

项目编号: d2ut6u

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 展贸南路北延(南大干线至广汽中路延长线)工程

建设单位(盖章): 广州市番禺区基本建设投资管理中心

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广州市番禺区基本建设投资管理中心（统一社会信用代码124401137756785704）郑重声明：

一、我单位对展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程环境影响报告表（项目编号：d2ut6u，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境保护投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）
法定代表人（签字/签章）
2025年12月8日

编制单位责任声明


我单位广州市番禺环境工程有限公司（统一社会信用代码 914401131914576436）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市番禺区基本建设投资管理中心（建设单位）的委托，主持编制了展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程环境影响影响报告表（项目编号：d2ut6u，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州市番禺环境工程有限公司
法定代表人（签字/签章）：

2025年12月1日

打印编号: 1764579929000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	d2ut6u		
建设项目名称	展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程		
建设项目类别	52—131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州市番禺区基本建设投资管理中心		
统一社会信用代码	124401137756785704		
法定代表人（签章）	夏洪涛		
主要负责人（签字）	梁志文		
直接负责的主管人员（签字）	梁志文		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市番禺环境工程有限公司		
统一社会信用代码	914401131914576436		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈国雄	2014035440350000003508440228	BH003311	陈国雄
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈国雄	结论、声环境影响专项评价结论及建议	BH003311	陈国雄
梁家铭	声环境影响专项评价报告	BH042645	
李燕茹	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单	BH028854	



编号: S2612021008461G(4-1)

统一社会信用代码

914401131914576436

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州市番禺环境工程有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 廖艺萌
经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录国家企业信用
信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依
法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟零贰拾万元(人民币)

成立日期 1993年02月16日

住所 广州市番禺区东环街番禺大道北555号番禺节能环保
科技园内天安科技创新大厦716、717、718号



登记机关

2023年06月08日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015461



S

陈国雄

管理号: 2014035440350000003508440228
File No.

姓名: 陈国雄
Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

姓名:

Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

姓名:

Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

姓名:

Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

姓名:

Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

姓名:

Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

姓名:

Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

姓名:

Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

姓名:

Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

发证机关:

发证日期:

有效期至:

备注:

其他:

姓名:

Full Name

性别:

出生年月:

身份证号:

工作单位:

专业:

职称:

发证机关:

发证日期:

</



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：陈国雄

证件号码：[REDACTED]

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	200407	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	200407	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	200407	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细： 金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费 (含灵活就业 就业缴费 划入统筹 部分)	单位缴 费划入 个账	个人缴费 (划入个 人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202506	110341305080	5500	880	0	440	2500	20	5	22.5	
202507	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202508	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202509	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202510	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202511	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110341305080:广州市:广州市番禺环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印。作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2026-05-30，核查网页地址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个账”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期 2025年12月01日



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：梁家铭

证件号码：440106198101010000

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	20200901	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	20200901	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	20200901	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费 (含灵活就业 就业缴费划入统筹 部分)	单位缴费 划入个账	个人缴费 (划入个人 账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202506	110341305080	5500	880	0	440	2500	20	5	22.5	
202507	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202508	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202509	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202510	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202511	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110341305080：广州市：广州市番禺环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2026-05-30，核查网页地址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个账”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期 2025年12月01日



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：李燕茹

证件号码：[REDACTED]

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老	201509	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201509	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201509	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细： 金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费(含灵活就业就业缴费划入统筹部分)	单位缴费划入个账	个人缴费(划入个人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202506	110341305080	5500	880	0	440	2500	20	5	22.5	
202507	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202508	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202509	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202510	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	
202511	110341305080	5510	881.6	0	440.8	2500	20	5	22.5	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110341305080:广州市:广州市番禺环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广东省参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2026-05-30，核查网页地址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个账”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期 2025年12月01日

项目环评编制工作管理表 (ISO-W)

项目 情况	项目名称	展贸南路北延(南大干线至广汽中路 延长线)工程		建设单位	广州市番禺区基本建设投资 管理中心	
	建设地点	广州市番禺区化龙镇展贸南路北侧		行业类别	E4813 市政道路工程建筑	
	项目规模	项目起、止点桩号为 K0+000~K0+694.683, 路线全长约 695m, 红线宽为 60 米。		建设性质	新建	
	联系人	梁志文		联系电话	☎ ☎ ☎ ☎	
人员 组成	编制人	陈国雄	项目组成员	陈国雄、梁家铭、李燕茹		
	一级审核人	谢瑞怡	二级审核人	陈瑞燕	三级审核人	李高奇
环评 编制 工作 管理 记录	编制情况	项目起、止点桩号为 K0+000~K0+694.683, 路线全长 约 695m, 红线宽为 60 米。			编制人确认 (签名/日期)	
	一级审核情 况	核实与《广州市生态环境分区管控方案》和《广州市 环境管控单元准入清单》相符性分析; 明确雨水去向; 补充桥梁段横断面图; 核实施工布置情况; 更新《广 州市环境空气功能区区划》; 核实周边声环境功能区; 补充道路两侧用地规划分析, 是否有规划敏感点。			一级审核人确 认(签名/日期)	
	一级审核修 改情况	已对照上述要求修改。			一级审核人确 认(签名/日期)	
	二级审核情 况	完善与《广州市交通运输“十四五”规划》(穗交运 (2021) 346 号)相符性分析; 完善与《广州市城市 树木保护管理规定(试行)》(穗林业园林规字(2022) 1 号)相符性分析; 核实施工期废水排放情况; 完善 主要技术指标表; 核实竣工时间; 完善生态功能区划 及生态环境现状内容; 补充固体废物排放标准; 核实 环保投资情况。			二级审核人确 认(签名/日期)	
	二级审核修 改情况	已按要求修改			二级审核人确 认(签名/日期)	
	三级审核情 况	核实龙秀路与广汽中路延长线关系; 完善地表水环境 质量现状; 核实噪声监测点现状监测结果。			三级审核人确 认(签名/日期)	
	三级审核修 改情况	已按要求修改			三级审核人确 认(签名/日期)	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程		
项目代码	2401-440113-04-01-651599		
建设单位联系人	梁**	联系方式	***
建设地点	广州市番禺区化龙镇展贸南路北侧 项目南起展贸南路与龙秀路交叉口，北至南大干线		
地理坐标	起点： <u>113 度 28 分 8.2054 秒</u> ， <u>23 度 02 分 37.360 秒</u> 终点： <u>113 度 28 分 14.209 秒</u> ， <u>23 度 02 分 58.732 秒</u>		
建设项目 行业类别	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）——新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总用地面积 39048m ² /长度 0.695km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	25021.16	环保投资（万元）	125
环保投资占比（%）	0.50	施工工期	约 15 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中专项评价设置原则，本项目为城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），因此需设置噪声专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响 评价符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	1、“三线一单”相符性分析 （1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。 根据广东省环境管控单元图，本项目属于重点管控单元，广东省环境管控单元图详见附图17。本项目与广东省“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）的相符性分析如下表所示：			
	表1-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性一览表			
	类别	内容	本项目情况	相符性结论
	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，一般生态空间面积 27741.66 平方公里。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里。	本项目不属于划定的生态红线和一般生态空间管制范围内。	符合。
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目施工期产生的环境污染将采取相关的污染防治措施，施工期对环境的影响将随着施工期的结束而消失。本项目运营期产生的污染物主要是路面机动车辆行驶过程中排放的汽车尾气以及机动车噪声，路面自身不产生污水，雨水经雨水管网收集后排至市政雨水管网，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。	符合。
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目属于城市交通道路项目，运营期主要的能源消耗为电能，用电由市政电网供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合。
	生态环境分区管控	全省总管控要求： 优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。 “一核一带一区”区域管控要求： 筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态	本项目位于重点管控单元，属于城市交通道路项目，运营期主要的能源消耗为电能等清洁能源；本项目位于城市建成区，项目的建成不会改变所在区域的生态系统，也不会改变生物多样性。	符合。

	保护，大力保护生物多样性。 环境管控单元总管控要求：全省共划定陆域环境管控单元 1912 个，海域环境管控单元 471 个。		
综上所述，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求相符。			
2、与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）和《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）相符性分析			
根据《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号）：到 2025 年，生态环境分区管控制度基本建立，全域覆盖、精准科学的生态环境分区管控体系初步形成。国土空间开发保护格局不断优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源利用效率全国领先，生态系统安全性稳定性显著增强，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高。			
根据广州市环境管控单元准入清单及广东省生态环境分区管控信息平台，本项目属于番禺区化龙镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44011320003）。本项目起点经纬度为东经 113 度 28 分 8.2054 秒，北纬 23 度 02 分 37.360 秒，终点经纬度为东经 113 度 28 分 14.209 秒，北纬 23 度 02 分 58.732 秒，对比广东省生态环境分区管控信息平台，本项目属于番禺区一般管控区（YS4401133110001），后航道黄埔航道广州市化龙镇沙亭村等控制单元（YS4401132210001），广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1（YS4401132310001），番禺区高污染燃料禁燃区（YS4401132540001），详见下表。			
表1-2 广州市生态环境分区管控方案和环境管控单位准入清单相符性一览表			
类别	内容	项目情况	相符性结论
与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》相符性分析			
生态保护红线	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	本项目不属于划定的生态红线和一般生态空间管制范围内。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣Ⅴ类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质	根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》表明项目所在地的广州市大气	符合

		100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM2.5）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	环境、地表水、声环境质量现状良好。 本项目施工期产生的环境污染将采取相关的污染防治措施，施工期对环境的影响将随着施工期的结束而消失。本项目运营期产生的污染物主要是路面机动车辆行驶过程中排放的汽车尾气以及机动车噪声，路面自身不产生污水，雨水经雨水管网收集后排至市政雨水管网，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目属于城市道路项目，运营期主要的能源消耗为电能，用电由市政电网供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合
	生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。生态环境准入清单应落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。	本项目属于城市道路项目，所在区域不属于优先保护生态空间、九大生态片区。根据下述分析可知，本项目符合《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》（穗环〔2024〕139 号）的相关要求。	符合
与《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》（穗环〔2024〕139 号）相符性分析				
	环境管控单元总体要求	区域布局管控要求 1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。1-2.【产业/鼓励引导类】单元内化龙镇产业区块-8主要发展计算机、通信和其他电子设备制造业、其他制造业（动漫产品）。1-3.【生态/禁止类】珠江三角洲水土保持-水源涵养生态保护红线内严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限	本项目属于城市道路项目，不属于工业项目，与区域布局管控提出的要求不冲突。	符合

		制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。 1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-7.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。		
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】南大干线经济带沿线加快清洁能源开发利用，优化能源结构，推动产业绿色低碳转型升级。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 2-3.【其他/综合类】单元内规模以上工业企业应采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标应达到清洁生产先进水平。	本项目属于城市道路项目，不为工业企业。本项目土地开发利用符合番禺区国土空间总体规划的要求。项目施工用水均可循环利用；运营期不涉及用水。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。 3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。 3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 3-4.【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目不属于工业项目，运营期产生的污染物主要是路面机动车辆行驶过程中排放的汽车尾气以及机动车噪声，路面自身不产生污水，雨水经雨水管网收集后排至市政雨水管网，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。	符合
	环境风险	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.	本项目定期开展环境事故应急培训、宣传和必要的应急演练，防止污染事故的发生。	符合

	险防 【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。		
<p>综上所述，本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》、《广州市环境管控单位准入清单（2024年修订）》的相关要求相符。</p> <p>3、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于城市交通道路项目，对照国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类产业项目，与该文件要求不冲突。</p> <p>4、土地利用相符性分析</p> <p>根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第4401132025XS0029515号，穗规划资源预选[2025]217号）：建设项目符合国土空间用途管制要求。本项目用地符合《广州市番禺区国土空间总体规划（2021-2035年）》（详见附图21）；本项目在城市开发边界内，不涉及占用基本农田，不涉及生态保护红线，符合规划控制要求。</p> <p>综上所述，本项目土地利用符合相关政策和规划的要求。</p> <p>5、与《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）相符性分析</p> <p>《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号，以下简称《城环总规》）根据自然条件基础、环境功能特征、环境保护战略对策的区域差异，将广州市域划分为三大战略区：北部山水生态环境功能维护区、中部城市环境品质提升区、南部滨海生态保育调节区。本项目位于南部滨海生态保育调节区，“该区域地处珠江口河海交汇区，地势平坦，水网密集，河口湿地、滩涂比例高，生物多样性丰富，受咸潮、潮汐作用影响，滨海区域生态系统敏感脆弱。总体战略为高效科学、绿色可持续发展。突出粤港澳全面合作示范区高端定位，大力发展人工智能、智能网联新能源汽车、生物医药、总部经济、特色金融、航运物流、国际贸易等产业，推动电力、热力等工业产业升级。”本项目为城市交通道路项目，不属于工业项目，项目建设与南部滨海生态保育调节区的相关要求不冲突。</p> <p>对照《城环总规》：（1）本项目位置不属于生态保护红线区、生态保护空间管</p>			

控区，符合生态环境管控的相关规划。

（2）项目位置涉及大气污染物重点控排区，不涉及环境空气功能区一类区、大气污染物增量严控区。根据《城环总规》：“重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。”本项目为城市交通道路项目，不属于工业项目，项目建设与大气污染物重点控排区的相关要求不冲突。

（3）项目位置不涉及水污染治理及风险防范重点区、饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区，符合水环境管控的相关规划。

综上所述，本项目选址符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）的相关要求。

6、与《广州综合交通枢纽总体规划（2018—2035年）》（穗府办〔2018〕12号）相符性分析

根据《广州综合交通枢纽总体规划（2018—2035年）》（穗府办〔2018〕12号）：“加快全市主骨架道路网建设和主干路扩容，重点完善东部地区路网，打通西部交通瓶颈，形成高效合理的道路网络体系。”“改造主城区主要交通拥堵节点，提升路网整体运行效率。优化城市主干路网，打通“断头路”，提高市政道路网的通达性和便利性。”

本项目属于城市交通道路项目，建成后将完善番禺区市政路网的建设，带动周边地块经济发展，有利于推进番禺的城市化进程，缓解周边道路压力，改善出行条件。因此，本项目与《广州综合交通枢纽总体规划（2018—2035年）》（穗府办〔2018〕12号）的相关要求相符。

7、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中提出：“重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，重点生物物种得到有效保护，生态屏障质量逐步提升，生态安全格局持续巩固。”

《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）中提出：“整治

交通拥堵黑点，提高道路通行效率。”“加强交通运输噪声防治。强化噪声污染防治责任主体，优化公路、道路、轨道交通选线，选择合适的建设方式和敷设方式，有序推动交通隔声屏障建设。加强部门联动，有效化解“先有路，后有房”邻避问题。科学划定禁鸣区域、路段和时段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段采取限鸣、限行、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低道路交通噪声。”

《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）中提出：“着力整治交通拥堵黑点，提高道路通行效率。”、“加强交通运输噪声防治。优化公路、道路、轨道交通选线，选择合适的建设方式和敷设方式。在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段采取限行、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低道路交通噪声。推进道路交通噪声污染严重路段治理。加强路面和声屏障维护，推广使用低噪声路面。”

本项目属于城市交通道路项目，项目位于城市建成区，不涉及生态保护红线，因此项目的建设对现状生态环境影响较小。本项目位置不涉及莲花山风景名胜区、生态公益林，不涉及沙湾水道沿岸生态系统。

本项目将建设低噪声路面，项目的建成将完善番禺区市政路网的建设，带动周边地块经济发展，有利于推进番禺的城市化进程，缓解周边道路压力，改善出行条件。本项目建成后，会对周边声环境质量造成一定影响。在严格落实各项环保措施的前提下，本项目的建设不会对周边声环境质量造成明显的不良影响。

因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相关要求不冲突。

8、与《广州市交通运输“十四五”规划》（穗交运〔2021〕346号）相符性分析

根据《广州市交通运输“十四五”规划》（穗交运〔2021〕346号）：

“集约高效利用资源。加强资源利用的科学化、集约化和精细化，尽量减少土地、岸线、海域的占用，通过改造、扩容等手段积极提高各类既有交通设施的资源利用效率，实现对能源、资金、土地和环境等的集约高效利用。建立市场化、生态化、多元化的补偿机制。”

“注重生态保护。合理设计项目线位走向和场站选址，注重生态保护，尽量避让

永久基本农田和生态环境较敏感区域，不突破“三线一单”要求，提高生态系统的稳定性、观赏性和抗灾能力，防止水土流失。”

“加强环境管控。严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《广东省建设项目环境保护管理条例》、《广州市生态环境保护工作责任规定》等相关规定，按要求开展项目的环境影响评价工作，严把规划、土地、岸线和环保等准入制度，做好规划项目施工、运行阶段的环境监管。”

本项目属于城市交通道路项目，位于城市建成区，项目范围内无永久基本农田和生态环境较敏感区域；本项目用地符合土地利用相关政策和规划的要求，不突破“三线一单”要求。

综上所述，本项目与《广州市交通运输“十四五”规划》（穗交运〔2021〕346号）中的要求相符。

9、与《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字〔2022〕1号）相符性分析

根据《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字〔2022〕1号）：

“第十二条 严格保护古树名木、古树后续资源、行道树、大树等树木，禁止擅自砍伐树木，禁止擅自迁移树木，禁止同一建设工程项目分批申请审批。对申请树木迁移的，绿化行政主管部门应认真核查申请理由。经批准迁移的，建设单位应严格按照技术方案和施工计划实施。”

“第十二条 涉及城市道路、公园绿地及其他绿地树木五十株以上的，绿化行政主管部门应当组织专家对其必要性和可行性进行论证，并征求公众意见。”

“第十五条 公共绿地树木迁移应优先迁移至就近的公共绿地。迁移至苗圃养护的，待树势恢复后再利用。”

“第十六条 建设项目应在控制性详细规划调整、立项文件、设计方案中编制树木保护专章。建设单位应当在项目设计、实施、验收全过程落实树木保护专章的要求。”

“第十七条 涉及树木周边环境施工时，建设单位应按照《广州市绿化条例》的具体要求，对可能受损的树木采取保护措施，包括设立保护区域、使用保护物料包

裹树干、设置临时支撑、定期检查树木健康状况等。工程建设应符合相关规划和标准，保证树木的生长空间。”

根据《展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程城市树木保护专章》，在调查范围内没有现有绿地分布，无符合连片成林的分布，树木共142株，其中无古树名木；无古树后续资源；大树27株，主要树种为糖胶树；其他树木115株，主要为羊蹄甲。项目拟对107株树木（包括大树19株，其他树木88株）进行原址保护，35株树木（包括大树8株，其他树木27株）进行迁移利用。

树木保护专章对上述需要原址保护或迁移利用的树木均提出了具体有效的保护及处理措施，并要求项目施工过程中对每株树木进行全过程跟踪管理，全面落实树木保护职责及要求。因此，经采取上述措施后，本项目的建设符合《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字〔2022〕1号）中的要求不冲突。

10、与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021—2035年）》相符性分析

《广州市番禺区生态文明建设规划（2021—2035年）》中提出：“牢牢把握南大干线经济建设等重大战略机遇，构建绿色发展格局，推动区域能源、土地利用、产业、交通运输结构优化调整，大力培育生态产业。”、“逐步实现‘产城融合、职住平衡、文化传承、生态宜居、交通便捷、生活便利’”。

本项目属于城市交通道路项目，项目的建设将为番禺区的经济发展奠定良性而扎实的基础，对提高番禺区的城市道路网络密度，优化番禺的交通运输格局，改善投资环境，对二十一世纪番禺区的经济快速发展，起到重要作用，是化龙镇对外经济发展的重要举措，符合《广州市番禺区生态文明建设规划（2021—2035年）》相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程（下文简称“本项目”）位于广州市番禺区化龙镇展贸南路北侧，为展贸南路的北延线，南起展贸南路与龙秀路交叉口（又称广汽中路延长线），北至南大干线。起、止点桩号为 K0+000~K0+694.683，路线全长约 695m。起点具体坐标为（东经 113 度 28 分 8.2054 秒，北纬 23 度 02 分 37.360 秒），终点具体坐标为（东经 113 度 28 分 14.209 秒，北纬 23 度 02 分 58.732 秒）。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目建设背景和必要性</p> <p>展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程位于广州市番禺区化龙镇展贸南路北侧。随着新能源汽车产业的快速发展，化龙镇作为该产业重要的核心区，需要不断完善基础设施建设以支撑产业的持续发展。市政道路建设是其中的重要组成部分，有助于提升区域的交通便利性和物流效率。</p> <p>政府对新能源汽车产业的支持力度不断增大，相关政策的出台为新能源汽车产业的发展提供了有力保障。在此背景下，展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程的建设也得到了政策的大力支持。</p> <p>市政道路的建设可以提升区域的交通通达度，优化区域的营商环境，吸引更多的企业和人才入驻。其次，随着城市化进程的加快，基础设施建设成为城市发展的重要支撑。本项目的建设不仅是为了满足区域的发展需求，也是城市基础设施建设的重要组成部分，有助于提升整个城市的交通水平和综合竞争力。项目具体地理位置见附图 1。</p> <p>二、工程概况</p> <p>本项目为展贸南路的北延线，南起展贸南路与龙秀路交叉口，北至南大干线。项目起、止点桩号为 K0+000~K0+694.683，路线全长约 695m，红线宽为 60 米。其中，本项目部分跨越五涌，桥梁起、止桩号为 K0+048.2~K0+098.8，桥梁长约 50.6m，桥宽为 55.5m。</p> <p>本项目道路等级规划为城市主干路，设计速度 60km/h，双向 8 车道，采用沥青混凝土路面，为新建道路项目。工程内容包含道路工程、给排水</p>

<p>工程（含雨污水、消防给水）、照明工程、交通工程、绿化工程（含绿化给水）、电力管沟（土建）、管线综合工程、交通疏解、海绵城市等工程等附属设施。</p> <p>本项目各项工程建设内容详见下表。</p> <p>表 2-1 主体、辅助、环保、依托工程及临时工程一览表</p>		
工程类型	工程内容	建设规模及主要工程参数
主体工程	道路工程	展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程起、止点桩号为 K0+000~K0+694.683，路线全长约 695m，红线宽为 60 米，规划为城市主干路，设计速度 60km/h，双向 8 车道。
	桥梁工程	共建 1 座桥梁。桥梁起、止桩号为 K0+048.2~K0+098.8，桥梁长约 50.6m，桥宽为 55.5m。
辅助工程	给排水工程	雨水管网：新建雨水管收集路面雨水和转输周边地块汇入的雨水，就近排至五涌。沿道路双侧车行道下，新建 D600~D1200 雨水管道，坡度为 0.0015，自北往南流向，接入 K0+080 两侧现状水系。 污水管网：沿道路双侧非机动车道下，新建 D500 污水管道，坡度为 0.0015，自南往北流向，在道路终点接入南大干线现状污水管道。 给水管网：①消防给水：在道路双侧敷设 D300 消防给水管。②绿化给水：绿化给水管铺设在中分带、人行道绿化带及主辅分隔带下，管径 D25~D110。
	电力管沟工程	本设计在道路东侧段人行道下设置 24 孔 10kV 电力排管，电缆排管采用 HDPE 电缆保护套管 D200×8（内径×壁厚）。
	综合管线	区域内设置给水、污水、雨水、电力、通信、煤气等管线的设置或预留埋设位置。
	交通工程	包括交叉口交通标志、交通标线等项目，均按规范要求选用。
	照明工程	道路照明采用双悬臂高低杆路灯对称布置在两侧绿化带上。
	海绵城市工程	本项目海绵城市主要采用人行道透水铺装和绿化带下沉式绿地。
环保工程	绿化工程	本项目的绿化范围包括：中央绿化带、两侧绿化带、树池带、平交口景观节点绿化。
	噪声污染防治工程	施工期：施工路段设置连续、密闭的围挡；选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺；合理安排作业时间；建材运输车辆途经居民区、村庄时减速慢行、禁鸣喇叭等。 运营期：采取合理规划利用和布局道路两侧土地、加强绿化；铺设降噪沥青混凝土；加强道路交通管理和路面维护等措施。
	废气治理	施工过程中采取洒水湿法抑尘，对出场车辆进行冲洗，严格管理运送取土车辆。 对裸露路段采用土工膜覆盖、洒水等措施，设置隔离护栏，并在施工过程中及时洒水；在运营期加强绿化。
	废水治理	施工区不设施工生活营地，租用民房，施工生活污水直接排入市政污水管网。 施工废水经隔油沉砂池处理后回用于洗车和施工场地洒

		水等，不外排。
依托工程	依托工程	施工人员食宿依托周边民居。
临时工程	交通疏解工程	施工期间采用施工围挡对施工道路进行围蔽，采用水马对导向路段进行渠化。在外围相关道路提前设置施工警告、提示标志，提前预告前方施工信息，引导过境车辆绕道行驶。施工范围内的各个交通要点、人行横道线，施工单位派出交通协管员协助辖区交警维持交通秩序。

1、道路现状

本项目南起展贸南路与龙秀路交叉口，北至南大干线，项目内无建筑物，主要途经荒地、农田、五涌、水塘等。

(1) 展贸南路和龙秀路

展贸南路位于广州市番禺区化龙镇，是广州国际商品展贸城配套市政道路的重要组成部分。该道路西起国贸大道北，东至规划路，全长 2.5 公里，规划宽度 60 米，为城市主干路标准建设，采用沥青混凝土路面。

龙秀路位于广州市番禺区化龙镇，为城市次干路，采用沥青混凝土路面。

(2) 南大干线

南大干线位于广州市番禺区，为快速路，宽度为 61 米至 71.9 米，双向十四车道，为联系广州南站与广州新城组团及广州大学城组团的重要交通干线，南大干线起于番禺区东新高速（广州南站商务区），止于石楼镇利丰大道，全长 30.3 千米，设计时速 60 至 80 千米/小时（主路）、40 千米/小时（辅路）。

(3) 五涌

本工程沿线在 K0+048.2~K0+098.8 段位置上跨五涌。现状五涌呈南北走向，宽度约为 30~50m，项目所在位置的常水位 5.5m~5.9m。

(4) 荒地

项目东侧现时为荒地，根据《广州大学城科技成果转化园政府储备用地（二期）（番禺区 BD0501 规划管理单元）控制性详细规划深化及优化通告附图》：该地块拟规划为一类工业用地。

(5) 农田

道路西侧现时为农田，根据《广州市番禺区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目不涉及基本农田，属于城市开发边界内，详见附图

21。

2、工程总体设计

本项目按照国家现行规范综合考虑工程所在地建设条件，采用技术标准详见下表。

表 2-2 主要技术指标表

序号	项目	单位	规范值	采用值
1	道路等级	/	城市主干路	城市主干路
2	设计速度	km/h	40、50、60	60
3	停车视距	m	70	70
4	标准路幅宽度	m	/	60
5	路面结构设计使用年限 (沥青混凝土)	年	15	15
6	标准荷载	/	BZZ-100	BZZ-100
7	道路横坡	%	1~2	2
8	桥梁设计荷载	/	城—A	城—A



图 2-1 项目道路建成效果图①



图 2-2 项目道路建成效果图②

(1) 道路平面设计

本项目道路等级设计为城市主干路,全长约 695m,设计车速为 60km/h 停车视距为 70m,设超高最小圆曲线半径 800m。

(3) 道路纵断面设计

本项目道路纵断面最大纵坡设计值 1.9%,最小坡长设计值为 150m,最小凸曲线半径 3000m,最小凹曲线半径 8000m,最小竖曲线长度 87m。

(4) 横断面设计

横断面采用双向八车道,横断面设计组成为:4m 人行道+1.5m 侧绿化带+3.5m 非机动车道+3.5m 侧绿化带+15.5m 机动车道+4m 中央绿化带+15.5m 机动车道+3.5m 侧绿化带+3.5m 非机动车道+1.5m 侧绿化带+4m 人行道=60m。

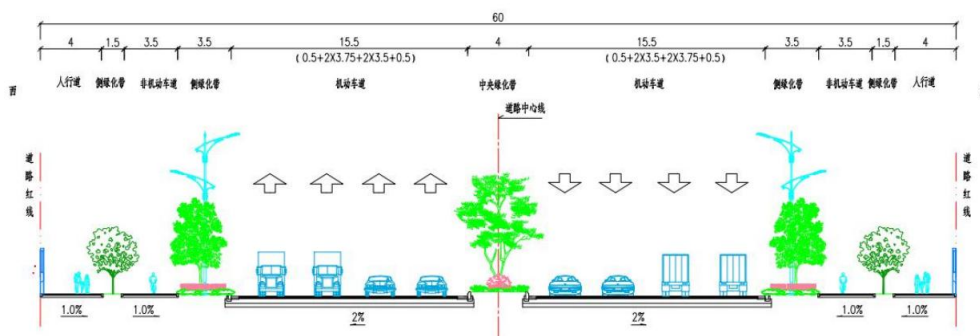


图 2-3 道路标准横断面图 (单位: cm)

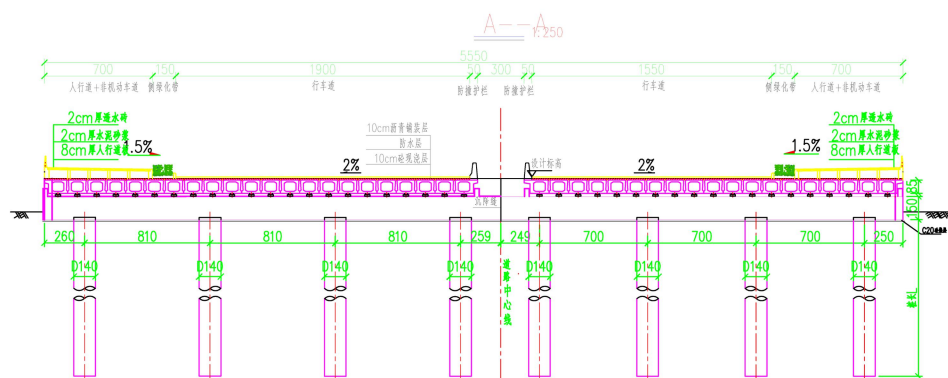


图 2-4 桥梁标准横断面图 (单位: cm)

本项目线路共设 2 个交叉口，包括起点及终点，具体为：①桩号 K0+000，被交道路为龙秀路，交叉形式为灯控渠化十字平交；②桩号 K0+694.683，被交道路为南大干线辅路，交叉形式为灯控 T 型平交。

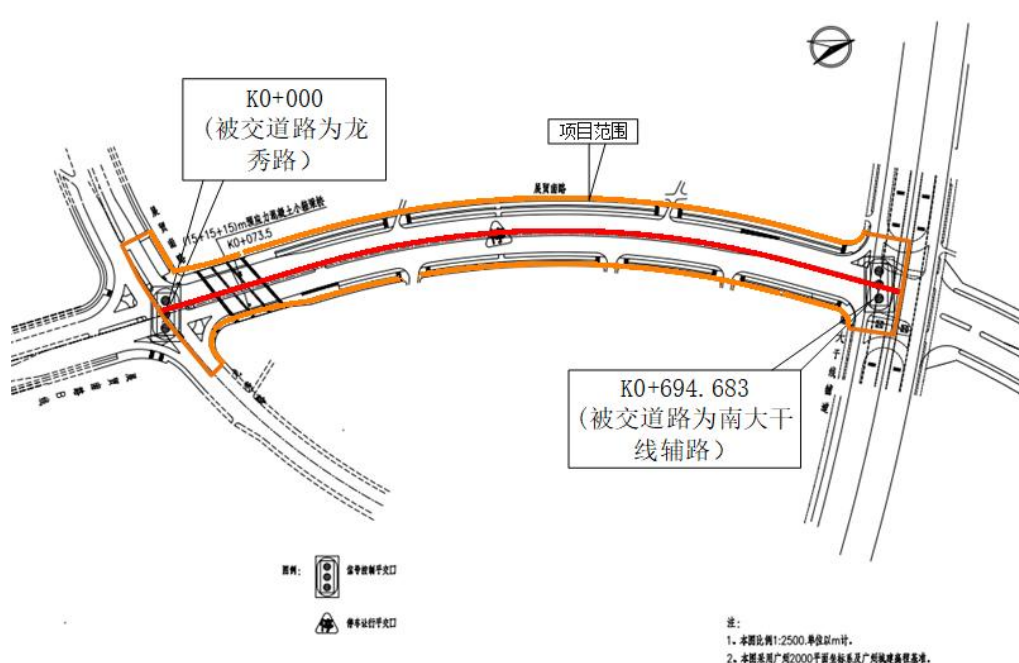


图 2-5 项目平面交叉口示意图

(1) 车行道路面结构设计

上面层: 4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C;


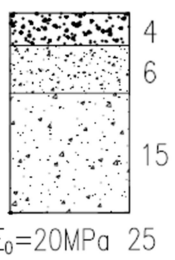
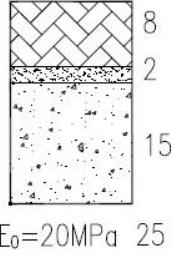
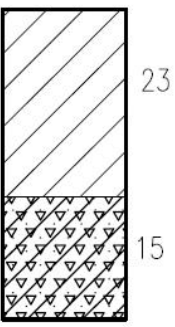
中面层: 6cm 中粒式沥青砼 AC-20C;












下面层：8cm 粗粒式沥青砼 AC-25C；

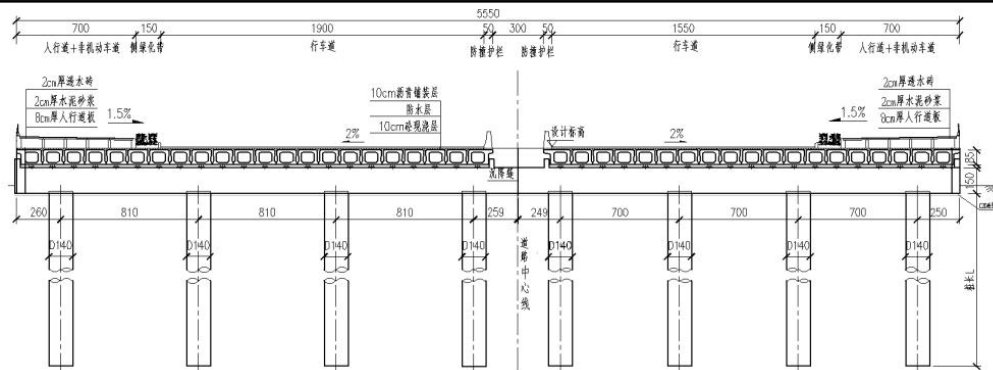
下封层：沥青下封层；

基层：36cm5%水泥稳定碎石；
 底基层：18cm4%水泥稳定碎石；
 垫层：15cm 级配碎石垫层。
 （2）非机动车道路面结构设计
 面层：4cmC25 红色透水混凝土；
 调平层：6cmC25 原色透水混凝土；
 基层：15cmC20 透水混凝土；
 （3）人行道路面结构设计
 面层：8cm 环保仿花岗岩透水砖；
 调平层：2cm 干硬性透水水泥砂浆；
 基层：15cmC20 透水水泥混凝土；
 （4）机耕路路面结构设计
 23cmC35 水泥混凝土面层板
 15cm5%水泥稳定碎石

表 2-3 路面结构设计一览表

路基土组		粘性土			
干湿类型		干燥~潮湿			
路基回弹模量		$E_0 \geq 50\text{MPa}$			
适用范围		车行道	非机动车道	人行道	机耕路
路面结构设计	图式				

	图例	 细粒式改性沥青混凝土 (AC-13C)  中粒式改性沥青混凝土 (AC-20C)  粗粒式改性沥青混凝土 (AC-25C)  环保仿花岗岩透水砖
	备注	 5%水泥稳定碎石  4%水泥稳定碎石  沥青下封层  透水性水泥砂浆  级配碎石  透水水泥砼  水泥砼
上图尺寸单位均以 cm 计。		
<h4>4、桥梁工程</h4> <p>(1) 桥梁概况</p> <p>本项目桥梁起、止桩号为 K0+048.2~K0+098.8，桥梁中心桩号为 K0+073.5，桥长 50.6m，桥宽 55.5m，交角 66.0°，上部构造为预应力砼简支空心板，墩及基础为盖梁柱式墩桩基础，台及基础为柱式台桩基础。</p> <p>(2) 技术标准</p> <p>道路等级：城市主干路；</p> <p>设计安全等级：一级；</p> <p>设计荷载：城-A 级+人群荷载；</p> <p>设计洪水频率：特大桥 1/300，大、中、小桥及涵洞均为 1/100。</p> <p>防洪水位：该工程位于砺江河排涝区，河涌排涝标准为 20 年一遇 24 小时设计暴雨不成灾，闸前最高控制水位+6.30m，项目所在位置的常水位 +5.50m~+5.90m，设计洪水位+6.33m，具体以水文水利复核为准。</p> <p>(3) 方案设计</p> <p>全项目共设置 1 座桥梁，桥梁采用 (3x15)m 预应力混凝土空心板桥，桥梁与路线前进方向交角为 66 度。桥梁总宽度为：7m（人行道+非机动车道）+1.5（侧绿化带）+19m（机动车道）+4m（中央分隔带）+15.5m（机动车道）+1.5（侧绿化带）+7m（人行道+非机动车道）=55.5m；</p> <p>上部结构：预应力砼简支空心板，梁高为 0.85m。梁端斜角为 25 度。</p> <p>下部结构：桥墩采用盖梁柱式墩，桥台采用柱式台，桩基采用钻孔灌注桩基础，桩径为 1.4m。</p>		



5、给排水工程

新建雨水管收集路面雨水和周边地块汇入的雨水，就近排至五涌。

(2) 污水工程

(3) 给水设计

(4) 绿化给水

6、电力管沟工程

本项目在道路东侧段人行道下设置 24 孔 10kV 电力排管，电缆排管采用 HDPE 电缆保护套管 D200×8（内径×壁厚）。

7、综合管线工

本项目设置给水、污水、雨水、电力、通信、煤气等管线或预留埋设位置。本项目管线采用地下敷设的方式。本管线综合设计确定了给水、污水、雨水、电力、通信和燃气等 6 种专业管线在道路下敷设的竖向位置(上北至下)：路面+电力通信+燃气管线+给水+雨水管线+污水管线，各管线中线相对于路面的高程为：0.00+1.0+1.0+1.5+3+3.5（m）。

管线标准横截面图见附图 4-1~4-4。

8、交通工程

本项目交通工程设计包括全线的标志、标线设置。本项目的交通标志采用新建。车道范围内设置 6-9 线规范同向行驶车辆；人行过街位置设置斑马线。

9、照明工程

机动车道和人行道照明采用双悬臂高低杆路灯对称布置在两侧绿化带上，靠机动车道一侧杆高 13 米，靠人行道一侧杆高 6 米，灯杆间距 32 米，灯具光源为 280W+60WLED 灯。在两侧人行道边设置庭院灯 30WLED 灯，灯杆 3.5 米，灯杆间距 12 米。在道路交叉口采用 13 米三头灯（3×250WLED 灯）以保证足够的路面照度。

10、海绵城市工程

本项目主要采用人行道透水铺装和绿化带下沉式绿地。

（1）渗透铺装

透水铺装地面是指由各种人工材料铺设的透水地面，如各种透水砖、多孔嵌草砖（俗称草皮砖）、碎石地面，透水沥青和透水混凝土等。

（2）绿化带海绵设施

本工程绿化带采用下沉式绿地，路侧带路缘石标高与人行道形成排水横坡，路缘石开口位置分布为每隔 0.5m 开口一处，将车行道及人行道雨水引入绿化带中，增加道路绿地雨水的海绵功能。绿化带内采取防渗措施，

防止径流雨水下渗对道路路面及路基的强度和稳定性造成破坏。一般路段，路侧绿化带需接纳部分车行道及人行道雨水，绿化带做成下沉式，绿化带下沉深度采用 200mm。

11、绿化工程

本项目的绿化范围包括：中央绿化带、两侧绿化带、树池带、平交口景观节点绿化。绿化面积为 6347.1 平方米，绿化率约 11.6%。

三、土石方平衡

本项目挖土石方共 19083m³，其中 475m³用于回填，剩余 18608m³作为弃方外运。本项目不设堆土点，开挖的土方按照《广州市建筑废弃物管理条例》规定办理好弃方排放的手续，获得相关部门批准后委托有资质的单位将弃方全部运至指定的受纳地点处置。本项目其余所需填方从供应商处购买，外购填方量为 93636m³。

四、交通量预测

1、预测交通量

参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的要求，本项目选取竣工后第 1、7、15 年为特征年度，根据建设单位的施工进度安排，预计竣工时间为 2027 年 3 月，因此选取 2027 年、2033 年、2041 年为特征年。

根据中国市政工程华北设计研究总院有限公司提供的项目交通流量数据，本项目建成开通后各阶段交通流量及车型比例分别见下表。

表 2-4 本项目特征年度交通量预测结果

路段	平均日交通量（pcu/d）			高峰小时交通量（pcu/h）		
	2027年	2033年	2041年	2027年	2033年	2041年
展贸南路北延	10764	19601	24650	1550	2705	3032

备注：2027年、2033年、2041年高峰小时的车流量分别为全日的14.4%、13.8%、12.3%

表 2-5 项目各特征年车型比例

车型	小客车	中客车	大客车	小货车	中货车	中货车	大货车	汽车列车
特征年	≤7座	8~19座	≥19座	≤2t	2~5t	5~7t	7~20t	>20t
2027年	63.0%	7.0%	0.9%	9.5%	9.5%	3.5%	2.0%	4.6%
2033年	65.0%	6.8%	0.8%	9.6%	9.5%	3.2%	1.8%	3.3%
2041年	67.1%	6.6%	0.7%	9.2%	9.1%	3.1%	1.7%	2.5%

2、自然车流量计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），车型分类按

照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中有关车型划分的标准进行，按照不同的折算系数分别折算成大、中、小型车，折算系数详见下表。

表 2-6 各汽车代表车型及车辆折算系数

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载重量≤2t 的货车
中	中型车	1.5	座位≥19 座的客车和 2t≤载重量≤7t 的货车
大	大型车	2.5	7t<载重量≤20t 的货车
	汽车列车	4.0	载重量>20t 的货车

根据中国市政工程华北设计研究总院有限公司提供的车流量及车型比例，结合以下公式计算得出自然车流量。

$$X = \text{pcu值} / \sum (K_i \times \eta_i)$$

$$N_i = X \times K_i$$

式中：X——自然车流总量；

K_i ——i 型车换算系数；

η_i ——i 型车比例系数；

N_i ——i 型车自然车流量。

根据上述公式，计算得出本项目各特征年度车流量（辆/d），详见下表。

表 2-7 本项目特征年度车流量预测结果

路段	平均日交通量（辆/d）		
	2027年	2033年	2041年
展贸南路北延	8698	16423	21160

根据中国市政工程华北设计研究总院有限公司提供的道路车流量占比，本项目各路段近、中、远高峰小时的车流量分别为全日的 14.4%、13.8%、12.3%，昼间车流量占全日车流量的 90%，夜间车流量占全日车流量的 10%。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，夜间是指晚上十点至次日早晨六点之间的期间，其余时间为昼间。本项目车流量分配参数详见下表。

表 2-8 车流量分配参数

时段		高峰	昼间	夜间
时长（h）		1	16	8
比例	2027年	14.4%	90%	10%
	2033年	13.8%	90%	10%
	2041年	12.3%	90%	10%

备注：“昼间”指6:00~22:00之间的时段；“夜间”指22:00~次日6:00之间的时段。

	<p>根据车流量分配参数，本项目昼间、夜间小时车流量计算公式如下：</p> <p>昼间：$N_{h,j(d)} = N_{d,j} \times C_d / 16$</p> <p>夜间：$N_{h,j(n)} = N_{d,j} \times (1 - C_d) / 8$</p> <p>式中：$C_d$——昼间 16 小时系数</p> <p>根据上述分类及计算公式，本项目特征年小时车流量计算结果详见下表。</p> <p>表 2-9 本项目特征年各类车型流量（单位：辆/小时）</p> <table><tr><th>特征年</th><th>时段</th><th>小型车</th><th>中型车</th><th>大型车</th><th>合计</th></tr><tr><td rowspan="3">2027年</td><td>高峰小时</td><td>996</td><td>174</td><td>83</td><td>1253</td></tr><tr><td>昼间</td><td>389</td><td>68</td><td>32</td><td>489</td></tr><tr><td>夜间</td><td>86</td><td>15</td><td>7</td><td>108</td></tr><tr><td rowspan="3">2033年</td><td>高峰小时</td><td>1845</td><td>306</td><td>116</td><td>2267</td></tr><tr><td>昼间</td><td>752</td><td>125</td><td>47</td><td>924</td></tr><tr><td>夜间</td><td>167</td><td>28</td><td>10</td><td>205</td></tr><tr><td rowspan="3">2041年</td><td>高峰小时</td><td>2158</td><td>336</td><td>109</td><td>2603</td></tr><tr><td>昼间</td><td>987</td><td>154</td><td>50</td><td>1191</td></tr><tr><td>夜间</td><td>219</td><td>34</td><td>11</td><td>264</td></tr></table>	特征年	时段	小型车	中型车	大型车	合计	2027年	高峰小时	996	174	83	1253	昼间	389	68	32	489	夜间	86	15	7	108	2033年	高峰小时	1845	306	116	2267	昼间	752	125	47	924	夜间	167	28	10	205	2041年	高峰小时	2158	336	109	2603	昼间	987	154	50	1191	夜间	219	34	11	264
特征年	时段	小型车	中型车	大型车	合计																																																		
2027年	高峰小时	996	174	83	1253																																																		
	昼间	389	68	32	489																																																		
	夜间	86	15	7	108																																																		
2033年	高峰小时	1845	306	116	2267																																																		
	昼间	752	125	47	924																																																		
	夜间	167	28	10	205																																																		
2041年	高峰小时	2158	336	109	2603																																																		
	昼间	987	154	50	1191																																																		
	夜间	219	34	11	264																																																		
总平面及现场布置	<p>一、工程总平面布置</p> <p>本项目为展贸南路的北延线，南起展贸南路与龙秀路交叉口，北至南大干线。项目起、止点桩号为 K0+000~K0+694.683，路线全长约 695m，红线宽为 60 米。其中，本项目部分跨越五涌，桥梁起、止桩号为 K0+048.2~K0+098.8，桥梁长约 50.6m，桥宽为 55.5m。本项目道路等级规划为城市主干路，设计速度 60km/h，双向 8 车道，采用沥青混凝土路面，为新建道路项目。</p> <p>项目平面布置图详见附图 3-1~3-4。</p> <p>二、施工布置情况</p> <p>本项目路线较短且方向单一，因此项目不设生活营地，施工人员食宿依托周边民居。</p> <p>本项目沿线物料运输条件良好：施工所需砂、石、土料、设备等均可由市场供应，并利用现状公路网采用机动车运输；路面采用沥青混凝土，施工所需的沥青均可在广州市内统一订购和配送。本项目路基土石方施工期间，对于不能利用的废弃方，按照《广州市建筑废弃物管理条例》规定办理好弃方排放的手续，获得相关部门批准后委托有资质的单位将弃方全</p>																																																						

	<p>部运至指定的受纳地点处置，施工速度按限制开挖速度来考虑，本项目所需填方从供应商处购买。本项目高峰期施工员工暂定为 30 人。</p> <p>本项目范围内无永久基本农田，项目拟在项目 K0+470~K0+650 段设 1 处活动板房项目部、1 处室外材料堆放区域兼施工机具停放区。项目施工现场总平面布置图详见附图 23-1~附图 23-3。</p>
施工方案	<p>一、施工条件</p> <p>1、场地条件：工程区域所在整体地势平坦，有利于施工建设。</p> <p>2、筑路材料：本项目范围内天然筑路材料（砂、石、土料）较少，需经外地借运方可满足城市道路建设对筑路材料之需要。</p> <p>3、水电：项目沿线水电路网完善，可满足工程用水、用电需要。</p> <p>4、运输条件：项目所需的材料、设备等均可通过现状南大干线、龙秀路、展贸南路、展贸南路 B 线运输，陆地交通较为便利。</p> <p>二、施工技术方案</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[场地清理] --> B[道路工程] A --> C[桥梁工程] A --> D[给排水工程] A --> E[交通工程] A --> F[照明工程] A --> G[绿化工程] A --> H[电力管沟工程] A --> I[综合管线] A --> J[海绵城市工程] B --> K[竣工验收] C --> K D --> K E --> K F --> K G --> K H --> K I --> K J --> K K --> L[投入运营] L --> M[路面径流、机动车尾气、噪声、路面垃圾] </pre> </div> <p>图 2-1 项目施工流程图</p> <p>1、施工过程简述：</p> <p>①一般路基施工工艺</p> <p>场地准备(征地拆迁、物料运输等)→施工放线→施工前清表→基底处理(排水、填前压实等)→分层填筑→摊铺平整→洒水晾晒→碾压夯实→检验签证→路基防护。</p> <p>②软土路基施工工艺</p> <p>试桩→定位→预搅下沉→制备水泥浆→钻杆提升→复拌→移位。</p>

	<p>③路面工程施工工艺</p> <p>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。</p> <p>沥青混合料采用商品沥青混合料，由自卸卡车运送至施工现场，项目现场不设置集中沥青拌合站。沥青混合料由沥青摊铺机摊铺，并采用振动压路机进行碾压。</p> <p>④桥梁的施工工艺为：施工桩基、桥墩→安装施工防护装置→施工梁体→施工桥面系及附属结构→拆除施工防护装置。</p> <p>本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、施工机械及车辆产生的噪声和尾气、施工废水、固体废物以及施工可能引起的水土流失。</p> <p>三、施工工期</p> <p>本项目计划于 2026 年 1 月开工建设，2027 年 3 月竣工通车，预计施工期 15 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、区域生态功能区划及生态环境现状</p> <p>1、主体功能区划</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》，广州市属于珠三角核心区，国家级优化开发区域，主体功能区划为优化开发区。</p> <p>2、生态功能区划</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）和《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号），本项目属于番禺区化龙镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44011320003）。</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水源保护区等法定生态保护红线区，不属于生态保护空间管控区，详见附图 14。</p> <p>3、生态环境现状</p> <p>本项目南起展贸南路与龙秀路交叉口，北至南大干线，项目内无建筑物，主要途经荒地、农田、五涌、水塘等。现状植被类型主要为乔木、灌木丛、杂生草本植物等，植被种类、组成结构较为简单，生物多样性、物种量与相对物种系数比较少，不涉及古树名木，未发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类。项目用地范围内动物生态现状主要为常见爬虫类、昆虫等，未发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类。根据《展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程城市树木保护专章》，在调查范围内没有现有绿地分布，无符合连片成林的分布，树木共 142 株，其中无古树名木；无古树后续资源；大树 27 株，主要树种为糖胶树；其他树木 115 株，主要为羊蹄甲。项目拟对 107 株树木（包括大树 19 株，其他树木 88 株）进行原址保护，35 株树木（包括大树 8 株，其他树木 27 株）进行迁移利用。树木现在分布图详见附图 24。</p> <p>本项目桩号 K0+073.5 处为五涌，河涌主要功能为防洪、排涝，无通航</p>
--------	--

要求。水生生物主要包括浮游藻类、浮游动物(主要为轮虫)、底栖动物（蟾蜍、浮游幼虫、多棱角螺等）、鱼类（鲤鱼、草鱼、泥鳅等常见鱼类），未发现珍稀濒危水生动物，且项目不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域，生态环境质量一般。

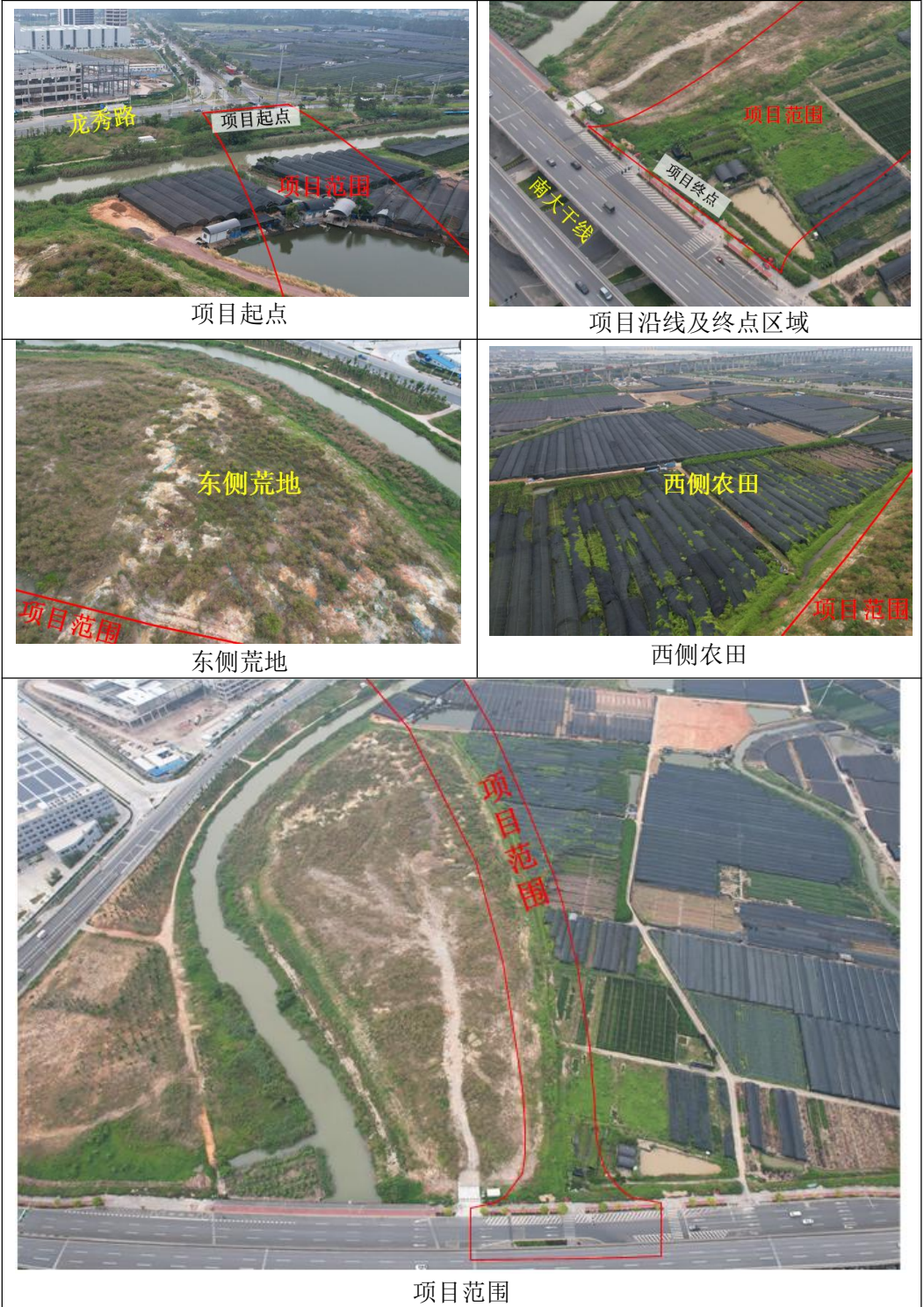


图 4-1 项目生态现状图

二、环境功能区划及环境质量现状

本项目所在区域所属的各类功能区区划如下表所示。

表 3-1 建设项目所属功能区区划分类表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准	
1	地表水环境功能区	五涌（IV 类水体）	（GB3838-2002）IV 类标准
		后航道黄埔航道（III类水体）	（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气功能区	二类区	（GB3095-2012）及其修改单二级标准
3	声环境功能区	2 类、3 类、4a 类区	（GB3096-2008）2 类、3 类、4a 类标准
4	基本农田保护区	否	
5	风景名胜保护区	否	
6	水库库区	否	
7	城市污水处理厂集水范围	属于化龙净水厂集污范围	
8	管道煤气管网区	是	
9	是否允许现场搅拌混凝土	否	
10	是否环境敏感区	否	

1、地表水环境质量现状

（1）、区域调查

本项目不涉及饮用水水源保护区，项目周边水体主要是五涌，为内河涌，终点接入后航道黄埔航道，（广州莲花山～广州大沙尾）。本项目为城市交通道路项目，无污水排放，运营期道路路面雨水经雨水管网收集后排至市政雨水管网，最后经五涌排入后航道黄埔航道。

（2）、地表水环境质量现状调查

①水功能区达标情况

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），后航道黄埔航道涉及黄埔水道开发利用区（黄埔港—东江口）和虎门水道渔业、农业用水区（东江口—舢舨洲），2023 年水质管理目标分别IV类和III类，此外墩头基国控断面和莲花山国控断面位于上述两个功能区内，水质目标为III类。

根据广州市生态环境局 2025 年 5 月发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》：“2024 年，广州市地表水国考、省考断面水质优良断面比例为 100%（见图 19），其中 II 类水质的断面比例为 70%，III类水质的断面比例为 30%，IV类、V 类、劣 V 类水质的断面比例为 0%。广州市城市集中式饮

用水水源地水质达标率为 100%。”

由上述《2024 年广州市生态环境状况公报》可知，本项目纳污水体水质状况良好。

②其他调查内容

本项目所在地不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、涉水自然保护区等水环境保护目标。

2、大气环境质量现状

根据《广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）》的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区环境质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，2024 年番禺区的环境空气质量情况如下表。

表 3-2 2024 年番禺区环境空气质量主要指标

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	超标倍数	达标情况
番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	73	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54	/	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	/	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	23	/	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100	/	达标

根据上表可知，2024 年项目所在区域的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，因此项目所在区域大气环境质量现状为达标，番禺区属于环境空气达标区。

3、声环境质量现状

（1）、区域调查

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），当交通干线及出海航道两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以交通干线及出海航道边界线为起点，分别向交通干线及出海航道两侧纵深 45 米、30 米、15 米的区域范围。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交

通干线或出海航道一侧至交通干线或出海航道边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。

展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程道路等级为城市主干路，项目建成后西面与 2 类声环境功能区（PY0201）相邻，东面与 3 类声环境功能区（PY0322）相邻，南起展贸南路与龙秀路（又称广汽中路延长线）交叉口，北至南大干线。

项目建成后周边声环境功能区如下：

项目市政道路与人行道的交界线（机动车道边线，下同）西侧纵深 30m 范围内的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，纵深 30m 范围外的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 2 类声环境功能区；

项目市政道路与人行道的交界线东侧纵深 15m 范围内的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，纵深 15m 范围外的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 3 类声环境功能区；

展贸南路和南大干线（与 PY0201 相邻部分）市政道路与人行道的交界线两侧纵深 30m 范围内的区域和两侧纵深 30m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，纵深 30m 范围外的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 2 类声环境功能区；

广汽中路延长线和南大干线（与 PY0322 相邻部分）两侧纵深 15m 范围内的区域和两侧纵深 15m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，纵深 15m 范围外的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 3 类声环境功能区。

本项目评价范围内声环境功能区划详见声环境影响专项评价。

（2）、声环境质量现状调查

根据本项目沿线声污染调查结果以及各敏感点的位置特点及声环境背景，本项目按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的相关规定，对评价范围内的敏感点选取代表性监测楼层、监测点进行声环境质量现状监测，具体布点情况说明详见声环境影响专项评价，监测布点图详见附图

9。

环评单位委托广州三丰检测技术有限公司对本项目进行声环境质量现状监测，监测时间为2025年10月28日~10月29日，各监测点连续监测2日，每日分昼间（6:00-22:00）、夜间（22:00-6:00）测量，每个监测点连续监测20min。监测报告见附件5，监测结果详见下表。

表 3-3 噪声监测点现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时段		监测结果	评价标准	达标情况
N1展贸南路北延起点	2025.10.28	昼间	66	70	达标
		夜间	64	55	超标
	2025.10.29	昼间	69	70	达标
		夜间	63	55	超标
N2展贸南路北延终点	2025.10.28	昼间	65	70	达标
		夜间	63	55	超标
	2025.10.29	昼间	68	70	达标
		夜间	60	55	超标

根据项目声环境质量现状监测结果可知：

N1~N2 监测点昼间现状噪声监测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准的要求，夜间现状噪声监测值不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准的要求，超标原因主要是受现状道路南大干线、展贸南路和广汽中路延长线交通噪声影响较大。

总体而言，项目所在区域声环境质量一般。

4、地下水环境质量现状

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。”根据该导则附录 A——地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“T 城市交通设施——1138、城市道路——其他快速路、主干路、次干路；支路”，为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。因此本项目不对地下水环境质量现状进行调查。

5、土壤环境质量现状

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定“根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、

	<p>IV 类，详见附录 A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。”根据该导则附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“交通运输仓储邮政业——其他”，为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。因此本项目不对土壤环境质量现状进行调查。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>一、与项目有关的原有污染物</p> <p>本项目为新建项目，位于广州市番禺区化龙镇展贸南路北侧。项目位于城市建成区，南起展贸南路与龙秀路（又称广汽中路延长线）交叉口，北至南大干线。沿线现状主要杂草等，无建筑物。主要污染来源周边道路的机动车尾气、噪声和附近工厂的废气、废水、噪声影响。</p> <p>二、生态破坏问题</p> <p>根据本项目片区的用地规划图，道路两侧 200 米范围，用地主要规划为一类工业用地、公园绿地、防护绿地、水域等，评价范围内无已批未建或其他规划敏感点，无占用生态环境安全控制区和自然与文化遗产保护区，无原有生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>1、水环境保护目标</p> <p>本项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。项目为城市交通道路项目，无污水排</p>

放，运营期道路路面雨水经雨水管网收集后排至市政雨水管网，最后经五涌排入后航道黄埔航道。五涌为后航道黄埔航道的支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）规定“各水体列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，后航道黄埔航道水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，五涌的水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，应保证项目所在地周围水体环境质量不因项目施工和运行使周边水体的水质产生明显影响。

2、环境空气保护目标

为保护项目周围环境空气质量，本项目应保证道路边线两侧 200m 范围内环境空气在本项目运营期不受明显影响。该区域的环境空气质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求进行保护。

3、声环境保护目标

为保护本项目周围声环境质量，根据声环境功能区划，本项目周边声环境分别按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类、4a类标准的要求进行保护。

4、环境保护目标

根据项目周边控制性详细规划（详见附图 22），本项目周边主要规划为工业用地和绿地，没有规划敏感点。本项目环境保护目标主要为天围村，评价范围内环境保护目标及分布情况详见下表。环境保护目标分布及位置关系图详见附图 11。声环境敏感点信息具体情况详见声环境影响专项评价。

表 3-4 项目评价范围环境保护目标一览表

保护目标	性质	距道路中心线距离/m	保护内容	环境功能区	保护级别
天围村	居民区	90	约 950 人	大气功能区：二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
沿线周边基本农田保护区	基本农田	45	/	大气功能区：二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
		185	/		
		345	/		

备注：天围村位于线路终点北侧 90m（项目终点衔接南大干线，且天围村不在本项目线路中心线外两侧 200m 范围内）仅作为大气敏感点考虑。

评价标准	一、环境质量标准			
	1、根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），后航道黄埔航道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，五涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。			
	表 3-5 地表水环境质量标准			
	序号	指标	Ⅲ类标准	Ⅳ类标准
	1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	
	2	pH 值	6~9（无量纲）	
	3	DO	≥5	≥3
	4	高锰酸盐指数	≤6	≤10
	5	COD _{Cr}	≤20	≤30
	6	BOD ₅	≤4	≤6
	7	NH ₃ -N	≤1.0	≤1.5
	8	总磷	≤0.2	≤0.3
	9	铜	≤1.0	≤1.0
	10	锌	≤1.0	≤2.0
	11	氟化物	≤1.0	≤1.5
	12	挥发酚	≤0.005	≤0.01
	13	石油类	≤0.05	≤0.5
	14	LAS	≤0.2	≤0.3
	15	粪大肠菌群	≤10000	≤20000
	16	悬浮物	≤60	≤60
				《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
				参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜灌溉水质要求
				2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。
				表 3-6 环境空气质量标准
				序号
				污染物
				取值时间
				浓度限值（μg/m ³ ）
				1
				SO ₂
				年平均
				60
				24 小时平均
				150
				1 小时平均
				500
				2
				NO ₂
				年平均
				40
				24 小时平均
				80
				1 小时平均
				200
				3
				CO
				24 小时平均
				4000
				1 小时平均
				10000
				4
				O ₃
				日最大 8 小时平均
				160

		1 小时平均	200
5	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
6	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75

3、根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），当交通干线及出海航道两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以交通干线及出海航道边界线为起点，分别向交通干线及出海航道两侧纵深 45 米、30 米、15 米的区域范围。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线或出海航道一侧至交通干线或出海航道边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。

表 3-7 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别		时段		适用区域
		昼间	夜间	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	≤60	≤50	道路与 2 类区相邻时,道路机动车道边线纵深 30 米范围外
	3 类	≤65	≤55	道路与 3 类区相邻时,道路机动车道边线纵深 15 米范围外
	4a 类	≤70	≤55	道路与 2 类区相邻时,道路机动车道边线纵深 30 米范围内 道路与 3 类区相邻时,道路机动车道边线纵深 15 米范围内
《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)	睡眠	≤40	≤30	沿线两侧敏感点的室内声环境
	日常生活	≤40		
	阅读、自学、思考	≤35		
	教学、医疗、办公、会议	≤40		
	注：1、当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。 2、夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 $L_{Aeq,8h}$ 。			
备注：各类工业区规划范围总体上划分为 3 类区，尚未开发建设的工业用地和以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公等为主的非工业用地，执行 2 类区标准。				

二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本项目施工人员不在工地食宿，因此施工期施工工人仅产生厕所冲刷水、洗手等生活污水。施工生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限

值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，直接排入市政污水管网。

施工废水经隔油沉砂池处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于洗车和施工场地洒水等，不外排。

表 3-8 DB44/26-2001 排放标准限值（单位：mg/L）

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
二时段三级标准	500	300	400	--

表 3-9 GB/T18920-2020 排放标准限值

污染物项目	执行标准（回用于冲刷、车辆冲洗）
pH/无量纲	6.0~9.0
色度/铂钴色度单位	≤15
浊度/NTU	≤5
五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	≤10
氨氮/（mg/L）	≤5
溶解性总固体/（mg/L）	≤1000

2、大气污染物排放标准

（1）施工期

施工期颗粒物、沥青烟、施工机械及运输车辆尾气等执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

表 3-10 DB44/27-2001 排放标准限值

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
1	SO ₂	周界外浓度最高点	0.40
2	NO _x		0.12
3	颗粒物		1.0
4	CO		8
5	沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在	

施工机械燃油尾气黑度执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中排气烟度限值。

表 3-11 GB36886-2018 排放限值

类别	额定净功率（P _{max} ）/kW	光吸收系数/m ⁻¹	林格曼黑度级数
I 类	P _{max} < 19	3.00	1
	19 ≤ P _{max} < 37	2.00	
	37 ≤ P _{max} ≤ 560	1.61	
II 类	P _{max} < 19	2.00	1

III 类	$19 \leq P_{\max} < 37$	1.00	1
	$P_{\max} \geq 37$	0.80	
	$P_{\max} \geq 37$	0.50	1
	$P_{\max} < 37$	0.80	

备注：满足 GB20891-2007 第二及以前阶段排放标准的非道路移动柴油机械，执行 I 类限值；满足 GB20891-2014 第三及以后阶段排放标准的非道路移动柴油机械，执行 II 类标准；城市人民政府根据大气环境质量状况划定并公布禁止使用高排放非道路移动柴油机械的区域，限定区域内选择执行 III 类限值。

（2）运营期

本项目预计竣工时间为 2027 年 3 月，因此机动车尾气执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）6b 阶段排放限值。

表 3-12 GB18352.6-2016 排放限值（6b 阶段）

车辆类别		测试质量（TM）/kg	限值			
			CO/ (mg/km)	THC/ (mg/km)	NO ₃ / (mg/km)	PM/ (mg/km)
第一类车		全部	500	50	35	3.0
第二类车	I	TM≤1305	500	50	35	3.0
	II	1305≤TM≤1760	630	65	45	3.0
	III	1760<TM	7400	80	80	3.0

3、噪声排放标准

施工期：施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值标准，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

运营期：本项目评价范围内含 2、3、4a 类声环境功能区，各声环境功能区相应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3、4a 类标准。

4、固体废物排放标准

本项目为道路建设项目，建设完成后，路面固体废物为一般城市垃圾，由城管部门进行收集，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。

本项目固体废物同时需满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广州市建筑废弃物管理条例》等要求规定。

其他	本项目为城市交通道路项目，无污水等污染物产生，因此无需申请总量控制指标。
----	--------------------------------------

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>一、施工期大气环境影响分析</p> <p>本项目施工期间的大气污染源主要是施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、沥青烟气等。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>本项目施工过程中，路基的施工、筑路材料的运输、装卸、拌合、摊铺过程和路面修筑过程会产生扬尘。施工扬尘产生量最大的阶段一般为清理场地阶段和土方阶段，此阶段裸露表土较多，因此在起风天气下，扬尘的产生量较大，受扬尘影响较大的主要是施工场地周围及下风向的部分地区。此外，车辆行驶过程等也会产生扬尘污染。</p> <p>根据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》，建筑施工扬尘排放量核算方法及公式如下：</p> <p>建筑施工扬尘排放量核算按照物料衡算法进行。</p> $W=W_b-W_p \quad (\text{式 1})$ <p>式中：W——扬尘排放量，吨。</p> <p>W_b——扬尘产生量，吨。</p> <p>W_p——扬尘削减量，吨。</p> $W_b=A \times T \times Q_b \quad (\text{式 2})$ <p>式中：A——测算面积，万平方米，本项目施工区域占地面积 3.9048 万平方米。</p> <p>T——施工期，月。为核算期内的实际施工时间，按自然月计算。不足一个月，大于 15 天（含 15 天）按一个月计算，小于 15 天按 0.5 个月计算。本项目施工期约 15 个月。</p> <p>Q_b——扬尘产生量系数，吨/万平方米·月，本项目属于市政工地，取 11.02 吨/万平方米·月，详见表 4-1。</p> $W_p=A \times T \times (P_{11}C_{11}+P_{12}C_{12}+P_{13}C_{13}+P_{14}C_{14}+P_{21}C_{21}+P_{22}C_{22}) \quad (\text{式 3})$ <p>式中：P_{11}、P_{12}、P_{13}、P_{14}——一次扬尘各项控制措施所对应的达标削减系数，吨/万平方米·月，详见表 4-2。</p>
---	---

P_{21} 、 P_{22} ——二次扬尘控制措施所对应的达标削减系数，吨/万平方米·月，详见表 4-2。

C_{11} 、 C_{12} 、 C_{13} 、 C_{14} 、 C_{21} 、 C_{22} ——扬尘各项控制措施达标要求对应得分，为各项分措施达标要求得分与权重之积的总和，即：

$$C_{ij} = \sum_{k=1}^{n=1} C_{ij,k} \times S_{ij,k} \quad (\text{式 4})$$

式中： C_{ij} ——扬尘各项控制措施达标要求对应得分。

$S_{ij,k}$ ——扬尘各项分控制措施权重系数，见表 4-3。

$C_{ij,k}$ ——各项分措施达标要求得分，本项目均取 0.7。

表 4-1 房屋建筑工地和市政工地扬尘产生量系数

工地类型	施工阶段	扬尘产生量系数 Q_b (吨/万平方米·月)
房屋建筑工地	地基与基础工程阶段	7.212
	主体结构工程阶段	4.832
	装修与机电安装工程阶段	6.274
市政工地	——	11.02

表 4-2 建筑施工扬尘控制措施分项达标削减系数 单位：吨/万平方米·月

工地类型	扬尘类型	控制措施	代码	达标削减系数
市政工地	一次扬尘	道路硬化与管理	P_{11}	0.67
		边界围挡	P_{12}	0.34
		裸露地面管理	P_{13}	0.42
		建筑材料及废料管理	P_{14}	0.25
	二次扬尘	运输车辆管理	P_{21}	2.72
		运输车辆简易冲洗	P_{22}	2.04
		运输车辆机械冲洗	P_{22}	4.08

表 4-3 建筑施工扬尘分项控制措施、达标要求及权重

控制措施	达标要求	权重	代码
道路硬化	施工场所内车行道路必须采取铺设钢板、水泥或沥青混凝土、礁渣、细石或其他功能相当的材料进行硬化	50%	$S_{11,1}$
	施工车行道路应定期洒水湿法抑尘；道路清扫时必须采取吸尘或洒水措施；车行道路上不能有明显的尘土	40%	$S_{11,2}$
	施工场所车辆入口和出口 30 米以内（属于工地管理范围时）部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料	10%	$S_{11,3}$
边界围挡	应当设置连续、密闭的围挡，在本市主要路段和市容景观道路及机场、码头、车站广场设置的围挡，其高度不得低于 2.5 米。在其他路段设置围挡不得低于 1.8 米，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座（或围挡脚线）以防止粉尘流失；任意两块围挡以及围挡与防溢座拼接处都不能有大于 0.5 厘米的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞；围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作	90%	$S_{12,1}$
	应定期清洗外侧围挡（属于工地管理范围时）；保持外侧围挡（属于工地管理范围时）无明显尘土	10%	$S_{12,2}$

	裸露地面 (含土方) 管理	每一块独立裸露地面都应采取覆盖措施; 覆盖措施必须完好; 覆盖措施必须采取钢板、礁渣、细石、防尘网(布)(不低于 2000 目/100 平方厘米)或植被绿化; 没有覆盖钢板、防尘网或防尘布的裸露地面应视情况每天定时洒水, 情况不利时加大洒水频率; 定时喷洒抑尘剂、清扫等措施	100%	S _{13,1}
	建筑材料 及废料管 理	水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料, 应当采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、防尘网(不低于 2000 目/100 平方厘米)或防尘布苫盖; 防尘布或遮蔽装置必须保持完好; 未密闭存储的物料堆应定时洒水或喷洒抑尘剂	50%	S _{14,1}
		及时清运弃土、弃料及其他建筑垃圾, 在 48 小时内未能清运的, 应当堆放在有围挡、遮盖等防尘措施的临时堆放场; 小批量且 8 小时之内在场内重复使用的物料除外, 但应定时洒水或喷洒抑尘剂	20%	S _{14,2}
		施工期间需使用混凝土时, 应使用预拌商品混凝土; 需使用砂浆的, 应使用预拌砂浆; 需使用水泥的, 应使用散装水泥; 未经许可不得使用袋装水泥, 不得现场搅拌混凝土、现场配料搅拌砂浆	10%	S _{14,3}
		应尽量采用石材、木材等成品与半成品, 实施装配式施工, 减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染	5%	S _{14,4}
		易产生尘的施工作业应采取遮挡、抑尘等措施	10%	S _{14,5}
		在建筑物上进行物料、渣土、垃圾等纵向输送作业, 可采用从专用物料升降机、电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送, 或者打包装筐搬运, 禁止凌空抛撒	5%	S _{14,6}
	运输车辆 管理	应当采用密闭化车辆运输物料、渣土、垃圾, 并确保车辆机械密闭装置设备正常使用, 保证物料不遗撒外漏	80%	S _{21,1}
		运输车辆在工地内道路行驶, 速度不超过 8 公里/小时	20%	S _{21,2}
	运输车辆 冲洗装置	运输车辆驶出工地前, 应对车轮、车身、车槽帮等部位进行冲洗除泥, 不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料尘埃	70%	S _{22,1}
		工地内车辆出入口应当设置用混凝土浇捣的由宽 30 厘米、深 40 厘米沟槽围成宽 3 米、长 5 米的矩形洗车平台; 洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉淀池及其它防治措施, 上盖钢篦, 设置两级沉淀池, 排水沟与沉淀池相连; 沉淀池大小应满足冲洗要求	20%	S _{22,2}
		无法达到相关排放标准的洗车污水不得直接排入环境或市政下水系统, 洗车污水应经处理后重复使用; 应定期清理或规范处置污水处理产生的污泥; 接纳洗车污水的水体和市政下水系统不得有任何因洗车污水排放造成淤塞现象	10%	S _{22,3}
	拆除	应对拆除物、爆破作业区外围进行持续洒水或喷淋, 但采取洒水或者喷淋措施可能导致危及施工安全的除外, 须采取其它抑尘措施	70%	S ₃₁
		机械拆除工地施工前, 工地周围应设置不低于 2 米的	25%	S ₃₂

	围挡： 人工拆除工地施工前，建筑物周围设置脚手架围挡、密目网等围挡措施；城市主要干道、景观地区、繁华区域的拆除工地应全封闭，工地周围设置拆除警示标志		
	渣土在拆除施工完成之日起3日内清运完毕，3日内无法清运的应采取覆盖或洒水措施，并应遵守拆除工地管理的相关规定	5%	S ₃₃
其他	环保或气象部门发布建筑施工扬尘污染气象预警期间，应停止施工作业	100%	/

综合上述，本项目施工期在不采取任何措施的情形下，施工过程产生的扬尘产生速率为11.02吨/万平方米·月。在道路硬化、边界围挡、运输车辆简易冲洗、加强管理等一系列措施后，项目施工期扬尘排放速率可控制在3.66吨/万平方米·月。

2、施工机械及运输车辆尾气

本项目为城市交通道路项目，施工期施工机械主要有载重车、压路机、起重机、以柴油为动力的机械等燃油机械，施工机械及运输车辆会产生尾气，其污染物主要为CO、NO_x、THC等。施工机械多为大型机械，单台排放系数较大，但由于施工机械数量少且作业时较为分散，因此污染相对较轻。

施工运输车辆一般为大型柴油车，运输过程会产生机动车尾气，主要污染物为CO、NO_x、THC，其产生量较小，只要加强管理，合理规划运输路线，尾气对周边环境空气的影响较小。

3、沥青烟气

本项目施工所需的沥青均可在广州市内统一订购和配送，不在项目范围内设置沥青生产点，因此项目仅在道路路面摊铺沥青的过程中因沥青冷却固化产生少量沥青烟气。路面摊铺沥青过程产生的沥青烟气远少于沥青熔融和搅拌过程产生的烟气，本项目沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，摊铺工序具有流动性和短暂性，废气产生时间较短。

因此，外购的沥青应密封运输，尽量使用密封性较好的设备进行沥青摊铺，并在沥青摊铺的过程中严格注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体，如此，沥青烟气中的沥青烟无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值

的要求，施工期产生的沥青烟气对周围环境空气的影响较小。

二、施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械、运输车辆等，其中施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、压路机等，运输车辆主要是重型运输车，这些机械的动力性或机械性的噪声级比较高，都会对周围环境产生一定的影响。

根据本项目的声环境影响专项评价报告，施工期在采取各项治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于道路施工作业难以做到全密闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

本项目施工期噪声影响分析详见声环境影响专项评价报告。

三、施工期地表水环境影响分析

本项目范围内施工期产生的废水主要为施工工人生活污水、施工废水、暴雨的地表径流和桥梁施工废水。

1、生活污水

本项目设置 1 处项目部（内含洗手间），施工期间，施工工人不在项目范围内食宿，因此施工期施工工人仅产生厕所冲刷水、洗手等生活污水，其主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公生活用水量按“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”用水定额先进值 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计算，产污系数取 0.9，本项目施工高峰期施工人员约 30 人，则生活污水产生量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.74\text{m}^3/\text{d}$ 。项目所在的南大干线已有正常运行的市政污水管网，因此生活污水经化粪池预处理后，定期抽至项目附近南大干线的市政污水管网，最终排入化龙净水厂集中处理。

2、施工废水

建筑施工废水包括地基、路面铺设、建筑物建设等过程产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、洗涤水、基坑开挖过程中产生的基坑涌水、泥浆

等。

一般情况下，项目内还需要每天对进出车辆设备进行冲洗，冲洗设施在临时停车处进行，施工废水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类等。

施工现场因地制宜设置临时隔油沉砂池对上述施工废水进行沉淀隔油处理后回用于洗车和施工场地洒水，不外排。

3、暴雨的地表径流

本项目施工期约 15 个月，难免经历暴雨季节，暴雨时地表径流会冲刷施工区域内的建筑材料以及因施工开挖或填筑造成裸露的地面浮土，其主要污染物为 SS；机械设备的冲洗废水也会随着地表径流而局部流入附近的地表水，其主要污染物为 COD_{Cr} 、石油类。

由于地表径流量与地质情况以及天气状况有关，本项目为城市交通道路项目，施工期间，道路状况复杂，排放量难以估算。因此施工期间，施工单位应尽量对上述废水的排放进行组织设计，以免大量地表径流产生的废水乱排、乱流污染环境。

4、桥梁施工废水

桥梁施工中，钻孔、设置、拆除钢护筒时对水底泥沙的扰动，施工材料、渣土等管理不善，落入水中，可使水中悬浮物大量增加。由于本工程跨越水体的规模较小，项目桩基采用钻孔灌注桩，施工时，桥墩水下基础施工采用黏土围堰防水，钻孔作业在围堰中进行，与围堰外水体不发生关系。产生的泥浆抽至沉淀池沉淀，上清液回用，泥浆自然干化后回填作为基础。因此桩基施工产生的 SS 影响因素主要是围堰修筑过程中产生的，经沉降后对水质基本不产生不利影响。

可以采取以下措施减少施工期间对现有河涌产生影响：①避开下雨施工；②分段施工、合理安排工期、尽量缩短工期；③采取临时倒排措施；④施工开挖土石合理妥善处置，对水质不产生影响。经采取措施后，本项目施工期对现有河涌影响较小，由于施工时间较短，其施工影响随着施工的完成而结束。

四、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期项目范围内产生的固体废物主要是施工工人生活垃圾、建筑垃圾等。

1、施工工人生活垃圾

施工期间，项目施工高峰期施工人员约 30 人，施工场地生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 15kg/d，收集后交由市政环卫部门处理。

2、建筑垃圾

施工期间建筑工地主要的固废为废弃的施工材料、少量余泥、渣土等。为减少填土、弃土在运输和堆放过程中对环境的影响，土方工程产生的表土分类堆放，回用于绿化用土，开挖产生的土方就近场地平整；建筑垃圾运输至政府部门规定场所；灌注桩泥浆、路基卸载的弃砂就地摊平。本项目施工过程中所产生的固废不会直接向环境排放，不会对周围环境产生明显影响。

五、施工期生态环境影响分析

本项目建设将损坏沿线的绿化带和地面植被，项目建成后，即恢复绿化。

1、对陆生植被的影响

本项目建设中影响地表植被的主要工程环节一般包括：永久占地（本项目主要是路基、桥梁等），是导致道路沿线地区的地表植被遭受损失和破坏的主要因素；施工临时用地，包括 1 处活动板房项目部、1 处室外材料堆放区域兼施工机具停放区等，这些地区植被将在施工期受到影响，但可通过工程和生物措施恢复；材料运输、汽车碾压及人员踩踏，在施工作业范围内影响部分植被，可在后期通过工程和生物措施恢复。

①永久占地的影响

本项目的主体施工为道路工程建设，将使植被生境破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。

由于植被损失面积与路线所经区域相比是较少的，而市政道路绿化又在一定程度上弥补部分损失的植被，故市政道路修筑破坏的植被不会对区域沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

②施工期其他因素的影响

工程施工期由于机械运输、施工活动等产生大量的扬尘，这些大量的扬尘沉积在植物叶的表层，会堵塞毛孔，妨碍植物的光合作用，进而影响其生长发育及正常的繁殖。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放、沥青和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工的结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工的结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。

因此，施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最少范围。施工期间对易产生扬尘的进行遮盖；大风天气下，对裸露场地进行必要的洒水抑尘，降低起尘量，减少扬尘对周边绿化树种的影响。

2、对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

3、对土壤和景观的影响

施工期将破坏少量现有绿化树种，同时路面开挖也会破坏现有城市景观，形成与施工周围环境反差极大、不相容的裸地景观，从而对施工场所周围人群的视觉产生极大冲击。更为严重的是，由于对地表植被的完全破坏和工程区土壤的扰动，在雨季松散裸露的坡面易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀系数增大，可能会对邻近植被和水体产生影响，从而对区域景观环境质量产生影响。项目在施工期内会对周围自然景观造成负面的美学影响，这种影响主要是视觉上的，它破坏景观的连续、和谐，增加视觉上的杂乱、碎裂，造成不舒适感，破坏美感。尽管项目施工期的景观影响随着施工期的结束，其影响也会消失。

4、水土流失影响分析

项目为新建道路，项目施工工程中的开挖路面、场地平整、施工机械碾压等会造成部分土壤疏松，并暴露环境中，暴雨冲刷时候会产生一定的水土流失。建设项目施工期间水土流失造成的影响有：

①路基开挖时的弃土，不及时运走或堆放时覆盖不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥沙流失，通过地面径流或下水管道进入市政排污管道，进入河流，造成河水浑浊影响水质。遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，泥沙进入河道后，使河水能见度降低，影响水域景观。

②辅助设施铺设作业时，开挖土石如不及时运走，遇雨时，就会随水冲入下水管道。泥沙在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道。

为减少拟建项目施工期间水土流失造成的影响，应采取以下必要控制措施：

①在施工工期的安排上应合理有序。先期修建场地的排水工程，雨季到来之前应疏通施工区的排水沟道，所有排水进入排水沟内；土石方的开挖填筑尽量避开风、雨季；植物措施的建造可滞后进行。其次，根据设计资料，注重填挖方区域的土方调配，并应做到边开挖边回填，避免土方的流失。

②施工工艺上，本项目场地平整采用分层填筑、分层碾压的场地平整方法，可以保证填土效果，缩短工期，有利于水土保持。在施工过程中应严格执行有关规定。对于各类建筑物视其大小、深浅和相邻间距，分别采用大开挖或单独、局部开挖；回填土回填后及时碾压夯实；对建筑垃圾和散落的细颗粒物进行及时清理，不得在现场任意堆放。同时，本项目采用人工与机械相结合的方式施工，施工速度快，不会容易造成水土流失等不利情况。

③表土剥离后和原辅材料临时堆存不得堆放在地面径流汇集处，不得堆放在影响施工或道路通畅的地区。弃土方等应及时回用，不能利用部分应及时清运。

④运土、运沙石车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证运载过程不散落。

⑤为减少雨季水土流失和生态景观的影响。在挖方和填方时，要建好护坡墙或采取其他有效措施，防止塌方和水土流失：在土方工程完成后，应加强绿化工作，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作，恢复绿化，使生态景观得到好转。

⑥已平整的建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

⑦建设单位应对施工过程及施工完毕影响区域的水土保持有足够的重视，落实建设资金，做到按计划有步骤地进行水土流失的防治，确保开发区域良好的自然生态环境不受水土流失的严重影响。

⑧对开挖后的裸露坡地，需盖上覆盖物，避免降雨时的水流直接冲刷。

⑨施工期间，在工程场地内需构筑相应容量的集水沉淀池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，且车辆等的冲洗场地应设置在远离五涌的地方，防止泥沙随地表径流迁移到水体中，淤塞五涌。另外，施工过程中应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。

采取以上措施后，水土流失不会对五涌水质造成不良影响。

5、桥梁施工废水对五涌水体的影响分析及防治措施

本项目跨五涌，设置 16 个涉水桩基础，五涌水体功能主要是排涝。施工期产生的废水有可能会对其水质产生影响，因此建设单位需采取一定的措施降低对五涌的影响。施工期废水对五涌主要影响如下：

①桥梁桩基础施工过程会产生泥浆水，主要来自钻孔灌注桩施工过程，但钻孔灌注桩是在围堰范围内施工，泥浆均散落在围堰内，不会进入周边地表水形成污染物 SS。钻孔泥浆经泵站输送至施工临建区进行沉淀处理后分离上清液回用于洗车和施工场地洒水，不外排。

②桥梁施工作业时，施工机械、设备漏油、机械维修过程中的残油可能对水体造成油污染。

为降低对五涌的影响，建设单位通过采取及时清理运走钻渣、禁止往河中丢弃杂物等措施后，拟建工程涉水桥墩采用围堰施工，影响河涌的局部范围，施工期较短，对五涌产生的影响较小。

一、运营期大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为机动车尾气。机动车尾气所含的成分包括很多种化合物，一般以 CO、NO_x 和 THC 等为主。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。

为防治机动车排气污染，进一步改善我省环境空气质量，近期、中期及远期按《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中的排放标准进行尾气污染物计算。

根据国标确定的本项目各特征年单车排放因子见下表（由于无法区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用平均数据）。

表 4-1 本项目各特征年机动车尾气单车排放系数表 单位：mg/km·辆

车型	近、中、远期		
	CO	NO _x	THC
小型车	500	35	50
中型车	630	45	65
大型车	740	50	80
备注	按国 VI（6b）阶段计算		

根据本项目各种类型机动车流量及各种类型机动车尾气污染物的排放系数等参数，可以计算出行驶的机动车尾气污染物的排放源强，计算公式如下：

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

式中：Q_j —— j 类气态污染物排放源强度，mg/(km·s)；

A_i —— i 型车的小时交通量，辆/h；见表 4-2。

E_{ij} —— 汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/(km·辆)，由表 4-1 选取。

根据前文交通量预测，统计得本项目各型车的小时交通量如下表。

表 4-2 本项目各型车的小时交通量 单位：辆/h

特征年	时段	小型车	中型车	大型车	合计
2027年	高峰小时	996	174	83	1253
	昼间	389	68	32	489
	夜间	86	15	7	108
2033年	高峰小时	1845	306	116	2267
	昼间	752	125	47	924

	夜间	167	28	10	205
2041年	高峰小时	2158	336	109	2603
	昼间	987	154	50	1191
	夜间	219	34	11	264

根据上述公式，可估算出本项目各路段机动车尾气污染物的排放量。
具体结果详见下表。

表 4-3 项目各特征年道路机动车尾气污染物排放源强 单位：g/km•s

路段	污染物	近期（2027 年）		中期（2033 年）		远期（2041 年）	
		日均 小时	高峰 小时	日均 小时	高峰 小时	日均 小时	高峰 小时
展贸南路北 延	CO	0.073	0.186	0.136	0.334	0.174	0.381
	NO _x	0.005	0.013	0.010	0.023	0.012	0.027
	THC	0.007	0.019	0.014	0.034	0.018	0.038

项目建成后，车流量将呈现缓慢增长的趋势。运营期废气污染物排放量的大小与交通量成比例增加，同时与行驶车辆的类型以及汽车运行情况有关，随着未来汽车技术的发展和新型清洁能源的广泛使用，汽车尾气的污染将逐渐减轻。

本项目采用沥青路面，故扬尘污染较小，运营期由相关部门加强道路路面清洁和洒水降尘，并加强路面养护，保持道路良好的运营状态，可一定程度上降低扬尘的产生量。另外，本项目运营期在非机动车道、人行道以及中央分隔带设置绿化，以进一步降低汽车尾气对周围环境空气的影响。

同时，项目运营后，管理单位应加强运输散装物资如水泥、砂石材料及简单包装的化肥、农药等车辆的管理，运送上述物品需加盖篷布，以防止其运输散落对周边环境敏感点造成影响。

在采取以上措施后，本项目运营期对环境空气的影响是可以接受的。

二、运营期噪声环境影响分析

运营期噪声主要来源于道路上行驶的机动车。道路上行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等。另外，机动车行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等因素也会产生噪声，道路的平整度等变化也会使高速行驶的机动车产生整车噪声。根据声环境影响专项评价报告，本项目评价范围内无声环境保护目标，运营期噪声环境影响仅对道路两侧水平方向噪声进行预测，结论如下：

1、由水平方向预测结果可知，本项目路面上行驶的机动车在道路两侧

的噪声贡献值随距离的增加而变小，并且随车流量的增加预测噪声值也将随着增加。

2、仅考虑距离衰减、空气吸收、地面效应的影响，未考虑建筑物遮挡，未考虑额外噪声防治措施的情况下：

项目市政道路与人行道的交界线外东侧4a类功能区内的区域水平方向近期、中期和远期昼间噪声贡献值分别在0m、5m和5m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，近期和中期夜间噪声贡献值均可在15m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，远期夜间噪声贡献值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

项目市政道路与人行道的交界线外西侧4a类功能区内的区域水平方向近期、中期和远期昼间噪声贡献值分别在0m、5m和5m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，近期和中期夜间噪声贡献值均可在15m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，远期夜间噪声贡献值可在20m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

项目市政道路与人行道的交界线外3类功能区内的区域水平方向近期、中期和远期昼间噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，近期和中期夜间噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）3类标准，远期夜间噪声贡献值可在5m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目市政道路与人行道的交界线外2类功能区内的区域水平方向近期、中期和远期昼间噪声贡献值分别在0m、10m和20m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，近期、中期和远期夜间噪声贡献值分别在0m、10m和10m处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

3、在距离道路中心线200米处，近、中、远期昼夜间噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类或3类标准，考虑到道路两侧往往有树木、房屋及其它构筑物，实际影响范围会小于上述范围。

三、运营期水环境影响分析

本项目运营期无污水产生，水污染物主要是由于路面机动车在行驶过程中产生的污染物扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着降雨造成的

地面径流将污染物带到项目附近的河涌中，从而对地表水水质产生影响。

路面雨水量计算方法参照西安公路学院环境工程研究所赵剑强等人在《交通环保》1994 年 2-3 期《路面雨水污染物水环境影响评价》一文中所推荐的方法，根据项目所在地区多年平均降雨量及年平均降雨天数，计算出日平均降雨量，然后考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 2 小时内，则其与路面径流系数及污染物有关的汇水面积作为地面雨水量。计算方法可用下式表示：

$$Q_m = C \times I \times A$$

$$I = Q/D$$

式中： Q_m ——2 小时降雨产生路面雨水量；

C ——集水区径流系数；

I ——集流时间内的平均降雨强度；

A ——路面面积，道路路面面积约 39048 平方米；

Q ——项目所在地区多年平均降雨量；

D ——项目所在地区年平均降雨天数。

根据近 20 年来广州市历史气象资料统计，广州市多年平均降雨量为 1876.5mm，平均年雨日（雨量大于 0.1mm）151 天。路面径流系数采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的推荐值，道路铺筑地面的径流系数取 0.80。

根据上面公式和估算方法，计算得 2 小时降雨产生路面雨水量为 388.2m³。按年雨日 151 天计算，年产生雨水量约 5.86 万 m³。

路面地表径流产生的污染物主要有少量 COD_{Cr}、石油类、SS 等，污染物的浓度与行驶的机动车流量、机动车类型、降水强度、降水周期、道路性质等多项因素有关，较难估算。

参考广东地区路面径流污染情况试验有关资料，在降雨量已知情况下，在 2 小时内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况，具体值见下表。

表 4-4 路面雨水中污染物浓度 单位：mg/L

历时 污染物	0~15 分钟	15~30 分钟	30~60 分钟	60~120 分钟	>120 分钟	2 小时内平 均值
COD _{Cr}	170	130	110	97	72	120
BOD ₅	6.3	6.0	5.5	4.3	3.5	5.5

石油类	3	2.5	2	1.5	1	2
SS	240	168	120	90	50	160

由测定结果可以看出：路面雨水中污染物浓度经历由大到小的变化过程，降雨初期到形成路面径流的 15 分钟，雨水中污染物浓度较高，随后逐渐降低，降雨历时约 120 分钟后，路面基本被冲洗干净。

此外，本项目工程包括海绵城市的建设，具体措施如下：1、两侧绿化带下沉式绿地，路侧带路缘石标高与人行道形成排水横坡，将车行道及人行道雨水引入绿化带中，增加道路绿地雨水的海绵功能。绿化带内采取防渗措施，防止径流雨水下渗对道路路面及路基的强度和稳定性造成破坏；2、道路工程人行道铺砖采用透水人行道砖，减少道路的径流系数，有利于加快道路雨水及时排放。因此，经采取上述措施后，本项目道路地表径流不会对纳污水体造成明显的不良影响。

四、运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期不产生固体废弃物，固体废物主要来源于道路沿途可能存在被行人丢弃的少量生活垃圾、杂物，由环卫部门收集后统一处理，本环评不做定量分析。

五、运营期生态环境影响分析

1、对陆生植被的影响

在本项目的评价范围内，现状为人工干扰生态系统，植被类型主要为灌草丛、人工植被，各群落的生物多样性指数均较低。从区域植物组成种类分析，植物物种多为本地区常见种类，没有生态敏感种类。在永久占地范围内，无敏感种和珍稀濒危物种，也无自然保护区、森林公园、风景名胜区分等生态敏感地区，亦未发现受保护的名木古树。因此，本项目的建设对区域的生物多样性和生态环境综合质量不会造成显著影响。

本项目运营期不会对周边的植被产生破坏，对植被的影响主要是施工期造成的影响的延续。永久占地破坏各种植被，使得区域植被面积、生物量和净生产量减少。施工结束后，应尽快恢复植被，同时在路基两侧设置绿地，营造人工群落，以补偿生物量的损失。

根据《展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程城市树木保护专章》，在调查范围内没有现有绿地分布，无符合连片成林的分布，树

木共 142 株，其中无古树名木；无古树后续资源；大树 27 株，主要树种为糖胶树；其他树木 115 株，主要为羊蹄甲。项目拟对 107 株树木（包括大树 19 株，其他树木 88 株）进行原址保护，35 株树木（包括大树 8 株，其他树木 27 株）进行迁移利用。采取上述措施后，项目建设对建设范围内的树木资源影响不大。

2、对动物的影响

本项目运营期对动物的影响主要来自汽车行驶过程中产生的噪声和振动。动物的感觉器官通常比较灵敏，能够感知微小的环境变化。由于项目沿线以城镇景观为主，没有生态自然保护区，动物多为适应性较强的常见物种，对环境要求较低。因此，项目的运营就不会对动物产生明显的影响。

3、对水生生态的影响

项目运营期间产生的废水为地面径流，由于路面径流在工程设计中已根据不同的地质条件采用了相应的工程措施，如排水沟等。路面径流通过排水沟，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积，并进行了人工清理，其浓度对河流水体的影响较小，不会改变目前的水质类别。因此，本项目对周围水生生态影响较小。

4、对水文情势的影响

根据《广州市番禺区展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）防洪评价报告》可知，本项目对涉及河涌水动力状态的改变主要局限在工程区附近，对河道的整体河势几乎没有影响，不会改变河道的滩槽分布格局。工程河段涌主槽内流速总体呈平稳趋势，此次同步进行护岸整治，整治后五涌两岸岸坡稳定，新建桥梁对所跨河涌水流的流速增大较小，有利于改善河涌现状淤积状态，但改善程度有限。综上，本项目拟建桥梁对涉及河涌内水流动力特性不至产生明显的不利影响，对河道滩槽和岸线变化几乎没有影响，不会对所在河道其他河段的整体河势稳定造成明显不利影响。

六、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提

	<p>出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。</p> <p>本项目规划为城市主干路，建成后将不可避免地涉及危险品的运输，在道路上，特别是人口密集区附近发生危险品运输交通意外事故时对附近人群健康和环境有一定的影响。</p> <p>根据对本项目区域周围环境的调查以及项目附近居民生活对液化石油气、其他化学危险品的需求，装载这些危险化学品的运输车会从本项目的路面通过，这些危险化学品运输均构成本项目的环境风险源。本项目范围较广、所在位置通风情况良好、装载危险废物的运输车通行频次不大，因此，本次风险分析主要对危险品运输事故风险进行简要分析，重点提出环境风险防范措施和应急措施。</p> <p>导致危险化学品泄漏、引发火灾的原因多种多样，本项目导致泄漏、引发火灾的原因主要为：</p> <p>①装载危险化学品的运输车撞车、翻车等事故，造成化学品泄漏，由此导致火灾、爆炸等事故。化学品泄漏到大气环境，从而造成较为严重的大气污染。</p> <p>②盛装危险化学品的车辆路过河涌时发生翻车或车祸，导致危险品泄漏到水体中，造成对项目附近水体的污染。</p> <p>③危险物质泄漏后发生火灾爆炸可能损坏道路等。</p> <p>尽管交通事故通常以追尾、碰撞为主，发生车辆翻转的比例较低，但危险品运输交通事故风险对大气环境及周围敏感点存在一定的安全隐患。该类危险品运输交通事故一旦发生，如果处理不当可能会污染当地的大气环境和敏感点。因此，必须从工程设计、管理等多方面落实预防手段和应急措施降低该类事故的发生率。</p>
选址选线环境合理	<p>根据《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第4401132025XS0029515号，穗规划资源预选[2025]217号)：建设项目符合国土空间用途管制要求。</p> <p>本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区；项目位置不涉及环境空气质量功能一类区、大气污染物存量重点减排区、大气污染物增量严控区等大气环境空间管控区；项目位置也不涉及饮用水水源保护区、</p>

性 分 析	<p>重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区等水环境空间管控区。因此，本项目不存在环境制约因素。</p> <p>本项目设计合理安排了平、纵、横三方面，并把树木保护措施纳入设计考虑范围，综合考虑对周围民居的影响，因此认为本项目选址是合理的。</p> <p>综上所述，本项目选址选线符合相关用地规划的要求。</p>
-------------	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>一、施工期大气污染防治措施</p> <p>1、施工扬尘防治措施</p> <p>根据广州市住房和城乡建设局发布的《建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（穗建质〔2018〕1394号）的相关要求，本评价建议建设单位采取如下防治措施，使本项目在施工期间尽可能减少大气污染对周边环境的影响。</p> <p>1) 施工现场 100%围蔽</p> <p>工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡）；施工现场围墙建议采用连续封闭的轻钢结构预制装配式活动围挡；围蔽材料坚固、耐用，外形美观；实行施工场地扬尘污染防治信息公示制；市政人行道上施工要求采用通透式围蔽材料围蔽；围墙外立面有破损的要立即更换或者修复，围墙外的宣传画或者广告残旧的要进行翻新，围板外立面及其广告宣传画等要定期维护、清洗和更换，保持围板立面的整洁清爽；基坑围蔽严格实行规范化、标准化管理。</p> <p>2) 工地路面 100%硬化</p> <p>(1) 施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域，应当浇厚度不小于 20 厘米，强度不低于 C15 的混凝土进行硬底化，机动车通道的宽度不小于 3.5 米。</p> <p>(2) 工地内采用可重复使用的预制混凝土构件或钢板铺设技术，进行全面硬底化处理。</p> <p>(3) 行车范围的施工作业面（含天然地基、路基、基坑面、边坡、施工作业便道等），当施工现场具备条件实行水泥混凝土硬底化条件的，尽量采用地面硬化措施。施工场地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘，施工到±0.00 时，施工道路必须实现硬底化。</p> <p>3) 工地砂土、物料 100%覆盖</p> <p>(1) 工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁随意抛撒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲</p>
---	---

置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施。

（2）弃土、弃料以及其它建筑垃圾的临时覆盖可用编织布或密布网。

（3）建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施。

（4）对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。

4）施工作业 100%洒水（拆除工程 100%洒水降尘）

（1）渣土要及时清运或者覆盖，在清表完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定。

（2）喷淋系统设置

设置部位：工地围墙上方；在基础施工及土方阶段的基坑周边；涉及基坑开挖施工的，应在每道混凝土支撑上设置喷淋系统；市政道路施工铣刨作业；拆除作业、爆破作业、预拌干混砂浆施工；房屋建筑和市政工程围挡；施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。

喷淋系统设置要求：有土方作业的基坑布设间距 1.5 米，喷头大小 4 厘米，布设范围围绕基坑一圈；有外排栅结构，喷淋系统以间距 3 米，喷头大小 4 厘米一圈设置，原则第一道设置在 15~20 米，然后每隔 25 米设置一道；工地围墙外围、施工现场主要道路间距 3 米，喷头大小 4 厘米一圈设置；其它易产生扬尘的施工作业根据扬尘污染程度设置相应的喷雾设备或者洒水降尘。

开启喷淋系统或者洒水降尘的时间安排。根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于 4 次，洒水沿施工道路进行，早上 7:30-8:00，中午 11:00-12:00，14:30-15:00，17:30-18:00 各一次；扬尘较多、遇重污染天气时以及每年 10 月至次年 2 月应安排 6 次以上；开启喷淋系统按此时间进行，每次持续 1 小时以上，对于基坑开挖或者拆除工程等易产生扬尘的作业，必须全时开启喷淋系统和雾炮设备；场内道路车辆流量每 30 分钟高于 4 架次的路面，维持整段路面湿润。

（3）雾炮设备设置。土方阶段在基坑周边按照 30~50 米间隔加设雾炮设备 1 台。扬尘达标要求：土方作业阶段，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5 米，不扩散到场区外；结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5 米；

	<p>施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。超过此标准的，则安排开启雾炮设备和喷淋系统。</p> <p>5) 出工地车辆 100%冲净车轮车身</p> <p>(1) 工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。</p> <p>车辆冲洗干净标准：进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全除泥，确保车辆驶出工地时无尘土飞扬。</p> <p>(2) 洗车槽设置要求。工地内车辆出入口内侧应当设置用混凝土浇筑的由宽 30 厘米、深 40 厘米沟槽围成宽 3 米、长 5 米的矩形洗车场设施；车辆冲洗设施按要求配套排水、泥浆沉淀设施；现场机具、设备、车辆冲洗用水必须设立循环用水装置，并安排专人管理。</p> <p>(3) 车辆冲洗设施的配备标准。应配备高压冲洗水枪或者安装自动洗车装置；不具备设置洗车设施的市政、管线工程，经所在工程的监管部门同意后，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁。</p> <p>(4) 建筑废弃物装载要求。驶出工地的渣土和粉状物料运输车辆装载量不能高于车厢围栏且遮盖率达到 100%。施工现场泥头车或建筑材料（沙、石粉或淤泥）运输车辆，车厢禁止用帆布或安全网覆盖，一律采用两旁带自动挡板的车厢，并做到全密封，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、泄漏等。</p> <p>6) 长期裸土 100%覆盖或绿化</p> <p>施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。</p> <p>7) 建设、施工、监理企业在落实“6 个 100%”要求中所承担的职责</p> <p>(1) 建设单位职责</p> <p>①对施工扬尘污染防治负总责，应当将新开工工程的扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案。</p> <p>②应当办理工程渣土消纳处置手续。</p> <p>③闲置 3 个月以上的建设用地，应当对其裸露土体进行绿化、铺装或者遮盖；</p>
--	---

闲置 3 个月以下的，应当进行防尘覆盖。

（2）施工单位职责

①具体承担建设工程施工扬尘污染防治工作，落实施工现场各项扬尘防治措施，建立扬尘污染防治检查制度。

②施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案和扬尘污染防治费用使用计划；在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报电话等信息。

③应当与具备相应资格的运输企业，建筑物处置场所签订处置协议，及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等散体物料。

④实行施工总承包管理的工程，施工总承包单位应当对分包单位的扬尘污染防治工作负总责，并与分包单位签订相关管理协议，督促分包单位落实扬尘污染防治措施。

（3）监理单位职责

①应当将施工扬尘污染防治纳入监理范围，在监理规划中提出有针对性的监理措施，并加强对施工单位扬尘污染防治情况的检查，督促施工单位落实扬尘防治措施。

②在实施监理过程中，发现施工单位未落实扬尘污染防治措施的行为，应当要求施工单位予以整改，情节严重的应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当向工程所在地相关行业主管部门报告。

2、施工机械及运输车辆尾气防治措施

施工期施工机械主要有载重车、压路机、起重机、以柴油为动力的机械等燃油机械，施工机械及运输车辆会产生尾气，其污染物主要为 CO、NO_x、THC 等。一般情况下尾气的排放量不大，且影响范围有限，本项目可通过加强设备及车辆日常维护，则施工期施工机械及运输车辆尾气对周边环境空气的影响较轻。

3、沥青烟气防治措施

本项目施工所需的沥青均可在广州市内统一订购和配送，不在项目范围内设置沥青生产点，因此项目仅在道路路面摊铺沥青的过程中因沥青冷却固化产生少

量沥青烟气。本项目沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，对周围环境空气影响的时间较为短暂，沥青烟气中的污染物无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，则本项目沥青烟气的排放不会对周围环境空气产生较大的影响。

二、施工期噪声污染防治措施

要有建筑工地就会有施工噪声，防止噪声污染以减小其对周围环境的影响是必要的。本项目在具体施工过程中，必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》、《广州市建设工程文明施工管理规定》的要求，做到文明施工。

项目在敏感区域路段施工时，午间休息时间应停止施工，夜间禁止施工，此外，应采取以下噪声防治措施进一步降低噪声对周围环境的影响：

①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不低于 2.5m，施工时可采取移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

②施工期的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械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低噪声，且应合理安排设备位置。

③针对筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，应合理安排作业时间，如噪声源强较大的作业应放在昼间（07:00~12:00、14:00~20:00）进行。在高噪声施工阶段，应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。

④应规定建材运输车辆途经居民区、村庄时减速慢行、禁鸣喇叭。

⑤建设单位应责成施工单位在施工现场标明粘贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

⑥应做好施工期的沟通协调工作，避免多个施工器械同时运行。且项目开始施工前 15 个工作日应通过公告、公示等方式告知公众。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声可从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于道路施工作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围声环境造成一定的不利

影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治加以重视，落实控制措施，尽可能将影响控制在最低水平。

三、施工期废水污染防治措施

施工期对水环境影响主要包括自来生活污水、施工机械及运输车辆的冲洗废水、降雨地表径流、桥梁施工废水等。

1、生活污水防治措施

施工期现场设置 1 处项目部（内含洗手间），施工工人生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，定期抽至项目附近南大干线下的市政污水管网，最终排入化龙净水厂集中处理。

2、施工机械及运输车辆的冲洗废水防治措施

在施工场地设置临时隔油沉砂池，机械及运输车辆冲洗废水引至隔油沉砂池处理。废水经处理后回用于施工现场、道路洒水降尘，或用于建筑材料配比用水。

本项目施工废水先经临时排水沟引流至隔油池池体内，含油废水经过阻流板降低流速，利用油滴与水的密度差，油脂得以慢慢上浮到水表面，去除含油废水中可浮性油类物质，以达到石油含量在 5mg/L 以下的目的。再进入沉淀池进行沉淀，静置沉淀时间大于 24h 以去除水中悬浮物，沉淀水质达到回用要求后，在沉砂池出水口设置滤布全部回用于施工降尘、施工机械及车辆冲洗，不外排，不会对周围环境产生明显的不良影响。

3、降雨地表径流及水土流失防治措施

采取以下措施减少施工期间暴雨径流造成的水土流失：①避开下雨施工、尽量缩短工期；②在施工场界、临时堆场边界设置临时排水沟、沉砂池，暴雨地表径流经排水沟引至沉砂池沉淀后排放。

4、桥梁施工废水防治措施

①制定合理的施工方案，应在枯水期进行施工，尽量缩短施工工期，减少对河涌的影响；

②新建钢便桥、施工平台以方便施工。涉水桥墩施工平台采用钢管桩、钢护筒等。本工程涉水桥墩施工时采用钢护筒，将施工区域与河道隔离开。钢护筒的

堰身强度和稳定性应满足要求，必须防水严密、避免渗漏。

③水上施工桩基利用钢护筒、连通管及周边钢护筒形成泥浆循环系统。产生的泥浆抽至沉淀池沉淀，上清液回用，泥浆自然干化后回填作为基础。为防止钻孔泥浆流失和清孔过程对河涌水环境产生影响，钻孔泥浆应循环使用，钻渣集中收集。所有泥沙和废渣必须运至岸上沉淀池内，杜绝直接抛入施工水域，确保施工区域河流不受污染。

5、施工期废水污染防治措施可行性分析

本项目施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

（1）施工工人生活污水经化粪池预处理后，定期抽至项目附近南大干线下的市政污水管网，最终排入化龙净水厂集中处理。

（2）施工场地内应设置足够容量的泥浆池，将废泥浆收集后晾晒处理运至指定的地点排放，严禁直接排入周围环境。

（3）施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉砂池、排水沟等设施，特别是隔油沉砂池，应设置足够容量和数量，确保施工场地内的施工废水（包括地基、路面铺设、建筑物建设等过程产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、基坑开挖过程中产生的基坑涌水等），特别是降雨地表径流，经沉淀、隔油处理后回用于施工或洒水抑尘，不外排。

（4）在施工过程中应加强环境管理。挖方时应边施工边清运，填方时应做好压实覆盖工作，表土临时存放点需做好防雨、防风，适当覆盖，以减少雨季的水土流失和大风扬尘。

（5）施工单位应根据项目区的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，同时做好施工期临时导流措施，避免雨季排水不畅对周围环境敏感点的影响。

施工期废水经上述措施处理后，不会对纳污水体产生不良污染影响。

四、施工期固体废物防治措施

施工过程中产生的固体废物主要是建筑垃圾和弃方等本项目施工期固体废物主要是施工工人生活垃圾、建筑垃圾等，应采取如下防治措施：

(1) 施工单位应按《广州市建筑废弃物管理条例》的相关要求，对建筑废弃物进行分类。建筑废弃物分为余泥、余渣、泥浆、其他废弃物四类。同时应当遵守以下规定：

①雇请具有《广州市建筑废弃物处置证》的运输单位；

②使用的运输车辆具有《广州市建筑废弃物运输车辆标识》；

③确保运输车辆装载后符合密闭要求、冲洗干净、符合核定的载重质量标准，保持工地出入口清洁。禁止车厢未密闭、未冲洗干净或者不符合核定的载重质量标准的车辆驶离工地。

(2) 施工期间产生的建筑垃圾，施工单位应根据工程施工情况，制定建筑垃圾处置计划，合理安排各类建设工程需要回填的建筑垃圾。

(3) 施工期间应遵守相关城市市容和环境卫生管理规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏洒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(4) 生活垃圾与建筑垃圾需分开堆放，并及时清理，以免污染周围的环境；生活垃圾收集后，应及时交由市政环卫部门处理。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

五、施工期生态环境影响防治措施

1、施工过程生态环境保护措施

为减少项目对生态环境带来不良影响，可采取下列措施：

(1) 主体工程生态环境保护措施

施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境。施工应注意如下几点：

①施工尽量在施工规定范围内进行，堆土、堆料不得随意侵入附近的空地，以利维护当地生态景观环境。

②要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设防挡板做围挡，减少景观污染。

③在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，

	<p>工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。</p> <p>④施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。</p> <p>(2) 路基开挖生态保护措施</p> <p>①在施工前应明确清理对象和范围，不应仅考虑方便施工而任意破坏沿线两侧的植被。地表清理物应有专门的场地用以处置，不得随意丢弃。</p> <p>②施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。</p> <p>③在路基铺设过程中严禁再次利用道路两侧的土方作为取土区域。</p> <p>④对于不可避免的道路两侧开挖工程，要明确并严格控制开挖界限，不得任意扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。</p> <p>(3) 桥梁施工保护措施</p> <p>①尽量选择避开降雨期施工。</p> <p>②禁止向五涌水体倾倒建筑垃圾。</p> <p>2、植物保护措施</p> <p>(1) 施工尽量在施工范围内进行，堆料不得随意侵入附近的空地，以利维护周边生态景观环境。</p> <p>(2) 在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。</p> <p>(3) 施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。</p> <p>3、动物保护措施</p> <p>(1) 合理安排施工，避免夜间施工，减少对野生动物的影响。</p> <p>(2) 加强施工人员环保意识，尽量减少施工期对动物产生的直接伤害。</p> <p>4、水生生态保护措施</p> <p>(1) 严禁向河道等自然水体倾倒废渣，保护好地表水体周边区域内生态环境，避免对水生生物造成二次影响。</p> <p>(2) 施工废水，不得直接排入地表水体。</p> <p>(3) 做好工程施工管理，避免施工废水的泄漏。</p> <p>(4) 施工过程筑路材料、填方，如不妥善放置，遇暴雨冲刷会进入附近地</p>
--	---

表水，影响水质，本项目泥浆钻渣全部运至指定弃土场。

5、水土流失保护措施

本项目需要注意施工期间的水土流失问题，建议采取以下水土保持措施以避免或减缓水土流失现象：

（1）做好挖填土方的合理调配工作，弃土堆放点应按照相关规范要求，采取挡墙、排水沟等防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。

（2）在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复原貌。

（3）施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。

（4）合理安排工期，尽量避开下雨施工。雨季施工时，要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失。

（5）临时占地范围内的表土就近堆放在临时占地内部并采取防护措施，临时用地使用结束后用作绿化覆土。

综上所述，本项目施工期会对生态环境造成一定程度的影响，然而本项目沿线环境不涉及重要生态功能区、自然保护区、森林公园等，不涉及饮用水源保护区，沿线的动植物均为当地常见物种。项目施工范围内不涉及基本农田。经采取相应的防护措施后，本项目施工活动不会对生态环境造成明显不良影响，项目区的水土流失将得到有效控制。

六、施工期环境监测计划

1、噪声监测计划

监测点位：在施工期各个施工阶段，根据设备使用位置，在施工场界设置 1 个场界噪声测点。

监测项目：等效声级 L_{eq} 。

监测方法：按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定。

监测频次：正常施工期间，测量连续 20min 的等效声级，监测 2 天。可按施工进度计划进行加密。选择在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行监测，每次分

	<p>昼间和夜间进行。</p> <p>当测点噪声超过区域环境噪声标准时，将检查噪声控制措施的执行情况，确认责任方，若属于措施不力，由有关人员修改和制定补充措施，保证噪声达标。</p> <p>2、环境空气监测计划</p> <p>监测点位：最近敏感点天围村处和项目施工区域处各设置 1 个大气监测点。</p> <p>监测项目：扬尘（TSP）。</p> <p>监测频次：监测 3 天，可按施工进度计划进行加密。</p> <p>监测方法：按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的有关规定。</p> <p>当测点 TSP 超过环境空气质量标准时，将加大施工场地内洒水频率，保证场地内扬尘达标。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、运营期大气污染防治措施</p> <p>本项目运营期废气主要为机动车尾气。机动车尾气所含的成分包括很多种化合物，一般以 CO、NO_x 和 THC 等为主。污染物的排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。随着交通量的增长，汽车尾气排放的污染物的影响也增大。</p> <p>对于机动车这样的流动源来说，仅靠单方面的防治措施难以达到减少机动车尾气排放量的目的，需要靠全社会经济和技术上的支持才能完成。本环评建议采取以下措施以减缓尾气污染：</p> <p>（1）保障道路畅通，减轻尾气污染</p> <p>提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量。</p>

(2) 支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制

因机动车尾气污染是一个区域内或一个城市的系统控制工程，因此，有赖政府、市政管理部门、环境保护主管部门等密切配合，共同搞好机动车尾气污染控制。

(3) 利用植被净化空气

在道路两侧进行绿化，以充分利用植被对环境空气的净化功能，减少对路侧敏感点的影响。选择绿化树种时，应注意选择对 NO_x 有较强吸附力的树种，如夹竹桃等，以降低汽车尾气污染物的浓度。在利用景观设计时，除了考虑其美化环境的功能外，还要尽量地发挥其防尘、防污染和减噪的作用。

(4) 加强道路洒水降尘

本项目使用沥青路面，故扬尘污染较小，运营期由市容管理部门加强道路路面清洁和洒水降尘，并加强路面养护，保持道路良好的运营状态，可一定程度上降低扬尘的产生量。

随着我国科技水平的不断提高，汽车尾气净化系统将得到进一步改进，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，因此，项目汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小。

二、运营期噪声污染防治措施

根据道路交通噪声防治的措施分析，类比省内的城市道路交通噪声防治措施的实际经验，针对本项目的具体特点，提出本项目噪声防治的措施如下：

(1) 道路两侧土地的合理规划利用和布局

根据本项目周边控制性详细规划图，本项目沿线主要规划为工业用地和绿地等，评价范围内无已批未建的居民区或其他规划声环境保护目标，本次评价仅针对沿线用地规划提出噪声防护要求：

①在本项目建成后，建议规划行政主管部门，未来沿线需开发的地段，若建设噪声敏感建筑物，应明确其应与本项目之间间隔一定的距离，避免噪声敏感建筑受到地面交通噪声的显著影响。

②在本项目建设后，两侧首排建筑物若设置为噪声敏感建筑，如居住区等，建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，其外门、外窗隔声量应达到《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T8485-2008）3级，即30~35dB之间；邻近道路的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰。

③道路两侧首排建筑物的朝向宜平行于道路，可减弱交通噪声对其背后建筑物的影响。

（2）交通管理制度以及路面的保养维护

①根据《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号），全面落实《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号），通过加强道路交通管理，可有效控制交通噪声污染，如加强路面维护，维持路面的平整度。加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止破旧车辆上路，特别是夜间不能超速行驶。建议交通管理部门宜利用交通管理手段，在声环境保护目标路段两侧通过采取限鸣（含禁鸣）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。建设单位应根据交通管理部门的要求，在项目运营期严格按照要求完善相关交通管理设施建设。

②加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺少养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。

（3）跟踪监测

道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测差异也是不可避免的，因此建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，并根据验收监测以及跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费。

综上所述，本项目运营期采取以上防治措施后，不会对项目沿线敏感点的声

环境质量造成明显的恶化现象。

三、运营期废水污染防治措施

本项目运营期无污水产生，水污染物主要是由于路面机动车在行驶过程中产生的污染物扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着降雨造成的地面径流将污染物带到项目附近的河涌中，从而对地表水水质产生影响。经环境影响分析可知，路面雨水中的污染物 SS、BOD₅、COD_{cr} 等含量较小，污染物经雨水管网收集后排入附近的河涌，不会对纳污水体造成明显的不良影响。为进一步减少道路地表径流对地表水的影响，运营期建议采取如下措施：

（1）应禁止漏油、不安装防护帆布的货车和超载车上路，以防止道路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成附近地表水体污染和安全隐患；装载散装易起尘物料时，必须加蓬覆盖才能上路，防止物料散落随径流污水影响水质。

（2）加强路面日常维护管理，定时进行路面卫生清洁工作。

（3）定期检查雨水管网的运营情况，保证雨水收集系统处于良好的工作状态。

综上，本项目建成后，项目周边地表径流能得到有效收集，并就近排往附近河涌，对地表水环境影响不大。

四、运营期固体废物防治措施

本项目运营期不产生固体废弃物，市政道路配有专门的市政清洁人员对路面进行清洁，如清扫落叶。同时道路两侧设有一定数量的垃圾桶，可有效收集道路沿途被行人丢弃的少量生活垃圾、杂物等。

五、运营期生态环境影响防治措施

本项目建成后将完善道路绿化带，并兼顾与原有绿化带的衔接与统一，具体如下：

（1）切实做好沿线两侧植被的保护，本项目的建设应按照生态路的要求进行建设，对于部分裸露边坡采取补救措施，恢复生态和植被。

（2）应尽可能利用因道路施工而废弃的土地进行绿化，以提高绿化

面积。建议道路两侧可以适当播种一些乔木，种植一定宽度的乔灌相间的绿化带，可起到抑尘降噪的作用，减少汽车尾气及噪声对周围环境的影响，路基、边坡草皮种植蔓面大的匍匐型草种。

（3）结合道路的功能和城市规划的要求，适当增加绿化带的宽度。

六、环境风险防范措施

为确保安全运行和正常操作，必须对危险化学品的运输过程采取必要的防范措施，防止事故发生。主要防范措施如下：

①安装交通监控系统：设置交通监控系统可以及时进行数据及信息收集，判断交通及气象异常，实时进行信息发布，并配合巡逻车进行交通管理和疏导，可以达到减少拥挤和阻塞、及时发现和处理交通事故、减少车辆延误等目的。

②提高中央带和视线诱导标志的设置，在显眼的位置设置醒目的告示牌，明确危险化学品运输车的通行条件，要求驾驶人员注意减速行驶，安全通过。

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，本项目必须在道路完成验收、投入运营前，制定事故应急预案，应急预案主要内容应该包括：明确组织体系、指挥机构组成及人员职责，信息报告与传递，预警与响应，规定具体的响应分级、响应程序、响应时间、应急升级、应急措施、应急物资等，应急处置措施，后期处置，应急物资保障和监督管理等。现场应急处置措施如下：

①驾驶员和押运人员在保证自身安全的情况下，采取一切办法切断事故源，查清泄漏目标和部位。

②疏散无关人员，隔离泄漏污染区。如果是易燃易爆化学品的大量泄漏，则必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

③事故发生后，应根据化学品泄漏扩散的情况或火焰热辐射所涉及的范围建立警戒区，设置明显标志。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少

	<p>不必要的人员伤亡。对于气体泄漏物，紧急疏散时应注意；如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施并有相应的监护措施，应向上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在污染区与着火区。</p> <p>⑤对于少量的液体泄漏物，可用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器内后进行处理。而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。</p> <p>许多事故的直接原因是人为的疏忽，或对存在的事故隐患缺乏足够的认识所致，多数事故的发生原因是属于常识性的。因此，从安全技术、安全教育、安全管理方面做好事故预防工作，绝大多数事故都是可以预防的。本项目附近河流不属于敏感水体。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。</p>				
其他	无				
环保投资	本项目总投资 25021.16 万元，环保投资约 125 万元，占总投资金额的 0.50%，占比较小，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。项目的环保投资估算见下表。				
	表 5-1 项目环保投资估算一览表				
	序号	污染源		环保措施	环保投资
	1	废气	施工扬尘、施工废气	定期洒水抑尘，篷布遮盖、围蔽施工、机械和车辆定期保养、沥青恒温铺设	5
			运营期车辆尾气	绿化、加强交通管理	30
	2	噪声	施工期设备噪声	合理布局，选用低噪型设备，对高噪声设备减振、隔声、施工期噪声监测	20
			运营期交通噪声	加强道路养护、加强交通管理、跟踪监测	40
	3	废水	施工废水	隔油沉砂池	10
	4	固体废物	工程弃渣、废弃泥浆等	清运至指定地点	计入主体工程
运营期固废			路面维护、路面垃圾交环卫部门清运	10	

	5	生态环境	道路绿化等	计入主体工程
	6	环境风险	应急物资、应急预案	10
	合计			125 万元

六、生态环境保护措施监督检查清单

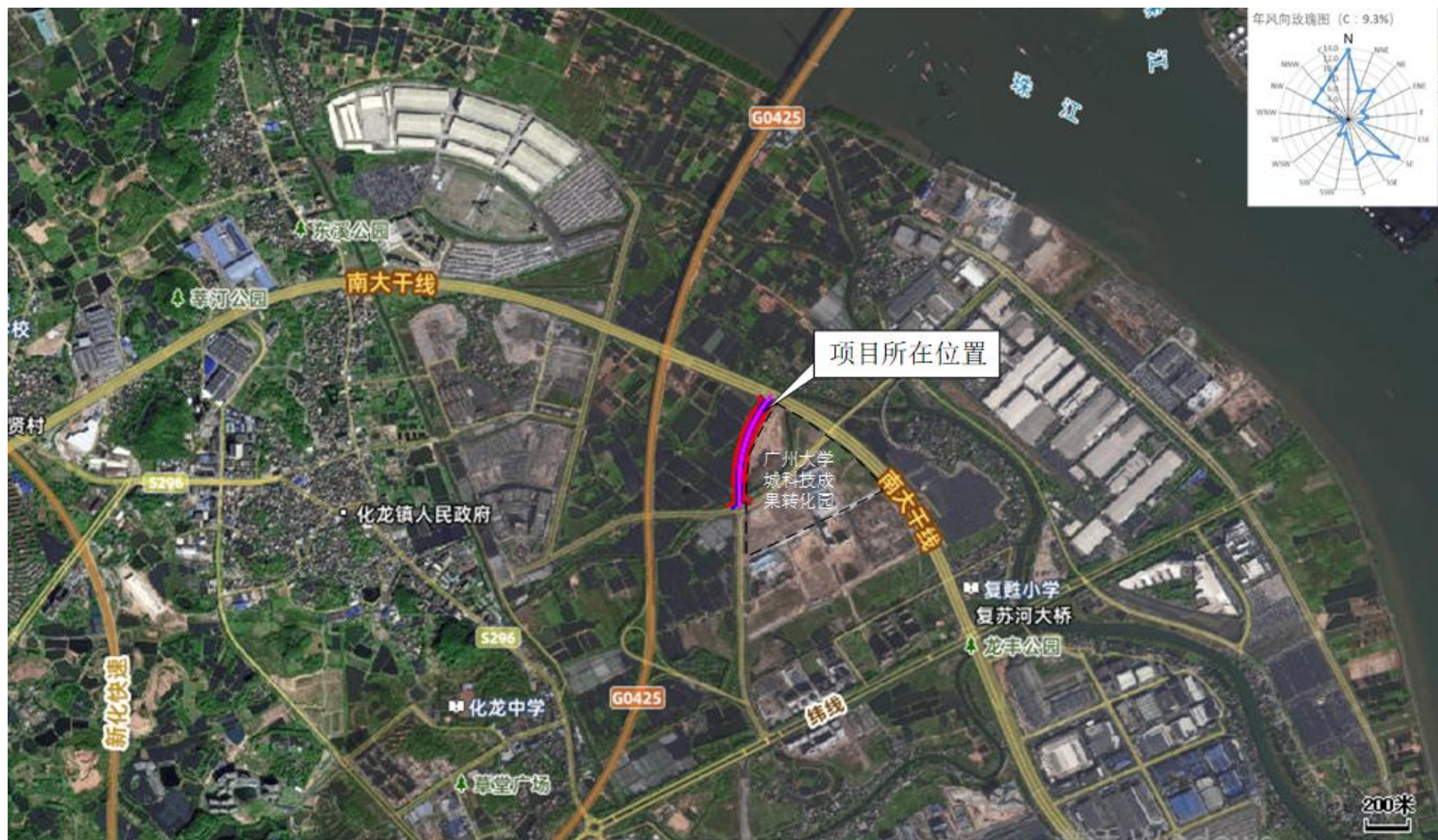
要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排工期，按计划施工；避免雨季冲刷推土；及时进行生态修复	不对周边生态环境造成明显不良影响	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工工人生活污水经化粪池预处理后定期抽至项目附近的市政污水管网，最终排入化龙净水厂集中处理；施工废水应集中处理后回用于施工场地，不外排。	生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准；对附近地表水环境无不良影响	加强道路清洁；保证雨水收集系统处于良好的工作状态	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间、文明施工等	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	加强道路养护；加强交通、车辆管理，采取禁鸣、限速等措施；开展跟踪监测。	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
振动	/	/	/	/
大气环境	施工现场围蔽；路面硬化；洒水抑尘；覆盖堆土；进出工地洗车设施；使用统一订购和配送的沥青等	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）	加强绿化；加强道路洒水降尘	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准
固体废物	建筑垃圾、废弃土石方按相关管理条例在指定受	资源化、无害化	市政清洁人员定期清扫	资源化、无害化

	纳场排放；生活垃圾交由市政环卫部门处理			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	制定事故应急预案，安装交通监控系统，提高中央带和视线诱导标志的设置等	/
环境监测	噪声：施工场界，等效声级 L_{eq} ；大气：施工场地，TSP	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	大气：距离项目最近的敏感点，CO、NO _x 、PM ₁₀	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目属于城市交通道路项目，项目的建设符合发展规划的需求。本项目的建设将为番禺区的经济发展奠定良性而扎实的基础，对提高番禺区的城市道路网络密度，优化番禺的交通运输格局，改善投资环境，对二十一世纪番禺区的经济快速发展，起到重要作用，也是化龙镇对外经济发展的重要举措。

本项目需严格执行环保法规，在落实本报告表中所述的各项控制污染的防治措施后，可降低项目污染对周边居民及环境的不良影响。因此，在落实上述措施前提下，从环保角度而言，本建设项目是可行的。



附图 1 项目地理位置图

展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）
工程声环境影响专项评价

建设单位：广州市番禺区基本建设投资管理中心

编制单位：广州市番禺环境工程有限公司

2025 年 12 月



目 录

第一章 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 声环境功能区划	2
1.3 评价标准	6
1.4 评价工作等级、范围及时段	8
1.5 环境保护目标	10
第二章 工程分析	11
2.1 工程概况	11
2.2 交通量预测	11
2.3 噪声源强分析	13
第三章 声环境质量现状调查与分析	16
3.1 布点原则及代表性	16
3.2 声环境现状调查与评价	16
3.3 声环境质量结论	18
第四章 施工期声环境影响预测与评价	19
4.1 施工期噪声污染源分析	19
4.2 施工期声环境影响预测与分析	19
4.3 施工期噪声污染防治措施	21
第五章 营运期声环境影响预测与评价	22
5.1 营运期噪声污染源分析	22
5.2 声环境影响预测	22
第六章 营运期声环境保护措施	37
6.1 地面交通噪声污染防治技术政策	37
6.2 交通噪声一般污染防治措施	37
6.3 本项目拟采取的噪声污染防治措施	40
第七章 结论与建议	42
7.1 项目概况	42
7.2 现状声环境影响评价结论	42
7.3 施工期声环境影响评价结论	42
7.4 营运期声环境影响评价结论	42
7.5 建议	43
7.6 综合结论	43

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正，2017 年 7 月 16 日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (6) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7 号）；
- (7) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）；
- (8) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144 号）；
- (9) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94 号）；
- (10) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184 号）。

1.1.2 地方相关法律法规和环境保护文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正）；
- (2) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- (3) 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024 年修订版)的通知》（穗府办〔2025〕2 号）；
- (4) 《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）；
- (5) 《广州市建设工程文明施工管理规定》（广州市人民政府令第 62 号，2018 年）；
- (6) 《广州市生态环境保护条例》（2022 年 6 月 5 日施行）。

1.1.3 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (4) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (5) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
- (6) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (7) 《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）；
- (8) 《隔声窗》（HJ/T17-1996）；
- (9) 《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T8485-2008）。

1.1.4 其他相关资料

- (1) 本项目方案设计说明及图纸等；
- (2) 建设单位提供的其他相关资料。

1.2 声环境功能区划

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），当交通干线及出海航道两侧分别与1类区、2类区、3类区相邻时，4类区范围是以交通干线及出海航道边界线为起点，分别向交通干线及出海航道两侧纵深45米、30米、15米的区域范围。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线或出海航道一侧至交通干线或出海航道边界线的区域定为4a类声环境功能区。

展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程（以下简称“本项目”）道路等级为城市主干路，项目建成后西面与2类声环境功能区（PY0201）相邻，东面与3类声环境功能区（PY0322）相邻，南起展贸南路与龙秀路（又称广汽中路延长线）交叉口，北至南大干线。

项目建成后周边声环境功能区如下：

项目市政道路与人行道的交界线（机动车道边线，下同）西侧纵深30m范围内的区域和纵深30m区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为4a类声环境功能区，纵深30m范围外的区域和纵深30m区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为2类声环境功能区；

项目市政道路与人行道的交界线东侧纵深15m范围内的区域和纵深15m区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为4a类声环境功能区，纵深15m范围外的区域和

纵深 15m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 3 类声环境功能区；

展贸南路和南大干线（与 PY0201 相邻部分）市政道路与人行道的交界线两侧纵深 30m 范围内的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，纵深 30m 范围外的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 2 类声环境功能区；

广汽中路延长线和南大干线（与 PY0322 相邻部分）两侧纵深 15m 范围内的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，纵深 15m 范围外的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 3 类声环境功能区。

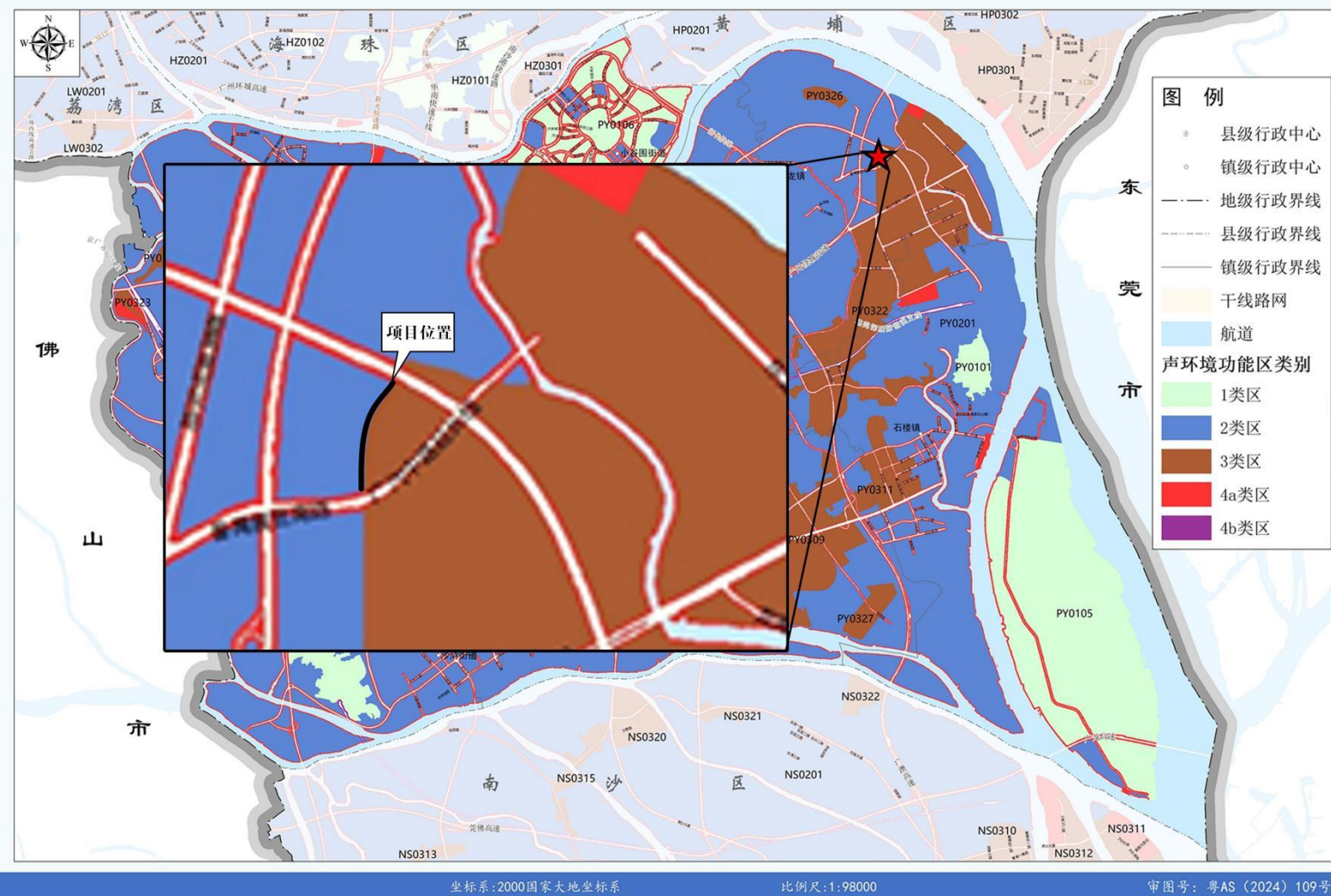


图 1-1 项目所在区域声环境功能区划图

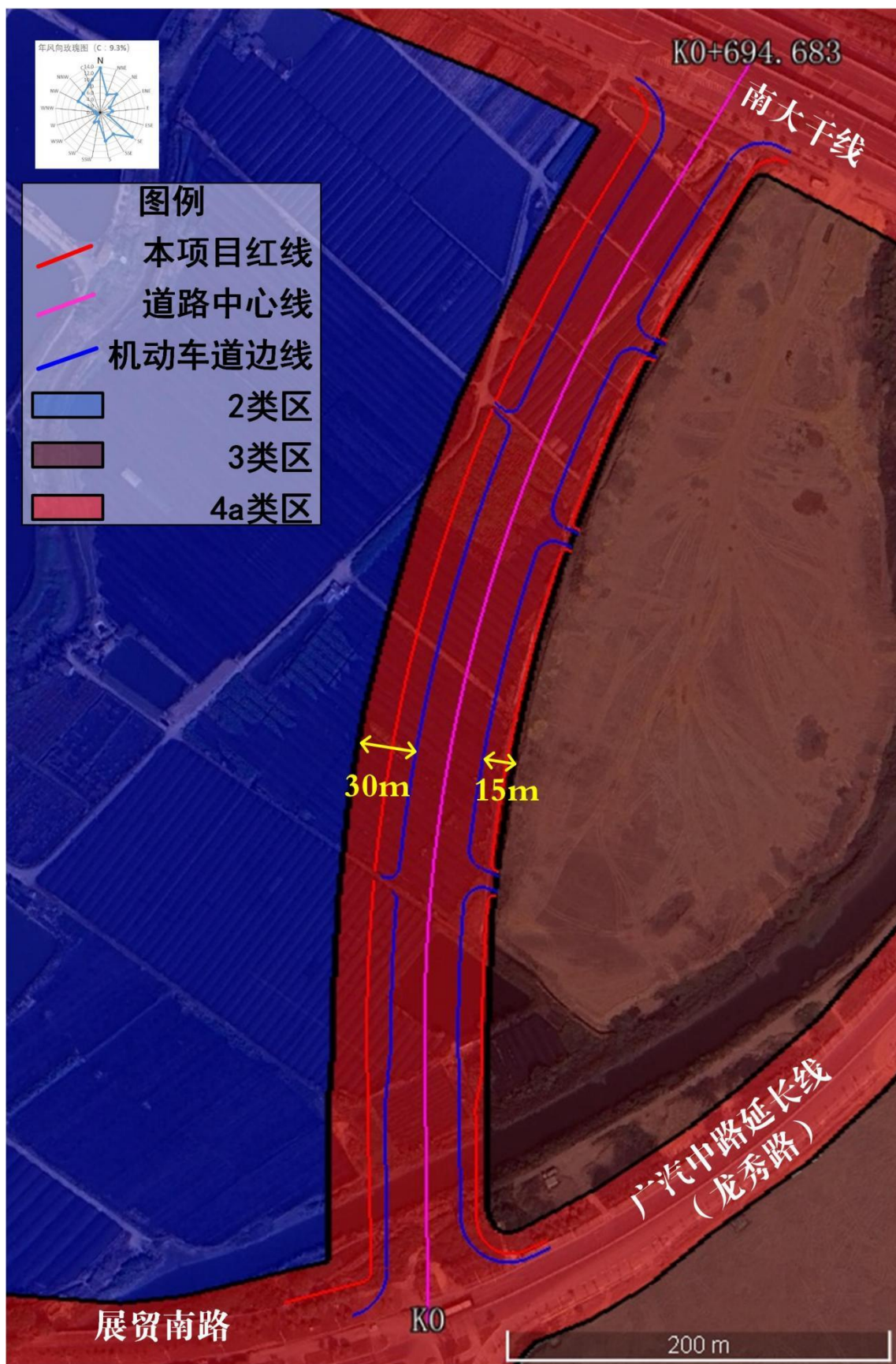


图 1-2 项目建成后沿线区域声环境功能区划示意图

1.3 评价标准

1.3.1 声环境质量评价标准

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），再结合展贸南路北延道路等级为城市主干路，可知：

项目市政道路与人行道的交界线西侧纵深 30m 范围内的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；纵深 30m 范围外的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

项目市政道路与人行道的交界线东侧纵深 15m 范围内的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；纵深 15m 范围外的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；

展贸南路和南大干线（与 PY0201 相邻部分）市政道路与人行道的交界线两侧纵深 30m 范围内的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；纵深 30m 范围外的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

广汽中路延长线和南大干线（与 PY0322 相邻部分）两侧纵深 15m 范围内的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；纵深 15m 范围外的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目沿线两侧声环境保护目标室内声环境执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值。

表 1-1 项目营运期声环境质量执行标准限值 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段		本项目评价范围内适用区域
	昼间	夜间	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	60	50	展贸南路北延市政道路与人行道的交界线西侧纵深 30m 范围外的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域； 展贸南路和南大干线（与 PY0201 相邻部分）市政道路与人行道的交界线两侧纵深 30m 范围外的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域。
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	65	55	展贸南路北延市政道路与人行道的交界线东侧纵深 15m 范围外的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域； 广汽中路延长线和南大干线（与 PY0322 相邻部分）两侧纵深 15m 范围外的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物背对道路一侧的区域。
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类	70	55	展贸南路北延市政道路与人行道的交界线西侧纵深 30m 范围内的区域和纵深 30m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域； 展贸南路北延市政道路与人行道的交界线东侧纵深 15m 范围内的区域和纵深 15m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域； 展贸南路和南大干线（与 PY0201 相邻部分）市政道路与人行道的交界线两侧纵深 30m 范围内的区域和两侧纵深 30m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域； 广汽中路延长线和南大干线（与 PY0322 相邻部分）两侧纵深 15m 范围内的区域和两侧纵深 15m 区域内三层及以上建筑物面对道路一侧的区域。

表 1-2 项目沿线两侧声环境保护目标室内声环境执行标准

执行标准	房间的使用功能	噪声限值 ($L_{Aeq,T}$, dB)	
		昼间	夜间
《建筑环境通用规范》 (GB55016-2021)	睡眠	40	30
	日常生活	40	
	阅读、自学、思考	35	
	教学、医疗、办公、会议	40	

注：1、当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。

2、夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 $L_{Aeq,8h}$ 。

1.3.2 噪声控制标准

一、施工期噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

二、营运期噪声

本项目评价范围内含 2、3、4a 类声环境功能区，各声环境功能区相应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3、4a 类标准，详见表 1-1。

1.4 评价工作等级、范围及时段

1.4.1 声环境影响评价等级

本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2、3 类声环境功能区，周边无现状和规划声环境保护目标。根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工作等级划分基本原则，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

1.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对于以移动声源为主的建设项目，满足一级评价的要求，一般以线路中心线外两侧 200m 以内为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；如建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

本项目声环境影响评价等级为二级，结合项目道路噪声水平方向贡献值可知，项目道路噪声在道路中心线外两侧 200m 处可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类和 3 类标准，因此，项目声环境影响评价范围为展贸南路北延线路中心线外两侧 200m 内的区域。

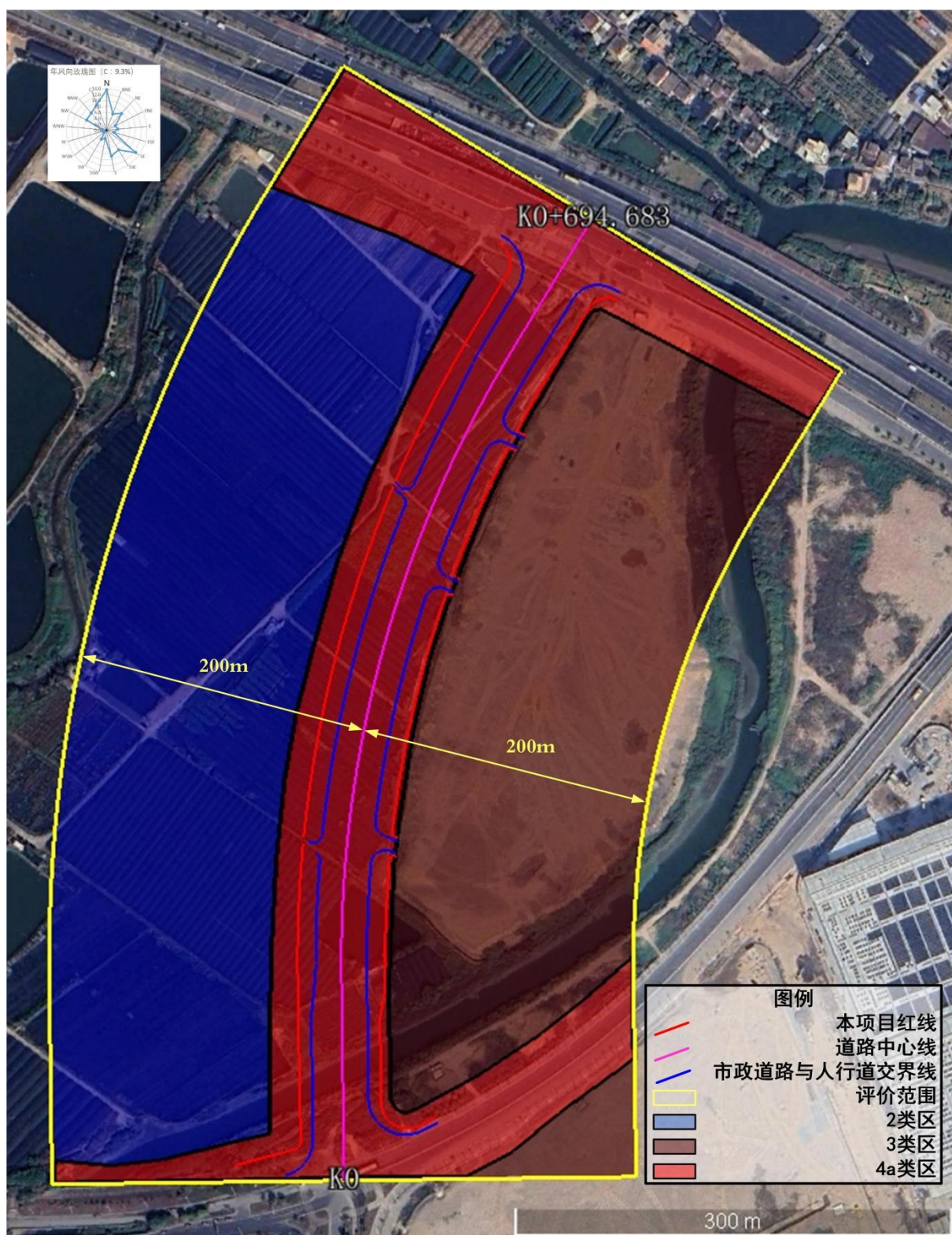


图 1-3 项目声环境影响评价范围示意图

1.4.3 评价时段

本项目评价时段考虑施工期和营运期，本项目预计 2026 年 1 月施工建设，2027 年 3 月竣工，施工期预计为 15 个月。根据项目设计方案，结合项目所在地区的社会经济发展规划以及道路建设情况，评价年份分别选择 2027 年（近期）、2033 年（中期）和 2041 年（远期）。

1.5 环境保护目标

根据现场调查和建设单位提供的项目周边控制性详细规划，本项目周边主要荒地、农田、五涌和水塘等，无现状声环境保护目标，评价范围内无规划声环境保护目标。



图 1-4 项目周边规划示意图

第二章 工程分析

2.1 工程概况

(1) 项目名称：展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程

(2) 项目位置：广州市番禺区化龙镇展贸南路北侧

(3) 项目性质：新建

(4) 道路等级：城市主干路

(5) 建设内容及规模：展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程线路全长约 695 米，红线宽为 60 米，为展贸南路的北延线，南起展贸南路与龙秀路交叉口，北至南大干线。

(6) 工程主要建设内容包含：道路工程、给排水工程（含雨污水、消防给水）、照明工程、交通工程、绿化工程（含绿化给水）、电力管沟（土建）、管线综合工程、交通疏解、海绵城市等工程。

(7) 工程投资：总投资 25021.16 万元，环保投资 125 万元。

(8) 施工计划：本项目计划于 2026 年 1 月开工建设，2027 年 3 月竣工，预计施工期 15 个月，高峰期施工员工 30 人。

2.2 交通量预测

2.2.1 交通量

参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的要求，本项目选取竣工后第 1、7、15 年为特征年度，根据建设单位的施工进度安排，预计竣工时间为 2027 年 3 月，因此选取 2027 年、2033 年、2041 年为特征年。

根据中国市政工程华北设计研究总院有限公司提供的项目交通流量数据，本项目建成开通后各阶段交通流量及车型比例分别见表 2-1，表 2-2。

表 2-1 项目特征年交通流量预测结果

路段	平均日交通量（pcu/d）			高峰小时交通量（pcu/h）		
	2027 年	2033 年	2041 年	2027 年	2033 年	2041 年
展贸南路北延	10764	19601	24650	1550	2705	3032

备注：2027 年、2033 年、2041 年高峰小时的车流量分别为全日的 14.4%、13.8%、12.3%

表 2-2 项目各特征年车型比例

特征年\车型	小客车	中客车	大客车	小货车	中货车	中货车	大货车	汽车列车
	≤7 座	8~19 座	≥19 座	≤2t	2~5t	5~7t	7~20t	>20t
2027 年	63.0%	7.0%	0.9%	9.5%	9.5%	3.5%	2.0%	4.6%
2033 年	65.0%	6.8%	0.8%	9.6%	9.5%	3.2%	1.8%	3.3%
2041 年	67.1%	6.6%	0.7%	9.2%	9.1%	3.1%	1.7%	2.5%

2.2.2 自然车流量计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），车型分类方法按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中有关车型划分的标准进行，按照不同的折算系数分别折算成大、中、小型车，折算系数详见下表。

表 2-3 各汽车代表车型及车辆折算系数

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	说明	η_i	
小	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载重量≤2t 的货车	近期	79.50%
				中期	81.40%
				远期	82.90%
中	中型车	1.5	座位≥19 座的客车和 2t≤载重量≤7t 的货车	近期	13.90%
				中期	13.50%
				远期	12.90%
大	大型车	2.5	7t<载重量≤20t 的货车	近期	2.00%
				中期	1.80%
				远期	1.70%
	汽车列车	4.0	载重量>20t 的货车	近期	4.60%
				中期	3.30%
				远期	2.50%

根据中国市政工程华北设计研究总院有限公司提供的车流量及车型比例，结合以下公式计算得出自然车流量。

$$X = \text{pcu 值} / \sum (K_i \times \eta_i)$$

$$N_i = X \times \eta_i$$

式中：

X——自然车流总量；

K_i ——i 型车折算系数；

η_i ——i 型车比例系数；

N_i ——i 型车自然车流量。

根据上述公式，计算得出本项目各特征年度车流量（辆/d），详见下表。

表 2-4 项目特征年度车流量预测结果（辆/d）

路段	平均日交通量（辆/d）		
	2027 年	2033 年	2041 年
展贸南路北延	8698	16423	21160

根据中国市政工程华北设计研究总院有限公司提供的道路车流量占比，本项目各路段近、中、远高峰小时的车流量分别为全日的 14.4%、13.8%、12.3%，昼间车流量占全日车流量的 90%，夜间车流量占全日车流量的 10%。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，夜间是指晚上十点至次日早晨六点之间的期间，其余时间为昼间。本项目车流量分配参数详见下表。

表 2-5 车流量分配参数

时段		高峰	昼间	夜间
时长（h）		1	16	8
比例	2027 年	14.4%	90%	10%
	2033 年	13.8%	90%	10%
	2041 年	12.3%	90%	10%

根据车流量分配参数，本项目昼间、夜间小时车流量计算公式如下：

$$\text{昼间：} N_{h,j(d)}=N_{d,j}\times C_d/16$$

$$\text{夜间：} N_{h,j(n)}=N_{d,j}\times \left(1-C_d\right)/8$$

式中：C_d——昼间 16 小时系数

根据上述分类及计算公式，本项目特征年小时车流量计算结果详见下表。

表 2-6 项目特征年各类车型流量（单位：辆/h）

特征年	时段	小型车	中型车	大型车	合计
2027 年	高峰小时	996	174	83	1253
	昼间	389	68	32	489
	夜间	86	15	7	108
2033 年	高峰小时	1845	306	116	2267
	昼间	752	125	47	924
	夜间	167	28	10	205
2041 年	高峰小时	2158	336	109	2603
	昼间	987	154	50	1191
	夜间	219	34	11	264

2.3 噪声源强分析

2.3.1 施工期噪声源强分析

本项目施工过程中产生的噪声源主要是各种施工机械设备、运输车辆等。其中施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、压路机、起重机、钻井机、打桩机等，运输车辆主要是重型运输车。不同施工阶段所用施工机械类型如下表所示：

表 2-7 不同施工阶段采用的施工机械一览表

施工阶段	施工机械
工程前期清表	挖掘机、压路机、运输车辆等
路基施工	挖掘机、轮式装载机、压路机等
路面及管道工程施工	轮式装载机、混凝土振捣器、压路机等
桥梁施工	起重机、钻井机、打桩机等

常见工程施工机械和运输车辆产生的噪声源强参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A2 常见施工设备噪声源源强和工程经验，具体见下表：

表 2-8 各种施工机械设备噪声值

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大声级（dB（A））
1	液压挖掘机	5	90
2	电动挖掘机	5	86
3	轮式装载机	5	95
4	推土机	5	88
5	各类压路机	5	90
6	重型运输车	5	90
7	木工电锯	5	99
8	静力压桩机	5	75
9	风镐	5	92
10	混凝土输送泵	5	95
11	商砼搅拌车	5	90
12	混凝土振捣器	5	88
13	角磨机	5	96
14	空压机	5	92
15	起重机	5	74
16	钻井机	5	74
17	打桩机	5	105

2.3.2 营运期噪声源强分析

车辆平均辐射声级（源强）与车速、车辆类型有关，由于《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中所推荐的噪声计算模式未明确平均辐射声级（源强）的计算模式，本项目采用《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）教材中推荐的各车型平均辐射声级计算方法计算各车型的平均辐射声级。

一、车速

为保守估计，本项目各车型车速均采用设计车速 60km/h。

二、各类型车平均辐射声级（ L_{oi} ）

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

$$\text{小型车：} L_{oS}=25+27\lg V_s$$

$$\text{中型车：} L_{oM}=38+25\lg V_m$$

$$\text{大型车：} L_{oL}=45+24\lg V_L$$

式中：S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

根据上述公式及参数，计算得出本项目不同类型车辆辐射声级 L_{oi} 值，详见下表：

表 2-9 项目不同类型车辆辐射声级 L_{oi} 值 单位: dB (A)

路段	辐射声级 L_{oi}	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
展贸南路北延	2027 年	73.0	82.5	87.7	73.0	82.5	87.7
	2033 年	73.0	82.5	87.7	73.0	82.5	87.7
	2041 年	73.0	82.5	87.7	73.0	82.5	87.7

表 2-10 展贸南路北延噪声源强调查清单

路段	时期	车流量 辆/h								车速 km/h						源强 dB（A）					
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
展贸南路北延	2027 年	389	86	68	15	32	7	489	108	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	73.0	73.0	82.5	82.5	87.7	87.7
	2033 年	752	167	125	28	47	10	924	205	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	73.0	73.0	82.5	82.5	87.7	87.7
	2041 年	987	219	154	34	50	11	1191	264	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	73.0	73.0	82.5	82.5	87.7	87.7

第三章 声环境质量现状调查与分析

3.1 布点原则及代表性

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境现状监测布点应覆盖整个评价范围，当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，还应按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点。项目评价范围内的声环境保护目标普遍在三层及以上，现状监测选取有代表性的不同楼层布设测点。

评价范围内没有明显的声源（如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等），且声级较低时，可选择有代表性的区域布设测点。

评价范围内有明显声源，并对声环境保护目标的声环境质量有影响时，应根据声源种类采取不同的监测点布点原则。当声源为移动声源，且呈现线声源特点时现状测点位置选取应兼顾声环境保护目标的分布状况、工程特点及线声源噪声影响随距离衰减的特点，布设在具有代表性的声环境保护目标处。

3.2 声环境现状调查与评价

本项目所在区域现状主要为荒地、农田、五涌和水塘等，无现状和规划声环境保护目标，同时考虑项目南和北面均有现状道路，本次评价选择有代表性的区域布设测点进行现状监测。本项目具体布点情况说明见表 3-1，监测布点图见图 3-1。

表 3-1 噪声监测布点情况说明

序号	监测点位	具体位置	说明	评价标准 dB（A）	
				昼间	夜间
N1	展贸南路北延起点	/	/	70	55
N2	展贸南路北延终点	/	/	70	55

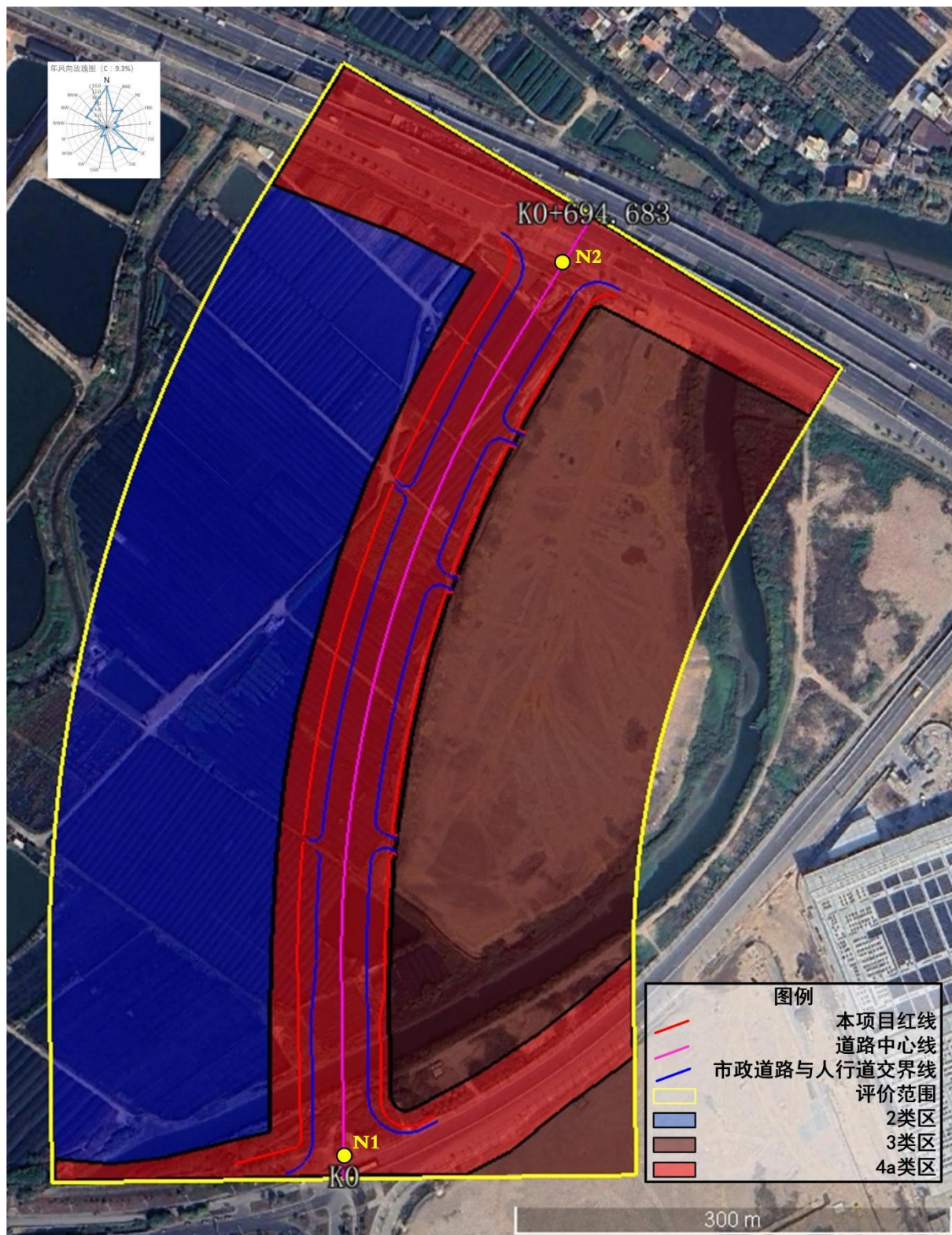


图 3-1 项目声环境现状监测点位图

3.2.1 监测因子

监测项目： L_{Aeq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{min} 、 L_{Max} ，同步记录南大干线、展贸南路、广汽中路延长线车流量。

3.2.2 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）相关要求进行了。

3.2.3 监测时间和监测频率

本评价委托广州三丰检测技术有限公司进行监测，监测时间为2025年10月28日~10月29日。各监测点连续监测2日，每日分昼间（6:00-22:00）、夜间（22:00-6:00）测量，每个监测点连续监测20min。

3.2.4 监测结果

表 3-2 评价范围内噪声监测点现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时段		监测结果	评价标准	达标情况
N1 展贸南路北延起点	2025.10.28	昼间	66	70	达标
		夜间	64	55	超标
	2025.10.29	昼间	69	70	达标
		夜间	63	55	超标
N2 展贸南路北延终点	2025.10.28	昼间	65	70	达标
		夜间	63	55	超标
	2025.10.29	昼间	68	70	达标
		夜间	60	55	超标

3.3 声环境质量结论

根据项目声环境质量现状监测结果可知：

N1~N2 监测点昼间现状噪声监测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准的要求，夜间现状噪声监测值不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准的要求，超标原因主要是受现状道路南大干线、展贸南路和广汽中路延长线交通噪声影响较大。

总体而言，项目所在区域声环境质量一般。

第四章 施工期声环境影响预测与评价

4.1 施工期噪声污染源分析

道路施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声，施工期噪声相对于营运期的影响虽然是短暂的，但施工过程中如果不加以重视，会严重影响沿线居民的正常生活，产生不良后果。施工机械噪声主要影响附近居民，造成区域声环境质量短期内恶化。因噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

施工作业时，作业机械品种较多，主要有压路机、装载机、推土机、混凝土振捣器等。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034—2013）的表 A.2 常见施工设备噪声源不同距离声压级，这些机械运行时在距离声源 5m 的噪声值在 75~105dB（A）之间，具体见上表 2-8。

4.2 施工期声环境影响预测与分析

本项目施工机械和设备产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-\Delta L$$

式中：

L_2 ——距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_1 ——距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

L ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq}=10\lg (10^{0.1L_i})$$

式中：

L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

在不采取任何噪声污染防治措施情况下，道路施工期间主要噪声源随距离的衰减变化情况详见下表。

表 4-1 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位: dB (A)

设备 \ 距离(m)	10	20	30	40	50	70	90	120	170	200
液压挖掘机	84	78	74	72	70	67	65	62	59	58
电动挖掘机	80	74	70	68	66	63	61	58	55	54
轮式装载机	89	83	79	77	75	72	70	67	64	63
推土机	82	76	72	70	68	65	63	60	57	56
各类压路机	84	78	74	72	70	67	65	62	59	58
重型运输车	84	78	74	72	70	67	65	62	59	58
木工电锯	93	87	83	81	79	76	74	71	68	67
静力压桩机	69	63	59	57	55	52	50	47	44	43
风镐	86	80	76	74	72	69	67	64	61	60
混凝土输送泵	89	83	79	77	75	72	70	67	64	63
商砼搅拌车	84	78	74	72	70	67	65	62	59	58
混凝土振捣器	82	76	72	70	68	65	63	60	57	56
角磨机	90	84	80	78	76	73	71	68	65	64
空压机	86	80	76	74	72	69	67	64	61	60
起重机	68	62	58	56	54	51	49	46	43	42
钻井机	68	62	58	56	54	51	49	46	43	42
打桩机	99	93	89	87	85	82	80	77	74	73

根据同类项目的施工经验,道路施工期间,同时有 3~5 台设备共同作业。当施工设备同时作业,产生的噪声叠加后对沿线声环境的影响将加重。本次评价考虑各施工阶段有 3 种设备同时使用,将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级,详见下表。

表 4-2 多台设备同时运转到达预定距离的总声压级 单位: dB(A)

施工阶段	主要施工设备	距声源距离														达标距离(m)
		10 m	20 m	30 m	40 m	60 m	80 m	100 m	110 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m	300 m	
路基施工	静力压桩机、轮式装载机、压路机	90	84	81	78	75	72	70	69	68	67	66	65	64	61	100
路面及管道施工	混凝土振捣器、重型运输车、轮式装载机	91	85	81	79	75	73	71	70	69	68	67	66	65	62	110
桥梁施工	起重机、钻井机、打桩机	99	93	89	87	83	81	79	78	77	76	75	74	73	69	300

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,昼间的噪声限值为 70dB (A),夜间限值为 55dB (A)。通过对各施工设备运行噪声等效声级的叠加影响预测,可以看出本项目施工噪声在不采取有效防治措施,不考虑其它衰减影响(例如树木、房屋及其它构筑物隔声等),只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响的情况下,路基施工阶段距离噪声源约 100m、路面及管道工程施工阶段距离噪声源约 110m、桥梁施工阶段距离噪声源约 300m 方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求,在此范围内的人员将受到不同程度的影响,因此需要采取必要的噪声防治措施减少噪声影响。

4.3 施工期噪声污染防治措施

道路施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建设工地就会有施工噪声，防止噪声污染以减小其对周围环境的影响是必要的。本项目在具体施工过程中，必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》、《广州市建设工程文明施工管理规定》的要求，做到文明施工。

项目在敏感区域路段施工时，午间休息时间应停止施工，夜间禁止施工，此外，应采取以下噪声防治措施进一步降低噪声对周围环境的影响：

①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不低于 2.5m，施工时可采取移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

②施工期的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械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低噪声，且应合理安排设备位置。

③针对筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，应合理安排作业时间，如噪声源强较大的作业应放在昼间（07:00~12:00、14:00~20:00）进行。在高噪声施工阶段，应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。

④应规定建材运输车辆途经居民区、村庄时减速慢行、禁鸣喇叭。

⑤建设单位应责成施工单位在施工现场标明粘贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

⑥应做好施工期的沟通协调工作，避免多个施工器械同时运行。且项目开始施工前 15 个工作日应通过公告、公示等方式告知公众。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声可从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于道路施工作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围声环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治加以重视，落实控制措施，尽可能将影响控制在最低水平。

表 4-3 施工期噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	责任主体
道路施工场界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	项目建设单位、施工单位

第五章 营运期声环境影响预测与评价

5.1 营运期噪声污染源分析

道路在营运期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等。另外车辆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；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

5.2 声环境影响预测

5.2.1 预测模式

本项目为城市道路，根据项目建设完成后路面行驶机动车产生噪声的特点，声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.2 中推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式进行模拟预测。

一、环境噪声值计算

$$L_{Aeq环} = 10lg [10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}}]$$

式中：

$L_{Aeq环}$ ——预测点的环境噪声值，dB（A）；

$L_{Aeq交}$ ——预测点的道路交通噪声值，dB（A）；

$L_{Aeq背}$ ——预测点的背景噪声值，dB（A）。

二、第 i 类车等效声级的预测模型

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{距离} + 10lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

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

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；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{距离}$ ——距离衰减量，dB（A），小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{距离}=10lg(7.5/r)$ ，小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{距离}=15lg(7.5/r)$ ；

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

ψ_1, ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示：

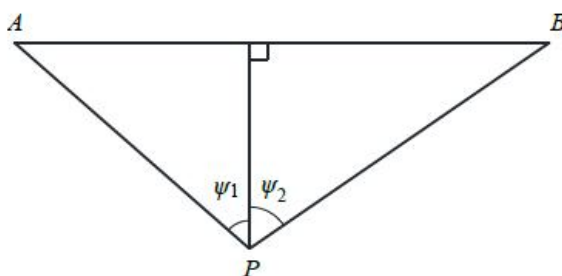


图 5-1 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB (A)，可按下列式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB (A)；

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB (A)；

ΔL_3 ——由反射引起的修正量，dB (A)。

三、总车流等效声级为：

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

式中：

$L_{eq}(T)$ ——总车流等效声级，dB (A)；

$L_{eq}(h)_{\text{大}}, L_{eq}(h)_{\text{中}}, L_{eq}(h)_{\text{小}}$ ——大、中、小型车的小时等效声级，dB (A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

5.2.2 预测模式中各参数的确定

公路交通噪声的影响因素主要包括交通流量、车型、车速、车辆辐射噪声级，公路的坡度、路面结构、空气吸收、地面吸收和反射、声屏障等，其中《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）预测模式主要的参数计算如下：

一、交通量 (N_i)

本项目交通量详见表 2-6。

二、速度 (V_i)

本项目各车型取设计车速 60km/h。

三、平均辐射声级 ($\overline{L_{0E}}_i$)

本项目大、中、小三种车型的平均辐射声级详见表 2-10。

四、修正量和衰减量

(1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

①纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

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

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

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

式中： β ——公路纵坡坡度，%。

本项目最大纵坡为 1.9%，大型车修正量为 1.9dB (A)，中型车修正量为 1.4dB (A)，小型车修正量为 1.0dB (A)，预测中各路段按实际纵坡考虑。

②路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见下表，项目全线采用沥青混凝土路面，路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 为 0。

表 5-1 常见路面噪声修正量 单位：dB (A)

路面类型	不同行驶速度噪声修正量 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

(2) 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

①地面效应引起的衰减 (A_{gr})

当声波掠过疏松地面传播时，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， A_{gr} 可用下列式计算：

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

式中：

A_{gr} ——地面效应引起的衰减量，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

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

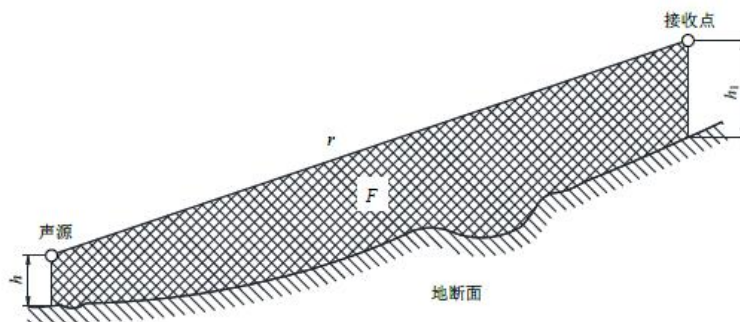


图 5-2 估计平均高度 h_m 的方法

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。其他情况可参照《声学 户外声传播的衰减 第2部分：一般计算方法》（GB/T17247.2）进行计算。

②大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 1000$$

式中：

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数，本项目位于广州市番禺区，常年平均气温 22.5℃，常年平均相对湿度 77%；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目在噪声模型建立时已按照不同点地面高程及项目设计高度输入，模型计算已考虑两侧声影区。

$$A'_{bar} \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1 A_{bar}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中：

A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，($^\circ$)；

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，($^\circ$)；

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB, 可按式以下公式计算。

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{t^2-1}}{2 \ln t + \sqrt{t^2-1}} & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中:

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

f ——声波频率, Hz;

δ ——声程差, m;

c ——声速, m/s。

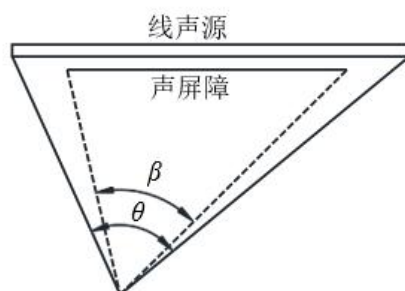


图 5-3 受声点与线声源两端连接线的夹角 (遮蔽角)

④其他方面效应引起的衰减(A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减、通过房屋群的衰减等, 在声环境影响评价中, 一般情况下, 不考虑自然条件 (如风、温度梯度、雾) 变化引起的附加衰减。工业场所、房屋群的衰减等可参照《声学 户外声传播的衰减 第 2 部分: 一般计算方法》(GB/T17247.2) 进行计算。

1) 绿林带引起的衰减 (A_{fol})

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带, 或在预测点附近的绿化林带, 或两者均有的情况都可以使声波衰减。

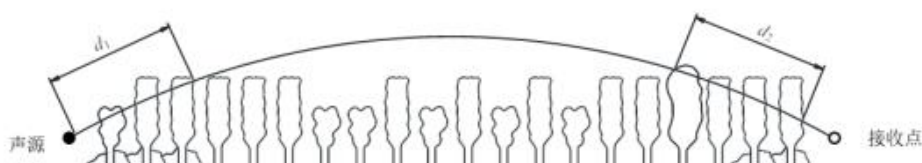


图 5-4 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加, 其中 $d_f = d_1 + d_2$, 为了计算 d_1 和 d_2 , 可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 5-2 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

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

2) 建筑群噪声衰减

建筑群噪声衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时, 近似等效连续 A 声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时, 不考虑此项衰减。

$$A_{\text{hous}} = A_{\text{hous}, 1} + A_{\text{hous}, 2}$$

$$A_{\text{hous}, 1} = 0.1 B d_b$$

式中:

B ——沿声传播路线上的建筑物的密度, 等于建筑物总平面面积除以总地面面积 (包括建筑物所占面积);

d_b ——通过建筑群的声传播路线长度, $d_b = d_1 + d_2$ 。

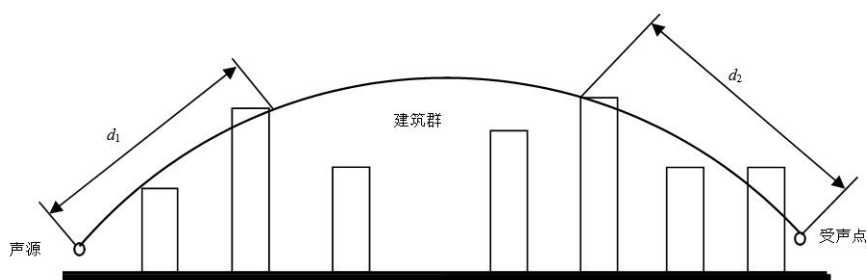


图 5-5 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时, 则可将附加项 $A_{\text{hous}, 2}$ 包括在内 (假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失)。

$$A_{\text{hous}, 2} = -10 \lg (1-p)$$

式中:

p ——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度, 其值小于或等于 90%。

(3) 由反射引起的修正量 (ΔL_3)

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30% 时, 需对公路 (道路) 两侧建筑物反射影响因素进行修正。本项目线路两侧建筑物间距大于总计算高度 30%, 因此, 本评价不考虑由反射引起的修正量。

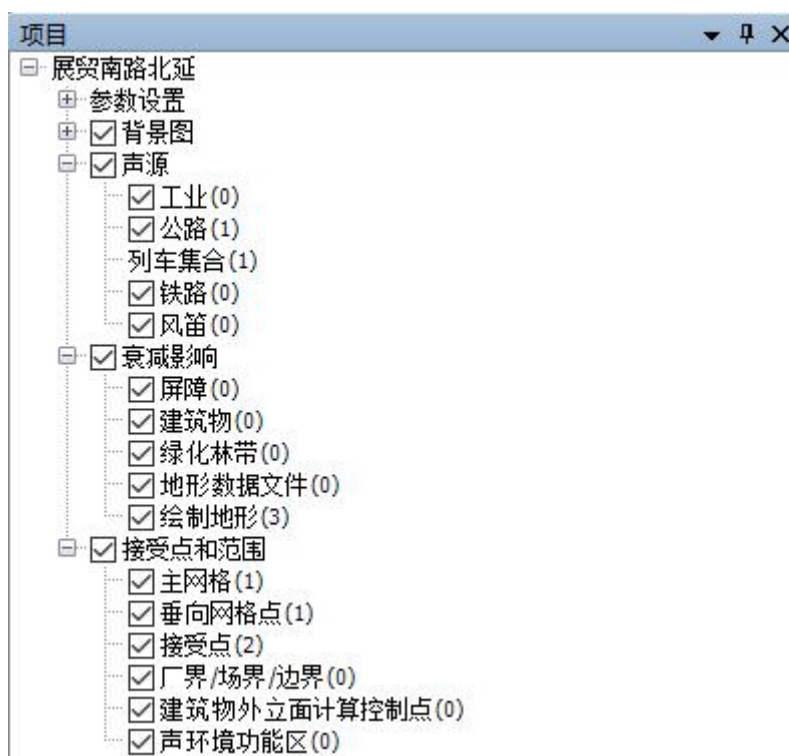
5.2.3 噪声预测参数情况

本次评价噪声预测采用环安科技有限公司研发的噪声影响评价系统（NoiseSystemV4.5）软件（预测模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模型）进行噪声影响预测分析，项目噪声预测参数设置如下：

表 5-3 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$(\overline{L_{0E}})_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB	详见表 2-10	《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）教材中推荐的各车型平均辐射声级计算方法
2	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	详见表 2-10	中国市政工程华北设计研究总院有限公司提供的项目交通流量资料
3	V_i	第 i 类车的平均车速，km/h	设计车速 60km/h	取设计车速 60km/h
4	T	计算等效声级的时间，1h	1	预测模型要求
5	ΔL_1	纵坡修正量 dB(A)	大型车：1.9dB(A) 中型车：1.4dB(A) 小型车：1.0dB(A)	在建模时按地形图输入不同点的高程及项目设计高度
		路面修正量 dB(A)	0	项目为沥青混凝土路面
6	ΔL_2	地面效应引起的衰减量 dB	根据预测模型计算	建模时已输入地面类型，软件计算
		大气吸收引起的衰减量 dB	平均气温 22.5℃，相对湿度 77%，气压为 101325Pa	建模时已输入气象参数，软件计算
		障碍物屏蔽引起的衰减 dB	根据预测模型计算	建模时已输入障碍物屏蔽情况，软件计算
		绿化林带引起的衰减量 dB	根据预测模型计算	不考虑
		建筑群噪声衰减量 dB	根据预测模型计算	不考虑
7	ΔL_3	建筑物反射引起的修正 dB	/	不考虑

模型参数输入截图：



计算模式：

计算选项

空气对噪声传播的影响

气压 (Pa): 101325

气温 (°C): 22.5

相对湿度 (%): 77

是否考虑地面效应 ☒

地面效应计算方法: 导则算法

距离选项

声源有效距离 (m): 2000

最短计算距离 (m): 0.01

其它选项

最大反射次数: 0

网络步长

矩形网格步长 (m): 10

三角网格步长 (m): 30

约束线采样间距 (m): 5

道路声源距离衰减计算选项

☒ HJ 2.4—2021: 声环境导则

☐ HJ 1358—2024: 公路建设项目导则

确定 (D) 取消 (C)

时间段设置：

时间段设置

序号	时段名称	关联类型	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h
1	近期昼间	昼间	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	近期夜间	夜间	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	中期昼间	昼间	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	中期夜间	夜间	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	远期昼间	昼间	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	远期夜间	夜间	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

添加(A)

删除(D)

确定(O)

取消(C)

部分参数输入（节选）：

公路(1)

序号	编辑	名称	坐标	路面类型	距路面高度(m)	车道个数	各车道中心偏离中心线距离(m)	路面宽度(m)	路面参数	车流量参数		车流量(辆/h)				
										时段	设计车速(km/h)	小型车	中型车	大型车	汽车列车	总流量
1	编辑	展览南路北延	(67.64, 3.57, 8.561, 0.8.56) (67.4, 23.59, 8.941, 0.8.94) (67.12, 43.59, 9.309, 0.9.31) (66.88, 63.59, 9.566, 0.9.57) (66.61, 83.58, 9.689, 0.9.69) (66.36, 103.57, 9.679, 0.9.68) (66.09, 123.58, 9.536, 0.9.54) (65.83, 143.58, 9.336, 0.9.34) (65.81, 163.58, 9.136, 0.9.14) (66.28, 183.57, 8.939, 0.8.94) (67.26, 203.55, 8.781, 0.8.78) (68.74, 223.49, 8.674, 0.8.67) (70.71, 243.39, 8.616, 0.8.62) (73.2, 263.24, 8.609, 0.8.61) (76.16, 283.02, 8.651, 0.8.65) (79.61, 302.72, 8.711, 0.8.71) (83.62, 322.31, 8.771, 0.8.77) (88.341.82, 8.831, 0.8.83) (92.93, 361.21, 8.891, 0.8.89) (98.34, 380.45, 8.961, 0.8.96) (104.2, 399.58, 9.011, 0.9.01)	沥青混凝土	0.6	8	75, ~4.125, 4.125	60	路段数量35	近期昼间	60	389	68	32	0	489
										近期夜间	60	86	15	7	0	108
										中期昼间	60	752	125	47	0	924
										中期夜间	60	167	28	10	0	205
										远期昼间	60	987	154	50	0	1191
										远期夜间	60	219	34	11	0	264

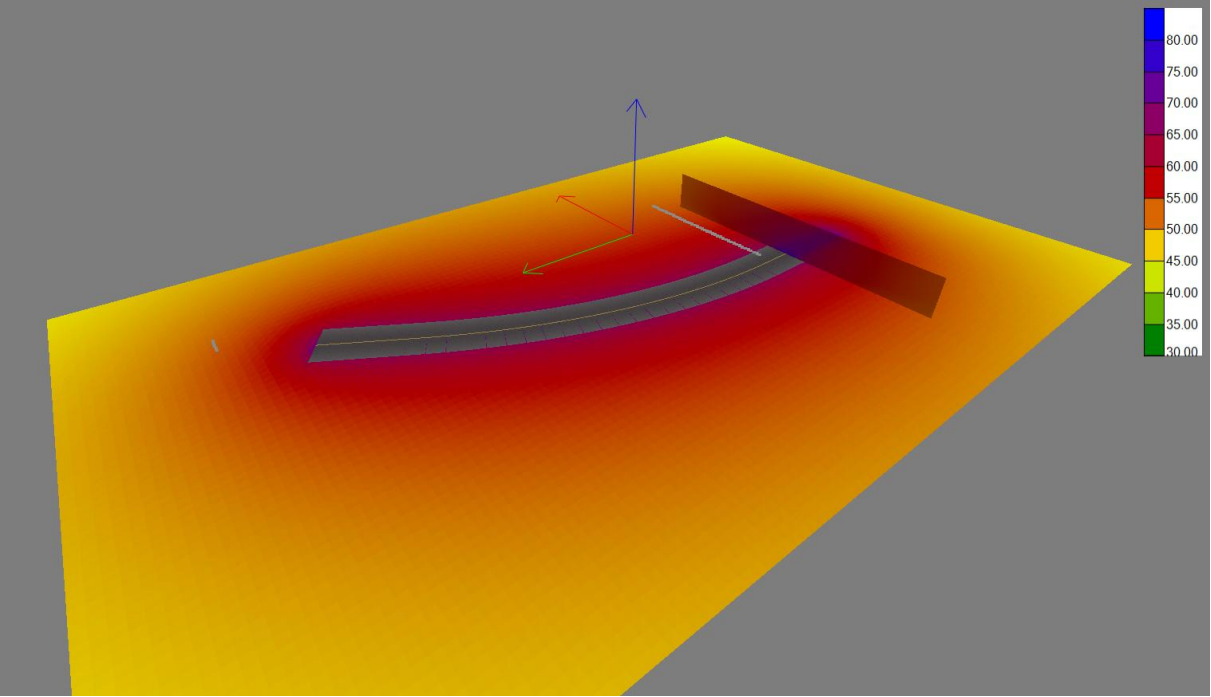
+

-

确定(O)

取消(C)

预测模型示意图：



5.2.4 预测内容

预测各预测点的贡献值，按贡献值绘制代表性路段的等声级线图，确定噪声影响范围，并给出满足相应声环境功能区标准要求的距离。

5.2.5 噪声预测结果

本项目在评价道路两侧水平方向噪声达标范围时仅考虑距离衰减、空气吸收、地面效应的影响，未考虑地形、建筑物遮挡，未考虑额外噪声防治措施的情况下，预测断面的水平声场预测结果见下表。

表 5-4 项目建成后水平方向噪声预测结果 单位：dB (A)

路段	距离机动车道边界 (m)	距离路 中线 (m)	东侧 评价 标准	预测结果						西侧 评价 标准
				近期		中期		远期		
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
展贸南路北延	0	16.5	4a类	69	62	72	65	72	65	4a类
	5	21.5	4a类	66	59	69	61	69	62	4a类
	10	26.5	4a类	64	56	67	58	67	59	4a类
	15	31.5	4a类	62	53	65	55	65	56	4a类
	20	36.5	3类	61	51	63	54	64	54	4a类
	30	46.5	3类	59	49	62	51	62	52	4a类
	40	56.5	3类	58	47	60	49	61	50	2类
	50	66.5	3类	57	46	59	48	60	49	2类
	60	76.5	3类	56	45	59	47	59	48	2类
	70	86.5	3类	56	44	58	46	59	47	2类
	80	96.5	3类	55	43	57	45	58	46	2类
	100	116.5	3类	54	41	56	43	57	44	2类
	120	136.5	3类	53	40	55	42	56	43	2类
	140	156.5	3类	52	39	54	41	55	42	2类
	160	176.5	3类	51	38	53	40	54	41	2类
	180	196.5	3类	50	37	53	39	53	40	2类
	200	216.5	3类	50	36	52	38	53	39	2类

表 5-5 道路两侧水平方向噪声达标距离一览表 单位：m

路段	声环境 功能区	2027 年		2033 年		2041 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
展贸南路北延 东侧	4a类	0	15	5	15	5	不能达标
	3类	0	0	0	0	0	5
展贸南路北延 西侧	4a类	0	15	5	15	5	20
	2类	0	0	10	10	20	10
注：表中距离指与各声功能区起点的距离。							

道路两侧水平方向噪声预测结果分析：

1、由水平方向预测结果可知，本项目路面上行驶的机动车在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而变小，并且随车流量的增加预测噪声值也将随着增加。

2、仅考虑距离衰减、空气吸收、地面效应的影响，未考虑建筑物遮挡，未考虑额外噪声防治措施的情况下：

项目市政道路与人行道的交界线外东侧 4a 类功能区内的区域水平方向近期、中期和远期昼间噪声贡献值分别在 0m、5m 和 5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，近期和中期夜间噪声贡献值均可在 15m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，远期夜间噪声贡献值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

项目市政道路与人行道的交界线外西侧 4a 类功能区内的区域水平方向近期、中期和远期昼间噪声贡献值分别在 0m、5m 和 5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，近期和中期夜间噪声贡献值均可在 15m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，远期夜间噪声贡献值可在 20m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

项目市政道路与人行道的交界线外 3 类功能区内的区域水平方向近期、中期和远期昼间噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，近期和中期夜间噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，远期夜间噪声贡献值可在 5m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目市政道路与人行道的交界线外 2 类功能区内的区域水平方向近期、中期和远期昼间噪声贡献值分别在 0m、10m 和 20m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，近期、中期和远期夜间噪声贡献值分别在 0m、10m 和 10m 处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3、在距离道路中心线 200 米处，近、中、远期昼夜间噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类或 3 类标准，考虑到道路两侧往往有树木、房屋及其它构筑物，实际影响范围会小于上述范围。

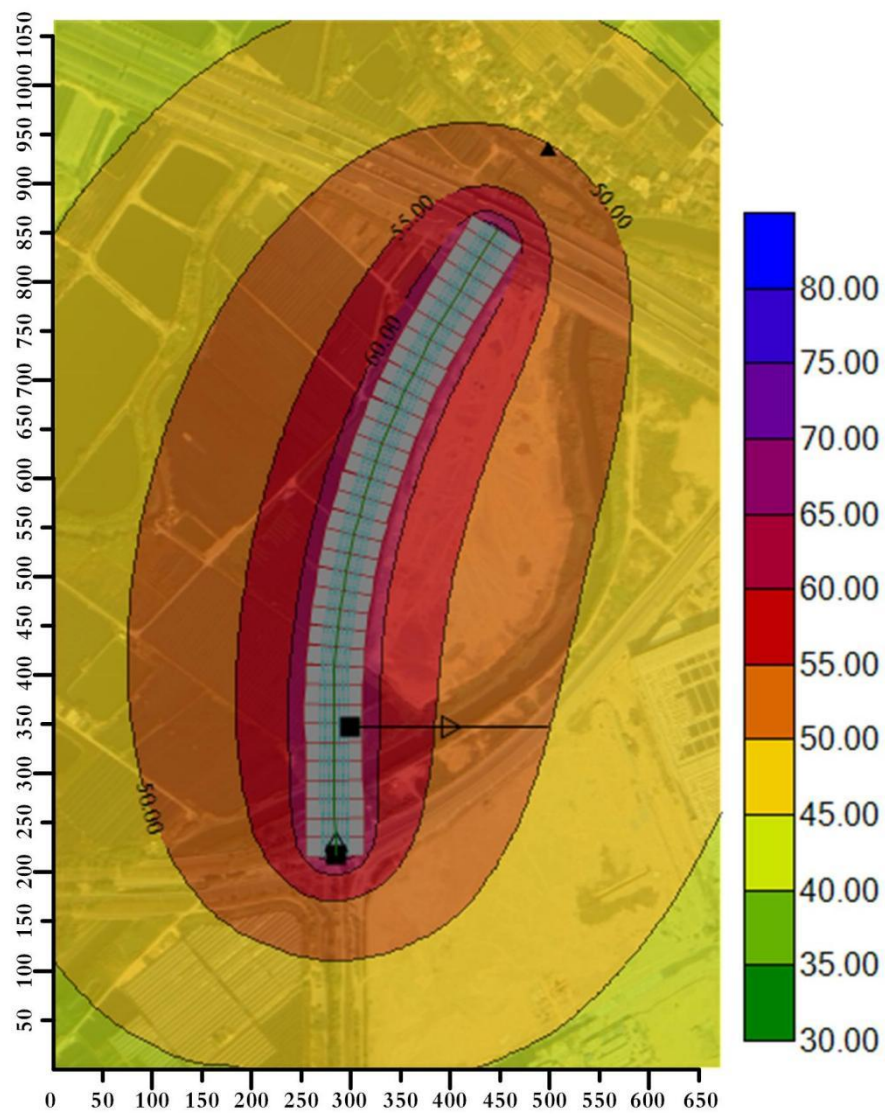


图 5-6 近期（2027 年）昼间噪声贡献值等声级线图

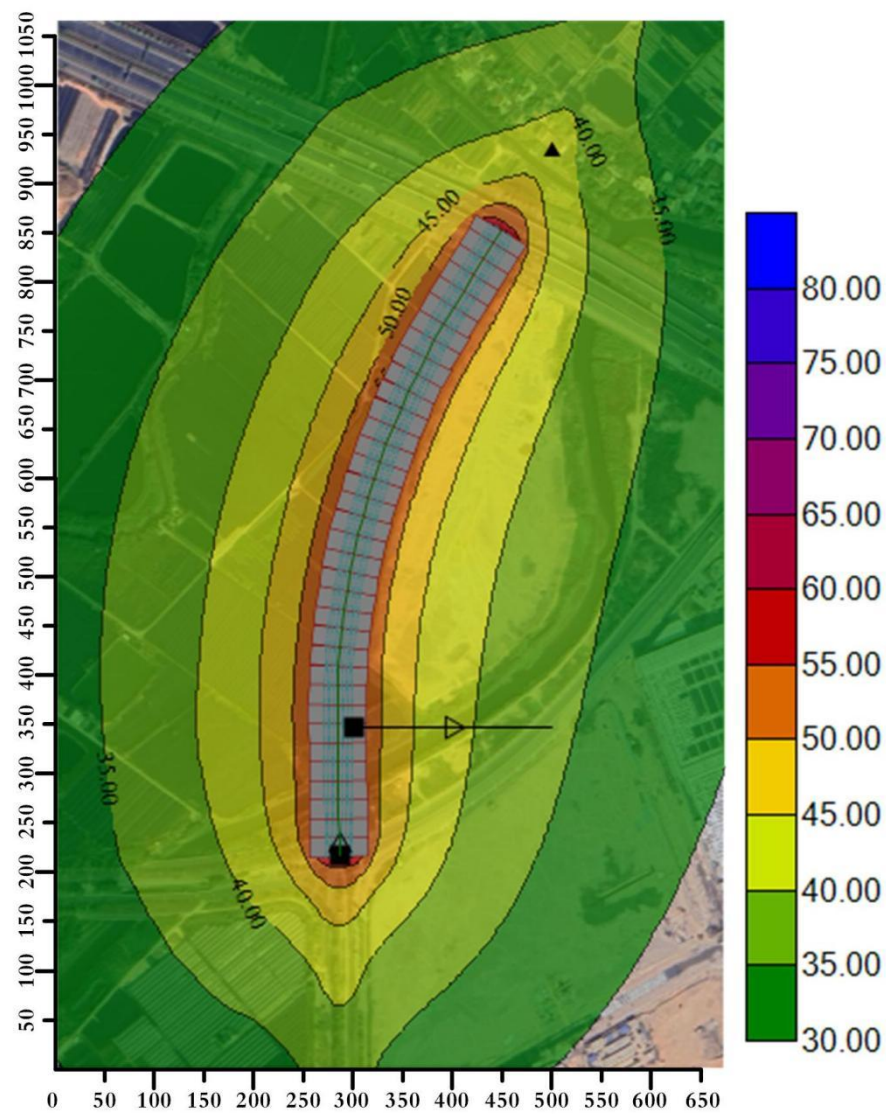


图 5-7 近期（2027 年）夜间噪声贡献值等声级线图

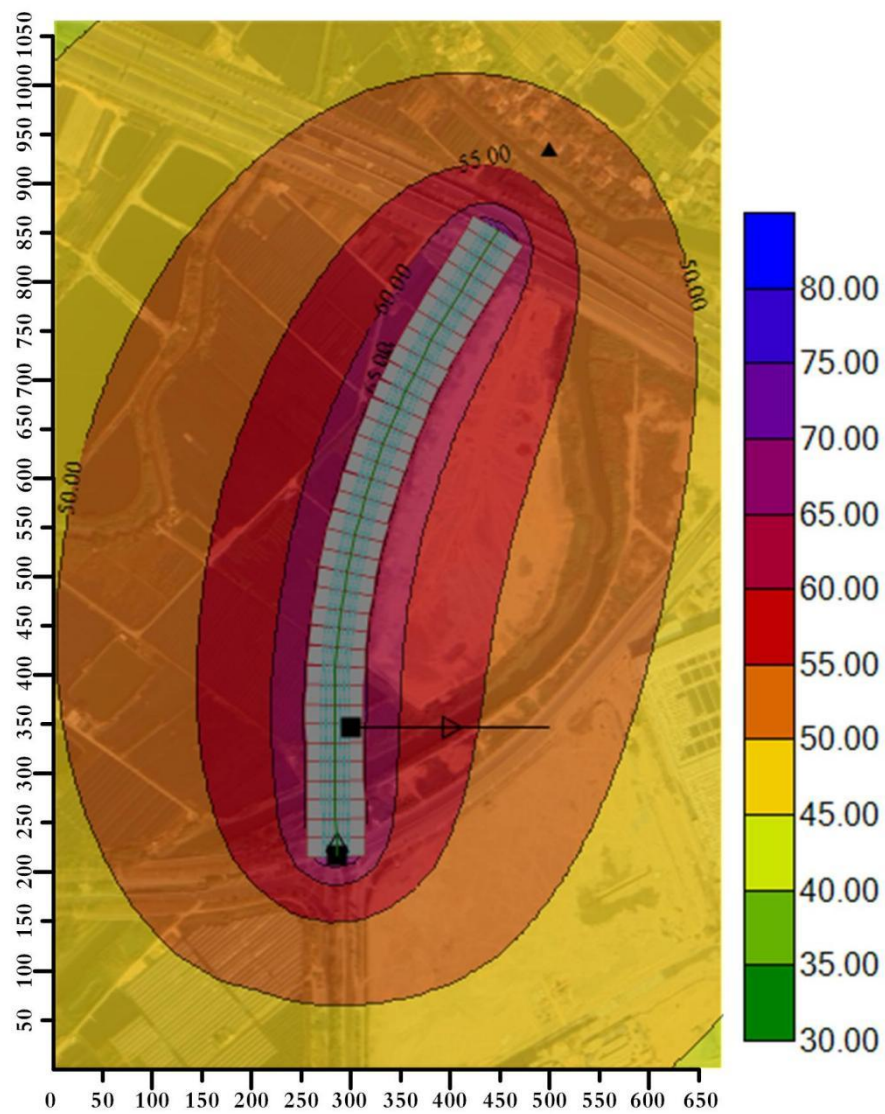


图 5-8 中期（2033 年）昼间噪声贡献值等声级线图

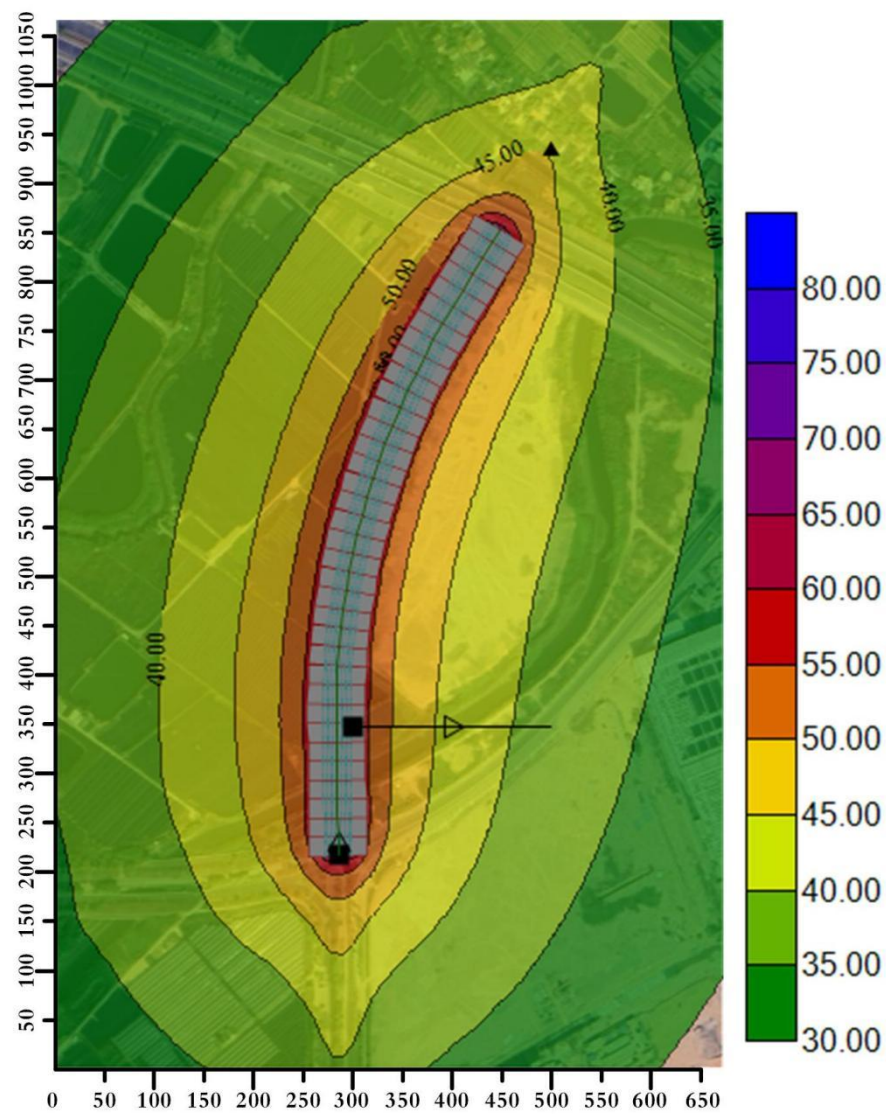


图 5-9 中期（2033 年）夜间噪声贡献值等声级线图

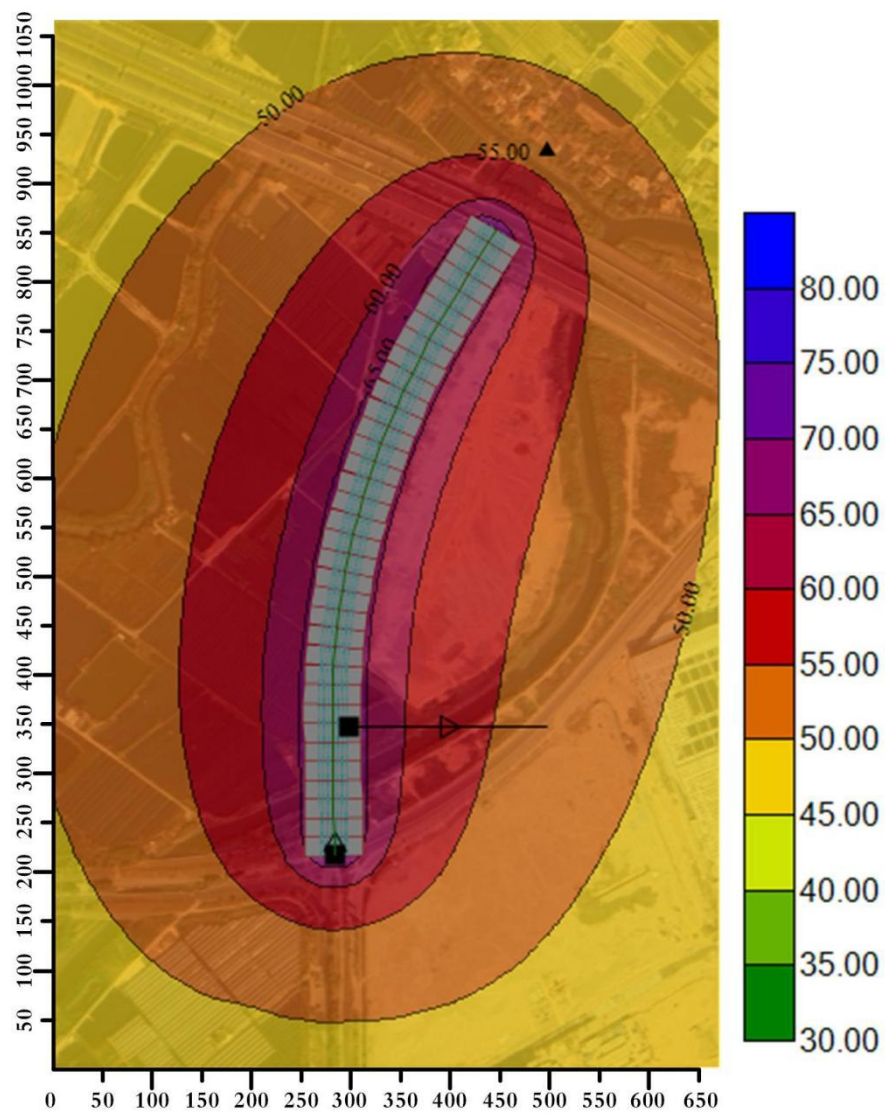


图 5-10 远期（2041 年）昼间噪声贡献值等声级线图

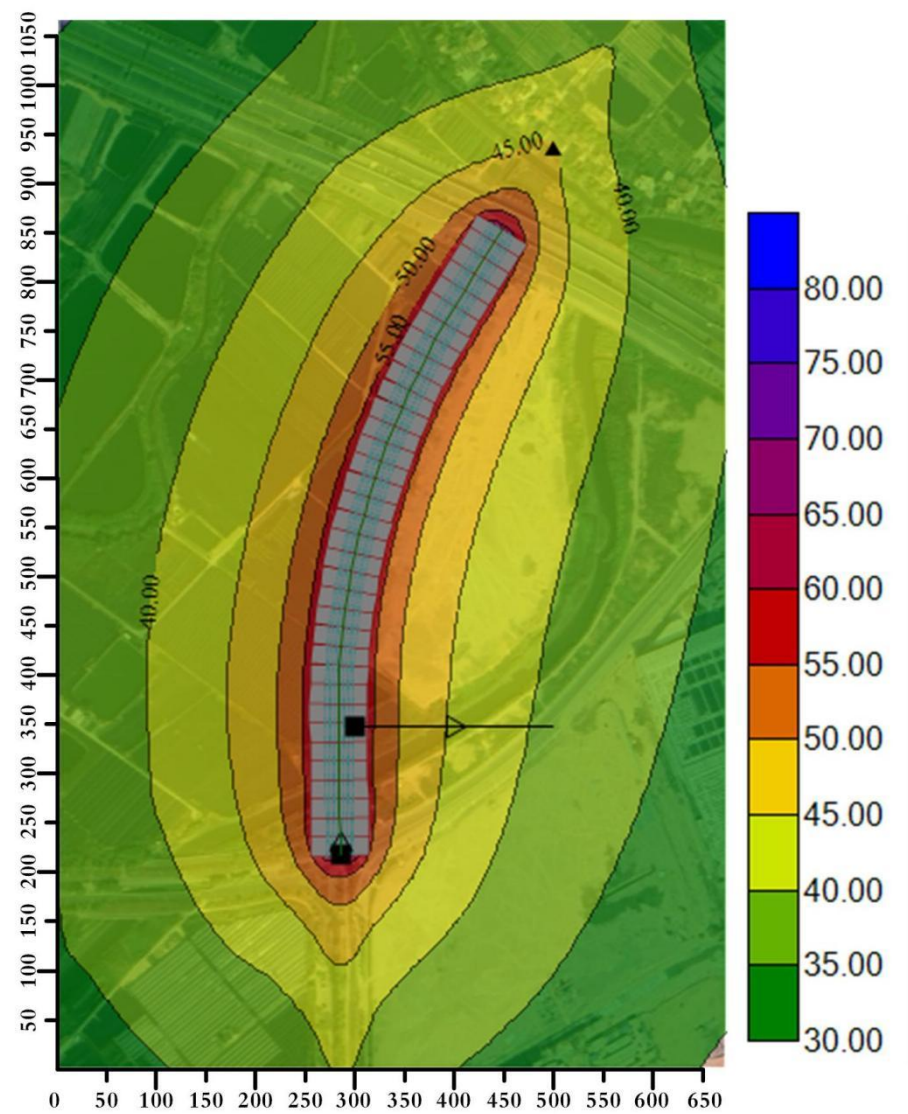


图 5-11 远期（2041 年）夜间噪声贡献值等声级线图

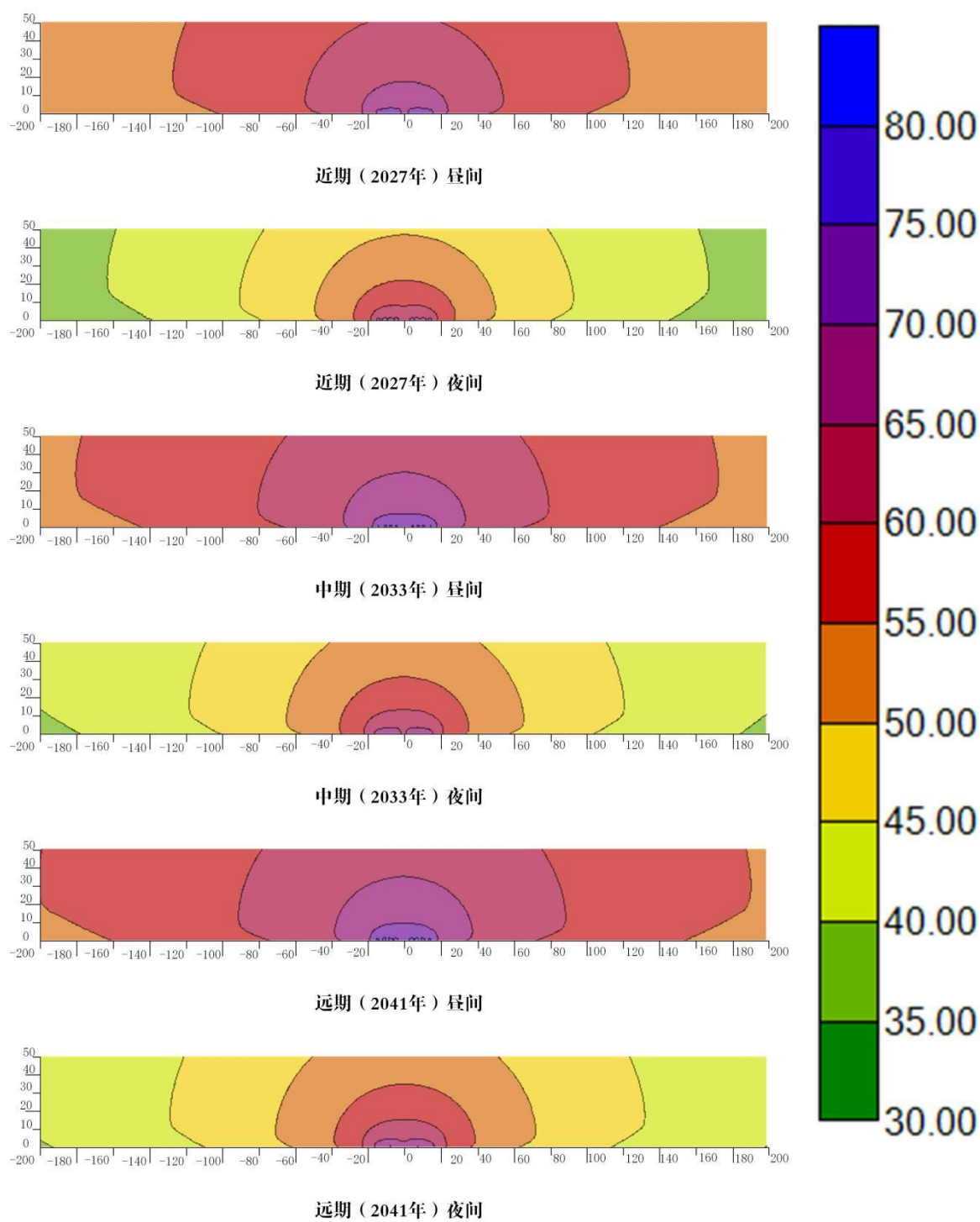


图 5-12 项目各特征年垂向网格等声级线图

第六章 营运期声环境保护措施

6.1 地面交通噪声污染防治技术政策

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）对地面交通噪声污染防治及责任明确如下：

一、地面交通噪声污染防治应遵循以下原则：

- （1）坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；
- （2）噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；
- （3）在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；
- （4）坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

二、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。

6.2 交通噪声一般污染防治措施

6.2.1 管理措施

一、加强交通管理

- （1）逐步完善和提高机动车噪声的排放标准；淘汰噪声较大的车辆。
- （2）在敏感路段严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶。道路全路段禁鸣喇叭，在本项目道路沿线的明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。
- （3）加强交通秩序管理，增强人们的交通意识和环境意识，对主干道实施人车分流制度，减少机动车启动和停止造成的噪声。

二、加强路面养护

加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺乏养护，

致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。

6.2.2 工程技术措施

一、常用交通噪声污染防治措施简介

道路噪声控制的环保措施主要有：在道路两侧设置隔声屏障、路面采用低噪声路面（吸声路面）和对受影响者的建筑物进行隔声综合处理（设置隔声窗）、绿化减噪、交通设施完善和交通管理等。

（1）绿化

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体，修建高出路面 1m 的土堆，土堆边坡种植防噪林带则可达到较好的降噪效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15~0.17dB/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB/m，冷杉（树冠）为 0.18dB/m，茂密的阔叶林为 0.12~0.17dB/m，浓密的绿篱为 0.25~0.35dB/m，草地为 0.07~0.10dB/m。绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大，这主要由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是为一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等，在这一点上比建设屏障有明显的优势。在经济方面，建设绿化林带的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m，但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。在超标情况不严重的声环境保护目标路段可以作为主要降噪措施，而其它情况下则一般结合地区的城市发展规划作为辅助措施。本项目已经设置了绿化带，但由于用地的局限性，不宜种植过宽的绿化带。

（2）通风隔声窗

按照原国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB。通风隔声窗是一种采用塑钢或铝合金型材结合降噪结构的装置，通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。隔声窗的价格通常在 500~2000 元/m²。隔声窗仅能对室内声环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。本项目评价范围内无现状和规划声环境保护目标，无需设置通风隔声窗。

（3）声屏障

声屏障适合高架道路桥梁或道路两侧无交叉干扰且超标声环境保护目标相对集中的情况，声环境保护目标需以低矮层为主。其结构形式和材料种类较多，费用从 1200

元/m²~3000 元/m²。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。本项目有平交路口，且为开放式道路，设置声屏障会阻隔两侧往来，因此不考虑设置声屏障。

(4) 改性沥青低噪声路面

研究表明，用坑纹混凝土铺设的路面，会明显增加道路的噪声水平，因为车辆在这种粗糙的路面高速（快速）行驶时，轮胎和路面的摩擦会产生较大的噪声。低噪声路面实际是一种改性沥青多孔材料铺设的路面（疏水路面），其路面的空隙较大，初期采用这种路面的主要目的是在下雨天能够较快排走路面积水，防滑以保证行车安全。因这种路面的孔隙率较大，对高速（快速）行驶的车辆，特别是小型车，它能够比较有效地吸收轮胎与路面的摩擦声，达到减低噪声的效果，后来作为一种噪声控制措施予以应用。本项目在路面设计中已予以考虑。

(5) 拆迁

从声环境角度来讲，拆迁就是远离现存的噪声源，是解决噪声影响问题最直接、最彻底的途径，可以根本解决道路交通噪声对居民生活的影响。但是，拆迁会涉及费用、城市规划、新址选择、居民感情等一系列问题，可能带来一些不可预料的民事纠纷，需要当地政府的统一协调。本项目评价范围内无现状和规划声环境保护目标，不涉及拆迁。

各种常用降噪措施的技术经济特点见下表。

表 6-1 减轻噪声影响的环保工程措施比较一览表

减轻措施 方案	降噪量 (dB)	优缺点分析	估计费用 (元/m ²)	说明
反射型隔 声屏障 (透明)	5~20	优点：在开阔地带最有效。对安装在地面道路上的隔声屏障，其隔声效果与受保护的建筑物高度有关，在不同高度其隔声效果不同，高度越低，其效果越好。 缺点：由于隔声屏障内侧没有吸声处理，会因声波的反射而增大声源的强度。对安装在复合道路、高架路上的隔声屏障，会因地面道路的噪声影响及第一建筑物的反射，而降低其隔声效果，且只有对一定高度范围有效。投资较高，声屏障的设计形式可能对视觉景观有影响；隔断了道路与周边居民生活和商业发展。	600~ 1000	对多层或 高层建筑 效果不好
封闭式 隔声屏障	20 以上	优点：隔声效果好；道路采光影响不大；噪声的反射影响小。 缺点：对机动车尾气的扩散不利；工程费用相对较大；影响视觉景观。	1500~ 3000	/
通风隔 声窗	25~35	优点：具有自然通风和隔声功能，降噪效果较好，无需动力，造价适中。 缺点：通风指标不能量化，且通风受气象和周围环境等因素的制约，通风量不能保障。	500~2000	/

减轻措施方案	降噪量 (dB)	优缺点分析	估计费用 (元/m ²)	说明
改性沥青路面	1~3	优点：适用于高速行驶车辆和平坦路面，从源头降噪改善交通和生活环境。 缺点：路面可能较易磨损，需与其它措施配合使用才能达到较好效果。	200	/
绿化降噪林	3~10	优点：可降噪，又可以净化空气、美化路容，改善生活环境。 缺点：要达到一定的降噪效果需较长时间、且需要宽带密植，降噪效果季节性变化大，投资略高，适用性受到限制。	根据绿化结构和类型确定	需占用一部分土地

6.3 本项目拟采取的噪声污染防治措施

根据道路交通噪声防治的措施分析，类比省内的城市道路交通噪声防治的实际经验，针对本项目的具体特点，提出本项目噪声防治的措施如下：

（1）道路两侧土地的合理规划利用和布局

根据本项目周边控制性详细规划，本项目沿线主要规划为工业用地和绿地等，评价范围内无已批未建的居民区或其他规划声环境保护目标，本次评价仅针对沿线用地规划提出噪声防护要求：

①在本项目建成后，建议规划行政主管部门，未来沿线需开发的地段，若建设噪声敏感建筑物，应明确其应与本项目之间间隔一定的距离，避免噪声敏感建筑受到地面交通噪声的显著影响。

②在本项目建设后，两侧首排建筑物若设置为噪声敏感建筑，如居住区等，建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，其外门、外窗隔声量应达到《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T8485-2008）3级，即30~35dB之间；邻近道路的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰。

③道路两侧首排建筑物的朝向宜平行于道路，可减弱交通噪声对其背后建筑物的影响。

（2）交通管理制度以及路面的保养维护

①根据《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号），全面落实《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号），通过加强道路交通管理，可有效控制交通噪声污染，如加强路面维护，维持路面的平整度。加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车，禁止破旧车辆

上路，特别是夜间不能超速行驶。建议交通管理部门宜利用交通管理手段，如采取限鸣（含禁鸣）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。建设单位应根据交通管理部门的要求，在项目营运期严格按照要求完善相关交通管理设施建设。

②加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺少养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。

（3）跟踪监测

道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测差异也是不可避免的，因此建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，并根据验收监测以及跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费。

本项目噪声环保投资一览表如下。

表 6-2 项目噪声环保投资一览表

污染源	环保措施	环保投资（万元）
施工期设备噪声	合理布局，选用低噪型设备，对高噪声设备减振、隔声、施工期噪声监测	20
营运期交通噪声	加强道路养护、加强交通管理、跟踪监测	40

第七章 结论与建议

7.1 项目概况

展贸南路北延（南大干线至广汽中路延长线）工程位于广州市番禺区化龙镇展贸南路北侧，线路全长约 695 米，红线宽为 60 米，为展贸南路的北延线，南起展贸南路与龙秀路交叉口，北至南大干线。工程范围包括道路工程、给排水工程（含雨污水、消防给水）、照明工程、交通工程、绿化工程（含绿化给水）、电力管沟（土建）、管线综合工程、交通疏解、海绵城市等工程。

本项目计划于 2026 年 1 月开工建设，2027 年 3 月竣工，预计施工期 15 个月，高峰期施工员工 30 人。

7.2 现状声环境影响评价结论

根据项目声环境质量现状监测结果可知：

N1~N2 监测点昼间现状噪声监测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准的要求，夜间现状噪声监测值不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准的要求，超标原因主要是受现状道路南大干线、展贸南路和广汽中路延长线交通噪声影响较大。

总体而言，项目所在区域声环境质量一般。

7.3 施工期声环境影响评价结论

施工期噪声主要来源于各种机械设备运作时产生的机械噪声，材料运输、场地平整等产生的作业噪声以及物料运输产生的交通噪声。本项目施工期在采取治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声可从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于道路施工作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治加以重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

7.4 营运期声环境影响评价结论

本项目评价范围内无现状和规划声环境保护目标。道路投入使用各时期路面上行驶机动车产生的噪声均对道路两侧产生一定的影响，随着车流量的增加，影响程度逐渐增大。交通噪声对道路两侧的影响程度，随着与道路距离的增加，影响的声级值逐渐衰减

变小。根据道路两侧水平方向噪声预测结果，在距离道路中心线 200 米处，近、中、远期昼夜间噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类或 3 类标准。

7.5 建议

- （1）合理规划利用和布局道路两侧土地。
- （2）加强道路交通管理以及路面的保养维护。
- （3）各特征年噪声进行跟踪监测，并根据验收监测以及跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费。

7.6 综合结论

本项目建设单位在建设中必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本声环境影响专项评价报告中的环保措施，确保本项目施工期和营运期噪声不会对沿线声环境保护目标造成明显负面影响。在落实各项环保措施的基础上，从环境保护的角度而言，本项目是可行的。