

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 丰乐大道（华安路-华盛路）工程
建设单位（盖章）： 江门市蓬江区政府投资工程
建设管理中心
编制日期： 2022 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州同藜环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D5WKL1T）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丰乐大道（华安路-华盛路）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）的编制主持人为刘剑洪（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2013035440350000003512440434，信用编号BH001368），主要编制人员包括刘剑洪（信用编号BH001368）、范颖晖（信用编号BH047617）、冯慧莹（信用编号BH033879）（依次全部列出）等3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):

2022 年 5 月 25 日



打印编号: 1651052473000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p94gpg		
建设项目名称	丰乐大道（华安路-华盛路）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			
统			
法			
主			
直			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州同黎环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D5WKL1T		
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
刘剑洪	2013035440350000003512440434	BH001368	刘剑洪
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘剑洪	建设项目基本情况、生态环境影响分析、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH001368	刘剑洪
范颖晖	建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、主要生态环境保护措施	BH047617	范颖晖
冯慧莹	声环境影响专项报告	BH033879	冯慧莹

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批的《丰乐大道（华安路-华盛路）工程》环境影响评价文件做出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

2022 年 5 月 25 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的丰乐大道（华安路-华盛路）工程（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，统一按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

2022 年 5 月 25 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

刘剑洪 环境影响评价工程师职业资格证

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

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



编号: 0012920
No.:



姓名:

Full Name

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on





验证码：202204023566521370

广州市社会保险参保证明：

参保人姓名：刘剑洪

性别：男

社会保障号码：

人员状态：参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

（一）参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	126个月	201109
工伤保险	127个月	201109
失业保险	126个月	201109

（二）参保缴费明细： 金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202101	110398329440	3803	304.24	4.2	已参保	
202102	110398329440	3803	304.24	4.2	已参保	
202103	110398329440	3803	304.24	4.2	已参保	
202104	110398329440	3803	304.24	4.2	已参保	
202105	110398329440	3803	304.24	4.2	已参保	
202106	110398329440	3803	304.24	4.2	已参保	
202107	110398329440	4588	367.04	4.2	已参保	
202108	110398329440	4588	367.04	4.2	已参保	
202109	110398329440	4588	367.04	4.2	已参保	
202110	110398329440	4588	367.04	4.2	已参保	
202111	110398329440	4588	367.04	4.2	已参保	
202112	110398329440	4588	367.04	4.6	已参保	
202201	110398329440	4588	367.04	4.6	已参保	
202202	110398329440	4588	367.04	4.6	已参保	
202203	110398329440	4588	367.04	4.6	已参保	

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2022-09-29。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110398329440：广州市：广州同藜环境科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期：2022年04月02日



环境影响评价信用平台

当前位置: 首页 > 编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

单位名称: 同泰

统一社会信用代码:

住所:

请选择

请选择

查询

序号	单位名称	统一社会信用代码	住所	编制人员数量	环评工程师数量	当前状态	信用记录
1	广州同泰环境科技有限公司	91440101MA5D5WKL1T	广东省-广州市-海珠区-昌岗中路166号之三2003	7	1	正常公开	详情

人员信息查看

刘剑洪

注册时间: 2019-10-30

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2021-10-30~2022-10-29

信用记录

基本情况

基本信息

姓名:	刘剑洪	从业单位名称:	广州同泰环境科技有限公司
职业资格证书管理号:	2013035440350000003512440434	信用编号:	BH001368

变更记录

信用记录

环境影响报告书(表)情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 87 本

报告书	12
报告表	75

其中, 经批准的环境影响报告书(表)累计 2 本

报告书	0
报告表	2

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	编制主持人
1	易安爱富(珠海) ...	w95672	报告表	36--081电子元件...	易安爱富(珠海) ...	广州同泰环境科技...	刘剑洪
2	天沙河大道(华盛...	21bj8i	报告表	52--131城市道路...	江门市蓬江区政府...	广州同泰环境科技...	刘剑洪
3	丰乐大道(华安路-...	p94pgg	报告表	52--131城市道路...	江门市蓬江区政府...	广州同泰环境科技...	刘剑洪
4	广州市恒阳汽车空...	t483mq	报告表	33--071汽车整车...	广州市恒阳汽车空...	广州同泰环境科技...	刘剑洪

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	19
四、生态环境影响分析	30
五、主要生态环境保护措施	40
六、生态环境保护措施监督检查清单	54
七、结论	56
声环境影响专项报告	57
第一章 总论	59
第二章 工程分析	69
第三章 声环境质量现状调查与评价	77
第四章 施工期声环境影响预测与评价	84
第五章 营运期声环境影响预测与评价	89
第六章 营运期声环境保护措施	126
第七章 结论及建议	138
附图 1 项目地理位置图	140
附图 2 项目平面布置及评价范围图	141
附图 3 项目平面设计图	142
附图 4 项目横断面及管线布置图	146
附图 5 道路纵断面设计图	147
附图 6 江门市大气环境功能区划图	152
附图 7 地表水环境功能区划图	153
附图 8 项目周边地表水系图	154
附图 9 蓬江区声环境功能区划图	155
附图 10 江门市环境管控单元图	156
附图 11 大气、水环境质量现状补充监测点位图	157
附件 1 委托书	158

附件 2 事业单位法人证书	159
附件 3 工程可行性研究报告批复	160
附件 4 环境质量现状监测报告	163
附件 5 2021 年江门市环境质量状况（公报）	188
附件 6 2021 年 1-12 月江门市全面推行河长制水质年报	190

一、建设项目基本情况

建设项目名称	丰乐大道（华安路-华盛路）工程		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	广东省江门市蓬江区滨江新区，南起现状华安路，北至现状华盛路		
地理坐标	起点：113 度 4 分 54.78 秒， 22 度 39 分 35.50 秒 终点：113 度 4 分 47.07 秒， 22 度 40 分 9.62 秒		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	1.07km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江门市蓬江区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2201-440703-04-01-643159
总投资（万元）	46535.67	环保投资（万元）	797.63
环保投资占比（%）	1.71	施工工期	60 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1中专项评价设置原则，“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”需设置噪声专项评价。 本项目为城市道路建设项目，因此本项目需开展噪声专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析		无																		
其他符合性分析	1、与“三线一单”相符性分析																			
	(1) 与《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）的相符性分析																			
	本项目为新建城市道路项目，位于广东省江门市蓬江区滨江新区，北接华盛路，南至华安路，项目与《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）的相符性分析见表1-1。																			
	表 1-1 与广东省“三线一单”相符性分析																			
	<table><tr><th colspan="2">文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="4">全省总体管控要求</td><td>区域布局管控要求:环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</td><td>本工程周边地表水体天沙河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；根据江门市生态环境局发布的《2021 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 2021 年环境空气的基本污染物中除 O₃ 外，其他各项因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，本项目为城市道路项目，运营期间自身不产生废气，不会对所在区域环境空气质量造成明显影响；项目周边敏感点处声环境现状可满足相应质量标准要求。</td><td>相符</td></tr><tr><td>能源资源利用要求:严格控制并逐步减少煤炭使用量；贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</td><td>本工程不使用煤炭，本项目不属于高耗能、高污染/资源型项目，施工废水回用于洒水降尘。</td><td>相符</td></tr><tr><td>污染物排放管控要求:实施重点污染物总量控制。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。</td><td>本工程为城市道路的建设，营运期废水仅为雨水径流。营运期废气污染物主要为汽车尾气。因此不需要申请总量控制指标。</td><td>相符</td></tr><tr><td>环境风险防控要求:加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及</td><td>本工程环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施</td><td>相符</td></tr></table>			文件要求		本项目情况	相符性	全省总体管控要求	区域布局管控要求:环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本工程周边地表水体天沙河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；根据江门市生态环境局发布的《2021 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 2021 年环境空气的基本污染物中除 O ₃ 外，其他各项因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，本项目为城市道路项目，运营期间自身不产生废气，不会对所在区域环境空气质量造成明显影响；项目周边敏感点处声环境现状可满足相应质量标准要求。	相符	能源资源利用要求:严格控制并逐步减少煤炭使用量；贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本工程不使用煤炭，本项目不属于高耗能、高污染/资源型项目，施工废水回用于洒水降尘。	相符	污染物排放管控要求:实施重点污染物总量控制。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	本工程为城市道路的建设，营运期废水仅为雨水径流。营运期废气污染物主要为汽车尾气。因此不需要申请总量控制指标。	相符	环境风险防控要求:加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及	本工程环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施	相符
	文件要求		本项目情况	相符性																
全省总体管控要求	区域布局管控要求:环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本工程周边地表水体天沙河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；根据江门市生态环境局发布的《2021 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 2021 年环境空气的基本污染物中除 O ₃ 外，其他各项因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，本项目为城市道路项目，运营期间自身不产生废气，不会对所在区域环境空气质量造成明显影响；项目周边敏感点处声环境现状可满足相应质量标准要求。	相符																	
	能源资源利用要求:严格控制并逐步减少煤炭使用量；贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本工程不使用煤炭，本项目不属于高耗能、高污染/资源型项目，施工废水回用于洒水降尘。	相符																	
	污染物排放管控要求:实施重点污染物总量控制。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	本工程为城市道路的建设，营运期废水仅为雨水径流。营运期废气污染物主要为汽车尾气。因此不需要申请总量控制指标。	相符																	
	环境风险防控要求:加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及	本工程环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施	相符																	

	饮用水水源地、备用水源环境风险防控,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理,建立全省环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	后,项目环境风险总体可控。	
“珠三角核心区”管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本工程不属于上述禁止新建、扩建的项目。	相符
	能源资源利用要求:推进工业节水减排,重点在高耗水行业开展节水改造,提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度,保障生态流量。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。	本工程施工废水回用于洒水降尘,满足节水要求。	相符
	污染物排放管控要求:在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物等量替代,挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点,推进挥发性有机物源头替代,全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。	本工程为城市道路的建设,营运期废气污染物为汽车尾气、道路扬尘等,产生量较少,无组织排放。	相符
	环境风险防控要求:逐步构建城市多水源联网供水格局,建立完善突发环境事件应急管理体系。	本工程环境风险事故发生概率低,在落实相关防控措施后,环境风险总体可控。	相符
环境管控单元总体管控要求	根据《广东省环境管控单元图》(见附件15),本项目位于“重点管控单元”。重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点,加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本工程为城市道路建设项目,不属于重点管控单元提及的钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库、造纸、电镀、印染、鞣革、畜禽养殖等行业。	相符
综上所述,本项目的建设符合《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)要求相符。			
(2)与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江			

府[2021]9号) 相符性分析			
本项目为新建城市道路项目，根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9号），本项目所在区域属于蓬江区重点管控单元2，环境管控单元编码 ZH44070320003，项目与该方案的相符性详见表 1-2。 表 1-2 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号）相符性分析表			
	文件要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区二级保护区。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-5.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。 1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	1-1.本工程属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，属于《市场准入负面清单（2022 年版）》允许准入类项目，符合产业政策要求。 1-2.本项目选址不涉及生态保护红线。 1-3.本项目为城市道路建设项目，不属于上述禁止项目。 1-4.项目不在西江饮用水水源保护区二级保护区范围内。 1-5. 本项目为城市道路建设项目，不属于涂料行业。 1-6.本项目为城市道路建设项目，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物和使用高 VOCs 原辅材料。 1-7. 本项目为城市道路建设项目，运行过程不涉及重金属污染物排放。 1-8. 本项目为城市道路建设项目，不属于畜禽养殖业。 1-9.本项目选址不涉及占用河道滩地。	相符

	1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合】2022年前，年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。 2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。 2-6.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	2-1. 本项目为城市道路建设项目，不属于高能耗项目。 2-2. 本项目不涉及使用分散供热锅炉。 2-3. 本项目为城市道路建设项目，不涉及使用高污染燃料。 2-4. 本项目不属于工业类项目。 2-5. 本项目为城市道路建设项目，施工期施工废水全部回用于洒水降尘，运营期不涉及用水。 2-6. 本项目建设单位将落实好单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	相符
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，加强生产全过程污染控制；化工行业加强 VOCs 收集处理。 3-4.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。 3-5.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-6.【水/限制类】新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。 3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.项目施工期施工现场出入口将安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；施工单位应合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2. 本项目为城市道路建设项目，不属于纺织印染行业， 3-3. 本项目为城市道路建设项目，不属于铝材行业。 3-4. 本项目为城市道路建设项目，不属于制革行业。 3-5. 本项目为城市道路建设项目，不属于制革等重点涉水行业。 3-6. 本项目为城市道路建设项目，不属于造纸项	相符

		目。 3-7. 本项目为城市道路建设项目,运营期间不会向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	4-1.本评价建议项目建立事故应急体系并落实有效的事故风险防范及应急措施。 4-2.与本项目无关。 4-3. 本项目为城市道路建设项目,不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施。	相符
根据上表分析可知,本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府[2021]9号)要求。 2、产业政策相符性分析 本项目属于为市政道路工程建筑(E4813),属于国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》和《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号)鼓励类中“二十二、城镇基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设”。 根据《市场准入负面清单(2022年版)》,本项目属于“许可准入类,(七)交通运输、仓储和邮政业”。 根据《江门市投资准入禁止限制目录(2018 年本)》,本项目不属于禁止和限制类项目。因此,本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。 (3) 用地规划相符性分析 本工程建设场地北段沿线现状以农田、鱼塘为主,中段主要为民房及林地,南段主要为民房和工厂。根据《江门市滨江新区启动区观澜河地段(PJ01-O)控制性详细规划修编》,项目选址处为城市道路用地,不涉及永久基本农田。 因此本工程建设与用地规划相符。			

	(4) 与环境功能区划的符合性分析 ①地表水环境 本工程K0+835处设置箱涵跨越周郡华盛路南内涌，附近地表水体为天沙河和西海水道，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），天沙河为地表水Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准；西海水道属于地表水Ⅱ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，周郡华盛路南内涌未规定其地表水环境功能等级，考虑其位于天沙河网内，因此周郡华盛路南内涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。 此外根据《江新联围天河围涝整治工程-滨江片调蓄湖工程环境影响报告书》，道路西侧未来拟新建园山湖，园山湖与天沙河连通，属于天沙河网的人工河支流，结合天沙河水环境功能级别，从可持续发展的原则出发，园山水环境功能级别与天沙河同级，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅳ类标准，其具体位置见附图5。 本工程用地不涉及饮用水水源保护区和准保护区，施工期废水经沉淀处理后回用于洒水降尘，营运期无污水产生，雨水将排入道路西侧在建园山湖内。 ②声环境 根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环（2019）378号），本项目所在区域属于2类声环境功能区。根据本项目声环境影响专项报告中“营运期声环境影响预测与评价”章节内容可知，在采取一系列噪声污染防治措施后，本项目路面上行驶机动车产生的噪声是可以得到有效控制的，而且不会对道路沿线声环境质量带来不可接受的影响。声环境功能区划图见附图7。 ③空气环境 根据《江门市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域的空气环境功能为二类区。空气环境功能区划图见附图6。 (5) 与《基本农田保护条例》相符性分析 根据《基本农田保护条例》有关规定：禁止在基本农田保护区内取土、挖砂、采矿、采石、建房、建窑、建坟、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止向基本农田保护区内排放不符合标准的废水、废物、废气。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须按《土地管理法》和《土地管理法实施条例》的有关规定办理审批手续。 根据《江门市滨江新区启动区PJ01-X/P地段控制性详细规划修改》，项目不占用基本农田保护区，符合《基本农田保护条例》要求。
--	---

二、建设内容

地理位置	拟建道路丰乐大道（华安路-华盛路）工程位于广东省江门市蓬江区滨江新区，路线南北走向，南起现状华安路，北至现状华盛路。定线起点 K0+000（E113°4'54.78”，N22°39'35.50”，接现状华安路），设计起点 K0+007.309，设计终点 K1+091.205，定线终点 K1+097.854（E113°4'47.07”，N22°40'9.62”，接现状华盛路）。项目地理位置详见附图 1。																																																					
项目组成及规模	一、工程内容及规模 本项目主要新建城市主干道丰乐大道（华安路-华盛路）约 1.07km 及配套市政基础设施。工程主要建设内容包含：道路工程、排水工程、交通工程、绿化工程、照明工程、消防工程、管线综合工程及环卫设施工程等。 （1）道路工程 丰乐大道（华安路-华盛路）呈南北走向，南起现状华安路，北至现状华盛路。道路全长约 1.07km，设计速度 60km/h，双向 8 车道，项目规划红线宽度 60m，道路红线宽度 42m，按城市主干道标准进行建设。 本工程拟在 K0+835 处设置钢筋混凝土箱涵穿越现有周郡华盛路南内涌，箱涵断面为 6.0m×3.5m，箱涵底面设计高程约为-0.30m，埋深为现状地面下约 3.30m。 项目具体主要经济技术指标见表 2-1 表 2-1 主要技术指标一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">项目名称</th><th rowspan="2">单位</th><th>天沙河大道（华盛路-华丰路）</th></tr><tr><th>技术指标</th></tr><tr><td>1</td><td>道路等级</td><td>/</td><td>城市主干道</td></tr><tr><td>2</td><td>设计行车速度</td><td>km/h</td><td>60</td></tr><tr><td>3</td><td>道路长度</td><td>km</td><td>1.07</td></tr><tr><td>4</td><td>规划红线宽度</td><td>m</td><td>60</td></tr><tr><td>5</td><td>道路红线宽度</td><td>m</td><td>42</td></tr><tr><td>6</td><td>行车道数</td><td>道</td><td>8</td></tr><tr><td>7</td><td>纵坡坡段最小长度</td><td>m</td><td>150</td></tr><tr><td>8</td><td>最大纵坡</td><td>%</td><td>0.618</td></tr><tr><td>9</td><td>凸形竖曲线最小半径</td><td>m</td><td>15000</td></tr><tr><td>10</td><td>凹形竖曲线最小半径</td><td>m</td><td>17000</td></tr><tr><td>11</td><td>最小净空</td><td>m</td><td>4.5</td></tr><tr><td>12</td><td>路面结构类型</td><td>/</td><td>沥青混凝土</td></tr></table> 二、主体工程 项目主体工程包括道路工程、桥梁工程、涵洞工程、给排水工程。 1、道路工程	序号	项目名称	单位	天沙河大道（华盛路-华丰路）	技术指标	1	道路等级	/	城市主干道	2	设计行车速度	km/h	60	3	道路长度	km	1.07	4	规划红线宽度	m	60	5	道路红线宽度	m	42	6	行车道数	道	8	7	纵坡坡段最小长度	m	150	8	最大纵坡	%	0.618	9	凸形竖曲线最小半径	m	15000	10	凹形竖曲线最小半径	m	17000	11	最小净空	m	4.5	12	路面结构类型	/	沥青混凝土
	序号				项目名称	单位	天沙河大道（华盛路-华丰路）																																															
		技术指标																																																				
	1	道路等级	/	城市主干道																																																		
	2	设计行车速度	km/h	60																																																		
3	道路长度	km	1.07																																																			
4	规划红线宽度	m	60																																																			
5	道路红线宽度	m	42																																																			
6	行车道数	道	8																																																			
7	纵坡坡段最小长度	m	150																																																			
8	最大纵坡	%	0.618																																																			
9	凸形竖曲线最小半径	m	15000																																																			
10	凹形竖曲线最小半径	m	17000																																																			
11	最小净空	m	4.5																																																			
12	路面结构类型	/	沥青混凝土																																																			

(1) 道路平面设计

①设计起点、终点

丰乐大道（华安路-华盛路）呈南北走向，南起现状华安路，北至现状华盛路，设计起点 K0+007.309，设计终点 K1+091.205，道路全线共为一段直线，无圆曲线设计。

②沿线交叉口预留及设置

本工程沿线与现状及规划道路相交情况见表 2-2。

表 2-2 与本工程相交的道路情况一览表

序号	相交桩号	相交道路名称	相交道路	节点规划方式	规划实施情况	交叉口处理
1	K0+000	华安路	主干路	灯控管制交叉口	现状道路	接顺现状
2	K0+125.01	工业八路	支路	无管制交叉口	未实施	预留路口
3	K0+293.947	新村一路	支路	灯控管制交叉口	未实施	预留路口
4	K0+293.947	万锦路	次干路	灯控管制交叉口	未实施	预留路口
5	K0+344.995	周郡学校路	支路	无管制交叉口	未实施	预留路口
6	K0+758.295	河滨新路	次干路	灯控管制交叉口	未实施	预留路口
7	K0+849.019	周郡二路	支路	无管制交叉口	未实施	预留路口
8	K1+097.854	华盛路	主干路	灯控管制交叉口	现状道路	接顺现状

工程总平面布置图详见附图 2，平面设计图详见附图 3。

(2) 纵断面设计

道路北段沿线以田地及鱼塘为主，南路段民房和厂房为主。道路纵断面主要受以下控制点控制：丰乐大道与华安路交叉口现状高程 4.4m、丰乐大道与河滨新路交叉口规划高程 4.2m、丰乐大道与万锦路交叉口规划高程 3.8m、丰乐大道与华盛路交叉口现状高程 3.91m 以及沿线相交水系防洪防涝标高要求等。道路纵断面设计主要技术指标如下。

表 2-3 纵断面设计指标一览表

序号	指标名称	单位	规范指标	采用值
1	最大纵坡推荐值	%	5	0.618
2	最大纵坡限制值	%	6	--
3	纵坡坡段最小长度	m	150	153.947
4	凸形竖曲线最小半径（一般值/极限值）	m	1800/1200	15000
5	凹形竖曲线最小半径（一般值/极限值）	m	1500/1000	17000
6	竖曲线最小长度（一般值/极限值）	m	120/50	120.2
7	最小净空	m	4.5	4.5

(3) 横断面设计

根据规划设计要点，结合项目交通量分析等成果，丰乐大道规划红线宽 60m，道路红线宽度 42m，道路东侧 18m 为预留轨道用地，道路横断面设计方案如下：

2m（人行道）+1.5m（非机动车道）+1.5m（设施带）+15m（机动车道）+2m（中央分隔带）+15m（机动车道）+1.5m（设施带）+1.5m（非机动车道）+2m（人行道）+18m（预留轨道用地）=60m。

标准横断面详见图 2-1。

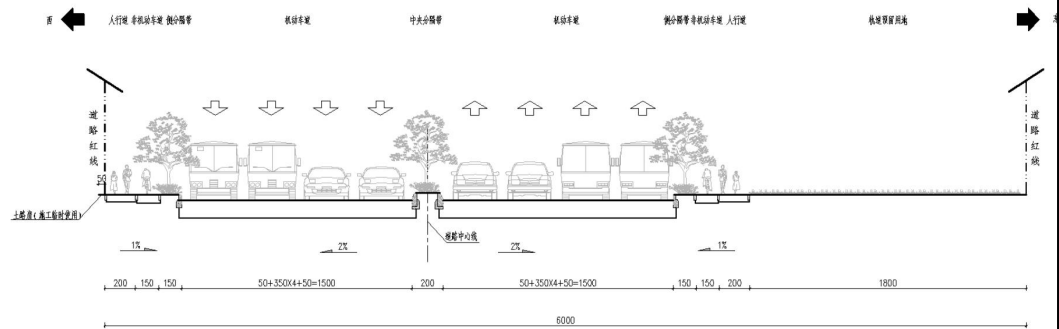


图 2-1 本工程道路标准横断面

(4) 路基设计

①一般路基设计

本项目路基填方边坡坡率采用 1:1.5。填方路基应优先选用级配较好的碎石土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径小于 150mm；路基填挖深度一般为 0~2.414m，一般路段边坡采用植草护坡，鱼塘路段边坡采用浆砌片石护坡。

路基填料尽量利用挖方，为了保证路基的密实度，路槽底面以下 80cm 以内的粗粒料的容许最大粒径为 10cm，80cm 以下容许最大粒径为 15cm。为了保证路基的整体稳定性，路基的压实度及强度应满足下表的要求。

表 2-4 路基填料及压实度要求表

填挖类型		路槽地面以下（cm）	压实度（%）	填料容许最大粒径（cm）
填方路基	上路床	0~30	≥95	10
	下路床	30~80	≥95	10
	上路堤	80~150	≥93	15
	下路堤	>150	≥92	15
零填及路堑路床		0~30	≥95	10
零填及路堑路床		30~80	≥93	10

②特殊路基处理

为减少地基工后沉降和不均匀沉降，使地基有一定的承载能力，从而作为道路路基及管线箱涵等设施的基础，本项目需要进行特殊路基处理。

A、桩号 K0+007.309~K0+090 路段、桩号 K0+503~K0+623.4 路段、K0+643.4~K1+060 路段采用水泥搅拌桩处理，梅花形布置，桩径 50cm，桩间距 1.4m，采用四搅四喷法施工。软基深度≤15m 的区域，采用一般水泥搅拌桩工艺，软基深度>15m 的区域，采用双向水泥搅拌桩工艺。水泥搅拌桩长度要求穿透淤泥层 150cm，软土较深的路段按 20

米进行控制。详见特殊路基处理纵断面设计图。

B、桩号 K0+090~K0+503 路段，采用换填法处理。其中，K0+090~K0+150 路段，平整面以下换填 120cm 厚素填土+80cm 厚石渣，K0+150~K0+503 路段，平整面以下换填 80cm 厚石渣。

C、桩号 K0+623.4~K0+643.4 路段，受 10KV 高压电限制，采用高压旋喷桩，梅花形布置，桩径 50cm，桩间距 1.4m。

(5) 路面工程

①机动车道路面结构

机动车道路面结构设计如下：

表 2-5 机动车道路面结构层一览表

结构类型		厚度
面层 (cm)	细粒式改性沥青混凝土 (AC-13C)	4
	沥青粘层	/
	厚中粒式沥青混凝土 (AC-20C)	6
	沥青粘层	/
	厚粗粒式沥青混凝土 (AC-25C)	8
	ES-3 乳化沥青稀浆封层	1
基层 (cm)	乳化沥青透层 PC-2 (1.0L/m ²)	/
	5%水泥稳定碎石	30
	4%水泥稳定碎石	20
总厚度 (cm)		69

②非机动车道路面结构

非机动车道路面结构设计如下：

表 2-6 非机动车道路面结构层一览表

结构类型		厚度
面层 (cm)	C30 彩色强固透水混凝土	4
	沥青粘层	/
基层 (cm)	C20 透水水泥混凝土	20
垫层 (cm)	10cm 厚级配碎石	10
总厚度 (cm)		34

③人行道路面结构

人行道结构如下：

表 2-7 人行道路面结构层一览表

结构类型		厚度
面层 (cm)	人行道透水砖 (30×30cm)	6
	DS M15 水泥砂浆	2
基层 (cm)	C20 透水水泥混凝土	10

	级配碎石	10
	总厚度 (cm)	28
2、给排水工程 (1) 工程范围内及周边管网现状 北侧华盛路有现状 DN600 给水管，南侧华安路有现状 DN400 给水管。 北侧华盛路有现状 DN600 污水管道自东向西排至棠下污水处理厂。南侧华安路有现状 DN600 污水管。 (2) 河涌规划 丰乐路西侧有在建人工调蓄湖（园山湖），占地面积预计 227.13 亩，湖底高程为 -0.9m，正常水位 1.6m，最高水位 2.2m。 (3) 给排水设计方案 ①给水 本项目设计给水管采用给水用球墨铸铁管（K9 级），接口采用 T 型滑入式橡胶圈柔性接口，管件采用球墨铸铁管件(K14 级)。球墨铸铁管与钢管连接，以及管道与闸阀、伸缩接头连接，均采用法兰接口。管材及胶圈的其它性能及技术要求满足《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T 13295-2019)、《给水排水工程埋地铸铁管管道结构设计规程》(CECS 142:2002)的要求。 ②污水 丰乐路道路红线宽度为 42m，单侧布污水管，敷设在东侧机动车道下。 全线由南到北新建 DN600mm 污水管接通华安路污水管排入华盛路 d600 现状污水管道。 ③雨水 丰乐路道路红线宽度为 42m，两侧布雨水管，敷设在机动车道下。 K0+000~K0+840 由南到北布置 DN600mm~2-4000mmx1600mm 排水管渠经河滨新路排入西侧在建园山湖；K0+850~设计终点由北到南布置 N600mm~DN800mm 排水管排入 K0+850 新建排水箱涵；在 K0+840~K0+850 处新建 2-6000mmx1800mm 过路箱涵。并且每隔 90m 左右预留 DN600mm 雨水管收集地块雨水。 三、公共配套工程 本项目配套工程包括交通工程、电气管沟及照明工程、绿化工程及公用设施等。 1、交通工程 交通工程主要包括交通标线、交通标志、交通信号灯系统、交通监控、电子警察和交通疏解等内容。严格按照《道路交通标志和标线》（GB5768 -2017）相关规定进行设计。 2、电气管沟及照明工程		

(1) 电气管沟

路灯供电回路低压电缆型号为 FY-VV-1kV-4×16mm²，穿 PEφ75 管敷设在绿化带或人行道下，过路口时穿 DN80 热镀锌钢管保护。电缆在灯杆内用铜线耳背靠背螺栓连接，内包绝缘布，外套绝缘套。过路、过桥、转角和始末端增设照明接线井。为了防止电缆被盗，每档管线最少 3 点（两头、中间）采用混凝土包封电缆。

道路照明低压配电系统为三相五线制 TN-S 系统，PE 线采用随电缆通长敷设 Φ10 镀锌圆钢，低压照明馈电采用熔断器保护，线路电压降在 5% 以内。

(2) 照明

本工程道路采用中心对称及双侧对称布置方式，路灯在道路两侧分隔带上对撑布置 14 米杆高低臂路灯，安装间距约 36 米。灯具方面，标准段的 14 米杆高低臂路灯灯具为 1*300W+1*45W LED，拓宽段的 14 米杆高低臂路灯灯具为 1*380W+1*45W LED。

为保各交汇区的加强照明要求，本工程在各交叉口设置 14 米杆三火投光灯加强照明。灯具方面，14 米杆三火投光灯灯具为 3*300W LED。

3、绿化工程

本项目道路配套绿化工程设计范围为：侧绿化带绿化以及中央分隔带绿化。

中央分隔带：绿地宽度 2 米，上层种植小叶紫薇，下层配置雪花木和黄金榕。考虑多彩多层次的绿化应用。

交通岛：采用质感对比强烈的多彩植物，形成多彩的节点空间，以矮灌木地被为主，部分地段种植高分支点的乔木保证视线的通透性。

行道树：统一选择开花植物-凤凰木树，下层铺植台湾草。以营造“红色”系开花为主题的道路景观。绿化横断面设计见下图 2-2，绿化工程量见下表 2-8。

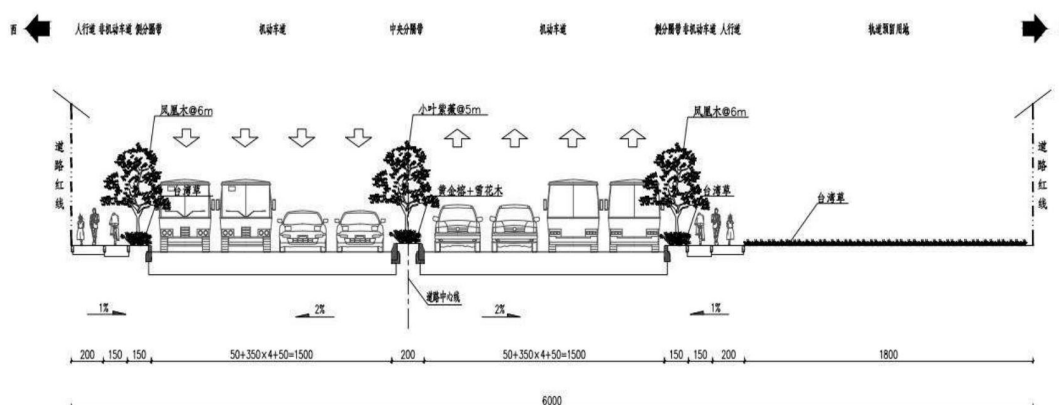


图 2-2 绿化横断面设计图

表 2-8 项目绿化工程量表

乔灌木数量统计表						
序号	名称	规格			数量	单位
		胸(地)径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)		
1	凤凰木	18-20	650-700	300-350	290	株
2	宫粉紫荆	15-17	650-700	350-400	9	株
3	复羽叶栎树	20-22	600-650	350-400	9	株
4	大腹木棉	腹径 25-30	600-650	300-350	24	株
5	人面子	15-16	400-500	350-400	17	株
6	小叶紫薇		180-200	150-160	152	株
7	勒杜鹃球		150	150	16	株
灌木地被面积表						
序号	名称	规格		密度	面积	单位
		高度(cm)	冠幅			
1	雪花木	25-30	20-25	49	990	m ²
2	黄金榕	40-50	35-40	36	1021	m ²
3	五星花	15-20	15-20	64	331	m ²
4	花叶美人蕉	80-100	70-80	4	360	m ²
5	海南洒金	40-50	35-40	36	240	m ²
6	银边草	20-25	20-25	49	164	m ²
7	红花进口矮化朱瑾	20-25	20-25	36	1289	m ²
8	龙船花	30-35	25-30	49	213	m ²
9	银边山山菅兰	15-20	15-20	81	219	m ²
10	台湾草	/	/	/	22061	m ²

4、公共设施

(1) 公交系统

本项目全线共设置 4 对公交车站，分别位于桩号 K0+170 东侧，桩号 K0+180 西侧，桩号 K0+810 东侧，桩号 K0+910 西侧。

(2) 人行过街系统及道路无障碍设计

道路沿线路段、各交叉口范围及人行天桥均考虑设置城市无障碍坡道及盲道系统，并于各个交叉口人行横道端部及港湾式公汽停靠站台设置盲人语音提示系统，为残疾人提供更好、更安全的城市环境。根据路口型式正确选用单面坡道、三面坡道、坡道宽度和坡道，全线人行道均设置盲道。

(3) 交通安全岛

交通导流岛、安全岛是为控制车辆行驶方向及保障人行安全，在车道之间设置的高出路面的安全道路设置。导流岛、安全岛设施作为交叉口的一个重要组成部分，其合理

总 平 面 及 现 场 布	设置利用于提高交叉口的交通转化功能，同时合理组织人行系统过街，保障过街人行的安全；同时其范围的合理设置绿化点缀能充分突出道路美观。本设计充分考虑导流岛、安全岛设施的布置渠化作用，并配合交通设施的组织，合理规划车辆交通、人行过街系统。																																																											
	5、工程土石方																																																											
	根据项目建设单位提供的工程量资料，本工程总填方量为 17097.4m³，土方开挖量为 26112.04m³，挖方可作为填方使用。由于项目挖方量大于填方量，因此有弃土方产生，弃土方量为 9014.64m³，弃土运至政府指定地方进行填埋。																																																											
	6、征地拆迁																																																											
	本项目经过周郡村，沿线存在鱼塘、田地、民房以及厂房等，项目用地范围内，大部分土地尚未征收，需对其进行征拆。建筑物拆迁共 60890m²，其中砖瓦房 626m²、砼房 46692 m²、临时建筑 1135 m²、厂房 12437 m²。																																																											
	工程涉及相关建构物及林地等均由相关部门按规定进行补偿，征地拆迁工作由政府专业部门负责并在项目施工前完成，不包括在本项目工作内容。																																																											
	四、交通量预测																																																											
	参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的要求，本项目选取竣工后第 1、7、15 年为特征年度，根据建设单位的施工进度安排，预计竣工时间为 2027 年 6 月，因此选取 2027 年、2033 年、2041 年为特征年。																																																											
	本工程各预测年昼及夜间小时小、中、大型车流量见下表 2-8，具体计算过程详见《丰乐大道（华安路—华盛路）工程声环境影响专项报告》中“2.2 交通量预测”章节。																																																											
	表 2-9 项目特征年交通量预测结果一览表 单位：辆/h																																																											
<table><tr><th rowspan="2">道路</th><th rowspan="2">特征年</th><th colspan="3">昼间车流量</th><th colspan="3">夜间车流量</th><th colspan="3">高峰车流量</th></tr><tr><th>小型车</th><th>中型车</th><th>大型车</th><th>小型车</th><th>中型车</th><th>大型车</th><th>小型车</th><th>中型车</th><th>大型车</th></tr><tr><td rowspan="3">丰乐大道（华安路—华盛路）工程</td><td>2027</td><td>1273</td><td>200</td><td>293</td><td>449</td><td>71</td><td>103</td><td>2635</td><td>415</td><td>606</td></tr><tr><td>2033</td><td>2009</td><td>274</td><td>390</td><td>709</td><td>97</td><td>138</td><td>4161</td><td>567</td><td>807</td></tr><tr><td>2041</td><td>2726</td><td>356</td><td>465</td><td>962</td><td>126</td><td>164</td><td>5645</td><td>737</td><td>962</td></tr></table>										道路	特征年	昼间车流量			夜间车流量			高峰车流量			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	丰乐大道（华安路—华盛路）工程	2027	1273	200	293	449	71	103	2635	415	606	2033	2009	274	390	709	97	138	4161	567	807	2041	2726	356	465	962	126	164	5645	737	962
道路	特征年	昼间车流量			夜间车流量			高峰车流量																																																				
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车																																																		
丰乐大道（华安路—华盛路）工程	2027	1273	200	293	449	71	103	2635	415	606																																																		
	2033	2009	274	390	709	97	138	4161	567	807																																																		
	2041	2726	356	465	962	126	164	5645	737	962																																																		
一、工程总平面布置																																																												
本项目道路呈南北走向，南起现状华安路，北至现状华盛路。道路全长约 1.07km，定线起点 K0+000（E113°4'54.78″，N22°39'35.50″，接现状华安路），设计起点 K0+007.309，设计终点 K1+091.205，定线终点 K1+097.854（E113°4'47.07″，N22°40'9.62″，																																																												

置	接现状华盛路)。设计速度 60km/h, 双向 8 车道, 规划红线宽度 60m, 道路红线宽度 42m。总平面布置见附图 2。 二、 施工临时布置 本项目不设临时工房, 不设施工营地, 施工人员就近租用民房, 不在场地内食宿。施工过程所需建筑材料全部外购, 不设混凝土、沥青搅拌场, 混凝土以及沥青均外购成品。施工便道设置在项目红线内, 利用现有道路进行施工运输。本项目不设取土场及弃土场, 开挖的土方及时清运, 弃土弃渣将按照江门市有关余泥、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洗车场, 在洗车场附近设置沉砂池, 以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水。
施 工 方 案	一、施工工期的总体安排 本工程建设工期约 60 个月, 预计 2022 年 6 月开工, 2027 年 6 月竣工。 二、施工组织实施的原则 全段施工组织应结合区域气象水文干湿季分明, 沿线溪(河)沟汛期与雨季基本一致的特点, 路基工程、排水工程, 宜安排在旱季施工, 以避开雨季。由于地下水位的上升及农灌用水期间所造成的地基过湿和干扰, 减少对过湿路段地基的特殊处理, 从而确保工程质量, 加快工程进度。对控制工程的关键工程, 各分项工程遵循从准备工作—认可施工报告—实施—检测合格—转入下道工序的原则, 并作好各工序间的衔接配合, 使之有条不紊。 三、主要工程施工方案 (1) 路基土石方工程 路基土石方工程建议机械为主辅以人工施工, 挖方工程路段在核实其长度和工程数量的条件下, 布置多个作业面以推土机或挖掘机作业, 配以装载机和自卸翻斗车运至填方路段填筑路堤或弃于废土场。填方工程则以装载机械或推土机伴以工找平, 能采用平地机找平更好, 碾压密实, 作业中应根据具体情况, 注意调整各种机械的配套, 避免发生窝工现象, 应根据地形、地质、开挖断面及施工机械配备等情况, 采用能保证边坡稳定后方法施工, 不得采用大爆破施工。 ①挖方路段: 路基开挖前对沿线土质进行检测试验。对于挖出的适用材料, 用于路基填筑, 对不适用的材料做外弃处理。土质路基开挖前要先制定开挖计划, 修筑好临时土质排水沟, 开挖时应自上而下, 并根据不同土质及运输距离配置不同机械, 200m 以内用铲运机或推土机为主, 200m 以外用挖掘机挖掘, 自卸车运输。移挖作填时, 应按不同的土层分层挖掘, 以满足路基填筑要求。施工程序为: 清表→截、排水沟放样→开挖截、排水沟→路基填筑, 边坡开挖→路基防护。 ②填方路段: 填方路基采用逐层填筑, 分层压实的方法施工。施工工序为: 挖除树

根，排除地表水→清除表土→平地机，推土机整平→压路机压实→路基填筑。适用于绿化的表层土集中堆放，待路基填筑完毕后用于边坡和沿线绿化。分层填土，压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。

(2) 路面工程

为确保路面工程的平整度和质量，底基层、基层均应机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实。路面施工应配备相应的路面施工机械，所采用的材料质量应该严格符合标准，以保证路面的工程质量。

(3) 桥涵工程

全段桥梁根据不同结构形式及部位，分别采用机械、机械与人工相结合或人工施工的方案。桥梁的桥体或圆管，进行预制，运至工点安装。

(4) 防护工程及排水工程

本工程路基防护工程选择植草防护、浆砌片石护坡等形式。道路边坡采用永久性边坡防护和路基排水设施采用临时土质边沟。

四、施工工艺

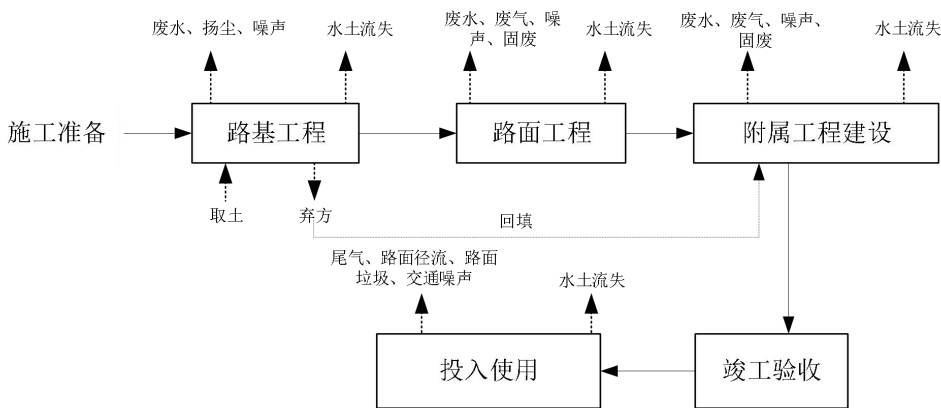


图 2-3 路面段施工工艺流程图

道路施工工艺流程简述：

①路基施工

项目填方区填筑施工流程：施工前清理表土→基地处理（排水、填前压实等）→分层填筑→碾压夯实→检验密实度→修整找平验收。

②路面施工

路面面层施工顺序如下：清表→路基土石方填筑→排水施工→支排水管施工→管线施工→基层→路面。路面施工应严格按照《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）的有关规定进行施工。基层混合料应以机械集中拌和，摊铺机分层摊铺、压路机压实，水泥混合料外购并及时运输至工点摊铺成形，各项工序必须环环相扣，确保路面质量。

③表土剥离及临时堆土施工工艺

	为更合理地利用表土资源，在道路工程区施工前，对其占地范围内需开挖的地表进行表层土的剥离，即在人工清理完地面草木及石砾等杂物后，采用以装载机为主、人工为辅的施工形式，对地表以下符合覆土要求的腐殖土进行挖除，并去除较大的残根、石块，表土将按照江门市有关余泥、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。 ④排水及管线工程施工工艺 排水工程采用地下埋管的方式进行排水，管道开槽埋管施工可以结合道路开挖进行铺设，管节可采用起重设备调运到位，或采用铺管机逐段铺设。 项目排水管道均采用开槽法施工，管道沟槽采用放坡开挖方式，开挖宽度按《给水排水管道施工及验收规范》（GB 50268-2008）执行。当管线附近有房屋或其它设施时，需采取必要的保护措施，并加强监控措施。 ⑤辅助工程施工工艺 辅助工程安排在主体工程基本完工后实施，主要包括绿化工程、照明工程等配套工程。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	项目所在区域主体功能区划见下表：			
	表 3-1 本工程沿线区域环境功能属性一览表			
	编号	功能区名称	功能区确定依据	功能区类别及属性
	1	地表水环境功能区	《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号）	天沙河、周郡华盛路南内涌和在建园山湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类标准；西海水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
	2	环境空气质量功能区	《关于鹤山市环境空气质量功能区划分的批复》（江环局[1997]128 号）	属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中二级标准
	3	声环境功能区	《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）	项目建成前所在区域属于 2 类声功能区；项目建成后，道路临街建筑低于三层楼房时，道路两侧纵深 35m 范围内为 4a 类声环境功能区，其余区域仍为 2 类声环境功能区；道路临街建筑高于三层楼房时，第一排建筑面向道路一侧至道路边界线的范围为 4a 类声环境功能区；第一排建筑背向道路一侧的区域执行 2 类声环境功能区要求
	4	生态功能区划	《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）	本项目位于市陆域管控单元中的重点管控单元（蓬江区重点管控单元 2，编号 ZH44070320003），不涉及生态保护红线。
	5	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120 号）	否
	6	水源保护区	《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328 号）	否
	7	基本农田保护区	--	否
1、生态环境现状				
根据《广东省生态保护红线划定方案》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江				

府（2021）9号），本项目位于江门市陆域管控单元中的重点管控单元（蓬江区重点管控单元2，编号ZH44070320003）。

（1）土地利用现状

项目呈南北走向，线路北段沿线现状以农田、鱼塘为主，中段主要为民房及林地，南段主要为民房和工厂。

经调查，本项目沿线 200m 范围内不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区分及文化遗产等特殊保护目标，道路沿线无珍稀濒危物种，不属于特殊和重要生态敏感区。项目现状卫星图见下图 3-1。

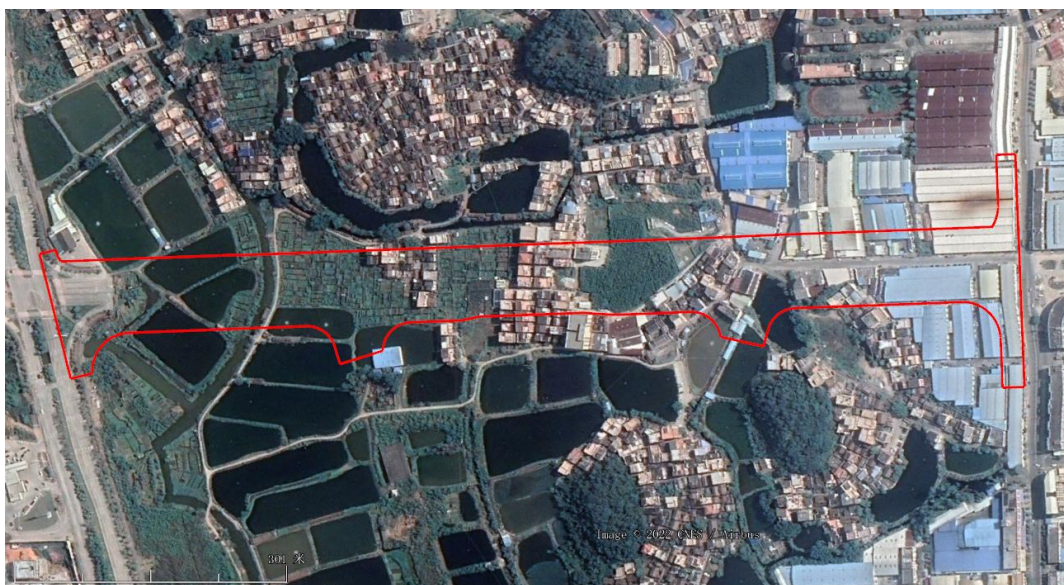


图 3-1 道路现状卫星影像图

（2）陆域生态环境概况

本项目北段沿线现状以农田、鱼塘为主，中段主要为民房及林地，南段主要为民房和工厂。项目沿线原生植被已不复存在，现有植被均为人工种植植被，农田内主要种植大白菜、生菜、韭菜、菠菜等叶菜类作物，植被种类、组成结构较为简单，生物多样性、物种量与相对物种系数比较少。

线路中段目前有树苗 111 棵，其中不涉及古树名木，未发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类。本工程建设过程中拟对树苗进行迁移，在其他适合生长的地方重新栽种。

蓬江区境内野生动物主要有斑鸠、白头翁、钓鱼郎、猫头鹰、麻雀、黄灵等。由于区域生态系统受到人类活动的影响，无大型动物活动，均为常见的昆虫类、蛇类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，未发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类。

（3）水生生态环境概况

项目沿线鱼塘内主要饲养四大家鱼，以鲤形目最多，其次是鲈形目。不存在珍稀水

生生物种类，也无野生动植物、水产种质资源、饮用水源等自然保护区。

2、环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境治理现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行环境空气《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，蓬江区大气环境功能区划图见附图 6。

根据江门市生态环境局发布的《2021 年江门市环境质量状况（公报）》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2541608.html），蓬江区 2021 年环境空气质量状况如下表所示。

表 3-2 环境空气质量统计结果

区域	污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率 %	达标情况
鹤山市	SO ₂ (μg/m ³)	年均值	8	60	13.3	达标
	NO ₂ (μg/m ³)	年均值	30	40	75.0	达标
	PM ₁₀ (μg/m ³)	年均值	44	70	62.9	达标
	PM _{2.5} (μg/m ³)	年均值	21	35	60.0	达标
	CO (mg/m ³)	24 小时均值 (第 95 百分位)	1.0	4.0	25	达标
	O ₃ (μg/m ³)	8 小时均值 (第 90 百分位)	168	160	105.0	不达标

由上表可知，蓬江区 2021 年环境空气的基本污染物中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均浓度，以及 CO 24 小时均值第 95 百分位数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，而 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数均不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，蓬江区环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。

(2) 达标规划

本区域环境空气质量主要受臭氧的影响，需推进臭氧协同控制，VOCs 作为两者的重要前体物和直接参与者，根据《关于印发<2017 年江门市臭氧污染防治专项行动实施方案>的通知》江门市生态环境局已对重点控制区的 VOCs 重点监管企业限产限排，开展 VOCs 重点监管企业“一企一策”综合整治、对 VOCs“散乱污”企业排查和整治等工作，根据《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的目标，2020 年全市现役源 VOCs 排放总量削减 2.12 万吨。根据《广东江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020）》（江府办[2019]4 号），完善环境准入退出机制，倒逼产业结构优化调整，严格能耗总量效率双控，大力推进产业领域节能，创造驱动产业升级，推进绿色制造体系建设。经区域削减后，项目所在区域环境空气质量会有所改

善。

(3) 其他污染物环境质量现状

由于没有对应特征污染物的环境质量数据来源,本次评价委托广东维中检测技术有限公司于2022年5月3日~9日对项目沿线飞鹏村民小组所在地的总悬浮颗粒物进行监测,监测点位于道路红线范围内,监测点位信息见表3-3,监测结果见下表3-4。

表3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对方位	相对距离
	X	Y				
飞鹏村民小组	/	/	TSP	2022年5月3日至9日, TSP检测日均值	/	/(道路红线内)

表3-4 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
飞鹏村民小组	/	/	TSP	日均值	300	48~70	23.3	0	达标

从上述监测结果分析可知,项目所在区域TSP的24小时平均浓度值可满足环境《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准。

3、水环境质量现状

项目附近地表水体为周郡华盛路南内涌、天沙河和西海水道,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号),天沙河为地表水IV类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准,西海水道属于地表水II类区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)中未规定周郡华盛路南内涌水环境功能等级,考虑其位于天沙河网内,因此周郡华盛路南内涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

为了解天沙河的水质现状,本次评价引用江门市生态环境局发布的《2021年1-12月江门市全面推行河长制水质年报》(http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczs/zyb/content/post_2511807.html)中的水质情况,具体见表3-2所示。

表3-5 地表水环境监测结果一览表

行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	IV	--
		白石	IV	III	--
		江咀桥	IV	IV	--
蓬江区	西海水道	沙尾	II	II	--
蓬江区	周郡华盛路南内涌	周郡水闸	IV	III	--

根据上表可知，2021年1-12月周郡华盛路南内涌和天沙河水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求，西海水道水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

为进一步了解天沙河现状水质情况，本次评价委托广东维中检测技术有限公司对天沙河水质进行监测，监测结果见下表 3-6 和表 3-7。

表 3-6 地表水监测结果一览表

监测项目	监测点位及结果			标准 限值	单位
	丰乐大道跨越周郡华盛路南内涌处 W1				
	2022-05-05	2022-05-06	2022-05-07		
水温	25.7	26.6	26.8	/	℃
pH	7.06	6.96	7.18	6~9	无量纲
溶解氧	2.89	2.32	2.34	3	mg/L
化学需氧量	22	28	20	30	mg/L
五日生化需氧量	4.0	4.1	4.1	6	mg/L
氨氮	1.687	4.995	5.429	1.5	mg/L
粪大肠菌群	3.4×10 ³	2.5×10 ³	2.4×10 ³	2×10 ⁵	MPN/L
悬浮物	39	42	40	60	mg/L
总磷	0.28	0.54	0.22	0.3	mg/L
总氮	3.30	5.83	6.17	1.5	mg/L
石油类	0.04	0.04	0.03	0.5	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.3	mg/L
备注：1、2022-05-05 样品状态：浅绿色、无气味、无浮油、无混浊、无沉淀； 2、2022-05-06 样品状态：浅绿色、无气味、无浮油、无混浊、无沉淀； 3、2022-05-07 样品状态：浅绿色、无气味、无浮油、无混浊、无沉淀； 4、数据后标注“L”表示检出浓度低于检出限或最低检出浓度； 5、悬浮物执行《地表水环境质量标准》(SL63-94)中四级标准。					

表 3-7 地表水监测结果一览表

监测项目	监测点位及结果			标准 限值	单位
	丰乐大道跨越周郡华盛路南内涌处上游 500mW2				
	2022-05-05	2022-05-06	2022-05-07		
水温	27.7	27.7	27.0	/	℃
pH	7.09	7.17	7.24	6~9	无量纲
溶解氧	4.77	3.04	2.94	3	mg/L
化学需氧量	26	22	24	30	mg/L
五日生化需氧量	6.7	5.2	6.0	6	mg/L
氨氮	2.319	2.780	2.304	1.5	mg/L
粪大肠菌群	5.6×10 ³	2.5×10 ³	2.5×10 ³	2×10 ⁵	MPN/L
悬浮物	44	76	86	60	mg/L

	总磷	0.27	0.56	0.23	0.3	mg/L
	总氮	4.14	4.89	4.25	1.5	mg/L
	石油类	0.04	0.06	0.04	0.5	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.3	mg/L
	备注：1、2022-04-06 样品状态：无色、无气味、无浮油、无混浊、无沉淀； 2、2022-04-07 样品状态：无色、无气味、无浮油、无混浊、无沉淀； 3、2022-04-08 样品状态：无色、无气味、无浮油、无混浊、无沉淀； 4、数据后标注“L”表示检出浓度低于检出限或最低检出浓度； 5、悬浮物执行《地表水环境质量标准》(SL63-94)中四级标准。					
	根据上述结果可知，周郡华盛路南内涌有多项水质指标未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求，超标原因可能是由于周边农业面源污染及 周边村民生活污水直接排入内涌所导致。					
	4、声环境质量现状					
	项目所在地周边声环境质量现状详见声环境影响专项评价“3 声环境现状调查与评价”章节。					
	根据声环境现状监测结果可知，N1（丰乐大道（华安路—华盛路）工程终点）、N2（丰乐大道（华安路—华盛路）工程起点）、N3（越秀星汇小区）和 N14（马岗村民小组）点位昼、夜间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，其余监测点位噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。					
	5、地下水环境质量现状					
根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于城市道路，不设加油站，属于 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。						
6、土壤环境质量现状						
根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 中的“交通运输仓储邮政业”中的其他类项目，属 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。						
与项目有关的原有环境污染和生态	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。					

破坏问题	
生态环境目标	1、生态环境保护目标 本周边无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态敏感性属于一般区域，建设占地面积小于 2km²、长度小于 50km。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2011）的评价等级划分原则，确定本工程生态环境评价等级为三级。生态环境影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价工作范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。本项目对生态的影响主要为占地和植被破坏影响，影响范围主要在项目用地红线内，因此本项目生态评价范围按项目用地红线范围确定。 本项目沿线无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等特殊和重要生态敏感区，为一般区域。 2、声环境保护目标 本项目声环境保护目标主要为：施工期施工场地 200m 范围、运营期距离道路主线中心线两侧达标距离范围内的环境敏感对象。 本项目评价范围内的环境保护敏感目标见声环境影响专项评价中“1.5 环境敏感目标”章节。 3、大气环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“5.3.3.4 对新建包含 1km 及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级”。本项目为新建城市主干路，项目内不设隧道，综合道路等级及对环境影响情况，依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的相关要求，确定本项目大气评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。 本项目附近大气环境保护目标主要为道路沿线居住区。 4、地表水环境保护目标 本项目营运期不产生污水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中评价工作等级划分原则，确定本项目地表水评价等级为三级 B。三级 B 评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不产生污水，运营期如运输危险品的车辆侧翻导致危险品发生泄露，泄露的危险品有可能流入周郡华盛路南内涌中，最后进入西海水道。但周郡华盛路南内涌与西海水道之间设有周郡水闸，可防止受

评价标准

污染的河水进入西江水道。因此确定周郡华盛路南内涌为本项目地表水环境保护目标。

本工程道路边界距离西海水道最近距离约 1200 米，根据《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328 号），项目不在江门市饮用水源保护区范围内，具体范围详见下表 3-8。

表 3-8 江门市区饮用水源保护区范围一览表

保护区所在地	保护区名称和级别		水域保护范围和水质保护目标	陆域保护范围	备注
江门市	江门市区饮用水源保护区	一级保护区	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游 3000 米起至簔边吸水点下游 1000 米的水域。水质保护目标为Ⅱ类	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 30 米的陆域范围	相应一级保护区水域两岸河堤堤面以及内坡至水面范围为卫生防护带
		二级保护区	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游 3000 米处起上溯 2500 米河段水域；簔边吸水点下游 1000 米处起下溯 1000 米河段水域。水质保护目标为Ⅱ类	相应二级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 30 米的陆域范围	
		准保护区	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游 5500 米处起上溯 4000 米河段水域，水质保护目标为Ⅱ类；簔边吸水点下游 2000 米处起下溯 3000 米河段水域。水质保护目标为Ⅱ~Ⅲ类	/	

一、环境质量标准

1、地表水环境质量标准

项目跨越的周郡华盛路南内涌和附近天沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；西海水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；此外根据《江新联围天河围涝整治工程-滨江片调蓄湖工程环境影响报告书》，道路西侧未来拟新建园山湖，园山湖与天沙河连通，属于天沙河网的人工河支流，结合天沙河环境功能级别，从可持续发展的原则出发，园山水环境功能级别与天沙河同级，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅳ类标准，详见下表3-9。

表 3-9 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

序号	污染物	Ⅱ类标准	Ⅳ类标准	序号	污染物	Ⅱ类标准	Ⅳ类标准
1	pH（无量纲）	6-9		2	SS	100	100
3	COD _{Cr}	15	30	4	溶解氧	6	3.0
5	BOD ₅	3	6	6	氨氮	0.5	1.5
7	总氮	0.5	1.5	8	总磷	0.1	0.3

9	石油类	0.05	0.5	10	挥发酚	0.002	0.01
11	阴离子表面活性剂	0.2	0.3	12	六价铬	0.05	0.05
13	粪大肠菌群 (MPN/L)	2000	20000	14	温度	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
注：SS 质量标准参照《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）表 1 中的农田灌溉用水水质基本控制项目标准值。							

2、环境空气质量标准

项目区属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准，具体见下表 3-10。

表 3-10 环境空气质量标准

序号	污染物名称	浓度均值 (μg/m ³ , 标准状态)			标准
		1小时平均	24小时平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其2018年修改单二级标准
2	NO ₂	200	80	40	
3	PM ₁₀	--	150	70	
4	PM _{2.5}	--	75	35	
5	O ₃	200	160(8小时)	--	
6	CO	10000	4000	--	
7	TSP	--	300	200	

3、声环境质量标准

本项目建成后道路等级为城市主干道，因此道路边界线两侧纵深 35m 区域范围属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；相邻区域属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向本项目一侧至以上提及的本项目非机动车道与人行道交界处一定距离内的区域定为 4a 类声环境功能区。

项目沿线两侧敏感点室内声环境执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值。

表 3-11 项目运营期声环境质量执行标准一览表

道路	建筑物高度要求		执行标准	标准值
丰乐大道（华安路—华盛路）工程	临街建筑物以高于 3 层楼房（含 3 层）为主	第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
		后排建筑	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)
	临街建筑物低于 3 层楼	道路边界线外 35 米的区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)

	房（含开阔地）为主	超出道路边界线外 35 米的区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）
--	-----------	------------------	-----------------------------	--------------------------

表 3-12 项目沿线两侧敏感点室内声环境执行标准

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

注：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 本项目所在区域声环境质量标准详见声环境影响专项报告中“1.4.1 声环境质量标准”章节。

二、污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

施工期颗粒物执行广东省《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标准。

本项目采用沥青混凝土路面结构，所用沥青均为外购，不设置搅拌站，因此无沥青烟集中式排放源，执行广东省《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。

表 3-13 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	无组织排放监控浓度	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在（最高允许排放浓度 30mg/m3）	

运营期机动车尾气执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）、《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）、《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）中的Ⅴ阶段和《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）。

2、水污染物排放标准

本项目施工期不设施工营地，施工人员租用周边民房，施工人员食宿自行解决，因此无生活污水产生。施工废水经沉淀池处理后回用，不排放。施工废水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准。

表 3-14 废水排放浓度限值（单位：mg/L）

序号	项目	单位	《城市污水再生利用 城市杂用水水
----	----	----	------------------

				质》(GB/T18920-2020)
				城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
	1	pH	无量纲	6.0~9.0
	2	色度	度	≤30
	3	浊度	NTU	≤5
	4	嗅	度	无不快感
	5	BOD ₅	mg/L	≤10
	6	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5
	7	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	8	溶解氧	mg/L	≥2.0
3、环境噪声排放标准 项目施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应标准,即昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)。				
4、固体废物排放标准 项目施工期和运营期执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广东省城乡生活垃圾处理条例》中的有关规定。				
其他	本项目属于生态类项目,自身无污染物产生,因此无污染物总量控制要求。			

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	一、施工期地表水环境影响分析 1、施工人员生活污水 本项目不设置施工营地，施工人员租用附近民用房，生活污水依托现有民用房的生活污水系统进行处理，不会对纳污水体产生明显影响。因此施工区内施工期不产生生活污水。 2、施工废水 项目施工废水主要包括施工作业的泥浆废水、地表径流污水、施工机械设备及车辆冲洗废水、施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水等冲刷后产生一定量的含油污水。 施工泥浆水及含泥沙地表径流主要污染物为 SS，浓度范围在 3000~50000mg/L 之间。泥浆水及含泥沙地表径流污水设沉砂池收集，上层清液回用做降尘用水，施工完毕后覆土回填。 施工机械设备及车辆冲洗废水、各类施工机械由于施工机械的跑、冒、滴、漏的油污以及机械检修过程中、露天机械被雨水等冲刷会产生含油污水，主要污染物为石油类及悬浮物。因此，要加强施工机械设备的养护维修以及检修过程等产生的废油脂的收集，防止施工机械跑冒滴漏的油污或清洗机械的含油废水进入周边地表水；施工单位应将施工废水收集，对施工废水进行隔油、沉渣处理后，用于施工场区的洒水降尘，不外排。 二、施工期大气污染影响分析 本项目不在项目内搅拌混凝土，因此不会产生搅拌混凝土粉尘。施工期间的大气污染物主要来自施工扬尘、施工机械及运输车辆排放尾气和沥青摊铺烟气。 1、施工扬尘 施工扬尘主要包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。根据同类工程实际调查资料，施工场地下风向 50m 处 TSP 可达到 8.90 mg/m³；下风向 100m 处可达到 1.65mg/m³；下风向 150m-200m 处可达到环境空气质量二级标准日均值 0.3mg/m³。因此，施工作业和物料堆场的扬尘影响范围一般在 200m 范围内。 施工期施工车辆在施工区域内的行驶产生道路二次扬尘污染。根据同类施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，运输车辆下风向 5m 处 TSP 的浓度为 10.14mg/m³；下风向 20m 处 TSP 的浓度为 2.81mg/m³；下风向 50m 处 TSP 的浓度为 1.15mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 0.86mg/m³，均超过环境空气质量二级标准日均值。 施工期对施工区域及物料临时堆场采取洒水防尘措施，对进出场运输车辆采取冲洗措施，进出场运输车辆慢速行驶。根据资料，洒水降尘措施可以减少起尘量 70%。 2、沥青烟气污染
-------------	---

	本项目使用的沥青混凝土来源于商品沥青混凝土，不在现场烧制沥青，不在施工现场进行沥青混凝土搅拌，从根本上控制了沥青烟气的产生。沥青烟污染主要产生于项目非机动车道铺设过程中，沥青烟雾中含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，对周围环境影响时间也比较短暂。类比同类工程，在沥青施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度$\leq 0.00001\text{mg/m}^3$，酚在下风向 60m 左右$\leq 0.01\text{mg/m}^3$，THC 浓度在 60m 左右$\leq 0.16\text{mg/m}^3$，可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中沥青烟最高允许排放浓度要求。因此只要施工单位在沥青路面铺设过程中严格注意控制沥青的温度，避开风向针对环境敏感点的时段，本项目沥青铺设过程中产生的废气不会对周围环境产生较大影响。 3、施工机械和施工运输车辆机动车尾气 施工机械一般使用柴油作动力，会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、HC，考虑到其排放量较少，难以估算，且影响范围有限，本评价仅进行定性分析。 三、施工期声环境影响分析 本项目建设施工过程中产生的噪声源主要是各种施工机械、运输车辆运行时的噪声等。其中施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、压路机等，运输车辆主要是重型运输车。 根据声环境影响专项评价专章施工噪声影响分析，由于本项目与沿线敏感点距离较近，在施工阶段主要施工机械运行在未采取任何降噪措施的情况下，施工噪声影响比较大，因此在施工期必须采取防噪措施，以减少施工噪声对敏感点的影响。本评价建议施工单位在靠近敏感点一侧施工时设置移动性声屏障、选用低噪声的施工机械和工艺、严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工等措施，以减缓施工期噪声对周边敏感点的影响。 施工期噪声影响分析详见“声环境影响专项评价报告”。 四、施工期固体废物 本项目施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和施工过程的弃渣等。 1、施工人员生活垃圾 本项目施工期约 60 个月，高峰施工期施工人员约 60 人，垃圾产生量按照 0.5kg/人·天计，则施工人员生活垃圾产生量为 0.03t/d，54.75t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期集中收集处理。 2、废弃土石方 根据工程土石方平衡分析，本工程总填方量为 17097.4m³，土方开挖量为 26112.04m³，挖方可作为填方使用。由于项目挖方量大于填方量，因此有弃土方产生，弃土方量为 9014.64m³。施工弃渣应按照《江门市建筑垃圾管理办法》（2021 年 9 月第二次征求意见）要
--	---

	求，向环境卫生主管部门提出建筑垃圾排放核准申请，批准后运至指定的建筑垃圾消纳场所处置。 3、建筑垃圾 施工建筑垃圾主要是施工过程中产生的少量废弃钢筋、电缆及木料等。对于废弃钢筋、电缆由有关单位及个人进行分拣，把有用的钢筋、木料、电缆等东西进行回收再利用。建筑垃圾应集中堆放，并按照《江门市建筑垃圾管理办法》（2021年9月第二次征求意见）要求，向环境卫生主管部门提出建筑垃圾排放核准申请，批准后运至弃土（渣）场或当地的垃圾场。在妥善处置的前提下，施工垃圾不会对周围环境产生影响。 五、施工期生态环境影响分析 道路建设属于高强度、低频率、线状性质的干扰，建设规模小，对生态环境及生物多样性的影响表现为局部、暂时的、可恢复的。 本工程建设场地北段沿线现状以农田、鱼塘为主，中段主要为民房及林地，南段主要为民房和工厂，工程不涉及永久基本农田。本工程用地在现行土地利用总体规划中，均为城乡建设用地。项目评价范围内无国家级、广东省重点保护动植物种类、珍稀濒危动植物，植被种类、组成结构较为简单，生物多样性、物种量与相对物种系数比较少。道路施工期间，施工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。 1、对土地资源的影响 道路工程建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。本项目选址已规划为道路用地，项目建设不改变土地的使用性质，不改变项目所在地土地利用总体格局。 2、对植被面积及植物物种多样性的影响 本项目的建设对评价范围内植被的影响主要是施工过程中造成的植物被破坏而导致的生物量减少以及植被覆盖率降低等方面。拟建项目工程路基施工、弃土等，将破坏施工区域的植被，还影响施工作业区周围植被和土壤，损失一定的生物量。同时，施工机械、人员践踏、活动也会使施工区及周围草地、林地和农田植物受到不同程度的影响，各种施工机械和车辆排放的废气、油污以及运输车辆行驶扬尘等也将对周围植物的正常生长产生一定的影响。从道路建设的条带状特点看，由于植被损失面积占沿线地区统一植被类型面积的比例极小，故工程占地对沿线植被资源数量影响不大，仅是造成沿线植被的生物量略有减少，对区域生态完整性的破坏影响较小。 工程永久占地会导致植被生物量下降，项目工程开挖、建设等过程会破坏项目范围内的果树、杂草及灌木丛等植被，使得这些植被的面积稍变小、种群也稍减小。由于沿线区域内人类活动的干扰，区域内现有植物的物种多样性不高。受施工建设影响较大的植被种类大多为广泛分布的植被，施工和人类活动造成这些物种在小范围内的丧失会使这些物种
--	---

	的种群数量减少，但不会对周边区域的植物物种多样性产生明显的影响。 在道路主体工程完工后，临时用地得以恢复植被，并会对道路沿线采取绿化措施，也可以补偿项目实施造成的植被量的损失。 3、对陆生动物、水生动物的影响 ①本项目工程在施工期对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动、生活活动对周边动物的干扰和破坏，以及施工噪声对动物的干扰。本项目永久占地将使得项目附近部分动物的栖息地和活动范围遭到破坏和缩小。伴随着生境的丧失，动物被迫寻找新的生活环境，这样便会加剧物种间的竞争，又由于生境的分隔，动物被限制在狭窄的区域内，不便寻找它们需要的食物及水资源，对项目周边的动物生存产生不利影响。 项目施工过程产生的“三废一噪”将对工程区的水体、空气、声环境造成局部污染，施工区会直接破坏鸟类的栖息地，会直接或间接影响鸟类的正常生活，也会对爬行类动物等野生动物、水生生物造成影响，使鸟类、爬行动物类等陆生野生动物、水生生物迁徙他处，远离施工区范围。根据调查，由于受到人类活动的干扰，当地野生动物的物种多样性降低。 项目评价区域范围内没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行类动物的种类也很少，未发现濒危、珍惜和其他受保护的动物种类的存在，项目区内的鸟类、爬行动物类等陆生野生动物、水生生物均为常见种，分布范围广，故工程的施工不会危及其种群的生存。 ②本项目沿线将穿越周郡华盛路南内涌，施工作业的影响范围以及损失的浮游生物生物量相对于整个评价水域而言较小，施工结束后，扰动的底泥由于自身的重力以及江水的流动不断沉降、稀释，原有生境得以恢复，损失的浮游生物资源可以快速恢复。因此，本项目施工对浮游生物的影响较小。 4、水土流失的影响 工程建设过程中，对原路基的开挖和新填筑将会对原始地貌造成较大的破坏，产生一些光滑、裸露的高陡边坡，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。同时，路基的施工直接导致地表原始植被的丧失和土壤结构的破坏，地表土壤的抗冲蚀能力降低，这样可能会导致在工程建设过程中，大量的土石被冲进沟渠河道，形成严重的水土流失危害。另外，工程将破坏，甚至清除现有路线绿化植被，损毁现有边坡防护和水土保持设施，造成水土流失。除此之外，项目建设过程中，施工材料、机械临时堆放场将对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，这也会为水土流失的发生和加剧创造条件。 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小，施工结束后及时做好绿化恢复，对周围生态环境影响不大。
运营期生态环境影响	一、水环境影响分析 本工程属于城市道路建设项目，项目运营期间本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路

分析

面雨水路面径流主要是雨水冲刷路面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物，汽车行驶泄漏物等产生的废水，主要污染物包括 COD、SS、石油类等。路面冲刷物浓度集中在降水初期，雨水经道路两侧的雨水管网收集后排放。

根据《给水排水设计手册》（第 5 册），雨水产生量根据以下公式计算：

$$Q=q \cdot F \cdot \Psi$$

式中：

Q——雨水径流量（升/秒）；

q——暴雨强度（升/秒·公顷）；

F——汇水面积（公顷），本项目汇水面积取机动车道面积、人行道面积和非机动车道面积之和，为 54030 平方米=5.403 公顷。

Ψ——径流系数，根据《室外给排水设计规范》（GB50014-2021），混凝土或沥青路面所采用的径流系数 0.85~0.95，本项目取 0.9。

暴雨强度公式采用《江门市城乡规划技术标准与准则》中江门市暴雨强度公式（重现期 P=5 年）：

$$q = 3853.024 / (t + 13.926)^{0.712}$$

式中：q——设计暴雨强度（L/s·ha）；

P——重现期，取 P=5a；

t——降雨历时（min），取 15min。

经计算可知暴雨强度为 351.04L/s·ha，

则雨水流量 Q=351.04L/s·ha×5.403ha×0.9=1707L/s=6145.21m³/h。

国内外研究表明，路面雨水中污染物浓度与路面行驶的机动车流量、类型、降水强度、周期、道路性质及机动车燃料性质等多项因素有关，较难估算。根据生态环境部华南环境科学研究所对《广东省潮州市潮州大桥工程环境影响报告表》路面径流污染情况所做的实测数据估算本项目污染物排放量。路面 1 小时内污染物浓度平均值与本工程路面雨水量的相乘可近似作为该项目路面雨水污染物排放量。则路面径流中的污染物浓度随降雨时间变化情况如下表所示：

历时 污染物	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值	本项目排放量 (kg/h)
pH（无量纲）	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4	/
SS	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	125	767.78
BOD ₅	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	4.3	26.42
COD _{cr}	87~55	55~22	22~4.0	45.5	279.61
石油类	22.3~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25	69.13

本项目完成通车后，车辆行驶产生的泥沙、扬尘和其他有害物质，将会随着降水产生

的路面径流进入附近水体，进而影响评价范围内的水环境。路面径流污染物的浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量和降雨前干旱时间长短等，影响因素多，随机性较大。

因此，为防止路面径流对沿线区域环境产生影响，特别是发生危险品运输突发事故，泄漏的有毒有害物质对沿线水体、土壤等产生较为严重的影响，建设单位在道路排水设计时必须考虑设置合理完善排水系统。

本工程排水体制采用雨、污水分流制，雨水、污水管网分别自成体系。根据项目排水工程设计，项目路面雨水经项目建设的雨水管网收集后，分段排入天沙河和天沙河支流。由于雨水中水污染物的浓度不高，排放较分散，且只在降雨日才产生影响，因此本项目建设完成后，其路面雨水不会对沿线地表水环境产生明显不良影响。

二、大气环境影响分析

1、机动车尾气影响分析

（1）机动车尾气主要污染物

项目营运期主要为汽车排放的尾气和由于汽车曲轴箱漏气、燃油系统挥发产生的废气，主要污染物为 CO、NO₂ 等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。

（2）单车排放因子的选取

依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 183526-2016）：自 2020 年 7 月 1 日起，应符合 6a 阶段限值要求；自 2023 年 7 月 1 日，应符合 6b 阶段限值要求；同时结合《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》（粤府[2018]128 号）“（五）加强移动源治理，深入推进污染协同防控”中“28.加强新生产机动车环保达标监管”明确“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”。据上述各车型各排放标准实施时间及实施情况，结合本项目的实际情况以及江门市汽车的保有量及增长趋势，本评价近期执行国 6a、6b 标准各占 50%、中期、远期全部执行国 6b 标准，远期全部执行 6b 标准。各阶段汽车尾气排放限值详见下表。

表 4-2 各阶段轻型汽车污染物排放限值 单位 g/km·辆

阶段	类别	级别	基准质量（RM） kg	限值	
				CO	NO _x
6a	第一类车	——	全部	0.70	0.060
	第二类车	I	RM≤1305	0.70	0.060
		II	1305<RM≤1760	0.88	0.075
		III	1760<RM	1.00	0.082
6b	第一类车	——	全部	0.50	0.035
	第二类车	I	RM≤1305	0.50	0.035

		II	1305<RM≤1760	0.63	0.045
		III	1760<RM	0.74	0.055

表 4-3 本项目不同年份用车执行标准比例

特征年份	车型	不同年份在用车执行标准	
		国 6a	国 6b
2027 年（近期）	小型车	50%	50%
	中型车	50%	50%
	大型车	50%	50%
2033 年（中期）	小型车	0%	100%
	中型车	0%	100%
	大型车	0%	100%
2041 年（远期）	小型车	0%	100%
	中型车	0%	100%
	大型车	0%	100%

表 4-4 本项目各特征年采用的单车排放系数 单位： g/辆·km

车型	近期（2027 年）		中期（2033 年）		远期（2041 年）	
	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx
小型车	0.600	0.048	0.50	0.035	0.50	0.035
中型车	0.755	0.060	0.63	0.045	0.63	0.045
大型车	0.870	0.069	0.74	0.055	0.74	0.055
备注	6a: 6b=50%: 50%		6b=100%		6b=100%	

（3）污染源强计算式

道路上行驶汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，线源的中心线即路中心线。

汽车尾气污染源强按计算公式计算：

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

式中：Q_j：j 类气态污染物排放源强，mg/s·m；

A_i：i 型机动车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}：i 型机动车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。

根据以上大气污染物排放因子和本项目交通量，计算可得项目机动车尾气污染物排放源强，具体见下表。

表 4-5 本项目各特征年日均、高峰小时机动车尾气排放源强 单位：mg/s·m

特征年	时段	污染物排放源强（mg/s·m）		
		CO	NO _x	NO ₂

2027 年	日均小时	0.440	0.035	0.032
	高峰小时	0.673	0.054	0.048
2033 年	日均小时	0.551	0.039	0.035
	高峰小时	0.843	0.216	0.194
2041 年	日均小时	0.726	0.051	0.046
	高峰小时	1.111	0.079	0.071

注：NO₂ 按 NO_x 的 90%计算。

三、声环境影响分析

道路在营运期噪声源主要是路面行驶的机动车。根据声环境影响专项评价专章运营期声环境影响评价结论，营运期声环境影响分析与评价结果表明，本项目建成投入使用后各时期路面上行驶机动车产生噪声均对道路两侧产生一定的影响，随着车流量的增加，影响程度逐渐增大。交通噪声对道路两侧的影响程度，随着与道路距离的增加，影响的声级值逐渐衰减变小。在未采取噪声污染防治措施的情况下，机动车噪声会对各敏感点造成不同程度的影响，室外噪声出现不同程度的超标。经敏感点建筑自身窗户隔声后，在没有其他防护措施的情况下，存心村民小组、居安村民小组、飞鹏村民小组（规划路东侧）、飞鹏村民小组（规划路西侧）、新华村民小组、公村村民小组、越秀星汇小区首排建筑近期、中期或远期的昼间或夜间室内噪声值未能满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。

因此，本项目建成投入使用后，必须采取一系列有效的噪声污染防治措施，确保各敏感点的声环境质量不因本项目的建设而受到明显不良影响。项目将通过采取增加沿线绿化、声源控制及车辆降噪、加强管理、在存心村民小组、居安村民小组、飞鹏村民小组（规划路西侧及东侧）、新华村民小组、公村村民小组、越秀星汇小区首排建筑安装隔声窗等措施进行降噪，使运营期往来车辆产生的噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 4a 类或 2 类标准，使各敏感点处室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。

类比其它道路项目实际运行经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，确保环保投资，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，本项目路面上行驶机动车产生的噪声是可以得到有效控制的，而且不会对道路沿线声环境质量带来不可接受的影响。

营运期声环境影响分析详见“声环境影响专项评价报告”。

四、固体废物环境影响分析

运营期固体废物主要来源是运输车辆散落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等，及行人丢弃的垃圾，沿道路呈线性分布。根据同类项目类比，固体废物产生量按 0.1kg/100m²·日计，本项目道路面积约 54030m²。经计算，本项目路面固体废物产生量约为 0.054t/d（19.71t/a）。路面固体废物为一般城市垃圾，可交由环卫部门进行处置，定期组织环卫部门对道路的清扫可有效防止固废污染。

	建议沿线布设相应数量的垃圾桶/箱，减少废物的丢弃量。建议设立相应的“勿丢废弃物”警示牌，提醒过往的行人及司机不要乱丢果皮、杂物。采取以上措施后，营运期固体废物对周围环境不会产生明显影响。 五、土壤环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“交通运输仓储邮政业--其他”为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。 六、地下水环境影响分析 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中规定：“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见导则附录 A。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。”，根据该导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属市政道路，不含加油站，属于IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。 七、生态影响分析 本项目为市政道路，项目运营后产生的汽车尾气、人为干扰会对植物个体生长产生一定的影响，会增加区域隔离度，对生物个体活动范围造成一定的影响，降低一些动物物种的交流程度。 本项目建成后为城市道路，道路管理部门需强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。采取以上措施后，本项目对生态环境影响较小。 八、环境风险评价 1、评价依据 本项目为市政道路建设，运营期不使用、储存突发环境事件风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0<1$，则该项目环境风险潜势为I。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分规定，风险潜势为I，可开展简单分析。 2、环境敏感目标调查 根据本项目可能环境风险类型分析，经核实，项目营运期环境敏感目标主要为项目跨越的周郡华盛路南内涌。 3、环境风险识别 项目建成后，道路主要载人及运输货物。其中，车辆装载的货物多种多样，其中常见的危险货物主要有：各种油品（汽油、柴油、润滑油等）；化学药品（各种酸、碱、盐，
--	--

	其中很多属于易燃、易爆、有毒、有腐蚀性的危险化学品）；各种气体（很多属于易燃、易爆、剧毒品，例如液化石油气、氢气、乙炔气、氯气等）。在车辆发生意外事故，导致车辆倾覆、容器破损时，就会发生危险货物的泄漏，带来环境风险。项目运营期主要的环境风险为运输危险品的车辆事故泄漏或坠入河涌对周郡华盛路南内涌的影响。 4、环境风险分析 （1）对地表水体的影响 项目运营期对地表水主要的环境风险为运输危险品的车辆事故泄漏或坠入周郡华盛路南内涌。在临近水域路段发生化学品泄漏事故的概率很低，但这种小概率事件是可能发生的。近年来在我国运输危险品车辆发生事故造成严重水污染事故的事件屡有发生，而且一旦此类事件发生，会对水域产生极为严重的破坏性影响。 如运输危险品的车辆事故泄漏或坠入周郡华盛路南内涌，泄漏的危险物质将会对附近的水体造成严重的污染，使水质不能达到原来的使用功能；并杀死河流中的鱼类、毒害有机生物，对水生生态造成破坏。同时周郡华盛路南内涌下游将汇入西海水道，汇入河段属于江门市区饮用水源保护区，如受污染的河水汇入西海水道内，可能会对西江自来水厂用水安全造成威胁。 因此，一旦发生运输危险品车辆事故泄漏或坠入水体造成的水环境污染事故，其影响将是极其严重的。因此应采取措施以减小运输危险品的车辆事故泄漏或坠入河涌风险事故的影响。 （2）对大气污染的影响分析 运输有毒有害的气相化学危险品的车辆在运输途中发生交通事故引发毒气突然泄漏会造成严重的环境危害，集中表现为造成对人体（或生态系统）的一定危害强度（如：立即死亡、急性中毒，对应有毒气体的死亡浓度阈值与急性中毒浓度阈值）下的事故危害区域和事故危害时间。与其他危险品相比，有毒气体泄漏的突发性事故具有严重的危害性，主要是因为交通事故毒气泄漏具有扩散快、不受地域限制和事故发生后难预防等特点。
选址选线环境合理性分析	本工程建设场地北段沿线现状以农田、鱼塘为主，中段主要为民房及林地，南段主要为民房和工厂。根据《江门市滨江新区启动区观澜河地段（PJ01-O）控制性详细规划修编》，项目选址处为城市道路用地，不涉及永久基本农田。 项目评价范围内无国家级、广东省重点保护动植物种类、珍稀濒危动植物，且项目不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区、饮用水源保护区等敏感区域。 综上所述，从环境角度分析，本项目选址选线位置合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	一、施工期地表水环境保护措施 本项目施工过程不设施工营地，施工人员不在工地食宿，故无生活污水产生。本项目在道路施工期间产生的污水主要是施工泥浆废水、施工机械运输车辆和设备的冲洗水。雨天还会伴随有降雨地表径流。项目将跨越天沙河和天沙河支流，在桥梁工程施工过程中可能会对跨越河流的水环境质量造成一定影响。 1、生活污水 施工阶段不设置施工营地，施工人员租用附近民房，生活污水由当地污水收集处理系统统一处理。 2、道路施工废水 本项目的施工废水主要为场地和设备冲洗水、地表径流等。施工中所需要的挖土机、推土机、压路机、运输车辆等，都将在场所附近的临时停车场进行维护和保养。一般情况下，每次车辆设备驶出施工场界时进行一次冲洗，冲洗过程在出入口处进行。废水中主要含有 COD_{Cr}、SS、石油类。为加强施工机械设备的养护维修以及检修过程等产生的废油的收集，防止施工机械跑冒滴漏的油污或清洗机械的含油废水进入附近水体中，本项目在施工机械设备及车辆临时停放区设置排水沟，冲洗废水经排水沟排入临时沉砂池，经沉淀处理后回用于道路洒水防尘、车辆机械冲洗、填土压实等，不外排。 3、地表径流废水 本项目在暴雨、大雨期间暂停施工。施工单位只需做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导排沟末端设置沉砂池，暴雨径流经沉砂后引至附近雨水管网排放，可以避免雨水横流现象，不会对周围环境造成明显不利影响。 4、施工泥浆废水 施工过程中产生的泥浆运输至指定的场所进行处理，设置弃渣排水池，含水率较高的弃渣在排水池中通过回用和蒸发实现固化，在天气晴朗的情况下，一般半日内即可达到固化效果；在雨天情况下，施工泥浆应收集于排水池中并用帆布进行覆盖，雨天过后对施工泥浆进行自然风干，减小因雨水的冲刷而对周边环境的影响。 本项目施工期间，施工单位应严格执行《江门市城市市容和环境卫生管理条例》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。建议本项目施工期间采取以下水污染防治措施： ①合理安排施工时间，开挖、回填土方等工程应避开雨季，同时做好施工期排水设计。项目工程量较小、并且采用分段施工，对施工机械加强管理，避免施工机械不规范施工。 ②定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废弃的用油应妥善处置；
-------------	--

	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。对施工期废水作沉淀除油处理后进行回用。 ③施工现场机械和设备在清洗维修过程中产生的废水，其主要污染物为 SS 和石油类，可在施工场地建立沉砂池，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉砂池预处理达标后回用于施工中，严禁直接排入水环境。 ④建筑材料堆放要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水和地下水产生污染。 在项目施工期间，通过采取以上各种防治措施，能够有效的降低施工区对附近水体产生的污染，使得对水环境影响降至最低。 二、施工期大气环境保护措施 项目施工过程中大气污染的主要来源有：施工扬尘、沥青烟气、施工机械及运输车辆尾气。 为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施： ①施工过程中，做好施工场地的围蔽措施，洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止粉尘飞扬。 ②施工现场临时堆放的散体建筑材料，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施。加强沿线堆土的管理，根据主导风向和环境敏感点的相对位置，对现场合理布局，堆放料场地应尽量远离敏感点。制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣需及时运走，不宜长时间堆积。 ③运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落，装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽或者喷水降尘等措施。合理疏导进入施工区的车辆。运输车辆出入口尽量远离敏感点，运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运输道路及场地应定时定人清理。 ④施工过程中，严禁将废弃的建筑材料和生活垃圾作为燃料燃烧。 ⑤施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。 ⑥使用商品沥青混凝土，不在施工现场烧制或搅拌，在具有良好的大气扩散条件时进行沥青摊铺，以避免局部过高的沥青烟浓度。尤其是对于离路近的敏感点仍然需要加强监测，以防止出现沥青烟中毒事件。 航运村搬迁后最近建筑物距离道路红线 10m，北角村距离道路红线 25m，龙湾村距离道路红线 52m，梅湾村距离道路红线 63m，上述敏感点与拟建道路距离较近。施工中路基挖填、管沟挖填、土石方等工程，会产生大量的易于起尘的颗粒物，在日照强烈、空气湿
--	---

	度较低的气象状况下，易导致较大的扬尘污染。此外，建筑垃圾、筑路材料运输中有易起尘物质洒落、运输中起尘、施工车辆在路面行驶时卷起大量扬尘，上述环节产生的颗粒物将对道路沿线敏感点大气环境造成一定影响。 为减少扬尘对人群及周边环境的影响，施工期间，临近敏感点两侧设置不低于 2.5m 围挡，围挡上方设置喷雾洒水降尘装置，尽可能减少施工过程产生的扬尘。此外施工单位应严格按照《江门市扬尘污染防治管理办法》相关要求，落实建筑工地“六个 100%要求”：施工现场 100%围挡，工地砂土不用时 100%覆盖，工地路面 100%硬地化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。 经上述处理后，本项目施工期所产生的施工扬尘将得到有效控制，对周围大气环境影响较小。 三、施工期声环境保护措施 本项目沿线敏感点距离道路边界线较近，各施工阶段的噪声会对敏感点声环境产生一定不良影响。通过预测结果可知，在未采取任何降噪措施的情况下，施工期间沿线各敏感点处噪声预测值均超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间噪声限值要求。为降低施工期噪声对周围环境的影响，建议采取以下防治措施： ①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，分段施工的时候每段施工均在道路边界两侧设置 2.5m 高围挡，在靠近敏感点一侧施工时可采取移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。 ②施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低声强，低噪型运载车在行驶中的噪声声级比同类水平其它车辆可降低约 10~15 分贝，不同压路机噪声声级可相差 5 分贝。要合理安排设备位置。 ③应在施工安排、运输方案、场地布局等方面考虑减少施工对周围居民生活的影响，兼顾敏感区在敏感时刻的声环境要求，合理安排作业时间：靠近地块周边的村庄等地段，在高噪声施工阶段，可以将施工期调整在节假日非工作日期间，产生噪声的施工机械应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。 ④应规定建材运输车辆途经居民区、村庄时减速，慢行禁鸣喇叭。 ⑤针对筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，可采取合理安排施工工序等措施加以缓解：如噪声源强较大的作业应放在昼间（07:00~12:00、14:00~20:00 进行）。 ⑥建设单位应责成施工单位在施工现场标明粘贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。 采取上述措施，施工噪声可得到控制。同时本项目的施工期比较短，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，可有效降低施工噪声对周围声环境的影响。
--	--

四、施工期固体废物污染防治措施

为使施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响降低到最小程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施：

①施工单位需按《江门市建筑垃圾管理办法》（2021年9月第二次征求意见）要求，向环境卫生主管部门提出建筑垃圾排放核准申请，批准后运至指定的建筑垃圾消纳场所处置；

②对施工期产生的建筑垃圾进行分类收集、并固定地点集中分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失；

③施工人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置；

④施工单位应遵守有关的城市市容和环境卫生管理规定，不得将各种固体废物随意丢弃和随意排放。根据《江门市城市市容和环境卫生管理条例》中第二十二条从事砂石、渣土、水泥、污泥等散体、流体物料或者垃圾、粪便运输的车辆应当采取密闭、覆盖等措施，不得泄露、散落、飞扬。

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

五、施工期生态环境保护措施

1、主体工程景观保护措施

①施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境。

②施工尽量在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的空地，以利维护当地生态景观环境。

③要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设挡防板作围障，减少景观污染。在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。

2、路基开挖生态保护措施

①施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。

②对施工线路上的树木应尽量减少砍伐，对无法避免砍伐的树木，应在施工结束后进行植树补偿，以保持自然和生态环境免遭破坏。

③对于不可避免的道路两侧开挖工程，要明确并严格控制开挖界限，不得任意扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。

3、陆生动物保护措施

①施工过程中避免破坏动物栖息的巢穴，若施工过程中发现动物的卵、幼体或受伤个

	体等，应及时交由专业人员护理。 ②加强宣传教育，提高施工人员及周边居民的动物保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。 ③做好施工方式和时间的计划。鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间，为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应避免在晨昏和正午开展高噪声作业。 ④建议根据施工、占地界限划定施工人员活动范围，降低施工人员、施工机械与野生动物相遇几率。 ⑤科学施工，尤其是混凝土浇筑的地方，防止砂浆等遗漏。 ⑥施工区域内应对施工机械车辆进行严格管理，规定运输路线，严格禁止进入非施工区，最大限度减轻施工活动对两岸动物、植物的影响。 ⑦工程完工后，应做好水土保持方案中的各项措施，在临时设施占地区域以及防洪堤两侧进行植被恢复，植被恢复过程中优先选用本地土著植物并减少人为活动的痕迹，使该地区的动物尽快恢复到施工前的种群状态。 4、陆生植被保护措施 ①施工前划定施工活动范围，加强施工监理工作。确保施工人员在施工范围内活动，从而减轻非施工因素对周围植物及植被的占用与压踏。 ②无论是永久占地区还是临时占地区域，应根据地形及灌木植株分布情况，对不影响工程施工的乔木、灌木植株予以保留，避免将占地区域特别是临时占地区内的所有乔木、灌木植株全部砍伐。这样可以减少评价区植物受影响的数量和程度，同时乔木、灌木植株在施工结束后进行植被恢复时能够为草本层提供荫蔽，提升植被恢复速度和质量。 ③各种机械设备和车辆固定行车路线，不能随意另行开辟便道，以保证周围地貌和植被不受破坏。 ④在工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，对施工区周边环境进行及时巡护监测，发现问题及时沟通、协调、制止。 ⑤工程建设施工期、运行期都应对陆生植物资源的影响进行监测或调查，加强对生态的管理。植物应重点调查植物物种、植被类型、优势种群、生物量等情况以及生态系统整体性变化。 5、水生生态保护措施 ①对施工人员加强宣传，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识。 ②建立和完善鱼类资源保护的规章，严禁施工人员下河捕捞。加强监管，严格按环保要求施工，生活污水和施工废水按环保要求严禁直接排放，防止影响水生生物生境的污染事故发生。
--	---

	③建设单位应做好施工过程的环境监控和水环境的监测检查工作，施工承包合同中应包括有关环境保护条款，施工单位在施工过程中应严格实施 6、水土流失防治措施 ①落实水土保持“三同时”制度，执行“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施。 ②落实施工期的水土流失临时防护措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行土建施工作业；施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失。 ③施工前应先修建排水沟再进行路基施工，尽可能降低坡面径流冲刷程度。 ④路基边坡成形后，应及时布设边坡防护及路面绿化措施，以免地表裸露时间过长，造成较大的水土流失。 ⑤施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在生态绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖地表，防止水土流失。 综上所述，在采取上述防治措施后，本项目施工期对周边生态环境造成的影响在可接受的范围内。
运营期生态环境保护措施	一、运营期水环境保护措施 本项目运营期的水污染源主要是由于降雨冲刷路面产生的路面径流雨水，即雨水冲刷路面上的大气降尘、漂尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物、车辆行驶泄漏物等产生的废水。 本项目路面雨水经配套雨水排放管网汇集后分段分别排入天沙河和天沙河支流。在正常营运状态下其雨污水含量较低，但运营期应加强对道路的管理，对路面定期清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量，最大限度的降低道路路面径流污染物对沿线河涌水质的影响。 河涌对污染物的降解能力主要体现在稀释过程的作用，此过程中雨水径流中污染物的浓度不高，径流量又较小，各污染物的初始断面浓度增量较小，加之雨水径流只在降雨日才产生影响，且河涌无水环境特别敏感点。根据前面章节分析，降雨初期到形成路面径流的 20 分钟，雨水中的悬浮物和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 值则相对稳定；降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净。由此可见，在正常情况下，降雨引起路面雨水径流污染物对纳污水体水质影响较小。 二、运营期大气环境保护措施 本项目运营期大气污染主要来自于汽车尾气，而本项目所在位置相对开阔，考虑到项目附近绿化树木对有害气体有一定的吸收作用；同时由于车流带动道路附近的空气流动，道路车辆尾气的扩散条件较好；另外，随着《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)标准的推行,道路车辆尾气中污染物的排放将进一步减少。因此本项目车辆尾气对道路附近环境空气的影响较小,车辆尾气不会对周围的环境及道路两侧的敏感点产生明显影响。为了创造良好的生活环境,建议采取如下措施: ①严格执行汽车排放年检制度,限制尾气排放严重超标车辆上路。 ②加强运输散装物质如煤、水泥、砂石及简易包装的化肥、农药、有毒有害危险化学品等车辆的管理,在入口处进行检查,运送上述物品需加盖篷布。 ③利用植被净化空气。试验证明,道路两侧的阔叶乔木具有一定的防尘和污染物净化作用,建设单位应按照《广东省城市绿化管理条例》的规定,在道路两侧进行绿化,以充分利用植被对环境空气的净化功能。 通过采取以上措施能有效降低汽车尾气对外环境的噪声影响,本项目汽车尾气将不会对周围环境造成明显不良影响。 三、运营期声环境保护措施 根据敏感点室外噪声达标分析,不考虑噪声防治措施的情况下,除了马岗村民小组首排建筑近期、中期、远期的室外昼间、夜间噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准要求以外,其余敏感点首排建筑近期、中期或远期的室外昼间或夜间噪声预测值均出现不同程度的超标情况。 根据敏感点室内噪声达标分析,经敏感点建筑自身窗户隔声后,在没有其他防护措施的情况下,存心村民小组、居安村民小组、飞鹏村民小组(规划路东侧)、飞鹏村民小组(规划路西侧)、新华村民小组、公村村民小组、越秀星汇小区首排建筑近期、中期或远期的昼间或夜间室内噪声值未能满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中表2.1.3建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。因此,本项目需对沿线噪声值超标的敏感点采取绿化降噪、安装隔声窗等有效的噪声防治措施。 根据道路交通噪声防治的措施分析,类比省内的城市道路交通噪声防治的措施的实际经验,针对本项目的具体特点,提出本项目噪声防治的措施如下: (1) 本次环评仅针对沿线用地规划提出噪声防护要求 ①本项目沿线经过的地区,现状多为鱼塘、农田等,在本项目建成后,未来沿线需开发的地段,道路两侧第一排建筑物离道路红线的规划控制距离不应小于10米,并设绿化隔离带。 ②在本项目建设后,规划路两侧第一排建筑物若设置为噪声敏感建筑,如居住区等,建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)等有关规范文件,考虑周边环境特点,对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计,其外门、外窗隔声量应达到《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》(GB/T8485-2008)3级,即30~35dB之间;邻近公路的噪声敏感建筑物,设计时宜合理安排房间的使用功能(如居民住宅在面向公路一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房),以减少交通噪声干扰。
--	---

③道路两侧第一排建筑物的朝向宜平行于道路，可减弱交通噪声对其背后建筑物的影响。

（2）绿化降噪措施

建设单位应在满足道路使用功能的前提下，尽可能增加绿化带的宽度，提高绿化带的植株密度，加强绿化带的降噪效果。由于树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力，因而这种措施是值得推广的。

本项目在机动车道外侧设置绿化带，以改善道路的整体环境，还能减少道路噪声的传播，起到隔离噪声的作用，还能够净化空气、美化环境。

（3）交通管理制度以及路面的保养维护

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

②加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺少养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。该措施的实施责任主体为本项目道路运营管理部门。

（4）敏感点跟踪监测措施

对现状声环境敏感目标，建设单位应预留环保资金，并在道路运营中期、远期进行跟踪监测，若出现超标应进行技术补救。对于未来规划敏感点（环评在本建设项目之后），敏感点建设单位应落实环保资金，采取必要的隔声措施。

（5）工程技术措施

本项目对面对规划路首排、室内噪声超标的敏感点采取加装隔声窗的措施，参考《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1—2013）中的“5.1.4宜尽量保留原有建筑外窗，同时根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离”。对于本项目沿线噪声超标的敏感点房间，可通过保留原有建筑外窗，充分利用原有外窗的隔声效果，同时在征得敏感点用户同意的前提下，根据实际情况增加一层隔声内窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，该措施可使隔声效果至少增加约15dB（A），整体

隔声效果可达到 40dB（A）。

四、运营期固体废物防治措施

运营期路面固体废物为一般城市垃圾，可交由环卫部门进行处置，定期组织环卫部门对道路的清扫。建议沿线布设相应数量的垃圾桶/箱，减少废物的丢弃量。建议设立相应的“勿丢废弃物”警示牌，提醒过往的行人及司机不要乱丢果皮、杂物。

五、运营期生态环境保护措施

1、对陆生植被的保护措施

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

本项目运营后，将会重新优化景观结构，对受损区域进行全面绿化恢复。靠近道路两侧的边坡会得到防护，覆盖新的草皮及引种乡土灌木、乔木树种，逐渐形成乔、灌、草三层立体式绿化布局。随着运营时间的延续，区域的绿化工作会逐步定型、成熟，通过筛选物种、重构植被组成，会形成新的群落景观，通过引种新的观赏物种，有望丰富物种组成、提升物种多样性水平。这对沿线区域的植物生态系统来说，具有一定的积极意义。

2、对动物的保护措施

评价区范围内没有发现大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，资料显示，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

受道路的切割效应影响，原来连片的地域分割开来，限制了部分爬行动物的活动范围和觅食空间。这些都是施工期间带来的改变，而在道路运营期，这种改变将被延续，属于永久性的、不可恢复的改变。

这种分割作用对于爬行类动物影响比较大，而对于鸟类、鼠类和飞行昆虫的影响不会太大。由于本项目建设范围内没有自然保护区，不存在珍稀、濒危野生动物集中栖息地，因此，项目运营期间对于沿线区域的动物不会造成过大的影响。随着运营时间的延续，沿线动物将逐步适应这种改变，区域内会形成新的食物链，重新达到生态平衡。

六、运营期风险防范措施

1、防范措施

道路运营期间，危险化学品在道路运输过程中，可能由于管理原因、人为失误、车辆和包装设备设施的缺陷等原因，盛装易燃易爆、有毒有害危险品的容器及相关辅助设施有可能因为发生交通事故发生泄露，导致运输的危险物质泄入周围空气、水体、土壤，或对沿线人群造成危害。为此，需加强危险品运输污染环境风险防范，建议采取以下防控措施。

①应当建立危险化学品运输过程的信息通报和备案制度，事先向当地公安、交通、环

	保等部门报告，并提出危险化学品运输过程环境风险应急预案； ②在道路两侧设置报警电话，以应对可能发生的有毒有害物质泄入河流时的应急工作（包括中毒抢救、沿岸报警和污染巡查等工作）； ③在河堤段采用半弧形钢结构栏杆，避免事故车辆冲入周郡华盛路南内涌。在临近周郡华盛路南内涌附近路段设置警示牌、标志牌，标识“谨慎驾驶”以及限速等字样，并在日常交通管理中加强执法； ④对于风险事故应加强管理，以预防为主，并制定相应的环境风险应急预案，防患于未然； ⑤危险货物运输车辆必须严格执行《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）中的有关规定，配备与所运输化学品相匹配的事故应急处置物资和设备，加强对运输人员的应急防控能力培训，预防和控制运输过程中的突发环境事件。 2、应急要求 ①在路侧设置紧急电话联络牌等，一旦发生事故后司机应及时报案并说明所有重要的相关事项； ②当危险品泄漏时，要在第一时间内封闭现场，针对泄漏品的特性利用有效的吸附剂或吸收器阻止危险品外泄；对于油类或类油性化工品，及时利用简易围油栏进行围捞，同时马上联系水利部门，通知及时关闭项目跨越周郡华盛路南内涌处下游 1.2km 周郡水闸的闸门，防止受污染的河水进入西江水道，确保江门市区饮用水源保护区内水质安全。建设单位应配备上述防护措施所需工具，以备发生事故时能够及时作出相应反应。建设单位应加强道路的管理工作，确保危险品的运输车辆按照相应规范进行运输，同时在靠近敏感点处应标识减速标志，以减少事故发生的概率； ③监管中心或相关部门接到事故报告后，应立即通知就近交通巡警前往事故地点控制现场，同时通知就近得地方消防部门安排前往处理事故； ④对于气体泄漏物，紧急疏散时应注意：如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施并有相应的监护措施；应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区； ⑤对于少量液体泄漏物，可用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于专门的容器内后进行处理，同时排水沟应及时用应急沙袋封堵，并及时抽出泄漏物，用槽车运走处理，防止泄漏物排入附近水体，尽可能减小交通事故对河道的影响；大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点； ⑥事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。
--	---



图 5-1 周郡水闸现场照片

3、应急响应措施及响应单位

a、响应单位

在道路交通运输部门领导下成立重大事故应急救援“指挥领导小组”。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，建立重大事故应急救援指挥部。

b、职责

指挥领导小组：

- （1）负责本单位“预案”的制定、修订；
- （2）组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练；
- （3）检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：

- （1）发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；
- （2）组织指挥救援队伍实施救援行动；
- （3）向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- （4）组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

重大环境事故的处置：

当发生重大环境事故时，应采取以下应急救援措施：

- （1）最早发现者应立即向重大事故应急救援指挥部报告；
- （2）应急救援指挥部接到报警后，应发出警报，通知指挥部成员迅速赶到现场；
- （3）指挥部成员迅速向鹤山市公安、劳动、消防、环保、卫生等领导机关报告事故情况；
- （4）迅速查明事故发生源点和原因。凡能通过切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施；
- （5）消防队到达事故现场后，消防人员配戴好空气面具，首先查明现场有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，严重者尽快送医院抢救；

(6) 指挥部成员到达事故现场后, 根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定, 并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时, 应请求支援;

(7) 交通部门到达事故现场后, 会同发生事故的单位, 在查明事故影响范围后视能否控制, 做出局部或全部封闭路段的决定;

(8) 治安队到达事故现场后, 担负治安和交通指挥, 组织纠察, 在事故现场周围设岗, 划分禁区并加强警戒和巡逻检查;

(9) 有关支援的技术部门到达事故现场后, 查明浓度和扩散情况, 根据当时风向、风速, 判断扩散和方向和速度, 并对下风区进行监测, 确定结果, 及时向指挥部报告情况, 必要时根据决定通知该区域内的群众撤离或指导采取简易有效的技术措施;

(10) 医疗队到达事故现场后与消防队配合, 立即救护伤员和中毒人员, 采取相应的急救措施。

在严格采取上述提出的要求措施后, 可有效防止项目产生的污染物进入环境, 有效降低了对周围环境存在的风险影响。将风险控制在可接受的范围内, 环境风险可防控。

4、风险分析结论

在将严格采取实施上述提出的要求措施后, 可有效防止项目产生的污染物进入环境, 有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施, 将风险控制在可接受的范围内, 不会对人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I, 控制措施有效, 环境风险可防控。

综上所述, 本项目环境风险简单分析内容表如下。

表 5-1 项目环境风险简单分析

建设项目名称	丰乐大道（华安路-华盛路）工程				
建设地点	（广东）省	（江门）市	（蓬江）区	（滨江新区）	/
地理坐标	起点	E113°4′54.78″， N22°39′35.50″	终点	E113°4′47.07″， N22°40′9.62″	
主要危险物质分布	无				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①化学品槽车因撞击或倾覆造成储罐破裂，化学品流入河道，导致河道水质污染。 ②无明火时易燃气体、挥发性气体、有毒气体泄漏对空气造成污染，对人体健康造成危害。 ③易燃易爆危险品运输车因强烈碰撞或遇明火发生爆炸和燃烧，对周围环境和附近人群造成危害，或者可能损坏道路等，出现一时的交通阻塞。				
风险防范措施要求	①设置可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。 ②在河堤段设置防撞护栏，避免事故车辆冲入周郡华盛路南内涌。在临近周郡华盛路南内涌附近路段设置警示牌、标志牌，标识“谨慎驾驶”以及限速等字样，并在日常交通管理中加强执法； ③一旦发生危险品泄漏，应立即向当地交通管理、生态环境部门等部				

	门汇报，及时处理危险品。			
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：危险物质的总量与其临界量比值 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I；对照（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分规定，项目风险潜势为I，可开展简单分析。			
其他	1、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，环境监测计划如下。			
	表 5-2 环境监测计划			
	监测时段	环境要素	监测点位	监测项目
	施工期	水环境	临时隔油池、沉砂池	pH、SS、COD _{cr} 、石油类
		大气环境	施工场界	TSP
		声环境	施工场界	等效连续 A 声级
	营运期	声环境	道路沿线敏感点	前三年：2 次/年； 后续：1 次/年
	2、三同时验收一览表 本项目各项环保设施落实后，可使废水、噪声、固体废物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，达到良好的环境效益。因此，项目施工建设过程应同时落实各项环保设施，本项目环保“三同时”验收情况见下表。			
	表 5-3 建设项目“三同时”验收一览表			
	时段	污染类型	污染防治措施	验收标准
	施工期	施工废水	1、施工人员租用附近民房，生活污水依托当地现有污水处理排放系统，不另行单独排放。 2、施工现场设置临时隔油池和沉砂池，施工废水经处理后循环使用，不外排。	/
		施工废气	1、设置施工围挡，加强临时堆土场的管理，运输车应按规范配置防洒落装备、加蓬盖，冲洗地面及车轮等； 2、严格注意控制沥青的温度。	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浓度限值
		施工噪声	采用低噪声设备、采取临时围蔽措施，避免夜间施工作业。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		施工固废	1、弃方场按《江门市建筑垃圾管理办法》(2021 年 9 月第二次征求意见)要求，向环境卫生主管部门提出建筑垃圾排放核准申请，批准后运至指定的建筑垃圾消纳场所处置； 2、施工人员产生生活垃圾，收集后由当地环卫部门清运处理。	/
	运营期	交通噪声	加强交通管理，加强路面养护，加强绿化，设置车道隔离栏等。	《声环境质量标准》(GB12348-2008) 2 类、4a 类标准

		汽车 尾气	CO、NO _x	加强绿化	/
环保 投资	本工程环境污染投资费用概算重点在绿化、噪声防治和施工期废水处理等方面。本项目环保投资为 797.63 万元，占总投资的 1.74%，环保投资相对工程总量来说是可以承受的，在经济上是可行的。本项目一次性环保投资费用见下表所示。				
	表 5-4 项目环保投资一览表				
	序号	项目内容		治理措施	投资金额（万元）
	1	废水治理	施工期	施工场地内设置洗车槽、沉砂池、回用水池、雨水导排。	86.66
	2	废气治理	施工期	施工期洒水降尘、工地围挡、编织袋土拦挡、彩条布等物资。	30
			运营期	加强绿化带建设	435.97
	3	固体废物治理	施工期	建筑垃圾、弃土石方运至指定的受纳场；生活垃圾委托环卫部门进行处理。	65
	4	噪声防治	施工期	选用低噪声设备；定期对设备进行保养；在敏感点周边施工时设置围挡。	20
			运营期	隔声透气窗	135
	5	风险防范治理	运营期	防撞护栏、交通标志、标线等，加强雨污管网维护，完善应急培训、应急演练、应急物资。	15
	6	环境监测	施工期	污染源监测	10
			运营期		
	总计				797.63

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	对施工人员、施工机械和施工车辆规定严格的 活动范围、合理安排施 工进度，尽量缩短施工 期，减少土地裸露时间、 有次序地分片动工、工 程结束后及时清理施工 现场、施工场地不设弃 渣场、做好水土保	不对周边陆生 生态环境造成 明显影响	/	落实好绿化工 程
水生生态	/	/	加强对危险品运 输管理、加强日 常管理及巡查	不对河涌水生 生态环境造成 明显影响
地表水环境	施工人员生活依托周边 民居，施工废水经场地 内临时沉砂池、隔油池 处理后回用于施工场地 洒水降尘等	不会对项目评 价范围内的水 体环境造成明 显影响	雨污分流，路面 雨水经雨水管网 收集后排至周边 地表水体	不对周边水环 境造成明显影 响
地下水及土 壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声设备，合理 安排高噪声设备作业时 段，采用隔声、消声、 减振等治理措施。	《建筑施工场 界环境噪声排 放标准》 (GB12523-20 11)	增设道路绿化带 树木、加强交通、 车辆管理限制行 车速度、加强养 护路面加强道	满足《声环境质 量标准》(GB3 096-2008)中相 应标准要求，声 环境保护目标 室内满足《民用 建筑隔声设计 规范》(GB501 18-2010)中的 相应要求
振动	/	/	/	/
大气环境	施工工地边界设置围 挡、施工过程洒水抑尘； 施工现场采取防尘、喷 水、覆盖等措施；运输 车应采取防洒设备；及 时清理施工路面的泥 土；对施工机械进行定 期检修；不设沥青预制 场和拌合站	满足广东省 《大气污染物 排放限值》(D B44/27-2001) 中第二时段排 放限值，不对 项目评价范围 内的空气质量 造成明显影响	及时清扫路面， 加强交通管理， 加强道路两侧绿 化，充分利用植 被对环境空气的 净化功能。	不对周围大气 环境造成明显 影响
固体废物	施工人员生活垃圾交环 卫部门定时清理运走， 余泥渣土获得批准后运	不对环境造成 明显影响	由有关部门对道 路进行洒水抑 尘、清扫路面，	不对环境造成 明显影响

	至指定的受纳地点排放		路面垃圾经分类收集后由环卫部门集中处理	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	对化学危险品运输车辆实行管控、设置交通监控系统、在路侧设置紧急电话联络牌等措施	落实交通监控系统的设置、路侧设置紧急电话联络牌、在道路两端设置危化品运输警示标志
环境监测	按照监测计划定期监测	/	按照监测计划定期监测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

评价单位:

项目负责人:

审核日期:



丰乐大道（华安路—华盛路）工程
声环境影响专项报告

建设单位：江门市蓬江区政府投资工程建设管理中心

编制单位：广州同藜环境科技有限公司

2022 年 5 月

目 录

第一章 总论	59
1.1 编制依据	59
1.2 评价工作等级、范围及时段	60
1.3 声功能区划	61
1.4 评价标准	62
1.5 环境敏感目标	63
第二章 工程分析	69
2.1 工程概况	69
2.2 交通量预测	70
2.3 噪声源强分析	73
第三章 声环境质量现状调查与评价	77
3.1 声环境质量现状	77
第四章 施工期声环境影响预测与评价	84
4.1 施工期噪声污染源分析	84
4.2 施工期声环境影响预测与分析	84
4.3 施工期噪声污染防治措施	87
第五章 营运期声环境影响预测与评价	89
5.1 营运期噪声污染源分析	89
5.2 声环境影响预测	89
5.3 营运期声环境影响评价结论	124
第六章 营运期声环境保护措施	126
6.1 地面交通噪声污染防治技术政策	126
6.2 交通噪声一般污染防治措施	126
6.3 噪声防治措施	130
6.4 本项目拟采取的噪声污染防治措施	131
第七章 结论及建议	138
7.1 工程概况	138
7.2 现状声环境质量评价结论	138
7.3 施工期声环境影响评价结论	138
7.4 营运期声环境影响评价结论	138
7.5 声环境影响专项评价综合结论	139

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）；
3. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
4. 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月 16 日）
5. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）
6. 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号 2010 年 1 月 1 日）
7. 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡环境质量的指导意见》（环发[2010]144 号）
8. 《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》，2003 年 5 月 27 日
9. 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部（2003）5 号令，2003 年 5 月 13 日；

1.1.2 广东省有关法律法规

1. 《广东省环境保护条例》（2019 年第二次修正）；
2. 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》（2018 年 11 月 29 日修正）；
3. 关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环[2019]378 号）

1.1.3 有关技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；
2. 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
3. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
4. 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
5. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010）；

6. 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；

7. 《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护总局开发监督司编制，北京大学出版社）；

1.2 评价工作等级、范围及时段

1.2.1 声环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，根据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度和受建设项目影响人口的数量来划分声环境影响评价工作等级。

根据《江门市声环境功能区划》（江环【2019】378号），项目沿线分布为2类声环境功能区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级最大增量大于5dB（A），因此本项目声环境影响评价工作等级确定为一级。

1.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）：城市道路满足一级评价的要求，一般以道路中心线外两侧200m以内为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。

本项目声环境评价等级为一级，结合项目道路噪声水平方向贡献值可知，项目道路噪声在道路中心线外两侧200m处近、中、远期昼夜噪声贡献值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，远期夜间噪声贡献值在距离西侧等效行车道中心线182.5m、东侧等效行车道中心线200.5m处满足2类标准要求，因此本项目评价范围为道路中心线外两侧200.5m以内的区域，见下图1.2-1所示。

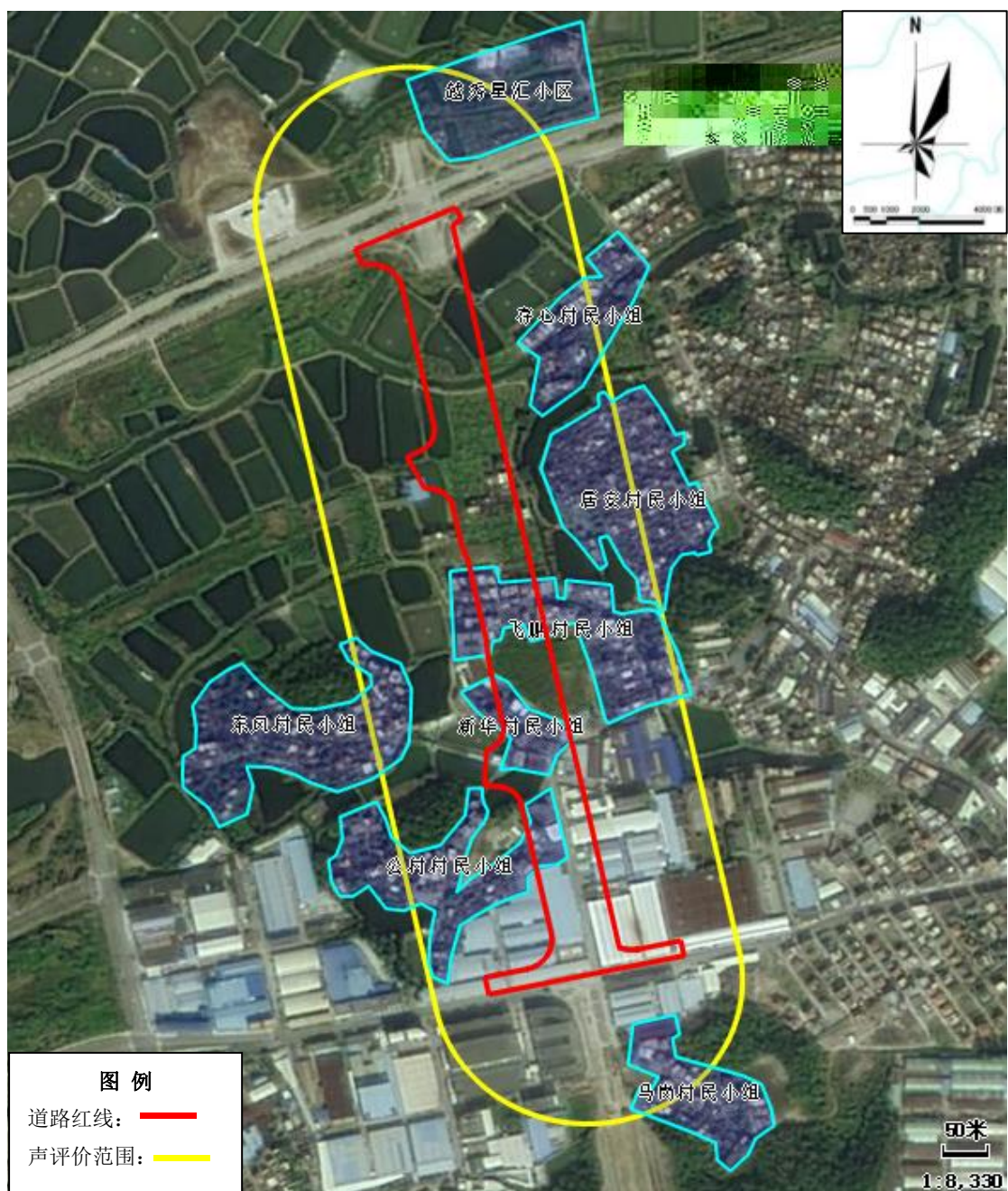


图 1.2-1 声环境影响评价范围

1.2.3 评价时段

根据运营期特征年交通量预测确定评价时段。本项目预计于 2027 年 6 月建成通车。根据项目设计方案，按照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的要求，特征年取竣工后第 1、7、15 年，对应交通量预测特征年近、中、远期选取评价时段为 2027 年、2033 年和 2041 年。

1.3 声功能区划

1、项目建设前

根据《江门市声环境功能区划》，本项目所在区域属于 2 类声环境功能区。本项目北侧即终点接入华盛路，华盛路属于城市快速路，相邻区域为 2 类声环境功能区，则该道路边界线向道路两侧纵深 35m 区域范围为 4a 类声环境功能区。

2、项目建成后

本项目建成后为城市主干路，根据《江门市声环境功能区划》，现状或近期规划为交通干线边界线外两侧一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区：①相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m；②相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m；③相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m；④不低于三层楼房的临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域；⑤城市轨道交通（地面）场站、公交枢纽、港口站场、高速公路服务区等具有一定规模的交通服务区域。

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，则本项目建成后，交通干线及特定路段临街建筑以低于三层楼房（含开阔地）为主时，道路两侧纵深 35m 范围内为 4a 类声环境功能区，其余区域仍为 2 类声环境功能区。当交通干线及特定路段纵深 35m 范围内以三层楼房以上（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 2 类声环境功能区要求。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，其余路段所在区域属于声环境 2 类区。

1.4 评价标准

1.4.1 声环境质量标准

本项目建成后道路等级为城市主干道，因此道路边界线两侧纵深 35m 区域范围属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；相邻区域属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向本项目一侧至以上提及的本项目非机动车道与人行道交界处一定距离内的区域定为 4a 类声环境功能区。

项目沿线两侧敏感点室内声环境执行《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值。

表 1.4-1 项目运营期声环境质量执行标准一览表

道路	建筑物高度要求		执行标准	标准值
丰乐大道(华安路—华盛路)工程	临街建筑物以高于 3 层楼房(含 3 层)为主	第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
		后排建筑	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)
	临街建筑物低于 3 层楼房(含开闢地)为主	道路边界线外 35 米的区域	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
		超出道路边界线外 35 米的区域	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)

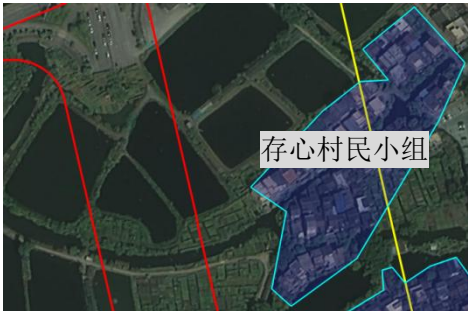
表 1.4-2 项目沿线两侧敏感点室内声环境执行标准

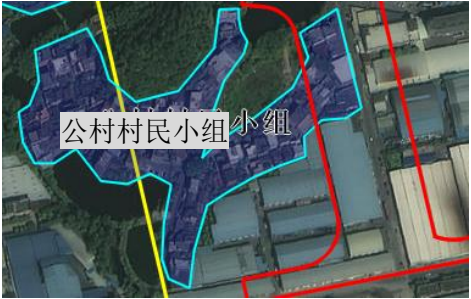
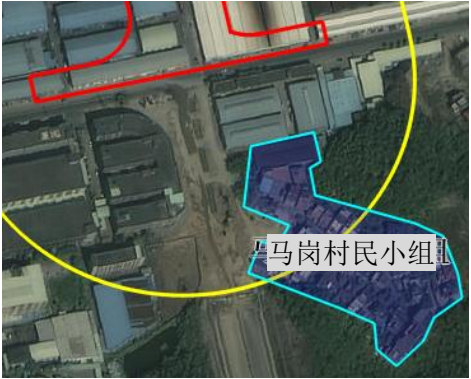
房间的使用功能	噪声限值（L _{Aeq, T} , dB）		执行标准
	昼间	夜间	
睡眠	40	30	《建筑环境通用规范》 （GB55016-2021）
日常生活	40		
阅读、自学、思考	35		
教学、医疗、办公、会议	40		

注：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。

1.5 环境敏感目标

本项目沿线评价范围内现有声环境敏感保护目标为越秀星汇小区及周郡村(包括存心村民小组、居安村民小组、飞鹏村民小组、东风村民小组、新华村民小组、公村村民小组、马岗村民小组)，村庄分散分布于本项目两侧。根据《江门市滨江新区启动区控制性详细规划》，本项目位于城市轨道交通用地内，起于现状华安路，终点接入现状华盛路，路段东侧规划用地功能为二类居住用地、村庄建设用地等，西侧规划用地功能为商业用地、公园绿地、二类居住用地、村庄建设用地等，评价范围内无已批未建或其他规划敏感点。本项目评价范围主要敏感点详见下表。

序号	敏感点名称		桩号	性质	保护内容	方位	与道路高度差（m）	与规划路红线距离（m）	与道路中心线距离（m）	功能区划		现状噪声	敏感点概况	现场照片	平面图
										现状声环境功能区	建成后声功能区划				
1	周郡村	存心村民小组	K0+758~K0+900	住宅区	居民	东侧	1.8	51	90	2 类声环境功能区	①临街建筑物以高于 3 层楼房（含 3 层）为主；临近规划路首排面向道路一侧至规划路边界线区域为 4a 类声环境功能区，后排建筑为 2 类区； ②临街建筑物低于 3 层楼房（含开阔地）为主；道路边界线外 35 米的区域为 4a 类区，超出道路边界线外 35 米的区域为 2 类区；	生活噪声	本工程声环境评价范围内有约 71 栋建筑物，第一排建筑物约 7 栋，其中 1 栋 4 层建筑，高 12m；2 栋 2 层建筑，高 6m；4 栋 1 层建筑，高 3m，上述建筑中，4 栋朝西北方向，3 栋朝西北方向，3 栋朝西南方向；第二排建筑物约 6 栋，其中 3 栋 3 层建筑，高 9m；3 栋 1 层建筑，高 3m。		
2		居安村民小组	K0+500~K0+700	住宅区	居民	东侧	2.1	45	84	2 类声环境功能区		生活噪声	本工程声环境评价范围内有约 97 栋建筑物，第一排建筑物约 12 栋，其中 1 栋 5 层建筑，高 15m；3 栋 1 层建筑，高 4m；8 栋 3 层建筑，高 9m，上述建筑中，6 栋朝东南方向，3 栋朝西北方向，3 栋朝西南方向；第二排建筑物约 9 栋，均为 3 层建筑，高度均为 9m。		
3		飞鹏村民小组	K0+300~K0+600	住宅区	居民	西侧	1.2	≥10*	31	2 类声环境功能区		生活噪声	拆迁前声环境评价范围内有约 105 栋建筑物；本工程将拆除建筑物约 34 栋，拆迁后声环境评价范围内有约 74 栋建筑物，第一排建筑物约 20 栋，其中 6 栋 4 层建筑，高 12m；2 栋 2 层建筑，高 6m；4 栋 1 层建筑，高 3m；8 栋 3 层建筑，高 9m。上述建筑中，6 栋朝南方向，12 栋朝东方向；第二排建筑物约 21 栋，其中 2 栋 2 层建筑，高度 6m；19 栋 3 层建筑，高度均为 9m。		
				东侧	1.1	≥10*	49								

4		东风村民小组	K0+250~K0+500	住宅区	居民	西侧	1.7	115	136	2类声环境功能区		生活噪声	本工程声环境评价范围内有约43栋建筑物，第一排建筑物约11栋，其中2栋5层建筑，高15m；1栋1层建筑，高3m；8栋3层建筑，高9m。上述建筑中，6栋朝东南方向，5栋朝南方向；第二排建筑物约10栋，其中2栋4层建筑，高度12m；8栋3层建筑，高度均为9m。		
5		新华村民小组	K0+290~K0+450	住宅区	居民	西侧	1.1	≥10*	31	2类声环境功能区		生活噪声	拆迁前声环境评价范围内有约28栋建筑物；本工程将拆除建筑物约27栋，拆迁后声环境评价范围内有1栋建筑物，为1层建筑，高3m，朝西南方向；拆迁后无第二排建筑物。		
6		公村村民小组	K0+007.309~K0+290	住宅区	居民	西侧	1.1	≥10*	31	2类声环境功能区		生活噪声	拆迁前声环境评价范围内有约60栋建筑物；本工程将拆除建筑物约7栋，拆迁后声环境评价范围内有约73栋建筑物，第一排建筑物约6栋，其中1栋4层建筑，高12m，5栋3层建筑，高9m。上述建筑均朝东南方向；第二排建筑物约5栋，均为3层建筑，高度为9m。		
7		马岗村民小组	K0+007.309	住宅区	居民	终点东南侧	2.7	80	93	4a类声环境功能区		生活噪声	本工程声环境评价范围内有约29栋建筑物，第一排建筑物约5栋，均为3层建筑，高9m，均朝东北方向；第二排建筑物约5栋，均为3层建筑，高度9m。		

8	越秀星汇小区	K1+077.378	住宅区	居民	终点 东北面	-1.2	70	107	第一排建筑物面向道路一侧至华盛路边界线的区域为 4a 类声环境功能区，后排建筑为 2 类声环境功能区	第一排建筑物面向道路一侧至华盛路边界线的区域为 4a 类声环境功能区，后排建筑为 2 类声环境功能区	华盛路交通噪声、周边施工噪声	本工程声环境评价范围内有 4 栋 27 层建筑物，均位于第一排，高度约 81m，4 栋均朝北方向。	 
---	--------	------------	-----	----	-----------	------	----	-----	--	--	----------------	---	---

*注：规划路分别穿越飞鹏村民小组、新华村民小组、公村村民小组，因此飞鹏村民小组、新华村民小组、公村村民小组部分房屋需进行拆迁，根据《关于建筑工程临规划城市道路、蓝线、绿线的退让距离规定》城市道路一般退让标准（道路红线宽≥40m），居住建筑（有出入口）的退让距离 D≥10m，本项目飞鹏村民小组、新华村民小组、公村村民小组部分房屋拆迁后，均取退让距离 D=10m 进行预测。

表 1.5-2 本项目与敏感点位置关系一览表

序号	敏感点名称	桩号	相对本项目方位	敏感点与道路位置关系图（取与规划路最近处标志性建筑）
1	周郡村 （包括存心村民小组、居安村民小组、飞鹏村民小组、东风村民小组、新华村民小组、公村村民小组、马岗村民小组）	K0+007.309 至 K1+077.378	分散分布于项目西侧及东侧	（规划路西侧）

				The diagram illustrates a road cross-section with the following components from left to right: a central divider (中央分隔带), a motor vehicle lane (机动车道) with four lanes and upward arrows, a side divider with motor vehicle lane and pedestrian lane (侧分隔带 非机动车道 人行道), and a reserved track area (轨道预留用地). A road centerline (道路中心线) is marked on the left. Slopes of 2% and 1% are indicated. Distances are specified: ≥33m from the road edge line (距道路边线), ≥40.5m from the equivalent lane centerline (距等效行车道中心线), and ≥49m from the road centerline (距道路中心线). A road red line (道路红线) is shown on the right, with a ≥10m distance to a 3-story building (周郡村 3 层建筑). An arrow points East (东). (规划路东侧)
2	越秀星汇小区	K1+077.378	终点东北面	/

第二章 工程分析

2.1 工程概况

(1) 项目名称：丰乐大道（华安路—华盛路）工程

(2) 项目位置：江门市蓬江区周郡村，起点接华安路，终点接入华盛路（具体位置详见下图 2.1-1）。

(3) 项目性质：新建

(4) 道路等级：城市主干路

(5) 建设内容及规模：丰乐大道（华安路—华盛路）工程呈南北走向，南起现状华安路，北至现状华盛路。道路全长约 1065.183m，设计速度 60km/h，采用沥青混凝土路面，双向 8 车道，红线宽度 60m，工程起点桩号 K0+007.309（坐标 E113°4'54.60"，N22°39'34.48"），终点桩号 K1+097.854（坐标：E113°4'47.52"，N22°40'8.27"）。工程主要建设内容包括：道路工程、给排水工程、照明工程、绿化工程、交通工程及管线综合工程等。

(6) 工程投资：总投资人民币 46535.67 万元，其中环保投资 797.63 万元。

(7) 施工计划：本项目计划于 2022 年 6 月开工建设，2027 年 6 月竣工，预计施工期 60 个月。

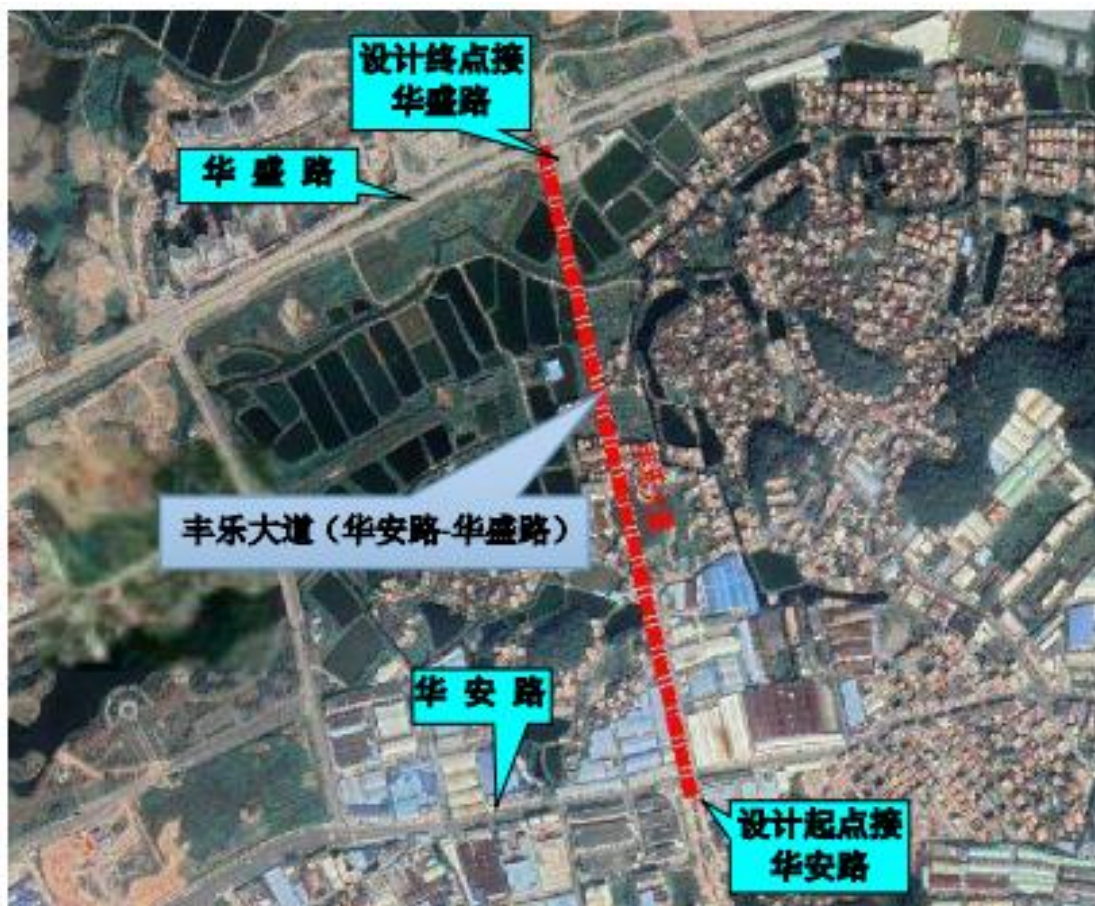


图 2.1-1 本项目区域位置图

2.2 交通量预测

2.2.1 预测交通量

参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)的要求,以及根据建设单位的施工进度安排,预计竣工时间为 2027 年 6 月,因此选取 2027 年、2033 年和 2041 年为特征年。根据《丰乐大道(华安路—华盛路)工程初步设计总说明》中交通量预测结果及内插法计算,得到本项目各特征年日交通流量预测结果,高峰小时的车流量为日车流量的 11%,如下表所示。

表 2.2-1 本项目特征年度车流量预测结果

道路	平均日交通量 (pcu/d)			高峰小时交通量 (pcu/h)		
	2027 年	2033 年	2041 年	2027 年	2033 年	2041 年
丰乐大道(华安路—华盛路)	41171	61645	81229	4529	6781	8935

根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014),各汽车代表车型及车辆折算

系数规定如下表所示：

表 2.2-2 各汽车代表车型及车辆折算系数

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

注：交通量折算采用小型车为标准车型。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）以及《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》（厅规划字[2010]205 号）中的车型分类，将汽车按照总质量分为小型、中型、大型三种，小型车指总质量 2 吨以下（含 2 吨）或座位小于 7 座（含 7 座）的汽车，中型车指汽车总质量 2～5 吨（含 5 吨）或座位 8～19 座（含 8 座）的汽车，大型车指汽车总质量大于 5 吨或座位大于 19 座（含 19 座）的汽车，包括集装箱车、拖挂车、工程车等，见下表。

表 2.2-3 车型分类表及车型比例

汽车代表车型	总质量（GVM）
小型车	额定座位≤7 座或载重量≤2t
中型车	19 座>额定座位≥8 座或 2t<载重量≤5t
大型车	额定座位≥19 座或载重量>5t

因此结合初步设计方案，本项目车型构成比例及车辆折算系数如下表所示。

表 2.2-4 本项目各特征年车型比例

特征年 \ 车型	小客车	中客车	大客车	小货车	中货车	中货车	大货车	汽车列车
	≤7 座	8~9 座	≥19 座	≤2t	2~5t	5~7	7~20t	>20t
2027 年	57.43%	1.46%	1.83%	14.64%	9.89%	7.76%	4.57%	2.42%
2033 年	63.05%	1.88%	1.76%	12.12%	8.37%	5.60%	4.68%	2.54%
2041 年	65.84%	2.33%	1.72%	11.03%	7.70%	4.03%	4.74%	2.61%
JTGB01-2014 车辆折算系数	1.0	1.0	1.5	1.0	1.5	1.5	2.5	4.0

按 HJ552-2010 车型分类	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	大型车	大型车
----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

2.2.2 自然车流量计算

根据各车型的换算系数及车型比例，对设计车流量（PCU 值）进行换算，得到实际车流量。

换算方法如下：

$$X = \text{PCU 值} / \sum (K_i \cdot \eta_i)$$

$$N_i = X \cdot K_i$$

式中：X—自然车流总量；

K_i — i 型车换算系数；

η_i — i 型车比例系数；

N_i — i 型车自然车流量。

表 2.2-5 项目各特征年交通量（单位：辆/d）

特征年	2027（近期）	2033（中期）	2041（远期）
交通量	33241	50320	66764

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010）以及《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》（厅规划字[2010]205 号）中的车型分类（如表 2.2-3 所示），本项目各特征年中的小型车、中型车、大型车的比例及自然车流量如下表所示。

表 2.2-6 按 HJ552-2010 划分的车型比例

道路	特征年	小型车	中型车	大型车	合计
丰乐大道（华安路—华盛路）工程	2027	72.07%	11.35%	16.58%	100%
	2033	75.17%	10.25%	14.58%	100%
	2041	76.87%	10.03%	13.10%	100%

表 2.2-7 按 HJ552-2010 划分的自然车流量（单位：辆/d）

道路	特征年	小型车	中型车	大型车	合计
丰乐大道（华安路—华盛路）工程	2027	23957	3773	5511	33241
	2033	37826	5158	7337	50320
	2041	51322	6696	8746	66764

从环境影响评价角度来看，昼间（16 小时，早上 06：00 至晚上 22：00）和夜间（8 小时，晚上 22：00 至早上 06：00）的车流量分别按总车流量的 85%和

15%计算；高峰小时车流量出现在 18~19 时，约占日车流量的 11%。

$N_i \text{ 昼间} = \text{第 } i \text{ 类车全日自然车流量} \times 0.85/16$

$N_i \text{ 夜间} = \text{第 } i \text{ 类车全日自然车流量} \times 0.15/8$ 。

各预测年昼及夜间小时小、中、大型车流量见下表。

表 2.2-8 特征年交通流量折算结果一览表（单位：辆/h）

道路	特征年	昼间小时	夜间小时	高峰小时
丰乐大道（华安路—华盛路）工程	2027	1766	623	3657
	2033	2673	944	5535
	2041	3547	1252	7344

表 2.2-9 特征年交通流量预测结果一览表（单位：辆/h）

道路	特征年	昼间车流量			夜间车流量			高峰车流量		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
丰乐大道（华安路—华盛路）工程	2027	1273	200	293	449	71	103	2635	415	606
	2033	2009	274	390	709	97	138	4161	567	807
	2041	2726	356	465	962	126	164	5645	737	962

2.3 噪声源强分析

2.3.2 施工期噪声源强分析

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

表 2.3-1 不同施工阶段采用的施工机械一览表

施工阶段	施工机械
工程前期清表	挖掘机、压路机、运输车辆等
路基施工	挖掘机、轮式装载机、压路机等
路面及管道工程施工	轮式装载机、混凝土振捣器、压路机等
交通、绿化等工程施工	木工电锯等

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

表 2.3-2 主要施工机械设备噪声值

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

2.3.3 营运期噪声源强分析

1、车速

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声计算模式，本项目车速计算参考以下公式进行计算：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中：Vi—第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低；

ui—该车型的当量车数；

ηi—该车型的车型比；

vol—单车道车流量，辆/h；

mi—其他 2 种车型的加权系数。k1、k2、k3、k4、mi 分别为系数，如下表所示：

表 2.3-3 车速计算公式系数表

车型	k1	k2	k3	k4	mi
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.00001639	-0.01245	0.8044

大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957
-----	-----------	--------	--------------	----------	---------

表 2.3-4 本项目各车型车速一览表（单位：km/h）

特征年 \ 车速	昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2027 年	49.6	35.0	35.3	50.7	34.7	35.0
2033 年	48.6	35.1	35.4	50.5	34.7	35.0
2041 年	46.8	35.3	35.6	50.1	34.8	35.1

2、各类型车平均辐射声级（ L_{oi} ）

车辆平均辐射声级（源强）与车速、车辆类型有关，由于《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中所推荐的噪声计算模式未明确平均辐射声级（源强）的计算模式，本路段根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）计算各类型车的 7.5m 处平均辐射声级，第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射声级 L_{oi} 按下式计算：

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

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

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

式中：S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h；

（1）纵坡修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$

纵坡引起的交通噪声源强修正量 ΔL 坡度计算按下表取值：

表 2.3-5 路面纵坡噪声修正值一览表

纵坡（%）	噪声级修正值（dB(A)）
≤ 3	0
4~5	+1
6~7	+3
> 7	+5

注：本表仅对大型车和中型车修正，对小型车不作修正。

本工程最大纵坡为 $0.618\% \leq 3\%$ ，因此，路面纵坡噪声级修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 取 0。

（2）路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量按下表取值：

表 2.3-6 常规路面噪声修正值一览表（单位：dB(A)）

路面类型	$\Delta L_{\text{路面}}$		
沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

注：本表仅对小型车修正，大型车和中型车不作修正。

本工程机动车道均为沥青混凝土路面，设计车速为 60km/h，则小型车路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取 0。

表 2.3-7 各路段不同类型车辆辐射声级 L_{oi} 值（单位：dB(A)）

辐射声级 L_{oi} 特征年	昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2027 年	71.5	71.3	78.2	71.8	71.2	78.1
2033 年	71.2	71.4	78.3	71.8	71.2	78.1
2041 年	70.6	71.5	78.3	71.6	71.2	78.1

第三章 声环境质量现状调查与评价

3.1 声环境质量现状

3.1.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）的要求以及项目周围建筑性质及分布等情况，在项目评价范围内共布设 19 个噪声监测点，详见表 3.1-1 及图 3.1-1。

表 3.1-1 声环境质量现状监测布点说明

序号	名称		监测位置	监测项目	监测时间
N1	丰乐大道（华安路—华盛路）工程终点		拟建道路与华盛路交接口	Leq（A）、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、车流量	2022 年 4 月 6 日至 4 月 8 日
N2	丰乐大道（华安路—华盛路）工程起点		拟建道路与华安路交接口	Leq（A）、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、车流量	
N3	越秀星汇小区		首排与规划路最近处建筑楼，第 1、3、5、顶层窗外 1m 处	Leq（A）、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	
N4	周郡村	存心村民小组	靠近规划路 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处	连续等效 A 声级 Leq（A）	
N5		居安村民小组	靠近规划路 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处		
N6		飞鹏村民小组（规划路西侧）	靠近规划路首排建筑中的 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处		
N7			靠近规划路第二排建筑中的 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处测		
N8		东风村民小组	靠近规划路 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处		
N9		居安村民小组	靠近规划路第二排建筑第 1、3 层窗外 1m 处		2022 年 5 月 5 日至 5 月 6 日
N10		飞鹏村民小组（规划路东侧）	靠近规划路 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处	2022 年 4 月 6 日至 4 月 8 日	
N11		飞鹏村民小组（规划路东侧）	靠近规划路 1 栋居民房第 1、3、5 层窗外		

			1m 处		
N12		公村村民小组	靠近规划路首排建筑中的 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处		
N13			靠近规划路第二排建筑中的 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处测		
N14		马岗村民小组	靠近规划路 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处	Leq (A)、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、车流量	
N15		公村村民小组	靠近规划路首排建筑中的 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处	连续等效 A 声级 Leq (A)	2022 年 5 月 5 日至 5 月 6 日
N16			靠近规划路第二排建筑中的 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处测		
N17		存心村民小组	靠近规划路首排建筑中的 1 栋居民房第 1、3 层窗外 1m 处		
N18		周郡学校	周郡学校 1 楼外 1m 处		
N19		广东散打队	广东散打队 1 楼外 1m 处		

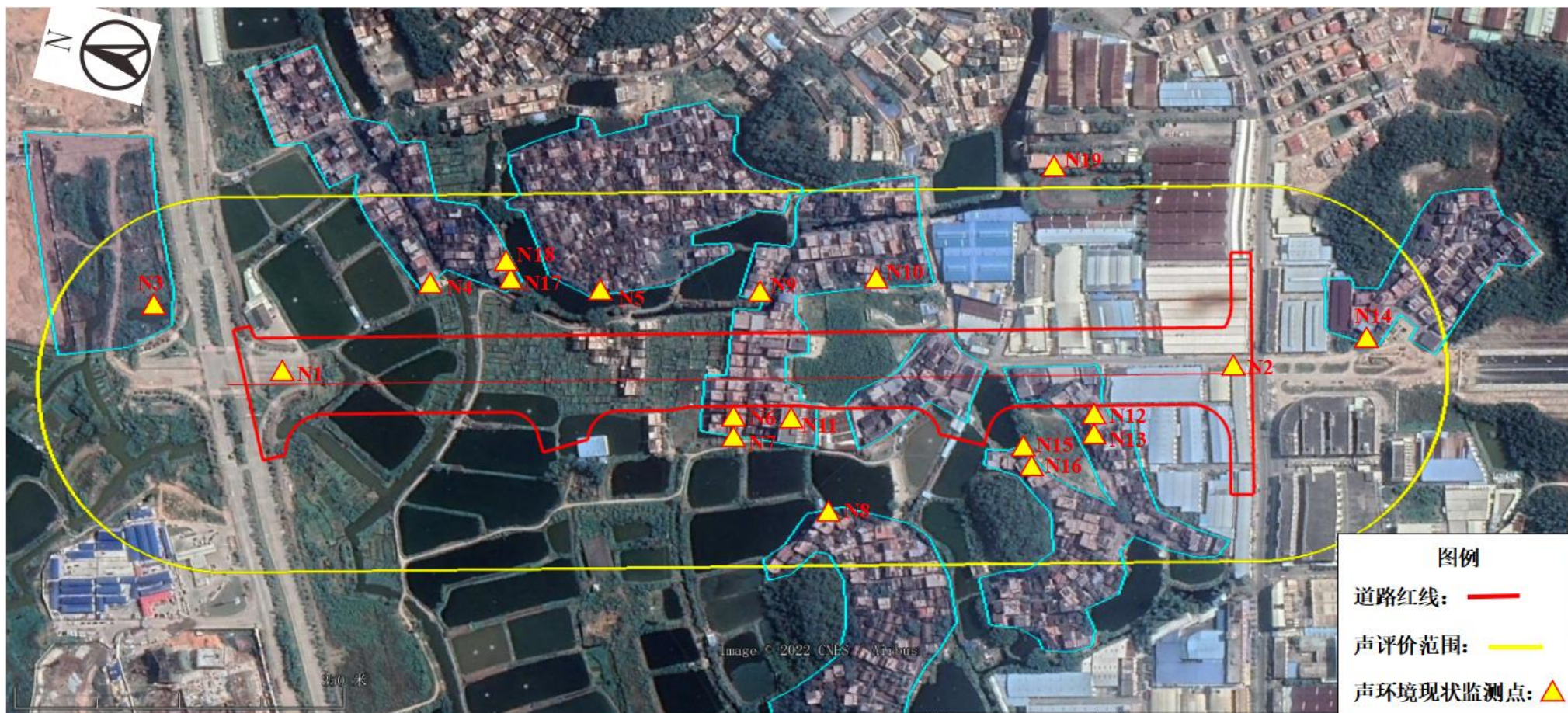


图 3.1-1 声环境现状监测布点图

3.1.2 监测结果及评价

1、评价标准

项目沿线所在区域的声环境功能区划详见前文 1.3 声功能区划，则噪声现状监测点 N1、N2、N3 和 N14 首排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域执行 4a 类标准（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），后排建筑执行 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）；其余现状噪声监测点执行 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

2、监测结果及评价

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托广东维中检测技术有限公司于 2022 年 4 月 6 日至 4 月 8 日和 2022 年 5 月 5 日至 7 日对项目所在地及周边敏感建筑声环境质量现状进行监测，监测结果见表 3.1-2 及表 3.1-3。

表 3.1-2 声环境质量现状监测结果 (1)

编号	监测点位	监测日期	监测结果										标准	
			Leq (A)		L10		L50		L90		Lmax		昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	70	55
N1	丰乐大道(华安路—华盛路)工程终点	2022 年 4 月 6~7 日	61.1	51.5	62.8	52.4	60.2	46.0	57.0	42.6	78.0	78.0		
		2022 年 4 月 7~8 日	63.6	52.8	67.3	56.6	61.4	50.1	53.0	44.0	77.8	71.4		
N2	丰乐大道(华安路—华盛路)工程起点	2022 年 4 月 6~7 日	68.7	50.6	68.8	52.6	60.4	47.6	55.4	44.6	92.2	74.4		
		2022 年 4 月 7~8 日	64.4	53.7	65.4	55.6	57.2	53.0	52.6	52.4	83.3	68.9		
N3-1	越秀星汇小区 1 层阳台外 1 米	2022 年 4 月 6~7 日	67.4	48.3	70.4	48.8	66.6	47.0	58.8	46.4	80.3	68.7		
		2022 年 4 月 7~8 日	64.0	52.9	67.2	55.8	63.2	51.2	56.0	50.6	82.1	64.3		
N3-2	越秀星汇小区 3 层阳台外 1 米	2022 年 4 月 6~7 日	65.0	53.8	67.6	57.0	64.4	49.8	59.0	44.2	77.2	75.8		
		2022 年 4 月 7~8 日	63.7	54.0	67.1	58.0	61.1	49.5	54.9	43.0	75.4	69.2		
N3-3	越秀星汇小区 5 层阳台外 1 米	2022 年 4 月 6~7 日	66.4	51.9	70.2	54.8	64.2	48.2	58.0	43.0	77.8	75.6		
		2022 年 4 月 7~8 日	65.0	54.7	68.6	56.0	63.3	45.1	56.5	37.4	75.4	83.6		
N3-4	越秀星汇小区顶层外 1 米	2022 年 4 月 6~7 日	59.4	50.3	62.0	50.8	57.2	50.2	54.0	49.8	77.5	64.1		
		2022 年 4 月 7~8 日	56.0	48.8	58.4	50.2	53.8	48.2	51.4	46.8	71.8	62.8		

表 3.1-3 声环境质量现状监测结果（2）（续上表）

编号	监测点位		层数	监测结果（Leq）				标准	
				2022 年 4 月 6~7 日		2022 年 4 月 7~8 日		昼间	夜间
N4	周郡村	存心村民小组	1	56.3	49.6	57.3	47.4	60	50
			3	59.6	46.7	57.5	49.0		
居安村民小组		1	54.9	50.0	59.9	48.1			
		3	55.7	47.6	56.6	47.5			
飞鹏村民小组（规划路西侧，首排）		1	47.9	48.3	52.8	47.2			
		3	52.8	43.5	47.6	42.6			
飞鹏村民小组（规划路西侧，第二排）		1	48.7	49.1	50.3	46.7			
		3	54.3	48.2	49.5	44.6			
东风村民小组		1	56.1	46.6	55.9	49.3			
		3	55.7	49.9	56.8	43.4			
飞鹏村民小组（规划路东侧）		1	53.1	46.9	55.2	47.7			
		3	57.9	48.5	53.6	42.3			
新华村民小组		1	54.0	49.3	56.4	49.5			
		3	48.5	47.8	45.8	48.6			
	5	51.9	49.8	47.0	49.2				
公村村民小组	1	54.3	49.0	56.0	44.1				
	3	53.6	49.7	57.7	47.5				
公村村民小组	1	53.1	46.9	55.3	49.1				
	3	57.7	49.7	55.2	47.8				
N14	马岗村民小组	1	54.4	46.8	56.8	49.2	70	55	
		3	53.4	43.0	49.2	47.6			

表 3.1-4 声环境质量现状监测结果（3）（续上表）

编号	监测点位		层数	监测结果（Leq）				标准	
				2022 年 5 月 5~6 日		2022 年 5 月 6~7 日		昼间	夜间
N9	周郡村	居安村民小组	1	49.0	46.5	54.4	47.1	60	50
			3	49.4	46.0	54.5	47.8		
公村村民小组 （规划路西侧，首排）		1	48.3	44.0	53.2	43.7			
		3	52.4	46.2	56.0	44.9			
N15		公村村民小组 （规划路西侧，第二排）	1	57.0	46.7	58.3	44.4		
			3	55.6	47.9	56.7	45.1		
N16									

N17		存心村民小组	1	59.5	48.4	55.5	47.9		
			3	59.4	49.9	55.6	49.4		
N18		周郡学校	1	58.0	46.6	59.4	45.3		
N19		广东散打队	1	51.0	45.9	57.6	49.1		

表 3.1-5 现状道路车流量监测结果

观测位置	观测时间	观测时段	车型	
			中小型车	大型车
N1 华盛路	2022.04.06	09:30-10:30	85	15
		22:00-23:00	35	5
	2022.04.07	10:00-11:00	80	20
		22:00-23:00	30	5
N2 华安路	2022.04.06	10:00-11:00	100	10
		22:00-23:00	40	10
	2022.04.07	10:00-11:00	110	10
		22:30-23:30	40	10
N14 华安路	2022.04.06	13:00-14:00	105	20
		01:00-02:00	35	15
	2022.04.07~ 2022.04.08	13:00-14:00	100	15
		23:30-次日 00:30	40	10

根据声环境现状监测结果可知，N1、N2、N3 和 N14 点位昼、夜间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，其余监测点位噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

第四章 施工期声环境影响预测与评价

4.1 施工期噪声污染源分析

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

施工作业时,作业机械品种较多,主要有摊铺机、压路机、装载机、推土机、混凝土搅拌机等。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》的表 A.2 常见施工设备噪声源不同距离声压级,这些机械运行时在距离声源 5m 的噪声值在 75~96dB(A) 之间。具体见上表 2.3-2。

4.2 施工期声环境影响预测与分析

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

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

式中: L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值, dB(A);

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值, dB(A);

r_2 —预测点距声源的距离, m;

r_1 —参考点距声源的距离, m;

L —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等), dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时,其预测点总声压级采用下面公式:

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1 Li} \right)$$

式中: Leq —预测点的总等效声级, dB(A);

Li —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

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

表 4.1-1 主要施工机械在不同距离的噪声预测值

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

根据同类项目的施工经验，道路施工期间，同时有 3~5 台设备共同作业。当施工设备同时作业，产生的噪声叠加后对沿线声环境的影响将加重。

本次评价考虑各施工阶段有 3 种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，施工噪声与环境敏感点现状噪声叠加后可得出施工期敏感点的噪声预测值。具体如下表。

表 4.1-2 多台设备运行到指定距离的总声压级（单位：dB(A)）

施工阶段	主要施工设备	与声源距离（m）													昼间 达标 距离 （m）
		10	20	30	40	60	80	100	110	120	140	160	180	200	
清表	液压挖掘机、推土机、重型运输车	88	82	79	76	73	70	68	67	66	65	64	63	62	80
路基施工	静力压桩机、轮式装载机、压路机	90	84	81	78	75	72	70	69	68	67	66	65	64	100

路面及管道施工	混凝土振捣器、重型运输车、轮式装载机	91	85	81	79	75	73	71	70	69	68	67	66	65	110
---------	--------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

施工期本项目沿线各敏感点声环境影响预测结果见下表。

表 4.1-3 施工期项目沿线各敏感点噪声预测结果（单位：dB(A)）

序号	敏感点		与道路红线最近距离（m）	施工阶段	贡献值	标准值	超标值
1	存心村民小组		51	清表	73.8	60	13.8
				路基施工	75.8	60	15.8
				路面及管道施工	76.8	60	16.8
2	居安村民小组		45	清表	74.9	60	14.9
				路基施工	76.9	60	16.9
				路面及管道施工	77.9	60	17.9
3	飞鹏村民小组	规划路西侧	10	清表	88.0	60	28.0
				路基施工	90.0	60	30.0
				路面及管道施工	91.0	60	31.0
		规划路东侧	10	清表	88.0	60	28.0
				路基施工	90.0	60	30.0
				路面及管道施工	91.0	60	31.0
4	东风村民小组		115	清表	66.8	60	6.8
				路基施工	68.8	60	8.8
				路面及管道施工	69.8	60	9.8
5	新华村民小组		10	清表	88.0	60	28.0
				路基施工	90.0	60	30.0
				路面及管道施工	91.0	60	31.0
6	公村村民小组		10	清表	88.0	60	28.0
				路基施工	90.0	60	30.0
				路面及管道施工	91.0	60	31.0
7	马岗村民小组		80	清表	69.9	60	9.9
				路基施工	71.9	60	11.9
				路面及管道施工	72.9	60	12.9
8	越秀星汇小区		70	清表	71.1	70	1.1
				路基施工	73.1	70	3.1
				路面及管道施工	74.1	70	4.1

注：1、施工在昼间进行，因此取敏感点的昼间噪声标准值。2、规划路分别穿越飞鹏村民小

组、新华村民小组、公村村民小组，因此飞鹏村民小组、新华村民小组、公村村民小组部分房屋需进行拆迁，根据《关于建筑工程临规划城市道路、蓝线、绿线的退让距离规定》城市道路一般退让标准（道路红线宽 $\geq 40\text{m}$ ），居住建筑（有出入口）的退让距离 $D \geq 10\text{m}$ ，本项目飞鹏村民小组、新华村民小组、公村村民小组部分房屋拆迁后，均取退让距离 $D=10\text{m}$ 进行预测。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，昼间的噪声限值为 70dB，夜间限值为 55dB。通过对各施工多台设备运行噪声等效声级的叠加影响预测，可以看出本项目施工噪声在不采取有效防治措施，不考虑其它衰减影响（例如树木、房屋及其它构筑物隔声等），只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响的情况下，清表、路基施工、路面及管道施工产生的噪声分别在距离噪声源约 80m、100m、110m 处方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的昼间要求，在场界约 110m 范围内的人员将受到不同程度的影响，若为夜间施工，对周边环境和敏感点的影响更为严重。

项目夜间不施工，项目施工期间在距声源 200m 处，多台设备同时运行产生的主要噪声源等效声级叠加值为 62~65dB（A）（详见上表 4.1-2）。根据表 4.1-3 可知，施工期间，评价范围内各敏感点处均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，因此需要采取必要的噪声防治措施减少噪声影响。

4.3 施工期噪声污染防治措施

道路施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建筑工地就会有施工噪声，防止噪声污染以减小其对周围环境的影响是必要的。本项目在具体施工过程中，必须严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的要求，做到文明施工。

本项目于涉敏感区域（靠近越秀星汇小区、周郡村）路段施工时，午间休息时间应停止施工，夜间禁止施工，此外，应采取以下噪声防治措施进一步降低噪声对周围环境的影响：

①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，分段施工的时候每段施工均在道路边界两侧设置 2.5m 高围挡，在靠近敏感点一侧施工时可采取移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

②施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家

有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低声强，低噪型运载车在行驶中的噪声声级比同类水平其它车辆可降低约 10~15 分贝，不同压路机噪声声级可相差 5 分贝。要合理安排设备位置。

③应在施工安排、运输方案、场地布局等方面考虑减少施工对周围居民生活的影响，兼顾敏感区在敏感时刻的声环境要求，合理安排作业时间：靠近地块周边的村庄等地段，在高噪声施工阶段，可以将施工期调整在节假日非工作日期间，产生噪声的施工机械应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。

④应规定建材运输车辆途经居民区、村庄时减速，慢行禁鸣喇叭。

⑤针对筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，可采取合理安排施工工序等措施加以缓解：如噪声源强较大的作业应放在昼间（07:00~12:00、14:00~20:00 进行）。

⑥建设单位应责成施工单位在施工现场标明粘贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

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

第五章 营运期声环境影响预测与评价

5.1 营运期噪声污染源分析

道路在营运期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等。另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

5.2 声环境影响预测

5.2.1 预测模式

本项目为城市道路，根据项目建设完成后路面行驶机动车产生噪声的特点，本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式，具体预测模式如下：

1、基本预测模式

①第 i 类车等效声级的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (L_{OE})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

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

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

N_i —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

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

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

φ_1 、 φ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示；

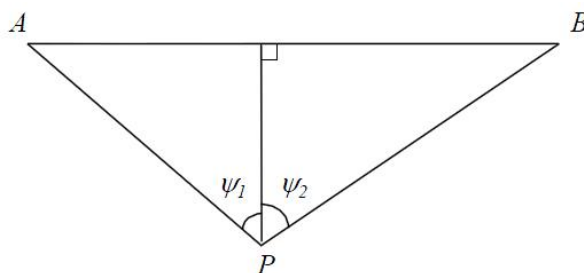


图 5.2-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

其中： ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

②总车流等效声级为：

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

2、预测参数（修正量和衰减量的计算）

①线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

A、纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

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

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

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

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

其中： β —公路纵坡坡度%。

本项目道路最大纵坡为 0.618%，则小型车、中型车、大型车因道路纵坡引起的交通噪声修正量分别为： $\Delta L_{\text{坡度S}} = 0.31$ dB（A）， $\Delta L_{\text{坡度M}} = 0.45$ dB（A）， $\Delta L_{\text{坡度L}} = 0.61$ dB（A）。

B、路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

道路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值按下表取值。

表 5.2-1 常见路面修正值 $\Delta L_{\text{路面}}$ （单位: dB(A)）

路面	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50

沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

本工程采用沥青混凝土路面，设计车速为 60km/h，则路面修正值为 $\Delta L_{\text{路面}}=0\text{dB(A)}$ 。

②声波传播途径中引起的衰减量（ ΔL_2 ）

A、空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

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

式中：a 为温度、湿度和声波频率函数，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。根据导则，本项目所在区域的大气吸收衰减系数取 2.8dB/km。

B、地面效应衰减（ A_{gr} ）

地面类型可分为：

坚实地面：包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

疏松地面：包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

混合地面：由坚实地面和疏松地面组成。

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接受点仅计算 A 声级前提下， A_{gr} 可用下式计算：

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

其中： A_{gr} —地面效应引起的衰减量，dB；

d—声源到接受点的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m；hm=面积 F/d，可按下图进行计算；

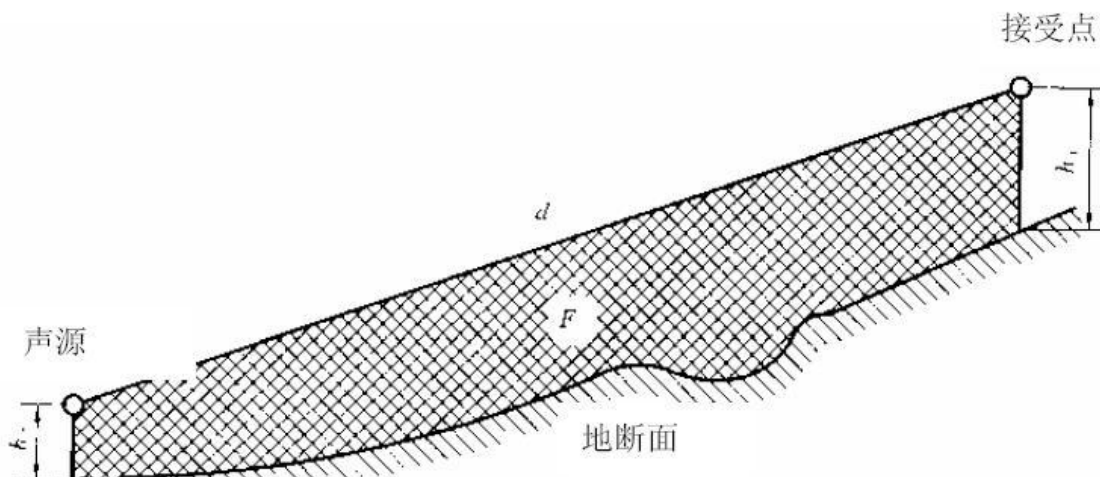


图 5.2-2 地面效应衰减示意图

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

本项目地面为坚实地面, 不考虑地面效应衰减 (A_{gr})。

C、屏障引起的衰减 (A_{bar})

a) 屏障衰减量计算

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。无限长屏障可按下式计算:

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

其中: f —声波频率, Hz;

δ —声程差, m;

c —声速, m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 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。有限长屏障仍由无限长屏障公式计算, 然后根据下图 5.2-3 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。图 5.2-3 中虚线表示: 无限长屏障声衰减为 8.5dB, 若有限长屏障对应的遮蔽角百分率为 92%, 则有限长屏障

的声衰减为 6.6dB。

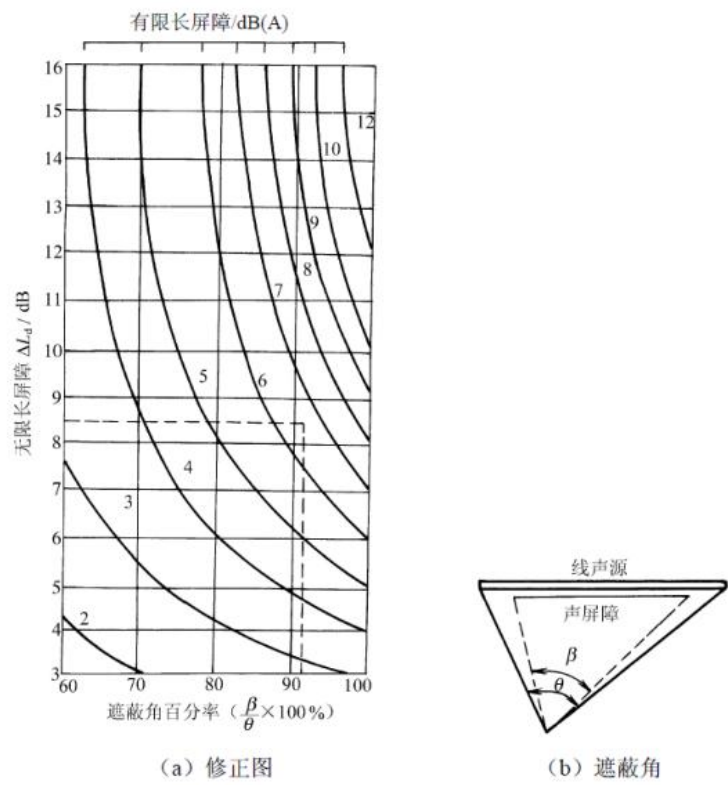


图 5.2-3 有限长度的屏障及线声源的修正图

b) 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

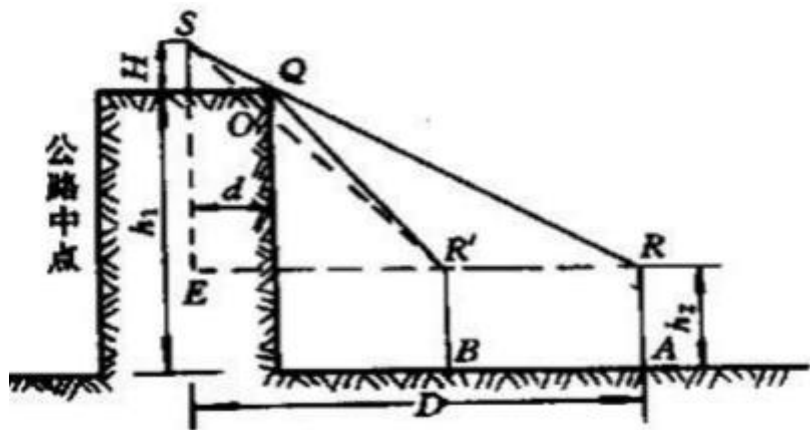


图 5.2-4 高路堤声照区及声影区示意图

图中：H—声源高度；

h—预测点至路面的垂直距离；

D—预测点至路中心线的水平距离；

h_2 —预测点探头高度, $h_2=1.2\text{m}$;

d —公路宽度的 $1/2$.

由 ΔSER 可知: $\frac{D}{d} = \frac{H + (h_1 + h_2)}{H}$; 若 $D \leq \frac{H + (h_1 + h_2)}{H} d$, 预测点在 A 点以内 (如

B 点), 则预测点处于声影区; $D > \frac{H + (h_1 + h_2)}{H} d$, 预测点在 A 点以外, 则预测点处于声照区。

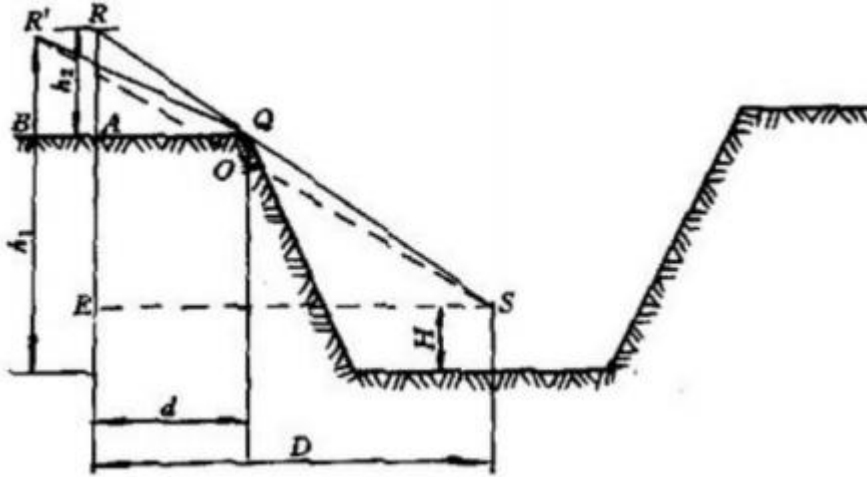


图 5.2-5 路堑声照区及声影区示意图

图中: d —预测点至路堑边坡顶点的水平距离;

h_1 —预测点至路面的垂直距离。

由 ΔSER 可知: $\frac{D}{d} = \frac{h_2 + (h_1 - H)}{h_2}$; 若 $D > \frac{h_2 + (h_1 - H)}{h_2} d$, 预测点在 A

点以外, 则预测点处于声影区; 若 $(D-d) < D \leq \frac{h_2 + (h_1 - H)}{h_2} d$, 预测点在 A 点以内, 则预测点处于声照区。

当预测点处于声照区时, $A_{\text{bar}}=0$ 。

当预测点位于声影区, A_{bar} 主要取决于声程差 δ 。

由图 5.2-4 计算 δ , $\delta=a+b-c$ 。再由图 5.2-4 至图 5.2-5 图查出 A_{bar} 。

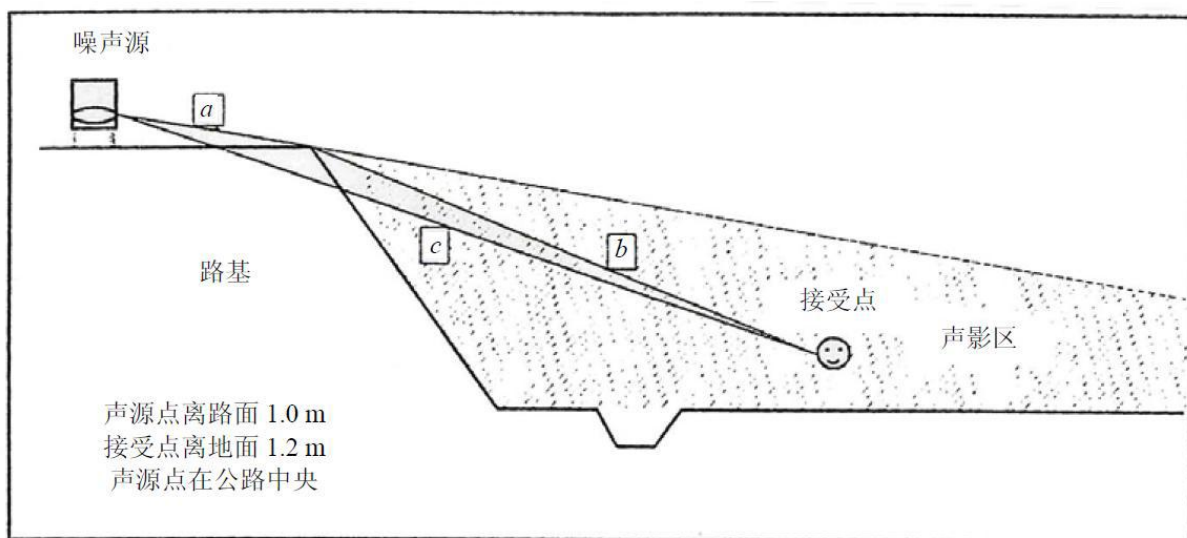


图 5.2-6 声程差 δ 计算示意图

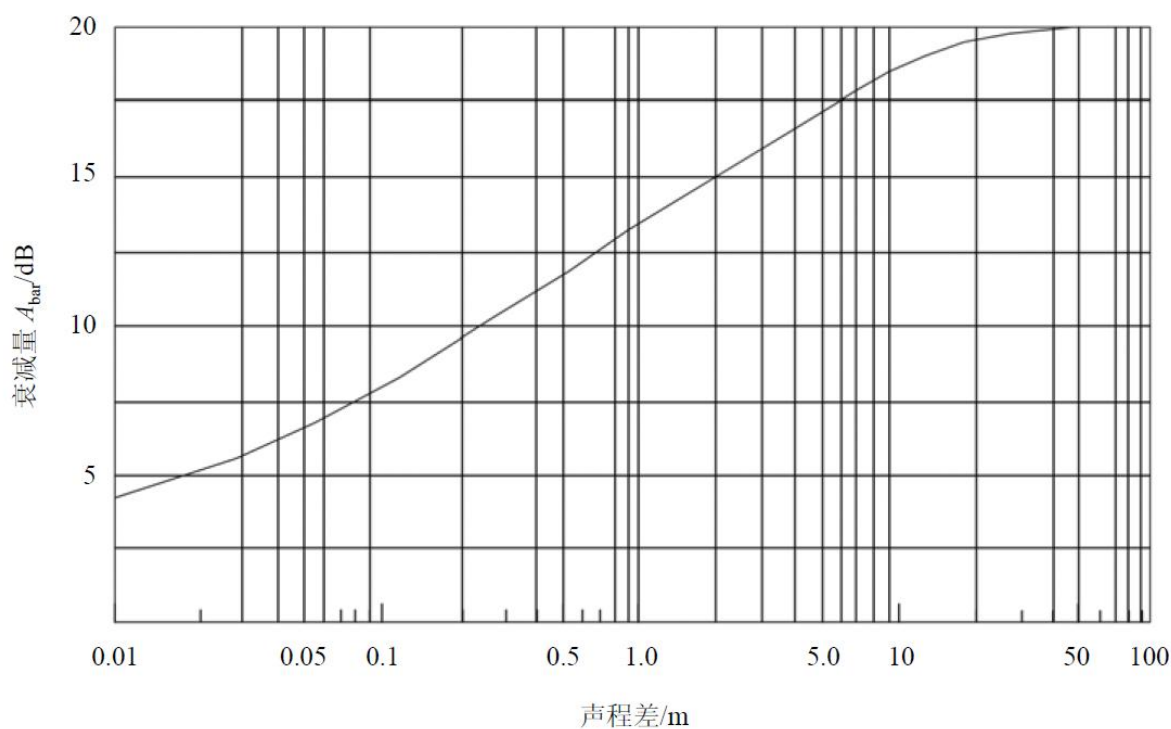
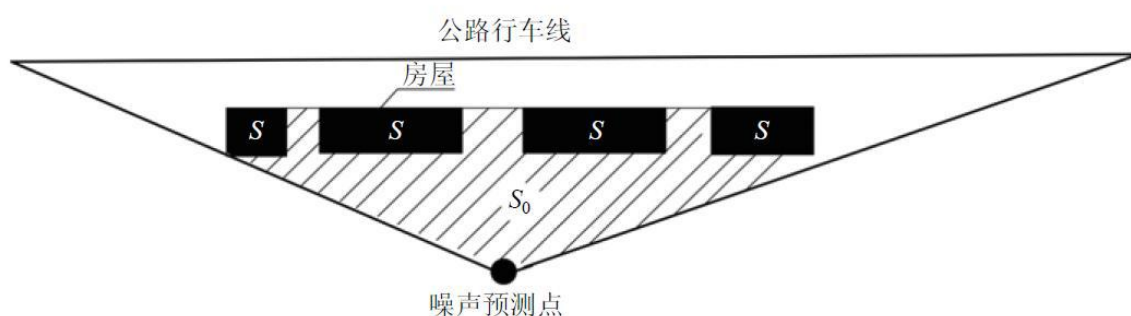


图 5.2-7 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

本项目路段无高路堤或低路堑，因此不考虑此项衰减。

c) 房屋建筑的噪声附加衰减量估算

房屋建筑衰减量参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿道路第一排房屋声影区范围内，近似计算可按照图 5.2-8 和下表取值。



S 为第一排房屋面积和, S_0 为阴影部分 (包括房屋) 面积。

图 5.2-8 房屋建筑降噪量估算示意图

表 5.2-2 房屋建筑的噪声衰减量估算表

S/S_0	噪声衰减量 A_{bar}
40~60%	3dB(A)
70~90%	5dB(A)
以后每增加一排房屋	1.5dB(A)
	最大衰减量 ≤ 10 dB(A)

注：仅适用于平路堤路侧的建筑物。

本项目噪声预测时，按实际房屋的分布建模，自动计算房屋建筑衰减量。

D、绿化林带衰减：

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。

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，本项目道路两侧绿化带主要为行道树，密度较低，本评价不考虑绿化林带引起的衰减。

E、其它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、通过房屋群的衰减等，在声环境影响评价中一般情况下不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加衰减。

工业场所、房屋群的衰减等可参照 GB/T14247.2 进行计算。

本评价不考虑其他方面原因引起的衰减， A_{misc} 取 0。

③由反射等引起的修正量 (ΔL_3)

A、城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见下表。

表 5.2-3 交叉路口的噪声附加量

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

B、两侧建筑物的反射修正量

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

两侧建筑物是放射面时： $\Delta L_{\text{反射}} = 4H_b/W \leq 3.2\text{dB}$

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

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

式中：W—线路两侧建筑物反射面的间距，m。

H_b —构筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

本项目两侧建筑物间隔距离较为开阔，因此沿线两侧敏感点不考虑反射声修正量。

(3) 预测参数汇总

根据项目实际及道路沿线情况，本次噪声预测参数取值汇总见下表：

表 5.2-4 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$(L_{OE})_i$	第 i 类车速度为 V，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB (A)	见表 2.3-7	根据工程分析
	$\Delta L_{\text{路面}}$	路面引起的修正量 dB(A)	0 (沥青)	本项目全线采用沥青混凝土路面
	$\Delta L_{\text{坡度}}$	纵坡引起的修正量 dB (A)	$\Delta L_{\text{坡度 } S} = 0.31\text{dB (A)}$ ， $\Delta L_{\text{纵坡 } M} = 0.45\text{dB (A)}$ ， $\Delta L_{\text{纵坡 } L} = 0.61\text{dB (A)}$	根据道路设计纵坡，及公式计算修正量。
2	N_i	通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h	见表 2.2-9	根据工程分析
3	V_i	第 i 类车的平均车速，km/h	见表 2.3-4	根据工程分析
4	T	计算等效声级的时间，h	1	按预测模式要求

5	A_{bar}	障碍物衰减量, dB (A)	0	根据工程分析
	A_{atm}	空气吸收引起的衰减, dB/km	2.8	根据项目所处区域 常年平均气温和湿 度选择
	A_{gr}	地面效应引起的衰减 值, dB	0	根据公式计算
	A_{misc}	其他多方面原因引起的 衰减, dB	0	根据沿线实际情况 考虑, 本评价取 0
	交叉路口的 噪声修 正值	交叉路口的噪声修正 值, dB	见表 5.2-3	根据表 5.2-3

5.2.2 预测截图

噪声预测软件中的主要预测参数选取及输入情况截图如下所示(近期、中期、远期)：

1、近期预测参数

路段名称: 丰乐大道-近期

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

☐ 分别设置各路段车道

输入坐标数据的类型: 0-地面高程和离地高度

☒ 统一设置

离地高度(m): 0

地面高程(m): 0

绝对高度(m): 0

序

X(m)

Y(m)

地面高程(m)

离地高度(m)

1

1, 170.54

1, 543.37

0.00

0.00

2

1, 417.79

472.20

0.00

0.00

车道车型参数

序号

道路宽度(m)

车道数

车道中心线距道路中心线的距离(m)

1

60

8

-13, -10, -7, -4, 4, 7, 10, 13

车流参数

选择发声时段

昼间

夜间

设计车速(km/h): 60

估算A声级

车型

车速(km/h)

车流量(辆/h)

7.5m处平均A声级

小型车

49.60

1, 273.00

71.50

中型车

35.00

200.00

71.30

大型车

35.30

293.00

78.20

确定(O)

取消(C)

图 5.2-9 规划路近期昼间预测参数截图

路段名称: 丰乐大道-近期

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

☐ 分别设置各路段车道

输入坐标数据的类型: 0-地面高程和离地高度

☒ 统一设置

离地高度(m): 0

地面高程(m): 0

绝对高度(m): 0

序

X(m)

Y(m)

地面高程(m)

离地高度(m)

1

1, 170.54

1, 543.37

0.00

0.00

2

1, 417.79

472.20

0.00

0.00

车道车型参数

序号

道路宽度(m)

车道数

车道中心线距道路中心线的距离(m)

1

60

8

-13, -10, -7, -4, 4, 7, 10, 13

车流参数

选择发声时段

昼间

夜间

设计车速(km/h): 60

估算A声级

车型

车速(km/h)

车流量(辆/h)

7.5m处平均A声级

小型车

50.70

449.00

71.80

中型车

34.70

71.00

71.20

大型车

35.00

103.00

78.10

确定(O)

取消(C)

图 5.2-10 规划路近期夜间预测参数截图

2、中期预测参数

公路声源

×

路段名称: 丰乐大道-中期

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

☐ 分别设置各路段车道

输入坐标数据的类型: 0-地面高程和离地高度

☒ 统一设置

离地高度(m): 0

地面高程(m): 0

绝对高度(m): 0

车道车型参数

序号	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离(m)
1	60.00	8	-13, -10, -7, -4, 4, 7, 10, 13,

序

X(m)

Y(m)

地面高程(m)

离地高度(m)

1	1, 170.54	1, 543.37	0.00	0.00
2	1, 417.79	472.20	0.00	0.00

添加

删除

车流参数

选择发声时段

日间

夜间

设计车速(km/h): 60

估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	48.60	2,009.00	71.20
中型车	35.10	274.00	71.40
大型车	35.40	390.00	78.30

确定(O)

取消(C)

图 5.2-11 规划路中期昼间预测参数截图

公路声源

路段名称: 丰乐大道-中期

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

☐ 分别设置各路段车道

输入坐标数据的类型: 0-地面高程和离地高度

☒ 统一设置

离地高度(m): 0

地面高程(m): 0

绝对高度(m): 0

车道车型参数

序号	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离(m)
1	60.00	8	-13, -10, -7, -4, 4, 7, 10, 13,

添加 删除

车流参数

选择发声时段

设计车速(km/h): 60

估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	50.50	709.00	71.80
中型车	34.70	97.00	71.20
大型车	35.00	138.00	78.10

确定(O)

取消(C)

图 5.2-12 规划路中期夜间预测参数截图

3、远期预测参数

公路声源

路段名称: 丰乐大道-远期

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

☐ 分别设置各路段车道

输入坐标数据的类型: 0-地面高程和离地高度

☒ 统一设置

离地高度(m): 0

地面高程(m): 0

绝对高度(m): 0

车道车型参数

序号	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离(m)
1	60.00	8	-13, -10, -7, -4, 4, 7, 10, 13,

添加 删除

车流参数

选择发声时段

设计车速(km/h): 60

估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	46.80	2,726.00	70.60
中型车	35.30	356.00	71.50
大型车	35.60	465.00	78.30

确定(O)

取消(C)

图 5.2-13 规划路远期昼间预测参数截图

公路声源

路段名称: 丰乐大道-远期

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

☐ 分别设置各路段车道

输入坐标数据的类型: 0-地面高程和离地高度

☒ 统一设置

离地高度(m): 0

地面高程(m): 0

绝对高度(m): 0

车道车型参数

序号	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离(m)
1	60.00	8	-13, -10, -7, -4, 4, 7, 10, 13,

车流参数

选择发声时段

昼间

夜间

设计车速(km/h): 60

估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	50.10	962.00	71.60
中型车	34.80	126.00	71.20
大型车	35.10	164.00	78.10

添加

删除

确定(O)

取消(C)

图 5.2-14 规划路远期夜间预测参数截图

5.2.3 预测内容

1、道路两侧水平方向噪声预测

利用噪声预测软件模型可模拟得出本项目建成后，不同预测时段交通噪声在道路两侧的贡献值。因本规划路在东侧保留了轨道预留用地，宽度约 18m，则本项目西侧与东侧接受点与等效行车道中心线的距离不同，预测结果详见下表。

表 5.2-5 各预测年份水平方向噪声预测结果 （单位：dB(A)）

接受点与红线距离(m)	距离		近期(2027 年)		中期 (2033 年)		远期(2041 年)		评价标准
	西侧接受点与等效行车道中心线距离(m)	东侧接受点与等效行车道中心线距离(m)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
0	12.5	30.5	65.64	61.15	67.30	62.87	68.14	63.82	4a 类：昼间 70dB(A)， 夜间 55dB(A)
20	32.5	50.5	61.56	57.07	63.12	58.69	63.95	59.64	
25	37.5	55.5	60.97	56.47	62.51	58.08	63.35	59.03	
30	42.5	60.5	60.44	55.94	61.94	57.51	62.77	58.46	
35	47.5	65.5	59.97	55.47	61.38	56.95	62.22	57.90	
40	52.5	70.5	59.17	54.67	60.67	56.24	61.51	57.19	2 类：昼间 60dB(A)， 夜间 50dB(A)
50	62.5	80.5	58.16	53.67	59.67	55.24	60.5	56.19	
60	72.5	90.5	57.28	52.79	58.79	54.36	59.62	55.31	
70	82.5	100.5	56.5	52.01	58.01	53.58	58.84	54.53	
80	92.5	110.5	55.8	51.31	57.31	52.88	58.14	53.82	
90	102.5	120.5	55.18	50.69	56.69	52.26	57.52	53.2	
100	112.5	130.5	54.62	50.13	56.13	51.7	56.96	52.65	
110	122.5	140.5	54.11	49.62	55.62	51.19	56.46	52.14	
120	132.5	150.5	53.66	49.16	55.16	50.73	56	51.68	
130	142.5	160.5	53.25	48.75	54.75	50.32	55.59	51.27	
140	152.5	170.5	52.88	48.39	54.39	49.96	55.23	50.91	
150	162.5	180.5	52.55	48.05	54.05	49.62	54.89	50.57	
160	172.5	190.5	52.22	47.72	53.72	49.29	54.56	50.24	
170	182.5	200.5	51.91	47.42	53.42	48.99	54.26	49.94	
180	192.5	210.5	51.61	47.12	53.12	48.69	53.95	49.64	
200	212.5	230.5	50.98	46.49	52.49	48.06	53.32	49.01	
220	232.5	250.5	50.35	45.85	51.85	47.42	52.69	48.37	
240	252.5	270.5	49.73	45.24	51.24	46.81	52.07	47.75	
260	272.5	290.5	49.17	44.67	50.68	46.25	51.51	47.19	

表 5.2-6 各预测年份交通噪声达标距离 （单位：dB(A)）

预测年份	预测时段	4a 类标准达标距离（m）				2 类标准达标距离（m）			
		标准值 (dB(A))	与 红 线 距 离	西侧等 效行车 道中心 线距离	东侧等 效行车 道中心 线距离	标准值 (dB(A))	与红 线距 离	西侧等效 行车道中 心线距离	东侧等 效行车 道中心 线距离
近期 2027 年	昼间	70	0	12.5	30.5	60	35	47.5	65.5
	夜间	55	40	52.5	70.5	50	110	122.5	140.5
中期 2033 年	昼间	70	0	12.5	30.5	60	50	62.5	80.5
	夜间	55	60	72.5	90.5	50	140	152.5	170.5
远期 2041 年	昼间	70	0	12.5	30.5	60	60	72.5	90.5
	夜间	55	70	82.5	100.5	50	170	182.5	200.5

噪声水平预测结果分析：

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

（2）在不考虑建筑物、树林障碍物引起的噪声修正影响的情况下，道路运营的近期（2027 年）、中期（2033 年）、远期（2041 年）昼夜间，道路评价范围内均出现不同程度超标现象。在《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区范围内：近期、中期、远期昼间噪声贡献值在距离红线 35m 以内、西侧等效行车道中心线 12.5m、东侧等效行车道中心线 30.5m 外均可满足 4a 类标准要求，近期、中期、远期夜间噪声贡献值均不能满足 4a 类标准要求。

在《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区范围内：近期昼间噪声贡献值满足 2 类标准要求；中期昼间噪声贡献值在距离西侧等效行车道中心线 62.5m、东侧等效行车道中心线 80.5m 处可满足 2 类标准要求；远期昼间噪声贡献值在距离西侧等效行车道中心线 72.5m、东侧等效行车道中心线 90.5m 处满足 2 类标准要求。近期夜间噪声贡献值在距离西侧等效行车道中心线 122.5m、东侧等效行车道中心线 140.5m 处可满足 2 类标准要求，中期夜间噪声贡献值在距离西侧等效行车道中心线 152.5m、东侧等效行车道中心线 170.5m 处可满足 2 类标准要求，远期夜间噪声贡献值在距离西侧等效行车道中心线 182.5m、东侧等效行车道中

心线 200.5m 处满足 2 类标准要求。在道路红线 200m 范围处，近、中、远期昼夜噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。但考虑到道路两侧往往有树木、房屋及其它构筑物，实际影响范围会小于上述范围。

（3）从各路段各时段的噪声情况来看，夜间时段的交通噪声影响比昼间的影响大。

2、敏感点室外噪声预测

在考虑距离衰减、空气吸收衰减、相关道路影响、现有敏感点建筑物的遮挡屏蔽作用以及不采取噪声防治措施的情况下，本项目道路两侧敏感点在各特征年噪声预测结果见下表。

表 5.2-6 运营期各预测年份环境敏感点噪声预测结果 （单位：dB(A)）

序号	敏感区		功能区	与道路红线距离 (m)	预测年份 (年)	楼层	昼间					夜间					标准值	
							现状背景值	贡献值	预测叠加值	增加值*	超标情况	现状背景值	贡献值	预测叠加值	增加值*	超标情况	昼间	夜间
1		存心村民小组	2 类	51	2027	1	56.9	57.2	60.06	3.16	超标	49.3	52.71	54.34	5.04	超标	60	50
						3	58.45	58.41	61.44	2.99	超标	47.05	53.92	54.73	7.68	超标		
					2033	1	56.9	58.71	60.91	4.01	超标	49.3	54.28	55.48	6.18	超标		
						3	58.45	59.92	62.26	3.81	超标	47.05	55.49	56.07	9.02	超标		
					2041	1	56.9	59.54	61.43	4.53	超标	49.3	55.23	56.21	6.91	超标		
						3	58.45	60.75	62.76	4.31	超标	47.05	56.44	56.91	9.86	超标		
2	周郡村	居安村民小组	2 类	45	2027	1	57.4	57.07	60.25	2.85	超标	49.05	52.57	54.17	5.12	超标	60	50
						3	56.15	58.24	60.33	4.18	超标	47.55	53.75	54.68	7.13	超标		
					2033	1	57.4	58.57	61.04	3.64	超标	49.05	54.14	55.31	6.26	超标		
						3	56.15	59.75	61.32	5.17	超标	47.55	55.32	55.99	8.44	超标		
					2041	1	57.4	59.41	61.53	4.13	超标	49.05	55.09	56.06	7.01	超标		
						3	56.15	60.59	61.92	5.77	超标	47.55	56.27	56.82	9.27	超标		
3		飞鹏村民小组 (规划路西侧，原第二排)*	4a 类	10	2027	1	49.5	61.55	61.81	12.31	不超标	47.9	57.05	57.55	9.65	超标	70	55
						3	51.9	64.63	64.85	12.95	不超标	46.4	60.13	60.31	13.91	超标		
					2033	1	49.5	63.05	63.24	13.74	不超标	47.9	58.62	58.97	11.07	超标		
						3	51.9	66.13	66.29	14.39	不超标	46.4	61.7	61.83	15.43	超标		
					2041	1	49.5	63.89	64.04	14.54	不超标	47.9	59.57	59.86	11.96	超标		
						3	51.9	66.97	67.1	15.2	不超标	46.4	62.65	62.75	16.35	超标		

4		东风村民小组	2 类	115	2027	1	56	52.28	57.54	1.54	不超标	47.95	47.78	50.88	2.93	超标	60	50
						3	56.25	52.26	57.71	1.46	不超标	46.65	47.76	50.25	3.6	超标		
					2033	1	56	53.79	58.04	2.04	不超标	47.95	49.36	51.72	3.77	超标		
						3	56.25	53.76	58.19	1.94	不超标	46.65	49.33	51.21	4.56	超标		
					2041	1	56	54.62	58.38	2.38	不超标	47.95	50.3	52.29	4.34	超标		
						3	56.25	54.6	58.51	2.26	不超标	46.65	50.28	51.85	5.2	超标		
5		飞鹏村民小组 （规划路东侧）	4a 类	10	2027	1	51.7	61.64	62.06	10.36	不超标	46.8	57.15	57.53	10.73	超标	70	55
						3	51.95	64.69	64.91	12.96	不超标	46.9	60.19	60.39	13.49	超标		
					2033	1	51.7	63.12	63.42	11.72	不超标	46.8	58.69	58.96	12.16	超标		
						3	51.95	66.05	66.21	14.26	不超标	46.9	61.62	61.76	14.86	超标		
					2041	1	51.7	63.37	63.66	11.96	不超标	46.8	59.05	59.3	12.5	超标		
						3	51.95	66.52	66.66	14.71	不超标	46.9	62.2	62.32	15.42	超标		
6		新华村民小组	4a 类	10	2027	1	55.2	61.47	62.39	7.19	不超标	49.4	56.97	57.67	8.27	超标	70	55
						3	47.15	64.48	64.56	17.41	不超标	48.2	59.99	60.26	12.06	超标		
						5	49.45	65.14	65.26	15.81	不超标	49.5	60.65	60.97	11.47	超标		
					2033	1	55.2	62.97	63.64	8.44	不超标	49.4	58.54	59.04	9.64	超标		
						3	47.15	65.99	66.04	18.89	不超标	48.2	61.56	61.75	13.55	超标		
						5	49.45	66.65	66.73	17.28	不超标	49.5	62.22	62.45	12.95	超标		
					2041	1	55.2	63.81	64.37	9.17	不超标	49.4	59.49	59.9	10.5	超标		
						3	47.15	66.82	66.87	19.72	不超标	48.2	62.5	62.66	14.46	超标		
						5	49.45	67.49	67.55	18.1	不超标	49.5	63.17	63.35	13.85	超标		
7		公村村民小组 （原第二排）*	4a 类	10	2027	1	54.2	61.17	61.97	7.77	不超标	48	56.68	57.23	9.23	超标	70	55
						3	56.45	64.34	64.99	8.54	不超标	48.75	59.84	60.17	11.42	超标		
					2033	1	54.2	62.85	63.41	9.21	不超标	48	58.42	58.8	10.8	超标		
						3	56.45	66.06	66.51	10.06	不超标	48.75	61.63	61.84	13.09	超标		
					2041	1	54.2	63.73	64.19	9.99	不超标	48	59.41	59.71	11.71	超标		

						3	56.45	66.81	67.19	10.74	不超标	48.75	62.49	62.67	13.92	超标		
8		马岗村民小组	4a类	80	2027	1	55.6	49.64	56.58	0.98	不超标	48	45.15	49.81	1.81	不超标	70	55
						3	51.3	50.19	53.79	2.49	不超标	45.3	45.7	48.51	3.21	不超标		
					2033	1	55.6	51.15	56.93	1.33	不超标	48	46.72	50.42	2.42	不超标		
						3	51.3	51.7	54.51	3.21	不超标	45.3	47.27	49.41	4.11	不超标		
					2041	1	55.6	51.99	57.17	1.57	不超标	48	47.67	50.85	2.85	不超标		
						3	51.3	52.53	54.97	3.67	不超标	45.3	48.22	50.01	4.71	不超标		
9	越秀星汇小区	4a类	70	2027	1	65.7	55.24	66.07	0.37	不超标	50.6	50.75	53.68	3.08	不超标	70	55	
					3	64.35	56.73	65.04	0.69	不超标	53.9	52.23	56.16	2.26	超标			
					5	65.7	57.8	66.35	0.65	不超标	53.3	53.3	56.31	3.01	超标			
					顶层	57.7	56.58	60.19	2.49	不超标	49.55	52.09	54.01	4.46	不超标			
				2033	1	65.7	56.75	66.22	0.52	不超标	50.6	52.32	54.55	3.95	不超标			
					3	64.35	58.23	65.3	0.95	不超标	53.9	53.8	56.86	2.96	超标			
					5	65.7	59.3	66.6	0.9	不超标	53.3	54.87	57.17	3.87	超标			
					顶层	57.7	58.09	60.91	3.21	不超标	49.55	53.66	55.08	5.53	超标			
				2041	1	65.7	57.58	66.32	0.62	不超标	50.6	53.27	55.15	4.55	超标			
					3	64.35	59.07	65.48	1.13	不超标	53.9	54.75	57.36	3.46	超标			
					5	65.7	60.14	66.76	1.06	不超标	53.3	55.82	57.75	4.45	超标			
					顶层	57.7	58.92	61.37	3.67	不超标	49.55	54.61	55.79	6.24	超标			

注：1、增加值=预测叠加值-现状背景值；2、各敏感点的现状背景值取敏感点两天现状监测值 L_{eq} 的平均值。3、飞鹏村民小组（规划路西侧）面向规划路首排房屋拆除，采用第二排噪声监测结果作现状背景值；4、公村村民小组面向规划路首排房屋拆除，采用第二排噪声监测结果作现状背景值。

由上表敏感点噪声预测结果分析可知：

（1）近期：

存心村民小组、居安村民小组临路首排建筑室外昼间、夜间噪声预测值均有不同程度的超标。存心村民小组昼间噪声预测值超标量为 0.06~1.44dB（A），夜间噪声预测值超标量为 4.34~4.73dB（A）；居安村民小组昼间噪声预测值超标量为 0.06~1.44dB（A），夜间噪声预测值超标量为 4.34~4.73dB（A）。

飞鹏村民小组（规划路西侧）、飞鹏村民小组（规划路东侧）、新华村民小组、公村村民小组临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，东风村民小组临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。此外，飞鹏村民小组（规划路西侧）夜间噪声预测值超标，超标量为 2.55~5.31dB（A）；飞鹏村民小组（规划路东侧）夜间噪声预测值超标，超标量为 2.53~5.39dB（A）；新华村民小组夜间噪声预测值超标，超标量为 2.67~5.97dB（A）；公村村民小组夜间噪声预测值超标，超标量为 2.23~5.17dB（A）；东风村民小组夜间噪声预测值超标，超标量为 0.88~0.25dB（A）。

马岗村民小组临路首排建筑室外昼间、夜间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

越秀星汇小区临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间噪声预测值从第 3 层开始出现超标情况，先随层数高度增加、超标值增加，到达一定峰值后随层数高度增加、超标值降低，顶层夜间噪声预测值可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

（2）中期：

存心村民小组、居安村民小组临路首排建筑室外昼间、夜间噪声预测值均有不同程度的超标。存心村民小组昼间噪声预测值超标量为 0.914~2.26dB（A），夜间噪声预测值超标量为 5.48~6.07dB（A）；居安村民小组昼间噪声预测值超标量为 1.04~1.32dB（A），夜间噪声预测值超标量为 5.31~5.99dB（A）。

飞鹏村民小组（规划路西侧）、新华村民小组、公村村民小组临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，东风村民小组临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准。此外，飞鹏村民小组（规划路西侧）夜间噪声预测值超标，超标量为 3.87~6.83dB (A)；新华村民小组夜间噪声预测值超标，超标量为 4.04~7.45dB (A)；公村村民小组夜间噪声预测值超标，超标量为 3.8~6.84dB (A)；东风村民小组夜间噪声预测值超标，超标量为 1.21~1.72dB (A)。

飞鹏村民小组（规划路东侧）昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，夜间噪声预测值超标，超标量为 3.96~6.76dB (A)。

马岗村民小组临路首排建筑室外昼间、夜间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

越秀星汇小区临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，夜间噪声预测值从第 3 层开始出现超标情况，先随层数高度增加、超标值增加，到达一定峰值后随层数高度增加、超标值降低，顶层夜间噪声预测值也有超标情况。

(3) 远期：

存心村民小组、居安村民小组临路首排建筑室外昼间、夜间噪声预测值均有不同程度的超标。存心村民小组昼间噪声预测值超标量为 1.43~2.76dB (A)，夜间噪声预测值超标量为 6.21~6.91dB (A)；居安村民小组昼间噪声预测值超标量为 1.53~1.92dB (A)，夜间噪声预测值超标量为 6.06~6.82dB (A)。

飞鹏村民小组（规划路西侧）、新华村民小组、公村村民小组临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，东风村民小组临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。此外，飞鹏村民小组（规划路西侧）夜间噪声预测值超标，超标量为 4.86~7.75dB (A)；新华村民小组夜间噪声预测值超标，超标量为 4.9~8.35dB (A)；公村村民小组夜间噪声预测值超标，超标量为 4.71~7.67dB (A)；东风村民小组夜间噪声预测值超标，超标量为 1.85~2.29dB (A)。

飞鹏村民小组（规划路东侧）昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，夜间噪声预测值超标，超标量为 4.30~7.32dB (A)。

马岗村民小组临路首排建筑室外昼间、夜间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

越秀星汇小区临路首排建筑室外昼间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间噪声预测值从首层开始出现超标情况，先随层数高度增加、超标值增加，到达一定峰值后随层数高度增加、超标值降低，顶层夜间噪声预测值也有超标情况。

3、噪声评价范围的等声值线图

本项目预测过程采用环安科技 noise-system 软件，预测分期交通噪声贡献值等值线分布情况见下图 5.2-9 至图 5.2-14。

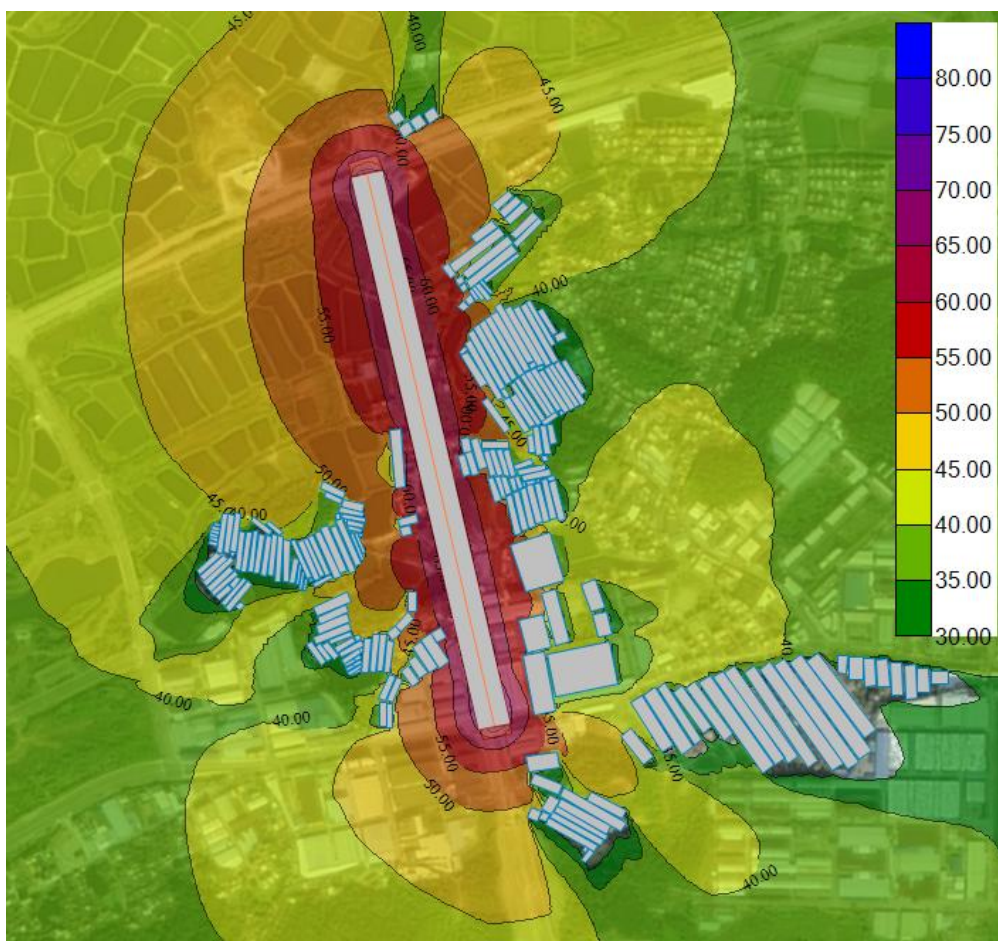


图 5.2-9 规划路近期昼间等声值线分布图

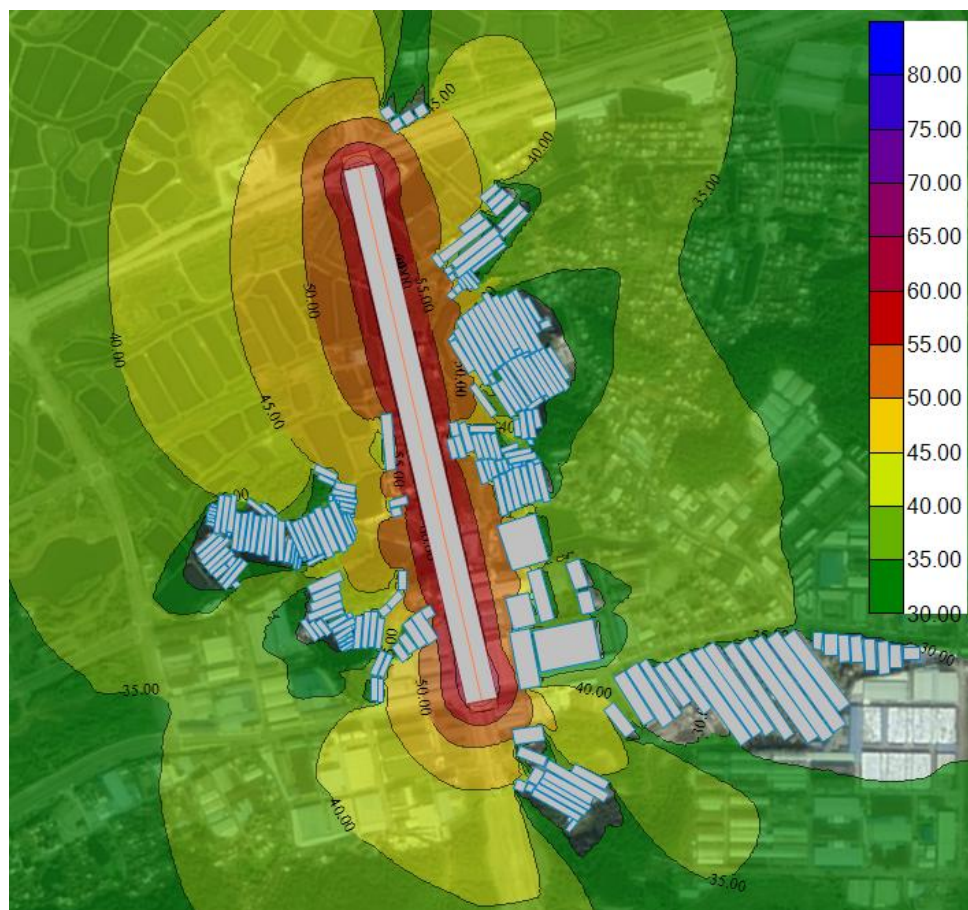


图 5.2-10 规划路近期夜间等声值线分布图

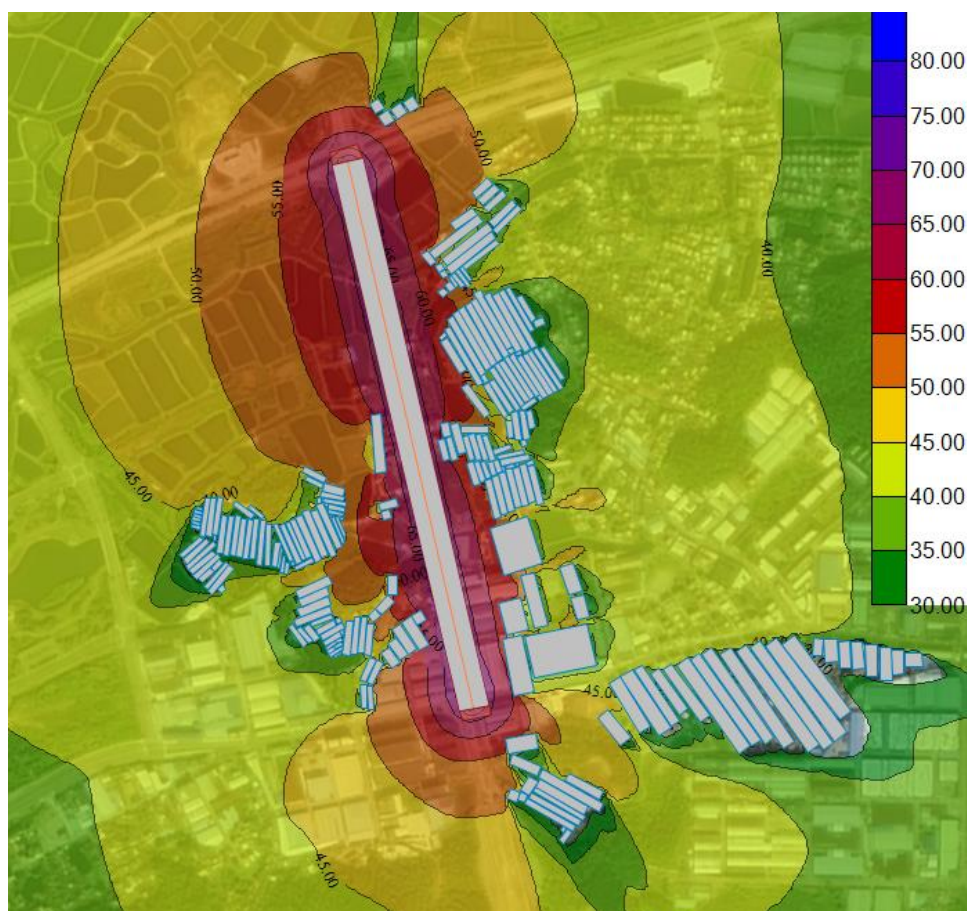


图 5.2-11 规划路中期昼间等声值线分布图

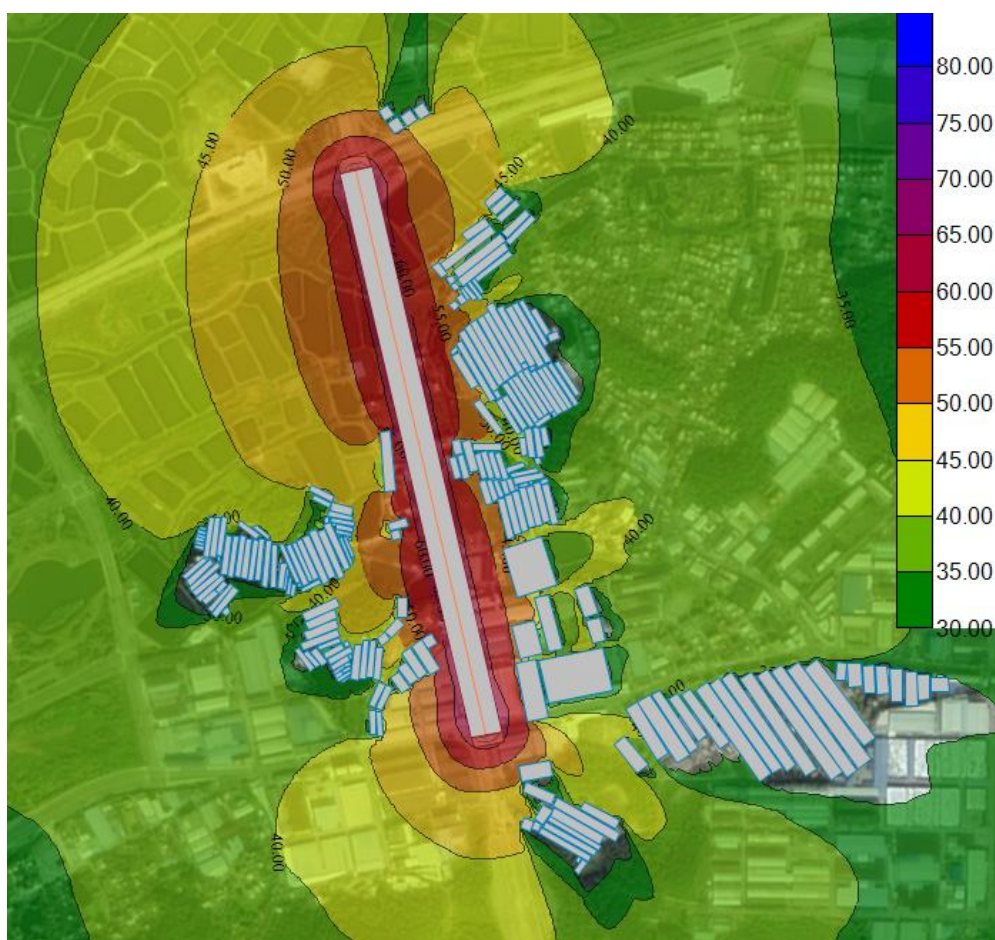


图 5.2-12 规划路中期夜间等声值线分布图

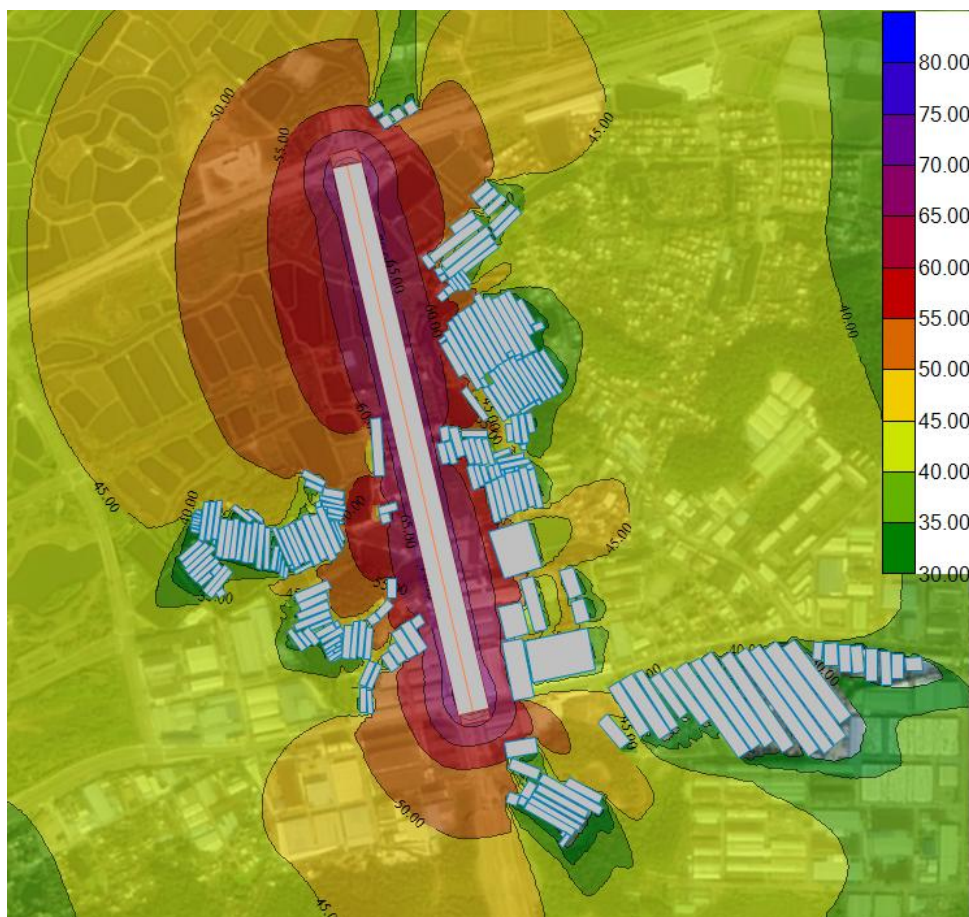


图 5.2-13 规划路远期昼间等声值线分布图

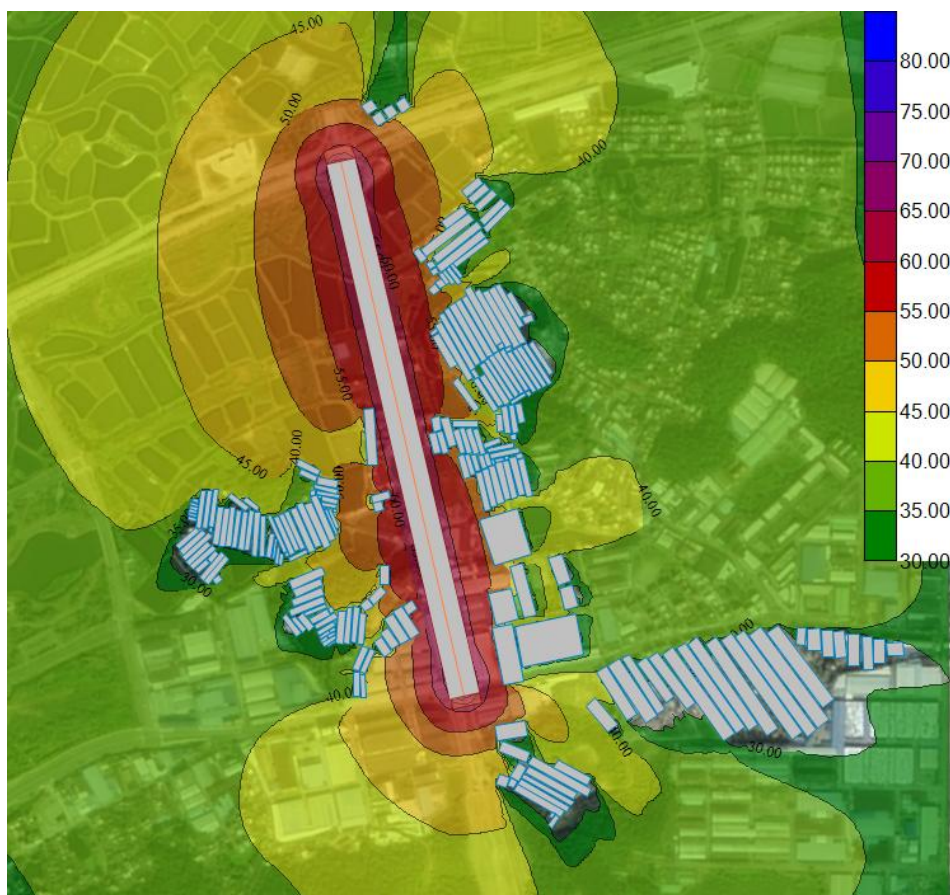


图 5.2-14 规划路远期夜间等声值线分布图

4、垂直方向噪声影响预测与分析

取拟建道路红线外 10m 处作垂向噪声影响预测与分析，如下图所示：

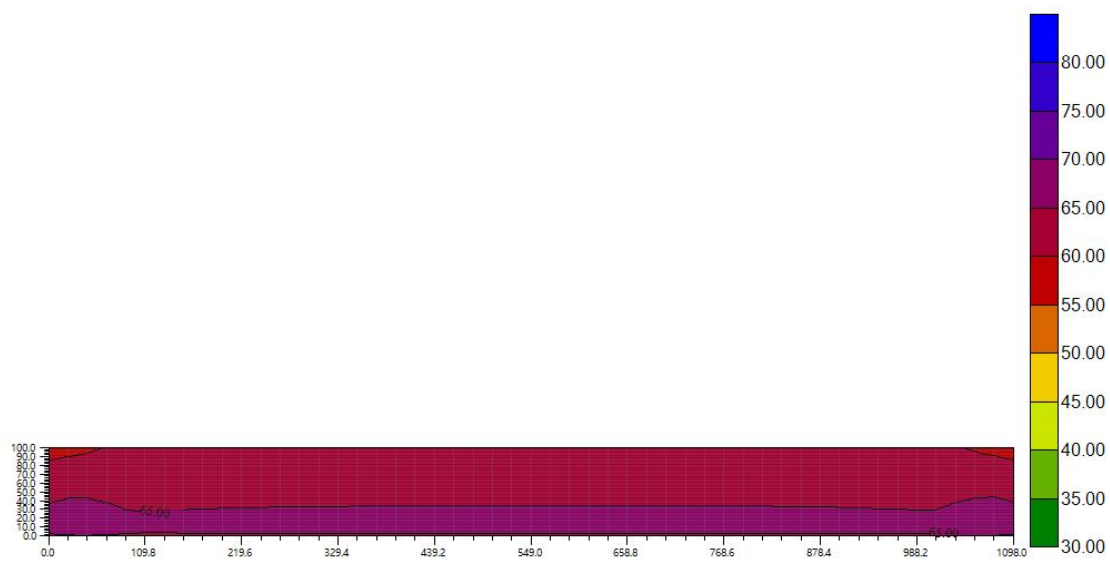


图 5.2-15 规划路近期昼间垂向贡献值分布图

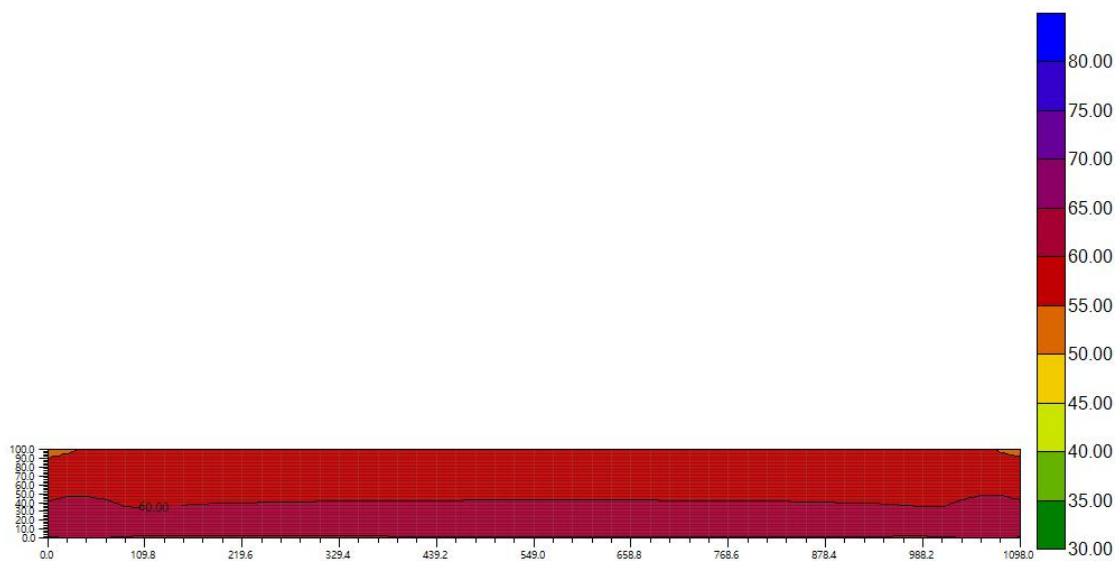


图 5.2-16 规划路近期夜间垂向贡献值分布图

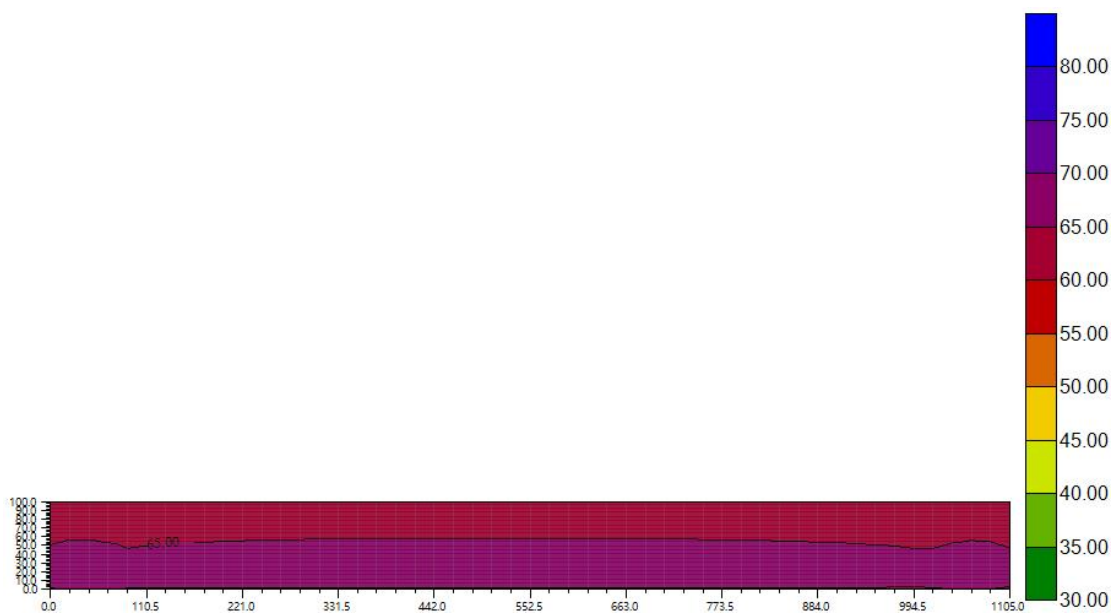


图 5.2-17 规划路中期昼间垂向贡献值分布图

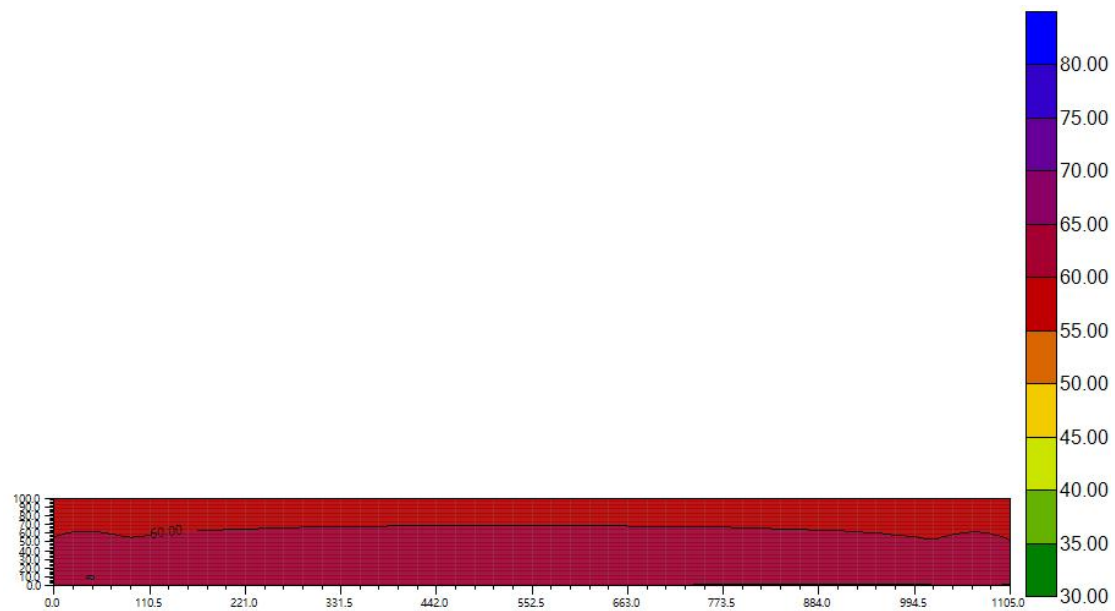


图 5.2-18 规划路中期夜间垂向贡献值分布图

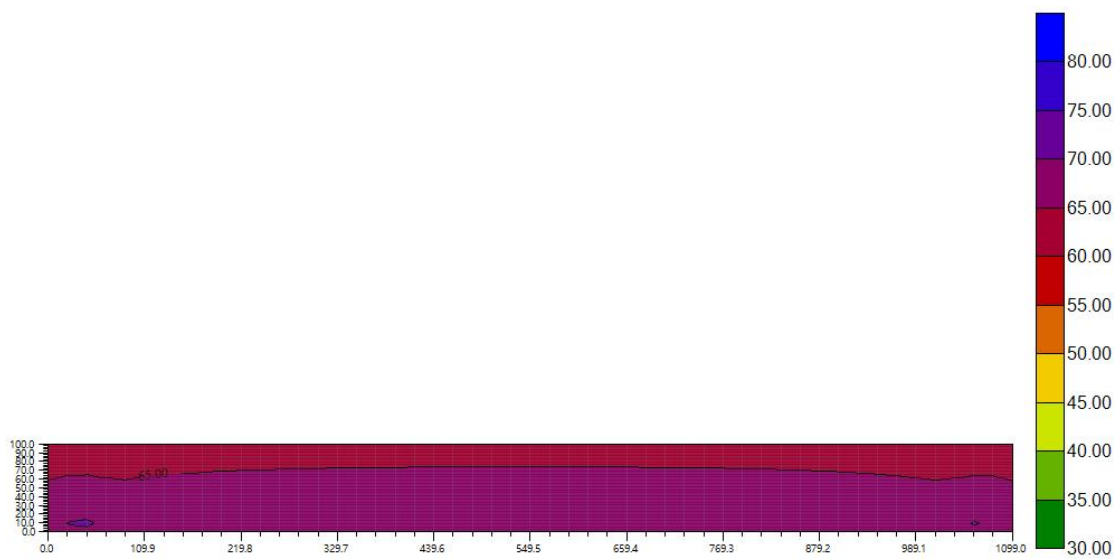


图 5.2-19 规划路远期昼间垂向贡献值分布图

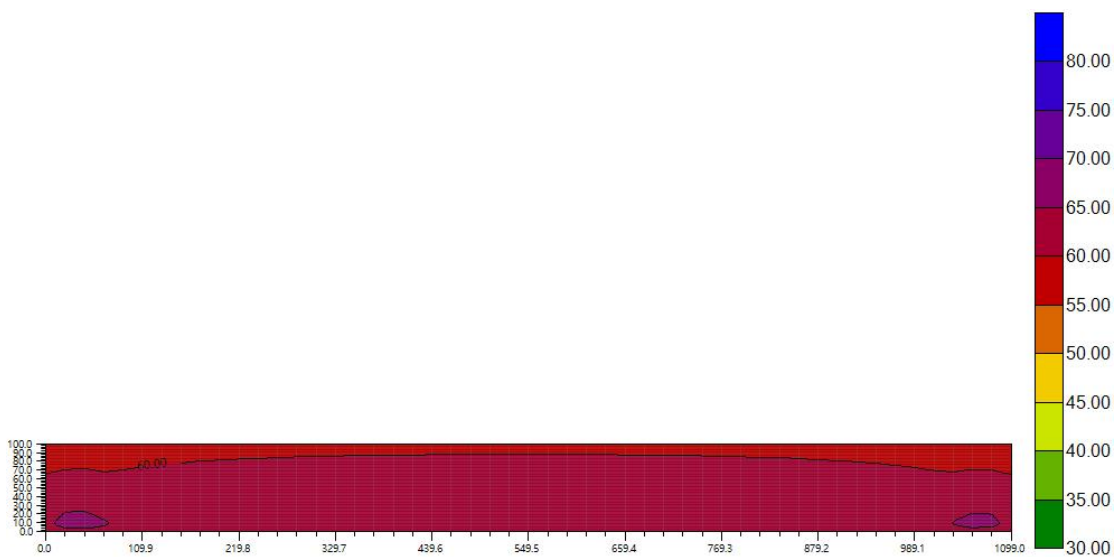


图 5.2-20 规划路远期夜间垂向贡献值分布图

5、敏感点室内噪声达标情况

项目道路两侧的各敏感点面向道路一侧的室内功能为民宅阳台、客厅、卧室等。项目沿线两侧敏感点室内声环境执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值，具体见下表。

表 5.2-7 项目沿线两侧敏感点室内声环境执行标准

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

注：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。

根据现场勘查，项目沿线的敏感点以村民自建村屋为主，窗体主要以平开式及推拉式铝合金窗为主，故其已安装的外窗隔声量按 25dB（A）计算。参考北京市地方标准《交通噪声污染缓解工程技术规范第 1 部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1-2013），不考虑外墙传声时，隔声窗的交通噪声隔声指数的最低设计值可按以下公式作简化估算：

$$R_{trA, c} > L_{A1} - L_{A2} + 10 \lg \left(\frac{S_c}{A} \right) + K$$

式中： $R_{trA, c}$ —隔声窗交通噪声隔声指数，dB（A）；

L_{A1} —室外噪声级，dB（A）；

L_{A2} —室内允许噪声级，dB（A）；

S_c —窗面积， m^2 ；

A —室内平均吸声量， m^2 ；

K —设计修正量，一般情况下 K 取 5。

由于室内允许噪声级涉及敏感点用户室内的容积问题较为复杂，故本项目粗略按隔声窗的交通噪声隔声指数=室外噪声级-室内允许噪声级+修正值进行计算。故本项目敏感点需要的隔声窗交通噪声隔声指数见下表。

表 5.2-8 项目噪声防治措施效果一览表 (单位:dB(A))

序号	敏感区		预测年份(年)	楼层	室内昼间标准限值*	昼间预测结果	隔声窗交通噪声隔声指数估算值	原有外窗隔声量	原有外窗是否满足昼间隔声需要	室内夜间标准限值*	夜间预测结果	隔声窗交通噪声隔声指数估算值	原有外窗隔声量	原有外窗是否满足夜间隔声需要
1	周郡村	存心村民小组	2027	1	45	60.06	20.06	25	是	35	54.34	24.34	25	是
				3		61.44	21.44		是		54.73	24.73		是
			2033	1		60.91	20.91		是		55.48	25.48		否
				3		62.26	22.26		是		56.07	26.07		否
			2041	1		61.43	21.43		是		56.21	26.21		否
				3		62.76	22.76		是		56.91	26.91		否
2	周郡村	居安村民小组	2027	1	45	60.25	20.25	25	是	35	54.17	24.17	25	是
				3		60.33	20.33		是		54.68	24.68		是
			2033	1		61.04	21.04		是		55.31	25.31		否
				3		61.32	21.32		是		55.99	25.99		否
			2041	1		61.53	21.53		是		56.06	26.06		否
				3		61.92	21.92		是		56.82	26.82		否

3		飞鹏村民小组 （规划路西侧，原第二排）	2027	1	45	61.81	21.81	25	是	35	57.55	27.55	25	否
				3		64.85	24.85		是		60.31	30.31		否
			2033	1		63.24	23.24		是		58.97	28.97		否
				3		66.29	26.29		否		61.83	31.83		否
			2041	1		64.04	24.04		是		59.86	29.86		否
				3		67.1	27.1		否		62.75	32.75		否
4		东风村民小组	2027	1	45	57.54	17.54	25	是	35	50.88	20.88	25	是
				3		57.71	17.71		是		50.25	20.25		是
			2033	1		58.04	18.04		是		51.72	21.72		是
				3		58.19	18.19		是		51.21	21.21		是
			2041	1		58.38	18.38		是		52.29	22.29		是
				3		58.51	18.51		是		51.85	21.85		是
5		飞鹏村民小组 （规划路东侧）	2027	1	45	62.06	22.06	25	是	35	57.53	27.53	25	否
				3		64.91	24.91		是		60.39	30.39		否
			2033	1		63.42	23.42		是		58.96	28.96		否
				3		66.21	26.21		否		61.76	31.76		否

			2041	1		63.66	23.66		是		59.3	29.3		否
				3		66.66	26.66		否		62.32	32.32		否
6		新华村民小组	2027	1	45	62.39	22.39	25	是	35	57.67	27.67	25	否
				3		64.56	24.56		是		60.26	30.26		否
				5		65.26	25.26		是		60.97	30.97		否
			2033	1		63.64	23.64		是		59.04	29.04		否
				3		66.04	26.04		否		61.75	31.75		否
				5		66.73	26.73		否		62.45	32.45		否
			2041	1		64.37	24.37		是		59.9	29.9		否
				3		66.87	26.87		否		62.66	32.66		否
				5		67.55	27.55		否		63.35	33.35		否
7		公村村 民小组 (原第二排)	2027	1	45	61.97	21.97	25	是	35	57.23	27.23	25	否
				3		64.99	24.99		是		60.17	30.17		否
			2033	1		63.41	23.41		是		58.8	28.8		否
				3		66.51	26.51		否		61.84	31.84		否
			2041	1		64.19	24.19		是		59.71	29.71		否
				3		67.19	27.19		否		62.67	32.67		否

8		马岗村民小组	2027	1	45	56.58	16.58	25	是	35	49.81	19.81	25	是
				3		53.79	13.79		是		48.51	18.51		是
			2033	1		56.93	16.93		是		50.42	20.42		是
				3		54.51	14.51		是		49.41	19.41		是
			2041	1		57.17	17.17		是		50.85	20.85		是
				3		54.97	14.97		是		50.01	20.01		是

9	越秀星汇小区	2027	1	45	66.07	26.07	25	否	35	53.68	23.68	25	是
			3		65.04	25.04		否		56.16	26.16		否
			5		66.35	26.35		否		56.31	26.31		否
			顶层		60.19	20.19		是		54.01	24.01		是
		2033	1		66.22	26.22		否		54.55	24.55		是
			3		65.3	25.3		否		56.86	26.86		否
			5		66.6	26.6		否		57.17	27.17		否
			顶层		60.91	20.91		是		55.08	25.08		否
		2041	1		66.32	26.32		否		55.15	25.15		否
			3		65.48	25.48		否		57.36	27.36		否
			5		66.76	26.76		否		57.75	27.75		否

			顶层		61.37	21.37		是		55.79	25.79		否
--	--	--	----	--	-------	-------	--	---	--	-------	-------	--	---

*注：本项目周边敏感点位于 2 类声环境功能区，因此室内昼间、夜间噪声限值可放宽 5dB。2、昼间及夜间预测结果由上表 5.2-6 可得。3、隔声窗交通噪声隔声指数估算值=昼间预测结果-室内昼间标准限值+修正值（取 5 计）。

根据上表可知，本项目敏感点存心村民小组、居安村民小组、飞鹏村民小组（规划路东侧）首排建筑昼间中期、远期和夜间的隔声指数估算值未能满足《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1-2013）公式估算的隔声指数要求。

飞鹏村民小组（规划路西侧）首排建筑近期夜间、中期和远期的昼间、夜间隔声指数估算值未能满足《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1-2013）公式估算的隔声指数要求。

新华村民小组、公村村民小组、越秀星汇小区首排建筑近期、中期、远期的昼间和夜间隔声指数估算值未能满足《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1-2013）公式估算的隔声指数要求。

东风村民小组和马岗村民小组首排建筑近期、中期、远期的夜间和昼间隔声指数估算值均可满足《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1-2013）公式估算的隔声指数要求。则该敏感点建筑经自身窗户隔声后，在没有其他防护措施的情况下，室内昼间、夜间噪声值能满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。

因此，本项目需对沿线噪声值超标的敏感点采取加装隔声窗等有效的噪声防治设施。

5.3 营运期声环境影响评价结论

营运期声环境影响分析与评价结果表明，本项目建成投入使用后各时期路面上行驶机动车产生噪声均对道路两侧产生一定的影响，随着车流量的增加，影响程度逐渐增大。交通噪声对道路两侧的影响程度，随着与道路距离的增加，影响的声级值逐渐衰减变小。

在未采取噪声污染防治措施的情况下，机动车噪声会对各敏感点造成不同程度的影响，室外噪声出现不同程度的超标。经敏感点建筑自身窗户隔声后，在没有其他防护措施的情况下，存心村民小组、居安村民小组、飞鹏村民小组（规划路东侧）、飞鹏村民小组（规划路西侧）、新华村民小组、公村村民小组、越秀星汇小区首排建筑近期、中期或远期的昼间或夜间室内噪声值未能满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表2.1.3建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。

因此，本项目建成投入使用后，必须采取一系列有效的噪声污染防治措施，确保各敏感点的声环境质量不因本项目的建设而受到明显不良影响，使各敏感点的声环境质量在可接受范围内。类比其它道路项目实际运行经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，确保环保投资，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，本项目路面上行驶机动车产生的噪声是可以得到有效控制的，而且不会对道路沿线声环境质量带来不可接受的影响。

第六章 营运期声环境保护措施

6.1 地面交通噪声污染防治技术政策

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

（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。

6.2 交通噪声一般污染防治措施

6.2.1 管理措施

（1）加强交通管理

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

（2）加强路面养护加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺乏养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，

加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。

(3) 跟踪监测道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测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，并根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧各声环境功能区的环境质量。

6.2.2 工程技术措施

(1) 常用交通噪声污染防治措施简介

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

①绿化

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

②通风隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准，隔声窗的隔声量应大于25dB(A)。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，通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。通风隔声窗的价格通常在 1000 元/m²。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。

③声屏障

声屏障适合高架道路桥梁或道路两侧无交叉干扰且超标敏感点相对集中的情况，敏感点需以低矮层为主。其结构形式和材料种类较多，费用从 1200 元/m²~3000 元/m²。声屏障有着较好的隔声效果，且直接位于声源两侧，对居民影响较小。

④改性沥青低噪声路面

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

⑤拆迁

从声环境角度来讲，拆迁就是远离现存的噪声源，是解决噪声影响问题最直接、最彻底的途径，可以根本解决道路交通噪声对居民生活的影响。但是，拆迁会涉及到费用、城市规划、新址选择、居民感情等一系列问题，可能带来一些不可预料的民事纠纷，需要当地政府的统一协调。考虑到本项目沿线地区人口密度和建筑密度较高，且土地资源紧张，拆迁成本较高，因此不推荐采取拆迁措施。各种常用降噪措施的技术经济特点见下表。

表 6.2-1 减轻噪声影响的环保工程措施比较一览表

减轻措施	降噪量 (dB)	优缺点分析	估计费用 (元/m ²)	说明
吸声隔声屏障	5~20	(1) 在开阔地带最有效 (2) 噪声的反射影响最小 (3) 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	1050~1500	对多层或高层建筑效果不好

		高度范围有效。 (4) 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。 (5) 投资较高,声屏障的设计形式可能对视觉景观有影响;隔断了道路与周边居民生活和商业发展;		
反射型隔声屏障(透明)	5~20	(1) 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 (2) 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。 (3) 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。 (4) 投资较高,声屏障的设计形式可能对视觉景观有影响;隔断了道路与周边居民生活和商业发展;	600~1000	对多层或高层建筑效果不好
封闭式轻质结构隔声屏障(部分透明、部分作吸声处理)	20 以上	(1) 隔声效果好 (2) 道路采光影响不大 (3) 噪声的反射影响小 (4) 对机动车尾气的扩散不利 (5) 工程费用相对较大 (6) 影响视觉景观	1500~3000	/
机械通风隔声窗	30~40	优点:具有机械通风和隔声功能,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);	500~2500	/
自然通风隔声窗	25~35	优点:具有自然通风和隔声功能,降噪效果较好,无需动力,造价适中。 缺点:通风指标不能量化,且通风受气象和周围环境等因素的制约,通风量不能保障。	500~1000	/
改性沥青路面	1~3	(1) 适用于高速行驶车辆和平坦路面,从源头降噪,改善交通和生活环境。 (2) 路面可能较易磨损,需与其它措施配合使用才能达到较好效果。	200	/
绿化降噪林	3~10	即可降噪,又可以净化空气、美化路容,改善生活环宽境带。密要植达,到降一噪定效的果降季噪节效性果变需化较大长,投时资间略、高且,需适要用性受到限制。	根据绿化结构和类型确定	需占用一部分土地

6.3 噪声防治措施

6.3.1 降噪措施可行性分析

根据本项目敏感点室外噪声预测结果（上表 5.2-7），不考虑噪声防治措施的情况下，除了马岗村民小组首排建筑近期、中期、远期的室外昼间、夜间噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求以外，其余敏感点首排建筑近期、中期或远期的室外昼间或夜间噪声预测值均出现不同程度的超标情况。

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）：“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。”

目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、隔声窗、降噪林等。根据减轻交通噪声影响的各种治理工程措施的降噪效果、估计费用及优缺点，结合本项目沿线敏感点的分布情况及项目特点，对降噪工程措施进行选择。最终确定对于沿线敏感点采取绿化降噪、安装隔声窗等措施进行降噪。各种降噪措施可行性分析如下：

①相对于其他措施，声屏障可以有效降低区域环境噪声影响，但其一般用于全封闭的高速公路及高架桥项目，对于低等级的开放式道路，声屏障会对道路沿线两侧的居民起到阻隔作用。本项目为市政开放式道路，敏感点与道路的高程差不明显，而且设置声屏障可能会影响交通出入，总体安装声屏障的条件较小。建设单位可根据实际情况，综合周边居民意见后，有条件建议安装半封闭声屏障。

②绿化降噪林除了降噪的同时，又可以美化环境、净化空气。项目已设计在道路中央及两侧设置绿化带，绿化植被应多选择枝繁叶茂的高大乔木，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化降噪效果。

③本项目两侧存在较大范围的成片居住区，搬迁难度大，拆迁补偿费用高昂，难以采用搬迁和置换的降噪方式，不适合本项目。

④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。对噪声敏感

建筑物采取被动防护措施，应使室内声环境质量达到有关标准要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。”因此本次评价建议建设单位可采用绿化降噪、安装隔声窗等措施保护敏感点室内声环境质量。

参考《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1—2013）中的“5.1.4 宜尽量保留原有建筑外窗，同时根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离”。对于本项目沿线噪声超标的敏感点房间，可通过保留原有建筑外窗，充分利用原有外窗的隔声效果，同时在征得敏感点用户同意的前提下，根据实际情况增加一层隔声内窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，该措施可使隔声效果至少增加约 15dB（A），整体隔声效果可达到 40dB（A），使沿线噪声超标的敏感点室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。在条件允许和敏感点用户同意的情况下，可按实际情况加装通风装置。

6.4 本项目拟采取的噪声污染防治措施

根据敏感点室外噪声达标分析，不考虑噪声防治措施的情况下，除了马岗村民小组首排建筑近期、中期、远期的室外昼间、夜间噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求以外，其余敏感点首排建筑近期、中期或远期的室外昼间或夜间噪声预测值均出现不同程度的超标情况。

根据敏感点室内噪声达标分析，经敏感点建筑自身窗户隔声后，在没有其他防护措施的情况下，存心村民小组、居安村民小组、飞鹏村民小组（规划路东侧）、飞鹏村民小组（规划路西侧）、新华村民小组、公村村民小组、越秀星汇小区首排建筑近期、中期或远期的昼间或夜间室内噪声值未能满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。因此，本项目需对沿线噪声值超标的敏感点采取绿化降噪、安装隔声窗等有效的噪声防治措施。

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

（1）本次环评仅针对沿线用地规划提出噪声防护要求

①本项目沿线经过的地区，现状多为鱼塘、农田等，在本项目建成后，未来沿线需开发的地段，道路两侧第一排建筑物离道路红线的规划控制距离不应小于

10 米，并设绿化隔离带。

②在本项目建设后，规划路两侧第一排建筑物若设置为噪声敏感建筑，如居住区等，建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，其外门、外窗隔声量应达到《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T8485-2008）3 级，即 30~35dB 之间；邻近公路的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向公路一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰。

③道路两侧第一排建筑物的朝向宜平行于道路，可减弱交通噪声对其背后建筑物的影响。

（2）绿化降噪措施

建设单位应在满足道路使用功能的前提下，尽可能增加绿化带的宽度，提高绿化带的植株密度，加强绿化带的降噪效果。由于树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力，因而这种措施是值得推广的。

本项目在机动车道外侧设置绿化带，以改善道路的整体环境，还能减少道路噪声的传播，起到隔离噪声的作用，还能够净化空气、美化环境。

（3）交通管理制度以及路面的保养维护

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

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

运营管理部门。

(4) 敏感点跟踪监测措施

对现状声环境敏感目标，建设单位应预留环保资金，并在道路运营中期、远期进行跟踪监测，若出现超标应进行技术补救。对于未来规划敏感点（环评在本建设项目之后），敏感点建设单位应落实环保资金，采取必要的隔声措施。

(5) 工程技术措施

本项目对面对规划路首排、室内噪声超标的敏感点采取加装隔声窗的措施，参考《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1—2013）中的“5.1.4 宜尽量保留原有建筑外窗，同时根据实际情况加装一层隔声窗，并尽可能加大两层窗之间的距离”。对于本项目沿线噪声超标的敏感点房间，可通过保留原有建筑外窗，充分利用原有外窗的隔声效果，同时在征得敏感点用户同意的前提下，根据实际情况增加一层隔声内窗，并尽可能加大两层窗之间的距离，该措施可使隔声效果至少增加约 15dB（A），整体隔声效果可达到 40dB（A）。

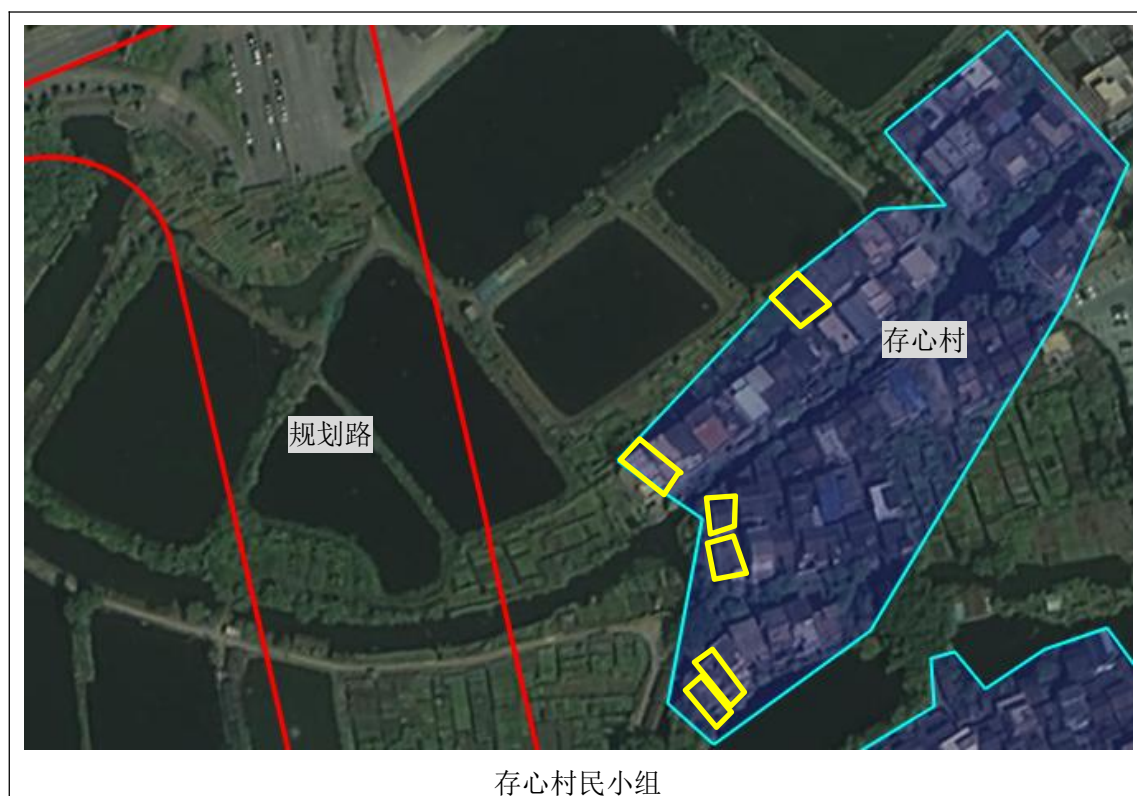
由表 5.2-8 分析可知敏感点隔声窗交通噪声隔声指数估算值最大值为 33.35dB（A）（新华村民小组 5 楼），因此敏感点加装隔声窗后整体隔声效果可达 40dB（A），可使沿线噪声超标的敏感点室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中表 2.1.3 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求。由上文表 6.2-1 分析可知，本评价对规划路沿线噪声超标敏感点建筑建议采取安装机械通风隔声窗措施，参考江门市同类项目，机械通风隔声窗安装单价为 1500 元/m²，本项目隔声窗的安装情况详见下表，隔声窗安装位置详见下图（黄色框内为加装房屋）。

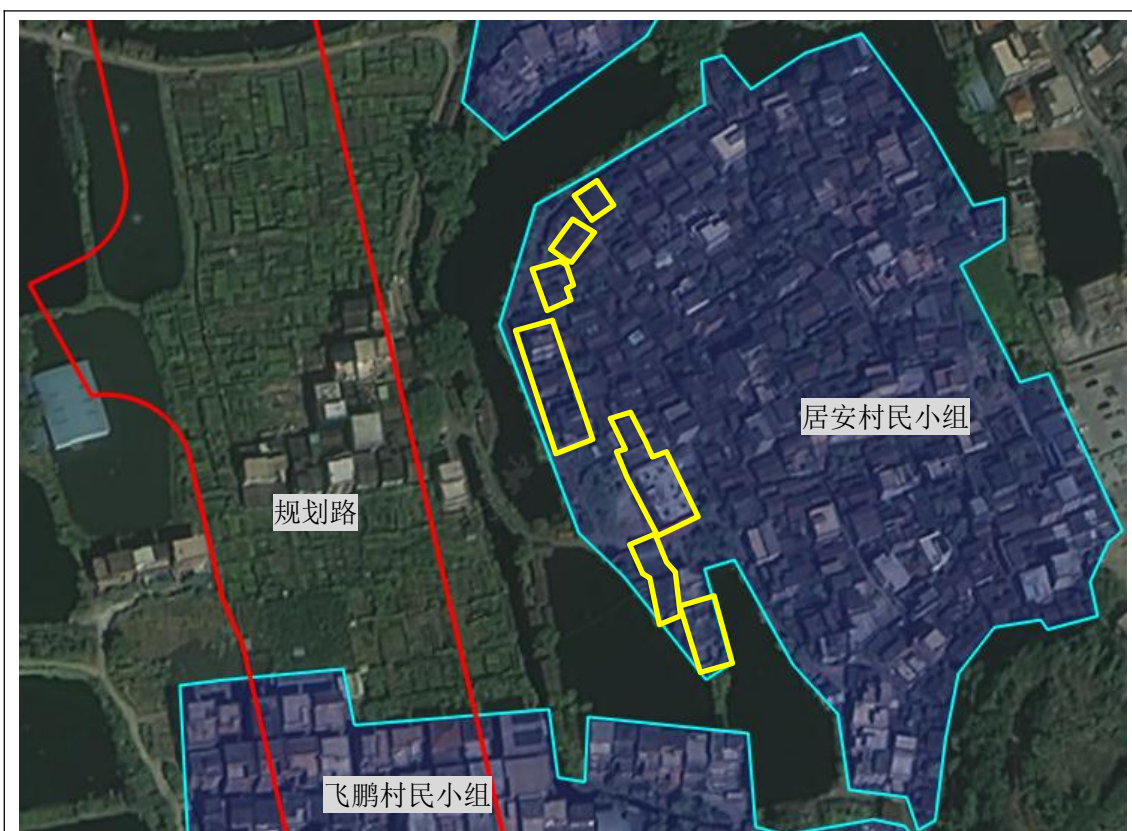
表 6.4-1 沿线敏感点噪声污染防治措施（隔声窗）一览表

敏感点	建筑数量	楼层	安装隔声窗数量(个)	每个窗户面积(m ²)	隔声窗总面积(m ²)	单价(元/m ²)	总费用(元)	敏感点整体隔声效果dB(A)
存心村民小组	6 栋	1 栋 4 层、2 栋 2 层、3 栋 1 层建筑	22	2.25	49.5	1500	74250	40
居安村民小组	12 栋	1 栋 5 层、3 栋 1 层、8 栋 3 层建筑	64	2.25	144	1500	216000	

敏感点	建筑数量	楼层	安装隔声窗数量(个)	每个窗户面积(m ²)	隔声窗总面积(m ²)	单价(元/m ²)	总费用(元)	敏感点整体隔声效果dB(A)
飞鹏村民小组(规划路西侧)	7栋	2栋4层、1栋2层、2栋1层、2栋3层建筑	36	2.25	81	1500	121500	
飞鹏村民小组(规划路东侧)	13栋	4栋4层、1栋2层、2栋1层、6栋3层建筑	76	2.25	171	1500	256500	
新华村民小组	1栋	1栋1层建筑	2	2.25	4.5	1500	6750	
公村村民小组	6栋	1栋4层、5栋3层建筑	38	2.25	85.5	1500	128250	
越秀星汇小区	3栋	3栋27层建筑	162	2.25	364.5	1500	546750	
合计					900	/	1350000	/

注：1、卫生间、厨房等功能房不安装。





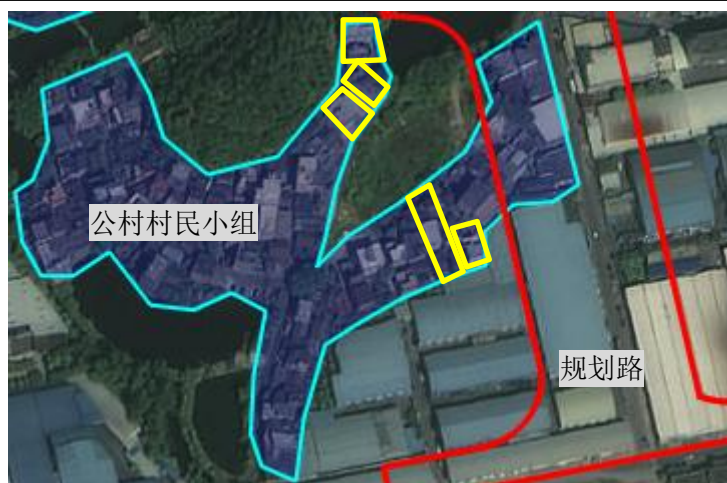
居安村民小组



飞鹏村民小组（规划路西侧及东侧）
（规划路穿越段、西侧及东侧加装隔声窗之间的房屋均进行拆除）



新华村民小组
（规划路穿越段房屋均进行拆除）



公村村民小组



注：黄色框内为需要加装隔声窗的房屋。

图 6.4-1 隔声窗安装点位图（黄色框内）

第七章 结论及建议

7.1 工程概况

(1) **项目名称：**丰乐大道（华安路—华盛路）工程

(2) **项目位置：**江门市蓬江区周郡村，起点接华安路，终点接入华盛路（具体位置详见图 2.1-1）。

(3) **项目性质：**新建

(4) **道路等级：**城市主干路

(5) **建设内容及规模：**丰乐大道（华安路—华盛路）工程呈南北走向，南起现状华安路，北至现状华盛路。道路全长约 1065.183m，设计速度 60km/h，采用沥青混凝土路面，双向 8 车道，红线宽度 60m，工程起点桩号 K0+007.309（坐标 E113°4'54.60"，N22°39'34.48"），终点桩号 K1+097.854（坐标：E113°4'47.52"，N22°40'8.27"）。工程主要建设内容包括：道路工程、给排水工程、照明工程、绿化工程、交通工程及管线综合工程等。

(6) **工程投资：**总投资人民币 46535.67 万元，其中环保投资 797.63 万元。

(7) **施工计划：**本项目计划于 2022 年 6 月开工建设，2027 年 6 月竣工，预计施工期 60 个月。

7.2 现状声环境质量评价结论

根据声环境现状监测结果，本项目拟建道路评价范围内敏感点的昼间、夜间噪声监测结果均可分别符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类或 2 类标准。

7.3 施工期声环境影响评价结论

项目施工期噪声主要来源于各种机械设备运作时产生的机械噪声，材料运输、场地平整等产生的作业噪声以及物料运输产生的交通噪声。但施工噪声的影响是短暂性的，通过距离衰减以及采取相应措施，可有效地将项目施工对周围声环境的影响控制在可接受范围内。

7.4 营运期声环境影响评价结论

根据噪声预测结果，道路投入使用各时期路面上行驶机动车产生噪声均对道路两侧产生一定的影响，随着车流量的增加，影响程度逐渐增大。交通噪声对道

路两侧的影响程度，随着与道路距离的增加，影响的声级值逐渐衰减变小。

根据敏感点的预测结果，在未采取噪声污染防治措施的情况下，机动车噪声会对各敏感点造成不同程度的影响。本项目道路两侧敏感点室外夜间噪声出现不同程度的超标。

本项目通过采取增加沿线绿化、声源控制及车辆降噪、加强管理、安装隔声窗等措施进行降噪，使运营期产生的噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类或2类标准，使室内声环境达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中表2.1.3建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值要求，则通过采取以上防治措施，本项目运营期产生的噪声对周围环境影响不大。

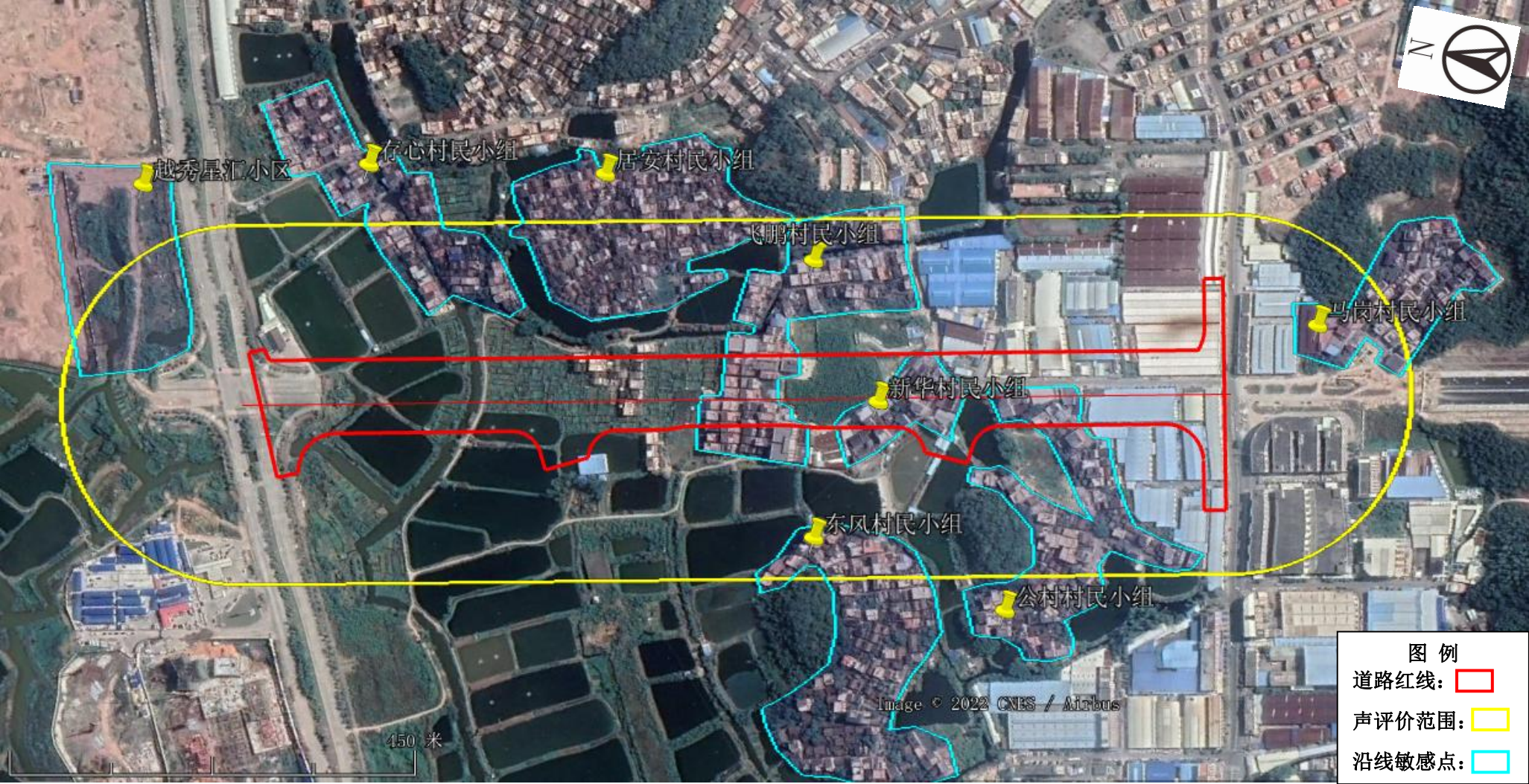
7.5 声环境影响专项评价综合结论

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。

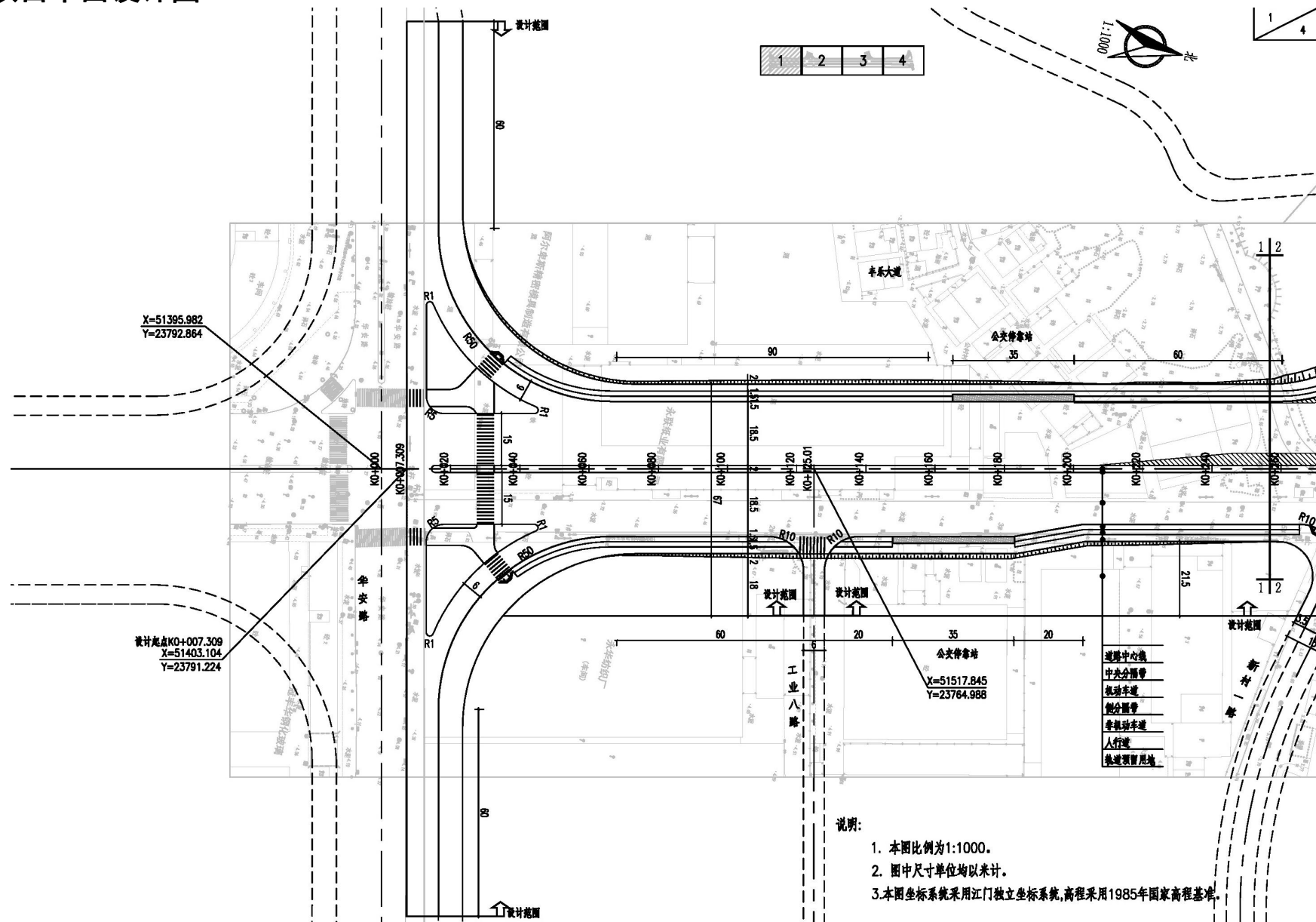
附图 1 项目地理位置图

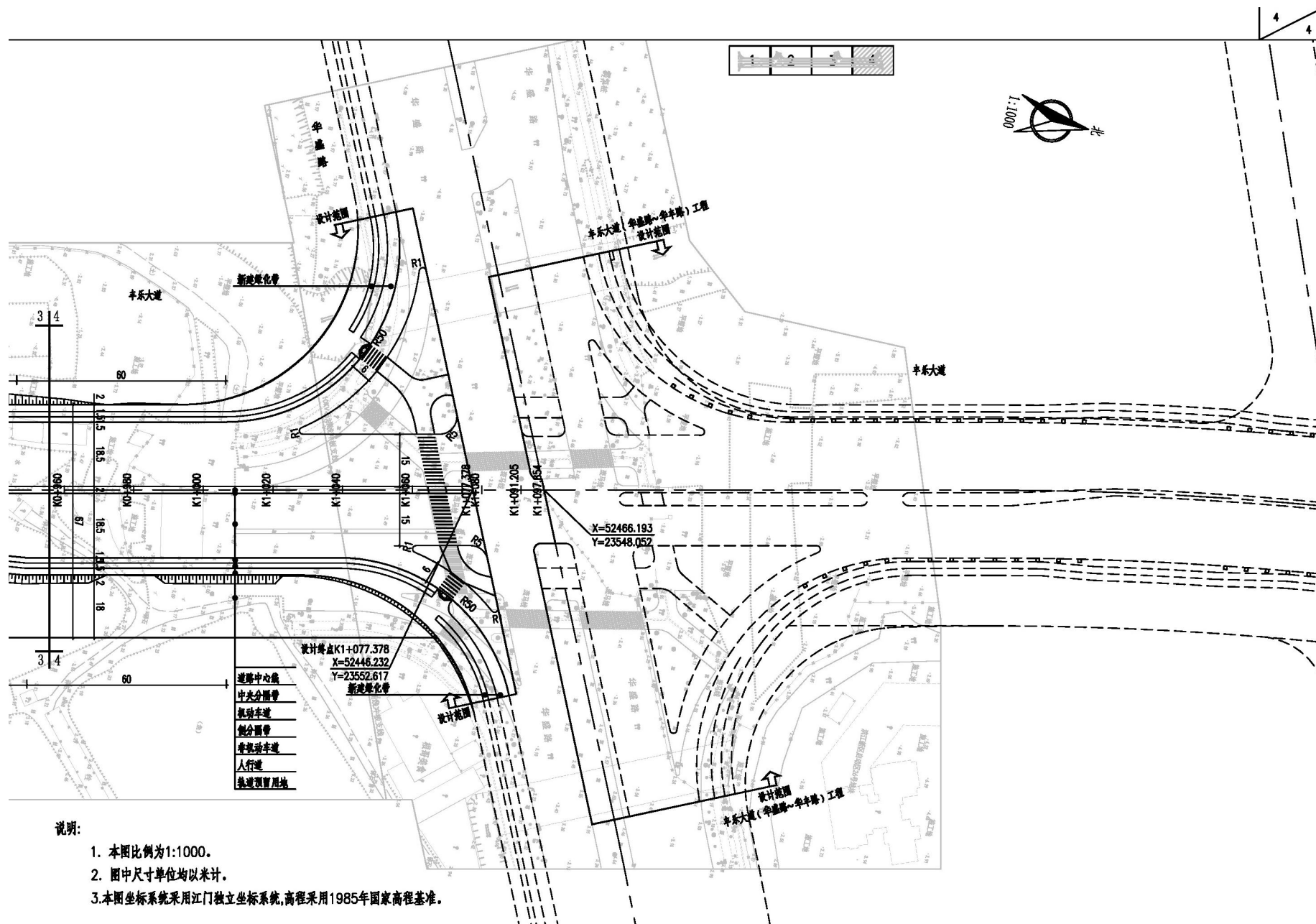


附图 2 项目平面布置及评价范围图

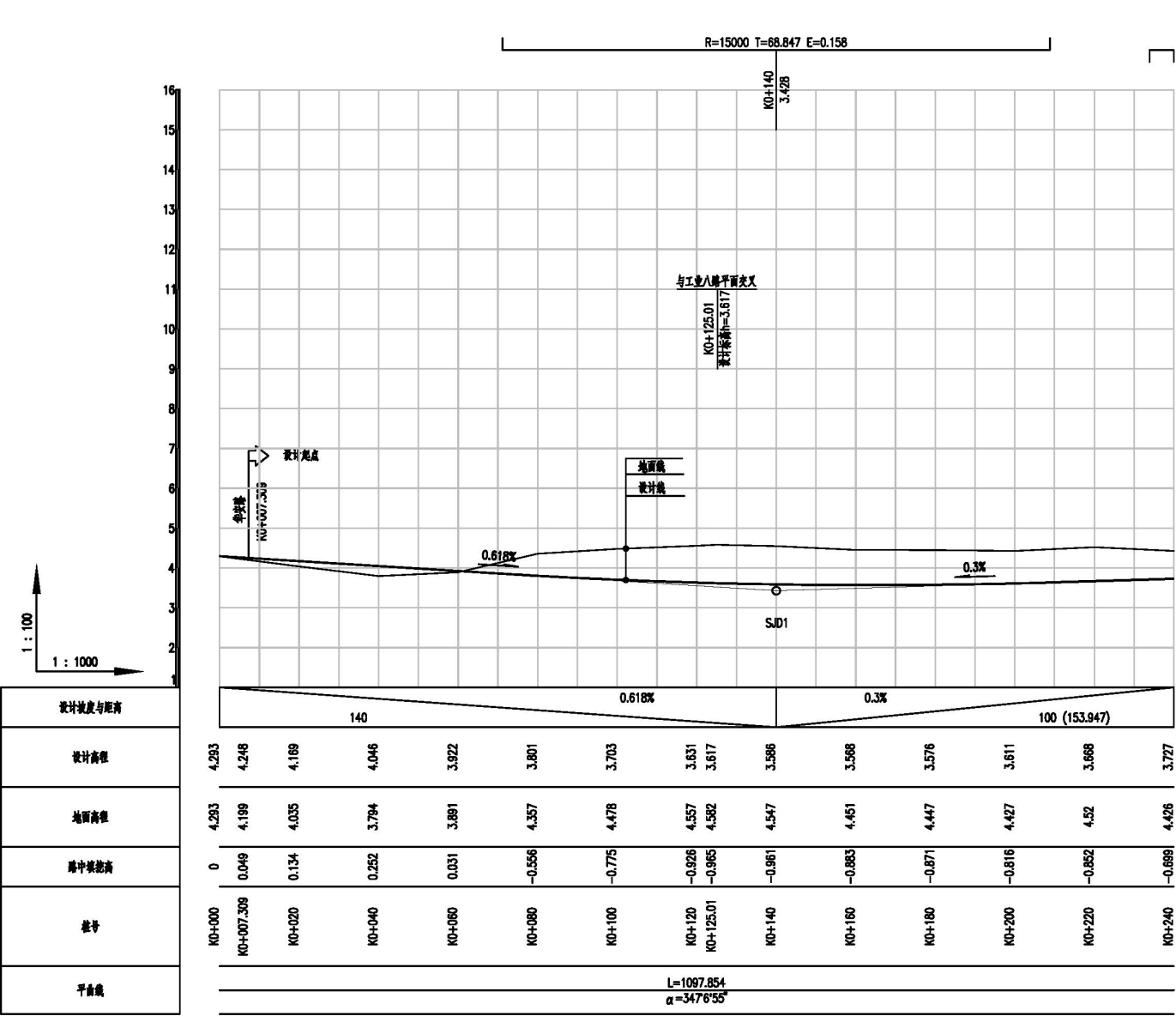


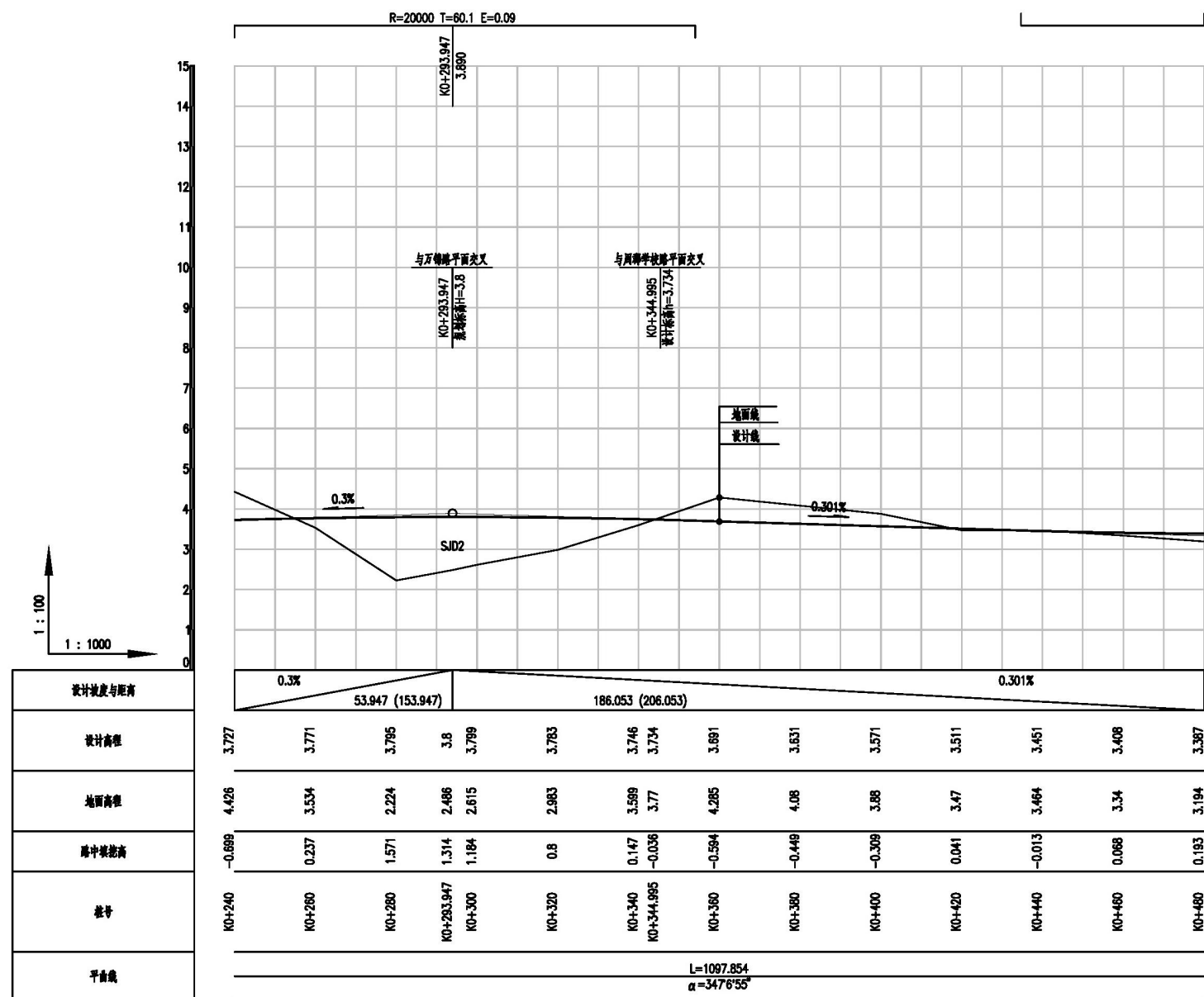
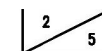
附图3 项目平面设计图

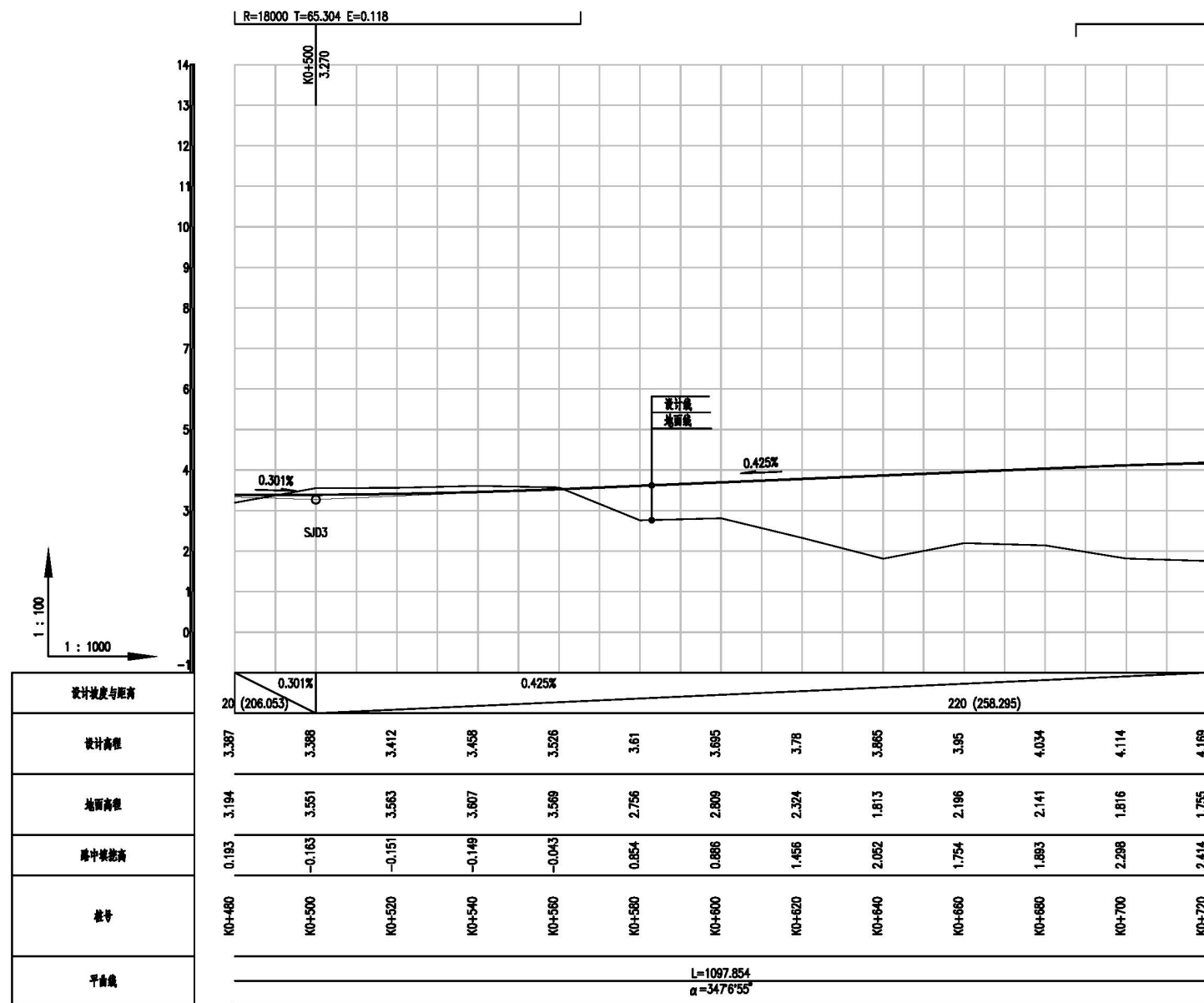


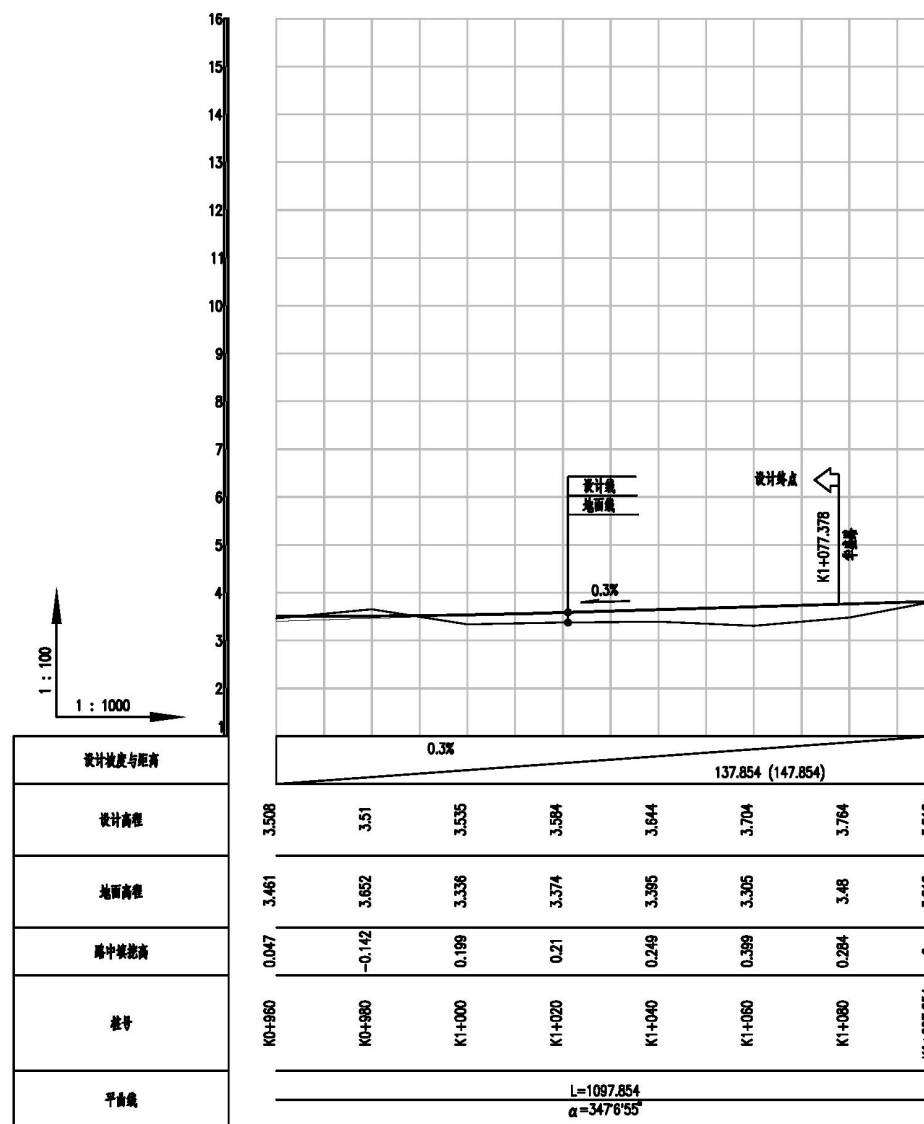


附图 5 道路纵断面设计图









- 说明:
1. 本图竖向比例为1:100, 横向比例1:1000。
 2. 图中尺寸单位均以米计。
 3. 本图坐标系采用江门独立坐标系, 高程采用1985国家高程基准。

附图 6 江门市大气环境功能区划图



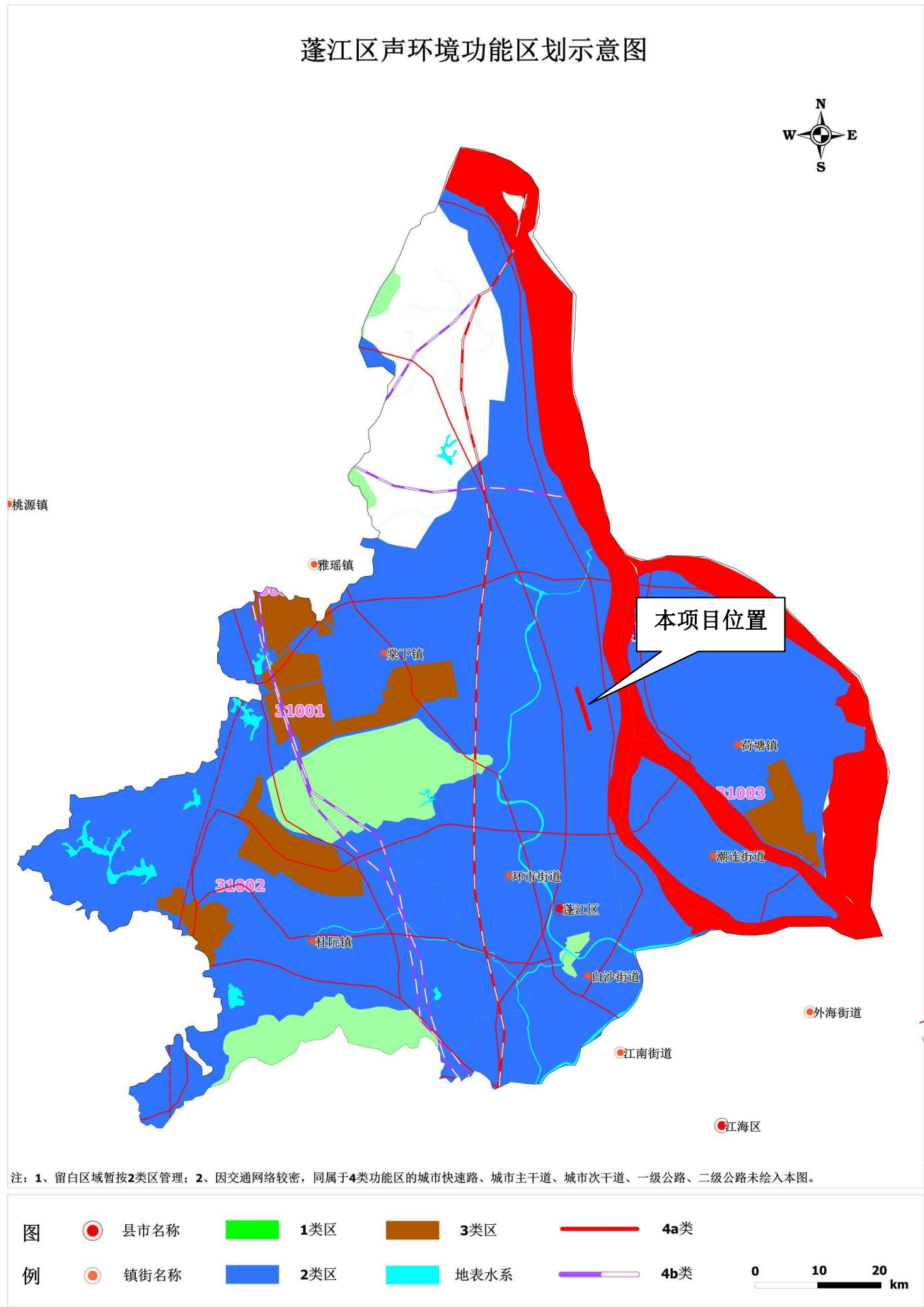
附图 7 地表水环境功能区划图



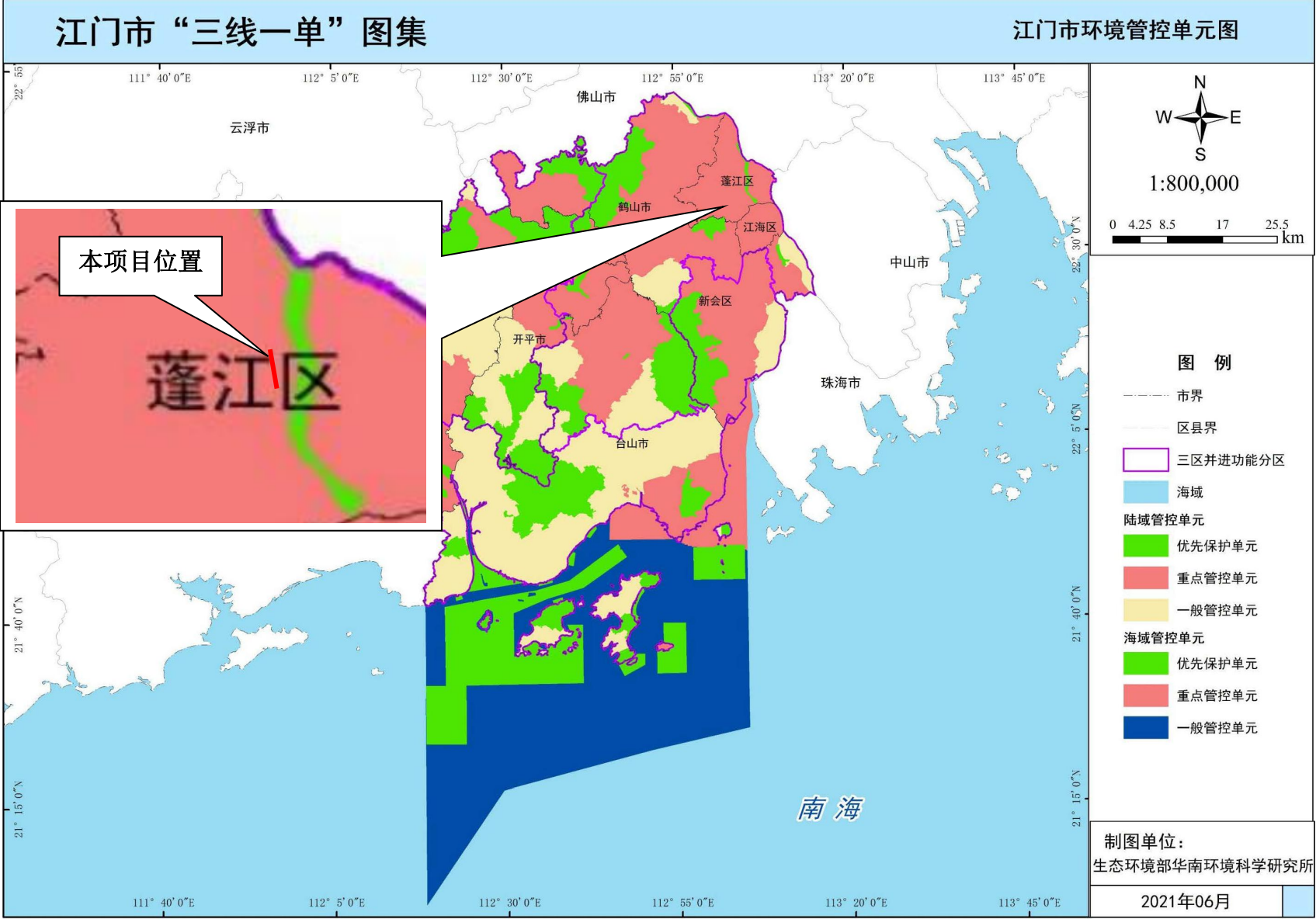
— 154 —



附图 9 蓬江区声环境功能区划图



附图 10 江门市环境管控单元图



附图 11 大气、水环境质量现状补充监测点位图

