论反馈于工程设计、施工及营运管理，以降低或减缓由于工程建设而导致的对周围环境的负面影响。

4．为沿线的经济发展、城镇建设及环境规划提供辅助决策信息和科学依据。

1.4 项目特点

路线起自宿淮交界处，顺接 346 省道淮安段，向西与 267 省道平交后，经王集镇、张家圩镇南，与 245 省道交叉，路线继续向西经穿城南至终点泗阳与宿豫交界处，路线全长 24.886km。本项目采用二级公路标准，双向两车道，设计车速为 80km/h，路基宽度 12m。

项目跨越 12 条中小河，本项目路线在 AK0+000-AK0+075 穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。该洪水调蓄区为二级管控区，红线区域范围为六塘河两岸河堤之间的范围，总面积 8.24 平方公里，本项目占用六塘河（泗阳县）洪水调蓄区二级管控区的面积约为 1950m^2，占总面积的 0.024%。项目沿线共有 21 处敏感点。本项目重点关注的环境问题为施工期的噪声、扬尘污染、生态环境问题，营运期的声环境影响。

1.5 关注的主要环境问题

本项目为 346 省道泗阳段工程，位于宿迁市泗阳县内，针对本项目的工程特点和项目沿线的环境特点，确定本次环境影响评价的重点是：

①. 施工期评价重点为施工期的扬尘、施工噪声、水环境影响、生态影响等环境问题，明确其可能的环境影响，提出有效可行的减缓措施。

②. 营运期评价重点为声环境影响，在现状和预测评价的基础上，提出合理的噪声防护措施。

③. 风险评价重点分析危险化学品运输经过时潜在的事故风险对水体的影响，拟采取的污染防治措施等。

1.6 报告书主要结论

社会环境：项目的建设会对被征地的局面产生负面影响，采取合理的经济补偿和安置措施后，可以确保被征地的居民的生活质量不下降。项目的建设改善了现有路网的运输条件，促进了对当地社会经济的发展。

生态环境：项目的建设对对生态环境的影响主要是工程对六塘河（泗阳县）洪水调蓄区二级管控区的影响、工程永久占地对植被破坏和区域内野生动物生境干扰，以及施工期的弃渣和水土流失的影响。在严格落实减缓措施及水土保持方案后，对区域生态环境影响较小，项目占地但不会对当地土地利用总体格局产生大的影响，营运期通过道路绿化等措施，沿线生态环境基本可以恢复到原有水平。

声环境：项目评价范围内的声环境敏感点共 21 个，均为村庄。项目施工期通过合理制定施工时间、设置临时隔声屏、采用低噪音设备等措施，可以降低对沿线村庄的生活环境质量的影响。营运期各噪声敏感点声环境质量均出现超标现象，且夜间超标较为严重，为减轻交通噪声影响对超标敏感点分别采取降噪林、低噪声路面等措施，可以保证敏感点室内声环境质量达标。

地表水环境：项目施工期生活废水集中排入农村化粪池后，用于农田灌溉。营运期路面径流通过设置路基边沟和排水沟、路面土路肩和桥涵构造物等形成独立、完备、畅通的道路排水系统；尽量使路基、路面径流水不直接排入沿线农田、鱼塘和重要水体。

环境空气：项目施工期主要为扬尘、沥青烟的污染，要求集中施工场地选择在距离周边敏感点下风向 300m 以外，并对施工区域设置围挡、定时洒水、用帆布遮挡等，保障沿线居民的生活环境不受影响。营运期通过类比预测，道路两侧 NO_2 日均浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度要求。

环境风险：本项目未跨越敏感河流，预测结果表明桥梁上发生风险事故的概率低，通过加强管理，可以进一步降低风险事故发生的概率，应急预案也可以降低事故的危害，使环境风险事故处于可接受的水平。

公众参与：本项目共收集个人公众参与调查问卷 154 份，单位调查问卷 15

份，100%的受访者对本项目的建设表示赞同，无受访者反对本项目的建设。

综上所述，346 省道泗阳段工程符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国发改委 2013 第 21 号），符合地方城市总体规划和交通规划，该项目的建设得到了沿线公众的支持，其建成通车将有利于缓解当地交通压力，促进地方经济发展，具有较好的经济效益。项目的建设运营对项目所在地的社会环境、水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但只要全面落实本报告书中提出的各项污染防治和生态保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，工程建设对环境的不利影响可以得到有效控制和缓解，使项目的环境影响处于可以接受的范围。

因此，从环境保护的角度出发，346 省道泗阳段工程是可行的。

第2章 总论

2.1 编制依据

2.1.1国家法律、法规、规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015.01.01；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2002.10.28；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996.10.29；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》，2008.2.28；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2015.04.24；

（7）《中华人民共和国土地管理法》（修订），2004.8.28；

（8）《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25；

（9）《基本农田保护条例》，国务院令第 257 号，1998.12.27；

（10）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，1998.11.18；

（11）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，国家环保局等，1989.7.10；

（12）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 33 号，2015.6.1；

（13）《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部第 5 号部长令，2003.5.13；

（14）《环境影响评价公众参与暂行办法》,环发(2006)28 号,2006.2.14；

（15）《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》，交公路发[2004]164 号；

（16）《关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见》，国土资发2005[196]号文；

（17）《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》，国家环保总局、国家发改委、交通部环发[2007]184 号，2007.12.1；

（18）《公路建设项目水土保持工作规定》，水利部水保[2001]12 号，2001.2.16；

（19）《关于开展交通工程环境监理工作的通知》，交通部交环发[2004]314 号，2004.6.15；

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

（21）交通建设项目环境保护管理办法（交通部令 2003 年第 5 号），2003 年 4 月；

（22）《国土资源部关于认真贯彻执行〈基本农田保护条例〉进一步做好基本农田保护工作的通知》（国土资发[1999]122 号），1999 年 5 月；

（23）《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》，国土资源部国家发展和改革委员会，2012 年 5 月；

（24）《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7 号），2010 年 1 月 11 日；

（25）《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144 号），2010 年 12 月 15 日；

（26）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；

（27）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日。

2.1.2地方法规、规章和规划

（1）《江苏省环境保护条例》，江苏省人大常委会，1997.07.31；

（2）《江苏省地表水（环境）功能区划》，江苏省水利厅、江苏省环境保护局，2003；

（3）《江苏省基本农田保护条例(修改)》,江苏省人大常委会,1997.07.31；

（4）《关于调整征地补偿标准的通知》，苏政发[2011]40 号文，2011 年 3

月；

（5）《江苏省征地补偿和被征地农民基本生活保障办法》，江苏省人民政府令第 26 号，2005；

（6）《省政府办公厅转发省国土资源厅关于省交通重点工程建设项目征地补偿安置实施意见的通知》，苏政发[2005]125 号文；

（7）《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告第 108 号；

（8）《江苏省大气污染防治条例》，江苏省人民代表大会公告第 2 号，2015.3；

（9）《江苏省水土流失重点预防区和重点治理区》，苏水农[2014]48 号；

（10）《江苏省河道管理实施办法》，江苏省人民政府令第 80 号，1996；

（11）《宿迁市征地补偿和被征地农民基本生活保障实施细则》，宿政发[2006]29 号；

（12）《市政府办公室关于印发宿迁市地表水（环境）功能区管理办法的通知》，宿政办发[2003]133 号。

2.1.3技术规范、导则和标准

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）；

（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》（HT610-2016）；

（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）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

（9）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16543.1～16453.6-1996）；

（10）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL204-98）；

（11）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）。

2.1.4建设项目相关文件

（1）《346 省道泗阳段工程可行性研究报告》。

（2）《现状监测数据报告》，常州青山绿水环境检测中心有限公司。

2.2 环境功能区划和评价标准

2.2.1环境功能区划

（1）水环境功能区划

拟建项目跨越的地表水体主要有六塘河、砂礓河、老邢马河、颜倪河、邢马河和小刘河等。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复（2003）29 号文），六塘河、砂礓河和老邢马河均列入《江苏省地表水（环境）功能区划》中，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。悬浮物参照执行水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应级别标准。颜倪河、邢马河和小刘河不在《江苏省地表水（环境）功能区划》中，水体目标按 IV 类考虑，悬浮物参照执行水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应级别标准。

表 2. 2-1 项目沿线河流水环境功能区划表

序号	中心桩号	河流	水体功能	河宽	与项目关系	水质类别
1	AK0+000	六塘河	工业、农业用水	150m	跨越	Ⅲ
2	AK4+050	小刘河	工业、农业用水	30m	跨越	IV
3	AK10+792	孙庄河	工业、农业用水	30m	跨越	IV
4	AK11+381	颜倪河	工业、农业用水	30m	跨越	IV
5	AK12+168	七斗渠	工业、农业用水	30m	跨越	IV
6	AK13+515	八斗渠	工业、农业用水	30m	跨越	IV
7	AK15+741	邢马河	工业、农业用水	30m	跨越	IV
8	AK17+354	李圩河	工业、农业用水	30m	跨越	IV
9	AK18+390	老邢马河	工业、农业用水	80m	跨越	Ⅲ
10	AK20+435	何庄河	工业、农业用水	30m	跨越	IV
11	AK21+550	李庄河	工业、农业用水	30m	跨越	IV
12	AK22+950	砂礓河	工业、农业用水	40m	跨越	Ⅲ

（2）环境空气功能区划

1604002000000006

项目所在区域为环境空气二类功能区。

（3）声环境功能区划

拟建项目沿线暂无声环境功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，临路第一排建筑面向道路一侧以内的区域（含第一排建筑物）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，第一排建筑物以外的区域，执行 2 类标准；若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，道路两侧红线外 35 米以内的区域（含 35 米处的建筑物）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，公路红线外侧 35m 以外，执行 2 类标准。

2.2.2评价标准

根据相关区划与《关于 346 省道泗阳段工程环境影响评价执行标准的确认函》，本次环境影响评价执行如下标准：

2.2.2.1水环境

（1）环境质量标准

a）地表水环境质量标准见表 2.2-2。

表 2.2-2 地表水环境质量评价执行标准

适用河流	颜倪河、邢马河、小刘河、孙庄河、七斗渠、八斗渠、李圩河、何庄河、李庄河	六塘河、砂礓河、老邢马河
标准依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
评价因子	浓度限值（mg/L）	浓度限值（mg/L）
pH	6-9	6-9
COD	≤30	≤20
TP	≤0.3	≤0.2
NH_3-N	≤1.5	≤1
石油类	≤0.5	≤0.05
SS	≤60	≤30
BOD_5	≤6	≤4

注：SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）标准。

（2）污染物排放标准

本项目施工期产生的废水经处理后回用于生产，不外排；生活污水经化粪

池处理后回用于农田灌溉，排放执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的水作类标准。见表 2.2-3。

表 2.2-3 污水排放标准

排放去向	生活污水经化粪池处理后回用于农田灌溉
依据标准	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的水作类标准
污染因子	浓度限值（mg/L）
pH	5.5-8.5
COD	150
BOD_5	60
SS	80
石油类	5

2.2.2.2环境空气

（1）环境质量标准

表 2.2-4 环境空气质量评价执行标准

评价因子	浓度限值（mg/Nm^3）			执行标准
	小时平均	日平均	年平均	
PM_{10}	-	0.15	0.07	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO_2	0.20	0.08	0.04	
CO	10	4	-	

（2）污染物排放标准

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，见表 2.2-5。

表 2.2-5 施工期大气污染物排放执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		依据标准
	监控点	浓度 mg/m^3	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
沥青烟气	生产设备不得有明显无组织排放存在		
非甲烷总烃(NMHC)	周界外浓度最高点	4.0	
苯并芘(BaP)	周界外浓度最高点	$0.008ug/m^3$	

2.2.2.3声环境

（1）环境质量标准

①现状评价执行标准：拟建项目沿线经过一般乡村区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；对现有交通干线红线外 35 米内的区域执行 4a 类标准，35 米之外执行 2 类标准，具体见表 2.2-6。

②营运期：若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，临路第一排建筑面向道路一侧以内的区域（含第一排建筑物）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，第一排建筑物以外的区域，执行 2 类标准；若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，道路两侧红线外 35 米以内的区域（含 35 米处的建筑物）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，公路红线外侧 35m 以外，执行 2 类标准。评价范围内的学校等特殊敏感建筑，按环发［2003］94 号文《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价噪声有关问题通知》执行，其室外昼间按 60 分贝、夜间按 50 分贝执行。具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准（GB 3096-2008）（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间	适用区域
2 类	60	50	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域
4a 类	70	55	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域

（2）噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2.2-7。

表 2.2-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（摘录）

昼间,dB	夜间,dB	标准依据	备注
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB

2.3 评价因子

2.3.1环境影响识别

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006），对项目施工建设已经产生的及运营中远期可能产生的各类环境影响因素按照长期、短期，可逆、不可逆，严重、一般、轻微等进行矩阵列表分析，分析结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响识别矩阵表

施工行为 / 环境资源		前期		施工期						运营期			
		占地	拆迁安置	取、弃土	路基	路面	桥涵	材料运输	机械作业	运输行驶	绿化	复垦	桥涵边沟
社会发展	就业、劳务	■	□		○		○	○		□	□	□	
	经济	●	□							□		□	
	航运						●	●	●				
	公路运输				●	●	●	●		□			
	农业	■		●								□	
	水利			●	●		●					○	
	土地利用	■	□	●	●							□	
生态资源	土质			●								□	
	地表水文						●	•	•				□
	地面水质				●	●	●					□	□
	水土保持			●	●						□	□	
	水生生物						●	●	●				
	陆地植被	●		●				●	●		□	□	
	陆栖动物	●		●					●		□	□	
生活质量	居住		●	●	●			●	●	■	□	□	
	声学质量				●			●	●	■	□	□	
	空气质量				●	●		●	●		□	□	

注：□/○：长期/短期影响；涂黑/白：不利/有利影响；空白：无相互影响。

2.3.2评价因子

根据环境影响识别结果，本项目主要环境影响因素的评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境因素	评价因子	
	现状评价	影响评价
地表水环境	pH、COD、NH_3-N、TP、SS、石油类、BOD_5	pH、COD、NH_3-N、TP、SS、石油类、BOD_5
环境空气	NO_2、PM_{10}	NO_2、PM_{10}、THC、CO、TSP
声环境	等效连续声级 LAeq	等效连续声级 LAeq
生态环境	土地占用、植被、水土流失的恢复	土地占用、植被、水土流失
社会环境	地区发展规划、社会经济、征地的措施	基础设施、交通阻隔

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1评价等级划分

各环境要素环境影响评价等级和评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价等级划分一览表

环境因素	划分依据	评价等级
地表水环境	项目施工期生活污水排放量（24m^3/d）相对较小，污水水质简单（污染物种类为非持久性污染物共 1 种，水质参数为 pH、COD、NH_3-N、TP、SS、石油类，数量小于 7），根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93），确定水环境按照三级评价。	三级
环境空气	本项目为二级公路，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）5.3.2，确定大气环境按三级评价	三级
声环境	拟建项目主要位于农村地区，受影响人口较多，拟建项目建设后部分敏感目标噪声级增高高于 5dB，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定声环境按一级评价。	一级
生态环境	本工程路线长度≤50km，项目占地面积≤20km^2，且项目不跨越重要生态红线区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定生态环境按三级评价。	三级
环境风险	本项目非重大风险源，所在区域非环境敏感区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），确定环境风险按二级评价。	二级

2.4.2评价范围

各环境要素评价范围见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水环境	道路中心线两侧 200m 范围内
环境空气	道路中心线两侧 200m 范围内区域。
声环境	道路中心线两侧 200m 范围内，扩大到达标范围； 施工期按照场地周边 200m 范围内。
生态环境	公路中心线两侧各 300m 范围内区域； 施工场地周边 300m 范围内区域。
社会环境	以公路中心线两侧 200m 范围内为主，兼顾宿迁市市域范围。

2.5 评价重点

根据项目特点，本次评价重点应为声环境影响评价及施工期、运营期的污染防治措施。

2.6 评价时段

施工期：2016 年 12 月至 2018 年 12 月，总工期 24 个月。

运营期：运营近期 2019 年、运营中期 2025 年、运营远期 2033 年。

2.7 评价方法

本评价采用“以点为主，点段结合，反馈全线”的评价原则，各环境要素的评价方法见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境影响评价方法一览表

环境要素	现状评价	预测评价
水环境	收集资料、现状监测	类比与计算相结合
环境空气	资料收集、现状监测（引用）	类比分析
声环境	资料收集、现状监测	模式计算、类比分析
生态环境	现状调查、资料收集	资料调查与分析
社会环境	资料收集、调查分析	

1 6 0 4 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6

2.8 评价工作程序

评价工作程序见图 2.8-1。

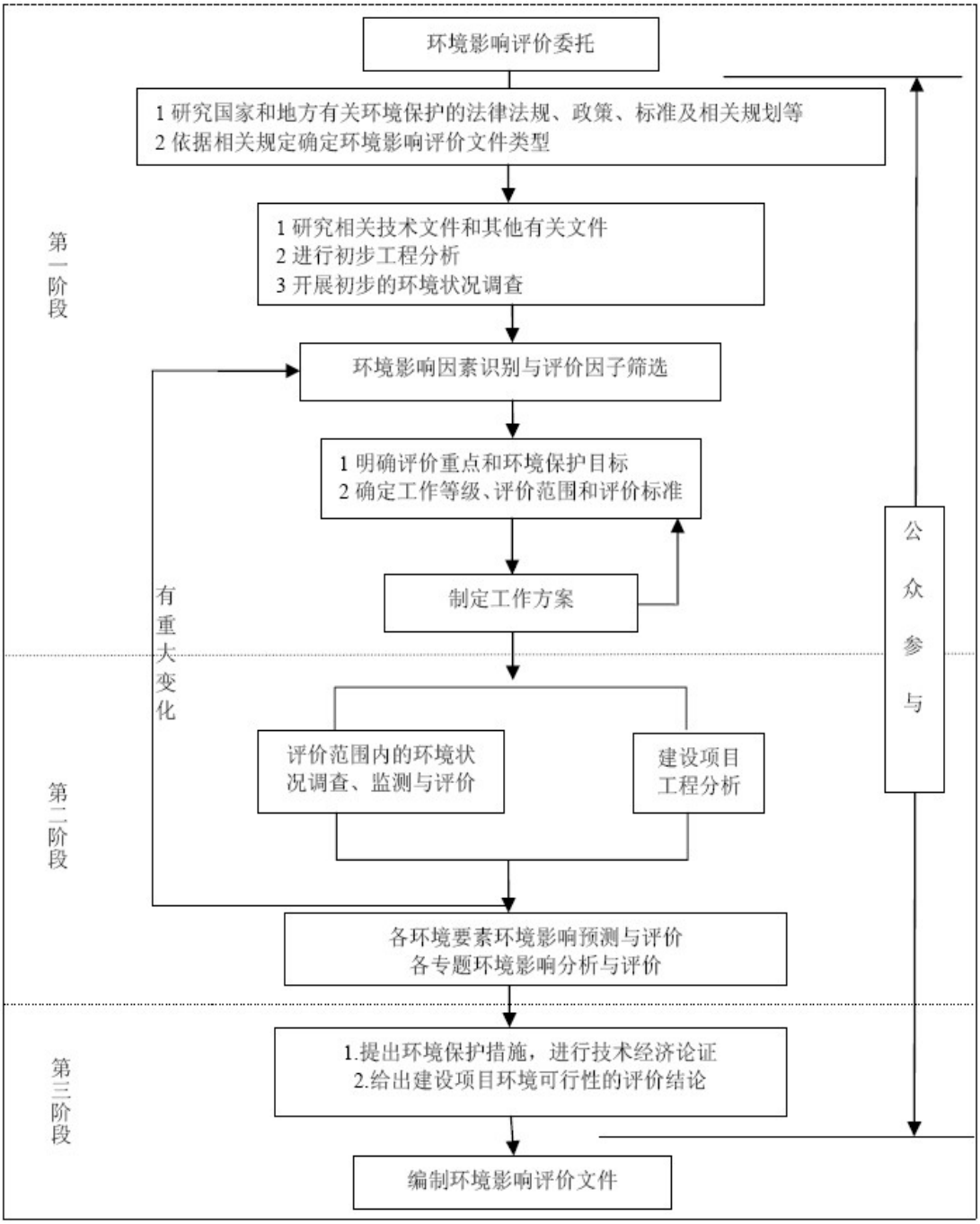


图 2.8-1 环境影响评价工作程序

2.9 环境保护目标

2.9.1水环境保护目标

拟建项目跨越的地表水体主要有六塘河、砂礓河、老邢马河、颜倪河、邢

马河和小刘河等。见表 2.9-1 和附图五所示。

表 2.9-1 项目沿线河流水环境功能区划表

序号	中心桩号	河流	水体功能	河宽	与项目关系	水质类别
1	AK0+000	六塘河	工业、农业用水	150m	跨越	Ⅲ
2	AK4+050	小刘河	工业、农业用水	30m	跨越	Ⅳ
3	AK10+792	孙庄河	工业、农业用水	30m	跨越	Ⅳ
4	AK11+381	颜倪河	工业、农业用水	30m	跨越	Ⅳ
5	AK12+168	七斗渠	工业、农业用水	30m	跨越	Ⅳ
6	AK13+515	八斗渠	工业、农业用水	30m	跨越	Ⅳ
7	AK15+741	邢马河	工业、农业用水	30m	跨越	Ⅳ
8	AK17+354	李圩河	工业、农业用水	30m	跨越	Ⅳ
9	AK18+390	老邢马河	工业、农业用水	80m	跨越	Ⅲ
10	AK20+435	何庄河	工业、农业用水	30m	跨越	Ⅳ
11	AK21+550	李庄河	工业、农业用水	30m	跨越	Ⅳ
12	AK22+950	砂礓河	工业、农业用水	40m	跨越	Ⅲ

2.9.2声环境和环境空气保护目标

项目沿线现有声、气保护目标见表 2.9-2。项目沿线现有敏感点共 21 处，均为居民点。项目道路两侧不存在规划未建设的敏感点。

2.9.3生态环境保护目标

根据《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113 号)，本项目涉及六塘河（泗阳县）洪水调蓄区，详见图 5.6-1。

生态环境保护目标见表 2.9-3。

表 2.9-3 生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	保护目标概况
1	土地资源	项目新增占地 999.8 亩
2	陆生植物	工程永久占地和临时占地造成的损失植物
3	野生动物	项目沿线的野生动物
4	水生生物	所跨河流的各种鱼类
5	生态红线区	本项目路线在 AK0+000-AK0+075 以桥梁方式穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。该洪水调蓄区为二级管控区，红线区域范围为六塘河两岸河堤之间的范围，总面积 8.24 平方公里，本项目占用六塘河（泗阳县）洪水调蓄区二级管控区的面积约为 1950m^2，占总面积的 0.024%。本项目不涉及宿迁市饮用水源保护区

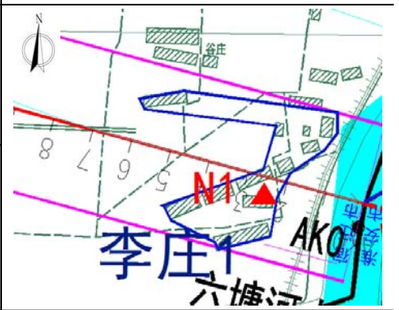
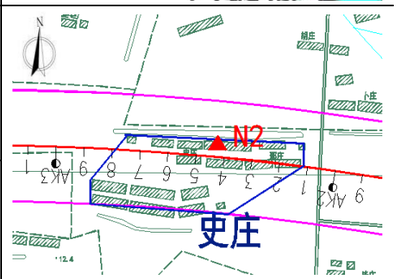
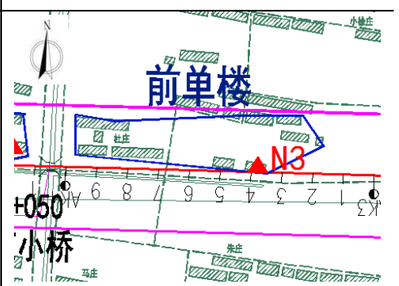
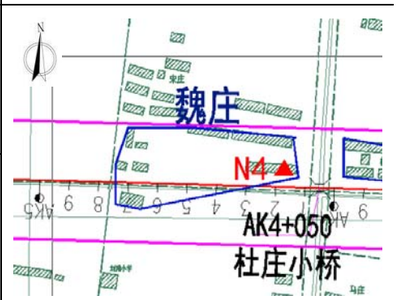
2.9.4社会环境保护目标

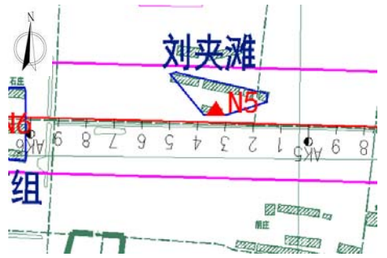
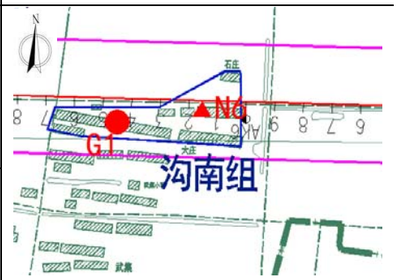
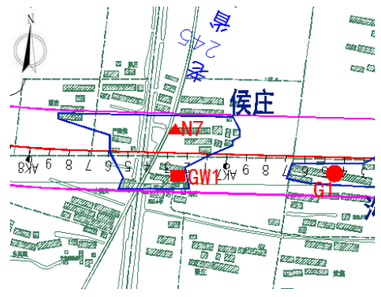
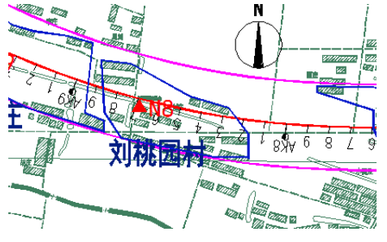
社会环境保护目标见表 2.9-4。

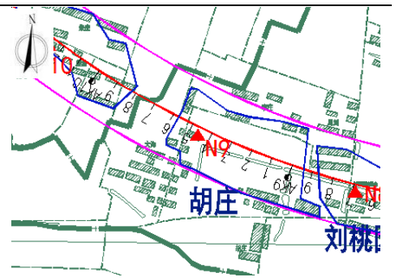
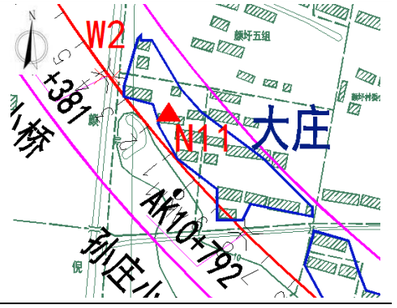
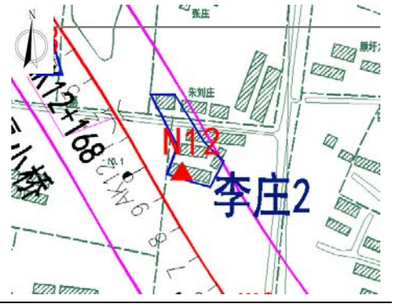
表 2.9-4 社会环境保护目标一览表

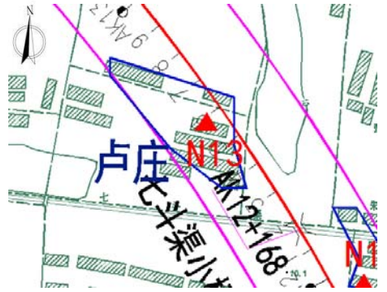
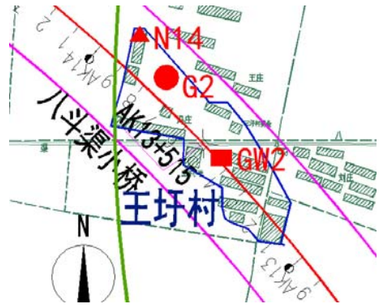
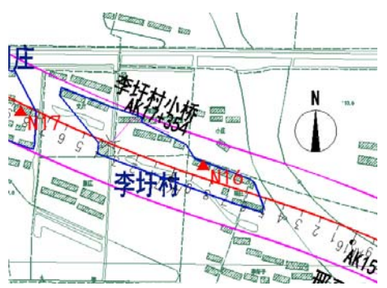
序号	保护目标	保护内容	保护目标概况
1	被征地、拆迁居民	项目沿线耕地资源以及居民住房	项目占用耕地 571.6 亩，拆迁建筑物 16977m^2，沿线耕地主要农作物为水稻等；工程涉及的拆迁房屋多为平房和楼房
2	基础设施	项目沿线的电力、电讯设施以及农田水利设施	项目迁移的通信设施和电力设施，以及沿线农田水利设施等
3	文物古迹	项目沿线文物古迹	项目走廊带内不存在文物保护单位
4	城镇规划	宿迁市泗阳县城市总体规划，本项目与该规划的协调性	本项目路线位于泗阳县，路段的建设有利于带动沿线城镇发展，直接沟通宿迁主城区，城区利用更为便捷。

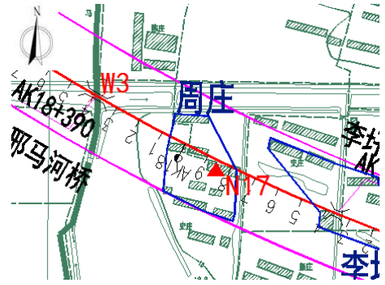
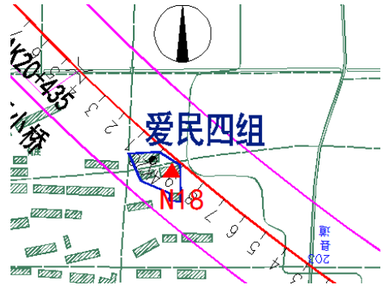
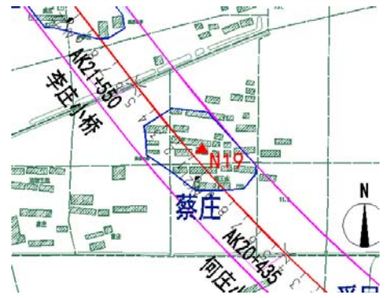
表 2.9-2 声环境和环境空气保护目标表

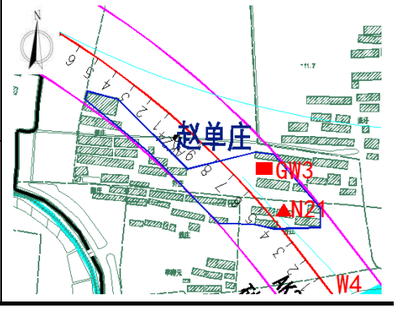
序号	名称	所属行政村	桩号	工程实施前				工程实施后					
				环境特征	现状照片	声环境评价标准	评价范围内户数/人数	拆迁	距中心线/红线距离	路基高差/m	声环境评价标准	4a 类区内户数（人数）/评价范围内总户数（人数）	敏感点与路线位置关系图
1	李庄 1	徐渡村	AK0+100～AK0+600	位于拟建项目南北两侧，房屋排布分散，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	42 户，约 126 人	6 户，约 18 人	北侧 21/8	1.2	2 类/4a 类	3 户(9 人)/16 户（48 人）	
									南侧 21/8	1.2	2 类/4a 类	4 户（12 人）/20 户(60 人)	
2	史庄	徐渡村	AK2+100～AK2+880	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1 层的平房，房屋质量较差，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	65 户，约 195 人	15 户，约 45 人	北侧 20/7	1.3	4a 类	26 户（78 人）/26 户(78 人)	
									南侧 107/94	1.3	2 类	0/24 户（72 人）	
3	前单楼	大同村	AK3+200～AK3+960	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	63 户，约 189 人	8 户，约 24 人	北侧 36/23	1.4	2 类/4a 类	8 户（24 人）/55 户（165 人）	
4	魏庄	前胡村	AK4+130～AK4+750	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较分散，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	39 户，约 117 人	无拆迁	北侧 37/24	1.3	2 类/4a 类	4 户（12 人）/32 户(96 人)	
									南侧 32/19	1.3	4a 类	2 户（6 人）/7 户（21 人）	

序号	名称	所属行政村	桩号	工程实施前				工程实施后					
				环境特征	现状照片	声环境评价标准	评价范围内户数/人数	拆迁	距中心线/红线距离	路基高差/m	声环境评价标准	4a 类区内户数（人数）/评价范围内总户数（人数）	敏感点与路线位置关系图
5	刘夹滩	刘滩村	AK5+150～AK5+500	位于拟建项目北侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	24 户，约 72 人	无拆迁	北侧 28/15	1.5	2 类/4a 类	6 户（18 人）/24 户(72 人)	
6	沟南组	武集村	AK6+000～AK6+700	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化较好，现状声源主要为生活噪声		2 类	58 户，约 174 人	无拆迁	北侧 64/51	1.0	2 类	0/3 户（9 人）	
									南侧 32/19	1.0	2 类/4a 类	17 户（51 人）/55 户（165 人）	
7	候庄	颜圩村	AK6+950～AK7+860	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化少，现状声源主要为老 245 省道交通噪声，住宅距离老 245 省道边界最近距离约为 15 米		2 类/4a 类	39 户，约 117 人	4 户，约 12 人	北侧 40/27	1.6	2 类/4a 类	6 户（18 人）/23 户(69 人)	
									南侧 32/19	1.6	2 类/4a 类	4 户（12 人）/14 户(42 人)	
8	刘桃园村	颜圩村	AK8+150～AK8+900	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化较好，现状声源主要为生活噪声		2 类	95 户，约 285 人	3 户，约 9 人	北侧 25/12	1.2	2 类/4a 类	13 户（39 人）/33 户(99 人)	
									南侧 57/44	1.2	2 类	0/59 户（177 人）	

序号	名称	所属行政村	桩号	工程实施前				工程实施后					
				环境特征	现状照片	声环境评价标准	评价范围内户数/人数	拆迁	距中心线/红线距离	路基高差/m	声环境评价标准	4a 类区内户数（人数）/评价范围内总户数（人数）	敏感点与路线位置关系图
9	胡庄	颜圩村	AK8+800～AK9+580	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较分散，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	32 户，约 96 人	无拆迁	北侧 75/62	1.8	2 类	0/15 户（45 人）	
									南侧 32/19	1.8	2 类/4a 类	4 户（12 人）/17 户(51 人)	
10	孙庄	颜圩村	AK9+800～AK10+650	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化较好，现状声源主要为生活噪声		2 类	74 户，约 222 人	29 户，约 87 人	北侧 52/39	1.4	2 类	0/25 户（75 人）	
									南侧 34/21	1.4	2 类/4a 类	5 户（15 人）/20 户(60 人)	
11	大庄	颜圩村	AK10+700～AK11+400	位于拟建项目北侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化较好，现状声源主要为生活噪声		2 类	55 户，约 165 人	6 户，约 18 人	北侧 33/20	1.6	2 类/4a 类	6 户（18 人）/49 户(60 人)	
12	李庄 2	树强社区	AK11+850～AK12+180	位于拟建项目东侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量一般，绿化较好，现状声源主要为生活噪声		2 类	16 户，约 48 人	无拆迁	东侧 47/34	2.1	2 类/4a 类	1 户(3 人)/16 户（48 人）	

序号	名称	所属行政村	桩号	工程实施前				工程实施后					
				环境特征	现状照片	声环境评价标准	评价范围内户数/人数	拆迁	距中心线/红线距离	路基高差/m	声环境评价标准	4a 类区内户数（人数）/评价范围内总户数（人数）	敏感点与路线位置关系图
13	卢庄	集体村	AK12+350～AK12+900	位于拟建项目西侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量一般，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	45 户，约 135 人	6 户，约 18 人	西侧 27/14	2.0	2 类/4a 类	5 户（15 人）/39 户（117 人）	
14	王圩村	树强社区	AK13+100～AK13+980	位于拟建项目东西两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量一般，绿化较好，现状声源主要为 245 省道交通噪声，住宅距离 245 省道边界最近距离约为 15 米		2 类/4a 类	76 户，约 228 人	25 户，约 75 人	东侧 25/12	1.6	2 类/4a 类	10 户（30 人）/28 户(84 人）	
									西侧 24/11	1.6	2 类/4a 类	8 户（24 人）/23 户(69 人）	
15	马洪村	树强社区	AK14+200～AK15+600	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量一般，绿化较好，现状声源主要为生活噪声		2 类	58 户，约 174 人	2 户，约 6 人	北侧 25/12	1.4	2 类/4a 类	4 户（12 人）/51 户（153 人）	
									南侧 100/87	1.4	2 类	0/5 户(15 人）	
16	李圩村	农庄村	AK16+500～AK17+700	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化较好，现状声源主要为生活噪声		2 类	53 户，约 159 人	2 户，约 6 人	北侧 30/17	1.3	2 类/4a 类	10 户（30 人）/43 户（129 人）	
									南侧 47/34	1.3	4a 类	8 户（24 人）/8 户（24 人）	

序号	名称	所属行政村	桩号	工程实施前				工程实施后					
				环境特征	现状照片	声环境评价标准	评价范围内户数/人数	拆迁	距中心线/红线距离	路基高差/m	声环境评价标准	4a 类区内户数（人数）/评价范围内总户数（人数）	敏感点与路线位置关系图
17	周庄	农庄村	AK17+700～AK18+050	位于拟建项目南北两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化较好，现状声源主要为生活噪声		2 类	28 户，约 84 人	14 户，约 42 人	北侧 60/47	1.3	2 类	0/8 户(24 人)	
									南侧 99/86	1.3	2 类	0/6 户(18 人)	
18	爱民四组	静波村	AK19+820～AK20+100	位于拟建项目南侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量较差，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	10 户，约 30 人	1 户，约 3 人	南侧 23/10	2.1	2 类/4a 类	2 户（6 人）/9 户（27 人）	
19	蔡庄	油坊村	AK20+800～AK21+370	位于拟建项目东西两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量一般，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	63 户，约 189 人	19 户，约 57 人	东侧 23/10	2.4	2 类/4a 类	11 户（33 人）/23 户(69 人)	
									西侧 23/10	2.4	2 类/4a 类	9 户（27 人）/21 户(63 人)	
20	西赵庄	砖井村	AK21+800～AK22+700	位于拟建项目东西两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量一般，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	122 户，约 366 人	26 户，约 78 人	东侧 23/10	2.3	2 类/4a 类	18 户（54 人）/54 户（162 人）	
									西侧 23/10	2.3	2 类/4a 类	14 户（42 人）/42 户（126 人）	

序号	名称	所属行政村	桩号	工程实施前				工程实施后					
				环境特征	现状照片	声环境评价标准	评价范围内户数/人数	拆迁	距中心线/红线距离	路基高差/m	声环境评价标准	4a 类区内户数（人数）/评价范围内总户数（人数）	敏感点与路线位置关系图
21	赵单庄	砖井村	AK23+300～AK24+450	位于拟建项目东西两侧，房屋排布较紧密，沿线为 1～2 层的平房，房屋质量一般，绿化少，现状声源主要为生活噪声		2 类	48 户，约 144 人	5 户，约 15 人	东侧 28/15	2.3	2 类/4a 类	4 户（12 人）/25 户(75 人)	
									西侧 27/14	2.3	2 类/4a 类	4 户（12 人）/18 户(54 人)	

道路中心线　　评价范围线　　敏感点

1604002000000000006

第3章 工程概况

3.1 项目概要

项目名称：346 省道泗阳段工程项目环境影响报告书

建设单位：宿迁市交通运输局

行业类别：E4721 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑

项目性质：新建

项目所在地：泗阳县

路线长度：路线全长约 24.886km。

技术等级：二级公路

项目投资总额：4.5 亿元

预计建设期：2016 年 12 月-2018 年 12 月

3.2 拟建工程概况

3.2.1工程地理位置与路线走向

路线起自宿淮交界处，顺接 346 省道淮安段，向西与 267 省道平交后，经王集镇、张家圩镇南，与 245 省道交叉，路线继续向西经穿城南至终点泗阳与宿豫交界处，路线全长 24.886km。本项目地理位置见附图一，路线走向见附图二。

3.2.2建设规模及主要工程数量表

项目全线为二级公路，路基宽度为 12m，设计速度 80km/h；全线建设桥梁 12 座，六塘河大桥为大桥，全长 154.1 米，其余均为中小桥。项目总投资 4.5 亿元。

拟建工程主要建设工程内容见表 3.2-1，主要经济技术指标见表 3.2-2。

表 3. 2-1 推荐方案主要工程规模一览表

序号	项目	单 位	数量	备 注
1	设计里程	km	24.886	
2	占用土地			
（1）	新增永久占地	亩	999.8	
（2）	临时占地	亩	199.1	

序号	项目	单 位	数量	备 注
（3）	取土坑占地	亩	485.3	
3	拆迁建筑物	m^2	16977	
4	路基填方	10000m^3	73.0397	压实方
5	路基挖土方	10000m^3	4.8693	天然方
6	沥青砼路面	1000m^2	309.079	
7	桥涵工程			
（1）	大桥	m/座	154.1/1 座	
（2）	中桥	m/座	130.4/2 座	
（3）	小桥	m/座	306/9 座	
（4）	涵洞	道	73	管涵、箱涵
8	平面交叉	处	8	
9	交通安全设施	km	24.886	
10	绿化	km	24.886	
11	总造价	亿元	4.5	

表 3.2-2 主要经济技术指标表

序号	指标名称		单位	指标	备注
1	公路等级			二级公路	
2	设计速度		km/h	80	
3	路基宽度		m	12	
4	红线宽度		m	26	
5	车道规模			1 双向两车道	
6	最小平曲线半径（一般值）		m	4000	
7	平曲线所占路线总长		%	54.437	
8	直线段最大长度		m	4749.606	
9	最小坡长		m	300	
10	最大纵坡		%	2.5	
11	竖曲线长度		%	54.437	
12	竖曲线最小半径	凸型	m	19200	
		凹型	m	5800	
13	桥涵设计荷载		/	公路Ⅰ级	
14	设计洪水频率			1/100	
15	桥梁宽度		m	与路基同宽	

3.3 交通量预测

本项目未来特征年平均交通量及车型比例预测结果见表 3.3-1、表 3.3-2，根

据项目区域机动车出行量统计结果，昼间和夜间绝对车流量按照 85:15 计，各车型车流量折算成当量小客车流量时的折算系数按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2003）及《关于调整公路交通情况调查车型分类及车辆折算系数的通知》规统便字[2005]126 号取值（详见表 3.3-3），各型车依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）进行归并，其中小型车包括小客车、小货车，中型车包括大客车、中货车，大型车包括大货车及拖挂。各预测年昼夜小、中、大型车流量见表 3.3-4。

表 3.3-1 项目各路段特征年预测交通量结果表（单位：pcu/d）

路段	预测特征年交通量（pcu/d）		
	2019 年	2025 年	2033 年
起点—规划 267 省道	9492	11767	15255
规划 267 省道—245 省道	10520	13041	16907
245 省道—终点	9688	12009	15570

表 3.3-2 项目未来车型比例（%）

路段	特征年	小货车	中货车	大货车	拖挂车	小客车	大客车	合计
全线	2019	8.1%	7.1%	5.8%	15.5%	56.2%	7.3%	100.00%
	2025	7.8%	6.8%	5.6%	14.6%	58.1%	7.1%	100.00%
	2033	7.6%	6.5%	5.3%	13.7%	60.1%	6.8%	100.00%

表 3.3-3 车型换算系数表

特征年	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	拖挂
换算系数	1	1.5	1	1.5	3	4

表 3.3-4 项目特征年交通量预测结果表（单位：辆/h）

路段	车型	2019 年			2025 年			2033 年		
		昼	夜	高峰	昼	夜	高峰	昼	夜	高峰
起点-规划 267 省道	小型车	324	114	610	412	145	775	549	194	1033
	中型车	24	8	45	28	10	53	35	12	66
	大型车	54	19	101	64	23	121	79	28	148
规划 267 省道—245 省道	小型车	359	127	676	457	161	859	608	215	1145
	中型车	26	9	50	31	11	59	39	14	73
	大型车	60	21	112	71	25	134	87	31	164
245 省道—终点	小型车	331	117	623	420	148	791	560	198	1054
	中型车	24	9	46	29	10	54	36	13	67
	大型车	55	19	103	65	23	123	80	28	151

1604002000000006

3.4 工程内容

3.4.1路基工程

3.4.1.1路基横断面

根据《公路工程技术标准》（JTG B01—2014），结合本项目的功能定位，依据交通量预测结果、车道数计算和选择分析以及公路通行能力和服务水平分析等结论，本项目按照路基宽度 12.0m 二级公路标准实施，设计速度 80km/h。

本项目二级公路标准断面

路基宽度为 12.0m，横断面形式为：2×3.75m 行车道、2×1.5m 硬路肩、2×0.75m 土路肩，行车道、硬路肩横坡 2.0%，土路肩横坡 4.0%。

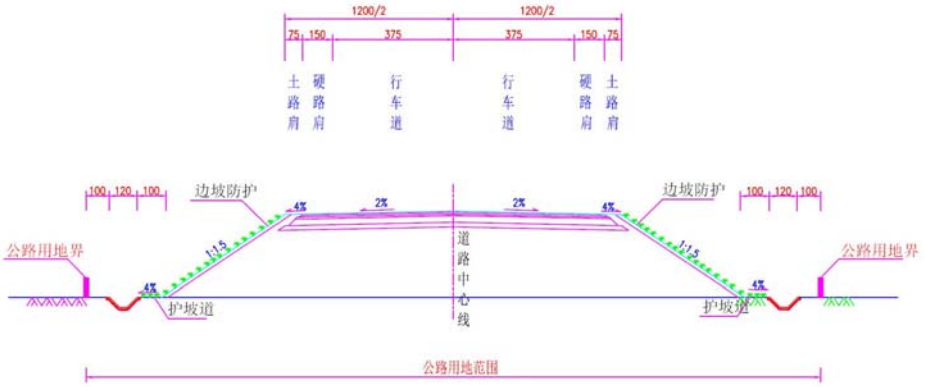


图 3.4-1 12m 路基标准横断面图

本项目大部分段落采用填方路基，当填土高度≤6.0m 时，路堤边坡采用 1：1.5 的坡率，护坡道采用 1.0m 宽度；当填土高度≥6.0m 时，6.0m 以上部分边坡采用 1：1.5 的坡率，6.0m 以下部分边坡采用 1：1.75 的坡率，护坡道采用 2.0m 宽度。护坡道均设置向外倾斜 4.0％的横坡。

边沟外侧 1m 为用地边界；桥梁部分以桥面正投影线外侧 1m 为用地边界。

3.4.1.2一般路基设计

路基在填筑前应清除地面15cm耕植土、清除淤泥以及用地范围内原有绿化设施，并根据压实度要求采用翻挖掺灰处治，碾压稳定后方可进行路基填筑，路基设计控制干湿类型为干燥或中湿状态。

①一般路段

当 H≤1.63m 时，清表后下挖到路床底以下 30cm，对地基翻松 20cm 掺 4％石灰+1%水泥处治, 要求压实度≥90％，其上分层填筑 30cm4％石灰+1%水泥土，压实度分别达到 92％、94％，然后填筑路床。路床 80cm 采用 4％石灰+2%水泥土填筑，压实度要求达到 96％。

当 H＞1.63m 时，原地面清表 15cm 后，对地基翻松 20cm 掺 4％石灰+1%水泥土处治，要求压实度≥90％，若地基干燥，直接碾压，要求压实度≥90％。基底 30cm(含清表 15cm)用 4％石灰+1%水泥土填筑，分两层压实,压实度≥92%。路基中部填料采用 4％石灰+1%水泥土填筑,分层压实，上路堤（80～150cm）压实度≥94%，下路堤（>150cm）≥93%。路床 80cm 采用 4％石灰+2%水泥土填筑，压实度要求达到 96％。

②过河、塘路段路基处理

过河、塘路段路基，先清淤,河塘的陡坎挖成台阶状，台阶宽度为1m，台阶应有3％内倾坡度，对于新开挖河塘、沟渠清淤后直接回填5％石灰土至回填标高，对于淤泥较深基础较差的河塘先回填40cm的碎石土，其上面用5％石灰处治土回填至回，填标高压实度≥90％，同时还需满足路堤层位相应的压实度要求。河塘开挖交界处铺设一层4m单向土工格栅，搭接宽度为2m，其上部填筑同一般路段。对于用地线外的河塘需要全填时，采用素土回填。

③沿河、塘路段路基处理

沿河塘路段，从坡脚外100cm处垂直向下开挖至路床底以下30cm，然后回填30cm4％石灰+1%水泥土,压实度分别达到92％、94％，路床采用80cm4％石灰+2%水泥土填筑，压实度要求不小于96%。

3.4.1.3特殊路基处理

①当工程填土高度在稳定高度以上时，特殊路基上的填土应以缓速施工为原则。但在选择特殊地基处理方案时，应以工期以及处理可靠性作为制约前提，尽量选择水泥搅拌桩、高压旋喷桩等方案，缩短施工时间，以保证工程的投资效益。

②特殊路基段的路堤填土要求同一般路段，并且严格控制施工填土速率，以确保路堤安全施工。

③特殊路基段必须进行沉降观测，必要时进行稳定观测。

④一般路基与特殊路基的衔接，基础处理一般应设置过渡段。

⑤位于特殊路基地段的构造物施工，应严格按照施工顺序进行。

⑥特殊路基处理需要在路基两侧同步实施，对施工单位、人员、机具有更高的要求。

3.4.1.4路基防护

边坡防护以高质量绿色为设计目标，以绿色、生态、经济、景观为原则，注重原有植被的保护利用，注重坡面的植被组成，结合当地水土保持、冲刷防护临界高度、绿化及环保要求来确定适宜的生态型植被护坡方案，尽可能接近自然。稳定性边坡防护应与路基填料、排水通道状况、冲刷防护临界高度、地形变化、路侧环境整治相结合，尽可能采用植被护坡，减少圬工砌筑数量。

本项目实施过程中，为进一步与自然环境协调，路基防护以加大植草面积，减少圬工体积为设计原则。拟采用主要防护方案为：

（1）路基填土高度 H≤3.0m 时，一般采用客土喷播植草防护。

（2）路基填土高度 H＞3.0m 时，采用空心六角块防护。

（3）桥梁方面桥梁台后 15m 路基推荐采用空心六角块防护；桥梁护坡、锥坡及涵洞锥坡防护则采用浆砌片石满铺防护。

（4）河塘路段采用浆砌片石满铺防护。

3.4.2路面工程

（1）行车道、路缘带、硬路肩（二级公路）

上面层：4cm AC-13（改性）

下面层：6cm AC-20

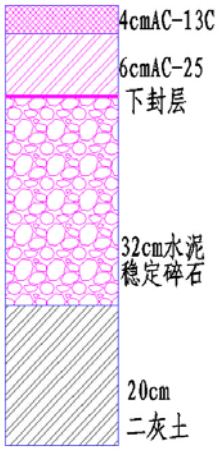
封　层：沥青下封层

基　层：34cm 水泥稳定碎石

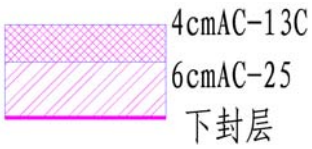
底基层：20cm 二灰土

（2）桥面铺装

上面层：4cm AC-13（改性）



一般路面结构设计图



桥面结构设计图

下面层：6cm AC-20

（3）平交道口路面结构形式

①平交被交道（被交道为一级公路）

上面层：4cm AC-13（改性）

下面层：8cm AC-25

封　层：沥青下封层

基　层：36cm 水泥稳定碎石

底基层：20cm 二灰土

②平交被交道（被交道为二级及二级以下公路）

上面层：4cm AC-13

下面层：5cm AC-25

封　层：沥青下封层

基　层：20m 水泥稳定碎石

底基层：20cm 二灰土

③平交被交道（被交道为三级公路）

面　层：5cm AC-13

封　层：沥青下封层

基　层：20cm 水泥稳定碎石

底基层：20cm 二灰土

④平交被交道（农村公路）

面　层：20cm 水泥板

基　层：20cm 水泥稳定碎石

3.4.3桥涵工程

（1）桥梁方案

项目推荐路线全长 24.886km，新建桥梁 12 座，一座大桥，其余均为中小桥。桥梁全长 590.5m。拟建项目跨越的地表水体主要有六塘河、砂礓河、老邢马河、颜倪河、邢马河和小刘河等。桥梁工程见表 3.4-1。

表 3.4-1 桥梁工程一览表

序号	中心桩号	桥名	角度	跨径	结构形式	跨越河流	基础
1	AK0+000	六塘河大桥	90	10×30	PC 组合箱梁	六塘河	钻孔灌注桩
2	AK4+050	杜庄小桥	90	3×10	空心板	小刘河	钻孔灌注桩
3	AK10+792	孙庄小桥	135	3×10	空心板	孙庄河	钻孔灌注桩
4	AK11+381	颜圩小桥	45	3×10	空心板	颜倪河	钻孔灌注桩
5	AK12+168	七斗渠小桥	135	3×10	空心板	七斗渠	钻孔灌注桩
6	AK13+515	八斗渠小桥	135	3×10	空心板	八斗渠	钻孔灌注桩
7	AK15+741	邢马河小桥	70	3×10	空心板	邢马河	钻孔灌注桩
8	AK17+354	李圩村小桥	70	3×10	空心板	李圩河	钻孔灌注桩
9	AK18+390	老邢马河桥	135	4×20	空心板	老邢马河	钻孔灌注桩
10	AK20+435	何庄小桥	135	3×10	空心板	何庄河	钻孔灌注桩
11	AK21+550	李庄小桥	95	3×10	空心板	李庄河	钻孔灌注桩
12	AK22+950	砂礓河中桥	95	3×13	空心板	砂礓河	钻孔灌注桩

桥梁结构类型：

上部结构：根据经济性、结构安全性及材料的特性，跨径大于等于 10m 小于等于 20m 采用 PC 空心板梁。

下部结构：桥墩主要分为水中和陆地形式，陆地桥墩主要用于跨线桥，因此，其形式不仅从结构上考虑，还必须从美观上考虑。位于水中的桥墩尚应根据漂流物、斜角、流速等条件选定。

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

根据项目区域地质条件，结合江苏省等级公路建设经验，桥墩一般采用柱式墩或薄壁式墩等，桥台多采用桩柱式或肋板式，基础一般情况下采用钻孔灌注桩基础。

典型桥型方案：

①六塘河大桥

总六塘河原名拦马河。在江苏省淮阴市北部。淮阴县境分南北两支以前称总六塘河。河长 70 公里，河宽 30-20 米，流域面积 598 平方公里。1958 年开挖淮沭河后，在切断总六塘河处建地下涵洞通北六塘河。1959 年建宿迁壅水闸，河尾建钱集闸，泗阳县众兴镇北建庄淮节制闸。是淮阴市主要排涝河道之一，兼利

灌溉、通航，为六级航道。六塘河最高通航水位 9.5m，最低通航水位 7.5m。根据宿迁市航道要求，航道净高 6.0m，净空 30m，上低宽 22m，侧高 3.6m。

本项目在起点处与六塘河交叉，桥位位于河道顺直处，路线与航道交角 90°，交叉处河口宽度约为 285m。根据航道现状、净空要求，结合地形要素，桥梁跨径布设为 10×30m，桥梁全长 308.2m，其中泗阳段长度为 154.1m。桥梁轻巧、美观，结构合理，且整体性、抗震性较好。

②其余中小桥

中小桥上部均采用空心板梁，下部采用柱式墩、柱式台、钻孔灌注桩基础。

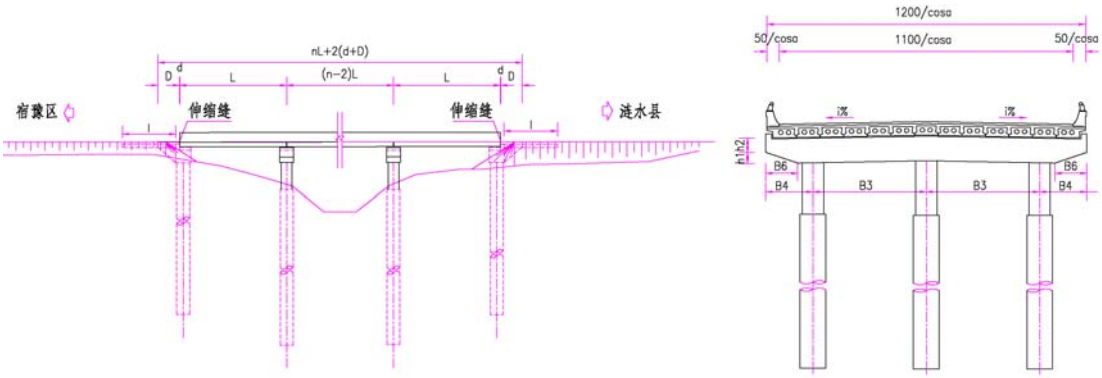


图 3.4-3 中小桥一般布置图

（2）涵洞

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

本项目涵洞主要为满足排水及灌溉需要而设置。结构形式有圆管涵、箱涵，视实际情况而适当采用。沿线排灌农用涵一般采用孔径 1.5m 的钢筋混凝土圆管涵，对于过水断面较大的沟渠可采用 6m×3.6m、4m×3m、2m×2m 的钢筋混凝土箱涵。本项目线设置涵洞 73 道。

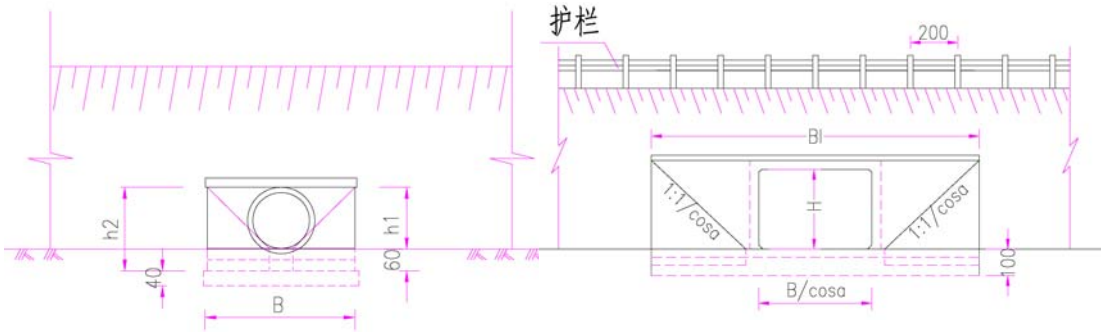


图 3.4-4 涵洞一般布置图

3.4.4路基、路面排水工程

整个排水系统包括路基排水、路面排水，并通过边沟、桥涵等排水构造物将水排入天然河沟，以形成完整的排水系统。

1、汇集的路面水、路基边坡水主要通过道路两侧的流线型碟形边沟或土质边沟，排入河沟或排入涵洞中，或开挖排水沟引离路基。边沟为 3×0.4m 弧形断面，分为全填型、半填半挖型和全挖型三种。边沟纵坡一般不小于 0.15%，边沟坡长原则上不超过 300m，最大不超过 500m。当边沟与沟渠、道路发生交叉时，一般将边沟水直接排入排水沟；当边沟水必须穿过道路时，则设置暗埋式管涵穿越。路线经过河塘地段时，根据排水沟设计设置填筑式边沟或直接通过河塘排水，但一般不应将水排入鱼塘。

2、路面及路面边缘排水

一般路段，路面水由路拱向两侧自然分散排除，并通过路基边坡、护坡道漫流至路基排水沟。

大气降水在路面形成径流，绝大部分沿路面横坡排走，为防止少量下渗雨水浸湿路面基层和土基而造成路面基层或土基强度的降低，在基层顶面铺设沥青封层。

3.4.5交叉工程

项目沿线共设置 4 个主要交叉口，均为平面交叉。项目交叉一览见表 3.4-2。

表 3.4-2 交叉工程一览表

序号	交叉桩号	被交叉路名称	被交道路性质	被交道路路宽（m）	交叉形式	备注
1	AK1+020	267 省道	二级公路	12	十字平面交叉	
2	AK7+360	老 245 省道	二级公路	12	十字平面交叉	
3	AK13+910	245 省道	一级公路	25	十字平面交叉	
4	AK19+290	203 县道	三级道路	8	十字平面交叉	

路线平面交叉方案

①与主要道路的平面交叉采用渠化设计，拓宽交叉口道路或压缩硬路肩、侧分带等设置鱼肚皮式左转车道；在交叉口四周设置导流岛，形成右转车道，从而将直行和转弯的车辆分离；必要时还可设置交通信号设施，保证交叉口车辆通行

1604002000000000006

的安全和快捷。

②与其它交通量较小的低等级道路的平面交叉采用加铺转角设计方案，在合适的位置进行开口设计，对小平交进行合理归并。

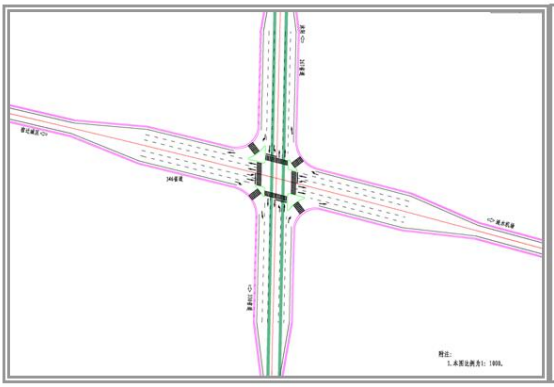


图 3.4-5 与 267 省道平交布置图

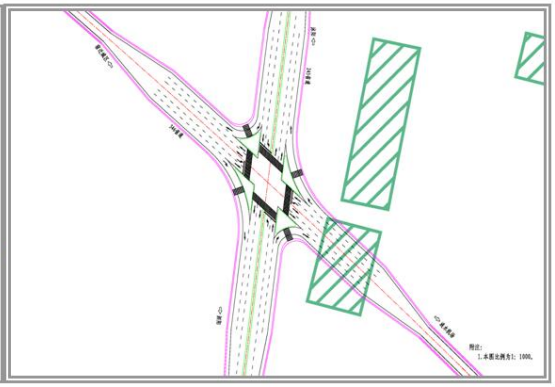


图 3.4-6 与 245 省道平交布置图

3.4.6交通工程及沿线设施

1、交通安全设施

交通安全设施是防止、减轻交通事故，保证交通顺畅，确保行车舒适的重要道路设施。本项目中交通安全设施的设置标准参照《道路交通标志和标线》（GB5768—2009）、《公路交通安全设施设施设计细则》(JTG/T D81-2006)、《江苏省公路标志标线实施指南（试行）》（苏交公[2004]8 号）。本次安全设施设计内容主要包括：道路交通标志、标线、护栏、道口标柱、防眩设施、轮廓标、里程碑、百米桩、界碑等。

（1）交通标志

道路交通标志是采用图形和文字传递特定信息，用于提供道路使用者相关信息、确保行车安全、交通组织有序的安全设施。标志的布设应综合考虑道路和交通条件，为司机提供最直接的信息，使其顺利、正确地到达目的地，绝对不允许出现引导模糊及误导，并应满足夜间行车视觉的要求。版面注记及结构形式要与

道路线形、周围环境协调一致，满足视觉及美观要求。本项目在沿线设计了指路、警告、禁令等类型的交通标志，包括交叉路口警告标志、地点方向标志、地点距离标志、注意村庄标志等。依据标准，汉字高 50cm，地名采用汉语拼音，专有名词采用英文。

（2）交通标线

交通标线是引导司机视线的标线，并且是警告和管制司机驾车行为的重要手段，它可以确保车流分道行驶，指引车辆在汇合或分流前进入预定的车道，能够更好地组织交通，因此合理的设置交通标线能够有效的改善行驶条件，增加道路通行能力，减少交通事故的发生。

（3）护栏

合理地设置护栏能够防止失控车辆冲出路基、吸收碰撞能量保障车内人员安全、保护中分带内重要构造物。同时，护栏也有视线诱导的功能。

本项目在路基填土高于3.5m的路段、桥梁两端部分路段、路侧有河塘、深沟等水域的路段路侧设置护栏。

（4）防眩设施

其它沿线设施包括公路界碑、百米桩、里程碑、防眩板、道口标柱、轮廓标等，应根据规范要求设置在相应位置。

3.4.7绿化设计

本项目建设后，公路两侧的原有植被不可避免被破坏。本项目的绿化主要考虑以下几个方面：

1、集镇段公路绿化应考虑周围环境特点，符合交通要求，并减少公路噪音对周围地区的干扰。同时，也应考虑到集镇段居民对道路交通的干扰来合理布置绿化。同时应种植花草和小灌木，增强城市景观建设。

2、农田段土路肩保证不少于 75cm 宽草坪，其上不得栽植乔灌木，以保证路肩的平顺和特征线形，方便养护；

3、边坡尽量采用植草防护，并在公路用地范围内种植一排灌木和一排常绿乔木，有条件可以种植 2 行以上常绿乔木，既可以美化环境又可以防止水土流失。

4、公路用地范围以外每侧绿化带宽度不得超过 5m（路侧为非耕地的，宜控制在 10m 范围内），以落叶乔木为主，保证有 2-3 行乔木（非耕地路段可植 4-5 行乔木）。

5、在平交道口两侧和弯道内侧一定范围内应栽植低矮灌木、草坪或加大乔

木株行距，并加强修剪，满足安全视距要求。

公路绿色通道建设应结合环境综合整治同步进行，有计划、分步骤地拆除绿化用地内的违章建筑，清除非交通标志，严格控制道口搭接，保证公路绿色通道建设效果。

3.4.8工程土石方

（1）土石方平衡

本项目土方工程量见表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目土方工程量一览表（单位：万 m^3）

项目	挖方	填方	利用方	弃方	借方
总计	6.91	73.04	3.89	3.02	69.15

注：挖方=利用方+弃方，借方=填方-利用方。

工程路基挖方 6.91 万 m^3，填方总计 73.04 万 m^3，利用方 3.89 万 m^3，弃方 3.02 万 m^3，另需借方 69.15 万 m^3。

（2）取、弃土场

本项目需要外借土方 69.15 万 m^3，借方通过沿路线两侧设置取土坑获得。工程弃方 3.02 万 m^3，弃方主要是工程占地范围内不符合路基填方要求的水性砂土和河塘淤泥，这些废方不能用于回填路基，全部回填取土坑，不设置专门的弃土场。

根据本项目沿线环境特征，本项目拟设置取土场 11 处，共计面积 485.3 亩，取土深度均为 2.65m，其中表层耕植土 15cm 剥离保存用于临时用地的恢复，有效取土深度 2.5m。拟定的取土场布置建议方案见表 3.4-4 及附图三。

表 3.4-4 拟设取土场情况一览表

序号	取土场位置	距路中心（m）		占地面积（亩）	挖深（m）	占地类型	借方（m^3）	恢复方向
		北侧	南侧					
1#	AK1+500	25		57.3	2.65	耕地	81666.6	耕地
2#	AK5+650		80	24.6	2.65	耕地	35000.0	鱼塘
3#	AK6+800		45	40.9	2.65	耕地	58333.3	耕地
4#	AK9+700		30	32.7	2.65	耕地	46666.6	耕地
5#	AK11+650	31		49.1	2.65	耕地	70000.0	耕地
6#	AK14+350		60	65.5	2.65	耕地	93333.2	耕地

序号	取土场位置	距路中心（m）		占地面积（亩）	挖深（m）	占地类型	借方（m^3）	恢复方向
		北侧	南侧					
7#	AK16+200	45		57.3	2.65	耕地	81666.6	耕地
8#	AK18+900	55		40.9	2.65	耕地	58333.3	鱼塘
9#	AK20+500	50		42.6	2.65	耕地	60666.7	耕地
10#	AK21+800		90	42.6	2.65	耕地	60666.7	耕地
11#	AK23+150	65		31.8	2.65	耕地	45167.0	鱼塘
全线合计				485.3	-	-	691500	-

3.4.9工程占地

3.4.9.1永久占地

本项目新增永久占地 999.8 亩。现状土地利用类型主要为耕地、居住用地、交通运输用地、水域、绿地、工矿用地和未利用土地，本项目占用土地类型见表 3.4-5。

表 3.4-5 本项目占用土地类型一览表（单位：亩）

用地类型	耕地	居住用地	交通运输用地	水域	绿地	工矿用地	未利用地	合计
永久用地	571.6	154.4	5.6	21.9	230.5	14.1	1.76	999.8

3.4.9.2临时占地

由于工程可行性研究阶段，临时占地位置不能完全确定，本次评价中，根据本项目规模和沿线环境特征，按照节约土地、符合规划、保护耕地、控制水土流失等原则，给出施工临时场地的布置建议。

①施工营地

本项目沿线集镇和村落较多，当地房屋可满足施工人员住宿需求。因此，本项目不设置施工营地，租用当地村庄房屋作为施工营地。

②施工便道

根据同类项目类比，施工便道利用道路用地红线范围内面积设置，按照 7m 实施，沿路线布设，占地类型与永久占地一致。

③灰土拌和站、沥青拌合站、临时堆土场、材料堆场、预制场、停车场

根据工程可行性研究报告，本项目采用外购沥青和商品混凝土，不设专门的沥青拌合站和灰土拌和站。本项目桥梁装配式构件均采用预制场集中预制，本项

目不设置预制场，考虑到大气污染防治的要求，临时堆土场、材料堆场、停车场等应远离居民区。本项目全线共设置 3 处，详见表 3.4-6。

④取、弃土场

本项目拟设置取土场 11 处，共计面积 485.3 亩。弃方全部回填取土坑，不设置专门的弃土场。项目取土场设置情况详见表 3.4-4。

临时占地布置建议方案见表 3.4-6。

表 3.4-6 施工期大临工程占地一览表

序号	临时占地类型		推荐位置	占地情况	占地类型	恢复方向	设置要求
1	临时堆土场、材料堆场	1#	AK1+600	路北 100m，约 25 亩	耕地	耕地	材料堆场、临时堆土场要设置边沟、沉淀池和蒸发池处理生产废水；并且定期对场区进行洒水降尘等。
		2#	AK14+250	路南 100m，约 30 亩	耕地	耕地	
		3#	AK20+300	路南 150m，约 15 亩	耕地	耕地	
2	施工便道		全线新建路段沿线	约 129.1 亩	农田复耕		全线设置，尽可能布置在路基用地范围内。不得从村内穿越
3	取土场		占地 485.3 亩，详见表 3.4-4				采取水土保持措施
大临工程合计用地约 684.4 亩							

3.4.10工程拆迁和安置

工程拆迁情况见表 3.4-7，拆迁建筑主要为居民房屋。建设单位将按照《江苏省征地补偿和被征地农民基本生活保障办法》（江苏省人民政府，苏政发[2005]26 号）、《省政府办公厅转发省国土资源厅、省交通厅关于省交通重点工程建设项目征地补偿安置实施意见的通知》（江苏省人民政府办公厅，苏政办发[2005]125 号）和宿迁市的有关规定对拆迁单位和个人进行一定的经济补偿。

表 3.4-7 工程拆迁建筑物数量表

路段	平房（m^2）	楼房（m^2）	合计（m^2）
AK0～AK24+885.562	6791	10186	16977

3.5 施工方案

3.5.1道路工程施工方案

（1）填土路基施工

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

①开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线。

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

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

④采用自卸卡车运土至作业面卸土。

⑤采用推土机将土推平；经翻拌晾晒后用平地机刮平；采用压路机碾压直至压实度要求。

（2）水泥稳定层施工

水泥稳定层施工工艺流程为：外购混合料→运输混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。

将外购混合料由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；摊铺后采用压路机进行碾压；摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。

（3）沥青路面施工

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

沥青混合料采用外购方式，由自卸卡车运送至施工现场，由沥青摊铺机摊铺，并采用振动压路机进行碾压。

3.5.2桥梁施工方案

本项目桥梁均涉及水域施工，需在水中设置桥墩。

大桥的施工采用成熟的桥梁施工方法进行。为保证质量，节省投资，加快施工进度，桥梁以集中预制、架桥机逐孔架设、悬臂浇注的施工方法为主；桥梁下

1604002000000006

部构造采用桩基础，下部结构涉水施工时，采用局部围堰法。施工工艺流程为：围堰→搭设施工平台→钻孔桩基础施工→安装钢套箱→浇筑封底混凝土→承台施工→墩柱施工→拆除围堰。根据涉及水体通航等级，围堰自岸边开始向河流中心线延伸至墩台处止，在航道处保留必要的通航宽度以供施工期船舶的航行。同时在施工过程中应尽量减小对所跨越河道、干渠的影响，并注意保护水资源。

3.5.3沿线设施及其他工程

沿线设施内容较多，结合施工过程还有许多临时设施，施工时本着临时工程满足要求、永久工程确保质量的要求进行施工，严格执行有关规范标准。

3.6 建设计划

根据工可报告，本项目从 2016 年 12 月开始施工，2018 年 12 月建成通车，建设期为 24 个月。

第4章 工程分析

4.1 环境影响识别

4.1.1勘查设计期

工程设计中在路线设计、交通标志设计等方面的环境影响分析情况见表4.1-1。

表 4.1-1 工程设计环境影响分析

工程设计	环境影响环节
路线设计	本项目路线在 AK0+000-AK0+075 穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。该洪水调蓄区为二级管控区，红线区域范围为六塘河两岸河堤之间的范围，总面积 8.24 平方公里，本项目占用六塘河（泗阳县）洪水调蓄区二级管控区的面积约为 1950m^2，占总面积的 0.024%。
	项目选线尽量避开了大型村庄，项目建设不会造成大规模的拆迁
	路线设计中考虑了路线与《宿迁市城市总体规划》和《泗阳县城市总体规划》等的关系。
	拟建项目为开放式道路，不会对沿线居民的出行造成阻隔

4.1.2施工期

工程主要施工过程及环境影响分析见图 4.1-1，环境影响统计见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工期环境影响因素一览表

环境要素	工程内容	环境影响	影响性质
社会环境	征地	工程占用当地农民土地，将会影响其谋生手段和生活质量	长期 不可逆 不利
	出行安全	施工和建材运输等可能影响沿线群众的出行安全。	短期 可逆不利
	基础设施	施工过程中可能影响沿线道路、管线、水利设施的完整性。	
生态环境	永久占地	工程永久对沿线耕地等的影响。	长期 不可逆 不利
	临时占地	临时占地破坏地表，将增加水土流失量，并造成植被的损失。	短期 可逆 不利
	施工活动	施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动可能对植被和景观产生破坏。	
声环境	施工机械	不同施工阶段施工车辆或施工机械噪声对离路线较近的声环境敏感点的影响。	短期 可逆 不利
	运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响。	

环境要素	工程内容	环境影响	影响性质
水环境	施工营地	施工营地的生活污水处理不当进入水体。	短期 可逆 不利
	施工场地	施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染；施工场地砂石材料冲洗废水等。	
环境空气	扬尘	粉状物料的装卸、运输、堆放过程中有大量粉尘散逸到周围大气中；施工运输车辆在施工便道上行驶导致的扬尘。	短期 可逆 不利
	沥青烟气	沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含沥青烟气有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。	
固体废物	施工废渣/建筑垃圾	施工营地会产生生活垃圾等。	短期 可逆 不利

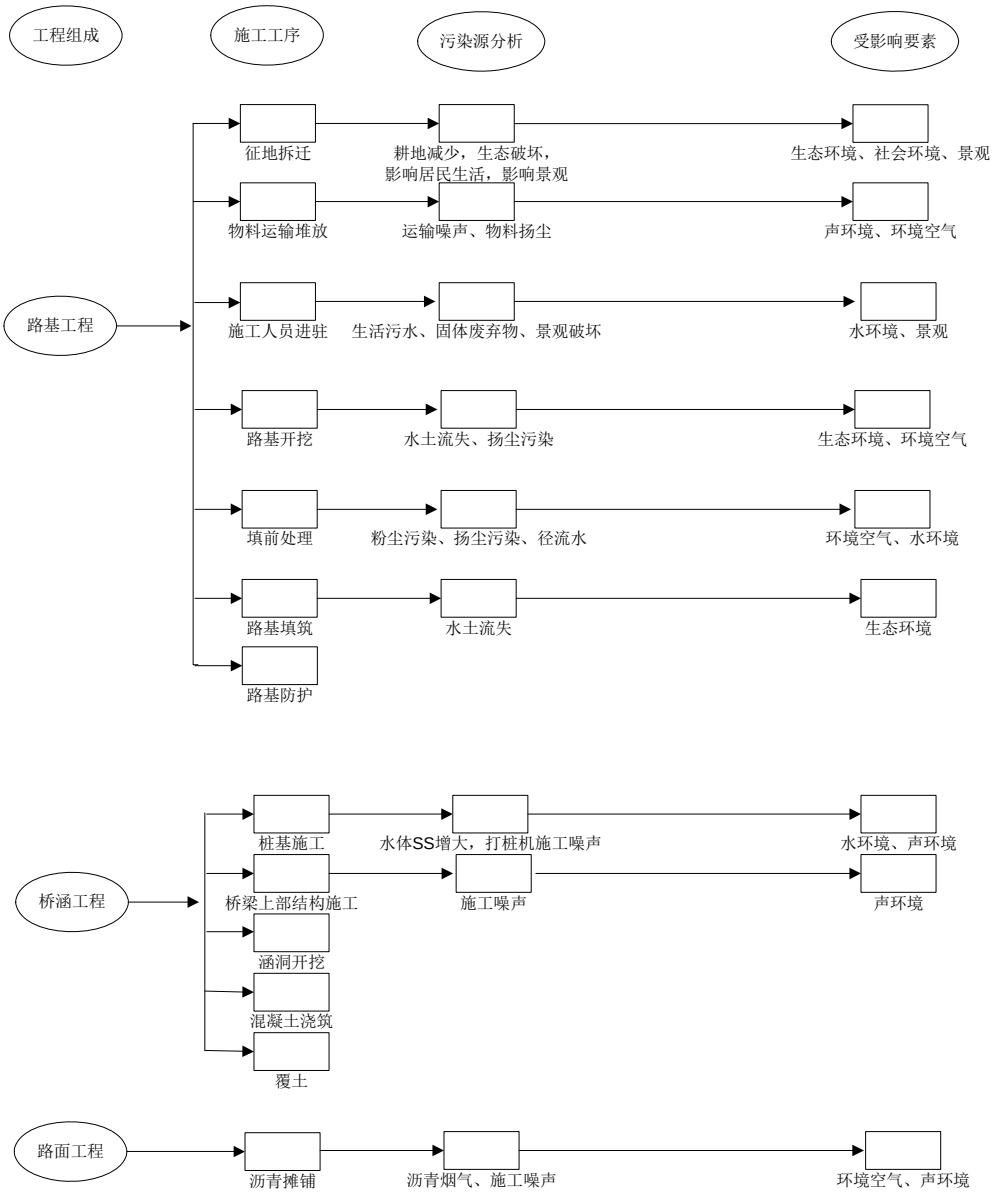


图 4.1-1 施工期污染源分析

4.1.3运营期

运营期已经建成通车，此时工程建设临时用地正逐步恢复，公路边坡已得到较好的防护，道路绿化系统已经建成。因此，交通噪声将成为运营期最主要的环境影响因素。项目运营期主要环境影响见表 4.1-2。

表 4.1-2 运营期环境影响因素一览表

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
社会环境	公路阻隔	项目建设会对路两侧的居民出行造成一定的阻隔	长期 不利 可逆
生态环境	动物通道阻隔	本项目范围内没有大型野生动物，可能对小型动物的出行造成阻隔	长期 不利 可逆
声环境	交通噪声	交通噪声影响沿线声环境保护目标，干扰居民正常的生产和生活、学习。	长期 不利 不可逆
地表水环境	桥面/路面径流	降雨冲刷路面产生的道路/桥面径流污水排入河流造成水体污染；	长期 不利 不可逆
	危险品运输事故	装载危险品的车辆因交通事故泄漏，对河流的风险较大，事故概率很低，危害大。	
环境空气	汽车尾气	对沿线环境空气质量造成影响	长期 不利 不可逆

4.2 施工期污染物排放源强

4.2.1水污染

本工程施工期排放的废水主要来自：①施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水等施工废水；②施工营地生活污水。

（1）施工废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷等产生了少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度为 COD 300mg/L、SS 800mg/L、石油类 40mg/L，需经过隔油、沉淀处理。

（2）桥梁基础施工

拟建项目共设桥梁 12 座，均需在水中设置桥墩，涉水桥墩共计 28 组。

桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在施工围堰和围堰拆除过程中，会引

1604002000000006

起局部水体SS 浓度增高，根据同类工程的调查表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在80-160mg/L之间。

（3）施工营地生活污水

本项目施工人员 200 人，根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），用水定额按 150L/(人·d)计，排污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 24m^3/d。根据同类项目类比，施工营地生活污水主要污染物及其浓度分别为COD_{Cr}500mg/L、$BOD_5$250mg/L、SS300mg/L、NH_3-N30mg/L、动植物油 30mg/L。施工期 24 个月，施工营地生活污水发生量见表 4.2-1。

表 4.2-1 施工营地生活污水发生量

指标	水量	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
发生浓度(mg/L)	—	500	250	300	30	30
日发生量(kg/d)	24000	12	6	7.2	0.72	0.72
总发生量(t)	17280	8.64	4.32	5.184	0.5184	0.5184

4.2.2噪声

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

国内目前常用的筑路机械主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌机、压路机和铺路机等，经类比调查，上述施工机械运行时，测点距施工机械不同距离的噪声值见表 4.2-2。

表 4.2-2 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）（单位：dB(A)）

序号	机 械 类 型	型 号	测点距施工机械距离（m）	最大声级 Lmax（dB）
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
		ZL50 型	5	90
2	平地机	PY160A 型	5	90
3	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
4	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
5	三轮压路机		5	81
6	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
7	推土机	T140 型	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
9	摊铺机	Fifond311 ABG CO	5	82
		VOGELE	5	87
10	冲击式钻井机	22 型	1	87

4.2.3大气污染

公路施工过程污染源主要为扬尘污染和沥青烟气污染。

（1）扬尘污染源强

扬尘污染主要发生在施工前期土方开挖及路基填筑过程，包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。

根据已建类似工程实际调查资料，道路路基开挖、填筑作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。

施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.625mg/m^3；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.694mg/m^3；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m^3，超过环境空气质量二级标准。鉴于道路两侧分布有居民点，应加强对施工期的环境空气监测和运输道路的车辆管理工作，减轻道路扬尘造成的空气污染。为了减少起尘量，建议在人口稠密集中地区采取经常洒水降尘措施。根据相关文献资料介绍，通过洒水可有效减少起尘量（达 70%）。

（2）沥青烟气

沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌合站，仅存在沥青路面摊铺过程中的沥青烟气污染。类比同类工程，在沥青施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 0.00001mg/m^3，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m^3，THC 浓度在 60m 左右≤0.16mg/m^3。

4.2.4固体废物

（1）路基土石方

工程产生弃方 3.02 万 m^3，本项目不设置专门的弃渣场，弃方全部用于回填取土坑。

（2）拆迁建筑垃圾

工程需拆迁建筑物 16977m^2，根据近似城区拆迁工程类比调查，按照平方米

拆迁建筑物约 0.5m^3（松方）回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等），回收有用建筑材料约 0.42 万 m^3，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m^3（松方），则房屋拆迁将产生建筑垃圾 1697.7m^3。

（3）施工人员生活垃圾

按施工人员生活垃圾 1.0kg/人·d 计算，施工营地施工人员以 200 人计，则施工营地施工期生活垃圾日排放量约为 200kg，产生总量约为 144t。

（4）桥梁桩基施工废渣

目前工程设计处于预可行性研究阶段，工程方案的结构设计及施工方案设计还未达到施工图设计的深度，对废泥浆、钻渣的产生量只能依据当前的研究成果及相关的工程作适当的估算，钻渣的产生量大致与桩基础地下部分的体积相当，约为 3846.9m^3，根据同类工程类比调查，其中 85%回收可利用土方用于取土场回填，15%不能利用部分运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。

表 4.2-4 桥梁桩基出渣量

序号	桥梁名称	桥梁中心桩号	桥梁长度（m）	桩数(个)	桩径(m)	桩长（m）	出渣量（m^3）
1	六塘河大桥	AK0+000	150	18	1.5	25	794.8
2	杜庄小桥	AK4+050	30	12	1.2	20	271.3
3	孙庄小桥	AK10+792	30	12	1.2	20	271.3
4	颜圩小桥	AK11+381	30	12	1.2	20	271.3
5	七斗渠小桥	AK12+168	30	12	1.2	20	271.3
6	八斗渠小桥	AK13+515	30	12	1.2	20	271.3
7	邢马河小桥	AK15+741	30	12	1.2	20	271.3
8	李圩村小桥	AK17+354	30	12	1.2	20	271.3
9	老邢马河桥	AK18+390	80	15	1.2	20	339.1
10	何庄小桥	AK20+435	30	12	1.2	20	271.3
11	李庄小桥	AK21+550	30	12	1.2	20	271.3
12	砂礓河中桥	AK22+950	40	12	1.2	20	271.3

表 4.2-5 施工期固废发生量一览表

指标	路基土石方	拆迁建筑垃圾	施工人员生活垃圾	桥梁桩基施工废渣
发生量	3.02 万 m^3	1697.7m^3	144t	3846.9m^3

4.3 运营期污染物排放源强

4.3.1水污染

本项目运营期的水污染源主要来自路面径流产生的污水。

根据设计文件，本项目雨水主要通过道路两侧的流线型碟形边沟或土质边沟，雨最终排入沿线地表水。

路面（桥面）径流污染物排放源强计算公式如下：

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

式中：E——路段路面年排放强度，t/a；

C——60 分钟平均值，mg/L；

H——年平均降雨量，mm；

L——长度路段，km；

B——路面宽度，m，取 12m；

a——径流系数，无量纲，沥青混凝土路面取 0.9。

根据该区域路面径流污染物情况的调查，路面雨水污染物浓度变化情况见表 4.3-1，从表中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。本项目路面径流水量及污染物排放量见表 4.3-2。

表 4. 3-1 路面径流污染物浓度表

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值
SS（mg/L）	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD_5（mg/L）	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
COD（mg/L）	200.5～150.3	150.3～80.1	80.1～30.6	45.5
石油类（mg/L）	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

表 4. 3-2 路面（桥面）径流污染物排放源强表

项目	取值
年平均降雨量（mm）	988.4
径流系数	0.9
路基面积（m^2）	298632
全线径流产生总量（m^3/a）	265651.1

项目	取值			
污染因子	SS	BOD_5	COD	石油类
60 分钟平均值（mg/l）	100	5.08	45.5	11.25
全线污染物产生总量（t/a）	26.57	1.35	12.09	2.99

4.3.2噪声

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

1. 辐射声级

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级(dB) L_{0i} 参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）推荐的公路交通噪声预测模式计算：

大型车： $L_{W,s}=12.6+34.73\lg V_s$

中型车： $L_{W,m}=8.8+40.48\lg V_m$

小型车： $L_{W,l}=22.0+36.32\lg V_l$

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

V_l、V_m、V_s——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

2. 行驶车速

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006），附录 C 的规定计算。

公式计算模式：

$v_i=k_iu_i+k_2+1/（k_3u_i+k_4）$

$u_i=vol（\eta_i+m_i（1-\eta_i））$

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

u_i—该车型的当量车数；

η_i—该车型的车型比；

1604002000000000006

vol —单车道车流量，辆/h。

m_i—其他 2 种车型的加权系数。

k_1、k_2、k_3、k_4 分别为系数，如表 4.3-3 所示。

表 4.3-3 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

按照上述公式分别计算各型车的平均车速和平均辐射声级，计算结果分别见表 4.3-4~表 4.3-5。

表 4.3-4 各型车的平均车速（单位：km/h）

路段	车型	2019 年		2025 年		2033 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-规划 267 省道	小型车	65.5	67.4	64.5	67.2	62.7	66.8
	中型车	49.3	47.6	49.6	47.9	49.7	48.4
	大型车	49.0	47.6	49.3	47.9	49.5	48.2
规划 267 省道—245 省道	小型车	65.1	67.3	63.9	67.1	61.9	66.7
	中型车	49.4	47.7	49.7	48.1	49.7	48.5
	大型车	49.1	47.7	49.4	48.0	49.5	48.3
245 省道—终点	小型车	65.4	67.4	64.4	67.2	62.6	66.8
	中型车	49.3	47.6	49.6	47.9	49.7	48.4
	大型车	49.0	47.6	49.3	47.9	49.5	48.2

表 4.3-5 各型车的平均辐射声级（单位：dB(A)）

路段	车型	2019 年		2025 年		2033 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-规划 267 省道	小型车	75.7	76.1	75.4	76.1	75.0	76.0
	中型车	77.3	76.7	77.4	76.8	77.5	77.0
	大型车	83.4	82.9	83.5	83.1	83.5	83.1
规划 267 省道—245 省道	小型车	75.6	76.1	75.3	76.0	74.8	75.9
	中型车	77.4	76.8	77.5	76.9	77.5	77.0
	大型车	83.4	83.0	83.5	83.2	83.6	83.2
245 省道—终点	小型车	75.7	76.1	75.4	76.1	75.0	76.0
	中型车	77.3	76.7	77.4	76.8	77.5	77.0
	大型车	83.4	82.9	83.5	83.1	83.5	83.1

1604002000000006

4.3.3大气污染

项目营运期对大气环境的污染主要来自汽车尾气排放，汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NO_2、非甲烷总烃等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。

污染物排放源强计算公式如下：

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

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

A_i——i 种车型的小时交通量，辆/h，取值根据现状观测结果；

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

随着国家机动车尾气排放要求增高，《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》附录 D 推荐的单车排放因子取值过高，不适合现实情况。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、Ⅳ阶段）》（GB18352.3—2005）和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013），第III阶段从 2007 年 7 月 1 日起执行，第Ⅳ阶段从 2010 年 7 月 1 日起执行，第Ⅴ阶段从 2018 年 1 月 1 日起实施，目前全国范围内已经开始执行国Ⅳ标准。项目建成营运后，全国范围内将主要执行第Ⅳ、第Ⅴ阶段标准，近期为国Ⅳ、国Ⅴ标准，中、远期为国 Ⅴ 标准。本次评价的机动车尾气源强采用国Ⅳ、国Ⅴ标准修正的单车排放因子计算：近期按国Ⅳ、国Ⅴ标准计算，比例为 3：2，中、远期，全部按国 Ⅴ 标准计算。

本次评价机动车尾气源强采用的国Ⅳ、国Ⅴ标准修正的单车排放因子见表 4.3-6。

表 4.3-6 单车排放因子修正值（单位：mg/m·辆）

平均车速（km/h）		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
国Ⅳ标准							
小型车	CO	11.52	8.71	6.58	5.43	3.76	2.84
	THC	1.51	1.24	1.12	0.98	0.86	0.75
	NO_2	0.26	0.35	0.44	0.55	0.57	0.59
中型车	CO	10.57	9.17	8.67	8.92	10.00	12.18
	THC	2.50	2.04	1.81	1.66	1.55	1.50
	NO_2	0.71	0.83	0.95	1.09	1.16	1.22
大型车	CO	0.65	0.55	0.51	0.49	0.52	0.59
	THC	0.48	0.41	0.36	0.33	0.32	0.31
	NO_2	1.92	1.92	2.04	2.70	2.87	3.37
国Ⅴ标准							
小型车	CO	11.52	8.71	6.58	5.43	3.76	2.84
	THC	1.34	1.11	1.00	0.87	0.77	0.66
	NO_2	0.23	0.31	0.39	0.49	0.51	0.53
中型车	CO	10.57	9.17	8.67	8.92	10.00	12.18
	THC	2.23	1.82	1.61	1.48	1.38	1.33
	NO_2	0.63	0.74	0.84	0.97	1.03	1.09
大型车	CO	0.65	0.55	0.51	0.49	0.52	0.59
	THC	0.43	0.37	0.33	0.30	0.28	0.28
	NO_2	1.72	1.73	1.83	2.42	2.58	3.03

根据上表数据及本项目预测交通量，计算运营期大气污染物排放源强，列于表 4.3-7 中。

表 4.3-7 运营期大气污染物排放源强（单位：mg/(m·s)）

路段	时段	2019 年			2025 年			2033 年		
		CO	THC	NO_2	CO	THC	NO_2	CO	THC	NO_2
起点-规划 267 省道	日平均	0.875	0.120	0.043	1.107	0.140	0.049	1.466	0.185	0.062
	高峰	2.102	0.280	0.100	2.657	0.336	0.117	3.526	0.443	0.148
规划 267 省道—245 省道	日平均	0.970	0.132	0.047	1.228	0.155	0.054	1.625	0.205	0.068
	高峰	2.330	0.311	0.111	2.946	0.372	0.129	3.908	0.491	0.164
245 省道—终点	日平均	0.970	0.132	0.047	1.228	0.155	0.054	1.625	0.205	0.068
	高峰	2.330	0.311	0.111	2.946	0.372	0.129	3.908	0.491	0.164

1604002000000000006

第5章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1地理位置

宿迁，位于江苏省北部，介于北纬 33°8′—34°25′，东经 117°56′—119°10′之间，属于 长三角经济圈（带）、东陇海产业带、沿海经济带、沿江经济带的交叉辐射区。宿迁总面积 8555 平方公里，人口 540 万，分别列全省第 4 位和第 7 位。下辖沭阳县、泗阳县、泗洪县、宿豫区、宿城区、宿迁经济开发区，市湖滨新城和苏州宿迁工业园区。宿迁交通十分便利，自古便有“北望齐鲁、南接江淮，居两水（黄河、长江）中道、扼二京（南京、北京）咽喉”之称。京杭大运河纵贯南北，京沪、宁宿徐、徐宿淮盐高速公路建成通车，新长铁路、205 国道穿境而过，宿新高速、宿宿淮铁路全面开工。西距徐州观音国际机场 60 公里，北离连云港白塔埠机场 100 公里，空港优势非常明显。

泗阳位于江苏北部，地理坐标介于东经 118°20′～118°45′，北纬 33°23′～33°58′之间，南滨洪泽湖，东界淮安市淮阴区，北邻沭阳县，西南与泗洪县交界，西与宿城区宿豫区接壤。总面积 1418km^2。

本项目地理位置图见附图一。

5.1.2地形、地貌

项目区位于苏北平原西部，洪泽湖西岸，沿线地貌由两个垅岗区间洼地、冲积平原组成，总的地势为西、西北高，东、东南低，高程在15~40m，是较典型的岗冲结合的地貌类型，起伏较明显。项目所在区域可主要分为Ⅰ区—剥蚀堆积波状平原、Ⅱ区—剥蚀堆积微起伏平原、Ⅲ区—堆积冲积平原三类地貌。

5.1.3地表水系

（1）河流水文

泗阳县河流纵横、水网稠密。泗阳县有内河和流域性大小河道 37 条，内河有爱东河、高松河、成子河、柴塘河等；流域性河流有京杭运河、六塘河和淮沭河等境内河流总长约 700 公里。全县各河流除京杭运河通航外，淮沭河、六塘河、

淮泗河等河流只部分通航，其余皆为排灌河。

拟建项目跨越的地表水体主要有六塘河、砂礓河、老邢马河、颜倪河、邢马河和小刘河等，多是一些小型河道，六塘河、砂礓河和老邢马河列入《江苏省地表水（环境）功能区划》中，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。颜倪河、邢马河等按 IV 类考虑。详见附图五。

（2）地表径流

本地区地表径流主要有大气降水补给，该地区多年平均迳流量 149 亿 m^3。迳流的年内分配和降雨相似，平均 70～80%的迳流集中在 6~9 月。本区域为平原地区，迳流拦蓄条件较差，平均可利用率为 12~17%，一般年份可利用本地迳流约为 30 亿 m^3，大旱年只有 5 亿 m^3。

5.1.4气候气象

泗阳县位于北温带南缘，近海地势低平无山，属北亚热带季风过渡性气候区。四季分明，冬夏季长，春秋季短。光照充足，雨量丰沛，无霜期较长。年平均气温 14.2℃左右，年均日照时间 2214 小时左右，年均无霜期 216 天左右。初霜期一般在 10 月下旬，降雪初日一般在 12 月中旬初。年均降水量 892 毫米，由于受季风影响，年际间变化不大，但降水分布不均，易形成春旱、夏涝、秋冬干天气。气温偏高，降水、日照偏少，春季连续阴雨，长时间低温寡照；夏、秋持续干旱少雨。主要气象灾害有旱、涝、风、霜冻、冰雹等。

表 5. 1-1 主要气象气候特征

编号	项目		单位	数值
1	气温	年平均气温	℃	14.2
		极端最高气温	℃	39.2
		极端最低气温	℃	-19.4
2	风速	年平均风速	m/s	3.19
3	降雨量	年平均降雨量	mm	892
		年最大降雨量	mm	1396.2
		年最小降雨量	mm	500.5
4	雨日	年雨日	d	108
5	日照	日照时间	h	2214
6	无霜期	年均无霜期	d	216
7	风向	全年主导风向		SE

1604002000000000006

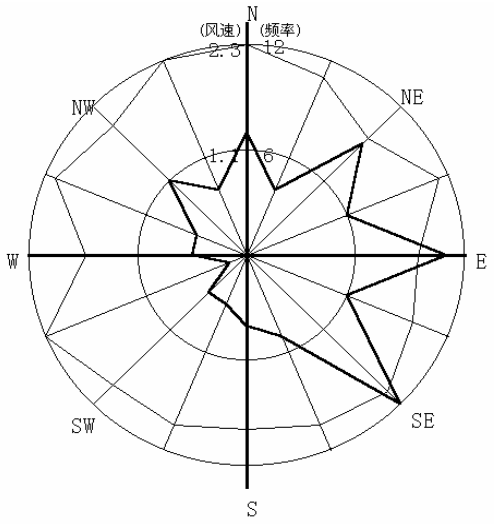


图 5.1-1 风速玫瑰图

5.1.5地质构造

本区域在地质构造上属于新华夏系第二隆起带与秦岭—昆仑纬向构造带交汇部位，属华北准地台次级构造单元。路线位于华北准地台南缘。根据区域地质资料和遥感地质报告分析，该区域由三大板块构成，即胶辽断块的南端—苏鲁断块、冀鲁断块的南端—盐徐断块以及两断块之间结合带—郯庐断裂带的郯城至宿迁段所构成。其中对该路段影响最大的是郯庐断裂带。

郯庐断裂由一系列北东向的断层组成，并被北西向次级断裂切割。断裂带内，挤压现象强烈，并发育有典型的挤压性构造岩，如碎裂岩、压碎岩、糜棱岩、千枚岩等，片理、劈理广泛分布。断裂带内部具有白垩系火山岩和红岩。

5.1.6工程地质条件

1、地层岩性、构成及特征

根据项目区域临近项目地勘成果，沿线勘探深度内揭露地层为第四系全新统和上更新统。根据地层岩性、时代成因、物理力学性质，将沿线地层分为 13 个（包括亚层）工程地质层。各工程地质层物理力学指标详见统计表及土工试验成果表，岩性及分布特征如下：

①-1—杂填土：杂色，稍湿，松散～稍密。以原路面、砂石垫层及灰土为主，土质不均匀。部分孔揭露、大部分布。层顶标高 12.73～13.76m、平均 13.35m；厚度 0.50～1.00m、平均 0.73m。

①-2—素填土：灰黄、灰色，稍湿～湿，松散～稍密。以粉土、黏性土为主，含植物根及少量碎砖石，土质不均匀。大多孔揭露、大部分布。层顶埋深 0.50～1.00m、平均 0.72m；层顶标高 12.53～13.76m、平均 12.93m；厚度 0.40～3.50m、平均 1.08m。

②—粉土：灰黄、局部黄灰、灰色，湿～饱和，稍密～中密。含云母碎片，局部夹软塑～可塑状黏性土，单层厚约 5～25cm。摇振反应迅速，无光泽，干强度及韧性低。除 QZK4 孔外均有揭露、普遍分布。层顶埋深 0.40～2.90m、平均 1.13m；层顶标高 10.86～13.06 m、平均 12.04m；厚度 2.10～6.00m、平均 3.43m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=110～140kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=35 kPa。

②-1—淤泥质黏土：黄灰色，流塑，局部软塑，局部为软塑状粉质黏土，夹粉土薄层。无摇振反应，切面光滑、有光泽，干强度高，韧性高。仅揭露于 QZK12 孔、局部分布。层顶埋深 2.20m；层顶标高 11.56m；厚度 1.20m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=70kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=20 kPa。

②-2—粉质黏土：灰色，软塑～可塑，局部流塑，偶见夹粉土薄层，单层厚 3cm 左右。无摇振反应，稍有光泽，干强度及韧性中等。仅揭露于 QZK12 孔、局部分布。层顶埋深 5.20m；层顶标高 8.56m；厚度 1.00m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=90kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=30 kPa。

③-1—粉质黏土、黏土：灰、灰褐色，局部灰黄色，软塑～可塑，含少量铁锰质浸染及结核，Φ1～3mm。无摇振反应，切面有～稍有光泽，干强度及韧性中～高等。均有揭露、普遍分布。层顶埋 3.00～7.00m、平均 4.62m；层顶标高 6.38～9.95 m、平均 8.53m；厚度 0.20～3.85m、平均 0.90m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=90～130kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=35～40 kPa。

③-2—淤泥质黏土：流塑局部软塑。仅揭露于 JT9 孔、局部分布。层顶埋深 7.10m；层顶标高 5.98m；厚度 1.50m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=60kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=18kPa。

④—黏土：灰褐黄、黄褐、灰黄夹兰灰色条纹，局部灰绿色，硬塑局部可塑。含铁锰质结核，Φ1～3mm，含钙质结核，Φ2～20mm，局部富集。无摇振反应，切面光滑、有光泽，干强度高，韧性高。除 JT9 孔外均有揭露、普遍分布。层顶埋深 3.50～7.60m、平均 5.30m；层顶标高 5.88～9.21m、平均 7.86m；厚度 2.60～6.80m、平均 4.52m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=220～250kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=58～62kPa。

④-1—粉质黏土：灰黄色，局部棕红色，可塑，局部软塑，含铁锰质结核，Φ1～3mm，局部粉质含量高，局部夹粉土薄层，单层厚 1～3 mm 左右。无摇振反应，稍有光泽，干强度及韧性中等。仅揭露于 QZK12 孔、局部分布。层顶埋深 10.20m；层顶标高 3.56m；厚度 3.00m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=160kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=48kPa。

⑤—黏土：灰黄、棕黄色，局部夹兰灰色条纹，硬塑，局部可塑，局部为粉质黏土。含铁锰质浸染及结核，Φ1～3mm，含钙质结核，Φ10～40mm，局部富集。无摇振反应，切面光滑、有光泽，干强度高，韧性高。部分孔揭露。层顶埋深 6.50～13.30m、平均 9.84m；层顶标高 0.32～6.21 m、平均 3.36m；揭露厚度 0.80～19.30m、平均 8.90m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=300kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=70kPa。

⑥-1—中砂：灰黄、棕黄色，饱和，密实。局部为细砂，局部夹硬塑状粉质黏土。主要矿物成分为长石、石英，分选性一般。仅揭露于 QZK3、 QZK4 孔。层顶埋深 26.20～26.40m、平均 26.30m；层顶标高-13.57～-13.45 m、平均-13.51m；揭露厚度 2.90～3.10m、平均 3.00m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=350kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=60kPa。

⑥-2—（含砂）粉质黏土、（粉土质）粉细砂：灰黄色，可塑～硬塑，含中细砂粒，含少量钙质结核，Φ10～40mm； QZK10 孔以粉细砂为主，密实状粉质含量高，稍具黏性，岩芯呈柱状，主要矿物成分为长石、石英，分选性差。无摇振反应，切面粗糙、稍有～无光泽，干强度及韧性中～低等。仅揭露于 QZK10、

QZK11、 QZK12 孔。层顶埋深 30.20～32.50m、平均 31.07m；层顶标高-18.74～-16.69m、平均-17.44m；揭露厚度 0.50～3.25m、平均 2.23m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=250～300kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=55～70 kPa。

⑦—黏土：灰黄夹灰白色，硬塑。含少量铁、锰质浸染及结核，含钙质结核，Φ10～40mm，局部富集。无摇振反应，切面光滑、有光泽，干强度高，韧性高。仅揭露于 QZK3、 QZK4 孔。层顶埋深 29.10～29.50m、平均 29.30m；层顶标高-16.55～-16.47 m、平均-16.51m；揭露厚度 5.90～6.50m、平均 6.20m。推荐地基承载力基本容许值［fao］=320kPa，钻孔桩桩侧摩阻力标准值 qik=72kPa。

2、地质条件总体评价

项目区域勘察深度范围内揭露地层为上部为第四纪全新世、晚更新世的松散沉积物，总体来说，土层分布稳定、均匀性一般。①-1 层杂填土：松散～稍密，以原路面、砂石垫层及灰土为主，土质不均匀，工程地质条件差；①-2 层素填土，工程地质条件较差；②层粉土，地基承载力基本容许值[fa0]=110～140kPa，工程地质条件较差；②-1 层淤泥质黏土，地基承载力基本容许值[fa0]=70kPa，工程地质条件极差；②-2 层粉质黏土，地基承载力基本容许值[fa0]=90kPa，工程地质条件差；③-1 层粉质黏土、黏土，地基承载力基本容许值[fa0]=100～120kPa，工程地质条件较差；③-2 层淤泥质黏土：流塑，地基承载力基本容许值[fa0]=60kPa，工程地质条件极差；④层黏土，地基承载力基本容许值[fa0]=220～250kPa，工程地质条件较好；④-1 层粉质黏土，地基承载力基本容许值[fa0]=160kPa，工程地质条件一般；⑤层黏土，地基承载力基本容许值[fa0]=300kPa，工程地质条件良好；⑥-1 层中砂，地基承载力基本容许值[fa0]=350kPa，工程地质条件良好；⑥-2 层（含砂）粉质黏土、（粉土质）粉细砂，地基承载力基本容许值[fa0] =250～300kPa，工程地质条件较好；⑦层黏土，地基承载力基本容许值[fa0]=320kPa，工程地质条件良好。

3、不良地质分析

根据地勘资料，项目区域不良地质为软土及液化土。

5.2 社会环境

5.2.1政区与人口

泗阳县辖 16 个镇，2 个农场，县境总面积 1418 平方公里。2012 年，泗阳县全县总人口 103.32 万人，其中城镇人口 43.62 万人，农村人口 59.7 万人，城市化率 47.9%。男女性别比 107.6（女＝100）。全年出生 9455 人，死亡 6277 人，人口自然增长率 3.2‰。

5.2.2国民经济概况

2013 年，全年实现地区生产总值 305.47 亿元，按可比价计算,比上年增长 12.7%，第一产业实现增加值 47.5 亿元，增长 2.6%；第二产业实现增加值 156.83 亿元,增长 15.5%；第三产业实现增加值 101.14 亿元，增长 13.4%。按常住人口计算，人均地区生产总值达 36108 元，比上年增加 3881 元。三次产业结构由上年的 16.9:50.6:32.5 调整为 15.6：51.3：33.1。

表 5.2-1 泗阳县区主要国民经济指标占宿迁市的比重（2013 年）

指标	单位	宿迁市	泗阳县	泗阳占宿迁的比重
一、年末常住总人口	万人	481.92	84.60	17.55%
二、国内生产总值	亿元	1706.28	305.20	17.90%
第一产业	亿元	235.00	47.50	20.21%
第二产业	亿元	815.61	156.83	19.23%
第三产业	亿元	655.67	100.87	15.43%
人均生产总值	元	35484	36076	高 592
三、全社会固定资产投资额	亿元	1290.75	229.43	17.77%
四、社会商品零售总额	亿元	442.43	72.54	16.40%
五、对外贸易进出口总额	亿美元	33.22	6.20	18.66%

5.2.3交通运输

1、公路

省道 347、325、245、330、267 和徐淮高速公路穿越泗阳县，与京沪、宁连、宁徐、沿海高速连接互通。新长铁路、宿淮铁路穿境而过将与长三角等众多城市紧紧相连。

2、铁路

宿淮铁路西起京沪铁路符离集车站，东至新长铁路袁北站，途经安徽省宿州市、灵璧县、泗县，江苏省泗洪县、洋河新区、泗阳县，最终并入新长铁路淮安市淮阴区袁北站。全长 210 公里，建设标准为国铁 I 级，以货运为主，客运为辅。速度 120 公里/小时，预留 160 公里/小时，并预留电气化建设条件。

徐宿淮盐城际铁路（京沪高铁二线）：西起京沪高铁徐州东站，经睢宁县、宿迁市、泗阳县，并入连淮城铁淮安、再经扬州、镇江，最终并入沪宁高铁丹阳站。全长 306 公里，总投资 250 亿元左右。连接徐州、宿迁、淮安、扬州、镇江五市，徐宿淮盐城际铁路贯穿苏北经济走廊。苏北高铁建设标准为国铁 I 级，设计速度 250 公里/小时。苏北高铁在泗阳设客运站 1 个，设发线 8 条，长度 650 米，设站台 3 座。

3、航空

泗阳县一个半小时到达徐州观音国际机场、连云港白塔埠机场，半小时便到淮安涟水机场，两个半小时到南京禄口国际机场。

5.3 地表水环境

5.3.1饮用水水源地和取水口调查

根据《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2 号），宿迁市泗阳县辖区境内存在一个水源地，为大运河泗阳水源地，位于中运河。项目路线与大运河泗阳水源地取水口的最近直线距离约为 17km。且本项目跨越的水体与中运河没有直接的水力联系，本项目的建设对取水口及其饮用水源保护区不会产生影响。

5.3.2地表水环境质量现状监测

拟建项目跨越的地表水体主要有六塘河、砂礓河、老邢马河、颜倪河、邢马河和小刘河等。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复（2003）29 号文），六塘河、砂礓河和老邢马河均列入《江苏省地表水（环境）功能区划》中，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。悬浮物参照执行水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应级别标准。颜倪河、邢马河和小刘河不在《江苏省地表水（环境）功能区划》中，水体目标按 IV 类考虑，

1604002000000006

悬浮物参照执行水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应级别标准。具体监测点位见附图三。

（1）监测因子与监测方法

水环境现状监测的监测因子为 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、SS、石油类共计 7 项。监测方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的方法和要求进行，GB3838-2002 中未说明的，按《水和废水监测分析方法（第四版）》（中国环境科学出版社，2002 年）进行。

（2）监测断面与监测频次

本次水环境现状监测的监测断面与监测频次见表 5.3-2，断面位置见附图三。

表 5.3-2 水环境现状监测断面与频次一览表

序号	河流名称	桥位中心桩号	取样断面	取样垂线	取样深度	取样频次	监测因子
W1	六塘河	AK0	桥位处	河水主流线	水面下 0.5m	连续取样 3 天，每天 1 次	pH、COD、总磷、BOD_5、NH_3-N、石油类、SS
W2	颜倪河	AK11+381	桥位处	河水主流线	水面下 0.5m	连续取样 3 天，每天 1 次	
W3	老邢马河	AK18+390	桥位处	河水主流线	水面下 0.5m	连续取样 3 天，每天 1 次	
W4	砂礓河	AK22+950	桥位处	河水主流线	水面下 0.5m	连续取样 3 天，每天 1 次	

5.3.3监测结果

地表水现状监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样点	采样时间	pH	COD	氨氮	TP	SS	石油类	BOD_5
W1	2016.1.22	7.23	20	0.797	0.190	15	ND	3.7
	2016.1.23	7.20	17	0.826	0.170	18	ND	2.4
	2016.1.24	7.19	16	0.845	0.166	16	ND	2.1
W2	2016.1.22	7.16	15	0.874	0.184	12	ND	3.5
	2016.1.23	7.11	19	0.853	0.180	15	ND	2.1
	2016.1.24	7.14	15	0.905	0.156	14	ND	2.6
W3	2016.1.22	7.12	17	0.942	0.180	14	ND	3.6
	2016.1.23	7.06	19	0.900	0.184	17	ND	3.6

采样点	采样时间	pH	COD	氨氮	TP	SS	石油类	BOD_5
	2016.1.24	7.09	20	0.879	0.160	18	ND	3.4
W4	2016.1.22	7.47	20	0.758	0.172	24	ND	3.4
	2016.1.23	7.38	16	0.779	0.180	22	ND	3.4
	2016.1.24	7.40	20	0.821	0.188	25	ND	3.8

5.3.4监测结果与分析评价

现状监测结果按标准指数法进行单项水质参数评价，计算公式如下：

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

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

$C_{i,j}$——水质参数 i 在 j 点的监测值，mg/L；

C_{si}——水质参数 i 的标准值，mg/L。

其中，pH 的标准指数为：

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

式中：$S_{pH,j}$——水质参数 pH 在 j 点的标准指数；pH_j——j 点的 pH 值；pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限，Ⅲ、Ⅳ类水体为 9；pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限，Ⅲ、Ⅳ类水体为 6。

地表水环境质量现状监测评价结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 水环境现状监测结果与分析

河流	项目	pH	COD	氨氮	TP	SS	石油类	BOD_5
六塘河	浓度范围	7.19-7.23	16-20	0.797-0.845	0.166-0.190	15-18	ND	2.1-3.7
	评价标准	6-9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤30	≤0.05	≤4
	标准指数	0.10-0.12	0.80-1.00	0.80-0.85	0.83-0.95	0.50-0.60	-	0.53-0.93
	超标率（%）	-	-	-	-	-	-	-
	最大超标倍数	-	-	-	-	-	-	-
颜倪河	浓度范围	7.11-7.16	15-19	0.853-0.905	0.156-0.184	12-15	ND	2.1-3.5
	评价标准	6-9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤60	≤0.5	≤6
	标准指数	0.06-0.08	0.50-0.63	0.57-0.60	0.52-0.61	0.20-0.25	-	0.35-0.58
	超标率	-	-	-	-	-	-	-

河流	项目	pH	COD	氨氮	TP	SS	石油类	BOD_5
	（%）							
	最大超标倍数	-	-	-	-	-	-	-
老邢马河	浓度范围	7.06-7.12	17-20	0.879-0.942	0.160-0.184	14-18	ND	3.4-3.6
	评价标准	6-9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤30	≤0.05	≤4
	标准指数	0.03-0.06	0.85-1.00	0.88-0.94	0.80-0.92	0.47-0.60	-	0.85-0.90
	超标率（%）	-	-	-	-	-	-	-
	最大超标倍数	-	-	-	-	-	-	-
砂礓河	浓度范围	7.38-7.47	16-20	0.758-0.821	0.172-0.188	22-25	ND	3.4-3.8
	评价标准	6-9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤30	≤0.05	≤4
	标准指数	0.19-0.24	0.80-1.00	0.76-0.82	0.86-0.94	0.73-0.83	-	0.85-0.95
	超标率（%）	-	-	-	-	-	-	-
	最大超标倍数	-	-	-	-	-	-	-

5.3.5地表水环境现状评价结论

根据监测结果，拟建项目跨越的主要地表水体六塘河、颜倪河、老邢马河、砂礓河的水质均能满足相应的环境标准，水环境质量较好。

5.4 声环境

5.4.1现状监测方案

为了解并评价项目沿线声环境质量现状，在对现场环境质量调查的基础上，筛选出评价范围内具有代表不同环境特征、不同敏感点类型的声环境保护目标作为监测点，筛选方案如下：

a、新建路段敏感点目前主要噪声源为生活噪声，选在项目沿线均匀分布的 21 处声环境保护目标作为监测点。

b、监测点布点时，考虑现有交叉道路的交通噪声影响，监测点位于交叉路口处。

因此，本项目监测点位具有代表性、可行性。

本次评价声环境现状监测点位见表 5.4-1 及附图三。

表 5.4-1 声环境质量现状监测方案

序号	监测点名称	监测点位	监测内容	监测频次
N1	李庄 1	拟建项目路临路北侧首排 1 层	环境噪声	监测两天，每天昼间、夜间各监测一次
N2	史庄	拟建项目路临路北侧首排 1 层。	环境噪声	
N3	前单楼	拟建项目路临路北侧首排 1 层。	环境噪声	
N4	魏庄	拟建项目路临路北侧首排 1 层。	环境噪声	
N5	刘夹滩	拟建项目路临路北侧首排 1 层。	环境噪声	
N6	沟南组	拟建项目路临路东南侧首排 1 层	环境噪声	
N7	侯庄	在侯庄近西康路（老 s245）一侧首排 1 层	环境噪声	
N8	刘桃园村	拟建项目路临路南侧首排 1 层。	环境噪声	
N9	胡庄	拟建项目路临路南侧首排 1 层。	环境噪声	
N10	孙庄	拟建项目路临路南侧首排 1 层。	环境噪声	
N11	大庄	拟建项目路临路东侧首排 1 层。	环境噪声	
N12	李庄 2	拟建项目路临路东侧首排 1 层。	环境噪声	
N13	卢庄	拟建项目路临路东侧首排 1 层。	环境噪声	
N14	王圩村	在王圩村近 s245 一侧首排 1 层	环境噪声	
N15	马洪村	拟建项目路临路北侧首排 1 层。	环境噪声	
N16	李圩村	拟建项目路临路北侧首排 1 层。	环境噪声	
N17	周庄	拟建项目路临路北侧首排 1 层。	环境噪声	
N18	爱民四组	拟建项目路临路北侧首排 1 层。	环境噪声	
N19	蔡庄	拟建项目路临路东侧首排 1 层。	环境噪声	
N20	西赵庄	拟建项目路临路东侧首排 1 层。	环境噪声	
N21	赵单庄	拟建项目路临路东侧首排 1 层。	环境噪声	

5.4.2监测结果及评价

项目路线沿线敏感点声环境质量监测结果见表 5.4-2，评价结果见表 5.4-3。由表可知，本项目道路沿线 21 个监测点均未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准相应限值，声环境质量良好。

表 5.4-2 现状环境噪声监测结果(dB(A))

序号	监测点名称	1.25		1.26	
		昼	夜	昼	夜
N1	李庄 1	43.6	37.6	43.1	36.7
N2	史庄	41.6	36.2	41.2	36.5
N3	前单楼	47.3	40.8	48.7	40.1
N4	魏庄	45.6	36.2	45.1	37.9
N5	刘夹滩	45.0	38.5	46.7	40.2

1604002000000000006

序号	监测点名称	1.25		1.26	
		昼	夜	昼	夜
N6	沟南组	44.0	39.4	45.3	39.8
N7	侯庄	58.1	44.4	59.0	45.6
N8	刘桃园村	41.5	38.4	42.6	39.8
N9	胡庄	45.0	41.6	45.7	42.1
N10	孙庄	44.3	40.1	43.1	39.7
N11	大庄	46.6	39.1	45.2	38.7
N12	李庄 2	42.1	38.7	42.5	39.2
N13	卢庄	42.2	39.5	42.5	38.2
N14	王圩村	54.2	45.1	54.6	45.9
N15	马洪村	43.2	40.1	45.2	39.8
N16	李圩村	42.4	38.9	43.4	38.2
N17	周庄	46.2	36.4	47.1	36.8
N18	爱民四组	42.5	37.9	43.1	36.2
N19	蔡庄	43.4	37.3	45.1	36.7
N20	西赵庄	44.1	39.2	43.2	36.4
N21	赵单庄	43.3	37.2	42.8	37.5

表 5.4-3 沿线敏感点环境噪声评价结果（单位：dB）

序号	监测点名称	时段	监测值	标准值	超标值
N1	李庄 1	昼	43.4	60	达标
		夜	37.2	50	达标
N2	史庄	昼	41.4	60	达标
		夜	36.4	50	达标
N3	前单楼	昼	48.1	60	达标
		夜	40.5	50	达标
N4	魏庄	昼	45.4	60	达标
		夜	37.1	50	达标
N5	刘夹滩	昼	45.9	60	达标
		夜	39.4	50	达标
N6	沟南组	昼	44.7	60	达标
		夜	39.6	50	达标
N7	侯庄	昼	58.6	70	达标
		夜	45.0	55	达标
N8	刘桃园村	昼	42.1	60	达标
		夜	39.2	50	达标
N9	胡庄	昼	45.4	60	达标
		夜	41.9	50	达标
N10	孙庄	昼	43.7	60	达标

1604002000000000006

序号	监测点名称	时段	监测值	标准值	超标值
		夜	39.9	50	达标
N11	大庄	昼	46.0	60	达标
		夜	38.9	50	达标
N12	李庄 2	昼	42.3	60	达标
		夜	39.0	50	达标
N13	卢庄	昼	42.4	60	达标
		夜	38.9	50	达标
N14	王圩村	昼	54.4	70	达标
		夜	45.5	55	达标
N15	马洪村	昼	44.3	60	达标
		夜	40.0	50	达标
N16	李圩村	昼	42.9	60	达标
		夜	38.6	50	达标
N17	周庄	昼	46.7	60	达标
		夜	36.6	50	达标
N18	爱民四组	昼	42.8	60	达标
		夜	37.1	50	达标
N19	蔡庄	昼	44.3	60	达标
		夜	37.0	50	达标
N20	西赵庄	昼	43.7	60	达标
		夜	38.0	50	达标
N21	赵单庄	昼	43.1	60	达标
		夜	37.4	50	达标

5.4.3声环境现状评价结论

本项目道路沿线 21 个监测点均未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准相应限值，声环境质量良好。

5.5 环境空气

5.5.1现状监测方案

本项目在沿线的沟南组、王圩村设置环境空气监测点，监测点布置参见附图三，监测点布置见表 5.5-1。

表 5.5-1 环境空气质量现状监测点位表

序号	监测点名称	监测点位置	监测因子	监测天数	监测频次与要求
G1	沟南组	村庄内空旷处	小时值：CO、NO_2 日均值：PM_{10}	连续监测 7 天	CO、NO_2 每天采样 4 次，时间在 02 点、08 点、14 点、20 点，每次采样 1 小时；PM_{10} 每天连续采样时间至少 20 个小时。同步记录温度、大气压、风速、风向、总云、低云
G2	王圩村	村庄内空旷处			

5.5.2监测结果及评价

根据监测结果，对项目沿线环境空气质量现状监测结果见表 5.5-2。

环境空气质量评价结果见表 5.5-3，由表可知，NO_2 和 PM_{10} 均未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，环境空气质量满足二类功能区的要求。本项目沿线环境空气质量现状良好。

表 5.5-2 环境空气现状监测结果

监测点名称	项目		日期时段	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28
沟南组	NO_2	小时均值	2:00-3:00	0.058	0.034	0.038	0.056	0.045	0.051	0.054
			8:00-9:00	0.046	0.025	0.054	0.034	0.031	0.032	0.030
			14:00-15:00	0.048	0.052	0.034	0.044	0.056	0.042	0.041
			20:00-21:00	0.055	0.032	0.041	0.027	0.037	0.027	0.033
	CO	小时均值	2:00-3:00	1.8	1.2	1.9	1.4	1.4	1.6	1.4
			8:00-9:00	1.6	1.2	1.5	1.4	2.0	1.6	1.3
			14:00-15:00	1.6	1.4	1.4	1.5	1.4	1.6	1.0
			20:00-21:00	1.6	1.3	1.6	1.5	1.6	1.8	1.1
	PM_{10}		日均值	0.115	0.067	0.062	0.101	0.112	0.124	0.120
王圩村	NO_2	小时均值	2:00-3:00	0.042	0.057	0.052	0.031	0.027	0.053	0.048
			8:00-9:00	0.028	0.036	0.035	0.040	0.036	0.039	0.055
			14:00-15:00	0.034	0.041	0.040	0.062	0.050	0.025	0.033
			20:00-21:00	0.048	0.028	0.028	0.038	0.045	0.027	0.039
	CO	小时均值	2:00-3:00	1.3	1.3	1.1	1.6	1.1	1.5	1.6
			8:00-9:00	1.4	1.0	1.1	1.9	1.5	1.5	1.6
			14:00-15:00	1.1	1.4	1.0	1.5	1.6	1.5	1.6
			20:00-21:00	1.1	1.1	1.1	1.4	1.4	1.4	1.8
	PM_{10}		日均值	0.121	0.069	0.071	0.110	0.115	0.131	0.129

1604002000000000006

表 5.5-3 环境空气质量评价结果

点 位	评价项目		NO_2	CO	PM_{10}
			小时均值	小时均值	日均值
沟南组	二级标准	监测值(mg/m^3)	0.025~0.058	1.0~2.0	0.062~0.124
		评价标准(mg/m^3)	0.15	10	0.15
		最大超标率(%)	0	0	0
		标准指数	0.17~0.39	0.10~0.20	0.41~0.83
		达标情况	达标	达标	达标
王圩村	二级评价	监测值(mg/m^3)	0.025~0.062	1.0~1.9	0.069~0.131
		评价标准(mg/m^3)	0.15	10	0.15
		最大超标率(%)	0	0	0
		标准指数	0.17~0.41	0.10~0.19	0.46~0.87
		达标情况	达标	达标	达标

5.6 生态环境

5.6.1生态红线区域调查

本项目位于宿迁市泗阳县，路线整体呈南北走向。路线起自宿淮交界处，顺接 346 省道淮安段，向西与 267 省道平交后，经王集镇、张家圩镇南，与 245 省道交叉，路线继续向西经穿城南至终点泗阳与宿豫交界处。根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013.7），项目所在地宿迁市泗阳县的生态红线区域共 7 处。宿迁市泗阳县生态红线区域名录见表 5.6-1，与本项目的位置关系见图 5.6-1。

表 5.6-1 宿迁市泗阳县生态红线区域名录

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
泗阳县	废黄河（泗阳县）重要湿地	湿地生态系统保护	-	该区全部为二级管控区。废黄河西自临河镇熊码村，东至新袁镇新滩村，含古黄河水域及其两侧各100米以内区域(含省级黄河故道湿地公园)。	6.37	0	6.37
	废黄河-大运河重要水源涵养区	水源涵养	-	该区全部为二级管控区。（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。	39.37	0	39.37
	洪泽湖（泗阳县）重要湿地	湿地生态系统保护	-	该区全部为二级管控区。含泗阳县境内洪泽湖水域，西北至宿城区边界，东北至 330 省道，北至高渡镇、裴圩镇境内 330 省道，东至淮阴区交界的合围区域。	283.83	0	283.83
	京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区	水源水质保护	-	该区全部为二级管控区。含西自临河镇翟庄村，东止泗阳四号桥大运河水域及其两侧各 100 以内区域；以及泗阳四号桥到泗阳二号桥大运河水域与北侧背水坡堤脚及南侧 100 米以内区域；及泗阳船闸到泗阳三号桥大运河水域与北侧背水坡堤脚及南侧 100 米以内区域；及泗	5.06	0	5.06

1604002000000006

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
				阳三号桥到李口镇芦塘村段大运河水域及其两侧各 100 米以内区域；以及李口乡芦塘村到新袁镇交界村大运河中心线以南水域，及南侧 100 米以内区域。含大运河（泗阳）饮用水源二级和准保护区，不含大运河（泗阳）饮用水源一级保护区。			
	大运河（泗阳县）饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，一级保护区为二水厂取水口东 1000 米至一水厂取水口西 1000 米水域和一级保护区水域相对应的两岸背水坡堤脚之间的陆域范围（东至泗阳船闸，西至二号桥，不含一水厂取水口与二水厂取水口之间 800 米范围的二级保护区）。	-	1.95	1.95	0
	淮沭新河（泗阳县）清水通道维护区	水源水质保护	-	该区均为二级管控区。淮沭新河泗阳段全长约 12.4 公里，含西自爱园镇洪园村、东至魏圩镇方塘村淮沭新河水域及两侧背水坡堤脚外各 100 米的陆域范围。	17.92	0	17.92
	六塘河（泗阳县）洪水调蓄区	洪水调蓄	-	六塘河两岸河堤之间的范围。	8.24	0	8.24
	小计				362.74	1.95	360.79

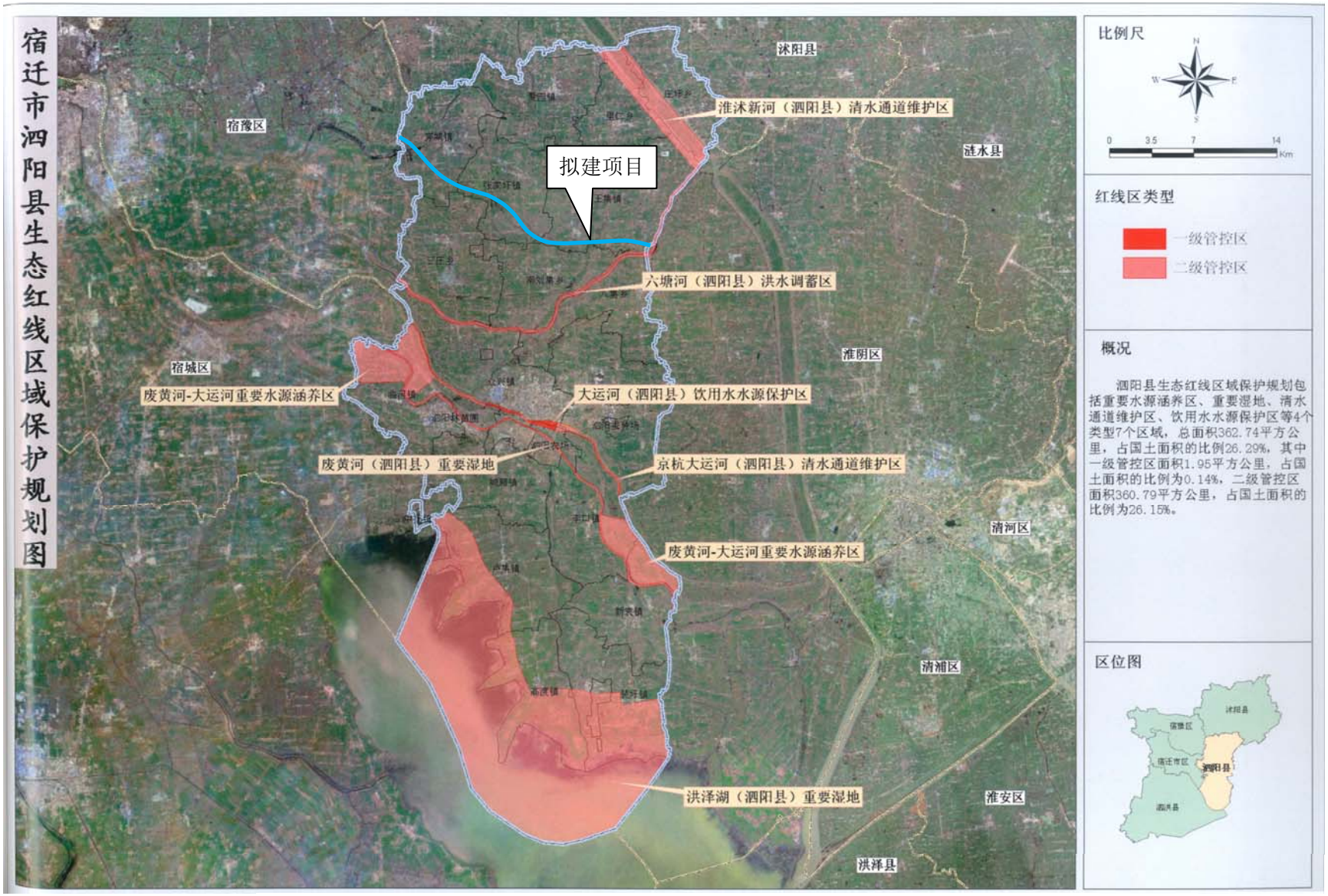


图 5.6-1 本项目与宿迁市泗阳县生态红线区域位置关系示意图

由图 5.6-1 可以看出，本项目路线在 AK0+000-AK0+075 以桥梁的方式穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。该洪水调蓄区为二级管控区，红线区域范围为六塘河两岸河堤之间的范围，总面积 8.24 平方公里。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，洪水调蓄区的管控措施如下：洪水调蓄区内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

5.6.2生态类型和特征

拟建项目路线主要穿越农村地区，农业生态系统是沿线最主要的生态类型。

5.6.2.1区域农业概况

区域农业经济发达，农副产品十分丰富，素有苏北“鱼米之乡”美称。沿线地处平原地区，河网灌溉沟渠密布，农业生产条件得天独厚，农作物、林木、水产、畜禽种类繁多，农产品资源十分丰富。

区域盛产水稻、小麦、蔬菜、金针菜、花生、棉花、油料、芝麻等，另外还发展中药材、花卉苗木、芦笋等特色农业，已成为重要的水稻、花生、棉花、板栗、瓜果、蔬菜、食用菌等商品的生产基地；区域内奶牛、优质生猪等禽畜、桑蚕养殖和以骆马湖为重要基地的水产养殖业均发展较快，已成为农业经济的重要组成部分。

5.6.2.2农业产业结构状况

拟建项目沿线所在的经济发展水平处于江苏省中下等水平，农业生产在国民经济中占有的份额相对较高。现正在调整产业结构，加强农业基础设施的投资和建设，合理开发和利用农业资源，遵循生态规律，改良土壤，因地制宜发展农业生产。

本项目直接影响区泗阳县辖区农、林、牧和渔业产值以及各自所占的比重见表5.6-1。从上表中可看出宿豫区主要以种植业、牧业为主，这两项产值占农业总产值70%以上。

表 5.6-1 项目直接影响区农业产业结构表（单位：万元）

地区	农业总产值	种植业		林业		牧业		渔业	
		产值	比例	产值	比例	产值	比例	产值	比例
泗阳县	988100	576062	58.3%	132405	13.4%	191691	19.4%	87941	8.9%

5.6.2.3种植业现状

拟建公路沿线土地的利用为传统农业方式。农作物和瓜果蔬菜种植业均较为发达，主要种植水稻、小麦、玉米、花生、大豆等农作物，目前已经建成无公害稻米、水产品、优质花生、板栗、无公害蔬菜和瓜果、干鲜果、食用菌等种植基地。近年来，通过农业种植结构的调整与市场经济的影响，各业发展渐趋协调，农业生产持续、稳定增长，经济效益明显提高。项目沿线区域农地复种指数较高，一般多在 2.5 左右。

5.6.2.4养殖业现状

泗阳是“中国洪泽湖·青虾之乡”。拥有保持纯自然生态的水面 65 万亩，水产资源优势明显，年产甲鱼、螃蟹、青虾、银鱼等绿色水产品 10 余万吨。泗阳充分发挥地理优势，大力实施退圩还湖、湿地修复、原种放流等生态保护工程，优化水域生态环境，研究并制订青虾产业发展规划，依托现有国家级保护区，在卢集、高渡、裴圩 3 个洪泽湖沿线乡镇新打造青虾自然繁殖区 14 余万亩，同时配套良种扩繁基地和高效养殖示范园区，全力推动青虾产业快速发展。目前，该县青虾养殖农户已有 3000 余户，水产养殖专业合作社 36 家，年产量 1.5 万吨，产值超 5 亿元。

泗阳新袁镇素有“山羊之乡”的美誉。泗阳县山羊存栏 43 万只，能繁母羊 16.6 万只，山羊年出栏量可达 90 万只以上。目前，饲养的规模化程度不断提高，养羊规模专业户已达 3983 户、养羊大户达 365 户，规模化养羊企业达 28 家。2014 年，泗阳大力发展生态规模养殖，在白水、于湾和马庄等村建设大型标准化羊场 5 个，通过建设园林式养殖场、对羊粪便进行净化处理和建设沼气发酵设施等措施实现生态养殖，形成了 3 个以上生态规模养殖点的古黄河山羊养殖带和 2 个以上路边林地生态规模点。同时，积极培育羊肉加工企业。对轩辕食品进行改造升级。成立专业养羊合作社 4 个，放大山羊养殖带动农民致富效应。

5.6.3土地资源

5.6.3.1区域土地利用现状

项目所在区域地处平原地区，土地利用格局为以耕地为主的利用格局，林地、园地等比例不高。项目直接影响区泗阳县土地资源利用情况见表5.6-2。

表 5.6-2 项目直接影响区土地资源利用情况表（单位：千公顷）

行政区		土地总面积	耕地	园地	林地	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
泗阳县	面积	141.77	70.48	5.08	4.92	15.24	15.97	2.30	0.088	27.69
	比例	100%	49.71%	3.58%	3.47%	10.75%	11.26%	1.62%	0.06%	19.53%

5.6.3.2区域耕地资源利用现状

拟建公路沿线区域地处平原地区，人口密集，人均占有耕地资源较少，基本农田保护率较高。拟建公路沿线地区耕地面积、人均耕地面积以及基本农田保护率见表5.6-3。

表 5.6-3 项目直接影响区耕地情况表

行政区	农业人口（万人）	耕地面积（亩）	人均耕地面积（亩/人）	基本农田保护率（%）
泗阳县	52.6	1059150	2.01	93.71%

5.6.3.3项目沿线土地利用现状

据现场调查结果，按照《土地利用现状分类标准》(GB/T 21010-2007)，评价范围内现状土地利用类型主要为耕地、居住用地、交通运输用地、水域、绿地、工矿用地和未利用土地，项目沿线土地利用现状见附图四。

5.6.4植被资源

拟建项目沿线区域人口密集，开发历史悠久，开发强度较大，受人类干扰严重，沿线未发现珍稀、濒危植物，未见挂牌名木古树。

5.6.4.1区域植被分布情况

本区段在植物区划上属暖温带落叶阔叶林——冲积平原栽培植被区、小麦杂

1604002000000006

粮二年三熟植被片，泗阳是全国唯一的“中国杨树之乡”，森林复盖率 47.8%（剔除水域面积），为全国平原地区之最。活立木蓄积量达 600 万立方米，年可采伐 60 万立方米。

项目沿线无成片原生和次生植被，植被均为栽培的人工群落，主要群落类型有农作物、果园、防护林、行道树、村庄周围的人工林群落等。据调查资料，区域内农田林网化率达到 96%，村庄绿化覆盖率 65%，公路、河堤绿化率 100%，农村绿化较好。

5.6.4.2沿线植被类型调查

拟建公路沿线区域人口密集，村庄密布，开发强度较大，受人类干扰严重。经向林业、农业部门咨询和沿途踏勘、访谈，项目沿线评价范围内，项目沿线两侧评价范围内无国家、地方保护植物、古树名木分布。项目沿线主要植被类型如下：

（1）道路绿化植被群落

根据项目现场调查，现有水杉大道沿线以人工绿化为主，主要植被为道路绿化常用的黄杨、龙爪槐、金叶女贞、红叶李、冬青、高干女贞、龙柏等，形成典型的城市道路绿化植被群落，乔木、灌木及草本植物层次分明，人工痕迹明显。

图 5.6-1 道路绿化植被群落

（2）杨树行道林、农网林群落

杨树分布广泛，常见于本区的农田防护林、公路旁、村边、河滩、堤坝。此群落构型简单，树下少有灌木，草本植物也很稀少。群落中分布的物种多为农作物及人类活动区的常见种类，伴生的乔木树种主要是一些村落和农田四旁的速生用材树种，如泡桐、柳树等。

图 5.6-2 杨树行道林、农网林群落

（3）村庄林群落

村庄林以较耐水湿的杨树和柳树居多。其它树种有泡桐、椿树、刺槐、楝树、槐树等。由于处于村庄，人为活动和畜禽活动频繁，林下少有灌木和草本。

图 5.6-3 村庄林群落

（4）以水稻、小麦、玉米为主的农作物群落

项目沿线大部分地区土地肥沃，灌溉条件较好，旱地一般是玉米和小麦轮作，水田一般是水稻。冬播作物主要是小麦、油菜；夏播作物玉米、棉花、花生、大豆等，其它作物有绿豆、芝麻等。春播作物的杂草有雀麦、野油菜、灰灰菜、播娘蒿等；夏播作物杂草有野苋、猪毛菜、牛筋草、狗尾草、马唐、虎尾草、蒺藜、马齿苋、莎草等。其中莎草、马唐、狗尾草属于恶性杂草。给当地的农业生产带来较大的危害。

图 5.6-4 农作物群落

（5）蔬菜作物群落

蔬菜园一般都水肥充足，管理精细，长势较好，生物量较大，在村庄四周呈点状或条块状分布，该群落主要有以下蔬菜组成，茎叶类：韭菜、苋菜、芹菜、桐蒿等；叶菜类：白菜、卷心菜、雪里红等；根茎类：萝卜、胡萝卜、马铃薯等；鳞茎类：葱、蒜、洋葱等；瓜果类：冬瓜、丝瓜、葫芦、豇豆、西红柿、茄子等。

图 5.6-5 蔬菜作物群落

5.6.5动物资源

拟建公路沿线区域人口密集，开发历史悠久，开发强度较大，受人类干扰严重。经向林业、农业部门咨询和沿途踏勘、访谈，项目沿线评价范围内，没有国家、地方保护野生动物分布，也没有大型兽类动物分布。所经地区陆生野生动物种类主要有麻雀、喜鹊、青蛙、蛇类等；水生动物主要为鱼类，有青、鲢、草、鲤、鲫、泥鳅、黄鳝等。

5.6.6水土流失现状

项目沿线所经地区为平原区，土地利用类型以农田为主，植被状况良好，现

状无明显水土流失，大部分地区处于微度侵蚀。

5.6.7生态环境现状评价结论

（1）本项目路线在 AK0+000-AK0+075 以桥梁方式穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。该洪水调蓄区为二级管控区，红线区域范围为六塘河两岸河堤之间的范围，总面积 8.24 平方公里，本项目占用六塘河（泗阳县）洪水调蓄区二级管控区的面积约为 1950m^2，占总面积的 0.024%。

（2）农业生态系统是沿线主要的生态类型，以种植业、牧业为主；

（3）根据现场调查结果，项目沿线土地利用类型主要为交通用地、工业用地、水域及水利设施用地、耕地、住宅用地、空地等；

（4）项目沿线没有珍贵野生动植物分布。

（5）项目评价区域内评价区域以农田为主，植被状况良好，基本不存在水土流失问题。

第6章 环境影响评价

6.1 社会环境

6.1.1征地影响分析

本项目新增永久占地 999.8 亩，其中耕地 571.6 亩，未占用基本农田，被占用耕地将丧失其农业生产能力，对沿线农业生产带来一定的影响，特别是对被征地居民造成较大的影响，将减少他们的经济收入，影响被征地居民的生活质量。建设单位将严格按照《中华人民共和国土地管理法》、《江苏省土地管理条例》、《江苏省征地补偿和被征地农民基本生活保障办法》、《省政府办公厅转发省国土资源厅省交通厅关于省交通重点工程建设项目征地补偿安置的实施意见》、《江苏省政府关于调整征地补偿标准的通知.》（苏政发【2011】40 号）以及《宿迁市征地补偿和被征地农民社会保障办法》的相关要求，做好征地补偿工作，确保被征地居民生活质量不下降。

对于征用的耕地，建设单位将按照“占多少，垦多少”的原则，负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地，没有条件开垦，将按照江苏省和宿迁市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

采取上述措施依法征地、依法补偿后，可以保证区域内耕地总体数量和质量不下降，保障被征地农民的生活质量不下降。

6.1.2拆迁补偿和安置对居民生活的影响分析

本项目拆迁居民房屋共计16977m^2，平均每公里拆迁量为682.2m^2，总体拆迁量较大。

工程拆迁的影响主要表现在：拆迁后、新居入住前，生活环境和基础设施条件的变化，对被拆迁居民的正常工作和生活造成不利影响；拆迁居民大部分为当地农民，当入住新居后，由于受居住地点的改变，其生活节奏将受到影响，生活方式可能由此改变；由于住房拆迁补偿标准的争议及矛盾处理不当可能造成不良社会影响。因此，建设单位应根据国家相关拆迁办法合理妥善安置拆迁居民。

综上所述，建设单位将按有关规定给与被拆迁居民合理的经济补偿，并采取

合理的拆迁安置方式，可以确保被拆迁居民生活质量不下降，拆迁安置带来的生态破坏等环境影响最小。

6.1.3基础设施影响分析

本项目所在地区农耕发达，沿线农田水利设施完善，形成较为完整的排灌系统。防、蓄、排、灌渠、道路纵横交错，形成了河、路、塘、沟、渠、田相互配套的农林布局，人工生态环境优越；公路建设不可避免的在一定时期内会对沿线水系、路网产生影响，路线布设时，应尽量考虑不破坏现有的排、灌渠道和乡村道路；路线布设方案以及设置的构造物应满足航道规划等级通航要求和水利设施泄洪需求，同时，与沿线乡镇政府和有关部门密切配合，做好水系和路网的重新规划和调整，使本项目的建设对沿线农林设施的影响降低到最小程度。

项目在设计过程中充分考虑了对沿线防洪、灌溉等基础设施的影响，本项目全线共设置桥梁12座，其中大桥1座，中桥2座，小桥9座，涵洞73道，基本做到了不切割现有的农田水利基础设施，基本保证了现有的水利布局。因此在落实现有设计方案的情况下，本项目建设对沿线水利、农灌系统等不会造成大的影响。

6.1.4交通阻隔影响分析

（1）对局部交通路网的堵塞

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

（2）工程营运对交通的影响

本项目为高速公路连接线，非封闭式道路，合理的设置道路交叉和路口，使本道路的建设方便沿线的居民和单位出行，消除道路两侧民众的交通阻隔，降低居民穿越公路发生交通事故的风险。因此，合理的设置路线交叉和开口，是本道路设计工作中的重要内容。

根据工可，项目全线主要平面交叉 4 处。道路交叉设置充分考虑了道路沿线的居民的出行需求，保证了道路建设完成后，道路两侧居民能够方便快捷的使用本道路交通设施，同时满足交通安全的要求，不会对道路两侧的居民造成交通阻

隔。

6.1.5交通安全影响分析

施工期间，项目地出入车辆增多，占地增多，会对交通产生不利的影响，建设单位在施工期间将加强施工人员的安全教育。在道路通车后，新增了车流量，将埋下不少安全隐患。因此，有关部门必须加大“安全第一”的思想宣传，并在事故易发地安装相应的设备（如危险信号、附上标记等），以降低安全事故的发生率。

6.1.6社会影响评价结论

（1）项目的建设会对被征地的居民的生活产生一定的负面影响，采取合理的经济补偿和安置措施后，可以确保被征地的居民的生活质量不下降；

（2）项目建设期间会对局部陆上交通运输造成一定影响，但这种影响是短暂的，采取合理的交通组织可以减少影响；

（3）方案设计中充分考虑了沿线基础设施，有效避免了工程建设对这些基础设施的影响。

6.2 生态环境

6.2.1对土地资源的影响

工程建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变，对农田来说，原有价值被道路工程营运带来的价值所代替。

本项目的占地类型主要为耕地、住宅用地、工业用地、交通运输用地、水域及水利设施用地和未利用土地。其中耕地约占总用地的57.2%，工程占地将导致一定时期内耕地面积减少，农作物减产，突出沿线地区人多地少的矛盾，加剧对剩余耕地的压力，使农业生产受到影响；工程建设造成的项目沿线区域耕地资源的变化情况见表6.2-1，可以看出，工程实施后，人均耕地面积损失量较小，可见项目建设对区域耕地资源的影响较小。

表 6.2-1 工程建设前后沿线耕地资源变化情况

行政区域	工程实施前			工程实施后	
	农业人口（万人）	耕地面积（亩）	人均耕地面积（亩/人）	耕地面积(亩)	人均耕地面积（亩/人）
泗阳县	52.6	1059150	2.0136	1058578.4	2.0125

尽管项目建设对当地耕地资源有一定的影响，特别是对征地农民，但是由于公路工程是线型构筑物，占地仅为直接影响区很少的一部分，对于整个区的土地平衡影响很小；只要工程建设单位严格执行《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》和《江苏省基本农田保护条例（修改）》等国家和地方相关法律，按照“占多少，垦多少”的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地，不会对当地耕地资源总体数量造成影响；通过当地政府进行土地调整和规划，不会对当地土地利用总体格局产生大的影响。

6.2.2对植被的影响

1、永久占地对植被的影响

道路建设占地会使沿线的植被受到破坏，从项目占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是农作物植被，永久占地范围内的植被将完全损失。

2、临时占地及取土坑占地对植被的影响

工程临时占地及取土坑占地总计684.4亩，主要为农作物植被，在拟建项目建设完成后将进行复耕或植被恢复，对植被造成影响很小。

3、生物损失量及绿化恢复量估算

工程永久占地和临时占地导致的植被生物量损失按下式计算，拟建道路主体工程完工后，并对沿线的边坡等采取绿化措施，也可以补偿项目实施造成的生物量的损失，分别计算施工期和项目营运后植被恢复量，结果见表6.2-2。由计算结果可知，施工期永久占地和临时占地造成的生物量损失分别为3105.16t/a和1231.9t/a，营运期边坡绿化后，项目建设造成的总生物量损失为2740.26t/a。

可见，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与路线所经地区相比是极少量的，因此，道路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

$$C损=\sum Q_i \bullet S_i$$

式中： C损——总生物量损失值，kg；

Qi——第i种植被生物生产量，kg/亩；

Si——占用第 i 种植被的土地面积，亩。

表6. 2-2 工程永久占地损失生物量统计

植被类型	单位面积生物量(kg/亩)	施工期生物量损失				营运期植被恢复				总生物量损失（T/a）
		永久占地		临时占地		临时用地及取土坑植被恢复面积(亩)	临时用地及取土坑植被恢复量(T/a)	绿化补偿面积(亩)	绿化补偿量（T/a）	
		占地面积(亩)	年生物量损失量(T/a)	占地面积(亩)	年生物损失量(T/a)					
耕地	1800	571.6	1028.9	684.4	1231.9	587.1	1056.8	—	—	1204
荒草地	1000	1.76	1.76	—	—	—	—	—	—	1.76
林地	9000	230.5	2074.5	—	—	—	—	—	—	2074.5
绿化补偿	1500	—	—	—	—	—	—	360	540	-540
总计	——	803.86	3105.16	684.4	1231.9	587.1	1056.8	360	540	2740.26

注：上述各占地类型的单位生物量指标均采用国家环保总局南京环科所在江苏省的调研结果

6.2.3临时场地设置合理性分析

根据工程概况，本项目材料、机械堆场、临时堆土场等临时场地合建，沿线设置 3 处，占地共 70 亩。临时场地设置见表 3.4-6。

本项目临时场地 3 处，分别为 AK1+600，路北约 100m；AK14+250，路南约 100m；AK20+300，路南约 150m，土地现状为耕地，距离人口密集的村落居民点较远。本项目临时场地占地面积小，挖深较浅，不会形成高陡边坡，产生的水土流失量相对较小，项目建设完成后临时用地恢复为耕地和绿地。

临时堆土场四周设置土工布围栏进行临时防护，围栏外开挖排水沟截流雨水。进场堆存的土方应及时压实或拍实，然后播种草籽进行临时防护，可以有效减少扬尘和水土流失的影响。

6.2.4对水域生态环境的影响分析

跨越河道处的桥梁施工会引起局部水域浑浊，加上施工人员的人为活动增

加，使施工场地附近水域的水体发生扰动，使该水域生息的水生生物的正常生活环境遭到暂时破坏，改变水生生物栖息环境，影响水生植物光合作用的进行，此阶段桥梁附近水体的水生生物会游到远处，待到桥梁建设完成后，水面又恢复平静，桥梁周围的水生生物如鱼类等会重新出现。因此，桥梁施工对水生生物的影响较小。

6.2.5江苏省生态红线影响分析

本项目位于宿迁市泗阳县，路线整体呈南北走向。根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013.7），项目所在地宿迁市泗阳县的生态红线区域共7处。本项目路线在AK0+000-AK0+075以桥梁方式穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。该洪水调蓄区为二级管控区，红线区域范围为六塘河两岸河堤之间的范围，总面积8.24平方公里。本项目占用六塘河（泗阳县）洪水调蓄区二级管控区的面积约为1950m^2，占总面积的0.024%。与本项目的具体位置关系见图5.6-1。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，洪水调蓄区的管控措施如下：洪水调蓄区内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

根据管控措施，拟建项目六塘河大桥应合理设置桥墩，尽量不在六塘河内设置桥墩，确保六塘河大桥对行洪不产生影响。本项目应开展防洪影响评价，在此基础上分析评价六塘河大桥对洪水调蓄区的具体影响，并提出可行的防治措施。

六塘河大桥施工期应选择在非行洪时期，施工期产生的弃方均回填处理，工程废渣统一运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁在河道内乱丢乱弃，本项目的建设对六塘河（泗阳县）洪水调蓄区环境影响较小。

六塘河大桥对六塘河（泗阳县）洪水调蓄区的影响分析具体可参见本项目防洪影响评价报告。

6.2.6生态环境评价结论

（1）项目建设对当地耕地资源有一定的影响，但不会对当地土地利用总体

格局产生大的影响；

（2）施工期永久占地和临时用地及取土坑占地造成的生物量损失分别为3105.16t/a和1231.9t/a，营运期边坡绿化后，项目建设造成的总生物量损失为2740.26t/a。

（3）桥梁水域施工对该水域生息的水生生物的正常生活环境造成暂时破坏，待到桥梁建设完成后，水面又恢复平静，桥梁周围的水生生物如鱼类等会重新出现。桥梁施工对水生生物的影响较小。

（4）本项目路线在 AK0+000-AK0+075 穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。根据管控措施，拟建项目六塘河大桥应合理设置桥墩，尽量不在六塘河内设置桥墩，确保六塘河大桥对行洪不产生影响。本项目应开展防洪影响评价，在此基础上分析评价六塘河大桥对洪水调蓄区的具体影响，并提出可行的防治措施。六塘河大桥施工期应选择在非行洪时期，施工期产生的弃方均回填处理，工程废渣统一运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁在河道内乱丢乱弃，本项目的建设对六塘河（泗阳县）洪水调蓄区环境影响较小。

6.3 地表水环境

6.3.1施工期

6.3.1.1施工场地施工废水

本项目施工废水主要为施工机械冲洗废水。

工程施工过程中机械设备冲洗后产生的油污染废水主要含石油类，如不经处理直接排放，会对项目所在地地表水造成油污染，污染水体如用于灌溉则会对农作物产生不利影响。根据废水特征，施工期间采取隔油、沉淀处理措施，尾水用于施工场地洒水降尘。

综上所述，施工期施工废水经有效处理后对地表水体的影响较小。

6.3.1.2桥梁施工废水

根据项目工可，拟建项目全线共设置桥梁 12 座，其中大桥 1 座，中桥 2 座，小桥 9 座，需要在水中设置桥墩。桩基水域施工会造成施工区域附近水中 SS 浓度增高，影响水体水质。本项目桥梁桩基水域施工采取钢护筒法，桩基施工过程

在护筒内完成，对护筒外水域的影响较小，对水体的扰动仅发生在护筒施打过程。由于护筒施打工程量不大，时间较短，因此不会对河道产生较大的影响。

桥梁施工废水主要来自桩基泥浆水，施工过程产生的泥浆水利用钢箱沉淀池沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘，不排入沿线水体，因此泥浆水不会对水体水质造成影响。

6.3.1.3施工营地生活污水

拟建项目施工营地租用当地民房，施工人员生活污水，主要是粪便水和餐饮污水，集中排入农村化粪池后，用于农田灌溉。

因此，在采取必要的措施后，施工营地生活污水对水环境的影响较小。

6.3.2运营期

6.3.2.1路面(桥面)径流对河流水质的影响分析

影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等，由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以典型的路面雨水污染物浓度较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的试验，路面径流在降雨开始到形成径流的30分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30分钟后随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。

根据前文所述，拟建项目沿线地区的常年平均降水量988.4mm，全线路面总面积为298632m^2，则年路面径流总量为265651.1m^3。根据以往江苏类似地区的预测计算结果表明，路面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于2%，且项目沿线河流水体功能多为工业、农业用水，因此项目营运期对沿线水域影响较小。并且，工程本身采取了必要措施，尽可能保护沿线水体不受影响。鉴于项目沿线土地资源紧缺、排灌体系完整，本项目通过设置路基边沟和排水沟、路面土路肩和桥涵构造物等形成独立、完备、畅通的道路排水系统；尽量使路基、路面径流水不直接排入沿线农田、鱼塘和重要水体，最大限度减缓水污染影响；当道路排水系统与沿线原有泄洪、排涝、灌溉、水产养殖系统交叉时尽量采用倒虹吸或圆管涵等构造物进行立体排水设计，减少对沿线农田水

1604002000000006

利系统的干扰；此外，在穿越农田路段的路基排水沟外侧设置挡水埂，在穿越水产养殖水域路段的路基边坡上设置护坡道排水沟纵向连通两端路基排水沟，尽量避免路基、路面径流水直接进入农作物灌溉或水产养殖水域。

综上所述，运营期间路基路面对沿线水环境的影响较小。

6.3.2.2环境风险事故影响分析

项目营运期，存在在桥梁上发生环境风险事故的可能，这对所跨越的水体存在潜在的威胁，环境风险事故分析详见风险评价章节的相关内容。

6.3.3地表水环境影响评价结论

（1）桥梁施工将会导致局部水域 SS 浓度升高，但这种影响是轻微的，短暂的和局部的，桥梁施工废水产生的泥浆水，利用钢箱沉淀池沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘，不排入沿线水体，对地表水环境影响较小。

（2）拟建项目施工营地租用当地民房，施工人员生活污水，主要是粪便水和餐饮污水，集中排入农村化粪池后，用于农田灌溉。

（3）营运期，路面径流对地表水环境的影响较小，在采取了必要的工程措施后，影响极其微弱。

（4）营运期，存在发生环境风险事故的可能，这对所跨越的水体存在潜在的威胁，具体详见风险价评章节的相关内容。

6.4 声环境

6.4.1施工期

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

6.4.1.1噪声源分布

根据道路施工特点，可以把施工过程主要可以分为三个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工。以下分别介绍这三个阶段主要用的施工工艺和施工机

械，各施工阶段所采用的主要施工机械见表6.4-1。

① 基础施工：这一工序是道路建设耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面、桥梁施工、互通立交等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

② 路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机，根据国内对道路项目施工期进行的一些噪声监测，该阶段道路施工噪声相对路基施工段甚小，距路边50 米外的敏感点受到的影响甚小。

③ 交通工程施工：这一工序主要是对道路工程的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械，因此噪声的影响更小。

上述施工过程中，都伴有建筑材料的运输车辆所带来的辐射噪声，建材运输时，运输道路会不可避免的选择一些敏感点附近的现有道路，这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

表6. 4-1 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段	主要路段	施工机械
软土路基处理	软基路段	打桩机、压桩机、钻孔机、空压机
路基填筑	全线路基路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、光轮压路机
路面施工	全线	沥青搅拌机、装载机、铲运机、平地机、沥青摊铺机、振动式压路机、光轮压路机
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机

6.4.1.2施工期声环境影响分析

（1）施工噪声影响预测

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

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r / r_0)$$

式中：L_p：距声源r米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L_{p0}：距声源r_0米处的噪声参考值，dB（A）；

道路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。国内常用的筑路机械如挖掘机、堆土机、平地机、压路机等，其满负荷运行时不同距离处的噪声级见表6.4-2。

表6.4-2 主要施工机械在不同距离处的噪声级（单位：dB）

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
振动式压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52	48.5
摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55	51.5
钻井机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55	51.5

注：5m处的噪声级为实测值

本项目道路红线宽度为 31m，施工机械为流动作业，近似按位于道路中心线位置的点源考虑，距离施工场界 15m；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工场界处的噪声影响，见表 6.4-3。

根据预测结果，在不同施工阶段多台机械共同作业的情况下，道路施工场界处昼间噪声最大超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）14.5B(A)，夜间噪声最大超标 29.5dB(A)。在施工过程中，通过选用低噪音设备，合理布置施工位置，在施工场界安装 2 米高度的实心围挡，围挡可以起到声屏障的作用，降低噪声影响 15dB 左右，保障昼间施工场界环境噪声达标。因此，本项目施工噪声影响主要集中在夜间，夜间施工对场界处声环境的影响显著，应采取禁止夜间施工措施保护施工区域周围的声环境。

表6.4-3 不同施工阶段在施工场界处的噪声级（单位：dB(A)）

施工阶段	同时作业的机械组合	施工场界预测值	昼间标准	昼间达标情况	夜间标准	夜间达标情况
路基施工	装载机×1 推土机×1 挖掘机×1	83.3	70	超标 13.3	55	超标 28.3
路面摊铺	摊铺机×1 压路机×1 平地机×1	83.1	70	超标 13.1	55	超标 28.1

（2）施工作业噪声对敏感点的影响分析

本项目沿线共有 21 处敏感点，根据表 6.4-3 所述施工阶段及施工机械组合，本项目沿线声环境敏感点在不同施工阶段的预测声级见表 6.4-4。本项目施工施工噪声传播不考虑地面效应衰减。

表6.4-4 施工期声环境敏感点处声级预测值（单位：dB(A)）

序号	敏感点名称	与施工区域中心的最近距离（m）	路基施工	路面摊铺	昼间执行标准	夜间执行标准	昼间超标范围	夜间超标范围
M1	李庄 1	21	80.4	80.2	60	50	20.2-20.4	30.2-30.4
M2	史庄	20	80.8	80.6	60	50	20.6-20.8	30.6-30.8
M3	前单楼	36	75.7	75.5	60	50	15.5-15.7	25.5-25.7
M4	魏庄	32	76.7	76.5	60	50	16.5-16.7	26.5-26.7
M5	刘夹滩	28	77.9	77.7	60	50	17.7-17.9	27.7-27.9
M6	沟南组	32	76.7	76.5	60	50	16.5-16.7	26.5-26.7
M7	候庄	32	76.7	76.5	60	50	16.5-16.7	26.5-26.7
M8	刘桃园村	25	78.9	78.7	60	50	18.7-18.9	28.7-28.9
M9	胡庄	32	76.7	76.5	60	50	16.5-16.7	26.5-26.7
M10	孙庄	34	76.2	76.0	60	50	16.0-16.2	26.0-26.2
M11	大庄	33	76.5	76.3	60	50	16.3-16.5	26.3-26.5
M12	李庄 2	48	73.2	73.0	60	50	13.0-13.2	23.0-23.2
M13	卢庄	27	78.2	78.0	60	50	18.0-18.2	28.0-28.2
M14	王圩村	24	79.2	79.0	60	50	19.0-19.2	29.0-29.2
M15	马洪村	25	78.9	78.7	60	50	18.7-18.9	28.7-28.9
M16	李圩村	30	77.3	77.1	60	50	17.1-17.3	27.1-27.3
M17	周庄	60	71.3	71.1	60	50	11.1-11.3	21.1-21.3
M18	爱民四组	23	79.6	79.4	60	50	19.4-19.6	29.4-29.6
M19	蔡庄	23	79.6	79.4	60	50	19.4-19.6	29.4-29.6
M20	西赵庄	23	79.6	79.4	60	50	19.4-19.6	29.4-29.6
M21	赵单庄	27	78.2	78.0	60	50	18.0-18.2	28.0-28.2

1604002000000006

根据上述预测结果，由于本项目敏感点在执行 2 类标准区域，施工期昼间噪声最大超标 20.8dB(A)、夜间最大超标 30.8dB(A)。

本项目施工噪声将对拟建路段敏感点产生影响。根据预测结果，昼间施工时，可以采取在施工场界处设置实心围挡措施，作为声屏障阻挡施工噪声的传播，实心围挡的降噪量可以达到20dB(A)，可以基本满足昼间施工区域附近敏感点噪声达标。夜间施工对拟建道路两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响，特别是夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

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

6.4.2运营期

道路营运期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）公路交通运输噪声预测基本模式，按照不同营运期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各 200 m 范围内），分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

6.4.2.1模式预测

采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）道路交通运输噪声预测基本模式。

（1）车型分类

依据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009），小型车包括小客车、小货车，中型车包括大客车、中货车，大型车包括大货车及特大型货车。

（2）基本预测模式

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i=\left(\overline{L_{0E}}\right)_i+10\lg\left(\frac{N_i}{V_iT}\right)+10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right)+10\lg\left(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi}\right)+\Delta L-16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$— 第i类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{OE}})_i$— 第i类车速度为V_i，km/h；水平距离为7.5米处的能量平均A声级，dB(A)，见表4.3-5；

N_i — 昼间，夜间通过某个预测点的第i类车平均小时车流量，辆/h，见表3.3-4；

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

V_i — 第i类车的平均车速，km/h，见表4.3-4；

T — 计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1、Ψ_2——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图6.4-1所示；

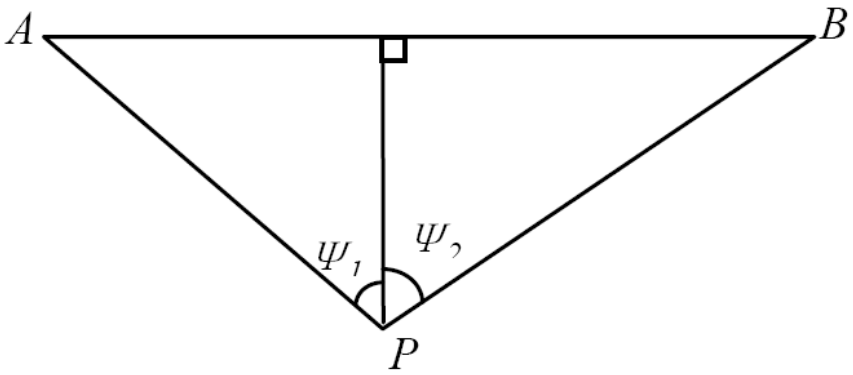


图6.4-1 有限路段的修正函数，A—B为路段，P为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

$$\Delta L=\Delta L_{坡度}+\Delta L_{路面}$$

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

式中：

ΔL_1—线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$—公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2—声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3—由反射等引起的修正量，dB(A)。

b) 总车流等效声级为：

$$Leq(T)=10\lg\left(10^{0.1Leq(h)大}+10^{0.1Leq(h)中}+10^{0.1Leq(h)小}\right)$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

2. 修正量和衰减量的计算

（1）线路因素引起的修正量（ΔL_1）

a) 纵坡修正量（$\Delta L_{坡度}$）

公路纵坡修正量ΔL坡度可按下式计算：

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

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

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

式中：

β—公路纵坡坡度，%。

b) 路面修正量（$\Delta L_{路面}$）

不同路面的噪声修正量见表6.4-5。

表6.4-5 常见路面噪声修正量 单位：dB(A)

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

注：表中修正量为($\overline{L_{OE}}$)i 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

（2）声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

a) 障碍物衰减量（A_{bar}）

①声屏障衰减量（A_{bar}）计算

无限长声屏障可按下式计算：

1604002000000000006

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

式中：f— 声波频率，Hz；

δ—声程差，m；

c—声速，m/s。

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

有限长声屏障计算：

A_{bar}仍由无限长声屏障公式计算。然后根据图6.4-2进行修正。修正后的取决于遮蔽角β/θ。图6.5-2中虚线表示：无限长屏障声衰减为8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为92%，则有限长声屏障的声衰减为6.6dB。

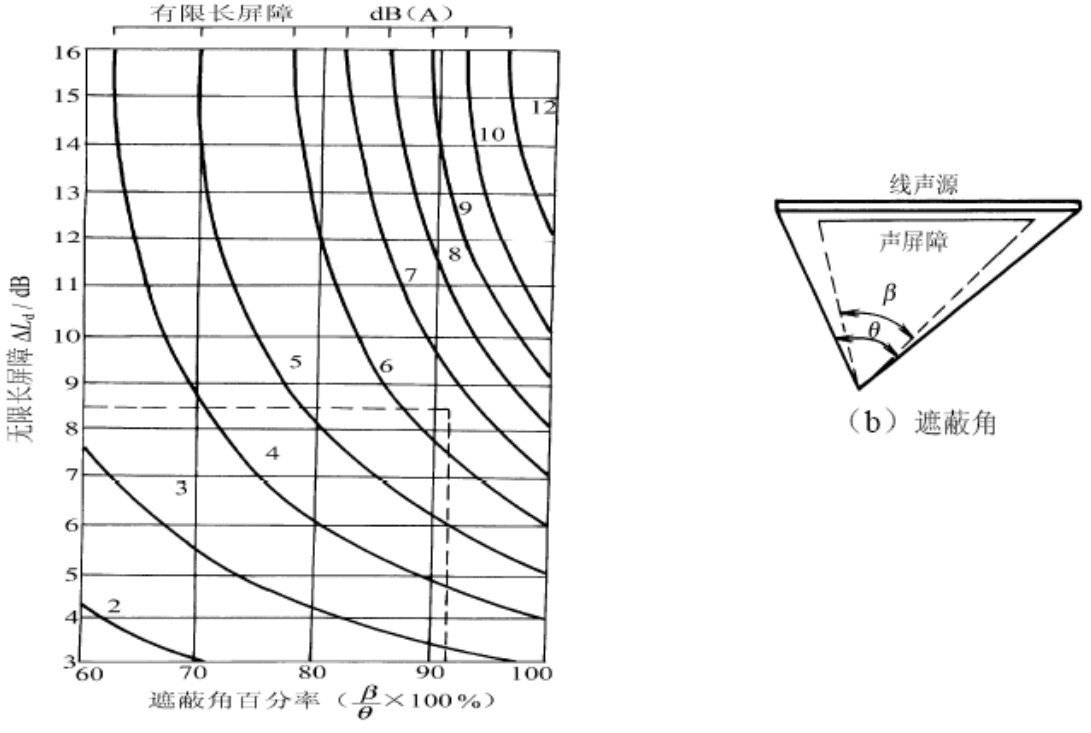


图6. 4-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

②高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时，A_{bar} =0；

当预测点处于声影区，A_{bar}决定于声程差δ。

由图6.4-3计算δ，δ=a+b-c。再由图6.4-4查出A_{bar}。

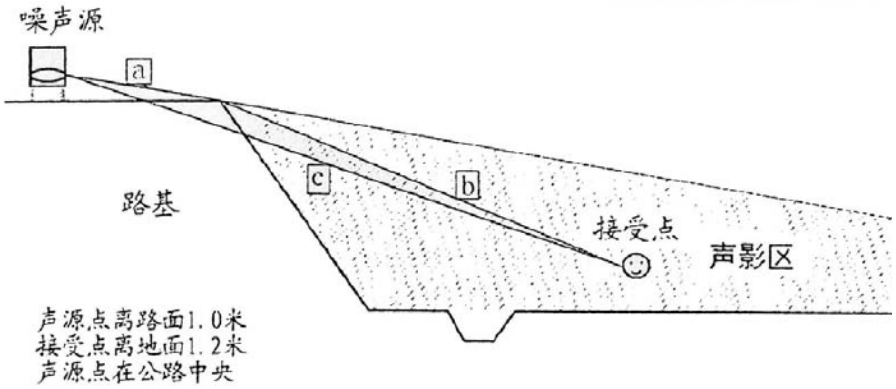


图6.4-3 声程差δ计算示意图

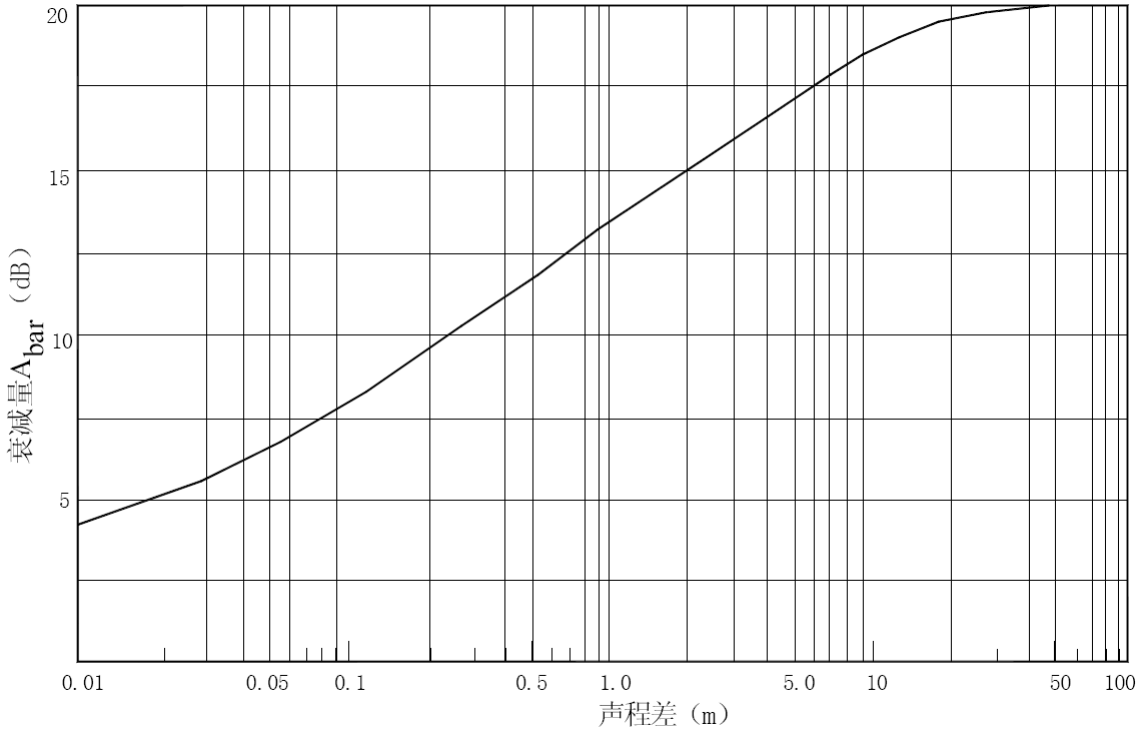


图6.4-4 噪声衰减量Abar与声程差δ关系曲线（f=500Hz）

③农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照GB/T17247.2附录A进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图6.4-5和表6.4-6取值。

表6.4-6 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S0	A_{bar}
40%～60%	3dB（A）
70%～90%	5 dB（A）
以后每增加一排房屋	1.5 dB（A）
	最大衰减量≤10 dB（A）

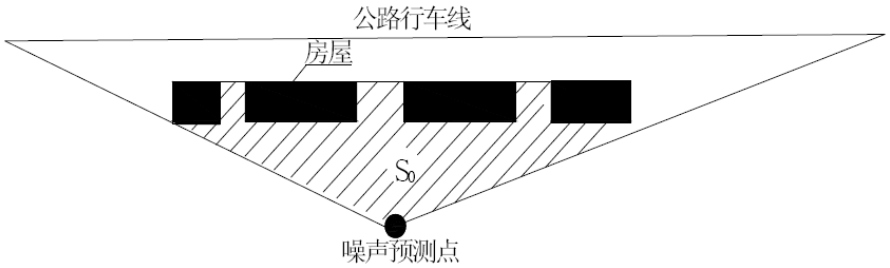


图6.4-5 农村房屋降噪量估算示意图

S为第一排房屋面积和，S_0为阴影部分（包括房屋）面积

b) 空气吸收引起的衰减（Aatm）

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

空气吸收引起的衰减按公式计算：

式中：a为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（见表6.4-7）。本项目中取a=2.4。

表6.4-7 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

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

c)地面效应衰减（A_{gr}）

地面类型可分为：

①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用公式计算。本项目道路道路两侧主要为疏松地面。

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

式中：

r—声源到预测点的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m；可按图5.5-6进行计算，hm= F/r，；F：面积，m^2；r，m；

若A_{gr}计算出负值，则A_{gr}可用“0”代替。

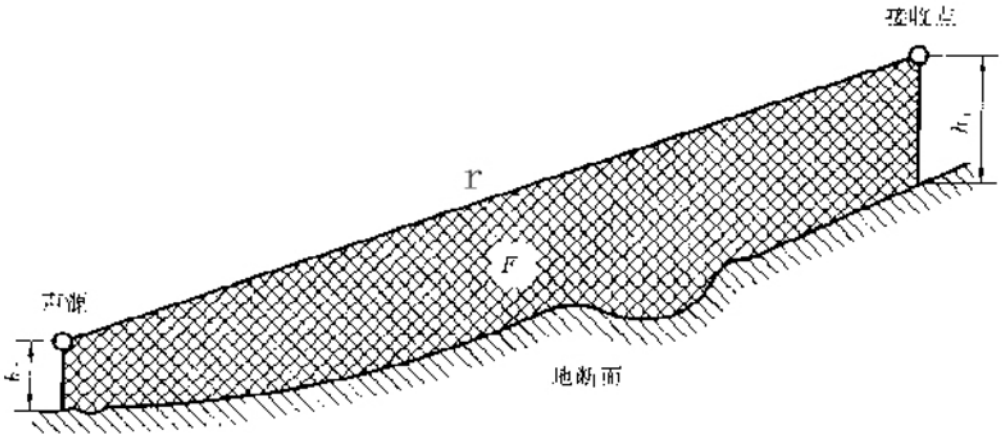


图6.4-6 估计平均高度hm的方法

d)其他多方面原因引起的衰减（A_{misc}）

绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图6.4-7。

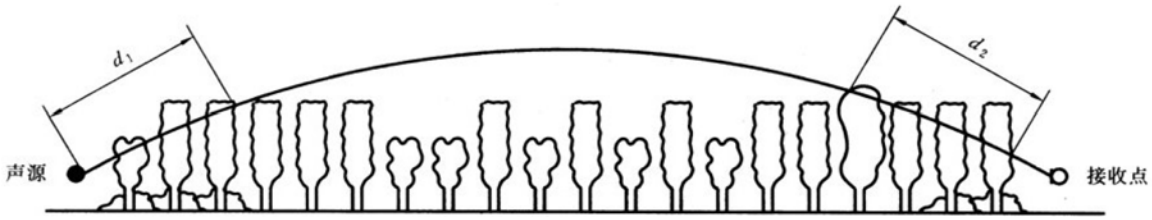


图6. 4-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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

表6.4-8中的第一行给出了通过总长度为10m到20m之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度20m到200m之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于200m时，可使用200m的衰减值。

表6. 4-8 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

（3）由反射等引起的修正量(ΔL_3)

a) 城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表6.4-9。

表6. 4-9 交叉路口的噪声附加量

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

b) 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$\Delta L_{反射}=4Hb/w$ ≤3.2dB

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$\Delta L_{反射}$=2Hb/w ≤1.6dB

两侧建筑物为全吸收性表面：

$\Delta L_{反射}$≈0

式中：

w —为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b —为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

3.预测点位置

（1）确定原则

敏感点预测中预测点位置的选择按照以下原则确定：

①对于分布跨越不同声功能区的敏感点，分别预测各功能区临路首排建筑处的声级。

②对于三层以下的敏感建筑，预测其一层处的等效声级；对于楼层 3 层及以上的建筑，预测其一层、三层、六层等间隔层处等效声级。

（2）预测点位置

根据现场调查，本项目共涉及 21 处声环境敏感点，以农村 2 楼房屋建筑为主，无 2 层以上建筑。

4.背景噪声

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

根据现场调查，本项目为新建道路，本项目涉及的 21 处声环境敏感点现状噪声源主要是社会生活噪声，敏感点现状声环境质量监测结果可以较好反映敏感点背景噪声，对于未监测的敏感点则可参考环境特征相似敏感点处的声环境质量现状监测结果。本次预测采用的背景噪声值见表 6.4-10。

表6.4-10 背景噪声取值表（单位：dB(A)）

序号	敏感点	营运期声功能区	时段	背景值	取值说明
N1	李庄 1	4a 类	昼间	43.4	实测值
		2 类	夜间	37.2	
N2	史庄	4a 类	昼间	41.4	实测值
		2 类	夜间	36.4	
N3	前单楼	4a 类	昼间	48.1	实测值
		2 类	夜间	40.5	
N4	魏庄	4a 类	昼间	45.4	实测值
		2 类	夜间	37.1	
N5	刘夹滩	4a 类	昼间	45.9	实测值
		2 类	夜间	39.4	
N6	沟南组	4a 类	昼间	44.7	实测值
		2 类	夜间	39.6	
N7	侯庄	4a 类	昼间	58.6	靠近老 245 省道两侧敏感点，背景值取现状监测值
			夜间	45.0	
		4a 类	昼间	44.7	远离老 245 省道敏感点，背景值取沟南组的现状监测值
		2 类	夜间	39.6	
N8	刘桃园村	4a 类	昼间	42.1	
		2 类	夜间	39.2	
N9	胡庄	4a 类	昼间	45.4	实测值
		2 类	夜间	41.9	
N10	孙庄	4a 类 2 类	昼间	43.7	敏感点处环境特征与周庄村李庄处相似，背景值取周庄村李庄的现状监测值
			夜间	39.9	
N11	大庄	4a 类	昼间	46.0	实测值
		2 类	夜间	38.9	
N12	李庄 2	4a 类	昼间	42.3	实测值
		2 类	夜间	39.0	
N13	卢庄	4a 类	昼间	42.4	实测值
		2 类	夜间	38.9	
N14	王圩村	4a 类	昼间	54.4	靠近 245 省道一侧敏感点，背景值取现状监测值
			夜间	45.5	
		4a 类	昼间	42.4	远离 245 省道敏感点，背景值取卢庄的现状监测值
		2 类	夜间	38.9	
N15	马洪村	4a 类	昼间	44.3	实测值
		2 类	夜间	40.0	
N16	李圩村	4a 类	昼间	42.9	实测值
		2 类	夜间	38.6	
N17	周庄	2 类	昼间	46.7	实测值

1604002000000006

序号	敏感点	营运期声功能区	时段	背景值	取值说明
			夜间	36.6	
N18	爱民四组	4a 类 2 类	昼间	42.8	实测值
			夜间	37.1	
N19	蔡庄	4a 类 2 类	昼间	44.3	实测值
			夜间	37.0	
N20	西赵庄	4a 类 2 类	昼间	43.7	实测值
			夜间	38.0	
N21	赵单庄	4a 类 2 类	昼间	43.1	实测值
			夜间	37.4	

6.4.2.2环境噪声影响分析

1、公路沿线噪声影响分析

不同路段路两侧环境特征不同，对路段交通噪声的预测仅考虑道路距离、空气及地面效应衰减影响，未考虑路基高差、建筑物和树林的遮挡屏蔽以及背景噪声等因素，假定道路两侧为空旷地带，仅给出公路所在平面的噪声值，噪声预测结果见表 6.4-11，噪声达标距离见表 6.4-12，由预测结果可知：

a、随着离中心线距离的增加，声环境质量均变好；

b、随着交通量增加，本项目道路沿线声环境质量变差，营运近期声环境质量较好，中期次之，远期最差；

c、在相同的营运期，夜间声环境质量优于昼间。

表6.4-11 道路两侧不同距离噪声计算结果 单位：dB(A)

路段	时段		距路中心线距离/m										
			20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
起点—规划267省道	2019	昼间	65.4	61.8	59.9	57.5	56.0	54.9	54.0	53.3	52.7	52.1	51.7
		夜间	60.9	57.2	55.3	52.9	51.4	50.3	49.5	48.7	48.1	47.6	47.1
	2025	昼间	66.3	62.7	60.7	58.4	56.9	55.8	54.9	54.2	53.5	53.0	52.5
		夜间	61.8	58.1	56.2	53.8	52.3	51.2	50.4	49.6	49.0	48.5	48.0
	2033	昼间	67.2	63.6	61.7	59.3	57.8	56.7	55.8	55.1	54.5	53.9	53.5
		夜间	62.8	59.2	57.3	54.9	53.4	52.3	51.4	50.7	50.1	49.5	49.1
规划267省道—24	2019	昼间	65.9	62.3	60.3	58.0	56.5	55.4	54.5	53.7	53.1	52.6	52.1
		夜间	61.3	57.7	55.7	53.4	51.9	50.8	49.9	49.2	48.6	48.0	47.5
	2025	昼间	66.7	63.1	61.1	58.8	57.3	56.2	55.3	54.6	54.0	53.4	52.9
		夜间	62.2	58.6	56.6	54.3	52.8	51.7	50.8	50.1	49.5	48.9	48.4

1604002000000000006

路段	时段		距路中心线距离/m										
			20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
5 省道	2033	昼间	67.6	64.0	62.1	59.7	58.2	57.1	56.2	55.5	54.9	54.3	53.9
		夜间	63.3	59.7	57.7	55.4	53.9	52.8	51.9	51.2	50.5	50.0	49.5
245 省道—终点	2019	昼间	65.5	61.9	59.9	57.6	56.1	55.0	54.1	53.4	52.8	52.2	51.7
		夜间	60.9	57.3	55.4	53.0	51.5	50.4	49.5	48.8	48.2	47.7	47.2
	2025	昼间	66.4	62.7	60.8	58.4	56.9	55.8	55.0	54.2	53.6	53.1	52.6
		夜间	61.8	58.2	56.3	53.9	52.4	51.3	50.4	49.7	49.1	48.6	48.1
	2033	昼间	67.3	63.7	61.7	59.4	57.9	56.8	55.9	55.2	54.6	54.0	53.5
		夜间	62.9	59.3	57.4	55.0	53.5	52.4	51.5	50.8	50.2	49.6	49.1

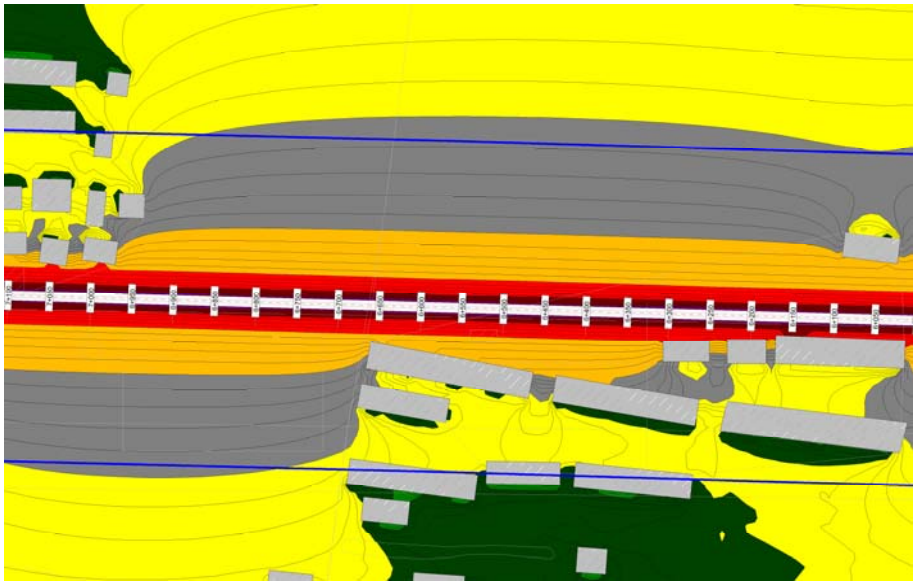
注：噪声预测未考虑路基高度、建筑物和树林遮挡屏障以及背景噪声等因素

表6.4-12 拟建道路交通噪声达标距离

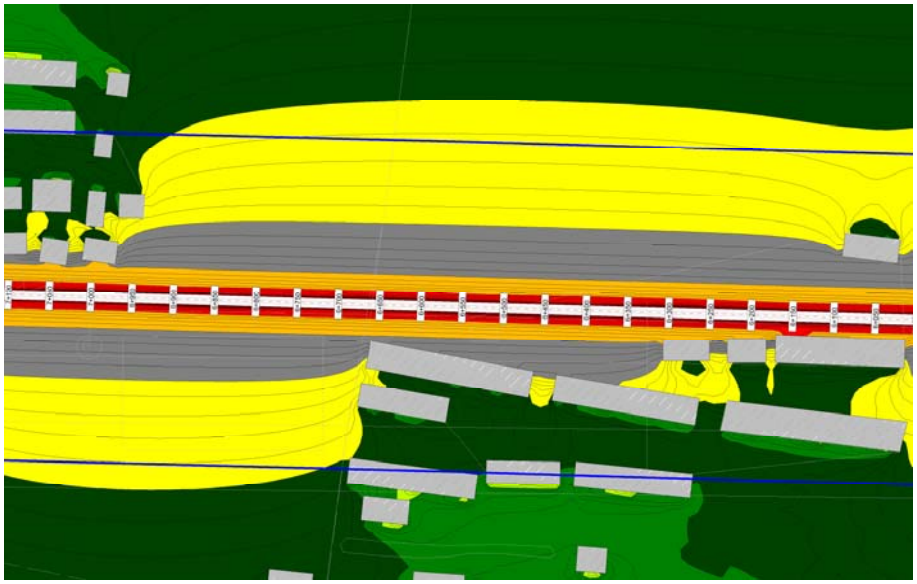
路段	时段		4a 类达标距离	2 类达标距离
起点—规划 267 省道	2019	昼间	道路边界线外即达标	道路边界线外 39m
		夜间	道路边界线外 43m	道路边界线外 108m
	2025	昼间	道路边界线外即达标	道路边界线外 46m
		夜间	道路边界线外 50m	道路边界线外 130m
	2033	昼间	道路边界线外即达标	道路边界线外 54m
		夜间	道路边界线外 59m	道路边界线外 163m
规划 267 省道—245 省道	2019	昼间	道路边界线外即达标	道路边界线外 43m
		夜间	道路边界线外 46m	道路边界线外 118m
	2025	昼间	道路边界线外即达标	道路边界线外 50m
		夜间	道路边界线外 54m	道路边界线外 143m
	2033	昼间	道路边界线外即达标	道路边界线外 58m
		夜间	道路边界线外 65m	道路边界线外 180m
245 省道—终点	2019	昼间	道路边界线外即达标	道路边界线外 40m
		夜间	道路边界线外 43m	道路边界线外 109m
	2025	昼间	道路边界线外即达标	道路边界线外 47m
		夜间	道路边界线外 51m	道路边界线外 131m
	2033	昼间	道路边界线外即达标	道路边界线外 47m
		夜间	道路边界线外 55m	道路边界线外 167m

注：噪声预测未考虑路基高度、建筑物和树林遮挡屏蔽、纵坡变化以及背景噪声等因素

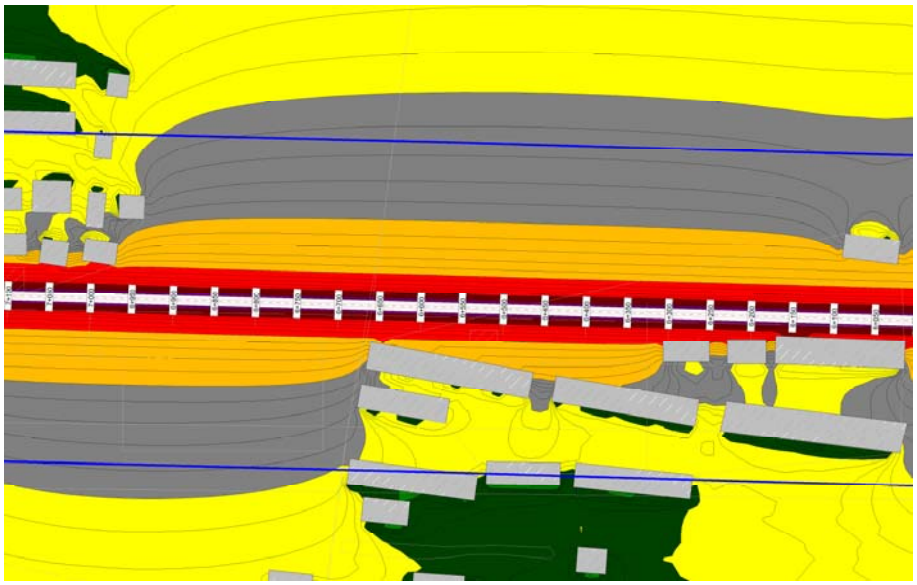
本项目选取拟建道路规划 267 省道—245 省道典型路段的等声级线图如图 6.4-8 所示。



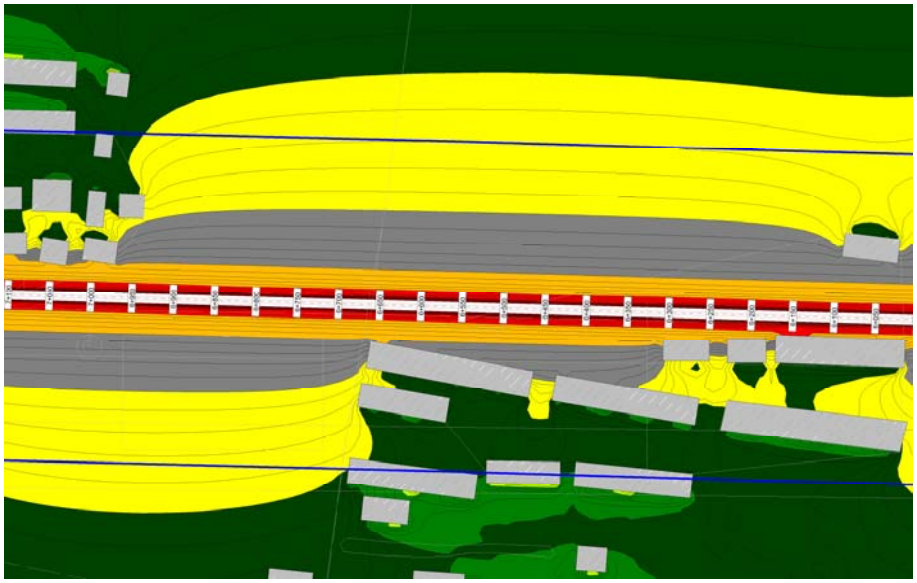
2019 年昼间



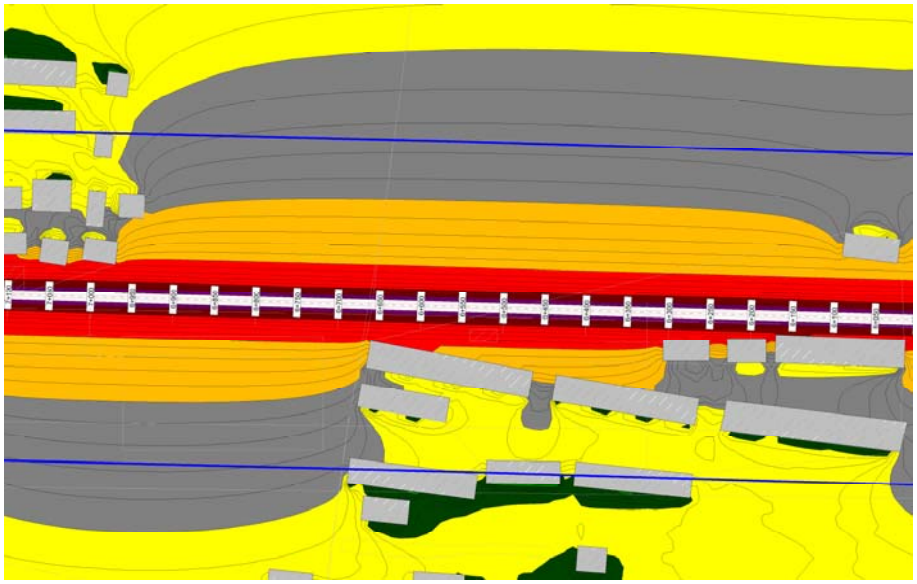
2019 年夜间



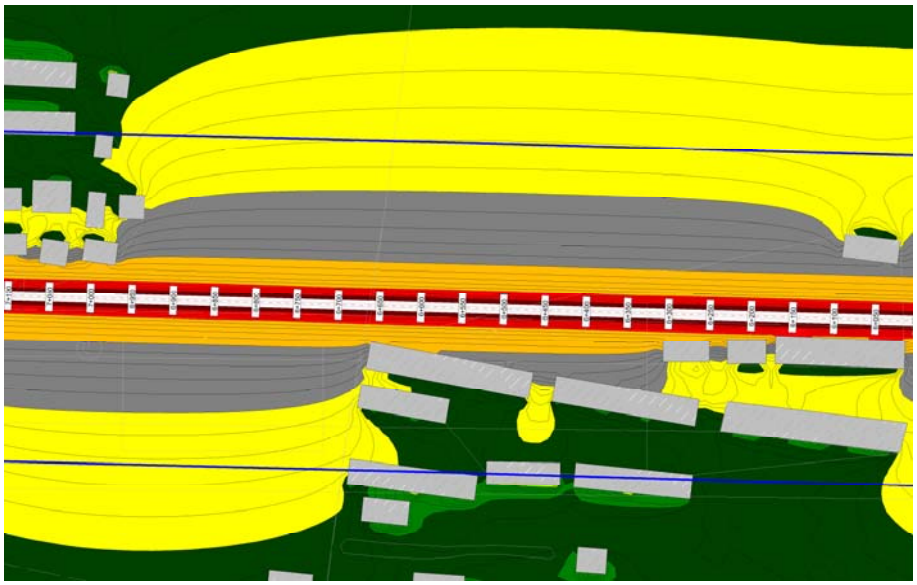
2025 年昼间



2025 年夜间



2033 年昼间



2033 年夜间

图 6.4-8 规划 267 省道—245 省道噪声等值线图

（2）敏感点声环境质量预测与分析

环境保护目标的预测考虑了敏感点与道路中心线距离、纵坡、路面衰减（沥青混凝土路面ΔL 路面=0）、障碍物遮挡（ΔL 树木、ΔL 建筑物）和路基高差等因素，具体修正量见表 6.4-13（表中未列出的修正项表示取零），预测结果见表 6.4-14，各敏感点的超标户数见表 6.4-15。

表6.4-13 其他因素修正量一览表

序号	敏感点名称	预测点位置	距中心线/红线（m）	预测高度（m）	其他因素修正量（dB(A)）				
					前排房屋	树林	空气衰减	地面效应	合计修正
N1	李庄 1	北侧第一排房屋 1 层	21/8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		北侧第二排房屋 1 层	60.5/47.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.6	-6.6
		南侧第一排房屋 1 层	21/8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		南侧第二排房屋 1 层	53.5/40.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.4	-6.4
N2	史庄	北侧第一排房屋 1 层	20/7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		南侧第一排房屋 1 层	107/94	1.2	0.0	0.0	0.0	-4.2	-4.2
N3	前单楼	北侧第一排房屋 1 层	36/23	1.2	0.0	0.0	0.0	-2.2	-2.2
		北侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.3	-6.3
N4	魏庄	北侧第一排房屋 1 层	37/24	1.2	0.0	0.0	0.0	-2.4	-2.4
		北侧第二排房屋 1 层	56.5/43.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.4	-6.4
		南侧第一排房屋 1 层	32/19	1.2	0.0	0.0	0.0	-1.8	-1.8
N5	刘夹滩	北侧第一排房屋 1 层	28/15	1.2	0.0	0.0	0.0	-1.0	-1
		北侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.3	-6.3
N6	沟南组	北侧第一排房屋 1 层	64/51	1.2	0.0	0.0	0.0	-3.7	-3.7
		南侧第一排房屋 1 层	32/19	1.2	0.0	0.0	0.0	-2.1	-2.1
		南侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.5	-6.5
N7	候庄	北侧第一排房屋 1 层	40/27	1.2	0.0	0.0	0.0	-2.4	-2.4
		北侧第二排房屋 1 层	60.5/47.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.4	-6.4
		北侧靠近老 245 省道第一排房屋 1 层	45.5/32.5	1.2	0.0	0.0	0.0	-2.8	-2.8
		南侧第一排房屋 1 层	32/19	1.2	0.0	0.0	0.0	-1.6	-1.6

1604002000000006

序号	敏感点名称	预测点位置	距中心线/红线（m）	预测高度（m）	其他因素修正量（dB(A)）				
					前排房屋	树林	空气衰减	地面效应	合计修正
		南侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.3	-6.3
		南侧靠近老 245 省道第一排房屋 1 层	45.5/32.5	1.2	0.0	0.0	0.0	-2.8	-2.8
N8	刘桃园村	北侧第一排房屋 1 层	25/12	1.2	0.0	0.0	0.0	-0.7	-0.7
		北侧第二排房屋 1 层	75.5/62.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.9	-6.9
		南侧第二排房屋 1 层	57/44	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.5	-6.5
N9	胡庄	北侧第一排房屋 1 层	75/62	1.2	0.0	0.0	0.0	-3.7	-3.7
		南侧第一排房屋 1 层	32/19	1.2	0.0	0.0	0.0	-1.4	-1.4
		南侧第二排房屋 1 层	75.5/62.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.7	-6.7
N10	孙庄	北侧第一排房屋 1 层	52/39	1.2	0.0	0.0	0.0	-3.7	-3.7
		南侧第一排房屋 1 层	34/21	1.2	0.0	0.0	0.0	-1.4	-1.4
		南侧第二排房屋 1 层	75.5/62.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.7	-6.7
N11	大庄	北侧第一排房屋 1 层	33/20	1.2	0.0	0.0	0.0	-1.7	-1.7
		北侧第二排房屋 1 层	60.5/47.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.4	-6.4
N12	李庄 2	东侧第一排房屋 1 层	47/34	1.2	0.0	0.0	0.0	-2.7	-2.7
		东侧第二排房屋 1 层	65.5/52.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.4	-6.4
N13	卢庄	西侧第一排房屋 1 层	27/14	1.2	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.3
		西侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.1	-6.1
N14	王圩村	东侧第一排房屋 1 层	25/12	1.2	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.2
		东侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.3	-6.3
		东侧靠近 245 省道第一排房屋 1 层	30.5/17.5	1.2	0.0	0.0	0.0	-1.4	-1.4

1604002000000000006

序号	敏感点名称	预测点位置	距中心线/红线（m）	预测高度（m）	其他因素修正量（dB(A)）				
					前排房屋	树林	空气衰减	地面效应	合计修正
		西侧第一排房屋 1 层	24/11	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		西侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.3	-6.3
		西侧靠近 245 省道第一排房屋 1 层	135.5/122.5	1.2	0.0	0.0	0.0	-4.3	-4.3
N15	马洪村	北侧第一排房屋 1 层	25/12	1.2	0.0	0.0	0.0	-0.5	-0.5
		北侧第二排房屋 1 层	75.5/62.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.8	-6.8
		南侧第一排房屋 1 层	100/87	1.2	0.0	0.0	0.0	-4.1	-4.1
N16	李圩村	北侧第一排房屋 1 层	30/17	1.2	0.0	0.0	0.0	-1.6	-1.6
		北侧第二排房屋 1 层	85.5/72.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-4.0	-7.0
		南侧第一排房屋 1 层	47/34	1.2	0.0	0.0	0.0	-3.1	-3.1
N17	周庄	北侧第一排房屋 1 层	60/47	1.2	0.0	0.0	0.0	-3.5	-3.5
		南侧第一排房屋 1 层	99/86	1.2	0.0	0.0	0.0	-4.1	-4.1
N18	爱民四组	南侧第一排房屋 1 层	23/10	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		南侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.1	-6.1
N19	蔡庄	东侧第一排房屋 1 层	23/10	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		东侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-2.9	-5.9
		西侧第一排房屋 1 层	23/10	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		西侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-2.9	-5.9
N20	西赵庄	东侧第一排房屋 1 层	23/10	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		东侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.0	-6
		西侧第一排房屋 1 层	23/10	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		西侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.0	-6

1604002000000000006

序号	敏感点名称	预测点位置	距中心线/红线（m）	预测高度（m）	其他因素修正量（dB(A)）				
					前排房屋	树林	空气衰减	地面效应	合计修正
N21	赵单庄	东侧第一排房屋 1 层	28/15	1.2	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.2
		东侧第二排房屋 1 层	55.5/42.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.0	-6
		西侧第一排房屋 1 层	27/14	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0
		西侧第二排房屋 1 层	65.5/52.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	-3.3	-6.3

1604002000000000006

表6.4-14 敏感点声环境预测结果与分析

序号	敏感点名称	桩号范围	距离路中心线（m）	路基高差(m)	预测高度(m)	评价标准	背景噪声dB(A)		现状噪声dB(A)		项目	本项目交通噪声贡献值（dB(A)）						叠加背景噪声后的预测值（dB(A)）						预测值-现状值（dB(A)）					
												2019 年		2025 年		2033 年		2019 年		2025 年		2033 年		2019 年		2025 年		2033 年	
							昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	李庄 1	AK0+100～AK0+600	北侧21	1.2	1.2	4a 类	43.4	37.2	43.4	37.2	预测值	66.2	61.6	67.1	62.5	68.0	63.6	66.2	61.7	67.1	62.6	68.0	63.6	22.8	24.5	23.7	25.4	24.6	26.4
											超标量							-	6.7	-	7.6	-	8.6						
			北侧60.5	1.2	1.2	2 类	43.4	37.2	43.4	37.2	预测值	54.9	50.3	55.8	51.2	56.7	52.3	55.2	50.5	56.0	51.4	56.9	52.4	11.8	13.3	12.6	14.2	13.5	15.2
											超标量							-	0.5	-	1.4	-	2.4						
			南侧21	1.2	1.2	4a 类	43.4	37.2	43.4	37.2	预测值	66.2	61.6	67.1	62.5	68.0	63.6	66.2	61.7	67.1	62.6	68.0	63.6	22.8	24.5	23.7	25.4	24.6	26.4
											超标量							-	6.7	-	7.6	-	8.6						
			南侧53.5	1.2	1.2	2 类	43.4	37.2	43.4	37.2	预测值	55.7	51.1	56.5	52.0	57.5	53.1	55.9	51.2	56.7	52.1	57.6	53.2	12.5	14.0	13.3	14.9	14.2	16.0
											超标量							-	1.2	-	2.1	-	3.2						
N2	史庄	AK2+100～AK2+880	北侧20	1.3	1.2	4a 类	41.4	36.4	41.4	36.4	预测值	66.9	62.3	67.7	63.1	68.6	64.3	66.9	62.3	67.7	63.1	68.7	64.3	25.5	25.9	26.3	26.7	27.3	27.9
											超标量							-	7.3	-	8.1	-	9.3						
			南侧107	1.3	1.2	2 类	41.4	36.4	41.4	36.4	预测值	55.3	50.7	56.1	51.6	57.0	52.7	55.4	50.9	56.2	51.7	57.1	52.8	14.0	14.5	14.8	15.3	15.7	16.4
											超标量							-	0.9	-	1.7	-	2.8						
N3	前单楼	AK3+200～AK3+960	北侧36	1.4	1.2	4a 类	48.1	40.5	48.1	40.5	预测值	62.0	57.4	62.8	58.3	63.7	59.4	62.2	57.5	63.0	58.4	63.8	59.4	14.1	17.0	14.9	17.9	15.7	18.9
											超标量							-	2.5	-	3.4	-	4.4						
			北侧55.5	1.4	1.2	2 类	48.1	40.5	48.1	40.5	预测值	55.9	51.4	56.8	52.3	57.7	53.4	56.6	51.7	57.3	52.6	58.2	53.6	8.5	11.2	9.2	12.1	10.1	13.1
											超标量							-	1.7	-	2.6	-	3.6						
N4	魏庄	AK4+130～AK4+750	北侧37	1.3	1.2	4a 类	45.4	37.1	45.4	37.1	预测值	61.7	57.1	62.5	58.0	63.4	59.1	61.8	57.2	62.6	58.1	63.5	59.1	16.4	20.1	17.2	21.0	18.1	22.0
											超标量							-	2.2	-	3.1	-	4.1						
			北侧56.5	1.3	1.2	2 类	45.4	37.1	45.4	37.1	预测值	55.8	51.2	56.6	52.1	57.6	53.2	56.2	51.4	56.9	52.3	57.8	53.3	10.8	14.3	11.5	15.2	12.4	16.2
											超标量							-	1.4	-	2.3	-	3.3						
			南侧32	1.3	1.2	4a 类	45.4	37.1	45.4	37.1	预测值	62.9	58.3	63.7	59.2	64.6	60.3	63.0	58.3	63.8	59.2	64.7	60.3	17.6	21.2	18.4	22.1	19.3	23.2
											超标量							-	3.3	-	4.2	-	5.3						
N5	刘夹滩	AK5+150～AK5+500	北侧28	1.5	1.2	4a 类	45.9	39.4	45.9	39.4	预测值	64.3	59.7	65.1	60.6	66.1	61.7	64.4	59.8	65.2	60.7	66.1	61.7	18.5	20.4	19.3	21.3	20.2	22.3
											超标量							-	4.8	-	5.7	-	6.7						
			北侧55.5	1.5	1.2	2 类	45.9	39.4	45.9	39.4	预测值	56.0	51.4	56.8	52.3	57.7	53.4	56.4	51.7	57.2	52.5	58.0	53.6	10.5	12.3	11.3	13.1	12.1	14.2
											超标量							-	1.7	-	2.5	-	3.6						
N6	沟南组	AK6+000～AK6+700	北侧64	1.0	1.2	2 类	44.7	39.6	44.7	39.6	预测值	57.9	53.4	58.8	54.3	59.7	55.4	58.2	53.6	58.9	54.4	59.8	55.5	13.5	14.0	14.2	14.8	15.1	15.9
											超标量							-	3.6	-	4.4	-	5.5						
			南侧32	1.0	1.2	4a 类	44.7	39.6	44.7	39.6	预测值	62.6	58.1	63.5	59.0	64.4	60.0	62.7	58.1	63.5	59.0	64.4	60.1	18.0	18.5	18.8	19.4	19.7	20.5
											超标量							-	3.1	-	4.0	-	5.1						
			南侧55.5	1.0	1.2	2 类	44.7	39.6	44.7	39.6	预测值	55.8	51.2	56.6	52.1	57.5	53.2	56.1	51.5	56.9	52.4	57.8	53.4	11.4	11.9	12.2	12.8	13.1	13.8
											超标量							-	1.5	-	2.4	-	3.4						
N7	候庄	AK6+950～AK7+860	北侧40	1.6	1.2	4a 类	44.7	39.6	/	/	预测值	61.3	56.7	62.1	57.6	63.0	58.7	61.4	56.8	62.2	57.7	63.1	58.8						
											超标量							-	1.8	-	2.7	-	3.8						
			北侧60.5	1.6	1.2	2 类	44.7	39.6	/	/	预测值	55.5	50.9	56.3	51.8	57.2	52.9	55.8	51.2	56.6	52.1	57.5	53.1						
											超标量							-	1.2	-	2.1	-	3.1						

1604002000000000006

序号	敏感点名称	桩号范围	距离路中心线（m）	路基高差(m)	预测高度(m)	评价标准	背景噪声dB(A)		现状噪声dB(A)		项目	本项目交通噪声贡献值（dB(A)）						叠加背景噪声后的预测值（dB(A)）						预测值-现状值（dB(A)）					
												2019 年		2025 年		2033 年		2019 年		2025 年		2033 年		2019 年		2025 年		2033 年	
							昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
			北侧靠近老245省道45.5		1.2	4a 类	58.6	45.0	58.6	45.0	预测值	60.3	55.8	61.2	56.7	62.1	57.8	62.6	56.1	63.1	57.0	63.7	58.0	4.0	11.1	4.5	12.0	5.1	13.0
											超标量							-	1.1	-	2.0	-	3.0						
			南侧32		1.2	4a 类	44.7	39.6	/	/	预测值	63.1	58.6	64.0	59.5	64.9	60.5	63.2	58.6	64.0	59.5	64.9	60.6						
											超标量							-	3.6	-	4.5	-	5.6						
			南侧55.5		1.2	2 类	44.7	39.6	/	/	预测值	56.0	51.5	56.9	52.4	57.8	53.4	56.3	51.7	57.1	52.6	58.0	53.6						
											超标量							-	1.7	-	2.6	-	3.6						
			南侧靠近老245省道45.5		1.2	4a 类	58.6	45.0	58.6	45.0	预测值	60.3	55.8	61.2	56.7	62.1	57.8	62.6	56.1	63.1	57.0	63.7	58.0	4.0	11.1	4.5	12.0	5.1	13.0
											超标量							-	1.1	-	2.0	-	3.0						
N8	刘桃园村	AK8+150～AK8+900	北侧25	1.2	1.2	4a 类	42.1	39.2	42.1	39.2	预测值	65.2	60.6	66.0	61.5	66.9	62.6	65.2	60.6	66.0	61.5	66.9	62.6	23.1	21.4	23.9	22.3	24.8	23.4
											超标量							-	5.6	-	6.5	-	7.6						
			北侧75.5		1.2	2 类	42.1	39.2	42.1	39.2	预测值	54.1	49.5	54.9	50.4	55.8	51.5	54.4	49.9	55.1	50.7	56.0	51.7	12.3	10.7	13.0	11.5	13.9	12.5
											超标量							-	-	-	0.7	-	1.7						
			南侧57		1.2	2 类	42.1	39.2	42.1	39.2	预测值	58.7	54.1	59.5	55.0	60.5	56.1	58.8	54.3	59.6	55.2	60.5	56.2	16.7	15.1	17.5	16.0	18.4	17.0
											超标量							-	4.3	-	5.2	0.5	6.2						
N9	胡庄	AK8+800～AK9+580	北侧75	1.8	1.2	2 类	45.4	41.9	45.4	41.9	预测值	57.3	52.7	58.1	53.6	59.0	54.7	57.6	53.1	58.3	53.9	59.2	54.9	12.2	11.2	12.9	12.0	13.8	13.0
											超标量							-	3.1	-	3.9	-	4.9						
			南侧32		1.2	4a 类	45.4	41.9	45.4	41.9	预测值	63.3	58.7	64.1	59.6	65.0	60.7	63.4	58.8	64.2	59.7	65.1	60.8	18.0	16.9	18.8	17.8	19.7	18.9
											超标量							-	3.8	-	4.7	-	5.8						
			南侧75.5		1.2	2 类	45.4	41.9	45.4	41.9	预测值	54.3	49.7	55.1	50.6	56.0	51.7	54.8	50.4	55.5	51.1	56.4	52.1	9.4	8.5	10.1	9.2	11.0	10.2
											超标量							-	0.4	-	1.1	-	2.1						
N10	孙庄	AK9+800～AK10+650	北侧52	1.4	1.2	2 类	43.7	39.9	43.7	39.9	预测值	57.3	52.7	58.1	53.6	59.0	54.7	57.5	52.9	58.3	53.8	59.2	54.8	13.8	13.0	14.6	13.9	15.5	14.9
											超标量							-	2.9	-	3.8	-	4.8						
			南侧34		1.2	4a 类	43.7	39.9	43.7	39.9	预测值	63.3	58.7	64.1	59.6	65.0	60.7	63.3	58.8	64.2	59.7	65.1	60.7	19.6	18.9	20.5	19.8	21.4	20.8
											超标量							-	3.8	-	4.7	-	5.7						
			南侧75.5		1.2	2 类	43.7	39.9	43.7	39.9	预测值	54.3	49.7	55.1	50.6	56.0	51.7	54.6	50.1	55.4	50.9	56.3	51.9	10.9	10.2	11.7	11.0	12.6	12.0
											超标量							-	0.1	-	0.9	-	1.9						
N11	大庄	AK10+700～AK11+400	北侧33	1.6	1.2	4a 类	46.0	38.9	46.0	38.9	预测值	62.9	58.3	63.7	59.6	64.6	60.3	62.9	58.3	63.8	59.7	64.7	60.3	16.9	19.4	17.8	19.8	18.7	21.4
											超标量							-	3.3	-	4.7	-	5.3						
			北侧60.5		1.2	2 类	46.0	38.9	46.0	38.9	预测值	55.5	50.9	56.3	50.6	57.2	52.9	56.0	51.2	56.7	50.9	57.6	53.1	10.0	12.3	10.7	11.0	11.6	14.2
											超标量							-	1.2	-	0.9	-	3.1						
N12	李庄 2	AK11+850～AK12+180	东侧48	2.1	1.2	4a 类	42.3	39.0	42.3	39.0	预测值	60.2	55.7	61.1	56.6	62.0	57.6	60.3	55.7	61.1	56.6	62.0	57.7	18.0	16.7	18.8	17.6	19.7	18.7
											超标量							-	0.7	-	1.6	-	2.7						

1604002000000000006

序号	敏感点名称	桩号范围	距离路中心线（m）	路基高差(m)	预测高度(m)	评价标准	背景噪声dB(A)		现状噪声dB(A)		项目	本项目交通噪声贡献值（dB(A)）						叠加背景噪声后的预测值（dB(A)）						预测值-现状值（dB(A)）					
												2019 年		2025 年		2033 年		2019 年		2025 年		2033 年		2019 年		2025 年		2033 年	
							昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
			东侧65.5		1.2	2 类	42.3	39.0	42.3	39.0	预测值	55.2	50.6	56.0	51.5	56.9	52.6	55.4	50.9	56.2	51.8	57.1	52.8	13.1	11.9	13.9	12.8	14.8	13.8
											超标量							-	0.9	-	1.8	-	2.8						
N13	卢庄	AK12+350～AK12+900	西侧27	2.0	1.2	4a 类	42.4	38.9	42.4	38.9	预测值	65.2	60.6	66.0	61.5	66.9	62.6	65.2	60.7	66.0	61.6	67.0	62.6	22.8	21.8	23.6	22.7	24.6	23.7
											超标量							-	5.7	-	6.6	-	7.6						
			西侧55.5		1.2	2 类	42.4	38.9	42.4	38.9	预测值	56.2	51.6	57.0	52.5	57.9	53.6	56.4	51.9	57.2	52.7	58.1	53.7	14.0	13.0	14.8	13.8	15.7	14.8
											超标量							-	1.9	-	2.7	-	3.7						
N14	王圩村	AK13+100～AK13+980	东侧25	1.6	1.2	4a 类	42.4	38.9	/	/	预测值	65.6	61.1	66.5	62.0	67.4	63.0	65.6	61.1	66.5	62.0	67.4	63.1						
											超标量							-	6.1	-	7.0	-	8.1						
			东侧55.5		1.2	2 类	42.4	38.9	/	/	预测值	56.0	51.5	56.9	52.4	57.8	53.4	56.2	51.7	57.0	52.6	57.9	53.6						
											超标量							-	1.7	-	2.6	-	3.6						
			东侧靠近245省道30.5		1.2	4a 类	54.4	45.5	54.4	45.5	预测值	63.6	59.0	64.4	59.9	65.3	61.0	64.1	59.2	64.8	60.1	65.7	61.1	9.7	13.7	10.4	14.6	11.3	15.6
											超标量							-	4.2	-	5.1	-	6.1						
			西侧24		1.2	4a 类	42.4	38.9	/	/	预测值	66.0	61.5	66.9	62.4	67.8	63.4	66.1	61.5	66.9	62.4	67.8	63.5						
											超标量							-	6.5	-	7.4	-	8.5						
			西侧55.5		1.2	2 类	42.4	38.9	/	/	预测值	56.0	51.5	56.9	52.4	57.8	53.4	56.2	51.7	57.0	52.6	57.9	53.6						
											超标量							-	1.7	-	2.6	-	3.6						
			西侧靠近245省道135.5		1.2	4a 类	54.4	45.5	54.4	45.5	预测值	54.1	49.6	55.0	50.5	55.9	51.5	57.3	51.0	57.7	51.7	58.2	52.5	2.9	5.5	3.3	6.2	3.8	7.0
											超标量							-	-	-	-	-	-						
N15	马洪村	AK14+200～AK15+600	北侧25	1.4	1.2	4a 类	44.3	40.0	44.3	40.0	预测值	65.4	60.5	65.9	61.4	66.8	62.4	65.4	60.5	65.9	61.4	66.9	62.5	21.1	20.5	21.6	21.4	22.6	22.5
											超标量							-	5.5	-	6.4	-	7.5						
			北侧75.5		1.2	2 类	44.3	40.0	44.3	40.0	预测值	54.1	49.2	54.6	50.1	55.6	51.2	54.6	49.7	55.0	50.5	55.9	51.5	10.3	9.7	10.7	10.5	11.6	11.5
											超标量							-	-	-	0.5	-	1.5						
			南侧100.5		1.2	2 类	44.3	40.0	44.3	40.0	预测值	55.6	50.7	56.1	51.6	57.0	52.7	55.9	51.0	56.4	51.9	57.3	52.9	11.6	11.0	12.1	11.9	13.0	12.9
											超标量							-	1.0	-	1.9	-	2.9						
N16	李圩村	AK16+500～AK17+700	北侧30	1.3	1.2	4a 类	42.9	38.6	42.9	38.6	预测值	63.5	58.5	63.9	59.4	64.9	60.5	63.5	58.6	64.0	59.5	64.9	60.5	20.6	20.0	21.1	20.9	22.0	21.9
											超标量							-	3.6	-	4.5	-	5.5						
			北侧85.5		1.2	2 类	42.9	38.6	42.9	38.6	预测值	53.4	48.5	53.9	49.4	54.9	50.5	53.8	48.9	54.3	49.8	55.1	50.8	10.9	10.3	11.4	11.2	12.2	12.2
											超标量							-	-	-	-	-	0.8						
			南侧49		1.2	2 类	42.9	38.6	42.9	38.6	预测值	59.7	54.8	60.2	55.7	61.1	56.7	59.8	54.9	60.0	55.8	61.2	56.8	16.9	16.3	17.4	17.2	18.3	18.2
											超标量							-	4.9	-	5.8	1.2	6.8						
N17	周庄	AK17+700～AK18+050	北侧60	1.3	1.2	2 类	46.7	36.6	46.7	36.6	预测值	58.4	53.5	58.9	54.4	59.9	55.5	58.7	53.6	59.2	54.5	60.1	55.5	12.0	17.0	12.5	17.9	13.4	18.9
											超标量							-	3.6	-	4.5	0.1	5.5						
			南侧99		1.2	2 类	46.7	36.6	46.7	36.6	预测值	55.7	50.7	56.2	51.6	57.1	52.7	56.2	50.9	56.6	51.8	57.5	52.8	9.5	14.3	9.9	15.2	10.8	16.2
											超标量							-	0.9	-	1.8	-	2.8						

序号	敏感点名称	桩号范围	距离路中心线（m）	路基高差(m)	预测高度(m)	评价标准	背景噪声dB(A)		现状噪声dB(A)		项目	本项目交通噪声贡献值（dB(A)）						叠加背景噪声后的预测值（dB(A)）						预测值-现状值（dB(A)）					
												2019 年		2025 年		2033 年		2019 年		2025 年		2033 年		2019 年		2025 年		2033 年	
							昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N18	爱民四组	AK19+820～AK20+100	南侧23	2.1	1.2	4a 类	42.8	37.1	42.8	37.1	预测值	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	23.4	24.2	23.9	25.1	24.9	26.2
											超标量							-	6.3	-	7.2	-	8.3						
			南侧55.5		1.2	2 类	42.8	37.1	42.8	37.1	预测值	56.2	51.3	56.7	52.2	57.7	53.3	56.4	51.5	56.9	52.3	57.8	53.4	13.6	14.4	14.1	15.2	15.0	16.3
											超标量							-	1.5	-	2.3	-	3.4						
N19	蔡庄	AK20+800～AK21+370	东侧23	2.4	1.2	4a 类	44.3	37.0	44.3	37.0	预测值	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	21.9	24.3	22.4	25.2	23.4	26.3
											超标量							-	6.3	-	7.2	-	8.3						
			东侧55.5		1.2	2 类	44.3	37.0	44.3	37.0	预测值	56.3	51.4	56.8	52.3	57.8	53.4	56.6	51.6	57.1	52.4	58.0	53.5	12.3	14.6	12.8	15.4	13.7	16.5
											超标量							-	1.6	-	2.4	-	3.5						
			西侧23		1.2	4a 类	44.3	37.0	44.3	37.0	预测值	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	21.9	24.3	22.4	25.2	23.4	26.3
											超标量							-	6.3	-	7.2	-	8.3						
			西侧55.5		1.2	2 类	44.3	37.0	44.3	37.0	预测值	56.3	51.4	56.8	52.3	57.8	53.4	56.6	51.6	57.1	52.4	58.0	53.5	12.3	14.6	12.8	15.4	13.7	16.5
											超标量							-	1.6	-	2.4	-	3.5						
N20	西赵庄	AK21+800～AK22+700	东侧23	2.3	1.2	4a 类	43.7	38.0	43.7	38.0	预测值	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	22.5	23.3	23.0	24.2	24.0	25.3
											超标量							-	6.3	-	7.2	-	8.3						
			东侧55.5		1.2	2 类	43.7	38.0	43.7	38.0	预测值	56.3	51.4	56.8	52.3	57.8	53.4	56.5	51.6	57.0	52.4	57.9	53.5	12.8	13.6	13.3	14.4	14.2	15.5
											超标量							-	1.6	-	2.4	-	3.5						
			西侧23		1.2	4a 类	43.7	38.0	43.7	38.0	预测值	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	66.2	61.3	66.7	62.2	67.7	63.3	22.5	23.3	23.0	24.2	24.0	25.3
											超标量							-	6.3	-	7.2	-	8.3						
			西侧55.5		1.2	2 类	43.7	38.0	43.7	38.0	预测值	56.3	51.4	56.8	52.3	57.8	53.4	56.5	51.6	57.0	52.4	57.9	53.5	12.8	13.6	13.3	14.4	14.2	15.5
											超标量							-	1.6	-	2.4	-	3.5						
N21	赵单庄	AK23+300～AK24+450	东侧28	2.3	1.2	4a 类	43.1	37.4	43.1	37.4	预测值	65.1	60.2	65.6	61.1	66.5	62.1	65.1	60.2	65.6	61.1	66.5	62.2	22.0	22.8	22.5	23.7	23.4	24.8
											超标量							-	5.2	-	6.1	-	7.2						
			东侧55.5		1.2	2 类	43.1	37.4	43.1	37.4	预测值	56.3	51.4	56.8	52.3	57.8	53.4	56.5	51.6	57.0	52.4	57.9	53.5	13.4	14.2	13.9	15.0	14.8	16.1
											超标量							-	1.6	-	2.4	-	3.5						
			西侧27		1.2	4a 类	43.1	37.4	43.1	37.4	预测值	65.5	60.6	66.0	61.5	66.9	62.5	65.5	60.6	66.0	61.5	66.9	62.5	22.4	23.2	22.9	24.1	23.8	25.1
											超标量							-	5.6	-	6.5	-	7.5						
			西侧65.5		1.2	2 类	43.1	37.4	43.1	37.4	预测值	55.2	50.3	55.7	51.2	56.7	52.3	55.5	50.5	56.0	51.4	56.9	52.4	12.4	13.1	12.9	14.0	13.8	15.0
											超标量							-	0.5	-	1.4	-	2.4						

注：路基高差＝路面高程－预测点地面高程。

本项目沿线声环境敏感点总数为 21 处（预测点数量为 65 个），根据表 6.4-14 的预测结果，预测点超标情况统计见表 6.5-14。运营期 4a 类区昼间均达标，夜间出现不同程度的超标，夜间近期、中期、远期最大超标量分别为 7.3dB、8.1dB、8.6dB；2 类区昼间近期、中期均达标，远期最大超标量为 1.2dB；夜间均出现不同程度超标，夜间近期、中期、远期最大超标量分别为 4.3dB、5.2dB、6.8dB。

表6. 4-15 敏感点（预测点）噪声超标情况统计表

执行标准	预测点数（个）	时段	超标敏感点数（个）及超标范围		
			近期	中期	远期
4a 类	31	昼间	0	0	0
		夜间	30（超标范围 0.7dB-7.3dB）	30（超标范围 1.6dB-8.1dB）	31（超标范围 0.8dB-9.3dB）
2 类	34	昼间	0	0	2（超标范围 0.1dB-0.5dB）
		夜间	30（超标范围 0.1dB-4.3dB）	33（超标范围 0.4dB-5.2dB）	34（超标范围 0.1dB-6.8dB）

6.4.3小结

（1）工程施工期间，各种施工机械产生的噪声对沿线敏感点和施工人员均产生影响，须采取相应的保护措施。在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工噪声的环境影响是可以接受的。施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。

（2）通过预测模式的预测，根据考虑距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响的情况下各敏感点处的预测结果，运营期 4a 类区昼间均达标，夜间出现不同程度的超标，夜间近期、中期、远期最大超标量分别为 7.3dB、8.1dB、8.6dB；2 类区昼间近期、中期均达标，远期最大超标量为 1.2dB；夜间均出现不同程度超标，夜间近期、中期、远期最大超标量分别为 4.3dB、5.2dB、6.8dB。

6.5 固体废物

6.5.1施工期

（1）路基土石方

工程产生弃方 3.02 万 m^3，弃方主要是工程占地范围内不符合路基填方要求的水性砂土和河塘淤泥，这些废方不能用于回填路基，全部回填取土坑，不设置专门的弃土场。

（2）拆迁建筑垃圾

工程需拆迁建筑物 16977m^2，根据近似城区拆迁工程类比调查，按照平方米拆迁建筑物约 0.5m^3（松方）回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等），回收有用建筑材料约 0.42 万 m^3，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m^3（松方），则房屋拆迁将产生建筑垃圾 1697.7m^3。这部分废渣产生量较少，运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。

（3）施工人员生活垃圾

按施工人员生活垃圾 1.0kg/人·d 计算，施工营地施工人员以 200 人计，则施工营地施工期生活垃圾日排放量约为 200kg，产生总量约为 144t。

施工人员生活垃圾应定点堆放，定期由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。

（4）桥梁桩基施工废渣

目前工程设计处于预可行性研究阶段，工程方案的结构设计及施工方案设计还未达到施工图设计的深度，对废泥浆、钻渣的产生量只能依据当前的研究成果及相关的工程作适当的估算，钻渣的产生量大致与桩基础地下部分的体积相当，约为 5360m^3，根据同类工程类比调查，其中 85%回收可利用土方用于取土场回填，15%不能利用部分运至政府指定的建筑垃圾处理场处理。

6.5.2运营期

运营期基本不产生固体废物，对环境影响较小。

6.6 环境空气

6.6.1施工期

6.6.1.1扬尘污染

1．道路扬尘

施工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。参考以往施工期运输车辆在施工路段上行驶产生道路扬尘的现场监测结果可知，在施工路段下风向 150m 处，TSP 日平均浓度值大大超过国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值。因此施工期道路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响将是比较严重的。

2．物料堆场扬尘

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

3．施工作业扬尘

采用粉喷桩进行软土地基处理、路基土填筑和压实产生的施工作业扬尘，对沿线环境空气质量的污染影响也将是比较明显的。在粉煤灰、石灰、水泥拌和稳定土和稳定碎石过程中会产生比较严重的粉尘污染。

4．堆场扬尘

公路施工一般在施工场地内设置物料堆场，堆场物料的种类、性质及风速对起尘量有很大影响，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的扬尘污染，对周围环境带来一定的影响，通过适时洒水可有效抑制扬尘，可使扬尘量减少 70%(京津唐高速施工道路扬尘洒水

1604002000000006

降尘试验监测结果)。此外，对一些粉状材料采取一些遮盖防风措施也可有效减少扬尘污染。

为减小堆场扬尘对居民区敏感点的污染影响，施工物料堆场应根据当地主导风向，应设在附近村庄等敏感点下风向 200 米以外。

6.6.1.2沥青烟气污染

拟建项目全线采用沥青混凝土路面结构，沥青烟中含有总烃（THC）、苯并[a]芘等有毒有害物质，本工程不设置沥青搅拌站，全部采取外购沥青，不会对周边环境空气质量产生影响。沥青混合料面层摊铺作业产生的沥青烟对沿线环境空气质量也将产生轻微的污染影响。类比同类工程，在沥青施工点下风向 60m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m^3（标准值为 0.01μg/m^3），酚低于 0.01mg/m^3（前苏联标准值为 0.01mg/m^3），THC 低于 0.16mg/m^3（前苏联标准值为 0.16mg/m^3）。

6.6.1.3施工扬尘和沥青烟污染对人体的危害

由施工产生的粉尘悬浮在空气中，被施工人员和周围居民吸入后，可以引发各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病源菌，还会传染其他疾病，严重影响施工人员和周围居民的身体健康。沥青混合料面层摊铺作业产生的沥青烟含有致癌物质，对人体健康威胁极大。

6.6.1.4施工期作业场地对环境敏感点的影响分析

项目沿线距路中心线 200 米范围内共有 21 处大气环境保护敏感点，本项目道路运输以及路基填筑过程中的扬尘对评价范围内的居民将造成一定的影响，通过设置施工围挡和施工现场洒水措施可以有效降低扬尘量，减轻施工扬尘对居民生活的影响。

通过合理设置物料堆场，设置施工围挡，经常在施工道路和施工现场洒水，并采用先进的施工机械，可以有效减少施工扬尘对敏感点的影响。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对评价范围内敏感点的影响处于可以接受的程度。

6.6.2运营期

项目营运后对环境空气的污染主要是汽车尾气污染，各种运输车辆排放的汽

车尾气中含有一氧化碳、氮氧化物和总烃等污染物；本评价通过与宿迁发展大道洋河至泗阳段的环境空气现状监测结果进行类比，预测本项目营运期汽车尾气污染对环境空气的影响。

类比模式如下所述：

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

$$C_P=C_{PR}+C_{PO} \qquad C_{mR}=C_m+C_{mO}$$

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

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

Q_P、Q_m——分别为评价年预测点和类比点的源强，mg/s·m；

U_p、U_m——分别为评价年预测点和类比点的风速，m/s；

θ_p、θ_m——分别为评价年预测点和类比点风速矢量与道路中心线夹角。

本项目和宿迁发展大道洋河至泗阳段路肩处 NO_2 浓度类比结果见表 6.6-5，由类比结果可知，拟建道路在运营的各个时期，平均车流量时 NO_2 浓度均没有超出《环境空气质量标准》中的二级标准要求，说明汽车尾气排放对区域环境空气质量的影响较小。

当前，我国汽车制造业执行的尾气排放标准日趋严格；根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3-2005），从 2010 年 7 月 1 日起将执行第Ⅳ阶段标准，即到工程通车后，全国范围内将执行第Ⅳ阶段标准，汽车尾气排放量将进一步减少；因此，随着我国汽车制造业汽车尾气排放控制技术不断进步和排放标准的进一步提高，汽车尾气对区域环境空气质量的影响将进一步减小。

表6.6-5 本项目和宿迁发展大道洋河至泗阳段NO_2浓度类比结果表

项目	宿迁发展大道洋河至泗阳段	本项目
地形地貌	平原地区	
主导风向	N	
年平均风速（m/s）	1.4	
NO_2 本底小时平均浓度（mg/m^3）	0.031	0.041
风速矢量与道路中心	90	90

项目	宿迁发展大道洋河至泗阳段	本项目		
线夹角				
平均车流量（辆/d）	20271	2019	2025	2033
		8376	10520	13824
NO_2 排放源强（mg/m.s）	0.09	0.037	0.047	0.061
路肩处车辆产生的 NO_2 浓度（mg/m^3）	0.023	0.010	0.012	0.016
路肩处 NO_2 浓度（mg/m^3）	0.054	0.051	0.053	0.057

综上所述，尽管远期交通量的不断加大，但汽车尾气污染可以通过加强项目沿线绿化、改进汽车设计和制造技术进步以及不断采用清洁能源加以缓解。总体而言，营运期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。

6.6.3大气环境影响评价结论

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

本项目营运后对环境空气的污染主要是汽车尾气污染，根据类比结果，本项目运营近、中、远期路侧 NO_2 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此运营期汽车尾气排放对区域大气环境质量的影响较小。

6.7 环境风险事故

6.7.1风险识别

本项目施工期不需要船舶参与施工，因此不存在施工船舶发生的溢油事故风险。

本项目最有可能发生的事故为道路运输事故风险。项目建成后必定承担着很大的公路运输功能，有一定事故风险的存在。其中危险化学品运输事故除可能造成生命财产外，还会对环境造成污染。危险化学品运输事故特点是难以预防的，

但由于单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是敏感水体。

6.7.2风险概率

（1）风险概率估算模式

本次水环境影响评价选取如下数学预测模式来进行水域路段运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率估算:

P=Q1·Q2·Q3·Q4·Q5

式中，P－预测年水域路段运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率，次/a；

Q1－目前发生车辆相撞、翻车等重大交通事故的概率，次/(百万辆·km)；

Q2－预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q3－货车占绝对交通量的比例，%；

Q4－运输化学危险品的车辆占货车的比例，%；

Q5－独立水域路段长度，km。

（2）风险概率估算结果及评估

计算在营运远期，运输化学危险品车辆在通过桥梁段时发生风险事故的概率，结果见表 6.7-1，预测结果表明，运营期各座桥梁上发生化学品运输风险事故的概率很低。

表 6.7-1 化学危险品运输水体污染事故风险概率（次/年）

桥名	Q1	Q2			Q3			Q4	Q5	P		
		2019 年	2025 年	2033 年	2019 年	2025 年	2033 年			2019 年	2025 年	2033 年
六塘河大桥	0.22	2.76	3.46	4.56	21.0	20.2	19.4	5	0.15	0.00096	0.00115	0.00146
杜庄小桥		3.06	3.84	5.05					0.03	0.00106	0.00128	0.00162
孙庄小桥		3.06	3.84	5.05					0.03	0.00106	0.00128	0.00162
颜圩小桥		3.06	3.84	5.05					0.03	0.00106	0.00128	0.00162
七斗渠小桥		3.06	3.84	5.05					0.03	0.00106	0.00128	0.00162
八斗渠小桥		3.06	3.84	5.05					0.03	0.00106	0.00128	0.00162
邢马河小桥		2.82	3.53	4.65					0.03	0.00098	0.00118	0.00149
李圩村小桥		2.82	3.53	4.65					0.03	0.00098	0.00118	0.00149
老邢马河桥		2.82	3.53	4.65					0.08	0.00098	0.00118	0.00149
何庄小桥		2.82	3.53	4.65					0.03	0.00098	0.00118	0.00149
李庄小桥		2.82	3.53	4.65					0.03	0.00098	0.00118	0.00149
砂礓河中桥		2.82	3.53	4.65					0.04	0.00098	0.00118	0.00149

注：Q1 参考当地近 5 年重大公路交通事故平均发生概率。

1604002000000006

6.7.3风险危害分析

拟建项目跨越的河流均为小型河流，水体功能主要为农业灌溉。根据区域水系情况，本项目跨越河流均汇入六塘河，经现场调查，六塘河自宿迁壅水闸经大新进入泗阳县史集、庄滩至滩阴县的淮沭河，六塘河与京杭运河无直接水利联系。当环境风险事故发生后，若事故径流进入跨越水体，不会影响到上游骆马湖的水体水质，但是有可能影响事故发生地附近及下游水体的水质。

因此，必须采取措施防范此类环境风险事故的发生，通过在河流两侧安装防撞护栏、加强道路危险化学品运输管理措施，可以降低事故的发生概率。通过制定事故应急预案，在事故发生时，应立即关闭闸门，阻断受污染河水流入下游河流，可以减少发生事故时的环境危害。在采取上述风险防范措施以及应急预案保障的情况下，可以有效降低本项目环境风险的发生概率和影响程度。因此，本项目的环境风险水平处于可以接受的水平。

6.7.4小结

本项目最有可能发生的事故为道路运输事故风险。项目建成后必定承担着很大的公路运输功能，有一定事故风险的存在。其中危险化学品运输事故除可能造成生命财产外，还会对环境造成污染。危险化学品运输事故特点是难以预防的，但由于单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是敏感水体。

本项目未跨越敏感河流，预测结果表明桥梁上发生风险事故的概率低，通过加强管理，可以进一步降低风险事故发生的概率，应急预案也可以降低事故的危害，使环境风险事故处于可接受的水平。

第7章 水土保持方案

7.1 水土流失现状

1、水土流失现状

本项目位于泗阳县中部，根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》，本项目不处于划定的江苏省省级水土流失重点预防区内。按开发建设项目性质及所处水土流失重点预防区的位置，确定水土流失防治执行《开发建设项目水土流失防治标准》中建设类项目水土流失防治标准的三级标准见表7.1-1。

表 7.1-1 建设类项目水土流失防治标准（部分）

标准	时段	扰动土地整治率（%）	水土流失总治理度（%）	土壤流失控制比	拦渣率（%）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
三级	建设期	*	*	0.4	85	*	*
	试运行期	90	80	0.4	90	90	15

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

现场调查结果表明，根据实地查勘项目区植被发育较好，植被类型以农田作物和草、灌为主，植被覆盖率较高，约在 80%以上，现状水土流失较轻，土壤侵蚀均属轻度，约 500t/km^2•a。因此，在今后的水土保持工作中，关键是做好开发建设过程中的水土保持工作，加强监督和管理，执行项目建设的“三同时”制度。

2、水土流失识别

根据拟建项目特点，以及工程沿线的地形地貌、土壤、植被及水文气象等自然环境特征，确定公路工程建设过程中可能导致水土流失的主要环节如下：

（1）施工期水土流失识别

1）路基开挖与填筑

本项目建设过程中，对路基的开挖和填筑将会使原始地形产生较大的变化，形成水土流失。路基开挖期间，顶面会直接暴露，路两侧的挖方边坡的坡面也有所增加，坡面上所有的植被受到破坏，在短时间内为裸露土质边坡，坡面侵蚀易出现沟蚀，受降雨的影响形成水土流失；路基填筑要开挖排水沟，分层填土、存

放压实、修整边坡，在此期间一旦发生降雨，则不可避免的要产生水土流失。路面由于坡度平缓，经压实后，水土流失量较小。而边坡坡度较大，路面径流顺坡而下，将使边坡坡面受到较大的水力侵蚀。而且坡面土壤松散，结持力弱，虽然渗水能力大，但一旦水分饱和，侵蚀量更是成倍增加，所以路堤边坡需要采取一定的防护措施，但在施工期还是会产生成一定的水土流失。

2）取土

公路建设需要大量的土方，取土场需要在施工期内不断的供应填方路基所需的填料，取土场挖掘作业将导致地表植被的完全丧失，原有地貌扰动严重，取土坑往往坡度较陡，雨季的土壤侵蚀十分严重，侵蚀类型以面蚀和沟蚀为主。由于工程取土破坏了地表植被，造成地面裸露，因此风蚀也是取土场发生水土流失的另一途径。但由于土壤水肥流失绝大部分汇聚于原取土场中，对沿线流域性水土流失影响较小。

3）土方临时堆置

工程施工过程中，对工程占用农用地的表层20cm有肥力的土层进行剥离堆放，并采取相应的保护措施，便于后期绿化工程或土地复垦工程实施。该肥力土层堆放场如不采取临时的防护措施或在复垦实施前，由于结构松散，表面无植被防护，遇暴雨或上游汇水下泄时，易造成严重的冲沟侵蚀。

4）其它临时占用土地

公路建设过程中，施工场地、堆料场等临时占地，也将对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，易引起水土流失。

（2）运营期水土流失识别

公路运营期间，路基边坡采用植物混播防护、圬工骨架+植物混播防护、挂网客土喷薄防护、砼预制块方格网防护、TBS植被防护及挂网客土喷播（TBS）防护，基本不会产生新的水土流失。营运初期由于一些水保工程的功能尚未发挥，如植物处于幼苗阶段，受到雨水冲刷还会产生少量的水土流失，随着水保工程功能的日益完善，坡面植被形成，水土流失将会逐渐停止。不良地质地段采用防治措施后，虽然还有可能发生水土流失危害，但频率会明显降低，影响较轻微。

7.2 水土流失预测

7.2.1预测时段、项目区划分

7.2.1.1预测时段

按《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL204-2008）规定，结合本工程建设及生产运行的特点，项目区新增水土流失时段划分为：施工期和自然恢复期（运营初期）预测水土流失。根据建设进度安排，本项目施工期为 2 年，根据项目区自然条件，自然恢复期（运行初期）确定为 2 年。

7.2.1.2项目区划分

主体工程区，即公路建设区永久性占地；施工临时占地区，包括各类大临工程等临时征地；取土场区。

7.2.2水土流失预测

7.2.2.1水土流失预测内容

根据本工程实际情况及前述水土流失因子分析，在分析评价的基础上，依据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）确定本工程水土流失预测内容如表 7.2-1。

表 7. 2-1 本工程水土流失预测内容

预测项目	预测内容
原地貌、土地及植被的损坏情况	工程施工开挖扰动地表、占压土地面积
损坏水土保持设施	因工程建设损坏的水土保持设施数量
取土	工程开挖量、回填量及堆存点面积
可能造成的水土流失量预测	工程建设中可能对当地造成的水土流失量
水土流失危害分析	水土流失对工程、土地资源、生态环境等方面的影响及程度

7.2.2.2水土流失预测模式

1、模式选取

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（试行）中的技术要求，施工期水土流失强度预测采用通用土壤流失方程式：

$$A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

式中：*A*——土壤流失量，表示某一地面或坡面，在特定的降雨、作物管理方法及所采用的水保措施条件下，年单位面积上产生的土壤流失量，t/（km^2·a）；

R——降雨量侵蚀因子，表示在标准状态下，降雨对土壤的侵蚀潜能；

K——土壤可侵蚀因子，对于特定土壤而言，等于单位R在标准状态下，年单位面积上的土壤流失量，t/（km^2·a），K 值反映了不同土壤类型的侵蚀速度；

L——坡长因子，等于实际坡长产生的土壤流失量与相同条件下特定坡长产生的土壤流失量之比值；

S——坡度因子，等于实际坡度产生的土壤流失量与相同条件下特定坡度（9%）产生的土壤流失量之比值；

C——覆盖和管理因子，等于实际植被状态和经营管理条件下，坡地上产生的土壤流失量与裸露连续休闲土地上的土壤流失量的比值；

P——水土保持因子，等于采取等高耕作、条播或修梯田等水土保持措施下的农耕地上的土壤流失量，与顺坡耕作、连续休闲土地上的土壤流失量之比值。

2、模式中各因子取值

K —为土壤可蚀性因子，农业土壤的表层，K 值小于 0.4；开挖的地表下层土壤，K 值在 0.42～0.46 之间，一般取中值 0.44。

L、S—坡长因子和坡度因子，合称为地形因子，可用下式估算：

$$LS = (\frac{\lambda}{22.13})^m (65.41\sin^2\theta + 4.56\sin\theta + 0.065)$$

式中：λ——坡长(m)，由径流起点下降至泥沙开始沉淀或径流进入水道的长度；

θ——坡面的角度，(°)，即土壤流失面与水平面的夹角；

m——经验指数，按表7.2-2取值；

C——植被与经营管理因子，按表7.2-3取值；

P——水土保持措施因子，按表7.2-4取值。

以上各因子在施工前后的取值列于表7.2-5。

表 7.2-2 经验指数 m 值选取表

坡降范围	m 值	备注
>5%	0.5	坡降（%）为坡面的角度 θ 的 sin 值
3.5%~4.5%	0.4	
1%~3%	0.3	
<1%	0.2	

表 7.2-3 地面不同植被类型的 C 值选取表

植被	地面覆盖率（%）					
	10	20	40	60	80	100
草地	0.45	0.24	0.15	0.09	0.043	0.011
灌木	0.40	0.22	0.14	0.085	0.04	0.011
乔灌混合	0.39	0.20	0.11	0.06	0.027	0.007
茂密森林	0.10	0.08	0.05	0.02	0.004	0.001
裸土	1.00					

表 7.2-4 施工场地上的 P 值

施工场地类型	P 值
用推土机或铲运机将施工场地造成粗糙不规则的地面	1.0
平整成梳松的地面	0.9
分层压实成光滑地面	0.3
分层压实的路基路面	0.1
排水沟和截水沟	0.6
沉沙池或沙坝	0.4
挡土墙	0.5~0.8

表 7.2-5 各因子取值参考表

参数（因子）名称	平原施工前	施工期、施工后短期	
		平原路基边坡	取土坑
坡长 λ（m）	100~500	5.36	4.42
坡面角 θ	3°~8°	34°	45°
经验指数 m	0.5	0.5	0.5
地形因子 LS	4.63	11.38	10.34
土壤对侵蚀的敏感度 K	0.4	0.44	0.44
地表覆盖因子 C	0.5	1.0	1.0
水土保持因子 P	0.5	0.4	0.3

7.2.3扰动原地貌、损坏土地和植被的面积预测

通过查阅技术资料，结合实地查勘，对项目建设期开挖扰动地表、占压土地和损坏土地和植被的面积，按主体工程区、取土场区、施工临时占地区等分别进行统计。本项目新增永久占地999.8亩，临时占地199.1亩，取土场面积约485.3亩，水土流失扰动面积总计约1684.2亩。

表 7.2-6 各因子取值参考表扰动原地貌、损坏土地和植被的面积统计表 单位：亩

项目名称	占地类型			小计	
	农用地	建设用地	其他用地	亩	公顷
主体工程	571.6	174.1	254.1	999.8	66.65
临时占地工程	169.1	20	10	199.1	13.27
取土场	485.3	0	0	485.3	32.35
合计	1226.0	194.1	264.1	1684.2	112.3

7.2.4水土流失量预测

1、原地貌水土流失量

工程建设区原地貌年均土壤侵蚀模数为500t/（km^2·a），属微度侵蚀。工程建设区工程建设扰动和破坏的面积为112.3hm^2，其中主体工程区66.65hm^2，临时占地13.27hm^2，取土场32.35hm^2。预测时段为4年（2年施工期、2年恢复期）。经预测，在工程建设期间原地貌水土流失量约为1080.9t。具体情况见表7.2-7。

表 7.2-7 原地貌水土流失量统计表

类别	F（hm^2）	P（t/km^2·a）	T（年）	水土流失量（t）
主体工程区	66.65	500	2	666.5
临时占地	13.27	500	2	132.7
取土场区	32.35	500	2	323.5
合计	112.3	-	-	1123.0

2、施工期水土流失量预测

可以将表7.2-5中各参数取值直接代入预测模式进行计算，但是为更直观地反映出施工造成的水土流失加剧效应，简单变化预测模式，将施工前土壤侵蚀强度设定为A_1，施工期和施工后短期内土壤侵蚀强度设定为A_2，则预测模式变为：

$$\frac{A_2}{A_1}=\frac{RK_2LS_2C_2P_2}{RK_1LS_1C_1P_1}=\frac{K_2LS_2C_2P_2}{K_1LS_1C_1P_1}$$

计算结果如下：

1）主体工程及临时工程范围内：

$$\frac{A_2}{A_1}=\frac{0.44\times11.38\times0.4\times1.0}{0.4\times4.63\times0.5\times0.5}=4.33$$

2）取土场范围内：

$$\frac{A_2}{A_1}=\frac{0.44\times10.34\times0.3\times1.0}{0.4\times4.63\times0.5\times0.5}=2.95$$

施工期和施工后短期内的年度水土流失量，见表7.2-8。

表 7. 2-8 施工期及施工后短期土壤侵蚀强度估算表

阶段		侵蚀模数 t/(km²·a)	侵蚀强度	扰动面积（hm²）	预测年流失量（t/年）	预测年限内流失总量（t）
施工前		500	微度	-	-	-
施工期及施工后短期	主体及临时用地	2165	中度	79.92	1730.3	3460.6
	取土用地	1475	中度	32.35	477.2	954.4
合计		-	-	112.3	2207.5	4415.0

由以上计算结果可知，在施工期及施工后短期内，取土坑范围内土壤侵蚀强度为施工前2.95倍，年水土流失量为477.2t。路基边坡范围内土壤侵蚀强度为施工前4.33倍，年水土流失量为1730.3t。因此施工期和施工后短期内沿线水土流失问题将会比较严重。

3、工程运行期水土流失量预测

工程完工后，施工开挖形成的裸露坡面基本被主体工程建筑物和相应的水土保持措施所覆盖，工程建设区开挖回填坡面基本不再裸露，降雨、地表径流及地下渗水均能顺利排出，土地基本均恢复利用，新增水土流失得到控制，原地貌水土流失得到治理。

经统计，原地貌水土流失量约1123.0t。本工程在建设期间，总的水土流失量为4415.0t，新增水土流失量为3292t。

7.2.5水土流失危害预测

由上述可知，在本公路工程施工建设中取土、筑路、架桥等建设活动彻底破

坏了原地貌和绿色植被，形成人工斜坡及挖损、堆垫地貌，造成人为水土流失的发生和发展，加剧了建设区水土流失，在不采取任何防护措施的条件下，建设期新增水土流失量为3292t，如果不采取水土保持措施，将对工程及沿线的水土资源及生态环境带来不利影响，甚至危及公路的安全运行，其危害主要表现在：

1、损坏水土保持设施，降低水土保持功能工程施工损坏原地表土壤结构，降低原地貌水土保持功能，加剧该地区水土流失，局部地带的土地生产力下降和丧失。

2、破坏土地资源、降低土地生产力。

3、加剧水土流失，增加河道水体泥沙含量。

该路线所在区域，气候以亚热带季风湿润气候为主，雨量充沛。由于本工程建设过程中破坏了原地貌状态和自然侵蚀状态下的水文网络系统，植被受到破坏，极易诱发水土流失；其开挖、回填、碾压等建设活动，对原有坡面排水系统造成不同程度的破坏，同时施工裸露地面面积增加，扰动了原土层，为溅蚀、面蚀、沟蚀侵蚀等土壤侵蚀的产生创造了一定的条件。增加河流泥沙含量。该段公路穿越河流，公路和桥涵施工中若不采取有效的防护措施，在一定时间内将增加河流的含沙量，淤积下游河道，抬高河床，使河道泄洪能力降低。

4、可能引起并加速周边地带生态环境退化。公路建设彻底破坏了扰动区地表原有植被，形成再塑地貌，不仅增加了水土流失量，也可对周边地带的土壤侵蚀力产生一定的影响，如风速空间分布和地表径流的集中和流向变化，从而增加土壤水土流失量。

5、对项目区沿线水环境的影响

工程施工中造成的临时弃土、裸露的边坡和路基填方边坡若遇大雨冲刷，产生的水土流失，会造成沿线的河流、沟渠等水体的悬浮物增加，混浊时间延长等短期的不良影响。

6、缩短公路寿命，危害公路行车安全

本公路建设中，路基边坡若不采取相应的防护工程，其边坡在运行期易坍塌、滑坡，危害公路行车安全。路基边坡的水蚀、风蚀，将冲刷和吹蚀路基，增加公

路正常的养护压力。

7.2.6水土流失预测结果综合分析及指导意见

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

1.水土流失预测结果综合分析

①施工准备期综合分析

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

②建设期综合分析

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

③自然恢复期综合分析

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

2.指导性意见

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

根据各工程的施工特点和工程性质，路基剥离表土以临时挡护为主，在施工结束后用于道路沿线绿化和临时用地恢复。

根据预测结果，建设期半年是新增水土流失较严重的时期，建议在施工中优

1604002000000006

化主体工程施工进度安排，有效缩短产生水土流失时段。在各工程区，水土流失防治措施结合主体工程施工进度的安排，分期、分批地实施。

根据预测结果，工程施工期的新增水土流失较为突出，建设期水土保持监测的点位应包括：路基边坡区及施工便道区等。

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

7.3 水土保持措施

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

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

7.3.1主体工程防治区措施设计

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

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

7.3.2临时堆土场防治措施设计

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

（1）堆土场堆置措施

设计临时土堆高 3.0m，长度 250m，宽度 5.0m。在土堆边坡外侧设置土袋挡土墙，墙高 1.00m，宽 0.5m。

（2）临时覆盖措施

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

（3）临时排水沟

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

（4）植被恢复措施

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

本方案临时堆土场集中设置在施工场地内，占地类型为耕地和未利用地，因此应进行临时堆土场表面恢复耕地设计。

7.3.3工程建设过程中的水土流失防治

施工过程中的水土流失防治是水土保持方案的重要内容之一。在工程建设过程中做好水土流失防治工作，一方面可以防患于未然，提高施工效率，减少建设

1604002000000006

期的水土流失量；另一方面可以减轻对周边环境的影响，有效防治项目建设过程中的水土流失。

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

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

② 施工过程中，在易形成地面径流处开挖路基时，应设置临时性的排水工程。

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

④ 对容易诱发沙尘、粉尘及污染土壤的建材，必须采取覆盖措施。

⑤ 大风天气施工对各区域的施工便道、施工场所要进行洒水抑尘。

⑥ 施工车辆行走范围要严格控制在其所征占的施工便道宽度内。

⑦ 施工期产生的建筑垃圾要及时清运，堆放至垃圾处理场。

⑧ 施工过程中的管理措施

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

第8章 产业政策及规划符合性分析

8.1 产业政策符合性分析

本项目为二级公路，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国发改委 2013 第 21 号）中的鼓励类第二十四条客公路及道路运输（含城市客运）2、国省干线改造工程；符合《江苏省工商领域鼓励投资的产业、产品和技术导向目录》中四、交通运输、物流及邮电通信业（一）交通运输业 2、公路 （1）公路及路网配套建设。

因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

8.2 项目建设必要性

是完善区域干线路网结构，加强宿迁主城区及泗阳与淮安涟水机场之间的联系，促进宿迁东部乡镇之间的相互沟通，促进沿线区域经济社会发展的需要。

8.3 规划符合性分析

8.3.1与《江苏省省道公路网规划（2011－2020 年）》的符合性

根据《江苏省省道公路网规划（2011-2020）》，普通省道规划总里程 12669 公里，其中已建里程 9657 公里、待建里程 3012 公里。在普通省道已建里程中，完全利用现有普通省道 6414 公里、完全利用现有二级及以上等级县乡道 3243 公里；在普通省道待建里程中，在现有县乡道基础上的改扩建路段 457 公里、利用上一轮规划省道中的未建路段 283 公里、本次规划新增新建路段 2272 公里。省道公路网中的普通公路由 183 条路线组成，布局类型主要分为以下六类：

第一类：从南京出发的放射线路，如南京－徐州、南京－张家港等共 7 条，规划总里程 624 公里；

第二类：南北向线路，如南京－盐城－南通、淮安－江都、盐城－无锡等共 50 条，规划总里程为 5097 公里；

第三类：东西向线路，如盐城－淮安－宿迁、泰州－扬州等共 40 条，规划总里程 4854 公里；

第四类：高速公路互通连接线，共 60 条，规划里程 621 公里；

第五类：环湖和城市环线线路，如南京绕城、徐州绕城等共 6 条，规划总里程 942 公里；

第六类：重要连接线路，如机场、重要景区连接线等共 20 条，规划里程 531 公里。

《江苏省省道公路网规划（2011-2020）》环境影响评价报告书已于 2010 年通过江苏省环境保护厅审查，审查意见（苏环审[2010]269 号）中提出规划优化调整和实施的意见如下：

（1）规划线路应有效避绕饮用水源保护区、自然保护区、湖泊、重要湿地等重要生态敏感区，并特别重视及学校、医院和居民区等敏感目标的保护。

（2）合理布局路网密度，严格控制线路工程和房建设施等永久占地指标，少占耕地、林地等，最大限度地减少路网规划实施对土地资源的影响。

（3）应根据拟建公路两侧环境保护目标不同声环境状况，认真落实相关环保原则及措施，切实消除道路噪声扰民现象。

（4）认真落实《报告书》及本审查意见提出的环境影响减缓措施和调整建议，有效控制、减缓规划实施可能产生的不良环境影响。加强环境影响跟踪监测与环境保护管理。

（5）在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书。

本项目属于第三类：东西向线路。拟建项目在省道公路网中的位置见图 8.3-1。

拟建项目建设满足了《江苏省省道公路网规划（2011－2020 年）》的要求，道路选线总体上与生态区的功能无大的冲突，道路建设基本在生态破坏程度最小区域范围。因此，项目建设符合《江苏省省道公路网规划（2011－2020 年）》的要求。

8.3.2与《宿迁市城市总体规划》（2010-2030）的符合性

根据《宿迁市城市总体规划（2010—2030）》对宿迁城市交通体系的规划，未来宿迁的高速公路将呈“三横两纵一联”、干线公路呈“四纵三横”的布局。

（1）高速公路

规划高速公路网由“三横两纵一联”组成，分别是宿连高速公路、盐徐高速公路、泗宿高速公路、京沪高速公路、宿新高速公路、宁宿高速公路和泗蚌高速。

京沪高速公路：起自北京，终止上海，经过宿迁东部沭阳县内，对于宿迁市起到沟通徐连经济带与沿江经济带、沪宁经济带功能，外连新沂、淮安、无锡等地，内连沭阳。

宿新高速公路-宁宿高速公路：北起京沪高速公路新沂互通，从宿迁市区东侧通过，穿过船行干渠与宁宿高速公路相接，沟通东陇海通道，外连山东、新沂、南京，内连宿迁市区、泗洪。

淮徐高速公路：起自徐州，途经宿迁、淮安，终止盐城，是宿迁的重要东融发展通道，外连徐州、淮安、盐城，内连宿迁市区、泗阳。

泗宿高速公路：起于安徽宿州，经泗县至宁宿徐高速梅花出口，经泗洪县的金锁镇和市区的中扬镇接淮徐高速。

宿连高速公路：起于宿新高速公路泰山路出口，向东经沭阳、灌云至连云港徐圩港区，是宿迁东融发展的重要通道。

（2）干线公路

宿迁市未来的干线道路主要干线公路呈“八横五纵”的布局。其中，其中，“八横”为：S344、S324、S250-S324-S326、S325、S329、S346、S347、S330， “五纵”为：S249-S121、S268、S245、S267、G205。

S344: 联系徐州、连云港的东西向重要干线

S324: 加强宿迁同沭阳以及连云港的联系，重要的横向干线

S250-S324-S326: 共同组成了联系徐州、宿迁和盐城的横向干线

S325: 联系徐州、宿迁、泗阳、淮安的横向干线

S329: 与盐城地区的联系线路

S346: 宿迁与涟水之间的横向联系线路，可到达涟水机场

S347: 联系安徽、淮安的重要横向干线

S330: 促进环洪泽湖地区开发

S249-S121：共同形成联系徐州、南京的重要纵向干线，对宁宿徐高速公路起到辅助分流作用

S268：宿迁中部地区南北向重要干线公路，加强了与山东方向的联系

S245：联系了沭阳、泗阳和泗洪三县，重要的南北向干线公路

S267：南北向重要联系通道

G205：为京沪南下交通适当分流，联系山东、苏南的重要纵向干线通道。

本项目起自宿淮交界处，顺接 346 省道淮安段，向西与 267 省道平交后，经王集镇、张家圩镇南，与 245 省道交叉，路线继续向西经穿城南至终点泗阳与宿豫交界处，路线全长 24.886km，因此本项目的建设起到了沟通宿迁市区—宿豫—淮安等道路的作用。其建设有利于完善宿迁市域内部路网结构，是宿迁高等级公路网络的主要干道之一。拟建项目在规划中位置见图 8.3-2，因此项目建设符合《宿迁市城市总体规划（2010-2030）》的要求。

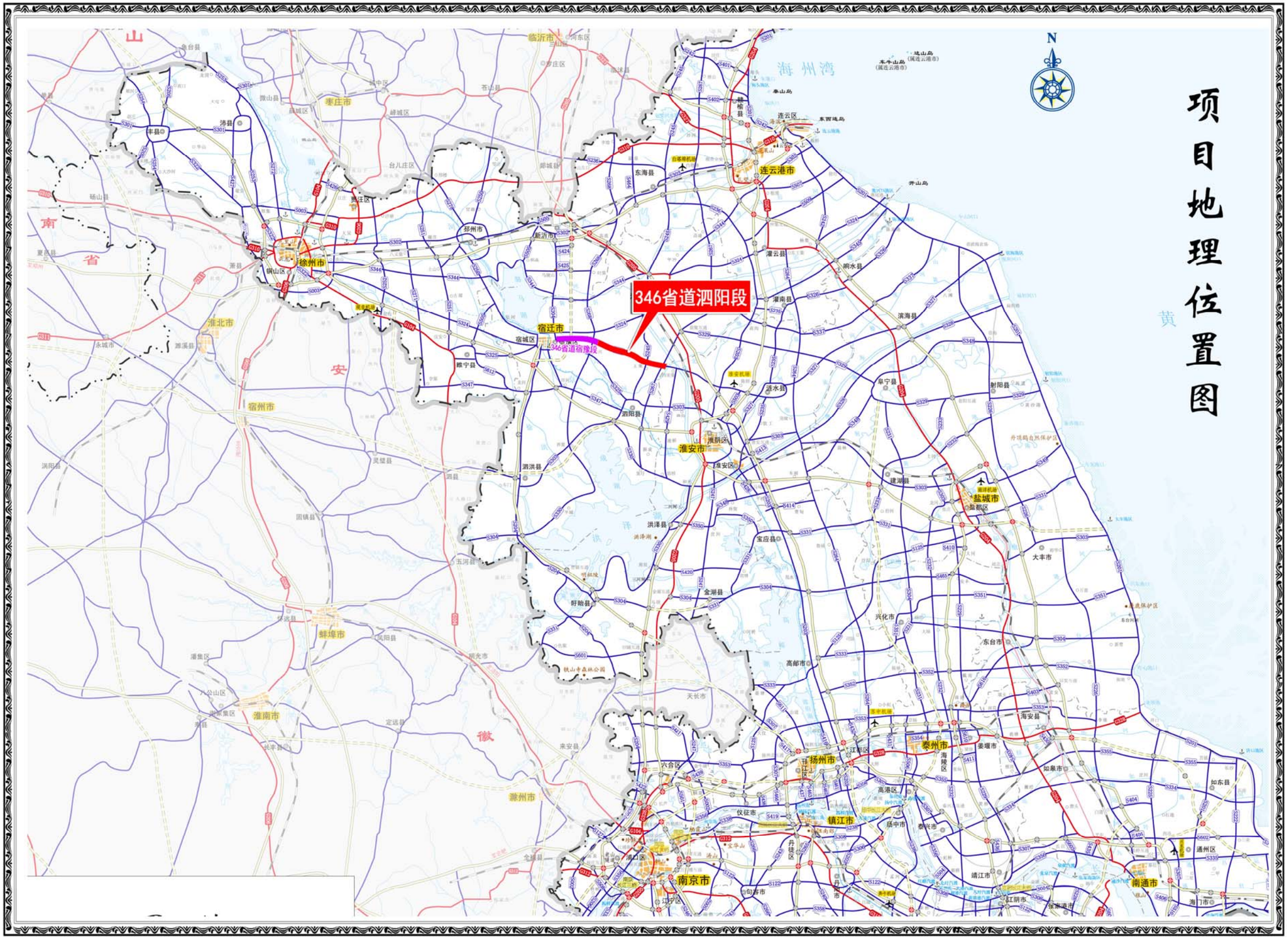


图 8.3-1　　拟建项目在省道公路网中的位置图

图 8.3-2　拟建项目在宿迁市道路交通规划图中的位置

1604002000000000006

8.3.3与《泗阳县城市总体规划（2011-2030）》的相符性

1.县域城乡空间结构

县域形成“一个核心（城区）、两条发展轴（临河—新袁城镇产业聚合轴、爱园—裴圩城镇发展轴）、三个片区（北部片区、中部片区、成子湖片区）、两大增长极（王集镇、新袁镇）、多个节点”的县域城乡空间体系。

2.城市发展方向

东拓新兴产业城、西优宜居生活城、南跨生态智慧城。

根据《泗阳县城市总体规划（2011-2030）》，泗阳县域将形成“一个核心、两条发展轴、三个片区、两大增长极、多个节点”的县域城乡空间体系。本项目位于泗阳县北部片区，由东向西依次串联王集镇、张家圩镇及穿城镇，王集镇为规划的增长极，本项目的建设一方面为泗阳县北部经济薄弱乡镇创造了良好的对外出行环境，促进与宿迁城区、泗阳城区的联系；另一方面有助于推动增长极王集镇产业的复合发展，引导其经济活动的进一步发展。

拟建项目在规划中位置见图8.3-3。

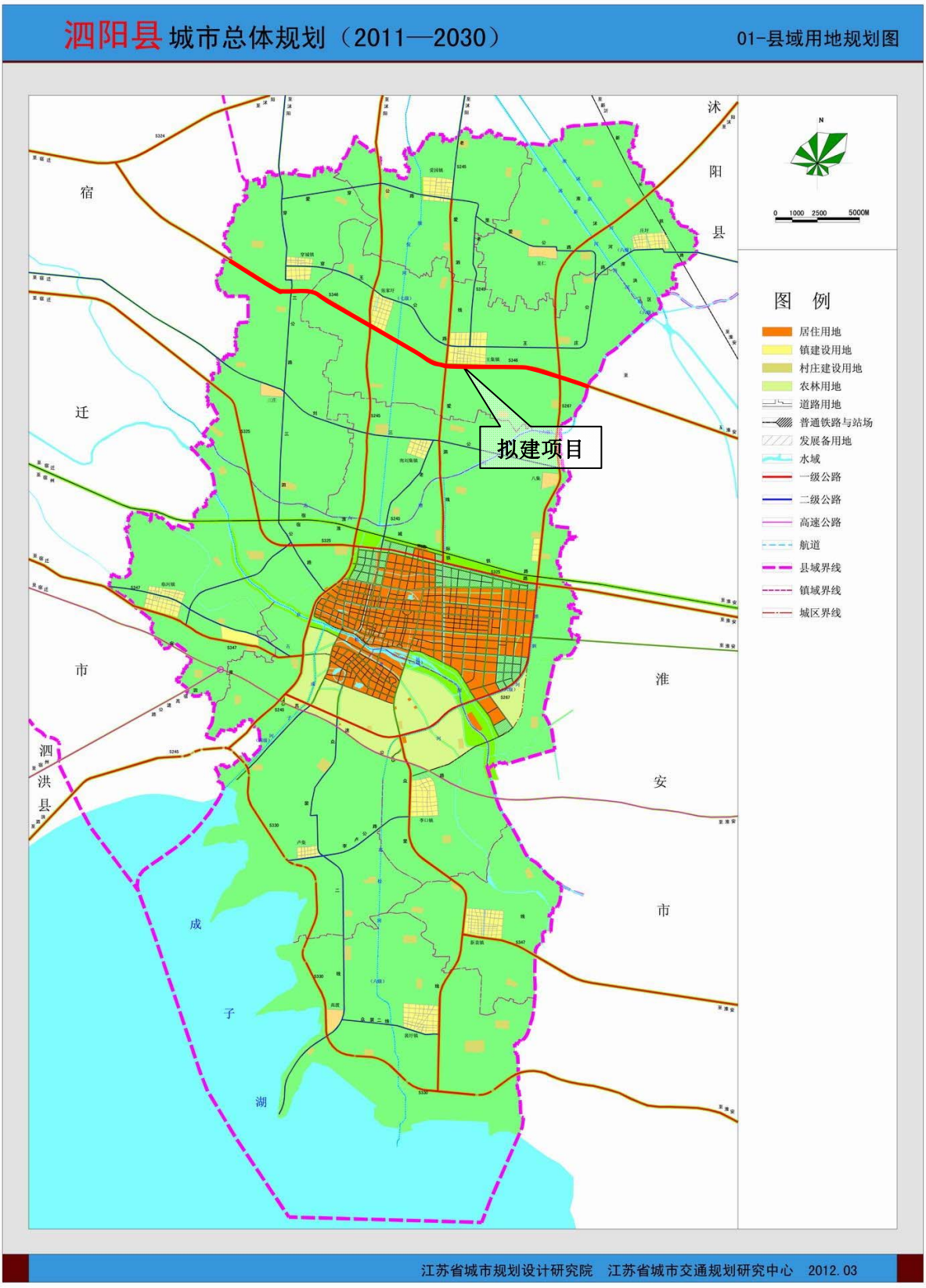


图8.3-3　拟建项目在泗阳县规划图中的位置

8.3.4与项目沿线乡镇相关规划的相符性

1.泗阳县王集镇总体规划

根据《泗阳县王集新城总体规划（2013-2030）》，王集镇【王集镇（也叫王集新城）被列为重点打造的小城市，以“商贸中心、经济中心、县城副中心”为发展定位，按照“北拓南扩、东进西延”，进一步拓展镇区空间范围，形成“一片四区”的空间架构】。

根据规划，王集镇经济社会发展规划分为近期规划（2010年—2015年）、中期规划（2015年—2020年）和远期规划（2020年—2030年）三个阶段，到2030年，王集镇的城镇建成区面积达10平方公里、人口为10万人，城镇化水平提升到65%。

一心，即王集大街与振兴路交叉的商业中心；

两轴，即王集大街和振兴路两条城镇发展轴；

两片，即由南宁路划分的生产性用地和生活性用地。

拟建项目位于王集镇城镇规划区南侧边界处，拟建项目在泗阳县王集镇规划图中的位置见图8.3-4。

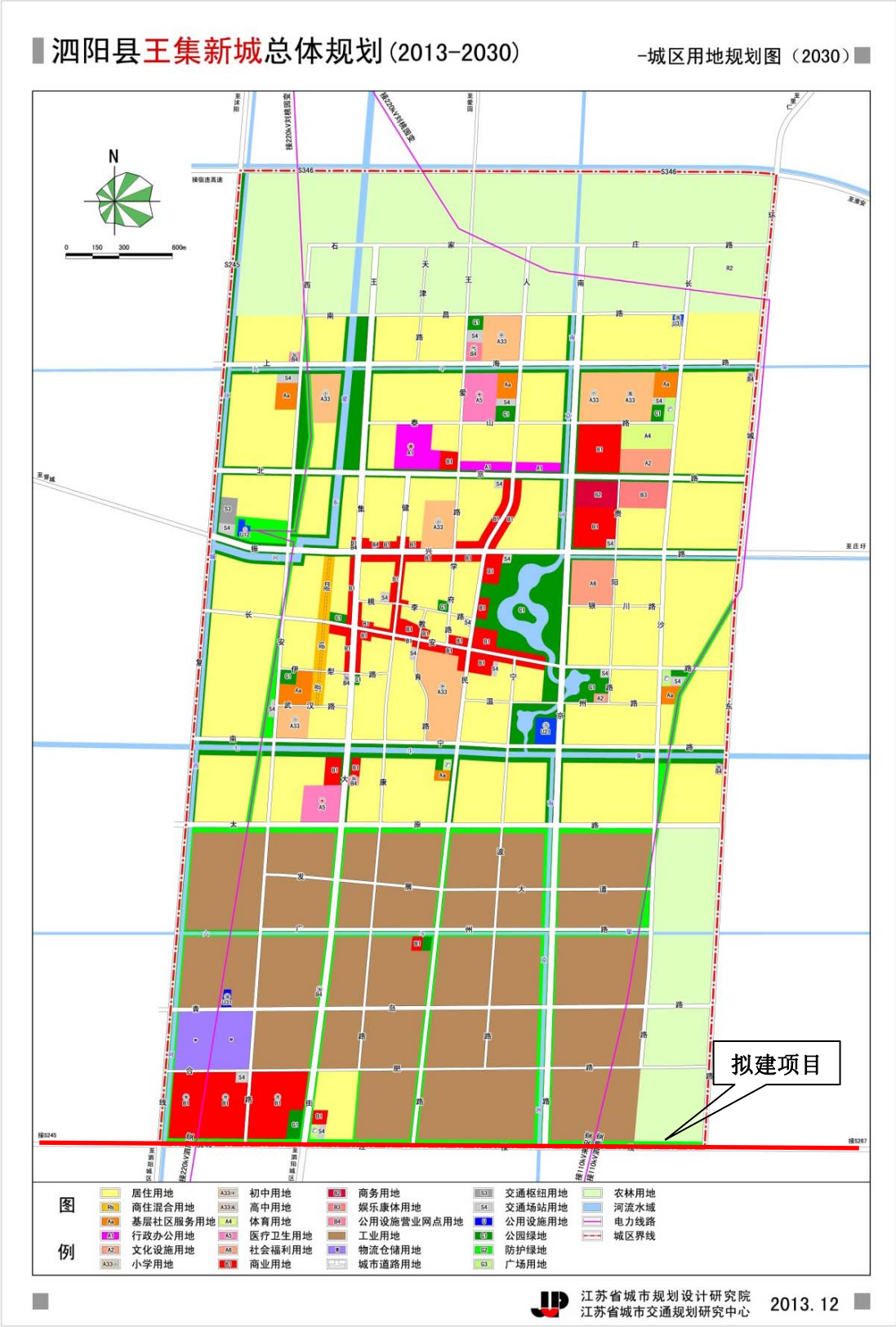


图8.3-4 拟建项目在泗阳县王集镇规划图中的位置

1 6 0 4 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6

2.泗阳县张家圩镇总体规划

张家圩镇以新245省道开通为依托，努力将张家圩打造为运北新型工贸城镇。镇区范围原则上为4.8平方公里，东至颜倪河、西至245省道西200米、北至外环路1000米、南至南外环路。张家圩镇区，由一轴五区组成，一轴为新区大道，五区为全民创业园区、行政办公区、商贸居住区、新型农村社区、商贸物流区。目前镇区的建成区面积为1.5平方公里，实际常住人口不到8000人。规划按5平方公里、3万人口的镇区总体规划。

拟建项目未穿越张家圩镇城镇规划区，张家圩镇总体规划图见图8.3-5。

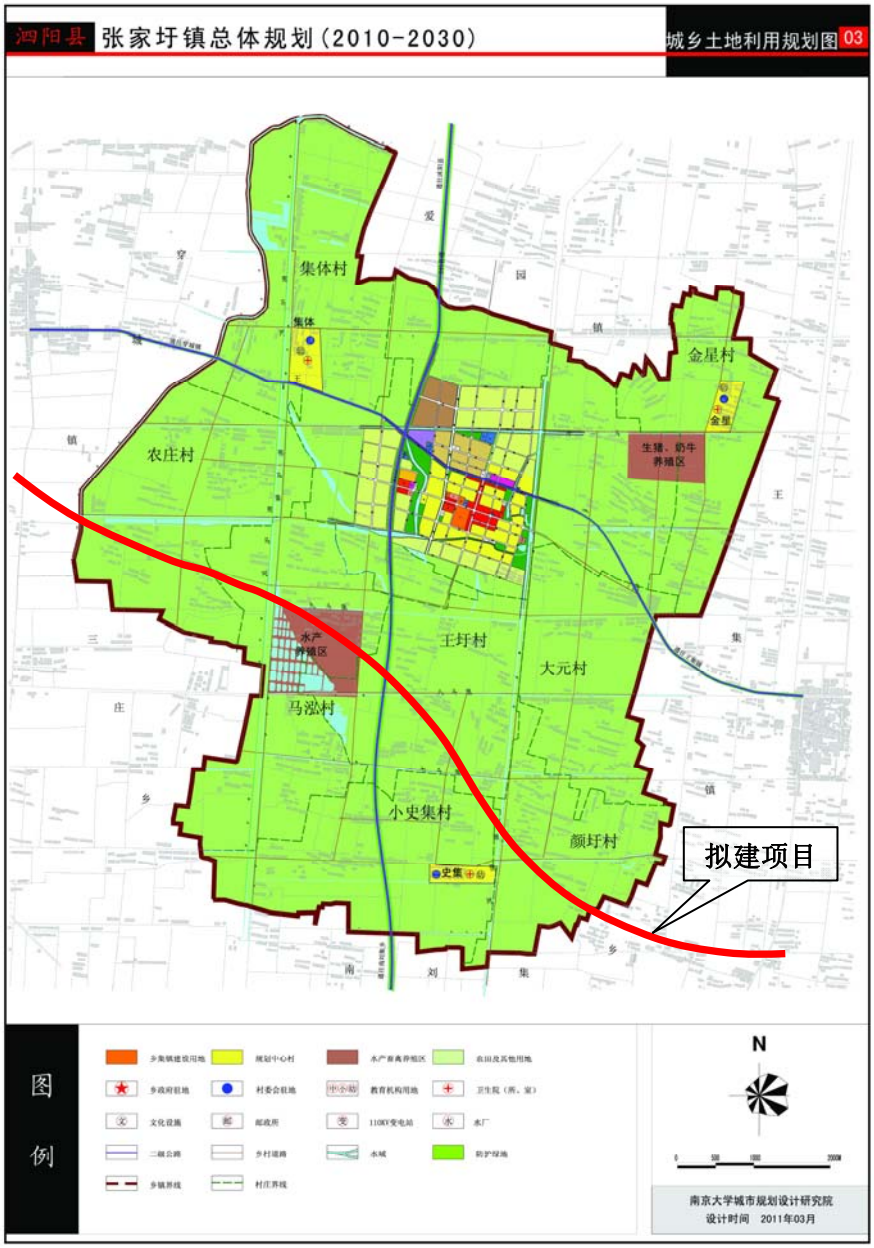


图 8.3-5 拟建项目与张家圩镇总体规划位置关系图

3.泗阳县穿城镇总体规划

穿城镇下辖8个行政村，2个居委会；镇域面积53.18平方公里，其中城镇规划面积3平方公里，建成区面积2.1平方公里；全镇总人口4.3万。

规划结构：一心、二轴、六区

一心：以老镇政府为核心的公共服务中心，包括行政办公、商业、体育、文化等公共设施；

二轴：分别是沿长安路、汉唐路的镇区商业、交通综合空间发展轴；

六区：四个居住社区、一个商务综合功能区、一个工业园区。

拟建项目未穿越穿城镇城镇规划区，路线距离规划区边界最近处约为1800m，穿城镇总体规划图见图8.3-6。

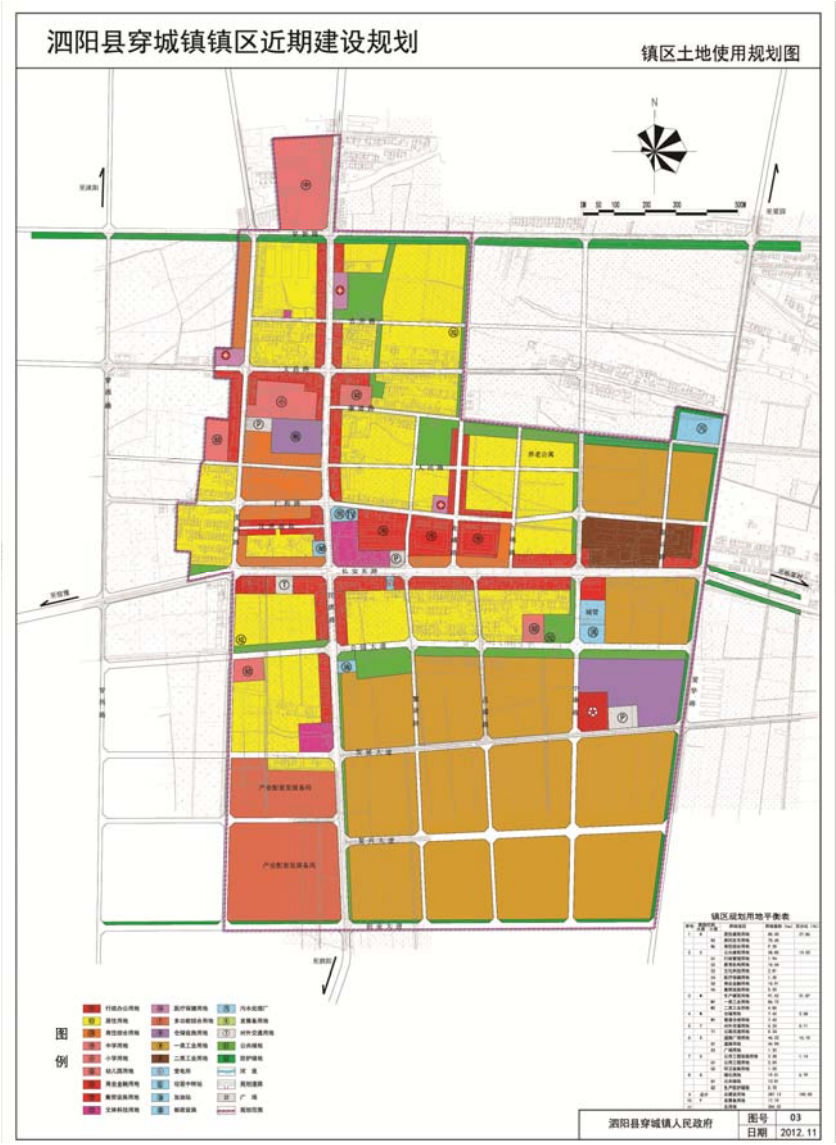


图 8.3-6 穿城镇总体规划图

根据项目沿线乡镇规划，本项目位于王集镇城镇规划区南侧边界、张家圩镇城镇规划区南侧、穿城镇城镇规划区南侧，本项目的建设将有利于王集镇、张家圩镇、穿城镇工农业发展，向西进一步与宿豫经济开发区联系，有助于产业的互补互助。因此，本项目的建设与项目沿线乡镇规划的相关要求相符合。

8.3.5与《宿迁市交通运输“十三五”发展规划》的相符性

根据《宿迁市交通运输“十三五”发展规划》中道路网络规划要求：

优化完善干线公路网络布局。一是积极推进通道型干线公路建设，实现中心城市与下辖县市、宿迁至相邻市县的快速直达，重点建设 S326 沭阳段、G344 宿迁泗洪县至苏皖交界段、G235 双沟至靳桥段等干线公路建设。二是提升干线公路市域乡镇的覆盖率，加快推进集散型干线公路建设，重点开展 S267 宿迁段、S268 宿迁段、S346 宿迁段的新改扩建工作。三是优化干线公路城镇段的布局形态，重点推进 G235 改线工作、S267 泗阳绕城段、S324 宿迁西段等干线公路的建设。

推进建设路网连接公路。加快推进连接机场、港口、高速公路互通、综合客运枢纽、省级交通物流园区、省级以上开发区、服务业集聚区、新兴产业基地和 4A 级以上旅游风景区等节点的连接公路建设，进一步拓展干线公路网络的服务范围，重点推进宿城经济开发区连接线、高新技术产业开发区连接线、中心港物流园区连接线、苏宿工业园西连接线等连接公路建设。“十三五”实施连接公路 475 公里。

提档升级农村公路。围绕满足镇村公交开行条件，以农村公交线路运行道路和危桥改造为重点，做好农村公路提档升级工作，着力改善技术标准为三、四级乡村道的通行条件，为促进城乡公共服务均等化提供先导支撑；优化农村公路网络布局，重点消除部分断头路段，在村村通达等级公路的基础上，进一步提升农村节点的通达性。

本项目的建设优化完善了干线公路网络布局，推进了路网连接公路，加强了宿迁与淮安之间的横向联系线路，可到达涟水机场。同时，改善宿迁东部农村出行条件，有利于道路两侧地块的开发，加快泗阳县的建设步伐，促进区域的经济

发展。因此，本项目的建设与《宿迁市交通运输“十三五”发展规划》是相符合的。

8.3.6与泗阳县综合交通运输发展规划的相符性

根据《泗阳县城市总体规划（2011-2030）》，未来泗阳将形成完善的公路网运输网络，及合理的铁路及站场布局。

1.公路网规划

规划形成以高速公路和一级公路为骨架，二级公路为干线，三级、四级公路为主体的完善的县域公路网络。

高速公路：宿淮高速公路、泗宿高速公路。

一级公路：“四横三纵”。

“四横”从北向南依次为 346 省道、325 省道+343 国道、347 省道和 330 省道；“三纵”从西向东为泗沭线，245 省道+343 国道、267 省道。

二级公路：形成以泗阳为中心，辐射各城镇的县乡公路干线网络。

其它公路：主要包括各镇联系线路，技术等级达到三级，镇乡与村联系道路达到四级，引导村庄集聚。

2.铁路网规划

宿宿淮铁路和徐宿淮城际铁路从泗阳城区北侧通过，规划在泗阳城区北部沿宿宿淮铁路南侧设置客货混合站；沿徐宿淮城际铁路北侧，结合宿宿淮铁路泗阳站布设场站。

3.航道及码头规划

① 航道

规划主要航道有京杭运河（二级）、成子河（四级）、淮沭新河（五级）、北六塘河（六级）、高松河（六级）、淮泗河-泗塘河（六级）、颜倪河（七级）、淮沭新河西偏泓（七级）。

② 码头

规划整合现有码头，清理关闭小码头，集中力量建设公共码头，发展内河中转件杂货业务，同时加强港口配套设施的建设，实现公、铁、水联运。规划主要码头有：泗阳港东作业区、成子河作业区、庄圩作业区、田庄作业区、火车站码头、

1604002000000006

李口码头、爱园码头、张家圩码头。

本项目的建设是规划中“四横”之一，因此其建设符合相关规划。

8.3.7与《江苏省生态红线区域保护规划》的符合性

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省环保厅，2013.7），本项目路线在AK0+000-AK0+075穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。该洪水调蓄区为二级管控区，红线区域范围为六塘河两岸河堤之间的范围，总面积8.24平方公里，与本项目的具体位置关系见图5.6-1。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，洪水调蓄区的管控措施如下：洪水调蓄区内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

根据管控措施，拟建项目六塘河大桥应合理设置桥墩，尽量不在六塘河内设置桥墩，确保六塘河大桥对行洪不产生影响。本项目应开展防洪影响评价，在此基础上分析评价六塘河大桥对洪水调蓄区的具体影响，并提出可行的防治措施。

六塘河大桥施工期应选择在非行洪时期，施工期产生的弃方均回填处理，工程废渣统一运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁在河道内乱丢乱弃，本项目的建设对六塘河（泗阳县）洪水调蓄区环境影响较小。

在切实落实管控措施后，项目建设期与营运期均不存在《江苏省生态红线区域保护规划》中对于生态红线区域相关禁止的活动。因此本项目与《江苏省生态红线区域保护规划》是相符的。

8.4 路线方案比选

8.4.1路线方案

根据项目起点方案论证，本次研究结合王集、张家圩、穿城各乡镇发展规划及布局，以及区域规划及现状路网，新线主要存在以下两种可能的路线方案，具体线位走向见图 8.4-1。

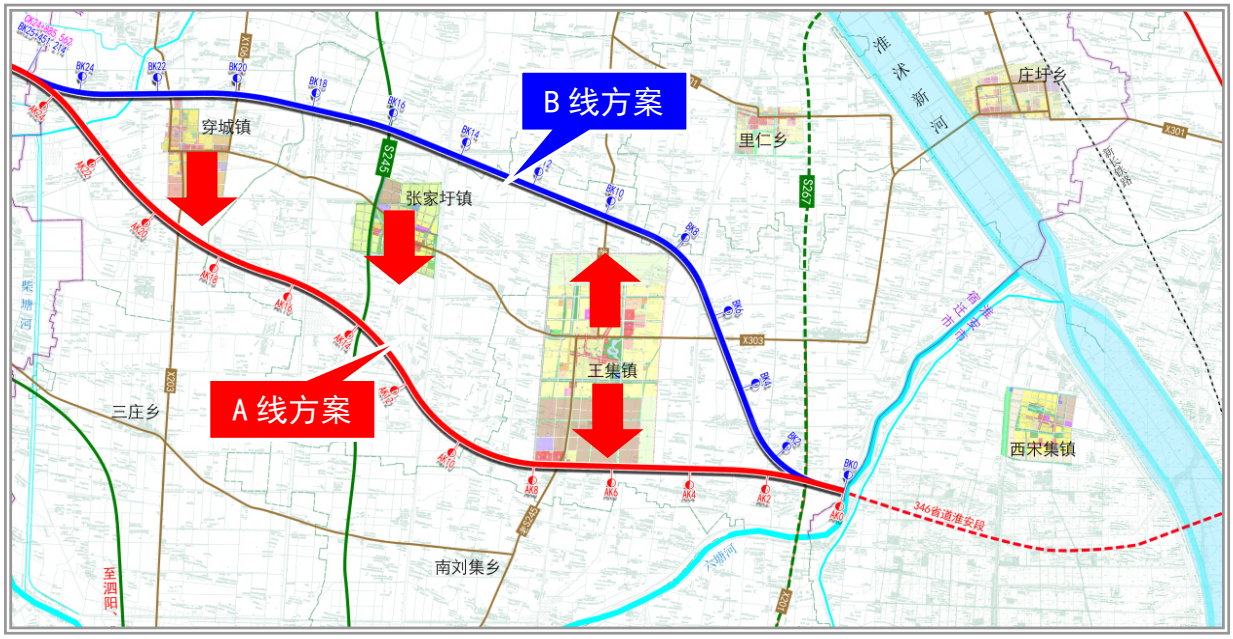


图 8.4-1　拟建项目路线比选方案图

A 线方案（南线方案）：路线自起点向西布设，从王集镇南侧绕越后，向西北从张家圩南侧经过，与 S245 交叉后向西北从穿城镇南侧经过，至泗阳、宿豫交界处，路线长约 24.886km。

B 线方案（北线方案）：路线自起点向西北从王集镇、张家圩镇北侧经过，与 S245 交叉后向西经穿城镇北至泗阳、宿豫交界处，路线长约 25.451km。

8.4.2方案比选

从环境保护角度，分析上述两种方案的优缺点，见表 8.4-1。

表 8.4-1　项目起点段路线方案比选表

比较项目		A 线方案	B 线方案	综合推荐
生	建设里程（km）	24.886	25.451	A 线
态	桥梁（m/座）	590.5/12	579.5/12	B 线
环	新增占用土地（亩）	999.8	1038.6	A 线

1604002000000000006

比较项目		A 线方案	B 线方案	综合推荐
境	农业生态	沿线主要为耕地，对农业生产影响较大	沿线主要为耕地，对农业生产影响较大	A 线、B 线相当
	植被影响	沿线主要为耕地，植被影响主要为农作物	沿线主要为耕地，植被影响主要为农作物	A 线、B 线相当
	动物	沿线主要为常见小动物	沿线主要为常见小动物	A 线、B 线相当
水环境	地表水	不涉及敏感水体	不涉及敏感水体	A 线、B 线相当
声环境	敏感点影响程度	21 个敏感点	23 个敏感点	A 线
社会环境	拆迁量（m^2）	16977	16010	B 线
	与城镇规划的关系	A 线方案布设于镇区南侧，与镇区发展方向一致	B 线方案布设于镇区北侧，虽有利于王集镇北优利用，但与张家圩、穿城发展方向相反，不利于穿城和张家圩发展利用	A 线
环评推荐意见		推荐方案：A 线方案		

根据上表内容，从环境保护和城市规划角度对路线方案进行比较分析如下：

（1）从生态方面考虑，A 线方案相比 B 线方案里程较短，新增工程规模较小。在农业生态、植被影响和动物影响方面，A 线和 B 线方案相当，因此在生态方面 A 线方案优于 B 线。

（2）从声环境方面和大气方面考虑，A 线方案敏感点数量少于 B 线方案，因此在声环境以及大气环境影响方面 A 线方案优于 B 线。

（3）从水环境方面考虑，两条路线均未跨越敏感水体，对水环境的影响程度相差不大。

（4）从社会环境方面考虑，根据王集镇、张家圩镇、穿城镇总体规划，未来王集镇发展为南拓北优，张家圩镇和穿城镇发展方向为向南发展。B 线方案布设于镇区北侧，虽有利于王集镇北优利用，但与张家圩、穿城发展方向相反，不利于穿城和张家圩发展利用；A 线方案布设于镇区南侧，与镇区发展方向一致。因此 A 线方案更有利于沿线乡镇发展利用。

综上所述，A 线方案相对 B 线方案对声环境和大气环境的影响较小。A 线方案对生态环境影响较小。同时从社会环境及规划相符性方面考虑，A 线方案明显优于 B 线方案，A 线方案布设于镇区南侧，与镇区发展方向一致。因此 A 线方案更有利于沿线乡镇发展利用。

因此环评推荐 A 线方案作为项目路线方案，与工可一致。

8.5 小结

拟建项目的建设有效完善泗阳县干线层路网，改善交通出行条件，提高区域交通出行效率，是促进地方社会经济发展的需要；项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》(国发改委 2013 第 21 号)的相关要求，符合《江苏省省道公路网规划（2011－2020 年）》、《宿迁市城市总体规划（2010—2030）》、《泗阳县城市总体规划（2011-2030）》、《泗阳县城市总体规划（2011-2030）》、《泗阳县王集新城总体规划（2013-2030）》、《张家圩镇总体规划（2010-2030）》、《泗阳县穿城镇镇区建设规划》、《宿迁市交通运输“十三五”发展规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》的相关要求。项目选线有助于地方经济社会的发展，对环境的影响较小，拟建项目路线方案是合理的。

第9章 公众参与

9.1 调查范围、调查内容、调查形式

9.1.1调查范围

调查拟建工程两侧及周边可能受到影响的社区、村庄。被调查人主要是项目所在地相关企事业单位和直接受影响的居民等。

9.1.2调查内容

调查内容主要包括：

（1）您对本地区目前的交通条件是否满意；

（2）您对本地区目前环境质量是否满意；

（3）本项目在施工期间您关心的环境问题是什么；

（4）您建议采取何种措施减轻本项目施工期所产生的环境污染；

（5）本项目在营运期间您关心的环境问题是什么；

（6）您建议采取何何种措施减轻本项目运营期所产生的环境污染

（7）您是否了解工程征地/拆迁补偿政策；

（8）您对本项目建设的态度。

9.1.3网络公示

环评单位在接受环评委托后，根据国家环境保护总局《环境影响评价公众参与暂行办法》（国环发 2006【28 号】），于 2015 年 11 月 16 日至 11 月 26 日，在宿迁市交通运输局网站 http://www.suqian.gov.cn/sjtj/tzgg/201511/32299dbc1db240c3948d2879ef493a36.shtml 发布了建设项目环境影响评价相关信息。第一次公示简要介绍了本项目的工程概况及公众参与的方式、内容及联系方式等，便于公众向建设单位和环评单位提出对项目有关环境保护方面的建议和意见等。

于 2016 年 5 月 24 日-6 月 4 日在宿迁市交通运输局网站 http://www.suqian.gov.cn/sjtj/tzgg/201605/4b9d646aff024f7f97da98b2f58fd0f8.shtml 进行了第二次公示。网络公示内容见图 9.1-1。

宿迁市交通运输局
Suqian Department of transportation

今天是：2016年5月17日 星期二 [农历]丙申年(猴) 四月十一 宿迁 26℃～13℃ 晴~多云详 邮箱登录 网上办公 RSS

首页 | 领导分工 | 组织机构 | 政策法规 | 政策解读 | 规划计划 | 交通统计 | 交通规费
交通管理 | 公路管理 | 运输市场管理 | 航道管理 | 海事管理 | 港口管理 | 应急管理 | 信息采集
互动交流 | 网络问政 | 政务微博 | 在线访谈 | 意见征集 | 联系方式 | 网络发言人平台 |

当前位置：首页 >> 通知公告 [本页支持双击滚屏] 分享到： 字体大小： 大 中 小

346省道泗阳段工程环境影响评价第一次公示

发布时间：2015-11-16 访问量：512 保护视力色：

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006[28]号）有关规定和要求，宿迁市交通运输局委托苏交科集团股份有限公司承担346省道泗阳段工程的环境影响评价工作，现将工程方案内容及建设、环评单位信息公示如下：

一、项目概况

项目名称：346省道泗阳段工程

建设地点：路线起自宿淮交界处，顺接346省道淮安段，向西与267省道平交后，经王集镇、张家圩镇南，与245省道交叉，路线继续向西经穿城南至终点泗阳与宿豫交界处

项目性质：新建

建设内容：路线起自宿淮交界处，顺接346省道淮安段，向西与267省道平交后，经王集镇、张家圩镇南，与245省道交叉，路线继续向西经穿城南至终点泗阳与宿豫交界处，路线全长24.886km。本项目采用一级公路标准规划，设计速度为80km/h，双向四车道。近期按照双向两车道，路基宽度12.0m二级公路标准实施，远期扩建为路基宽度25.5m一级公路标准断面。建设内容还包括给排水、绿化、电力、通信、照明等配套工程。项目总造价45473万元。

二、建设单位和联系方式

建设单位：宿迁市交通运输局

联系人：王处

联系电话：13770789209

地址： 宿迁市洪泽湖路151号

三、环境影响评价单位和联系方式

环评单位：苏交科集团股份有限公司

联系人：范工

电话：025-86576943

邮箱：E-mail：fch34@jsti.com

传真：025-86576666

地址：南京市江宁科学园诚信大道2200号

四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

评价的工作程序主要为：接受委托-工程分析-确定评价等级、范围和内容-环境现状质量调查-环境影响评价-编写报告书-环保主管单位审查。其中公众参与公众将贯穿其中，重点征询评价重点、环境影响程度及环保减缓措施等方面的公众意见。

主要的工作内容有：工程污染源分析、环境质量现状调查、环境影响预测及评价、环保措施有效性及可行性论证等。

五、 征求公众意见的主要事项

征求公众对建设项目环境影响、污染防治措施、项目选址等方面的意见和建议。

六、征求公众意见的主要方式

可通过信函、传真、电话、来访等方式与建设单位或环境影响评价机构联系

七、公众提出意见的主要方式

在本次信息公示后，公众可通过电话、传真、信函或者面谈等方式发表关于

项目建设及环评工作的意见看法。

公示期限：2015年11月16日-11月28日

宿迁市交通运输局

苏交科集团股份有限公司

2015年11月16日

第一次网络公示

1 6 0 4 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6

宿迁市交通运输局
Suqian Department of transportation

今天是：2016年6月6日 星期一 [农历]丙申年(猴) 五月初二　宿迁 25℃～18℃ 小雨详细»　邮箱登录　网上办公　RSS

首页 | 领导分工 | 组织机构 | 政策法规 | 政策解读 | 规划计划 | 交通统计 | 交通规费
交通管理 | 公路管理 | 运输市场管理 | 航道管理 | 海事管理 | 港口管理 | 应急管理 | 信息采集
互动交流 | 网络问政 | 政务微博 | 在线访谈 | 意见征集 | 联系方式 | 网络发言人平台 |

搜索

当前位置：首页 >> 通知公告　[本页支持双击滚屏]　分享到：　字体大小：大 中 小

346省道泗阳段工程环境影响评价第二次公示

发布时间：2016-05-24　访问量：160　保护视力色：

根据国务院令253号《建设项目环境保护管理条例》和国家环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，需进行项目的环境影响评价工作，项目环评报告书已由苏交科集团股份有限公司编制完成。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定，现将该项目环境影响评价的有关信息予以公示如下（见《建设项目环境影响评价公示信息》）。相关公民、法人或其他组织如需要了解有关该项目及其环境影响评价的更多信息，或对该项目及周围环境有任何意见和建议，请以信函、传真或电子邮件的形式，向我单位或苏交科集团股份有限公司反映。

一、建设项目的基本信息

项目名称：346省道泗阳段工程

建设地点：路线起自宿淮交界处，顺接346省道淮安段，向西与267省道平交后，经王集镇、张家圩镇南，与245省道交叉，路线继续向西经穿城南至终点泗阳与宿豫交界处

项目性质：新建

建设内容：路线起自宿淮交界处，顺接346省道淮安段，向西与267省道平交后，经王集镇、张家圩镇南，与245省道交叉，路线继续向西经穿城南至终点泗阳与宿豫交界处，路线全长24.886km。本项目采用一级公路标准规划，设计速度为80km/h，双向四车道。近期按照双向两车道，路基宽度12.0m二级公路标准实施，远期扩建为路基宽度25.5m一级公路标准断面。建设内容还包括给排水、绿化、电力、通信、照明等配套工程。项目总造价45473万元。

二、区域环境质量现状

1、地表水：根据监测结果，拟建项目跨越的主要地表水体六塘河、颜侃河、老邢马河、砂礓河的水质均能满足相应的环境标准，水环境质量较好。

2、大气：监测结果表明，项目评价区域环境空气现状中NO2小时及PM10日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准，区域大气环境质量较好。

3、噪声：本项目道路沿线21个监测点均未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准相应限值，声环境质量良好。

三、项目环境影响分析与预测

（1）社会环境

建设单位按照相关规定依法给予被拆迁居民补偿，可以减轻工程拆迁对居民生活的影响，保证被拆迁居民生活质量不下降。

本项目通过合理的施工交通组织设计和公路交通工程设计，达到公路工程建设对沿线居民出行的阻隔影响最小。

综上所述，通过采取工程和管理措施，可以将本项目的社会影响降低到可以接受的程度，减轻工程建设对沿线居民生活和社会发展的不利影响。

（2）地表水环境

①施工期

施工废水经隔油、沉淀处理后用于施工场地、临时堆土堆场、施工便道洒水防尘和车辆机械冲洗，不向外排放；水域施工产生的悬浮物的影响范围、影响程度、影响时间有限，对本项目跨越河流水质的影响处于可以接受的程度；项目施工营地租用当地民房，施工人员生活污水，集中排入农村化粪池后，用于农田灌溉。

②营运期

本项目路面径流不会改变项目周边水体的现状水质类别和影响其使用功能。

（3）地下水环境

①施工期

本项目施工期对地下水环境的影响主要表现在：桥梁施工对地下水环境的影响；施工期含油污水、建筑材料堆放期间的淋渗水等对地下水环境的影响。通过采用清水护壁、桥梁封闭施工、设置堆放场地防渗区域等措施防止污染物进入地下水环境。

②营运期

第二次网络公示

图 9.1-1　网络公示截图

1 6 0 4 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6

9.2 公众意见调查

9.2.1公示调查

本项目在沿线敏感点处张贴了拟建项目环境影响评价的相关信息，向公众告知本项目的部分工程信息和环境影响评价的相关信息现场情况见图 9.2-1。

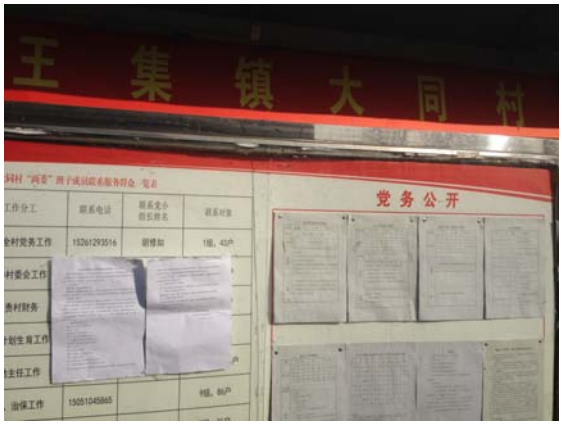


图 9. 2-1 现场公示照片

9.2.2问卷调查

9.2.2.1调查对象基本情况

现场调查期间共发放个人调查表 155 份，回收 153 份，回收率 98.7%；单位调查表发放 15 份，回收 15 份，回收率 100%。调查表样表见图 9.2-2、9.2-3 及附件九，调查对象基本情况分别见表 9.2-1 和表 9.2-2。

9.2.2.2调查结果

1、个人意见调查结果统计见表 9.2-3，调查结果分析如下。

（1）您对本地区目前的交通条件是否满意

沿线 20.1%的受访者对本地区目前的交通条件很满意，44.2%的受访者表示较满意，14.3%的受访者表示不满意，21.4%的受访者表示很不满意，认为交通不太方便，给工作和出行带来不便。

（2）您对本地区目前环境质量是否满意

对于本地区目前的环境质量，25.3%的受访者表示很满意，44.2%的受访者表示较满意，14.3%的受访者表示不满意，16.2%表示很不满意，不满意的主要原因是区域交通不便，带来较大影响。

（3）本项目在施工期间您关心的环境问题是

对于施工期的环境问题，受访者主要关注污水及粉尘污染问题，担心污水和生活垃圾随意排放影响到自身工作、生活，担心道路施工扬尘引起当地环境空气质量下降。

（4）您建议采取何种措施减轻本项目施工期所产生的环境污染

对于项目施工期所产生的环境污染问题，受访居民希望采取洒水、临时遮挡、加强管理等其它方案的治理措施。

（5）本项目在营运期间您关心的环境问题是

营运期受访者最关注的环境问题是随着车流量的增多而引起的交通噪声污染影响。

（6）您建议采取何何种措施减轻本项目运营期所产生的环境污染

对于项目建设所产生的环境污染问题，受访居民希望采取绿化以及加强管理等其它方案的治理措施。

（7）您是否了解工程征地/拆迁补偿政策

大多数受访者表示对工程征地/拆迁补偿政策了解或了解一些。

（8）若要求征地、拆迁和重新安置，您是否服从

85.7%的受访者表示服从征地、拆迁和重新安置，14.3%的受访者表示有条件服从，服从条件主要为妥善安置或经济补偿，无人表示不服从。

（9）您对本项目建设的态度是

100%的受访者表示支持本项目的建设。

表 9.2-3 个人意见调查统计结果

序号	问卷内容及回答情况统计	备注
1	您对本地区目前的交通条件是否满意 （1）很满意 20.1%（2）较满意 44.2%（3）不满意 14.3%（4）很不满意 21.4%	
2	您对本地区目前环境质量是否满意 （1）很满意 25.3%（2）较满意 44.2%（3）不满意 14.3%（4）很不满意 16.2%	
3	本项目在施工期间您关心的环境问题是 （1）噪声污染 67.5%（2）粉尘污染 66.9%（3）影响景观 63.6% （4）污水排放 62.3%	多选
4	您建议采取何种措施减轻本项目施工期所产生的环境污染 （1）洒水 70.8%（2）临时遮挡 61.7%（3）加强管理 70.1%	多选

	（4）交通组织 48.7%	
5	本项目在营运期间您关心的环境问题是 （1）噪声污染 68.2%（2）汽车尾气 57.8%（3）交通阻隔 60.4% （4）其他 50.6%	多选
6	您建议采取何何种措施减轻本项目运营期所产生的环境污染 （1）绿化 70.1%（2）搬迁 44.8%（3）声屏障、隔声窗 59.1% （4）加强管理 62.3%	多选
7	您是否了解工程征地/拆迁补偿政策 （1）了解 31.8%（2）了解一些 41.6%（3）不了解 26.6%	多选
8	若要求征地、拆迁和重新安置，您是否服从 （1）服从 85.7%（2）有条件服从 14.3%（3）不服从 0%	
9	您对本项目建设的态度是 （1）赞同 100%（2）无所谓 0%（3）反对 0%	

2、单位意见统计结果

单位主要建议与要求调查统计结果及采纳情况见表 9.2-4。公众调查的 15 家单位，均对本项目的建设都表示大力支持，并要求尽快实施。

表 9.2-4 单位建议与采纳情况

序号	单位名称	对本项目的意见与建议	采纳情况
1	王集镇徐渡村村民委员会	无	无
2	王集镇武集村村民委员会	无	无
3	王集镇前胡村村民委员会	施工期要设置围挡，注意施工期交通安全	施工期设置围挡，施工期对施工车辆严格管理，确保交通安全
4	王集镇刘滩村村民委员会	无	无
5	王集镇大同村村民委员会	无	无
6	王集镇南圩村村民委员会	无	无
7	王集镇城建办	施工期要注意噪声、灰尘等影响。道路断面设计应符合群众要求，红绿灯、标识标线应设置合理，车速设定合理，要便民安全	施工期设置围挡，采取定期洒水抑尘。合理设计道路断面，合理设置红绿灯、标识标线，合理设定车速
8	泗阳县王集镇人民政府	施工期加强施工管理，设置施工围挡。线路走向应听取沿线城镇的意见，尽可能的靠近镇区，带动镇区发展	施工期加强施工管理，设置施工围挡。线路走向征求沿线城镇意见
9	张家圩农庄村	做好隔离措施，安全第一	施工期加强施工管理，

1604002000000006

			设置施工围挡
10	树强社区	无	无
11	张家圩镇颜圩村村民委员会	无	无
12	穿城镇油场村村民委员会	无	无
13	穿城镇静波村村民委员会	无	无
14	穿城镇砖井村村民委员会	无	无
15	穿城镇人民政府	无	无

9.3 公众意见采纳情况

1、施工期关心的环境问题

施工期公众关心的环境问题有：施工粉尘、污水排放、噪声污染，针对这些问题，报告书提出做好道路洒水、施工营地和场地自建污水处理设施等防治措施，具体见第 10 章提出了具体的保护要求，可以有效减少对环境的影响。

2、营运期关心的环境问题

营运期公众关心的环境问题有：汽车尾气、噪声污染和景观破坏，针对这些问题，项目严格落实本环评报告书第 10 章提出的保护要求，可以有效降低以上环境问题的影响。

9.4 公众意见调查的“四性”分析

一、合法性分析

环评委托时间是 2015 年 11 月 10 日，第一次公示开始时间是 2015 年 11 月 16 日，公示内容包括建设项目的名称及概要、建设项目的建设单位的名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式。第一次公示符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第八条的规定。

建设单位在报送环境保护行政主管部门审批前，进行了第二次公示，公示内容包括①建设项目情况简述②建设项目对环境可能造成影响的概述③预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点④环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点⑤公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限⑥征求

公众意见的范围和主要事项⑦征求公众意见的具体形式⑧公众提出意见的起止时间，并同时公布了报告书简本。第二次公示符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第九条和第十一条的规定。

建设单位于 2015 年 11 月 16 日至 11 月 26 日、2016 年 5 月 24 日-6 月 4 日，在宿迁市交通运输局分别进行了第一次、第二次网络公示；与网络公示同步，还在沿线敏感点张贴布告，使更多的民众了解了项目建设和环评信息，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第十条的规定。

征求意见的公众全部为沿线评价范围内敏感点居民，调查对象符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第十五条的规定。

对于公众意见，报告书作出了采纳和不采纳的说明，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第十八条的规定。

通过问卷调查的形式了解公众意见，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第三章的规定。

二、有效性分析

项目建设和环评信息通过网络、张贴布告等形式发布，同时发放个人调查表 155 份，单位调查表 15 份，调查问卷涵盖了沿线的所有敏感点，受访个人和单位均表示出对本项目的关心，并通过调查问卷提出相关意见和建议，因此问卷调查是有效的。

三、代表性分析

问卷调查共发放个人调查表 155 份，单位调查表 15 份，调查问卷涵盖了沿线的所有敏感点，按照受影响的人数和程度，分配调查人数，调查的样本代表了沿线征地搬迁的居民和可能受交通噪声污染影响的沿线敏感点的居民的意见，调查问卷具有代表性。

四、真实性分析

环评公众参与采取的网站公示、布告张贴、问卷调查均为真实的材料，不存在造假和掩盖行为，公众参与的整个过程是真实的。

综上所述，公众参与工作是合法的、有效的、有代表性的和真实的。

1604002000000006

9.5 公众参与结论

根据项目环评信息公式及公众参与问卷调查，本项目沿线群众和单位认为项目的建设有利于当地经济和社会的发展，普遍支持本项目的建设，并且要求在项目建设过程中减少噪声污染、施工扬尘污染及对相关水体的污染、注重道路安全性设计、合理补偿征地。对于公众关心的环境问题，本报告书在相关章节中提出了相应的工程措施和管理要求，可以将项目建设的环境影响降低到可以接受的程度，满足公众对环境保护的要求。

1604002000000000006

第10章 环境保护措施及经济技术论证

10.1 设计期环境保护措施

工程设计单位要遵循“预防为主、防治结合”的原则优化初步设计和施工图设计，尽量使工程建设对沿线自然环境和社会环境造成的不利影响减缓至最低限度。

1．保护土地资源

（1）优化线位。在设计中认真贯彻交公路发[2004]164 号文《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》，对路线方案做深入、细致的研究，结合用地情况和占用农田情况进行多方案论证、比选，确定合理的线位方案；在工程量增加不大的情况下，应优先选择能够最大限度节约土地、保护耕地的方案，要充分利用荒地、劣质地等非耕地。

（2）在满足路线两侧往来及沿线防洪、排灌等功能的条件下，尽量降低路基填土高度，减少主线对土地的占用。

（3）优先考虑将路基永久占地和其他永久占地设计成临时用地，减少临时占地数量。施工期间的各类场地应按《公路环境保护设计规范》中的要求布设，并采取必要的隔离措施。

2．施工工区设置建议

（1）项目施工营地租用当地民房，施工人员生活污水，主要是粪便水和餐饮污水，集中排入农村化粪池后，用于农田灌溉。

（2）施工场地应安排在居民点下风，并沿场地设计排水渠和沉淀池，防止雨季期间场地内含泥沙地表径流对水体的影响。

10.2 施工期环境保护措施

10.2.1施工前期招投标

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

2．承包商投标文件中应包含环保措施的落实及实施计划。

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

10.2.2施工期社会环境影响减缓措施

（1）征地

建设单位将严格按照《中华人民共和国土地管理法》、《江苏省土地管理条例》、《江苏省征地补偿和被征地农民基本生活保障办法》、《省政府办公厅转发省国土资源厅省交通厅关于省交通重点工程建设项目征地补偿安置的实施意见》、《江苏省政府关于调整征地补偿标准的通知.》（苏政发【2011】40 号）的相关要求，做好征地补偿工作，确保被征地居民生活质量不下降。

对于征用的耕地，建设单位将按照"占多少，垦多少"的原则，负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地，没有条件开垦，将按照江苏省和宿迁市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

（2）基础设施

施工期应尽量不破坏现有的排、灌渠道，同时，与沿线乡镇政府和有关部门密切配合，做好水系和路网的重新规划和调整，使本项目的建设对沿线农业设施和道路的影响降低到最小程度。

（3）交通组织和安全

在施工期，应加强交通管理和组织，采取必要的限制与分流措施，减少因为施工车辆增多而带来的交通堵塞；同时要设置必要的警告、安全措施，以防止发生意外伤害事件。同时，还应加强施工管理，严禁施工车辆超速行驶。营运期，有关部门必须加大“安全第一”的思想宣传，并在事故易发地安装相应的设备（如危险信号、附上标记等），以降低安全事故的发生率。

10.2.3施工期地表水环境保护措施

1、组织管理措施

（1）合理布置施工营地和施工场地。

本项目施工场地设置 3 处，其中 2 处为耕地，1 处为未利用地，周边无现有水体。项目施工营地租用当地民房，施工人员生活污水，主要是粪便水和餐饮污

水，集中排入农村化粪池后，用于农田灌溉。

（2）制定严格的管理制度

生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。

（3）准备必要的防护物资

施工材料如油料和化学品等的堆放地点应备有临时遮挡物品，防止雨水直接冲刷。

2、工程措施

（1）生活污水

项目施工营地租用当地民房，施工人员生活污水，主要是粪便水和餐饮污水，集中排入农村化粪池后，用于农田灌溉。

（2）施工泥浆的处理

桥墩施工过程中产生的泥浆在施工现场，设置弃渣排水池，含水率较高的弃渣在排水池中通过沉淀和蒸发实现固化，沉淀后的上清液用于施工现场洒水，泥浆在天气晴朗的情况下，一般半日内即可达到固化效果，严禁排入直接排入河流和鱼塘。

（3）机械设备冲洗废水

机械设备冲洗废水主要污染物是悬浮物和石油类，采取沉淀隔油池处理后的水可以用于洒水降尘。

10.2.4施工期声环境保护措施

1、尽量采用低噪声机械设备，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。

2、具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，做到快速施工，在居民点设置临时隔声屏障；集中施工场的位置应妥善选取，首先必须紧靠大型施工场地，以缩短运输路线；根据《建筑施工场界噪声限值》确定合理的工程施工场界，同时考虑施工时间的合理安排，高噪音设备使用避开高考、

居民午休及对噪声有要求的时间段。

3、施工噪声影响属于短期影响，施工机械禁止夜间（22：00~6：00）施工，若确需夜间作业，应依法办理相关手续。

10.2.5施工期大气环境保护措施

本项目建设单位应按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《江苏省人民政府关于实施蓝天工程改善大气环境的意见》（苏政发[2010]87号）、《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 91 号）的相关规定制定《施工扬尘污染防治方案》，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治方案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。施工单位在本项目开工 3 个工作日前将扬尘污染防治方案报城乡建设主管部门备案。本项目的《施工扬尘污染防治方案》主要内容有：

1、施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

2、工程施工经过敏感点时应当采用连续、密闭的围档施工，在拟建项目施工场界设置不低于 1.8 米的硬质围档，围档的材质、色调应当统一并保持整洁，且不得擅自占道。

3、土方工程防尘措施：土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程；遇有扬尘的土方工程作业时应采取洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，气象预报风速达到 6 级以上时，未采取防尘措施的，不得组织施工。临时堆土场周围设置土工布围栏防止水土流失，使用草席对临时堆土场进行覆盖、等措施减少水土流失和扬尘的产生。

4、建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施：a.堆放运输过程采用防尘布苫盖；b. 工程建设项目应当商品混凝土，禁止使用袋装水泥、现场搅拌混凝土和砂浆，施工现场不得使用拌和机。

5、建筑垃圾的防尘管理措施：施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃

圾，应及时清运，应采用密闭方式，禁止高空抛洒；若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移：a.覆盖防尘布、防尘网；b.定期喷水压尘。

6、设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带：施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

7、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

8、施工工地道路防尘措施：施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：a.铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；b. 施工工地道路和出口处地面必须进行硬化处理。

9、施工工地道路积尘清洁措施：可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

10、施工工地内部裸地防尘措施：施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施：a.覆盖防尘布或防尘网；b.晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

工程建设单位应当承担施工扬尘的污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程概算。工程建设单位应当要求施工单位制定扬尘污染防治方案，并委托监理单位负责方案的监督实施。

工程建设施工单位应当遵守建设施工现场环境保护的规定，建立相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案并按照方案施工，有效控制扬尘污染。工程建设施工单位不得将建筑渣土交给个人或者未经核准从事建筑渣土运输的单位运输。运输过程中因抛洒滴漏或者故意倾倒造成路面污染的，由运输单位或者个人负责及时清理。

经预测，本项目施工扬尘对局部大气环境有影响，经采用可行的控制措施后，可有效减轻污染程度。建设方在加强施工期大气污染防治措施的同时，还应做好与周边居民及企事业单位的沟通工作。施工期结束后影响随即消失。

10.2.6施工期生态环境保护措施

1、土地资源保护

（1）严格按照《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》和《江苏省基本农田保护条例（修改）》等国家和地方相关法律，向有关部门报批农用地转用和征用土地的手续，按照“占多少，垦多少“的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地，没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省有关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。有关部门应及时调整土地利用规划，严格土地审批，严禁规划外用地造成的耕地损失，提高土地利用效率。

（2）在路基填筑等施工过程中，对地表上层 20cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为道路建设结束后地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。

2、农业生态保护

对于项目永久占地和临时占地造成当地农民农业生产损失，建设单位应严格按照国家和地方的有关法律法规对受影响农民给与一定的经济补偿，确保其农业收入不降低。

3、植被资源保护

（1）对于项目建设占用的人工栽植作物，施工进行前，应尽可能将这些作物进行移植，严禁随意破坏。

（2）加强施工期管理，严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。

（3）在农田附近施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，临时占地要尽量缩小范围，尽量减少对作业区周围的土壤的破坏。施工区的材料堆场、施工车辆应集中安置，尽量避免压占农田，压毁农作物。

（4）选用乡土物种，在土方工程完成后立即栽种，并在栽种初期，予以必要的养护。如采用立体绿化护坡工程时，可先选择固着性强的先锋物种，在运营期间逐步用乡土物种替代。

（5）工程临时用地施工结束后，及时进行场地平整，并根据当地实际情况进行地表植被补偿恢复，并在竣工验收前实施完成。

4、水土保持与防护

（1）管理措施

①合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行挖方，减少水土流失。

②施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在生态绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖地表，防止水土流失。

③黄沙、石灰等物料堆应配有专人看管，下雨时应覆盖防护物，减少水土流失。

（2）工程措施

①对路基采用逐层填筑，分层压实的施工方法，在填筑路堤的同时进行边坡排水和防护工程，路基工程尽量采用机械化作业。

②路基施工前在路基两侧开挖临时排水沟，水流经沉砂池后，排入附近的自然沟道；尽量做到道路的排水防护系统与道路建设同步实施。

③为保证路基及边坡的稳定，填方、挖方路段应根据地形地质及填挖高度采用不同的防护措施。视具体情况分别采用浆砌片石坡面防护、草皮护坡、挡土墙及护面墙等形式进行坡面防护。

④路基、施工场地等的耕作表土进行集中收集与堆放，在表土堆放场地应选择较平缓处，并对表土堆放的四面坡脚均采用装土编织袋挡墙进行临时性防护，对于土堆裸露的顶面和坡面，需要进行压实或拍实处理，然后播种苜蓿草籽以保持养分并固着土壤颗粒。最后，覆土工作结束后，对于临时堆置表土占用的土地

必须进行植被恢复，以防止人为增加新的水土流失。

10.2.7施工期固体废物处理处置措施

1、管理措施

施工期产生拆迁建筑垃圾应尽可能回用，不能回用的运至政府指定的建筑垃圾处理场，严禁乱丢乱弃；施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃；设置临时堆渣场，集中堆存，避免随意堆存。

2、工程措施

（1）合理选择临时堆渣场，尽可能选择在永久占地范围内；

（2）准备必要的防护物资，堆土场覆盖篷布等抑制扬尘、避免雨水冲刷；

（3）修筑临时堆渣场围挡、四周开挖边沟防止水土流失。

10.3 运营期环境保护措施

10.3.1运营期水环境保护措施

（1）道路全线设置完善的排水系统，本项目通过设置路基边沟和排水沟、路面土路肩和桥涵构造物等形成独立、完备、畅通的道路排水系统；尽量使路基、路面径流水不直接排入沿线农田、鱼塘和重要水体，最大限度减缓水污染影响；当道路排水系统与沿线原有泄洪、排涝、灌溉、水产养殖系统交叉时尽量采用倒虹吸或圆管涵等构造物进行立体排水设计，减少对沿线农田水利系统的干扰；此外，在穿越农田路段的路基排水沟外侧设置挡水埂，在穿越水产养殖水域路段的路基边坡上设置护坡道排水沟纵向连通两端路基排水沟，尽量避免路基、路面径流水直接进入农作物灌溉或水产养殖水域。

（2）加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

（3）针对有毒有害物质在运送过程中发生泄漏对水环境的影响，主要加强对运送危险化学品车辆的管理，并制定风险控制措施及应急预案。

10.3.2生态环境

1、道路管理部门必须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

2、配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

10.3.3运营期声环境保护措施

10.3.3.1管理措施

（1）加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强。

（2）加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。

（3）考虑到沿线敏感点均出现超标，在本项目与主干路、次干路交叉口均考虑设置禁鸣标志。

10.3.3.2对沿线乡镇规划建设的控制要求

根据现场调查，拟建项目从王集镇城镇规划区南侧边界处通过，项目北侧主要用地类型为工业、商业用地。因此，建议规划部门进行功能区规划和城镇规划时，应重视拟建项目的影响，具体应满足如下要求，以避免对沿线功能区造成不利的噪声影响：

（1）道路运营后将改变道路两侧声环境功能，规划居住用地应执行 2 类标准。原则上参照声环境功能区划红线外 30m 范围内不宜规划新建学校、医院和居民点等，应以商业、工业和办公用房为主；在实际过程中，应根据典型路段计算的噪声衰减断面（未考虑建筑和树木遮挡屏蔽），在考虑建筑和树木遮挡屏蔽等衰减效应的前提下，重新核算声环境功能区的达标距离，项目营运中期，起点—规划 267 省道路段 2 类达标距离为红线外 46m；规划 267 省道—245 省道路段 2 类达标距离为红线外 50m；245 省道—终点路段 2 类达标距离为红线外 47m。达标距离见表 10.3-1。

表10. 3-1 营运中期规划居住用地路段规划控制距离一览表

	时段	2 类区达标距离
起点—规划 267 省道	2025 年	道路红线外 46m
规划 267 省道—245 省道	2025 年	道路红线外 50m
245 省道—终点	2025 年	道路红线外 47m

根据上述预测结果，建议起点—规划 267 省道路段在道路红线外 46m 范围为该路段的防噪声距离；规划 267 省道—245 省道路段在道路红线外 49m 范围为该路段的防噪声距离；245 省道—终点路段在道路红线外 47m 范围为该路段的防噪声距离；在此范围内不得规划新建学校、医院和居民点等噪声敏感建筑，应以商业、工业和办公用房为主。

在不能达标区域内新建敏感建筑时，建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边的环境特征，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，达到区域环境标准的前提下才能建设。尤其建筑群应控制首排面向道路一侧的建筑功能上尽量布置商务、办公等建筑，并应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），并有良好的隔声性能，减少交通噪声干扰，以使室内声环境质量符合规范要求。

（2）针对噪声问题，在采取敏感点降噪措施的基础上，建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度，注意听取群众意见和感受，如有居民反映噪声扰民或投诉等可进行监测，当噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，按照前述原则确定可行有效的保护措施，保护群众正常的工作、学习和生活少受影响。

10.3.3.3工程措施

1、降噪措施简介

道路工程常见的工程降噪措施包括搬迁、绿化、隔声窗、声屏障、低噪声路面等。各保护方案的技术经济特点见表 10.3-2。

表10. 3-2 声环境保护措施方案技术经济特征

序号	环保措施	技术经济特点	费用	降噪效果 dB
1	声屏障	防噪见效快，根据材料、结构不同，价格不同，效果也不同		
（1）	采用彩钢复合式（聚氨酸酯板）3 米高、3.5 米、5.0 米高	防噪效果好，没有光照问题，投资大。	2500 元/延米 3500 元/延米 4500 元/延米	9-12
（2）	采用轻骨料、隔声墙（3 米）	防噪效果好，投资大。	1200 元/延米	5-8

序号	环保措施	技术经济特点	费用	降噪效果 dB
（3）	采用水泥板隔声（3 米）	防噪效果一般，投资一般。	500 元/延米	4-6
（4）	采用当地土、砖头、水泥等筑墙隔声（3 米）	防噪效果较好，但需根据当地具体情况决定可行性，表面还需植草防护进行美化，同时存在档光问题。	材料费较低+人工费约 500 元/延米	6-9
2	拆迁	噪声污染一次性解决，投资较大，同时涉及再安置问题，牵涉较多。	100 万元/户	
3	修建围墙、院墙（3 米）	防噪效果适中，针对性强，投资较小。	300 元/延米	3-6
4	隔声门窗	防噪效果见效快。缺点是仅对室内有效。	1000～1500 元/m^2	＞25
5	防噪林带	防噪效果一般，投资大，占地多，但是结合绿化工程生态综合效益好。	种树费 100m 长，5m 深，2 万元（但需征地）	1-3

2、声环境保护措施选取

①选用防噪林带：由于本项目为开放式道路，沿途有出入口，难以实施连续声屏障，隔声窗虽然降噪效果好，但是造价太高，且本项目敏感点较为分散，实施起来有一定的困难。本项目周边空地较多，且根据噪声预测结果可知，本项目沿线敏感点噪声超标量相对较小，因此本项目建议采用防噪林带来减少噪声的影响。

②选用低噪声路面：拟建项目所采用的 AC-13 路面为普通沥青路面，非低噪声路面，建议采用低噪声路面，预计降噪 3dB，可以在一定程度上降低道路周边的室外噪声。考虑到本项目周边敏感点较多，因此建议全程采用低噪声路面。

3、敏感点降噪措施论证

敏感点降噪措施一览表见表 10.3-3，敏感点降噪措施可行性分析见表 10.3-4，降噪措施投资汇总表见 10.3-5。因考虑到未来交通发展的不确定性，须加强营运期各敏感点噪声跟踪监测，采取措施后，可以保证敏感点室内声环境质量达标。降噪措施的实施由建设单位负责，在本项目建成运营前完成。跟踪监测和后期追

加的降噪措施由建设单位在运营期实施。

表10.3-5 敏感点降噪措施投资汇总表

保护措施	工程数量	投资/万	实施时期
降噪路面	24.886km	计入主体投资	施工期
跟踪监测	2 处	10	营运期
防噪林带	26 处（19 个敏感点）	502.4	施工期
限速禁鸣标志		5	施工期
合计		517.4	

10.3-3 敏感点降噪措施一览表

序号	敏感点名称	桩号范围	距离路中心线（m）	敏感点户数	评价标准	中期（2025 年）超标值（dB（A））		防治措施方案	降噪指数（dB（A））	措施费用（万元）
						昼间	夜间			
1	李庄 1	AK0+100～AK0+600	北侧 21	3 户	4a 类	-	7.6	低噪声路面+600m*7m 降噪林带（两侧）	4-9	33.6
			北侧 60.5	6 户	2 类	-	1.4			
			南侧 21	4 户	4a 类	-	7.6			
			南侧 53.5	8 户	2 类	-	2.1			
2	史庄	AK2+100～AK2+880	北侧 20	26 户	4a 类	-	8.1	低噪声路面+800m*7m 降噪林带（北侧）	4-9	22.4
			南侧 107	24 户	2 类	-	1.7	低噪声路面	3-4	降噪路面费用计入总体投资
3	前单楼	AK3+200～AK3+960	北侧 36	8 户	4a 类	-	3.4	低噪声路面+跟踪监测	3-4	降噪路面费用计入总体投资 跟踪监测 5W
			北侧 55.5	47 户	2 类	-	2.6			
4	魏庄	AK4+130～AK4+750	北侧 37	4 户	4a 类	-	3.1	低噪声路面	3-4	
			北侧 56.5	2 户	2 类	-	2.3			
			南侧 32	5 户	4a 类	-	4.2	低噪声路面+700m*5m 降噪林带（南侧）	4-7	14
5	刘夹滩	AK5+150～AK5+500	北侧 28	6 户	4a 类	-	5.7	低噪声路面+400m*5m 降噪林带（北侧）	4-7	8
			北侧 55.5	18 户	2 类	-	2.5			
6	沟南组	AK6+000～AK6+700	北侧 64	3 户	2 类	-	4.4	低噪声路面+800m*5m 降噪林带（北侧）	4-7	16
			南侧 32	17 户	4a 类	-	4.0	低噪声路面	3-4	降噪路面费用计入总体投资
			南侧 55.5	38 户	2 类	-	2.4			
7	候庄	AK6+950～AK7+860	北侧 40	4 户	4a 类	-	2.7	低噪声路面	3-4	降噪路面费用计入总体投资
			北侧 60.5	17 户	2 类	-	2.1			
			北侧靠近老 245 省道 45.5	2 户	4a 类	-	2.0			
			南侧 32	2 户	4a 类	-	4.5	低噪声路面+1000m*5m 降噪林带（南侧）	4-7	20
			南侧 55.5	10 户	2 类	-	2.6			
			南侧靠近老 245 省道 45.5	2 户	4a 类	-	2.0			
8	刘桃园村	AK8+150～AK8+900	北侧 25	13 户	4a 类	-	6.5	低噪声路面+800m*5m 降噪林带（两侧）	4-7	32
			北侧 75.5	20 户	2 类	-	0.7			
			南侧 57	59 户	2 类	-	5.2			
9	胡庄	AK8+800～AK9+580	北侧 75	15 户	2 类	-	3.9	低噪声路面	3-4	降噪路面费用计入总体投资
			南侧 32	4 户	4a 类	-	4.7	低噪声路面+800m*5m 降噪林带（南侧）	4-7	16
			南侧 75.5	13 户	2 类	-	1.1			
10	孙庄	AK9+800～AK10+650	北侧 52	25 户	2 类	-	3.8	低噪声路面	3-4	降噪路面费用计入总体投资
			南侧 34	5 户	4a 类	-	4.7	低噪声路面+900m*5m 降噪林带（南侧）	4-7	18
			南侧 75.5	15 户	2 类	-	0.9			
11	大庄	AK10+700～AK11+400	北侧 33	6 户	4a 类	-	4.7	低噪声路面+800m*5m 降噪林带（北侧）	4-7	16
			北侧 60.5	43 户	2 类	-	0.9			
12	李庄 2	AK11+850～AK12+180	东侧 47	1 户	4a 类	-	1.6	低噪声路面+跟踪监测	3-4	降噪路面费用计入总体投资 跟踪监测 5W
			东侧 65.5	15 户	2 类	-	1.8			

1604002000000006

序号	敏感点名称	桩号范围	距离路中心线（m）	敏感点户数	评价标准	中期（2025 年）超标值（dB（A））		防治措施方案	降噪指数（dB（A））	措施费用（万元）
						昼间	夜间			
13	卢庄	AK12+350～AK12+900	西侧 27	5 户	4a 类	-	6.6	低噪声路面+600m*5m 降噪林带（西侧）	4-7	12
			西侧 55.5	34 户	2 类	-	2.7			
14	王圩村	AK13+100～AK13+980	东侧 25	8 户	4a 类	-	7.0	低噪声路面+1000m*5m 降噪林带（东侧）	4-7	20
			东侧 55.5	18 户	2 类	-	2.6			
			东侧靠近 245 省道 30.5	2 户	4a 类	-	5.1			
			西侧 24	6 户	4a 类	-	7.4	低噪声路面+1000m*7m 降噪林带（西侧）	4-9	28
			西侧 55.5	15 户	2 类	-	2.6			
			西侧靠近 245 省道 135.5	2 户	4a 类	-	-			
15	马洪村	AK14+200～AK15+600	北侧 25	4 户	4a 类	-	6.4	低噪声路面+1500m*5m 降噪林带（北侧）	4-7	30
			北侧 75.5	47 户	2 类	-	0.5			
			南侧 100	5 户	2 类	-	1.9	低噪声路面	3-4	降噪路面费用计入总体投资
16	李圩村	AK16+500～AK17+700	北侧 30	10 户	4a 类	-	4.5	低噪声路面+1300m*5m 降噪林带（两侧）	4-7	52
			北侧 85.5	33 户	2 类	-	-			
			南侧 47	8 户	2 类	-	5.8			
17	周庄	AK17+700～AK18+050	北侧 60	8 户	2 类	-	4.5	低噪声路面+500m*5m 降噪林带（北侧）	4-7	10
			南侧 99	6 户	2 类	-	1.8	低噪声路面	3-4	降噪路面费用计入总体投资
18	爱民四组	AK19+820～AK20+100	南侧 23	2 户	4a 类	-	7.2	低噪声路面+400m*7m 降噪林带（西侧）	4-9	11.2
			南侧 55.5	7 户	2 类	-	2.3			
19	蔡庄	AK20+800～AK21+370	东侧 23	11 户	4a 类	-	7.2	低噪声路面+700m*7m 降噪林带（两侧）	4-9	39.2
			东侧 55.5	12 户	2 类	-	2.4			
			西侧 23	9 户	4a 类	-	7.2			
			西侧 55.5	12 户	2 类	-	2.4			
20	西赵庄	AK21+800～AK22+700	东侧 23	18 户	4a 类	-	7.2	低噪声路面+1000m*7m 降噪林带（两侧）	4-9	56
			东侧 55.5	36 户	2 类	-	2.4			
			西侧 23	14 户	4a 类	-	7.2			
			西侧 55.5	28 户	2 类	-	2.4			
21	赵单庄	AK23+300～AK24+450	东侧 28	4 户	4a 类	-	6.1	低噪声路面+1200m*5m 降噪林带（两侧）	4-7	48
			东侧 55.5	21 户	2 类	-	2.4			
			西侧 27	4 户	4a 类	-	6.5			
			西侧 65.5	14 户	2 类	-	1.4			

表10.3-4 噪声防治措施及可行性分析一览表

序号	敏感点名称	评价标准	中期最大超标量（dB（A））	防治措施方案	降噪指数（dB（A））	达标情况预测	采取措施后声环境达标情况
1	李庄 1	4a 类	7.6	低噪声路面+600m*7m 降噪林带（两侧）	4-9	4a 类区最大超标值为 7.6 dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-9，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	1.4				
		4a 类	7.6				
		2 类	2.1				
2	史庄	4a 类	8.1	低噪声路面+800m*7m 降噪林带（北侧）	4-9	4a 类区最大超标值为 8.1dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-9，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	1.7				
3	前单楼	4a 类	3.4	低噪声路面+跟踪监测	3-4	4a 类区最大超标值为 3.4dB，通过设置低噪声路面，降噪指数为 3-4，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.6				
4	魏庄	4a 类	3.1	低噪声路面	3-4	4a 类区最大超标值为 3.1dB，通过设置低噪声路面，降噪指数为 3-4，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.3				
		4a 类	4.2	低噪声路面+700m*5m 降噪林带（南侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 4.2dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
5	刘夹滩	4a 类	5.7	低噪声路面+400m*5m 降噪林带（北侧）	4-9	4a 类区最大超标值为 5.7dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.5				
6	沟南组	2 类	4.4	低噪声路面+800m*5m 降噪林带（北侧）	4-7	2 类区最大超标值为 4.4dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		4a 类	4.0	低噪声路面	3-4	4a 类区最大超标值为 4.0dB，通过设置低噪声路面，降噪指数为 3-4，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.4				
7	候庄	4a 类	2.7	低噪声路面	4-9	4a 类区最大超标值为 2.7dB，通过设置低噪声路面，降噪指数为 3-4，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.1				
		4a 类	2.0				
		4a 类	4.5	低噪声路面+1000m*5m 降噪林带（南侧）	4-9	4a 类区最大超标值为 4.5dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.6				
		4a 类	2.0				
8	刘桃园村	4a 类	6.5	低噪声路面+800m*5m 降噪林带（两侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 6.5dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	0.7				
		2 类	5.2				
9	胡庄	2 类	3.9	低噪声路面	3-4	2 类区最大超标值为 3.9dB，通过设置低噪声路面，降噪指数为 3-4，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		4a 类	4.7	低噪声路面+800m*5m 降噪林带（南侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 4.7dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	1.1				
10	孙庄	2 类	3.8	低噪声路面	3-4	2 类区最大超标值为 3.8dB，通过设置低噪声路面，降噪指数为 3-4，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		4a 类	4.7	低噪声路面+900m*5m 降噪林带（南侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 4.7dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	0.9				
11	大庄	4a 类	4.7	低噪声路面+800m*5m 降噪林带（北侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 4.7dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标

1604002000000000006

序号	敏感点名称	评价标准	中期最大超标量（dB（A））	防治措施方案	降噪指数（dB（A））	达标情况预测	采取措施后声环境达标情况
		2 类	0.9				
12	李庄 2	4a 类	1.6	低噪声路面+跟踪监测	3-4	4a 类区最大超标值为 1.6dB，通过设置低噪声路面，降噪指数为 3-4，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	1.8				
13	卢庄	4a 类	6.6	低噪声路面+600m*5m 降噪林带（西侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 6.6dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.7				
14	王圩村	4a 类	7.0	低噪声路面+1000m*5m 降噪林带（东侧）	4-9	4a 类区最大超标值为 7.0dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.6				
		4a 类	5.1				
		4a 类	7.4	低噪声路面+1000m*7m 降噪林带（西侧）	4-9	4a 类区最大超标值为 7.4dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-9，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.6				
		4a 类	-				
15	马洪村	4a 类	6.4	低噪声路面+1500m*5m 降噪林带（北侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 6.4dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	0.5				
		2 类	1.9	低噪声路面	3-4	4a 类区最大超标值为 1.6dB，通过设置低噪声路面，降噪指数为 3-4，可以保障敏感点声环境质量达标	
16	李圩村	4a 类	4.5	低噪声路面+1300m*5m 降噪林带（两侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 4.5dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	-				
		2 类	5.8				
17	周庄	2 类	4.5	低噪声路面+500m*5m 降噪林带（北侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 4.7dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	1.8	低噪声路面	3-4	4a 类区最大超标值为 1.8dB，通过设置低噪声路面，降噪指数为 3-4，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
18	爱民四组	4a 类	7.2	低噪声路面+400m*7m 降噪林带（西侧）	4-9	4a 类区最大超标值为 7.2dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-9，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.3				
19	蔡庄	4a 类	7.2	低噪声路面+700m*7m 降噪林带（两侧）	4-9	4a 类区最大超标值为 7.2dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-9，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.4				
		4a 类	7.2				
		2 类	2.4				
20	西赵庄	4a 类	7.2	低噪声路面+1000m*7m 降噪林带（两侧）	4-9	4a 类区最大超标值为 7.2dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-9，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.4				
		4a 类	7.2				
		2 类	2.4				
21	赵单庄	4a 类	6.1	低噪声路面+1200m*5m 降噪林带（两侧）	4-7	4a 类区最大超标值为 6.1dB，通过设置低噪声路面和降噪林带，降噪指数为 4-7，可以保障敏感点声环境质量达标	达标
		2 类	2.4				
		4a 类	6.5				
		2 类	1.4				

10.3.4运营期大气环境保护措施

1．强化拟建道路路基边坡、绿化和日常养护管理，缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响。

2．提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量。

3．加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。

10.4 风险管理

10.4.1营运期环境风险事故风险防范

风险防范结合公路桥梁主体工程设计，采用工程措施和管理措施相结合的方式。

（1）公路工程设计要求

①在河道两侧设置防撞护栏，要求护栏防撞等级较高，建议采用 SS 基 1.2m 高防撞护栏墩基，SS 基，是国内安全防护等级最高的防撞护栏墩基，能承受“时速 80 公里、20 角”的最大撞击力，避免事故车辆冲入河中。

②在六塘河大桥两端（AK0+000）设置限速和禁止超车标志，防止交通事故的发生。

（2）道路危险品运输管理措施

①加强日常危险品运输车辆的“三证”检查、超载车辆的检查，严格执行《危险货物品名表》（GB12268）、《危险化学品名录》、《剧毒化学品目录》、《剧毒化学品目录补充和修正表》等有关标准，并加强宣传。若“三证”不全或车辆超载可禁止其上路；运载危险品的车辆上路应报管理站，经检查批准后方可通行，并提供印有监控中心 24 小时值班电话和应急小组电话的卡片，方便发生意外时能够及时与应急中心联系，车辆上要有危险品标志，并不能随意停车；危险品运输途中，管理单位应予以严密监控，以便发生意外情况时及时采取措施，防患于未然。

②危险化学品运输车辆必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之

下，不得超装、超载，事先向当地路政管理部门报告，由路政管理部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守规定的行车时间和路线。运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地路政管理部门报告。

③道路投入运营后，运营单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。危险化学品事故应急救援预案应当报宿迁市级人民政府中负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。

④发生危险化学品事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急救援预案，立即组织救援，并立即报告当地安全监管相关部门，如公安、环境保护、质检等。配置和确保排障车和事故处理应急系统处于良好状态。

⑤道路运营单位应严格执行《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《全国道路化学危险货物运输专项整治实施方案》等法律法规关于危险化学品公路运输的有关规定，贯彻交通部《关于继续进行道路危险货物运输专项整治的通知》（交公路发[2002]226 号）相关要求；遇有危险化学品运输车辆应重点检查相关登记报批证明，运输人员上岗资格证，危险化学品的品名、数量、危害、应急措施等情况说明和必要的安全防护设施。

10.4.2环境风险应急预案

本项目的突发性环境污染事故应急预案可参照《中华人民共和国道路运输条例》、《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《宿迁市突发公共事件总体应急预案》等的相关规定，考虑到公路运营公司在组织、人员、设备等方面的制约，建议将本项目的应急预案融入到地区应急预案中。建议由负责项目营运的宿迁市交通运输局牵头，由宿迁市政府和其它相关单位，如泗阳县政府、环保局、公安局、消防大队、环境监测站等形成应急网络，成立危险品运输事故处理小组，由政府部门指定应急指挥人，负责领导危险品运输事故的应急处理。应急救援预案：主要是事故报告与报警、事故救援等。

对本项目运营单位而言，应制定《346 省道化学危险品运输发生水污染事故

应急救援预案》，主要内容包括：

a. 成立应急领导小组，由建设单位的领导担任组长，统一应急行动；

b. 一旦在水域附近发生运输危险品的事故，采取进一步的应急措施，防止污染和危险的扩散。

c.对相关应急人员应进行事故应急培训。

d. 公路管理单位必须配备一些必要的应急救援设备和仪器，以便进行自救。

e. 人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划。

f. 事故应急救援关闭程序与恢复措施。

g. 应急培训计划。

h. 公众教育和信息。

具体的应急预案可参考本报告书给出的应急预案，项目在营运期的应急预案可以参考该预案中提出的相关措施。

危险化学品事故主要有泄漏、火灾（爆炸）两大类。其中火灾又分为固体火灾、液体火灾和气体火灾。主要原因又分为人为操作失误和设备缺陷。

针对事故不同类型，采取不同的处置措施。其中主要措施包括：灭火、点火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、泄压、转移、收集等。

（一）事故现场区域划分

危险化学品事故根据危害范围分为 3 个区域：

①事故中心区域。中心区即距事故现场 0~500m 的区域。此区域危险化学品浓度指标高，有危险化学品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒。

事故中心区的救援人员需要全身防护，并佩戴隔绝式面具。救援工作包括切断事故源、抢救伤员、保护和转移其他危险品、清除渗透液态毒物、进行局部的空间洗消及封闭现场等。非抢险人员撤离到中心区域以外后应清点人数，并进行登记。事故中心区域边界应有明显警戒标志。

②事故波及区域。事故波及区即距事故现场 500~1000m 的区域。该区域空气中危险化学品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。

该区域的救援工作主要是指导防护、检测污染情况，控制交通，组织排除滞留危险品气体。事故波及区域边界应有明显警示标志。

③受影响区域。受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区域可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品危害。

该区域救援工作重点放在即使指导群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

（二）应急救援程序

①发生危险化学品事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急救援预案，立即组织救援，并立即报告当地负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和公安、环境保护、质检等部门，各部门要立即赶赴事故现场。

②人民政府接到事故报告后，立即按照危险化学品事故应急救援预案，做好指挥、领导工作。负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和环境保护、公安、卫生等有关部门，按照当地应急救援预案要求组织实施救援，不得拖延、推诿。有关部门应当立即采取必要措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大。指挥部各成员单位接到通知后立即赶赴事故现场，开展救援工作。

（三）现场救援专业组的建立及职责

县危险化学品应急救援指挥部根据事故实际情况，成立下列救援专业组：

①危险源控制组：负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险化学品的性质立即组织专用的防护用品及专用工具等。该组由县公安局消防局和市质监局组成，人员由消防队伍、企业义务消防抢险队伍和专家组成。该组由市公安局消防局负责。

②伤员抢救组：负责在现场附近的安全市域内设立临时医疗救护点，对受伤人员进行紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗。该组由县卫生局急救中心或指定的具有相应能力的医院组成。医疗机构应根据伤害和中毒的特点实施抢救预案。该组由县卫生局负责。

③灭火救援组：负责现场灭火、现场伤员的搜救、设备容器的冷却、抢救伤员及事故后对被污染区域的洗消工作。由县公安局消防局、企业义务消防抢险队

1604002000000006

伍组成。该组由县公安消防局负责。

④安全疏散组：负责对现场及周围人员进行防护指导、人员疏散及周围物资转移等工作。由县公安局、县公安交通管理局、事故单位安全保卫人员和当地政府有关部门人员组成，由县公安局负责。

⑤安全警戒组：负责布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。该组由县公安局、县交通管理局组成，由县公安局负责。

⑥物资供应组：负责组织抢险物资的供应，组织车辆运送抢险物资。由县政府、县交通局等部门组成。由县政府负责。

⑦环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估，制定环境修复方案并组织实施。由环境监测及化学品检测机构组成，该组由县环保局负责。

⑧专家咨询组：负责对事故应急救援提出应急救援方案和安全措施，为现场指挥救援工作提供技术咨询。该组由县安全生产监督局和县质监局组成。由县安全生产监督局负。

（四）危险品运输事故处置措施

①危险品泄露事故及处理措施

如在桥梁上发生危险品泄露事故，应通知下游养殖户及河流沿岸群众停止取水，确保人畜安全；

进入泄露现场进行处理时，应注意安全防护；

进入现场求援人员必须配备必要的个人防护器具；

如果泄露物是易燃易爆的，事故中必须严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及人员的撤离；

如果泄露物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

泄露源的控制：

围堤堵截：筑堤堵截泄露液体或者引流到安全地点。贮罐发生液体泄露时，要及时堵住泄露处，防止物料外流污染环境。

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

收集：将泄漏处的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的物料，冲洗水排入污水处理系统。

②危险品火灾事故及处置措施

先控制后消灭。针对危险品火灾的火势发展蔓延快和污染面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术；

扑救人员应占领上风或侧风阵地；

进行火情侦察、火灾扑救、货场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施。如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等；

应迅速查明燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性，火势蔓延的主要途径，燃烧的危险品及燃烧产物是否有毒；

对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法即使撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并经常演练）；

火灾扑灭后，仍然要派人监护现场，消灭余火。起火单位应当保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和上级安全管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安监督部门和上级安全监督管理部门的同意，不

1604002000000000006

得擅自清理火灾现场。

10.5 环保措施和投资

环境保护措施和投资见表 10.5-1。

表10.5-1 环保措施和投资一览表

污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	作用	进度
社会影响	环境警示标志	2	施工期引导当地居民安全出行	施工期实施
生态影响	有肥力土层保护	5	保护土壤资源	施工期实施
	临时用地恢复	10	恢复耕地,减少工程导致的耕地的损失	施工期实施
	水土流失防护	20	防治水土流失	施工期实施
废水	施工废水处理装置	10	防范水体污染	施工期实施
	施工营地隔油池、沉淀池	10	减缓施工期生活污水污染	施工期实施
	雨布、防落物网、泥浆沉淀池	10	防止施工泥浆污染水体	施工期实施
	防护物资	1	防范水体污染	施工期实施
废气	租用洒水车（约 3 辆）	6	减缓施工粉尘率在 70%以上	施工期实施
	挡风板、篷布等防护物资	5	减少扬尘污染	施工期实施
噪声	禁鸣标志	5		
	防噪林带	502.4		
	加强监测，预留跟踪费用	10		
固废	垃圾委托处理费	5	将垃圾运往指定地点处理	施工期实施
环境风险事故	安装防护栏等物资	20	降低事故发生的概率	施工期实施
其它	环境保护标示牌	0.5	提高环保意识	施工期实施
	环境监测	56	发挥其施工期和营运期的监控作用	施工期和营运期实施
	人员培训	1	提高环保意识和环境管理水平	施工前期实施
	宣传教育	1	提高环保意识	施工前期实施
	环境保护管理	1	保证各项环保措施的落实和执行	施工期和营运期落实
	环保竣工验收调查及后评价费用	20	增强环境保护意识,提高环境管理水平	2019 年实施
合 计		700.9	--	--

1604002000000006

第11章 环境保护管理与监测计划

11.1 环境保护管理计划

11.1.1环境保护管理计划目标

根据《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的相关要求，制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告所提出的负面环境影响的防治或减缓措施在本项目的设计、建设和运营过程中得到落实，从而实现环境建设和道路工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实，环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

11.1.2环境保护管理体系

346 省道泗阳段工程的环境保护工作由宿迁市交通运输局负责管理，具体负责贯彻执行国家、交通部和江苏省各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。建议设立环境监理机构，配置环保专业人员，专门负责本道路建设工程施工期的环境保护管理工作。本工程的环境管理机构体系见表 11.1-1。

表11.1-1 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环境保护执行单位	环境保护管理部门	环境保护监督部门
工程可行性研究阶段	环境影响评价	环评单位	宿迁市交通运输局	泗阳县环保局
设计期	环保工程设计	环保设计单位	宿迁市交通运输局	泗阳县环保局
施工期	实施环保措施，环境监测，处理突发性环境问题	承包商	宿迁市交通运输局	泗阳县环保局
竣工验收期	竣工验收调查报告、制订运营期环境保护制度	运营单位	宿迁市交通运输局	泗阳县环保局
运营期	环境监测及管理	委托监测单位	宿迁市交通运输局	泗阳县环保局

11.1.3环境保护管理职责

项目建设单位应做好以下工作：

（1）贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。

（2）负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告书及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况。

（3）负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。

（4）组织环境监测计划的实施。

（5）负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质。

（6）负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

11.1.4环境管理计划

本项目设计期、施工期、运营期的环境管理计划分别见表 11.1-2、表 11.1-3、表 11.1-4。

表11.1-2 设计期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
影响城镇规划	科学设计，使公路建设与城镇规划相协调	设计单位	宿迁市交通运输局	泗阳县环保局
道路用地内的居民和公用设施的迁移和再安置	路线设计尽量减少拆迁，依法制定公正和合理的安置计划和补偿方案			
占用土地资源、破坏地表植被、造成水土流失	采用少占耕地的方案，重视复垦、优化路线纵断面设计、路基防护工程设计、绿化设计			
道路对居民的阻隔	布置位置和数量恰当的平面交叉或通道			
影响水利设施	设置涵洞、改移沟渠保证水系通畅			
交通噪声和扬尘污染	科学设计，保护声、大气环境，种植绿化带进行防护			

1604002000000006

表11.1-3 施工期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
施工现场的粉尘	施工现场设置围挡和洒水防尘	承包商	宿迁市交通运输局	泗阳县环保局
噪声污染	居民点禁止夜间施工，如有技术需要要连续施工的应申请夜间施工许可			
施工现场、施工营地的污水、垃圾对土壤和水体的污染	加强环境管理和监督，固体废物选择合理的堆放地点，并设置相应的措施防止雨水冲刷			
影响生态环境	对施工人员加强宣传、管理和监督，尽量少占临时用地；严禁施工和生活污水直接排入水体；固体废弃物不得随意抛弃，应集中统一处理；严格制定科学的施工方案，以减少对水体的影响，及时进行绿化工作；设立专门的监督机构，派专人不定期巡查，专门处理各种破坏环境的事件			
干扰沿线基础设施	加强对基础设施的防护，避免破坏			
农田水利	优先修筑涵洞、改移农田排灌沟渠			
临时占地对土地利用的影响	保存表层土壤，及时平整土地，表土复原			
水土流失	地面开挖坡面应尽可能平缓，岸坡在雨前应用草席等覆盖，堆土场周围设置围挡			

表11.1-4 运营期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
环境空气污染	加强环境监测，种植防护林	道路管理运营部门	宿迁市交通运输局	泗阳县环保局
噪声污染	低噪声路面+降噪林			
生态环境影响	道路绿化及植被恢复			
路面径流污染	加强对道路排水系统设施的维护管理，确保排水系统畅通			
危险品运输泄漏	制订和执行危险品事故防范和处置应急措施			

11.1.5环境保护计划的执行

环境保护计划的制订主要是为了落实环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议，对项目的实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。

（1）设计阶段

1604002000000006

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位、交通及环境保护部门应负责环保措施的工程设计方案审查工作。

（2）招标阶段

承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的响应条文。

（3）施工期

设立独立的环境监理机构，向建设单位和当地环境保护主管部门负责，对环境工程的实施情况进行的监督，对施工人员进行宣传教育，重点检查生态环境保护措施、施工噪声和粉尘污染防治措施的落实情况。

各承包单位应配备环保员，具体监督、管理环保措施的实施。

在施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，监督施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时建筑，恢复被破坏的耕地和植被。

（4）运营期

运营期的环保管理、监测由项目运营单位负责管理实施。

11.2 环境监测计划

11.2.1制订目的及原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的后评估提供依据。

11.2.2监测机构

为了统一管理，建议委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划。

11.2.3监测方案

环境监测的重点是声环境、水环境和环境空气。常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。

声环境、水环境、环境空气监测计划详见表 11.2-1 至表 11.2-3。

1604002000000006

表11.2-1 声环境监测计划

阶段	监测点	监测项目	监测频次	说明	实施机构	监督机构
施工期	100 m 以内有施工现场的敏感区	LAeq	4 次/年，每次监测 1 昼夜	每次抽 2 个附近有施工作业的敏感点，昼夜间有施工作业的点进行噪声监测。	宿迁市交通运输局	宿迁市环保局
营运期	沿线敏感点	LAeq	3 次/年，每次监测 1 昼夜	监测方法标准按《城市区域环境噪声测量方法》中的有关规定进行	宿迁市交通运输局	宿迁市环保局

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表11.2-2 水环境监测计划

阶段	监测水体名称	监测项目	监测频次	采样时间	实施机构	监督机构
六塘河	高锰酸盐指数 SS 石油类	2 次/年	每次连续监测两天	桥梁桩基施工期间监测，监测断面设置在拟建桥位上游 500 米，下游 1000 米处。	宿迁市交通运输局	宿迁市环保局
发生危险化学品风险事故，应进行水质监测，并根据化学品类型、污染程度等制定监测计划						

表11.2-3 环境空气监测计划

阶段	监测项目	监测频次	监测时间	说 明	实施监督机构
施工期	TSP	1 次	TSP 连续 12 小时采样	采样分析方法依照有关标准进行。	1.营运公司实施 2. 宿迁市环保局负责监督
营运期	TSP NO_2	1 次/2 年	NO_2 连续 18 小时采样，TSP 连续 12 小时采样		

11.2.4监测经费

根据《江苏省环境监测收费项目及标准》，本项目施工期和营运期环境监测费用估算如下：

表11.2-4 施工期环境监测费用估算

项目	年费用（万元）	施工期总费用（万元）按 2 年计
环境空气	0.7	1.4
声 环 境	0.8	1.6
水 环 境	0.5	1.0
合 计	2.0	4.0

表11.2-5 营运期期环境监测费用估算

项目	年费用（万元）	营运期总费用（万元）按 20 年计
环境空气	1.0	20
声环境	0.6	12
水环境	——	预留风险事故监测费 20 万
合计	1.6	52

执行本项目施工期及营运期监测计划所需费用共期 56 万元。但具体监测费用应以项目建设运营单位与实施环境监测的机构所签订的正式合同为准。

11.2.5监测报告制度

环境监测单位在每次监测工作结束后 15 天内应提交正式监测报告，并报交通行业主管部门和当地的环保部门。每年应有环境监测年报，若遇有突发性环境污染事故发生时，必须立即有关程序上报。

第12章 环境影响经济损益分析

12.1 社会经济效益分析

12.1.1社会经济正面效益分析

（1）直接效益

本项目的直接社会经济效益主要表现在以下方面：

1）降低车辆运输成本效益

本项目建成通车后，使得区域内现有道路的运输压力得到缓解，道路运输条件得到改善，缩短了车辆的运输距离，车辆的运输费用随之减少。

2）减少交通事故效益

本项目建成通车后，改善了现有路网的运输条件，减少了交通事故的发生几率，减少了因交通事故造成的社会经济损失。

3）节约能源效益

本项目建成通车后，道路网络得到了改善，车速的提高、道路雍堵的减少和运输距离的缩短都有助于油料的节约。

（2）间接效益

本项目的间接社会经济效益主要表现在以下方面：

a）本项目的建设能够有效支撑项目沿线旅游业的发展，加强了城市中心地区与宿迁市东部地区的经济社会联系。有利于道路沿线其他产业发展，带动沿线经济社会发展。

b）现有公路网络的完善使道路交通参与者感觉更加舒适、安全，项目相关公众的社会幸福感增强。

12.1.2社会经济负面效益分析

本项目的社会经济负面效益主要表现在以下方面：

（1）土地资源利用形式的改变

项目建设将使土地资源利用形式发生改变。从环境保护的角度分析，这种土地资源利用形式的改变将造成原生态环境的切割和破坏，项目造成的生态损失是

不可逆的。从土地利用经济价值的改变来看，道路建设占用的土地资源是增值的，是通过环境的局部或暂时的损失换来的。

（2）土地征用造成生物量损失

工程永久占地和临时占地会造成生物量的损失，但项目运营期通过植草绿化，可以补偿一部分生物量损失。

（3）环境质量现状改变

项目的建设将会改变沿线环境质量现状，尤其是沿线居民受交通噪声影响的程度加剧，将会给他们的生活、工作和身心健康带来较大的影响，从而带来间接的经济损失。

12.2 环保投资估算

12.2.1环保工程投资估算

12.2.1.1间接环保投资

道路排水工程、防护工程、绿化工程在满足主体工程需要的同时，发挥着重要的环保功能。根据预工可报告工程概算，本项目的间接环保投资见表 12.2-1，间接环保投资总额 570 万元，项目总投资 4.5 亿元。占项目总投资的 1.27%。

表12. 2-1 间接环保投资

序号	间接环保工程	投资概算（万元）	环境保护效果
1	排水及防护工程	390	防治水体污染、水土流失
2	绿化工程	180	防风固土、隔声降噪、美化道路同时净化汽车尾气、改善生态环境
总计		570	

12.2.1.2直接环保投资

根据本次环境影响评价的建议环保措施，估算拟建工程在施工期和营运期的直接环保投资约 700.9 万元，项目投资总额 4.5 亿元，约占项目总投资的 1.56%，直接环保投资的构成见表 10.5-1。

12.3 环境影响经济损益分析

在施工和营运期间的机动车尾气排放和交通噪声辐射会对当地生态环境产生一定的负面影响，但这些负面影响必将是复杂的、多方面的。采取操作性强的、

1604002000000006

切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，亦即环保投资的直接效益是显而易见的。但目前很难用具体货币形式来衡量，只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量以及农业生产等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。表 12.3-1 对项目采用的环保措施产生的环境综合效益进行了定性评价。同时采用补偿法、专家打分法等分析对工程建设的环境影响经济损益进行定性量化分析，其分析见表 12.3-2 所示。

总之，环境损益分析结果表明，拟建道路建设项目环境正效益约为负效益的 2 倍，说明拟建道路建设项目所产生的环境经济的正效益占主导地位。从环保角度来看该项目是可行的。

表12.3-1 环保措施综合损益定性分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环保措施	1．施工时间的安排 2．再安置 3．施工废水，生活污水处理 4．地方道路的修建	1．防止噪声扰民 2．防止空气污染 3．防止水环境污染 4．方便群众出入 5．减轻项目建设产生的社会环境影响。	1.保护人们的生活，生产环境 2．保护土地，农业，植被等资源。 3．保护国家财产安全，公众身体健康	使施工期的不利影响降低到最小程度，道路建设得到社会公众的支持
路界内、外绿化	1．道路边坡绿化 2．临时占地还耕或绿化	1．道路景观 2．水土保持 3．恢复补偿植被	1．防止土壤侵蚀进一步扩大 2．保护土地资源 3．增加土地使用价值 4．改善公路整体环境	1．改善地区的生态环境 2．增加旅客乘坐安全，舒适感 3．提高司机安全驾驶性
污水处理、排水防护工程	排水及防护工程	保护道路沿线地区灌区的水质	1．水资源保护 2．水土保持	保护水资源
环境监测、环境管理	1．施工期监测 2．营运期监测	1．监测沿线地区的环境质量 2．保护沿线地区的生活环境	保护人类及生物生存的环境	使经济与环境协调发展

1604002000000000006

表12.3-2 环境影响经济效益分析表

环境要素	影响程度描述	效益	备注
环境空气	无明显的不利影响	0	按影响程度由小到大分别打1、2、3分：“+”表示正效益；“-”表示负效益。
声环境	声环境恶化	-3	
水环境	无明显的不利影响	0	
人群健康	无显著不利影响，交通方便有利于就医	+1	
农业	占地影响农业生产，但加速对外的物流交换	+1	
城镇规划	无显著的不利影响，有利于城镇社会发展	+2	
水土保持	造成局部水土流失增加；增加防护、排水工程及环保措施	-1	
道路直接社会效益	节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性	+3	
道路间接社会效益	改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+3	
环保措施	增加工程投资	-1	
合计	正效益：（+10）；负效益：（-5）；正效益/负效益=2	+5	

第13章 评价结论

13.1 工程概况

路线起自宿淮交界处，顺接346省道淮安段，向西与267省道平交后，经王集镇、张家圩镇南，与245省道交叉，路线继续向西经穿城南至终点泗阳与宿豫交界处，路线全长24.886km。

项目全线为二级公路，路基宽度为12m设计速度80km/h；全线建设桥梁12座，六塘河大桥为大桥，全长154.1米，其余均为中小桥。项目总投资4.5亿元，建设期约为2年。

13.2 项目建设必要性

346省道是我省新一轮干线公路网规划中的重要组成部分，其规划功能是增加宿迁与淮安之间的横向联系，带动沿线城镇经济发展，同时服务淮安机场。随着国家“一带一路”和宿迁市“四海战略”的提出，以及区域经济的快速发展和区域综合交通运输体系的不断完善，宿迁市与周边机场的沟通需求也日益增加，同时，从宿迁市域路网可以看出，目前宿迁与泗阳、淮安北部之间高等级路网布局对经济节点的覆盖不足，导致内部经济节点之间联系大部分依靠县乡道路，交通联系作用明显弱化，相对于区域经济一体化和协调化发展趋势，公路交通基础设施已相对滞后。因此，346省道的建设迫在眉睫。

13.3 项目建设符合国家政策和区域规划要求

拟建项目的建设有效完善宿迁市干线层路网，改善交通出行条件，提高区域交通出行效率，是促进地方社会经济发展的需要；项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》(国发改委 2013 第 21 号)的相关要求，符合《江苏省省道公路网规划（2011－2020 年）》、《宿迁市城市总体规划（2010—2030）》、《泗阳县城市总体规划（2011-2030）》、《泗阳县城市总体规划（2011-2030）》、《泗阳县王集新城总体规划（2013-2030）》、《张家圩镇总体规划（2010-2030）》、《泗阳县穿城镇镇区建设规划》、《宿迁市交通运输“十三五”发展规划》、《江

苏省生态红线区域保护规划》的相关要求。项目选线有助于地方经济社会的发展，对环境的影响较小，拟建项目路线方案是合理的。

13.4 项目区域环境质量现状

13.4.1地表水环境

（1）根据《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2 号），宿迁市泗阳县辖区境内存在一个水源地，为大运河泗阳水源地，位于中运河。项目路线与大运河泗阳水源地取水口的最近直线距离约为 17km。且本项目跨越的水体与中运河没有直接的水力联系，本项目的建设对取水口及其饮用水源保护区不会产生影响。

（2）根据监测结果，拟建项目跨越的主要地表水体六塘河、颜倪河、老邢马河、砂礓河的水质均能满足相应的环境标准，水环境质量较好。

13.4.2声环境

本项目道路沿线 21 个监测点均未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准相应限值，声环境质量良好。

13.4.3大气环境

根据监测数据，NO_2 和 PM_{10} 均未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，环境空气质量满足二类功能区的要求。本项目沿线环境空气质量现状良好。

13.4.4生态环境

（1）本项目路线在 AK0+000-AK0+075 以桥梁方式穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。该洪水调蓄区为二级管控区，红线区域范围为六塘河两岸河堤之间的范围，总面积 8.24 平方公里，本项目占用六塘河（泗阳县）洪水调蓄区二级管控区的面积约为 1950m^2，占总面积的 0.024%。

（2）农业生态系统是沿线主要的生态类型，以种植业、牧业为主；

（3）根据现场调查结果，项目沿线土地利用类型主要为交通用地、工业用地、水域及水利设施用地、耕地、住宅用地、空地等；

（4）项目沿线没有珍贵野生动植物分布。

（5）项目评价区域内评价区域以农田为主，植被状况良好，基本不存在水土流失问题。

13.5 项目环境影响预测

13.5.1社会环境

（1）项目的建设会对被征地的居民的生活产生负面影响，采取合理的经济补偿和安置措施后，可以确保被征地的居民的生活质量不下降；

（2）项目建设期间会对局部陆上交通运输造成一定影响，但这种影响是短暂的，采取合理的交通组织可以减少影响；

（3）方案设计中充分考虑了沿线基础设施，有效避免了工程建设对这些基础设施的影响。

13.5.2地表水环境

（1）施工场地产生的生产废水采取隔油、沉淀处理措施，尾水用于施工场地洒水降尘。桥梁施工废水主要来自桩基泥浆水，施工过程产生的泥浆水利用钢箱沉淀池沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘；项目施工营地租用当地民房，施工人员生活污水，集中排入农村化粪池后，用于农田灌溉。

（2）本项目通过设置路基边沟和排水沟、路面土路肩和桥涵构造物等形成独立、完备、畅通的道路排水系统；尽量使路基、路面径流水不直接排入沿线农田、鱼塘和重要水体，最大限度减缓水污染影响；

（3）营运期，存在发生环境风险事故的可能，这对所跨越的水体存在潜在的威胁，具体详见风险价评章节的相关内容。

13.5.3声环境

（1）工程施工期间，各种施工机械产生的噪声对沿线敏感点和施工人员均产生影响，须采取相应的保护措施。在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工噪声的环境影响是可以接受的。施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。

（2）通过预测模式的预测，根据考虑距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响的情况下各敏感点处的预测结果，运营期 4a 类区昼间均达标，夜间出现不同程度的超标，夜间近期、中期、远期最大超标量分别为 7.3dB、8.1dB、8.6dB；2 类区昼间近期、中期均达标，远期最大超标量为 1.2dB；夜间均出现不同程度超标，夜间近期、中期、远期最大超标量分别为 4.3dB、5.2dB、6.8dB。

13.5.4大气环境

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

本项目营运后对环境空气的污染主要是汽车尾气污染，根据类比结果，本项目运营近、中、远期路侧 NO_2 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此运营期汽车尾气排放对区域大气环境质量的影响较小。

13.5.5生态环境

（1）项目建设对当地耕地资源有一定的影响，但不会对当地土地利用总体格局产生大的影响；

（2）施工期永久占地和临时用地及取土坑占地造成的生物量损失分别为3105.16t/a和1231.9t/a，营运期边坡绿化后，项目建设造成的总生物量损失为2740.26t/a。

（3）桥梁水域施工对该水域生息的水生生物的正常生活环境造成暂时破坏，待到桥梁建设完成后，水面又恢复平静，桥梁周围的水生生物如鱼类等会重新出现。桥梁施工对水生生物的影响较小。

（4）本项目路线在 AK0+000-AK0+075 以桥梁方式穿越了六塘河（泗阳县）洪水调蓄区。根据管控措施，拟建项目六塘河大桥应禁止在六塘河内设置桥墩，确保六塘河大桥对行洪不产生影响。六塘河大桥施工期应选择在非行洪时期，施

1604002000000006

工期产生的弃方均回填处理，工程废渣统一运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁在河道内乱丢乱弃，本项目的建设对六塘河（泗阳县）洪水调蓄区环境影响较小。

13.5.6固体废物

（1）路基土石方

工程产生弃方 3.02 万 m^3，弃方主要是工程占地范围内不符合路基填方要求的水性砂土和河塘淤泥，这些废方不能用于回填路基，全部回填取土坑，不设置专门的弃土场。

（2）施工人员生活垃圾

按施工人员生活垃圾 1.0kg/人·d 计算，施工营地施工人员以 200 人计，则施工营地施工期生活垃圾日排放量约为 200kg，产生总量约为 144t。

施工人员生活垃圾应定点堆放，定期由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。

（3）其他工程废渣

其他工程废渣包括混凝土和沥青废渣，这部分废渣产生量较少，运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。

13.5.7环境风险

本项目最有可能发生的事故为道路运输事故风险。项目建成后必定承担着很大的公路运输功能，有一定事故风险的存在。其中危险化学品运输事故除可能造成生命财产外，还会对环境造成污染。危险化学品运输事故特点是难以预防的，但由于单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是敏感水体。

本项目未跨越敏感河流，预测结果表明桥梁上发生风险事故的概率低，通过加强管理，可以进一步降低风险事故发生的概率，应急预案也可以降低事故的危害，使环境风险事故处于可接受的水平。

13.6 环境保护措施

13.6.1设计期

优化线路走向、合理布置施工场地，避让人口集聚区、减少噪声和空气污染，避让耕地、减少耕地资源的占用。

13.6.2施工期

13.6.2.1社会环境

（1）建设单位必须按照《省政府办公厅转发省国土资源厅省交通厅关于省交通重点工程建设项目征地补偿安置的实施意见》等有关规定，对被征地和被拆迁村民进行一定的经济补偿。

（2）在施工期，应加强交通管理和组织，设置必要的警告、安全措施，减少交通堵塞和交通安全事故的发生。

（3）施工期应尽量不破坏现有的排、灌渠道，路线布设方案以及设置的构造物应满足水利设施泄洪需求，同时，与沿线乡镇政府和有关部门密切配合，做好水系和路网的重新规划和调整。

13.6.2.2地表水环境

1、组织管理措施

（1）合理布置施工营地和施工场地。

本项目施工场地设置 3 处，其中 2 处为耕地，1 处为未利用地，周边无现有水体。施工营地租用当地民房，污水依托现有污水处理设施。

（2）制定严格的管理制度

生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。

（3）准备必要的防护物资

施工材料如油料和化学品等的堆放地点应备有临时遮挡物品，防止雨水直接冲刷。

2、工程措施

（1）生活污水

项目施工营地租用当地民房，施工人员生活污水，主要是粪便水和餐饮污水，集中排入农村化粪池后，用于农田灌溉。

（2）施工泥浆的处理

桥墩施工过程中产生的泥浆在施工现场，设置弃渣排水池，含水率较高的弃渣在排水池中通过沉淀和蒸发实现固化，沉淀后的上清液用于施工现场洒水，泥浆在天气晴朗的情况下，一般半日内即可达到固化效果，严禁排入直接排入河流和鱼塘。

（3）机械设备冲洗废水

机械设备冲洗废水主要污染物是悬浮物和石油类，采取沉淀隔油池处理后的水可以用于洒水降尘。

13.6.2.3声环境

1、尽量采用低噪声机械设备，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。

2、具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，作到快速施工；集中施工场的位置应妥善选取，首先必须紧靠大型施工场地，以缩短运输路线；根据《建筑施工场界噪声限值》确定合理的工程施工场界，同时考虑施工时间的合理安排。

3、施工噪声影响属于短期影响，施工机械禁止夜间（22：00~6：00）作业，若确需夜间作业，应依法办理相关手续。

13.6.2.4大气环境

1、施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

2、工程施工经过敏感点时应当采用连续、密闭的围档施工，在拟建项目施工场界设置不低于 1.8 米的硬质围档，围档的材质、色调应当统一并保持整洁，

且不得擅自占道。

3、土方工程防尘措施：土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程；遇有扬尘的土方工程作业时应采取洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，气象预报风速达到 6 级以上时，未采取防尘措施的，不得组织施工。临时堆土场周围设置土工布围栏防止水土流失，使用草席对临时堆土场进行覆盖、等措施减少水土流失和扬尘的产生。

4、建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施：a.堆放运输过程采用防尘布苫盖；b. 工程建设项目应当商品混凝土，禁止使用袋装水泥、现场搅拌混凝土和砂浆，施工现场不得使用拌和机。

5、建筑垃圾的防尘管理措施：施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，应采用密闭方式，禁止高空抛洒；若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移：a.覆盖防尘布、防尘网；b.定期喷水压尘。

6、设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带：施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

7、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

8、施工工地道路防尘措施：施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路

1604002000000006

间的车行道路，应采取下列措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：a.铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；b. 施工工地道路和出口处地面必须进行硬化处理。

9、施工工地道路积尘清洁措施：可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

10、施工工地内部裸地防尘措施：施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施：a.覆盖防尘布或防尘网；b.晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

13.6.2.5生态环境

对施工场地和施工便道等用地，在工程结束后应立即进行生态修复措施，杜绝农业用地人为荒置导致的水土流失和土壤养分流失。

对于项目永久占地和临时占地造成当地农民农业生产损失，建设单位应严格按照国家和地方的有关法律法规对受影响农民给与一定的经济补偿，确保其农业收入不降低。

对于项目建设占用的人工栽植作物，施工进行前，应尽可能将这些作物进行移植，严禁随意破坏。加强施工期管理，严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。选用乡土物种，在土方工程完成后立即栽种，并在栽种初期，予以必要的养护。如采用立体绿化护坡工程时，可先选择固着性强的先锋物种，在运营期间逐步用乡土物种替代。工程临时用地应根据当地实际情况和居民要求及时进行地表植被补偿恢复，并在竣工验收前实施完成。

13.6.2.6固体废物

1、管理措施

施工期产生拆迁建筑垃圾应尽可能回用，不能回用的运至政府指定的建筑垃圾处理场，严禁乱丢乱弃；施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃；设置临时堆渣场，集中堆存，避免随意堆存。

2、工程措施

（1）合理选择临时堆渣场，尽可能选择在永久占地范围内；

1604002000000006

（2）准备必要的防护物资，堆土场覆盖篷布等抑制扬尘、避免雨水冲刷；

（3）修筑临时堆渣场围挡、四周开挖边沟防止水土流失。

13.6.3营运期

13.6.3.1水环境

（1）道路全线设置完善的排水系统，本项目通过设置路基边沟和排水沟、路面土路肩和桥涵构造物等形成独立、完备、畅通的道路排水系统；尽量使路基、路面径流水不直接排入沿线农田、鱼塘和重要水体。

（2）加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

（3）针对有毒有害物质在运送过程中发生泄漏对水环境的影响，主要加强对运送危险化学品车辆的管理，并制定风险控制措施及应急预案。

13.6.3.2生态环境

1、道路管理部门必须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

2、配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

13.6.3.3大气环境

1．强化拟建道路路基边坡、绿化和日常养护管理，缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响。

2．提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量。

3．加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。

13.6.3.4声环境

拟建道路沿线各敏感点营运期昼夜间出现不同程度的超标。项目全线使用低噪声路面，对李庄 1、史庄、魏庄、刘夹滩、沟南组、候庄、刘桃园村、胡庄、孙庄、大庄、卢庄、王圩村、马洪村、李圩村、周庄、爱民四组、蔡庄、西赵庄、赵单庄共计 19 个敏感点处，建设降噪林带；考虑到未来交通发展的不确定性，

1604002000000006

须加强营运期各敏感点噪声跟踪监测，若出现噪声超标现象，需积极采取防治措施，可以保证敏感点室内声环境质量达标。跟踪监测和后期追加的降噪措施由建设单位运营期实施。

根据现场调查，拟建项目从王集镇城镇规划区南侧边界处通过，项目北侧主要用地类型为工业、商业用地。建议起点—规划 267 省道路段在道路红线外 46m 范围为该路段的防噪声距离；规划 267 省道—245 省道路段在道路红线外 49m 范围为该路段的防噪声距离；245 省道—终点路段在道路红线外 47m 范围为该路段的防噪声距离；在此范围内不得规划新建学校、医院和居民点等噪声敏感建筑，应以商业、工业和办公用房为主。

13.6.3.5风险管理

风险防范结合公路桥梁主体工程设计，采用工程措施和管理措施相结合的方式。

（1）工程措施主要是设置防撞护栏、设置限速和禁止超车标志，降低事故发生的概率。

（2）加强运输危险化学品车辆的日常管理，加强日常危险品运输车辆的“三证”检查、超载车辆的检查；

（3）制定项目环境风险应急预案。

13.7 公众参与

根据项目环评信息公式及公众参与问卷调查，本项目沿线群众和单位认为项目的建设有利于当地经济和社会的发展，普遍支持本项目的建设，并且要求在项目建设过程中减少噪声污染、施工扬尘污染及对相关水体的污染、注重道路安全性设计、合理补偿拆迁和征地。对于公众关心的环境问题，本报告书在相关章节中提出了相应的工程措施和管理要求，可以将项目建设的环境影响降低到可以接受的程度，满足公众对环境保护的要求。

13.8 环境影响经济损益分析

本项目的建设将有助于引导宿迁市及泗阳县城市空间的发展，有助于完善区域路网。项目建设对社会经济负面效益主要有：土地资源利用形式的改变、土地

征用造成生物量损失和环境质量现状改变等，但通过采取必要的保护措施，可以减少工程建设带来的社会经济负面效益。

总体而言，项目建设具有较好的环境经济效益。

13.9 总体结论

346 省道泗阳段工程符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国发改委 2013 第 21 号），符合地方城市总体规划和交通规划，该项目的建设得到了沿线公众的支持，其建成通车将有利于缓解当地交通压力，促进地方经济发展，具有较好的经济效益。项目的建设运营对项目所在地的社会环境、水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但只要全面落实本报告书中提出的各项污染防治和生态保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，工程建设对环境的不利影响可以得到有效控制和缓解，使项目的环境影响处于可以接受的范围。

因此，从环境保护的角度出发，346 省道泗阳段工程是可行的。