# 建设项目环境影响报告表

**项目名称：**华盛路西延线（江沙路（S272）-江肇高速（G94）棠下出入口)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：** 2020 年 10 月

**中华人民共和国生态环境部制**

打印编号：1606787488000

# 编制单位和编制人员情况表

| | |
|---|---|
| 项目编号 | ktn5ww |
| 建设项目名称 | 华盛路西延线（江沙路（S272）~江肇高速（G94）棠下出入口)工程 |
| 建设项目类别 | 49_157等级公路（不含维护，不含改扩建四级公路） |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 |

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.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

Approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

Approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：

No.: 0012920

持证人签名：

Signature of the Bearer

管理号：20130854403500000035124404 34

File No.:

姓名：

Full Name 刘剑洪

性别：

Sex 男

出生年月：

Date of Birth 1985年02月

专业类别：

Professional Type

批准日期：

Approval Date 2013年05月26日

签发单位盖章：

Issued by

广东省人力资源和社会保障厅

签发日期：2013 年 05 月 22 日

Issued on

广州市环境科学研究院

# 缴费历史明细表

个人编号：1025343067　　姓名：刘剑洪

证件号码：430426198502133017　　现在单位名称：广州同藜环境科技有限公司

养老视同缴费月数：[养老视同缴费月数]　　医保军龄视同缴费月数：0　　医保转移缴费月数：0

| 缴费日期 | 各险种缴费历史 | | | | | | | | | | 单位编号 | 单位名称 | 核定方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 养老 | | 失业 | | 工伤 | 生育 | 职工医保 | | 重大疾病 | 补充医疗 | | | |
| | 单位缴费 | 个人缴费 | 单位缴费 | 个人缴费 | | | 单位缴费 | 个人缴费 | | | | | |
| 202001 | 2661.96 | 1521.12 | 89.47 | 55.92 | 29.55 | 237.66 | 1537.8 | 559.2 | 24.23 | | 40245010 | 广州市怡地环保有限公司 | 正常 |
| 202002 | 0 | 304.24 | 0 | 4.28 | 0 | 47.53 | 195.72 | 111.84 | 24.23 | | 40245010 | 广州市怡地环保有限公司 | 正常 |
| 202003 | 0 | 304.24 | 0 | 4.28 | 0 | 47.53 | 195.72 | 111.84 | 24.23 | | 40245010 | 广州市怡地环保有限公司 | 正常 |
| 202004 | 0 | 304.24 | 0 | 4.2 | 0 | 47.53 | 195.72 | 111.84 | 24.23 | | 98329440 | 广州同藜环境科技有限公司 | 正常 |
| 202005 | | | | | | 47.53 | 195.72 | 111.84 | 24.23 | | 98329440 | 广州同藜环境科技有限公司 | 正常 |
| 202006 | | | | | | 47.53 | 195.72 | 111.84 | 24.23 | | 98329440 | 广州同藜环境科技有限公司 | 正常 |
| 202007 | | | | | | 52.49 | 339.63 | 123.5 | 26.76 | | 98329440 | 广州同藜环境科技有限公司 | 正常 |
| 202008 | | | | | | 52.49 | 339.63 | 123.5 | 26.76 | | 98329440 | 广州同藜环境科技有限公司 | 正常 |
| 202009 | | | | | | 52.49 | 339.63 | 123.5 | 26.76 | | 98329440 | 广州同藜环境科技有限公司 | 正常 |
| 分险种月数统计 | 4 | | 4 | | 4 | 9 | 9 | | 9 | 0 | | | |

广州市社会保险基金管理中心　　广州市医疗保险服务中心

打印时间：2020-10-10

**说明说明：**

1.本表显示实际缴款到帐的缴费历史。工伤保险、生育保险均为单位缴费，个人不缴费。

2.职工医保含2015年7月前城镇职工医疗保险、住院和特殊门诊基本医疗保险、职工社会医疗保险、外来从业人员医疗保险等。以个人身份参加灵活就业医保（住院保险）参保人员单位缴费栏显示的医保费款由个人缴交。

3.本表中"养老视同缴费月数"、"医保军龄视同缴费月数"、"医保视同/转入缴费月数"仅供参考，如有不符，以参保人经人社部门、医保部门审核的年限为准。

4.本表为参保人自行由粤省事小程序中打印，需经网办业务专用章确认方为有效。

5.如有疑问，请向户籍所在区或最后参保区的社保、医保经办机构进行咨询，或拨打12345热线。

验证码：202011305889411332

# 广州市社会保险参保证明：

参保人姓名：冯慧莹　　性别：女

社会保障号码：445321199703174927　　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 | 4个月 | 20200701 |
| 工伤保险 | 5个月 | 20200701 |
| 失业保险 | 4个月 | 20200701 |

（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 | |
| 202007 | 110398329440 | 3803 | 304.24 | 4.2 | 已参保 | |
| 202008 | 110398329440 | 3803 | 304.24 | 4.2 | 已参保 | |
| 202009 | 110398329440 | 3803 | 304.24 | 4.2 | 已参保 | |
| 202010 | 110398329440 | 3803 | 304.24 | 4.2 | 已参保 | |
| 202011 | 110398329440 | 2100 | / | / | 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2021-05-29.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：2020年11月30日

# 建设项目环境影响报告表
# 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华盛路西延线（江沙路（S272）~江肇高速（G94）棠下出入口)工程环境影响报告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）、冯慧莹（信用编号BH033879）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

广州同藜环境科技有限公司

2020年12月4日

编号：S2612020012126G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5D5WKL1T

# 营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广州同象环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　罗举兵

经营范围　专业技术服务业（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询，网址：http://cri.gz.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　壹仟零柒万元（人民币）

成立日期　2020年03月19日

营业期限　2020年03月19日 至 长期

住　　所　广州市番禺区洛浦街西三工业区开发南路1号3座102

登记机关

2020 年 03 月 19日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

# 责任声明

江门市生态环境局蓬江分局：

我公司已详细阅读和准确地理解《**华盛路西延线（江沙路（S272）~江肇高速（G94）棠下出入口)工程环境影响报告表**》之内容，并确认环评报告提出的污染防治措施及其结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按照环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

特此声明。

建设单位：江门市蓬江区政府投资工程建设管理中心

2020 年 12 月

# 责任声明

江门市生态环境局蓬江分局：

我单位编制的《**华盛路西延线（江沙路（S272）~江肇高速（G94）棠下出入口)工程环境影响报告表**》中的内容和数据是真实、客观、科学的，我单位对评价结论负责。

环评单位：广州同黎环境科技有限公司

2020 年 12 月

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作相应技术能力的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见,无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

**一、建设项目基本情况.....1**

**二、建设项目所在地自然环境社会环境简况..... 27**

**三、环境质量状况.....34**

**四、评价适用标准.....53**

**五、建设项目工程分析.....57**

**六、项目主要污染物产生及预计排放情况..... 66**

**七、环境影响分析.....68**

**八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... 122**

**九、结论与建议.....123**

**附图**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目平面总体设计图

附图 4 项目桥型布置及标准横断面图

附图 5 项目纵断面路线图

附图 6 项目地表水系图

附图 7 地表水环境功能区划图

附图 8 大气环境功能区划图

附图 9 噪声、地表水环境现状监测点位图

附图 10 蓬江区声环境功能区划示意图

附图 11 江门市城市总体规划图

附图 12 江门市生态功能区划图

**附件**

附件 1 委托书

附件 2 环境影响评价监测报告

附件 3 工程可行性研究报告的批复

附件 4 单位法人证书

**附表**

附表 1-建设项目基础信息表

## 一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">华盛路西延线（江沙路（S272）~江肇高速（G94）棠下出入口)工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5" rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>法定代表</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td></tr>
<tr><td>联系电话</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">江门市蓬江区棠下蓬江产业转移工业园南侧，西起江肇高速棠下出入口（22.652857°N，112.993750°E），东至华盛路与江沙路相交处（22.662320°N，113.034128°E）</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">江门市蓬江区发展和改革局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">蓬江发改资【2020】25 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建☑ 改扩建☐ 技改☐</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">E4812、公路工程建筑</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">375200</td><td>建筑面积（平方米）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>78639.24</td><td>其中:环保投资（万元）</td><td>4792.5</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>6.1%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>/</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2022 年 10 月</td></tr>
</table>

**工程内容及规模：**

**（一）项目由来**

华盛路西延线（江沙路(S272)~江肇高速(G94)棠下出入口)是江门市交通网络建设发展规划的重点建设工程，该工程是江门市蓬江区北部区域东西走向的重要交通干路，西接江肇高速，自西向东，途经江沙路、江门大道龙舟山互通口、滨江大道，未来与规划过江通道形成江门市北部快速交通网络的重要一横，是江门市北部地区对外联系，特别是通往肇庆、阳江、佛山和中山等地区的一条重要通道，同时也是江门市市区接入江肇高速的重要连接线。华盛路西延线（江沙路(S272)~江肇高速(G94)棠下出入口)（下文简称“本工程”）的实施，将取代现状桐乐路、华盛路与江肇高速棠下出入口、蓬江产业转移工业园及江门市市区之间的连接线功能，与江门大道之间直接实现快速对接，对加强江门市主城区与西部板块之间的联系，改善区域内交通布局，带动沿线经济发展和加快沿线城市化进程将起到重大作用。

华盛路西延线（江沙路(S272)-江肇高速(G94)棠下出入口)建设工程总投资 78639.24 万元，本工程位于江门市蓬江区棠下江门蓬江产业转移工业园南侧，路线全长约 4.451km。本工程起

点位于江肇高速（G94）棠下互通出口连接线与桐乐路的交叉处，自西向东走向，与现状桐乐路、金桐三路、金桐一路相交，随后跨越金桐路跨线桥继续向东，与桐乐六路、桐乐四路、桐乐三路、桐乐二路、桐乐一路、Y166 路相交后，并对接现状华盛路，通过现状华盛路（江沙路至江门大道段）直接接上江门大道龙舟山互通立交匝道（地理位置详见附图 1）。本项目采用干线功能的一级公路标准（兼顾城市主干道功能），设计速度为 80km/h，主线及辅道采用沥青混凝土路面，起点至金桐一路南路段、桐乐四路至终点路段采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行），路基宽度 35.5 米；金桐路跨线桥路段采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行）建设，桥梁宽度 27 米。本工程共设 1 座互通式立交桥横跨金桐路，桥梁全长 366.6m，桥梁下为金桐路预留双向六车道的辅道通行条件，立交桥辅道根据成品油管道位置合理调整辅道位置，路基宽度 54-74 米不等。本工程共设置 23 道涵洞，采用箱涵、圆管涵等，设置于本项目与一般沟渠的交叉处，避免破坏原农田灌溉的基本设施。本工程建设内容包括：道路、桥梁、排水、交通安全设施、照明和绿化工程、输油管道防护工程等（输油管道迁移工程不在本工程建设范围内）。

本项目已于 2020 年 4 月 3 日取得《关于华盛路西延线（江沙路(S272)~江肇高速(G94)棠下出入口）工程可行性研究报告的批复》（蓬江发改资【2020】25 号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年本）及其修订（生态环境部令第 1 号）的规定，“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业-172 城市道路（不含维护、不含支路）-新建快速路、干道”及“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业-157 等级公路-其他（配套设施、公路维护、四级以下公路除外）”，应编制环境影响评价报告表，办理环境影响评价文件报批手续，完善项目环境保护管理。

2020 年 9 月受建设单位委托，我司承担华盛路西延线（江沙路(S272)~江肇高速(G94)棠下出入口）工程的环境影响评价工作。我司在接受委托后，立即成立项目组开展现场踏勘，并在收集和分析工程基本情况、进行区域自然环境现状调查等基础上，按照环保法及有关技术导则要求，编制完成《华盛路西延线（江沙路(S272)~江肇高速(G94)棠下出入口）工程环境影响报告表》环评文件，呈建设单位递交环保行政主管部门审批。

**（二）相符性分析**

**1、产业政策相符性分析**

项目属于城市道路建设，不属于国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2019年版）》（发改体改[2019]1685号）及其对《产业结构调整指导目录》（2019年本）和《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891号）中的限制类和淘汰类产业；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》中禁止准入类和限制准入类。本项目已于2020年4月3日取得《关于华盛路西延线（江沙路(S272)~江肇高速(G94)棠下出入口）工程可行性研究报告的批复》（蓬江发改资【2020】25号）（项目编码：2020-440703-48-01-001494），因此本项目符合产业政策。

**2、与环境功能区划的符合性分析**

在项目拟建地处，地表水为桐井河（天沙河支流），水质环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）IV类标准；大气环境属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其修改单中的二级标准；声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类、3类区，项目建成后，对周围环境的影响不大，不会改变大气和地表水的使用功能，符合环境功能区划。

**3、规划相符性分析**

**（1）与江门市综合交通规划相符性分析**

本工程位于江门市蓬江区棠下镇，是连接江肇高速与江门大道的东西向主要干线公路。根据《江门市城市总体规划（2017-2035年）中心城区骨架路网规划》，江门市中心城区将形成九纵九横的快速路网的网状交通网络，本项目远期规划为城市快速路，是规划快速路网中的一横，也是中心城区骨架路网结构中极其重要的一环，是快速网中的重要组成部分。项目路的实施可以提升和改善区域交通路网，缓解区域交通压力，促进江门市中心城区骨架路网总体规划的实施。

**（2）与江门蓬江产业转移工业园路网规划相符性分析**

江门蓬江产业转移工业园是江门市政府与蓬江区政府共建的江门市高新技术重点产业园区，是江门市北部发展战略的重要区域。园区总规划面积11580亩，重点发展健康食品产业和高端精密电子产业。园区按“七通一平”标准进行基础设施建设，规划配套了服务中心和学校、银行、酒店、商场、餐饮、公园等服务设施。

目前江肇高速棠下出入口与蓬江产业转移工业园及江门市区之间的交通转换主要通过现状桐乐路（城市次干路）、华盛路（城市主干路）对接江门大道（城市快速路）来实现，其中

桐乐路为双向四车道，沿线交叉路口较多，车辆通行效率较低。本工程是现状华盛路的西沿线，与现状华盛路相接，共同连接江肇高速棠下互通与江门大道，是江门市路网的重要组成部分。同时，本项目位于江门蓬江产业转移工业园南端，横贯园区东西方向，为园区规划路网中一条重要的横向道路，本工程的实施，将取代现状桐乐路、华盛路与江肇高速棠下出入口、蓬江产业转移工业园及江门市区之间的连接线功能，与江门大道之间直接实现快速对接，对加强江门市主城区与西部板块之间的联系，改善区域内交通布局，带动沿线经济发展和加快沿线城市化进程将起到重大作用。本工程建设完成后，主要承担江门市区与外界之间的交通需求，同时也承担工业园区的集疏散交通需求。

**4、项目选址合理性分析**

本项目位于江门市蓬江区棠下蓬江产业转移工业园南侧，西起江肇高速棠下出入口（22.652857°N，112.993750°E），东至华盛路与江沙路相交处（22.662320°N，113.034128°E），本项目已在 2020 年 4 月 3 日取得《关于华盛路西延线（江沙路（S272）~江肇高速（G94）棠下出入口）工程可行性研究报告的批复》（蓬江发改资【2020】25 号）（项目编码：2020-440703-48-01-001494），详见附件 3。根据《广东省基本农田保护区管理条例》（广东省第九届人民代表大会常务委员会公告第 125 号），第六条（五）“根据土地利用总体规划，铁路、公路等交通沿线以及城市和村庄、集镇建设用地周边的耕地，应当优先划入基本农田保护区”，在本项目沿线 K3+500~K4+200 南侧分布的耕地属于基本农田（位置详见附图 2）。

根据《广东省基本农田保护区管理条例》第九条“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”。本项目在布设路线、临时工程时均避让基本农田保护区；靠近基本农田的项目路段，路基段设置路肩墙以收缩坡脚；纵断面设计时尽量降低路基高度，减少填方路基护坡道宽度，节约有限的土地资源。本项目及临时工程（临时便道、临时办公点等）均未占压基本农田保护区，且临时工程非永久性固化建筑物，会随项目建成后拆除。

本项目施工期污水经自建化粪池处理后经污水管进入棠下污水处理厂、施工污水经隔油、沉淀后，回用于冲洗、降尘等；固废交由环卫部门清运处理或相关部门回收处理；施工及运营期排放少量废气，随大气扩散稀释，不会影响周边生态环境；本项目对施工设备采取减震消声措施；且本项目包括绿化工程，已完成了相关行道树绿化设计、中央分隔带绿化设计、桥荫绿化设计、交通渠化岛及路侧景观绿化设计、海绵城市设计，能改善项目周边绿化情况。

综上，项目产生的污水得到了有效的治理，固体废弃物不得随意丢弃或堆置在基本农田保护区内，废气、噪声、固废均得到有效控制和妥当处理，符合环保标准，不存在排放不符合标准的废水、废物、废气。项目规模较小，对项目用地及其周边生态环境影响较小，且项目建设可在一定程度上改善项目用地及其周边的景观环境。

因此，本项目的建设符合《广东省基本农田保护区管理条例》的相关规定，项目选址是合理合法的。

**（三）工程概况**

**1、建设内容**

华盛路西延线（江沙路(S272)-江肇高速(G94)棠下出入口)建设工程总投资 78639.24 万元，本工程位于江门市蓬江区棠下江门蓬江产业转移工业园南侧，路线全长约 4.451km。本工程起点位于江肇高速（G94）棠下互通出口连接线与桐乐路的交叉处，自西向东走向，与现状桐乐路、规划金桐八路、规划迳口一路、规划迳口路、规划金桐三路南、规划金桐一路南相交，随后跨越金桐路继续向西，与 K2+675.404 规划支路、K2+993.997 规划支路、K3+335.461 规划次干路、K3+615.658 规划支路、K3+978.622 规划支路、K4+344.185 规划次干路相交后，并对接现状华盛路，通过现状华盛路（江沙路至江门大道段）直接接上江门大道龙舟山互通立交匝道（地理位置详见附图 1）。

本项目采用干线功能的一级公路标准（兼顾城市主干道功能），设计速度为 80km/h，主线及辅道采用沥青混凝土路面，起点至金桐一路南及桐乐四路至终点段采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行），路基宽度 35.5 米；金桐路立交桥段跨线桥采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行）建设，桥梁宽度 27 米。本工程共设 1 座互通式立交桥横跨金桐路，桥梁全长 366.6m，桥梁下为金桐路预留双向六车道的辅道通行条件，立交桥辅道根据成品油管道位置合理调整辅道位置，路基宽度 54-74 米不等。本工程共设置 23 道涵洞，采用箱涵、圆管涵等，设置于本项目与一般沟渠的交叉处，避免破坏原农田灌溉的基本设施。建设内容包括：道路、桥梁、排水、交通安全设施、照明和绿化工程等（项目平面如附图 2 所示）。

**2、道路技术指标**

本项目道路为本工程为具干线功能的一级公路（兼顾城市主干道功能），设计车速 80km/h，采用沥青混凝土路面，路线全长约 4.451km。起点至金桐一路南及桐乐四路至终点段采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行），该段规划路基宽度 35.5m；金桐路立交桥段跨线桥采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行）建设，桥梁宽度 27 米，立交桥辅道根据成品

油管道位置合理调整辅道位置，路基宽度 54-74m 不等。道路沿线交叉口共 14 处，其中与一级公路交叉 1 处，与主干路交叉 1 处，与次干路交叉 2 处、与城市支路交叉 5 处、与三级公路交叉 1 处，与等外路交叉 4 处。道路设计标高在 16.42～3.59m 之间。项目经济技术指标如下表：

**表 1-1 项目经济技术指标**

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="3">指标名称</th><th>单位</th><th>设计值</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">道路等级</td><td>级</td><td>一级公路（兼顾城市主干道功能）</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">计算行车速度</td><td>km/h</td><td>80</td></tr>
<tr><td rowspan="6">3</td><td colspan="5">平面线形</td></tr>
<tr><td colspan="3">最小圆曲线半径</td><td>m</td><td>一般值：400<br>极限值：250</td></tr>
<tr><td colspan="3">不设超高的最小圆曲线半径</td><td>m</td><td>2500</td></tr>
<tr><td colspan="3">最大圆曲线半径</td><td>m</td><td>10000</td></tr>
<tr><td colspan="3">最小平曲线长度</td><td>m</td><td>140</td></tr>
<tr><td colspan="3">停车视距</td><td>m</td><td>110</td></tr>
<tr><td rowspan="8">4</td><td colspan="5">纵断面线形</td></tr>
<tr><td colspan="3">最大纵坡坡度</td><td>%</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="3">最大纵坡的限值长度</td><td>m</td><td>700</td></tr>
<tr><td rowspan="4">最小竖曲线半径</td><td rowspan="2">凸型</td><td>一般值</td><td>m</td><td>4500</td></tr>
<tr><td>极限值</td><td>m</td><td>3000</td></tr>
<tr><td rowspan="2">凹型</td><td>一般值</td><td>m</td><td>3000</td></tr>
<tr><td>极限值</td><td>m</td><td>2000</td></tr>
<tr><td colspan="3">最小竖曲线长度</td><td>m</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="9">5</td><td colspan="5">横断面</td></tr>
<tr><td colspan="3">路基宽度</td><td>m</td><td>35.5/54</td></tr>
<tr><td colspan="3">中央分隔带宽度</td><td>m</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td colspan="3">行车道宽度（单侧）</td><td>m</td><td>3X3.75</td></tr>
<tr><td colspan="3">桥梁外边缘间宽度（含中间带）</td><td>m</td><td>27</td></tr>
<tr><td colspan="3">小桥涵宽度</td><td>m</td><td>35.5</td></tr>
<tr><td colspan="3">行车道正常横坡</td><td>%</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="3">非机动车道和人行道横坡</td><td>%</td><td>1（向内）</td></tr>
<tr><td colspan="3">临时保护路肩横坡</td><td>%</td><td>3</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="3">路面类型</td><td>/</td><td>沥青混凝土路面</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="3">设计汽车荷载标准</td><td>/</td><td>公路-I级</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="3">设计洪水频率</td><td>/</td><td>特大桥 1/300<br>其余 1/100</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="3">交叉口</td><td>/</td><td>14 处</td></tr>
</table>

**3、道路平纵横方案设计**

**（1）平面设计**

本建设项目西起江肇高速棠下互通连接线，自西向东走向，东接华盛路，采用干线功能的一级公路标准（兼顾城市主干道功能），设计车速为 80km/h，起点至金桐一路南及桐乐四路

至终点段采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行），路基宽度 35.5 米；金桐路立交桥段跨线桥采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行）建设，桥梁宽度 27 米，立交桥辅道根据成品油管道位置合理调整辅道位置，路基宽度 54-74 米不等。根据《华盛路西延线（江沙路(S272)-江肇高速(G94)棠下出入口）工程 初步设计》提供的公路平面总体设计图，道路沿线设有两处圆曲线且其圆曲线半径分别为 1000m、1500m，平曲线长占路线总长 41.88%。本工程平面总体设计图如附图 3 所示。

**（2）纵断面设计**

**1）路线纵断面主要控制点**

① 珠三角输油管道

经与成品油管道管理部门沟通，成品油管道原位保护段落与本项目辅道及平交道路交叉处需采用保护涵形式跨越管道，纵断面需满足保护涵最小填土高度要求，保证现状成品油管道不受影响。

② 产业园区现状道路

本项目在 K1+700-K3+980 段，路线北侧为蓬江产业转移工业园区，目前落户企业已进入正常生产阶段，纵断面设计需结合园区现状道路顺接标高，优化工可纵断面，避免造成园区现状道路与本项目无法顺接相连情况。本建设工程沿线与园区道路共有 8 处交叉口。与现状道路具体顺接情况如下表：

**表 1-2 沿线与现状道路顺接一览表**

| 序号 | 交桩号 | 相交现状道路名称 | 顺接长度（m） | 顺接坡度(%) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | K1+715 | 金桐三路（南） | 140 | 2.65 |
| 2 | K1+960 | 金桐一路（南） | 60 | 1.2 |
| 3 | K2+330 | 金桐路 | 40 | 1.5 |
| 4 | K2+675 | 桐乐六路 | 40 | 1.75 |
| 5 | K2+994 | 桐乐四路 | 65 | 2.85 |
| 6 | K3+335 | 桐乐三路 | 65 | 2.95 |
| 7 | K3+615 | 桐乐二路 | 40 | 2.85 |
| 8 | K3+978 | 桐乐一路 | 直接对接 | |

③ 特殊路段设计洪水位

**表 1-3 沿线主要河道计算洪水位一览表**

| 序号 | 路段范围 | 设计水位（1/100）（m） | 安全高度（m） | 控制标高（1/100）（m） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | K3+600~K3+850 | 3.6 | 0.5 | 4.1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | K4+300~K4+350 | 3.9 | 0.5 | 4.4 |

**2）路线纵断面主要控制指标**

**表 1-4 路线纵断面主要控制指标一览表**

| 指标名称 | | 单位 | 规范指标 | 采用指标 |
|---|---|---|---|---|
| 最大纵坡及长度 | | %/m | 5/700 | -3.5/380 |
| 最小纵坡长度 | | m | 200 | 320 |
| 变坡个数 | | 个 | / | 9 |
| 平均每公里变坡次数 | | 次 | / | 2.022 |
| 竖曲线一般最小半径 | 凸型 | m | 500 | 4500 |
| | 凹型 | m | 3000 | 4500 |
| 竖曲线最小长度 | 一般值 | m | 170 | 174 |
| | 最小值 | m | 70 | |
| 竖曲线占路线总长比例 | | % | / | 43.052 |

本工程纵断面设计标高为道路中央分隔带外侧边缘路面标高，高程采用 1985 年国家高程基准，设计桩号范围为 K0+418.41~K4+869.321，设计纵断图如附图 5 所示。

**（3）横断面设计**

**1）主线一般路段路基标准横断面**

本工程主线一般路段采用双向四车道+慢行系统，因避让现状输油管道对慢行系统部分进行调节，整体式路基宽度分为三种分别为 35.5m、34+W（不等宽绿化带）m 和 35.5+W（不等宽绿化带）m。

① **35.5m 路基标准横断面：**行车道宽 2×2×3.75m，中央分隔带 2.0m，左侧路缘带宽 2×0.5m，两边硬路肩为 2×3.75m（含右侧路缘带 0.5m），设施带为 2×1.5m，非机动车道为 2×1.5m，人行道为 2×2.0m。路基横断面具体布置见下图：

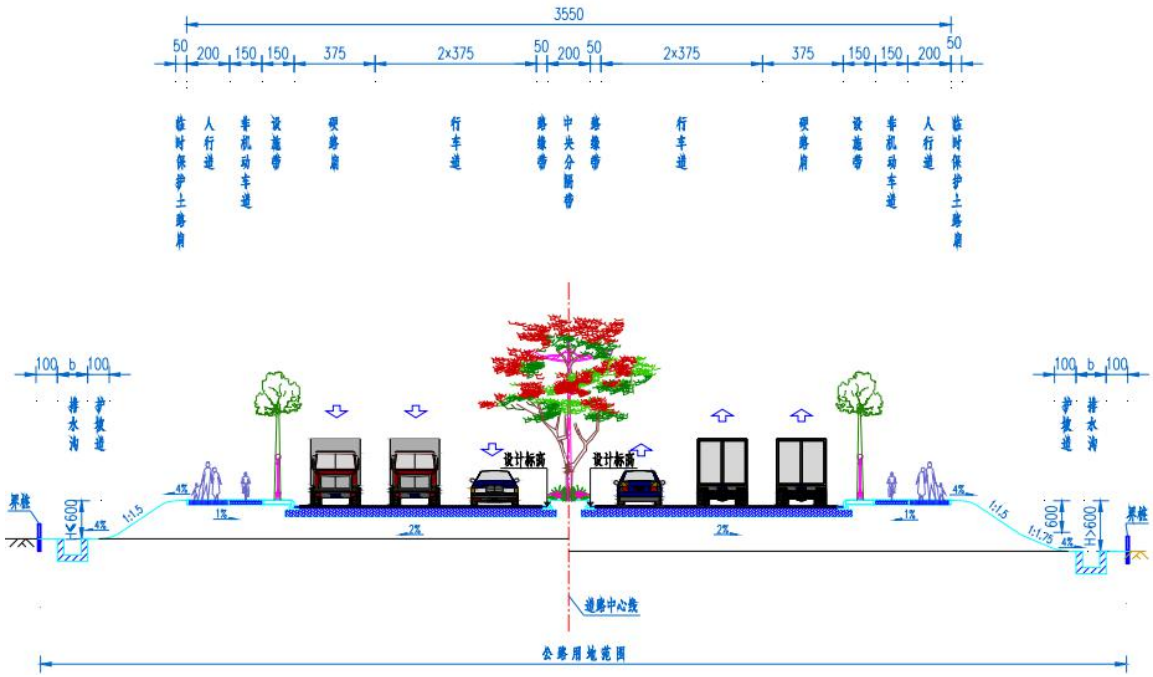



图 1-1 主线一般路段路基横断面（一）

② **34+W（不等宽绿化带）m 路基标准横断面：**行车道宽 2×2×3.75m，中央分隔带 2.0m，左侧路缘带宽 2×0.5m，两边硬路肩为 2×3.75m（含右侧路缘带 0.5m），左侧不等宽绿化带为 Wm，右侧设施带 1.5m，非机动车道为 2×1.5m，人行道为 2×2.0m。路基横断面具体布置见下图：

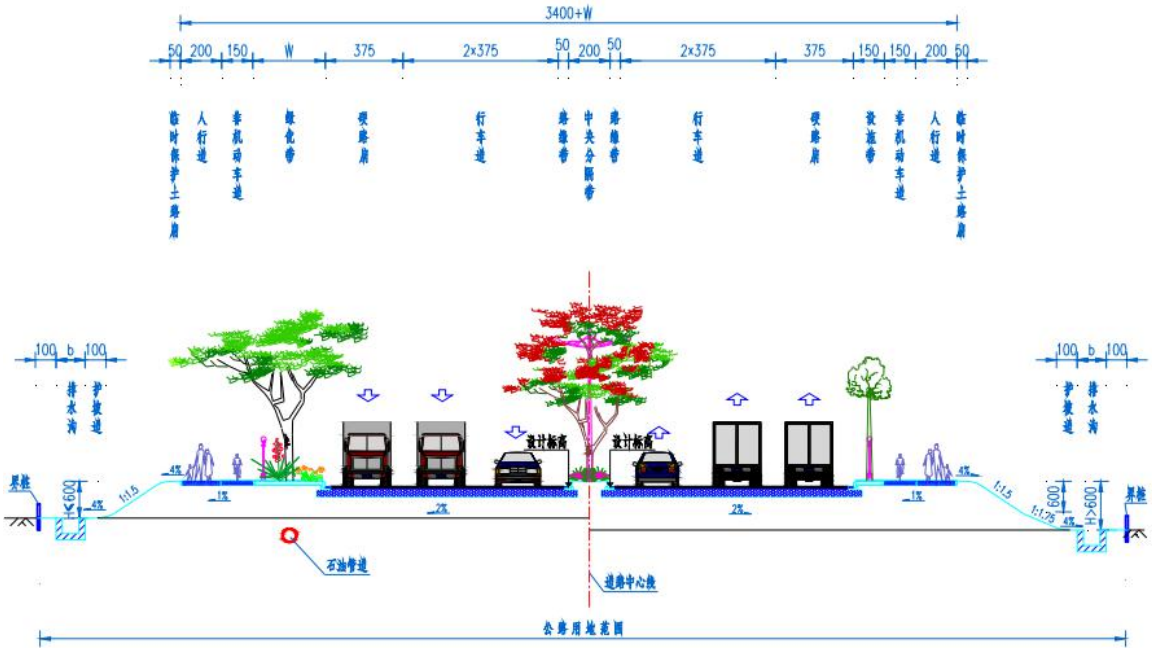



图 1-2 主线一般路段路基横断面（二）

③ **35.5+W（不等宽绿化带）m 路基标准横断面：**行车道宽 2×2×3.75m，中央分隔带 2.0m，左侧路缘带宽 2×0.5m，两边硬路肩为 2×3.75m（含右侧路缘带 0.5m），设施带为 2×1.5m，非机动车道为 2×1.5m，人行道为 2×2.0m，左侧不等宽绿化带 Wm。路基横断面具体布置见下图：

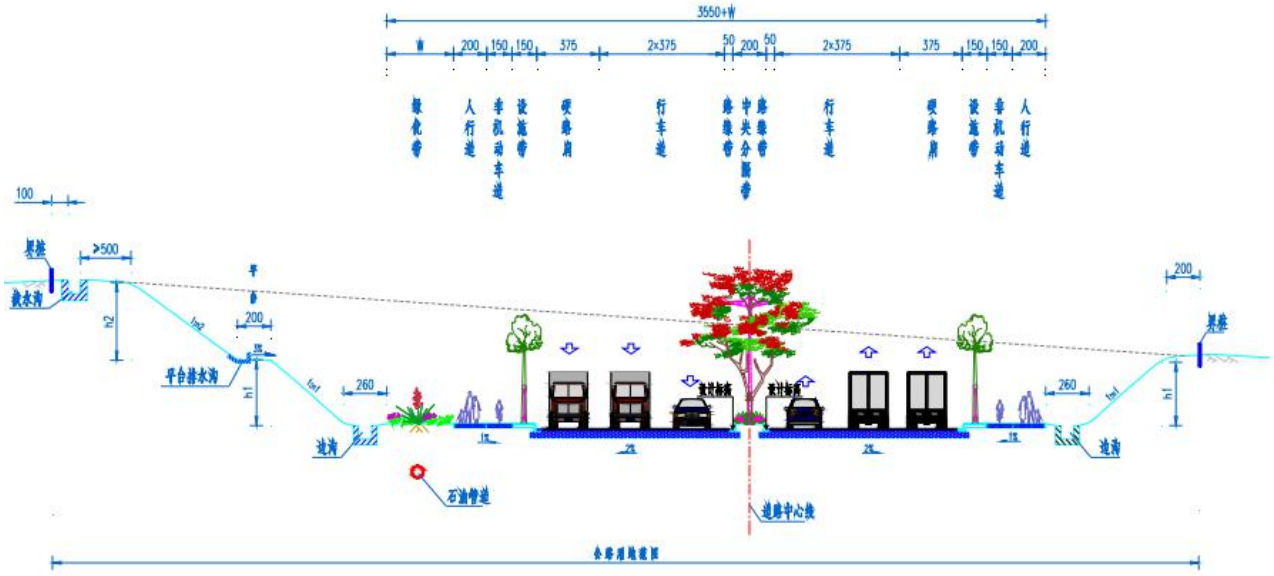



图 1-3 主线一般路段路基横断面（三）

**2）金桐路跨线桥段路基标准横断面**

金桐路跨线桥段路基分为 3 个不同的路段标准横断面，分别为金桐路跨线桥引道段横断面、金桐路跨线桥路段路基 54m 横断面、金桐路跨线桥路段路基 53+W(不等宽绿化带)m 横断面。

① **金桐路跨线桥引道段路基横断面：**金桐路跨线桥引道路段路基宽度为 54m，其中主线行车道 2×2×3.75m，中央分隔带 2.0m，左侧路缘带 2×0. 5m，硬路肩 2×4.0m，防撞栏 2×0.5m；辅道行车道 2×2×3. 5m，左侧绿化带 2×1.0m，左侧路缘带 2×0.25m，右侧路缘带 2×0.25m，设施带 2×1.5m，非机动车道 2×1.5m，人行道 2×2.0m。路基横断面具体布置见下图：

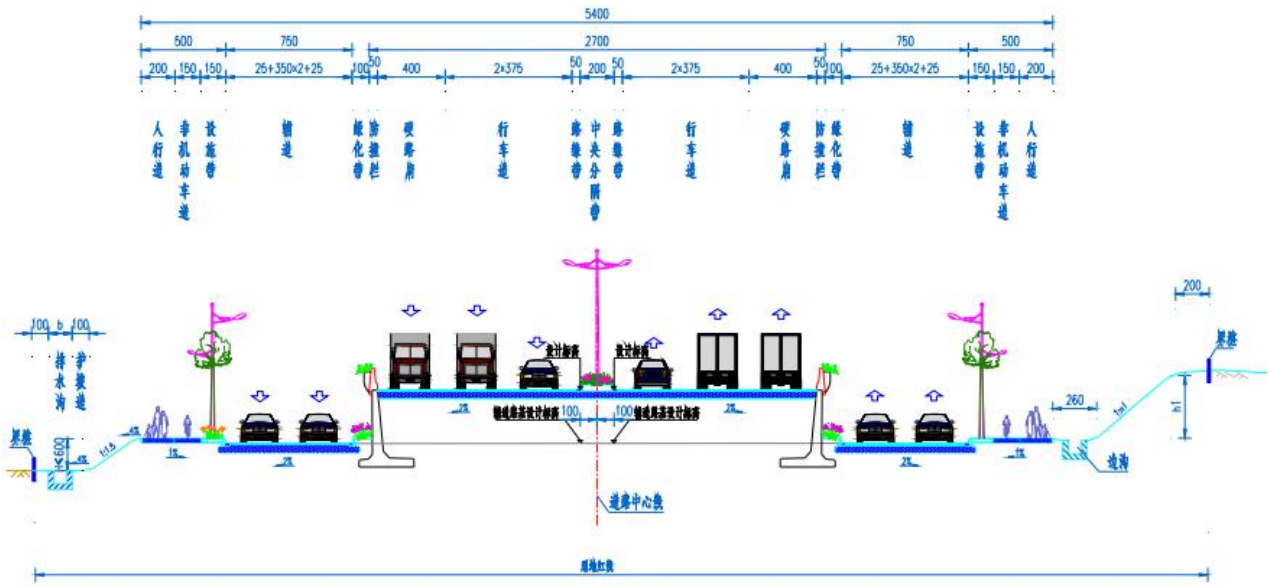


图 1-4 金桐路跨线桥引道段路基横断面

② **54m 路基标准横断面：**主线行车道 2×2×3.75m，中间带 1.5m，左侧路缘带 2×0.75m，硬路肩 2×4.0m，防撞栏 2×0.5m；辅道行车道 2×2×3. 5m，左侧绿化带 2×1.0m，左侧路缘带 2×0.25m，右侧路缘带 2×0.25m，设施带 2×1.5m，非机动车道 2×1.5m，人行道 2×2.0m。路基横断面具体布置见下图：

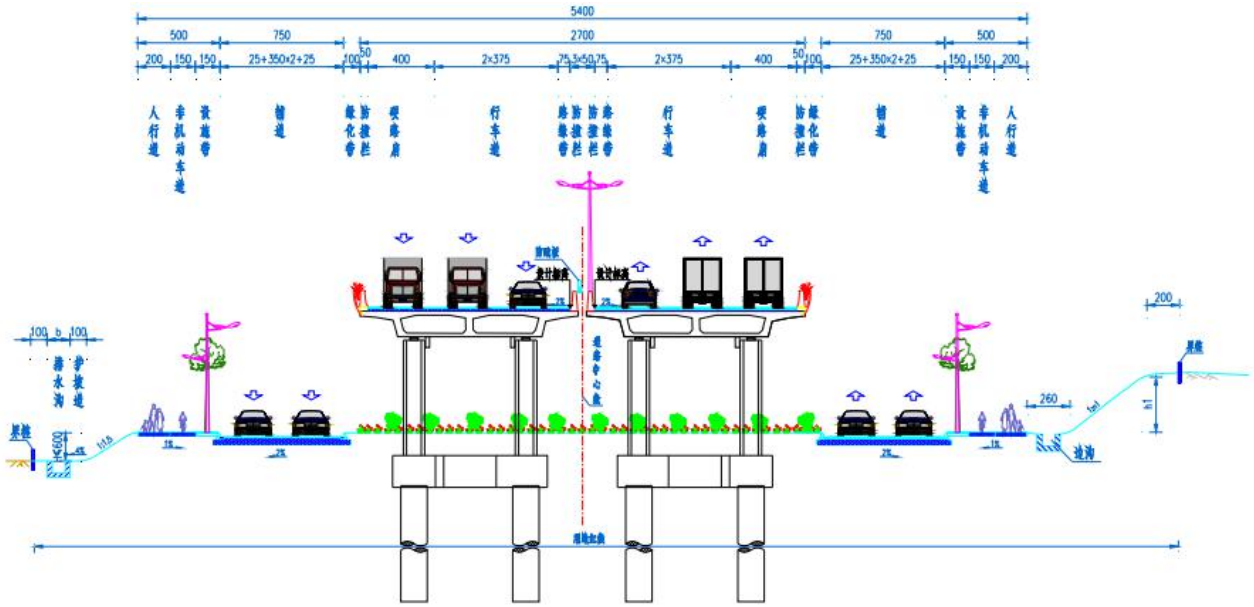


图 1-5 金桐路跨线桥路段路基横断面（一）

③ **53+W(不等宽绿化带)路基标准横断面：**主线行车道 2×2×3.75m，中间带 1.5m，左侧 路缘带 2×0.75m，硬路肩 2×4.0m，防撞栏 2×0.5m；辅道行车道 2×2×3. 5m，左侧绿化带 2×1.0m，左侧路缘带 2×0.25m，右侧路缘带 2×0.25m，设施带 2×1.5m，非机动车道

2×1.5m，人行道 2×2.0m。路基横断面具体布置见下图：

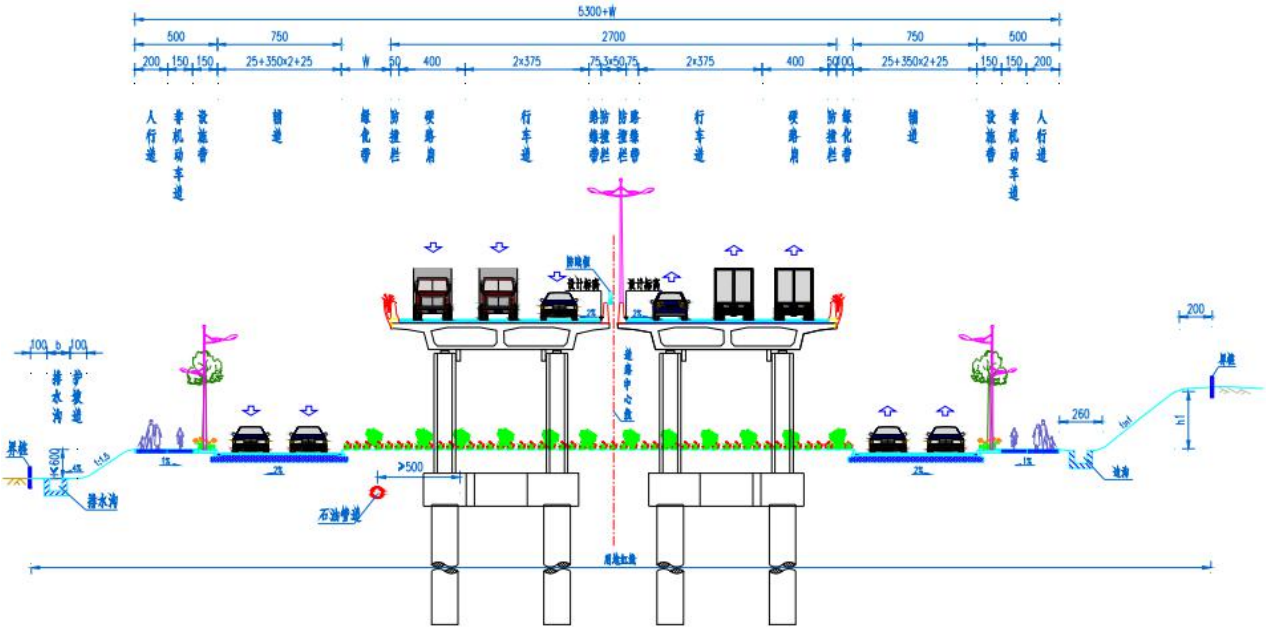



图 1-6 金桐路跨线桥路段路基横断面（二）

**3）远期路基标准横断面**

根据规划，本项目远期需改造为快速路，设计速度为 80km/h，共分为 4 个远期路段路基标准横断面，分别为起点桐乐路~桐乐六路、桐乐六路~桐乐二路、桐乐二路~乐溪村段、乐溪村~终点段，其中起点桐乐路~桐乐六路和乐溪村~终点段的路基标准横断面方案设计相同；金桐路跨线桥段（金桐一路南~桐乐六路）已在本期实施完成，不需要远期断面方案。

快速路必须保证主线的快速交通，并且要中央分隔、全部控制出入、控制出入口间距及形式。本项目快速路横断面为地面快速路，设置为主路、辅路的横断面，主路供机动车行驶，双向车流且设置中央分隔带分向行驶；辅路供慢速机动车、非机动车及行人通行；主辅路间设置分隔带，并严格控制出入口间距。

**① 起点桐乐路~桐乐六路、乐溪村~终点段**

路幅组成：60m=2m（人行道）+1.5 m（非机动车道)+1.0m (设施带)+7.25m (辅道)+5.5m（边分隔带）+11.75m (主线行车道)+2m（中央分隔带)+ 11.75m (主线行车道) +5.5m（边分隔带）+7.25m (辅道) +1.0m (设施带) +1.5 m（非机动车道) +2m（人行道）。路基横断面具体布置见下图：

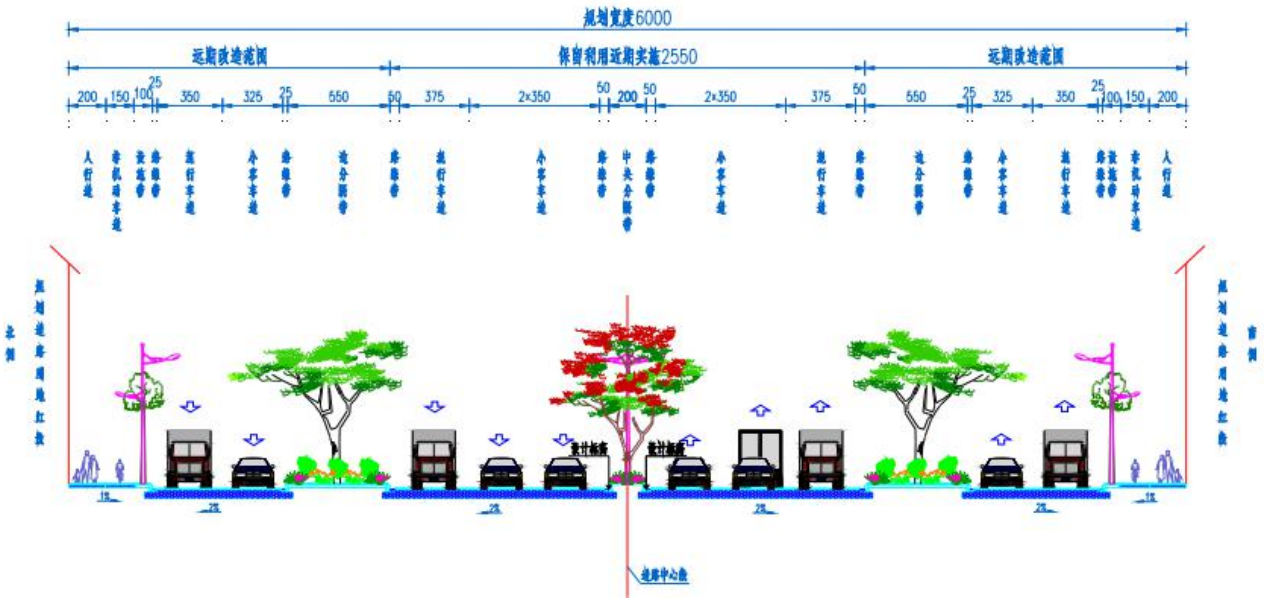



图 1-7 远期路段路基标准横断面（一）

② 桐乐六路~桐乐二路

路幅组成：60m=4~6.25m(绿化带)+2m（人行道）+1.5 m（非机动车道)+1.0m (设施带)+7.25m (辅道)+5.5m（边分隔带）+11.75m (主线行车道)+2m（中央分隔带)+ 11.75m (主线行车道) +1.5m（边分隔带）+5~7.25m (辅道) +1.0m (设施带) +1.5 m（非机动车道) +2m（人行道）。路基横断面具体布置见下图：

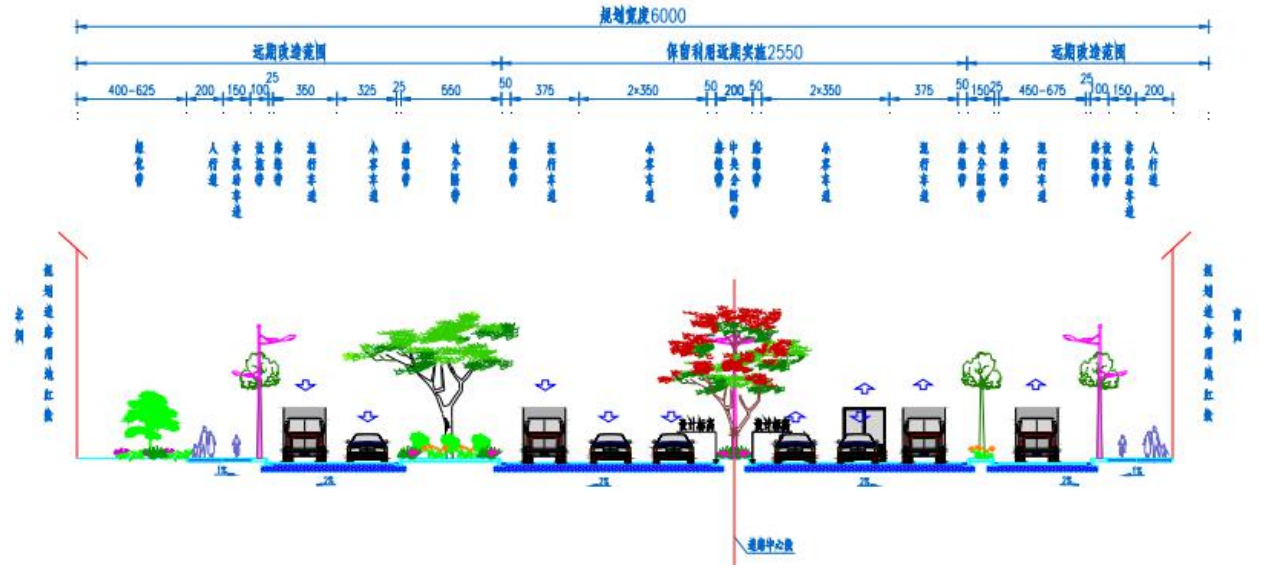



图 1-8 远期路段路基标准横断面（二）

③ 桐乐二路~乐溪村段

路幅组成：60m=2~6m（人行道）+1.5m（非机动车道)+1.0m(设施带)+7.25m(辅道)+5.5m

（边分隔带）+11.75m (主线行车道)+2m（中央分隔带)+ 11.75m (主线行车道) +1.5~5.5m（边分隔带）+4.75~7m (辅道) +1.0m (设施带) +1.5 m（非机动车道) +2m（人行道）。路基横断面具体布置见下图：

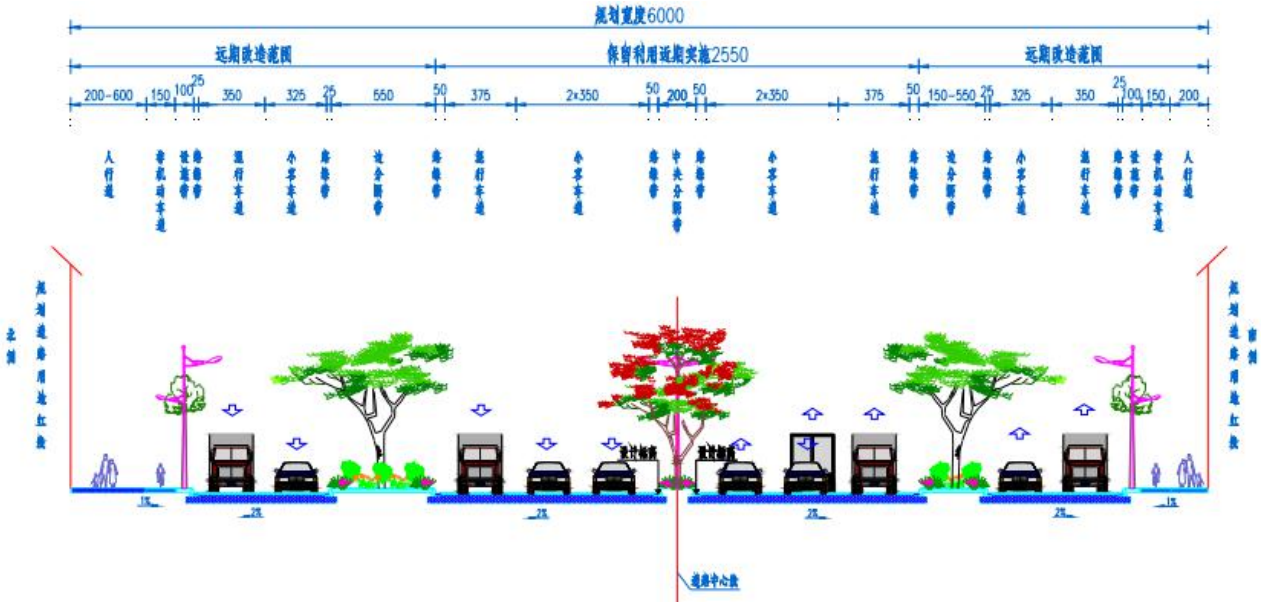



图 1-9 远期路段路基标准横断面（三）

**4、交叉工程**

本工程共设 14 处平面交叉口，结合沿线产业园区的规划、交通量的预测以及区域内主要公路网的布局情况，有 3 处交叉口采用展宽车道渠化设计、7 处采用右进右出交叉设计、4 处采用简易设计。

3 处采用展宽车道渠化设计，其平交口设计速度为 20km/h，转弯半径为 25m。本工程路线交叉布设情况详见下表。

**表 1-5 路线交叉布设一览表**

| 序号 | 中心桩号 | 交叉形式 | 被交道路名称 | 被交道路技术标准 | | | | 交叉角度（°） | 交叉口设计标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 公路等级 | 设计速度（km/h） | 路基宽度（m） | 老路结构 | | 设计形式 | 交通管制方式 |
| 1 | K0+418.347 | 十型 | 桐乐路 | 次干路 | 40 | 28 | 沥青 | 88° | 展宽车道渠化设计 | 信号灯 |
| 2 | K2+323.198 | T 型 | 金桐路 | 主干路 | 50 | 51 | 沥青 | 83° | | |
| 3 | K4+860.321 | 十型 | 江沙路（S272） | 一级 | 80 | 30 | 沥青 | 56° | | |
| 4 | K1+963.161 | T 型 | 金桐一路 | 支路 | 30 | 15 | 水泥 | 57° | 右进右出 | 主路优先 |
| 5 | K2+674.408 | T 型 | 桐乐六路 | 支路 | 30 | 18 | 水泥 | 90° | | 主路优 |
| 6 | K2+993.001 | T 型 | 桐乐四 | 支路 | 30 | 9 | 水泥 | 90° | | 信号灯 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 路 | | | | | | | |
| 7 | K3+334.46 | T 型 | 桐乐三路 | 次干路 | 40 | 16 | 水泥 | 90° | | 主路优先 |
| 8 | K3+614.664 | T 型 | 桐乐二路 | 支路 | 30 | 9 | 水泥 | 90° | | 主路优先 |
| 9 | K3+977.458 | T 型 | 桐乐一路 | 支路 | 30 | 9 | 水泥 | 89° | | 主路优先 |
| 10 | K4+322.784 | 十型 | Y166 | 三级 | 30 | 10.5 | 沥青 | 51° | | 主路优先 |
| 11 | K0+810.000 | 十型 | 生产路 | 等外路 | 15 | 4 | 土路 | 74° | 右进右出（简易设计） | 主路优先 |
| 12 | K1+253.000 | 十型 | 生产路 | 等外路 | 15 | 7 | 水泥 | 74° | | |
| 13 | K1+698.000 | 十型 | 生产路 | 等外路 | 15 | 4.5 | 水泥 | 67° | | |
| 14 | K2+251.000 | 十型 | 生产路 | 等外路 | 15 | 4.5 | 水泥 | 45° | | |
| 注：等外路为道路等级四级及以下的乡村道路或生产性道路。 | | | | | | | | | | |

**5、桥梁工程**

本项目为道路新建工程，沿线水系较发达，同时与规划金桐路等多条规划路相交，沿线桥涵位置根据排洪、灌溉、相交道路情况、通航及地形、地质等因素确定。本项目共设置互通交叉主线桥梁 1 座，在与金桐路相交处设置金桐路跨线桥，中心桩号为 K2+360.7，为双向六车道，总长 366.6m，总宽度 27m，占路线全长的 8.2%。桥梁下为金桐路预留双向六车道的辅道通行条件，辅道根据成品油管道位置合理调整辅道位置，路基宽度 54-74 米不等，拟设辅道如下图金桐路跨线桥侧面图所示。

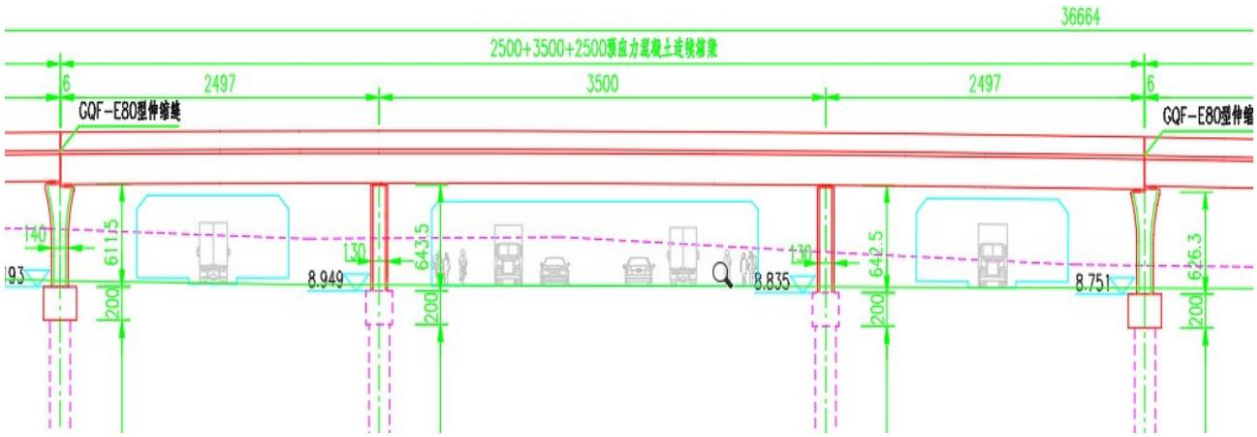



图 1-10 金桐路跨线桥侧面图

**（1）技术标准**

**表 1-6 桥梁工程技术标准**

| 序号 | 项目 | 类别/等级/内容 |
|---|---|---|
| 1 | 汽车荷载等级 | 主线：公路-Ⅰ级 |
| 2 | 环境类别 | Ⅰ类 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 结构设计安全等级 | 一级 |
| 4 | 设计基准期 | 100 年 |
| 5 | 地震 | 地震动峰值加速度 0.10g，抗震设防烈度Ⅶ度 |
| 6 | 主线桥宽度及组成 | 原则上与路基同宽 |

**（2）桥梁方案**

本项目全线工程地质条件较好，砂石料等材料较丰富，桥梁结构多为目前公路上常用的技术成熟的结构型式。上部采用预应力钢筋混凝土结构，尽可能采用成熟的箱梁或者预制梁。下部根据地形、墩高等情况采用柱式墩，桥台根据地形、填土高度、地质等条件选 用柱式、扶壁式桥台。基础根据地质、地形条件，选用桩基础，桩基础一般以中风化岩作为桩端持力层。本项目桥梁主要结构类型如下所述：

1）桥梁上部结构型式：采用 25m、35m 跨径预应力混凝土连续现浇箱梁，跨金桐路段采用 35m 跨径，墩高≤20m，梁高分别为 1.5m、1.8m。

2）桥梁下部结构型式：桥墩采用柱式墩，立柱柱径分别为 1.3m、1.5m，桩基础的桩径分别为 1.5m、1.8m；桥台采用扶壁式桥台，钻孔灌注桩基础。

3）桥面：桥面铺装采用 4cmAC-13C 细粒式沥青混合料上面层+6cmAC-20C 中粒式改性沥青混合料下面层。桥面防水层采用热喷 SBS 改性沥青+撒铺碎石。

4）防落物网：在桥两侧均设置防落物网，采用焊接网型，颜色为绿色，防落物网的钢构件应作镀锌后再涂塑防腐处理，共设长度 200m。

**（3）桥型布置及标准横断面**

拟建桥梁东南侧有敏感点规划三甲医院（相距约 120m）目前仍处于规划状态，现场为荒地；拟建桥梁南侧有敏感点龙舟山风景区（最近处相距约 170m，含龙舟山森林公园），本项目桥梁位置及与敏感点位置关系如附图 9 所示，桥型布置及桥梁标准横断面如附图 4 所示。

**（四）车流量预测**

**1、交通量预测结果**

根据《华盛路西延线（江沙路(S272)-江肇高速(G94)棠下出入口）工程可行性研究报告》对本项目道路进行交通预测，预测基年为 2022 年，本环评交通量预测选取 2022 年（近期）、2030 年（中期）及 2042 年（远期）作为各预测水平年，预测项目建成通车后的车流量各预测年日均交通量如下表所示。

**表 1-7 项目交通量预测结果（pcu/日）**

| 项目 | 2022 年（近期） | 2030 年（中期） | 2042 年（远期） |
|---|---|---|---|
| 全线交通量 | 11246 | 18264 | 24434 |

根据项目可行性研究报告可得 2019 年调查交通量的车型构成，预测未来年各时期路段的车型构成如下表所示，并以此计算得出的特征年分车型交通量预测结果如下表。

**表 1-8 未来各类车型构成一览表**

| 年份 | 小型车 | 中型车 | | | | 大型车 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 小型客车 | 大型客车 | 小型货车 | 中型货车 | 合计 | 大型货车 | 特大型货车 | 合计 |
| 2022 年 | 56.81% | 1.18% | 9.01% | 12.17% | 22.36% | 8.51% | 12.32% | 20.83% |
| 2030 年 | 58.35% | 1.11% | 8.93% | 11.00% | 21.04% | 8.42% | 12.19% | 20.61% |
| 2042 年 | 59.84% | 1.03% | 8.98% | 9.45% | 19.46% | 8.47% | 12.22% | 20.69% |

**2、交通量车型比**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，需将行驶机动车的日标准车流量合并归类换算成大型车、中型车及小型车交通流量。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，将汽车车型分为大、中、小三种，车型分类标准见下表。

**表 1-9 车型分类标准及车辆折算系数一览表**

| 车型 | 汽车总质量（GVM） | 车辆折算系数 |
|---|---|---|
| 小型车 | ≤3.5t，M1，M2，N1 | 1.0 |
| 中型车 | 3.5t~1.2t，M2，M3，N2 | 1.5 |
| 大型车 | ＞12t，N3 | 2.5 |

注：M1，M2，M3，N1，N2，N3 和 GB1405 划定方法相一致，摩托车、拖拉机等应另外归类。

按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中各汽车车型及车辆折算系数（具体如下表 1-12），对可研中的设计车流量（PCU 值）进行换算，得到道路的实际车流量。

**表 1-10 交通车辆相对标准小车的转换系数**

| 车型 | 汽车 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一级分类 | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | 汽车/列车 |
| 二级分类 | 中小客车 | 小型客车 | 大客车 | 中型货车 | 大型货车 | / |
| 参考折算系数 | 1 | 1 | 1.5 | 1.5 | 2.5 | 4.0 |

小型车：汽车总质量 2t 以下（含 2t）或座位小于 7 座（含 7 座）的汽车；
中型车：汽车总质量 2-5t（含 5t）或座位为 8-19 座（含 8 座）的汽车；
大型车：汽车总质量 5t 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；

**3、昼夜比和高峰小时流量比**

根据《华盛路西延线（江沙路(S272)-江肇高速(G94)棠下出入口）工程可行性研究报告》中对本项目道路进行的交通量分析可知，项目所在区域观测点交通量处于 14000~41000pcu/日之间，客车在车型构成中占主导地位。一般昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比为 9:1；道路交通量昼夜的高峰小时基本出现在 8:30~9:30 和 17:00～18:00，高峰小时流量比分别为 8.19%和 8.27%，该地区高峰小时流量比较低取平均值 8.23%作为本项目的日均高峰小时比。

计算方法如下：

$N_{昼间（辆/小时）}\times16+N_{夜间（辆/小时）}\times8=N_{日均（辆/小时）}\times24$

$（N_{昼间（辆/小时）}\times16）：（N_{夜间（辆/小时）}\times8）=9：1$

$N_{昼间（辆/小时）}=N_{昼间小型车（辆/小时）}+N_{昼间中型车（辆/小时）}\times1.5+N_{昼间大型车（辆/小时）}\times3$

根据以上公式和各特征年平均标准小车数量及车辆构成计算得出未来特征年的交通量预测结果；见下表 1-11。

根据上文相关统计归并的大、中、小型车的 PUC 比例即可求出大、中、小型车 PCU 车流量，根据各汽车车型及车辆折算系数可求出大、中、小型车实际车流量。

实际车流量的计算：

$$N=M\times\frac{X+Y+Z}{AX+BY+CZ}$$

其中：N—为实际车流量，M 为折算车流量；

X—为小型车比例，Y 为中型车比例，Z 为大型车比例；

A—为小型车折算系数，B 为中型车折算系数，C 为大型车折算系数。

结合昼夜交通流量比、高峰小时车流比可计算昼、夜均值以及高峰小时车流量，计算结果详见下表 1-12。

**表 1-11 特征年日均实际交通流量预测表 单位：pcu/日**

| 年份 | 2022 年 | 2030 年 | 2042 年 |
|---|---|---|---|
| 日均值（辆/日） | 7896 | 12913 | 17358 |
| 昼间小时均值（辆/h） | 444 | 726 | 976 |
| 夜间小时均值（辆/h） | 99 | 161 | 217 |
| 高峰小时均值（辆/h） | 650 | 1063 | 1429 |

**表 1-12 特征年实际交通流量预测表**

| 预测时段 | 2022 年（近期） | | | 2030 年（中期） | | | 2042 年（远期） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 |
| 日均值 | 4486 | 1766 | 1645 | 7535 | 2717 | 2661 | 10388 | 3378 | 3593 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| （辆/日） | | | | | | | | | |
| 昼间小时平均（辆/小时） | 252 | 99 | 93 | 424 | 153 | 150 | 584 | 190 | 202 |
| 夜间小时平均（辆/小时） | 56 | 22 | 21 | 94 | 34 | 33 | 130 | 42 | 45 |
| 高峰小时（辆/小时） | 369 | 145 | 135 | 620 | 224 | 219 | 855 | 278 | 296 |

**（五）公共工程**

**1、排水系统**

本项目沿线附近地表水系主要为西江水系，西江是珠江流域的主流，在江门市境内，流入西江的主要支流有沙坪河、天沙河等内河与本项目无交叉。项目路线附近有观音堂水库(0.82km$^2$)，棋杆石水库(2.14km$^2$)及(公坑水库 1.1km$^2$)等小型水库，距离路线 600m 到 800m 不等，本项目对其无不良影响。沿线所在区域沟塘较多，排水沟和灌溉沟错综交错，部分沟渠如下图所示。本项目现状大部分路段设置路侧排水沟以及涵洞、急流槽等连通排水沟以确保排水顺畅，金桐路立交段从设计起点 K2+020 到 K2+680 采用管道排水（仅考虑排道路路面雨水及道路两侧街坊地块的雨水），其他路段采用边沟排水。根据相关资料及现场调查，道路主线无污水管道敷设。

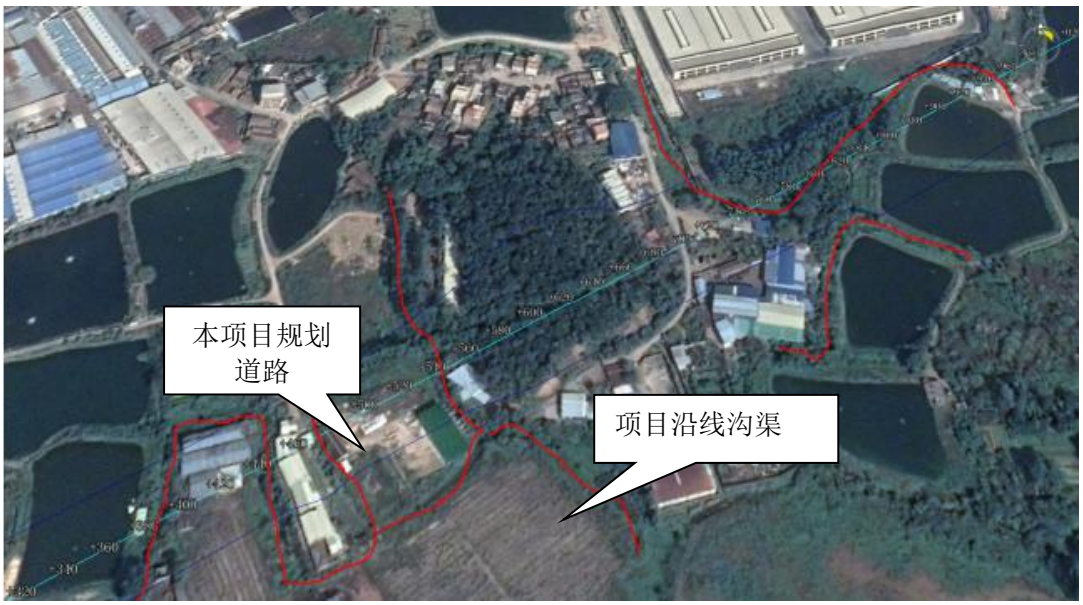



**图 1-11 部分沟渠卫星图**

**（1）雨水工程**

从设计起点 K2+020 到 K2+680 路段（金桐路跨线桥路段）采用管道排水，在现状雨水渠

基础上，在北侧辅道车行道下新建 d1000 雨水管，在南侧辅道车行道下新建 5000×2000 雨水箱涵以及 3000×2000 雨水箱涵，雨水管收集道路周边雨水，分段排放，接至规划雨水方渠，进入桐井河。新建雨水口采用砖砌双箅偏沟式雨水口，雨水管道采用II级钢筋混凝土管，承插式橡胶圈密封接口。本项目在 K2+020 到 K2+680 路段（金桐路跨线桥路段）拟设雨水工程，雨水系统布置图如下图所示。

路基排水主要通过两侧排水沟汇集路面及边坡水，引入沟、渠、河等排至路基以外，排水沟应贯通并自成独立排水系统，若有条件可设置一些沉淀池，以隔离来自路基路面的污染水源，从而保护周边农田和环境，排水沟排水进入桐井河。

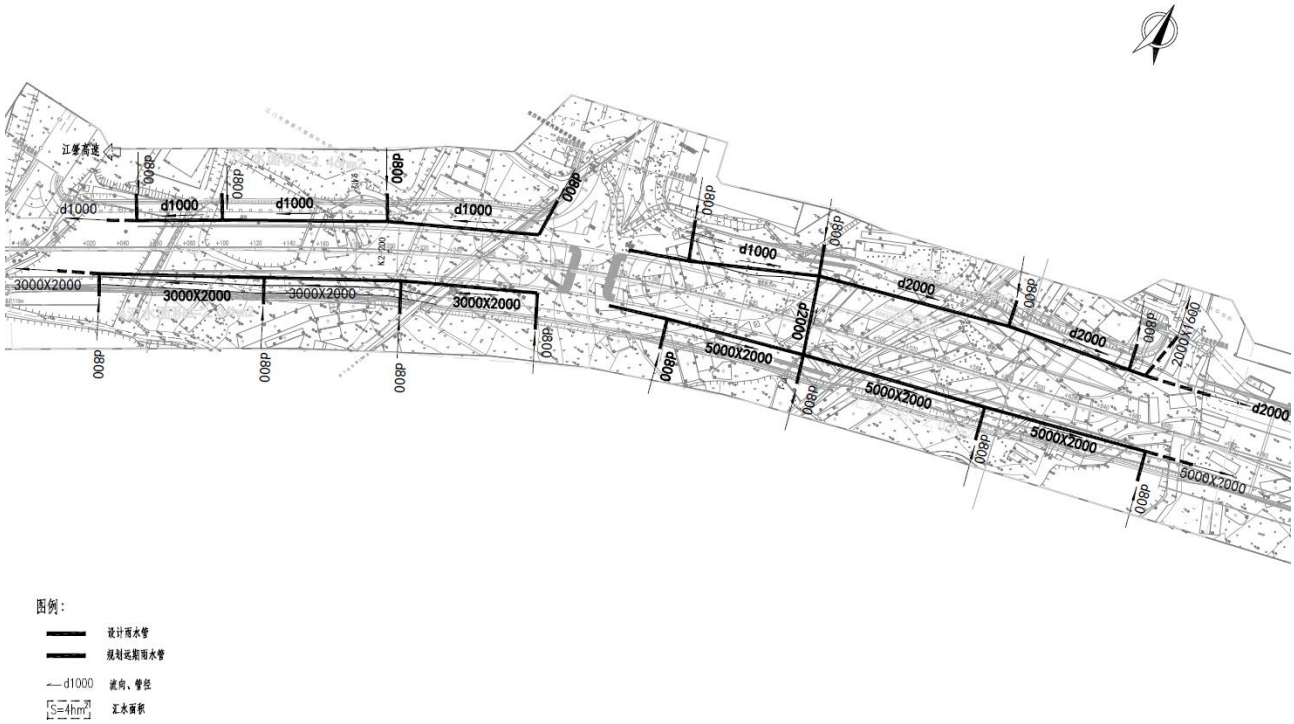



图 1-12 雨水系统布置图

**（2）污水工程**

结合《江门市三区一市污水专项规划》，项目沿线无需建设污水管道。在 K1+500、K3+000、K4+350 设置横过路污水预留管，收集该位置村庄的污水，排至 K1+500、K3+000、K4+350 处规划路的污水管，最终送至棠下污水处理厂；在 K4+750 处设置横过来污水预留管，收集该位置南侧工厂的污水排至江沙路的 d1200 现状污水管道，最终送至棠下污水处理厂，污水预留管管径为 DN400。

**2、道路照明工程**

**（1）照明方案设计**

本道路定位为一级公路，道路照明参照《公路照明技术条件》（GB/T 24969-2010）、《城市道路照明设计标准（CJJ45-2015）》中关于照明标准值和节能指标。综合考虑路面状况、交通量、路口间隔、设计车速、交通控制等因素，本工程主车道平均照度维持值定为 20lx。道路断面、照明标准、路灯布置设计方案如下表所示。

**表 1-13 道路断面、照明标准、路灯布置设计一览表**

| 断面形式 | 道路主线 | 道路辅道 | 桥梁路段 | 路口 |
|---|---|---|---|---|
| 车道宽度 | 11.25m+3m 中分带+11.25m | 7.5m 机动车道 | 11.50m+3m 中分带+11.50m | / |
| 照明标准 | 一级公路 | 一级公路 | 一级公路 | 交会区 |
| 照明布置形式 | 中心对称布置 | 单侧布置 | 中心对称布置 | 双侧对称 |
| 路灯杆参数 | 杆高 13m，臂长 2.5m，仰角 15° | 杆高 12m 臂长 2.0m，仰角 15° | 杆高 13m，臂长 2.5m，仰角 5 | 杆高 13m，臂长 1.2m，仰角 30° |
| 灯具参数 | LED 灯 280W/280W | LED 灯 120W | LED 灯 280W/280W | LED 灯 3*220W |
| 路灯间距 | 35m | 35m | 35m | / |
| 功率密度 LPD（$W/m^2$） | 0.75 | 0.54 | 0.73 | 0.66 |
| 平均照度 Eav（lx） | 21.72 | 21.58 | 21.3 | 30.2 |
| 均匀度 Emin/Eav | 0.55 | 0.50 | 0.55 | 0.50 |

注：1、部分主道、辅导拓宽段，需加密布置路灯。2、根据规范对“环境比”的要求，即驾驶人除了看清路面外还应对道路边 5m 范围内的物体也能看清楚，因此灯具必须能保证有一定的光通位于上述 5m 范围内，否则灯具可视为不合格产品。

**（2）供电方式**

本工程道路照明负荷总约为 120kW。因道路跨度大，故设置 3 座 80kVA 箱变，分别位于 K1+180，K2+720，K4+100 中间隔离带，箱变引电预计从附近现状 10kV 高压回路取电。本次路灯箱变采用美式箱变。路灯箱变外线电缆采用 YJV22-8.7/15kV-3*70mm2 供电，10kV 电源引接点由当地供电部门确定。

路灯控制采用定时控制，光感控制，中心遥控与手动控制相结合的控制方式，定时器带地理时钟，可根据经纬度位置以及季节变化自动调整开灯时间。路灯照明回路预留遥控接口，接入“三遥”控制系统，同时配备监控电缆防盗功能。使用节能环保 LED 灯具（不含支路及以下等级道路灯具），并在下半夜自动降功率运行，灯具点亮 5 小时后自动降低 LED 模块驱动电流，使 LED 灯具降功率运行，同时灯具输出光通量大于 50%全功率光通量达到节能、延长使用寿命的目的。专用人行道灯在后半夜关闭达到节能目的。

**3、道路绿化工程**

**（1）景观绿化设计**

道路绿化设计基于道路平、断面功能方案规划，进行行道树绿化设计、中央分隔带绿化设计、桥荫绿化设计、交通渠化岛及路侧景观绿化设计、海绵城市设计。

1）行道树绿化设计

行道树的分枝点应在离地 2.5m 以上，侧枝不能影响车辆行人行走，夏季能形成成片的凉荫，降低道路温度。选择适应性强的树种，以乡土树种为主。

2）中央分隔带绿化设计

中央分隔带是主车道景观视线的焦点所在，也是体现道路绿化风格的重要绿地空间。使用乔木、灌木、地被组合，其中乔木选择黄花风铃木等，灌木可选择含笑、灰莉、红继木等，地被选用鸭脚木、红继木、黄榕等每 50 米一段。

3）桥荫绿化设计

高架桥下立地环境特殊，应选择生命力好、耐干旱、耐阴且不会遮挡行车视线的植物，以低矮灌木为主，如：灰莉、鹅掌藤、蜘蛛兰、白蝴蝶等。

4）交通渠化岛及路侧景观绿化设计

平交叉渠化岛范围内的绿化除了有美化环境、点缀城市外，还有诱导交通，提高交通安全的作用。为了保证驾驶员的视线通畅，缩小视野，安全合流，只在此处栽植大乔木和开花地被，大乔木选用澳洲火焰木净杆高要求 2 米以上。为了引导车流，可使用不同颜色和高度的地被植物，如龙船花，红继木、毛杜鹃等。路侧绿化带采用台湾草满铺，搭配澳洲火焰木、黄榕球、毛杜鹃等。

5）海绵城市设计

植被草沟可收集、输送和排放径流雨水，并具有一定的雨水净化作用。工程范围内道路两侧的行道树树池均采用净化型生态树池，通过树池底部种植土下方铺设砾石透水层和穿孔收集管，将水池内所收集的含污染物的路面雨水过滤后，排至市政管网。

**（2）绿化灌溉设计**

本工程人行道绿化为树池种植，采用人工浇灌，中间绿化带及部分道旁绿化浇灌采用自动喷灌，喷灌头每 20 米一个。高架桥两旁绿化槽同样采用自动喷灌。道路两旁的树池安装快速去水器。

**4、改移沟渠工程**

拟建项目属天沙河流域，其余自然沟渠较多，沿线出水口较少，对相交的沟渠设置了桥涵构造物即在本项目与金桐路相交处设置了一座金桐路跨线桥，部分河沟需改移并在对应路段设置排水措施，集中排入临近的涵洞。本项目无改路工程，需要进行改移沟渠工程的位置如附图1（点1#、2#、3#）所示，改移沟渠工程的主要内容如下一览表所示。

**表 1-14 改移沟渠工程一览表**

| 序号 | 起讫或中心桩号 | 位置 | 长度/m | 改沟（河）工程/m | | 排水措施（排水工程）/m³ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 高度 | 常水位 | 挖基 | C20片石砼 | C20水泥砼 | 回填土 | 换填碎石 | 拆除浆砌片石旧沟 | 总用地面积 |
| 1# | K0+430~K0+444.5 | 右侧 | 90 | 3 | 2 | 2730 | 545.40 | 65.70 | 1017.90 | 194.40 | 576 | 477 |
| 2# | K0+444.5~K0+436 | 左侧 | 90 | 3 | 2 | 2730 | 551.46 | 66.43 | 1029.21 | 196.56 | 582.4 | 482 |
| 3# | K1+767~K1+784 | 右侧 | 30 | 1 | 0.5 | 60 | / | / | / | / | / | / |

**5、珠三角成品油管道防护工程**

**（1）成品油管道现状情况**

珠三角成品油管道是中国石化集团公司根据国家能源战略规划和保证国家能源安全要求而投资建设的战略性工程，是广东省重要的能源基础性设施，是确保珠三角地区成品油市场供应的“生命线”。

珠三角成品油管道沿江肇高速至江沙路段、沿龙舟山风景区北侧和江门蓬江转移园区南侧狭窄走廊带布置，管道布置走廊与目前规划的华盛路走廊通道基本一致，珠三角成品油管道位置情况如下图所示。

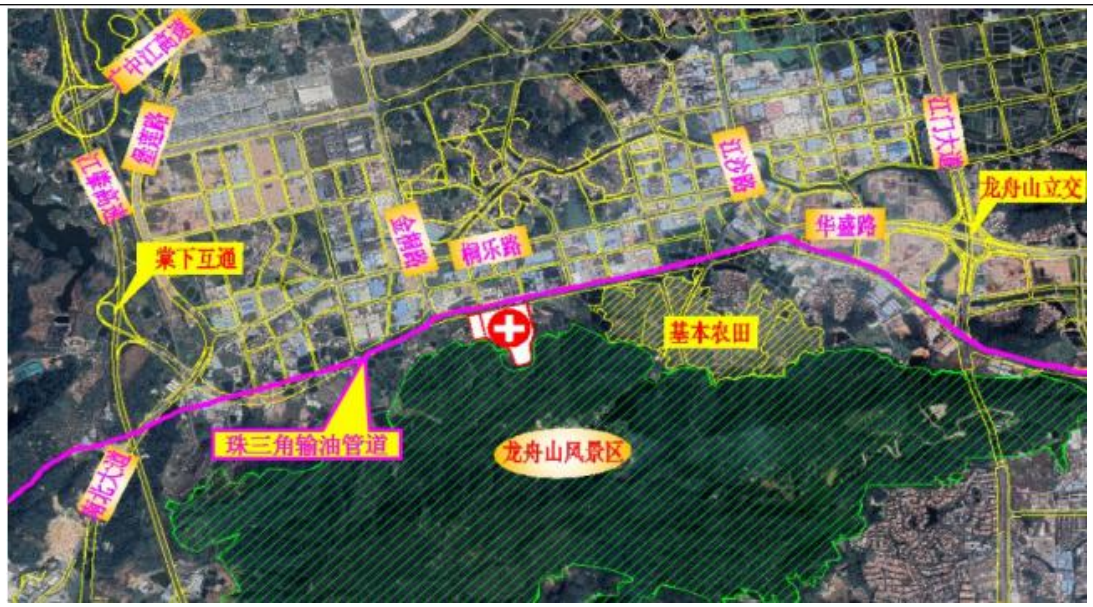



图 1-13 现状成品油管道位置情况图

**（2）成品油管道防护方案**

根据《公路工程技术标准》JTG B01-2014 规定：

1）原油管道、天然气输送管道与公路相交叉式，宜为正交；必须斜交时，交叉角度应大于 30°。

2）管道与各级公路相交叉且采用下穿方式时，应设置地下通道（涵）或套管。通道或套管应按相应公路等级的汽车荷载等级进行验算。

3）严禁易燃、易爆、高压等管线设施利用或通过公路桥梁和隧道。

本项目跨越该输油管线，为保证管道的安全运营，结合产权单位意见，拟在跨越新建行车道路面或新建涵洞等构造物时处修建保护涵。现状输油管线穿越新建行车道路面或新建涵洞等构造物时，需新建保护结构进行保护，保护结构如下两种：A 型输油管保护涵采用素混凝土桩、+现浇枕梁+预制盖板组成，适用于软基路段；B 型输油管保护涵采用现浇盖板涵身+预制盖板组成，适用于一般路基段。保护涵应敷设在承载力达到基础支撑强度要求的原状土地基或经处理后回填密实的地基上。本工程只对成品油管道建设防护措施，不涉及成品油管道迁改移工程。

**（六）工程占地及拆迁情况**

**1、永久占地情况**

根据《华盛路西延线（江沙路(S272)-江肇高速(G94)棠下出入口）工程初步设计》，本项目华盛路西延线（江沙路（S272）~江肇高速（G94）棠下出入口)工程的总面积为 562.83 亩，均属于棠下镇，不属于基本农田保护区，具体永久用地情况如下表所示。

**表 1-15 项目永久用地情况一览表**

| 起讫桩号 | 长度（km） | 占用土地（亩） | 用地种（亩） | | | | | | | | 新增用地（亩） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 宅基地 | 工厂用地 | 菜地/稻田 | 鱼塘/河沟 | 荒地 | 旧路 | 林地 | 沟渠 | |
| K0+418.410~K4+869.321（棠下镇） | 4.451 | 50.32 | 21.9 | 55.3 | 152.4 | 117.95 | 52.2 | 38.18 | 61.07 | 2.55 | 463.14 |

**2、临时占地情况**

为保证本项目的顺利实施，确保工期，设置了 1 处预制场地、1 处临时办公用地及 2 处临时便道，均需临时占用土地，其具体位置详见附图 1。本项目位于城区周边，由项目建设主管单位提供的资料可知，项目不再单独设置取弃土场，弃土通过汽车运输，运往建设单位指定集中弃土点（不在本建设区域内）。项目具体临时用地情况如下表所示。

**表 1-16 项目临时用地情况一览表**

| 序号 | 起讫桩号 | 工程名称 | 所属县乡村 | 土地类别及数量（亩） | | | 合计（） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 鱼塘 | 旱地 | 菜地 | | |
| 1* | K3+000~K3+600 | 预制场地和办公用地 | 蓬江区 | / | / | 12.75 | 12.75 | 暂定于K3+300 处 |
| 2* | K0+600~K4+869.321 | 临时便道 | 蓬江区 | 13.70 | 17.53 | 16.06 | 47.39 | / |
| 3* | K4+330 | 临时便道 | 蓬江区 | 1.99 | / | / | 1.99 | 相交路 |
| 合计 | | | | 15.79 | 17.53 | 28.81 | 62.13 | / |

**3、拆迁情况**

项目沿线除鱼塘、沟渠外还有少部分砖瓦房、砼房、铁皮棚屋建筑物需要进行拆迁，总拆迁建筑物面积为 68941m$^2$。相关土地补偿（含安置补助费）参照国土资源厅《关于印发广东省征地补偿保护标准（2016 年修订调整）的通知》（粤国土资规字〔2016〕1 号）和《关于印发蓬江区土地征收储备补偿标准指导意见的通知》（蓬江住建〔2018〕1 号）等文件的规定执行；拆迁建筑物补偿费按照江门市人民政府关于印发江门市电力建设征地拆迁和青苗补偿办法的通知（江府〔2014〕18 号）执行。本项目不涉及场地拆迁工程，开工前场地应已完成砍树、挖根、除草、拆迁等工作。

**（七）施工人员及进度**

初步计划施工期为：2022 年 10 月底建成通车，施工期总工期约 22 个月。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

| |
|---|
| 本项目原有污染主要为周围道路汽车通行时排放的尾气、产生的交通噪声；附近工业园企业排放的废气、产生的设备噪声、办公垃圾；附近居民产生的生活垃圾等。 |

## 二、建设项目所在地自然环境简况

**自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：**

**（一）地理位置**

本新建工程规划为城市一级公路标准（兼顾城市主干道功能），位于江门市蓬江区棠下江门蓬江产业转移工业园南侧。蓬江区位于广东省珠江三角洲西南部，西江、谭江下游，位于北纬22°5′43″至22°48′24″，东经112°47′13″至113°15′24″，从西至北相距46.6公里，从南至北相距79.55公里，土地面积1818平方公里。蓬江区，广东省江门市市辖区，江门的中心城区，地处珠江三角洲西翼，毗邻港澳，北连广州、佛山，东接中山、珠海，南向南海。辖区面积324平方公里，下辖3个镇和6个街道，总人口80万人（2012 年），约有30个民族，其中汉族人口最多。东与中山市、东南与珠海市毗邻，南濒南海，西南与台上市、西与开平市、西北与鹤山市相接，东北与佛山市相邻。

**（二）地形、地貌与地质**

蓬江区，广东省江门市市辖区，内出露的地层为第四系海陆交汇的近代灰黑、灰黄色淤泥，分布于棠下镇、天沙河两岸、北街、堤东、仓后、沙仔尾街道等低洼平坦地带；白垩系下统，分布于棠下和杜阮两镇；寒武系八村群中、下亚群地层，分布于荷塘、杜阮、环市镇和潮连街道。

地貌为半围田、半丘陵地带，总体地势西北高，东南低平，由西北向东南呈波浪起状，逐渐倾斜。西北部多为丘陵和山地。山地海拔标高小于500米或切割深度小于200米，山岳多分布于西江流域，山顶浑圆“V”字形谷不发育，多为“U”字形谷。最高峰为位于杜阮镇的叱石山，海拔457.4米。东南多平原和河流阶地。区内以一级阶地为主，广泛分布于各河谷中，由近代冲积物组成。下部为基岩接触的砾石或砂层，向上颗粒变细，一般厚数米，最厚达20米。分布宽0.2公里～6公里，形成宽阔的冲积平原，多为上叠或内叠阶地，高出正常水面1米～3米。在宽阔的阶地上，河曲发育。在西江江门段，有荷塘、潮连和古猿洲3个江中岛。

**（三）气象与气候**

蓬江区地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带海洋性季风气候，常年气候，雨量大，日照足，无霜期长长年温和湿润。年均气温23.4℃（1981～2010年），年平均风速为2.6m/s。最暖为2003年，年均气温24.2℃；最冷为1984年，

年均气温 22.2℃。一年中最冷为 1 月，最热为 7 月。年极端最高气温 38.3℃，出现在 2004 年 7 月 1 日，最低气温在 1963 年 1 月 16 日出现，为 0.1℃出现。年均降水量 1808.3 毫米，最多为 1965 年，年降水量 2826.9 毫米；最少为 1977 年，只有 1127.9 毫米。降水量集中在 4 月至 9 月。年均日照时数 1735.9 小时，其中 1963 年日照时数最多，为 2097.5 小时；最少是 2006 年，仅有 1459.1 小时。夏季多吹偏南风，一年之中，江门主要的灾害性天气有：暴雨、台风、干旱、冷害等。每年夏秋季节时有范围小时发性强的雷雨大风、龙卷、冰雹等对流天气发生。

**（四）水文特征**

江门市属丰水地区，本地水资源 120 亿立方米。主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等 16 条河流的集水面积均在 100 平方公里以上。江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均经流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。项目污水经预处理后由市政管道排入文昌沙水质净化厂，尾水排入江门河。江门河由西南斜穿江门市区，汇集了天沙河水，在文昌沙分为两条水道，折向南流，在新会大洞口出银洲湖。江门河因同时受磨刀门和崖门潮汐影响，水文状况较复杂。

**（五）植被与动物**

江门市森林覆盖率为 43.6%，其中，鹤山、恩平市分别为 47.7%和 46.6%，市辖区为 29.2%。江门西北部、南部山地有天然次生林，生长野生植物 1000 多种。20 世纪 80 年代，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。江河常见鲫、鲤、鳙、鳟、鲶、生鱼（学名：斑鳢）、塘虱（学名：胡子鲶）、泥鳅、鳖、龟等，尤以江门河产的鲤鱼著名。90 年代后，由于环境污染和人为捕杀，野生、水生动物日渐减少。蓬江区内植被主要为保存良好的次生林和近年绿化种植的亚热带、热带树种，有湿地松、落羽杉、竹等，果树有柑、桔、橙、蕉、荔枝、龙眼等。本项目评价区人类活动较频繁，评价范围内无名木古树、无国家及省级重点保护野生动植物。蓬江区内植物资源有蕨类、

裸子植物和被子植物 3 大类，108 科、413 种。主要品种有南洋衫、银杏、竹柏、阴香、紫薇、乌梅、垂盘草、宝巾等。

**（六）龙舟山森林公园**

龙舟山森林公园位于广东省江门市蓬江区，总面积为 1422 公顷，其自东向西包括蟾蜍头、铜鼓山、群星公园、婆髻山、马头山、小蓬莱山、公坑寺、石猫山、元岗山以及大西坑水库和公坑水库等大小景点数十个。在 2016 年 11 月底基本建成，建成之后将会成为五邑地区最大的公园、成为城区“绿肺”。龙舟山森林公园位于岐江河河段的康华桥至东明桥之间，河段全长 1.8 公里。东明桥段每年端午节都会有传统的龙舟竞赛，因此该龙舟公园设计上将分为市民段、文化段和竞技段三个分段。其中，市民段设置有仙舟竞渡、千帆竞发等雕塑，以阵列形式排列；文化段以九龙壁雕塑、争渡廊等组成，突显龙舟文化；康华桥桥底设有市民健身活动设施，河堤边种植芦苇，形成垒石护岸，供游人观赏。

**（七）本项目选址所在区域环境功能属性**

**表 2-1　本项目所在区域环境功能属性一览表**

| 序号 | 功能区区划名称 | 建设项目所属类别 |
|---|---|---|
| 1 | 水环境功能区划 | 项目运营期雨水经雨水管渠及排水沟汇入附近地表水体桐井河（天沙河支流）。<br>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）的区划及《江门市先进制造业江沙示范区规划环境影响报告书》，桐井河属 IV 类区域，水体属于工农功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。<br>根据《关于印发“广东省地表水环境功能区划”的通知》（粤环[2011]14 号），天沙河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 IV 类标准。（项目地表水系图见附图 6、沿线地表水环境功能区划见附图 7） |
| 2 | 大气环境功能区划 | 根据《江门市总体规划—主城区大气环境保护规划》项目所在区域大气环境为二类环境空气功能区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。<br>（江门市大气环境功能区划见附图 8） |
| 3 | 环境声功能区划 | 根据江门市生态环境局关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号），本道路工程所在区域声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类、2 类、3 类、4a 类功能区；本工程建 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 成后 1 类区、2 类区、3 类区的道路边界线两侧分别在 50m、35m、20m 的范围内属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类。（项目沿线声功能区划见附图 10） |
| 4 | 基本农田保护区 | 位于 K3+500~K4+200 路段南侧 |
| 5 | 风景保护区（市政府颁布） | 否 |
| 6 | 水库库区 | 否 |
| 7 | 城市污水集水范围 | 是，属于棠下污水处理厂集水范围 |
| 8 | 管道煤气干管区 | 否 |
| 9 | 是否水源保护区 | 否 |

**（八）环境要素的评价等级判定及评价范围**

**1、地表水环境影响评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本工程施工期主要是施工废水及施工人员生活污水；营运期主要是路面径流雨水，主要污染物为 $COD_{Cr}$、SS 和石油类等，路面径流雨水经道路排水系统沿本项目自西往东排出华盛路已建污水管，按照“高水高排、低水低排”的原则，排入附近沟渠，进入水体的地表径流中所含污染物一般在河流自然降解的范围内，不会对受纳水体造成污染。因此，确定本项目水环境影响评价等级为三级 B。

**2、地下水环境影响评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 4.1 条的规定，地下水环境影响评价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，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价按导则要求进行，IV类建设项目不开展地下水影响评价。

本工程为新建具干线功能的一级公路（兼顾城市主干道功能）项目，不设加油站、服务区等设施，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于IV类建设项目，因此不开展地下水环境影响评价。

**3、土壤环境影响评价等级**

本建设项目属于 E4812、公路工程建筑行业，对照《环境评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于其他

行业项目，确定本项目土壤评价项目类别为IV类。对照导则 4.2.2 相关内容“IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”故本项目属于可不开展土壤环境影响评价工作项目。

**4、大气环境影响评价等级**

根据《环境影响评价技术导则—大气环境）》（HJ2.2-2018）中评价工作等级划分的原则“5.3.3.3 对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级”以及“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”。

本道路工程项目不设置服务区、收费站，无隧道；无集中式大气污染源，主要影响为交通尾气影响。因此，确定项目大气环境评价等级为三级。

**5、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），项目沿线分布有 1 类、2 类、3 类、4a 类声环境功能区。建设项目建成后两侧噪声将有所增加，受噪声影响人口数量增加较多，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加值最大为 15.51dB(A)大于 5dB(A)（根据下文敏感点交通噪声预测可知），因此根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）相关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为一级。

**6、生态环境评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），“4.2.1、依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如下表所示。

**表 2-2 生态影响评价工作等级划分表**

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
|---|---|---|---|
| | 面积≥20km²<br>或长度≥100km | 面积 2km²-20km²<br>或长度 50km-100km | 面积≤2km²<br>或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

本新建道路全线长度约 4.451km，设计速度为 80km/h。起点至金桐一路南及桐乐四路至终点段采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行），该段规划路基宽度 35.5m；金桐路立交桥段跨线桥采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行）建设，桥梁宽度 27 米，立交桥辅道根据成品油管道位置合理调整辅道位置，路基宽度 54-74m 不等。本建设项目占用土地约 501.32 亩，折合占地面积约 0.334km$^2$，项目长度小于 50km，且面积小于 2km$^2$。项目所在区域不属于特殊环境敏感区，项目南侧与龙舟山风景区相接且两者最近处相距约 170m，龙舟山风景区属于禁止开发区（见附图 11）；项目南侧有基本农田保护区，最近处相距约 25m。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），龙舟山风景区（含龙舟山森林公园）、基本农田保护区符合重要生态敏感区的定义描述，属于重要生态敏感区。依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的评价分级原则，本项目生态环境评价等级确定为三级。

**7、环境风险分析评价**

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

本项目不涉及的原辅材料、产品，排放污染物不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、《危险化学品目录（2015 版）》、《化学品分类和标签规范（GB 30000.18-2013）》所列的有毒有害和易燃易爆等危险化学品，则属于简要分析。

**8、环境影响评价等级小结**

总结以上各项，给出本建设项目环境影响评价的等级一览表如下：

**表 2-3 环境影响评价等级汇总表**

| 环境影响要素 | 环境影响评价等级 | 评价范围 |
|---|---|---|
| 地表水环境 | 三级 B | / |
| 地下水环境 | IV类建设项目，不做评价 | / |
| 土壤环境 | IV类建设项目，不做评价 | / |
| 大气环境 | 三级 | / |
| 声环境 | 一级 | 道路中心线外两侧 200m 以内的范围 |

| | | |
|---|---|---|
| 生态影响 | 三级 | 道路中心线两侧各 200m |
| 环境风险分析 | 简要分析 | / |

## 三、环境质量状况

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

**（一）地表水环境质量现状**

本道路工程拟建位置附近水体：纵横交错的沟渠、桐井河，本项目营运期路面径流雨水经雨水管网或沟渠汇入桐井河。

本次地表水环境质量现状监测选取距离项目终点 200m、跨越本项目规划道路的桐井河支流 W1，监测断面详见附图 9。

监测因子为：水温、pH、DO、$COD_{Cr}$、SS、$BOD_5$、$NH_3$-N、TP、总氮、LAS、石油类、粪大肠杆菌群共 12 项。

监测时间为：2020 年 10 月 12 日-2020 年 10 月 14 日，连续监测 3 天。

地表水监测结果统计见下表。

**表 3-1　地表水监测结果一览表（单位：mg/L，pH 除外）**

规划道路与桐井河支流相交处断面 W1，接入桐井河

| 项目 | 10 月 12 日 | 10 月 13 日 | 10 月 14 日 | 单位 | IV 类标准 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 水温 | 22.4 | 23.5 | 23.9 | ℃ | / | / |
| pH | 7.15 | 7.11 | 7.13 | 无量纲 | 6~9 | 达标 |
| SS | 8 | 9 | 7 | mg/L | ≤60 | 达标 |
| DO | 2.6 | 2.8 | 2.5 | mg/L | ≥3 | 不达标 |
| $COD_{Cr}$ | 72 | 75 | 69 | mg/L | ≤30 | 不达标 |
| $BOD_5$ | 16.2 | 17.5 | 16.8 | mg/L | ≤6 | 不达标 |
| 氨氮 | 3.68 | 3.52 | 3.92 | mg/L | ≤1.5 | 不达标 |
| 总氮 | 4.48 | 4.81 | 4.62 | mg/L | ≤1.5 | 不达标 |
| 总磷 | 0.41 | 0.43 | 0.41 | mg/L | ≤0.3 | 不达标 |
| 石油类 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | mg/L | ≤0.5 | 达标 |
| LAS | 0.050L | 0.050L | 0.050L | mg/L | ≤0.3 | 达标 |
| 粪大肠菌群 | 130 | 110 | 210 | mg/L | ≤20000 | 达标 |

注：悬浮物参考执行《地表水资源质量标准》限值：≤80mg/L

根据监测数据显示，规划道路与桐井河支流相交处断面 W1 水质中，溶解氧、

化学需氧量、五日生化量、氨氮、总氮、总磷不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。沟渠水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其主要是受所在区域上游蓬江产业转移工业园园区污水、生活污水排放和农业面源污染共同影响。

根据《江门市水污染防治行动计划实施方案》，江门市、蓬江区两级政府逐步完善蓬江区排水系统建设，同时开展了江门市蓬江区水环境综合治理（黑臭水体治理）工程。到 2020 年，全市地表水水质优良（达到或优于 III 类）比例达到省下达的目标要求，力争达到 80%以上；对于划定地表水环境功能区划的水体断面消除劣 V 类，基本消除城市建成区黑臭水体；到 2030 年，全市地表水水质优良（达到或优于 III 类）比例进一步提高，全面消除城市建成区黑臭水体，水环境质量将得到改善。

**（二）环境空气质量现状**

根据《江门市总体规划—主城区大气环境保护规划》项目所在区域大气环境为二类环境空气功能区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》中 2019 年度蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表。

**表 3-2　2019 年度蓬江区空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 单位 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | μg/m³ | 8 | 60 | 13.3 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | μg/m³ | 34 | 40 | 85.0 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | μg/m³ | 52 | 70 | 74.3 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | μg/m³ | 27 | 35 | 77.1 | 达标 |
| CO | 24 小时平均的第 95 百分位数 | μg/m³ | 1.2 | 4 | 30.0 | 达标 |
| $O_{3\text{-}8h}$ | 日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数 | μg/m³ | 198 | 160 | 123.8 | 不达标 |

由表中数据可知，基本污染物指标 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，$O_3$ 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。因此，项目所在

区域属于不达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年），江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到 2020 年江门市空气质量全面达标，其中 $PM_{2.5}$ 和臭氧两项指标达到环境空气质量质量二级标准，$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、CO 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数达到 90%以上。预计到 2020 年主要污染物排放持续下降，并能实现目标，蓬江区污染物排放降低，环境空气质量持续改善，能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

**（三）声环境质量现状**

根据江门市生态环境局关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号），本道路工程所在区域声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类、2 类、3 类功能区。按照“江门市声环境功能区分类及适用区域”的分类，“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：相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m；相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m；相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m”，则本工程建成后，位于 1 类、2 类、3 类声环境功能区的道路边界线两侧分别在 50m、35m、20m 范围内属于 4a 类声环境功能区。声环境功能区划图详见附图 10。

经调查了解，本工程建设红线 200m 范围内敏感点（含在建和规划）有：

迳口村田心里（评价范围内共 2 栋，每栋 2~3 层）、迳口村居安里（评价范围内共 34 栋，每栋 1~3 层）、规划三甲医院（目前为规划状态，现场为空地）、乐溪村（评价范围内约共 74 栋，每栋 1~4 层）、万象华府（规划建设 10 栋住宅、4 栋商业、1 座幼儿园。已在建（在售）楼盘为 1~4 栋，其中在评价范围的为 3#栋，共 31 层）、蓬江吴密中医（综合）诊所（共 4 层）、江门民安医院（评价范围内有两栋建筑，一栋 3 层，另一栋靠近本工程的为 4 层）、龙舟山风景区（含龙舟山森林公园，总面积约 1422 公顷）。

为了解项目所在区域及周边敏感点声环境现状，对项目沿线进行了声环境现状监测。根据本项目沿线噪声污染源分布情况及评价范围内敏感点情况，监测布点设置在距离声源最近的敏感建筑物，并选取有代表性的路段的高层敏感建筑物设置垂线分布监测点。

**1、监测布点**

**表 3-3　声环境现状监测布点一览表**

| 序号 | 监测点名称 | 与道路边线离（m） | 执行标准 | 布点要求 |
|---|---|---|---|---|
| N1 | 华盛路西延起点 | / | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准 | 布设 1 个监测点 |
| N2 | 迳口村田心里 | 185 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 | 首排 1、3 层住宅楼布设垂直监测点 |
| | | 195 | | 第二排 1、3 层住宅楼布设垂直监测点 |
| N3 | 迳口村居安里 | 75 | | 首排 1、3 层住宅楼布设垂直监测点 |
| | | 95 | | 第二排 1、3 层住宅楼布垂直监测点 |
| N4 | 规划三甲医院 | 25 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准 | 布设 1 个监测点 |
| N5 | 乐溪村 | 100 | 《声环境质标准》（GB 096-2008）1 类标准 | 首排 1、3 层住宅楼布设垂直监测 |
| | | 115 | | 第二排 1、3 层住宅楼布垂直监测点 |
| N6 | 华盛路西延线终点 | / | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准 | 布设 1 个监测点 |
| N7 | 万象华府 | 160 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 | 面向规划道路最近处建筑 1、3、5 层布设垂直监测点 |
| N8 | 蓬江吴密中医（综合）诊所（4 层） | 150 | | 第 1、3 层布设垂直监测点 |
| N9 | 江门民安医院 | 85 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准 | 面向规划道路侧建筑第 1、3 层布设垂直监测点 |

**2、监测时间与频率**

监测时间为 2020 年 10 月 12 日~10 月 13 日。昼间监测时段为每天 6:00~22：00 之间，夜间监测时段为 22:00~次日 6:00 之间，昼、夜各监测一次，连续监测两天。

**3、监测结果**

**表 3-4　项目周边噪声监测结果（单位：dB（A））**

| 监测日期 | | 10月12日 | | 10月13日 | | 标准 | | 是否达标 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Leq（dB（A）） | | Leq（dB（A）） | | | | | |
| 监测位置 | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 | 华盛路西延线起点 | 65.5 | 62.4 | 68.9 | 63.9 | 70 | 55 | 达标 | 超标 |
| N2 | 迳口村田心里首排1层住宅楼门外1米处 | 46.4 | 44.6 | 50.2 | 46.7 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| | 迳口村田心里首排3层住宅楼窗外1米处 | 44.9 | 43.2 | 47.5 | 44.3 | | | 达标 | 达标 |
| | 迳口村田心里第二排1层住宅楼门外1米处 | 47.8 | 45.5 | 49.2 | 43.6 | | | 达标 | 达标 |
| | 迳口村田心里第二排3层住宅楼窗外1米处 | 45.6 | 44.3 | 47.5 | 45.7 | | | 达标 | 达标 |
| N3 | 迳口村居安里首排1层住宅楼门外1米处 | 49.1 | 46.0 | 50.3 | 45<br>7 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| | 迳口村居安里首排3层住宅楼窗外1米处 | 53.2 | 44.7 | 46.1 | 41.5 | | | 达标 | 达标 |
| | 迳口村居安里第二排1层住宅楼门外1米处 | 51.4 | 45.3 | 56.9 | 42.8 | | | 达标 | 达标 |
| | 迳口村居安里第二排3层住宅楼窗外1米处 | 50.3 | 44.1 | 55.2 | 41.6 | | | 达标 | 达标 |
| N4 | 规划三甲医院 | 58.2 | 45.4 | 53.3 | 41.7 | 70 | 55 | 达标 | 达标 |
| N5 | 乐溪村首排<br>层住宅楼门外1米处 | 49.6 | 44.8 | 45.6 | 47.9 | 55 | 45 | 达标 | 超标 |
| | 乐溪村首排3层住宅楼窗外<br>米处 | 48.7 | 43.9 | 48.3 | 44.0 | | | 达标 | 达标 |
| | 乐溪村第<br>排1层住宅楼门外1米处 | 45.3 | 44.2 | 48.2 | 45.3 | | | 达标 | 超标 |
| | 乐溪村第二排3层住宅楼窗外1米处 | 46.2 | 43.3 | 51.2 | 46.9 | | | 达标 | 超标 |
| N6 | 华盛路西延线终点 | 66.6 | 61.4 | 64.5 | 60.3 | 70 | 55 | 达标 | 超标 |
| N7 | 万象华府1楼 | 63.3 | 52.7 | 61.2 | 53.9 | 60 | 50 | 超标 | 超标 |
| | 万象华府3楼 | 62.4 | 51.2 | 60.4 | 52.7 | | | 超标 | 超标 |
| | 万象华府5楼 | 61.1 | 49.5 | 59.8 | 47.9 | | | 超标 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N8 | 蓬江吴密中医（综合）诊所1层门外1米处 | 64.0 | 53.6 | 61.2 | 52.7 | 60 | 50 | 超标 | 超标 |
| | 蓬江吴密中医（综合）诊所3层窗外1米处 | 62.7 | 52.4 | 60.7 | 50.9 | | | 超标 | 超标 |
| N9 | 江门民安医院1层门外1米处 | 52.2 | 46.3 | 56.2 | 45.3 | 55 | 45 | 达标 | 超标 |
| | 江门民安医院3窗外1米处 | 50.7 | 45.1 | 52.5 | 44.3 | | | 达标 | 达标 |
| 注：分别取监测点昼间、夜间两天的监测结果平均值与标准值对比，作为判断该监测点噪声是否达标的依据； | | | | | | | | | |

从上表的监测结果可知，华盛路西延线起点与江肇高速棠下出入口相接，终点与江沙路、华盛路相接，受现状道路噪声的影响，两点均出现不同程度的噪声超标现象；乐溪村可能受江沙路夜间车辆来往噪声影响导致该点夜间出现轻微的噪声超标现象；万象华府位于江沙路、华盛路交叉口处，西临江沙路，南临华盛路，受车辆来往噪声的影响，该点在昼间、夜间出现轻微的噪声超标现象；蓬江吴密中医（综合）诊所与江沙路相对，受车辆来往噪声的影响，该点在昼间、夜间出现轻微的噪声超标现象；江门民安医院虽没有直接面对交通道路，但与江沙路、华盛路交接路口仅距离约 120m，容易受交界路口的车辆噪声影响，导致该点在夜间出现轻微的噪声超标现象。

除建设道路起点及终点以外，乐溪村、万象华府、蓬江吴密中医（综合）诊所、江门民安医院的噪声超标范围在 0.3~4dB(A)，超标值较低，均处于可接受的范围之内。其余监测点昼、夜间环境噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》相应标准要求，建设项目所在区域声环境质量现状尚可。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

**1、水环境保护目标**

**表 3-5　水环境保护目标**

| 序号 | 水体 | 水质目标 | 是否属于饮水源保护区 | 与本项目关系 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 桐井河 | IV 类 | 否 | 雨水受纳水体 |
| 2 | 天沙河 | IV 类 | 否 | 雨水受纳水体 |

本工程雨水经过管道和沟渠排至桐井河，最终排入天沙河。保护级别均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。地表水环境保护目标是使项目纳污水体水环境质量不因建设项目的运营而有所下降。

**2、大气环境保护目标**

本项目大气环境保护目标是使周围地区的大气环境在本项目运行时不受明显的影响。

**3、声环境保护目标**

本项目声环境评价范围为道路中心线外两侧各 200m 范围。声环境保护目标主要是工程沿线道路两边 200m 范围内的居民楼及其他需要特别保护的敏感目标，具体敏感目标详见表 3-6，敏感点位置详见下图 3-1。

**4、敏感保护目标一览表**

本项目沿龙舟山风景区（含龙舟山森林公园）北侧山脚布设，龙舟山公园总面积为 1422 公顷，根据《关于印发江门市主体功能区规划的通知》（江府[2016]5 号）该区域为禁止开发区，本项目的建设对龙舟山风景区的开发及发展具有积极重要意义。项目沿线 K3+500~K4+200 南侧分布的耕地属于基本农田，根据《广东省基本农田保护区管理条例》。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），龙舟山风景区（含龙舟山森林公园）、基本农田保护区符合重要生态敏感区的定义描述，属于重要生态敏感区。道路评价范围敏感目标分布情况如下表 3-7~3-14 所示，各敏感点与道路位置见下图 3-1。

**表 3-6　环境保护目标一览表**

| 序号 | 名称 | 坐标（m） | | 性质 | 相对本工程方位 | 与本工程道路红线最近距离（m） | 保护内容 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | |
| 1 | 迳口村田心里 | 415 | 0 | 村庄 | 北面 | 185 | 执行（GB3096-2008）2 类标准 |
| 2 | 迳口村居安里 | 965 | 145 | 村庄 | 北面 | 75 | |
| 3 | 规划三甲医院（规划阶段，现状为空地） | 1984 | 110 | 规划医院 | 南 | 25 | 执行（GB3096-2008）4a 类标准 |
| 4 | 乐溪村 | 3615 | 350 | 村庄 | 南面 | 100 | 执行（GB3096-2008）1 类标准 |
| 5 | 万象华府 | 4330 | 810 | 住宅 | 东北 | 160 | 执行（GB3096-2008）2 类标准 |
| 6 | 蓬江吴密中医（综合）诊所 | 4105 | 850 | 诊所 | 东南 | 150 | |
| 7 | 江门民安医院 | 4045 | 625 | 医院 | 南面 | 85 | |
| 8 | 龙舟山风景区 | 0 | -170 | 森林公园 | 南面 | 170 | 执行（GB3096-20 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 08）1 类标准 |
| 9 | 基本农田保护区 | 2886 | -25 | 农田保护区 | 南面 | 25 | 执行（GB3096-2008）1 类标准 |
| 10 | 桐井河 | / | / | 河流 | 北面 | 63 | 执行（GB 88-2002）IV 类标准 |
| 11 | 天沙河 | / | / | 河流 | 东面 | 2895 | 执行（GB388-2002）IV 类标准 |

注：1、最近距离指保护目标与本道路工程红线的最近距离。

2、以建设项目起点为坐标原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

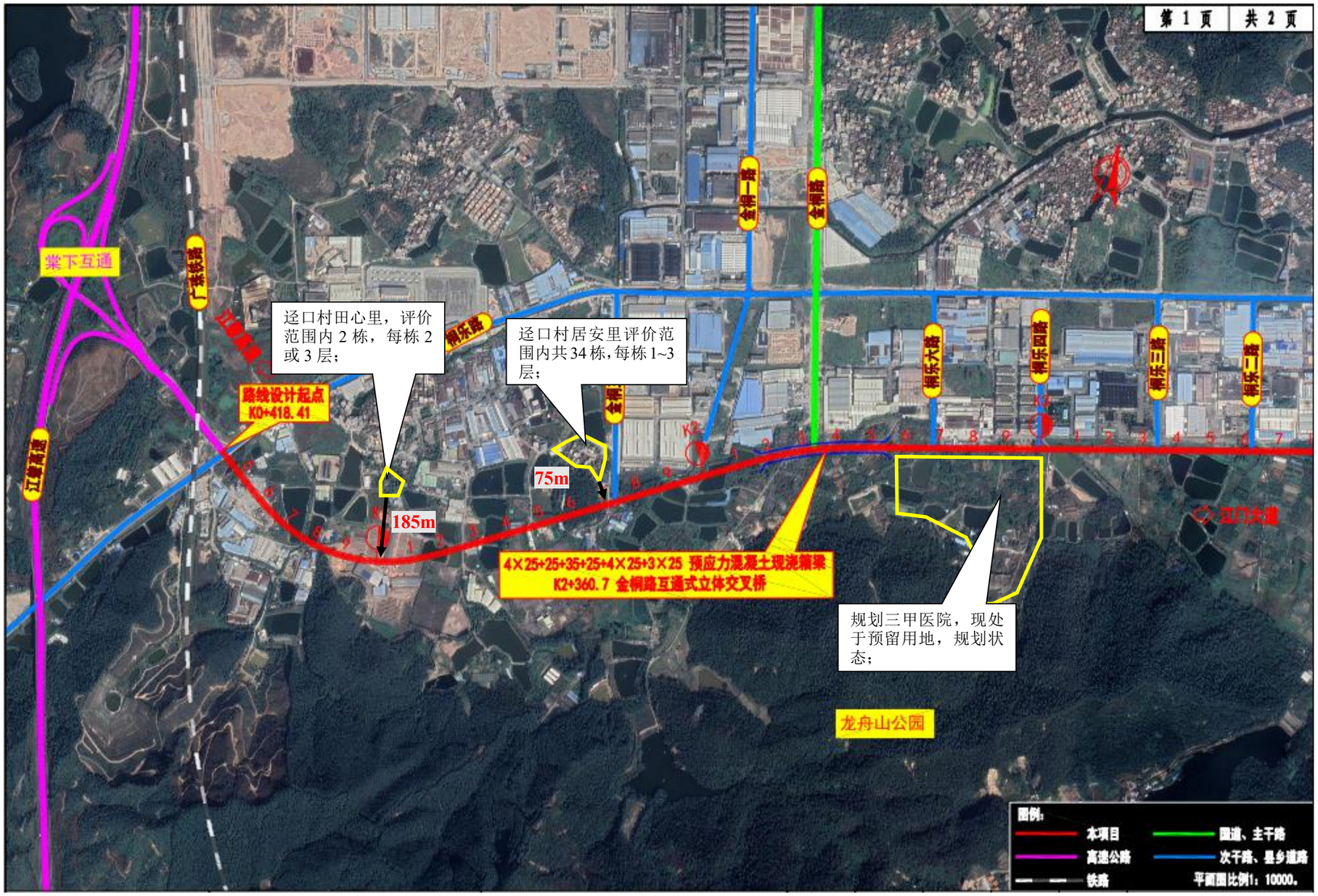



图 3-1 项目周边环境及敏感点分布图

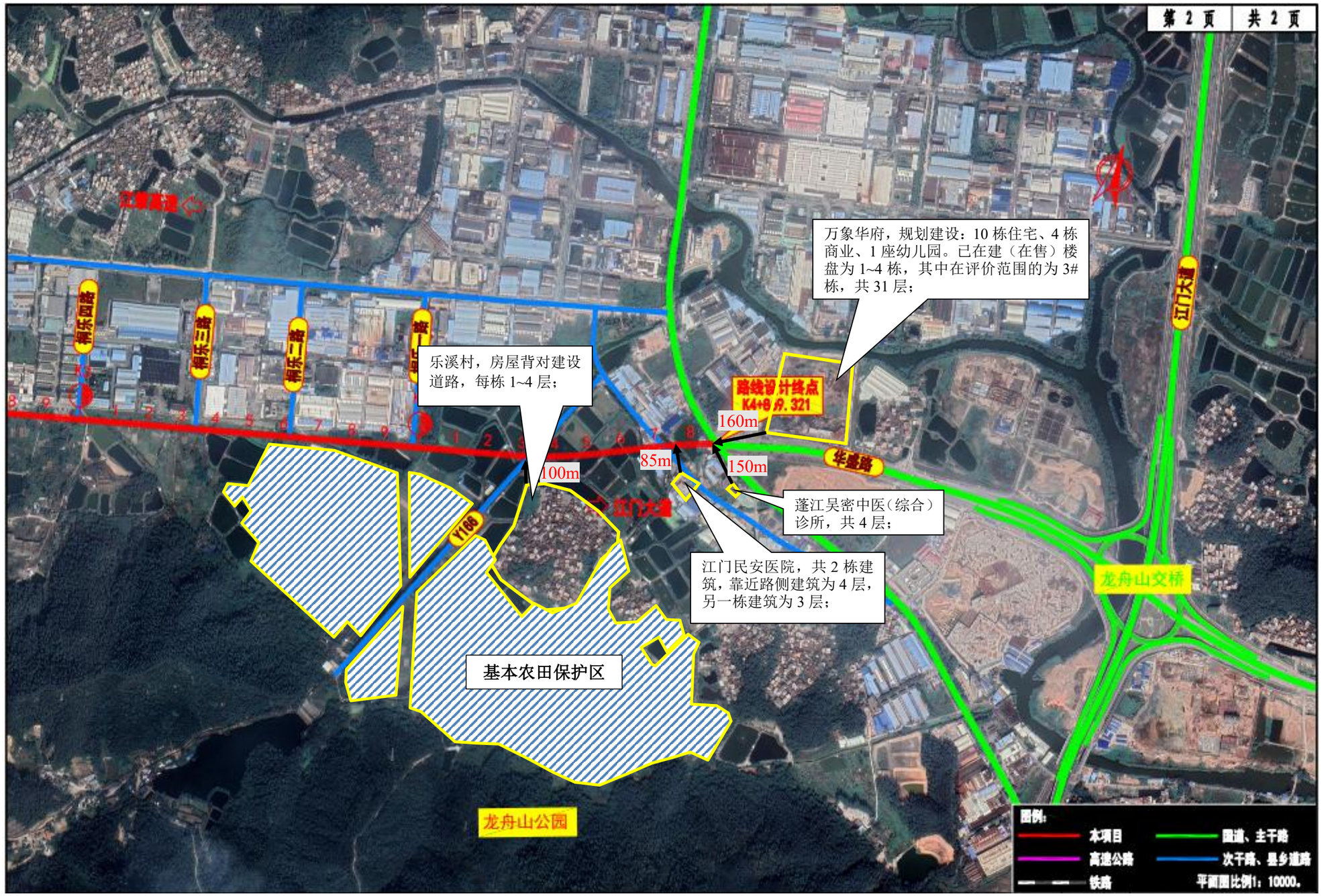



图 3-2 项目周边环境及敏感点分布图

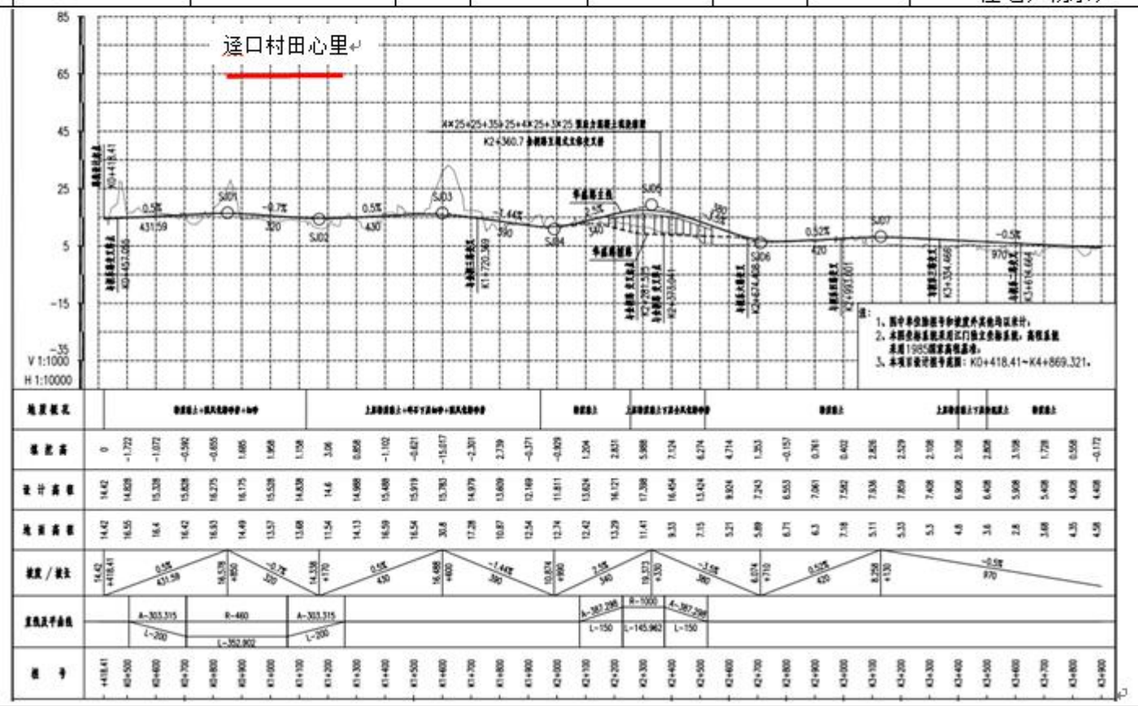
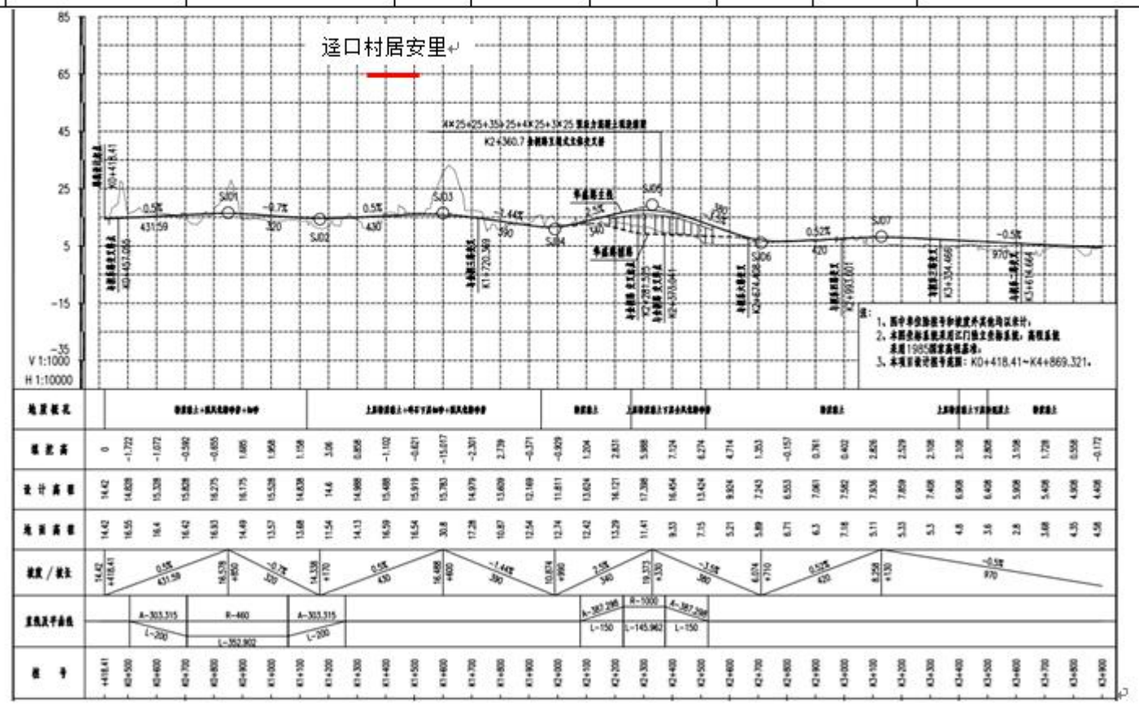
| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 方位 | 距项目边界线最近距离 | | 与道路高程差 | | 评价范围内敏感点情况 | 现状窗体情况 | 现状噪声源 | 敏感建筑与道路之间的环境特征 | 声环境执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程前/m | 工程后/m | 工程前/m | 工程后/m | | | | | 本项目建设前 | 本项目建设后 |
| 1 | 迳口村田心里 | K0+850~K1+250 | 北侧 | 185 | 185 | +2.5 | -0.5 | 评价范围内共 2 栋住宅，第一排共 1 栋 3 层住宅，朝东；第二排共 1 栋 2 层住宅，朝东； | 一般推拉式铝合金窗体 | 社会噪声 | 与拟建道路之间为荒地、水塘，水塘两侧为荒草，无耕地；（位置详见下图） | 2 类 | 2 类 |
|  | | | | | | | | | 敏感点照片 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

表3-7　迳口村田心里敏感点一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 方位 | 距项目边界线最近距离 | | 与道路高程差 | | 评价范围内敏感点情况 | 现状窗体情况 | 现状噪声源 | 敏感建筑与道路之间的环境特征 | 声环境执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程前/m | 工程后/m | 工程前/m | 工程后/m | | | | | 本项目建设前 | 本项目建设后 |
| 2 | 迳口村居安里 | K1+590~K1+730 | 北侧 | 75 | 75 | -1.5 | +0.6 | 评价范围内共 34 栋住宅，朝北、朝南、朝西；每栋 1~3 层； | 一般推拉式铝合金窗体 | 社会噪声、工业园噪声 | 与拟建道路之间为林地、种植有少量芭蕉树、荒地；（位置详见下图） | 2 类 | 2 类 |




敏感点照片

表3-8　迳口村居安里敏感点一览表

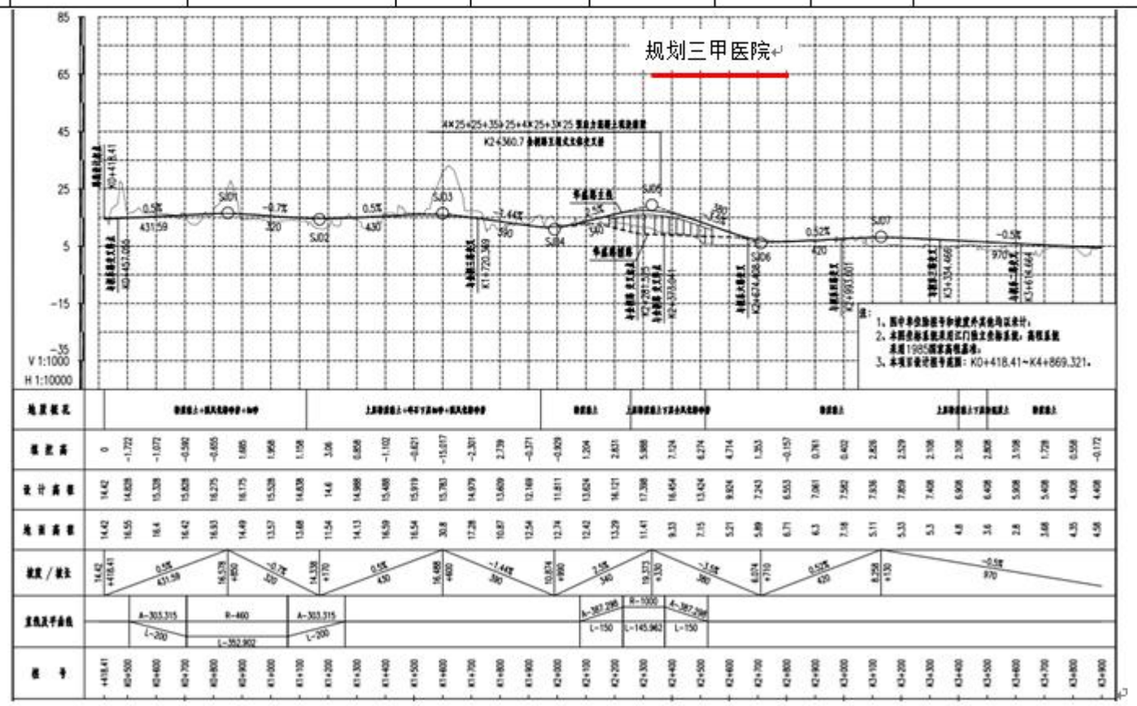
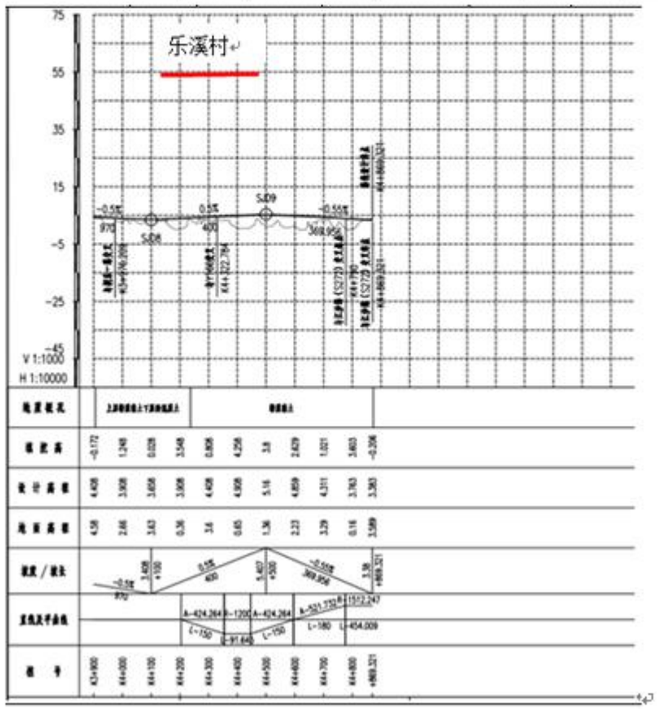
| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 方位 | 距项目边界线最近距离 | | 与道路高程差 | | 评价范围内敏感点情况 | 现状窗体情况 | 现状噪声源 | 敏感建筑与道路之间的环境特征 | 声环境执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程前/m | 工程后/m | 工程前/m | 工程后/m | | | | | 本项目建设前 | 本项目建设后 |
| 3 | 规划三甲医院 | K2+550~K3+000 | 南侧 | 25 | 25 | +2.6 | -0.3 | 目前为规划状态，现场为荒地、水塘； | / | 社会噪声、工业园噪声 | 与拟建道路之间为荒地、种植有少量芭蕉树、水塘、水泥地；（位置详见下图） | 1 类 | 4a 类 |
|  | | | | | | | | | 敏感点照片 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

表3-9　规划三甲医院敏感点一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 方位 | 距项目边界线最近距离 | | 与道路高程差 | | 评价范围内敏感点情况 | 现状窗体情况 | 现状噪声源 | 敏感建筑与道路之间的环境特征 | 声环境执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程前/m | 工程后/m | 工程前/m | 工程后/m | | | | | 本项目建设前 | 本项目建设后 |
| 4 | 乐溪村 | K4+220~K4+595 | 南侧 | 100 | 100 | -2.3 | +0.6 | 评价范围内共 74 栋住宅，朝南，每栋 1~4 层； | 一般推拉式铝合金窗体 | 社会噪声、交通噪声 | 与拟建道路之间为水塘、水泥地；（位置详见下图） | 1 类 | 1 类 |




敏感点照片

表3-10　乐溪村敏感点一览表

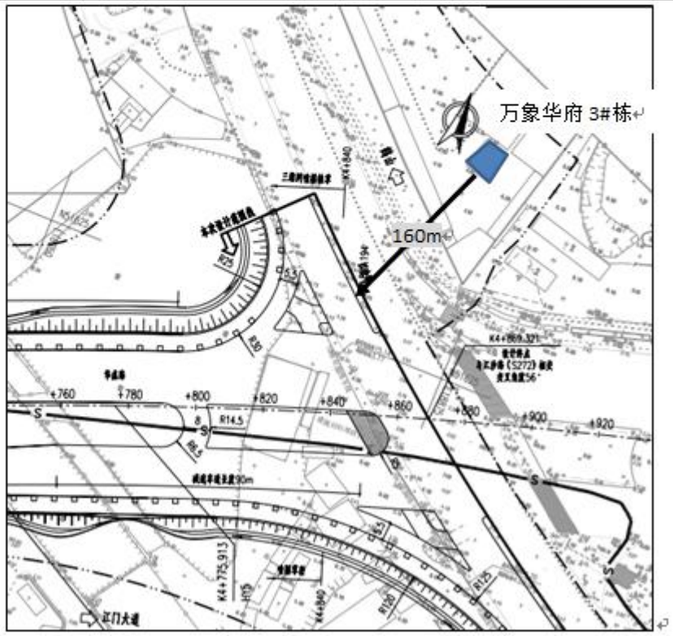
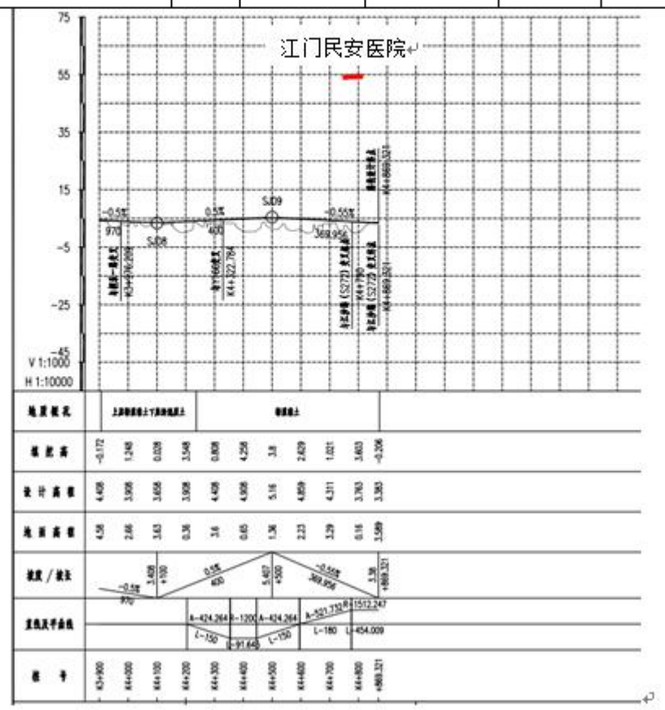
| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 方位 | 距项目边界线最近距离 | | 与道路高程差 | | 评价范围内敏感点情况 | 现状窗体情况 | 现状噪声源 | 敏感建筑与道路之间的环境特征 | 声环境执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程前/m | 工程后/m | 工程前/m | 工程后/m | | | | | 本项目建设前 | 本项目建设后 |
| 5 | 万象华府 | 距离项目终点约 160m | 东北侧 | 160 | 160 | +0.3 | +0.1 | 万象华府规划建设 10 栋住宅、4 栋商业、1 座幼儿园。已在建（在售）楼盘为 1~4 栋，评价范围内共 1 栋住宅为 3#栋，朝南，共 31 层； | 一般推拉式铝合金窗体 | 社会噪声、交通噪声 | 与拟建道路之间相隔江沙路、华盛路交叉口；（位置详见下图） | 2 类 | 2 类 |
|  | | | | | | | | | 敏感点照片 | <br> | | | |

表3-11　万象华府敏感点一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 方位 | 距项目边界线最近距离 | | 与道路高程差 | | 评价范围内敏感点情况 | 现状窗体情况 | 现状噪声源 | 敏感建筑与道路之间的环境特征 | 声环境执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程前/m | 工程后/m | 工程前/m | 工程后/m | | | | | 本项目建设前 | 本项目建设后 |
| 6 | 蓬江吴密中医（综合）诊所 | 距离项目终点约150m | 东南侧 | 150 | 150 | +0.1 | -0.1 | 评价范围内共1栋4层楼房，为中医诊所，朝东面临江沙路； | 一般推拉式铝合金窗体 | 社会噪声、交通噪声 | 与拟建道路之间为工业厂房、商铺、水泥地；（位置详见下图） | 2类 | 2类 |
| 敏感点照片 | | | | | | | | | | | | | |

表3-12　蓬江吴密中医（综合）诊所敏感点一览表

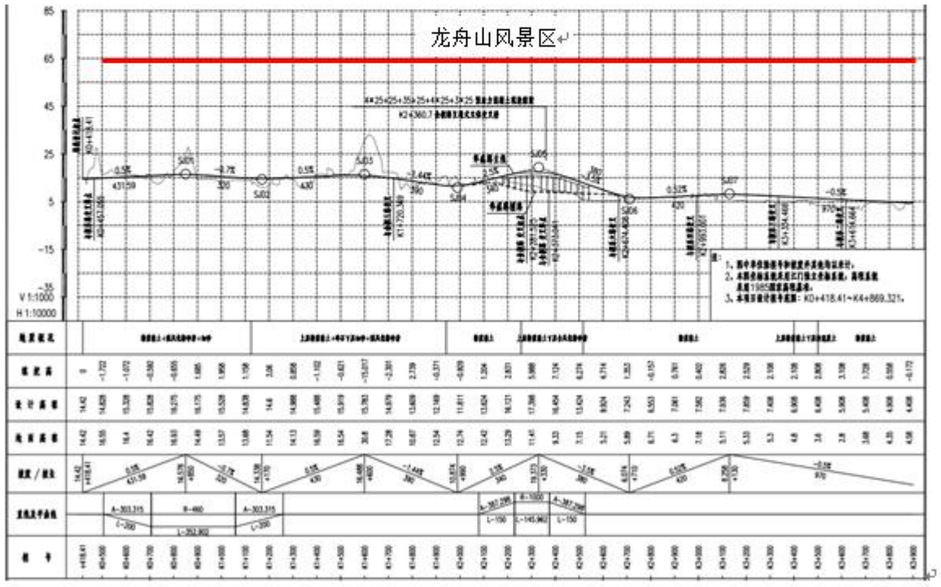
| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 方位 | 距项目边界线最近距离 | | 与道路高程差 | | 评价范围内敏感点情况 | 现状窗体情况 | 现状噪声源 | 敏感建筑与道路之间的环境特征 | 声环境执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程前/m | 工程后/m | 工程前/m | 工程后/m | | | | | 本项目建设前 | 本项目建设后 |
| 7 | 江门民安医院 | K4+750~K4+820 | 南侧 | 85 | 85 | -2.2 | +0.5 | 评价范围内有共两栋建筑，一栋 3 层，另一栋靠近本工程的为 4 层，朝东； | 一般推拉式铝合金窗体 | 社会噪声、轻微的交通噪声 | 与拟建道路之间为水塘、工业厂房、水泥地；（位置详见下图） | 1 类 | 1 类 |




敏感点照片

表3-13　江门民安医院敏感点一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 方位 | 距项目边界线最近距离 | | 与道路高程差 | | 评价范围内敏感点情况 | 现状窗体情况 | 现状噪声源 | 敏感建筑与道路之间的环境特征 | 声环境执行标准 | | 敏感点照片 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程前/m | 工程后/m | 工程前/m | 工程后/m | | | | | 本项目建设前 | 本项目建设后 | |
| 8 | 龙舟山风景区 | 项目起点至终点 | 南侧 | 170 | 170 | / | / | 龙舟山风景区内含龙舟山森林公园，总面积约为1422公顷，本项目沿龙舟山风景区北侧山脚布设； | / | 社会噪声、轻微的交通噪声 | 与拟建道路之间为荒地、水塘；（位置详见下图） | 1类 | 1类 | |



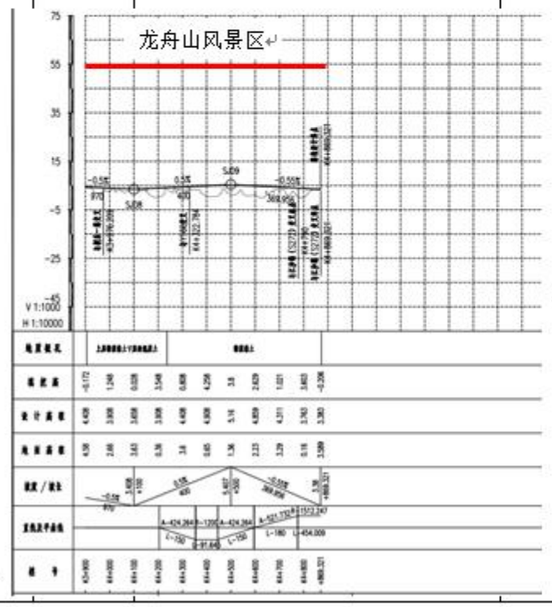



表3-14　龙舟山风景区敏感点一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 桩号 | 方位 | 距项目边界线最近距离 | | 与道路高程差 | | 评价范围内敏感点情况 | 现状窗体情况 | 现状噪声源 | 敏感建筑与道路之间的环境特征 | 声环境执行标准 | | 敏感点照片 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程前/m | 工程后/m | 工程前/m | 工程后/m | | | | | 本项目建设前 | 本项目建设后 | |
| 9 | 基本农田保护区 | K3+500~K4+200 | 南侧 | 25 | 25 | / | / | 主要为乐溪村西侧、南侧耕地，地势较平整； | / | 社会噪声、交通噪声 | 与拟建道路之间为农田、荒地、水塘； | 1 类 | 1 类 | |

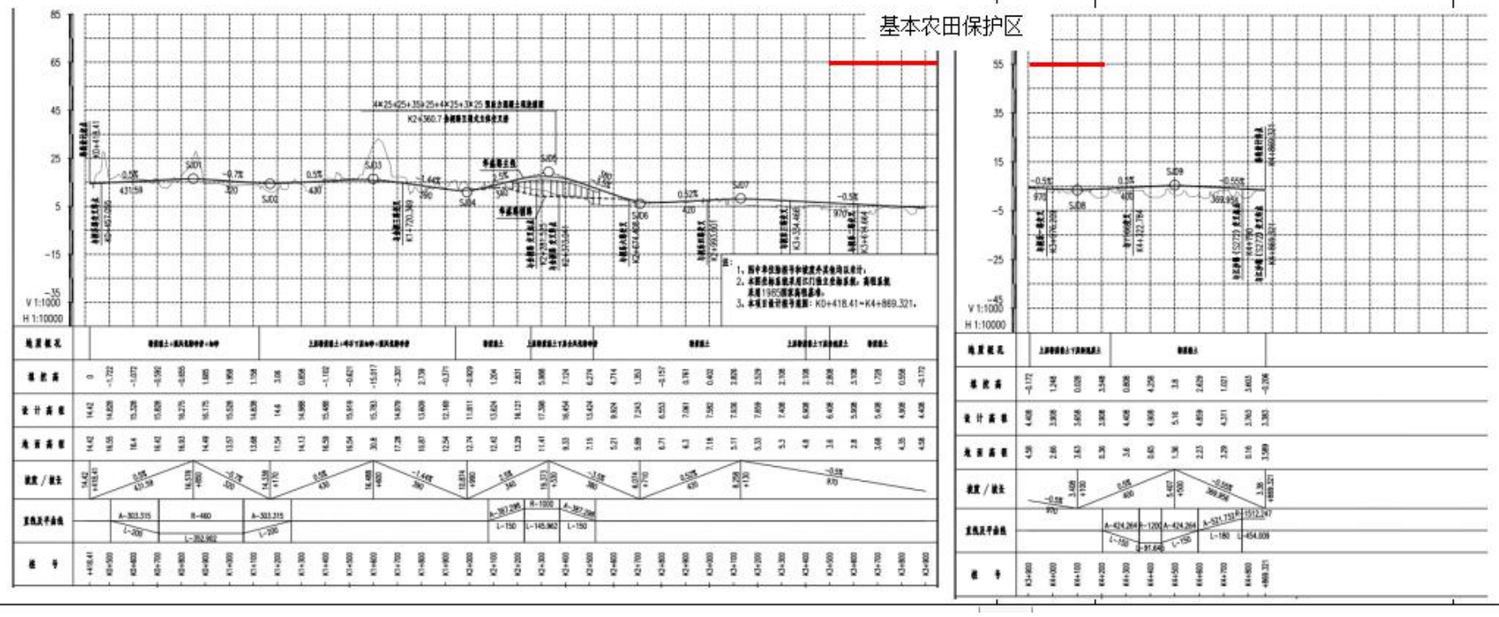


表3-15 基本农田区敏感点一览表

## 四、评价适用标准

环境质量标准

**1、地表水环境质量标准**

项目营运期雨水经雨水管网排入附近地表水体桐井河（天沙河支流）。根据《江门市总体规划—主城区水环境保护规划》桐井河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

**表 4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）摘录（单位：mg/L，pH 无量纲）**

| 标准 | 项目 | IV类标准 |
|---|---|---|
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） | pH | 6~9 |
| | DO | ≥3 |
| | CODcr | ≤30 |
| | $BOD_5$ | ≤6 |
| | 总磷 | ≤0.3 |
| | 氨氮 | ≤1.5 |
| | 总氮 | ≤1.5 |
| | SS | ≤80 |
| | 石油类 | ≤0.5 |
| | LAS | ≤0.3 |
| | 粪大肠群（个/L） | ≤20000 |

注：SS 的标准值参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）。

**2、环境空气质量标准**

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

**表 4-2 环境空气质量标准（摘录）（单位：μg/m³）**

| 执行标准名称 | 污染物 | 标准值 | |
|---|---|---|---|
| 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准 | $SO_2$ | 1 小时平均值 | 500 μg/m³ |
| | | 24 小时平均值 | 150 μg/m³ |
| | $NO_2$ | 1 小时平均值 | 200 μg/m³ |
| | | 24 小时平均值 | 80 μg/m³ |
| | $PM_{10}$ | 24 小时平均值 | 150 μg/m³ |
| | TSP | 24 小时平均值 | 300 μg/m³ |
| | CO | 1 小时平均值 | 10000 μg/m³ |
| | | 24 小时平均值 | 4000 μg/m³ |
| | $PM_{2.5}$ | 年平均值 | 35 μg/m³ |
| | | 24 小时平均值 | 75 μg/m³ |
| | $O_3$ | 1 小时平均值 | 200 μg/m³ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 日最大 8 小时平均值 | 160 μ g/m³ |

**3、声环境质量标准**

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 1、2、3、4a 类标准。

**表 4-3 声环境质量标准（摘录）（单位：dB(A)）**

| 噪声级 | 单位 | 标准值 | |
|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | dB(A) | 55 | 45 |
| 2 | dB(A) | 60 | 50 |
| 3 | dB(A) | 65 | 55 |
| 4a | dB(A) | 70 | 55 |

污染物排放标准

**一、施工期：**

**1、废气**

施工废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准（第二时段）。

**2、废水**

施工废水执行《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段的一级标准：$COD_{Cr}$≤90mg/L、$BOD_5$≤20mg/L、悬浮物≤60mg/L、石油类≤5.0mg/L。

**3、噪声**

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

**4、固废**

执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修改版）。

**二、运营期：**

**1、路面径流雨水**

经雨水管网收集、边沟收集，排入附近桐井河水体。

**2、废气**

计划在2022年10月底建成通车，运营期排放的主要大气污染物为汽车尾气。

根据国家关于机动车污染物排放标准以及《广东省环境保护厅关于广东省提前执行第五阶段国家机动车大气污染物排放标准的通告》（粤环〔2015〕16 号）

中2015年3月1日起，珠三角地区实施《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)中的排放控制要求”，以及《国务院关于打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》（粤府函〔2019〕147号）。2019年7月1日起，重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准，推广使用达到国六排放标准且使用国VI车用燃油的车辆。2020年7月1日起，《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）代替《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)。2025年7月1日前，第五阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行(GB18352.5-2013)的相关要求。

**表4-4 轻型汽车污染物排放限值（GB18352.5-2013）（摘录）**

| 阶段 | 车辆类型 | 级别 | 基准质量（RM/k） | 排放限值 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | CO | | THC | | $NO_X$ | |
| | | | | 点燃式 | 压燃式 | 点燃式 | 压燃式 | 点燃式 | 压燃式 |
| V | 第一类车 | / | 全部 | 1.00 | 0.50 | 0.100 | / | 0.060 | 0.180 |
| | 第二类车 | I | RM≤1305 | 1.00 | 0.50 | 0.100 | | 0.060 | 0.180 |
| | | II | 1305＜RM≤1760 | 1.81 | 0.63 | 0.100 | / | 0.075 | 0.235 |
| | | III | 1760＜RM | 1.27 | 0.74 | 0.160 | / | 0.082 | 0.280 |

《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）排放限值见下表：

**表4-5 轻型汽车污染物排放限值（GB18352.6-2016）（摘录）**

| 阶段 | 车辆类型 | 排放限值 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | CO | THC | $NO_X$ |
| 6a | 小型车 | 0.70 | 0.10 | 0.060 |
| | 中型车 | 0.88 | 0.13 | 0.075 |
| | 大型车 | 1.00 | 0.16 | 0.082 |
| 6b | 小型车 | 0.50 | 0.50 | 0.035 |
| | 中型车 | 0.63 | 0.65 | 0.045 |
| | 大型车 | 0.74 | 0.80 | 0.050 |

《车用压燃式、气体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）及其修改方案中大气污染物排放限值要求，详见下表：

**表 4-6 车用压燃式发动机污染物排放限值**

| 阶段 | 排气污染物排放标准值[g/(Kw·h) | |
|---|---|---|
| | CO | $NO_X$ |
| III（2007 年 1 月 1 日后） | 2.1 | 5.0 |
| IV（2010 年 1 月 1 日后） | 1.5 | 3.5 |
| V（2012 年 1 月 1 日后） | 1.5 | 2.0 |

**3、噪声**

当项目红线外临街建筑高大于 3 层时，临街建筑面向项目一侧或距离项目红线 35 米范围内执行属 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余区域属于该区域的环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类、3 类标准。

**4、固废**

《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单的相关规定进行处理。

| | |
|---|---|
| 总量控制指标 | 本项目属于市政道路工程建设项目，不设置污染物排放总量控制指标。 |

## 五、建设项目工程分析

**工艺流程简述（图示）：**

本项目为城市道路建设项目，采用沥青混凝土路面结构，项目主要分为施工期和运营期，工艺流程如下图。

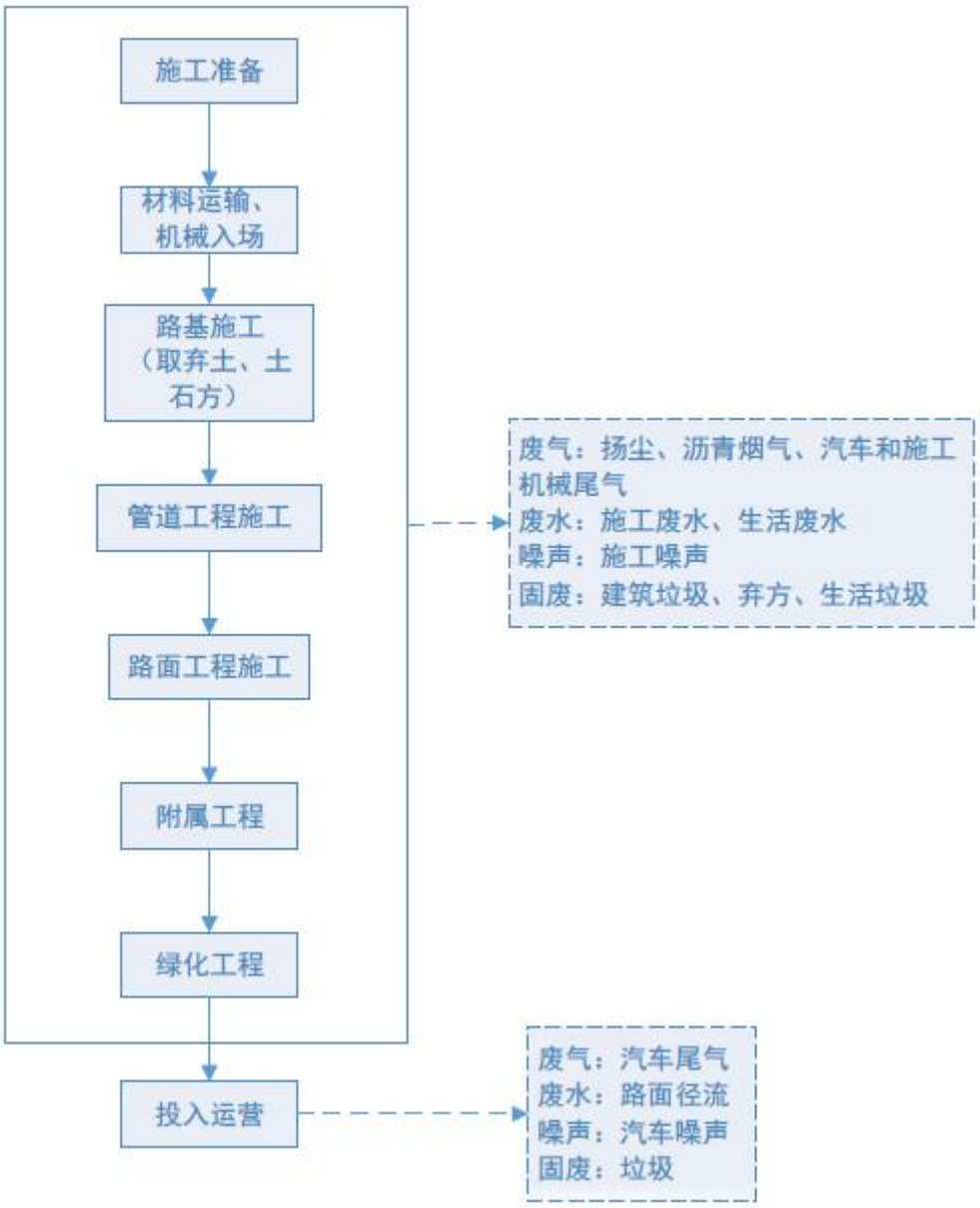



**图 5-1 项目施工工艺流程图**

**主要产污环节：**

**1、施工期**

废水：施工作业的生活污水、施工废水；

废气：施工扬尘、施工机械的燃料燃烧尾气、沥青烟；

噪声：施工设备运作噪声；

固废：弃渣及建筑垃圾；

水土流失，沿线的植被遭到一定程度的破坏，地表裸露，植被覆盖率降低，从而使沿线的生态结构发生一定变化。

**2、运营期**

废水：雨天路面径流；

废气：机动车尾气、扬尘；

噪声：交通噪声；

固废：部分过往车辆的撒落物、行人丢弃的生活垃圾。

**主要污染工序：**

**（一）施工期污染工序**

**1、施工期大气环境污染源分析**

项目施工期产生的大气污染源主要是，施工扬尘以及施工机械燃油废气和路铺设沥青时产生的沥青废气，主要来自以下几个方面：

（1）路基开挖、土地平整及路基填筑等施工过程。如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染。

（2）水泥、砂石、混凝土等建筑材料。如运输、装卸、仓库储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘和大气污染。

（3）施工所需散体建筑材料数量相对较大，施工将增加车流量，加之建筑砂石、土、水泥等泄漏会增加路面起尘量。

（4）汽车运输和施工机械排放尾气产生 $NO_x$ 和 CO 等污染物。

（5）路面铺设沥青时产生的沥青废气。

为减轻工程建设对沿线大气及环境敏感点的影响，本工程不设沥青搅拌站，统一购买商业沥青混凝土材料。施工过程中产生的沥青烟气时段主要是沥青摊铺过程，根据类比同类道路工程，沥青烟污染物影响距离一般在 50m 以内，由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1 天，在道路施工过程中，沥青摊铺应避开风向针对环境敏感点的时段，以避免对人群健康产生影响。对周围大气环境影响较大的是施工过程产生的扬尘。

**2、施工期废水污染源分析**

（1）生活污水：项目施工人员均不在场地内吃住。施工人员食宿依托周边村庄。施工人员生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲刷水等，主要污染物为$COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N 等，浓度分别为 350mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L。本项目施工人员约 50 人，按《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），每人以 210L/d 计，污水产生系数 0.90 计，则施工期施工人员生活污水产生量为 9.45$m^3$/d，$COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N 污染物排放量分别 3.3kg/d、1.89kg/d、2.08kg/d、0.24kg/d。产生的生活污水经自建化粪池处理后排入棠下污水处理厂处理。

（2）施工期施工场地废水主要包括：①地基、道路的开挖铺设产生的泥浆水，机械设备运转的冷却水和洗涤水，施工机械运转中产生的油污水、施工机械维修过程中产生的含油污水。②施工场地受雨水冲刷产生的地表径流雨水。

施工场地的雨水汇水处开挖二级沉砂池，施工期雨水经沉砂池处理后排放。施工机械冲洗含油废水经隔油、沉淀处理后回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水，不外排。

施工场地附近有居民建成区（村庄）可提供大量的租赁住房，配套的生活基础设施齐全，能满足施工人员日常的食宿需求，因此，施工区施工营地不设置食堂和宿舍，营地内只堆放施工材料，停放施工机械、车辆等，以及日常值班和办公功能。项目施工人员如厕等产生的生活污水依托沿线周边现有的处理设施处理后达标排放，对附近水环境影响较小。

**3、施工期噪声源分析**

施工期噪声源主要为各种施工机械、运输车辆在施工过程中产生的噪声源。据实际调查及类比其它同类型工程可知，施工工程使用的机械主要有：挖掘机、推土机、平地机、混凝土搅拌车、压路机、装载机、摊铺机等。如下表列出了常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值。

**表 5-1 主要工程施工机械设备噪声值（单位：dB(A)）**

| 序号 | 机械设备名称 | 测点距施工设备距离（m） | $L_{max}$ |
|---|---|---|---|
| 1 | 轮式装载机 | 5 | 90 |
| 2 | 平地机 | 5 | 90 |
| 3 | 振动式压路机 | 5 | 86 |
| 4 | 双轮双振压路机 | 5 | 81 |
| 5 | 三轮压路机 | 5 | 81 |
| 6 | 轮胎压路机 | 5 | 76 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 推土机 | 5 | 86 |
| 8 | 轮胎式液压挖掘机 | 5 | 84 |
| 9 | 摊铺机 | 5 | 87 |
| 10 | 发电机 | 5 | 84 |
| 11 | 重型运输车辆 | 5 | 92 |
| 12 | 商砼搅拌车 | 5 | 91 |
| 13 | 混凝土泵 | 5 | 85 |
| 14 | 移动式车 | 5 | 96 |
| 15 | 风锤及凿岩 | 5 | 98 |
| 16 | 振捣机 | 5 | 84 |
| 17 | 气动扳手 | 5 | 95 |
| 18 | 冲压式打井机 | 5 | 73 |

**4、施工期固体废物**

**（1）弃方**

根据工程的初步设计方案，本项目工程中总挖方 47.61 万 $m^3$，其中土方量为 31.89 万 $m^3$，石方量为 15.72 万 $m^3$。项目弃土总量为 45.6 万 $m^3$。

项目所处位置多为低山丘陵地带，填挖交替进行。沿线挖方地段，各处山丘土质多为粉砂岩、砂岩、花岗岩等坡残积粘性土，可作为天然的筑路材料。除路基挖方余土可作路基填料处，沿线各处均可取土，运距短。但部分坡残积土特别是局部存在的花岗岩残坡积土，可能为高液限土或膨胀土，应根据检验结果决定土料取舍。弃土通过汽车运输，运往建设单位指定的集中弃土点（网纱遮盖防尘防泄露）。

本工程土石方平衡见下表：

**表 5-2 土石方情况一览表**

| 起讫公里号 | 挖方量（$m^3$） | 填方量（$m^3$） | | 弃方量（$m^3$） |
|---|---|---|---|---|
| | | 本桩利用量 | 借方量 | |
| K0+418.48~K1+000 | 110815.1 | 10592.5 | / | 98527.8 |
| K1+000~K2+000 | 219678.9 | 6718.7 | 17786.0 | 211885.2 |
| K2+000~K3+000 | 119124.1 | / | 26266.0 | 119124.1 |
| K3+000~K4+000 | 14521.5 | / | 53671.2 | 14521.5 |
| K4+000~K4+869.321 | 11986.1 | / | 65061.0 | 11986.1 |

注：挖方量、弃方量均为土方与石方的总量。

取、弃土场要求：根据建设单位提供的《华盛路西延线（江沙路(S272)-江肇高速(G94)棠下出入口）工程可行性研究报告》，本项目周边有大泽石料场，石

场的石料满足强度要求，可提供各种规模碎石、块石和片石等，储量充足以汽车运输为主；石屑也有一定的储量，可供路面工程上使用。砂和土料可在新会、鹤山附近砂场供应砂料，路基填土可结合园区土地开发平整，在附近山体取土。

复耕方案：临时工程复耕主要目的为对施工临时用地，按原有土地功能予以恢复；荒地、闲置土地进行绿色，恢复植被。

施工结束后，工程临时占用耕地时，用地破坏了原有植被，建成后必需进行绿化恢复植被工作，复耕是先清除场地上的所有设施，及时清理及恢复耕植土复耕；占用的荒地或其它闲置用地也应及时清理并恢复植被；施工清除的表层耕植土集中存放，可用于坡面植草防护和土地复耕；涵洞基础开挖土方及时利用，减少弃土。

**（2）施工期办公生活垃圾**

项目施工期约有 50 人，施工期场地内不设住宿区、食堂，施工人员生活垃圾产生量按照 0.5kg/d 人计，则生活垃圾产生量约为 25kg/d。施工期 22 个月，即本项目产生生活垃圾约 15.95t，收集后交由市政环卫部门清运处理。

**5、施工期生态环境**

施工期工程对生态环境的影响主要表现在路基的开挖等对土壤和植被的破坏。本项目占地面积 375200 平方米，沿线以鱼塘、河沟、菜地、林地为主，评价区内无珍稀濒危物种，无原始植被生长和濒危珍稀野生动物活动，不属于特殊和重要的生态敏感区。项目沿线地形主要为现状为鱼塘、河沟等，填土采用汽车运输方式（网纱遮盖防尘防泄漏），运输过程应尽量避开环境敏感点和河流。

（1）路基开挖等沿线范围内的植被遭到破坏，土地被永久征占，工程取土在开挖后使地表裸露，改变土壤结构，使沿线所涉土地的生态结构和功能发生变化，将造成水土流失等问题，影响周边生态环境。

（2）施工期材料主要是砂、石料，另外施工时开挖的路面如不能及时铺筑，雨季可能产生水土流失。

另外，施工活动等会对景观产生一定的影响，引起一定程度上的视觉污染，对区域的和谐、自然造成一定的破坏。施工活动除对水体、地表植被有一定的影响外，下雨时，道路因雨水冲刷等出现水土流失现象，容易产生黄泥水，会影响周边居民的出入以及污染桐井河的水质。

（二）营运期污染工序

**1、运营期大气污染源分析**

本项目运行过程中行驶的机动车将产生 $NO_x$、CO、THC、颗粒物等污染物。

根据国家关于机动车污染物排放标准以及《广东省环境保护厅关于广东省提前执行第五阶段国家机动车大气污染物排放标准的通告》（粤环〔2015〕16 号）中 2015 年 3 月 1 日起，珠三角地区实施《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)中的排放控制要求，以及《国务院关于打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）、《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》（粤府函〔2019〕147 号）。2019 年 7 月 1 日起，重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准，推广使用达到国六排放标准且使用国Ⅵ车用燃油的车辆。2020 年 7 月 1 日起，《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）代替《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)。2025 年 7 月 1 日前，第五阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行(GB18352.5-2013)的相关要求。

本道路工程位于江门市，属于珠三角地区，项目建成投入运行时间为 2022 年，本评价考虑到各时期机动车排放标准的变化，对近期（2022 年）机动车单车排放因子按照 85%车辆采用《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）中的阶段 V 标准，15%车辆采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中的 6a 阶段标准；中期（2030 年）及远期（2042 年）则全部按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中的 6b 阶段进行单车排放因子计算。近、中、远期的单车各污染物排放因子见下表。

**表 5-3 机动车尾气污染物排放限值（g/km·辆）**

| 车型 | 近期（2022 年） | | | 中期（2030 年）和远期（2042 年） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | CO | THC | $NO_X$ | CO | THC | $NO_X$ |
| 小型车 | 0.96 | 0.100 | 0.060 | 0.500 | 0.050 | 0.035 |
| 中型车 | 1.670 | 0.130 | 0.075 | 0.630 | 0.065 | 0.045 |
| 大型车 | 2.080 | 0.160 | 0.082 | 0.740 | 0.080 | 0.050 |

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即路中心线。污染物排放源强按下式计算：

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

其中：Qj—j 类气态污染物排放源强度，mg/m・s；

Ai—i 型车的小时交通量，辆/h；

Eij—运行工况下 i 型车 j 类排放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 5-4 未来特征年的小时车流量污染物排放源强（单位：mg/m・s）**

| 路段 | 污染物 | 时段 | 2022 | 2030 | 2042 |
|---|---|---|---|---|---|
| 华盛路西延线（江沙路（S272）~江肇高速（G94）棠下出入口 | CO | 日均 | 0.124 | 0.086 | 0.116 |
| | | 高峰 | 0.244 | 0.170 | 0.228 |
| | THC | 日均 | 0.011 | 0.009 | 0.012 |
| | | 高峰 | 0.022 | 0.018 | 0.023 |
| | $NO_2$ | 日均 | 0.006 | 0.006 | 0.008 |
| | | 高峰 | 0.012 | 0.012 | 0.016 |

**2、运营期水污染源分析**

本项目运营期无生产性废水产生，但雨天降水冲刷路面会产生少量的径流污水，主要污染物为 SS 和石油类，径流量取决于大气降水量，较难进行定量分析。径流中污染物浓度则取决于交通量、机车性能、降雨强度、灰尘沉降量等因素。本工程车行道路面雨水通过雨水口排向雨水系统内。侧绿化带采用下凹式绿地收集人行道及非机动车道路面水，沿线由纵向排水渗沟汇集到集水槽再通过排水系统排出。中央分隔带地表水由纵向排水渗沟汇集到集水槽，通过管道排至附近雨水井，再通过附近排水边沟、雨水管网，排放至桐井河。

**3、运营期噪声污染源分析**

工程建成后，施工设备与施工人员已经退出，噪声主要来自路面行驶的机动车产生的交通噪声。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，噪声源一般为非稳定态源。

（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，该噪声模型使用的车速为平均车速，平均车速计算公式如下：

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

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

式中：$v_i$——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；

$u_i$——该车型的当量车数；

$\eta_i$——该车型的车型比；

vol ——单车道车流量，辆/h；

$m_i$——其他两种车型的加权系数。

$k_1$、$k_2$、$k_3$、$k_4$ 、mi 分别为系数，如下表所示：

**表 5-5 车速计算公式系数表**

| 车型 | $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | 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 | -0.0519 | 149.39 | -0.000014202 | -0.01254 | 0.70957 |

根据以上公式，计算得的道路各车型平均速度如下表所示。

**表 5-6 道路各车型的平均车速 单位：km/h**

| 预测内容 | 昼间 | | | 夜间 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2022 年 | 2030 年 | 2042 年 | 2022 年 | 2030 年 | 2042 年 |
| 小型车 | 67.68 | 67.39 | 67.05 | 67.95 | 67.91 | 67.87 |
| 中型车 | 46.46 | 46.68 | 46.82 | 46.12 | 46.17 | 46.23 |
| 大型车 | 46.72 | 46.90 | 47.04 | 46.49 | 46.53 | 46.57 |

（2）单车行驶辐射声级$(L_{OE})_i$dB（A）

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的能量平均 A 声级按下式计算：

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

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

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

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；

应用上述各式及其所确定的参数，即可以计算出各类机动车辆的辐射声级等，见下表。

**表 5-7 各类车型辐射噪声级一览表**

| 预测内容 | 昼间 | | | 夜间 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2022 年** | **2030 年** | **2042 年** | **2022 年** | **2030 年** | **2042 年** |
| 小型车 | 76.17 | 76.11 | 76.03 | 76.23 | 76.22 | 76.21 |
| 中型车 | 79.93 | 80.02 | 80.07 | 79.80 | 79.82 | 79.85 |
| 大型车 | 87.54 | 87.60 | 87.64 | 87.46 | 87.47 | 87.49 |

**4、固体废物**

营运期固体废物主要来自于路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的撒落物和行人丢弃的少量生活垃圾。

## 六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th colspan="2">内容<br>类型</th><th colspan="2">排放源<br>（编号）</th><th>污染物名称</th><th colspan="2">处理前产生浓度及产生量</th><th colspan="2">排放浓度及排放量</th></tr>
<tr><td rowspan="7">大气污染物</td><td rowspan="3">施工期</td><td>施工扬尘</td><td>颗粒物</td><td>无组织排放</td><td>少量</td><td>无组织排放</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>施工机械尾气</td><td>CO、THC、$NO_X$等</td><td>无组织排放</td><td>少量</td><td>无组织排放</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>沥青烟气</td><td>THC、TSP、酚类、苯[α]并芘等</td><td>无组织排放</td><td>少量</td><td>无组织排放</td><td>少量</td></tr>
<tr><td rowspan="4">运营期</td><td rowspan="4">汽车尾气（日均值）</td><td>CO</td><td colspan="2">0.124mg/m·s（近期）<br>0.086mg/m·s（中期）<br>0.116mg/m·s（远期）</td><td colspan="2">0.124mg/m•s（近期）<br>0.086mg/m•s（中期）<br>0.116mg/m•s（远期）</td></tr>
<tr><td>THC</td><td colspan="2">0.011mg/m·s（近期）<br>0.009mg/m·s（中期）<br>0.012mg/m·s（远期）</td><td colspan="2">0.011mg/m•s（近期）<br>0.009mg/m•s（中期）<br>0.012mg/m•s（远期）</td></tr>
<tr><td>$NO_2$</td><td colspan="2">0.006mg/m·s（近期）<br>0.006mg/m·s（中期）<br>0.008mg/m·s（远期）</td><td colspan="2">0.006mg/m•s（近期）<br>0.006mg/m•s（中期）<br>0.008mg/m•s（远期）</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">水污染物</td><td rowspan="5">施工期</td><td rowspan="4">生活污水（9.45 $m^3$/d）</td><td>$COD_{Cr}$</td><td colspan="2">3.3kg/d</td><td colspan="2" rowspan="4">经自建化粪池处理后排入棠下污水处理厂处理</td></tr>
<tr><td>$BOD_5$</td><td colspan="2">1.89kg/d</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">2.08kg/d</td></tr>
<tr><td>$NH_3$-N</td><td colspan="2">0.24kg/d</td></tr>
<tr><td>施工废水</td><td>SS、石油类</td><td colspan="2">少量</td><td colspan="2">经隔油、沉淀后，回用于冲洗、降尘等</td></tr>
<tr><td>地表径流雨水</td><td>SS</td><td colspan="2">少量</td><td colspan="2">经雨水沉砂池处理后排放</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>初期雨水</td><td>SS、石油类</td><td colspan="2">少量</td><td colspan="2">经排水管网排出</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固体废物</td><td>施工期</td><td>办公生活垃圾</td><td>废纸、塑料、果皮等</td><td colspan="2">15.95t</td><td colspan="2">生活垃圾交由环卫部门处理，不外排</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>行人、绿化带、过往车辆</td><td>生活垃圾残枝落叶</td><td colspan="2">少量</td><td colspan="2">少量</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td colspan="2">施工期</td><td>机械、运输车辆噪声</td><td colspan="2">73~98dB（A）</td><td colspan="2">（GB12523-2011）<br>昼间≤75，夜间≤55</td></tr>
<tr><td colspan="2">运营期</td><td>行驶车辆噪声</td><td colspan="2">1 类区：昼间≤55dB（A）<br>夜间≤45dB（A）；<br>2 类区：昼间≤60dB（A）<br>夜间≤50dB（A）；<br>3 类区：昼间≤65dB（A）<br>夜间≤55dB（A）；<br>4a 类区：昼间≤70dB（A）<br>夜间≤55dB（A）；</td><td colspan="2">（GB3096-2008）1 类、2 类、3 类、4a 类标准</td></tr>
</table>

**主要生态影响（不够可附另页）**

本项目南侧为龙舟山风景区（含龙舟山森林公园），与本项目最近处相距约170m，根据《关于印发江门市主体功能区规划的通知》（江府[2016]5 号）该区域为禁止开发区；根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），龙舟山风景区（含龙舟山森林公园）符合重要生态敏感区的定义描述，属于重要生态敏感区。本项目的建设对龙舟山风景区的开发及发展具有积极重要意义，施工期通过采取相应污染防治措施后，对地表水、大气环境、生态环境影响较小。建成后道路两旁进行绿化，在一定程度上改善生态环境。

# 七、环境影响分析

## 一、施工期环境影响分析

### （一）施工废气环境影响分析与污染防治措施

本项目施工中主要大气污染物为施工各种燃油动力机械和于运输车辆所排放的废气、挖土、运土、填土产生的粉尘及现场搅拌混凝土产生的搅拌粉尘，将会给周围大气环境带来一定污染影响。

**1、堆放扬尘**

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1（V_{50}–V_0）^3e^{-1.023W}$$

其中：Q—起尘量，kg/吨·年；

$V_{50}$—距地面 50 米处风速，m/s；

$V_0$—起尘风速，m/s；

W—尘粒含水率，%；

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，需制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

**2、交通运输扬尘**

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(\frac{V}{5})(\frac{W}{6.8})^{0.85}(\frac{P}{0.5})^{0.75}$$

其中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/公里·辆；

V—汽车速度，公里/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，$kg/m^2$。

表 7-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程

度，不同行驶速度下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 7-2 为施工场地洒水抑尘的实验效果，结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将其污染距离缩小到 20～50m 范围。

**表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）**

| 车速 \ P(kg/m²) | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5（km/h） | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.16 |
| 10（km/h） | 0.06 | 0.10 | 0.13 | 0.16 | 0.19 | 0.32 |
| 15（km/h） | 0.09 | 0.14 | 0.19 | 0.24 | 0.28 | 0.48 |
| 20（km/h） | 0.11 | 0.19 | 0.26 | 0.32 | 0.38 | 0.64 |

**表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果**

| 距离 | | 5 | 20 | 50 | 100 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TSP 小时平均浓度（mg/m³） | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | 0.56 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 | 0.29 |

因此，限制行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

**3、扬尘对周边敏感点的影响分析**

道路沿线在距离施工地点 50m 以内的敏感点，会受工程扬尘污染影响。

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的大量扬尘也将对运输道路侧空气环境及市容市貌造成污染，影响居民的居住环境。

迳口村居安里离施工道路最近距离约 75m、江门民安医院离施工道路最近距离约 85m，本工程施工期扬尘会将对敏感点产生一定的影响，为减少扬尘对人群及周边环境的影响，项目施工场地严格执行施工建设工地“六个百分百”内容：

①施工工地周边 100%围挡；

②物料堆放 100%覆盖；

③出入车辆 100%冲洗；

④施工现场地面 100%硬化；

⑤拆迁工地 100%湿法作业；

⑥渣土车辆 100%密闭运输。

**4、施工机械尾气**

项目施工机械包括挖土机、铲车、装载机、施工车辆等，在施工过程中燃烧汽柴油将产生 CO、$NO_x$、THC 等污染物，一般情况下，这种污染源较分散且有一定的流动性，各种污染物的排放量不大，且为间断排放，对周围环境空气质量的影响较小，且随着工程施工期的结束，该影响将消失。

同时，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

**5、沥青烟气**

为减轻工程建设对沿线敏感点的影响，本项目不设沥青搅拌站，统一购买商业沥青。但在沥青铺设过程中沥青熔融会释放苯并[a]芘、酚和 THC。一般下风向 50m 外苯并[a]芘低于 0.0001mg/$m^3$，酚在 60m 左右浓度接近 0.01mg/$m^3$，THC 在 60 米左右浓度接近 0.16mg/$m^3$。由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d。

为减轻工程建设对沿线敏感点和环境空气质量的的影响，应采取如下的预防和治理措施：

①本工程不设沥青搅拌站，统一购买商业沥青。

②沥青摊铺时间按照在人员活动较少时段—夜间和非上班高峰期进行施工；

③严格按照沥青路面铺设规程进行施工，施工人员为专业的操作人员，使用专用的沥青浇筑车辆和工具，一次摊铺成型，减少重复搅动，减少施工时间。

由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，且沥青铺设持续时间较少，对周边敏感点和环境空气的影响较小。

**（二）施工期废水影响分析与污染防治措施**

本项目施工期废水主要为施工施工废水、施工场地雨水、施工人员的生活废水。

施工施工废水、施工场地雨水夹带大量泥沙，而且还会携带水泥、石油类等各种污染物，还有暴雨时地表径流冲刷产生含大量浮土的污水，直接排放会堵塞下水道，污染环境。因此，要求施工单位将施工过程产生的泥浆水经沉淀后回用于地面洒水或排入下水道，有效地减轻施工废水对环境的影响。

本项目不设置施工营地，施工人员不在施工现场吃住，食宿依托周边村庄。施工人

员生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲刷水等，施工高峰期施工人员生活污水产生量为 9.45m³/d，产生的生活污水经自建化粪池处理后排入棠下污水处理厂处理。

**（三）施工噪声影响分析**

施工过程中，挖土机、运输车辆等施工机械设备在施工作业中产生的噪声在施工现场 10 米半径范围内，绝大多数超标（76～98dB(A)）。

因此整个施工期，机械噪声是本项目施工期评价分析的重点。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），施工噪声适用于点声源预测。预测模式如下：

1、单个点声源的几何发散衰减公式

$$L_{A(r)}=L_{A(r0)}-20\lg(r/r0)$$

2、Leqg 等效声级贡献值

$$Leqg=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i ti10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

其中：Leqg--建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时间段内的运行时间，s；

**预测方案：**

①施工设备可作为移动点声源，单独预测计算各个典型施工机械设备不同距离处的噪声级，分析施工噪声影响超标范围。

②考虑最不利情况，对可能集中使用、使用频率较大的施工设备噪声级进行叠加，并分析评价施工噪声对周边环境敏感点的影响。

道路施工期的噪声影响分别来自地基处理、路基填筑、路面施工等阶段，据向相关施工单位了解，道路施工过程噪声强度较大且出现频率多的是装载机、平地机、压路机、推土机、发电机组等施工设备，因此最不利情况主要考虑这些设备同时使用的情况下噪声值叠加影响，预测结果见下表。

**表 7-3 施工期噪声影响预测结果 dB(A)**

| 序号 | $L_{max}$ 声源 | 预测点与声源的距离 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5m | 50m | 70m | 90m | 150 m | 200 m | 250 m | 300 m | 350 m | 450 m | 500 m | 800 m |
| 1 | 轮式装载机 | 90 | 70.0 | 67.1 | 64.9 | 60.4 | 58.0 | 56.0 | 54.4 | 53.1 | 50.9 | 50.0 | 45.9 |
| 2 | 平地机 | 90 | 70.0 | 67.1 | 64.9 | 60.4 | 58.0 | 56.0 | 54.4 | 53.1 | 50.9 | 50.0 | 45.9 |
| 3 | 振动式 | 86 | 66.0 | 63.1 | 60.9 | 56.4 | 54.0 | 52.0 | 50.4 | 49.1 | 46.9 | 46.0 | 41.9 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 压路机 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 双轮双振压路机 | 81 | 61.0 | 58.1 | 55.9 | 51.4 | 49.0 | 47.0 | 45.4 | 44.1 | 41.9 | 41.0 | 36.9 |
| 5 | 三轮压路机 | 81 | 61.0 | 58.1 | 55.9 | 51.4 | 49.0 | 47.0 | 45.4 | 44.1 | 41.9 | 41.0 | 36.9 |
| 6 | 推土机 | 86 | 66.0 | 63.1 | 60.9 | 56.4 | 54.0 | 52.0 | 50.4 | 49.1 | 46.9 | 46.0 | 41.9 |
| 7 | 轮胎式液压挖掘机 | 84 | 64.0 | 61.1 | 58.9 | 54.4 | 52.0 | 50.0 | 48.4 | 47.1 | 44.9 | 44.0 | 39.9 |
| 8 | 摊铺机 | 87 | 67.0 | 64.1 | 61.9 | 57.4 | 55.0 | 53.0 | 51.4 | 50.1 | 47.9 | 47.0 | 42.9 |
| 9 | 发电机 | 84 | 64.0 | 61.1 | 58.9 | 54.5 | 52.0 | 50.0 | 48.4 | 47.1 | 44.9 | 44.0 | 39.9 |
| 10 | 冲击式打井机 | 73 | 53.0 | 50.1 | 47.9 | 43.4 | 41.0 | 39.0 | 37.4 | 36.1 | 33.9 | 33.0 | 28.9 |
| $L_{max}$ 叠加影响：1+2+3+6+9 | | 94.8 | 74.8 | 71.9 | 69.7 | 65.2 | 62.8 | 60.8 | 59.2 | 57.9 | 55.7 | 54.8 | 50.7 |

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界环境噪声排放限值：昼间噪声限值为 70dB（A），夜间噪声限值为 55dB（A）。根据上表预测结果，昼间单机施工机械噪声在 50m 以外可符合标准限值，夜间单机施工机械噪声在约 300m 才可符合标准限值。考虑最不利情况：多个施工设备噪声影响叠加，则昼间噪声超标范围达到 90m，夜间在 500m 范围外。

对周围敏感点，按照《声环境质量标准》（GB30962008）1 类（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））、2 类（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））、3 类（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））、4a 类（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））区标准要求，在不考虑任何建筑遮挡，则单体施工设备噪声昼间影响超标范围在 300m 外，夜间影响超标范围在 800m 外；考虑最不利情况多个施工设备噪声影响叠加，则昼间噪声超标范围达到 500m 范围外。

本工程周边有迳口村田心里、迳口村居安里、规划三甲医院、乐溪村、万象华府、蓬江吴密中医（综合）诊所、江门民安医院等敏感点，工程施工噪声将对其造成一定的影响，为减轻影响，建议施工期采取以下防护措施：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合，严禁在 22：00～6：00 及 12：00～14：00 之间使用高噪声设备，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。同时，要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定；

②对机械设备进行消声、减震等措施；

③及时对机械进行维护，避免因机器老化而产生更大的噪声；

④设置移动声屏障；

⑤对项目周边受影响的居民进行公告和解释，取得居民的理解。

**（四）施工期固体废物影响分析**

项目施工中物体废弃物主要源于场地清理垃圾、路基土石挖填及建筑垃圾。这些固废在处理前，根据就近原则，在施工场地（维修道路内）临时堆放，堆放四周设置围堰，上方设置遮棚，以防风防雨。施工过程产生的建筑垃圾集中处理，分类收集，并制定利用计划，并尽可能回收利用，不能回收利用的，应及时清运至蓬江区建筑垃圾定点处置场。建筑垃圾应按《城市建筑垃圾管理规定》管理，经管理部门批准后，运送至蓬江区建筑垃圾定点处置场进行处理。在妥善处置的前提下，固体废弃物不会对周围环境产生明显影响。

**（五）生态环境影响分析**

本项目为城市道路建设项目，工程建设对区域生态系统带来的问题主要是造成局部地面裸露，因下雨、用水不当等情况，都会造成水土流失，并污染水体。但这种影响是暂时的，道路修建完成后，会进行水泥覆盖处理，杜绝进一步的水土流失。

道路用地现状存在鱼塘、河沟、菜地，植被类型不丰富，生态功能较弱，施工期间会受到一定程度的破坏，但后期会进行相对应的绿化工程，能够恢复施工前植被的生态功能。道路南面为龙舟山风景区（含龙舟山森林公园）、基本农田保护区属于重要生态敏感区，施工期间应重点注意保护南面的生态环境。

本项目施工期污水经自建化粪池处理后经污水管进入棠下污水处理厂、施工污水经隔油、沉淀后，回用于冲洗、降尘等；固废交由环卫部门清运处理或相关部门回收处理；施工及运营期排放少量废气，随大气扩散稀释，不会影响周边生态环境；本项目对施工设备采取减震消声措施；且本项目包括绿化工程，已完成了相关行道树绿化设计、中央分隔带绿化设计、桥荫绿化设计、交通渠化岛及路侧景观绿化设计、海绵城市设计，能改善项目周边绿化情况。

综上，施工期间引起的噪声、建筑固体废物，都是暂时的，合理安排处理，可以减少对项目所在地生态造成的影响。总体来说，项目施工期对环境影响较小。

**（六）水土流失影响分析**

本项目在建设过程中进行挖掘、修路等活动，会产生少量松散的泥土，加上地处高

温湿润的南亚热带，暴雨较多，在降雨侵蚀力的作用上可能产生严重的水土流失。

项目施工时采取植被防护与工程防护相结合的水土保持措施，以尽量降低水土流失量。如在裸露的地面、坡面种植草皮、灌木、乔木，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失；在实施土方工程的同时，实施路面的排水工程，以预防路面径流直接冲刷坡面，减轻流水对路基边坡的冲刷作用。

施工期对环境的影响是暂时性的，主要是临时开挖土方，破坏土壤结构，增加水土流失。为了保护路线沿线生态环境，建议采取以下必要的生态环境保护措施：

**1、工程建设中水土流失防治措施**

①在道路施工过程中，应尽量缩短路基及路基边坡裸露时间，为此应避免开挖线路过长。合理安排好开挖、填筑、压实路面、铺砌、排水沟等工序，尽可能做到同步进行，加快施工进度。施工过程中，注意防护措施的时效性，做到边挖填边防护。

②施工单位应注意收集中长期天气预报信息，事先了解当地降雨的时间和雨量，尽量避开大风大雨天气进行路基施工，并在降雨前将填铺的松土压实，做好防护措施。

③施工期间要尽量减少对原有植被的破坏。

④所有土石方开挖回填，要求在划定的界线内进行，开挖从上而下进行，并做到边开挖边防护，确保施工进度和安全。

⑤路基碾压要求直线段和大半径曲线段，先压边缘，后压中间；小半径曲线段因有较大的超高，碾压顺序先低（内侧）后高（外侧），以保证碾压达到密实度要求。

**2、建设区水土保持防治措施**

①截排水措施

为拦截坡顶来水，减少雨水对坡面的冲刷，需在挖方边坡坡顶外侧开挖截水沟。填方边坡在坡脚处设置排水沟，收集坡面雨水。

②临时排水、沉砂措施

采用路基防护和排水措施可保证路基边坡稳定，防止水土流失。

在进行土方工程时，同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而造成水土流失。排水系统设置排水沟和沉砂池，临时排水边沟均与道路平行布设，以排除路面及上坡面所产生的地表径流，路基范围内的排水主要通过路基两侧临时排水边沟来完成，并与排水涵管或河道沟通。

在施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过

导流沉淀、除渣和隔油等预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。

**3、汛期应急措施**

①防雨前应疏通各排水沟，清理沉淀池。对排水沟不完善的区域应临时开挖排水沟，沟内铺土工布防冲，还可用沙包拦截引导水流收拢归槽，以免泥水四处漫流。

②应做好施工监督管理工作，施工单位应与当地水土保持监测单位密切联系，遇到问题及时通报，以便能及时解决，把水土流失降至最低。

③工程开始建设时，应在工程负责人中选出一部分组成应急措施协调小组，以备在发生突发事件时统一协调，具体为施工时要准备一定数量的无纺布或塑料薄膜(彩条布)，在遇到暴雨警告前覆在裸露堆土面上，准备应急沙袋，可随时调用。

综合以上分析可知在采取有效的水土流失防治措施的情况下，可有效减少该项目施工过程中产生的水土流失，可保证该项目水土流失不对桐井河、天沙河造成不良影响。

**二、运营期环境影响分析**

**（一）大气环境影响分析及污染防治措施**

**1、大气环境评价等级**

按《环境影响评价技术导则—大气环境）》（HJ2.2-2018）中评价工作等级划分的原则“5.3.3.3 对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级”以及“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”，本道路工程项目不设置服务区、收费站；无集中式大气污染源，主要影响为交通尾气影响。因此，确定项目大气环境评价等级为三级。

**2、大气环境影响预测与评价**

根据《环境影响评价技术导则—大气环境）》（HJ2.2-2018）中“8.1.3 三级评价项目不进行进一步预测与评价”，故本项目为三级评价项目，不采用预测模型开展大气环境影响预测与评价。

**3、环境空气影响分析**

道路修建完成后，运营期排放的大气污染源主要为通行汽车排放的尾气及扬尘，主要污染物包括 CO、$NO_x$、THC、颗粒物等污染物。

机动车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃料系统挥发和排气管的排放。运营期机

动车尾气排放量与车流量、车速、不同车型耗油量及排放系数有一定的关系，类比同类道路项目源强预测计算，车辆行驶产生的尾气污染物量较小，本项目建成运营后，随着车流量的增加，项目各道路沿线一氧化碳、二氧化氮等浓度将有所增加，汽车尾气污染物对道路沿线的环境空气质量及环境敏感点有一定的影响，但机动车尾气经自然通风，大气稀释扩散后，污染物很快得到稀释，道路机动车尾气不会对沿线敏感点环境空气质量产生明显的不良影响。

**（二）水环境影响分析及污染防治措施**

本项目属于道路工程建设，运营期无生产性废水产生，但雨天降水冲刷路面会产生少量的径流污水，主要污染物为 SS 和石油类，径流量取决于大气降水量，较难进行定量分析。径流中污染物浓度则取决于交通量、机车性能、降雨强度、灰尘沉降量等因素。

本工程雨水排入桐井河。车行道路面雨水通过雨水口排向雨水系统内，侧绿化带采用下凹式绿地收集人行道及非机动车道路面水，沿线由纵向排水渗沟汇集到集水槽再通过排水系统排出。中央分隔带地表水由纵向排水渗沟汇集到集水槽，通过管道排至附近雨水井，再通过附近雨水管网，排放至桐井河。采取以上措施后，项目对桐井河的水环境影响较小。

**（三）噪声环境影响分析及污染防治措施**

项目运营期的噪声源主要是正常行驶的车辆产生的交通噪声，交通噪声源为非稳态源。机动车行驶时，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声；另外，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。交通噪声是一个综合噪声源，与车流量、车型、荷载、车速等密切相关。

**1、噪声源**

根据工程分析（上文表 5-6），本项目运营期噪声源强如下表：

**表 7-4 运营期噪声影响预测结果 dB(A)**

| 路段 | 预测年 | 车型 | 昼间小时 | | 夜间小时 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 车速 | 辐射声级 | 车速 | 辐射声级 |
| 华盛路西延线（江沙路（S272）~江肇高速（G94）棠下出入口) | 2022 年（近期） | 小型车 | 67.68 | 76.17 | 67.95 | 76.23 |
| | | 中型车 | 46.46 | 79.93 | 46.12 | 79.80 |
| | | 大型车 | 46.72 | 87.54 | 46.49 | 87.46 |
| | 2030 年（中期） | 小型车 | 67.39 | 76.11 | 67.91 | 76.22 |
| | | 中型车 | 46.68 | 80.02 | 46.17 | 79.82 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 大型车 | 46.90 | 87.60 | 46.53 | 87.47 |
| | 2042 年（远期） | 小型车 | 67.05 | 76.03 | 67.87 | 76.21 |
| | | 中型车 | 46.82 | 80.07 | 46.23 | 79.85 |
| | | 大型车 | 47.04 | 87.64 | 46.57 | 87.49 |

**2、噪声预测模式**

噪声预测选用《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：**

$$L_{ea}(h)_i = (L_{0E})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\varphi_1+\varphi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

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 Vi，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；

$\varphi_1$、$\varphi_2$—预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示；

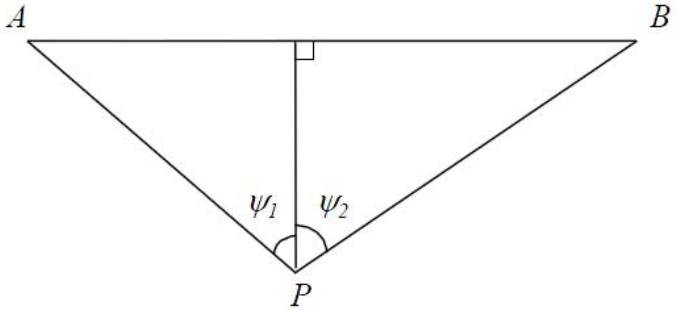



**图 7-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点**

△L—由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

其中：$\Delta L_1$—线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$—公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$—声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$—由反射等引起的修正量，dB(A)。

**②总车流等效声级为：**

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

（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（$\Delta L_1$）**

**A、纵坡修正量（$\Delta L_{坡度}$）**

公路纵坡修正量Δ L 坡度可按下式计算：

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

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

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

其中：β—公路纵坡坡度%。

本项目道路最大纵坡为 5%，则各型车车道路纵坡引起的交通噪声修正量分别为：$\Delta L_{坡度S}$=2.5dB（A），$\Delta L_{纵坡M}$=3.65dB（A），$\Delta L_{纵坡L}$=4.9dB（A）。

**B、路面修正量（$\triangle L_{路面}$）**

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

**表 7-5 常见路面修正值$\triangle L_{路面}$ （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 80km/h，则路面修正值为$\triangle L_{路面}$=0dB(A)。

**②声波传播途径中引起的衰减量（$\triangle L_2$）**

**A、空气吸收引起的衰减（$A_{atm}$）**

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

式中：a 为温度、湿度和声波，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：

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

其中：$A_{gr}$—地面效应引起的衰减值，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；

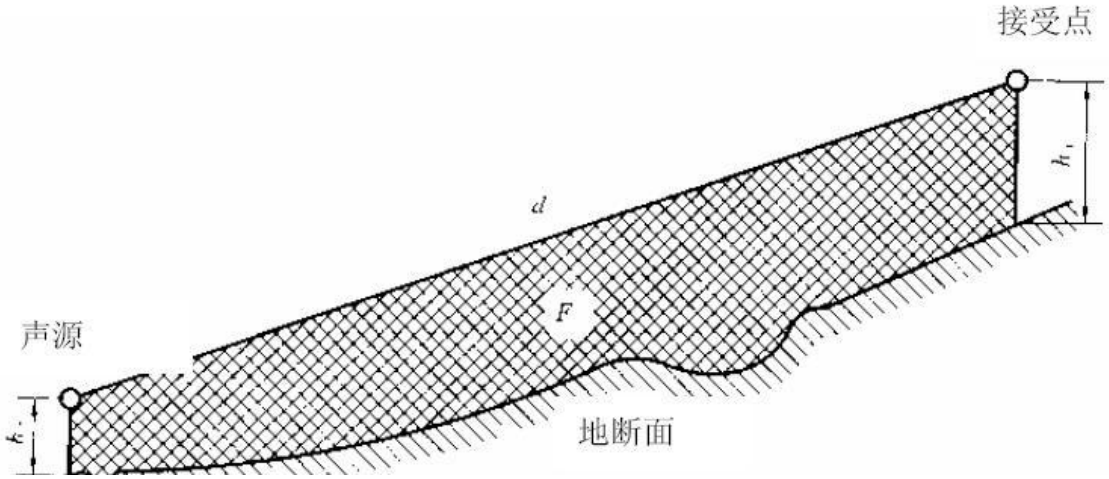



**图 7-2 地面效应衰减示意图**

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。

本项目敏感点噪声预测时，根据具体敏感点与本项目道路之间的实际情况，地面类型按照坚实地面进行衰减。

**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：

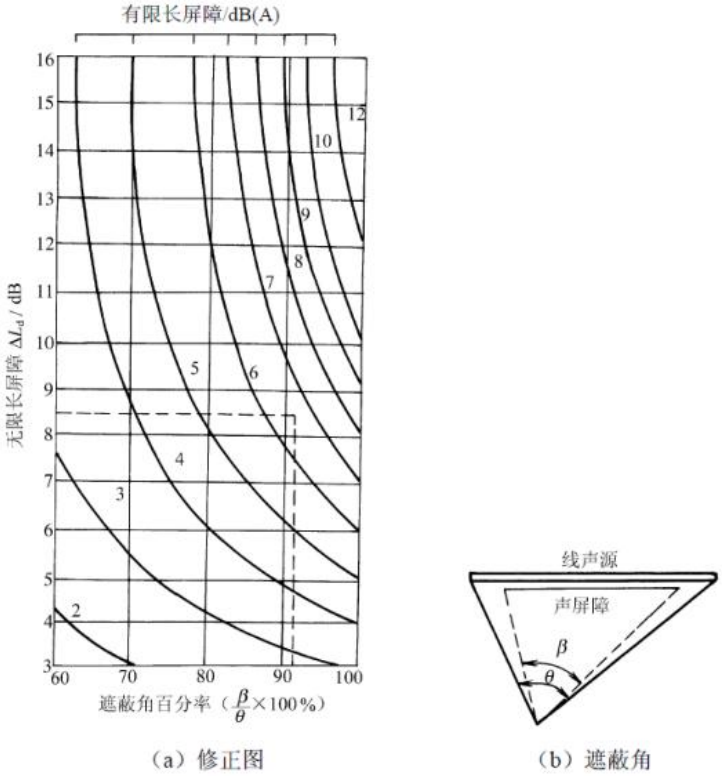
$$A_{bar}=\begin{cases}10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\mathrm{arctg}\sqrt{\dfrac{(1-t)}{(1+t)}}}\right], & t=\dfrac{40f\delta}{3c}\le 1\,\mathrm{dB}\\ 10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln\left(t+\sqrt{t^2-1}\right)}\right], & t=\dfrac{40f\delta}{3c}>1\,\mathrm{dB}\end{cases}$$

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，然后根据图7-3进行修正。修正后的 $A_{bar}$ 取决于遮蔽角β/θ。图7-3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。




（a）修正图　　（b）遮蔽角

**图 7-3 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。

当预测点处于声照区时，$A_{bar}=0$。

当预测点位于声影区，$A_{bar}$ 主要取决于声程差 δ 。

由图 7-4 计算δ，δ=a+b-c。再由图 7-5 图查出 $A_{bar}$。

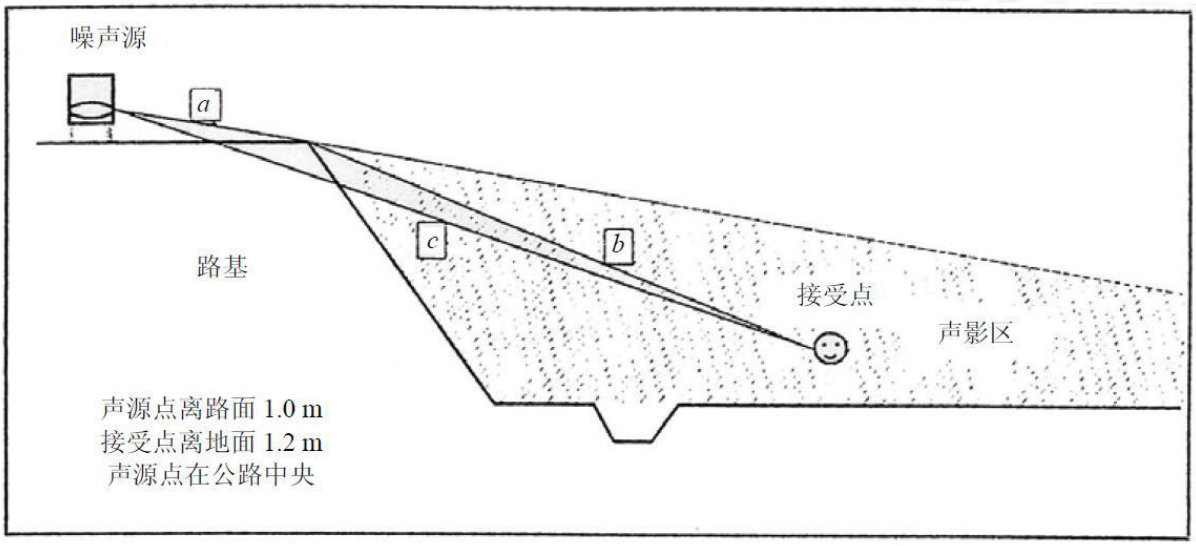



**图 7-4 声程差 δ 计算示意图**

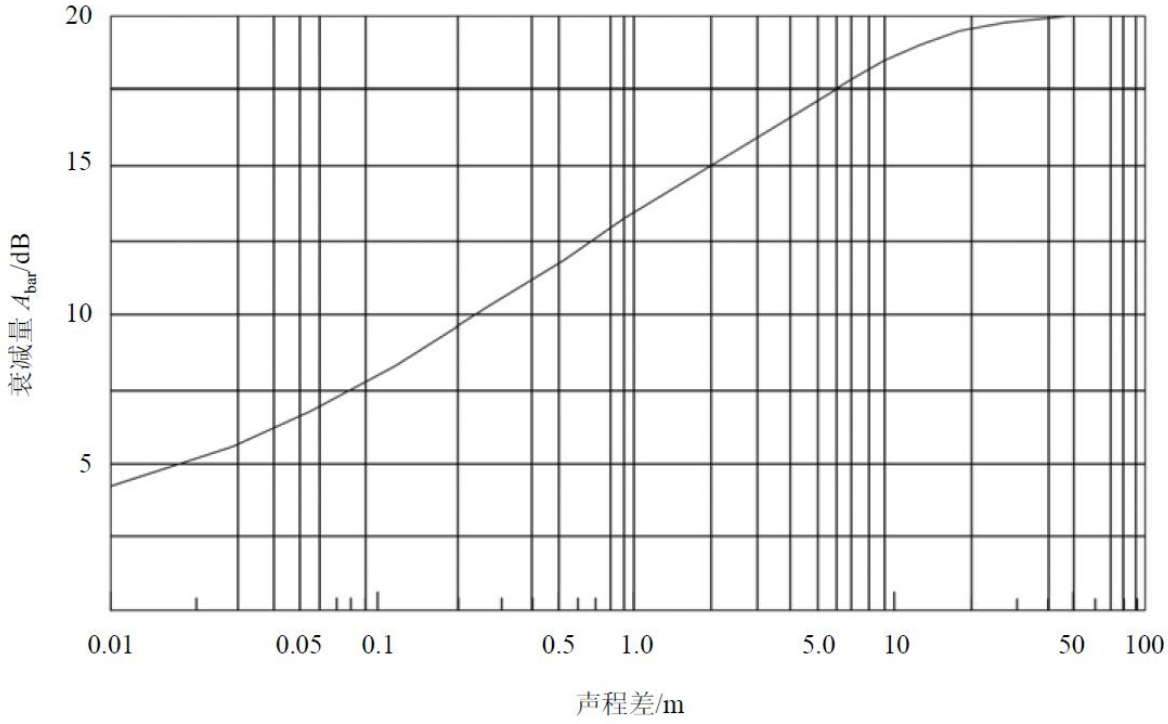



**图 7-5 噪声衰减量 $A_{bar}$ 与声程差 δ 关系曲线（f=500Hz）**

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 7-6 和表 7-7 取值。

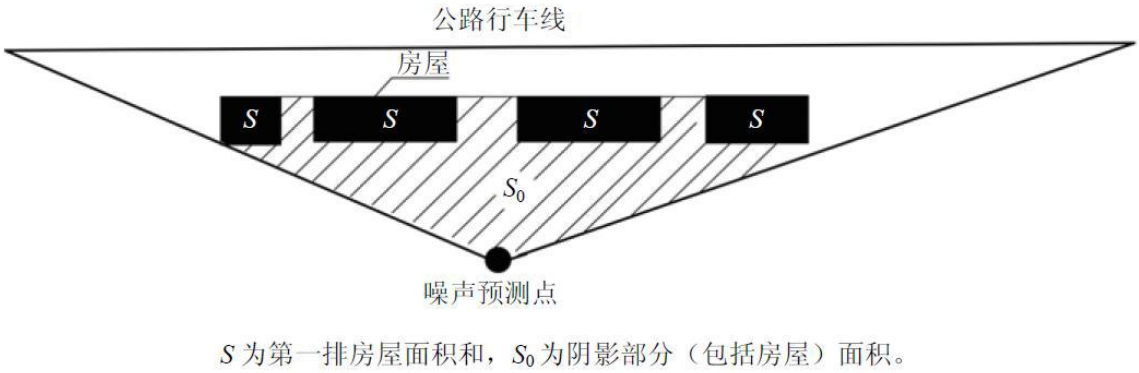



**图 7-6 房屋建筑降噪量估算示意图**

**表 7-6 房屋建筑的噪声衰减量估算表**

| $S/S_0$ | 噪声衰减量 Abar |
|---|---|
| 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≤10dB(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（$\Delta L_3$）**

**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 7-7 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≤70 | 2 |
| 70＜D≤100 | 1 |
| ＞100 | 0 |

本工程共设 14 处平面交叉，项目评价范围内包括迳口村田心里、迳口村居安里、乐溪村、万象华府、蓬江吴密中医（综合）诊所、江门民安医院 6 个敏感点，敏感点与交叉路口位置关系详见下图 7-7 至图 7-10。

图 7-7 迳口村田心里与道路交叉口位置关系

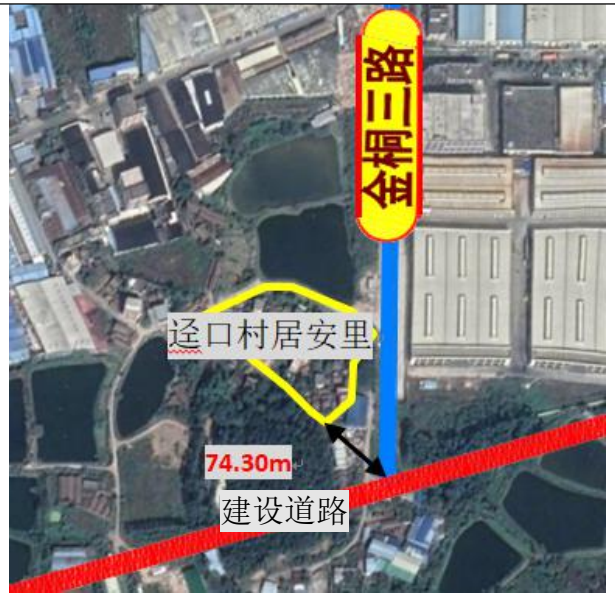



图 7-8 迳口村居安里与道路交叉口位置关系

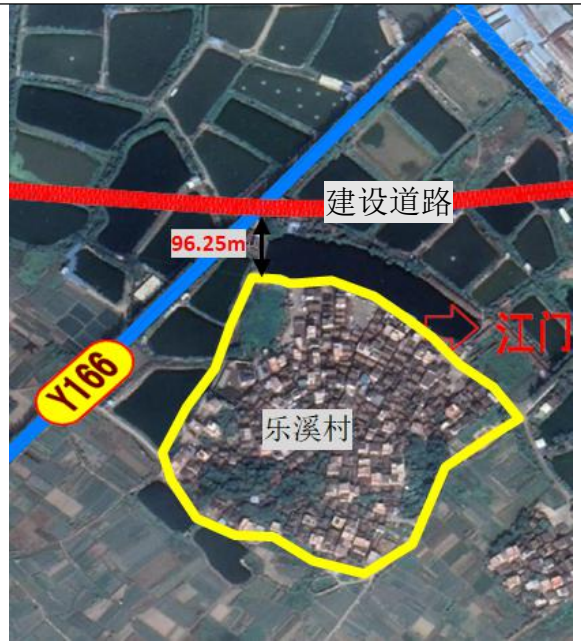



图 7-9 乐溪村与道路交叉口位置关系

**图 7-10 万象华府、蓬江吴密中医（综合）诊所、江门民安医院与道路交叉口位置关系**

由上图可知，迳口村田心里与交叉口（K0+418.41）相距约 304.18m；迳口村居安里与道路交叉口（K1+720.369）相距约 74.3m；乐溪村与交叉口（K3+976.209）相距约 96.25m；万象华府与交叉口（K4+869.321）相距约 205.50m；蓬江吴密中医（综合）诊所与交叉口（K4+869.321）相距约 135.87m；江门民安医院与交叉口（K4+869.321）相距约 128.50m。本项目迳口村居安里与道路交叉口（K1+720.369）距离属于 70＜D≤100m 范围内，其余居民楼距道路交叉口最近距离均大于 100m，对照表 7-7，迳口村居安里的道路交叉口（K1+720.369）噪声附加量为 1dB(A)，其余敏感点的交叉路口噪声附加量可忽略不计。

**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：$\Delta L_{反射}=4H_b/W\leq3.2dB$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：$\Delta L_{反射}=2Hb/W\leq1.6dB$

两侧建筑物为全吸收性表面时：$\Delta L_{反射}\approx0$

式中：W—线路两侧建筑物反射面的间距，m。

$H_b$—构筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

**（3）预测参数汇总**

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 7-8 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 7-4 | 根据（HJ2.4-2009）中推荐的方法计算 |
| | $\Delta L_{路面}$ | 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 |
| | $\Delta L_{坡度}$ | 纵坡引起的修正量 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 1-14 | 根据设计资料经换算后得到 |
| 3 | $V_i$ | 第 i 类车的平均车速，km/h | 见表 7-4 | 根据设计车速折减后得到 |
| 4 | T | 计算等效声级的时间，h | 1 | 预测模式要求 |
| 5 | $A_{bar}$ | 障碍物衰减量，dB（A） | 0 | 根据道路的设计进行计算 |
| | $A_{atm}$ | 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 | / | 根据公式计算 |
| | $A_{misc}$ | 其他多方面原因引起的衰减，dB | / | 根据沿线实际情况考虑，本评价取 0 |
| 6 | 交叉路口的噪声附加量 | 迳口村居安里的道路交叉口（K1+720.369）噪声附加量为 1dB(A)；乐溪村与交叉口（K3+976.209）噪声附加量为 1dB(A)；其余敏感点与交叉路口距离均＞100m 则噪声附加量为 0。 | | |

**3、公路交通噪声级计算结果**

**（1）噪声距离衰减预测**

项目运行期道路噪声在不同距离噪声预测结果统计见下表。

**表 7-9 道路两侧噪声距离衰减预测结果统计表　dB(A)**

| 距离 | | 近期（2022 年） | | 中期（2030 年） | | 远期（2042 年） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 与红线范围距离（m） | 与道路中心线距离（m） | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 0 | 17.75 | 74.31 | 67.77 | 76.40 | 69.75 | 77.68 | 71.06 |
| 10 | 27.75 | 69.24 | 62.70 | 71.32 | 64.66 | 72.58 | 65.97 |
| 20 | 37.75 | 66.15 | 59.61 | 68.20 | 61.54 | 69.45 | 62.83 |
| 30 | 47.75 | 64.33 | 57.79 | 66.35 | 59.69 | 67.59 | 60.98 |
| 40 | 57.75 | 63.11 | 56.57 | 65.11 | 58.44 | 66.33 | 59.72 |
| 50 | 67.75 | 62.18 | 55.64 | 64.15 | 57.48 | 65.36 | 58.74 |
| 60 | 77.75 | 61.43 | 54.88 | 63.36 | 56.70 | 64.57 | 57.95 |
| 70 | 87.75 | 60.80 | 54.25 | 62.71 | 56.04 | 63.90 | 57.28 |
| 80 | 97.75 | 60.25 | 53.70 | 62.13 | 55.47 | 63.31 | 56.69 |
| 90 | 107.75 | 59.78 | 53.22 | 61.63 | 54.97 | 62.79 | 56.18 |
| 100 | 117.75 | 58.96 | 52.79 | 60.76 | 54.51 | 62.33 | 55.71 |
| 120 | 137.75 | 58.29 | 52.06 | 60.03 | 54.72 | 61.51 | 54.89 |
| 140 | 157.75 | 57.72 | 51.44 | 59.41 | 53.05 | 60.82 | 54.20 |
| 160 | 177.75 | 57.23 | 50.91 | 58.86 | 52.47 | 60.21 | 53.59 |
| 180 | 197.75 | 56.80 | 50.45 | 58.38 | 51.96 | 59.67 | 53.05 |
| 200 | 217.75 | 56.42 | 50.05 | 57.55 | 51.51 | 59.18 | 52.57 |
| 240 | 257.75 | 55.78 | 49.37 | 56.86 | 50.72 | 58.33 | 51.73 |
| 280 | 297.75 | 55.25 | 48.83 | 56.28 | 50.08 | 57.62 | 51.02 |
| 320 | 337.75 | 54.82 | 48.38 | 55.78 | 49.53 | 57.00 | 50.41 |
| 360 | 377.75 | 54.46 | 48.01 | 55.36 | 49.06 | 56.47 | 49.88 |
| 400 | 417.75 | 54.04 | 47.71 | 54.84 | 48.67 | 56.01 | 49.43 |
| 460 | 477.75 | 53.25 | 47.36 | 53.76 | 48.19 | 55.43 | 48.86 |

注：1、本项目道路标准规划宽度为 35.5m，则道路中心线与道路红线距离为 17.75m；
2、本表仅列出与项目红线距离 460m 之内的噪声衰减预测结果，其余 460m 外的预测结果未列入本表内；

由上表可知，机动车产生的噪声影响随距离的增大而衰减变小；随着年份的增加，各道路车流量的增加，预测噪声也会随之增加。

近期：对于声环境为 4a 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距 60m 处；对于声环境为 1 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距约 500m 处；对于声环境为 2 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距约 220m 处；对于声环境为 3 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距 60m 处。

中期：对于声环境为 4a 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距 90m 处；对于声环境为 1 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距约 505m 处；对于声

环境为 2 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距 310m 处；对于声环境为 3 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距 90m 处。

远期：对于声环境为 4a 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距 120m 处；对于声环境为 1 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距约 510m 处；对于声环境为 2 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距 340m 处；对于声环境为 3 类的区域，其昼夜噪声达标距离为与道路红线相距 120m 处。

**（2）噪声分布预测**

项目各时段道路噪声预测范围分布图见下图 7-11 至 7-16。项目各时段敏感点噪声预测范围分布图见下图 7-17 至 7-28。

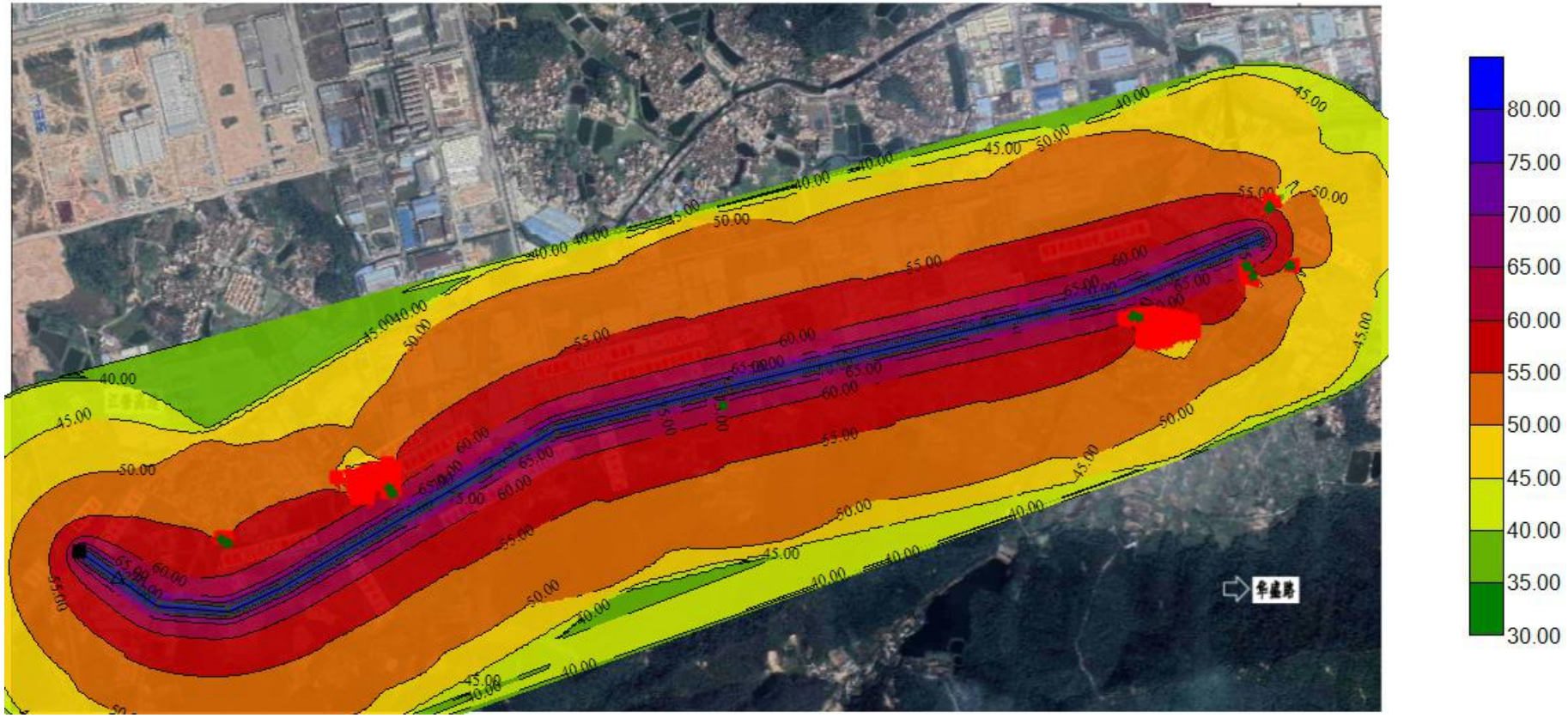



**图 7-11 近期昼间噪声预测等声级分布图**

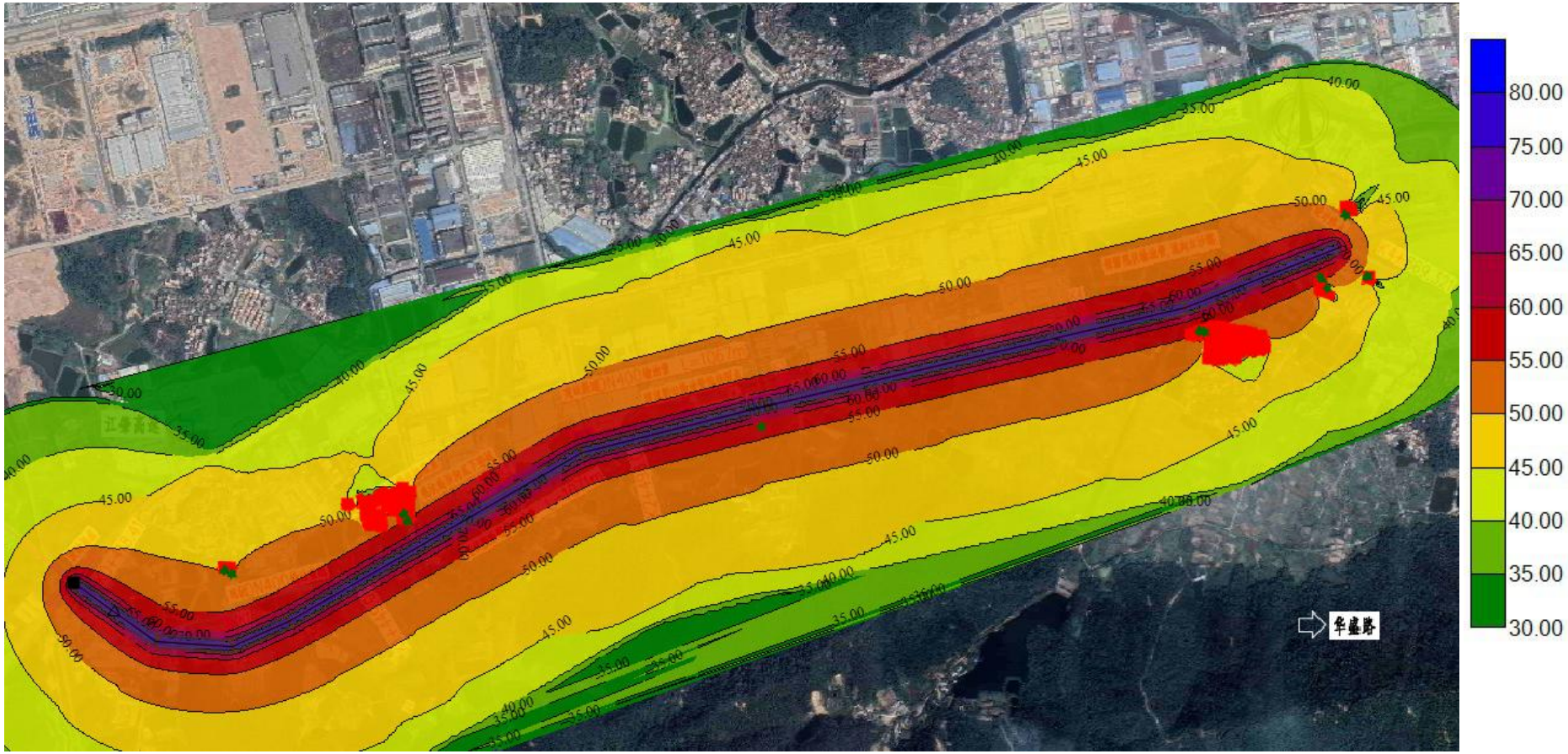



图 7-12 近期夜间噪声预测等声级分布图

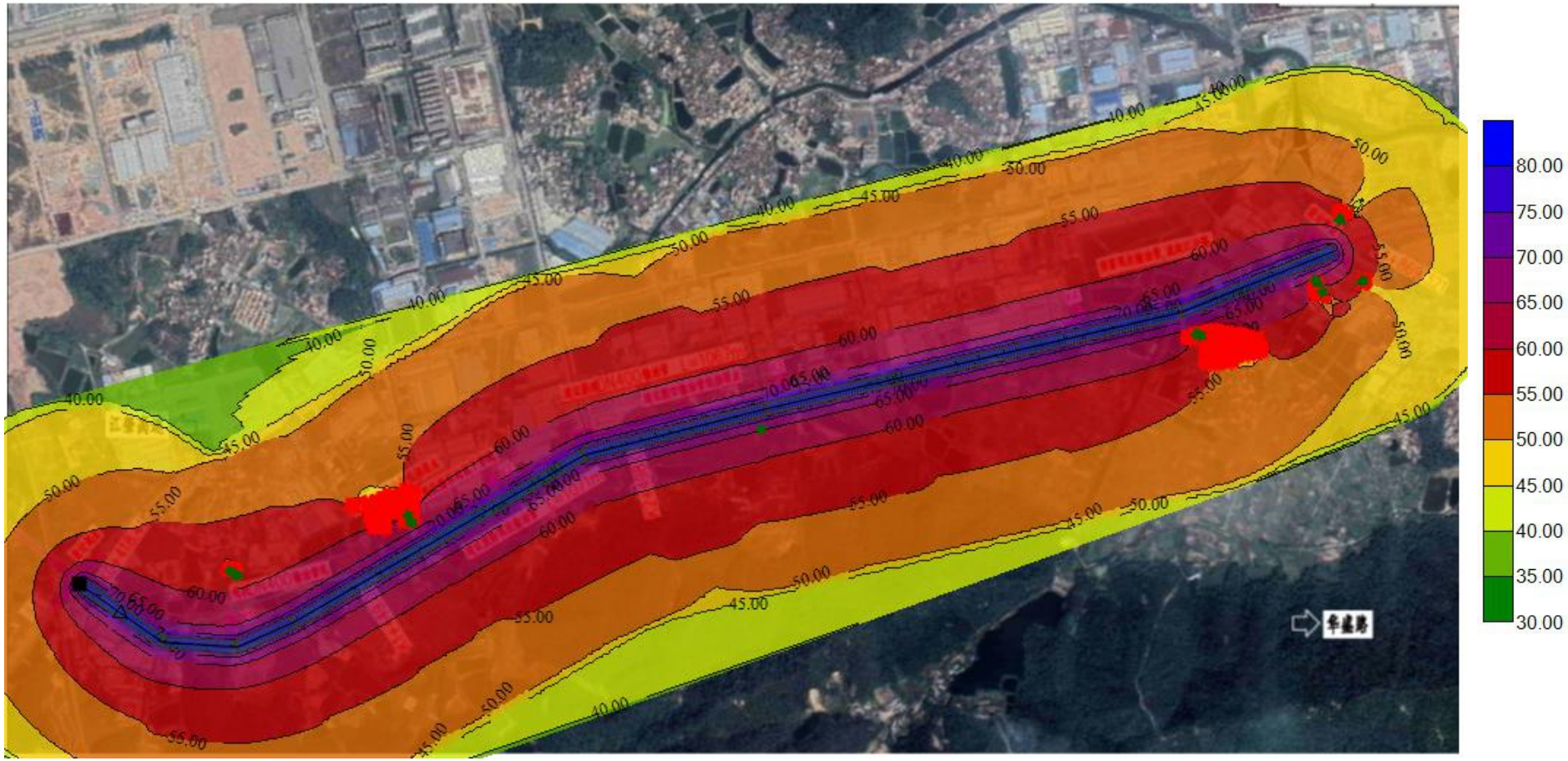



图 7-13 中期昼间噪声预测等声级分布图

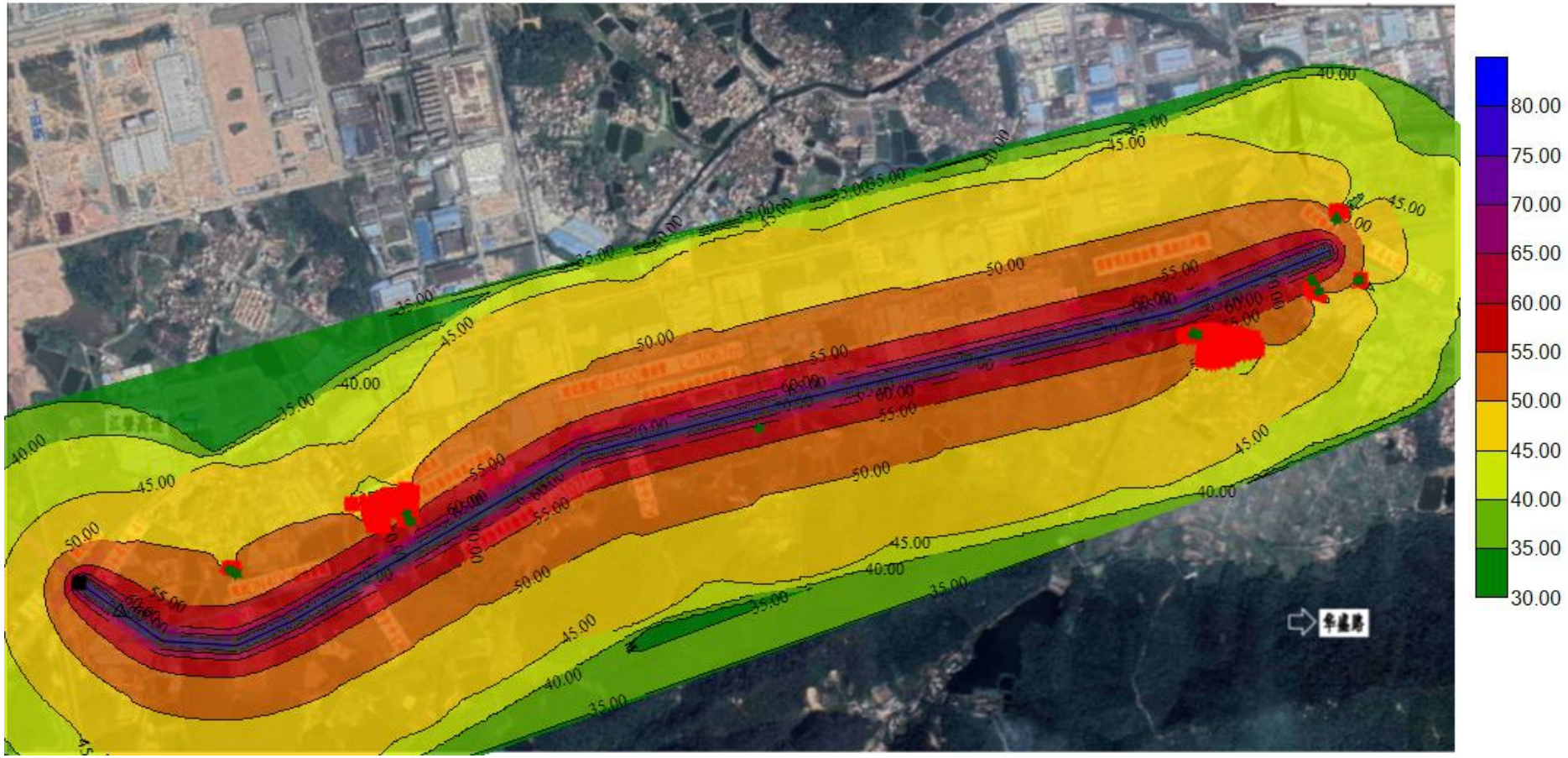



图 7-14 中期夜间噪声预测等声级分布图

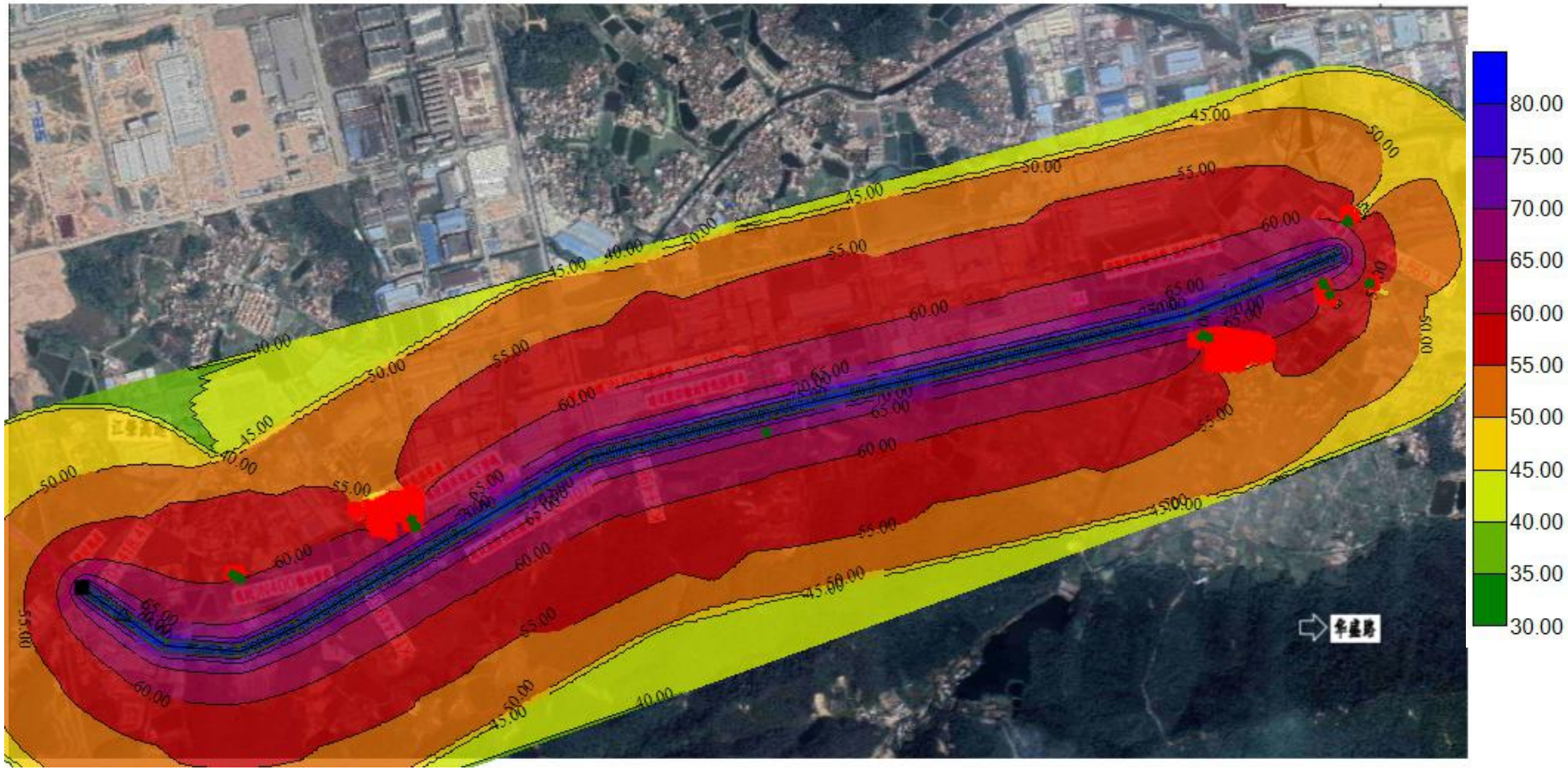



图 7-15 远期昼间噪声预测等声级分布图

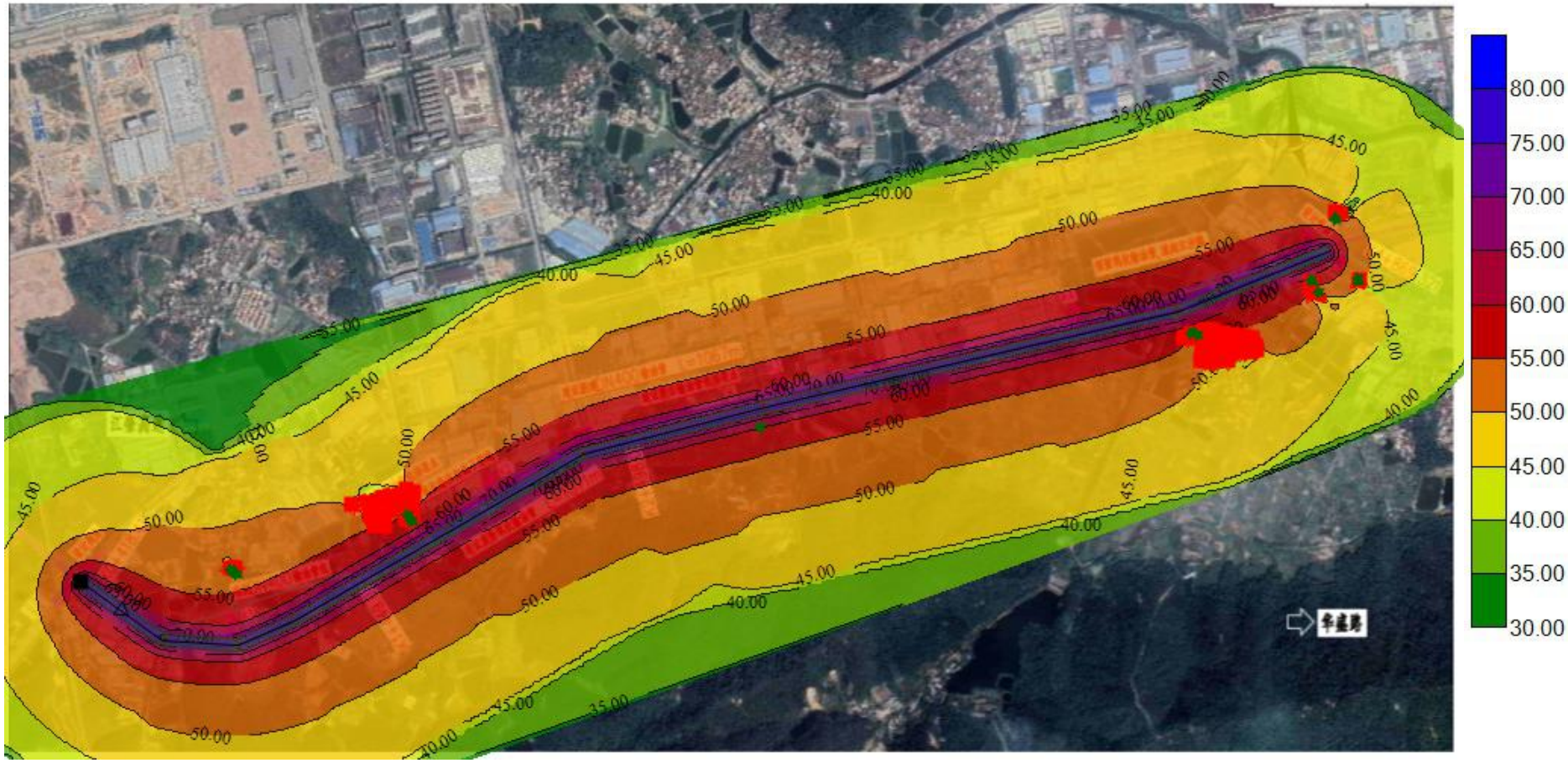
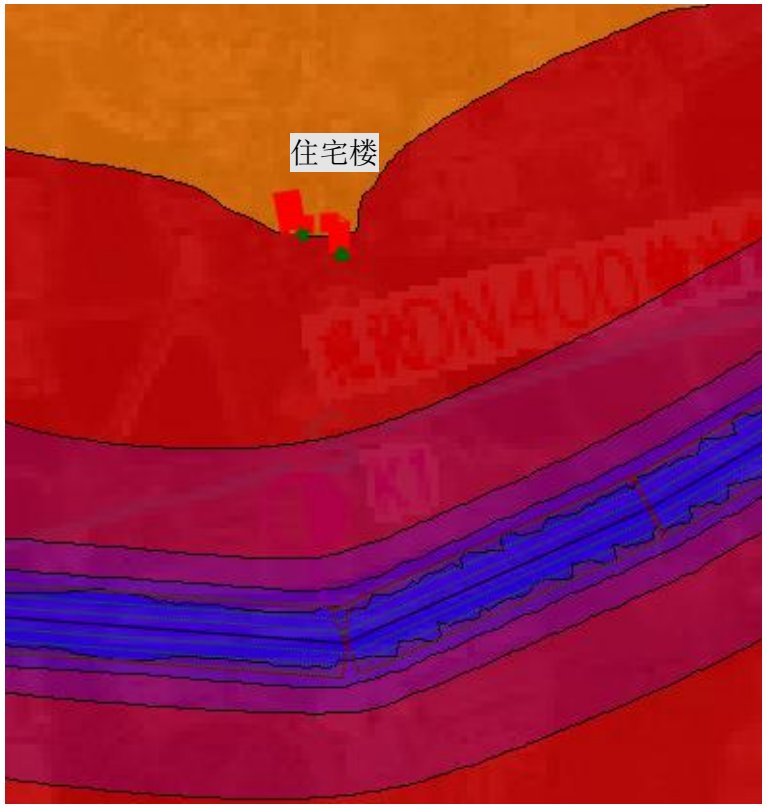



**图 7-16 远期夜间噪声预测等声级分布图**



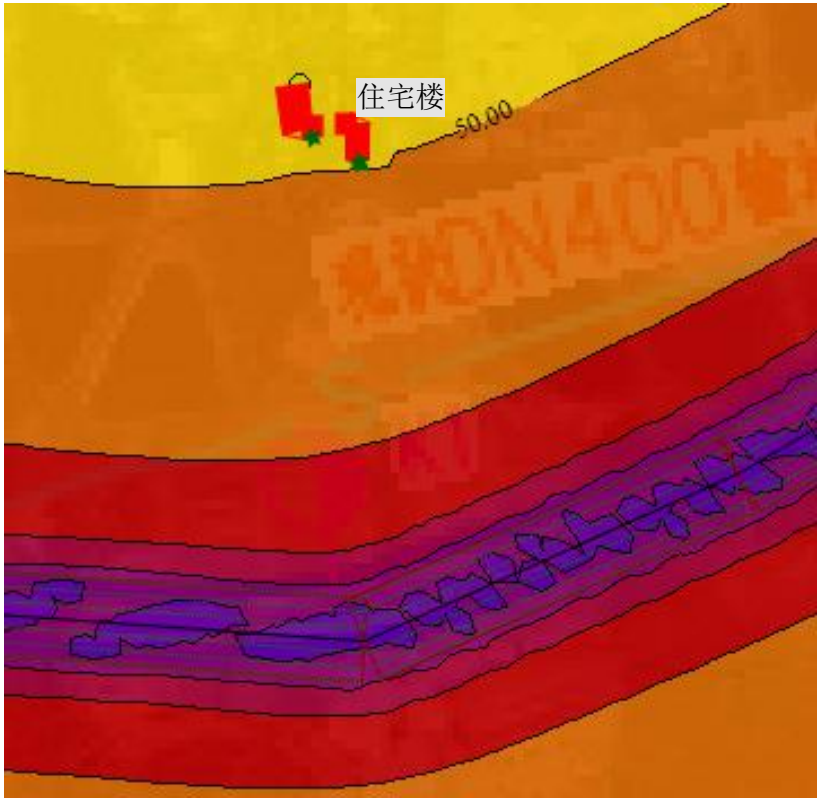




图 7-17 泾口村田心里近期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）

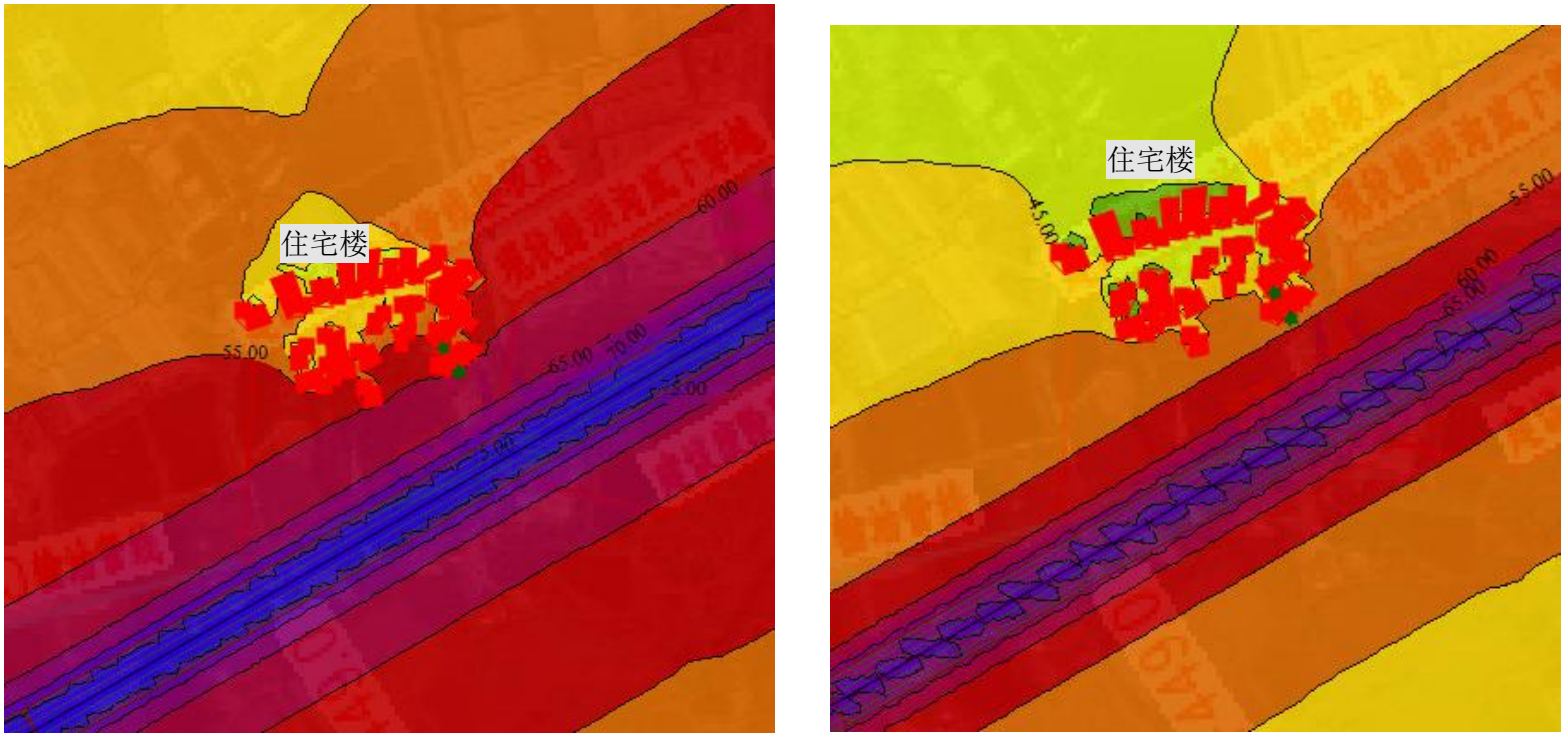
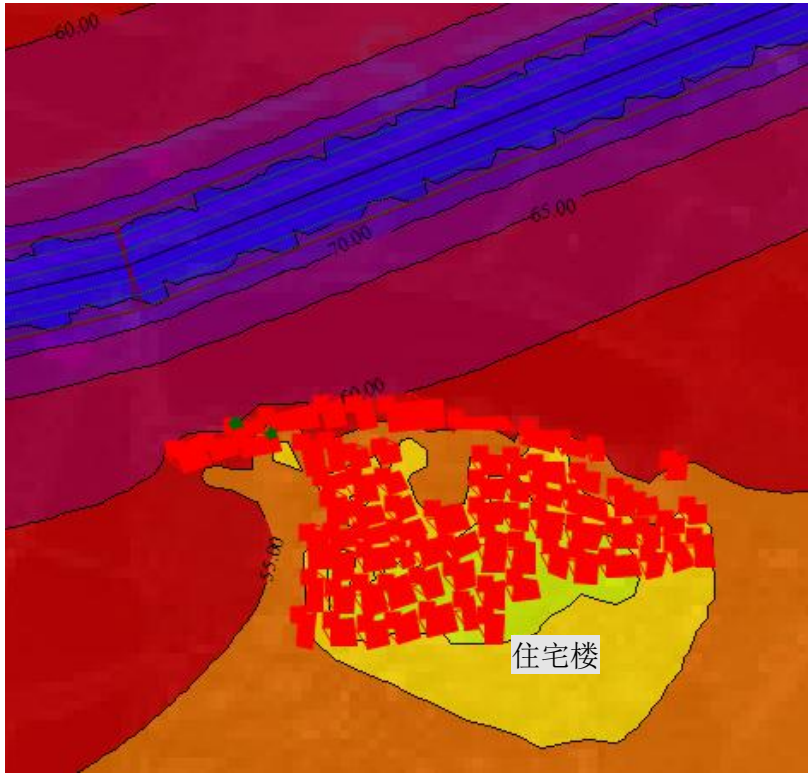



**图 7-18 泾口村居安里近期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**



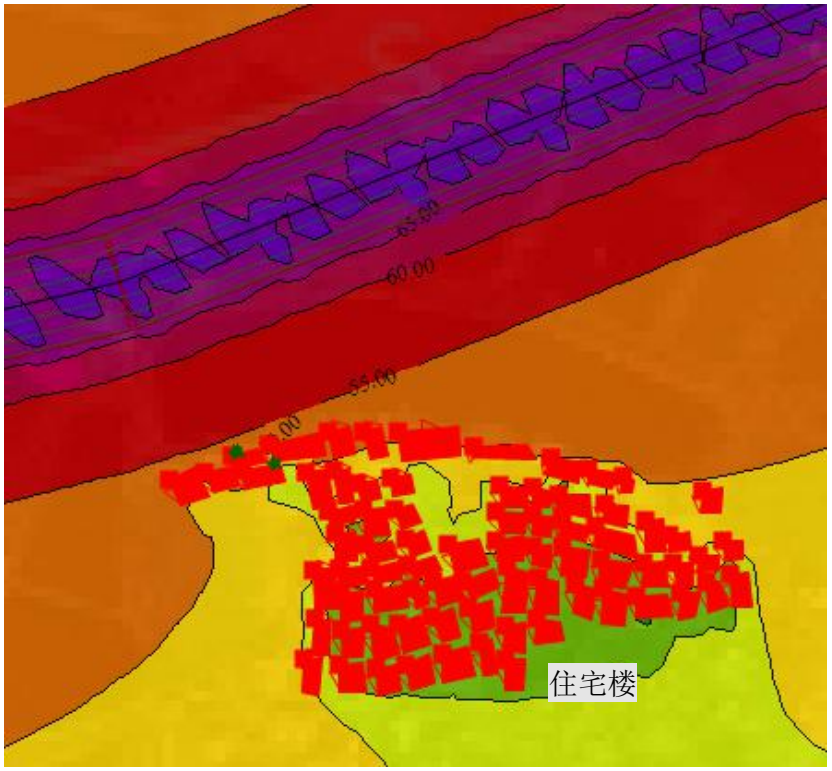




**图 7-19 乐溪村近期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**

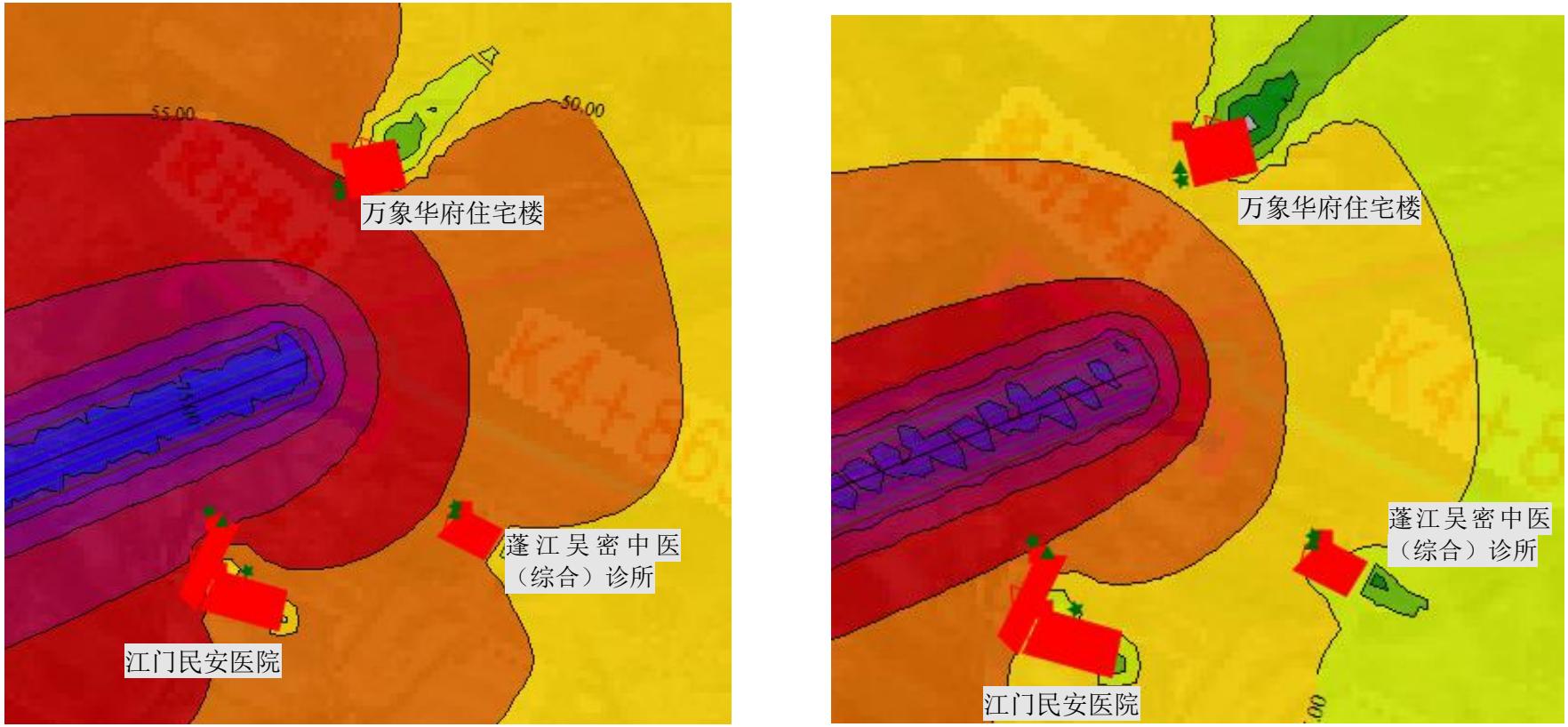
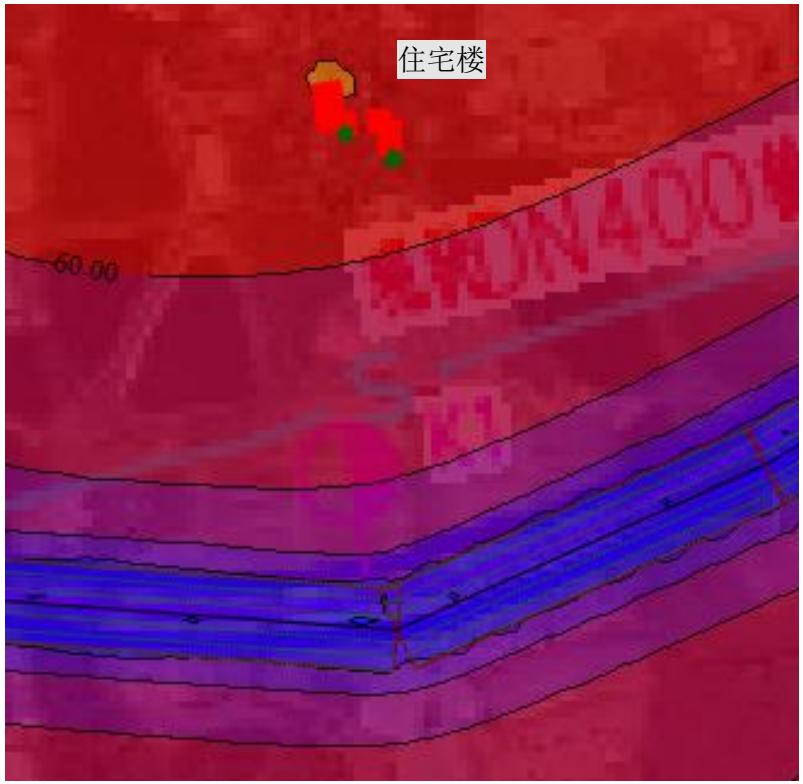



**图 7-20 江门民安医院、蓬江吴密中医（综合）诊所、万象华府近期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**



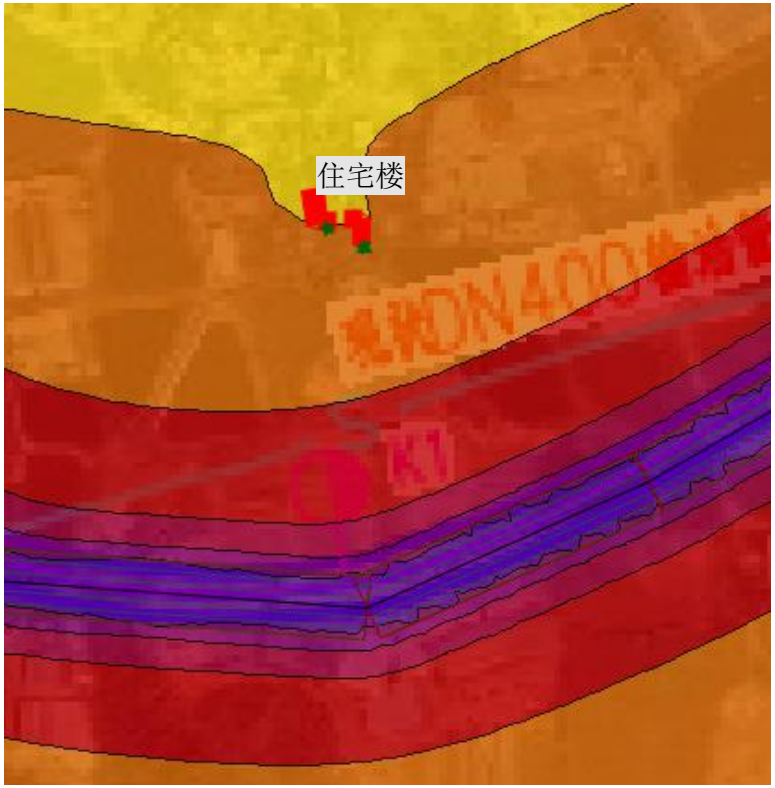
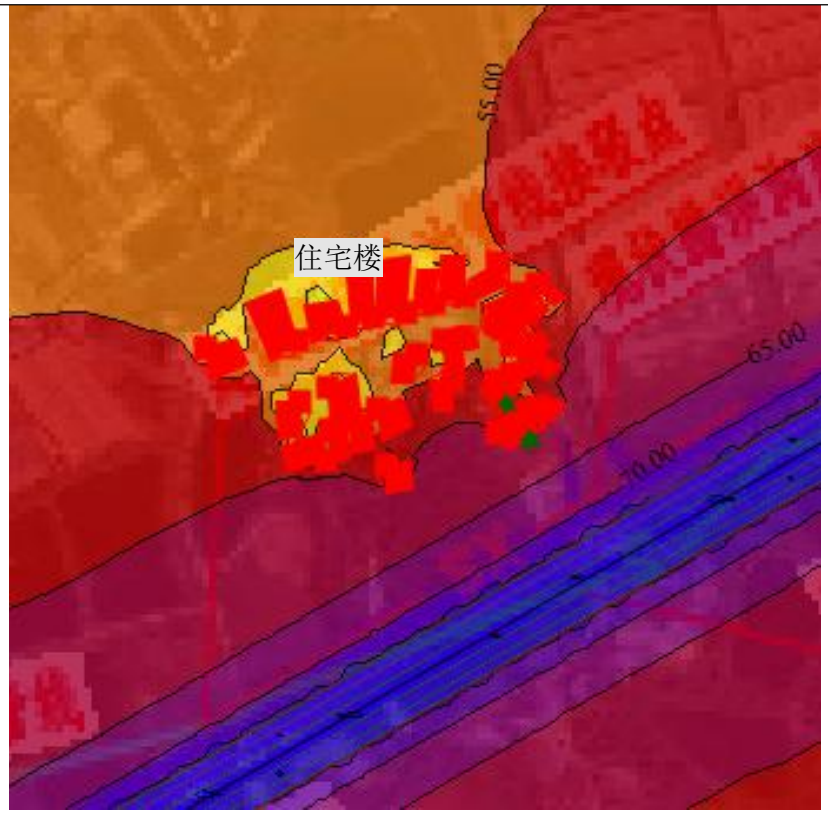




**图 7-21 泾口村田心里中期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**



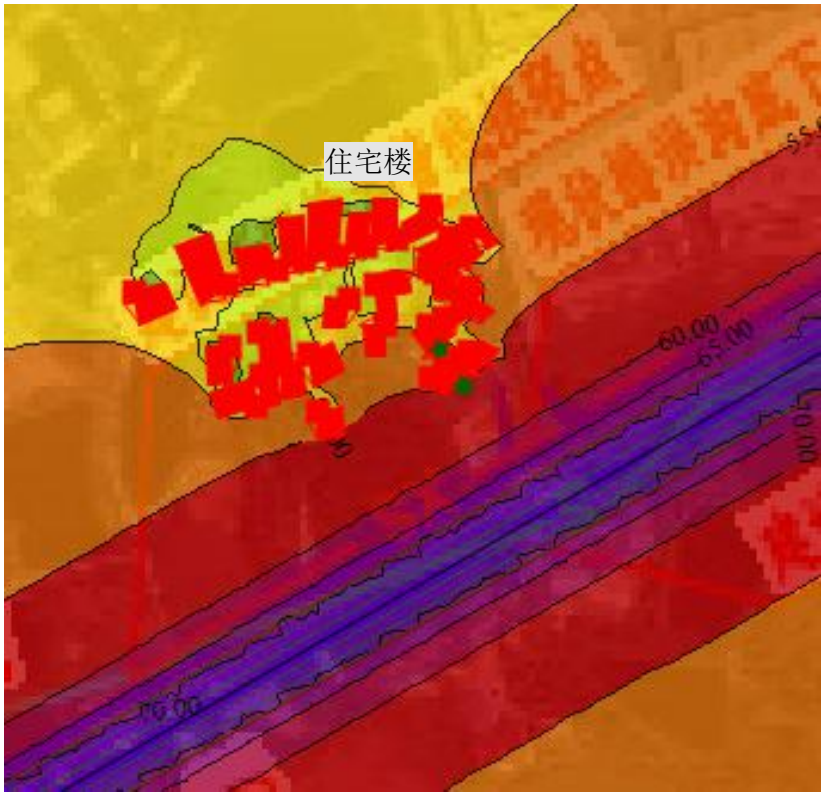
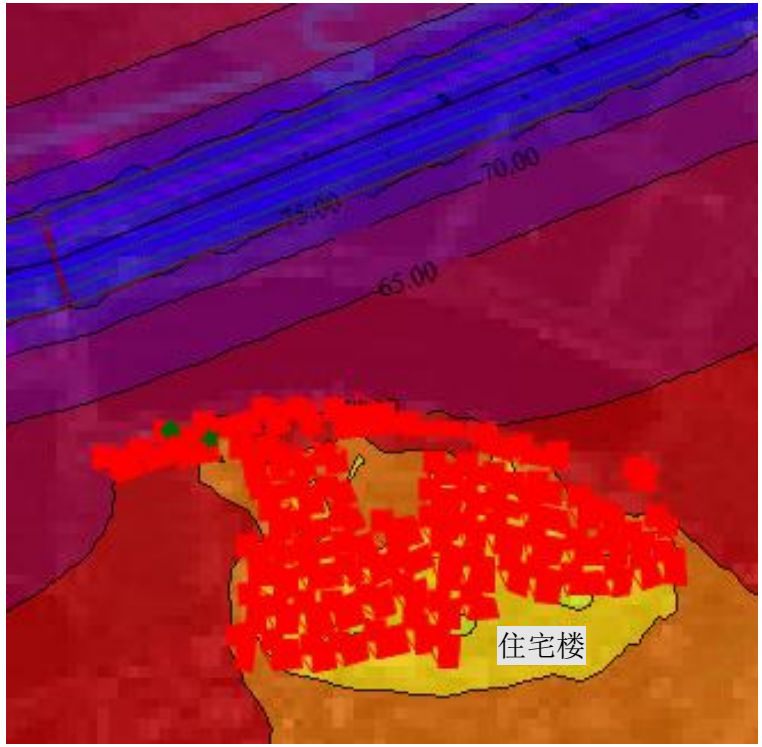




**图 7-22 泾口村居安里中期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**



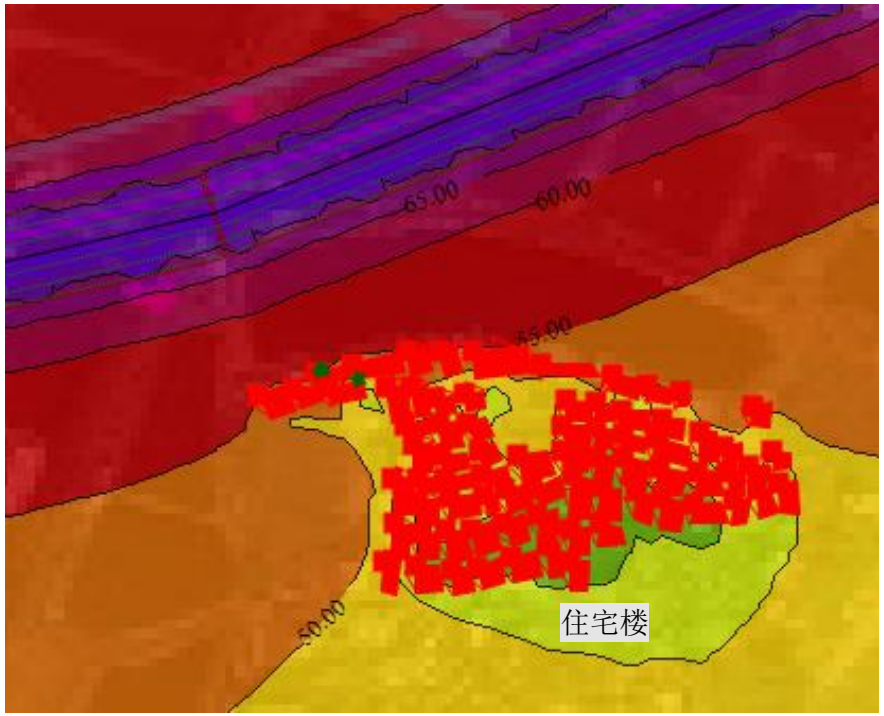




**图 7-23 乐溪村中期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**

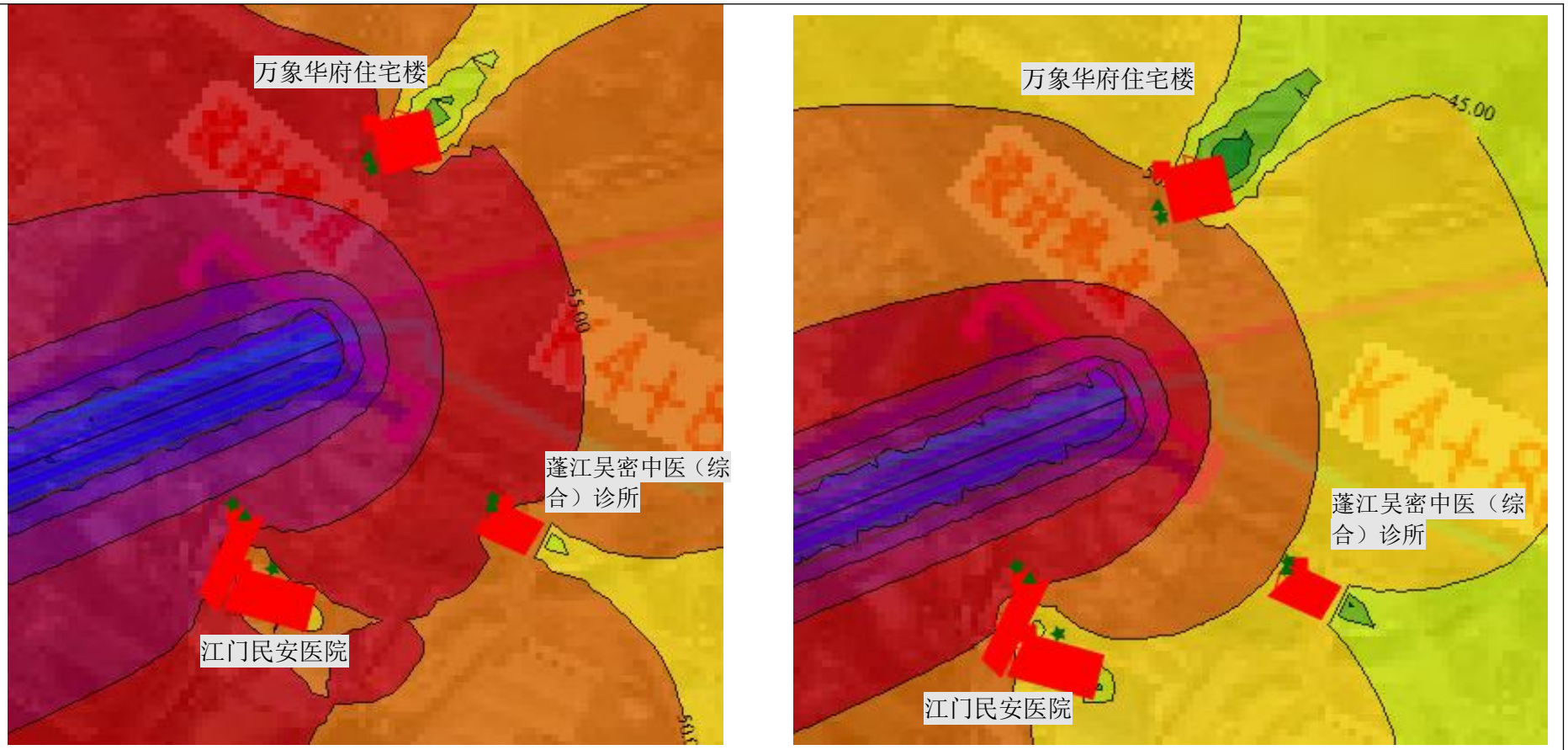
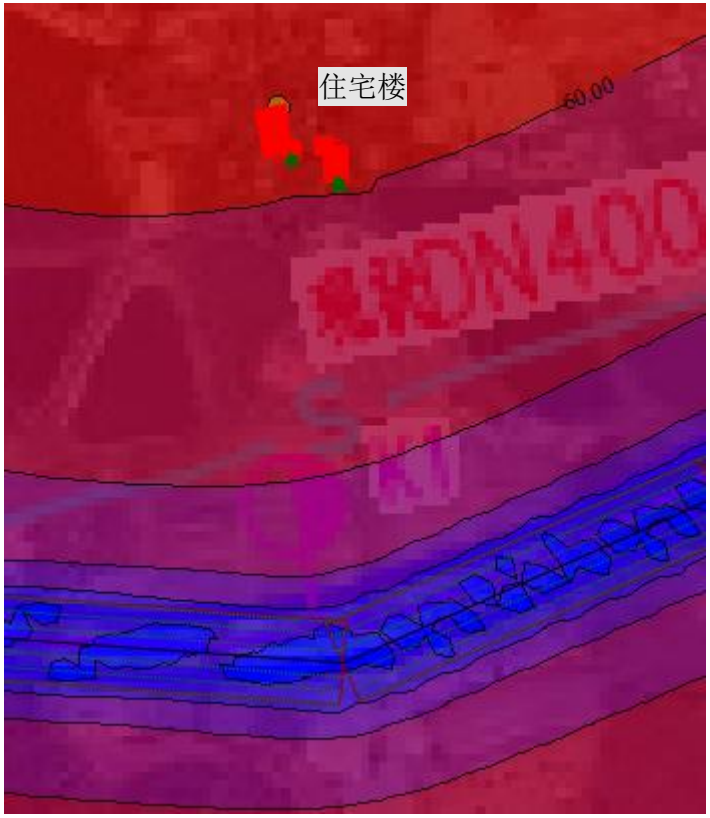



**图 7-24 江门民安医院、蓬江吴密中医（综合）诊所、万象华府中期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**



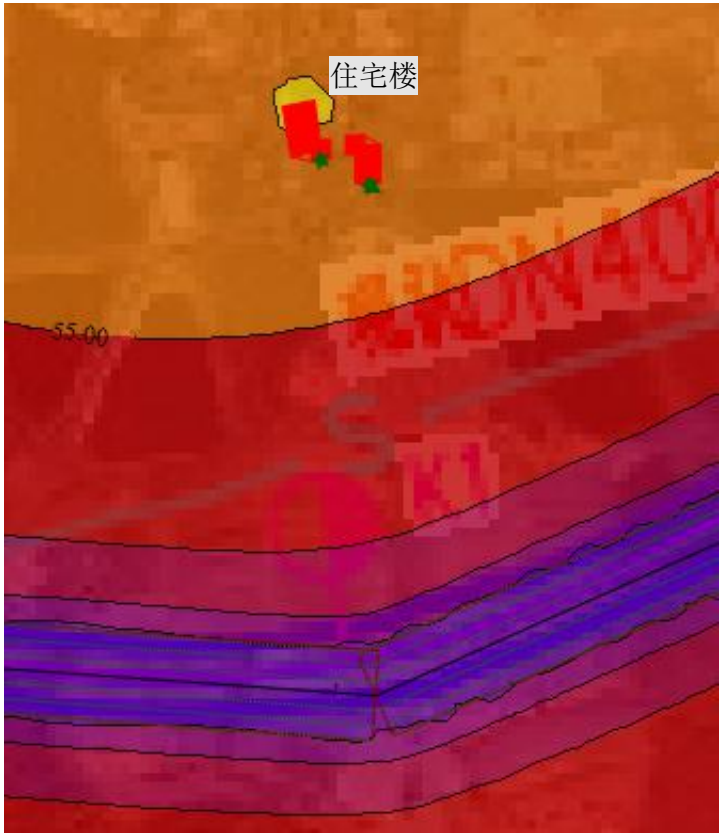
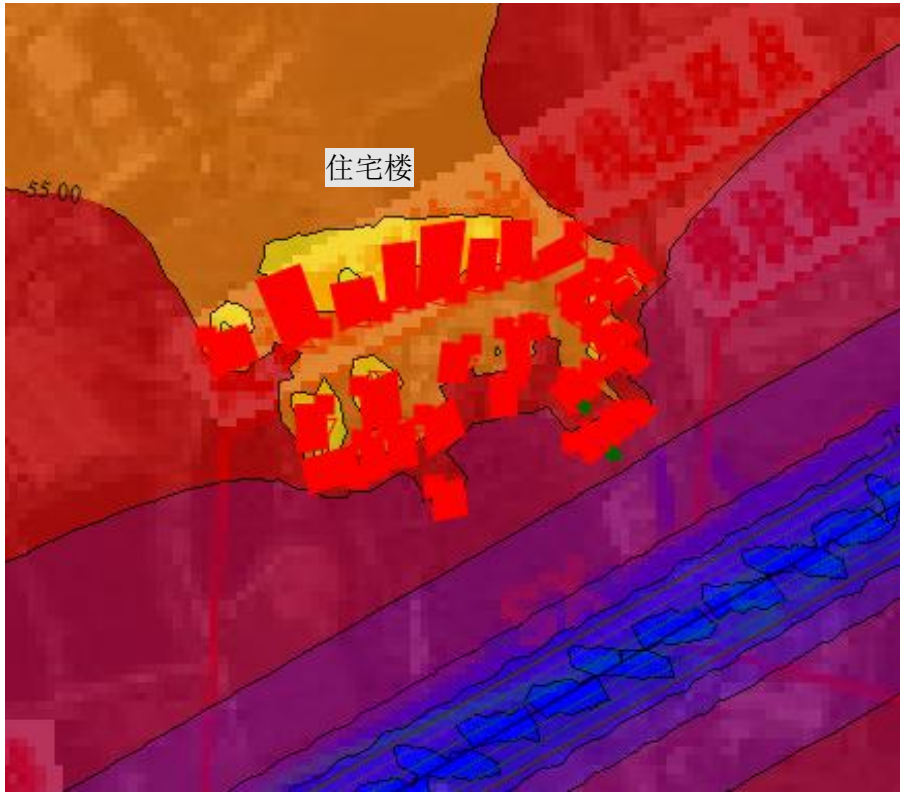




**图 7-25 泾口村田心里远期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**



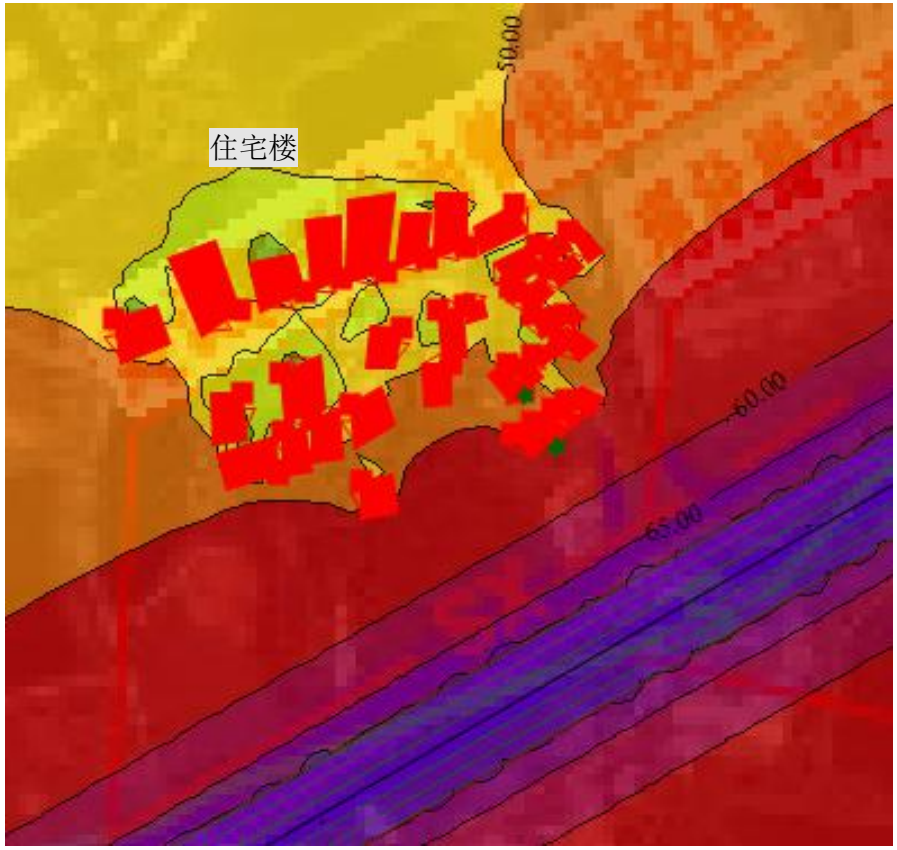




**图 7-26 泾口村居安里远期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**

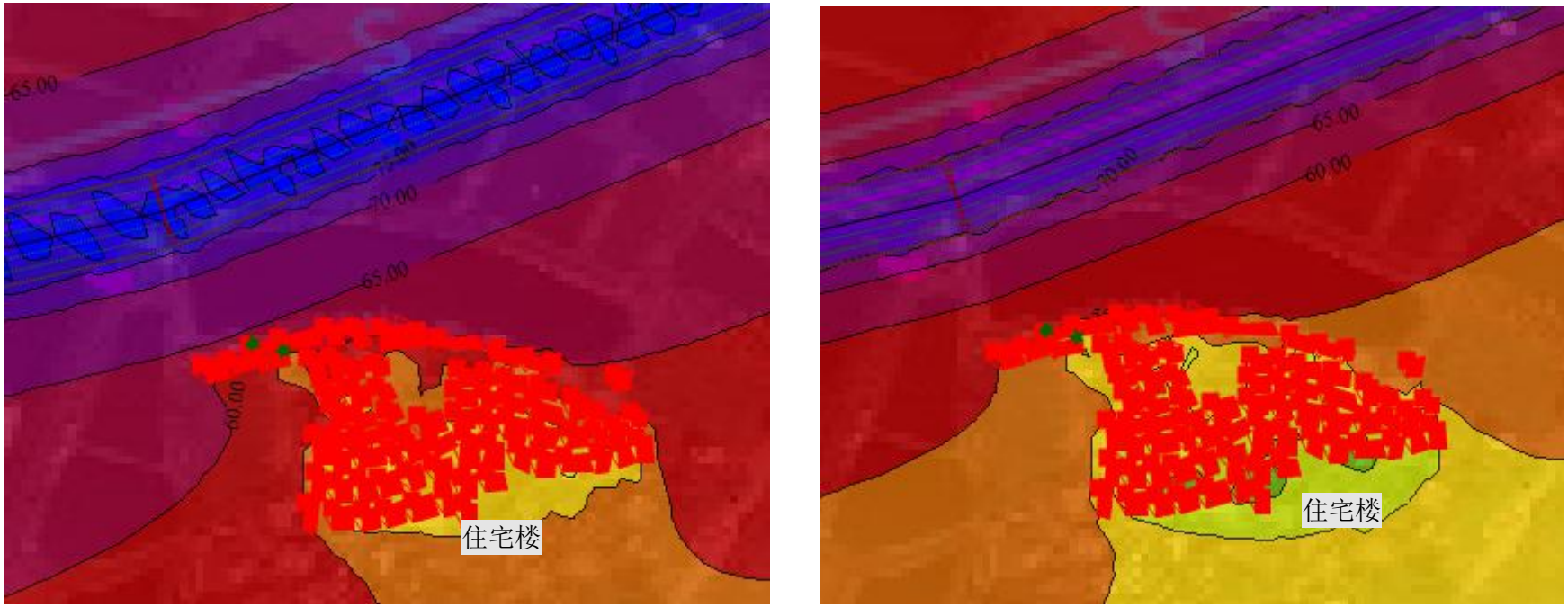
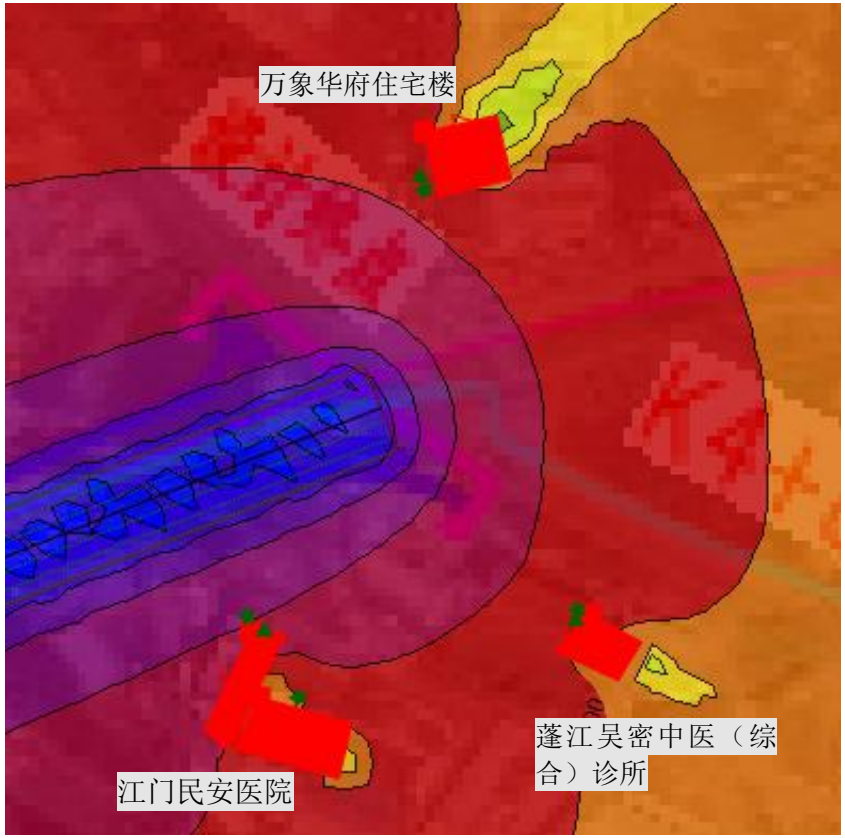



**图 7-27 乐溪村远期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**



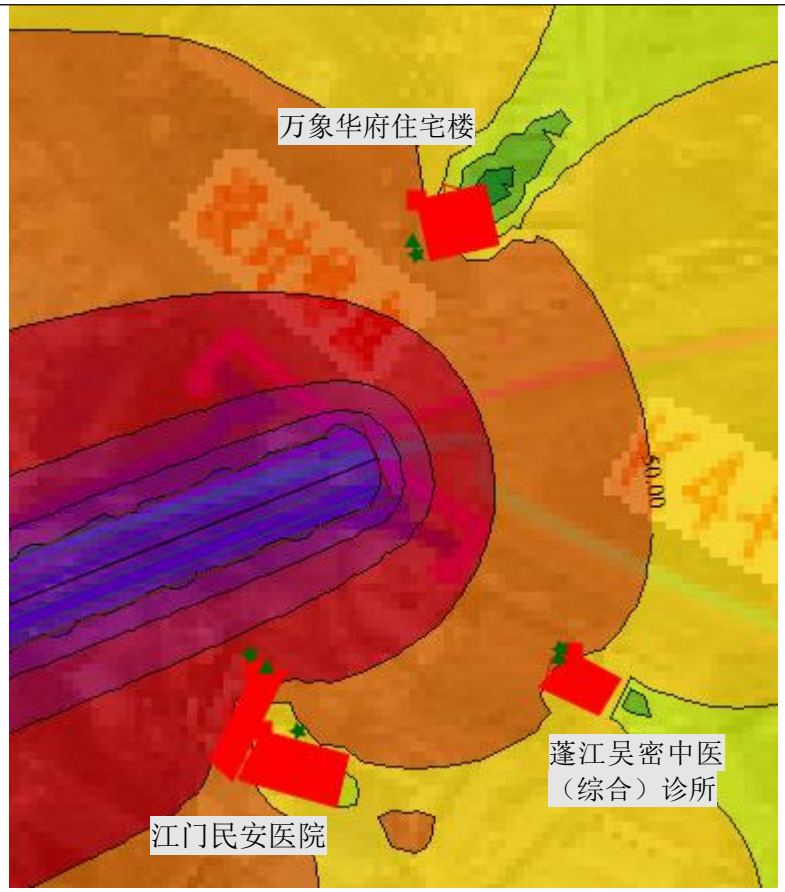




**图 7-28 江门民安医院、蓬江吴密中医（综合）诊所、万象华府远期昼间、夜间噪声预测等声级分布图（左为昼间，右为夜间）**

**（3）敏感点预测**

本项目为新建道路项目，对于新建道路两边敏感点的噪声评价量，应考虑周边现状道路对本项目敏感点造成的影响。本次评价对本项目平面道路中心线外 200m 范围内的敏感点进行了噪声影响预测，从保守的角度考虑，选用本项目预测值、与现状监测值的叠加值做为道路两侧敏感目标的评价量。本次评价考虑建筑物噪声衰减，在不考虑绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，两侧敏感点在近期、中期以及远期昼间和夜间的噪声预测结果见下表。

**表 7-10　本项目沿线敏感点交通噪声预测值 1　单位：dB（A）**

| 敏感点 | 功能区 | 预测年份（年） | 楼层 | 昼间 | | | | | 夜间 | | | | | 标准值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 昼间 | 夜间 |
| 迳口村田心里首排 | 2 类 | 2022 | 1 | 56.50 | 47.39 | 57.00 | 9.61 | 达标 | 49.97 | 44.74 | 51.11 | 6.37 | 1.11 | 60 | 50 |
| | | | 3 | 57.04 | 47.39 | 57.49 | 10.1 | 达标 | 50.51 | 44.74 | 51.53 | 6.79 | 1.53 | | |
| | | 2030 | 1 | 58.61 | 47.39 | 58.92 | 11.53 | 达标 | 51.95 | 44.74 | 52.70 | 7.96 | 2.7 | | |
| | | | 3 | 59.15 | 47.39 | 59.43 | 12.04 | 达标 | 52.49 | 44.74 | 53.16 | 8.42 | 3.16 | | |
| | | 2042 | 1 | 59.88 | 47.39 | 60.12 | 12.73 | 0.12 | 53.27 | 44.74 | 53.84 | 9.1 | 3.84 | | |
| | | | 3 | 60.42 | 47.39 | 60.63 | 13.24 | 0.63 | 53.81 | 44.74 | 54.32 | 9.58 | 4.32 | | |
| 迳口村田心里第二排 | 2 类 | 2022 | 1 | 54.98 | 47.40 | 55.68 | 8.28 | 达标 | 48.44 | 44.74 | 49.99 | 5.25 | 达标 | 60 | 50 |
| | | | 3 | 55.48 | 47.40 | 56.11 | 8.71 | 达标 | 48.95 | 44.74 | 50.35 | 5.61 | 0.35 | | |
| | | 2030 | 1 | 57.09 | 47.40 | 57.53 | 10.13 | 达标 | 50.43 | 44.74 | 51.46 | 6.72 | 1.46 | | |
| | | | 3 | 57.59 | 47.40 | 57.99 | 10.59 | 达标 | 50.93 | 44.74 | 51.87 | 7.13 | 1.87 | | |
| | | 2042 | 1 | 58.36 | 47.40 | 58.70 | 11.3 | 达标 | 51.75 | 44.74 | 52.54 | 7.8 | 2.54 | | |
| | | | 3 | 58.87 | 47.40 | 59.17 | 11.77 | 达标 | 52.25 | 44.74 | 52.96 | 8.22 | 2.96 | | |
| 注：1、背景值取现状监测的平均值进行预测；2、迳口村田心里第二排背景值取第一排的现状监测平均值进行预测； | | | | | | | | | | | | | | | |

**表 7-11　本项目沿线敏感点交通噪声预测值 2　单位：dB（A）**

| 敏感点 | 功能区 | 预测年份（年） | 楼层 | 昼间 | | | | | 夜间 | | | | | 标准值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 昼间 | 夜间 |
| 迳口村居安里首排 | 2 类 | 2022 | 1 | 60.59 | 51.56 | 61.10 | 9.54 | 1.1 | 54.06 | 43.96 | 54.46 | 10.5 | 4.46 | 60 | 50 |
| | | | 3 | 62.32 | 51.56 | 62.67 | 11.11 | 2.67 | 55.79 | 43.96 | 56.07 | 12.11 | 6.07 | | |
| | | 2030 | 1 | 62.70 | 51.56 | 63.02 | 11.46 | 3.02 | 56.04 | 43.96 | 56.30 | 12.34 | 6.3 | | |
| | | | 3 | 64.43 | 51.56 | 64.65 | 13.09 | 4.65 | 57.77 | 43.96 | 57.95 | 13.99 | 7.95 | | |
| | | 2042 | 1 | 63.97 | 51.56 | 64.22 | 12.66 | 4.22 | 57.36 | 43.96 | 57.55 | 13.59 | 7.55 | | |
| | | | 3 | 65.71 | 51.56 | 65.87 | 14.31 | 5.87 | 59.09 | 43.96 | 59.22 | 15.26 | 9.22 | | |
| 迳口村居安里第二排 | 2 类 | 2022 | 1 | 55.16 | 51.55 | 56.73 | 5.18 | 达标 | 48.63 | 43.96 | 49.90 | 5.94 | 达标 | 60 | 50 |
| | | | 3 | 56.65 | 51.55 | 57.82 | 6.27 | 达标 | 50.12 | 43.96 | 51.06 | 7.1 | 1.06 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2030 | 1 | 57.27 | 51.55 | 58.30 | 6.75 | 达标 | 50.61 | 43.96 | 51.46 | 7.5 | 1.46 | | |
| | | | 3 | 58.76 | 51.55 | 59.52 | 7.97 | 达标 | 52.10 | 43.96 | 52.72 | 8.76 | 2.72 | | |
| | | 2042 | 1 | 58.55 | 51.55 | 59.34 | 7.79 | 达标 | 51.93 | 43.96 | 52.58 | 8.62 | 2.58 | | |
| | | | 3 | 60.04 | 51.55 | 60.61 | 9.06 | 0.61 | 53.42 | 43.96 | 53.89 | 9.93 | 3.89 | | |
| 注：1、背景值取现状监测的平均值进行预测；2、迳口村居安里第二排背景值取第一排的现状监测平均值进行预测； | | | | | | | | | | | | | | | |

**表 7-12　本项目沿线敏感点交通噪声预测值 3　单位：dB（A）**

| 敏感点 | 功能区 | 预测年份（年） | 楼层 | 昼间 | | | | | 夜间 | | | | | 标准值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 昼间 | 夜间 |
| 规划三甲医院 | 1 类 | 2022 | 1 | 62.80 | 52.77 | 63.21 | 10.44 | 达标 | 56.27 | 46.16 | 56.67 | 10.51 | 1.67 | 70 | 55 |
| | | | 4 | 66.58 | 52.77 | 66.75 | 13.98 | 达标 | 60.04 | 46.16 | 60.22 | 14.06 | 5.22 | | |
| | | | 8 | 66.84 | 52.77 | 67.00 | 14.23 | 达标 | 60.30 | 46.16 | 60.47 | 14.31 | 5.47 | | |
| | | | 12 | 66.33 | 52.77 | 66.52 | 13.75 | 达标 | 59.79 | 46.16 | 59.98 | 13.82 | 4.98 | | |
| | | | 16 | 65.76 | 52.77 | 65.97 | 13.2 | 达标 | 59.22 | 46.16 | 59.43 | 13.27 | 4.43 | | |
| | | | 20 | 65.17 | 52.77 | 65.41 | 12.64 | 达标 | 58.63 | 46.16 | 58.87 | 12.71 | 3.87 | | |
| | | 2030 | 1 | 64.91 | 52.77 | 65.17 | 12.4 | 达标 | 58.25 | 46.16 | 58.51 | 12.35 | 3.51 | | |
| | | | 4 | 68.68 | 52.77 | 68.79 | 16.02 | 达标 | 62.03 | 46.16 | 62.14 | 15.98 | 7.14 | | |
| | | | 8 | 68.94 | 52.77 | 69.05 | 16.28 | 达标 | 62.29 | 46.16 | 62.39 | 16.23 | 7.39 | | |
| | | | 12 | 68.44 | 52.77 | 68.55 | 15.78 | 达标 | 61.78 | 46.16 | 61.89 | 15.73 | 6.89 | | |
| | | | 16 | 67.86 | 52.77 | 68.00 | 15.23 | 达标 | 61.21 | 46.16 | 61.34 | 15.18 | 6.34 | | |
| | | | 20 | 67.27 | 52.77 | 67.43 | 14.66 | 达标 | 60.62 | 46.16 | 60.77 | 14.61 | 5.77 | | |
| | | 2042 | 1 | 66.18 | 52.77 | 66.38 | 13.61 | 达标 | 59.57 | 46.16 | 59.76 | 13.6 | 4.76 | | |
| | | | 4 | 69.96 | 52.77 | 70.04 | 17.27 | 0.04 | 63.35 | 46.16 | 63.43 | 17.27 | 8.43 | | |
| | | | 8 | 70.22 | 52.77 | 70.30 | 17.53 | 0.3 | 63.61 | 46.16 | 63.68 | 17.52 | 8.68 | | |
| | | | 12 | 69.71 | 52.77 | 69.80 | 17.03 | 达标 | 63.10 | 46.16 | 63.18 | 17.02 | 8.18 | | |
| | | | 16 | 69.14 | 52.77 | 69.24 | 16.47 | 达标 | 62.53 | 46.16 | 62.63 | 16.47 | 7.63 | | |
| | | | 20 | 68.55 | 52.77 | 68.66 | 15.89 | 达标 | 61.94 | 46.16 | 62.05 | 15.89 | 7.05 | | |
| 注：1、背景值取现状监测的平均值进行预测；2、规划三甲医院目前处于规划状态，场地现状为荒地，参考同类型医院层数暂以 20 层作为规划三甲医院的预测层数； | | | | | | | | | | | | | | | |

**表 7-13　本项目沿线敏感点交通噪声预测值 4　单位：dB（A）**

| 敏感点 | 功能区 | 预测年份（年） | 楼层 | 昼间 | | | | | 夜间 | | | | | 标准值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 昼间 | 夜间 |
| 乐溪村首排 | 1 类 | 2022 | 1 | 60.70 | 48.76 | 60.97 | 12.21 | 5.97 | 54.17 | 45.04 | 54.67 | 9.63 | 9.67 | 55 | 45 |
| | | | 3 | 62.51 | 48.76 | 62.69 | 13.93 | 7.69 | 55.97 | 45.04 | 56.31 | 11.27 | 11.31 | | |
| | | 2030 | 1 | 62.81 | 48.76 | 62.98 | 14.22 | 7.98 | 56.15 | 45.04 | 56.47 | 11.43 | 11.47 | | |
| | | | 3 | 64.61 | 48.76 | 64.72 | 15.96 | 9.72 | 57.95 | 45.04 | 58.17 | 13.13 | 13.17 | | |
| | | 2042 | 1 | 64.08 | 48.76 | 64.21 | 15.45 | 9.21 | 57.47 | 45.04 | 57.71 | 12.67 | 12.71 | | |
| | | | 3 | 65.89 | 48.76 | 65.97 | 17.21 | 10.97 | 59.28 | 45.04 | 59.44 | 14.4 | 14.44 | | |
| 乐溪村第二排 | 1 类 | 2022 | 1 | 54.59 | 48.79 | 55.60 | 6.81 | 0.6 | 48.06 | 45.05 | 49.82 | 4.77 | 4.82 | 55 | 45 |
| | | | 3 | 55.96 | 48.79 | 56.72 | 7.93 | 1.72 | 49.42 | 45.05 | 50.78 | 5.73 | 5.78 | | |
| | | 2030 | 1 | 56.70 | 48.79 | 57.35 | 8.56 | 2.35 | 50.04 | 45.05 | 51.24 | 6.19 | 6.24 | | |
| | | | 3 | 58.06 | 48.79 | 58.55 | 9.76 | 3.55 | 51.41 | 45.05 | 52.31 | 7.26 | 7.31 | | |
| | | 2042 | 1 | 57.97 | 48.79 | 58.47 | 9.68 | 3.47 | 51.36 | 45.05 | 52.27 | 7.22 | 7.27 | | |
| | | | 3 | 59.34 | 48.79 | 59.71 | 10.92 | 4.71 | 54.35 | 45.06 | 54.83 | 9.77 | 9.83 | | |

注：1、背景值取现状监测的平均值进行预测；2、乐溪村第二排背景值取第一排的现状监测平均值进行预测；

**表 7-14　本项目沿线敏感点交通噪声预测值 5　单位：dB（A）**

| 敏感区 | 功能区 | 预测年份（年） | 楼层 | 昼间 | | | | | 夜间 | | | | | 标准值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 昼间 | 夜间 |
| 万象华府 | 2 类 | 2022 | 1 | 55.29 | 61.36 | 62.32 | 0.96 | 2.32 | 48.75 | 51.31 | 53.23 | 1.92 | 3.23 | 60 | 50 |
| | | | 5 | 58.09 | 61.33 | 63.01 | 1.68 | 3.01 | 51.55 | 51.30 | 54.44 | 3.14 | 4.44 | | |
| | | | 10 | 59.74 | 61.19 | 63.54 | 2.35 | 3.54 | 53.21 | 51.21 | 55.33 | 4.12 | 5.33 | | |
| | | | 15 | 59.49 | 60.96 | 63.30 | 2.34 | 3.30 | 52.96 | 51.07 | 55.13 | 4.06 | 5.13 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 20 | 59.17 | 60.69 | 63.00 | 2.31 | 3.00 | 52.64 | 50.90 | 54.86 | 3.96 | 4.86 | | |
| | | | 25 | 58.80 | 60.40 | 62.68 | 2.28 | 2.68 | 52.27 | 50.72 | 54.57 | 3.85 | 4.57 | | |
| | | | 31 | 58.33 | 60.07 | 62.30 | 2.23 | 2.30 | 51.80 | 50.52 | 54.22 | 3.7 | 4.22 | | |
| | | 2030 | 1 | 57.39 | 61.36 | 62.83 | 1.47 | 2.83 | 50.74 | 51.31 | 54.04 | 2.73 | 4.04 | | |
| | | | 5 | 60.19 | 61.33 | 63.81 | 2.48 | 3.81 | 53.54 | 51.30 | 55.57 | 4.27 | 5.57 | | |
| | | | 10 | 61.85 | 61.19 | 64.54 | 3.35 | 4.54 | 55.19 | 51.21 | 56.65 | 5.44 | 6.65 | | |
| | | | 15 | 61.60 | 60.96 | 64.30 | 3.34 | 4.30 | 54.94 | 51.07 | 56.43 | 5.36 | 6.43 | | |
| | | | 20 | 61.28 | 60.69 | 64.00 | 3.31 | 4.00 | 54.62 | 50.90 | 56.16 | 5.26 | 6.16 | | |
| | | | 25 | 60.91 | 60.40 | 63.67 | 3.27 | 3.67 | 54.25 | 50.72 | 55.85 | 5.13 | 5.85 | | |
| | | | 31 | 60.44 | 60.07 | 63.27 | 3.2 | 3.27 | 53.78 | 50.52 | 55.46 | 4.94 | 5.46 | | |
| | | 2042 | 1 | 58.67 | 61.36 | 63.23 | 1.87 | 3.23 | 52.06 | 51.31 | 54.71 | 3.4 | 4.71 | | |
| | | | 5 | 61.47 | 61.33 | 64.41 | 3.08 | 4.41 | 54.86 | 51.30 | 56.44 | 5.14 | 6.44 | | |
| | | | 10 | 63.13 | 61.19 | 65.28 | 4.09 | 5.28 | 56.51 | 51.21 | 57.63 | 6.42 | 7.63 | | |
| | | | 15 | 62.88 | 60.96 | 65.03 | 4.07 | 5.03 | 56.26 | 51.07 | 57.41 | 6.34 | 7.41 | | |
| | | | 20 | 62.55 | 60.69 | 64.73 | 4.04 | 4.73 | 55.94 | 50.90 | 57.12 | 6.22 | 7.12 | | |
| | | | 25 | 62.19 | 60.40 | 64.39 | 3.99 | 4.39 | 55.57 | 50.72 | 56.80 | 6.08 | 6.80 | | |
| | | | 31 | 61.72 | 60.07 | 63.98 | 3.91 | 3.98 | 55.10 | 50.52 | 56.40 | 5.88 | 6.40 | | |

**表 7-15　本项目沿线敏感点交通噪声预测值 6　单位：dB（A）**

| 敏感区 | 功能区 | 预测年份（年） | 层数 | 昼间 | | | | | 夜间 | | | | | 标准值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 增加值 | 超标值 | 昼间 | 夜间 |
| 蓬江吴密中医（综合）诊所 | 1 类 | 2022 | 1 | 54.01 | 62.13 | 62.76 | 0.63 | 2.76 | 47.48 | 52.39 | 53.60 | 1.21 | 达标 | 60 | 50 |
| | | | 3 | 55.12 | 62.12 | 62.91 | 0.79 | 2.91 | 48.59 | 52.38 | 53.89 | 1.51 | 达标 | | |
| | | 2030 | 1 | 56.12 | 62.13 | 63.10 | 0.97 | 3.10 | 49.46 | 52.39 | 54.18 | 1.79 | 达标 | | |
| | | | 3 | 57.23 | 62.12 | 63.34 | 1.22 | 3.34 | 50.57 | 52.38 | 54.58 | 2.20 | 达标 | | |
| | | 2042 | 1 | 57.39 | 62.13 | 63.39 | 1.26 | 3.39 | 50.78 | 52.39 | 54.67 | 2.28 | 达标 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3 | 58.51 | 62.12 | 63.69 | 1.57 | 3.69 | 51.89 | 52.38 | 55.15 | 2.77 | 达标 | | |
| 江门民安医院 | 1 类 | 2022 | 1 | 61.38 | 52.96 | 61.97 | 9.01 | 6.97 | 54.85 | 45.30 | 55.31 | 10.01 | 10.31 | 55 | 45 |
| | | | 3 | 63.91 | 52.97 | 64.25 | 11.28 | 9.25 | 57.38 | 45.31 | 57.64 | 12.33 | 12.64 | | |
| | | 2030 | 1 | 63.49 | 52.96 | 63.86 | 10.9 | 8.86 | 56.83 | 45.30 | 57.13 | 11.83 | 12.13 | | |
| | | | 3 | 66.02 | 52.97 | 66.23 | 13.26 | 11.23 | 59.36 | 45.31 | 59.53 | 14.22 | 14.53 | | |
| | | 2042 | 1 | 64.77 | 52.96 | 65.05 | 12.09 | 10.05 | 58.15 | 45.30 | 58.37 | 13.07 | 13.37 | | |
| | | | 3 | 67.29 | 52.97 | 67.45 | 14.48 | 12.45 | 60.68 | 45.31 | 60.80 | 15.49 | 15.80 | | |
| 注：1、背景值取现状监测的平均值进行预测； | | | | | | | | | | | | | | | |

1）敏感点预测结果分析

①迳口村田心里

根据上表预测结果可知，在迳口村田心里昼间，第一排住宅楼在远期出现噪声超标现象，第二排住宅楼预测噪声无出现超标现象，昼间噪声超标值在 0.12~0.63dB（A）范围之间，超标值较低处于可接受的范围之内。

在迳口村田心里夜间，均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 0.35~4.32dB（A）范围之间，在本项目 200m 范围内仅有 2 栋迳口村田心里住宅楼，可在该 2 栋住宅楼加装隔声窗、加强该路段的绿化、严格执行设计车速。

②迳口村居安里

根据上表预测结果可知，在迳口村居安里昼间，第一排住宅楼在近期、中期、远期均出现不同程度的噪声超标现象，第二排住宅楼在远期开始出现噪声超标现象，昼间超标值均在 0.61~5.87dB（A）范围之间。

在迳口村居安里首排、第二排住宅楼夜间，均出现较严重的噪声超标现象，超标值在 1.06~9.22dB（A）范围之间。迳口村居安里距离本项目较近，最近点距离本项目约 75m，临近金桐三路与本项目交接处，且东侧为蓬江工业转移区，受道路交通、工厂设备噪声影响，该敏感点噪声容易出现超标现，建议加强该路段两侧的绿化、在该敏感点加设噪声防治措施如隔声窗、设立限速标志等。

③规划三甲医院

规划三甲医院目前处于规划状态，场地现状为荒地，为预测本项目对规划三甲医院的影响，现暂以一栋 20 层的建筑物作为预测点。根据上表预测结果可知，昼间远期在第 4、8 层出现轻微的噪声超标现象，超标值分别为 0.04dB（A）、0.3dB（A）。

夜间均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 1.67~8.68dB（A）范围之间。规划三甲医院与本项目距离较近，最近处距离约 25m，建议规划三甲医院在规划时应做好对应的噪声防治措施。

④乐溪村

根据上表预测结果可知，对于近期、中期、远期，昼间均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 0.6~10.97dB（A）范围之间。夜间均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 9.67~14.44dB（A）范围之间。因乐溪村处于 1 类声环境功能区，对安静环境要求较高，与本项目距离较近，最近处距离约 100m，预计在本项目的影响下，出现噪声超标的现象较频繁，建议加强该路段两侧的绿化、在该敏感点加设噪声防治措施如隔声

窗、设立限速标志等。

⑤万象华府

根据上表预测结果可知，对于近期、中期、远期，昼间均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 2.30~5.28dB（A）范围之间。夜间均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 3.23~7.63dB（A）范围之间。因万象华府住宅楼目前位于江沙路、华盛路的交界处，受交通噪声影响较大，根据现状监测结果可知万象华府住宅楼已出现轻微的噪声超标现象，本项目运行后，将成为本项目与江沙路、华盛路三条道路的交接处，建议加强道路交接口周围的绿化，增设更多绿化带，设立限速标志严格执行道路设计速度。

⑥蓬江吴密中医（综合）诊所

根据上表预测结果可知，对于近期、中期、远期，昼间均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 2.76~3.69dB（A）范围之间。夜间均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 1.21~2.77dB（A）范围之间。因蓬江吴密中医（综合）诊所与江沙路相对，受该路的交通噪声影响较大，根据现状监测结果可知蓬江吴密中医（综合）诊所已出现轻微的噪声超标现象，虽然与本项目终点以商铺相隔，本项目运行后，仍会受到轻微的影响，建议加强本项目终点处周围的绿化，增设更多绿化带，设立限速标志严格执行道路设计速度。

⑦江门民安医院

根据上表预测结果可知，对于近期、中期、远期，昼间均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 6.97~12.45dB（A）范围之间。夜间均出现不同程度的噪声超标现象，超标值在 10.31~15.80dB（A）范围之间。因江门民安医院处于 1 类声环境功能区，对安静环境要求较高，与本项目距离较近，最近处距离约 85m，预计在本项目的影响下，出现噪声超标的现象较频繁，建议加强该路段两侧的绿化、在该敏感点加设噪声防治措施如隔声窗、设立限速标志等。

2）降噪措施

针对上述敏感点噪声超标现象，建设单位必须采取噪声防治措施，以减少交通噪声对该敏感点产生的影响。交通噪声控制技术措施主要是从声源、传播途径和受者三个环节进行控制。根据本项目拟建公路沿线敏感点的分布情况及项目特点，拟采取以下减轻噪声污染的措施：

①道路设置绿化带

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。道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，能达到降低噪声的目的。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体，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声效果。在超标情况不严重的敏感点路段可以采用此措施作为主要降噪措施，而其它情况下则一般作为辅助措施。

②敏感点面向道路首排住户安装隔声窗

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。隔声窗的价格通常在 750～2000 元/m²。对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面 2m 以上的敏感点房屋宜实施该降噪措施。前排房屋安装隔声门窗后同时也成为了后排房屋的声屏障。建议本项目中超标情况较严重的敏感点路段可采用此降噪措施。

由上文分析可知，规划三甲医院项目现场为空地，目前仍处于规划状态未开工建设，建议规划三甲医院项目相应的建设单位加强噪声防治措施，本项目不再对规划三甲医院加装隔声窗。万象华府地处江沙路、华盛路交界口，现状已出现轻微的噪声超标现象，位于本项目终点的东北侧距离约 160m。因万象华府为新建小区，且部分楼盘、小区绿化仍处于建设状态，预计小区完善绿化设施后，能阻隔一部分道路噪声，则本项目不考虑对万象华府加装隔声窗措施。蓬江吴密中医（综合）诊所与现状江沙路相对，现状监测已出现噪声超标现象，且与本项目相隔约 8 户商铺，本项目加强终点路段的绿化、设置限速标志，不再对蓬江吴密中医（综合）诊所加装隔声窗措施。

建议迳口村田心里两栋、迳口村居安里首排与第二排、乐溪村首排与第二排、江门民安医院加装单价为 750 元/㎡的通风隔声窗，空气隔声性能为 II 级、隔声量为 25 dB（A）的隔声窗。

**表 7-16 沿线敏感点噪声污染防治措施（改装隔声窗）一览表**

| 敏感点 | 声功能区 | 建筑数量 | 楼层 | 安装隔声窗户数/房间数 | 面向道路一侧窗户面积 | 安装隔声窗面积（m²） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 迳口村田心里 | 2 类 | 2 栋 | 2~3 层 | 约 2 户 | 约 8m²/户 | 16 |
| 迳口村居安里 | 2 类 | 14 栋 | 1~3 层 | 约 14 户 | 约 8m²/户 | 112 |
| 乐溪村 | 1 类 | 24 栋 | 1~4 层 | 约 24 户 | 约 8m²/户 | 192 |
| 江门民安医院 | 1 类 | 2 栋 | 3~4 层 | 约 50 个窗户 | 约 8m²/个 | 400 |
| 合计（面积） | | | | | | 720 ㎡ |
| 合计（价格） | | | | | | 54 万元 |

注：卫生间、厨房等功能房不安装。

④设置合理的道路交通管理制度

隔声设施与路面养护以及合理的道路交通管理制度等都可大大降低噪声影响，例如树立限速标志牌，严格执行设计车速 80km/h；逐步完善和提高机动车噪声的排放标准；

实行定期检测机动车噪声的制度；在敏感路段严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；道路全路段禁鸣喇叭，在项目沿线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等。

⑤完善和提高机动车噪声排放标准

定期检测机动车噪声，对超标车辆实行强制维修，淘汰噪声较大车辆；制定机动车单车噪声控制规划，逐步降低单车噪声是降低道路交通噪声最直接最有效的措施。

⑥采用低噪路面

控制轮胎与路面摩擦爆破声最有效措施是采用低噪路面。低噪路面是一种多孔性路面材料，一般由沥青材料和有一定颗粒直径颗粒物组成，保持一定的空隙率，降噪效果为 3~6dB。通常，普通混凝土路面的空隙率为 3~6%，而低噪路面空隙率可达到 15~20%，可保证路面高吸声特性。据国内外经验，良好的减噪吸声路面至少可降噪 5dB(A)，因此建议项目路面铺设高效吸声路面。

⑦加强道路结构合理布局及选材

采用无缝伸缩缝和大位移多跨度连续结构，减少伸缩缝数量，从而降低车辆跳动噪声；采用柔性橡胶支座缓冲结构振动，从而降低噪声。

经上述措施处理后，项目交通噪声对周边声环境的影响可控制在可接受范围内。

**（四）固体废物环境影响分析及污染防治措施**

营运期固体废物主要来自于路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的撒落物和行人丢弃的少量生活垃圾，由环卫部门定期清扫，不会对周围环境产生不良影响。

**（五）地下水环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 4.1 条的规定，地下水环境影响评价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，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价按导则要求进行，IV类建设项目不开展地下水影响评价。

本工程为新建城市干道项目，不设加油站、服务区等设施，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于IV类建设项目，因此不开展地下水环境影响评价。

**（六）土壤环境影响分析**

本建设项目属于 E4812 公路工程建筑行业，对照《环境评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于其他行业项目，确定

本项目土壤评价项目类别为IV类。对照导则 4.2.2 相关内容“IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”故本项目属于可不开展土壤环境影响评价工作项目。

**（七）风险分析**

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。本项目涉及的原辅材料、产品、污染物不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、《危险化学品目录（2015 版）》、《化学品分类和标签规范（GB 30000.18-2013）》所列的有毒有害和易燃易爆等危险化学品。因此，本评价不按该风险导则进行环境风险评价。

但在运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均不确定。对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，有毒有害物质不能很快稀释降解，可使局部水域污染物浓度超标，造成水体污染，情况严重的话还会危害水生生物、影响水生生态。为避免化学危险品运输车辆发生交通事故而导致有毒、有害危险品泄漏，影响水质和水生生态系统，必须采取有效的防范措施，以避免事故的发生。

**1、环境风险概率计算**

**（1）理论模型**

通常认为交通事故的概率服从泊松分布：$p(X=k)=\frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$，k=0,1,2,

则发生一次以上交通事故的概率可为：$P\{k\geq 1\}=1-P\{k=0\}=1-e^{-\lambda}\approx\lambda$(一般λ远小于 1)

式中：X 为随机变量即交通事故；

P 为事故发生 k 次的概率；

λ是大于 0 的常数，为事故率。

因此，道路建设项目环境风险评价中，可用事故率近似代替风险概率。

采用下式或类似的模型计算运输危险品车辆在水域路段发生交通事故的概率：

$$P=\prod_{i=1}^{6}Q_j=Q_1Q_2Q_3Q_4Q_5Q_6$$

式中：P 为预测年路段危险品事故概率(次/a)；

$Q_1$ 为该地区年交通事故率现状值(次/($10^6$·veh·km))；

$Q_2$ 为预测年交通量($10^6$veh/a)；

$Q_3$ 为由于道路的修建可能降低交通事故率的比重(%)；

$Q_4$ 装载有毒、有害危险品货车占总交通量的比例；

$Q_5$ 为危险品运输车辆交通安全系数；

$Q_6$ 为路段长度(km)。

**（2）概率计算**

**表 7-17 本项目预测年交通量 （单位：PCU/d）**

| 路段名称 | 2022 年（近期） | 2030 年（中期） | 2042 年（远期） |
|---|---|---|---|
| 华盛路西延线（江沙路(S272)-江肇高速(G94)棠下出入口） | 7896 | 12913 | 17359 |

本次计算取 2042 年（远期）作为危险品泄漏事故的预测年，根据交通量预测，以 2042 年（远期）的交通量为 Q2 计算可得大气环境中危险品泄漏的概率。

Q1：参考广东重特大交通事故平均值，为(0.008 次/($10^6$•veh•km))

Q3：由于道路改善交通环境后，可减少交通事故的比重，按 20%估计，取 0.2。

Q4：根据工程资料、目前周边道路运行情况及参考类似项目，车辆从事危险品运输的车辆占总车辆的比例的 0.5 %。

Q5：危险品运输车辆交通安全系数。指由于从事危险品运输的车辆，无论从驾驶员的交通安全观念，还是从车辆本身的特殊标志等，比一般运行车辆发生交通事故的可能性较少，但由于没有确切的统计数据，参考同类型的项目故取该系数为 1.0。

预测年路段危险品事故概率为：

P=0.008 次/($10^6$veh·km)×17359×365 veh/a ×0.2×0.5%×1×4.451(km)=0.000226 次/a。

由以上计算可见，本项目发生危险品运输风险事故的概率很低，因此，本项目风险分析主要对危险品运输事故风险进行定性分析。

**2、风险减缓措施和对策**

①道路主管部门应设立事故应急办公室，以便在出现事故时与相关部门沟通、联络、协同组织，进行事故现场处理。

②加强本公路段的危险品运输管理登记制度，并制定处理意外危险品泄漏事故的应急计划，设计与实施的安全措施，使其环境风险的影响和危害降至最低。

**3、风险应急措施**

①事故发生后，驾驶员和押运人员应立即向有关部门报告（当地消防、环保、安监、公路部门、医院、行业主管部门等），说明所载化学危险品的名称和泄漏的情况，在等待专业人员救援的同时要保护、控制好现场。在保证自身安全的情况下，采取一切办法

切断事故源，查清泄漏目标和部位。

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

③事故发生后，应根据化学品泄漏扩散的情况或火焰热辐射所涉及到的范围建立警戒区，将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

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；同时制定有效的应急措施，一旦发生事故可及时处理，将影响降到最低。

**（八）项目环保投资**

根据项目可行性研究报告，本工程道路投资估算总金额 78639.24 万元，具体投资情况如下表所示。

**表 7-18 项目环保投资估算表**

<table>
<tr><th>环保投资类别</th><th>具体内容及估算方式</th><th>设置地点、功能及效果</th><th>环保投资（万元）</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>路基、路面排水工程</td><td>建设排水沟、管道排水等</td><td>完善路基排水系统</td><td>1188.9</td><td>/</td></tr>
<tr><td>改移沟渠工程</td><td>迁移部分现状雨水沟渠，建设雨水管道排水</td><td>保护现状雨水沟渠，完善雨水排放系统</td><td>126.1</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水土保持</td><td>路基、边坡、河塘防护与加固工程</td><td rowspan="2">减少新增水土流失量、增加绿化覆盖率</td><td>1121.7</td><td>/</td></tr>
<tr><td>路基、沿线设施等区域植被</td><td>2184.3</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">运营期交通噪声</td><td>限速、禁鸣标志</td><td>噪声敏感路段‘警示过往车辆限速、禁鸣，减缓交通噪声干扰</td><td>103.5</td><td>/</td></tr>
<tr><td>绿化</td><td>吸尘降噪，同时又美化环境</td><td>/</td><td>纳入“水土保持”的投资预算中</td></tr>
<tr><td colspan="2">加强路面施工质量</td><td>/</td><td>纳入“路面工程”的投资预算中</td></tr>
<tr><td colspan="2">加装隔声窗措施</td><td>54</td><td>/</td></tr>
<tr><td>施工扬尘</td><td>洒水抑尘、围挡遮盖</td><td>施工期沿线施工场地及临时道路</td><td rowspan="2">13.4</td><td rowspan="2">均纳入“污染防治措施费”的投资</td></tr>
<tr><td>施工固废</td><td>设置生活垃圾桶；建材</td><td>避免固废长期堆积施工现</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 固废临时存放设蓬盖措施并及时清运 | 场污染环境 | | 预算中 |
| 施工期废水 | 三级化粪池、隔油沉砂池 | 减缓施工期施工废水污染 | | |
| 施工期交通噪声 | 加强设备保养及管理，部分加装消声器等 | 在靠近敏感点侧减小施工噪声 | | |
| 环境监测 | 定期监测计划 | 预防污染 | 0.6 | / |
| 环境监理 | 保证各项环保措施的落实和执行 | | / | 纳入“工程监理”的投资预算中 |
| 合计 | | | 4792.5 | / |

根据上表，本工程的环保投资估算费用共计约为 4792.5 万元，约占总投资的 6.1%。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th colspan="2">内容<br>类型</th><th>排放源<br>（编号）</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="5">施工期</td><td rowspan="2">水污染物</td><td>生活污水</td><td>$COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N</td><td>经自建化粪池处理后排入棠下污水处理厂处理</td><td rowspan="3">对周围环境影响不大</td></tr>
<tr><td>施工废水</td><td>$COD_{Cr}$、SS、石油类</td><td>经临时沉淀池沉淀后作为地面洒水降尘</td></tr>
<tr><td>大气污染物</td><td>路面施工、铺设沥青</td><td>机械尾气、施工扬尘、沥青废气</td><td>洒水、设防尘网</td></tr>
<tr><td>固废</td><td>路基填方、挖方、生活垃圾等</td><td>砂石、弃土、生活垃圾</td><td>及时清运</td><td>符合环保有关要求</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>施工机械作业、运输车辆形式</td><td>机械噪声、交通噪声（源强 73～100dB(A)</td><td>合理安排施工时间、设置声屏障等</td><td>符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值</td></tr>
<tr><td rowspan="4">运营期</td><td>水污染物</td><td>路面径流</td><td>$COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、石油类</td><td>经排水边沟、排水管网排出</td><td rowspan="3">对环境影响不大</td></tr>
<tr><td>大气污染物</td><td rowspan="2">车辆行驶</td><td>机动车尾气（CO、THC、$NO_X$）、路面扬尘</td><td>大气稀释扩散作用</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>交通噪声</td><td>设置限速、禁鸣等标志、增加道路两侧绿化面积、加强路面施工质量并加强保养和管理、设置隔声窗措施</td></tr>
<tr><td>固废</td><td>行人、绿化带、过往车辆</td><td>生活垃圾、残枝落叶</td><td>环卫部门清运</td><td>符合环保要求</td></tr>
</table>

**生态保护措施及预期效果：**

1、做好施工规划，严格规划的范围进行施工作业，禁止随意扩大施工作业面，降低生态影响范围；

2、施工措施的固体废物尽快出场处置，减少临时堆放场地面积；

3、尽量减少对道路现有两侧绿化带的破坏；

4、施工结束后，尽快对场地进行清理，恢复绿化植被，恢复生态功能系统。

## 九、结论与建议

**（一）工程概况**

本工程建设内容包括道路、桥梁、排水、交通安全设施、照明、绿化工程、道路消防等。新建道路华盛路西延线（江沙路(S272)-江肇高速(G94)棠下出入口)为东西走向，西起江肇高速棠下互通连接线，东至华盛路（现状道路）与江沙路（现状道路）相交处。本项目采用干线功能的一级公路标准（兼顾城市主干道功能），设计速度为 80km/h，起点至金桐一路南及桐乐四路至终点段采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行），路基宽度 35.5 米；金桐路立交桥段跨线桥采用双向四车道+硬路肩（满足双向六车道通行）建设，桥梁宽度 27 米，立交桥辅道根据成品油管道位置合理调整辅道位置，路基宽度 54-74 米不等。全线总长 4.451km，工程总投资 78639.24 万元，其中环保投资 1148.50 万元，约占总投资 1.5%。建设内容包括：道路、桥梁、排水、交通安全设施、照明和绿化工程、输油管道防护工程等（输油管道迁移工程不在本工程建设范围内）。

**（二）本项目周围环境质量现状评价结论**

**1、水环境质量现状评价结论**

根据监测数据显示，规划道路与沟渠相交处断面 W1 水质中，溶解氧、化学需氧量、五日生化量、氨氮、总氮、总磷不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。桐井河支流水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其主要是受所在区域上游蓬江产业转移工业园园区污水、生活污水排放和农业面源污染共同影响。

根据《江门市水污染防治行动计划实施方案》，江门市、蓬江区两级政府逐步完善蓬江区排水系统建设，同时开展了江门市蓬江区水环境综合治理（黑臭水体治理）工程。到 2020 年，全市地表水水质优良（达到或优于 III 类）比例达到省下达的目标要求，力争达到 80%以上；对于划定地表水环境功能区划的水体断面消除劣 V 类，基本消除城市建成区黑臭水体；到 2030 年，全市地表水水质优良（达到或优于 III 类）比例进一步提高，全面消除城市建成区黑臭水体，水环境质量将得到改善。

**2、环境空气质量现状评价结论**

《2019 年江门市环境质量状况（公报）》中 2019 年度蓬江区空气质量监测数据，项目所在区域属于不达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年），江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到 2020 年江门市空气质量全面达标，其中 $PM_{2.5}$ 和臭氧两项

指标达到环境空气质量质量二级标准，$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、CO 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数达到 90%以上。预计到 2020 年主要污染物排放持续下降，并能实现目标，蓬江区污染物排放降低，环境空气质量持续改善，能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

**3、声环境质量现状评价结论**

除建设道路起点及终点以外，乐溪村、万象华府、蓬江吴密中医（综合）诊所、江门民安医院的噪声超标范围在 0.3~4dB(A)，超标值较低，均处于可接受的范围之内。其余监测点昼、夜间环境噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》相应标准要求，建设项目所在区域声环境质量现状尚可。

**（三）本项目施工期的环境影响评价**

**1、施工期环境空气影响评价结论**

施工期产生的废气主要为：扬尘、施工机械和车辆燃料尾气、沥青烟气等。本项目针对大气污染源采取了相应的防治措施：对扬尘废气及时对运输道路和施工场地进行洒水；物料运输车辆禁止超载、超容运输，车辆进行密闭；对易起尘物料进行覆盖；定期对机械和车辆进行维护与保养；外购使用商品沥青混凝土，现场不设沥青搅拌站等措施，通过采取上述措施，则本项目对周边环境空气影响不大。

**2、地表水环境影响评价结论**

本项目施工期废水主要为施工施工废水、施工场地雨水，施工人员的生活污水。

施工施工废水、施工场地雨水夹带大量泥沙，而且还会携带水泥、石油类等各种污染物，还有暴雨时地表径流冲刷产生含大量浮土的污水，直接排放会堵塞下水道，污染环境。因此，要求施工单位将施工过程产生的泥浆水经沉淀后回用于地面洒水或排入下水道，有效地减轻施工废水对环境的影响。

本项目不设置施工营地，施工人员不在施工现场吃住，食宿依托周边村庄。施工人员生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲刷水等，产生的生活污水经自建化粪池处理后排入棠下污水处理厂处理。因此，本项目产生的生活污水不会对环境造成明显影响。

**3、环境噪声影响评价结论**

项目施工期噪声会对项目沿线敏感点的日常生活会产生一定的影响，通过选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、吸声、减振、设置消声器等综合降噪措施；采用围闭施工；严格控制高噪声设备的使用和控制施工时段等措施降低施工噪声对周边敏感点的影响。

通过采取以上措施，项目施工期噪声对周围声环境影响不大。

**4、固废环境影响评价结论**

本项目产生的弃土方运送至指定消纳场所；生活垃圾交环卫部门处理。建设单位采取上述固废处理措施的前提下，本项目产生的固废不会对周围环境产生不良影响。

**5、生态环境影响评价结论**

本项目施工期污水经自建化粪池处理后经污水管进入棠下污水处理厂、施工污水经隔油、沉淀后，回用于冲洗、降尘等；固废交由环卫部门清运处理或相关部门回收处理；施工及运营期排放少量废气，随大气扩散稀释，不会影响周边生态环境；本项目对施工设备采取减震消声措施；且本项目包括绿化工程，已完成了相关行道树绿化设计、中央分隔带绿化设计、桥荫绿化设计、交通渠化岛及路侧景观绿化设计、海绵城市设计，能改善项目周边绿化情况。

综上，施工期间引起的噪声、建筑固体废物，都是暂时的，合理安排处理，可以减少对项目所在地生态造成的影响。总体来说，项目施工期对环境影响较小。

**（四）本项目营运期的环境影响评价**

**1、环境空气影响评价结论**

运营期产生的废气主要为道路通行机动车尾气，采取的降低尾气影响措施为：加强道路两侧绿化；严格新车环保准入门槛，加强新车登记注册和外地车辆转入管理；全面落实机动车环保定期检测与维护制度；全力推进重点车型的更新淘汰等措施，则本项目运营期的废气对周边环境的影响不大。

**2、地表水环境影响评价结论**

运营期的废水主要为路面径流，从工程分析可知，路面径流主要污染物为 SS 和石油类，污染类型简单，污染物浓度较低，路面径流经雨水管道纳入雨水排放系统，则对周边环境的影响不大。

**3、环境噪声影响评价结论**

运营期噪声源为道路行驶车辆噪声，对噪声采取的降噪措施包括从噪声源控制措施：禁止鸣笛，定期对路面进行保养为维护；树立限速标志牌，严格执行设计车速 80km/h；树立车辆限制标识牌，加强公路检查，淘汰不合格的车辆，降低车辆的辐射声级；加强交通管理，避免堵塞，减少刹车、起动的次数，从而降低由起动、刹车引起的噪声。逐步完善和提高机动车噪声排放标准，定期检测机动车噪声，对超标车辆实行强制维修，淘汰噪声较大车辆；为受本项目影响较大的噪声敏感点加装隔声窗等措施。项目在采取

以上的降噪措施后，各环境敏感点均满足相应的声功能区划要求。

**4、固废环境影响评价结论**

本项目属于市政道路工程，营运期固体废物主要来自于路侧绿化植物的残败物、部分过往车辆的撒落物和行人丢弃的少量生活垃圾，由环卫部门定期清扫，不会对周围环境产生不良影响。

**5、环境风险评价结论**

本项目不涉及的原辅材料、产品，排放污染物不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、《危险化学品目录（2015 版）》、《化学品分类和标签规范（GB 30000.18-2013）》所列的有毒有害和易燃易爆等危险化学品。

本项目的风险识别主要内容为本项目路段中的危险品运输可能会发生风险。本项目可能会有危险品运输车辆经过，这些危险化学品的运输构成本项目的环境风险源。可能产生的环境风险事故主要为盛装危险化学品的的车辆发生撞车、翻车等事故，造成化学品泄漏，进而使化学品泄漏到环境中，污染大气、地表水、生态环境。

本项目的环境风险分析等级为简要分析，且发生危险品运输事故的概率非常小，因此，本项目的风险分析主要对危险品运输事故风险进行定性分析。

**（五）主要环境保护措施建议**

**施工期：**

（1）对施工期产生的施工废水，应尽可能进行处理后回用，污水经沉砂处理后才排入下水道，禁止乱排污染环境。施工人员生活污水必须经自建化粪池处理后排入棠下污水处理厂处理。

（2）加强对施工场地扬尘的控制，定期对施工机械和车辆的维护保养，降低对大气环境的影响。施工期在晴天或气候干燥情况下，适当增加作业区洒水；及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地、路面上的泥土。

（3）严格按照红线划定范围进行施工，尽量减少施工作业面，降低环境影响。

（4）运载施工材料的车辆应配置蓬盖，装载不宜过满，保证运送过程不散落，进出施工工地和泥沙场的车辆，清洗干净车轮和车底才上路；运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在居民住宅区、人流密集的交通要道等敏感区和交通繁忙时间行驶。

（5）根据《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》的有关规定，在 22 时至次日早上 6 时不进行产生噪声污染的施工作业。保证边界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011），因特殊需要必须连续作业的，事先报建

设行政主管部门和环保局审查批准，并公告附近居民。

**运营期：**

（1）树立限速标志牌，严格执行设计车速 80km/h，在敏感路段严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；道路全路段禁鸣喇叭，在项目沿线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等。

（2）加强公路检查，淘汰不合格的车辆，降低车辆的辐射声级；加强交通管理，避免堵塞，减少刹车、起动的次数，从而降低由起动、刹车引起的噪声。

（3）逐步完善和提高机动车噪声排放标准，定期检测机动车噪声，对超标车辆实行强制维修，淘汰噪声较大车辆。

**（六）综合结论**

综上所述，本工程的建设项目符合国家及地方产业政策，与周边环境功能区划相符，项目不占用基本农田、自然保护区、饮用水源保护区等，选址合理。建设项目应严格执行“三同时”规定，在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，不会对周边环境敏感点带来明显不良影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位：

项目负责人：

审核日期：

| |
|---|
| 预审意见：<br><br><br><br>公　章<br><br>经办人：　　　　　　　　　　年　　　月　　　日 |
| 下一级环境保护行政主管部门审查意见：<br><br><br><br>公　章<br><br>经办人：<br>年　　　月　　　日 |

审批意见：

公　章

经办人：　　年　　月　　日

# 注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

**附图**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目平面总体设计图

附图 4 项目桥型布置及标准横断面图

附图 5 项目纵断面路线图

附图 6 项目地表水系图

附图 7 地表水环境功能区划图

附图 8 大气环境功能区划图

附图 9 噪声、地表水环境现状监测点位图

附图 10 蓬江区声环境功能区划示意图

附图 11 江门市城市总体规划图

附图 12　江门市生态功能区划图

**附件**

附件 1 委托书

附件 2 环境影响评价监测报告

附件 3 工程可行性研究报告的批复

附件 4 单位法人证书

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

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价

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