项目编号：x0w0n8

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：黄埔开放大道中（东区规划大道-龙和隧道南出口）建设工程-东二环及广汕铁路线桥工程

建设单位（盖章）：广州开发区财政投资建设项目管理中心

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1730356437000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	x0w0n8
建设项目名称	黄埔开放大道中(东区规划十路-永和隧道南出口)建设工程-东二环及广深跨线桥工程
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）	广州开发区财政投资建设项目管理中心
统一社会信用代码	12440116054509929H
法定代表人（签章）	冼嘉华
主要负责人（签字）	汤胜旗
直接负责的主管人员（签字）	汤胜旗
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东环新环境科技有限公司
统一社会信用代码	91440101352769564E
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
朱建红	03520240544000000061	BH017784	朱建红

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱建红	噪声专章，结论	BH017784	朱建红
钱佩仪	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	BH019217	钱佩仪

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广东环新环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91440101355769564E ）郑重承诺：本单位符合《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 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 朱建红 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000001 ，信用编号 BH017784 ），主要编制人员包括 朱建红 （信用编号 BH017784 ）、钱佩仪 （信用编号 BH019217 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025 年 3 月 13 日

编制单位承诺书

本单位广东环新环境科技有限公司（ 统一社会信用代码91440101355769564E）郑重承诺：本单位符合《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（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4.未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

2025 年 3 月 13 日

编制人员承诺书

本人 朱建红 （身份证件号码：530323199106241239 ）郑重承诺：本人在单位广东环新环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101355769564E）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人（签字）：朱建红

2025 年 3 月 13 日

编制人员承诺书

本人 钱佩仪 （身份证件号码： 440112198307240949 ）郑重承诺：本人在单位广东环新环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101355769564E）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：钱佩仪

2025 年 3 月 13 日

环境影响评价信用平台

信息查询

首页 | 修改密码 | 退出

单位信息查看

广东环新环境科技有限公司

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分：0

2024-04-11~2025-04-10

基本情况

基本信息

单位名称：广东环新环境科技有限公司

统一社会信用代码：91440101355769564E

组织形式：有限责任公司

法定代表人（负责人）：黄伙成

法定代表人（负责人）证件类型：身份证

法定代表人（负责人）证件号码：441703197011241718

住所：广东省 · 广州市 · 越秀区 · 中山一路57号7层708

设立情况

出资人或者举办单位等的名称（姓名）	属性	统一社会信用代码或身份证件号码
黄伙成	自然人	441703197011241718

基本情况变更 | 信用记录 | 环境影响报告书（表）信息提交 | 变更记录 | 编制人员

环境影响报告书（表）情况

近三年编制环境影响报告书（表）累计 0 本

报告书 5

报告表 25

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 1 本

人员信息查看

朱建红

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分：0

2024-11-19~2025-11-18

基本情况

基本信息

姓名：朱建红

从业单位名称：广东环新环境科技有限公司

职业资格证书管理号：03520240544000000061

信用编号：BH017[illegible]

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称

变更记录 | 信用记录

环境影响报告书（表）情况

近三年编制环境影响报告书（表）累计 33 本

报告书 6

报告表 27

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 12 本

报告书 3

报告表 9

人员信息查看

钱佩仪

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分：0

2024-11-25~2025-11-24

基本情况

基本信息

从业单位名称：广东环新环境科技有限公司

信用编号：BH019217

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

变更记录 | 信用记录

环境影响报告书（表）情况

近三年编制环境影响报告书（表）累计 23 本

报告书 4

报告表 19

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 8 本

报告书 1

报告表 7

编号：S0612018009453G(1/1)

统一社会信用代码

91440101355769564E

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　广东环新环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　黄伙成

经营范围　研究和试验发展（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　壹仟万元（人民币）

成立日期　2015年08月27日

住　　所　广州市越秀区中山一路57号7层708（一址多照）

登记机关　广州市越秀区市场监督管理局

2024 年 03 月 29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

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。

姓　　名：朱建红

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

202503135468644736

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	朱建红	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202412	-	202502	广州市:广东环新环境科技有限公司	3	3	3
截止			2025-03-13 15:35 ，该参保人累计月数合计	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：

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。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-03-13 15:35

网办业务专用章

20250226286435976O

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	钱佩仪	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202502	广州市:广东环新环境科技有限公司	14	14	14
截止			2025-02-26 11:41 ，该参保人累计月数合计	实际缴费14个月，缓缴0个月	实际缴费14个月，缓缴0个月	实际缴费14个月，缓缴0个月

备注：

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。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-02-26 11:41

网办业务专用章

建设单位责任声明

我单位广州开发区财政投资建设项目管理中心（统一社会信用代码12440116054509929H）郑重声明：

一、我单位对黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程建设项目环境影响报告表（项目编号：x0w0n8，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，落实环境环保投入和资金来源，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 3 月 13 日

编制单位责任声明

我单位广东环新环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101355769564E）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、我单位受广州开发区财政投资建设项目管理中心的委托，主持编制了黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程建设项目环境影响影响报告表（项目编号：x0w0n8，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）：

法定代表人（签字/签章）：

2025 年 3 月 13 日

质量控制记录表

项目名称	黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程			
文件类型	□环境影响报告书 ☑环境影响报告表		项目编号	x0w0n8
编制主持人	朱建红	主要编制人员	朱建红、钱佩仪	

	意见	修改情况
初审（校核）意见	1、补充规划相符性分析。 2、大气达标区判断更新至 2023 年。 3、补充分析现状超标原因。 4、核实是否存在规划敏感点。 5、更新《产业结构调整指导目录》。 6、补充分析地面辅道的影响情况。 7、更新预测结果。 8、补充隔声屏的隔声效果。	1、补充，《报告表》P3； 2、更新，为达标区，《报告表》P29； 3、补充，《报告表》P30； 4、核实，不存在规划敏感点； 5、更新《产业结构调整指导目录（2024版）》，《专章》P[illegible]； 6、预测影响补充地面辅道，《专章》P42； 7、更新预测结果，《专章》P73~91； 8、补充安装隔声屏前后的影响分析，《专章》P100。
审核意见	1、水环境质量现状补充黄埔水道。 2、补充监测计划。 3、沿线涉及 3 类声环境功能区，补充[illegible] 3、核实地面类型。 4、补充典型敏感点段垂直声场。 5、补充广深高速公路的影响。 6、核实距离衰减量公式。	1、补充，《报告表》P28~29； 2、补充，《报告表》P59； 3、核实，考虑地面效应，《专章》P46； 4、补充，《专章》P67~68； 5、补充广深高速公路的影响分析，《专章》P74~79。 6、核实，采用 10lg（7.5/r）。《专章》P40。
审定意见	同意申报	

关于建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现对黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程建设项目环境影响报告表涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容进行了删除，编制完成了环境影响报告表公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容：联系人、联系人电话。

依据和理由：涉及个人内容，属于个人隐私。

二、删除内容：附件 2、附件 3、附件 5。

依据和理由：涉及免于公开内容，属于商业秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。

广州开发区财政投资建设项目管理中心

2025 年 3 月 13 日

关于建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现对黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程建设项目环境影响报告表涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容进行了删除，编制完成了环境影响报告表公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容：联系人、联系人电话。

依据和理由：涉及个人内容，属于个人隐私。

二、删除内容：附件 2、附件 3、附件 5。

依据和理由：涉及免于公开内容，属于商业秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。

广州开发区财政投资建设项目管理中心

2025 年 3 月 13 日

目录

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2018-440112-48-01-837703</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广东省（自治区）广州市黄埔（区）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">东二环广深高速立交桥：起点坐标（E 113 度 29 分 4.546 秒，N 23 度 8 分 48.097 秒），终点坐标（E 113 度 29 分 28.473 秒，N 23 度 9 分 1.354 秒）
石化东立交 XY 匝道桥：起点坐标（E 113 度 28 分 27.371 秒，N 23 度 8 分 33.891 秒），终点坐标（E 113 度 28 分 29.973 秒，N 23 度 8 分 45.398 秒）
护林路连接石化北路广园立交 L 匝道桥：起点坐标（E 113 度 27 分 55.255 秒，N 23 度 6 分 58.060 秒），终点坐标（E 113 度 27 分 49.461 秒，N 23 度 6 分 52.465 秒）
护林路连接石化北路广园立交 R 匝道桥：起点坐标（E 113 度 28 分 1.608 秒，N 23 度 6 分 52.696 秒），终点坐标（E 113 度 27 分 56.761 秒，N 23 度 6 分 57.900 秒）</td></tr>
<tr><td>建设项目
行业类别</td><td>五十二、交通运输业、管道运输业”中“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>东二环广深高速立交桥 1.02km；石化东立交 XY 匝道桥 0.514km；护林路连接石化北路广园立交 L 匝道桥 0.241 km；R 匝道桥 0.241 km。合计 2.016km</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>广州市黄埔区发展和改革局、广州开发区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>穗埔发改计〔2019〕64 号
穗埔发改函〔2023〕175 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>41750</td><td>环保投资（万元）</td><td>537.2</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1.29</td><td>施工工期</td><td>60 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">□否：_____
☑是：2025 年 2 月 9 日收到生态环境局发出的《责令改正违法行为决定书》（穗环（埔）责改[2025]0016 号），东二环广深高速立交桥开工时间为 2020 年 10 月，完工时间为 2025 年 1 月，已完工投入使用；石化东立交 XY 匝道桥开工时间为 2022 年 10 月，预计完工时间为 2025 年 10 月；护林路连接石化北路广园立交 L 匝道桥、R 匝道桥未开工。</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">表1-1 专项评价设置对比表
<table><tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否需要评价</th></tr></table></td></tr>
</table>

地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	项目为城市道路中的隧道建设，不属于所列项目	否
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目为城市道路中的隧道建设，不属于所列项目	否
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目不涉及环境敏感区	否
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目为城市道路中的隧道建设，不属于所列项目	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目属于城市道路中的隧道建设	是
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	项目为城市道路中的隧道建设，不属于所列项目	否

注："涉及环境敏感区"是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。

根据表1-1判别，本项目需设置噪声专项评价。

规划情况

规划名称：
1、《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》；
2、《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0401等规划管理单元）通告》；
3、《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0101等规划管理单元）通告》。

审批机关：
1、广州市黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）、广州开发区管委会；2、广州市黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）、广州开发区管委会；
3、广州市人民政府。

审批文件名称及文号：
1、穗府埔国土规划审〔2018〕6号、穗开管〔2018〕38号；
2、穗府埔国土规划审〔2018〕5号、穗埔府〔2018〕10号；
3、穗府埔国土规划审〔2019〕11号。

	审批时间： 1、2018年9月28日； 2、2018年9月10日； 3、2019年10月10日。
规划环境影响评价情况	《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响报告书》 《广州市黄埔区环境保护局广州开发区环境保护局关于再次报送广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告的复函》(穗埔环函[2018]1410)
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》、《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0401等规划管理单元）通告》、《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0101等规划管理单元）通告》，项目用地性质为道路用地，符合相关控规、规划要求。 根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响报告书》的要求："规划区内的交通道路应合理布局、落实建筑退让道路红线距离并结合绿化建设保证道路两侧区域符合相应的声环境功能区划要求。对于道路两侧声环境敏感区可能超标的路段要采取必要的噪声防护措施，如安装隔声窗、设置声屏障、限定车速等。"本项目在东二环广深高速立交桥（桩号：DEK1+052.5~DEK1+340）安装（1.1+3.5）m高直立式隔声屏，全长约286.8m；并且对超标且有增量敏感点采取安装机械通风隔声窗等措施，保证沿线敏感点室内声环境质量，符合规划环评的要求。
其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 根据国家发展和改革委员会第 7 号令发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中"第一类 鼓励类"中的"二十二、 城镇基础设施，1、城市公共交通"类；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止或许可事项。因此符合国家有关产业政策。 **2、项目规划用地合理性分析** 根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编附图》、《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0401等规划管理单元）通告附图》（穗府埔国土规划审〔2018〕5号）和《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0101等规划管理单元）通告图》（穗府埔国土规划审〔2019〕11号），项目用地为道路用地，符合控规要求。同时项目已取得建设项目选址意见书，符合相关用地规划。 **3、项目与生态环境保护规划相符性分析** 根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，本项目地块不位于生态红线区，不

属于生态环境空间管控区，不属于大气环境空间管控区，不属于水环境空间管控区。因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相关规划。

表 1-2 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析

序号	区域名称		要求	本项目
1	大气	环境空气功能区一类区	与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。	本项目不位于环境空气功能区一类区、大气污染物增量严控区、位于大气污染物重点控排区（见附图 14），本项目为市政道路，不排放工业废气。
2		大气污染物重点控排区	包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。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。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	
3		大气污染物增量严控区	包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	
4	生态	生态保护红线	生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。	本项目不位于生态保护红线区（见附图 15）。
5		生态保护空间管控区	管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。	本项目不位于生态保护空间管控区（见附图 16）。
6	水	饮用水水源保护管控区	为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。	本项目不位于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，位于水污染治理及风险防范重点区（见附图 18）本项目为市政道路，不排放工业废水。
7		重要水源涵养管控区	主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。	
8		涉水生物多样性保护管控区	主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鳅国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行	

			合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。	
9		水污染治理及风险防范重点区	包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。 劣Ⅴ类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。 工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。	

4、项目与所在地“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），本项目位于重点管控单元（详见附图 22~24）。

（1）生态红线

本项目用地为城市道路用地，所在位置不属于环境敏感区，根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，本项目不位于生态红线区（详见附图 14）。

（2）环境质量底线

本项目所在区域环境空气质量基本污染物指标 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，所在区域为环境空气质量达标区。

南岗河、黄埔水道水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准要求。

本项目沿线周边部分敏感点声环境质量不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准要求。

本项目运营期主要为交通噪声影响，在严格落实本报告中提出的环保措施的前提下，确保周边环境质量不因本项目建设而受到显著影响，符合区域环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目为城市道路，用水为市政供水，电能依托当地电网供电，建设用地规划用于建设道路，土地资源消耗与用地性质相符，项目满足资源利用上线的要求。

（4）生态环境准入清单

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于

明文规定限制及淘汰类产业项目。依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“二十二、城市基础设施”中的“4、城市道路及智能交通体系建设”，属于鼓励类项目。项目符合国家相关产业政策的要求。

5、本项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕139 号），本项目东二环广深立交桥涉及黄埔区萝岗、云埔和南岗街道重点管控单元（ZH44011220009）和广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管理区（ZH44011220011），石化东立交 XY 匝道桥、护林路连接石化北路广园立交 L、R 匝道涉及黄埔区联合、大沙、鱼珠、黄埔和文冲街道重点管控单元（ZH44011220007），详见附图 24。对照广州市环境管控单元准入清单，项目所在管控单元的具体信息如下：

表 1-3 与广州市环境管控单元准入清单相符性分析 - ZH44011220009

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
ZH44011220009	黄埔区萝岗、云埔和南岗街道重点管控单元	广东省	广州市	黄埔区	重点管控单元	水环境工业污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内工业区块重点发展专用设备制造业、生物技术产业、新材料、通用设备制造业；印刷和记录媒介复制业；汽车制造业、食品制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业；化学原料及化学制品制造业、橡胶和塑料制品业、金属制品业、交通运输、仓储和邮政业等产业。 1-2.【产业/限制类】在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	项目为市政项目，不涉及使用原辅材料，不属于禁止和严格控制建设项目。	相符

			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溶剂型油墨、涂料、清洗剂、 胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 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。		
		能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、 道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。 2-2.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新 建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。 2-3.【能源/综合类】控制煤炭、油品等高碳能源消费，大力发展太阳能、天然气、氢 能等低碳能源，推动产业低碳化发展。减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁 燃料替代。 2-4.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技 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。	项目为市政项目，营运期道路清扫和城市绿化优先使用再生水。本项目不属于高能耗项目，项目土地利用开发符合有关法律法规和技术标准要求。	相符
		污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。 3-2.【水/综合类】推进单元内萝岗水质净水厂二期污水处理设施建设，沙涌、沙步涌、细陂河河道河涌综合整治、强化升级改造及堤岸加高工程。 3-3.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。 3-4.【大气/限制类】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。	项目营运期为汽车尾气和交通噪声。	相符
		环境风险防控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。 4-2.【水/综合类】广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净水厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现 污水处理厂的实时、动态监管。 4-3.【土壤/综合类】建设和运行广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净水厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，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	项目为市政项目，按照环评要求完善事故风险防范和应急措施。	相符

	染。		

表 1-4 与广州市环境管控单元准入清单相符性分析-- ZH44011220011

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
ZH44011220011	广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元	广东省	广州市	黄埔区	重点管控单元	水环境工业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地土壤污染风险重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库一般管控岸线

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造，汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业；广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业。 1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。 1-3.【产业/限制类】严格广州云埔工业园区产业准入，园区提升规划中非工业用地和已要求停止排水或停产企业用地范围，除环保手续齐全的现有企业涉及经营过程中的行政许可外，不再受理新增工业污染物排放的行政许可申请；严格审批工业类建设项目，确保区域环境空气质量达标。 1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。 1-5.【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，引导工业项目适地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目为市政项目，不涉及使用原辅材料，不属于禁止和严格控制建设项目。	相符
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园 区再生水（中水）回用率。 2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质 增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。 2-3.【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展 氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新 建项目争取达到清洁生产行业先进水平。 2-4.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新 建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	项目为市政项目，营运期道路清扫和城市绿化优先使用再生水。本项目不属于高能耗项目，项目土地利用开发符合有关法律法规和技术标准要求。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。 3-2.【水/综合类】加快推进东区净水厂二期污水处理设施建设，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。 3-3.【水/综合类】推进单元内细陂河、沙步涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。 3-4.【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制	项目营运期为汽车尾气和交通噪声。	相符

	造配套产业、生活类化工品生产业和印刷业等重点行业 VOCs 污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。 3-5.【其他/综合类】单元内各园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，其中广州云埔工业园（按环评面积 4.674km^2 统计）各项污染物排放量控制在废水排放量 31367m^3/d，SO_2、NOx 和烟（粉）尘排放量分别为 71.291t/a、59.839t/a 和 15.851t/a。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。		
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。 4-2.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂外大气、水体、土壤等环境介质。 4-3.【水/综合类】东区水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-4.【土壤/综合类】建设和运行东区水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，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。	项目为市政项目，按照环评要求完善事故风险防范和应急措施。	相符

表 1.5 与广州市环境管控单元准入清单相符性分析-- ZH44011220007

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
ZH44011220007	黄埔区联和、大沙、鱼珠、黄埔和文冲街道重点管控单元	广东省	广州市	黄埔区	重点管控单元	一般生态空间、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库重点管控岸线

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】广州石化应开展安全绿色高质量发展转型升级改造，重点发展丙丁烷脱氢、丙烯、环氧丙烷/环氧乙烷、苯乙烯/聚苯乙烯等产业链，打造以生产高附加值化工新材料、精细化学品和清洁化新能源为特色的绿色化工和先进材料产业。 1-2.【生态/限制类】联和街重要生态功能区一般生态空间内，不得从事影响主导生态功能的人为活动。	项目为市政项目，不涉及使用原辅材料，不属于禁止和严格控制建设项目。	相符

			1-3.【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溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限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。 1-5.【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。 1-6.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。 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.【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。 2-2.【能源/综合类】降低工业发展用水用能水平，确保全区“十四五”时期单位工业增加值能耗累计下降超过15%。 2-3.【能源/综合类】控制煤炭、油品等高碳能源消费，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，推动产业低碳化发展。减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁燃料替代。 2-4.【能源/综合类】加快岸电设施建设及应用，推进现有集装箱码头实施岸电设施改造。船舶靠港后应当优先使用岸电。改善港口用能结构，鼓励、支持采用 LNG（液化天然气）等清洁能源驱动港作车船和其他流动机械，鼓励利用太阳能等清洁能源为港口提供照明、生产、生活用能等服务。 2-5.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关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。 2-6.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业 先进水平。	项目为市政项目，营运期道路清扫和城市绿化优先使用再生水。本项目不属于高能耗项目，项目土地利用开发符合有关法律法规和技术标准要求。	相符
		污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快推进黄陂水质净化厂、广州市净水有限公司大沙地分公司处理设施提标改造，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。 3-2.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。 3-3.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。 3-4.【水/综合类】广州石化应不断强化工业废水污染防治措施，增加污水回用能力，减少取水总量，确保厂区水污染物排放量不增加。	项目营运期为汽车尾气和交通噪声。	相符

	3-5.【水/综合类】推进单元内黄陂水质净水厂二期污水处理设施建设，文涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。 3-6.【大气/综合类】重点推进智能装备、汽车制造、包装印刷、新材料和新能源产业等重点行业 VOCs 污染防治，涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。 3-7.【大气/综合类】完善餐饮企业基础台账，强化餐饮业油烟监控，推进餐饮油烟第三方治理模式。		
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】加强单元内广州石化环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。 4-2.【水/综合类】黄陂水质净化厂、广州市净水有限公司大沙地分公司应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-3.【水/综合类】建设和运行黄陂水质净化厂、广州市净水有限公司大沙地分公司应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，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。	项目为市政项目，按照环评要求完善事故风险防范和应急措施。	相符

综上，项目不在生态保护红线范围内，不突破环境质量底线及资源利用上线，不在环境准入负面清单上，项目的建设符合“三线一单”的要求。

二、建设内容

地理位置	黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程位于广州市黄埔区，东二环及广深高速立交桥起点坐标为：E113°29′4.546″，N 23°8′48.097″；终点坐标为 E 113°29′28.473″，N 23°9′11.554″。石化东立交 XY 匝道桥起点坐标为：E113°28′27.351″，N 23°8′33.891″；终点坐标为 E 113°28′29.977″，N 23°8′45.398″。护林路连接石化北路广园立交上下匝道 R 匝道起点坐标 E 113°28′1.608″，N 23°6′52.696″，终点坐标 E 113°27′56.761″，N 23°6′57.900″；L 匝道起点坐标 E 113°27′55.253″，N 23°6′58.060″，终点坐标 E 113°27′49.461″，N 23°6′52.465″。详见附图 1，附图 2。
项目组成及规模	**一、项目概况** **1、项目建设内容及走向** 开放大道中段，路线全长约 11.91 公里。其中，主线路线起点为东区规划十路接姬火路（含姬火路 0.6 公里），终点至永和隧道南出口，路线长约 6.874 公里；相交道路路线总长约 5.239 公里。主线各个路段路线分别为：①东区规划十路（含姬火路 0.6 公里）里程桩号范围是 G10K0+056.398～G10K2+070.968，路线总长 2014.570m，其中含姬火路 603.602m；②开源大道（东捷路～火村路段）里程桩号是 KYK0+000～KYK0+742.698，路线总长 742.698m；③开源大道（火村～开创－开源立交段）里程桩号是 KFK0+000～KFK2+146.706，路线总长 2146.706m；④永和大道（开创－开源立交～永和隧道南出口段）里程桩号 KFZK2+960.741～KFZK4+730.416，路线总长 1769.675m。 根据《黄埔区发展改革局、广州开发区发展改革局关于征求黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程设立子项分段建设意见的复函》（穗埔发改函[2023]175 号），黄埔区发展改革局、广州开发区发展改革局对黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程设立子项分段建设原则无意见。本项目为黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程的一个分项工程，是黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程东二环立交节点的组成部分之一。 东二环立交节点，主线为：①东区规划十路（含姬火路 0.6 公里）里程桩号范围是 G10K0+056.398～G10K2+070.968，路线总长 2014.570m，其中含姬火路 603.602m；②开源大道（东捷路～火村路段）里程桩号是 KYK0+000～KYK0+742.698，路线总长 742.698m；相交道路为东吉路（捷普东侧路）里程桩号东吉路 K-1+993.274(-66.726)～东吉路 K0+259.404，路线总长 326.130。立交节点：①新建护林路连接石化北路广园立交上下匝道，②石化东立交，③东二环、广深高速立交。 黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程在现有基础上改扩建，故

建设单位对于工程中的道路改造升级等内容，已于 2023 年 2 月 28 日完成了《黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-道路改造升级工程》登记备案，备案号为：202344011200000045。东二环立交节点中，除本项目桥梁工程外的其他道路改造升级已纳入登记表。

本次的评价对象是本次的评价对象是主要开放大道中建设工程东二环立交节点中的桥梁工程。项目名称为：黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程，主要建设内容：新建东二环广深高速立交桥，跨越东二环及广深高速，桥梁长度 1020m（桩号 DEK0+321.479~DEK1+341.851）；新建 X、Y 匝道桥及 L、R 匝道桥。东二环广深高速立交桥为双向六车道，设计车速 50km/h；石化东立交 XY 匝道桥为双向四车道，设计车速 30 km/h；护林路连接石化北路广园立交 L、R 匝道桥为单向两车道，设计车速 40 km/h。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省环境保护条例》有关规定，该项目需办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“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）”的“城市桥梁、隧道”，应当编制环境影响报告表。

二、工程建设方案

1、总体工程

新建桥梁总长度约 2016 米（含东二环广深高速立交桥 1020 米（城市主干道，宽 26m，双向六车道，设计车速 50km/h），石化东立交 XY 匝道桥 514 米（立交匝道，宽 18~21.6m，双向四车道，设计车速 30km/h），护林路连接石化北路广园立交 L、R 匝道桥 482m 米（立交匝道，宽 9.0~10.0m，单向两车道，设计车速 40km/h）。

2、桥梁方案

（1）方案设计

东二环/东捷路-广深节点采用高架桥形式跨越。

姬火路与开达路立交节点设置两座匝道桥连接，分别为 X、Y 匝道桥。

石化路与护林路立交节点，在现有跨线桥基础上增加两座匝道桥连接，分别为 L、R 匝道桥。

表 2-1 桥梁设置一览表

序号	桥名	桥梁全长（m）	桥梁全宽（m）	桥梁总面积（m^2）	结构类型	
					上部结构	下部结构
1	东二环广深高速立交桥	1020.372	26	26529.7	悬浇连续钢构、预应力砼连续箱梁	门式墩、空心墩、桩柱墩、π 墩

2	石化东立交 XY 匝道桥	514.33	18~21.6	9257.9	预应力砼小箱梁钢结构	简易式桥台、一字式桥台桩式墩、π 形墩、门架墩钻孔灌注桩基础
3	护林路 L 匝道桥	240.64	9.0~10.8	2286.1	连续钢箱梁、预应力砼连续箱梁、预应力小箱梁	T 形墩、花瓶墩
4	护林路 R 匝道桥	240.64	9.0~10.8	2268.1	连续钢箱梁、预应力砼连续箱梁、预应力小箱梁	T 形墩、花瓶墩

（2）东二环广深高速立交桥

主桥采用(84+126+77)m 预应力混凝土连续刚构。

①梁段划分

主桥上部结构采用(84+126+77))m PC 连续刚构，共分为 18 种梁段，其中 0~1#梁段为立托架现浇，2~16#梁段采用挂篮悬臂现浇施工，17#梁段为合龙段，18#梁段为边跨现浇段(采用支架施工)。悬浇节段长度为 3~4.5m。

②结构尺寸

主梁采用 C55 砼。单幅桥宽 13m，采用单箱单室箱形斜腹板断面，两侧翼缘板悬臂长 2.75m。

主梁根部梁高 H 根＝7.9 m，跨中及边跨端部梁高 H 中＝3.2m，H 根/L＝1/15.95，H 中/L＝1/39.38。主梁梁高变化采用 2 次抛物线，变化范围为悬浇段末端至墩身外侧处。

主梁腹板厚度 0#块采用 120cm； 1#梁段为过渡段，2#至 5#梁段采用 105cm，6#梁段为过渡段；7#至 10#梁段采用 90cm，11#梁段为过渡段；12 至 14#梁段采用 75cm，15#梁段为过渡段；16#至 17#梁段采用 60cm，梁端现浇段腹板厚采用 60cm。

主梁底板厚度变化采用 2 次抛物线，由主梁根部 110cm 渐变到跨中 30cm；主梁顶板厚采用 28cm。主梁横坡由腹板高度调整，底板保持水平，顶板横向设置 2%的横坡。

③主桥下部结构设计方案

下部结构主墩采用空心墩。墩身采用单箱单室截面，纵桥向宽 4.0m，对应壁厚为 1m，横桥向宽与上部箱梁箱宽相同为 5.75m，对应壁厚为 1.0m。主墩基础采用 4 根 φ150cm 钻孔灌注桩，采用嵌岩桩设计。承台平面尺寸为 10.5×10.5m，厚为 4.5m。

（3）石化东立交 XY 匝道桥

XY 匝道桥孔跨布置为： 3*25+3*25+(35+44+35)+(20+2*25)+3*25+4*25m， 桥宽 18~21.6m， 均与道路中心线正交。

上部结构：

第三联(35+44+35) m 采用 2.0m 等高连续钢箱梁， 第四联(20+2*25) m 采用 1.3m 等高连续钢箱梁， 分左右两幅， 单箱双室， 单幅箱梁顶宽 8.98~10.78m， 两幅中间留 4cm 纵缝。 悬臂翼板底宽 1.8m。 由于钢箱梁位于超高渐变段上， 钢桥面铺

10~32.6cm 调平层， 用以调整桥面横坡。

其余四联均采用预制混凝土小箱梁， 桥宽 18.0~21.6m， 跨径为 25m， 先简支后桥面连续， 梁高为 1.4m，10cm 现浇整体化层， 10cm 沥青铺装层。

下部结构：

桥墩采用双柱 π 型墩和三柱柱式墩， π 型墩承台厚 2.0m， 承台下配以 2 根 φ 1.8m 钻孔灌注桩基础。桥面铺装采用防水层+10cm 沥青铺装， 上面层、 粘层、 中面层沥青技术指标同道路工程。

（4）护林路 L 匝道桥

L 匝道桥孔跨布置为：(2×28.5+ 3×30+3×30)m，桥宽 9.0~12.629m，其中第二联起点位置与道路中心线相交 74.5°。拟建第一联现浇箱梁左侧悬臂与既有桥梁相接，需凿除既有桥梁旧防撞墙并根据《桥型布置图》中新防撞墙位置重建，同时切除既有桥梁悬臂端部 51cm，并采用纵向伸缩缝与拟建桥梁左侧悬臂端连接。

上部结构：

3×30m 跨径采用 1.8m 等高斜腹板连续箱梁，单箱单室，箱梁顶宽 10.6m，顶板厚 0.26m，底板厚由 0.25 变至 0.55m，腹板由 0.5m 变至 0.9m。端横梁厚度为 1.5m，中横梁厚度为 2.2m，在主跨跨中位置设 0.3m 厚中横隔板，为保持箱内干燥，在箱梁根部区段底板上设有排水孔，箱梁腹板位置每 5m 设置一个通风孔，保持箱内通风。

第一联 2×28.5m 跨径采用等高变宽斜腹板连续箱梁，梁高 1.8m，顶板宽 9.0~12.629m，箱梁采用单箱双室，斜腹板，顶板厚 0.26m，底板厚由 0.25 变至 0.55m，腹板由 0.5m 变至 0.7m。端横梁厚度为 1.5m，中横梁厚度为 2.2m。为保持箱内干燥，在箱梁根部区段底板上设有排水孔，箱梁腹板位置每 5m 设置一个通风孔，保持箱内通风。

主梁采用 C50 混凝土，纵向预应力束采用 17-Φs15.2、15-Φs15.2、11-Φs15.2 低松弛钢绞线。钢绞线标准强度 fpk=1860MPa，配以相应规格的锚具，塑料波纹管成孔。

下部结构：

桥墩采用花瓶墩，桥墩厚 1.4m，承台厚 2.3m，承台下配以 2 根 φ1.5m 的钻孔灌注桩基础。桥台采用一字式桥台，承台厚 1.8m，承台下配以 φ1.2m 钻孔灌注桩基础。桥面铺装采用防水层+10cm 沥青铺装。

（5）护林路 R 匝道桥

R 匝道桥孔跨布置为：（3×30+3×30+2×28.5）m，桥宽 9.0~15.347m，其中第二联终点位置与道路中心线相交 110°。拟建第三联现浇箱梁左侧悬臂与既有桥梁相接，需凿除既有桥梁旧防撞墙并根据《桥型布置图》中新防撞墙位置重建，同时切除既有桥梁悬臂端部 51cm，并采用纵向伸缩缝与拟建桥梁左侧悬臂端连接。

上部结构：

3×30m 跨径采用 1.8m 等高斜腹板连续箱梁，单箱单室，箱梁顶宽 11.0m，顶板厚

0.26m，底板厚由 0.25 变至 0.55m，腹板由 0.5m 变至 0.9m。端横梁厚度为 1.5m，中横梁厚度为 2.2m，在主跨跨中位置设 0.3m 厚中横隔板，为保持箱内干燥，在箱梁根部区段底板上设有排水孔，箱梁腹板位置每 5m 设置一个通风孔，保持箱内通风。

第三联 2×28.5m 跨径采用等高变宽斜腹板连续箱梁，梁高 1.8m，顶板宽 9.0~15.347m，箱梁采用单箱双室，斜腹板，顶板厚 0.26m，底板厚由 0.25 变至 0.55m，腹板由 0.5m 变至 0.7m。端横梁厚度为 1.5m，中横梁厚度为 2.2m。为保持箱内干燥，在箱梁根部区段底板上设有排水孔，箱梁腹板位置每 5m 设置一个通风孔，保持箱内通风。

主梁采用 C50 混凝土，纵向预应力束采用 17-Φs15.2、15-Φs15.2、11-Φs15.2 低松弛钢绞线。钢绞线标准强度 fpk=1860MPa，配以相应规格的锚具，塑料波纹管成孔。

下部结构：

桥墩采用花瓶墩，桥墩厚 1.4m，承台厚 2. 3m，承台下配以 2 根 φ1.5m 的钻孔灌注桩基础。桥台采用一字式桥台，承台厚 1.8m，承台下配以 φ1.2m 钻孔灌注桩基础。

桥面铺装采用防水层+10cm 沥青铺装。

3、工程主要技术指标

（1）东二环广深高速立交桥

道路等级：城市主干道

设计车速：主线设计速度 50km/h

路面设计荷载：BZZ－100

路面使用年限：15 年

桥梁荷载等级：城-A

设计净高：≥5.0m

抗震烈度：按 VII 度设防；地震动峰值加速度系数：0.1g

排水设计重现期：5 年

表 2-2 东二环广深高速立交桥主要技术指标表

序号	项目		单位	规范值	采用值
1	设计速度		km/h	60/50/40	50
2	停车视距		m	60	60
3	设超高最小圆曲	一般值	m	200	/
		极限值	m	100	
4	不设超高平曲线最小半径		m	400	783.915
5	不设缓和曲线最小半径			700	783.915
6	最大纵坡	一般值	%	5.5	4
		极限值	%	6	
7	最小坡长		m	130	195
8	凸型竖曲线最小半径	一般值	m	1350	1800
		极限值	m	900	

9	凹型竖曲线最小半径	一般值	m	1050	2000
		极限值	m	700	
10	竖曲线最小长度	一般值	m	100	53.787
		极限值	m	40	
11	缓和曲线最小长度		m	45	60
12	同向曲线间最小值线长度		m	/	/
13	反向曲线间最小值线长度		m	/	/
14	路缘带最小宽度		m	0.5	0.5
15	地震参数			0.1(VII)	
16	路面结构类型			改性沥青混凝土	
17	路拱正常横坡		%	1.0~2.0	2
18	最大超高横坡度		%	2	/
19	超高渐变率			1/160	1/160
20	车辆荷载标准			BZZ-100	
21	设计洪水频率	路基		1/50	
		桥涵		1/100	

（2）石化东立交 X、Y 匝道

道路等级：立交匝道

设计车速：30km/h

进出主线变速车道长度及渐变段长度：变速车道长 110.0m，渐变段 78.0m

弯道加宽：半径 70m 圆曲线段，每车道加宽 0.9 米，两侧加宽

路面设计荷载：BZZ—100

路面使用年限：15 年

桥梁荷载等级：城-A

设计净高：≥5.0m

抗震烈度：按 VII 度设防；地震动峰值加速度系数：0.1g

排水设计重现期：5 年

表 2-3 立体交叉—匝道主要技术指标表

序号	项目		单位	规范值	采用值	备注
1	道路级别			匝道	匝道	
2	设计速度		km/h	80、70、60、50、40、35、30、25、20	30	
3	道路横坡		%	1.5~2	2	
4	圆曲线每条车道的加宽值		m	/	0.9	
5	停车视距		m	30	30	
6	圆曲线	不设超高最小半径	m	45	/	
		i_{max}=0.02	m	35	70	

		i_{max}=0.04	m	35	/	
		i_{max}=0.06	m	30	/	
7	缓和曲线最小长度		m	35	34.453	
8	回旋曲线参数 A		m	35	45.466	
9	平曲线最小长度		m	70	98.071	
10	圆曲线最小长度		m	25	26.5	
11	竖曲线最小半径	凸型 一般值	m	400	1450	
		凸型 极限值	m	250		
		凹型 一般值	m	375	3809.5	
		凹型 极限值	m	250	24	
12	竖曲线最小长度	一般值	m	40	40.15	
		极限值	m	25		
13	最大纵坡		%	8	4	

（3）护林路 L、R 匝道

道路等级：立交匝道

设计车速：40km/h

进出主线变速车道长度及渐变段长度：减速车道长 90.0m，加速车道长 160.0m，渐变段 45.0m

弯道加宽：半径 200m 圆曲线段，每车道加宽 0.55 米，内侧加宽；半径 150m 圆曲线段，每车道加宽 0.75 米，内侧加宽

路面设计荷载：BZZ－100

路面使用年限：15 年

桥梁荷载等级：城-A

设计净高：≥5.0m

抗震烈度：按 VII 度设防；地震动峰值加速度系数：0.1g

排水设计重现期：5 年

表 2-4 立体交叉—匝道主要技术指标表

序号	项目		单位	规范值	采用值	备注
1	道路级别			匝道	匝道	
2	设计速度		km/h	80、70、60、50、40、35、30、25、20	40	
3	道路横坡		%	1.5~2	2	
4	圆曲线每条车道的加宽值		m	/	0.55/0.75	
5	停车视距		m	40	40	
6	圆曲线	不设超高最小半径	m	80	/	
		i_{max}=0.02	m	65	/	
		i_{max}=0.04	m	60	150	

		i_{max}=0.06		m	55	/	
7	缓和曲线最小长度			m	45	75	
8	回旋曲线参数 A			m	50	106.066	R 匝道
9	平曲线最小长度			m	90	322.715	R 匝道
10	圆曲线最小长度			m	35	172.715	R 匝道
11	竖曲线最小半径	凸型	一般值	m	600	1058.823	
			极限值	m	400		
		凹型	一般值	m	675	772.339	
			极限值	m	450		
12	竖曲线最小长度		一般值	m	55	36	R 匝道
			极限值	m	35		
13	最大纵坡			%	8	3.5	

◇开源大道（东捷路～火村路段）为东二环广深高速立交桥的地面辅道，不是本项目评价对象，但其改扩建对周边敏感点有影响，介绍如下（后文不再重复）。

（5）开源大道（东捷路～火村路段）

道路等级：城市次干道

设计车速：设计速度 40km/h

路面设计荷载：BZZ－100

路面使用年限：15 年

设计净高：≥5.0m

抗震烈度：按VII度设防；地震动峰值加速度系数：0.1g

排水设计重现期：5 年

表 2-5 开源大道（东捷路～火村路段）主要技术指标表

序号	项目		单位	规范值	采用值	备注
1	设计速度		km/h	50/40/30	40	
2	停车视距		m	40	40	
3	设超高最小圆曲	一般值	m	150	/	
		极限值	m	70		
4	不设超高平曲线最小半径		m	300	293.842	现状路线标准
5	不设缓和曲线最小半径			500	500	
6	最大纵坡	一般值	%	6	3.6	
		极限值	%	7		
7	最小坡长		m	110	192.698	
8	凸型竖曲线最小半径	一般值	m	600	3000	
		极限值	m	400		

9	凹型竖曲线最小半径	一般值	m	700	2000	
		极限值	m	450		
10	竖曲线最小长度	一般值	m	90	85.118	
		极限值	m	35		
11	缓和曲线最小长度		m	50	/	
12	路缘带最小宽度		m	0.25	0.25	
13	地震参数			0.1(VII)		
14	路面结构类型			改性沥青混凝土		
15	路拱正常横坡		%	1.0~2.0	2	
16	最大超高横坡度		%	2	/	
17	超高渐变率			1/150	1/150	
18	车辆荷载标准			BZZ-100		
19	设计洪水频率	路基		1/50		

4、道路平面设计

（1）东二环广深高速立交桥

该路段为主线跨东二环高速、广深高速高架桥，路线起于东吉路与规划十路交叉口东侧 90m 处，终点至火村，路线总长 1020.372m，设置 4 个交点，最小圆曲线半径 1000m，线形满足规范指标要求。

（2）石化东立交 XY 匝道桥

该立交包含 X 匝道、Y 匝道两个匝道，实现开放大道与开达路由北往西的双向交通转向，匝道均设置双车道。路线长 284.102m，设置 4 个交点，最小圆曲线半径 70m，最小缓和曲线长度 45m，线形满足规范指标要求。

（3）护林路 L 匝道、R 匝道

L 匝道、R 匝道为新建护林路连接石化北路广园立交上下匝道，实现护林路由东往北的交通转向以及石化北路由北往西的交通转向，匝道均设置双车道。L 匝道路线长 425.871m，设置 1 个交点，圆曲线半径 200m， 缓和曲线长度 75m； R 匝道路线长 416.716m，设置 2 个交点， 最小圆曲线半径 150m，缓和曲线长度 75m，线形满足规范指标要求。

5、道路纵断面设计

（1）东二环广深高速立交桥

该路段为主线跨东二环高速、广深高速高架桥，路线起于东吉路与规划十路交叉口东侧 90m 处，终点至火村，路线总长 1020m，最大纵坡 4.0%，最小纵坡 0.3%，最小坡长 195m。

（2）石化东立交 XY 匝道桥

路线长 514m，最大纵坡 4.0%，最小纵坡 0.77%，最小坡长 156.532m。

（3）护林路 L 匝道、R 匝道

L 匝道路线长 241m，最大纵坡 4.5%，最小纵坡 0.3%，坡长 287.544m。

R 匝道路线长 241m，最大纵坡 4.5%，最小纵坡 0.38%，坡长 274.004m。

6、道路横断面设计

（1）石化东立交 XY 匝道桥

0.5m（防撞墙）+8.0m（车行道）+1.0m（中央分隔带）+8.0m（车行道）＋0.5m（防撞墙）=18m。

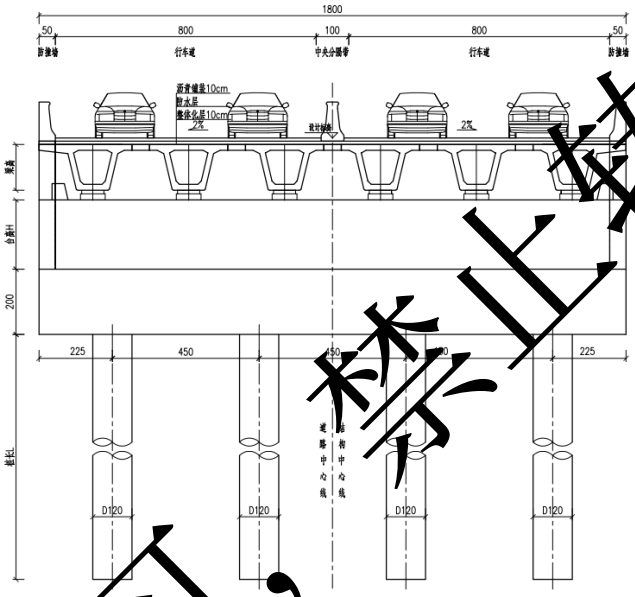


图 3-1 石化东立交 XY 匝道桥横断面图

（2）护林路 L、R 匝道桥

0.6m（花槽）+0.5m（防撞墙）+9.6m（车行道）+0.5m（防撞墙）+0.6m（花槽）=10.6m。

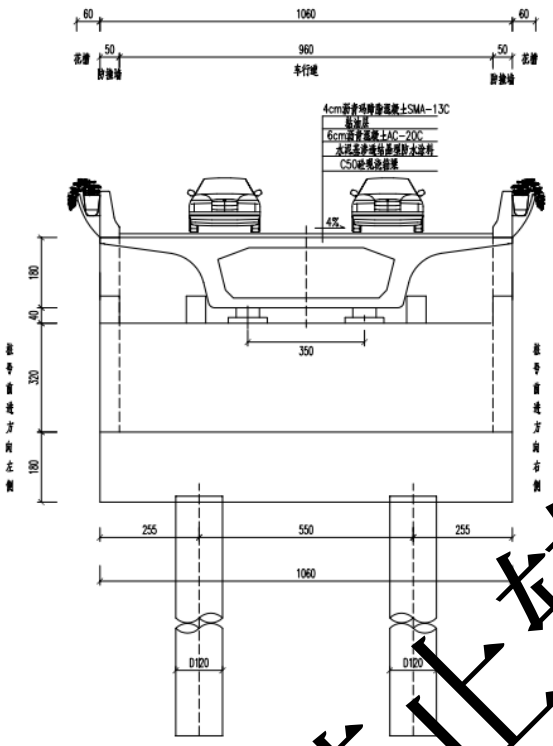


图 2-2 护林路 L、R 匝道桥横断面图

（3）东二环广深高速立交桥

0.5m（防撞墙）+12.15m（车行道）+0.7m（防撞墙）+12.15m（车行道）+0.5m（防撞墙）=26m。

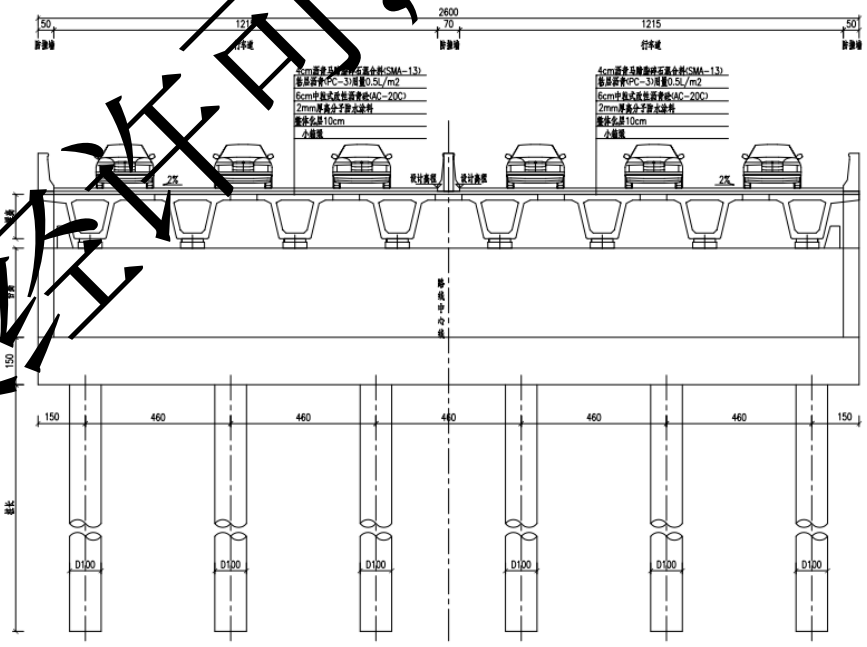


图 2-3 东二环广深高速立交桥横断面图

（4）开源大道（主线桥路段）

该路段主线桥由西往东与地面道路中心线逐渐重合，中心线重合段标准横断面具体布

置如下：3.0m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2.0m（侧绿化带）+11.5m（辅道）+27.0m（中央分隔带[主线桥]）+11.5m（辅道）+2.0m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+3.0m（人行道）＝65.0m，其中主线桥断面布置如下：0.5m（防撞墙）+12.0m（出行道）+1.0m（中央防撞墙）+12.0m（车行道）+0.5m（防撞墙）＝26.0m。

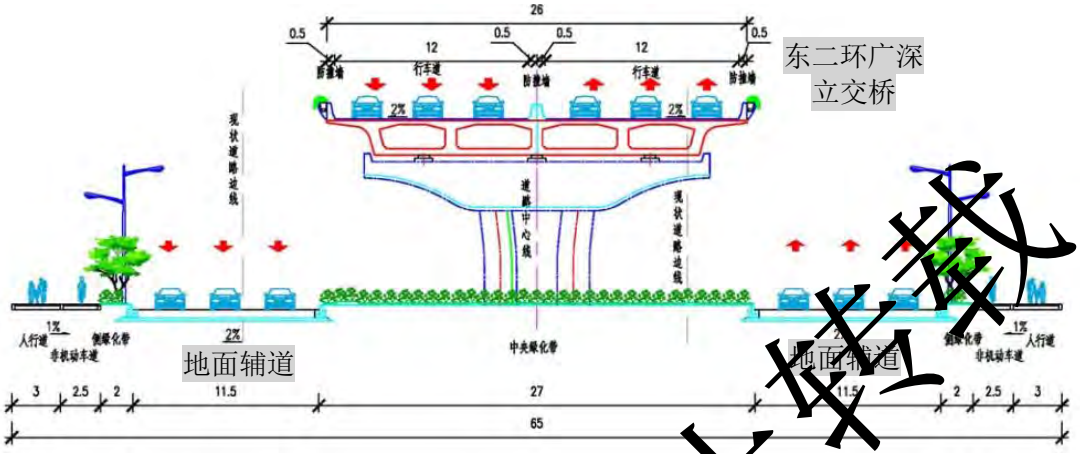


图 2-4 开源大道（主线桥路段）横断面图

7、路面结构

本项目为新建路面。

车行道路面结构为：

4cm 细粒式沥青玛蹄酯（SMA-13）

6cm 中粒改性式沥青砼（AC-20C）

8cm 中粒式沥青砼（AC-25C）

1cm 沥青稀浆封层

36cm 5%水泥稳定级配碎石（压实度≥98%）

20cm 4%水泥稳定级配碎石（压实度≥97%）

(总厚：75cm)

8、路基工程

（1）一般路基处理

填筑路基前，应先清除地表草皮、腐植土等，一般清表土 50cm，清表后按路基设计要求分层均匀碾压。对于人工填土区路段，施工单位应对本工程范围的回填土进行密实度检查，当回填实度不能满足设计要求时，应按施工及验收规范中的相关规定和要求重新进行翻挖碾压处理。

当原地面坡度大于 1：5 时，清表后首先在坡面上开挖反向台阶，每级台阶宽不小于 2 米，高 0.5 米，反向坡度为 2%～4%，然后分层填筑路堤。

（2）填挖交界处理

为避免和减少差异沉降，填挖交界处应开挖台阶并铺设一层凸结点土工格栅。

①横向填挖交界的处理

对挖方区的路床 80cm 厚度进行超挖回填；填方区则采用渗水性材料填筑，并在路床底部设置凸结点土工格栅。

②纵向填挖交界的处理

对路堑 10m 范围的路床 80cm 厚进行超挖回填； 填方区 12m 范围的三角区域采用渗水性材料填筑；在填挖交界处设置凸结点土工格栅。

（3）特殊路基处理

①浅层换填处理

在填方路基或浅挖方路基(指路床底标高高于耕植土或杂填土底面标高)地段，如原地面以下为杂填土层及淤泥层，而且平均总厚度小于 3.0m 时，可将杂填土及淤泥层直接挖除,再换填 2.5m 厚的片石,回填 0.5m 厚碎石垫层，并铺设一层土工格栅,再换填山岗土至原地面,最后再进行路基填料施工。

另外，根据地质报告，本次施工图设计路段道路拓宽部分主要为素填土，同时地下水位较高，故采用翻挖回填处理，开挖 2.5m，填筑 0.5m 碎石隔水层，再回填路基土，分层压实。

②深层软基处理

根据地质情况层采用水泥搅拌桩处理。

软基处理前应对表面土进行平整，厚度约为 0.5m；如表层有碎石和砖块等建筑垃圾或生活垃圾，应挖除上述垃圾后才能进行搅拌桩施工。

搅拌桩桩径为 0.5m，梅花形布置。处理范围：填方处理至坡脚线，挖方处理至人行道边线,综合管沟区域内的基础由综合管沟自行处理。涵洞部分的水泥搅拌桩处理桩顶至涵洞底需空钻。桩距：车行道范围为 1.3m，人行道范围为 1.5m。桩底穿透软土层进入持力层 0.5m，将软土层全部加固，形成复合地基。桩顶铺设一层 50cm 厚碎石垫层，并在碎石垫层中设一层凸结点土工格栅加筋。

对桥头、涵洞及构造物等工后沉降要求较高的路段，若处在软基处理区域，则采用水泥搅拌桩处理。涵洞处水泥搅拌桩间距为 1.1m，桥头靠跨径方向桩间距采用 1.1m，为使路基与桥头更好地衔接，靠路基方向 30m 为桩距渐变段，桩间距由按由桥到路基方向桩间距由 1.1m 分两段渐变为 1.3m 的原则布置,分段间距 10m， 并在桩顶铺设一层 50cm 厚的碎石垫层， 其间设一层凸结点土工格栅加筋。若处在土层较好区域，则开挖后在桥台台后、涵洞处回填中砂，压实度 95%以上

9、排水工程

主桥采用单向横坡+每 5m 竖向排水管+纵向排水管+桥墩处纵向排水总管形式收集和排放桥面雨水，最终桥墩竖向排水管引入就近市政排水系统。

总平面及现场布置

1、 工程布局情况

黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程位于广州市黄埔区，东二环及广深高速立交起点坐标为：E113°29′4.546″，N 23°8′48.097″；终点坐标为 E 113°29′28.473″，N 23°9′11.554″。石化东立交 XY 匝道桥起点坐标为：E113°28′27.351″，N 23°8′33.891″；终点坐标为 E 113°28′29.977″，N 23°8′45.398″。护林路连接石化北路广园立交上下匝道 R 匝道起点坐标 E 113°28′1.608″，N 23°6′52.696″，终点坐标 E 113°27′56.761″，N 23°6′57.900″；L 匝道起点坐标 E 113°27′55.255″，N 23°6′58.060″，终点坐标 E 113°27′49.461″，N 23°6′52.465″。。

新建桥梁总长度约 2015.982 米，含东二环广深高速立交桥 1020.372 米（城市主干道，宽 26m，双向六车道，设计车速 50km/h），石化东立交 XY 匝道桥 314.33 米（立交匝道，宽 18~21.6m，双向四车道，设计车速 30km/h），护林路连接石化北路广园立交 L、R 匝道桥 481.28m 米（立交匝道，宽 9.0~10.8m，单向两车道，设计车速 40km/h）。

2、施工环保工程布置情况

本项目设置两处施工营地和一处钢筋加工厂（见附图 26），施工营地生活污水接入市政管网。

工程所在区域路网发达，沿线有已建成的护林路、石化北路、东吉路（捷普东侧路）、东捷路、开源大道等，施工交通便利，施工机械可以较方便地直达施工现场，不单独设施工便道。

项目不设取土场及弃土场，开挖的土方及时清运，弃土弃渣将按照广州市有关余泥、渣土排放管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点排放。

工地开工前，施工现场沿四周连续设置临时围挡。工地内车辆出入口内侧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，在洗车场附近设置沉砂池，以收集洗车辆、施工机械产生的废水。

施工方案

二、施工工艺

本项目属于市政道路工程，施工期主要施工项目为桥梁工程等。本项目流程见下图所示。

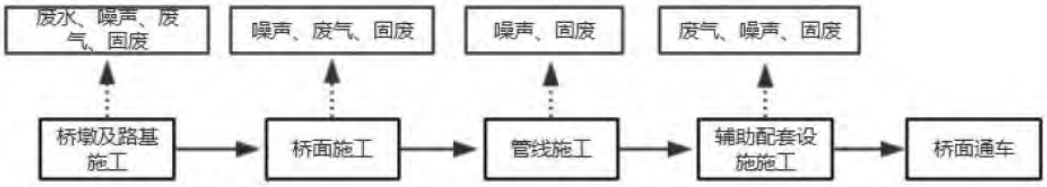


图 2-5 项目桥梁工程施工工艺流程图

1、土石方工程施工

根据地形情况分析，本工程挖、填路段间隔交错，挖填合理衔接。在土方运距较短的施工区段，可以采用铲运机进行土方施工，在土方运距较长的施工区段，一般采用挖掘机配自卸汽车进行调配。本工程填方优先利用开挖方，不足部分从市场购买。

2、桥梁工程施工

本路段桥梁上部构造为预制预应力砼空心板，施工方法以预制装配为主。为保证质量，节省投资，全线预应力空心板集中预制，用平板挂车运输。上部构造安装视桥梁跨径大小，可采用起重机、架桥机、龙门架等可靠方法架设。下部构造采用常规的钻孔灌注桩施工方法施工。

钻孔灌注桩施工工艺：钻孔灌注桩主要施工工序为：先打设护筒，旱地护筒可采用坑埋设法，护筒底部与四周所填土必须分层压实，水域护筒沉入可采用压重、振动、锤击等方式。护筒设立后，钻孔、清孔，最后进行混凝土灌注，钻孔和清孔过程中钻渣泥浆，由管道输送至布置在桥梁附近的泥浆池、沉淀池中，进行循环利用、固化处理。

二、施工组织计划

1、施工时序

本项目开工时间为 2020 年 10 月，预计完工时间为 2025 年 10 月。本项目施工建设工期为 60 个月， 2025 年投入运营。东二环广深高速立交桥开工时间为 2020 年 10 月，完工时间为 2025 年 1 月，已完工投入使用；石化东立交 XY 匝道桥开工时间为 2022 年 10 月，预计完工时间为 2025 年 10 月；护林路连接石化北路广园立交 L 匝道桥、R 匝道桥未开工。

2、施工人员方案

本项目高峰期施工员工 100 人。

3、建筑材料

本项目位于广州市黄埔，附近没有天然建筑材料。所需砂、石料均需从市场采购，工程区路网发达，运输方便，石料运输以公路汽车运输为主。工程建设所需钢筋、水泥等主要材料，均采用外购方式，市场供应充足，运输条件良好。

砂石料购买不存在料场的水土流失防治责任问题，但在合同中应明确水土流失防治责任，督促提供方履行相应的水土流失防治责任。

4、施工用水用电

工程施工用水可引自市政给水网，作为工程用水和生活用水。工程用电考虑由沿线广州市黄埔区供电。通讯系统接用周边现已建成的市政营业网。

三、土石方平衡

本项目的土方量计算见下表。

表 2-6 本项目土石方平衡表（单位：m^3）

挖方	填方	借方	弃方

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>数量</td><td>来源</td><td>数量</td><td>来源</td><td>数量</td><td>来源</td><td>数量</td><td>去向</td></tr>
<tr><td>133455.03</td><td>开挖</td><td>24659.03</td><td>利用</td><td>0</td><td>/</td><td>108796</td><td>办理《广州市建筑废弃物处置证》，将废弃土石方运至指定的受纳地点太珍石场弃土</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>无。</td></tr>
</table>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、水环境质量现状

本项目东二环广深高速立交桥、石化东立交 XY 匝道桥雨水排向为岐山涌、四清河，后汇入南岗河；护林路连接石化北路广园立交 L、R 匝道桥雨水排向为文涌，后汇入黄埔水道。

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），南岗河工业农业用水区（萝岗鹅头到龟山）水质现状为劣IV类，2030 年水质管理目标为IV类，远期目标为IV类。黄埔水道广州工业用水区（黄埔港到东江口）水质现状为III类，2030 年水质管理目标为IV类。

为了解南岗河和黄埔水道水质，本报告引用《2022 年度广州开发区黄埔区环境质量年报》南岗河和黄埔水道的监测结果进行分析。南岗河监测断面为 W1 中游（E 113°29′39.3″，N 23°11′11.1″）、W2 涌口（E 113°33′11.31″，N 23°5′3.81″），黄埔水道监测断面为 W16 黄埔航道左（N23°04′49.72″，E113°28′25.09″）、W17 黄埔航道中（N23°04′49.72″，E113°28′25.09″）、W18 黄埔航道右（N23°04′49.72″，E113°28′25.09″）。水质监测结果如下表所示：

表 3-1　南岗河水质监测数据一览表（摘录）

监测时间	监测点名称	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
2022/7/4	W1 中游	4.82	16	3.2	0.162	0.10
	W2 涌口	4.3	17	3.4	0.149	0.13
2022/9/5	W1 中游	4.05	5	1.1	0.164	0.09
	W2 涌口	4.52	7	1.6	0.264	0.10
（GB3838-2002）IV类标准		≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

表 3-2 黄埔水道（珠江黄埔河段）水质监测数据一览表（摘录）

监测时间	监测点名称	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
2022/10/1	W16~W18	7.0	4.71	15	3.1	0.403	0.08
2022/11/5		6.9	5.23	17	3.7	0.170	0.09
2022/12/2		6.8	5.40	13	2.8	0.114	0.08
（GB3838-2002）IV类标准		6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3
达标情况		达标		达标	达标	达标	达标

由上表可见，南岗河、黄埔水道（珠江黄埔河段）常规监测因子均能满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类标准要求。

二、环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号），本项目所在区域为环境空气质量二类区，大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本报告引用广州市生态环境局发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》中黄埔区的数据及分析结论进行评价，具体数据见下表：

表 3-3　2023 年黄埔区空气质量现状评价表

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%	达标情况
黄埔区	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO_2	年平均质量浓度	34	40	85	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
	CO	24 小时均值第 95 位百分数浓度	0.8	4	20	达标
	O_3	最大 8 小时第 90 位百分数浓度	152	160	95	达标

由上表可知，由上表可知，黄埔区2023年环境空气基本污染物指标SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，表明2023年黄埔区为达标区。

三、声环境质量现状

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），本项目道路为声环境功能均为 4a 类区。项目沿线各敏感点执行的声环境质量标准详见《声环境专项评价》。

按《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目对 2 处现状保护目标进行实测。

表 3-4　敏感点噪声监测结果　单位：dB（A）

敏感目标	测点编号	楼层	执行标准	时间	主要声源	监测值		监测均值		标准值		超标量	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
广州开发区科技企业加速器宿舍楼	N1	1	4a 类	2025.2.26	开源大道路交通噪声、生活噪声	64	57	64	58	70	55	达标	3
			4a 类	2025.2.27		64	58						
		5	4a 类	2025.2.26		65	56	65	57	70	55	达标	2
			4a 类	2025.2.27		64	57						
		9	4a 类	2025.2.26		66	57	66	57	70	55	达	2

			4a 类	2025.2.27		65	57					标	
火村融资3区F地块（在建）	N2	离地1.2m处	2 类	2024.5.13	/	51	42	52	43	70	55	达标	达标
			2 类	2024.5.14		52	43						

根据本项目噪声现状监测结果，广州开发区科技企业加速器宿舍楼第一排昼间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类：昼间≤70 dB（A），夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类：夜间≤55 dB（A），超标量 2~3 dB（A）。

火村融资 3 区 F 地块（在建）离地 1.2 处达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类：昼间≤60 dB（A），夜间≤50 dB（A）。

广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标原因主要受到现状道路开源大道的交通噪声影响。

四、地下水、土壤环境现状

本项目为城市隧道建设，建成后无土壤、地下水污染途径，不涉及土壤、地下水环境要素，因此不开展土壤、地下水环境现状调查。

五、生态环境现状

经现场调查，本项目周边为其它建筑，植被主要为常见绿化植物，无珍稀、濒危植物，无明显水土流失区。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	/

生态环境保护目标

一、水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中对水环境保护目标的定义：饮用水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、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。四清河、枝山涌、南岗河、文涌、黄埔水道不属于以上水环境保护目标。

本项目保护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。

表 3-5 水环境保护内容一览表

名称	与项目关系	水体功能现状	水系	水质目标	通航要求
四清河	跨越	/	东江	/	无
枝山涌	南侧	/	东江	/	无
南岗河	四清河汇入	工农	东江	IV类	无
文涌	北侧、西侧	/	珠江	/	无
黄埔水道	文涌汇入	工	珠江	IV类	通航

二、环境空气保护目标

保护项目所在地的周边等不因本项目施工活动和运营活动而造成污染，保护评价区内的环境空气质量，使项目所在区域不因该项目而受到明显影响。

三、声环境保护目标

项目评价范围内有 1 个现有敏感点，1 个在建敏感点，无规划敏感点。

表 3-6 项目声环境现状敏感目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	方位	距离桥梁投影边线/地面辅道机动车边界线最近距离/m	环境保护目标
1	广州开发区科技企业加速器宿舍楼	居民区	1 栋/11 层/252 户	西北侧	立交桥 165.0 开源大道：26.8	声环境 4a 类
2	火村融资 3 区 F 地块住宅楼（在建）	居民区	3 栋/33 层 3 栋/39 层	东南侧	立交桥：110.6 地面辅道：108.5	声环境 2 类

四、生态环境保护目标

保护工程沿线生态环境的景观完整性以及敏感的生态目标，控制水土流失和生态破坏，保护和恢复植被景观的完整性，确保本项目区域具有良好的生态环境和环境景观。

评价标准

一、环境质量标准

1、大气环境

本项目所在区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

表 3-7 环境空气质量评价标准一览表

序号	指标 项目	取值时间	标准限值	单位
1	SO_2	1小时平均	500	μg/m³
		日平均	150	μg/m³
		年平均	60	μg/m³
2	NO_2	1小时平均	200	μg/m³
		日平均	80	μg/m³
		年平均	40	μg/m³
3	CO	1小时平均	10	mg/m³
		日平均	4	mg/m³
4	O_3	1小时平均	200	μg/m³
		日最大8小时平均	160	μg/m³
5	PM_{10}	日平均	150	μg/m³
		年平均	70	μg/m³
6	$PM_{2.5}$	日平均	75	μg/m³
		年平均	35	μg/m³

2、地表水

南岗河、黄埔水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 3-8 地表水环境评价标准限值（摘录） 单位：mg/L(pH 无量纲)

序号	因子	IV类标准值
1	pH	6~9
2	氨氮（NH_3-N）	≤1.5
3	化学需氧量（COD_{Cr}）	≤30
4	高锰酸盐指数（COD_{Mn}）	≤10
5	五日生化需氧量（BOD_5）	≤6
	溶解氧（DO）	≥3
7	总磷（以 P 计）	≤0.3

3、声环境

本项目评价范围内涉及 4a 类、3 类、2 类声环境功能区。2 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）；3 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类环境噪声限值：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）；4a 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类环境噪声限值：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

表 3-9 声环境质量执行标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段		标准名称
	昼间	夜间	

4a 类	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类	65	55	
2 类	60	50	

二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准

（1）施工期生活污水：水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准：

表 3-11（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准 单位 mg/L

水污染排放限值	pH（无量纲）	BOD_5	氨氮	SS	COD_{Cr}	动植物油
第二时段三级标准	6-9	300	/	400	500	100

（2）施工废水：回用水执行《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准：

表 3-12 （GB/T 18920-2020）标准 单位 mg/L

序号	污染物项目	（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH 值	6~9
2	BOD_5	10
3	氨氮	8
4	溶解氧	≥2.0
5	阴离子表面活性剂	0.5
6	大肠埃希氏菌（MPN/100mL）	无

2、大气污染物排放标准

（1）施工期废气执行标准

施工期扬尘、沥青烟、施工机械及运输车辆尾气（CO、NOx、非甲烷总烃）等执行标准：广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

表 3-13 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

污染物	（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值 mg/m^3
扬尘（颗粒物）	1.0
沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在
CO	8
NOx	0.12
非甲烷总烃	4.0

（2）运营期汽车尾气执行标准：

根据《轻型汽车污染排放限值及测量方法（ 中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），自 2020 年 7 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施 6a 标准，自 2023 年 7 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施 6b 标准。根据《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通知》 （粤府函[2019]147 号），2019 年 7 月 1 日起在我省销售、注册

登记的轻型汽车新车应当符合国六排放标准要求；迁入珠江三角洲区域各地级以上市的在用轻型汽车，应当符合国六排放标准要求。现存部分轻型车辆执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）

表 3-14 轻型汽车第 V、VI 阶段轻型汽车污染物排放限值摘录 单位：g/km*辆

阶段	类别	级别	基准质量（RM）（kg）	限值					
				CO		NOx		THC	
				L1（g/km）		L4（g/km）		L2（g/km）	
				PI	CI	PI	CI	PI	CI
第五阶段 V	第一类车	/	全部	1.00	0.50	0.060	0.180	0.100	/
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.060	0.10	0.100	/
		II	1305＜RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235	0.130	/
		III	1760＜RM	2.27	0.74	0.082	0.280	0.160	/
第六阶段 6a	第一类车	/	全部	0.7		0.06		0.1	
	第二类车	I	RM≤1305	0.7		0.06		0.1	
		II	1305＜RM≤1760	0.88		0.075		0.13	
		III	1760＜RM	1.0		0.082		0.16	
第六阶段 6b	第一类车	/	全部	0.5		0.035		0.05	
	第二类车	I	RM≤1305	0.5		0.035		0.05	
		II	1305＜RM≤1760	0.63		0.045		0.065	
		III	1760＜RM	0.74		0.05		0.08	

注：PI=点燃式，CI=压燃式。

重型车尾气污染物执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）排放标准。

表 3-15 第六阶段重型车整车试验排放标准

发动机类型	CO（mg/kwh）	THC（mg/kwh）	NOx（mg/kwh）
压燃式	6000	/	690
点燃式	6000	240（LPG） 750(NG)	690
双燃料	6000	1.5*WHTC 限值	690

3、噪声排放标准

施工期桥梁施工场界噪声污染排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准：

表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

钢筋加工厂厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 3-17 钢筋加工厂厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

昼间	夜间
60	50

其他	本项目为市政道路工程，不设污染物总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、施工期水环境影响分析 施工期间废水主要是施工废水、地表径流和生活污水。 （1）施工废水 本项目使用商品混凝土，不会产生搅拌废水。项目施工废水主要来源于桩基基坑废水、施工机械及运输车辆冲洗废水。 基坑废水指桩基基坑开挖过程中，雨水、渗水等汇集的基坑水，主要污染物为SS，经水泵抽排至沉淀池沉淀后回用于施工区域内洒水降尘，对周围环境影响较小。基坑经常性排水废水SS排放浓度一般在2000mg/L左右。基坑废水经沉淀池预处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准后回用于施工场地洒水等环节。 车辆冲洗废水颗粒物浓度较高，兼有少量石油，应采取合适措施避免其进入水体和土壤，以便减轻污染。建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，施工废水收集后，经沉淀、隔油等措施处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准后回用于施工场地洒水等环节。 根据《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010)和类比调查结果，施工场地运输车辆冲洗水平均约为0.08 m^3/辆·次，其他施工机械冲洗废水参考运输车辆。本项目施工期各类施工机械及运输车辆总使用量按20台，每台每天冲洗1次计算，水污染物产生量为1.6m^3/d。主要水污染物为COD_{Cr}、SS和石油类，COD_{Cr}、SS和石油类浓度分别为：150mg/L、250mg/L和20mg/L。项目按照相关要求在施工场地道路两端处设置洗车池和隔油沉淀池，冲洗废水要求收集后，经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘。 （2）地表径流 施工期下雨时会形成地表径流，冲刷路面时，大量悬浮物将随径流进入地势低洼地带或水体。项目所在地处于南亚热带，夏季多暴雨，特别是每年4～9月间，是该地区台风及暴雨季节，因此易出现施工期的地表径流污染。因此建设单位应采取导排水和沉砂池等预处理措施，对暴雨期的地表径流进行收集，充分沉淀处理后，引入附近的市政雨水管网排放，避免雨季排水不畅对周围环境敏感点的影响。 （3）生活污水 项目施工期间施工人员生活污水中的主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。施工营地生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26－2001)第二时段三级标准，后排入相应市政管网，进入大沙地地污水处理厂进行处理。施工期每天共有施工人员约100人，参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中小城镇居民生活用水定额0.155m^3/d，施工人员生活污水排放总量为15.5m^3/d。生活污水水质参考《给水排水设计手册-城镇排水》中4-1典型生活污水水质示例（中浓度）， 未经许可，禁止转载

生活污水中COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油浓度分别为400mg/L、220mg/L、150mg/L、25mg/L和100mg/L。施工期为60个月（约1800天），则施工期生活污染物产生和排放总量如下：

表 4-1 施工期生活污水产排量情况一览表

废水类型	水量 t	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
生活污水	27900	产生浓度（mg/L）	400	220	150	25	100
		产生量（t）	11.160	6.138	4.185	0.698	2.790
		排放浓度（mg/L）	350	200	100	20	60
		排放量（t）	9.765	5.580	2.790	0.558	1.674

2、施工期大气环境影响

项目道路施工过程中环境空气污染源主要为扬尘污染、沥青烟气污染、施工机械废气、建筑钢材焊接废气。项目部采用配餐制，不产生油烟废气。

（1）施工扬尘

施工期间，项目产生的主要大气污染物为扬尘，包括：

①现有路面破除产生的扬尘，大量的挖填土石方作业过程中土壤翻动产生的扬尘；

②施工道路面差，车辆碾压，破坏植被和土壤，产生扬尘；

③土石方、砂石料、水泥等筑路材料以及弃土、废料等废弃物运输过程密闭不好，产生扬尘；

④散落在施工现场、施工便道及周围的尘土，在车辆通过时或刮风时，形成地面降尘的二次污染；

⑤制备建筑材料过程（如混凝土搅拌等），将有粉状物逸散进入空气中；

⑥原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面颗粒物会受侵蚀随风飞扬进入空气中。

根据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》可知，建筑施工扬尘排放量核算按照物料衡算法进行：

$$W=W_b-W_p$$

式中：W：扬尘排放量，吨；

W_b：扬尘产生量，吨；

W_p：扬尘削减量，吨。

1）W_b计算方法

市政工地施工扬尘排放量可按下式计算：

$$W_b=A\times T\times Q_b$$

式中：A：测算面积，万平方米；市政道路工程施工面积为建设道路红线宽度乘以本核算期内的施工长度。

T：施工期，月。为核算期内的实际施工时间，按自然月计算。取 T=60。

Q_b：扬尘产生量系数，吨/万平方米*月。通过查阅《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表 1 可知，市政工程扬尘产生量系数 Q_b=11.02 吨/万平方米*月。

由上式可知，本项目扬尘产生量为：4.036*60 *11.02 =2668.603（吨）。

表 4-2　本项目工程测算面积情况表

路段	长度（m）	宽度（m）	测算面积 A（万平方米）
东二环广深高速立交桥	1020.372	26	2.653
石化东立交 XY 匝道桥	514.33	18	0.926
护林路 L 匝道桥	240.64	9.5	0.229
护林路 R 匝道桥	240.64	9.5	0.229
合计			4.036

2）W_p 计算

$$W_p=A\times T\times（P_{11}C_{11}+P_{12}C_{12}+P_{13}C_{13}+P_{14}C_{14}+P_{21}C_{21}+P_{22}C_{22}）$$

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，详见下表。

达标削减系数：指各项扬尘控制措施大道规定要求（达标）最大可以削减的扬尘量。

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，详见下表。

表 4-3 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
市政工程	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

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，各项分措施达标要求得分与权重之积的和，即：

$$C_{ij}=\sum_{k=1}^{n}C_{ij,k}\times S_{ij,k}$$

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；

$C_{ij,k}$：各项分措施达标要求得分。

本项目施工期按各类扬尘控制措施均达标考虑，通过查阅《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表 3 和表 4 计算得，C_{11}、C_{12}、C_{13}、C_{14}、C_{21}、C_{22} 均为 100%。则

W_p=4.036*60*（0.67*1+0.34*1+0.42*1+0.25*1+2.72*1+4.08*1）=2053.517（吨）。

3）W

综上所述，施工期扬尘排放量约为 W= W_b-W_p=2668.603-2053.517=615.086（吨）。

扬尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程序、作业的文明程序等因素而变化，影响可达 150~300 m。根据相关资料，如无有效的防尘措施，施工扬尘影响范围超过 200m，洒水可有效抑制扬尘量，当施工场地洒水频率为 4～5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20～50m 范围内。

项目最施工期主要敏感点为广州开发区科技企业加速器宿舍楼，距离项目红线最近距离 165m，施工单位按照《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》（穗建质[2018]1394 号）的要求，落实扬尘防治“6 个 100%”措施，重点落实和加强洒水抑尘措施，且施工场地和敏感点之间还有施工围蔽阻挡，可有效减少扬尘对敏感点的影响，预计敏感点处 TSP 可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2012 年修改单二级标准。

（2）沥青废气

项目采用沥青混凝土路面，沥青混凝土在铺装中及铺装后一段时间内，会自然挥发少量有机物，由于其浓度和数小，仅产生局部的暂时性影响。环评要求施工方严格执行《沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004），抓紧施工，缩短施工期。尽量减少沥青混凝土在施工过程中沥青烟和苯并[a]芘产生的污染危害。

本项目不设沥青拌合站，道路建设所需的沥青在当地购买商品沥青，现买现用，须采用灌装沥青专用车辆装运，以防止沿程散落污染环境。施工中沥青烟主要来自沥青铺装，在沥青铺设过程中沥青熔融会释放苯并[a]芘、酚和 THC。一般下风向 50m 外，苯并[a]芘低于 0.0001mg/m^3。酚在 60m 左右浓度接近 0.1mg/m^3，THC 在 60m 左右浓度接近 0.16 mg/m^3。由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d，所以在道路施工过程中，沥青铺装应避开风向针对环境敏感点的时段，以避免对人群健康产生影响。

（3）施工机械废气

在施工期间，运送施工材料、设施的车辆和推土机、挖掘机等施工机械的运行也会排放 NOx、CO 和 THC 等污染物，造成环境空气污染。

（4）钢材焊接烟尘

施工期间会对建筑钢材进行切割和焊接，焊接过程产生的烟尘量通过扩散后对周围环境不会造成明显影响。

综上所述，施工期采取大气环境保护措施，对周围大气环境影响小。

3、施工期声环境影响

根据《声环境专项评价》，城市道路施工中将使用多种大中型设备进行机械化施工。

施工噪声主要包括现场施工机械噪声和车辆运输噪声。主要施工机械的噪声值参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》 (HJ2034-2013) 和《环境工程手册 环境噪声控制卷》，详见下表。

表 4-4 主体工程主要施工机械的噪声值　　单位 dB（A）

序号	声源	距声源距离（m）	噪声级（dB(A)）
1	装载机	5	93
2	平地机	5	90
3	推土机	5	86
4	挖掘机	5	84
5	压路机	5	85
6	摊铺机	5	75
7	混凝土搅拌车	5	88
8	风镐	5	90
9	轮式吊机	5	87
10	静力压桩机	5	73

表 4-5 钢筋加工厂施工机械的噪声值　　单位 dB（A）

序号	声源	规格型号	数量（台）	距声源距离（m）	噪声级（dB(A)）
1	滚焊机	LZG1500	1	1	85
2	切断机	GQ42D/GQ50	4	1	80
3	调直机	SGT6-12	1	1	75
4	弯曲机	GW42E/GW50	2	1	75
5	套丝机	HGS40	4	1	75
6	电焊机	BX1-500	8	1	85
7	弯弧机	GWH-24	1	1	75
8	数控弯曲机	G2L32E-4	1	1	80

根据施工期噪声影响的预测结果，本项目施工噪声对沿线敏感点存在一定程度的影响。可通过采用工信部公布的《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声设备施工机械远离敏感目标放置、设施施工围挡、加工器密集的区域采取封顶全封闭措施、合理安排施工时序、避免多台施工设备同时使用、严格控制施工时间、避免夜间施工等措施降低施工噪声影响。

4、施工期固体废物环境影响

项目施工过程中产生固体废物主要是施工人员的生活垃圾、餐厨垃圾和废弃土石方。

（1）生活垃圾

施工期的施人工员约 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 人计，施工人员生活垃圾产生量为 50kg/d，施工期为 60 个月（1800 天），则施工期生活垃圾产生量为 90t。生活垃圾由当地环卫部门定期集中收集处理。

（2）餐厨垃圾

本项目设置项目部，配有食堂，采用配餐制。餐厨垃圾产生量按 0.2kg/d 人计，施工人员餐厨垃圾产生量为 20kg/d，施工期为 60 个月（1800 天），则施工期餐厨垃圾产生量为 36t。餐厨垃圾收集后交有处理能力的单位处理。

（3）废弃土石方

施工期间对地面进行清理产生一定量土石方，如不妥善处理则会阻碍交通，污染环境。本项目不设取土场及弃土场，本项目总填方为 24659.03m^3，挖方为 133455.03m^3，借方 0m^3，弃方为 108796m^3。开挖的土方及时清运，运往指定余泥渣土受纳场。

5、对生态环境的影响

根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编附图》、《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0401等规划管理单元）通告附图》（穗府埔国土规划审〔2018〕5号）和《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0101等规划管理单元）通告图》（穗府埔国土规划审〔2019〕11号），项目道路占用的区域属于建设用地。项目未占用生态环境安全控制区和自然与文化遗产保护区，沿线两侧无珍稀保护动植物。道路施工期间，项目征用的永久用地的植被会受到破坏，引发沿线的土壤侵蚀，从而影响沿线的生态环境。本工程的施工对生态环境的影响主要体现在对土壤和周边景观的影响，以及水土流失。

（1）生态环境影响

本项目在施工期间，由于永久占地，挖方、填方等，以及项目部临时占地等造成植被破坏、土壤侵蚀等，使沿线地区局部生态结构发生一定变化，影响生态系统的稳定性。项目所在区域由于人类活动的影响，植物群落的结构较为简单，沿线地区已没有大型的野生动物，本项目所在地的生态环境质量处于相对低的水平。为此，道路施工过程中施工单位必须严格管理，科学施工、合理布局，同时做好施工结束后施工场地的植被恢复工作。

（2）水土流失影响

施工过程中对项目所在地的开挖和填筑将会对原始地貌造成一定的破坏，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。同时，工程施工将破坏，甚至清除现有道路绿化植被，损毁现有边坡防护和水土保持设施，造成水土流失。项目所在地属平原地区，降雨径流侵蚀不如丘陵区，但受路面汇水及道路周围来水的影响，加上道路填筑期间土质松散，容易发生路基侵蚀。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程度，经绿化修复后，对周围生态环境影响不大。

运营期生态环境影响分析

1、营运期水环境影响

项目营运期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的路面径流雨水。

路面径流污染物来源于降雨冲刷路面产生的径流水，主要是悬浮物、石油类等，影响因素包括交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素，其浓度影响因素变化性大，随机性强，偶然性高。

参考华南环科所对广东地区路面径流污染情况试验的有关资料，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 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，测定分析结果见下表。

表 4-6 路面径流中污染物浓度测定值

历时 项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均	DB44/26-2001 一级（二时段）标准
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4	6~9（6~9）
SS（mg/L）	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	12[illegible]	60（100）
BOD_5(mg/L)	7.34~6.30	6.30~4.15	4.15~1.26	4.3	20（30）
石油类（mg/L）	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25	5.0（8.0）

由上表可以看出：降雨初期到形成路面径流的 20 分钟，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，20 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快；雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前两者慢， pH 值则相对较稳定；降雨历 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，降雨历时 1 小时后基本能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的（二时段）一级标准。

路面雨水量可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《路面雨水污染物水环境影响评价》一文中所推荐的方法进行计算，首先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，假定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的乘积作为地面雨水量。上述计算方法可用下式表示：

$$Qm = C \times I \times A$$

$$I = Q/D$$

式中：

Qm－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；

Q－项目所在地区多年平均降雨量；

D－项目所在地区年日平均降雨天数。

根据广州气象资料统计，广州市平均降雨量1694mm，平均年雨日约152天。经调查，本工程汇水面积约40341.8m^2，路面径流系数采用0.90。通过计算可得路面雨水产生量约404.64m^3/d（61505.28m^3/a）。

根据上表中各污染物的平均值，得到该项目营运期路面径流携带的污染物总量情况如下：

表 4-7　营运期路面径流污染物产生情况

污染物	SS	BOD_5	石油类
产生浓度（mg/L）	125	4.3	11.25
产生量（t/a）	7.688	0.264	0.692

项目运营期产生的地表径流经桥面雨水收集系统排放至市政雨水管网，最终进入周边地表水体，对地表水环境影响较小。

2、营运期大气环境影响分析

本项目营运期主要环境空气影响来自汽车尾气，而汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为一氧化碳（CO）、氮氧化物（NOx）和碳氢化合物（THC）。

①道路上行驶汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强 Q 可根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）中汽车尾气污染源强公式计算：

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

式中：Qj：j 类气态污染物排放源强，mg/s·m；

Ai：i 型机动车预测年的小时交通量，辆/h；

Eij：i 型机动车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，g/km·辆；

②单车排放因子 Eij 的选择

根据《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），自2020年7月1日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施 6a 标准；自 2023 年 7 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施 6b 标准。

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）、《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》（粤府函〔2019〕147 号）的要求，2019 年 7 月 1 日起，提前实施机动车国六排放标准。推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。

不同排放标准的产品一致性检查时间依次为国I2002 年、国II2006 年、国III2007 年、国IV2010 年，国V2018 年，第六阶段 2020 年（6a 2020 年、6b 2023 年），即从上述年限后新生产车辆的尾气排放必须满足新标准。

机动车使用年限按 10 年计，则在本项目运营中期（2031 年）执行第六阶段 6a 标准的车辆及以前标准的车辆基本淘汰，全部为执行第六阶段.6b 标准的车辆；考虑到原有旧的车型还有一段时间的服役期以及外来车辆，近期（2025 年）国 V 占 50%，第六阶段 6b 占 50%。

《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》 （GB17691-2018）于 2018 年 6 月 22 日发布，2019 年 7 月 1 日实施，在 GB17691-2018 发布前，没有相应重型车污染物排放限值，因此第 V、VI 阶段重型车均执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》 （GB17691-2018）排放标准。

表 4-8 轻型汽车第 V、VI 阶段轻型汽车污染物排放限值摘录 单位：g/km·辆

阶段	类别	级别	基准质量（RM）（kg）	限值					
				CO		NOx		THC	
				L1（g/km）		L4（g/km）		L2（g/km）	
				PI	CI	PI	CI	PI	CI
第五阶段 V	第一类车	/	全部	1.00	0.50	0.060	0.180	0.100	/
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.060	0.10	0.100	/
		II	1305＜RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235	0.130	/
		III	1760＜RM	2.27	0.74	0.082	0.280	0.160	/
第六阶段 6a	第一类车	/	全部	0.7		0.06		0.1	
	第二类车	I	RM≤1305	0.7		0.06		0.1	
		II	1305＜RM≤1760	0.88		0.075		0.13	
		III	1760＜RM	1.0		0.082		0.16	
第六阶段 6b	第一类车	/	全部	0.5		0.035		0.05	
	第二类车	I	RM≤1305	0.5		0.035		0.05	
		II	1305＜RM≤1760	0.63		0.045		0.065	
		III	1760＜RM	0.74		0.05		0.08	

注：PI=点燃式，CI=压燃式。

表 4-9 第六阶段重型车整车试验排放标准

发动机类型	CO（mg/kwh）	THC（mg/kwh）	NOx（mg/kwh）
压燃式	6000	/	690
点燃式	6000	240（LPG） 750(NG)	690
双燃料	6000	1.5*WHTC 限值	690

本报告废气源强近期（2025 年）根据国 V 占 50%，第六阶段 6a 占 50%进行计算，中期（2031）和远期（2039 年）按照第六阶段 6b 进行计算。其中，小型车采用第一类车限值（PI），中型车采用第二类车III限值（PI）。大型车采用点燃式第六阶段重型车整车试验排放标准，大型车发动机功率取 100kw，车速取 50 km/h。故各特征年采用的单车排放因子见下表。

表 4-10 各特征年采用的单车排放因子

车型	单位	近期			中期			远期		
		CO	NOx	THC	CO	NOx	THC	CO	NOx	THC
小型车	g/km·辆	0.85	0.06	0.1	0.5	0.035	0.05	0.5	0.035	0.08
中型车	g/km·辆	1.635	0.082	0.16	0.63	0.045	0.08	0.63	0.045	0.08

大型车 50 km/h	g/km·辆	12	1.5	1.38	12	1.5	1.38	12	1.5	1.38
大型车 30 km/h	g/km·辆	20	2.5	2.3	20	2.5	2.3	20	2.5	2.3
大型车 40 km/h	g/km·辆	15	1.875	1.725	15	1.875	1.725	15	1.875	1.725

项目不同路段不同时段车流量见下表。

表 4-11 项目车流量设计一览表 单位：辆/h

道路名称	时段		车型			
			小型	中型	大型	合计
东二环广深高速立交桥	2025（近期）	昼间小时	1283	200	54	1536
		夜间小时	285	44	12	341
	2031（中期）	昼间小时	1589	247	67	1903
		夜间小时	353	55	15	423
	2039（远期）	昼间小时	2113	329	89	2531
		夜间小时	470	73	20	562
石化东立交 XY 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	140	46	18	204
		夜间小时	31	10	4	45
	2031（中期）	昼间小时	173	57	23	253
		夜间小时	39	13	5	56
	2039（远期）	昼间小时	232	76	30	338
		夜间小时	51	17	7	75
护林路 L 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	78	38	17	132
		夜间小时	17	8	4	29
	2031（中期）	昼间小时	97	47	21	164
		夜间小时	22	10	5	36
	2039（远期）	昼间小时	129	62	28	219
		夜间小时	29	14	6	49
护林路 R 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	66	32	14	112
		夜间小时	15	7	3	25
	2031（中期）	昼间小时	82	40	18	140
		夜间小时	18	9	4	31
	2039（远期）	昼间小时	110	53	23	186
		夜间小时	24	12	5	41

根据项目不同路段不同时段车流量预测值，本项目机动车尾气污染物排放源强见下表：

表 4-12 项目机动车尾气污染物排放源强一览表（mg/m·s）

道路名称	时段		CO	NOx	THC
东二环广深高速立交桥	2025（近期）	昼间小时	0.5738	0.0484	0.0652
		夜间小时	0.1273	0.0108	0.0145
	2031（中期）	昼间小时	0.4873	0.0465	0.0532
		夜间小时	0.1087	0.0104	0.0119
	2039（远期）	昼间小时	0.6477	0.0617	0.0884
		夜间小时	0.1447	0.0138	0.0197
	2025（近期）	昼间小时	0.1539	0.0159	0.0174

石化东立交 XY 匝道桥		夜间小时	0.0341	0.0035	0.0039
	2031（中期）	昼间小时	0.1618	0.0184	0.0184
		夜间小时	0.0355	0.0040	0.0040
	2039（远期）	昼间小时	0.2122	0.0240	0.0260
		夜间小时	0.0489	0.0056	0.0060
护林路 L 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	0.1065	0.0110	0.0120
		夜间小时	0.0243	0.0025	0.0027
	2031（中期）	昼间小时	0.1092	0.0125	0.0125
		夜间小时	0.0256	0.0029	0.0029
	2039（远期）	昼间小时	0.1454	0.0166	0.0177
		夜间小时	0.0315	0.0036	0.0039
护林路 R 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	0.0885	0.0091	0.0100
		夜间小时	0.0192	0.0021	0.0022
	2031（中期）	昼间小时	0.0934	0.0107	0.0107
		夜间小时	0.0207	0.0022	0.0024
	2039（远期）	昼间小时	0.1204	0.0137	0.0146
		夜间小时	0.0263	0.0030	0.0032

表 4-13 机动车尾气污染物排放量一览表

时间	路段	路长（m）	CO 排放量（t/a）	NOx 排放量（t/a）	THC 排放量（t/a）
2025 年（近期）	东二环广深高速立交桥	1020.372	13.674	1.154	1.555
	石化东立交 XY 匝道桥	514.33	1.849	0.191	0.209
	护林路 L 匝道	240.64	2.546	0.264	0.287
	护林路 R 匝道	240.64	1.06	0.109	0.119
	合计	/	19.129	1.718	2.17
2031 年（中期）	东二环广深高速立交桥	1020.372	11.618	1.108	1.27
	石化东立交 XY 匝道桥	514.33	1.941	0.22	0.22
	护林路 L 匝道	240.64	2.618	0.299	0.299
	护林路 R 匝道	240.64	1.122	0.128	0.128
	合计	/	17.299	1.755	1.917
2039 年（远期）	东二环广深高速立交桥	1020.372	15.447	1.473	2.108
	石化东立交 XY 匝道桥	514.33	2.559	0.29	0.314
	护林路 L 匝道	240.64	3.458	0.395	0.42
	护林路 R 匝道	240.64	1.444	0.164	0.176
	合计	/	22.908	2.322	3.018

通过执行《轻型汽车污染排放限值及测量方法（ 中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》 （GB17691-2018）等标准控制汽车尾气排放，加强项目沿线的绿化，汽车尾气扩散后对周围大气环境影响小。

3、营运期声环境影响分析

根据《声环境专项评价》，本项目建成通车后的噪声源主要是路面行驶的机动车噪声，

根据设计资料，项目不同路段、不同类型车辆 7.5m 处平均噪声辐射声级详见下表：

表 4-14 各类型车辆的平均噪声声级

路段	车辆类型	车速（km/h）	平均辐射声级 Loi（dB(A)）
东二环广深高速立交桥	小型车	50	70.9
	中型车	50	80.5
	大型车	50	85.8
护林路 L、R 匝道桥	小型车	40	68.3
	中型车	40	78.1
	大型车	40	83.4
石化东立交 XY 匝道桥	小型车	30	64.9
	中型车	30	75.9
	大型车	30	80.5

本项目噪声影响预测及分析详见《声环境专项评价》，此处仅列出主要结论。

（1）道路两侧水平方向超标情况

路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且在同等衰减程度下，随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。

（2）敏感点预测结果

本项目建成运营后，道路两侧敏感点受交通噪声的影响，具体情况如下：

运营近期：火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）6 栋均存在超标情况，超标量 1~5dB（A），较背景值增量 0~3dB（A）；广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标量 2~3 dB（A），较背景值增量 0~1 dB（A）。

运营中期：火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）6 栋均存在超标情况，超标量 1~6dB（A），较背景值增量 0~3dB（A）；广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标量 2~3 dB（A），较背景值增量 0~1dB（A）。

运营远期：火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）6 栋均存在超标情况，超标量 1~7dB（A），较背景值增量 0~4dB（A）；广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标量 2~4dB（A），较背景值增量 0~1dB（A）。

（3）拟采取的噪声防治措施

运营期主要噪声防治措施有：①项目已设计全路段使用沥青路面结构；②项目已设计在道路中央及两侧设置绿化带，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化降噪效果；③加强交通、车辆管理，在敏感点两侧通过采取限鸣（含禁鸣）等措施；④在东二环广深高速立交桥（桩号：DEK1+052.5~DEK1+340）安装（1.1+3.5）m 高直立式隔声屏，全长约 286.8m；⑤对超标且有增量敏感点采取安装机械通风隔声窗等措施，保证沿线敏感点室内声环境质量，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据监测结果及时进行评估并完善相应噪声控制措施。

	运营期声环境影响详细分析见《声环境专项评价》。 4、营运期固体废物环境影响 固体废物主要来源是枯枝落叶、运输车辆散落的运载物及行人丢弃的垃圾，沿道路呈线性分布。本项目建成后，路面固体废物为一般城市垃圾，可交由环卫部门进行处置，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。 5、生态环境影响 项目运营后产生的汽车尾气、人为干扰会对动植物个体生长都会产生一定的影响。道路运营会增加区域隔离度，对生物个体活动范围造成一定的影响。本项目现状开发强度已较大，项目建成投入使用后会加强道路两旁的绿化及美化工作，道路沿线区域的生态景观会向好的方向发展，本项目的建设不会给沿线生态环境带来明显负面影响。 6、营运期环境风险影响分析 本项目为市政配套道路，投入运营后，道路上行驶的运输危险化学品车辆发生事故时，可能发生爆炸，造成危险化学品泄漏，泄漏的化学品对当地大气环境、水环境、土壤环境造成污染。①通过雨水系统进入附近水体。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对排污口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。②发生交通事故导致化学危险品泄漏，可能通过化学污染物、物理污染物、生物污染物等污染途径污染土壤。
选址选线环境合理性分析	本项目为新建城市桥梁工程，不涉及水源保护区、风景名胜、自然保护区、国家重点保护文物、历史文化保护地（区）、基本农田保护区、水土流失重点治理及重点监督区、天然湿地、珍稀动植物栖息地、红树林以及文教区等生态敏感区域，项目符合《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）中生态保护红线、生态环境空间管控区、大气环境空间管控区、水环境空间管控的要求，项目符合《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求，没有明显环境制约因素。 项目建成后道路本身并不产生污染物，产生的水污染物主要来自桥面径流雨水，废气主要为汽车尾气等，噪声主要为交通噪声。雨水收集排放至市政雨水管网，车辆尾气通过大气扩散，总体影响较小。 项目无明显环境制约因素，总体影响小，项目已取得《建设项目选址意见书》（穗开规选〔2018〕28 号），选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	项目已开工，主要结合施工监理对施工期采取的污染防治措施及效果进行评价。本项目施工期落实了相应的的废气、废水、噪声固体废弃物污染防治措施和生态保护措施，措施可行有效，对周围环境影响小。 **一、施工期大气污染防治措施** 施工期，根据《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》（穗建质[2018]1394 号），采取了如下大气污染防治措施： （1）施工现场 100%围蔽：施工现场沿四周连续设置封闭围挡。 （2）工地路面 100%硬化：施工现场通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工厂、仓库地面等区域，浇厚度 20 厘米，强度 C15 的混凝土进行了硬底化。 （3）工地砂土、物料 100%覆盖：工程渣土、建筑垃圾集中分类堆放，严密覆盖；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，进行了覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其它建筑垃圾的临时覆盖用编织布或者密布网；建筑土方开挖后立即回填；对裸露的砂土采用密布网进行覆盖。 （4）施工作业 100%洒水：落实了及时洒水抑尘措施，设置了雾炮设备和喷淋系统。施工现场主要道路等部位采取 喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。每天安排洒水至少 4 次。 （5）出工地车辆 100%冲洗车轮车身：工地出入口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完全冲洗干净后，才可进出工地。 （6）长期裸土 100%覆盖或绿化：施工现场内裸露 3 个月以上的土地，采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。 本项目施工期落实了相应的的扬尘污染防治措施，措施可行有效。 **二、施工期水环境保护措施** 施工期，采取了如下水环境保护措施： （1）合理安排施工顺序，雨季时尽量减少土地开挖面；合理设置临时工程措施，确保施工地段的排灌系统畅通。 （2）施工单位加强施工期雨污水、地表径流等的防治措施。设置了沉砂池，对暴雨期的排水进行收集，充分沉淀处理后，引入附近的市政雨水管网排放，避免雨季排水不畅对周围环境敏感点的影响。 （3）本项目施工期设置洗车槽、集水沟、隔油沉淀池等水污染防治设施，并加强施工期的环境管理，施工废水收集经隔油沉淀池沉淀处理后回用于施工现场洒水抑尘。 （4）桩基施工产生的基坑废水，沉淀后回用于施工现场洒水抑尘。

（5）定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废弃的用油妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

（6）施工期，施工人员生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过管道排入市政污水管网。

本项目施工期落实了相应的的废水污染防治措施，措施可行有效。

三、施工期声环境保护措施

施工期，采取了如下声环境保护措施：

（1）主体工程

①项目施工时使用采用工信部公布的《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声设备，加强机械维修保养。产生高噪声的设备布置在远离居民住宅的一侧位置。

②施工单位在建筑施工工地显著位置悬挂《建筑施工现场标牌》，载明工程项目名称、施工单位名称、施工单位负责人姓名、工程起止日期、建筑施工污染防治措施和联系电话等事项，及时妥善处理市民噪声污染投诉。

③在本项目沿线施工场界周围设置施工围蔽，针对重型运输机合理安排位置、设置严格管理制度。

④各高噪声设备规划好施工时段，避开（12:00-14:00）中午休息时段及（22:00-6:00）夜间时段施工。

（2）大临工程

① 合理科学地布局施工现场，将高噪声设备放置在远离声环境敏感点的位置，将高噪声设备集中放置在封闭式车间内，车间墙体面层贴珍珠岩吸声板。

② 尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备， 并带有消声和隔音的附属设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座； 避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

③ 将大临工程布设在距离声环境敏感点 300m 以外。 大临工程施工场地禁止夜间施工。

④合理控制作业时段， 避免午休时段（12:00-14:00） 作业。 高噪声设备操作人员应配备耳塞， 加强防护。

⑤由于技术条件、 施工现场客观环境限制， 即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、 振动仍可能对周围环境产生一定的影响， 为此向施工营地周边受影响的居民和有关单位做好宣传工作， 以提高人们对不利影响的心理承受力； 加强施工现场的科学管理， 做好施工人员的环境保护意识的教育； 大力倡导文明施工的自觉性， 尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

本项目施工期落实了相应的的噪声污染防治措施，措施可行有效。

四、施工期固体废物污染防治措施

施工期，采取了如下固体废物污染防治措施：

（1）施工单位按《广州市建筑废弃物管理条例》要求，依法向城市管理行政主管部门申请办理《广州市建筑废弃物处置证》，办理好余泥渣土的排放手续，将废弃土石方运至指定的受纳地点太珍石场弃土。

（2）施工期间建筑垃圾分类收集，集中处理，尽可能回收利用，不能回用的由专门的运输车辆将建筑垃圾按照有关余泥渣土管理部门的要求进行合法填埋；

（3）本项目建设期间施工人员生活垃圾由环卫部门统一收集进行卫生处置。

（4）遵守有关的城市市容和环境卫生管理规定，车辆运输散体物和废弃物时，密封、包扎、覆盖，防止沿途撒漏；运载土方的车辆在规定的时间内，按指定路段行驶。

广　州　市
建筑废弃物处置证（排放）

编号：（黄埔）排字（2022）38号

根据《广州市建筑废弃物管理条例》有关规定，经审核，本工程符合建筑废弃物排放的许可条件，准予发证。

工程名称	黄埔开放大道中（东区规划十路—永和隧道南出口）建设工程东[illegible]立交节点、瑞和路立交节点、开泰大道[illegible]节点、[illegible]路立交节点
工程地点	广州市黄埔区[illegible]和隧道规划十路
建设单位	广州开发区财政投资建设项目管理中心
联系人	[illegible] 联系电话 13570566270
施工单位	中铁七局集团有限公司、中铁七局集团广州工程有限公司、中铁北京工程局集团有限公司
联系人	[illegible]春 联系电话 18651528711
运输单位	广州市金昌运输有限公司、广州市长昇建设工程有限公司、广州市亨利建设工程有限公司
联系人	钟焰强、钟兆伏、冯仲尧 联系电话 13288683311、13570356440、13826057521
许可内容	非放建筑废弃物
排放处置量	1199809 立方米
许可有效期	2022年06月23日 2023年06月22日
备注	施工单位现场监督员：王凯、李玉龙、张华斌（18341316119、18844075661、18374877780）。运输单位现场监督员：钟焰强、钟兆伏、冯仲尧（13288683311、13570356440、13826057521）。总回填土需求648472立方米（其[illegible]中，场内调剂回填648472立方米，场外调剂回填0立方米。[illegible]）

遵守事项：

一、本证符合建筑废弃物处置证（排放）[illegible]

二、建筑垃圾[illegible]

三、施工单位、运输单位必须[illegible]

四、建设工程在[illegible]

五、建设单位在许可的时间内不能完成[illegible]

广州市城市管理委员会（盖章）

2022年06月23日

图 5-1 建筑废弃物处置证

本项目施工期落实了相应的的固体废弃污染防治措施，措施可行有效。

五、施工期生态环境保护措施

施工期，采取了以及需要采取如下生态环境保护措施：

（1）施工过程中做好土石方纵向调运安排；施工过程中严格按照设计方案处置工程弃土弃渣，按照设计方案采取排水、防护绿化及其他综合利用措施，避免淤塞雨水管网；

（2）有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，设挡防板作围障，减少景观污染。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。施工过程中同步进

	行路面排水工程，预防雨季时形成地面径流造成水土流失； （3）施工尽量在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的空地，以维护当地生态景观环境； （4）施工人员进场后，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。 （5）对于不可避免的开挖工程，明确并严格控制开挖界限，未扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。工程结束后对临时占地立即恢复绿化。 本项目施工期落实了相应的的生态环境保护措施，措施可行有效。
运营期生态环境保护措施	**一、营运期大气环境保护措施** 本项目营运期主要环境空气影响来自汽车尾气，而汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为一氧化碳（CO）、氮氧化物（NOx）和碳氢化合物（THC）。 为减低汽车尾气对道路沿线大气环境的影响，本环评建议采取以下防治措施： （1）道路管理职能部门可按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国五阶段）》、《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)等标准，禁止超标机动车通行（例如黄标车），这可有效遏制环境空气污染源。 （2）定期清扫道路或对路面进行洒水降尘，降低路面尘粒。由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，减少这些尘粒的数量就意味着降低了污染源强。 （3）支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制。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，道路管理部门应积极配合道路所在地政府及环境保护主管部门，共同搞好机动车尾气污染控制。 （4）建议规划部门合理规划道路两侧土地使用功能，并将新规划的第一排建筑物尽量向后退缩，与道路保持一定的距离，缓解机动车尾气带来的不利环境影响。 （5）建议在道路两旁绿化带栽种对汽车尾气有较强吸收能力的树种，以充分利用植被对环境空气净化功能。 **二、运营期声环境保护措施** 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），项目道路属 4a 类交通干线，项目道路两侧为 2 类、3 类声环境功能区。本项目沿线区域有火村融资 3 区 F 地块住宅楼（在建）、广州市开发区科技企业加速器宿舍楼等居住社区。 本项目声环境影响评价等级为二级评价。项目运营期噪声主要为交通噪声，主要是机动车辆行驶中发动机发出的噪声和车辆行驶引起的气流湍动、地面摩擦等产

生的噪声。

营运期主要噪声防治措施有：①项目已设计全路段使用沥青路面结构；②项目已设计在道路中央及两侧设置绿化带，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化降噪效果；③加强交通、车辆管理，在敏感点两侧通过采取限鸣（含禁鸣）、等措施；④在东二环广深高速立交桥（桩号：DEK1+052.5~ DEK1+340）安装（1.1+3.5）m 高直立式隔声屏，全长约286.8m；⑤对超标且有增量敏感点采取安装机械通风隔声窗等措施，保证沿线敏感点室内声环境质量，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据监测结果及时进行评估并完善相应噪声控制措施。

项目营运期声环境影响分析详见《声环境专项评价》。

三、运营期水环境保护措施

项目建成运营期间，机动车辆行驶产生一定的污染物，积留在路面和扩散聚集在道路两侧，降雨时随着雨水的冲刷带入水体。

交通道路运行时自身并不产生污水，但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着降雨的冲刷带到项目所在地附近水体中，可能对周围水体水质产生影响。雨水及污染物将分布道路沿线，通过道路雨水收集系统收集后接入附近雨水管网，排向周围水体。由于雨水中水污染物的浓度较低，排放较分散，且只在降雨日才产生影响，道路沿线没有水环境特别敏感点，因此本项目建设完成后，其地面雨水将不会对沿线地表水水环境产生明显不良影响。

四、运营期固体废物污染防治措施

项目建成后产生固体废物污染的主要来自生活垃圾废物及运输散体物料货车散落物料。其中，生活垃圾主要来自周边居民或行人日常生活垃圾以及厨房垃圾。散落物料一般为运输货车没有按照相应规定设置封闭的运输仓而导致在运输过程中散落到路面。为减少弃土堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

车辆运输松散废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏。

沿线树立市民建设文明城市家园，禁止随手丢弃垃圾。

运营过程中应加强管理，文明举止，以减少运营期间对周围环境的影响，使运营期间对周围环境的影响减少到较低程度，做到发展与保护环境相协调。

五、运营期生态环境保护措施

道路营运期对生态环境的影响将是长期的。由于道路的拓宽，增加沿线地区的车流，同时因路面容量小，反射率小，下垫面温度高，升温快，粉尘和 CO 含量高，恶化局地小气候。另外，大量往来车辆产生的噪声、大气污染物的干扰作用，会对周围动植物栖息环境产生影响，改变区域生态环境空间结构，降低其连通性，影响动植物迁移。

汽车尾气中含有多种污染气体，对道路沿线植物有一定的影响。空气污染对植物的伤害可分为可见伤害和不可见伤害(隐性伤害)两大类型，可见伤害又可分为急性伤害、慢性伤害和混合型伤害。急性伤害产生的条件是从污染源排放的污染物浓度很高，在特殊的气象条件下大气污染物在比较短的时间内停滞在受污染地区会使植物受害。这种伤害使植物以后的生长、发育不能恢复正常而导致植物生长量和作物产量降低。一般来说，明显的外部症状是叶部坏死。慢性伤害一般在植物生长、发育期间经常接触较低浓度大气污染物，使植物生长、发育受到不同程度的抑制，通常出现不同程度的失绿，有时则发展成为坏死。

污染物的浓度和暴露持续时间的乘积被称为剂量，对植物产生影响的最低剂量被称为阈值剂量。据报道，一般来说，对植物的生长和代谢受影响的 NOx 阈值剂量为 1.32mg/m^3·h，叶子受伤害的阈值剂量为 5.64mg/m^3·h。根据同类型道路类比分析，机动车尾气中 NOx 的浓度均不会超过生长代谢受影响和叶子受伤害的阈值剂量。但因为长期暴露于低浓度的 NOx 中，某些植物品种会出现叶片失绿或完全脱叶，但不会使植物死亡，植物的光合作用和其他生长过程受到一定程度的抑制。

道路两侧种植绿化带时，尽量选择能吸收这些尾气污染的植物物种，形成隔离带，既防噪美化，又能净化空气。同时道路工程完工后，要配套相应的绿化工程和生态恢复措施，改善工程区域内陆生生态环境，主要措施有：

（1）道路绿化工程应按《国务院关于进一步推动全国绿色通道建设的通知》（国发[2000]31 号） 进行设计和建设，道路两侧的绿地系统，应合理配置乔、灌、草植被，建成多层复合结构、高效的生态系统。道路绿地系统应尽量选择抗污染性能好的植物。

（2）当道路建成后，对永久占用的土地，应尽早进行补偿绿化，道路绿化美化必须与周边建筑物等景观保持和谐，同时道路管理部门必须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥净化空气、隔声降噪、景观等环保功能。

（3）配备专业人员定期对绿化植被进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防，检查植被生长状况，对枯死的植被进行更换补种。

六、环境风险防范措施

（1）环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）技术要求，通过风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

项目属于市政道路工程建设，项目本身不存在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中列明的危险物质，且《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJT169-2018）适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括认为破坏及自然灾害引起的事故）的环境风险评价。此导则中没有对道路建设项目环境风险评价工作等级进行相关的要求和规定。根据道路的特点，道路的环境风险主要在于可能发生的危险品运输事故风险，因此，本报告对危险品运输风险事故进行分析。

一般物品运输过程中发生交通事故时，不会对周围环境造成严重污染。但如果运输石油、化学物品等易燃易爆或有毒物质的车辆发生翻车或爆炸等突发性事故时，其造成的污染有时甚至是灾难性的。这种情况虽然极少发生，却也不能彻底排除。因此，必须具有高度的警觉性来加以预防这种事故的发生。如发生事故现场可能对周围环境造成如下污染：

①当车辆发生事故时爆炸燃烧，会给事故现场周围的大气环境造成污染，亦可能对周围居民人身安全造成危害。

②当车辆发生翻车或泄漏时，将对事故周围地表水环境、环境空气及生态环境造成污染。

上述两种情况所产生的环境风险的影响范围与危害程度取决于事故车辆大小、运量、运输物质性质、泄露量及事故发生地点的环境敏感度、扩散性等多种因素。具体情况难以给予准确的预测。但事故污染的后果往往比一般性污染后果严重，应引起高度重视，从各个环节预防这种事故的发生。

（2）交通事故预防措施

①加强管理，严禁各种泄漏及散装载重车辆上路，防止散失货物，污染物排放和发生交通事故。

②应严格执行危险品运输的有关规定，办理有关危险品准运证，运输危险品车辆应有明显标志；

③要有一支训练有素的事故处理、消防、环保队伍；

④运输危险品车辆上路应加强管理，防止事故发生，如发生事故，则立即通知公安、环保部门，采取应急处理措施，防止污染的扩散。

⑤由于项目沿线敏感点较多，建议建设单位联合交通管理部门，禁止此路段危险品运输车辆通行。

（3）营运期风险防范措施

运营期的风险主要是指交通事故和由此而引发的危险品的泄漏等事故。因此，消除和减缓由于危险品泄漏等事故对环境的不利影响，必须采取一定的防范及应急措施。

①为防止和杜绝危险品运输过程中的恶性事故发生，建议联合交通管理部门，限制运输危险品车辆上路。

②若无法限行，运输危险品的车辆应严格执行危险品运输的有关规定，并办理有关运输危险品准运证，运输车辆应有明显标志；

③在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所。驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标；

④严禁运输化学危险品的车辆停靠在沿线上环境敏感点处，并在该处设置严禁停车的标志牌，以防撞车事故发生；

⑤在运输途中万一发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，并应及时向当地道路运政机关和有关部门（如公安、环保）报告，共同采取措施消除灾害。

⑥制定一套应急方案，向附近居民宣传应急、急救措施，提高附近居民的反应速度，打电话给 110 或 119 等，降低事故损失程度，确保人身安全。

七、环境监测计划

本项目环境监测计划主要包括环境废气、噪声，环境监测计划见下表：

表 5-1 监测计划一览表

项目	监测地点	监测因子	监测频率	执行标准
施工废气	施工场界	颗粒物	施工期每季度 1 次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准
施工废水	施工场地沉淀池出水口	COD_{Cr}、SS、石油类	施工期每季度 1 次	《城市污水再生利用-城市杂用用水水质》（GB/T 18920-2020）
施工噪声	施工场界	等效连续 A 声级	施工期每季度 1 次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523- 2011）
营运期噪声	广州开发区科技企业加速器宿舍楼	等效连续 A 声级	近期：1 次/年；中远期：1 次/两年	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类
	火村融资 3 区 F 地块住宅			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

其他：无

环保投资：

本项目总投资约 41750 万元，其中环保投资约 537.2 万元，约占工程总投资额的 1.29%，尚在建设单位经济可承受范围内。项目各项环保投资详见下表。

表 5-2 环保投资一览表

环保项目	措施内容	数量	金额（万元）	备注
大气污染防治措施	施工期扬尘污染防治；洒水车、清洗设备等、施工期隔离、遮盖等	/	100	要求施工承包单位实施（估算）
水污染物防治措施	施工场地设置隔油池	/	30	要求施工承包单位实施（估算）
	施工场地设置沉淀池	/	30	要求施工承包单位实施（估算）

	噪声防治措施	施工场地设置围挡	/	/	已纳入主体工程费用
		（1.1+3.5）m 直立式隔声屏障（米）	286.8	200	建设单位实施
		敏感点安装机械通风隔声窗（平方米）	4422	97.2	建设单位实施
		跟踪监测费用	/	10	建设单位实施
	固体废物防治措施	建筑垃圾等固体废物的清理运输		70	要求施工承包单位实施（估算）
	总计			**537.2**	
	占总投资比例			**1.29%**	

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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，尽量避开雨季施工，修临时工程防护措施，减少或避免水土流失，施工完成后临时占地恢复和绿化。	落实	加强绿化	落实
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工现场设置隔油沉淀池对施工废水进行隔油沉淀处理后回用；暴雨期雨水沉砂后排放；营地生活污水预处理后排入市政污水管网。	回用水达到《城市污水再生利用-城市杂用用水水质》（GB/T 18920-2020）	落实道路护栏和路面雨水径流的收集管网措施	落实
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声设备、合理布置作业时段、设置施工围挡等	达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准	铺设沥青混凝土路面、加强绿植、安装直立式隔声屏、超标有增量敏感建筑安装机械通风隔声窗	敏感点室内声环境达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)要求
振动	/	/	/	/
大气环境	落实扬尘治理 6 个 100%，加强对施工机械设备的养护管理等	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	执行国六等标准控制汽车尾气排放，加强绿化	落实
固体废物	施工期废弃土石方、建筑垃圾按有关余泥、渣土排放管理规定，在指定的受纳地点排放；生活垃圾交环卫部门清	落实	定期对路面进行清扫，收集的垃圾由环卫部门清运。	落实

	运，餐厨垃圾交有处理能力单位处理。			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	施工场界：颗粒物、噪声； 施工场地沉淀池出水口：COD_{Cr}、SS、石油类	每季度 1 次	广州开发区科技企业加速器宿舍楼、火村融资 3 区 F 地块住宅	近期：1 次/年； 中远期：1 次/两年
其他	/	/	/	

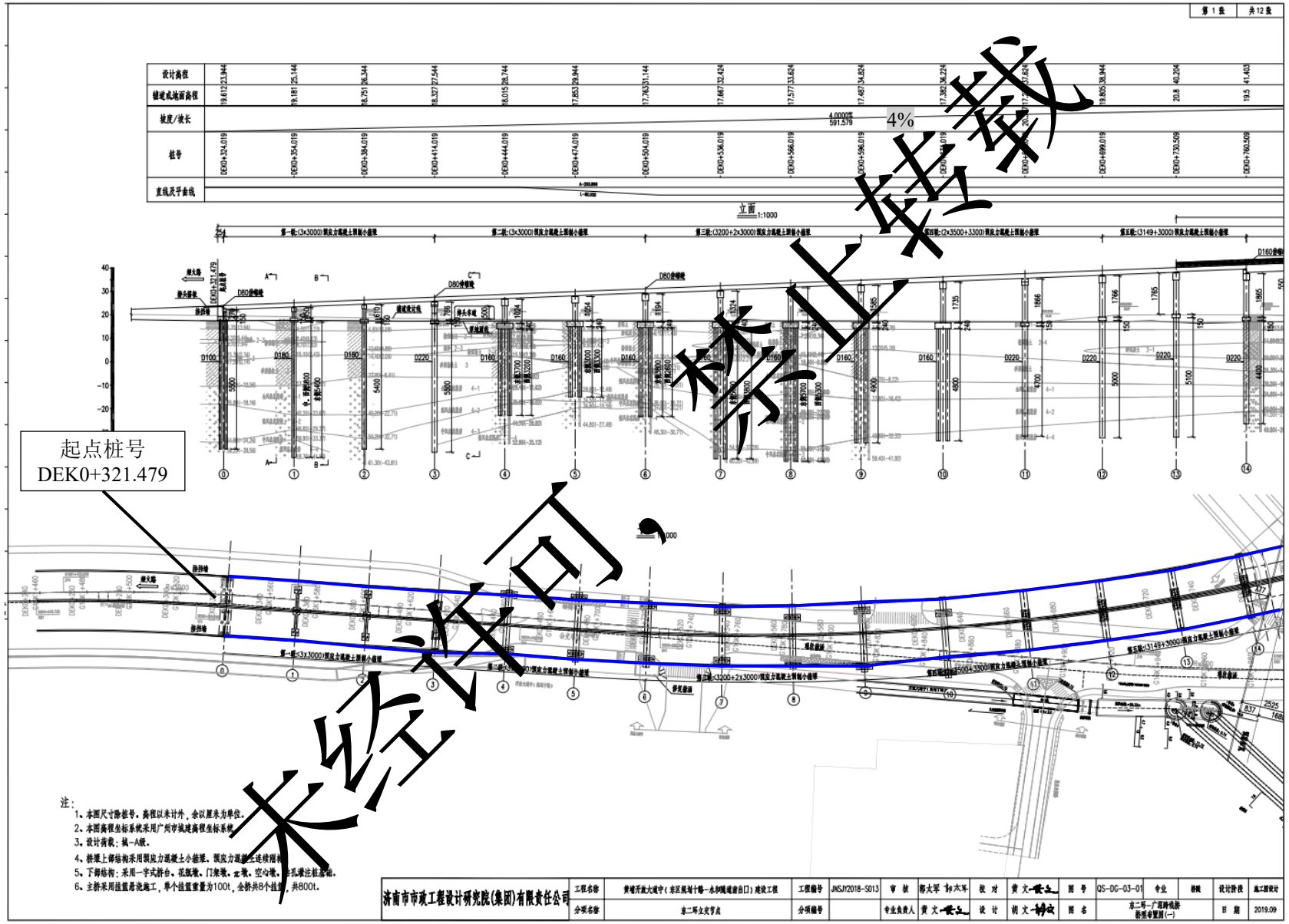
七、结论

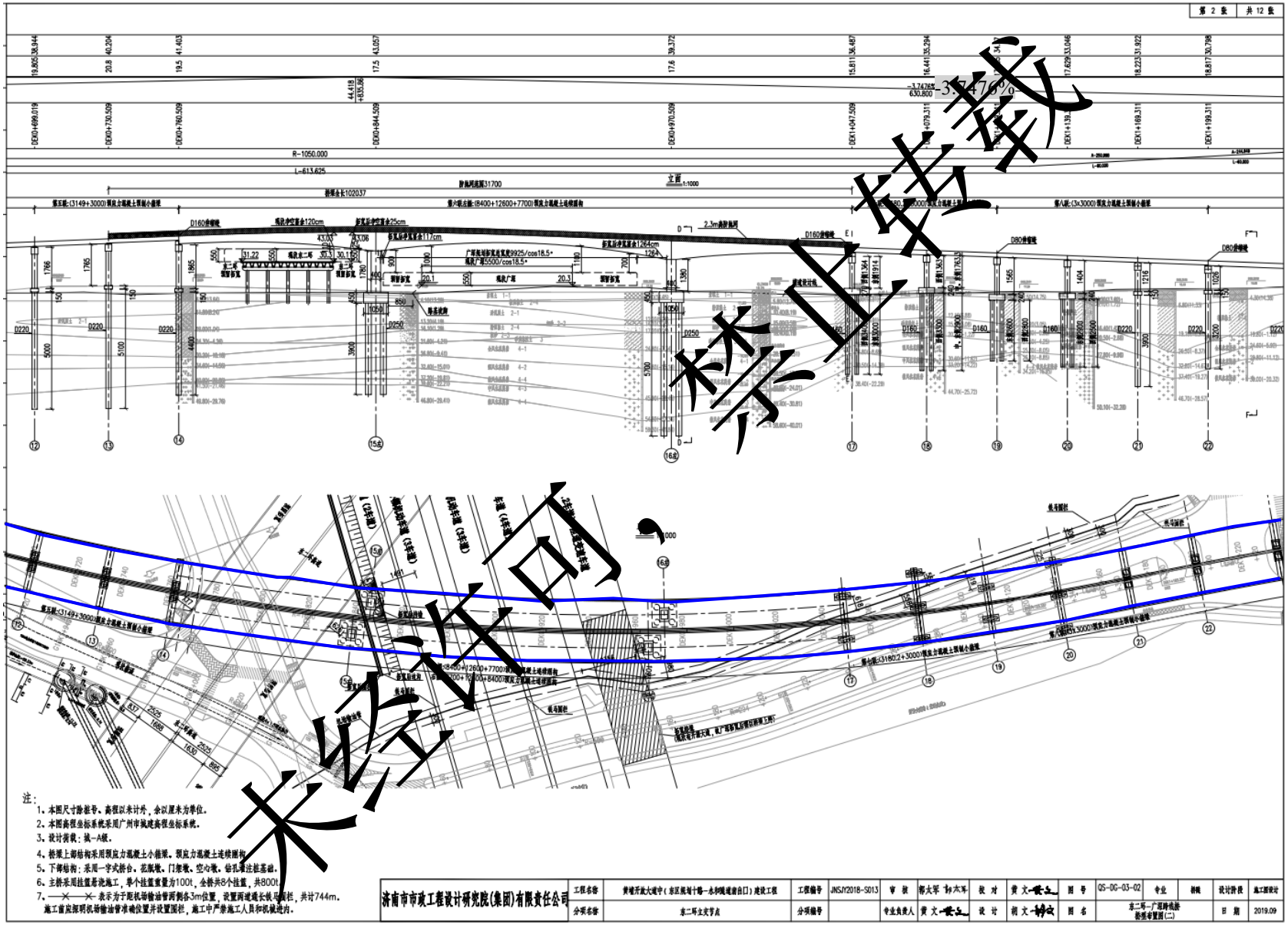
项目选线选址从环境角度基本合理，符合国家和地方产业政策要求，符合国家、广州市和黄埔区的法律法规及符合相关规划，工程建设同时将对所在区域的声环境、空气环境、水环境和生态环境等产生一定程度的不利影响，在充分落实项目设计和本报告表提出的环境保护对策措施的前提下，项目对环境的影响可以得到有效控制和减缓。工程建设单位必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的环保措施，并要验收合格后，工程方可投入使用。

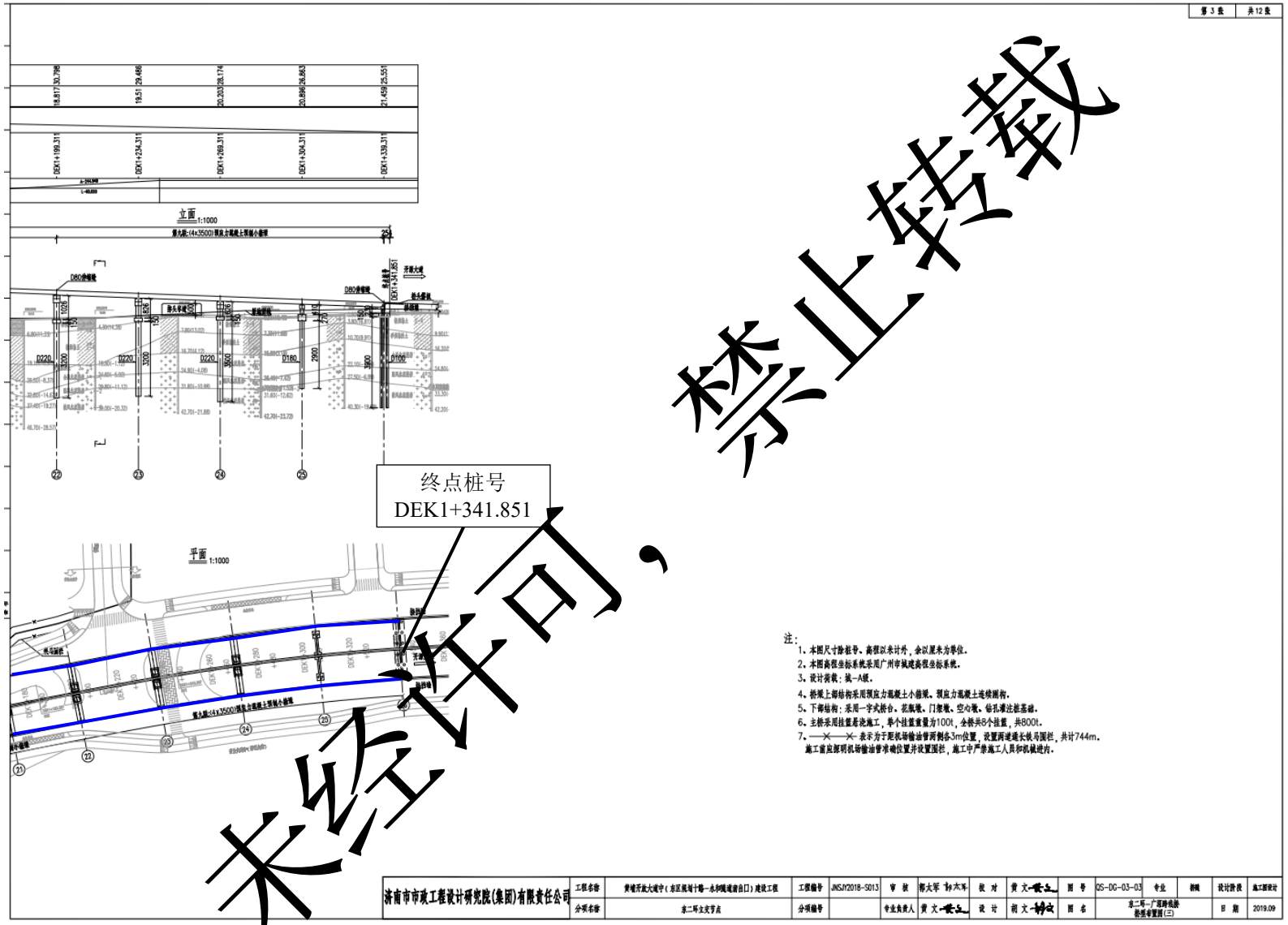
从环保角度考虑，项目建设可行。

附图 1 建设项目地理位置

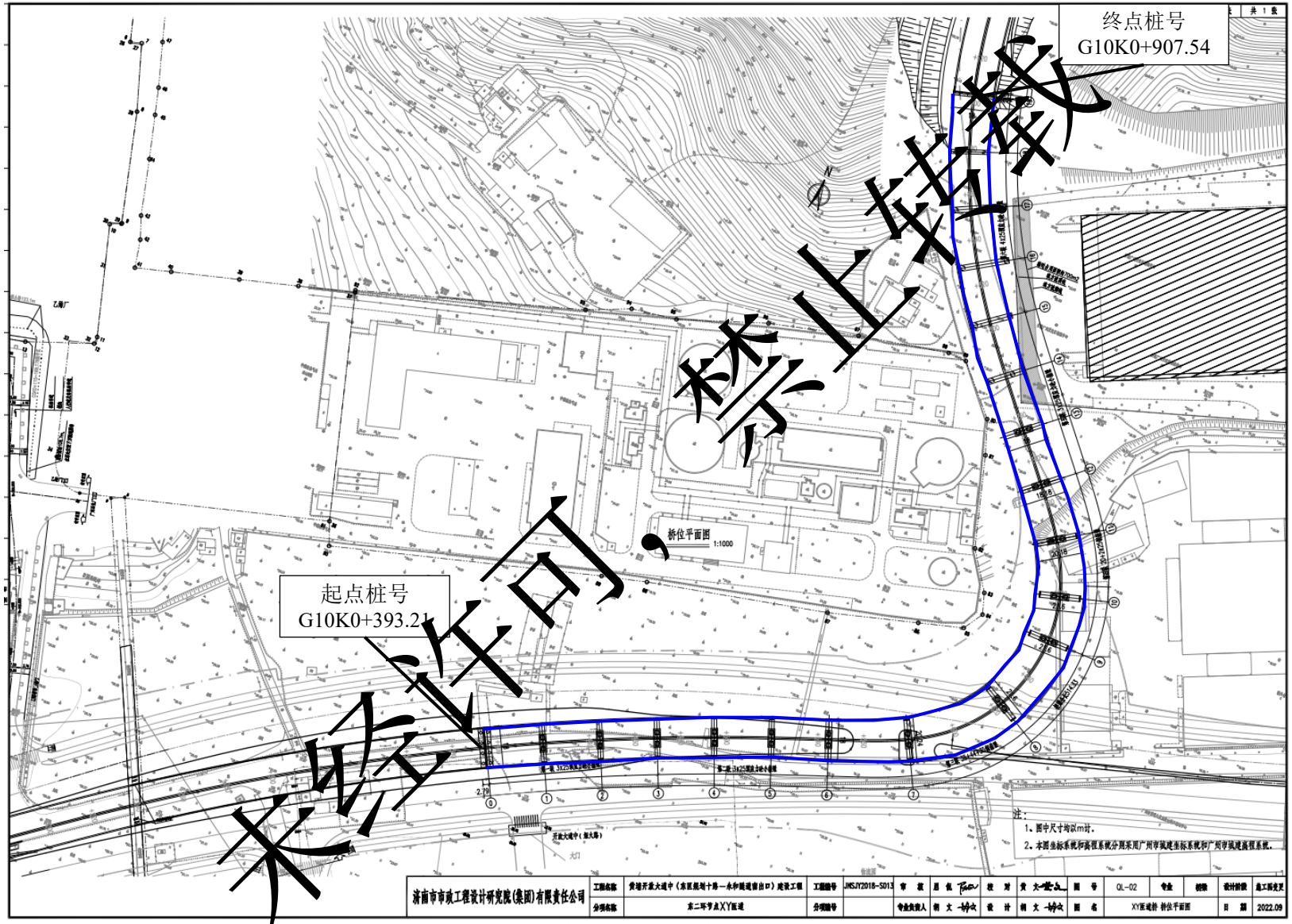
附图 2 本项目在开放大道中位置示意图


第 1 张
共 12 张
设计高程
设计地面高程
坡度/坡长
桩号
直线及平曲线
4%
立面 1:1000
起点桩号
DEK0+321.479
注：
1、本图尺寸除桩号、高程以米计外，余以厘米为单位。
2、本图高程坐标系统采用广州市城建高程坐标系统。
3、设计荷载：城-A级。
4、桥梁上部结构采用预应力混凝土小箱梁，预应力混凝土连续刚构。
5、下部结构：采用一字式桥台、花瓶墩、门架墩、π墩、空心墩、钻孔灌注桩基础。
6、主桥采用挂篮悬浇施工，单个挂篮重量为100t，全桥共8个挂篮，共800t。
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司
黄埔开放大道中（东江滨路十路—永和隧道南出口）建设工程
JNSJY2018-S013
QS-DG-03-01
桥梁
施工图设计
京二环立交节点
京二环—广园路桥梁
桥型布置图(一)
2019.09

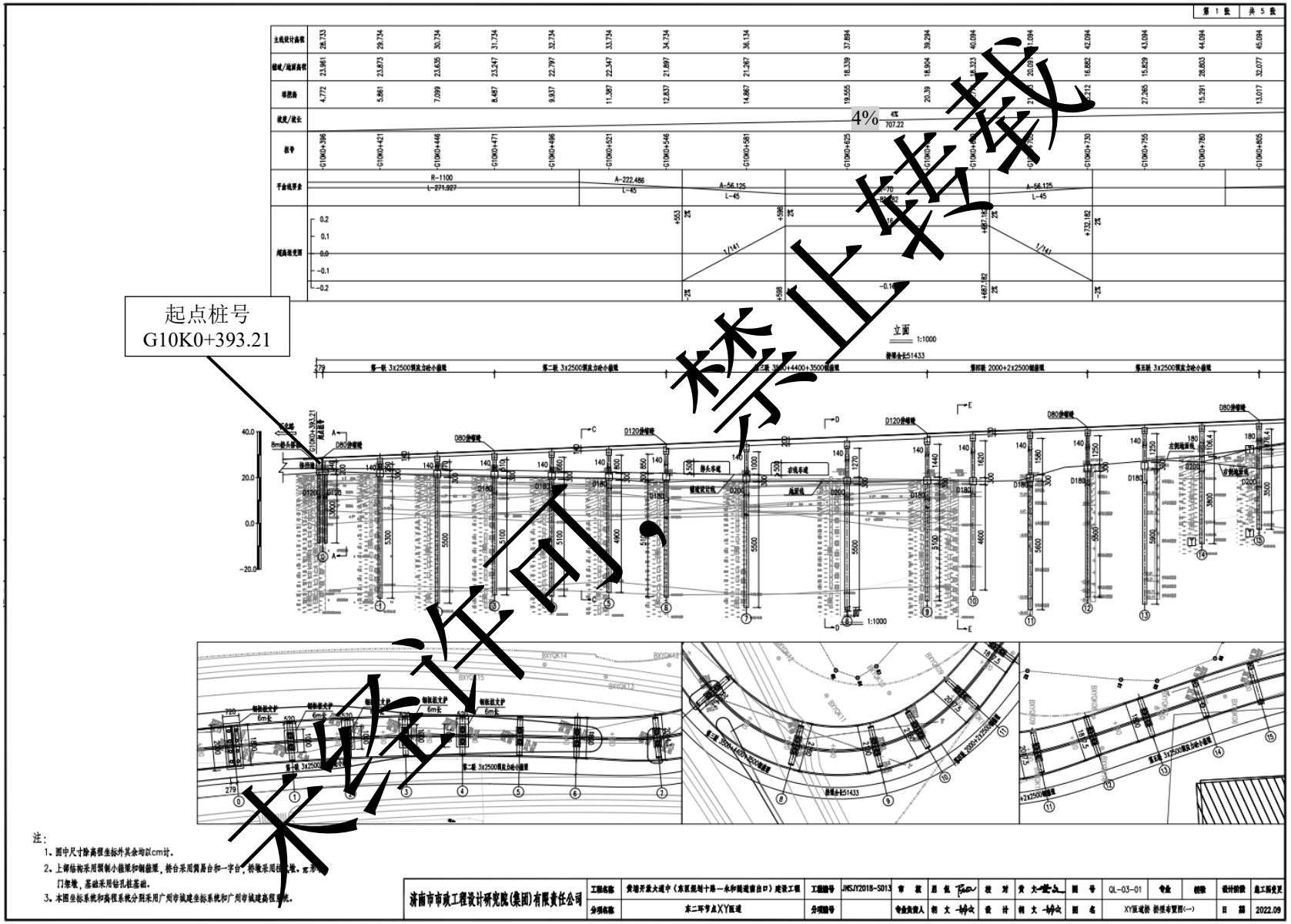

第 2 张
共 12 张
立面 1:1000
注：
1. 本图尺寸除桩号、高程以米计外，余以厘米为单位。
2. 本图高程坐标系统采用广州市城建高程坐标系统。
3. 设计荷载：城-A级。
4. 桥梁上部结构采用预应力混凝土小箱梁、预应力混凝土连续刚构
5. 下部结构：采用一字式桥台、花瓶墩、门架墩、空心墩、钻孔灌注桩基础。
6. 主桥采用挂篮悬浇施工，单个挂篮重量为100t，全桥共8个挂篮，共800t
7. —×—×— 表示为于阳机场输油管两侧各3m位置，设置网道通长铁马栏，共计744m。
施工前应探明机场输油管准确位置并设置围栏，施工中严禁施工人员和机械进内。
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司
工程名称 黄埔开放大道宁(东区规划十路—东和隧道出口)建设工程
工程编号 JNSJY2018-S013
审核 郭太军
校对 黄文
图号 QS-DC-03-02
专业 桥梁
设计阶段 施工图设计
分项名称 东二环立交节点
分项编号
专业负责人 黄文
设计 胡文
图名 东二环—广园路桥桥墩布置图(二)
日期 2019.09

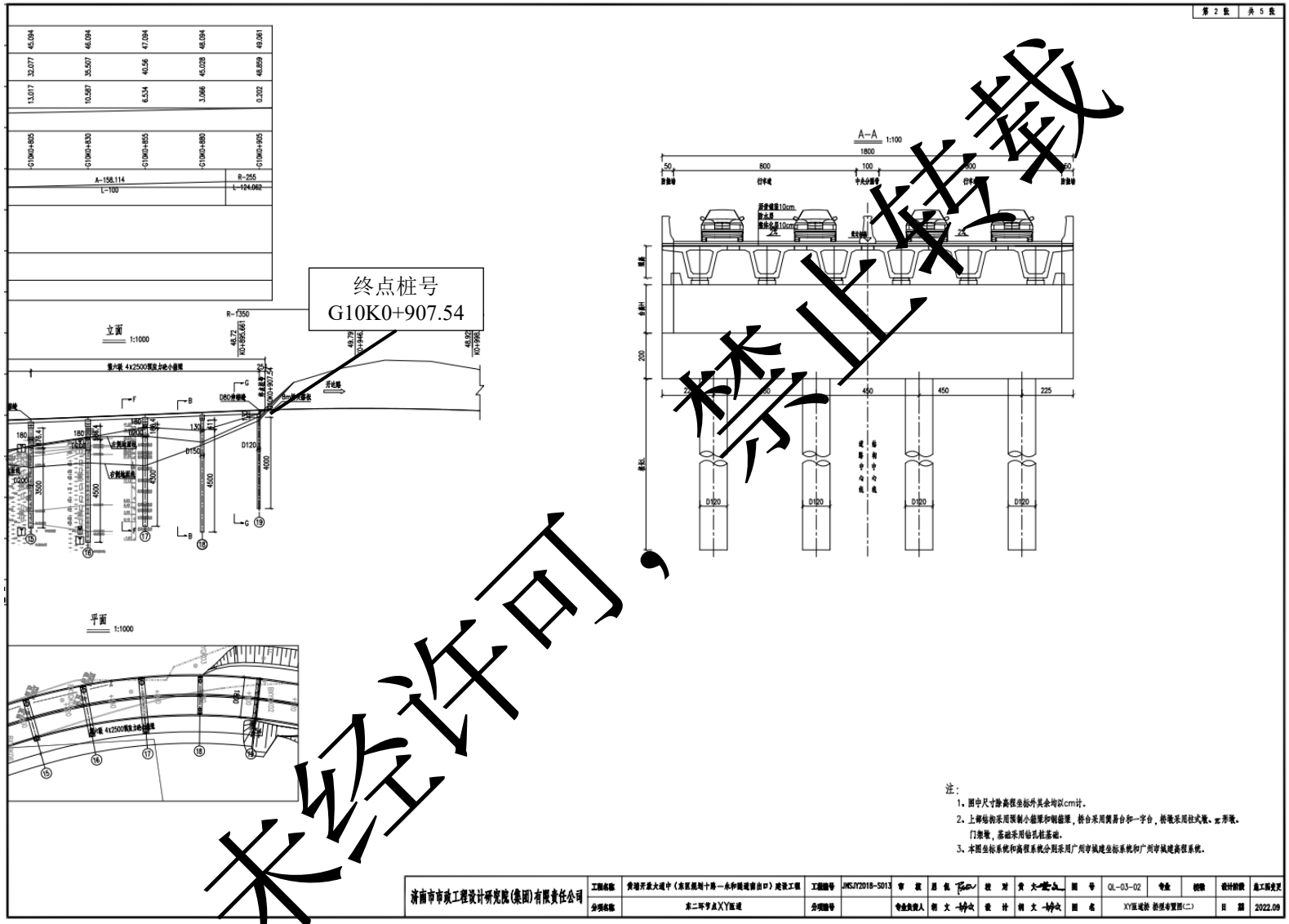


附图 3 东二环广深高速立交桥平面、立面布置图

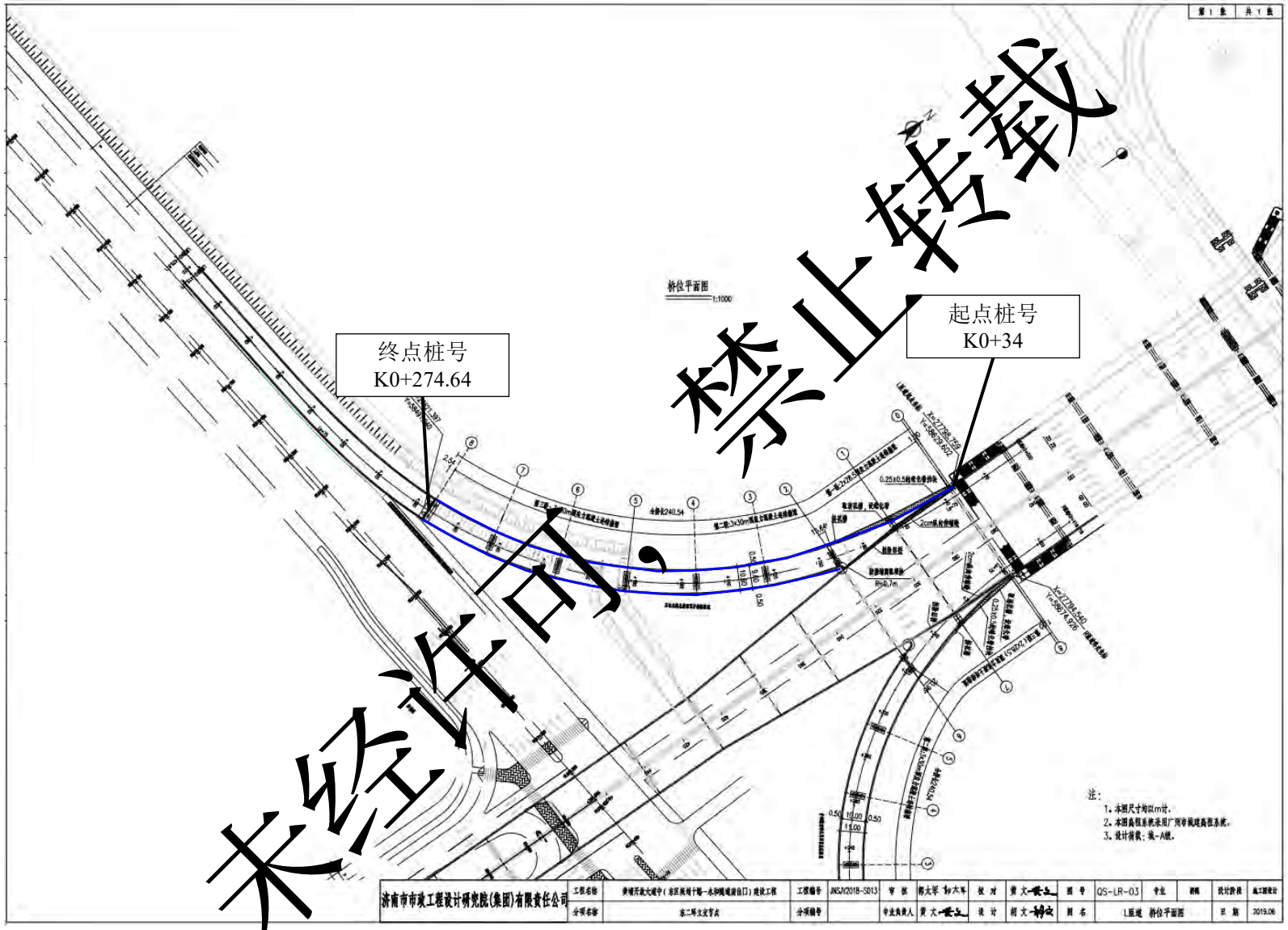


附图 4 石化东立交 XY 匝道桥平面布置图

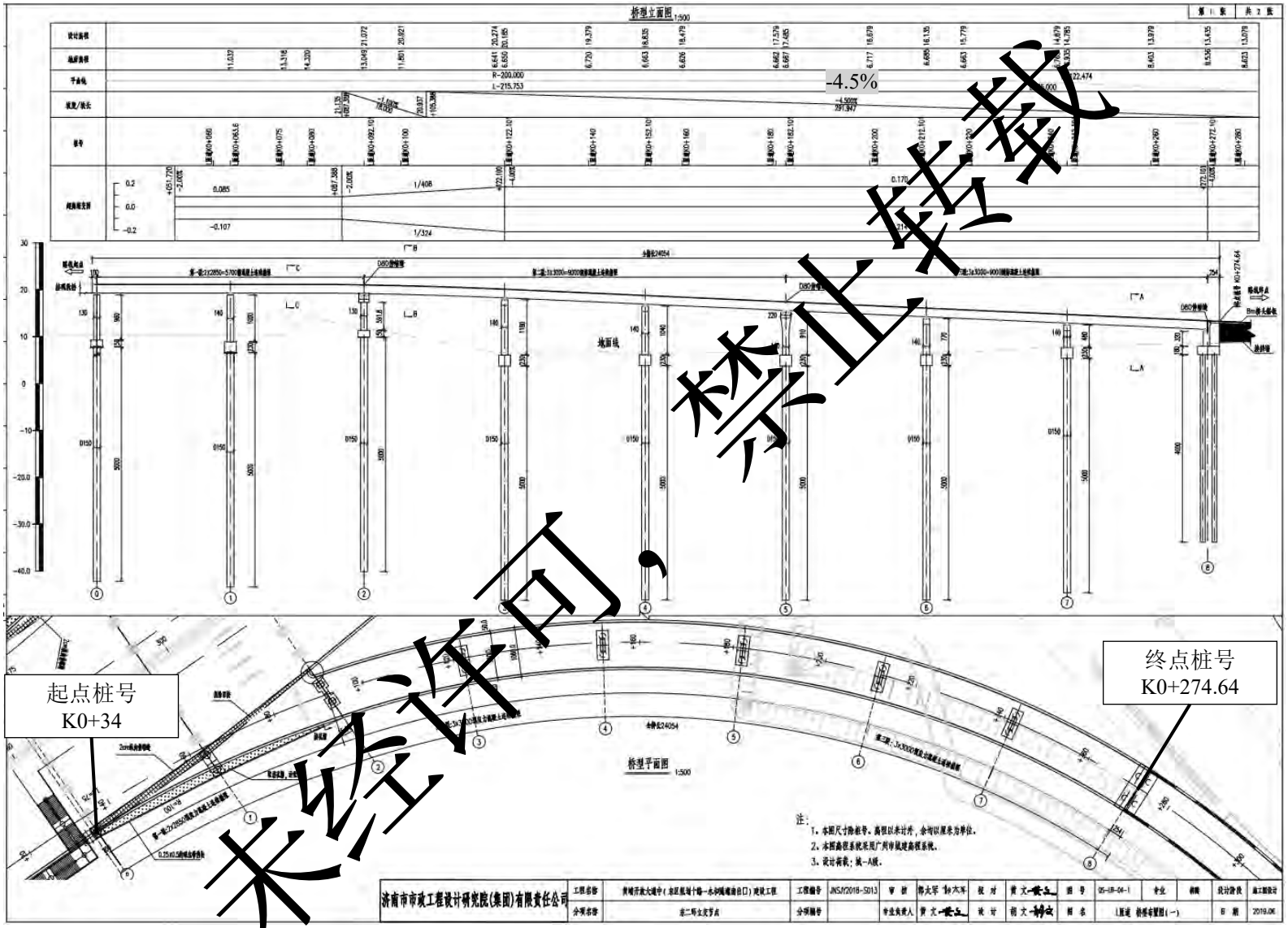

第 1 张 共 5 张
起点桩号
G10K0+393.21
立面
1:1000
平面
1:1000
注：
1、图中尺寸除高程坐标外其余均以cm计。
2、上部结构采用钢制小箱梁和钢盖梁，桥台采用肩墙台和一字台，桥墩采用柱式墩，花瓶墩，
门架墩，基础采用钻孔桩基础。
3、本图坐标系统和高程系统分别采用广州市城建坐标系统和广州市城建高程系统。
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司
工程名称
分项名称
东二环节点XY匝道
工程编号
JNSJY2018-S013
分项编号
专业负责人
设计
图号
QL-03-01
专业
桥梁
设计阶段
施工图变更
图名
XY匝道桥 桥墩布置图(一)
日期
2022.09



附图 4 石化东立交 XY 匝道桥立面布置图

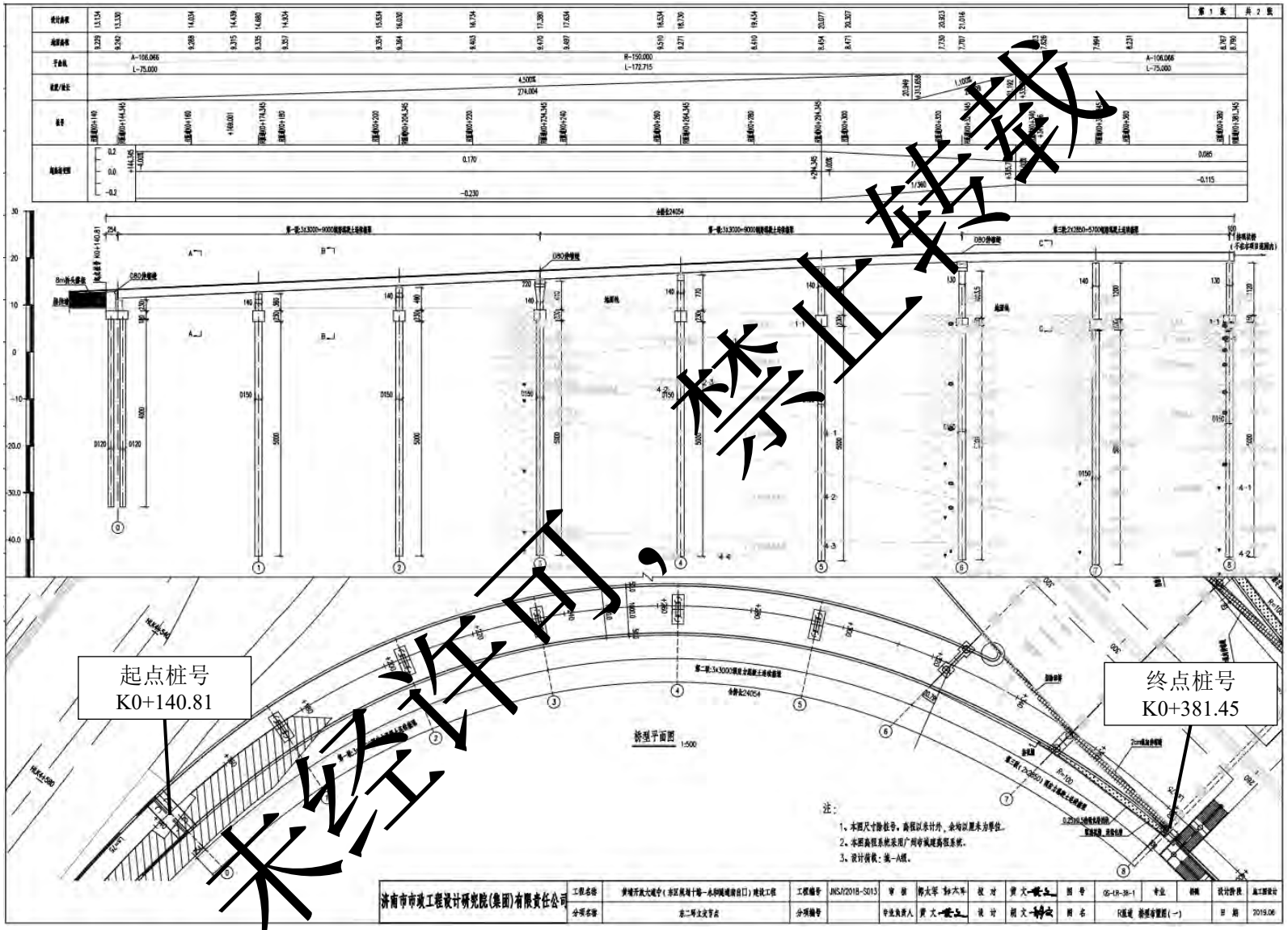


附图 5 护林路 L 匝道桥平面布置图

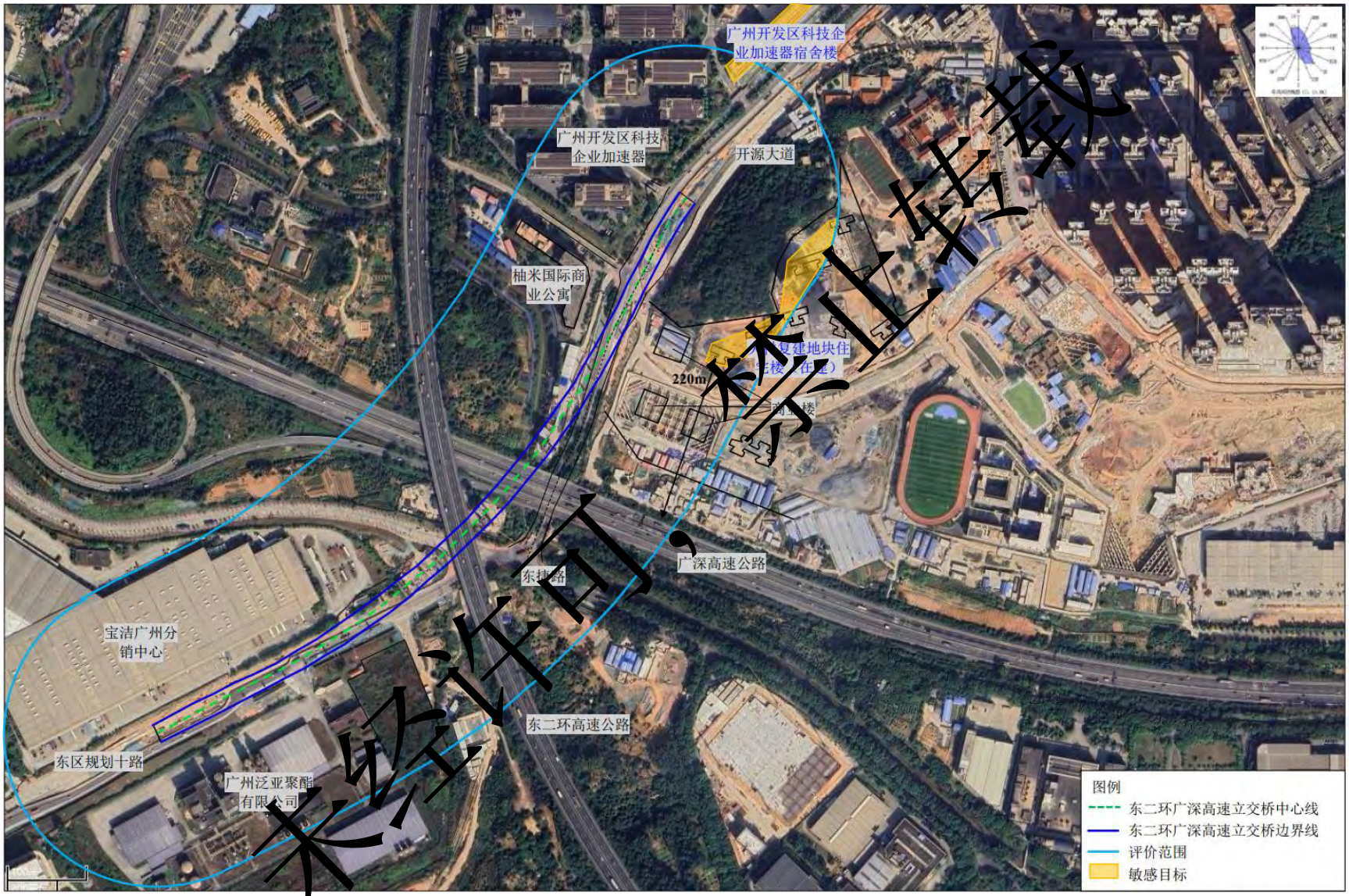


附图 6 护林路 L 匝道桥立面布置图

附图 7 护林路 R 匝道桥平面布置图



附图 8 护林路 R 匝道桥立面布置图



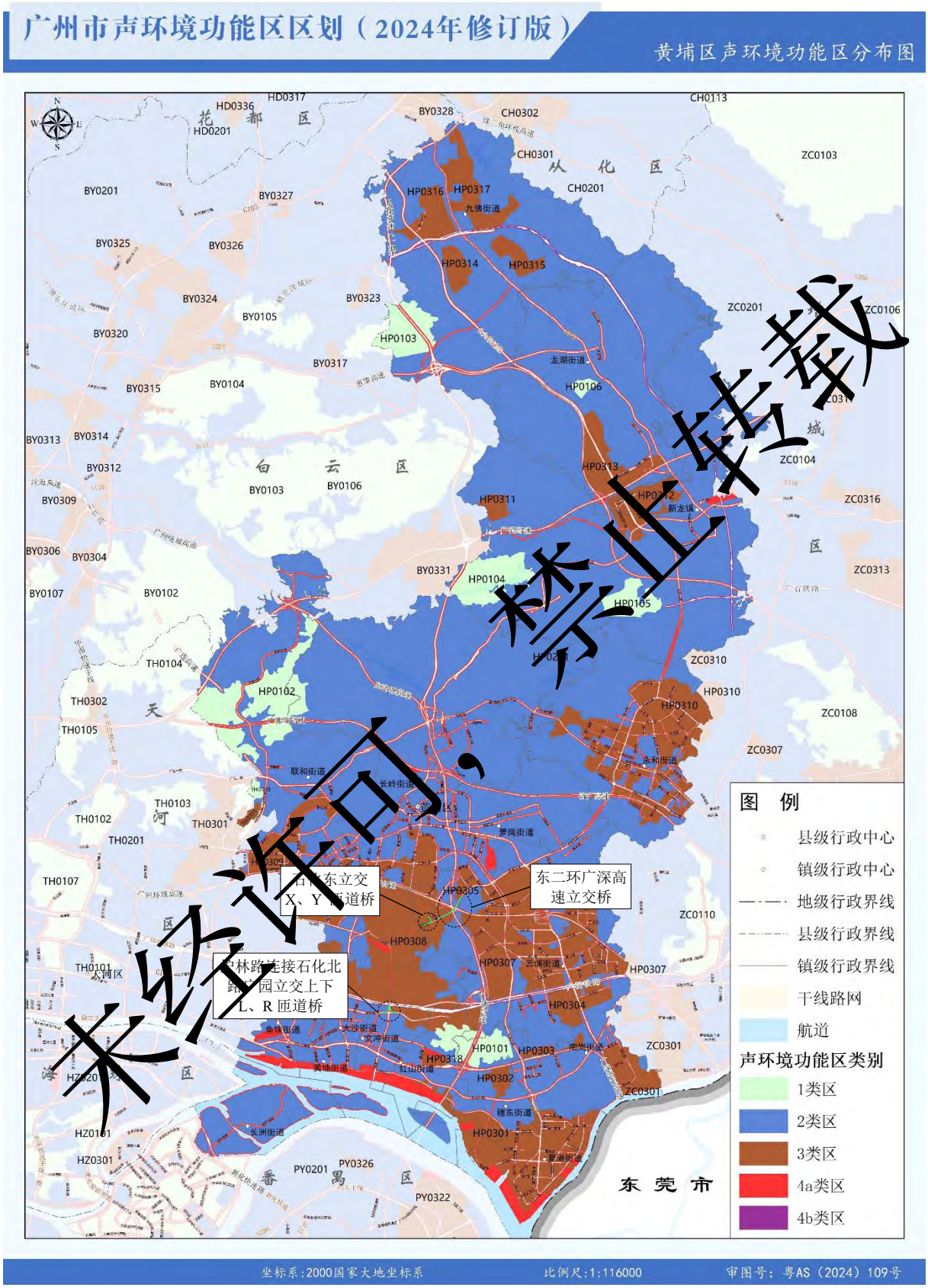
附图 9 东二环广深立交桥沿线四至及周边环境保护目标示意图

附图 10 项目东二环广深立交桥沿线敏感目标火村融资 3 区 F 地块平面布置图

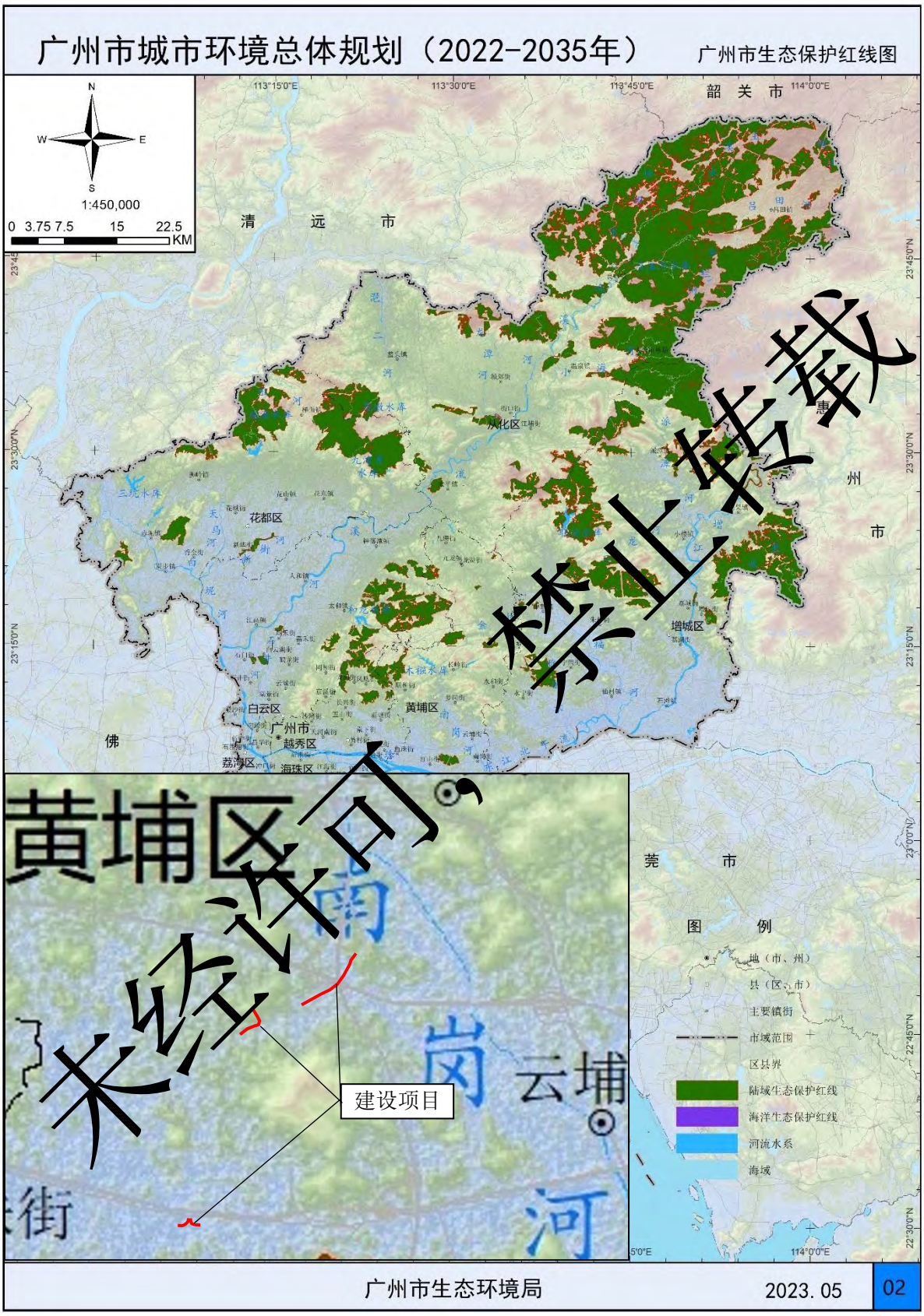
附图 11 石化东立交 XY 匝道桥沿线四至及周边环境保护目标示意图

附图 12 护林路 L、R 匝道桥沿线四至及周边环境保护目标示意图

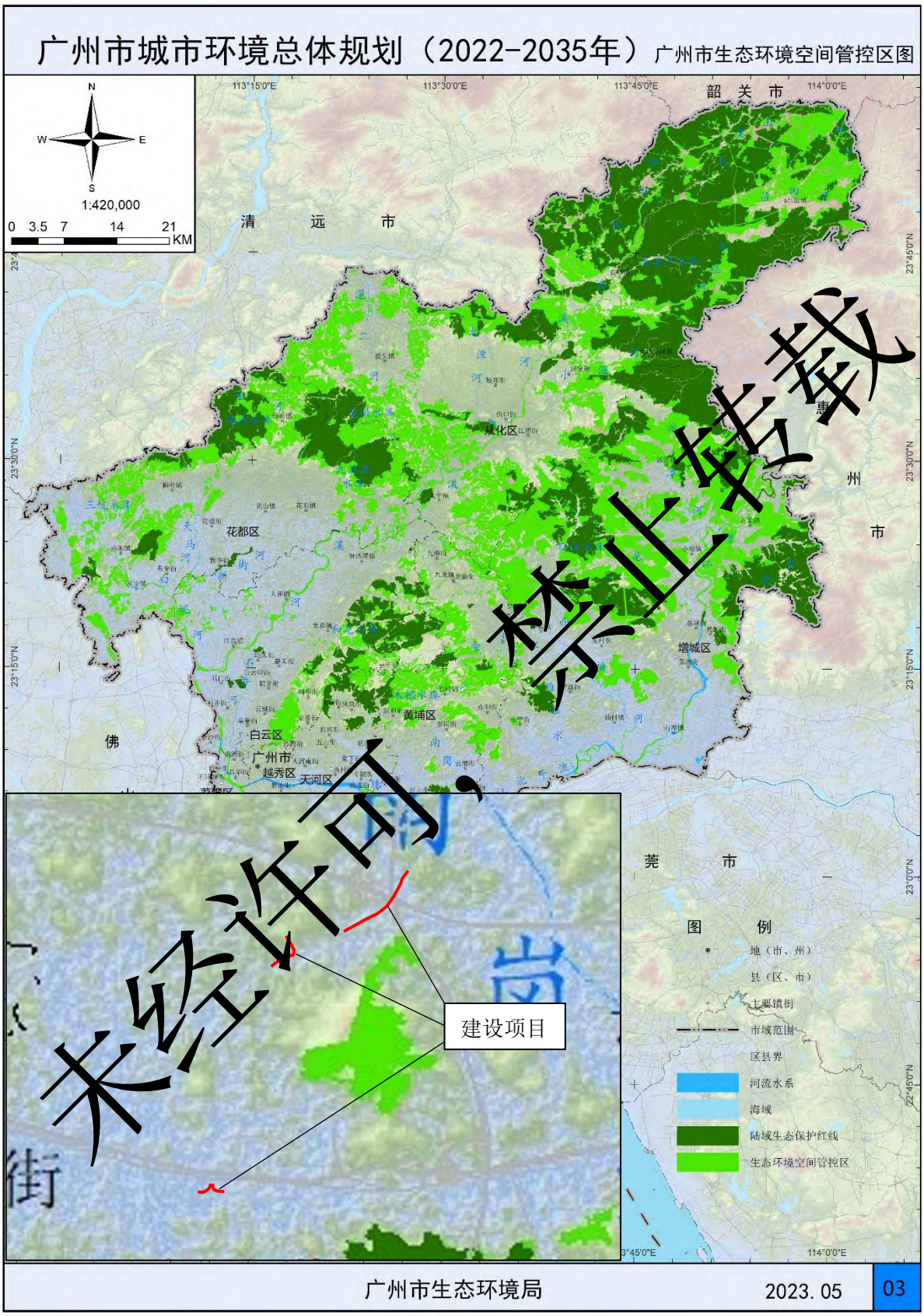
附图 13 广州市大气环境功能区划图



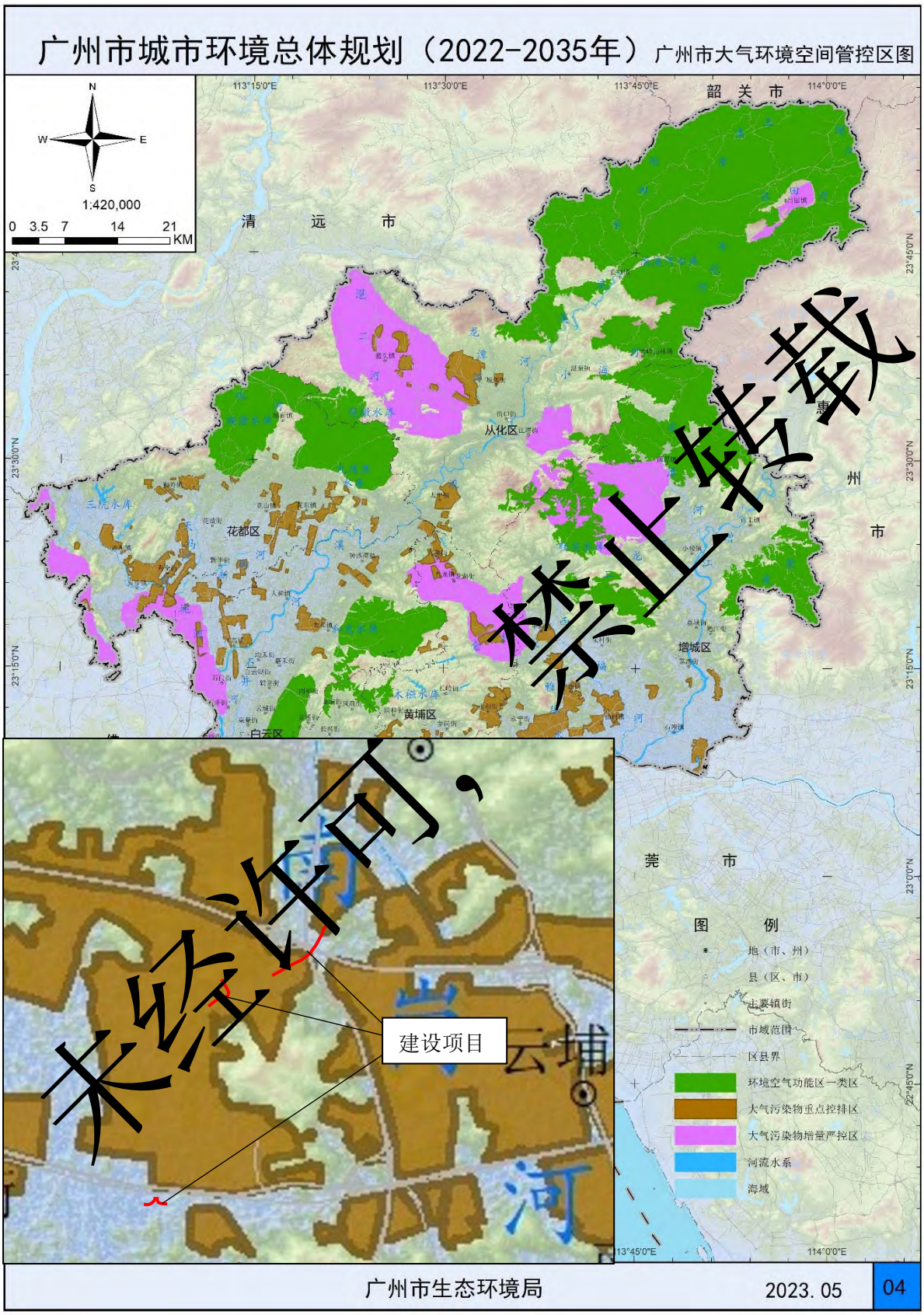
附图 14 广州市黄埔区声功能区划图



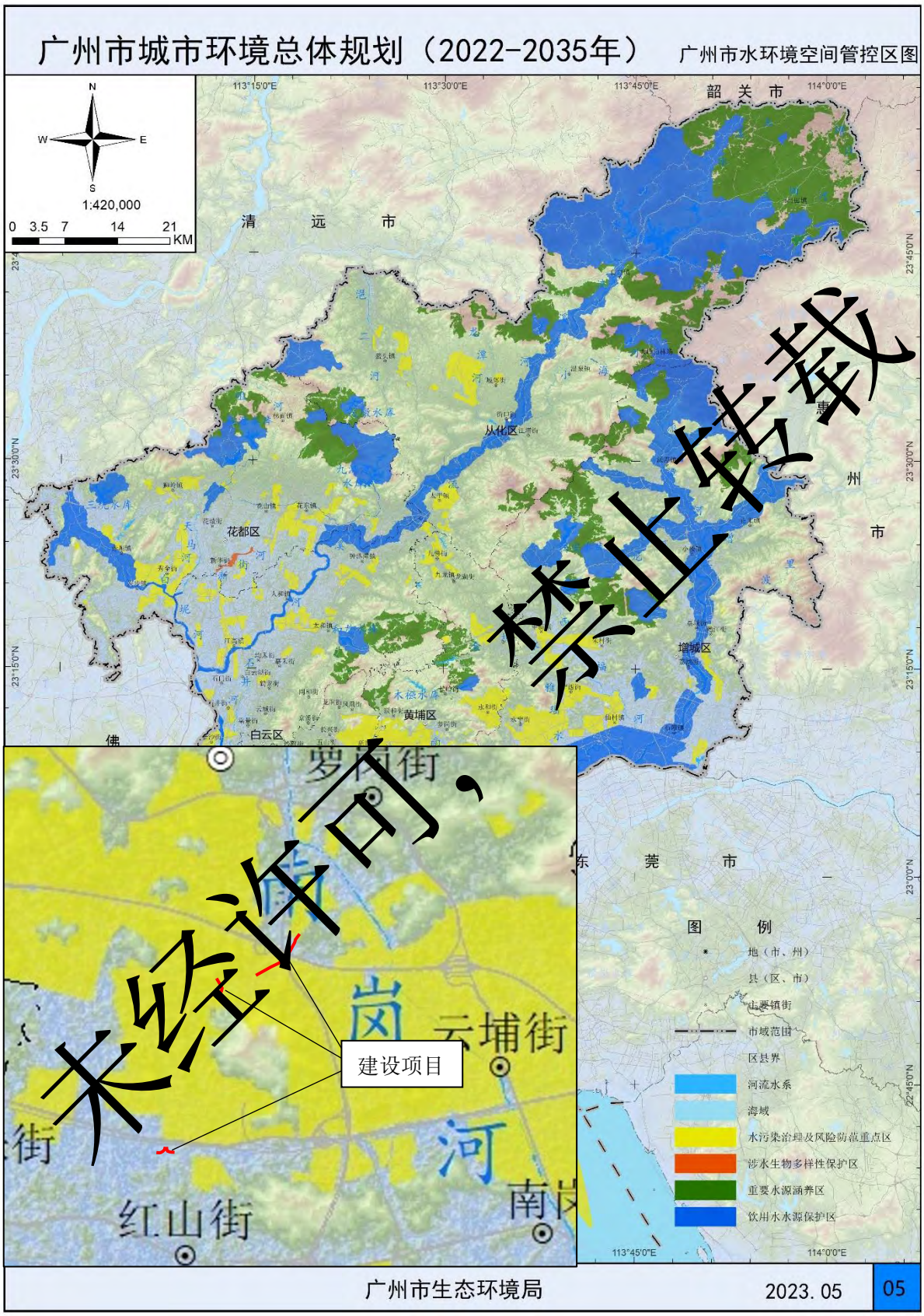
附图 15 广州市生态保护红线规划图



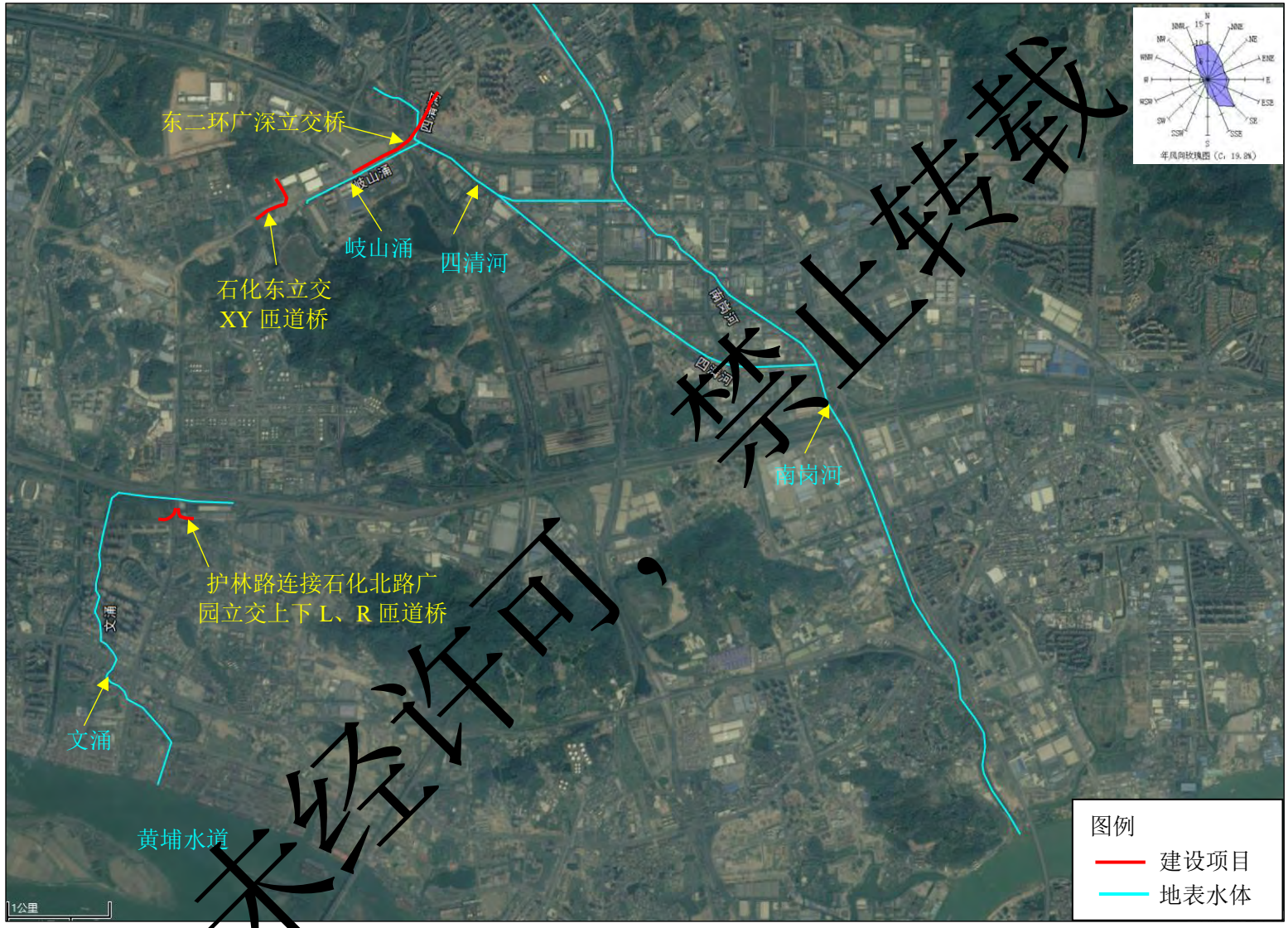
附图 16 广州市生态环境空间管控图



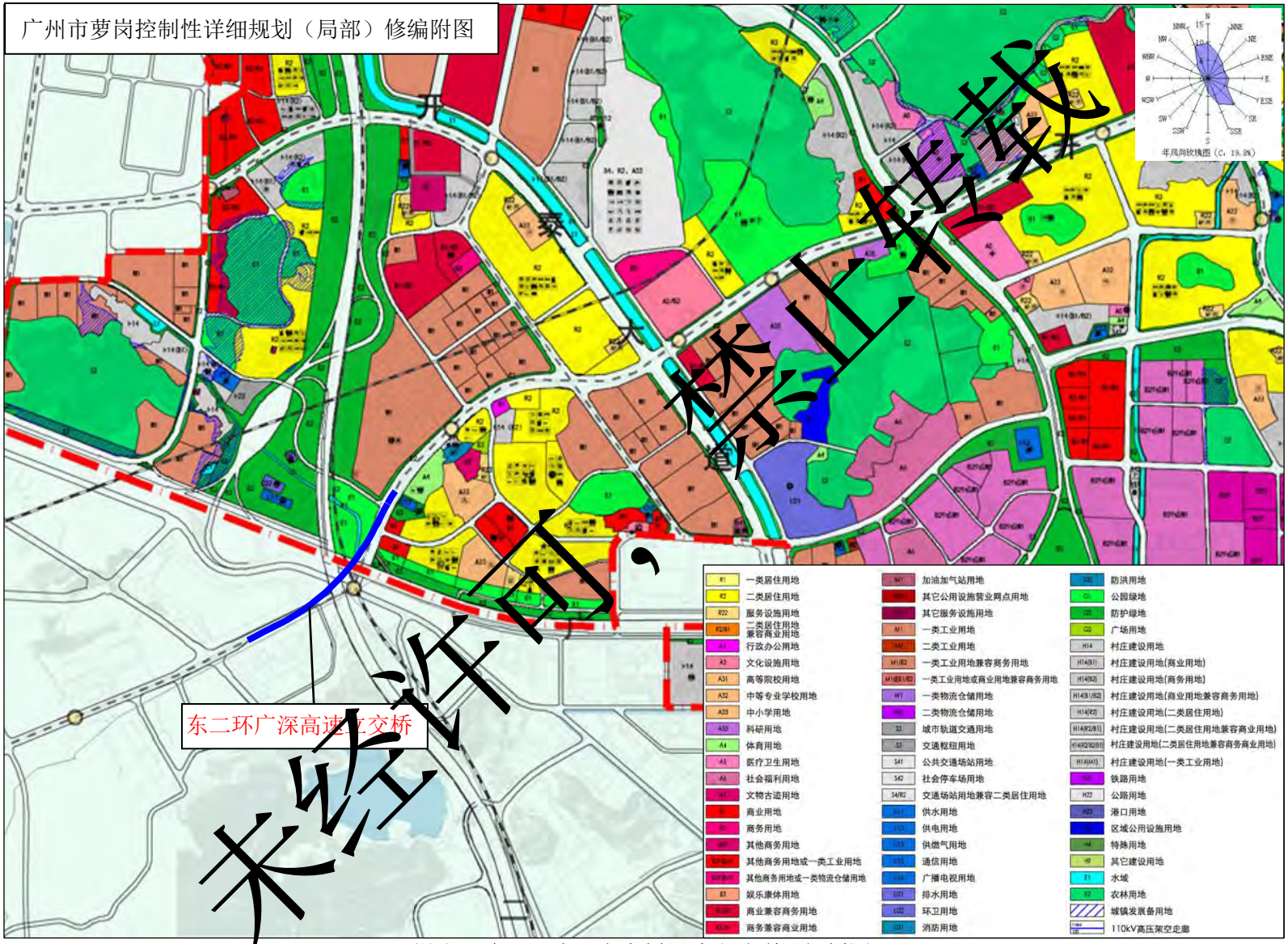
附图 17 广州市大气环境空间管控区图



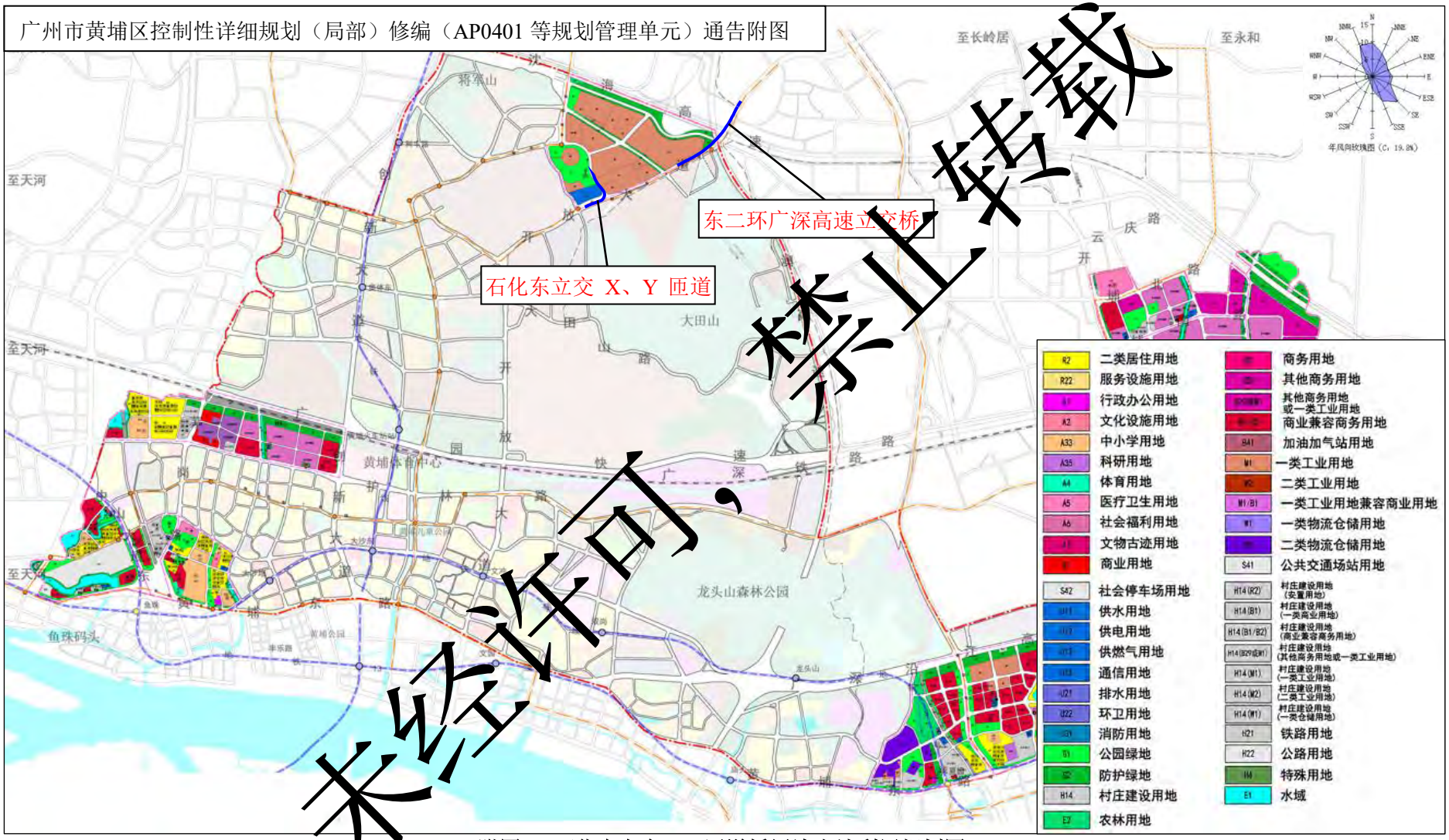
附图 18 广州市水环境空间管控区图



附图 19 项目周边水系图



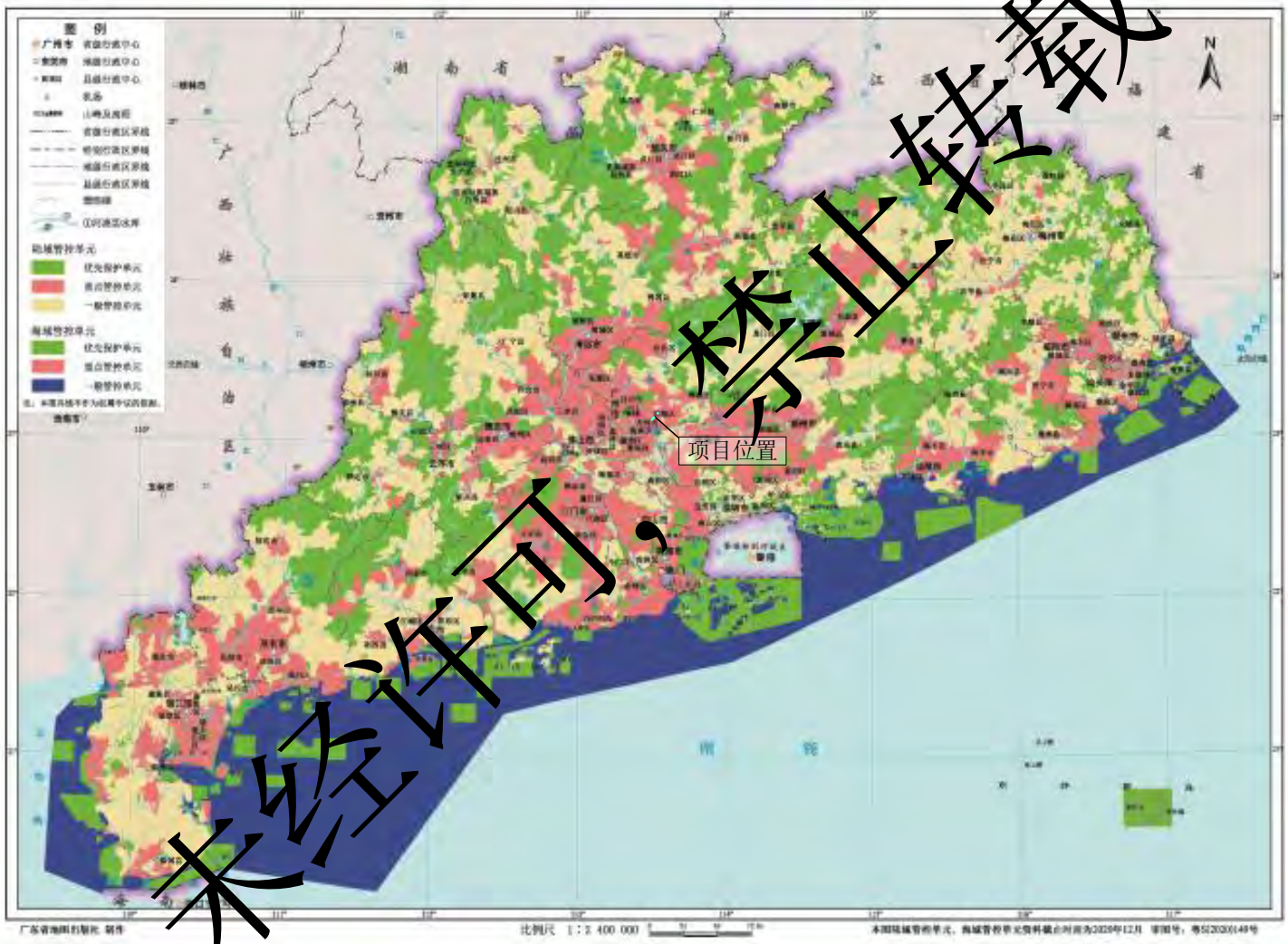
附图 20 东二环广深立交桥周边土地利用规划图



附图 21 石化东立交 XY 匝道桥周边土地利用规划图

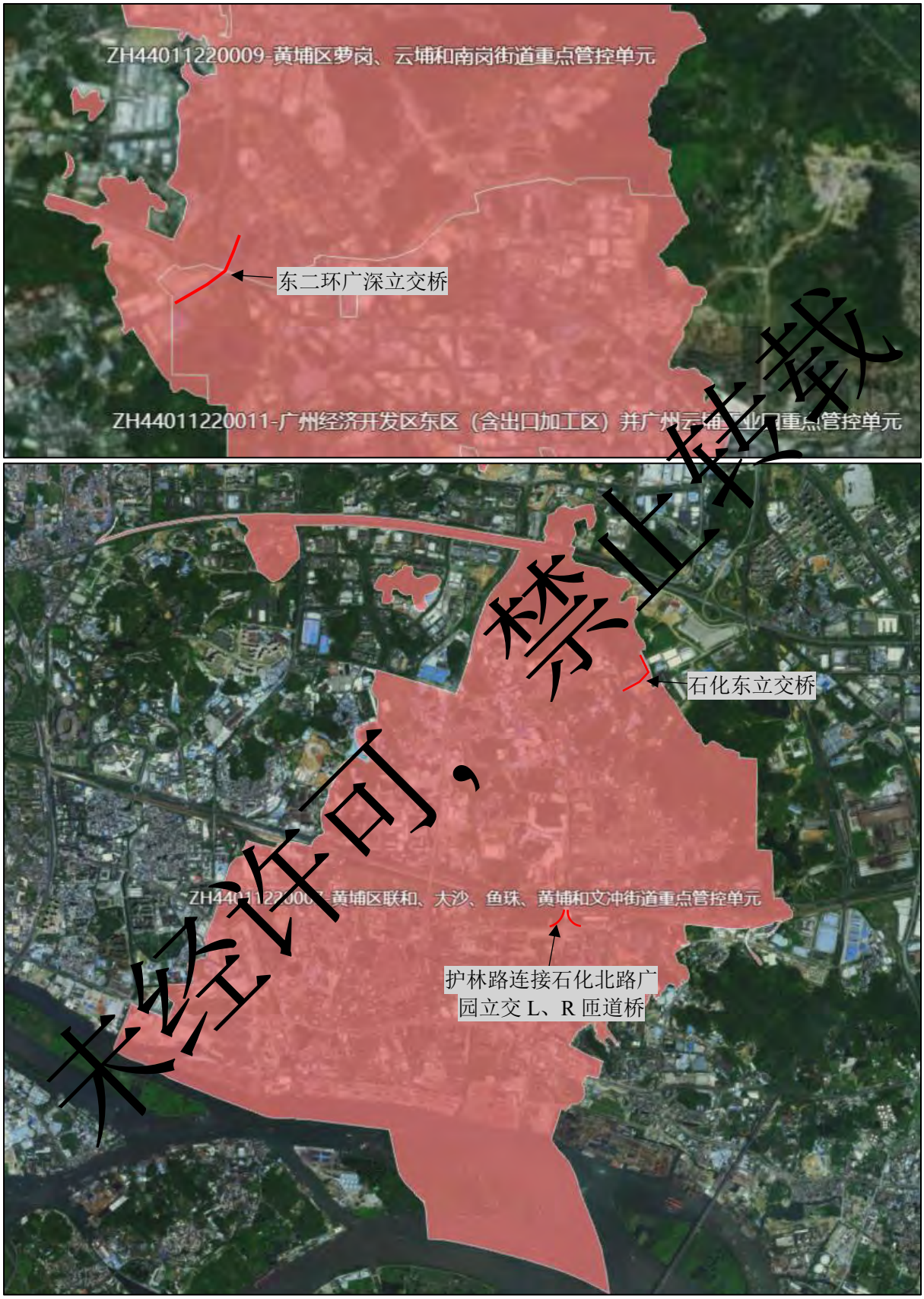
附图 22 护林路连接石化北路广园立交 L、R 匝道桥周边土地利用规划图

广东省环境管控单元图



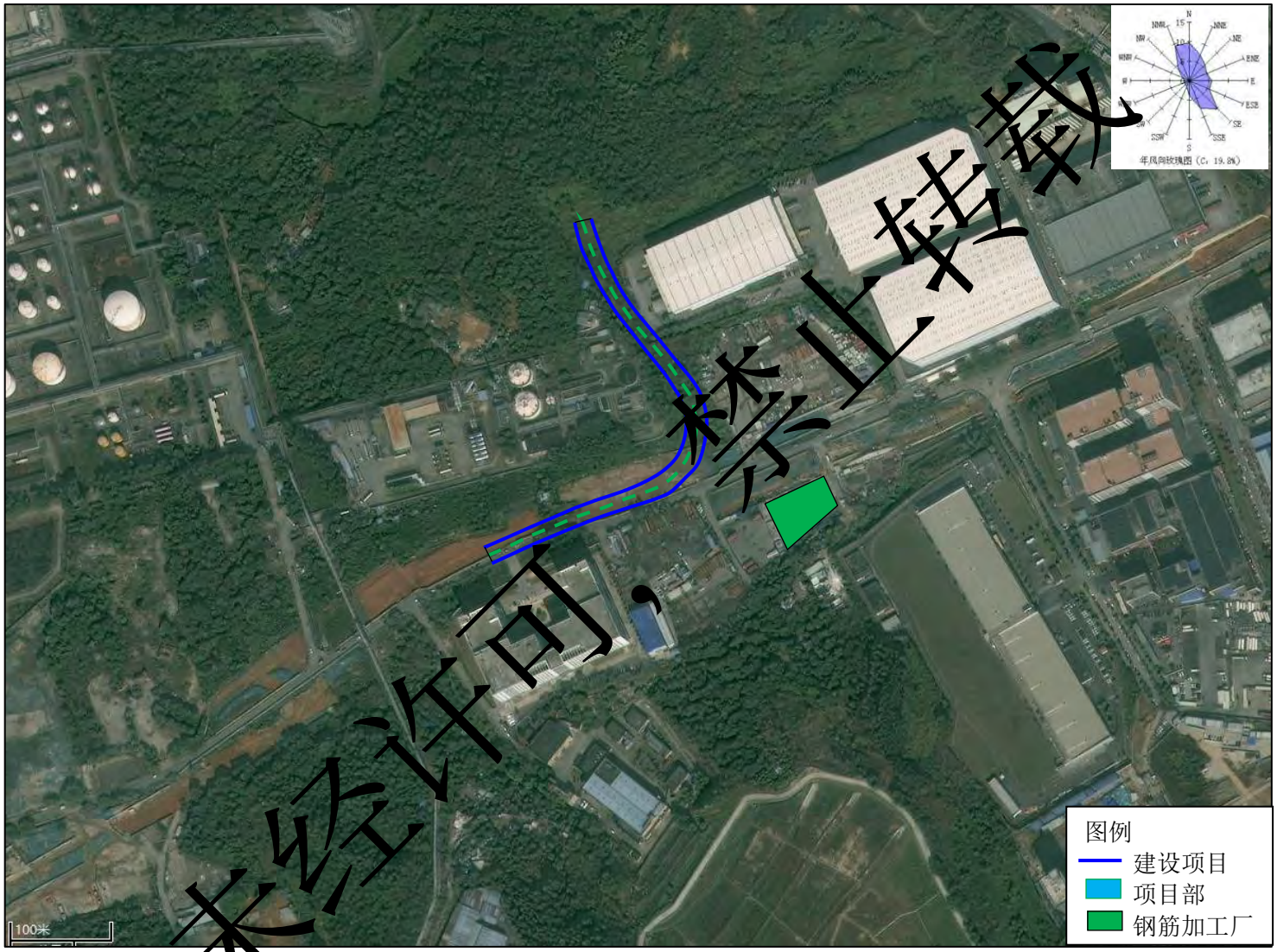
附图 23　广东省环境管控单元图

附图 24 广州市环境管控单元图



附图 25 广东省“三线一单”应用平台截图

施工平面布置图一



施工平面布置图二

附图 26 项目施工平面布置图

附件 1 建设项目选址意见书

中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第　　号

穗开规选〔2018〕28号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关

日　期　二〇一八年十一月　日

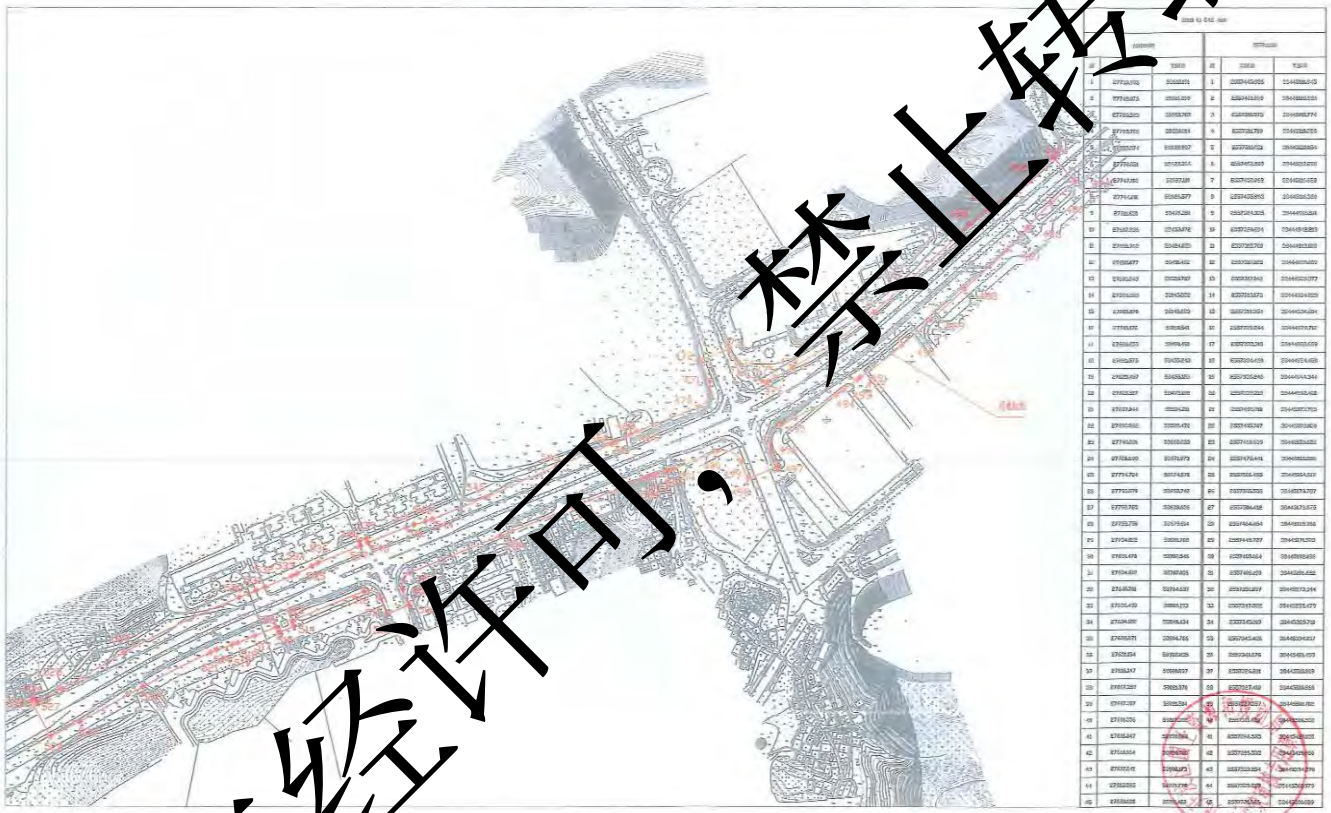
No. 201810100028

基本情况	建设项目名称	黄埔区[illegible]路（东区规划十路-永和隧道南出口）（城市[illegible]用[illegible]11）
	建设单位名称	广州开发区财政投资建设项目管理中心
	建设项目选址	————
	建设项目拟选位置	黄埔区
	拟用地面积	伍拾捌万捌仟陆佰肆拾壹平方米(588641平方米)
	建设规模	————
附图及附件名称		附图与附件： 建设用地规划红线图（地形图号：32-62-12、32-62-11、32-62-15、32-62-14、32-62-13、32-62-17、32-62-18、32-62-1、32-58-16、32-58-20、32-58-4、32-58-3、32-58-7、32-58-6、24-58-1、24-58-2） 附加说明： 一、原则同意所报工程设计方案，应在申请《建设工程规划许可证》前按以下要求征求意见并完善方案，按规划要求办理后续相关规划手续。 （1）应根据本次核发的选址红线，完善优化规划设计方案，并进一步核实优化拟建道路的沿线出入口设置、竖向标高等情况，完善道路与周边的衔接。 （2）应就该道路的公交站设计征求交通主管部门的意见。 （3）应就该道路的交通设计征求交警部门的意见。 （4）应就道路的各项管线设计分别征询相关主管部门的意见 （5）经核现行法定土地利用总体规划（下简称"土规"），拟建工程在土地利用总体规划中为城乡建设用地、交通水利用地及农用地。应尽快明确开放大道的区域交通功能定位并优化方案，避免进入土规禁建范围内。 （6）为落实市政府与南方电网《战略合作框架协议》，根据广州市城乡建设委善建路桥纪〔2012〕160号要求，你中心应就该道路上电缆管沟的建设规模和设置标准等要求取得广州供电局有限公司的书面意见。 （7）应进一步落实《广州市海绵城市专项规划（2016-2030）》的相关要求。 （8）本选址意见书有效期2年，逾期未申请建设用地规划许可证且未办理延期手续的，建设项目选址意见书自行失效。如需办理建设项目选址意见书延期手续，应当在有效期届满30日前向我局提出申请。二、本选址意见书有效期2年，逾期未申请建设用地规划许可证且未办理延期手续的，建设项目选址意见书自行失效。如需办理建设项目选址意见书延期手续，应当在有效期届满30日前向我局提出申请。

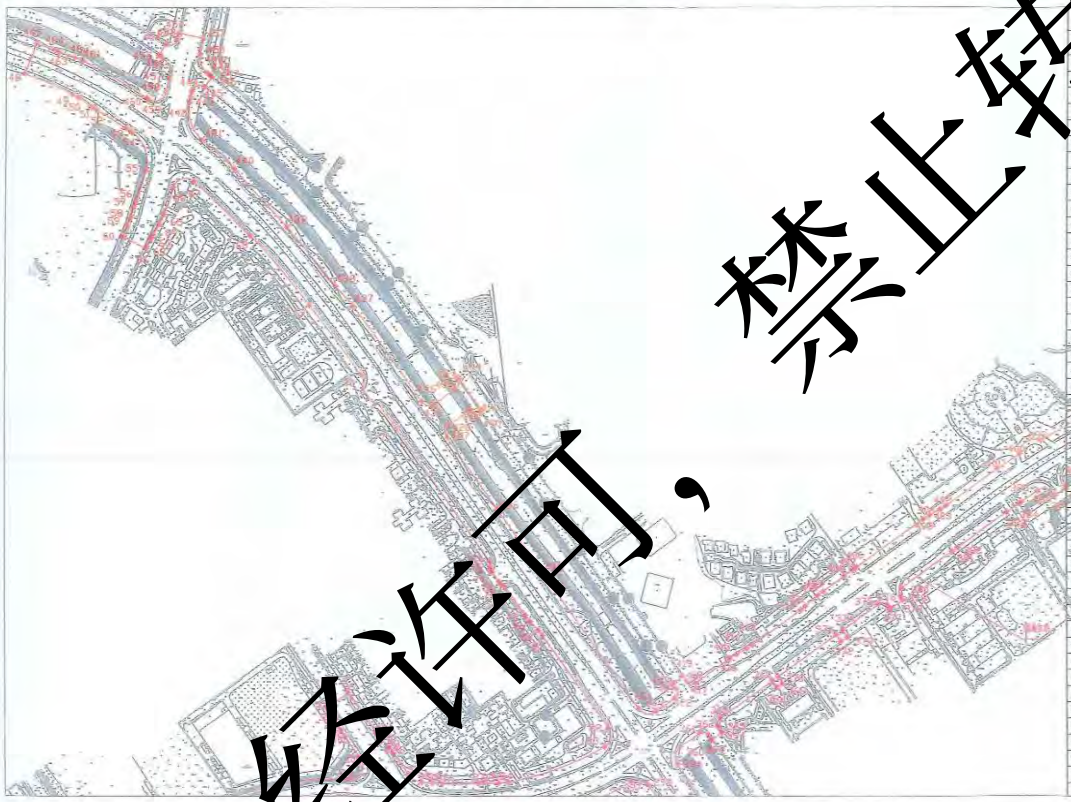
遵守事项

一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。

建设用地规划红线呈批图

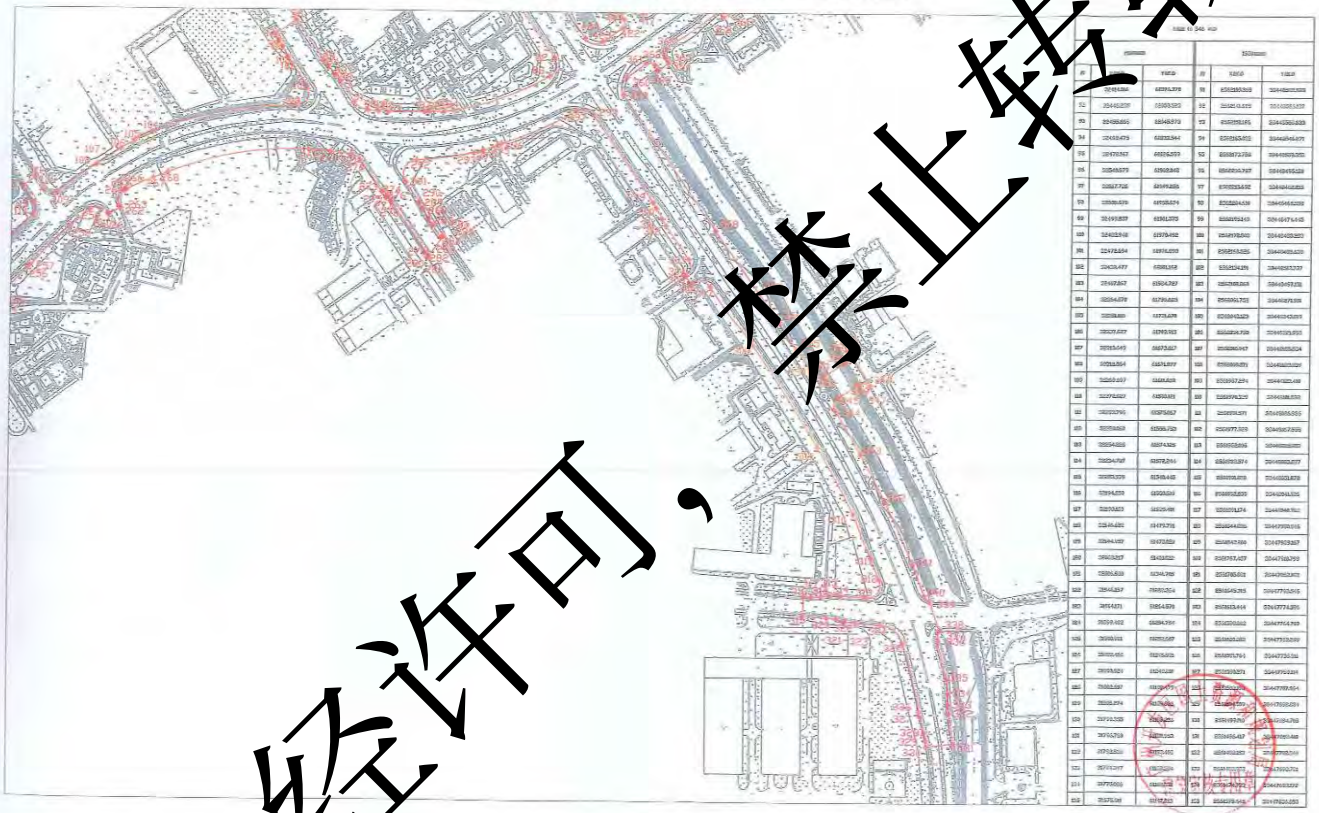


建设用地规划红线呈批图



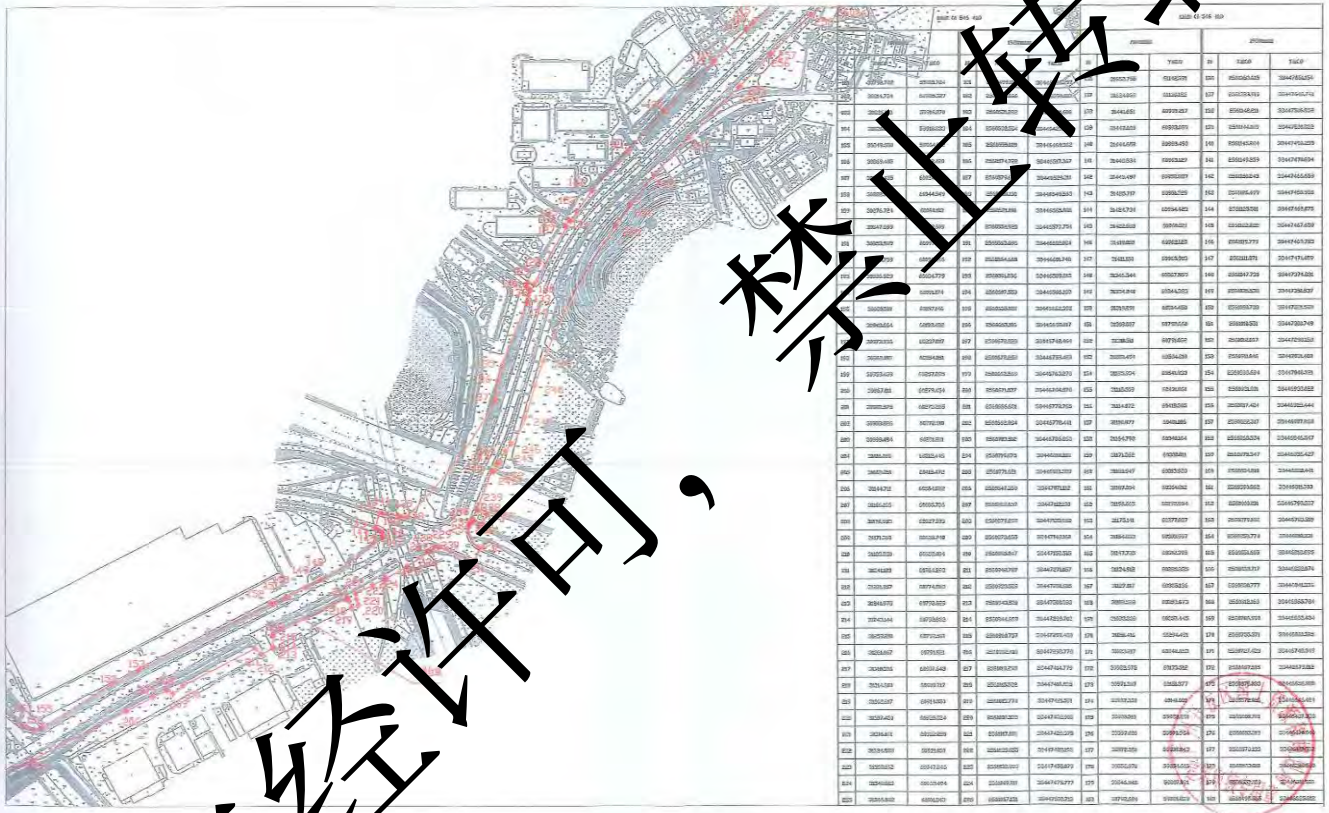
点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标
1	[illegible]	[illegible]	46	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	47	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	48	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	49	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	50	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	51	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	52	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	53	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	54	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	55	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	56	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]	57	[illegible]	[illegible]
13	[illegible]	[illegible]	58	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	59	[illegible]	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]	60	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	61	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]	62	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]	63	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	64	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	65	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]	66	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]	67	[illegible]	[illegible]
23	[illegible]	[illegible]	68	[illegible]	[illegible]
24	[illegible]	[illegible]	69	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	70	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	71	[illegible]	[illegible]
27	[illegible]	[illegible]	72	[illegible]	[illegible]
28	[illegible]	[illegible]	73	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	74	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	75	[illegible]	[illegible]
31	[illegible]	[illegible]	76	[illegible]	[illegible]
32	[illegible]	[illegible]	77	[illegible]	[illegible]
33	[illegible]	[illegible]	78	[illegible]	[illegible]
34	[illegible]	[illegible]	79	[illegible]	[illegible]
35	[illegible]	[illegible]	80	[illegible]	[illegible]
36	[illegible]	[illegible]	81	[illegible]	[illegible]
37	[illegible]	[illegible]	82	[illegible]	[illegible]
38	[illegible]	[illegible]	83	[illegible]	[illegible]
39	[illegible]	[illegible]	84	[illegible]	[illegible]
40	[illegible]	[illegible]	85	[illegible]	[illegible]
41	[illegible]	[illegible]	86	[illegible]	[illegible]
42	[illegible]	[illegible]	87	[illegible]	[illegible]
43	[illegible]	[illegible]	88	[illegible]	[illegible]
44	[illegible]	[illegible]	89	[illegible]	[illegible]
45	[illegible]	[illegible]	90	[illegible]	[illegible]

建设用地规划红线呈批图

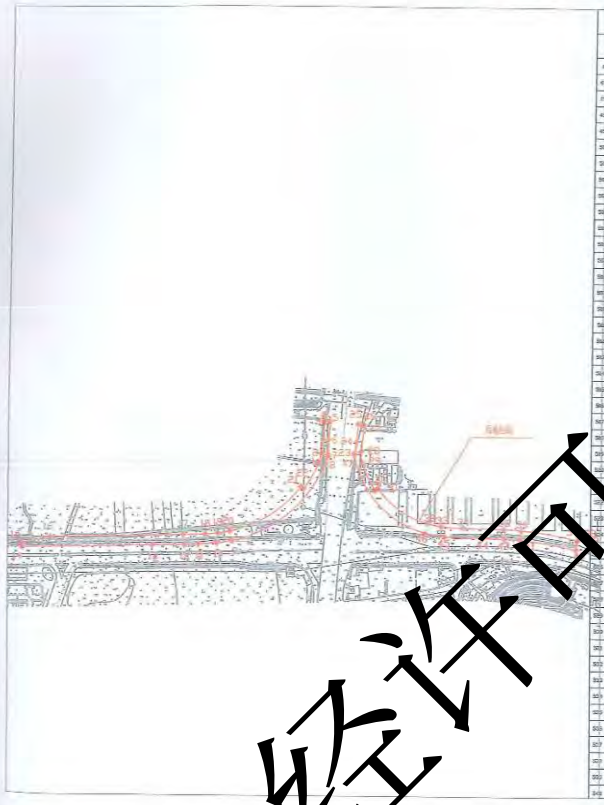


建设用地规划红线呈批图

建设用地规划红线呈批图



建设用地规划红线呈批图



序号	X坐标	Y坐标	序号	X坐标	Y坐标	序号	X坐标	Y坐标	序号	X坐标	Y坐标	序号	X坐标	Y坐标	序号	X坐标	Y坐标
476	3062[illegible]	5[illegible]	436	3[illegible]	3[illegible]	396	3[illegible]	3[illegible]	356	3[illegible]	3[illegible]	316	3[illegible]	3[illegible]	276	3[illegible]	3[illegible]
477	3[illegible]	3[illegible]	437	3[illegible]	3[illegible]	397	3[illegible]	3[illegible]	357	3[illegible]	3[illegible]	317	3[illegible]	3[illegible]	277	3[illegible]	3[illegible]
478	3[illegible]	3[illegible]	438	3[illegible]	3[illegible]	398	3[illegible]	3[illegible]	358	3[illegible]	3[illegible]	318	3[illegible]	3[illegible]	278	3[illegible]	3[illegible]
479	3[illegible]	3[illegible]	439	3[illegible]	3[illegible]	399	3[illegible]	3[illegible]	359	3[illegible]	3[illegible]	319	3[illegible]	3[illegible]	279	3[illegible]	3[illegible]
480	3[illegible]	3[illegible]	440	3[illegible]	3[illegible]	400	3[illegible]	3[illegible]	360	3[illegible]	3[illegible]	320	3[illegible]	3[illegible]	280	3[illegible]	3[illegible]
481	3[illegible]	3[illegible]	441	3[illegible]	3[illegible]	401	3[illegible]	3[illegible]	361	3[illegible]	3[illegible]	321	3[illegible]	3[illegible]	281	3[illegible]	3[illegible]
482	3[illegible]	3[illegible]	442	3[illegible]	3[illegible]	402	3[illegible]	3[illegible]	362	3[illegible]	3[illegible]	322	3[illegible]	3[illegible]	282	3[illegible]	3[illegible]
483	3[illegible]	3[illegible]	443	3[illegible]	3[illegible]	403	3[illegible]	3[illegible]	363	3[illegible]	3[illegible]	323	3[illegible]	3[illegible]	283	3[illegible]	3[illegible]
484	3[illegible]	3[illegible]	444	3[illegible]	3[illegible]	404	3[illegible]	3[illegible]	364	3[illegible]	3[illegible]	324	3[illegible]	3[illegible]	284	3[illegible]	3[illegible]
485	3[illegible]	3[illegible]	445	3[illegible]	3[illegible]	405	3[illegible]	3[illegible]	365	3[illegible]	3[illegible]	325	3[illegible]	3[illegible]	285	3[illegible]	3[illegible]
486	3[illegible]	3[illegible]	446	3[illegible]	3[illegible]	406	3[illegible]	3[illegible]	366	3[illegible]	3[illegible]	326	3[illegible]	3[illegible]	286	3[illegible]	3[illegible]
487	3[illegible]	3[illegible]	447	3[illegible]	3[illegible]	407	3[illegible]	3[illegible]	367	3[illegible]	3[illegible]	327	3[illegible]	3[illegible]	287	3[illegible]	3[illegible]
488	3[illegible]	3[illegible]	448	3[illegible]	3[illegible]	408	3[illegible]	3[illegible]	368	3[illegible]	3[illegible]	328	3[illegible]	3[illegible]	288	3[illegible]	3[illegible]
489	3[illegible]	3[illegible]	449	3[illegible]	3[illegible]	409	3[illegible]	3[illegible]	369	3[illegible]	3[illegible]	329	3[illegible]	3[illegible]	289	3[illegible]	3[illegible]
490	3[illegible]	3[illegible]	450	3[illegible]	3[illegible]	410	3[illegible]	3[illegible]	370	3[illegible]	3[illegible]	330	3[illegible]	3[illegible]	290	3[illegible]	3[illegible]
491	3[illegible]	3[illegible]	451	3[illegible]	3[illegible]	411	3[illegible]	3[illegible]	371	3[illegible]	3[illegible]	331	3[illegible]	3[illegible]	291	3[illegible]	3[illegible]
492	3[illegible]	3[illegible]	452	3[illegible]	3[illegible]	412	3[illegible]	3[illegible]	372	3[illegible]	3[illegible]	332	3[illegible]	3[illegible]	292	3[illegible]	3[illegible]
493	3[illegible]	3[illegible]	453	3[illegible]	3[illegible]	413	3[illegible]	3[illegible]	373	3[illegible]	3[illegible]	333	3[illegible]	3[illegible]	293	3[illegible]	3[illegible]
494	3[illegible]	3[illegible]	454	3[illegible]	3[illegible]	414	3[illegible]	3[illegible]	374	3[illegible]	3[illegible]	334	3[illegible]	3[illegible]	294	3[illegible]	3[illegible]
495	3[illegible]	3[illegible]	455	3[illegible]	3[illegible]	415	3[illegible]	3[illegible]	375	3[illegible]	3[illegible]	335	3[illegible]	3[illegible]	295	3[illegible]	3[illegible]
496	3[illegible]	3[illegible]	456	3[illegible]	3[illegible]	416	3[illegible]	3[illegible]	376	3[illegible]	3[illegible]	336	3[illegible]	3[illegible]	296	3[illegible]	3[illegible]
497	3[illegible]	3[illegible]	457	3[illegible]	3[illegible]	417	3[illegible]	3[illegible]	377	3[illegible]	3[illegible]	337	3[illegible]	3[illegible]	297	3[illegible]	3[illegible]
498	3[illegible]	3[illegible]	458	3[illegible]	3[illegible]	418	3[illegible]	3[illegible]	378	3[illegible]	3[illegible]	338	3[illegible]	3[illegible]	298	3[illegible]	3[illegible]
499	3[illegible]	3[illegible]	459	3[illegible]	3[illegible]	419	3[illegible]	3[illegible]	379	3[illegible]	3[illegible]	339	3[illegible]	3[illegible]	299	3[illegible]	3[illegible]
500	3[illegible]	3[illegible]	460	3[illegible]	3[illegible]	420	3[illegible]	3[illegible]	380	3[illegible]	3[illegible]	340	3[illegible]	3[illegible]	300	3[illegible]	3[illegible]
501	3[illegible]	3[illegible]	461	3[illegible]	3[illegible]	421	3[illegible]	3[illegible]	381	3[illegible]	3[illegible]	341	3[illegible]	3[illegible]	301	3[illegible]	3[illegible]
502	3[illegible]	3[illegible]	462	3[illegible]	3[illegible]	422	3[illegible]	3[illegible]	382	3[illegible]	3[illegible]	342	3[illegible]	3[illegible]	302	3[illegible]	3[illegible]
503	3[illegible]	3[illegible]	463	3[illegible]	3[illegible]	423	3[illegible]	3[illegible]	383	3[illegible]	3[illegible]	343	3[illegible]	3[illegible]	303	3[illegible]	3[illegible]
504	3[illegible]	3[illegible]	464	3[illegible]	3[illegible]	424	3[illegible]	3[illegible]	384	3[illegible]	3[illegible]	344	3[illegible]	3[illegible]	304	3[illegible]	3[illegible]
505	3[illegible]	3[illegible]	465	3[illegible]	3[illegible]	425	3[illegible]	3[illegible]	385	3[illegible]	3[illegible]	345	3[illegible]	3[illegible]	305	3[illegible]	3[illegible]
506	3[illegible]	3[illegible]	466	3[illegible]	3[illegible]	426	3[illegible]	3[illegible]	386	3[illegible]	3[illegible]	346	3[illegible]	3[illegible]	306	3[illegible]	3[illegible]
507	3[illegible]	3[illegible]	467	3[illegible]	3[illegible]	427	3[illegible]	3[illegible]	387	3[illegible]	3[illegible]	347	3[illegible]	3[illegible]	307	3[illegible]	3[illegible]
508	3[illegible]	3[illegible]	468	3[illegible]	3[illegible]	428	3[illegible]	3[illegible]	388	3[illegible]	3[illegible]	348	3[illegible]	3[illegible]	308	3[illegible]	3[illegible]
509	3[illegible]	3[illegible]	469	3[illegible]	3[illegible]	429	3[illegible]	3[illegible]	389	3[illegible]	3[illegible]	349	3[illegible]	3[illegible]	309	3[illegible]	3[illegible]
510	3[illegible]	3[illegible]	470	3[illegible]	3[illegible]	430	3[illegible]	3[illegible]	390	3[illegible]	3[illegible]	350	3[illegible]	3[illegible]	310	3[illegible]	3[illegible]
511	3[illegible]	3[illegible]	471	3[illegible]	3[illegible]	431	3[illegible]	3[illegible]	391	3[illegible]	3[illegible]	351	3[illegible]	3[illegible]	311	3[illegible]	3[illegible]
512	3[illegible]	3[illegible]	472	3[illegible]	3[illegible]	432	3[illegible]	3[illegible]	392	3[illegible]	3[illegible]	352	3[illegible]	3[illegible]	312	3[illegible]	3[illegible]
513	3[illegible]	3[illegible]	473	3[illegible]	3[illegible]	433	3[illegible]	3[illegible]	393	3[illegible]	3[illegible]	353	3[illegible]	3[illegible]	313	3[illegible]	3[illegible]
514	3[illegible]	3[illegible]	474	3[illegible]	3[illegible]	434	3[illegible]	3[illegible]	394	3[illegible]	3[illegible]	354	3[illegible]	3[illegible]	314	3[illegible]	3[illegible]
515	3[illegible]	3[illegible]	475	3[illegible]	3[illegible]	435	3[illegible]	3[illegible]	395	3[illegible]	3[illegible]	355	3[illegible]	3[illegible]	315	3[illegible]	3[illegible]

建设用地规划红线呈批图

附件 2 设立子项分段建设意见的复函

（此页无正文）

公开方式：免于公开

广州市黄埔区 广州开发区	发展和改革局办公室	2023 年 2 月 23 日印发

附件 3 关于征求设立子项分段建设意见的函

公开方式：免予公开

广州市黄埔区住房和城乡建设局 广州开发区建设和交通局	办公室	2023 年 2 月 20 日印发

附件3

广州市黄埔区发展和改革局
广州开发区发展和改革局 文件

穗埔发改计〔2019〕64 号

黄埔区发展改革局 广州开发区发展改革局关于黄埔开放大道中（东区规划十路—永和隧道南出口）建设工程可行性研究报告的批复

区住房城乡建设局：

区建管中心《黄埔开放大道中（东区规划十路—永和隧道南出口）建设工程项目可行性研究报告》及相关附件收悉。经研究并报区政府、管委会同意，批复如下：

《黄埔区委常委会 广州开发区党工委会议纪要》（穗黄开党联会纪〔2017〕31 号）要求“加大力度推进基础设施建设，重点抓好‘八纵八横’的道路互通，尤其是打通纵贯南北的‘开放大道’，从知识城一直通到珠江边。”本项目建设，可以破解我区南北狭长，纵向联络不足、组团联络不便之困。有利于串联我区各个组团，进一步提高道路的交通服务水平，

可以加快消除黄埔区南北发展不平衡的历史问题，对提升整个黄埔区总体城市实力意义重大。同意该项目列入 2019 年区政府投资基本建设项目投资计划。

一、项目名称：黄埔开放大道中（东区规划十路—永和隧道南出口）建设工程

二、项目编号：20192210001500000

三、项目选址：广州市黄埔区

四、建设规模和内容：工程内容包括道路、桥隧、给排水、交通、照明、电缆管沟、电力隧道、绿化、管线综合工程等。

1. 改造升级黄埔开放大道中（东区规划十路—永和隧道南出口）建设工程路线全长约 11.73 公里，道路标准段红线宽度 60 米，双向 8 车道，城市主干道，其中主线路线起点为东区规划十路接姬火路（含姬火路 0.6 公里），终点至永和隧道南出口，路线长约 6.66 公里；相交道路总长约 5.07 公里；

2. 新建下穿隧道总长约 1604 米（含开放大道下穿瑞和路隧道 452 米，开泰大道下穿开放大道隧道 522 米，开放大道下穿玉岩路隧道 630 米）；

3. 新建桥梁总长约 3700 米（含护林路连接石化北路广园立交上下匝道 482 米，石化东立交 1065 米，东二环、广深高速立交 1021 米，新建南岗河 1 号桥 105 米、南岗河 2

号桥 105 米，新建 9 座人行天桥共 922 米）；

4. 新建电力隧道长约 7734 米（含石化北路段电力隧道 2.4 米×2.1 米，长 1706 米、开放大道段电力隧道 2.4 米×2.6 米，长 6028 米）。

五、项目总投资及资金来源：项目总投资319608万元（其中工程费用280691万元；工程建设其它费用23698万元；预备费15219万元）。资金来源为区财政资金。

六、施工工期

共 36 个月（自 2019 年 12 月至 2022 年 11 月）。

七、项目建设管理方式

项目业主为区建管中心，采用代建制实施。

八、广东省项目统一代码：2018-440112-48-01-837703

接文后，请严格按批准的建设内容和总投资规模组织实施，厘清项目建设范围，避免重复建设造成投资浪费。初步设计报建设部门审查，项目概算报财政部门评审，由初步设计审查单位批复。请严格工程招标和项目建设的管理工作，提高财政投资效益。

此复

附件：项目招投标核准意见

（此页无正文）

广州市黄埔区发展和改革局　广州开发区发展和改革局

2019 年 8 月 30 日

抄送：区审计局、财政局、规划和自然资源局、生态环境局、水务局、云埔街、萝岗街、大沙街、文冲街、区建管中心、供电局（由区建管中心分送）、招标办。

广州市黄埔区 广州开发区	发展和改革局办公室	2019 年 8 月 30 日印发
校对人：古杜章		共印 14 份

附件

审核部门核准意见

建设项目名称：黄埔开放大道中（东区规划十路—永和隧道南出口）建设工程

事项	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
重要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		

审核部门核准意见说明：

根据《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》及《必须招标的工程项目规定》：施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上，应按规定进行招标。

该核准意见是对项目招投标工作的原则核准意见。若改变以上核准招标范围、形式和方式的，须按规定程序审批。

广州市黄埔区发展和改革局　广州开发区发展和改革局

2019 年 8 月 30 日

备注：

附件 5 责令改正违法行为决定书

附件 6 道路拓宽工程登记表

建设项目环境影响登记表

填报日期：2023-02-28

项目名称	黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-道路改造升级工程		
建设地点	广东省广州市黄埔区姬火路至永和隧道南出口	占地面积(㎡)	588641
建设单位	广州开发区财政投资建设项目管理中心	法定代表人或者主要负责人	冼嘉华
联系人		联系电话	
项目投资(万元)	187281	环保投资(万元)	2000
拟投入生产运营日期	2025-02-28		
建设性质	扩建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第131项市道路(不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道)项中其他。		
建设内容及规模	沿姬火路、规划十路、开源大道、螺北路段，开泰大道荔红二路至东明三路段拓宽施工，由现状双向四车道拓宽至双向八车道，伴河路南岗一号桥至南岗二号桥之间进行机动车道、慢行系统升级改造，并相应进行给排水管道、电力电缆管沟及电力隧道、道路照明、市政绿化等迁改、提升施工。		

主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 其它措施： 施工期：采取洒水抑尘、覆盖堆土、使用商品沥青砼、硬化路面等措施控制扬尘；运营期：加强道路两侧绿化
	废水 生产废水		生产废水 有环保措施： 其它措施： 施工现场设置洗车池、隔油沉淀池对施工废水进行沉淀处理后回用于场地洒水抑尘
	固废		环保措施： 施工期废弃土石方、建筑垃圾按有关余泥渣土排放管理规定，在指定接受纳地点排放
	噪声		有环保措施： 施工期：使用低噪声设备、合理布置作业时段、设置施工围挡等。运营期：采取沥青混凝土路面结构，并定期对路面进行养护；严格限制行车速度；设置禁鸣标志牌；加强绿化等措施控制。
	生态影响		有环保措施： 施工期采取坡护、设排水沟等水土流失防治措施，施工结束后临时用地及时恢复绿化等。

承诺：广州开发区财政投资建设项目管理中心冼嘉华承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由广州开发区财政投资建设项目管理中心冼嘉华承担全部责任。

法定代表人或主要负责人签字： 冼嘉华

备案回执

该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202344011200000045。

附件 7 现状监测报告

202319121226

检 测 报 告

（环美环测 2025 年第 02225 号）

项目名称：黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程声环境现状补充监测

检测类别：委托检测

项目类别：噪声

报告日期：2025 年 03 月 03 日

广东环美机电检测技术有限公司

声　　明

1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

2、本公司的检测程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。

3、检测报告如无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章，则该检测报告无效。

4、送检样品的检测数据仅对受理样品负检测技术责任。送检样品的信息由委托方提供，本公司不对其真实性负责。

5、对检测结果若有异议，应于收到本检测报告之日起五个工作日内向本公司办公室提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。

6、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。

检测机构名称：广东环美机电检测技术有限公司
地　址：广州市黄埔区瑞泰路 7 号自编二栋二楼 206 房
邮政编码：510700
电　话：020-31602260
电子邮箱：gdkmjc@126.com

编制：

审核：

签发：陈泽成

签发日期：2025 年 03 月 03 日

检测人员：李永、吴清岛、钟梓欣

1　受测方基本信息

任务来源	委托检测
项目名称	黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程声环境现状补充监测
地址	广州黄埔区，东二环及广深高速立交
检测时间	2025.2.26~27

2　检测内容

2.1 检测点位、因子

检测类型	检测点位
噪声	广州开发区科技企业加速器宿舍楼 2F
	广州开发区科技企业加速器宿舍楼 6F
	广州开发区科技企业加速器宿舍楼 10F

备注：无。

2.2 检测方法、检出限及设备信息

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	多功能声级计/AWA5688

3 检测结果

3.1 噪声检测结果

环境检测条件：2 月 26 日无雨无雷电，昼间风速 1.7m/s，夜间风速 1.7m/s。

检测点位	检测时间		噪声级[dB(A)]						车流量（辆/20min）		
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{Max}	Lmin	大型车	中型车	小型车
广州开发区科技企业加速器宿舍楼 2F	昼间	9:10~9:30	64.0	66.2	63.4	60.4	70.7	55.1	8	17	366
	夜间	次日 0:02~0:22	56.7	58.2	56.2	52.8	68.4	44.4	4	7	101
广州开发区科技企业加速器宿舍楼 6F	昼间	9:10~9:30	65.1	65.6	65.2	59.6	72.3	54.8	8	17	366
	夜间	次日 0:02~0:22	56.0	56.6	55.2	54.0	68.5	53.1	4	7	101
广州开发区科技企业加速器宿舍楼 10F	昼间	9:10~9:30	65.5	67.0	65.6	59.8	71.9	52.9	8	17	366
	夜间	次日 0:02~0:22	57.4	58.8	57.0	54.8	66.9	51.3	4	7	101

备注：/

3.2 噪声检测结果

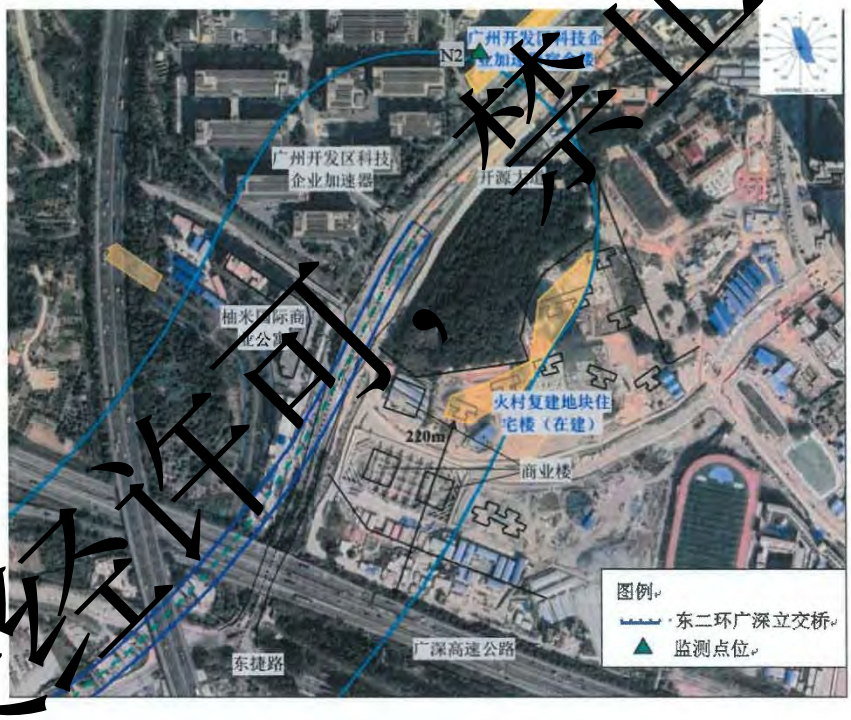
环境检测条件：2 月 27 日无雨无雷电，昼间风速 1.4m/s，夜间风速 1.4m/s。

检测点位	检测时间		噪声级[dB(A)]						车流量（辆/20min）		
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{Max}	Lmin	大型车	中型车	小型车
广州开发区科技企业加速器宿舍楼 2F	昼间	9:10~9:30	64.4	65.6	65.0	57.0	73.2	55.2	6	15	381
	夜间	次日 00:01~00:21	57.6	59.2	57.8	54.0	68.5	52.3	4	7	110
广州开发区科技企业加速器宿舍楼 6F	昼间	9:10~9:30	64.2	65.0	64.4	61.2	75.0	53.6	6	15	381
	夜间	次日 00:01~00:21	57.1	57.8	57.0	54.4	68.4	52.2	4	7	110
广州开发区科技企业加速器宿舍楼 10F	昼间	9:10~9:30	64.8	65.4	65.0	60.6	74.1	53.7	6	15	[illegible]
	夜间	次日 00:01~00:21	56.6	56.6	55.2	54.8	71.4	52.0	4	7	110

备注：/。

（以下空白）

附图 1：检测点位图



广东环美机电检测技术有限公司

CMA 201919114141

检 测 报 告

报告名称：黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程

地　　址：广州黄埔区，东二环及广深高速立交

检测类别：噪声

编写：

复核：

签发：

日期：2024.5.20

检测信息

采样日期	2024 年 5 月 13 日～14 日	检测日期	2024 年 5 月 13 日～14 日
采样及检测人员	胡敏、林伟波		
采样方法依据	GB3096-2008		
检测项目、方法及仪器			
检测项目	检测标准及方法	仪器名称	检出限
噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	多功能声级计	—
评价/判定依据	声环境质量标准 GB3096-2008		

检测结果

一、噪声

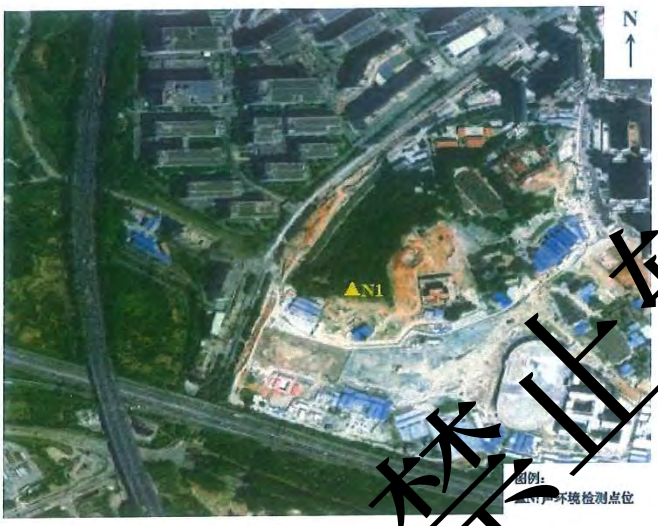
1、检测结果

监测日期	监测编号	监测点位置	检测项目	检测结果 LeqdB（A）		评价结果
				昼间	夜间	
2024.5.13	N1	火村复建地块 ▲N1（E 113°29′29.58″，N 23°09′05.20″）	L_{eq}	51	42	达标
			L_{10}	53	44	达标
			L_{50}	50	41	达标
			L_{90}	47	3[illegible]	达标
			L_{max}	58	[illegible]7	达标
注：监测时天气状况阴，风速为 2.4m/s。						
2024.5.14	N1	火村复建地块 ▲N1（E 113°29′29.58″，N 23°09′05.20″）	L_{eq}	5[illegible]	[illegible]	达标
			L_{10}	55	46	达标
			L_{50}	51	42	达标
			L_{90}	49	40	达标
			L_{max}	60	49	达标
注：监测时天气状况多云，风速为 2.2m/s。						
声环境质量标准 GB3096-2008　2 类标准				昼间		60dB(A)
				夜间		50dB(A)

备注：1.标准限值参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声限值 2 类声环境功能区标准；
2.2024.03.13（昼间）车流量：大型车 10 辆/20min、中型车 22 辆/20min、小型车 302 辆/20min；
3.2024.03.13（夜间）车流量：大型车 5 辆/20min、中型车 12 辆/20min、小型车 100 辆/20min；
4.2024.03.14（昼间）车流量：大型车 14 辆/20min、中型车 22 辆/20min、小型车 336 辆/20min；
5.2024.03.14（夜间）车流量：大型车 6 辆/20min、中型车 11 辆/20min、小型车 105 辆/20min；
6.标准限值参照依据来源于客户提供的资料，若当地主管部门有特殊要求的，则按当地主管部门的要求执行。

检测结果

噪声检测点位图：



声明

1、本报告只适用于检测目的范围。
2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
3、本报告涂改无效。
4、本报告无本机构专用章、骑缝章无效。
5、未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。
6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
7、如果项目左上角标注“*”，表示该项目不在本机构的 CMA 认证范围内，该数据仅供测试研究参考，不做为社会公正性数据。

报告结束

附件 8 投资项目代码

广东省投资项目代码

项目代码：2018-440112-48-01-837703

项目名称：黄埔开放大道中（东区规划十路—永和隧道南出口）建设工程

审核备类型：审批

项目类型：基本建设项目

行业类型：市政道路工程建筑【E4813】

建设地点：广州市萝岗区永和街道广州市黄埔区永和街道规划十路

项目单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

统一社会信用代码：12440116054509929H

守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明：

1.通过平台首页"赋码进度查询"功能，输入回执号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度；

黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程声环境影响专项评价

建设单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

编制单位：广东环新环境科技有限公司

目录

1 概述

1.1 项目由来

黄埔区将打造大湾区和广深科技创新走廊的“引力地带”，建构创新要素集聚的强大磁场，让大湾区和走廊战略对该区产生强大的“路径依赖”。需要在黄埔区内新建一条开放大道，将区内各个片区串联起来，快速通达。并把“开放大道”建设成为一条具有景观性、交通性的快捷大道。

1、对外连接：“开放大道”向南通过沙鱼洲隧道与南大干线相连，向北通过九龙大道北延线与平步大道相连，与槎神大道、环城高速组成环线。

2、对内连接：“开放大道”串联我区各个组团，促进“知识城、科学城、第二 CBD（临港经济区）、国际生物岛”实现真正的“四片联动”，也将促进西区、长岭居、云埔工业园等经济功能区的共同发展。

开放大道路线走向：珠江边 — 石化南路 — 石化北路 — 姬火路 — 规划十路 — 开源大道 — 永和大道 — 永龙隧道南出口 — 永龙隧道 — 九龙大道南延线— 九龙大道。

黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程位于广州市黄埔区，路线全长约 11.73 公里。其中，主线路线起点为东区规划十路接姬火路（含姬火路 0.6 公里），终点至永和隧道南出口，路线长约 6.66 公里；相交道路路线总长约 5.07 公里。开放大道由南至北依次跨越或下穿东二环高速公路、东捷路、广深高速公路、瑞和路、开泰大道、玉岩路，东二环-东捷路-广深节点采用高架桥形式跨越，瑞和路和玉岩路节点采用开放大道下穿形式，开泰大道节点采用开泰大道下穿开放大道形式。开放大道的道路等级为城市主干道，道路标准段红线宽度 60m，部分路段按 70m 控制，双向 8 车道，设计速度 60km/h。

根据《黄埔区发展改革局 广州开发区发展改革局关于征求黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程设立子项分段建设意见的复函》（穗埔发改函[2023]175 号），黄埔区发展改革局、广州开发区发展改革局对黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程设立子项分段建设原则无意见。本项目为黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程的一个分项工程，是黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程东二环立交节点的组成部分之一。

东二环立交节点，主线为：①东区规划十路（含姬火路 0.6 公里）里程桩号范围是 G10K0+056.398～G10K2+070.968，路线总长 2014.570m，其中含姬火路 603.602m；②开源大道（东捷路～火村路段）里程桩号是 KYK0+000～KYK0+742.698，路线总长 742.698m；相交道路为东吉路（捷普东侧路）里程桩号东吉路 K-1+993.274(-66.726)～东吉路 K0+259.404，路线总长 326.130。立交节点：①新建护林路连接石化北路广园立交上下匝道，②石化东立交，③东二环、广深高速立交。

黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程在现有基础上改扩建，故建设单位对于工程中的道路改造升级等内容，已于 2023 年 2 月 28 日完成了《黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-道路改造升级工程》登记备案，备案号为：202344011200000045。东二环立交节点中，除本项目桥梁工程外的其他道路改造升级已纳入登记表。

本次的评价对象是主要开放大道中建设工程东二环立交节点中的桥梁工程。项目名称为：黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程，主要建设内容：新建东二环广深高速立交桥，跨越东二环及广深高速，桥梁长度 1020m（桩号 DEK0+321.479~DEK1+341.851）；新建 X、Y 匝道桥及 L、R 匝道桥。东二环广深高速立交桥为双向六车道，设计车速 50km/h；石化东立交 XY 匝道桥为双向四车道，设计车速 30 km/h；护林路连接石化北路广园立交 L、R 匝道桥为单向两车道，设计车速 40 km/h。

开发大道中段已经列入 2019 年广州开发区财政投资基本建设立项计划，已经取得《黄埔区发展改革局 广州开发区发展改革局关于黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程可行性研究报告的批复》（穗埔发改计〔2019〕64 号），以及广州开发区国土资源和规划局《建设项目选址意见书》（穗开规选〔2018〕28 号）。

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）》，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）中的全部类别均需设置噪声专项评价，故特编写此专项评价。

1.2 项目特点

本次评价主要针对桥梁工程，其在施工期和运营期均会对环境造成不利影响。因此，需要做好相应的防治措施，最大限度的降低项目施工及运营对周围环境的影响。

相比运营期，施工期具有的工期一般不会太长，属于“短、平、快”的建设性质。因

此本评价更侧重关注项目运营期的环境影响。

1.3 评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。

1.4 评价目的

通过资料收集和现场调查，查清本项目周围的自然环境和环境质量现状。

通过对本项目的工程分析，掌握施工期和运营期噪声排放情况及污染负荷，预测其对环境的影响，通过现状监测和预测，分析本项目运营期道路交通噪声对周围环境的影响，并提出相应的防治措施。

从环境保护角度论证本项目的可行性，并提出污染防治措施，为本项目环境保护计划的实施及管理部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

对本项目的环境保护可行性做出明确结论。

1.5 主要关注的环境问题

通过环境影响评价，了解本项目对其周围环境影响的程度和范围，主要关注施工期噪声对周围环境的影响；运营期道路交通噪声对周围环境的影响，并提出环境污染控制措施。

1.6 主要结论

声环境影响评价结论：施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，可以将道路施工噪声污染影响范围及影响程度控制在可以接受范围内，且由于施工噪声随着施工结束就不会产生影响，因此这种影响是短时间的。

本项目建设运营后对周边敏感点产生影响，本项目主要采取以下措施：①项目已设计全路段使用沥青路面结构；②项目已设计在道路中央及两侧设置绿化带，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化降噪效果；③加强交通、车辆管理，在敏感点两侧通过采取限鸣（含禁鸣）等措施；④在东二环广深高速立交桥（桩号：DEK1+052.5~DEK1+340）安装（1.1+3.5）m高直立式隔声屏，全长约286.8m；⑤对超标且有增量敏感点采取安装机械通风隔声窗等措施，保证沿线敏感点室内声环境质量，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据监测结果及时进行评估并完善相应噪声控制措施。

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， 确保本项目运营期噪声不会对沿线敏感点造成明显负面影响。项目需经相关部门竣工验收合格后方可投入使用。投入使用后，要落实噪声跟踪监测计划，确保项目运转不对周围环境产生明显负面影响。从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

（1） 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；

（2） 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

（3） 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过）；

（4） 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（5） 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；

（6） 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日公布）；

（7） 《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 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） 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（10） 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（11） 《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）；

（12） 《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）；

（13） 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7 号）；

（14） 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（15） 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

（16） 《隔声窗》（HJ/T17-1996）；

（17） 《声屏障声学设计和测量规划》（HJ/T90-2004）；

（18） 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；

（19） 《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著，北京大学出版社）；

（20） 《黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程可行性研究报告》（广州宏达工程顾问集团有限公司编制）。

2.2 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），本项目沿线护林路、石化路、姬火路、东区规划十路、开源大道的声环境功能区均为 4a 类区。本项目东二环广深高速立交桥，石化东立交 XY 匝道桥，护林路连接石化北路广园立交 L、R 匝道桥声环境功能区为 4a 类区。

“当交通干线及特定路段两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深 45 米、30 米、15 米的区域范围。当交通干线及特定路段纵深范围内以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域划为 4a 类声环境功能区；第一排建筑背向道路一侧未受到交通噪声直达声影响的区域执行相邻声环境功能区要求。

对于第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向道路一侧范围划为 4a 类声环境功能区。”

本次评价范围的声环境功能区划以及执行标准如下：

表 2.2-1 工程沿线声环境功能区

道路	范围		声环境功能区
沿线为 2 类区	纵深范围内（地面路机动车道边界线或桥梁投影线边线两侧纵深 30m 范围）道路干线两侧高于三层楼房（含三层楼）的建筑区域	第一排建筑物面向交通干线一侧区域	4a 类
		第一排建筑物以外的区域	2 类
	道路干线地面投影线两侧低于三层（含开阔地）的区域	地面路机动车道边界线或桥梁投影线边线两侧边界线外 30 米范围以内	4a 类
		地面路机动车道边界线或桥梁投影线边线两侧边界线外 30 米范围以外	2 类
沿线为 3 类区	纵深范围内（地面路机动车道边界线或桥梁投影线边线两侧纵深 15m 范围）道路干线两侧高于三层楼房（含三层楼）的建筑区域	第一排建筑物面向交通干线一侧区域	4a 类
		第一排建筑物以外的区域	3 类
	道路干线地面投影线两侧低于三层（含开阔地）的区域	地面路机动车道边界线或桥梁投影线边线两侧边界线外 15 米范围以内	4a 类
		地面路机动车道边界线或	3 类

		桥梁投影线边线两侧边界线外 15 米范围以外	

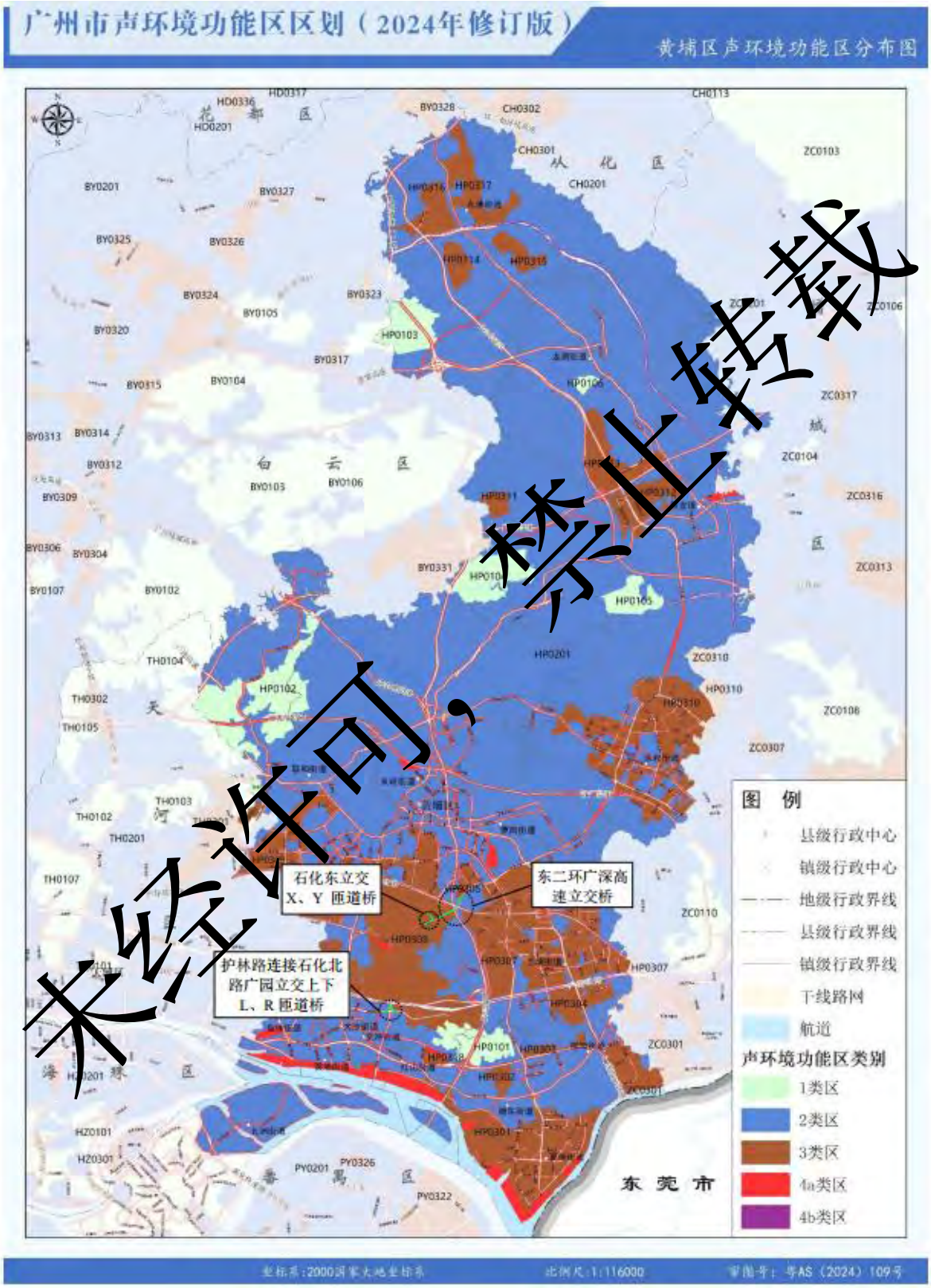


图 2.2-1　本项目沿线声功能区划图

2.3 评价因子

根据环境影响识别结果，项目主要环境影响因素的评价因子见下表：

表 2.3-1　项目各阶段评价因子识别表

评价要素	评价因子			
	现状评价因子	施工期	运营期	外环境
噪声	L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	/

2.4 声环境影响评价等级

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（2025年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目立交节点属于 4a 类区，沿线为 2 类区、3 类区， 项目建设对周边敏感目标噪声级增量最大 4dB（A），受影响人口数量增加较多。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目噪声影响评价工作等级确定为二级。

表 2.4-1　声环境影响评价分级判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0类	1类、2类	3类、4类	2类、3类、4a类
建设前后敏感点噪声增量	＞5dB（A）	3-5dB（A）	＜3dB（A）	＞5dB（A）
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	增加较多
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			/
判定结果	二级			二

2.5 评价范围

声环境影响评价范围：东二环广深高速立交桥，X、Y 匝道桥及 L、R 匝道桥线路中心线两侧各 200 米范围。

如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200 m 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。根据报告后文核算，东二环广深高速立交桥安装（1.1+3.5）m 高隔声屏后，水平达标距离最大为 84m。因此确定评价范围仍为线路中心线两侧各 200 米范围。

2.6 评价时段

评价时段考虑施工期和营运期。根据项目建设单位提供资料，东二环广深高速立交

桥于 2025 年 1 月竣工，X、Y 匝道桥及 L、R 匝道桥线路预计 2025 年 10 月竣工。营运期根据评价技术规范，评价年份分别选择运营近期 2025 年、运营中期 2031 年和运营远期 2039 年。

2.7 执行标准

2.7.1声环境质量标准

2 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）；3 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类环境噪声限值：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）；4a 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类环境噪声限值：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

表 2.7-1　声环境质量执行标准　　单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段		标准名称
	昼间	夜间	
4a 类	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类	65	55	
2 类	60	50	

2.7.2噪声污染控制标准

施工期桥梁施工场界噪声污染排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523- 2011）标准，详见下表：

表 2.7-2 建筑施工场界环境噪声排放标准

施工阶段	具体时间	标准值（dB(A)）
昼间	6:00~22:00	70
夜间	22:00~次日 6:00	55
注：夜间最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)		

钢筋加工厂厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 2.7-3 钢筋加工厂厂界噪声噪声排放标准

时段	具体时间	标准值（dB(A)）
昼间	6:00~22:00	60
夜间	22:00~次日 6:00	50

2.8 声环境保护目标

本评价在筛选敏感点时参照《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编附图》、《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0401 等规划管理单元）通告附图》（穗府埔国土规划审〔2018〕5 号）和《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0101 等规划管理单元）通告图》（穗府埔国土规划审〔2019〕11 号）中关于项目沿线功能区土地利用规划图，结合现状敏感点来判断。本项目建设工程功能片区土地利用现状图和规划图详见下图 2.8-1~3。

本项目沿线涉及 1 个现有敏感点，1 个在建敏感点，无规划敏感点。敏感点详见图 2.8-4~7，敏感点详细情况总结表详见表 2.8-1。

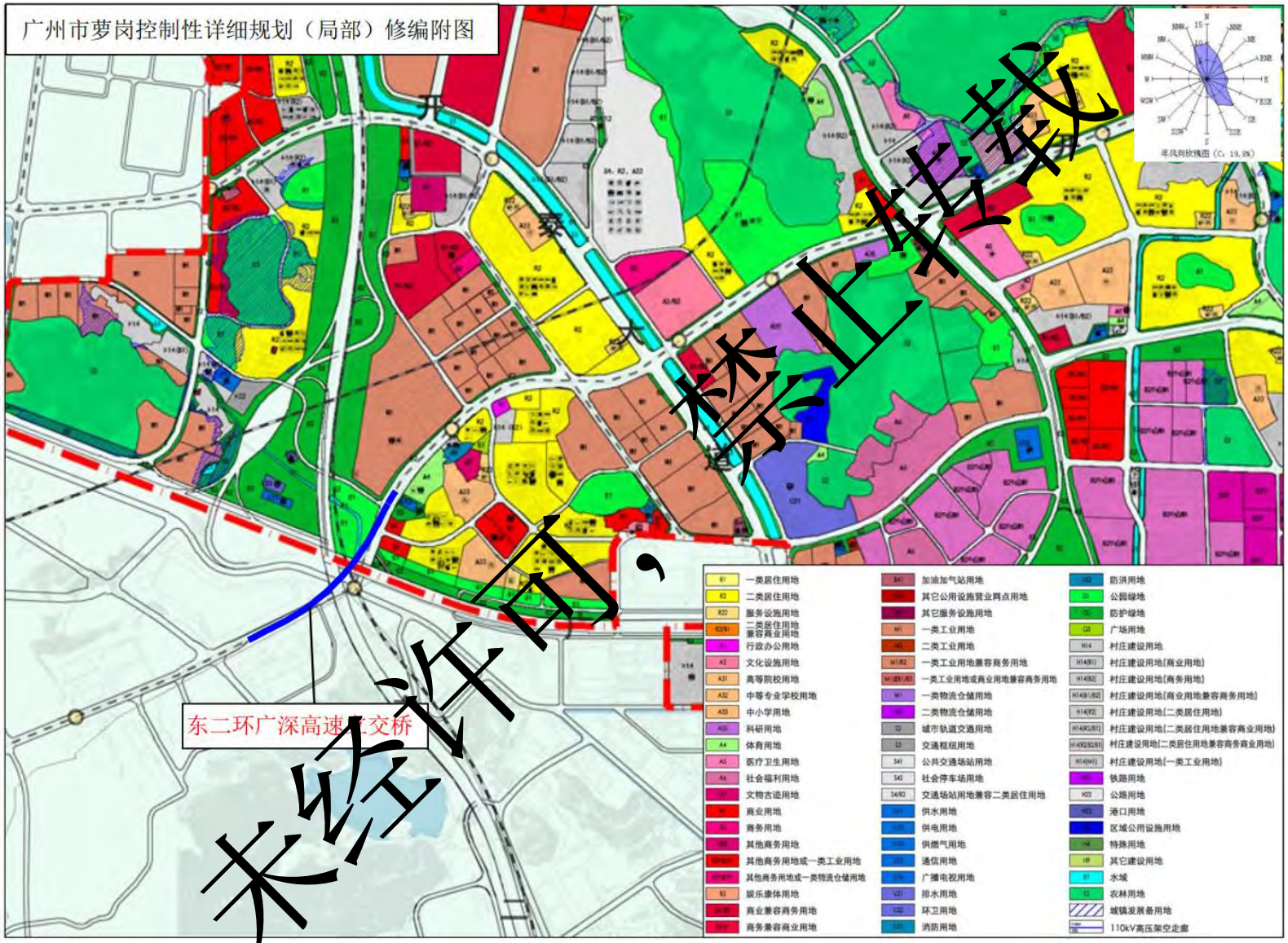


图 2.8-1　周边土地利用规划图一

图 2.8-2　周边土地利用规划图二

图 2.8-3　周边土地利用规划图三

表 2.8-1　本项目沿线声环境敏感点情况一览表

序号	敏感点名称	受体性质	路段及所在桩号	路基形式	地面类型	第一排与**现状**道路中心线/机动车道边线最近距离（m）	第一排与**建成后**道路中心线/桥梁投影边线/地面辅道机动车边界线最近距离（m）	立交桥/地面辅道与敏感目标相对道路高差（m）	与道路相对方位	敏感点与道路直接是否有山体或建筑物阻挡	拆迁情况	评价范围内敏感点规模		声环境功能区		敏感点照片及备注说明	备注
												首排栋数/层数/户数/人数	第二排及其后排栋数/层数/户数/人数	首排建设前/建设后	第二排建设前/建设后		
1	广州开发区科技企业加速器宿舍楼	居民区	DK1+341.851	桥梁、路基	坚实地面	开源大道45/35	167.5/165.0/26.8	0.4/-3.6	西北面	否	不拆迁	1 栋/11 层/252 户/1008 人	/	2 类/4a 类	/		首层无居住功能
2	火村融资 3 区 F 地块住宅楼（在建）	居民区	DEK1+160~DK1+341.851	桥梁、路基	混合地面	/	123.6/110.6/108.5	13.6/-1.8	东南面	有，有 1 栋 22 层商业及山体阻挡		3 栋/35 层 3 栋/39 层	/	2 类/2 类	/		在建，目前主体结构已封顶，外立面未装修，未交付

注：①高差以敏感目标为基准，“-”表示低于敏感目标，“+”表示高出敏感目标；②广州开发区科技企业加速器宿舍楼原现状为 2 类，开源大道整体拓宽升级改造后距离开源大道机动车边界线为 26.8m，为 4a 类。

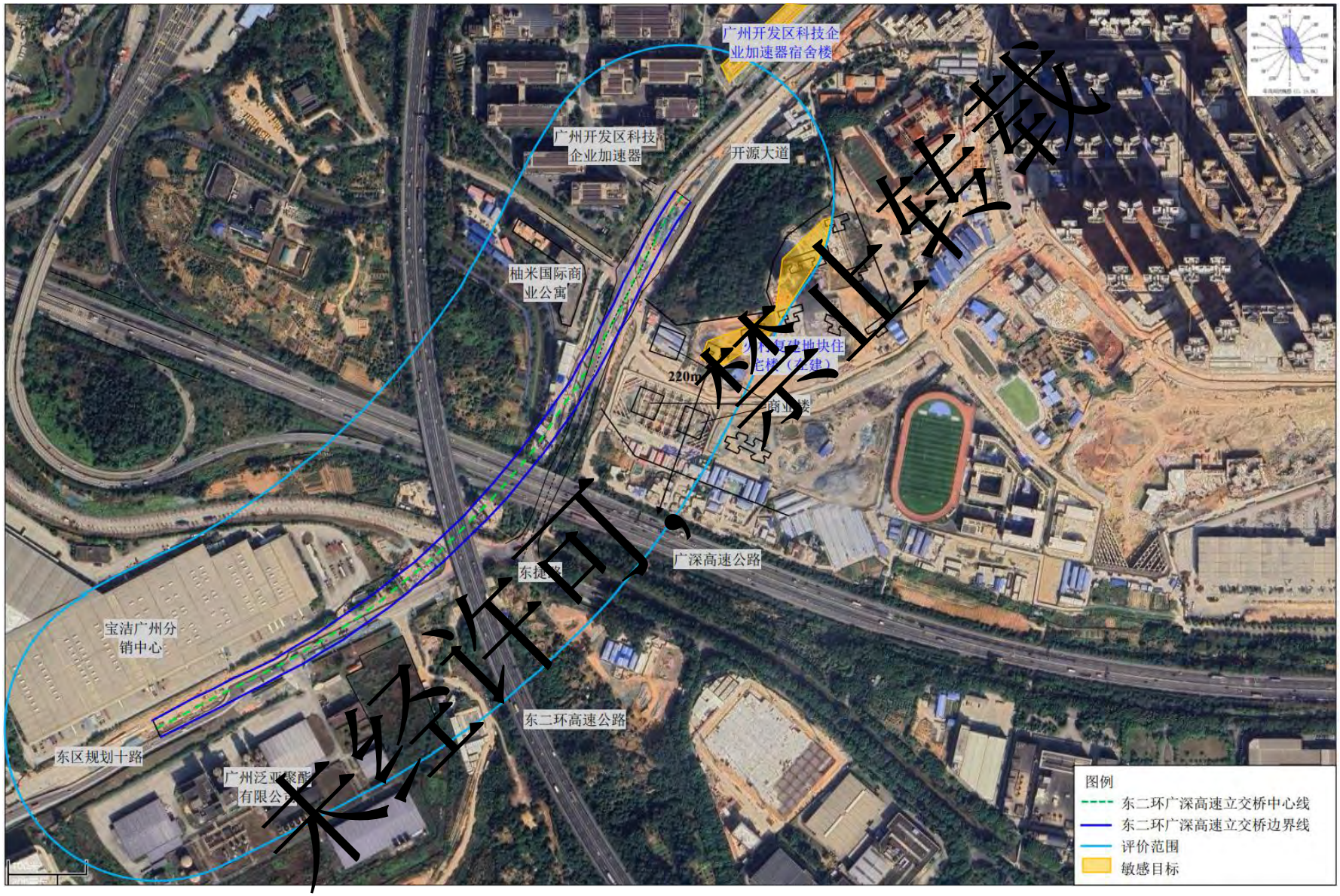


图 2.8-4 项目东二环广深立交桥沿线四至及周边环境保护目标示意图

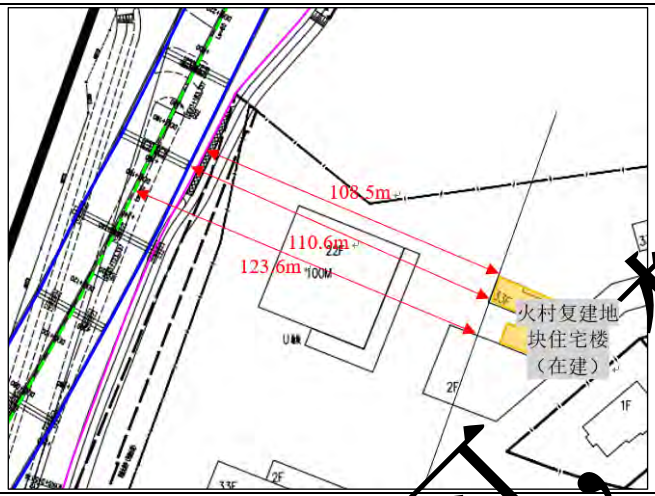
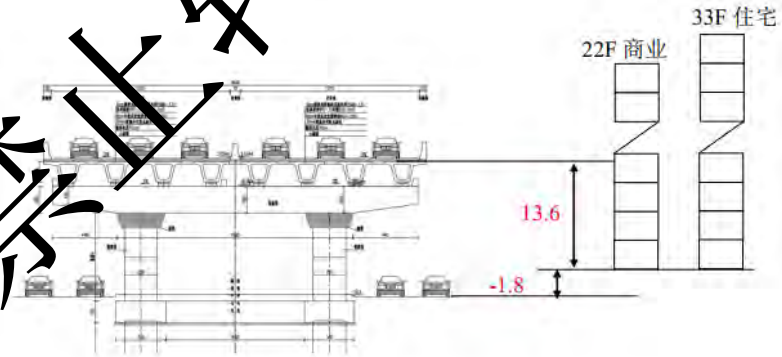
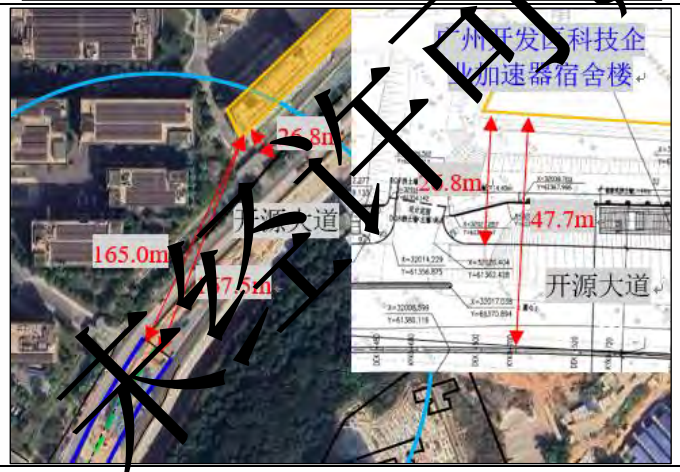
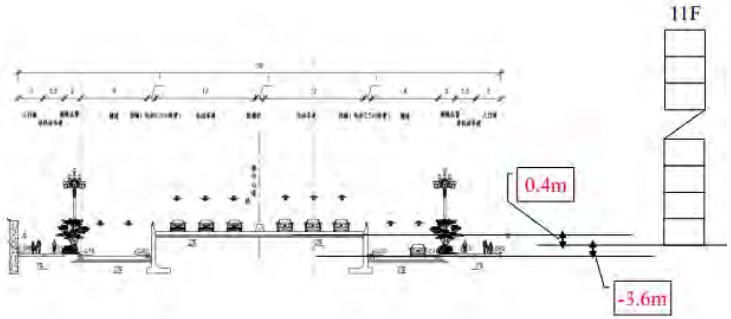
图 2.8-5 项目东二环广深立交桥沿线敏感目标火村融资 3 区 F 地块平面布置图

图 2.8-6 项目石化东立交 XY 匝道桥沿线四至及周边环境保护目标示意图

图 2.8-7 项目护林路 L、R 匝道桥沿线四至及周边环境保护目标示意图

项目两侧敏感点与道路相对位置的剖面示意图、平面示意图如下所示：

表 2.8-2 沿线敏感点与项目平、剖面关系示意图

路段	敏感点名称	桩号位置	敏感点最近位置与道路平面图（等比例）	敏感点最近位置与道路剖面图（非等比例）
东二环广深立交桥	火村融资3区F地块住宅楼（在建）	DEK1+160~DK1+341.851		
	广州开发区科技企业加速器宿舍楼	DK1+341.851		

3工程分析

3.1 工程概况

3.1.1基本概况

（1）项目名称：黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程

（2）项目位置：广州市黄埔区

（3）项目性质：新建

（4）工程规模：新建东二环广深高速立交桥，跨越东二环及广深高速，桥梁长度1020m（桩号 DEK0+321.479~ DEK1+341.851）；新建 X、Y 匝道桥及 L、R 匝道桥。东二环广深高速立交桥为双向六车道，设计车速 50km/h；石化东立交 X、Y 匝道桥为双向四车道，设计车速 30 km/h；护林路连接石化北路广园立交 L、R 匝道桥为单向两车道，设计车速 40 km/h。

（5）工程投资估算：总投资人民币 41750 万元。

3.1.2横断面设计

（1）石化东立交 XY 匝道桥

0.5m（防撞墙）+8.0m（车行道）+1.0m（中央分隔带）+8.0m（车行道）＋0.5m（防撞墙）=18m。

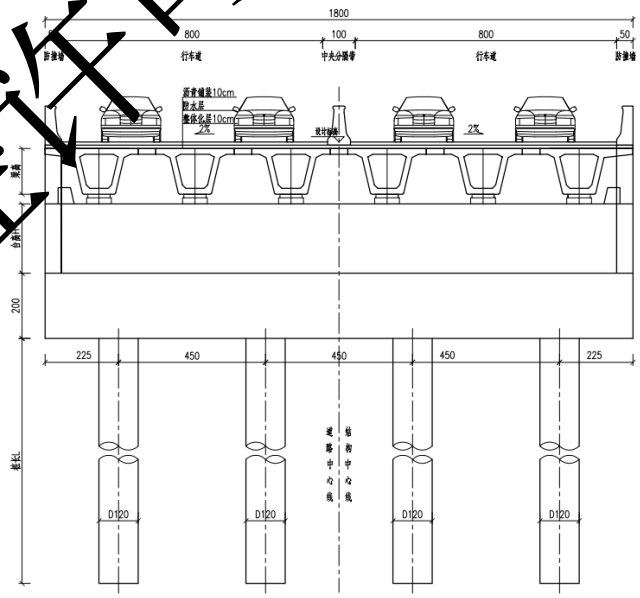


图 3.1-1 石化东立交 XY 匝道桥横断面图

（2）护林路 L、R 匝道桥

0.6m（花槽）+0.5m（防撞墙）+9.6m（车行道）+0.5m（防撞墙）+0.6m（花槽）=10.6m。

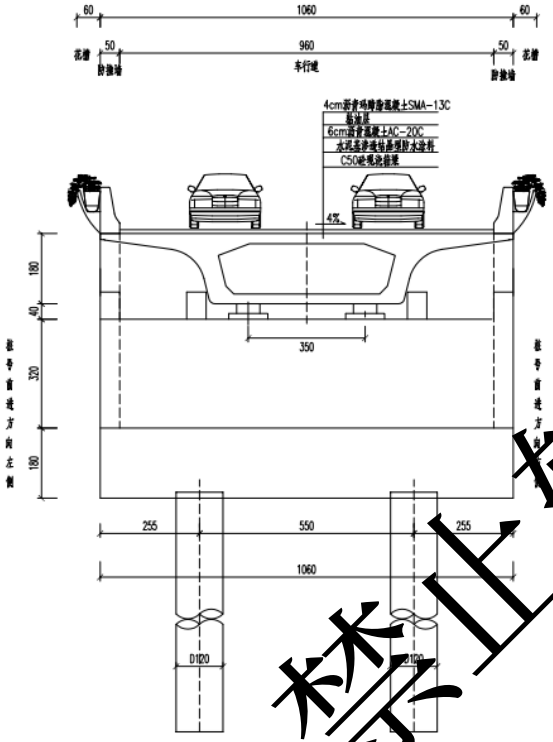


图 3.1-2 护林路 L、R 匝道桥横断面图

（3）东二环广深高速立交桥

0.5m（防撞墙）+12.15m（车行道）+0.7m（防撞墙）+12.15m（车行道）+0.5m（防撞墙）=26m。

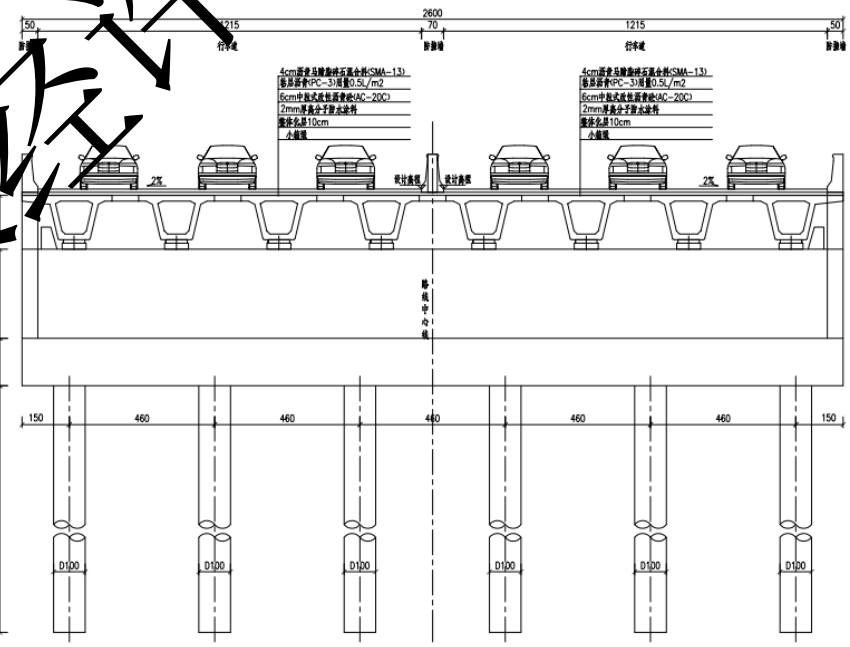


图 3.1-3 东二环广深高速立交桥横断面图

（4）开源大道（主线桥路段）

该路段主线桥由西往东与地面道路中心线逐渐重合，中心线重合段标准横断面具体布置如下：3.0m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2.0m（侧绿化带）+11.5m（辅道）+27.0m（中央分隔带[主线桥]）+11.5m（辅道）+2.0m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+3.0m（人行道）＝65.0m，其中主线桥断面布置如下：0.5m（防撞墙）+12.0m（出行道）+1.0m（中央防撞墙）+12.0m（车行道）+0.5m（防撞墙）＝26.0m。

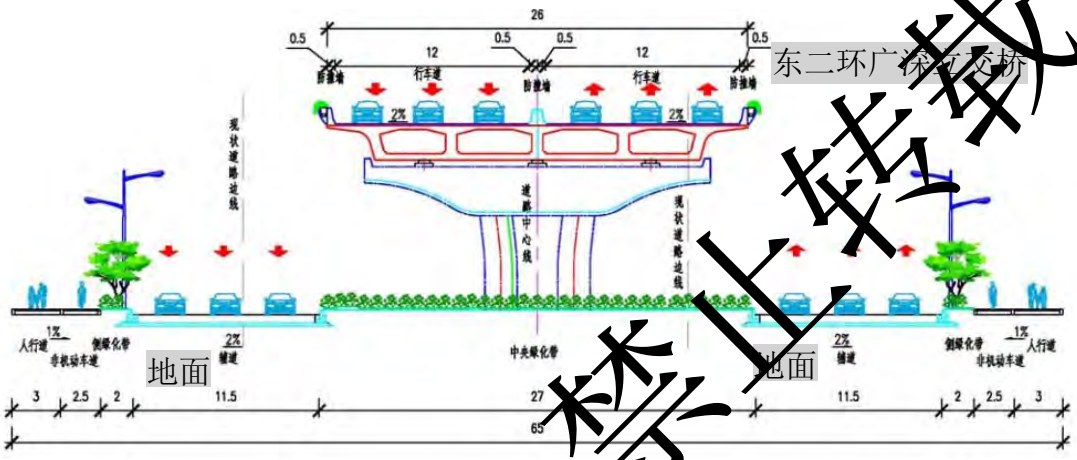


图 3.1-4 开源大道（主线桥路段）横断面图

3.1.3纵断面设计

（1）东二环广深高速立交桥

该路段为主线跨东二环高速、广深高速高架桥，路线起于东吉路与规划十路交叉口东侧 90m 处，终点至乡村，路线总长 1020.372m，最大纵坡 4.0%，最小纵坡 0.3%，最小坡长 195m。

（2）石化东立交 XY 匝道桥

路线长 514.33m，最大纵坡 4.0%，最小纵坡 0.77%，最小坡长 156.532m。

（3）护林路 L 匝道、R 匝道

L 匝道路线长 240.64m，最大纵坡 4.5%，最小纵坡 0.3%，坡长 287.544m。

R 匝道路线长 240.64m，最大纵坡 4.5%，最小纵坡 0.38%，坡长 274.004m。

3.2 施工期噪声源强分析

施工中将使用多种大中型设备进行机械化施工。施工噪声主要包括现场施工机械噪声和车辆运输噪声。

根据施工方案，本项目线路施工主要包括桥梁基础施工、桥面施工。 此外本项目设有 1 处钢筋加工厂大临设施。

主要施工机械的噪声值参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》 (HJ2034-2013)和《环境工程手册 环境噪声控制卷》，详见下表。

表 3.2-1 主体工程主要施工机械的噪声值　　单位 dB（A）

序号	声源	距声源距离（m）	噪声级（dB(A)）
1	装载机	5	93
2	平地机	5	90
3	推土机	5	86
4	挖掘机	5	84
5	压路机	5	85
6	摊铺机	5	87
7	混凝土搅拌车	5	88
8	风镐	5	90
9	轮式吊机	5	87
10	静力压桩机	5	73

表 3.2-2 钢筋加工厂施工机械的噪声值　　单位 dB（A）

序号	声源	规格型号	数量（台）	距声源距离（m）	噪声级（dB(A)）
1	滚焊机	LZG1500	1	1	85
2	切断机	GQ42D/GQ50	4	1	80
3	调直机	SGT6-12	1	1	75
4	弯曲机	GW42E/GW50	2	1	75
5	套丝机	HGS-40	4	1	75
6	电焊机	BX1-500	8	1	85
7	弯弧机	GWH-24	1	1	75
8	数控弯曲机	G2L32E-4	1	1	80

3.3 营运期噪声源强分析

3.3.1预测交通量

根据工可报告及初步设计等资料，选取 2025 年、2031 年、2039 年为特征年。根据项目设计资料及可行性研究报告，开发大道中交通量预测情况如下：

表 3.3-1　各特征年预测高峰小时及全日交通量（pcu/h）

序号	路段	高峰小时车流量（pcu/h）			全日交通量（pcu/d）		
		近期	中期	远期	近期	中期	远期
1	东二环广深高速立交桥	3424	4242	5642	31131	38560	51295
2	开源大道地面辅道	1319	1636	2178	11994	14869	19801

序号	路段	高峰小时车流量（pcu/h）			全日交通量（pcu/d）		
		近期	中期	远期	近期	中期	远期
3	护林路 L 匝道桥	363	450	600	3297	4090	5452
5	护林路 R 匝道桥	308	383	511	2800	3478	4645
6	石化东立交 XY 匝道桥	521	648	865	4739	5887	7863

注：东二环广深高速立交桥上跨开源大道地面辅道，不为本项目评价对象，但其改扩建对周边敏感点有影响，因此预测时考虑。

3.3.2车流量 pcu 值转换及车型分类

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中 B.2.1.1 车型分类及交通量折算可知，车型分类方法按照 《公路工程技术标准》（JTG B01）中有关车型划分的标准进行，见下表：

表 3.3-2 车型分类及其折算系数表

车型分类	汽车代表车型	车辆折算系数	主要车型车种
小型车	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2 吨货车
中型车	中型车	1.5	座位＞19 座的客车和 2 吨＜载质量≤7 吨货车
大型车	大型车	2.5	7 吨＜载质量≤20 吨货车
	汽车列车	4.0	载质量＞20 吨货车

根据项目设计资料，各类车型比例见下表。

表 3.3-3 各路段车型比

序号	车型	客车		货车			
	分类	≤19 座	>19 座	≤2t	2~7t	7~20t	>20t
1	护林路 L 匝道桥	46.20%	2.80%	12.80%	25.60%	7.90%	4.70%
2	护林路 R 匝道桥	46.20%	2.80%	12.80%	25.60%	7.90%	4.70%
3	石化东立交 XY 匝道桥	56.50%	3.00%	12.00%	19.50%	5.00%	4.00%
4	二环广深高速立交桥	73.20%	2.50%	10.30%	10.50%	2.00%	1.50%
5	开源大道地面辅道	73.20%	2.50%	10.30%	10.50%	2.00%	1.50%
JTGB01-2014 车辆折算系数		1	1.5	1	1.5	2.5	4

3.3.3各特征年各车流量

道路上行驶的各型车的自然交通量（日交通量 pcu/d，高峰小时交通量 pcu/h）按照下列公式计算：

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

式中：$N_{d,j}$——第 j 类车每天交通量自然数，辆/d，本项目车型 j=小客车、中型车、大型车、汽车列车；

n_d——预测路段每天交通量当量小客车 pcu/d；

α_j——第 j 类车的转换系数，无量纲，各车型的车辆折算系数为：小客车 1、中型车 1.5、大型车 2.5、汽车列车 4；

β_j——第 j 类车交通量自然数每天的百分比，%。

根据路段交通量预测结果、年份车种构成和公路交通情况调查机动车车型分类，将小客车归为小型车，中型车归为中型车，大型车、汽车列车归类为大型车，计算出各路段不同型号车流量和日均绝对车流量为：

表 3.3-4 各路段日均自然交通量预测表（单位：辆/天）

道路名称	时段	小型车	中型车	大型车	合计
东二环广深高速立交桥	2025 年（近期）	22802	3550	956	27308
	2031 年（中期）	28244	4397	1184	33825
	2039 年（远期）	37571	5849	1575	44996
开源大道地面辅道	2025 年（近期）	8785	1368	368	10521
	2031 年（中期）	10891	1696	457	13043
	2039 年（远期）	14503	2258	608	17369
石化东立交 XY 匝道桥	2025 年（近期）	2483	816	326	3624
	2031 年（中期）	3084	1013	405	4502
	2039 年（远期）	4119	1353	541	6014
护林路 L 匝道桥	2025 年（近期）	1388	668	296	2352
	2031 年（中期）	1722	829	368	2918
	2039 年（远期）	2295	1105	490	3890
护林路 R 匝道桥	2025 年（近期）	1179	567	252	1998
	2031 年（中期）	1464	705	313	2482
	2039 年（远期）	1955	941	418	3314

根据工可报告，本项目昼间16小时与夜间8小时车流量比为9：1。

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

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

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

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

$N_{h,j(n)}$——第j型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{d,j}$——第j类车每天交通量自然数，辆/d；

γ_d——昼间16小时系数，取0.9。

则开发大道中各路段交通量预测一览表详见下表。

表 3.3-5　不同路段不同时段车流量　单位：辆/h

道路名称	时段		车型			
			小型	中型	大型	合计
东二环广深高速立交桥	2025（近期）	昼间小时	1283	200	54	1536
		夜间小时	285	44	12	341
	2031（中期）	昼间小时	1589	247	67	1903
		夜间小时	353	55	15	423
	2039（远期）	昼间小时	2113	329	89	2531
		夜间小时	470	73	20	562
开源大道地面辅道	2025（近期）	昼间小时	494	77	21	592
		夜间小时	110	17	5	132
	2031（中期）	昼间小时	613	95	26	734
		夜间小时	136	21	6	163
	2039（远期）	昼间小时	812	127	34	977
		夜间小时	181	28	8	217
石化东立交 XY 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	140	46	18	204
		夜间小时	31	10	4	45
	2031（中期）	昼间小时	173	57	23	253
		夜间小时	39	13	5	56
	2039（远期）	昼间小时	232	76	30	338
		夜间小时	51	17	7	75
护林路 L 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	78	38	17	132
		夜间小时	17	8	4	29
	2031（中期）	昼间小时	97	47	21	164
		夜间小时	22	10	5	36
	2039（远期）	昼间小时	129	62	28	219
		夜间小时	29	14	6	49
护林路 R 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	66	32	14	112
		夜间小时	15	7	3	25
	2031（中期）	昼间小时	82	40	18	140
		夜间小时	18	9	4	31
	2039（远期）	昼间小时	110	53	23	186
		夜间小时	24	12	5	41

3.3.4运营期噪声源强

道路在营运期噪声源主要是路面行使的机动车。路面行使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。

车辆 7.5 米处的能量平均 A 声级（单车源强）与车速、车辆类型有关，《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）中所推荐的交通噪声预测模式未明确单车辐射声级（源强）的计算模式，本次评价采用《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）中的单车辐射声级源强公式，其适用范围在 20~80km/h。

第 *i* 型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级计算公式如下：

小型车 $L_{OS}=25+27\lg(V_S)$

中型车 $L_{OM}=38+24\lg(V_M)$

大型车 $L_{OL}=45+24\lg(V_L)$

其中，V*i*——行驶车速，km/h；

考虑到营运中实际车流量、车速的不确定性，本报告从保守的角度考虑，小、中、大型车车速均按照设计车速确定，并进行噪声预测。后续章节的噪声预测结果、降噪措施设置、降噪效果分析均在设计车速的基础上进行。

根据设计资料，项目不同路段、不同类型车辆 7.5m 处平均噪声辐射声级详见下表。

表 3.3-6 各类型车辆的平均噪声声级

路段	车辆类型	车速（km/h）	平均辐射声级 Loi（dB(A)）
东二环广深高速立交桥	小型车	50	70.9
	中型车	50	80.5
	大型车	50	85.8
开源大道地面辅道 护林路 L 匝道桥、护林路 R 匝道桥	小型车	40	68.3
	中型车	40	78.1
	大型车	40	83.4
石化东立交 XY 匝道桥	小型车	30	64.9
	中型车	30	74.9
	大型车	30	80.5

4 项目声环境质量现状

4.1 监测方法与监测布点

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法进行监测，原则上选无雨雪、无雷电天气、风速小于 5.5 米/秒时进行测量。

按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）有关规定，结合项目特点，在工程路段的声环境评价范围内具有代表性的 2 个声环境敏感点布设噪声监测点，详见下表。火村融资 3 区 F 地块为在建，目前完成主体结构封顶，外立面等未施工完成，不具备代表楼层监测条件。

表 4.1-1 噪声现状监测点位一览表

序号	敏感点名称	路段及所在桩号	方位	建筑物楼层数	监测布点	声环境功能区	时间
N1	广州开发区科技企业加速器宿舍楼	东二环广深立交桥 DEK1+341.851	临路第一排建筑	11F	2、6、10 层	4a 类	2025.2.26~2025.2.27
N2	火村融资 3 区 F 地块（在建）	东二环广深立交桥 DEK1+160~DK1+341.851	临路第一排建筑		离地 1.2m 处	2 类	2024.5.13~2024.5.14

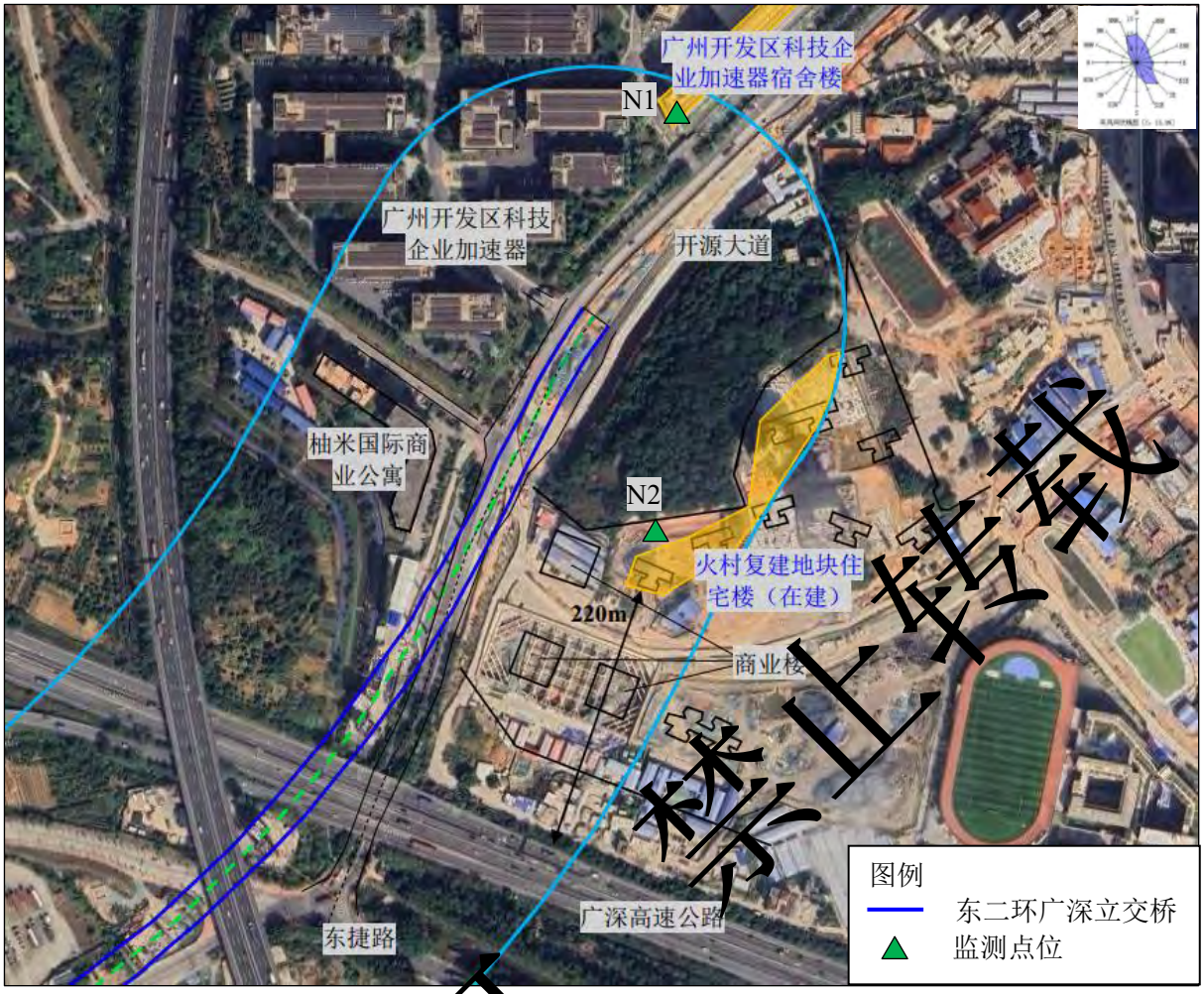


图 4.1-1 项目现状监测布点图

4.2 监测项目

监测因子：各监测点分昼间和夜间监测 Leq(A)、L_{10}、L_{50}、L_{90} 和 L_{max} 值。

监测位置：在敏感点朝向道路围墙外或房/楼前、窗户前 1m，进行同步监测现有道路车流量。

监测单位：广东立德检测有限公司、广东环美机电检测技术有限公司。

4.3 监测时间

监测时间要求：各监测点无雨日连续监测 2 天，分昼间（06：00~22：00）和夜间（22：00~06：00）进行监测，昼间 1 次，夜间 1 次，每次连续监测 20 分钟。

监测采样时间为：N1： 2025 年 2 月 26 日~2025 年 2 月 27 日。

N2：2024 年 5 月 13 日~2024 年 5 月 14 日。

监测期间施工情况说明： 2025 年 2 月 26 日~2025 年 2 月 27 日，东二环广深高速立交桥、开源大道（东捷路～火村路段）均已建设投入运营。

2024 年 5 月 13 日~2024 年 5 月 14 日，东二环广深高速立交桥已开工，进行主体结构施工，开源大道（东捷路～火村路段）已完工。监测时避开施工时段，位于山体背面，不受交通噪声影响。

4.4 监测结果

噪声监测结果如下表：

表 4.4-1　敏感点噪声监测结果　单位：dB（A）

敏感目标	测点编号	楼层	执行标准	时间	主要声源	监测值		监测均值		标准值		超标量	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
广州开发区科技企业加速器宿舍楼	N1	2	2 类	2025.2.26	开源大道路交通噪声、生活噪声	64	57	64	58	70	55	达标	3
			2 类	2025.2.27		64	58						
		6	2 类	2025.2.26		65	56	65	57	70	55	达标	2
			2 类	2025.2.27		64	57						
		10	2 类	2025.2.26		66	57	66	57	70	55	达标	2
			2 类	2025.2.27		65	57						
火村融资 3 区 F 地块（在建）	N2	离地 1.2m 处	2 类	2024.5.13	/	51	42	52	43	60	50	达标	达标
			2 类	2024.5.14		52	43						

表 4.4-2　同步监测车流量统计一览表 单位：辆/20min

敏感点	道路名称	时间	昼间			夜间		
			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
广州开发区科技企业加速器宿舍楼	开源大道	2025.2.26	366	17	8	101	7	4
		2025.2.27	381	15	6	110	7	4
火村融资3区F地块（在建）	开源大道	2024.5.13	302	22	10	100	12	5
		2024.5.14	336	22	14	105	11	6

4.5 监测结果评价

根据本项目噪声现状监测结果，广州开发区科技企业加速器宿舍楼第一排昼间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类：昼间≤70 dB（A），夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类：夜间≤55 dB（A），超标量 2~5 dB（A）。

火村融资 3 区 F 地块（在建）离地 1.2 处达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类：昼间≤60 dB（A），夜间≤50 dB（A）。

广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标原因主要受到现状道路开源大道的交通噪声影响。

5 施工期声环境影响预测与评价

5.1 施工进度说明

（1）东二环广深高速立交桥：开工时间为 2020 年 10 月，完工时间为 2025 年 1 月，目前已施工完成并投入运行。

（2）X、Y 匝道桥：开工时间为 2022 年 10 月，预计完工时间为 2025 年 10 月。

（3）L、R 匝道桥：暂未开工，预计完工时间为 2025 年 10 月。

5.2 评价范围和标准

项目施工期的评价范围为拟建项目两侧 200 米处。本工程两侧 200 米范围内声环境敏感点详见表 2.8-1 项目沿线声环境敏感点情况一览表，本工程施工期间噪声影响评价的重点是施工时的噪声对声环境敏感点的影响，其评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准， 2 类昼间≤60dB（A）；桥梁施工场界评价标准采用《建筑施工场界环境噪声标准限值》（GB12523-2011）：昼间≤70dB（A）；钢筋加工厂厂界评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准：昼间≤60dB（A）。

5.3 施工期声环境影响预测与分析

针对未完成主体施工的 X、Y 匝道桥，以及未施工的 L、R 匝道桥做预测分析。

5.3.1施工期间噪声源分析

施工中将使用多种大中型设备进行机械化施工。施工噪声主要包括现场施工机械噪声和车辆运输噪声。

根据施工方案，本项目线路施工主要包括桥梁基础施工、桥面施工。 此外本项目设有 1 处钢筋加工厂大临设施。

本项目主体工程主要分桩基施工阶段和桥梁施工阶段。不同施工阶段噪声源见下表。

表 5.3-1 不同施工阶段施工机械噪声值一览表　　单位 dB（A）

施工阶段	声源	距声源距离（m）	最大噪声级（dB(A)）
桩基施工	装载机	5	93
	平地机	5	90
	推土机	5	86

	挖掘机	5	86
	静力压桩机	5	73
桥梁施工	压路机	5	85
	摊铺机	5	87
	轮式吊机	5	87
	风镐	5	90
	混凝土搅拌车	5	88

钢筋加工厂施工机械噪声源见下表。

表 5.3-2 钢筋加工厂施工机械的噪声值　　单位 dB（A）

序号	声源	规格型号	数量（台）	距声源距离（m）	噪声级（dB(A)）
1	滚焊机	LZG1500	1	1	85
2	切断机	GQ42D/GQ50	4	1	80
3	调直机	SGT6-12	1	1	75
4	弯曲机	GW42E/GW50	2	1	75
5	套丝机	HGS-40	4	1	75
6	电焊机	BX1-500	8	1	85
7	弯弧机	GWH-24	1	1	75
8	数控弯曲机	G2L32E-4	1	1	80

施工噪声有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点；

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 90 dB(A)以上；

③施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的；

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算作是点声源。

5.3.2施工期噪声预测模式

对于施工期间的噪声源的预测，通常将视为点源预测计算。

（1）室内噪声预测公式

钢筋加工厂的设备位于室内，室内噪声预测如下：

$$L_n = L_e + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中：L_n—室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w—室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e—声源的声压级，dB；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数，m^2；

Q —方向性因子；

TL—围护结构的传输损失，dB；

S—透声面积，m^2。

（2）室外噪声预测公式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），室外噪声预测点的声级采用以下公式进行计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$ —预测点处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$—参考位置 r_0 处的的声压级，dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

本项目施工期主要考虑几何发散引起的衰减，以及施工围蔽引起的衰减，敏感点预测时考虑建筑物遮挡。

a.几何发散引起的衰减

点声源的几何发散衰减采用以下公式计算。

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中：A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

b.施工围蔽引起的衰减

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\arctan\sqrt{\dfrac{(1-t)}{(1+t)}}}\right], t = \dfrac{40f\delta}{3c} \le 1, dB \\ 10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln\left(t+\sqrt{(t^2-1)}\right)}\right], t = \dfrac{40f\delta}{3c} > 1, dB \end{cases}$$

式中：

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f—声波频率，Hz；公路中可取500计算A声级衰减量；

C—声速，m/s；

δ ——声程差，m

c.建筑物遮挡引起的衰减

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是，不考虑此项衰减。

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

式中 A_{hous} 按下式计算，单位为 dB

$$A_{hous} = 0.1Bd_b$$

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，按下式计算，d_1 和 d_2 如图 5.3-1 所示。

$$d_b = d_1 + d_2$$

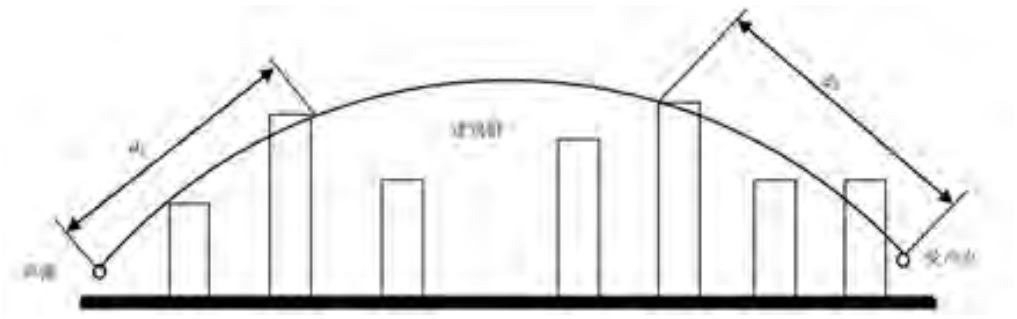


图 5.3-1 建筑群中声传播示意图

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 $A_{hous,2}$ 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），$A_{hous,2}$ 按下式计算。

$$A_{hous,2}=10\lg（1-p）$$

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%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr}；但地面效应引起的衰减 A_{gr}（假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous}。

（3）多源噪声叠加公式

对两个以上多个声源同时存在时，设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

项目施工期施工时间为8:00~12:00，14:00~20：00，合计施工时间10个小时，所有施工设备均以10h计。

5.3.3施工场界/厂界噪声预测

（1）项目桥梁施工场界

假设施工现场施工设备均匀分布在距离施工场界 5m 的位置，分桩基施工阶段和桥梁施工阶段两个阶段进行预测，桩基施工阶段 5 种施工设备同时发声，桥梁施工阶段 5 种施工设备同时发声。采用环安噪声环境影响评价系统 V4.5 进行预测，考虑距离衰减和施工围蔽影响，施工场界预测结果见下表。

表 5.3.3 主体工程不同施工阶段场界噪声预测结果一览表

预测时段	施工阶段	预测位置	预测结果-最大值 dB（A）	评价标准 dB（A）	超标量 dB（A）
昼间	桩基施工阶段	场界外 1m	76	昼间：70	6
	桥梁施工阶段	场界外 1m	74	昼间：70	4

（2）大临工程厂界

参考《环境影响评价技术方法（2017 年版）》（环境保护部环境工程评估中心编，中国环境出版社），一般材料隔声效果可以达到 15~40dB，一般消声器可以降噪 10~25dB，加装减震底座的降声量在 5~8dB。项目室内施工机械加装减震底座的降声量取值 5dB，加工棚隔声量取值 25dB，合计降噪 30dB。

采用环安噪声环境影响评价系统 V4.5 进行预测，假设钢筋加工厂不同类型的 8 台设备同时发声，项目钢筋加工厂噪声预测结果见下表。钢筋加工厂周边 200m 范围内无声环境敏感点。

表 5.3-4 钢筋加工厂厂界噪声预测结果一览表

预测时段	施工阶段	预测位置	预测结果-最大值 dB（A）	评价标准 dB（A）	超标量 dB（A）
昼间	钢筋加工	厂界外 1m	59	昼间：60	/

5.3.4敏感点预测分析

受本项目施工期影响的现状敏感点仅为广州开发区科技企业加速器宿舍楼，但东二环广深高速立交桥目前已施工完成，于 2025 年 1 月投入运营，因此不再开展施工期敏感点预测分析。

5.4 小结

综上所述，道路施工将会对周围环境产生一定影响，因此项目建设期间，施工单位应严格执行国家和地方法律法规对噪声污染防治的要求，采取相应的噪声污染防治措施，减少施工噪声对周围环境的影响。施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

6营运期声环境影响预测与评价

道路进入营运期后，对声环境的影响主要来自于交通噪声。本工程沿线有多处敏感点存在，因此，有必要对该公路建成通车后在近、中、远期的噪声总体水平及其对周围评价范围内敏感点的噪声影响作出预测和评价，以便根据噪声影响的实际情况因地制宜的制定合理的降噪措施。

6.1预测模式

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》（HJ 2.4-2021）附录 A.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。

（1）第 i 类车等效声级的预测模式

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$——第 I 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

N_i——昼间、夜间通过某个预测点的第 I 类车平均小时车流量，辆/h；

r——从车道中心线到预测点的距离，m；r>7.5m；

V_i——第 I 类车平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

$\triangle L_{距离}$——距离衰减量，dB(A)，按下式计算：

$$\Delta L_{距离} = \begin{cases} 10\lg(\frac{7.5}{r}) & (N_{max} \geqslant 300辆/h) \\ 15\lg(\frac{7.5}{r}) & (N_{max} < 300辆/h) \end{cases}$$

式中：r ——从车道中心线到预测点的距离，m；

Nmax——最大平均小时车流量，辆/h，同一个公路建设项目采用同一个值，取公路运营期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值（来源《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358—2024））。

本项目最大平均小时车流量 Nmax 大于 300 辆/h，因此采用$\triangle L_{距离}$=10lg（7.5/r）。

r——从车道中心线到预测点的距离，m，公式适用于 r＞7.5m 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，见图 6.1-1；

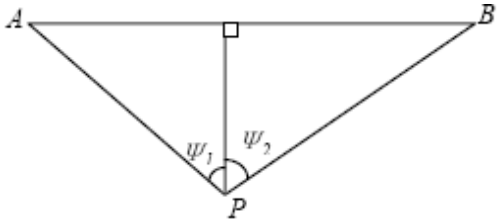


图 6.1-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

△L—由其他因素引起的修正量，DB（A）。

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

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

$$\triangle L_2=A_{ATM}+A_{GR}+A_{BAR}+A_{MISC}$$

式中：

△L1—线路因素引起的修正量，DB（A）；

$\triangle L_{坡度}$—公路纵坡修正量，DB（A）；

$\triangle L_{路面}$—线路因素引起的修正量，DB（A）；

$\triangle L_2$—声波传播途径中引起的衰减量，DB（A）；

$\triangle L_3$—由反射等引起的修正量，DB（A）。

（2）总车流等效声级

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

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），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

6.2 预测模式中各参数取值与修正

6.2.1各类型车平均辐射声级 $(\overline{L}_{0E})_i$

项目建成后的噪声源为机动车行驶噪声。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。

根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学

出版社）中的单车辐射声级源强公式计算，项目大、中、小三种车型 7.5 米处的平均辐射声级见下表。

表 6.2-1 各类型车辆的平均噪声声级　单位：dB（A）

路段	车辆类型	车速（km/h）	平均辐射声级 Loi（dB(A)）
东二环广深高速立交桥	小型车	50	70.9
	中型车	50	80.5
	大型车	50	85.8
开源大道地面辅道 护林路 L 匝道桥、护林路 R 匝道桥	小型车	40	68.3
	中型车	40	78.1
	大型车	40	85.4
石化东立交 XY 匝道桥	小型车	30	64.9
	中型车	30	74.9
	大型车	30	80.5

6.2.2各类车型交通量

各路段特征年份各车型交通量情况详见下表。

表 6.2-2　各路段特征年份各车型交通量情况（单位：辆/h）

道路名称	时段		车型			
			小型	中型	大型	合计
东二环广深高速立交桥	2025（近期）	昼间小时	1283	200	54	1536
		夜间小时	285	44	12	341
	2031（中期）	昼间小时	1589	247	67	1903
		夜间小时	353	55	15	423
	2039（远期）	昼间小时	2113	329	89	2531
		夜间小时	470	73	20	562
开源大道地面辅道	2025（近期）	昼间小时	494	77	21	592
		夜间小时	110	17	5	132
	2031（中期）	昼间小时	613	95	26	734
		夜间小时	136	21	6	163
	2039（远期）	昼间小时	816	127	34	977
		夜间小时	181	28	8	217
石化东立交 XY 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	140	46	18	204
		夜间小时	31	10	4	45
	2031（中期）	昼间小时	173	57	23	253
		夜间小时	39	13	5	56
	2039（远期）	昼间小时	232	76	30	338
		夜间小时	51	17	7	75

道路名称	时段		车型			
			小型	中型	大型	合计
护林路 L 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	78	38	17	132
		夜间小时	17	8	4	29
	2031（中期）	昼间小时	97	47	21	164
		夜间小时	22	10	5	36
	2039（远期）	昼间小时	129	62	28	219
		夜间小时	29	14	6	49
护林路 R 匝道桥	2025（近期）	昼间小时	66	32	14	112
		夜间小时	15	7	3	25
	2031（中期）	昼间小时	82	40	18	140
		夜间小时	18	9	4	31
	2039（远期）	昼间小时	110	53	23	186
		夜间小时	24	12	5	41

6.2.3线路因素引起的修正量 ΔL_1

①纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$

公路纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$可按下式计算：

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

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

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

式中：β——公路纵坡坡度，%，本项目最大纵坡为 4.5%。涉及桥梁，在建模时按地形图输入不同点的高程及项目设计高度。本项目 $\Delta L_{坡度}$计算值见下表。

表 6.2-3　不同道路 ΔL 坡度计算值

路段	最大纵坡	$\Delta L_{坡度}$/dB（A）		
		大型车	中型车	小型车
东二环广深高速立交	4%	3.92	2.29	2.00
开源大道地面辅道	1.98%	1.94	1.92	0.99
石化东立交 XY 匝道	4%	3.92	2.29	2.00
护林路 L 匝道 R 匝道	4.5%	4.41	3.29	2.25

②路面修正量 $\Delta L_{路面}$

不同路面的噪声修正量见下表，本项目道路均为沥青混凝土路面，路面修正量 $\Delta L_{路面}$对取值为 0。

表 6.2-4 常见路面噪声修正量

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

6.2.4声波传播途径引起的衰减量 ΔL_2

（1）大气吸收引起的衰减（A_{atm}）

大气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中：

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A——温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（见表 6.2-5）；

r——距离声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

表 6.2-5 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度（℃）	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α ，dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	2.2
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

本项目交通噪声中心频率按 500Hz， 温度选取 20℃，相对湿度选取 70%，故大气吸收衰减系数 α 为 2.8dB/km。

（2）地面效应衰减（A_{gr}）

地面类型可分为：

a）坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

b）疏松地面，包括被草或其它植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

c）混合地面，有坚实地面和疏松地面组成。

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，地面效应引起的倍频带衰减可用以下公式计算。本项目道路道路两侧主要为坚实地面。

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

式中：

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

r——声源到预测点的距离，m；

h_m——传播路径的平均离地高度，m；可按图6.2-1进行计算，h_m= F/r；F：面积，m^2；r，m；若Agr 计算出负值，则Agr 可用“0”代替。

本项目周边地面为混合地面，火村融资3区F地块与东二环广场立交桥之间为山体绿植，属于疏松地面，因此考虑地面效应衰减（Agr）。

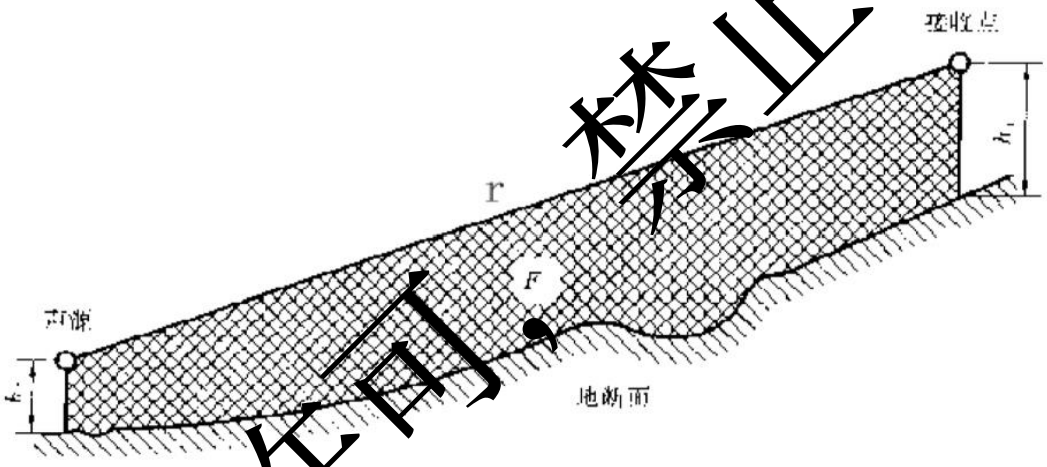


图 6.2-1 估计平均高度 hm 的方法

（3）障碍物屏蔽引起的衰减量（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。 如图 6.2-2 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。 定义 δ＝SO＋OP－SP 为声程差，N＝2δ/λ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。 在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20 dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25 dB。

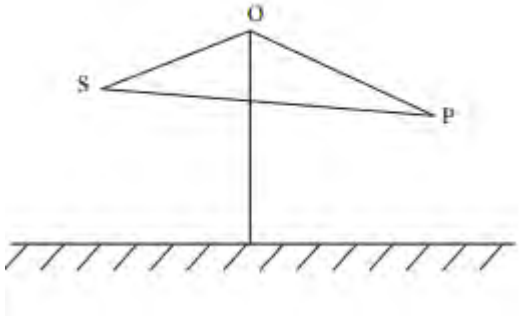


图 6.2-2 无限长声屏障示意图

◇屏障在线声源声场中引起的衰减

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar}=\begin{cases}10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\arctan\sqrt{\dfrac{(1-t)}{(1+t)}}}\right], t=\dfrac{40f\delta}{3c}\le 1, dB\\ 10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln\left(t+\sqrt{(t^2-1)}\right)}\right], t=\dfrac{40f\delta}{3c}>1, dB\end{cases}$$

式中：

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f——声波频率，Hz；公路中可取500计算A声级衰减量；

C——声速，m/s；

δ——声程差，m。

在公路建设项目评价中可采用 500 Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。在使用上式计算声屏障衰减时，当菲涅尔数 0＞N＞-0.2 时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

有限长声屏障可按下式计算：

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

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，（°）；

θ——受声点与线声源两端连接线的夹角，（°）；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB。

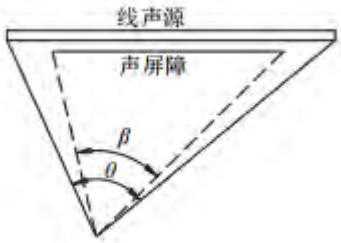


图 6.2-3 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

本项目在东二环广深高速立交（桩号：DEK1+052.5~ DEK1+340）安装（1.1+3.5）m 高直立式隔声屏，共计 286.8m，预测时考虑。其他位置设置 1.1m 高防撞墙，预测时考虑。

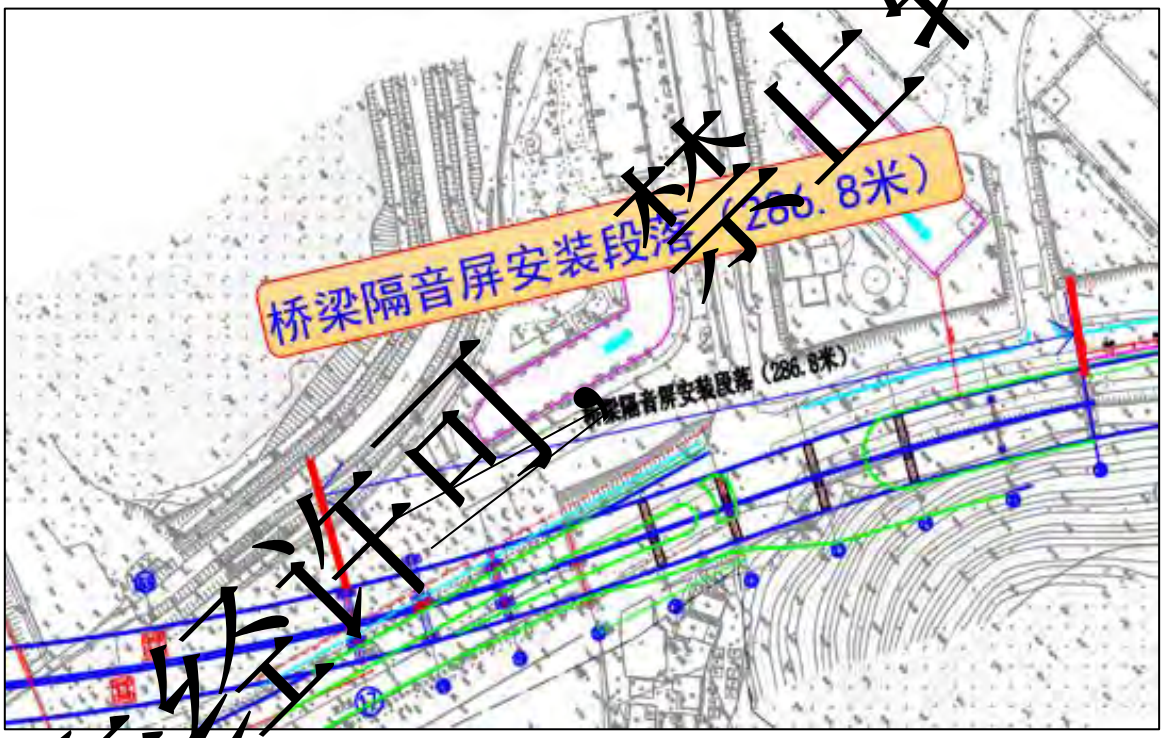


图 6.2-4 隔声屏障位置示意图

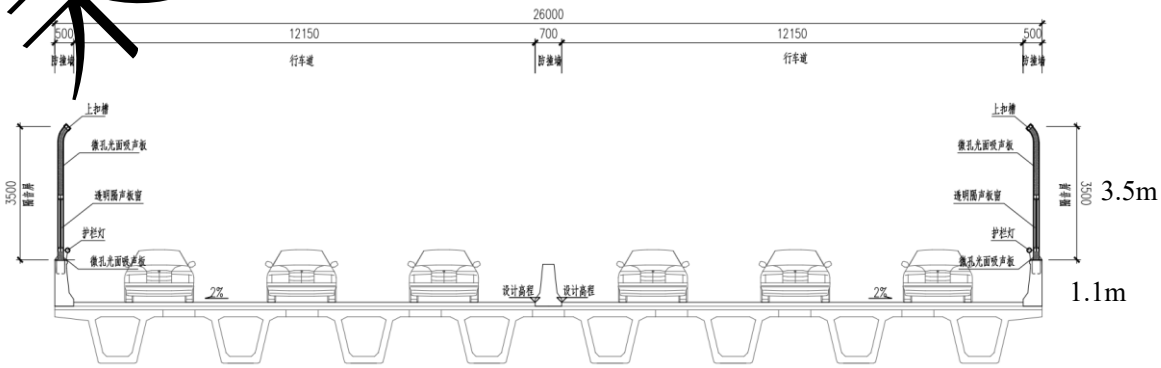


图 6.2-5 直立式隔声屏立面图

（4）其他多方面原因引起的衰减（A_{misc}）

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。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）变化引起的附加修正。

a）绿化林带噪声衰减计算（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，见下图。

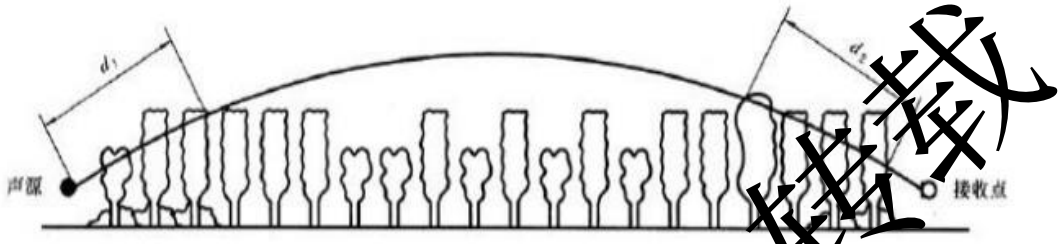


图 6.2-6 通过树木和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离df 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6.2-6中的第一行给出了通过总长度为10m到20m之间的乔灌结合郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度20m到200m之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于200m时，可使用200m的衰减值。

本项目道路两侧设有行道树，不构成密集树林绿化带，因此，噪声预测不考虑树林绿化林带噪声衰减。

表 6.2-6 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

b）建筑群噪声衰减（A_{hous}）

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是，不考虑此项衰减。

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

式中 A_{hous} 按下式计算，单位为 dB

$$A_{hous}=0.1Bd_b$$

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，按下式计算，d_1 和 d_2 如图 6.2-7 所示。

$$d_b = d_1 + d_2$$

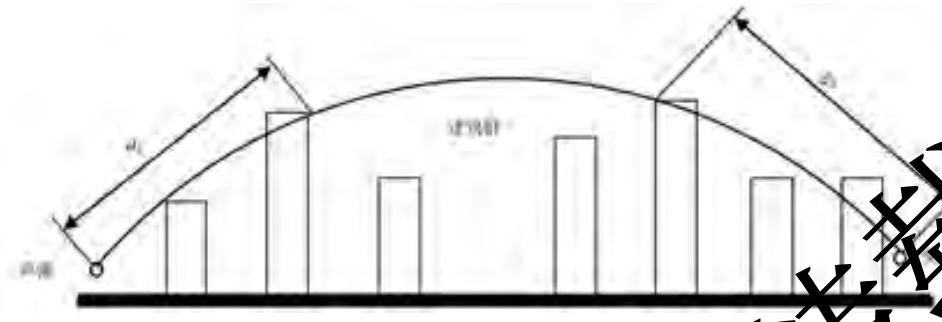


图 6.2-7 建筑群中声传播示意图

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 $A_{hous,2}$ 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）。$A_{hous,2}$ 按下式计算。

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

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%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr}；但地面效应引起的衰减 A_{gr}（假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous}。

6.2.5两侧建筑物的反射声修正量 ΔL_3

公路（道路）两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时， 其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_3 = 4H_b / w \leqslant 3.2dB$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_3 = 2H_b / w \leqslant 1.6dB$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中：ΔL_3——两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b——构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

项目建成投入运营后，线路两侧建筑物反射面的间距大于总计算高度 30%，因此，本项目线路两侧建筑物的反射声修正量为 0。

6.2.6噪声预测参数汇总

由噪声预测公式可知，噪声预测的参数有 $(\overline{L}_{0E})_i$、N_i、ΔL、V_i等，除此之外还与道路纵坡、路面粗糙度和两侧建筑物情况有关。本项目中参数的具体选取情况见如下汇总表。

表 6.2-7 噪声预测参数汇总表

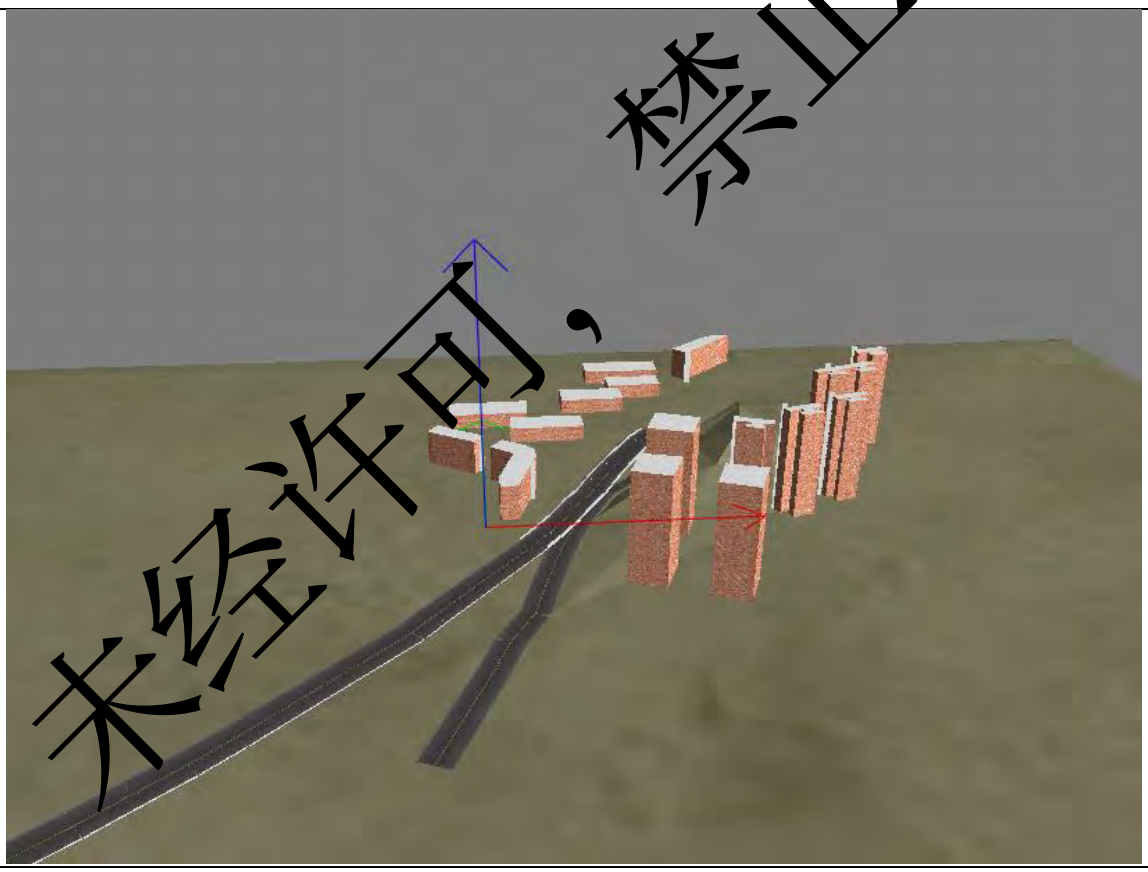
序号	参数		参数意义	选取值	说明
1	$(\overline{L_{oE}})_i$		第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB（A）	见表 6.2-1	参考《环境影响评价技术原则与方法》中的源强计算公式，计算第 i 型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级
2	N_i		指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时	见表 6.2-2	以设计资料为基础，根据换算系数及车型比计算各路段自然车流量
3	V_i		第 i 类车的平均车速 km/h	30/40/50km/h	项目设计车速低，预测时采用设计车速
4	T		计算等效声级的时间 h	1	预测模式要求
5	ΔL_1	$\Delta L_{坡度}$	纵坡修正量 dB	见表 6.2-3	最大纵坡为 4%/1.98%/4%/4.5%
		$\Delta L_{路面}$	路面修正量 dB	0	本项目道路均为沥青混凝土路面
6	ΔL_2	A_{atm}	大气吸收引起的衰减量 dB	α 为 2.8dB/km	根据本项目情况，温度选取 20℃，相对湿度选取 70%，1 个标准大气压
		A_{gr}	地面效应衰减量 dB	预测时考虑	混合地面，火村融资 3 区 F 地块与东二环广深立交桥之间为山体绿植，属于疏松地面，因此考虑地面效应衰减
		A_{bar}	声屏障引起的衰减量 dB	预测时考虑	在东二环广深高速立交（桩号：DEK1+052.5~ DEK1+340）安装（1.1+3.5）m 高直立式隔声屏， 共计 286.8m

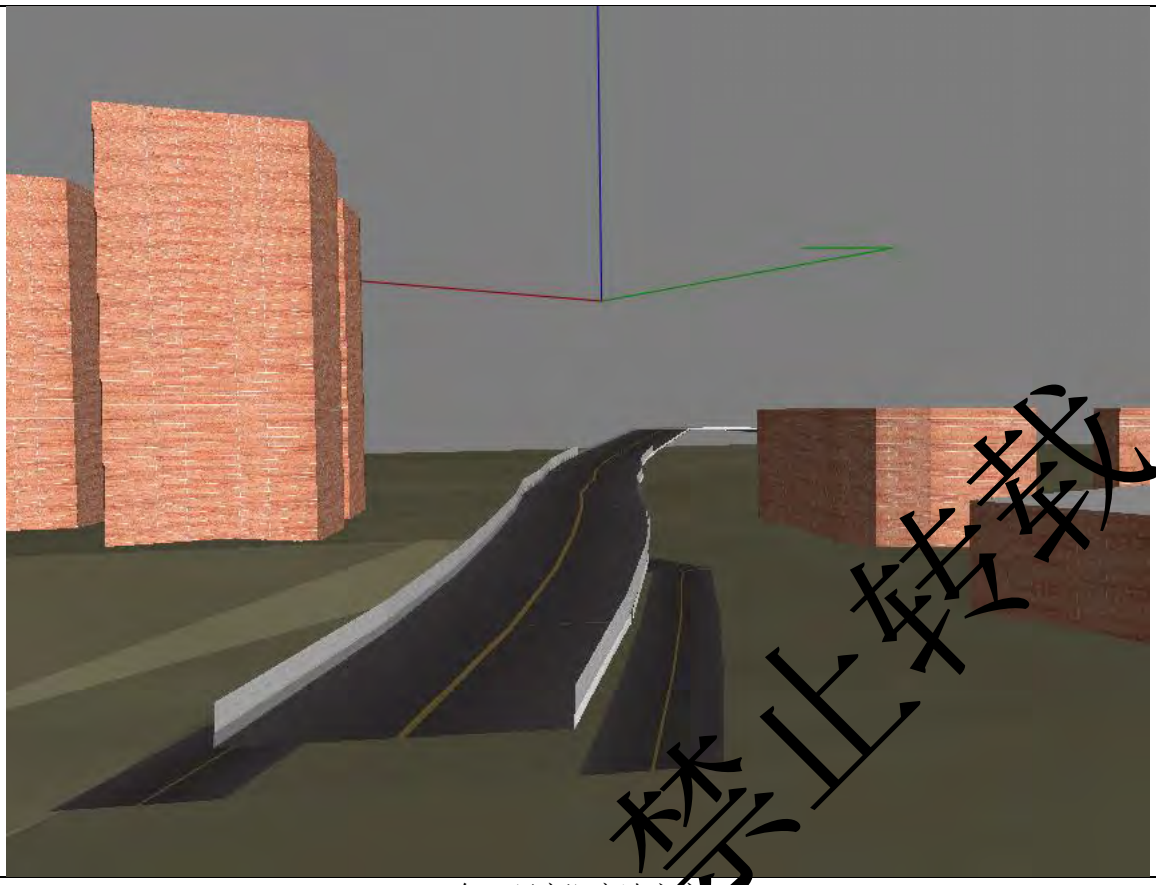
序号	参数		参数意义	选取值	说明
		A_{misc}	A_{fol} 绿化林带噪声衰减量 dB	0	敏感点与道路之间绿化带主要为道路两侧绿化，绿化带小于 10m，不考虑绿化林带噪声衰减
			A_{hous} 建筑群噪声衰减 dB	预测时考虑	预测时考虑，软件计算得出
7	ΔL_3		两侧建筑物的反射声修量正 dB	0	本项目两侧建筑物间距大于总计算高度 30%，不考虑建筑物反射引起的修正

6.3 道路预测结果

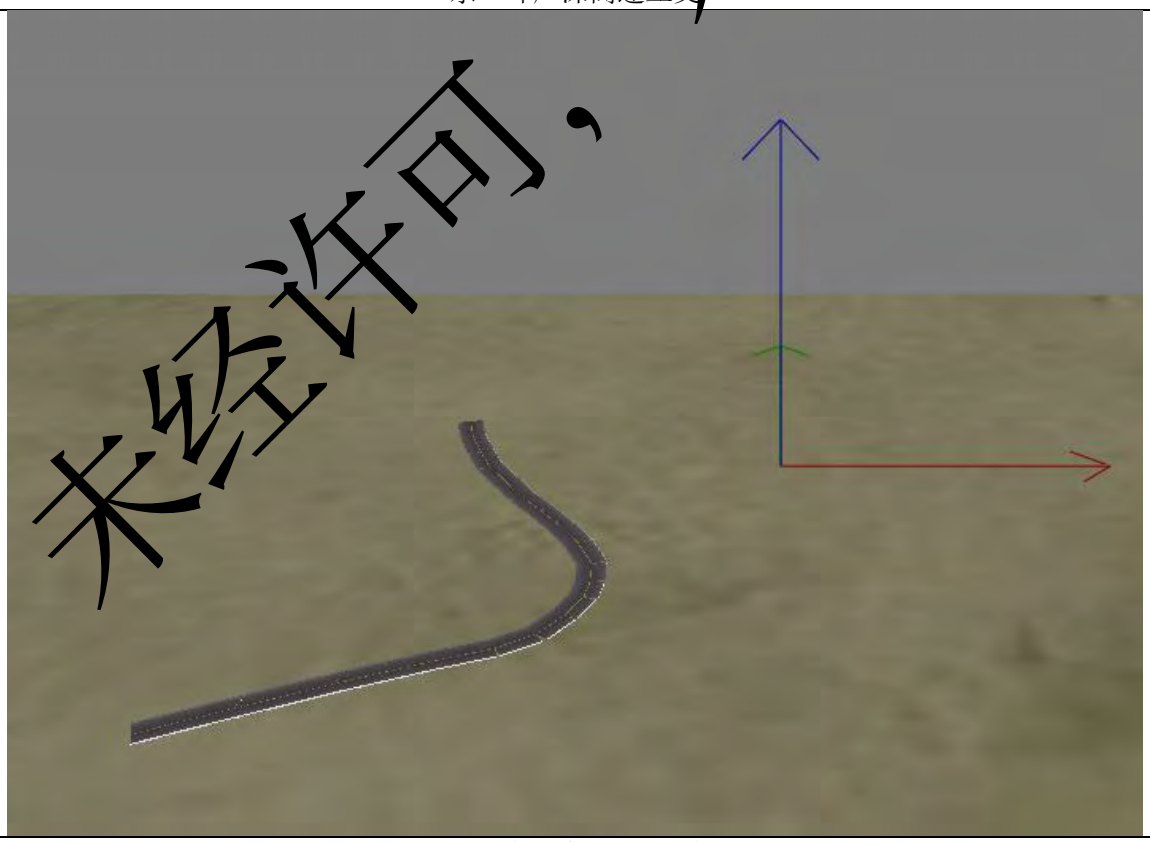
6.3.1软件模型参数

本评价对道路两侧距中心线 0～200 米范围内作出预测。预测采用石家庄环安科技有限公司开发的 Noisesytem4.5 噪声预测软件建模。各路段预测模型及参数如下：

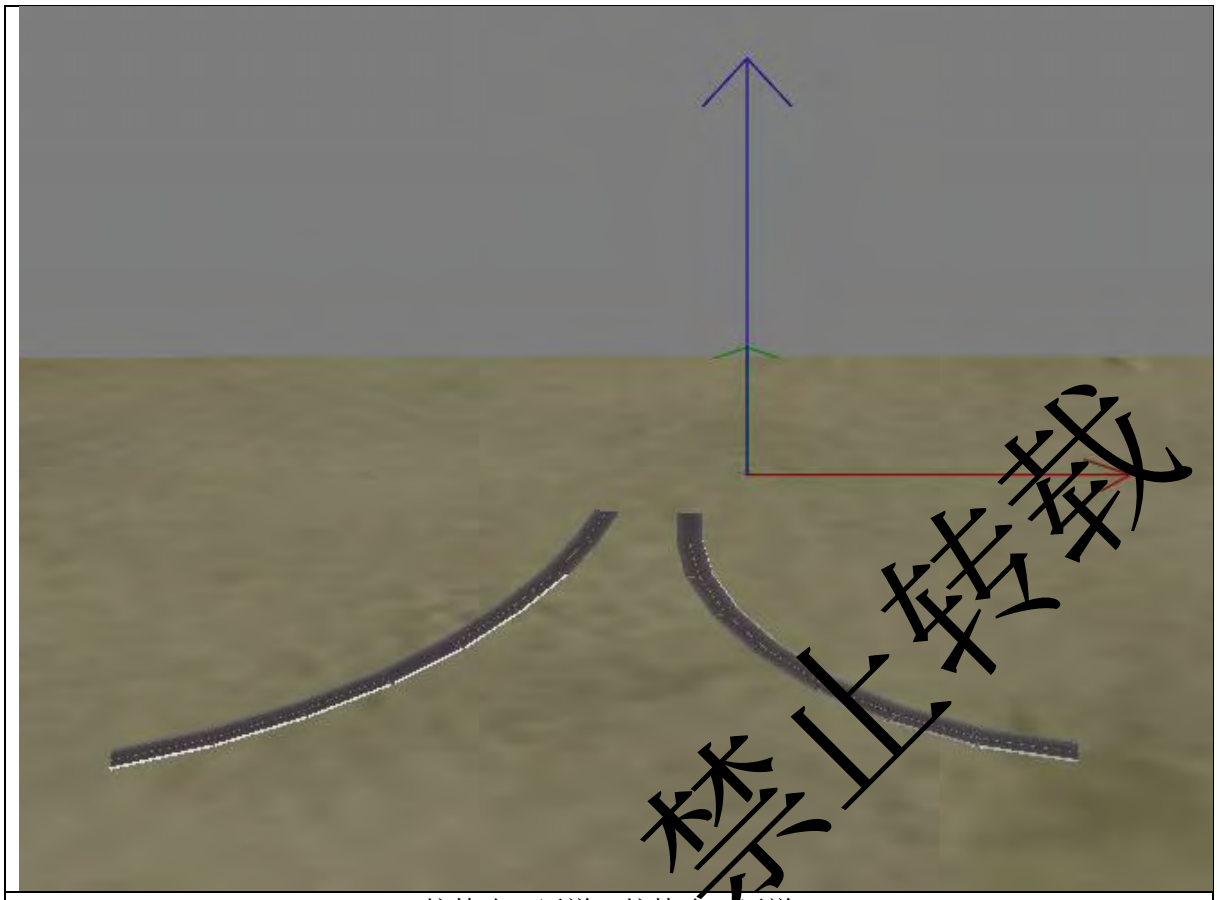




东二环广深高速立交



石化东立交 XY 匝道



护林路 L 匝道、护林路 R 匝道

图 6.3-1 预测模型

公路(4)

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)				车速(km/h)			7.5米处平均A声级		
										时段	设计车速(km/h)	小型车	中型车	大型车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
1	编辑	东二环广深高速立交	(203.1,207.11,23.944,0,23.94) (229.02,219.68,25.144,0,25.14) (256.13,234.21,26.344,0,26.34) (283.62,248.74,27.544,0,27.54) (309.94,263.28,28.744,0,28.74) (336.65,276.63,29.944,0,29.94) (363.76,289.99,31.144,0,31.14) (393.22,305.7,32.424,0,32.42) (417.97,321.02,33.624,0,33.62) (445.07,335.95,34.824,0,34.82) (474.53,355.98,36.244,0,36.24) (502.32,376.84,37.624,0,37.62)	沥青混凝土	0.6	6	-10.475,-6.425,-2.375,2.375,6.425,10.475	26	路段数量26	近期昼间	50	1283	200	54	1537	50	50	50	70.9	80.5	85.8
										近期夜间	50	285	44	12	341	50	50	50	70.9	80.5	85.8
										中期昼间	50	1589	24[illegible]	77	1903	50	50	50	70.9	80.5	85.8
										中期夜间	50	353	55	[illegible]	423	50	50	50	70.9	80.5	85.8
										远期昼间	50	2113	329	89	2531	50	50	50	70.9	80.5	85.8
										远期夜间	[illegible]	470	73	20	563	50	50	50	70.9	80.5	85.8
2	编辑	开源大道辅道-西	(823.86,797.2,18.57,0,18.57) (824.78,819.73,19.03,0,19.03) (835.36,838.12,19.47,0,19.47) (850.99,865.71,20.12,0,20.12) (869.37,896.62,20.85,0,20.85) (887.48,925.94,21.53,0,21.53)	沥青混凝土	0.6	3	-3.5,0,3.5	11.5	路段数量5	近期昼间	40	247	38	10	295	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										近期夜间	40	[illegible]	9	2	66	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期昼间	40	306	48	13	367	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期夜间	40	68	11	3	82	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期昼间	40	408	64	17	489	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期夜间	40	91	14	4	109	40	40	40	68.3	78.1	83.4
3	编辑	开源大道辅道-东	(840.41,792.14,18.57,0,18.57) (866.62,817.43,19.36,0,19.36) (883.01,847.69,20.1,0,20.1) (900.02,876.84,20.83,0,20.83) (918.61,905.74,21.53,0,21.53)	沥青混凝土	0.6	3	-3.5,0,3.5	11.5	路段数量4	近期昼间	40	247	38	10	295	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										近期夜间	40	55	9	2	66	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期昼间	40	306	48	13	367	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期夜间	40	68	11	3	82	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期昼间	40	408	64	17	489	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期夜间	40	91	14	4	109	40	40	40	68.3	78.1	83.4
4	编辑	开源大道地面辅道	(689.81,432.51,16.2,0,16.2) (726.02,524.01,13.46,0,13.46) (741.06,563.27,14.19,0,14.19) (761.1,598.35,14.92,0,14.92) (771.55,637.19,15.65,0,15.65) (783.23,676.1,16.38,0,16.38) (796.29,714.52,17.11,0,17.11) (812.26,751.51,17.84,0,17.84) (834.36,795.03,18.57,0,18.57)	沥青混凝土	0.6	4	-7.75,-4.25,4.25,7.75	24	路段数量8	近期昼间	40	494	77	21	592	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										近期夜间	40	110	17	5	132	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期昼间	40	613	95	26	734	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期夜间	40	136	21	6	163	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期昼间	40	816	127	34	977	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期夜间	40	181	28	8	217	40	40	40	68.3	78.1	83.4

东二环广深高速立交桥

公路(2)

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)				车速(km/h)			7.5米处平均A声级		
										时段	设计车速(km/h)	小型车	中型车	大型车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
1	编辑	L匝道	(267.17,202.66,13.435,0,13.44) (297.26,213.65,14.70783333,0,14.71) (323.6,228.09,15.98066667,0,15.98) (348.28,246.45,17.2535,0,17.25) (369.01,267.92,18.52633333,0,18.53) (386.41,292.72,19.79916667,0,19.8) (400.43,318.83,21.072,0,21.07) (409.64,347.18,21.072,0,21.07) (416.17,375.32,21.072,0,21.07)	沥青混凝土	0.6	2	-2.5,2.5	11	路段数量8	近期昼间	40	78	38	17	[illegible]	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										近期夜间	40	17	8	4	29	[illegible]	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期昼间	40	97	47	21	[illegible]	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期夜间	40	22	[illegible]	[illegible]	37	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期昼间	40	[illegible]	62	[illegible]	219	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期夜间	40	29	[illegible]	6	49	40	40	40	68.3	78.1	83.4
2	编辑	R匝道	(587.41,207.49,13.134,0,13.13) (555.82,213.99,14.44766667,0,14.45) (528.5,226.03,15.76133333,0,15.76) (505.02,242.17,17.075,0,17.08) (484.68,264.33,18.38866667,0,18.39) (469.04,288.69,19.70233333,0,19.7) (458.03,316.14,21.016,0,21.02) (453.31,345.13,21.016,0,21.02) (452.22,373.13,21.016,0,21.02)	沥青混凝土	0.6	2	-2.5,2.5	11	路段数量8	近期昼间	40	66	32	14	112	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										近期夜间	[illegible]	15	7	3	25	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期昼间	40	[illegible]	40	18	140	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期夜间	[illegible]	18	9	4	31	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期昼间	[illegible]	110	53	23	186	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期夜间	40	24	12	5	41	40	40	40	68.3	78.1	83.4

护林路 L 匝道桥、R 匝道桥

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)				车速(km/h)			7.5米处平均A声级		
										时段	设计车速(km/h)	小型车	中型车	大型车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
1	编辑	XY匝道	(398.05,305.35,34.71,0,34.71) (419.47,314.93,35.37,0,35.37) (443.72,325.22,36.11,0,36.11) (465.42,334.1,36.78,0,36.78) (489.5,344.18,37.51,0,37.51) (513.41,353.28,38.23,0,38.23) (536.37,361.97,38.93,0,38.93) (567.29,372.36,39.85,0,39.85) (587.82,384.56,40.52,0,40.52) (600.6,402.64,41.14,0,41.14) (609.04,420.96,41.71,0,41.71) (610.72,436.88,42.17,0,42.17)	沥青混凝土	0.6	4	[illegible].5,[illegible].5,[illegible].5,6.5	18	路段数量21	近期昼间	30	140	46	18	204	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										近期夜间	30	31	10	4	45	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										中期昼间	30	173	57	23	253	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										中期夜间	30	39	13	5	57	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										远期昼间	30	232	76	30	338	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										远期夜间	30	51	17	7	75	30	30	30	64.9	74.9	80.5

石化东立交 XY 匝道桥

图 6.3-2 道路参数截图

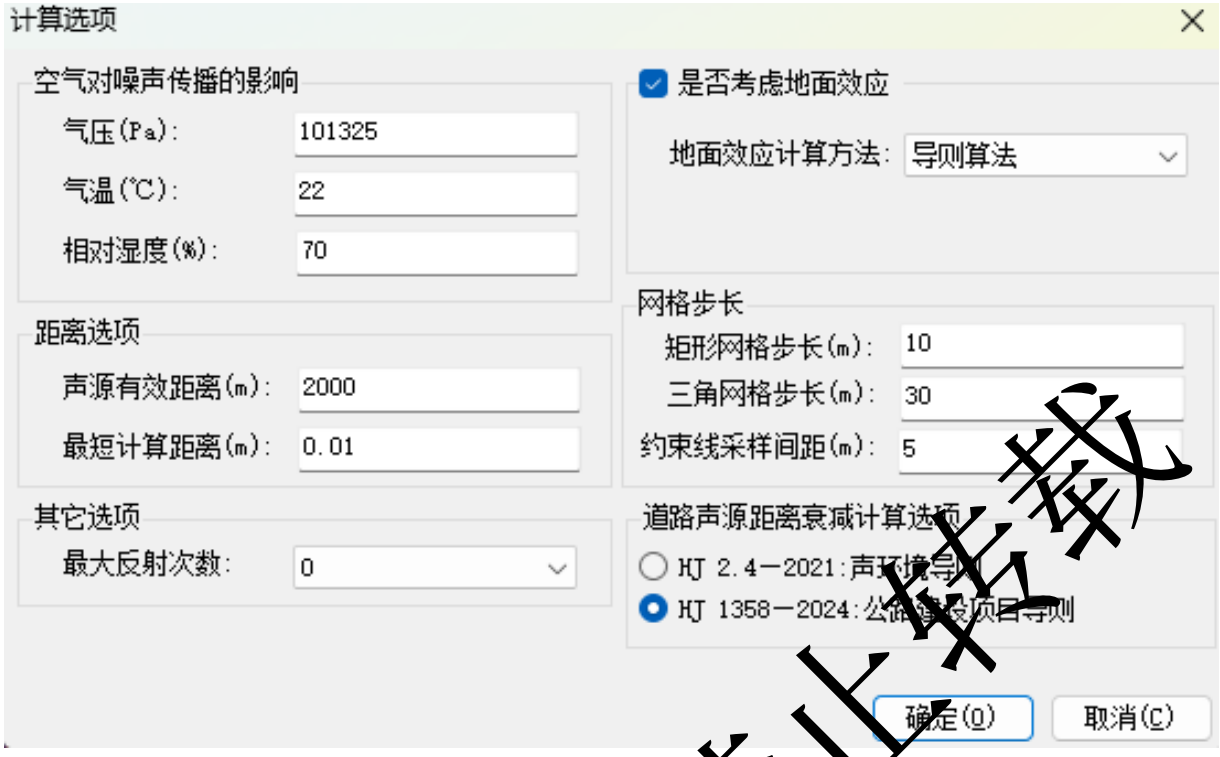


图 6.3-3 计算选项截图

6.3.2典型路段水平方向交通噪声预测结果

6.3.2.1 水平方向预测结果与评价

对路段交通噪声水平方向的预测考虑道路距离、空气、地面效应衰减、纵坡、声屏障的影响，不考虑路基高差、建筑物遮挡、背景噪声等因素。假定道路两侧为空旷地带，仅给出道路所在平面的噪声值，但实际情况中，考虑到路基高差、建筑物遮挡和有限路段修正等因素，实际的噪声达标距离要小于理论值。 结合道路断面分析、 流量预测情况， 预测断面选择距路面 1.2m 处，各路段昼间和夜间的水平方向噪声预测结果见下表：

表 6.3-1　本项目道路主要道路横断面噪声衰减预测结果一览表　　单位：dB(A)

距离机动车道边线距离(m)	距道路中心线(m)	评价标准	近期（2025 年）		中期（2031 年）		远期（2039 年）	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东二环广深高速立交桥（DEK0+504.019）								
7	20	4a 类标准评价区：昼间 70dB（A）；夜间 55dB（A）	65	59	66	60	68	61
17	30		62	55	63	56	64	58
27	40		60	53	61	54	62	55
37	50	2 类标准评价区：昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A）	58	51	59	52	60	54
47	60		57	50	58	51	59	52
57	70		55	49	56	50	58	51
67	80		54	48	55	49	57	50
77	90		54	47	55	48	56	49
87	100		53	46	54	47	55	48
97	110		52	46	53	46	54	48
107	120		51	45	52	46	54	47
117	130		51	44	52	45	53	46
127	140		50	44	51	45	52	46
137	150		50	43	51	44	52	45
147	160		49	43	50	44	51	45
157	170		49	42	50	43	51	44
167	180		48	42	49	43	50	44
177	190		48	41	49	42	50	43
187	200		47	41	48	42	50	43
东二环广深高速立交桥（DEK1+ 321.479，含辅道）								
5	30	4a 类标准评价区：昼间 70dB	62	55	63	56	64	58
15	40		58	51	59	52	60	53
25	50		55	49	56	50	57	51

距离机动车道边线距离(m)	距道路中心线(m)	评价标准	近期（2025 年）		中期（2031 年）		远期（2039 年）	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		（A）； 夜间 55dB（A）						
35	60	2 类标准评价区： 昼间 60dB（A）； 夜间 50dB（A）	54	47	55	48	56	49
45	70		52	46	53	47	55	48
55	80		51	45	52	46	54	47
65	90		50	44	51	45	53	46
75	100		50	43	51	44	52	45
85	110		48	42	49	43	51	44
95	120		47	41	48	42	50	43
105	130		47	40	48	41	49	42
115	140		46	39	47	40	48	42
125	150		45	39	46	40	47	41
135	160		45	38	46	39	47	41
145	170		44	38	45	39	46	40
155	180		44	37	45	38	46	40
165	190		43	37	44	38	46	39
175	200		43	37	44	38	45	39
石化东立交 XY 匝道桥（G10K0+496）								
9.2	20	4a 类标准评价区： 昼间 70dB（A）； 夜间 55dB（A）	54	47	55	48	56	50
19.2	30		51	45	52	46	53	47
29.2	40		49	43	50	44	51	45
39.2	50	2 类标准评价区： 昼间 60dB（A）； 夜间 50dB（A）	48	41	49	42	50	43
49.2	60		46	40	47	41	48	42
59.2	70		45	39	46	40	47	41
69.2	80		44	38	45	39	46	40
79.2	90		43	37	44	38	46	39
89.2	100		43	36	44	37	45	38
99.2	110		42	35	43	36	44	38
109.2	120		41	35	42	36	43	37
119.2	130		41	34	42	35	43	36
129.2	140		40	33	41	35	42	36
139.2	150		40	33	41	34	42	35
149.2	160		39	33	40	34	41	35
159.2	170		39	32	40	33	41	34
169.2	180		38	32	39	33	40	34
179.2	190		38	31	39	32	40	34

距离机动车道边线距离(m)	距道路中心线(m)	评价标准	近期（2025 年）		中期（2031 年）		远期（2039 年）	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
189.2	200		37	31	38	32	40	33
护林路 L 匝道桥（K0+182.101）								
5.2	10	4a 类标准评价区：昼间 70dB（A）；夜间 55dB（A）	59	53	60	54	62	55
15.2	20		53	47	54	48	55	49
25.2	30		50	43	51	44	52	45
35.2	40	2 类标准评价区：昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A）	47	41	48	42	49	43
45.2	50		45	39	46	40	47	41
55.2	60		44	37	45	38	46	39
65.2	70		43	36	44	37	45	38
75.2	80		42	35	43	36	44	37
85.2	90		41	34	42	35	43	36
95.2	100		40	33	41	34	42	35
105.2	110		39	33	40	34	41	35
115.2	120		39	32	40	33	41	34
125.2	130		38	32	39	33	40	34
135.2	140		38	31	39	32	40	33
145.2	150		37	31	38	32	39	33
155.2	160		37	30	38	31	39	32
165.2	170		36	30	37	31	39	32
175.2	180		36	30	37	31	38	32
185.2	190		36	29	37	30	38	31
195.2	200		35	29	36	30	37	31
护林路 R 匝道桥（K0+264.345）								
5.2	10	4a 类标准评价区：昼间 70dB（A）；夜间 55dB（A）	59	52	60	53	61	54
15.2	20		53	46	54	47	55	48
25.2	30		49	43	50	44	51	45
35.2	40	2 类标准评价区：昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A	47	40	48	41	49	42
45.2	50		45	38	46	40	47	41
55.2	60		44	37	45	38	46	39
65.2	70		43	36	44	37	45	38
75.2	80		42	35	43	36	44	38
85.2	90		41	35	42	36	43	37
95.2	100		41	34	42	35	43	36
105.2	110		40	34	41	35	42	36
115.2	120		40	33	41	34	42	35

距离机动车道边线距离(m)	距道路中心线(m)	评价标准	近期（2025 年）		中期（2031 年）		远期（2039 年）	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
125.2	130		39	32	40	34	41	35
135.2	140		38	32	39	33	41	34
145.2	150		38	31	39	32	40	33
155.2	160		37	30	38	31	39	32
165.2	170		36	29	37	31	38	32
175.2	180		35	29	36	30	38	31
185.2	190		35	28	36	29	37	30
195.2	200		34	28	35	29	36	30

表 6.3-2　本项目道路各标准横断面两侧达标距离表

路段	时段		达标距离（与道路中心线）/m	
			4a 类区	2 类区
东二环广深高速立交桥（DEK0+504.019）	近期（2025 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	39	58
	中期（2031 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	34	73
	远期（2039 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	40	84
东二环广深高速立交桥（DEK1+321.479）	近期（2025 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标
	中期（2031 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	33	均达标
	远期（2039 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	35	均达标
石化东立交 XY 匝道桥（G1CK0+496）	近期（2025 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标
	中期（2031 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标
	远期（2039 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标
护林路 L 匝道桥（K0+182.101）	近期（2025 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标
	中期（2031 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标
	远期（2039 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标

路段	时段		达标距离（与道路中心线）/m	
			4a 类区	2 类区
护林路 R 匝道桥（K0+264.345）	近期（2025 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标
	中期（2031 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标
	远期（2039 年）	昼间	均达标	均达标
		夜间	均达标	均达标

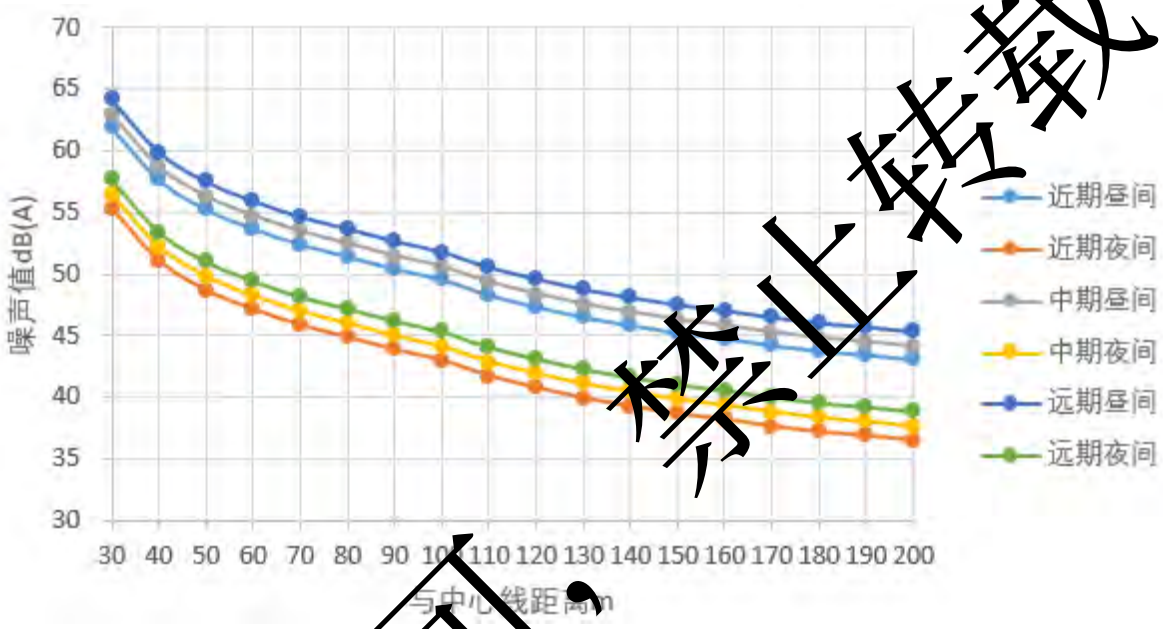


图 6.3-4 东二环广深高速立交桥（DEK0+504.019）横断面噪声贡献值衰减曲线图

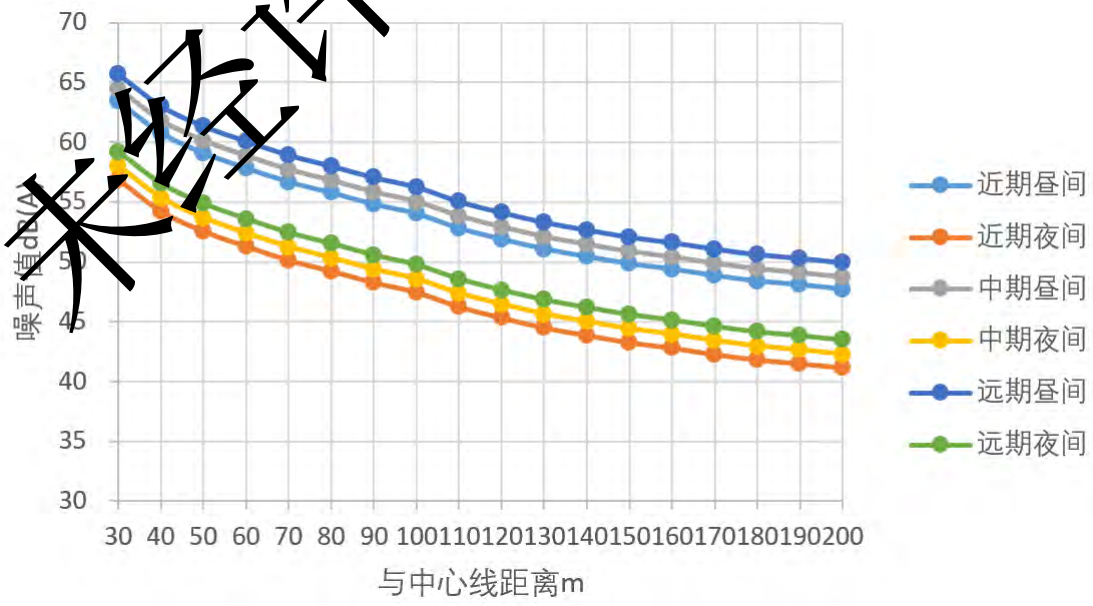


图 6.3-5 东二环广深高速立交桥（DEK1+ 321.479）横断面噪声贡献值衰减曲线图

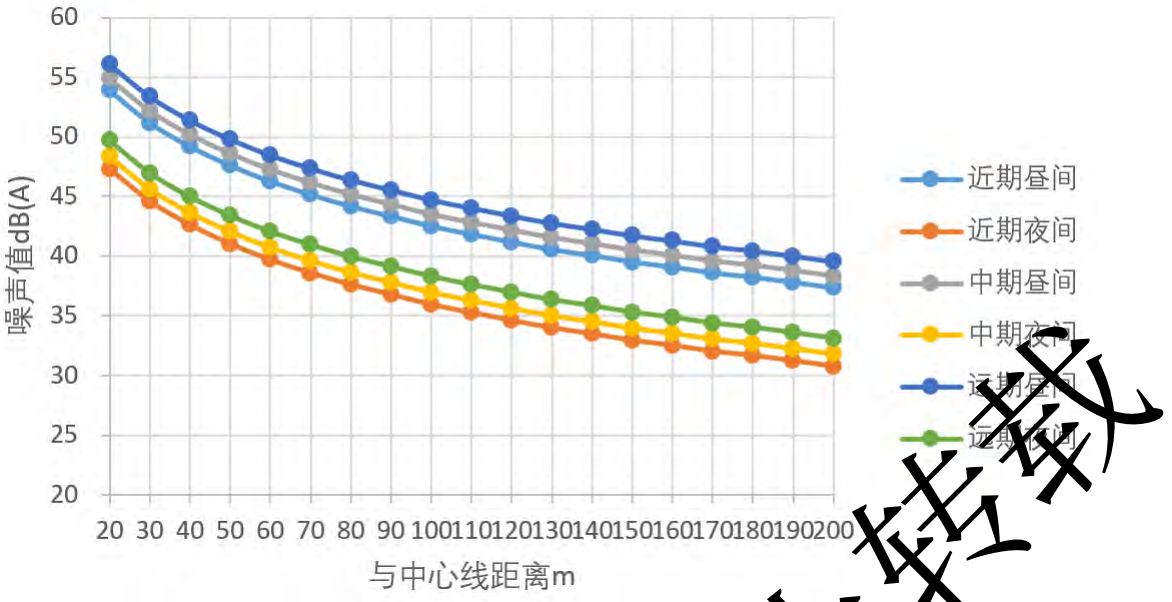


图 6.3-6 石化东立交 XY 匝道桥（G10K0+496）横断面噪声贡献值衰减曲线图

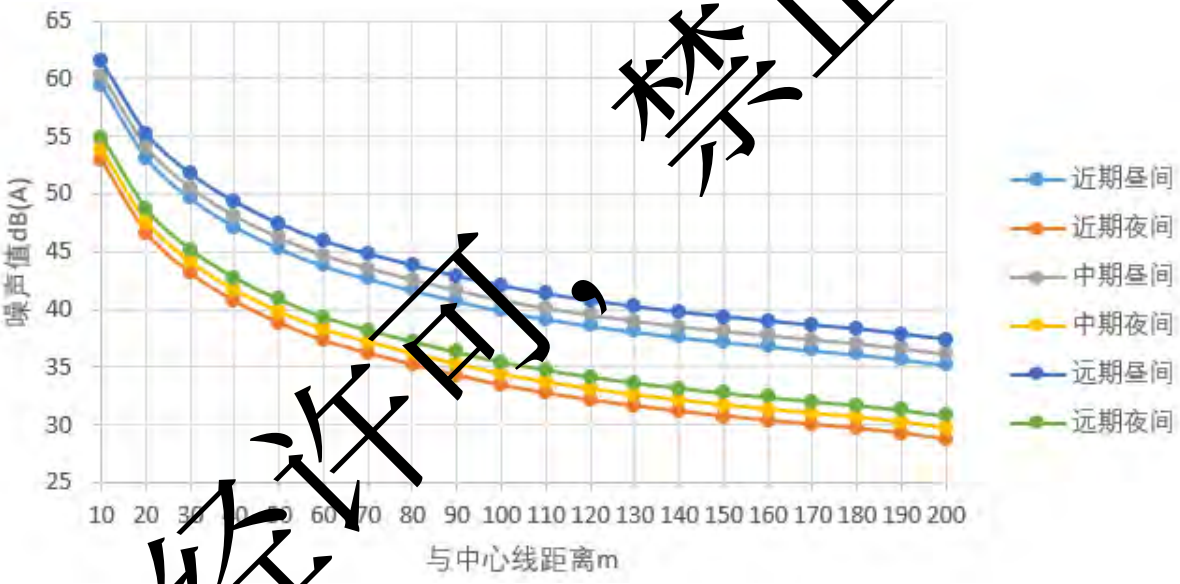


图 6.3-7 护林路 L 匝道桥（K0+182.101）横断面噪声贡献值衰减曲线图

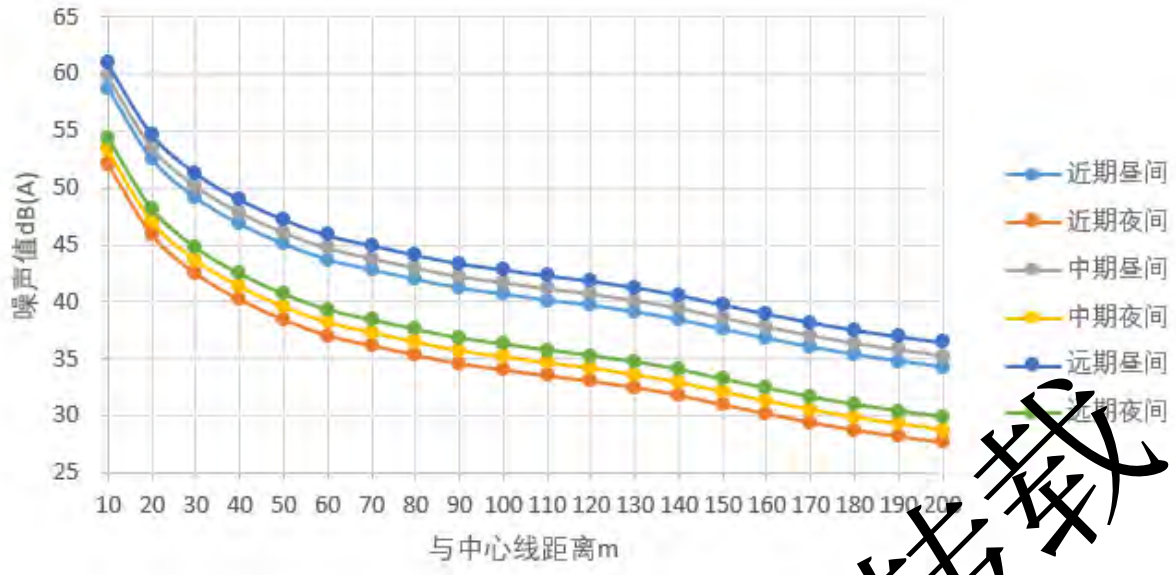


图 6.3-8 护林路 R 匝道桥（K0+264.345）横断面噪声贡献值衰减曲线图

由以上水平方向的预测结果可知：

（1）路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且在同等衰减程度下，随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。

（2）东二环广深高速立交桥（DEK0+504.019）距离路面 1.2m 处水平方向近期、中期、远期昼间 4a 类标准区域均达标，夜间 4a 类标准区域达标距离为距距中心线分别为 30m、34m、40m；近期、中期、远期昼间 2 类标准区域均达标，夜间 2 类标准区域达标为距离距中心线分别为 58 m、73 m、84m。

东二环广深高速立交桥（DEK1+ 321.479）距离路面 1.2m 处水平方向近期、中期、远期昼间和近期夜间 4a 类标准区域均达标，中期、远期夜间 4a 类标准区域达标距离为距中心线分别为 33 m、39mm；近期昼间、近期夜间、中期昼间、夜间 2 类标准区域均达标。

石化东立交 XY 匝道桥（G10K0+496）距离路面 1.2m 处水平方向近期、中期、远期昼间、夜间 2 类标准区域均达标。

护林路 L 匝道桥（K0+182.101）距离路面 1.2m 处水平方向近期、中期、远期昼间、夜间 4a 类标准区域均达标，2 类标准区域均达标。

护林路 R 匝道桥（K0+264.345）距离路面 1.2m 处水平方向近期、中期、远期昼间、夜间 4a 类标准区域均达标，2 类标准区域均达标。

6.3.2.2 水平方向等声级线图

（1）东二环广深高速立交桥

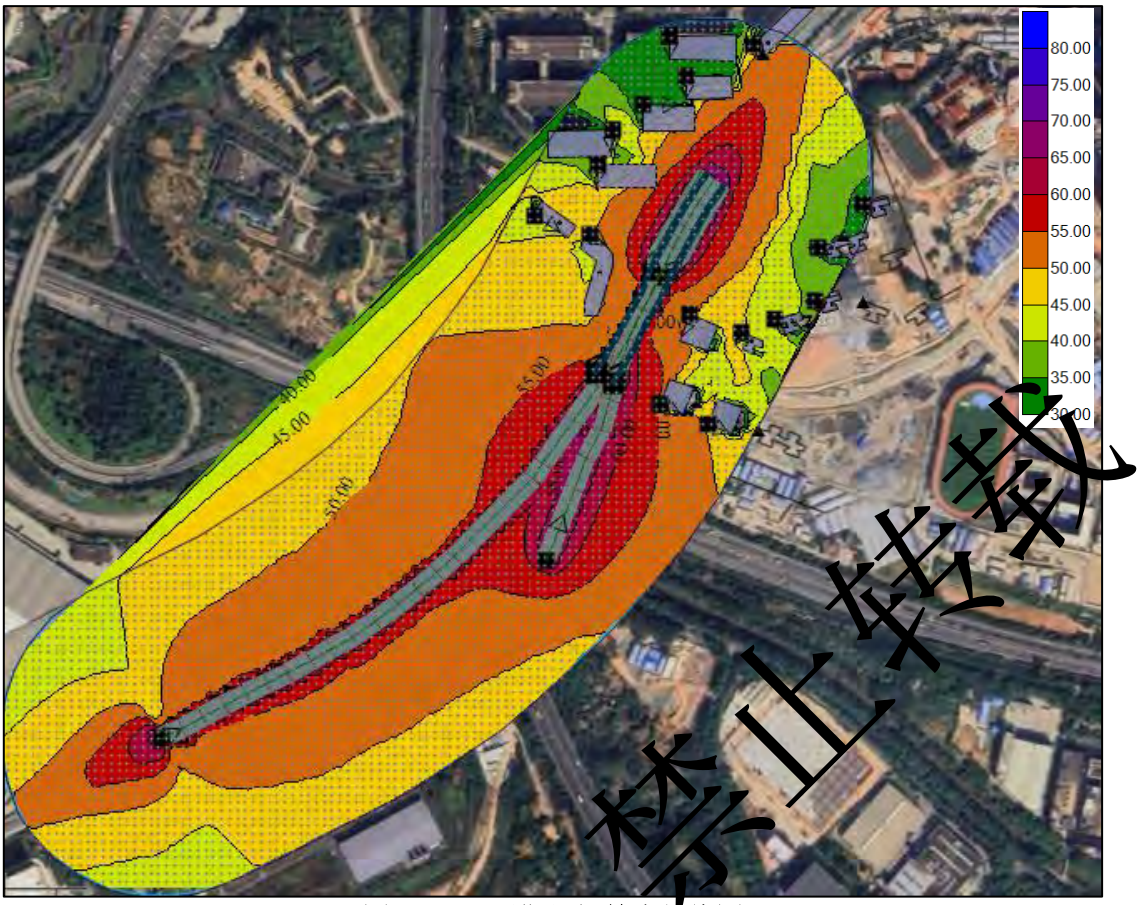


图 6.3-9　近期昼间等声级线图

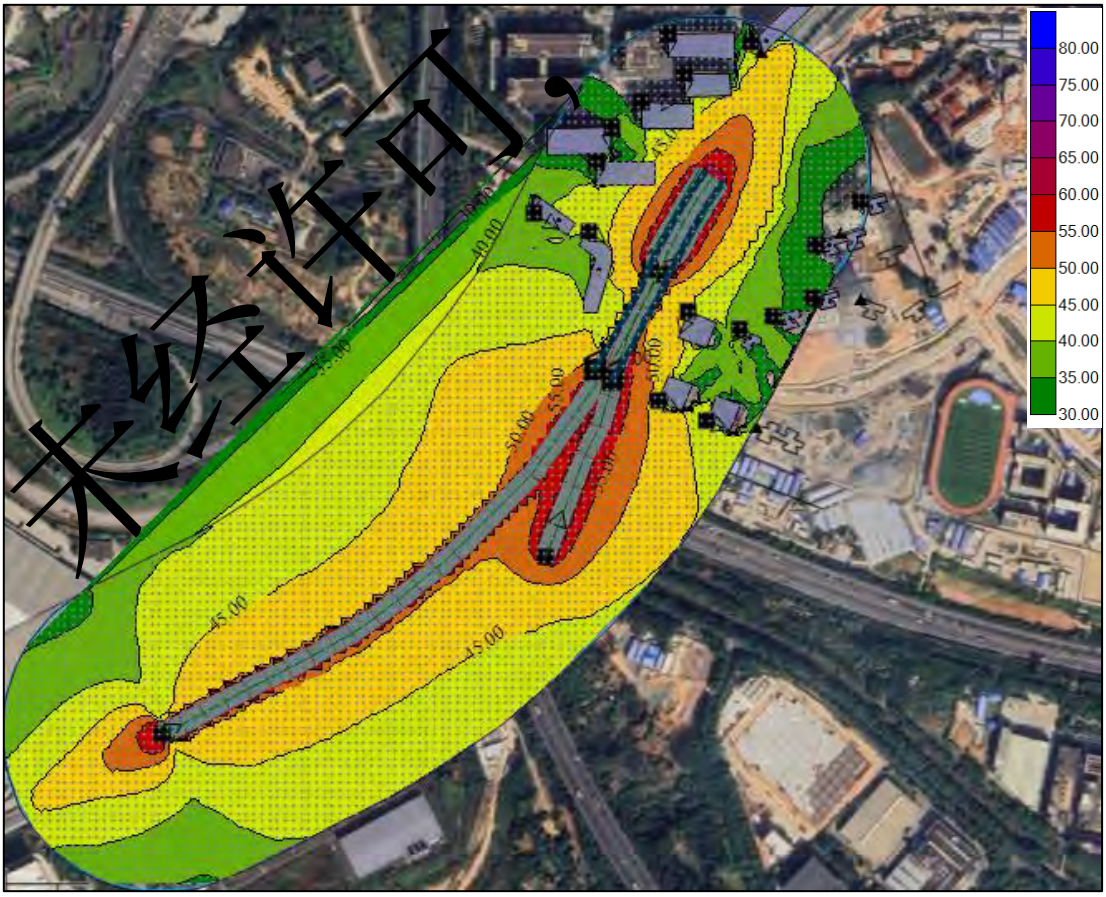


图 6.3-10　近期夜间等声级线图

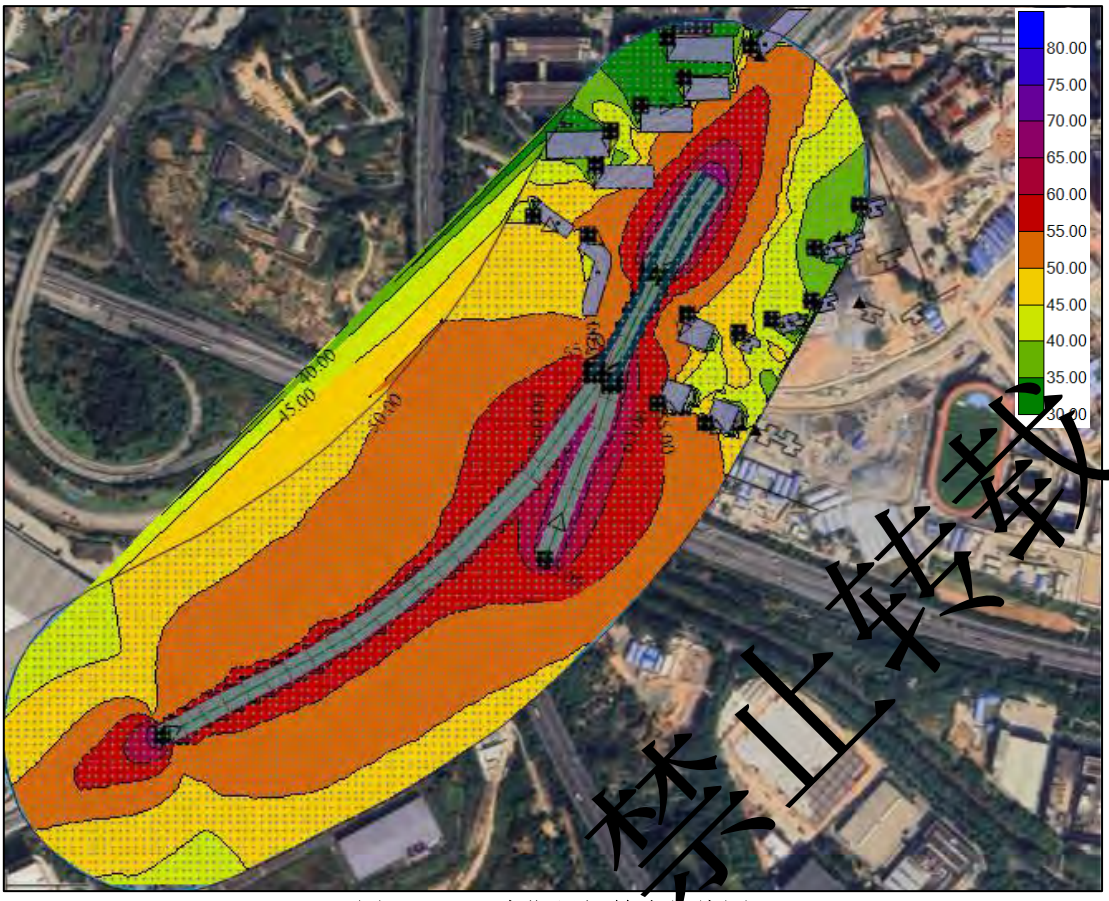


图 6.3-11　中期昼间等声级线图

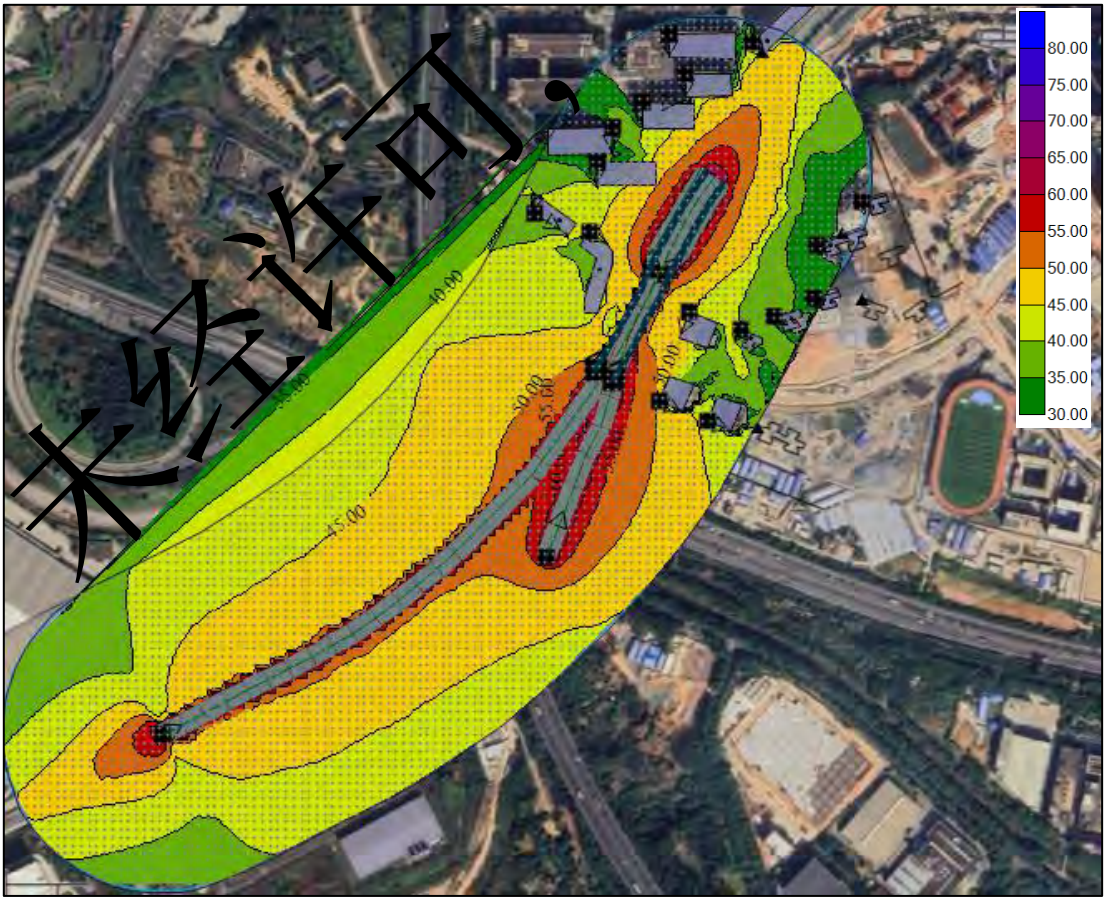


图 6.3-12　中期夜间等声级线图

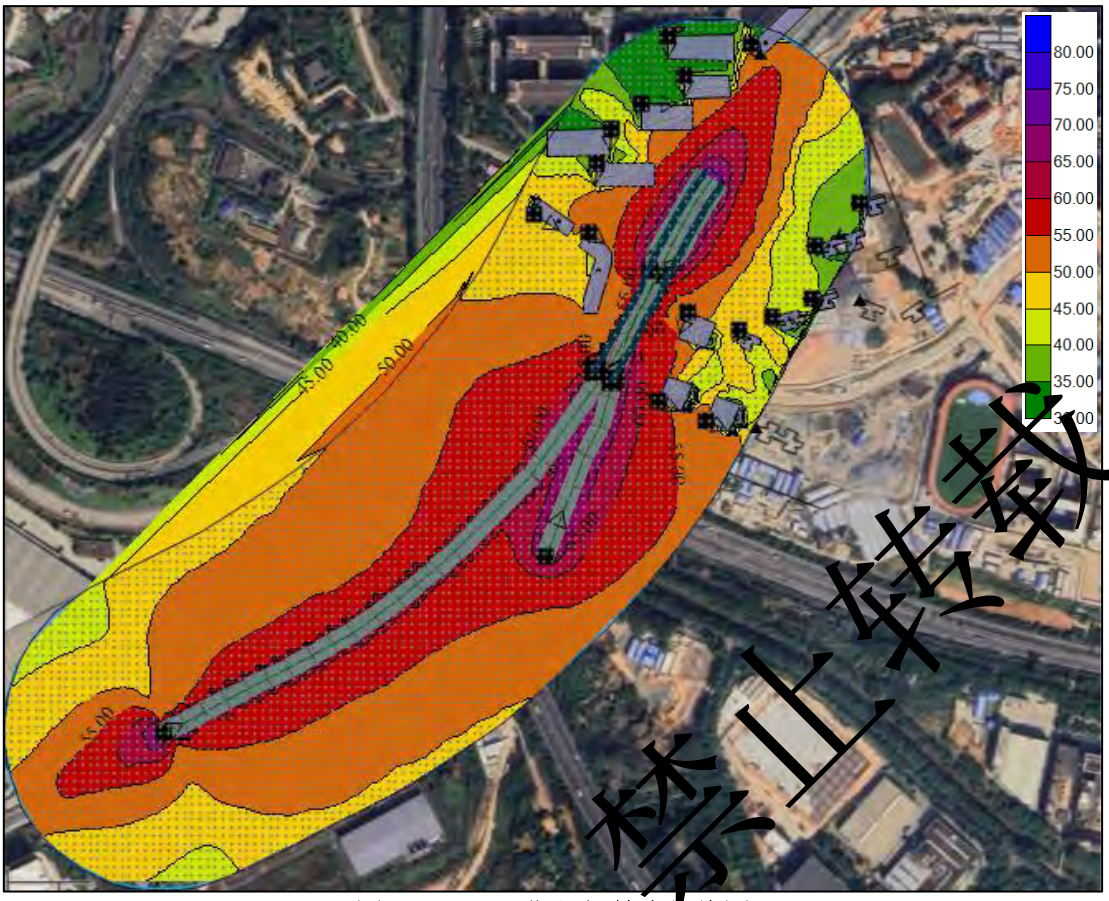


图 6.3-13　远期昼间等声级线图

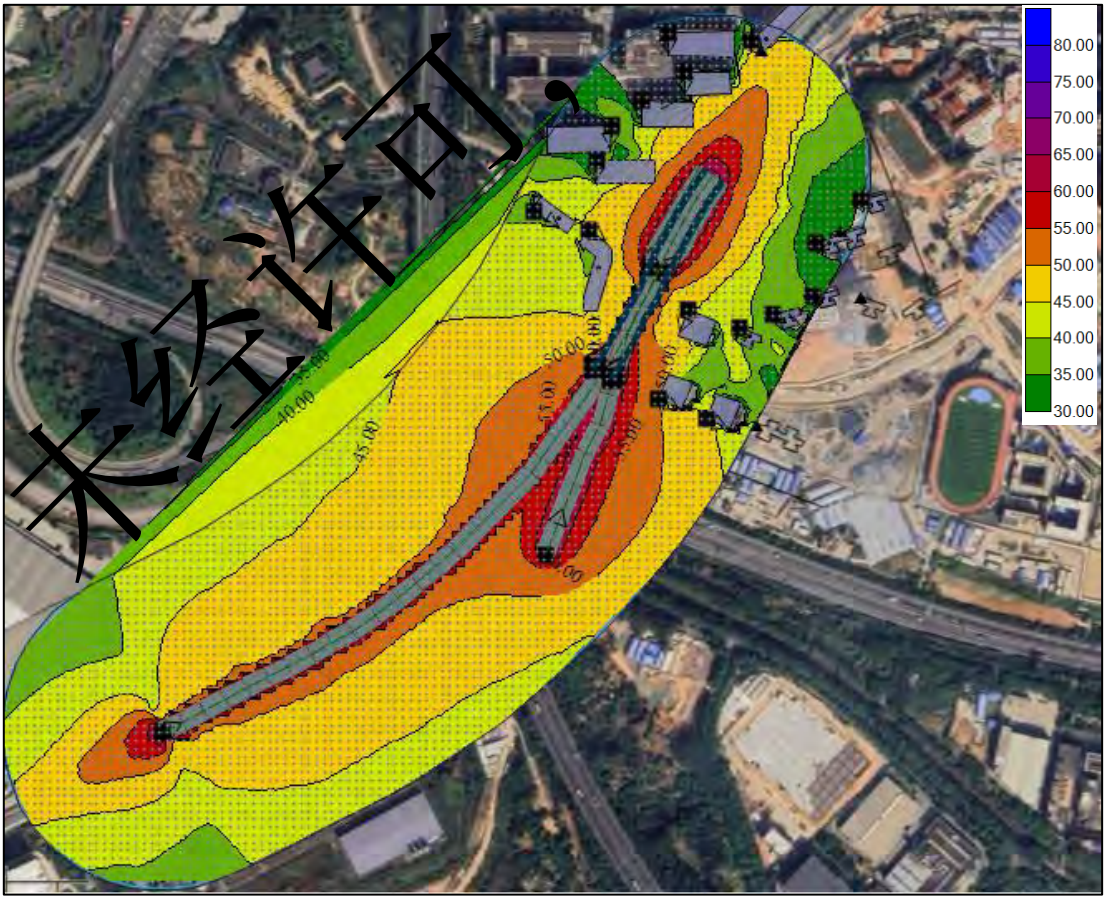


图 6.3-14　远期夜间等声级线图

（2）石化东立交 XY 匝道桥

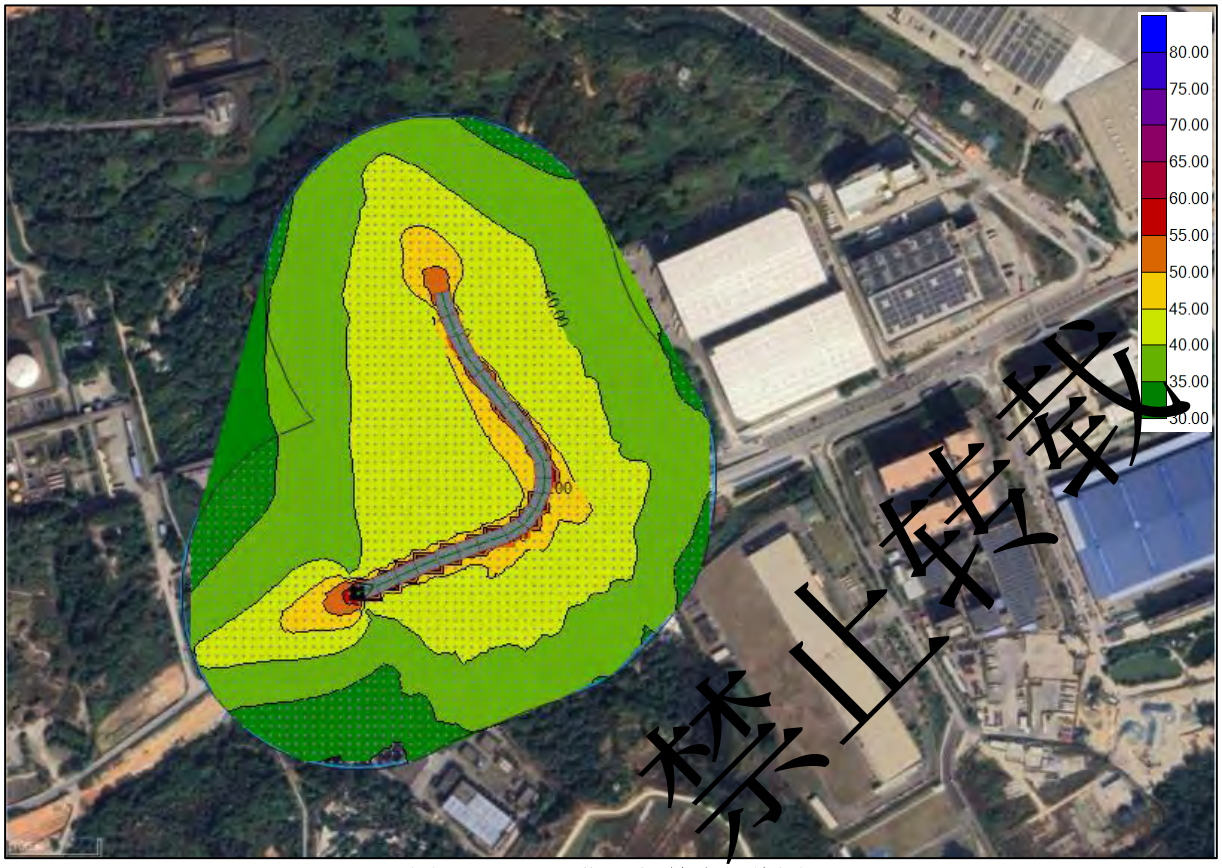


图 6.3-15　近期昼间等声级线图

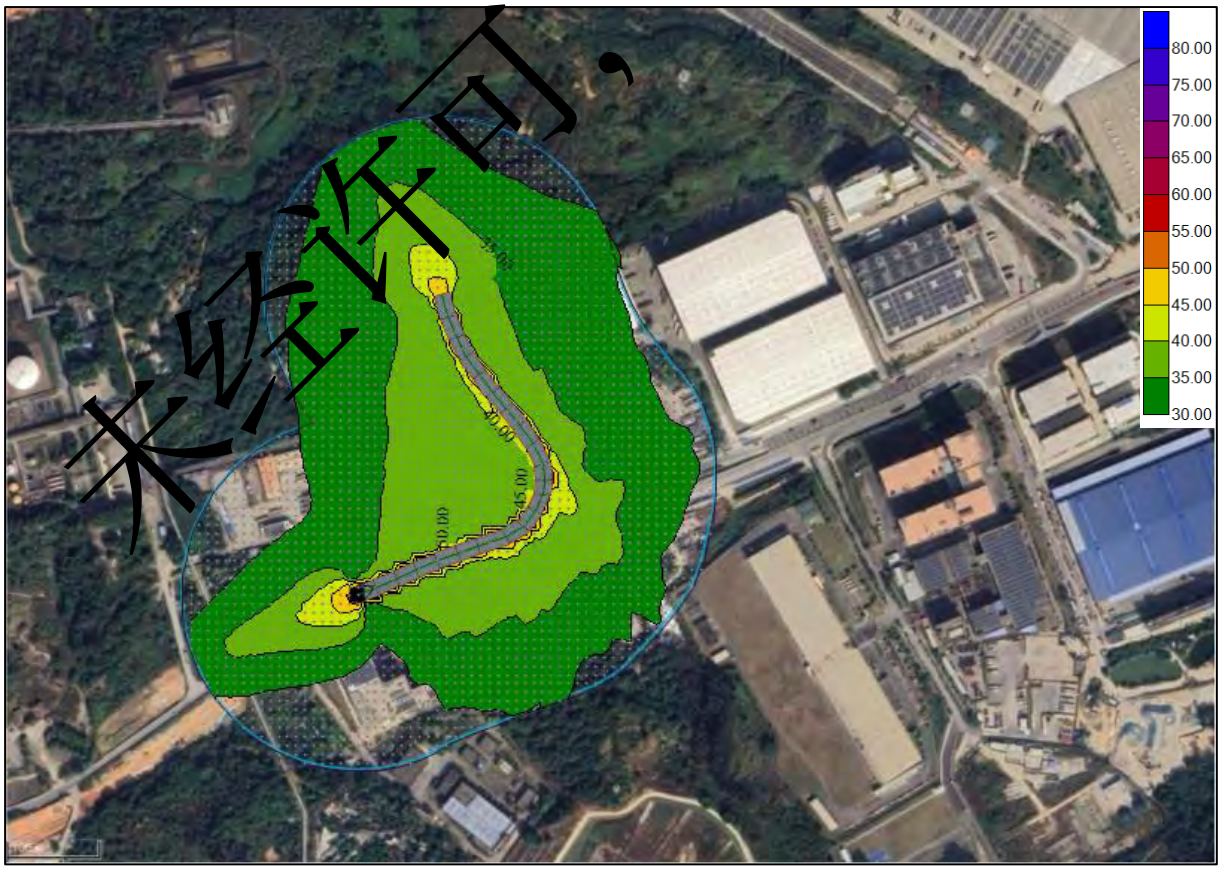


图 6.3-16　近期夜间等声级线图

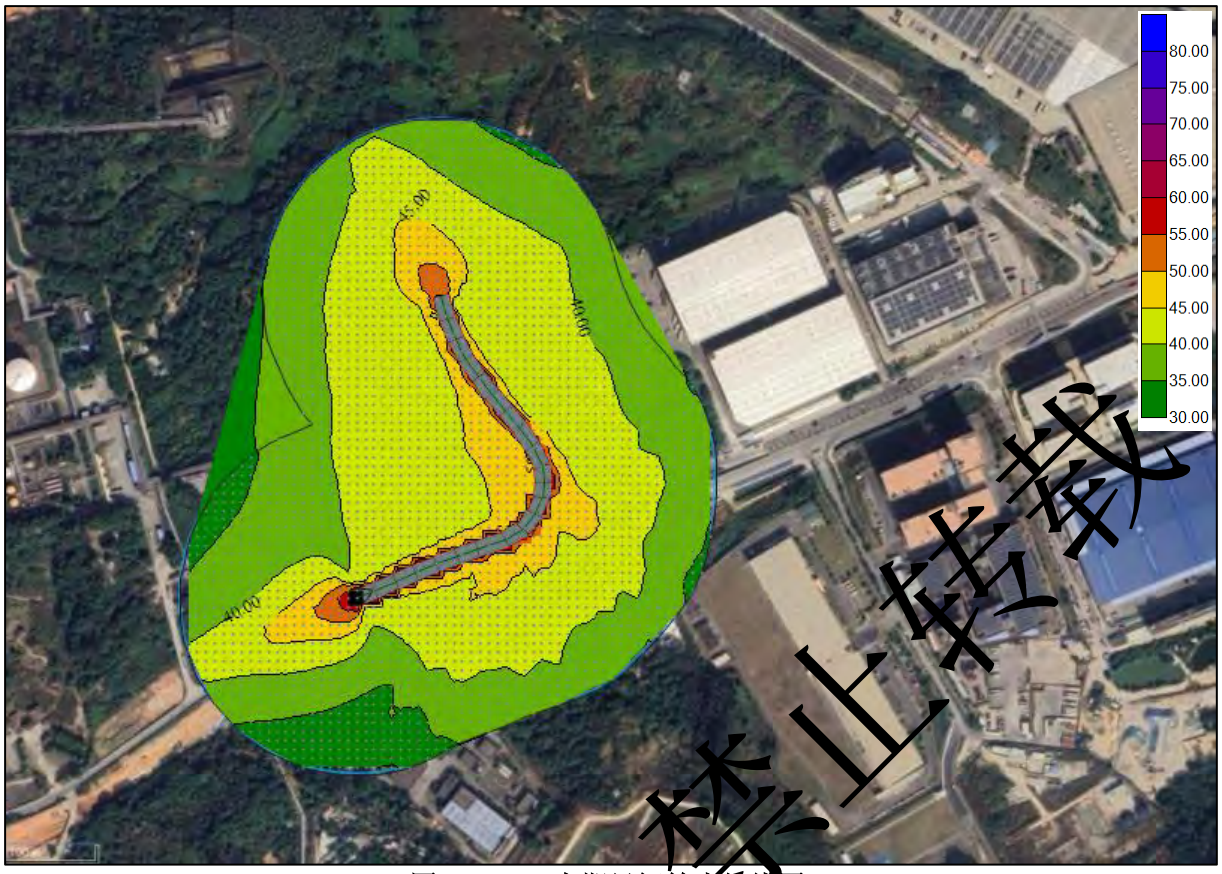


图 6.3-17　中期昼间等声级线图

图 6.3-1　中期夜间等声级线图

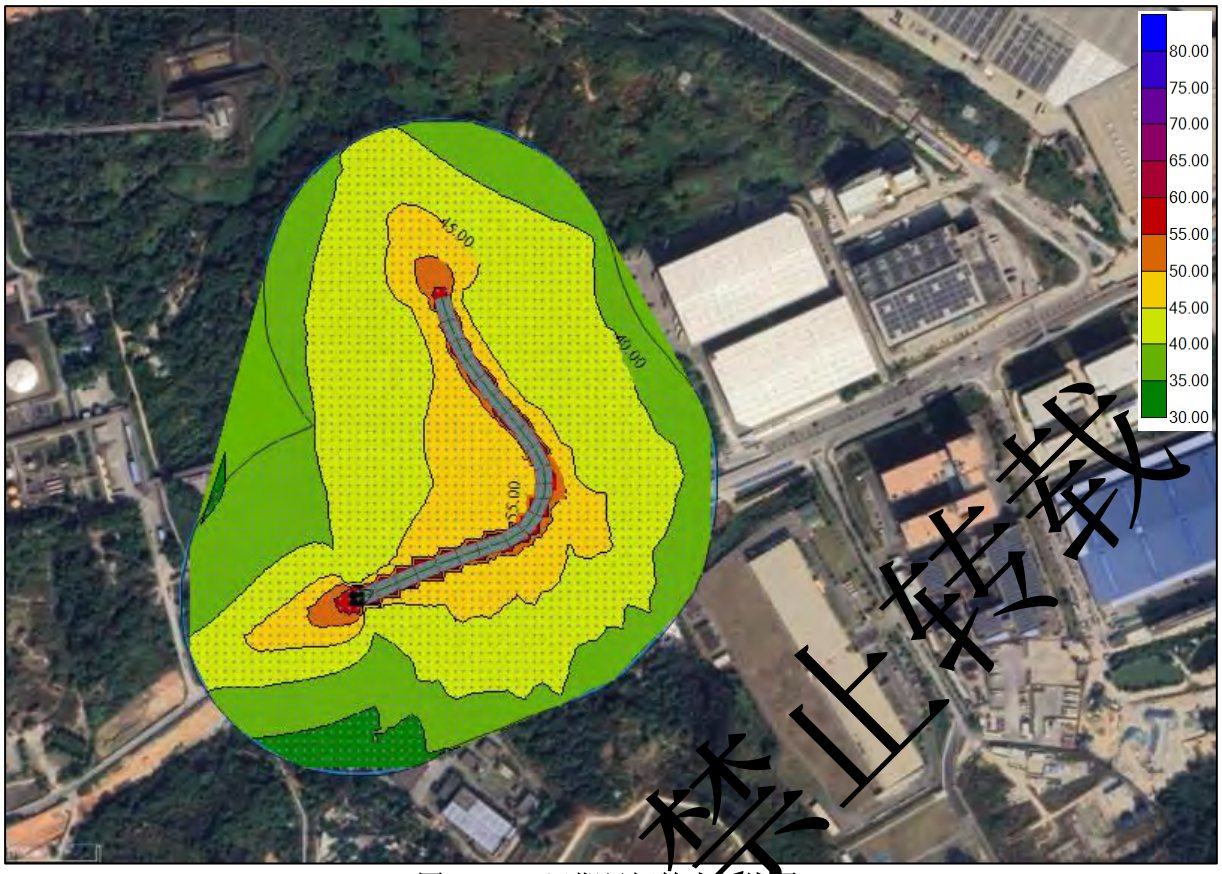


图 6.3-2 远期昼间等声级线图

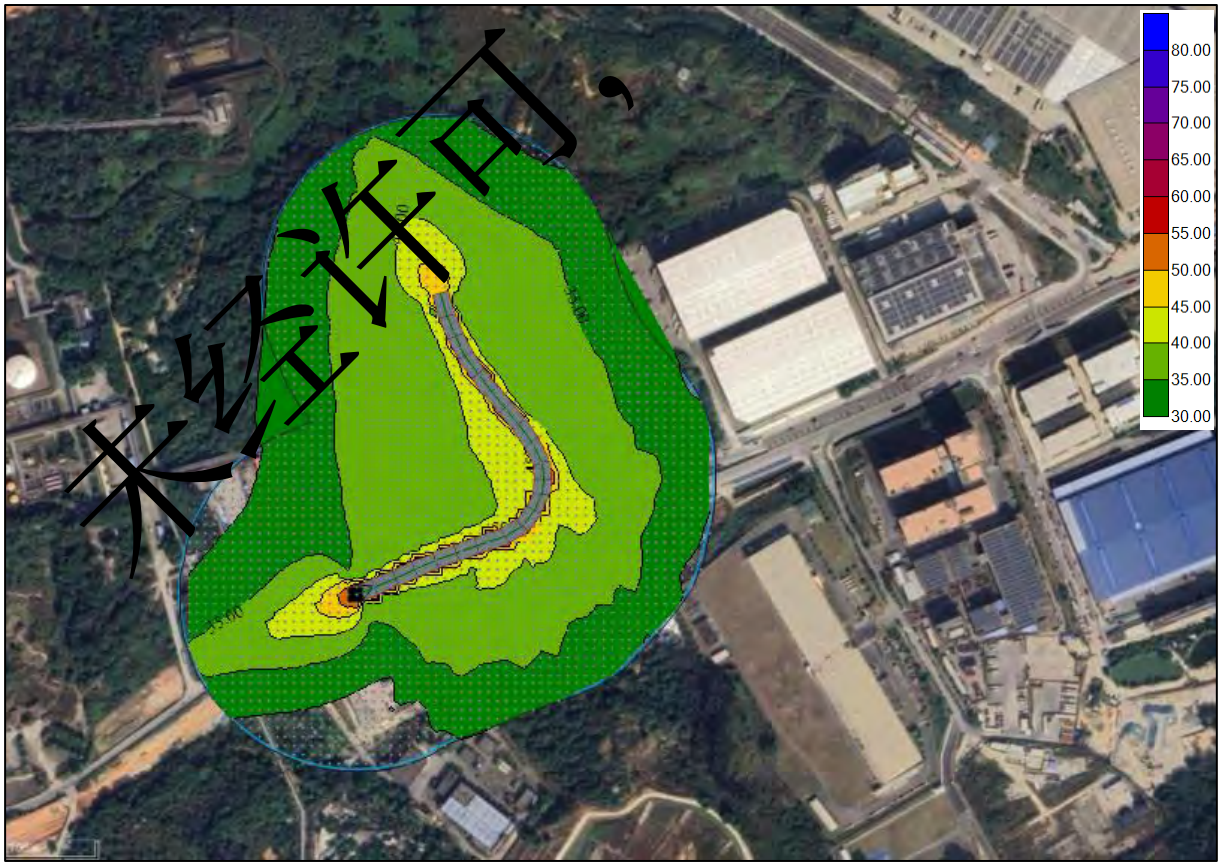


图 6.3-20 远期夜间等声级线图

（3）护林路 L 匝道、R 匝道桥

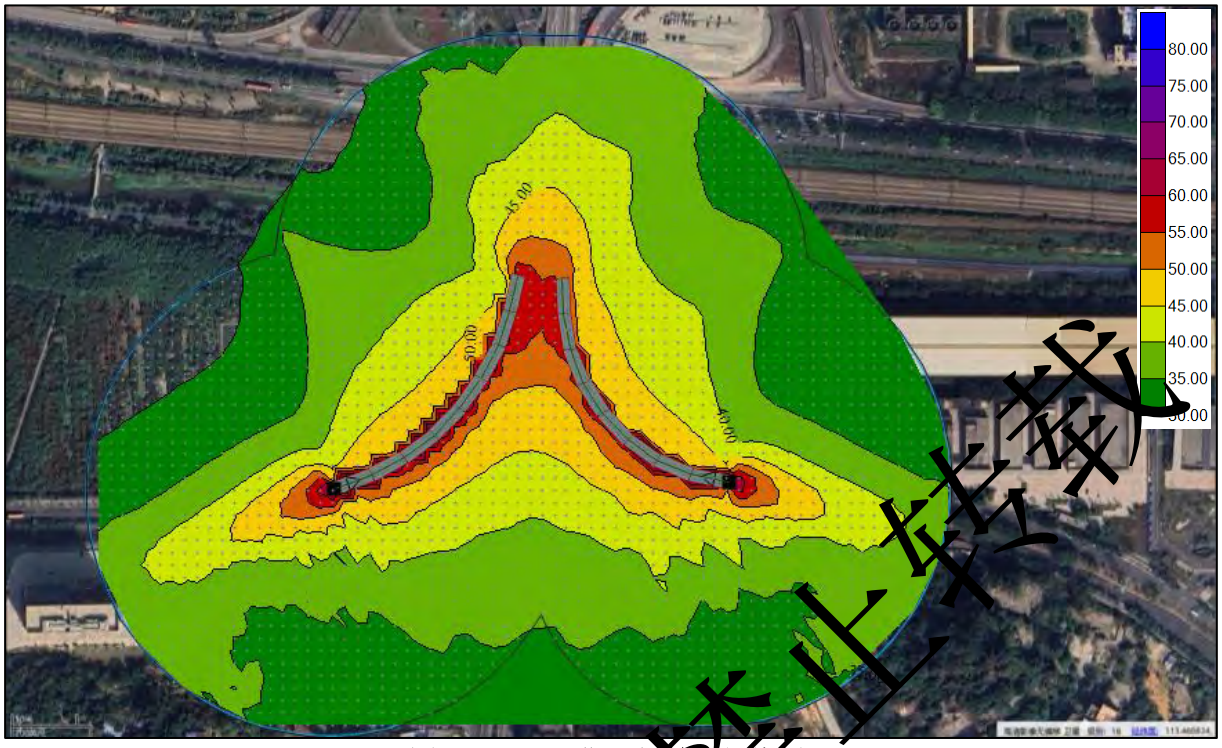


图 6.3-21 近期昼间等声级线图

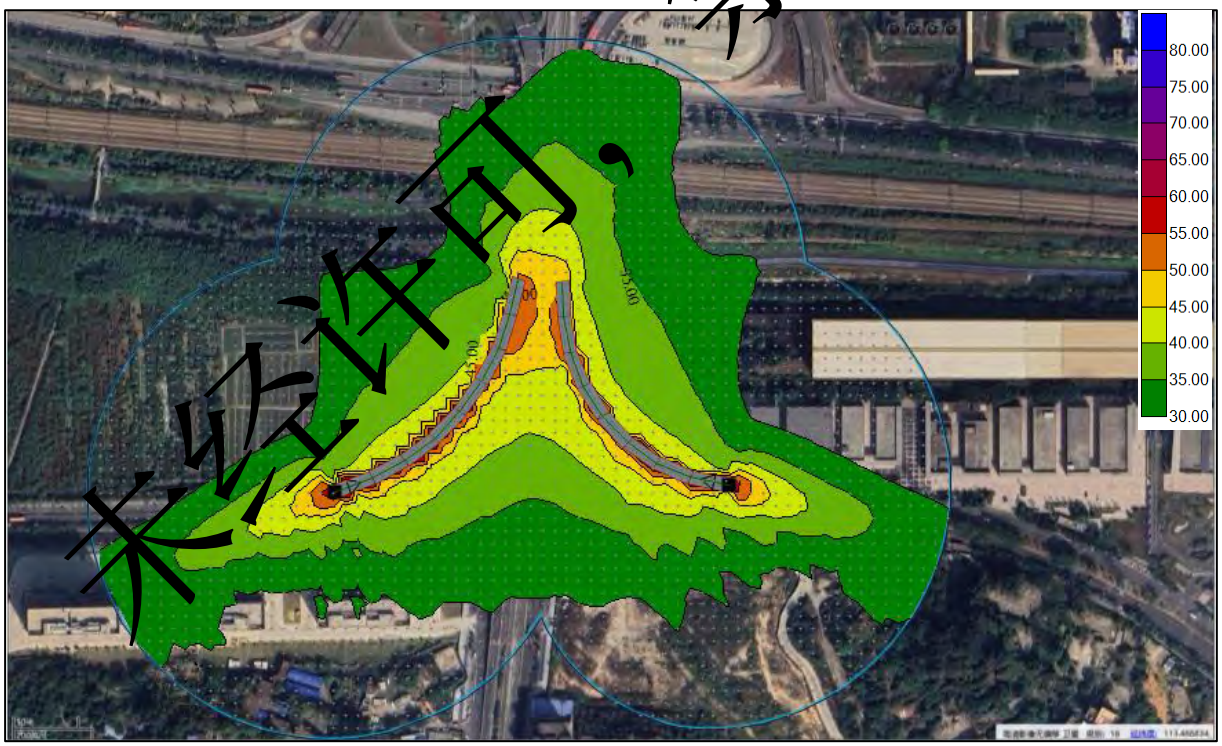


图 6.3-22 近期夜间等声级线图

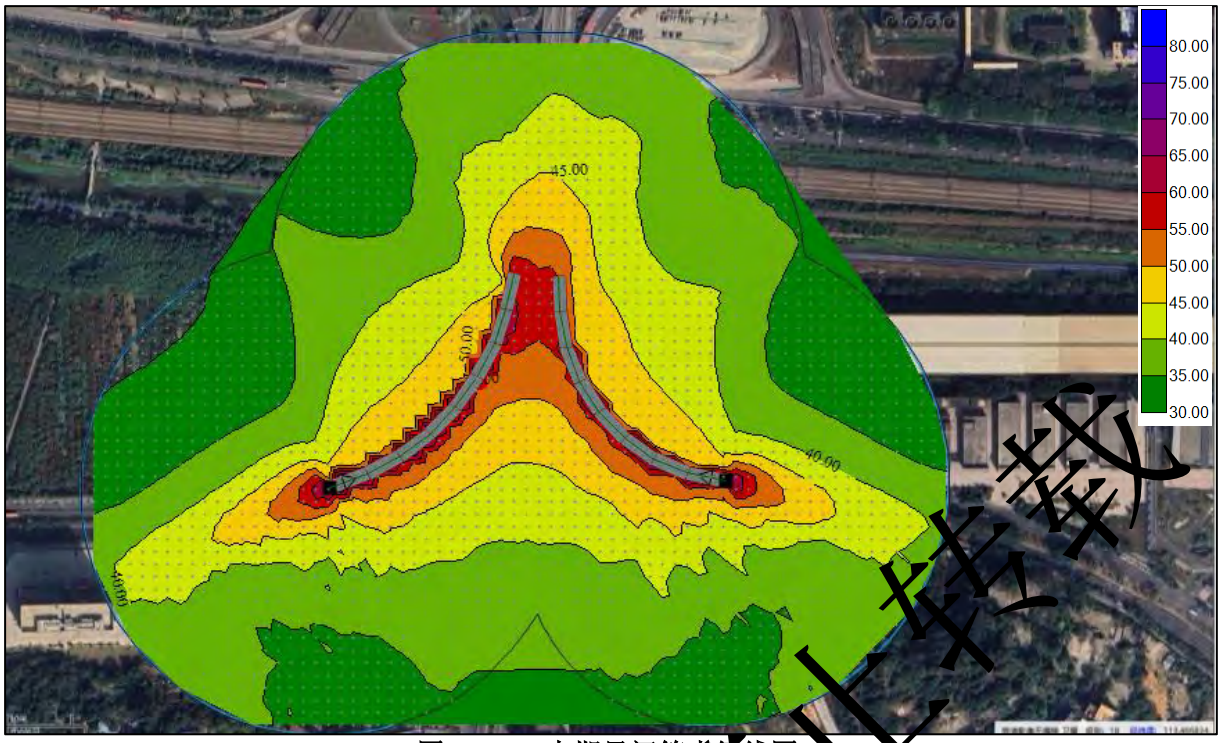


图 6.3-23 中期昼间等声级线图

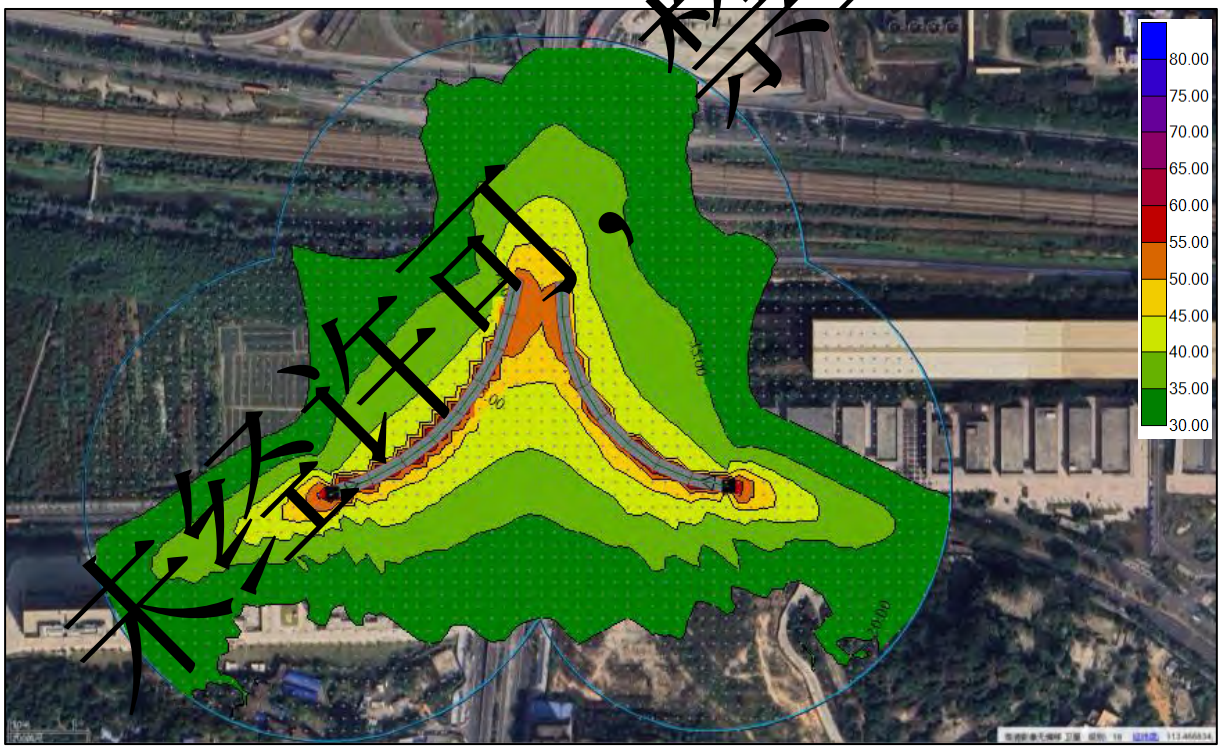


图 6.3-24 中期夜间等声级线图

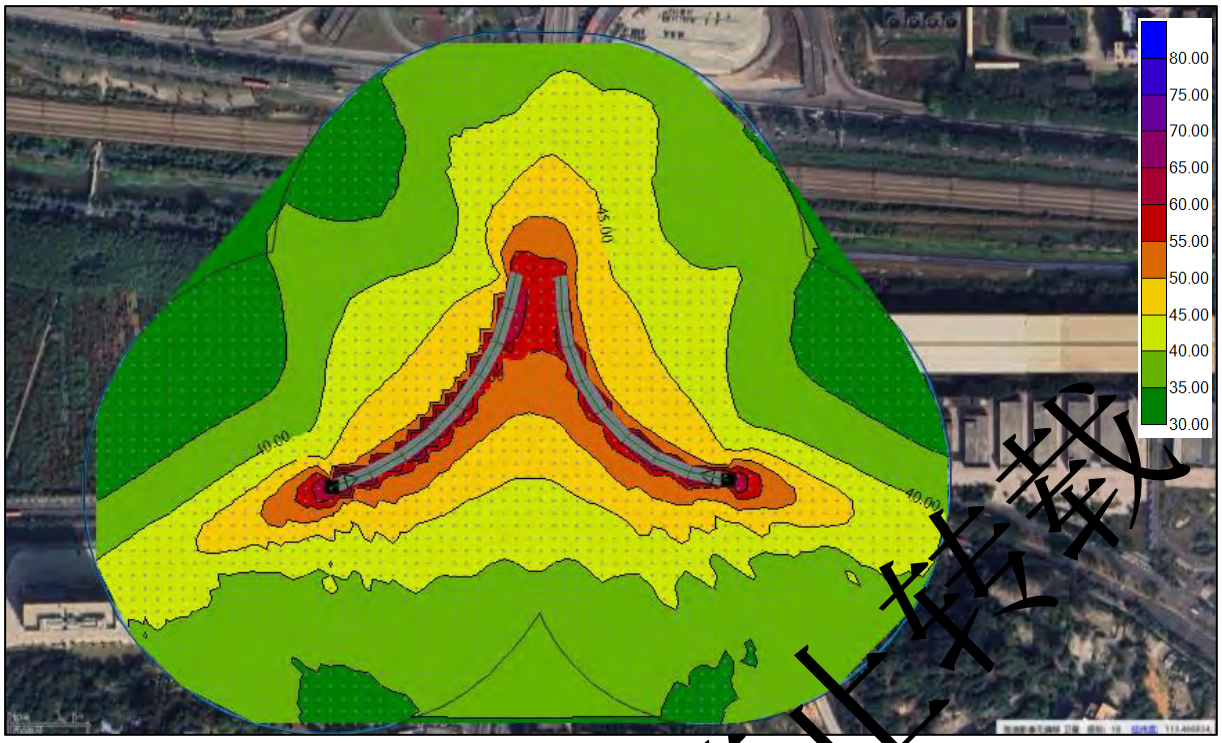


图 6.3-25　远期昼间等声级线图

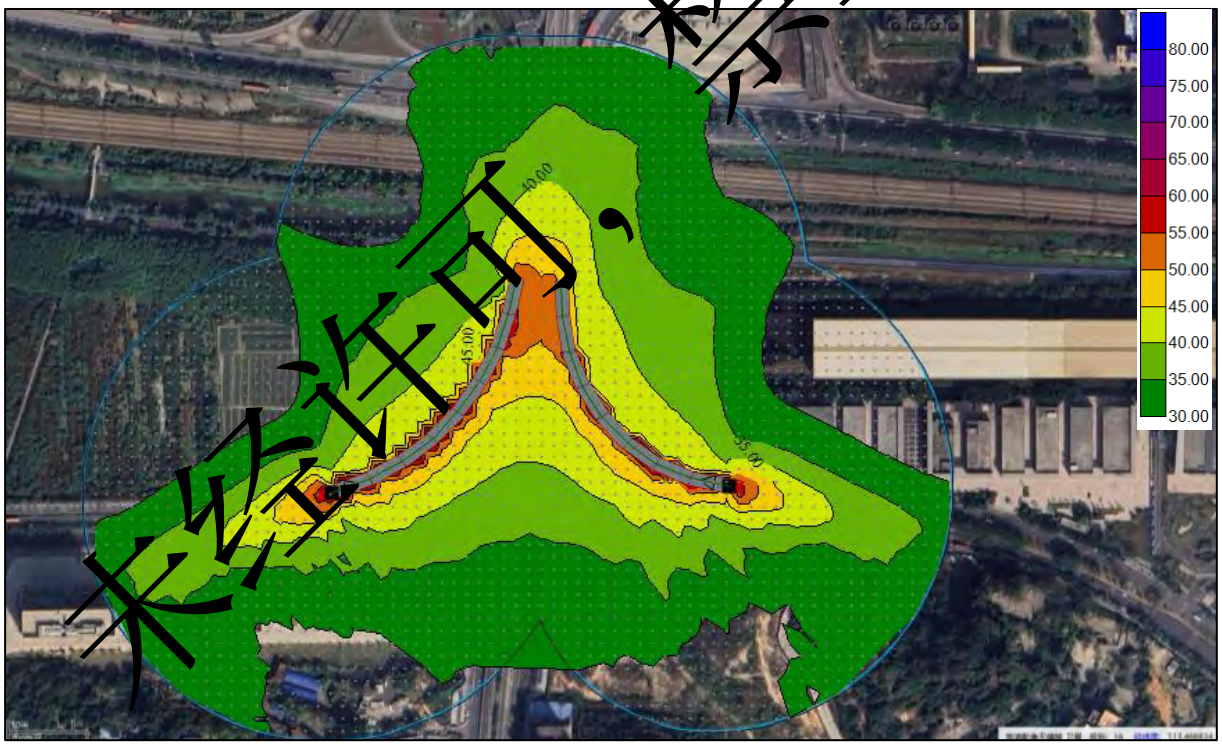


图 6.3-26　远期夜间等声级线图

6.3.3敏感点交通噪声预测结果

6.3.3.1 预测方案

（1）总体思路

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“公路交通运输噪声预测模式”中推荐的预测方法，计算得到项目对各敏感点的噪声贡献值，再将贡献值与各敏感点的背景值进行叠加得出各敏感点的噪声预测值，最后利用贡献值分别与各敏感点执行标准和现状监测值的差值，得出建设项目路段各敏感点的声环境状况及本项目工程带来的噪声增量。

（2）取值或计算方法

①贡献值：由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

利用设计资料提供的近、中、远期 3 个时间段车流量、车道数、设计车速等参数，并结合现场调查获得的项目与敏感点的空间位置关系等数据，考虑道路距离、空气吸收的衰减影响、路面效应、地面高程、建筑物遮挡屏障、隔屏等因素，采用石家庄环安科技有限公司开发的 Noisesytem4.5 噪声预测软件对项目进行建模，通过软件模拟计算得到项目对敏感点的噪声贡献值。

②背景值：评价范围内不含建设项目自身声源影响的声级。

③预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

声压级叠加公式如下：

$$L_{eq预测值} = 10\lg[10^{0.1L_{eq贡献值}} + 10^{0.1L_{eq背景值}}]$$

6.3.3.2 预测点选取

火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）选择 6 个预测点，编号 M1-1、M1-2、M1-3、M1-4、M1-5、M1-6；广州开发区科技企业加速器宿舍楼选择 1 个预测点，编号 M2。

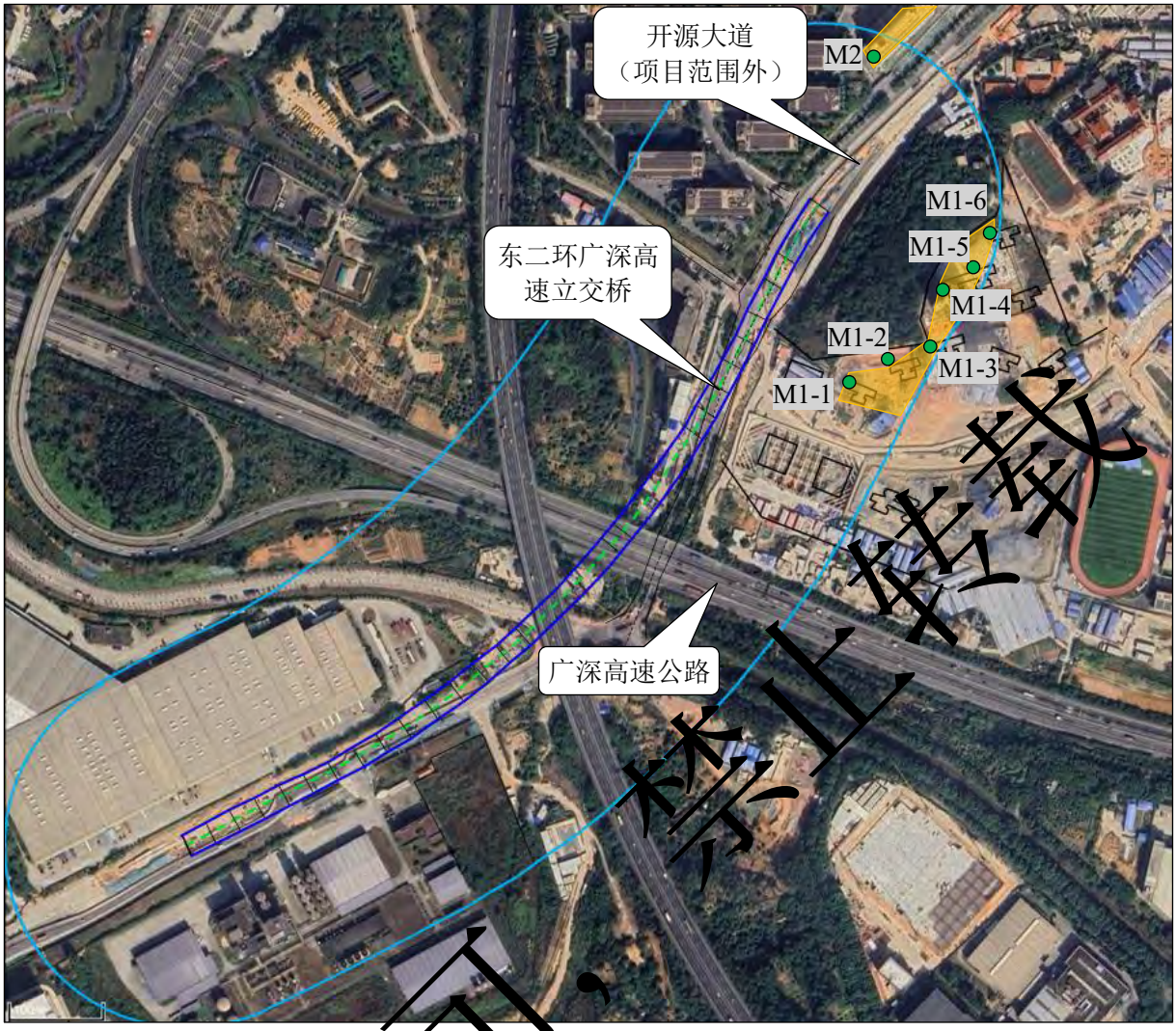


图 6.3-27 本项目预测点选取示意图

6.3.3.3 背景值选取

背景值：评价范围内不含建设项目自身声源影响的声级。

位于本项目桥梁端点一侧的敏感点广州开发区科技企业加速器宿舍楼采用现状监测值减去远期本项目（东二环广深高速立交桥）贡献值的影响作为背景值。

表 6.3-4 广州开发区科技企业加速器宿舍楼背景值选取结果一览表

预测点	层数	监测值		东二环广深高速立交桥贡献值		背景值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
广州开发区科技企业加速器宿舍楼 M2	2	64	58	52	46	64	58
	3	64	58	53	46	64	58
	4	64	58	53	47	64	58
	5	65	57	54	47	65	57
	6	65	57	54	47	65	57
	7	65	57	54	47	65	57
	8	65	57	54	48	65	56
	9	66	57	54	48	66	56

预测点	层数	监测值		东二环广深高速立交桥贡献值		背景值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	10	66	57	54	48	66	56
	11	66	57	54	48	66	56

位于东二环广深高速立交桥东侧的敏感点火村融资 3 区 F 地块住宅楼（在建），在广深高速公路影响范围和桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）影响范围内，则背景值采用《京港澳高速公路广州火村至东莞长安段及广佛高速公路广州黄村至火村段改扩建项目环境报告表》（粤环审〔2023〕255 号）中广深高速公路对火村地块住宅楼的贡献值、桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）的贡献值叠加本底监测值作为本项目的背景值，不在广深高速公路影响范围内的采用桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）的贡献值叠加本底监测值作为背景值。

根据以上说明，预测点 M1-1 采用广深高速公路对火村住宅楼二排的贡献值、桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）的贡献值叠加本底监测值作为背景，M1-2、M1-3 采用广深高速公路对火村住宅楼三排的贡献值、桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）的贡献值叠加本底监测值作为背景。M1-4、M1-5、M1-6 采用桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）的贡献值叠加本底监测值作为背景值。

图 6.3-28 广深高速公路影响范围示意图

表 6.3-5 火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）背景值选取结果一览表

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
M1-1	1	52	43	48	46	49	46	49	47	40	33	41	34	42	35	54	48	54	48	54	49
	2	52	43	52	49	52	49	52	50	42	35	43	36	44	37	55	50	55	50	55	51
	3	52	43	52	50	52	50	52	50	44	38	45	38	46	40	55	51	55	51	56	51
	4	52	43	52	50	52	50	52	50	46	39	47	40	48	41	56	51	56	51	56	51
	5	52	43	52	50	52	50	53	50	47	40	48	41	49	42	56	51	56	51	56	51
	6	52	43	52	50	52	50	53	51	49	43	50	44	51	45	56	51	56	52	57	52
	7	52	43	53	50	53	51	53	51	51	45	52	46	53	47	57	52	57	53	58	53
	8	52	43	53	51	53	51	53	51	51	45	52	46	53	47	57	52	57	53	58	53
	9	52	43	53	51	53	51	54	52	51	45	52	46	54	47	57	52	57	53	58	54
	10	52	43	54	52	54	52	54	52	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	11	52	43	54	52	54	52	54	52	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	12	52	43	54	52	54	52	54	52	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	13	52	43	54	52	54	52	54	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	14	52	43	54	52	54	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	15	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	16	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	17	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	18	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	19	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	20	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	21	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	22	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	23	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	53	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	24	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	52	46	54	47	57	53	58	53	59	54
	25	52	43	54	52	55	52	55	53	52	45	52	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	26	52	43	54	52	55	52	55	53	51	45	52	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	27	52	43	54	52	55	52	54	53	51	45	52	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	28	52	43	54	52	55	52	54	53	51	45	52	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	29	52	43	54	52	54	52	54	53	51	45	52	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	30	52	43	54	52	54	52	54	53	51	45	52	46	54	47	57	53	58	53	58	54
	31	52	43	54	52	54	52	54	53	51	45	52	46	53	47	57	53	58	53	58	54
	32	52	43	54	52	54	52	54	53	51	45	52	46	53	47	57	53	58	53	58	54
	33	52	43	54	52	54	52	54	53	51	45	52	46	53	47	57	53	58	53	58	54
M1-2	1	52	43	31	28	31	29	31	29	37	30	37	31	39	32	52	43	52	43	52	44
	2	52	43	41	39	42	39	42	39	39	33	40	34	41	35	53	45	53	45	53	45
	3	52	43	42	40	42	40	43	40	41	34	42	35	43	36	53	45	53	45	53	45
	4	52	43	44	41	44	41	44	42	43	36	43	37	45	38	53	46	53	46	53	46
	5	52	43	45	43	45	43	46	43	44	38	45	39	46	40	53	47	53	47	54	47
	6	52	43	46	43	46	44	46	44	46	39	47	40	48	41	54	47	54	47	54	48
	7	52	43	46	44	46	44	47	44	48	41	49	42	50	43	54	48	54	48	55	48
	8	52	43	47	44	47	44	47	45	49	43	50	44	52	45	55	48	55	48	55	49
	9	52	43	47	44	47	44	47	45	50	44	51	45	53	46	55	48	55	49	56	50
	10	52	43	47	44	47	45	47	45	51	45	52	46	53	47	55	49	56	49	56	50
	11	52	43	47	44	47	45	47	45	52	45	53	46	54	47	56	49	56	50	57	50

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	12	52	43	47	44	47	45	47	45	52	46	53	46	54	48	56	49	56	50	57	50
	13	52	43	47	45	47	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	50
	14	52	43	47	45	47	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	50	56	50	57	51
	15	52	43	47	45	47	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	50	56	50	57	51
	16	52	43	47	45	47	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	17	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	18	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	19	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	20	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	50
	21	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	50
	22	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	50
	23	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	46	54	48	56	49	56	50	57	50
	24	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	46	54	48	56	49	56	50	57	50
	25	52	43	47	45	48	45	48	45	52	45	53	46	54	48	56	49	56	50	57	50
	26	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	48	56	49	56	50	57	51
	27	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	48	56	49	56	50	57	51
	28	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	48	56	49	56	50	57	51
	29	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	48	56	49	56	50	57	51
	30	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	47	56	49	56	50	57	51
	31	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	47	56	49	56	50	57	51
	32	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	47	56	49	56	50	57	51
	33	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	47	56	49	56	50	57	51

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
M1-3	1	52	43	31	28	31	29	31	29	35	28	36	29	37	30	52	43	52	43	52	43
	2	52	43	41	39	42	39	42	39	38	32	39	32	40	33	52	45	53	45	53	45
	3	52	43	42	40	42	40	43	40	40	34	41	35	43	36	53	45	53	45	53	45
	4	52	43	44	41	44	41	44	42	41	35	42	36	44	37	53	46	53	46	53	46
	5	52	43	45	43	45	43	46	43	42	36	43	37	45	38	53	46	53	47	54	47
	6	52	43	46	43	46	44	46	44	45	38	46	39	47	40	54	47	54	47	54	47
	7	52	43	46	44	46	44	47	44	46	39	47	40	48	41	54	47	54	47	54	48
	8	52	43	47	44	47	44	47	45	47	40	48	41	49	42	54	47	54	48	55	48
	9	52	43	47	44	47	44	47	45	47	41	48	42	50	43	54	48	54	48	55	49
	10	52	43	47	44	47	45	47	45	48	42	49	43	50	44	54	48	55	48	55	49
	11	52	43	47	44	47	45	47	45	48	42	49	43	51	44	54	48	55	49	55	49
	12	52	43	47	44	47	45	47	45	51	44	52	45	53	46	55	49	55	49	56	50
	13	52	43	47	45	47	45	48	45	52	45	53	46	54	47	56	49	56	50	57	50
	14	52	43	47	45	47	45	48	45	52	46	53	46	54	48	56	49	56	50	57	50
	15	52	43	47	45	47	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	16	52	43	47	45	47	45	48	45	52	46	53	47	55	48	56	50	56	50	57	51
	17	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	55	48	56	50	56	50	57	51
	18	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	55	48	56	50	56	50	57	51
	19	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	55	48	56	50	56	50	57	51
	20	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	55	48	56	50	56	50	57	51
	21	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	55	48	56	50	56	50	57	51
	22	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	50	56	50	57	51

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	23	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	50	56	50	57	51
	24	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	25	52	43	47	45	48	45	48	45	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	26	52	43	48	45	48	45	48	46	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	27	52	43	48	45	48	45	48	46	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	28	52	43	48	45	48	45	48	46	52	46	53	47	54	48	56	49	56	50	57	51
	29	52	43	48	45	48	45	48	46	52	46	53	46	54	48	56	49	56	50	57	51
	30	52	43	48	45	48	45	48	46	52	46	53	46	54	48	56	49	56	50	57	51
	31	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	48	56	49	56	50	57	51
	32	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	48	56	49	56	50	57	51
	33	52	43	48	45	48	45	48	46	52	45	53	46	54	48	56	49	56	50	57	51
M1-4	1	52	43	/	/	/	/	/	/	37	30	38	31	39	32	52	43	52	43	52	43
	2	52	43	/	/	/	/	/	/	40	34	41	35	42	36	52	43	52	44	52	44
	3	52	43	/	/	/	/	/	/	43	36	44	37	45	38	52	44	53	44	53	44
	4	52	43	/	/	/	/	/	/	45	38	46	39	47	40	53	44	53	44	53	45
	5	52	43	/	/	/	/	/	/	47	40	48	41	49	43	53	45	53	45	54	46
	6	52	43	/	/	/	/	/	/	48	41	49	42	50	43	53	45	54	46	54	46
	7	52	43	/	/	/	/	/	/	48	42	49	43	51	44	54	45	54	46	54	47
	8	52	43	/	/	/	/	/	/	49	43	50	44	51	45	54	46	54	46	55	47
	9	52	43	/	/	/	/	/	/	51	44	52	45	53	46	54	47	55	47	56	48
	10	52	43	/	/	/	/	/	/	52	45	53	46	54	47	55	47	55	48	56	49
	11	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	54	48	56	49	56	48	56	49	57	50

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	12	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	13	52	43	/	/	/	/	/	/	55	49	56	49	57	51	57	50	57	50	58	51
	14	52	43	/	/	/	/	/	/	55	49	56	49	57	51	57	50	57	50	58	51
	15	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	51	57	50	57	50	58	51
	16	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	51	57	50	57	50	58	51
	17	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	51	57	49	57	50	58	51
	18	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	51	57	49	57	50	58	51
	19	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	20	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	21	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	22	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	23	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	24	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	25	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	26	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	27	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	28	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	29	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	30	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	31	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	32	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	48	56	50	56	49	57	50	58	51
	33	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	50	58	51

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	34	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	49	58	50
	35	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	49	57	50
	36	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	57	49	57	50
	37	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	57	49	57	50
	38	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	56	49	57	50
	39	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	48	56	49	57	50
M1-5	1	52	43	/	/	/	/	/	/	41	34	42	35	43	37	52	44	52	44	53	44
	2	52	43	/	/	/	/	/	/	43	37	44	38	45	39	53	44	53	44	53	44
	3	52	43	/	/	/	/	/	/	44	38	45	38	46	40	53	44	53	44	53	45
	4	52	43	/	/	/	/	/	/	46	39	47	40	48	42	53	45	53	45	53	45
	5	52	43	/	/	/	/	/	/	48	41	48	42	50	43	53	45	54	46	54	46
	6	52	43	/	/	/	/	/	/	48	42	49	43	50	44	54	45	54	46	54	46
	7	52	43	/	/	/	/	/	/	49	42	50	43	51	45	54	46	54	46	55	47
	8	52	43	/	/	/	/	/	/	49	43	50	44	52	45	54	46	54	46	55	47
	9	52	43	/	/	/	/	/	/	51	44	52	45	53	47	55	47	55	47	56	48
	10	52	43	/	/	/	/	/	/	52	45	53	46	54	47	55	47	55	48	56	49
	11	52	43	/	/	/	/	/	/	53	46	54	47	55	48	55	48	56	49	57	50
	12	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	57	49	57	50
	13	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	14	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	15	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	16	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	17	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	18	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	19	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	20	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	21	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	22	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	23	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	24	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	48	56	50	56	49	57	50	58	51
	25	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	48	56	50	56	49	57	50	58	51
	26	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	49	58	50
	27	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	49	58	50
	28	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	49	57	50
	29	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	57	49	57	50
	30	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	57	49	57	50
	31	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	57	49	57	50
	32	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	56	49	57	50
	33	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	54	48	56	49	56	48	56	49	57	50
	34	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	54	48	56	49	56	48	56	49	57	50
	35	52	43	/	/	/	/	/	/	53	47	54	48	56	49	56	48	56	49	57	50
	36	52	43	/	/	/	/	/	/	53	47	54	48	56	49	56	48	56	49	57	50
	37	52	43	/	/	/	/	/	/	53	47	54	48	55	49	56	48	56	49	57	50
	38	52	43	/	/	/	/	/	/	53	47	54	48	55	49	56	48	56	49	57	50

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	39	52	43	/	/	/	/	/	/	53	47	54	48	55	49	55	48	56	49	57	50
M1-6	1	52	43	/	/	/	/	/	/	35	29	36	30	37	31	52	43	52	43	52	43
	2	52	43	/	/	/	/	/	/	42	36	43	37	44	38	52	44	53	44	53	44
	3	52	43	/	/	/	/	/	/	46	40	47	41	48	42	53	45	53	45	54	45
	4	52	43	/	/	/	/	/	/	49	42	50	43	51	45	54	46	54	46	55	47
	5	52	43	/	/	/	/	/	/	49	43	50	44	52	45	54	46	54	46	55	47
	6	52	43	/	/	/	/	/	/	50	44	51	45	53	46	54	46	55	47	55	48
	7	52	43	/	/	/	/	/	/	52	45	52	46	54	47	55	47	55	48	56	49
	8	52	43	/	/	/	/	/	/	52	46	53	47	54	48	55	48	56	48	56	49
	9	52	43	/	/	/	/	/	/	53	46	54	47	55	48	55	48	56	49	57	49
	10	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	49	57	50
	11	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	12	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	13	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	14	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	15	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	16	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	17	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	18	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	56	49	57	50	57	49	57	50	58	51
	19	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	20	52	43	/	/	/	/	/	/	55	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	21	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51

点位	层数	本底噪声		广深高速公路贡献						桥梁终点北侧开源大道（项目范围外）贡献						背景值					
				近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	22	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	23	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	57	50	56	49	57	50	58	51
	24	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	25	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	26	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	27	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	28	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	49	56	50	56	49	57	50	58	51
	29	52	43	/	/	/	/	/	/	54	48	55	48	56	50	56	49	57	50	58	51
	30	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	50	58	51
	31	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	49	58	50
	32	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	50	56	49	57	49	57	50
	33	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	57	49	57	50
	34	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	57	49	57	50
	35	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	57	49	57	50
	36	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	55	48	56	49	56	49	56	49	57	50
	37	52	43	/	/	/	/	/	/	54	47	54	48	56	49	56	48	56	49	57	50
	38	52	43	/	/	/	/	/	/	53	47	54	48	56	49	56	48	56	49	57	50
	39	52	43	/	/	/	/	/	/	53	47	54	48	56	49	56	48	56	49	57	50

◇广深高速公路改扩建情况

广深高速公路的情况根据《京港澳高速公路广州火村至东莞长安段及广佛高速公路广州黄村至火村段改扩建项目环境报告表》（粤环审〔2023〕255 号）摘录如下。

（1）道路参数

将全线原高速公路由双向 6 车道拓宽至双向 10 车道，路基宽度由 33.1m 扩至 52.5m，设计设计速度 100km/h。

（2）交通流量

表 6.3-6 广深高速公路火村段交通流量一览表

时期	起点	终点	昼间（辆/h）			夜间（辆/h）		
			小	中	大	小	中	大
近期	火村	萝岗	6384	655	343	319[illegible]	32[illegible]	171
中期	火村	萝岗	6415	594	349	3207	297	175
远期	火村	萝岗	7450	592	403	3725	296	202

（3）噪声污染防治措施

安装 6m 高倒 L 型以及 4m 高直立声屏障。

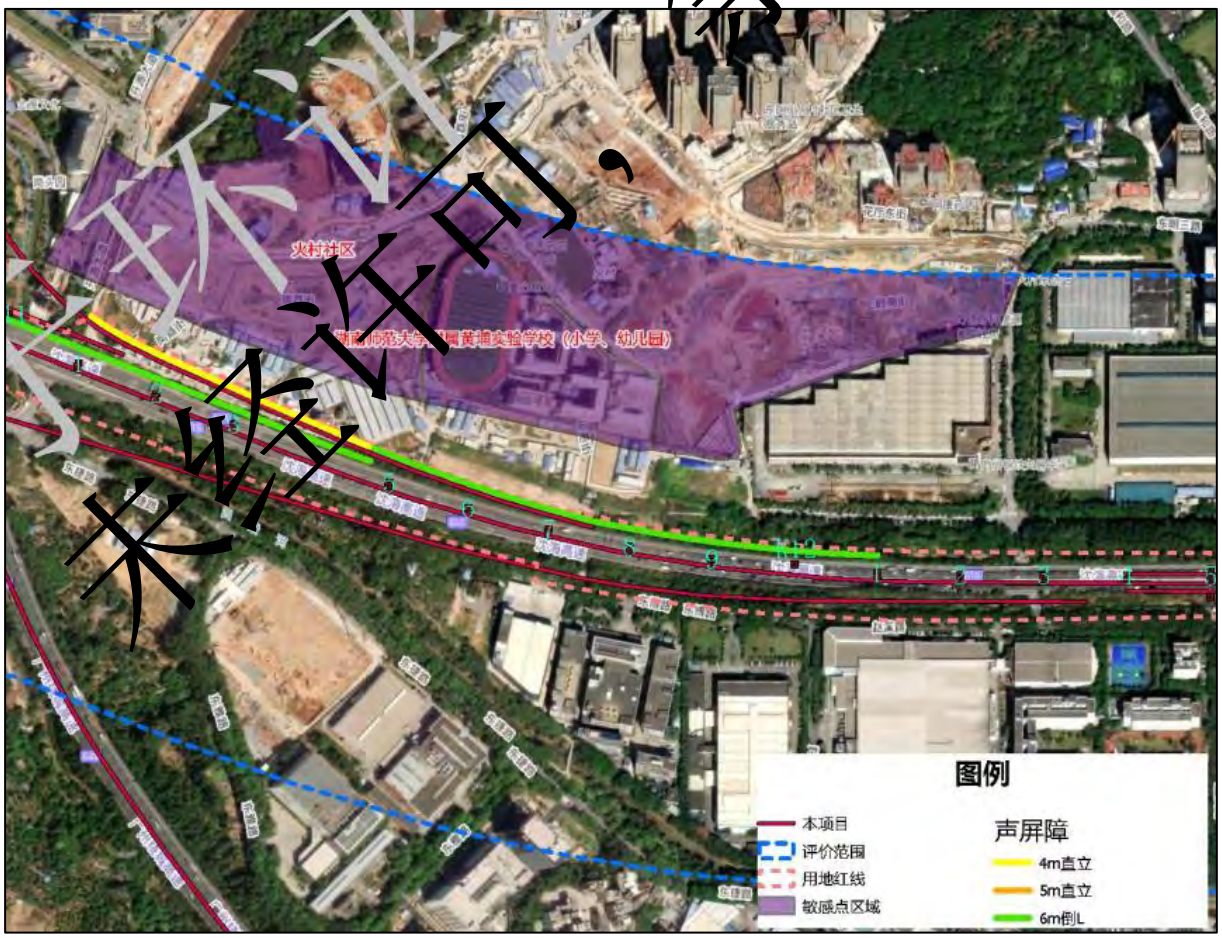


图 6.3-29 广深高速公路声屏障安装位置示意图

◇本项目桥梁终点北侧开源大道情况

（1）道路参数

城市次干道，设计速度 40km/h。

横断面：5.6m（人行道）+2.0m（侧绿化带）+3.0m（非机动车道[机非共面形式]）+15.0m（车行道）+2.0m（中央绿化带）+15.0m（车行道）+2.0m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+6.1m（人行道）＝53.6m。

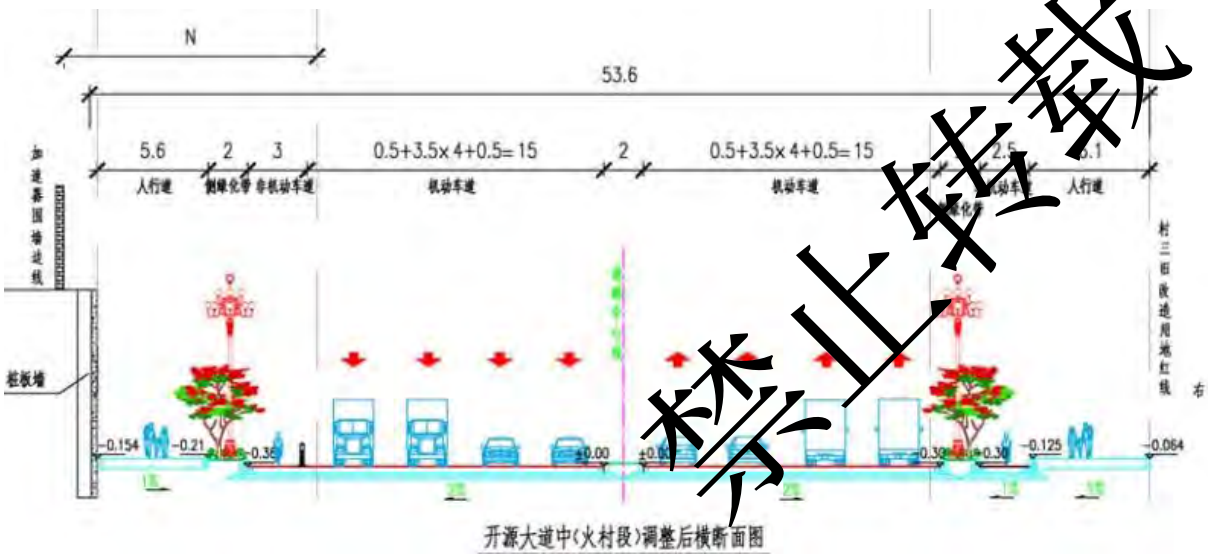


图 6.3-30 开源大道标注横断面图

（2）车流量

表 6.3-7 开源大道火村段交通流量一览表

时期	昼间（辆/h）			夜间（辆/h）		
	小	中	大	小	中	大
近期	1777	277	75	395	61	17
中期	2202	342	93	489	76	21
远期	2929	456	123	651	101	28

（3）噪声源强

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）中的单车辐射声级源强公式，其适用范围在 20~80km/h。

第 i 型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级计算公式如下：

小型车 $L_{OS}=25+27\lg(V_S)$

中型车 $L_{OM}=38+25\lg(V_M)$

大型车 $L_{OL}=45+24\lg(V_L)$

其中，V*i*——行驶车速，km/h；

考虑到营运中实际车流量、车速的不确定性，本报告从保守的角度考虑，小、中、大型车车速均按照设计车速确定，并进行噪声预测。后续章节的噪声预测结果、降噪措施设置、降噪效果分析均在设计车速的基础上进行。

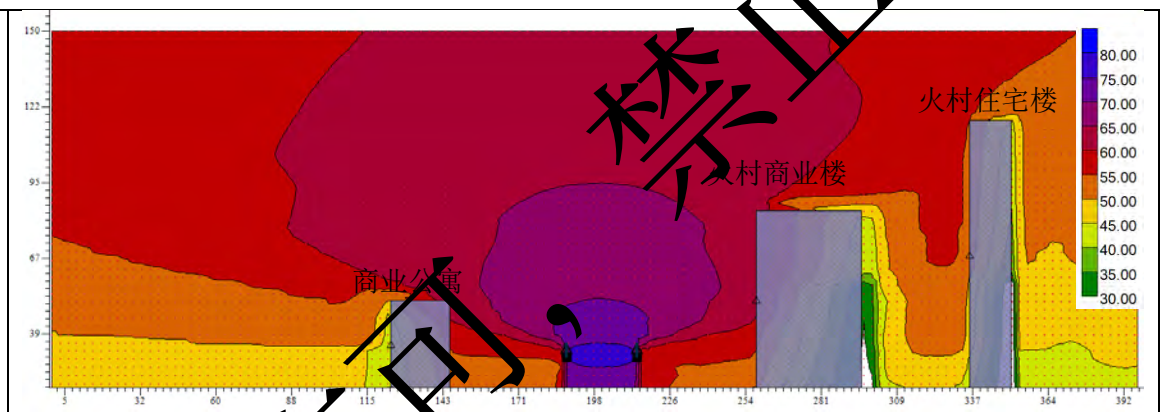
根据设计资料，项目不同路段、不同类型车辆 7.5m 处平均噪声辐射声级详见下表。

表 6.3-8 各类型车辆的平均噪声声级

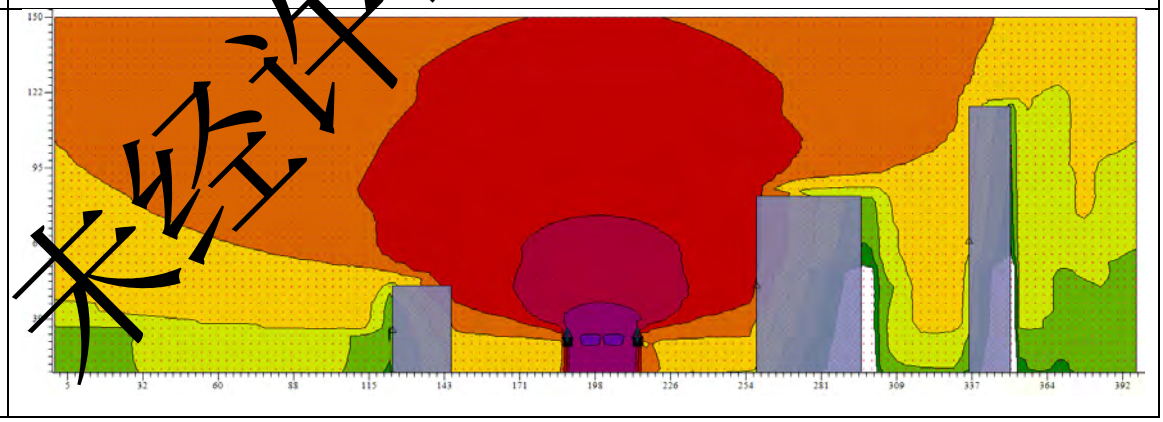
路段	车辆类型	车速（km/h）	平均辐射声级 Loi（dB(A)）
开源大道	小型车	40	65.3
	中型车	40	78.1
	大型车	40	83.4

6.3.3.4 典型敏感点段垂直声场

近期昼间



近期夜间



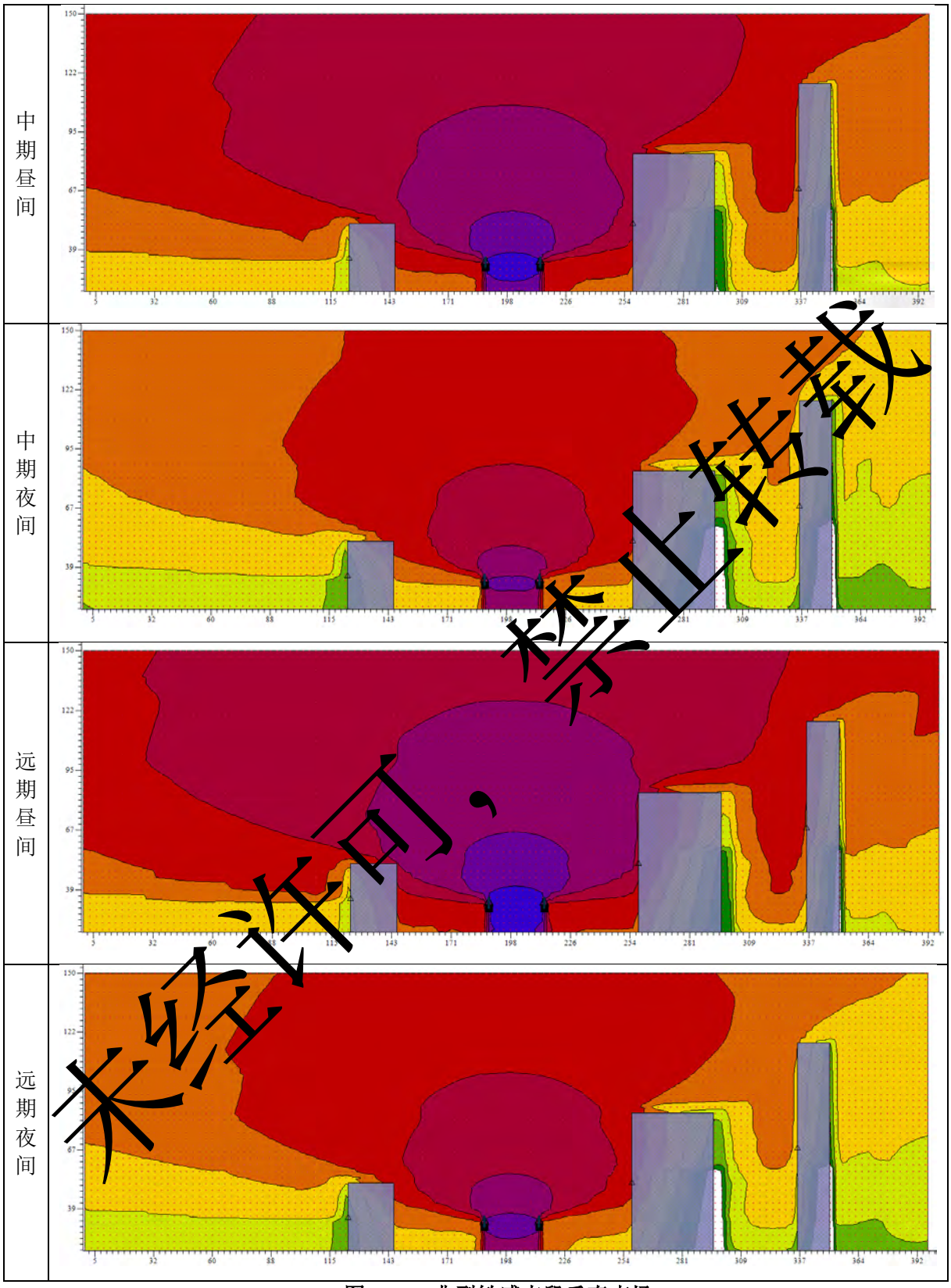


图 6.3-31 典型敏感点段垂直声场

6.3.3.5 预测结果及评价

（1）预测结果

预测采用石家庄环安科技有限公司开发的 Noisesytem4.5 噪声预测软件，各敏感点环境噪声预测值见下表。

表 6.3-9　项目建成后近期对周边敏感点噪声预测结果 单位：dB(A)

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-1	临路第一排	1	110.6	-12.4	2 类	60	50	54	48	45	54	0	达标	38	48	0	达标
		2		-9.4	2 类	60	50	55	51	46	56	1	达标	40	50	0	达标
		3		-6.4	2 类	60	50	55	51	47	56	1	达标	41	51	0	1
		4		-3.4	2 类	60	50	55	51	48	57	1	达标	42	51	0	1
		5		-0.4	2 类	60	50	56	51	49	57	1	达标	43	52	1	2
		6		2.6	2 类	60	50	56	52	51	57	1	达标	44	52	1	2
		7		5.6	2 类	60	50	56	52	51	58	1	达标	45	53	1	3
		8		8.6	2 类	60	50	56	52	52	58	1	达标	45	53	1	3
		9		11.6	2 类	60	50	56	53	52	58	1	达标	45	53	1	3
		10		14.6	2 类	60	50	56	53	52	58	1	达标	45	54	1	4
		11		17.6	2 类	60	50	56	53	52	58	1	达标	46	54	1	4
		12		20.6	2 类	60	50	56	53	52	58	1	达标	46	54	1	4
		13		23.6	2 类	60	50	56	53	54	59	2	达标	47	54	1	4
		14		26.6	2 类	60	50	57	53	54	59	2	达标	48	54	1	4
		15		29.6	2 类	60	50	57	53	55	59	2	达标	48	54	1	4
		16		32.6	2 类	60	50	57	53	55	59	2	达标	49	54	1	4
		17		35.6	2 类	60	50	57	53	55	59	2	达标	49	54	1	4
		18		38.6	2 类	60	50	57	53	55	59	2	达标	49	54	1	4
		19		41.6	2 类	60	50	57	53	55	59	2	达标	49	54	1	4
		20		44.6	2 类	60	50	57	53	55	59	2	达标	49	54	1	4
		21		47.6	2 类	60	50	57	53	56	60	3	达标	49	55	2	5
		22		50.6	2 类	60	50	57	53	56	60	3	达标	50	55	2	5

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		23		53.6	2 类	60	50	57	53	56	60	3	达标	49	55	2	5
		24		56.6	2 类	60	50	57	53	56	60	3	达标	49	55	2	5
		25		59.6	2 类	60	50	57	53	56	60	3	达标	49	55	2	5
		26		62.6	2 类	60	50	57	53	56	60	3	达标	49	55	2	5
		27		65.6	2 类	60	50	56	53	56	60	3	达标	50	55	2	5
		28		68.6	2 类	60	50	56	53	57	60	3	达标	50	55	2	5
		29		71.6	2 类	60	50	56	53	57	60	3	达标	51	55	2	5
		30		74.6	2 类	60	50	56	53	57	60	3	达标	51	55	2	5
		31		77.6	2 类	60	50	56	53	58	60	3	达标	51	55	2	5
		32		80.6	2 类	60	50	56	53	58	60	3	达标	51	55	2	5
		33		83.6	2 类	60	50	56	53	58	60	3	达标	51	55	2	5
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-2	临路第一排	1	142.8	-9.6	2 类	60	50	52	43	41	52	0	达标	34	44	1	达标
		2		-6.6	2 类	60	50	52	44	42	53	0	达标	36	45	0	达标
		3		-3.6	2 类	60	50	53	45	43	53	0	达标	37	46	1	达标
		4		-0.6	2 类	60	50	53	46	44	54	1	达标	38	47	1	达标
		5		2.4	2 类	60	50	53	46	45	54	1	达标	39	48	1	达标
		6		5.4	2 类	60	50	53	47	46	55	1	达标	39	48	1	达标
		7		8.4	2 类	60	50	53	47	47	55	1	达标	40	49	1	达标
		8		11.4	2 类	60	50	53	47	47	56	1	达标	41	49	1	达标
		9		14.4	2 类	60	50	53	47	49	56	1	达标	42	49	1	达标
		10		17.4	2 类	60	50	53	47	49	56	1	达标	42	50	1	达标
		11		20.4	2 类	60	50	53	47	49	57	1	达标	43	50	1	达标
		12		23.4	2 类	60	50	53	47	50	57	1	达标	43	50	1	达标
		13		26.4	2 类	60	50	53	47	50	57	1	达标	43	50	1	达标
		14		29.4	2 类	60	50	53	47	52	57	1	达标	45	51	1	1
		15		32.4	2 类	60	50	53	47	52	57	1	达标	45	51	1	1
		16		35.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	2	1
		17		38.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	2	1

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		18		41.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	47	51	2	1
		19		44.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	47	51	2	1
		20		47.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	47	51	2	1
		21		50.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	47	51	2	1
		22		53.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	47	51	2	1
		23		56.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	47	51	2	1
		24		59.4	2 类	60	50	53	47	55	58	2	达标	48	52	3	2
		25		62.4	2 类	60	50	53	47	55	58	2	达标	48	52	3	2
		26		65.4	2 类	60	50	53	48	55	58	2	达标	48	52	3	2
		27		68.4	2 类	60	50	53	48	55	58	2	达标	48	52	3	2
		28		71.4	2 类	60	50	53	48	55	58	2	达标	48	52	3	2
		29		74.4	2 类	60	50	53	48	55	58	2	达标	48	52	3	2
		30		77.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	52	3	2
		31		80.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	51	2	1
		32		83.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	51	2	1
		33		86.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	51	2	1
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-3	临路第一排	1	176.4	-7.6	2 类	60	50	52	43	37	52	0	达标	30	43	0	达标
		2		-4.6	2 类	60	50	52	44	38	52	0	达标	32	45	0	达标
		3		-1.6	2 类	60	50	53	45	39	53	0	达标	32	45	0	达标
		4		1.4	2 类	60	50	53	46	40	53	0	达标	33	46	0	达标
		5		4.4	2 类	60	50	53	46	40	53	0	达标	34	46	0	达标
		6		7.4	2 类	60	50	53	47	41	54	0	达标	34	47	0	达标
		7		10.4	2 类	60	50	53	47	42	54	0	达标	35	47	0	达标
		8		13.4	2 类	60	50	53	47	43	54	0	达标	36	47	0	达标
		9		16.4	2 类	60	50	53	47	44	54	0	达标	37	48	0	达标
		10		19.4	2 类	60	50	53	47	44	54	0	达标	38	48	0	达标
		11		22.4	2 类	60	50	53	47	46	55	1	达标	39	49	1	达标
		12		25.4	2 类	60	50	53	47	46	56	1	达标	40	49	0	达标
		13		28.4	2 类	60	50	53	47	47	57	1	达标	40	50	1	达标

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		14		31.4	2 类	60	50	53	47	47	57	1	达标	41	50	1	达标
		15		34.4	2 类	60	50	53	47	48	57	1	达标	42	50	1	达标
		16		37.4	2 类	60	50	53	47	50	57	1	达标	43	51	1	1
		17		40.4	2 类	60	50	53	47	50	57	1	达标	44	51	1	1
		18		43.4	2 类	60	50	53	47	51	57	1	达标	45	51	1	1
		19		46.4	2 类	60	50	53	47	51	57	1	达标	45	51	1	1
		20		49.4	2 类	60	50	53	47	52	57	1	达标	45	51	1	1
		21		52.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	1	1
		22		55.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	1	1
		23		58.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	1	1
		24		61.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	2	1
		25		64.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	2	1
		26		67.4	2 类	60	50	53	48	53	58	2	达标	46	51	2	1
		27		70.4	2 类	60	50	53	48	53	58	2	达标	46	51	2	1
		28		73.4	2 类	60	50	53	48	53	58	2	达标	47	51	2	1
		29		76.4	2 类	60	50	53	48	53	58	2	达标	47	51	2	1
		30		79.4	2 类	60	50	53	48	53	58	2	达标	47	51	2	1
		31		82.4	2 类	60	50	53	48	53	58	2	达标	47	51	2	1
		32		85.4	2 类	60	50	53	48	53	58	2	达标	47	51	2	1
		33		88.4	2 类	60	50	53	48	53	58	2	达标	47	51	2	1
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-4	临路第一排	1	14.7	-5.6	2 类	60	50	52	43	36	52	0	达标	30	43	0	达标
		2		-2.6	2 类	60	50	52	43	37	52	0	达标	30	43	0	达标
		3		0.4	2 类	60	50	52	43	38	52	0	达标	31	44	0	达标
		4		3.4	2 类	60	50	52	43	38	53	0	达标	32	44	0	达标
		5		6.4	2 类	60	50	52	43	39	53	0	达标	32	45	0	达标
		6		9.4	2 类	60	50	52	43	40	53	0	达标	33	45	0	达标
		7		12.4	2 类	60	50	52	43	40	54	0	达标	34	45	0	达标
		8		15.4	2 类	60	50	52	43	42	54	0	达标	35	46	0	达标
		9		18.4	2 类	60	50	52	43	43	54	0	达标	36	47	0	达标

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		10		21.4	2 类	60	50	52	43	44	55	0	达标	37	47	0	达标
		11		24.4	2 类	60	50	52	43	45	56	0	达标	39	48	0	达标
		12		27.4	2 类	60	50	52	43	47	57	0	达标	40	50	1	达标
		13		30.4	2 类	60	50	52	43	50	58	1	达标	43	51	1	1
		14		33.4	2 类	60	50	52	43	50	58	1	达标	44	51	1	1
		15		36.4	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	45	51	1	1
		16		39.4	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	46	51	1	1
		17		42.4	2 类	60	50	52	43	53	58	1	达标	47	51	2	1
		18		45.4	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	51	2	1
		19		48.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	47	51	2	1
		20		51.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	47	51	2	1
		21		54.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	47	51	2	1
		22		57.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	47	51	2	1
		23		60.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	48	51	2	1
		24		63.4	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	48	51	2	1
		25		66.4	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	48	52	3	2
		26		69.4	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	48	51	2	1
		27		72.4	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	48	51	2	1
		28		75.4	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	48	51	2	1
		29		78.4	2 类	60	50	52	43	55	58	2	达标	48	52	3	2
		30		81.4	2 类	60	50	52	43	55	58	2	达标	48	52	3	2
		31		84.4	2 类	60	50	52	43	55	58	2	达标	48	52	3	2
		32		87.4	2 类	60	50	52	43	55	58	2	达标	48	52	3	2
		33		90.4	2 类	60	50	52	43	55	58	2	达标	48	52	3	2
		34		93.4	2 类	60	50	52	43	55	59	3	达标	49	52	3	2
		35		96.4	2 类	60	50	52	43	55	59	3	达标	49	52	3	2
		36		99.4	2 类	60	50	52	43	55	59	3	达标	49	52	3	2
		37		102.4	2 类	60	50	52	43	55	59	3	达标	49	52	3	2
		38		105.4	2 类	60	50	52	43	55	59	3	达标	49	52	3	2

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		39		108.4	2 类	60	50	52	43	55	59	3	达标	49	51	3	1
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-5	临路第一排	1	167.6	-0.9	2 类	60	50	52	43	34	52	0	达标	28	44	0	达标
		2		2.1	2 类	60	50	52	43	35	53	0	达标	28	44	0	达标
		3		5.1	2 类	60	50	52	43	35	53	0	达标	29	44	0	达标
		4		8.1	2 类	60	50	52	43	36	53	0	达标	29	45	0	达标
		5		11.1	2 类	60	50	52	43	36	53	0	达标	30	45	0	达标
		6		14.1	2 类	60	50	52	43	37	54	0	达标	30	45	0	达标
		7		17.1	2 类	60	50	52	43	38	54	0	达标	31	46	0	达标
		8		20.1	2 类	60	50	52	43	38	54	0	达标	32	46	0	达标
		9		23.1	2 类	60	50	52	43	39	55	0	达标	33	47	0	达标
		10		26.1	2 类	60	50	52	43	40	55	0	达标	34	47	0	达标
		11		29.1	2 类	60	50	52	43	41	55	0	达标	34	48	0	达标
		12		32.1	2 类	60	50	52	43	43	56	0	达标	36	49	0	达标
		13		35.1	2 类	60	50	52	43	43	56	0	达标	37	49	0	达标
		14		38.1	2 类	60	50	52	43	48	57	1	达标	41	50	1	达标
		15		41.1	2 类	60	50	52	43	48	57	1	达标	42	50	1	达标
		16		44.1	2 类	60	50	52	43	50	57	1	达标	43	50	1	达标
		17		47.1	2 类	60	50	52	43	50	57	1	达标	44	50	1	达标
		18		50.1	2 类	60	50	52	43	51	57	1	达标	44	50	1	达标
		19		53.1	2 类	60	50	52	43	51	57	1	达标	45	50	1	达标
		20		56.1	2 类	60	50	52	43	52	57	1	达标	45	50	1	达标
		21		59.1	2 类	60	50	52	43	52	57	1	达标	45	50	1	达标
		22		62.1	2 类	60	50	52	43	52	57	1	达标	45	50	1	达标
		23		65.1	2 类	60	50	52	43	52	57	1	达标	45	50	1	达标
		24		68.1	2 类	60	50	52	43	52	57	1	达标	45	50	1	达标
		25		71.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	51	2	1
		26		74.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		27		77.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		28		80.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		29		83.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		30		86.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		31		89.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	51	2	1
		32		92.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	51	2	1
		33		95.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	50	2	0
		34		98.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	50	2	0
		35		101.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	50	2	0
		36		104.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	50	2	0
		37		107.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	50	2	0
		38		110.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	50	2	0
		39		113.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	50	2	0
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-6	临路第一排	1	180.2	-0.9	2 类	60	50	52	43	33	52	0	达标	26	43	0	达标
		2		2.1	2 类	60	50	52	43	34	52	0	达标	27	44	0	达标
		3		5.1	2 类	60	50	52	43	34	53	0	达标	28	45	0	达标
		4		8.1	2 类	60	50	52	43	35	54	0	达标	28	46	0	达标
		5		11.1	2 类	60	50	52	43	36	54	0	达标	29	46	0	达标
		6		14.1	2 类	60	50	52	43	36	54	0	达标	30	46	0	达标
		7		17.1	2 类	60	50	52	43	37	55	0	达标	31	47	0	达标
		8		20.1	2 类	60	50	52	43	38	55	0	达标	32	48	0	达标
		9		23.1	2 类	60	50	52	43	39	55	0	达标	33	48	0	达标
		10		26.1	2 类	60	50	52	43	40	56	0	达标	34	49	0	达标
		11		29.1	2 类	60	50	52	43	42	56	0	达标	36	49	0	达标
		12		32.1	2 类	60	50	52	43	43	57	0	达标	36	49	0	达标
		13		35.1	2 类	60	50	52	43	46	57	0	达标	39	49	0	达标
		14		38.1	2 类	60	50	52	43	47	57	0	达标	41	50	1	达标
		15		41.1	2 类	60	50	52	43	49	58	1	达标	42	50	1	达标
		16		44.1	2 类	60	50	52	43	50	58	1	达标	43	50	1	达标
		17		47.1	2 类	60	50	52	43	50	58	1	达标	43	50	1	达标
		18		50.1	2 类	60	50	52	43	51	58	1	达标	44	50	1	达标

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		19		53.1	2 类	60	50	52	43	51	57	1	达标	45	50	1	达标
		20		56.1	2 类	60	50	52	43	51	57	1	达标	45	50	1	达标
		21		59.1	2 类	60	50	52	43	51	57	1	达标	45	50	1	达标
		22		62.1	2 类	60	50	52	43	51	57	1	达标	45	50	1	达标
		23		65.1	2 类	60	50	52	43	51	57	1	达标	45	50	1	达标
		24		68.1	2 类	60	50	52	43	52	57	1	达标	45	50	1	达标
		25		71.1	2 类	60	50	52	43	52	57	1	达标	46	51	2	1
		26		74.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	51	2	1
		27		77.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	51	2	1
		28		80.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	51	2	1
		29		83.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	51	2	1
		30		86.1	2 类	60	50	52	43	52	58	2	达标	46	51	2	1
		31		89.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		32		92.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		33		95.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		34		98.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		35		101.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		36		104.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	51	2	1
		37		107.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	46	50	2	达标
		38		110.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	47	50	2	达标
		39		113.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	47	50	2	达标
广州开发区科技企业加速器宿舍楼M2	临路第一排	2	16	3.8	4a 类	70	55	64	58	52	64	0	达标	46	58	0	3
		3		6.8	4a 类	70	55	64	58	53	64	0	达标	46	58	0	3
		4		9.8	4a 类	70	55	64	58	53	64	0	达标	47	58	0	3
		5		12.8	4a 类	70	55	65	57	54	65	0	达标	47	57	0	2
		6		15.8	4a 类	70	55	65	57	54	65	0	达标	47	57	0	2
		7		18.8	4a 类	70	55	65	57	54	65	0	达标	47	57	0	2
		8		21.8	4a 类	70	55	65	56	54	65	0	达标	48	57	1	2
		9		24.8	4a 类	70	55	66	56	54	66	0	达标	48	57	1	2

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		10		27.8	4a 类	70	55	66	56	54	66	0	达标	48	57	1	2
		11		30.8	4a 类	70	55	66	56	54	66	0	达标	48	57	1	2

表 6.3-10　项目建成后中期对周边敏感点噪声预测结果 单位：dB(A)

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-1	临路第一排	1	110.6	-12.4	2 类	60	50	54	48	46	55	1	达标	39	49	1	达标
		2		-9.4	2 类	60	50	55	51	47	56	1	达标	40	50	0	达标
		3		-6.4	2 类	60	50	55	51	48	56	1	达标	42	51	0	1
		4		-3.4	2 类	60	50	55	51	49	57	1	达标	43	52	1	2
		5		-0.4	2 类	60	50	56	51	50	57	1	达标	44	52	1	2
		6		2.6	2 类	60	50	56	52	52	57	1	达标	45	53	1	3
		7		5.6	2 类	60	50	56	52	52	58	1	达标	46	54	1	4
		8		8.6	2 类	60	50	56	52	53	58	1	达标	46	54	1	4
		9		11.6	2 类	60	50	56	53	53	58	1	达标	46	54	1	4
		10		14.6	2 类	60	50	56	53	53	59	1	达标	47	54	1	4
		11		17.6	2 类	60	50	56	53	53	59	1	达标	47	54	1	4
		12		20.6	2 类	60	50	56	53	53	59	1	达标	47	54	1	4
		13		23.6	2 类	60	50	56	53	54	60	2	达标	48	54	1	4
		14		26.6	2 类	60	50	57	53	55	60	2	达标	49	54	1	4
		15		29.6	2 类	60	50	57	53	56	60	2	达标	49	54	1	4
		16		32.6	2 类	60	50	57	53	56	60	2	达标	50	55	2	5
		17		35.6	2 类	60	50	57	53	56	60	2	达标	50	55	2	5
		18		38.6	2 类	60	50	57	53	56	60	2	达标	50	55	2	5
		19		41.6	2 类	60	50	57	53	56	60	2	达标	50	55	2	5
		20		44.6	2 类	60	50	57	53	56	60	2	达标	50	55	2	5
		21		47.6	2 类	60	50	57	53	57	61	3	1	50	55	2	5

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		22		50.6	2 类	60	50	57	53	57	61	3	1	50	55	2	5
		23		53.6	2 类	60	50	57	53	57	61	3	1	50	55	2	5
		24		56.6	2 类	60	50	57	53	57	61	3	1	50	55	2	5
		25		59.6	2 类	60	50	57	53	57	60	2	达标	50	55	2	5
		26		62.6	2 类	60	50	57	53	57	60	2	达标	50	55	2	5
		27		65.6	2 类	60	50	56	53	57	61	3	1	51	55	2	5
		28		68.6	2 类	60	50	56	53	58	61	3	1	51	55	2	5
		29		71.6	2 类	60	50	56	53	58	61	3	1	52	55	2	5
		30		74.6	2 类	60	50	56	53	58	61	3	1	52	55	2	5
		31		77.6	2 类	60	50	56	53	58	61	3	1	52	56	3	6
		32		80.6	2 类	60	50	56	53	58	61	3	1	52	56	3	6
		33		83.6	2 类	60	50	56	53	59	61	3	1	52	56	3	6
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-2	临路第一排	1	142.8	-9.6	2 类	60	50	52	43	42	52	0	达标	35	44	1	达标
		2		-6.6	2 类	60	50	52	44	43	53	0	达标	37	46	1	达标
		3		-3.6	2 类	60	50	53	45	44	54	1	达标	38	46	1	达标
		4		-0.6	2 类	60	50	53	46	45	54	1	达标	39	47	1	达标
		5		2.4	2 类	60	50	53	46	46	54	1	达标	40	48	1	达标
		6		5.4	2 类	60	50	53	47	47	55	1	达标	40	48	1	达标
		7		8.4	2 类	60	50	53	47	48	55	1	达标	41	49	1	达标
		8		11.4	2 类	60	50	53	47	48	56	1	达标	42	49	1	达标
		9		14.4	2 类	60	50	53	47	50	56	1	达标	43	50	1	达标
		10		17.4	2 类	60	50	53	47	50	57	1	达标	43	50	1	达标
		11		20.4	2 类	60	50	53	47	50	57	1	达标	44	51	1	1
		12		23.4	2 类	60	50	53	47	50	57	1	达标	44	51	1	1
		13		26.4	2 类	60	50	53	47	51	57	1	达标	44	51	1	1
		14		29.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	1	1
		15		32.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	1	1
		16		35.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	47	52	2	2

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		17		38.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	47	52	2	2
		18		41.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	48	52	2	2
		19		44.4	2 类	60	50	53	47	55	59	3	达标	48	52	2	2
		20		47.4	2 类	60	50	53	47	55	59	3	达标	48	52	2	2
		21		50.4	2 类	60	50	53	47	55	59	3	达标	48	52	2	2
		22		53.4	2 类	60	50	53	47	55	58	2	达标	48	52	2	2
		23		56.4	2 类	60	50	53	47	55	58	2	达标	48	52	2	2
		24		59.4	2 类	60	50	53	47	56	59	3	达标	49	53	3	3
		25		62.4	2 类	60	50	53	47	56	59	3	达标	49	53	3	3
		26		65.4	2 类	60	50	53	48	56	59	3	达标	49	53	3	3
		27		68.4	2 类	60	50	53	48	56	59	3	达标	49	53	3	3
		28		71.4	2 类	60	50	53	48	56	59	3	达标	49	53	3	3
		29		74.4	2 类	60	50	53	48	55	59	3	达标	49	53	3	3
		30		77.4	2 类	60	50	53	48	55	59	3	达标	49	53	3	3
		31		80.4	2 类	60	50	53	48	55	59	3	达标	49	52	2	2
		32		83.4	2 类	60	50	53	48	55	59	3	达标	49	52	2	2
		33		86.4	2 类	60	50	53	48	55	59	3	达标	49	52	2	2
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-3	临路第一排	1	176.4	-7.6	2 类	60	50	52	43	38	52	0	达标	31	43	0	达标
		2		-4.6	2 类	60	50	52	44	39	53	0	达标	33	45	0	达标
		3		-1.6	2 类	60	50	53	45	40	53	0	达标	33	45	0	达标
		4		1.4	2 类	60	50	53	46	41	53	0	达标	34	46	0	达标
		5		4.4	2 类	60	50	53	46	41	53	0	达标	35	47	0	达标
		6		7.4	2 类	60	50	53	47	42	54	0	达标	35	47	0	达标
		7		10.4	2 类	60	50	53	47	43	54	0	达标	36	47	0	达标
		8		13.4	2 类	60	50	53	47	44	54	0	达标	37	48	0	达标
		9		16.4	2 类	60	50	53	47	45	54	0	达标	38	48	0	达标
		10		19.4	2 类	60	50	53	47	45	55	0	达标	39	48	0	达标
		11		22.4	2 类	60	50	53	47	46	56	1	达标	40	50	1	达标
		12		25.4	2 类	60	50	53	47	47	56	1	达标	41	50	1	达标

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		13		28.4	2 类	60	50	53	47	48	57	1	达标	41	51	1	1
		14		31.4	2 类	60	50	53	47	48	57	1	达标	42	51	1	1
		15		34.4	2 类	60	50	53	47	49	57	1	达标	43	51	1	1
		16		37.4	2 类	60	50	53	47	51	57	1	达标	44	51	1	1
		17		40.4	2 类	60	50	53	47	51	57	1	达标	45	51	1	1
		18		43.4	2 类	60	50	53	47	52	58	2	达标	46	51	1	1
		19		46.4	2 类	60	50	53	47	52	58	2	达标	46	51	1	1
		20		49.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	46	51	1	1
		21		52.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	47	52	2	2
		22		55.4	2 类	60	50	53	47	54	58	2	达标	47	52	2	2
		23		58.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	47	52	2	2
		24		61.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	47	52	2	2
		25		64.4	2 类	60	50	53	47	53	58	2	达标	47	52	2	2
		26		67.4	2 类	60	50	53	48	53	58	2	达标	47	52	2	2
		27		70.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	47	52	2	2
		28		73.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	52	2	2
		29		76.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	52	2	2
		30		79.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	52	2	2
		31		82.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	52	2	2
		32		85.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	52	2	2
		33		88.4	2 类	60	50	53	48	54	58	2	达标	48	52	2	2
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-4	临路第一排	1	144	-3.6	2 类	60	50	52	43	37	52	0	达标	31	43	0	达标
		2		-1.6	2 类	60	50	52	43	38	52	0	达标	31	44	0	达标
		3		0.4	2 类	60	50	52	43	39	53	0	达标	32	44	0	达标
		4		3.4	2 类	60	50	52	43	39	53	0	达标	33	44	0	达标
		5		6.4	2 类	60	50	52	43	40	53	0	达标	33	45	0	达标
		6		9.4	2 类	60	50	52	43	41	54	0	达标	34	46	0	达标
		7		12.4	2 类	60	50	52	43	41	54	0	达标	35	46	0	达标
		8		15.4	2 类	60	50	52	43	42	54	0	达标	36	46	0	达标

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		9		18.4	2 类	60	50	52	43	44	55	0	达标	37	47	0	达标
		10		21.4	2 类	60	50	52	43	45	55	0	达标	38	48	0	达标
		11		24.4	2 类	60	50	52	43	46	56	0	达标	40	49	0	达标
		12		27.4	2 类	60	50	52	43	48	57	0	达标	41	51	1	1
		13		30.4	2 类	60	50	52	43	51	57	1	达标	44	51	1	1
		14		33.4	2 类	60	50	52	43	51	58	1	达标	45	51	1	1
		15		36.4	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	46	52	2	2
		16		39.4	2 类	60	50	52	43	53	58	1	达标	47	52	2	2
		17		42.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	48	52	2	2
		18		45.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	48	52	2	2
		19		48.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	48	52	2	2
		20		51.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	48	52	2	2
		21		54.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	48	52	2	2
		22		57.4	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	48	52	2	2
		23		60.4	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	52	2	2
		24		63.4	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	52	2	2
		25		66.4	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	52	2	2
		26		69.4	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	52	2	2
		27		72.4	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	52	2	2
		28		75.4	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	52	2	2
		29		78.4	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	53	3	3
		30		81.4	2 类	60	50	52	43	56	59	2	达标	49	53	3	3
		31		84.4	2 类	60	50	52	43	56	59	2	达标	49	53	3	3
		32		87.4	2 类	60	50	52	43	56	59	2	达标	49	53	3	3
		33		90.4	2 类	60	50	52	43	56	59	2	达标	49	53	3	3
		34		93.4	2 类	60	50	52	43	56	60	3	达标	49	52	3	2
		35		96.4	2 类	60	50	52	43	56	60	3	达标	50	52	3	2
		36		99.4	2 类	60	50	52	43	56	60	3	达标	50	52	3	2
		37		102.4	2 类	60	50	52	43	56	60	3	达标	50	52	3	2

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		38		105.4	2 类	60	50	52	43	56	59	3	达标	50	52	3	2
		39		108.4	2 类	60	50	52	43	56	59	3	达标	50	52	3	2
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-5	临路第一排	1	167.6	-0.9	2 类	60	50	52	43	35	52	0	达标	29	44	0	达标
		2		2.1	2 类	60	50	52	43	36	53	0	达标	29	44	0	达标
		3		5.1	2 类	60	50	52	43	36	53	0	达标	30	44	0	达标
		4		8.1	2 类	60	50	52	43	37	53	0	达标	30	45	0	达标
		5		11.1	2 类	60	50	52	43	37	54	0	达标	31	46	0	达标
		6		14.1	2 类	60	50	52	43	38	54	0	达标	31	46	0	达标
		7		17.1	2 类	60	50	52	43	38	54	0	达标	32	46	0	达标
		8		20.1	2 类	60	50	52	43	39	54	0	达标	33	46	0	达标
		9		23.1	2 类	60	50	52	43	40	55	0	达标	34	47	0	达标
		10		26.1	2 类	60	50	52	43	41	55	0	达标	35	48	0	达标
		11		29.1	2 类	60	50	52	43	42	56	0	达标	36	49	0	达标
		12		32.1	2 类	60	50	52	43	44	57	0	达标	37	49	0	达标
		13		35.1	2 类	60	50	52	43	44	57	0	达标	38	50	0	达标
		14		38.1	2 类	60	50	52	43	49	58	1	达标	42	51	1	1
		15		41.1	2 类	60	50	52	43	49	58	1	达标	43	51	1	1
		16		44.1	2 类	60	50	52	43	51	58	1	达标	44	51	1	1
		17		47.1	2 类	60	50	52	43	51	58	1	达标	45	51	1	1
		18		50.1	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	45	51	1	1
		19		53.1	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	46	51	1	1
		20		56.1	2 类	60	50	52	43	53	58	1	达标	46	51	1	1
		21		59.1	2 类	60	50	52	43	53	58	1	达标	46	51	1	1
		22		62.1	2 类	60	50	52	43	53	58	1	达标	46	51	1	1
		23		65.1	2 类	60	50	52	43	53	58	1	达标	46	51	1	1
		24		68.1	2 类	60	50	52	43	53	58	1	达标	46	51	1	1
		25		71.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	52	2	2
		26		74.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	51	2	1
		27		77.1	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	47	51	2	1

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		28		80.1	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	47	51	2	1
		29		83.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	51	2	1
		30		86.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	51	2	1
		31		89.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	51	2	1
		32		92.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	51	2	1
		33		95.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	47	51	2	1
		34		98.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	47	51	2	1
		35		101.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	47	51	2	1
		36		104.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	47	51	2	1
		37		107.1	2 类	60	50	52	43	53	58	2	达标	47	51	2	1
		38		110.1	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	47	51	2	1
		39		113.1	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	47	51	2	1
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-6	临路第一排	1	180.2	-0.9	2 类	60	50	52	43	34	52	0	达标	27	43	0	达标
		2		2.1	2 类	60	50	52	43	35	53	0	达标	28	44	0	达标
		3		5.1	2 类	60	50	52	43	35	53	0	达标	29	45	0	达标
		4		8.1	2 类	60	50	52	43	36	54	0	达标	29	46	0	达标
		5		11.1	2 类	60	50	52	43	37	54	0	达标	30	46	0	达标
		6		14.1	2 类	60	50	52	43	37	55	0	达标	31	47	0	达标
		7		17.1	2 类	60	50	52	43	38	55	0	达标	32	48	0	达标
		8		20.1	2 类	60	50	52	43	39	56	0	达标	33	48	0	达标
		9		23.1	2 类	60	50	52	43	40	56	0	达标	34	49	0	达标
		10		26.1	2 类	60	50	52	43	41	57	0	达标	35	49	0	达标
		11		29.1	2 类	60	50	52	43	43	57	0	达标	37	50	0	达标
		12		32.1	2 类	60	50	52	43	44	57	0	达标	37	50	0	达标
		13		35.1	2 类	60	50	52	43	47	57	0	达标	40	50	0	达标
		14		38.1	2 类	60	50	52	43	48	58	1	达标	42	51	1	1
		15		41.1	2 类	60	50	52	43	50	58	1	达标	43	51	1	1
		16		44.1	2 类	60	50	52	43	51	58	1	达标	44	51	1	1
		17		47.1	2 类	60	50	52	43	51	58	1	达标	44	51	1	1

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		18		50.1	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	45	51	1	1
		19		53.1	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	46	51	1	1
		20		56.1	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	46	51	1	1
		21		59.1	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	46	51	1	1
		22		62.1	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	46	51	1	1
		23		65.1	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	46	51	1	1
		24		68.1	2 类	60	50	52	43	52	58	1	达标	46	51	1	1
		25		71.1	2 类	60	50	52	43	53	58	1	达标	47	52	2	2
		26		74.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	52	2	2
		27		77.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	52	2	2
		28		80.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	52	2	2
		29		83.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	52	2	2
		30		86.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	52	2	2
		31		89.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	51	2	1
		32		92.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	51	2	1
		33		95.1	2 类	60	50	52	43	53	59	2	达标	47	51	2	1
		34		98.1	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	47	51	2	1
		35		101.1	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	47	51	2	1
		36		104.1	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	47	51	2	1
		37		107.1	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	47	51	2	1
		38		110.1	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	47	51	2	1
		39		113.1	2 类	60	50	52	43	54	58	2	达标	48	51	2	1
广州开发区科技企业加速器宿舍楼M2	临路第一排	2	165	3.8	4a 类	70	55	64	58	53	64	0	达标	47	58	0	3
		3		6.8	4a 类	70	55	64	58	54	64	0	达标	47	58	0	3
		4		9.8	4a 类	70	55	64	58	54	64	0	达标	48	58	0	3
		5		12.8	4a 类	70	55	65	57	54	65	0	达标	48	58	1	3
		6		15.8	4a 类	70	55	65	57	55	65	0	达标	48	58	1	3
		7		18.8	4a 类	70	55	65	57	55	65	0	达标	48	58	1	3
		8		21.8	4a 类	70	55	65	56	55	65	0	达标	49	57	1	2

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		9		24.8	4a 类	70	55	66	56	55	66	0	达标	49	57	1	2
		10		27.8	4a 类	70	55	66	56	55	66	0	达标	49	57	1	2
		11		30.8	4a 类	70	55	66	56	55	66	0	达标	49	57	1	2

表 6.3-11　项目建成后远期对周边敏感点噪声预测结果　单位：dB(A)

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-1	临路第一排	1	110.6	-12.4	2 类	60	50	54	48	47	55	1	达标	40	50	1	达标
		2		-9.4	2 类	60	50	55	51	48	56	1	达标	42	51	0	1
		3		-6.4	2 类	60	50	55	51	50	57	1	达标	43	52	1	2
		4		-3.4	2 类	60	50	55	51	50	57	1	达标	44	52	1	2
		5		-0.4	2 类	60	50	56	51	51	57	1	达标	45	52	1	2
		6		2.6	2 类	60	50	56	52	53	58	1	达标	46	53	1	3
		7		5.6	2 类	60	50	56	52	53	59	1	达标	47	54	1	4
		8		8.6	2 类	60	50	56	52	54	59	1	达标	47	54	1	4
		9		11.6	2 类	60	50	56	53	54	59	1	达标	48	55	1	5
		10		14.6	2 类	60	50	56	53	54	60	2	达标	48	55	1	5
		11		17.6	2 类	60	50	56	53	55	60	2	达标	48	55	1	5
		12		20.6	2 类	60	50	56	53	54	60	2	达标	48	55	1	5
		13		23.6	2 类	60	50	56	53	56	60	2	达标	49	55	1	5
		14		26.6	2 类	60	50	57	53	56	61	2	1	50	55	1	5
		15		29.6	2 类	60	50	57	53	57	61	2	1	50	56	2	6
		16		32.6	2 类	60	50	57	53	57	61	2	1	51	56	2	6
		17		35.6	2 类	60	50	57	53	58	61	2	1	51	56	2	6
		18		38.6	2 类	60	50	57	53	58	61	2	1	51	56	2	6
		19		41.6	2 类	60	50	57	53	58	61	2	1	51	56	2	6
		20		44.6	2 类	60	50	57	53	58	61	2	1	51	56	2	6

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		21		47.6	2 类	60	50	57	53	58	62	3	2	52	56	2	6
		22		50.6	2 类	60	50	57	53	58	62	3	2	52	56	2	6
		23		53.6	2 类	60	50	57	53	58	62	3	2	52	56	2	6
		24		56.6	2 类	60	50	57	53	58	62	3	2	52	56	2	6
		25		59.6	2 类	60	50	57	53	58	61	3	1	52	56	2	6
		26		62.6	2 类	60	50	57	53	58	61	3	1	52	56	2	6
		27		65.6	2 类	60	50	56	53	59	61	3	1	52	56	2	6
		28		68.6	2 类	60	50	56	53	59	61	3	1	52	56	2	6
		29		71.6	2 类	60	50	56	53	59	62	4	2	53	56	2	6
		30		74.6	2 类	60	50	56	53	60	62	4	2	53	57	3	7
		31		77.6	2 类	60	50	56	53	60	62	4	2	53	57	3	7
		32		80.6	2 类	60	50	56	53	60	62	4	2	53	57	3	7
		33		83.6	2 类	60	50	56	53	60	62	4	2	53	57	3	7
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-2	临路第一排	1	142.8	-9.6	2 类	60	50	52	43	43	53	1	达标	37	45	1	达标
		2		-6.6	2 类	60	50	52	44	44	54	1	达标	38	46	1	达标
		3		-3.6	2 类	60	50	53	45	45	54	1	达标	39	46	1	达标
		4		-0.6	2 类	60	50	53	46	46	54	1	达标	40	47	1	达标
		5		2.4	2 类	60	50	53	46	47	55	1	达标	41	48	1	达标
		6		5.4	2 类	60	50	53	47	48	55	1	达标	42	49	1	达标
		7		8.4	2 类	60	50	53	47	49	56	1	达标	43	49	1	达标
		8		11.4	2 类	60	50	53	47	50	56	1	达标	43	50	1	达标
		9		14.4	2 类	60	50	53	47	51	57	1	达标	44	51	1	1
		10		17.4	2 类	60	50	53	47	51	57	1	达标	45	51	1	1
		11		20.4	2 类	60	50	53	47	51	58	1	达标	45	51	1	1
		12		23.4	2 类	60	50	53	47	52	58	1	达标	45	51	1	1
		13		26.4	2 类	60	50	53	47	52	58	1	达标	45	51	1	1
		14		29.4	2 类	60	50	53	47	54	59	2	达标	47	53	2	3
		15		32.4	2 类	60	50	53	47	54	59	2	达标	47	53	2	3

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		16		35.4	2 类	60	50	53	47	55	59	2	达标	49	53	2	3
		17		38.4	2 类	60	50	53	47	55	59	2	达标	49	53	2	3
		18		41.4	2 类	60	50	53	47	55	59	2	达标	49	53	2	3
		19		44.4	2 类	60	50	53	47	56	60	3	达标	50	53	2	3
		20		47.4	2 类	60	50	53	47	56	60	3	达标	50	53	3	3
		21		50.4	2 类	60	50	53	47	56	60	3	达标	50	53	3	3
		22		53.4	2 类	60	50	53	47	56	60	3	达标	50	53	3	3
		23		56.4	2 类	60	50	53	47	56	60	3	达标	50	53	3	3
		24		59.4	2 类	60	50	53	47	57	60	3	达标	50	53	3	3
		25		62.4	2 类	60	50	53	47	57	60	3	达标	50	53	3	3
		26		65.4	2 类	60	50	53	48	57	60	3	达标	50	54	3	4
		27		68.4	2 类	60	50	53	48	57	60	3	达标	50	54	3	4
		28		71.4	2 类	60	50	53	48	57	60	3	达标	50	54	3	4
		29		74.4	2 类	60	50	53	48	57	60	3	达标	50	54	3	4
		30		77.4	2 类	60	50	53	48	57	60	3	达标	50	54	3	4
		31		80.4	2 类	60	50	53	48	57	60	3	达标	50	54	3	4
		32		83.4	2 类	60	50	53	48	57	60	3	达标	50	54	3	4
		33		86.4	2 类	60	50	53	48	57	60	3	达标	50	54	3	4
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-3	临路第一排	1	176.4	-7.6	2 类	60	50	52	43	39	52	0	达标	33	43	0	达标
		2		-4.6	2 类	60	50	52	44	40	53	0	达标	34	45	0	达标
		3		-1.6	2 类	60	50	53	45	41	53	0	达标	35	45	0	达标
		4		1.4	2 类	60	50	53	46	42	53	0	达标	35	46	0	达标
		5		4.4	2 类	60	50	53	46	42	54	0	达标	36	47	0	达标
		6		7.4	2 类	60	50	53	47	43	54	0	达标	37	47	0	达标
		7		10.4	2 类	60	50	53	47	44	54	0	达标	38	48	0	达标
		8		13.4	2 类	60	50	53	47	45	55	0	达标	38	48	0	达标
		9		16.4	2 类	60	50	53	47	46	55	0	达标	39	49	0	达标
		10		19.4	2 类	60	50	53	47	47	56	1	达标	40	50	1	达标
		11		22.4	2 类	60	50	53	47	48	56	1	达标	41	50	1	达标

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		12		25.4	2 类	60	50	53	47	48	57	1	达标	42	51	1	1
		13		28.4	2 类	60	50	53	47	49	58	1	达标	43	51	1	1
		14		31.4	2 类	60	50	53	47	49	58	1	达标	43	51	1	1
		15		34.4	2 类	60	50	53	47	50	58	1	达标	44	52	1	2
		16		37.4	2 类	60	50	53	47	52	58	1	达标	46	52	1	2
		17		40.4	2 类	60	50	53	47	52	58	1	达标	46	52	1	2
		18		43.4	2 类	60	50	53	47	54	59	2	达标	47	52	1	2
		19		46.4	2 类	60	50	53	47	54	59	2	达标	47	52	1	2
		20		49.4	2 类	60	50	53	47	55	59	2	达标	47	53	2	3
		21		52.4	2 类	60	50	53	47	55	59	2	达标	48	53	2	3
		22		55.4	2 类	60	50	53	47	55	59	2	达标	48	53	2	3
		23		58.4	2 类	60	50	53	47	55	59	2	达标	48	53	2	3
		24		61.4	2 类	60	50	53	47	55	59	2	达标	48	53	2	3
		25		64.4	2 类	60	50	53	47	55	59	2	达标	48	53	2	3
		26		67.4	2 类	60	50	53	48	55	59	2	达标	48	53	2	3
		27		70.4	2 类	60	50	53	48	55	59	2	达标	49	53	2	3
		28		73.4	2 类	60	50	53	48	56	59	2	达标	49	53	2	3
		29		76.4	2 类	60	50	53	48	55	59	2	达标	49	53	2	3
		30		79.4	2 类	60	50	53	48	55	59	2	达标	49	53	2	3
		31		82.4	2 类	60	50	53	48	55	59	2	达标	49	53	2	3
		32		85.4	2 类	60	50	53	48	55	59	2	达标	49	53	2	3
		33		88.4	2 类	60	50	53	48	55	59	2	达标	49	53	2	3
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-4	临路第一排	1	144.7	-3.6	2 类	60	50	52	43	38	52	0	达标	32	43	0	达标
		2		-2.6	2 类	60	50	52	43	39	52	0	达标	33	44	0	达标
		3		0.4	2 类	60	50	52	43	40	53	0	达标	33	44	0	达标
		4		3.4	2 类	60	50	52	43	40	53	0	达标	34	45	0	达标
		5		6.4	2 类	60	50	52	43	41	54	0	达标	35	46	0	达标
		6		9.4	2 类	60	50	52	43	42	54	0	达标	35	46	0	达标
		7		12.4	2 类	60	50	52	43	43	54	0	达标	36	47	0	达标

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		8		15.4	2 类	60	50	52	43	44	55	0	达标	37	47	0	达标
		9		18.4	2 类	60	50	52	43	45	56	0	达标	38	48	0	达标
		10		21.4	2 类	60	50	52	43	46	56	0	达标	40	49	0	达标
		11		24.4	2 类	60	50	52	43	47	57	0	达标	41	51	1	1
		12		27.4	2 类	60	50	52	43	49	57	0	达标	42	52	1	2
		13		30.4	2 类	60	50	52	43	52	59	1	达标	45	52	1	2
		14		33.4	2 类	60	50	52	43	53	59	1	达标	46	52	1	2
		15		36.4	2 类	60	50	52	43	54	60	2	达标	48	53	2	3
		16		39.4	2 类	60	50	52	43	54	60	2	达标	48	53	2	3
		17		42.4	2 类	60	50	52	43	55	60	2	达标	49	53	2	3
		18		45.4	2 类	60	50	52	43	56	60	2	达标	49	53	2	3
		19		48.4	2 类	60	50	52	43	56	60	2	达标	49	53	2	3
		20		51.4	2 类	60	50	52	43	56	60	2	达标	49	53	2	3
		21		54.4	2 类	60	50	52	43	56	60	2	达标	49	53	2	3
		22		57.4	2 类	60	50	52	43	56	60	2	达标	49	53	2	3
		23		60.4	2 类	60	50	52	43	56	60	2	达标	50	53	2	3
		24		63.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		25		66.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		26		69.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		27		72.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		28		75.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		29		78.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		30		81.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		31		84.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		32		87.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		33		90.4	2 类	60	50	52	43	57	60	2	达标	50	54	3	4
		34		93.4	2 类	60	50	52	43	57	60	3	达标	51	53	3	3
		35		96.4	2 类	60	50	52	43	57	60	3	达标	51	53	3	3
		36		99.4	2 类	60	50	52	43	57	60	3	达标	51	53	3	3

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		37		102.4	2 类	60	50	52	43	58	60	3	达标	51	54	4	4
		38		105.4	2 类	60	50	52	43	57	60	3	达标	51	54	4	4
		39		108.4	2 类	60	50	52	43	58	60	3	达标	51	54	4	4
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-5	临路第一排	1	167.6	-0.9	2 类	60	50	52	43	36	53	0	达标	30	44	0	达标
		2		2.1	2 类	60	50	52	43	37	53	0	达标	30	44	0	达标
		3		5.1	2 类	60	50	52	43	37	53	0	达标	31	45	0	达标
		4		8.1	2 类	60	50	52	43	38	53	0	达标	31	45	0	达标
		5		11.1	2 类	60	50	52	43	38	54	0	达标	32	46	0	达标
		6		14.1	2 类	60	50	52	43	39	54	0	达标	32	46	0	达标
		7		17.1	2 类	60	50	52	43	40	55	0	达标	33	47	0	达标
		8		20.1	2 类	60	50	52	43	41	55	0	达标	34	47	0	达标
		9		23.1	2 类	60	50	52	43	42	56	0	达标	35	48	0	达标
		10		26.1	2 类	60	50	52	43	42	56	0	达标	36	49	0	达标
		11		29.1	2 类	60	50	52	43	43	57	0	达标	37	50	0	达标
		12		32.1	2 类	60	50	52	43	45	57	0	达标	38	50	0	达标
		13		35.1	2 类	60	50	52	43	46	58	0	达标	39	51	0	1
		14		38.1	2 类	60	50	52	43	50	59	1	达标	43	52	1	2
		15		41.1	2 类	60	50	52	43	51	59	1	达标	44	52	1	2
		16		44.1	2 类	60	50	52	43	52	59	1	达标	46	52	1	2
		17		47.1	2 类	60	50	52	43	53	59	1	达标	46	52	1	2
		18		50.1	2 类	60	50	52	43	53	59	1	达标	46	52	1	2
		19		53.1	2 类	60	50	52	43	54	59	1	达标	47	52	1	2
		20		56.1	2 类	60	50	52	43	54	59	1	达标	47	53	2	3
		21		59.1	2 类	60	50	52	43	54	59	1	达标	47	53	2	3
		22		62.1	2 类	60	50	52	43	54	59	1	达标	47	53	2	3
		23		65.1	2 类	60	50	52	43	54	59	1	达标	47	53	2	3
		24		68.1	2 类	60	50	52	43	54	59	1	达标	47	53	2	3
		25		71.1	2 类	60	50	52	43	55	60	2	达标	48	53	2	3
		26		74.1	2 类	60	50	52	43	55	60	2	达标	48	52	2	2

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		27		77.1	2 类	60	50	52	43	55	60	2	达标	48	52	2	2
		28		80.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		29		83.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		30		86.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		31		89.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		32		92.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		33		95.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		34		98.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		35		101.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		36		104.1	2 类	60	50	52	43	54	59	2	达标	48	52	2	2
		37		107.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		38		110.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		39		113.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
火村融资 3 区 F 地块（在建）M1-6	临路第一排	1	180.2	-0.9	2 类	60	50	52	43	35	52	0	达标	28	43	0	达标
		2		2.1	2 类	60	50	52	43	36	53	0	达标	29	44	0	达标
		3		5.1	2 类	60	50	52	43	37	54	0	达标	30	45	0	达标
		4		8.1	2 类	60	50	52	43	37	55	0	达标	31	47	0	达标
		5		11.1	2 类	60	50	52	43	38	55	0	达标	31	47	0	达标
		6		14.1	2 类	60	50	52	43	39	55	0	达标	32	48	0	达标
		7		17.1	2 类	60	50	52	43	40	56	0	达标	33	49	0	达标
		8		20.1	2 类	60	50	52	43	41	56	0	达标	34	49	0	达标
		9		23.1	2 类	60	50	52	43	41	57	0	达标	35	49	0	达标
		10		26.1	2 类	60	50	52	43	43	57	0	达标	36	50	0	达标
		11		29.1	2 类	60	50	52	43	44	58	0	达标	38	51	0	1
		12		32.1	2 类	60	50	52	43	45	58	0	达标	39	51	0	1
		13		35.1	2 类	60	50	52	43	48	58	0	达标	41	51	0	1
		14		38.1	2 类	60	50	52	43	50	59	1	达标	43	52	1	2
		15		41.1	2 类	60	50	52	43	51	59	1	达标	45	52	1	2
		16		44.1	2 类	60	50	52	43	52	59	1	达标	45	52	1	2

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		17		47.1	2 类	60	50	52	43	52	59	1	达标	46	52	1	2
		18		50.1	2 类	60	50	52	43	53	59	1	达标	46	52	1	2
		19		53.1	2 类	60	50	52	43	53	59	1	达标	47	52	1	2
		20		56.1	2 类	60	50	52	43	53	59	1	达标	47	52	1	2
		21		59.1	2 类	60	50	52	43	53	59	1	达标	47	52	1	2
		22		62.1	2 类	60	50	52	43	54	59	1	达标	47	52	1	2
		23		65.1	2 类	60	50	52	43	54	59	1	达标	47	52	1	2
		24		68.1	2 类	60	50	52	43	54	59	1	达标	47	53	2	3
		25		71.1	2 类	60	50	52	43	54	60	2	达标	48	53	2	3
		26		74.1	2 类	60	50	52	43	54	60	2	达标	48	53	2	3
		27		77.1	2 类	60	50	52	43	54	60	2	达标	48	53	2	3
		28		80.1	2 类	60	50	52	43	54	60	2	达标	48	53	2	3
		29		83.1	2 类	60	50	52	43	54	60	2	达标	48	53	2	3
		30		86.1	2 类	60	50	52	43	55	60	2	达标	48	53	2	3
		31		89.1	2 类	60	50	52	43	55	60	2	达标	48	52	2	2
		32		92.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		33		95.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		34		98.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		35		101.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		36		104.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	48	52	2	2
		37		107.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	52	2	2
		38		110.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	52	2	2
		39		113.1	2 类	60	50	52	43	55	59	2	达标	49	52	2	2
广州开发区科技企业加速器宿舍楼M2	临路第一排	2	165	3.8	4a 类	70	55	64	58	55	64	0	达标	48	58	0	3
		3		6.8	4a 类	70	55	64	58	55	65	1	达标	49	58	0	3
		4		9.8	4a 类	70	55	64	58	55	65	1	达标	49	59	1	4
		5		12.8	4a 类	70	55	65	57	56	65	0	达标	49	58	1	3
		6		15.8	4a 类	70	55	65	57	56	66	1	达标	49	58	1	3
		7		18.8	4a 类	70	55	65	57	56	66	1	达标	50	58	1	3

敏感点	位置描述	预测楼层	距桥梁投影线边线距离/m	高差/m	功能区类别	标准值		背景值		昼间				夜间			
						昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	增量	超标量	贡献值	预测值	增量	超标量
		8		21.8	4a 类	70	55	65	56	56	66	1	达标	50	57	1	2
		9		24.8	4a 类	70	55	66	56	56	66	0	达标	50	57	1	2
		10		27.8	4a 类	70	55	66	56	56	66	0	达标	50	57	1	2
		11		30.8	4a 类	70	55	66	56	57	66	0	达标	50	57	1	2

（2）预测结果评价

项目敏感点预测值、较背景值增量、超标量、超标规模计如下：

表 6.3-12 项目建成后超标及增量结果统计一览表

敏感点名称	预测点	声功能区	时段	预测值 dB（A）	较背景值增量 dB（A）	超标量	超标楼层	超标栋数、户数
近期								
火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）	M1-1	2 类	昼间	54~60	0~3	达标	/	1 栋 124 户
			夜间	48~55	0~2	1~5	3~33	
	M1-2	2 类	昼间	52~58	0~2	达标	/	1 栋 80 户
			夜间	44~52	0~2	1~2	14~33	
	M1-3	2 类	昼间	52~58	0~2	达标	/	1 栋 72 户
			夜间	43~51	0~2	达标	15~33	
	M1-4	2 类	昼间	52~59	0~3	达标	/	1 栋 108 户
			夜间	43~52	0~3	1~2	13~39	
	M1-5	2 类	昼间	52~58	0~2	达标	/	1 栋 32 户
			夜间	44~51	0~2	1	25~32	
	M1-6	2 类	昼间	52~58	0~2	达标	/	1 栋 48 户
			夜间	43~[illegible]	0~2	1	25~36	
广州开发区科技企业加速器宿舍楼	M2	4a 类	昼间	64~66	0	达标	/	1 栋，324 户
			夜间	57~58	0~1	2~3	2~11	
中期								
火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）	M1-1	2 类	昼间	55~61	1~3	1	21~33	1 栋 124 户
			夜间	49~56	0~3	1~6	3~33	
	M1-2	2 类	昼间	52~59	0~3	达标	/	1 栋 92 户
			夜间	44~53	1~3	1~3	11~33	
	M1-3	2 类	昼间	52~58	0~2	达标	/	1 栋 84 户
			夜间	43~52	0~2	1~2	13~33	
	M1-4	2 类	昼间	52~60	0~3	达标	/	1 栋 112 户
			夜间	43~53	0~3	1~3	12~39	
	M1-5	2 类	昼间	52~59	0~2	达标	/	1 栋 104 户
			夜间	44~52	0~2	1~2	14~39	
	M1-6	2 类	昼间	52~59	0~2	达标	/	1 栋 104 户
			夜间	43~52	0~2	1~2	14~39	
广州开发区科技企业加速器宿舍楼	M2	4a 类	昼间	64~66	0	达标	/	1 栋，324 户
			夜间	57~58	0~1	2~3	2~11	
远期								
火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）	M1-1	2 类	昼间	55~62	1~4	1~2	14~33	1 栋 128 户
			夜间	50~57	0~3	1~7	2~33	
	M1-2	2 类	昼间	53~60	1~3	达标	/	1 栋 100 户
			夜间	45~54	1~3	1~4	9~33	
	M1-3	2 类	昼间	52~59	0~2	达标	/	1 栋 88 户
			夜间	43~53	0~2	1~3	12~33	

敏感点名称	预测点	声功能区	时段	预测值 dB（A）	较背景值增量 dB（A）	超标量	超标楼层	超标栋数、户数
	M1-4	2 类	昼间	52~60	0~3	达标	/	1 栋 116 户
			夜间	43~54	0~4	1~4	11~39	
	M1-5	2 类	昼间	53~60	0~2	达标	/	1 栋 108 户
			夜间	44~53	0~2	1~3	13~39	
	M1-6	2 类	昼间	52~60	0~2	达标	/	1 栋 116 户
			夜间	43~53	0~2	1~3	11~39	
广州开发区科技企业加速器宿舍楼	M2	4a 类	昼间	64~66	0~1	达标	/	1 栋，224 户
			夜间	57~59	0~1	2~4	2~11	

根据预测结果，运营近期：火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）6 栋均存在超标情况，超标量 1~5dB（A），较背景值增量 0~3dB（A）；广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标量 2~3 dB（A），较背景值增量 0~1 dB（A）。

运营中期：火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）6 栋均存在超标情况，超标量 1~6dB（A），较背景值增量 0~3dB（A）；广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标量 2~3 dB（A），较背景值增量 0~1dB（A）。

运营远期：火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）6 栋均存在超标情况，超标量 1~7dB（A），较背景值增量 0~4dB（A）；广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标量 2~4dB（A），较背景值增量 0~1dB（A）。

7 声环境保护措施

在环境影响预测评价的基础上，对本项目施工期及营运期的声环境污染提出防治措施及对策。

7.1 施工期施工噪声防治污染措施

项目已开工，主要结合施工监理对施工期采取的污染防治措施及效果进行评价。施工期，采取了如下声环境保护措施：

（1）主体工程

①项目施工时使用采用工信部公布的《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中的低噪声设备，加强机械维修保养。产生高噪声的设备布置在远离居民住宅的一侧位置。

②施工单位在建筑施工工地显著位置悬挂《建筑施工现场标牌》，载明工程项目名称、施工单位名称、施工单位负责人姓名、工程起止日期、建筑施工污染防治措施和联系电话等事项，及时妥善处理居民噪声污染投诉。

③在本项目沿线施工场界周围设置施工围蔽，针对重型运输机合理安排位置、设置严格管理制度。

④各高噪声设备规划好施工时段，避开（12:00-14:00）中午休息时段及（22:00-6:00）夜间时段施工。

（2）大临工程

① 合理科学地布局施工现场，将高噪声设备放置在远离声环境敏感点的位置，将高噪声设备集中放置在封闭式车间内，车间墙体面层贴珍珠岩吸声板。

② 尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备， 并带有消声和隔音的附属设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座； 避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

③ 将大临工程布设在距离声环境敏感点 300m 以外。 大临工程施工场地禁止夜间施工。

④合理控制作业时段， 避免午休时段（12:00-14:00） 作业。 高噪声设备操作人员应配备耳塞， 加强防护。

⑤由于技术条件、 施工现场客观环境限制， 即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、 振动仍可能对周围环境产生一定的影响， 为此向施工营地周

边受影响的居民和有关单位做好宣传工作， 以提高人们对不利影响的心理承受力； 加强施工现场的科学管理， 做好施工人员的环境保护意识的教育； 大力倡导文明施工的自觉性， 尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

本项目施工期落实了相应的的噪声污染防治措施，措施可行有效。

7.2 营运期交通噪声防治污染措施

7.2.1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：

（1）地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

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。

（2）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。

（3）敏感目标噪声污染防治措施控制原则和控制目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的相关要求确定。

①现状达标，本项目实施后超标的，需采取噪声污染防治措施，使敏感目标达到声环境功能区要求或室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）等要求。

②当声环境质量现状超标时，属于与本工程有关的噪声问题应一并解决；属于本工程和工程外其他因素综合引起的，应优先采取措施降低本工程自身噪声贡献值，并推动相关部门采取区域综合整治等措施逐步解决相关噪声问题。即由本项目引起超标的，需采取噪声污染防治措施，使敏感目标达到声环境功能区要求或室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）等要求。由其他噪声源引起现状超标的，应优先采取措施降低本工程自身噪声贡献值，控制噪声增量。

7.2.2本项目交通噪声污染防治措施

7.2.2.1 管理措施

①作为主要噪声源主体的车辆本身性能的优劣，直接影响道路沿线的声环境质量。车辆本身经常的良好保养，可以大大降低车辆噪声源强，从而减轻噪声的污染程度。

②控制道路沿线建设，建议道路两侧临街不适宜规划新建学校、医院、敬老院等对环境要求较高的建筑及单位。

③注意路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

④通过加强公路交通管理，可有效控制噪声污染源。限制性能差的车辆进入该公路，经常对路面的平整度进行维护与保养，在声敏感点路段设置禁鸣标志。

⑤建议安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。

⑥在沿线受影响的敏感点地段，敏感点及其周围采取一定的降噪措施，如立体绿化，以及住宅安装隔声窗等，均可有效地降低噪声的污染。

⑦在规划设计住宅楼功能布局时，可将浴室、厨房和电梯间等辅助建筑面向公路的一侧，以减弱噪声的影响。

⑧做好路面的维修保养，对受损路面应及时修复。

7.2.2.2 工程技术措施

①采用平整沥青路面

实践表明，平整的沥清路面相对混凝土路面来讲，其减噪性能明显比混凝土路面好。

本项目改造后采用沥青路面结构。

②设置车道隔离绿化带

设置车道隔离栏的主要作用是疏通交通，减少交通事故。

7.2.2.3 常用敏感点降噪措施及效果分析

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（设置机械通风隔声窗）、绿化减噪、交通设施设施完善和交通管理等。

（1）降噪林

降噪林是利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，以达到降低噪声的目的。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体或修建高出路面1m的土堆并在土堆边坡种植防噪林带均可达到一定的降噪声效果。大多数绿林实体的衰减量平均为0.15-0.17dB(A)/m，如松林(树冠)全频带噪声级降低量平均值为0.15dB(A)/m，冷杉(树冠)为0.18dB(A)/m，茂密的阔叶林为0.12-0.17dB(A)/m，浓密的绿篱为0.25-0.35dB(A)/m，草地为0.07-0.10dB(A)/m。从以上数据可见林带的降噪量并不高，但绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时可以清洁空气、调节小气候和美化环境。在经济方面，建设降噪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。降噪林措施适用于噪声超标量小、用地宽裕的情况。

在满足道路使用功能的前提下，本评价建议增加两侧绿化带的宽度，提高带的植株密度，每感点与道路之间未利用土地考虑种植高大密集的树林，以乔、灌、草相结合，加强绿化带的降噪效果。道路绿化带除可低交通声污染外，还能够净化空气，美化环境。由于道路同时存在一定程度的汽车尾气污染，道路绿地系统应尽量选择抗污染性能好的植物。

（2）通风隔声窗

隔声窗由双层或三层玻璃与窗框组成，玻璃厚度不同，使用经特别加工的的隔音层，隔音层使用的是隔音阻尼胶（膜）经高温高压牢固粘合组合而成的的隔音玻璃，有效地控制了"吻合效应"和形成隔声低谷，另外在窗架内填充吸声材料，有效地吸收了透明玻璃的声波，使各频段噪声有效地得到隔离。根据《隔声窗》（HJ/T 17-1996）中环境保护技术指标，隔声窗的隔声量应大于等于

25dB。传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，给居民生活造成不便。通风隔声窗则同时满足了隔声和空气流通的要求。通风隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置，装有隔音通风器，其功能就是既隔绝噪音又能保证通风，主要有自然通风和机械通风两种。通风隔声窗的价格通常在1000~1500元/m^2。通风隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况，且对于房屋二层以上居民，主要以室内活动为主，为保证沿线居民夜间的睡眠质量，适宜采取通风隔声窗措施。机械通风隔声窗即可保持空气有序流动、排除令人不适的气体、粗效过滤空气中的灰尘，也可移走房间内的湿气、隔绝噪音/防盗、平衡房间内的温度差。

（3）声屏障

声屏障作为降低交通噪声行之有效的方法之一，已被广泛应用于城市道路的降噪。选用声屏障时，应根据受声点的敏感程度、道路形式、自然环境、经济合理性等来选择适用的声屏障类型。声屏障按其结构外形可分为：直立式，半封闭式。根据国内既有城市轨道交通及城市道路全声屏障的降噪效果测试，半封闭声屏障的降噪效果可达到15dB（A）以上，4m 高普通直立式声屏障能降低噪声8 dB（A）左右，能够有效减低高架道路噪声对周围声环境的影响，但无法消除地面道路交通噪声的影响。可见，声屏障适用于高架道路桥梁或两侧无交叉干扰且超标相对集中的情况。

下表列出减轻本项目沿线噪声影响的各种环保工程措施的降噪效果、估计费用及优缺点分析。

表 7.2-1　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(dBA)	优缺点分析	估计费用(元/m^2)	说明
吸隔声屏障	5~20	⑴在开阔地带最有效 ⑵噪声的反射影响最小 ⑶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。 ⑷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。	1800～2900	对多层或高层建筑效果不好
反射型隔声屏障（透明）	5~20	⑴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 ⑵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	500~1000	对多层或高层建筑效果不好

减轻措施方案	降噪量(dBA)	优缺点分析	估计费用(元/m²)	说明
		射，而降低其隔声效果，且只有对一定高度范围有效。 ⑶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。		
封闭式轻质结构隔声屏障（部分透明、部分作吸声处理）	20 以上	⑴隔声效果好 ⑵道路采光影响不大 ⑶噪声的反射影响小 ⑷对机动车尾气的扩散不利 ⑸工程费用相对较大	1500~3000	/
改性沥青低噪声路面	约 3	⑴对高速行驶的小型车辆及平坦的路面最有效 ⑵路面可能较易磨损	/	/
机械通风隔声窗	30~40	优点：具有通风和隔声功能，降噪效果最好，通风量可以量化、有保障、不受其它因素影响，室内换气次数可满足国家标准要求。 缺点：造价较高，需要耗电(每套通风系统的功率为 0.03kw)	1500	/
自然通风隔声窗	25~35	优点：具有通风和隔声功能，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。	4000	/
拆迁	很好	噪声污染一次性解决，投资大	/	/
绿化降噪林	3~10	即可降噪，又可以净化空气、美化环境，改善生活环境。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。	投资较低	需占用一部分土地

根据以上技术措施分析，本项目拟采取如下措施：

表 7.2-2 本项目降噪防治措施技术可行性一览表

措施类别	具体措施	环保措施技术可行性分析	本项目可行性分析	采取/不采取	责任主体
主动降噪措施	低噪声路面	实践表明， 沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。	本项目工程设计全路段使用沥青路面	采取	广州开发区财政投资建设项目管理中心
	声屏障（非全封闭）	适合于封闭性道路（如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等） 一般对于距路较近且分布集中的中低敏感建筑效果较好	在东二环广深高速立交（桩号：DEK1+052.5～DEK1+340）安装 [illegible] m 高直立式隔声屏，减少本项目对敏感目标的贡献值	采取	/
	声屏障（全封闭）	适合于封闭性道路（如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等），隔声效果好，道路采光影响较大，噪声的反射影响小，机动车尾气的扩散不利， 工程费用相对较大。	本路段包括桥梁和辅道，辅道不是封闭性道路，由于是市政道路，行人和电动车易误入封闭性隔声屏障范围内，由于视线的问题，安全性较差。敏感点除受桥梁噪声影响外，还受广深高速公路、前后道路和辅道噪声的共同影响，属于复合噪声影响区。全封闭声屏障形成了类似于公路隧道的运营环境，由于具有封闭性强、能见度低等特点，一旦发生火灾，妨碍热和烟雾的扩散，其后果极具灾难性。全封闭声屏障主体钢结构和屏体材料存在扩大火灾的可能，封闭空间可能限制救援效率，增加人员伤亡和财产损失。	不采取	/
	绿化带	绿化带在降噪的同时， 还可以改善生态、净化空气， 且具有良好的心理作用。	设计有绿化工程，可改善生态环境。	采取，道路两侧各设置绿化带	广州开发区财政投资建设项

措施类别	具体措施	环保措施技术可行性分析	本项目可行性分析	采取/不采取	责任主体
					目管理中心
	限鸣、 限速、路面养护等	交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、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。路政部门宜对道路进行经常性维护， 提高路面平整度，降低道路交通噪声。	本项目将设置禁鸣标志，禁止车辆超速行驶，并加强路面养护，降低道路交通噪声。	采取	交通管理部门、路政部门
被动降噪措施	机械通风隔声窗	隔声窗适用范围广， 根据实际采用经验，在窗户全关闭的情况下， 室内噪声可降低约 30~40dB（A） 可大大减轻交通噪声对敏感点的干扰。	机械通风隔声窗适用于受影响较严重的敏感建筑物， 对保护敏感点室内声环境效果较好， 适应性强， 能够保证室内有足够的空气流量， 且具有开启灵活、安全可靠、 性价比高的优点。	采取，对广州开发区科技企业加速器宿舍楼临路第一排面向开源大道一侧安装机械通风隔声窗	建广州开发区财政投资建设项目管理中心

7.2.2.4 直立式隔声屏措施

（1）直立式隔声屏方案

项目在东二环广深高速立交（桩号：DEK1+052.5~ DEK1+340）安装（1.1+3.5）m 高直立式隔声屏，全长约 286.8m。投资 200 万元。

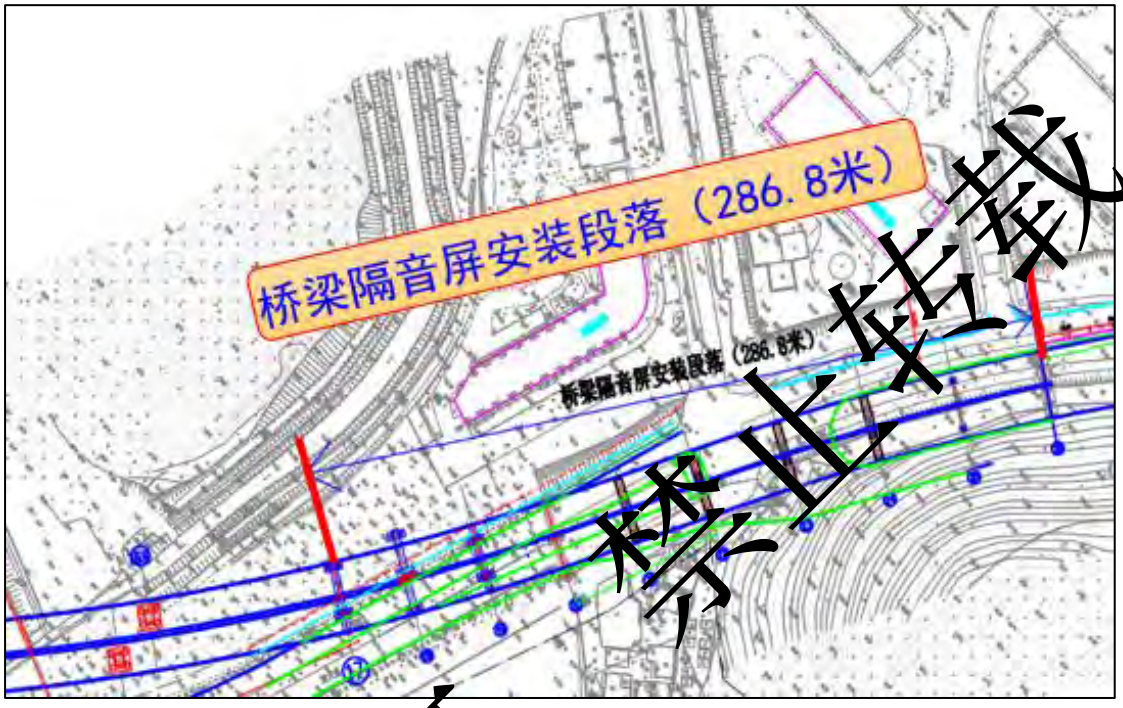


图 7.2-1 直立式隔声屏平面布置图

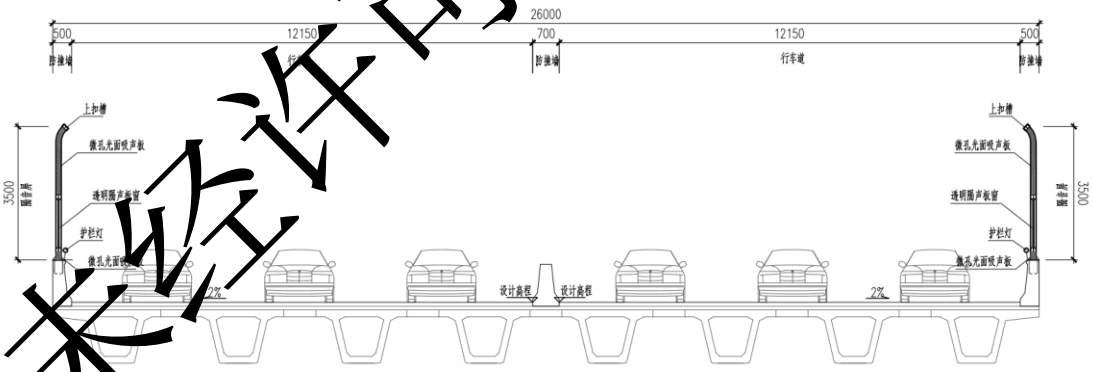


图 7.2-2 直立式隔声屏立面图

（2）直立式隔声屏效果分析

根据预测结果，项目建成后远期，与不采取直立式隔声屏障措施相比，采取直立式隔声屏障措施有利于减少本项目对火村融资 3 区 F 地块住宅临路第一排的影响，贡献值减少 0~6dB（A），预测值减少 0~3dB（A），对中、低层降噪效

果较好，最大降噪 3dB（A）。

表 7.2-3 直立式隔声屏障降噪效果分析一览表（贡献值）

预测点	楼层	无直立式隔声屏贡献值 dB（A）		设置直立式隔声屏贡献值 dB（A）		安装后与安装前预贡献差值 dB（A）	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
火村融资3区F地块住宅M1-1	1	52	45	47	40	-5	-5
	2	52	46	48	42	-4	-4
	3	53	46	50	43	-3	-3
	4	53	46	50	44	-3	-2
	5	53	47	51	45	-2	-2
	6	56	50	53	46	-3	-4
	7	59	52	53	47	-6	-5
	8	60	53	54	47	-6	-6
	9	60	53	54	48	-6	-5
	10	60	53	54	48	-6	-5
	11	60	53	55	48	-5	-5
	12	60	53	54	48	[illegible]	-5
	13	60	54	56	49	-4	-5
	14	60	54	56	50	-4	-4
	15	60	54	57	50	-3	-4
	16	60	54	57	51	-3	-3
	17	60	54	58	51	-2	-3
	18	60	54	58	51	-2	-3
	19	60	54	58	51	-2	-3
	20	60	54	58	51	-2	-3
	21	60	53	58	52	-2	-1
	22	60	53	58	52	-2	-1
	23	60	53	58	52	-2	-1
	24	60	53	58	52	-2	-1
	25	60	53	58	52	-2	-1
	26	60	53	58	52	-2	-1
	27	60	54	59	52	-1	-2
	28	60	54	59	52	-1	-2
	29	60	54	59	53	-1	-1
	30	60	54	60	53	0	-1
	31	60	54	60	53	0	-1
	32	60	54	60	53	0	-1
	33	61	54	60	53	-1	-1

表 7.2-4 直立式隔声屏障降噪效果分析一览表（预测值）

预测点	楼层	无直立式隔声屏预测值 dB（A）		设置直立式隔声屏预测值 dB（A）		安装后与安装前预测值差值 dB（A）	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
火村融资3区F地块住宅M1-1	1	56	50	55	50	-1	0
	2	57	52	56	51	-1	-1
	3	58	52	57	52	-1	0
	4	58	52	57	52	-1	0
	5	58	52	57	52	-1	0
	6	60	54	58	53	-2	-1
	7	61	56	59	54	-2	-2
	8	62	56	59	54	-3	-2

预测点	楼层	无直立式隔声屏预测值 dB（A）		设置直立式隔声屏预测值 dB（A）		安装后与安装前预测值差值 dB（A）	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	9	62	57	59	55	-3	-2
	10	62	57	60	55	-2	-2
	11	62	57	60	55	-2	-2
	12	62	57	60	55	-2	-2
	13	62	57	60	55	-2	-2
	14	63	57	61	55	-2	-2
	15	63	57	61	56	-2	-1
	16	63	57	61	56	-2	-1
	17	63	57	61	56	-2	-1
	18	63	57	61	56	-2	-1
	19	63	57	61	56	-2	-1
	20	63	57	61	56	-2	-1
	21	63	57	62	56	-1	-1
	22	62	57	62	56	0	-1
	23	62	57	62	56	[illegible]	-1
	24	62	57	62	56	0	-1
	25	62	57	61	56	-1	-1
	26	62	57	61	56	-1	-1
	27	62	57	61	56	-1	-1
	28	62	57	61	56	-1	-1
	29	62	57	62	56	0	-1
	30	62	57	62	57	0	0
	31	62	57	62	57	0	0
	32	62	57	62	57	0	0
	33	62	57	62	57	0	0

7.2.2.5 本项目敏感点环保措施分析

（1）推荐降噪措施

根据《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7号）：

“地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措/施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护”。对道路周边的敏感点，应根据《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)的要求对室内环境进行保护。根据《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)，建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值标准见下表。本项目住宅、学校敏感点室内取：昼间≤45dB，夜间≤35dB。

表 7.2-5 室内噪声限值标准

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq.T}$,dB）	
	昼间	夜间
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 $L_{Aeq,\ 8h}$；3、当 1h 等效声级 $L_{Aeq,\ 1h}$ 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。		

根据对火村融资 3 区 F 地块住宅的调查，外窗采用不小于 5mm 厚的玻璃，部分卧室采用铝合金窗+6mm 高透光 LOW-E 玻璃，见附件 9。根据《建筑隔声与吸声构造》（中华人民共和国建设部批准，批准文号为建质 18 号），5mm 厚玻璃计权隔声量 Rw29dB，Rw+C28 dB，Rw+Ctr27 dB。火村融资 3 区 F 地块住宅室外预测最大值分别为昼间 62dB（A）、夜间 57dB（A），考虑其窗户隔声量取值 27dB（A），室内噪声昼间 35dB（A）、夜间 30dB（A），满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)要求：昼间≤45dB，夜间≤35dB。

因此，本项目仅针对超标敏感目标广州开发区科技企业加速器宿舍楼临路第一排面向本项目一侧采取安装隔声窗的噪声污染防治措施。本次环评依据降噪需求量选择的机械通风隔声窗要求： ≥25dB(A)，结合降噪情况分析（见表 7.2-6）可知，对于噪声超标的敏感点，在采取隔声窗后，室内声环境质量允许噪声级可满足《建筑环境通用规范》 （GB55016-2021）的相关要求。

根据《通风隔声窗技术要求》（T/CAEPI 38-2021），采用通风隔声窗，既可达到降噪的效果，使室内噪声满足《建筑环境通用规范》 （GB55016-2021）的相关要求，同时也可在不开窗的情况下，保持室内通风，室内通风满足《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2022）要求：新风量≥30m^3/(h·人)。常用通风隔声窗样式如图所示。

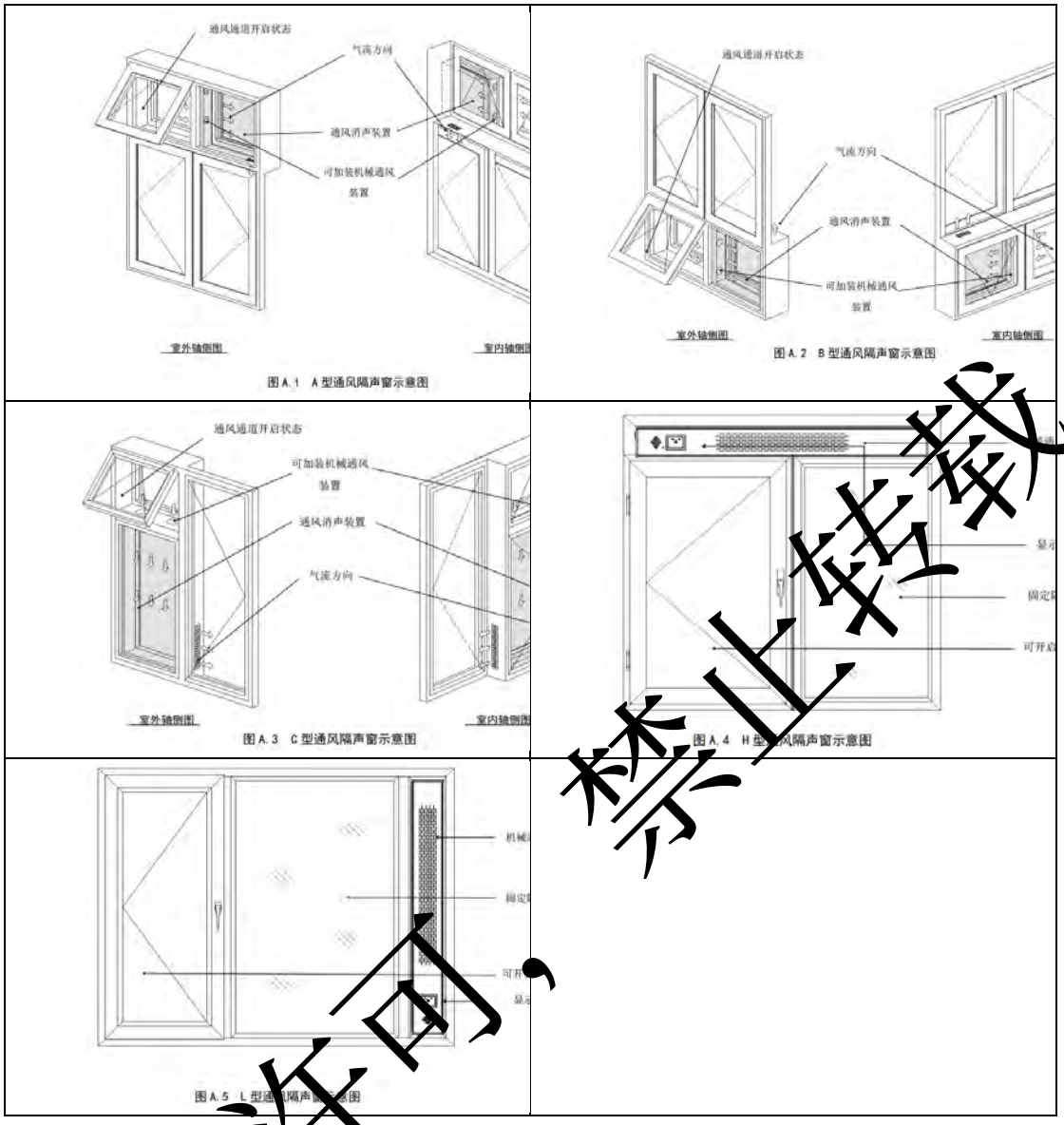


图 7.2-3 通风隔声窗样式

表 7.2-6　沿线声敏感目标的隔声窗措施经济分析一览表

代表敏感点预测名称		声功能区	室外噪声标准 dB(A)		室内噪声标准 dB(A)		远期预测最大值 dB(A)						推荐降噪措施	隔声量要求	安装层数	栋数	户数	窗户面积	单位面积造价	总造价	采取措施后达标情况	责任主体
							室外预测最大值		室外噪声超标量		室外预测值与室内标准差值											
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		dB(A)	层	栋	户	m^2	万元/m^2	万元		
广州开发区科技企业加速器宿舍楼	M2	4a类	70	55	45	35	66	59	达标	4	21	24	安装通风隔声窗	≥25	2~11	1	324	648	0.15	97.2	达标	建设单位-广州开发区财政投资建设项目管理中心
合计																		648		97.2		/

图 7.2-4 东二环广深跨线桥工程安装机械通风隔声窗示意图

7.2.2.6 监测计划

虽然本报告对各个敏感点和噪声源提出了针对性的噪声污染防治措施，经采取上述措施后，本项目交通噪声不会对敏感点声环境质量造成明显增加影响。但道路噪声对周边声环境的影响受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的。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，虽然本报告对各个敏感点和噪声源提出了针对性的噪声污染防治措施，经采取上述措施后，本项目交通噪声不会对敏感点室内声环境质量造成明显影响。 但道路噪声对周边声环境的影响受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的。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，根据跟踪监测的结果，对现状达标预测超标，以及现状超标且声环境质量恶化（有增量）的敏感点应及时进行评估，并积极采取相应噪声控制措施。

本项目通常后选择代表性监测点开展监测，监测计划见下表。

表 7.2-7 项目运营期噪声监测计划

序号	测点位置	楼层	监测因子	监测频次
1	火村融资 3 区 F 地块	1、9、17、25、32、39	L_{Aeq} (昼间、夜间)	近期：1 次/年； 中远期：1 次/两年
2	广州开发区科技企业加速器宿舍楼	2、6、10	L_{Aeq} (昼间、夜间)	

8结论

8.1 项目概况

项目名称：黄埔开放大道中（东区规划十路-永和隧道南出口）建设工程-东二环及广深跨线桥工程

主要建设内容：新建东二环广深高速立交桥，跨越东二环及广深高速，桥梁长度 1020m(桩号 DEK0+321.479~ DEK1+341.851)；新建 X、Y 匝道桥及 L、R 匝道桥。东二环广深高速立交桥为城市主干道，设计车速 50km/h，石化东立交 X、Y 匝道桥设计车速 30 km/h，护林路匝道桥设计车速 40 km/h。

8.2 声环境质量现状评价结论

根据本项目噪声现状监测结果，广州开发区科技企业加速器宿舍楼第一排昼间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类：昼间≤70 dB（A），夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类：夜间≤55 dB（A），超标量 2~3 dB（A）。

火村融资 3 区 F 地块（在建）离地 1.2 处达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类：昼间≤60 dB（A），夜间≤50 dB（A）。

广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标原因主要受到现状道路开源大道的交通噪声影响。

8.3 施工期声环境影响评价结论

本项目施工噪声包括现场施工产生的噪声和车辆运输产生的噪声，本项目施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。本项目施工将会对周围环境产生比较明显的影响，因此项目建设期间，施工单位应严格执行国家和地方法律法规对噪声污染防治的要求，预计通过对施工设备合理安排位置、设置严格管理制度，尽量避让敏感点等措施可减少施工噪声对敏感点的影响。

8.4 营运期声环境影响评价结论

（1）道路两侧水平方向超标情况

路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且在同等衰减程度下，随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。

（2）敏感点预测结果

本项目建成运营后，道路两侧敏感点受交通噪声的影响，具体情况如下：

运营近期：火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）6 栋均存在超标情况，超标量 1~5dB（A），较背景值增量 0~3dB（A）；广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标量 2~3 dB（A），较背景值增量 0~1 dB（A）。

运营中期：火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）6 栋均存在超标情况，超标量 1~6dB（A），较背景值增量 0~3dB（A）；广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标量 2~3 dB（A），较背景值增量 0~1dB（A）。

运营远期：火村融资 3 区 F 地块住宅（在建）6 栋均存在超标情况，超标量 1~7dB（A），较背景值增量 0~4dB（A）；广州开发区科技企业加速器宿舍楼超标量 2~4dB（A），较背景值增量 0~1dB（A）。

（3）拟采取的噪声防治措施

运营期主要噪声防治措施有：①项目已设计全路段使用沥青路面结构；②项目已设计在道路中央及两侧设置绿化带，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化降噪效果；③加强交通、车辆管理，在敏感点两侧通过采取限鸣（含禁鸣）等措施；④在东二环广深高速立交桥（桩号：DEK1+052.5~ DEK1+340）安装（1.1+3.5）m高直立式隔声屏，全长约286.8m；⑤对超标且有增量敏感点采取安装机械通风隔声窗等措施，保证沿线敏感点室内声环境质量，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据监测结果及时进行评估并完善相应噪声控制措施。

8.5 声环境影响专项评价综合结论

本项目必须采纳上述有关环保的措施和建议，采取有效的噪声防治措施，减少运行期噪声对环境的影响。

通过上述分析， 按现有报建功能和规模， 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运营期噪声不会对沿线敏感点造成明显负面影响。

项目需经相关部门竣工验收合格后方可投入使用。 投入使用后，要落实噪声跟踪监测计划，确保项目运转不对周围环境产生明显负面影响。从环境保护的角度而言，本项目是可行的。