

建设项目环境影响报告表

项目名称 润扬路快速化改造工程（润扬路-江阳路互通）

建设单位（盖章） 扬州万福投资发展有限责任公司

编制日期：2018年10月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	润扬路快速化改造工程（润扬路-江阳路互通）				
建设单位	扬州万福投资发展有限责任公司				
法人代表	焦建文	项目负责人	吴桐		
通讯地址	江苏扬州市史可法路 58 号				
联系电话	0514-82955200	传真	0514-82955299	邮政编码	225002
建设地点	项目位于润扬路与江阳路交叉路口，该互通为枢纽型全互通立交，北起百吉巷处接地点，南至开发西路南侧落地点				
登记备案部门	扬州市发改委	备案号	扬发改许发【2018】251号		
建设性质	改扩建	行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑		
占地面积(亩)	340	绿化面积(亩)	19.5		
总投资(万元)	110411.9	其中：环保投资(万元)	1015	环保投资占总投资	0.74%
预期投产日期	2021 年建成运营		—		

项目建设规模：

项目位于润扬路与江阳路交叉路口，该互通为枢纽型全互通立交，北起百吉巷处接地点，南至开发西路南侧落地点，主路全长约 1.57km，辅路长约 1.855km。建设内容包含道路、桥涵、管线综合、交安、照明、景观绿化等。本项目改造断面为高架式快速路。快速路主线设计标准为城市快速路，双向六车道，设计车速为 80km/h，辅路设计标准为城市主干路，双向六车道，设计车速为 50km/h，互通匝道设计车速为 40km/h。项目总投资约 110411.9 万元。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无。

二、工程内容及规模

2.1 项目背景

根据《扬州市城市总体规划（2012-2030）》，扬州市中心城区规划形成“五横七纵”的快速路网，其中润扬路作为扬州市快速路网“五横七纵”快速路网的重要一纵，同时又是中心城区的西环，该道路的快速化改造具有重要意义。所以从路网构成、地块利用来看，本道路的修建势在必行，该路段将成为是扬州新城西区、中部核心区与南部副中心之间的组团快速联系通道。

2018年6月中设设计集团股份有限公司收到本项目环评中标通知书，收到中标通知书后，立即成立了项目组。根据工可设计方案，本项目主路全长约1.57km，辅路长约1.855km，为市政道路改扩建项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及环保部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目不属于新建30km以上的三级及以上等级公路，不涉及新建涉及环境敏感区的主桥长度1公里及以上的独立桥梁，对照名录，应编制环境影响报告表。我公司在充分研究工程设计资料、现场踏勘和资料调研的基础上，根据国家相关法律法规和技术导则的要求，编制《润扬路快速化改造工程（润扬路-江阳路互通）环境影响报告表》。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修订）；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月）；
- (9) 《基本农田保护条例》（国务院令第257号，1998年12月27日）；
- (10) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日）；

- (11) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日修正版）；
- (12) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013年12月7日修订）；
- (13) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第3号，1988年6月10日）；
- (14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号；
- (15) 《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；
- (16) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37号。

2.2.2地方法律、法规

- (1) 《江苏省环境保护条例（修正）》（江苏省人大常委会，1997年7月31日）；
- (2) 《江苏省基本农田保护条例》（江苏省人大常委会，1997年7月31日修改）；
- (3) 《江苏省机动车排气污染防治条例》（江苏省人大常委会，2004年6月17日修正）；
- (4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省人大常委会，2018年5月1日）；
- (5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省人大常委会，2010年1月1日）。

2.2.3相关政策

- (1) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；
- (2) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会2011年第9号令）；
- (4) 《国家发展和改革委员会关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》2013年2月16日；
- (5) 《交通建设项目环境保护管理办法》（交通部2003年第5号令）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部1号部令）；
- (7) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）；
- (8) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号）；
- (9) 《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）；

(10) 《全国生态环境保护纲要》(国发[2000]38号)；

(11) 《江苏省地表水(环境)功能区划》(江苏省水利厅、江苏省环保厅, 2003年)及其《省政府关于〈江苏省地表水(环境)功能区划〉的批复》(苏政复[2003]29号)；

(12) 《江苏省地表水新增水功能区划方案》，江苏省水利厅，2016年6月；

(13) 《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政办[2013]113号)；

(14) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)；

(15) 《江苏省环境空气质量功能区划分》(江苏省环境保护厅, 1998年6月)；

(16) 《交通建设项目环境保护管理办法》(交通部 2003 年第 5 号令)；

(17) 《扬州市城市总体规划(2011-2020)》；

(18) 《扬州市综合交通运输“十三五”发展规划》；

(19) 《扬州市区声环境功能区划分方案》(扬府办发[2018]4号)

2.2.4 本项目有关资料

(1) 中标通知书；

(2) 监测报告；

(3) 《润扬路快速化改造工程(润扬路-江阳路互通)可行性研究报告》

2.3 工程概况

项目名称：润扬路快速化改造工程(润扬路-江阳路互通)

项目性质：改扩建

项目建设单位：扬州万福投资发展有限责任公司

投资总额：110411.9 万元

施工进度：预计 2019 年 6 月—2021 年 2 月完成施工。

2.4 项目建设内容及规模

2.4.1 地理位置与路线走向

项目位于润扬路与江阳路交叉路口，该互通为枢纽型全互通立交，北起百吉巷处接地点，南至开发西路南侧落地点，主路全长约 1.57km，辅路长约 1.855km。本项目的地理位置见附图 1。

2.4.2 道路现状

本项目全线均存在现状道路，既有老路为双向 6 车道城市主干路，断面宽度 50m，全线分三种老路断面，对应不同中分带宽度。沥青路面。

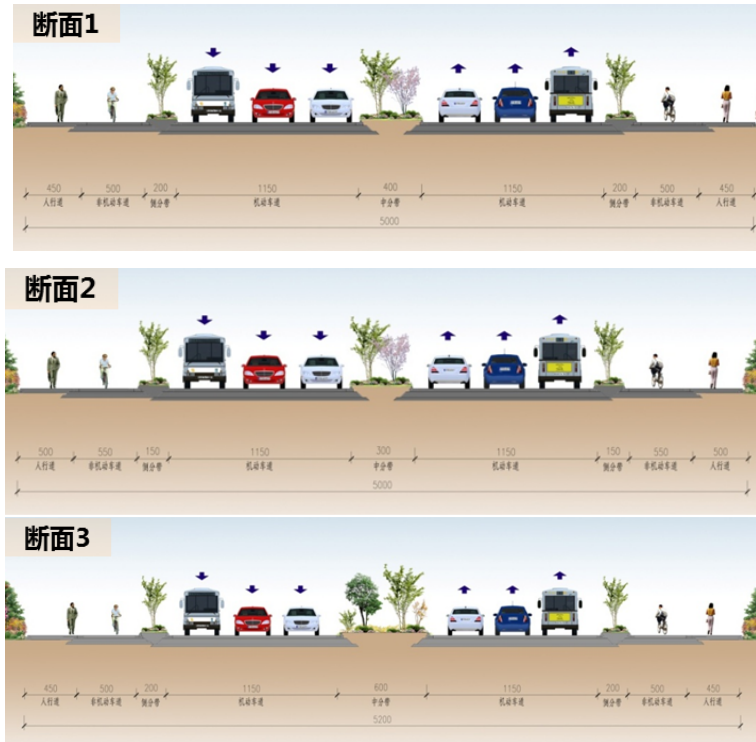


图 2-1 现状横断面图（润扬路段）

2.4.3 主要工程数量和经济技术指标

2.4.3.1 主要工程数量

本项目位于润扬路与江阳路交叉路口，该互通为枢纽型全互通立交，北起百吉巷处接地点，南至开发西路南侧落地点，主路全长约 1.57km，辅路长约 1.855km。建设内容包含道路、桥涵、管线综合、交安、照明、景观绿化等。本项目改造断面为高架式快速路。快速路主线设计标准为城市快速路，双向六车道，设计车速为 80km/h，辅路设计标准为城市主干路，双向六车道，设计车速为 50km/h，匝道设计车速为 40km/h。项目总投资 110411.9 万元。

工程主要经济技术指标表见 2-1。

表 2-1 主要技术指标及工程数量

序号	工程项目	单位	数量	备注
1	路线总里程	km	1.855	
2	高架段长度	km	1.57	
3	高架段占路线总长比例	%	84.64	

4	平面交叉	处	5	
5	互通式立交	处	1	
6	互通匝道数量	条	8	
7	地面出入口数量	对	1	
8	地面桥梁数量	座	0	
9	涵洞	道	0	
10	挖土方	m ³	146136	
11	填方（6%灰土）	m ³	123238	
12	新建机动车沥青路面面积	m ²	81164	
13	新建非机动车道面积	m ²	22018	
14	新建人行道面积	m ²	13002	
15	新增占地	亩	19	
16	房屋拆迁	m ²	1609	

2.4.3.2 技术标准:

- (1) 设计等级：主路：城市快速路；辅道：城市主干路；
- (2) 计算行车速度：主路：80km/h；辅道：50km/h；互通匝道：40km/h；
- (3) 车道数：主路6车道，辅路6车道；

2.4.3.3 道路横断面布置

本项目改造断面为高架式快速路。主线为双向六车道，桥梁标准断面布置为：0.5 m（防撞护栏）+0.5 m（路缘带）+3.75m（机动车道）+3.5m×2（机动车道）+0.5 m（路缘带）+0.5 m（隔离墩）+0.5 m（路缘带）+3.5m×2（机动车道）+3.75m（机动车道）+0.5 m（路缘带）+0.5 m（防撞护栏）=25m。

地面系统标准段断面布置为：3m（人行道）+4.5m（非机动车道）+2.5m（侧分带）+0.25m（路缘带）+3.5m×3（机动车道）+0.25m（路缘带）+8m（中分带）+0.25m（路缘带）+3.5m×3（机动车道）+0.25m（路缘带）+2.5m（侧分带）+4.5m（非机动车道）+3m（人行道）=50m。详情见图 2-2。

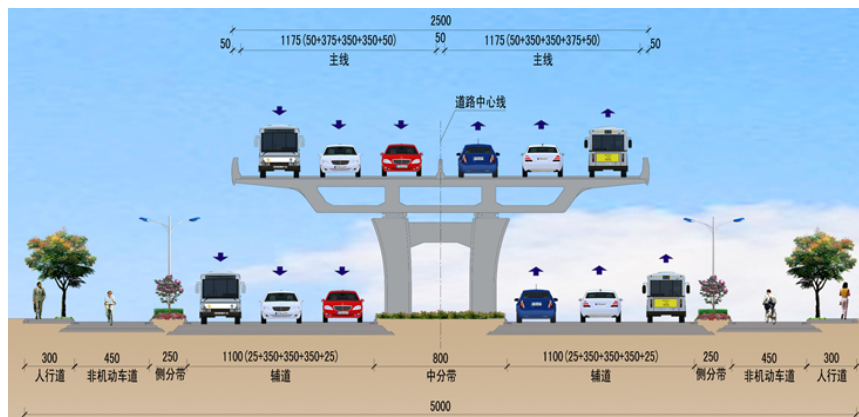


图 2-2 高架式快速路标准横断面

2.5 工程分析

2.5.1 路基工程

1、一般路基设计

路基填筑材料不得采用膨胀土及高液限粘土，填料考虑外运土方。弃方和清表土尽量用于河塘回填及分隔带绿化带填土。老路路面挖除方量压碎后可代替碎石用于河塘底部及路基底部回填。

路基回填时必须采用分层回填分层压实，不得采用大型机械推土超厚压实法压实。路基压实度采用重型压实标准。

(1) 基底处理

新建路段地表挖除耕植土 30cm，原地面压实补偿以 10cm 厚计算。

新建机动车道土基压实度不小于 90%，当原地面潮湿时，向下翻挖 20cm 后掺 6%石灰碾压，压实度 $\geq 90\%$ ；人行道、非机动车道土基达到 90%压实度要求后向上填筑素土至路床底部。路基填土高度小于路面+路床厚度时，需超挖回填，压实度不小于相应层位规范要求。

(2) 路堤填筑

新建机动车道路基需做 80cm 厚 6%石灰土路床；非机动车道和人行道下填筑 40cm 厚 6%石灰土路床。路基中部采用 4%石灰土填筑。

(3) 河塘路段

道路沿线存在的河塘及沟浜，必须在完成清淤工作后进行地基回填。填塘路基要先围堰、抽水和清淤，清淤必须彻底，以清至硬质原状土为标准，对于部分侵占河塘的路基，河塘边部采用浆砌片石边坡防护，一般填方路段河塘换填部分基底 40cm 采用碎石土，其上填筑采用 6%石灰土。

(4) 新老路基拼接

为了保证拼接路基与旧路基的良好衔接，使其成为一个较好的整体，在填筑路基前在原侧分带内侧边部开挖台阶，台阶宽度不小于 2m，向内倾斜度不小于 3%，同时自下而上，开挖一阶及时填筑一阶，拼接部分路床采用 80cm 厚 6%石灰土，路床以下部分采用 6%石灰土填筑。

为了协调拼接路基的变形，均化荷载，减少新老路基的不均匀沉降，考虑在路床顶

部以下 20cm 处和路基底部各铺设一层 5m 宽钢塑土工格栅。钢塑格栅每延米拉伸屈服力 $\geq 80\text{KN/m}$ ，屈服伸长率 $\leq 5\%$ 。

2、特殊路基设计

(1) 特殊土及不良地质现象

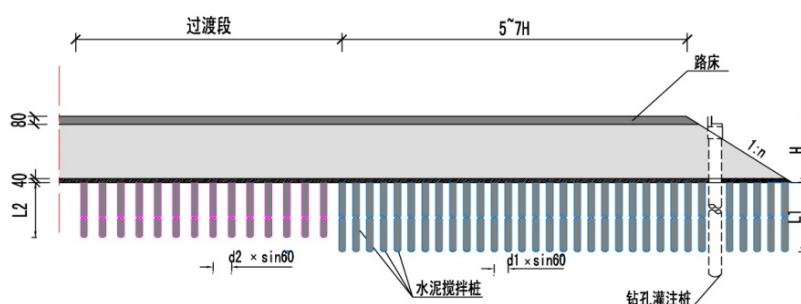
场址区为老路改造拓宽，主要不良地质为软土及软弱土，下阶段将根据地勘资料进一步确定。

(2) 设计标准

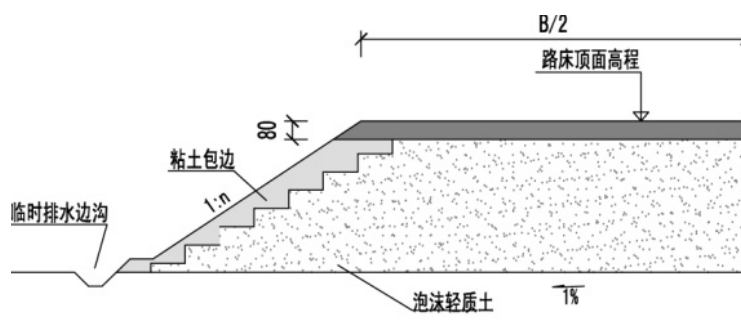
本工程根据道路等级及在片区内的作用，采用沥青路面，其路面的设计使用年限为 15 年。在路面的设计使用年限内所发生的沉降为工后沉降，依据《城市道路设计规范》和《公路软土地基路堤设计与施工技术规范》的规定，一般路段工后沉降 $\leq 0.3\text{m}$ ，箱涵连接路段工后沉降： $\leq 0.2\text{m}$ ，桥梁台后工后沉降： $\leq 0.1\text{m}$ 。拼接段横向不均匀沉降不超过 0.5%。

(3) 特殊路基设计方案

结合本项目地质特点，地基处理可采用复合地基法、换填法、加筋土法、轻质填料等方案。



a) 复合地基法



b) 轻质填料

特殊路基处理设计图

2.5.2 路面工程

本项目全线车行道路面结构均采用沥青混凝土路面。

本项目沥青路面结构及厚度组合方案如下：

1、快速主线段路面结构

表 2-2 机动车道路面结构

路面材料	结构厚度(cm)	规格
沥青玛蹄脂碎石	4	SMA-13
中粒式沥青混凝土	6	AC-20C
粗粒式沥青混凝土	8	AC-25C
沥青封层		
水泥稳定碎石	36	水泥掺量 4.5%
低剂量水稳	20	水泥掺量 3.0%

2、辅路和匝道机动车道

表 2-3 机动车道路面结构

路面材料	结构厚度(cm)	规格
沥青玛蹄脂碎石	4	SMA-13
粗粒式沥青混凝土	8	AC-20C
沥青封层		
水泥稳定碎石	36	水泥掺量 4.5%
低剂量水稳	20	水泥掺量 3.0%

3、非机动车道路面结构

表 2-4 非机动车道路面结构

路面材料	结构厚度(cm)	规格
细粒式沥青混凝土	4	AC-13C
粗粒式沥青混凝土	6	AC-20C
沥青封层		
水泥稳定碎石	18	水泥掺量 4.5%
低剂量水稳	20	水泥掺量 3.0%

4、人行道

表 2-5 人行道及公交站台路面结构

路面材料	结构厚度 (cm)	规格
行道砖	6	
中粗砂	3	
水泥混凝土	15	C15
碎石垫层	10	
路面总厚度	34	

2.5.3 交叉工程

项目路分别与百吉巷、红旗路、开发西路相交。相交形式及被交路详细信息见表2-6。

表2-6 交叉工程设置一览表

序号		交叉口桩号	相交道路情况		交叉型式
			名称	被交路等级	
1	主线	K4+150	百吉巷	城市支路	主线上跨，十字平交
2		K4+500	红旗路	城市支路	主线上跨，T型平交
3		K4+800	江阳西路	城市快速路	涡轮互通
4		K5+400	扬瓜公路	支路	主线上跨，T型平交
5		K5+560	开发西路	城市次干道	主线上跨，十字平交
6		K6+000	牧羊路	支路	主线落地，十字平交

2.5.4 桥涵工程

润扬路沿线共设置高架主线桥1座，长约1.57km；互通匝道桥8座，长约4.74km。

表2-7 桥梁规模一览表

序号	桥名		桥长(m)
1	高架主线桥	润扬路高架主线桥	1566
2	匝道桥	互通匝道桥	4740

1) 道路等级

主路：城市快速路；

辅路：城市主干路；

2) 设计速度

主路：80km/h；

辅路：50km/h；

3) 桥梁横断面

高架主线桥:0.5m(护栏)+11.75m(行车道)+0.5m(中央分隔带)+11.75m(行车道)+0.5m(护栏)=25.0m;

互通匝道桥: 0.5m(护栏)+8.0m(行车道)+0.5m(护栏)=9.0m;

2.5.5 排水工程

(1) 雨水工程

①雨水排水系统方案

本工程雨水排水系统由地面排水系统、高架道路(桥)排水系统组成。

地面排水方案采用管排。因地面道路较宽,设计在道路两侧分别设置雨水主管道,根据道路沿线各片区的规划,合理划分汇水范围,管道就近排入周边的河道中。

高架道路(桥)雨水采用有组织排水方式,由桥面雨水口收集后,通过外置落水管直接接入地面系统。桥面雨水口侧顶向组合进水式。

高架桥低凹段,设计考虑在纵坡小于 0.005 的路段设置盖板边沟,可快速有效排除桥面的雨水。一般路段低凹段,在低凹段减小雨水口布置间距,并在竖曲线最低点设置雨水口,雨水口串联后接入雨水主管道中。



图 2-3 高架落水管布置示意图

②雨水管道

起点—南部快速通道:沿道路两侧非机动车道或集散车道新建雨水管道,管道由南向北排入下游规划雨水管道,最终排入引潮河,设计管径为 2*d600—2*d1200。

南部快速通道—开发路:沿道路两侧非机动车道或集散车道新建雨水管道,管道由

北向南排入东银沟，设计管径为 2*d600--2*d1650。

开发路—终点：沿道路两侧非机动车道或集散车道新建雨水管道，管道分段排入东银沟，设计管径为2*d600--2*d1350。

(2) 污水工程

根据工可，润扬路污水管道为污水主通道，自北向南转输污水，最终排入六圩污水处理厂。本次润扬路随路新建污水管道，具体设计时，根据总体规划合理布置污水管道，具体如下：

百吉巷—南部快速通道：沿道路两侧非机动车道或集散车道新建污水管道，东侧管道由北向南排入西侧污水主管道，设计管径为 d400；西侧管道由北向南排入下游污水主管道，设计管径为 d1400。

南部快速通道—终点：沿道路两侧非机动车道或集散车道新建污水管道，东侧管道由北向南排入西侧污水主管道，设计管径为 d400-d500；东侧管道由北向南排入下游污水主管道，设计管径为 d1400。

2.5.6 管线设计

管线综合设计包括的市政管线有雨水、污水、给水、燃气、电力、通信、热力等。典型横断面布置如下：东侧主要管线种类包括燃气管、通信管线；西侧主要管线包括给水管、电力管线；通信、电力管线采用管沟敷设本项目管线横断面设计图如下：

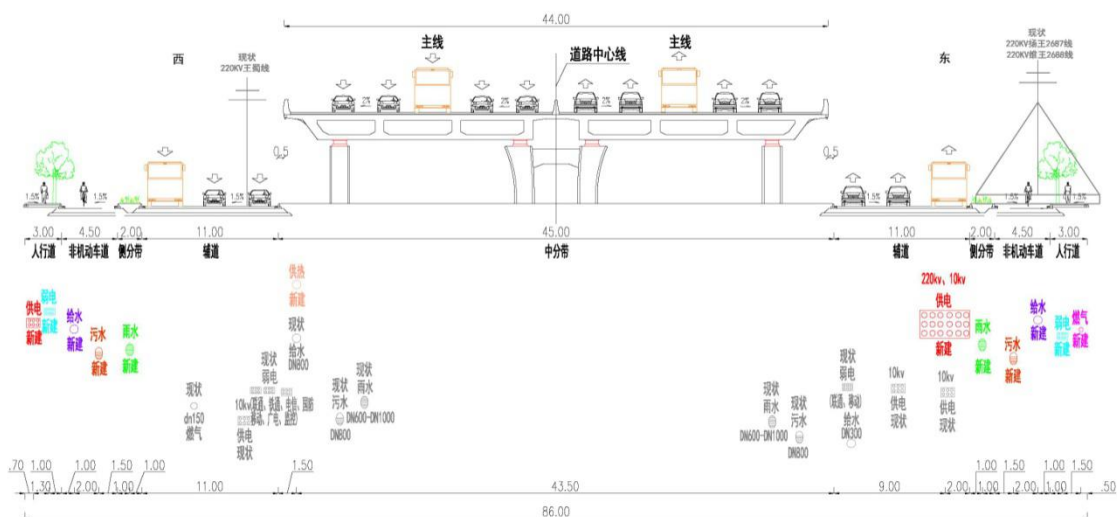


图 2-4 润扬路管线综合典型横断面（起点高架段）

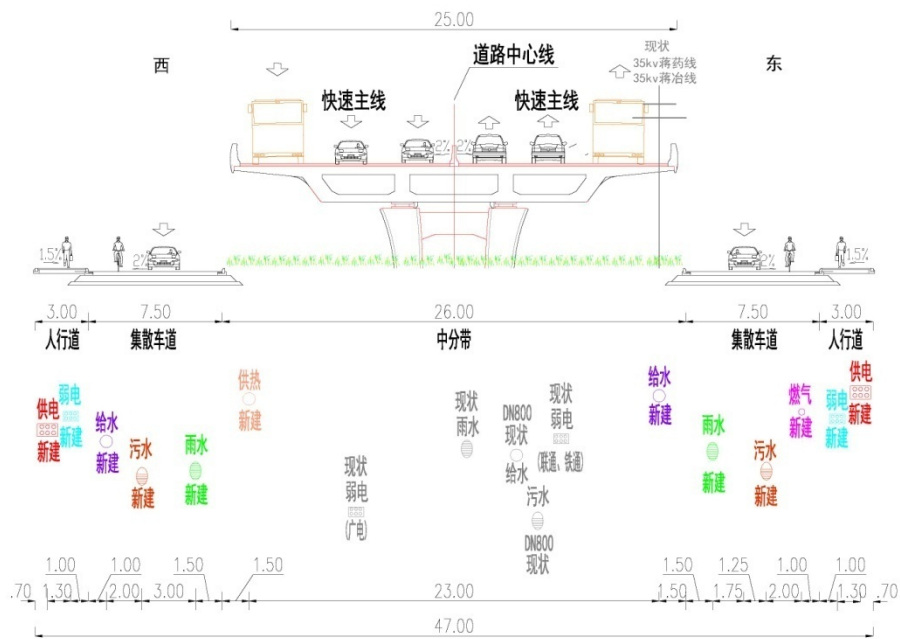


图 2-5 润扬路管线综合典型横断面（高架段）

2.5.7 照明工程

1、照明方式

道路照明采用 LED 光源。

2、照明配电

(1) 采用交流三相四线制供电方式，要求受电端电压变动幅度、低压照明用户不超过+5%，-10%。 $\Delta U\%$ 符合末端电压不应低于额定电压的 90%或始端电压的 95%的规定。每回路按三相供电，A、B、C 三相间隔接线，保持三相平衡。

(2) 低压配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护。

3、照明控制

采用统一的市政路灯管理控制方式，路灯配电柜设置远动终端。控制可采用手动和自动 2 种控制方式，手动控制在配电柜面板上操作，自动控制通过远动终端统一开启控制。

2.5.8 景观绿化工程

主线段：

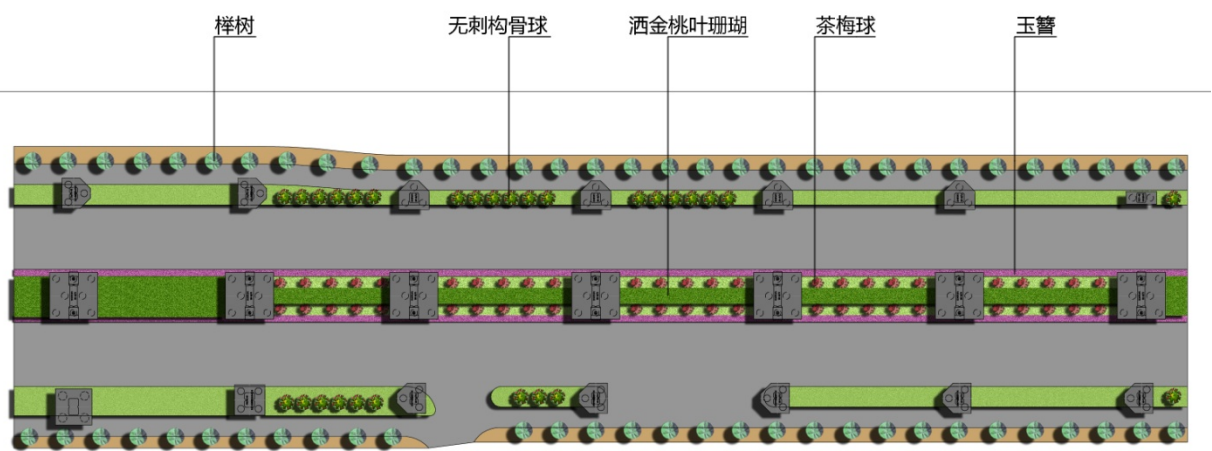
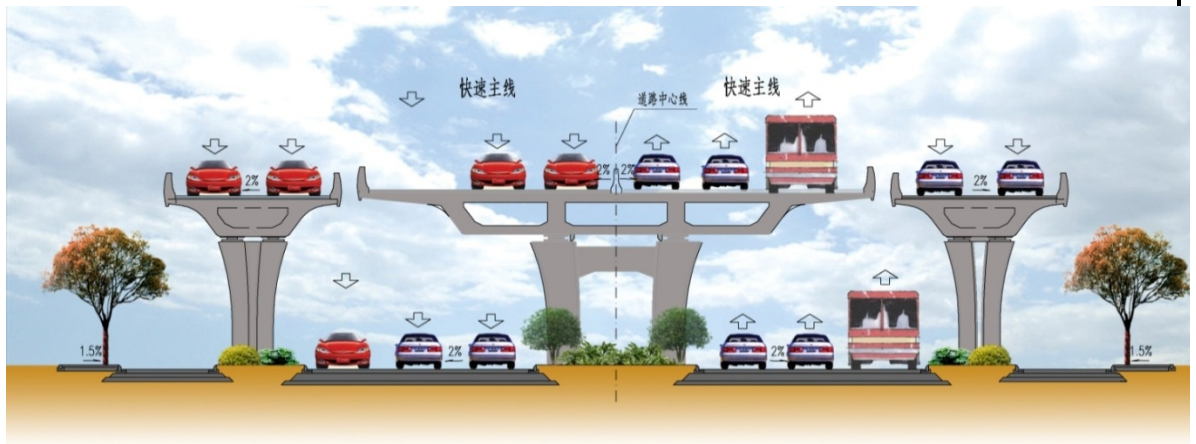


图 2-6 主线段绿化带布置

桥下中分带受桥体以及光照的影响，选择适宜的品种，采用规则种植形式，为了避免纵向空间单调，选择不同的品种通过色彩、高低等进行搭配。

2.5.9 交通量预测

具体各特征年的路段断面日交通量见表 2-8。车型比例见表 2-9。

表 2-8 本项目道路工程交通量预测值 单位：pcu/d

路段	技术标准	交通车流量		
		2021年	2027年	2035年
润扬路主线	双向六车道	19620	26060	33693
润扬路辅路	双向六车道	12293	16317	21093
互通匝道	双向两车道	8934	10557	12856

表 2-9 (1) 主路、匝道车型比例

车型比例	小客车	中客车	大客车	TOTAL
2021	88.80%	5.60%	5.60%	100.00%
2027	91.20%	6.20%	2.60%	100.00%

2035	93.60%	4.20%	2.20%	100.00%
------	--------	-------	-------	---------

表 2-9 (2) 辅道车型比例

车型 比例 特征年	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	拖挂 集装箱	TOTAL
2021	76.04%	10.88%	6.60%	3.56%	2.04%	0.88%	100.00%
2027	84.81%	8.61%	3.56%	1.91%	0.78%	0.33%	100.00%
2035	81.33%	8.73%	5.10%	2.74%	1.47%	0.63%	100.00%

2.5.10 工程占地与拆迁

2.5.10.1 工程占地

(1) 永久占地

本项目永久用地面积 226678m²。其中新增永久用地总面积 19 亩，主要占用交通运输用地、水域及水利设施用地、工矿企业用地。

(2) 临时占地

本项目临时用地主要是施工营地和材料堆场（含临时堆土场、灰土拌合站）占地，上述用地采取合建方式。本项目沥青混合料和混凝土采取外购方式，现场不设置沥青拌合站和混凝土搅拌站。

根据本项目规模，临时占地面积预计约 3333.5m²，详见表 2-10。

表 2-10 本项目施工场地临时占地一览表

施工营地	预计面积 (m ²)	用途	土地现状类型	恢复方向	位置
1#	3333.5	施工营地、材料堆场	拆迁地块	绿化恢复	桃源人家对面地块

2.5.10.2 工程拆迁

本项目实施过程中涉及一定拆迁，主要拆迁对象为本项目红线内房屋，据统计，本项目拆迁工程量为 1609m²。建筑垃圾交由有资质单位运送至城建部门指定地点处理。

表 2-11 房屋拆迁一览表

拆迁对象名称	用途	拆迁房屋类型
扬州方正建筑工程有限公司第十七工程处	施工	楼房、厂房、简易房
紫阳苑	住宅	楼房、简易房

注：具体拆迁及征地数量以当地区政府和国土部门统计为准。

2.5.11 土石方平衡

根据工程量计算，本项目（1）总填方量为 123238m³；（2）挖方量为 146136m³；（3）产生弃方 73068m³。弃方交由有资质单位运送至城建部门指定地点处理。土石方平衡详见下表。

表 2-12 拟建线路基土石方数量估算表

路段	填方(m ³)	挖方(m ³)	利用方(m ³)	弃方(m ³)
本项目	123238	146136	73068	73068

2.6 法律法规相符性分析

1、与环保法、环评法的相符性分析

根据预测结果，项目建成后在采取相关噪声防治措施后区域声环境质量有所改善，符合保护和改善环境、防治污染的要求；因此本项目符合《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日），《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日），《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日）相关要求。

2、与中华人民共和国环境噪声污染防治法相符性分析

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日）第三十六条“建设经过已有的噪声敏感建筑物集中区域的高速公路和城市高架、轻轨道路，有可能造成环境噪声污染的，应当设置声屏障或者采取其他有效的控制环境噪声污染的措施。”本项目改造断面为高架式快速，本项目对沿线敏感点采取了低噪声路面、声屏障、开发西路至牧羊路主路地面段限速、辅路夜间禁货和预留降噪费用的组合措施来满足声环境质量改善和室内达标的要求，因此本项目的建设符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》。

3、与建设项目环境保护管理条例相符性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）中第十一条要求：

“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定

规划；

（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本项目沿现有润扬路进行快速化改造，已无路线优化的空间，选址选线符合相关法律法规要求；本项目为改扩建项目，现状敏感点处的声环境质量未能达到声环境质量标准要求，在采取相应噪声防治措施后可以改善敏感点处的声环境质量或者满足敏感点室内达标的要求；本项目运营期污水接管排放，施工期将采取必要的措施预防和控制生态破坏；本项目大气、地表水现状数据来源为《2017年扬州市年度环境质量公报》，噪声监测数据为现场实测数据。因此本项目符合环境保护行政主管部门的管理条例。

4、与环发[2003]94号文的相符性分析

根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94号）中第四条要求：“四、建设的公路、铁路（含轻轨）通过现有城镇、乡村生活区、学校、医院、疗养院等噪声敏感建筑物的，根据区域声环境质量要求和环境噪声污染状况，可以采取设置声屏障、拆迁或者改变建筑物使用功能等不同的措施控制环境噪声污染。”

本项目拟采取低噪声路面、声屏障、开发西路至牧羊路段主路限速、辅路夜间禁货和预留隔声窗费用等措施以改善敏感点处的声环境质量或者满足敏感点室内达标的要求，符合环发[2003]94号文的要求。

5、与地面交通噪声污染防治技术政策的相符性分析

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）中总则第五条要求：“（五）地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径

噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。”

本项目低噪声路面、声屏障、开发西路至牧羊路段主路限速、辅路夜间禁货的降噪措施（传声途径噪声削减）符合技术政策优先保护室外声环境质量的原则，起到了改善敏感点处室外声环境质量的目标，在此基础上对敏感点采取了预留隔声窗费用的措施来满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的标准要求，建设单位将按环评要求对噪声敏感建筑物落实有效的噪声防护措施，保证室外声环境质量改善和室内声环境质量达标，因此项目降噪措施原则符合《地面交通噪声污染防治技术政策》的要求。

6、与江苏省环境噪声污染防治条例的相符性分析

根据《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订中第四章交通运输噪声污染防治第二十三条要求、第二十五条要求：

“第二十三条 建设城市道路、城市高架桥、高速公路、轻轨道路等交通工程项目应当进行环境影响评价，避开噪声敏感建筑物集中区域；确需经过已有的噪声敏感建筑物集中区域，可能造成环境噪声污染的，建设单位应当采取设置隔声屏、建设生态隔离带以及为受污染建筑物安装隔声门窗等控制环境噪声污染的措施。”

“第二十五条 已有的交通干线与两侧住宅之间的距离过小，造成严重环境噪声污染的，有关地方人民政府应当组织有关部门和单位，逐步采取设置隔声屏、建设生态隔离带以及为受污染建筑物安装隔声门窗等措施。”

本项目采用高架形式城市快速路，分流辅路车流量，高架段采取声屏障措施、夜间主路限速、辅路禁货等措施，降低了运营期噪声对沿线居民的影响。对敏感点拟采取的措施符合该条例要求。

2.7与产业政策相符性

根据相关文件，本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011本)》(2013年修正)限制类和淘汰类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(苏政办发[2013]9号文)及(苏经信产业[2013]183号)中限制类和淘汰类。

也不属于《限制用地项目目录(2012年本)》(修订本)和《禁止用地项目目录(2012年本)》中项目，也不属于江苏省国土资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省经济和信

息化委员会发布的《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中禁止和限制类项目，亦不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的项目。

2.8 规划相符分析

2.8.1 《扬州城市总体规划（2012-2030）》、《扬州市综合交通运输“十三五”发展规划》

根据扬州城市总规和综合交通规划内容，扬州市规划建设形成“五横七纵”快速路网，其中“五横”为：北环路（真州路-江平路-华山路）、新万福路、江阳路-诗井路-新 328 国道、扬子津路、沿江高等级公路。“七纵”为：**润扬路**、扬子江路、运河路、沙湾路、金湾路、黄海路、兴港路。同时，规划在“五纵七横”基础上构建扬州快速两环体系，分流市区中长距离交通。其中“内环”包括：漕河路、扬子江路、江阳路、解放路和江都路；“外环”包括：北环路、**润扬路**、江阳路、渡江路、开发路和运河路。



图 2-7 扬州市快速路体系示意图

本项目为规划快速路网中“七纵”之一，同时也是扬州快速两环体系中外环的“西环”，是扬州快速路网体系的重要组成部分。因此本项目建设符合《扬州城市总体规划（2011-2020）》。

根据《扬州市综合交通运输“十三五”发展规划》：“推进快速路建设。我市将大

力推进金湾路、开发路东延、城市南部快速通道建设，加快实施扬子津路、吴州路东延西延、杨柳青路西延、大学路南延等项目，适时推进运河路、江平路、润扬路快速化改造，形成城市快速路环，进一步优化城市路网体系”。

因此本项目建设符合《扬州市综合交通运输“十三五”发展规划》。

2.8.2 《江苏省生态红线区域保护规划》、《国家级生态红线区域保护规划》

本项目不涉及生态红线，与《江苏省生态红线区域保护规划》、《国家级生态红线区域保护规划》是相符的。

2.8.3 “三线一单”分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》中指出“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。“首次提出了落实“三线一单”的约束。

① 生态红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013.8.30）相关规定，本项目不涉及生态红线。

② 环境质量底线

根据区域环境质量现状监测结果，项目所在地的环境质量良好。项目在施工期和运营期会对公路沿线一定范围内的水环境、声环境、大气环境、生态环境造成不利影响，但在采取本报告提出的各项污染防治措施的情况下，可以将上述不利影响减小到可接受的程度，能维持环境功能区的质量现状，不会降低当地环境质量底线。

② 资源利用上线

根据《扬州市城市总体规划（2012-2030）》，扬州市中心城区规划形成“五横七纵”的快速路网，其中江平西路是城市快速路网的重要组成部分。本项目已是纳入城市规划，不会突破当地资源利用上线。

④ 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目为道路改扩建项目。

表 2-8 本项目与环境准入负面清单相符性分析

序号	法律、法规、政策文件等	是否属于
1	属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及（2013 年修正）、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2011 年）》中禁止投资项目	不属于
2	属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及（2013 年修正）、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中限制类和《外商投资产业指导目录（2011 年）》中限制投资中的新建项目	不属于
3	属于《江苏省生态红线区域保护规划》中规定的位于生态红线保护区一级管控区内与保护主导生态功能无关的开发建设项目、位于生态红线保护区二级管控区内禁止从事的开发建设项目	不属于
4	不符合《江苏省湿地保护条例》中湿地范围内可合理利用开展的项目	不属于
5	不符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划的建设项目	不属于
6	国家、江苏省明确规定不得审批的建设项目	不属于
7	属于《江苏省环保厅、省发展改革委、省经贸委关于明确苏北地区建设项目环境准入条件的通知》（苏环管[2005]262 号）中限制类项目	不属于

本项目不属于环境准入负面清单中列出的禁止类、限制类。综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

2.9与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

根据监测结果，4a 类监测点监测数据昼夜均达标；1 类昼间监测数据存在不同程度的超标情况，昼间最大超标 9.4 分贝，位于新港名兴花园，主要噪声源为社会噪声和交通噪声；2 类昼间监测数据存在不同程度的超标情况，昼间最大超标 2.8 分贝，位于绿地生活广场，主要噪声源为社会噪声和交通噪声。

本项目涉及拆迁的企业为扬州方正建筑工程有限公司第十七工程处，属于施工建设类型单位，不属于土十条等规定的污染场地类型。

三、建设项目所在地自然环境社会环境简况

3.1 自然环境简况

(1) 地理位置

扬州地处江苏中部，长江下游北岸，江淮平原南端，东经 119°01'~119°54'，北纬 32°14'~23°25'。东连泰州，南濒长江，西与安徽天长市、南京、淮安交界，北接淮安、盐城；中有京杭大运河纵穿南北，境内有长江岸线 80.5km，沿岸有仪征、邗江、江都，总面积 6634 km²。

根据《扬州市城市总体规划（2012-2020）》，未来扬州市将形成“两廊三轴五区”的空间结构形态。其中，“两廊”是指江淮生态廊道和仪扬河、夹江生态廊道；“三轴”是指文昌路公共中心轴、瘦西湖-古城-古运河文化轴和新都路发展轴；“五区”是指中部分区、东部分区、西部分区、南部分区和东南分区。项目路作为江平路的重要组成部分，建成后将打通扬州北侧东西主通道，紧密联系西部分区、中部分区和东部分区，是城市东西向发展的重要通道，其功能日益显著。

项目地理位置见附图 1。

(2) 地质、地貌

扬州市地貌属长江下游冲积平原，地势较为平坦开阔，大致为西北高、东南低。仪征境内丘陵山区为最高，从西向东呈扇形逐渐倾斜，高邮市、宝应市、与泰州兴化市交界一带最低，为浅水湖荡地区。南部为长江冲积平原，北部、中部为缓岗丘陵区。江淮冲积平原为该区域主要地貌单元，皆为长江三角洲相堆积平原地层，主要由长江所携带泥沙冲积而成。蜀岗一线以南为长江的河漫滩地，标高为 5-10 m。

扬州市境内分布的地层属第四纪地层。市区内多为瓦砾土层，少部分地区有淤泥，基岸深度南浅北深。在河漫滩地区为 56-64 m，在一级阶地为 75 m，工程地质条件较好，具有地形平坦开阔，地基稳定的特点。

(3) 地表水情况

扬州市境内河流纵横，地表水较发育，流域性河道有京杭大运河、古运河和淮河入江水道（壁虎河、廖家沟、太平河、金湾河）呈川字形贯穿南北；区属河道有大众港、横沟河、沙施河、古运河；乡属 40 条骨干河道，纵横交错成“井”字形贯穿全区。

(4) 地下水情况

区域基本上为第四系土层覆盖，浅层地下水类型主要为孔隙潜水，主要含水层为填筑土、该层富水性好，渗透性一般，水位变化主要受大气降水及河流的侧向补给影响。弱承压水主要赋存于粉细砂、碎石土中，富水性较好，水量丰富，但含水层厚度较薄，水量一般，水位变化主要受地下水侧向径流补给，影响强风化基岩赋存风化裂隙水，但水量较小。

(5) 气候气象

拟建项目沿线地处亚热带向暖温带过渡性气候带中，有明显的季风气候性。本气候区域内寒暑变化显著，四季分明，扬州气候温和，四季分明，雨水丰沛。日照充足，呈北亚热带季风性湿润气候特征，具有雨热同季，霜期不长的特点。年平均气温 15.8℃，最高气温 36.3℃，最低气温-9.4℃，平均无霜期 218 天，年平均气压 1016.5 百帕，年平均相对湿度为 79%，适宜动植物繁衍生长。季风气候明显。

风向随季节转换。冬季多偏北风，夏季多偏东南风，春秋季节多偏东风，常年风向以偏东风最多，历年平均风速 3.7m/s，全年日照数平均 2145.5 小时。灾害性天气主要有台风、冰雹及寒潮等。

沿线降水量较多，历年平均降水量 878.1~1268.7mm。6~7 月为梅雨季节，雨水主要集中在 3 月和 5~9 月，占全年降水量的 85%左右，其中暴雨多集中在 6~8 月。

四、环境质量状况

4.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

1、大气环境质量现状

根据扬州环保局网站公布的《2017年扬州市年度环境质量公报》，2017年项目所在区域环境空气有效监测天数365天、优良天数228天、优良天数比例为62.5%，其中优46天、良182天、轻度污染98天、中度污染35天、重度污染4天、无严重污染天气。市区环境空气中细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮年均浓度分别为 $54\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $95\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比分别上升5.9%、9.7%、31.3%；二氧化硫年均浓度为 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降21.7%。

影响市区环境空气质量的主要污染物为细颗粒物。全年137个污染天中以细颗粒物为首要污染物的天数为67天、以臭氧为首要污染物的天数为64天、以可吸入颗粒物为首要污染物的天数为4天、以二氧化氮为首要污染物的天数为2天。

2、地表水环境质量现状

根据扬州环保局网站公布的《2017年扬州市年度环境质量公报》，2017年，扬州市地表水水质总体为轻度污染；9个国考断面水质达标率为100%，其中II~III类断面比例为77.8%、IV类断面比例为22.2%、无V类和劣V类断面；32个省考断面水质达标率为93.8%，II~III类断面比例为71.9%、IV类断面比例为25.0%、V类断面比例为3.1%、无劣V类断面。全市国考、省考断面的水质优良（达到或优于III类）比例及劣V类比例均符合年度考核要求。

(1)长江扬州段总体水质为优，各监测断面水质均达到地表水III类标准。

(2)京杭运河扬州段水质为良好，其中古运河交界、邗江运河大桥断面水质为地表水IV类，其他各监测断面水质均达到地表水III类标准。

(3)古运河总体水质为轻度污染；其中邗江河叉口南断面水质为V类，其他各监测断面水质均为IV类。与上年相比，古运河总体水质由重度污染改善为轻度污染。

(4)新通扬运河、北澄子河、宝射河水质均为良好，通扬运河、仪扬河水质为轻度污染。

(5)高邮湖水质为良好，邵伯湖、宝应湖水质为轻度污染；各湖泊营养状态均为轻度富营养。

(6)城市内河水质有所改善，水质月度达标率为 20.9%~60.5%，水体中主要污染物为氨氮，其平均浓度同比下降 4.0%。

3、声环境质量现状

中设计集团股份有限公司于 2018 年 8 月 1 日-8 月 2 日进行声环境现状监测。监测因子为等效连续声级，监测频次为每个测点监测两天，每天昼夜各监测一次,现状监测结果见表 4-1。

表 4-1 噪声监测点位布设表

编号	名称	桩号	首排房屋距边线距离(m)	监测时段	点位
NJ1-1	桃源人家 (4a/2 类)	RYK6+650	25	昼、夜	首排房屋 1、3、5 层
NJ1-2					二排房屋 1、3、5 层
NJ1-3					200m 外房屋 1 层
NJ2-1	紫阳苑 (4a/2 类)	RYK7+100	7	昼、夜	30m 内首排房屋 1 层
NJ2-2					30m 外房屋 1 层
NJ2-3					200m 外房屋 1 层
NJ3-1	绿地生活广场 (4a/2 类)	RYK7+500	41	昼、夜	首排房屋 1、5、9、13、18 层
NJ3-2					二排 1、5、13 层
NJ3-3					200m 外房屋 1 层
NJ4-1	新港名兴花园 (4a/1 类)	RYK8+100	13	昼、夜	首排房屋 1、3、5 层
NJ4-2					二排房屋 1、3、5 层
NJ4-3					200m 外房屋 1 层

表 4-2 拟建公路沿线监测点噪声现状监测结果表

	昼间		夜间		标准		昼间超标量		夜间超标量	
	第一天	第二天	第一天	第二天	昼间	夜间	第一天	第二天	第一天	第二天
NJ1-1 桃源人家首排 1 层	58.1	55.1	42.6	45.2	70	55	达标	达标	达标	达标

NJ1-1 桃源人家首排3层	55.6	53.0	44.1	45.1	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ1-1 桃源人家首排5层	54.3	56.3	44.3	44.3	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ1-2 桃源人家二排房屋1层	52.8	53.2	43.6	42.2	60	50	达标	达标	达标	达标
NJ1-2 桃源人家二排房屋3层	52.1	53.5	42.8	44.4	60	50	达标	达标	达标	达标
NJ1-2 桃源人家二排房屋5层	51.8	54.0	42.6	43.6	60	50	达标	达标	达标	达标
NJ1-3 桃源人家远离润扬路200m外房屋1层	49.2	47.8	42.8	41.6	60	50	达标	达标	达标	达标
NJ2-1 紫阳苑30m内首排房屋1层	63.8	63.2	47.3	49.7	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ2-2 紫阳苑30m外二排房屋1层	61.8	61.0	46.1	46.5	60	50	1.8	1	达标	达标

NJ2-3 紫阳苑远离润扬路 200m 外房屋 1 层	60.7	58.1	43.2	46	60	50	0.7	达标	达标	达标
NJ3-1 绿地生活广场首排房屋 1 层	64.8	65.2	46.2	45.9	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ3-1 绿地生活广场首排房屋 5 层	61.3	62.1	48.3	46.1	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ3-1 绿地生活广场首排房屋 9 层	61.1	62.0	47.6	46.0	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ3-1 绿地生活广场首排房屋 13 层	60.8	61.8	44.1	44.2	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ3-1 绿地生活广场首排房屋顶层	59.2	60.6	43.2	43.8	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ3-1 绿地生活广场二排房屋 1 层	62.8	61.4	45.4	45.0	60	50	2.8	1.4	达标	达标
NJ3-2 绿地生活广场二排房屋 5 层	60.1	60.3	44.8	47.4	60	50	0.1	0.3	达标	达标

NJ3-2 绿地生活广场二排房屋顶层	58.7	59.5	43.1	43.7	60	50	达标	达标	达标	达标
NJ3-3 绿地生活广场远离润扬路200m外房屋1层	58.1	58.9	42.8	42.1	60	50	达标	达标	达标	达标
NJ4-1 新港名兴花园首排房屋1层	67.9	66.9	45.2	45.3	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ4-1 新港名兴花园首排房屋3层	67.2	68.4	44.6	45.6	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ4-1 新港名兴花园首排房屋5层	67.7	67.2	43.8	44.0	70	55	达标	达标	达标	达标
NJ4-2 新港名兴花园二排房屋1层	64.4	62.6	44.3	44.9	55	45	9.4	7.6	达标	达标
NJ4-2 新港名兴花园二排房屋3层	64.1	64.3	43.5	43.3	55	45	9.1	9.3	达标	达标
NJ4-2 新港名兴花园二排房屋5层	61.8	63.4	43.2	43.0	55	45	6.8	8.4	达标	达标

NJ4-3 新港 名兴花园远 离润扬路 200m 外房屋 1 层	52.6	50.4	42.7	42.9	55	45	达标	达标	达标	达标
--	------	------	------	------	----	----	----	----	----	----

本项目沿线共监测了 4 个声环境敏感共 26 个监测点位，其中敏感点首排监测点属于 4a 类，新港名兴花园属于 1 类区，其余处于 2 类区。

根据监测结果，4a 类监测点监测数据昼夜均达标；1 类昼间监测数据存在不同程度的超标情况，昼间最大超标 9.4 分贝，位于新港名兴花园，主要噪声源为社会噪声和交通噪声；2 类昼间监测数据存在不同程度的超标情况，昼间最大超标 2.8 分贝，位于绿地生活广场，主要噪声源为社会噪声和交通噪声。

4、生态环境现状

项目沿线生态系统以城市生态为主，本项目不涉及生态红线，本项目与生态红线的位置关系图见附图 3。由于近年来人类活动的加剧，沿线周边的天然植物大多数被人工植物代替，项目沿线未见挂牌名木古树。工程新增永久占地以交通运输用地、水域及水利设施用地、工矿仓储用地为主，而大临工程的临时占地以工矿仓储用地为主。

4.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：



根据对项目周边情况的调查，本项目区域环境质量现状较好，评价区内无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标。项目评价区内的环境保护目标见表4-3、4-4。

表 4-3 地表水环境保护目标表

序号	水体名称	路段	位置	水体功能	水质目标	备注
1	东银沟	本项目	河道与项目并行	溢洪	IV	/
2	引潮河	本项目	临近	溢洪	IV	

表 4-4 声环境及环境空气保护目标表

序号	敏感点桩号	敏感点名称	建成后敏感点首排距拟建道路中心线/边界线(m)	评价范围内规模约(户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	敏感点照片
N1	K4+100- K4+150	百吉园	道路东侧 60/35	36/144	4a类	二类	该敏感点距离拟建道路较近，为2层小区，房屋质量较好。临路首排与拟建项目之间有绿化带遮挡	
			道路东侧 83/58	80/320	2类			
N2	K4+100- K4+150	桃源居	道路西侧 88/63	50/200	2类	二类	该敏感点距离拟建道路较远，为2层小区，房屋质量一般。临路首排与拟建项目之间有房屋遮挡。	

序号	敏感点桩号	敏感点名称	建成后敏感点首排距拟建道路中心线/边界线(m)	评价范围内规模约(户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	敏感点照片
N3	K4+150- K4+400	桃源人家	道路西侧 50/25	144/576	4a类	二类	该敏感点距离拟建道路较远，临路首排为2栋5层楼房和4栋3层别墅，其余房屋位于2类声功能区内。临路首排与拟建项目之间有绿化带遮挡。	
			道路西侧 103/78	204/816	2类			
N4	K4+350- K4+600	紫阳苑	道路东侧 32/7	42/168	4a类	二类	该敏感点距离拟建道路较近，为2层小区，房屋质量一般。临路首排与拟建项目之间有绿化带遮挡。	
			道路东侧 84/59	126/504	2类			

序号	敏感点桩号	敏感点名称	建成后敏感点首排距拟建道路中心线/边界线(m)	评价范围内规模约(户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	敏感点照片
N5	K5+000- K5+050	绿地缤纷城	道路东侧 66/41	150/600	4a类	二类	该敏感点距离拟建道路较远，位于润扬路东侧，临路首排为1栋高层楼房，其余1栋18层楼房位于2类声环境功能区内。其中1层为商业用房。临路首排与拟建项目之间有绿化带遮挡。	
			132/107	150/600	2类			
N6	K5+050- K5+350	月城熙庭	道路东侧 63/38	128/512	4a类	二类	该敏感点距离拟建道路较远，临路首排为1栋18层楼房和7栋3层别墅，其余6栋位于2类声环境功能区内。临路首排与拟建项目之间有绿化带遮挡。	
			道路东侧 149/124	420/1680	2类			

序号	敏感点桩号	敏感点名称	建成后敏感点首排距拟建道路中心线/边界线(m)	评价范围内规模约(户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	敏感点照片
N7	K5+150- K5+300	秦巷小区	道路东侧 86/61	48/192	2类	二类	该敏感点距离拟建道路较远，为3层小区，房屋质量一般，该小区与润扬路间有月城熙庭居住区遮挡。	
N8	K5+350- K5+550	长河新苑	道路东侧 48/23	15/60	4a类	二类	该敏感点距离拟建道路较远，为2层小区，房屋质量一般。临路首排与拟建项目之间有绿化带遮挡。	
			道路东侧 72/47	65/260	2类			
N9	K5+600- K5+850	新港名兴花园	道路东侧 38/13	60/240	4a	二类	该敏感点距离拟建道路较远，临路首排为12栋5层楼房，其余位于1类声环境功能区内。临路首排与拟建项目之间有绿化带遮挡。	
			道路东侧 56/31	130/520	1			

序号	敏感点桩号	敏感点名称	建成后敏感点首排距拟建道路中心线/边界线(m)	评价范围内规模约(户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	敏感点照片
N10	K5+900- K6+000	淮左郡庄园	道路东侧 46/21	16/64	4a	二类	该敏感点距离拟建道路较远，临路首排为1栋5层多层和3层别墅，房屋质量较好。临路首排与拟建项目之间有绿化带遮挡。	
			道路东侧 63/38	36/144	1			

五、评价适用标准

(1) 大气环境

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 5-1 环境空气质量标准 单位： mg/m^3

评价因子	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
NO ₂	200	80	40	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
PM ₁₀	—	150	70	
SO ₂	500	150	60	

(2) 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）、和《扬州市城市区域环境噪声标准适用区域划分方案》（扬府办发[2009]111 号），本项目拟采用的现状评价标准见表 5-2 和图 5-1，预测评价标准见表 5-3。

环
境
质
量
标
准

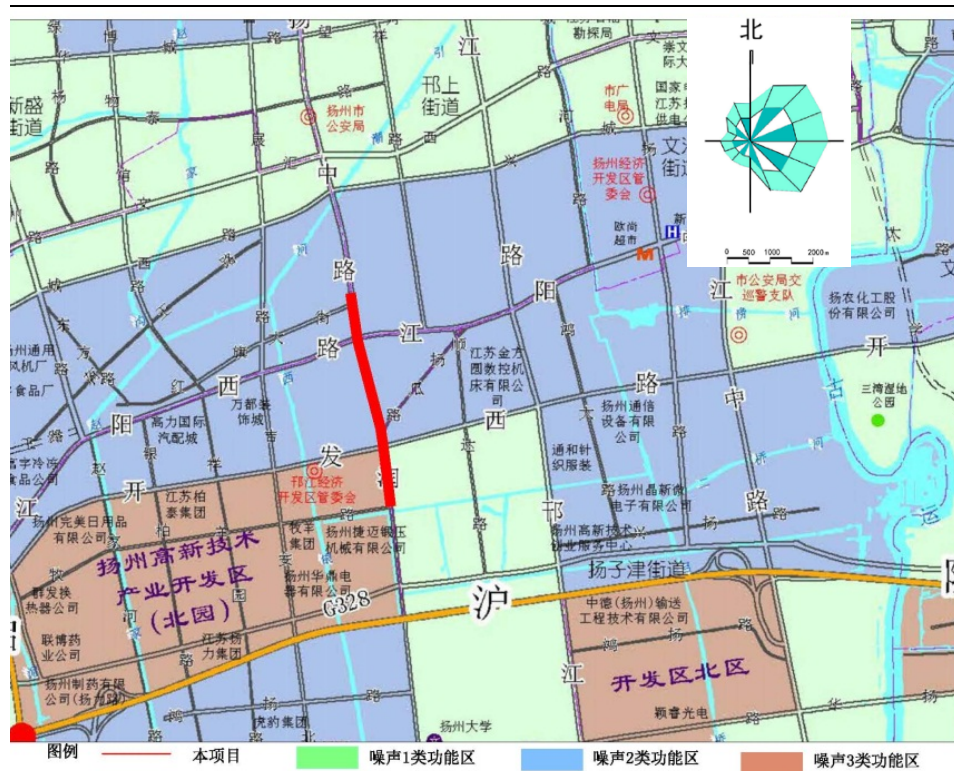


图 5-1 本项目声环境功能区划图

表 5-2 现状环境噪声限值

声环境功能区划	评价范围 (dB(A))	
	昼间	夜间
4a 类	70	55
1 类	55	45
2 类	60	50

表 5-3 预测环境噪声限值

声环境功能区划				评价范围 (B A)	
				昼间	夜间
扬州声功能区划 中 1 类区域	若临街建筑以高于 三层楼房以上 (含 三层) 的建筑为主	第一排建筑物 面向公路一侧 的区域	4a 类	70	55
		后排区域	1 类	55	45
	若临街建筑以低于 三层楼房的建筑为 主	边界线外 45m 以内区域	4a 类	70	55
		边界线外 45m 以外区域	1 类	55	45
扬州声功能区划 中 2 类区域	若临街建筑以高于 三层楼房以上 (含 三层) 的建筑为主	第一排建筑物 面向公路一侧 的区域	4a 类	70	55
		后排区域	2 类	60	50
	若临街建筑以低于 三层楼房的建筑为 主	边界线外 30m 以内区域	4a 类	70	55
		边界线外 30m 以外区域	2 类	60	50

项目沿线住宅室内噪声执行《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中的相关要求, 见表 5-4。

表 5-4 住宅室内噪声标准

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

(3) 地表水环境

引潮河、东银沟未列入《江苏省地表水（环境）功能区划》，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准，其中SS指标执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应的四级标准。见表5-5。

表 5-5 地表水环境质量评价执行标准

适用水体 与项目关系	评价范围内水体 评价范围内
评价因子	浓度限值（mg/L）
pH [*]	6-9
高锰酸盐指数	≤10
NH ₃ -N	≤1.5
石油类	≤0.5
DO	≥3.0
TP	≤0.3
SS ^{**}	≤60
依据标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准 《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准

*: pH 单位为无量纲

环
境
质
量
标
准

(1) 废水

A、施工期

本项目施工期施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水防尘等，不向地表水体排放。废水排放标准见表 5-6。施工营地生活污水经化粪池处理后经污水管网收集进入汤汪污水处理厂处理，执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 A 级标准。

表 5-6 污水排入城镇下水道水质标准限值（单位：mg/L）

废水类别	pH*	COD	BOD ₅	动植物油	SS	NH ₃ -N	总磷	石类
施工废水	6-9	500	300	100	400	45	8	20

B、运营期

本项目运营期无固定工作人员，无废水产生的相关环节。

(2) 废气

A、施工期

项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，见表 5-7。

表 5-7 大气污染物排放执行标准（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
苯并 a 芘	周界外浓度最高点	0.008 ug/m ³
扬尘（颗粒物）		1.0 mg/m ³
NO _x		0.12mg/m ³
非甲烷总烃		4.0 mg/m ³

B、运营期

本项目为道路项目，运营期无固定工作人员，废气污染主要为沿线的汽车尾气。机动车尾气排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5-2013）。

(3) 噪声

A、施工期

施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 5-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值 Leq (dB(A))		标准依据
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》

污
染
物
排
放
标
准

拟建项目总量控制指标：

本项目建成后，污染物排放总量如下：

- (1) 大气污染物：0。
- (2) 水污染物：0。
- (3) 固体废物：0。

其中，大气污染物主要为汽车尾气，为无组织排放，不需申请；运营期道路不产生废水、固废等污染物，因此不需申请。

六、建设项目工程分析

本项目污染影响时段主要为施工期和运营期。

6.1 施工期污染物产生情况分析

6.1.1 施工期产污环节

本项目施工期主要产污环节分析见图 6-1。

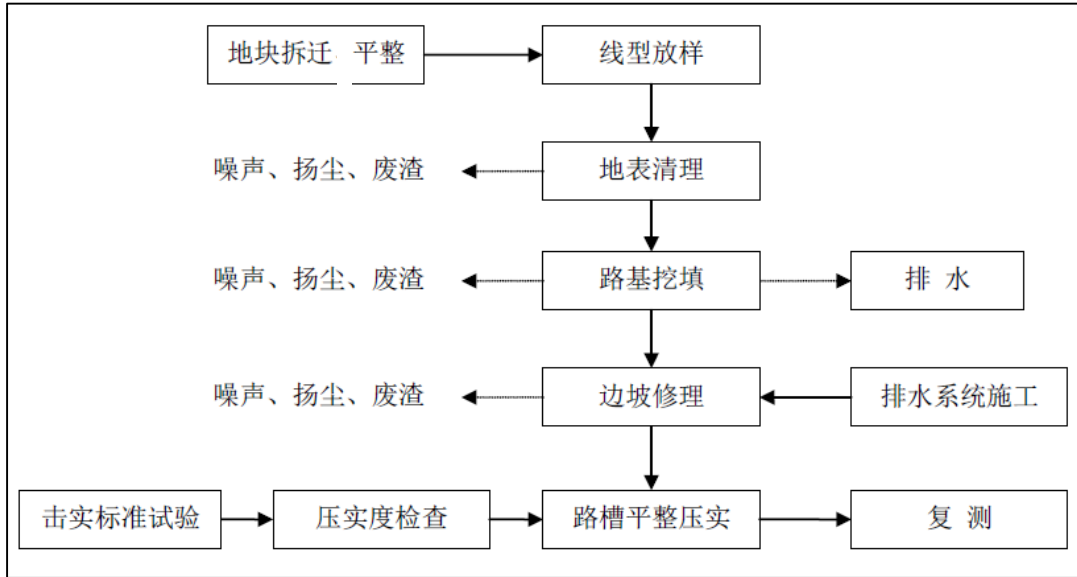


图 6-1 建设项目道路工艺流程及产物环节图

道路工程施工工艺说明：

(1) 基础工程（地表清理）

路基施工前对场地表面进行清理、填土和夯实。建筑工人利用推土机等设备将该地块平整，产生的碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。此工程产生施工扬尘、施工机械尾气、建筑垃圾、土方和噪声。

(2) 路基施工

路基施工工艺流程为：施工准备→路基挖填→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。

（3）水泥稳定层施工

水泥稳定层施工工艺流程为：混合料配比设计→原材料试验→室内混合料配比试验→调试拌合机→混合料拌合→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。

按照实验室确定的配比在灰土拌合机内将混合料拌合均匀；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。

（4）沥青路面施工

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

沥青混合料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。

（5）施工临时道路

在道路工程施工过程中不设施工便道，利用现有道路及道路规划用地即可。

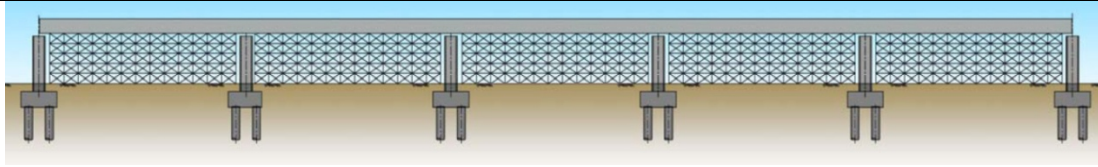
（6）路基防护与排水工程

路基防护工程与路基土方工程施工一并进行，尽量在雨季前形成路基排水系统，以减少或防止雨水对已成路基土方或路面基层的冲刷、浸泡。

（7）桥梁施工

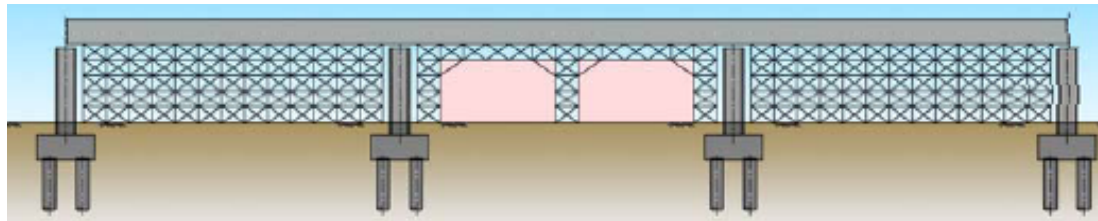
城市高架桥的特点是体量大、工期紧，而且施工期间又要保证重要道路的正常通行，所以桥梁施工应根据现场情况选择较为合适的施工方法。

本项目高架桥箱梁主要预应力束基本采用顶板张拉，每联箱梁均不对相邻联跨产生影响和干扰，全线高架以支架现浇施工为主。故为优化施工工期，减少对道路交通的影响时间，建议本项目高架桥采用多工作面的支架现浇法，前期应处理好施工期交通组织。



支架现浇法示意

沿线相交道路处，所选的结构形式和施工方法，需保障施工期必要地面交通的通行，减少对交通的影响，可采用少支架法。



道路保通示意

跨越河道时，应考虑施工期间对通航的影响，并应尽量减少施工对水体的污染，建议跨越河道时采用预制吊装的施工方法。

本项目道路施工过程中产生扬尘，施工机械和运输车辆产生废气，施工设备在施工过程中产生噪声，施工过程产生废水、固废。

6.2 污染物产生情况分析

6.2.1 废水

施工期排放的废水主要来自：①施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生的油污水。②施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水。③施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工废水包括砂石料冲洗废水和冲洗油污水。

本项目采取外购方式获得施工所需商品混凝土，现场不设置混凝土制备站。因此，本项目施工期的砂石料冲洗废水产生量很少。车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。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，其中施工期含油污水经隔油、沉淀预处理后回用于施工场地洒水，不外排。

(2) 施工营地生活污水

本项目施工营地施工人员数量按 60 人计，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 7.2m³/d。根据《公路建设项目环境影响评价》（JTGB03-2006），施工营地生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD 500mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS300mg/L、NH₃-N 30mg/L、动植物油 30mg/L。施工期按照 24 个月计算，施工营地生活污水发生量见表 6-1。

表 6-1 施工营地生活污水发生量

指标	水量	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	动植物油
发生浓度(mg/L)	—	500	250	300	30	30
日发生量(kg)	7200	3.6	1.8	2.16	0.216	0.216
总发生 (t)	5184	2.592	1.296	1.555	0.156	0.156

6.2.2 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。

公路建设项目常用工程施工机械包括：路基填筑：推土机、压路机、装载机、平地机等；路面施工：铲运机、平地机、摊铺机等；物料运输：载重汽车等；物料拌和：搅拌机等。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常用公路工程施工机械噪声测试值见表 6-2。

表 6-2 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m） 单位：dB(A)

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	打桩机	压路机	平地机	摊铺机	拌合机
测试声级	90	86	84	100	86	90	87	87

6.2.3 大气

施工期环境大气污染源主要为扬尘污染和沥青烟气污染。

（1）扬尘污染

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

（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 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在下风向 60m 左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 浓度在 60m 左右 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

6.2.4 固废

(1) 工程弃土

根据项目周边土地利用及开发情况，本项目不设置弃土场。本项目施工过程中弃方主要是清表土和清淤土方，具有一定的肥力，待其自然晾干后用于道路两侧绿化用土可消纳弃方约 73068m^3 ，多余的 73068m^3 由有资质单位运送至城建部门指定地点处理。

(2) 生活垃圾

生活垃圾产生量按每天 $1.0\text{kg}/\text{人}$ 计，本项目施工期生活垃圾总量约为 43.2t 。生活垃圾委托当地环卫部门进行处理。

(3) 老路铣刨建筑垃圾

根据工程量估算，现状老路铣刨挖出产生建筑垃圾约为 33200m^3 ，由有资质单位运送至城建部门指定地点处理。

(4) 拆迁建筑垃圾

本项目估算拆迁建筑物 1609m^2 。根据类似拆迁工程类比调查，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m^3 （松方），则本项目拆迁工程将产生建筑垃圾约 160.9m^3 ，由有资质单位运送至城建部门指定地点处理。

(5) 桥梁钻渣

钻渣的产生量大致与桩基础地下部分的体积相当，通过对沿线桥梁的桩基出渣量进行估算，本项目的桥梁桩基出渣量约为 10231.3m^3 。由有资质单位运送至城建部门指定地点处理。

6.3 营运期污染物产生情况分析

6.3.1 废水

营运期水环境污染源主要降雨冲刷路面产生的路面径流污水等。影响路面(桥面)径流污染物浓度的因素众多,包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面(桥面)及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面(桥面)宽度等。

由于各种因素的随机性强、偶然性大,所以,典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究,路面雨水污染物浓度平均值:SS 100mg/L, BOD 5.08mg/L, 石油类 11.25mg/L。路面径流污染物排放源强计算公式如下。H取 1000mm,计算拟建项目路面径流源强,结果见表 6-3。

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

其中: E 为每公里年排放强度 (t/a×km);

C 为 60 分钟平均值 (mg/L);

H 为年平均降雨量 (mm);

L 为单位长度路面(桥面),取 1km;

B 为路面(桥面)宽度 (m);

a 为径流系数,无量纲

表 6-3 路面径流污染物排放源强估算表

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值 (mg/L)	10	5.08	11.25
年平均降雨量 (mm)	1000		
径系数	0.9		
道路红线面积 (m ²)	226678		
径流系数水量 (m ³)	204010		
全线年均产生总量 (t/a)	2.040	1.036	2.295

由表 6-3 可知,本项目因雨水冲刷径流产生的路面(桥面)径流总量为 204010m³/a,路面(桥面)径流污染物排放量:SS 为 2.040/a、BOD 为 1.036t/a、石油类 2.295t/a。

6.3.2 废气

道路建成运营后,汽车尾气是沿线环境空气的主要污染源。

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算,参考《公路建设项目环境影

响评价规范》（〔JTGB03—2006〕）推荐计算公式。线源中心线即为路中心线。

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

式中： Q_j —— j 类气态污染物排放源强，mg/s.m；

A_i —— i 型车预测年的小时交通流量，辆/h；

E_{ij} ——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)。本项目拟采用《环保部公告[2014]92 号附件 3 道路机动车排放清单编制技术指南(试行)》推荐的单车排放因子（国 V 标准）作为本次评价使用的单车排放因子，见表 6-4。

表 6-4 车辆单车排放因子值

单位：mg/m·辆

平均车速(km/h)		<20	20-30	30-40	40-80	>80
小型车	CO	2.39	1.78	1.12	0.55	0.88
	NO ₂	0.13	0.11	0.09	0.08	0.09
中型车	CO	5.48	4.08	2.56	1.26	2.01
	NO ₂	0.57	0.47	0.37	0.36	0.40
大型车	CO	6.99	5.21	3.27	1.61	2.56
	NO ₂	0.87	0.71	0.57	0.54	0.61

按根据以上公式，计算得到本项目各路段运营各预测期汽车尾气排放源强，结果见表6-5。

表 6-5 机动车气态污染物排放量

源强 (mg/m·s)	2021 年		2027 年		2035 年	
	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO
本项目路主路	0.029	0.127	0.031	0.152	0.035	0.189
本项目路辅路	0.017	0.069	0.018	0.082	0.022	0.105

6.3.3 噪声

1、噪声源强计算

本项目运营期的噪声主要来自机动车行驶产生的交通噪声。

根据工可报告，项目未来特征年平均交通量预测结果见表 6-6，各车型比例见表 6-7，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 90：10 计。

表 6-6 本项目各型车的小时平均自然交通量（单位：辆/h）

路段	车型	2021		2027		2035	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
本项目 (主线)	小型车	1014	225	1254	279	1584	352
	中型车	64	14	85	19	71	16
	大型车	64	14	36	8	37	8
本项目 (辅道)	小型车	480	107	591	131	763	170
	中型车	39	9	49	11	54	12
	大型车	37	8	37	8	41	9

表 6-7 (1) 主路车型比例

车型比例	小客车	中客车	大客车	TOTAL
2021	88.80%	5.60%	5.60%	100.00%
2027	91.20%	6.20%	2.60%	100.00%
2035	93.60%	4.20%	2.20%	100.00%

表 6-7 (2) 辅道车型比例

车型 比例 特征年	小客车	中客车	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货车	TOTAL
2021	81.00%	3.60%	0.80%	5.30%	3.40%	3.20%	2.70%	100.00%
2027	82.40%	4.20%	0.70%	4.80%	3.10%	2.70%	2.10%	100.00%
2035	85.00%	3.80%	2.20%	3.90%	2.50%	1.60%	1.00%	100.00%

本项目主路设计车速 80km/h，辅道设计车速为 50km/h，匝道设计车速为 40km/h，主路上各类型车的平均行驶速度根据《环境影响评价技术导则公路建设项目》（征求意见稿）附录 E、《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，平均车速计算公式如下：

主路平均车速计算公式如下：

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

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

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；

vol ——单车道车流量，辆/h；

η_i ——该车型的车型比；

m_i ——其他两种车型的加权系数。

根据《环境影响评价技术导则—公路建设项目》（征求意见稿）附录E、《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）附录C的规定，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} 按下式计算：

$$\text{小型车 } L_{OS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车 } L_{OM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车 } L_{OL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

根据道路建设技术指标，按照上述公式计算各型车平均辐射声级，结果见表6.3-3、表6-8。

表 6-8 各型车平均辐射声级（单位：dB）

路段	车型	2021		2027		2035	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
本项目 (主线)	小型车	72.7	72.0	72.6	71.8	72.3	71.6
	中型车	74.3	73.4	74.4	73.5	74.5	73.6
	大型车	80.3	79.5	80.4	79.6	80.5	79.7
本项目 (辅道)	小型车	69.0	68.2	68.9	68.1	68.8	68.0
	中型车	68.6	67.7	68.7	67.8	68.8	67.9
	大型车	75.6	74.8	75.7	74.9	75.8	75.0

6.3.4 固废

本项目运营期不产生固体废物。

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	时段	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工扬尘	TSP	少量	少量
		沥青烟气	苯并[a]芘、酚、THC		
	营运期	汽车尾气	CO、NO ₂ 等尾气		
水污染物	施工期	生活污水	废水量	5184t	5184t
			COD	500mg/L, 2.592t	200mg/L, 1.037t
			BOD ₅	250mg/L, 1.296t	100mg/L, 0.518t
			氨氮	30mg/L, 0.156t	30mg/L, 0.156t
			SS	300mg/L, 1.555t	100mg/L, 0.518t
			动植物油	30mg/L, 0.156t	30mg/L, 0.156t
	运营期	无	无	/	/
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	43.2t	收集交环卫部门处理, 排放量为零。
		老路铣刨	建筑垃圾	33200 m ³	运至扬州城建部门指定地点处理
		桥梁桥墩施工	桥梁钻渣	10231.3	运至扬州城建部门指定地点处理
		弃土或渣土	弃方	73068m ³	运至扬州城建部门指定地点处理
		拆迁建筑垃圾	建筑垃圾	160.9 m ³	运至扬州城建部门指定地点处理
	运营期	无	无	/	/
噪声	<p>施工机械噪声源强范围: 84-100dB(A) (测试距离 5m)。</p> <p>运营期交通噪声源强范围: 64.7-80.5dB(A) (测试距离 7.5m)。</p>				
主要生态影响	<p>施工临时占地将破坏部分绿化等植被, 分布着少量的杂草木, 施工临时占地造成的植被损失是暂时的, 施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。</p> <p>评价区域内常见鸟禽种类主要有麻雀、喜鹊类等, 工程沿线(陆域、水域)没有需要保护的野生动物分布。评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽, 对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动, 也不会对其生活习性造成大的改变。固废均妥善处置, 对周围生态影响较小。</p>				

其他	无
----	---

八、环境影响分析

8.1 施工期环境影响分析

8.1.1 施工期废水排放影响分析

(1) 施工作业废水对地表水体的影响

施工废水包括施工机械跑、冒、滴、漏的污油及冲洗后产生的油污水，施工场地砂石材料冲洗废水、雨污水等。施工废水水量较小，污染物组成简单，一般为SS和少量石油类。可在施工场地设置沉淀池收集处理施工废水，经处理后可以回用于施工场地的洒水防尘。本项目施工作业废水不直接向地表水环境排放，对项目所在地的水环境质量影响较小。

(2) 桥梁施工影响

本项目高架桥无涉水桥墩。桥梁桩基施工产生的泥浆及废水收集至泥浆池，泥浆池处理后上清液在施工场地内回用，不排放至河道。本项目桥梁及桩基施工对引潮河、二桥河的影响较小。

(3) 施工人员生活污水对地表水体的影响

本项目位于城区，为改扩建项目，本项目施工期生活污水排入道路沿线排水系统，施工营地生活污水对水环境的影响较小。

(4) 施工废水对地下水水质的影响

施工废水如果随意排放，可以通过岩土层下渗进入地下水系统，影响地下水水质。本项目施工废水经处理后回用于工程用水和施工场地的洒水防尘。喷洒的防尘水水量较小，基本都被散货物料堆垛或地面土层吸收或蒸发，向地下水系统渗透的水量很小；且施工废水的主要污染物为悬浮物，少量能够渗透进入地下水系统的废水经过上部岩土层的过滤、吸附，污染物含量降低，不会对地下水水质产生显著影响。

8.1.2 施工期噪声影响预测及分析

表 8-1 施工场地噪声预测表 单位：dB(A)

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
装载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
挖掘机	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4
振动式	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4

压路机										
平地机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
摊铺机	87	81.0	75.0	68.9	65.4	62.9	61.0	57.5	55.0	51.4

根据表 8-1，单台压路机、推土机、挖掘机、摊铺机的噪声昼间在距声源 20m 外、夜间在距声源 200m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的相应标准限值；单台装载机、平地机的噪声昼间在距声源 35m 外、夜间在距声源 300m 外基本可达到标准限值（打桩机除外）。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过上述范围。

为了减轻施工期噪声对环境的影响，应采取如下措施：

(1) 前期管理

在进行工程设计和编制工程预算时，应当包括建设项目工程施工期间噪声污染的防治措施和专项费用等内容。

建设单位和施工单位应当根据建设项目工程施工需要安排噪声污染的防治费用，建设单位应当督促施工单位对产生的噪声达标排放。

(2) 依法申报

项目建设单位在工程开工十五日前向工程所在区及环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况。

禁止在午间（12:00-14:00）、夜间（22:00-次日 06:00）进行产生噪声的施工作业，若因生产工艺要求及其他特殊情况须在午间或夜间进行施工作业的，应当事前取得当地行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由相关环境保护局出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民，尽量取得当地群众的理解和支持。

(3) 警示标志的设置

项目施工区域在敏感点附近和施工运输便道敏感点附近设置警示标志和限速标志，严禁超速行驶影响居民安全和生活。

(4) 临时隔声措施

离敏感点较近的区域进行施工时，固定的施工机械减振、隔声板进行降噪，对于移动

施工机械，则考虑围栏。

(5) 合理布局施工现场

将高噪声机械设备布置在远离噪声敏感目标的位置，避免在同一地点安排大量动力机械设备，合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障，以避免局部声级过高。

(6) 降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备如挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；施工区内的钢筋切割机、焊机、电锯等高噪声设备，应采用封闭作业的方式；必要时在用地红线边缘用铁皮拦挡，作为临时降尘、隔声墙使用；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭。

对在声源附近工作时间较长的工人采取发放防声耳塞、头盔等保护措施；施工单位必须选用符合国家相关噪声标准的施工机具和运输车辆；运输车辆经过居民区时应适当减速，禁止使用高音喇叭。

产生环境噪声污染的运输渣土、运输建筑材料和进行土方挖掘的车辆，应当在规定的时间内进行施工作业。未经批准，不得在夜间使用产生严重噪声污染的大型施工机具。施工现场夜间禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

(7) 特定时段

在中考、高考等特定时期，市环境保护行政主管部门可以规定禁止施工作业的时间和区域。确因特殊原因需要进行施工作业的，施工单位应当向工程所在地环境保护行政主管部门提出申请，由工程所在地环境保护行政主管部门会同有关部门审查同意后，报经市环境保护行政主管部门批准。

(8) 降低车辆交通噪声

运输车辆尽量安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(9) 制定完善的施工交通组织计划，不在现有道路处设置堆场、聚集车辆等施工活动，以免阻塞现有交通而导致车辆怠速、鸣笛，从而加大对道路两侧敏感点的噪声影响。

8.1.3 施工期大气污染排放影响分析

施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘、施工车辆尾气及路面铺浇沥青的烟气。

(1) 施工扬尘

① 车辆行驶扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占施工场地上总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/(km·辆)；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 8-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 8-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/(辆·km)）

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可以达到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 8-3。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 8-3 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

② 堆场扬尘

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

(2) 施工汽车尾气

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳(CO)、氮氧化物(主要以 NO 和 NO₂ 形式存在)和总烃(THC)等有毒有害物质。拟建道路的施工作业量和物料运输量都相当大，因此汽车尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响将是不容忽视的。

(3) 沥青烟气

本工程采用沥青混凝土路面，沥青摊铺时会产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的烟尘，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体有害。研究表明，沥青加热至 180 度以上会产生大量沥青烟。沥青铺浇路面时所产生的烟气，其污染物影响距离一般在 50m 之内，当道路建设工地靠近居民点等敏感目标时，沥青铺浇时应避免风向针对这些环境敏感点的时段，以免对人群健康产生影响。

为了减轻施工期扬尘对周边环境的影响，应采取如下措施：

(1) 工作目标

在进行工程设计和编制工程预算时，应当包括建设项目工程施工期间扬尘污染的防治措施和专项费用等内容。

建立有效的管理制度，通过实施确保达到《江苏省大气污染防治条例》、《扬州市扬尘污染防治管理办法》等相关规定的要求，实现施工扬尘治理工作制度化、标准化、规范化，有效解决施工过程中扬尘问题，遏制施工扬尘对周边空气质量的影响。

强化施工场地扬尘污染控制。严格执行工地“五达标、一公示”（围挡、硬化、冲洗、保洁、覆盖五项达标，建立扬尘污染防治公示牌）控尘措施，全面提高施工扬尘防治能力。

强化施工道路扬尘污染控制。提高施工道路保洁清扫率和冲洗率，对经常被污染的路段要加大保洁频次，施工场内道路推广雾炮降尘，有效控制施工道路扬尘污染。

(2) 封闭施工

施工现场应实行封闭式管理，施工围挡应坚固严密，表面应平整清洁，高度不得低于

2.5 米，应设置不低于 0.2 米的防溢座，并符合通行及消防要求。

施工围挡使用材料、构造连接要达到安全技术要求，确保结构牢固可靠。围挡材质应使用专用金属定型材料或砌块砌筑。

在施工道路的道口处，应设置交通安全警示标志和施工标志。

（3）道路、场地硬化

施工现场主要道路必须进行硬化处理，土层夯实后，面层材料可用混凝土、沥青。

施工场地内其他道路需进行硬化处理，土层夯实后，面层材料可用石子。

现场排水畅通，保证施工现场无积水。施工现场道路及进出口周边 50 米以内的道路不得有泥土。

（4）物料、土方覆盖

非施工作业面的裸露地面、长期存放或超过 48 小时以上的临时存放的渣土、建筑垃圾应采用防尘网进行覆盖，或采取绿化、固化措施。

水泥、粉煤灰、灰土、砂石等易产生扬尘的细颗粒建筑材料应密闭存放或进行覆盖，使用过程中应采取有效措施防止扬尘。

对于土方工程，开挖完毕的裸露地面、水坑应及时固化或覆盖。对于停止施工的施工工地，应当对其裸露土地采取覆盖、绿化等有效防尘措施。长期不施工裸土采取绿化措施。

（5）洒水降尘

平整场地、土方开挖、土方回填、清运建筑垃圾等作业时，应当边施工边适当洒水，防止产生扬尘污染。

为防止施工扬尘，施工现场应每天根据现场情况及时进行清扫洒水（雨雪天及地表结冰的天气除外）。

施工现场设置易产生扬尘的施工机械时，必须配备降尘防尘装置。

遇有四级以上风的天气不得进行土方运输、土方开挖、土方回填等作业及其它可能产生扬尘污染的施工作业。

（6）物料、渣土运输

砂石材料的进场必须由车厢自动翻盖的车辆实施封闭运输，无此设备的车辆禁止进场运输。

在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、沉淀池，做到泥浆不外

溢，废浆应当采用密封式罐车外运。

应当加强对车辆机械密闭装置的维护，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

(7) 车辆清洗

施工现场施工车辆出入口应设置车辆冲洗设备，对车辆槽帮、车轮等易携带泥沙部位进行清洗，不得带土上路，保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁。

洗车池旁必须设置沉淀池，冲洗废水不得直接排入城市下水道和河道。

施工单位对出场车辆严格进行清洗工作，对于不执行洗车的入场车辆，一律不予放行。

(8) 覆盖要求

施工现场裸露场地、土堆、土坑可采用扬尘防治网覆盖、植被种植等防尘措施；空置区域应根据使用周期和使用功能，采取场地硬化、扬尘防治网覆盖或植被种植等措施；建筑材料露天堆放时，应采取扬尘防治网进行覆盖；临时施工作业应尽可能减少土石方裸露时间和裸露面积。

施工区域的防尘覆盖，可采取单一覆盖或复合覆盖的方式，单一覆盖指只使用防尘网的覆盖方式，防尘网的编制密度要尽量密集，做到“两使用、一达到”：使用绿色防尘网进行覆盖，使用扁丝四针以上的防尘网进行覆盖，达到防尘、固尘的效果。采取种植植被的方式，在绿化效果达到之前，要使用绿色的防尘网另行覆盖，形成复合覆盖，达到防尘、抑尘的效果。对施工区域开展防尘覆盖，要压实压牢覆盖网，能够在一定时段内起到良好的防风防尘效果。

8.1.4 施工期固体废物影响分析

根据工程分析的结果，施工期施工营地产生的生活垃圾约为 43.2t，将由环卫部门定期清运至沿线城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。桥梁桩基钻渣、老路铣刨建筑垃圾、拆迁建筑垃圾运送至工程渣土弃置场统一处置，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。

本项目废弃土方主要为软基处理废方及基坑开挖弃方，优先用于项目的绿化覆土和临时用地覆土，多余废方运送至城市管理部门核准的工程渣土弃置场统一处理。

本项目不设置专门的永久弃渣场，临时弃方堆存于施工场地内集中设置的临时堆土场内，每段施工完成后及时进行绿化恢复，全部施工完成后用于临时用地恢复，减少土方在

临时堆土场内的堆存时间，在做好临时堆土场的防尘和水土保持等措施后，本项目临时弃方处置方案具有环境可行性。

8.1.5 生态环境影响分析

1、对植被的影响

(1) 对陆生植被影响

建设项目施工过程中对生态环境会造成一定影响，主要为：基础设施的建设施工过程中所进行的土壤平整、土地开挖、建筑材料堆放等活动，对土地做临时性或永久性侵占，改变土层结构，使土壤的理化性质改变。且道路造成地表裸露，表层土温变化大，不利于植被生长，施工期降低或改变了生态服务功能。同时可能造成短期、局部的水土流失，间接又影响水环境。

针对上述影响其主要防治或减小影响的对策有：

①做好水土流失的预防工作。应从设计、施工过程中到工程竣工后都给予充分的重视，设计时尽量使挖填方平衡，提高土、砂、石料利用率，减少弃渣量；合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行大量动土和开挖工程，减少区域水土流失。

②植被保护措施。施工时应尽量减少破坏地貌及植被；施工结束后，应搞好护坡造林和种草，使之具有一定的稳定性并满足防冲要求，通过采取路基边坡防护、路基压实、加强绿化等相应的水土保持措施后，可将因本项目建设而造成的生态影响，特别是水土流失程度降至最低。

③桥梁施工期应采取一定的防护措施，禁止将施工废渣、泥浆等排入河流中，影响其行洪能力。

(2) 生态景观影响分析

道路作为一种线状干扰廊道，其特点是连通性高，新廊道的出现对现有景观功能的发挥会产生一定的不利影响，如使景观的斑块数量增加、破碎化程度提高、异质性增加等。

施工期对评价区的影响主要在于景观基质与斑块破碎化，地表形态改变显著。整个施工期间，道路施工时的土层裸露、分割，对现有景观都有破坏。施工过程中将会有施工材料的堆积以及施工设施、噪声都会与现有景观发生冲突，破坏原有景观的协调性。

在道路施工时，为防止景观上的视觉污染，在用地范围内，一般不宜设置广告牌、宣传栏等，附标线、标志、护栏等按规定涂覆色彩外，一般不宜涂刷特别刺眼的色彩。在施

工道路沿线纳污设施、临时废弃堆弃点等地时，应通过绿化或工程措施予以遮蔽，不能无序堆积。

2、对陆生生物的影响

评价区域内常见鸟禽种类主要有麻雀、喜鹊类等，工程沿线没有需要保护的野生动物分布。评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽松，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

3、对生态红线的影响

本项目不涉及江苏省生态红线保护区域，因此，本项目施工不会对江苏省生态红线保护区域产生影响。

8.1.6 环境事故风险分析

本项目路线沿线输油输气管线位于拟建公路用地范围内，需要对现有燃气管线进行迁移。施工中土方开挖、路基填筑过程中操作不当或重型机械车辆碾压可能造成现有输油输气管道破损。因此，本项目施工期的环境风险主要是施工不当操作可能造成输气管道破损，从而发生成品油和天然气泄漏事故及其引发的火灾。

考虑到事故发生概率较低，在采取下列措施后能将施工期燃气管道泄漏风险降到最低。

(1) 本项目设计阶段应加强管线勘测工作。向管线产权单位收集现有管线图纸，并委托专业单位进行实地勘测复核，明确现有燃气管道的走向、位置、埋深及与拟设计路线的相对位置关系。

(2) 主体工程施工前，应制定与燃气管线并行路段的专项施工方案、监理实施细则和安全生产预案，施工组织方案应经管线产权单位认可。施工临时占地严禁占用燃气管线正上方土地并与管线保持安全距离，严禁跨越地下管线设置施工便道，跨越地下管线的交通应利用现有道路。与燃气管线并行路段的土方、基础施工应实施全过程旁站监理，对于未按预定施工方案进行的施工行为应立即制止，整改完毕后方可复工。主体工程施工期间，应委托专业单位对燃气管线所在区域进行地面沉降监测，一旦发现管线所在区域发生不均匀沉降或沉降超标，应立即停止施工并报告管线产权单位，经安全评估和产权单位认可后方可继续施工。

(4) 施工期应在与燃气管线并行路段的施工区域内设置视频监控系统，实时监控燃气管线附近的施工活动。

(5) 建立与燃气管线产权单位、沿线村委居委会、消防、卫生、公安部门的联动机制，一旦发生天然气泄漏事故，立即通知管线产权单位采取紧急关停、泄压等措施阻止泄漏持续，同时报告居委会、消防、卫生、公安部门，以疏散人员、灭火、抢救伤员、维持治安，将事故的影响降低至最小的程度。

8.2 运营期环境影响分析：

8.2.1 水环境影响分析

本项目运营期对地表水环境的影响主要来自路面、桥面径流。路面、桥面径流采用埋地雨水管收集后排放至沿线地表水体。

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

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

本项目一般路面径流的直接受纳水体为引潮河、东银沟，均为IV类水体，功能为溢洪，无饮用功能，路面径流排入不会改变上述水体的现状水质类别和影响其使用功能。

综上所述，本项目运营期路面径流排放对地表水环境的影响较小。

8.2.2 噪声影响分析

道路运营期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。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，按照不同运营期(近期、中期、远期)、不同距离(路线中心线两侧各200m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。

1 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)附录A中的有关模式。

(1) i 型车辆行驶于昼间或夜间的预测点接收到小时交通噪声值模式为：

$$L_{eq}(h)_i = \overline{(L_{OE})_i} + 101g\left(\frac{N_i}{V_T}\right) + 101g\left(\frac{7.5}{r}\right) + 101g\left(\frac{v_i + v_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级；

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

N_i ——第 i 型车辆的昼间或夜间的平均小时交通量, 辆/h;

r ——从车道中心线到预测点的距离, m; (A12) 适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测。

V_i —— i 型车辆的平均行驶速度, km/h;

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 8-1 所示;

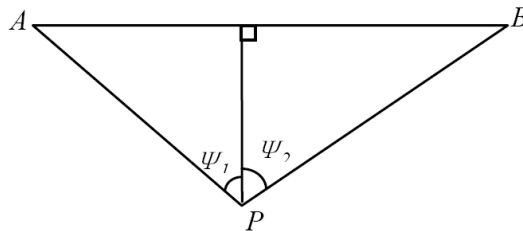


图 8-1 有限路段的修正函数, A-B 为路段, P 为预测点

ΔL ——由公路纵坡、路面材料、声波传播途径和反射等因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中: ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2)在预测点处昼间或夜间接收到的交通噪声值按下式计算:

$$Leq(T) = 10 \lg [10^{0.1Leq(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1Leq(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1Leq(h)_{\text{小}}}]$$

式中: $Leq(T)$ ——预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值, dB(A);

$Leq(h)_{\text{大}}$ ——大型车昼、夜, 预测点接收到交通噪声值, dB(A);

$Leq(h)_{\text{中}}$ ——中型车昼、夜, 预测点接收到交通噪声值, dB(A);

$Leq(h)_小$ ——小型车昼、夜，预测点接收到交通噪声值，dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响，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 预测内容

根据前面介绍的预测方法、预测模式和设定参数，对工程建成后的各路段道路交通噪声进行预测计算。具体的预测内容包括：

- (1) 不同运营期、不同时间段、距路边不同距离的交通噪声预测；
- (2) 交通噪声对沿线敏感点的影响预测。

3 预测结果

①交通噪声断面分布

交通噪声断面分布预测，路基段声源高度 1.2m，高架段声源高度 8.2m，不考虑前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响等因素，噪声预测结果见下表 8-4。

表 8-4 本项目交通噪声断面分布预测结果 单位：dB(A)

路段	年份	时段	与道路中心线距离 (m)										
			20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
本项目	2021	昼间	65.1	61.8	59.9	57.5	56.0	54.8	53.9	53.1	52.5	51.9	51.3
		夜间	58.0	54.7	52.8	50.4	48.9	47.7	46.8	46.0	45.4	44.8	44.2
	2027	昼间	65.2	61.9	60.0	57.6	56.1	54.9	54.0	53.2	52.6	52.0	51.4
		夜间	58.1	54.8	52.9	50.5	49.0	47.8	46.9	46.1	45.5	44.9	44.3
	2035	昼间	65.8	62.5	60.6	58.2	56.7	55.5	54.6	53.8	53.2	52.6	52.0
		夜间	58.7	55.4	53.5	51.1	49.6	48.4	47.5	46.7	46.1	45.5	44.9

表 8-5 公路两侧达标情况

路段	年份	时段	4a 类标准达标距离 (m)		1 类标准达标距离 (m)		2 类标准达标距离 (m)	
			距离中心线	距离道路车行道边界线	距离中心线	距离道路车行道边界线	距离中心线	距离道路车行道边界线
本项目	2021	昼间	9	边界线外	97	85	40	28
		夜间	29	17	172	160	65	53
	2027	昼间	9	边界线外	99	87	40	28
		夜间	30	18	176	164	66	54
	2035	昼间	11	边界线外	112	100	44	32
		夜间	32	20	198	186	74	62

预测分析结果标明：

运营近期（2021年），昼间等效声级预测值在本项目边界线内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，夜间等效声级预测值在边界线外17m处满足4a类标准；昼间等效声级预测值在本项目边界线外85m满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，夜间等效声级预测值在边界线外160m处满足1类标准；昼间等效声级预测值在本项目边界线外28m满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，夜间等效声级预测值在边界线外53m处满足2类标准。

运营中期（2027年），昼间等效声级预测值在本项目边界线内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，夜间等效声级预测值在边界线外18m处满足4a类标准；昼间等效声级预测值在本项目边界线外87m满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，夜间等效声级预测值在边界线外164m处满足1类标准；昼间等效声级预测值在本项目边界线外28m满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，夜间等效声级预测值在边界线外54m处满足2类标准。

运营远期（2035年），昼间等效声级预测值在本项目边界线内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，夜间等效声级预测值在边界线外20m处满足4a类标准；昼间等效声级预测值在本项目边界线外100m满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，夜间等效声级预测值在边界线外186m处满足1类标准；昼间等效声级预测值在本项目边界线外32m满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，夜间等效声级预测值在边界线外62m处满足2类标准。

③ 环境保护目标噪声预测

沿线敏感点噪声现状值及背景值取值原则：本项目改扩建道路，敏感点现状噪声采用现状噪声监测的 leq 值，敏感点背景噪声取值采用现状噪声监测值中不受其他社会噪声等声源影响的 leq 值，本项目未进行现状的监测的敏感点采用环境特征相近的监测点处的监测值或者插值计算值，具体取值如表8-6。

表 8-6 敏感点背景及现状取值表

序号	敏感点名称	预测点位置	功能区	背景值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		现状取值来源
				昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	百吉园	首排一层	4a	48.5	42.2	56.6	43.9	现状值取 NJ1-1 和 NJ1-2 监测点数据，
		30m 外一层	2	48.5	42.2	53	42.9	

								背景值取 NJ1-3 监测点数据
N2	桃源居	30m 外一层	2	48.5	42.2	53	42.9	现状值取 NJ1-1 和 NJ1-2 监测点数据, 背景值取 NJ1-3 监测点数据
N3	桃源人家	首排一层	4a	48.5	42.2	56.6	43.9	现状值取 NJ1-1 和 NJ1-2 监测点数据, 背景值取 NJ1-3 监测点数据
		首排三层	4a	48.5	42.2	54.3	44.6	
		首排五层	4a	48.5	42.2	55.3	44.3	
		二排一层	2	48.5	42.2	53.0	42.9	
		二排三层	2	48.5	42.2	52.8	43.6	
		二排五层	2	48.5	42.2	52.9	43.1	
N4	紫阳苑	首排一层	4a	59.4	44.6	63.5	48.5	现状值取 NJ2-1 和 NJ2-2 监测点数据, 背景值取 NJ2-3 监测点数据
		30m 外一层	2	59.4	44.6	61.4	46.3	
N5	绿地生活广场	首排一层	4a	58.5	42.5	65.0	46.1	现状值取 NJ3-1 和 NJ3-2 监测点数据, 背景值取 NJ3-3 监测点数据
		首排五层	4a	58.5	42.5	61.7	47.2	
		首排九层	4a	58.5	42.5	61.6	46.8	
		首排十三层	4a	58.5	42.5	61.3	44.2	
		首排十八层	4a	58.5	42.5	59.9	43.5	
		二排一层	2	58.5	42.5	62.1	45.2	
		二排五层	2	58.5	42.5	60.2	46.1	
		二排十三层	2	58.5	42.5	59.1	43.4	
N6	月城熙庭	首排一层	4a	58.5	42.5	65.0	46.1	现状值取 NJ3-1 和 NJ3-2 监测点数据, 背景值取 NJ3-3 监测点数据
		首排五层	4a	58.5	42.5	61.7	47.2	
		首排九层	4a	58.5	42.5	61.6	46.8	
		首排十三层	4a	58.5	42.5	61.3	44.2	
		首排十八层	4a	58.5	42.5	59.9	43.5	
		二排一层	2	58.5	42.5	62.1	45.2	
		二排五层	2	58.5	42.5	60.2	46.1	
		二排十三层	2	58.5	42.5	59.1	43.4	
N7	秦巷小区	首排一层	2	58.5	42.5	62.1	45.2	现状值取 NJ3-2 监测点数据, 背景值取 NJ3-3 监测点数据
N8	长河新苑	首排一层	4a	51.5	42.8	67.4	45.3	现状值取 NJ4-1 和 NJ4-2 监测点数据, 背景值取 NJ4-3 监测点数据
		30m 外一层	2	51.5	42.8	63.5	44.6	
N9	新港名兴花园	首排一层	4a	51.5	42.8	67.4	45.3	现状值取 NJ4-1 和 NJ4-2 监测点数据,
		首排三层	4a	51.5	42.8	67.8	45.1	

		首排五层	4a	51.5	42.8	67.45	43.9	背景值取 NJ4-3 监测点数据
		二排一层	1	51.5	42.8	63.5	44.6	
		二排三层	1	51.5	42.8	64.2	43.4	
		二排五层	1	51.5	42.8	62.6	43.1	
N10	淮左郡庄园	首排三层	4a	51.5	42.8	67.8	45.1	现状值取 NJ4-1 和 NJ4-2 监测点数据，背景值取 NJ4-3 监测点数据
		二排三层	1	51.5	42.8	64.2	43.4	

敏感点声环境质量预测考虑了距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、声影区修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响，沿线声敏感点的预测结果见表 8-7，本项目建设前后敏感点处声级变化情况表见表 8-8。

表 8-8 本项目建设前后敏感点处声级变化情况表

序号	敏感点名称	功能区	预测点位置	现状值 (dB(A))		预测-现状声级 (dB(A))					
						2021		2027		2035	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	百吉园	4a	首排一层	56.6	43.9	1.4	7.1	1.5	7.2	2.1	7.8
		2	二排一层	53.0	42.9	1.0	4.3	1.2	4.4	1.7	4.9
N2	桃源居	2	首排一层	53.0	42.9	0.8	4.1	0.9	4.2	1.4	4.6
N3	桃源人家	4a	首排一层	56.6	43.9	-3.1	4.3	-2.8	3.0	-2.3	3.6
		4a	首排三层	54.3	44.6	2.1	5.2	2.4	5.2	3.1	5.8
		4a	首排五层	55.3	44.3	6.8	10.8	7.0	10.9	7.6	11.5
		2	二排一层	53.0	42.9	-2.2	1.5	-2.1	1.4	-1.8	1.7
		2	二排三层	52.8	43.6	-0.6	2.1	-0.5	2.0	-0.1	2.3
		2	二排五层	52.9	43.1	2.9	5.9	3.1	5.9	3.6	6.4
N4	紫阳苑	4a	首排一层	63.5	48.5	-2.8	1.6	-2.7	1.2	-2.5	1.7
		2	二排一层	61.4	46.3	-1.7	2.3	-1.7	-0.1	-1.6	0.2
N5	绿地生活广场	4a	首排一层	65.0	46.1	-5.6	1.6	-5.6	0.9	-5.4	1.4
		4a	首排五层	61.7	47.2	1.0	6.7	1.1	6.9	1.6	7.5
		4a	首排九层	61.6	46.8	1.1	7.0	1.2	7.2	1.6	7.8
		4a	首排十三层	61.3	44.2	1.2	9.4	1.3	9.5	1.7	10.1
		4a	顶层	59.9	43.5	2.4	9.7	2.5	9.8	2.9	10.4
		2	二排一层	62.1	45.2	-3.4	-0.9	-3.3	-1.0	-3.3	-0.7
		2	二排五层	60.2	46.1	-0.6	1.5	-0.6	1.5	-0.4	2.0
		2	顶层	59.1	43.4	0.8	5.1	0.8	5.2	1.0	5.7
N6	月城熙庭	4a	首排一层	65.0	46.1	-4.8	3.7	-4.8	3.2	-4.5	3.7
		4a	首排五层	61.7	47.2	1.2	6.9	1.3	7.1	1.7	7.7

		4a	首排九层	61.6	46.8	1.2	7.2	1.4	7.3	1.8	8.0
		4a	首排十三层	61.3	44.2	1.3	9.6	1.4	9.7	1.8	10.3
		4a	顶层	59.9	43.5	2.5	9.9	2.6	10.0	3.0	10.6
		2	二排一层	62.1	45.2	-3.3	-0.8	-3.3	-0.8	-3.3	-0.6
		2	二排五层	60.2	46.1	-0.8	0.9	-0.8	0.9	-0.7	1.3
		2	顶层	59.1	43.4	0.7	4.7	0.7	4.8	0.9	5.3
N7	秦巷小区	2	首排一层	62.1	45.2	-3.2	0.0	-3.2	-0.3	-3.1	0.0
N8	长河新苑	4a	首排一层	67.4	45.3	-11.9	3.9	-11.7	2.8	-11.2	3.3
		2	二排一层	63.5	44.6	-10.4	0.9	-10.3	0.5	-10.0	0.8
N9	新港名兴花园	4a	首排一层	67.4	45.3	-11.0	4.8	-10.7	3.8	-10.2	4.4
		4a	首排三层	67.8	45.1	-8.7	6.7	-8.4	6.9	-7.8	7.6
		4a	首排五层	67.5	43.9	-4.0	12.3	-3.9	12.5	-3.3	13.1
		1	二排一层	63.5	44.6	-9.7	2.1	-9.5	1.4	-9.2	1.8
		1	二排三层	64.2	43.4	-8.5	5.0	-8.3	4.9	-7.9	5.4
		1	二排五层	62.6	43.1	-3.4	8.8	-3.2	8.9	-2.7	9.5
N10	淮左郡庄园	4a	首排三层	67.8	45.1	-5.6	9.9	-5.4	10.0	-4.9	10.7
		1	二排三层	64.2	43.4	-6.9	6.5	-6.7	6.6	-6.2	7.2

项目建成后位于 4a 类区的敏感点中期昼间声级变化范围为-11.7~7.0dB(A)，中期夜间声级变化范围为 0.9~12.5dB(A)，位于 1 类区的敏感点中期昼间声级变化范围为-9.5~-3.2dB(A)，中期夜间声级变化范围为 1.4~8.9dB(A)，位于 2 类区的敏感点中期昼间声级变化范围为-10.3~3.1dB(A)，中期夜间声级变化范围为-1.0~5.9dB(A)。沿线敏感点昼间预测声级较现状值大部分均有不同程度的增长，声级增加的原因是本项目扩建公路新增交通噪声源引起的。敏感点出现负增长，考虑到本路段属于改扩建路段，由于分流的影响以及在预测过程中考虑了低噪声路面以及低楼层声影区衰减等因素，导致了负增长现象。

③敏感点环境噪声评价

敏感点声环境质量预测考虑了距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、声影区修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响以及低噪声路面的降噪效应。

本项目沿线声环境敏感点总数为 10 处，其中，执行 4a 类标准的有 8 处、执行 1 类标准的有 2 处、执行 2 类标准的有 8 处。

根据预测结果，声环境敏感点处噪声超标情况统计见表 8-9。其中，在执行 4a 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期达标，夜间预测声级中期最大超标量为 1.4dB(A)；在执行 1

类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 4.4dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 7.0dB(A)；在执行 2 类标准的敏感点中，昼夜间均达标。

表 8-9 拟建项目评价范围内敏感点噪声超标情况统计表

执行标准	敏感点总数	时段	超标敏感点数量（处）			超标量（dB(A)）		
			近期	中期	远期	近期	中期	远期
4a 类	8	昼间	0	0	0	-	-	-
		夜间	2	3	3	0.1-1.2	0.1-1.4	0.8-2.0
2 类	8	昼间	0	0	1	-	-	0.1
		夜间	0	0	0	-	-	-
1 类	2	昼间	2	2	2	0.7-4.2	0.9-4.4	1.3-4.9
		夜间	2	2	2	1.7-6.9	1.0-7.0	1.4-7.6

④敏感点声环境保护措施论证

噪声措施选取原则：

本项目已经优先考虑低噪声路面从噪声源控制和传声途径噪声削减的措施，此外，开发西路至牧羊路段主路夜间（22:00-06:00）采取限速 50km/h 的措施，辅路夜间禁货，在此基础上，本项目在高架段优先考虑声屏障，声屏障设置原则如下：

- a、采取声屏障措施的敏感点经计算后声屏障长度应在敏感点起止桩号两端有所延伸；
- b、对于一般敏感点，考虑高架主线敏感点一侧侧分带上采用 5.0m 的直弧形声屏障。

根据《建设项目环境保护管理条例》第十一条以及《地面交通噪声污染防治技术政策》总则第五条，润扬路-江阳路互通工程为改扩建项目，采取以上声屏障、降噪路面、夜间限速等降噪措施原则，可保证运营中期昼夜可保证达标或者较于现状不恶化。本项目在部分超标区域考虑预留环保投资用于道路运营期交通噪声环境影响程度和影响范围扩大时拟进一步采取的噪声防护措施费用。

根据以上降噪措施原则，各敏感点采取的降噪措施如表 8-10，统计表见表 8-11。

表 8-11 敏感点降噪措施的统计表

保护措施	工程数量	适用敏感点	工程单价	投资（万元）	实施时期
5.0m 直弧形声屏障措施	950 米	N3、N9	0.65 万元/延米	585	施工期
预留隔声窗		N10		65	施工期
合计	-	-		650	

④噪声防护距离与城镇规划建设

本项目为城市快速路，结合扬州市的土地利用规划，建议本项目路线两侧机动车道边界外 45 米以内区域不规划新建集中居民点、学校、医院、疗养院等声环境敏感建筑。对于已规划为居住、文教、科研用地等声环境敏感地块内的新建建设项目，提出基于噪声防护要求的城市规划建议如下：

道路两侧临路首排新建建筑的高度不低于后排住宅建筑，临路首排建筑的功能为商业服务业，不宜作为住宅。新建住宅建筑应安装隔声量大于 30dB(A)的隔声窗。

⑤交通噪声控制措施

(1) 快速路主线 24h 禁止货车通行，开发西路至牧羊路段主路夜间限速 50km/h，辅路夜间限制黄牌货车、车况差及超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强。

(2) 经常维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。

(3) 加强运营期管理，在敏感点路段树立禁止鸣笛的标志，尽量降低受交通噪声对各敏感点的影响。

4、结论

根据预测结果，在执行 4a 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期达标，夜间预测声级中期最大超标量为 1.4dB(A)；在执行 1 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 4.4dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 7.0dB(A)；在执行 2 类标准的敏感点中，昼夜间均达标。

针对超标敏感点采取低噪声路面，开发西路至牧羊路段主路夜间限速 50km/h、辅路夜间禁货，高架桥梁预留声屏障安装工程条件的降噪措施。采取上述降噪措施后，可以满足敏感点运营期声环境质量达标的要求或者较于现状不恶化。

8.2.3 大气环境影响分析

1、汽车尾气污染环境的影响

拟建工程在运营期产生的大气污染问题主要是车辆尾气污染。各种车辆行驶排放的尾气中含有大量 NO₂ 等有毒有害物质。本次评价采用类比模式预测本项目运营期大气污染物排放对环境的影响。类比公式如下：

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

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

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

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

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

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

U_p 、 U_m ——分别为评价年预测点和类比点的风速， m/s ；

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

通过本项目拟与 353 省道路肩处的现状 NO_2 监测结果类比，得到拟建项目在各预测年的 NO_2 预测浓度。本项目和 353 省道路肩处 NO_2 小时浓度类比结果见表 8-12。

表 8-12 营运近、中、远期公路沿线 NO_2 浓度预测

项目	353 省道	本项目			
地形地貌		平原地区			
降雨量 (mm)	1048.1	1048.1			
主导风向	SE	SE			
风速矢量与公路中心线夹角	45°	50°			
NO_2 本底浓度 (mg/m^3)	0.012	0.040			
源强 ($\text{mg}/\text{m}\cdot\text{s}$)	0.051	年份	2021 年	2027 年	2035 年
		本项目主线	0.029	0.031	0.035
		本项目辅路	0.017	0.018	0.022
NO_2 小时浓度 (mg/m^3)	0.018	年份	2021 年	2027 年	2035 年
		本项目主线	0.043	0.044	0.044
		本项目辅路	0.042	0.042	0.043

由类比结果可知，拟建公路在运营近期、中期和远期 NO_2 小时均浓度均没有超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准的要求，说明汽车尾气排放对公路沿线区域的环境空气质量的影响较小。

2、运营期环境空气保护措施

(1) 加强路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。

(2) 加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。

(3) 定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。

(4) 加强道路两侧绿化，多种植可吸收汽车尾气的植物。

3、结论

在采取上文环境空气措施后，本项目运营期废气排放对项目沿线区域环境空气质量的影响较小。

8.2.4 生态环境影响分析

本项目道路总里程较短且是改扩建项目，项目新增占地较少。项目现状已对当地生态系统造成一定的阻隔，本项目建设未恶化区域生态系统的连通性，对生态环境的影响较小。项目运营期可采取的生态保护措施主要有：

(1) 道路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

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

(3) 通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。

(4) 在营运初期，雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施，防止暴雨冲刷导致植物脱落，失去防护功能。

8.3 环境管理与监测计划

8.3.1 环境管理

1、环境管理程序

通过实施环境管理，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。本工程的环境管理机构体系见下表。

表 8-13 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	建设单位	环保行政主管部门

设计期	环保工程设计	环保设计单位		
施工期	实施环保措施，环境监测，处理突发性环境问题	承包商		
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		
运营期	环境监测及管理	委托监测单位		

2、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下表。

表 8-14 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，使道路建设与城镇规划相协调	设计单位	建设单位	环保行政主管部门
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、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			
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			

表 8-15 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
灰土拌合站的空气污染以及施工现场的粉尘	拌合站合理选址，拌和设备设置除尘装置；施工现场设置围挡和洒水防尘；施工便道硬化；装备喷淋装置，对进出施工场地车辆进行淋洗	承包商	建设单位	环保行政主管部门
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			
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 8-16 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	建设单位	环保行政主管部门
生态环境影响	道路绿化及植被恢复			
路面径流污染	加强对道路给排水系统设施的维护管理，确保排水系统畅通			

8.3.2 环境监测

1、环境监测机构

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。

2、环境监测方案

环境监测的重点是声环境、大气环境。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。监测方法按照相关标准规范进行。

声环境、地表水和环境空气监测计划分别见下表。

表 8-17 声环境监测计划

阶段	监测点	监测项目	监测频次	说明	管理及监督机构
施工期	施工场界	L_{Aeq}	施工期监测 2 次，监测 1 昼夜	对施工场界进行噪声监测。	1.建设单位 2.环保行政主管部门负责监督
运营期	敏感点	L_{Aeq}	1 次/年，每次监测 1 昼夜	监测方法标准按《声环境质量标准》中的有关规定进行	

表 8-18 大气环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说明	管理及监督机构
施工期	路基施工现场、施工场界	TSP	2 次	连续 12 小时	下风向设 1 处监测点，同时在上风向 100m 处设比较监测点	1.建设单位 2.环保行政主管部门负责监督
运营期	敏感点	NO_2	1 次/年	连续 18 小时	采样分析方法依照有关标准进行	

表 8-7 敏感点声环境质量预测结果与分析

序号	敏感点名称	预测点高度/m	功能区	预测点	主线贡献值 (dB(A))						辅道贡献值 (dB(A))						匝道贡献值 (dB(A))						预测值 (dB(A))						标准值		超标量 (dB(A))					
					2021		2027		2035		2021		2027		2035		2021		2027		2035		2021		2027		2035				2021		2027		2035	
					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	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	百吉园	1.2	4	K4+100	56.8	49.7	56.9	49.8	57.5	50.4	48.8	41.6	49.4	42.3	50.3	43.2	/	/	/	/	/	/	58.0	51.0	58.1	51.1	58.7	51.7	70	55	-	-	-	-	-	-
		1.2	2		52.0	44.9	52.1	45.0	52.7	45.6	43.9	36.8	44.6	37.5	45.4	38.3	/	/	/	/	/	/	54.0	47.2	54.2	47.3	54.7	47.8	60	50	-	-	-	-	-	-
N2	桃源居	1.2	2	K4+100	51.7	44.6	51.8	44.7	52.4	45.3	43.6	36.5	44.2	37.1	45.1	38.0	/	/	/	/	/	53.8	47.0	53.9	47.1	54.4	47.5	60	50	-	-	-	-	-	-	
N3	桃源人家	1.2	4	K4+150	47.6	40.5	47.7	40.6	48.4	41.3	49.7	45.8	50.3	43.2	51.2	44.1	/	/	/	/	/	/	53.5	48.2	53.8	46.9	54.3	47.5	70	55	-	-	-	-	-	-
		7.2	4		52.9	45.8	53.0	45.9	53.6	46.5	52.4	46.1	53.0	45.9	53.9	46.8	/	/	/	/	/	/	56.4	49.8	56.7	49.8	57.4	50.4	70	55	-	-	-	-	-	-
		13.2	4		61.3	54.2	61.4	54.3	62.0	54.9	53.1	46.1	53.8	46.7	54.6	47.5	/	/	/	/	/	/	62.1	55.1	62.3	55.2	62.9	55.8	70	55	-	0.1	-	0.2	-	0.8
		1.2	2		44.8	37.7	44.9	37.8	45.5	38.4	42.7	37.0	43.3	36.2	44.2	37.1	/	/	/	/	/	/	50.8	44.4	50.9	44.3	51.2	44.6	60	50	-	-	-	-	-	-
		7.2	2		48.4	41.3	48.5	41.4	49.1	42.1	43.9	38.2	44.5	37.4	45.4	38.3	/	/	/	/	/	/	52.2	45.7	52.3	45.6	52.7	45.9	60	50	-	-	-	-	-	-
		13.2	2		54.5	47.4	54.6	47.5	55.2	48.1	45.0	39.3	45.6	38.5	46.5	39.4	/	/	/	/	/	/	55.8	49.0	56.0	49.0	56.5	49.5	60	50	-	-	-	-	-	-
N4	紫阳苑	1.2	4	K4+600	50.1	43.0	50.2	43.1	50.8	43.7	52.7	47.0	53.3	46.2	54.2	47.1	41.1	35.5	40.4	33.3	41.0	33.9	60.7	50.1	60.8	49.7	61.0	50.2	70	55	-	-	-	-	-	-
		1.2	2		45.4	38.3	45.5	38.4	46.1	39.0	43.8	38.4	44.4	37.3	45.3	38.2	37.8	44.7	37.0	29.9	37.7	30.6	59.7	48.6	59.7	46.2	59.8	46.5	60	50	-	-	-	-	-	-
N5	绿地生活广场	1.2	4	K5+000	49.5	42.4	49.6	42.5	50.2	43.1	48.1	43.6	48.7	41.6	49.6	42.5	/	/	/	/	/	/	59.4	47.7	59.4	47.0	59.6	47.5	70	55	-	-	-	-	-	-
		13.2	4		60.1	53.0	60.2	53.1	60.8	53.7	51.8	44.9	52.4	45.3	53.3	46.2	/	/	/	/	/	/	62.7	53.9	62.8	54.1	63.3	54.7	70	55	-	-	-	-	-	-
		25.2	4		60.0	52.9	60.1	53.0	60.7	53.6	51.7	44.8	52.4	45.3	53.2	46.1	/	/	/	/	/	/	62.7	53.8	62.8	54.0	63.2	54.6	70	55	-	-	-	-	-	-
		37.2	4		59.7	52.6	59.8	52.7	60.4	53.3	51.4	44.6	52.1	45.0	52.9	45.8	/	/	/	/	/	/	62.5	53.6	62.6	53.7	63.0	54.3	70	55	-	-	-	-	-	-
		52.2	4		59.3	52.2	59.4	52.3	60.0	52.9	51.0	44.1	51.6	44.5	52.5	45.4	/	/	/	/	/	/	62.3	53.2	62.4	53.3	62.8	53.9	70	55	-	-	-	-	-	-
		1.2	2		44.4	37.3	44.5	37.4	45.1	38.0	41.4	35.6	42.1	35.0	42.9	35.8	/	/	/	/	/	/	58.7	44.3	58.8	44.2	58.8	44.5	60	50	-	-	-	-	-	-
		13.2	2		52.5	45.4	52.6	45.5	53.2	46.1	43.2	37.3	43.8	36.7	44.7	37.6	/	/	/	/	/	/	59.6	47.6	59.6	47.6	59.8	48.1	60	50	-	-	-	-	-	-
		37.2	2		53.7	46.6	53.8	46.7	54.4	47.3	45.5	38.5	46.2	39.1	47.0	39.9	/	/	/	/	/	/	59.9	48.5	59.9	48.6	60.1	49.1	60	50	-	-	-	-	0.1	-
N6	月城熙庭	1.2	4	K5+100	54.2	47.1	54.3	47.1	54.9	47.8	48.4	44.2	49.0	41.9	49.9	42.8	/	/	/	/	/	/	60.2	49.8	60.2	49.3	60.5	49.8	70	55	-	-	-	-	-	-
		13.2	4		60.3	53.2	60.4	53.3	61.0	53.9	52.1	45.1	52.8	45.7	53.6	46.5	/	/	/	/	/	/	62.9	54.1	63.0	54.3	63.4	54.9	70	55	-	-	-	-	-	-
		25.2	4		60.2	53.1	60.3	53.2	60.9	53.8	51.9	45.0	52.6	45.5	53.4	46.3	/	/	/	/	/	/	62.8	54.0	62.9	54.1	63.3	54.8	70	55	-	-	-	-	-	-
		37.2	4		59.9	52.8	60.0	52.9	60.6	53.5	51.6	44.7	52.2	45.1	53.1	46.0	/	/	/	/	/	/	62.6	53.8	62.7	53.9	63.1	54.5	70	55	-	-	-	-	-	-

3		首排三层	54.3	44.6	56.7	49.8	70	55	-	-	2、侧分带声屏障：K4+150-K4+250；	54.7	47.8	0.4	3.2	达标	达标	间达标，夜间最大超标0.2dB(A)；运营中期2类区昼夜间均达标 ◆降噪措施比选：敏感点位于本项目路西侧，距离本项目较近。房屋朝向与本项目平行。考虑主线高架侧分带K4+150-K4+250，设置5.0直弧型声屏障后，采取低噪声路面以及声屏障措施后，敏感点运营中期昼夜均可达标。	型声屏障工程量：100m；费用：单价0.65万元/延米 总价：65万；
		首排五层	55.3	44.3	62.3	55.2	70	55	-	0.2		55.4	48.5	0.1	4.2	达标	达标		
		二排一层	53.0	42.9	50.9	44.3	60	50	-	-		49.8	43.3	不恶化	0.4	达标	达标		
		二排三层	52.8	43.6	52.3	45.6	60	50	-	-		50.2	43.7	不恶化	0.1	达标	达标		
		二排五层	52.9	43.1	56.0	49.0	60	50	-	-		50.6	44.0	不恶化	0.9	达标	达标		
N4	紫阳苑	首排一层	63.5	48.5	60.8	49.7	70	55	-	-	1、低噪声路面	60.8	49.7	不恶化	1.2	达标	达标	◆预测超标情况：运营中期昼夜间均达标。 ◆降噪措施比选：敏感点位于本项目路东侧，距离本项目较近。房屋朝向与本项目平行。采取低噪声路面措施后，敏感点运营中期昼夜均可达标。	/
		二排一层	61.4	46.3	59.7	46.2	60	50	-	-		59.7	46.2	不恶化	不恶化	达标	达标		
N5	绿地生活广场	首排一层	65.0	46.1	59.4	47.0	70	55	-	-	1、低噪声路面	59.4	47.0	不恶化	0.9	达标	达标	◆预测超标情况：运营中期昼夜间均达标。 ◆降噪措施比选：敏感点位于本项目路东侧，距离本项目较近。房屋朝向与本项目平行。采取低噪声路面措施后，敏感点运营中期昼夜均可达标。	/
		首排五层	61.7	47.2	62.8	54.1	70	55	-	-		62.8	54.1	1.1	6.9	达标	达标		
		首排九层	61.6	46.8	62.8	54.0	70	55	-	-		62.8	54.0	2.4	7.2	达标	达标		
		首排十三层	61.3	44.2	62.6	53.7	70	55	-	-		62.6	53.7	不恶化	9.5	达标	达标		
		首排十八层	59.9	43.5	62.4	53.3	70	55	-	-		62.4	53.3	不恶化	9.8	达标	达标		
		二排一层	62.1	45.2	58.8	44.2	60	50	-	-		58.8	44.2	不恶化	不恶化	达标	达标		
		二排五层	60.2	46.1	59.6	47.6	60	50	-	-		59.6	47.6	0.6	1.5	达标	达标		
		二排十三层	59.1	43.4	59.9	48.6	60	50	-	-		59.9	48.6	不恶化	5.2	达标	达标		
N6	月城熙庭	首排一层	65.0	46.1	60.2	49.3	70	55	-	-	1、低噪声路面	60.2	49.3	不恶化	3.2	达标	达标	◆预测超标情况：运营中期昼夜间均达标。 ◆降噪措施比选：敏感点位于本项目路东侧，距离本项目较近。房屋朝向与本项目平行。采取低噪声路面措施后，敏感点运营中期昼夜均可达标。	/
		首排五层	61.7	47.2	63.0	54.3	70	55	-	-		63.0	54.3	1.3	7.1	达标	达标		
		首排九层	61.6	46.8	62.9	54.1	70	55	-	-		62.9	54.1	2.5	7.3	达标	达标		
		首排十三层	61.3	44.2	62.7	53.9	70	55	-	-		62.7	53.9	不恶化	9.7	达标	达标		
		首排十八层	59.9	43.5	62.5	53.5	70	55	-	-		62.5	53.5	不恶化	10.0	达标	达标		
		二排一层	62.1	45.2	58.8	44.4	60	50	-	-		58.8	44.4	不恶化	不恶化	达标	达标		
		二排五层	60.2	46.1	59.4	47.0	60	50	-	-		59.4	47.0	0.4	0.9	达标	达标		
		二排十三层	59.1	43.4	59.8	48.2	60	50	-	-		59.8	48.2	不恶化	4.8	达标	达标		
N7	秦巷小区	二排一层	62.1	45.2	58.9	44.9	60	50	-	-	1、低噪声路面	58.9	44.9	不恶化	不恶化	达标	达标	◆预测超标情况：运营中期昼夜间均达标。 ◆降噪措施比选：敏感点位于本项目路东侧，距离本项目较近。房屋朝向与本项目平行。采取低噪声路面措施后，敏感点运营中期昼夜均可达标。	/

N 8	长河新苑	首排一层	67.4	45.3	55.7	48.1	70	55	-	-	1、低噪声路面	55.7	48.1	不恶化	2.8	达标	达标	◆预测超标情况：运营中期昼夜间均达标。 ◆降噪措施比选：敏感点位于本项目路东侧，距离本项目较近。房屋朝向与本项目平行。采取低噪声路面措施后，敏感点运营中期昼夜间均可达标。	/
		二排一层	63.5	44.6	53.2	45.1	60	50	-	-		53.2	45.1	不恶化	0.5	达标	达标		
N 9	新港名兴花园	首排一层	67.4	45.3	56.7	49.1	70	55	-	-	1、降噪路面； 2、侧分带及中分带声屏障： K5+600-K6+000； 3、主路夜间限速至 50km/h； 4、辅路夜间禁货	53.5	45.4	不恶化	0.1	达标	达标	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼夜间均达标，夜间最大超标 1.4dB(A)；运营中期 1 类区昼间最大超标 4.4dB(A)，夜间最大超标 7.0dB(A)。 ◆降噪措施比选：敏感点位于本项目路东侧，距离本项目较近。房屋朝向与本项目平行。考虑主线高架侧分带及中分带 K5+600-K6+000，设置 5.0 直弧形声屏障后，采取低噪声路面、声屏障措施、主路夜间限速至 50km/h、辅路夜间禁货措施后，敏感点运营中期昼夜间均达标。	工程措施：5.0m 直弧形声屏障工程量：800m；费用：单价 0.65 万元 / 延米 总价：520 万；
		首排三层	67.8	45.1	59.4	52.0	70	55	-	-		54.8	47.0	不恶化	1.9	达标	达标		
		首排五层	67.45	43.9	63.6	56.4	70	55	-	1.4		54.7	46.9	不恶化	3.0	达标	达标		
		二排一层	63.5	44.6	54.0	46.0	55	45	-	1.0		52.2	43.7	不恶化	不恶化	达标	达标		
		二排三层	64.2	43.4	55.9	48.3	55	45	0.9	3.3		52.6	44.3	不恶化	0.9	达标	达标		
		二排五层	62.6	43.1	59.4	52.0	55	45	4.4	7.0		52.9	44.7	不恶化	1.6	达标	达标		
N 10	淮左郡庄园	首排三层	67.8	45.1	62.4	55.1	70	55	-	0.1	1、降噪路面 2、主路夜间限速至 50km/h； 3、辅路夜间禁货；	56.6	49.1	不恶化	4.0	达标	达标	◆预测超标情况：运营中期 4a 类区昼间达标，夜间最大超标 0.1dB(A)；运营中期 1 类区昼间最大超标 2.5dB(A)，夜间最大超标 5.0dB(A)。 ◆降噪措施比选：敏感点位于本项目路东侧，距离本项目较近。房屋朝向与本项目平行。采取主线限速 50km/h、低噪声路面措施及辅路夜间禁货措施后，敏感点 4a 类区昼夜均可达标，1 类区昼间达标，夜间最大超 0.5dB(A)。考虑到超标量较小，预留资金用于道路运营期交通噪声跟踪监测以及交通噪声环境影响程度和影响范围扩大时拟进一步采取的噪声防护措施费用，保障运营期敏感点的声环境质量。	预留投资：65 万元
		二排三层	64.2	43.4	57.5	50.0	55	45	2.5	5.0		53.5	45.5	不恶化	2.1	达标	0.5		

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	阶段	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工机械	扬尘、沥青烟气	①配备洒水车，定期对施工场地洒水处理；②在施工区域周围设置围挡，阻挡扬尘扩散；③敏感点附近路段沥青摊铺施工时选择合适的天气条件，避免敏感点位于施工区域的下风向；④采用预拌商品混凝土和沥青，现场不设搅拌站；⑤大风和雾霾天气停止施工。	尽量减轻因施工对大气环境造成的不利影响
	运营期	汽车尾气	NO ₂ 、CO、THC等尾气	①项目两侧种植绿化带 ②要求有关部门监督检查汽车尾气，合格后方可上路	环境保护目标处满足(GB3095-2012)二级标准
水污染物	施工期	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	施工期生活污水经化粪池、隔油池处理后排入市政管网	不排放
		施工废水	COD、SS、石油类	生产废水经沉淀池处理后回用于施工场地的洒水防尘	
	运营期	路面径流	SS、COD、石油类	排入雨水管网	合理排放
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	收集交环卫部门处理，排放量为零	零排放
		老路铣刨	建筑垃圾	运至扬州城建部门指定地点处理	零排放
		桥梁桥墩施工	桥梁钻渣	运至扬州城建部门指定地点处理	零排放
		拆迁	建筑垃圾	运至扬州城建部门指定地点处理	零排放
		弃土或渣土	弃方	运至扬州城建部门指定地点处理	零排放
	运营期	无	无	无	无

<p style="text-align: center;">噪 声</p>	<p style="text-align: center;">施 工 期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、在进行工程设计和编制工程预算时，应当包括建设项目工程施工期间噪声污染的防治措施和专项费用等内容。 2、项目建设单位在工程开工十五日前向工程所在区及环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况。禁止在午间（12:00-14:00）、夜间（22:00-次日 06:00）进行产生噪声的施工作业，若因特殊情况须在午间或夜间进行施工作业的，应当事前取得当地行政主管部门的午间、夜间施工意见书，并公告附近的居民，尽量取得当地群众的理解和支持。 3、项目施工区域在敏感点附近和施工运输便道敏感点附近设置警示标志和限速标志，严禁超速行驶影响居民安全和生活。 4、离敏感点较近的区域进行施工时，固定的施工机械减振、隔声板进行降噪，对于移动施工机械，则考虑围栏。 5、将高噪声机械设备布置在远离噪声敏感目标的位置，避免在同一地点安排大量动力机械设备，合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障，以避免局部声级过高。 6、设备选型上尽量采用低噪声设备。 7、在中考、高考等特定时期，禁止施工作业。 8、运输车辆尽量安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。 9、制定完善的施工交通组织计划，不在现有道路处设置堆场、聚集车辆等施工活动，以免阻塞现有交通而导致车辆怠速、鸣笛，从而加大对道路两侧敏感点的噪声影响。
--	---

	运营期	<p>实行降噪路面、5.0m 直弧型声屏障以及预留环保投资等措施。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、低噪声路面； 2、敏感点跟踪监测预留降噪费用； 3、加强道路交通管理，快速路主线 24h 禁止货车通行；开发西路至牧羊路段主路夜间限速至 50km/h，辅路夜间限制黄牌货车、车况差及超载的车辆进入。 4、经常维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大； 5、加强运营期管理，在敏感点路段树立禁止鸣笛的标志，尽量降低受交通噪声对各敏感点的影响； 6、高架桥梁预留声屏障安装工程条件。
--	-----	---

生态保护措施及预期效果

施工期:

1、土地资源保护措施

建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可撤离现场；施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工；严格控制施工临时用地，做到永临结合；工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；雨季施工要对物料场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮盖措施。

2、植物资源保护措施与建议

施工过程中应加强管理，保护好施工场地周围植被。临时工程应进行整体部署，不得随意布设，施工结束后应及时拆除临时工程建筑，清理平整场地，恢复绿化。施工场地、拌合站等大临工程尽量以既有空闲地为主，在工程交验后予以综合利用或者在规定时间内进行拆除，并进行整治，恢复原有植被。

施工场地等临时工程内进行绿化，植被恢复在弥补生物量和生产力损失的同时，有利于工程沿线区域生态环境改善。

3、动物资源保护措施与建议

做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。

施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割，并严格控制施工界限，减少对池塘、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。

4、生态补偿措施

本项目生态补偿措施主要为绿化补偿措施，分主体工程 and 临时工程分别进行。

(1) 主体工程绿化补偿

在征地范围内公路边坡栽植适宜的乔、灌、草植物，用于边坡防护和生态环境恢复。

(2) 临时工程绿化补偿

本项目生态绿化补偿方式见表9-1。

表 9-1 本项目临时用地生态绿化补偿情况

临时工程类型	恢复方式	生态补偿措施
施工营地、材料堆场	原貌恢复	绿化补偿

运营期:

(1) 公路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护, 确保公路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化+景观等环保功能。

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

(3) 在营运初期, 雨季来临时需要为植草防护的边坡进行覆盖薄膜等防护措施, 防止暴雨冲刷导致植物脱落, 失去防护功能。

三同时验收内容

本项目环保投资估算及“三同时”验收内容见下表。

由表可知：本项目环保投资约 1015 万元，占项目总投资 110411.9 万元的 0.92%。

表 9-1 本项目环保投资估算及“三同时”验收内容一览表

项目阶段	污染源		环保设施	预期效果	投资(万元)	实施时间	实施者	监督者
施 工 期	污水	施工废水	隔油池、沉淀池	回用，不外排	40	施工期	建设方	环保部门
		生活废水	化粪池	不外排	25	施工期	建设方	环保部门
	废气	施工扬尘	洒水车、围挡、篷布、喷淋、防尘网等	洒水防尘 防风阻尘	200	施工期	建设方	环保部门
	固废	生活垃圾	垃圾桶	收集后由环卫部门清运处理	15	施工期	建设方	环保部门
		弃土或渣土	委托处理	委托专业运输单位外运处理	40	施工期	建设方	环保部门
	生态	植被保护	植被恢复	减少植被破坏	20	施工期	建设方	环保部门
运 营 期	噪声	汽车	声屏障、预留环保投资等	减少噪声对周围环境影响	650	运营期	建设方	环保部门
	废水	路面径流	加强维护管理定期，运行清疏和维护	/	25	运营期	建设方	环保部门
共 计					1015			

十、结论与建议

10.1 结论

1、项目概况

项目位于润扬路与江阳路交叉路口，该互通为枢纽型全互通立交，北起百吉巷处接地点，南至开发西路南侧落地点，主路全长约 1.57km，辅路长约 1.855km。快速路改造断面为高架式快速路。主路设计标准为城市快速路，双向六车道，设计车速为 80km/h；辅路设计标准为城市主干路，双向六车道，设计车速为 50km/h；匝道设计车速为 40km/h。本拟建项目包含道路工程、桥梁工程、隧道工程、排水工程、附属工程等。项目总投资 110411.9 万元。本项目的建设有利于改善区域交通环境，提高居民出行的安全性，促进区域整体发展。

2、产业政策相符性

根据相关文件，本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 本)》(2013 年修正)限制类和淘汰类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(苏政办发[2013]9 号文)及(苏经信产业[2013]183 号)中限制类和淘汰类。

也不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》(修订本)和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中项目，也不属于江苏省国土资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省经济和信息化委员会发布的《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中禁止和限制类项目，亦不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的项目。

因此拟建项目符合国家和地方的相关产业政策。

3、环境质量现状评价结论、

(1) 地表水环境质量现状

根据《2017 年扬州市年度环境质量公报》，2017 年，扬州市地表水水质总体为轻度污染；9 个国考断面水质达标率为 100%，其中 II~III 类断面比例为 77.8%、IV 类断面比例为 22.2%、无 V 类和劣 V 类断面；32 个省考断面水质达标率为 93.8%，II~III 类断面比例为 71.9%、IV 类断面比例为 25.0%、V 类断面比例为 3.1%、无劣 V 类断面。全市国考、省考断面的水质优良（达到或优于 III 类）比例及劣 V 类比例均符合年度考核要求。

(2) 大气环境质量现状

根据《2017年扬州市年度环境质量公报》，2017年，扬州市区环境空气有效监测天数365天、优良天数228天、优良天数比例为62.5%，其中优46天、良182天、轻度污染98天、中度污染35天、重度污染4天、无严重污染天气。影响市区环境空气质量的主要污染物是细颗粒物。

(3) 声环境质量现状

根据监测结果，4a类监测点监测数据昼夜均达标；1类昼间监测数据存在不同程度的超标情况，昼间最大超标9.4分贝，位于新港名兴花园，主要噪声源为社会噪声和交通噪声；2类昼间监测数据存在不同程度的超标情况，昼间最大超标5.8分贝，位于绿地生活广场，主要噪声源为社会噪声和交通噪声。

(4) 生态环境现状

项目沿线生态系统以城市生态系统为主。由于近年来人类活动的加剧，沿线周边的天然植物大多数被人工植物代替，项目沿线未见挂牌名木古树。工程永久占地主要为现状路，大临工程的临时占地以拆迁地块为主。

4、环境影响评价分析及污染防治措施

(1) 生态环境

本项目为改扩建道路工程，施工期对生态环境的影响主要是少量植被破坏和水土流失，对区域生态不会造成显著影响。

(2) 水环境

施工期的水环境影响主要来自施工机械油污水、雨污水、施工营地生活污水。采取加强保养、遮挡避雨和收集措施后可减少油污水和雨污水的产生与排放量；本项目位于城区，本项目施工期生活污水排入道路沿线排水系统。施工废水经隔油、沉淀预处理后回用于项目场地洒水，不外排。

运营期的水环境影响主要来自路面径流。径流中污染物浓度较低，运营期路面径流雨水收集后排入城市规划雨水管网中。本项目对水环境的影响较小。

综上，本项目对水环境影响较小。

(3) 声环境

施工期施工噪声会影响到道路沿线居民的工作和生活带来不利影响。但由于施工

期是短暂的，敏感点所受的噪声影响也主要发生在附近路段的施工过程中，总体上具有无规则、强度大、暂时性的特点，因此施工噪声对环境保护目标的总体影响不大。建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，严禁夜间施工，通过采取合理设置围挡等针对性的降噪措施可将施工期噪声的不利影响降低到最小程度。

项目建成后位于 4a 类区的敏感点中期昼间声级变化范围为-11.7~7.0dB(A)，中期夜间声级变化范围为 0.2~12.5dB(A)，位于 1 类区的敏感点中期昼间声级变化范围为-9.5~-3.2dB(A)，中期夜间声级变化范围为 1.4~8.9dB(A)，位于 2 类区的敏感点中期昼间声级变化范围为-10.3~3.1dB(A)，中期夜间声级变化范围为-1.0~5.9dB(A)。沿线敏感点昼间预测声级较现状值大部分均有不同程度的增长，声级增加的原因是本项目扩建公路新增交通噪声源引起的。敏感点出现负增长，考虑到本路段属于改扩建路段，由于分流的影响以及在预测过程中考虑了低噪声路面以及低楼层声影区衰减等因素，导致了负增长现象。

综上，本项目对声环境影响较小。

(4) 环境空气

施工期的环境空气影响主要来自施工扬尘、机械废气。采取施工场地洒水、限制场内车速可满足保护目标环境空气质量达到二类功能区的要求。

本项目营运后主要的大气污染源是汽车尾气污染物排放，特征污染因子为 CO、THC、NO₂，由于道路均为露天工程，污染物扩散条件良好，所以汽车尾气可以得到较好的扩散，对大气环境影响较小。

综上，本项目建设对大气环境影响较小。

(5) 固体废物

本项目施工期产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；弃方送到城建部门指定地点处理。严格按照环卫部门的有关规定执行，本项目固废对周围环境不会产生明显的影响。

运营期基本无固体废物产生。

综上，本项目固体废物对环境的影响较小。

(6) 生态环境

项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地植被面

积相比是极少量的，公路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。因此，项目建设带来的生物量损失对生态环境的影响较小。

评价区域内常见鸟禽种类主要有麻雀、喜鹊类等，工程沿线(陆域、水域)没有需要保护的野生动物分布。评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及现场调查，本项目评价范围内不涉及生态红线区域。

因此，本项目建设对评价范围内生态环境的影响较小。

(7) 污染防治措施：

①水污染防治措施

施工期：加强机械保养，减少机油泄露；机械维修区设临时蒸发池储存油污水；物料堆场远离地表水体，四周设置围挡；垃圾用有盖的垃圾箱或桶收集；及时掌握天气情况，雨天对机械、料场进行遮挡；本项目位于城区，本项目施工期生活污水排入道路沿线排水系统。

运营期：运营期的水环境影响主要来自路面径流。径流中污染物浓度较低；运营期路面径流雨水收集后排入城市规划雨水管网中。

②噪声污染防治措施

施工期：采取预留噪声防治专项费用；项目开工申报，禁止夜间施工，确需施工的应取得行政主管部门许可；施工运输路线附近敏感点处设置警示及限速标志；固定的施工机械采用减振、隔声板进行降噪；高噪声机械设备远离敏感目标；设备选型尽量采用低噪声设备；中高考等特定期间禁止施工作业；车辆运输安排在白天进行，避免夜间扰民；完善交通组织，避免阻塞交通而导致车辆怠速、鸣笛。

运营期：运营期噪声主要为车辆通行时产生的交通噪声，其源强与车流量、车速及车辆的种类有关，通过低噪声路面、安装 5.0m 高直弧型声屏障、开发西路至牧羊路路段主路夜间限速 50km/h、辅路夜间禁货以及预留环保投资等措施，合理控制行车速度，同时提升道路两侧绿化景观，可有效降低交通噪声。

③大气污染防治措施

施工期：建立有效管理制度；封闭施工；道路、场地硬化；物料、土方覆盖；洒水降尘；物料、渣土密闭运输；车辆进出场地清洗。

运营期：项目两侧种植对 NO₂ 抗性强的植物。

④固体废弃物污染防治措施

施工期：垃圾桶收集后由环卫部门清运处理。

⑤生态影响减缓措施

1、土地资源保护措施

建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可撤离现场；施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工；严格控制施工临时用地，做到永临结合；工程材料、机械等应定置堆放，运输车辆应按指定路线行驶；在曲江公园周边施工时，尽量减少施工及机械碾压等对公园绿化的影响；雨季施工要对物料场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮盖措施。

2、植物资源保护措施与建议

施工过程中应加强管理，保护好施工场地周围植被。临时工程应进行整体部署，不得随意布设，施工结束后应及时拆除临时工程建筑，清理平整场地，恢复绿化。施工场地、拌合站等大临工程尽量以既有空闲地为主，在工程交验后予以综合利用或者在规定时间内进行拆除，并进行整治，恢复原有植被。

施工场地等临时工程内进行绿化，植被恢复在弥补生物量和生产力损失的同时，有利于工程沿线区域生态环境改善。

3、动物资源保护措施与建议

做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。

施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割，并严格控制施工界限，减少对池塘、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。

4、生态补偿措施

本项目生态补偿措施主要为绿化补偿措施。项目路设置绿化带。

(8) 污染防治措施可行性分析

本项目建设期以及运营期间对道路沿线一定范围内的水环境、声环境、大气环境、生态环境造成不利影响，为减少上述不利影响，本报告提出各项污染防治措施，详情见第九章。

本报告根据环境影响预测结果为基础，结合其他市政道路在建设过程中的污染防治经验，提出各项污染防治措施，尤其是噪声污染防治措施，各敏感点采取措施后的声环境质量经过逐一论证，详情见表 8-10，此外，建设单位已承诺高标准、高质量地落实废气、废水、噪声、固废等各项污染防治措施。综上，本项目提出的各项污染防治措施是可行的。

5、公众参与

根据项目环评信息公示及公众意见问卷调查，本项目公众均支持本项目的建设，无反对意见。同时也认为项目的建设和运营会给环境造成一定的影响，特别是施工期的噪声、扬尘等与群众生活质量密切相关。但只要采取绿化、低噪音路面等措施，就可以减缓不利的生态破坏和污染排放，使项目的环境影响减少到最低程度。对于公众关心的环境问题，本报告在相关章节提出了采用低噪声路面、声屏障、敏感点预留跟踪监测费用、开发西路至牧羊路段主路夜间限速、辅道夜间禁货、加强交通管理等措施，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。

6、总结论

润扬路-江阳互通工程工程社会效益明显，对区域交通体系的完善和社会经济的发展具有积极推动作用。项目在施工期和运营期会对公路沿线一定范围内的水环境、声环境、大气环境、生态环境造成不利影响，但在采取本报告提出的各项污染防治措施的情况下，可以将上述不利影响减小到可接受的程度。

因此，在落实本报告提出的环境保护措施的前提下，润扬路-江阳互通工程从环境保护角度考虑是可行的。

10.2 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度。

(2) 严格落实环评报告中提出的设计施工期、营运期污染防治措施，确保建设项目在不同阶段对周围环境影响降至最小。

(3) 本项目建设过程中要注重生态环境的修复，减少水土流失，做好土地补偿和植被保护工作，项目建成营运前必须完成道路两侧绿化带的建设。

(4) 对沿线已规划和新规划建设的项目要严格按照《江苏省环境噪声污染防治条例》及地方噪声污染防治条例中相关要求执行。

(5) 建议项目建设方与施工承包方、监理方在签订施工合同时，应明确规定环境保护的条款和责任，保证本报告中提出的施工期环保措施的落实；施工过程中，建设方应监督环保措施的实施情况。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

经办人:

审核人:

审批人:

公 章

年 月 日