

项目编号:

中新南京生态科技岛投资发展有限公司
生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目

环境影响报告书

(全本公示稿)

建设单位: 中新南京生态科技岛投资发展有限公司

评价单位: 南京国环科技股份有限公司

证书编号: 国环评证 甲 字第 1901 号

2016 年 6 月

目录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 环境影响评价的工作程序	2
1.4 主要关注的环境问题	3
1.5 主要环评结论	4
2 总论	5
2.1 编制依据	5
2.1.1 国家有关法律、法规	5
2.1.2 江苏省及地方有关法律、法规	6
2.1.3 环评导则及技术规范	8
2.1.4 本项目有关资料	8
2.2 评价因子与评价标准	9
2.2.1 环境影响因素识别	9
2.2.2 环境影响评价因子	9
2.2.3 环境质量标准	10
2.2.4 污染物排放标准	11
2.3 评价工作等级及评价重点	12
2.3.1 评价工作等级	12
2.3.2 评价工作重点	12
2.4 评价范围与评价时段	12
2.4.1 评价范围	13
2.4.2 评价时段	13
2.5 环境功能区划与环境保护目标	13
2.5.1 环境功能区划	13
2.5.2 环境保护目标	14
3 工程概况与工程分析	19
3.1 项目概况	19
3.2 拟建工程概况	19
3.2.1 路线方案	19
3.2.2 与本道路相关的现状道路介绍	19
3.2.3 建设规模及技术标准	20
3.2.4 预测交通量	20
3.2.5 主要工程方案	21
3.3 施工方案	28
3.4 建设计划	29
3.5 工程分析及污染源强估算	29
3.5.1 拟建工程产污环节分析	29
3.5.2 施工期污染源估算	31
3.5.3 营运期污染源估算	33
4 环境现状调查与评价	39
4.1 建设项目周围地区环境概括	39
4.1.1 地理位置	39
4.1.2 建设项目周围自然环境概况	39
4.2 建设项目周围社会环境概况	41
4.2.1 国民经济概况	41
4.2.2 交通概况	41
4.2.3 重点产业	42
4.3 生态环境概况	42

4.3.1 生态红线区概况	42
4.3.2 动植物资源现状调查	43
4.3.3 土地利用现状	43
4.3.4 生态环境现状评价结论	43
4.4 环境质量现状调查与评价	43
4.4.1 地表水环境质量现状监测与评价	43
4.4.2 大气环境质量现状调查与评价	44
4.4.3 声环境现状调查	47
4.4.4 环境质量现状评价结果	49
5 社会环境影响评价	50
5.1 项目建设合理性分析	50
5.1.1 产业政策符合性	50
5.1.2 项目建设必要性分析	50
5.2 规划相容性分析	50
5.2.1 南京城市总体规划	50
5.2.2 建邺区总体规划	51
5.2.3 新加坡-南京生态科技岛控制性详细规划	51
5.3 征地影响分析	52
5.4 基础设施影响分析	52
5.5 区域交通影响分析	52
5.6 社会影响评价结论	53
6 环境影响预测与评价	54
6.1 生态环境影响评价	54
6.1.1 施工期对陆域生态的影响分析	54
6.1.2 施工临时占地的生态影响与合理性分析	56
6.1.3 对生态红线区的影响分析	56
6.1.4 生态环境影响评价结论	57
6.2 地表水环境影响预测与评价	57
6.2.1 施工期对地表水环境的影响	57
6.2.2 营运期对地表水环境的影响	58
6.3 环境空气预测及评价	58
6.3.1 施工期对环境空气的影响	58
6.3.2 营运期对环境空气的影响	60
6.4 声环境影响预测与评价	61
6.4.1 施工期声环境预测与评价	61
6.4.2 营运期声环境预测与评价	63
6.4.3 声环境影响评价结论	74
6.5 固体废物环境影响预测与评价	75
6.5.1 施工期固体废物环境影响评价	75
6.5.2 运营期固体废物环境影响评价	76
6.6 环境风险评价	76
6.6.1 施工期	76
6.6.2 运营期	77
7 水土保持方案	78
7.1 水土流失现状	78
7.2 水土流失防治分区	78
7.3 水土流失影响预测	79
7.3.1 水土流失预测范围	79
7.3.2 水土流失预测时段	79
7.3.3 水土流失预测结果	79
7.4 水土保持措施	80
7.4.1 防治措施体系	80

7.4.2 水土保持工程措施设计	80
7.5 水土保持投资	81
8 公众意见调查	82
8.1 公众参与的实施	82
8.2 网上公众参与公示	82
8.3 现场调查	84
8.3.1 调查地点与调查对象	84
8.3.2 现场调查统计	84
8.4 公众参与“四性”分析	84
8.5 公众参与调查中提出的几个主要问题的答复	85
序号	86
8.6 公众参与调查结论	86
9 环境保护措施及建议	87
9.1 设计期的环保措施	87
9.1.1 对环境保护已有的考虑	87
9.1.2 设计阶段环保进一步要求	87
9.2 施工期的环保措施	88
9.2.1 社会环境	88
9.2.2 生态环境	88
9.2.3 地表水环境	89
9.2.4 环境空气	90
9.2.5 声环境	92
9.2.6 固体废物	93
9.3 营运期的环保措施	93
9.3.1 生态环境	93
9.3.2 地表水环境	93
9.3.3 环境空气污染防治措施	93
9.3.4 声环境污染防治措施	94
9.4 “三同时”环保措施一览表	94
运营期汽车扬尘	95
PM₁₀、TSP	95
洒水车 1 辆	95
6	95
10 环境管理及环境监测	96
10.1 环境管理计划	96
10.1.1 环境管理目标	96
10.1.2 环境管理体系	96
10.1.3 环境保护管理职责	96
10.1.4 环境管理计划	97
交通噪声和扬尘污染	97
10.1.5 环境保护计划的执行	98
10.2 环境监测计划	99
10.2.1 制定目的及原则	99
10.2.2 监测机构	99
10.2.3 监测方案	99
1 次/年，每次监测 2 昼夜	99
10.2.4 监测经费	99
10.2.5 监测报告制度	100

11 环境影响经济损益分析	101
11.1 环保工程投资估算.....	101
11.1.1 间接环保投资	101
11.1.2 直接环保投资	101
11.2 工程项目环境经济损益分析.....	101
3. 保护国家财产安全，公众身体健康	103
使施工期的不利影响降低到最小程度，道路建设得到社会公众的支持	103
2. 保护土地资源	103
排水防护工程	103
保护道路沿线地区河流的水质	103
2. 水土保持	103
1. 施工期监测	103
2. 营运期监测	103
使经济与环境协调发展	103
影响程度描述	103
备注	103
增加机动车尾气向道路两侧环境空气的排放	103
-1.....	103
声环境.....	103
-2.....	103
0	103
施工破坏植被，但道路绿化可以补偿损失，不影响生态敏感区	103
0	103
人群健康	103
占地未影响农业生产，但加速对外的物流交换	103
道路沿线两侧居住用地贬值；产业用地增值	103
道路直接社会效益	103
+3.....	103
12 环境影响评价结论	104
12.1 工程概况	104
12.2 符合国家产业政策及区域规划要求.....	104
12.3 环境现状	105
12.3.1 生态环境.....	105
12.3.2 水环境.....	105
12.3.3 环境空气.....	105
12.3.4 声环境.....	105
12.4 施工期环境影响	105
12.4.1 生态环境影响.....	105
12.4.2 地表水环境影响.....	106
12.4.3 环境空气影响.....	106
12.4.4 声环境影响.....	106
12.4.5 固体废物环境影响	107

12.5 营运期环境影响	107
12.5.1 声环境影响	107
12.5.2 环境空气影响	107
12.5.3 水环境影响	108
12.5.4 生态环境影响	108
12.6 环境风险	108
12.7 环保对策措施和建议	108
12.7.1 社会环境保护措施	108
12.7.2 水环境保护措施	109
12.7.3 声环境保护措施	109
12.7.4 大气环境保护措施	110
12.7.5 生态环境保护措施	110
12.7.6 固体废物处理处置措施	110
12.8 公众参与	111
12.9 环境保护管理计划与环境监测计划	111
12.10 环保投资估算	111
12.11 结论	111

1 前言

1.1 项目由来

新加坡•南京生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目位于南京江心洲生态科技岛内，目前该片区正处于开发建设阶段。十二号路是江心洲西部一条南北向重要道路，道路等级城市次干道，研究范围南起二号路，对应桩号 K0+000，北至八号路，对应桩号 K2+444.10，沿线包括二号路、三号路、十三号路、七号路和八号路交叉口，沿线设桥梁一座。道路全长 2444.21m，红线宽度 30m，双向 4 车道，占地面积约 110.0 亩。本工程总投资为 13144.94 万元。

本段道路范围需新建 d600-d1500 的雨水管道，就近排入附近水系或相交道路雨水主管；新建 d400 的污水管道，汇集后排入江心洲污水处理厂。

本项目位于江心洲西侧，距长江岸线较近且工程评价范围内涉及居住区、学校(规划)等环境敏感目标，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律文件规定，经咨询项目所在地环境保护主管部门后确认本项目需要编制环境影响报告书。为此，中新南京生态科技岛投资发展有限公司委托南京国环科技股份有限公司对中新南京生态科技岛投资发展有限公司生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目进行环境影响评价。评价单位接受委托后，组织相关人员成立工作小组，及时开展了现场勘查、资料收集、委托监测等工作，并与建设方进行了多次研讨，在相关单位的大力支持、协作和帮助下，完成了相关工作，编制完成了《中新南京生态科技岛投资发展有限公司生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目环境影响报告书》(送审稿)。

1.2 建设项目特点

(1)本项目为城市次干路，设计车速 50km/h，红线宽度 30m，道路全长 2444.21m，沿线设桥梁一座。

(2)本项目位于建邺区江心洲，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》中的生态管控区；本项目沿线主要声环境敏感点位为洲岛家园西区、洲岛家园北区等居住小区及规划建设学校。

(3)该项目为道路工程，根据建设项目所在地特征，该项目的主要影响为施工

期生态环境影响以及运营期的汽车尾气、交通噪声影响。

1.3 环境影响评价的工作程序

本次环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。环境影响评价工作流程见图 1.3-1。

主要工作过程是：

- (1)接受委托，研读项目申请报告等资料，发布项目第一次公众参与公示；
- (2)充分了解现有工程的施工期和运营期产污染环节，核查现有污染防治措施的效果；
- (3)做好本次项目工程分析，初步判定各项工作的环境评价等级；
- (4)按照各项工作评价等级，划定评价范围，确定评价的现状监测方案，同时收集项目相关的资料、文件；
- (5)开展环境质量现状监测；
- (6)细化工程分析结论，对各项环保措施的合理性和有效性进行论证；
- (7)开展预测，对项目有关的支撑文件和固废处置的协议等进行完善；
- (8)分析本次工程对周围环境影响程度，确定卫生防护距离要求；
- (9)得到环评初步结论，开展第二次公示，发放并且收集公众参与调查表；
- (10)完成报告书编制。

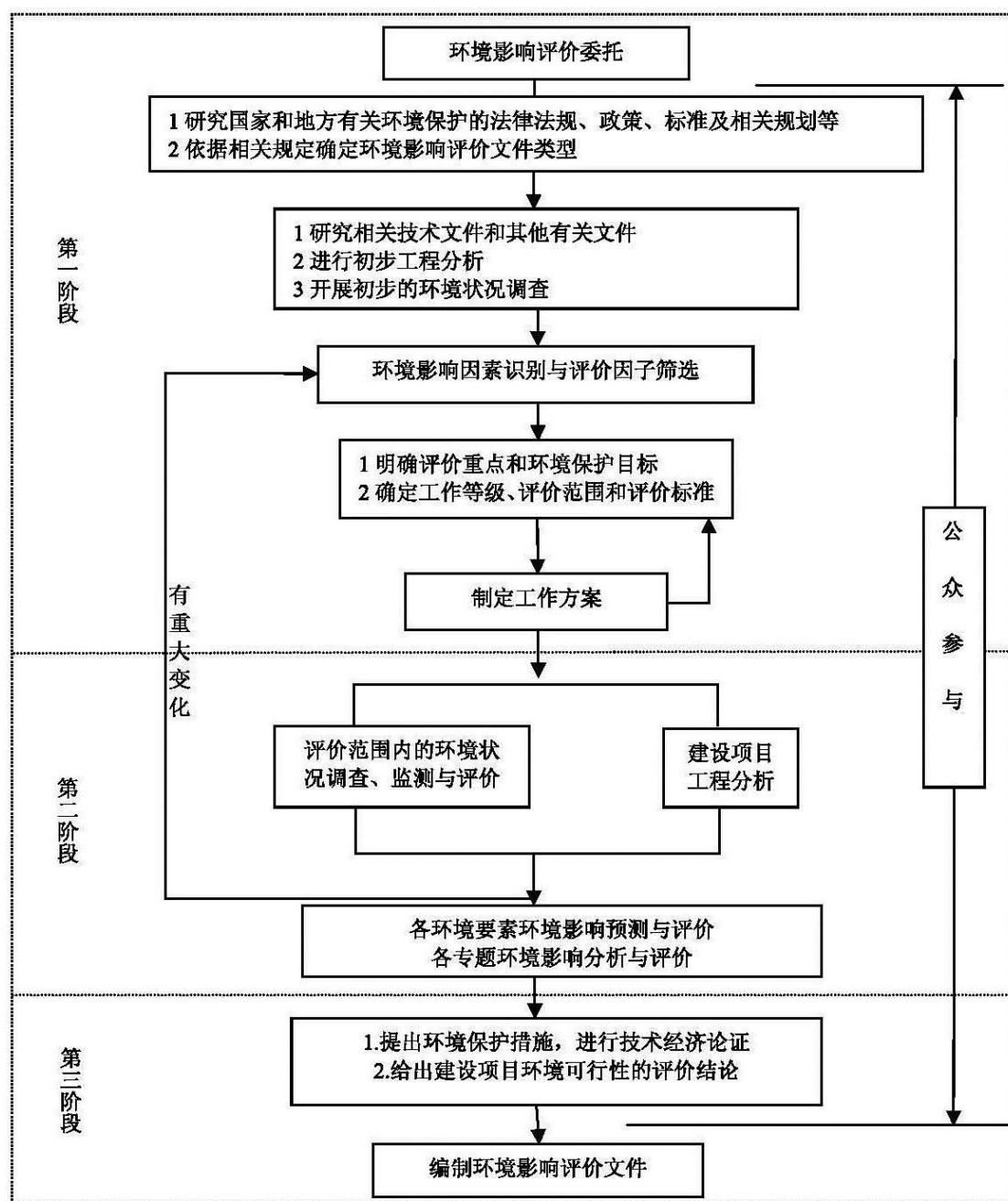


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

1.4 主要关注的环境问题

根据本项目特点及项目所在地周边环境概况，根据环评导则及技术规范、公众参与有关要求，重点关注本项目的几个方面：

(1) 施工期生态环境影响

项目建设期间对沿线植被及土地的影响。

(2) 施工期扬尘与噪声环境影响

项目施工扬尘与施工噪声对周边环保目标的影响。

(3)营运期交通噪声影响

项目营运期交通噪声对沿线的声环境质量影响的程度及范围。

1.5 主要环评结论

本项目符合国家产业政策，选址符合城市总体规划及其他规划相关要求。项目的建设得到周边公众的支持，具有良好的社会和经济效益。本项目的建设运营将对项目所在地的生态环境及声环境会产生一定的不利影响，但在落实本报告书中提出的各项环境保护措施，并加强建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，项目的环境影响处于可以接受的范围。

综上所述，本项目建设具有环境可行性。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2002 年 10 月；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号)，1998 年 11 月；
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 33 号)，2015 年 6 月；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)，2012 年 7 月；
- (13) 《关于印发〈环境影响评价公众参与暂行办法〉的通知》(环发[2006]28 号)，2006 年 2 月；
- (14) 《关于进一步加强生态保护工作的意见》(环发[2007]37 号)，2007 年 3 月；
- (15) 《交通建设项目环境保护管理办法》(交通部令 2003 年第 5 号)，2003 年 4 月；
- (16) 国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》的通知，2012 年 5 月；
- (17) 《城市建筑垃圾管理规定》(建设部令第 139 号)，2005 年 3 月；
- (18) 《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》(环发[2010]7

号), 2010 年 1 月 11 日;

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

(20)《产业结构调整指导目录(2011 年本)2013 年修正版》, 中华人民共和国国家发展和改革委员会 2011 年第 9 号令, 2013 年第 21 号令

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

(22)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17 号。

2.1.2 江苏省及地方有关法律、法规

(1)《江苏省环境保护条例(修正)》, 1997 年 7 月;

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》, 2006 年 3 月;

(3)《江苏省人民代表大会常务委员会关于修改<江苏省环境噪声污染防治条例>的决定》, 2012 年 1 月;

(4)《江苏省固体废物污染环境防治条例》, 2009 年 9 月;

(5)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(省政府令第 91 号), 2013 年 6 月;

(6)《中共江苏省委、江苏省人民政府关于加强生态环境保护 and 建设的意见》, 2003 年 4 月;

(7)《江苏省危险废物管理暂行办法(修正)》(省政府[1994]49 号令), 1997 年 12 月;

(8)《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》(苏环管[2006]98 号), 2006 年 7 月;

(9)《关于进一步加强建设项目环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2003]15 号), 2003 年 4 月;

(10)《关于加强对建设项目管理中环境监测工作的意见》(苏环办[2004]36 号), 2004 年 12 月;

(11)《关于进一步规范规划和建设项目环评中公众参与听证制度的通知》, 苏环办[2011] 173 号

(12)《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环规[2012]4 号), 2012 年 10 月;

(13) 《江苏省水利厅、江苏省发展计划委员会、江苏省环境保护厅关于进一步加强建设项目水土保持监督工作的通知》(苏水农[2002]20 号), 2002 年 12 月;

(14) 关于修改《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》的決定, 2012 年 1 月 12 日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过;

(15) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》苏政发[2014]1 号;

(16) 《江苏省大气污染防治条例》, 2015 年 2 月 1 日江苏省第十二届人民代表大会第三次会议通过;

(17) 《江苏省生态红线区域保护规划》, 苏政发[2013]113 号;

(18) 《江苏省水土保持条例》, 2014 年 3 月;

(19) 《南京市水环境保护条例》, 2012 年 4 月;

(20) 《南京市环境噪声污染防治条例》, 2000 年 12 月;

(21) 《南京市人民代表大会常务委员会关于修改<南京市环境噪声污染防治条例>的決定》, 2004 年 7 月;

(22) 《南京市大气污染防治条例》, 2005 年 3 月;

(23) 《关于修改<南京市大气污染防治条例>的決定》, 江苏省人大常委会, 2012 年 1 月;

(24) 《南京市扬尘污染防治管理办法》, 2012 年 12 月;

(25) 《市政府关于印发<加强扬尘污染防控“十条措施”的通知>》(宁政发[2013]32 号), 2013 年 1 月;

(26) 《南京市机动车排气污染防治管理办法》, 2010 年 1 月;

(27) 《市政府关于进一步加强工业大气污染防治及机动车污染治理的通知》(宁政发[2013]60 号), 2013 年 2 月;

(28) 《南京市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》(市政府令第 35 号), 1995 年 4 月, 1997 年 6 月市政府令第 126 号、2004 年 5 月市政府令第 229 号、2007 年 11 月市政府令第 262 号修订;

(29) 《南京市渣土运输专项整治工作方案》(宁政发[2008]94 号), 2008 年 8 月;

(30) 《南京市人民政府关于规范建筑垃圾处置作业行为的通告》, 2008 年 8

月;

(31)《关于进一步严格加强渣土运输管理工作的意见》(宁城管字[2012]165号), 2012年6月;

(32)《南京市水土保持办法》(市政府令第160号), 1998年12月;

(33)《南京市突发环境事件应急预案》(宁政办发[2013]149号), 2013年7月;

(34)《南京市人民政府关于水土流失重点预防区和重点治理区划分的通告》, 2011年9月;

(35)《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与工作的意见》, 宁环办[2014]19号;

(36)《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》, 宁政发[2014]74号, 2014年3月;

(37)《市政府关于转批市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》(宁政发[2014]34号)。

2.1.3 环评导则及技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);

(7)《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006);

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

(9)《生态环境状况评价技术规范(试行)》(HJ/T 192-2006);

(10)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)。

2.1.4 本项目有关资料

(1)《新加坡·南京生态科技岛环岛路(十二号路段)工程可行性研究报告》, 2016年3月;

(2)《关于生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目建议书的批复》, 生态岛立项字[2015]025号;

(3)《中新南京生态科技岛投资发展有限公司新加坡•南京生态科技岛环岛路(十二号路段)建设项目选址意见书》(选字第 32105201610035 号);

(4)项目其他相关文件。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据项目特点,在初步工程分析的基础上,对本项目产生的污染物对项目所在地的大气、地表水、声、生态环境造成的影响按照显著/轻微、正面/负面、不可逆/可逆、长期/短期进行环境影响因子识别分析,结果见表 1.2-1。

表 2.2-1 本项目环境影响因子识别表

环境要素	施工行为	前期		施工期						营运期				
		占地	拆迁安置	取弃土(渣)	路基	路面	桥	材料运输	机械作业	运输行驶	绿化	复垦	桥边沟	公路养护
社会环境	就业/劳务	■	○	○	○	○	○	○		□	□	□		○
	经济		●					○		□				
	旅游			●	●	●	●	●	●	□	□			●
	水利			●	●		●					○	□	
	土地利用	■		●								□		
自然环境	土质			●		■					□			
	地表水文			●			●							
	地面水质			●	●	●	●			■	□	□	□	●
	水土保持		●	●	●		●				□	□	□	●
生态环境	陆生植被	■		●				●			□	□		
	陆栖动物	■		●					●	■	□	□		
	生态完整性	■	●	●	■	■	●			■	□	□		
生活环境	声学环境							●	●	■	□			
	空气质量			●		●		●	●	■	□			●
	美学景观		●	●	■	●	■				□	□		

2.2.2 环境影响评价因子

通过本项目运营期对环境的影响识别,确定本项目的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目环境影响评价因子

序号	类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
1	地表水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、氨氮、TP	接管可行性论证	/
2	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、TSP	NO ₂	/
3	噪声	连续等效 A 声级 Leq(A)		/
4	固废	施工期生活垃圾		/

序号	类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
5	生态	土地利用、动物与植被分布、水土流失		/

2.2.3 环境质量标准

2.2.3.1 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，本次评价长段质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类详见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项目	Ⅱ类标准值	执行标准
pH	6~9(无量纲)	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 和《地表水资源质量标准》(SL 63-94)
SS	≤25	
COD	≤15	
BOD ₅	≤3	
NH ₃ -N	≤0.5	
TP	≤0.1	
石油类	≤0.05	

2.2.3.2 大气环境质量标准

南京市属于“两控区”酸雨控制区。根据《南京市大气功能划分》，拟建项目所在区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，详见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	日平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	日平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	日平均	150		
TSP	年平均	200		
	日平均	300		

2.2.3.3 声环境质量标准

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(2014 年 1 月)，拟建道路两侧位于 2 类区。本项目属于城市次干道，根据《声环境功能区划分技术规范》要求：1、相邻区域为 2 类声环境功能区，距离 35 米划分为 4a 类声环境功能区；2、当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时，将临街建筑面交通干线一侧 35 米至交通干线边界线的区域定位 4a 类声环境功能区，因此，本项目运营期道路两侧

边界外 35m 范围内执行 4a 类，其他区域执行 2 类，具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量评价标准 单位: Leq[dB(A)]

标准	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	执行标准
2 类	≤60	≤50	声环境质量标准 (GB3096-2008)
4a 类	≤70	≤55	

2.2.4 污染物排放标准

2.2.4.1 水环境污染物排放标准

本项目施工废水经处理后用于施工洒水防尘，不向地表水体排放；施工生活污水通过化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入江心洲污水处理厂，接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准(其中氨氮、总磷、动植物油执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB343-2010)B 等级规定，江心洲污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，其值见表 2.2-6。

表 2.2-6 项目污水排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH*	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
废水接管 标准值	6-9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤8	≤100
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准				《污水排入城镇下水道水质标准》(GB343-2010)B 等级		
尾水排放 标准值	6-9	≤50	≤5	≤10	≤5(8)	≤0.5	≤1
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准						

注：括号外数值为水温 > 12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时的控制指标。

2.2.4.2 大气环境污染物排放标准

施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16927-1996)中表 2 中二级标准，其值见表 2.2-7。

表 2.2-7 大气污染物排放标准

污染物名称	适用时段	最高允许排放浓度 (标准状态 mg/m ³)	最高允许排放 速率(kg/h)	无组织排放监控浓度(mg/m ³)
颗粒物	施工期			周界外浓度最高点 1.0
苯并[a]芘	施工期			周界外浓度最高点 0.008ug/m ³
沥青烟	施工期			生产设备不得有明显无组织排放存在

2.2.4.3 噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)标准，见表 2.2-8。

表 2.2-8 建筑施工场界噪声限值标准 单位: Leq[dB(A)]

噪声排放限值		标准来源
昼间	夜间	施工期厂界噪声排放限值 (GB12523-2011) Leq[dB(A)]
70	55	

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级

根据中新南京生态科技岛投资发展有限公司生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目污染物排放特征、所在地区的地形特点和环境功能区划,按照《环境影响评价技术导则》(以下简称“导则”)所规定的方法,确定本次环境影响评价的等级,详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响评价等级表

环境要素	判 据	评价工作等级
地面水	本项目排放的废水为施工期施工生产废水和施工生活污水,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;生产废水经处理后回用于洒水防尘,生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93),确定水环境按三级评价。	三级
地下水	本项目为城市道路建设项目,建设内容中无加油站,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),属于 IV 类项目,不开展地下水环境影响评价。	/
大气	本项目为城市次干路,项目沿线无集中式排放源(服务区、车站等),根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008),确定为三级评价。	三级
声	工程穿过 2 类区,项目建设前后噪声等级提高大于 5dB(A),受影响人口数量变化不大,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),确定为一级评价。	一级
生态	新增占地 0.073km ² ,工程影响范围小于 2km ² ,长度 2444.21m,小于 50km;本项目用地范围不涉及特殊和重要生态敏感区,根据《环境影响评价技术导则一生态影响》(HJ19-2011),确定生态环境按三级评价	三级
风险	无重大危险源	二级

2.3.2 评价工作重点

(1)施工期评价重点为工程引起的水土流失、植被破坏;施工扬尘与施工噪声对周边环保目标的影响。

(2)营运期评价重点为声环境影响评价及污染防治措施。

2.4 评价范围与评价时段

2.4.1 评价范围

根据工程设计期、施工期和营运期对环境的影响特点和路段的自然环境特点、评价等级，结合以往环境影响评价工作及类比监测的实践经验，确定本项目的环境影响评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围

评价内容	评价范围
生态环境	本项目中心线两侧各 300m 范围内，施工营地厂界外 300m 范围内
声环境	本项目中心线两侧各 200m 范围内，施工营地厂界外 200m 范围内
环境空气	本项目中心线两侧各 200m 范围内，施工营地厂界外 200m 范围内
地表水环境	本项目中心线两侧各 200m 范围内
环境风险	本项目中心线两侧各 200m 范围内

2.4.2 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。

根据工可报告，本项目施工期为 2016 年 12 月至 2017 年 12 月，施工期评价时段为 12 个月。

本项目运营期评价年份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)。

2.5 环境功能区划与环境保护目标

2.5.1 环境功能区划

2.5.1.1 地表水环境

根据可研报告，本项目路线沿线包括一座桥梁十二号路一号桥(暂命名)，项目无涉水桩，被交河流为前池，前池为江心洲泄洪通道，与长江水道连接，下游河口长江水道距离仅 70 米，结合实际情况，本次评价主要对长江南京段进行环境影响分析，项目所在地长江南京段执行 II 类标准。

2.5.1.2 声环境

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发[2014]34 号)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)，本项目评价范围内区域的声环境功能区划为 2 类和 4a 类声功能区。

2.5.1.3 大气环境

本项目评价范围内区域为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类功能区。

2.5.1.4 生态环境

根据《江苏省生态红线区域保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》，本项目未占用生态红线区域，距离最近的生态红线区域为西侧 70m 处的长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区及西侧 1120m 处的夹江饮用水水源保护区。

2.5.2 环境保护目标

2.5.2.1 生态环境

依据《南京市生态红线区域保护规划》(2014.03)，拟建项目沿线 300m 范围内长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区，本次评价的生态环境保护目标为长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区及沿线生态系统和植被，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 生态环境保护目标一览表

序号	所属区域	生态环境保护目标名称	主导生态功能	方位	最近距离(m)
1	南京市区	沿线生态系统和植被	/	/	/
2		长江大胜关长吻铜鱼国家级水产种质资源保护区	渔业资源保护	W	70

2.5.2.2 地表水环境

拟建的道路跨越 2 号泵站的前池，道路两侧 200m 范围的现状河流为西侧 70m 处的长江，与本项目距离的最近的地表饮用水源保护区为夹江饮用水源保护区。饮用水源保护区所在河流为长江。保护区范围见表 2.5-2。

本项目不在饮用水源保护区内，与饮用水源保护区保护区陆域边界的最近距离约为 1120m。项目路内运营期路面径流经雨水管网收集后就近多点排入河道。本项目评价范围内的地表水环境保护目标为夹江饮用水源保护区。

表 2.5-2 夹江水源地饮用水源保护区划分范围

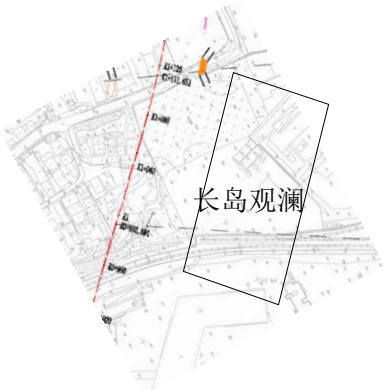
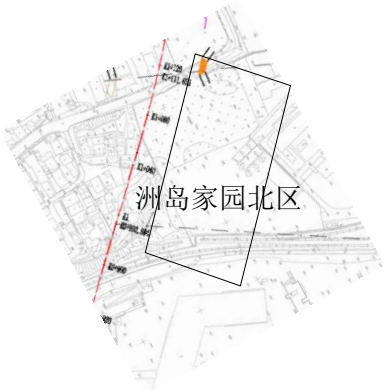
水源地名称	水厂名称	水源所在地 (河、湖)	水源 地类 型	一级保护区		二级保护区		准保护区	
				水域	陆域	水域	陆域	水域	陆域
夹江饮用水水源保护区	江宁区自来水厂、城南水厂、北河口水厂	长江	河流	江宁区自来水厂取水口上游 500 米至城南水厂取水口下游 500 米的全部水域范围；北河口水厂取水口上游 500 米至下游 500 米的全部水域范围	一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的陆域	上夹江口至下夹江口范围内除一级保护区外的全部夹江水域范围	二级保护区水域与相对应的夹江两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的陆域	二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域范围	

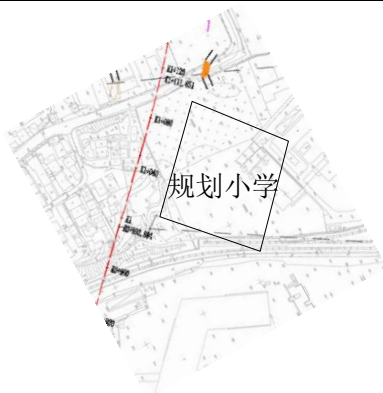
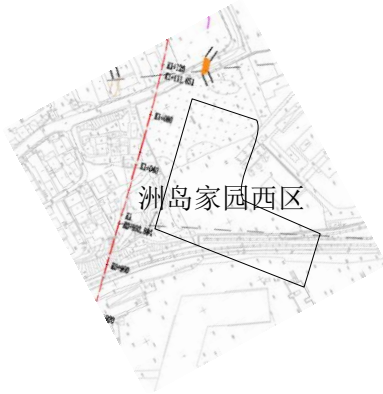
2.5.2.3 声环境和环境空气

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅和自然保护区等对噪声敏感的建筑物。经平纵面图识别和现场踏勘, 项目评价范围内现状敏感目标为洲岛家园北区(在建)、洲岛家园西区等, 规划环境保护目标为沿线规划的居住用地。

结合现状及规划情况, 本项目声及大气环境敏感目标详见表 2.5-3。

表 2.5-3 声环境、空气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	所在位置		敏感点地面与道路路基高差(m)	评价范围规模(户)	敏感点特征	拟建道路与敏感点关系平面图	现状照片
		桩号范围	距道路中心线、红线距离(m)					
1	长岛观澜	K2+50~K2+440	东230/215	0.15	/	居民住宅小区，侧面与拟建道路平行，中间有规划绿化隔离带		
2	洲岛家园北区	K0+550~K0+960	东195/180	0.15	2类区, 评价范围内共有8栋, 约350户	在建小区，侧面与拟建道路平行，中间有规划绿化隔离带		

3	规划小学	K0+380 ~K0+520	东200/185	0.15	2类区, 评价范围内规划小学一座	学校建筑侧面与拟建道路平行, 中间有规划绿化隔离带		
4	洲岛家园西区	K0+15~ K0+380	东170/155	0.15	2类区, 评价范围内规划小学一座	学校建筑侧面与拟建道路平行, 中间有规划绿化隔离带		

3 工程概况与工程分析

3.1 项目概况

项目名称：生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目

地理位置：生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目位于南京市建邺区江心洲，南起二号路(对应桩号 K0+000.00)，北至八号路(对应桩号 K2+444.21)，本项目地理位置见图 3.1-1。

建设单位：中新南京生态科技岛投资发展有限公司

路线长度：2444.21m

项目性质：新建

技术标准：城市次干道

项目投资：13144.94 万元

3.2 拟建工程概况

3.2.1 路线方案

生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目位于南京市建邺区江心洲，南起二号路(对应桩号 K0+000.00)，北至八号路(对应桩号 K2+444.21)，道路总长 2444.21m，设计标准为城市次干路，红线宽 30m，设计车速 50km/h。项目总平面布置见图 3.2-1。

3.2.2 与本道路相关的现状道路介绍

规划范围内现状道路较少。现状道路主要有：环洲路（即长江堤顶路）、葡萄园路、林荫路、韭园路、洲泰路、民安路、果园路。形成“两横三纵一环”的路网格局，横向的乡间小道与三条主要林荫道垂直交错，通向各个居民点，道路宽度 4~14m 不等。其中“一环”铺设于环岛堤顶，堤顶标高 11.5m，岛内平均高程为 6.5~7.5m，环岛路与岛内地形存在一定高差。

表 3.2-1 现状道路一览表

序号	道路名称	起讫点	道路长度(km)	道路宽度 (m)	路幅
1	环洲路	环江堤	22.5	3.5-4	单幅路
2	葡园路	林荫路—环洲路	4.37	6	单幅路
3	林荫路	民安路—葡园路	2.43	6	单幅路
4	韭园路	民安路—果园路	2.39	6	单幅路
5	洲泰路	民安路—果园路	2.68	6	单幅路
6	民安路	环洲路—洲泰路	1.87	4~14	单幅路

3.2.3 建设规模及技术标准

本项目为城市次干道，沥青混凝土路面，设计车速 50km/h。道路永久占地 7.33 万 m²。工程总填方 132626.44 m³、挖方 36757.21 m³。设置平面交叉 5 处，沿线包括一座桥梁十二号路一号桥(暂命名)。工程概算投资总额 13144.94 万元，计划施工期 12 个月。建设内容包括路基工程、路面工程、交叉工程、排水工程、照明工程、交通工程、绿化工程。本项目主要技术指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要技术指标及工程数量

序号	工程项目	单位	工程数量	备注
1	道路长度	m	2444.21	
2	道路性质	/	新建	
3	道路等级	/	城市次干道	
4	双向车道数	/	四车道	
5	路面结构	/	沥青混凝土	
6	设计车速	km/h	50	
7	红线宽度	m	30	
8	永久占地	万 m ²	7.33	
9	拆迁面积	m ²	0	现状为空地或道路
10	路基土石方(填方/挖方)	万 m ³	13.3/3.6	
11	桥梁(跨河桥)	m/座	30m/1	
12	交叉工程	处	5	
13	排水工程	m	4166	雨水管单侧布置，设支管，污水管线布置于路东侧
14	市政管线工程	m	2444.21	路西布置联合通信、燃气管线，东侧布置给水和电力电缆管线
15	照明工程(路灯)	套	70	双侧布置照明
16	交通工程	m	2444.21	
17	绿化工程	m ²	2444.21	
18	估算总金额	万元	13144.94	

3.2.4 预测交通量

(1)相对交通量

根据工程可行性研究报告，营运期各特征年日交通量(折合小汽车)的预测结果如表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 本项目各预测特征年路段交通量预测结果(单位：pcu/d)

道路名称	路段起终点及起止桩号	2018年	2024年	2032年	技术标准
十二号路	二号路-八号路 (K0+000~ k2+444.21)	1452	1714	2050	城市次干路、双向四车道设计车速 50km/h

注：表中数据为根据工可报告提供的特征年交通量数据采用内插法计算而得
(2)车型比

参考区域内同类项目，本项目各类车型比例见表 3.2-3。

表 2.2-3 各类车型比例各类车型比例

年份	小车	中车	大车
2018 年	75%	20%	5%
2024 年	76.5%	20.2%	3.3%
2032 年	77.2%	20.6%	2.2%

注：表中比例为自然车比例。

3.2.5 主要工程方案

3.2.5.1 道路横断面

本项目按城市次干路标准建设，红线宽 30m。路段横断面见图 3.2-2。

3.5m(非机动车道)+4.0m(分隔带)+15.0m(车行道)+4.0m(分隔带)+3.5m(非机动车道)=30.0m(红线宽度)。

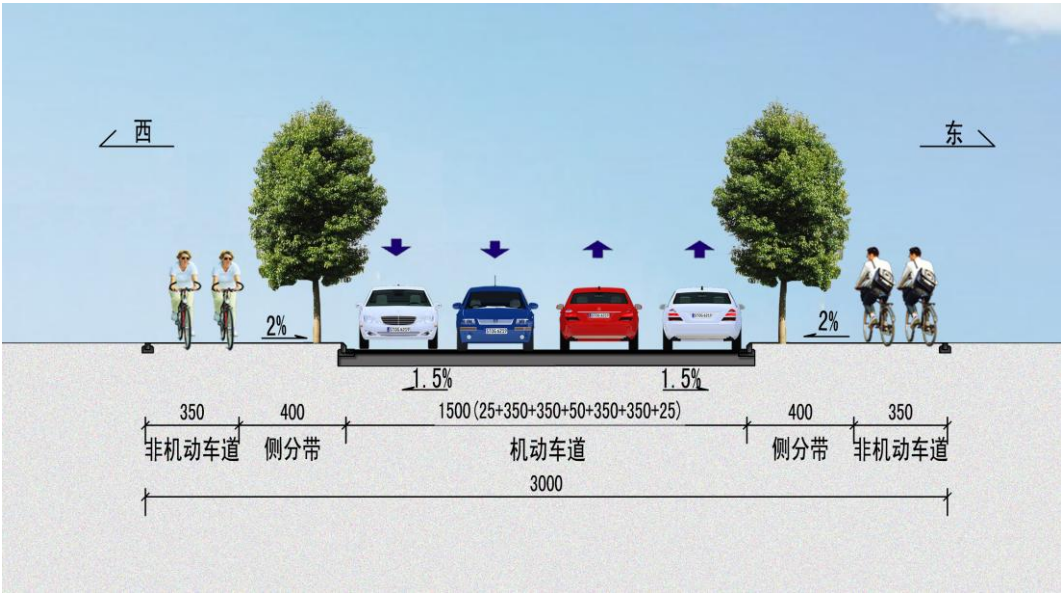


图 3.2-2 十二号路工程横断面图

3.2.5.2 路基工程

(1)路基填筑

路基填筑前应先清除表层土，一般厚度为 30cm，采取必要的排水措施。清除出来的耕植土，应对其收集、堆放，进行改良处理，作为绿化带部分填土。

路基填土不得含有草根、树皮等杂物，粒径超过 10cm 则应打碎，土的有机质烧失量不得大于 5%。填土应分层填筑和夯实，每层土的松铺厚度不宜超过 30cm。

(2)明、暗浜处理

江心洲水系发达、河网密布，除规划保留的河道外，其余道路路基影响范围内的明、暗浜应全部处理。

①明浜处理

本工程道路红线内的明浜清淤后，用 30cm 砾石砂回填，并在土路基范围内的河床上加铺土工布，然后用 3~5%灰土回填至清表后的原地面或设计上路床底面(以标高低者为控制)，填料应分层回填、压实。

②暗浜处理

暗浜一般采取开挖换填或复合地基法进行处理：

暗浜深度不大于 2.5m 路段采取开挖换填方法，开挖后措施同明浜处理。

暗浜深度大于 2.5m 路段采用复合地基处理法，推荐采用双向水泥搅拌桩，先将河浜分层回填压实，然后采用打设双向水泥搅拌桩，双向水泥土搅拌桩桩长约 20m，打穿第 4 层为宜，桩间距 1.9m，桩径为 0.7m。

(3)地基土工程性质分析

根据地质资料，南京江心洲为长江河漫滩冲积而成，地质沉积年代较新，固结时间较短，地基土较为松软，特别是②-2 淤泥质粉质粘土、②-3 粉土、粉细砂和淤泥质粉质粘土，这二层软土层是发生工后沉降的主要压缩层，若不加以处治，道路建成后，存在路基沉降过大的隐患，特别是路桥衔接处发生差异沉降导致“桥头跳车”等影响道路质量的问题。因而在填筑路基、铺筑路面之前，需对天然地基进行地基处理，使之满足道路路基的沉降及稳定要求。

(4)软基处理方案设计

1)一般路段路基处理

为保证路床顶面的回弹模量满足要求，对道路路床进行浅层处理。由于项目所在地未开发，本次市政道路以后作为后续实施道路的施工便道，因此建议路基

处理标准按主干路标准处理。

路床处理厚度 80cm，60cm6%石灰土+20cm 砾石砂。

2)桥后地基处理

为减少“桥头跳车”问题，路桥衔接处的桥接坡地基采用深层地基加固处理，根据初步的地质资料中表层地基中软土的性质，对桥后处理暂按工艺成熟、施工简便、应用最为广泛的水泥土搅拌桩改进型工艺—单轴双向水泥土搅拌桩处理桥后软土地基。搅拌桩处理深度 13~17m，桥接坡处理长度 40~50m。

3.2.5.3 路面工程

本项目全线机非混行车道路面结构均采用沥青混凝土路面。

1、机动车道路面结构：

表面层 4cm 细粒式沥青混合料 AC-13C(SBS 改性)

下面层 8cm 粗粒式沥青混合料 AC-25C

0.6cm 稀浆封层

土工格栅

基层 40cm 水泥稳定碎石(骨架密实型，5%，分两次摊铺)

垫层 20cm 12%石灰土

2、非机动车道路面结构：

表面层 4cm 细粒式沥青混合料 AC-13F

下面层 5cm 中粒式沥青混合料 AC-20C

0.6cm 稀浆封层

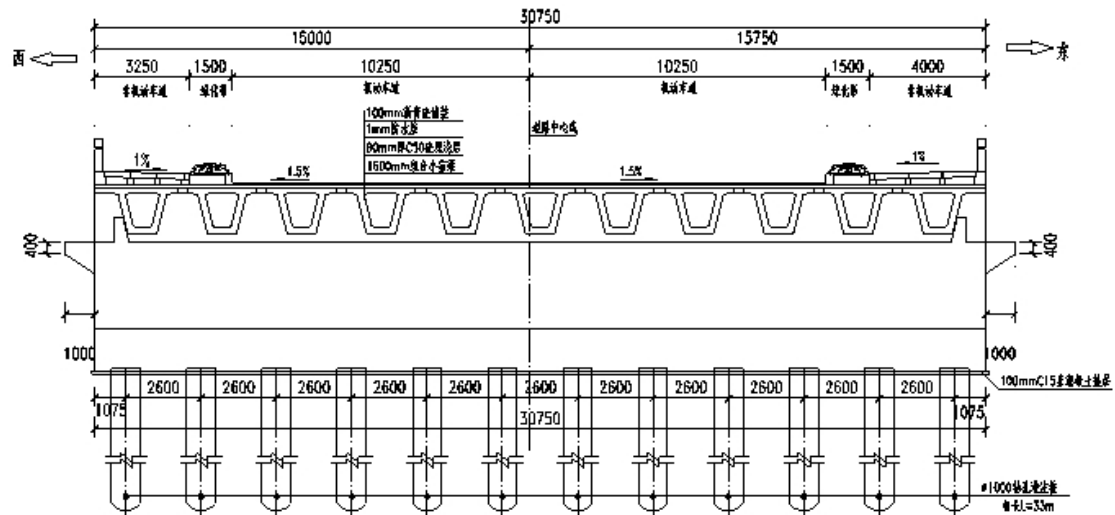
基层 20cm 水泥稳定碎石(骨架密实型，5%)

垫层 20cm 12%石灰土

3.2.5.4 桥梁工程

十二号路一号桥中心里程桩号 K1+652.977，跨径组合单跨 30m。

十二号路一号桥桥面总宽 30.75m，标准横断面布置如下：3.25m(非机动车道包括栏杆)+1.5m(绿化带)+10.25m(机动车道)+10.25m(机动车道)+1.5m(绿化带)+4m(非机动车道包括栏杆)=30.75m。



3.2-3 十二号路一号桥桥台横断面图

3.2.5.5 排水工程

(1) 雨水排水方案

雨水管道设计重现期采用 3 年,综合径流系数取 0.6,地面集水时间为 10min。雨水排水管道布置详见排水管道系统图 3.2-4。

在道路下的敷设 $\varnothing 600 \sim \varnothing 1500$ 雨水总管,就近多点排入河道。河底标高 3~3.5m,河道非汛期常水位标高 5.5m,汛期常水位标高 5.0m,河道最高控制水位标高 6.0m。

区内道路每隔 30 m 左右设一雨水口,每隔 30 m 左右设一检查井,除此以外,在管道改变管径、方向、坡度、支管接入处和管道交汇处都设检查井。对于交叉路口和特殊易积水路段采用雨水口加密布置。

此外,考虑到出现超标强暴雨时防汛的安全,可在道路红线外有绿化带的道路雨水口设置高位溢流管,溢流管接到红线外绿化带的下凹式绿地,通过下凹式绿地的下渗和蓄水功能,提高防汛标准,并且下凹式绿地可对雨水中的污染物进行截留、吸附、降解,可减少了对河道的污染。

(2) 污水排水方案

污水排水管道布置详见排水管道系统图 3.2-4。

自三号路与十二号路交叉口,沿十二号路路由北向南敷设一根 $\varnothing 400$ 污水管道,污水经污水管道传输汇入二号路污水干管。自十三号路与十二号路交叉口,沿十二号路由南向北敷设一根 $\varnothing 300$ 污水管道,污水经污水管道传输汇入八号路污水干管。两路污水最终经过泵站提升后,进入污水厂进行处理,处理达标后排

至长江。

3.2.5.6 交叉工程

设道路平面交叉口通行能力小于路段，为了满足交通需要提高通行能力，应进行渠化设计，以增加交叉口通行能力。交叉口渠化设计采用如下标准：

- 1、进口道车道宽：左、右转车道 3.25m/根，直行、直右车道 3.5m/根；
- 2、出口道车道宽： $\geq 3.25\text{m}$ /根；
- 3、交叉口渠化段及渐变段长度依相交道路等级而定；

3.2.5.7 交通工程

本项目交通工程设施包括标志、标线、信号灯和无障碍设施。

本项目交通标志有警告、禁令、指示及指路四种，版面采用二级反光膜，支撑方式根据道路条件采用单柱、双柱、单悬臂、双悬臂及门架式等不同的支撑型式。

在道路全线设置车行道边缘线、车行道分界线及轮廓标，在交叉口出入口处设置出入口标线和斑马线，在平交路口设置人行横道线和导向箭头，在交叉口设置信号灯。

工程无障碍设计主要考虑缘石坡道的设计和盲道设计。在平面交叉口人行横道两端，缘石坡道采用三面坡型。在十字路口设缘石坡道。人行道上需设置盲道，盲道一般设在距绿化带或树池边缘 25~30cm 处。地下管线井盖与盲道齐平。

3.2.5.8 照明工程

环岛路(十二号路段)结合近远期道路横断面形式，在两侧人行道对称布置单挑杆灯，布灯间距 35m，采用半截光型灯具，安装仰角 10°；灯具离地 12m，光源采用 250W 高压钠灯，灯臂长度 2m。

3.2.5.9 市政管线工程

项目路沿线的市政管线包括给水管道、雨水管道、污水管道、电力管道、燃气管道、广电通信管道等。

本项目同步建设埋设于拟建道路以下的雨水管道与污水管道，其他各类市政管线由管线所属的产权部门同步实施，不在本次工程范围内。

拟建道路市政管线横断面布置见图 3.2-5。

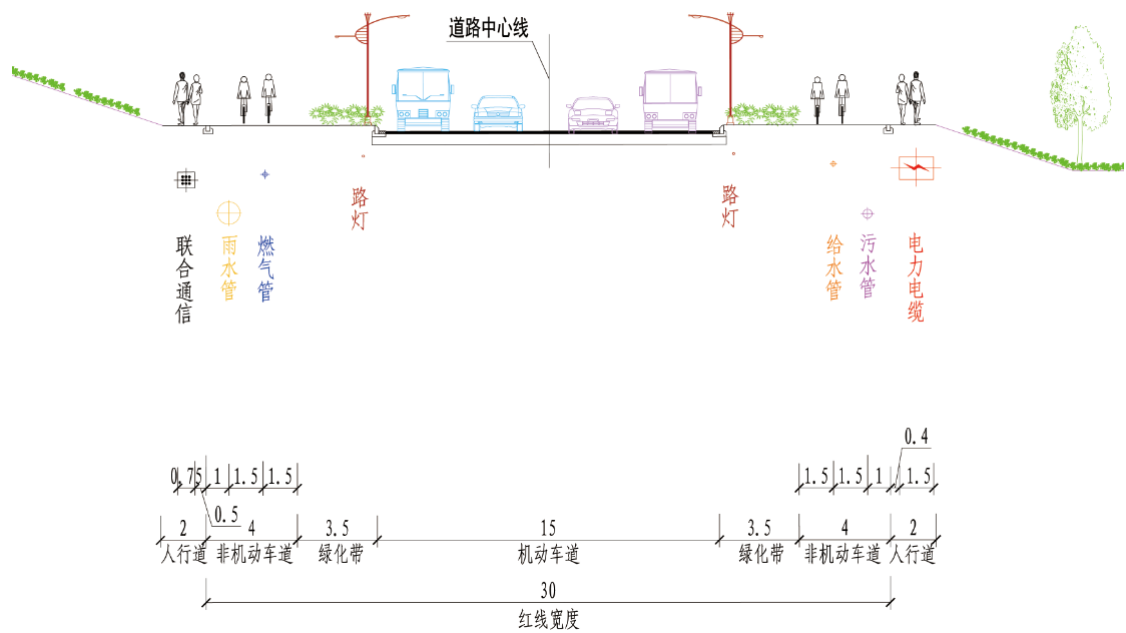


图 3.2-5 拟建道路市政管线横断面布置一览表

3.2.5.10 绿化工程

本项目绿化工程为城市次干道的机动车与非机动车树池绿化。树池绿化主要种植高度 5-6 米、胸径 15-25 厘米、冠幅 350 厘米的香樟。绿化面积共计 12000m²，合 18 亩。

3.2.5.11 工程占地

(1)永久占地

拟建项目工程新征永久用地面积约 110.0 亩。按照《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2007)一级类划分，本项目占用土地类型见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目占用土地类型一览表 单位：亩

土地类型	交通设施用地	水域及水利设施用地	未利用地	合计
永久占地	60	7.5	42.5	110
临时用地			26.0	26.0

项目永久占地和临时占地内的未利用地主要包括为尚未开发利用的空闲地。

(2)临时用地

本项目为市政道路工程，工程土方、混凝土、沥青混合料采用外购方式解决，弃土在临时堆土场堆存后用于临时用地恢复和绿化工程，弃渣运送至建筑渣土弃置场集中处理，因此施工现场不设置取土场、弃土场、混凝土搅拌站、沥青拌合站等临时工程；施工期所有预制构件均在当地预制厂预制后运送至项目施工现

场,不进行现场预制,不设置预制场用地;施工便道设置在道路永久用地红线内,不再另行占地。

项目施工期沿线的临时用地为施工营造区,包括施工营地、灰土拌合站、停车场、材料堆场和临时堆土场等,临时用地面积估算为 26.0 亩。

由于临时占地位置目前尚不能完全确定,根据本项目施工特点和沿线环境特征,临时占地布置建议方案见表 3.2-7 及图 3.2-6。

表 3.2-7 本项目施工临时占地一览表

临时占地类别	预计位置	预计面积(亩)	土地现状类型	恢复方向
施工营地	项目起点 (K0+0 路东 30m)	26.0	未利用地	植被恢复
材料堆场				
停车场				
灰土拌合站				
临时堆土场				
施工便道	利用道路永久用地	/	交通运输用地	交通运输用地
合 计		26.0 亩		

3.2.5.12 土石方平衡分析

根据工程可行性研究报告,本项目土石方工程量详见表 3.2-8。

表 3.2-8 拟建线路基土石方数量估算表

路线长度(m)	总填方(m ³)	挖方(m ³)	利用方(m ³)	弃方(m ³)	缺方(m ³)
2444.21	132626.44	36757.21	26085.12	10672.09	106541.32

*注:弃方=挖方-利用方,借方=填方-利用方,利用方按挖方的 70%计

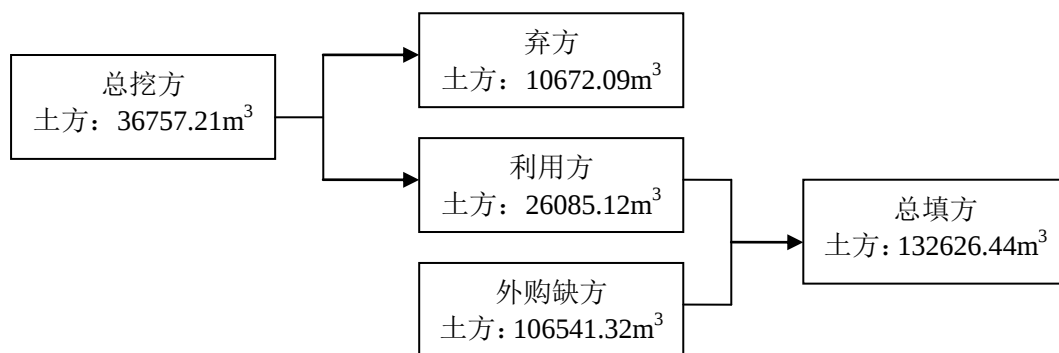


图 3.2-7 拟建项目路基工程土石方平衡图

由表 3.2-8 及图 3.2-8 可见,本项目所需土方全部外购,项目产生弃方为 10672.09m³,多为沟渠淤泥及清表土等,弃方优先考虑用于道路工程的绿化和临时用地恢复,多余土方运送至南京市城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处

理。施工现场不设置取土场、弃土场，仅设置临时堆土场对弃土进行使用前的临时堆存。

3.2.5.13 征地拆迁

根据工可报告，本项目用地以空地及现状已有道路为主，红线范围内无现状住宅等需要拆迁的建筑，红线范围内征地工作由征收部门负责。

3.3 施工方案

路基填筑施工工艺流程详见图 3.3-1。

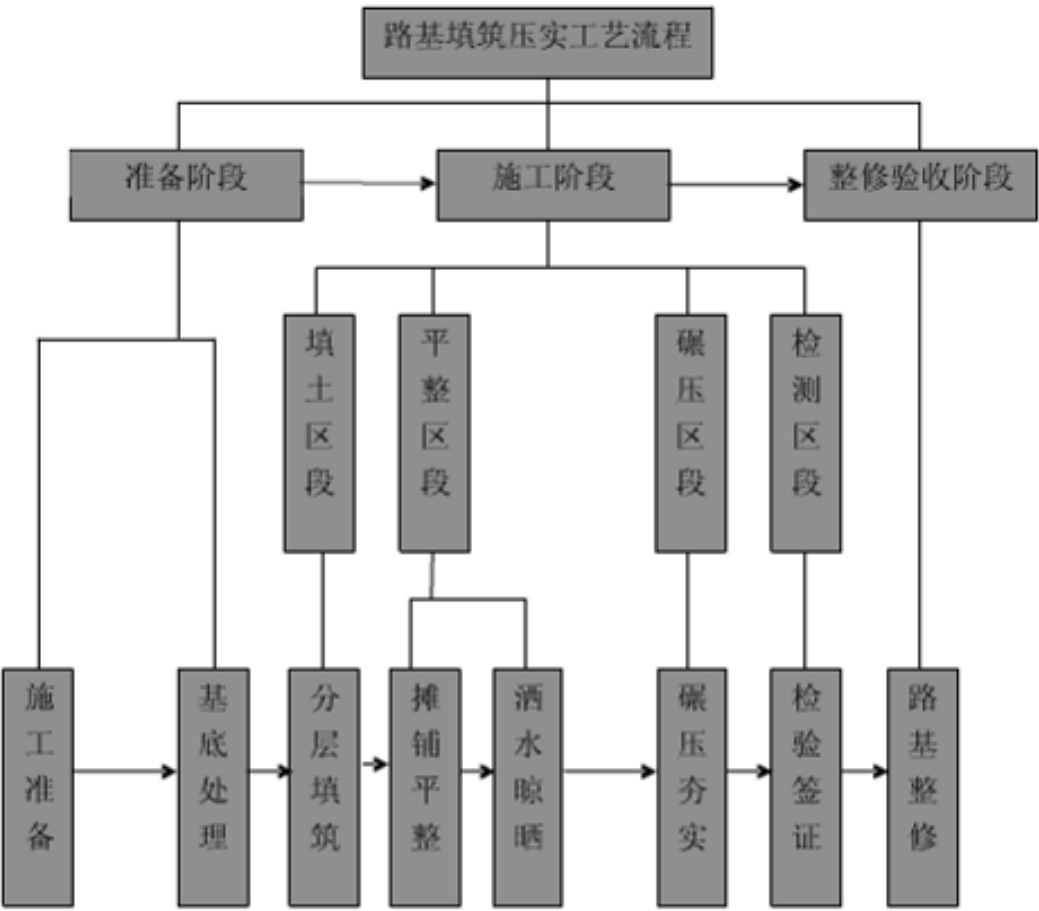


图 3.3-1 路基填筑施工工艺流程图

(1)路基填土施工

路基填土施工工艺流程为：施工准备→路基临时排水设施→路基基底处理与填前碾压→填料运输与卸土→推平与晾晒→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；经晾晒后用平地机刮平；压路机碾压直至压实度要求。

(2)水泥稳定层施工

本项目不在现场进行拌合，水泥稳定层施工工艺流程为：购买混合料→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。

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

(3)沥青路面施工

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

沥青混合料采用商品沥青混合料，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。

3.4 建设计划

本项目拟定 2016 年 12 月施工，2017 年 12 月完工，施工期 12 个月。

3.5 工程分析及污染源强估算

3.5.1 拟建工程产污环节分析

3.5.1.1 勘察设计期

路线线形等的设计对周围环境都将有一定的影响等。各种环境影响因素和强度特征在设计中已全部定形。具体见表 3.5-1。

表 3.5-1 勘察设计期主要环境影响分析

设计类型	工程设计内容	环境影响
选址选线	路线走向	本项目新建城市次干道改变了项目所在地原有声环境功能区的类别，使距离新建道路较近的声环境功能区类别由 2 类区变为 4a 类区，新增交通噪声和汽车尾气污染源对项目两侧区域的声、大气环境产生不利影响。

		新建道路导致永久占地增加，新增占地造成生物量损失。
土方工程	土方平衡	工程弃土占用土地资源，改变土地原有的使用功能。合理设计道路纵断面，尽量做到填方和挖方平衡，可以减少工程弃土量，减少生态及固体废物方面的环境影响。
排水工程	采用雨水管收集雨水	本项目路面径流由雨水管收集后排入地表水体，不会发生地表漫流现象。
交通工程	道路设置交叉路口	交叉路口阻隔了道路东侧居民的通行，平面交叉的设置可以减轻阻隔影响；但平面交叉的设置也增加了发生交通事故的风险。

3.5.1.2 施工期

作为城市道路建设项目，施工期是项目对环境产生影响最明显的阶段，道路施工期堆筑填土路基，摊铺灰土和沥青混凝土路面，为此将在沿线设置临时堆土场、材料堆场等施工临时用地。由此将占用土地，加大水土流失强度、产生施工噪声，并产生大量扬尘和沥青烟气。具体参见表 3.5-2。

表 3.5-2 施工期主要环境影响分析

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
社会环境	出行安全	施工和建材运输等可能影响附近居民的出行安全。	短期、可逆、不利
	基础设施	施工过程中可能影响沿线道路、水利设施的完整性。	
生态环境	永久占地	工程永久占地破坏植被，造成原有生物量的损失。	长期、不可逆、不利
	临时占地	临时占地破坏植被，增加水土流失量。	
	施工活动	施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动对植被和景观产生破坏。	
地表水环境	施工营地	施工营地生活污水管理不当进入水体影响水质。	短期、可逆、不利
	施工场地	施工机械跑、冒、滴、漏及露天机械受雨水冲刷后产生的油污水污染。	
声环境	施工机械	施工机械噪声对作业场地附近声环境的影响。	短期、可逆、不利
	运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响。	
大气环境	施工扬尘	散物料的装卸、运输、堆放过程中产生的扬尘；施工运输车辆在施工便道上行驶产生的扬尘。	短期、可逆、不利
	沥青烟气	沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含沥青烟气有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。	
固体废物	施工废渣	废弃土方堆存占用土地、产生扬尘。	短期、可逆、不利
	生活垃圾	施工营地生活垃圾污染环境卫生。	

3.5.1.3 运营期

运营期的环境影响是道路投入使用后，在使用过程中产生的影响，表现为持续、长期、变化的特点。随着交通流量的增加，交通噪声对沿线声环境的干扰将加大，汽车尾气中多种污染物如 CO、NO₂ 等以及路面扬尘会污染环境空气，也将污染周边植物。由于局部工程防护需要稳固，植被恢复尚需时间、水土流失依然存在，路面、桥面径流可能污染水体、水质。营运期环境影响分析见表 3.5-3。

表 3.5-3 营运期主要环境影响分析

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
社会环境	交通阻隔	可能由于交叉设置不足对区域群众产生阻隔影响。	长期、不利、可逆
	提供安全便捷交通	改善区域交通现状，便于经济贸易，有利于促进文化交流和区域经济发展	长期、有利、不可逆
生态环境	水土流失、植被破坏	1、营运初期，水土流失比较明显，需要做好水土保持工作；2、项目占地破坏地表原有植被，扬尘对周边植被也会有轻微的不利影响，需要在工程中配套绿化工程，弥补生物损失。	短期、不利、可逆
地表水环境	路面/桥面径流	降雨冲刷路面产生的路面径流直接若排入河流会影响河流水质。	长期、不利、可逆
声环境	交通噪声	新建道路增加了交通噪声污染源，沿线区域噪声级增加。	长期、不利、可逆
大气环境	汽车尾气	汽车尾气中的气态污染物对沿线环境空气质量造成影响。	长期、不利、可逆

3.5.2 施工期污染源估算

3.5.2.1 噪声

工期间最主要的污染就是噪声污染，大量施工作业机械和运输车辆是主要的噪声源。道路建设项目常用工程施工机械包括：路基填筑：打桩机、钻机、挖掘机、推土机、压路机、装载机、平地机等；路面施工：铲运机、平地机、摊铺机等；物料运输：载重汽车等。施工机械设备和噪声源强(数据来源于《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)的附录 C.3)见表 3.5-4。

表 3.5-4 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	钻机	静力打桩机	吊车	压路机	平地机	摊铺机
测试声级	90	86	84	74	75	74	86	90	87

3.5.2.2 废气

道路施工过程污染源主要为扬尘污染和沥青烟气污染，其中扬尘污染主要来源于筑路材料在运输、装卸、堆放过程；沥青烟气主要来源于路面施工阶段的沥青的摊铺过程，主要产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的污染物。通过类比分析，主要环境空气污染源强如下：

(1)施工扬尘

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

根据同类工程实际调查资料，施工场地下风向 50m 处 TSP 可达到 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；

下风向 100m 处可达到 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m-200m 处可达到环境空气质量二级标准日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，施工作业和物料堆场的扬尘影响范围一般在 200m 范围内。

施工期施工车辆在施工区域内的行驶产生道路二次扬尘污染。根据同类施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 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。

施工期对施工场地、土方堆场采取洒水防尘措施，对进出场运输车辆采取冲洗措施。根据资料，洒水降尘措施可以减少起尘量 70%。

(2)沥青烟气

本项目沥青混合料采用外购方式，施工现场不设置沥青拌合站。沥青烟气影响主要发生在路面沥青摊铺阶段。沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青施工点下风向 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 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3.5.2.3 废水

本项目施工期排放的废水主要来自：①施工车辆、机械冲洗废水；②施工营地生活污水。

(1)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。本项目同时作业的施工机械按 5 部计，每部冲洗水量按 500L/部计，每天冲洗 1 次，则施工机械冲洗废水发生量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期 12 个月发生总量为 900m^3 。参照《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)附录 C 表 C4 冲洗汽车污水成分参考值，施工机械冲洗废水的主要污染物浓度为 COD $200\text{mg}/\text{L}$ 、SS $4000\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $30\text{mg}/\text{L}$ 。采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水，处理水储存于清水池中回用于再次机械冲洗和施工场地洒水降尘，不外排。

(2)施工人员生活污水

施工人员数量按 60 人计，根据《室外给水设计规范》(GB50013-2006)，生

活用水定额按 150L/(人·d)计, 排污系数取 0.8, 则生活污水产生量约为 7.2m³/d。参照《公路建设项目环境影响评价(试行)》(JTJ005-96), 施工营地生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD350mg/L、SS300mg/L、NH₃-N30mg/L、动植物油 30mg/L。施工生活污水通过施工营地化粪池预处理后接管进入区域现状污水管网, 最终进入江心洲污水厂处理。施工期按 12 个月计算, 施工营地生活污水发生量见表 2.3-5。

表 3.5-5 施工营地生活污水排放量

指标	水量	COD	SS	NH ₃ -N	动植物油
发生浓度(mg/L)	—	350	300	30	30
日发生量(t/d)	7.2	0.0025	0.0022	0.0002	0.0002
总发生量(t)	2592	0.91	0.78	0.08	0.08

3.5.2.4 固体废物

本项目施工期固体废物主要来自工程弃土和施工人员生活垃圾。

(1)工程弃土

根据土方平衡, 本项目废弃土方数量为 10672.09m³, 废弃土方其中绝大多数为软基处理废方, 可用于绿化表层覆土以及临时用地复绿表层覆土, 多余土方运送至南京市城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理, 本项目不设专门的弃土场。

(2)施工人员生活垃圾

根据《城市生活垃圾产量计算预测方法》(CJ/T106), 施工人员生活垃圾发生量按 1.0kg/人·d 计, 施工人员 60 人、工期 12 个月, 则生活垃圾日发生量为 60kg/d, 整个施工期生活垃圾发生总量为 21.6t。生活垃圾由建邺区环卫部门统一拖运处理。

3.5.3 营运期污染源估算

3.5.3.1 噪声

交通噪声与车况有一定关系。考虑到技术进步的因素, 本次评价采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)预测交通噪声单车排放源强:

1、各车型自然交通量

本项目拟建道路上行驶的各型车的自然交通量(单位: 辆/d)按照下列公式计算:

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

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

n_d ——路段预测当量小客车交通量，pcu/d，按照表 3.2-2 取值；

α_j ——第 j 型车的车辆折算系数，无量纲，根据《公路工程技术标准 JTG B01-2014》，表 2.3-3 中各车型的车辆折算系数为：小车 1、中车 1.5、大车 1.5；

β_j ——第 j 型车的自然交通量比例，%，按照表 3.2-3 取值。

各型车的昼夜小时交通量(单位：辆/h)按下式计算：

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

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

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

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

γ_d ——昼间 16 小时系数，根据城市道路交通昼夜分布特点取 0.9。

2、车速

车速计算参考公式如式(3.5.3-1)和式(3.5.3-2)所示：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4} \quad (3.5.3-1)$$

$$u_i = \text{vol}(\eta_i + m_i(1 - \eta_i)) \quad (3.5.3-2)$$

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；

根据 JTG B03-2006，车速计算公式适用于平均行驶速度在 48-140km/h 之间。根据同类道路车速实测结果，在低交通量水平下，汽车实际行驶速度接近设计车速。因此直接采用道路设计车速作为行驶速度。

u_i ——该车型的当量车速；

η_i ——该车型的车型比；

vol ——单车道车流量，辆/h。

m_i ——其他 2 种车型的加权系数。

k1、k2、k3、k4 分别为系数，如表 3.5-6 所示。

表 3.5-6 车速计算公式系数

车型	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	mi
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

3、单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

第 i 种车型车辆在参照点(7.5m 处)的平均辐射噪声级(dB)L_{oi}按下式计算：

$$\text{小型车} \quad L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S \quad (3.5.3-3)$$

$$\text{中型车} \quad L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M \quad (3.5.3-4)$$

$$\text{大型车} \quad L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L \quad (3.5.3-5)$$

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。

大、中、小型车的分类按 JTG B03-2006 附录 C 中表 C.1.1-2 划分，如表 2.3-7 所示。本项目工可报告的预测车型中，小客车、小货车归类为小型车，中客车、中货车归类为中型车，大客车、大货车归类为大型车。

表 3.5-7 车型分类标准

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

按照上述公式分别计算各路段各型车的小时交通量、平均车速和平均辐射声级，结果见表 3.5-8、表 3.5-9、表 3.5-10。

表 3.5-8 拟建项目各车型的小时交通量

单位：辆/h							
路段	车型	2018		2024		2032	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
十二号路	小	1089	272	1311	328	1583	396
	中	290	73	346	87	422	106
	大	73	18	57	14	45	11

表 3.5-9 拟建项目各特征年分车型单车车速 单位：km/h

路段	车型	2018		2024		2032	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
十二号路	小	38.66	41.98	37.63	41.85	36.19	41.66
	中	31.05	30.01	30.90	30.17	30.55	30.35
	大	30.96	29.90	30.95	30.02	30.84	30.16

表 3.5-10 各运营预测期小、中、大车型昼夜单车噪声排放源强 Lwi(dB)

路段	车型	2017		2023		2031	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
十二号路	小	67.72	68.97	67.32	68.92	66.73	68.85
	中	69.2	68.6	69.11	68.69	68.91	68.8
	大	76.14	75.6	76.14	75.66	76.08	75.73

3.5.3.2 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 种污染物质在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 E 推荐的单车排放因子为执行欧 I 标准时期的测试值，本项目营运近期对 JTGB03-2006 的单车排放因子按国 IV 标准与欧 I 标准的比值进行修正，见表 3.5-11(1)；营运中期按国 IV 标准车与国 V 标准车比例 1:1 进行修正，见表 3.5-11(2)；营运远期均为国 V 车，根据国 V 标准与欧 I 标准的比值进行修正，详见表 3.5-11(3)。修正后的单车排放因子见表 3.5-12(表中 NO_2 排放量以 NO_x 排放量的 80%折算)。

表 3.5-11(1) 营运近期单车排放因子修正值

污染因子	发动机类型	欧 I 标准	国 IV 标准	国 IV/欧 I	修正值取值
CO	汽油机	6.90	2.27	0.33	0.30
	柴油机	2.72	0.74	0.27	
NO _x	汽油机	1.36	0.11	0.08	0.12
	柴油机	2.38	0.39	0.16	

表 3.5-11(2) 营运中期单车排放因子修正值

污染因子	发动机类型	欧 I 标准	国 IV 标准	国 V 标准	国 IV/欧 I	国 V/欧 I	修正值取值
CO	汽油机	6.90	2.27	2.27	0.33	0.33	0.30
	柴油机	2.72	0.74	0.74	0.27	0.27	
NO _x	汽油机	1.36	0.11	0.082	0.08	0.06	0.11
	柴油机	2.38	0.39	0.28	0.16	0.12	

表 3.5-11(3) 营运远期单车排放因子修正值

污染因子	发动机类型	欧 I 标准	国 V 标准	国 IV/欧 I	修正值取值
CO	汽油机	6.90	2.27	0.33	0.30
	柴油机	2.72	0.74	0.27	
NO _x	汽油机	1.36	0.082	0.06	0.09
	柴油机	2.38	0.28	0.12	

表 3.5-12(1) 营运近期修正后的单车排放因子 单位: g/km 辆

平均车速(km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	9.40	7.10	5.37	4.43	3.07	2.32
	NO ₂	0.17	0.23	0.28	0.36	0.37	0.38
中型车	CO	9.05	7.86	7.43	7.64	8.57	10.43
	NO ₂	0.52	0.60	0.69	0.80	0.84	0.89
大型车	CO	1.58	1.34	1.23	1.20	1.27	1.43
	NO ₂	1.00	1.01	1.07	1.41	1.50	1.76

表 3.5-12(2) 营运中期修正后的单车排放因子 单位: g/km 辆

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

表 3.5-12(3) 营运远期修正后的单车排放因子 单位: g/km 辆

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

根据以上公式, 计算得到本项目各路段运营各预测期汽车尾气排放源强, 结果见表 3.5-13。

表 3.5-13 营运期各预测年汽车尾气排放源强 单位: mg/m s

源强 (mg/m s)	2018 年		2024 年		2032 年	
	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂
十二号路	3.61	0.11	4.32	0.13	5.21	0.15

3.5.3.3 废水

本项目无服务区、收费站、养护工区等房建附属设施, 运营期水污染源主要是路面初期雨水。雨水采用埋地雨水管收集, 就近排入沿线地表水体。

路面径流量由下式计算:

$$Q_m = \sum C \cdot \frac{Q}{1000} \cdot A$$

式中： Q_m ——路面径流量，t/a；

C ——径流系数，根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006)，沥青混凝土路面取 0.95；

Q ——多年平均降雨量，mm，南京建邺区为 1124mm；

A ——汇水面积， m^2 。

运营期拟建道路路面径流量及污染物排放量见表 3.5-14。

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，120 分钟内路面径流主要污染物的平均浓度分别为 SS100mg/L、COD45.5mg/L、石油类 11.25mg/L。

表 3.5-14 运营期公路路面径流排放量

桩号	汇水面积(ha)	径流量(万 t/a)	SS(t/a)	COD(t/a)	石油类(t/a)
本项目全线	7.33	7.83	7.83	3.56	0.88

3.5.3.4 固体废物

本项目运营期固体废物为 0。

4 环境现状调查与评价

4.1 建设项目周围地区环境概括

4.1.1 地理位置

本项目位于南京市建邺区生态科技岛(江心洲)西部。

南京位于长江下游中部富庶地区，江苏省西南部，是国家区域中心城市(华东)，长三角辐射带动中西部地区发展的国家重要门户城市。地理坐标为北纬 $31^{\circ}14''\sim 32^{\circ}37''$ ，东经 $118^{\circ}22''\sim 119^{\circ}14''$ 。总面积 6597km^2 ，现辖 2 县(溧水、高淳)11 区(玄武、白下、秦淮、建邺、鼓楼、下关、江宁、浦口、六合、栖霞、雨花台)。

生态科技岛位于南京市建邺区西部，依托河西新城，衔接江北新城，发展集环保科技服务业、新能源服务业、现代农业服务业、生态旅游、文化创意、商务休闲、生态居住等功能为一体，立足南京拥江发展战略和长三角一体化发展战略的多功能复合的“生态科技城，低碳智慧岛”。打造集“科技、创意、人才”于一体的综合社区。

项目地理位置图见 3.1-1。

4.1.2 建设项目周围自然环境概况

4.1.2.1 地貌、地质

项目用地属于长江漫滩地貌单元，地势低洼，地面高程在 $6.5\sim 8.5\text{m}$ 之间，沿江堤部分用地高程在 11m 左右。河道、水塘较多。

规划区土层为长江冲淤积成因的松软土层，属对抗震不利区域。

根据地质资料，江心洲浅层地基土由表至下分布为：

①素填土：褐灰-黄灰色，软-可塑，由粉质粘土混少量碎砖填积，夹植物根茎，填龄大于 10 年。层厚 $0.7\sim 1.5\text{m}$ 。

②-1 粉质粘土：灰黄~灰褐色，软塑，局部夹薄层流塑淤泥质粉质粘土，切面稍有光泽，韧性、干强度中等。埋深 $0.7\sim 1.5\text{m}$ ，层厚 $0.2\sim 1.1\text{m}$ 。

②-2 淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，夹薄层粉土。切面稍有光泽，韧性、干强度中等。埋深 $1.2\sim 2.1\text{m}$ ，层厚 $5.3\sim 7.0\text{m}$ 。

②-3 粉土、粉细砂和淤泥质粉质粘土、粉质粘土互层：灰色，粉土、粉细砂呈松散

~稍密状，局部中密；淤泥质粉质粘土、粉质粘土为流塑，含腐木及云母碎片，具水平层理。埋深 6.9-14.0m，层厚 1.5-11.5m。

②-3a 淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，夹薄层粉土。切面稍有光泽，韧性、干强度中等。埋深 8.0-13.0m，层厚 1.3-4.8m。

②-4 粉细砂夹粉土：灰色，中密，不均匀夹杂有薄层粉质粘土，含云母碎片，具水平层理。埋深 17.8-20.0m，层厚 3.7-7.0m。

②-5 细砂：灰色，密实，局部中密，含云母碎片，具水平层理。埋深 23.3-25.3m，未钻穿。

4.1.2.2 气候、气象

南京属北亚热带湿润季风气候区，其主要特点是四季分明，夏热冬冷，春秋两季历时短暂，雨量集中，春湿多变，秋高气爽，梅雨显著，夏雨集中。

沿线地区年平均气温在 15℃，全年七、八月份最热，历年七、八月份最高气温 32~38℃左右，以一月份最冷，历年一月份平均最低气温-1.5℃，极端最高气温 43℃，极端最低气温-14℃，最大冻土深度 9~10cm，无霜期 230 天左右。全年日照 1989.2 小时左右。

沿线地区年平均降水量 1124 毫米，降水日 124.2 天，雨季高在 6~8 月份，雨量占全年 50%以上，从每年 6 月下旬至 7 月中旬，相对湿度最大(76~81%)，阴雨天多，这就是江南的梅雨季节。沿线地区常年主导风向为东南风向，冬半年(10~3 月)主导风向，风速、风频均以北东和东北东风为主，夏半年(4~9 月)主导风向、风速、风频以东南东风为主，高温季节(7 月下旬至 8 月中旬)，则以西南风为主，夏季气压低(1011~1025 毫巴)，相对湿度 75~80%，绝对湿度 17.5~30%，风速为 2.1~2.7 米/秒。

4.1.2.3 河道水系及水利调节

建设项目所在地地表水属长江南京江心洲江段，建设项目施工期生活污水由市政污水管网接入江心洲污水处理厂进行深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排入长江。

长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%，水量丰富，年平均入海水量 9600 亿立方米，最大流量 92600m³/s，平均流量 28500m³/s，最小日平均流量 5970m³/s，最小月平均流量 6940m³/s。

江心洲为长江冲淤积洲岛，区内有池塘星罗棋布，河道水系众多，水系总长度约 40km 左右。为本区农作灌溉的主要水源。江心洲现有 7 座排涝泵站，总排涝规模为 $13.5\text{m}^3/\text{s}$ ，当区域内河网水位高于外部长江水位达到预警水位时，打开泵站闸门使内部洪水排到长江，当内外水位都达到预警水位或以上时，关闭闸门，利用抽水泵将内域水抽取排放到外部长江水域。

拟建的道路跨越 2 号泵站的前池。

4.2 建设项目周围社会环境概况

4.2.1 国民经济概况

根据 2014 年南京市政府工作报告，2014 年南京市实现生产总值 8800 亿元，增长 10%，增速高于江苏省和苏南平均水平；一般公共预算年入 903.5 亿元，同口径增长 11%；全社会用电量增长 1.7%。在 15 个副省级城市中，南京市地区生产总值、服务业增加值增幅均居第 1 位；一般公共预算收入、规模以上工业增加值等实现了进位；各项贷款和存款新增量均居第 3 位，比上年末分别上升 1 位和 2 位。2014 年，建邺区全年实现地区生产总值 215 亿元，同比增长 10.5%，其中，第三产业增加值 172 亿元，同比增长 12%；服务业增加值占 GDP 比重达 80%；公共财政预算收入 49.65 亿元，同比增长 11%；全社会固定资产投资 370 亿元，同比增长 7.2%；社会消费品零售总额 156.6 亿元，同比增长 14%；地方外贸出口 5.3 亿美元；离岸服务外包执行额 1.6 亿美元；文化产业增加值占 GDP 比重达 8.3%。

4.2.2 交通概况

纬七路是江心洲中部一条快速路，向西通过过江隧道可至浦口新城等区域，向东通过江心洲大桥越江可至南京主城区。纬七路过江通道是江心洲过江道路设施之一，双向 6 车道规模，由江心洲大桥和过江隧道组成。江心洲大桥在江南通过纬七路高架连接赛虹桥高架，在江心洲落地后以隧道形式下穿长江连接江北滨江大道；过江隧道位于南京长江大桥和长江三桥之间，南起南京市主城的扬子江大道与纬七路互通立交，北至浦口区的宁合高速公路入口，通车后日交通量约为 1 万辆。为保障纬七路的快速路功能，纬七路与江心洲内道路采用跨线桥的方式相交，因此存在机动车左转调头绕行的问题。同时跨线桥处未考虑行人与自行车跨越纬七路通道的问题，纬七路两侧慢行交通无法联

系。

规划范围内现状道路较少。现状道路主要有：环洲路(即长江堤顶路)、葡园路、林荫路、韭园路、洲泰路、民安路、果园路。形成“两横三纵一环”的路网格局，横向的乡间小道与三条主要林荫道垂直交错，通向各个居民点，道路宽度 4~14m 不等。其中“一环”铺设于环岛堤顶，堤顶标高 11.5m，岛内平均高程为 6.5~7.5m，环岛路与岛内地形存在一定高差。

4.2.3 重点产业

江心洲产业发展规划主要考虑发展信息科技服务业、生态环保服务业、都市服务业以及都市型农业四种类型。

4.3 生态环境概况

4.3.1 生态红线区概况

根据《南京市生态红线区域保护规划》(宁政发〔2014〕74号)，距离本项目最近的生态红线区域为西侧 70m 处的长江大胜关长吻铜鱼国家级水产种质资源保护区及东侧 1120m 处的夹江饮用水水源保护区。本项目与南京市生态红线区相对位置关系见图 4.3-1。

表 4.3-1 生态红线区域概况

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积(平方公里)		
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
长江大胜关长吻铜鱼国家级水产种质资源保护区	渔业资源保护	核心区为秦淮新河口至建邺区江心洲尾北岸的长江大胜关水道，范围在东经 118°39'31"—118°43'26"，北纬 31°58'41"—32°04'21"之间	位于江宁区、雨花区、浦口区、建邺区和下关区的长江江段，范围在东经 118°29'32"-118°43'34"，北纬 31°49'56"-32°05'35"之间	74.21	4.03	70.18
夹江饮用水水源保护区	水源水质保护	江宁区自来水厂取水口上游 500 米至城南水厂取水口下游 500 米的两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域；北河口水厂取水口上游 500 米至下游 500 米两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	上夹江口至下夹江口范围内除一级保护区外的全部夹江水域范围，及其与之相对应的夹江两岸背水坡堤脚外 100 米范围的陆域	7.03	1.45	5.58

4.3.2 动植物资源现状调查

项目所在地区地势平坦，农作物以葡萄、韭菜、小品种蔬菜及林果等经济作物为主。洲头洲尾及江堤以外的漫滩地种植有高大乔木。区内目前尚无有待特殊保护的动植物物种。未来开发应结合现状地形和植被情况，形成人造绿地景观与自然生态景观有机结合的生态景观系统，对现有乔木植栽应尽量原地保存或移植，新增树种应以本地树种为主。

4.3.3 土地利用现状

项目用地范围内现状主要是空地、现状道路(环江堤)，现状河网较密。盛产各类果品和蔬菜。



4.3.4 生态环境现状评价结论

本项目评价范围内未发现珍稀植物资源和古树名木分布。

本项目沿线土地利用现状包括未利用地、水利设施用地、交通运输用地。

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 地表水环境质量现状监测与评价

本项目为非生产性项目，施工期产生生活污水接管江心洲污水处理厂，由江心洲污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入长江。因此，本次地表水环境现状评价引用《2014 年南京市环境状况公报》中长江南京段环境现状评价结论，可知：长江南京段水质与上年基本持平，除总磷超标 0.43 倍以外，其他指标均达到了 II 类标准，其他指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准要求。

4.4.2 大气环境质量现状调查与评价

4.4.2.1 监测方案

本项目属于城市道路项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)7.3.3.1.4 节规定，对监测点位不设置数量限制。大气环境现状监测方案见表 4.4-1、图 4.4--1。监测方法按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求执行。

表 4.4-1 大气环境现状监测方案

序号	监测点名称	监测点位置	监测因子	监测频次
G1	洲岛家园西区	距离项目终点处约 170m	SO ₂ 、NO ₂ 、CO 小时值(每日 02、08、14、20 时共 4 次);	有季节代表性的监测 7 天有效数据，取样时间按 GB3095-2012 要求执行
G2	江心之家养老院	距离项目终点处东侧约 590m	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、TSP 日均值	连续监测 7 天，取样时间按 GB3095-2012 要求执行

4.4.2.2 监测方法

大气监测按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范(大气和废气部分)》和《空气和废气监测分析方法》中的规定进行。

4.4.2.3 现状监测结果及分析评价

大气环境质量现状采用标准指数法进行单因子评价，计算公式为：

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

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

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

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

区域大气环境质量现状评价单因子指数评价结果见表 4.4-2。根据本次环评的评价标准执行 GB3095-2012 二级浓度限值， $C_{0(\text{PM}_{10} \text{ 日均})} = 0.15 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $C_{0(\text{NO}_2 \text{ 日均})} = 0.08 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $C_{0(\text{NO}_2 \text{ 小时})} = 0.20 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 4.4-2 现状监测结果表

单位: mg/m^3

监测点位	项目		监测结果(mg/m^3)							指数范围	超标率	最大	达标情况
			第1天	第2天	第3天	第4天	第5天	第6天	第7天			超标倍数	
G1	SO ₂ 1 小时平均	2:00	0.009	0.01	0.01	0.012	ND	0.01	ND	0~0.016	0	0	达标
		8:00	0.007	0.008	0.008	0.01	0.007	0.014	0.012		0	0	达标
		14:00	0.012	0.016	ND	0.011	0.008	0.011	0.01		0	0	达标
		20:00	0.008	0.009	0.008	0.007	0.011	0.009	0.009		0	0	达标
	NO ₂ 1 小时平均	2:00	0.025	0.029	0.031	0.017	0.026	0.023	0.026	0.017~0.046	0	0	达标
		8:00	0.032	0.017	0.035	0.019	0.041	0.021	0.029		0	0	达标
		14:00	0.026	0.038	0.022	0.035	0.026	0.032	0.034		0	0	达标
		20:00	0.046	0.041	0.021	0.02	0.019	0.04	0.03		0	0	达标
	CO1 小时平均	2:00	0.5	0.9	1.2	1.3	1.4	0.5	1	0.5~2	0	0	达标
		8:00	0.7	0.7	1.1	0.7	1.8	1	1.8		0	0	达标
		14:00	1.5	1.5	1.9	2	1.6	0.7	1.6		0	0	达标
		20:00	0.9	1.4	0.9	0.7	2	1	1.3		0	0	达标
	SO ₂ 24 小时平均		0.01	0.011	0.008	0.008	0.009	0.01	0.009	0.008~0.01	0	0	达标
	NO ₂ 24 小时平均		0.031	0.033	0.029	0.022	0.03	0.027	0.027	0.022~0.033	0	0	达标
	CO24 小时平均		0.9	1.1	1.3	1.2	1.7	0.8	1.4	0.8~1.7	0	0	达标
	PM ₁₀ 24 小时平均		0.055	0.047	0.04	0.061	0.049	0.043	0.046	0.04~0.061	0	0	达标
	TSP24 小时平均		0.073	0.062	0.057	0.079	0.065	0.054	0.068	0.054~0.073	0	0	达标
G2	SO ₂ 1 小时平均	2:00	0.011	0.012	0.012	0.012	0.009	0.012	0.009	0.018	0	0	达标
		8:00	0.009	0.01	0.008	0.01	0.01	0.016	0.014	0.008	0	0	达标
		14:00	0.013	0.018	0.008	0.013	0.011	0.014	0.011	0.008~0.018	0	0	达标
		20:00	0.009	0.01	0.009	0.008	0.012	0.012	0.01		0	0	达标
	NO ₂ 1 小时平均	2:00	0.032	0.037	0.018	0.022	0.028	0.025	0.031	0.052	0	0	达标
		8:00	0.041	0.022	0.044	0.023	0.05	0.022	0.039	0.018	0	0	达标
		14:00	0.035	0.046	0.031	0.037	0.031	0.037	0.034	0.018~0.052	0	0	达标
		20:00	0.052	0.047	0.028	0.026	0.021	0.042	0.038		0	0	达标
	CO1 小时平均	2:00	0.8	1.7	0.5	1.1	1.5	2	0.6	2	0	0	达标

中新南京生态科技岛投资发展有限公司生态科技岛环岛路(十二号路段)项目

监测点位	项目	监测结果(mg/m ³)							指数范围	超标率	最大	达标情况
		第1天	第2天	第3天	第4天	第5天	第6天	第7天			超标倍数	
	8:00	0.6	0.8	0.8	0.8	1.7	1.1	1.4	0.5	0	0	达标
	14:00	1.4	1.5	1	1.7	1.8	1.3	0.6	0.5~2	0	0	达标
	20:00	1.2	0.7	1.9	1.1	1.3	1.3	1.2		0	0	达标
	SO ₂ 24 小时平均	0.01	0.011	0.011	0.01	0.011	0.011	0.011	0.01~0.011	0	0	达标
	NO ₂ 24 小时平均	0.034	0.041	0.029	0.023	0.03	0.034	0.033	0.023~0.041	0	0	达标
	CO24 小时平均	1	1.2	1.1	1.2	1.6	1.4	1	1~1.6	0	0	达标
	PM ₁₀ 24 小时平均	0.047	0.043	0.045	0.057	0.047	0.036	0.035	0.035~0.057	0	0	达标
	TSP24 小时平均	0.064	0.058	0.064	0.085	0.059	0.056	0.068	0.056~0.085	0	0	达标

由表 4.4-2 可知, 拟建道路周边 2 个大气监测点的 SO₂、NO₂、CO 小时浓度、日均浓度及 PM₁₀、TSP 日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求, 区域大气环境质量现状良好。

4.4.3 声环境现状调查

4.4.3.1 监测方案

声环境监测方案见表 4.4-3、图 4.4-1。

表 4.4-3 声环境质量现状监测点

序号	监测点名称	监测点位置	距离道路红线距离(m)	监测因子	监测频次
#1	南京市海事局第二执法大队	空地 1.2m 高处	20	等效连续 A 声级	参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相关规定, 连续监测 2 昼夜, 每天昼、夜间各 1 次。
#2	7 号路与 12 号路交叉口	空地 1.2m 高处	1		
#3	13 号路与 12 号路交叉口	空地 1.2m 高处	1		
#4	3 号路与 12 号路交叉口	空地 1.2m 高处	1		
#10~21	洲岛家园西区 13、14 栋	2 类区	155	等效连续 A 声级, L10、L50、L90、Lmax	

4.4.3.2 监测结果

具体测量时间段、测量仪器、测量方法均按规范要求进行。测量结果以等效连续 A 声级和统计噪声级给出, 并以等效 A 声级作为最终评价量。监测结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 拟建道路沿线监测点噪声现状监测结果表

序号	监测点	时段		监测声级 (dB(A))	L _{Aeq} 最大值	标准 值	达标 情况	主要现状噪 声源*
#1	南京市海 事局第二 执法大队	昼间	5 月 11 日	52.4	52.4	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	52.1				
		夜间	5 月 11 日	43.4	43.4	50	达标	
			5 月 12 日	42.8				
#2	7 号路与 12 号路交 叉路口	昼间	5 月 11 日	56.3	56.3	70	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	55.1				
		夜间	5 月 11 日	45.2	45.2	55	达标	
			5 月 12 日	44.7				
#3	13 号路与 12 号路交 叉路口	昼间	5 月 11 日	55.6	55.6	70	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	54.6				
		夜间	5 月 11 日	43.7	43.9	55	达标	
			5 月 12 日	43.9				

序号	监测点	时段		监测声级 (dB(A))	L _{Aeq} 最大值	标准 值	达标 情况	主要现状噪 声源*
#4	3 号路与 12 号路交 叉路口	昼间	5 月 11 日	53.6	54.1	70	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	54.1				
		夜间	5 月 11 日	44.2	46.1	55	达标	
			5 月 12 日	46.1				
#10	洲岛家园 西组团 14 栋 1 层	昼间	5 月 11 日	53.2	54.1	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	54.1				
		夜间	5 月 11 日	44.6	44.6	50	达标	
			5 月 12 日	43.8				
#11	洲岛家园 西组团 14 栋 3 层	昼间	5 月 11 日	54.1	54.1	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	53.7				
		夜间	5 月 11 日	43.2	44.1	50	达标	
			5 月 12 日	44.1				
#12	洲岛家园 西组团 14 栋 5 层	昼间	5 月 11 日	53.7	53.7	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	52.6				
		夜间	5 月 11 日	43.1	45.1	50	达标	
			5 月 12 日	45.1				
#13	洲岛家园 西组团 14 栋 7 层	昼间	5 月 11 日	54	55.2	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	55.2				
		夜间	5 月 11 日	44.6	45.1	50	达标	
			5 月 12 日	45.1				
#14	洲岛家园 西组团 14 栋 9 层	昼间	5 月 11 日	53.1	53.1	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	52.7				
		夜间	5 月 11 日	43.8	44.7	50	达标	
			5 月 12 日	44.7				
#15	洲岛家园 西组团 14 栋 11 层	昼间	5 月 11 日	52	53.1	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	53.1				
		夜间	5 月 11 日	42.7	43.2	50	达标	
			5 月 12 日	43.2				
#16	洲岛家园 西组团 13 栋 1 层	昼间	5 月 11 日	52.2	53.3	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	53.3				
		夜间	5 月 11 日	43.6	43.6	50	达标	
			5 月 12 日	42.8				
#17	洲岛家园 西组团 13 栋 3 层	昼间	5 月 11 日	53.6	53.6	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	53.1				
		夜间	5 月 11 日	42.7	43.3	50	达标	
			5 月 12 日	43.3				
#18	洲岛家园 西组团 13 栋 5 层	昼间	5 月 11 日	52.6	53.7	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	53.7				
		夜间	5 月 11 日	42.6	43.6	50	达标	
			5 月 12 日	43.6				
#19	洲岛家园 西组团 13 栋 7 层	昼间	5 月 11 日	53.7	54.7	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	54.7				
		夜间	5 月 11 日	43.2	44.7	50	达标	
			5 月 12 日	44.7				
#20	洲岛家园 西组团 13 栋 9 层	昼间	5 月 11 日	52.6	54.1	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	54.1				
		夜间	5 月 11 日	43.8	44.2	50	达标	

序号	监测点	时段		监测声级 (dB(A))	L _{Aeq} 最大值	标准 值	达标 情况	主要现状噪 声源*
			5 月 12 日	44.2				
#21	洲岛家园 西组团 13 栋 11 层	昼间	5 月 11 日	51.7	52.9	60	达标	无明显现状 噪声源
			5 月 12 日	52.9				
		夜间	5 月 11 日	42.6	42.6	50	达标	
			5 月 12 日	41.8				

根据监测结果, 沿线监测点位处的监测声级昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类和 2 类功能区标准要求, 沿线敏感点的现状声环境质量良好。

4.4.4 环境质量现状评价结果

(1)生态环境

本项目评价范围内未发现珍稀植物资源和古树名木分布。

本项目沿线土地利用现状包括未利用地、水利设施用地、交通运输用地。

(2)水环境

根据分析结果, 长江南京段水质与上年基本持平, 除总磷超标 0.43 倍以外, 其他指标均达到了 II 类标准, 其他指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准要求。

(3)环境空气

拟建道路周边 2 个大气监测点的 SO₂、NO₂、CO 小时浓度、日均浓度及 PM₁₀、TSP 日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求, 区域大气环境质量现状良好。

(4)声环境

噪声现状监测结果表明: 各监测点位处的监测声级均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应的声功能区标准。说明评价范围内声环境质量总体良好。

5 社会环境影响评价

5.1 项目建设合理性分析

5.1.1 产业政策符合性

本项目的建设属于《产业结构调整指导目录(2011 本)》(发改委 2011 第 9 号令)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录>有关条款的决定》(发改委令第 21 号)中的鼓励类第二十二条“城市基础设施”中的第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”。

对照《江苏省产业结构调整指导目录》，本项目建设不属于其中的禁止类或限制类。

因此本项目符合国家和地方的相关产业政策。

5.1.2 项目建设必要性分析

- 1、是区内的道路建设是引导城市空间拓展和扩大城市发展框架的需要。
- 2、是配合首期建设区的建设，形成区域道路交通基本骨架的需要。
- 3、是区内的雨水管道及污水管道是保证区域排水安全、环境质量的必要设施。
- 4、是区内的道路景观绿化建设是满足区域生态环境和景观连续性的需求。

城市基础设施的建设直接服务于经济建设，经济竞争一定程度上即是发展环境的竞争。不断加快基础设施建设，改善投资环境，改善人居环境，营造良好的、富有吸引力、更具竞争力的发展环境，是加快经济社会发展的重要工作。

综上所述，本项目的建设是非常必要的。

5.2 规划相容性分析

5.2.1 南京城市总体规划

5.2.1.1 规划内容

根据《南京市城市总体规划（2007-2020）》，市域内构建“两带一轴”的城镇空间布局结构。“两带”是指拥江发展的江南城镇发展带和江北城镇发展带；“一

轴”是指沿宁连、宁高综合交通走廊形成的南北向城镇发展轴。在“两带一轴”城镇空间布局结构基础上，形成“中心城—新城—新市镇”的市域城镇等级体系。其中新城是一定地区内产业、城市服务功能和城镇化人口的集聚区。

5.2.1.2 相容性分析

本项目位于江心洲，是建邺区城市道路的必要补充，有利于加快《南京市城市总体规划》“中心城—新城—新市镇”中新城的发展和形成。本项目的建设对完善江心洲区域内交通和市政管线功能，以及将来区域内的交通组织和景观建设都将起到重要作用。为江心洲地区的经济发展提供了有力的支撑，对构筑道路网络、加密路网有着积极的作用和意义。

因此本项目建设与《南京市城市总体规划》相符。

5.2.2 建邺区总体规划

《南京市建邺区总体规划(2010-2030 年)》提出继续完善优化中部地区“四大功能区，三条发展轴”，南部地区“一角、两带、四社区、十三综合体”的空间结构，形成“一心、两带、六轴、七点、十一片”的空间结构。

道路系统：道路等级为快速路、主干路、次干路、支路。规划快速路三条，形成“三横二纵”的路网结构，规划红线宽度为 50-80 米；规划主干路十条，形成“八横二纵”的路网形态，规划红线宽度为 40-80 米；本次规划次干路有 15 条，规划红线宽度为 28-40 米。

本项目为江心洲环岛路十二号路工程，环岛路属于建邺区规划的次干路，与路网规划符合。本项目为新建项目，用地性质为交通运输用地，符合规划用地性质，项目的建设对于完善江心洲区域路网，促进江心洲片区迅速发展具有积极的推动作用，因此，本项目与《南京市建邺区总体规划(2010-2030 年)》是相符的。

5.2.3 新加坡 南京生态科技岛控制性详细规划

1、对外通道规划

根据上位规划对江心洲地区过江通道的规划，远期规划 3 条科技岛过境及对外通道，其中纬七路为现状已建，长江五桥和汉中门大街西延夹江段为规划建设，远景预留跨夹江通道建设可能性。

2、主干路网规划

规划主干路有中新大道 1 条，规划红线宽度为 40-46m。

3、次干路网规划

规划形成“四纵八横”次干路网。

“四纵”：环岛东路-三十一号路、四十号路、七号路(南北向)-五号路、二号路

“八横”：七号路(东西向)、十三号路、六号路、三十六号路、八号路、三号路、五号路、三十二号路。

本项目用地属于规划道路用地范围，属于区域“四纵”路网中的次干道环岛路的一部分，详见图 5.2-1 江心洲用地规划图，项目红线宽 30m，未超过规划对次干道宽度的控制要求，综上本项目与新加坡•南京生态科技岛控制性详细规划相符。

5.3 征地影响分析

本项目规划道路红线范围涉及耕地、未利用地、交通运输用地、水域和水利设施用地为主，用地由政府净地出让，占地范围内用地手续由政府统一办理，项目实施基本不会因征地问题造成不利的社会影响。

5.4 基础设施影响分析

本项目路线沿线跨越现状 2 号泵站前池，路线不切割现有的河网、沟渠等基础设施，保证了现有的水利布局，使本项目的建设对沿线水利设施的影响降低到最小程度。路线对沿线水利、防洪系统等不会造成大的影响。

本项目位于生态科技岛西侧。拟建道路沿线基本为现状道路及未开发区域，现状无给排水、燃气、通信、电力等城市管线，但项目施工营地处需配套建设污水、雨水等市政管网，本项目施工前应对接管生活污水市政管网进行详细调查，施工时注意对以上管线的保护及保持一定的安全距离，做到不影响现有区域的市政管线设施。

同时，本项目拟建道路根据城市管线规划同步建设给排水、燃气、通信、电力管线，对城市区域管线网络的完善具有积极作用。

5.5 区域交通影响分析

本项目为新建城市次干路，施工不占用现有道路，对现有道路交通的影响很小。本项目属于线状的道路工程，在工程施工期不可避免的阻碍施工区域两侧居民的出行，但由于拟建道路两侧现状人口密度很小，基本无长驻人口分布，且道路里程较短，交通阻隔的实际影响很小。

本项目属于江心洲规划路网的具体实施，项目建成后将有利于分流中心大道等道路道的交通量，加强各规划地块之间的联络，为道路两侧地块的开发提供便捷的通道，方便未来规划商办混合区市民的出行，减少车辆的绕行，对沿线居民的出行将产生积极的影响。

总体而言，本项目施工期交通阻隔影响很小，建成后对完善区域交通具有积极作用。

5.6 社会影响评价结论

本项目用地红线范围内征地由征收部门负责，征用土地基本为未利用地，征地拆迁的影响较小；施工过程中做好对交叉处现状市政管线的保护后，本项目对区域基础设施影响较小，且项目建设有利于完善区域市政管网；本项目施工期的交通阻隔影响很小，建成后对完善区域交通具有积极作用。综上所述，本项目的社会影响较小，工程建设不会对沿线居民生活和社会发展产生不利影响。

6 环境影响预测与评价

6.1 生态环境影响评价

6.1.1 施工期对陆域生态的影响分析

6.1.1.1 对陆生植物的影响分析

(1)永久占地对植被的影响

永久占地会使沿线的植被受到破坏,从本项目占地类型看,受到项目直接影响的植被类型主要是沿线未利用地的野生草本植被。

(2)临时占地对植被的影响

本项目施工营造区占用的土地主要为未利用地,项目沿线不设取土场。

施工营造区在工程结束后全部进行植被恢复,临时占地对植被的破坏是暂时的,待施工结束后,将对原有土地进行绿化,项目建设前后施工营造区占地范围内的植被生物量不会发生显著变化。

(3)生物量损失量及绿化恢复量估算

工程永久占地和临时占地导致的植被生物量损失按下式计算:

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

式中: $C_{\text{损}}$ —总生物量损失值, kg;

Q_i —第 i 种植被生物生产量, kg/亩;

S_i —占用第 i 种植被的土地面积, 亩。

施工期植被生物量损失估算结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 工程占地陆域植被生物量损失估算

植被类型	单位面积生物量 *(kg/亩)	施工期生物量损失				运营期植被恢复				总生物量损失 (t/a)
		永久占地		临时占地		临时用地植被恢复面积(亩)	临时用地植被恢复量(t/a)	绿化面积(亩)	绿化生物补偿量(t/a)	
		占地面积(亩)	生物量损失(t/a)	占地面积(亩)	生物量损失(t/a)					
水域	200	7.5	1.5	0	0	0	0	0	0	-1.5
交通用地	300	60	18	0	0	0	0	0	0	-18
未利	500	42.5	21.25	26	13	0	0	0	0	-34.2

植被类型	单位面积生物量 *(kg/亩)	施工期生物量损失				运营期植被恢复				总生物量损失 (t/a)
		永久占地		临时占地		临时用地植被恢复面积(亩)	临时用地植被恢复量(t/a)	绿化面积(亩)	绿化生物补偿量(t/a)	
		占地面积(亩)	生物量损失(t/a)	占地面积(亩)	生物量损失(t/a)					
用地										5
草地	1000					26	26			26
绿化补偿	1500	0	0	0	0			18	27	27
总计	/	110	40.75	26	13	26	26	18	27	-0.75

注：表中水域生物量数据采用国家环保总局华南环科所在江苏省的调查结果，未利用地和交通运输用地生物量数据为估算。

由计算结果可知，施工期永久占地和临时占地造成的生物量损失分别为 40.75t/a 和 13t/a。运营期临时用地恢复植被和道路绿化后，恢复的生物量 26t。道路主体工程完工后，临时用地得以恢复植被，并会对沿线的中分带和人行道采取绿化措施，可以补偿项目实施造成的生物量损失。

综上所述，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地植被面积相比是极少量的，因此，道路建设破坏的植被不会对沿线陆域生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响；项目运营期通过沿线绿化补偿，最终对该地区的植被生物量具有一定的正效益。

6.1.1.2 对陆生动物的影响分析

(1)施工期对陆生动物的影响

本项目沿线评价范围内没有需要保护的野生动物分布。评价区域内陆生动物对于人类活动影响下的生存环境具有一定的适应性，主要是栖息于空闲地的灌草丛中，工程建设对其影响除了噪声驱赶外，工程临时占地可能占用其少量生境。这种影响是短期的，评价范围内还有大量相似生境，可以供这些动物转移。施工活动结束后，上述动物的生存环境将会逐步得到恢复。在工程施工期间，它们会迁往远离施工区域的生境，道路施工不会对其生存造成威胁，其种群数量的下降也只是暂时的、可恢复的。

(2)运营期对陆生动物的影响

本项目沿线人类活动历史悠久，现有鸟类栖息于终点处道路两侧的绿化林带内，已习惯于人类活动和道路交通运营的环境。因此，本项目运营未改变沿线鸟

类的生存环境，不会对沿线鸟类的生存造成不利影响。

6.1.2 施工临时占地的生态影响与合理性分析

施工临时占地包括施工营地、材料堆场、临时堆土场、停车场、施工便道占地。施工营地、材料堆场、临时堆土场、停车场集中布置在施工营造区内。施工道路按照宽度 6m 实施，沿路线布设，利用道路永久占地。施工营造区不在生态红线区内；施工营造区土地利用现状为未利用地，施工结束后，施工营造区恢复为草地，对生态环境的影响较小。临时用地的设置见表 6.1-2。

表 6.1-2 本项目施工临时占地一览表

位置	面积 (亩)	用途	施工营造区平面示意图	选址合理性评述	恢复方向
项目起点东侧 30 米 (K0+0)	6	材料堆场、临时堆土场、停车场		位于项目道路东侧 30m 处，占地现状为未利用地；周围 200m 范围内有居民区，施工期需做好噪声、扬尘等防护措施，最大限度降低对周围环境影响。	施工结束后及时进行绿化

本项目临时占地为江心洲规划道路用地，临时占地不涉及绿地、水域、林地等需要保护的区域，临时占地东北侧 130m 处有洲岛家园居民区，本项目临时占地在施工期需做好噪声、扬尘等防护措施，最大限度降低对周围环境影响后具有环境可行性。

6.1.3 对生态红线区的影响分析

本项目评价范围西侧 70 米、东侧 1120 米处分别有长江大胜关长吻铜鱼国家级水产种质资源保护区、夹江饮用水水源保护区生态红线保护区。

(1)施工期对生态红线区的影响

项目永久占地和施工临时占地均未占用长江大胜关长吻铜鱼国家级水产种质资源保护区、夹江饮用水水源保护区的二级管控区用地。施工期生产废水沉淀隔油后回用，生活污水接入区域现状污水管网最终进入江心洲污水厂处理，施工期不向长江、夹江饮用水水源保护区二级管控区内排放污水，不会影响生态红线区域作为水源水质保护的生态功能。项目无涉水施工，不会影响夹江饮用水源地水质，与生态红线保护要求相符。

在建设单位落实以上保护措施并要求施工人员禁止进入生态红线区域从事违反《南京生态红线区域保护规划》保护要求各类活动后，施工期不会对生态红线区域产生不利影响。

(2)运营期对生态红线区的影响

项目运营期路面径流经雨水管收集后，排入区域规划水道，不会直接排入长江水道及夹江饮用水水源保护区二级管控区的水域范围，运营期项目径流不会对生态红线区域水质造成不利影响。

6.1.4 生态环境影响评价结论

项目建设将造成施工区域内地表植被的破坏，施工期永久占地和临时占地造成的生物量损失分别为 40.75t/a 和 13t/a，采取临时用地恢复植被、道路绿化等生态补偿措施后，项目建设造成的生物量损失将得到补偿。因此，本项目道路建设破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

本项目施工期拟设置施工营造区 1 处，施工临时占地不在生态红线区内，临时占地土地利用现状为未利用地，施工结束后恢复为绿化用地，对生态环境的影响较小。

本项目永久占地和临时占地均未占用长江大胜关长吻铜鱼国家级水产种质资源保护区和夹江饮用水水源保护区的二级管控区内的土地，施工期加强人员管理，项目的建设不会对水源保护区的主导生态功能产生不利影响。运营期初期雨水排放的水体不会直接汇入生态红线区域，不会对生态红线区域水环境造成不利影响。

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 施工期对地表水环境的影响

项目施工期对地表水环境的影响主要来自施工场地机械冲洗废水、施工场地地表径流水以及施工生活污水。

(1)施工场地废水

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水造成油污染。此外，雨水对施工场地上物料、机械冲刷形成的径流也含有 SS、石油类等污染物。为防止地表水污

染，施工期间在材料堆场四周设置截水沟截留雨水径流，并在施工场地内设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理，处理水首先循环回用于施工生产，其余用于施工现场、临时堆土场的洒水防尘和车辆、机械冲洗，不向外排放。

(2)施工人员生活污水

施工人员生活污水主要为食堂、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。本项目施工营地设置化粪池处理施工生活污水，并建设管网接入区域污水管线，生活污水预处理进入市政污水管网后最终进入江心洲污水处理厂处理，不直接排入地表水体。因此，施工期生活污水对地表水环境的影响较小。

6.2.2 营运期对地表水环境的影响

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。

项目路面径流均采用雨水管网收集后就近排放至附近河流。在降雨初期，路面径流通过雨水管网进入水体后，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%，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。

本项目雨水管出口处河流水体功能为排水河道，经过河流汇集后，最终汇入长江，不进入夹江饮用水源保护区，不会对取水口处的夹江水质造成不利影响。

6.3 环境空气预测及评价

6.3.1 施工期对环境空气的影响

拟建道路在各主要施工过程产生的大气污染物详见表 6.3-1，其中扬尘和粉尘不仅对沿线环境空气质量的污染影响比较显著，对敏感目标的环境质量有短期影响。

表 6.3-1 各主要施工环节产生的大气污染物

序号	大气污染物	主要施工环节
1	扬尘	施工机械和运输车辆行驶、路基和路面基层填筑、物料堆放和运输
2	沥青烟	沥青摊铺作业
3	汽车尾气	运输车辆行驶

6.3.1.1 扬尘污染

(1)道路扬尘

施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素。此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。

类比以往施工期运输车辆在施工路段上行驶产生道路扬尘的现场监测结果，在施工路段下风向 150m 处，TSP 日平均浓度值大大超过国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准规定的浓度限值 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此施工期道路扬尘对沿线环境空气质量的污染影响将是比较严重的。

(2)材料堆场扬尘

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

采取设置围挡、施工现场洒水等措施，可以有效降低施工期施工扬尘对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。

6.3.1.2 沥青烟污染

本项目全线为沥青混凝土路面，沥青全部外购，沥青的摊铺过程会产生沥青烟气，主要含有 THC 和 BaP 等有害物质，沥青混合料面层摊铺作业产生的沥青烟对环境空气质量将产生轻微的污染影响。

6.3.1.3 汽车尾气污染

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。

6.3.2 营运期对环境空气的影响

6.3.2.1 汽车尾气污染

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， $\text{mg}/\text{s m}$ ；

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。

根据近、中、远期的预测车流量，通过本项目与奥体大街道路肩 50 米处的现状 NO_2 监测结果类比，得到拟建项目在各预测年的 NO_2 预测浓度。类比源强为 $0.128\text{mg}/\text{s m}$ 。本项目路肩处 NO_2 浓度类比结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 本项目和奥体大街类比结果表

项目	奥体大街	本项目		
地形地貌	平原地区			
降雨量(mm)	1124	1124		
主导风向	SE	SE		
风速矢量与公路中心线夹角	45 °	60 °		
NO ₂ 本底浓度(mg/m ³)	0.031	0.032		
年平均风速(m/s)	2.5	2.5		
源强(mg/s•m)	0.128	2018 年	2024 年	2032 年
		0.11	0.13	0.15
距路肩 50m 处 NO2 浓度(mg/m ³)	0.048	2018 年	2024 年	2032 年
		0.033	0.034	0.035

由类比结果可知，拟建道路在运营近期、中期和远期 NO_2 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道路沿线区域的环境空气质量的影响较小。

当前,我国汽车制造业执行的尾气排放标准日趋严格,随着我国汽车制造业汽车尾气排放控制结束不断进步和排放标准的进一步提高,汽车尾气对区域环境空气质量的影响将进一步减小。因此,本项目道路对沿线环境空气的影响处于可以接受的范围内。

6.3.2.2 汽车扬尘污染

运营期由于道路采用沥青混凝土路面,且行驶车辆以小车居多,因此造成的汽车扬尘污染将远小于施工期。汽车扬尘污染物以 TSP 和 PM₁₀ 为主,类比奥体大街现状 PM₁₀ 监测数据,道路边界外 50m 处 PM₁₀ 监测值可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求,本项目与奥体大街同属于建邺区,气象条件一致,项目属于城市次干道,车流量和车速均小于奥体大街,因此项目运营期道路扬尘不会引起区域 PM₁₀ 超标。

通过定期洒水、道路中分带和人行道绿化等手段,可进一步减小汽车扬尘污染。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 施工期声环境预测与评价

6.4.1.1 施工作业噪声源分析

道路建设项目的施工作业噪声主要来自于施工机械的机械噪声。根据道路工程施工特点,可以把施工过程分为三个阶段:路基施工、路面施工、交通工程施工。上述三个阶段采用的主要施工机械见表 6.4-1。

表 6.4-1 不同施工阶段采用的施工机械

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

① 路基施工:这一工序是道路建设耗时最长、所用施工机械最多、噪声最

强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

②路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机和压路机。

③交通工程施工：这一工序主要是对道路工程的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序除吊车外基本不用大型施工机械。

6.4.1.2 施工作业噪声衰减预测

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

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

式中： L_p ——距离为 r 处的声级，dB(A)；

L_{p_0} ——参考距离为 r_0 处的声级，dB(A)，见表 2.3-4。

本项目道路平均红线宽度按 30m 计，施工机械为流动作业，近似按位于道路中心线位置的点源考虑，距离施工场界 15m；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工场界处的噪声影响，见表 6.4-2。

根据预测结果，在路基路面工程施工过程中，施工场界处昼间噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间限值约 10.8dB(A)，夜间噪声超标约 25.8dB(A)；在交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工厂界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间限值，夜间声级最大超标约 7.9dB(A)。

在施工机械四周采取隔震垫、消声器等，可降低噪声影响 15-20dB(A)左右，基本能保障昼间施工场界环境噪声达标。因此，本项目施工噪声影响主要集中在夜间，夜间施工对场界处声环境的影响显著，应采取有效的夜间施工措施保护施工区域周围的声环境。

表 6.4-2 不同施工阶段在施工现场界处的噪声级 单位: dB(A)

施工阶段	同时作业的典型机械组合	施工现场界预测值	昼间标准	昼间达标情况	夜间标准	夜间达标情况
路基挖方	挖掘机×1 装载机×1	80.8	70	超标 10.8	55	超标 25.8
路基填方	推土机×1 压路机×1	77.9	70	超标 7.9	55	超标 22.9
路面摊铺	摊铺机×1 压路机×1	78.4	70	超标 8.4	55	超标 23.4
交通工程	吊车×1	62.9	70	达标	55	超标 7.9

6.4.1.3 施工作业噪声对敏感点的影响分析

道路评价范围内现有敏感点包括洲岛家园西区、洲岛家园北区(在建)等居民点,居民分布密集,数量较多。施工噪声对居民生活造成一定负面影响。尤其是夜间,如需使场界噪声值达标,则施工场必须较大(未考虑地面衰减因素),本项目沿线部分区域的实际情况无法满足,势必对正常生活造成负面影响。因此,施工场地应尽量远离公路沿线居民点设置,并在临近居民施工时采取移动式隔音屏等降噪措施。

6.4.2 营运期声环境预测与评价

6.4.2.1 预测模式

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

(1)第 i 类车等效声级的预测模式:

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

式中: $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

$(LOE)_i$ ——第 i 类车速度为 V_i , 水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级, dB(A);

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

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

V_i ——第 i 类车的平均车速, km/h;

T ——计算等效声级的时间, $T=1h$;

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图 6.4-1;

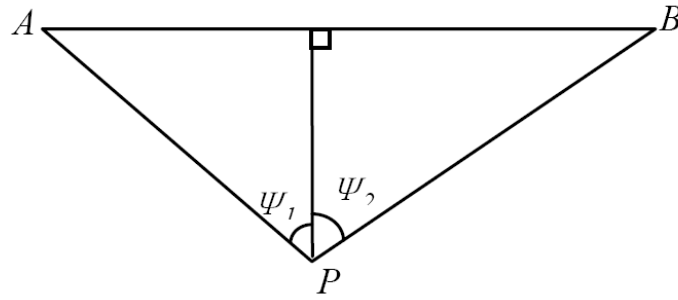


图 6.4-1 有限路段的修正函数(A-B 为路段，P 为预测点)

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2)总车流等效声级为：

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

6.4.2.2 预测参数

(1)噪声源强

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，噪声源强采用相关模式计算，本次评价采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)附录 C 提供的各类型车在参照点(7.5m 处)的单车行驶辐射噪声级 L_{oi} 计算公式计算交通噪声声源源强，见表 3.3-10。

(2)线路因素引起的修正量 ΔL_1

a)纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按式计算：

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

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 ΔL 路面

不同路面的噪声修正量见表 6.4-3。本项目为沥青混凝土路面, 修正量为零。

表 6.4-3 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。

(3) 声波传播途径中引起的衰减量 ΔL_2

a) 障碍物衰减量 A_{bar}

① 声屏障衰减量 A_{bar} 计算

无限长声屏障可按下式计算:

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

式中:

f ——声波频率, Hz, 交通噪声取 $f=500\text{Hz}$;

δ ——声程差, m;

c ——声速, m/s。

有限长声屏障计算:

A_{bar} 仍由无限长声屏障公式计算, 然后根据图 6.4-2 进行修正, 修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。

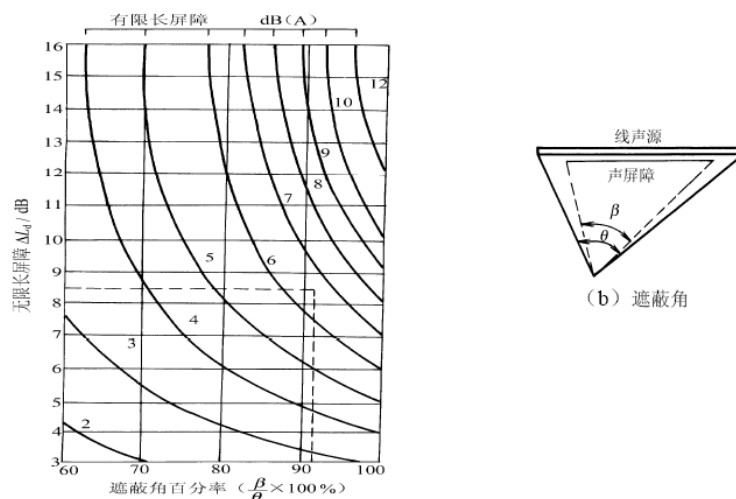


图 6.4-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

② 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时， $A_{bar} = 0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 6.4-3 计算 δ ， $\delta = a + b - c$ ，再由图 6.4-4 查出 A_{bar} 。

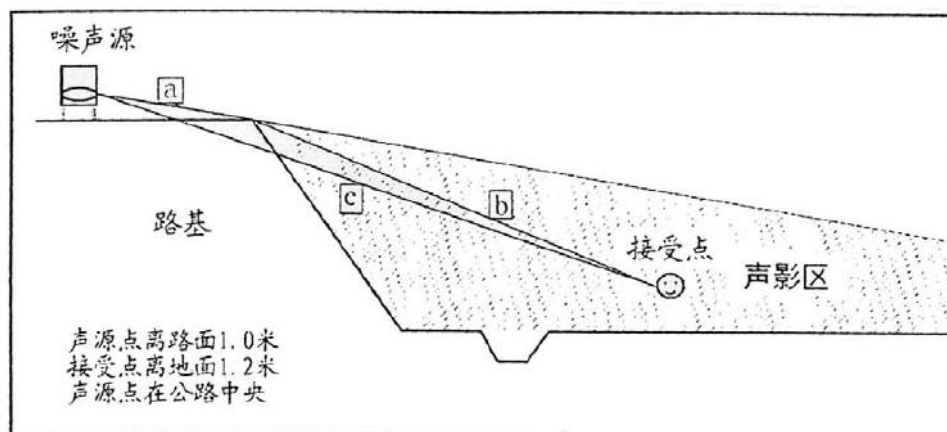


图 6.4-3 声程差 δ 计算示意图

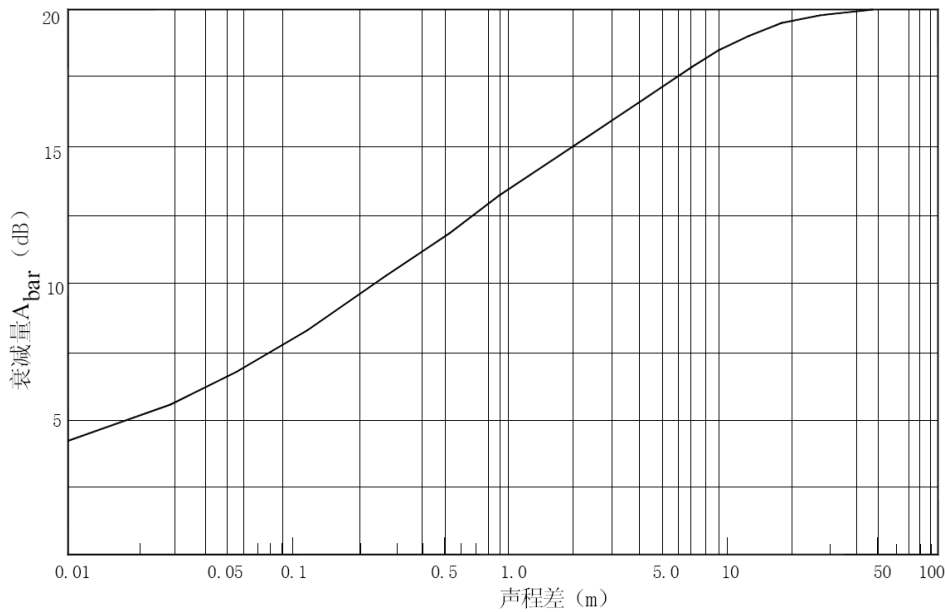


图 6.4-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线($f=500\text{Hz}$)

③房屋附加衰减量估算值

在沿道路首排房屋影声区范围内，房屋衰减量近似可按图 6.4-5 和表 6.4-4 取值。

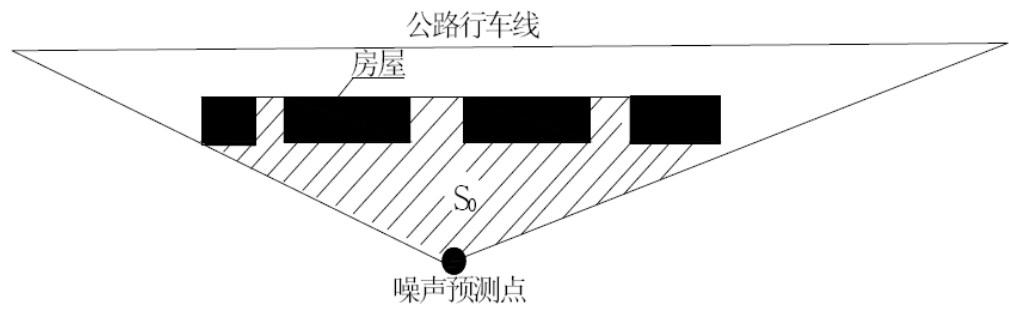


图 6.4-5 房屋降噪量估算示意图

表 6.4-4 房屋噪声附加衰减量估算量

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

b) 空气吸收引起的衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数(见表 6.4-5)。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 6.4-5 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

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

c) 地面效应衰减 Agr

地面类型可分为：

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

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

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

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

hm——传播路径的平均离地高度，m；可按图 6.4-6 进行计算，hm= F/r；F：面积，m²；r，m；

若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用“0”代替。

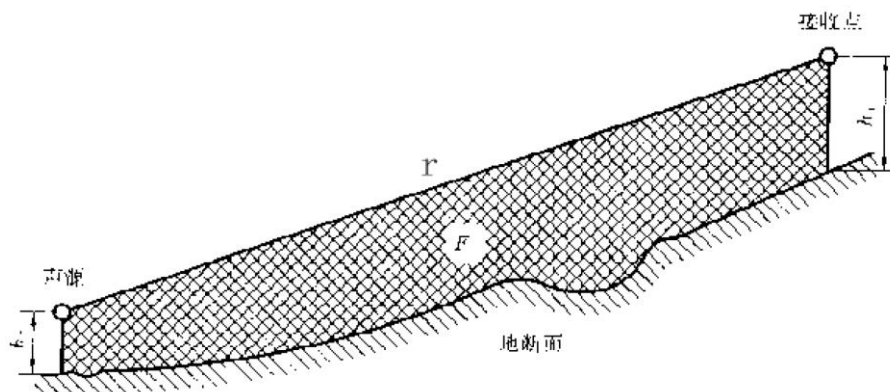


图 6.4-6 估计平均高度 hm 的方法

d) 其他多方面原因引起的衰减 A_{misc}

绿化林带噪声衰减量按表 6.4-6 计算。本项目交通噪声中心频率取 500Hz，绿化林带的噪声衰减量按 0.05dB/m 计。

表 6.4-6 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

(4)由反射灯引起的修正量 ΔL_1

a) 城市道路交叉口路口噪声(影响)修正量

交叉口路口噪声(影响)修正量见表 6.4-7。

表 6.4-7 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离(m)	交叉路口(dB)
≤ 40	3
$40 < D \leq 200$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

b) 两侧建筑物的反射声修正量

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度的 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

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

两侧建筑物是全吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：

w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb——构筑物的平均高度，m，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算。

(5)预测点位置

根据调查，本项目拟建道路沿线评价范围内声环境敏感点较远，达到 150 米之外，因此本次评价仅进行交通噪声衰减断面预测。城市次干道的预测点分别位于距离拟建道路中心线 20m、30m、40m、60m、80m、100m、120m、140m、160m、

180m、200m 处，预测点距离地面高度 1.2m。

(6)背景噪声和现状噪声

交通噪声衰减断面预测不考虑背景噪声的叠加。现状噪声采用现状噪声监测的最大值，见表 6.4-8。

表 6.4-8 现状噪声取值表 单位：dB(A)

监测点	选用的现状值	
	昼间	夜间
十二号路	56.3	46.1

6.4.2.3 交通噪声预测结果

路基高度按 0m 考虑，声源高度按 0.6m 计，预测点高度取为 1.2m，考虑距离衰减修正、地面效应修正，不考虑纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响，本项目拟建道路两侧的交通噪声贡献值预测结果见表 6.4-9，道路两侧声环境功能区达标情况见表 6.3-10，道路的等声级线图见图 6.3-7。

表 6.4-9 交通噪声断面贡献值预测结果 单位：dB(A)

名称	年份	时段	与道路中心线距离(m)										
			20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
十二号路	2018	昼间	62.9	60.0	58.4	56.1	54.1	52.3	50.9	49.8	48.9	48.1	47.3
		夜间	57.1	54.2	52.7	50.3	48.4	46.5	45.1	44.0	43.1	42.4	41.6
	2024	昼间	63.0	60.0	58.6	56.3	54.3	52.4	51.1	50.0	49.1	48.3	47.5
		夜间	57.5	54.6	53.1	50.7	48.8	46.9	45.6	44.4	43.5	42.8	42.0
	2032	昼间	63.3	60.4	58.8	56.5	54.5	52.6	51.3	50.2	49.3	48.5	47.7
		夜间	58.1	55.2	53.6	51.3	49.3	47.5	46.1	45.0	44.1	43.3	42.5

本项目各路段达标距离详见表 6.4-11。

表 6.4-10 各路段达标距离(m)

路段	预测年		4a 类		2 类	
			昼间	夜间	昼间	夜间
十二号路	2018	中心线/红线	-/-	25/10	30/15	30/15
	2024	中心线/红线	-/-	30/15	30/15	30/15
	2032	中心线/红线	-/-	33/18	40/25	80/65

十二号路道路红线宽度为 30m，根据上述预测结果有：

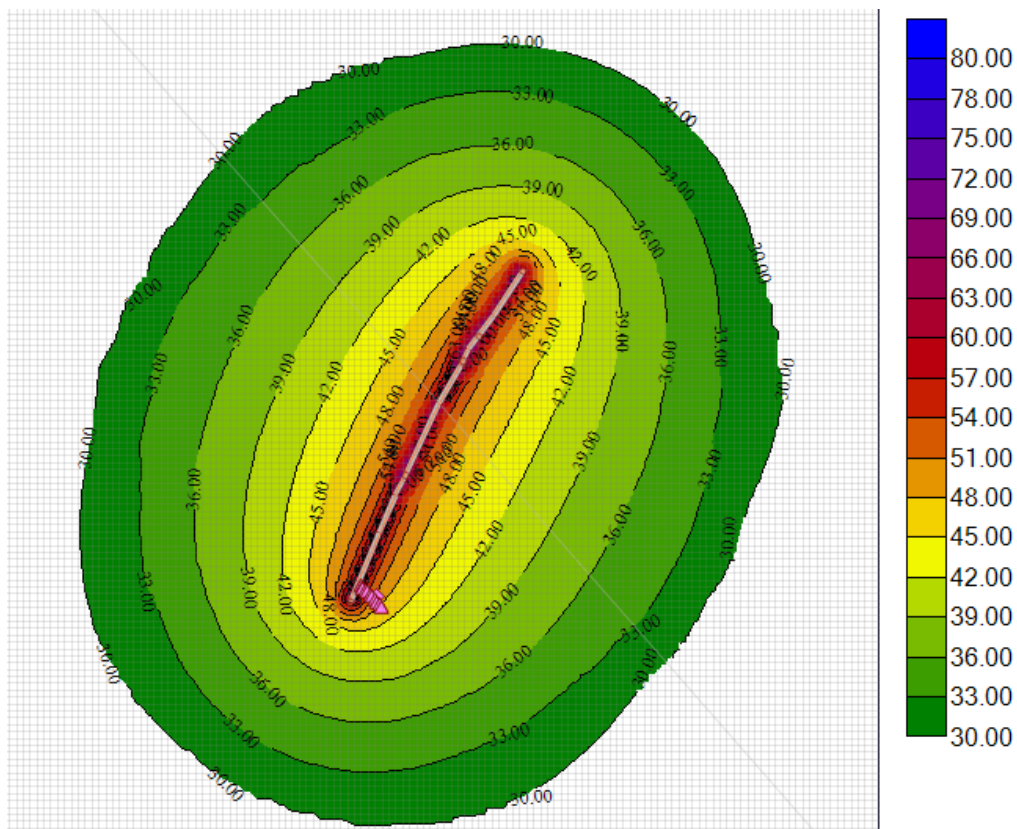
运营近期(2018 年)，昼间等效声级预测值在道路红线外即满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，红线外 15m 满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在道路红线外 10 米满足 4a 类标准，道路红线外 15m 处即满足 2 类标准。

运营中期(2024 年)，昼间等效声级预测值在道路红线外即满足《声环境质量

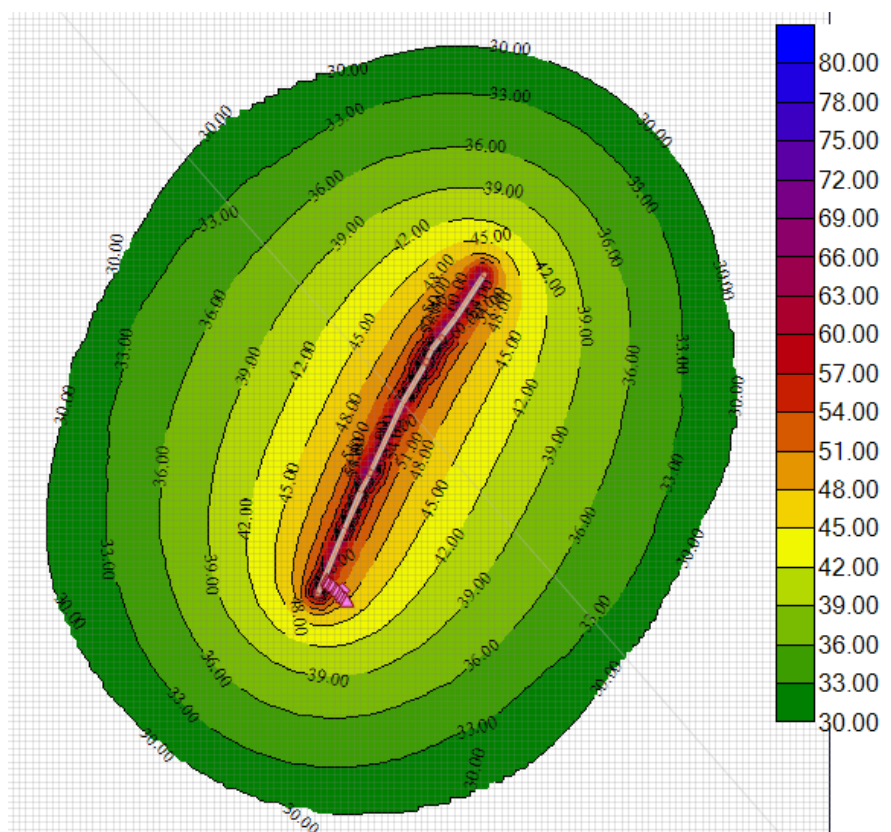
标准》(GB3096-2008)4a类标准,红线外15m满足2类标准;夜间等效声级预测值在道路红线外15米满足4a类标准,道路红线外15m处即满足2类标准。

运营远期(2032年),昼间等效声级预测值在道路红线外即满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准,红线外25m满足2类标准;夜间等效声级预测值在道路红线外18m处即满足4a类标准,道路红线外65m处即满足2类标准。

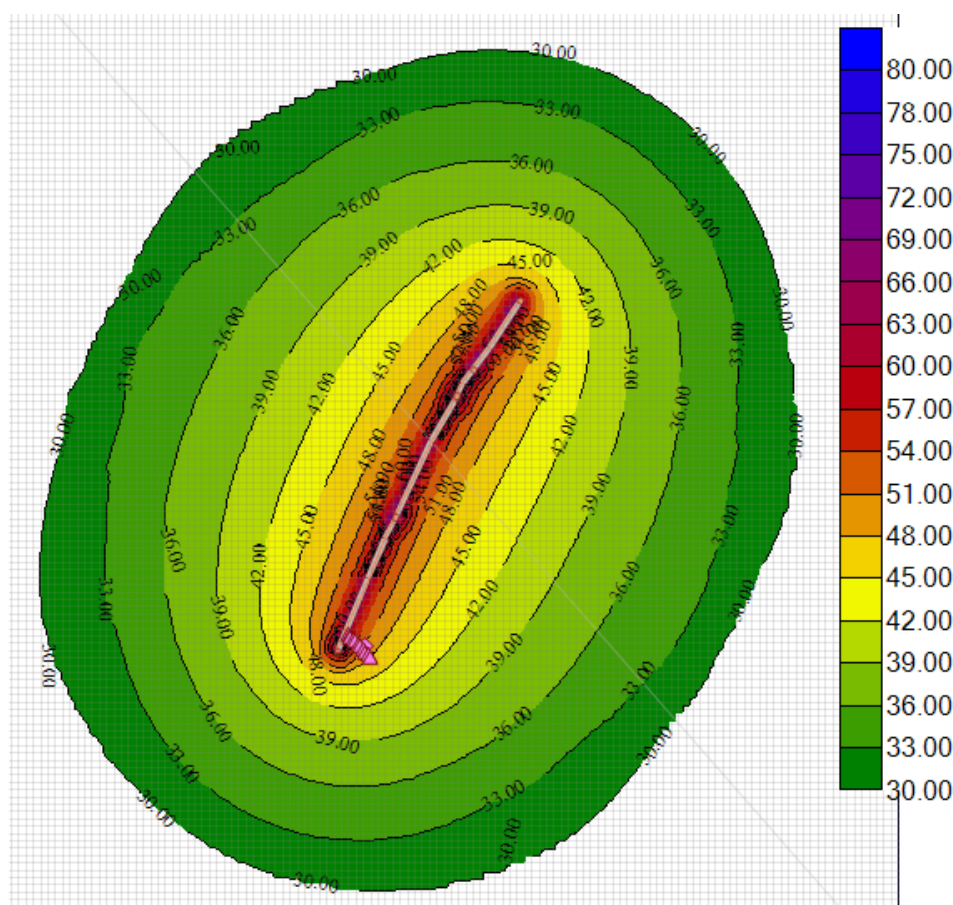
综上所述,本项目运营远期65米外可以达到2类区标准,本项目现有及规划敏感目标最小距离均超过100米。由此,本项目运营期噪声不会对敏感目标产生影响。



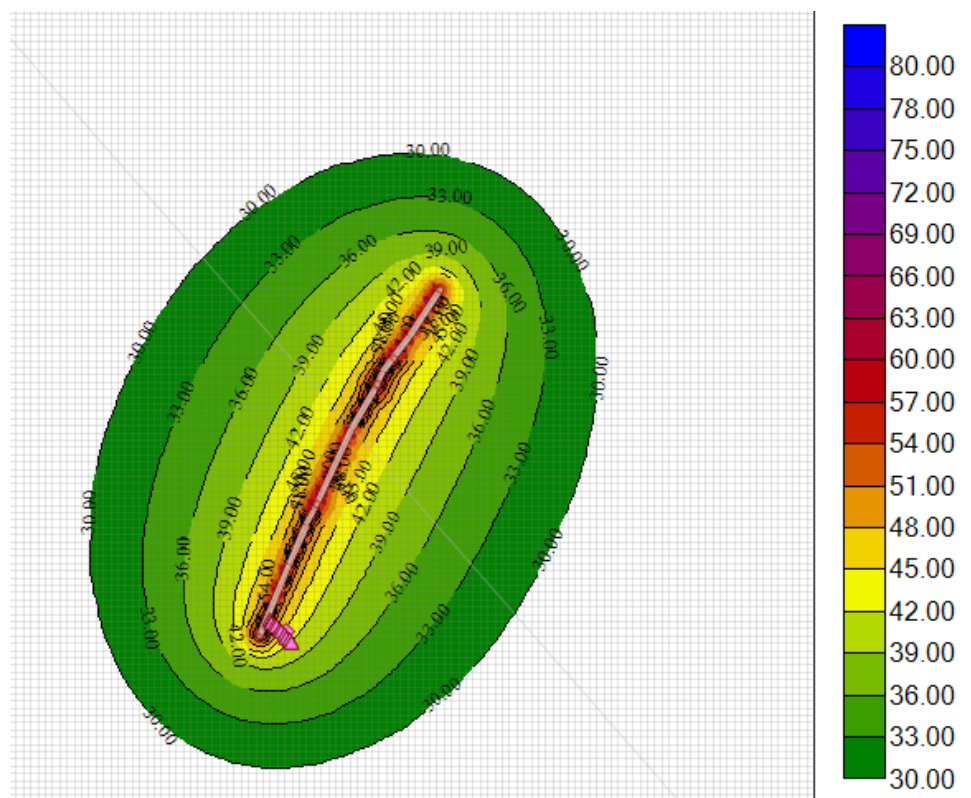
2018年昼间



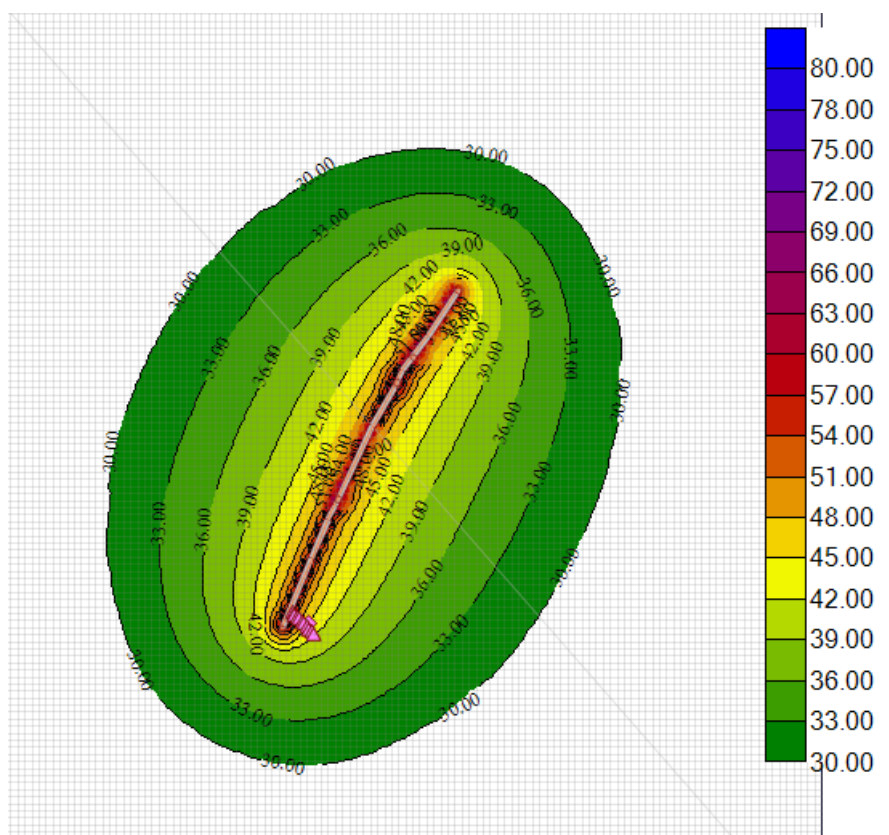
2024 年昼间



2032 年昼间



2018 年夜间



2024 年夜间

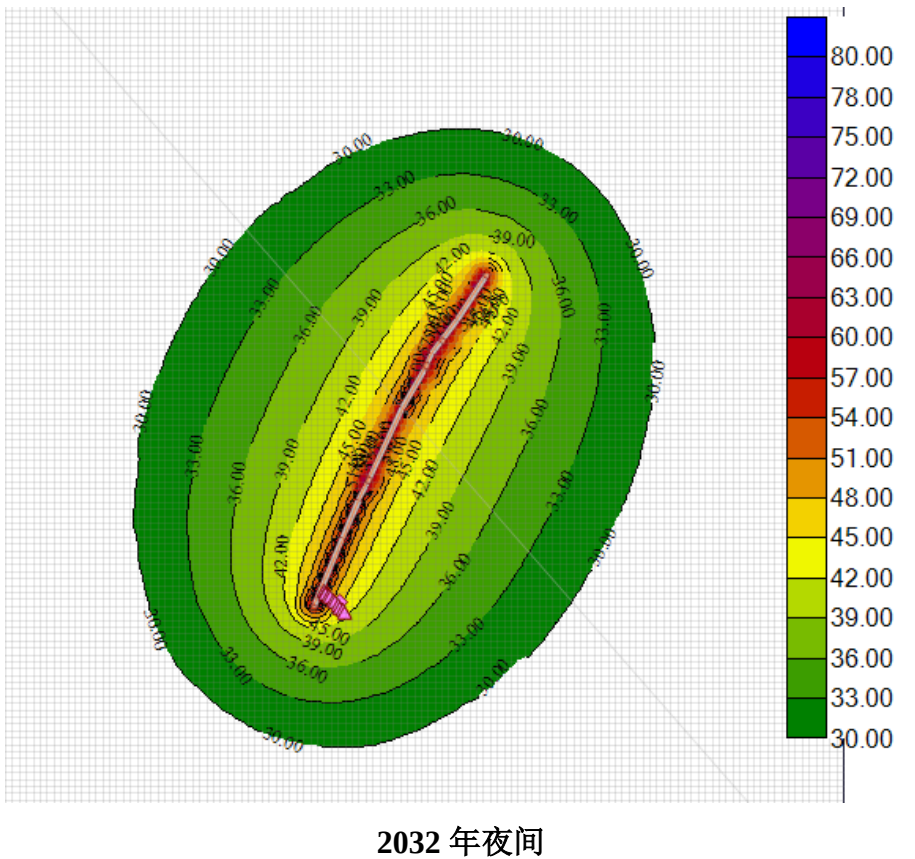


图 6.4-7 十二号路等声级线图

建设后拟建道路两侧声级增加情况见表 6.4-11。项目建设后道路两侧区域声级明显增加，原因是本项目新建道路新增交通噪声源的影响。

表 6.4-11 本项目建设后道路两侧区域声级变化情况表

道路名称	距离道路中心线(m)	现状噪声 (dB(A))		预测声级—现状噪声(dB(A))					
				2018 年		2024 年		2032 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
十二号路	20	56.3	46.1	6.6	11.0	6.9	11.6	7.0	12.0

6.4.3 声环境影响评价结论

(1)施工期

根据预测结果，在路基路面工程施工过程中，施工场界处昼间噪声级超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间限值约 10.8dB(A)，夜间噪声超标约 25.8dB(A)；在交通工程施工中，吊装作业的施工噪声影响相对较小，施工场界处昼间声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间限值，夜间声级最大超标约 7.9dB(A)。

在施工机械四周采取隔震垫、消声器等，可降低噪声影响 15-20dB(A)左右，基本能保障昼间施工场界环境噪声达标。因此，本项目施工噪声影响主要集中在

夜间，夜间施工对场界处声环境的影响显著，应采取禁止夜间施工措施保护施工区域周围的声环境。

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

(2)运营期

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2.9)推荐的道路交通噪声预测模式的预测结果，在考虑距离衰减修正、地面效应修正，不考虑纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响的情况下，拟建道路两侧预测声级达标情况如下：

运营近期(2018 年)，昼间等效声级预测值在道路红线外即满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，红线外 15m 满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在道路红线外 10 米满足 4a 类标准，道路红线外 15m 处即满足 2 类标准。

运营中期(2024 年)，昼间等效声级预测值在道路红线外即满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，红线外 15m 满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在道路红线外 15 米满足 4a 类标准，道路红线外 15m 处即满足 2 类标准。

运营远期(2032 年)，昼间等效声级预测值在道路红线外即满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，红线外 25m 满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在道路红线外 18m 即处满足 4a 类标准，道路红线外 65m 处即满足 2 类标准。

综上所述，本项目运营远期 65 米外可以达到 2 类区标准，本项目现有及规划敏感目标最小距离均超过 100 米。由此，本项目运营期噪声不会对敏感目标产生影响。

6.5 固体废物环境影响预测与评价

6.5.1 施工期固体废物环境影响评价

(1)固体废物处理处置的环境影响分析

本项目施工期固体废物主要来自废弃土石方和施工人员生活垃圾。本项目废弃土石方优先用于临时用地复绿和沿线道路绿化，多余土方运送至南京市城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理，施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运，均不向环境排放。综上所述，本项目产生的固体废物均得到有效处置，对环境影

响较小。

(2)固体废物贮运环节的环境影响分析

本项目固体废物的贮运环节主要包括临时堆土场的堆存以及固体废物从施工现场至处置地之间的运输。

临时堆土场的环境影响主要是扬尘和水土流失。临时堆土场集中设置，堆土场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆土场四周开挖排水沟，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，环境影响主要是运输扬尘和抛洒滴漏。运输车辆应配备顶棚或遮盖物，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作；固体废物的运输路线尽量避开集中居住区。采取上述措施后，固体废物运输的环境影响可以处于可接受的程度。因此，采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，本项目固体废物贮运环节对环境的影响较小。

6.5.2 运营期固体废物环境影响评价

本项目为城市道路，无房建附属设施，运营期不产生固体废物。

6.6 环境风险评价

6.6.1 施工期

本项目风险源主要为施工期施工污水未经处理直接排入长江。因此，本评价主要对项目施工期可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。施工期施工废水泄漏风险防范措施主要包括：

(1)树立环境风险意识

本项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

(2)制订施工污水事故应急预案；建立项目应急管理、报警体系。

(3)发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部

门。

(4)定期举行应急培训活动,对本项目相关人员进行事故应急救援培训,提高事故发生后的应急处理能力;对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训,重点部门的人员定期轮训。

6.6.2 运营期

项目运营期的环境风险主要来自道路交通事故风险,道路运输事故对于环境的最大风险是有毒有害物质进入地表水体,如运输化学危险品车辆在道路发生交通事故,造成化学危险品倾倒、泄漏,使有毒物质经雨水管道进入附近地表水体,随水流扩散至下游,并可能进入河流底质中长期存在。本项目道路未跨越地表水体,且该路段禁止运输危险化学品,因此本项目的环境风险较小。

本项目路实施**危化品禁运**后,主要的风险防范措施考虑防止项目路段发生交通事故造成燃油泄漏,主要措施有:

(1)在路线起终点处设置限速标志(禁止超速行驶),并在显要位置注明此路段的救援电话。

(2)道路投入运营后,运营单位应当制定本单位事故应急救援预案,配备应急救援人员,并定期组织演练。

(3)加强道路运营管理的智能化建设,从而提高道路运输资源的使用效率及系统安全性,减少污染事故的发生。

(4)建议将本项目的应急纳入《南京市突发环境事件应急预案》(宁政办发[2013]149号)的管理范畴,本项目运营阶段需贯彻落实其相关应急要求,采取相应的应急措施。

通过制订运营期的专项环境风险应急预案,配备应急队伍和应急物资,加强日常应急演练,在运营期加强项目范围内的巡查,及时发现事故并通知有关部门以启动应急预案,可以降低环境风险事故发生后对环境的影响。综上所述,在采取事故防范措施和执行应急预案的情况下,本项目的环境风险水平是可以接受的。

7 水土保持方案

7.1 水土流失现状

根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》(苏水农[2014]48号),本项目位于南京市建邺区境内,不属于省级水土流失重点预防区和治理区。

按开发建设项目性质,确定水土流失防治执行《开发建设项目水土流失防治标准》中建设类项目水土流失防治标准的三级标准见表 7.1-1。项目沿线水土流失较为轻微,允许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$,以水力侵蚀为主。

表 7.1-1 建设类项目水土流失防治标准(部分)

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

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

7.2 水土流失防治分区

整个项目占地范围划分为主体工程区、施工营造区等 2 个区进行防治,重点防治对象为主体工程区。防治分区见表 7.2-1。

(1)主体工程区

主体工程区主要为路基段占地范围。

路基施工过程中,开挖面裸露,部分填筑土石料的临时堆积,为水土流失的发生提供了丰富的物质基础,在降水和径流的共同冲刷下,极易诱发水土流失,侵蚀类型以水力侵蚀为主。本项目路堤路堑区总长度 2444.21m。

(2)施工营造布置区

施工营造布置主要包括施工营地、材料堆场、临时堆土场、停车场等,沿线共设 1 个施工营造布置区,占地面积 26.0 亩。该区全部布置在地势平坦区域,施工过程中施工活动破坏了原地表植被,改变了土体结构及理化物质,使水土流失有增强的趋势,侵蚀类型以面蚀为主。

表 7.2-1 水土流失防治分区表.

水土保持分区	防治面积(ha)	分区特点
主体工程区	7.33	路基开挖、填筑过程容易引起水土流失。
施工营造布置区	1.73	土地平整、机械及施工人员碾压,造成植被破坏。
合计	9.06	

7.3 水土流失影响预测

7.3.1 水土流失预测范围

预测范围为项目建设区,根据主体工程设计资料,主体工程建设中扰动原地貌、损坏土地面积共计 9.06ha。

7.3.2 水土流失预测时段

根据开发建设项目水土流失发展、发育的规律,从大的时段上分为项目建设期和自然恢复期,项目建设期指诱发水土流失的工程施工期,与工程施工时间有关;自然恢复期指水土保持措施实施到完全发挥水土保持功能的这段时间,主要取决于措施发挥作用所需时间的长短,本工程大多为植被措施,从种植到充分发挥水保功能的时间通常需 1 年。各分区预测时段见表 7.3-1。

表 7.3-1 水土流失预测时段

一级分区	预测时段(年)		备注
	建设期	自然恢复期	
主体工程区	0.98	0.7	主要发生在路基工程施工阶段
施工营造布置区	0.98	0.7	主要发生在场地平整期

7.3.3 水土流失预测结果

工程建设新增的水土流失量采用土壤侵蚀模数法进行预测。根据工程建设中主体工程、取料场、弃土堆渣场、移民安置区等所占面积以及其所对应不同的地质情况确定出相应的原地貌及其被破坏后的不同土壤侵蚀模数 (m_1 , m_2), 然后计算出对应区段及部位的新增水土流失量, 计算公式为:

$$Q = (m_2 - m_1) \times A \times a$$

式中:

Q ——新增土壤侵蚀量 (t);

m_1 ——对应部位的背景土壤侵蚀模数 ($t/km^2 a$);

m_2 ——对应部位的预测土壤侵蚀模数 ($t/km^2 a$);

A——破坏的地表面积；

a——影响年数。

水土流失预测成果表详见表 7.3-2。

表 7.3-2 水土流失预测成果表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 $t/km^2 \cdot a$	扰动后侵蚀模数 $t/km^2 \cdot a$	侵蚀面积 ha	侵蚀时间 a	预测流失量 t	新增流失量 t
主体工程区	施工期	500	37000	7.33	0.98	2657.86	2621.94
	自然恢复期	500	800	1.2	0.7	6.72	2.52
	小计					2664.58	2624.46
施工营造区	施工期	500	8500	1.73	0.98	144.39	135.89
	自然恢复期	500	800	1.73	0.7	9.71	3.64
	小计					154.09	139.53
合计	施工期			9.06	0.98	2802.24	2757.83
	自然恢复期			2.93	0.7	16.43	6.16
	合计					2818.67	2763.99

经预测，工程建设可能造成的水土流失总量为 2818.67t，其中施工期 2802.24t，自然恢复期 16.43t；工程建设可能造成新增水土流失总量为 2763.99t，其中施工期 2757.83t，自然恢复期 6.16t。

7.4 水土保持措施

7.4.1 防治措施体系

水土保持方案编制的目的就是在对工程建设可能产生水土流失预测、分析的基础上结合主体工程已做的防护设计，从水土保持角度出发，建立统一、科学、完善的防治措施体系，达到控制水土流失、恢复和改善生态环境的目标；结合工程用地性质，对项目区可实施绿化的区域进行植被恢复与重建，提高项目区的植被覆盖率，改善项目区生态环境条件；开挖损坏原地貌植被的地点，经工程措施及植物措施治理后，减少水土流失量，基本恢复和控制水土流失。防治措施体系总体上按“分片集中治理、分单元控制”的方式进行布局。

7.4.2 水土保持工程措施设计

7.4.2.1 主体工程防治区

主体工程设计对工程完成后的防护措施设计充足，不需要再补充工程和植物措施，本方案主要补充临时防护措施：施工前期的临时排水措施。

在路基填筑施工阶段，为有效的疏导水流，减少冲刷，需设置一定的临时排水措施，拟在临时拦挡墙外围用地范围内开挖临时土质排水沟，以排除雨水和积水，排水沟采用梯形断面，顶宽 0.6m，底宽 0.4m，深 0.4m，土工布覆盖防护，排水沟总长度为 2444.2m，土方开挖量 488.84m^3 ，土工布覆盖 2700m^2 。

7.4.2.2 施工营造布置区

(1)临时排水措施

拟在施工营造区堆土场和材料堆场周围设置临时排水沟，以排导周边径流对营造区的冲刷，水沟断面采用上底宽 0.6m，底宽 0.4，高 0.4m，土工布覆盖防护。经测算，临时排水沟总长约 100m，需土方开挖 20m^3 ，土工布覆盖 120m^2 。

(2)植物措施

本项目施工营造布置区占地类型为未利用地，在使用完毕后进行全面整地，整地完毕后，施工营造布置区进行种植撒播草籽进行临时复绿，选用狗牙根等草籽进行撒播。经测算，需土地整治面积 0.4ha，撒播草籽 0.4ha。

7.5 水土保持投资

本工程水土保持工程总投资为 1200 万元，其中主体工程中具有水土保持功能的工程项目投资 1000 万元，方案新增水土保持投资 200 万元。

8 公众意见调查

道路工程的建设对改善沿线各区之间的交通状况,加强各区域之间的联系,促进沿线经济发展具有重要的意义,但另一方面也会直接或间接地影响到沿线群众的利益,特别是对环境造成的影响等问题,关系到广大群众的切身利益和日常生活,必须在道路建设前充分听取道路沿线群众的意见和建议,将对应的环保措施落实到工程的设计、施工及营运阶段,使工程建设与保护环境、维护沿线居民利益相协调。

为了保证道路建设各项工作的顺利开展,了解沿线公众对于道路建设的态度,对可能造成的环境影响的关心等,根据环境保护部《环境影响评价公众参与暂行办法》和《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环规【2012】4号)的有关规定,环评单位在建设单位和沿线地方政府的大力配合下,对沿线的群众和单位进行公众参与调查。

8.1 公众参与的实施

网上公众参与公示 环评单位于2016年4月5日至2016年4月16日在江苏环保公众网进行了便于群众理解的第一次公示,对项目情况进行了简单的描述,广泛征询群众对该项目与环保有关内容的意见。网址为:

http://www.jshbgz.cn/hpgs/201604/t20160405_345728.html。

环评单位于2016年6月2日-2016年6月13日在江苏环保公众网进行了第二次公示,简述了环评结论,广泛征询群众对该项目与环保有关内容的意见。网址为: http://www.jshbgz.cn/hpgs/201606/t20160602_352465.html

环评单位于2016年6月对拟建项目沿线群众和单位展开了以问卷调查为主的公众咨询。

8.2 网上公众参与公示

1、本项目环评报告书编制单位接受委托后,根据国家环境保护部《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定,评价单位在江苏环保公众网进行了第一次公示,见图8.2-1。

本次公示受理时间内未收到反馈意见。



图 8.2-1 公众参与网站第一次公示截图

2、本项目环评报告书初步定稿后, 环评单位将报告书初步结论等信息于在江苏环保公众网进行了第二次公示, 见图 8.2-2。

本次公示受理时间内未收到反馈意见。



图 8.2-2 公众参与网站第二次公示截图

8.3 现场调查

8.3.1 调查地点与调查对象

本项目评价范围内由于拆迁安置,原来较为分散的居民点已集中安置于洲岛家园小区,评价单位在查阅资料及现场核实敏感目标后,把洲岛家园小区及江心洲散落的居民点等敏感目标作为本项目重点现场调查个体。个体调查对象以随机挑选的普通居民为主。现场调查以现场项目概况解说,被采访人填写调查表进行信息反馈方式为主,公众调查表共发放 113 份。

8.3.2 现场调查统计

现场调查以民众填写调查表的方式为主,结合个体访问调查。公众调查中共发放调查表 113 份,回收 113 份,回收率 100%。调查结果汇总于表 8.3-1,公众调查对象名录详见表 8.3-2。

表 8.3-1 公众调查结果汇总表

1.您对环境质量现状是否满意
A 很满意: 31% B 较满意: 48% C 不满意: 13% E 很不满意: 8%
2.您是否知道/了解在该地区建设的项目
A.不了解: 15% B.知道: 75% C.很清楚: 10%
3.您认为该项目对环境造成的危害/影响是
A.严重: 0 B.较大: 4% C.一般: 53% D.较小: 41% E.不清楚: 2%
4.您认为本项目施工过程的主要环节影响是(多选)
A.扬尘: 56% B.噪声: 30% C.生态破坏: 4% D.废水: 6% E.固体废物: 4%
5.从环保角度出发,您对该项目持何种态度
A.支持:94% B.有条件赞成: 6% C.反对: 0%

表 8.3-2 公众调查对象名录

备注: 调查问卷因涉及个人隐私,此处公开材料予以删除。

8.4 公众参与“四性”分析

在网上公示、现场公众意见调查过程中,我单位秉承公开、平等、广泛和便利的原则开展公众参与工作。

(1)程序合法性分析

2016 年 3 月 30 日接受建设单位委托,评价单位于 2016 年 4 月 5 日至 2016 年 4 月 16 日在江苏环保公众网进行第一次信息公示;随后评价单位委托有资质单位在 2015 年 4 月进行了环境质量现状监测,在报告书初稿完成后,2016 年 6

月 2 日至 2016 年 6 月 13 日在同一网站进行第二次公示。基于充实完善报告环境监测的考虑。公示期满后,评价单位开始发放公众参与调查表。所以本次公众参与程序符合《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发 2006[28]号)和《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环规[2012]4 号)。

(2)有效性分析

形式有效性分析,本次环评在江苏环保公众网进行了公示,并且通过公众意见调查、居民走访等多种形式,公开征求了公众意见,公众参与形式符合规定要求。

时间有效性分析,建设单位在确定了环境影响评价机构 7 个工作日内,进行了第一次公示;在第二次公示期满后,进行了公众参与问卷调查,公示时间符合规定要求。

公示内容有效性分析,第一次公示包括建设项目名称及概要、建设单位名称和联系方式等内容;第二次公示包括建设项目对环境可能造成影响的概述,预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点等内容,公示内容符合规定要求。

(3)代表性分析

本次公众参与活动覆盖面广,结合项目所在地具体特定,对江心洲范围内间接受影响人群,受访对象包括不同职业、年龄阶段、文化程度。受访对象具有较高的代表性,调查意见能够在最大程度上代表社会不同阶层、不同方面的诉求。

(4)真实性分析

为保证公众参与质量,本次调查公众对象广泛并有重点,共发出 113 份调查问卷,收回 113 份,所有问卷均为环评单位如实调查,回收问卷均为工作人员向群众解释项目影响情况及拟采取的措施后,受访对象真实填写或电话调查中根据居民意见如实记录,其公众意见的真实反馈。

综上所述,本次公众参与调查的合法性、有效性、代表性、真实性均符合相关规定要求。

8.5 公众参与调查中提出的几个主要问题的答复

本工程环评单位在上述公众参与调查结果进行汇总的同时,将工程沿线公众比较关注的几个主要问题和评价单位的建议,及时反馈于建设单位。现将情况归纳于表 8.5-1。

表 8.5-1 沿线公众意见处理及采纳与否的说明

序号	公众意见	评价单位建议	建设单位采纳与否的说明
1	确保施工期间不影响周边出行	建设单位应规范施工管理，合理进行施工组织，做好施工防护，尽量减少施工期对于区域群众出行的影响；同时建设单位应做好道路沿线的景观设计，力求使工程沿线环境美化，改善生态环境。	设计单位和建设单位同意评价单位建议
2	控制扬尘，减轻噪声影响	建设单位应落实报告书中提出施工期和营运期扬尘控制和噪声污染防治措施，减轻施工期和营运期对周边环境的不良影响	设计单位和建设单位同意评价单位建议

8.6 公众参与调查结论

根据项目环评信息公示及公众意见问卷调查，本项目受访公众普遍支持本项目的建设。对于公众关心的环境问题，本报告书在相关章节提出了相应的工程措施和管理要求，可以将项目建设的环境影响降低到可以接受的程度，满足公众对环境保护的要求。

9 环境保护措施及建议

9.1 设计期的环保措施

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

9.1.1 对环境保护已有的考虑

1.本项目是新建工程，在拟定路线方案时，设计单位已经充分考虑了与建邺区城市总体规划、河西南部新城区控制性详细规划的相互协调。本着“服务地区，支撑区域社会经济发展规划”的原则，即照顾近期使用，又与远期规划相适应。

2.在满足行车安全、舒适需要的同时，充分重视道路景观设计，力争造型美观、布置协调，并与周围环境配合良好。

9.1.2 设计阶段环保进一步要求

1.保护居民点

施工期间，物料堆场、临时堆土场对周围空气污染较重，施工组织方案应尽量考虑将物料堆场等设置在尽量远离居民点等保护目标，并设在保护目标主导风向向下风向 200m 以外的地方。

2.水土保持

项目在优化平面、纵面、横面设计上要顺应沿线地形、地貌，尽可能减少对水利、防洪圩区的干扰和破坏，并采取可靠的工程防护措施设计、绿化工程设计，优化工程水土保持工程。

施工结束后，建议结合地方生态规划的要求，对所有具有植被恢复条件的临时占用造成的裸地及时进行植被恢复，尽量降低环境的人为破坏及新增的水土流失危害影响。

3.保护水环境

沿线铺设雨水管线，形成独立、完备、畅通的道路排水系统，路面径流排入雨水管道后，排入附近无功能水体。

9.2 施工期的环保措施

9.2.1 社会环境

(1)本项目不涉及拆迁，建设用地由政府净地出让，占地范围内用地手续由政府统一办理。建设单位将严格按照江苏省、南京市相关法律法规进行征地、依法补偿。

(2)施工过程中，不得随意压覆、堵塞河流沟渠，不得向沟渠中抛弃固体废物。因工程需要暂时封闭水系的，施工单位应事先告知周边居民及相关单位。施工前制订施工期交通组织方案并提前向社会公示。

9.2.2 生态环境

9.2.2.1 植被资源保护

(1)施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，不准踩踏、损毁征地范围之外的草木，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。

(2)在新建路段施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时占地要尽量缩小范围，尽量减少对作业区周围的土壤和灌草地的破坏。施工区的材料堆场、施工车辆、施工营地应集中安置，尽量避免压占周边植被。

(3)施工结束后，应对临时占用的土地进行恢复植被。

9.2.2.2 水土保持

(1)主体工程水土保持措施

主要考虑施工前期的临时排水措施。施工区外围用地范围内开挖临时土质排水沟。

(2)施工营造区水保措施

拟在施工营造区堆土场和材料堆场周围设置临时排水沟总长约 100m，需土方开挖 20m³，土工布覆盖 120m²。施工营造布置区在使用完毕后进行全面整地，整地完毕后，施工营造布置区进行种植撒播草籽进行临时复绿，选用狗牙根等草籽进行撒播。经测算，需土地整治面积 0.4ha，撒播草籽 0.4ha。

(3)对临时堆土场的保护措施

路基、施工场地等的弃土进行集中收集与堆放，主要留作回填用土。临时堆

土场应选择较平缓处，并对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，然后播种苜蓿草籽以保持养分并固着土壤颗粒。最后，覆土工作结束后，对于临时堆土场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。

9.2.2.3 生态补偿

本项目道路绿化面积共计 1.2 万 m^2 ，位于道路机动车车道与非机动车车道之间。在项目施工期后期对上述绿化面积实施绿化补偿，进行植草、种植乔灌木绿化植物，以补偿施工造成的生物量损失。

9.2.3 地表水环境

(1)管理措施

①合理布置施工营造区。

尽量远离附近水体设置施工营地、物料堆场，施工营造区中的物料堆场应采用混凝土结构的硬化底板，材料堆场四周开挖排水沟，顶部安装顶棚或配置篷布遮盖，防止雨水冲刷物料进入地表和地下水水体。

②制定严格的施工管理制度

在施工营地内设置生活垃圾临时堆放点，施工过程中产生的生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向附近的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水、生活污水和施工固体废物；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生活污水处理

本项目施工营地产生的少量施工人员废水经化粪池处理后排入市政污水管网，不直接向地表水体排放。本项目施工营地自建污水管接入区域市政污水管网，施工人员废水经化粪池处理后排入区域市政污水管网处理是可行的。

②施工废水处理措施

施工场地内设置截水沟、隔油池、平流沉淀池、清水池。截水沟布置在材料堆场的下游，截留施工场地内的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理。

砂石料冲洗废水经平流沉淀池处理后贮存在清水池中，首先循环用于下一轮次的砂石料冲洗，其余用于施工现场、材料堆场、施工便道的洒水防尘和车辆机械的冲洗；车辆机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，用于车辆机械的冲洗。

本项目施工废水的主要污染物为 SS 和石油类，通过隔油和沉淀处理后，可以有效削减废水中的污染物浓度，达到用于冲洗砂石料的水质标准，可以循环用于施工生产。施工废水处理工艺见图 9.2-1。

砂石料冲洗废水、

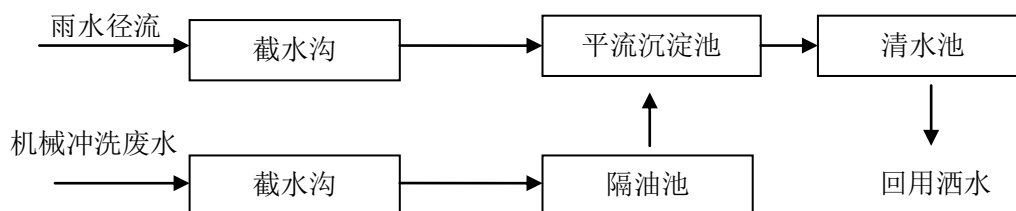


图 9.2-1 施工废水处理流程图

废水经隔油、沉淀后去油率可达 90%，SS 去除率可达 80%以上，可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准(石油类浓度 $\leq 5\text{mg/L}$ ，SS 浓度 $\leq 70\text{mg/L}$)的要求。项目洒水量大于可循环利用的废水量，施工废水全部回用于循环利用和洒水防尘是可行的。

③施工场地防护措施

材料堆场堆放石灰的堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

9.2.4 环境空气

严格执行《南京市扬尘污染防治管理办法》、《市政府关于印发<加强扬尘污染防治“十条措施”的通知>》的相关规定，具体要求如下：

(1)南京市扬尘污染防治管理办法要求如下：

建设单位(业主)应当遵守下列规定：

- (一)报批的建设项目环境影响评价文件应当包括扬尘污染防治内容；
- (二)防治扬尘污染的费用应当列入工程概预算；
- (三)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；
- (四)法律、法规、规章的其他规定。

施工单位应当遵守下列规定：

(一)制定、落实扬尘污染防治方案；

(二)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；

(三)开工前 15 日向施工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施；

(四)保证扬尘污染控制设施正常使用，确需拆除、闲置扬尘污染控制设施的，应当事先报经环境保护行政主管部门批准；

(五)法律、法规、规章的其他规定。

工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

(一)施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。路段设置围挡高度不得低于 1.8 米。围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座；

(二)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；

(三)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；

(四)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；

(五)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；

(六)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。废浆应当采用密封式罐车外运；

(七)施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

(八)土方、拆除、洗刨工程作业时，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；

(九)法律、法规、规章规定的其他要求。

(2)市政府关于印发<加强扬尘污染防控“十条措施”的通知>要求如下：

一、所有工地一律采取围挡措施。围挡设置必须达到规定标准，严防建设施工过程中建筑材料、建筑垃圾、泥浆外溢。

二、所有建筑工道路和操作场地一律采取硬化措施。要做到物料堆放整齐

有序，零星裸土和堆放物料要采取覆盖和洒水措施降尘。所有工地必须配备专门的保洁人员。

三、所有工地渣土外运及水泥建材进出车辆一律采取冲洗措施。有条件的工地，必须安装和正常使用洗轮机；暂时没有条件的工地，必须保证对进出车辆进行清洗，严禁带泥上路。

四、所有渣土运输车辆上路一律采取密闭运输措施。渣土运输车辆必须密闭运输，必须严格按照规定时间、规定线路行驶。严格加强渣土运输管理，在实施渣土外运核准过程中，采取公示制，凡有渣土运输作业的工地，运输单位信息要上墙公示，行驶线路在车辆上挂牌。凡出现抛洒滴漏现象的，一律严格查处。严格按照渣土运输相关规定，对渣土运输黑车进行严厉打击。渣土运输实行联保制度，凡使用“黑渣土车”进行运输的，一经查实，在对渣土运输单位进行处罚的同时，对建设、施工业主单位依法予以处罚。

五、严格按规定进行洒水作业，加强道路清洗的频次和力度，切实提高道路机扫率，洒水控尘，减少积尘，全面提升道路保洁水平。

9.2.5 声环境

(1)施工单位应在本工程开工的 15 日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场期限和使用的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况。

(2)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。

(3)避免夜间(22:00-6:00)施工。项目项目如因工程需要确需进行夜间施工的，需向建邺区环境保护局提出夜间施工申请，在获得建邺区环保局的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取临时围挡有效的噪声污染防治措施。

(4)对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置施工围挡、加隔震垫、安装消声器等，可降低噪声源强 15-20dB(A)。

(5)利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运

输。在途径居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

9.2.6 固体废物

(1)施工营地设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理。

(2)废弃土方中清表土优先用于临时用地恢复和道路绿化，多余土方运送至南京市城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理。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。运输车辆一律密闭运输，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作，避免扬尘。

(3)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。

9.3 营运期的环保措施

9.3.1 生态环境

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

2. 加强对沿线水土保持工程设施、结构物、道路防护设施维护保养，保证不发生大范围、大强度的水土流失事故，应制定水土流失事故应急方案，包括抢修人力、物力、调度等保障。

9.3.2 地表水环境

(1)道路全线设置完善的雨水排水系统，雨水管双侧布置，敷设于道路两侧机非混行车道下，排入市政雨水管网，确保路面径流沿排水系统排放。

(2)运营期的排水系统会因道路上尘砂受雨水冲刷等原因产生沉积、堵塞，应系统加强道路排水系统的日常维护工作，对雨水管网定期疏通清淤，确保排水畅通。

(3)定期检查、维护沿线的给排水工程设施，出现破损应及时修补。

(4)对于路面车辆遗落的渣土等，应定期清除。

9.3.3 环境空气污染防治措施

1. 严格车管制度，严格执行国家颁布的机动车排放限制标准，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气超标的车辆、无遮盖措施的装载散装物料车辆上路。
2. 提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量。
3. 项目应加强绿化建设，利用乔、灌、草相结合的形式建设立体体系，以进一步改善周边环境。同时强化拟建道路中分带及人行道绿化和日常养护管理，以缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响。
4. 加强对道路的养护，使道路保持良好运营状态，减少塞车现象发生。由环卫部门配置洒水清扫车，定期进行洒水和路面清扫，减少由于动车行驶时产生的二次扬尘和大风起尘。

9.3.4 声污染防治措施

根据《新加坡·南京生态科技岛控制性详细规划》，本项目工程道路两侧规划为绿化用地。根据运营期噪声影响预测结果，为保证运营远期(2032年)道路两侧新建声敏感建筑处昼夜声环境质量达标，要求采用降噪路面及道路两侧新建的临路首排声敏感建筑地块红线应与道路红线保持 65m 的退让距离(即运营中期夜间噪声达标距离)，即 65m 以内区域禁止规划新建集中居民点、学校、医院、疗养院等声环境敏感建筑。

9.4 “三同时”环保措施一览表

本项目环保投资约 796 万元。环境保护投资估算及“三同时”验收一览表分别见表 9.4-1。

表 9.4-1 “三同时”环保措施一览表

类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	投资(万元)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	施工扬尘	TSP	洒水车(2 辆), 材料堆场遮盖篷布、定期洒水	60	施工场界污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	施工期实施
	运营期汽车扬尘	PM ₁₀ 、TSP	洒水车 1 辆	6	运营期红线外达标	运营期实施
废水	施工营地生活污水	COD、NH ₃ -N	化粪池 1 个	5	处理水满足江心洲污水厂接管标准	施工期实施
	应急防护物资	SS、石油类	/	20	/	
	施工废水	SS、石油类	截水沟、隔油池、沉淀池	5	回用于施工现场洒水防尘	
噪声	施工期噪声	噪声	临时围挡、控制施工时间	5	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求	施工期实施
	运营期噪声	噪声	距离退让、低噪路面	600	/	
固废	施工营地生活垃圾	生活垃圾	环卫部门拖运	3	零排放	施工期内
	工程弃土	临时弃方	委托处置	2	零排放	施工期内
水土保持	施工期: 有肥力土层保护、临时用地土地复绿, 水土保持			20	防治水土流失	施工期内
	运营期: 绿化面积 18 亩			计入主体投资		
环境风险	风险应急管理			10	应急环境污染事故	施工期和运营期
环境监测与环境管理	施工期与运营期环境监测			50	保证各项环保措施落实, 监控施工期与运营期环境质量	施工期与运营期
	人员环保培训与宣传教育			10		
合计				796		

10 环境管理及环境监测

10.1 环境管理计划

10.1.1 环境管理目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划,使本报告书中提出的环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和营运过程中得到落实,从而实现环境保护和道路工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实,为环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划,将本工程建设和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。

10.1.2 环境管理体系

本项目环境保护工作由中新南京生态科技岛投资发展有限公司负责管理,具体负责贯彻执行国家、交通部和江苏省各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。建议设立环境监理机构,配置环保专业人员,专门负责本道路建设工程施工期的环境保护管理工作。本工程的环境管理机构体系见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环境保护执行单位	环境保护管理部门	环境保护监督部门
工程可行性研究阶段	环境影响评价	环评单位	中新南京生态科技岛投资发展有限公司	建邺区环保局
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		

10.1.3 环境保护管理职责

项目建设单位应做好以下工作:

- (1)贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。
- (2)负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划,督促初步设计单

位依据报告书及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况。

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

(4)组织环境监测计划的实施。

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

(6)负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

10.1.4 环境管理计划

本项目设计期、施工期及营运期的环境管理计划见表 10.1-2 至表 10.1-4。

表 10.1-2 设计期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
影响城镇规划	科学设计,使道路景观与城镇规划相协调	设计单位	中新南京生态科技岛投资发展有限公司	建邺区环保局
损失土地资源、破坏地表植被、造成水土流失	优化路线纵断面设计、路基防护工程设计、绿化设计			
道路对居民生产的阻隔	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、气环境,种植相应的植被进行防护			

表 10.1-3 施工期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
施工现场的粉尘	施工营造区合理选址,施工现场设置围挡和洒水防尘	承包商	中新南京生态科技岛投资发展有限公司	建邺区环保局
噪声污染	靠近居民点的场地禁止夜间施工,如有技术需要连续施工的应在设备上安装消声器或设置声屏障			
施工现场和施工营地的污水、垃圾对土壤和水体的污染	加强环境管理和监督,有害物应选择合适的堆放地点,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			
可能的传染病传播	定期健康检查，加强卫生监督			
水土流失	地面开挖坡面应尽可能平缓，路基在雨前应用草席等覆盖，临时弃土场周围设置土工布围栏			

表 10.1-4 运营期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
环境空气污染	加强环境监测，种植绿化带	道路管理运营部门	道路管理运营部门	建邺区环保局
噪声污染	两侧绿化，运营期加强跟踪监测			
生态环境影响	道路绿化及植被恢复，沿线临时用地按要求进行恢复			
路面径流污染	加强对给道路排水系统设施的维护管理，确保排水系统畅通			
环境风险	制订和执行事故防范和处置应急措施			

10.1.5 环境保护计划的执行

环境保护计划的制订主要是为了落实环境影响报告书中提出的环境保护措施及建议，对项目的设计、施工和运营期的环境监测和监督等工作提出要求。

1.设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工设计中；设计文件审查时应包括对环保工作和方案设计的审查。

2.招标阶段

承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的响应条文。

3.施工期

设立独立的环境管理机构，向建设单位和当地环境保护主管部门负责，对环境工程的实施情况进行的监督，对施工人员进行宣传教育，重点检查生态环境保护措施、施工噪声和粉尘污染防治措施的落实情况、生活污水和生活垃圾的处理处置情况。

各承包单位应配备环保员，负责监督和管理环保措施的实施。

在施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，监督施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时建筑，恢复被破坏的植被。

4.运营期

营运期的环保管理、监测由项目运营单位负责管理实施。

10.2 环境监测计划

10.2.1 制定目的及原则

制订环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况,根据监测结果适时调整环境保护行动计划,为环保措施的实施时间和周期提供依据,为项目的后评估提供依据。

10.2.2 监测机构

为了统一管理,建议委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划。

10.2.3 监测方案

环境监测的重点是声环境、环境空气和地表水环境。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进行。监测方法按照相关标准规范进行。由于项目沿线不跨越现状地表水体,暂不考虑水环境监测。声环境、环境空气监测计划详见表 10.2-1~10.2-2。

表 10.2-1 声环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	说明	管理监督机构
施工期	施工场界外 1m	L_{Aeq}	2 次, 每次监测 2 昼夜	监测在监测点附近有施工作业时进行	1. 中新南京生态科技岛投资发展有限公司 2. 建邺区环保局负责监督
营运期	道路东侧学校楼、住宅楼首排	L_{Aeq}	1 次/年, 每次监测 2 昼夜	监测方法标准按《城市区域环境噪声测量方法》中的有关规定进行	

表 10.2-2 环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说明	管理监督机构
施工期	路基施工现场	TSP	1 次	连续 12 小时 连续 7 天	下风向设 1 处监测点, 并同时在上风向 100 m 处设比较监测点。	1. 中新南京生态科技岛投资发展有限公司 2. 建邺区环保局负责监督
营运期	道路两侧新建住宅首排	NO_2	1 次/年	连续 18 小时 采样	采样分析方法依照有关标准进行。	

10.2.4 监测经费

根据《江苏省环境监测专业服务收费管理办法》和《江苏省环境监测专业服

务收费标准》，本项目对施工期和营运期环境监测费见表 10.2-3、表 10.2-4。

表 10.3-3 施工期环境监测费用估算

项目	每次监测费用(万元)	施工期总费用(万元)
环境空气	2	2
声 环 境	1	1
合 计	3	3

表 10.3-4 运营期环境监测费用估算

项目	年费用(万元)	营运期总费用(万元)按 20 年计
环境空气	1	20
声环境	0.5	10
合计	1.5	30

执行本项目监测计划所需费用施工期 3 万元，营运期 30 万元，共计 33 万元。

10.2.5 监测报告制度

环境监测单位在每次监测工作结束后 15 天内应提交正式监测报告，并报交交通行业主管部门和当地的环保部门。每年应有环境监测年报，若遇有突发性环境污染事故发生时，必须立即按有关程序上报。

11 环境影响经济损益分析

11.1 环保工程投资估算

11.1.1 间接环保投资

道路排水工程、防护工程、绿化工程在满足主体工程需要的同时，发挥着重要的环保功能。根据《工程可行性研究报告》工程估算，本项目投资 13144.94 万元，其中间接环保投资 796 万元。

表 10.1-1 间接环保投资

序号	间接环保工程	工程数量	投资估算(万元)	环境保护效果
1	排水防护工程	2444.2m	1150	防治水土流失、减少对原有排灌系统干扰
2	安全设施	2444.2m	260	道路安全保障，预防事故污染
3	绿化工程	2444.2m	1000	防风固土、隔声降噪、美化道路同时净化汽车尾气、改善生态环境
	合计		2410	-

11.1.2 直接环保投资

本项目投资 13144.94 万元，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营运期的直接环保投资约 796 万元。直接环保投资的构成见表 9.4-1。

11.2 工程项目环境经济损益分析

1. 直接效益

项目在施工和营运期间的机动车尾气排放和交通噪声辐射会对居民生活质量产生不利影响，对当地生态环境产生一定的负面影响，但这些负面影响必将是复杂的、多方面的。采取操作性强的、切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，亦即环保投资的直接效益是显而易见的。但目前很难用具体货币形式来衡量，只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。表 11.2-1 对项目采用的环保措施产生的环境综合效益进行了定性评价。同时采用补偿法、专家打分法等分析对

工程项目的环境影响经济损益进行定性量化分析，其分析见表 11.2-2 所示。

2. 间接效益

在实施有效的环保措施后，会产生以下的间接效益：保证沿线学校教学质量、居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素等。所有这些间接效益在目前很难用货币形式来度量，但可以肯定的是，它应是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

总之，本项目所产生的环境经济的正效益占主导地位，从环保角度来看项目是可行的。

表 11.2-1 环保措施综合损益定性分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环保措施	1. 施工时间的安排 2. 合理布置料场及防尘 3. 施工废水，生活污水处理 4. 基础设施保护	1. 防止噪声扰民 2. 防止空气污染 3. 防止水环境污染 4. 方便群众出入	1. 保护人们的生活，生产环境 2. 保护土地，植被等 3. 保护国家财产安全，公众身体健康	使施工期的不利影响降低到最小程度，道路建设得到社会公众的支持
道路界内、外绿化及荒地整治	1. 道路中分带、人行道的绿化 2. 临时用地绿化	1. 道路景观 2. 水土保持 3. 恢复补偿植被 4. 荒地改造	1. 防止土壤侵蚀进一步扩大 2. 保护土地资源 3. 增加土地使用价值 4. 改善道路整体环境	1. 改善地区的生态环境 2. 增加旅客乘坐安全，舒适感 3. 提高司机安全驾驶性
排水防护工程	1. 排水及防护工程 2. 警示标志	保护道路沿线地区河流的水质	1. 水资源保护 2. 水土保持	保护水资源
环境监测、环境管理	1. 施工期监测 2. 营运期监测	1. 监测沿线地区的环境质量 2. 保护沿线地区的生活环境	保护人类及生物生存的环境	使经济与环境协调发展

表 10.2-2 环境影响经济效益分析表

环境要素	影响程度描述	效益	备注
环境空气	增加机动车尾气向道路两侧环境空气的排放	-1	按影响程度由小到大分别打 1、2、3 分：“+”表示正效益；“-”表示负效益。
声环境	道路两侧噪声影响增加	-2	
水环境	无明显的不利影响	0	
生态环境	施工破坏植被，但道路绿化可以补偿损失，不影响生态敏感区	0	
人群健康	无显著不利影响，交通方便有利于就医	+1	
农业	占地未影响农业生产，但加速对外的物流交换	+1	
景观绿化美化	增加环保投资，改善沿线环境质量	+2	
城镇规划	符合城镇规划，无显著的不利影响，有利于城镇社会发展	+2	
水土保持	造成局部水土流失增加；增加防护、排水工程及环保措施	-1	
土地价值	道路沿线两侧居住用地贬值；产业用地增值	+1	
道路直接社会效益	节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性	+3	
道路间接社会效益	改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+3	
环保措施	增加工程投资	-1	
合计	正效益：(+13)；负效益：(-5)；正效益/负效益=2.6	+8	

12 环境影响评价结论

12.1 工程概况

项目名称：生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目

地理位置：生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目位于南京市建邺区江心洲，南起二号路(对应桩号 K0+000.00)，北至八号路(对应桩号 K2+444.21)。

建设单位：中新南京生态科技岛投资发展有限公司

路线长度：2444.21m

项目性质：新建(过江隧道北侧)+扩建(过江隧道南侧以现状水泥路面为路基扩建，现状水泥路面宽度为 4 米)

技术标准：城市次干道

目投资：13144.94 万元

生态科技岛环岛路(十二号路段)工程项目位于南京市建邺区江心洲，南起二号路(对应桩号 K0+000.00)，北至八号路(对应桩号 K2+444.21)，道路总长 2444.21m，设计标准为城市次干路，红线宽 30m，设计车速 50km/h。

12.2 符合国家产业政策及区域规划要求

本项目的建设属于《产业结构调整指导目录(2011 本)》(发改委 2011 第 9 号令)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录>有关条款的决定》(发改委令第 21 号)中的鼓励类第二十二条“城市基础设施”中的第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”；对照《江苏省产业结构调整指导目录》，本项目建设不属于其中的禁止类或限制类。因此本项目符合国家和地方的相关产业政策。

本项目位于江心洲，是建邺区城市道路的必要补充，有利于加快《南京市城市总体规划》“中心城—新城—新市镇”中新城的发展和形成。本项目的建设对完善江心洲区域内交通和市政管线功能，以及将来区域内的交通组织和景观建设都将起到重要作用。为江心洲地区的经济发展提供了有力的支撑，对构筑道路网络、加密路网有着积极的作用和意义。因此本项目建设与《南京市城市总体规划》相符。

本项目为江心洲环岛路十二号路工程，环岛路属于建邺区规划的次干路，与

路网规划符合。本项目为新建项目，用地性质为交通运输用地，符合规划用地性质，项目的建设对于完善江心洲区域路网，促进江心洲片区迅速发展具有积极的推动作用，因此，本项目与《南京市建邺区总体规划(2010-2030 年)》是相符的。

本项目用地属于规划道路用地范围，属于区域“四纵”路网中的次干道环岛路的一部分，项目红线宽 30m，未超过规划对次干道宽度的控制要求，综上本项目与新加坡·南京生态科技岛控制性详细规划相符。

根据《南京市生态红线区域保护规划》本项目不在划定的生态红线保护区范围内，符合生态红线保护规划要求。

12.3 环境现状

12.3.1 生态环境

本项目评价范围内未发现珍稀植物资源和古树名木分布。

本项目沿线土地利用现状包括未利用地、水利设施用地、交通运输用地。

12.3.2 水环境

根据环境指令公报分析结果，长江南京段水质与上年基本持平，除总磷超标 0.43 倍以外，其他指标均达到了 II 类标准，其他指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准要求。

12.3.3 环境空气

拟建道路周边 2 个大气监测点的 SO_2 、 NO_2 、CO 小时浓度、日均浓度及 PM_{10} 、TSP 日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求，区域大气环境质量现状良好。

12.3.4 声环境

噪声现状监测结果表明：各监测点位处的监测声级均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应的声功能区标准。说明评价范围内声环境质量总体良好。

12.4 施工期环境影响

12.4.1 生态环境影响

项目建设将造成施工区域内地表植被的破坏，施工期永久占地和临时占地造

成的生物量损失分别为 40.75t/a 和 13t/a，采取临时用地恢复植被、道路绿化等生态补偿措施后，项目建设造成的生物量损失将得到补偿。因此，本项目道路建设破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

本项目施工期拟设置施工营造区 1 处，施工临时占地不在生态红线区内，临时占地土地利用现状为未利用地，施工结束后恢复为绿化用地，对生态环境的影响较小。

本项目永久占地和临时占地均未占用长江大胜关长吻铜鱼国家级水产种质资源保护区和夹江饮用水水源保护区的二级管控区内的土地，施工期加强人员管理，项目的建设不会对水源保护区的主导生态功能产生不利影响。营运期初期雨水排放的水体不会直接汇入生态红线区域，不会对生态红线区域水环境造成不利影响。

12.4.2 地表水环境影响

本项目施工期对地表水环境的影响主要来自施工场地机械冲洗废水、施工场地地表径流水以及施工生活污水。施工废水经隔油、沉淀处理后用于施工场地、临时堆土堆场、施工便道洒水防尘和车辆机械冲洗，不向外排放；施工人员生活污水经施工营地自建化粪池等污水处理装置处理后由接入区域市政污水管道，最终进入江心洲污水处理厂处理。因此，施工期生活污水对地表水环境的影响较小。

12.4.3 环境空气影响

拟建道路施工期的大气污染物主要是粉尘污染物、沥青摊铺时的烟气和动力机械排出的尾气污染物，其中粉尘污染物对周围环境影响较突出。将对沿线环境空气质量产生一定的不利影响，但只是短期影响。采用经常洒水等防护措施，运输筑路材料的车辆加盖棚布，料场远离居民点并掩盖等措施，可有效控制其不利影响。

12.4.4 声环境影响

根据调查，道路评价范围内现有敏感点包括洲岛家园西区(超过 150m)、洲岛家园北区(在建)等居民点。施工噪声对居民生活造成一定负面影响，施工场地应尽量远离公路沿线居民点设置，并在临近居民施工时采取移动式隔音屏等降噪措施。因此，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，本项目施工作业噪

声对声环境的影响较小。

12.4.5 固体废物环境影响

本项目施工营地生活垃圾由环卫部门定期清运处理。废弃土方优先用于道路绿化用土，多余土方运送至南京市城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理。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。运营期不产生固体废物。

因此，本项目固体废物均得到妥善处理，向环境的排放量为零，对环境的影响较小。

12.5 运营期环境影响

12.5.1 声环境影响

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2.9)推荐的道路交通噪声预测模式的预测结果，在考虑距离衰减修正、地面效应修正，不考虑纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响的情况下，拟建道路外界预测声级达标情况如下：

运营近期(2018 年)，昼间等效声级预测值在道路红线外即满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，红线外 15m 满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在道路红线外 10 米满足 4a 类标准，道路红线外 15m 处即满足 2 类标准。

运营中期(2024 年)，昼间等效声级预测值在道路红线外即满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，红线外 15m 满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在道路红线外 15 米满足 4a 类标准，道路红线外 15m 处即满足 2 类标准。

运营远期(2032 年)，昼间等效声级预测值在道路红线外即满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，红线外 25m 满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在道路红线外 18m 即处满足 4a 类标准，道路红线外 65m 处即满足 2 类标准。

本项目运营远期 65 米外可以达到 2 类区标准，本项目现有及规划敏感目标最小距离均超过 100 米。由此，本项目运营期噪声不会对敏感目标产生影响。

12.5.2 环境空气影响

本项目运营近期、中期和远期路肩处 NO_2 浓度满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)二级标准。本项目道路上行驶的机动车排放的 NO_2 对沿线环境空气质量的贡献值影响较小。

12.5.3 水环境影响

本项目运营期路基路段路面径流采用埋地雨水管收集后排放至沿线地表水。路面径流中污染物浓度较低，不会改变直接受纳水体的水质类别和使用功能，水质能维持现有状态。因此，本项目的建设对项目所在地的地表水环境的影响较小。

12.5.4 生态环境影响

(1)在运营期，随着各类水土保持措施的完成和投入使用，水土流失将得到有效控制。

(2)对沿线路段，临时用地的种草植林，进一步的绿化工程，美化景观。

12.6 环境风险

本项目施工期环境风险主要是操作不当使施工废水排入长江的环境风险事故。在施工单位与相关管理部门加强沟通，并采取相应风险防范措施后施工期环境风险水平可接受。

本项目的环境风险主要来自运营期道路交通事故风险。本项目道路配置相应应急设备，且该路段禁止运输危险化学品，因此本项目的环境风险较小。

通过制订运营期的专项环境风险应急预案，配备应急队伍和应急物资，加强日常应急演练，在运营期加强项目范围内的巡查，及时发现事故并通知有关部门以启动应急预案，可以降低环境风险事故发生后对环境的影响。综上所述，在采取事故防范措施和执行应急预案的情况下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

12.7 环保对策措施和建议

12.7.1 社会环境保护措施

建设单位严格按照《中华人民共和国土地管理法》、《南京市征地补偿安置办法》(宁政发[2010]264号)的要求，依法征地、依法补偿。

施工过程中，不得随意压覆、堵塞河流沟渠，不得向沟渠中抛弃固体废物。因工程需要暂时封闭水系的，施工单位应事先告知周边居民及相关单位。施工前

制订施工期交通组织方案并提前向社会公示。

12.7.2 水环境保护措施

(1)施工期

①施工场地内设置截水沟、隔油池、平流沉淀池、清水池，截留施工场地内的雨水径流和冲洗废水并进行隔油、沉淀处理后回用于物料冲洗以及施工现场、临时堆土场和施工便道的洒水防尘；堆放石灰、沥青的材料堆场上部设置遮雨顶棚、四周设置围挡、底部采用防渗混凝土硬化处理或铺设防渗膜处理，其他堆场配备防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷；施工营地设置化粪池处理生活污水后排入市政污水管网，接管至江心洲污水处理厂处理。

②制定严格的施工管理制度：设置生活垃圾临时堆放点，施工过程中产生的生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

(2)运营期

道路全线设置完善的排水系统。加强排水系统的管理和养护，保证沟渠畅通。

12.7.3 声环境保护措施

(1)施工期

①尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养。

②施工场界设置围挡遮挡施工噪声，避免夜间(22:00-6:00)施工。夜间施工需经建邺区环保局许可后方可开展，并应在施工前告知附近居民。

③利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途径居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

④加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取临时围挡等有效的噪声污染防治措施。

(2)运营期

拟建道路沿线现状声敏感点距离道路红线较远，建设过程中采用降噪路面工艺，暂不对敏感目标采取专门的降噪措施。运营期道路两侧新建的临路首排声敏感建筑应与道路红线保持一定的距离。

12.7.4 大气环境保护措施

(1)施工期

①道路运输防尘：施工便道路面应夯实，配备洒水车定期洒水；散货物料的运输采用密闭方式，运输路线尽量避开集中居住区。

②材料堆场防尘：控制散货物料堆垛的堆存高度并在堆场四周设置围挡防风；土方、黄沙堆场定期洒水，并配备篷布遮盖，石灰、水泥应贮存在封闭的堆场内；合理调配物料的进出场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

③土方及路基路面施工防尘：土方堆场及路基路面施工路段两侧设置围挡；路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水，避免在大风天气进行施工。

④灰土拌合防尘：灰土拌合采用集中站拌方式，拌和站四周设置围挡防风阻尘；拌合设备采取全封闭作业并配备除尘设施。

⑤沥青混合料污染防治：沥青混合料采用外购方式，施工现场不设置沥青拌合站；沥青摊铺时应选择大气扩散条件好的时段进行。

(2)运营期

加强道路绿化带的日常养护管理；加强道路路面的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，定期清扫路面和洒水；实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。

12.7.5 生态环境保护措施

施工过程中严格划定施工区域边界，严禁随意破坏植被。施工后期，通过道路绿化工程补偿施工造成的生物量损失。

施工应避免在雨季进行，施工作业面应及时夯实，取土坑、临时堆土场及路基施工区域应设置挡墙、排水沟、沉淀池等临时防护设施防治水土流失，并配备遮盖物遮挡雨水冲刷。施工结束后，临时占地应及时清理，拆除施工临时构筑物，进行临时用地复绿。

12.7.6 固体废物处理处置措施

施工期废弃土方优先用于临时用地恢复及项目绿化用土，多余土方运送至南京市城市管理局核准的工程渣土弃置场统一处理。施工期施工营地生活垃圾委托建邺区环卫部门统一拖运处理。

12.8 公众参与

根据项目环评信息公示及公众意见问卷调查,本项目相关公众普遍支持本项目的建设,并要求在项目建设过程中做好污染防治工作。对于公众关心的环境问题,本报告书在相关章节提出了相应的工程措施和管理要求,可以将项目建设的环境影响降低到可以接受的程度,满足公众对环境保护的要求。

12.9 环境保护管理计划与环境监测计划

成立道路环境保护管理机构,专门负责环境保护管理计划和监测计划的实施。

12.10 环保投资估算

本工程投资估算为 13144.94 万元,项目“三同时”一次性环保设施投资费用约 796 万元,约占项目总投资的 6.06%。兼顾环境保护作用的工程设施投资费用约 2410 万元,占项目总投资的 18.33%。拟建道路的环境正效益远远大于负效益。

12.11 结论

综上所述,本项目符合国家产业政策,选址符合城市总体规划及其他规划相关要求。项目的建设得到周边公众的支持,具有良好的社会和经济效益。本项目的建设运营将对项目所在地的生态环境及声环境会产生一定的不利影响,但在落实本报告书中提出的各项环境保护措施,并加强建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下,项目的环境影响处于可以接受的范围。

综上所述,本项目建设具有环境可行性。