

所在行政区 南京市秦淮区

环评编号: _____

审批编号□□□□□□□□□□

建设项目环境影响报告表

项目名称 南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路

道路改扩建工程

建设单位（盖章）南京市南部新城开发建设（集团）有限公司

建设单位排污申报登记号□□□□□□□□□□

申报日期 2017 年 9 月

南京市环境保护局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

注释

本报告表应附以下附件、附图：

- 附件1 委托书
- 附件2 立项批准文件
- 附件3 声明确认单
- 附件4 建设项目环境影响对策和措施情况表
- 附件5 项目公示截图
- 附件6 建设项目环评审批基础信息表

附图一 项目地理位置图

附图二 项目平面布置图

一、建设项目基本情况

项目名称	南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路道路改扩建工程				
建设单位	南京市南部新城开发建设（集团）有限公司				
法人代表	/		项目负责人	/	
通讯地址	南京市秦淮区大光路 41 号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	210007
建设地点	南京市秦淮区南部新城红花-机场地区北片区				
登记备案部门	南京市南部新城开发建设管理委员会		备案号	宁南管委[2017]27 号	
建设性质	新建		行业类别及代码	市政设施管理 [N7810]	
占地面积（亩）	275.2		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	41504.89	其中：环保投资（万元）	43	环保投资占总投资比例（%）	0.10
预期投产日期	2018 年 11 月			评价费用（万元）	—
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）： 原辅材料：石子、砂料、石灰、水泥、混凝土、土方、砖、沥青等主要施工材料。 主要设施：施工期为压路机、装载机、推土机、平土机、搅拌机等。					
水及能源消耗量					
名 称		消耗量		名 称	
水（吨/年）		/		燃油（吨/年）	
电（万度/年）		/		燃气（立方米/年）	
燃煤（吨/年）		/		蒸汽（吨/年）	
废水（工业废水、生活废水）排水量及排放去向： 本项目施工期施工废水经隔油沉淀池处理后回用于场地抑尘，施工营地生活污水经化粪池处理后由槽罐车运至污水处理厂集中处理。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无。					

二、工程内容及规模

1 项目由来

根据《南京南部新城区发展战略规划》及《南京市大校场单元机场次单元控制性详细规划》，南部新城红花-机场地区定位为高铁经济影响下的现代服务聚集区，民国文化、明文化、秦淮文化交汇的城市文化客厅，南京主城城南中心，生态宜居智慧新城。为保证地区定位的实现和功能发挥，市政基础设施建设必需先行。

2001 年，秦淮区政府对大明路（当时道路名称为光卡路）进行改造，沿线发展汽车特色产业。历经十余年发展，已成为南京市最大规模的汽车专业市场，中国最有特色的汽车信息商街。目前，随着南部新城的开发建设，作为南部新城的西边界道路，需进一步提升改扩建。

大明路位于南京市秦淮区，是一条南北向的交通干道，北起光华路，南至卡子门大街。大明路建成后形成中国著名的汽车特色街区。本项目的建设后促进道路沿线居住、商业与行政用地开发；优化交通环境，解决区域出行需求，同时将为沿线设施提供较好的敷设条件。本项目是南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目之一，项目的实施完善了区域市政设施工程的建设，对地区社会经济高效发展起基础性和引导性作用，使得地区城市功能得以完整发挥。项目实施内容主要包括：道路工程、排水工程、照明工程、景观绿化等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 253 号令）的有关规定和要求，本项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）表中：四十九、交通运输、管道运输业和仓储业中的有关规定和要求，城市道路“全部（新建、扩建支路以外）”做环境影响评价报告表。本项目为城市主干道，因此本项目编制环境影响评价报告表。

为此，受南京市南部新城开发建设（集团）有限公司的委托，本单位承担南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路道路改扩建工程的环境影响评价工作。我单位接受任务后，在收集和分析资料的基础上，按照环评导则要求编制了建设项目环境影响评价报告表，对项目产生的污染及其对周边环境的影响进行分析，从环境保护角度评估项目建设的可行性，现报请环保部门审批。

2 项目概况

2.1 建设项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路道路改扩建工程

项目性质：改扩建

项目建设单位：南京市南部新城开发建设（集团）有限公司

投资总额：总投资 41504.89 万元

施工进度：2017 年 10 月～2018 年 11 月完成施工，总施工期为 12 个月。

2.2 现有工程概况

2.2.1 现有公路技术标准

本项目范围内的大明路现状道路为幅路、双向六车道主干道标准，设计速度 60km/h。

2.2.2 现有路基路面工程

大明路现状道路宽度 40m，具体组成为：2.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2.5m（侧分带）+10.5m（机动车道）+2m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+2.5m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+2.5（人行道）=40m。

现状为沥青混凝土路面结构。现况道路标准断面为大明路尚未完全实现规划，局部路段道路拓宽未实现。

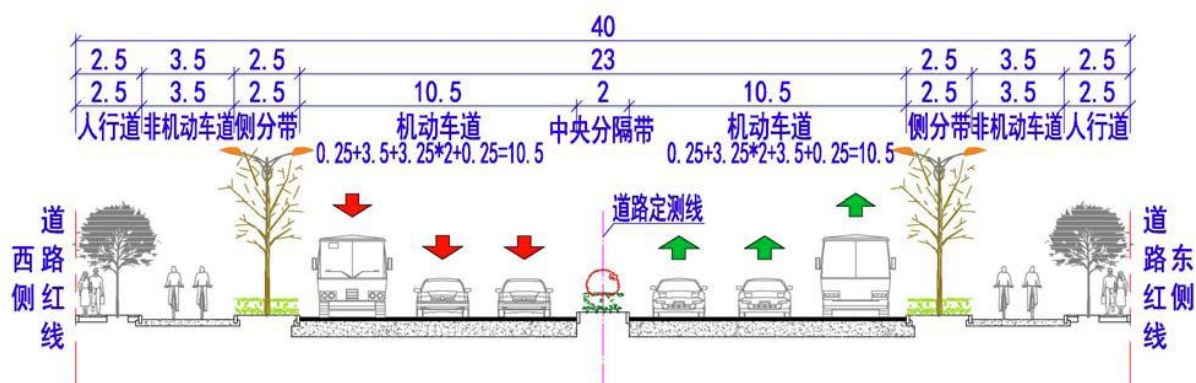


图 2-1 大明路现况横断面

2.2.3 现有桥涵工程

沿线有 4 座现况桥梁，分别为五一沟桥、东风河桥、红花路桥及中和桥。

2.2.5 雨污水现状

(1) 雨水现状

根据大明路现状地下管线资料，道路红线范围内有两条雨水管线，沿道路两侧布置，共分为 7 段：

第一段：卡子门大街至窰子山路，西侧 d600~d800 雨水管由南向北在窰子山路与大明路交叉口处接入东侧雨水管中，东侧 d600~d800 雨水管由南向北在桩号 K0+315 处，汇入道路东侧河道中；

第二段：窰子山路至明匙路，西侧 d600~d800 雨水管由南向北在桩号 K0+804 处，接入东侧雨水管道中，东侧 d600~d800 雨水管由南向北，在桩号 K0+804 处汇入响水河中；

第三段：明匙路至东风河路，西侧管道管径为 d600~d1500，东侧管道管径为 d600~d1000，方向由南向北汇入东风河中；

第四段：西侧（东风河路至育仁路），管径 d600~d800，方向由北向南汇入东风河中，东侧（东风河路至富华路），管径为 d600，方向由北向南汇入东风河中；

第五段：西侧（育仁路至 K2+400），管径 d600~d1000，方向由南向北汇入红花河中，东侧（富华路至 K2+400），管径 d600~d1000，方向由南向北汇入红花河中；

第六段：西侧（K2+400 至秦虹路），管径 d600~d1000，方向由北向南汇入红花河中，东侧（K2+400 至红花路），管径 d600~d1000，方向由北向南汇入红花河中；

第七段：西侧（秦虹路至石杨路），管径 d600~d800，方向由北向南再向西，接入秦虹路 d1000 雨水管道中，东侧（红花路至石杨路），管径 d600~d800，方向由北向南再向西，接入秦虹路 d1000 雨水管道中。

（2）污水现状

大明路污水管起点窰子山路，终点秦虹路。污水管位于道路西侧，为 d500-d800 的钢筋混凝土管，方向由南向北接入秦淮南路 d1000 的污水管道中。

2.2.6 现状用地

大明路基本为南北走向，本次设计范围内：设计起点东侧为地铁 3 号线卡子门站及南部新城管委会；本设计道路西侧用地绝大部分为住宅用地及少部分的商业用地，道路东侧大部分为商业用地、医疗用地、少部分为居住用地；设计终点至中和桥北段（含中和桥），东侧为待开发用地，西侧为美达上河名苑。

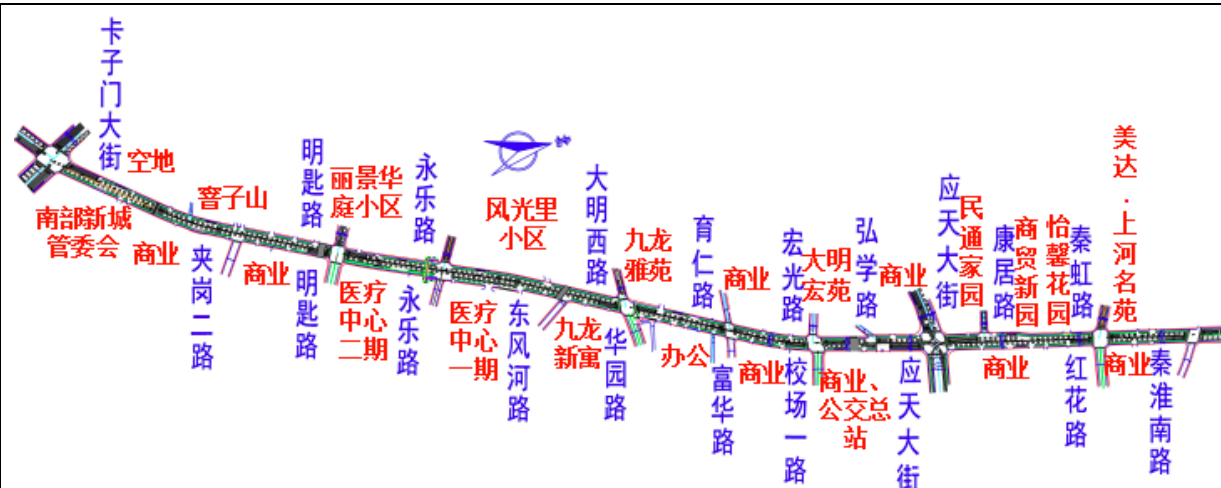


图 2-2 现状用地图

2.2.7 现有道路问题

根据对现况大明路机动车道、非机动车道、人行道路面的现场调查。机动车道主要包括车辙、碎裂、坑槽、塌陷等病害，且路面存在大面积的修补情况；非机动车道主要为碎裂、修补、凸起等病害；人行道主要为平整度差、碎裂、形式不统一等病害。根据现场调查结果，目前的人行道和非机动车道均存在较为严重的病。

现状道路双向高峰交通量达 2816pcu/h，日交通量为 28160pcu/h，交通繁忙。

2.3 拟建工程概况

大明路规划道路等级为城市主干路，设计速度 60km/h，标准段红线 40 米、绿线 10 米。双向六车道标准。本项目大明路道路改扩建工程范围，南起大明路与卡子门大街交叉口，北至中和桥北端（含中和桥），起点桩号 K0+000，终点桩号 K3+537，路线全长约 3.5m。

本次工程含道路（道路平面功能优化、道路纵断面标高调整、路面加宽、路口改造、路面结层换填、非机动车道整治、人行道整治）、交通（标志、标线及路灯并杆）、桥涵（桥面整治、栏杆更新）、排水（雨水、污水管整治，更新）、缆线管廊（管廊、地基处理等）、绿化（道路绿化、两侧绿化带、红线外人行道整治等）等工程内容。

工程总投资 41504.89 万元。拟建项目主要工程数量及经济技术指标详见表 2-1。

表 2-1 项目主要技术经济指标一览表

序号	工 程 项 目	单 位	合 计	备 注
1	路线里程	km	3.537	K0+000~K3+537 城市主干道
2	车道数	道	双向六车道	
3	路基宽度	m	40/43.5/52/45	
4	平面线形			
	(1)圆曲线最小长度	m	54.904	
	(2)缓和曲线最小长度	m	50	
	(3)不设超高最小圆曲线半径	m	750	
5	纵断面线形			
	(1)最大纵坡	%	2.55	
	(2)最小纵坡	%	0.3	
	(3)凸型竖曲线最小半径	m	2000	
	(4)凹型竖曲线最小半径	m	6000	
	(5)竖曲线最小长度	m	58.334	
	(6)竖曲线占线路总长	%	45.5	
6	公路用地			
	主线用地	亩	275.2	
7	拆迁建筑物			
	(1) 拆除绿化带	平方米	5385	
	(2) 拆除绿化带平石	米	20000	
	(3) 拆除绿化带立缘石	米	20000	
	(4) 拆除非机动车道 65cm	平方米	97450	
	(5) 拆除非机动车道 44cm	平方米	23450	
	(6) 拆除人行道 24cm	平方米	17750	
	(7) 拆除人行道平石、立缘石、平缘石（分项独立）	米	7100	
	(8) 人行过街防撞柱	个	200	
	(9) 拆除现况公交站	处	15	
8	路基土石方			
	(1) 填方	m ³	10000	
	(2) 挖方	m ³	51454	
9	平面交叉	处	14	
10	总造价	万元	41504.89	

2.4 工程设计方案

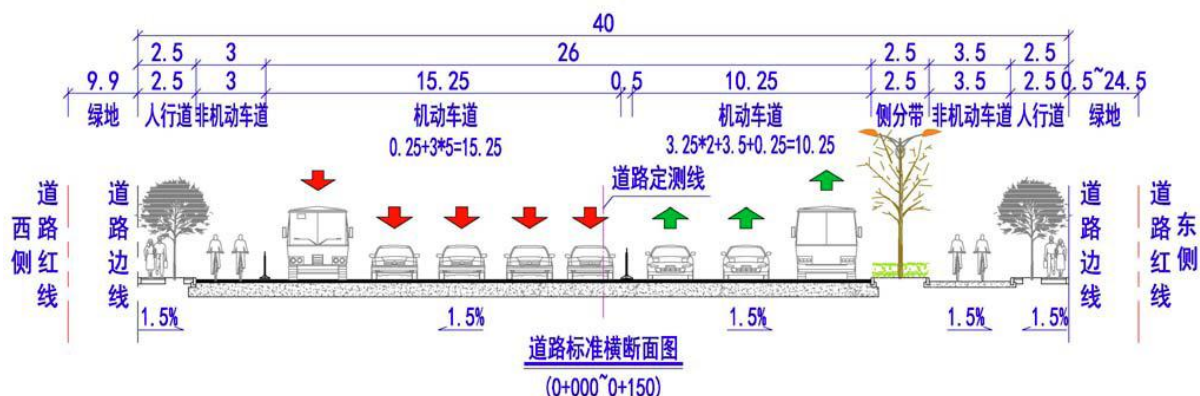
2.4.1 路基工程

2.4.1.1 路基标准横断面

(1) K0+000~K0+150 段

由于远期机场路在该段与本项目道路合流，但远期方案尚不明确，故本段道路近期在满足使用功能的前提下，基本维持现状。

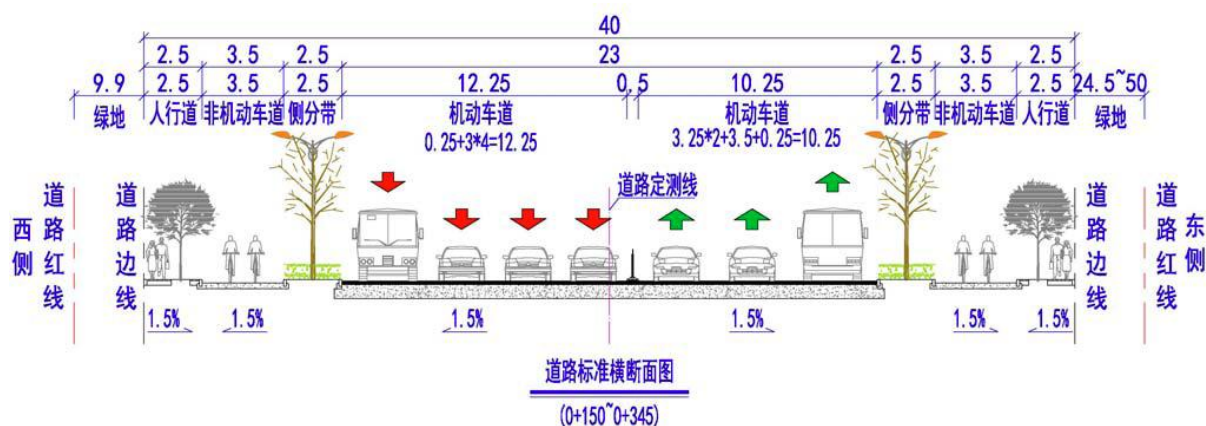
具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+3.25m（非机动车道）+15m（机动车道）+0.5m（中央分隔栏）+10.25m（机动车道）+2.5m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=40m。



(2) K0+150~K0+345 段

由于远期机场路在该段与本项目道路合流，但远期方案尚不明确，故本段道路近期在满足使用功能的前提下，基本维持现状。

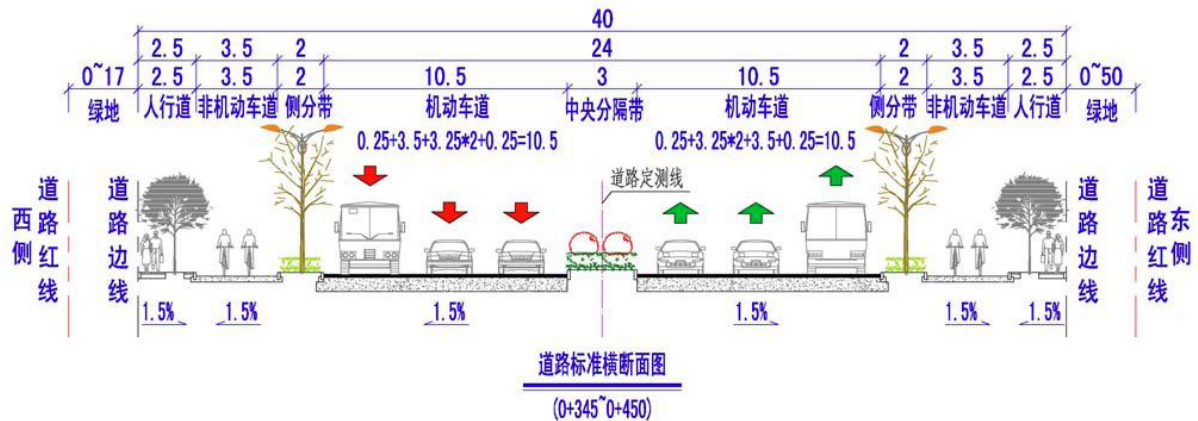
具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2.5（侧分带）+12.25m（机动车道）+0.5m（中央分隔栏）+10.25m（机动车道）+2.5m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=40m。



(3) K0+345~K0+450 段

为打造较好的中央隔离带绿化景观效果，与现况道路对比，中央隔离带由 2 米调整为 3 米，两侧隔离带由 2.5 米调整为 2 米。其余道路断面均不变。

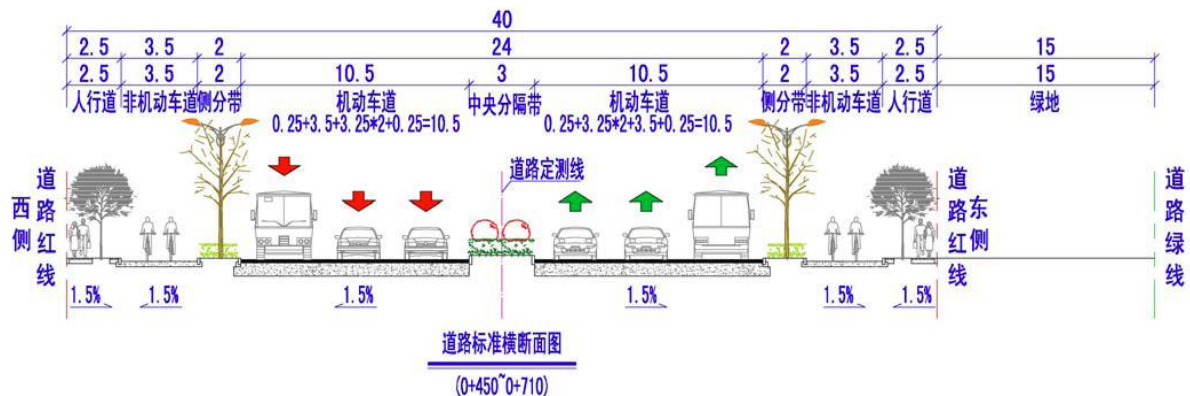
具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2m（绿化带）+10.5m（机动车道）+3m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+2m（绿化带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=40m。



(4) K0+450~K0+710 段

本段道路东侧外设置宽度 15 米绿化带。与现况道路对比，中央隔离带由 2 米调整为 3 米，两侧隔离带由 2.5 米调整为 2 米。其余道路断面均不变。

具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2.0m（绿化带）+10.5m（机动车道）+3m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+2.0m（绿化带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=40m。

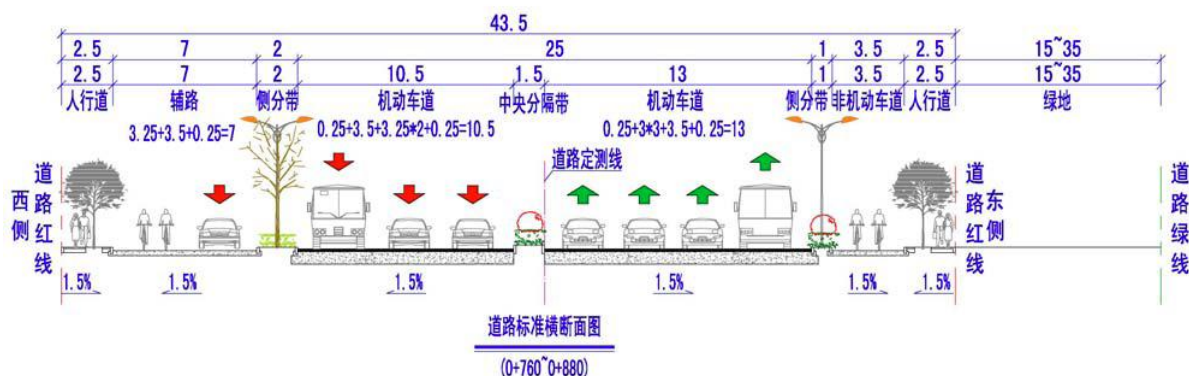


(5) K0+760~K0+880 段

为解决本段道路西侧汽车专卖店交通需求，在该段道路设置辅路。进口道根据交通需求渠化为 4 条车道，出口道保留 3 条车道。中央隔离带由于道路断面限制设置为 1.5

米。非机动车道和人行道保持标准断面设置。

具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+7m（辅路）+2m（绿化带）+10.5m（机动车道）+1.5m（中央分隔带）+13m（机动车道）+1m（绿化带）+3.5m（机动车道）+2.5m（非机动车道）+3m（人行道）=43.5m。

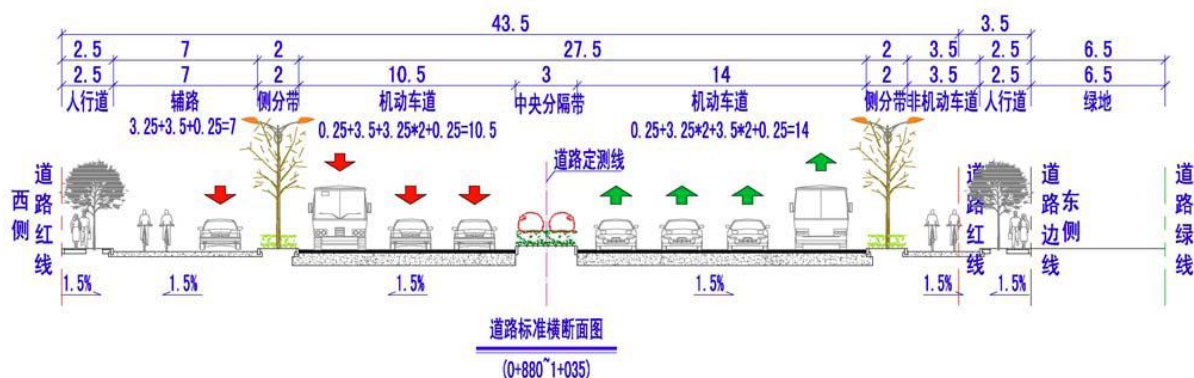


（6）K0+880~K1+035 段

本段道路为大明路医疗中心二期段，为解决该段道路西侧汽车专卖店交通需求，在该段道路西侧设置辅路。由于医疗中心处公交停车线路较多，道路东侧主路渠化出公交港湾。

具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+7m（辅路）+2（侧分带）+10.5m（机动车道）+3m（中央分隔带）+14m（机动车道）+2m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=47m。

本段道路宽度为 47 米，红线宽度为 43.5 米，向东占用绿地 3.5 米宽，绿地还有 6.5 米宽。



（7）K1+035~K1+200 段

本段为大明路医疗中心二期段，东侧为医疗中心服务设置辅路 7 米宽，余下均采用

标准断面宽度。

具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2（侧分带）+10.5m（机动车道）+3m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+2m（侧分带）7m（辅路）+2.5m（人行道）=43.5m。

本段道路宽度为 43.5 米，红线宽度为 40 米，向东占用绿地 3.5 米宽，绿地还有 6.5 米宽。

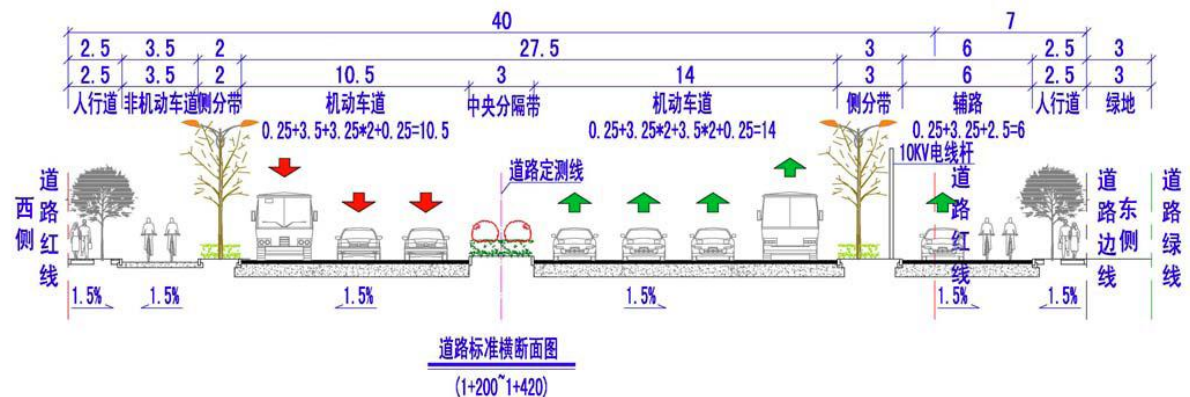


(8) K1+200~K1+420 段

本段为大明路医疗中心一期段，为解决机动车进出医疗中心的问题，在该段东侧设置辅路宽度 6 米。由于医疗中心处公交停车线路较多，道路东侧主路渠化出公交港湾。

具体横断面布置为：2.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+10.5m（机动车道）+3m（中央分隔带）+14m（机动车道）+3m（侧分带）+6m（辅路）+2.5m（人行道）=47m。

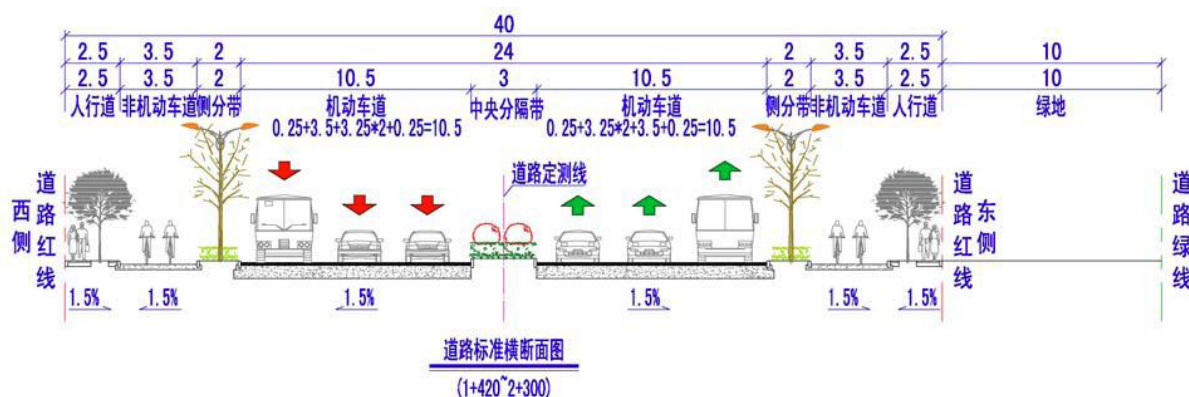
本段道路宽度为 47 米，红线宽度为 40 米，向东占用绿地 7 米宽，绿地还有 3 米宽。



(9) K1+420~K2+300 段

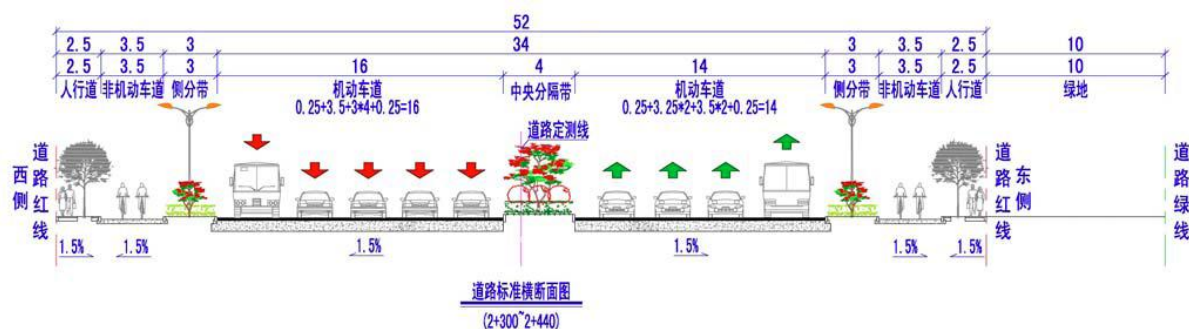
具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+10.5m

(机动车道)+3m(中央分隔带)+10.5m(机动车道)+2m(侧分带)+3.5m(非机动车道)+2.5m(人行道)=40m。



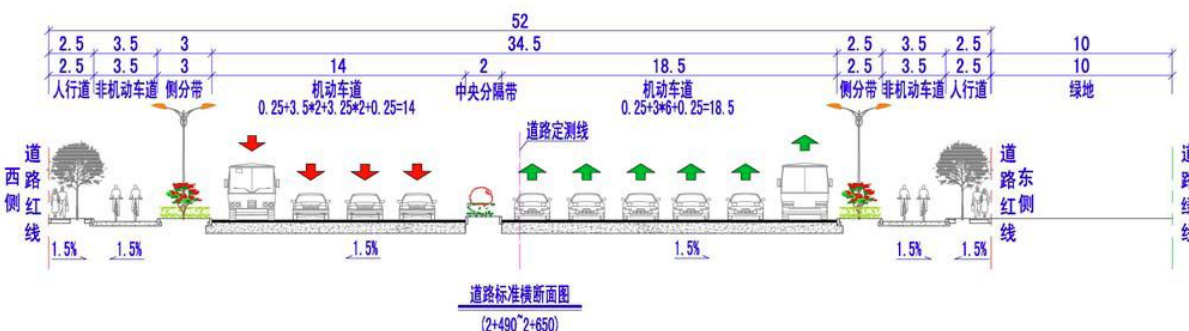
(10) K2+300~K2+440 段

具体标准横断面布置为：2.5m(人行道)+3.5m(非机动车道)+3m(侧分带)+16m(机动车道)+4m(中央分隔带)+14m(机动车道)+3m(侧分带)+3.5m(非机动车道)+2.5m(人行道)=52m。



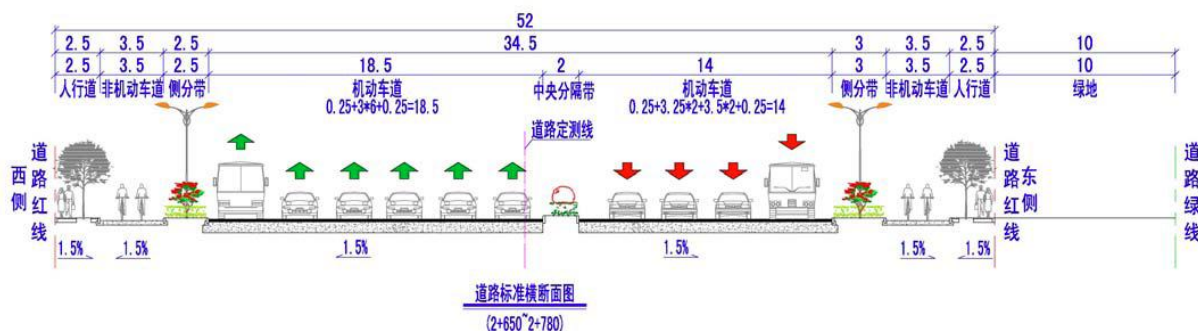
(11) K2+490~K2+650 段

具体标准横断面布置为：2.5m(人行道)+3.5m(非机动车道)+3m(侧分带)+16m(机动车道)+4m(中央分隔带)+14m(机动车道)+3m(侧分带)+3.5m(非机动车道)+2.5m(人行道)=52m。



(12) K2+650~K2+780 段

具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2.5m（侧分带）+18.5m（机动车道）+2m（中央分隔带）+14m（机动车道）+3m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=52m。



(13) K2+780~K2+930 段

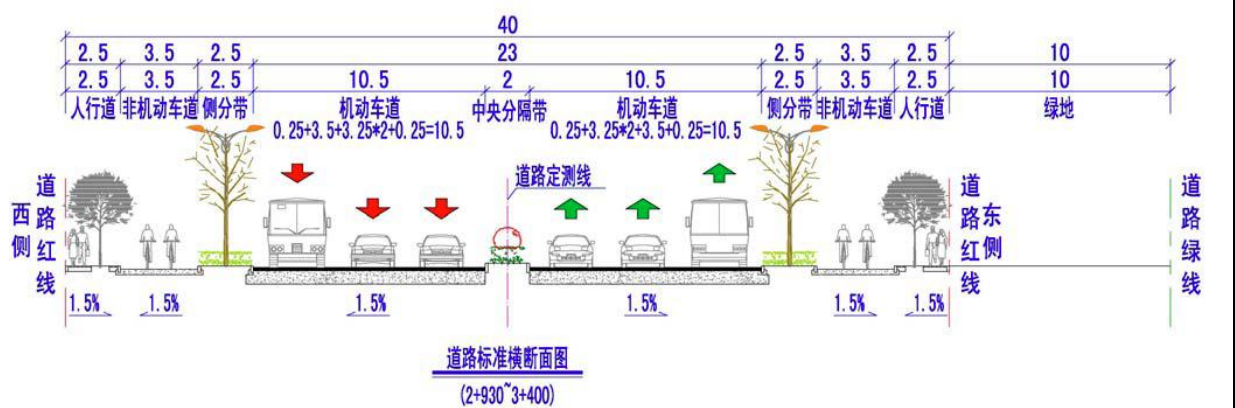
该段道路由于设置较多的商铺和汽车营销店，两侧有较多的汽车进出，故在该段道路两侧设置辅路各 7 米解决交通需求。

具体标准横断面布置为：5m（人行道）+7m（辅道）+2.5m（侧分带）+10.5m（机动车道）+2m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+2.5m（侧分带）+7m（辅道）+5m（人行道）=52m



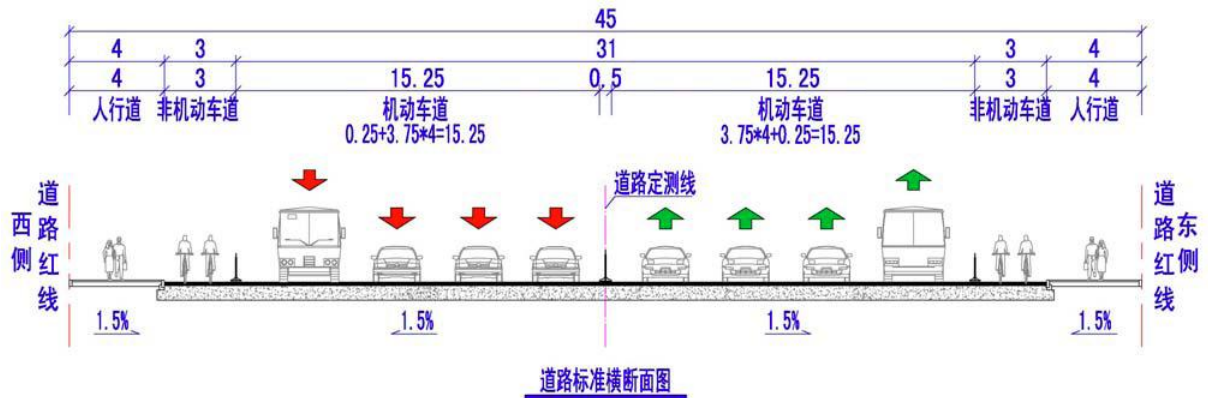
(14) K2+930~K3+400 段

具体标准横断面布置为：2.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2.5m（侧分带）+10.5m（机动车道）+2m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+2.5m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=40m。



(15) K3+400~K3+537 段

具体标准横断面布置为：4.0m（人行道）+3.0m（非机动车道）+15.25m（机动车道）+15.25m（机动车道）+3.0m（非机动车道）+4.0m（人行道）=45m。



2.4.1.2 路拱设计

本次道路设计车行道为双面坡，横坡坡度为 1.5%，坡向道路外侧；非机动车道横坡为 1.5%，坡向道路外侧；人行道道路横坡为 1.5%，坡向道路内侧。

2.4.1.3 路基处理

①路基回填土前应清除面层的杂填土、垃圾等，并对场地进行整理。

②实测土基回弹模量达到 30Mpa 以上可直接修筑路面，达不到设计要求时应采用换填处理合格后方可铺筑路面。

③填方地段的表面不得有积水，并应保持适当干燥，填料层应分层夯实。地基表层应碾压密实，当路基填土高度小于路面和路床总厚度时，将地基表层土进行超挖并分层回填压实，其处理深度不应小于重型汽车荷载作用的工作区深度。每层填土厚度不应超过 30cm(压实厚度约为 20cm)。不同作业段施工，不同材料填筑，须有分层台阶。

2.4.2 路面工程

(1) 机动车道路面结构组合

改性沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-13) 4cm

乳化沥青粘层

中粒式沥青混凝土 AC-20C (加抗车辙剂) 6cm

乳化沥青粘层

粗粒式沥青混凝土 AC-25C 8cm

SBS 改性沥青防水粘结层 2cm

沥青稳定碎石层 ATB-25 10cm

水泥稳定碎石 (4.0MPa) 20cm

水泥稳定碎石 (3.5MPa) 20cm

水泥稳定碎石 (3.0MPa) 20cm

总厚度 90cm

(2) 非机动车道

改性沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-13) 4cm

乳化沥青粘层

粗粒式沥青混凝土 AC-25C 10cm

沥青稀浆封层 1cm

水泥稳定碎石 (4.0MPa) 20cm

水泥稳定碎石 (3.5MPa) 18cm

水泥稳定碎石 (3.0MPa) 18cm

总厚度 71cm

(3) 人行道

C20 透水混凝土 (可彩色) 8cm

C20 透水混凝土 14cm

级配碎石 15cm

总厚度 37cm

2.4.3 道路交叉设计

本次设计范围内全线共设置 14 个平交路口。其中 10 个路口灯控路口，分别为卡子

门大街路口、夹岗二路、明匙路、华园路、富华路、校场一路、应天大街、红花路、秦淮南路、石杨路。

其余四个路口采用右进右出设计，分别为永乐路、东风河路、弘学路、康居路路口。

表 2-2 现有平面交叉工程

序号	相交道路名称	道路等级	红线宽(m)	相交桩号	交叉形式	建设情况
1	卡子门大街	快速路	70	0+000	平交灯控十字路口	现况路
2	夹岗二路	支路	26	0+592.183	平交灯控丁字路口	规划路
3	明匙路	次干路	40	0+880.349	平交灯控十字路口	现况路
4	永乐路	支路	24	1+190.726	右进右出	现况路
5	东风河路	支路	22	1+567.344	平交右进右出丁字路口	现况路
6	大明西路	支路	22	1+735.122	平交灯控十字路口	现况路
7	华园路	次干路	33	1+736.193	规划路	
8	育仁路	支路	15.5	2+047.214	平交灯控十字路口	现况路
9	富华路	支路	22	2+046.653	规划路	
10	宏光路	支路	24	2+305.804	平交灯控十字路口	现况路
11	校场一路	次干路	33	2+305.606	规划路	
12	弘学路	支路	10	2+489.65	平交灯控丁字路口	现况路
13	应天大街	快速路	60	2+647.216	平交灯控十字路口	现况路
14	康居路	支路	20	2+791.128	平交右进右出丁字路口	现况路
15	秦虹路	次干路	28	3+125.104	平交灯控十字路口	现况路
16	红花路	次干路	33	3+125.237	规划路	规划路
17	秦淮南路	支路	22	3+402.902	平交灯控丁字路口	规划路
18	石杨路	主干路	42.5	3+572.314	平交灯控丁字路口	现况路

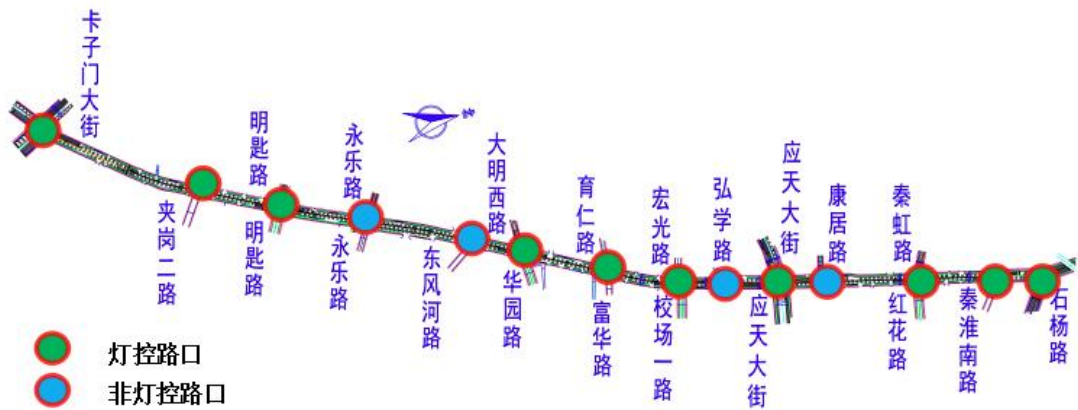


图 2-3 设计交叉口交通组织示意图

2.4.4 公交设施

本次设计一共布设 14 个公交站点。其中将两个站名为红花镇的公交站台合并， 桩

号分别为桩号 1+150 和 1+400 两个公交站。

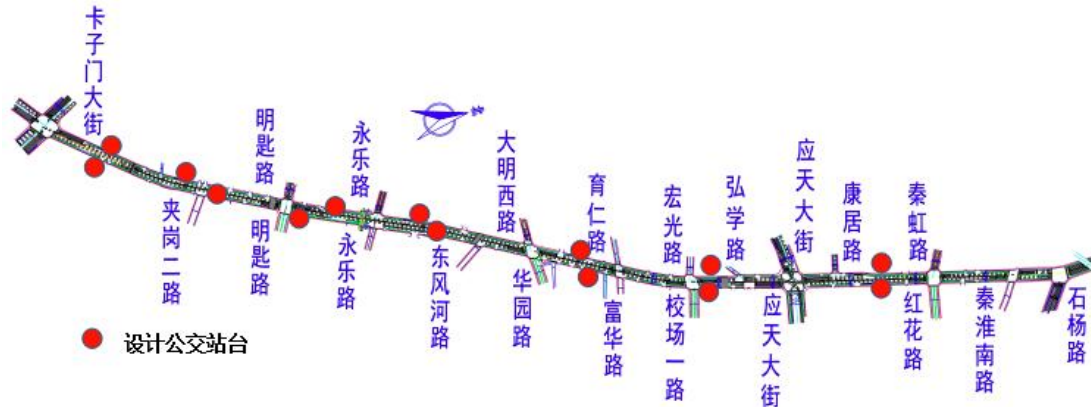


图 2-4 本次设计的公交站位置示意图

2.4.5 排水工程

本项目道路实施雨污分流。

(1) 雨水工程

大明路为城市主干路，应按 $P=5$ 年予以改造。因此第一段、第二段西侧管线无法满足现状，必须对其进行改造。第三段西侧管线进行改造，同时东侧增加连通管至西侧干管中，保证该路段近远期都不会出现积水现象。第四段西侧管线予以改造，同样东侧增加连通管至西侧干管，分担东侧部分雨水量。第五段西侧、第六段东、西侧须按 $P=5$ 年进行重建；其余路段现状雨水管道可以满足对路面及周边雨水的收集，同时没有出现片区积水的现象，本次工程不予改造重建，仅对其进行 CCTV 检测和疏通，对破损严重及不符合要求的管道予以更换。现状检查井井筒下沉且破损严重，需要进行井筒提升，对破损严重的或不符合要求的检查井、进行重建。对道路两侧破损及样式不统一的雨水篦子进行更换，并对雨水篦子进行疏通。并根据两侧地块需求，沿线增设雨水支管。

(2) 污水工程

本次现状污水管起点窰子山路，终点秦虹路。位于道路西侧，为 $d500-d800$ 的钢筋混凝土管，方向由南向北接入秦淮南路 $d1000$ 的污水管道中。用于收集道路沿线两侧地块污水及上游汇入的转输污水。大明路南侧目前没有污水管网，根据调研位于南侧的南部新城管委会在南侧自备污水处理设施，将污水收集处理后排放至大明路东侧现状雨水管，故本次大明路污水管道不涉及该区域的污水设计。

本次工程不予改造重建，仅对其进行 CCTV 检测和疏通，井筒提升，破损严重

的管道、检查井进行重建。沿线增设预留污水支管。

2.4.6 管廊工程

大明路综合管廊：起点位于卡子门大街东侧、终点位于秦淮河南侧。长度约为3.32km。结构形式为单舱，类型为缆线管廊，拟入廊管线：电力、通信。

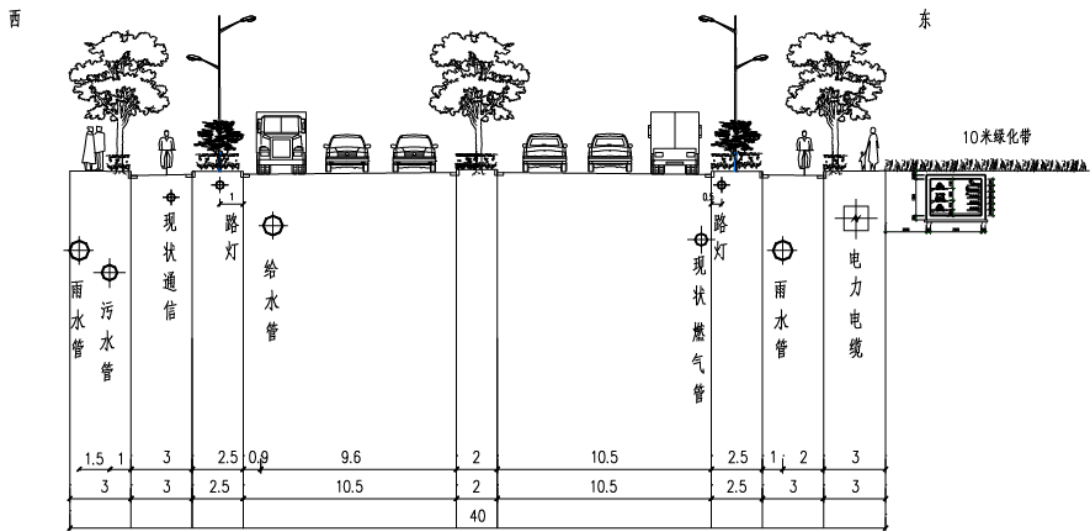


图 2-5 管廊的敷设位置

2.4.7 绿化景观工程

本项目在机非混行车道到与人行道之间和中分带设置绿化带，落叶常绿比为 3：1，开花小乔木占中层植物的 70%以上。行道数胸径 18cm-20cm，高度大于 5m。种植间距为 7m 左右。

2.5 交通量预测

根据南部新城北片区工可文本可知，大明路 2030 年交通量预测情况如下。

表 2-3 交通量预测汇总表(2030 年)

道路名称	高峰小时平均流量 (西→东/北→南) (pcu/h)	高峰小时平均流量 (东→西/南→北) (pcu/h)	高峰小时平均流量 (pcu/h)	高峰小时平均流量 (pcu/d)
大明路	2060	1572	3632	24213

表 2-4 本项目预测车型比例

小客车	中客车	大客车	小货车
71.76%	10.51%	14.26%	3.47%

2.6 工程占地

(1) 永久占地

本项目永久占地 275.2 亩，新增永久占地 185.0 亩。不涉及基本农田。

(2) 临时占地

本项目临时占地主要是材料堆场（含临时堆土场）、临时停车场占地。本工程不设砼工厂，所有砼均采用商品砼。沥青全部外购，不设置沥青搅拌站。目前本项目施工区周边有进场道路可以利用，无需设置施工便道，临时用地在施工结束后及时恢复至原有使用功能，避免产生水土流失等情况。

3 与产业政策相符性

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

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

因此本项目的建设符合国家及地方的相关产业政策。

4 选址合理性及相关规划符合性

拟建项目位于南京市秦淮区，起点位于大明路与卡子门大街交叉口、终点至中和桥北端（含中和桥）。根据《南部新城红花-机场地区规划》，本项目用地性质为 S1 城市道路用地，详见图 2-6，所以本项目符合区域用地规划。

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 5km 范围内无生态红线区域分布。因此，建设项目不在《江苏省生态红线保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》规定的管控区内。

综上，建设项目选址合理，符合当地发展规划和相关环境规划。

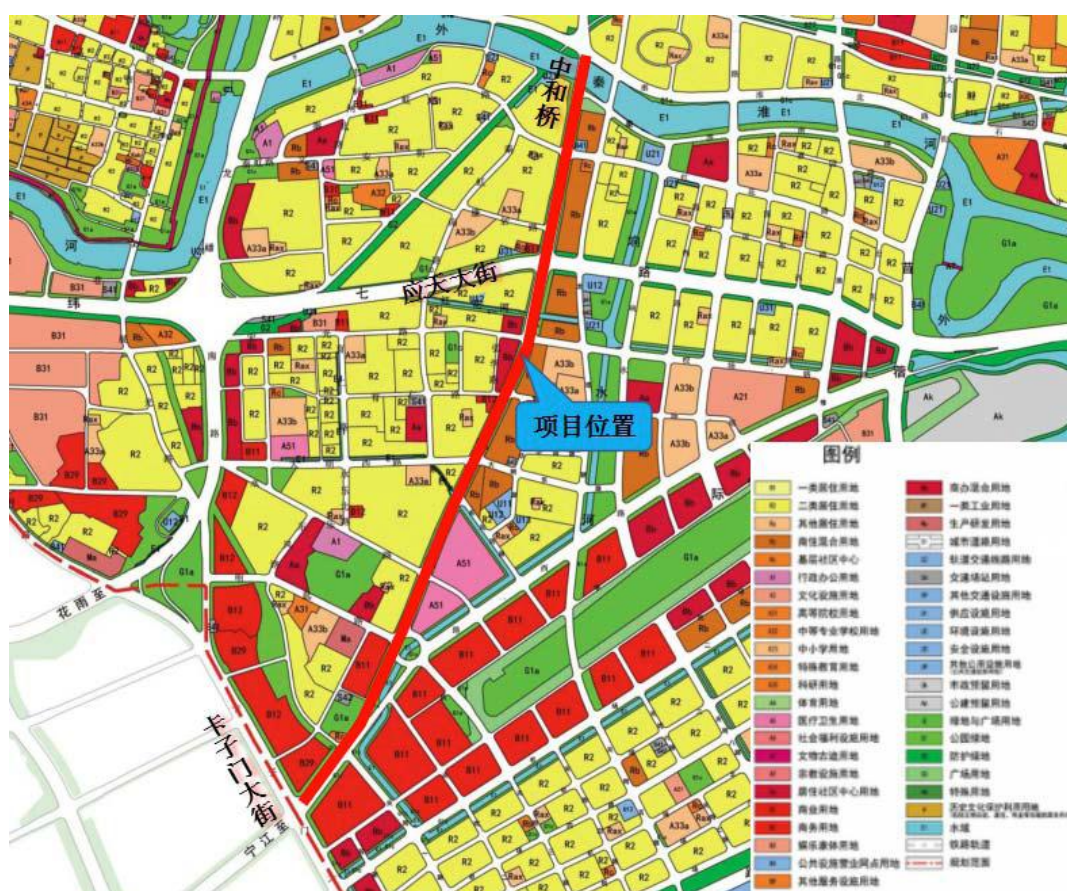


图 2-6 本项目与南部新城红花-机场地区土地利用规划关系图

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目所在地现状以居住用地为主。项目占地范围内无现有工业企业等污染源，项目用地性质为 S1 城市道路用地，故无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

三、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况

1、地理位置

南京市是长江中下游低山、丘陵集中分布的主要区域之一，是低山、岗地、河谷平原、滨湖平原和沿江洲地等地形单元构成的地貌综合体。境内绵亘着宁镇山脉西段，长江横贯东西。境内无高山峻岭，高于海拔 400 米的低山有钟山、老山和横山。本建设地点位于 1 级阶地纸上，上部为亚粘土或粘土，下部为侏罗纪象山砂岩，埋深一般在地面以下 8 米左右。本地区土层耐力可达 140~180Kpa。

秦淮区地处南京主城区东南部，因十里秦淮贯穿全境而得名。区境地貌，以平原为主，间有若干座小山岗，中华门内有赤石矶（外秦淮北侧部分）、花露岗，城外有宝塔山，红花街道内有窰子山、夹岗，山岗高度 10~30 米。

本项目位于南京市秦淮区。本项目地理位置见附图一。

2、地质、地貌

秦淮区属低山丘陵区，呈东南低西北高之势。沿线附近有翠屏山、牛首山、方山等，地形起伏较明显。有秦淮河谷平原，地势低平，地面水系较多，地表水蚀严重，形成沟岗相间的波状地形景观，地面标高在 6~12m 之间。秦淮区地貌，以平原为主，间有若干座小山岗，中华门内有赤石矶（一部分）、花露岗，城外有宝塔山，红花街道内有窰子山、夹岗，山岗高度 10~30 米。

3、气候气象

南京市位于北回归线以北，属亚热带季风气候区，气候温和，冬夏较长，春秋较短，日照充足，四季分明，雨水充沛。全年降水量分布不均匀，尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。常年主导风向为东南风，年平均风速 2.7m/s；年平均相对湿度 80%；年日照时间 1987~2170 小时；年平均降水量 1025.6mm；无霜期 222-224 日；年平均温度 15.3℃。该地区主要气象参数见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在地主要气象特征

序号	项目	统计内容	特征值
1	气温	年平均气温	15.3℃
		极端最高温度	38℃
		极端最低温度	-14.2℃
2	风速	年平均风速	2.7 m/s
3	气压	年平均大气压	101.6
4	湿度	年平均相对湿度	80%
		最冷月平均湿度	76%
		最热月平均湿度	85%
5	降雨量	年平均降水量	1025.6mm
		日最大降水量	219.6mm
6	降雪量	最大积雪深度	150mm
7	冻土深度	最大冻土深度	200mm
8	风向和频率	年主导风向和频率	EEN 4.77%

4、水系与水文

(1) 地表水文

区内自然河、人工河错落，有内秦淮河、长江等。地表水丰富，地下水资源也十分丰富。项目所在地块周边的主要水体是秦淮河、运粮河。

秦淮河是长江的一条支流，分南北两源，全长 110 公里，流域面积达 2500km²，干流的年平均流量约为 18.53m³/s，南源起自溧水县东芦山北麓，北源起于句容宝华山，两源在江宁方山脚下的西北村相汇合。然后经东山桥、上坊桥，至通济门外九龙桥与明城濠水相会。以后河道分为两支，流入南京城内的为内秦淮河，流经南京城外的为外秦淮河。内秦淮河由东水关入城后又与青溪汇合，经夫子庙文德桥，出西水关，再与外秦淮河汇合，经三汊河注入长江。外秦淮河下游段自七桥瓮至三汊河全长 19.6 公里，在中和桥附近有响水河、运粮河、友谊河等汇入，流经赛虹桥，沿石头城由三汊河口入长江。平均河宽约 100m，平均水深约 10m，武定门十年平均流量 1284592m³/天，汛期过水流量约为 300-500m³/s。其水域功能为景观及农业用水。秦淮河目前水体功能执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

(2) 地下水文

该区域内地下水类型主要为溶隙水、裂隙水两种，对应的存储介质为碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩(含火山碎屑岩)类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。碳酸盐岩

类溶隙水（Ⅰ）分为三个水文地质单元（Ⅰ1-Ⅰ3）；碎屑岩、火山碎屑岩、侵入岩类裂隙水（Ⅱ）分为8个水文地质单元（Ⅱ1-Ⅱ8）。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护）：

秦淮区地处南京主城东南，是南京市四个主城区之一，区域面积49.11平方公里，东与江宁区上坊接壤，西至外秦淮河与建邺区相连，北以中山东路、汉中路为界与玄武、鼓楼两区交界，南以雨花东路、卡子门大街为界与雨花台区相邻。区域户籍人口71.62万人，常住人口103.2万人，辖五老村、洪武路、大光路、瑞金路、月牙湖、光华路、朝天宫、红花、夫子庙、双塘、中华门、秦虹12个街道，106个社区、6个行政村，1个省级开发区——白下高新技术产业园区。

1、社会经济状况

根据秦淮区统计局发布的《2015年秦淮区国民经济和社会发展统计公报》，全区地区生产总值完成627.71亿元，按可比价格计算，比上年增长9.9%。其中：第二产业增加值61.20亿元，同比下降4.9%，占GDP比重9.7%，其中全部工业增加值53.65亿元，同比增长2.1%；第三产业增加值566.51亿元，同比增长11.9%，占GDP比重90.3%，其中金融业增加值121.44亿元，同比增长16.6%。

2、教育、文化及卫生事业

秦淮区全区现有幼儿园70所（80处园址），小学39所（含特殊教育学校2所，民办小学1所），初中12所（含民办初中2所），高中6所，省四星级中等职业学校1所，区教师发展中心、少年宫、广播电视大学、社区大学各1所。2015年，第一幼儿园被江苏省中小学教学研究室授予“江苏省学前教育研究基地幼儿园”称号。23所小学被评为“秦淮区小学教育优质均衡发展工作杰出学校”，11所小学被评为“秦淮区小学教育优质均衡发展工作优秀学校”。南京五中“落花生文学教育”课程基地通过评审成为省课程基地。至此，全区四所四星级高中，三所成为省课程基地。

全区组织举办了第29届秦淮灯会亮灯仪式，第八届和谐大戏园“梨园芳华”系列活动、第29届“秦淮之夏”社区文化艺术节系列活动、第21届“都市文化节”、纪念抗日战争胜利70周年主题系列活动。街道“文化惠民直通车”专场演出全面完成，全区共完成文化活动现场1749场次，参与群众超过20多万人次，各街道全民阅读率达到90%以上。科举博物馆地下四层主体工程基本完成，征集展藏品10536件，其中文物展藏品

8638 件，非文物展品 1898 件。完成第三批区级非遗项目和第三批非遗区级代表性传承人申报工作，相声（张派艺术）等 12 个项目入选区级非遗项目；69 人入选第三批区级代表性传承人名录。文化市场完成行政许可 55 件，组织企业人员培训 825 人次，综合执法 5712 人次，检查各类文化场所 2411 家，行政处罚 8 件，罚没款 61200 元，向公安机关移交文物案 2 件。

全区共有区属医疗卫生单位 19 家，其中医疗单位 16 家，即红十字医院、秦淮区中医医院，14 家社区卫生服务中心；公共卫生单位 3 家；社区卫生服务站点 16 个，共有在职职工 1970 名。承担着全区 100 余万居民基本医疗、公共卫生和惠民医疗等综合性卫生服务任务。2015 年，区属卫生系统共有在编 1001 人，编外人员 969 人，离退休职工 1239 人。社区卫生已形成布局合理、功能完善的服务网络，“预防、保健、康复、健康教育、医疗、计划生育指导”六位一体的覆盖率达 100%，基本达到“15 分钟步行健康服务圈”要求。公共卫生监管到边、预防到位，形成了重心下沉、关口前移的网格化格局，管理与控制率达到 100%。

3、文物保护

秦淮区级以上文物保护单位有122处，其中国家级7处、省级34处。其中：国家级文物保护单位7处，分别为：瞻园、明南京城墙秦淮段（中华门）、侵华日军大屠杀死难同胞正觉寺丛葬地、甘熙宅第、大报恩寺遗址、七桥瓮等。省级文物保护单位34处，包括廊巷太平天国建筑及壁画、江南贡院净觉寺处，包括廊巷太平天国建筑及壁画、江南贡院、净觉寺、南京大华戏院旧址等；南市文物保护单位25处，包括阮籍墓、周处读书台等；区级文物保护单位43处，包括头道高井、朱雀航遗址等。

建设项目所在区域 300 米范围内无文物保护单位。

四、环境质量状况

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

根据《2015 年南京市环境状况公报》，建设项目所在区域环境质量如下：

1、大气环境质量现状

建设项目所在地环境空气质量功能区划为二类。全市建成区空气质量达到二级标准的天数为 235 天，同比增加 45 天，达标率为 64.4%，同比上升 12.3 个百分点；未达到二级标准的天数 130 天（其中，轻度污染 93 天，中度污染 27 天，重度污染 10 天），首要污染物为 $\text{PM}_{2.5}$ 。主要污染物指标检测结果如下： $\text{PM}_{2.5}$ 年均值为 $57\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.63 倍； PM_{10} 年均值为 $96\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.37 倍； NO_2 年均值为 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； SO_2 年均值为 $19\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标；CO 年均值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，日均值均达标； O_3 日最大 8 小时值超标天数 50 天，超标率为 13.7%。

除二氧化硫、一氧化碳年均浓度达到国家环境质量二级标准外，其余未达到国家环境质量二级标准。

2、水环境质量现状

根据 2015 年南京市环境质量状况公报，长江南京段水质与上年基本持平，除总磷超标 0.49 倍以外，其他指标均达到了 II 类标准。内秦淮河水质与上年持平，氨氮和总磷分别超过 IV 类标准 1.65 倍和 0.56 倍；外秦淮河水质与上年持平，氨氮和总磷分别超过 IV 类标准 0.83 倍和 0.15 倍；秦淮新河水质较上年有所下降，氨氮超过 IV 类标准 0.18 倍；秦淮区上游水质较上年均略有下降，氨氮超过 IV 类标准 0.08 倍。

3、声环境质量现状

根据南京市噪声环境功能区划，本项目区域噪声功能区划为 2 类。噪声污染主要来源于附近道路交通。

2015 年，城区交通噪声均值为 67.8 分贝，较上年上升 0.6 分贝，五郊区(江宁、浦口、六合、溧水、高淳)交通噪声均值为 67.9 分贝，同比上升 0.3 分贝；区域噪声监测点位 539 个，城区区域环境噪声均值为 54.8 分贝，同比上升 1.0 分贝，郊区区域环境噪声 54.6 分贝，同比上升 3.5 分贝；功能区噪声监测点位 28 个，昼间噪声达标率为 98.2%，同比上升 2.7 个百分点，夜间噪声达标率为 83.9%，同比下降 4.5 个百

分点。

4、生态环境现状

本项目所在地区原始生态类型已不复存在，野生动植物种类数量少，生态环境单一，大部分植被为人工种植，树木均系人工栽植，以落叶阔叶和常绿阔叶为主。

本项目不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区域，未发现国家和地方重点保护野生动植物。植被覆盖程度中等，生态环境良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

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

（1）水环境保护目标

经调查，拟建项目主要跨越 3 条河流，分别为东风河、红花河、外秦淮河，其中外秦淮河在《江苏省地表水（环境）功能区划》中。项目沿线的水环境保护目标分别见表 4-1。

表 4-1 地表水环境保护目标一览表

序号	河流名称	跨越位置	河宽(m)	与本项目关系	环境功能
1	东风河	K1+545	25	桥梁跨越，无涉水桥墩	/
2	红花河	K2+405	30	桥梁跨越，无涉水桥墩	/
3	外秦淮河	K3+461	15	桥梁跨越，有 2 组涉水桥墩	景观用水

（2）生态环境

本项目的生态环境保护目标主要为沿线生态系统及植被。

表 4-2 植被资源保护目标表

序号	主要保护目标
1	工程永久占地和临时占地造成的绿化损失
2	本项目评价范围内不涉及古树名木

（3）声和大气环境

本项目主要声和大气保护目标为现状居住区和在建医疗中心，评价范围内声环境、大气环境保护目标 20 处，具体见 4-3。

表 4-3 声、大气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	前排距拟建道路中心线/边界线 (m)	评价范围内规模 (户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	现场照片
N1	春天家园	道路左侧 163/145.5	176/528	2 类	二类	7 层高楼，侧对新建道路	
N2	映山菁华	道路左侧 144/126.5	190/570	2 类	二类	7 层高楼，侧对新建道路	
N3	丽景华庭小区	道路左侧 30/12.5	212/636	4a 类	二类	11 层高楼，侧对新建道路	
			636/1908	2 类			

南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路道路改扩建工程

序号	敏感点名称	前排距拟建道路中心线/边界线 (m)	评价范围内规模 (户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	现场照片
N4	风光里小区	道路左侧 21/3.5	220/660	4a 类	二类	7 层高楼，侧对新建道路	
			816/2448	2 类			
N5	医疗中心一期 (在建)	道路右侧 38/20.5	/	2 类	二类	目前在建	
N6	九龙公寓	道路右侧 30/12.5	110/330	4a 类	二类	7~11 层高楼，侧对新建道路	
			358/1074	2 类			

南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路道路改扩建工程

序号	敏感点名称	前排距拟建道路中心线/边界线 (m)	评价范围内规模 (户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	现场照片
N7	九龙雅苑	道路左侧 31/13.5	118/356	4a 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
			672/1344	2 类			
N8	曙光里	道路左侧 122/104.5	196/588	2 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
N9	天华园	道路右侧 113/95.5	280/848	2 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	

南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路道路改扩建工程

序号	敏感点名称	前排距拟建道路中心线/边界线 (m)	评价范围内规模 (户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	现场照片
N10	秦淮教师公寓	道路左侧 73/55.5	892/2676	2 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
N11	大明宏苑	道路左侧 36/18.5	62/186	4a 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
			610/1830	2 类			
N12	碧水云天	道路左侧 73/55.5	920/2760	2 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	

南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路道路改扩建工程

序号	敏感点名称	前排距拟建道路中心线/边界线 (m)	评价范围内规模 (户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	现场照片
N13	明通家园	道路左侧 37/19.5	60/180	4a 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
			720/2160	2 类			
N14	商茂家园	道路左侧 33/15.5	224/672	4a 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
			672/2016	2 类			
N15	怡馨花园	道路左侧 28/10.5	231/693	4a 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
			680/2040	2 类			

南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路道路改扩建工程

序号	敏感点名称	前排距拟建道路中心线/边界线 (m)	评价范围内规模 (户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	现场照片
N16	龙苑新寓四村	道路右侧 172/154.5	72/216	2 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
N17	怡居园	道路右侧 166/148.5	240/720	2 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
N18	东南花苑	道路右侧 165/147.5	176/528	2 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	

南部新城红花-机场地区北片区基础设施项目大明路道路改扩建工程

序号	敏感点名称	前排距拟建道路中心线/边界线 (m)	评价范围内规模 (户/人)	声评价标准	大气评价标准	环境特征	现场照片
N19	九龙盛世园	道路左侧 46/28.5	45/135	4a 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路	
			450/1350	2 类			
N20	美达上河名苑	道路左侧 33/15.5	191/573	4a 类	二类	11 层高楼,侧对新建道路,临近道路侧一楼为商铺	
			764/2292	2 类			

五、评价适用标准

环境质量标准

(1) 水环境

本项目沿线影响的地表水体为东风河、红花河、外秦淮河等水体，其中外秦淮河在《江苏省地表水（环境）功能区划》中，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。具体标准值见表 5-1。

表 5-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

标准	pH	高锰酸盐指数	CODcr	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N	SS*
IV 类	6~9	≤10	≤30	≤60	≤0.5	≤1.5	≤60

*注：执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

(2) 大气环境

建设项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准值见表 5-1。

表 5-2 环境空气质量标准 单位：mg/m³

评价指标	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	SO ₂	CO
1 小时平均	/	/	0.20	0.5	1.0
日平均	0.15	0.75	0.08	0.15	4.0
年平均	0.07	0.35	0.04	0.06	/

(3) 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），项目区域属于 2 类功能区。根据现场调查，项目沿线临街建筑均高于三层楼房。

①若临街为开阔地为主，道路边界线外 35m 内区域执行 4a 类标准，道路边界线外 35m 外至交通红线外 200m 内区域执行 2 类标准。②若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路边界线的区域划为 4a 类声环境功能区，第一排建筑物背向交通干线一侧至红线外 200m 以内区域执行 2 类标准。本项目声环境质量评价执行标准详见表 5-3。

表 5-3 声环境质量标准

声环境功能区类别	等效声级 Leq (dB(A))		标准依据
	昼间	夜间	
4a 类	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）； 《南京市声环境功能区划分调整方案》
2 类	60	50	

污
染
物
排
放
标
准

(1) 废水

本项目施工期施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水防尘等, 不向地表水体排放, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。废水排放标准见表 5-4。施工营地生活污水经化粪池处理后由槽罐车运至城东污水处理厂集中处理。

表 5-4 污水排放执行标准 (摘录) (单位: mg/L)

废水类别	pH*	COD	BOD ₅	氨氮	磷酸盐	动植物油	SS
施工废水	6-9	100	20	15	0.5	10	70

(2) 废气

项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值: 颗粒物 1.0mg/m³。

表 5-5 大气污染物综合排放标准 单位: mg/Nm³

污染物	无组织排放监控浓度值		标准依据
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度 最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
氮氧化物		0.12	
二氧化硫		0.4	
沥青烟	75 (建筑搅拌)	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定限值。噪声排放标准见表 5-6。

表 5-6 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值 Leq (dB(A))		标准依据
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

总量控制指标

拟建项目总量控制指标:

本项目为道路建设工程, 运营期主要污染物为道路汽车尾气和降水的路面径流, 降雨时产生的路面径流雨水进入雨水管网, 最终进入附近水体, 不纳入总量控制范围。

六、建设项目工程分析

工艺流程简述（图）：

本项目为道路工程建设，属非生产性项目。施工期道路工程建设主要为道路工程，工程包括线型放样、地表清理、路基挖填等步骤，每一部分排污节点及排放的主要污染物详见流程图 6-1。

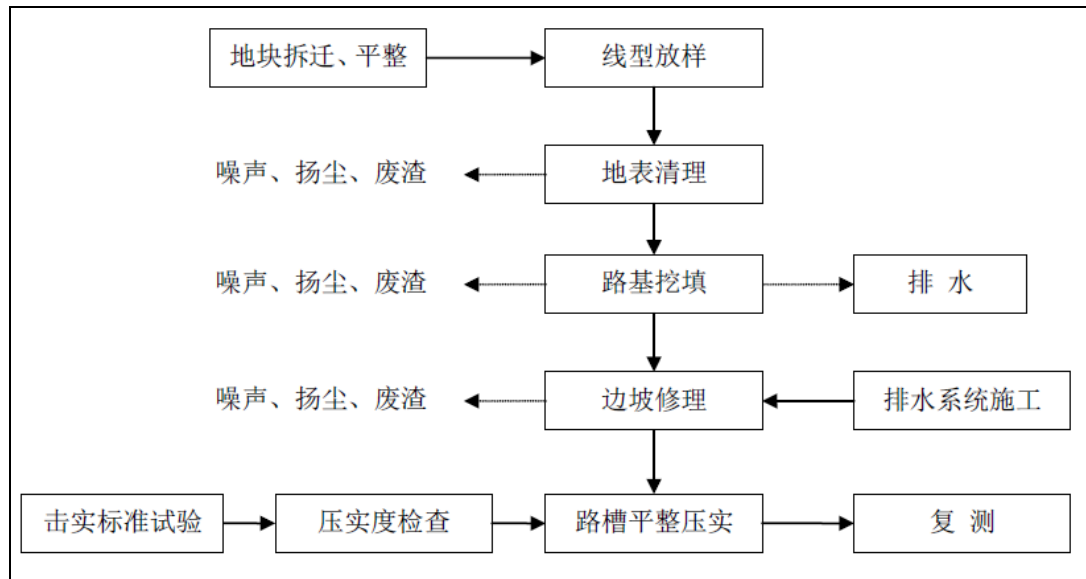


图 6-1 建设项目道路工艺流程及产物环节图

道路工程施工工艺说明：

（1）基础工程（地表清理）

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

（2）路基施工

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

①开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线。

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

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

④采用自卸卡车运土至作业面卸土。

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

（3）水泥稳定层施工

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

按照试验室确定的配比在灰土拌合机内将混合料拌合均匀；由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；摊铺后采用压路机进行碾压；摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。

（4）沥青路面施工

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

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

（5）施工临时道路

在道路工程施工过程中不设施工便道，利用现有道路及道路规划用地即可。

（6）路基防护与排水工程

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

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

主要污染产生工序

拟建道路项目施工期的污染源主要有以下几个方面：扬尘、噪声和施工过程产生的废水、废渣，其中噪声和扬尘是施工期较为敏感的环境问题，作为重点进行分析。但是施工期的环境影响是短期的、可恢复的和局部的，可通过加强管理，使不利影响减少到最低程度。

一、施工期主要产污情况

1、废水

本项目施工期的废水主要来源于施工产生的废水及施工人员的生活废水。

(1) 施工废水

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，排放量约 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ，浓度为 COD 300mg/L 、SS 800mg/L 、石油类 40mg/L 。

这些废水产生量少，污染物成分简单且易于处理，经简单的隔油沉淀处理后，用于洒水降尘，可做到零排放。

(2) 施工营地生活污水

污水排放量采用单位人口排污系数法计算，其中：每人每天用水定额 150L ，排污系数取 0.8 ，工期按 12 个月，施工人员 40 人，日排放量 4.8m^3 ，总排放量 1728m^3 。根据《公路建设项目环境影响评价》(JTGB03-2006)，施工营地生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD_{Cr} 350mg/L 、 BOD_5 200mg/L 、SS 200mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 30mg/L 、动植物油 30mg/L 。施工营地在集中施工场地内布置，产生的生活污水经化粪池处理后交由槽罐车收集运至城东污水处理厂处理。污染物产生情况见表 6-1。

表 6-1 施工人员生活污水产生情况

指标	水量	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油
发生浓度(mg/L)	—	350	200	200	30	30
日发生量(kg/d)	4800	1.68	0.96	0.96	0.14	0.14
总发生量(t)	1728	0.60	0.35	0.35	0.05	0.05

2、噪声

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

道路建设项目常用工程施工机械包括：路基填筑：打桩机、钻井机、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。根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)和《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)，常用道路工程施工机械噪声测试值见表 6-2。

表 6-2 常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m ）

单位： dB(A)

机械名称	装载机	推土机	挖掘机	钻井机	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、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、物料拌和站拌和过程；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）施工粉尘

根据类似工程实际调查资料，目前道路施工灰土搅拌均采用站拌形式，并配有除尘设施。根据已建类似工程实际调查资料，灰土拌合站下风向 50m 处 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处符合环境空气质量二类标准日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。其它作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。终点路段施工期间通过洒水降尘，在 200m 范围以外将符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

（2）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 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。鉴于道路两侧分布有居民点，应加强对施工期的环境空气监测和运输道路的车辆管理工作，减轻道路扬尘造成的空气污染。

为了减少起尘量，建议在人口稠密集中地区采取经常洒水降尘措施。根据资料介绍，通过洒水可有效减少起尘量（达 70%）。

（3）沥青烟气

本项目现场不进行沥青熔融、拌和作业，沥青摊铺过程中产生极少量烟气。污染物浓度一般在下风向 50m 外苯并[a]芘低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在下风向 60m 左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 在 60m 左右 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4、固体废物

本项目施工期固体废物主要来自废弃土方、拆迁建筑垃圾和施工人员生活垃圾。废弃土方将运送至指定弃土场，不得随意堆放。

（1）工程弃土

根据项目周边土地利用及开发情况，本项目不设置弃土场。项目施工过程中所有开挖土方，部分回填后，其余由有资质单位运送至城建部门指定地点处理。

（2）老路拆除垃圾

工程拆除老路的路面层，拆除面积共计 141480m²，老路面层厚度按 14cm 计，则产生建筑垃圾量 19807.2m³。

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量按每天 1.0kg/人计，本项目施工期生活垃圾总量约为 14.40t。生活垃圾委托当地环卫部门进行处理。

5、生态影响

工程施工对征地范围内的现有绿化及其他植被将不可避免的会产生负面影响，其中主要是施工对地表植被的破坏，造成生物量的损失。调查表明，沿线评价范围未为城区建成区，不存在文物等需要保护的地方，本项目永久占地用地以交通运输用地、空地为主，生物量极小。这些占地将造成生物量的永久损失。

施工临时占地将破坏部分植被，主要为未利用地，分布着少量的杂草木，施工临时占地造成的植被损失是暂时的，施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。

二、运营期主要产污情况：

1、废水

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

由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度平均值：SS 100mg/L，BOD 5.08mg/L，石油类 11.25mg/L。路面径流污染物排放源强计算公式如下。H 取 1025.6mm，计算拟建项目路面径流源强，结果见表 6-3。

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

其中：E 为每公里年排放强度（t/a×km）；

C 为 60 分钟平均值（mg/L）；

H 为年平均降雨量（mm）；

L 为单位长度路面（桥面），取 1km；

B 为路面（桥面）宽度（m）；

a 为径流系数，无量纲。

表 6-3 路面径流污染物排放源强估算表

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值（mg/L）	100	5.08	11.25
年平均降雨量（mm）	1025.6		
径流系数	0.9		
路基段路线程度（km）	3.537		
径流系数水量（m ³ ）	152932.96		
全线年均产生总量（t/a）	15.29	0.78	1.72

由表 6-3 可知，本项目因雨水冲刷径流产生的路面径流总量为 15.29 万 m³/a，路面径流污染物排放量：SS 为 12.59 t/a、BOD₅ 0.78 t/a、石油类 1.72 t/a。

2、噪声

本项目运营期的噪声主要来自机动车行驶产生的交通噪声。

本项目拟建公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=小客车、大客车、小货车、中货车、大货车、汽车列车；

n_d——路段预测当量小客车交通量，pcu/d；

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 B01-2003），表 2.1-4 中各车型的车辆折算系数为：小客车 1、大客车 1.5、小货车 1、中货车 1.5、大货车 3、汽车列车 4；

β_j——第 j 型车的自然交通量比例，%，按照表 2.5-2。

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

昼间：N_{h,j(d)} = N_{d,j} · γ_d / 16；夜间：N_{h,j(n)} = N_{d,j} · (1 - γ_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，本项目取 0.80。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 C,各类型车在参照点(7.5m 处)的单车行驶辐射噪声级 L_{oi} ,应按下列公式计算:

$$\text{大型车: } L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

$$\text{中型车: } L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{小型车: } L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S$$

式中: L_{oL} 、 L_{oM} 、 L_{oS} ——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级, dB(A);

V_L 、 V_M 、 V_S ——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度, km/h。

按照上述公式分别计算各路段各型车的小时交通量和平均辐射声级,结果见表 6-4、表 6-5。

表 6-4 拟建项目各车型的小时交通量

单位: 辆/h

路段	车型	2030 年	
		昼	夜
大明路	小	189	94
	中	148	74
	大	135	67

表 6-5 各运营预测期小、中、大车型昼夜单车噪声排放源强 L_{wi} (dB)

路段	车型	2030 年	
		昼	夜
大明路	小	70.7	71.0
	中	77.2	76.9
	大	82.5	82.3

3、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} ——运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子, $\text{mg}/(\text{辆}\cdot\text{m})$ 。

随着国家机动车尾气排放要求增高,《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中附录 E 推荐的单车排放因子取值过高,不适合现实情况,按照新标准的要求,将(JTGB03-2006)中附录 E 的推荐值乘以比例系数进行修正,作为本次评价使用的单车排放因子,见表 6-6。

表 6-6 车辆单车排放因子值(修正 $\text{g}/\text{km}\cdot\text{辆}$)

平均车速(km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	5.65	4.25	3.21	2.65	1.84	1.39
	NO ₂	0.26	0.35	0.44	0.55	0.58	0.59
中型车	CO	5.42	4.70	4.45	4.57	5.13	6.25
	NO ₂	0.81	0.94	1.07	1.24	1.31	1.38
大型车	CO	0.94	0.80	0.74	0.72	0.76	0.86
	NO ₂	1.56	1.56	1.66	2.19	2.34	2.74

根据以上公式,计算得到本项目各路段运营各预测期汽车尾气排放源强,结果见表 6-7。

表 6-7 机动车气态污染物排放量

源强 ($\text{mg}/\text{m}\cdot\text{s}$)	2030 年	
	NO ₂	CO
大明路	0.060	0.522

4、固废

本项目无收费站、服务区等房建区,运营期基本不产生固体废物。

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	时段	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污 染 物	施 工 期	施工扬尘	TSP	1.5~30 mg/m ³		1.5~30 mg/m ³ 无组织排放	
		机械及运输车辆产生的尾气	CO、NO _x 、非 甲烷总烃	无组织排放		无组织排放	
	运 营 期	汽车尾气	NO ₂ 、CO	无组织排放		无组织排放	
水 污 染 物	施 工 期	生活污水	废水量	/	1728t	/	1728t
			COD	350 mg/L	0.60	50 mg/L	0.085
			BOD ₅	200 mg/L	0.35	10 mg/L	0.017
			SS	200 mg/L	0.35	10 mg/L	0.017
			NH ₃ —N	30 mg/L	0.05	5 mg/L	0.008
			动植物油	30 mg/L	0.05	1 mg/L	0.001
		施工废水	COD、SS 和石油类			隔油池处理后回用，不外排	
固 体 废 物	施 工 期	生活垃圾	废包装等	14.40t		环卫部门处理	
		老路拆除垃圾	/	应尽可能回用		不能回用的运送至南京市建筑垃圾消纳场统一处置	
		弃土或渣土	/	/		运至南京城建部门指定地点处理	
噪 声	施 工 期	施工机械噪声	装载机	90dB(A)		选用低噪声施工机械，分时段施工，避开周围环境对噪声敏感的时间，在工地周围设立临时声障；噪声大的施工应尽量在白天进行，尽量缩短施工时间等措施，通过采取以上措施后，噪声对周围环境影响较小。	
			推土机	86dB(A)			
			挖掘机	84dB(A)			
			钻井机	74dB(A)			
			静力打桩机	75dB(A)			
			吊车	74dB(A)			
			压路机	86dB(A)			
			平地机	90dB(A)			
			摊铺机	87dB(A)			
其它	无						

主要生态影响：

施工临时占地将破坏部分绿化等植被，分布着少量的杂草木，施工临时占地造成的植被损失是暂时的，施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。

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

八、环境影响分析

施工期环境影响分析

1、废水排放影响分析

(1) 施工废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生少量的含油污水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类，这些废水产生量少，污染物成分简单且易于处理，经简单的隔油沉淀处理后，用于洒水降尘，对水环境影响较小。

(2) 生活污水

项目施工场地内设施工营区，施工人员生活污水经化粪池预处理后由槽罐车运至附近的城东污水处理厂，污水不排放，不会对周边水环境产生影响。

2、声环境影响分析

(1) 施工噪声影响预测

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征。施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： L_p —距离为 r 处的声级；

L_{p0} —参考距离为 r_0 处的声级。

由上式可以推算出随距离增加而衰减的量 $\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg (\gamma_1/\gamma_2)$ ，得出噪声衰减的结果见表 8-1。

表 8-1 施工噪声值随距离衰减的关系

距离	5	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta L[dB(A)]$	0	6	20	26	30	32	34	38	42

根据工程分析表 6-1 分析，选择装载机、摊铺机噪声源声级较高的机械进行分析，施工机械挖掘机、搅拌机等的施工噪声随距离衰减后的见表 8-2。

表 8-2 施工噪声随距离衰减后的情况

距离 (m)	5	10	50	100	150	200	250	400	600
装载机的影响值[dB(A)]	90	84	70	64	60	58	56	52	48
摊铺机的影响值[dB(A)]	87	81	67	61	57	55	53	49	45

由上表可见，施工机械昼间在 50 米以外能达标，夜间在 250m 以外才能达到作业噪声限值。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过上述范围。

本项目评价范围内有环境保护目标居民点 20 处，道路施工噪声会对居民点的声环境质量产生一定影响。为减轻对周围居民区的噪声影响，建议施工方采取以下措施：

①施工噪声影响属于短期影响。强噪声的施工机械夜间（22：00~6：00）在应停止施工作业。

②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。这样一方面可以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响，另一方面也降低了对现有道路交通的负荷。在途径居民区等敏感点时，应减速慢行，禁止鸣笛。

③尽量采用低噪声施工机械。

④具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，做到快速施工；施工期间应考虑在施工场地周围修建临时围墙作为声屏障，尽量降低施工噪声对周边居民的影响。

⑤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有效的噪声污染防治措施。

3、大气环境影响分析

（1）扬尘污染

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，本工程由于采用半幅施工，扬尘将会大大减轻。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。项目施工期采取湿式作业，施工场地定期洒水、清扫和冲洗，可有效减轻施工扬尘的影响。

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二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。此外，对粉状物料采取遮盖防风措施也能有效减少扬尘污染。根据经验，物料堆场应远离敏感点下风向 200 米以外，并采取全封闭作业，可以有效减轻扬尘污染。

（2）施工车辆废气

以燃油为动力的施工机械会排放一定量的废气，但只要加强设备维护，保证发动机正常工作，可以有效减少其污染物排放，对环境空气的影响较小。

只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

综上所述，施工期大气污染物产生量少，可以在当地大气中迅速扩散，同时施工期影响短暂，随着施工期的结束，影响也随之结束。因此，施工期对当地大气的影响较小。

（3）施工机械废气

本项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、装载机、推土机等，以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，但产生量不大，影响范围有限。

（4）沥青烟气

拟建项目不设置沥青拌合站，沥青烟气主要来自铺设过程中，产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 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。在下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 0.00001mg/m³，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m³，THC 在 60m 左右浓度≤0.16mg/m³。

（5）建设施工期扬尘的控制措施：

根据《南京市扬尘污染防治管理办法》（市政府令[2012]第 287 号文）要求，施工单位工程施工应当符合以下扬尘污染防治要求：

I、施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。

II、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；

III、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；

IV、土方、拆除工程作业时，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；

4、固体废物影响分析

施工期固体废物主要来自工程弃土、老路拆除垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 工程弃土

根据项目周边土地利用及开发情况，本项目不设置弃土场，弃方运送至南京城管部门指定地点处理，不会对区域地貌、地形产生不良影响。

(2) 老路拆除垃圾

老路挖除的路面一般均可用作道路建筑材料，应尽可能回用，不能回用的运送至南京市建筑垃圾消纳场统一处置，严禁乱丢乱弃，对环境的影响较小。

(3) 生活垃圾

本项目施工期生活垃圾总量约为 14.40t。生活垃圾委托当地环卫部门进行处理。可见，本项目施工期固废均得到妥善处置，不外排。

5、生态环境影响分析

工程施工对征地范围内的植被将不可避免的会产生负面影响，其中主要是施工对地表植被的破坏，造成生物量的损失。调查表明，沿线评价范围未发现有野生珍稀保护植物物种，本项目永久占地用地以现状道路及空闲地所占地为主，生物量较小。这些占地将造成生物量的永久损失。

施工临时占地将破坏部分植被，主要为拟建项目占地为主，施工临时占地造成的植被损失是暂时的，施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。

因此，项目建设带来的生物量损失对生态环境的影响较小。

评价区域内动物以家养动物为主，常见鸟禽种类主要有麻雀、喜鹊类等，工程沿线(陆域、水域)没有需要保护的野生动物分布。评价区域内陆生动物对于生长环境要求

较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

运营期环境影响分析

1、水环境影响分析

营运期工程主要污染源为路面径流污水，污染物以 COD、SS 和石油类为主，形成初期污染物浓度较高，但持续时间较短，大部分时间污染物浓度很低。一般情况下 50mm 左右的降雨(大雨到暴雨)就能把路面冲洗干净。

本工程路面径流经地面雨水系统收集，纳入市政管网，对地表水环境的影响很小。

2、声环境影响分析

(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)公路交通运输噪声预测基本模式。

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)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i , km/h；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 $r > 7.5$ m 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 8-1；

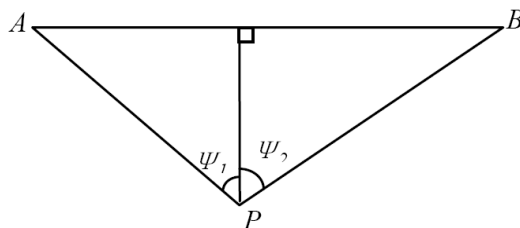


图 8-1 有限路段的修正函数（A-B 为路段，P 为预测点）

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);

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——道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:

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

(2) 预测参数

1) 噪声源强

根据《环境影响评价技术原则与方法》(国家环境保护局开发监督司编著, 北京大学出版社) 教材中的源强进行计算确定本项目的单车源强。

各路段各型车的小时交通量和平均辐射声级见表 6-4 和 6-5。

2) 线路因素引起的修正量 ΔL_1

a) 纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

道路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按式计算:

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

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

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

式中: β ——道路纵坡坡度, %, 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 8-1。

表 8-3 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

根据工可报告, 本项目采用SMA-13沥青混凝土路面。SMA即碎石玛蹄脂沥青混合料, 由添加SBS改性剂的改性沥青、纤维稳定剂、矿粉及少量细集料组成的沥青玛蹄脂填充碎石骨架组成的骨架密实性结构混合料。SMA路面在降低路面噪声方面有较好的表现: 第一, SMA路面富含沥青玛蹄脂, 是典型的阻尼材料, 增大路面材料的弹性系数和阻尼系数, 耗散振动能量的能力较强, 能够吸收、衰减由轮胎和路面振动引起的路面噪声; 第二, SMA路表面构造深度大, 纹理构造波长减小、波幅增加, 一方面为接触区的空气运动提供自由通道, 可以衰减空气泵噪声, 另一方面路表面的纹理不断吸收和反射噪声, 消耗路面噪声能量。

SMA路面的降噪性能, 不同的研究成果之间存在差异。研究表明, 小型车噪声声源强 SMA路面比普通沥青混凝土路面可以降低噪声 0.7-4.5dB(A) (参考文献: 1、杨玉明 等. 碎石沥青玛蹄脂路面的声振特性实验初探[J]. 同济大学学报, 2003,31(3): 370-372; 2、苗英豪 等. 沥青路面降噪性能研究综述[J]. 中外公路, 2006,26(4): 65-68; 3、王彩霞. 公路路面噪声降噪技术与防治方法研究[D]. 西安: 长安大学, 2010)。本次评价取小型车不同车速情况下取上述研究结果的平均值, 路面修正量按采用 SMA路面后可以降低噪声 3dB(A)考虑, 中大型车不考虑 SMA路面的降噪。

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:

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

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8-1进行修正，修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。

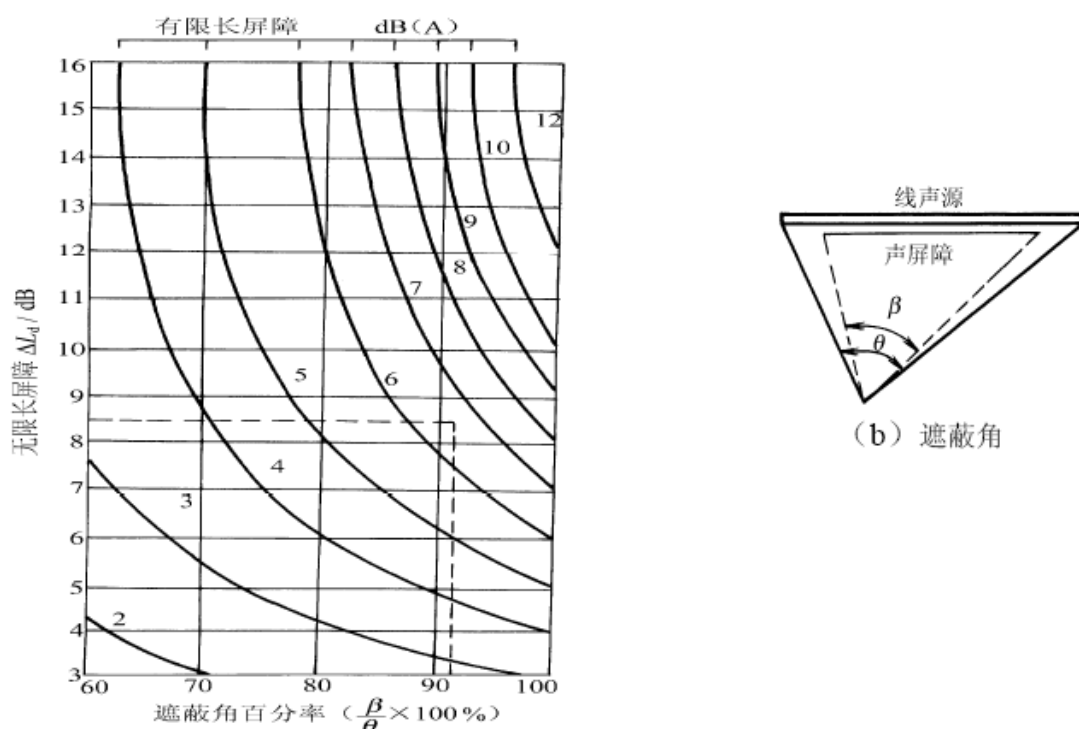


图8-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

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8-4）。本项目交通噪声中心频率按500Hz，项目所在地年平均温度15.7℃、年平均湿度70%，取 $a=2.4$ 。

表8-4 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 A_{gr}

地面类型可分为：

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

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

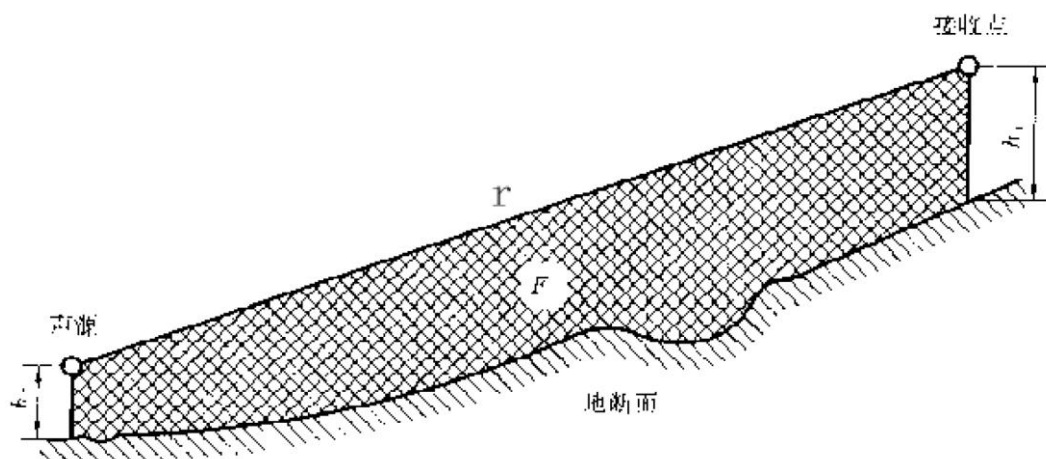
$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m； $h_m = F/r$ ；F：面积， m^2 ；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

图 8-3 估计平均高度 h_m 的方法

(2) 预测内容

考虑道路沿线两侧敏感点分布情况，项目营运期道路交通噪声影响预测分析内容为：2030 年在交通昼间及夜间时段，水平方向上距离道路中心线 200m 范围内的噪声贡献值

(4) 交通噪声预测结果

1 根据前面介绍的预测方法、预测模式和设定参数，对道路交通噪声进行预测计算。路线两侧不同营运期、不同时间段、距路边不同距离的交通噪声预测现根据道路车流量预测不同营运期、不同时间段、距道路不同距离处的地面交通噪声，预测中未考虑预测范围内的建筑物影响。

A. 公路沿线噪声影响情况

整个路段路基高度按 0m 考虑，声源高度按 1m 计，预测点高度取为 1.2m，考虑距离衰减修正、地面效应修正、SMA 路面降噪路面修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响，不考虑纵坡、路面等线路因素、声影区修正、有限长路段修正；对于前排建筑物遮挡屏蔽影响，按二排衰减 5dB(A)，以后每增加一排衰减 1.5dB(A)，最大衰减 9.5 dB(A)考虑。

道路两侧评价范围内的交通噪声，预测结果见表 8-5。

表 8-5 本项目交通噪声断面分布预测结果（单位：dB(A)）

路段	年份	时段	与道路中心线距离（m）									
			10	20	40	60	80	100	120	140	160	200
	2030	昼间	73.3	70.5	65.8	57.7	54.4	51.6	49.0	48.2	47.5	46.3
		夜间	71.2	68.3	63.7	55.6	52.3	49.4	46.9	46.0	45.3	44.1

预测分析结果表明：

大明路 2030 年昼间等效声级预测值在项目道路中心线外 17m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，76m 处满足 2 类标准；夜间等效声级预测值在道路中心线外 54m 处满足 4a 类标准，92m 处满足 2 类标准。

根据表 8-4 可知，大明路两侧边界线外 35m 范围内执行 4a 类标准（70dB(A)，55dB(A)）。由此可见，2030 年道路边界处噪声值即可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、2 类标准昼、夜的要求。

由预测结果可知，本项目运营期区域范围内均可满足相应声环境质量要求，但鉴于离周边居民小区距离较近，势必会对其居住环境有一定的影响。

为进一步降低公路交通噪声对沿线各敏感点的影响，确保噪声达标，建议建设单位采取如下降噪措施：

①在途经各敏感点的道路两侧适当加宽绿化带或种植高大树木，以充分发挥绿地降噪效果，以有效降低交通噪声对敏感点的影响；

②加强道路保养，经常维持路面的平整度；

③本项目为对现有道路路面进行的改造，道路沿线一侧居民楼目前均设置了中空隔声玻璃等隔声措施；

因此，总的来说，该项目沿线道路交通噪声对周围环境的影响较小。

3、大气环境影响分析

项目建成营运后，主要的大气污染源是汽车尾气污染物排放，特征污染因子为 CO、NO₂、THC，本项目道路沿线地区，地势平坦，年均风速较大，年降水量较多，有利于污染物质的稀释、扩散、沉降等大气交替形式；本项目对道路绿化带集中补植、整治，可以对交通噪声、机动车尾气起到一定的衰减和吸收作用，再加上汽车制造业将依靠科技进步执行日益严格的尾气排放标准。

由于本项目道路为城市主干道，机动车数量较少，且机动车道外还设有绿化带，

人行道，因此，本项目道路通车后汽车尾气对周围空气环境影响较小。因此营运期间行驶车辆的尾气排放对周围环境空气的影响比较轻微。

为了降低营运期汽车尾气对大气环境的影响，应采取以下措施：

- ①加强交通巡察，减少堵车塞车现象；
- ②加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态；
- ③加强道路两侧绿化，多种植可吸收汽车尾气的植物。

经采取以上措施，运营期汽车尾气对周围环境的影响很小。

4、固废

本项目无收费站、服务区等房建区，运营期基本不产生固体废物。

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	时 段	排放源 (编号)	污染物名 称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施 工 期	施 工 机 械	施工扬尘 沥青烟气	1、配备洒水车，定时对施工场地洒水处理； 2、在施工区域周围设置围挡，阻挡扬尘扩散； 3、大风和雾霾天气停止施工； 4、敏感点附近路段沥青摊铺施工时选择合适的天气条件，避免敏感点位于施工区域的下风向； 5、采用预拌商品混凝土和沥青，现场不设搅拌站。	尽量减轻因施工对大气环境造成的不利影响
	运 营 期	汽 车 尾 气	NO ₂ 、CO、 THC 等尾 气	1、项目两侧种植绿化带； 2、要求有关部门监督检查汽车尾气，合格后方可上路。	满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
水 污 染 物	施 工 期	生 活 污 水	COD、氨 氮、SS、TP、 动植物油	化粪池预处理+污水处理厂	有效处置
		生 产 废 水	COD SS 石油类	经沉淀池处理后，回用于 施工过程	不外排
	运 营 期	路 面 径 流	SS、COD、 石油类	排入雨水管网	合理排放
噪 声	施 工 期	施 工 机 械	噪 声	1、对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间； 2、不能入棚的，可适当建立单面声障； 3、对于噪声值较高且不固定的设备应设置移动隔声屏等降噪措施	达标

	运营期	汽车	交通噪声	全线采取降噪路面措施，实行限速行驶的管理措施、设置减震带、道路两侧种植绿化	
固体废物	施工期	土石方工程	弃土	有资质单位运送至城建部门指定地点	零排放
		老路拆除	垃圾	应尽可能回用，不能回用的运送至南京市建筑垃圾消纳场统一处置	
		生活垃圾	办公包装、食品包装等	委托环卫清运	

生态保护措施及预期效果：

项目建设过程中会产生一定的水土流失，为减缓拟建项目的生态环境影响，在项目施工内容按要求完成后，要按照规划和环保要求及时对临时占地进行土地整治和绿化措施，经土地整治和植被覆盖后，土地生产力逐步得到恢复，对保护环境和防止水土流失有利，主体工程完工后对所占区域实施植被恢复工程。

通过上述环保措施，随着绿化面积、植被恢复率和郁闭度的提高，工程沿线生态环境也将得到整体改善。拟建项目可具有良好的环境效益及生态效益，不会对当地生态环境造成大的影响。

三同时验收内容

本项目环保投资估算及“三同时”验收内容见下表。

由表可知：本项目环保投资约 43 万元，占项目总投资 41504.89 万元的 0.10%。

表9-1 本项目环保投资估算及“三同时”验收内容一览表

项目阶段	污染源		环保设施	预期效果	投资(万元)	实施者	监督者
施工期	污水	施工废水	隔油池、沉淀池	回用, 不外排	8	施工方	秦淮区环保局
		生活废水	化粪池	不外排	5	施工方	秦淮区环保局
	废气	施工扬尘	洒水车、围挡、蓬布	达标排放	6	施工方	秦淮区环保局
		施工机械废气	加强施工设备维护		3		
	噪声	机械运作	隔声、减振、施工临时围墙	达标排放	3	施工方	秦淮区环保局
	固废	生活垃圾	垃圾桶	收集后由环卫部门清运处理	3	施工方	秦淮区环保局
		弃土或渣土	委托处理	委托专业运输单位外运处理	2	施工方	秦淮区环保局
运营期	废水	路面径流	加强维护管理定期, 运行清疏和维护	/	3	运营方	秦淮区环保局
	噪声	车辆行驶	绿化隔声、减震带	达标排放	10	运营方	秦淮区环保局
共 计					43		

十、结论与建议

一、结论

环评单位严格贯彻执行有关建设项目环境保护管理的各项法律法规，坚持“清洁生产”、“达标排放”、“污染物排放总量控制”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并根据项目所在地环境质量现状进行了综合分析评价，得出以下评价结论：

1、项目概况

大明路规划道路等级为城市主干路，设计速度 60km/h，标准段红线 40 米、绿线 10 米。双向六车道标准。本项目大明路道路改扩建工程范围，南起大明路与卡子门大街交叉口，北至中和桥北端（含中和桥），起点桩号 K0+000，终点桩号 K3+537，路线全长约 3.5m。

本次工程含道路（道路平面功能优化、道路纵断面标高调整、路面加宽、路口改造、路面结层换填、非机动车道整治、人行道整治）、交通（标志、标线及路灯并杆）、桥涵（桥面整治、栏杆更新）、排水（雨水、污水管整治，更新）、缆线管廊（管廊、地基处理等）、绿化（道路绿化、两侧绿化带、红线外人行道整治等）等工程内容。

工程投资总额 41504.89 万元，环保投资 43 万元。计划于 2017 年 10 月开工建设，预计 2018 年 11 月建成。

2、与产业政策相符性

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

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

因此本项目的建设符合国家及地方的相关产业政策。

3、选址合理性及相关规划符合性

拟建项目位于南京市秦淮区，起点位于大明路与卡子门大街交叉口、终点至中和桥北端（含中和桥）。根据《南部新城红花-机场地区规划》，本项目用地性质为 S1 城市道路用地，所以本项目符合区域用地规划。

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 5km 范围内无生态红线区域分布。因此，建设项目不在《江苏省生态红线保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》规定的管控区内。

综上，建设项目选址合理，符合当地发展规划和相关环境规划。

4、实现达标排放和污染防治措施

（1）施工期

水环境：施工场地的冲洗废水中主要污染物为 SS、COD 和石油类，可经过沉淀池沉淀，上清液用于洒水；施工期产生的生活污水由槽罐车运至污水处理厂处理。

大气环境：通过设置施工围挡、采取洒水防尘、选择合适的施工天气条件的措施，可以有效减轻施工期大气污染物排放的影响，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

声环境：本项目施工期通过选用低噪声设备，施工机械合理放置，在高噪声设备周围应采取隔音措施，设置隔音屏；合理安排施工作业时间等措施后，减轻了施工期噪声对环境的影响。

固体废物：本项目施工期产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；弃方送到城建部门指定地点处理。老路挖除的路面一般均可用作道路建筑材料，应尽可能回用，不能回用的运送至南京市建筑垃圾消纳场统一处置。严格按照环卫部门的有关规定执行，本项目固废对周围环境不会产生明显的影响。

（2）运营期

水环境：道路运营期路面的雨水通过市政雨水管网就近排入附近水体，对地表水环境造成的影响很小。

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

声环境：运营期噪声主要为车辆通行时产生的交通噪声，其源强与车流量、车速

及车辆的种类有关，通过设置减速标志、减震带，合理控制行车速度，同时提升道路两侧绿化景观，可有效降低交通噪声，本项目运营期交通噪声对周边环境的影响较小。

生态环境：运营期随着环境保护工程的实施，人工绿化的加强，排水设施的完善，水土保持功能得以加强，从而使沿线生态环境在一定程度上有所改善。

5、总量控制

本项目为市政道路工程，运营期主要污染物为道路汽车尾气和雨水的路面径流，不纳入总量控制范围。

综上，通过对本项目的环境影响评价分析，认为本项目符合国家的产业政策；符合规划；建设单位对施工期产生的主要污染物采取了可行的污染治理措施，能够实现达标排放，项目营运后对项目所在地区环境质量和生态环境现有功能不会改变，因此，从环境保护角度分析，在严格实施环保对策措施的前提下，本项目的建设是可行的。

二、建议

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

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

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

（4）加强对运输有害物品车辆的管理，杜绝其交通事故发生。从事危险品运输的车辆及人员，必须严格执行《公路危险货物运输规划》和《化学危险安全管理条例》规定。

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

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经 办 人：

审 核 人：

审 批 人：

公 章

年 月 日

