建设项目环境影响报告表

项目名称　　麟岗大道建设工程

建设单位　　南京仙林开发投资集团有限公司

申报日期　2020 年 12 月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、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、结论和建议——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。

目　　录

建设项目基本情况.....1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....22
环境质量状况.....24
评价适用标准.....29
建设项目工程分析.....33
项目主要污染物产生及预计排放情况.....44
环境影响分析.....45
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....76
结论和建议.....78
“三同时”验收一览表.....82

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">麟岗大道建设工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">南京仙林开发投资集团有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">蒋义家</td><td>联系人</td><td colspan="2">蔺元琨</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">南京市栖霞区仙林大学城文苑路 118 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>025-85890910</td><td>传真</td><td>-</td><td>邮政编码</td><td>210000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">麟岗大道本次设计范围西起一帆路，东至七乡河西路，长约3.2km</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">仙林大学城管理委员会</td><td>批准文号</td><td colspan="2">2012-320150-89-01-740534</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建√ 扩建□ 技改□</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">E4813 市政道路工程建筑</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td>168002</td><td>建筑面积（平方米）</td><td>无</td><td>绿化面积（平方米）</td><td>75200</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>50000</td><td>其中环保投资（万元）</td><td>408.5</td><td>环保投资占总投资比例（%）</td><td>0.82</td></tr>
<tr><td>评价经费（万人民币）</td><td colspan="2">-</td><td>预计投产日期</td><td colspan="2">2023 年</td></tr>
</table>

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）

本项目属于城市道路建设项目，不涉及工业生产，项目营运期无原辅材料和设备，施工期原辅材料主要有砂石、混凝土、灰土、水泥、钢材等建筑材料。

水及能源消耗量

名称	消耗量	名　称	消耗量
电（万度/年）	/	燃油（吨/年）	/
水（吨/年）	/	蒸汽（标立方米）/年	/
燃煤（吨/年）	/	其它	/

废水（工业废水√、生活废水√）排水量及排放去向

施工生产废水主要经隔油、沉淀后回用于生产或洒水降尘，营运期路面径流雨水经雨水管网收集后排入附近河道。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况

无

工程内容和规模

1、项目由来

近年来，紫东片区的土地开发建立了与地铁建设联动的开发模式。地铁4号线从规划区中部穿过，在规划区内设有东流站、孟北站和桦墅站三个站点，连接项目片区与主城区、紫金山风景区等。目前，紫东片区外围现状的绕越高速、沪宁高速、远期的江南快速三环都凸显了其交通枢纽地位，但区域内现状干路严重不足，通行能力较差，地块的开发急需交通的贯通，因此本项目的建设对整个地块内部的开发具有积极作用。

本项目区域内现状道路多为村镇道路，市政设施及公共服务设施等严重欠缺，随着周边地区的开发及安置房的建设，急需畅通的内部路网来解决本区域内日益增长的交通需求，主要解决地块内部交通需求。麟岗大道西起一帆路，东至七乡河西路，长约3.2km，规划为城市主干路，红线宽45m，设计车速50km/h。主要建设内容为：道路工程、桥梁工程、排水工程、管线工程、路灯工程和绿化工程。目前，该项目已办理备案等相关手续，项目备案代码：2012-320150-89-01-740534。

对照《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《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关规定，本项目需要进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，须编制环境影响报告表。为此，项目建设单位南京仙林开发投资集团有限公司委托南京亘屹环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作，南京亘屹环保科技有限公司接受委托后，认真研究了项目有关材料，并组织技术人员进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表，提交给建设单位上报环保主管部门审批。

2、项目概况

项目名称：麟岗大道建设工程；

建设单位：南京仙林开发投资集团有限公司；

建设地点：西起一帆路，东至七乡河西路；

建设规模：全长约 3.2km，规划为城市主干路，红线宽 45m，设计车速 50km/h；

建设内容：主要为道路工程、桥梁工程、排水工程、管线工程、路灯工程和绿化工程。

本项目西起江宁区一帆路，东至栖霞区七乡河西路，全长约 3.2km，规划为城市主干路。本项目西端一帆路交汇口西南侧 40m 处为中南山锦花城，西侧 380m 为九乡雅苑，西南 360m 为南外仙林分校紫东江宁分校；东段与拟建捷运大道交汇处北侧约 180m 处为在建西岗果木场保障房一期。建设项目地理位置见附图 1、周边环境概况见附图 2。

3、项目初筛

麟岗大道建设工程的建设可行性初筛情况见表 1-1。

表 1-1 本项目初筛情况一览表

序号	初筛内容		本项目相关情况	分析结论
1	选址选线		建设项目取得了南京市规划局和自然资源局“关于申请麟岗大道规划条件及用地预审与选址意见的复函（宁规划资源函[2020]955号）”，根据复函该项目已列入“重点建设项目规划表”，用地视同符合土地利用总体规划。	符合选址选线要求
2	规模		全长约 3.2km，规划为城市主干路，红线宽 45m，设计车速 50km/h	项目为城市主干路，不涉及生产，符合要求
3	性质		新建	/
4	产业政策		建设项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类第二十二项城市基础设施中第 4 款“城市道路及智能交通体系建设”，符合国家产业政策。	此建设项目符合相关国家产业政策。
5	“三线一单”	生态保护红线	距离本项目最近的生态空间管控区域为项目东侧的安基山水源涵养区，约 2.0 公里。	不在生态保护红线范围内，符合要求
6		环境质量底线	项目所在区域的声环境、地表水环境质量较好。项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市“263”专项行动、大气污染防治行动的逐步推进，区域空气环境将得到逐步改善。本项目为道路建设项目，施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响消失；运营期噪声经采取有效措施后不会对周边环境产生不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此，本项目建设不会降低周边环境质量。	符合要求
7		资源利用上线	项目营运过程中不占用环境总量	符合要求
8		环境准入清单	对照《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发（2015）251 号），本项目不在其准入负面清单内。	符合要求

9	与《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》相符性	本项目为道路建设项目，对施工过程中产 生的废气、废水均处理后达标排放，符合 “两减六治三提升”专项行动。	符合要求
10	与省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知（苏政发〔2018〕122号）、《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》和《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》相符性	不属于蓝天保卫战实施方案中严控的“两高”行业和严禁新增的行业，不属于污染攻坚战产能淘汰的行业。	符合要求

由上述表 1-1 本项目初步筛查结果可知，本项目选址选线合理，项目符合产业政策以及“三线一单”等的相关管控要求，项目建设可行。

4、工程现状

（1）对外交通

① 铁路：目前规划区内已建和在建铁路共有三条，分别为中国水泥厂铁路专用线、江南水泥厂铁路专用线及京沪高速铁路。其中，京沪高速铁路已经建成并通车运营；其余两条铁路均为铁路专用线。

京沪高速铁路：由西南向东横穿规划区，规划区内长度约为7公里，大部分路段为高架形式，部分路段为高填土、路基以及隧道形式。京沪高铁通车后将成为全球里程最长的高铁线路，设计车速350公里/小时，未来将成为京沪间重要通道，将减缓京沪线压力；

中国水泥厂铁路专用线：由南向北经过规划区东部，大部分以路基形式建设，为中国水泥厂石材运输专线，南端连接中国水泥厂的孔山采石基地，向东北连接至龙潭镇中国水泥厂；

江南水泥厂铁路专用线：由东南向北经过规划区东部，与规划区中部上跨中国水泥厂铁路专用线，向北经过白象片区至江南水泥厂。

② 绕越公路（四桥连接线）：道路宽度为60米，由南向北由高填土转为高架形式，并与沪宁高速公路相交，交叉形式为完全互通式立交，规划区内长度约为3740米。

③ 沪宁高速公路：已建成通车，现状路幅宽度45米，双向八车道，规划区内长度约为4500米。在基地西侧约3.7公里处以及绕越与宁镇相交处，设有高速出入口。

京沪高铁小野田铁路

绕越高速　　沪宁高速

图 1-1 项目现状铁路图

（2）内部路网

目前规划区内尚未形成道路系统，由于大部分用地为耕地、林地、村镇及水域，只存在多条乡村道路，路幅宽度在4-15米之间。道路建设落后，机动车通行能力较差。

现状待拆迁村庄　　现状道路

图 2-2 项目现状图

（3）现状断面

麟岗大道现状一帆路以西段以实施完成，由于原先规划为龙王山大道，红线宽度宽度为 33m，所以已实施段为双向四车道断面。

分配为 33m=3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+16m 机动车道+1.5m 侧分带+3.5m 非机动车道+3.5m 人行道

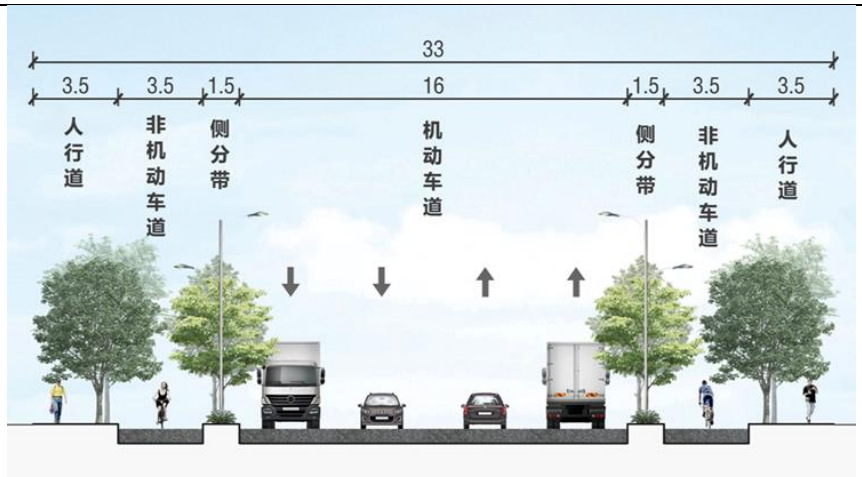


图 1-3 项目现状交叉断面图

5、项目建设必要性分析

随着改革开放的不断深入，南京市的国民经济发展已进入持续、快速增长的轨道。随着城市人口和经济的不断增长，城市基础设施尤其是道路交通设施的完善，已成为突出的需求之一，它对城市经济的发展起着非常重要的作用。道路交通设施的完善，不仅给居民生活、交通带来极大的便利，也使城市的形象完善，改善生活环境和投资环境，为经济建设带来勃勃生机。

本次建设道路是服务片区出行的主要道路，开发建设迫在眉睫，具体体现在以下几点：

第一：加速南京东部中心城市建设，促进宁镇扬一体化发展。

第二：是实施交通导向模式引领城市发展的重要举措。

第三：为紫东片区开发建设奠定必要的基础设施，促进周边地块开发。

第四：完善区域路网结构，加强地区间联系，提供便捷的出入通道。

6、建设规模和内容

（1）建设规模

麟岗大道建设工程建设规模见表 1-2。

表 1-2 麟岗大道工程建设规模表

序号	道路名称	起点	终点	道路等级	长度（m）	红线宽度（m）
1	麟岗大道	西起一帆路	东至七乡河西路	主干路	3200	45

（2）建设技术指标

麟岗大道建设工程主要技术标准见表 1-3。

表 1-3　麟岗大道建设工程主要技术标准

技术指标	单位	规范值	采用值
道路等级	/	/	主干路
计算行车速度	km/h	40~60	50
不设超高圆曲线最小半径	m	400	600
设超高最小半径（一般值/极限值）	m	200/100	/
不设缓和曲线最小圆曲线半径	m	700	700
平曲线最小长度（一般值/极限值）	m	130/85	175.743
圆曲线最小长度	m	40	175.743
缓和曲线最小长度	m	45	45
视距	m	60	60
道路最大纵坡度	%	6	1.89
道路最小纵坡度	%	0.3	0.3
纵坡坡段最小长度	m	130	143.943
凸形竖曲线最小半径（一般值/极限值）	m	1350/900	4200
凹形竖曲线最小半径（一般值/极限值）	m	1050/700	4983.02
竖曲线最小长度（一般值/极限值）	m	100/40	100.016
交通量饱和设计年限	年	20	20
路面设计基准期	年	15	15
路面设计使用年限	年	15	15

桥梁工程

跨越河道	桥涵桩号	设计跨径(m)	桥面宽(m)	斜交角(°)	设计洪水位
四清河	K0+453.472	10+13+10	48	5	16.5m
凤池河	K0+808.058	10+13+10	45	30	14.4m

（3）道路工程量

麟岗大道建设工程的主要工程量见表 1-4。

表 1-4　麟岗大道建设工程工程量一览表

序号	项目		单位	实施工程量
道路工程				
1	机动车道		m^2	70400
2	非机动车道		m^2	22400
3	人行道		m^2	25600
4	路基	填方	m^3	59772
5		挖土	m^3	97162
6		挖石	m^3	39760
7	附属	中分带路牙	m	3200
8		侧分带路牙	m	6400
9		人行道路牙	m	6400
桥梁工程				
1	通道主体结构	结构高度	m	8.8
2		结构宽度	m	39
3		面积	m^2	1600
排水工程				
1	雨水	d800	m	5200
2	污水	D600	m	4500

照明工程			
1	双臂灯	盏	215
2	综合杆	盏	20
交通信号设施工程			
1	标线	m	23200
2	标志牌	个	14
3	交叉口信号灯	个	6
4	交通监控	套	10
绿化工程			
1	绿化带	m^2	64000

（4）土石方平衡

本项目建设土石方主要包括路基工程土石方开挖回填、换填石灰土等。项目总挖方量为 136922m^3，总填方量 59772m^3，弃方 77150m^3。弃方为回填后剩余的土方，运送至龙潭渣土弃置场统一处理，无需设置专门的弃土场。项目土石方平衡详见表 1-5。

表 1-5　麟岗大道建设工程土石方量计算表　　单位（m^3）

土石方量	挖方	填方	购买方	利用方	弃方
土方量	97162	59772	0	59772	37390
石方量	39760	0	0	0	39760
总计	136922	59772	0	59772	77150

注：弃方=挖方-填方

7、道路工程设计

7.1 道路总体设计

（1）平面设计

本次设计范围西起一帆路，东至七乡河西路，长约 3.2km，规划为城市主干路，红线宽 45m，沿线凸形竖曲线最小半径 4200m，凹形竖曲线最小半径 4983.02m，圆曲线长度 100.016m。

（2）纵断面设计

本次纵断面设计沿线以拟合规划标高为主，最大纵坡为 1.89%，最小纵坡 0.3% 。

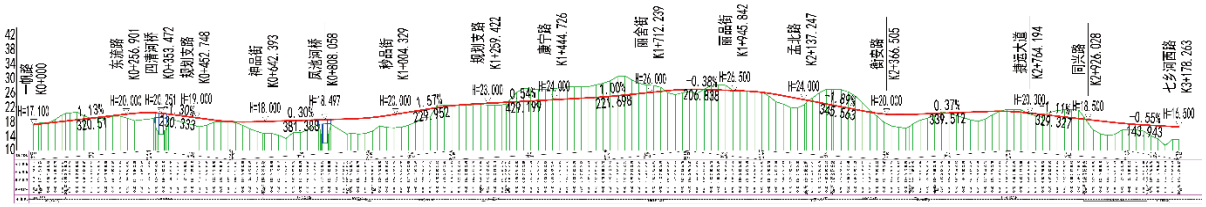


图1-4 项目设计道路纵断面设计图

（3）横断面设计

麟岗大道规划为城市主干路，标准红线宽度为45m，考虑到麟岗大道的交通功能较为重要，本次设计采用双向六车道断面。标准断面分配如下：

45m=4m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+11m（机动车道）+4.0m（中分带）+11m（机动车道）+2m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+4m（人行道）。交叉口横断面示意详加图1-5。

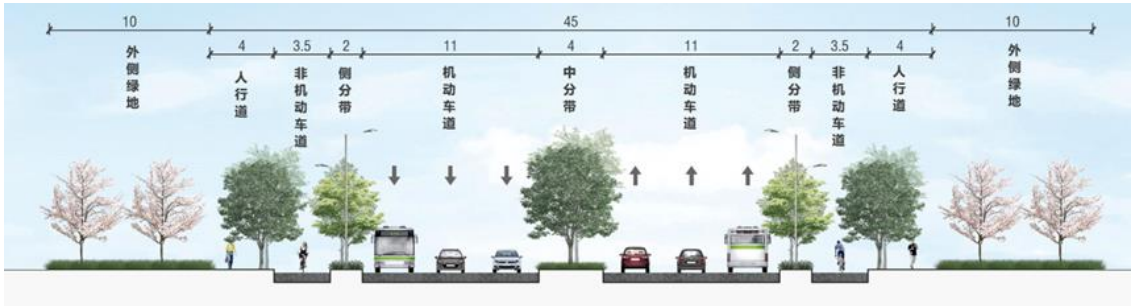


图 1-5 本项目道路横断面示意图

（4）交叉口渠化设计

① 进口道车道宽：一条进口道车道宽度宜为3.25m，困难情况下最小宽度可取3.0m；

② 出口道车道宽：每条车道宽度不应小于路段车道宽度，宜为3.50m，条件受限处每条车道宽度不宜小于3.25m；

③ 交叉口渠化段及渐变段长度依相交道路等级而定。

7.2 路基结构

（1）挖方段

挖方段车行道应反开挖至路槽底以下80cm，继续向下换填40cm碎石土处理，人行道自结构层继续向下换填40cm碎石土处理。

（2）填方段

当填土高度H＜（h+80）cm时，清表后，车行道应在保证路床80cm填筑高度后，继续向下换填40cm碎石土处理。人行道自原地面向下换填40cm碎石土处理后分层压实回填素土至结构层底。

当填土高度H≥（h+80）cm时，清表后，车行道在保证路床80cm填筑高度后，自原地面向下换填40cm碎石土处理后，再分层回填压实6％灰土碾压至路床底。人行道自原地面向下换填40cm碎石土处理后分层回填压实素土至结构层底。

80cm路床均采用6%灰土压实回填，路基填土必须分层压实，每层的压实厚度不得大于20cm。

路线经过河塘、鱼塘路段时，先排水清淤至原状土（根据现场情况决定排水方式），并将河岸陡坡按1：2挖成台阶状，每级台阶高100cm，宽度200cm，台阶面应做成向内倾斜5%。在河底回填80cm块石+20cm级配碎石，其上采用灰土回填至原地面后其余同路基处理方式。

7.3 路面结构

麟岗大道建设工程路面结构概况详见表1-6。

表1-6 麟岗大道建设工程路面结构概况一览表

序号	功能	结构层次	结构厚度
1	车行道（低噪声路面）	上面层	4cm 有很高空隙率的沥青混合料（AC-13C）（SBS 改性）
2		中面层	6cm中粒式沥青混凝土（AC-20C）（SBS 改性），粘层油（PC-3　0.5L/m^2
3		下面层	6cm中粒式沥青混凝土（AC-20C、石油沥青）
4		封层	0.6cm沥青封层
		基层	34cm 水泥稳定碎石
5		垫层	20cm12%石灰土
6	非机动车道	上面层	4cm细粒式沥青混凝土（AC-13C），粘层油（PC-3　0.5L/m^2
7		下面层	6cm中粒式沥青混合料（AC-20C）
		封层	0.6cm沥青封层
8		基层	20cm水泥稳定碎石
9		垫层	20cm12%石灰土
10	人行道	上面层	8cm彩色透水混凝土
11		基层	8cm素色透水混凝土
12		垫层	15cm级配碎石

7.4 边坡设计

本次道路设置 2m 土路肩或碎落台，边坡坡率根据红线外范围进行调整，施工起点~K0+1860 范围边坡坡率采用 1：2，K0+1860~施工终点边坡坡率采用 1:1.5。采用格状框条护坡。

7.5 无障碍设施

本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，缘石坡道采用单面坡型，其宽度可小于人行横道宽度或与之等宽，位置要相互对正。

在十字路口设4对共8座，丁字路口设3对共6座缘石坡道。缘石坡道坡度为1/20，正面坡的宽度1.20m，坡面平整而不光滑，正面坡中缘石外露高度为0，以方便轮椅通行。人行道上的盲道与缘石坡道衔接，彼此应相距20cm。人行道上设置宽度为0.4m的盲道，协助视觉残疾者通过盲杖和脚底的触觉，方便安全地直线向前行走。盲道设在距绿化带

边缘25cm处，并躲开不能拆迁的柱杆和树木以及拉线等地上障碍物。

7.6 桥梁工程

（1）桥梁结构设计

根据规划道路红线，本次设计麟岗大道跨越规划四清河与凤池河，拟新建桥梁2座。

规划四清河河道上口宽30m，道路中心线法线与河道中心线斜交5°，相交位置河底标高14.5m，常水位标高15.0m，洪水位标高16.5m，河道两侧设置人行步道，步道标高15.5m。

规划凤池河河道上口宽25m，道路中心线法线与河道中心线斜交30°，相交位置河底标高11.5m，常水位标高13.5m，洪水位标高14.4m，河道两侧设置人行步道，步道标高14.5m。

（2）桥梁断面设计

根据道路红线及规划河道蓝线设计要求，本次设计两座桥梁跨径均为10+13+10m，桥梁断面按道路要求设计，四清河桥横断面分配为：4m（人行道）+ 3.5m（非机动道）+2m（侧分带）+ 12m（机动车道）+ 3m（中分带） + 14m（机动车道） +2m（侧分道）+ 3.5m（非机动道）+ 4m（人行道） =48m 。

凤池河桥横断面分配为：4m（人行道）+ 3.5m（非机动道）+2m（侧分带）+ 11m（机动车道）+ 4m（中分带） + 11m（机动车道） +2m（侧分道） + 3.5m（非机动道）+ 4m（人行道） =45m 。

方案设计采用现浇连续梁桥，桥梁上部结构采用现浇连续板梁，桥梁桥墩采用薄壁墩，桥台采用重力式桥台。板梁悬臂及人行道外侧采用倒角设计，下部结构配合采用较小尺度的薄壁墩，同时墩身间隔镂空，增加了桥梁的通透性，使得整个桥梁造型简洁、轻巧。

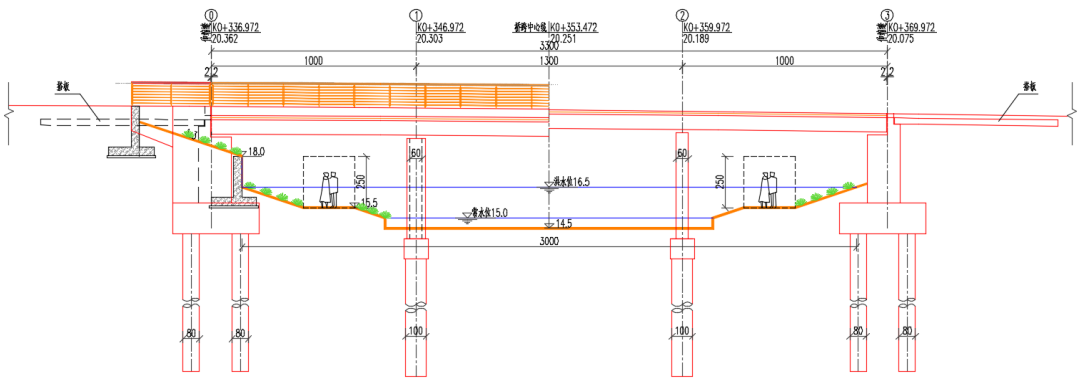


图 1-6 立面图（四清河桥）

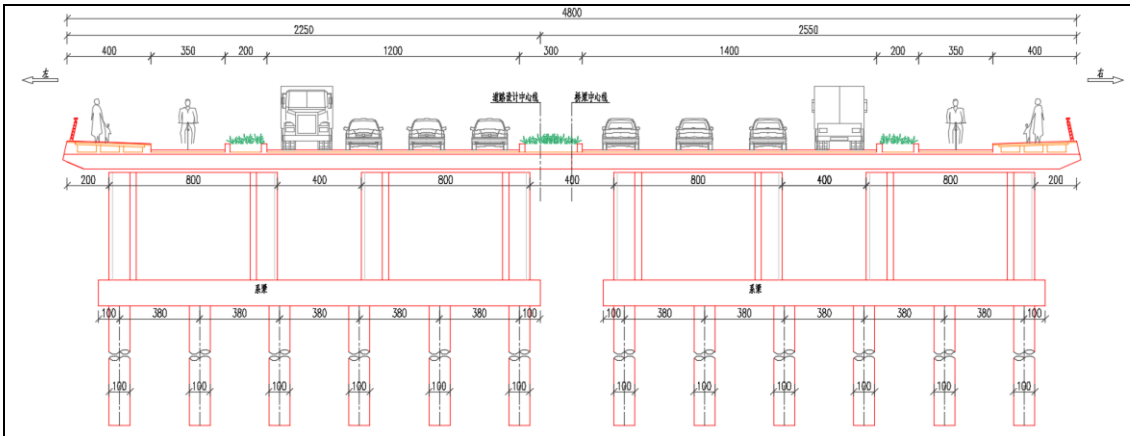


图 1-7 断面图（四清河桥）

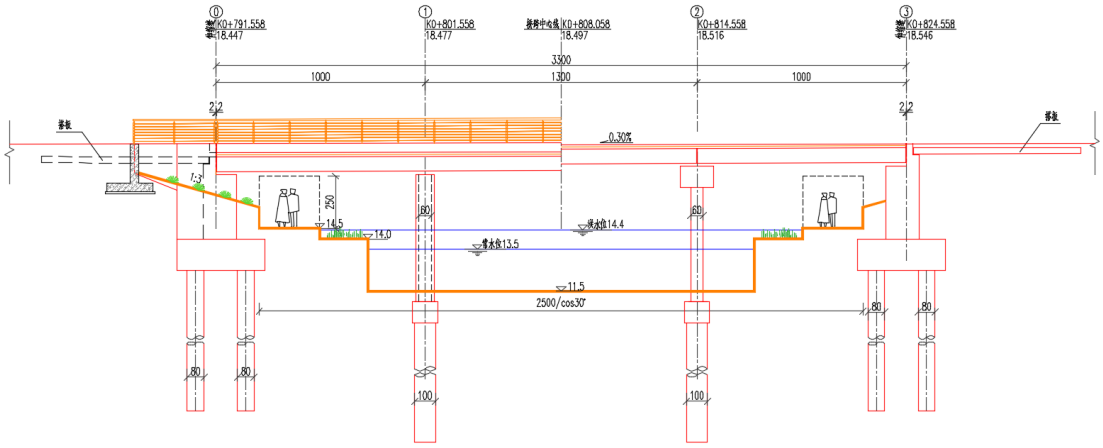


图 1-8 立面图（凤池河桥）

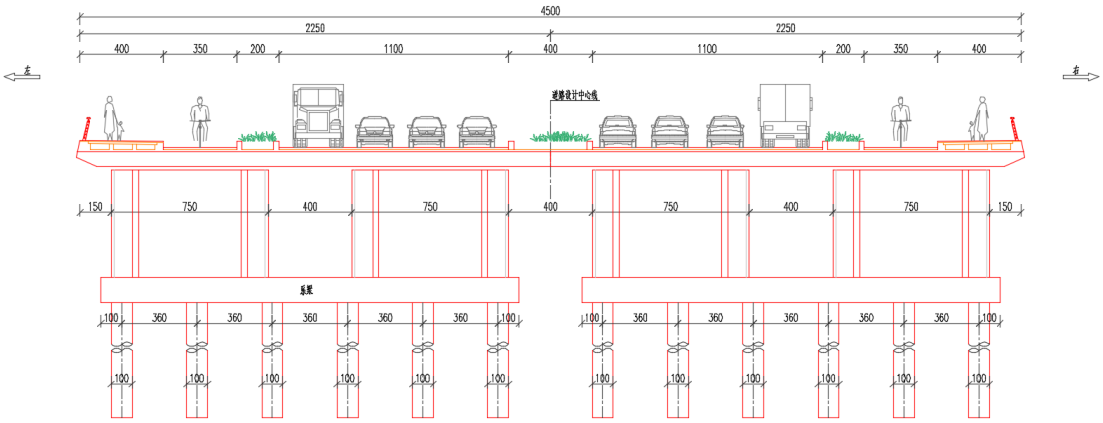


图 1-9 断面图（凤池河桥）

在梁体外侧采用真石漆喷面，漆面颜色选择偏现代简约风格的黑、白、灰，桥梁造型轻盈灵动。

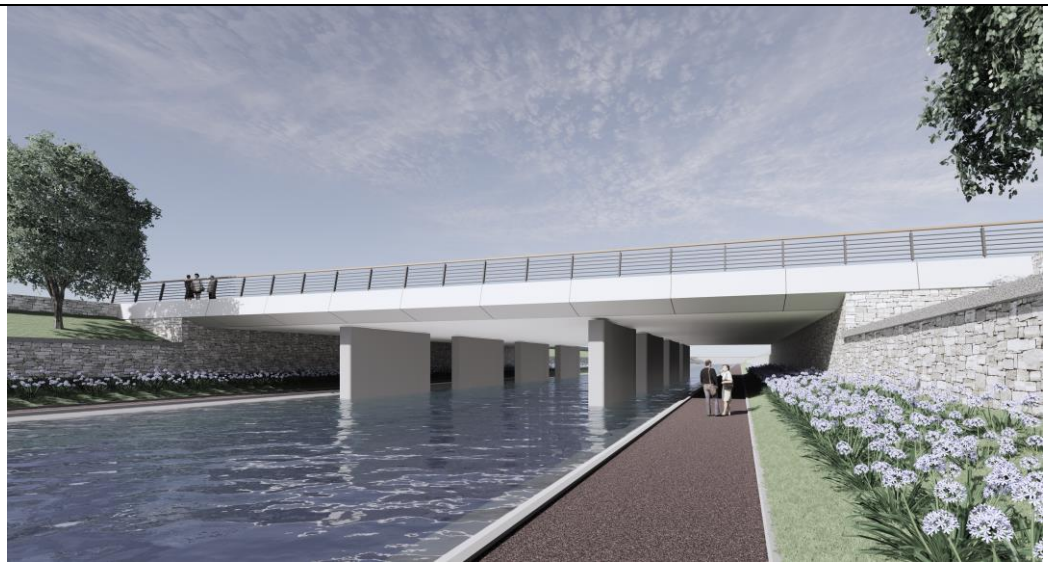


图1-10 设计效果图

（3）桥梁路面结构

麟岗大道桥梁工程路面结构概况详见表1-7。

表1-7 麟岗大道桥梁工程路面结构概况一览表

序号	功能	结构层次	结构厚度
1	车行道（低噪声路面）	上面层	4cm 有很高空隙率的沥青混合料（AC-13C）（SBS 改性）
2		中面层	6cm中粒式沥青混凝土（AC-20C）（SBS 改性），粘层油（PC-3 0.5L/m^2
3		下面层	6cm中粒式沥青混凝土（AC-20C、石油沥青）
4		封层	0.6cm沥青封层
5		基层	34cm 水泥稳定碎石
6		垫层	20cm12%石灰土
7	非机动车道	上面层	4cm细粒式沥青混凝土（AC-13C），粘层油（PC-3 0.5L/m^2）
8		下面层	6cm中粒式沥青混合料（AC-20C）
9		封层	0.6cm沥青封层
10		基层	20cm水泥稳定碎石
11		垫层	20cm12%石灰土
12	人行道	上面层	8cm彩色透水混凝土
13		基层	8cm素色透水混凝土
14		垫层	15cm级配碎石

8、道路交通安全管理设施

交通工程是道路安全保障的主要措施，以提高道路行车安全性，本项目设置了详细的交通工程及沿线设施。

（1）交通标志

本项目标志版面字体为标准黑体，汉字高宽比为1:1，版面尺寸按不同版面内容确

定，尽量达到统一。版面内容中汉字间距、最小行距、边距等均以国标为依据，各种版面尺寸、内容见标志版面设计图。标志面的色度性能、光度性能及与标志底版的附着性能应符合有关规范的规定。本次设计标志中的线条以及底色等主干路采用IV类反光膜。

（2）交通标线

本工程采用的标线主要有车行道分界线、车行道边缘线、人行横道线、导向箭头。车行道分界线为白色虚线，线宽15cm。车行道边缘线为白色实线，线宽15cm。人行横道线(斑马线)，线宽40cm，间隔60cm。导线箭头颜色为白色，尺寸应符合《中华人民共和国国家标准道路交通标志和标线》注明外，根据实地建筑情况，结合分隔带开口位置设置。

（3）交通管理及安全设施

新建道路均应设置必要的防护设施。防护设施包括车行护栏、护柱、人行护栏、分隔物、高缘石、防撞护栏等。

（4）交通信号灯

灯杆按照交管局招标技术图纸要求以及说明制作，杆体应有良好的保护接地，沿线路口采用HT2000A信号机，信号机使用热镀锌角铁接地；信号灯采用三灯头LED箭头灯（FX400-3），灯盘直径为Φ400mm；每通行方向应设置C780型通讯式倒计时屏1块；行人信号灯采用Φ400mm型号；

（5）智能型电子警察系统

南京市交管部门已经建成了较为完备的交通违法数据综合管理平台，新建的智能电子警察必须综合考虑现有的平台结构、功能和接口，保证建成后的电子警察控制点数据能无缝接入现有平台。

（6）交叉口球型监控

采用300万像素高清球机。路口监控设备附着于信号灯杆件上，在路口布设1个，实现对路口交通的监控。具有视频控制和视频存储功能。

9、道路照明工程

（1）供电电源

本工程全程约3200米，共设1台100KVA路灯箱式变电站。路灯箱式变供电电按10KV考虑，电缆进线方式。

（2）照明方式

道路照明采用LED光源。双臂路灯：机动车道侧灯具离地面10米、臂长2米，光源

为120WLED灯；非机动车道侧灯具离地面8米、臂长1米，光源为60WLED灯；标准断面路灯采用双侧对称布置，LED 120W+LED 60W 双臂路灯布置在人行道上距车行道路牙0.5米处，路灯间距约为30米左右。

（3）照明配电

每回路按三相供电，A、B、C 三相间隔接线，保持三相平衡。低压配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护。

（4）照明控制

采用统一的市政路灯管理控制方式，路灯配电柜设置“三遥”控制器。控制可采用手动和自动2种控制方式，手动控制在配电柜面板上操作，自动控制通过经纬度控制器统一开启控制。

（5）照明电缆敷设：

路灯照明线采用YJV-0.6/1kV/5x25电力电缆；照明线路在侧分带内穿优质PE管敷设于防水层上方，敷设深度不小于0.7m；在人行道路肩穿优质PE管敷设，敷设深度不小于0.5m；横穿道路采用镀锌钢管并采用混凝土包封埋设深度不小于0.8m；管内线路不允许有接头；电缆进出管口处采用无机防火材料封堵。

（6）防雷与接地

在变电站10kV 进线侧设氧化锌避雷器1组，低压配电系统采用TN-S接地型式；变电站接地电阻不得大于1欧姆；路基段灯杆单头金属灯具及其相接钢质灯杆与接地系统相连。灯杆及灯座钢筋混凝土基础均需与PE线接通，采用一根L50×50×5×2500的热镀锌接地极，灯杆处接地电阻≤4欧姆，作法参照03D501-4,若不满足要求则增打接地极或增设接地扁钢。

10、绿化工程

麟岗大道景观设计内容为：道路2米宽侧分带、4米中分带、人行道行道树以及外侧绿地进行绿化景观设计。道路北侧以居住用地为主，南侧以办公和绿化用地为主，本次道路绿化主要服务周边居民为主，道路景观绿化将与居住区及公园绿地融为一体，充分利用山体的自然优势，凸明外郭百丽风光带的整体风貌。本次道路中分带种植紫叶李，侧分带将采用金桂和红枫段落式列植，两侧行道树种植银杏、香樟等烘托道路的序列感；同时可带来明显的道路降噪效果。

11、排水工程

（1）雨水工程

① 东流路~一帆路：两侧非机动车道下敷设d800雨水管，自东向西排入下游现状雨水管，最终排入西袁河；

② 东流路~凤池河：两侧非机动车道下敷设d800雨水管，自西向东排入凤池河。

③ 凤池河~康宁路：南侧非机动车道与北侧机动车道下敷设d800雨水管自东向西排入凤池河；

④ 康宁路~丽舍街：两侧非机动车道下敷设d800雨水管，自东向西排入康宁路规划雨水管，最终排入凤池河；

⑤ 丽舍街~丽品街：两侧非机动车道下敷设d800雨水管，自西向东排入丽品街规划雨水管，最终排入凤池河；

⑥ 丽品街~孟北路：两侧非机动车道下敷设d800雨水管，自西向东排入孟北路规划雨水管，最终排入凤池河；

⑦ 孟北路~恒安路：两侧非机动车道下敷设d800雨水管，自西向东排入恒安路规划雨水管，最终排入凤池河；

⑧ 恒安路~捷运大道：两侧非机动车道下敷设d800雨水管，自东向西排入恒安路规划雨水管，最终排入凤池河；

⑨ 捷运大道~同兴路：南北两侧非机动车道下敷设d800雨水管，自西向东排入七乡河西路现状雨水管，最终排入七乡河。

（2）污水

1）东流路~一帆路：南侧非机动车道下敷设d600污水管，自东向西排入下游现状污水管；

（2）凤池河~东流路：南侧非机动车道下敷设d600污水管，排入东流路规划污水管；

（3）康宁路~凤池河：两侧非机动车道下敷设d600污水管，排入下游规划污水管。

12、管线工程

本工程管线工程包含以下类别：给水、雨水、污水、缆线管廊（包含电力、联合通讯、再生水、给水）、燃气、路灯、配水。

13、海绵城市建设

本次设计道路两侧有规划绿化带，采用适当的海绵措施。本次设计道路采用的海绵措施为人行道透水铺装+生态植草沟。

（1）人行道透水铺装

可渗透路面能有效降低不透水面积，增加雨水下渗能力，部分雨水被保留下来，所

以这部分水不会加入到总径流量中，使径流峰值由于延时而被消减。雨水通过可渗透性路面系统能够迅速地渗入地表，使地下水资源得到及时补充，提高地表的透水、透气性，保持土壤湿度，改善城市地表生态平衡，同时也为周边植物生长提供了水资源。透水性路面亦有利于调节城市地表的温度和湿度，改善因铺设非透水硬化地面而导致的部份城市“热岛效应”。考虑到土地透水能力有限，考虑路面结构下满铺防渗土工布，每隔40m设置一道盲沟，收集雨水利用Φ5cmPVC排水管接入雨水口。

（2）生态植草沟。

可渗透路面能有效降低不透水面积，增加雨水下渗能力，部分雨水被保留下来，所以这部分水不会加入到总径流量中，使径流峰值由于延时而被消减。雨水通过可渗透性路面系统能够迅速地渗入地表，使地下水资源得到及时补充，提高地表的透水、透气性，保持土壤湿度，改善城市地表生态平衡，同时也为周边植物生长提供了水资源。透水性路面亦有利于调节城市地表的温度和湿度，改善因铺设非透水硬化地面而导致的部份城市“热岛效应”。在设计道路绿化带内设置生态植草沟，与路面雨水口一起构成蓄渗排放系统。人行道，非机动车道雨水以地表径流的方式流经雨水通道，最终汇入绿化带海绵设施，经过海绵设施处理后通过溢流的方式流入雨水管。

这种措施具有较大的蓄水空间，将屋面、道路等各种铺装表面形成的雨水径流汇集入绿地中进行蓄渗，以增大雨水入渗量，多余的径流雨水从设在绿地中的雨水溢流口排走，这种蓄渗设施有效地提高了人行道外侧的绿化带调蓄与下渗能力，同时可确保景观植物生长条件与景观效果。

14、征地

项目建设涉及农田占用，通过南京仙林管委会向影响区域内居民沟通了解，大多数被占用耕地的居民都比较支持项目的建设，普遍认为修建本项目是好事，因为是国家用地，同时希望少占优产田，占地能够按照国家规定得到合理的补偿，目前拟建道路用地现状主要为空地和绿化用地，建设单位正在办理征地手续。

15、工程占地

本项目工程新增用地面积为 16.8km^2，占地类型为有农用地、建设用地和绿地，全部为路基工程永久占地。施工营地设置在片区正在拆迁的建设用地上，为临时占地，施工道路使用结束后，将建设为商业用房。

16、交通量预测

本次交通需求预测采用较为成熟的“四阶段”法。考虑到研究范围的区位特点，根

据交通出行的流向特性，将交通流分为内部交通、对外交通和过境交通分别予以预测，如表1-8所列。

表 1-8　高峰小时交通量预测结果（pcu/h）

年份	2023 年	2028 年	2038 年
交通量	2472	3708	4944

本项目路段禁止除公交和客车外的其他大型车通行，类比区域相关道路，高峰小时通行量取日通行量的 8.5%，昼间车流量按照全天车流量的 90%计，夜间车流量按照全天车流量的 10%计，昼间为 6:00 至 22:00、夜间为 22:00 至 6:00。小型车、中型车、大型车绝对车流量比例分别为 90%、7%、3%。各车型绝对车流量（辆/h）折算成当量小客车流量（pcu/h）的折算系数按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）取值，小型车、中型车、大型车分别取 1、1.5、2.5。本道路各预测年份昼间、夜间车流量预测结果见表 1-9。

表 1-9 本道路各预测年份昼夜交通量预测结果　单位：辆/h

年份	车型	预测车流量昼间		预测车流量夜间	
		绝对车流量	折算车流量	绝对车流量	折算车流量
2023 年	小车	2002	2002	222	222
	中车	156	233	17	26
	大型车	67	167	7	18
2028 年	小车	3003	3003	334	334
	中车	234	350	26	39
	大型车	100	250	11	28
2038 年	小车	4005	445	445	445
	中车	311	34	34	52
	大型车	133	14	14	37

17、项目的产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类二十二类第 3 条“城市公共交通建设”；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》及其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

综上所述，本项目建设符合国家及地方的相关产业政策要求。

18、与相关规划相符性分析

《南京市仙林副城总体规划（2010-2030）》综合交通规划可知：建成以快速路、主干路和跨江通道为骨干，与城市空间结构相适应，级配合理、路权明晰、安全生态的城市道路网体系。

规划形成“三横三纵”的快速路网，总长度约66.5km，路网密度0.4km/km^2。“十一

横八众”的主干路网，总长度约147km，路网密度0.89km/km^2。完善次干路、支路网系统，次干路平均间距400~600m，次干路红线宽30~40m：规划次干路总长度约153km，路网密度0.92km/km^2。支路红线宽12~24m，平均间距为150~250m。本项目属于仙林副城主干路，项目的建设符合《南京市仙林副城总体规划（2010-2030）》中的综合交通规划。

19、“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）的相关要求进行相符性分析。对照《江苏省生态空间管控区域规划》中南京市生态空间保护区域名录可知，距离本项目最近的生态空间管控区域为项目东侧的安基山水源涵养区，约 2.0km。本项目与江苏省生态空间管控区域规划中南京市生态空间保护区域布局关系见表 1-10 和附图 4。

表 1-10 本项目与南京市生态空间保护区域布局关系

生态空间保护区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		备注
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	
安基山水源涵养区	水源涵养	/	含白露头、文山、阴山、斗山等郁闭度较高的林地及安基山水库、螺丝冲水库、中塘水库等水库。东部、西北部、北部至苏皖省界，南至沪蓉高速。具体坐标为:119˚16.14"E 至 119˚5'38.35"E，32˚4'11.83"N 至 32˚6'44"N	/	16.09	位于项目东侧 2.0km 处
江苏江宁汤山方山国家地质公园	地质遗迹保护	江苏江宁汤山方山国家地质公园规划确定的范围，含地质遗迹保护区、生态保护区、地质遗迹景观一级保护区及郁闭度较好的林地等。包括三部分：一是北部地块，东至春湖路；南距坟孟公路约 200 米；西界地理坐标为 118˚ 59'51.72"E，32˚4'41.18"N；北至湖圣路。二是中部	江苏江宁汤山方山国家地质公园规划确定的范围中，除国家级生态保护红线以外的区域	10.08	19.07	位于项目东侧 2.1km 处

		地块，东至 S337 省道;南至沪宁高速公路；西界地理坐标为 118° 59'36"E，32° 3'38"N；北界地理坐标为 119° 2'52.36"E，32° 85'6.27"N；包括技校路与锁石村之间的林地，其范围为：东至技校路;西至江宁区界；南至沪宁高速；北界地理坐标为 118° 58'33.35"E，32° 4'25.54"N。三是南部地块，东界地理坐标为 119 ° 3'1.41"E，32 ° 3'21.97"N：南界地理坐标为 119 ° 038.61"E，32° 2'31.07"N；西界地理坐标为 119 ° 0'27.87"E，32 ° 2'36.35"N；北界距道路 X302 约 150 米				
大连山-青龙山水源涵养区	水源涵养	/	含青龙山、豹山、小龙山、天宝山、荆山等郁闭度较高的林地及佘山水库、横山水库、龙尚湖等水库。具体坐标为：118 ° 53'31.14"E 至 119 ° 1'17.35"E，31 ° 56'48.83"N 至 3283'41"N	/	70.71	位于项目东侧 2.9km 处

与本项目距离最近的生态空间保护区域为东侧的安基山水源涵养区，约 2.0km。根据上表可知，本项目建设区域与该生态管控区域无相交区域，不涉及江苏省生态空间管控区域规划中南京市生态空间保护区域，不会导致南京市生态空间保护区域服务功能下降。故本项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》的相关要求。

（2）环境质量底线

根据《2019 年南京市环境状况公报》，项目所在地的水、声环境质量良好。大气 O_3 和 $PM_{2.5}$ 有所超标，未达到二级标准的天数为 110 天，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市“263”专项行动、大气污染防治行动的逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。本项目为道路建设项目，施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响消失；运营期噪声经采取有效措施后不会对周边环境产生不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

综上，本项目建设不会降低周边环境质量。

（3）资源利用上线

本项目为城市道路项目，项目营运过程中不占用环境总量，即本项目不超出当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本次环评对照国家及地方产业政策进行说明，具体见表 1-11。

表 1-11　项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	经查《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制及淘汰类，为鼓励类，符合该文件的要求。
2	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《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。
3	《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）》	本项目不在《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。
4	《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发（2015）251 号）	本项目不在《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发（2015）251 号）准入负面清单内。

综上所述，本项目的建设实施符合“三线一单”的相关要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为道路工程，所占用地现状为农田、乡村道路和荒地等，地块内未曾有过生产型企业，不存在历史遗留的环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

（1）地理位置

本项目西起江宁区一帆路，东至栖霞区七乡河西路，全长约 3.2km，规划为城市主干路。本项目西端一帆路交汇口西南侧 40m 处为中南山锦花城，西侧 380m 为九乡雅苑，西南 360m 为南外仙林分校紫东江宁分校；东段与拟建捷运大道交汇处北侧约 180m 处为在建西岗果木场保障房一期。建设项目地理位置见附图 1、周边环境概况见附图 2。

（2）气候与气象

本项目所在地区属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10～3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4～9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降雨丰富。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”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222～224 天，年日照时数 1987～2170h。

（3）地质地形地貌

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。境内高于海拔400m的山有钟山、老山和横山。本地区主要处于第四纪土层，在坳沟低耕土层下面，有一层厚度为4-13m的Q4亚粘土，其下为厚度3-9m的Q3亚粘土，Q3土层下为强风化沙岩。建设项目所在地为长江下游冲积平原区，从地质上来说，该区域位于新华夏系第二巨形隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复和部位，属元古代形成的华南地台。地标为新生代第四纪的松散沉积层堆积。该处地震烈度为6级。栖霞区地质构造属宁镇褶皱带，地势起伏大，地貌类型多，低山、丘陵、岗地、平原、洲地交错分布。土壤类型大致可分低山丘陵区、岗地区和平原（含洲地）区三类。栖霞区地形大体南高北低，南部丘陵、岗地连绵起伏，海拔多在50～300米之间，北部沿江平原及江中洲地，地势低平，海拔在10米以下，汛期常受洪水威胁，是南京市重点防洪区之一。

（4）水系与水文

本项目所在的的地表水为长江、大湖、七乡河、凤池河和四清河等。

长江南京江段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计，历年最高水位 10.2 米，最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米，枯水期最大潮差别 1.56 米，多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，最大流量为 92600m^3/s，多年平均流量为 28600m^3/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。

七乡河，源于江宁区汤山、孔山诸山，旧时因流经汤山、骆墅、孟塘、孟北、龙泉、东阳、三阳七乡，故得名。于 1974 年，重开新河将水直接导入长江，全长约 18 公里，流域面积 108 平方公里。江宁内段长 10.5 公里，流域面积 73.5 平方公里。栖霞区内段长 7.5 公里，流域面积 34.5 平方公里。

（5）植被和生物多样性

该地区地处北亚热带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰厚。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带，以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等。该地区的植物共有180科900多种，可分为木、竹、花、疏、草等五大类，其中比较平分秋色的有杜仲等植物。

该地区主要的植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等）、浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水共生等）。河渠池塘多生长狐尾藻、苦菜等沉水水生植物，浅水处主要有浮萍、莲子等浮水、挺水水生植物。主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类约二十多种，不同类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫、钟彤似铃壳虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤、大型蚤等，桡足类有长江新镖水蚤等。该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、河蚬和棱螺等）。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。

环境质量状况

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

1、建设项目所在地区域环境质量现状

（1）大气

根据南京市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《南京市环境状况公报》（2019年），建成区环境空气质量达到二级标准的天数为255天，同比减少14天，达标率为69.9%，同比下降3.8个百分点。其中，达到一级标准天数为55天，同比减少9天；未达到二级标准的天数为110天（其中，轻度污染97天，中度污染12天，重度污染1天），主要污染物为O_3和$PM_{2.5}$。各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$年均值为40μg/m³，超标0.14倍，下降4.8%；PM_{10}年均值为69μg/m³，达标，同比下降2.8％；NO_2年均值为42μg/m³，超标0.05倍，同比上升5.0%；SO_2年均值为10μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为1.3毫克/立方米，达标，同比持平；O_3日最大8小时值超标天数为69天，超标率为18.9%，同比增加6.3个百分点。

（2）水环境

全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，水质优良（III类及以上）断面比例100%，较上年提升18.2个百分点，无丧失使用功能（劣V类）断面。长江南京段干流：水质总体状况为优，7个监测断面水质均符合II类标准。

（3）噪声

本次环评委托江苏兴光环境检测咨询有限公司对本项目建设地点周围环境敏感建筑和关注点的环境噪声情况进行监测，监测点位详见附件-噪声现状监测报告，噪声监测结果详见表3-1，噪声监测报告见附件。

表3-1 环境噪声监测结果　　单位：dB（A）

编号	监测点位	监测结果				标准限值		达标情况
		2020年12月23日	2020年12月24日		2020年12月25日			
		夜间	昼间	夜间	昼间	昼间	夜间	
1	地铁4号线西岗桦墅站南侧	44	46	43	47	60	50	达标
2	龙王山大道与华美路交叉口	43	41	40	43	60	50	达标
3	中南山锦花城23栋东单元5层北侧楼道窗口	39	43	38	44	60	50	达标

	中南山锦花城 23 栋东单元 9 层北侧楼道窗外	38	41	39	42	60	50	达标

由表 3-1 的监测结果可知，本项目周边声环境质量较好，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准的要求。

（4）地下水环境

本项目为城市道路建设，根据《根据环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“公路类”编制报告表的项目。因此，本项目地下水环境评价项目类别为Ⅳ类，Ⅳ类不开展对地下水评价。

（5）土壤环境

本项目为污染影响型项目，对照《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ941-2018)，表 B.1 建设项目土壤环境影响类型和影响途径表。

表 3-2　项目土壤环境影响途径表

不同时段	大气沉降	地表漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	/	/	/

本项目为城市道路建设项目，无重金属等污染物通过大气沉降影响土壤环境，无危险化学品储罐，因此无有害物质通过地表漫流和垂直入渗影响土壤环境。因此，对照《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ941-2018）中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别 IV 类项目执行，无需开展具体的评价工作和现状调查。

2、周边污染源情况及主要环境问题

本项目西起江宁区一帆路，东至栖霞区七乡河西路，全长约 3.2km，规划为城市主干路。本项目西端一帆路交汇口西南侧 40m 处为中南山锦花城，西侧 380m 为九乡雅苑，西南 360m 为南外仙林分校紫东江宁分校；东段与拟建捷运大道交汇处北侧约 180m 处为在建西岗果木场保障房一期。项目周边主要为居住区，评价范围内没有其他有害的污染源。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

建设项目周边地面水环境主要是大湖、七乡河、凤池河和四清河。故地表水环境保护目标为七乡河、凤池河和四清河；保护级别：七乡河水质应达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类功能标准，大湖、凤池河和四清河水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类水质标准。

建设项目大气环境的保护目标为：拟建道路沿线居民区。保护级别：该地区大气环境质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

生态环境保护目标：根据《江苏省生态空间管控区域规划》和《南京市生态红线区域保护规划》，项目周边主要生态红线保护目标主要为东侧的安基山水源涵养区，约2.0km。

建设项目环境空气保护目标见表 3-3，建设项目的环境保护目标见表 3-4。

根据《声环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009），城市道路满足一级评价的要求，一般以道路中心线外两侧 200m 以内为评价范围，二级、三级评价范围可根据情况适当缩小。本项目临 2 类区，项目声环境影响评价等级为二级，声环境评价范围取拟建道路中心线两侧外 200 米，建设项目声环境敏感目标见表 3-5。

表 3-3　环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对道路方位	相对道路红线距离（m）
	X	Y					
中南山锦花城	685072.131	3552622.333	居民 2307 户	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	居住	西南	40
九乡雅苑	684687.924	3552583.092	居民 1056 户		居住	西	450
恒大龙珺	684664.181	3552328.623	居民 1093 户		居住	西南	550
南外仙林分校紫东江宁分校	685050.231	3552267.087	师生约 1000 人		学校	西南	360
南京外国语仙林分校国际部	685338.925	3552211.856	师生约 200 人		学校	南	490
南大和园	684482.794	3554063.143	居民 3584 户		居住	北	900
南京中医药大学仙林校区	683209.575	3553677.263	师生约 12000 人		学校	西北	1700
南京大学	684438.769	3554703.365	师生约 12000 人		学校	北	1800
南京市行	682908.319	3552857.383	办公人员		办公	西	2150

政学院			约 100 人				
益峰苑	684660.690	3552074.516	在建		居住	西南	770
深业青珑上府	685009.999	3552028.440	在建		居住	南	690
紫星荣院	685208.479	3551976.604	在建		居住	南	720
珑悦	685001.031	3551797.412	在建		居住	西南	900
阳光城文澜府	684981.552	3551810.164	在建		居住	西南	900
招商正荣东望府	684689.384	3551833.085	在建		居住	西南	960
后库	683748.980	3551626.527	居民 120 户		居住	西南	1700
孟北安置房	687057.227	3551701.927	在建		居住	南	1300
西岗果牧场安置房	688112.366	3553370.637	在建		居住	北	130
紫薇堂	686072.749	3554846.026	居民 100 户		居住	北	1700
新城璞樾和山	685656.895	3554991.615	居民 637 户		居住	北	1800
御湖世家	686752.985	3555745.386	居民 17006 户		居住	北	2450
江苏省中医院仙林分院	6869902.194	3555340.978	在建		医院	北	2050

表 3-4　本项目项目其他环境保护目标

环境类别	保护目标名称	方位	距离（m）	规模	环境功能
地表水	大湖	北	100	小湖	《地表水环境质量标准》V类（GB3838-2002）
	四清河	/	跨越	小河	
	凤池河	/	跨越		
	七乡河	东	紧邻		《地表水环境质量标准》IV类（GB3838-2002）
生态环境	安基山水源涵养区	东	2000	生态空间管控区域面积 16.09km^2	水源涵养
	江苏江宁汤山方山国家地质公园	南	2100	国家级生态保护红线面积 10.08km^2，生态空间管控区域面积 19.07km^2	地质遗迹保护
	大连山-青龙山水源涵养区	南	2900	生态空间管控区域面积 70.71km^2	水源涵养

注：本项目声环境保护目标详见表 3-5，上表中不再单独给出。

表 3-5 声环境保护目标一览表

序	敏感点	现状	工程实施后	朝向	敏感	敏感	与道路相

号	名称	评价范围内户数/人数	现状噪声标准	与道路中心线/边界线距离（m）	评价标准	评价范围内户数/人数	首排敏感点栋数、层数、户数、人数		点与道路高差（m）	点特征	对位置
1	中南山锦花城	约 600 户	2 类	70	2 类	约 600 户	9 层	南	/	多层建筑	西南
2	西岗果牧场安置房	在建	2 类	130	2 类	在建	22 层	南		高层建筑	北

评价适用标准

<table>
<tr><td>环境质量标准</td><td>

环境质量标准

1、大气环境

项目所在地空气质量功能区为二类区，常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体指标见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	年平均	60	μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	150	μg/m^3	
	1 小时平均	500	μg/m^3	
NO_2	年平均	40	μg/m^3	
	24 小时平均	80	μg/m^3	
	1 小时平均	200	μg/m^3	
TSP	年平均	200	μg/m^3	
	24 小时平均	300	μg/m^3	
CO	24 小时平均	4000	μg/m^3	
	1 小时平均	10000	μg/m^3	
NO_X	年平均	50	μg/m^3	
	24 小时平均	100	μg/m^3	
	1 小时平均	250	μg/m^3	
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m^3	
	1 小时平均	200	μg/m^3	
PM_{10}	年平均	70	μg/m^3	
	24 小时平均	150	μg/m^3	
$PM_{2.5}$	年平均	35	μg/m^3	
	24 小时平均	75	μg/m^3	

2、地表水环境

项目所在地周围水体大湖、七乡河、凤池河和四清河，根据《江苏省地表水水域功能类别划分》，七乡河水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，大湖、凤池河和四清河水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水质标准，具体数值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无纲量

水体	类别	pH	COD	氨氮	总磷（以 P 计）	DO	石油类
七乡河	IV	6～9	≤30	≤1.5	≤0.3	≥3	≤0.5

</td></tr>
</table>

大湖、凤池河和四清河	V	6～9	≤40	≤2.0	≤0.4	≥2	≤1.0
标准依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）						

3、声环境

麟岗大道工程等级为城市主干路，根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号），本项目道路边界线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，其他区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)的有关规定，具体标准值见表具体标准值见下表 4-3。

表 4-3　声环境质量评价标准　　单位：dB（A）

范围			声环境功能区类别	昼间	夜间	依据标准
交通干线两侧，临路以高于三层楼房（含三层楼）的建筑为主的区域	第一排建筑物面向道路一侧的区域		4a 类	70	55	《声环境质量标准》GB3096-2008、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)
	第一排建筑物以外	其他区域	2 类	60	50	
交通干线两侧，临路建筑以低于三层（含开阔地）为主的区域	道路红线边界35 米范围以内		4a 类	70	55	
	红线边界 35 米范围以外	其他区域	2 类	60	50	

污染物排放标准

1、废气

本项目运营期产生的汽车尾气及道路粉尘，排放标准见表 4-5。

表 4-5 废气排放标准限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		依　据
	监控点	浓度（mg/m³）	
SO_2	周界外浓度最高点	0.40	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准
NO_x		0.12	
颗粒物		1.0	
非甲烷总烃		4.0	

2、废水

本项目为公路工程项目，施工期产生的废水经隔油沉砂池处理后，回用于施工过程，不外排。施工人员租用当地居民出租房，生活污水排入当地市政污水管网，经污水管网最终进入南京仙林污水处理厂进行处理后排放。南京仙林污水处理厂出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终经九乡河排入长江，本项目的污水排放标准列于表 4-6。

表 4-6　本项目污水排放标准（单位：mg/L）

项目	仙林污水厂接管标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准（仙林污水处理厂出水水质）
pH（无量纲）	6～9	6～9
CODcr	≤350	≤50
SS	≤200	≤10
氨氮	≤40	≤5（8）
TP	≤4.5	≤0.5
TN	/	≤15
动植物油	≤100	≤1
石油类	≤20	≤1

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 4-7。营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准，标准值见表 4-8。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 4-8　工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB（A））

类别	昼间	夜间
2	60	50
4	70	55

总量控制指标

麟岗大道建设工程为市政道路工程项目，项目施工期的生活废水收集后进入市政污水管网，施工废水经沉淀后回用，营运期沿线雨水及地面径流均收集进入市政雨水管网，没有污水排放；项目施工期扬尘等废气污染排放是暂时的。营运期主要废气污染源是汽车尾气，随着科学技术的进步，汽车尾气中污染物排放浓度较低，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。

综上所述，本项目无需申请总量控制指标。

建设项目工程分析

一、施工期工程分析

（一）施工工艺流程

麟岗大道建设工程为城市基础设施建设，建设内容主要为道路工程、桥梁工程及配套设施建设。

1、道路工程及配套设施施工工艺流程

道路及配套设施建设施工工艺流程见图 5-1。

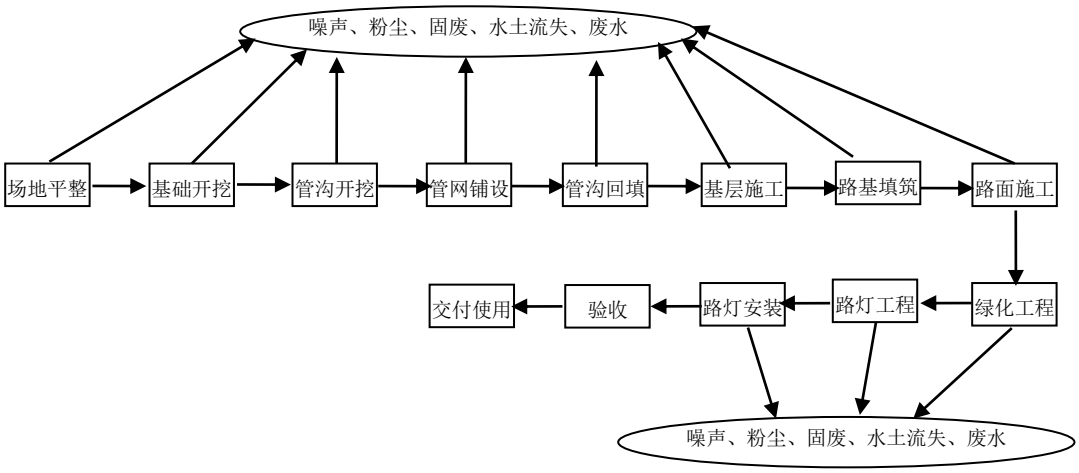


图 5-1 本项目道路及配套设施施工工艺流程及产污环节图

（1）路基施工

全线为挖方段，道路设置 2m 土路肩或碎落台，边坡坡率根据红线外范围进行调整，施工起点~K0+1860 范围边坡坡率采用 1:2，K0+1860~施工终点边坡坡率采用 1:1.5，采用格状框条护坡。

车行道路床顶向下开挖应保证 40cm 路床及 20cm 压实过渡层的填筑高度，开挖至路槽底线后，土基原地夯实，压实度不小于 90%。路床以下设 20cm 压实过渡层，采用 6%灰土回填压实，过渡层压实度不小于 92%。路床 0～40cm 采用 6%灰土回填压实，压实度不小于 94%。

路基施工要求：施工应与地下管线的施工密切配合。管线施工应按由深及浅的顺序施工，以避免管线敷设时的二次开挖。施工时必须做好施工场地内的排水工作，必须将地面积水排出路幅范围以外，将路基土疏干，以确保路基的稳定，可根据现场情况确定排水方式，如强排、盲沟等形式。路基填土必须分层压实，每层的压实厚度不得大于 20cm。路基范围内的淤泥、杂草、树根及表层耕植土必须全部清除。为了保证路基边坡

的压实度，一般路段路基两侧应各加宽 50cm 的碾压宽度。土基施工过程中若出现水稳定等不良现象，应及时通知设计单位进行加固处理。

（2）路面施工

工程车行道路面采用低噪声路面，路面上层敷设 4cm 很高空隙率的沥青混合料，主要以粗集料为主，粗骨料采用粒径 10-15mm 和 5-10mm 两种规格的粗集料，多选用耐久、干净的方形石。多孔沥青路面的细集料选用粒径 0.075-2.36mm 的天然砂、人工砂、碎石屑及特殊砂。填科选用石灰石粉（掺杂 50%的水泥），用量为 5%。工程采用 SBS 改性沥青。

沥青砼拌合料直接从当地热拌合商品砼厂购买，底基层、基层均用摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌合料，压路机碾压密实成型。高程采用平衡梁法控制，每台摊铺机安排专人负责厚度控制，碾压采用振动压路机初压（先稳后振），双钢轮压路机复压，轮胎压路机终压。

（3）管线施工

综合管线开挖与路基开挖一次完成，待路基铺设完成，进行各种管线预埋施工，管线施工按相关施工要求进行，管线预埋结束后进行路面施工。

（4）绿化工程

工程现状沿线地表覆盖土，是提供植物生长丰富营养的最佳种植填料，路基施工前须对其进行清理废除，而环保绿化工程又需利用其作为绿化培填土，应作好边坡绿化与路基施工的协调工作，建议采取清场－开挖路基－填筑路堤－修整边坡－防护边坡－培填种植土－移栽植物的分段流水作业顺序，及时移运清场的种植土；剩余的种植土还应选择场地妥善堆存，临时栽种剩余的植物加强养护以备用，做到变废为宝。

2、桥梁工程及配套设施施工工艺流程

桥梁工程及配套设施建设施工工艺流程见图 5-2。

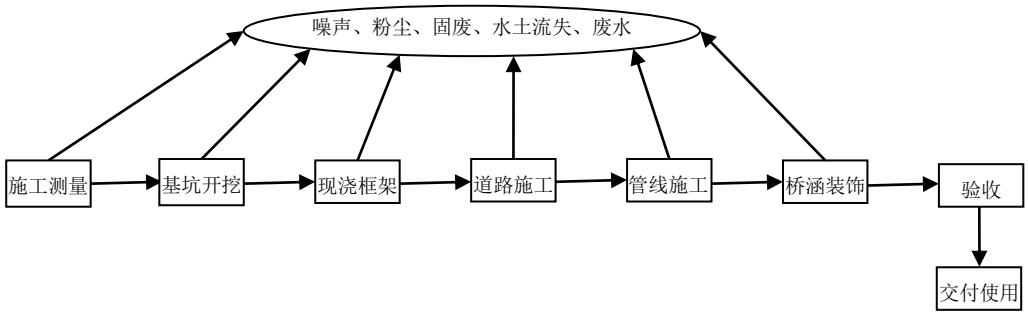


图 5-2 本项目桥梁工程及配套设施施工工艺流程及产污环节图

（1）基坑工程

本工程土方开挖流程：第一层清表→第一级放坡开挖→第二级放坡开挖→预留20-30cm 人工开挖至坑底标高。

工程基坑设计采用两级放坡开挖施工，逐层、分区开挖方式，直至基坑底标高。放坡系数 1:0.5，中间设 1m 宽平台，边坡上布设钢筋网片支护，基坑深约 10m。坡顶设截水沟，坡面设 PVC 管泄水孔，基坑内底设排水沟保证基坑无积水。

本工程施工过程中委托具有资质的第三方监测单位进行基坑坡顶土城头路道路监测，监测道路沉降与水平位移，监测过程中对监测数据及时分析预警，保证施工基坑坡顶及道路安全。

（2）现浇框架结构

桥涵垫层施工：先填筑碎石垫层，采用人工夯实，达到要求的压实度后，浇筑 20cm 厚 C20 混凝土垫层。

桥涵主体施工：混凝土垫层达到强度后，进行桥涵主体施工。桥涵主体施工包括钢筋混凝土结构施工、底板施工、侧墙及顶板施工

桥涵主体施工结束后进行桥涵防水施工：防水层采用高分子自粘胶。防水层采用机械固定法固定于柱或垫层表面，避免浇筑混凝土时脱落。要求上幅压下幅进行搭接。搭接时，搭接缝范围内的隔离膜必须撕掉。底板防水层铺设完毕，除掉卷材的隔离膜，并立即浇筑 50mm 厚 C20 细石观凝土保护层，侧墙防水层应采取临时保护措施避免防水层受到破坏。防水层破损部位应采用同材质材料进行修补，补丁满粘在破损部位。

（3）道路施工

桥涵内道路施工工艺路程与麟岗大道建设工程道路工程的施工工艺流程一样，不再进行赘述。

（4）管线施工

桥涵内管线施工工艺路程与麟岗大道建设工程道路工程的施工工艺流程一样，不再进行赘述。

（5）桥涵内装饰施工

桥涵内全线防撞侧石采用清水混凝土，要求施工平整光滑。桥涵暗埋段侧墙采用墙面装饰板。墙面装饰材料及其龙骨、配件等均采用 A 级不燃环保材料。桥涵墙面采用浅蓝色。桥涵内线条以纵向线条为主，在侧墙上部采用纵向窄条板材，中间设长条缝，及满足电缆桥架通风散热要求，又强化纵向线条。设备箱、安全门为统一规格，有规体布

置，采用不锈钢制作，门面喷刷醒目的识别标志。设备箱和安全门均垂直路面布量，且与侧墙装饰外表面取平。金属构件刷防锈漆二度，调和漆一底二度。

（二）施工期主要污染源分析

拟建项目施工期施工人员有 30 人，拟在收费站管理用房用地上设置可容纳 30 个施工人员办公的施工营地，施工营地位置和平面布置见图 5-3。

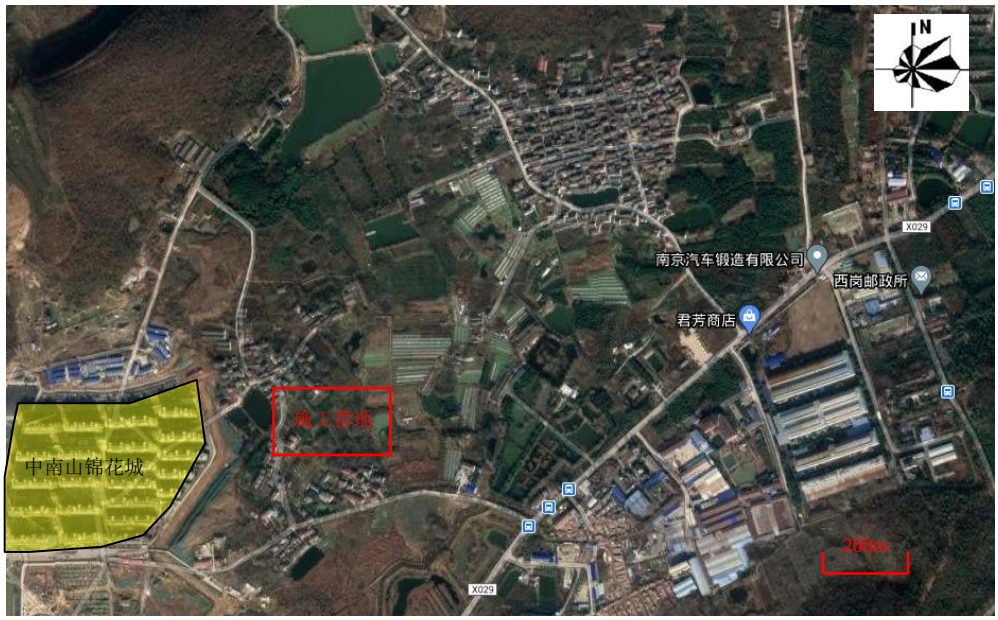


图 5-3 施工营地位置图

1、施工期废气

根据本项目的建设内容，废气主要为施工扬尘、施工机械设备和运输车辆产生的废气及少量沥青烟气。

（1）扬尘

施工期的场地平整、土方运输、施工材料装卸及运输等施工过程都会产生大量的粉尘。施工场地道路与砂石堆场遇风也会产生扬尘。同时产生扬尘污染大气环境。扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、空气湿度、风速等因素有关。根据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5～30mg/m^3。

（2）施工机械设备、运输车辆产生的废气

施工过程中，施工机械会因为燃料的燃烧而产生一定的废气。一般施工机械燃料多为柴油，产生的废气中含有 CO、NOx、SO_2 等。

类比相似施工过程，该部分废气产生量极少，属于间歇性排放，且产生时间有限，因此，本次评价对该部分废气予以忽略，不做重点评价。

（3）沥青烟气

本项目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。根据调查，沥青铺设过程中下内向 50 米外苯并芘浓度低于 0.00001mg/m^3，60 米外酚的浓度小于 0.01mg/m^3，THC 浓度小于 0.16mg/m^3。沥青烟气产生量很少，本评价不进行定量分析。

2、施工期废水

（1）施工机械冲洗废水

项目施工机械设备、运输车辆冲洗废水排放量较难估算，其主要成分是泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质，SS 的浓度约为 500~1000mg/L。设备、车辆冲洗废水经隔油、沉淀池处理后循环利用，或作为场地抑尘洒水用水，不外排，废油单独收集外运处理。

（2）施工路面养护水

路面养护水水质、水量较难估算。路面养护水含有大量泥沙、浊度高，如果直接排入河道，将造成淤积。因此，施工前要求作好规划，在施工现场设置简易混凝土沉淀池，经沉淀后回用于生产。

（3）施工作业废水

建设项目桩基施工过程中会产生泥浆水，主要成分是泥沙悬浮物，浊度高，如果直接排入河道，将造成淤积。因此，施工前要求作好规划，在施工现场设置简易混凝土沉淀池，经沉淀后回用于生产。

（4）其他施工废水

施工机械跑、冒、滴、漏产生的油水污染，废水量较小，污水中成分较为简单，一般为 SS 和少量的石油类，易于处理，经简单的隔油沉淀处理后，用于洒水降尘，严禁直排入周边水体，对水环境的影响较小。

（5）生活污水

施工人员生活污水对周围水体将产生一定的影响。据建设方介绍，工程建设周期为 720 天，项目施工人员约有 30 人，根据《公路建设项目环境影响评价规范》排放污水参考值计，本项目用水量取 0.1m^3/（人·日），排放系数取 0.8，结合道路人数和工期计算，整个施工区生活日用水量为 3m^3/d，污水排放量为 2.4m^3/d（共 1728m^3）。建设项目在拟建道路西侧的现有灵山北路南侧非机动车道和人行道上设置了施工营地，现有灵山北路上设有市政污水管网，该污水管网已经接管仙林污水处理厂，施工营地产生的施工生活废水纳入市政污水管网系统，不外排。施工人员生活废水中的主要污染物为 COD、

SS、氨氮、总磷浓度约为 COD400mg/L，SS200mg/L，氨氮 30mg/L，总磷 10mg/L；产生量分别为 0.6912t、0.3456t、0.0518t、0.0173t。

3、施工期噪声

项目施工期间，作业机械类型较多，如地基处理及开挖是挖掘机、推土机等；路基填筑时推土机、压路机、平地机、装载机、摊铺机等；桥梁工程施工时使用挖掘机、振捣器；物料运输：载重汽车等等。这些机械运行时的噪声值在 76~100dB。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响。施工期噪声污染源强主要由施工作业机械产生，根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006），常用公路工程施工机械噪声测试值见表 5-1，其他施工机械噪声由类比调查得到的参考声级见表 5-2。

表 5-1 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	压路机	平地机	摊铺机
声级	90	86	84	86	90	87

表 5-2 其他施工机械噪声测试值（测试距离 5m） 单位：dB（A）

机械名称	吊车	潮式混凝土喷射机	振捣器	电焊机	电锯	载重汽车
声级	75	85	100	90	100	85

4、施工期固体废弃物

项目施工期将产生大量的固体废物，主要包括建筑垃圾、弃方及施工人员生活垃圾。本项目施工期所产生的建筑垃圾、弃方由建设单位自行负责，临时堆存后由建设单位委托外运处理，生活垃圾环卫清运。

（1）建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要为废弃施工材料，如木材、钢材、混凝土凝块等，产生量以 5.5t/m 计，产生量约 17600t。建筑垃圾可用作道路建设和房屋建设材料，应尽可能回用，不能回用的运送至南京市指定的建筑垃圾消纳场处理。

（2）弃方

根据土石方平衡，本项目弃方为 77150m^3，运送至龙潭渣土弃置场统一处理。

（3）施工人员生活垃圾

项目施工人数按 30 人计，生活垃圾以 0.5kg/（人·d）计，则施工人员生活垃圾产生量约为 15kg/d，整个项目施工期生活垃圾产生量约 10.8t。

5、施工期生态环境影响分析

本项目施工期生态影响主要表现在以下方面：

①对陆地生态环境的影响

土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起大量的水土流失。车辆运行、路基和边坡加固、打桩等工序产生的施工噪声。本项目沿线人类活动频繁，经现场踏勘，道路沿线无珍稀动植物集中分布。因此，工程施工噪声不涉及珍稀动植物的影响。项目建设时大量的开挖、填筑等施工行为，虽然在一定程度上将破坏该处的城市景观；但建设完成后的绿化带对区域环境起到了一定的生态补偿作用，因而本项目不会对沿线景观造成明显不良影响。

②对水生生态环境的影响

从现状调查情况看，七乡河、大湖水质均较好，无水产养殖业。桥梁跨越的四清河和凤池河处于枯水期，水体不流动，有少量水草，无鱼类产卵场和洄游通道，基本无水生生物，短期施工会导致水生植物有所减少，但选择在枯水期进行，并合理规划，施工只在跨越段对水体有影响，随着工程结束，影响随即消除。

二、营运期工程分析

1、废气

本项目营运期对大气环境的污染主要来自汽车尾气排放。汽车尾气主要成分为 NOx 和 CO 等碳氢化合物。

随着国家机动车尾气排放要求增高，《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》附录 D 推荐的单车排放因子取值过高，不适合现实情况。根据《环保部公告〔2014〕92 号附件 3 道路机动车排放清单编制技术指南（试行）》，综合基准排放系数 BEF 基于全国 2014 年各类车辆类型在平均累积行驶里程和典型城市行驶工况、气象条件（温度为 15℃，相对湿度为 50%）、燃油品质（汽油和柴油硫含量分别为 50ppm 和 350ppm，汽油无乙醇掺混），微型、小型客车参照国V类标准，排放情况 CO 为 0.46g/km、NOx 为 0.017g/km，大型客车参考国IV类标准，排放情况 CO 为 3.77g/km、NOx 为 0.775g/km，中型货车参考国IV类标准，排放情况 CO 为 4.50g/km、NOx 为 0.907g/km。

麟岗大道设计速度为 50km/h，参考高峰时段的车流量，测算废气污染物排放量见表 5-3。

表 5-3 营运期尾气污染物排放源强　　单位：t/a

道路名称	污染物	2023 年	2028 年	2038
麟岗大道建设工程	CO	2.4300	3.6482	4.8515
	NO_X	0.2944	0.4422	0.5869

2、废水

项目营运期的水污染物主要来自降雨产生的路面径流水。径流水量根据公式计算，计算公式如下。

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

式中：Qm——路面径流水量，t/a；

C——径流系数，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），道路红线范围内的沥青混凝土路面和人行道取 0.9、绿化地面取 0.15；

Q——多年平均降雨量，mm；

A——汇水面积，m^2，按道路红线范围内面积计。

绿化地面共 75200m^2，路面和人行道共 92800m^2，Q 为 66.48mm，计算得年路面径流水量为 6302.30m^3。

3、噪声

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

大、中、小型车的分类采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的划分方法，车型分类标准详见表 5-4。

表 5-4 车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车（s）	≤3.5t，M1，M2，N1
中型车（m）	3.5~12t，M2，M3，N2
大型车（l）	＞12t，N3

查阅相关资料，道路噪声源强计算模式对比分析见下表 5-5。

表 5-5 各车型的平均辐射声级

源强计算方法	适用范围	备注
小型车：LOS=12.6+34.73lgVs 中型车：LOM=8.8+40.48lgVm 大型车：LOL=22.0+36.32lgVl Vi—各型车平均行驶速度； LOi—各型车 7.5m 处平均辐射声	小型车适用车速：63～140km/h；中型车适用车速：53～100km/h；大型车适用车速：48～90km/h	（JTGB03-2006）推荐，选择有代表性的大、中、小三类公路行驶车辆，在已建成的高速公路和普通公路，进行大量数据（小车 997 组，中车 448 组，大车 486 组）测试来研究车外噪声与行驶速度之间的关系，进行统计回归分析而得

注：拟建道路设计车速为 50km/h，可参照公路建设项目环境影响评价规范（JTGB03-2006）中推荐公式。

各类型单车车速预测采用公路建设项目环境影响评价规范（JTGB03-2006）中推荐公式：

$$v_i = [k_1 \cdot u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i + k_4}] \times \frac{V}{120}$$

$$u_i = N_{单车道小时} \cdot [\eta_i + m \cdot (1 - \eta_i)]$$

式中：vi—i 型车预测车速；

k_1、k_2、k_3、k_4—回归系数，按表 5-6 取值；

u_i—该车型当量车数；

N 单车道小时—单车道小时车流量；η_i—该车型的车型比；m—其它车型的加权系数；V—设计车速。各车型预测车速见表 5-7。

表 5-6 预测车速常用系数取值表

车型	k_1	K_2	K_3	K_4	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

表 5-7 各车型预测车速

路段	年份	车型	车速（km/h）		
			昼间	夜间	高峰
麟岗大道建设工程	2023	小型车	41.29	42.43	40.46
		中型车	28.98	28.80	29.07
		大型车	29.08	29.03	29.11
	2028	小型车	40.32	42.39	38.79
		中型车	29.08	28.81	29.21
		大型车	29.12	29.03	29.16
	2038	小型车	39.17	42.34	36.85
		中型车	29.18	28.82	29.34
		大型车	29.15	29.03	29.20

运营期各型车的平均辐射声级估算见表 5-8。

表 5-8 各型车的平均辐射声级　　单位：dB（A）

路段	年份	车型	昼间	夜间	高峰
麟岗大道建设工程	2023	小型车	68.72	69.13	68.41
		中型车	67.99	67.87	68.04
		大型车	75.16	75.13	75.17
	2028	小型车	68.36	69.11	67.78
		中型车	68.05	67.88	68.12
		大型车	75.18	75.13	75.20
	2038	小型车	67.92	69.10	67.00
		中型车	68.11	67.89	68.20
		大型车	75.19	75.13	75.22

4、固体废弃物

本项目不设服务区，建成后不产生生活垃圾，环卫工人会定期对道路进行清扫，主要固废为树枝、树叶等杂物，由于这些固废的量根据季节的不同而不同，本环评不予定量计算，道路绿化产生的树枝、树叶等杂物由环卫部门集中清运。

5、社会环境影响

本项目通过建设城市道路，使得城市基础设施更加完善和优化，有利于区域交通、居住环境水平的提高，但随着交通量的增加也会增加交通噪声和汽车尾气对沿线居住环境的影响。

项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th colspan="2">种类</th><th>时段</th><th>污染物名称</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>产生量 t/a</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放量 t/a</th><th>排放去向</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">大气污染物</td><td>施工期</td><td>粉尘、CO、NOx、沥青烟气</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>大气</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>CO、NOx、THC</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>大气</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>施工废水</td><td>COD、SS、石油类</td><td>/</td><td>/</td><td>隔油沉淀池处理后用于施工区降尘</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>COD、SS、NH_3-N、TP</td><td>400mg/L
200mg/L
30mg/L
10mg/L</td><td>0.6912t
0.3456t
0.0518t
0.0173t</td><td>/</td><td>/</td><td>从一帆路排入市政污水管网进入仙林污水处理厂处理最后排入九乡河</td></tr>
<tr><td colspan="2">营运期</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">固体废物</td><td rowspan="3">施工期</td><td>建筑垃圾</td><td>/</td><td>17600t</td><td>/</td><td>0</td><td>建筑垃圾可用作道路建设和房屋建设材料，应尽可能回用，不能回用的运送至南京市指定的建筑垃圾消纳场处理。</td></tr>
<tr><td>弃方</td><td>/</td><td>77150m³</td><td>/</td><td>0</td><td>运送至龙潭渣土弃置场统一处理。</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>/</td><td>10.8</td><td>/</td><td>0</td><td>环卫处理</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">电磁辐射</td><td colspan="7">无</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td colspan="6">主要为挖掘机、装载机等施工机械产生的噪声，源强约在 76-100dB（A）。</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td colspan="6">项目营运期的主要噪声源是汽车。汽车行驶时产生的交通噪声包括排气噪声、发动机噪声及轮胎与地面之间的摩擦声，交通噪声经多孔沥青路面衰减、距离衰减、绿化降噪、车辆禁鸣、车辆限速、大型车（公交车除外）限行、路面及时保养修复等措施后，对周围声环境质量影响较小。</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要生态影响</td><td colspan="7">施工期对生态环境产生的不利影响为工程开挖将破坏部分地面绿化植被，开挖土方在堆放过程中可能存在水体流失。绿化工程建成后可以改善当地生态环境。</td></tr>
</table>

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

（一）大气环境影响分析

项目施工期的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械废气和沥青烟气。

1、施工扬尘

相比其它施工废气而言，施工扬尘是造成周围大气环境污染最严重的，为减少施工工程中扬尘的产生量，结合《南京市扬尘污染防治管理办法》的相关规定，施工期拟采取如下施工扬尘防治措施：

①开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业面和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量；

②施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。在主要路段、市容景观道路设置围挡的，其高度不得低于 2.5 米；在其他路段设置围挡的，其高度不得低于 1.8 米。围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座；

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

④土方工程作业时，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；

⑤施工中使用水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料时，应采取密闭存储、设置围档或围墙、采用防尘布盖等防尘措施；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的沙粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑦建筑垃圾等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围档、遮盖等防尘措施；

⑧进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

施工扬尘量随着管理手段的提高而降低，如果管理措施得当，扬尘量将降低 50～70%，大大减少对环境的影响。本项目在施工过程中，在落实以上措施的同时，应注意加强对施工队伍的管理，如建立施工规章制度，由通过 IS014000 认证的单位施工等。

在采取上述措施之后，可使施工扬尘得到较好的控制。

2、施工机械废气

施工过程中，施工机械会因为燃料的燃烧而产生一定的废气。一般施工机械燃料多为柴油，产生的废气中含有 CO、NOx、SO_2 等。

类比相似施工过程，该部分废气产生量极少，且产生时间有限，因此，本次评价对该部分废气予以忽略，不做重点评价。

3、沥青烟气

本项目施工现场不设置沥青拌合站，道路铺设均采用商品沥青混凝土。施工现场不设混凝土拌合站，选择符合条件者作为供应商，派专人进驻混凝土供应站监督供应站混凝土拌制过程，并通过混凝土搅拌运输车运送到施工现场。建设单位在沥青摊铺施工应尽量避开风向针对居民区的时段，尽量减轻烟气对沿线敏感点的影响。

（二）地表水环境影响分析

1、施工泥浆废水

土石方工程建设过程中，如遇到雨雪天气会产生大量泥浆废水，应采取建设临时沉淀池方式、隔油池，处理后用于施工区降尘。

2、施工人员生活污水

本项目施工人员产生的少量生活污水通过现状一帆路污水管道纳入市政污水管网系统，不外排。

3、施工筑路材料的流失影响

施工期若筑路材料堆放、管理不当，特别是易冲失的物资如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入水体。因此，在路段施工中，必须设置临时堆场，并加盖雨棚。

4、建筑材料运输与堆放的影响

路基的填筑以及各种筑路材料的运输等，均会引起扬尘，同时施工期产生的粉尘也是难以避免的。这些尘埃会随风飘落到路侧的水体中，尤其是靠路较近的水体，将会对水体产生一定的影响。因此在施工中要根据不同的筑路材料的特点，进行针对性的保护管理，尽量减小对周边水环境的影响。

（三）噪声影响分析

1、施工作业噪声源分析

根据本项目道路工程施工特点，可以将工程施工过程分为四个阶段：桥梁工程施工、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 7-1。

表 7-1 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
桥梁工程施工		凤池河、四清河路段	混凝土喷射机、电焊机、电锯、振捣器等
路基施工	软土路基处理	全线软基路段	压装机、钻孔机等
	路基填筑	全线路基路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、压路机等
路面施工		全线	装载机、平地机、沥青摊铺机、振动式压路机、光轮压路机等
交通工程施工		全线	电钻、电锯、切割机、吊车等

（1）桥涵施工

这一工序包括基坑开挖、框架结构现浇、道路施工以及桥涵装饰等施工工艺，这一过程伴随着运弃土和混凝土载重车辆进出施工现场。该阶段需要的施工机械主要包括混凝土喷射机、电焊机、电锯、振捣器以及上述道路施工的施工机械等。

（2）路基施工

这一工序包括地基处理、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主要包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

（3）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沥青摊铺机和压路机等。

（4）交通工程施工

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

上述施工过程中，都伴有建筑材料的运输车辆所带来的交通噪声，这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

2、施工作业的噪声衰减预测

（1）预测模式

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

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中：L_{P1}——受声点 P1 处的声级[dB（A）]；

L_{P2}——受声点 P2 处的声级[dB（A）]；

r_1——声源至 P1 处的距离（m）；

r_2——声源至 P2 处的距离（m）。

施工期参照《公路建设项目环境影响评价规范》推荐的参考机械噪声级和类比调查得到的参考声级，以上施工设备作业时的噪声测试值见表 7-2。

表 7-2 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值　　单位：dB（A）

施工阶段	同时作业的典型机械组合	5m	10m	30m	60m	80m	150m	320m
桥梁工程混凝土浇筑	振捣器*1	86.0	80	70.5	64.4	61.9	56.5	49.9
路基挖方	挖掘机*1	91.0	85.0	75.4	69.4	66.9	61.5	54.9
	装载机*1							
路基填方	推土机*1	89.0	83.0	73.4	67.4	64.9	59.5	52.9
	压路机*1							
路面摊铺	摊铺机*1	89.5	83.5	73.9	67.9	65.4	60.0	53.4
	压路机*1							
交通工程	吊车*1	74.0	68.0	58.4	52.4	49.9	44.5	37.9

（2）施工噪声影响范围估算

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，得到表见表 7-3。

表 7-3 施工机械与设备施工噪声的影响范围的影响范围

施工阶段	施工机械	限值标准（dB（A））		影响范围（m）	
		昼间	夜间	昼间	夜间
桥梁工程混凝土浇筑	振捣器*1	70	55	32	178
路基挖方	挖掘机*1			56.10	315.48
	装载机*1				
路基填方	推土机*1			44.56	250.59
	压路机*1				
路面摊铺	摊铺机*1			47.20	265.44
	压路机*1				
交通工程	吊车*1			7.92	44.56

3、施工噪声影响分析

（1）施工时段的噪声影响分析

根据上述表 7-3 可以得出：

①施工噪声将对沿线声环境质量产生较大的影响，这种噪声影响白天将主要出现在距施工场地 57m 范围内，夜间将主要出现在距施工场地 316m 范围内。从推算的结果看，

噪声污染最严重时段出现在桥涵和路基施工阶段。

②由于施工噪声主要发生在桥涵和路基施工、次之为路面施工阶段，因此，做好上述时段施工中的噪声防治工作十分重要。

③施工中应需要注意对沿线声环境敏感目标采取禁止夜间进行高噪声作业及重型施工机械远离声环境敏感点等防护措施。由于施工工艺原因不能停止施工（工艺要求需要连续施工），即需要夜间施工作业的如桥梁工程施工等，需要办理夜间施工手续并提前张贴公告告知周边公众，除此之外，其余施工工段均不得在夜间施工。

④施工噪声影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程不同而出现波动，单就某一时段来说，施工影响限于某一施工局部位置，为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位应根据场界外敏感点的具体情况采取必要的降噪措施。

⑤道路施工噪声是社会发展过程中所不可避免的短期污染行为，一般居民均能持理解的态度。但是作为施工单位为了尽可能减少施工噪声沿线居民的正常生活和休息的影响，应该合理地安排施工进度和时间，除了特殊工艺需要外，夜间不得施工，白天则做到文明施工、环保施工，并采取各种必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

（2）施工活动噪声影响分析

施工机械噪声的声级值一般在 75~100dB（A）之间，由于本项目道路沿线施工区有两处较近居民点，车辆运输噪声对较近居民点的影响较大。因此，施工期对道路沿线声环境敏感目标所在路段内，以及施工便道周围有住宅的，禁止在 22：00~07：00 时段（夜间）内运输材料。此外，尽量选择无敏感点的地方作为高噪声设备的作业现场，并缩短一次开机的时间，以减少施工期噪声对周边声环境的影响。

4、施工期的降噪措施

根据《南京市环境噪声污染防治条例》中有关要求，施工期必须采取以下噪声污染防治措施：

（1）施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。除了工艺要求需连续施工的外，其余均不得夜间施工。

（2）为保护施工人员身心健康，在高噪施工作业中，施工单位应合理安排施工人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，穿插安排高噪和低噪施工作业；对距辐射高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，

还应适当缩短其工作时间。

（3）对位置相对固定的机械设备，应该设置相应的隔声屏障或隔声棚，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，同时在部分地区设置移动式声屏障。

（4）对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的理解。对受施工影响较大的居民或单位，应给予适当的补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

（5）在距离居民点较近的区域施工时，必须做好与居民的沟通，并采用人工开挖、合理安排施工时间（如不在夜间施工、避开午休时间等）等方法，降低噪声对沿线居民的影响。

（三）施工期固体废物影响分析

本项目施工期将产生大量的固体废物，主要包括废弃土方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

1、固体废物处理处置的环境影响分析

本项目建筑垃圾可用作道路建设和房屋建设材料，应尽可能回用，不能回用的运送至南京市指定的建筑垃圾消纳场处理；弃渣运送至南京市渣土弃置场统一处理；生活垃圾环卫清运。

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在施工现场和临时堆场之间的运输。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，排水沟末端设置沉淀池，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；运输桥梁桩基钻渣的车辆车厢应具有较好的密封性，不得有渗漏现象。固体废物的运输路线尽量避开村庄集中居住区。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。

（四）施工期的生态影响分析

1、对植物影响

施工阶段由于对原地面进行开挖或填埋，直接占用土地并改变其地质形态，使道路征地范围内及取土处生长的植被等遭受砍伐、铲除、掩埋及践踏等一系列人为工程行为的破坏，使沿线两侧的植物群落发生人为的变化，植被覆盖率降低。此外，施工车辆经过地段，会引起扬尘四溢，使植物蒙尘，影响植物生长等。

在上述影响中，除直接改变项目用地的用地性质外其余生态系统的影响变化是暂时性的，而且由于原来的植物群落结构较简单，是可以通过绿化等措施给予恢复的可逆影响区。在路基填筑和开挖施工过程中，对地表上层 20cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为公路建设结束后用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。施工结束后，应根据土地利用规划对临时占用的土地进行复垦或恢复植被。

2、对陆生生物的影响分析

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

3、对水域生态影响分析

（1）对浮游生物的影响分析

施工期间的生产废水、生活污水如不经处理而直接排放，固体废弃物、生活垃圾等如不集中防护和处理，将对水体造成一定程度的污染，主要是具有较高悬浮物浓度而使水体透明度下降，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。这些使得施工期间浮游藻类的密度和数量下降。本项目在枯水期进行施工，通过对生产和生活废水的收集和处理，可以确保污水不排入水体，不会对工程段的浮游生物产生明显的影响。

（2）对底栖动物的影响分析

施工期间，桥梁施工会对其周围栖息的水生昆虫等底栖动物造成直接的伤害。施工砂石料坠落导致的水体混浊和可能的水体污染，将使那些喜洁净水体的蜉蝣等逃离施工水域，其种群密度将大大降低。工程竣工后，经过一定时间的自然恢复，如果不出现新的致危因素，除桥墩本体外，底栖生物的资源将逐步得到恢复。

（3）对鱼类的影响分析

浮游藻类、浮游和底栖动物是诸多鱼类的主要饵料，他们的减少和生物量的降低，会引起水生生态系统结构与功能的改变，进而通过食物链关系，引起鱼类饵料基础的变化，鱼类将择水而栖迁到其它地方，施工区域鱼类密度显著降低。局部范围内破坏了鱼类的栖息地，对鱼类也有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场。鱼类等水生生物生存空间的减少导致食物竞争加剧，致使种间和种内竞争加剧，鱼类的种群结构和数量都会发生一定程度的变化而趋于减少。此外，工程建设人员的人为破坏如捕捞会对鱼类资源造成不利影响。本项目属于线性工程，跨越的两个河道凤池河和四清河基本已经干涸，无鱼类生存，片区工程结束后水道将贯通，鱼类资源将得到恢复。

临近工程的七乡河和大湖水体，通过施工期将施工范围控制在一定区域，将不会对其鱼类资源产生较大的影响。工程完成后，如能保证流域内水量充沛，水质清洁，并结合采取鱼类保护措施，原有的鱼类资源及其生息环境将逐步改善，对该区域鱼类种类、数量的影响不大。

4、施工期水土流失影响分析

施工期的水土流失主要为：

（1）工程建设过程中将对地面进行开挖、填土，使原始地貌变化，导致地表植被丧失，土壤结构破坏，同时在路基边坡形成带状的光滑、裸露的高陡坡，这将使地面径流加速，冲刷力增强，使水土流失加大；

（2）本项目辅助工程主要为电力照明工程、绿化工程、交通安全工程、排水工程等，辅助工程随着道路主体工程的建设而沿路铺设，管道施工时开挖地表将造成植被破坏、生物量下降，从而造成土壤结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。

（3）项目施工过程中产生的临时堆放土方、外运土方、表层土等，一般需要临时堆放，这些固体废物的临时堆放对环境的影响主要表现在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。

针对这些影响，需要采取必要的防护措施，包括修筑临时堆渣场围挡、四周开挖边沟防止水土流失、覆盖篷布等防护物资，采取这些措施后，临时堆渣场对环境的影响较小。

（五）景观影响分析

本项目建设施工期将不可避免地造成占地范围内地表裸露、地形地貌改变，从而对周边陆域景观产生一定的不利影响；施工场所人员活动、机械作业和工程建筑将对区域自然和人文景观产生不和谐效应，造成周围公众景观视觉不悦影响。

二、运营期环境影响分析

（一）大气环境影响分析

本项目在营运期产生的大气污染问题主要是车辆尾气污染。各种车辆行驶排放的尾气中含有大量 CO、NOx 等物质。运营后机动车尾气对项目内的空气质量会产生一定的不利影响。本项目沿线空间开阔，大气污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好，对污染物的扩散具有一定的吸收和阻挡作用。在项目绿化带设计时注意选择对 NOx 等污染物有较强吸收能力的树种，可以有效降低污染物浓度，同时建议当地交管、环保部门加强对污染源采取控制措施，比如禁止尾气污染物超标排放机动车通行，大力推荐使用清洁燃料、加强机动车的检测与维修、降低路面尘粒、定期洒水、支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制等。

综上，道路两侧空气环境质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目运营期大气污染源对周围大气环境质量影响较小。

（二）水环境影响分析

道路营运期对水体产生影响主要来自暴雨冲刷路面，形成地面径流污染水体。

暴雨径流（非引起洪涝的暴雨）是营运期产生的非经常性污水，主要是暴雨冲刷路面而形成。根据有关类比监测资料，道路路面径流中的主要污染物为 COD、石油类和 SS。道路路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 15 分钟内污染物随降水时间增加浓度增大，随后逐渐减小。

营运中的道路表面聚集粉尘、运输车辆散落物、车辆滴洒的油污等，暴雨冲刷后进入雨水总管，会对流域水环境质量造成一定的影响，尤其是初期雨水中的污染物浓度较高。项目营运期间应加强道路保洁工作，通过加强对运输车辆的管理，除控制大中型车辆通行外，还应加强运输车辆密闭性管理，运输易散落物品的车辆，必须密封；加强道路监控，减少车辆滴落的油污等。由于道路线路较短，路面宽度有限，因此道路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的。

因此，本评价认为道路路面径流对地表水体造成一定的影响，但只是短时间的影响。随着降雨时段增加，这种影响会逐渐减弱。

（三）声环境影响分析

1、预测模式

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）附录 A.2 推荐的公路交通运输噪声预测基本模式来预测本项目道路交通噪声对项目周边敏感目标声环境

的影响。

（1）第 i 类车等效声级的预测模式

将公路上汽车按照车种分类（如大、中、小型车），先求出某一类车辆的小时等效声级：

$$L_{eq}(\mathrm{h})_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg(\frac{N_i}{V_i T}) + 10\lg(\frac{7.5}{r}) + 10\lg[\frac{\Psi_1+\Psi_2}{\pi}] + \Delta L - 16$$

式中：$L_{eq}(h)_i$—第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

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

Ni—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；（A12）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，1h；

Ψ_1、Ψ_2——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图 7-1 所示：

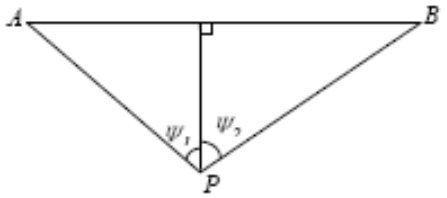


图 7-1 有限路段修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

$\triangle L$—由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中：ΔL_1—线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\triangle L_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$—公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2—声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3—由反射等引起的修正量，dB(A)。

（2）总车流等效声级

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得，如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：

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

（3）单车行驶辐射噪声级$(\overline{L_{0E}})_i$

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m）处的平均辐射噪声级$(\overline{L_{0E}})_i$按下式计算：

小型车　　$(\overline{L_{0E}})_S=12.6+34.73\lg V_S$

中型车　　$(\overline{L_{0E}})_M=8.8+40.48\lg V_M$

大型车　　$(\overline{L_{0E}})_L=22.0+36.32\lg V_L$

式中：右下角注 S、M、L-分别代表小、中、大型车；

V_i-该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

2、源强修正

（1）线路因素引起的修正量（ΔL_1）

①道路纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$可按下式计算：

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

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

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

式中：β—公路纵坡坡度，%。

②路面修正量$\triangle L_{路面}$

不同路面的噪声修正量按表 7-4 取值。

表 7-4　常规路面修正值　　单位：dB（A）

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

注：表中修正量为$(\overline{L_{0E}})_i$在沥青混凝土路面测得结果的修正

（2）声波传播途径中引起的衰减量$\triangle L_2$

①声屏障衰减量（A_{bar}）计算

无限长声屏障可按下式计算：

$$
\mathrm{Abar}=\begin{cases}10\lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4arctg\sqrt{\dfrac{(1-t)}{(1+t)}}}\right) & \left(当 t=\dfrac{40f\delta}{3c}\le 1\right) \quad dB \\[2ex] 10\lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{(t^2-1)})}\right) & \left(当 t=\dfrac{40f\delta}{3c}>1\right) \quad dB\end{cases}
$$

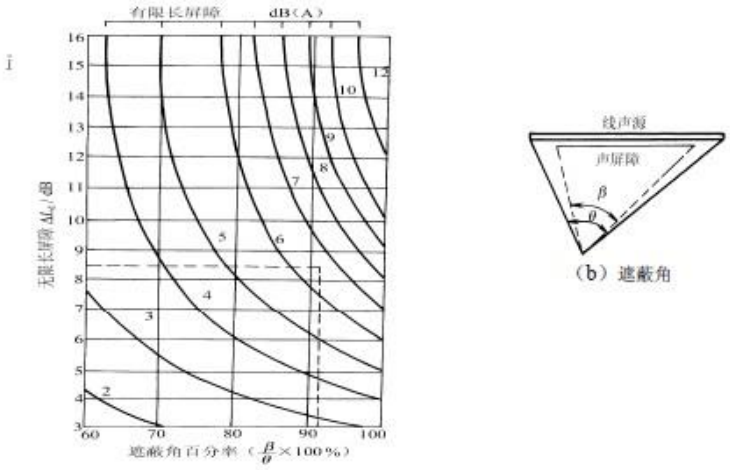
式中：f—声波频率，Hz；

δ—声程差，m；

c—声速，m/s。

②有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由上式计算，然后根据下图 7-2 进行修正，修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ。图 7-2a 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应得遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB，如图 7-2 所示。



（a）修正图　　（b）遮蔽角

图 7-2 有限长度的声屏障及声源的修正图

③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，A_{bar}＝0

当预测点位于声影区，A_{bar} 取决于声程差 δ。

由图 7-3 计算 δ，δ=a+b+c；再由图 7-4 查出 A_{bar}。

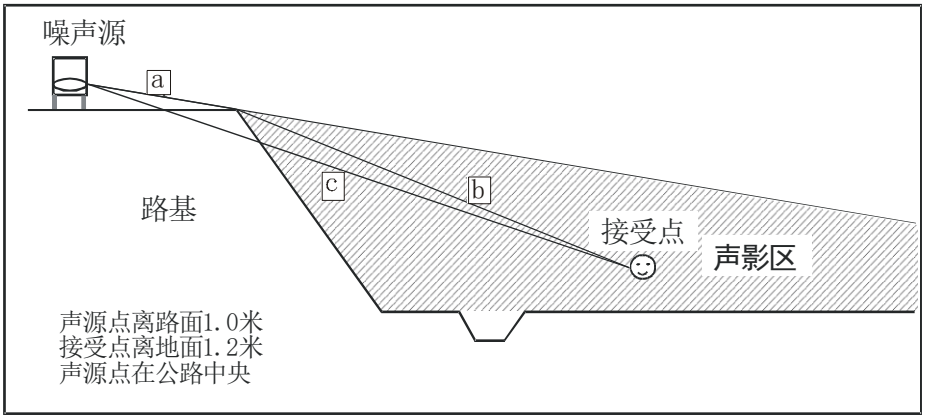


图 7-3 声程差 δ 计算示意图

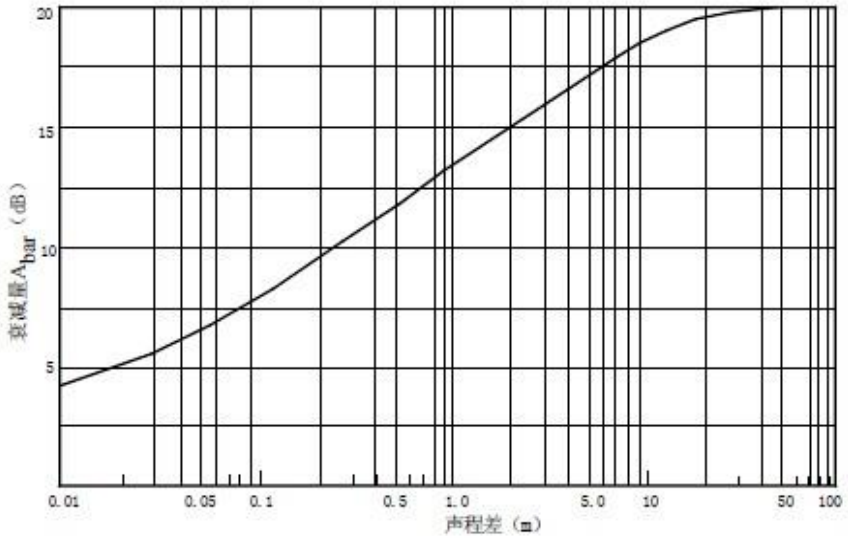


图 7-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线（f=500Hz）

（3）由反射等引起的修正量（ΔL_3）

①城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值见表 7-5。

表 7-5 交叉路口的噪声附加量

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

②两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物是反射面时：　$\Delta L_{反射}=4H_b/w$　≤3.2dB

两侧建筑物是一般吸收性表面时：　$\Delta L_{反射}=2H_b/w$　≤1.6dB

两侧建筑物为全吸收性表面时：　$\Delta L_{反射}\approx 0$

式中：w—线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b—构筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

3、预测点 P 处的环境噪声

P 处的环境噪声为：

$$L_{Aeq环}=10\log(10^{0.1L_{Aeq交}}+10^{0.1L_{Aeq背}})$$

式中：$(L_{Aeq})_{环}$—预测点环境噪声值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{交}$—预测点公路交通噪声值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{背}$—预测点的背景噪声值，dB(A)。

4、预测结果与分析

（1）预测参数确定

①交通量

预测年份选定为 2023 年、2028 年和 2038 年，交通量预测结果见表 1-9。

②噪声背景值

本次环评委托江苏兴光环境检测咨询有限公司对拟建道路两侧的噪声背景值进行了监测，监测报告详见附件，由声环境现状监测结果预测计算采用的噪声背景值见表 7-6。

表 7-6　噪声背景取值表 单位：dB

编号	监测点位	监测结果				标准限值		达标情况
		2020 年 12 月 23 日	2020 年 12 月 24 日		2020 年 12 月 25 日			
		夜间	昼间	夜间	昼间	昼间	夜间	
1	地铁 4 号线西岗桦墅站南侧	44	46	43	47	60	50	达标
2	龙王山大道与华美路交叉口	43	41	40	43	60	50	达标
3	中南山锦花城 23 栋东单元 5 层北侧楼道窗口	39	43	38	44	60	50	达标
	中南山锦花城 23 栋东单元 9 层北侧楼道窗外	38	41	39	42	60	50	达标

③敏感目标退让距离

项目周边敏感目标距道路红线距离如表 7-7 所示。

表 7-7 敏感目标距道路红线最近距离　　单位：m

敏感目标名称	道路名称	距离道路红线距离
中南山锦花城 23 栋	麟岗大道	70
中南山锦花城 21 栋	麟岗大道	141
中南山锦花城 19 栋	麟岗大道	118
中南山锦花城 17 栋	麟岗大道	150
西岗果牧场临路侧安置房	麟岗大道	130

（2）交通噪声水平分布预测及分析

根据车流量预测不同营运期、不同时间段、不同距离处的道路交通噪声，预测结果见表 7-8 和图 7-5~图 7-10。

表 7-8　距离道路红线不同距离交通噪声贡献值　单位：dB

距离	2023 年		2028 年		2038 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	62.78	53.73	63.89	55.54	64.29	56.74
20	60.65	51.60	61.76	53.41	62.17	54.61
30	**58.99**	**49.94**	60.10	51.75	60.51	52.95
40	57.77	48.72	58.87	50.52	59.28	51.73
50	56.81	47.76	**57.92**	**49.57**	58.32	50.77
60	56.01	46.96	57.12	48.77	**57.52**	**49.97**
70	55.30	46.25	56.40	48.05	56.81	49.25
80	54.72	45.67	55.82	47.47	56.23	48.68
90	53.02	43.97	54.12	45.77	54.53	46.97
100	52.02	42.97	53.12	44.77	53.53	45.97
110	51.15	42.10	52.25	43.90	52.66	45.10
120	50.79	41.74	51.89	43.54	52.30	44.74
130	49.65	40.60	50.76	42.41	51.17	43.61
140	48.84	39.79	49.94	41.59	50.35	42.79
150	47.54	38.49	48.65	40.30	49.05	41.50
160	46.76	37.71	47.87	39.52	48.28	40.72
170	46.81	37.76	47.92	39.57	48.32	40.77
180	44.58	35.53	45.68	37.33	46.09	38.53
190	44.55	35.50	45.66	37.31	46.07	38.51
200	44.47	35.42	45.57	37.22	45.98	38.42

从表 7-8 可以看处，道路沿线两侧近期（2023 年）10m 范围外、中期（2028 年）20m 范围外、远期（2038 年）20m 范围外声环境质量，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类区标准的要求；近期（2023 年）30m 范围外、中期（2028 年）50m 范围外、远期（2038 年）60m 范围外声环境质量，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准的要求。因此，拟建道路两侧规划建筑需结合道路声环境影响退让一定距离。如不能满足区域声环境要求，需采取设置绿化带、安装隔声门窗等相应措施。。

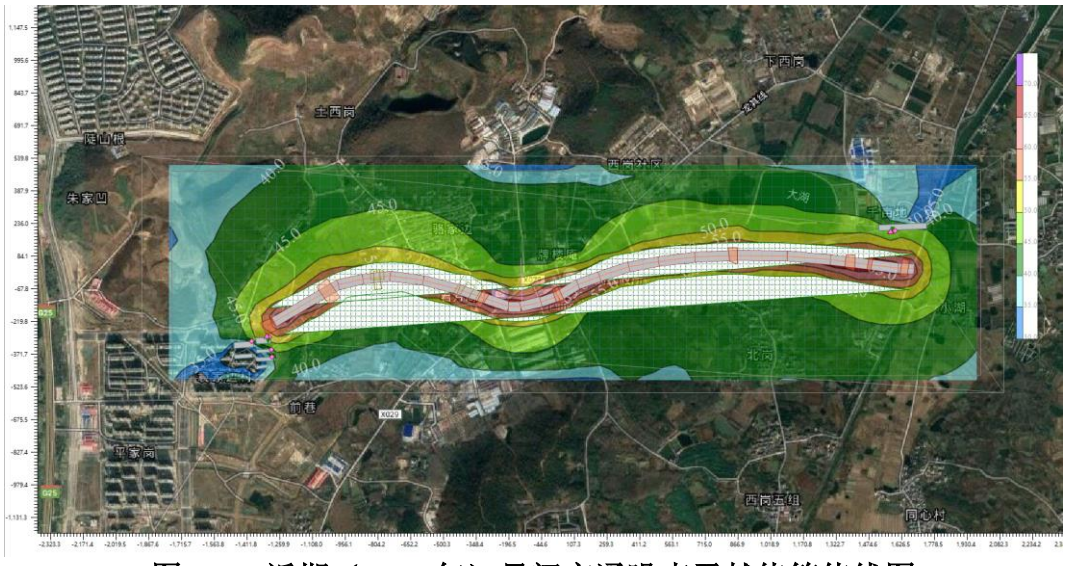


图 7-5　近期（2023 年）昼间交通噪声贡献值等值线图

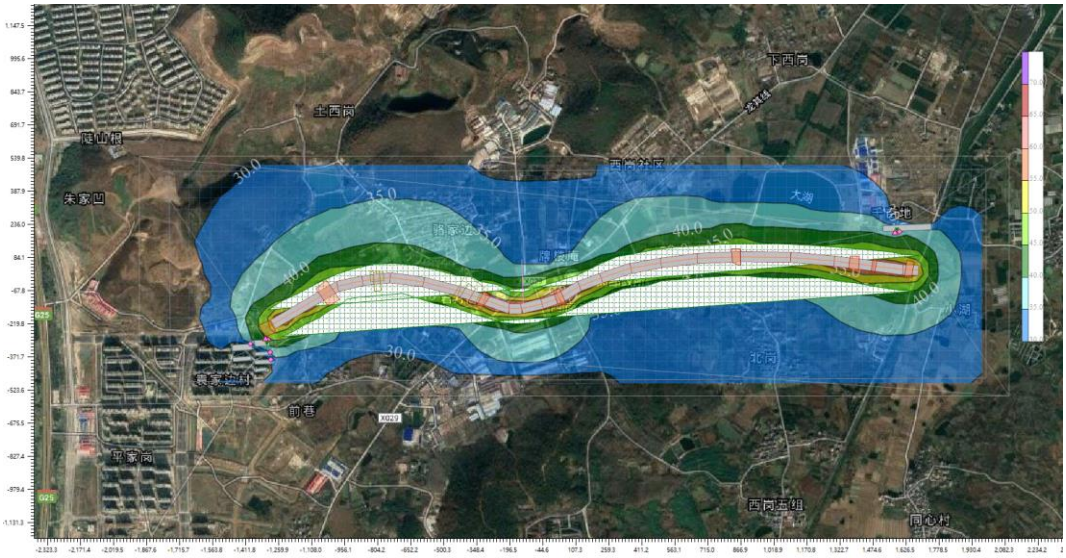


图 7-6　近期（2023 年）夜间交通噪声贡献值等值线图

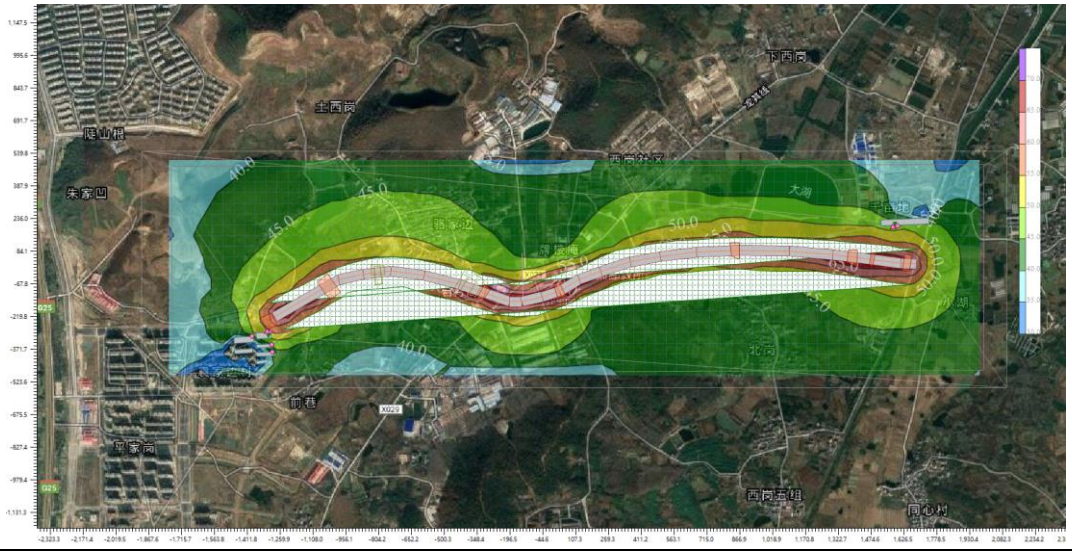


图 7-7　中期（2028 年）昼间交通噪声贡献值等值线图

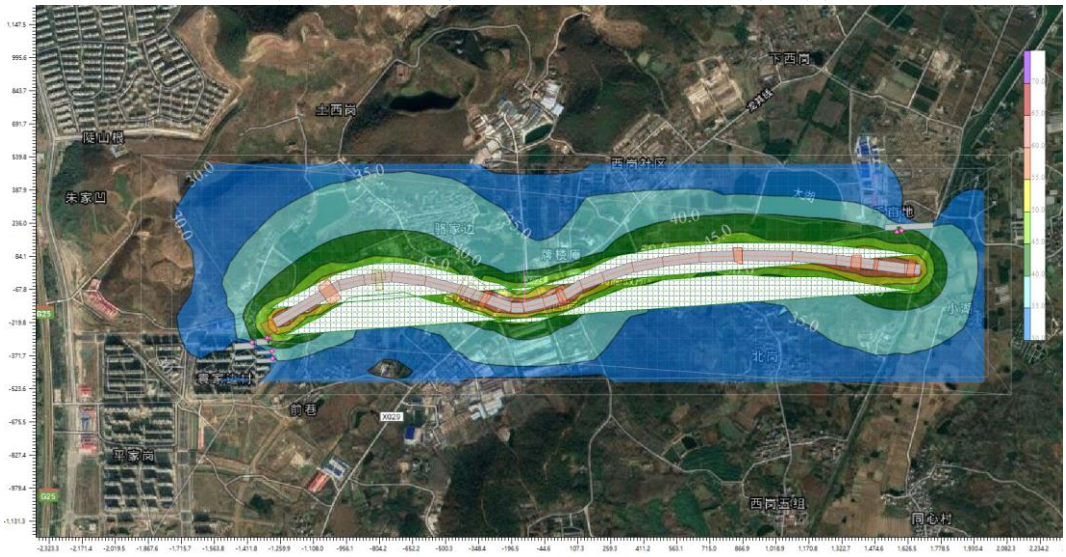


图 7-8　中期（2028 年）夜间交通噪声贡献值等值线图

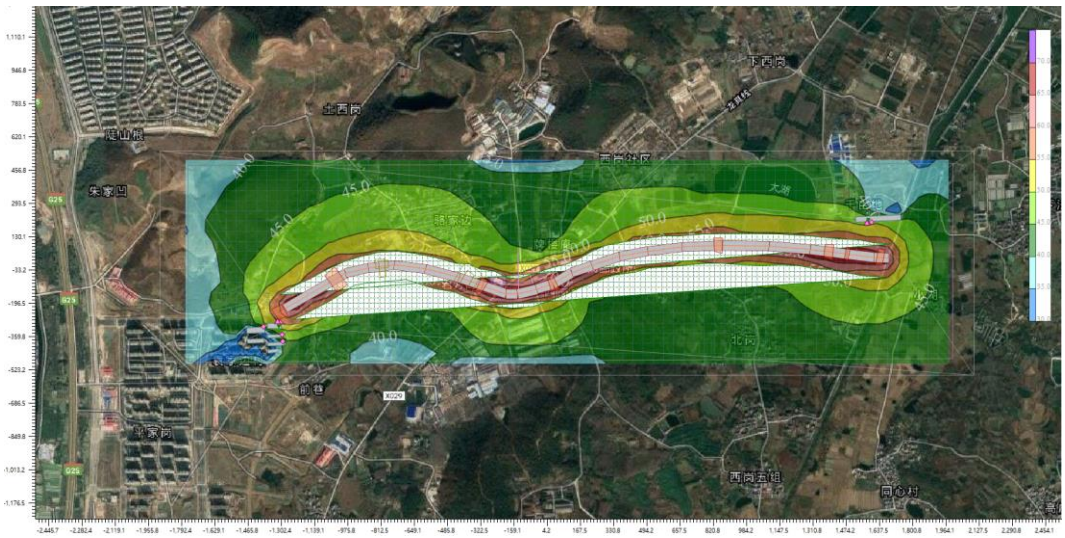


图 7-9　远期（2038 年）昼间交通噪声贡献值等值线图

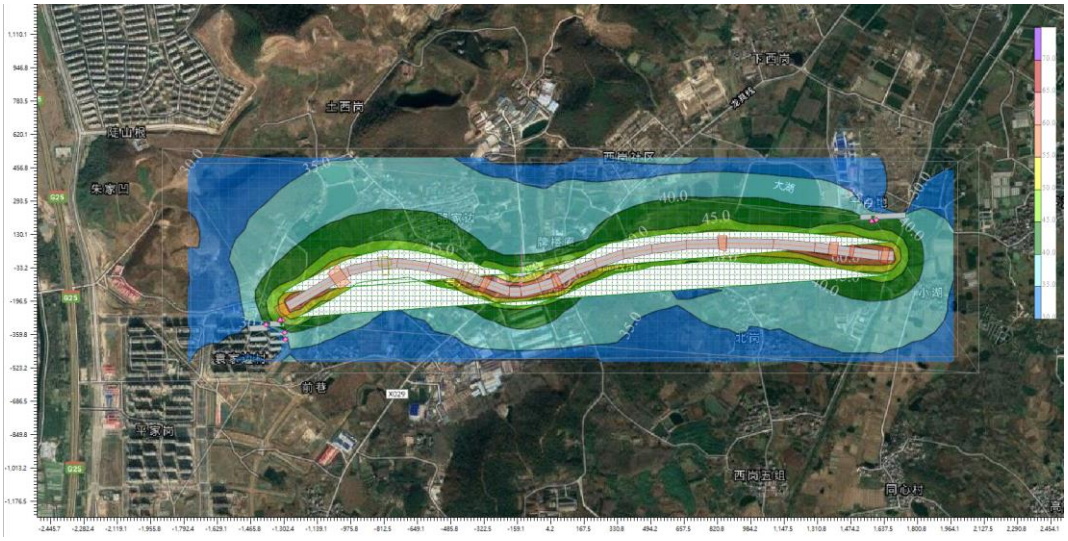


图 7-10　远期（2038 年）夜间交通噪声贡献值等值线图

从表 7-8 和图 7-5~图 7-10 可看出：随着距道路红线距离的增加，交通噪声的影响逐渐减小；同时，随着营运期的增长，车流量的增大，交通噪声值也随之增强。

（3）交通噪声垂向分布预测及分析

距离本次对临路的住宅楼各楼层的昼夜噪声影响预测（已考虑背景值）见表 7-9~表 7- 11。

表 7-9 交通噪声近期（2023 年）对附近各楼层的影响预测一览表

敏感目标	层数	时间	最近距离（m）	地面高程（m）	离地高度（m）	贡献值（dB）	背景值（dB）	叠加值（dB）	标准值（dB）	达标情况
中南山锦花城 23 栋	1	昼间	70	17.70	1.20	53.73	44.00	54.17	60	达标
	2			17.70	4.00	54.49	44.00	54.86		达标
	3			17.70	6.80	54.94	44.00	55.28		达标
	4			17.70	9.60	54.96	44.00	55.30		达标
	5			17.70	12.40	54.97	44.00	55.31		达标
	6			17.70	15.20	54.98	44.00	55.31		达标
	7			17.70	18.00	54.97	44.00	55.30		达标
	8			17.70	20.80	54.94	44.00	55.28		达标
	9			17.70	23.60	54.93	44.00	55.27		达标
	1	夜间		17.70	1.20	44.68	43.00	46.93	50	达标
	2			17.70	4.00	45.44	43.00	47.40		达标
	3			17.70	6.80	45.89	43.00	47.69		达标
	4			17.70	9.60	45.91	43.00	47.70		达标
	5			17.70	12.40	45.92	43.00	47.71		达标
	6			17.70	15.20	45.93	43.00	47.72		达标
	7			17.70	18.00	45.92	43.00	47.71		达标
	8			17.70	20.80	45.89	43.00	47.69		达标
	9			17.70	23.60	45.88	43.00	47.69		达标
中南山锦花城 21 栋	1	昼间	141	17.70	1.20	46.63	44.00	48.52	60	达标
	2			17.70	4.00	46.93	44.00	48.72		达标
	3			17.70	6.80	47.25	44.00	48.93		达标
	4			17.70	9.60	47.54	44.00	49.13		达标
	5			17.70	12.40	47.84	44.00	49.34		达标
	6			17.70	15.20	47.87	44.00	49.36		达标
	7			17.70	18.00	47.92	44.00	49.40		达标
	8			17.70	20.80	48.03	44.00	49.48		达标
	9			17.70	23.60	48.32	44.00	49.69		达标
	1	夜间		17.70	1.20	37.58	43.00	44.10	50	达标
	2			17.70	4.00	37.88	43.00	44.17		达标
	3			17.70	6.80	38.20	43.00	44.24		达标
	4			17.70	9.60	38.49	43.00	44.32		达标
	5			17.70	12.40	38.79	43.00	44.40		达标
	6			17.70	15.20	38.82	43.00	44.40		达标
	7			17.70	18.00	38.87	43.00	44.42		达标
	8			17.70	20.80	38.98	43.00	44.45		达标
	9			17.70	23.60	39.27	43.00	44.54		达标

中南山锦花城 19 栋	1	昼间	118	17.70	1.20	49.65	44.00	50.70	60	达标
	2			17.70	4.00	50.11	44.00	51.06		达标
	3			17.70	6.80	50.50	44.00	51.37		达标
	4			17.70	9.60	50.89	44.00	51.69		达标
	5			17.70	12.40	51.13	44.00	51.90		达标
	6			17.70	15.20	51.15	44.00	51.92		达标
	7			17.70	18.00	51.15	44.00	51.92		达标
	8			17.70	20.80	51.16	44.00	51.93		达标
	9			17.70	23.60	51.14	44.00	51.91		达标
	1	夜间		17.70	1.20	40.60	43.00	44.98	50	达标
	2			17.70	4.00	41.06	43.00	45.15		达标
	3			17.70	6.80	41.45	43.00	45.30		达标
	4			17.70	9.60	41.83	43.00	45.47		达标
	5			17.70	12.40	42.08	43.00	45.58		达标
	6			17.70	15.20	42.10	43.00	45.58		达标
	7			17.70	18.00	42.10	43.00	45.58		达标
	8			17.70	20.80	42.11	43.00	45.59		达标
	9			17.70	23.60	42.09	43.00	45.58		达标
中南山锦花城 17 栋	1	昼间	150	17.70	1.20	46.60	44.00	48.50	60	达标
	2			17.70	4.00	46.97	44.00	48.75		达标
	3			17.70	6.80	47.38	44.00	49.02		达标
	4			17.70	9.60	47.70	44.00	49.24		达标
	5			17.70	12.40	48.00	44.00	49.45		达标
	6			17.70	15.20	48.25	44.00	49.64		达标
	1	夜间		17.70	1.20	37.55	43.00	44.09	50	达标
	2			17.70	4.00	37.92	43.00	44.18		达标
	3			17.70	6.80	38.33	43.00	44.28		达标
	4			17.70	9.60	38.65	43.00	44.36		达标
	5			17.70	12.40	38.95	43.00	44.44		达标
	6			17.70	15.20	39.20	43.00	44.52		达标
西岗果牧场临路侧安置房	1	昼间	130	15.60	5.20	48.44	47.00	50.79	60	达标
	2			15.60	8.00	48.78	47.00	50.99		达标
	3			15.60	10.80	49.31	47.00	51.32		达标
	4			15.60	13.60	50.14	47.00	51.86		达标
	5			15.60	16.40	50.63	47.00	52.19		达标
	6			15.60	19.20	50.82	47.00	52.33		达标
	7			15.60	22.00	50.93	47.00	52.40		达标
	8			15.60	24.80	50.98	47.00	52.44		达标
	9			15.60	27.60	51.02	47.00	52.47		达标
	10			15.60	30.40	51.05	47.00	52.49		达标
	11			15.60	33.20	51.06	47.00	52.50		达标
	12			15.60	36.00	51.07	47.00	52.50		达标
	13			15.60	38.80	51.07	47.00	52.50		达标
	14			15.60	41.60	51.08	47.00	52.52		达标
	15			15.60	44.40	51.07	47.00	52.50		达标
	16			15.60	47.20	51.05	47.00	52.49		达标
	17			15.60	50.00	51.04	47.00	52.48		达标
	18			15.60	52.80	51.02	47.00	52.47		达标
	19			15.60	55.60	51.01	47.00	52.46		达标

	20			15.60	58.40	51.00	47.00	52.46		达标
	21			15.60	61.20	50.97	47.00	52.44		达标
	1	夜间		15.60	5.20	39.39	44.00	45.29	50	达标
	2			15.60	8.00	39.73	44.00	45.38		达标
	3			15.60	10.80	40.26	44.00	45.53		达标
	4			15.60	13.60	41.09	44.00	45.79		达标
	5			15.60	16.40	41.58	44.00	45.97		达标
	6			15.60	19.20	41.77	44.00	46.04		达标
	7			15.60	22.00	41.88	44.00	46.08		达标
	8			15.60	24.80	41.93	44.00	46.10		达标
	9			15.60	27.60	41.97	44.00	46.11		达标
	10			15.60	30.40	42.00	44.00	46.12		达标
	11			15.60	33.20	42.01	44.00	46.13		达标
	12			15.60	36.00	42.01	44.00	46.13		达标
	13			15.60	38.80	42.02	44.00	46.13		达标
	14			15.60	41.60	42.03	44.00	46.14		达标
	15			15.60	44.40	42.02	44.00	46.13		达标
	16			15.60	47.20	42.00	44.00	46.12		达标
	17			15.60	50.00	41.99	44.00	46.12		达标
	18			15.60	52.80	41.97	44.00	46.11		达标
	19			15.60	55.60	41.96	44.00	46.11		达标
	20			15.60	58.40	41.95	44.00	46.11		达标
	21			15.60	61.20	41.92	44.00	46.09		达标

表 7-10 交通噪声中期（2028 年）对临路各楼层的影响预测一览表

敏感目标	层数	时间	最近距离（m）	地面高程（m）	离地高度（m）	贡献值（dB）	背景值（dB）	叠加值（dB）	标准值（dB）	达标情况
中南山锦花城 23 栋	1	昼间	70	17.70	1.20	54.83	44.00	55.18	60	达标
	2			17.70	4.00	55.59	44.00	55.89		达标
	3			17.70	6.80	56.05	44.00	56.31		达标
	4			17.70	9.60	56.07	44.00	56.33		达标
	5			17.70	12.40	56.08	44.00	56.34		达标
	6			17.70	15.20	56.09	44.00	56.35		达标
	7			17.70	18.00	56.07	44.00	56.33		达标
	8			17.70	20.80	56.05	44.00	56.31		达标
	9			17.70	23.60	56.04	44.00	56.30		达标
	1	夜间		17.70	1.20	46.48	43.00	48.09	50	达标
	2			17.70	4.00	47.25	43.00	48.63		达标
	3			17.70	6.80	47.70	43.00	48.96		达标
	4			17.70	9.60	47.72	43.00	48.98		达标
	5			17.70	12.40	47.73	43.00	48.99		达标
	6			17.70	15.20	47.74	43.00	48.99		达标
	7			17.70	18.00	47.72	43.00	48.98		达标
	8			17.70	20.80	47.70	43.00	48.97		达标
	9			17.70	23.60	47.69	43.00	48.96		达标
中南山锦花城 21 栋	1	昼间	141	17.70	1.20	47.74	44.00	49.27	60	达标
	2			17.70	4.00	48.04	44.00	49.49		达标
	3			17.70	6.80	48.35	44.00	49.71		达标
	4			17.70	9.60	48.65	44.00	49.93		达标

	5			17.70	12.40	48.95	44.00	50.15		达标
	6			17.70	15.20	48.97	44.00	50.17		达标
	7			17.70	18.00	49.03	44.00	50.22		达标
	8			17.70	20.80	49.13	44.00	50.30		达标
	9			17.70	23.60	49.43	44.00	50.52		达标
	1			17.70	1.20	39.39	43.00	44.57		达标
	2			17.70	4.00	39.69	43.00	44.66		达标
	3			17.70	6.80	40.00	43.00	44.77		达标
	4			17.70	9.60	40.30	43.00	44.87		达标
	5	夜间		17.70	12.40	40.60	43.00	44.97	50	达标
	6			17.70	15.20	40.62	43.00	44.98		达标
	7			17.70	18.00	40.68	43.00	45.00		达标
	8			17.70	20.80	40.78	43.00	45.04		达标
	9			17.70	23.60	41.08	43.00	45.16		达标
	1			17.70	1.20	50.76	44.00	51.59		达标
	2			17.70	4.00	51.21	44.00	51.97		达标
	3			17.70	6.80	51.60	44.00	52.30		达标
	4			17.70	9.60	51.99	44.00	52.63		达标
	5	昼间		17.70	12.40	52.24	44.00	52.85	60	达标
	6			17.70	15.20	52.26	44.00	52.86		达标
	7			17.70	18.00	52.26	44.00	52.86		达标
	8			17.70	20.80	52.27	44.00	52.87		达标
中南山锦花城 19 栋	9		118	17.70	23.60	52.25	44.00	52.85		达标
	1			17.70	1.20	42.41	43.00	45.73		达标
	2			17.70	4.00	42.86	43.00	45.94		达标
	3			17.70	6.80	43.25	43.00	46.14		达标
	4			17.70	9.60	43.64	43.00	46.34		达标
	5	夜间		17.70	12.40	43.89	43.00	46.48	50	达标
	6			17.70	15.20	43.91	43.00	46.49		达标
	7			17.70	18.00	43.91	43.00	46.49		达标
	8			17.70	20.80	43.92	43.00	46.49		达标
	9			17.70	23.60	43.90	43.00	46.48		达标
	1			17.70	1.20	47.70	44.00	49.25		达标
	2			17.70	4.00	48.08	44.00	49.51		达标
	3	昼间		17.70	6.80	48.49	44.00	49.81	60	达标
	4			17.70	9.60	48.80	44.00	50.05		达标
	5			17.70	12.40	49.10	44.00	50.27		达标
中南山锦花城 17 栋	6		150	17.70	15.20	49.36	44.00	50.47		达标
	1			17.70	1.20	39.35	43.00	44.56		达标
	2			17.70	4.00	39.73	43.00	44.68		达标
	3	夜间		17.70	6.80	40.14	43.00	44.81	50	达标
	4			17.70	9.60	40.45	43.00	44.92		达标
	5			17.70	12.40	40.75	43.00	45.03		达标
	6			17.70	15.20	41.01	43.00	45.13		达标
	1			15.60	5.20	49.54	47.00	51.46		达标
	2			15.60	8.00	49.88	47.00	51.69		达标
西岗果牧场临路侧安置房	3	昼间	130	15.60	10.80	50.41	47.00	52.04	60	达标
	4			15.60	13.60	51.25	47.00	52.63		达标
	5			15.60	16.40	51.73	47.00	52.99		达标

	6			15.60	19.20	51.93	47.00	53.14		达标
	7			15.60	22.00	52.03	47.00	53.22		达标
	8			15.60	24.80	52.08	47.00	53.26		达标
	9			15.60	27.60	52.12	47.00	53.29		达标
	10			15.60	30.40	52.16	47.00	53.31		达标
	11			15.60	33.20	52.16	47.00	53.32		达标
	12			15.60	36.00	52.17	47.00	53.32		达标
	13			15.60	38.80	52.17	47.00	53.32		达标
	14			15.60	41.60	52.19	47.00	53.34		达标
	15			15.60	44.40	52.17	47.00	53.33		达标
	16			15.60	47.20	52.16	47.00	53.31		达标
	17			15.60	50.00	52.14	47.00	53.30		达标
	18			15.60	52.80	52.12	47.00	53.29		达标
	19			15.60	55.60	52.11	47.00	53.28		达标
	20			15.60	58.40	52.11	47.00	53.27		达标
	21			15.60	61.20	52.08	47.00	53.25		达标
	1			15.60	5.20	41.19	44.00	45.83		达标
	2			15.60	8.00	41.53	44.00	45.95		达标
	3			15.60	10.80	42.06	44.00	46.15		达标
	4			15.60	13.60	42.90	44.00	46.49		达标
	5			15.60	16.40	43.38	44.00	46.71		达标
	6			15.60	19.20	43.58	44.00	46.80		达标
	7			15.60	22.00	43.68	44.00	46.85		达标
	8			15.60	24.80	43.73	44.00	46.88		达标
	9			15.60	27.60	43.77	44.00	46.90		达标
	10			15.60	30.40	43.81	44.00	46.92		达标
	11	夜间		15.60	33.20	43.81	44.00	46.92	50	达标
	12			15.60	36.00	43.82	44.00	46.92		达标
	13			15.60	38.80	43.82	44.00	46.92		达标
	14			15.60	41.60	43.84	44.00	46.93		达标
	15			15.60	44.40	43.82	44.00	46.92		达标
	16			15.60	47.20	43.81	44.00	46.91		达标
	17			15.60	50.00	43.80	44.00	46.91		达标
	18			15.60	52.80	43.77	44.00	46.90		达标
	19			15.60	55.60	43.76	44.00	46.89		达标
	20			15.60	58.40	43.76	44.00	46.89		达标
	21			15.60	61.20	43.73	44.00	46.88		达标

表 7-11 交通噪声远期（2038 年）对临路各楼层的影响预测一览表

敏感目标	层数	时间	最近距离（m）	地面高程（m）	离地高度（m）	贡献值（dB）	背景值（dB）	叠加值（dB）	标准值（dB）	达标情况
中南山锦花城 23 栋	1	昼间	70	17.70	1.20	55.24	44.00	55.55	60	达标
	2			17.70	4.00	56.00	44.00	56.27		达标
	3			17.70	6.80	56.45	44.00	56.69		达标
	4			17.70	9.60	56.47	44.00	56.71		达标
	5			17.70	12.40	56.49	44.00	56.72		达标
	6			17.70	15.20	56.49	44.00	56.73		达标
	7			17.70	18.00	56.48	44.00	56.72		达标
	8			17.70	20.80	56.46	44.00	56.70		达标

	9			17.70	23.60	56.45	44.00	56.69		达标
	1	夜间		17.70	1.20	47.68	43.00	48.96	50	达标
	2			17.70	4.00	48.45	43.00	49.54		达标
	3			17.70	6.80	48.90	43.00	49.89		达标
	4			17.70	9.60	48.92	43.00	49.91		达标
	5			17.70	12.40	48.93	43.00	49.92		达标
	6			17.70	15.20	48.94	43.00	49.92		达标
	7			17.70	18.00	48.92	43.00	49.91		达标
	8			17.70	20.80	48.90	43.00	49.89		达标
	9			17.70	23.60	48.89	43.00	49.89		达标
中南山锦花城 21 栋	1	昼间	141	17.70	1.20	48.15	44.00	49.56	60	达标
	2			17.70	4.00	48.45	44.00	49.78		达标
	3			17.70	6.80	48.76	44.00	50.01		达标
	4			17.70	9.60	49.05	44.00	50.23		达标
	5			17.70	12.40	49.35	44.00	50.46		达标
	6			17.70	15.20	49.38	44.00	50.48		达标
	7			17.70	18.00	49.44	44.00	50.53		达标
	8			17.70	20.80	49.54	44.00	50.61		达标
	9			17.70	23.60	49.84	44.00	50.84		达标
	1	夜间		17.70	1.20	40.59	43.00	44.97	50	达标
	2			17.70	4.00	40.89	43.00	45.08		达标
	3			17.70	6.80	41.20	43.00	45.20		达标
	4			17.70	9.60	41.50	43.00	45.32		达标
	5			17.70	12.40	41.80	43.00	45.45		达标
	6			17.70	15.20	41.82	43.00	45.46		达标
	7			17.70	18.00	41.88	43.00	45.49		达标
	8			17.70	20.80	41.98	43.00	45.53		达标
	9			17.70	23.60	42.28	43.00	45.67		达标
中南山锦花城 19 栋	1	昼间	118	17.70	1.20	51.17	44.00	51.93	60	达标
	2			17.70	4.00	51.62	44.00	52.31		达标
	3			17.70	6.80	52.01	44.00	52.65		达标
	4			17.70	9.60	52.40	44.00	52.98		达标
	5			17.70	12.40	52.64	44.00	53.20		达标
	6			17.70	15.20	52.66	44.00	53.22		达标
	7			17.70	18.00	52.66	44.00	53.22		达标
	8			17.70	20.80	52.67	44.00	53.23		达标
	9			17.70	23.60	52.65	44.00	53.21		达标
	1	夜间		17.70	1.20	43.61	43.00	46.33	50	达标
	2			17.70	4.00	44.06	43.00	46.57		达标
	3			17.70	6.80	44.45	43.00	46.80		达标
	4			17.70	9.60	44.84	43.00	47.03		达标
	5			17.70	12.40	45.09	43.00	47.18		达标
	6			17.70	15.20	45.11	43.00	47.19		达标
	7			17.70	18.00	45.11	43.00	47.19		达标
	8			17.70	20.80	45.12	43.00	47.20		达标
	9			17.70	23.60	45.10	43.00	47.19		达标
中南山锦花城 17 栋	1	昼间	150	17.70	1.20	48.11	44.00	49.54	60	达标
	2			17.70	4.00	48.49	44.00	49.81		达标
	3			17.70	6.80	48.90	44.00	50.11		达标

	4			17.70	9.60	49.21	44.00	50.36		达标
	5			17.70	12.40	49.51	44.00	50.59		达标
	6			17.70	15.20	49.77	44.00	50.79		达标
	1	夜间		17.70	1.20	40.55	43.00	44.96	50	达标
	2			17.70	4.00	40.93	43.00	45.10		达标
	3			17.70	6.80	41.34	43.00	45.26		达标
	4			17.70	9.60	41.65	43.00	45.39		达标
	5			17.70	12.40	41.95	43.00	45.52		达标
	6			17.70	15.20	42.21	43.00	45.63		达标
西岗果牧场临路侧安置房	1	昼间	130	15.60	5.20	49.95	47.00	51.73	60	达标
	2			15.60	8.00	50.29	47.00	51.96		达标
	3			15.60	10.80	50.82	47.00	52.33		达标
	4			15.60	13.60	51.65	47.00	52.93		达标
	5			15.60	16.40	52.14	47.00	53.30		达标
	6			15.60	19.20	52.33	47.00	53.45		达标
	7			15.60	22.00	52.44	47.00	53.53		达标
	8			15.60	24.80	52.49	47.00	53.57		达标
	9			15.60	27.60	52.53	47.00	53.60		达标
	10			15.60	30.40	52.56	47.00	53.63		达标
	11			15.60	33.20	52.57	47.00	53.63		达标
	12			15.60	36.00	52.58	47.00	53.64		达标
	13			15.60	38.80	52.58	47.00	53.64		达标
	14			15.60	41.60	52.60	47.00	53.65		达标
	15			15.60	44.40	52.58	47.00	53.64		达标
	16			15.60	47.20	52.56	47.00	53.63		达标
	17			15.60	50.00	52.55	47.00	53.62		达标
	18			15.60	52.80	52.53	47.00	53.60		达标
	19			15.60	55.60	52.52	47.00	53.59		达标
	20			15.60	58.40	52.51	47.00	53.59		达标
	21			15.60	61.20	52.48	47.00	53.57		达标
	1	夜间		15.60	5.20	42.39	44.00	46.28	50	达标
	2			15.60	8.00	42.73	44.00	46.42		达标
	3			15.60	10.80	43.26	44.00	46.66		达标
	4			15.60	13.60	44.10	44.00	47.06		达标
	5			15.60	16.40	44.59	44.00	47.31		达标
	6			15.60	19.20	44.78	44.00	47.42		达标
	7			15.60	22.00	44.88	44.00	47.47		达标
	8			15.60	24.80	44.93	44.00	47.50		达标
	9			15.60	27.60	44.97	44.00	47.52		达标
	10			15.60	30.40	45.01	44.00	47.54		达标
	11			15.60	33.20	45.01	44.00	47.55		达标
	12			15.60	36.00	45.02	44.00	47.55		达标
	13			15.60	38.80	45.02	44.00	47.55		达标
	14			15.60	41.60	45.04	44.00	47.56		达标
	15			15.60	44.40	45.02	44.00	47.55		达标
	16			15.60	47.20	45.01	44.00	47.54		达标
	17			15.60	50.00	45.00	44.00	47.54		达标
	18			15.60	52.80	44.97	44.00	47.52		达标
	19			15.60	55.60	44.96	44.00	47.52		达标

	20			15.60	58.40	44.96	44.00	47.52		达标
	21			15.60	61.20	44.93	44.00	47.50		达标

由表 7-9~7-11 可知，本项目道路建成通车后在近期（2023 年）、中期（2028 年）、远期（2038 年）对中南山锦花城、西岗果牧场安置房以及规划区临路一侧建筑物的声环境有一定影响，但中南山锦花城和西岗果牧场安置房的临路住宅昼间、夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准的要求。

5、营运期拟采取的降噪措施及可行性分析

根据环境保护部关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知（环发[2010]7号）中地面交通噪声污染防治技术政策第五条“地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求”：

①在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标。

②因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

（1）管理措施

①道路配套安装限行标志，严格限制除公交车和客车外的其他大型车辆通行。

②道路红线距离临路住宅中南山锦花城的距离较小，仅 70m，若机动车辆鸣笛将会对临路住户产生较大影响，因此此路段禁止机动车随意鸣喇叭。禁鸣标志的位置确定待道路建成后由交通管理部门认定。

③对机动车实行定期检查，对超标车要强行维修，淘汰噪声大的车辆。

④拟建道路建成通车后安装测速装置限制最高车速为 50km/h，尤其是严禁夜间超速行驶。

⑤对采用排水降噪沥青路面进行定期检查与保养路面。

⑥对受损路面要及时维修与修复，使路面保持良好状态。

（2）噪声控制要求

根据计算结果，确定本项目噪声控制要求：道路通车后，道路两侧临路建筑可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准的要求。

针对噪声问题，建设单位应建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度，注意听取群众意见和感受，如有居民反映噪声扰民或投诉等可进行监测，当噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，确定可行有效的保护措施，保护群众正常的工作、学习和生活少受影响。

（3）工程措施

1）降噪措施简介

①降噪路面

本项目拟采用优质低噪声沥青路面，这种路面又称多孔沥青路面或透水路面，即在沥青混凝土路面上铺筑一层有很高空隙率的沥青混合料。降噪路面的原理就是在沥青混合料中添加高黏改性剂，可以让混合料之间的黏度增大，实现大空隙率路面也不会散料，大孔隙沥青混凝土铺筑而成的多孔结构，可以做到有效的吸收路面噪音，使得公路交通噪声降低 2 分贝至 4 分贝。

②绿化

本项目绿化景观设计内容为：道路2米宽侧分带、4米中分带、人行道行道树以及外侧绿地进行绿化景观设计。道路北侧以居住用地为主，南侧以办公和绿化用地为主，本次道路绿化主要服务周边居民为主，道路景观绿化将与居住区及公园绿地融为一体，充分利用山体的自然优势，凸明外郭百丽风光带的整体风貌。本次道路中分带种植紫叶李，侧分带将采用金桂和红枫段落式列植，两侧行道树种植银杏、香樟等烘托道路的序列感；同时可带来明显的道路降噪效果。

在临路两侧建设乔、灌、草搭配的立体绿化带，立体绿化带至少可降低交通噪声2dB。

③隔声门窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996)标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB（A）。隔声窗的价格通常在 800~1000 元/m^2。对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面 2m 以上的敏感点房屋宜实施该项降噪措施。但隔声窗需协调住户的意见，住户诉求往往争议较大，协调难度较大。

④声屏障

声屏障适合于封闭高架道路桥梁线路两侧，超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多，费用从 500 元/m^2～4000 元/m^2。声屏障有着较好的隔声效果，且直接位于声源两侧，对居民影响较小。由于声屏障实施在路两侧，对道路的横向通行造成

了阻挡，一般只针对道路相对封闭的路段实施。

2）敏感点声环境保护措施选取原则

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发 2010]7 号文）的相关要求，确定本项目声环境保护措施的选取原则如下：

①优先采取铺设低噪声路面的降噪措施，从源头上减少噪声的发生，本项目道路已采用低噪声路面。

②在临路两侧建设乔、灌、草搭配的立体绿化带，立体绿化带至少可降低交通噪声2dB。

③隧道两侧敞开段侧墙上设置吸声材料降低噪声对临近敏感点的噪声影响。

④本次评价是在基于预估交通量的基础上开展的评价，建设单位将预留营运期降噪措施的相关经费，待道路建成投入使用后，将预留经费一并转给道路养护或管理方。

前述噪声防治措施均为根据道路噪声影响预测结果拟采取的措施，在本项目竣工环保验收时，若发现道路实际运行时的噪声影响与本次环评的预测结果存在较大偏差，尤其是部分噪声敏感目标的声环境实际上不能达标，那么，项目建设单位（或道路营运管理单位），将动用本项目预留的营运期降噪措施的相关经费，为噪声不能达标的临路居民楼采取补充降噪措施，具体采取何种降噪措施，视届时的实际情况而定。

本项目声环境敏感点降噪措施统计结果见表 7-12，声环境敏感点降噪措施经济技术论证见表 7-13。

表 7-12 敏感点降噪措施统计表

保护措施	工程数量	敏感点	投资（万）	实施时期
低噪声路面	全线	中南山锦花城、西岗果牧场安置房以及规划区临路一侧住宅和办公区	20	施工期
绿化	全线	中南山锦花城、西岗果牧场安置房以及规划区临路一侧住宅和办公区	200	施工期
其他管理措施	-	-	10	施工期
预留费用	-	中南山锦花城、西岗果牧场安置房以及规划区临路一侧住宅和办公区	50	营运期
合计			280	

表 7-13 营运期敏感点声环境保护措施可行性分析

序号	敏感目标	层数	距离道路红线距离（m）	敏感点与道路高差	离地高度（m）	噪声预测值（dB）						标准	达标情况	措施方案
						2023 年		2028 年		2038 年				
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
1	中南山锦花城 23 栋	1	70	17.70	1.20	54.17	46.93	55.18	48.09	55.55	48.96	2 类	达标	**预测超标情况：**本项目道路建成通车后在近期、中期、远期中南山锦花城、昼间、夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准的要求。 **降噪措施比选：**拟建道路到中南山锦花城围墙之间有空地，做好空地的绿化工作，可以有效降低噪声影响；道路采用低噪声路面，降低噪声源强，可以有效降低交通噪声对敏感目标的影响。 **推荐措施：**本项目全线采用大孔隙低噪声沥青路面；全线两侧做好绿化措施，建设乔、灌、草搭配的立体绿化带，立体绿化带至少可降低交通噪声 2dB；营运期预留了 50 万用于工程降噪。
		2		17.70	4.00	54.86	47.40	55.89	48.63	56.27	49.54		达标	
		3		17.70	6.80	55.28	47.69	56.31	48.96	56.69	49.89		达标	
		4		17.70	9.60	55.30	47.70	56.33	48.98	56.71	49.91		达标	
		5		17.70	12.40	55.31	47.71	56.34	48.99	56.72	49.92		达标	
		6		17.70	15.20	55.31	47.72	56.35	48.99	56.73	49.92		达标	
		7		17.70	18.00	55.30	47.71	56.33	48.98	56.72	49.91		达标	
		8		17.70	20.80	55.28	47.69	56.31	48.97	56.70	49.89		达标	
		9		17.70	23.60	55.27	47.69	56.30	48.96	56.69	49.89		达标	
2	中南山锦花城 21 栋	1	141	17.70	1.20	48.52	44.10	49.27	44.57	49.56	44.97	2 类	达标	
		2		17.70	4.00	48.72	44.17	49.49	44.66	49.78	45.08		达标	
		3		17.70	6.80	48.93	44.24	49.71	44.77	50.01	45.20		达标	
		4		17.70	9.60	49.13	44.32	49.93	44.87	50.23	45.32		达标	
		5		17.70	12.40	49.34	44.40	50.15	44.97	50.46	45.45		达标	
		6		17.70	15.20	49.36	44.40	50.17	44.98	50.48	45.46		达标	
		7		17.70	18.00	49.40	44.42	50.22	45.00	50.53	45.49		达标	
		8		17.70	20.80	49.48	44.45	50.30	45.04	50.61	45.53		达标	
		9		17.70	23.60	49.69	44.54	50.52	45.16	50.84	45.67		达标	
3	中南山锦花城 19 栋	1	118	17.70	1.20	50.70	44.98	51.59	45.73	51.93	46.33	2 类	达标	
		2		17.70	4.00	51.06	45.15	51.97	45.94	52.31	46.57		达标	
		3		17.70	6.80	51.37	45.30	52.30	46.14	52.65	46.80		达标	
		4		17.70	9.60	51.69	45.47	52.63	46.34	52.98	47.03		达标	
		5		17.70	12.40	51.90	45.58	52.85	46.48	53.20	47.18		达标	
		6		17.70	15.20	51.92	45.58	52.86	46.49	53.22	47.19		达标	
		7		17.70	18.00	51.92	45.58	52.86	46.49	53.22	47.19		达标	
		8		17.70	20.80	51.93	45.59	52.87	46.49	53.23	47.20		达标	
		9		17.70	23.60	51.91	45.58	52.85	46.48	53.21	47.19		达标	
4	中南山锦花城 17 栋	1	150	17.70	1.20	48.50	44.09	49.25	44.56	49.54	44.96	2 类	达标	
		2		17.70	4.00	48.75	44.18	49.51	44.68	49.81	45.10		达标	
		3		17.70	6.80	49.02	44.28	49.81	44.81	50.11	45.26		达标	
		4		17.70	9.60	49.24	44.36	50.05	44.92	50.36	45.39		达标	
		5		17.70	12.40	49.45	44.44	50.27	45.03	50.59	45.52		达标	
		6		17.70	15.20	49.64	44.52	50.47	45.13	50.79	45.63		达标	
5	西岗果牧场临路侧安置房	1	130	15.60	5.20	50.79	45.29	51.46	45.83	51.73	46.28	2 类	达标	**预测超标情况：**本项目道路建成通车后在近期、中期、远期西岗果牧场安置房昼间、夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准的要求。 **降噪措施比选：**拟建道路到西岗果牧场安置房围墙之间有空地，做好空地的绿化工作，可以有效降低噪声影响；道路采用低噪声路面，降低噪声源强，可以有效降低交通噪声对敏感目标的影响。 **推荐措施：**本项目全线采用大孔隙低噪声沥青路面；全线两侧做好绿化措施，建设乔、灌、草搭配的立体绿化带，立体绿化带至少可降低交通噪声 2dB；营运期预留了 50 万用于工程降噪。
		2		15.60	8.00	50.99	45.38	51.69	45.95	51.96	46.42		达标	
		3		15.60	10.80	51.32	45.53	52.04	46.15	52.33	46.66		达标	
		4		15.60	13.60	51.86	45.79	52.63	46.49	52.93	47.06		达标	
		5		15.60	16.40	52.19	45.97	52.99	46.71	53.30	47.31		达标	
		6		15.60	19.20	52.33	46.04	53.14	46.80	53.45	47.42		达标	
		7		15.60	22.00	52.40	46.08	53.22	46.85	53.53	47.47		达标	
		8		15.60	24.80	52.44	46.10	53.26	46.88	53.57	47.50		达标	
		9		15.60	27.60	52.47	46.11	53.29	46.90	53.60	47.52		达标	
		10		15.60	30.40	52.49	46.12	53.31	46.92	53.63	47.54		达标	
		11		15.60	33.20	52.50	46.13	53.32	46.92	53.63	47.55		达标	
		12		15.60	36.00	52.50	46.13	53.32	46.92	53.64	47.55		达标	

		13		15.60	38.80	52.50	46.13	53.32	46.92	53.64	47.55		达标	
		14		15.60	41.60	52.52	46.14	53.34	46.93	53.65	47.56		达标	
		15		15.60	44.40	52.50	46.13	53.33	46.92	53.64	47.55		达标	
		16		15.60	47.20	52.49	46.12	53.31	46.91	53.63	47.54		达标	
		17		15.60	50.00	52.48	46.12	53.30	46.91	53.62	47.54		达标	
		18		15.60	52.80	52.47	46.11	53.29	46.90	53.60	47.52		达标	
		19		15.60	55.60	52.46	46.11	53.28	46.89	53.59	47.52		达标	
		20		15.60	58.40	52.46	46.11	53.27	46.89	53.59	47.52		达标	
		21		15.60	61.20	52.44	46.09	53.25	46.88	53.57	47.50		达标	

（四）固体废弃物环境影响分析

项目运营后，产生的固体废弃物主要为道路清扫垃圾、绿化垃圾等。

道路清扫垃圾产生量不定，由环卫人员打扫收集后送至垃圾收集点，然后经环卫部门集中清运至垃圾处理厂进行卫生填埋；道路沿线树木花草产生的绿化垃圾较为分散，可采取定期人力清扫的方法加以定时收集、再送入收集车辆。

项目固体废弃物有较好的处置方式，对周围环境影响较小。

（五）生态环境影响分析

项目所在区域已经完全开发，基本无野生生物的存在，只有一些人为改造的绿化树木等。完工后，沿线进行绿化建设，可以使得该区域原有的绿化环境得到改善，从而促进该区域生物多样性的变化。总体而言，由于道路沿线生物多样化程度低，无生态敏感区，不涉及脆弱生境，建成后基本不会对景观环境造成不良影响。

综上分析，本项目建设所在区域现有的生态系统结构基本上与人类活动相适应，项目营运期对生态环境生物多样性的影响不明显。

（六）环境风险防范措施

本项目运营期间可能出现的环境风险主要为运输事故风险。在桥梁两端设置限速标志，防止交通事故的发生，在桥梁段两侧设置防撞护栏，要求护栏防撞等级较高，防止运输车辆因交通事故跌入桥下，引起有毒有害化学物质泄漏或危险化学品泄露进入沿线水体，进而污染大气与水环境等环境风险。

当发生环境风险时可采取以下措施：

1、当发生事故时，道路管理人员必须立即采取事故抑制措施，尽量减少事故的蔓延，同时通知消防、环境保护、公安、卫生等社会救援机构实施社会救援。发生火灾时，灭火人员要视具体情况斟酌采取正确的措施，选择正确的灭火剂，灭火时还应考虑人员的安全。

2、建立与区域雨水泵站的联动机制，一旦发生化学危险品泄漏等事故立即通知下游雨水泵站停止排水，控制污染范围。

3、积极对事故现场进行应急监测、污染源调查;污染源控制、污染消除。人员撤离，组织群众开展自救互救。划定受污染区域，确定污染警戒区，采取必要管制措施。清除现场废物，降低危害。

4、道路投入运营后，运营单位结合《南京市突发环境事件应急预案》等于本项目

相关应急办法，制定响应联动机制，确保在事故发生的第--时间内做出有效的相应，最大程度上控制污染范围，并做好后续工作。

在采取相应的环境风险防范措施及加强管理后，其环境风险水平是可以接受的。

（七）总量控制分析

根据本项目的特点，污染物主要集中在施工期产生，施工期污染物排放为临时的、短暂性排放，随着施工过程的结束而消失；运营期主要污染物为道路汽车尾气和雨水的路面径流，不需要纳入总量控制范围。

（八）环境管理

为及时掌握污染控制措施的效果，了解工程及周围地区的环境质量，在营运期必须加强环境管理，尽量减少道路交通噪声对周边声环境的影响。

（1）机构设置

麟岗大道建设工程的责任单位南京仙林开发投资集团有限公司负责该项目有关的环境保护的监督和管理。

（2）环境管理职责

①对工程的环境保护实行统一监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规。

②编制施工期环境保护管理制度并组织实施。对施工队伍实行环保职责管理，要求施工队伍按环保要求施工，并对施工过程中的环保措施的实施检查监督。监督建设队伍执行“三同时”规定的情况，环保设备订货验收以保证有效的污染控制。

③领导和组织工程的环境监测工作，建立监控档案。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>时段</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="2">大气污染物</td><td>施工期</td><td>粉尘、CO、NOx、沥青烟气</td><td>采取围挡、遮盖、洒水、封闭式施工等措施</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>CO、NO_x、THC</td><td>加强道路两侧绿化</td><td>道路两侧空气环境质量可以保持《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>施工期</td><td>COD、SS、NH_3-N、TN、TP、石油类</td><td>施工废水经临时隔油池沉淀后回用于施工区降尘，施工人员生活废水接入市政污水管网</td><td>施工废水回用，施工人员生活废水通过市政污水管网进入仙林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）表 1 中一级 A 标准后排入九乡河</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>/</td><td>防止路面径流污染</td><td>路面径流水全部收集进城市雨水排放系统</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固体废物</td><td rowspan="3">施工期</td><td>建筑垃圾</td><td>运送至南京市指定的建筑垃圾消纳场处理</td><td rowspan="4">零排放，不产生二次污染</td></tr>
<tr><td>弃渣</td><td>运送至南京市龙潭工程渣土弃置场统一处理</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>环卫清运</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">施工期：采用低噪声机械，合理安排施工时间，除了工艺要求需连续施工的外，其余夜间均不允许施工，建立施工围挡等隔声等措施，尽量降低施工期间的噪声影响。
营运期：采用优质多孔降噪沥青路面降噪、绿化带降噪、车辆禁鸣、车辆限速（≤50km/h）、大型车（公交车除外）限行、路面保养修复等降噪等措施后，对周围声环境质量影响较小。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4">无</td></tr>
</table>

生态保护措施预期效果

本项目建设过程中会产生一定的水土流失，为减缓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、植被恢复率的提高，工程沿线生态环境也将得到整体改善。本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。

建设项目“三同时”验收一览表及排污口规划范设置

工程总投资预计为 50000 万元。环保投资包括环保设施、设备、环境监测等费用，估算为 408.5 万元，环保投资占工程总投资 0.82%。“三同时”及环保投资清单见表 8-1。

表 8-1 建设项目环保投资一览表

污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	效果	实施时期	进度
废气	洒水车等降尘设施	10	减轻扬尘、粉尘污染	施工期	与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行
	施工围挡	10			
	绿化	200	吸收汽车尾气，降低交通噪声	营运期	
废水	沉淀池、隔油池	2	处理后回用	施工期	
	路面径流收集管网	8	防治路面径流产生的废水	施工期	
噪声	低噪声的围挡等、设备维护	5	减轻噪声影响	施工期	
	优质低噪声沥青路面	20	降低车辆驶过路面时噪声	营运期	
固废	垃圾桶	0.5	收集生活垃圾	施工期	
	弃方外运	88	防止弃方污染环境	施工期	
	建材废料收集和委托处理	5	施工固废运往指定地点处理	施工期	
其他	禁鸣和限速警示牌	10	加强环保管理	营运期	
	预留补充降噪措施（隔声门窗等）的相关经费	50	降低交通噪声对沿线环境敏感目标的影响	营运期	
合计		408.5			

结论和建议

1、项目概况

目前，紫东片区外围现状的绕越高速、沪宁高速、远期的江南快速三环都凸显了其交通枢纽地位，但区域内现状干路严重不足，通行能力较差，地块的开发急需交通的贯通，因此“麟岗大道建设工程”（后文简称本项目）的建设对整个地块内部的开发具有积极作用。麟岗大道西起一帆路，东至七乡河西路，长约3.2km，规划为城市主干路，红线宽45m，设计车速50km/h。主要建设内容为：道路工程、桥梁工程、排水工程、管线工程、路灯工程和绿化工程。本项目已办理备案等相关手续，项目备案代码：2012-320150-89-01-740534。

2、产业政策相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类二十二类第 3 条“城市公共交通建设”；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》及其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业。故本项目建设符合国家及地方的相关产业政策要求。

3、规划相符性

《南京市仙林副城总体规划（2010-2030）》综合交通规划可知：建成以快速路、主干路和跨江通道为骨干，与城市空间结构相适应，级配合理、路权明晰、安全生态的城市道路网体系。

规划形成“三横三纵”的快速路网，总长度约66.5km，路网密度0.4km/km^2。“十一横八众”的主干路网，总长度约147km，路网密度0.89km/km^2。完善次干路、支路网系统，次干路平均间距400~600m，次干路红线宽30~40m：规划次干路总长度约153km，路网密度0.92km/km^2。支路红线宽12~24m，平均间距为150~250m。本项目属于仙林副城主干路，项目的建设符合《南京市仙林副城总体规划（2010-2030）》中的综合交通规划。

4、“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

与本项目距离最近的生态空间保护区域为东侧的安基山水源涵养区，约 2.0km。根据表 1-10 可知，本项目建设区域与该生态管控区域无相交区域，不涉及江苏省生态空间管控区域规划中南京市生态空间保护区域，不会导致南京市生态空间保护区域服务功能下降。故本项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》的相关要求。

（2）环境质量底线

根据《2019 年南京市环境状况公报》，项目所在地的水、声环境质量良好。大气 O_3 和 $PM_{2.5}$ 有所超标，未达到二级标准的天数为 110 天，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市“263”专项行动、大气污染防治行动的逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。本项目为道路建设项目，施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响消失；运营期噪声经采取有效措施后不会对周边环境产生不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此，本项目建设不会降低周边环境质量。

（3）资源利用上线

本项目为城市道路项目，项目营运过程中不占用环境总量，即本项目不超出当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

经对照，本项目不在《市场准入负面清单（2020 版）》和《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发（2015）251 号）准入负面清单内。本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类二十二类第 3 条“城市公共交通建设”；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》及其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

综上，本项目的建设实施符合“三线一单”的相关要求。

4、污染防治措施及环境影响

（1）废气

施工扬尘经采取防风遮盖、场地洒水、合理安排施工堆场和方案等措施后扬尘可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准的要求，对周围环境影响较小。营运期汽车尾气经路段两侧绿化防护和空气扩散后，道路两侧空气环境质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）废水

本项目施工车辆及机械设备定期冲洗废水、桩基施工泥浆水、混凝土养护废水经沉淀池、隔油池等污水临时处理设施处理后全部回用；施工期施工人员产生的生活污水接

入现状麟岗大道上的市政污水管网系统排入仙林污水处理厂集中处理，不外排，不会对周围水环境造成较大影响。本项目营运期没有废水排放。

（3）噪声

施工期：施工机械噪声必须采取合理安排施工时间、避免夜间施工，除了因工艺要求必须连续施工的外，其余工段不得在夜间施工，项目必须选用低噪声的施工机械，设置隔声围挡或隔声棚，同时加强施工期管理等措施后，施工噪声影响程度和范围可以大大降低。采取了各种施工降噪措施、噪声并经距离衰减后，施工噪声仍然会对周围环境和周围环境敏感点产生一些影响，但施工期较短，随着施工结束，施工噪声的影响将不复存在。

营运期：营运期采用的降噪措施有：道路采用优质的降噪沥青路面，绿化带降噪，隧道敞开段侧墙吸声，配套安装限行标志（≤50km/h），严格限制除公交车和客车外的其他大型车辆通行；禁止机动车随意鸣喇叭；严格禁止超速行驶；营运期对降噪沥青路面加强定期检查与保养；对受损路面要及时维修与修复，使路面保持良好状态；在临路外侧建设乔、灌、草搭配的立体绿化带。

前述噪声防治措施均为根据道路噪声影响预测结果拟采取的措施，在本项目竣工环保验收时，若发现道路实际运行时的噪声影响与本次环评的预测结果存在较大偏差，尤其是部分噪声敏感目标的声环境实际上不能达标，那么，项目建设单位（或道路营运管理单位），将动用本项目预留的营运期降噪措施的相关经费，为噪声不能达标的临路居民楼采取补充降噪措施，具体采取何种降噪措施，视届时的实际情况而定。

（4）固废

施工期固废主要是建筑垃圾、弃渣和生活垃圾。建筑垃圾运送至南京市指定的建筑垃圾消纳场处理，弃渣运送至南京市龙潭工程渣土弃置场统一处理，不设置专门的弃渣场，生活垃圾环卫清运。营运期道路沿线产生的少量垃圾由环卫部门定期清扫。

（5）生态影响

工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动可能对周边绿化植被产生破坏；施工期由于挖方、渣土运输等，遇雨天裸露路面经雨水冲刷会产生轻度的水土流失。以上影响是短期、可恢复的，影响范围也较小。

（6）环境风险

本项目环境风险主要为运营期过程中车辆发生交通事故后危险化学品泄漏、车辆燃

油泄漏所引起的大气与水环境污染风险。在采取相应的环境风险防范措施及加强管理后，其环境风险水平是可以接受的。

5、符合区域环境质量与环境功能

项目所在地区大气、地表水和声环境现状良好，能满足功能区划要求；

本项目中各项污染物经治理后能够满足相应排放标准要求，对周围环境造成的影响较小，不会造成区域环境功能的改变，从环境质量影响分析角度讲项目的建设可行。

6、总量控制

本项目为道路及配套市政工程建设项目，运营期主要污染物为道路汽车尾气和雨水的路面径流，不需要纳入总量控制范围。

7、环评总结论

麟岗大道建设工程项目符合国家产业政策及相关规划。工程建设期间及运营期间产生的各类污染物在严格落实环评中提出的各项污染防治措施后，对环境的不利影响较小且可接受。因此，从环境保护的角度来讲，本项目的建设实施是可行的。

8、建议

（1）严格落实各项污染治理措施，确保污染物达标排放。

（2）施工尽可能避开交通高峰期。

（3）积极配合当地政府和环保部门对施工周围环境质量进行严格监督。

（4）按要求进行地质灾害评估，完成压覆重要矿产资源审批。

上述结论是在建设单位确定的建设方案和规模基础上得出的，若建设单位方案、规模发生重大变化，则应另向有关部门申报，并重新进行环境影响评价。

“三同时”验收一览表

主要“三同时”验收项目一览表

污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	效果	实施时期	进度
废气	洒水车等降尘设施	10	减轻扬尘、粉尘污染	施工期	与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行
	施工围挡	10			
	绿化	200	吸收汽车尾气，降低交通噪声	营运期	
废水	沉淀池、隔油池	2	处理后回用	施工期	
	路面径流收集管网	8	防治路面径流产生的废水	施工期	
噪声	低噪声的围挡等、设备维护	5	减轻噪声影响	施工期	
	优质低噪声沥青路面	20	降低车辆驶过路面时噪声	营运期	
固废	垃圾桶	0.5	收集生活垃圾	施工期	
	弃方外运	88	防止弃方污染环境	施工期	
	建材废料收集和委托处理	5	施工固废运往指定地点处理	施工期	
其他	禁鸣和限速警示牌	10	加强环保管理	营运期	
	预留补充降噪措施（隔声门窗等）的相关经费	50	降低交通噪声对沿线环境敏感目标的影响	营运期	
合计		408.5			

注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 声明

附件 2 委托书

附件 3 备案登记证

附件 4 关于申请麟岗大道规划条件及用地预审与选址意见的复函（宁规划资源函[2020]955 号）

附件 5 现状噪声监测报告

附件 6 全本公示截图

附件 7 信息公开声明

附件 8 基础信息表

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周边概况图

附图 3 建设项目与生态管控区域关系图

附图 4 仙林副城市综合交通规划图

附图 5 项目区用地规划图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态环境影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废弃物影响专项评价

7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。