
目 录

1.建设项目概况	3
1.1. 项目由来	3
1.2. 拟建项目基本信息	4
1.3. 主要技术指标及工程数量	4
1.4. 与规划的相符性	4
2. 建设项目周围现状.....	5
2.1. 建设项目所在地的环境现状	5
2.2. 评价等级、评价范围和评价时段	6
2.3. 环境保护目标	8
3. 建设项目源强分析.....	15
3.1. 排放源强分析	15
4. 环境影响预测评价.....	25
4.1. 水污染影响分析	25
4.2. 地下水环境影响预测与评价	29
4.3. 声环境影响预测评价	29
4.4. 固体废物环境影响预测评价	45
4.5. 大气环境影响评价	46
4.6. 生态环境影响分析	48
4.7. 社会环境影响评价	51
4.8. 景观影响分析	54
4.9. 环境风险分析	55
5. 环境保护对策措施.....	60
5.1. 设计阶段环保措施	60
5.2. 施工期环保对策措施	61
5.3. 营运期环保对策措施	70
5.4. 环保投资及“三同时”清单	76
6. 环境影响经济损益分析.....	78
7. 评价结论.....	79
8. 联系方式.....	80

附件：

- (1) 委托书；
- (2) 《关于华侨城便民河路道路建设工程可行性研究报告的批复》宁开委规建字[2016]168号，南京经济技术开发区管理委员会，2016.12.20；
- (3) 《关于华侨城工农路道路建设工程可行性研究报告的批复》宁开委规建字[2016]122号，南京经济技术开发区管理委员会，2016.9.5；
- (4) 《关于华侨城官窑山北路道路建设工程可行性研究报告的批复》宁开委规建字[2016]123号，南京经济技术开发区管理委员会，2016.9.5；
- (5) 《关于华侨城官窑山路道路建设工程可行性研究报告的批复》宁开委规建字[2016]167号，南京经济技术开发区管理委员会，2016.12.20；
- (6) 《关于华侨城林江东路道路建设工程可行性研究报告的批复》宁开委规建字[2016]170号，南京经济技术开发区管理委员会，2016.12.21；
- (7) 监测报告。

1. 建设项目概况

1.1. 项目由来

南京经济技术开发区成立于 1992 年 9 月,位于南京东北部,钟山以东,长江以南,紧邻南京长江二桥,距市中心 15 公里,是南京市同时享有国家级经济技术开发区、国家级高新技术产业开发区、国家级综合保税区三重叠加政策优势的开发区,综合投资环境跻身全国国家级经济技术开发区十强之列。南京开发区内仙林科学城已入驻普通高等学校 8 所、职业技术学院 4 所,在校师生超过 20 万人,科教资源丰富。2011 年 9 月,根据南京市委、市政府的战略部署,南京经济技术开发区创建南京紫金(新港)科技创业特别社区。为了创建该区域的交通环境及完善本区域道路路网结构,南京新港东区建设发展有限公司决定启动华侨城片区一期建设道路工程,同期共启动 5 条道路,分别为便民河路、工农路、官窑山北路、官窑山路及林江东路。兴建后的道路将为该地区的交通出行提供一个便捷的通道。

建设单位南京新港东区建设发展有限公司遵照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院 98—253 号令)的有关条款规定,2016 年 8 月委托我公司承担南京市新港华侨城道路建设工程项目环境影响报告书的编制工作。我单位接受委托后,即认真研究该项目的有关材料,并进行了实地踏勘、调研,收集和核实了有关材料,根据工程项目有关资料、建设项目所在地的自然环境状况、社会经济状况等有关资料,编制环境影响报告书。通过环境影响评价,了解建设项目建设前的环境现状,预测项目建设对环境的影响程度和范围,并提出防治污染和减轻项目建设对周围环境影响的可行措施,为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2. 拟建项目基本信息

表 1.2-1 项目基本信息表

项目名称	南京市新港华侨城道路建设工程项目
建设单位	南京新港东区建设发展有限公司
总投资	45500 万元
建设周期	14 个月

1.3. 主要技术指标及工程数量

表 1.3-1 主要工程数量一览表

指标名称		单位	便民河路	工农路	官窑山路	官窑山北路	林江东路
路线长度		m	1084.46	2266	1270	1124	1480
路幅宽度		m	40	42	35	35	30
设计车速		Km/h	40	40	40	30	30
占地面积		m ²	45547.3	95172.0	44450.0	39340.0	51800.0
桥涵		座	0	1	0	0	0
路线交叉	平面交叉	座	2	9	6	5	3
土方工程	填方	m ³	133204	29063	792527	91700	128468
	挖方	m ³	31177	66275	75765	32088	60013
管网	污水	m	-	3040	1650	1200	2100
	雨水	m	2169	2266	2540	2248	3720

1.4. 与规划的相符性

本项目符合《南京市城市总体规划》、《南京市栖霞区总体规划（2010-2030）》和《南京市紫金（新港）科技创业特别社区（北区）控制性详细规划（修编）》。

项目未涉及《江苏省生态红线区域保护规划》及《南京市生态红线区域保护规划》的生态红线区，符合生态红线规划的相关管控要求。

2. 建设项目周围现状

2.1. 建设项目所在地的环境现状

2.1.1 水环境

便民河 COD、氨氮、石油类超出了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求；七香河氨氮超出了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求；三江河总磷超出了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。超标主要原因是河流沿岸的工业污水和生活污水的排放。随着区域开发建设，配套雨污管网的建设以及正在进行的南京市主城区雨污管网改造和河道整治工程的实施，未来区域水体水质将得到改善。

2.1.2 大气环境

现状监测结果表明，建设项目沿线大气环境均能达到大气环境质量标准二级标准要求。

2.1.3 声环境

建设项目拟建道路沿线及周围敏感点的环境噪声水平昼间在 43.5dB(A)-60.3dB(A)之间，夜间 39.5dB(A)-41.7dB(A)之间。区域声环境质量基本良好，部分测点超标，超标原因是区域正在拆迁，部分工地施工所致；待施工活动完毕，其影响可消除。

2.1.4 生态环境

（1）本项目主要占地类型主要为工业用地、居住用地和林地，未见国家、地方保护类植物种和古树名木分布。

（2）本项目未涉及生态红线区的管控区范围，根据《江苏省生态红线区域保护规划》及《南京市生态红线区域保护规划》，项目距龙潭饮用水水源保护区二级管控区最近距离约 800m、南京栖霞山森林国家公园二级管控区最近距离约 800m，距离较远，不在保护区范围内。本项目符合

生态红线规划的相关要求。

2.2. 评价等级、评价范围和评价时段

2.2.1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》和工程环境影响分析，本项目环境影响评价等级确定如下：

表2.2-1 评价工作等级

环境因素	评价等级	依据
生态环境	三级	依据《环境影响评价技术导则-生态影响》HJ/T19-2011，工程占地面积约0.28km ² ，占地面积小于2km ² ，全线整体长度约7.2km（小于50km）。项目位于城市规划区，位于生态敏感性一般区域，沿线植被主要为农田、杂草等，均为常见植物类型，评价范围内未见国家、地方保护类野生植物和古树名木，因此项目生态环境影响评价仅作简单分析。
声环境	一级	项目所处的声环境功能区规划为GB3096规定的2类地区，道路红线外35m范围内执行4a类声环境标准。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB（A）以上（不含5dB（A））或受影响人口数量显著增多时，声环境影响评价等级为一级。
地表水	三级	项目排放的废水主要为施工期施工废水和施工营地生活污水，污染物种类为非持久性污染物共计1种，水质参数为pH、COD、NH ₃ -N、石油类、SS，数量小于7，污水水质简单；污水排放量小于1000m ³ /d，接纳水体为中小河。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》，确定水环境影响按三级评价。
地下水	-	工程属于城市道路，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》HJ610-2016，属于IV类项目，污水排放量小，其成分也较简单，对地下水环境影响较小，本项目地下水环境影响评价仅作简单分析。
环境空气	三级	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中对城市主干道大气环境评价等级的要求：“对于以城市快速路、主干路等城市道路为主的新建、扩建项目，应考虑交通线源对道路两侧的环境保护目标的影响，评价等级应不低于二级”，本项目为城市主干道及次干道建设，大气环境评价等级为二级。

2.2.2. 评价范围

根据城市快速道路建设环境影响评价的特点，结合拟建项目沿线的环境特征，本次环境影响评价的范围确定如表2.2-2。

表2.2-2 评价范围表

评价内容	评价范围
社会环境	建设项目直接影响区，重点在道路红线两侧200m范围内
生态环境	施工场地、临时施工用地、取弃土场边界200m范围内、道路中心线两侧300m范围内；
声环境	道路中心线两侧200m范围内；施工场地外两侧200m范围内
环境空气	道路中心线两侧200m范围内；施工场地两侧200m范围内
地表水环境	道路中心线两侧各200m范围内，拟建道路跨越河流便民河上游100m至下游1000m范围

2.2.3. 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。



运营期评价时段选择为道路建成运营的第1年、第7年和第15年，则运营期评价年份为2018年（近期）、2024年（中期）和2032年（远期），施工期评价时段为施工期间。

2.3. 环境保护目标





根据可研和现场踏勘调查，筛选出如下环境保护目标。

声环境、环境空气保护目标为：拟建项目评价范围内的居民区等敏感点，具体见表2.3-1。水环境保护目标见表2.3-2，生态环境保护目标见表2.3-3。





表 2.3-1 声环境和环境空气保护目标表

序号	桩号	敏感点	工程实施前			工程实施后				评价标准 空气	
			环境特征	现状图片	声环境	与道路中心线/边界线最近距离 (m)	路基高差 m	受影响户数、人数	声环境评价标准		敏感点与线路位置关系图
1	工农路 K0+700-K0+860	官窑	以 1-2 层为主, 正对本项目		2 类	工农路 西侧 61/40	0.9	约 30 户, 120 人	《声环境质量标准》GB3096-2008) 2 类		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2	工农路 K0+880-K0+984	湛墅	以 1-2 层为主, 正对本项目		2 类	工农路 西侧 61/40	0.7	约 30 户, 120 人	《声环境质量标准》GB3096-2008) 2 类		

序号	桩号	敏感点	工程实施前				工程实施后				评价标准 空气
			环境特征	现状图片	声环境	与道路中心线/边界线最近距离 (m)	路基高差 m	受影响户数、人数	声环境影响评价标准	敏感点与线路位置关系图	
3	工农路 K1-080-K1+420	摄山村	以 1-2 层为主, 正对本项目		2 类	工农路 西侧 61/40	0.7	约 150 户, 600 人	《声环境质量标准》GB3096-2008) 2 类		
4	工农路 K0+700-K1+420	规划居住用地 1	实施前为农田		2 类	工农路 东侧 61/40	2.1	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类		

序号	桩号	敏感点	工程实施前			工程实施后			评价标准 空气		
			环境特征	现状图片	声环境	与道路中心线/边界线最近距离 (m)	路基高差 m	受影响户数、人数		声环境评价标准	敏感点与线路位置关系图
5	工农路 K1+420-K2+049	规划居住用地3	实施前为农田		2类	工农路 东侧 61/40	1	-	《声环境质量标准》GB3096-2008) 2类		
6	工农路 K2+049-K2+240	规划居住用地4	实施前为农田		2类	工农路 东侧 81/60	0.2	-	《声环境质量标准》GB3096-2008) 2类		

序号	桩号	敏感点	工程实施前			工程实施后			评价标准 空气		
			环境特征	现状图片	声环境	与道路中心线/边界线最近距离 (m)	路基高差 m	受影响户数、人数		声环境评价标准	敏感点与线路位置关系图
7	工农路 K2+049-K2+240	摄山村 委会	以2层为主, 侧对本项目		2类	工农路 西侧 101/80	1.3	约8人	《声环境质量标准》GB3096-2008) 2类		
8	官窑山路 K1+060-K1+220	规划居住用地 6	实施前为农田		2类	官窑山路东侧 77.5/60	0.5	-	《声环境质量标准》GB3096-2008) 2类		

序号	桩号	敏感点	工程实施前			工程实施后			评价标准 空气		
			环境特征	现状图片	声环境	与道路中心线/边界线最近距离 (m)	路基高差 m	受影响户数、人数		声环境评价标准	敏感点与线路位置关系图
9	官窑山北路 K0+620-K0+840	规划居住用地 2	实施前为方庄村，1-2层为主		2类	官窑山北路南侧 57.5/40	0.4	-	《声环境质量标准》GB3096-2008) 2类		
10	林江东路 K0+760-K1+440	规划居住用地 5	实施前为空地		2类	林江东路西侧 55/40	0.5	-	《声环境质量标准》GB3096-2008) 2类		

注：地块内原有方庄、尖圩村、纪墅、小阎家边已经拆迁完毕。

表 2.3-2 水环境保护目标一览表

保护项目	河流名称	规模	与本项目最近道路关系	跨越次数	水质目标
水环境	便民河	小河	工农路跨越, 跨越长度约 25m	1	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

表 2.3-3 建设项目生态环境保护目标

序号	保护项目	保护目标
1	工程占地	工程永久占地
2	植被	工程永久占地和临时占地造成的绿化及植被损失
3	水土保持	路基路面工程区、附属设施区、施工生产生活区、取土场区等动土范围内的水土保持

3. 建设项目源强分析

3.1. 排放源强分析

3.1.1. 相对交通量

根据工程可行性研究报告中的交通量分析,本项目营运期各特征年平均日交通量的计算分析结果参见表 3.1-1。

表3.1-1 各特征年车流量(pcu/d)

路名	近期 2018 年	中期 2024 年	远期 2032 年
便民河路	14685	19679	24930
工农路	11346	15205	18889
官窑山路	6689	8964	12268
官窑山北路	4899	6565	8985
林江东路	4262	5711	7817

3.1.2. 相关交通特性分析

(1) 车型比

车型比例应该为:小客、大客、小货、中货、大货,按照《关于调整公路交通情况调整车型分类及折算系数的通知》(厅规划字[2010]205号)的车型比例折算。根据交通运输《关于调整公路交通情况调整车型分类及折算系数的通知》(厅规划字[2010]205号),交通量折算采用小型车为标准车型,折算系数为小型车:中型车:大型车=1:1.5:3。拟建道路车型比见表 3.1-2。

表 3.1-2 车型比例

道路 车型	大型车	中型车	小型车
便民河路	5%	20%	75%
工农路	5%	20%	75%
官窑山路	5%	20%	75%
官窑山北路	5%	20%	75%
林江东路	5%	20%	75%

(2) 昼间系数

昼间、夜间的划分按北京时间划分为昼间16个小时(即6:00~22:00), 夜间8个小时(即22:00~次日6:00), 根据工可报告中对项目区现有道路的调查结果, 通过调查: 昼间车流量约为日车流量的80%, 夜间为日车流量的20%。

(3) 高峰小时系数

根据工可阶段 OD 调查, 项目区高峰小时出现的时刻分布不均匀, 高峰小时系数取平均值 10%。

表 3.1-3 各特征年车流量(辆/h)

路名	时间	近期 2018 年			中期 2024 年			远期 2032 年		
		大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型
便民河路	昼间	29	98	551	38	131	738	48	166	935
	夜间	14	49	275	19	66	369	24	83	467
工农路	昼间	22	76	425	30	101	570	37	126	708
	夜间	11	38	213	15	51	285	18	63	354
官窑山路	昼间	13	45	251	17	60	336	24	82	460
	夜间	7	22	125	9	30	168	12	41	230
官窑山北路	昼间	10	33	184	13	44	246	17	60	337
	夜间	5	16	92	6	22	123	9	30	168
林江东路	昼间	8	28	160	11	38	214	15	52	293
	夜间	4	14	80	6	19	107	8	26	147

3.1.3. 施工期源强分析

3.1.3.1. 施工期噪声

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），施工期常用施工机械噪声源强见表 3.1-4。

施工期道路运输车辆具有作业不连续性，其造成的影响也是有限的。上述新增加的噪声影响均会随着施工过程的结束而降低或消失。

表 3.1-4 道路工程施工机械噪声测试值

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
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY160A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	摊铺机(英国)	fifond311 ABG CO	5	82
11	摊铺机(德国)	VOGELE	5	87
12	发电机组	FKV-75	1	98
13	冲击式钻井机	22 型	1	87

3.1.3.2. 施工期废气

(1) 施工期大气污染源

① 沥青烟

本项目采用商品沥青，不设沥青拌和站。沥青烟主要产生于铺路时的热油蒸发。通过及时采取水冷处理措施，在路面铺装过程中产生的沥青烟量很小，不会对周围环境产生明显影响。

② 施工粉尘

本项目采用商品混凝土，不设置拌合站。可能产生粉尘的施工环节主要为土石方的开挖和回填工程。根据类似工程的实际调查资料，土石方的开挖和回填环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200 米范围内，在此范围以外 TSP 浓度可符合环境空气质量二级标准。

③ 道路扬尘

施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向

50 米处 TSP 的浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100 米处 TSP 的浓度为 $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过环境空气质量二级标准。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。

3.1.3.3. 施工期废水

①生活废水

施工人员产生的生活污水量参照《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》附录 C 表 C2, 南方地区平均每人每天水量按 100L 计, 污水排放系数取 0.9, 则按下述公式计算每个施工人员每天产生的生活污水量。

式中:

Q_s -----每人每生活污水排放量 (t/人·d) ;

K -----生活服务区污水排放系数 (0.6~0.9) , 取 0.9;

q_1 -----每人每天生活用水量定额 (L/人·d) 。

本项目施工期 14 个月, 施工高峰期施工人数大约 100 人, 施工期生活污水的总产生量约为 3906m^3 。建设施工期间产生的污染物见表 3.1-5。

表 3.1-5 施工期生活污水成分浓度及产生量

污水量 t	污染物	BOD ₅	COD	氨氮	SS	石油类	动植物油
3906	浓度 mg/l	250	400	40	500	5	40
	产生量 t	0.98	1.56	0.16	1.95	0.02	0.16

②生产废水

施工废水包括车辆机械冲洗水、施工作业产生的泥浆水、雨水冲刷产生的含泥沙地表径流污水等。基坑开挖等形成的泥浆水及含泥沙地表径流主要污染物为 SS, 浓度范围在 $3000\sim 50000\text{mg}/\text{L}$ 之间。车

辆、机械设备冲洗，施工机械渗漏的污油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，浓度约为 COD 300mg/L、SS 800mg/L、石油类 40mg/L。

本项目机械冲洗及维修就近选择施工场地周边机械维修公司，不在施工场地范围进行，施工场地废水主要为露天机械受雨水冲刷产生的少量含油污水。在施工机械集中堆放场设沉淀池，含油污水经隔油沉淀池处理回用做施工搅拌用水。油泥定期清运委外处理，施工完毕后沉淀池覆土回填。设置沉砂池收集泥浆水及含泥沙地表径流污水，上层清液可回用做降尘用水，多余水可排入沟渠，施工完毕后覆土回填。

3.1.3.4. 施工期固体废弃物

施工期固体废弃物包括现场施工人员的生活垃圾和建筑垃圾、废弃土石方。

施工期人数按 100 人计算，按垃圾产生量为 1kg/人.天计，施工人员垃圾每天产生量约为 100kg/d，施工期总共产生量为 42.8t。本项目填筑利用后剩余土石方 83318m³，主要为工程占地范围内不符合路基填方要求的建筑垃圾、杂填土等，统一清运至南京市政工程指定垃圾填埋场消纳，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

3.1.4. 营运期污染源分析

3.1.4.1. 营运期噪声

运营期的噪声源主要是道路的交通噪声，交通噪声源强主要跟车速、交通量等有关，本次评价采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006) 预测交通噪声单车排放源强如下：

①车速 v_i

营运期各类型单车车速预测采用如下公式：

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

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

式中： v_i —— i 型车预测车速，当车速小于 120 公里/小时，该型车预测车速按比例降低；

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 ——回归系数，按表 3.8-3 取值；

u_i ——该车型当量车；

vol ——单车道小时车流量，辆/h；

η_i ——该车型的车型比；

m ——其它车型的加权系数。

表 3.1-6 预测车速常用系数取值表

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m
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

② 单车行驶辐射噪级 L_{0i}

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：

$$\text{小型车} \quad L_{0s} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$$

$$\text{中型车} \quad L_{0M} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{大型车} \quad L_{0L} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

计算得到营运各期小、中、大型车单车车速和单车平均辐射声级预测结果，具体见下表。

表 3.1-7 各特征年分车型单车车速 (km/h)

路名	时间	近期 2018 年			中期 2024 年			远期 2032 年		
		大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型
便民河路	昼间	72.02	69.50	76.49	68.28	63.24	63.74	63.11	55.19	49.43
	夜间	74.30	74.50	92.62	74.08	73.56	87.61	73.20	71.66	81.77
工农路	昼间	73.65	72.57	84.32	71.70	68.93	75.21	68.96	64.34	65.82
	夜间	74.03	74.53	95.58	74.31	74.45	92.13	74.16	73.77	88.44
官窑山路	昼间	74.24	74.58	93.82	74.23	74.00	89.43	73.28	71.83	82.23
	夜间	72.98	73.52	99.04	73.60	74.19	97.46	74.15	74.58	94.80
官窑山北路	昼间	73.78	74.35	96.83	74.22	74.58	94.04	74.23	73.99	89.39
	夜间	72.32	72.73	100.10	72.94	73.48	99.12	73.61	74.19	97.45
林江东路	昼间	73.50	74.09	97.78	74.04	74.54	95.52	74.31	74.40	91.71
	夜间	72.05	72.39	100.44	72.64	73.12	99.64	73.32	73.90	98.29

表 3.1-8 各车型平均辐射噪声级 dB (A)

路名	时间	近期			中期			远期		
		大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型
便民河路	昼间	89.46	83.36	78.02	88.62	81.70	75.27	87.38	79.31	71.43
	夜间	89.95	84.59	80.90	89.91	84.36	80.06	89.72	83.90	79.02
工农路	昼间	89.81	84.12	79.49	89.39	83.22	77.76	88.78	82.01	75.75
	夜间	89.90	84.59	81.38	89.96	84.57	80.82	89.92	84.41	80.21
官窑山路	昼间	89.94	84.60	81.10	89.94	84.47	80.38	89.74	83.94	79.11
	夜间	89.67	84.35	81.91	89.81	84.51	81.67	89.92	84.60	81.25
官窑山北路	昼间	89.84	84.55	81.57	89.94	84.60	81.13	89.94	84.46	80.37
	夜间	89.53	84.16	82.08	89.66	84.34	81.93	89.81	84.51	81.67
林江东路	昼间	89.78	84.49	81.72	89.90	84.59	81.37	89.96	84.56	80.76
	夜间	89.47	84.08	82.13	89.60	84.26	82.01	89.74	84.44	81.80

3.1.4.2. 营运期废气

营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，汽车排放尾气中 CO、NO_x 的日均排放量可按下列计算式：

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

式中：Q_j：j 类气态污染物排放强度，mg/s m；

A_i：i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}：汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单车

排放因子， $\text{mg} \cdot \text{辆}/\text{m}$ 。

根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTGB03-2006）附录 E 中表 E2.7 推荐的单车排放因子，详见表 3.1-9。

表 3.1-9 车辆单车排放因子推荐值（ $\text{mg} \cdot \text{辆}/\text{m}$ ）

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NOx	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NOx	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	NOx	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

项目参照平均车速 50km/h 计算。

通过上述源强公式可计算出拟建道路污染物排放源强。考虑到汽车制造业科技进步和环保型高标号无铅汽油推广应用等因素，参照项目周边同类项目《红山南路东延（红山路-经五路）建设工程》等，营运近期大气污染物排放计算时按推荐值的 25% 取值，其中 NO_2 按 NO_x 值的 80% 取值。考虑到南京地区近期开始推行国 V 标准，机动车 NO_x 排放约为国 IV 标准的 80%，因此营运中期和远期 NO_x 排放按推荐值的 20% 取值，拟建道路大气污染物排放源源强值见表 3.1-10。

表 3.1-10 拟建道路污染物 NO_2 排放源强（单位： $\text{mg}/\text{m} \cdot \text{s}$ ）

时段	近期（2018 年）			中期（2024 年）			远期（2032 年）		
	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
便民河路	0.10	0.05	0.20	0.11	0.05	0.21	0.14	0.07	0.27
工农路	0.05	0.04	0.11	0.05	0.04	0.11	0.07	0.05	0.14
官窑山路	0.06	0.02	0.11	0.08	0.02	0.17	0.10	0.02	0.21
官窑山北路	0.03	0.01	0.06	0.04	0.01	0.08	0.05	0.02	0.10
林江东路	0.03	0.01	0.07	0.05	0.01	0.10	0.07	0.02	0.13

表 3.1-11 拟建道路污染物 CO 排放源强（单位： $\text{mg}/\text{m} \cdot \text{s}$ ）

时段	近期（2018 年）			中期（2024 年）			远期（2032 年）		
	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
路名									

便民河路	1.41	0.71	2.82	1.90	0.95	3.77	2.40	1.20	4.78
工农路	0.71	0.55	1.41	0.95	0.73	1.89	1.20	0.91	2.39
官窑山路	0.98	0.28	1.95	1.46	0.37	2.92	1.82	0.50	3.62
官窑山北路	0.50	0.20	1.00	0.73	0.27	1.46	0.91	0.37	1.81
林江东路	0.58	0.18	1.15	0.86	0.24	1.72	1.18	0.32	2.35

3.1.4.3. 营运期废水

本项目营运期的污水主要为降雨冲刷路面产生的地表径流、含油污水等。路面径流雨水统一汇入市政雨水管网，不排入沿线地表水体，对道路周边河流影响较小。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，因此路面雨水污染物浓度较难确定。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。表 3.10-11 所示为相关研究按年降雨量确定的路面雨水径流污染物浓度值。

表 3.1-12 路面径流中污染物浓度测定值

项目	5-20分钟	20-40分钟	40-60分钟	平均值
pH	7.0-7.8	7.0-7.8	7.0-7.8	7.4
SS (mg/L)	231.42-158.22	158.52-90.36	90.36-18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类 (mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

4. 环境影响预测评价

4.1. 水污染影响分析

4.1.1. 施工期对水环境影响

本项目施工期对地表水环境的影响主要来自施工场地施工废水以及施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及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造成油污染。此外，雨水对施工场地上的物料、机械冲刷形成的径流也含有 SS、石油类等污染物。

根据废水特征，施工期间在材料堆场四周设置截水沟截留雨水径流，并在施工场地设置隔油沟和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理，处理水首先循环用于施工生产，其余用于施工现场、临时堆场、施工便道的洒水防尘、机械冲洗，不向外排放，对本项目所在地的地表水环境的影响较小。

(2) 施工生活污水

施工生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱污水，污水成分简单，主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油，污染物浓度较低。若生活污水直接排入地表水体，将造成有机物和氨氮等超标。项目处于城市建成区，施工人员的生活污水排放充分利用当地污水排放系统，就近接入污水管网，对地表水环境影响较小。

(3) 桥梁作业对水环境的影响

(1) 桥梁下部结构施工对水体的影响

本项目共有 1 座跨河桥梁，便民河桥采用一跨过河方式，无涉水施工。

①围堰：桥墩采用围堰施工，根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局

部水域的悬浮物浓度在 80~160mg/L 之间，但施工处下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/l，对下游 100m 范围外水域水质不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。

②钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1 ~ 0.4%；羧基纤维素，掺入量 <0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；根据武汉白沙洲长江大桥的类比调查，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的 SS 浓度由处理前的 1690mg/L 降低到处理后的 66mg/L，达到 GB8978-1996 中的一级标准；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率 <1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。

钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，经沉淀池沉淀和固化后由船只运至岸上进行进一步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水经沉淀池沉淀固化后上清液用于绿化肥田。

采取围堰法施工时，先进行围堰形成，再进行钻孔作业，钻孔作业在封闭的围堰内进行，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，沉淀和固化后由船只运至岸上进行进一步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰或钢护筒内而不与水体直接接触，不会造成水污染。

③混凝土灌注

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

④围堰拆除

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

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

（2）桥梁上部结构作业对水体的影响

桥梁的上部施工采用 PC 组合箱梁或 PC 空心板的桥型方案，在修筑过程中，会有少量建筑垃圾和粉尘不可避免的掉入河流水体中，造成局部水质污染。因此需要采取一定的防护措施，对施工人员进行严格的管理，严禁乱丢乱弃废弃物，桥面铺装垃圾要集中堆放并运至指定地点，从而最大限度地减少对河流水质的影响。

（3）桥梁施工场地废水影响

根据公路工程施工场地设置的经验，桥梁的施工场地将可能设在河的两侧。在桥梁施工期间，若作业场、物料堆场的施工材料（如油料、化学品及一些粉末状材料等）堆放在水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染。废弃建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。

粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘，从而污染水体。桥梁施工场地的生产废水主要来自预制件、钢砼梁柱的养护水及砂石

冲洗废水等，污水中主要的污染物是 SS，pH 值一般为 8 ~ 10，偏弱碱性。根据桥梁工程施工经验，施工场地均设置沉淀池处理生产废水，处理后的尾水达标回用于砂石料的冲洗、场地洒水降尘和绿化等，对水环境的影响较小。

（4）桥梁陆域施工对水体影响

桥梁陆域施工废水主要来自桩基泥浆水，钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1 ~ 0.4%；羧基纤维素，掺入量 <0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，桩基泥浆水比重：1.20 ~ 1.46，含泥量：32% ~ 50%，pH 值：6 ~ 7。目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染。在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，也会限制在基坑范围内，可见因钻孔漏浆造成周边污染的可能很小。

4.1.2. 营运期对水环境影响

本项目运营期无污水排放，对水环境的影响主要来自路面雨水径流。本项目排水实施雨污分流，雨水管道除收集路面雨水径流外，将承担周围建成地块的场地径流。

根据工程分析，拟建项目降雨期产生的年平均路面径流量为 400L/s。相关研究表明：路面径流经收集后排放至水体对于地表水中污染物的浓度贡献值仅占标准的 2%，基本上对水体水质不产生显著影响，不改变水体原有功能分类。降雨过后一段时间内，通过水体的自净，水体水质将得到恢复。

综上所述，本项目径流水体排放不会改变水体的功能类别，对水环境影响较小。非降雨时，本项目对沿线水环境无影响。

4.1.3. 小结

施工废水经隔油、沉淀处理后用于施工场地、临时堆场、施工便道洒

水和车辆机械冲洗，不向外排放；施工营地的生活污水排入市政管网。运营期的路面径流采用雨水管收集，不会产生雨水漫流现象；径流中污染物浓度低，不会改变直接受纳水体的水质类别和使用功能。因此，本项目建设对项目所在地的地表水环境影响较小。

4.2. 地下水环境影响预测与评价

4.2.1. 施工期地下水环境影响分析

由于本项目施工期间对地下水环境的影响主要表现在：施工期间含油污水、建筑材料堆放期间的淋渗水等对地下水环境的影响。

施工过程中，若钻渣处置不当，物料、油料堆放管理不严，施工机械设备漏油、机械维修过程中的残油等可能污染地下水。因此，为防止油料等物质不慎泄漏对堆放场地附近的地下水环境带来影响，可以在建筑材料对房地设置一定的防渗区域，专门存放油料等物质。

4.2.2. 营运期地下水环境影响评价

本工程通车运营后，路面径流通过雨水管网收集排放，不会对地下水产生影响。

4.2.3. 小结

施工期通过采用封闭施工、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。路面径流通过雨水管网收集排放，不会对地下水产生影响。综上所述，本项目对地下水环境影响较小。

4.3. 声环境影响预测评价

4.3.1. 施工期声环境预测与评价

(1) 施工期噪声污染源及其特点

施工中将使用多种大中型设备进行机械化施工作业。施工机械噪声的特点是，噪声值高，而且无规则。道路施工噪声有其自身的特点，表现为：

- ① 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施

工阶段投入的施工机械也有多有少,这就决定了施工噪声的随意性和缺乏规律性。

② 不同设备的噪声源特性不同,其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的,对人的影响较大;施工所用机械的噪声均较大,有些设备的运行噪声可高达 110dB左右。

③ 道路施工机械一般都是暴露在室外的,而且它们还会在某段时间内在一定的小范围内移动,这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围,但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。施工机械噪声可视为点声源。

(2) 施工噪声预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性,本报告书根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围,以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

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

$$L_i = L_0 - 20lg \frac{r_i}{r_0} - \Delta L$$

式中:

L_i ——距离为 r_i 处的声级

L_0 ——参考距离为 r_0 处的声级

ΔL ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量

对于多台施工机械对某个预测点的影响,应进行声级叠加:

$$L = 10lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

(3) 施工噪声影响范围计算和影响分析

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、拌和机、压路机等，据建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）的规定，道路不同施工阶段昼间的噪声限值为 70dBA，夜间限值为 55dBA。

本次施工噪声对敏感点将造成不同程度影响。根据表6.3-1昼间施工机械噪声一般在距施工场地40m以外可达到标准限值，夜间在200m处基本达到标准限值。施工过程中一般为多台机器同时运作，经预测昼间影响范围为130m，而夜间影响范围为480m。如需使场界噪声值达标，则施工场地必须较大。本项目沿线敏感目标距离本项目道路中心线的距离在昼间影响范围内的有7处，项目施工将对项目邻近的敏感目标声环境造成负面影响，因此在昼间施工时，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，可以满足昼间施工区域附近敏感点噪声达标。夜间施工对拟建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，特别是对夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

施工是暂时的，随着工程竣工，施工噪声的影响将不再存在，总体而言，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声对环境的不利影响是可以接受的。

表4.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声

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
拌和机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55	51.5

4.3.2. 营运期声环境预测与评价

4.3.2.1. 预测模式

根据拟建道路特点以及工程设计的交通量等因素，本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中公路噪声预测模式进行预测。地面任何一点的环境噪声是指线声源传至该点时的噪声能量与该点背景噪声能量的叠加。

① *i* 型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接收到的小时交通噪声值预测模式：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第*i*类车速度为 V_i ，km/h、水平距离为7.5米处的能量平均A声级，dB(A)；

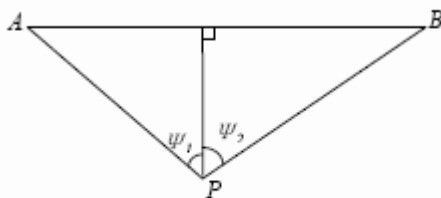
N_i —昼间，夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

r —从车道中心线到预测点的距离，m

v_i —第*i*类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示



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：

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

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

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

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 各型车辆昼间或夜间使预测点接收到的交通噪声值计算模式

$$L_{\text{eq交}} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{\text{eq}}(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h)_{\text{小}}} \right]$$

式中： $L_{\text{eq}}(h)_{\text{大}}$ 、 $L_{\text{eq}}(h)_{\text{中}}$ 、 $L_{\text{eq}}(h)_{\text{小}}$ ——分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接收到的交通噪声值，dB；

$L_{\text{eq交}}$ ——预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB。

(3) 预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(L_{\text{eq}})_{\text{预}} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{\text{eq}})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{\text{eq}})_{\text{背}}} \right]$$

式中： $(L_{\text{eq}})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB；

$(L_{\text{eq}})_{\text{背}}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB。

(4) 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 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

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

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

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

式中: β ——公路纵坡坡度, %。本项目总体纵坡较小, 不考虑纵坡修正。

b. 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表4.2-1。本项目为沥青混凝土路面, 修正量为零。

表4.3-1 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 $(L_{OE})_i$ 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_{atm} 、 A_{gr} 衰减项的计算:

空气吸收引起的衰减 (A_{atm}) 按以下公式计算:
$$A_{\text{atm}} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

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6.3-3。本项目交通噪声中心频率按500Hz, 项目所在地年平均温度15℃、年平均湿度

70%, 取 $a=2.3$ 。

表4.3-2 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

地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型：坚实地面、疏松地面、混合地面

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用以下公式计算：

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

式中：

r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图6.3-5进行计算， $h_m = F/r$ ；

F ：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况参照GB/T17247.2进行计算。

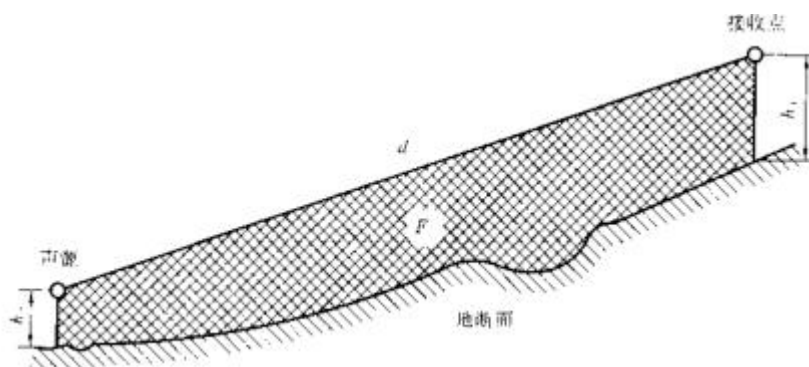


图43-1 估计平均高度 h_m 的方法

4.3.2.2. 预测结果与分析

(1) 水平方向不同营运期、不同时间段、距路边不同距离的交通噪声预测本项目预测基于零路基高度，预测点高度取距地面 1.2m。预测结果见表 4.3-3，水平方向交通噪声预测等声级线见图 4.3-2 至图 4.3-7。

表 4.3-3 不同营运期、不同时间段、距路边不同距离的交通噪声预测

营运期	路段	时间段	距道路红线不同距离处声级[dB(A)]									
			20	30	40	50	60	80	100	120	200	
近期	便民河路	昼间	58.52	56.50	55.12	54.06	53.22	51.83	50.73	49.81	47.22	
		夜间	55.99	53.79	52.34	51.24	50.37	48.95	47.82	46.89	44.27	
	工农路	昼间	57.26	55.45	54.19	53.21	52.43	51.24	50.29	49.50	47.27	
		夜间	54.87	52.80	51.44	50.41	49.59	48.35	47.37	46.57	44.32	
	官窑山路	昼间	54.94	53.29	52.14	51.13	50.28	49.02	48.00	47.22	45.35	
		夜间	51.51	49.89	48.75	47.77	46.99	45.70	44.73	43.98	42.16	
	官窑山北路	昼间	50.80	49.28	48.24	47.47	46.87	45.98	45.31	45.10	44.60	
		夜间	47.85	46.37	45.35	44.59	44.00	43.09	42.43	42.17	41.64	
	林江东路	昼间	50.68	48.70	47.35	46.34	45.53	44.30	43.38	42.68	41.04	
		夜间	47.19	45.20	43.86	42.86	42.05	40.84	39.97	39.32	37.88	
	中期	便民河路	昼间	60.16	57.96	56.52	55.42	54.05	53.13	52.01	51.07	48.46
			夜间	57.25	55.05	53.61	52.51	51.64	50.21	49.09	48.16	45.54
工农路		昼间	59.07	57.00	55.64	54.61	53.79	52.56	51.58	50.78	48.53	
		夜间	56.17	54.11	52.74	51.71	50.89	49.66	48.67	47.88	45.63	
官窑山路		昼间	55.89	54.26	53.12	52.14	51.36	50.07	49.10	48.34	46.48	
		夜间	52.91	51.28	50.14	49.16	48.38	47.09	46.12	45.37	43.53	
官窑山北路		昼间	51.93	50.45	49.45	48.69	48.11	47.22	46.57	46.33	45.83	
		夜间	48.93	47.46	46.46	45.71	45.13	44.25	43.61	43.37	42.89	
林江东路		昼间	51.77	49.78	48.43	47.41	46.60	45.38	44.49	43.82	42.31	
		夜间	48.78	46.79	45.44	44.43	43.62	42.39	41.51	40.84	39.34	
远期		便民河路	昼间	61.12	58.92	57.47	56.38	55.51	54.09	52.97	52.04	49.44
			夜间	58.25	56.05	54.60	53.50	52.64	51.21	50.09	49.16	46.56
	工农路	昼间	60.05	57.98	56.62	55.59	54.78	53.55	52.57	51.78	49.54	
		夜间	57.12	55.06	53.70	52.67	51.85	50.62	49.64	48.85	46.62	
	官窑山路	昼间	57.17	55.53	54.39	53.40	52.62	51.32	50.34	49.57	47.67	
		夜间	54.25	52.61	51.47	50.48	49.70	48.40	47.42	46.65	44.75	
	官窑山北路	昼间	53.25	51.76	50.74	49.97	49.38	48.47	47.80	47.53	46.96	
		夜间	50.28	48.80	47.78	47.02	46.42	45.53	44.86	44.59	44.04	
	林江东路	昼间	53.01	51.01	49.66	48.64	47.83	46.60	45.70	45.02	43.49	
		夜间	50.23	48.23	46.87	45.85	45.03	43.79	42.89	42.20	40.65	

(1) 便民河路

营运初期,昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准;

昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 60m 外可满足 2 类标准。

营运中期，昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 80m 外可满足 2 类标准。

营运远期，昼间距离道路中心线 20m 内可以满足 4a 类标准，夜间距离道路中心线 35m 内可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 25m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 100m 外可满足 2 类标准。

(2) 工农路

营运初期，昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 50m 外可满足 2 类标准。

营运中期，昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 65m 外可满足 2 类标准。

营运远期，昼间距离道路中心线 20m 内可以满足 4a 类标准，夜间距离道路中心线 35m 内可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 25m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 85m 外可满足 2 类标准。

(3) 官窑山路

营运初期，昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 28m 外可满足 2 类标准。

营运中期，昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 45m 外可满足 2 类标准。

营运远期，昼间距离道路中心线 20m 内可以满足 4a 类标准，夜间距离道路中心线 25m 内可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 55m 外可满足 2 类标准。

(4) 官窑山北路

营运初期，昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 20m 外可满足 2 类标准。

营运中期，昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 20m 外可满足 2 类标准。

营运远期，昼间距离道路中心线 20m 内可以满足 4a 类标准，夜间距离道路中心线 20m 内可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 25m 外可满足 2 类标准。

(5) 林江东路

营运初期，昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 20m 外可满足 2 类标准。

营运中期，昼间、夜间距离道路中心线 20m 内均可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 20m 外可满足 2 类标准。

营运远期，昼间距离道路中心线 20m 内可以满足 4a 类标准，夜间距离道路中心线 20m 内可以满足 4a 类标准；昼间距离道路中心线 20m 外可以满足 2 类标准，夜间距离道路中心线 25m 外可满足 2 类标准。

相对于昼间，夜间噪声达标距离有一个骤增的现象，说明拟建道路夜间交通噪声影响大于昼间。道路近路区域环境噪声受拟建道路交通噪声影

响呈明显的衰减趋势。

(3) 主要敏感目标的声环境预测和评价

拟建项目沿线的声环境敏感保护目标共 4 处现状敏感点、6 处规划敏感点。敏感点的背景噪声是指除现有道路交通噪声以外的环境噪声，敏感点声环境背景值从实际环境噪声监测数据中合理选取。

运营期环境保护敏感目标的环境噪声预测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 敏感点噪声预测 dB (A)

序号	敏感点名称	首排与道路中心线红线最近距离(m)	预测点位置	交通噪声贡献值						背景噪声		噪声叠加值						评价标准	超标量					
				近期		中期		远期				近期		中期		远期			近期		中期		远期	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	官窑	工农路西侧 61/40	首排离地 1.2m	54.33	51.57	55.77	52.88	56.76	53.84	55.8	40.5	58.14	51.90	60.12	55.43	61.77	57.72	2类	-	1.9	0.12	5.43	1.77	7.72
2	湛墅	工农路西侧 61/40	首排离地 1.2m	54.28	51.15	55.36	52.46	56.35	53.43	49.4	40.4	55.50	51.50	58.44	55.02	60.53	57.31	2类	-	1.5	-	5.02	0.53	7.31
3	摄山村	工农路西侧 61/40	首排离地 1.2m	54.79	52.00	56.23	53.32	57.24	54.31	46.8	41.7	55.43	52.39	58.86	55.89	61.13	58.18	2类	-	2.39	-	5.89	1.13	8.18
4	摄山村委会	工农路西侧 101/80	首排离地 1.2m	50.86	47.14	51.35	48.45	52.35	49.43	59.4	39.6	59.97	47.84	60.53	51.17	61.14	53.40	2类	-	-	0.53	1.17	1.14	3.4
5	规划居住用地 1	工农路东侧 61/40	首排离地 1.2m	54.66	51.65	55.86	52.97	56.86	53.94	46.8	41.7	55.32	52.07	58.61	55.55	60.83	57.83	2类	-	2.07	-	5.55	0.83	7.83
6	规划居住用地 2	官窑山北路南侧 57.5/40	首排离地 1.2m	48.96	46.06	50.16	47.19	51.41	48.46	46.5	40.4	50.91	47.10	53.56	50.16	55.63	52.40	2类	-	-	-	0.16	-	2.4
7	规划居住用地	工农路东侧 61/40	首排离地	54.51	51.67	55.88	52.98	56.89	53.96	46.8	41.7	55.19	52.09	58.56	55.57	60.81	57.85	2类	-	2.09	-	5.57	0.81	7.85

	3		1.2m																					
8	规划居住用地 4	工农路东侧 81/60	首排 离地 1.2m	52.12	50.16	53.57	50.67	54.58	51.65	46.8	41.7	53.24	50.74	56.42	53.71	58.61	55.81	2类	-	0.74	-	3.71	-	5.81
9	规划居住用地 5	林江东路 西侧 55/40	首排 离地 1.2m	47.36	43.86	48.43	45.44	49.66	46.87	52.3	41.2	53.51	45.74	54.68	48.60	55.87	50.83	2类	-	-	-	-	-	0.83
10	规划居住用地 6	官窑山路 东侧 77.5/60	首排 离地 1.2m	50.56	47.24	51.59	48.62	52.84	49.92	44.3	40.1	51.48	48.01	54.55	51.33	56.79	53.69	2类	-	-	-	1.33	-	3.69

注：预测点位置首排离地 1.2m。

项目交通车流量较大，交通噪声对保护目标有一定影响。

(2) 不同高度敏感目标的声环境预测和评价

运营期主要环境保护敏感目标不同高度的环境噪声预测结果见表4.3-5。

表 4.3-5 敏感点临近道路第一排建筑垂向线接收点预测结果 dB (A)

序号	敏感点名称	首排与道路中心线/红线最近距离 (m)	预测点位置	交通噪声贡献值						背景噪声		噪声叠加值						评价标准	超标量					
				近期		中期		远期				近期		中期		远期			近期		中期		远期	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	官窑	工农路西 侧 61/40	1 层	54.19	51.44	55.64	52.74	56.62	53.70	55.8	40.5	58.08	51.78	60.04	55.30	61.67	57.58	2 类	-	1.78	0.04	5.3	1.67	7.58
			2 层	54.30	51.54	55.75	52.85	56.73	53.81			54.30	51.54	58.10	55.25	60.48	57.60		-	1.54	-	5.25	0.48	7.6
2	湛墅	工农路西 侧 61/40	1 层	54.11	50.99	55.19	52.30	56.18	53.26	49.4	40.4	55.37	51.35	58.29	54.86	60.37	57.15	2 类	-	1.35	-	4.86	0.37	7.15
			2 层	54.25	51.13	55.34	52.44	56.33	53.41			54.25	51.13	57.84	54.84	60.16	57.20		-	1.13	-	4.84	0.16	7.2
3	摄山村	工农路西 侧 61/40	1 层	54.55	51.72	55.94	53.04	56.94	54.01	46.8	41.7	55.22	52.13	58.61	55.62	60.86	57.90	2 类	-	2.13	-	5.62	0.86	7.9
			2 层	54.76	51.97	56.20	53.29	57.21	54.28			54.76	51.97	58.55	55.69	60.94	58.05		-	1.97	-	5.69	0.94	8.05
4	摄山村 委会	工农路西 侧 101/80	1 层	50.85	47.13	51.35	48.44	52.34	49.42	59.4	39.6	59.97	47.84	60.53	51.16	61.14	53.39	2 类	-	-	0.53	1.16	1.14	3.39
			2 层	50.85	47.13	51.35	48.44	52.35	49.42			50.85	47.13	54.12	50.84	56.33	53.20		-	-	-	0.84	-	3.2
5	规划居 住用地 1	工农路东 侧 61/40	1 层	54.62	51.61	55.83	52.93	56.82	53.90	46.8	41.7	55.28	52.03	58.58	55.51	60.80	57.79	2 类	-	2.03	-	5.51	0.8	7.79
			3 层	54.53	51.52	55.73	52.83	56.72	53.80			54.53	51.52	58.18	55.23	60.52	57.59		-	1.52	-	5.23	0.52	7.59
			5 层	54.15	51.13	55.34	52.44	56.34	53.42			54.15	51.13	57.80	54.84	60.14	57.20		-	1.13	-	4.84	0.14	7.2
			7 层	53.64	50.61	54.82	51.92	55.82	52.90			53.64	50.61	57.28	54.32	59.62	56.68		-	0.61	-	4.32	-	6.68
			9 层	53.09	50.05	54.26	51.36	55.26	52.34			53.09	50.05	56.72	53.76	59.06	56.12		-	0.05	-	3.76	-	6.12

注：预测点均位于首排建筑。

道路附近的居民点出现不同程度的超标现象，不同高度楼层部分超标，原因主要是交通车流量较大，交通噪声有一定影响。应该对超标敏感点采取相应的噪声防治措施如绿化、安装隔声窗等措施，使得敏感点室内声环境质量达标。

4.4. 固体废物环境影响预测评价

4.4.1. 施工期固体废物环境影响评价

本项目施工期固体废物主要来自废弃土方和施工人员生活垃圾。施工人员生活垃圾由环卫部门定期拖运处理，不向环境排放。本项目产生的弃方，经临时堆放后及时清运至南京市政工程垃圾指定消纳场处理。

本项目在道路征地红线范围内设置临时堆土场。堆土场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆土场四周开挖排水沟，设置编织土袋围挡，截留雨水径流。采取上述措施后，可以有效减少扬尘，防治水土流失。

固体废物的运输以卡车运输为主，运输车辆应配备顶棚或遮盖物，运输过程中全程密闭。装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作。采取上述措施后，固体废物运输的环境影响可以处于可接受的程度。

4.4.2. 运营期固体废物环境影响评价

本项目运营期无固体废物产生，即运营期本项目固体废物排放量为零，不会对环境产生影响。

4.4.3. 小结

本项目施工营地生活垃圾由环卫部门定期清运处理。废弃土方全部清运至南京指定市政工程垃圾处理场统一消纳，不另行设置弃土场。固体废物贮运过程中采取防尘、降噪措施，减轻固体废物的环境影响。运营期无固废产生。因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

4.5. 大气环境影响评价

4.5.1. 施工期环境空气影响评述

本项目施工期的大气污染主要来自材料运输、施工作业粉尘、沥青铺装作业等产生的沥青烟气等。

(1) 扬尘污染

施工材料的运输和装卸将给沿线地区带来扬尘污染。石灰等散体材料临时堆场在风力作用下也易发生扬尘。路基路面施工过程的扬尘浓度与施工阶段有关，不同的施工阶段扬尘污染程度不同。根据江苏省南京市仙宁区市政道路施工期环境监测资料类别，道路路面路基施工对环境空气会造成一定的污染。施工阶段在距路 50m 以内 TSP 日浓度大多数超标，浓度在 0.2 mg/m^3 - 0.6 mg/m^3 之间，距路 50m 以外 TSP 日浓度可达标。可见，通过在路基、路面施工阶段对施工现场采取洒水等抑尘措施，可有效降低粉尘对周边环境空气影响。

(2) 沥青烟污染

沥青烟中含有总烃（THC）、苯并[a]芘等有毒有害物质。本项目不设沥青搅拌站，项目沥青烟污染主要来自沥青混合料面层摊铺作业产生的无组织排放沥青烟。根据类比江苏省同类道路施工情况，路面摊铺沥青烟对路两侧污染范围一般在施工带两侧 30-50m 左右，在其下风向 50m 处，苯并[a]芘等物质的浓度一般可达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 的 0.0025 g/m^3 的限值，对周边环境影响较小。

4.5.2. 营运期大气环境影响评价

根据项目污染源分析，本项目主要废气来源为汽车尾气，主要污染物为 NO_2 、CO。按照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2—2008) 要求，大气环境影响评价等级为二级评价。本次评价所采用的地面气象资料来自南京市气象站 2014 年的观测记录。

汽车尾气的影响预测

本次大气环境影响预测采用美国国家环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会 (AERMIC) 开发的 AERMOD 大气污染模式系统。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式, 可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期 (小时平均、日平均)、长期 (年平均) 的浓度分布, 适用于农村或城市地区、简单或复杂地形, 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

根据《<环境影响评价技术导则 大气环境>条款说明与实施问答》(环境保护部环境工程评估中心, 2009 年 6 月), 用 AERMOD 对线源进行预测时, 可采用分段体源或狭长形的面源来模拟线源。本项目为城市主干路, 可以近似划分为若干个面源进行处理。本次预测计算采用的软件基于 AERMOD 模式开发, 提供了将道路线源近似划分为若干个面源进行模拟的功能。因此, 本次预测采用 AERMOD 模式是可行的。

5.5.2.8 预测结果

运营近、中、远期, 敏感点处和评价范围内网格点处 NO_2 小时浓度贡献值叠加背景值后满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级小时浓度限值标准 ($0.2\text{mg}/\text{m}^3$), 日均浓度贡献值叠加背景值后满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级日均浓度限值标准 ($0.08\text{mg}/\text{m}^3$), 年均浓度贡献值叠加背景值后满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级年均浓度限值标准 ($0.04\text{mg}/\text{m}^3$)。

运营近、中、远期, 敏感点处和评价范围内网格点处 CO 小时浓度贡献值叠加背景值后满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级小时浓度限值标准 ($10\text{mg}/\text{m}^3$), 日均浓度贡献值叠加背景值后满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级日均浓度限值标准 ($4\text{mg}/\text{m}^3$)。预测结果表明, 本项目道路上行驶的机动车排放的 NO_2 和 CO 对沿线环

境空气质量的影响较小。

4.6. 生态环境影响分析

4.6.1. 对陆生植物的影响分析

本项目位于城市建成区，沿线植被主要为农作物和杂草，均为常见植物类型，评价范围内未见国家、地方保护类野生植物和古树名木。本项目实施过程将造成项目沿线一定量的植被破坏和生物量损失。由于项目沿线植被主要为农作物、野生杂草，且均为本区域内较常见的植被类型，随着施工期的结束，沿线的绿化建设和植被的恢复的实施，本项目对陆生植物不良影响将被得到逐步缓解。

4.6.2. 对陆生动物的影响分析

本建设项目所在为城市区域，占地范围内动物较少，陆生动物主要是两栖爬行及小型哺乳动物，未见受保护物种，施工期间可迁徙到公路附近区域新的栖息地，且动物对人类活动已习惯，本项目建成后不封闭，不影响动物活动，项目建成后会配套绿化用地，有利于鸟类栖息，吸引鸟类、动物往回迁移，对区域内生物多样性影响较小。

4.6.3. 对生态红线区的影响分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及《南京市生态红线区域保护规划》，本项目未涉及生态红线管控区域。项目距龙潭饮用水水源保护区二级管控区最近距离约 800m、南京栖霞山森林国家森林公园二级管控区最近距离约 800m，距离较远，不在保护区范围内，未占用管控区域。

本项目施工期及营运期不存在管控要求禁止的破坏景观、植被和地形地貌等活动，不会对其产生负面影响。

4.6.4. 水土流失影响分析

4.6.4.1. 水土流失的类型及分布

本工程在施工过程中，由于工程清理表土和修筑路基等施工活动，将

对施工范围内场地的地表植被进行铲除或掩埋，破坏了地表土壤保护层，不仅形成有人工边坡的再塑地貌，而且对原地貌和自然植被造成严重破坏，降低或丧失了其原有的水土保持功能，加剧了原地貌水土流失的发生和发展，并产生了新的人为水土流失。

道路建设造成的水土流失类型主要为水力侵蚀，主要分布在道路路基及两侧占地区、临时占地区。

路基：在路基两侧占地区域内，由于施工车辆来往频繁和剥离表土临时堆放，破坏、占压地表植被，影响了植被生长并降低了区域内的水土保持功能，易发生风力侵蚀。

施工生产生活区：该在施工期间，由于碾压和扰动破坏了原地面的植被和土壤，降低了土体的抗蚀能力。

4.6.4.2. 水土流失预测时段

本项目道路属于建设类项目，根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL204-98）规定，结合工程进行过程中水土流失发生和发展具体情况，将水土流失预测期分施工期和自然恢复期，本环评仅预测施工期的水土流失量。

工程建设期为14个月，此阶段施工活动和扰动原地貌的活动主要集中在路基施工场地等重点部位，由于土石方开挖、填筑等施工活动集中进行，必然破坏道路沿线原地表植被，扰动相对稳定的土体结构，使土体抗蚀能力下降，为水土流失发生提供大量松散堆积物，是水土流失重点发生时段，也是此次水土流失预测的重点。

4.6.4.3. 水土流失量预测

线路所经区域属于长江流域，水土流失类型主要为水力侵蚀。根据《全国第二次土壤侵蚀普查》结果及当地水保部门资料，并考虑项目区的地形地貌条件进行分析，确定该段线路沿线土壤侵蚀模数为 $500t/km^2 \cdot a$ 。

工程施工期水土流失量33.2t，是水土流失重点防护时段，必须制定切实可行的工程、植物措施以及临时性防护措施，对可能造成水土流失的地段进行针对性的合理治理，以有效控制水土流失。

4.6.4.4. 水土流失防治方案

施工前制定合理的土石方工程施工组织计划，土石方工程应尽量避免在雨季施工。在雨季来临前将施工点的弃渣清运，填筑的路面及时压实，并做好防护措施。

施工期间加强管理，避免弃土、生活垃圾随意堆置，避免工地废水、泥浆漫流；雨季施工要做好场地的排水工作，保持排水系统的通畅。进行土方工程的同时，按照设计设置沉砂池，同时进行路面的排水工程，将施工泥沙和经流水经过沉砂池沉淀之后引入排水系统，预防雨季路面形成的径流直接冲刷造成明挖处水土流失。

工程施工中的临时堆放一般采用覆盖遮蔽物、修建拦水埂等。加强挖、填方面施工的衔接，及时将余土回填到填土区；在主体工程施工期，应注意土方及时回填，减少临时堆放土方量，对建筑材料堆放地应采取临时防护措施，其他材料应有秩序整齐放置，减少对地面的扰动。

通过多种形式的水土流失危害宣传，使广大施工人员增加对水土流失危害的认识，增强广大施工人员的水保意识，同时，要加大执法力度，对施工中未按设计要求造成水土流失的行为要严格制止。施工时施工机械和施工人员要按照规划的施工占地范围内施工，不得乱占土地，随意破坏植被。

4.6.4.5. 小结

本项目位于城市建成区，沿线植被主要为杂草、行道树及庭院绿化，未见国家、地方保护类野生植物和古树名木。本项目实施过程对植被影响较小。项目工程占地、施工噪声等将对沿线陆域动物和鸟类的栖息、觅食

产生一定负面影响，随着施工的结束，负面影响将得到消除。

本项目未涉及《江苏省生态红线区域保护规划》及《南京市生态红线区域保护规划》中生态红线生态红线管控区域。

综上所述，在采取相应的生态影响缓解措施的情况下，本项目建设对沿线区域生态环境影响处于可以接受的程度，对沿线生态系统造成的影响较小。

4.7. 社会环境影响评价

4.7.1. 征地拆迁影响分析

本项目施工期间本项目涉及征地拆迁的安置及补偿统一纳入铁北新城拆迁实施范围。各级政府将根据《南京市城市房屋拆迁管理办法》等相关规定，结合当地实际情况安排征地拆迁企业的重新安置工作。此外，经现场调查和与建设单位进一步沟通，项目规划的道路红线范围内不涉及环保历史遗留问题。因此，工程建设无拆迁方面造成的社会环境影响。

本项目新建道路，沿线会经过部分工厂，在本项目施工时，所有企业须完成拆迁工作。

建设项目道路建设穿过部分居民建筑，在项目实施前，道路红线范围内居民建筑应完成拆迁。拆迁后居民迁入规划的安置房或者由建设单位提供资金居民自行安排居住。

拆迁会对被拆迁居民带来一定的影响，拆迁涉及到大量拆迁安置问题。同时，拆迁会对被拆迁单位带来一定的影响，工商企业的拆迁将造成企业在一定时间内不能正常生产与经营，对企业的生产经营利润带来负面影响；同时搬迁停运期间，部分客户可能流失。土地被占用后，业主和雇员的收入会受到很大影响，其中部分被雇用人员可能不得不面临失业的危险。

根据《中华人民共和国物权法》（2007年3月16日通过，2007年10月1

日实施)，为了公共利益的需要，依照法律规定的权限和程序可以征收集体所有的土地和单位、个人的房屋及其他不动产。本项目属于公共基础设施项目，为公益性项目，其建设是为了公共利益的需要。

拆迁实施时需要做好与居民、企事业单位的沟通，并达成一致，落实具体实施方案，避免产生纠纷。同时做好文明拆迁工作，认真落实相关文件的要求，并尽可能缩短房屋拆迁工期，减少扬尘污染。

4.7.2. 基础设施影响分析

(1) 与道路交叉干扰问题

项目设置了多处平面交叉。交叉工程与这些道路构成区域骨架，可为本区域创造良好的交通环境。

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。

综上，本项目建设期间会对局部交通产生一定影响，本项目不跨越河流，项目的建设不会对沿线水利、防洪、农灌系统造成影响。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。

4.7.3. 施工期社会环境影响分析

本项目施工期间，要穿越部分现有城市道路，通过工程对城市交通影响的分析可以看出，工程施工期间可能会使城市交通受到干扰，造成城市道路交通堵塞、拥挤，有些路段还会暂时中断交通，将给居民的出行、工作和生活带来影响及不便。为了尽可能降低施工对该区域交通带来的不利影响，政府相关部门已经完成了交通组织方案的编制，并已对方案中的重大交通管制措施制定了预案，还将根据工程实际进展情况和区域交通流量的变化逐步实施和优化调整。在工程建设期间将结合分阶段建设特点，实施不同阶段的交通组织方案，既保证工程建设，又可以应对交通环境的变

化而采取不同的交通组织，提高交通组织的针对性和有效性。同时，工程将合理安排施工工序，地面道路先行建成通车，尽快还路与民，保障道路通行需求。

本项目道路均为新建道路，沿线主要经过一些工厂、农田，不可避免地将影响城市市政工程和工业企业地面和地下各种管线、管道。施工前，施工单位需委托专业部门勘察地下管线状况，确定有无地下管线及地下管线的分布状况，严禁盲目开挖，避免发生挖断管道引起的安全事故，将施工带来的不利社会影响会降至最低。

4.7.4. 营运期社会环境影响分析

一、随着区域的建设，需要通过道路的建设来保证与城市建设进度同步，以便于道路可以很好地方便老百姓出行，为老百姓提供优质的居住和生活环境，美化城市形象。本项目建成后对加快构筑规划中的“以 TOD 为引导、低碳宜居、产业创新、社会和谐、极具经济发展活力的综合服务型新城城市”具有重要作用。

二、道路的建设有助于土地利用有导向作用，本次道路开发建设后，必然带来土地的开发，土地开发有利于加快城市发展空间的拓展，带来更多投资机遇，推动经济繁荣。

4.7.5. 与城市规划和交通规划相符性分析

南京市根据城市布局和经济发展的需要，以城市总体规划和现有道路运输结构的特点为依据，提出了“三环十六连十二射”高、快速道路系统，城区道路网由快速道路、主干道、次干道、支路共同组成。构建由快速路、主干路、次干路和支路组成的城市道路系统网络。

项目道路构筑起主干道、支路路网结构，道路设计符合红线宽度要求，有利于南京城北地区路网的优化。

4.8. 景观影响分析

4.8.1. 施工期景观影响

施工期由于临时建筑及工程施工活动频繁，对作业区景观环境影响较大。由于作业区多集中于用地范围内（道路施工区宽约40~50m区域，河道施工区宽约20~30m区域），工程直接影响范围相对较小，但临时占地、施工场地及作业活动由于改变原有地貌景观，可能产生视觉污染。主要表现为：（1）拆除的建筑材料及固体废物的堆放等破坏原有城市景观，其色调、外形均与现代城市景观不协调；（2）施工扬尘及弃土除对空气造成污染外，也改变了城市洁净的形象，使原本具有现代都市特征的建筑披上一层灰蒙蒙的色彩，植物清新的绿色也变得暗淡；（3）施工期临时工程设施包括施工便道、施工营地和拌合站等对区域景观环境形成不和谐的视觉污染。但是这种影响是暂时的，并且可以通过有效的管理手段将不利影响降到最低程度。

4.8.2. 景观协调性分析

通过对道路沿线的区域状况调查，结合控规的总体要求，以打造绿色景观道路为出发点。遵循“以人为本，以绿为重”的原则，将道路建设成一条“绿色丝带”。道路绿化应最大可能的减少道路对环境的影响，美化道路的环境，形成适合人们生活、活动的廊道空间。

植物选择：充分结合当地的丰富乡土植物，选择绿化率高、色彩丰富、季相变化明显、抗性强的品种。

植物搭配原则：考虑以道路的视线所形成的曲线天际线形态，从地被植物→花灌木→低矮乔木→高大乔木的组合形式，使整个行车视野开阔，但又与道路外围其他用地相对阻隔的植栽搭配方式。

中央分隔带绿化：主要以防眩光的浓郁植物为主，考虑到中分带的宽度和绿化覆土厚度，规则式树列与自然式点景树群结合，适当地变换植物

组团配置方式，提高道路的景观效果和档次。

侧分带绿化：主要以隔离防护的常绿花灌木为主，搭配观叶观花品种，以形成连续的色彩跳跃的景观色带。

行道树绿化：对于全线的人行道的绿化意在打破人行道硬质铺装带来的呆板、单一的景观效果，同时也行人提供些许凉意。

本项目建设竣工后将彻底改变地区原本落后的景观面貌，在精心设计、合理布置的前提下，工程对沿线景观和街道景观的不利影响可以减少到最低。由于城市道路组成了便捷的城市交通网络，在客观上也为城市景观增添崭新的内容和风采，改善原有城市景观，注入时代特色。在与城市景观相协调的基础上，本项目将既能满足城市公共交通的需要，又能满足城市建设美学景观功能和人们审美需求，同时诱导沿线两侧的规划和建设，对改变该地区的现有面貌和形成新的城市景观具有积极意义。

4.9. 环境风险分析

4.9.1. 风险识别

运营期：由于项目沿线靠近开发区，道路上会有部分危化品运输车辆，危化品车辆主要为中型车辆，运输物料为水泥、油品等。在道路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄露物质均不确定。由于单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。

对于易燃易爆危险品运输，一旦发生事故很难及时扑救，其后果通常表现为人员伤亡和财产损失，并对环境造成一定影响。对于运输有易燃易爆危险品的车辆如果发生泄露、爆炸、火灾事故，有害气体将会泄露到空气中，具有一定的毒害作用，对沿线敏感点具有一定的危害性。沿线人员应及时撤离到一定的距离外，对已经排泄到空气中的有毒气体只能靠周围大气的扩散、稀释来逐渐降低有毒气体的浓度。

当有毒有害物质进入地表水体，会对地表水环境造成影响。尽管发生

此类风险事故的概率较低,但一旦发生将对龙潭饮用水保护区和龙潭水厂的取水安全带来极大的威胁。为保护龙潭饮用水保护区水质,必须采取必要的措施。

4.9.2. 环境风险防范措施

(1) 在拟建项目附近路段设置限速和警示标志,并增加监控和曝光设备,进一步降低事故发生的概率;

(2) 设置径流收集和处理系统,制定应急预案,并准备必要的防护物资,减少事故发生时的环境危害。因此,采取必要的保护措施后,环境风险事故处于可接受的水平。

在拟建项目工农路便民河桥处设置排水管。

事故池容积按照下面的方法确定:

雨水流量计算公式: $Q = \psi qF$

式中: Q ——雨水设计流量, L/s;

ψ ——径流系数取为 0.6;

F ——汇水面积, ha; 16.7

q ——设计暴雨强度, L/(s · ha)10777.1。

q 按照重现期 2 年、降雨历时 10min,则事故时雨水流量约 65m^3 ,便民河桥梁事故池 1 个,总容积约为 100m^3 ,能接纳事故废水。

4.9.3. 环境风险应急预案

2) 应急反应组织指挥机构

事故性应急反应在南京市当地政府的领导下,与相关部门组成应急指挥部。

指挥部日常工作的办事机构与水上搜救中心办事机构合署办公、应急指挥部的日常事务由应急指挥部办公室负责,指挥部成员包括交通、环保、海事、水利、渔业、港管、航运、安全、消防、卫生、气象、通信、保险

部门主管领导。其职责包括：事故发生后的联络、事故报告和救援、应急防治方案以及生态风险控制措施制订、应急防治队伍的调遣和设备器材的调拨、现场应急防治的指挥和协调，以及事后事故原因、责任、损害调查和索赔等事项的协作与配合。应急响应时，应急指挥部根据事件实际情况，可成立相应的应急救援专业组：

化学事件侦查组：负责查明事故污染范围、浓度，并标定事件中心区、危险区及影响区的范围；

风险源控制组：负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制风险源，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；

抢救保障组：负责对影响救援的设施（备）实施紧急拆除，并协助事后对污染设施（备）的洗消工作；

物资供应组：负责组织环境应急救援物资的供应，组织人员、车辆运送抢险物资；

通讯组：负责保障事件现场与应急指挥部、上级应急指挥机构及外界的通讯联络；

环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定事故污染物浓度，跟踪事件的发展，确定污染区域范围；

专家咨询组：负责对突发环境事件应急救援提出科学合理建议，为现场指挥救援工作提供技术咨询；

信息发布组：负责及时准确地向社会公众及新闻媒体发布有关事件和应急救援情况。

2) 应急事故处理

施工现场发生溢油事故时可抛投吸油毡处理。

如果易燃易爆危险品泄漏，严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、设置警戒线。组织人员疏散撤离；消防废水切入事故池，处理达标再排放。

如果有毒有害物质泄漏，设置警戒线，救护人员穿戴专用防护服、隔绝式空气面具根据物料性质将泄漏物收集入容器或者槽车；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

3) 应急预案的主要内容

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》等的相关规定，考虑道路运营公司在组织、人员、设备等方面的制约，建议本项目的应急预案融入到地区应急预案中。

表 4.9-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	针对危险化学品类别辨识危险事故的特性，可以分为易挥发性气体泄漏、液体泄漏于桥面、固体洒落于桥面、桥面发生火灾或爆炸以及储存危险化学品的容器掉落于水中等
2	应急组织机构、组成人员和职责划分	建议由南通市交通运输局和其它相关单位，如环保局、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
3	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的 24 小时有效的报警通讯方式、24 小时有效的内部、外部通讯联络手段等，通讯中心接到事故报警后，应按照相应的程序通知各有关部门
4	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数和后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
5	防护措施、清除泄漏措施和器材	指挥部必须配备一些必要的应急救援设备和仪器，以便进行自救
6	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场人员清点，撤离的方式、方法；非事故现场人员紧急疏散的方式、方法；抢救人员在撤离前、撤离后的报告；周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法。
7	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急措施终止程序事故现场善后处理恢复措施
8	应急培训计划	定期安排人员培训和演习
9	公众教育和信息	定期对邻近地区群众开展公众教育、培训和发布相关信息

4.9.4. 环境风险评价结论

本项目的环境风险主要为道路运输事故风险。当此类风险事故发生后，主要对附近空气、地表水体及生态环境造成影响。经过估算，通过采取必要的防范措施，可以进一步降低风险事故发生的概率。一旦发生事故，立即启动应急预案，采取事故应急措施，可以减少发生事故时的环境危害。总体而言，环境风险事故处于可接受水平。

5. 环境保护对策措施

5.1. 设计阶段环保措施

工程设计单位要遵循“预防为主、防治结合”的原则优化设计，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) 表土保护设计

工程在进行路基开挖前，应对场地的表土进行保护，以便于施工后期的场地绿化和植被恢复。在路基开挖和场地清理时应在地表植被清除的同时，对表层的熟土也进行剥离和临时的堆存。

(2) 移植

对拟建道路人行道及时进行绿化设计，人行道建议种植乔木为主。

根据拟建项目施工图红线范围所确定的占地区域，存在大片的农田，对项目占地范围内的农田制定临时移植方案。

(3) 进行专门景观和绿化设计

拟建道路应结合南京市相关生态保护规划，进行专门的景观绿化设计。道路两侧的绿化带应具有较大宽度，植物选择上应强调多树种立体配置和桥管草相结合。通过道路绿化工程构建生态隔离带，充分发挥其吸尘降噪的生态功能。

(4) 合理设置临时用地和材料运输路线

施工期间及物料堆场周围空气污染较重，应在道路征地范围内集中设置，尽量远离居民等保护目标，设在保护目标主导风向下风向300m以外的地方。材料运输路线应尽量远离居民区，避免扬尘影响居民和噪声扰民。

(5) 保护水环境

道路全线路面径流全部排入雨水管网。设置警示标志，禁止超车，以减少交通事故的发生，防止道路运输风险事故对当地水体的污染。

5.2. 施工期环保对策措施

5.2.1. 地表水环保措施

1、管理措施

1) 合理布置施工场地

施工场地利用道路征地红线范围西侧的企业搬迁后的空地，施工便道应利用现有道路及道路永久用地范围内区域，减少占地。

(2) 制定严格的施工管理制度

加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

(3) 配备必要的防护物资

施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

2、工程措施

(1) 施工场地废水

施工场地内设置截水沟、隔油池平流沉淀清和泥浆。截水沟布置在停车场、拌合场、材料堆场的下游，截留施工场地内的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理。砂石料冲洗废水经平流沉淀池处理后贮存在清水池中，循环用于下一次的砂石料冲洗，其余用于施工现场、材料堆场、施工便道的洒水防尘和车辆机械的冲洗，不外排；车辆机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，用于车辆机械的冲洗。

(2) 施工生活污水

施工营地施工人员产生的少量生活污水经化粪池处理后就近排入城市污水管网，由污水处理厂处理。

(3) 合理安排管网建设

管网建设应与道路工程同步实施，避免重复开挖建设。同时做好雨污水管网与周边道路现有管网的衔接。避免施工衔接不当造成污水外流。

(4) 桥梁施工水环境保护措施

- 1) 在跨河桥梁行车道两侧设置防撞护栏，并提高护栏的防撞等级。
- 2) 本项目跨越的便民河具有农业功能。为防止交通事故中车辆坠入上述敏感水体中，在桥梁行车道两侧设置防撞护栏，并提高护栏的防撞等级。为防止桥面径流对上述敏感水体的影响，对跨河的桥面径流采取收集处理措施。桥面两侧每隔 5m 左右设置一个收集式泄水管，泄水管入口与桥面平齐，由排水管收集后排入在河流两岸设置的隔油沉淀池，雨水经隔油、沉淀处理后引入路基边沟，随路基边沟最终排入桥梁两侧不与长江连通的沟渠中。

5.2.2. 地下水环保措施

施工期沉淀池等水处理设施采取粘土铺底，再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

此外，对于工程施工期间可能对地下水发生污染的环节，只要管理好施工的全过程，做到科学、合理、有序，将施工不当给地下水水质造成的影响降低至最小程度。

5.2.3. 声环境保护措施

(1) 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

(2) 施工噪声是短期行为，主要是夜间干扰施工沿线居民的休息。强噪声的施工机械夜间（22:00~6:00）在居民集中的路段应停止施工作业，严禁夜间进行打桩作业。项目如因工程需要确需夜间施工的，需向环境保护局提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。同时

施工单位应主动与施工路段附近的居民区进行协商,对施工时间进行调整或采取其他措施,尽量减少施工噪声对居民夜间休息的干扰。

(3) 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。施工区域和沿线敏感点之间设置2m高度的实心围挡作为声屏障遮挡施工噪声,尽量降低施工噪声对两侧居民的影响。

(4) 利用现有道路进行施工物料运输时,注意调整物料运输时间,尽量在白天运输;制定运输车辆合理的运输路线,在途经居民集中区时,应减速慢行,禁止鸣笛。

(5) 加强施工期噪声监测,发现施工噪声超标并对沿线居民产生影响时,应及时采取有效的噪声污染防治措施。

5.2.4. 环境空气保护措施

1、施工扬尘污染防治措施

根据《南京市扬尘污染防治管理办法》相关规定,本项目施工期扬尘污染防治具体措施如下:

(1) 建设单位应当遵守下列规定:

①建设项目环境影响评价文件应当包括扬尘污染防治内容;②防治扬尘污染的费用应当列入工程概预算;③在与施工单位签订承发包合同时,明确扬尘污染防治责任和要求;

(2) 施工单位应当遵守下列规定:

①制定并落实扬尘污染防治措施;②按照规定将扬尘污染防治方案向施工项目所在地环境保护行政主管部门备案;③开工前15日内向项目所在地环境保护行政主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措;④扬尘污染防治设施应当保持完好、正常运行,确需拆除和闲置的,应当报环境保护行政主管部门批准。

(3) 工程施工应当符合下列规定:

①施工工地周围应当设置连续、密闭的硬质围挡，高度不得低于2.5米；围挡应当设置不低于0.2米的防溢座；

②施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖，经常洒水保持内地面湿润进一步抑制物料扬尘污染；

③施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各50米范围内的清洁；

④建筑垃圾应当在48小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

⑤项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施。

⑥伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，应当采用密封式罐车外运。

⑦土方作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到5级以上时，未采取防尘措施的，不得进行土方回填、转运以及其他可能

产生扬尘污染的施工作业；工程在开挖阶段，应当采取湿法作业。使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当采取洒水、喷雾等措施；

(4) 运输、装卸易产生扬尘污染的，应当遵守下列规定：

①运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证；

②运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作；

③运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄漏、散落或者飞扬；

④运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用，不得超载，装载物不得超过车厢挡板高度。

(5) 易产生扬尘的物料堆场，应当符合下列规定：

①地面进行硬化处理；

②采用密闭输送设备作业的，应当在落料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用；

③划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，及时清洗；

④道路施工临时堆料场尽量设在空旷地区，在居民区、学校等环境敏感点以外的下风向处，既方便生产，又需符合环保要求；

(6) 道路绿化施工扬尘防治

①气象部门发布雾霾天气预警期间，停止平整土地、换土、原土过筛等作业；

②栽植行道树，所挖树穴在48小时内不能栽植的，对树穴和种植土应当采取覆盖、洒水等措施。行道树栽植后，应当当天完成余土及其他物料清运，不能完成清运的，应当进行覆盖；

③5000平方米以上的成片绿化建设作业，应当在绿化用地周围设置不低于1.8米的硬质密闭围挡，在工地内设置车辆清洗设备以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地；

④道路两侧绿地或绿岛边缘的种植土，应当低于围挡边石或道板5厘米以上，高出的泥土应当及时清除。

2、沥青烟气污染防治措施

①本项目采用外购商品沥青混合料的方式，避免设置沥青拌合站带来的沥青烟气的环境影响；

②沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺烟气对沿线敏感

点的影响。

5.2.5. 生态环境环保措施

7.2.5.1 生态防护措施

(1) 土地资源保护

①在路基填筑和清表施工过程中，对地表上层30cm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农业用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。

②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，杜绝用地人为荒置导致的水土流失和土壤养分流失。

③土地占用及恢复措施：及时对工程临时用地进行地表植被补偿恢复。

(2) 植被资源保护

①对于项目建设占用的农田等，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。

④工程临时用地应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。

(3) 临时堆土场水土保持与恢复

①防护措施：应将弃土中土质相对较好的表层熟土部分用于道路绿化耕植土及临时用地的复垦，暂时堆置于路旁。建议最大堆高控制在2.5m以内，坡比控制在1:1以内；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；做好排水暗沟，引走冲沟汇水，堆土场边缘设置截水沟或边沟，引导地表水径流，坡脚排水沟适当延长与天然沟渠或农用渠道相连，以利于排水。

②恢复措施：绿化工程及复垦开始后及时回填，减少堆置时间。对原地表进行清理，覆种植土，可根据实际情况进行人工植草皮及灌木，以促进原地面迅速覆盖植物，可选用的当地优势草种。

(4) 路基施工水土保持与防护

①管理措施

a、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。

b、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。

c、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。

d、雨季施工时，应加强与南京市气象部门联系，制定雨季施工计划。

②工程措施

a、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。

b、路基施工前在路基两侧开挖临时排水沟，排水沟采用梯形断面30cm×50cm，内坡比1:1，沟壁夯实。

c、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。

d、雨季填筑路堤时，应随填、随压，以保证路堤质量。每层填土表面成2-5%的横坡，并应填平，雨前和收工前将铺填的松土碾压密实，做到不积水。如防护工程不能同时开展时，对边坡及施工面应采取加盖防水雨布等防护措施。

(5) 其他措施

a、开工前对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占地又方便施工的目的。

b、严格划定施工范围，尽量减少施工机械和人员对植被的破坏和土壤碾压。

c、施工前应将表土层剥离和妥善堆存，以便用于后期的土地复垦。

d、在进行土方工程的同时同步进行路面排水工程，预防雨季径流直接冲刷坡面而造成水土流失。

e、雨季施工要做好场地的排水设计，保护排水沟的畅通；

f、事先了解降雨时间和特点，以便在雨季和大风来临前做好松土压实和覆盖。

g、施工过程产生的废渣集中堆置并及时由市政渣土车统一清运。

h、强化施工组织管理，充分利用不良地基预压处理的卸载土方，减少废方，杜绝乱掘乱挖。

7.2.5.2 水土保持措施

(1) 对主体工程区的保护措施

主体工程区：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，并合理组织施工，缩短工期。

防护工程：路基施工前在路基两侧开挖临时排水沟，排水沟采用梯形断面，内坡比1:1，沟壁夯实，结合地形在排水沟处设沉砂池，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。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、草皮防护、挡土墙及护面墙等形式进行坡面防护。路堤边坡等处视路堤高度及填料性质、水文条件，分别采用护脚、挡土墙、拱形护坡、浆砌片石护坡、护坡道和撒草籽等防护形式。

雨季施工：不能避免雨季施工时，应保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡施工面的现象，对边坡及施工面应采取加盖防水雨布等防护措施。

(2) 对表土堆场的保护措施

建议将路基、施工场地等的耕作表土进行集中收集与堆放，主要留作施工场地复耕用。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防护，并对土堆裸露的顶面和坡面进行压实或拍实处理。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。

5.2.6. 固体废物环保措施

(1) 施工营地设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理；拆迁建筑垃圾由建设单位委托南京城管局核准的渣土运输企业外运至工程渣土弃土场。渣土运输企业严格遵守《南京市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》、《南京市渣土运输专项整治工作方案》、《南京市人民政府关于规范建筑垃圾处置作业行为的通告》、《关于进一步严格加强渣土运输管理工作的意见》中的相关规定。

(2) 土方临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；并于48小时内及时清运。

(3) 运输车辆一律密闭运输，装运过程中应对载物进行适量洒水，

采取湿法操作，避免扬尘。

5.2.7. 社会环境环保措施

(1) 基础设施影响减缓措施

在工程设计中，应确定合理的红线拆迁距离，确保临路首排房屋与施工场地保持安全的距离；在施工期拆迁和路基施工过程中，应及时对沿线房屋周围地基进行夯实加固，防止发生沉降现象。管道建设与道路建设同步，避免重复开挖建设。

(2) 交通阻隔影响减缓措施

施工前制订施工期交通组织方案并提前向社会公示。施工现场悬挂施工标牌，标明工程名称、工程负责人、施工许可证和投诉电话等内容，接受社会各界和居民监督；施工单位应配备1~2名专职环保人员负责环境管理。

5.3. 营运期环保对策措施

5.3.1. 水污染防治措施

(1) 强化排水设施的管理，及时修复被毁坏的排水管道和接口。

(2) 加强路政管理，严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路运行，以防止道路散失货物造成沿线水体污染。

(3) 对运输危险品的车辆按照危险品运输管理措施进行严格的检查、管理，防止发生事故泄漏对沿线水体造成污染。

(4) 加强道路排水系统的日常维护工作，定期进行巡查、养护和疏通清淤，确保排水畅通。

5.3.2. 声污染防治措施

(1) 声环境保护措施配置原则

针对拟建道路的具体建设情况和环境特点，本评价提出以下声环境保护原则：

①建设单位加强路面养护，保证拟建道路的良好路况，维持道路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而增大交通噪声。

②交管部门加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过居民密度较大的路段附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

③建设单位应加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

④结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。

⑤根据《地面交通噪声污染防治技术政策》，建议道路两侧 4a 类功能区内禁止规划建设噪声敏感建筑物，4a 类功能区以外范围与规划布局相结合，预先采取相应的噪声防护措施，以达到保护声环境的目的。规划部门应重视道路噪声对规划拟建设项目的影 响，对于未来规划建设的二类居住区，应尽量使其远离道路，应参考本环评报告书道路两侧噪声预测范围并结合当地的地形条件确定噪声防护距离。

根据预测结果，环评建议优化道路首排的建筑布局，靠近道路一侧可作为公共服务中心、商业服务、社区服务中心等，临街建筑物面向道路一侧应配备隔声门窗，可保证建筑物内噪声达标，并在道路两侧绿化带中种植高大乔木、灌木。

(2) 敏感点声环境保护措施

为使道路沿线两侧居民有一个安静的工作、学习、生活的环境，根据敏感点噪声预测情况、位置、规模、当地条件以及工程特点来采取相应的噪声防治措施。

根据声环境保护原则，结合超标敏感点的环境特征，建设单位应确实

承担污染防治责任，按“三同时”要求确保各项降噪措施落实到位。针对沿线敏感点的声环境保护措施具体如下：

A、加强通车后的养护工作，强化路面养护管理，保持路面平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸引起交通噪声变大。

B、在道路沿线安装测速装置，严格限制行车速度，特别是限制夜间车辆的超速行驶。加强机动车辆的鸣笛管理。

C、相关管理部门加强机动车噪声控制和道路交通管制，严格控制大型车的交通量；禁止机动车随意鸣笛；对车辆定期检查，对噪声大的车辆进行淘汰；制定机动车单车噪声控制规划和目标，逐步降低单车噪声值；定期检查和保养路面，对受损路面要及时维修和修复，保持路面良好状态。

D、当采取以上主动防护措施后，室外声环境质量仍不能达标的，则考虑采取通风隔声窗等被动防护措施，保证室内声环境质量达标。

E、建议对超标量较小的敏感点采取营运期定期跟踪监测，并预留一定的降噪费用。当营运期噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，进一步采取有效、可行的声环境保护措施，确保各敏感点声环境质量达标。

敏感点保护措施措施及达标情况详见表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 拟建道路沿线敏感点声环境保护措施及达标情况

序号	敏感点名称	评价标准	降噪措施达标分析	费用	实施时间
1	官窑	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类	临近道路首排建筑安装隔声门窗,降噪效果 $\geq 25\text{dB(A)}$	临近道路首排建筑安装通风隔声门窗 24 万	营运期
2	湛墅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类	临近道路首排建筑安装隔声门窗,降噪效果 $\geq 25\text{dB(A)}$	临近道路首排建筑安装通风隔声门窗 24 万	营运期
3	摄山村	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类	临近道路首排建筑安装隔声门窗,降噪效果 $\geq 25\text{dB(A)}$	临近道路首排建筑安装通风隔声门窗 24 万	营运期
4	摄山村委会	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类	临近道路首排建筑安装隔声门窗,降噪效果 $\geq 25\text{dB(A)}$	临近道路首排建筑安装通风隔声门窗 24 万	营运期
5	规划居住用地 1	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类	跟踪监测	临近道路首排建筑安装通风隔声门窗 24 万,预留跟踪监测资金 4 万	施工期 营运期

6	规划居住用地 2	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	跟踪监测	临近道路首排建筑安 装通风隔声门窗 24 万, 预留跟踪监 测资金 3 万	施工期 营运期
7	规划居住用地 3	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	跟踪监测	临近道路首排建筑安 装通风隔声门窗 24 万, 预留跟踪监 测资金 4 万	施工期 营运期
8	规划居住用地 4	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	跟踪监测	临近道路首排建筑安 装通风隔声门窗 24 万, 预留跟踪监 测资金 3 万	施工期 营运期
9	规划居住用地 5	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	跟踪监测	临近道路首排建筑安 装通风隔声门窗 24 万, 预留跟踪监 测资金 3 万	施工期 营运期
10	规划居住用地 6	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	跟踪监测	临近道路首排建筑安 装通风隔声门窗 24 万, 预留跟踪监 测资金 3 万	施工期 营运期

表 5.3-2 敏感点降噪措施统计表

保护措施	工程数量	适用敏感点	投资 万元	实施时期
隔声门窗	10 处	官窑、湛墅、摄山村、摄山村委会、规划居住用地 1、规划居住用地 2、规划居住用地 3、规划居住用地 4、规划居住用地 5、规划居住用地 6	240	营运期
跟踪监测+预留资金	6 处	规划居住用地 1、规划居住用地 2、规划居住用地 3、规划居住用地 4、规划居住用地 5、规划居住用地 6	20	施工期、营运期

5.3.3. 环境空气污染防治措施

本项目的大气污染源是行驶的机动车，对于机动车这样的流动源来说，单靠本项目的采取措施是无法取得实际成效的。国内外经验表明，机动车尾气污染物控制应该是一个区域的系统工程，所以本项目机动车尾气污染物控制应该是和国家、省市有关政策相结合。

本报告建议采取措施如下：

(1)从排放源控制，即推荐使用清洁能源的机动车，同时对路上行驶的机动车尾气采取路检和年检。

(2)建设养护绿化工程，保障区域内绿化的防尘功能。

(3)在干燥天气洒水防尘，降低空气中 TSP 浓度。

(4)道路机非隔离带和中央分隔带绿化树种选取对 NO₂ 效果较好的橡树、刺槐、黄杨和夹竹桃等，可有效降低路肩 NO₂ 浓度。

5.3.4. 营运期生态环境保护措施

(1) 道路管理部门配备专业人员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) 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。

5.4. 环保投资及“三同时”清单

为了具体落实本报告书提出的环保措施，便于环境监管部门的核查，设计制作了“三同时”及环保投资清单，如表 5.4-1 所示。

根据本次环境影响评价的建议环保措施，估算本工程在施工期和运营期的直接环保投资约 450 万元，占总投资的 1%。

表5.4-1 “三同时”及环境保护投资估算清单

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	效果	进度
社会影响	环境警示标志	3	施工期引导当地居民安全出行	施工期实施
生态影响	由肥力土层保护	15	保护土壤资源	施工期实施
	临时用地恢复	20	绿化恢复,减少工程导致的生物量损失	施工期实施
废水	施工废水处理装置(隔油池1座、沉淀池1座)	10	防范水体污染	施工期实施
	施工营地设置污水收集装置	20	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	10	防范水体污染	施工期实施
废气	洒水车(约2辆)	20	减缓施工粉尘率在70%以上	施工期实施
	挡风板、篷布等	5	减少扬尘污染	施工期实施
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
	弃渣处理	20	防止弃渣污染环境	施工期实施
噪声	施工期围挡设施	20	降低施工噪声影响	施工期实施
	隔声门窗	240	设计指标为降噪 $\geq 25\text{dB(A)}$	运营期实施
	预留跟踪监测费用	20	运营期预留资金定期进行跟踪监测	施工期实施 运营期实施
其他	环境监测	10	发挥其施工期和运营期的监控作用	施工期实施 运营期实施
	环境保护标示牌	2	提高环保意识	施工期实施
	环境保护管理	10	保证各项环保措施的落实和执行	施工期实施 运营期实施
风险	风险防范物资	10	防止对周围环境造成污染	施工期实施 运营期实施
合计		450		

6. 环境影响经济损益分析

表6.1-1 建设项目环境经济损益的定量分析

序号	环境要素	影响、措施及投资	效益	备注
1	大气环境	无明显不利影响,只是将其它地区的汽车尾气排放移到拟建道路沿线	0	按影响程度进行打分,其中“+”表示为正效益,“-”表示为负效益
2	声环境	沿线声环境质量下降	-3	
3	水环境	无明显不利影响	0	
4	人群健康	无显著不利影响,交通方便有利于就医	+1	
5	旅游资源	有利于旅游资源开发	+2	
6	商业	加速对外的物流交换	+3	
7	农业	农作物减产	-2	
8	景观	无明显影响	0	
9	绿化	需增加投资加强沿线绿化	-1	
10	城镇规划	符合城市规划,有利于城市发展	+2	
11	水土保持	无明显不利影响,但需增加防护和排水工程	-1	
12	拆迁安置	无影响	0	
13	土地价值	沿线土地增值	+2	
14	交通运输	有利于交通运输和路网规划	+3	
15	直接社会效益	缩短里程、节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性、减小噪声和废气污染	+2	
16	间接社会效益	改善城市投资环境、促进城市经济和旅游等发展	+2	
17	环保措施	增加工程投资	-1	
合计	正效益17, 负效益8, 正效益/负效益=2.1			

南京市新港华侨城道路建设工程项目环境影响经济损益是正效益大于负效益,说明从环境经济损益角度考虑建设项目是可行的。

7. 评价结论

项目可完善项目周边区域的路网结构，缓解区内现有道路的交通压力，工程建设符合国家产业政策和相关规划，社会效益显著，并得到周边公众支持。

虽然本项目的建设将会对沿线地区的生态环境产生一定的不利影响，但只要认真落实本报告书所提出的减缓措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，所产生的负面影响是完全可以得到有效控制的。

综上所述，南京市新港华侨城道路建设工程项目，符合国家产业政策和规划，社会效益显著，虽然该工程在实施过程中以及实施后将会对沿线地区的环境噪声及沿线居民生活质量等产生一定的不利的影响，但只要认真落实环境影响报告书中提出的减缓措施，工程建设所产生的负面影响完全可以得到有效控制。所以，本报告书认为，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

8. 联系方式

①建设单位：南京新港东区建设发展有限公司

联系人：潘晓强

联系电话：15251856291

电子邮件：366152960@qq.com

地址：南京市栖霞区疏港大道1号

②评价机构名称：南京博环环保有限公司

环境影响评价单位：南京博环环保有限公司

证书编号：国环评证乙字第1973号

联系人：杨先生

电话：13961877585

电子邮件：964932957@qq.com