

项目编号:665e96

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 增城区公共建设项目管理服务中心 东华大道快速通道建设工程

建设单位: 广州市增城区公共建设项目管理服务中心

编制日期: 2024年



中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广州市增城区公共建设项目管理服务中心(统一社会信用代码12440118063339335Y)郑重声明:

一、我单位对东华大道快速通道建设工程环境影响报告表(项目编号:665e96,以下简称“报告表”)承担主体责任,并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位(盖章):

法定代表


[Redacted Signature Box]

2024年5月18日

编制单位责任声明

我单位 广州市朗清环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59ELQW5D）郑重声明：

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

二、我单位受广州市增城区公共建设项目管理服务中心（建设单位）的委托，主持编制了东华大道快速通道建设工程环境影响报告表（项目编号：665e96，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位

法定代表

2024 年



打印编号: 1710753834000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	665e96		
建设项目名称	东华大道快速通道建设工程		
建设项目类别	52-131城市道路(不含维护;不含支路、人行天桥、人行地道)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	广州市增城区公共建设项目管理服务中心		
统一社会信用代码	12440118063339835Y		
法定代表人(签章)	林绍同		
主要负责人(签字)	谢伟雄		
直接负责的主管人员(签字)	谢伟雄		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州市朗清环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59ELQW5D		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘娜	11356143510610287	BH039027	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谭宜忠	全文	BH033546	



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 11356143510610287
File No.:

姓名: 刘娜
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1982-01
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期:
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2011年 11月 27日
Issued on



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

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



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



编号:
No.





202402293778438101

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	刘娜		证件号码	2101		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202311	-	202402	广州市:广州市朗清环保科技有限公司	4	4	4
截止		2024-02-29 18:07		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费4个月, 缓缴0个月	实际缴费4个月, 缓缴0个月	实际缴费4个月, 缓缴0个月

备注:

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

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-02-29 18:07



202402295279635165

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	谭宜忠		证件号码	452				
参保险种情况								
参保起止时间		单位		参保险种				
				养老	工伤	失业		
202301	-	202402	广州市:广州市朗清环保科技有限公司		14	14	14	
截止		2024-02-29 19:08		, 该参保人累计月数合计		实际缴费 14个月, 缓缴0个月	实际缴费 14个月, 缓缴0个月	实际缴费 14个月, 缓缴0个月

备注:

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

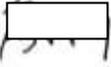
网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-02-29 19:08

质量控制表

项目名称	东华大道快速通道建设工程		
文件类型	<input type="checkbox"/> 报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 报告表	项目编号	665e96
编制主持人	刘娜	主要编制人员	谭宜忠
初审(校核)意见	<p>1、项目位于准水源保护区，补充选址合理性及唯一性论证。 2、更新室内评价标准为《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)》 3、更新敏感目标一览表</p> <p style="text-align: right;">审核人(签字):  2023年 2 月 6 日</p>		
审核	<p>1、根据最新导则的噪声计算公式，核实噪声预测结果 2、备注居民窗户隔声量可参考北京市地方标准《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》(DB11/T 1034.1 — 2013)。</p> <p style="text-align: right;">审核人(签字):  2023年 4 月 11 日</p>		
审定	<p>1、饮用水水源准保护区专题中附图1项目与二级水源保护区、准水源保护区位置关系标出河水流向。 2、饮用水水源准保护区专题中附图2补充项目与水厂取水口位置。</p> <p style="text-align: right;">审核人(签字):  2023年 4 月 20 日</p>		

目 录

建设项目环境影响报告表.....	21
目 录.....	21
一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	24
四、生态环境影响分析.....	52
五、主要生态环境保护措施.....	63
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	69
七、结论.....	71
附图 1-1: 项目地理位置图	72
附图 1-2: 项目卫星位置图	73
附图 3: 项目平面布置图.....	86
附图 4: 环境空气功能区划图.....	87
附图 5: 地表水环境功能区划图.....	88
附图 6: 地下水环境功能区划图.....	89
附图 7: 声环境功能区划图.....	90
附图 8: 声环境质量监测点位图.....	91
附图 9: 项目周边水系图.....	92
附图 10: 环境保护目标图.....	93
附图 11: 项目现场照片	94
附图 12: 项目与水源保护区位置图.....	96
附图 13-1 新塘镇土地利用总体规划图	97
附图 13-2 东华大道快速通道沿线规划用地图	98
附图 13-3 土地利用现状图.....	98
附图 14: 生态环境空间管控区图.....	99
附图 15: 大气环境空间管控区图.....	100

附图 16: 增城区水环境空间管控区图.....	101
附图 17: 广州市环境管控单元图.....	102
附图 18-1: 项目道路平纵缩图 (A 线)	103
附图 18-2: 项目道路平纵缩图 (B 线)	104
附图 19-1: 东华大道快速通道 (设计起点至汇太路段) 横断面图	105
附图 19-2: 东华大道快速通道 (汇太路至石新路段) 现状横断面图	106
附图 19-3: 东华大道快速通道 (石新路至广深大道段) 横断面图	107
附图 19-4: 东华大道快速通道 (广深大道至新塘大道段) 现状横断面图	108
附图 20: 声环境敏感目标声环境功能区划图.....	109
环评委托书.....	110
附件 1 立项文件.....	错误!未定义书签。
附件 2 统一社会信用代码证书.....	错误!未定义书签。
附件 3 用地复函.....	错误!未定义书签。
附件 4 关于四望岗森林公园属性资料情况的复函.....	错误!未定义书签。
附件 5 噪声环境质量现状监测报告 (实测)	错误!未定义书签。
附件 6 评审意见.....	错误!未定义书签。
附件 7 社会稳定风险分析报告专家意见东华大道快速通道....	错误!未定义书签。
附件 8 项目声环境影响专项评价.....	112
附件 9 项目饮用水水源准保护区专项评价.....	171

一、建设项目基本情况

建设项目名称	东华大道快速通道建设工程		
项目代码	2020-440118-48-01-103810		
建设单位联系人	谢**	联系方式	137****2586
建设地点	广东省广州市增城区新塘镇		
地理坐标	项目起点（东经 113 度 36 分 52.28 秒，北纬 23 度 08 分 7.7269 秒） 项目终点（东经 113 度 37 分 14.141 秒，北纬 23 度 06 分 58.32 秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地面积（m ² ）/长度（km）	项目用地面积：205.694 亩（新增）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	广州市增城区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	穗增发改投批（2022）47 号；
总投资（万元）	103615.66	环保投资（万元）	700 万
环保投资占比（%）	0.68%	施工工期	33 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	<p>本项目城市主干路，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（生态影响类），城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）需设置声环境影响专项评价，因此本项目需设置声环境影响专项评价。根据建设方案，项目隧道不涉及可溶岩地层，故无需设置地下水专项评价。</p> <p>根据《关于四望岗公园属性和资料情况的复函》，区级以上森林公园才纳入自然公园管理，因此，四望岗仅为镇级公园不纳入森林自然公园管理。不属于《环境影响评价分类管理名录》中的“环境敏感区”，因此不设置生态专项评价。</p> <p>根据广东省环境保护厅《关于饮用水源保护区调整及线性工程项目穿越饮用水源保护区可行性审查办理程序的通知》（粤环函〔2015〕1372 号），项目为线性工程，涉及准水源保护区，需进行《东华大道快速通道建设工程饮用水水源准保护区环境影响专题评价》的编制。</p>		

规划情况	<p>东华大道规划线位起点位于荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁、往南依次经过站前路、环城路、汇太东路、石新路、广深大道、新塘大道、临江大道后，接新槎大桥跨越东江后，继续南下，终点与中麻公路相交，路线基本呈南北走向。在规划路网中，东华大道是联络增城东部区域与东莞中堂、麻涌的交通大动脉，也是东部交通枢纽南下的重要通道，交通流将主要是过境交通。同时，东华大道线位穿越新塘中心城市，对地方交通流的服务也同样重要，所以规划上，东华大道采用了主辅道分离的规划。</p> <p>本项目属于规划东华大道中的一段，北接荔新大道与广园东立交项目的主线桥梁，南至新槎大道。本项目的建设，有利于完善周边路网、管网，使区域内的交通组织更加完善、合理，尤其是石新路至广深大道段的拉通，将彻底结束现状东华大道不能南北贯通的局面。</p>
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无

表 1-1 环评类别判定说明

序号	国民经济行业类别	公路等级	性质	对应名录的条款	类别
1	E4813-市政道路工程建筑	城市主干路	新建	131 城市道路(不含维护;不含支路、人行天桥、人行地道)-新建快速路、主干路;城市桥梁、隧道	报告表

1、产业政策相符性

根据国务院发布的《产业结构调整指导目录》(2024 本)，本项目属于第一类，第二十二类“城市基础设施”“4、城市道路及智能交通体系建设”，本项目属于城市主干路，属于鼓励类。根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目属于允许准入项目。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

2、与当地土地利用相符性

根据《广州市增城区土地利用总体规划(2010-2020 年)调整完善方案》，本项目用地主要利用现状道路进行改扩建，石新路至四望岗段为新建道路，需占用四望岗公园用地，面积约为 25.69 亩。项目沿线为建成区，汇太东路至石新路段主要为厂房，以及少量民宅，广深大道至新塘大道段主要为住宅、写字楼、商业广场等。项目红线宽度 80m，新增用地约 205.694 亩，其中建制镇面积 181.644 亩，公路用地 5.803 亩，林地 17.46 亩，不涉及永久基

其他符合性分析

本农田及历史建筑 and 传统风貌建筑。与当地土地利用规划相符。

3、与《广州市城市环境总体规划》（2014~2030）相符性

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》第五章，在划定生态保护红线，实施严格管控，禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域，及时新增纳入，做到应保尽保。本项目不在划定的生态、大气和水环境管控区内，符合《广州市城市环境总体规划》（2014~2030）。

4、与饮用水水源保护区规划相符性

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号），项目自四望岗森林公园-终点路段位于东江北干流饮用水源准保护区内，其他路段不在饮用水源保护区内。营运期间项目本身不产生污水，项目所在周边区域也未涉及重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区，因此本项目的建设是可行的，项目不会威胁到饮用水源保护区的用水安全。

5、工程涉及准水源保护区合理性论证分析

由于本项目四望岗森林公园—项目终点路段属于东江北干流饮用水源准保护区陆域范围，若采取避让的方案，绕行的距离是项目路线长的 1~2 倍，拆迁面积大量增加，绕行不具有可行性和必要性。所以针对上述问题，项目的路线走向只能考虑避让或者远离一级、二级水源保护区，同时减少对水源准保护区的影响。

①项目与饮用水源保护区的位置关系

本项目东华大道四望岗森林公园-项目终点路段位于东江北干流饮用水源准保护陆域范围内。路线布设主要受东华大道、现有广深大道出入口匝道、一级水源保护区、现状道路及周边建筑标高控制等条件的控制。

②设计线位论证

设计起点至石新路段、广深大道至新塘大道段为旧路改造路段，设计线位与规划线位一致。石新路至广深大道段为新建路段，规划线位穿越新星学校，并且在两个高压电塔之间穿插通过，线位距离学校教学楼和电塔较近，需对学校进行拆迁，并对受影响的高压电塔进行迁移，实施难度大。本次设计在此段对规划线位做了调整，A 线线位在跨越石新路后向西偏移，避开新星学校，与 B 线并线，经广深大道交叉口后再向东偏移，接回现状道路。路线在学校路段为普通路基段，宽 13.5m，单向三车道。B 线线位位于 A 线西侧，无法

避开悦海酒店，需拆迁悦海酒店 2 栋楼（约 4000 平方米）。B 线在学校路段为普通路基段，宽 19m（含人行道、摩电专用道），单向三车道。

项目四望岗森林公园-项目终点路段位于东江北干流饮用水源准保护区内，绕行线路长度增加，且需要拆迁广深大道与石新路交叉口北侧的酒店、居民区，广深大道南侧的广侨时代、大部分锦绣新天地居民区，拆迁面积大量增加，住房减少。广深大道至东华大道设计终点处存在现状道路，现状道路交通组织较为完善，在现状道路的基础上进行设计改造，可减少占地面积及拆迁面积，环境影响小，易实施。

③项目建设对饮用水源准保护区影响分析

项目东华大道-项目终点路段受线路规划空间布局等因素所限，项目路线不可避免涉及东江北干流饮用水源准保护区陆域范围，但未涉及水域范围，亦不涉及穿越或跨越保护区，项目不属于饮用水源准区限制或禁止开展的项目，与国家相关法律法规相符。

5、“三线一单”相符性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）及《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4号）等相关要求，本项目与“三线一单”即“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”相关规定的相符性如下：

①生态保护红线

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》中的广州市生态保护红线规划图，本项目不在生态保护红线区内，本项目的建设符合生态保护红线。

②环境质量底线

根据《2020年增城区环境质量状况公报》，增城区空气质量属于达标区。

根据《2020年上半年增城区环境质量状况公报》，东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸段）新塘断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

声环境质量现状监测结果表明，本项目所在区域声环境质量现状能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类的标准。

③资源利用上线

本项目属于道路工程建设项目，工程永久占地 205.694 亩，本项目的建设不会影响区域土地资源总量，符合资源利用上限要求。

④生态环境准入清单

本项目位于增城区新塘镇新安社区、西洲村等重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44011820015），该重点管控单元要求“东江北干流饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场”，营运期间项目本身不产生污水，不属于水体污染严重的建设项目。项目呈南北走向，项目终点距离东江干流最近距离约 350 米，项目不新建废弃物堆放场和处理场，故项目符合该重点管控单元综合要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于广州市增城区新塘镇。设计起点接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，向南依次经过汇太东路、石新路、广深大道，终点与新塘大道相交，路线基本呈南北走向，全长约 2.3km。</p>
项目组成及规模	<p>一、工程内容及规模</p> <p>现状东华大道为城市主干道，双向十车道（六主四辅），起点位于环城路，终点位于临江大道（石新路至广深大道未接通），路线基本呈南北轴向，道路红线宽度为 80m，中央绿化带为 500KV 的高压线走廊。道路两侧沿线为建成区，多为厂房、商铺以及住宅小区；新星学校位于四望岗山顶，是九年制私立学校（含小学初中），学生人数约 2000 人，占地面积约 49130m²。</p> <p>在规划路网中，东华大道是联络增城东部区域与东莞中堂、麻涌的交通大动脉，也是东部交通枢纽南下的重要通道，交通流将主要是过境交通。本项目的建设，有利于完善周边路网、管网，使区域内的交通组织更加完善、合理，尤其是石新路至广深大道段的拉通，将彻底结束现状东华大道不能南北贯通的局面。</p> <p>本项目位于广州市增城区新塘镇境内，设计起点接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，向南依次经过汇太东路、石新路、广深大道，设计终点交于新塘大道，路线基本呈南北走向，全长约 2.3km，规划红线宽度 80m，主线双向 6 车道，设计速度为 60km/h，主线为城市主干路，辅道双向 4 车道（石新路至广深大道段无辅道），设计速度为 40km/h，辅道为城市次干道。</p> <p>设计起点至石新路段采用主辅分离式设计，主线为高架桥，长约 1km，分两幅设计，东半幅为 A 线，西半幅为 B 线，辅道利用现状地面道路进行改造；石新路至广深大道段仅建设主线，为桥梁段+路基段，无辅道；广深大道至新塘大道段为主辅共面形式，均为现状道路改造，主辅道采用侧绿化带隔离。</p> <p>C 线为进出新星学校的道路，起点位于东华大道 B 线以西的东华村，终点位于学校停车场附近，路线全长约 0.4km，双向 2 车道，设计速度为 20km/h，道路等级为城市支路，以及新建部分功能房、停车场等设施。</p> <p>1、平面线形设计</p> <p>本工程包含 7 条道路，基本信息见下表 2-1：</p> <p>A 线、B 线为主线，道路线位总体按照规划线位，在新星学校段，为避让新星学校</p>

和高压电塔，对线位作出相应调整，AB 线均往西侧偏移绕开学校，同时使项目在施工期间满足最不利开挖面距离电塔范围大于 10 米的要求。其中 A 线共设置了 6 个交点，最小半径为 300m，按规范设置超高，最小缓和曲线长度为 54m；B 线共设置了 6 个交点，最小半径为 320m，按规范设置超高，最小缓和曲线长度为 50m。

C线为进出新星学校的道路，起点位于东华大道B线以西的东华村，终点位于学校停车场附近，路线全长约0.4km，双向2车道，设计速度为20km/h，道路等级为城市支路。共设置了4个交点，最小半径为30m。新星学校改造：新建部分功能房、停车场等设施。

FA1 线为起点-汇太东路段辅路，线位平行于已建成的的地面辅路，共设置 1 个交点，最小半径为 580.5m。

FA2 线为汇太东路-石新路段辅路，线位平行于现状东华大道，全线均为直线，无圆曲线。

FB1 线为起点-汇太东路段辅路，线位平行于已建成的的地面辅路，共设置 1 个交点，最小半径为 619.5m。

FB2 线为汇太东路-石新路段辅路，线位平行于现状东华大道，全线均为直线，无圆曲线。

建设内容包括：道路、交通、桥梁、给排水、照明、电力、景观绿化等工程。

表 2-1 项目主要建设规模表

序号	道路名称	总长 (km)	标准段宽 (m)	车道数	道路等级	设计车速 km/h	备注
1	A 线	2.275	12.5	单向 3	城市主干路	60	主线
2	B 线	2.248	12.5	单向 3	城市主干路	60	主线
3	C 线	0.401	10	双向 2	城市支路	20	新星学校进出专用道路
4	FA1 线	0.275	12	单向 2	城市次干路	40	辅路
5	FB1 线	0.586	12	单向 2	城市次干路	40	辅路
6	FA2 线	0.283	12	单向 2	城市次干路	40	辅路
7	FB2 线	0.587	12	单向 2	城市次干路	40	辅路
合计		6.640	/	/	/	/	/

项目具体主要经济技术指标见如下：

表 2-2 项目主线 (A 线、B 线) 主要技术指标表

序号	技术指标名称	单位	规范值	A 线采用值	B 线采用值
1	道路等级	/	城市主干路	城市主干路	
2	车道数	/	/	3 (单向)	3 (单向)
3	设计速度	km/h	60, 50, 40	60	60
4	停车视距	m	70	70	70
5	设超高推荐圆曲线半径	m	300	300	320
6	设超高最小圆曲线半径	m	150	--	--

7	不设超高圆曲线最小半径		m	600	24000	28100
8	最大纵坡	推荐值	%	5	4.2	4.4
		极限值	%	6		
9	最小坡长		m	150	165	150
10	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	1800	2100	2300
		极限值	m	1200		
11	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	1500	3850	2400
		极限值	m	1000		
12	缓和曲线最小长度		m	50	50	60
13	竖曲线最小长度	推荐值	m	120	120.6	121
		极限值	m	50		
14	路缘带最小宽度		m	0.5	0.5	0.5
15	地震参数		g	0.1 (VII)		
16	路面结构类型		/	沥青混凝土		
17	路拱正常横坡		%	2	2	2
18	标准车道宽度		m	3.5/3.25	3.75/3.5	3.75/3.5
19	路面设计基准期		/	15年		
20	车辆荷载标准		/	城市-A级		

表 2-3 项目 C 线主要技术指标表

序号	技术指标名称		单位	规范值	C 线采用值
1	道路等级		/	城市支路	
2	车道数		/	/	2 (双向)
3	设计速度		km/h	40, 30, 20	20
4	停车视距		m	20	20
5	设超高推荐圆曲线半径		m	40	/
6	设超高最小圆曲线半径		m	20	30
7	不设超高圆曲线最小半径		m	70	280
8	最大纵坡	推荐值	%	8	7.5
		极限值	%	7	
9	最小坡长		m	60	60
10	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	150	466.027
		极限值	m	100	
11	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	150	500
		极限值	m	100	
12	缓和曲线最小长度		m	20	/
13	竖曲线最小长度	推荐值	m	50	50
		极限值	m	20	
14	路缘带最小宽度		m	0.25	0.25
15	地震参数		g	0.1 (VII)	
16	路面结构类型		/	沥青混凝土	
17	路拱正常横坡		%	2	2
18	标准车道宽度		m	3.5/3.25	3.5
19	路面设计基准期		/	10年	
20	车辆荷载标准		/	城市-B级	

二、主体工程

本项目主体工程包括道路工程、桥梁工程、排水工程。

1、道路工程

设计起点至石新路段采用主辅分离式设计，主线为高架桥，分两幅设计，东半幅为A线，西半幅为B线，辅道利用现状地面道路进行改造；石新路至广深大道段仅建设主线，为桥梁段+路基段，无辅道；广深大道至新塘大道段为主辅共面形式，均为现状道路改造。

1.1 路面结构设计

现状路面结构：

(1) 汇太东路至石新路段

现状：车行道采用白加黑路面（及水泥砼面板上加铺沥青砼路面），整体路况良好，无路面病害问题；人行道采用花岗岩砖，非机动车道为彩色沥青路面，整体情况良好，无路面病害问题；人行道线外的情况差，为水泥砼路面或沙土路。

表 2-4 汇太东路至石新路段路面结构设计

序号	结构层次	参数内容	现状道路路面结构
车行道路面结构			
1	上面层	细粒式改性沥青砼 AC-13C	厚 4cm
2	中面层	中粒式改性沥青砼 AC-20C	厚 6cm
3		橡胶沥青应力吸收层	厚 1cm
4	基层	C40 水泥砼面板	厚 22cm
5	底基层	水泥稳定碎石	厚 22cm
人行道路面结构			
1	面层	花岗岩行道砖	厚 5cm
2	调平层	水泥砂浆	厚 3cm
3	基层	C12 细石水泥砼	厚 10cm
4	基层	C20 素混凝土	/
5	垫层	级配碎石	/
6	总厚度	/	23cm
非机动车道			
1	面层	彩色沥青砼 (AC-10C)	厚 5cm
2	基层	C12 细石水泥砼	厚 15cm
线外水泥砼路面			
1	面层	C30 水泥砼面板	厚 20cm

(2) 石新路至广深大道段

此段为新建路段，根据广州市的道路建设经验，新建路面均采用沥青混凝土路面，基层和底基层根据当地的材料供应情况，采用水泥稳定碎石，路面面层材料做比选。考虑到新建路段大部分为岩质挖方路段，路床顶面不易找平，设置了级配碎石垫层。具体路面结构如下（推荐方案）：

上面层：细粒式改性沥青砼(AC-13C) 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼(AC-20C) 厚 6cm
 下面层：粗粒式沥青砼(AC-25C) 厚 8cm
 上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm
 下基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm
 底基层：4%水泥稳定级配碎石 厚 18cm
 垫层：级配碎石 厚 15cm
 总厚度：87cm。

(3) 广深大道段至新塘大道段

现状：现状车行道采用白加黑路面（及水泥砼面板上加铺沥青砼路面），路面因长期使用，部分路段已发生不均匀沉降、路面破损、开裂、表层沥青剥落等病害，具初步统计，约占车行道总面积的 30%，需做病害处理。人行道采用彩色水泥砼砖，表层老旧，已有剥落迹象，局部破损严重。

人行道：根据标准横断面布置，人行道宽度与现状保持一致，仅做改造。考虑到现状人行道已无利用价值，本次设计均考虑挖除后新建。

表 2-5 广深大道段至新塘大道段——车行道路面结构设计

序号	结构层次	参数内容	现状道路路面结构
现状车行道路面			
1	面层	沥青砼	厚 13cm
2	基层	水泥稳定碎石基层	厚 45cm
现状人行道			
1	面层	彩色水泥砼砖	厚 6cm
2	面层	花岗岩行道砖	/
3	调平层	水泥砂浆	厚 3cm
4	基层	水泥稳定石屑	厚 15cm
现状线外水泥砼路面			
1	面层	C30 水泥砼面板	厚 20cm
2	基层	级配碎石	/
总厚度			20cm

设计路面结构：

1) 新建主线沥青路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm
 中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm
 下面层：粗粒式沥青砼（AC-25C） 厚 8cm
 上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm
 下基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

底基层：4%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

垫层：级配碎石厚 15cm

总厚度：87cm

新建车行道处路基基本为岩质路段，特设级配碎石找平层。

2) 挖除绿化带，新建车行道路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

下面层：粗粒式沥青砼（AC-25C） 厚 8cm

上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

下基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

底基层：4%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

垫层：级配碎石厚 15cm

总厚度：87cm

挖土 87cm

3) 挖除现状沥青路面，新建车行道路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

下面层：粗粒式沥青砼（AC-25C） 厚 8cm

上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

下基层：4%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

垫层：级配碎石厚 15cm

总厚度：87cm

挖除现状沥青路面 13cm，水泥稳定碎石 45cm，挖土 29cm

4) 挖除现状白加黑旧路面，新建白加黑路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

橡胶沥青应力吸收层厚 1cm

基层：C40 水泥砼面板厚 22cm

底基层：5%水泥稳定级配碎石厚 36cm

总厚度：68cm

挖除沥青路面厚 10cm+水泥砼面板厚 22cm+水泥稳定碎石厚 36cm。

5) 铣刨旧路面沥青，加铺沥青路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

均厚 3CM 调平层-中粒式改性沥青混凝土(AC-20C)

1cm 橡胶沥青应力吸收层

基层：既有水泥砼路面

总厚度：11cm

挖除沥青路面厚 10cm，铣刨水泥砼路面 1cm。

6) 挖除绿化带，新建白加黑路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

橡胶沥青应力吸收层 厚 1cm

基层：C40 水泥砼面板 厚 22cm

底基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 36cm

总厚度：68cm

挖土 68cm。

7) 挖除白加黑路面，新建绿化带

挖除沥青路面厚 10cm+水泥砼面板厚 22cm+水泥稳定碎石厚 36cm，填土厚 68cm。

8) 水泥砼路面加铺沥青路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

均厚 3CM 调平层-中粒式改性沥青砼(AC-20C)

1cm 橡胶沥青应力吸收层

基层：既有水泥砼路面

总厚度：11cm

铣刨水泥砼路面 1cm。

9) 挖除水泥砼路面，新建 C 线车行道路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

下面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

底基层：4%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

垫层：级配碎石厚 15cm

总厚度：61cm

挖除现状水泥砼路面 22cm,水泥稳定碎石 20cm。

新建 C 线车行道处路基基本为岩质路段，特设级配碎石找平层。

10)新建非机动车道

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：25cm

11)挖除现状沥青路面，新建非机动车道

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：25cm

挖除现状沥青路面 13cm,水泥稳定碎石 45cm。

12) 挖除现状白加黑旧路面，新建非机动车道

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：25cm

挖除现状 10cm 沥青路面+水泥砼路面 22cm+水泥水泥稳定碎石 36cm。

13) 新建人行道

面层：花岗岩行道砖 厚 5cm

调平层：M10 水泥砂浆 厚 3cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：23cm

14) 挖除现状人行道、非机动车道，新建人行道

面层：花岗岩行道砖 厚 5cm

调平层：M10 水泥砂浆 厚 3cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：23cm

挖除人行道结构+土总 厚 23cm。

15) 挖除线外水泥砼路面，新建线外水泥砼路面

面层：C30 水泥砼面板 厚 20cm

基层：级配碎石 厚 15cm

总厚度：35cm

挖除现状 20cm 水泥砼+土 17cm。

1.2 路基设计

(1) 软基处理

本项目新建路段位于石新路至广深大道段，根据工程地质资料并结合现场的调查分析，此段大部分路段处于挖山路段，地质情况良好，不需要特殊处理，仅广深大道交叉口以北的填方路段存在较厚的素填土，图纸松软潮湿，设计对此路段做换填处理，处理面积约9500m²。挖除现状1.5m或2.5m素填土，从上至下换填0.5m碎石+1m片石或0.5m碎石+2m片石，分层压实。并在碎石层中间设一层凸结点土工格栅，最后回填路基填料至路槽设计标高。

因受 500KV 高压架空线、附近居民区、厂房等因素影响，此路段的山体岩石开挖，需采用静力爆破。

(2) 路基防护

本项目不存在大挖大填，填方边坡最大不超过 5m，且本项目基本不存在软土，因此采用正常坡率进行放坡，能够满足边坡自身的稳定性。挖方边坡最大不超过 20 米。挖方边坡多为中风化砂砾岩。采用规范要求的坡率基本能够满足稳定性要求，对距离敏感性建筑较近的边坡，采用锚杆锚索进行加固处理。

(3) 高边坡防护

本项目 AK1+070~AK1+170 段，因受水增乙线#26 电塔位置影响，采用喷混喷混植生+锚杆加固进行防护，施工时按照分层开挖，开挖后立即施工坡面防护，以减小开挖产生较大位移对电塔基础产生不利影响；CK0+160~CK0+220 段级停车场西侧因受水增乙线#25 电塔影响，采用桩板墙+3 道预应力锚索进行加固防护，设置较短锚索避免进入电塔基础范围内，避免对其产生不利影响；AK1+315~AK1+365 段受水增乙线#25 电塔影响，采用桩板墙进行防护。

(3) 路基排水

本项目路基排水设计为路堑排水边沟、路堑截水沟、平台拦水堰、路堤排水沟、急流槽，本项目排水设施材料主要以 M7.5 浆砌片石为主。

①路堑排水边沟、路堤排水沟尺寸均为 60×60cm，厚 30cm，其中路堑边沟需设置钢筋砼盖板，路堤排水沟结合填方边坡挡墙设计。

②边坡平台上设置平台拦水堰。

③路堑顶汇水面积小及反坡时不设置截水沟。设置的截水沟在路堑坡口 5m 以外，拦截上边坡地表水，分段引入自然沟谷或排水沟中，以减轻路堑边沟的泄水负担，降低水流对路堑边坡的冲刷影响。

④对于大于等于 2 级挖方或填方边坡路段，每隔 40m 设置一道急流槽。

2、桥梁工程

本项目设计起点至石新路以南约 100m 处，主线为高架桥，采用分幅设计，A 线为东半幅，B 线为西半幅；另外在 C 线与 A 线、B 线交叉处设置一处通道，用于 C 线下穿 AB 主线。

(1) 总体情况

东华大道快速通道全线设置高架桥 2 座（主线 A、B 线）、通道 1 道。桥梁及通道设置情况如下：

表 2-6 桥梁设置一览表

序号	桥名	桥梁宽度 (m)	孔数及孔径 (孔*m)	桥梁全长 (m)	桥梁面积 (m ²)
1	A 线高架桥	1-13.5	(30.3+50+40)+(42.5+50+42.5)+(40+46.5+40)+3*30+3*25+4*30+3*30+(27.5+35+40)+4*25	962.34	12991.6
2	B 线高架桥	1-13.5	(35+50+42)+(42.5+50+42.5)+(40+46.5+40)+(34+35+25)+3*25+3*30+3*25+(3*30)+(33+34.2+30)+4*25	1012.74	13672.0

表 2-7 通道设置一览表

序号	通道中心桩号	路基宽度	孔数及孔径(孔-m)	通道长度(m)	结构类型	洞口形式	备注
1	新星学校通道	33	1-13×5	57	钢筋混凝土箱型通道	接挡土墙	新建

(2) 设计标准

工程结构安全等级：一级；

道路等级：城市主干路（A、B 线）；城市支路（C 线）；

设计速度：A、B 线 60km/h，辅道 40km/h，C 线 20km/h；

桥面铺装：采用沥青混凝土桥面，厚度均为 10cm；

抗震等级：按照地震烈度 6 度设防，地震动峰值加速度 0.05g；

(3) 高架桥设计

桥梁采用预应力砼连续箱梁结构，起点至跨越汇太东路段，因立墩条件受限，采用暗盖梁，上跨石新路采用钢箱梁。桥墩使用花瓶式桥墩，部分受限位置、保证视线位置采用柱式墩。

A、B 线高架桥起点均位于环城路以南约 150m，接荔新大道与环城路互通立交桥，终点位于石新路以南 100m。A 线高架桥桥梁全长 962.34m，桥梁标准段宽度 13.5m。B 线高架桥桥梁全长 1012.74m，桥梁标准段宽度 13.5m。

拟新建#30 电塔、现状#29 电塔附近需保证桥梁桩基距离电塔基础净距大于 10m，桥梁上部结构采用主跨变截面预应力砼箱。采用单箱双室截面，箱梁悬臂长度 2.5m。下部结构采用桩接方柱墩，方柱边长 1.8m，桩基直径 2.0m，承台厚 1.5m。

跨越汇太东路处，桥梁上部结构采用主跨（40+46.5+40）m 变截面预应力砼箱梁，梁高 2.2~2.8m，变化长度 6m，采用单箱双室截面，箱梁悬臂长度 2.5m。下部结构采用桩接方柱墩，方柱边长 1.8m，桩基直径 2.0m，承台厚 1.5m。

现状#28 电塔附近需保证桥梁基础施工需距离电塔基础净距大于 10m，综合考虑此处 B 线高架桥上部结构采用（34+35+25）m 等截面预应力砼箱梁，梁高 1.8m，箱梁悬臂长度 2.5m。下部结构采用花瓶墩，局部挖空增加通透性，承台厚 2.4m，下接 2 根直径 1.6m 桩基。

跨越石新路处，A 线处无中央立墩条件，A 线桥梁上部结构采用（27.5+35+40）m 等截面钢箱梁，B 线桥梁上部结构采用（33+34.2+30）m 等截面钢箱梁；梁高 1.8m，下部结构采用桩柱式桥墩，采用 D1.4m 圆柱下接 2 根直径 1.6m 桩基。B26 号墩采用独柱墩，墩梁固结。

其他位置，桥梁上部结构采用用 3*25、4*25、3*30、4*30m 等截面预应力砼箱梁，梁高分别为 1.5、1.7m。下部结构采用花瓶墩，局部挖空增加通透性，承台厚 2.4m,下接 2 根直径 1.6m 桩基。

(4) 桥梁隔音屏设计

结合现场的环境状况及隔声效果，选择立弧透视型声屏障。立弧透视型声屏障由吸声板与透视窗组合而成，屏体上下部为吸声板，吸声板面板为 1.2mm 厚穿孔铝合金板，后板为 1.0mm 厚镀锌钢板，吸声板中间镶嵌超细玻璃棉，能有效地起到隔声吸声作用。中部为 1.5 米高透视窗，采用 10mm 亚克力板（PMMA），该材料具有隔声效果好、透光率高、强度、韧性好，轻质、安全、耐老化、使用寿命长等优点；东西两侧声屏障总高度为 4m（在 1m 高防撞墙上按照 3m 隔音屏，隔音屏总高度为 4m）。

3、给排水工程

(1) 给水工程

汇太东路至石新路路段，现状道路线位下方，东侧有现状 DN100 给水管，由于与新建桥墩位置冲突，拟迁改至东侧侧绿化带；西侧有现状 DN100 给水管，由于与新建桥墩位置冲突，拟迁改至西侧 B 主线下方侧绿化带。

石新路至广深大道段，迁改 DN600 给水管。

按照地形高差的变化，按照给水规范的要求设置检修阀门井、排气阀井以及泄水阀井，以方便管道的日常运行维护。埋地给水管道覆土深度约 1.2m。左右供水管遇非压力管时，尽量从管顶上弯过，并保持覆土不小于 0.7 米；当从非压力管管底穿过或覆土小于 0.7m 时，需外包 300mm 厚的混凝土；供水管与电缆线或燃气管等交叉时，宜从其底部穿过，其最小水平净距和最小垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）的规定。给水管网上的检修阀门，按照不超过 5 个消火栓的布置长度进行双侧布置。

(2) 污水工程

①污水管网规划

汇太路至广深大道规划有一根 DN500 污水管道，广深大道至设计终点，道路东侧有规划 DN500~DN800 污水管，道路西侧有规划 DN600~DN800 污水管。道路污水现状最终流入新塘污水处理厂。

②污水管道布置

汇太东路至石新路由于桥墩与东侧现状污水管位置冲突，拆除现状污水管，迁改至东侧 A 辅道机动车道下，迁改 DN500 污水管，污水最终永和污水处理厂。

广深大道至设计终点，保留现状污水管，经提升泵站排入解放北路现状污水管，最终排入新塘污水处理厂。

同时为满足道路两侧地块的排水需要，在污水管上每隔一段距离设用户支管，支管管径为 DN500。

(3) 雨水工程

汇太东路至石新路路段，现状道路线位下方，东侧有现状 d600~1000 雨水管，由于与新建桥墩位置冲突，迁改至东侧 A 辅道机动车道下；西侧有现状 d800~d1200 雨水管，由于与新建桥墩位置冲突，拟迁改至 B 辅道机动车道下。

石新公路至广深大道段，在道路两侧设置边沟，由中间向两边排往市政雨水管网。K1+238 处设置了过路隧道，于隧道出入口设置截水沟，雨水排往广深大道雨水管网。规划雨水管为 DN800。

广深公路至新塘大道，保留现状雨水管和合流管道。

三、辅助工程

本项目辅助工程包括交通工程、照明工程、电力管沟工程、绿化工程、建筑工程、500KV 高压线走廊安全论证与电塔保护工程。

1、交通工程

(1) 交通组织

路基段与石新路相交节点设置平面信控交叉口；主线与支路相交的节点均采用右进右出的交通组织形式，同时结合立交桥底或路段设置掉头车道，满足沿线车辆进出需求。

(2) 交通标线、标志

设计严格按《道路交通标志和标线》（GB5768-2017）的规定。项目交通标线使用全天候热熔雨夜标线，在多种条件下具有高亮逆反射性能，交通标志主要采用 IV 类反光膜。

(3) 设计交通量

交通量计算详见声环境影响专项评价章节 2.3。

2、照明工程

本工程道路照明主要为地面照明和桥梁照明，管线敷设较为方便，本工程新建两台

照明配电箱为道路照明供电，照明配电箱电源均取自附近新建的箱式变电站，箱变 1 接入现状东华大道（汇太东路~石新路）10KV 高压线路接入点；箱变 2 接入现状东华大道（广深大道~新塘大道）10KV 高压线路接入点。

3、电力管沟工程

①现状

汇太东路-石新路现状人行道有 10KV 架空线，待此段新建 10KV 走廊完成后，将现状架空线下地，现状架空线下地不在本工程范围内；广深大道-新塘大道现状中央绿化带有 18-24 孔管容不等的 10KV 电力排管，此段中央绿化带上电力排管利旧，跨摩托车道与人行道上 10KV 六线电缆沟，因 10KV 六线电缆沟一半跨下沉式摩托车道，一半跨人行道，待此段新建 10kV 走廊完成后，将现状电缆迁移至新建 10KV 走廊后拆除原电缆沟，电缆迁移不在本工程范围内。

②管线设计

本项目电力管道设计起点为汇太东路，终点至新塘大道，全线新建 110KV 及 10KV 电力管道，线位呈大致南北走向。管线设计严格按照《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）以及其他相关规范规定进行设计施工。

4、绿化工程

现状：沿线以中央绿化带、分车绿化带、行道树绿化带、路侧行道树、渠化岛绿化带为主，另散布着部分植物个体及群落。

设计：改造的道路应维护原有道路景观，补植树木应与原景观风格相协调。新建的高架桥侧面设计花池。东华大道-广深大道交叉口路段的四望岗公园，香樟建议迁移至甲方苗场后续利用，土蜜树、构树、桉树无迁移价值建议清除，其余树种均就近迁回原有山体。

5、建筑工程

因 C 线的建设，需拆除原学校卫生隔离室，在附近择地重建，面积约 36m²；另外需新建一处安保门卫室，面积约 15 m²；新建一座用于管理车辆通行的门禁。

6、500KV 高压线走廊安全论证与电塔保护工程

A 线、B 线高架桥在门水甲乙线#264（替换原水增乙线#30）电塔、原水增乙线#29 电塔、原水增乙线#28 电塔处，桥梁外侧与电塔外缘的水平距离不满足规范要求，需采取相应保护措施；A 线在水增乙线#26 电塔路段为挖方路段，坡高约 20m，施工时需对

临近电塔一侧山体做特殊防护措施，确保边坡稳定；A 线在水增乙线#25 电塔路段为低填方路段，路基边至塔基边距离约 21m，不会对电塔安全造成影响。

四、环保工程、依托工程、临时工程

表 2-8 环保、依托、临时工程组成

环保工程	施工期	废水		工程名称
		施工废水		沉砂池、隔油池
		施工废气		施工期设置围挡、维护设备
		施工噪声		设置移动式隔声屏障等
		固体废物	余泥渣土	余泥渣土尽可能回填，对不能回填的定期清运至指定地点
	生活垃圾		经分类后交由环卫部门清运	
	运营期	废水		本项目属于城市道路建设工程，运营期无废水产生，路面雨水经雨水管网收集后排入附近河涌。
		废气		本项目运营期废气主要为汽车尾气，建议道路管理部门应积极配合道路所在地政府及环境保护主管部门，共同搞好机动车尾气污染控制。
		噪声污染控		采用改性沥青减噪路面、设置绿化带、加强管理、限速、敏感点落实通风隔声窗等措施
		固体废物		固体废物主要路面垃圾，由环卫工人定期清扫收集处理。
依托工程		无		
临时工程		无		

总平面及现场布置

1、平面设计

A 线、B 线为主线，道路线位总体按照规划线位，在新星学校段，AB 线均往西侧偏移绕开学校。其中 A 线共设置了 6 个交点，最小半径为 300m，按规范设置超高，最小缓和曲线长度为 54m；B 线共设置了 6 个交点，最小半径为 320m，按规范设置超高，最小缓和曲线长度为 50m。

C 线为进出新星学校的专用道路，共设置了 4 个交点，最小半径为 30m。

FA1 线为起点-汇太东路段辅路，线位平行于已建成的的地面辅路，共设置 1 个交点，最小半径为 580.5m。

FA2 线为汇太东路-石新路段辅路，线位平行于现状东华大道，全线均为直线，无圆曲线。

FB1 线为起点-汇太东路段辅路，线位平行于已建成的的地面辅路，共设置 1 个交点，最小半径为 619.5m。

FB2 线为汇太东路-石新路段辅路，线位平行于现状东华大道，全线均为直线，无圆曲线。

2、纵断面设计

A线、B线：汇太东路-石新路段：采用全线高架，保证地面辅路及交叉口通行净空要求；新星学校段：采用路基段形式；广深大道-新塘大道段：此段主要为现状道路改造，纵断面设计以拟合现状为主。

3、横断面设计

(1) 高架桥横断面：设计起点至石新路段主线为高架桥，分左右幅布置，左右幅高架桥均采用统一的断面形式。主线高架桥单幅横断面组成为： 0.5m （防撞墙）+ 0.75m （路缘带）+ $3.75\text{m}\times 2+3.5\text{m}+0.75\text{m}$ （路缘带）+ 0.5m （防撞墙）= 13.5m 。详见附图 19-1。

(2) 设计起点-汇太东路段：该段需新建主线高架桥，利用高架桥下的空间布置地面双向四车道辅道，辅道为现状道路，本次仅做路面改造处理。高架桥两侧的匝道、人行道等不属于本次建设范围。辅道标准横断面： 0.5m （路缘带）+ $3.5\text{m}\times 2+0.5\text{m}$ （路缘带）= 8m 。详见附图 19-1。

(3) 汇太东路-石新路段（辅道）：改造后道路标准横断面： 3.5m （人行道）+ 1.5m （树池）+ 2.5m （摩电专用道）+ 13m （服务设施带，含新建桥墩）+ 8m （车行道， $0.5\text{m}+3.5\text{m}\times 2+0.5\text{m}$ ）+ 20m （中央分隔带）+ 8m （车行道， $0.5\text{m}+3.5\text{m}\times 2+0.5\text{m}$ ）+ 13m （服务设施带，含新建桥墩）+ 2.5m （摩电专用道）+ 1.5m （树池）+ 5m （人行道）= 78.5m 。详见附图 19-2。

(4) 石新路至广深大道段：

该段 A 线，B 线均为新建路段，不设置辅道。横断面组成为： 3m （人行道）+ 2.5m （摩电专用道）+ 0.5m （设施带）+ 12.5m （车行道， $0.75\text{m}+3.75\text{m}\times 2+3.5\text{m}\times 2+0.75\text{m}$ ）+ $1\sim 7\text{m}$ （绿化带）+ 12.5m （车行道， $0.75\text{m}+3.75\text{m}\times 2+3.5\text{m}\times 2+0.75\text{m}$ ）+ $1\sim 1.5\text{m}$ （设施带）= $33\sim 39\text{m}$ 。详见附图 19-3。

(5) 广深大道-新塘大道段：改造后道路标准横断面： 3m （人行道）+ 1.25m （树池）+ 2.5m （摩电专用道，与人行道共板）+ 0.5m （设施带）+ 7.25m （辅路， $0.25\text{m}+3.25\text{m}+3.5\text{m}+0.25\text{m}$ ）+ 1.5m （侧绿化带）+ 12m （车行道， $0.5\text{m}+3.75\text{m}\times 2+3.5\text{m}+0.5\text{m}$ ）+ 20m （中央分隔带）+ 12m （车行道， $0.5\text{m}+3.75\text{m}\times 2+3.5\text{m}+0.5\text{m}$ ）+ 1.5m （侧绿化带）+ 7.25m （辅路， $0.25\text{m}+3.25\text{m}+3.5\text{m}+0.25\text{m}$ ）+ 0.5m （设施带）+ 2.5m （摩电专用道，与人行道共板）+ 1.25m （树池）+ 3m （人行道）= 76m 。详见附图 19-4。

3、施工布置情况

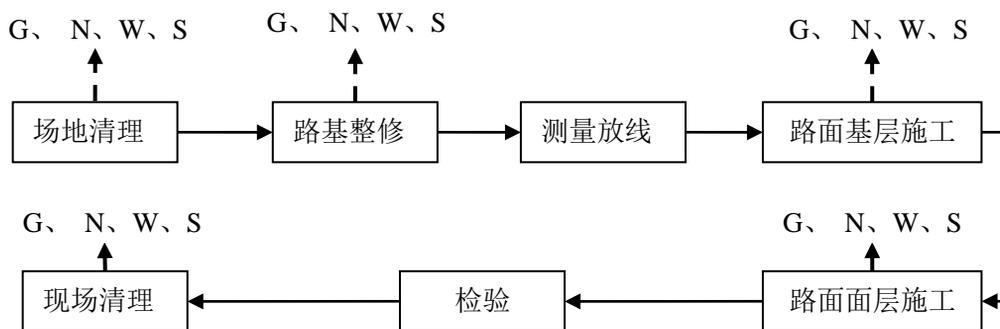
(1) 施工营地、物料堆场、施工便道

本项目不设施工营地和物料堆场。项目距离增城区石新路较近，食宿条件依托石新路附近的生活设施，采取便餐和租房形式解决，不在施工现场设置食宿条件。沿线物流运输条件良好，材料均可采用汽车利用现有的公路网运输。项目所需水泥、钢材、高强钢丝、木材、沥青等可以由市场供应。根据项目区地形地貌和现有交通条件，道路施工时均控制在用地红线范围内，不需要另行占地新开辟施工道路。路面采用沥青混凝土，直接购买商品沥青混凝土使用。项目路基主要为低填浅挖，路基土石方施工时，对于不能利用的废弃方，运至弃土场，填缺部分需就近借土或远运借土。本项目施工人员暂定为 50 人。

1、施工工艺

本项目主体工程主要有道路、桥梁工程，具体施工工艺流程如下所示：

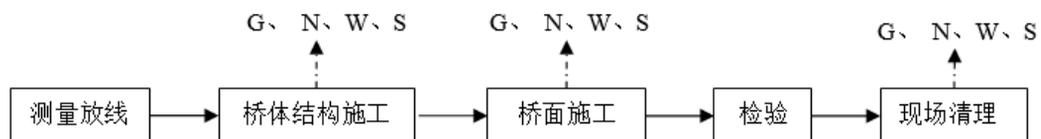
(1) 道路施工



注：G 施工废气；N 施工噪声；W 施工废水；S 固废

图 2-1 道路施工流程图

(2) 桥梁施工



注：G 施工废气；N 施工噪声；W 施工废水；S 固废

图 2-2 桥梁施工流程图

工艺流程说明

路基工程采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。石方开挖可以考虑采用大型机械加松土器开挖，做好施工安全管理。路面采用沥青砼路面，施工现场不设沥青拌合站（水泥混凝土拌合站），直接购买商品沥青混凝土（水泥混凝土）使用。

施
工
方
案

	<p>桥梁基础均采用钻孔灌注桩，可采用冲击钻或回旋钻施工。引桥下部结构采用柱式墩，上部结构采用支架现浇连续箱梁。封底后进行承台混凝土浇筑和塔座施工。</p> <p>2、施工时序及建设周期</p> <p>根据项目特点、规模及结合实际情况，本项目分段组织施工，项目计划总工期 35 个月，其中建设工期 33 个月（2024 年 8 月-2027 年 4 月），2027 年 2 月完成竣工验收并投入使用。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、主体功能区划与生态功能区划

(1) 水环境功能区划和质量评价标准

本项目起点至广深大道路段属于永和污水处理厂的纳污范围，永和污水处理厂处理尾水经厂内提升泵提升专管输送至凤凰水作为生态补充水，然后在温涌口汇入东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸段）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。温涌未列明功能区划，根据《广州市水环境功能区划》中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关内容：各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别，因此温涌属于IV类水体，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

生态环境现状

项目广深大道至道路终点（新塘大道东）路段属于新塘污水处理厂的纳污范围，新塘污水处理厂尾水输送至水南调蓄库多级生态塘处理，处理后的出水随后进入水南涌再进行河道深度（河滩湿地处理+河道生态浮床）处理，达标后通过水闸排入东江北干流。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环(2011)14号），东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸）为III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。水南涌为内河涌，属于东江北干流的一级支流，根据《广州市水环境功能区划》中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关内容：各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别，因此水南涌属于IV类水体，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(2) 环境空气功能区划和质量评价标准

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号），本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(3) 声环境功能区划和质量评价标准

参照2018年7月27日发布的《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号）（2019年1月1日起实施），项目位于声环境2

类区，属于城市主干路功能，若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）时，道路两侧纵深 30m 范围内为 4a 类声环境功能区，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向道路一侧至交通干线边界线的区域为 4a 类声环境功能区，其余路段所在区域属于声环境 2 类区。

(2) 生态环境功能区划

本项目位于广东省广州市增城区，根据《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020 年），本项目主要位于规划纲要中划定的集约利用区内，根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》，本项目所在区域不属于生态保护红线区域。

2、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

为了解项目所在区域的空气质量达标情况，引用广州市增城区人民政府发布的《2023 年增城区环境质量公报》中“表 1 2023 年增城区空气质量同比变化情况、表 2 2023 年增城区空气主要污染物浓度同比变化情况”的监测数据对项目所在增城区达标情况进行评价，列于下表。

表 3-1 增城区区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³（其中 CO：mg/m³，综合指数无量纲）

行政区	综合指数	达标天数比例	PM _{2.5}	PM ₁₀	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
增城区	2.9	92.6%	22	36	20	8	149	0.8
标准	/	/	35	70	40	60	160	4

表1 2023年增城区空气质量同比变化情况

年份	综合指数	达标天数比例 (%)	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染	严重污染
			单位：天					
2023	2.9	92.6	198	140	27	0	0	0

表2 2023年增城区空气主要污染物浓度同比变化情况

单位：微克/立方米，CO毫克/立方米

年份	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	O ₃ -90per	CO-95per
2023	22	36	20	8	149	0.8

图 3-1 2023 年增城区区域空气质量现状依据（截图）

根据广州市生态环境局官网公布的 2023 年广州市环境空气质量状况，增城区达标比例为 92.6%，项目所在区域 2023 年 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度和 CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，因此增城区判定为达标区。

（2）地表水环境质量现状

为了解项目东江北干流的水质现状，本次评价引用广州市生态环境局公布的《广州市城市集中式生活饮用水水源水质状况报告》中 2023 年 1 月-2023 年 12 月东江北干流水源的水质状况，详见下图。

表3-2 2023年1月-2023年12月东江北干流集中式生活饮用水水源水质状况

序号	城市名称	监测月份	水源名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	广州	2023.01	东江北干流水源	河流型	II	达标	—
		2023.02		河流型	II	达标	—
		2023.03		河流型	II	达标	—
		2023.04		河流型	II	达标	—
		2023.05		河流型	II	达标	—
		2023.06		河流型	III	达标	—
		2023.07		河流型	II	达标	—
		2023.08		河流型	III	达标	—
		2023.09		河流型	III	达标	—
		2023.10		河流型	III	达标	—
		2023.11		河流型	III	达标	—
		2023.12		河流型	II	达标	—

根据广州市生态环境局公布的东江北干流水源水质状况，2023 年 01 月~05 月、7 月、12 月的东江北干流水源水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，2023 年 06 月、08 月~11 月的东江北干流水源水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，可知东江北干流水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

（3）声环境质量现状

项目属于改造+新建项目，项目现状噪声主要为现状东华大道交通噪声。为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托广州佳境有限公司于 2022 年 6 月 13 日-06 月 16 日对项目所在区域声环境质量现状进行现场监测，监测点布设见表 3-3、监测结果见表 3-4，东华大道车流量记录见表 3-5。

表3-3 噪声监测点的布设

类别	测试项目	测试序号	点数(个)			频率(次)/天	天数	标准值
			建筑物	监测层数	合计监测点数			
声	昼间、 夜间							/
		N1	汇都公馆 (临路一侧首排建筑)	1、3、5、9、13、 17、19层	6个点	昼间1 次、夜 间1次	2	2类
		N2	富雅都市华庭 (临路一侧首排建筑)	1、3、5、9、11 层	5个点			2类
		N3	中森名苑 (临路一侧首排建筑)	1、3、5、9、13、 17层	8个点			2类
		N4	中森名苑 (临路一侧第二排建筑)	1、3、5、9、13、 17层	8个点			2类
		N5	增城区城市管理综合执法局 新塘中队	/	1个点			2类
		N6	丰泰城市公馆 (临路一侧首排建筑)	1、3、5、9、13、 17、19层	7个点			2类
		N7	广州市增城区新星学校(临 路一侧首排建筑)	1、3层	2个点			2类
		N8	广侨时代公寓 (临路一侧首排建筑)	1、3、5、9、13、 17、19层	7个点			2类
		N9	锦绣新天地 (临路一侧首排建筑)	1、3、5、9、13、 15层	6个点			4a类
		N10	锦绣新天地 (临路一侧第二排建筑)	1、3、5、9、13、 15层	6个点			2类
		N11	锦绣新天地 (临路一侧第三排建筑)	1、3、5、9、13、 15层	6个点			2类
		N12	卓越创新城 (临路一侧首排建筑)	1、3、5、9、13 层	5个点			2类
		N13	东江幼儿园 (临路一侧第三排建筑)	1、3层	2个点			4a类
		N14	东华大道快速通道建设工程 起点—荔新公路与广园东复 合立交项目预留的桥梁	/	1个点			2类
	N15	东华大道快速通道建设工程 终点—新塘大道	/	1个点	4a类			
	昼间、 夜间	/	距东华大道快速通道建设工程(道路起点至石 新路段)路边线10m、20m、40m、80m、160m、 200m;	6个点	昼间1 次、夜 间1次	1	10m、 20m: 4a类; 40m~2 00m: 2 类	
	车流量	/	同步监测东华大道快速通道建设工程小型车、 中型车、大型车、总车流量	/			噪声监 测路段	

表 3-4 声环境质量监测结果 单位: dB(A)

采样点位		检测结果 Leq[dB(A)]														标准 限值	标准 限值
		昼间						标准 限值	夜间								
		2022.06.13							2022.06.13								
		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin			
N1 汇都公馆 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 13、17、 19层	1层	56.5	59.6	56.9	54.3	62.4	52.1	60	45.6	47.2	45.3	42.4	52.2	39.5	50		
	3层	56.8	59.1	56.3	53.9	64.3	50.1		45.4	48.2	45.1	42.0	51.7	40.0			
	5层	55.9	57.2	55.5	52.1	60.3	49.6		45.0	49.1	45.4	42.3	54.2	39.8			
	9层	55.5	57.8	55.8	52.4	61.4	49.8		44.6	48.8	45.0	41.2	52.2	38.8			
	13层	54.3	56.8	54.1	51.1	59.5	48.7		44.8	47.5	45.1	41.6	51.6	39.1			
	17层	54.5	57.1	54.7	52.0	61.3	49.1		44.7	47.1	45.4	40.9	51.1	37.7			
	19层	54.3	58.3	54.9	52.7	61.5	50.3		44.5	48.6	44.1	42.1	50.9	40.2			
N2 富雅都市 华庭 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 11层	1层	54.1	57.7	54.4	51.6	61.7	48.8	60	44.5	47.3	44.0	41.9	51.8	39.6	50		
	3层	54.0	58.0	54.4	51.9	59.8	49.6		44.3	47.9	44.2	40.3	52.3	38.8			
	5层	53.7	57.6	53.2	50.1	60.5	47.2		43.9	48.0	43.7	42.3	51.3	39.1			
	9层	53.5	56.1	53.7	49.9	59.4	47.7		43.7	46.4	43.9	41.6	50.4	38.2			
	11层	53.0	56.3	53.4	49.7	61.3	46.9		43.6	47.6	43.4	40.7	51.5	37.2			
N3 中森名苑 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 13、17层	1层	56.4	58.0	56.1	53.2	62.8	50.2	60	44.8	48.4	45.2	41.4	50.6	38.8	50		
	3层	56.7	59.3	56.4	52.7	63.3	51.5		44.6	47.6	45.4	42.3	51.6	40.3			
	5层	56.9	59.1	56.7	54.1	62.3	50.1		44.7	47.1	44.5	41.2	49.6	39.8			
	9层	57.0	48.9	57.1	55.0	50.6	51.8		44.5	46.2	44.8	41.5	48.8	38.2			
	13层	56.4	59.1	56.1	52.3	63.8	49.7		44.6	47.5	44.9	40.6	49.6	36.6			
	17层	55.8	58.1	55.5	51.4	62.8	48.3		44.7	47.6	44.6	42.3	50.2	38.3			
N4 中森名苑 (临路一 侧第二排 建筑) 1 、3、5、 9、13、1 7层	1层	55.9	57.9	55.6	52.6	61.4	49.9	60	43.7	46.9	43.5	40.6	49.2	38.6	50		
	3层	55.4	58.3	55.1	52.4	62.5	50.2		43.5	46.3	43.8	39.9	50.3	35.9			
	5层	53.8	57.1	53.5	50.1	61.5	47.7		43.5	45.2	43.2	40.1	48.2	36.1			
	9层	54.9	56.2	54.6	52.3	58.7	49.6		43.9	46.1	43.8	40.5	50.6	36.5			
	13层	55.4	57.9	55.0	52.4	61.2	49.8		43.2	47.1	43.9	39.8	58.1	35.8			
N5 增城区城 市管理综 合执法局 新塘中队	1层	57.5	59.9	57.7	54.1	63.8	50.6	60	43.4	47.2	42.9	40.3	52.6	36.3	50		
	1层	54.1	58.1	54.4	51.3	61.7	48.8		43.1	45.9	43.7	40.9	49.6	36.9			
N6 丰泰城市 公馆 (临路一	1层	54.1	58.1	54.4	51.3	61.7	48.8	60	43.1	45.9	43.7	40.9	49.6	36.9	50		
	3层	54.0	57.1	54.4	51.2	61.3	48.6		43.7	46.6	43.9	39.8	50.2	36.2			
	5层	54.4	58.0	54.9	50.8	62.6	47.3		43.5	46.7	43.1	40.2	50.7	36.1			

侧首排建筑) 1、3、5、9、13、17、19层	9层	54.1	57.6	54.2	51.2	61.7	49.1	60	43.6	46.8	43.3	40.8	49.6	36.3	50
	13层	53.8	56.2	53.6	50.1	59.8	47.7		43.2	47.0	43.5	41.0	50.6	38.5	
	17层	53.5	57.1	53.3	50.0	61.9	48.2		43.5	46.6	43.4	41.3	50.3	38.2	
	19层	53.0	56.1	53.3	50.1	59.5	47.9		43.0	46.9	43.3	40.6	48.8	37.5	
N7 广州市增城区新星学校(临路一侧首排建筑) 1、3层	1层	56.6	53.2	56.9	54.0	58.7	51.3	60	45.7	48.2	45.1	42.3	52.3	39.6	50
	3层	57.2	59.9	57.0	55.1	63.4	52.6		45.5	48.7	45.9	42.6	53.0	39.7	
N8 广侨时代公寓(临路一侧首排建筑) 1、3、5、9、13、17、19层	1层	57.2	60.1	57.7	53.8	64.1	50.6	60	47.3	50.1	47.6	44.9	54.4	44.2	50
	3层	57.0	60.5	57.4	54.6	63.4	52.3		46.8	48.9	46.2	44.6	53.6	41.5	
	5层	56.8	59.1	56.1	54.3	62.7	52.6		46.7	48.9	46.1	43.2	52.1	40.2	
	9层	56.5	58.5	56.6	54.4	63.3	51.6		47.0	49.1	47.2	44.3	52.6	40.3	
	13层	56.4	59.6	56.7	54.1	60.2	50.1		46.7	48.5	46.1	44.2	51.2	43.3	
	17层	56.0	58.1	55.9	54.0	61.3	51.0		46.5	49.1	46.1	44.6	52.6	40.6	
N9 锦绣新天地(临路一侧首排建筑) 1、3、5、9、13、15层	1层	63.5	66.5	63.7	60.3	69.3	57.3	70	46.6	50.6	47.0	44.6	53.3	41.3	55
	3层	63.0	66.2	63.2	60.1	69.8	57.9		46.3	48.3	46.8	44.3	52.2	41.8	
	5层	62.8	65.2	63.0	59.1	70.1	56.5		46.0	49.0	46.4	42.0	51.3	39.8	
	9层	62.4	66.1	62.9	59.8	68.8	54.3		46.5	49.5	46.8	44.4	50.3	41.6	
	13层	61.8	64.8	61.9	64.8	67.8	60.8		46.2	49.2	46.7	44.1	51.2	41.7	
	15层	61.3	64.3	61.0	58.8	67.5	56.2		45.8	48.8	46.1	42.8	50.7	40.6	
气象条件		天气状况：多云；风速：2.3m/s。													
2022.06.14 检测结果															
采样点位		检测结果 Leq[dB(A)]												标准限值	
		昼间						标准限值	夜间						
		2022.06.14							2022.06.14						
		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	
N1 汇都公馆(临路一	1层	56.0	58.0	56.4	54.2	61.5	50.2	60	44.5	49.5	44.2	42.5	52.2	40.3	50
	3层	55.7	59.7	55.4	52.7	62.3	49.7		44.3	46.3	43.9	43.3	49.8	41.2	
	5层	55.6	56.6	56.0	51.6	60.6	49.2		44.4	48.4	44.9	42.4	51.4	39.6	

侧首排建筑) 1、3、5、9、13、17、19层	9层	55.4	58.4	55.8	50.4	61.3	48.6	44.6	48.6	44.3	41.6	52.2	39.5
	13层	55.6	57.6	55.2	52.6	60.6	50.2	44.1	45.1	43.7	41.1	48.8	38.7
	17层	55.8	58.8	55.2	51.8	62.2	50.6	44.0	48.0	44.3	40.0	51.3	37.7
	19层	55.3	59.3	55.7	52.3	63.3	49.7	43.7	47.7	44.1	41.7	50.7	39.8
N2 富雅都市华庭(临路一侧首排建筑) 1、3、5、9、11层	1层	55.0	59.0	54.7	52.0	61.3	49.6	45.5	46.5	45.8	42.5	49.9	40.3
	3层	54.5	56.5	55.0	59.5	60.5	46.6	45.4	49.4	45.1	48.4	52.3	42.1
	5层	53.6	57.7	54.1	53.7	60.6	50.6	45.0	48.1	44.7	41.5	51.5	39.8
	9层	53.8	56.8	54.1	50.7	60.8	48.6	44.8	48.8	45.3	42.5	50.6	39.6
	11层	53.9	55.8	54.2	51.7	59.6	49.3	44.7	47.8	44.4	41.5	49.7	39.5
N3 中森名苑(临路一侧首排建筑) 1、3、5、9、13、17层	1层	56.7	59.7	58.1	54.6	61.3	51.3	44.6	47.5	44.9	47.1	50.5	43.2
	3层	56.1	59.1	56.4	53.1	62.3	50.6	44.3	48.4	44.0	41.3	50.6	38.1
	5层	55.8	56.9	55.6	51.8	59.5	49.7	44.5	48.6	44.8	41.6	51.6	38.6
	9层	56.5	58.5	56.8	52.4	61.4	49.6	44.7	47.8	45.2	40.5	50.6	36.5
	13层	56.0	57.1	55.7	52.0	61.3	50.2	44.4	47.5	43.9	42.6	50.5	39.5
	17层	55.0	59.0	55.4	52.1	62.3	49.8	44.3	48.3	44.0	42.3	51.3	40.1
N4 中森名苑(临路一侧第二排建筑) 1、3、5、9、13、17层	1层	56.0	58.1	56.3	53.1	60.3	50.6	44.4	47.2	44.6	43.9	50.2	41.2
	3层	55.7	58.7	56.0	51.7	61.7	48.6	44.0	46.5	43.7	41.9	49.4	39.2
	5层	55.1	57.1	55.6	52.1	60.3	49.7	43.8	47.8	44.2	41.5	50.6	38.5
	9层	55.9	58.9	55.6	52.9	60.5	49.9	43.7	48.5	44.2	40.7	51.5	37.1
	13层	55.7	57.7	56.2	53.4	59.8	50.6	43.5	47.4	43.2	47.4	50.3	44.1
17层	55.3	58.3	55.7	51.2	61.3	48.8	43.4	47.3	43.1	41.3	50.1	38.1	
N5 增城区城市管理综合执法局新塘中队	1层	57.2	59.2	56.8	54.2	62.2	51.2	44.1	47.2	44.5	40.1	49.1	37.7
N6 丰泰城市公馆(临路一侧首排建筑) 1、3、5、9、13、17、19层	1层	53.4	58.4	53.8	50.2	62.4	47.7	43.5	47.4	44.0	41.7	49.3	38.7
	3层	54.6	56.6	55.1	51.5	59.6	48.4	44.1	47.8	43.7	42.1	50.3	40.5
	5层	54.5	57.5	54.2	51.2	59.6	49.6	43.5	48.5	43.1	41.3	51.2	39.1
	9层	54.8	58.8	55.1	51.7	61.8	48.6	43.2	46.5	42.8	40.5	49.2	37.6
	13层	55.0	59.7	54.7	51.9	61.7	48.6	43.3	45.6	43.6	40.8	48.6	37.1
	17层	54.8	59.1	55.2	51.6	62.1	49.2	42.8	45.3	43.2	40.5	48.3	37.6
19层	54.0	56.8	53.7	52.7	59.6	50.1	42.6	45.1	43.0	40.6	48.6	36.6	
N7 广州市	1层	57.0	59.6	57.6	54.2	61.6	51.3	46.2	47.2	46.5	44.3	49.6	41.3

60

50

增城区新屋学校（临路一侧首排建筑）1、3层	3层	57.5	61.4	57.3	55.2	65.2	52.8		46.0	50.4	46.3	43.3	55.3	41.6	55	
	1层	56.8	59.6	57.2	53.6	62.3	50.4		46.8	50.6	47.1	40.1	56.6	38.7		
	N8 广侨时代公寓（临路一侧首排建筑）1、3、5、9、13、17、19层	3层	56.2	58.7	55.7	52.4	60.9	49.8		46.7	49.5	47.1	43.5	54.1		40.5
	5层	56.0	59.5	56.4	53.0	63.3	50.3		46.6	48.8	46.3	43.5	52.6	40.6		
	9层	55.8	58.7	56.0	50.8	61.3	45.2		46.2	50.3	45.8	43.1	55.1	40.9		
	13层	55.4	58.2	55.7	50.4	61.8	47.8		45.9	48.8	46.3	41.7	53.2	38.8		
	17层	55.4	52.2	55.1	52.4	56.6	49.6		45.7	49.6	46.1	41.5	54.1	39.9		
19层	55.2	59.2	55.6	51.6	63.3	49.8		45.2	48.5	45.6	41.2	53.2	38.9			
N9 锦绣新天地（临路一侧首排建筑）1、3、5、9、13、15层	1层	64.5	67.4	64.9	61.6	71.5	58.1		47.3	51.2	47.6	45.1	56.8	41.8	55	
	3层	64.3	67.6	64.7	60.5	70.3	57.1		47.0	51.3	47.3	44.3	56.3	42.2		
	5层	63.7	65.8	64.1	59.6	68.0	57.4		46.5	50.4	46.8	42.3	54.4	39.8		
	9层	63.5	68.5	63.1	60.3	71.2	57.1	70	46.8	48.6	47.1	42.4	53.6	39.2		
	13层	63.3	66.4	63.5	60.6	69.3	58.8		46.4	50.4	46.8	43.5	55.1	40.6		
	15层	62.6	65.3	64.0	59.4	68.1	57.3		46.5	50.6	46.8	43.4	53.5	41.3		
气象条件		天气状况：多云；风速：1.6m/s。														
2022.06.15 检测结果																
检测结果Leq[dB(A)]																
采样点位		昼间						标准 限值	夜间						标准 限值	
		2022.06.15							2022.06.15							
		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin		
N10 锦绣新天地 （临路一 侧第二排 建筑）1、 3、5、9、 13、15层	1层	55.8	58.7	56.2	51.5	61.4	48.0	60	45.6	49.4	46.0	41.4	53.2	39.5	50	
	3层	55.7	59.6	56.2	52.4	62.3	49.5		46.2	49.1	46.6	44.1	52.1	41.3		
	5层	56.5	59.1	56.8	54.2	63.5	41.3		45.9	48.7	46.2	41.8	53.6	38.4		
	9层	56.2	58.4	56.0	52.6	61.3	49.9		45.6	48.5	46.0	43.3	52.3	40.0		
	13层	55.7	58.6	56.1	51.6	61.8	48.8		45.2	48.3	44.9	42.0	51.2	39.6		
	15层	55.5	59.4	55.2	52.4	62.5	50.1		44.8	48.8	45.1	41.6	50.0	38.6		
N11 锦绣新天地 （临路一 侧第三排 建筑）1、 3、5、 9、13、 15层	1层	52.6	56.7	52.2	49.2	60.3	46.6	60	44.5	47.5	44.0	41.5	51.0	38.1	50	
	3层	53.0	46.0	53.4	50.2	50.3	46.1		44.2	48.2	43.9	41.2	51.6	37.5		
	5层	53.5	56.4	53.8	49.3	50.6	45.1		43.5	47.1	43.6	41.1	51.2	39.2		
	9层	53.2	57.1	53.5	50.1	60.3	46.7		43.2	46.2	43.5	40.2	49.1	38.1		
	13层	53.0	58.0	52.7	51.2	62.3	48.6		43.0	46.1	42.8	40.6	48.5	37.5		
	15层	52.3	55.3	52.0	49.1	58.6	44.1		42.6	45.5	43.0	39.6	48.6	36.2		
N12 卓越创新	1层	54.4	57.5	54.0	51.2	60.3	48.1	60	45.3	48.5	45.8	43.1	51.5	40.6	50	
	3层	54.3	58.1	54.7	50.8	62.1	47.7		44.7	47.6	45.1	42.1	49.5	39.5		

城 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、1 3层	5层	54.0	57.1	53.7	51.3	61.2	48.9		45.2	48.3	45.6	43.7	52.4	41.5		
	9层	53.7	57.2	54.3	50.6	61.3	47.6		44.6	48.6	44.3	41.2	51.6	39.7		
	13层	53.2	57.9	52.8	50.1	62.3	47.1		44.0	47.2	43.8	41.5	52.5	38.6		
N13 东江幼 园(临路 一侧第 三排建 筑) 1 、3层	1层	64.6	68.6	64.2	61.5	70.9	58.1	70	52.0	54.8	50.3	49.5	58.2	46.5	55	
	3层	63.9	67.8	64.2	60.3	70.5	67.4		51.1	53.2	51.4	48.6	57.8	45.1		
N14 东华大 道快速 通道 建设工 程起 点—荔 新公路 与广园 东复 合立交 项目 预留 的桥 梁	1层	58.4	61.6	58.8	55.3	64.1	51.3	60	46.7	50.6	47.1	42.6	55.2	39.5	50	
N15 东华大 道快速 通道 建设工 程终 点—新 塘大 道	1层	66.5	69.4	66.8	62.3	72.3	59.6	70	53.2	57.1	53.4	50.1	61.2	46.0	55	
距东华 大道快 速通 道建设 工程 路边 线10 m、20 m、40 m、80 m、160 m、200 m	10m	62.3	66.3	62.0	59.4	69.1	57.1		60	50.5	54.3	50.2	48.5	58.7		45.2
	20m	61.7	64.5	62.1	58.1	67.2	55.9	49.8		53.4	50.1	47.4	58.1	45.3		
	40m	57.2	60.3	57.6	54.3	64.5	52.3	46.6		50.3	46.8	43.5	54.4	40.1		
	80m	56.4	60.3	56.0	53.3	66.3	50.1	45.8		49.7	46.3	42.5	54.6	39.5		
	160m	56.0	60.2	56.3	52.1	65.3	49.7	46.5		49.6	46.2	44.1	53.1	41.2		
200m	67.0	69.4	67.3	64.2	72.5	60.2	46.2	48.3	46.5	43.1	51.3	40.8				
气象条件		天气状况：多云；风速：1.9m/s。														
采样 点位		检测结果 Leq[dB(A)]														标准 限值
		昼间						标准 限值	夜间							
		2022.06.16							2022.06.16							
		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin		
N10 锦绣 新天 地 (临路 一侧 第二 排建 筑) 1 、3、 5、 9、1 3层	1层	56.3	59.1	56.6	53.2	64.2	50.6	60	46.2	48.2	46.6	44.1	51.0	41.2	50	
	3层	56.1	58.7	55.8	53.7	63.5	51.8		46.0	49.1	45.7	43.0	52.3	40.0		
	5层	56.0	58.8	56.3	52.5	61.2	49.7		45.7	49.6	46.1	42.7	53.6	39.6		
	9层	55.9	57.6	56.2	53.9	61.5	50.1		45.5	48.7	45.8	41.3	54.7	38.7		
	13层	55.4	57.9	55.7	50.4	60.3	47.3		46.2	48.3	46.7	43.1	52.9	39.1		

3、15层	15层	55.0	57.7	55.4	52.6	61.2	48.6		46.0	49.0	46.4	42.1	50.3	39.7
N11 锦绣新天地 (临路一侧第三排建筑) 1、3、5、9、13、15层	1层	53.5	56.6	56.6	50.5	61.9	47.1		45.2	49.3	45.6	41.6	53.1	38.2
	3层	53.4	56.3	57.1	51.3	59.8	56.6		44.7	47.6	45.1	41.2	51.5	38.1
	5层	52.9	56.1	56.8	50.1	70.1	48.2		44.2	47.3	44.6	40.2	51.9	37.7
	9层	52.7	55.8	55.6	49.7	60.4	46.2		43.7	46.5	44.1	40.8	50.7	36.8
	13层	51.3	55.1	54.6	48.9	60.1	45.5		43.6	46.3	43.4	41.5	51.8	38.7
	15层	52.2	56.2	55.3	49.2	59.3	56.2		43.2	47.1	42.8	40.8	51.6	36.8
N12 卓越创新城 (临路一侧首排建筑) 1、3、5、9、13层	1层	54.1	57.2	54.5	50.1	61.2	47.2		45.6	47.6	46.0	42.6	51.2	39.8
	3层	53.7	56.5	54.1	50.2	60.5	46.4		45.2	48.2	45.6	40.2	51.4	37.6
	5层	53.2	56.1	53.5	49.8	61.1	47.7		44.6	48.6	45.0	40.8	51.3	37.2
	9层	53.0	57.2	53.3	49.5	61.7	46.1		44.2	49.2	44.6	41.2	54.6	38.7
	13层	53.5	57.5	53.1	50.2	60.3	47.8		43.8	48.8	46.8	41.5	52.9	39.1
N13 东江幼儿园 (临路一侧第三排建筑) 1、3层	1层	65.9	68.9	65.6	61.8	71.0	58.7		53.1	48.1	53.4	50.2	51.7	47.3
	3层	64.0	66.5	64.3	61.7	59.8	69.7	70	52.3	53.3	51.9	49.3	57.8	45.3
气象条件		天气状况：多云；风速：1.5m/s。												
监测结果表明，项目所在区域昼间和夜间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准(2类标准和4a类标准)。														
表 3-5 车流量监测结果														
道路名称	单位	检测结果 20min												
		昼间(2022.06.15)				夜间(2022.06.15)								
		小型车	中型车	大型车	总车流量	小型车	中型车	大型车	总车流量					
东华大道快速通道	辆	310	89	18	417	210	51	21	282					
道路名称	单位	昼间(2022.06.16)				夜间(2022.06.16)								
		小型车	中型车	大型车	总车流量	小型车	中型车	大型车	总车流量					
东华大道快速通道	辆	319	111	32	462	197	72	28	297					
备注：表中车流量为现状东华大道 20min 的车流量。														
(4) 生态环境质量现状														

	<p>根据《广州市土地利用总体规划》（2006-2020年），本项目所在区域为城市建设用地，不占用农用地，项目所在区域主要为城市建成区，周边无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单，不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域，道路沿线所在区域主要为城市居住区，生态环境质量一般。</p> <p>项目线路穿越四望岗森林公园，四望岗森林公园为城市森林公园，不涉及古树名木及古树后续资源，四望岗建设面积约98公顷，本项目占用四望岗公园面积约25.69亩，项目位于四望岗西部，主要为丘陵林地及灌草地。项目线路经过四望岗段的现状植被主要为丛生朴树、丛生银叶树、土蜜树、小叶榕、木姜子、朴树、松树、构树、果树、柳树、桉树、楝树、银叶树、香樟树、高山榕等。蕨类植物主要有华南毛蕨、海金沙、芒箕、铺地蜈蚣、凤尾蕨、蜈蚣草、乌蕨、半边旗、扇叶铁线蕨等；裸子植物主要有湿地松、马尾松、杉木；被子植物主要红花青藤、野牡丹、老鼠耳、玉叶金花、鬼灯笼、大叶桉、细叶桉、土蜜树、算盘子、铁刀木、九节、杨梅荷木、大叶栎、红锥、阿丁枫、泡桐、鸭脚木、山坞柏、稠木等。</p> <p>由于当地是低山丘陵地，人工活动影响比较强烈，有部分受影响的动物也早在项目建设时转移到影响较小的地方。项目区域山坡上的林地中生存着一些小型的野生动物，如老鼠、蝴蝶、鸟类等，都是当地常见种类，但是由于长期受人类活动的影响，动物的种类和数量都较低，没有国家和地方划定的保护种类。</p> <p>因此基本上不存在不受人为干扰的自然生态环境。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态	<p>项目位于广州市增城区新塘镇，计起点接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，设计终点交于新塘大道，线位基本与现状东华大道一致。东华大道线位穿越新塘镇核心城区，又是东部交通枢纽南下的重要通道，东华大道将承担三地之间以及新塘与东部交通枢纽之间的车流集散功能。</p> <p>主要存在问题为：东华大道向南依次经过汇太东路、石新路、广深大道，终点与新塘大道相交，其中广深大道横跨新塘镇，为新塘镇的主要通道，随着社会经济的发展，车流量大幅增加，导致交通量较大，服务水平较差。目前，东华大道的车流需通过石新路后汇入广深大道，交叉口均采用平面交叉，信号灯控制的处理方式，通行能力不足，影响路网的通行能力。项目周边环境的主要污染源为道路两旁民居楼和工厂产生的废水、废气、噪声、固废等，相交道路车辆行驶产生的废气及噪声。</p>

破坏问题	<p>项目所在区域主要为城市建成区，东华大道穿越的四望岗公园，属于镇级深林公园，经现场调查，本项目周边无珍稀濒危保护物种，不涉及古树名木及古树后续资源，植被种类、组成结构较为简单，不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域，道路沿线所在区域主要为城市居住区、工业区等，主要敏感目标如表 3-11 所示。</p>																																						
评价标准	<p>二、污染物排放标准</p> <p>1、施工期</p> <p>(1) 大气污染物排放标准</p> <p>粉尘、沥青烟、苯并[a]芘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准限值；沥青烟气臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建排放浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 施工期废气执行标准及其排放限值一览表</p> <table border="1" data-bbox="227 896 1400 1254"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>污染物</th> <th>排放限值</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">施工扬尘</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织排放，周界外浓度最高点$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$</td> <td rowspan="2">DB44/27-2001 第二时段标准</td> </tr> <tr> <td>沥青烟</td> <td>15m 排气筒最高允许排放浓度$\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 生产设备不得有明显无组织排放存在</td> </tr> <tr> <td>沥青摊铺</td> <td>苯并[a]芘</td> <td>无组织排放，周界外浓度最高点$\leq 0.008\text{ug}/\text{m}^3$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>沥青烟</td> <td>臭气</td> <td>厂界≤ 20（无量纲）</td> <td>GB14554-93 厂界二级新改扩建标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 水污染物排放标准</p> <p>施工废水回用执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）建筑施工标准。具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 城市杂用水水质标准 单位：mg/L（总大肠杆菌：个/L）</p> <table border="1" data-bbox="227 1478 1400 1713"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>BOD5</th> <th>NH3-N</th> <th>阴离子表面活性剂</th> <th>DO</th> <th>总余氯</th> <th>总大肠杆菌</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建筑施工</td> <td>6-9</td> <td>≤ 15</td> <td>≤ 20</td> <td>≤ 1.0</td> <td>≤ 1.0</td> <td>接触 30min 后≥ 1.0， 管；网末端≥ 2.0</td> <td>≤ 3</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 噪声排放标准</p> <p>施工噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523—2011） 单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="227 1870 1400 1948"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	污染源	污染物	排放限值	执行标准	施工扬尘	颗粒物	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	DB44/27-2001 第二时段标准	沥青烟	15m 排气筒最高允许排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 生产设备不得有明显无组织排放存在	沥青摊铺	苯并[a]芘	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 0.008\text{ug}/\text{m}^3$		沥青烟	臭气	厂界 ≤ 20 （无量纲）	GB14554-93 厂界二级新改扩建标准	项目	pH	BOD5	NH3-N	阴离子表面活性剂	DO	总余氯	总大肠杆菌	建筑施工	6-9	≤ 15	≤ 20	≤ 1.0	≤ 1.0	接触 30min 后 ≥ 1.0 ， 管；网末端 ≥ 2.0	≤ 3	昼间	夜间		
污染源	污染物	排放限值	执行标准																																				
施工扬尘	颗粒物	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	DB44/27-2001 第二时段标准																																				
	沥青烟	15m 排气筒最高允许排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 生产设备不得有明显无组织排放存在																																					
沥青摊铺	苯并[a]芘	无组织排放，周界外浓度最高点 $\leq 0.008\text{ug}/\text{m}^3$																																					
沥青烟	臭气	厂界 ≤ 20 （无量纲）	GB14554-93 厂界二级新改扩建标准																																				
项目	pH	BOD5	NH3-N	阴离子表面活性剂	DO	总余氯	总大肠杆菌																																
建筑施工	6-9	≤ 15	≤ 20	≤ 1.0	≤ 1.0	接触 30min 后 ≥ 1.0 ， 管；网末端 ≥ 2.0	≤ 3																																
昼间	夜间																																						

2、营运期

(1) 大气污染物排放标准

项目沿线不设置服务区、停车区、收费站。营运期废气主要为机动车尾气，主要污染因子为 CO、HC、NO_x、颗粒物。

(2) 噪声控制标准

①敏感点室外噪声标准：项目周边属于声环境 2 类区，项目属于城市主干路功能，交通干线及特定路段临街建筑以低于三层楼房（含开阔地）为主时，道路两侧纵深 30m 范围内为 4a 类声环境功能区，当交通干线及特定路段纵深 30m 范围内以三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域划为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；第一排建筑背向道路一侧未受到交通噪声直达声影响的区域执行 2 类声环境功能区要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。对于第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向道路一侧范围划为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余路段所在区域属于声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-9 敏感点室外噪声标准（摘录） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

②敏感点室内噪声标准

营运期间道路两侧敏感点室内噪声参照《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应噪声限值要求，标准值见下表。

表 3-10 敏感点室内允许噪声级 单位：dB（A）

房间的使用功能	噪声限值	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

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

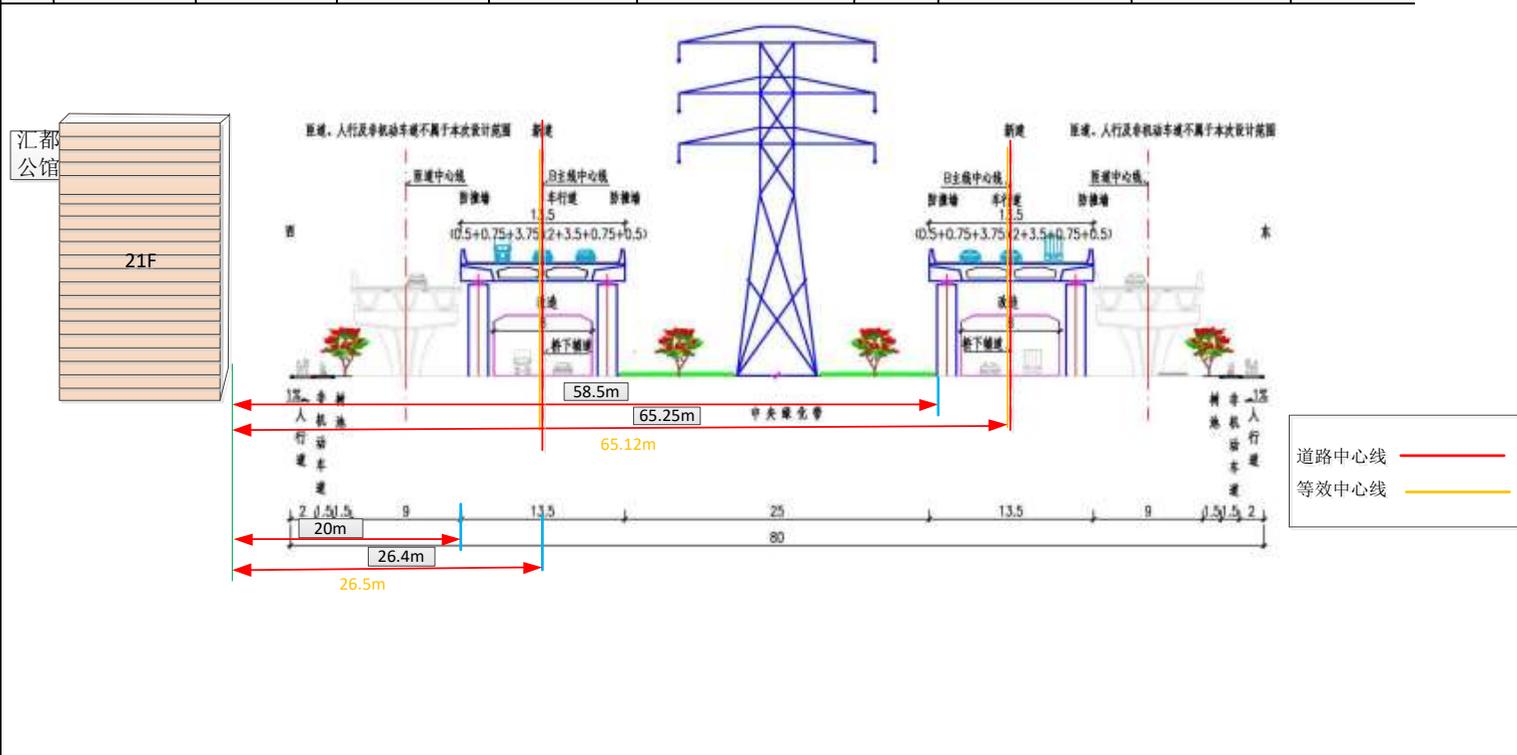
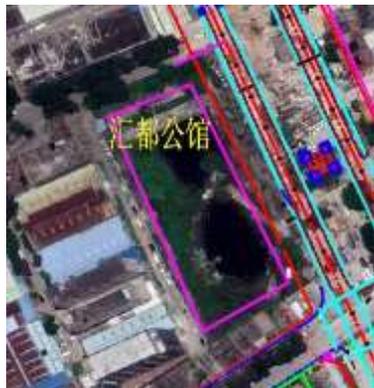
	<p>(3) 固体废物</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。</p>
其他	<p>1、总量控制指标</p> <p>本项目产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性污染，施工期结束后污染随之消失，因此本项目无需申请总量控制指标。</p>

表 3-11 项目评价范围内敏感目标分布情况一览表（红线为道路红线）

序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心线/等效中心线(m)				敏感点建筑、数量（道路中心线两侧 200m 范围）	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准（声环境）	
					线路	原有道路(B 半幅)	原有道路(A 半幅)	道路改造后(B 半幅)						道路改造后(A 半幅)
1	汇都公馆（BK0+160~BK0+300, AK0+120~AK0+260）	居民区	东华大道西侧	0.5~ -9m	主路	19.5m/25.5m/23.68m	51.5m/57.5m/55.72m	20m/26.4m/26.5m	58.5m/65.25m/65.12m	2 类：1 栋、23F, 约 250 人	面向道路	无阻隔，临路一侧主要为隔声性能较好的平开式玻璃窗	现状主要为东华大道、汇太东路交通噪声	建成前后：2、4a 类
					辅路	13m/16.75m/16.41m	72.5m/76.25m/77.2m	22.75m/26.4/26.5m	61.25m/65.25m/65.12m					



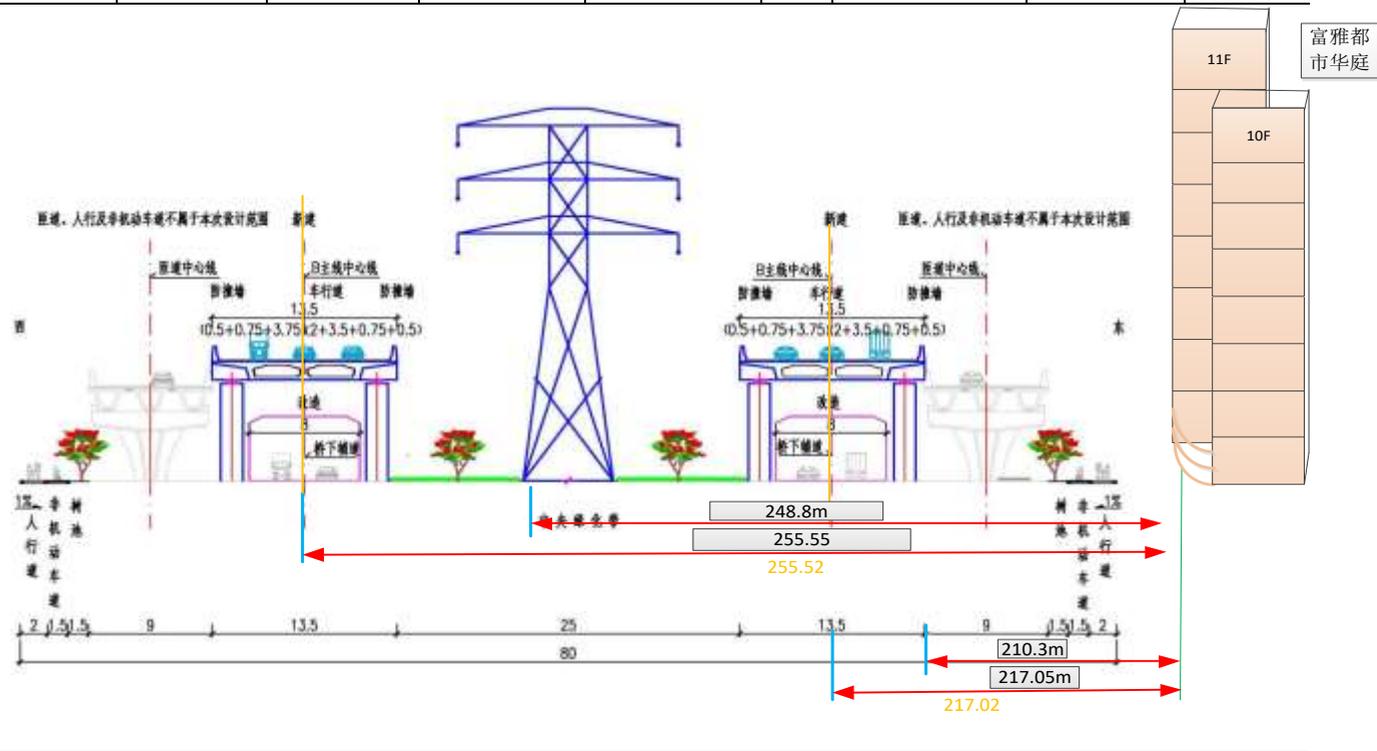
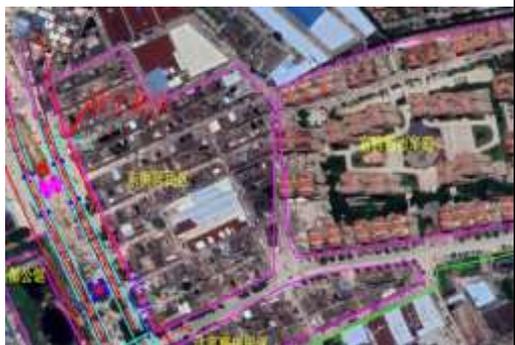
汇都公馆



序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心线/等效中心线(m)				敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)	
					线路	原有道路(B半幅)	原有道路(A半幅)	道路改造后(B半幅)						道路改造后(A半幅)
2	富雅都市华庭(AK0+080~AK0+280, BK0+060~BK0+260)	居民区	东华大道西侧	0~-9m	主路	230.3m/236.5m/234.55m	198.3m/214.05m/214.54m	248.8m/255.55m/255.52m	210.3m/217.05m/217.02m	2类: 多栋、10-11F, 约80人	面向/侧向道路	有阻隔, 临路一侧主要为隔声性能较好的平开式玻璃窗	现状主要为西侧拓展路和汇太路交通噪声	建成前后: 2类
					辅路	246.3m/250.1m/249.67m	191.8m/195.55m/196.5m	233.1m/255.55m/255.52m	213.1m/217.05m/217.02m					



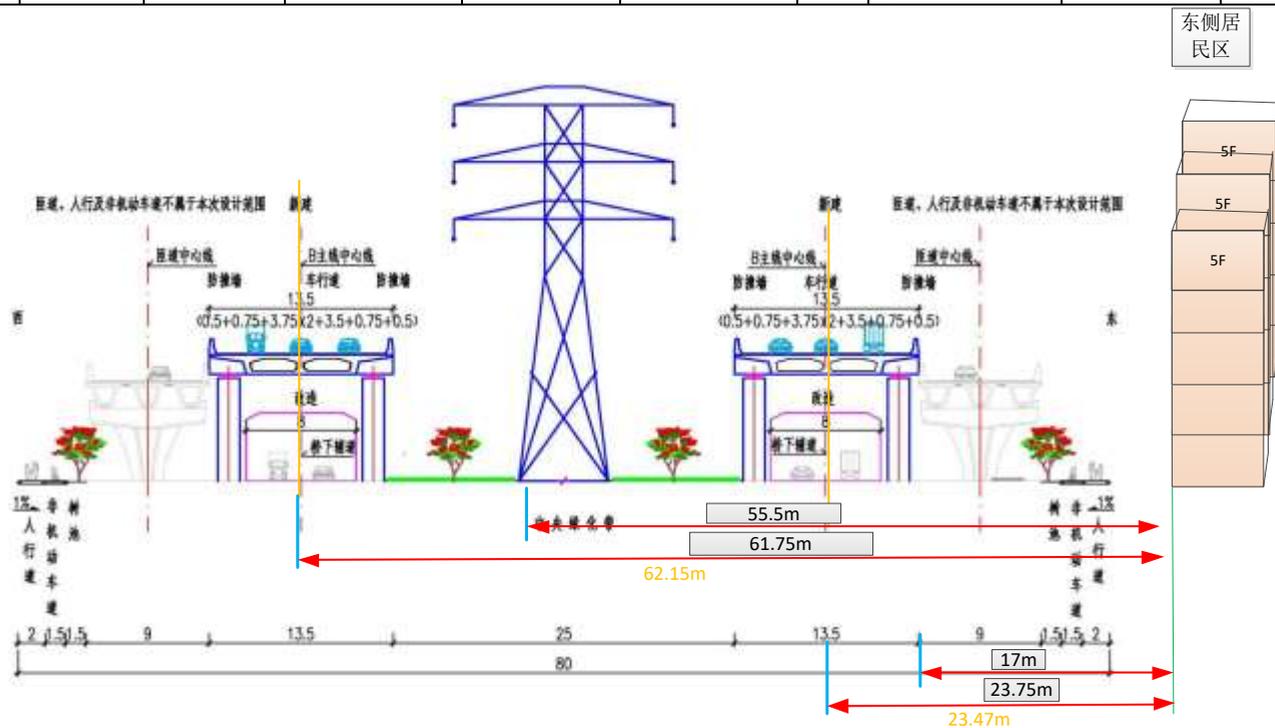
富雅都市华庭



序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心线/等效中心线(m)				敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)	
					线路	原有道路(B半幅)	原有道路(A半幅)	道路改造后(B半幅)						道路改造后(A半幅)
3	东华大道东侧居民区(AK0+000~AK0+280, BK0+000~BK0+260)	商住区	东华大道东侧	0~-9m	主路	54m/60m/59.89m	22m/28m/28.5m	55.5m/61.75m/62.15m	17m/23.75m/23.47m	2类多栋、4~5F, 约250人	面向/侧向道路	无阻隔, 临路一侧主要为隔声性能一般推拉式铝合金窗体	现状主要为东华大道、汇太东路交通噪声	建成后: 2、4a类
					辅路	70m/73.8m/73.46m	10.5m/14.25m/14.14m	58.25m/61.75m/62.15m	19.75m/23.75m/23.47m					



东华大道东侧居民区

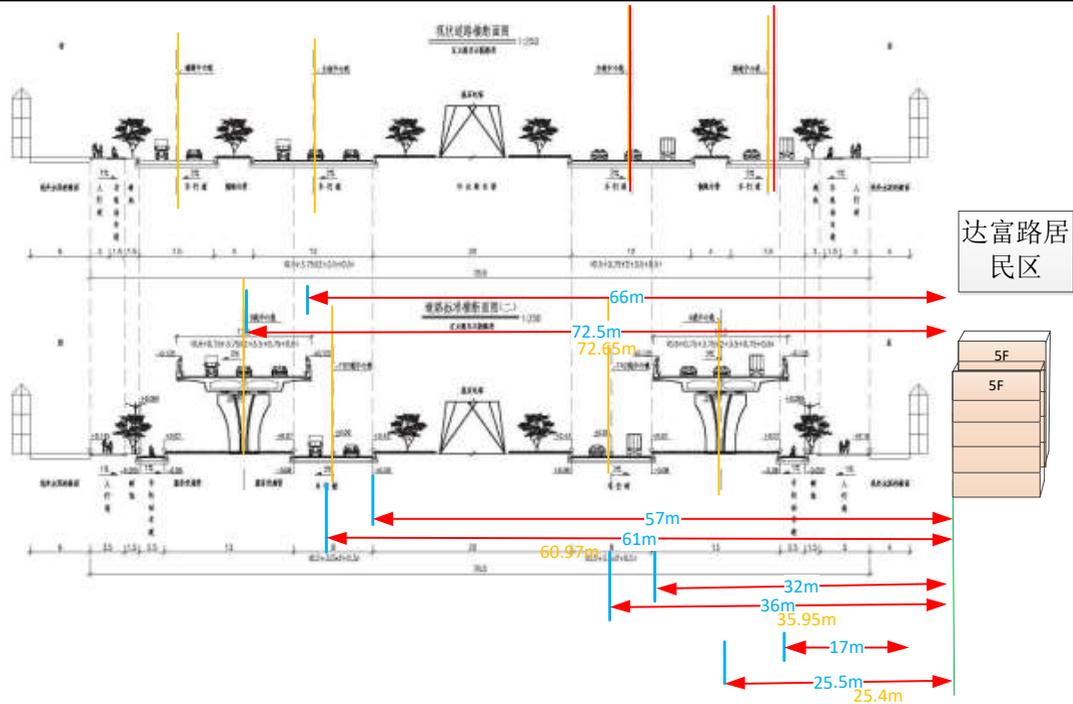


东侧居民区

序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点与路基的高差(m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心线/等效中心线(m)				敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)	
					线路	原有道路(B半幅)	原有道路(A半幅)	道路改造后(B半幅)						道路改造后(A半幅)
4	达富路居民区 (AK0+300~AK0+400, BK0+340~BK0+420)	商住区	东华大道东侧	0~-9m	主线	52m/58m/57.89m	21m/27m/27.5m	65m/72.5m/72.65m	17m/25.5m/25.4m	2类多栋、4-5F, 约100人	面向/侧向道路	无阻隔, 临路一侧主要为隔声性能一般推拉式铝合金窗体	现状主要为东华大道、汇太东路交通噪声	建成前后: 2、4a类
					辅道	68m/71.8m/71.46m	8.5m/12.25m/12.14m	57m/61m/60.97m	32m/36m/35.95m					



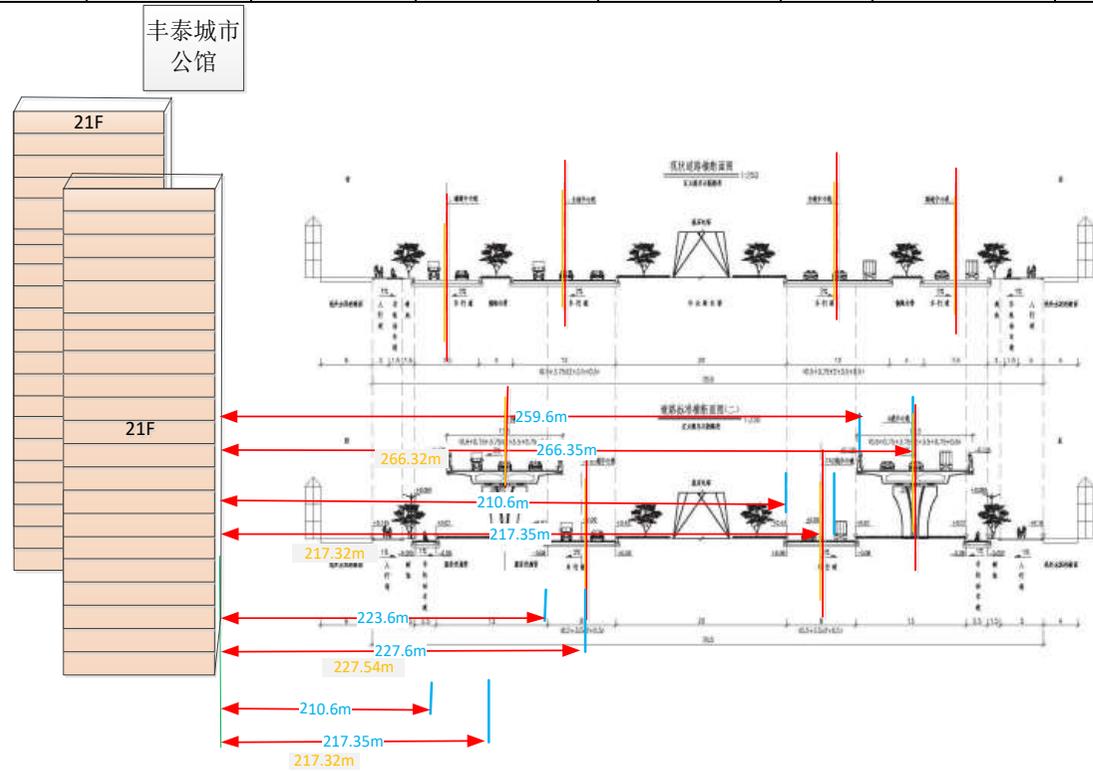
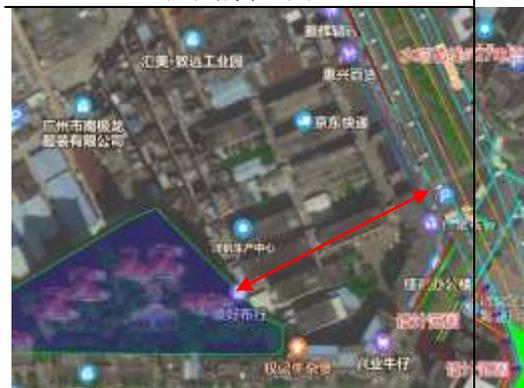
达富路居民区



序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心线/等效中心线(m)				敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)	
					线路	原有道路(B半幅)	原有道路(A半幅)	道路改造后(B半幅)						道路改造后(A半幅)
5	丰泰城市公馆 (BK0+780~BK0+880, AK0+760~AK0+840)	居民区	东华大道西侧	0~-8.2m	主路	218.5m/224.5m/225.22m	250.5m/256.5m/257.01m	210.6m/217.35m/217.32m	259.6m/266.35m/266.32m	2类: 多栋20~21F, 约800人	侧向道路	有阻隔, 临路一侧主要为隔声性能较好的平开式玻璃窗	现状主要为南侧东坑横三路交通噪声	建成前后: 2类
					辅路	207m/210.75m/210.74m	266.5m/270.5m/270.24m	223.6m/227.6m/227.54m	238.6m/242.6m/242.37m					



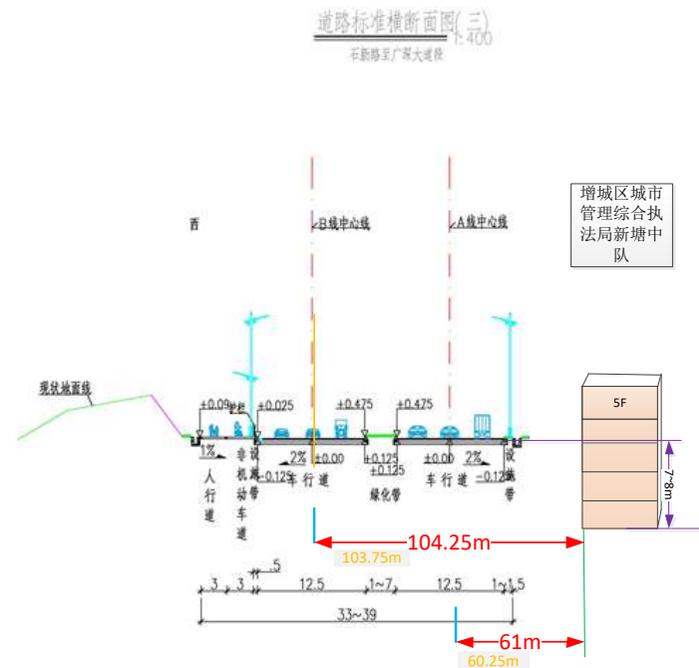
丰泰城市公馆



序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心线/等效中心线(m)				敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)
					原有道路(B半幅)	原有道路(A半幅)	道路建成后(B半幅)	道路建成后(A半幅)					
6	增城区城市管理综合执法局新塘中队 (AK0+920~AK0+940, BK0+940~BK0+980)	行政机关	东华大道东侧	-7~-8m	位于汇太路至石新路路段南侧 132m	位于汇太路至石新路路段南侧 121m	98m/104.25m/103.75m	54m/61m/60.25m	2类: 1栋、4F, 约80人	侧向道路	有阻隔, 临路一侧主要为隔声性能一般推拉式铝合金窗体	现状主要为西侧石新路交通噪声	建成前后: 2类



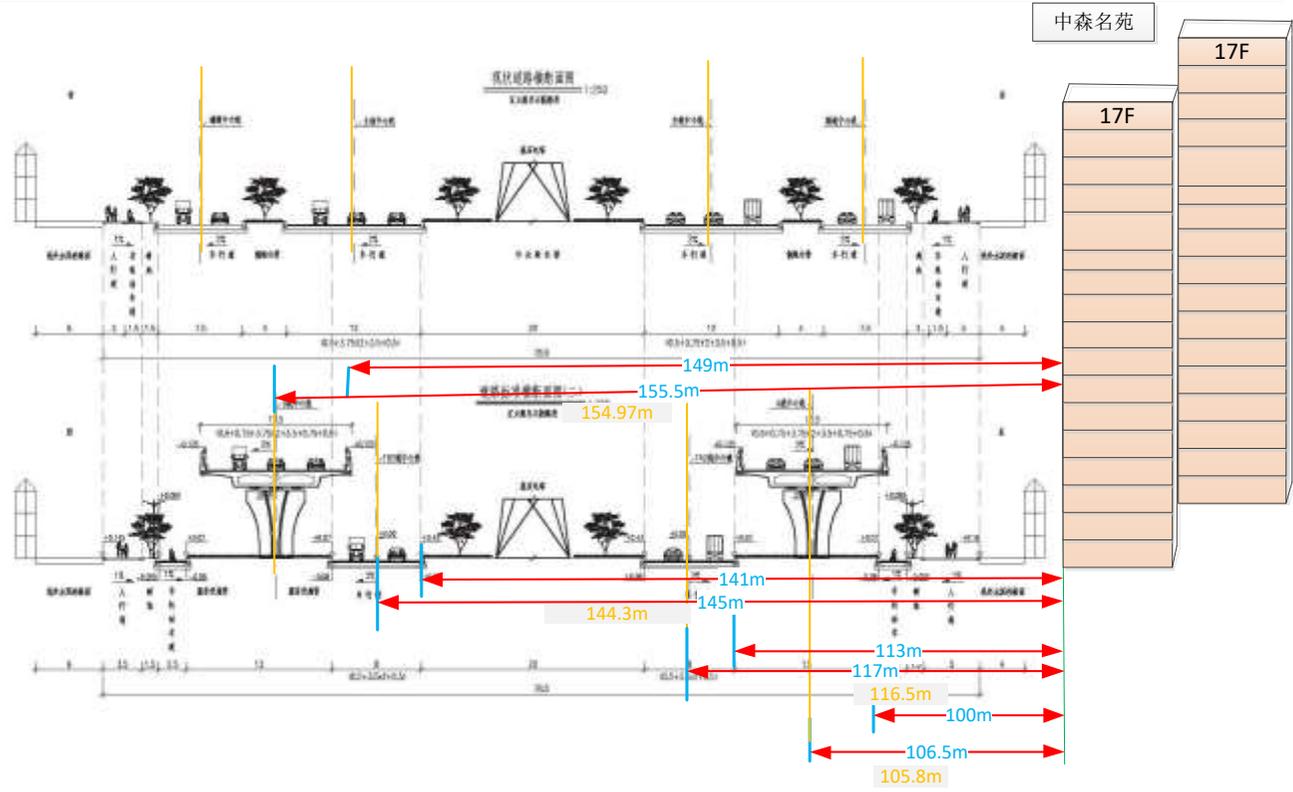
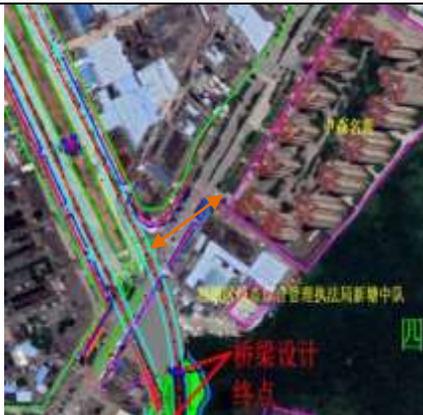
增城区城市管理综合执法局新塘中队



序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心线/等效中心线(m)				敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)	
					线路	原有道路(B半幅)	原有道路(A半幅)	道路改造后(B半幅)						道路改造后(A半幅)
7	中森名苑 (AK0+860~AK0+940, BK0+920~BK0+980)	居民区	东华大道东侧	0.5~ -8m	主路	138.5m/144.5m/143.35m	106.5m/112.5m/112.3m	149m/155.5m/154.97m	100m/106.5m/105.8m	2类: 多栋、15-17F, 约3000人	面向/侧向道路	有阻隔, 临路一侧主要为隔声性能较好的平开式玻璃窗	现状主要为西侧石新路交通噪声	建成前后: 2类
					辅路	154.5m/158.3m/157.5m	95m/98.7m/98.2m	141m/145m/144.3m	113m/117m/116.5m					



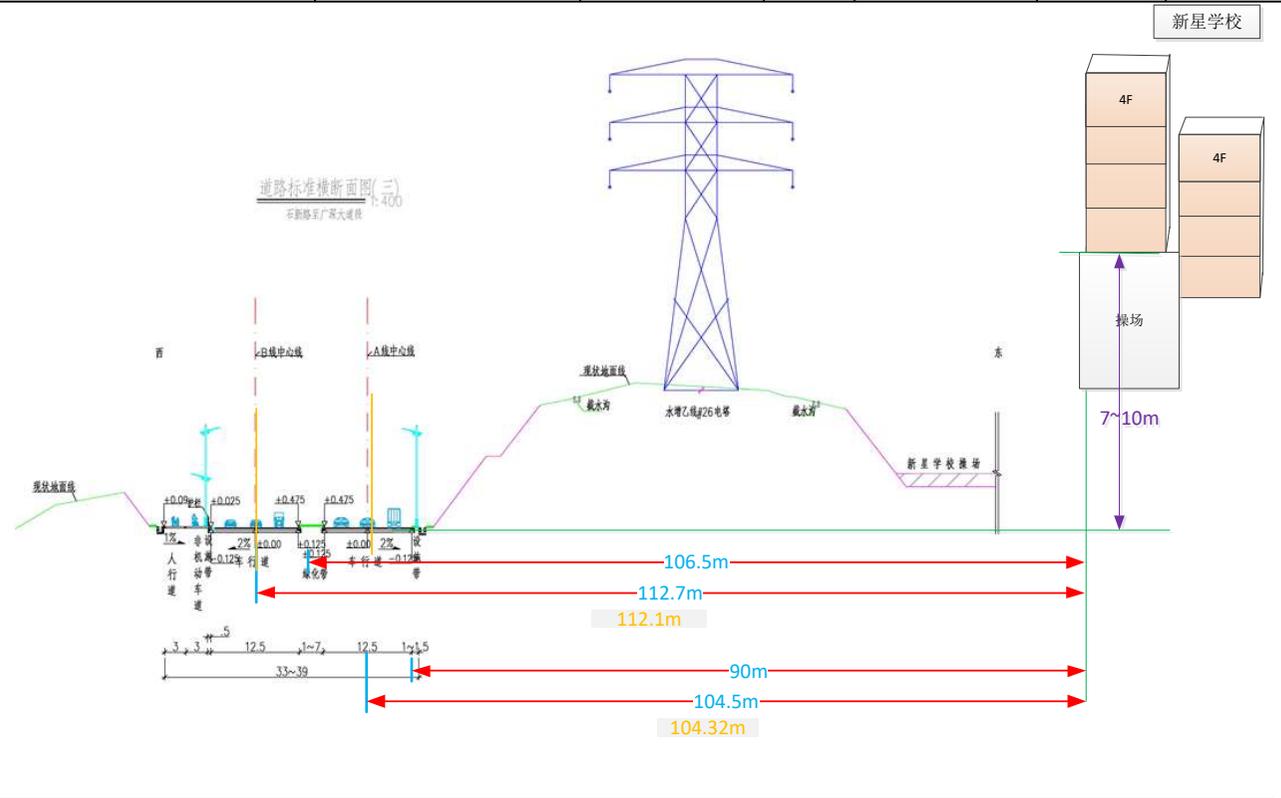
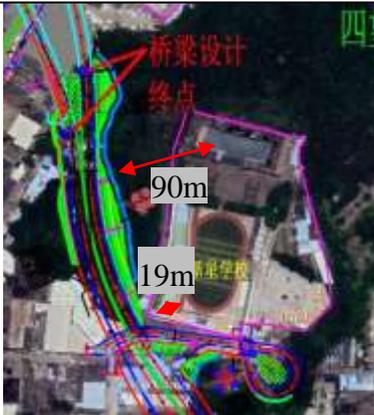
中森名苑



序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距敏感点建筑物距离机动车道边线/道路中心线/等效中心线(m)		敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)
					道路改造后(B半幅)	道路改造后(A半幅)					
8	新星学校 (AK1+020~AK1+340, BK1+040~BK1+360)	学校	东华大道东侧	7~10m	106.5m/112.7m/112.1m	90m/104.5m/104.32m	2类, 3~4层, 人数2000人	面向道路	有阻隔, 临路一侧主要为隔声性能一般推拉式铝合金窗体	现状主要为广深大道、甘竹山路交通噪声	建成前后: 2类



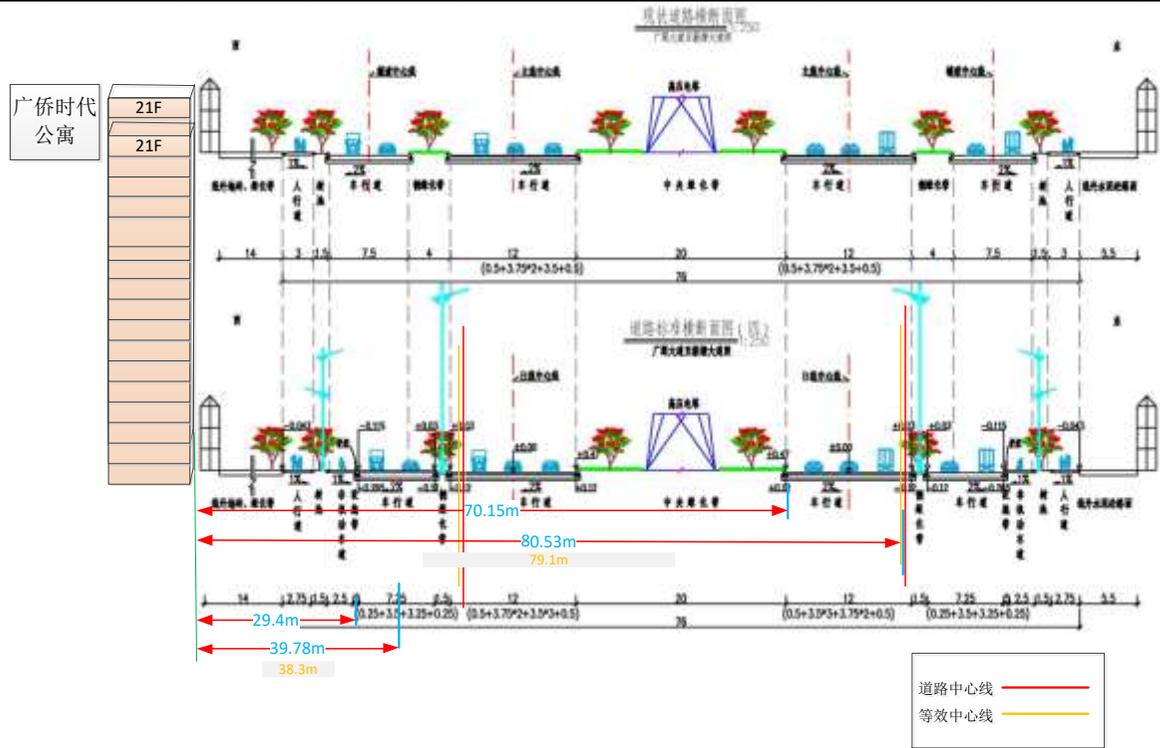
新星学校



序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心线/等效中心线(m)				敏感点建筑、数量 (道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)
					原有道路(B半幅)	原有道路(A半幅)	道路改造后(B半幅)	道路改造后(A半幅)					
9	广侨时代公寓 (BK1+460~BK1+540, AK1+460~AK1+530)	居民区	东华大道西侧	0~1m	26.5m/38.2m/36.7m	70m/81.75m/79.7m	29.4m/39.78m/38.3m	70.15m/80.53m/79.1m	4a类: 2栋、20F, 约2600人	面向/侧向道路	无阻隔, 临路一侧主要为隔声性能较好的平开式玻璃窗	现状主要为广深大道、东华大道交通噪声	建成前后: 4a类



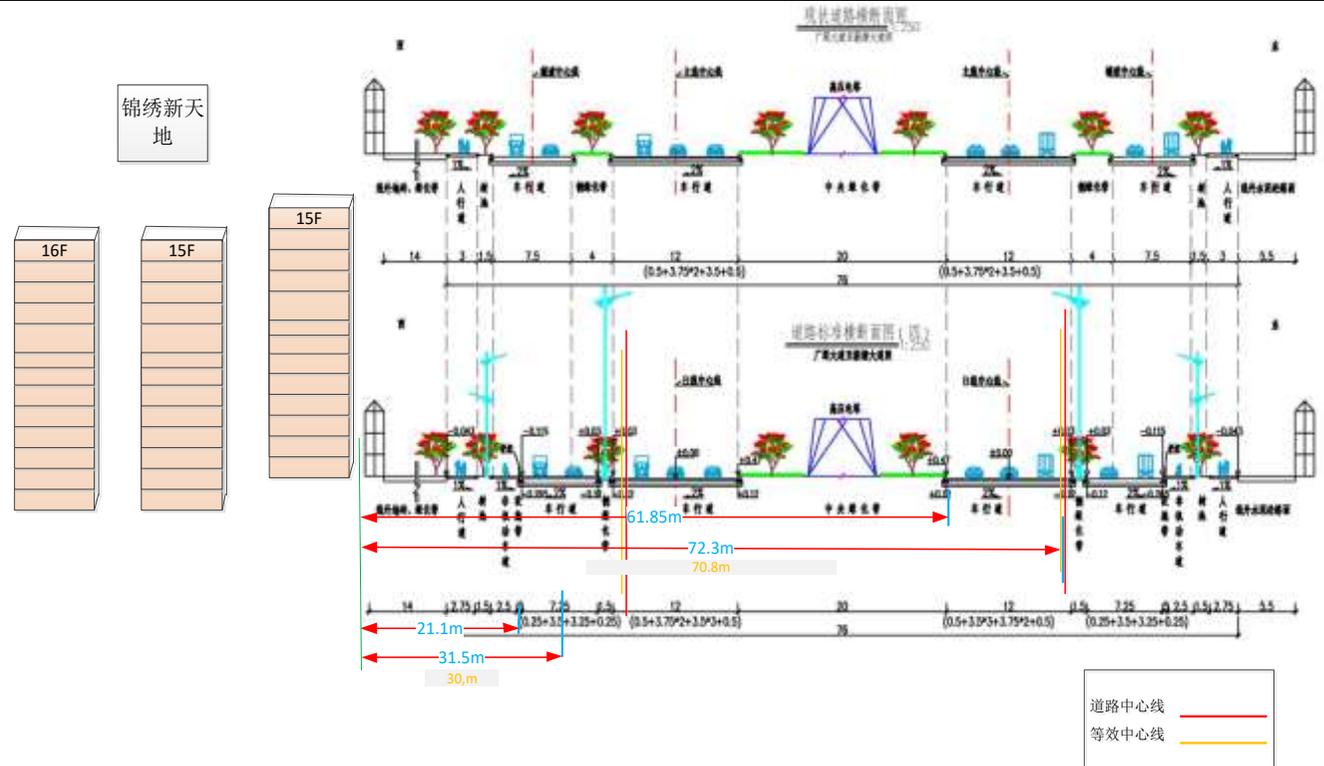
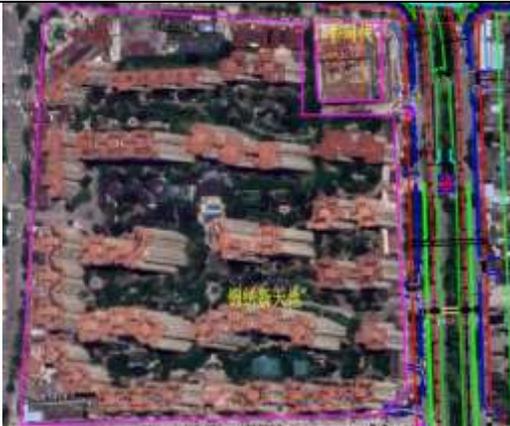
广侨时代公寓



序号	敏感点名称/ 桩号	性质	方位	敏感点地基 与路基的高 差 (m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心 线(m)				敏感点建筑、 数量 (道路中 心线两侧 200m 范围)	建筑朝 向	首排建筑与道路 间隔	现状噪声源	评价标 准 (声环 境)
					原有道 路 (B 半幅)	原有道 路 (A 半幅)	道路改 造后 (B 半幅)	道路改造后 (A 半幅)					
10	锦绣新天地 (BK1+480~ BK1+860, AK1+460~ AK1+850)	居民 区	东华 大道 西侧	0~1m	18m/2 9.75m/ 28.3m	61.5m/ 73.25 m/71.8	21.1m/ 31.5m/ 30m	61.85m/72. 3m/70.8m	2类: 多栋、 13-19F, 约 4000人	面向/ 侧向道 路	无阻隔, 临路一 侧主要为隔声性 能较好的平开式 玻璃窗	现状主要为 广深大道、 东华大道交 通噪声	建成前 后: 4a



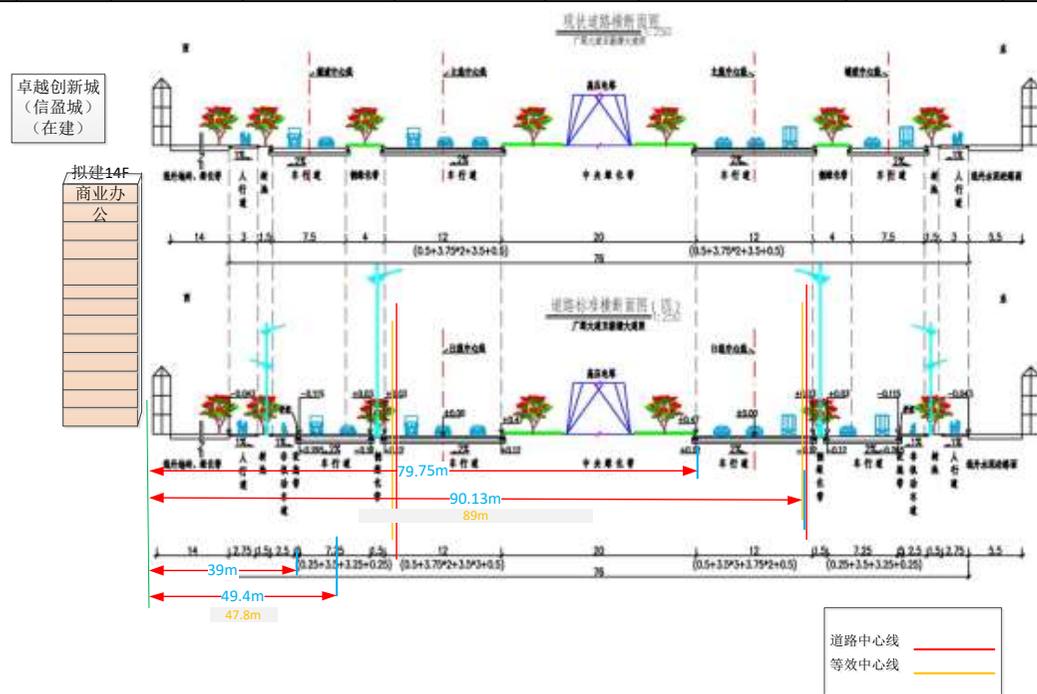
锦绣新天地



序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距机动车道边线/道路中心线(m)				敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)
					原有道路(B半幅)	原有道路(A半幅)	道路改造后(B半幅)	道路改造后(A半幅)					
11	卓越创新城(信盈城)(在建) (BK1+880~BK2+260, AK1+860~AK2+260)	商业区/商住区	东华大道西侧	0~1m	36m/47.5m/46m	79.5m/91.25m/89.8m	39m/49.4m/47.8m	79.75m/90.13m/89m	规划建设酒店等商业用地, 3~13F	面向/侧向道路	无阻隔, 临路一侧主要为隔声性能较好的平开式玻璃窗	现状主要为新塘大道、东华大道交通噪声	建成前后: 2、4a类



卓越创新城(信盈城)(在建)



序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	建筑物距道路中心线/等效中心线(m)	敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)
					道路改造前后					
12	东江幼儿园	幼儿园	东华大道设计终点南侧	0~1m	119m/119m	4a类: 1栋、3F, 约120人	面向道路	无阻隔, 临路一侧主要为隔声性能一般推拉式铝合金窗体	现状主要为东华大道交通噪声	建成前后: 4a类



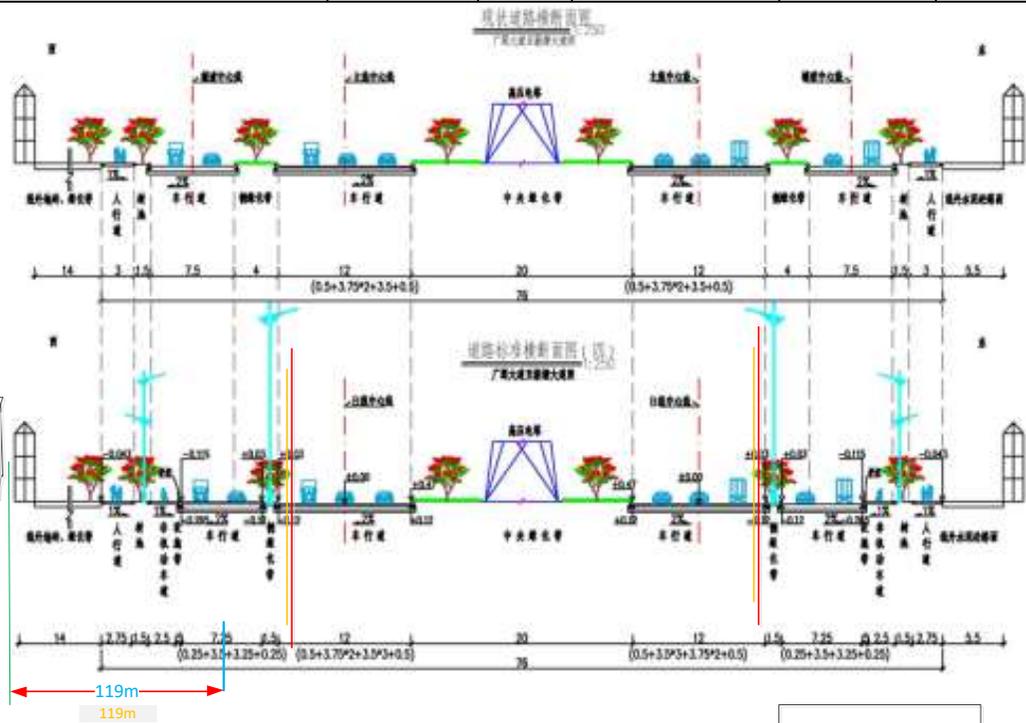
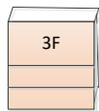
东江幼儿园



设计终点

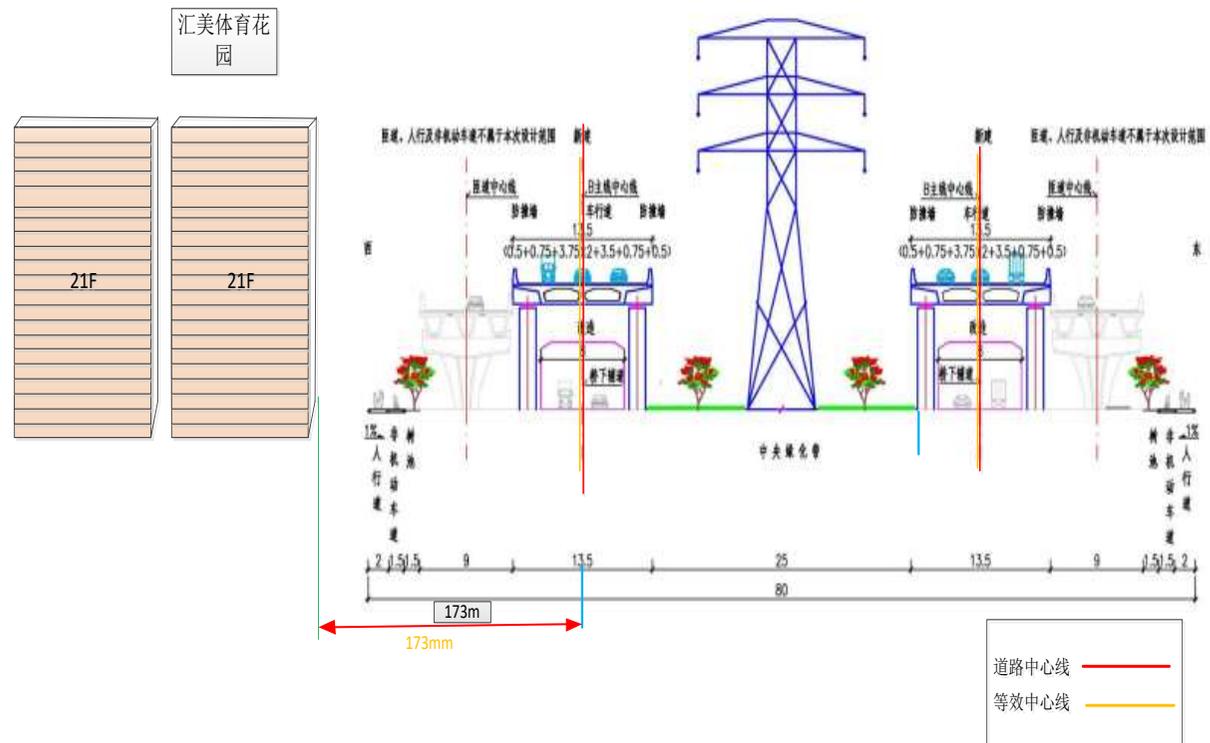
东江幼儿园

东江幼儿园



道路中心线 ————
等效中心线 ————

序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距道路中心线/等效中心线(m)	敏感点建筑、数量 (道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准 (声环境)
				0~-8m	道路改造后					
11	汇美体育花园	居民区	东华大道设计起点北侧	0~-8m	173m/173m	4a类: 1栋、3F, 约120人	面向道路	无阻隔, 临路一侧主要为隔声性能较好的平开式玻璃窗	现状主要为东华大道交通噪声	建成前后: 4a类



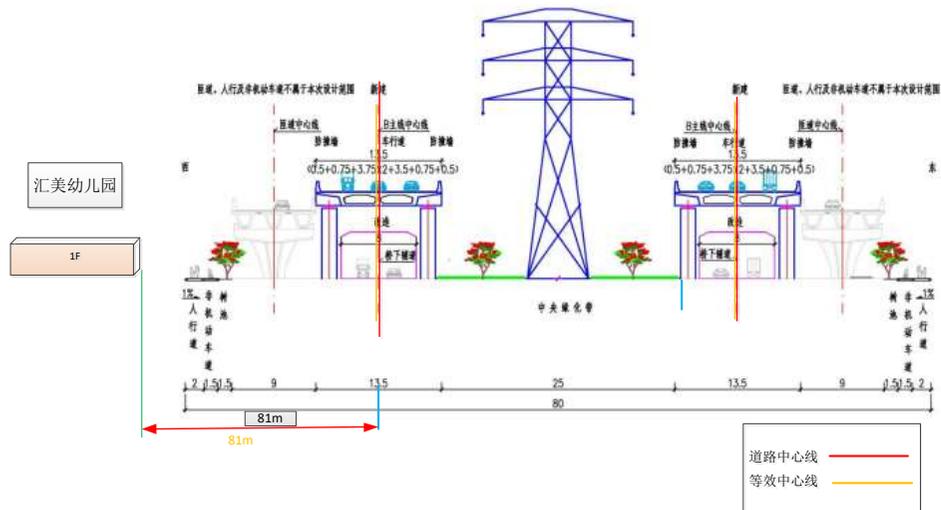
序号	敏感点名称/桩号	性质	方位	敏感点地基与路基的高差(m)	首排建筑物距道路中心线/等效中心线(m)	敏感点建筑、数量(道路中心线两侧200m范围)	建筑朝向	首排建筑与道路间隔	现状噪声源	评价标准(声环境)
				道路改造后						
10	汇美幼儿园	幼儿园	东华大道设计起点北侧	0~8m	81m/81m	4a类: 1栋、3F, 约120人	面向道路	有阻隔, 临路一侧主要为隔声性能一般推拉式铝合金窗体	现状主要为东华大道交通噪声	建成前后: 4a类



东江幼儿园



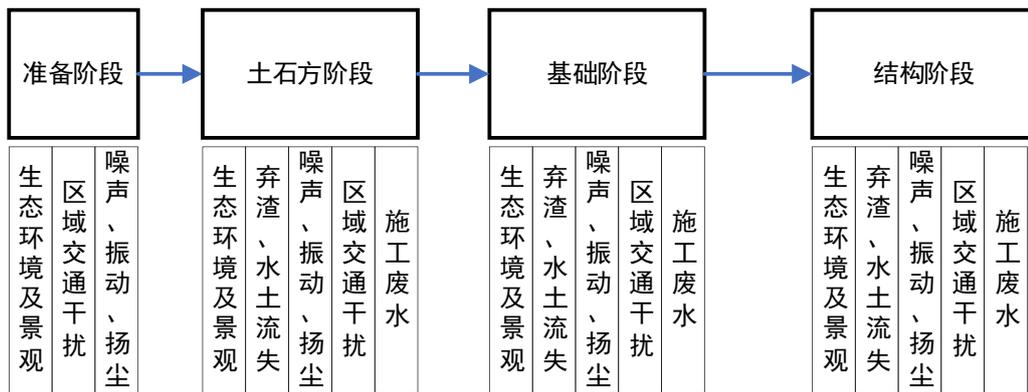
设计起点



四、生态环境影响分析

4.1 施工期污染分析

本工程施工期环境影响主要是工程占地、开挖建设对城市生态和景观造成影响；施工场地布置占用城市道路对区域社会交通的干扰；施工期的噪声、振动、废水、废气及扬尘和固体废物等对施工场地邻近区域的环境质量影响，这类环境影响是暂时性的，通过采取相应的预防和缓解措施后，可使受影响的环境要素得到恢复或降低到最低程度。



1、大气环境影响分析

工程施工空气污染源主要为挖填土（石）方、装卸材料（水泥、石灰、沙石）过程中产生的扬尘，尤其是在风速较大情况下，粉尘、PM₁₀ 的排放尤为严重。同时，各种施工机械的运行也将排放出燃油尾气。

根据类似项目施工期间对运输车辆产生的 TSP 的监测结果，若路面为砂土，扬尘量将比较大，运输道路下风向 20m 以内的 TSP 均贡献浓度将超过二级环境质量标准。由于道路扬尘颗粒粒径比较大而且产生源的高度低，空气中粉尘浓度的降低比较快，在距离道路下风向 100m 处的 TSP 日均浓度贡献值为 0.048mg/m³，占二级标准的 16%，距离道路 100m 外，车辆运输扬尘的影响很小。

施工扬尘主要来自以下三个方面：

1) 干燥地表的开挖和钻孔产生的扬尘，粒径 > 100 μm 大颗粒在大气中很快沉降到地面或附着在建筑物表面，粒径 ≤ 100 μm 的颗粒，由于在风力的作用下，悬浮在半空中，难于沉降。

2) 开挖的泥土在未运走前被晒干和受风力作用，形成风吹扬尘。

3) 开挖出来的泥土在装卸过程中造成部分扬尘扬起和洒落。

4) 在施工期间，地表裸露，水分蒸发，形成干松颗粒，使地表松散，在风力较大时或回填土方时，均会产生扬尘。

根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。在不采取任何防治措施的情况下，不同的风速和稳定度下，挖土的扬尘对环境的浓度贡献都较大，特别是近距离的 TSP 浓度超过二级标准几倍，个别情况下可以达到 10 倍以上。但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快。

(1) 道路源强计算

项目起点至石新路段在原有道路上建设高架桥，桥梁一般选用预制梁、现浇混凝土连续箱梁和钢箱梁，除跨越石新路处无中央立墩条件，需钢梁顶面现浇约 10cm 厚 C50 钢纤维混凝土叠合层外，其余路段钢箱梁采用工厂分节段预制，运输至桥位，现场拼装，现浇梁采用满堂支架施工。地面辅道利用现状道路进行改造，此路段主要为桥梁桩基础钻孔、承台开挖时产生的极少量粉尘。由于钻孔、承台开挖时的泥土带有一定湿度，不易受风力影响，且在开挖时定时进行洒水降尘，扬尘的产生量少，此部分扬尘不进行定量分析。

项目石新路至广深大道段为新建路段，需跨越四望岗公园，占用四望岗公园权属面积约 25.69 亩，此路段施工因受 500KV 高压架空线、附近居民区、厂房等因素影响，此路段的山体岩石开挖，需采用静力爆破。此路段产生的废气主要是由于静力爆破后产生的土石方进行回填及清运过程中产生的粉尘。四望岗路段静力爆破为短时间的，且静力爆破过程经施工方根据现场情况精确计算，控制静力爆破的面积及强度，周边做好防控措施，短时间的静力爆破产生的影响极小，此过程产生的扬尘时间短，不进行定量分析。土石方进行清运过程中定期洒水降尘，保持土壤的湿度，不易受风力影响产生扬尘。

广深大道至设计终点段主要为改造路段，增加非机动车道，挖除部分侧绿化带，改建成辅道，此路段产生的废气主要为挖除现状沥青路面、部分现状绿化带、铺装路面过程中产生的粉尘。

道路施工过程中产生扬尘主要为车辆运输过程中产生，根据车辆运输扬尘的

计算公式：

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

本项目车辆在项目范围内行驶距离按 0.5 千米计，平均每天发车约（空车及重载车）50 辆次/日；空车重约 10 吨，重车重约 33 吨。以速度 15km/h 行驶，在不同路面清洁度情况下的扬尘量见下表。

表 4-1 汽车动力起尘量 单位：kg/d

路况车况 起尘量 指标 kg/m ²	空车	重车	合计
0.1	2.55	7.04	9.59
0.2	4.29	11.84	16.13
0.3	5.82	16.05	21.87
0.4	7.22	19.92	27.14
0.5	8.54	23.55	32.09
0.6	9.79	27.00	36.79
0.7	10.99	30.31	41.30
0.8	12.14	33.50	45.64
0.9	13.26	36.60	49.86
1	14.36	39.61	53.97
1.1	15.42	42.54	57.96
1.2	16.46	45.41	61.87
1.3	17.48	48.22	65.70
1.4	18.48	50.97	69.45

根据本项目的实际情况，参考其他项目，本环评对道路路况以 0.2kg/m² 计，则项目汽车动力起尘量为 16.13kg/d。根据《交通运输类环境影响评价（上）》（中国环境科学出版社）表 1-4-89 可知：在洒水情况下，扬尘可减少，可使扬尘量减少 80%左右，排放速率为 0.4kg/h。

（2）大气环境影响分析

施工场地内的渣土，需要通过车辆及时清运。车辆在行驶过程中，颗粒较小的渣土，由于车辆颠簸极易从缝隙中泄露出来，抛撒到路面上。车辆经过造成二次污染，影响运输道路两侧空气环境。在车速、车重不变的情况下，道路扬尘的产生完全取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。根据类比调查

结果,在正常风速、天气及路面条件较差的情况下,道路运输扬尘短期污染可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$,超过环境空气质量三级标准,扬尘浓度随与道路垂直距离增加而减小,影响范围为200m左右,对施工弃土运输道路沿线居民有一定影响。

2、水环境影响分析

项目在施工过程中产生的废水主要有施工生活污水、暴雨地表径流、围堰废水及施工废水。

项目不设施工营地及临时食堂等设施,施工人员的食宿依托石新路附近出租房基本设施解决,施工人员生活会产生生活污水;暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等,不但会夹带大量泥沙,而且会携带水泥、油类等各种污染物;施工废水主要是开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗废水等,主要以SS、石油类等污染物为主,如果不经处理排放至周边河涌,将对周边河涌造成不良影响。

施工过程中产生的施工废水一般数量较少,经施工场地侧隔油、隔渣、沉砂池初步处理后可回用于施工场地降尘喷洒等。

为防止暴雨地表径流,应注意施工物料堆场远离东江北干流,并设置在径流不易冲刷处,粉状物料堆场应配有草包蓬布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。开挖土方场地应设置专门的环形排水沟和一定容积的沉淀池,当雨天时产生的地表径流通过环形集水沟的收集和沉淀池的沉淀作用,将泥渣沉淀去除,上清液回用于施工场地降尘喷洒等。

3、声环境影响分析

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

道路施工期间,作业机械品种较多,主要有沥青摊铺机、压路机、装载机、推土机、混凝土搅拌机等,噪声值在75-90dB(A)之间。根据声环境影响专项评价章节4.1.3施工期噪声预测,预测结果如下表。

表4-2 施工噪声随距离衰减变化情况(不采取防治措施) 单位: dB(A)

序号	Lmax 声源	距声源距离										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	70m	90m	120m	170m	200m
1	轮式装载机	90	84.0	78.9	74.4	71.9	70.0	67.1	64.9	62.4	59.4	58.0
2	平地机	90	84.0	78.9	74.4	71.9	70.0	67.1	64.9	62.4	59.4	58.0
3	振动式压路机	86	80.0	74.9	70.4	67.9	66.0	63.1	60.9	58.4	55.4	54.0
4	双轮双振压路机	81	75.0	69.9	65.4	62.9	61.0	58.1	55.9	53.4	50.4	49.0
5	三轮压路机	81	75.0	69.9	65.4	62.9	61.0	58.1	55.9	53.4	50.4	49.0
6	推土机	86	80.0	74.9	70.4	67.9	66.0	63.1	60.9	58.4	55.4	54.0
7	轮胎式液压挖掘机	84	78.0	72.9	68.4	65.9	64.0	61.1	58.9	56.4	53.4	52.0
8	摊铺机(英国)	82	76.0	70.9	66.4	63.9	62.0	59.1	56.9	54.4	51.4	50.0
9	摊铺机(德国)	87	81.0	75.9	71.4	68.9	67.0	64.1	61.9	59.4	56.4	55.0
10	发电机组	84	78.0	72.9	68.5	66.0	64.0	61.1	58.9	56.4	53.4	52.0
11	冲击式钻井机	73	67.0	61.9	57.5	55.0	53.0	50.1	47.9	45.4	42.4	41.0
12	锥形反转出料混凝土搅拌机	65	59.0	53.9	49.5	47.0	45.0	42.1	39.9	37.4	34.4	33.0
Lmax 叠加影响 1+2+3+6+10		94.8	88.8	82.7	79.2	76.7	74.8	71.9	69.7	67.2	64.2	62.8

经预测，在不采取任何噪声污染防治措施情况下，在距离 90m 处，项目施工期间主要噪声源等效声级叠加值为 69.7dB (A)，施工单位应通过采取相应的噪声防治措施，降低施工噪声的影响，如合理规划安排施工场地（尽量远离敏感点），采取在施工场地边缘设置不低于 2.5 米高的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备等。其它道路施工实际经验表明，只要施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，可以将道路施工噪声污染影响范围及影响程度控制在可接受范围内。昼间满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)，通常夜间不施工，因此不进行预测分析。

4、固体废弃物影响分析

项目施工期间产生的废弃物主要为建筑垃圾、余泥渣土等固体废物。

(1) 建筑垃圾

本项目两侧为建成区，道路建设时需对部分建筑及构筑物进行拆除，拆除过程都会产生建筑垃圾。根据可行性研究报告的数据，本项目拆迁建筑物约16400m²，根据建筑垃圾量计算标准，民用建筑垃圾量按每平方米1.3吨计算，则本项目施工期将产生21320t建筑垃圾。项目产生的建筑垃圾按照《广州市建筑废弃物管理条例》（2020年修正）进行申报登记，批准后运至指定的建筑垃圾消纳场所处置，不得随意丢弃。

(2) 余泥渣土

根据建设单位提供资料，项目施工期挖方量为100735.1m³（其中挖土石方99605.6m³，道路清表1129.5m³），回填方量10331.1m³，弃方量90404m³。施工单位应尽可能将开挖的土方回填，对不能回填的土方应及时清理运输利用。弃土方由施工方按照指定路线及时清运至城建部门指定的弃土场处理，项目未另设弃土场。

表 4-3 项目土石方平衡表

项目工程	挖方(m ³)		填方(m ³)	外运借方量(m ³)	弃方(m ³)
	土石方	道路清表			
东华大道快速通道建设工程	99605.6	1129.5	10331.1	0	90404

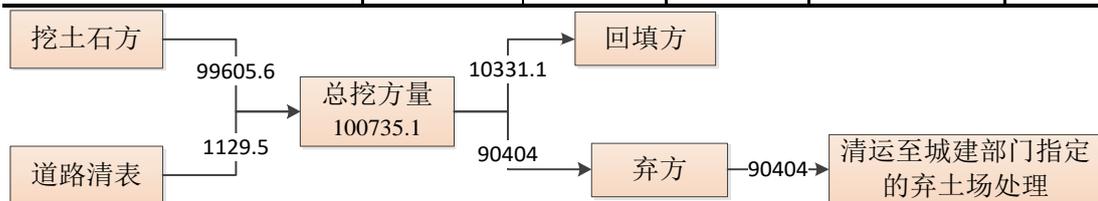


图 4-1 项目施工期土石方平衡图 单位：m³

项目施工期间会产生大量固体废弃物，主要为建筑垃圾、余泥渣土，如不妥善处理则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和道路，影响市容和交通。

5、地下水环境影响分析

根据可研报告勘查可知，项目工程地质从上往下主要为：

(1) 填土层（1-1、1-2）：人工填土遍布整个桥梁建设区域，未经专门压实，状态不均一，松散为主，未完成自重固结，地基承载力低，分布于地表。杂

填土层中的较大块岩块、砼块将给桩基础施工带来较大困难。场地地下水位浅，对天然地基基槽开挖不利。

(2) 淤泥质土属高压缩性土，承载力低，流塑状，场区地段零星分布，埋藏浅。其不良影响有：对基槽开挖不利，影响灌注桩的成孔、成桩质量。

(3) 粉质黏土层(3-2)：分布较广泛，力学性质不均匀，层厚变化较大，属中等压缩性土，工程性能一般。

(4) 中砂(3-3)：零星分布，厚度较小，中密为主、局部稍密，属中等压缩性土，工程性能一般；其自稳性差，渗透性好，属富水层，对基槽开挖支护不利，开挖时应注意流砂。

(5) 残积砂质黏性土层(4-1)、粉质黏土(4-2)：分布广泛，硬塑为主，力学性质较好，属中等压缩性土，工程性能较好。

(6) 全风化花岗岩(5-1)：分布于局部地段，力学性质较好，属中等压缩性~低压缩性土，工程性能较好。

(7) 强风化花岗岩(5-2)：分布于局部地段，力学性质好，属低压缩性土，工程性能好。

(8) 中风化花岗岩(5-3)：分布于局部地段，层厚较薄，力学性质好，强度高，属较硬~较软岩，为较好的桩端持力层。

(9) 微风化花岗岩(5-4)：分布于局部地段，层位稳定，力学性质很好，剪强度高，属较硬~坚硬岩，岩体完整性较好，为良好的桩端持力层。

(10) 全风化含砾粉砂岩(6-1)、砾岩(7-1)：局部分布，力学性质较好，属中等压缩性~低压缩性土，工程性能较好。

(11) 强风化含砾粉砂岩(6-2)、砾岩(7-2)：分布广泛，力学性质好，属低压缩性土，工程性能好。

(12) 中风化含砾粉砂岩(6-3)、砾岩(7-3)：层位较稳定，力学性质好，强度较高，属软~较软岩，为较好的桩端持力层。

(13) 微风化含砾粉砂岩(6-4)、砾岩(7-4)：层位稳定，力学性质很好，剪剪强度高，属软岩~较软岩，岩体完整性较好，为良好的桩端持力层。

综上可知，场区岩土层主要为人工填土、淤泥质土、黏土、花岗岩、粉砂岩，不含可溶岩地层，项目无隧道，且项目施工废水经处理后回用施工场地降尘喷洒

	<p>等，不会对地下水环境产生明显影响。</p> <p>6、生态环境影响分析</p> <p>道路建设属于高强度、低频率、线状性质的干扰，建设规模小，对生态环境及生物多样性的影响表现为局部、暂时的、可恢复的。项目在建设石新路至广深大道路段时，对四望岗有迁移价值的树木进行迁移，无迁移价值的进行清除，项目建设后对树木进行回迁四望岗，并做好桥梁及道路的绿化工程，而本项目区域生态环境为城市农村生态环境，生物多样性较为简单，主要可能产生的生态影响表现在如下几个方面：</p> <p>（1）路面施工过程中开挖原有路面，造成原有道路、树木、绿地受到一定程度破坏。</p> <p>（2）施工过程中排放的“三废”将对当地生态环境产生一定影响，特别是废水对土壤、植被的影响以及施工废水排放对水生生态环境的影响。</p> <p>（3）石新路至广深大道路段新建道路，需对四望岗进行开挖，造成四望岗森林公园原有树木、绿地收到一定程度的破坏。</p> <p>7、敏感点影响分析</p> <p>东华大道快速通道建设工程项目敏感点中有多个大型住宅区，在施工过程中对敏感点的影响主要为施工设备噪声、施工粉尘以及在施工过程中周边居民出行的影响，在施工过程中通过上述提出的噪声和大气的防护措施降低施工期粉尘和噪声对敏感点的影响，在施工过程中通过做好施工计划，建议采取分段施工等方式，减少对周边居民出行的影响。根据东华大道快速通道建设工程社会稳定风险评估可知，在落实相关风险防范措施后，东华大道快速通道建设工程社会稳定风险等级为低风险（一般负面影响），项目综合风险可预测、可防范、可控制。根据评估结论，项目单位可实施项目的建设。</p>
运营期生态环境影响	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>本项目为城市主干路建设工程，沿线不设服务区等大气污染源，道路运营阶段，对空气环境的影响主要来自机动车尾气的影响。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>本项目属于城市主干路建设工程，项目运营期间本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路面雨水路面径流主要是雨水冲刷路面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、</p>

分析

汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物，汽车行驶泄漏物等产生的废水，主要污染物包括 SS、油类、有机物等。根据华南地区路面径流污染情况，降雨初期到形成路面径流的 20~30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，30 分钟后其浓度随降雨历时的延长迅速下降；40 分钟后路面基本被冲洗干净。项目路面有一定斜度，降雨过程中雨水冲刷路面容易清洁，因此雨水中污染物含量不大，项目区域的雨水经雨水管网就近汇入甘涌，雨水在雨水管网内经过与区域内雨水混合，经沿程土壤吸附后，不会对周围地表水产生明显不良影响。

3、声环境影响分析

本项目设计起点至石新路为改扩建路段，设计起点至汇太东路段，在原车道的基础上，增设桥墩，建设高架桥，上方高架桥为主线，高架桥下方利用现状道路做辅道。汇太东路至石新路段，项目在原道路的基础上，利用侧绿化带及车行道增设高架桥，道路内侧做双向 2 车道的辅道。项目石新路至广深大道路段为新建路段，无辅道。广深大道至设计终点（新塘大道）路段为改造路段，通过改造侧绿化带及辅道，增设非机动车道。东华大道快速通道路线呈南北走向，均分东西两幅设计，由中央绿化带隔开，道路红线为 80m，改造前后未发生变化。道路横断面图详见附图 19。

根据监测及设计单位提供的资料，广深大道至设计终点（新塘大道）的车流量为 33864~36850 辆/天。根据现状监测的结果，道路两侧敏感点汇都公馆、富雅都市华庭、中森名苑、增城区城市管理综合执法局新塘中队、丰泰城市公馆达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，广侨时代、锦绣新天地达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。各路段周边敏感点现状声环境质量良好。

根据项目建成后不同运营时期预测结果，在不考虑声屏障和建筑阻隔情况下，项目昼间噪声贡献值在距道路等效中心线 30m 以外均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；夜间噪声贡献值在道路中心线 30m 以外均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。昼间噪声贡献值最远在距道路等效中心线 70m 以外、夜间噪声贡献值在距道路中心线 160m 以外均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

经安装声屏障后，根据敏感点的预测结果，项目评价范围内敏感点室外达标

的有：东侧起点居民区 1#、东江幼儿园、中森名苑 12#、中森名苑 9#、丰泰城市公馆、城管执法中队、富雅都市华庭、汇美体育花园 1-4#、达富路居民区。

室外超过声环境质量的敏感点有中森名苑 10-11#部分高层（超标幅度 0.3-2.0dB）；卓越创新 1#少数高层（超标幅度 0.3-2.2）、广侨时代公寓部分高层（超标幅度 0.7-2.1dB），汇都公馆（超标幅度 0.1-2.3dB），锦绣 30#（超标幅度 0.3-2.5dB），根据敏感点现有窗户的隔声量及落实好上述声屏障的降噪措施下，敏感点室内噪声均可达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的相应要求。具体分析详见声环境专项评价 4.3 及 4.4。

4、固体废物影响分析

营运期间，固体废物主要来自沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶。作为市政道路，本项目有专门的清洁人员进行路面清洁；道路两侧设垃圾桶，并实行分类收集，落叶及时清理，因此垃圾及落叶对环境的影响较小。

5、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）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“T、城市交通设施”中“139、城市桥梁、隧道”中“其他（人行天桥和人行地道除外）”，且属报告表项目，因此本项目地下水环境影响评价工作等级为IV类，无需开展地下水环境影响评价。

6、敏感点影响分析

东华大道快速通道建设工程在施工过程中对敏感点的影响主要为交通噪声对敏感点的影响，本项目采取的主动降噪措施为，采用低噪音沥青路面；通过对高架桥东西两侧设置总高度 4m 的声屏障（在 1m 高防撞墙上按照 3m 隔音屏，隔音屏总高度为 4m）进行隔声降噪，在敏感点现有隔声窗的基础上，敏感点室内噪声均可达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）噪声限值要求。根据东华大道快速通道建设工程社会稳定风险评估可知，在落实相关风险防范措施后，东华大道快速通道建设工程社会稳定风险等级为低风险（一般负面影响），项目综合风险可预测、可防范、可控制。根据评估结论，项目单位可实施项目的建设。

根据《广州市土地利用总体规划图》，本项目所在区域为城市建设用地，项目选址不占用农用地，项目周边无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单，不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域。项目建设路线经过四望岗森林公园，根据广州市增城区林业和园林局《关于四望岗森林公园属性及资料情况的复函》（增林业园林涵〔2021〕1444号），四望岗森林公园为镇级森林公园，经现场勘查，四望岗森林公园无珍稀濒危保护物种，不涉及古树名木及古树后续资源，植被种类、组成结构较为简单。

项目所在地属于城市建成区，人类活动较为密集，本项目的建设是增城市经济、社会和环境可持续发展的需要，是提升道路服务水平、满足交通持续增长的需要，是完善城市交通的需要，也是贯彻落实“生态文明，城市双修”城市发展战略的需要，同时有利于提升景观品质和人居环境的重要举措。因此，本项目选址与当地土地利用规划相符，不会对项目所在地造成明显的环境影响。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、施工期环境保护措施</p> <p>1、大气环境保护措施</p> <p>施工期运输车辆、物料堆放、施工作业等产生的扬尘，路面摊铺沥青产生的沥青烟气等会对周围产生一定影响。</p> <p>建议建设单位应采取以下控制扬尘、沥青烟的措施：</p> <p>①开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度或采用喷淋除尘，防止粉尘飞扬。</p> <p>②建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。</p> <p>③运输车辆加蓬盖，且离开装卸场前先将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。</p> <p>④对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。</p> <p>⑤施工结束时，应及时对施工占用场地进行清理，恢复地面道路及植被。</p> <p>⑥在具有良好的大气扩散条件时进行沥青摊铺，沥青混凝土铺设应选在有二级以上的风力条件下进行，以避免局部过高的沥青烟浓度。尤其是对于离路近的敏感点仍然需要加强监测，以防止出现沥青烟中毒事件。</p> <p>通过采取以上措施，项目施工期废气对周围敏感点和大气环境影响较小。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>施工期水污染防治措施如下：</p> <p>①施工过程中产生的施工废水一般数量较少，经施工场地侧隔油、隔渣、沉砂池初步处理后可回用于施工场地降尘喷洒等，严禁直接排入附近河涌等地表水。</p> <p>②施工物料堆场应远离东江北干流，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。</p> <p>③开挖土方场地应设置专门的环形排水沟和一定容积的沉淀池，当雨天时产生的地表径流通过环形集水沟的收集和沉淀池的沉淀作用，将泥渣沉淀去除，上清液回用于施工场地降尘喷洒等。</p> <p>项目施工现场不设施工营地及临时食堂等设施，施工人员的食宿依托新塘镇</p>
-------------	---

石新路周边出租房基本设施解决，施工人员产生的生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入永和污水处理厂处理，永和污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后经厂内提升泵提升专管输送至温涌上游凤凰水作为生态补充水，最后汇入东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸段）。

综上所述，通过采取以上措施，项目施工产生废水对周围水环境的影响较小。

3、声环境保护措施

通过预测结果可知，项目施工期间部分施工设备所产生的噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，为减小其噪声对周围环境的影响。建议建设单位采取适当措施来减轻其噪声影响，具体详见声环境影响专项评价 4.2。

4、固体废物处理措施

项目施工期间会产生大量固体废弃物，主要为建筑垃圾、余泥渣土。项目产生的建筑垃圾应依照《广州市建筑废弃物管理条例》（2020 年修正）进行申报登记，批准后运至指定的建筑垃圾消纳场所处置，不得随意丢弃。此外，建筑废弃物的排放人、运输人、消纳人，应当依法向城市管理行政主管部门申请办理《广州市建筑废弃物处置证》；余泥渣土应尽可能回填，对不能回填的土方应及时清理运输利用。弃土方由施工方按照指定路线及时清运至城建部门指定的弃土场处理，项目未另设弃土场。运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和道路，影响市容和交通。

通过采取以上措施，项目产生的固体废弃物对周围环境的影响较小。

5、地下水环境影响分析

项目场区岩土层主要为人工填土、淤泥质土、黏土、花岗岩、粉砂岩，不含可溶岩地层，项目无隧道，且项目施工废水经处理后回用施工场地降尘喷洒等，不会对地下水环境产生明显影响。

6、生态环境保护措施

项目对生态主要影响是施工过程开挖路面，造成原有道路及两侧绿化树木受到一定程度的破坏；施工过程中排放的“三废”也将对当地生态环境产生一定影响。

为进一步减少项目对生态环境的影响，建设单位需采取如下措施：

- (1) 做好水土保持措施，并且抓紧以工程措施为主，防止水土流失。
- (2) 建筑材料堆放应设蓬盖和围栏，防止雨水冲刷，造成水土流失；
- (3) 建设后期迅速开展植树绿化，种植隔离林带或播设草皮，绿化美化；
- (4) 尽量缩短施工期，减少土地裸露时间；
- (5) 加强施工管理，落实施工责任制，监督水保工程，按质按量及时完成，

使扬尘、噪声、水土流失减少到最低限度。

针对本项目穿越四望岗森林公园路段，对四望岗森林公园的生态保护措施如下：

①施工前，四望岗山上迁移价值的香樟等具有迁移价值的树木进行迁移，施工完成后会前至原有山体。迁移时需规范程序，对于确须移植或砍伐的树木应依法依规办理移植或砍伐审批手续，审批结果及时在指定网站做好公开公示。施工时，应在现场显著位置设立告示牌进行公示。对未经审批的移植、砍伐行为要从严处罚。

②妥善管理。应留尽留，最大限度保护。就近迁移树木，施工进场先移植到指引绿地，迁后精细管养，确保成活率。

③质量管控。严把苗木质量关，对现有移植树种需要严格规范实行质量保证。保证移植过程中的树木存活率。合格回迁可再利用材木，需根据《广州地区建设工程材料(设备)厂商价格信息》的验收标准：树干垂直偏差度不能超过 10 度。主于不得有李曲、札械损伤、明显伤疤、树瘤等执行。

④项目范围内存在 5 株长势较为衰弱的大树，分别为高山榕，胸径 63cm、小叶榕，胸径 29.6cm、小叶榕，胸径 445cm、小叶榕，胸径 44 5cm 和小叶榕，胸径 22.2cm)，计划对 5 株长势衰弱的大树进行复壮迁移。大树迁移复壮主要包括地下复壮措施和地上复壮措施，具体如下：

地下复壮措施：主要包括大树生长的立地条件改善，大树根系活力诱导，通过地下系统工程创造适宜大树根系生长的营养物质条件，土壤含水通气条件，并施用植物生长调节剂，诱导根系发育。

地上复壮措施：主要指对大树干、枝叶等的保护并促其生长。

⑤临时占地结束后，除部分施工便道留给地方作为其他功能的便道外，其余

	<p>的应尽早进行土地平整和植被恢复工作。</p> <p>综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家 and 地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低限度，则该项目的施工期对周围环境不会造成太大的影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、运营期环境保护措施</p> <p>1、大气环境保护措施</p> <p>道路运营阶段，对空气环境的污染主要来自机动车尾气的影 响，为减低汽车尾气对道路沿线大气环境的影响，本环评建议采取以下防治措施：</p> <p>（1）道路管理职能部门可按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6—2016）等标准，禁止超标机动车通行（例如黄标车），可有效遏制环境空气污染源。</p> <p>（2）降低路面尘粒，由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，减少这些尘粒的数量就意味着降低了污染源强。</p> <p>（3）支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制。机动车尾气污染是一个区域内或一个城市的系统控制工程，因此，道路管理部门应积极配合道路所在地政府及环境保护主管部门，共同搞好机动车尾气污染控制。</p> <p>（4）加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。</p> <p>（5）加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生。</p> <p>（6）路面应及时清扫，防止固体废物随风飞扬造成大气污染。</p> <p>在采取以上措施后，可最大限度地降低道路汽车尾气对沿线大气环境的影响。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>项目投入营运后，本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路面雨水。根据华南地区路面径流污染情况调查，降雨初期到形成路面径流的 20~30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，30 分钟后其浓度随降雨历时的延长迅速下降；120 分钟后路面基本被冲洗干净。作为道路项目，本项目将由环卫部门进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，不会对周围地表水产生明显不良影响。</p> <p>为进一步保护项目附近水体，建设单位须落实以下保护措施：</p>

路面径流采用市政管网排水，并结合海绵城市理念，采用透水行人道路面，下沉式绿地下渗，车行道路面雨水通过雨水井进入市政管网。通过加强对车辆漏油以及装载易散失物资车辆的管理，加强路面环境卫生清扫，可有效减少污染物产生，从而减少对水环境的影响。所以本项目排放的路面径流对水环境影响不大。

3、声环境保护措施

根据项目建成后不同运营时期预测结果，在不考虑声屏障和建筑阻隔情况下，项目昼间噪声贡献值在距道路等效中心线 30m 以外均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；夜间噪声贡献值在道路中心线 30m 以外均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。昼间噪声贡献值最远在距道路等效中心线 70m 以外、夜间噪声贡献值在距道路中心线 160m 以外均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目采取的主动降噪措施为，采用低噪音沥青路面；通过对高架桥东西两侧设置总高度 4m 的声屏障（在 1m 高防撞墙上按照 3m 隔音屏，隔音屏总高度为 4m）进行隔声降噪。

经安装声屏障后，根据敏感点的预测结果，项目评价范围内敏感点室外达标的有：东侧起点居民区 1#、东江幼儿园、中森名苑 12#、中森名苑 9#、丰泰城市公馆、城管执法中队、富雅都市华庭、汇美体育花园 1-4#、达富路居民区。室外超过声环境质量的敏感点有中森名苑 10-11#部分高层（超标幅度 0.3-2.0dB）；卓越创新 1#少数高层（超标幅度 0.3-2.2）、广侨时代公寓部分高层（超标幅度 0.7-2.1dB），汇都公馆（超标幅度 0.1-2.3dB），锦绣 30#（超标幅度 0.3-2.5dB），根据敏感点现有窗户的隔声量及落实好上述声屏障的降噪措施下，敏感点室内噪声均可达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的相应要求。

4、固体废物处理措施

营运期间，固体废物主要来自沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶。作为市政道路，本项目有专门的市政清洁人员进行路面清洁；道路两侧设垃圾桶，并实行分类收集，落叶及时清理，因此垃圾及落叶对环境的影响较小。

5、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）中附录 A 地下水

	<p>环境影响评价行业分类表，本项目属于“T、城市交通设施”中“139、城市桥梁、隧道”中“其他（人行天桥和人行地道除外）”，且属报告表项目，因此本项目地下水环境影响评价工作等级为IV类，无需开展地下水环境影响评价。</p>			
环 保 投 资	<p>项目总投资为 103615.66 万元，其中环保投资为 700 万元，占总投资的 0.68%。</p>			
	<p align="center">表 5-1 环保投资估算表</p>			
	施 工 期	工程类型	工程名称	投资（万元）
		污水预处理	沉砂池、隔油池	50
		废气污染控制	施工期设置围挡、喷淋除尘、维护设备	100
		噪声污染控制	设置移动式隔声屏障等	100
		固体废物处理	建筑垃圾、余泥渣土清运处理	80
		水土流失控制	场地复绿、雨季防护措施等	70
		环境监理、监测	委托有相关资质单位 施施工期监 理、监测工作	10
	<p align="center">施工期环保投资小计</p>			410
	营 运 期	工程类型	工程名称	投资（万元）
		水处理	雨水管网、污水管网等	60
		噪声污染控制	加强噪声污染防治工作，加强绿化，提成噪声影响时安装隔声窗	200
		绿化景观工程	绿化系统	30
	<p align="center">营运期环保投资小计</p>			290
<p align="center">合计</p>			700	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	做好水土保持，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间	减少对周边陆生生态环境的影响	运营期做好植树绿化	减少对周边陆生生态环境的影响
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	设置临时沉砂池、隔油池回用于施工场地洒水降尘	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）建筑施工标准	雨污分流，路面雨水经雨水管网收集后排入附近河涌	减少对周边水环境影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪设备、设置移动式隔声屏障等、减少振动	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)	加强绿化、加强管理、限速，提成噪声影响时安装隔声窗	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类，声环境保护目标室内满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中的相应允许噪声级要求
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘、施工围挡，缩短工期	满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值	加强机动车管理、加强道路两旁绿化	减少对周边大气环境影响
固体废物	余泥渣土尽可能回填，不能回填的及时清理运走，弃土方由施工方按照指定路线及时清运至城建部门指定的弃土场处理；建筑垃圾定点堆放，专人定期清理至指定消纳地点	减少对周边环境的影响	路面垃圾由环卫工人定期清运	减少对周边环境的影响
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	/	/	完善交通标志、加强对危险品运输管理、加强日常管理及巡查	降低环境风险,保障饮用水水源安全
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

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

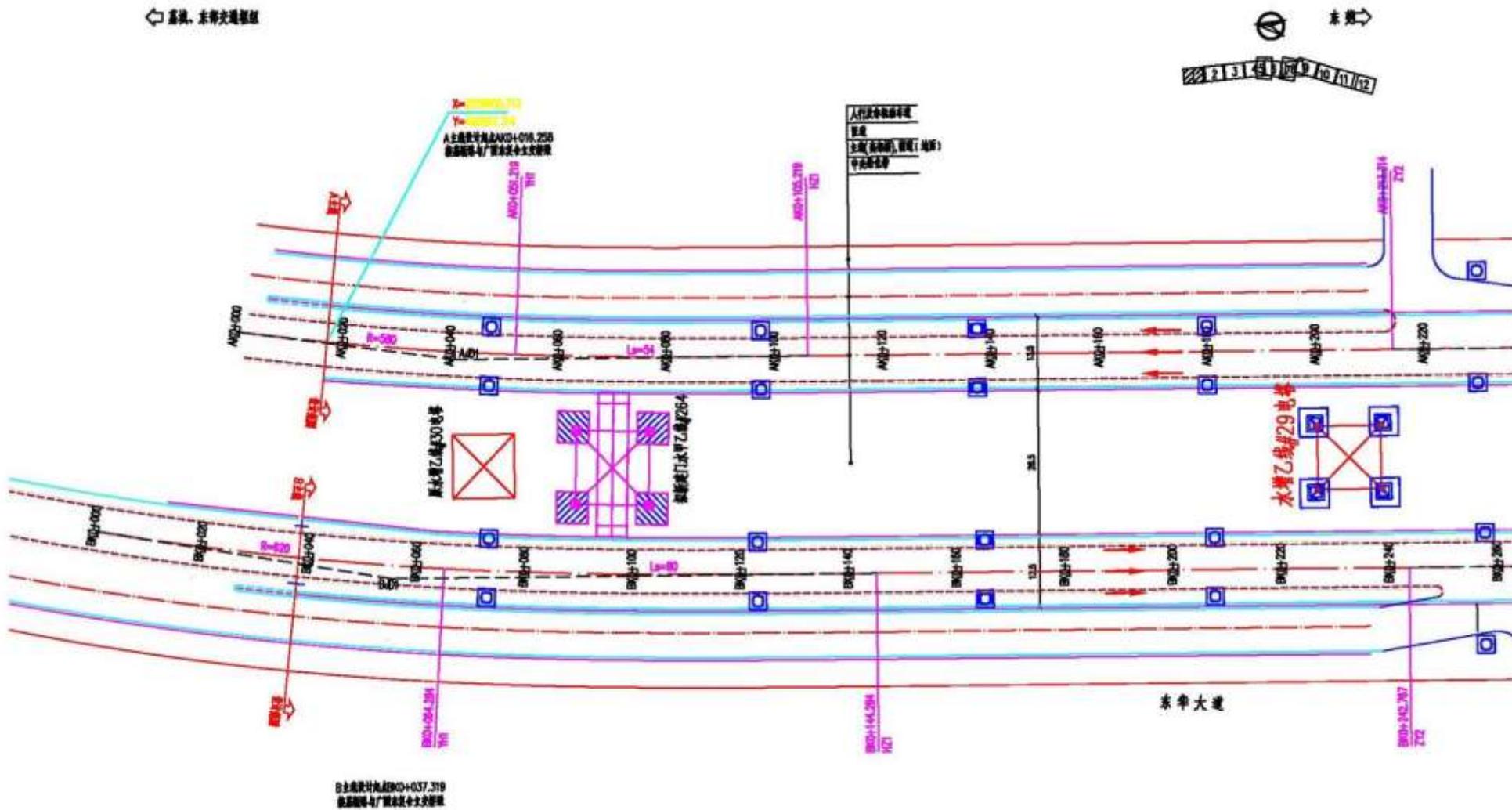
因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。



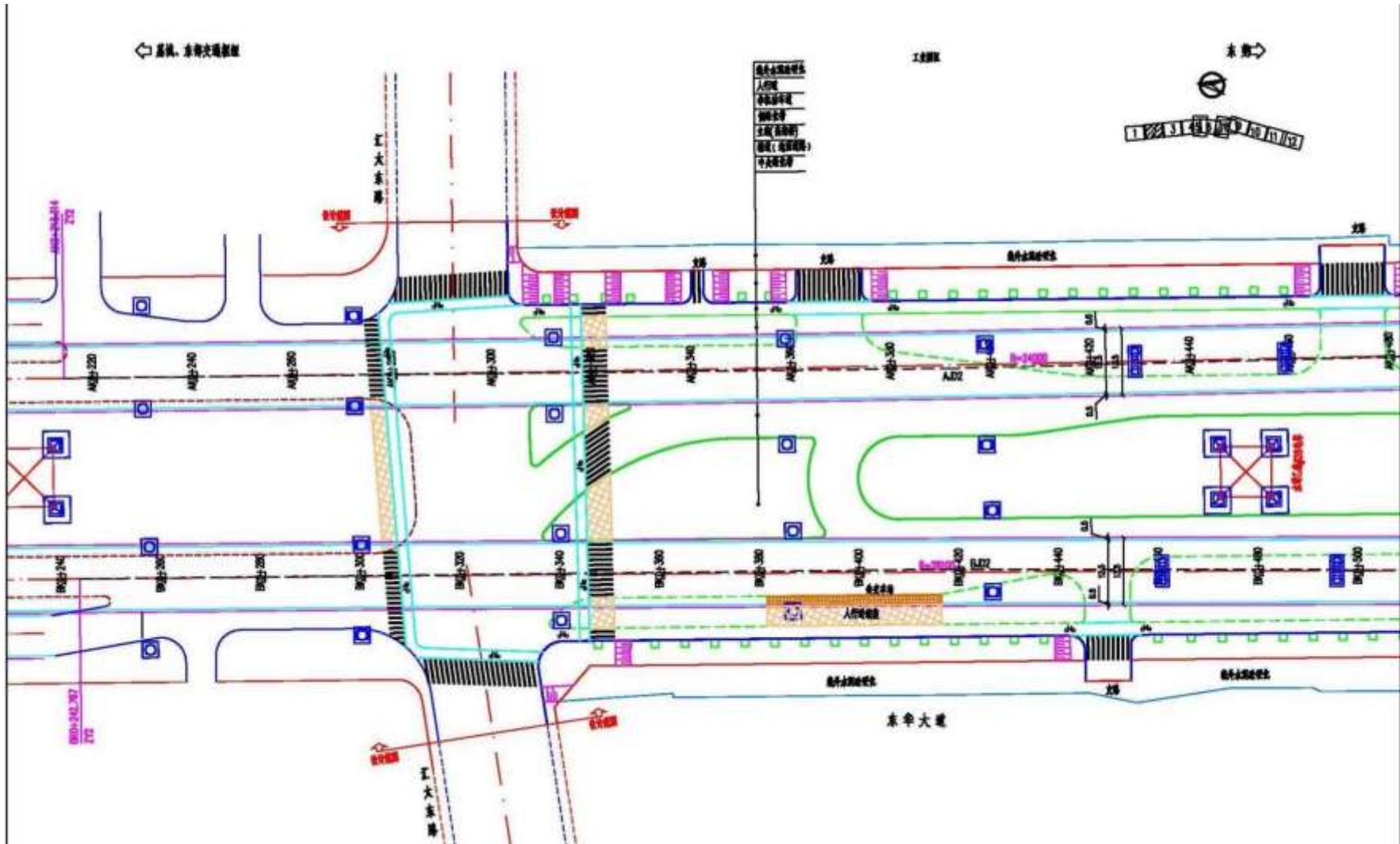
附图 1-1: 项目地理位置图



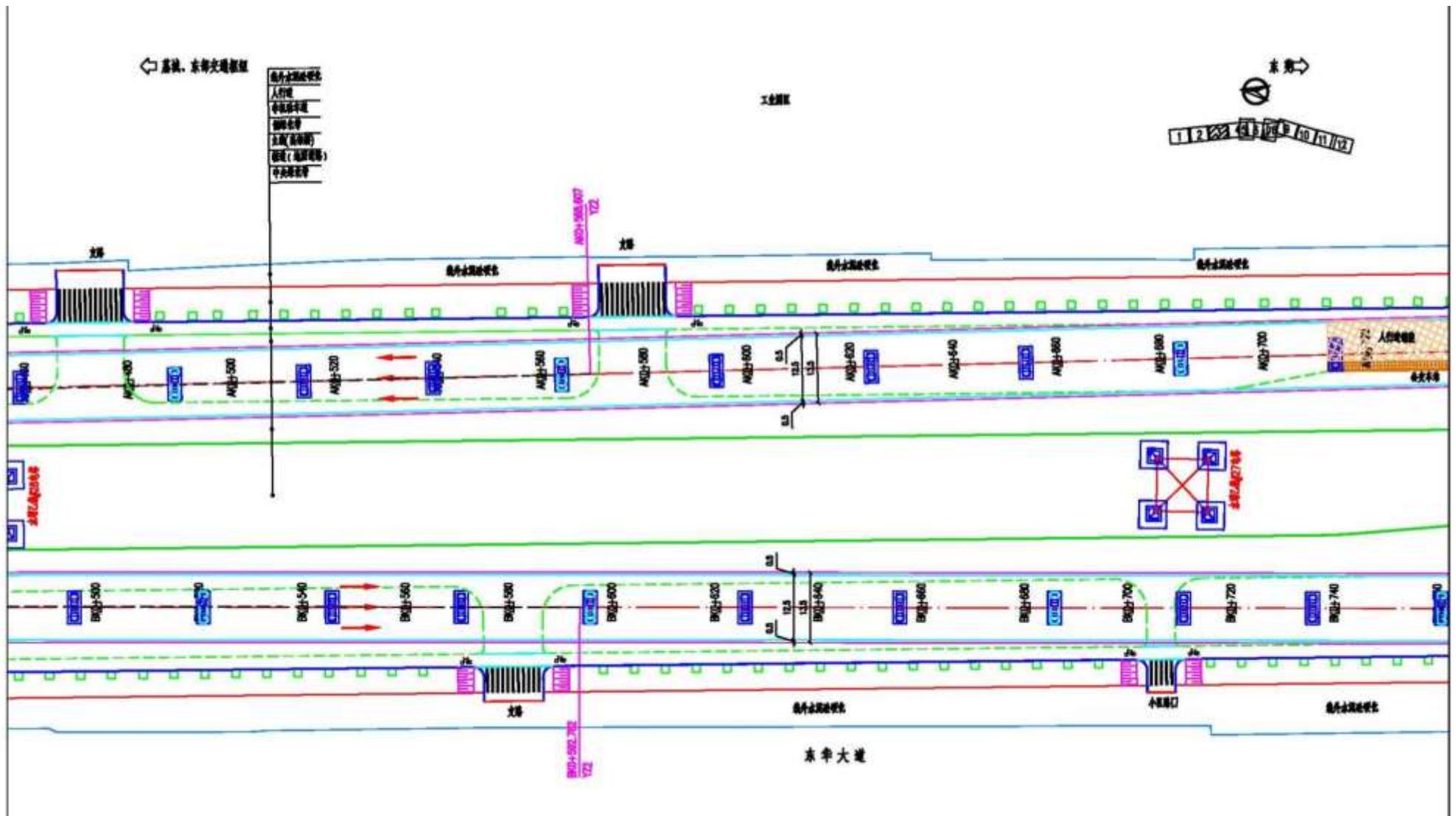
附图 1-2: 项目卫星位置图



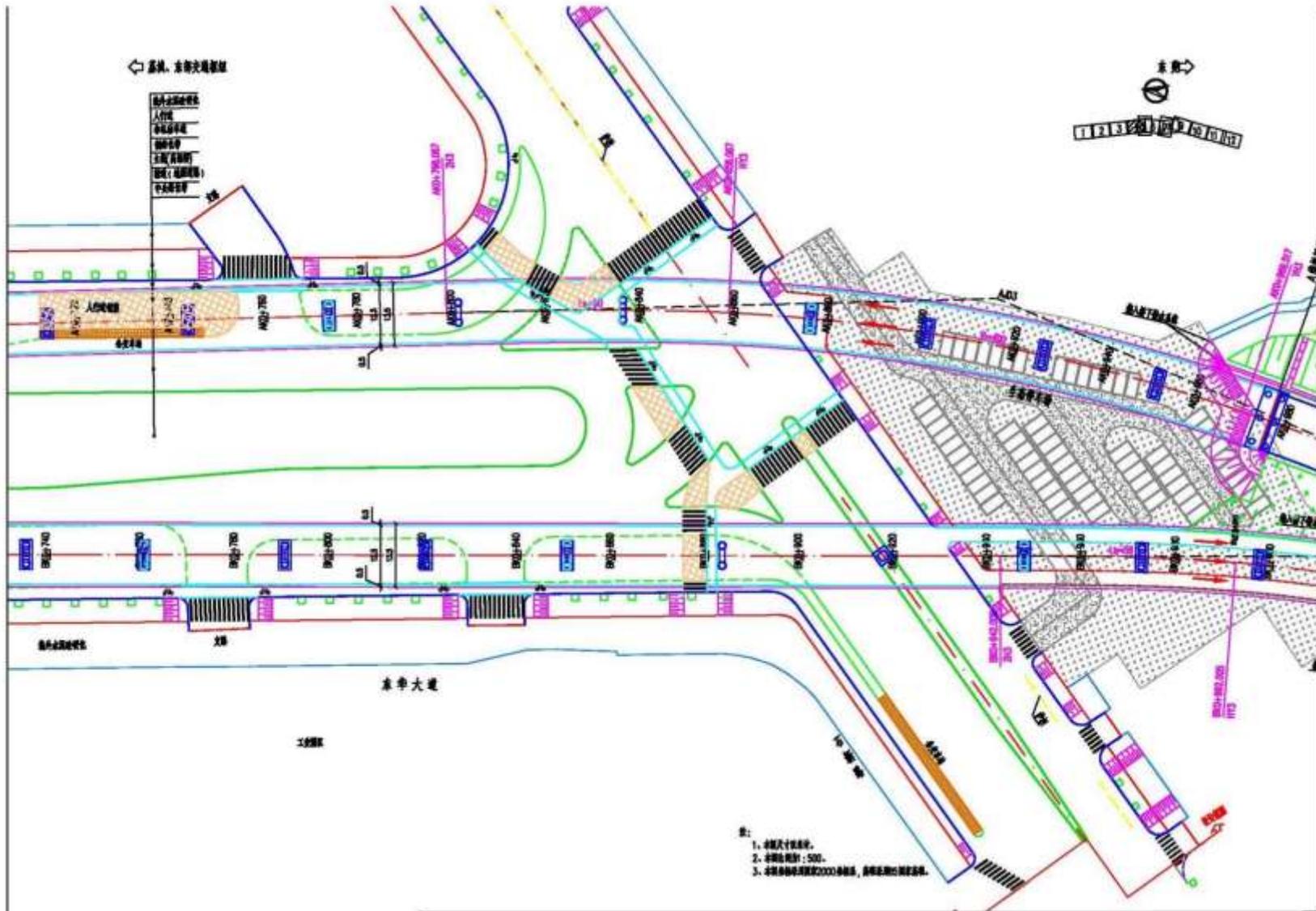
道路红线平面图 1



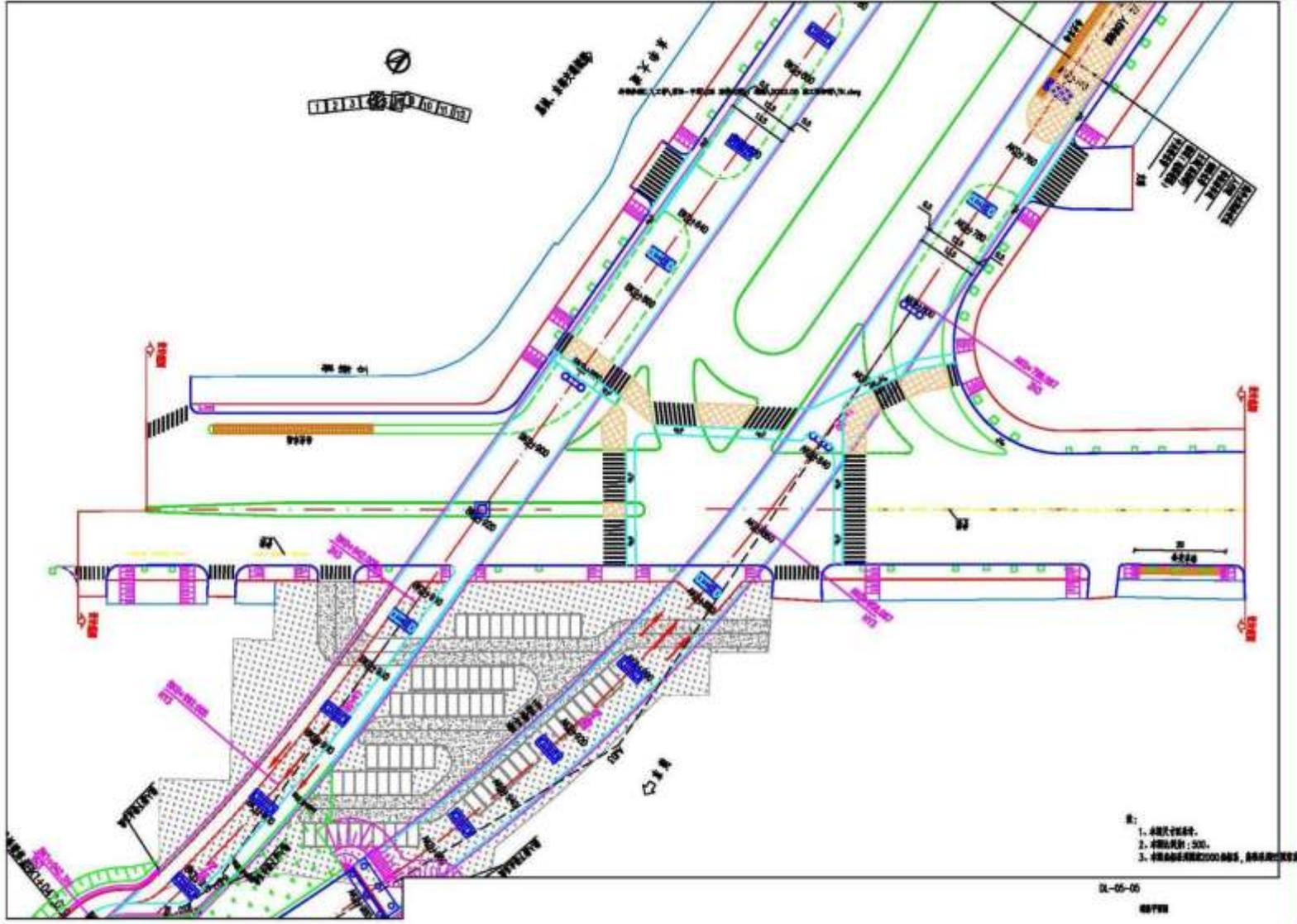
道路红线平面图 2



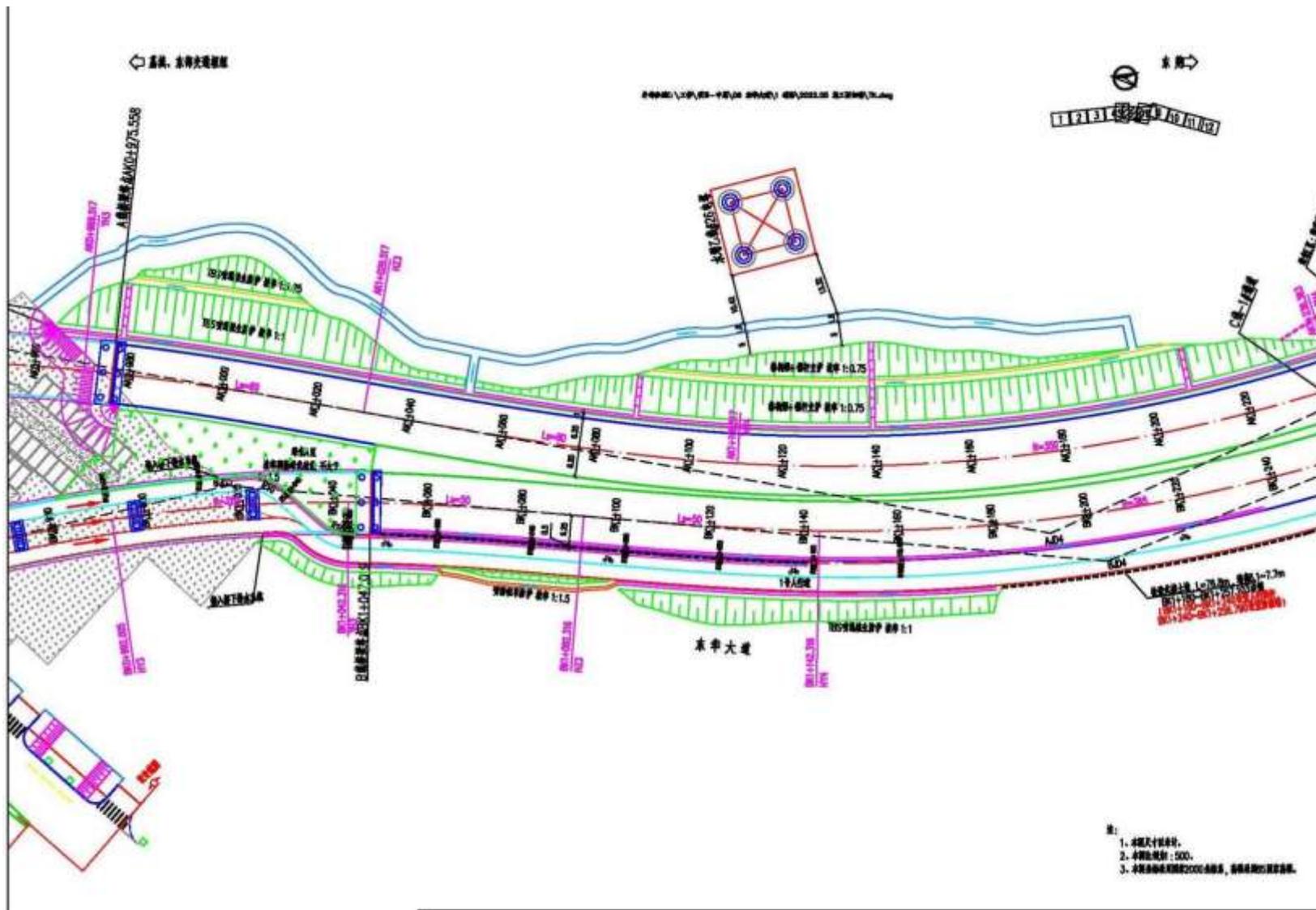
道路红线平面图 3



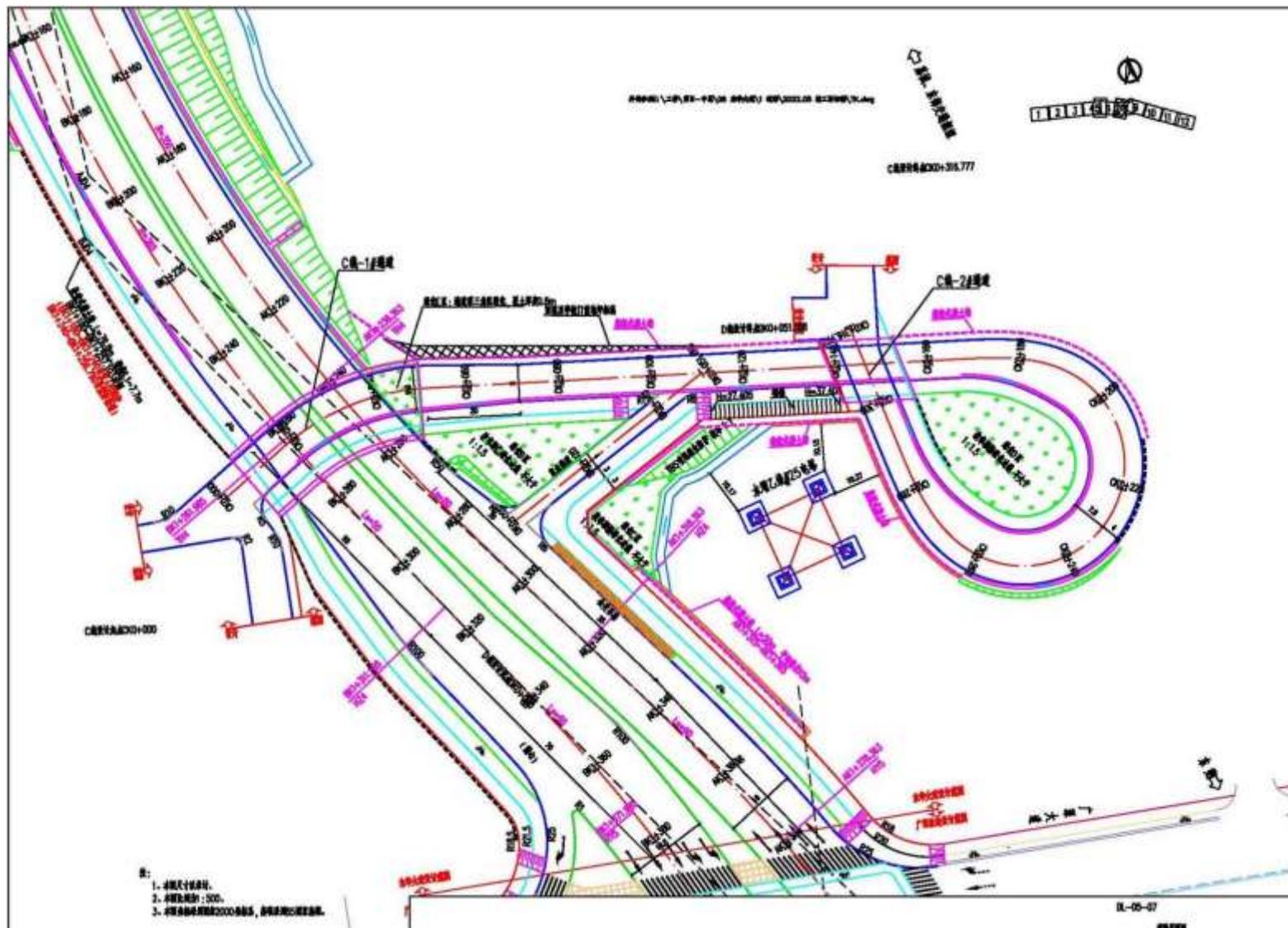
道路红线平面图 4



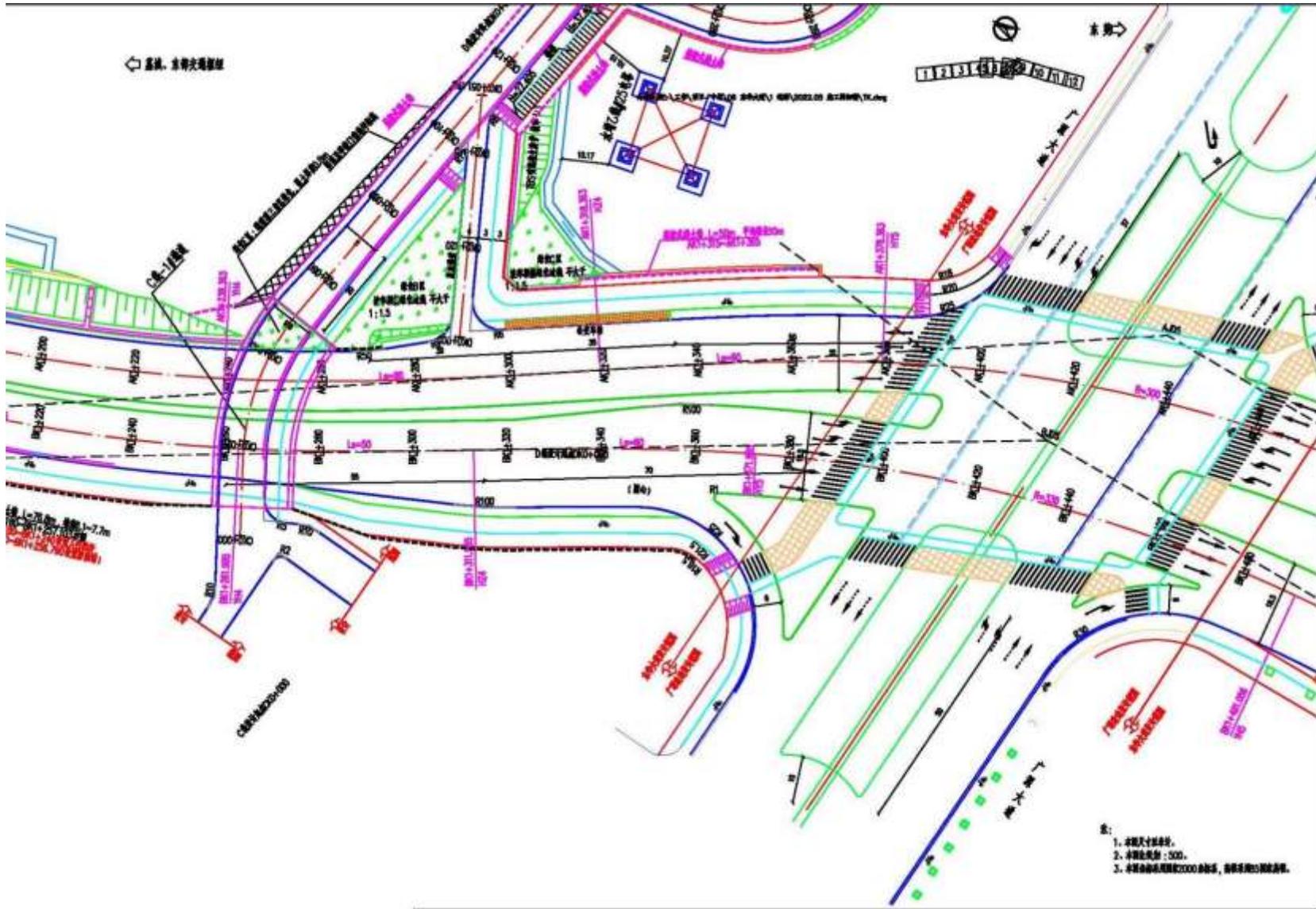
道路红线平面图 5



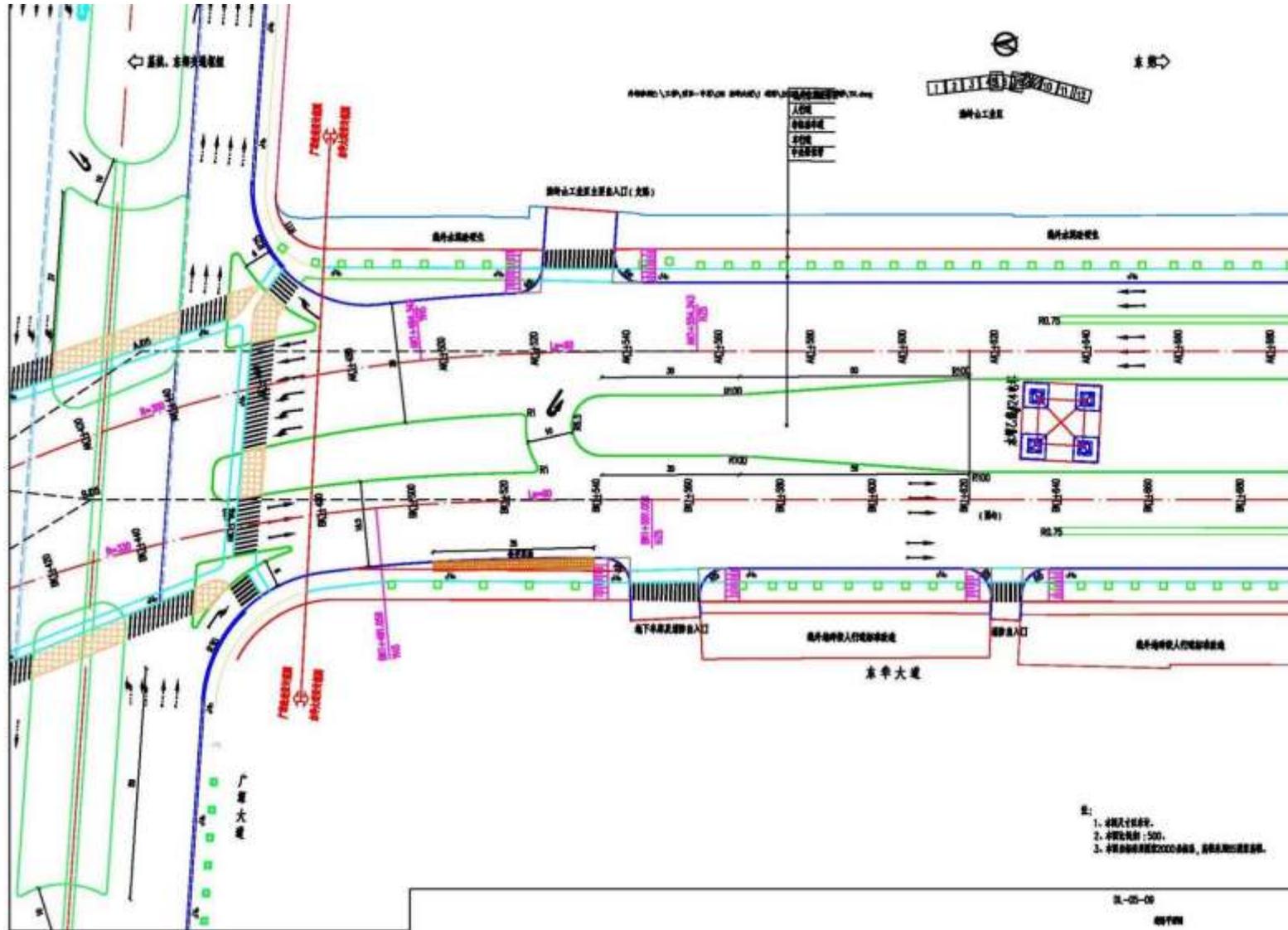
道路红线平面图 6



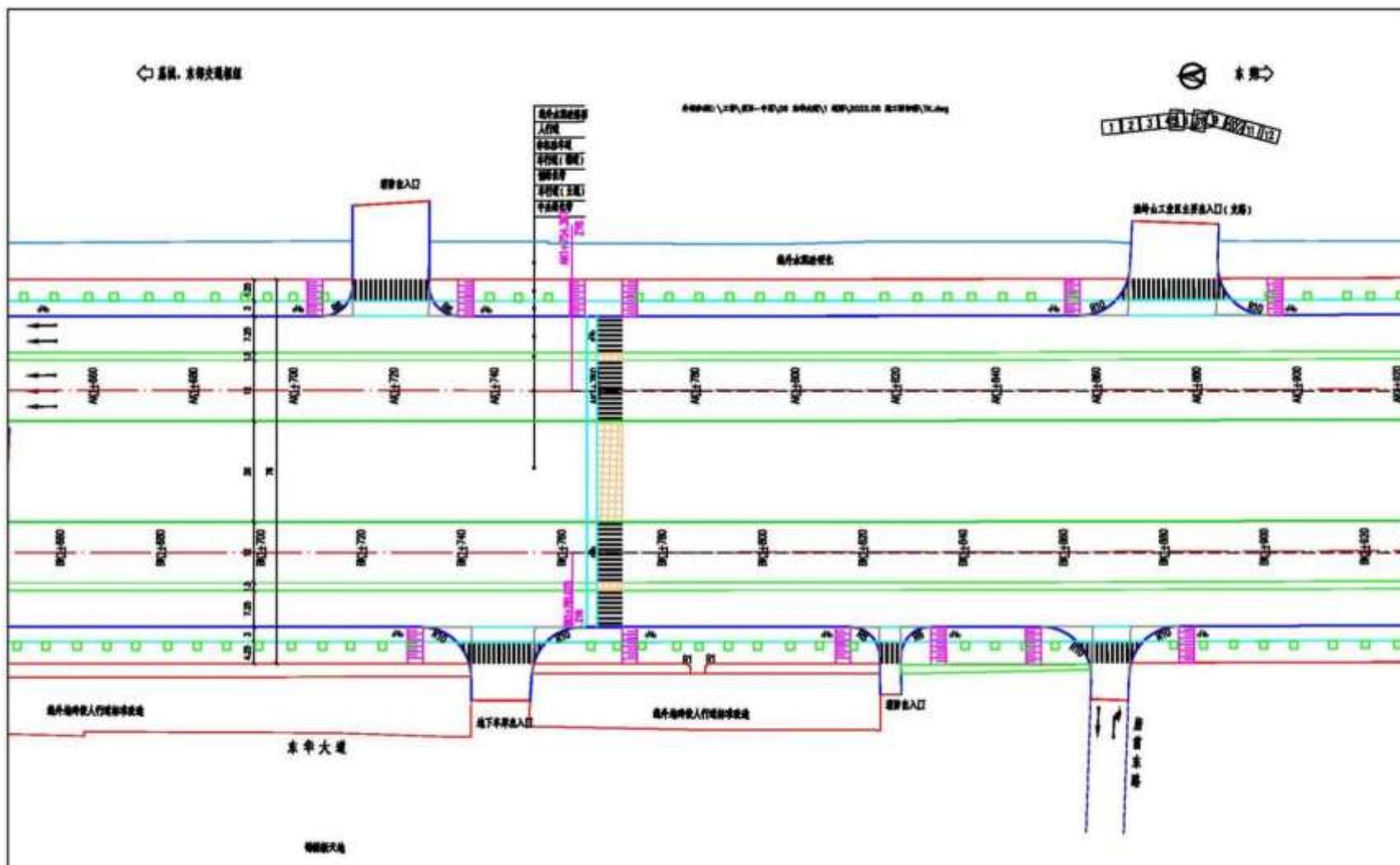
道路红线平面图 7



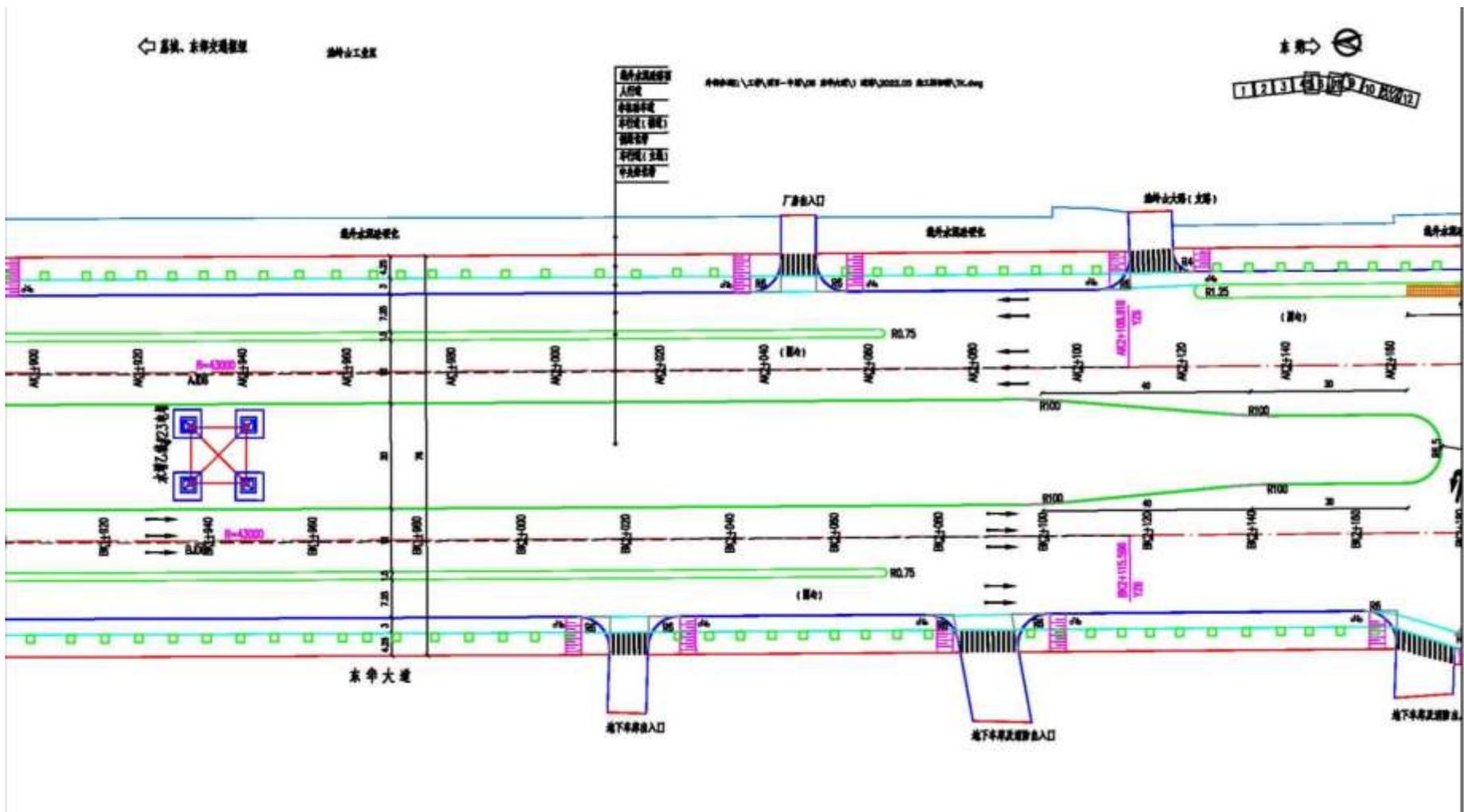
道路红线平面图 8



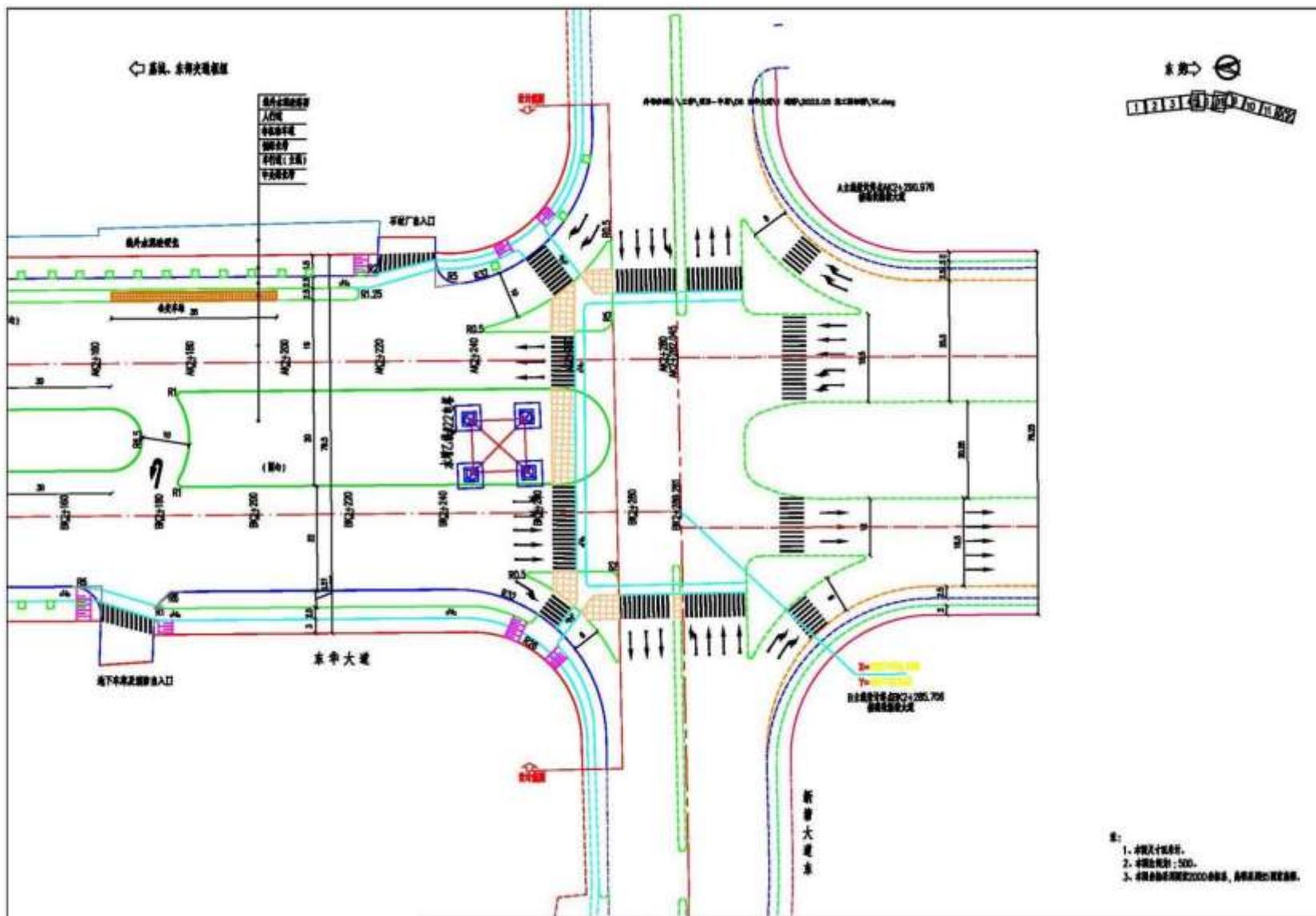
道路红线平面图 9



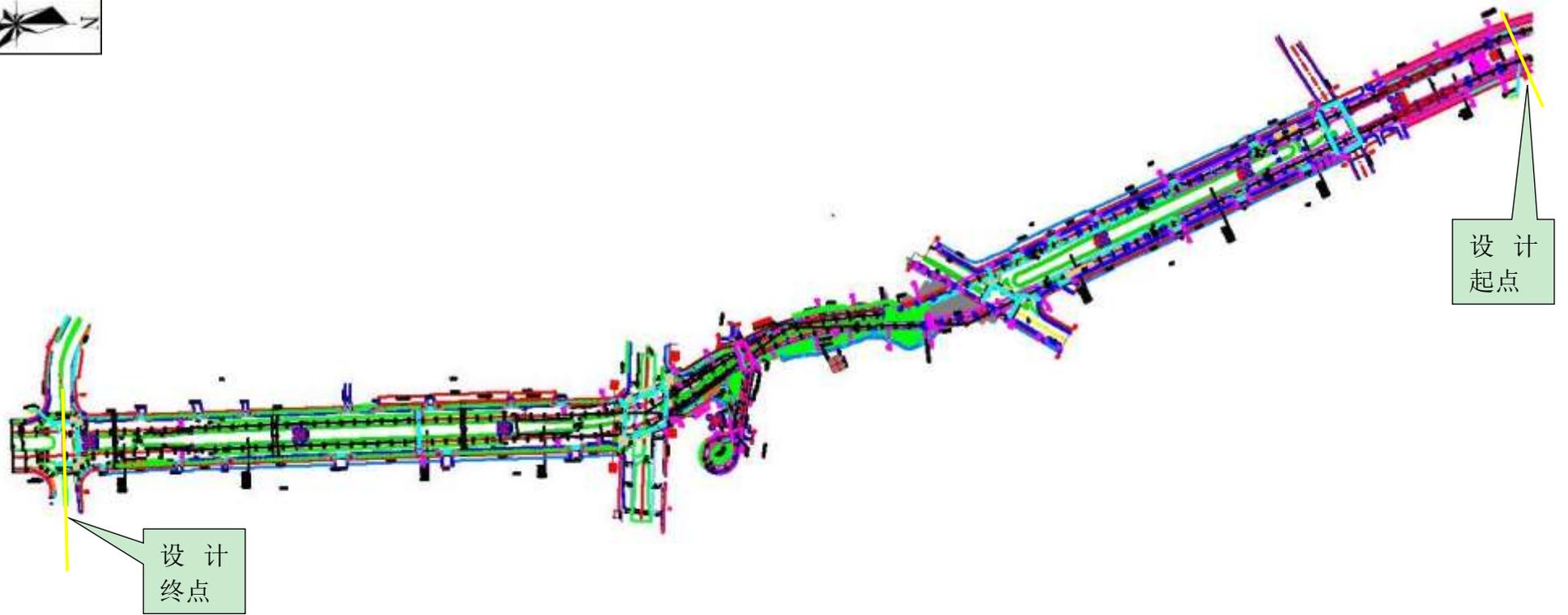
道路红线平面图 10



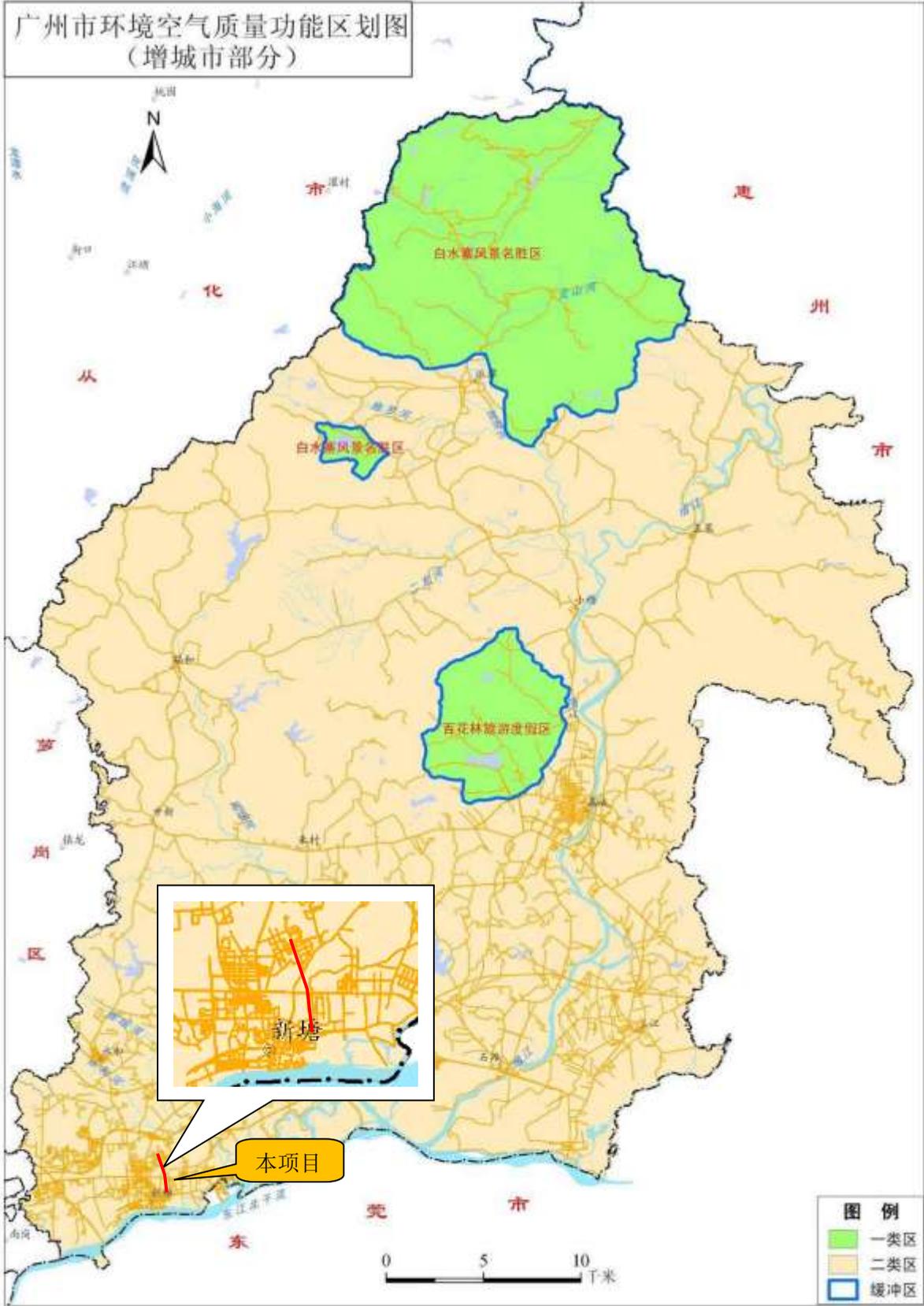
道路红线平面图 11



道路红线平面图 12



道路总平面图
附图 3: 项目平面布置图

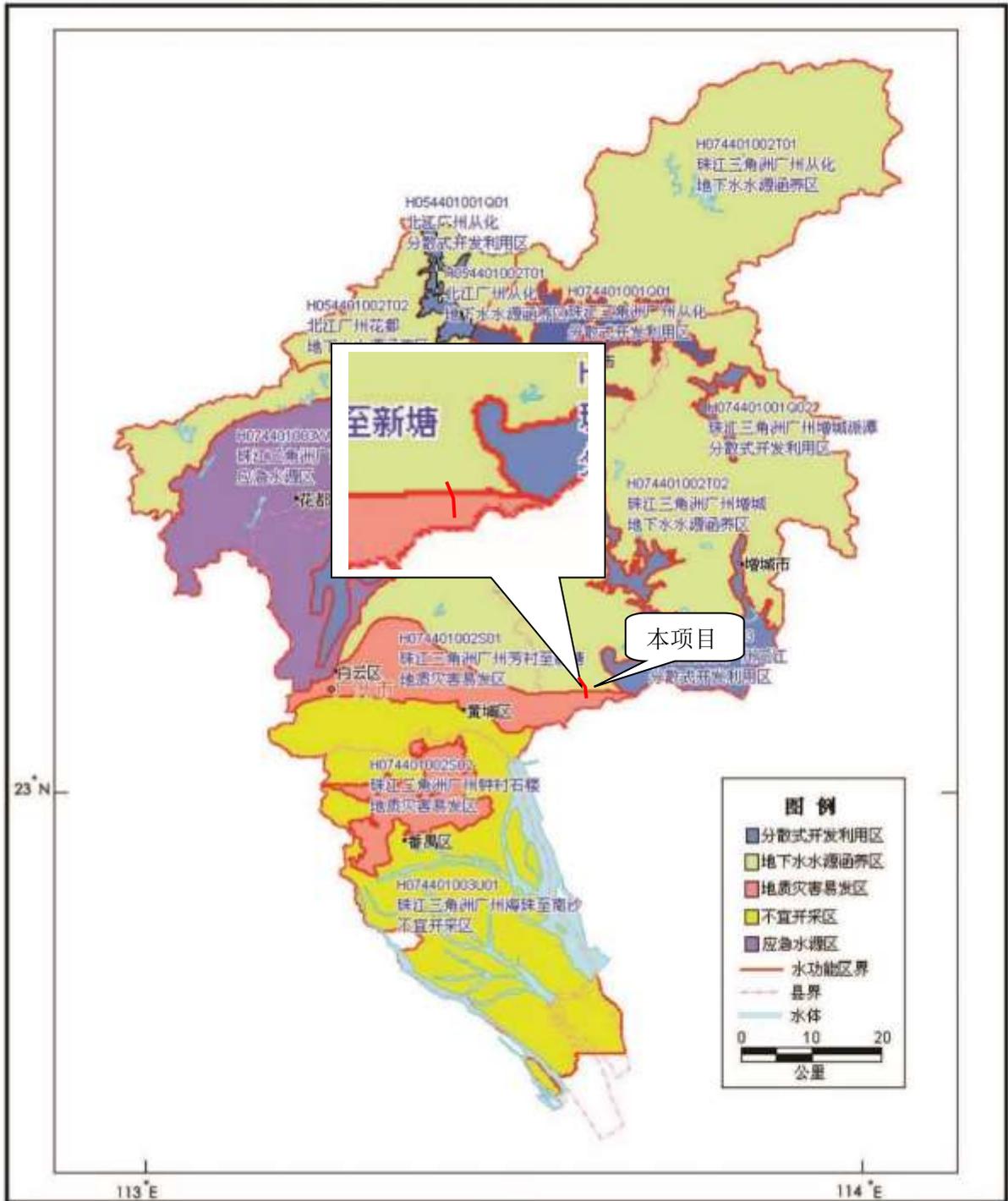


附图 4：环境空气功能区划图



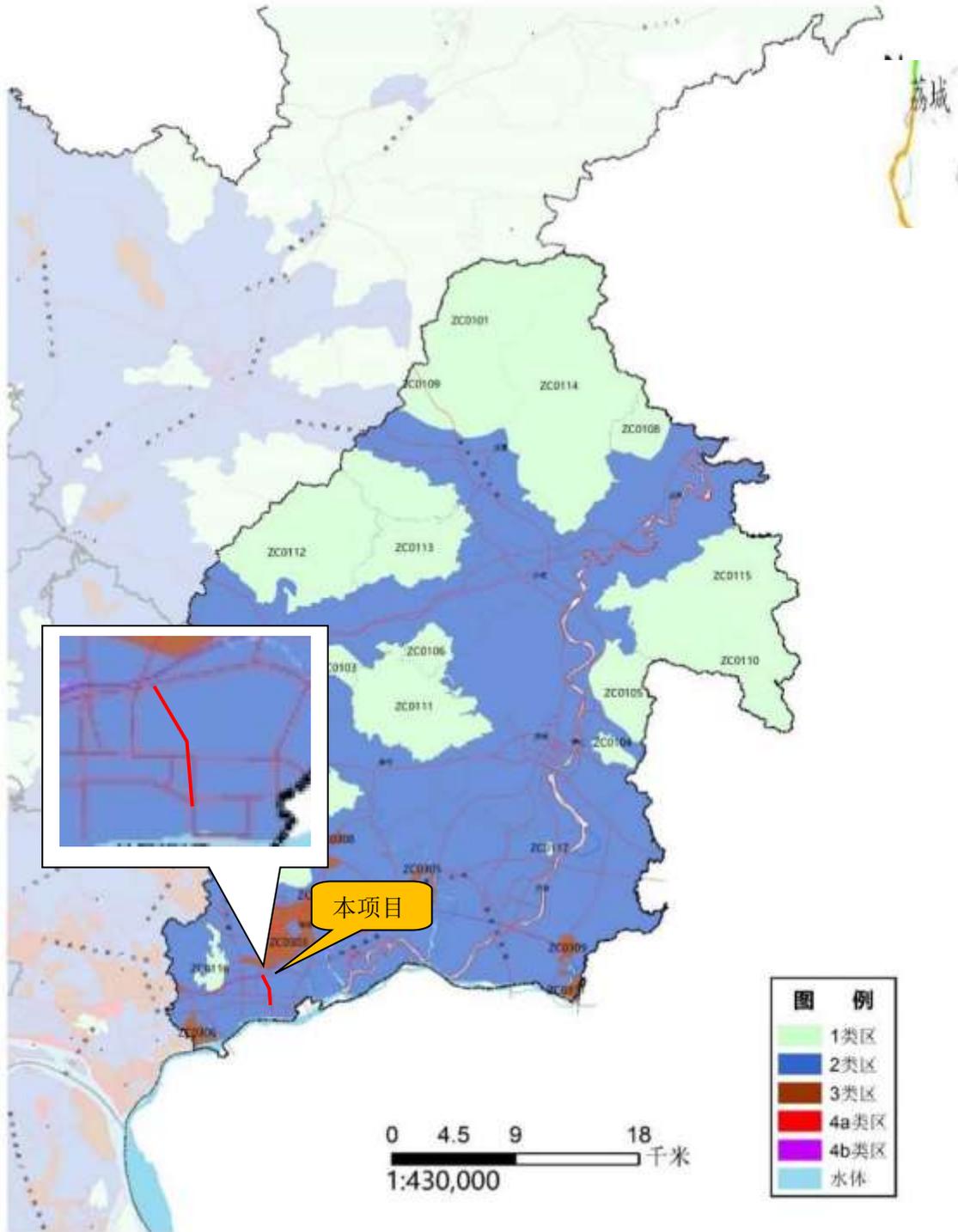
附图 5: 地表水环境功能区划图

图 3 广州市浅层地下水功能区划图



附图 6: 地下水环境功能区划图

广州市增城区声环境功能区划



附图 7: 声环境功能区划图



附图 8：声环境质量监测点位图



附图 9：项目周边水系图



附图 10: 环境保护目标图



汇太东路路段



东华大道与石新路交叉口路段



广深大道路段



新星学校



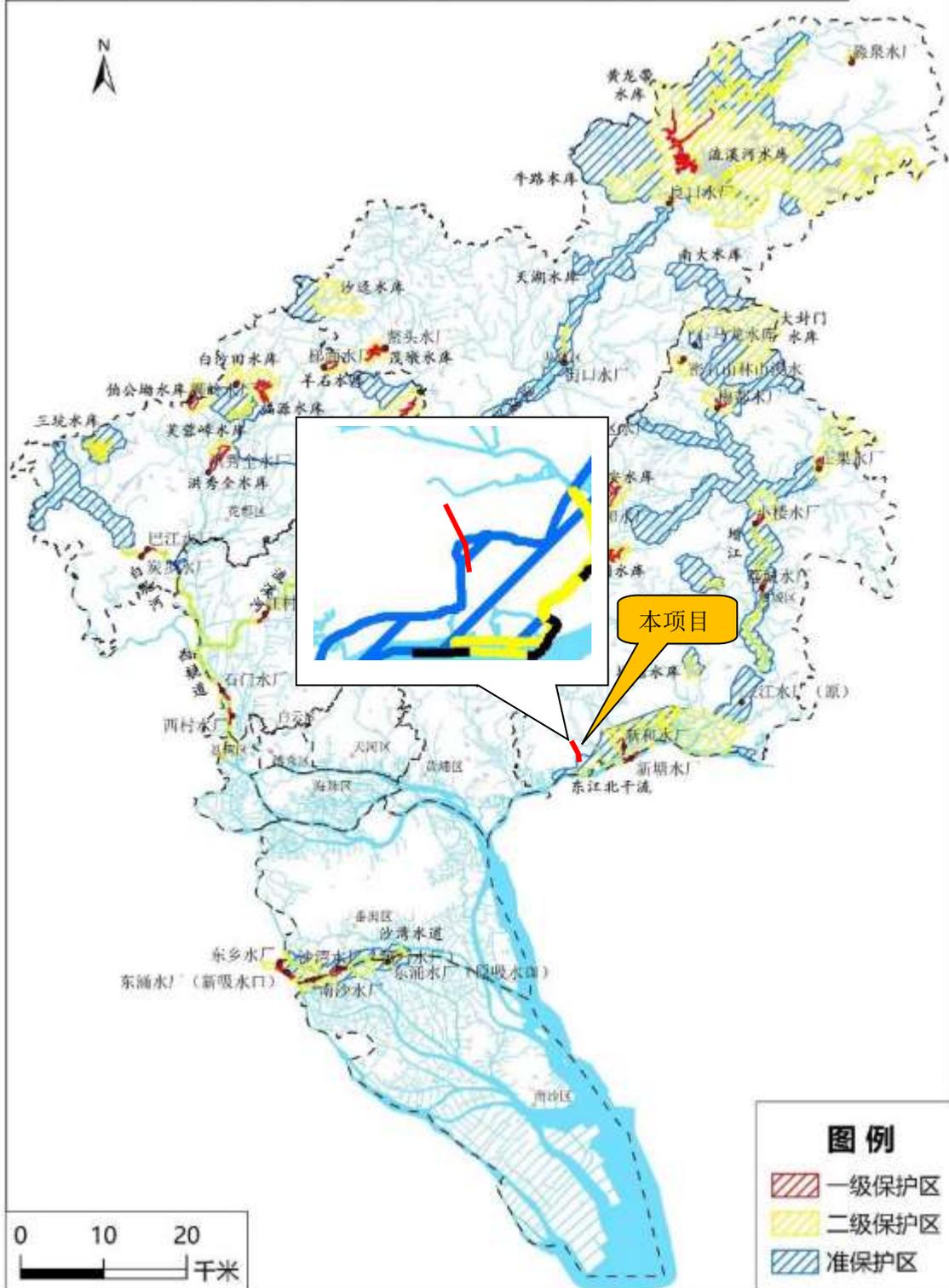
锦绣新天地路段



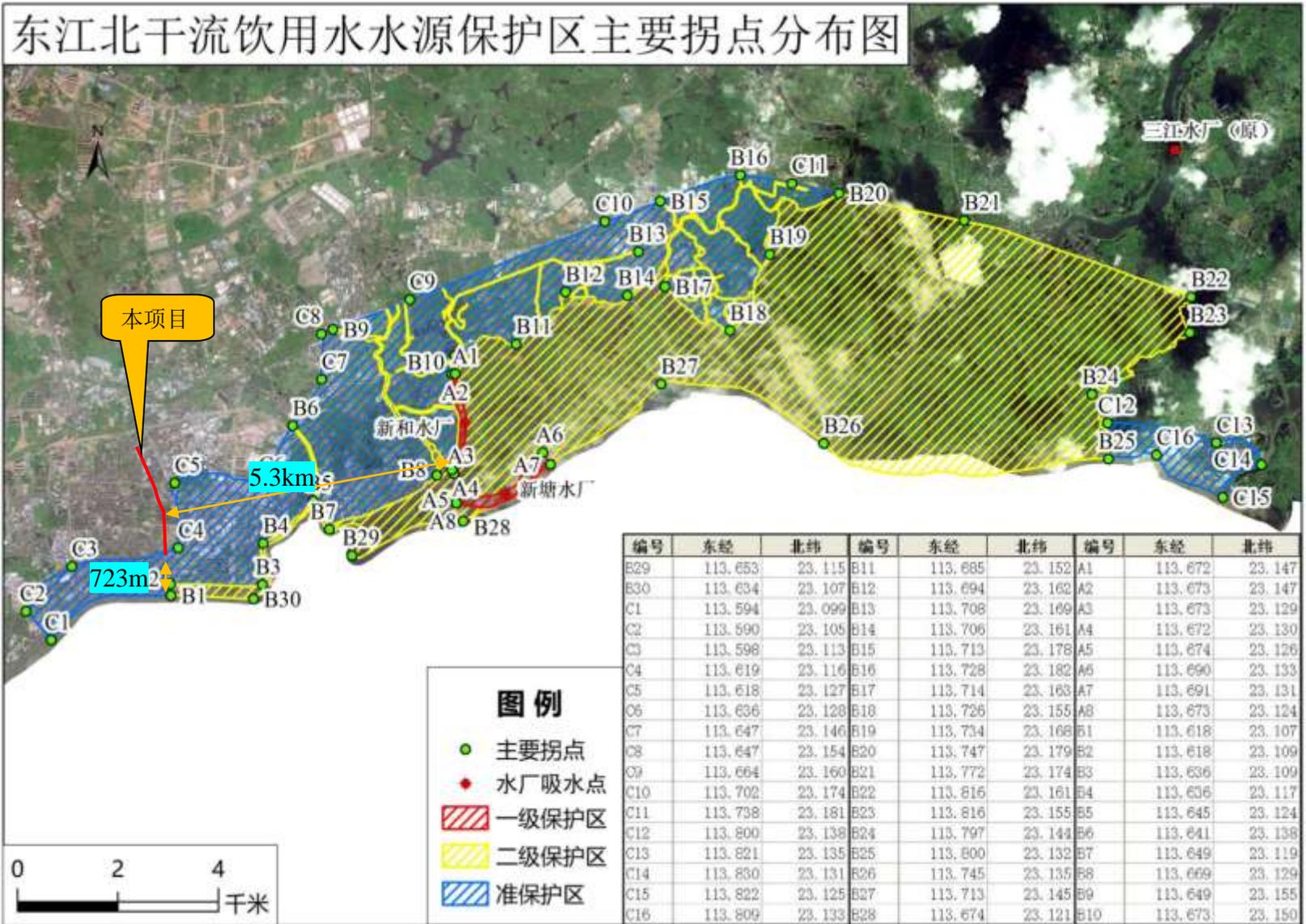
新塘大道交叉口路段

附图 11：项目现场照片

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

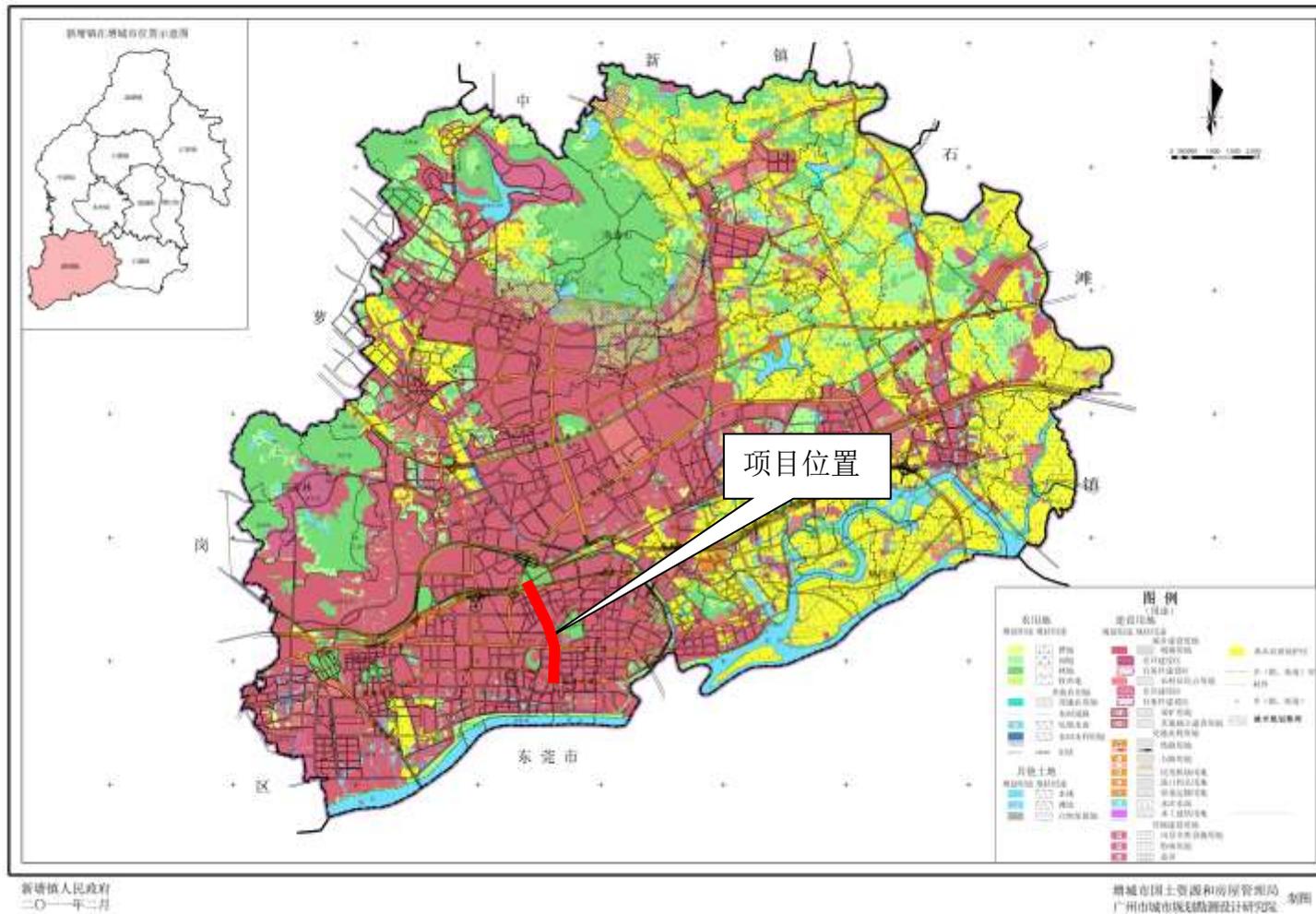


(1) 与广州市饮用水水源保护区位置关系图

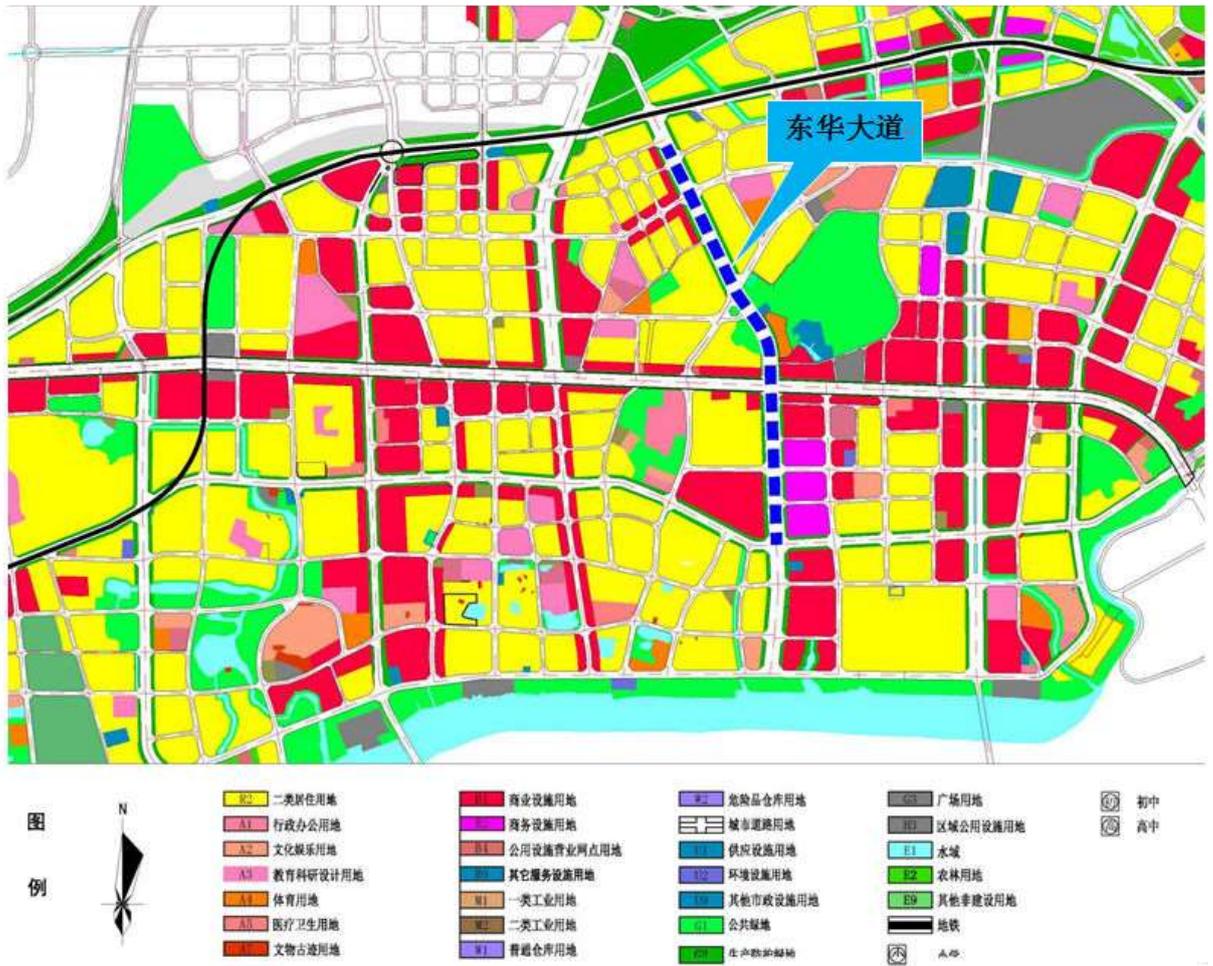


(2) 与东江北干流饮用水水源保护区位置关系图
附图 12: 项目与水源保护区位置图

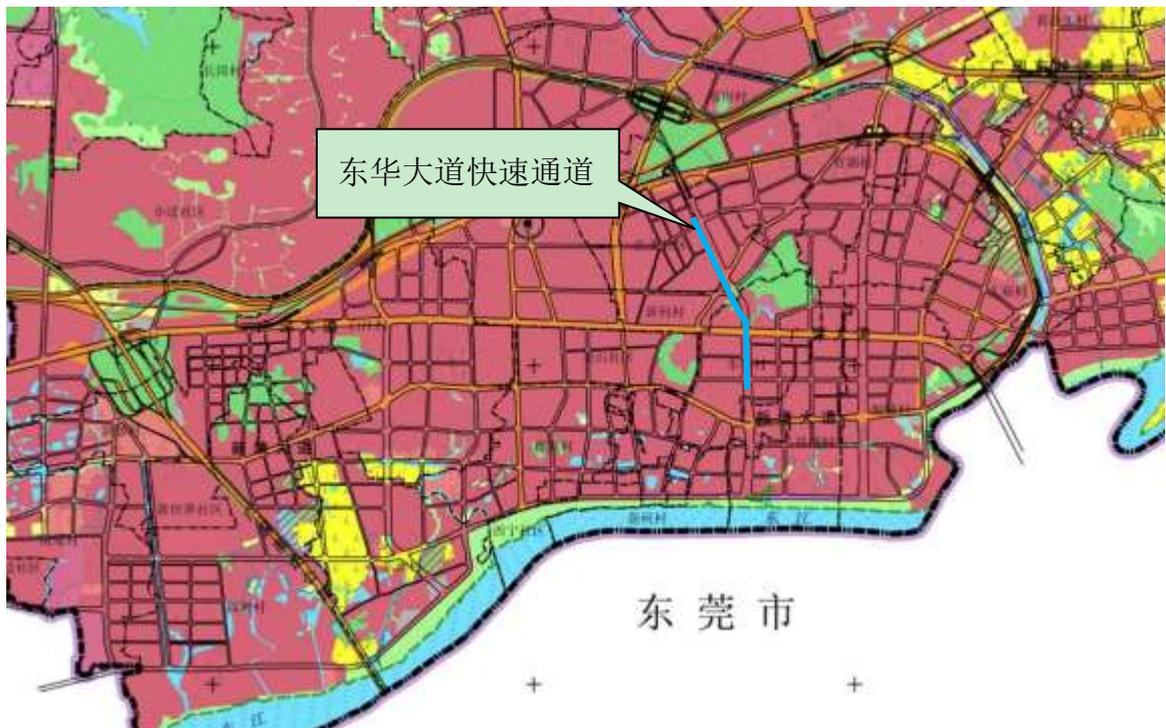
新塘镇土地利用总体规划图



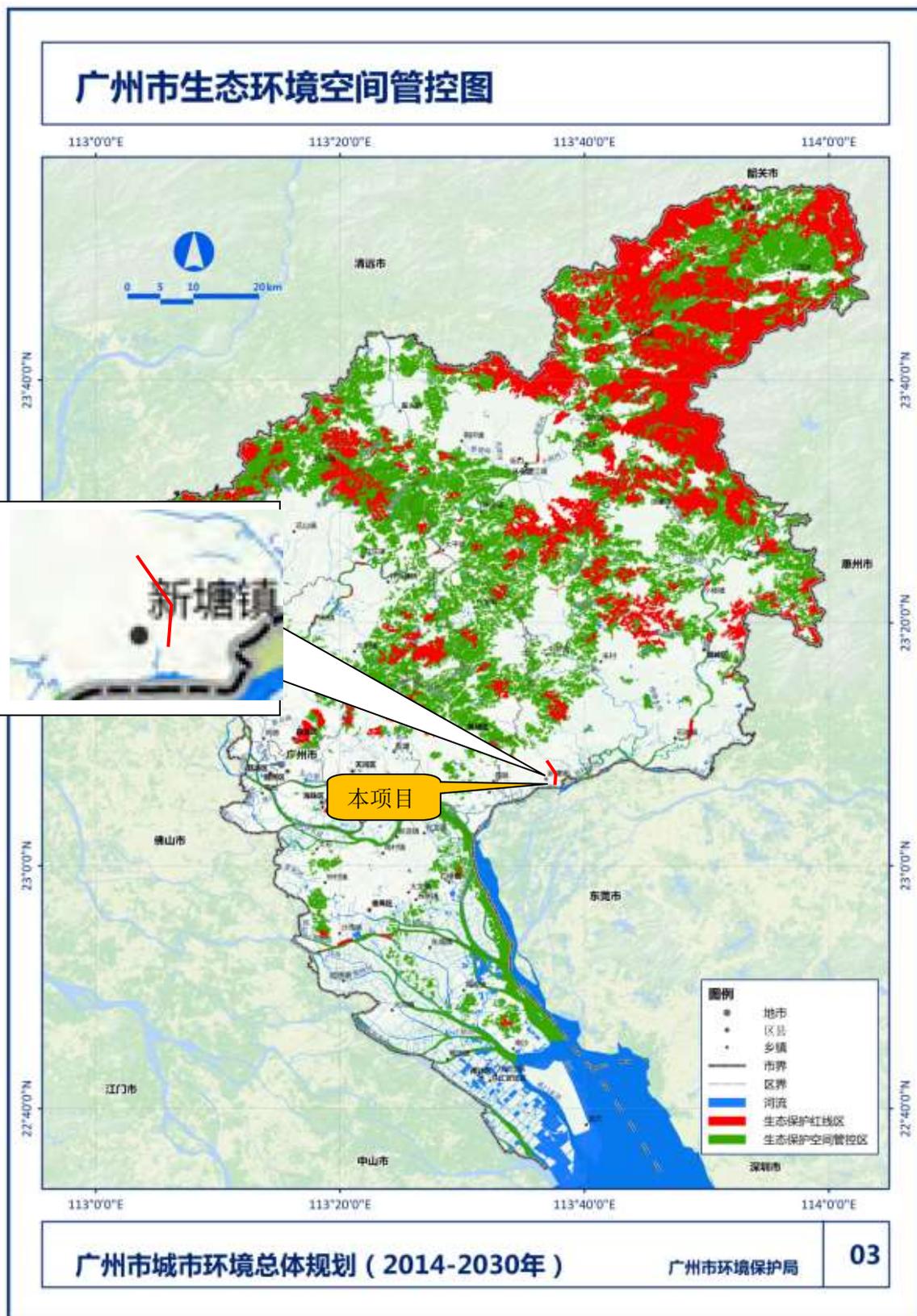
附图 13-1 新塘镇土地利用总体规划图



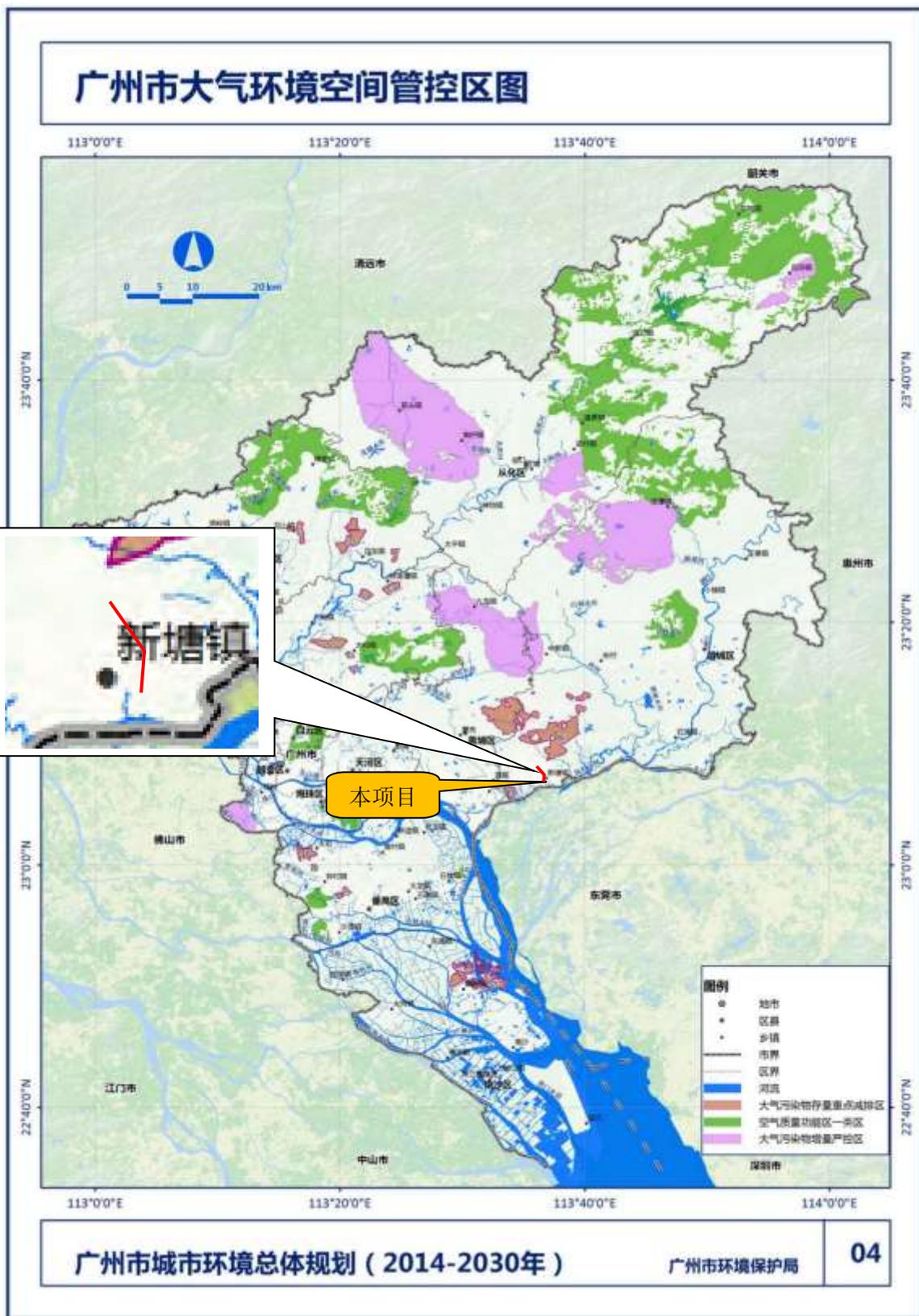
附图 13-2 东华大道快速通道沿线规划用地图



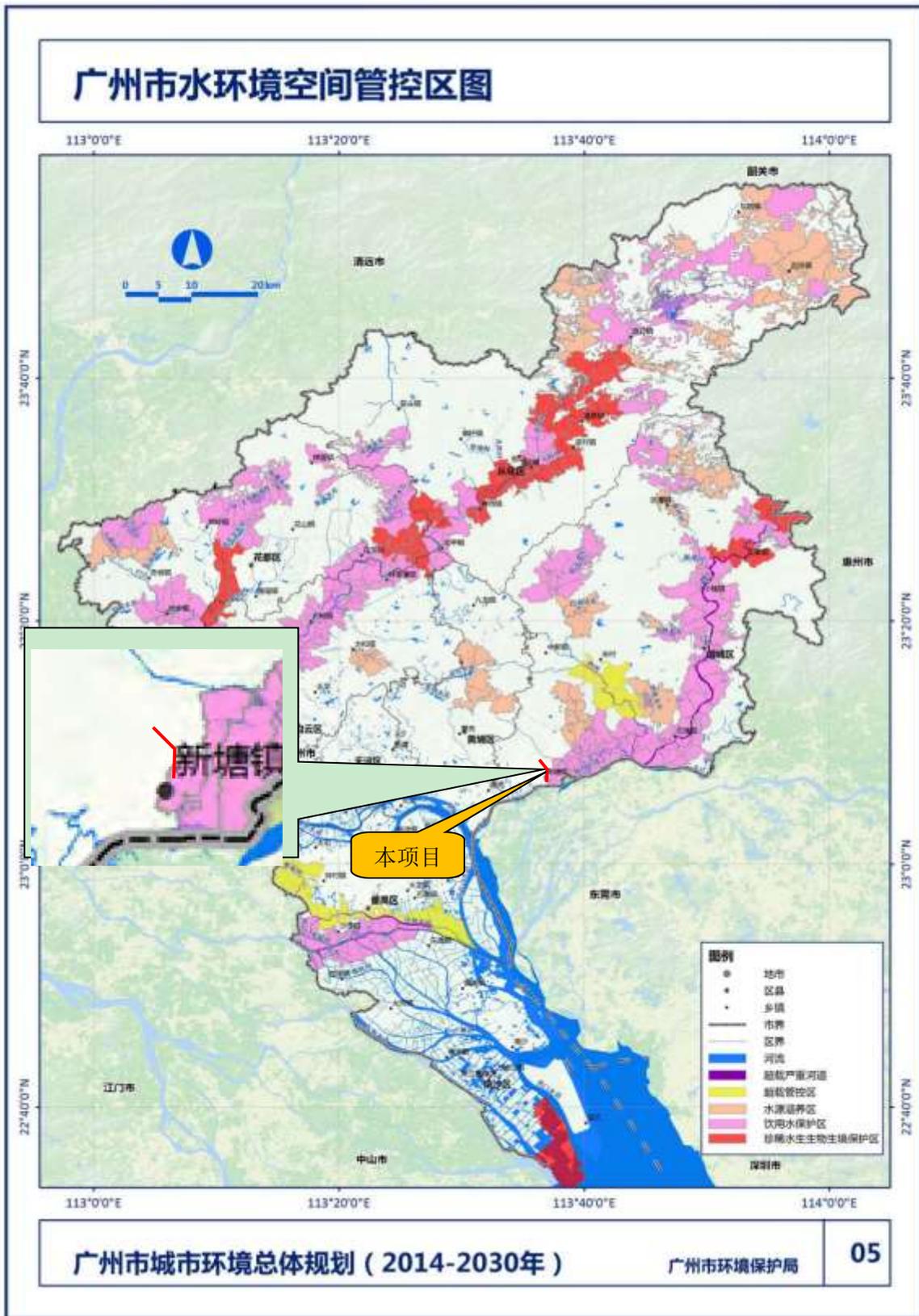
附图 13-3 土地利用现状图



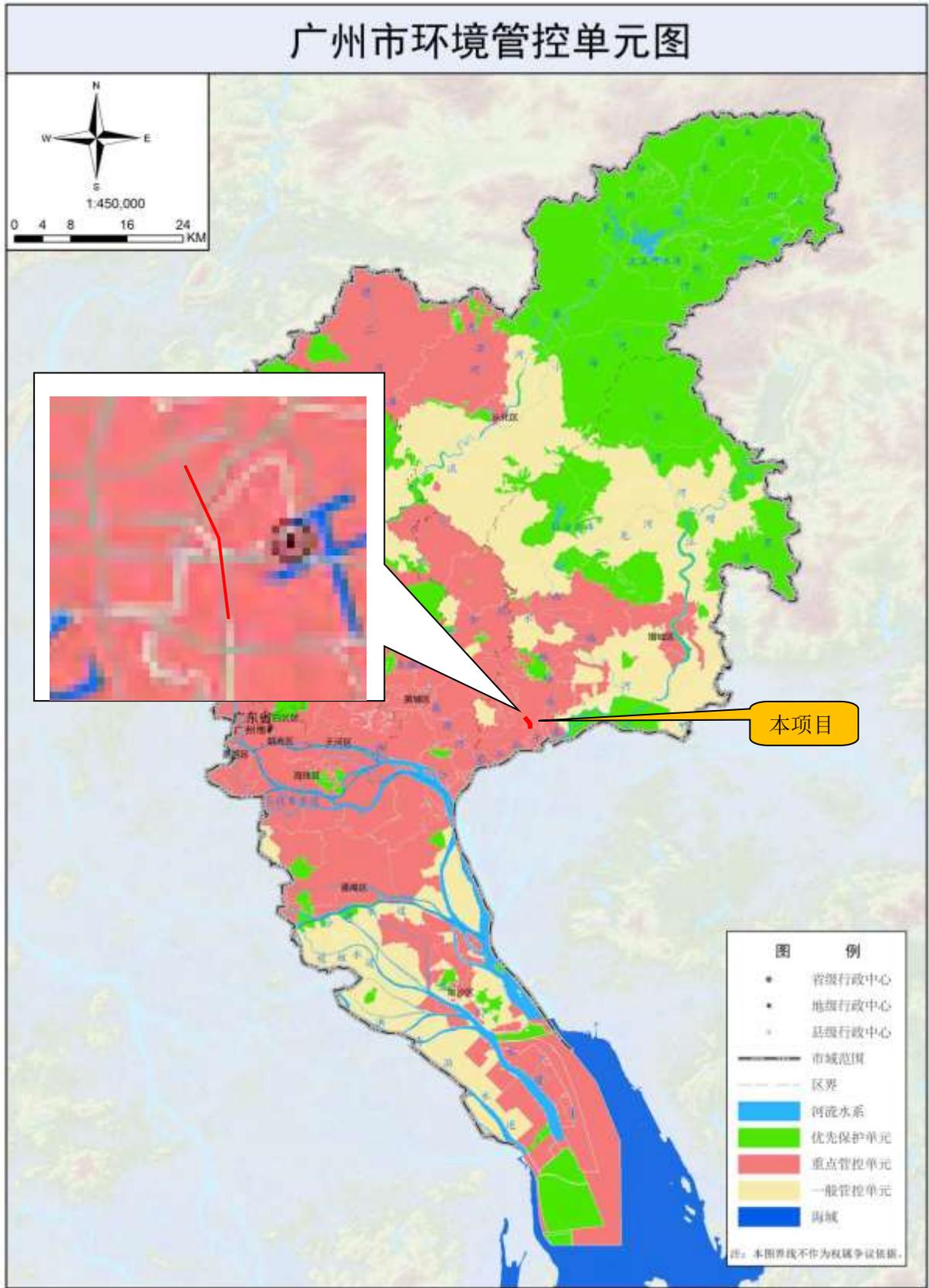
附图 14: 生态环境空间管控区图



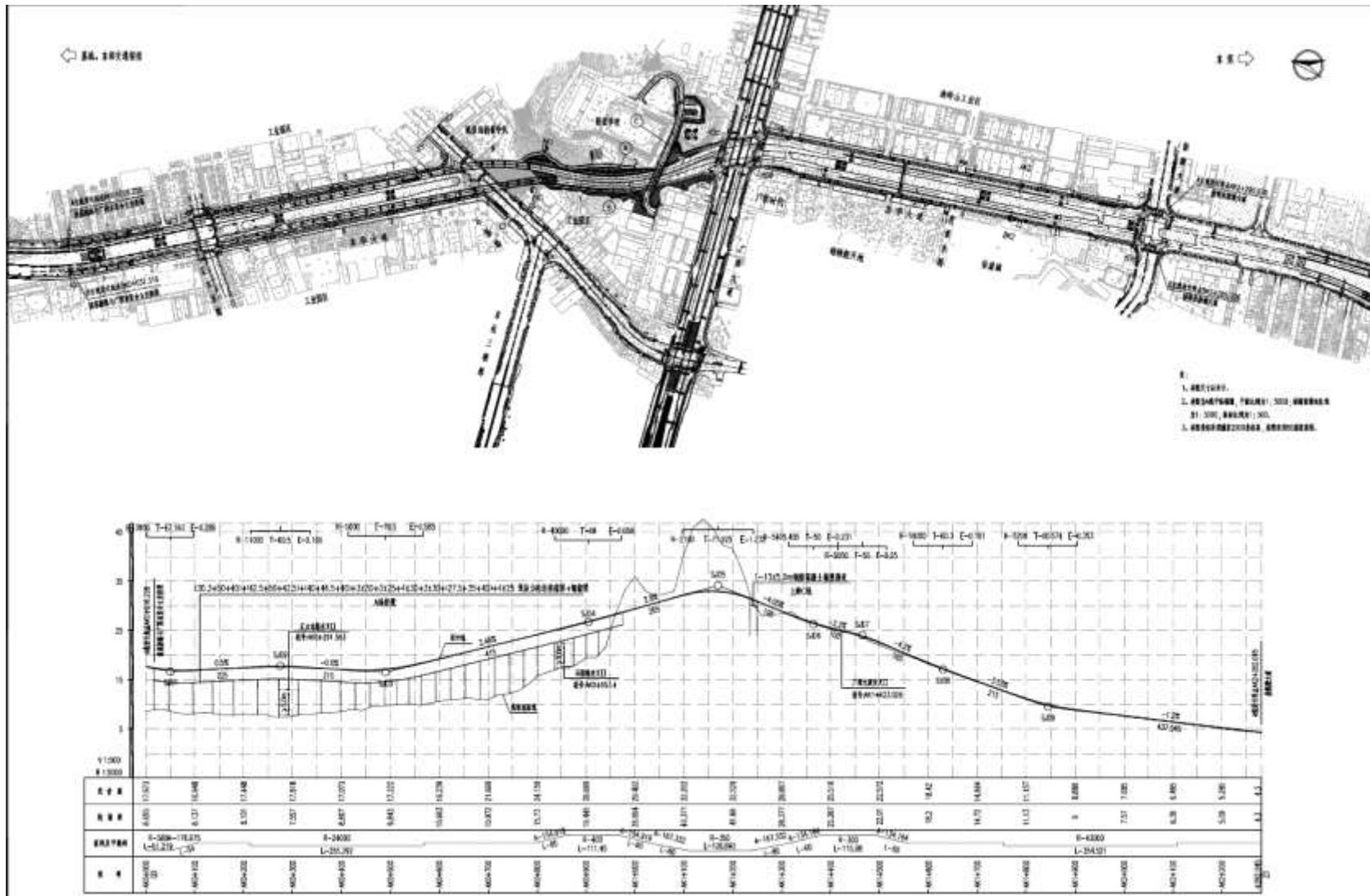
附图 15: 大气环境空间管控区图



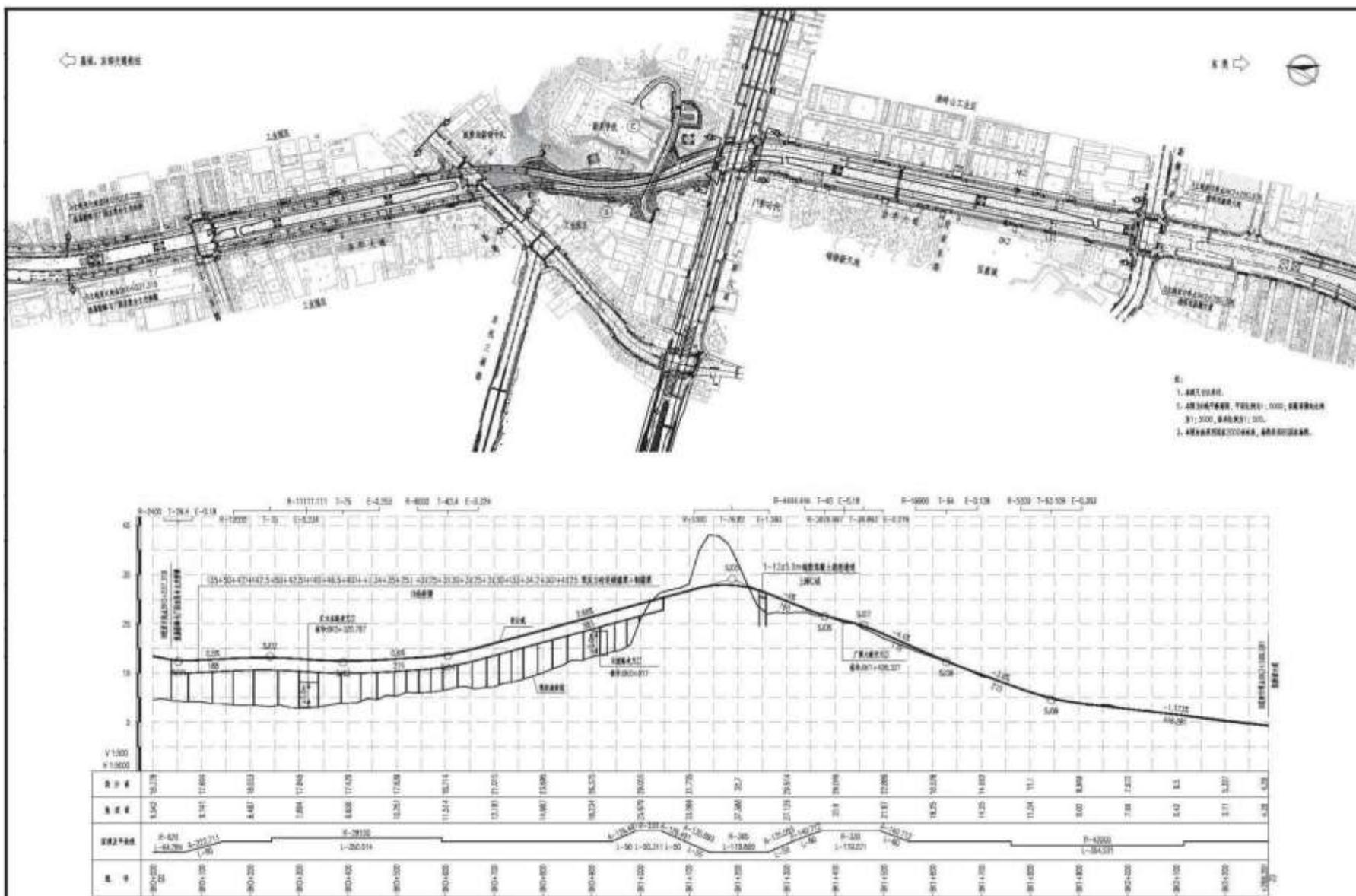
附图 16: 增城区水环境空间管控区图



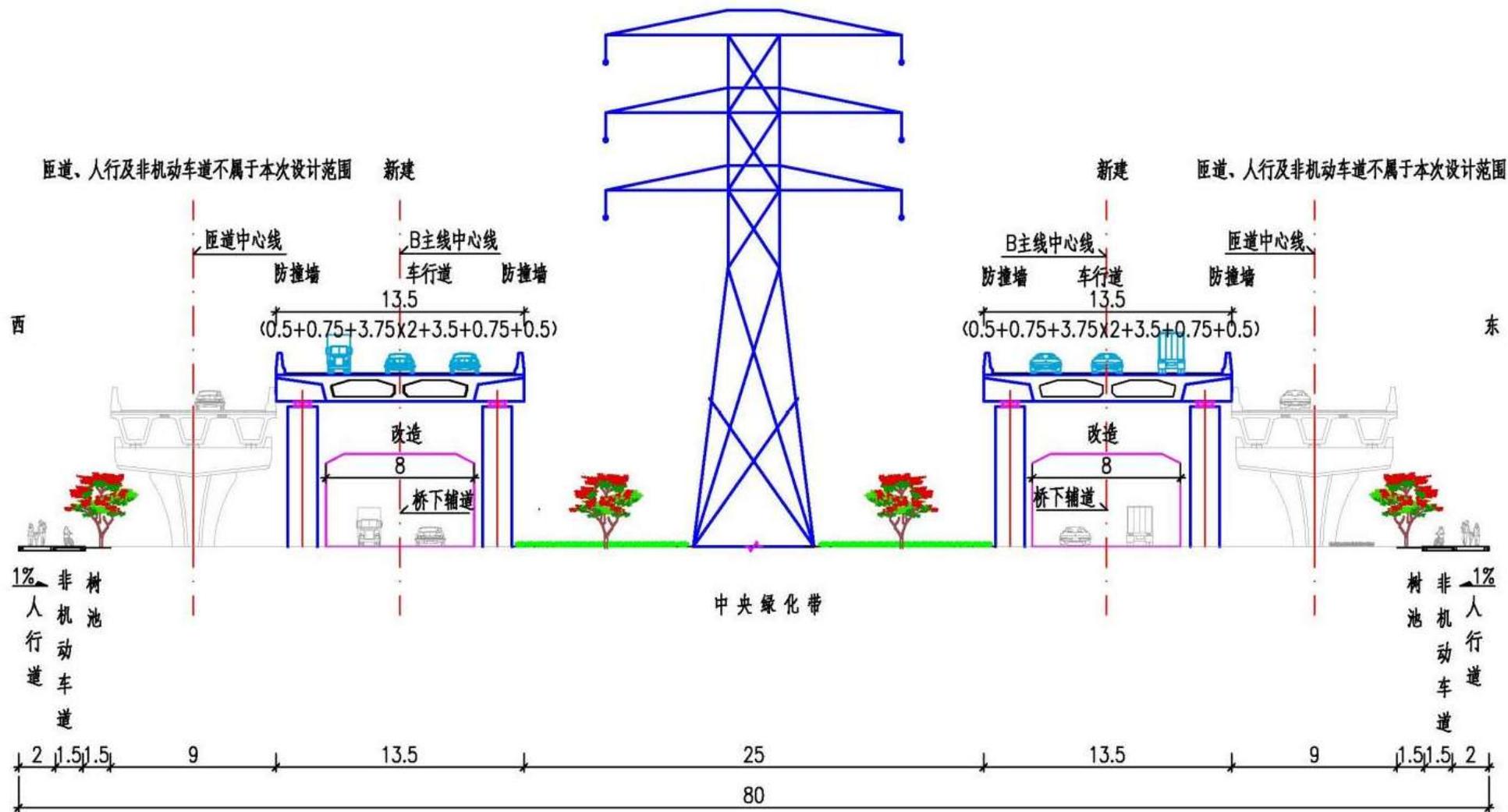
附图 17：广州市环境管控单元图



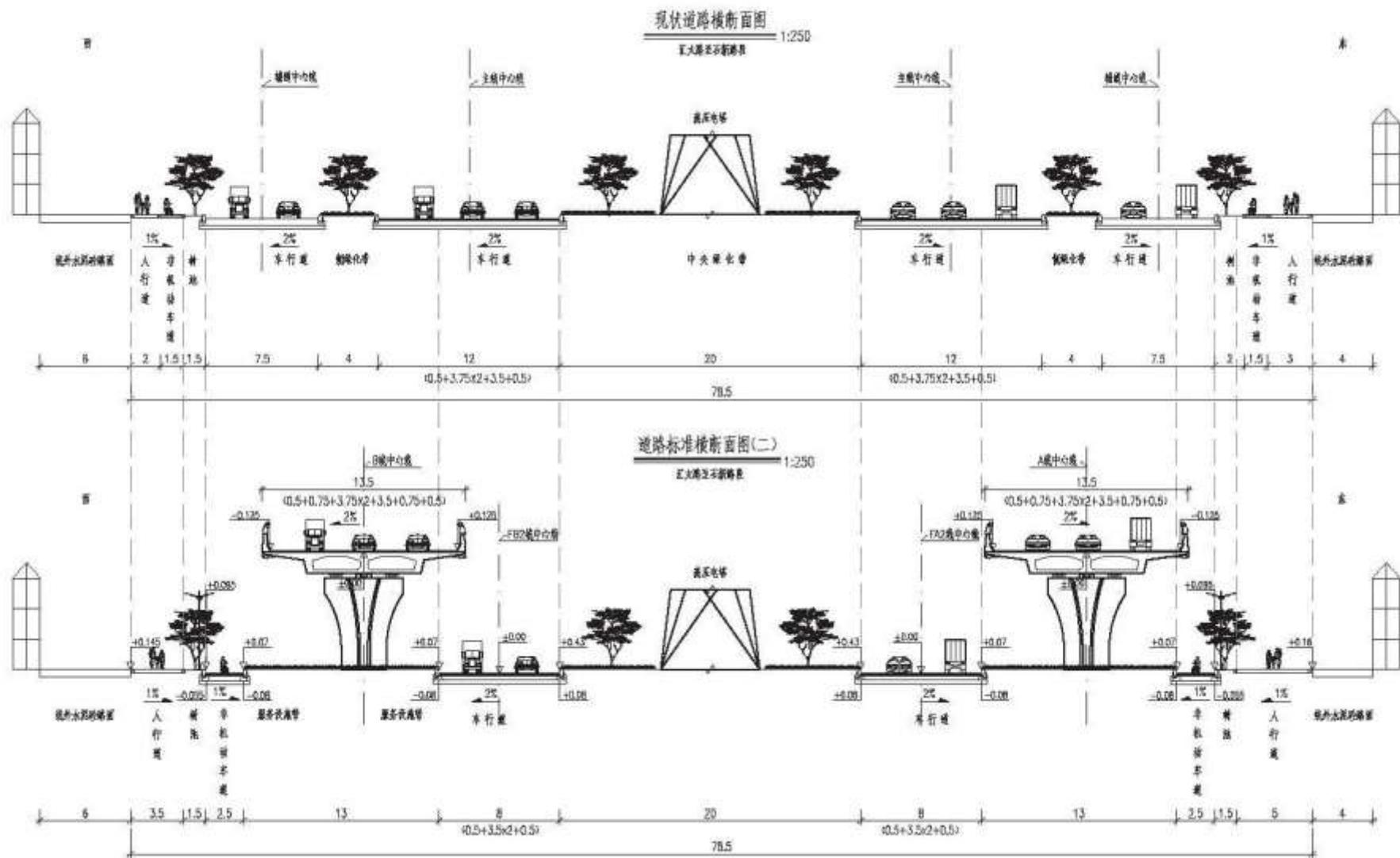
附图 18-1: 项目道路平纵缩图 (A 线)



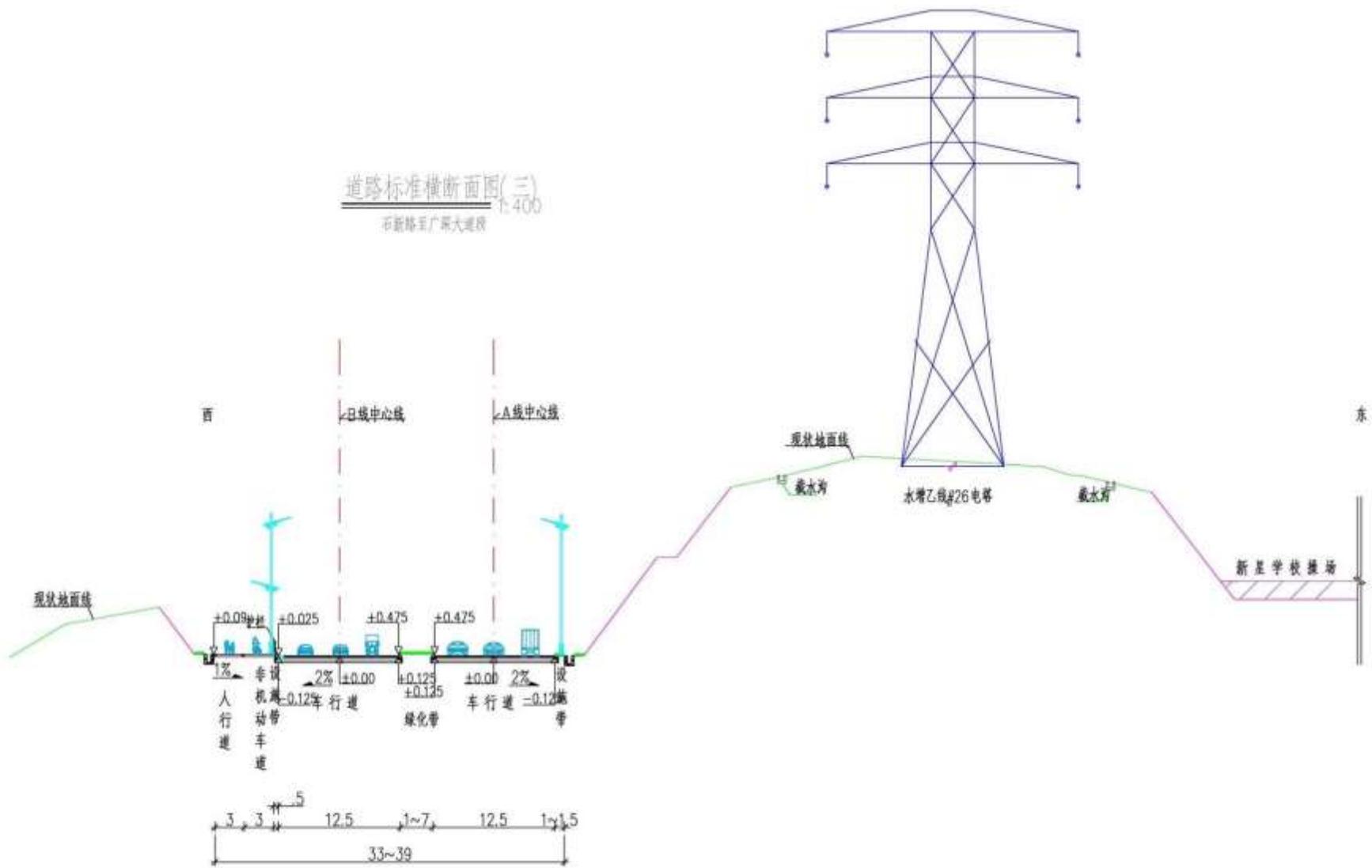
附图 18-2：项目道路平纵缩图（B 线）



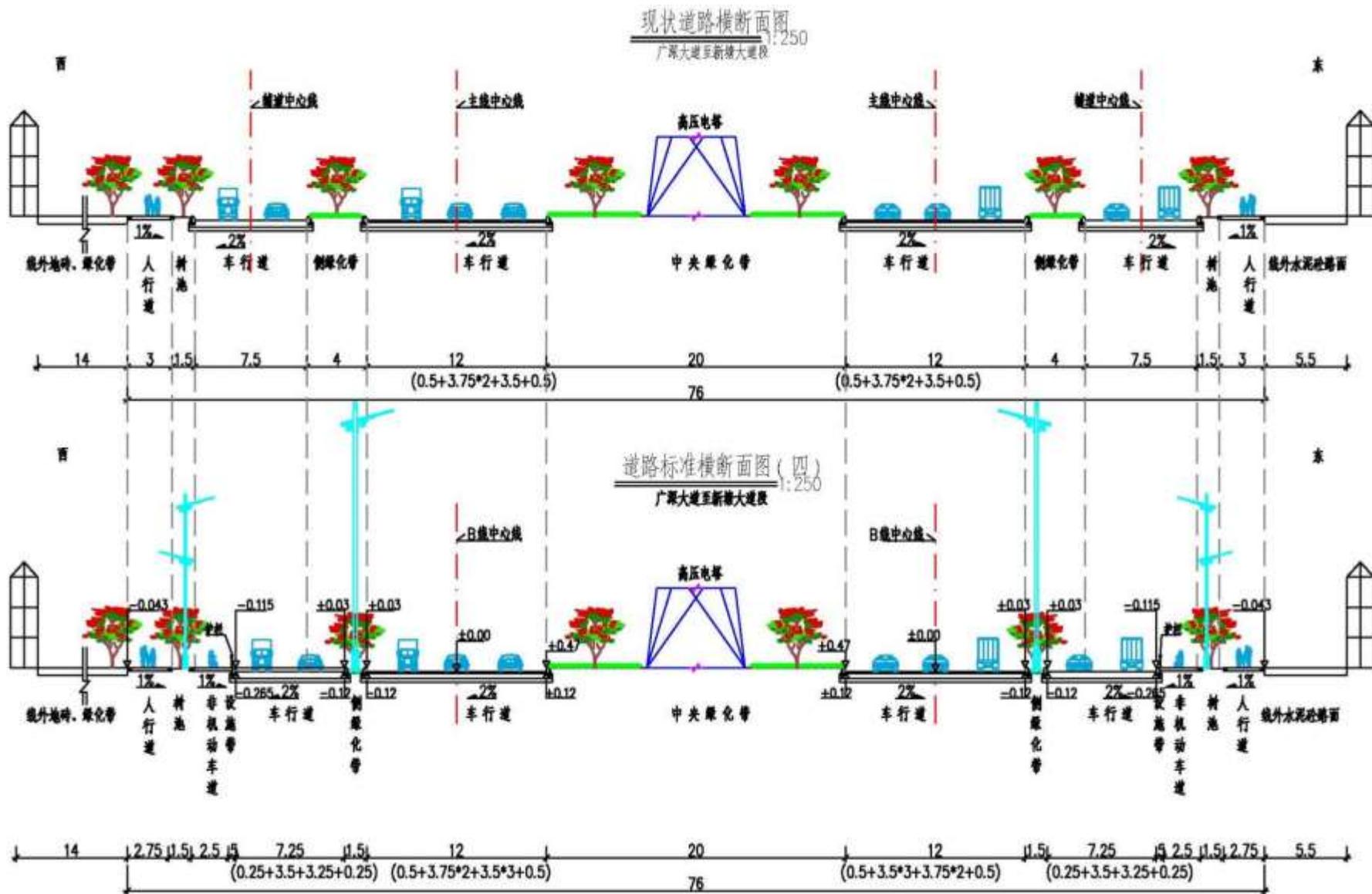
附图 19-1：东华大道快速通道（设计起点至汇太路段）横断面图



附图 19-2: 东华大道快速通道（汇太路至石新路段）现状横断面图



附图 19-3: 东华大道快速通道(石新路至广深大道段)横断面图



附图 19-4: 东华大道快速通道 (广深大道至新塘大道段) 现状横断面图



附图 20: 声环境敏感目标声环境功能区划图

环评委托书

广州市朗清环保科技有限公司：

我单位拟在广州市增城区新塘镇投资建设“东华大道快速通道建设工程”。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》规定以及当地环保部门要求现需对该项目进行环境影响评价，特委托贵单位承担编制该项目的环境影响评价报告表，请给予配合与支持。

特此委托！

单位公章：广州市增城区公共建设项目管理服务中心



2022年8月19日

附件 1~附件 7

.....

附件 8 项目声环境影响专项评价

东华大道快速通道建设工程 声环境影响专项评价

建设单位：广州市增城区公共建设项目管理服务中心

2024 年 6 月

目 录

第一章 总论.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.3 声环境功能区划.....	3
1.4 评价标准.....	5
1.5 声环境敏感目标.....	6
第二章 建设项目工程分析.....	7
2.1 工程概况.....	7
2.2 现有道路概况.....	7
2.3 预测交通量.....	9
2.4 噪声源强分析.....	10
第三章 声环境质量现状调查与评价.....	17
3.1 声环境质量现状监测.....	17
3.2 监测结果与分析.....	18
第四章 声环境影响预测及评价.....	26
4.1 施工期声环境影响预测与分析.....	26
4.2 施工期噪声污染防治措施.....	29
4.3 运营期声环境影响预测及评价.....	30
第五章 评价结论与建议.....	90
5.1 项目建设概况.....	83
5.2 声环境质量现状结论.....	83
5.3 声环境影响预测及评价结论.....	83
5.4 建议.....	91

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日全国人大常委会通过了修正案，2015年1月1日起实施）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002年10月28日中华人民共和国主席令第77号发布，2003年9月1日起施行，2016年07月02日修订，2018年12月29日第二次修正）；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日发布）；

(4) 中华人民共和国国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年7月16日）；

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

(6) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号2010年1月1日）；

(7) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡环境质量的指导意见》（环发[2010]144号）；

(8) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，2003年5月27日；

(9) 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部（2003）5号令，2003年5月13日。

1.1.2 广东省法律法规

(1) 《广东省环境保护条例》（2018年11月29日修正）；

(2) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》（2018年11月29日修正）；

(3) 《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号）；

(4)《广州市人民政府办公厅关于印发广州市环境保护第十三个五年规划的通知》（穗府办〔2016〕26号）；

(5) 《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》（穗环[2012]17号）

1.1.3 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358—2024)
- (4) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (5) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》(HJ552-2010)；
- (7) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)；
- (8) 《声屏障声学设计和测量规范》(HJ/T90—2004)；
- (9) 《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)；
- (10) 《隔声窗标准》(HJ/T17—1996)；
- (11) 《交通噪声污染缓解工程技术规范第 1 部分隔声窗措施》(DB11/T 1034. 1-2013)。

1.2 评价工作等级与范围

1.2.1 声环境影响评价等级

本项目评价范围内敏感点现位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类及 4a 功能区。预计本项目建成后，区域交通量增加，根据预测结果判定导致建设项目建设前后评价范围内部分敏感目标噪声级增加量大于 5dB (A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工作等级划分基本原则，确定本项目声环境影响评价等级为一级。

1.2.2 评价范围

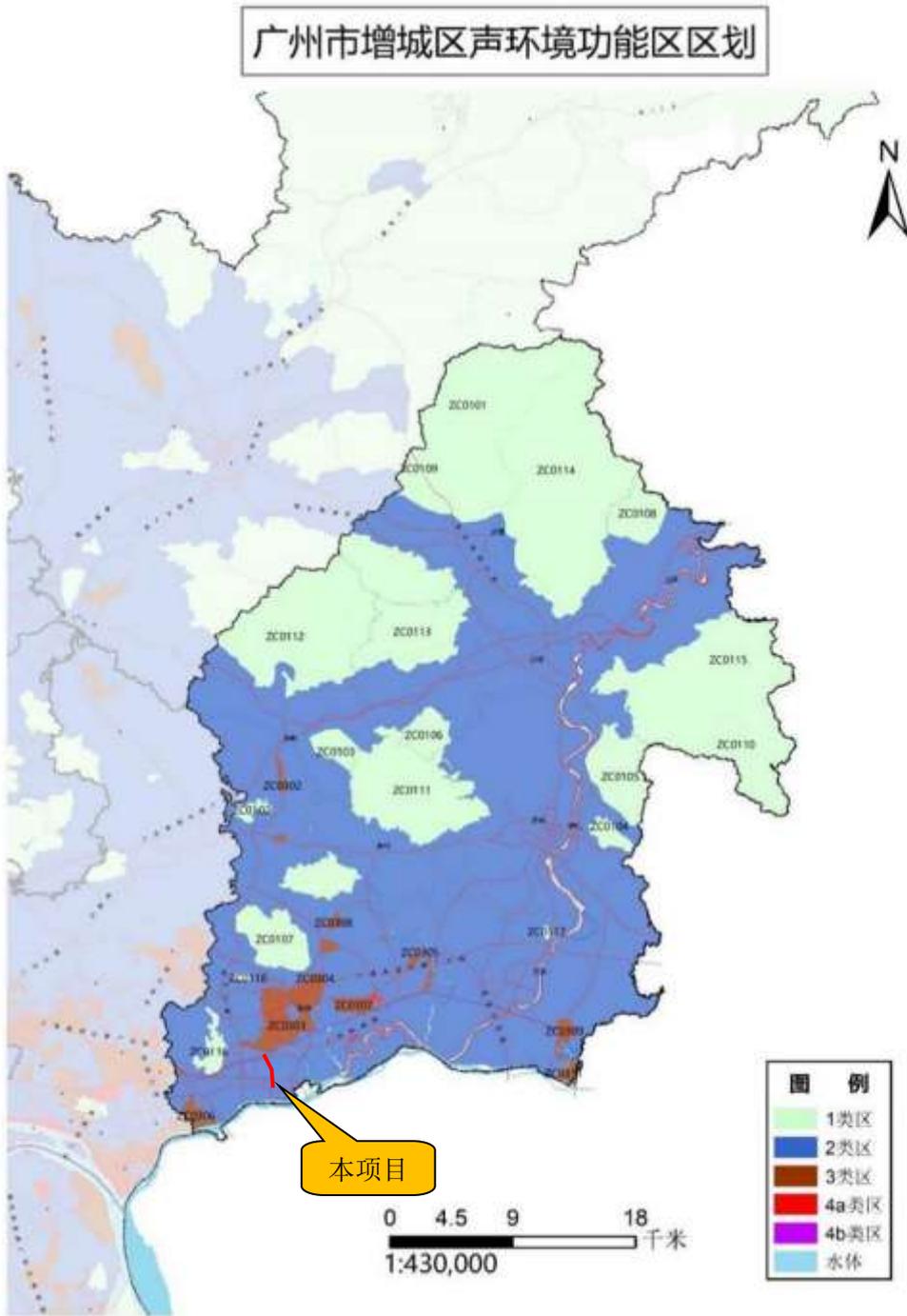
声环境影响评价范围：根据预测结果可知，本项目道路预测达标距离在 200m 范围内，因此本项目评价范围以道路中心线两侧各 200 米以内范围为主。

1.2.3 评价时段

评价时段考虑施工期和营运期。本项目 2024 年 8 月施工建设，预计 2027 年 4 月建成通车，道路工程施工期预计为 33 个月。考虑车流量增长速度、实际经济发展年限与环境管理的吻合性，评价年份分别选择 2027 年（近期）、2033 年（中期）、远期。

1.3 声环境功能区划

参照 2018 年 7 月 27 日发布的《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区划的通知》（穗环[2018]151 号）（2019 年 1 月 1 日起实施），项目两侧声环境属于 2 类区，项目为城市主干路功能，交通干线及特定路段临街建筑以低于三层楼房（含开阔地）为主时，道路两侧纵深 30m 范围内为 4a 类声环境功能区。当交通干线及特定路段纵深 30m 范围内以三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域划为 4a 类声环境功能区；第一排建筑背向道路一侧未受到交通噪声直达声影响的区域执行 2 类声环境功能区要求。对于第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向道路一侧范围划为 4a 类声环境功能区，其余路段所在区域属于声环境 2 类区。



附图 1.3-1: 声环境功能区划图

1.4 评价标准

1.4.1 声环境质量标准

根据本项目所处声环境功能区划的实际情况，其声环境质量具体执行标准见下表：

表 1.4-1 声环境质量标准等效声级 L_{eq} 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	本项目评价范围内适用区域
现状声环境执行标准			
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类及4a类 标准	60	50	本项目现状声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a标准
	70	55	
本项目建成运营后执行标准			
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准	60	50	与2类区相邻时，若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）时，道路两侧纵深30m范围内为4a类声环境功能区，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向道路一侧至交通干线边界线的区域为4a类声环境功能区，其余区域为声环境2类区
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a类标准	70	55	

1.4.2 噪声排放标准

1、施工期噪声

本项目施工期噪声污染排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 1.4-2。

表 1.4-2 施工期噪声执行标准 单位：dB(A)

施工阶段	具体时间	标准值
昼间	6: 00~22: 00	70
夜间	22: 00~次日 6: 00	55

注：夜间最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

2、运营期噪声

本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，本项目建成后，项目属于城市主干路，若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）时，道路两侧纵深 30m 范围内为 4a 类声环境功能区，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向道路一侧至交通干线边界线的区域为 4a 类声环境功能区，其余区域为声环境 2 类区，具体执行情况见上表 1.4-1。

1.5 声环境敏感目标

本项目敏感点情况见正文表 3-11。

第二章 建设项目工程分析

2.1 工程概况

1、项目名称：东华大道快速通道建设工程

2、建设性质：新建、改造

3、建设地点：广州市增城区新塘镇，起点位于接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，设计终点交于新塘大道。

4、道路等级：城市主干路

5、建设规模及内容：项目设计起点位于接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，向南依次经过汇太东路、石新路、广深大道，设计终点交于新塘大道。路线基本呈南北走向，全长约 2.3km，规划红线宽度 80m，采用主辅分离式设计。主线为高架桥，双向 6 车道，设计速度为 60km/h，分两幅设计，东半幅为 A 线，西半幅为 B 线，主线为城市主干路。辅道利用现状地面道路进行改造，双向 4 车道（石新路至广深大道段无辅道），设计速度为 60km/h，为城市次干道，广深大道至新塘大道段为主辅共面形式。

C 线为进出新星学校的道路，起点位于东华大道 B 线以西的东华村，终点位于学校停车场附近，路线全长约 0.4km，双向 2 车道，设计速度为 20km/h，道路等级为城市支路。

新星学校改造：新建部分功能房、停车场等设施。

工程内容包括道路、交通、桥梁、给排水、照明、电力、通信、景观绿化等工程。

6、投资估算：103615.66 万元

7、工程计划工期：33 个月

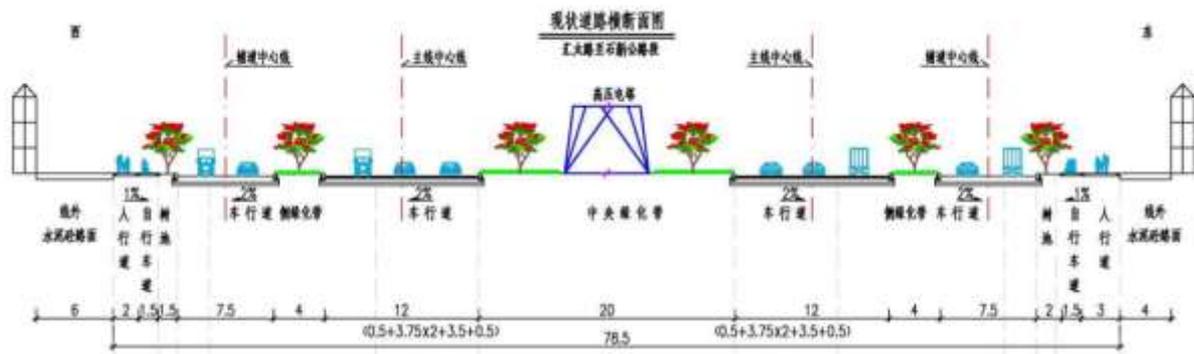
2.2 现有道路概况

1、建设现状

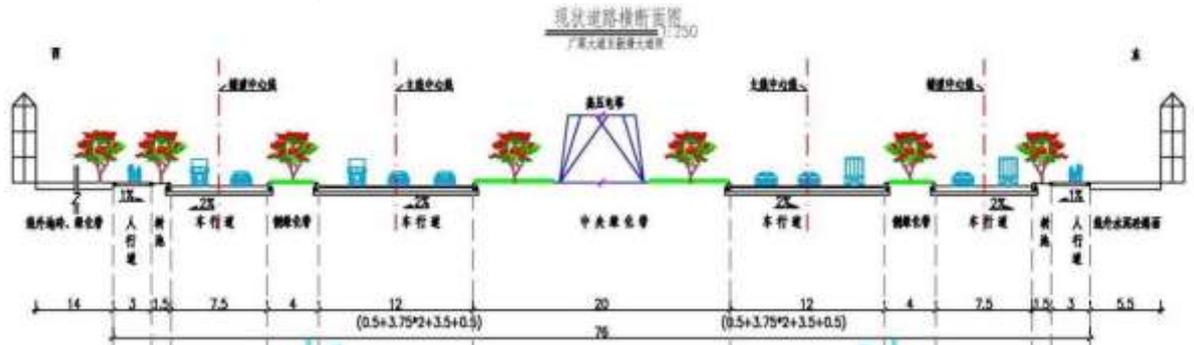
东华大道快速通道设计起点至石新路段为现有道路，主道为双向 6 车道，辅道为双向 4 车道，采用城市主干路标准。发展路于 2020 年建成并通车，车行道采用白加黑路面（及水泥砼面板上加铺沥青砼路面），整体路况良好，无路面病害问题；人行道采用花岗岩砖，非机动车道为彩色沥青路面，整体情况良好，无路面病害问题；人行道线外的情况差，为水泥砼路面或沙土路。

广深大道至新塘大道段为既有的东华大道，主道双向 6 车道，辅道双向 4 车道，采用城市主干路标准。此段道路建成通车较早，路面因长期使用，大部分路段已发生不均匀沉降、路面破损、开裂、表层沥青剥落等病害；人行道面层已老旧，同时也存在较多破损。且无非机动车道，非机动车与机动车均在机动车道上行驶，现状车流量较多，容易造成交通堵塞及交通安全事故。

现状设计起点至石新路、广深大道至设计终点（新塘大道）段现状道路横断面如下图：



附图 2.2-1 设计起点至石新路现状道路横断面



附图 2.2-2 广深大道至新塘大道现状道路横断面

2、现状车流量

根据监测及设计单位提供的资料，现状东华大道的车流量、现状石新路、现状广深大道的车流量如下表所示：

表 2.2-1 东华大道现状车流量

路段	时期		小型车		中型车		大型车	汽车列车	
			座位≤7座的客车和载质量≤2t的货车 (%)	8座≤座位≤19座的客车 (%)	座位>19座的客车 (%)	2t<载质量≤5t的货车 (%)	5t<载质量≤7t的货车 (%)	7t<载质量≤20t的货车 (%)	载质量>20t的货车 (%)
现状东华大道	日均自然车流量 (辆/d)	2022年	24083	2967	1798	1015	925	1018	412

根据 2.3 章节交通预测计算步骤，折算成小、中、大型车车流量具体如下表所示：

表 2.2-2 东华大道现状道路车流量 单位：辆/h

路段	时期	小型车	中型车	大型车
现状东华大道	昼间	1355	224	234
	夜间	301	50	52

3、沿线声环境质量状况

根据对东华大道现有道路现场勘查，东华大道现有道路北路段接汇太东路、石新路，南段接广深大道，受东华大道现有道路及汇太东路、石新路、广深大道的影响，现状东华大道两侧敏感点声环境质量现状一般，根据现状监测的结果，道路两侧敏感点汇都公馆、富雅都市华庭、中森名苑、增城区城市管理综合执法局新塘中队、丰泰城市公馆达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，广侨时代、锦绣新天地达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

4、沿线敏感点现有噪声污染防治情况

根据现场勘查，现状东华大道两侧设有绿化带，无隔声屏障等噪声污染防治措施，现状东华大道两侧敏感点主要有汇美体育花园、汇美幼儿园、汇都公馆、东侧居民区、达富路居民区、富雅都市华庭、丰泰城市公馆、中森名苑、增城区城市管理综合执法局新塘中队、广侨时代、锦绣新天地、东江幼儿园，信盈城（在建）。汇美体育花园、汇美幼儿园、汇都公馆、富雅都市华庭、丰泰城市公馆、中森名苑、广侨时代、锦绣新天地等敏感点现状窗户主要为隔声性能较好的平开式玻璃窗，窗户隔声量可达 25dB（A），东侧居民区、达富路居民区为较旧的居民楼，面向道路一侧窗户主要为隔声性能较差的推拉式铝合金窗，隔声量在 15dB（A）左右。

2.3 预测交通量

1、交通预测量及车型比

根据工可报告提供的特征年车流量数据，内插计算出环评各预测年交通量见表 2.3-1，相交道路各预测年交通量见表 2.3-2，预测车型比例见表 2.3-3。

表 2.3-1 本项目各特征年：相对交通量（pcu/d）

路段	近期	中期	远期
起点-汇太东路	44471	54719	62984
汇太东路-石新路	44597	54873	63164
石新路-广深大道	38907	47872	54990
广深大道-新塘大道	40581	49932	63201
新塘大道-终点	32460	39939	61129
全线平均	40203	49467	61093

注：表中数据为根据工可报告提供的特征年交通量数据采用内插法计算而得。

(2) 根据交通量预测结果，项目各交叉口交通流向如下表所示

表 2.3-2 相交道路各预测特征年路段交通量预测结果 单位：pcu/d

路段	2027 年	2033 年	2041 年
汇太路	8261	10164	12553
石新路	35590	43790	54082
广深大道	78609	96721	119454
新塘大道	43205	53160	65655

注：表中数据为根据工可报告提供的特征年交通量数据采用内插法计算而得。

表 2.3-3 预测车型比例

汽车代表车型	小型车		中型车			大型车	汽车列车
	座位≤7座的客车和载质量≤2t的货车	8座≤座位≤19座的客车	座位>19座的客车	2t<载质量≤5t的货车	5t<载质量≤7t的货车	7t<载质量≤20t的货车	载质量>20t的货车
近期	84.24%		13.66%			8.78%	6.32%
中期	85.08%		13.21%			8.39%	6.06%
远期	85.64%		12.76%			8.13%	5.93%

2.4 噪声源强分析

2.4.1 施工期噪声源强分析

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

在不采取任何噪声污染防治措施情况下施工期间主要噪声源随距离的衰减变化情况，具体结果详见下表 2.4-1。

表 2.4-1 典型施工机械设备的噪声值 单位：dB (A)

序号	Lmax 声源	距声源距离										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	70m	90m	120m	170m	200m
1	轮式装载机	90	84.0	78.9	74.4	71.9	70.0	67.1	64.9	62.4	59.4	58.0
2	平地机	90	84.0	78.9	74.4	71.9	70.0	67.1	64.9	62.4	59.4	58.0
3	振动式压路机	86	80.0	74.9	70.4	67.9	66.0	63.1	60.9	58.4	55.4	54.0
4	双轮双振压路机	81	75.0	69.9	65.4	62.9	61.0	58.1	55.9	53.4	50.4	49.0
5	三轮压路机	81	75.0	69.9	65.4	62.9	61.0	58.1	55.9	53.4	50.4	49.0
6	推土机	86	80.0	74.9	70.4	67.9	66.0	63.1	60.9	58.4	55.4	54.0

7	轮胎式液压挖掘机	84	78.0	72.9	68.4	65.9	64.0	61.1	58.9	56.4	53.4	52.0
8	摊铺机（英国）	82	76.0	70.9	66.4	63.9	62.0	59.1	56.9	54.4	51.4	50.0
9	摊铺机（德国）	87	81.0	75.9	71.4	68.9	67.0	64.1	61.9	59.4	56.4	55.0
10	发电机组	84	78.0	72.9	68.5	66.0	64.0	61.1	58.9	56.4	53.4	52.0
11	冲击式钻井机	73	67.0	61.9	57.5	55.0	53.0	50.1	47.9	45.4	42.4	41.0
12	锥形反转出料混凝土搅拌机	65	59.0	53.9	49.5	47.0	45.0	42.1	39.9	37.4	34.4	33.0
Lmax 叠加影响 1+2+3+6+10		94.8	88.8	82.7	79.2	76.7	74.8	71.9	69.7	67.2	64.2	62.8

2.4.2 营运期噪声源强分析

一、各型车小时交通量

本项目运营期的噪声污染主要来自公路交通噪声。

本项目拟建公路上行驶的各型车的自然交通量(单位：辆/d)按照下列公式计算：

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

式中： $N_{d,j}$ -第 j 型车的日自然交通量，辆/d，根据本项目工可报告，本项目车型 j 小客车、中型车、大型车、汽车列车；

n_d --路段预测当量小客车交通量，pcu/d；

α_j -第 i 型车的车辆折算系数，无量纲，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）和《公路工程技术标准 JTGB01-2014》，表 2.1-4 中各车型的折算系数为：小型车 1、中型车 1.5、大型车 2.5、汽车列车 4.0；

β_j -第 j 型车的自然交通量比例，%

各型车的昼夜小时交通量(单位：辆 h)按下式计算：

昼间： $N_{h,j(d)} = N_{d,j} \cdot \gamma_d / 16$ ； 夜间： $N_{h,j(n)} = N_{d,j} \cdot \gamma_d / 8$ ；

式中：

$N_{h,j(d)}$ ——第 j 型车的昼间平均小时自然交通量，辆；

$N_{h,j(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆；

γ_d —昼间 16 小时系数；类比当地同类项目昼间 16 小时系数，本项目昼间 16 小时系数小中型车取 0.9，大型车取 0.85。

车型分类方法按照 JTG B01 中有关车型划分的标准进行，交通量换算根据工程设计文件提供的小客车标准车型，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车。

表 2.4-2 车型分类标准

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	汽车列车
小	小型车	1	(1) 座位≤19座的客车；和载质量≤2t的货车
中	中型车	1.5	(2) 座位>19座的客车；和 2t<载质量≤7t的货车
大	大型车	2.5	(3) 7t<载质量≤20t的货车
	汽车列车	4.0	(4) 载质量>20t的货车

按照上述公式分别计算本项目主线各型车的小时交通量结果见表 2.4-3，评价范围内相交道路各型车的小时交通量结果见表 2.4-4。

表 2.4-3 本项目主线各型车的小时交通量结果见

交通量		昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
起点-汇太 东路	近期	1387	225	249	308	50	55
	中期	1745	271	296	388	60	66
	远期	2039	304	335	453	68	74
汇太东路- 石新路	近期	1391	226	249	309	50	55
	中期	1749	272	297	389	60	66
	远期	2045	305	336	454	68	75
石新路-广 深大道	近期	1213	197	217	270	44	48
	中期	1526	237	259	339	53	58
	远期	1780	265	292	396	59	65
广深大道- 新塘大道	近期	1265	205	227	281	46	50
	中期	1592	247	270	354	55	60
	远期	2046	305	336	455	68	75
新塘大道- 终点	近期	1012	164	181	225	36	40
	中期	1273	198	216	283	44	48
	远期	1979	295	325	440	66	72
全线平均	近期	1254	203	225	279	45	50
	中期	1577	245	268	350	54	60
	远期	1977	295	325	439	65	72

表 2.4-4 评价范围内相交道路各型车的小时交通量结果

交通量		昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
汇太路	近期	258	42	46	57	9	10
	中期	324	50	55	72	11	12
	远期	406	61	67	90	13	15
石新路	近期	1110	180	199	247	40	44
	中期	1396	217	237	310	48	53
	远期	1751	261	287	389	58	64
广深大道	近期	2451	397	439	545	88	98
	中期	3084	479	524	685	106	116
	远期	3867	576	635	859	128	141
新塘大道	近期	1347	218	241	299	49	54
	中期	1695	263	288	377	58	64

	远期	2125	317	349	472	70	78
--	----	------	-----	-----	-----	----	----

二、各型车的平均车速和平均辐射声级

本项目主线设计速度 60km/h，主线源强参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358—2024)附录 B 推荐的源强计算方法。本项目辅道的设计车速为 40km/h，不符合《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358—2024)附录 B 推荐的计算模式范围内(适用范围：设计车速 48~140km/h)，因此本项目辅道各类型车平均辐射声级采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-96)附录 E1.1.1 推荐的计算模式进行计算(适用范围为 20km/h-100km/h)。

1、东华大道快速通道主线各类车型平均车速及源强

本项目东华大道快速通道主线设计车速为 60km/h，平均车速采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358—2024)附录 C 中推荐的计算模式，具体如下：

(1) 平均车速

①公式计算法

根据(HJ 1358—2024)平均车速的确定与负荷系数(或饱和度)有关。负荷系数为服务交通量(V)(V 取各代表年份的昼间、夜间相对交通量预测值，pcu/(h·1mn)或 pcuh，pcu 为标准小客车当量数，为车道)与实际通行能力(C)的比值，反映了道路的实际负荷情况。

根据本项目基本情况和实际通行能力(C)计算公式：

$$C=C_0 \times f_{CW} \times f_{DIR} \times f_{FRIC} \times f_{HV}$$

式中：C--实际条件下的通行能力，pcu/h；

C₀—基准通行能力，pcu/h；(本项目取 1800)

f_{CW}—车道宽度对通行能力的修正系数(本项目取 0.96)；

f_{DIR}—方向分布对通行能力的修正系数(本项目取 1.0)；

f_{FRIC}—横向干扰对通行能力的修正系数(本项目取 0.95)；

f_{HV}—交通组成对通行能力的修正系数(见下表)。

实际通实际通行能力(C)计算结果见下表：

表 2.4-5 项目实际通行能力计算结果

序号	时期	f _{HV} 计算结果	C 通行能力	(V)服务交通量	V/C
1	近期	0.74	1221	377	0.31
	中期	0.75	1233	464	0.38
	远期	0.76	1240	573	0.46

当 $0.2 < V/C \leq 0.7$ 时, 平均车速按公式(C.4)计算:

$$v_i = \left(k_{1i} u_i + k_{2i} + \frac{1}{k_{3i} u_i + k_{4i}} \right) \times \frac{v_d}{120} \quad (C.4)$$

式中: v_i —第 i 种车型车辆的预测车速, km/h;

u_i —该车型的当量车数;

η_i —该车型的车型比;

$$u_i = vol \times (\eta_i + m_i(1 - \eta_i)) \quad (C.5)$$

vol —单车道绝对交通量, 辆/h。

m_i —其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数, 如表 2.4-6 所示。

表 2.4-6 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车、大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

按式 (C.1.1-1)、式 (C1.1-2) 计算得出车速见下表。

表 2.4-7 路段平均车速计算结果 单位: km/h

路段	时期	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
全路段	近期	49	35	35	51	35	35
	中期	48	35	35	51	35	35
	远期	47	35	35	51	35	35

(2) 单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

①第 i 种车型车辆在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射噪声级 (dB) L_{oi} 按下式计算:

小型车: $L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$

中型车: $L_{Om} = 8.8 + 40.48 \lg V_m$

大型车: $L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$

式中: S、M、L—分别表示小、中、大型车;

V_i —该车型车辆的平均行驶速度, km/h。

③估算结果

经计算, 本项目小、中、大三种车型的平均辐射声级见下表。

表 2.4-8 各型车辆的平均辐射声级 单位: dB (A)

时期	昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
近期	71.3	71.4	78.0	71.8	71.3	78.1
中期	71.0	71.5	78.0	71.8	71.3	78.1
远期	70.7	71.5	78.0	71.8	71.3	78.1

(2) 东华大道快速通道辅道各类型车源强计算

项目东华大道快速通道辅道各类型车源强计算采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-96)附录 E1.1.1 推荐的计算模式进行计算, 具体如下:

1) 车速

① 小型车平均行驶速度计算公式:

$$Y_s=237X^{-0.1602}$$

式中: Y_s --小型车的平均行驶速度 km/h;

X --预测年小型车小时交通量, 车次/h。

② 中型车的平均行驶速度

$$Y_m=212X^{-0.1747}$$

式中: Y_m --中型车的平均行驶速度 km/h;

X --预测年中型车小时交通量, 车次/h。

③大型车平均行驶速度按中型车车速的 80% 计算。

④经上述公式计算出昼间平均行驶速度后, 折减 20% 作为夜间平均行驶速度。

由于小型车计算公式 $Y_s=237X^{-0.1602}$ 适用于小型车交通量 70~3000 车次/h, 中型车计算公式 $Y_m=212X^{-0.1747}$ 适用于中型车交通量 25~2000 车次/h, 故当小型车小于 70 辆/h 时, 按 70 辆/h 计算; 当中型车小于 25 辆/h 时, 按 25 辆/h 计算。

经计算: 东华大道快速通道辅道的平均行驶速度如下表所示:

表 2.4-9 东华大道快速通道辅道的平均行驶速度

路段	预测年份	时段	小型车	中型车	大型车
东华大道快速通道辅道(包括 A 线、B 线)	近期	昼间	45.2	35.7	35.7
		夜间	50.3	34.8	35.0
	中期	昼间	48.0	35.3	35.4
		夜间	50.6	34.7	35.0
	远期	昼间	46.8	35.4	35.5
		夜间	50.5	34.8	35.0

2) 单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

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

小型车: $L_{WS} = 59.3 + 0.23V_s$

中型车: $L_{Wm} = 62.9 + 0.32V_m$

大型车: $L_{WL} = 77.2 + 0.18V_L$

式中: S、M、L—分别表示小、中、大型车;

V_i —该车型车辆的平均行驶速度, km/h。

则项目辅道各类车型源强计算如下表所示:

表 2.4-10 东华大道快速通道辅道单车噪声辐射声级

道路名称	平均 L (辐射声级)	时段	小型车	中型车	大型车
东华大道快速通道辅道	近期	昼间	67.66	75.49	83.00
		夜间	66.66	72.91	81.84
	中期	昼间	67.27	75.31	82.92
		夜间	66.66	72.91	81.84
	远期	昼间	66.98	74.88	82.72
		夜间	66.66	72.91	81.84

第三章 声环境质量现状调查与评价

3.1 声环境质量现状监测

3.1.1 本项目主要声环境敏感点

声环境保护目标是指项目道路中心线外两侧 200 米评价范围内集中居民住宅区、学校、医院等，本项目评价范围内的声环境敏感点主要有汇都公馆、中森茗苑、锦绣新天地、广侨时代、东江幼儿园等。

3.1.2 监测相关条件

监测方法：按《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

测量仪器：多功能声级计 AWA5680。

测量时间：监测分昼间、夜间两个时段进行，每个监测点监测 1 天，监测时间为于 2022 年 06 月 13 日-06 月 16 日，分昼夜间进行监测，昼间：08：20~22：00，夜间：22：00~06：00。

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)对测量时段的要求，测量时间为每次 20min，读数间隔 5s，测值计连续等效 A 声级。

监测条件：多云，传声器指向被测声源。

监测位置：噪声敏感建筑物户外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m；

噪声敏感建筑物室内，距离墙面和其他反射面 1m，距窗约 1.5m 处，距地面 1.2m。

监测因子：连续等效 A 声级 L_{eq} 。

监测单位：广州佳境有限公司

3.1.3 监测布点

为掌握评价范围内及周边环境敏感点的声环境质量现状，本着环境敏感点布点监测、其他归类合并选择有代表性路段进行监测的原则来进行布点，主要监测位置布设见下表和主报告附图 8。

表 3.1-1 噪声监测点的布设

序号	检测类型	采样点位	检测因子	检测频次
1	噪声	N1 暨南大学附属暨华医院（临路一侧首排建筑）	等效连续声级（A） Leq(A)	检测 2天 昼夜 各1 次/天
2		N2 港骏轩（临路一侧首排建筑）		
3		N3 金泽豪庭（临路一侧首排建筑）		
4		N4 东景华庭（临路一侧首排建筑）1层（开窗、关窗）		
5		N4 东景华庭（临路一侧首排建筑）3层（开窗、关窗）		
6		N4 东景华庭（临路一侧首排建筑）5层（开窗、关窗）		
7		N4 东景华庭（临路一侧首排建筑）7层（开窗、关窗）		
8		N4 东景华庭（临路一侧首排建筑）9层（开窗、关窗）		
9		N4 东景华庭（临路一侧首排建筑）11层（开窗、关窗）		
10		N5 东景华庭（临路一侧第二排建筑）		
11		N6 增城区新星学校		
12		N7 大拇指幼儿园（临路一侧首排建筑）		
13		N8 海川山璟轩（临路一侧首排建筑）		
14		N9 锦绣新天地 （临路一侧首排建筑）1层（开窗、关窗）		
15		N9 锦绣新天地 （临路一侧首排建筑）3层（开窗、关窗）		
16		N9 锦绣新天地 （临路一侧首排建筑）5层（开窗、关窗）		
17		N9 锦绣新天地 （临路一侧首排建筑）9层（开窗、关窗）		
18		N9 锦绣新天地 （临路一侧首排建筑）13层（开窗、关窗）		
19		N9 锦绣新天地 （临路一侧首排建筑）17层（开窗、关窗）		
20		N10 水电广场（临路一侧首排建筑）		
21		N11 汇东国际花园（临路一侧首排建筑）		
22		N12 汇东国际花园（临路一侧第二排建筑）		
23		N13 公园上城（临路一侧首排建筑）		
24		距广深大道新塘段快速化改造工程道路边线 10m		
25		距广深大道新塘段快速化改造工程道路边线 20m		
26		距广深大道新塘段快速化改造工程道路边线 40m		
27		距广深大道新塘段快速化改造工程道路边线 80m		
28		距广深大道新塘段快速化改造工程道路边线 160m		
29		距广深大道新塘段快速化改造工程道路边线 200m		

3.2 监测结果与分析

3.2.1 评价标准

项目沿线所在区域的声环境功能区划详见前文 1.3 声环境功能区划情况。

3.2.2 监测结果及评价

声环境现状监测结果见下表。

表 3.2-1 声环境质量监测结果 单位: dB(A)

采样点位		检测结果 Leq[dB(A)]											标准 限值		
		昼间						标准 限值	夜间						
		2022.06.13							2022.06.13						
		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin		Leq	L10	L50	L90		Lmax	Lmin
N1 汇都公馆 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 13、17、 19层	1层	56.5	59.6	56.9	54.3	62.4	52.1	60	45.6	47.2	45.3	42.4	52.2	39.5	50
	3层	56.8	59.1	56.3	53.9	64.3	50.1		45.4	48.2	45.1	42.0	51.7	40.0	
	5层	55.9	57.2	55.5	52.1	60.3	49.6		45.0	49.1	45.4	42.3	54.2	39.8	
	9层	55.5	57.8	55.8	52.4	61.4	49.8		44.6	48.8	45.0	41.2	52.2	38.8	
	13层	54.3	56.8	54.1	51.1	59.5	48.7		44.8	47.5	45.1	41.6	51.6	39.1	
	17层	54.5	57.1	54.7	52.0	61.3	49.1		44.7	47.1	45.4	40.9	51.1	37.7	
	19层	54.3	58.3	54.9	52.7	61.5	59.3		44.5	48.6	44.1	42.1	50.9	40.2	
N2 富雅都市 华庭 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 11层	1层	54.1	57.7	54.4	51.6	61.7	48.8	60	44.5	47.3	44.0	41.9	51.8	39.6	50
	3层	54.0	58.0	54.4	51.9	59.8	49.6		44.3	47.9	44.2	40.3	52.3	38.8	
	5层	53.7	57.6	53.2	50.1	60.5	47.2		43.9	48.0	43.7	42.3	51.3	39.1	
	9层	53.5	56.1	53.7	49.9	59.4	47.7		43.7	46.4	43.9	41.6	50.4	38.2	
	11层	53.0	56.3	53.4	49.7	61.3	46.9		43.6	47.6	43.4	40.7	51.5	37.2	
N3 中森名苑 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 13、17层	1层	56.4	58.0	56.1	53.2	62.8	50.2	60	44.8	48.4	45.2	41.4	50.6	38.8	50
	3层	56.7	59.3	56.4	52.7	63.3	51.5		44.6	47.6	45.4	42.3	51.6	40.3	
	5层	56.9	59.1	56.7	54.1	62.3	50.1		44.7	47.1	44.5	41.2	49.6	39.8	
	9层	57.0	48.9	57.1	55.0	50.6	51.8		44.5	46.2	44.8	41.5	48.8	38.2	
	13层	56.4	59.1	56.1	52.3	63.8	49.7		44.6	47.5	44.9	40.6	49.6	36.6	
	17层	55.8	58.1	55.5	51.4	62.8	48.3		44.7	47.6	44.6	42.3	50.2	38.3	
N4 中森名苑 (临路一 侧第二排 建筑) 1 、3、5、 9、13、1 7层	1层	55.9	57.9	55.6	52.6	61.4	49.9	60	43.7	46.9	43.5	40.6	49.2	38.6	50
	3层	55.4	58.3	55.1	52.4	62.5	50.2		43.5	46.3	43.8	39.9	50.3	35.9	
	5层	53.8	57.1	53.5	50.1	61.5	47.7		43.5	45.2	43.2	40.1	48.2	36.1	
	9层	54.9	56.2	54.6	52.3	58.7	49.6		43.9	46.1	43.8	40.5	50.6	36.5	
	13层	55.4	57.9	55.0	52.4	61.2	49.8		43.2	47.1	43.9	39.8	58.1	35.8	
	17层	54.2	58.0	54.9	51.6	61.3	59.6		43.6	47.5	43.2	40.5	51.2	36.5	
N5 增城区城 市管理综	1层	57.5	59.9	57.7	54.1	63.8	50.6	60	43.4	47.2	42.9	40.3	52.6	36.3	50

合执法局 新塘中队																	
N6 丰泰城市 公馆 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 13、17、 19层	1层	54.1	58.1	54.4	51.3	61.7	48.8	60	43.1	45.9	43.7	40.9	49.6	36.9	50		
	3层	54.0	57.1	54.4	51.2	61.3	48.6		43.7	46.6	43.9	39.8	50.2	36.2			
	5层	54.4	58.0	54.9	50.8	62.6	47.3		43.5	46.7	43.1	40.2	50.7	36.1			
	9层	54.1	57.6	54.2	51.2	61.7	49.1		43.6	46.8	43.3	40.8	49.6	36.3			
	13层	53.8	56.2	53.6	50.1	59.8	47.7		43.2	47.0	43.5	41.0	50.6	38.5			
	17层	53.5	57.1	53.3	50.0	61.9	48.2		43.5	46.6	43.4	41.3	50.3	38.2			
	19层	53.0	56.1	53.3	50.1	59.5	47.9		43.0	46.9	43.3	40.6	48.8	37.5			
N7 广州市增 城区新星 学校(临 路一侧首 排建筑) 1、3层	1层	56.6	53.2	56.9	54.0	58.7	51.3	60	45.7	48.2	45.1	42.3	52.3	39.6	50		
	3层	57.2	59.9	57.0	55.1	63.4	52.6		45.5	48.7	45.9	42.6	53.0	39.7			
N8 广侨时代 公寓 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 13、17、 19层	1层	57.2	60.1	57.7	53.8	64.1	50.6	60	47.3	50.1	47.6	44.9	54.4	44.2	50		
	3层	57.0	60.5	57.4	54.6	63.4	52.3		46.8	48.9	46.2	44.6	53.6	41.5			
	5层	56.8	59.1	56.1	54.3	62.7	52.6		46.7	48.9	46.1	43.2	52.1	40.2			
	9层	56.5	58.5	56.6	54.4	63.3	51.6		47.0	49.1	47.2	44.3	52.6	40.3			
	13层	56.4	59.6	56.7	54.1	60.2	50.1		46.7	48.5	46.1	44.2	51.2	43.3			
	17层	56.0	58.1	55.9	54.0	61.3	51.0		46.5	49.1	46.1	44.6	52.6	40.6			
	19层	56.5	59.1	56.1	53.7	61.0	50.3		46.0	48.7	46.4	43.8	52.7	40.8			
N9 锦绣新天 地(临路 一侧首排 建筑) 1 、3、5、 9、13、1 5层	1层	63.5	66.5	63.7	60.3	69.3	57.3	70	46.6	50.6	47.0	44.6	53.3	41.3	55		
	3层	63.0	66.2	63.2	60.1	69.8	57.9		46.3	48.3	46.8	44.3	52.2	41.8			
	5层	62.8	65.2	63.0	59.1	70.1	56.5		46.0	49.0	46.4	42.0	51.3	39.8			
	9层	62.4	66.1	62.9	59.8	68.8	54.3		46.5	49.5	46.8	44.4	50.3	41.6			
	13层	61.8	64.8	61.9	64.8	67.8	60.8		46.2	49.2	46.7	44.1	51.2	41.7			
	15层	61.3	64.3	61.0	58.8	67.5	56.2		45.8	48.8	46.1	42.8	50.7	40.6			
气象条件	天气状况：多云；风速：2.3m/s。																

2022.06.14 检测结果

采样点位		检测结果Leq[dB(A)]														标准 限值	标准 限值
		昼间						标准 限值	夜间								
		2022.06.14							2022.06.14								
		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin			
N1 汇都公馆 (临路一 侧首排建 筑)1、3 、5、9、 13、17、 19层	1层	56.0	58.0	56.4	54.2	61.5	50.2	60	44.5	49.5	44.2	42.5	52.2	40.3	50		
	3层	55.7	59.7	55.4	52.7	62.3	49.7		44.3	46.3	43.9	43.3	49.8	41.2			
	5层	55.6	56.6	56.0	51.6	60.6	49.2		44.4	48.4	44.9	42.4	51.4	39.6			
	9层	55.4	58.4	55.8	50.4	61.3	48.6		44.6	48.6	44.3	41.6	52.2	39.5			
	13层	55.6	57.6	55.2	52.6	60.6	50.2		44.1	45.1	43.7	41.1	48.8	38.7			
	17层	55.8	58.8	55.2	51.8	62.2	50.6		44.0	48.0	44.3	40.0	51.3	37.7			
	19层	55.3	59.3	55.7	52.3	63.3	49.7		43.7	47.7	44.1	41.7	50.7	39.8			
N2 富雅都市 华庭 (临路一 侧首排建 筑)1、3 、5、9、 11层	1层	55.0	59.0	54.7	52.0	61.3	49.6		45.5	46.5	45.8	42.5	49.9	40.3			
	3层	54.5	56.5	55.0	59.5	60.5	46.6		45.4	49.4	45.1	48.4	52.3	42.1			
	5层	53.6	57.7	54.1	53.7	60.6	50.6		45.0	48.1	44.7	41.5	51.5	39.8			
	9层	53.8	56.8	54.1	50.7	60.8	48.6		44.8	48.8	45.3	42.5	50.6	39.6			
	11层	53.9	55.8	54.2	51.7	59.6	49.3		44.7	47.8	44.4	41.5	49.7	39.5			
N3 中森名苑 (临路一 侧首排建 筑)1、3 、5、9、 13、17层	1层	56.7	59.7	58.1	54.6	61.3	51.3		44.6	47.5	44.9	47.1	50.5	43.2			
	3层	56.1	59.1	56.4	53.1	62.3	50.6		44.3	48.4	44.0	41.3	50.6	38.1			
	5层	55.8	56.9	55.6	51.8	59.5	49.7	44.5	48.6	44.8	41.6	51.6	38.6				
	9层	56.5	58.5	56.8	52.4	61.4	49.6	44.7	47.8	45.2	40.5	50.6	36.5				
	13层	56.0	57.1	55.7	52.0	61.3	50.2	44.4	47.5	43.9	42.6	50.5	39.5				
	17层	55.0	59.0	55.4	52.1	62.3	49.8	44.3	48.3	44.0	42.3	51.3	40.1				
N4 中森名苑 (临路一 侧第二排 建筑)1 、3、5、 9、13、1 7层	1层	56.0	58.1	56.3	53.1	60.3	50.6	44.4	47.2	44.6	43.9	50.2	41.2				
	3层	55.7	58.7	56.0	51.7	61.7	48.6	44.0	46.5	43.7	41.9	49.4	39.2				
	5层	55.1	57.1	55.6	52.1	60.3	49.7	43.8	47.8	44.2	41.5	50.6	38.5				
	9层	55.9	58.9	55.6	52.9	60.5	49.9	43.7	48.5	44.2	40.7	51.5	37.1				
	13层	55.7	57.7	56.2	53.4	59.8	50.6	43.5	47.4	43.2	47.4	50.3	44.1				
	17层	55.3	58.3	55.7	51.2	61.3	48.8	43.4	47.3	43.1	41.3	50.1	38.1				
N5 增城区城 市管理综 合执法局	1层	57.2	59.2	56.8	54.2	62.2	51.2	44.1	47.2	44.5	40.1	49.1	37.7				

新塘中队																	
N6 丰泰城市 公馆 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 13、17、 19层	1层	53.4	58.4	53.8	50.2	62.4	47.7	60	43.5	47.4	44.0	41.7	49.3	38.7	50		
	3层	54.6	56.6	55.1	51.5	59.6	48.4		44.1	47.8	43.7	42.1	50.3	40.5			
	5层	54.5	57.5	54.2	51.2	59.6	49.6		43.5	48.5	43.1	41.3	51.2	39.1			
	9层	54.8	58.8	55.1	51.7	61.8	48.6		43.2	46.5	42.8	40.5	49.2	37.6			
	13层	55.0	59.7	54.7	51.9	61.7	48.6		43.3	45.6	43.6	40.8	48.6	37.1			
	17层	54.8	59.1	55.2	51.6	62.1	49.2		42.8	45.3	43.2	40.5	48.3	37.6			
	19层	54.0	56.8	53.7	52.7	59.6	50.1		42.6	45.1	43.0	40.6	48.6	36.6			
N7 广州市增 城区新星 学校(临 路一侧首 排建筑) 1、3层	1层	57.0	59.6	57.6	54.2	61.6	51.3	46.2	47.2	46.5	44.3	49.6	41.3				
	3层	57.5	61.4	57.3	55.2	65.2	52.8	46.0	50.4	46.3	43.3	55.3	41.6				
N8 广侨时代 公寓 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 13、17、 19层	1层	56.8	59.6	57.2	53.6	62.3	50.4	46.8	50.6	47.1	40.1	56.6	38.7				
	3层	56.2	58.7	55.7	52.4	60.9	49.8	46.7	49.5	47.1	43.5	54.1	40.5				
	5层	56.0	59.5	56.4	53.0	63.3	50.3	46.6	48.8	46.3	43.5	52.6	40.6				
	9层	55.8	58.7	56.0	50.8	61.3	45.2	46.2	50.3	45.8	43.1	55.1	40.9				
	13层	55.4	58.2	55.7	50.4	61.8	47.8	45.9	48.8	46.3	41.7	53.2	38.8				
	17层	55.4	52.2	55.1	52.4	56.6	49.6	45.7	49.6	46.1	41.5	54.1	39.9				
	19层	55.2	59.2	55.6	51.6	63.3	49.8	45.2	48.5	45.6	41.2	53.2	38.9				
N9 锦绣新天 地 (临路一 侧首排建 筑) 1、3 、5、9、 13、15层	1层	64.5	67.4	64.9	61.6	71.5	58.1	70	47.3	51.2	47.6	45.1	56.8	41.8			
	3层	64.3	67.6	64.7	60.5	70.3	57.1		47.0	51.3	47.3	44.3	56.3	42.2			
	5层	63.7	65.8	64.1	59.6	68.0	57.4		46.5	50.4	46.8	42.3	54.4	39.8			
	9层	63.5	68.5	63.1	60.3	71.2	57.1		46.8	48.6	47.1	42.4	53.6	39.2			
	13层	63.3	66.4	63.5	60.6	69.3	58.8		46.4	50.4	46.8	43.5	55.1	40.6			
	15层	62.6	65.3	64.0	59.4	68.1	57.3		46.5	50.6	46.8	43.4	53.5	41.3			
气象条件	天气状况：多云；风速：1.6m/s。																

2022.06.15 检测结果

采样点位		检测结果Leq[dB(A)]														标准 限值
		昼间						标准 限值	夜间							
		2022.06.15							2022.06.15							
		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin			
N10 锦绣新 天地 (临路 一侧第 二排建 筑) 1、 3、5、9 、13、1 5层	1层	55.8	58.7	56.2	51.5	61.4	48.0	60	45.6	49.4	46.0	41.4	53.2	39.5	50	
	3层	55.7	59.6	56.2	52.4	62.3	49.5		46.2	49.1	46.6	44.1	52.1	41.3		
	5层	56.5	59.1	56.8	54.2	63.5	41.3		45.9	48.7	46.2	41.8	53.6	38.4		
	9层	56.2	58.4	56.0	52.6	61.3	49.9		45.6	48.5	46.0	43.3	52.3	40.0		
	13 层	55.7	58.6	56.1	51.6	61.8	48.8		45.2	48.3	44.9	42.0	51.2	39.6		
	15 层	55.5	59.4	55.2	52.4	62.5	50.1		44.8	48.8	45.1	41.6	50.0	38.6		
N11 锦绣新 天地 (临路 一侧第 三排建 筑) 1、 3、5、9 、13、1 5层	1层	52.6	56.7	52.2	49.2	60.3	46.6		44.5	47.5	44.0	41.5	51.0	38.1		
	3层	53.0	46.0	53.4	50.2	50.3	46.1		44.2	48.2	43.9	41.2	51.6	37.5		
	5层	53.5	56.4	53.8	49.3	50.6	45.1		43.5	47.1	43.6	41.1	51.2	39.2		
	9层	53.2	57.1	53.5	50.1	60.3	46.7		43.2	46.2	43.5	40.2	49.1	38.1		
	13 层	53.0	58.0	52.7	51.2	62.3	48.6		43.0	46.1	42.8	40.6	48.5	37.5		
	15 层	52.3	55.3	52.0	49.1	58.6	44.1		42.6	45.5	43.0	39.6	48.6	36.2		
N12 卓越创 新城 (临路 一侧首 排建筑) 1、3 、5、9 、13层	1层	54.4	57.5	54.0	51.2	60.3	48.1		45.3	48.5	45.8	43.1	51.5	40.6		
	3层	54.3	58.1	54.7	50.8	62.1	47.7		44.7	47.6	45.1	42.1	49.5	39.5		
	5层	54.0	57.1	53.7	51.3	61.2	48.9		45.2	48.3	45.6	43.7	52.4	41.5		
	9层	53.7	57.2	54.3	50.6	61.3	47.6	44.6	48.6	44.3	41.2	51.6	39.7			
	13 层	53.2	57.9	52.8	50.1	62.3	47.1	44.0	47.2	43.8	41.5	52.5	38.6			
	N13 东江幼 儿园 (临路 一侧第 三排建	1层	64.6	68.6	64.2	61.5	70.9	58.1	70	52.0	54.8	50.3	49.5	58.2	46.5	55
3层	63.9	67.8	64.2	60.3	70.5	67.4	51.1	53.2		51.4	48.6	57.8	45.1			

筑) 1、3层																
N14 东华大道快速通道建设工程起点—荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁	1层	58.4	61.6	58.8	55.3	64.1	51.3	60	46.7	50.6	47.1	42.6	55.2	39.5	50	
N15 东华大道快速通道建设工程终点—新塘大道	1层	66.5	69.4	66.8	62.3	72.3	59.6	70	53.2	57.1	53.4	50.1	61.2	46.0	55	
距东华大道快速通道建设工程路边线10m、20m、40m、80m、160m、200m	10m	62.3	66.3	62.0	59.4	69.1	57.1		50.5	54.3	50.2	48.5	58.7	45.2		
	20m	61.7	64.5	62.1	58.1	67.2	55.9		49.8	53.4	50.1	47.4	58.1	45.3		
	40m	57.2	60.3	57.6	54.3	64.5	52.3	60	46.6	50.3	46.8	43.5	54.4	40.1		
	80m	56.4	60.3	56.0	53.3	66.3	50.1		45.8	49.7	46.3	42.5	54.6	39.5		
	160m	56.0	60.2	56.3	52.1	65.3	49.7		46.5	49.6	46.2	44.1	53.1	41.2		
200m	67.0	69.4	67.3	64.2	72.5	60.2	46.2	48.3	46.5	43.1	51.3	40.8	50			
气象条件	天气状况：多云；风速：1.9m/s。															

采样点位		检测结果 Leq[dB(A)]											标准 限值	标准 限值	
		昼间						夜间							
		2022.06.16						2022.06.16							
		Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	L10	L50	L90	Lmax			Lmin
N10 锦绣新天地 (临路一 侧第二排 建筑) 1、 3、5、9、 13、15层	1层	56.3	59.1	56.6	53.2	64.2	50.6	46.2	48.2	46.6	44.1	51.0	41.2	60	50
	3层	56.1	58.7	55.8	53.7	63.5	51.8	46.0	49.1	45.7	43.0	52.3	40.0		
	5层	56.0	58.8	56.3	52.5	61.2	49.7	45.7	49.6	46.1	42.7	53.6	39.6		
	9层	55.9	57.6	56.2	53.9	61.5	50.1	45.5	48.7	45.8	41.3	54.7	38.7		
	13层	55.4	57.9	55.7	50.4	60.3	47.3	46.2	48.3	46.7	43.1	52.9	39.1		
	15层	55.0	57.7	55.4	52.6	61.2	48.6	46.0	49.0	46.4	42.1	50.3	39.7		
N11 锦绣新天 地(临路 一侧第三 排建筑) 1 、3、5、9 、13、15 层	1层	53.5	56.6	56.6	50.5	61.9	47.1	45.2	49.3	45.6	41.6	53.1	38.2		
	3层	53.4	56.3	57.1	51.3	59.8	56.6	44.7	47.6	45.1	41.2	51.5	38.1		
	5层	52.9	56.1	56.8	50.1	70.1	48.2	44.2	47.3	44.6	40.2	51.9	37.7		
	9层	52.7	55.8	55.6	49.7	60.4	46.2	43.7	46.5	44.1	40.8	50.7	36.8		
	13层	51.3	55.1	54.6	48.9	60.1	45.5	43.6	46.3	43.4	41.5	51.8	38.7		
	15层	52.2	56.2	55.3	49.2	59.3	56.2	43.2	47.1	42.8	40.8	51.6	36.8		
N12 卓越创新 城(临路 一侧首排 建筑) 1、 3、5、9、 13层	1层	54.1	57.2	54.5	50.1	61.2	47.2	45.6	47.6	46.0	42.6	51.2	39.8		
	3层	53.7	56.5	54.1	50.2	60.5	46.4	45.2	48.2	45.6	40.2	51.4	37.6		
	5层	53.2	56.1	53.5	49.8	61.1	47.7	44.6	48.6	45.0	40.8	51.3	37.2		
	9层	53.0	57.2	53.3	49.5	61.7	46.1	44.2	49.2	44.6	41.2	54.6	38.7		
	13层	53.5	57.5	53.1	50.2	60.3	47.8	43.8	48.8	46.8	41.5	52.9	39.1		
N13 东江幼儿 园 (临路一 侧第三排 建筑) 1、 3层	1层	65.9	68.9	65.6	61.8	71.0	58.7	53.1	48.1	53.4	50.2	51.7	47.3	70	55
	3层	64.0	66.5	64.3	61.7	59.8	69.7	52.3	53.3	51.9	49.3	57.8	45.3		
气象条件		天气状况：多云；风速：1.5m/s。													

监测结果表明，项目所在区域昼间和夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准（2类标准和4a类标准）。

第四章 声环境影响预测及评价

4.1 施工期声环境影响预测与分析

4.1.1 施工期噪声源分析

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

施工作业时，作业机械品种较多，主要有沥青摊铺机、压路机、装载机、推土机、混凝土搅拌机等。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》的表 A.2 常见施工设备噪声源不同距离声压级，这些机械运行时在距离声源 5m 的噪声值在 75~90dB (A) 之间。具体见上表 2.3-1。

4.1.2 各施工阶段噪声源分析

1、噪声源分析

根据道路施工特点，施工过程可分为基础施工、路面施工、交通工程施工三个阶段，各阶段主要施工内容和施工机械为：

(1) 基础施工：此工序为道路耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工内容，同时包括大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、压路机、推土机、挖掘机、空压机、钻孔机及切割机等。

(2) 路面施工：此工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，施工机械主要为大型沥青摊铺机。根据国内对公路施工期进行的噪声监测，该阶段公路施工噪声相对路基施工段较小，距路边 50m 外敏感点受到的影响甚小。

(3) 交通工程施工：此工序主要是对道路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善。该工序基本不用大型施工机械，因此噪声影响微小。

综上所述，道路基础施工阶段是噪声影响最大的阶段，施工过程中各种施工机械对沿线声环境产生一定影响。此外，在基础施工过程中，还伴有建筑材料运输车辆所带来的噪声，不可避免会对沿线敏感点产生一定影响。

4.1.3 施工期噪声影响

1、预测模式

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

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

式中：

L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB(A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\text{Log} (\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：

Leq —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

2、预测结果

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

表 4.1-1 施工噪声随距离衰减变化情况（不采取防治措施） 单位：dB（A）

序号	Lmax 声源	距声源距离										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	70m	90m	120m	170m	200m
1	轮式装载机	90	84.0	78.9	74.4	71.9	70.0	67.1	64.9	62.4	59.4	58.0
2	平地机	90	84.0	78.9	74.4	71.9	70.0	67.1	64.9	62.4	59.4	58.0
3	振动式压路机	86	80.0	74.9	70.4	67.9	66.0	63.1	60.9	58.4	55.4	54.0
4	双轮双振压路机	81	75.0	69.9	65.4	62.9	61.0	58.1	55.9	53.4	50.4	49.0
5	三轮压路机	81	75.0	69.9	65.4	62.9	61.0	58.1	55.9	53.4	50.4	49.0
6	推土机	86	80.0	74.9	70.4	67.9	66.0	63.1	60.9	58.4	55.4	54.0
7	轮胎式液压挖掘机	84	78.0	72.9	68.4	65.9	64.0	61.1	58.9	56.4	53.4	52.0

8	摊铺机（英国）	82	76.0	70.9	66.4	63.9	62.0	59.1	56.9	54.4	51.4	50.0
9	摊铺机（德国）	87	81.0	75.9	71.4	68.9	67.0	64.1	61.9	59.4	56.4	55.0
10	发电机组	84	78.0	72.9	68.5	66.0	64.0	61.1	58.9	56.4	53.4	52.0
11	冲击式钻井机	73	67.0	61.9	57.5	55.0	53.0	50.1	47.9	45.4	42.4	41.0
12	锥形反转出料 混凝土搅拌机	65	59.0	53.9	49.5	47.0	45.0	42.1	39.9	37.4	34.4	33.0
Lmax 叠加影响 1+2+3+6+10		94.8	88.8	82.7	79.2	76.7	74.8	71.9	69.7	67.2	64.2	62.8

由上表可知，在距声源 90m 处，项目施工期间主要噪声源等效声级叠加值为 69.7dB (A)，昼间满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)要求。

道路施工过程，道路施工期的噪声影响分别来自地基处理、路面施工等阶段，据向相关施工单位了解，道路地基处理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、推土机同时使用的情况，路面施工噪声强度较大且出现频率较大的主要是沥青摊铺机。通过对这些设备噪声等效声级的叠加影响预测，可以看出在对本项目施工噪声对周边环境有一定影响。

根据路线的总体规划，本项目需要穿越四望岗，根据初步地址勘查，四望岗山为岩质路段，仅地表铺盖 0~1.5m 耕植土或素填土，因受 500KV 高压架空线、附近居民区、厂房等因素的影响，此路段的山体岩石需采用静力爆破。在爆破的过程中会对周边居民及四望岗山顶的增城区新星学校造成影响。静力爆破为短时间的影 响，道路施工主要的影响为施工机械造成，因此，施工噪声预测不考虑静力爆破过程产生的影响。

根据相关评价规范规定，道路的施工噪声影响评价范围是指道路两侧 200m 范围内，项目沿线两侧主要敏感点为中森名苑、新星学校、锦绣新天地、东江幼儿园等，根据叠加影响预测结果，在不采取任何措施的情况下，项目将对 200m 范围内的敏感点造成不良影响，导致敏感点噪声昼间超标，施工昼间等效声级及叠加本底值后对敏感点影响程度见下表 4.3-2。根据表 4.3-2 预测结果，本项目昼间施工噪声均会对这些敏感点产生一定不良影响。

因此，施工单位应通过采取相应的噪声防治措施，降低施工噪声的影响，如合理规划安排施工场地（尽量远离敏感点），采取在施工场地边缘设置不低于 2.5 米高的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备等。其它道路施工实际经验表明，只要施工单位加强施工管理并采取一系噪声污染防治措施，可以将道路施工噪声污染影响范围及影响程度控制在可接受范围内。

总体而言，项目在施工期间，其产生的噪声将对两侧的声环境产生影响，施工单位

应加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，尽量降低施工期噪声对敏感点的影响。

4.2 施工期噪声污染防治措施

由于本项目与沿线敏感点距离较近，在未采取任何降噪措施的情况下，各施工阶段的噪声会对敏感点声环境产生一定不良影响。因此在施工期必须采取防噪措施，以减少施工噪声对敏感点的影响。

通过预测结果可知，项目施工期间部分施工设备所产生的噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，为减小其噪声对周围环境的影响。建议建设单位从以下几方面着手，采取适当措施来减轻其噪声影响：

①施工场界设置围挡，一定程度上减少噪声对周边敏感点的不良影响；

②应做好施工期与汇都公馆、中森名苑、新星学校、锦绣新天地、东江幼儿园等的沟通协调工作，避免多个施工器械同时运行。且项目开始施工前 15 个工作日应通过公告、公示等方式告知以上居民。

③控制施工时间，施工时间安排在昼间 6:00~12:00、14:00~22:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，在取得相应主管部门的批准后，会通过现场公告等方式告知汇都公馆、中森名苑、增城区新星学校、锦绣新天地的居民。

④尽量采用符合国家有关标准的低噪声的施工机械和运输车辆，使用低噪声的施工工艺，如用液压工具代替气压工具，用低噪声的钻孔灌注桩代替冲击式或振动式打桩等。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作，尽量使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。高噪声的重型施工设备在以上环境敏感目标处限制使用。

⑤在靠近汇都公馆、中森名苑、增城区新星学校、锦绣新天地、东江幼儿园等一侧施工时，应设置移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期，减小对以上敏感点的影响。

⑥土方工程尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间；将施工现场的固定声源相对集中，以减少声干扰的范围；对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，采用围挡之类的单面声屏障。

⑦在施工中做到定点定时的监测，一旦发现环境敏感目标附近的噪声值超标，就应该尽快采取设置声屏障、木质隔声板等必要的防护措施，尽可能的降低施工噪声对环境

的影响。

⑧使用预拌混凝土，不在现场进行混凝土的搅拌。

⑨加强对运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。

⑩对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

⑪筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查和类比分析，施工现场噪声有时超出 4 类噪声标准，一般可采取施工方法变动措施加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间或对各种施工机械操作时间作适当调整。施工期间的材料运输、敲击等作为施工活动的声源，要求承包商通过文明施工，加强有效管理加以缓解。昼间施工在必要时设置移动声屏障等环保措施。

⑫在施工现场张贴布告和标明投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

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

4.3 运营期声环境影响预测及评价

本项目道路进入运营期后，对声环境的影响主要来自车辆行使产生的交通噪声，对噪声总体辐射水平的影响作出预测和评价，有助于制定合理的降噪措施，同时为沿线规划提供环保依据。

I 交通噪声预测模式与参数选取

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024），运营期交通噪声采用模式预测法估算其影响。

环境噪声等级计算：

$$L_{Aeq环} = 10\lg \left[10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq普}} \right]$$

式中：

$L_{Aeq环}$ —预测点的环境噪声值, dB;

$L_{Aeq交}$ —预测点的道路交通噪声值, dB;

$L_{Aeq背}$ —预测点的背景噪声值, dB;

①第 i 类车等效声级的预测模式:

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

式中:

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

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

N_i —昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

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;

T —计算等效声级的时间, 取 $T=1h$;

V_i —第 i 类车的平均行驶速度, km/h;

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

小时车流量小于 300 辆/小时: $\Delta L_{距离}=15 \lg(7.5/r)$;

θ —预测点到有限长路段两端的张角(弧度), 见下图:

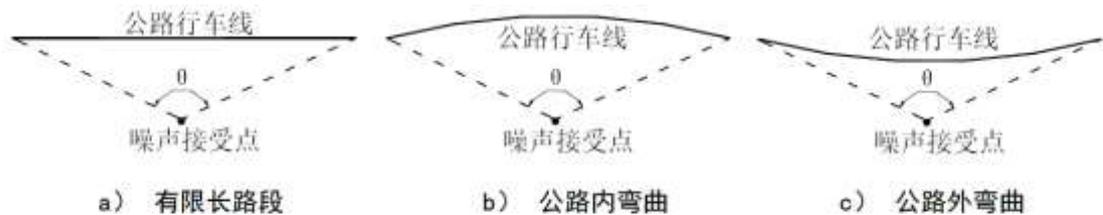


图 B.1 预测点到有限长路段两端的张角

当路段与噪声接受点之间水平方向无任何遮挡时, θ 可取 $170 \pi / 180$; 当路段与噪声接受点之间水平方向有遮挡时, θ 为预测点与两侧遮挡点连线组成的夹角。

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中：

ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB(A)

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

A_{gr} ——地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

A_{fol} ——绿化林带引起的的衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减量，dB(A)。

②噪声贡献值：

$$L_{\text{Aeqg}} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{Aeq1}}} + 10^{0.1L_{\text{Aeqm}}} + 10^{0.1L_{\text{Aeqs}}} \right]$$

式中：

L_{Aeqg} ——公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeq1} ——大型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqm} ——中型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqs} ——小型车的噪声贡献值，dB(A)。

③噪声预测值

$$L_{\text{Aeq}} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{Aeqg}}} + 10^{0.1L_{\text{Aeqb}}} \right]$$

式中：

L_{Aeq} ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{Aeqg} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqb} ——预测点的背景噪声值，dB(A)。

2、预测模式中参数的确定

(1) 车速

本项目各预测年各车型各时段车速见 2.4.2 中表 2.4-7、表 2.4-9 车速。

(2) 单车行驶辐射噪声级

根据工程分析，预测路段距道路中心线 7.5m 处单车辐射噪声级见 2.4.2 中表 2.4-8、表 2.4-10。

(3) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

1) 公路纵坡引起的修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

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

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

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

式中： β ——公路纵坡坡度，%。预测中项目按实际纵坡考虑。

2) 公路路面类型引起的修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 4.3-1，本项目为沥青混凝土路面，路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 为 0。

表 4.3-1 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度噪声修正量 km/h		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	+1.0	+1.5	+2.0
低噪声路面	单层低噪声路面对应普通沥青混凝土路面或普通水泥混凝土路面；可做 -1 dB(A)~-3 dB(A)修正(设计车速较高时，取较大修正量)，多层或其他新型低噪声路面修正量可根据工程验证的研究成果适当增加。		

(4) 声波传播途径中引起的衰减量

1) 地面衰减量 A_{gr} 计算

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，包括被草或其它植物覆盖的地面，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。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

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

式中： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

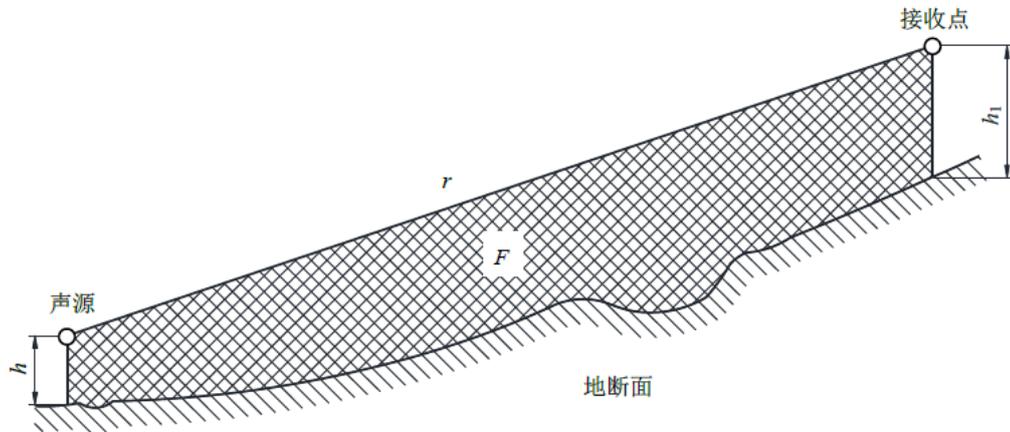


图 4.3-2 估计平均高度 h_m 的方法

2) 大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

大气吸收引起的衰减按下式计算：

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

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数，见表 4.3-2。

表 4.3-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

根据查阅广州气象相关资料可知，广州市多年平均气温为 22.4℃，相对湿度为 75%，近似选用对 A 声级影响最大的倍频带（500Hz）做估算，即 $\alpha=2.8\text{dB/km}$ 。

3) 遮挡物引起的衰减 (A_{bar})

$$A_{bar} = \Delta L_{\text{建筑物}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

式中： A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{建筑物}}$ ——建筑物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{声影区}}$ ——建筑物路堤和路堑引起的衰减量，dB(A)。

声影区按公式(B.10)计算：当预测点位于声影区时， $\Delta L_{\text{声影区}}$ 按下式计算

$$\Delta L_{\text{声影区}} = \begin{cases} 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \tan^{-1} \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} \leq 1 \text{ 时}) \\ 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} > 1 \text{ 时}) \end{cases}$$

式中：N--菲涅尔数，按下式计算：

$$N = 2\delta/\lambda$$

式中： δ ——声程差，m，按图 B.4 计算， $\delta = a + b - c$

λ ——声波波长，m。

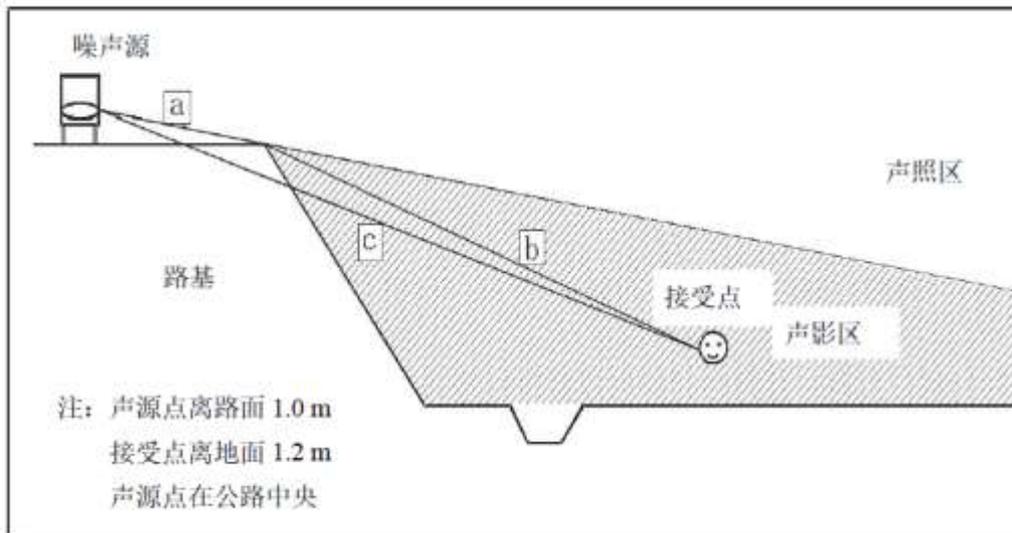


图 B.4 声程差 δ 计算示意图

当预测点处于声影区以外区域（声照区）时， $\Delta L_{\text{声影区}} = 0$ 。

4) 绿化林带引起的衰减量(A_{fol})

绿化林带引起的衰减量根据 HJ 2.4 计算。

3、噪声预测参数汇总

由噪声预测公式可知，噪声预测的参数有 $(\bar{L}_0)_{Ei}$ 、 N_i 、 ΔL 、 V_i 等，除此之外还与道路纵坡、路面粗糙度和两侧建筑物情况有关。本项目中参数的具体选取情况见汇总表 4.3-3。

表 4.3-3 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$(\bar{L}_0)_{Ei}$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见专项 2.4.2 中表 2.3-6 平均辐射声级计算结果	主路：《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024） 辅路：《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ005-96）
2	N_i	指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时	/	根据建设单位提供的项目可研报告，结合项目所在地区的社会经济发展规划以及周边道路监测情况得出
3	V_i	第 i 类车的行驶车速 km/h	见专项 2.3.2 中表 2.3-3 行驶车速	/
4	T	计算等效声级的时间 h	1	/
5	ΔL_1	纵坡修正量 dB(A)		预测中项目按实际纵坡考虑
		路面修正量 dB(A)	0	本项目为沥青混凝土路面，车速为 60km/h，取 0dB(A)
6	A_{bar}	树林引起的衰减量 dB(A)	4	项目和敏感点间有树林
		声影区引起的衰减 dB(A)	/	详见上文分析，预测模式规定
		房屋遮挡产生的衰减量 dB(A)	根据预测模型计算	详见上文分析，预测模式规定
7	A_{gr}	地面吸收引起的衰减量 dB(A)	/	参考（GB/T17247.2）进行计算
8	A_{atm}	大气吸收引起的衰减量 dB(A)	0	本项目不考虑空气吸收引起的衰减

II 预测内容及结果

(1) 预测方案

①新建路段敏感点

对于新建路段敏感点，这些敏感点在本项目建成后主要受本项目交通噪声影响和社会生活噪声影响。

敏感点预测值=本项目噪声贡献值+不受现状噪声源影响的社会生活噪声值(即背景值)。

(上式中的“+”表示噪声能量叠加，而非几何相加)。

②受现有公路与相交道路噪声影响的敏感点

对于受现状公路和相交公路(石新路、广深大道等公路)噪声影响的敏感点，这些敏感点在本项目建成后主要受本项目与相交道路噪声影响和社会生活噪声影响。拟采用工可报告中提供的被交路交通量、车速等参数来预测本项目建成后被交路的贡献值。

敏感点预测值=本项目交通噪声贡献值+受本项目与相交道路噪声贡献值(根据工可

提供的交通量参数进行预测)+不受现状噪声源影响的社会生活噪声值(即背景值)。

(上式中的“+”表示噪声能量叠加,而非几何相加)。

噪声背景值选取不受本现有公路影响的点位监测值代表背景值(建筑背面、通过削减监测时段车流贡献值得到背景值);现状值取值实际现状监测点。

(2) 预测点

本次环评对项目评价范围内的代表性敏感点汇都公馆、富雅都市华庭、中森茗苑、增城区新星学校、广侨时代、锦绣新天地、东江幼儿园等进行了噪声影响预测,分别选取了各敏感点不同类别的功能区距道路红线最近距离的建筑作为接收点。

(3) 背景值的确定

本次评价所称背景噪声指除本项目道路交通噪声以外的环境噪声,包括工业噪声、社会生活噪声以及其他道路交通噪声等其他各种声源叠加影响。本项目石新路至广深大道为新建路段,敏感点背景值取监测值;设计起点至石新路为改扩建、广深大道至新塘大道为改造路段,受到现状(石新路、广深大道、现状东华大道)车流量的影响,背景值需进行修正。

为了解其他噪声源的影响程度,东华大道噪声影响贡献采用模型进行模拟预测,将敏感点噪声监测时得到的车流量采用模型进行模拟预测,并将监测值扣除模拟预测值后,得到的修正量即为其他噪声源带来的噪声增量。

由于噪声现状监测值为某一时刻的噪声值,不具备整个昼间/夜间的代表性,评价将平均车流量代入计算得出现状平均车流量下的噪声贡献值,考虑受其他噪声源影响,叠加上述计算的修正量结果,即为平均车流量下的敏感点噪声现状背景值。背景值具体结果如下表所示。

表4.3-4 本项目改建路段及新建路段两侧敏感点背景值取值情况 单位：dB (A)

敏感点名称	预测楼层	评价标准	建筑物与现状道路中心线距离/等效中心线(m)	与路基高差(m)	监测现状值(包括① 现有车流贡献值+② 背景值)		同步监测车流贡献值①		②背景值	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
设计起点至石新路改扩建路段取值情况										
汇美体育花园	1层	4a类	距离道路起点约173m	0.1~0.5	56.5	45.6	52.5	43.7	54.3	41.1
	3层				56.8	45.4	52.6	43.8	54.7	40.3
	5层				55.9	45	52.7	43.8	53.1	38.8
	9层				55.5	44.6	52.8	44	52.2	35.7
	13层				54.3	44.8	53	44.1	48.4	36.5
	17层				54.5	44.7	53.2	44.3	48.6	34.1
	19层				54.3	44.5	53.3	44.3	47.4	31.0
汇美幼儿园	1层	2类	距离道路起点约81m	0.1~0.5	56.5	45.6	43	36.8	56.3	45.0
汇都公馆	1层	4a类	B半幅 25.5m/23.68m ; A半幅 57.5m/55.72m	0.5~9m	56.5	45.6	55.8	45.5	48.2	29.2
	3层				56.8	45.4	56.4	45.3	46.2	29.0
	5层				55.9	45	55.7	44.8	42.4	31.5
	9层				55.5	44.6	55.4	44.4	39.1	31.1
	13层				54.3	44.8	54.1	44.2	40.8	35.9
	17层				54.5	44.7	53.8	44.3	46.2	34.1
	19层				54.3	44.5	53.7	44.1	45.4	33.9
富雅都市华庭	1层	2类	B半幅 236.5m/234.5 5m; A半幅 214.05m/214. 54m	0~-9m	54.1	44.5	41.7	35.6	53.8	43.9
	3层				54	44.3	42.9	36.9	53.6	43.4
	5层				53.7	43.9	45.2	39.3	53.0	42.1
	9层				53.5	43.7	48.7	42.9	51.8	36.0
	11层				53	43.6	48.8	42	50.9	38.5
东侧居民区(首排)	1层	2类	B半幅 60m/59.89m; A半幅 28m/28.5m	0~-9m	56.5	45.6	53	43.5	53.9	41.4
	2层				56.8	45.4	53.6	43.8	54.0	40.3
	3层				56.8	45.4	54.3	44.2	53.2	39.2
	4层				55.9	45	54.9	44.5	49.0	35.4
	5层				55.9	45	55.1	44.7	48.2	33.2
东侧居民区(第二排)	1层	2类	B半幅 123.75m/123. 15m; A半幅 91.75m/91.47 m	0~-9m	56.5	45.6	46.1	40.9	56.1	43.8
	2层				56.8	45.4	46.7	41.2	56.4	43.3
	3层				56.8	45.4	47.4	41.6	56.3	43.1
	4层				55.9	45	48	41.9	55.1	42.1
	5层				55.9	45	48.2	42.1	55.1	41.9
达富路居民区(首排)	1层	2类	B半幅 58m/57.89m; A半幅 27m/27.5m	0~-9m	56.5	45.6	53.7	43.8	53.3	40.9
	2层				56.8	45.4	54.3	44.1	53.2	39.5
	3层				56.8	45.4	55	44.5	52.1	38.1
	4层				55.9	45	55.6	44.8	44.1	31.5

	5层				55.9	45	55.8	45	39.5	45.0
达富路居民区 (第二排)	1层	2类	B 半幅 153.5m/153.6 5m; A 半幅 110.5m/110.4 m	0~-9m	56.5	45.6	45.8	40.3	56.1	44.1
	2层				56.8	45.4	46.4	40.6	56.4	43.7
	3层				56.8	45.4	47.1	41	56.3	43.4
	4层				55.9	45	47.7	41.3	55.2	42.6
	5层				55.9	45	47.9	41.5	55.2	42.4
增城区城市管理综合执法局新塘中队	1层	2类	位于汇太路至石新路段终点南侧 121m	-7~-8m	57.5	43.4	52.9	41.6	55.7	38.7
	2层				57.5	43.4	53.5	41.9	55.3	38.1
	3层				57.5	43.4	54.2	42.3	54.8	36.9
	4层				57.5	43.4	54.8	42.6	54.2	35.7
	5层				57.5	43.4	55	42.8	53.9	34.5
中森名苑 (首排 10#、 11#)	1层	2类	B 半幅 144.5m/143.3 5m; A 半幅 112.5m/112.3 m	0.5~-8m	56.4	44.8	49.1	41.4	55.5	42.1
	3层				56.7	44.6	49.9	42.2	55.7	40.9
	5层				56.9	44.7	50.6	42.9	55.7	40.0
	9层				57	44.5	52.1	44.4	55.3	28.1
	13层				56.4	44.6	52.8	44.5	53.9	28.2
	17层				55.8	44.7	53.1	44.7	52.5	44.7
中森名苑 (第二排 12#)	1层	2类	B 半幅 179.5m/179.3 5m; A 半幅 147.5m/147.3 m	0.5~-8m	55.9	43.7	47.1	41.2	55.3	40.1
	3层				55.4	43.5	47.7	42	54.6	38.2
	5层				53.8	43.5	48.7	43	52.2	33.9
	9层				54.9	43.9	51.7	43.9	52.1	43.9
	13层				55.4	43.2	51.4	43.1	53.2	26.8
	17层				54.2	43.6	51.1	43.4	51.3	30.1
中森名苑 (第三排 13#)	1层	2类	B 半幅 222.5m/222.3 5m; A 半幅 190.5m/190.3 m	0.5~-8m	55.9	43.7	43.7	37.9	55.6	42.4
	3层				55.4	43.5	44.4	38.6	55.0	41.8
	5层				53.8	43.5	45.7	39.9	53.1	41.0
	9层				54.9	43.9	48.2	42.5	53.9	38.3
	13层				55.4	43.2	48.5	41.9	54.4	37.3
	17层				54.2	43.6	48.2	41.6	52.9	39.3
丰泰城市公馆 (首排)	1层	2类	B 半幅 224.5m/225.2 2m; A 半幅 210.75m/210. 74m	0.5~1m	54.1	43.1	39.3	32.5	54.0	42.7
	3层				54	43.7	41.7	34	53.7	43.2
	5层				54.4	43.5	44.3	38.6	54.0	41.8
	9层				54.1	43.6	50.8	43.1	51.4	34.0
	13层				53.8	43.2	50.9	43.2	50.7	43.2
	17层				53.5	43.5	50.6	43	50.4	33.9
	19层				53	43	51	42.9	48.7	26.6
丰泰城市公馆	1层	2类	B 半幅 264.5m/265.2 2m; A 半幅	0.5~1m	54.1	43.1	37.9	32.2	54.0	42.7
	3层				54	43.7	39.7	33.9	53.8	43.2
	5层				54.4	43.5	44.2	38.5	54.0	41.8

(第二排)	9层	250.75m/250.74m		54.1	43.6	50.1	42.5	51.9	37.1
	13层			53.8	43.2	50.8	43	50.8	29.7
	17层			53.5	43.5	50.4	42.9	50.6	34.6
	19层			53	43	50.2	42.1	49.8	35.7

广深大道至设计终点（新塘大道）改造路段取值情况

敏感点名称	预测楼层	评价标准	建筑物与现状道路中心线距离/等效中心线 (m)	与路基高差 (m)	监测现状值 (包括①现有车流贡献值+②背景值)		同步监测车流贡献值①		②背景值	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
锦绣新天地(首排)	1层	4a类	B半幅 29.75m/28.3m ; A半幅 73.25m/71.8m	0~1m	63.5	53.3	59.3	53.1	61.4	39.8
	3层				63	52.2	62.9	52.1	46.6	35.8
	5层				62.8	51.3	62.1	51.1	54.5	37.8
	9层				62.4	50.3	62	50.2	51.8	33.9
	13层				61.8	51.2	61.4	49.9	51.2	45.3
	15层				61.3	50.7	61.1	49.6	47.8	44.2
锦绣新天地(第二排)	1层	2类	B半幅 112.75m/111.3m; A半幅 156.25m/154.8m	0~1m	55.8	45.6	46.2	39.7	55.3	44.3
	3层				55.7	46.2	48.2	41.6	54.8	44.4
	5层				56.5	45.9	49.9	44.4	55.4	40.6
	9层				56.2	45.6	53.1	45.5	53.3	29.2
	13层				55.7	45.2	53.6	45	51.5	31.7
	15层				55.5	44.8	53.5	44.8	51.2	44.8
锦绣新天地(第三排)	1层	2类	B半幅 245.75m/244.3m; A半幅 289.25m/287.8m	0~1m	52.6	44.5	41	35.5	52.3	43.9
	3层				53	44.2	43.1	36.9	52.5	43.3
	5层				53.5	43.5	44.8	39.3	52.9	41.4
	9层				53.2	43.2	47.6	43.1	51.8	26.8
	13层				53	43	48.5	42.8	51.1	29.5
	15层				52.3	42.6	48.3	42.5	50.1	26.2
东江幼儿园	1层	4a类	距离道路终点约 119m	0~1m	64.6	52	54.3	48.5	64.2	49.4
	2层				64.6	52	55.1	49.3	64.1	48.7
	3层				63.9	51.1	55.9	50.1	63.2	44.2
卓越创新城	1层	2类	B半幅 47.5m/46m; A半幅 91.25m/89.8m	1~2m	54.4	45.3	51.6	44.1	51.2	39.1
	3层				54.3	44.7	53.1	44.6	48.1	28.3
	5层				54	45.2	53.8	45.2	40.5	45.2
	9层				53.7	44.6	53.5	44.5	40.2	28.2
	13层				53.2	44	53.2	44	53.2	44.0
广侨时代	1层	4a类	B半幅 38.2m/36.7m; A半幅 81.75m/79.7m	0~1m	57.2	47.3	55	47.1	53.2	33.8
	3层				57	46.8	55.9	46.7	50.5	30.4
	5层				56.8	46.7	55.7	46.5	50.3	33.2
	9层				56.5	47	55.3	46.2	50.3	39.3
	13层				56	46.5	54.9	46	49.5	36.9
	17层				56.5	46	54.5	45.4	52.2	37.1
	19层				56.5	46	54.2	45.1	52.6	38.7

石新路至广深大道路段（新建路段）

增城区 新星学 校	1层	2类	/	/	57	46.2	/	/	57	46.2
	2层				57	46.2	/	/	57	46.2
	3层				57.5	46	/	/	57.5	46
	4层				57.5	46	/	/	57.5	46

(3) 噪声预测结果

①线接受点--水平声场分布预测结果

结合道路断面分布、流量预测情况，对拟建道路进行水平声场预测。在不考虑声屏障和建筑阻隔情况下，线接受点--水平声场预测结果见下表。

表 4.3-5 项目线接受点--分布预测结果噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

声环境功能区		4a 类					2 类										
距机动车道边线 (m)		3.25	13.25	23.25	30	33.25	43.25	53.25	63.25	73.25	83.25	93.25	113.25	133.25	153.25	173.25	193.25
距道路等效中心线 (m)		10	20	30	36.75	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
近期	昼间贡献值	71.5	67.8	65.7	64.7	64.3	63.2	62.3	61.5	60.9	60.3	59.3	58.5	57.9	57.3	56.8	56.1
	夜间贡献值	64.7	60.2	57.6	56.2	55.7	54.2	53.0	52.0	51.2	50.4	49.1	48.0	47.1	46.3	45.5	44.6
中期	昼间贡献值	72.5	69.5	67.8	66.9	66.5	65.5	64.8	64.1	63.5	63.0	62.1	61.4	60.8	60.2	59.7	59.1
	夜间贡献值	65.6	61.1	58.4	57.1	56.6	55.1	53.9	52.9	52.0	51.3	50.0	48.9	47.9	47.1	46.4	45.4
远期	昼间贡献值	73.3	70.3	68.5	67.6	67.3	66.3	65.5	64.8	64.3	63.8	62.9	62.2	61.5	61.0	60.5	59.9
	夜间贡献值	66.8	63.1	60.9	59.9	59.5	58.3	57.4	56.7	56.0	55.4	54.4	53.6	52.9	52.3	51.8	51.1

本次线接受点预测是在不采取噪声污染防治措施，以及不考虑建筑物和绿化带遮挡的情况下进行。由表 4.3-13 可以看出，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，主要预测结果如下：

①4a 类达标分析

未采取措施情况下，项目昼间贡献值在距道路等效中心线 20m 以外均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；夜间噪声贡献值在道路中心线 40m 以外均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

②2 类区达标分析

近期：未采取措施情况下，主路昼间噪声贡献值在距道路等效中心线 60m 以外、夜间噪声贡献值在距道路中心线 100m 以外均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。辅路昼间噪声贡献值在距道路等效中心线 34m 以外能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。夜间噪声贡献值在距道路等效中心线 50m 以外能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

中期：未采取措施情况下，主路昼间噪声贡献值在距道路等效中心线 70m 以外、夜间噪声贡献值在距道路中心线 120m 以外均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。辅路昼间噪声贡献值在距道路等效中心线 40m 以外能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。夜间噪声贡献值在距道路等效中心线 60m 以外能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

远期：未采取措施情况下，主路昼间噪声贡献值在距道路等效中心线 70m 以外、夜间噪声贡献值在距道路中心线 160m 以外均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。辅路昼间噪声贡献值在距道路等效中心线 40m 以外能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准外，夜间噪声贡献值在距道路等效中心线 60m 以外能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

预测在无防治措施情况下，项目两侧达标距离见下表 4.3-6。

表 4.3-6 项目两侧达标距离

路段	时段	4a 类达标距离 (m)		2 类达标距离 (m)		
		距机动车道边线	距道路等效中心线	距机动车道边线	距道路等效中心线	
起点至广深(主线)	近期	昼间	13.25	20	93.25	100
		夜间	43.25	50	93.25	100
	中期	昼间	13.25	20	173.25	180
		夜间	53.25	60	173.25	180

	远期	昼间	23.25	30	193.25	200
		夜间	103.25	110	273.25	280

备注：上述预测结果仅根据车流量、车型比和噪声的衰减规律进行噪声影响的理论计算，未能充分体现声屏障和地形地貌、建筑物等因素的作用。在进行下列敏感点环境影响时要体现上述声屏障等因素的作用需借助环安噪声预测软件通过创建项目—导入背景图形—设置计算选项—定义噪声源+定义遮蔽物—设置预测点进行计算和查看结果。

②等声级线图

运行环安噪声预测软件，在考虑项目两侧地形地貌、路堤路堑和隔声屏障的情况下，本评价绘制全路段近期近期、中期中期以及远期远期昼间、夜间贡献值的等声级线图。

.....

图 4.3-4 项目昼夜交通噪声贡献值等声级线图

③新建路段沿线敏感点噪声影响预测

项目新建路段为石新路至广深大道路段，沿线的敏感点有位于四望岗山上的增城区新星学校，主要预测新星学校的贡献值、预测值（预测值为现状背景值及新建路段贡献值的叠加值）、预测值与现状背景值的差值。

预测方案：敏感点预测值=本项目噪声贡献值+不受现状噪声源影响的社会生活噪声值(即背景值)。

(上式中的“+”表示噪声能量叠加，而非几何相加)。

表 4.3-7 本项目新建路段敏感点噪声预测结果

单位: dB (A)

敏感点名称	预测楼层	背景值		近期(近期)								中期(中期)								远期(远期)							
				贡献值		预测值		增加量		超标量		贡献值		预测值		增加量		超标量		贡献值		预测值		增加量		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
新星学校	1层	56.6	46.2	50.64	44.15	57.58	48.31	0.98	2.11	0	0	51.54	45.03	57.78	48.66	1.18	2.46	0	0	52.17	45.91	57.94	49.07	1.34	2.87	0	0
	2层	56.6	46.2	50.85	44.36	57.62	48.39	1.02	2.19	0	0	51.75	45.24	57.83	48.76	1.23	2.56	0	0	52.38	46.12	57.99	49.17	1.39	2.97	0	0
	3层	57.2	46	51.09	44.6	58.15	48.37	0.95	2.37	0	0	51.99	45.49	58.34	48.76	1.14	2.76	0	0	52.62	46.36	58.5	49.19	1.3	3.19	0	0
	4层	57.2	46	51.32	44.83	58.2	48.46	1	2.46	0	0	52.22	45.72	58.4	48.87	1.2	2.87	0	0	52.86	46.6	58.56	49.32	1.36	3.32	0	0

①预测结果分析

新星学校：新星学校位于本项目线路东侧，四望岗山山顶，新星学校地基与本项目路基高差约 7~10m，建筑物距离道路边线约 90m，学校操场距离道路边线约 19m。根据预测结果表明，新星学校近、中、远期昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。与现状相比，远期昼间最大增量为 1.39dB (A)，远期夜间最大增量为 3.32 dB (A)。

④改扩建路段沿线敏感点噪声影响预测

①预测方案

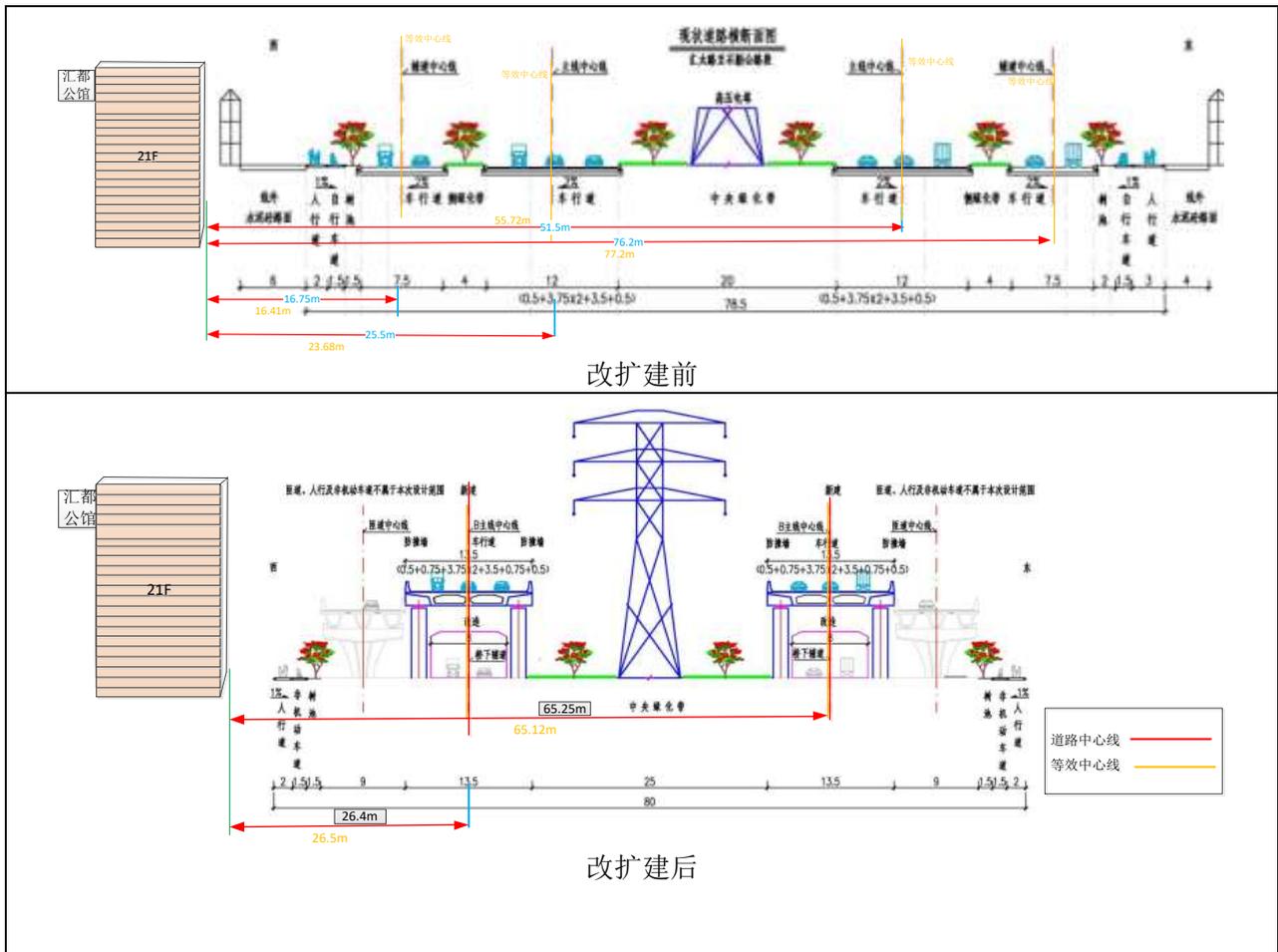
敏感点预测值=本项目交通噪声贡献值+受本项目与相交道路噪声贡献值(根据工可提供的交通量参数进行预测)+不受现状噪声源影响的社会生活噪声值(即背景值)。

(上式中的“+”表示噪声能量叠加,而非几何相加)。

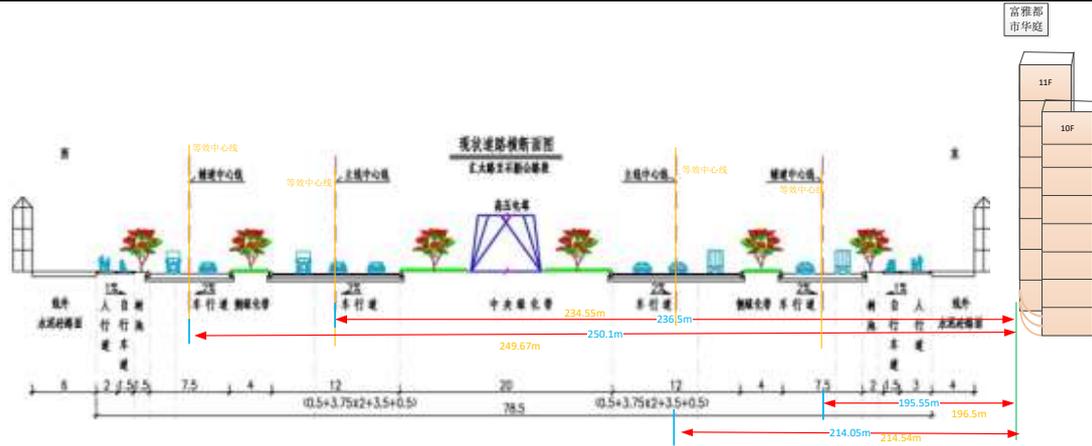
噪声背景值选取不受本现有公路影响的点位监测值代表背景值(建筑背面、通过削减监测时段车流贡献值得到背景值);现状值取值实际现状监测点。

②东华大道快速通道(设计起点至石新路)改扩建情况

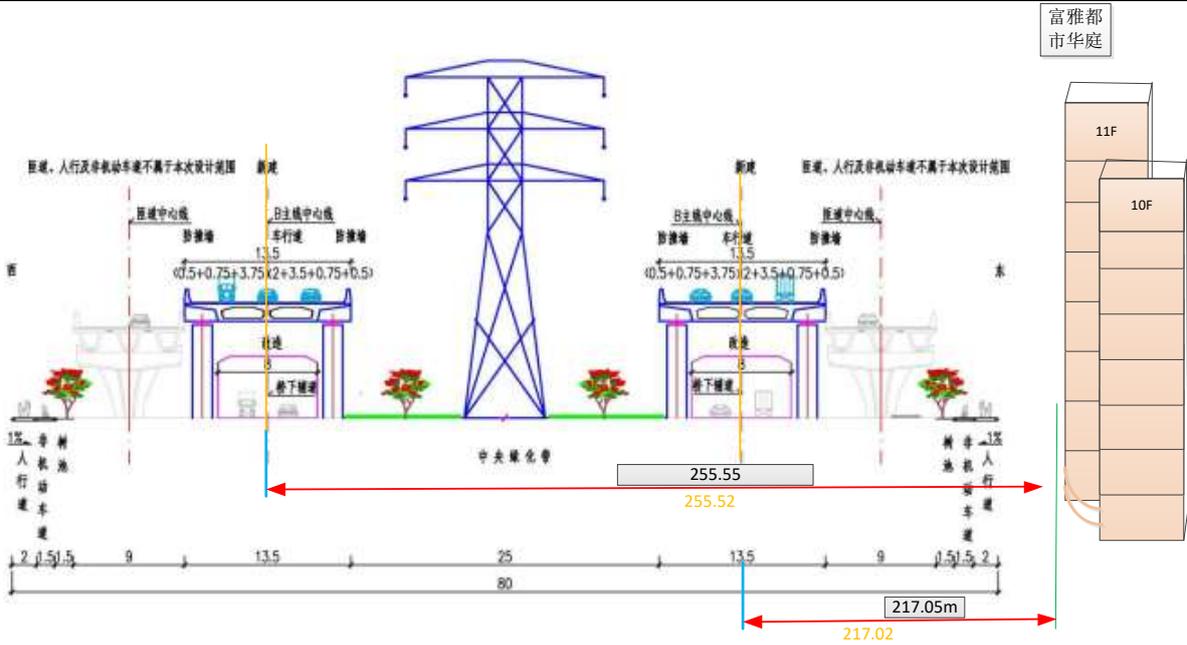
根据现场勘查,东华大道现状道路为主线双向6车道,辅道双向4车道,本次改扩建后,利用现状两侧的侧绿化带及主线的3车道设置桥墩,新建离地高8m左右的高架桥,高架桥分东西两幅,为双向6车道,原主线内侧的2车道作为辅道,改扩建后辅道为双向4车道。由于东华大道快速通道的设计起点至石新路路段新建高架桥作为主线,中央绿化带两侧的车道设置地面辅道,东西两幅主线的道路中心线分别往东、西偏移,辅道中心线往道路中间偏移,道路改扩建前后道路设置情况如下图所示:



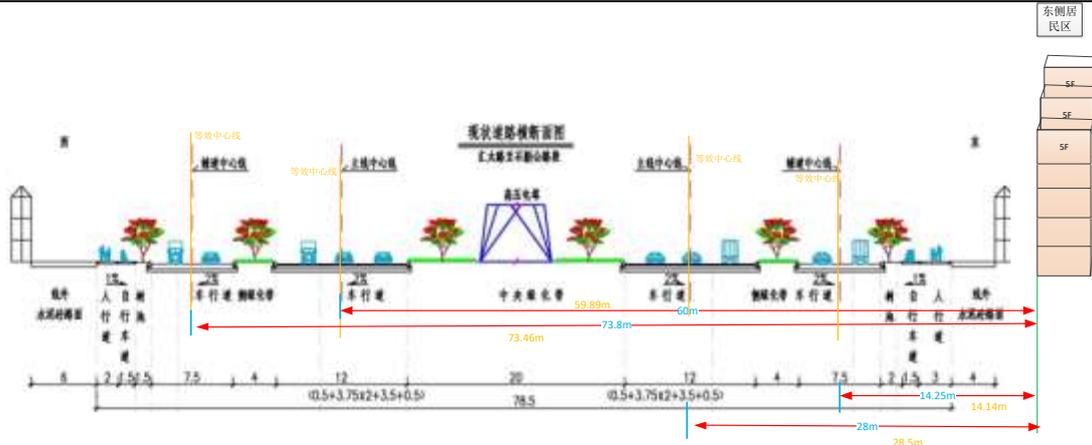
汇都公馆



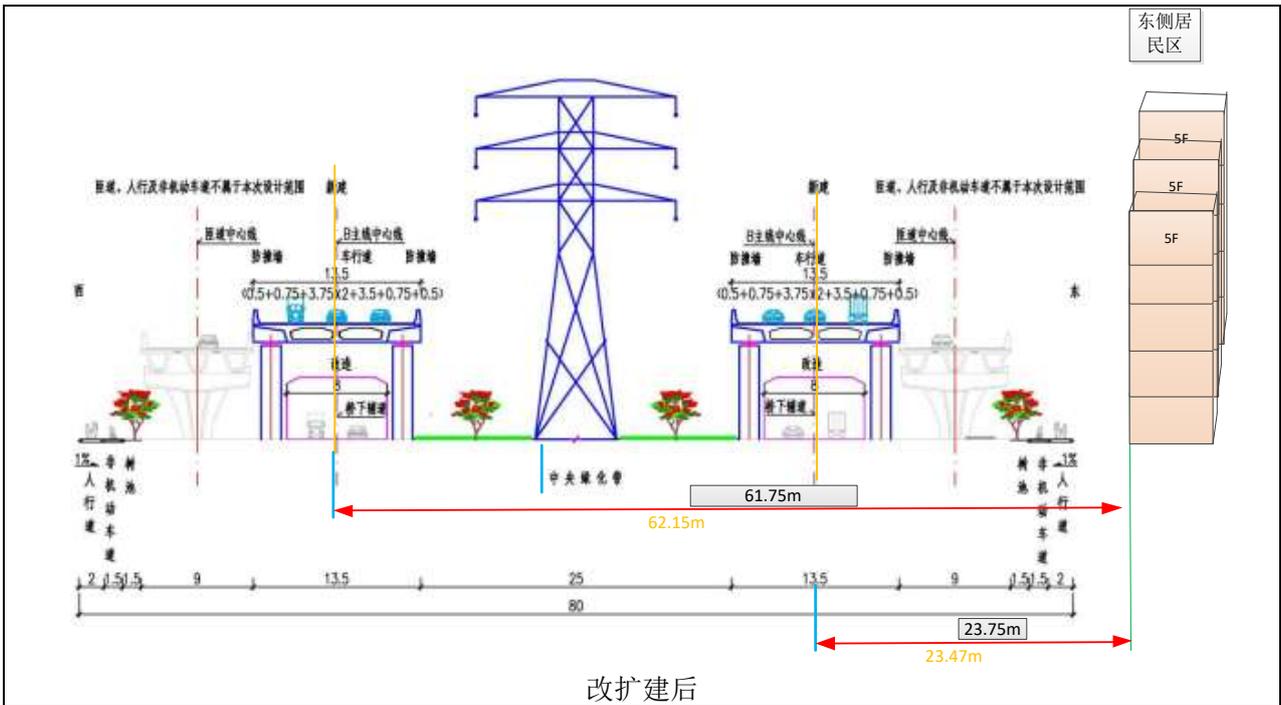
改扩建前



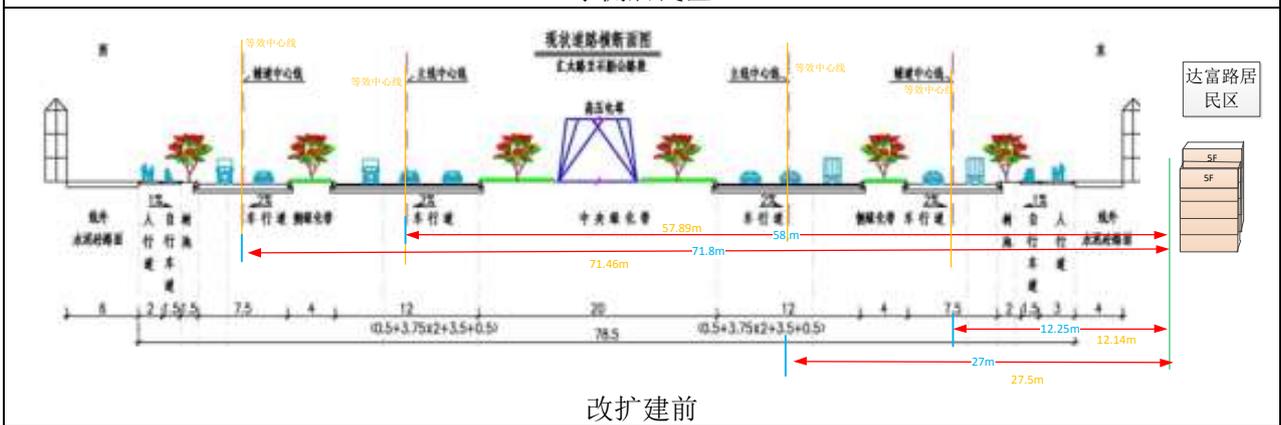
改扩建后
富雅都市华庭



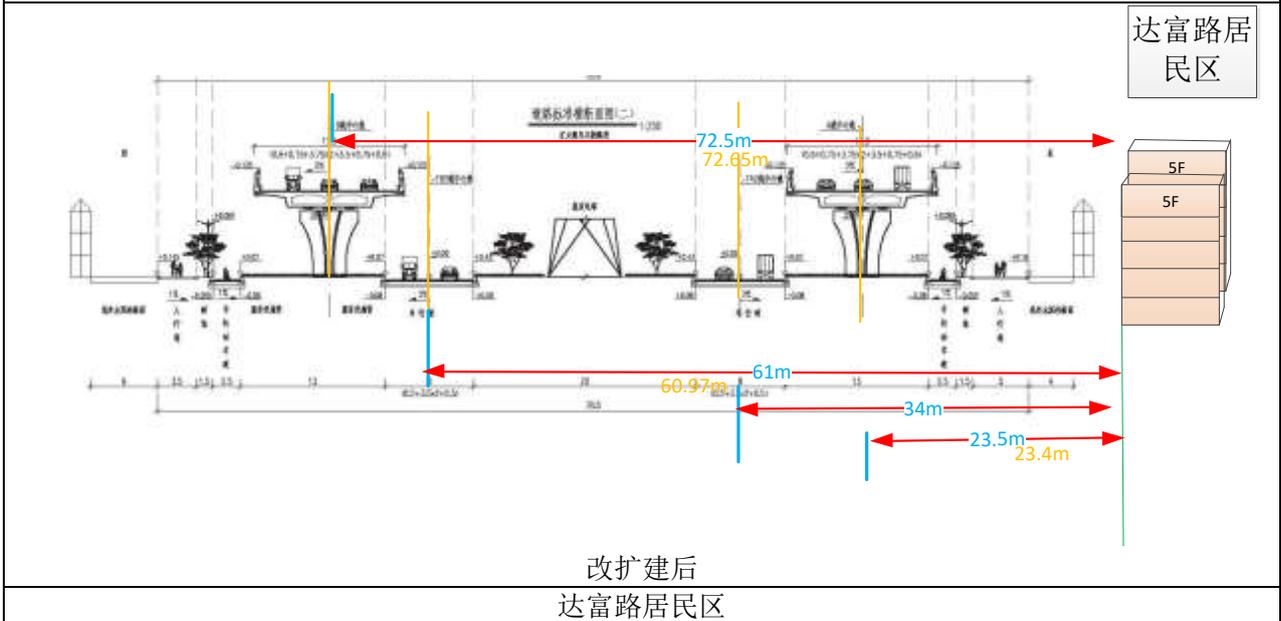
改扩建前



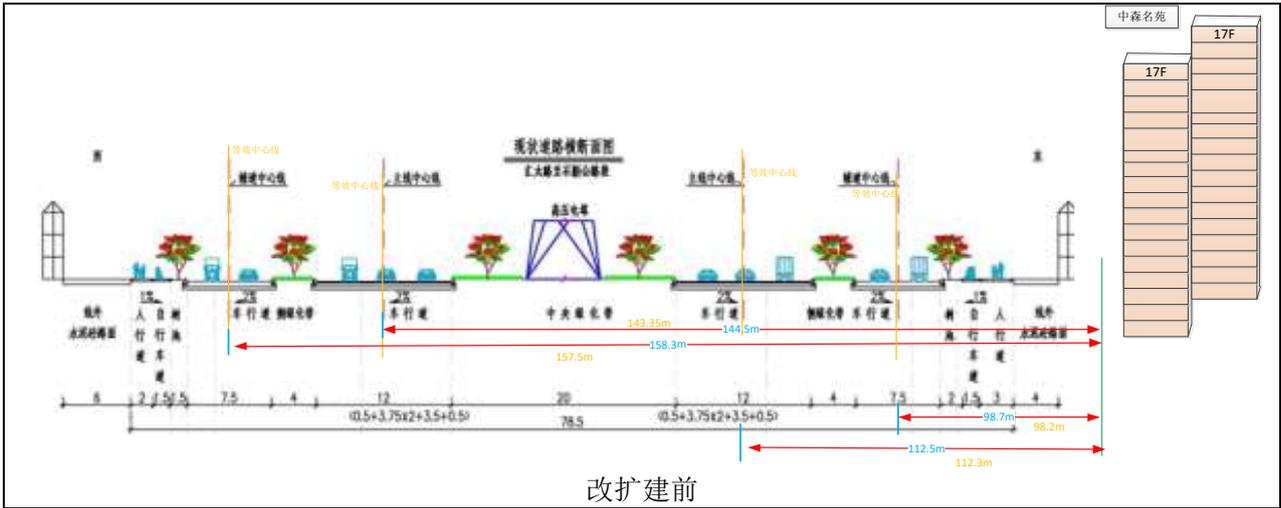
改扩建后
东侧居民区



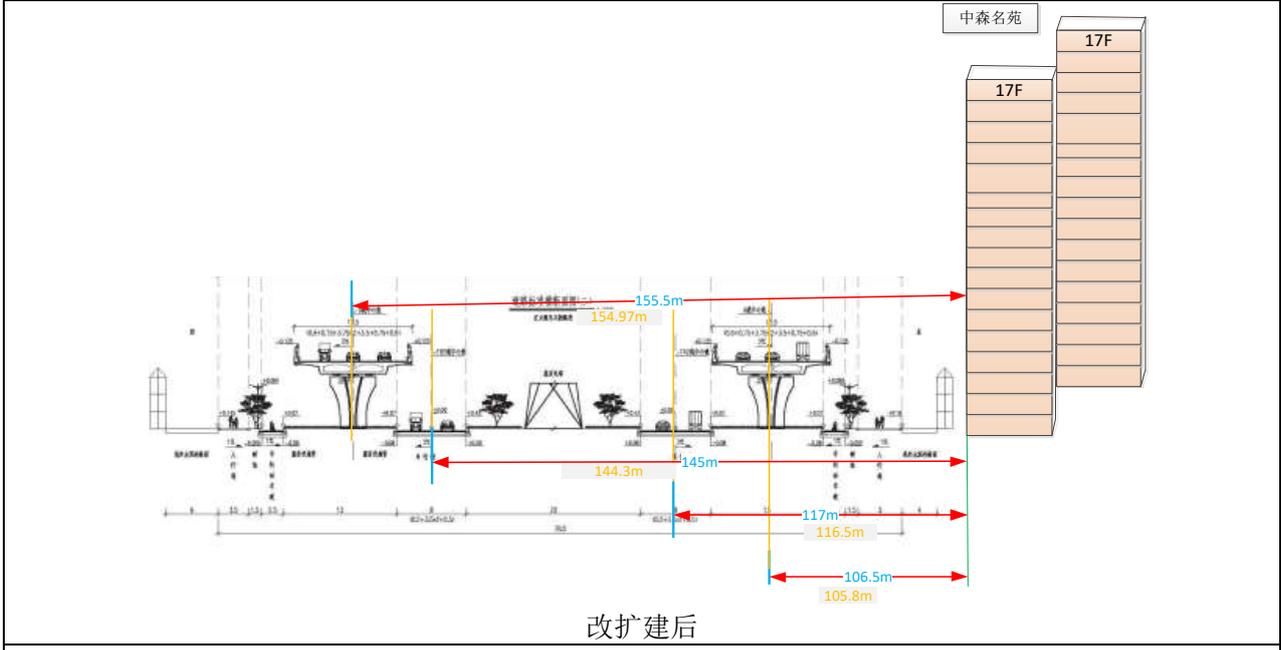
改扩建前



改扩建后
达富路居民区

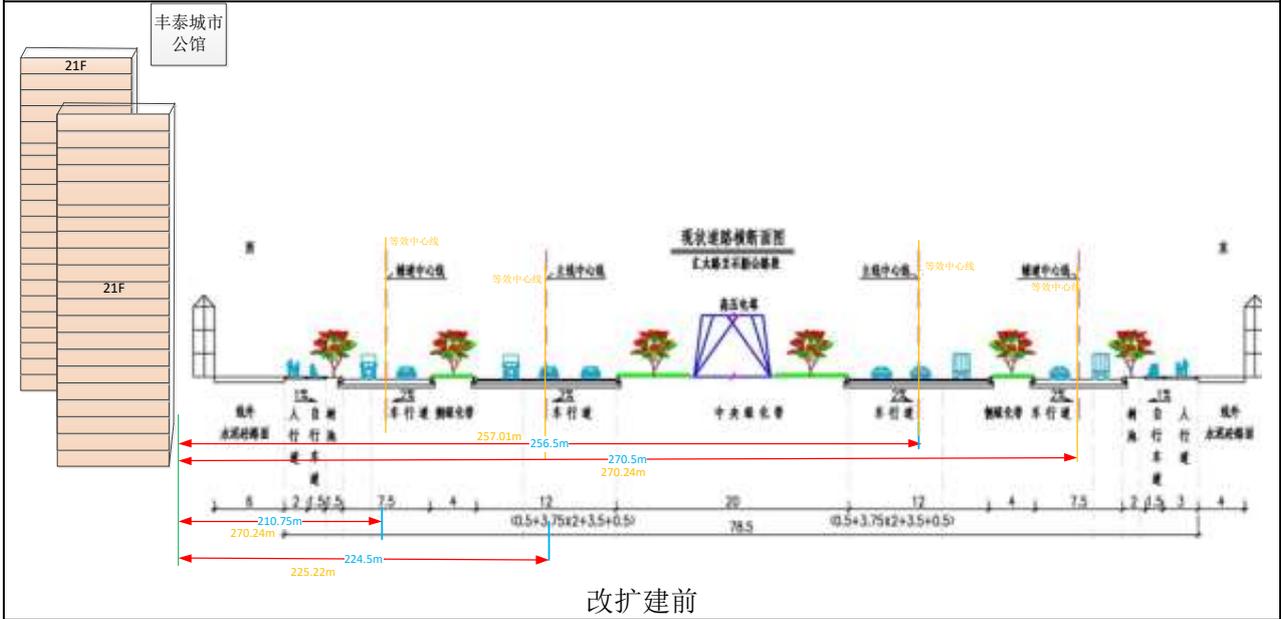


改扩建前

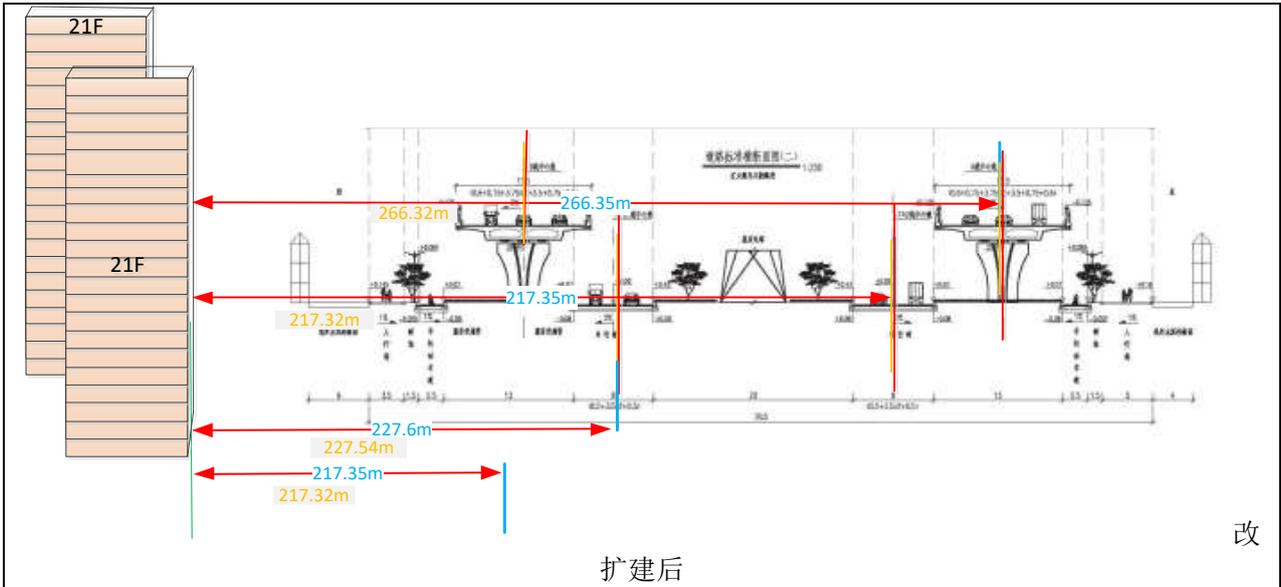


改扩建后

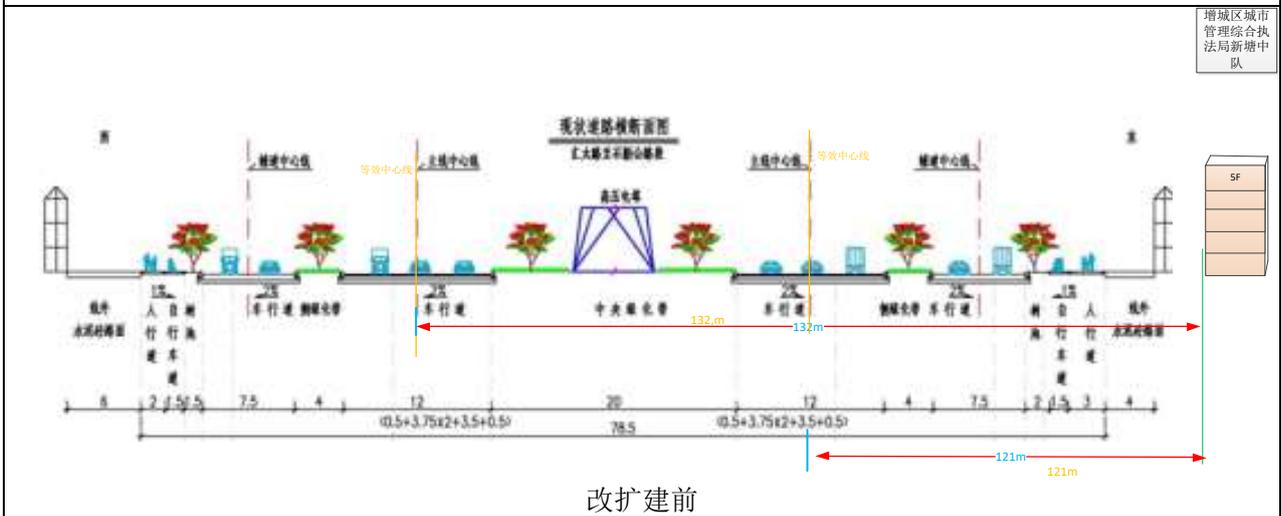
中森名苑



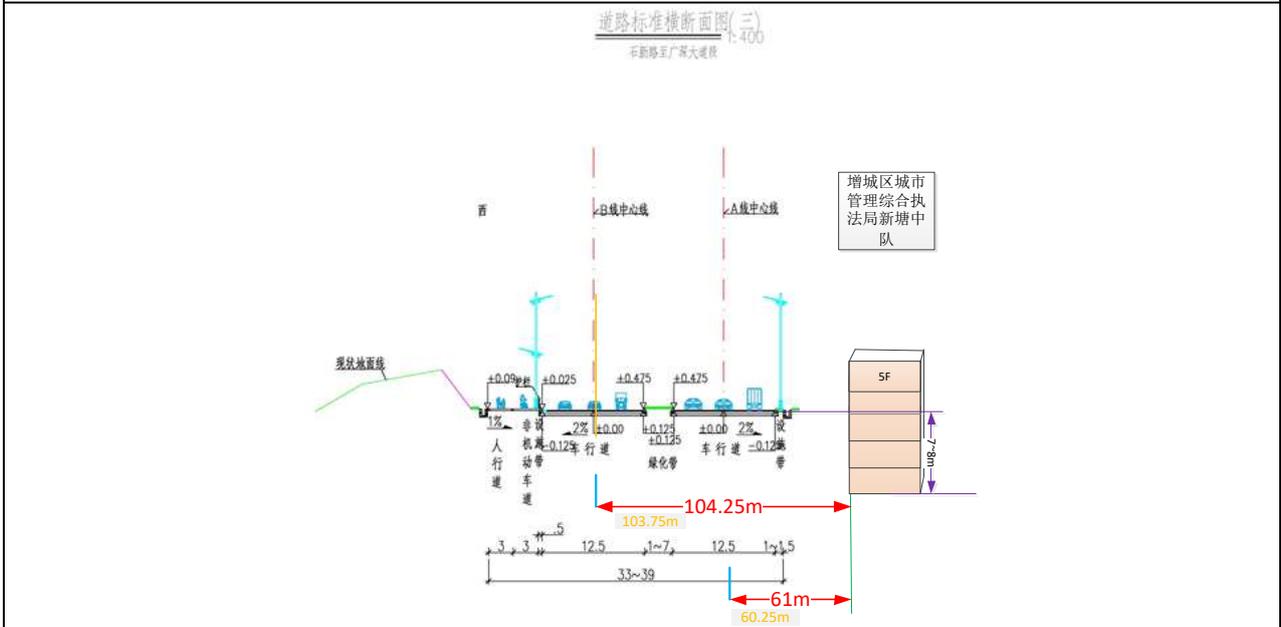
改扩建前



扩建后
丰泰城市公馆



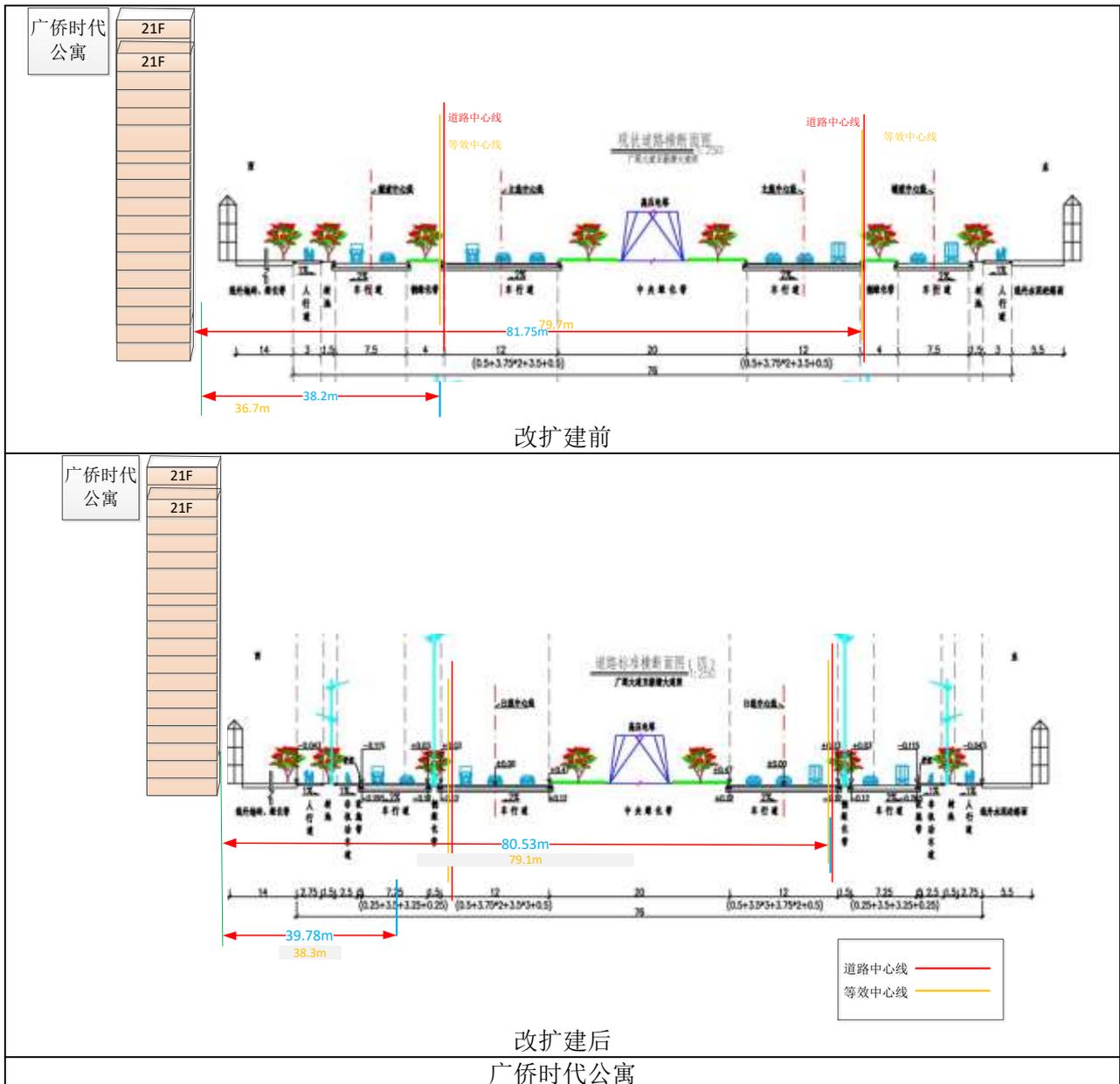
改扩建前

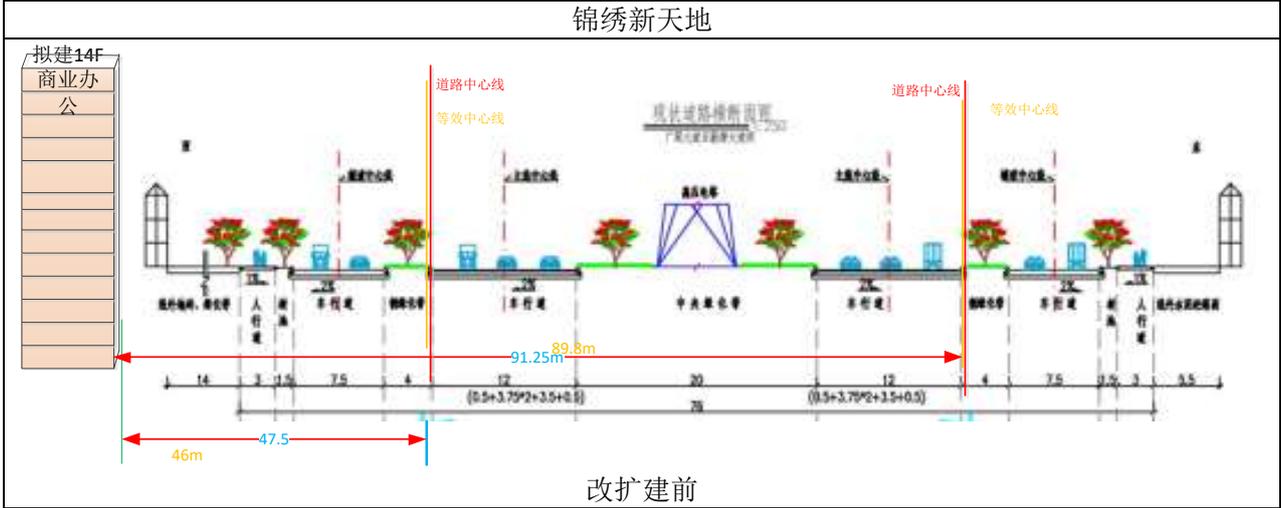
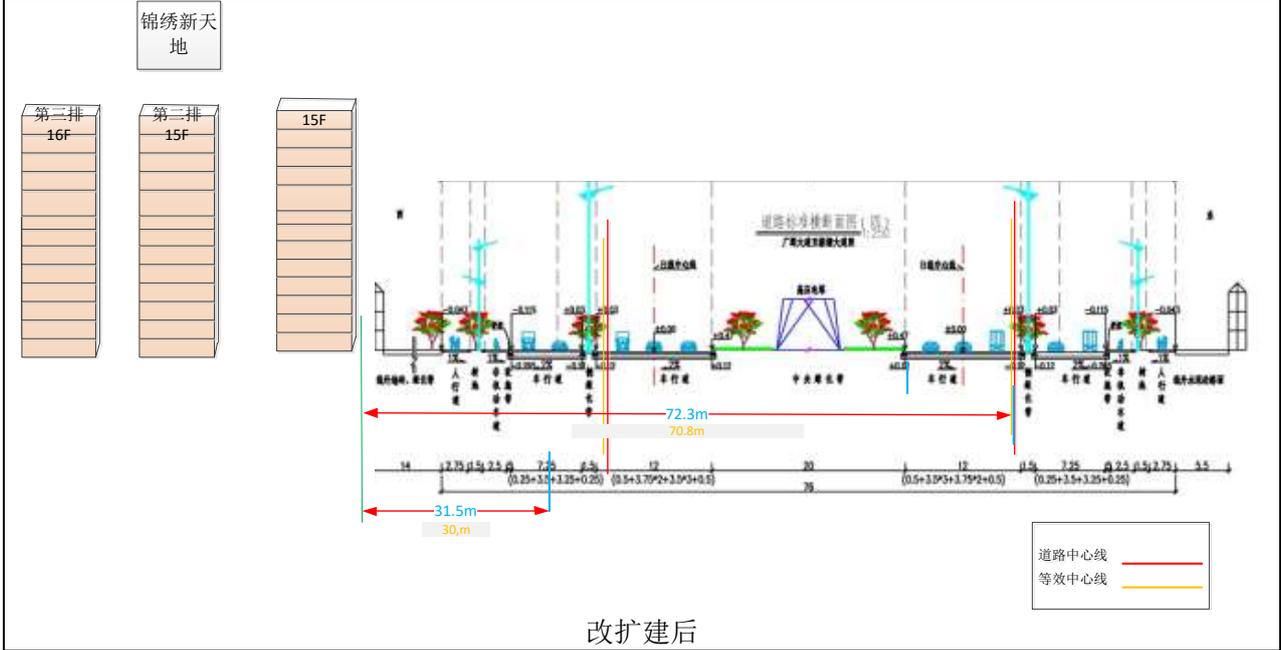
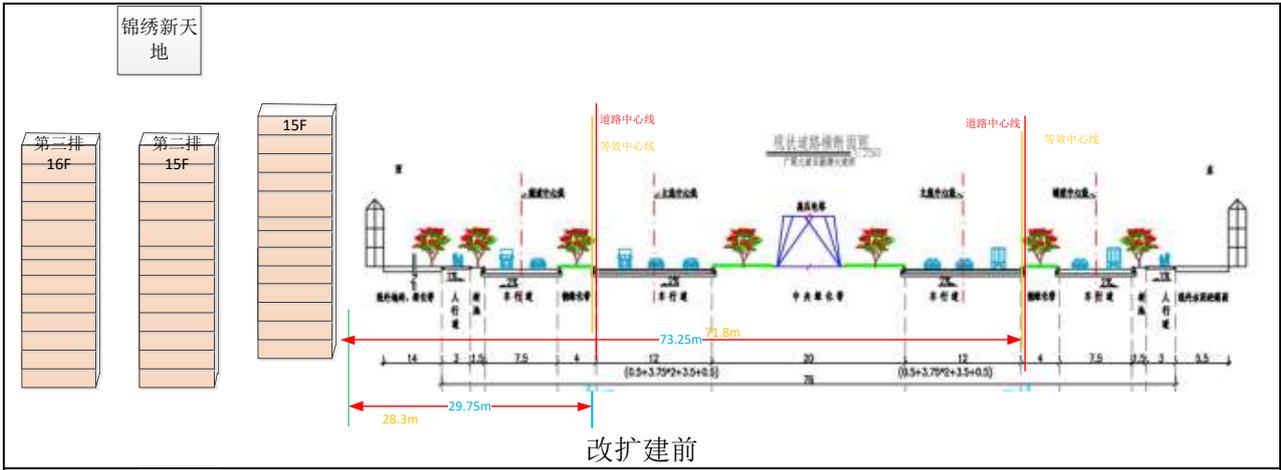


改扩建后
增城区城市管理综合执法局新塘中队

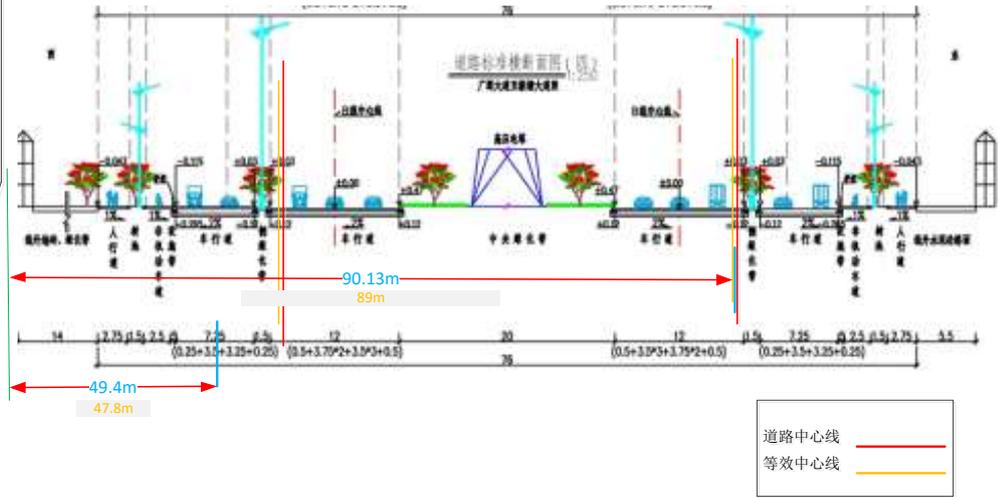
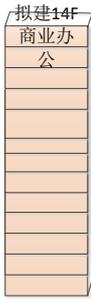
③ 东华大道快速通道（广深大道至设计终点路段）改扩建情况

根据现场勘查，东华大道广深大道至设计终点路段现状道路为主线双向 6 车道，辅道双向 4 车道，本次改造后，通过缩短侧绿化带及辅道，增设非机动车道，现状道路侧绿化带宽 4m，辅道宽 7.5m，道路改造后，侧绿化带宽度为 1.5m，辅道宽度为 7.25m，增设的非机动车道宽度为 2.5m，设施带 0.5m。改造后的道路主线双向 6 车道，辅道双向 4 车道，主线的中心线位置不变，两侧辅道中心线向道路中间偏移，道路改扩建前后道路设置情况如下图所示：





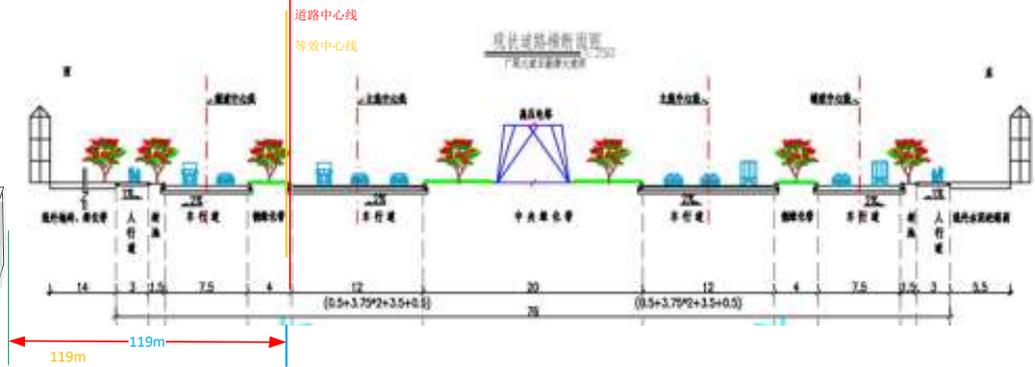
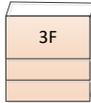
卓越创新城
(信盈城)
(在建)



改扩建后

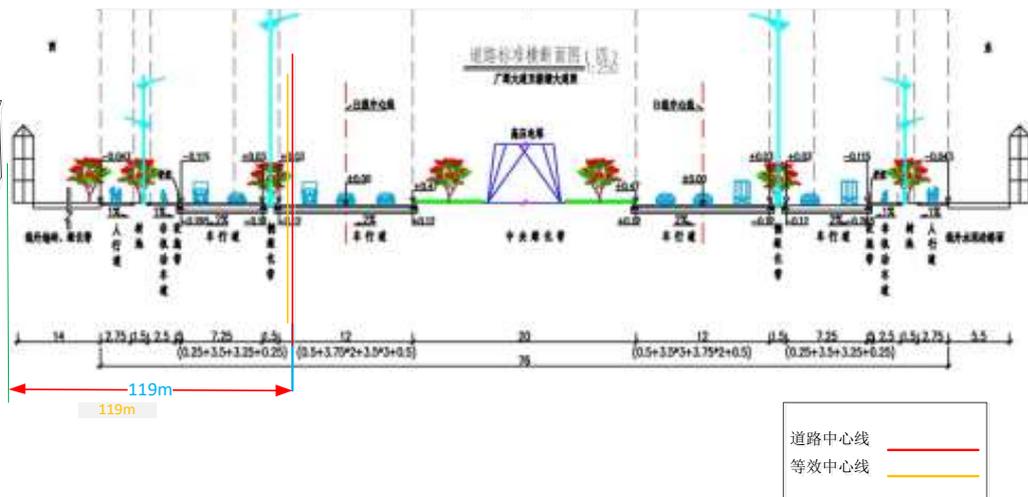
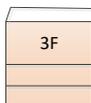
卓越创新城 (信盈城) (在建)

东江幼儿园



改扩建前

东江幼儿园



改扩建后
东江幼儿园

④改扩建前后车流量对比

根据章节 2.3，东华大道快速通道改扩建前后昼间、夜间车流量情况如下：

表 4.3-8 东华大道快速通道车流量（辆/h）

路段	时期	小型车	中型车	大型车	合计	
现状东华大道	昼间	1355	224	234	1813	
	夜间	301	50	52	403	
东华大道快速通道建成后(主线)	近期	昼间	1275	211	1706	1706
		夜间	283	47	379	379
	中期	昼间	1706	267	2239	2239
		夜间	379	59	497	497
	远期	昼间	2158	328	2796	2796
		夜间	480	73	622	622
东华大道快速通道建成后(辅线)	近期	昼间	127	21	170	170
		夜间	28	5	38	38
	中期	昼间	171	27	225	225
		夜间	38	6	50	50
	远期	昼间	216	33	280	280
		夜间	48	7	62	62

⑤预测结果

预测东华大道快速通道改扩建后两侧敏感点近期、中期、远期昼间和夜间的贡献值、预测值，预测值与背景值的差值等，具体如下表所示：

表 4.3-9 东华大道快速通道改扩建路段对两侧敏感点室外影响预测结果 单位: dB (A)

序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近期		中期		远期		近期	中期	远期	近期	中期	远期
					近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	东侧起点居民区1#	1.2	59.3	52.3	55.9	45.6	56.7	46.5	57.5	47.3	60.9	53.1	61.2	53.3	61.5	53.5
2	东侧起点居民区1#	4.2	59.7	52.5	58.1	47.7	58.9	48.5	59.7	49.3	61.8	53.6	62.1	53.8	62.5	54.1
3	东侧起点居民区1#	7.2	60.1	52.8	57.7	47.3	58.5	48.2	59.3	49.0	61.6	53.5	61.9	53.7	62.3	53.9
4	东侧起点居民区1#	10.2	60.1	53.0	58.3	48.2	59.1	49.0	59.9	49.8	61.8	53.7	62.2	53.9	62.6	54.2
5	东侧起点居民区1#	13.2	60.1	53.0	58.8	48.7	59.6	49.5	60.4	50.3	62.1	53.8	62.5	54.1	62.9	54.4
6	东侧起点居民区1#	16.2	60.1	53.0	59.2	49.1	60.0	49.9	60.8	50.7	62.3	54.0	62.7	54.2	63.1	54.6
7	最小值		59.3	52.3	55.9	45.6	56.7	46.5	57.5	47.3	60.9	53.1	61.2	53.3	61.5	53.5
8	最大值		60.1	53.0	59.2	49.1	60.0	49.9	60.8	50.7	62.3	54.0	62.7	54.2	63.1	54.6
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	东江幼儿园	1.2	64.4	50.7	28.9	18.3	29.6	19.2	30.5	20.0	64.4	50.7	64.4	50.7	64.4	50.7
2	东江幼儿园	4.2	64.3	50.2	29.5	19.0	30.3	19.8	31.1	20.7	64.3	50.2	64.3	50.2	64.3	50.2
3	东江幼儿园	7.2	64.3	50.2	30.4	19.8	31.2	20.7	32.0	21.5	64.3	50.2	64.3	50.2	64.3	50.2
4	东江幼儿园	10.2	63.5	47.9	31.3	20.8	32.1	21.6	32.9	22.4	63.5	47.9	63.5	47.9	63.5	47.9
5	东江幼儿园	11.2	63.5	47.9	31.5	21.0	32.3	21.9	33.1	22.7	63.5	47.9	63.5	47.9	63.5	47.9
6	最小值		63.5	47.9	28.9	18.3	29.6	19.2	30.5	20.0	63.5	47.9	63.5	47.9	63.5	47.9
7	最大值		64.4	50.7	31.5	21.0	32.3	21.9	33.1	22.7	64.4	50.7	64.4	50.7	64.4	50.7
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序	名称	离地	昼间	夜间	近昼间	近夜间	中-昼	中-夜	远期	远期	近昼	近夜	中-昼	中-夜	远期	远期

号		高度 (m)	背景 值	背景 值	-贡献 值	-贡献 值	-贡献 值	-贡献 值	昼-贡 献值	夜-贡 献值	间预 测值	间预 测值	-预测 值	-预测 值	昼-预 测值	夜-预 测值
1	中森名苑 10-11#	1.2	56.6	43.8	39.9	26.9	40.6	27.7	41.4	28.5	56.7	43.9	56.7	43.9	56.7	43.9
2	中森名苑 10-11#	4.2	56.6	43.8	41.3	28.2	42.0	29.1	42.8	29.9	56.7	43.9	56.8	43.9	56.8	43.9
3	中森名苑 10-11#	7.2	56.6	43.8	43.3	30.2	44.0	31.0	44.8	31.8	56.8	44.0	56.8	44.0	56.9	44.0
4	中森名苑 10-11#	10.2	56.6	43.8	44.3	31.3	45.1	32.1	45.9	32.9	56.9	44.0	56.9	44.1	57.0	44.1
5	中森名苑 10-11#	13.2	56.6	43.8	45.6	32.5	46.4	33.3	47.2	34.2	56.9	44.1	57.0	44.1	57.1	44.2
6	中森名苑 10-11#	16.2	56.6	43.8	48.1	34.9	48.9	35.7	49.7	36.5	57.2	44.3	57.3	44.4	57.4	44.5
7	中森名苑 10-11#	19.2	57.0	43.5	49.5	36.3	50.3	37.1	51.1	37.9	57.7	44.2	57.9	44.4	58.0	44.5
8	中森名苑 10-11#	22.2	57.0	43.5	51.9	38.6	52.6	39.4	53.4	40.2	58.2	44.7	58.4	44.9	58.6	45.1
9	中森名苑 10-11#	25.2	57.0	44.6	56.1	42.7	56.8	43.5	57.6	44.3	59.6	46.8	59.9	47.1	60.3	47.5
10	中森名苑 10-11#	28.2	57.0	44.6	57.7	44.3	58.4	45.1	59.2	45.9	60.4	47.5	60.8	47.9	61.3	48.3
11	中森名苑 10-11#	31.2	57.0	44.6	58.1	44.7	58.8	45.4	59.5	46.2	60.6	47.7	61.0	48.0	61.5	48.5
12	中森名苑 10-11#	34.2	57.6	45.5	58.3	44.9	59.0	45.6	59.8	46.4	61.0	48.2	61.4	48.6	61.8	49.0
13	中森名苑 10-11#	37.2	57.6	45.5	58.4	45.0	59.1	45.7	59.8	46.5	61.0	48.3	61.4	48.6	61.9	49.0
14	中森名苑 10-11#	40.2	57.6	45.5	58.4	45.0	59.1	45.7	59.9	46.5	61.0	48.3	61.4	48.6	61.9	49.0
15	中森名苑 10-11#	43.2	57.7	45.5	58.4	45.0	59.1	45.7	59.9	46.5	61.1	48.3	61.5	48.6	61.9	49.0
16	中森名苑 10-11#	46.2	57.7	45.5	58.4	45.0	59.1	45.8	59.9	46.6	61.1	48.3	61.5	48.7	62.0	49.1
17	中森名苑 10-11#	49.2	57.8	45.5	58.5	45.1	59.2	45.8	59.9	46.6	61.1	48.3	61.5	48.7	62.0	49.1
18	中森名苑 10-11#	52.2	57.8	45.5	58.5	45.1	59.2	45.8	60.0	46.6	61.2	48.3	61.6	48.7	62.0	49.1
19	最小值	52.2			39.9	26.9	40.6	27.7	41.4	28.5	56.7	43.9	56.7	43.9	56.7	43.9
20	最大值	1.2			58.5	45.1	59.2	45.8	60.0	46.6	61.2	48.3	61.6	48.7	62.0	49.1
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序号	名称	离地 高度 (m)	昼间 背景 值	夜间 背景 值	近昼间 -贡献 值	近夜间 -贡献 值	中-昼 -贡献 值	中-夜 -贡献 值	远期 昼-贡 献值	远期 夜-贡 献值	近昼 间预 测值	近夜 间预 测值	中-昼 -预测 值	中-夜 -预测 值	远期 昼-预 测值	远期 夜-预 测值
1	中森名苑 12#	1.2	55.5	42.2	46.0	32.4	46.8	33.2	47.6	34.1	55.9	42.7	56.0	42.7	56.1	42.8
2	中森名苑 12#	4.2	54.9	41.7	46.8	33.2	47.6	34.0	48.4	34.9	55.5	42.2	55.6	42.4	55.8	42.5
3	中森名苑 12#	7.2	54.9	41.7	47.5	33.9	48.2	34.7	49.0	35.5	55.6	42.3	55.7	42.5	55.9	42.6
4	中森名苑 12#	10.2	54.9	41.7	45.7	32.2	46.5	33.0	47.3	33.8	55.4	42.1	55.5	42.2	55.6	42.3

5	中森名苑 12#	13.2	54.9	41.7	44.8	31.3	45.6	32.2	46.4	33.0	55.3	42.0	55.4	42.1	55.4	42.2
6	中森名苑 12#	16.2	52.8	41.0	45.5	32.0	46.3	32.8	47.1	33.6	53.5	41.5	53.7	41.6	53.8	41.8
7	中森名苑 12#	19.2	52.8	41.0	46.6	33.1	47.4	34.0	48.2	34.8	53.7	41.7	53.9	41.8	54.1	41.9
8	中森名苑 12#	22.2	52.8	41.0	48.0	34.4	48.8	35.3	49.6	36.1	54.0	41.9	54.2	42.0	54.5	42.2
9	中森名苑 12#	25.2	52.8	41.0	50.6	37.0	51.4	37.8	52.2	38.6	54.8	42.5	55.2	42.7	55.5	43.0
10	中森名苑 12#	28.2	53.1	46.2	51.9	38.2	52.7	39.1	53.5	39.9	55.5	46.9	55.9	47.0	56.3	47.1
11	中森名苑 12#	31.2	53.1	46.2	52.0	38.3	52.7	39.1	53.5	39.9	55.6	46.9	55.9	47.0	56.3	47.1
12	中森名苑 12#	34.2	53.1	46.2	52.0	38.3	52.8	39.2	53.6	40.0	55.6	46.9	55.9	47.0	56.3	47.1
13	中森名苑 12#	37.2	54.2	43.9	52.0	38.4	52.8	39.2	53.6	40.0	56.3	45.0	56.6	45.2	56.9	45.4
14	中森名苑 12#	40.2	54.2	43.9	52.1	38.4	52.8	39.2	53.6	40.0	56.3	45.0	56.6	45.2	57.0	45.4
15	中森名苑 12#	43.2	54.2	43.9	52.1	38.5	52.9	39.3	53.7	40.1	56.3	45.0	56.6	45.2	57.0	45.4
16	中森名苑 12#	46.2	53.1	43.6	52.2	38.6	53.0	39.4	53.8	40.2	55.7	44.8	56.1	45.0	56.5	45.2
17	中森名苑 12#	49.2	53.1	43.6	52.7	39.0	53.4	39.8	54.2	40.6	55.9	44.9	56.3	45.1	56.7	45.4
18	中森名苑 12#	52.2	53.1	43.6	53.8	40.2	54.6	41.0	55.4	41.8	56.5	45.2	56.9	45.5	57.4	45.8
19	最小值	52.2			44.8	31.3	45.6	32.2	46.4	33.0	53.5	41.5	53.7	41.6	53.8	41.8
20	最大值	13.2			53.8	40.2	54.6	41.0	55.4	41.8	56.5	46.9	56.9	47.0	57.4	47.1
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	中森名苑 9#	1.2	55.7	42.9	39.6	25.9	40.4	26.8	41.2	27.6	55.8	43.0	55.8	43.0	55.8	43.0
2	中森名苑 9#	4.2	55.1	42.7	41.3	27.6	42.1	28.4	42.9	29.2	55.3	42.8	55.3	42.8	55.4	42.9
3	中森名苑 9#	7.2	55.1	42.7	42.7	28.9	43.4	29.7	44.2	30.5	55.4	42.8	55.4	42.9	55.5	42.9
4	中森名苑 9#	10.2	55.1	42.7	42.4	28.6	43.2	29.4	44.0	30.3	55.4	42.8	55.4	42.9	55.4	42.9
5	中森名苑 9#	13.2	55.0	45.9	41.4	27.6	42.1	28.4	42.9	29.3	55.2	46.0	55.2	46.0	55.3	46.0
6	中森名苑 9#	16.2	53.3	43.0	41.6	27.8	42.4	28.6	43.2	29.5	53.6	43.1	53.7	43.1	53.7	43.2
7	中森名苑 9#	19.2	53.3	43.0	42.5	28.7	43.3	29.5	44.1	30.3	53.7	43.1	53.8	43.2	53.8	43.2
8	中森名苑 9#	22.2	53.3	43.0	43.2	29.4	44.0	30.2	44.8	31.1	53.7	43.2	53.8	43.2	53.9	43.2
9	中森名苑 9#	25.2	54.5	44.9	43.9	30.0	44.6	30.9	45.5	31.7	54.8	45.0	54.9	45.0	55.0	45.1
10	中森名苑 9#	28.2	54.5	44.9	44.7	30.9	45.5	31.7	46.3	32.5	54.9	45.0	55.0	45.1	55.1	45.1

11	中森名苑 9#	31.2	54.5	44.9	45.5	31.7	46.3	32.5	47.1	33.3	55.0	45.1	55.1	45.1	55.2	45.2
12	中森名苑 9#	34.2	55.0	45.9	45.7	31.8	46.5	32.7	47.3	33.5	55.5	46.1	55.6	46.1	55.7	46.2
13	中森名苑 9#	37.2	55.0	45.9	47.2	33.4	48.0	34.2	48.8	35.0	55.7	46.2	55.8	46.2	55.9	46.3
14	中森名苑 9#	40.2	55.0	45.9	47.9	34.0	48.7	34.9	49.5	35.7	55.8	46.2	55.9	46.3	56.1	46.3
15	中森名苑 9#	43.2	53.9	46.0	48.1	34.2	48.9	35.0	49.7	35.8	54.9	46.2	55.1	46.3	55.3	46.4
16	中森名苑 9#	46.2	53.9	46.0	48.4	34.5	49.2	35.3	50.0	36.1	55.0	46.3	55.1	46.3	55.4	46.4
17	中森名苑 9#	49.2	53.9	46.0	49.2	35.3	49.9	36.1	50.7	36.9	55.2	46.3	55.4	46.4	55.6	46.5
18	中森名苑 9#	52.2	53.9	46.0	51.7	37.8	52.4	38.6	53.2	39.3	56.0	46.6	56.2	46.7	56.6	46.8
19	最小值	52.2			39.6	25.9	40.4	26.8	41.2	27.6	53.6	42.8	53.7	42.8	53.7	42.9
20	最大值	13.2			51.7	37.8	52.4	38.6	53.2	39.3	56.0	46.6	56.2	46.7	56.6	46.8
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	丰泰城市公馆	1.2	54.1	42.9	34.8	20.4	35.6	21.3	36.3	22.1	54.2	43.0	54.2	43.0	54.2	43.0
2	丰泰城市公馆	4.2	54.1	43.6	39.1	24.7	39.9	25.5	40.7	26.3	54.2	43.7	54.2	43.7	54.3	43.7
3	丰泰城市公馆	7.2	54.1	43.6	42.8	28.4	43.6	29.2	44.4	30.0	54.4	43.7	54.4	43.8	54.5	43.8
4	丰泰城市公馆	10.2	54.1	43.6	45.1	30.6	45.9	31.4	46.6	32.2	54.6	43.8	54.7	43.9	54.8	43.9
5	丰泰城市公馆	13.2	54.5	45.8	45.8	31.3	46.6	32.1	47.4	32.9	55.0	46.0	55.1	46.0	55.2	46.0
6	丰泰城市公馆	16.2	54.5	42.7	45.8	31.2	46.5	32.1	47.3	32.9	55.0	43.0	55.1	43.1	55.3	43.1
7	丰泰城市公馆	19.2	54.5	42.7	47.2	32.6	47.9	33.4	48.7	34.2	55.2	43.1	55.4	43.2	55.5	43.3
8	丰泰城市公馆	22.2	54.5	42.7	48.5	34.0	49.3	34.8	50.1	35.6	55.5	43.3	55.6	43.4	55.8	43.5
9	丰泰城市公馆	25.2	54.6	42.7	49.6	35.0	50.4	35.9	51.2	36.7	55.8	43.4	56.0	43.5	56.2	43.7
10	丰泰城市公馆	28.2	54.6	42.7	50.2	35.6	50.9	36.5	51.7	37.3	55.9	43.5	56.2	43.6	56.4	43.8
11	丰泰城市公馆	31.2	54.6	42.7	50.4	35.9	51.2	36.7	52.0	37.5	56.0	43.5	56.2	43.7	56.5	43.9
12	丰泰城市公馆	34.2	54.5	45.8	50.5	35.9	51.2	36.7	52.0	37.6	55.9	46.3	56.1	46.3	56.4	46.4
13	丰泰城市公馆	37.2	54.5	45.8	50.5	35.9	51.2	36.8	52.0	37.6	55.9	46.3	56.1	46.3	56.4	46.4
14	丰泰城市公馆	40.2	54.5	45.8	50.5	36.0	51.3	36.8	52.1	37.6	55.9	46.3	56.2	46.3	56.4	46.4
15	丰泰城市公馆	43.2	54.8	43.6	51.0	36.5	51.8	37.3	52.6	38.1	56.3	44.4	56.5	44.5	56.8	44.7
16	丰泰城市公馆	46.2	54.8	43.6	51.0	36.5	51.8	37.3	52.6	38.1	56.3	44.4	56.5	44.5	56.8	44.7

17	丰泰城市公馆	49.2	54.8	43.6	51.2	36.6	51.9	37.4	52.7	38.2	56.3	44.4	56.6	44.5	56.9	44.7
18	丰泰城市公馆	52.2	54.8	43.6	51.3	36.8	52.1	37.6	52.9	38.4	56.4	44.4	56.6	44.6	56.9	44.7
19	丰泰城市公馆	55.2	54.5	43.6	51.5	36.9	52.3	37.7	53.1	38.6	56.3	44.4	56.5	44.6	56.9	44.8
20	丰泰城市公馆	58.2	54.5	43.6	51.7	37.2	52.5	38.0	53.3	38.8	56.3	44.5	56.6	44.6	56.9	44.8
21	丰泰城市公馆	61.2	54.5	43.6	51.9	37.3	52.6	38.1	53.4	38.9	56.4	44.5	56.7	44.7	57.0	44.9
22	丰泰城市公馆	64.2	54.5	43.6	52.2	37.7	52.9	38.5	53.7	39.3	56.5	44.6	56.8	44.8	57.2	45.0
23	最小值	64.2			34.8	20.4	35.6	21.3	36.3	22.1	54.2	43.0	54.2	43.0	54.2	43.0
24	最大值	1.2			52.2	37.7	52.9	38.5	53.7	39.3	56.5	46.3	56.8	46.3	57.2	46.4
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	卓越创新 1#	1.2	54.5	46.0	52.9	39.6	53.7	40.4	54.5	41.2	56.8	46.9	57.1	47.1	57.5	47.2
2	卓越创新 1#	4.2	53.8	45.6	53.2	39.8	54.0	40.7	54.8	41.5	56.5	46.6	56.9	46.8	57.3	47.0
3	卓越创新 1#	7.2	53.8	45.6	53.5	40.1	54.3	41.0	55.1	41.8	56.6	46.7	57.0	46.9	57.5	47.1
4	卓越创新 1#	10.2	53.8	45.6	53.7	40.4	54.5	41.3	55.3	42.1	56.8	46.7	57.2	46.9	57.6	47.2
5	卓越创新 1#	13.2	53.8	45.6	54.0	40.7	54.8	41.5	55.6	42.4	56.9	46.8	57.3	47.0	57.8	47.3
6	卓越创新 1#	16.2	53.8	45.6	54.2	40.9	55.0	41.7	55.8	42.6	57.0	46.9	57.5	47.1	57.9	47.3
7	卓越创新 1#	19.2	53.8	45.6	54.3	41.0	55.1	41.9	56.0	42.7	57.1	46.9	57.5	47.1	58.0	47.4
8	卓越创新 1#	22.2	53.3	48.8	54.4	41.0	55.2	41.9	56.0	42.7	56.9	49.5	57.4	49.6	57.9	49.8
9	卓越创新 1#	25.2	53.3	48.8	54.4	41.0	55.2	41.9	56.0	42.7	56.9	49.5	57.4	49.6	57.9	49.8
10	卓越创新 1#	28.2	53.3	48.8	54.4	41.0	55.2	41.9	56.0	42.7	56.9	49.5	57.4	49.6	57.9	49.7
11	卓越创新 1#	31.2	53.3	48.8	54.4	41.0	55.2	41.9	56.0	42.7	56.9	49.5	57.4	49.6	57.9	49.7
12	卓越创新 1#	34.2	56.8	49.8	54.4	41.0	55.2	41.8	56.0	42.7	58.8	50.4	59.1	50.5	59.4	50.6
13	卓越创新 1#	37.2	56.8	49.8	54.3	41.0	55.1	41.8	55.9	42.6	58.8	50.4	59.1	50.5	59.4	50.6
14	卓越创新 1#	40.2	56.8	49.8	54.3	40.9	55.1	41.8	55.9	42.6	58.7	50.4	59.0	50.5	59.4	50.6
15	卓越创新 1#	43.2	56.8	49.8	54.3	40.9	55.1	41.7	55.9	42.6	58.7	50.4	59.0	50.5	59.4	50.6
16	卓越创新 1#	46.2	59.0	51.7	54.3	40.8	55.1	41.7	55.9	42.5	60.3	52.0	60.5	52.1	60.7	52.2
17	卓越创新 1#	49.2	59.0	51.7	54.2	40.8	55.0	41.7	55.8	42.5	60.3	52.0	60.5	52.1	60.7	52.2
18	卓越创新 1#	52.2	59.0	51.7	54.2	40.8	55.0	41.6	55.8	42.4	60.3	52.0	60.5	52.1	60.7	52.2

19	卓越创新 1#	55.2	59.0	51.7	54.2	40.7	55.0	41.6	55.8	42.4	60.2	52.0	60.5	52.1	60.7	52.2
20	最小值	25.2			52.9	39.6	53.7	40.4	54.5	41.2	56.5	46.6	56.9	46.8	57.3	47.0
21	最大值	1.2			54.4	41.0	55.2	41.9	56.0	42.7	60.3	52.0	60.5	52.1	60.7	52.2
					近期		中期		远期		近期预	中期预	远期预			
序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	城管执法中队	1.2	57.6	46.8	45.7	33.5	46.4	34.3	47.2	35.1	57.9	47.0	57.9	47.1	58.0	47.1
2	城管执法中队	4.2	57.7	47.3	48.2	35.9	48.9	36.7	49.7	37.5	58.2	47.6	58.2	47.6	58.3	47.7
3	城管执法中队	7.2	57.7	47.6	50.4	38.1	51.1	38.9	51.9	39.7	58.5	48.1	58.6	48.1	58.7	48.2
4	城管执法中队	10.2	57.8	47.8	50.5	38.3	51.3	39.1	52.0	39.9	58.6	48.2	58.7	48.3	58.8	48.4
5	城管执法中队	13.2	57.8	47.9	52.1	39.9	52.9	40.7	53.7	41.5	58.9	48.5	59.0	48.7	59.3	48.8
6	最小值	13.2			45.7	33.5	46.4	34.3	47.2	35.1	57.9	47.0	57.9	47.1	58.0	47.1
7	最大值	1.2			52.1	39.9	52.9	40.7	53.7	41.5	58.9	48.5	59.0	48.7	59.3	48.8
					近期		中期		远期		近期预	中期预	远期预			
序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	富雅都市华庭	1.2	54.0	44.4	41.6	27.3	42.4	28.2	43.2	29.0	54.3	44.5	54.3	44.5	54.4	44.5
2	富雅都市华庭	4.2	54.1	44.4	42.7	28.4	43.5	29.2	44.3	30.0	54.4	44.5	54.4	44.6	54.5	44.6
3	富雅都市华庭	7.2	53.9	44.5	43.2	28.9	44.0	29.7	44.8	30.6	54.3	44.6	54.3	44.7	54.4	44.7
4	富雅都市华庭	10.2	53.9	44.5	43.8	29.5	44.6	30.4	45.4	31.2	54.3	44.7	54.4	44.7	54.5	44.7
5	富雅都市华庭	13.2	53.9	44.5	43.8	29.5	44.6	30.3	45.4	31.1	54.3	44.7	54.4	44.7	54.5	44.7
6	富雅都市华庭	16.2	53.9	44.5	44.1	29.8	44.9	30.7	45.7	31.5	54.4	44.7	54.4	44.7	54.5	44.7
7	富雅都市华庭	19.2	53.9	45.6	45.3	31.0	46.1	31.8	46.9	32.7	54.5	45.7	54.6	45.8	54.7	45.8
8	富雅都市华庭	22.2	53.9	45.6	47.0	32.6	47.8	33.5	48.6	34.3	54.7	45.8	54.8	45.9	55.0	45.9
9	富雅都市华庭	25.2	53.9	45.6	47.4	33.1	48.2	33.9	49.0	34.7	54.8	45.8	54.9	45.9	55.1	45.9
10	富雅都市华庭	28.2	54.2	47.3	47.9	33.5	48.7	34.4	49.5	35.2	55.1	47.5	55.3	47.5	55.4	47.6
11	富雅都市华庭	31.2	54.2	47.3	49.4	35.1	50.2	35.9	51.0	36.7	55.4	47.6	55.6	47.6	55.9	47.7
12	富雅都市华庭	34.2	54.2	47.3	50.2	35.8	50.9	36.6	51.7	37.4	55.6	47.6	55.9	47.7	56.1	47.7
13	最小值	34.2			41.6	27.3	42.4	28.2	43.2	29.0	54.3	44.5	54.3	44.5	54.4	44.5

14	最大值	1.2			50.2	35.8	50.9	36.6	51.7	37.4	55.6	47.6	55.9	47.7	56.1	47.7
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	广侨时代公寓	1.2	59.4	50.2	59.9	48.7	60.7	49.6	61.5	50.4	62.6	52.5	63.1	52.9	63.6	53.3
2	广侨时代公寓	4.2	60.6	51.9	60.6	49.5	61.4	50.3	62.2	51.2	63.6	53.9	64.0	54.2	64.5	54.6
3	广侨时代公寓	7.2	60.6	51.9	60.9	49.7	61.7	50.6	62.5	51.4	63.7	54.0	64.2	54.3	64.6	54.7
4	广侨时代公寓	10.2	60.6	51.9	61.0	49.8	61.8	50.6	62.6	51.4	63.8	54.0	64.2	54.3	64.7	54.7
5	广侨时代公寓	13.2	60.6	51.9	61.0	49.7	61.7	50.6	62.6	51.4	63.8	54.0	64.2	54.3	64.7	54.7
6	广侨时代公寓	16.2	60.6	51.9	60.9	49.7	61.7	50.5	62.5	51.3	63.7	54.0	64.2	54.3	64.7	54.7
7	广侨时代公寓	19.2	63.8	55.8	60.8	49.6	61.6	50.4	62.4	51.2	65.6	56.7	65.9	56.9	66.2	57.1
8	广侨时代公寓	22.2	63.8	55.8	60.8	49.5	61.6	50.3	62.4	51.1	65.6	56.7	65.8	56.9	66.2	57.1
9	广侨时代公寓	25.2	63.8	55.8	60.7	49.3	61.5	50.2	62.3	51.0	65.5	56.7	65.8	56.8	66.1	57.0
10	广侨时代公寓	28.2	63.3	55.3	60.6	49.2	61.4	50.0	62.2	50.9	65.2	56.2	65.4	56.4	65.8	56.6
11	广侨时代公寓	31.2	63.3	55.3	60.5	49.0	61.3	49.9	62.1	50.7	65.1	56.2	65.4	56.4	65.7	56.6
12	广侨时代公寓	34.2	63.3	55.3	60.4	48.9	61.2	49.7	62.0	50.6	65.1	56.2	65.4	56.3	65.7	56.5
13	广侨时代公寓	37.2	63.3	55.3	60.3	48.7	61.1	49.6	61.9	50.4	65.0	56.1	65.3	56.3	65.6	56.5
14	广侨时代公寓	40.2	63.0	54.9	60.1	48.5	60.9	49.4	61.7	50.2	64.8	55.8	65.1	56.0	65.4	56.1
15	广侨时代公寓	43.2	63.0	54.9	60.0	48.4	60.8	49.2	61.6	50.0	64.8	55.7	65.0	55.9	65.4	56.1
16	广侨时代公寓	46.2	63.0	54.9	59.9	48.2	60.7	49.0	61.5	49.9	64.7	55.7	65.0	55.9	65.3	56.1
17	广侨时代公寓	49.2	63.0	54.9	59.8	48.0	60.6	48.8	61.4	49.7	64.7	55.7	64.9	55.8	65.3	56.0
18	广侨时代公寓	52.2	62.8	54.7	59.6	47.8	60.4	48.7	61.2	49.5	64.5	55.5	64.8	55.7	65.1	55.9
19	广侨时代公寓	55.2	62.8	54.7	59.5	47.6	60.3	48.5	61.1	49.3	64.5	55.5	64.8	55.6	65.1	55.8
20	广侨时代公寓	58.2	62.8	54.7	59.4	47.5	60.2	48.3	61.0	49.1	64.4	55.5	64.7	55.6	65.0	55.8
21	广侨时代公寓	61.2	62.8	54.7	59.3	47.3	60.1	48.2	60.9	49.0	64.4	55.4	64.7	55.6	65.0	55.7
22	最小值	10.2			59.3	47.3	60.1	48.2	60.9	49.0	62.6	52.5	63.1	52.9	63.6	53.3
23	最大值	61.2			61.0	49.8	61.8	50.6	62.6	51.4	65.6	56.7	65.9	56.9	66.2	57.1
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序	名称	离地	昼间	夜间	近昼间	近夜间	中-昼	中-夜	远期	远期	近昼	近夜	中-昼	中-夜	远期	远期

号		高度 (m)	背景 值	背景 值	-贡献 值	-贡献 值	-贡献 值	-贡献 值	昼-贡 献值	夜-贡 献值	间预 测值	间预 测值	-预测 值	-预测 值	昼-预 测值	夜-预 测值
1	汇美体育花园 1-4#	1.2	57.1	46.2	40.7	26.4	41.5	27.2	42.3	28.1	57.2	46.2	57.2	46.3	57.2	46.3
2	汇美体育花园 1-4#	4.2	57.3	46.0	38.6	24.3	39.3	25.1	40.1	25.9	57.4	46.1	57.4	46.1	57.4	46.1
3	汇美体育花园 1-4#	7.2	56.6	45.7	34.1	19.8	34.8	20.6	35.6	21.4	56.6	45.7	56.6	45.7	56.6	45.7
4	汇美体育花园 1-4#	10.2	56.2	45.4	39.2	25.0	40.0	25.8	40.8	26.6	56.3	45.4	56.3	45.4	56.4	45.5
5	汇美体育花园 1-4#	13.2	55.3	45.6	39.4	25.1	40.2	26.0	41.0	26.8	55.4	45.6	55.4	45.6	55.5	45.6
6	汇美体育花园 1-4#	16.2	55.5	45.5	39.3	25.1	40.1	25.9	40.9	26.7	55.6	45.6	55.6	45.6	55.6	45.6
7	汇美体育花园 1-4#	19.2	55.5	45.5	39.1	24.9	39.9	25.7	40.7	26.5	55.6	45.6	55.6	45.6	55.6	45.6
8	汇美体育花园 1-4#	22.2	55.5	45.5	40.8	26.5	41.5	27.3	42.3	28.1	55.6	45.6	55.7	45.6	55.7	45.6
9	汇美体育花园 1-4#	25.2	55.4	45.4	43.1	28.8	43.8	29.6	44.6	30.4	55.6	45.5	55.7	45.5	55.7	45.5
10	汇美体育花园 1-4#	28.2	55.4	45.4	45.5	31.2	46.3	32.0	47.1	32.8	55.8	45.5	55.9	45.6	56.0	45.6
11	汇美体育花园 1-4#	31.2	55.4	45.4	46.1	31.8	46.8	32.6	47.6	33.4	55.8	45.5	55.9	45.6	56.0	45.6
12	最小值	31.2			34.1	19.8	34.8	20.6	35.6	21.4	55.4	45.4	55.4	45.4	55.5	45.5
13	最大值	7.2			46.1	31.8	46.8	32.6	47.6	33.4	57.4	46.2	57.4	46.3	57.4	46.3
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序号	名称	离地 高度 (m)	昼间 背景 值	夜间 背景 值	近昼间 -贡献 值	近夜间 -贡献 值	中-昼 -贡献 值	中-夜 -贡献 值	远期 昼-贡 献值	远期 夜-贡 献值	近昼 间预 测值	近夜 间预 测值	中-昼 -预测 值	中-夜 -预测 值	远期 昼-预 测值	远期 夜-预 测值
1	汇都公馆	1.2	58.9	52.7	57.5	47.1	58.3	47.9	59.1	48.7	61.3	53.8	61.6	54.0	62.0	54.2

2	汇都公馆	4.2	61.2	55.2	59.8	49.3	60.6	50.1	61.4	50.9	63.6	56.2	63.9	56.4	64.3	56.6
3	汇都公馆	7.2	61.3	55.3	59.9	49.3	60.7	50.1	61.5	51.0	63.6	56.3	64.0	56.5	64.4	56.7
4	汇都公馆	10.2	60.5	54.8	54.8	43.9	55.6	44.8	56.4	45.6	61.6	55.2	61.7	55.2	61.9	55.3
5	汇都公馆	13.2	59.8	54.2	53.1	42.8	53.9	43.7	54.7	44.5	60.6	54.5	60.8	54.5	60.9	54.6
6	汇都公馆	16.2	59.1	53.5	58.7	47.8	59.5	48.6	60.3	49.4	61.9	54.5	62.3	54.7	62.8	54.9
7	汇都公馆	19.2	60.5	54.8	59.7	48.9	60.5	49.7	61.3	50.5	63.1	55.8	63.5	56.0	63.9	56.2
8	汇都公馆	22.2	60.5	54.8	60.3	49.6	61.1	50.5	61.9	51.3	63.4	56.0	63.8	56.2	64.3	56.4
9	汇都公馆	25.2	60.5	54.8	61.6	51.2	62.4	52.0	63.2	52.9	64.1	56.4	64.6	56.7	65.1	57.0
10	汇都公馆	28.2	60.5	54.8	62.5	52.1	63.3	53.0	64.1	53.8	64.6	56.7	65.1	57.0	65.7	57.3
11	汇都公馆	31.2	59.8	54.2	62.9	52.5	63.7	53.4	64.5	54.2	64.6	56.4	65.2	56.8	65.7	57.2
12	汇都公馆	34.2	59.8	54.2	62.9	52.5	63.7	53.3	64.5	54.1	64.6	56.4	65.2	56.8	65.8	57.1
13	汇都公馆	37.2	59.8	54.2	62.7	52.2	63.5	53.0	64.3	53.8	64.5	56.3	65.0	56.6	65.6	57.0
14	汇都公馆	40.2	59.8	54.2	62.5	51.9	63.3	52.7	64.1	53.5	64.4	56.2	64.9	56.5	65.5	56.9
15	汇都公馆	43.2	59.1	53.5	62.3	51.6	63.1	52.4	63.9	53.2	64.0	55.6	64.6	56.0	65.2	56.3
16	汇都公馆	46.2	59.1	53.5	62.1	51.3	62.9	52.1	63.7	52.9	63.9	55.5	64.4	55.8	65.0	56.2
17	汇都公馆	49.2	59.1	53.5	62.0	51.0	62.7	51.8	63.5	52.6	63.8	55.4	64.3	55.7	64.9	56.1
18	汇都公馆	52.2	59.1	53.5	61.8	50.7	62.6	51.5	63.4	52.3	63.7	55.3	64.2	55.6	64.7	55.9
19	汇都公馆	55.2	59.1	53.5	61.6	50.4	62.4	51.2	63.2	52.1	63.5	55.2	64.0	55.5	64.6	55.8
20	汇都公馆	58.2	58.7	53.2	61.4	50.1	62.2	51.0	63.0	51.8	63.3	54.9	63.8	55.2	64.3	55.5
21	汇都公馆	61.2	58.7	53.2	61.2	49.9	62.0	50.7	62.8	51.5	63.1	54.8	63.7	55.1	64.2	55.4
22	汇都公馆	64.2	58.7	53.2	61.0	49.6	61.8	50.4	62.6	51.3	63.0	54.7	63.5	55.0	64.1	55.3
23	汇都公馆	67.2	58.7	53.2	60.8	49.3	61.6	50.2	62.4	51.0	62.9	54.7	63.4	54.9	64.0	55.2
24	汇都公馆	70.2	58.7	53.2	60.7	49.1	61.5	49.9	62.3	50.7	62.8	54.6	63.3	54.8	63.8	55.1
25	最小值	34.2			53.1	42.8	53.9	43.7	54.7	44.5	60.6	53.8	60.8	54.0	60.9	54.2
26	最大值	13.2			62.9	52.5	63.7	53.4	64.5	54.2	64.6	56.7	65.2	57.0	65.8	57.3
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	达富路居民区	1.2	56.7	47.5	56.5	46.4	57.3	47.3	58.1	48.1	59.6	50.0	60.0	50.4	60.4	50.8

2	达富路居民区	4.2	57.0	47.5	59.5	49.4	60.3	50.2	61.1	51.0	61.4	51.5	62.0	52.1	62.5	52.6
3	达富路居民区	7.2	57.0	47.6	54.8	43.9	55.6	44.7	56.4	45.5	59.1	49.1	59.4	49.4	59.7	49.7
4	达富路居民区	10.2	56.2	47.5	52.1	41.7	52.9	42.6	53.7	43.4	57.6	48.5	57.9	48.7	58.1	48.9
5	达富路居民区	13.2	56.2	49.5	58.6	47.7	59.4	48.5	60.2	49.3	60.6	51.7	61.1	52.0	61.7	52.4
6	达富路居民区	16.2	56.2	49.5	59.8	49.0	60.6	49.8	61.4	50.6	61.4	52.3	61.9	52.7	62.5	53.1
7	最小值	16.2			52.1	41.7	52.9	42.6	53.7	43.4	57.6	48.5	57.9	48.7	58.1	48.9
8	最大值	10.2			59.8	49.4	60.6	50.2	61.4	51.0	61.4	52.3	62.0	52.7	62.5	53.1
					近期		中期		远期		近期预		中期预		远期预	
序号	名称	离地高度(m)	昼间背景值	夜间背景值	近昼间-贡献值	近夜间-贡献值	中-昼-贡献值	中-夜-贡献值	远期昼-贡献值	远期夜-贡献值	近昼间预测值	近夜间预测值	中-昼-预测值	中-夜-预测值	远期昼-预测值	远期夜-预测值
1	锦绣 30#	1.2	63.0	50.9	59.3	48.0	60.1	48.9	60.9	49.7	64.5	52.7	64.8	53.0	65.1	53.4
2	锦绣 30#	4.2	63.7	53.8	60.0	48.7	60.8	49.6	61.6	50.4	65.2	55.0	65.5	55.2	65.8	55.4
3	锦绣 30#	7.2	65.3	54.9	60.3	49.0	61.1	49.9	61.9	50.7	66.5	55.9	66.7	56.1	66.9	56.3
4	锦绣 30#	10.2	65.3	54.9	60.4	49.1	61.2	49.9	62.0	50.8	66.5	55.9	66.7	56.1	67.0	56.3
5	锦绣 30#	13.2	65.3	54.9	60.4	49.1	61.2	49.9	62.0	50.8	66.5	55.9	66.7	56.1	67.0	56.3
6	锦绣 30#	16.2	64.7	56.5	60.4	49.0	61.2	49.9	62.0	50.7	66.1	57.2	66.3	57.4	66.6	57.5
7	锦绣 30#	19.2	64.7	56.5	60.4	49.0	61.2	49.8	62.0	50.7	66.1	57.2	66.3	57.4	66.6	57.5
8	锦绣 30#	22.2	64.2	56.4	60.3	48.9	61.1	49.7	61.9	50.6	65.7	57.1	66.0	57.2	66.2	57.4
9	锦绣 30#	25.2	64.2	56.4	60.3	48.8	61.1	49.6	61.9	50.5	65.7	57.1	65.9	57.2	66.2	57.4
10	锦绣 30#	28.2	64.2	56.4	60.2	48.7	61.0	49.5	61.8	50.4	65.7	57.0	65.9	57.2	66.2	57.3
11	锦绣 30#	31.2	63.8	56.0	60.1	48.6	60.9	49.4	61.7	50.2	65.4	56.7	65.6	56.9	65.9	57.0
12	锦绣 30#	34.2	63.8	56.0	60.0	48.4	60.8	49.3	61.6	50.1	65.3	56.7	65.6	56.8	65.9	57.0
13	锦绣 30#	37.2	63.8	56.0	59.9	48.3	60.7	49.1	61.5	50.0	65.3	56.7	65.5	56.8	65.8	57.0
14	最小值	13.2			59.3	48.0	60.1	48.9	60.9	49.7	64.5	52.7	64.8	53.0	65.1	53.4
15	最大值	1.2			60.4	49.1	61.2	49.9	62.0	50.8	66.5	57.2	66.7	57.4	67.0	57.5

⑥预测结果

东侧起点居民区 1#：预测结果表明，东侧起点居民区 1#近中远期昼间夜间噪声预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

东江幼儿园：预测结果表明，东江幼儿园近中远期昼间噪声预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。夜间无学生居住，无影响。

中森名苑 10-11#栋：预测结果表明，中森名苑 10-11#栋 28-52 米（约第 9 层以上）昼间噪声预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，超标幅度在 0.3-2.0dB；经门窗隔声后，室内可满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）。夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

中森名苑 9#栋、12#栋：预测结果表明，中森名苑 9#栋近期、中期、远期昼间和夜间室外噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

丰泰城市公馆：预测结果表明，丰泰城市公馆近期、中期、远期昼间和夜间室外噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

卓越创新 1#：预测结果表明，卓越创新 1#34 米（约第 11 层以上）夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，超标幅度 0.6-2.2dB；经门窗隔声后，室内可满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）。夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

城管执法中队：城管执法中队近期、中期、远期昼间和夜间室外噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

富雅都市华庭：富雅都市华庭近期、中期、远期昼间和夜间室外噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

广侨时代公寓：广侨时代公寓近期、中期、远期昼间和夜间室外噪声预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；超标幅度在 3.6-6.2 dB。经门窗隔声后，室内可满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）。夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

汇美体育花园 1-4#：汇美体育花园 1-4#近期、中期、远期昼间和夜间室外噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

汇都公馆：预测结果表明，汇都公馆近期、中期、远期昼间和夜间室外噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

达富路居民区：预测结果表明，达富路居民区近期、中期、远期昼间和夜间室外噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

III 营运期噪声污染防治措施

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）中地面交通噪声污染防治原则：①坚持预防为主原则，合理规划地面交通与邻近建筑物布局；②噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；③在技术经济可行调价年，有限考虑对噪声源和传输途径采取工程措施实施噪声主动控制；④坚持以人为本原则，重点对敏感建筑物进行保护。建议项目通过以下措施对营运期噪声进行防治：

1、管理措施及规划建设控制要求

①加强交通管理，严格执行限速、超载等交通规则，并设置标识牌，提醒司机注意通行安全的同时，降低行驶车速，进而降低通行车辆的辐射声级强度；在通过本路段设置禁鸣标志，并尽量采用先进的路面材料以降低噪声影响。

②加强对道路环境的管理，定期养护路面，保证拟建道路的良好路况，以减少交通噪声的影响。

③靠近环境敏感点路段路旁尽量种植灌丛、树林带，采用树木、草地、灌丛立体结构种植，适当减少交通噪声的影响。

④当地政府部门应根据项目沿线的土地利用规划及国家环境保护部文件《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发[2010]7号）的有关要求，控制道路沿线建设功能及建筑物退让线。建议地方规划部门在制定和审批本项目沿线城镇建设规划时，对道路附近建设住宅等加以限制，在4a类声环境功能区内宜进行绿化或作为交通服务设施、仓储物流设施等非噪声敏感性应用。

⑤项目批准建设后路基两侧影响范围内若新规划建设噪声敏感建筑，建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，并注意建筑物功能的合理布局，以使室内声环境质量符合规范要求，并防止受交通噪声的影响。由此带来的房屋建筑隔声措施以及环境污染防治环保投资应由建筑开发商承担。

2、工程措施

根据减轻交通噪声影响的各种治理工程措施的降噪效果、估计费用及优缺点，结合本项目沿线敏感点的分布情况及项目特点，对降噪工程措施进行选择。本项目高架桥两

侧已采取立弧透视型声屏障措施进行降噪，经采取声屏障降噪措施后，经预测，道路两侧部分大部分敏感点室外已达标，部分室外超标的敏感点超标幅度较低，根据现场勘查，超标敏感点目前安装的窗户大致均为隔声性能较好的平开式玻璃窗，窗户隔声量可达25dB（A），在现有窗户的隔声情况下，敏感点室内噪声能达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应噪声限值要求。

根据声环境影响预测评价结果，本项目运营中期昼夜传至沿线中森名苑、广侨时代、锦绣新天地部分楼层的交通造成出现了不同程度的超标，建设单位须进一步上述敏感点进行交通噪声防护，落实相关隔声降噪措施，减小本项目交通噪声对敏感点的不良影响。本项目隔声降噪措施原则主要如下：

A.公路以营运中期预测噪声值超标量作为采取降噪措施的基准；

B.在具备操作条件的情况下，应优先考虑采用户外降噪措施，使交通噪声传至敏感点的室外噪声基本满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。

C.若不具备采用户外降噪措施条件，或采取户外降噪措施后敏感点仍收到交通噪声影响较大，再考虑采用隔声窗等户内降噪措施，降噪效果应以保障居民点昼间正常生活及夜间休息为最低要求。其室内噪声标准参照《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）予以控制。

D.建设单位应将隔声窗等降噪设施应委托专业单位进行设计。

工程常见降噪措施包括搬迁、绿化、隔声窗、声屏障等，详见下表。

表4.3-10 减轻噪声影响的环保工程措施比较一览表

措施名称	适用情况	优点	缺点	降噪效果	费用
搬迁	将超标严重的个别住户搬迁到不受影响的地方	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高，适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响	可完全避免建设项目的噪声影响	按国家相关标准进行补助
声屏障	超标严重，距离道路很近的集中敏感点	降噪效果较好，应用于道路路侧易于实施，受益人较多	投资较高，声屏障的设计形式可能对视觉景观有影响，仅适用于路两侧近距离（一般60-80m）范围内超标敏感点，且声屏障高度不宜超过5m	声屏障的几何形状主要包括直立性、折板型、弯曲型、半封闭或全封闭性，隔声量基本可达到6-15dB。被保护敏感点的环境噪声级（Lp）与环境噪声标准值（Ls）的差为建造声屏障的最小噪声衰减量	约1000-5000元/m ²
普通隔声	分布分散，受影响交严重的	效果较好，费用较低，适应性强	不通风，炎热的夏季不使用，影	隔声窗比普通窗多降噪12-20dB，一般可以降噪	约800-1000

窗	村庄		响居民生活	15-25dB	元/m ²
通风隔声窗	分布分散, 受影响严重的村庄	效果较好, 费用适中, 适用性强对居民生活影响小	相对于声屏障等降噪措施来讲, 实施稍难, 受建筑物原有窗子结果的制约	根据室内隔声设计规范, 通风隔声窗至少可以降噪25dB以上	约1500元/m ²
绿化降噪林	适用于噪声超标不严重, 有植树条件的集中村庄	绿化林带具有防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能	要达到一定的降噪效果需很长时间, 降噪效果季节性变化大且需要一定投资, 适用性受到限制	林带宽度为10m时, 附加降噪量1-2dB; 林带宽度为30m时, 附加降噪量3-5dB; 林带宽度为50m时, 附加降噪量5-7dB; 林带宽度为100m时, 附加降噪量为10-12dB	种树费100米长, 5m深, 约2万元
改性沥青路面	适用于路面较差状况	可降噪, 改善交通和生活环境	要达到一定的降噪效果还需要配合其他措施	与一般水泥路面相比, 可降噪5dB左右	约1200元/m ²

3、本项目拟采取的降噪措施

根据减轻交通噪声影响的各种治理工程措施的降噪效果、估计费用及优缺点, 结合项目沿线敏感点分布情况及项目特点, 对降噪工程措施进行选择。本项目最终确定采用对高架桥安装声屏障结合对沿线敏感点采取加装隔声窗措施进行降噪, 这主要是因为:

① 声屏障一般用于全封闭的高速公路及高架桥项目, 本项目设计起点至石新路涉及高架桥, 且道路两侧敏感点距离道路边界较近, 对高架桥两侧设置声屏障具有较高的经济可行性。

② 对于平路路段, 本项目主要位于城市建成区, 敏感点普遍分布于道路两侧, 设置声屏障不利于当地居民出行, 本项目建议平面路段采用低噪声路面。

4、设置声屏障

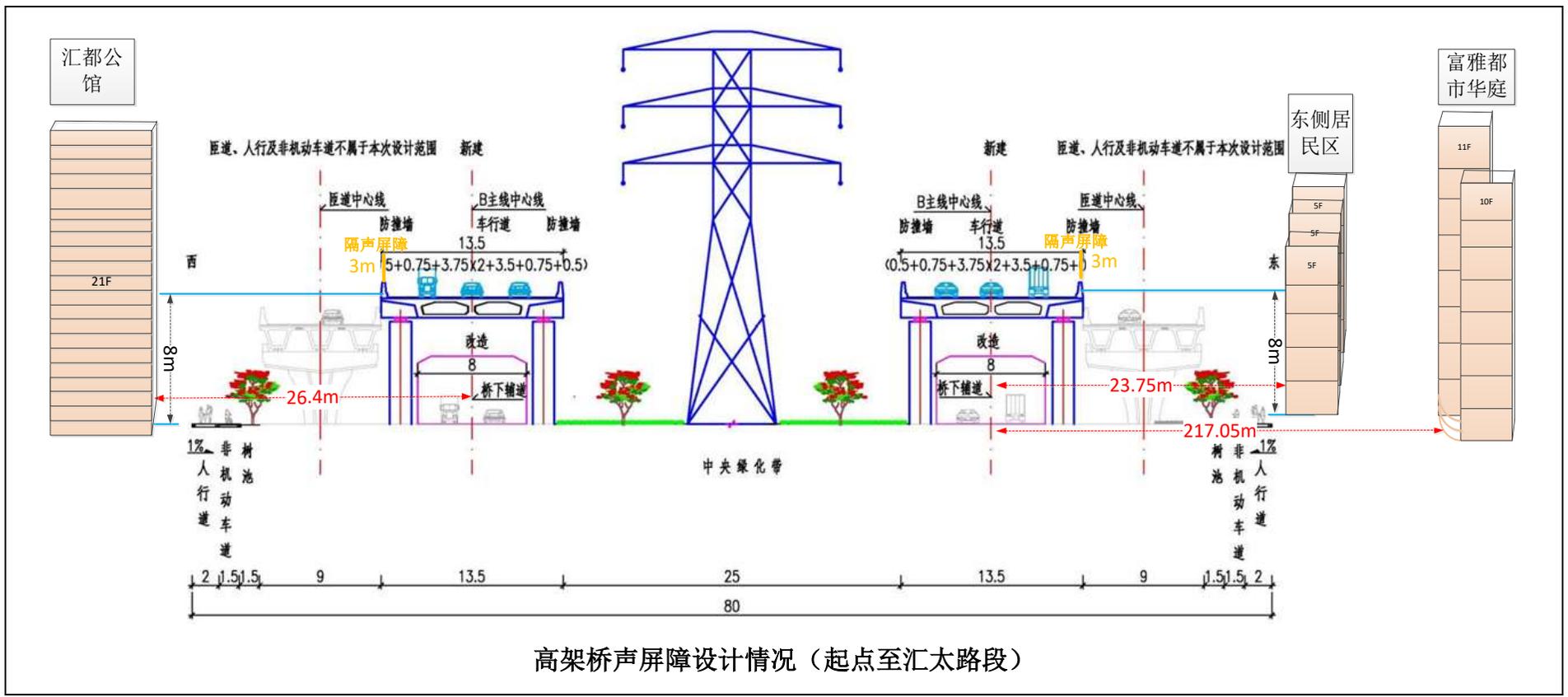
根据本项目的建设特点, 项目高架桥两侧敏感点主要有汇都公馆、居民区、富雅都市华庭、中森名苑、丰泰城市公馆。

结合现场的环境状况及隔声效果, 选择立弧透视型声屏障。立弧透视型声屏障由吸声板与透视窗组合而成, 屏体上下部为吸声板, 吸声板面板为 1.2mm 厚穿孔铝合金板, 后板为 1.0mm 厚镀锌钢板, 吸声板中间镶嵌超细玻璃棉, 能有效地起到隔声吸声作用。中部为 1.5 米高透视窗, 采用 10mm 亚克力板 (PMMA), 该材料具有隔声效果好、透光率高、强度、韧性好, 轻质、安全、耐老化、使用寿命长等优点; 东西两侧声屏障总高度为 4m (在 1m 高防撞墙上按照 3m 隔音屏, 隔音屏总高度为 4m)。

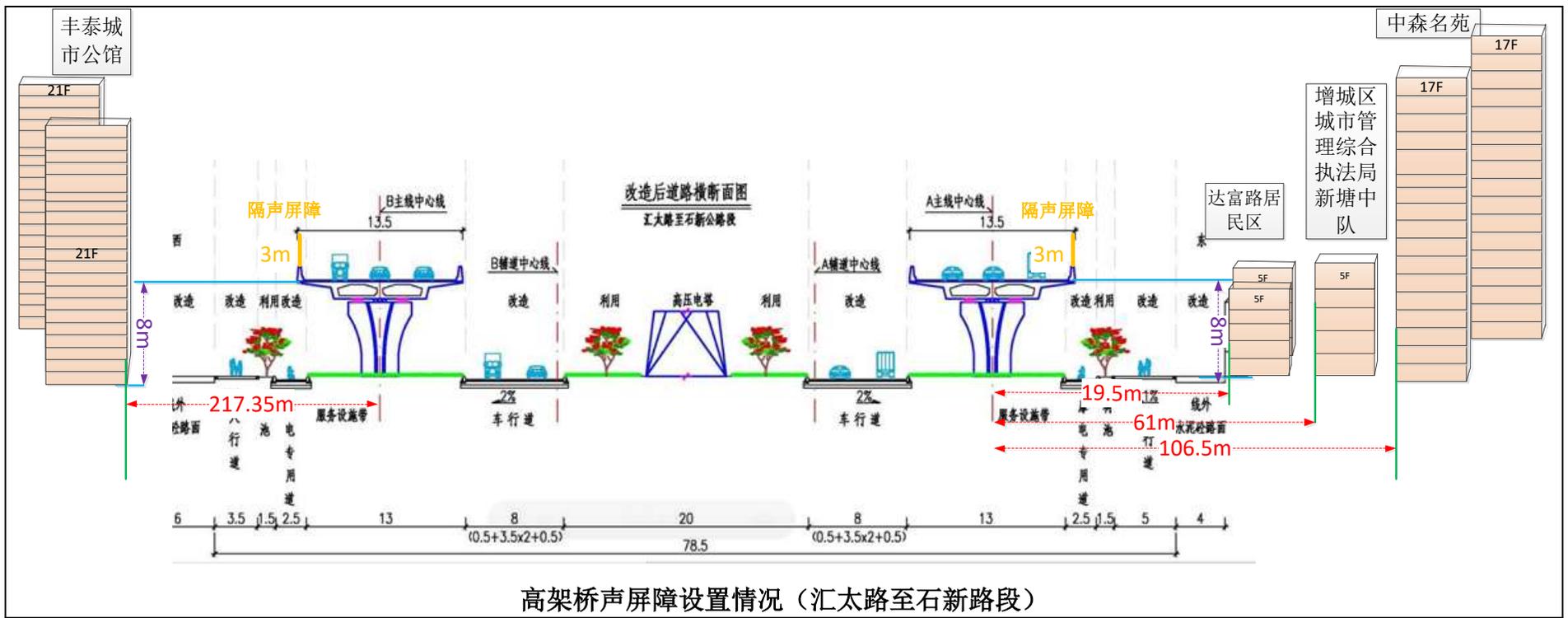
本项目声屏障设置如下图:



图 4.3-8 总声屏障设置示意图



高架桥声屏障设计情况（起点至汇太路段）



高架桥声屏障设置情况（汇太路至石新路段）

表 4.3-11 项目道路评价范围内敏感点预测结果超标情况及窗户隔声后达标一览表 单位：dB (A)

序号	名称	远期预测		室外		室外达标情况		措施	室内		室内	
		昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	室外昼间	室外夜间		昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	东侧起点居民区 1#	61.5	53.5	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	东侧起点居民区 1#	62.5	54.1	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	东侧起点居民区 1#	62.3	53.9	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	东侧起点居民区 1#	62.6	54.2	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	东侧起点居民区 1#	62.9	54.4	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	东侧起点居民区 1#	63.1	54.6	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
7	最小值	61.5	53.5									
8	最大值	63.1	54.6									
		远期预测				超-达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间	措施	昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	东江幼儿园	64.4	50.7	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	东江幼儿园	64.3	50.2	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	东江幼儿园	64.3	50.2	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	东江幼儿园	63.5	47.9	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	东江幼儿园	63.5	47.9	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	最小值	63.5	47.9									
7	最大值	64.4	50.7									
		远期预测				达标情况						
名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间	措施	昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间	
1	中森名苑 10-11#	56.7	43.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	中森名苑 10-11#	56.8	43.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	中森名苑 10-11#	56.9	44.0	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	中森名苑 10-11#	57.0	44.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标

5	中森名苑 10-11#	57.1	44.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	中森名苑 10-11#	57.4	44.5	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
7	中森名苑 10-11#	58.0	44.5	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
8	中森名苑 10-11#	58.6	45.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
9	中森名苑 10-11#	60.3	47.5	60	50	0.3	达标	建筑现有平开式玻璃窗，窗户隔声量可达 25dB（A），经现有窗户隔声后室内可达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）敏感建筑室内允许噪声级。	45	35	达标	达标
10	中森名苑 10-11#	61.3	48.3	60	50	1.3	达标		45	35	达标	达标
11	中森名苑 10-11#	61.5	48.5	60	50	1.5	达标		45	35	达标	达标
12	中森名苑 10-11#	61.8	49.0	60	50	1.8	达标		45	35	达标	达标
13	中森名苑 10-11#	61.9	49.0	60	50	1.9	达标		45	35	达标	达标
14	中森名苑 10-11#	61.9	49.0	60	50	1.9	达标		45	35	达标	达标
15	中森名苑 10-11#	61.9	49.0	60	50	1.9	达标		45	35	达标	达标
16	中森名苑 10-11#	62.0	49.1	60	50	2.0	达标		45	35	达标	达标
17	中森名苑 10-11#	62.0	49.1	60	50	2.0	达标	45	35	达标	达标	
18	中森名苑 10-11#	62.0	49.1									
19	最小值	56.7	43.9									
20	最大值	62.0	49.1									
		远期预测				达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间	措施	昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	中森名苑 12#	56.1	42.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	中森名苑 12#	55.8	42.5	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	中森名苑 12#	55.9	42.6	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	中森名苑 12#	55.6	42.3	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	中森名苑 12#	55.4	42.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	中森名苑 12#	53.8	41.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
7	中森名苑 12#	54.1	41.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
8	中森名苑 12#	54.5	42.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
9	中森名苑 12#	55.5	43.0	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
10	中森名苑 12#	56.3	47.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标

11	中森名苑 12#	56.3	47.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
12	中森名苑 12#	56.3	47.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
13	中森名苑 12#	56.9	45.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
14	中森名苑 12#	57.0	45.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
15	中森名苑 12#	57.0	45.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
16	中森名苑 12#	56.5	45.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
17	中森名苑 12#	56.7	45.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
18	中森名苑 12#	57.4	45.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
19	最小值	53.8	41.8									
20	最大值	57.4	47.1									
		远期预测				达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间	措施	昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	中森名苑 9#	55.8	43.0	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	中森名苑 9#	55.4	42.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	中森名苑 9#	55.5	42.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	中森名苑 9#	55.4	42.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	中森名苑 9#	55.3	46.0	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	中森名苑 9#	53.7	43.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
7	中森名苑 9#	53.8	43.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
8	中森名苑 9#	53.9	43.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
9	中森名苑 9#	55.0	45.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
10	中森名苑 9#	55.1	45.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
11	中森名苑 9#	55.2	45.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
12	中森名苑 9#	55.7	46.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
13	中森名苑 9#	55.9	46.3	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
14	中森名苑 9#	56.1	46.3	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
15	中森名苑 9#	55.3	46.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
16	中森名苑 9#	55.4	46.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标

17	中森名苑 9#	55.6	46.5	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
18	中森名苑 9#	56.6	46.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
19	最小值	53.7	42.9									
20	最大值	56.6	46.8									
		远期预测				达标情况						
	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间	措施	昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	丰泰城市公馆	54.2	43.0	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	丰泰城市公馆	54.3	43.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	丰泰城市公馆	54.5	43.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	丰泰城市公馆	54.8	43.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	丰泰城市公馆	55.2	46.0	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	丰泰城市公馆	55.3	43.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
7	丰泰城市公馆	55.5	43.3	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
8	丰泰城市公馆	55.8	43.5	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
9	丰泰城市公馆	56.2	43.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
10	丰泰城市公馆	56.4	43.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
11	丰泰城市公馆	56.5	43.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
12	丰泰城市公馆	56.4	46.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
13	丰泰城市公馆	56.4	46.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
14	丰泰城市公馆	56.4	46.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
15	丰泰城市公馆	56.8	44.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
16	丰泰城市公馆	56.8	44.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
17	丰泰城市公馆	56.9	44.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
18	丰泰城市公馆	56.9	44.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
19	丰泰城市公馆	56.9	44.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
20	丰泰城市公馆	56.9	44.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
21	丰泰城市公馆	57.0	44.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
22	丰泰城市公馆	57.2	45.0	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标

23	最小值	54.2	43.0									
24	最大值	57.2	46.4									
		远期预测				达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间	措施	昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	卓越创新 1#	57.5	47.2	60	50	达标	达标	建筑现有平开式玻璃窗，窗户隔声量可达 25dB (A)，经现有窗户隔声后室内可达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)敏感建筑室内允许噪声级。	45	35	达标	达标
2	卓越创新 1#	57.3	47.0	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
3	卓越创新 1#	57.5	47.1	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
4	卓越创新 1#	57.6	47.2	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
5	卓越创新 1#	57.8	47.3	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
6	卓越创新 1#	57.9	47.3	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
7	卓越创新 1#	58.0	47.4	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
8	卓越创新 1#	57.9	49.8	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
9	卓越创新 1#	57.9	49.8	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
10	卓越创新 1#	57.9	49.7	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
11	卓越创新 1#	57.9	49.7	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
12	卓越创新 1#	59.4	50.6	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
13	卓越创新 1#	59.4	50.6	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
14	卓越创新 1#	59.4	50.6	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
15	卓越创新 1#	59.4	50.6	60	50	达标	达标		45	35	达标	达标
16	卓越创新 1#	60.7	52.2	60	50	0.7	2.2		45	35	达标	达标
17	卓越创新 1#	60.7	52.2	60	50	0.7	2.2		45	35	达标	达标
18	卓越创新 1#	60.7	52.2	60	50	0.7	2.2		45	35	达标	达标
19	卓越创新 1#	60.7	52.2	60	50	0.7	2.2		45	35	达标	达标
20	最小值	57.3	47.0									
21	最大值	60.7	52.2									
		远期预测				达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	标准值		昼间	夜间		昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间

1	城管执法中队	58.0	47.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	城管执法中队	58.3	47.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	城管执法中队	58.7	48.2	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	城管执法中队	58.8	48.4	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	城管执法中队	59.3	48.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	最小值	58.0	47.1									
7	最大值	59.3	48.8									
		远期预测				达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间	措施	昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	富雅都市华庭	54.4	44.5	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	富雅都市华庭	54.5	44.6	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	富雅都市华庭	54.4	44.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	富雅都市华庭	54.5	44.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	富雅都市华庭	54.5	44.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	富雅都市华庭	54.5	44.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
7	富雅都市华庭	54.7	45.8	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
8	富雅都市华庭	55.0	45.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
9	富雅都市华庭	55.1	45.9	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
10	富雅都市华庭	55.4	47.6	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
11	富雅都市华庭	55.9	47.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
12	富雅都市华庭	56.1	47.7									
13	最小值	54.4	44.5									
14	最大值	56.1	47.7									
		远期预测				达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间		昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	广侨时代公寓	63.6	53.3	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	广侨时代公寓	64.5	54.6	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标

3	广侨时代公寓	64.6	54.7	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	广侨时代公寓	64.7	54.7	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	广侨时代公寓	64.7	54.7	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	广侨时代公寓	64.7	54.7	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
7	广侨时代公寓	66.2	57.1	70	55	达标	2.1	建筑现有平开式玻璃窗，窗户隔声量可达 25dB（A），经现有窗户隔声后室内可达标	45	35	达标	达标
8	广侨时代公寓	66.2	57.1	70	55	达标	2.1		45	35	达标	达标
9	广侨时代公寓	66.1	57.0	70	55	达标	2.0		45	35	达标	达标
10	广侨时代公寓	65.8	56.6	70	55	达标	1.6		45	35	达标	达标
11	广侨时代公寓	65.7	56.6	70	55	达标	1.6		45	35	达标	达标
12	广侨时代公寓	65.7	56.5	70	55	达标	1.5		45	35	达标	达标
13	广侨时代公寓	65.6	56.5	70	55	达标	1.5		45	35	达标	达标
14	广侨时代公寓	65.4	56.1	70	55	达标	1.1		45	35	达标	达标
15	广侨时代公寓	65.4	56.1	70	55	达标	1.1		45	35	达标	达标
16	广侨时代公寓	65.3	56.1	70	55	达标	1.1		45	35	达标	达标
17	广侨时代公寓	65.3	56.0	70	55	达标	1.0		45	35	达标	达标
18	广侨时代公寓	65.1	55.9	70	55	达标	0.9		45	35	达标	达标
19	广侨时代公寓	65.1	55.8	70	55	达标	0.8		45	35	达标	达标
20	广侨时代公寓	65.0	55.8	70	55	达标	0.8		45	35	达标	达标
21	广侨时代公寓	65.0	55.7	70	55	达标	0.7		45	35	达标	达标
22	最小值	63.6	53.3									
23	最大值	66.2	57.1									
		远期预测				达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间		昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	汇美体育花园 1-4#	57.2	46.3	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	汇美体育花园 1-4#	57.4	46.1	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	汇美体育花园 1-4#	56.6	45.7	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	汇美体育花园 1-4#	56.4	45.5	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	汇美体育花园 1-4#	55.5	45.6	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标

6	汇美体育花园 1-4#	55.6	45.6	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
7	汇美体育花园 1-4#	55.6	45.6	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
8	汇美体育花园 1-4#	55.7	45.6	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
9	汇美体育花园 1-4#	55.7	45.5	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
10	汇美体育花园 1-4#	56.0	45.6	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
11	汇美体育花园 1-4#	56.0	45.6	60	50	达标	达标	/	45	35	达标	达标
12	最小值	55.5	45.5									
13	最大值	57.4	46.3									
		远期预测				达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间		昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	汇都公馆	62.0	54.2	70	55	达标	达标	建筑现有平开式玻璃窗，窗户隔声量可达 25dB（A），经现有窗户隔声后室内可达标	45	35	达标	达标
2	汇都公馆	64.3	56.6	70	55	达标	1.6		45	35	达标	达标
3	汇都公馆	64.4	56.7	70	55	达标	1.7		45	35	达标	达标
4	汇都公馆	61.9	55.3	70	55	达标	0.3		45	35	达标	达标
5	汇都公馆	60.9	54.6	70	55	达标	达标		45	35	达标	达标
6	汇都公馆	62.8	54.9	70	55	达标	达标		45	35	达标	达标
7	汇都公馆	63.9	56.2	70	55	达标	1.2		45	35	达标	达标
8	汇都公馆	64.3	56.4	70	55	达标	1.4		45	35	达标	达标
9	汇都公馆	65.1	57.0	70	55	达标	2.0		45	35	达标	达标
10	汇都公馆	65.7	57.3	70	55	达标	2.3		45	35	达标	达标
11	汇都公馆	65.7	57.2	70	55	达标	2.2		45	35	达标	达标
12	汇都公馆	65.8	57.1	70	55	达标	2.1		45	35	达标	达标
13	汇都公馆	65.6	57.0	70	55	达标	2.0		45	35	达标	达标
14	汇都公馆	65.5	56.9	70	55	达标	1.9		45	35	达标	达标
15	汇都公馆	65.2	56.3	70	55	达标	1.3		45	35	达标	达标
16	汇都公馆	65.0	56.2	70	55	达标	1.2		45	35	达标	达标
17	汇都公馆	64.9	56.1	70	55	达标	1.1		45	35	达标	达标
18	汇都公馆	64.7	55.9	70	55	达标	0.9		45	35	达标	达标

19	汇都公馆	64.6	55.8	70	55	达标	0.8	建筑现有平开式玻璃窗，窗户隔声量可达 25dB（A），经现有窗户隔声后室内可达标	45	35	达标	达标
20	汇都公馆	64.3	55.5	70	55	达标	0.5		45	35	达标	达标
21	汇都公馆	64.2	55.4	70	55	达标	0.4		45	35	达标	达标
22	汇都公馆	64.1	55.3	70	55	达标	0.3		45	35	达标	达标
23	汇都公馆	64.0	55.2	70	55	达标	0.2		45	35	达标	达标
24	汇都公馆	63.8	55.1	70	55	达标	0.1		45	35	达标	达标
25	最小值	60.9	54.2									
26	最大值	65.8	57.3									
		远期预测				达标情况						
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间	措施	昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	达富路居民区	60.4	50.8	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
2	达富路居民区	62.5	52.6	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
3	达富路居民区	59.7	49.7	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
4	达富路居民区	58.1	48.9	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
5	达富路居民区	61.7	52.4	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
6	达富路居民区	62.5	53.1	70	55	达标	达标	/	45	35	达标	达标
7	最小值	58.1	48.9						45	35	达标	达标
8	最大值	62.5	53.1									
序号	名称	昼间预测值(dB)	夜间预测值(dB)	昼间标准	夜间标准	昼间	夜间	措施	昼间标准	夜间标准	室内昼间	室内夜间
1	锦绣 30#	65.1	53.4	70	55	达标	达标	建筑现有平开式玻璃窗，窗户隔声量可达 25dB（A），经现有窗户隔声后室内可达标	45	35	达标	达标
2	锦绣 30#	65.8	55.4	70	55	达标	达标		45	35	达标	达标
3	锦绣 30#	66.9	56.3	70	55	达标	1.3		45	35	达标	达标
4	锦绣 30#	67.0	56.3	70	55	达标	1.3		45	35	达标	达标
5	锦绣 30#	67.0	56.3	70	55	达标	1.3		45	35	达标	达标
6	锦绣 30#	66.6	57.5	70	55	达标	2.5		45	35	达标	达标
7	锦绣 30#	66.6	57.5	70	55	达标	2.5		45	35	达标	达标
8	锦绣 30#	66.2	57.4	70	55	达标	2.4		45	35	达标	达标

9	锦绣 30#	66.2	57.4	70	55	达标	2.4		45	35	达标	达标
10	锦绣 30#	66.2	57.3	70	55	达标	2.3		45	35	达标	达标
11	锦绣 30#	65.9	57.0	70	55	达标	2.0		45	35	达标	达标
12	锦绣 30#	65.9	57.0	70	55	达标	2.0		45	35	达标	达标
13	锦绣 30#	65.8	57.0	70	55	达标	2.0		45	35	达标	达标
14	最小值	65.1	53.4									
15	最大值	67.0	57.5									

备注：①敏感建筑隔声门窗隔声量的考虑可参考北京市地方标准《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（D811/T 1034.1—2013）；建议应尽量保留原有建筑外窗。②旧式房屋现有推拉式铝合金窗，隔声量在15 dB(A)左右。③居住小区现有建筑现有平开式玻璃窗，窗户隔声量可达25dB(A)，大部分经现有窗户隔声后室内可达标。④规划的信盈城建筑建议安装隔声性能良好的窗户，窗户隔声量>25dB(A)。④室内噪声控制标准参照《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应的标准要求。

根据上表环评预测结果，项目评价范围内敏感点室外达标的有：东侧起点居民区1#、东江幼儿园、中森名苑12#、中森名苑9#、丰泰城市公馆、城管执法中队、富雅都市华庭、汇美体育花园1-4#、达富路居民区。室外超过声环境质量的敏感点有中森名苑10-11#部分高层（超标幅度0.3-2.0dB）；卓越创新1#少数高层（超标幅度0.3-2.2）、广侨时代公寓部分高层（超标幅度0.7-2.1dB），汇都公馆（超标幅度0.1-2.3dB），锦绣30#（超标幅度0.3-2.5dB），根据敏感点现有窗户的隔声量及落实好上述声屏障的降噪措施下，敏感点室内噪声均可达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）噪声限值要求。

关于预测局限性、不确定性分析和建议：交通噪声预测是基于可研和设计资料提供的交通量、车型比等基本参数的理论计算结果，计算结果会因车流量和车型比、路面情况、传播途径、声波反射等因素变化而产生误差。此外项目实际噪声影响还受其他交通路网、自然噪声、社会噪声等因为综合影响，因此实际声环境影响具有一定不确定性。综合考虑环评技术导则和预测模型的局限性。建议建设单位根据实际情况选择方便有效的其他措施降低影响。比如在这些敏感点路段设置限速带，设置禁鸣标志，夜间禁止鸣笛，加强道路与这些敏感点间的绿化等。此外，工程方须预留充足的环保投资，按照《报告表》（报批稿）的要求落实各项运营期噪声防治措施，包括设置绿化带，再结合验收监测、跟踪监测等实际监测结果验证措施的有效性，确保这些敏感点的室内声环境满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应要求。

第五章 评价结论与建议

5.1 项目建设概况

本项目为东华大道快速通道建设工程，路线基本呈南北走向，全长约 2.3km，规划红线宽度 80m，主线双向 6 车道，设计速度为 60km/h，主线为城市主干路，辅道双向 4 车道（石新路至广深大道段无辅道），设计速度为 40km/h，辅道为城市次干道。建设内容包括：道路、交通、桥梁、给排水、照明、电力、通信、景观绿化等工程。

5.2 声环境质量现状结论

项目所在区域昼间和夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准（2 类标准和 4a 类标准）。

5.3 声环境影响预测及评价结论

5.3.1 施工期声环境影响评价结论

道路施工过程，持续且强度较大的噪声源为平地机、压路机、推土机、摊铺机等施工设备同时使用。因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

5.3.2 营运期声环境影响分析结论

根据预测结果，项目评价范围内的敏感点室外已达标的有：东侧起点居民区 1#、东江幼儿园、中森名苑 12#、中森名苑 9#、丰泰城市公馆、城管执法中队、富雅都市华庭、汇美体育花园 1-4#、达富路居民区。室外超过声环境质量的敏感点有中森名苑 10-11#部分高层（超标幅度 0.3-2.0dB）；卓越创新 1#少数高层（超标幅度 0.3-2.2）、广侨时代公寓部分高层（超标幅度 0.7-2.1dB），汇都公馆（超标幅度 0.1-2.3dB），锦绣 30#（超标幅度 0.3-2.5dB），根据敏感点现有窗户的隔声量及落实好上述声屏障的降噪措施下，敏感点室内噪声均可达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的相应要求。

建议建设单位根据实际情况选择方便有效的其他措施降低影响。比如在这些敏感点路段设置限速带，设置禁鸣标志，夜间禁止鸣笛，加强道路与这些敏感点间的绿化等。此外，工程方预须留充足的环保投资，按照《报告表》（报批稿）的要求落实各项运营

期噪声防治措施，包括设置绿化带，再结合验收监测、跟踪监测等实际监测结果验证措施的有效性，确保这些敏感点的室内声环境满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相应要求。

5.4 建议

公路建设属于公益性基础设施建设，对于完善城市路网，提高交通通行能力，拉动沿线及区域经济增长都具有积极作用。其施工期及运营期环境影响都较小，本次评价根据城市主干路标准兼城市道路特点提出以下建议，以供管理部门参考：根据预测结果，道路沿线临近区域不宜规划布设学校、医院、科研、集中居住区等敏感建筑。如需布设，则应由其项目建设方负责对建筑采取相应降噪措施。

附件 9 项目饮用水水源保护区专项评价

东华大道快速通道建设工程

饮用水水源保护区

环境影响专题评价

2024 年 6 月

目 录

1 总论	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 法律法规对饮用水源保护区内建设项目的规定	3
2 项目概况	10
2.1 项目工程概况.....	10
2.2 饮用水源保护区概况.....	16
3 饮用水源保护区影响分析	19
3.1 施工期对饮用水水源保护区影响分析.....	19
3.2 正常运营状态下对饮用水水源保护区影响分析	23
3.3 事故状态下对饮用水水源保护区影响分析	23
4 水质保障措施	27
4.1 工程措施	27
4.2 完善基础设施建设.....	27
4.3 日常管理措施.....	27
4.4 危险化学品运输车辆风险防范措施.....	29
4.5 建立饮用水源地环境保护巡查制度.....	30
4.6 水质保障措施结论.....	31
5 应急措施	33
5.1 应急处理方案.....	33
5.2 应急预案	36
6 结论	42

1 总论

1.1 项目由来

现状东华大道为城市主干道，双向十车道（六主四辅），起点位于环城路，终点位于临江大道（石新路至广深大道未接通），路线基本呈南北轴向，道路红线宽度为80m，中央绿化带为500KV的高压线走廊。道路两侧沿线为建成区，多为厂房、商铺以及住宅小区；新星学校位于四望岗山顶，是九年制私立学校（含小学初中），学生人数约2000人，占地面积约49130m²。

在规划路网中，东华大道是联络增城东部区域与东莞中堂、麻涌的交通大动脉，也是东部交通枢纽南下的重要通道，交通流将主要是过境交通。本项目的建设，有利于完善周边路网、管网，使区域内的交通组织更加完善、合理，尤其是石新路至广深大道段的拉通，将彻底结束现状东华大道不能南北贯通的局面。

设计起点接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，向南依次经过汇太东路、石新路、广深大道，终点与新塘大道相交，路线基本呈南北走向，全长约2.3km。

设计起点至石新路段采用主辅分离式设计，主线为高架桥，长约1km，分两幅设计，东半幅为A线，西半幅为B线，辅道利用现状地面道路进行改造；石新路至广深大道段仅建设主线，为桥梁段+路基段，无辅道；广深大道至新塘大道段为主辅共面形式，均为现状道路改造，主辅道采用侧绿化带隔离。

C线为进出新星学校的道路，起点位于东华大道B线以西的东华村，终点位于学校停车场附近，路线全长约0.4km，双向2车道，设计速度为20km/h，道路等级为城市支路，以及新建部分功能房、停车场等设施。

东华大道快速通道A线设计起点AK0+016.258接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，设计终点AK2+290.976接新塘大道，路线全长2274.718m，其中AK0+016.258~AK0+975.558段为高架桥，AK1+376.808~AK1+471.612段为广深大道路口，不属于本项目范围。

B线设计起点BK0+037.319接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，设计终点BK2+285.706接新塘大道，路线全长2248.387m，其中BK0+037.319~BK1+047.019段为高架桥，BK1+383.571~BK1+476.71段为广深大道路口，不属于本项目范围。

建设内容包括：道路、交通、桥梁、给排水、照明、电力、通信、景观绿化等工程。

项目计划总工期 35 个月，其中建设工期 33 个月（2024 年 8 月-2027 年 4 月），2027 年 2 月完成竣工验收并投入使用。

根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]83 号），项目距离东江北干流饮用水水源二级保护区距离约 723m，距离一级保护区约 5.3km，项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及 C 线位于饮用水水源准保护区陆域范围内。

根据《中华人民共和国水污染防治法》：

第五十七条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第五十八条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第五十九条禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

根据《环保部办公厅关于〈水污染防治法〉中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667 号）：对于既无法调整饮用水水源保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。但必须具有饮用水水源应急预案，并在铺设线路方案上科学论证，从严要求，并采取防遗洒、防泄露等措施，设置专用收集系统，对所收集的污水和固体废物进行异地处理和达标排放，而且应当对施工阶段提出严格的环保要求。

本项目为道路建设工程，项目建设路段不涉及地表水体，四望岗森林公园位于东江北干流准水源保护区，涉及东江北干流水源准保护区的项目路段范围为新建及改造。新和水厂和新塘水厂的取水口位于水源准保护区的上游，东华大道快速通道建设工程距离新和水厂和新塘水厂的取水口分别为5.9km和6.91km。现状已建东华大道位于水源准保护区内，东华大道快速通道建设工程的建设是为了加快现状东华大道南北贯通的局面，减少车流堵塞。若采取绕线方案，设计线位通过现状的石新路及广深大道，不能解除东华大道不能南北贯通的局面，车流汇入石新路及广深大道，增大石新路及广深大道的车流负担，不能达到新塘与东部交通枢纽的车流集散功能定位，且绕行线路增大。若规划线位穿越新星学校，并且在两个高压电塔之间穿插通过，线位距离学校教学楼和电塔较近，需对学校进行拆迁，并对受影响的高压电塔进行迁移，实施难度大。本次设计在此段对规划线位做了调整，A线线位在跨越石新路后向西偏移，避开新星学校，与B线并线，经广深大道交叉口后再向东偏移，接回现状道路。路线在学校路段为普通路基段，宽13.5m，单向三车道。B线线位位于A线西侧，无法避开悦海酒店，需拆迁悦海酒店2栋楼（约4000平方米）。因而东华大道快速通道无法避让东江北干流水源准保护区，项目没有处在引用水源一级保护区及二级保护区范围内，不违反国家相关法律法规。

根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030），法定生态保护区包括饮用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿地公园的湿地保育区、地质公园。本项目位于现状东华大道上，距离东江北干流饮用水水源二级保护区距离约723m，不属于生态红线内一类保护区，与《广州市城市环境总体规划》（2014-2030）相符。

由于本项目位于东江北干流饮用水水源准保护区内，为了减小项目运营期对饮用水水源准保护区的影响，依据广东省环境保护厅《关于饮用水源保护区调整及线性工程项目穿越饮用水源保护区可行性审查办理程序的通知》（粤环函〔2015〕1372号），特进行《东华大道快速通道建设工程饮用水水源准保护区环境影响专题评价》的编制，对项目与东江北干流饮用水水源准保护区的相互关系和影响进行充分论证，提出项目运营期环境风险事故防治措施，制定应急预案，保障城市用水安全。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年2月）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2002年8月）；
- (4) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年10月修订）；
- (5) 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；
- (6) 《广州市饮用水水源污染防治规定》（2011年5月实施）。

1.2.2 技术规范

- (1) 《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）；
- (2) 《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）；
- (3) 《生活饮用水集中供水单位卫生规范》（卫监发〔2001〕161号）
- (4) 《集中式饮用水水源地环境保护指南（试行）》（环办〔2012〕50号）；
- (5) 《集中式地表饮用水水源地环境应急管理工作指南》（环办〔2011〕93号）。

1.2.3 相关技术报告及资料

- (1) 《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕83号）；
- (2) 《东华大道快速通道建设工程可行性研究报告》。

1.3 法律法规对饮用水源保护区内建设项目的规定

目前，我国和广东省内涉及饮用水源准保护区内建设项目的法律法规包括：《中华人民共和国水法》（2016年修正）、《中华人民共和国水污染防治法》（2008年修订）、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正）、《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）、《关于〈水污染防治法〉中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667号）、《关于饮用水源保护区调整及线性工程项目穿越饮用水源保护区可行性审查办理程序的通知》（粤环函〔2015〕1372号）。

1.3.1 《中华人民共和国水法》（2016年7月修正）

《中华人民共和国水法》（2016年7月修正）对饮用水水源保护区内建设项目

的规定如下：

第三十三条国家建立饮用水水源保护区制度。省、自治区、直辖市人民政府应当划定饮用水水源保护区，并采取措施，防止水源枯竭和水体污染，保证城乡居民饮用水安全。

第三十四条禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。

本项目为非污染类建设项目，项目运营期不设置排污口，因而本项目满足《中华人民共和国水法》的要求。

1.3.2 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）

《中华人民共和国水污染防治法》（2008年修订）对饮用水水源保护区内建设项目的规定如下：

第五十七条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第五十八条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第五十九条禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

1.3.3 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正）

《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正）对饮用水水源保护区内建设项目的规定如下：

第十一条饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。

三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

一、一级保护区内

禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；

不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶。

禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；

禁止设置油库；

禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动

禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内

禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

原有排污口依法拆除或者关闭；

禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内

禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；

改建建设项目，不得增加排污量。

1.3.4 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）

《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）关于饮用水水源保护和流域特别规定如下：

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加

工场；

（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；

（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；

（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

（七）运输剧毒物品的车辆通行；

（八）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

1.3.5 《关于〈水污染防治法〉中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意

见的复函》（环办函〔2008〕667号）

《关于〈水污染防治法〉中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667号）对饮用水水源保护区内建设项目解释如下：

一、关于饮用水水源一级保护区内建设项目

新《水污染防治法》第58条规定：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的，由县级及以上人民政府责令拆除或者关闭。

根据新《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。但必须具有饮用水水源应急预案，并在铺设线路方案上科学论证，从严要求，并采取防遗洒、防泄漏等措施，设置专用收集系统，对所收集的污水和固体废物进行异地处理和达标排放，而且应当对施工阶段提出严格的环保要求。

二、关于饮用水水源二级保护区内建设项目

1、新《水污染防治法》第59条第一款规定：“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。”

根据新《水污染防治法》立法目的和上述规定，“排放污染物的建设项目”，应当是指因排放废水、废气、废渣等污染物可能对水体产生影响的建设项目，包括排污口未设在保护区内的建设项目。

2、新《水污染防治法》第59条第一款还规定：（在饮用水水源二级保护区内）“已建成的，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。”

2000年3月20日开始施行的《水污染防治法实施细则》第23条规定：“禁止在生活饮用水地表水源二级保护区内新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。改建项目，必须削减污染物排放量。”

根据新《水污染防治法》和现行《水污染防治法实施细则》，在2000年3月20日《水污染防治法实施细则》施行后，在生活饮用水地表水源二级保护区内新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，属于违法项目，因此应当依法作出予以拆除或者关闭的处罚决定。

在《水污染防治法实施细则》施行前已经建成的向水体排放污染物的建设项目，应当根据新《水污染防治法》的规定，由当地人民政府合理、妥善安排，采取拆除或者关闭措施；对于在饮用水水源二级保护区内已建成的确实没有对水体产生影响的建设项目，按照依法行政、合理行政的要求，对此类建设项目进行管理。

1.3.6 饮用水源保护区法律法规结论

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2008年修订）、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正）、《广东省饮用水源水质保护条例》（2018年11月修订）、《关于〈水污染防治法〉中饮用水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667号），“在一级保护内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。”项目距离东江北干流饮用水水源一级保护区约5.3km，不在饮用水源一级保护区内，故项目符合以上法律法规要求。

本项目为道路建设工程，项目建设路段不涉及地表水体，四望岗森林公园位于东江北干流水源准保护区，涉及东江北干流水源准保护区的项目路段范围为新建及改造。新和水厂和新塘水厂的取水口位于水源准保护区的上游，东华大道快速通道建设工程距离新和水厂和新塘水厂的取水口分别为5.9km和6.91km。现状已建东华大道位于水源准保护区内，东华大道快速通道建设工程的建设是为了加快现状东华大道南北贯通的局面，减少车流堵塞。若采取绕线方案，设计线位通过现状的石新路及广深大道，不能解除东华大道不能南北贯通的局面，车流汇入石新路及广深大道，增大石新路及广深大道的车流负担，不能达到新塘与东部交通枢纽的车流集散功能定位，且绕行线路增大。若规划线位穿越新星学校，并且在两个高压电塔之间穿插通过，线位距离学校教学楼和电塔较近，需对学校进行拆迁，并对受影响的高压电塔进行迁移，实施难度大。本次设计在此段对规划线位做了调整，A线线位在跨越石新路后向西偏移，避开新星学校，与B线并线，经广深大道交叉口后再向东偏移，接回现状道路。路线在学校路段为普通路基段，宽13.5m，单向三车道。B线线位位于A线西侧，无法避开悦海酒店，需拆迁悦海酒店2栋楼（约4000平方米）。因而东华大道快速通道无法避让东江北干流水源准保护区，项目没有处在引用水源一级保护区及二级保护区范围内，不违反国家相关法律法规。

本项目AK1+100~AK2+290.976、BK1+120~BK2+285.706段位于饮用水源准保护区内。根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）、《饮用水水源保

护区污染防治管理规定》（2010 年修正）、《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行），未对准保护内建设公路项目进行限制，其建设是可行的。

2 项目概况

2.1 项目工程概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：东华大道快速通道建设工程

建设单位：广州市增城区公共建设项目管理服务中心

建设地点：广州市增城区新塘镇

建设性质：新建

项目投资：总投资约 103615.66 万元，环保投资约 700 万元，占总投资的 0.68%。

2.1.2 线路走向

广州市增城区新塘镇。设计起点接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，向南依次经过汇太东路、石新路、广深大道，终点与新塘大道相交，路线基本呈南北走向，全长约 2.3km。

2.1.3 建设规模

东华大道快速通道建设工程设计车道数主线双向 6 车道设计速度为 60km/h，主线为城市主干路，辅道双向 4 车道（石新路至广深大道段无辅道），设计速度为 40km/h，辅道为城市次干道。

A 线设计起点 AK0+016.258 接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，设计终点 AK2+290.976 接新塘大道，路线全长 2274.718m，其中 AK0+016.258~AK0+975.558 段为高架桥，AK1+376.808~AK1+471.612 段为广深大道路口，不属于本项目范围。

B 线设计起点 BK0+037.319 接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，设计终点 BK2+285.706 接新塘大道，路线全长 2248.387m，其中 BK0+037.319~BK1+047.019 段为高架桥，BK1+383.571~BK1+476.71 段为广深大道路口，不属于本项目范围。

设计起点至石新路段采用主辅分离式设计，主线为高架桥，长约 1km，分两幅设计，东半幅为 A 线，西半幅为 B 线，辅道利用现状地面道路进行改造；石新路至广深大道段仅建设主线，为桥梁段+路基段，无辅道；广深大道至新塘大道段为主辅

共面形式，均为现状道路改造，主辅道采用侧绿化带隔离。

C 线为进出新星学校的道路，起点位于东华大道 B 线以西的东华村，终点位于学校停车场附近，路线全长约 0.4km，双向 2 车道，设计速度为 20km/h，道路等级为城市支路，以及新建部分功能房、停车场等设施。

表 2.1-1 项目主要建设规模表

序号	道路名称	总长 (km)	标准段宽 (m)	车道数	道路等级	设计车速 km/h	备注
1	A 线	2.275	12.5	单向 3	城市主干路	60	主线
2	B 线	2.248	12.5	单向 3	城市主干路	60	主线
3	C 线	0.401	10	双向 2	城市支路	20	新星学校进出专用道路
4	FA1 线	0.275	12	单向 2	城市次干路	40	辅路
5	FB1 线	0.586	12	单向 2	城市次干路	40	辅路
6	FA2 线	0.283	12	单向 2	城市次干路	40	辅路
7	FB2 线	0.587	12	单向 2	城市次干路	40	辅路
合计		6.640	/	/	/	/	/

表 2.1-2 项目主线 (A 线、B 线) 主要技术指标表

序号	技术指标名称		单位	规范值	A 线采用值	B 线采用值
1	道路等级			城市主干路	城市主干路	
2	车道数				3 (单向)	3 (单向)
3	设计速度		km/h	60, 50, 40	60	60
4	停车视距		m	70	70	70
5	设超高推荐圆曲线半径		m	300	300	320
6	设超高最小圆曲线半径		m	150	--	--
7	不设超高圆曲线最小半径		m	600	24000	28100
8	最大纵坡	推荐值	%	5	4.2	4.4
		极限值	%	6		
9	最小坡长		m	150	165	150
10	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	1800	2100	2300
		极限值	m	1200		
11	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	1500	3850	2400
		极限值	m	1000		
12	缓和曲线最小长度		m	50	50	60
13	竖曲线最小长度	推荐值	m	120	120.6	121
		极限值	m	50		
14	路缘带最小宽度		m	0.5	0.5	0.5
15	地震参数		g	0.1 (VII)		
16	路面结构类型			沥青混凝土		
17	路拱正常横坡		%	2	2	2
18	标准车道宽度		m	3.5/3.25	3.75/3.5	3.75/3.5
19	路面设计基准期			15 年		
20	车辆荷载标准			城市-A 级		

表 2.1-3 项目 C 线主要技术指标表

序号	技术指标名称		单位	规范值	C 线采用值
1	道路等级		/	城市支路	
2	车道数		/	2 (双向)	
3	设计速度		km/h	40, 30, 20	20
4	停车视距		m	20	20
5	设超高推荐圆曲线半径		m	40	/
6	设超高最小圆曲线半径		m	20	30
7	不设超高圆曲线最小半径		m	70	280
8	最大纵坡	推荐值	%	8	7.5
		极限值	%	7	
9	最小坡长		m	60	60
10	凸形竖曲线 最小半径	一般值	m	150	466.027
		极限值	m	100	
11	凹形竖曲线 最小半径	一般值	m	150	500
		极限值	m	100	
12	缓和曲线最小长度		m	20	/
13	竖曲线最小 长度	推荐值	m	50	50
		极限值	m	20	
14	路缘带最小宽度		m	0.25	0.25
15	地震参数		g	0.1 (VII)	
16	路面结构类型			沥青混凝土	
17	路拱正常横坡		%	2	2
18	标准车道宽度		m	3.5/3.25	3.5
19	路面设计基准期			10 年	
20	车辆荷载标准			城市-B 级	

2.1.4 路基工程

主线分东、西两幅设计，为双向 6 车道，桥梁下部结构采用桩接方柱墩，方柱边长 1.8m，桩基直径 2.0m，承台厚 1.5m。道路挖除现状 1.5m 或 2.5m 素填土（具体换填深度及范围见《软基处理平面图》），从上至下换填 0.5m 碎石+1m 片石或 0.5m 碎石+2m 片石，分层压实。并在碎石层中间设一层凸结点土工格栅，最后回填路基填料至路槽设计标高。

横断面布置：

a、桥梁：AK0+016.258~AK0+975.558、BK0+037.319~BK1+047.019 起点接接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，双向 6 车道，桥梁横断面宽度为 13.5m，横断面布置为：： 0.5m（防撞墙）+0.75m（路缘带）+3.75m×2+3.5m+0.75m（路缘带）+0.5m（防撞墙）=13.5m。

b、设计起点至汇太路段：辅道标准横断面：0.5m（路缘带）+3.5m×2+0.5m（路缘带）=8m。

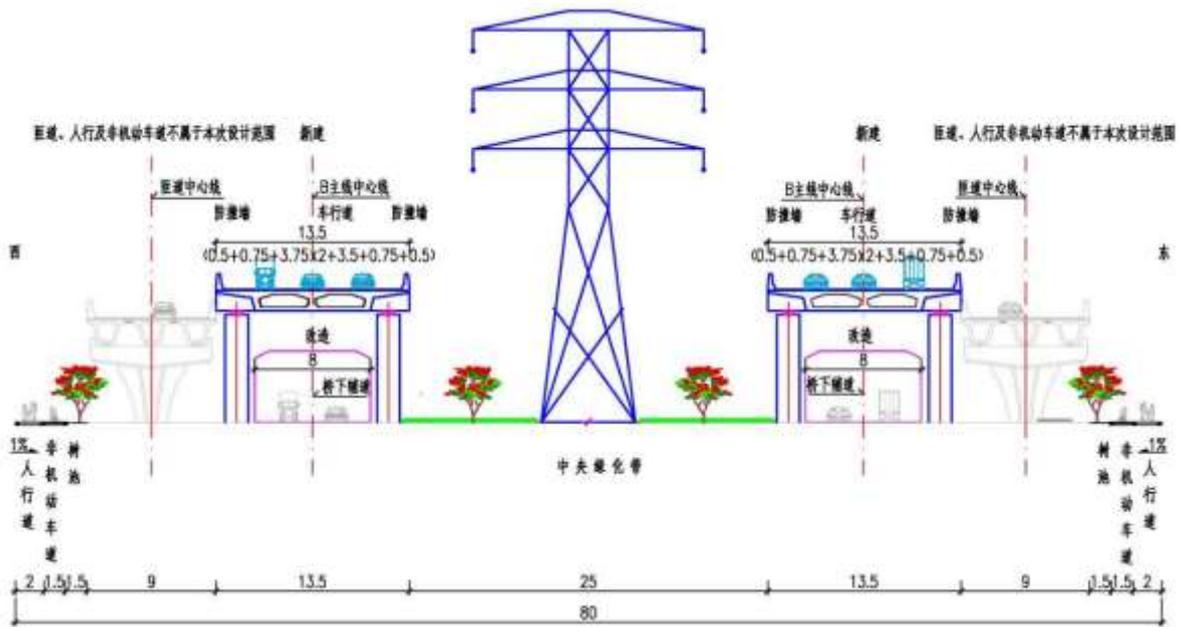


图 2.1-1 东华大道快速通道（设计起点至汇太路段）横断面图

c、汇太路至石新路段：辅道标准横断面：3.5m（人行道）+1.5m（树池）+2.5m（非机动车道）+13m（服务设施带，含新建桥墩）+8m（车行道，0.5m+3.5m×2+0.5m）+20m（中央分隔带）+8m（车行道，0.5m+3.5m×2+0.5m）+13m（服务设施带，含新建桥墩）+2.5m（非机动车道）+1.5m（树池）+5m（人行道）=78.5m。

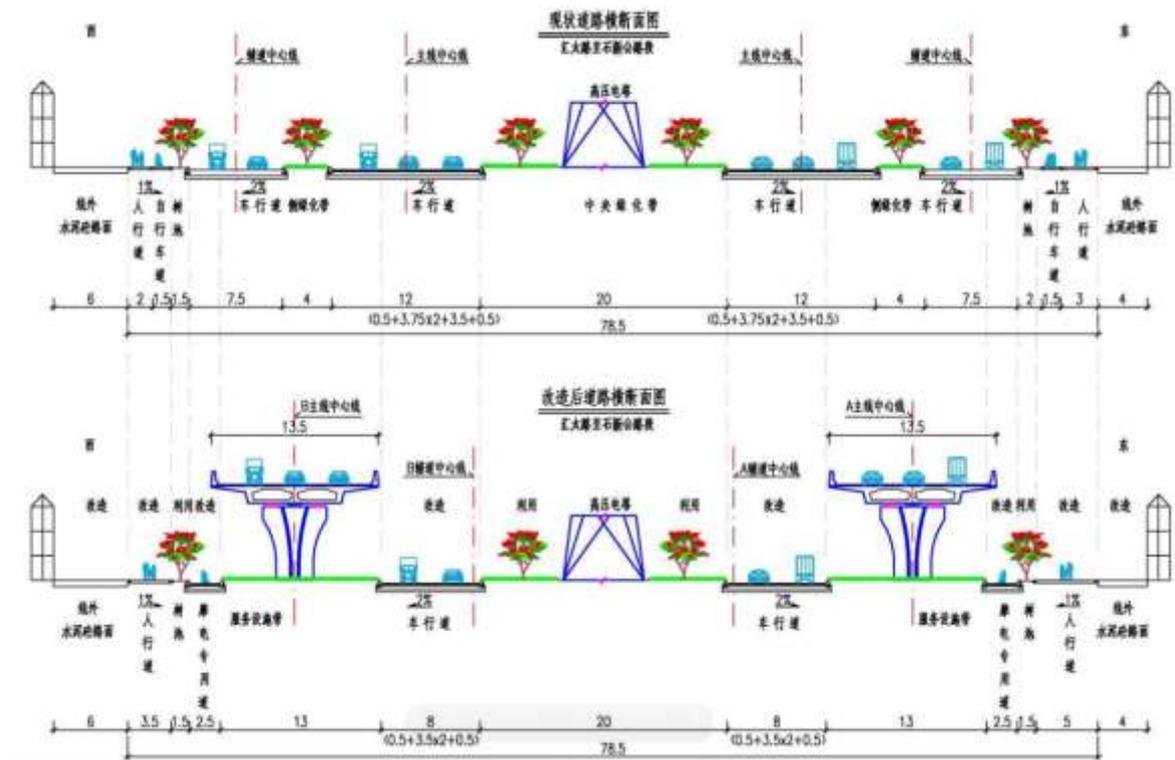


图 2.1-2 东华大道快速通道（汇太路至石新路段）横断面图

d、石新路至广深大道段：此段为新建路基段，仅设置主线，为双向六车道，标准横断面组成为：3m（人行道）+3m（非机动车道）+0.5m（设施带）+12.5m（车行道， $0.75m+3.75m \times 2+3.5m \times 2+0.75m$ ）+1~7m（绿化带）+12.5m（车行道， $0.75m+3.75m \times 2+3.5m \times 2+0.75m$ ）+1~1.5m（设施带）=33~39m。

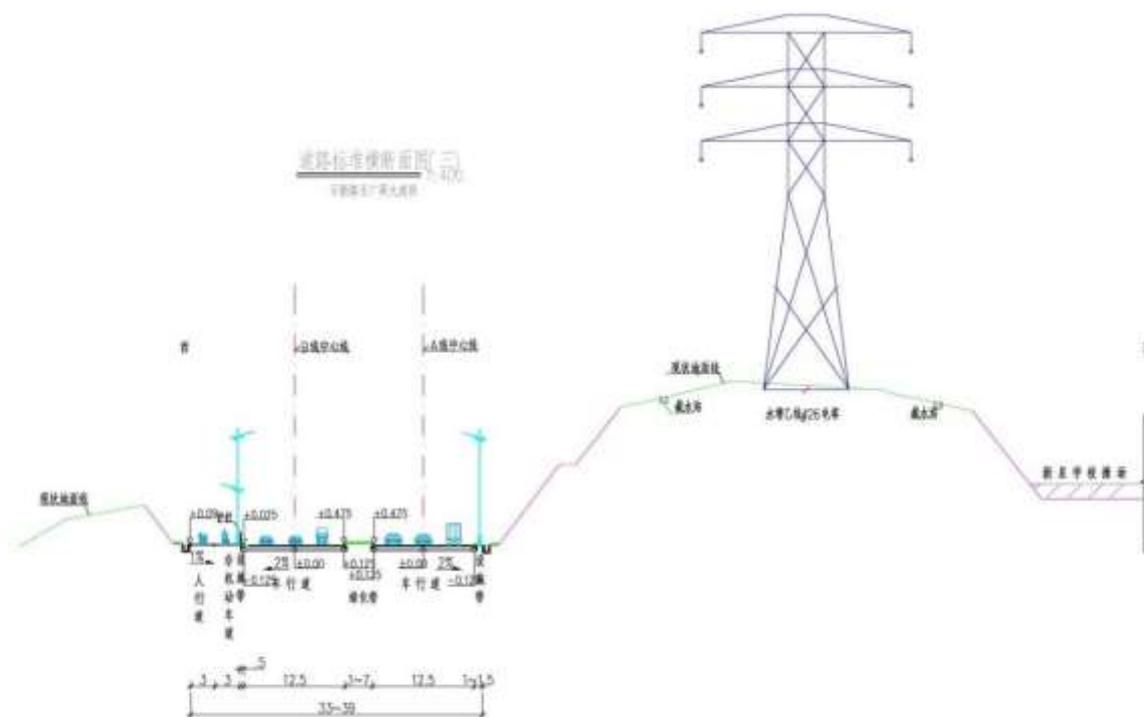


图 2.1-3 东华大道快速通道（石新路至广深大道段）横断面图

e、广深大道至设计终点路段：此段为旧路改造，主线为双向六车道，辅道为双向四车道，标准横断面组成为：2.75m（人行道）+1.5m（树池）+2.5m（非机动车道）+0.5m（设施带）+7.25m（辅路， $0.25m+3.25m+3.5m+0.25m$ ）+1.5m（侧绿化带）+12m（车行道， $0.5m+3.75m \times 2+3.5m+0.5m$ ）+20m（中央分隔带）+12m（车行道， $0.5m+3.75m \times 2+3.5m+0.5m$ ）+1.5m（侧绿化带）+7.25m（辅路， $0.25m+3.25m+3.5m+0.25m$ ）+0.5m（设施带）+2.5m（非机动车道）+1.5m（树池）+2.75m（人行道）=76m。

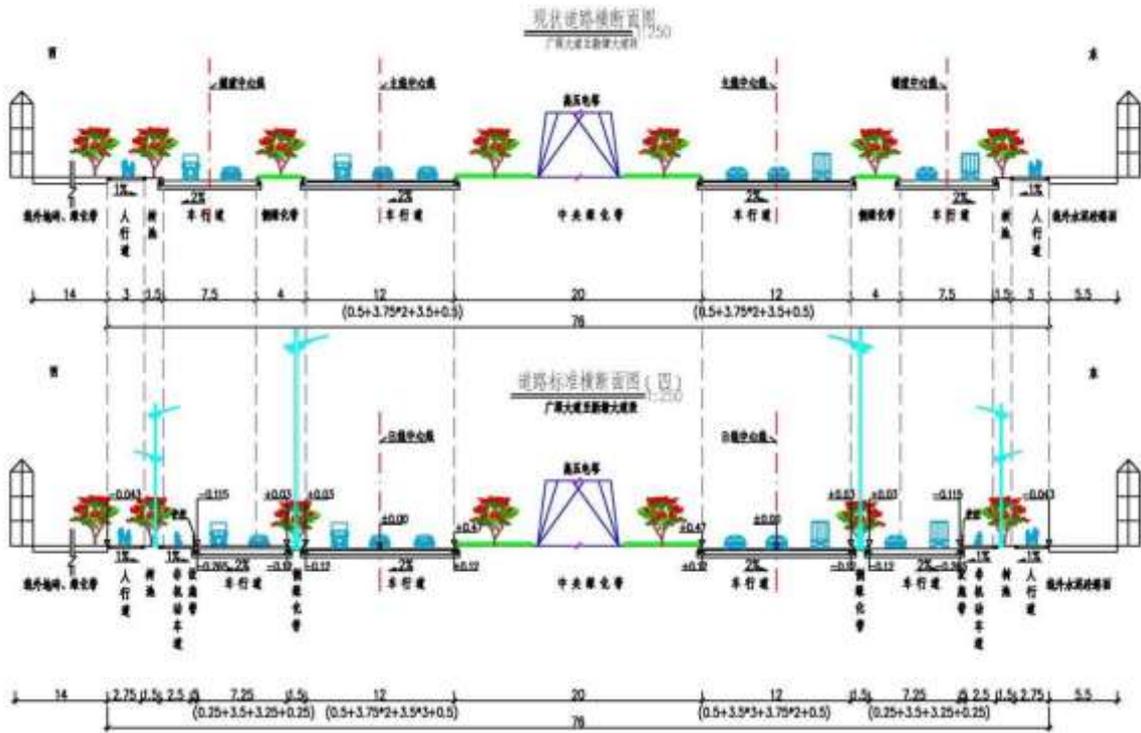


图 2.1-4 东华大道快速通道（广深大道至新塘大道段）横断面图

f、C 线段：此段需挖除旧路，再新建，为双向二车道，标准横断面组成为：
 0.5m+3.5m（车行道）+3.5m（车行道）+0.5m+5m（设施带）+2.5m（非机动车道）
 +2m 人行道=13m。

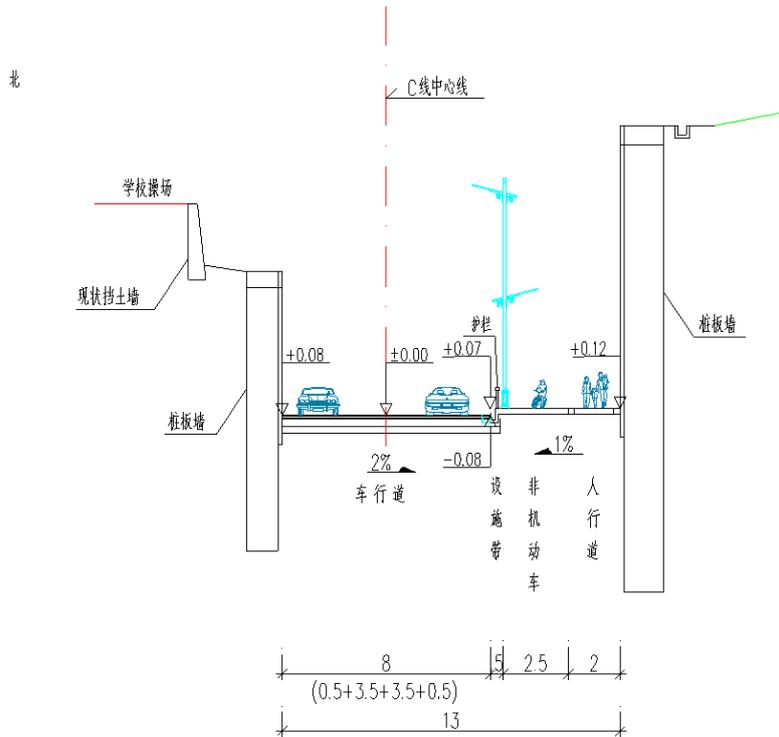


图 2.1-4 C 线横断面图

2.1.5 路面工程

1) 新建主线沥青路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

下面层：粗粒式沥青砼（AC-25C） 厚 8cm

上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

下基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

底基层：4%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

垫层：级配碎石厚 15cm

总厚度：87cm

新建车行道处路基基本为岩质路段，特设级配碎石找平层。

2) 挖除绿化带，新建车行道路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

下面层：粗粒式沥青砼（AC-25C） 厚 8cm

上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

下基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

底基层：4%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

垫层：级配碎石厚 15cm

总厚度：87cm

挖土 87cm

3) 挖除现状沥青路面，新建车行道路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

下面层：粗粒式沥青砼（AC-25C） 厚 8cm

上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

下基层：4%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

垫层：级配碎石厚 15cm

总厚度：87cm

挖除现状沥青路面 13cm，水泥稳定碎石 45cm，挖土 29cm

4) 挖除现状白加黑旧路面，新建白加黑路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

橡胶沥青应力吸收层厚 1cm

基层：C40 水泥砼面板厚 22cm

底基层：5%水泥稳定级配碎石厚 36cm

总厚度：68cm

挖除沥青路面厚 10cm+水泥砼面板厚 22cm+水泥稳定碎石厚 36cm。

5) 铣刨旧路面沥青，加铺沥青路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

均厚 3CM 调平层-中粒式改性沥青混凝土(AC-20C)

1cm 橡胶沥青应力吸收层

基层：既有水泥砼路面

总厚度：11cm

挖除沥青路面厚 10cm，铣刨水泥砼路面 1cm。

6) 挖除绿化带，新建白加黑路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

橡胶沥青应力吸收层 厚 1cm

基层：C40 水泥砼面板 厚 22cm

底基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 36cm

总厚度：68cm

挖土 68cm。

7) 挖除白加黑路面，新建绿化带

挖除沥青路面厚 10cm+水泥砼面板厚 22cm+水泥稳定碎石厚 36cm，填土厚 68cm。

8) 水泥砼路面加铺沥青路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

均厚 3CM 调平层-中粒式改性沥青砼(AC-20C)

1cm 橡胶沥青应力吸收层

基层：既有水泥砼路面

总厚度：11cm

铣刨水泥砼路面 1cm。

9) 挖除水泥砼路面，新建 C 线车行道路面

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

下面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

上基层：5%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

底基层：4%水泥稳定级配碎石 厚 18cm

垫层：级配碎石厚 15cm

总厚度：61cm

挖除现状水泥砼路面 22cm,水泥稳定碎石 20cm。

新建 C 线车行道处路基基本为岩质路段，特设级配碎石找平层。

10)新建非机动车道

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：25cm

11)挖除现状沥青路面，新建非机动车道

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：25cm

挖除现状沥青路面 13cm,水泥稳定碎石 45cm。

12) 挖除现状白加黑旧路面，新建非机动车道

上面层：细粒式改性沥青砼（AC-13C） 厚 4cm

中面层：中粒式改性沥青砼（AC-20C） 厚 6cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：25cm

挖除现状 10cm 沥青路面+水泥砼路面 22cm+水泥水泥稳定碎石 36cm。

13) 新建人行道

面层：花岗岩行道砖 厚 5cm

调平层：M10 水泥砂浆 厚 3cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：23cm

14) 挖除现状人行道、非机动车道，新建人行道

面层：花岗岩行道砖 厚 5cm

调平层：M10 水泥砂浆 厚 3cm

基层：C20 素混凝土 厚 15cm

总厚度：23cm

挖除人行道结构+土总 厚 23cm。

15) 挖除线外水泥砼路面，新建线外水泥砼路面

面层：C30 水泥砼面板 厚 20cm

基层：级配碎石 厚 15cm

总厚度：35cm

挖除现状 20cm 水泥砼+土 17cm。

16) 行人过街及无障碍设施

平交口设置人行斑马线，斑马线宽度 3—5m，主干路、次干路交叉口设置为 5m，部分的与支路或机耕路设置 3m，道路的人行道上设置连续的导盲带。在交叉口人行横道对应的人行道及被路缘石隔断的人行道上设置无障碍通道。

2.1.6 桥涵工程

(1) 桥梁

本项目高架桥分东西两幅设计，全线设置高架桥 2 座（主线 A、B 线），起止点桩号为：AK0+016.258~AK0+975.558、BK0+037.319~BK1+047.019，起点接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁。

表 2.1-4 桥梁设置一览表

序号	桥名	桥梁宽度 (m)	孔数及孔径 (孔*m)	桥梁全长 (m)	桥梁面积 (m ²)
1	A 线高架	1-13.5	(30.3+50+40)+(42.5+50+42.5)+(40+46.5+40)+3*	962.34	12991.6

	桥		30+3*25+4*30+3*30+(27.5+35+40)+4*25		
2	B线高架桥	1-13.5	(35+50+42)+(42.5+50+42.5)+(40+46.5+40)+(34+35+25)+3*25+3*30+3*25+(3*30)+(33+34.2+30)+4*25	1012.74	13672.0

结构型式：起点至跨越汇太东路段，因立墩条件受限，采用暗盖梁，上跨石新路采用钢箱梁。桥墩使用花瓶式桥墩，部分受限位置、保证视线位置采用柱式墩。其余段桥梁上部结构采用主跨变截面预应力砼箱，下部结构采用桩接方柱墩。

2.2 饮用水源保护区概况

2.2.1 饮用水水源保护区划分方案

根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]83号），项目周边的水源保护区为东江北干流饮用水源保护区，具体保护区范围如下表所示。

表 2.2-1 饮用水源保护区范围

保护区	级别	调整后区域范围	
		水域保护范围	陆域保护范围
东江北干流饮用水源保护区	一级保护区	<p>新塘水厂与西洲水厂取水口（两水厂同一取水口）上游 1000 米至取水口下游 1000 米的河段，河道中泓线至取水口一侧防洪堤迎水坡顶质检的水域。</p> <p>新和水厂取水口上游 1000m 至取水口下游 1000m 的河段，河道中泓线至取水口一侧防洪堤迎水坡顶质检的水域。</p>	<p>新塘水厂取水口一侧相应的一级保护区水域边界线至沿岸防洪堤外延约 50 米的陆域。</p> <p>新和水厂取水口一侧相应的一级保护区水域边界线至沿岸防洪堤迎水坡坡顶之间的陆域。</p>
	二级保护区	<p>东江北干流土江至甘涌口的河段，两岸防洪堤迎水坡坡顶之间的广州市境内的水域（一级保护区除外）。</p> <p>仙村运河两岸防洪堤迎水坡坡顶之间的水域。（一级保护区除外）。</p> <p>增江石滩铁路桥下水面至观海口的河段，两岸防洪堤迎水坡坡顶之间的水域。</p> <p>西福河石厦至郭屋基（仙村运河口）的河段，两岸防洪堤迎水坡坡顶之间的水域。</p> <p>永和河石吓至久裕的河段，两岸防洪堤迎水坡坡顶之间的水域。</p> <p>雅瑶河雅瑶至大墩的河段，两岸防洪堤迎水坡坡顶之间的水域。</p>	<p>东江北干流土江至仙村运河口的河段，相应的二级保护区水域边界线至北岸广深铁路之间的陆域。</p> <p>东江北干流仙村运河口至甘涌口的河段，相应的一、二级保护区水域边界线至两岸防洪堤背水坡脚外延约 30 米的陆域（一级保护区除外）。</p> <p>仙村运河相应的一、二级保护区水域边界线至两岸防洪堤背水坡脚外延约 30 米的陆域（一级保护区除外）。</p> <p>仙村运河与东江北干流所包围的刘屋洲、鹅桂洲、沙角洲、大洲等江心岛和滩涂区域（一级保护区除外）。</p> <p>西福河石厦至郭屋基（仙村运河口）的河段，相应的二级保护区水域边界线至西岸防洪堤背水坡脚外延约 30 米的陆域。</p> <p>永和河石吓至久裕的河段，相应的二级保护区水域边界线至两岸防洪堤背水</p>

	仙村运河支流鹤海涌、上平地涌、水和安涌、白花涌、龙湖涌、仙村涌、官厅涌、蕉坑涌、东丫涌、新基涌、巷头涌、碧江涌的水域。	坡脚外延约 6 米的陆域。 雅瑶河雅瑶至大墩的河段，相应的二级保护区水域边界线至两岸防洪堤背水坡脚外延约 6 米的陆域。 仙村运河支流鹤海涌、上平地涌、水和安涌、白花涌、龙湖涌、仙村涌、官厅涌、蕉坑涌、东丫涌、新基涌、巷头涌、碧江涌相应的二级保护区水域边界线至两岸外延约 6 米的陆域。
准保护区	东江北干流新塘水厂二级保护区上界（土江）至上游联和排洪渠河口（江口水闸下游 500 米）共 2.4 公里的河段，两岸防洪堤迎水坡顶之间的广州市境内的水域。 东江北干流新塘水厂下游二级保护区下界至下游广深高速高架桥以东 1000 米处共 2.8 公里的河段，两岸防洪堤迎水坡顶之间的广州市境内的水域。	东江北干流相应的准保护区水域边界线向两岸纵深至防洪堤外延约 500 米的广州市境内的陆域。 东江北干流甘涌口沿东江北干流和仙村运河至仙村运河口的河段，相应的一、二级保护区水域边界线至北岸四望冈、石吓及广深铁路之间的区域（一、二级保护区除外）。

2.2.2 项目与饮用水水源保护区位置关系

根据东江北干流饮用水源保护区划分方案，项目距离东江北干流饮用水水源二级保护区距离约 723m，距离一级保护区约 5.3km，项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及 C 线位于饮用水源准保护区内。

1、AK1+100~ AK2+290.976 段、BK1+120~ BK2+285.706 段

项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段位于饮用水源准保护区内，其中 AK1+376.808~AK1+471.612 段、BK1+383.571~BK1+476.71 段为广深大道路口，不属于本项目范围。

AK1+100~ AK1+376.808 段、BK1+120~ BK1+383.571 段的路面宽度为 33~39m，路面布置：3m（人行道）+3m（非机动车道）+0.5m（设施带）+12.5m（车行道，0.75m+3.75m×2+3.5m×2+0.75m）+1~7m（绿化带）+12.5m（车行道，0.75m+3.75m×2+3.5m×2+0.75m）+1~1.5m（设施带）=33~39m。

AK1+471.612~ AK2+290.976 段、BK1+476.71 ~ BK2+285.706 段的路面宽度为 76m，路面布置：2.75m（人行道）+1.5m（树池）+2.5m（非机动车道）+0.5m（设施带）+7.25m（辅路，0.25m+3.25m+3.5m+0.25m）+1.5m（侧绿化带）+12m（车行道，0.5m+3.75m×2+3.5m+0.5m）+20m（中央分隔带）+12m（车行道，0.5m+3.75m

$\times 2 + 3.5\text{m} + 0.5\text{m}) + 1.5\text{m}$ (侧绿化带) $+ 7.25\text{m}$ (辅路, $0.25\text{m} + 3.25\text{m} + 3.5\text{m} + 0.25\text{m}$) $+ 0.5\text{m}$ (设施带) $+ 2.5\text{m}$ (非机动车道) $+ 1.5\text{m}$ (树池) $+ 2.75\text{m}$ (人行道) $= 76\text{m}$ 。

本项目与饮用水水源保护区、取水口位置关系图见附图 1、附图 2。

3 饮用水水源保护区影响分析

3.1 施工期对饮用水水源保护区影响分析

3.1.1 施工期大气环境影响分析

项目拆除旧路和爆破山体过程、新建道路路面和桥梁等施工过程、运输车辆行驶过程产生的扬尘会对饮用水水源保护区产生一定影响，但这种影响是暂时的，随着工程完工，影响将不存在。根据现有法律法规，不对饮用水水源保护区进行要求。为减少施工扬尘对饮用水水源保护区的影响，项目应设置工地围挡，采取洒水湿法抑尘措施，及时进行地面硬化；对机动车运输过程严加防范，以防洒漏，运送散装物料的机动车尽可能用篷布遮盖，存放散装物料的堆场应尽量用篷布遮盖。

3.1.2 施工期水环境影响分析

项目不设施工营地，施工人员食宿依托石新路附近的生活设施，采取便餐和租房形式解决，施工人员生活污水纳入石新路的市政污水管网系统，经预处理后，通过市政污水管网，排入永和污水处理厂处理。本项目为线性工程，项目设计全线不涉及地表水体，对于水源保护区、二级保护区基本不会产生影响。

1、保护饮用水源保护区的措施

(1) 建设单位和工程承包方监督做好道路施工过程中的防护措施。施工过程中需要开挖、扰动、破坏地表，造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加水土流失。在施工过程中做好施工计划，减少地表暴露面积及时间，降低因施工造成的水土流失。

(2) 项目设置的物料堆场、弃土场等远离东江北干流饮用水水源二级保护区，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。

(3) 开挖土方场地应设置专门的环形排水沟和一定容积的沉淀池，当雨天时产生的地表径流通过环形集水沟的收集和沉淀池的沉淀作用，将泥渣沉淀去除，上清液回用于施工场地降尘喷洒等。

3.1.3 施工期固体废物影响分析

项目施工期间开挖弃土如果无组织堆放、丢弃，如遇暴雨冲刷则会造成水土流失。在施工场地上雨水径流易成黄泥水。在靠近东江北干流地段，泥浆水可能直接

排入河涌，增加河水的含沙量造成河床沉积，同时泥浆水还夹带施工场地的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

因此施工单位必须设置专门的废物、弃土堆场，并设施好围堰和雨棚等措施，防止施工期间的弃土和废物造成水体污染和水土流失。装运泥土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。对余泥渣土必须遵守地方管理规定，取得相应许可后，按照管理部门的分派，运到具有防护措施的指定弃渣场或者用于工业、居住等用地的地基填筑等用途。

3.1.4 施工期生态环境影响分析

1、对水生生态环境的影响

本项目为道路工程，设计线位不涉及地表水环境，施工期做好物料堆场、弃土场等的保护措施后，项目施工期基本不会对水生生态环境造成影响。

2、对景观生态的影响

项目建设从林地生态的用地上变为工地生态，其砍伐树木、挖方、填方形成工地景观环境。

3、生态环境保护措施

(1) 植被和水土保持措施

①要合理安排工期，大规模填挖路基工程要尽可能避开雨季施工，以减少水土流失现象。

②沿线高填深挖路段设计的工程防护措施应尽量与边坡植草等植物防护措施配合使用，以使边坡稳定，防止坡面崩塌。对深挖路堑采取分设平台的措施；路堑坡顶以外应设置截水沟，排泄边坡顶上面的地表径流。

③填方路基边坡易受冲刷，为保证路基边坡的稳定必需及时进行边坡防护。建议在施工初期对于产生的裸露坡面，采用水土保持剂处理，有研究表明，经处理后的裸露坡面比对照坡面可减少 70% 的水土流失量，水土保持剂我国已有产品可用，经处理后的坡面对后期采用绿化措施无任何负面影响，从技术经济方面也是可行的。

④各种防护措施与主体工程同步实施，以预防雨季路面径流直接冲刷坡面而造成水土流失。

⑤取土场等土石方施工行为严格按照设计要求进行，及时作好取土场的环境保护及恢复工作。挖掘四望岗山时，应将表层土皮保留以便复绿。使用的石料应符合

环保要求，严禁使用放射性超标的石料。

⑥对固体废物要制定专门的管理措施。在施工过程中产生的工程废渣，废料都是环境污染源，对此，提出的环境保护要求是：施工中产生的废渣废料要选定适当的堆放地点，集中存放，或作为乡间道路的筑路材料加以利用。

(2) 临时工程用地设置要求及恢复措施

①开工前，对施工范围内临时设施的规划要严格的审查，以达到既少占林地、绿地，又方便施工的目的。

②施工等的临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤和植被的破坏。

③桥梁构件预制场、灰土拌和站和建材堆放场等临时用地应尽量少占用林地，并尽可能布设在公路用地范围内。

④施工前，四望岗山上迁移价值的香樟等具有迁移价值的树木进行迁移，施工完成后会前至原有山体。

⑤临时占地结束后，除部分施工便道留给地方作为其他功能的便道外，其余的应尽早进行土地平整和植被恢复工作。

(3) 陆生和水生动物保护措施

本项目设计线路范围位于城市中心，人为活动强烈，野生动物主要有老鼠、蝴蝶、鸟类等，且项目范围不涉及地表水，因此报告不提出陆生和水生动物的相关保护措施。

3.2 正常运营状态下对饮用水水源保护区影响分析

在正常运营状态下，各种车辆排放所携带的污染物在路面沉积、轮胎磨损的微粒、粘带的泥土及车辆运行时泄漏的油料等，会随降雨产生路面径流，并最终流入地表水体，其主要的污染物有悬浮固体和少量的石油类等。影响路面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨时间、车流量、路况及大气污染程度、降雨的间隔时间、沉降量等。

国家环保总局华南环科所曾对南方地区路面径流污染情况进行过实测试验，试验方法为：采用人工降雨方法形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20d，降雨历时为 1h，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间采集水样，最后测定分析路面污染物变化情况见下表。

表 3.2-1 路面径流中污染物浓度值表

污染物	0~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	7.8	7.6	7.4	7.4
SS (mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100
COD (mg/L)	170	110	97	107
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

由上表可知，通常从降雨初期到形成径流的 30min 内，雨水中的悬浮固体和石油类污染物浓度比较高，30min 之后，浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40min~60min 之后，路面上基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。

因此，正常运营状态下，路面径流污水基本可接近国家规定的排放标准，对饮用水水源准保护区的影响较小。

3.3 事故状态下对饮用水水源准保护区影响分析

项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水水源准保护区陆域范围内。

在公路运营过程中可能发生的事故主要包括以下四个方面：

- (1) 车辆发生交通事故，导致燃油泄漏；
- (2) 油罐车发生交通事故导致油品泄漏；
- (3) 危险化学品车辆发生交通事故导致危化品泄漏；

3.3.1 车辆交通事故导致燃油泄漏影响分析

项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水水源准保护区陆域范围内，项目南面终点距离东江北干流饮用水水源二级保护区距离约 723m。在车辆行驶过程中，可能发生交通事故，导致车辆侧翻燃油泄漏。目前，小汽车、越野车油箱容量在 35~100L 之间，货车、客车油箱容量为 45~400L 之间，在发生事故后，泄漏的燃油有限，在人为控制作用下，泄漏的燃油不会进入到东江北干流饮用水水源二级保护区内，因此车辆的交通事故泄漏的燃油基本不会对饮用水水源保护区造成影响。

3.3.2 油品泄漏、危险化学品泄漏影响分析

本项目为新塘镇重要的南北向交通要道，在规划路网中，东华大道是联络增城东部区域与东莞中堂、麻涌的交通大动脉，也是东部交通枢纽南下的重要通道。可通往广州、东莞等地，油品运输车、危险化学品运输车辆可能会从本项目经过，目

前，小型油罐车容积一般为 3~5m³，中型油罐车容积为 10~20m³，大型油罐车容积为 30~40m³；根据《道路危险货物运输管理规定》（2016 年修订），运输爆炸品、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20m³，运输剧毒化学品的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10m³。如果油罐车、危险化学品运输车辆在行驶过至饮用水水源准保护区时发生交通事故，导致油罐车、危险化学品运输车辆侧翻。由于本项目位于东江北干流饮用水水源准保护区陆域范围内，不涉及水域范围，油罐车、危险化学品运输车侧翻泄漏的油品、危险化学品一般不会进入地表水，因此，油罐车、危险化学品运输车侧翻泄漏的油品、危险化学品对于饮用水水源准保护区基本不会产生影响。

4 水质保障措施

为了减小项目运营期对东江北干流饮用水水源准保护区的影响，报告从工程措施、饮用水水源准保护区基础设施、管理措施、危险化学品运输防范措施以及建立例行巡查制度等方面提出水质保障措施。

4.1 工程措施

项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水水源准保护区陆域范围内。在本次评价中，考虑道路雨水管网及地表径流可能会对地表水的影响，提出相应的措施。

(1) 在该路段设置减速设施，防止车辆追尾，发生交通事故。

(2) 在完善全路段排水边沟，路面径流通过边沟收集后，通过雨水管线输送至地表水排放。

4.2 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），要求对可能引起地下水环境影响的建设项目进行地下水环境影响评价，因此本报告根据本项目可能对地下水造成影响的环节进行分析。

4.3 完善基础设施建设

4.3.1 标志设施

1、保护区界标

根据《中华人民共和国水污染防治法》要求：“有关地方人民政府应当在饮用水水源保护区的边界设立明确的地理界标和明显的警示标志”。

项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水水源准保护区陆域范围内。项目不涉及饮用水水源保护区，无需设置明确的地理界标和明显的警示标志。

4.3.2 水源监控信息系统

项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水水源准保护区陆域范围内，无需建设水源地实时监控和管理系统。

4.3.3 视频监控系统

项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水源准保护区陆域范围内，在道路设计上已要求安装监控系统，实施 24 小时监控。

4.3.4 水质在线监测系统

根据增城区饮用水水源保护区现状及特点，在取水口处安装水质在线监测系统，实时监控水质情况。同时通过网络平台实现水厂、市政府、市环保局、市公安局等部门共享平台，一旦发现异常情况，立即报警，并及时采取相应措施，切断污染源，杜绝受污染水体进入水厂生产车间。

常规断面例行监测指标按环境保护部要求执行，监测《地表水环境质量标准》表 1 中 24 项基本指标，表 2 中 5 项补充指标，表 3 中前 35 项指标。

4.3.5 车辆测速系统

项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水源准保护区陆域范围内，对于饮用水水源准保护区水域基本无影响，车辆测速系统可按相关管理部门要求进行安装。

4.4 日常管理措施

项目运营过程中，应从车辆上路检查、途中运输、停车管理，直到事故处理等各个环节，要加强管理，预防和减少运输事故的发生和控制突发事故事态的扩大。

(1) 加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好。

(2) 制定相关规章引导油罐车和危险化学品运输车辆安全通过饮用水源保护区。

(3) 风暴、大雾天气要求车辆限速行驶。

(4) 使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。

(5) 教育司乘人员，若发生交通事故，出现危险品外泄、燃烧、爆炸等污染危害，驾驶员必须及时就近向有关交通、公安及环保部门报告，以便按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，消除危害。

(6) 加大监管、执法力度，增加饮用水源保护区日常巡查频次。

4.5 危险化学品运输车辆风险防范措施

危险化学品运输车辆因遵守《道路危险货物运输管理规定》、《危险化学品安全管理条例》等的相关规定，加强对危险品运输管理，预防和减少危险品运输交通事故的发生。

(1) 加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好。运输危险品的车辆上路行驶，需要公安部门办理“三证”，即运输许可证、驾驶员执照和保安员证书进行检查。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样，严禁危险品运输车辆超载。

(2) 具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运化学危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定

要经过专业的培训，运输危险物品的车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

(3) 高度危险品运输车辆上路必须事先通知公路管理处，接受上路安全检查，同时车辆上必须有醒目的装有危险品的标记，由公安管理部门、公安消防部门对化学危险货物运输车辆指定行使区域路线，运输化学危险物品的车辆必须在指定地点停放。

(4) 危险品运输途中，管理中心应予以严密监控，以便发生情况能及时采取措施，防患于未然。同时使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。

(5) 发生事故后司机、押运人员应及时报案并说明所有重要信息等相关事项；在发生油品、危险化学品、有毒有害物质泄漏紧急情况下，应关闭该路段，启动应急计划，进行泄漏处理。

(6) 交管部门接受报案后及时向当地政府办公部门报警，并启动应急预案。

4.6 水质保障措施结论

在项目运营阶段，如果发生车辆燃油泄漏、油罐车油品泄漏、危险化学品车辆泄漏等事故，项目 AK1+100~AK2+290.976、BK1+120~BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水源准保护区陆域范围内，本项目基本不会对饮用水水源准保护区产生影响。为了减小项目运营期事故发生概率，以及在事故发生后能及时发现，并采取对用的解决方案，报告从工程措施、饮用水水源保护区基础设施建设、加强日常管理以及危险化学品运输等方面提出了相应的防治措施。在认真落实报告提出的各项防治措施后，可以有效减小交通事故发生概率；降低项目运营期产生的环境风险。

5 应急措施

5.1 应急处理方案

5.1.1 车辆交通事故导致燃油泄漏事故处理方案

由于普通车辆载油量较小，在发生漏油事故后，燃油不会大规模进行扩散，燃油进入地表水的可能性更小；即使有少量燃油进入雨水管网排入地表水，由于燃油密度较小，一般漂浮在水面上，不会影响东江北干流饮用水水源保护区。因此，在发生类似事故情况下，及时采取现场处理措施即可。拟采取的现场处置方案为：

（1）立即查寻泄漏源，并阻断泄漏源，用吸油毡、沙土或其他不火灾材料吸附或吸收，回收泄漏物，清理现场，并向上环保、水务、交通等主管部门上报。

（2）根据现场位置、地形、气象情况，在泄漏点 50~100m 范围内设立警戒区。用黄（或红）布条建立警戒线。

5.1.2 油罐车侧翻导致油品泄漏事故处理方案

1、项目 AK1+100~AK2+290.976、BK1+120~BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水源准保护区陆域范围内。油品泄漏应急处理流程在油罐车发生交通事故，导致油品泄漏事故后，基本不会影响东江北干流引用水源保护区。因此本次不提出油罐车侧翻导致油品泄漏事故后的应急处置方案。

2、油品泄漏事故现场处置方案

（1）报警、上报

①发生道路交通事故报“122”，发生伤亡事故报“120”，发生泄漏事故报“119”；发生环境污染或生态破坏事故，立即报当地环境管理部门；

②有人员伤亡，应立即拦截过往车辆，将伤者送往最近医院进行救治；

③设立警示标志，隔离人员、禁止车辆通行，保护好事故现场；

④将事故情况详细上报本单位（报明事故地点、时间、人员伤亡、泄漏及污染等情况）。

（2）隔离

①根据油气泄漏量和扩散的情况设定隔离区。

②封闭事故现场，油品泄漏 100m、气 200m 以内，禁止火种、易燃物品。

③严禁启动任何电气设备和车辆。

④严禁接打手机。

⑤在隔离区周围电源要采取停电措施。

（3）疏散

①根据油气浓度，及时疏散周围人员。

②疏散人员要沿侧上风方向转移至安全区域，并在疏散或撤离的路线上设立接应人员，指明方向。

③严禁在侧下风、低洼处滞留。

④要查清是否有人留在污染区。

（4）堵漏

①堵漏必须在消防部门的监护下方可进行。

②堵漏器材、工具必须符合要求（非产生火花、静电材质）。

③在无法堵漏的情况下，要采取填堵围堰等方法，收集泄漏油品，控制流向，减少污染面积，严防流入江河、水渠、引用水源、农田等。

④采用得当方法及时将围堵油品清理转移，最大限度减少污染危害。

（5）吸附

①利用一切可以利用的方法，对泄漏油品进行吸附，如泥沙、海棉等吸附性强的物品吸收泄漏油品。

②救援处置结束应将吸附物品清除到指定地点进行处理。

（6）火灾处置

①已引发火灾，若火势能够控制，在保证自身安全的情况下，立即用随车灭火器、路边沙土扑救；

②当火势无法控制时，应放弃个人扑救措施，远离火场，保证人身安全，等待专业救援。

（7）现场清理

①现场清理工作必须在地方政府相关部门同意后，方可进行。

②发生泄漏车辆，采用防静电抽油设备将罐内剩余油品转移。

③发生火灾车辆，对罐内剩余油品有条件的用防静电抽油设备转移，无条件的应向罐内注水，置换罐中的气体。

④原则禁止对罐中存有剩余油品进行吊装作业。

⑤不论罐中是否有油品，吊装前应对事故车辆、事故现场、吊装钢丝绳等进行防静电处理。并在专业消防队伍监护下进行吊装，预防发生静电次生事故。

5.1.3 危险化学品泄漏应急处置方案

1、项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水源准保护区陆域范围内。危险化学品泄漏基本不会影响东江北干流引用水源保护区。因此本次不提出危险化学品泄漏事故后的应急处置方案。

2、危险化学品泄漏事故现场处置方案危险化学品泄漏事故一般处置方案要点如下。

(1) 报警：报警时应明确发生事故的单位名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况等。

(2) 隔离事故现场，建立警戒区：事故发生后，启动应急预案，根据化学品泄漏的扩散情况、火焰辐射热、爆炸所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(3) 人员疏散，包括撤离和就地保护两种：撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳保护措施。一般是从上风侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。

(4) 应急人员的安全防护：根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施：应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作(包括人员、设备、设施和场所等)。

(5) 群众的安全防护：根据不同危险化学品事故特点，组织和指导群众就地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。根据实际情况，制定切实可行的疏散程序（包括疏散组织、指挥机构、疏散范围、疏散方式、疏散路线、疏散人员的照顾等）。组织群众撤离危险区域时，应选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。

(6) 现场控制：针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点

和事故引发物质的不同，采取不同的防护措施。

5.2 应急预案

项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及C 线位于饮用水源准保护区陆域范围内。不涉及饮用水水源保护区水域范围，项目道路终点南面距离东江北干流饮用水水源二级保护区 723m，根据前文油罐车、危险化学品运输车辆发生泄漏事故的分析，泄漏事故基本不会影响东江北干流饮用水水源二级保护区范围，因此，本项目无需针对饮用水水源保护区制定相关应急预案。

6 结论及要求

6.1 结论

东华大道快速通道设计起点接荔新公路与广园东复合立交项目预留的桥梁，向南依次经过汇太东路、石新路、广深大道，终点与新塘大道相交，路线基本呈南北走向，全长约 2.3km。项目计划总工期 35 个月，其中建设工期 33 个月（2024 年 8 月-2027 年 4 月），2027 年 2 月完成竣工验收并投入使用。

根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]83 号），项目距离东江北干流饮用水水源二级保护区距离约 723m，距离一级保护区约 5.3km，项目 AK1+100~ AK2+290.976、BK1+120~ BK2+285.706 段以及 C 线位于饮用水源准保护区陆域范围内。

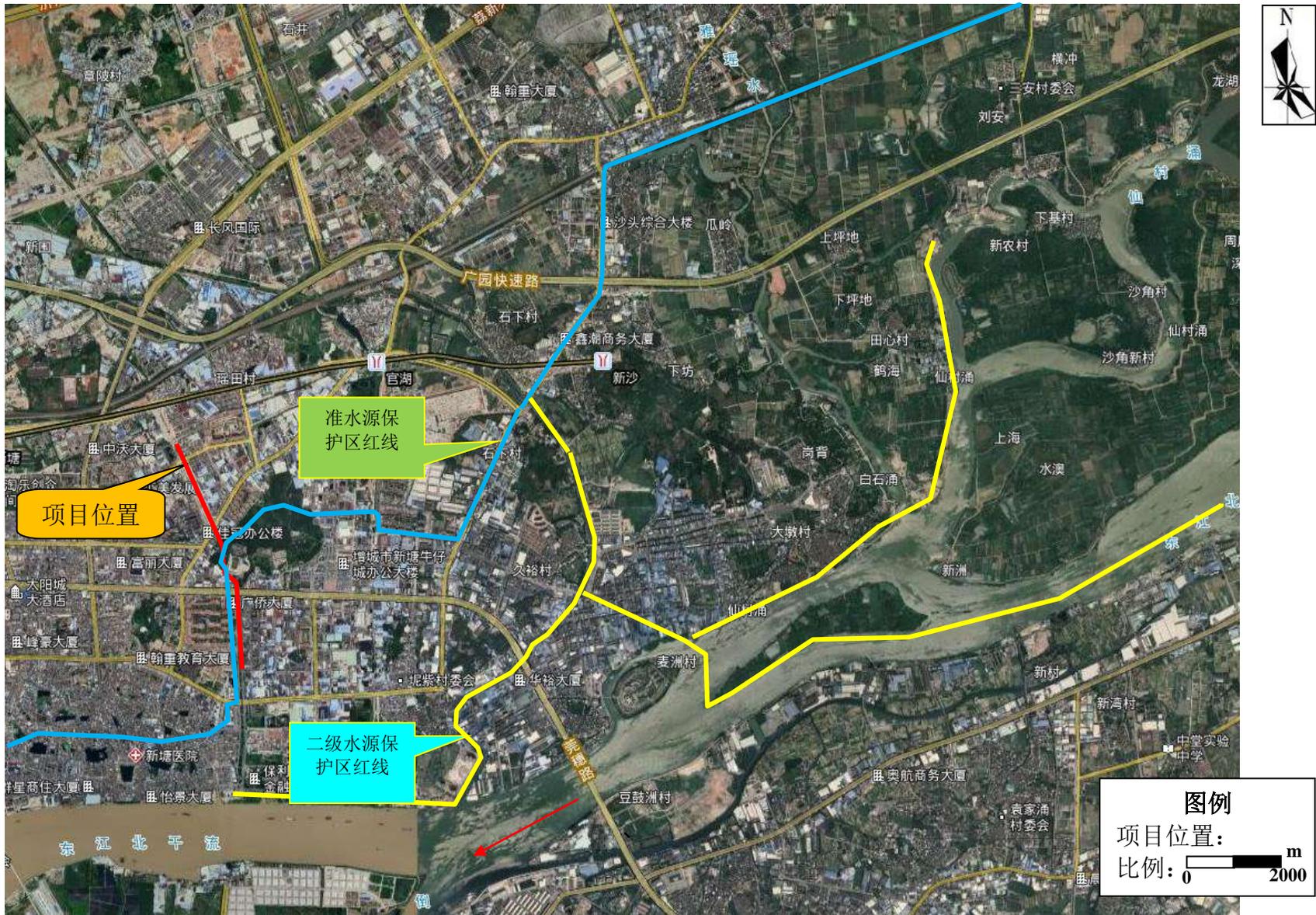
根据《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年修订）、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修正）、《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）、《关于〈水污染防治法〉中饮用水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函〔2008〕667 号），“在一级保护内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；在二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。”项目不在饮用水源一级、二级保护区内，故项目符合以上法律法规要求；项目不属于污染物排放项目，因此，本项目在准保护内建设在法律允许范围之内。

项目施工期施工人员食宿依托石新路附近的生活设施，生活污水排入永和污水处理厂处理，物料堆场、弃土场等做好防护措施，且项目不在水源保护区水域范围内，对水源保护区基本无影响。

在正常运营状态下，路面径流污水基本可接近国家规定的排放标准，且项目不在水源保护区范围内，对饮用水水源保护区的影响较小。项目运营过程中燃油、油品、危险化学品等泄露，由于运输车辆的运输量有限，项目距离东江北干流饮用水水源二级保护区约 723m，泄漏的燃油、油品、危险化学品等基本不会流至东江北干流饮用水水源二级保护区范围内，对水源保护区基本无影响。

为了减小项目运营期事故发生概率，以及在事故发生后能及时发现，并采取对

用的解决方案，报告从工程措施、饮用水水源保护区基础设施建设、加强日常管理以及危险化学品运输等方面提出了相应的防治措施。在认真落实报告提出的各项防治措施后，可以有效减小交通事故发生概率；降低项目运营期产生的环境风险，保障了饮用水水源安全。



附图 1 项目与二级水源保护区、准水源保护区位置关系图



附图 2 项目与水厂取水口、一级水源保护区位置关系图