

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程

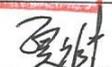
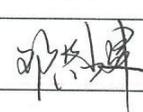
建设单位(盖章): 广州新中轴建设有限公司

编制日期: 二〇二二年五月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1646816296000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	vuctv6		
建设项目名称	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程		
建设项目类别	52—131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州新中轴建设有限公司 		
统一社会信用代码	914401017860677164 		
法定代表人（签章）	赵晓川		
主要负责人（签字）	夏广健 		
直接负责的主管人员（签字）	夏广健 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州中鹏环保实业有限公司 		
统一社会信用代码	914401017219070672		
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
邓恩建	08354  11	 4	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
范金彪	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、声环境影响专项评价		

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.



与原件相符 再复印无效
仅限于 复制

编号 No. 0088188

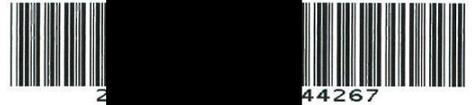


姓名: 邓恩建
Full Name
性别: 女
Sex

持证人
Signature

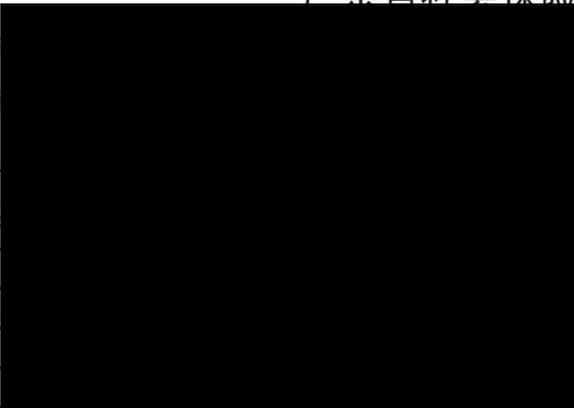
管理号: 083
File No.:

月
月11日
月



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓
社会保障
该参保人
一、参保



缴费年限	参保状态
14个月	参保缴费
14个月	参保缴费
14个月	参保缴费

二、参保

缴费年月	失业					备注			
	费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费				
202101	4	3803	12.17	7.61	7.61				
202102	4	3803	12.17	7.61	7.61				
202103	4	3803	12.17	7.61	7.61				
202104	4	3803	12.17	7.61	7.61				
202105	4	3803	12.17	7.61	8.56				
202106	4	3803	12.17	7.61	8.56				
202107	4	3803	12.17	7.61	8.56				
202108	4	3803	12.17	7.61	8.56				
202109	4	3803	12.17	7.61	8.56				
202110	4	3803	12.17	7.61	8.56				
202111	110353040248	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	8.56	
202112	110353040248	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	8.56	
202201	110353040248	4588	688.2	367.04	3803	12.17	7.61	8.56	
202202	110353040248	4588	688.2	367.04	3803	12.17	7.61	8.56	

备注:

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110353040248:广州市:广州中鹏环保实业有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2022-09-05。核查网页地址: <http://gqfw.gdhrss.gov.cn>

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

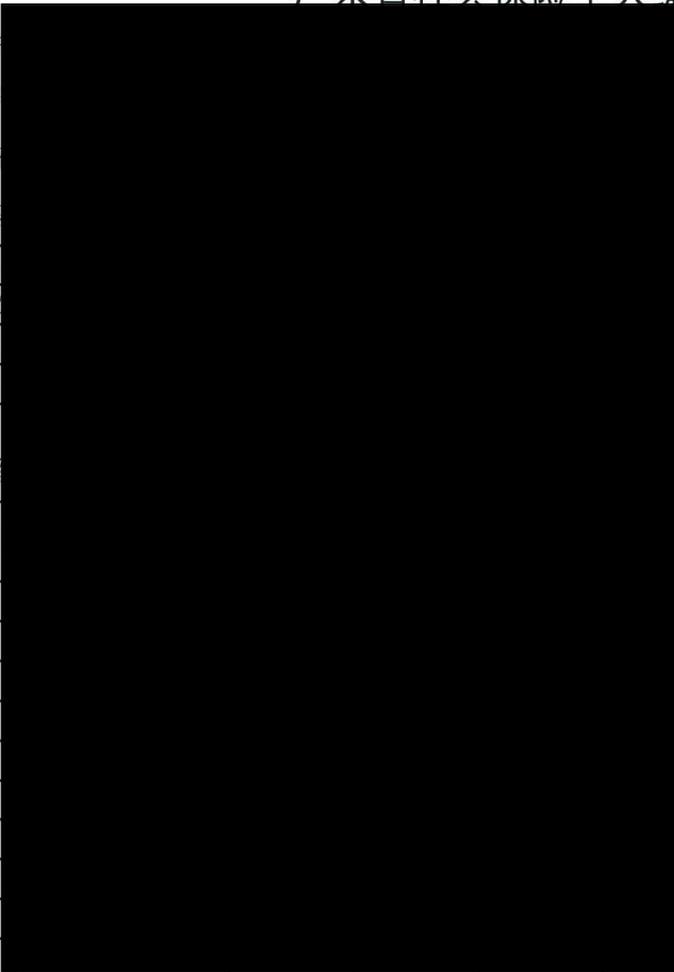
证明机构名称(证明专用章)

证明日期:2022年03月09日



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名
社会保障
该参保人



一、参保

	参保状态
城镇企业	参保缴费
	参保缴费
	参保缴费

二、参保

缴费年月	失业				备注				
	基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费					
202101	3	12.17	7.61	7.61	和				
202102	3	12.17	7.61	7.61	和				
202103	3	12.17	7.61	7.61	网办业务专用章				
202104	3	12.17	7.61	7.61					
202105	3	12.17	7.61	8.56					
202106	3	12.17	7.61	8.56					
202107	3	12.17	7.61	8.56					
202108	3	12.17	7.61	8.56					
202109	3	12.17	7.61	8.56					
202110	3	12.17	7.61	8.56					
202111	110353040248	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	8.56	
202112	110353040248	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	8.56	
202201	110353040248	4588	688.2	367.04	3803	12.17	7.61	8.56	
202202	110353040248	4588	688.2	367.04	3803	12.17	7.61	8.56	

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110353040248:广州市:广州中鹏环保实业有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印。作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2022-09-05。核查网页地址：<http://eefw.gdhrss.gov.cn>

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。



证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2022年03月09日



营业执照

(副本)

编号 S0512014057250 (3-1)

社会信用代码 914401017219070672

名称	广州	有限公司
类型	有限	投资或控股)
住所	广州	东庆街3-4号七楼701房(仅作
法定代表人	俞秀	字
注册资本	叁佰	
成立日期	2000	
营业期限	2000	长期
经营范围	建筑	业(具体经营项目请登录广州
	市商	平台查询。依法须经批准的项
	目,	后方可开展经营活动。)



登记机关



2016年11月01日

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位广州中鹏环保实业有限公司（统一社会信用代码914401017219070672）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为邓恩建（环境影响评价工程师职业资格证书管理号08[REDACTED]，主要编制人员包括[REDACTED]上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州中鹏环保实业有限公司

2022年3月9日



环评编制单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释[2016]29号）第九条的基础上，我单位对在广州市海珠区从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守广州市和海珠区环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2. 我单位对提交的琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程建设项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

广州中鹏环保实业有限公司

2022年3月9日



建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2. 我单位已经仔细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证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。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

广州新中轴建设有限公司

2022年3月10日



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	81
四、生态环境影响分析	89
五、主要生态环境保护措施	104
六、生态环境保护措施监督检查清单	117
七、结论	119
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目平面布置图	
附图 3 项目四置图	
附图 4 项目主要环境保护目标及声环境监测布点图	
附图 5 项目现状及周边航拍图	
附图 6 项目现状及周边现场图	
附图 7 道路平纵缩图	
附图 8 广州市大气环境空间管控区图	
附图 9 广州市水环境空间管控区图	
附图 10 广州市生态环境空间管控区图	
附图 11 广东省“三线一单”生态环境分区管控图	
附图 12 广州市环境管控单元图	
附图 13 项目所在地饮用水源保护区位置关系图	
附图 14 项目所在区域现行声环境功能区划图	
附图 15 项目所在区域大气环境功能区划图	
附图 16 项目所在区域控制性详细规划图	
附件 1 营业执照	
附件 2 规划设计条件的复函	
附件 3 广州地铁集团关于琶洲西区琶洲南大街及周边道路工程等项目协同会审（含规划符合性审查）意见的报告	

附件 4 广州市政府投资工程建设项目建设方案联合决策委员会交通专业委员会 2020 年第九次联合评审会议的纪要

附件 5 关于会展西路过江隧道等项目建设方案联审决策会议的纪要

附件 6 可研批复

附件 7 广州地铁集团关于征求琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程初步设计意见的复函

附件 8 用地预审与选址意见书

附件 9 排水咨询意见

附件 10 项目代码

附件 11 环境质量现状监测报告

附件 12 三级审核表

附本：琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程声环境影响专项评价

一、建设项目基本情况

建设项目名称	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程		
项目代码	2019-440105-48-01-029637		
建设单位联系人	夏广健	联系方式	15989262386
建设地点	广州市海珠区琶洲街道琶洲西区		
地理坐标	琶洲大街西坐标为:起点:(E:113度20分5.057秒,N:23度6分12.909秒), 终点:(E:113度20分37.270秒,N:23度6分12.697秒)		
建设项目行业类别	131-城市道路(含桥梁)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	95973m ² /4.499km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	广州市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	穗发改投批[2021]69号
总投资(万元)	38997.87	环保投资(万元)	400
环保投资占比(%)	1.03	施工工期	24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	噪声专项评价(城市道路(不含维护,不含支路、人行天桥、人行地道)中的全部类别均需设置噪声专项评价)		
规划情况	根据《琶洲西区(A区)控制性详细规划》,项目规划为道路用地		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>一、与“三线一单”相符性分析</p> <p>1、生态保护红线:</p> <p>依据《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》(环办生态[2017]48号)和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关政策要求,划分区域生态空间,并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。根据广东省环境保护厅与广东省发展和改革委员会(粤环[2014]7号)《关于印发广</p>		

东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》，将广东省主体功能区划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理。

本项目位于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区，项目选址不属于自然保护区，不属于风景保护区，不属于饮用水源保护区，不属于基本农田保护区，不属于森林公园，不属于以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不属于文物保护单位，项目建设不触及生态保护红线，项目与广州市生态保护红线位置关系图见附图 10。

2、环境质量底线：

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 号文），本项目所在环境空气功能区属二类区，见附图 15。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。由区域环境空气现状监测数据可知，SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO₂均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，项目区域所在的广州市为达标区，环境空气质量现状较好。本项目营运期产生的废气主要为汽车尾气，经采取加强绿化措施、加强交通管理、路面及时清扫等措施后对周围大气环境质量影响较小。

根据《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），项目所在区域现状属声环境2、4a类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准。由现状监测结果可知，项目沿线敏感点及项目各边界昼夜声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准限值的要求，因此评价区域声环境质量现状良好。本项目营运期噪声主要为交通噪声，经采取采用改性沥青路面，设置绿化隔离带、加强交通管理、落实路面的维修保养等措施后，对周围声环境影响较小。

本项目所在区域属于沥滘污水处理厂纳污范围，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）中有关规定，珠江后航道黄

埔航道（洛溪大桥~莲花山）为航工农景用水，属于 IV 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。经调查，珠江后航道黄埔航道（洛溪大桥-莲花山）水质优良。本项目营运期项目本身无废水排放，路面雨水经雨水管道收集后经市政雨水管网。因此项目营运期对地表水环境影响较小。

本项目营运后本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。

项目三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，可以满足环境质量目标，符合环境质量底线的原则。

3、资源利用上线：

项目总用地面积为95973m²，建设道路总长度为4.499km，征地红线为道路规划红线内市政道路用地，项目建设用地由市土发中心统一收储备，项目已具备建设用地条件。项目主要能源消耗为水、电能，项目属城市道路建设项目（含桥梁），耗能相对整个区域来说较小，不触及资源利用上限。

4、负面清单：

本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类的“二十二、城市基础设施 3、城市公共交通建设”一项相符，属于国家鼓励类产业，因此本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符。

根据《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）的规定“路宽不得超过 70m，200 万人口以上特大城市主干道确需超过 70m 的，城市总体规划中应有专项说明”。本项目道路红线宽度均小于 50m，符合有关要求。

对照《市场准入负面清单》（2020 年本），本项目不属于负面清单中的内容。

因此，本项目未列入该地区环境准入负面清单。

5、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本项目位于重点管控单元，项目与该文件相符性分析见下表。

表 1-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

类别	要求	项目与“三线一单”相符性分析	相符性分析
区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目为城市道路建设项目（含桥梁），不属于禁止建设项目。	符合
能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。	符合
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目不使用高挥发性有机物含量的物料。施工期文明施工，生活垃圾交环卫部门定时清理运走，土石方妥善回填于施工现场；运营期路面垃圾以及绿化落叶等由环卫部门统一清运。	符合
环境风险防控要求	逐步构建城市多源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目环境风险事故发生概率较低，在落实相关防范措施后，环境风险总体可控。	符合

因此，项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相符。

6、与《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[2021]4号）相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府[2021]4号），本项目位于广州琶洲高新技术产业开发区重点管控单元，项目与该文件相符性分析见下表。

表 1-2 广州市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
ZH44010520001	广州琶洲高新技术产业开发区重点管控单元	广东省	广州市	海珠区	重点管控单元	水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、江湖库重点管控岸线
管控维度	管控要求			项目与“三线一单”相符性分析	相符性分析	
区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】人工智能与数字经济总部集聚区：重点发展数字经济、互联网服务及新媒体、新兴信息技术服务、量子通信、电子商务（含跨境电商）、新兴金融、人工智能等六大产业；会展龙头引领区：做大做强会展产业，深化国际交流合作，做好会议、酒店、物流、消费等会展相关配套；人工智能和数字经济创新创业区：以数字经济和人工智能产业为主题，发展创新总部经济产业；人工智能与数字经济融合拓展区：承接“互联网+会展”融合发展及科技创新拓展产业。1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油			项目建设城市道路（含桥梁），不与区域布局管控要求相悖。	符合	

		库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。		
	能源资源利用要求	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。2-2.【能源/综合类】新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	项目建设城市道路（含桥梁），不涉及上述管控内容。	符合
	污染物排放管控要求	3-1.【水/综合类】强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，合流制排水系统要加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。3-2.【大气/综合类】已有改扩建工业项目要提高节能环保准入门槛，实行重点大气污染物排放倍量置换，实施区域内最严格的地方大气污染物排放标准。3-3.【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。	本项目为城市道路建设项目，汽车尾气采取加强绿化措施、加强交通管理、路面及时清扫等措施；交通噪声采取采用改性沥青路面，设置绿化隔离带、加强交通管理、落实路面的维修保养等措施后；路面雨水经雨水管道收集后经市政雨水管网排放；沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫。	符合
	环境风险防控要求	4-1.【风险/综合类】加强工业遗留场地、三旧改造地块环境风险隐患排查。4-2.【土壤/综合类】开发利用的各类地块，必须达到相应规划用地的土壤风险管控目标。	本项目为城市道路建设项目，用地范围不涉及工业遗留场地、三旧改造地块。	符合
<p>因此，项目与《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[2021]4号）相符。</p> <p>二、相关规范相符性分析</p> <p>1、与《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》相符性分析</p>				

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》，广州市将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区，划入生态保护红线。生态保护红线区内除必要的科学实验、教学研究需要外，禁止城镇建设、工农业生产和矿产资源开发等改变区域生态系统现状的生产经营活动，市政公益性基础设施建设等活动也应符合相关法律法规要求。

本项目位于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区，根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》，本项目选址不位于生态保护红线保护范围内，不占用大气污染物存量重点减排区、空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区，不涉及超载严重河道，不占用饮用水源保护区、超载管控区、水源涵养区、珍稀水生生物生境保护区；项目部分位于生态保护空间管控区，详见附图8-附图10。

《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》中对生态环境空间管控规定：管控区内实施有条件开发。原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇建设和工业开发，严格控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，必要的建设活动不得影响主导生态系统功能。区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。逐步关停区域内高污染、高排放企业，现有污染源实施倍量削减政策，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。

本项目为城市道路建设项目，不属于工业企业；项目主要在现状道路的基础上进行建设，不会对河流、湖库、自然湿地等进行破坏，不会影响区域主导生态系统功能；项目建成后无废水排放，主要产污为汽车尾气和交通噪声，均不属于高污染，在加强绿化措施、加强交

通管理等措施后均能得到有效处理，不会对区域环境质量造成明显影响。综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》的要求。

2、与《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）相符性分析

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），本项目不在饮用水水源保护区内，本项目符合《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）的要求。

3、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行），“第四十一条禁止排放检验不合格的机动车上道路行驶”，本项目建成后禁止排放检测不合格的机动车通行。根据“第六章扬尘污染和其他污染防治”的相关要求，本项目施工过程做到“6个100%”，即“施工场地100%围蔽、工地路面100%硬化、施工现场长期裸土100%覆盖或绿化、工地砂土不用时100%覆盖、施工现场的土方应集中堆放，100%采取覆盖或固化等措施、出工地车辆100%冲净车轮车身”，因此，本项目的建设基本符合《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行）的要求。

三、选址合理性分析

（1）与土地利用规划符合性分析

本项目位于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区，所在地符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。本项目已取得广州市规划和自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（穗规划资源预选[2020]110号）；根据《琶洲西区（A区）控制性详细规划》中琶洲大街西及周边地块规划管理文件，项目用地规划为道路用地，周边用地性质为商务设施用地、行政办公用地、文化设施用地及公用

设施用地等。因此，本项目建设与土地利用规划是相符的，从选址角度而言是合理的。

(2) 与环境功能区划的符合性分析

项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目产生的废气通过采取相应的措施，对周围大气环境影响很小。

本项目产生的路面雨水经雨水管道收集后经市政雨水管网排放，对地表水环境影响较小。

本项目所在区域声环境功能区划为2、4a类功能区。根据《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函[2017]1709号）的相关规定，建设项目严格执行声环境功能区环境准入，禁止在0、1类区、严格限制在2类区域建设产生噪声污染的工业项目。本项目不属于噪声污染类工业项目，不会对周边环境产生明显的噪音污染，符合规定。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区，建设包括琶洲大道西在内的 16 条道路路网，其中琶洲大街西坐标为：起点：（E:113 度 20 分 5.057 秒，N:23 度 6 分 12.909 秒），终点：（E:113 度 20 分 37.270 秒，N:23 度 6 分 12.697 秒）。项目范围北至广报中心、珠江琶醍啤酒文化创意艺术区、珠江英博国际啤酒博物馆，南至琶洲大道，西至磨碟沙路，东至海洲路。项目地理位置见附图 1，四至情况见附图 2。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目背景</p> <p>广州新中轴建设有限公司拟于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区建设琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程项目。项目已通过广州市规划和自然资源局的审查，取得《关于提供琶洲西区市政道路工程规划设计条件的复函》（穗规划资源业务函[2019]2555 号），可研亦通过广州市发展和改革委员会的审批，取得《广州市发展改革委关于琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程可行性研究报告的复函》（穗发改投批[2021]69 号）。</p> <p>本项目总投资约 38997.87 万元，属琶洲西区内交通路网，共 16 条路，呈现“八横八纵”状分布。路网道路红线宽 10~30m，路网道路总长 4.499km。其中城市次干路 2 条，城市支路 14 条，设计速度 20~40km/h。建设内容包括：道路工程、排水工程、桥梁工程、照明工程、绿化工程、电力管线工程、管线综合、交通工程等。本项目的建设有利于完善区域道路网，为其他各项建设的开展奠定基础，有利于区域的开发建设，能有效地引导和支持道路两侧的土地开发和经济发展。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人形地道）”中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托我司承担该项目的环境影响报告编制工作。我司通过现场踏勘调查、工程资料分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制了本项目的环境影响报告表，提请审批。</p> <p>二、项目建设内容</p> <p>1、项目概况</p>

本项目总投资约 38997.87 万元，属琶洲西区内交通路网，共新建 16 条路，呈现“八横八纵”状分布。路网道路红线宽 10~30m，路网道路总长 4.499km。其中城市次干路 2 条，城市支路 14 条，设计速度 20~40km/h。建设内容包括：道路工程、排水工程、桥梁工程、照明工程、绿化工程、电力管线工程、管线综合、交通工程等。

城市次干路 2 条为磨碟沙路和琶洲北大街，设计速度 40km/h；其余 14 条道路均为城市支路，其中北纵三路、北纵六路和北横四路设计速度为 20km/h，琶洲大街西设计速度为 40km/h，其它城市支路设计速度均为 30km/h。项目各路线起终点、走向及建设规模等见表 2-1。

表 2-1 路网道路范围表

序号	道路	桩号	长度 (m)	宽度 (m)	路线走向
1	北横一路	HAK0+000~ HAK0+218.903	219	22	起点接磨碟沙路和现状北横一路，呈东西走向。
2	北横二路	HBK0+038.741~ HBK0+359.883	322	22	起点接现状江海大道，终点接磨碟沙路，呈东西走向。
3	北横三路	HCK0+023.220~ HCK0+384.589	361	15	起点接磨碟沙路，终点接琶洲西大街，呈东西走向。
4	北横五路	HEK0+023.343~ HEK0+414.118	391	15	起点接磨碟沙路，终点接琶洲西大街，呈东西走向。
5	北横六路	HFK0+000~ HFK0+167.936	168	15	起点接琶洲西大街，终点接海洲路，呈东西走向。
6	北纵一路	ZAK0+018.379~ZAK0+204.814	187	15	起点接琶洲大街西，终点接现状北横一路，呈南北走向。
7	北纵二路	ZBK0+018.504~ZBK0+206.292	188	15	起点接琶洲大街西，终点接现状北横一路，呈南北走向。
8	北纵三路	ZCK0+024.510~ZCK0+265.882	242	10	起点接双塔路，终点接北横三路，呈南北走向。
9	北纵四路	ZDK0+034.431~ZDK0+265.282	231	20	起点接双塔路，终点接北横三路，呈南北走向。
10	北纵六路	ZEK0+017.500~ZEK0+111.555	95	10	起点接琶洲大街西，终点接琶洲北大街，呈南北走向。
11	北纵七路	ZFK0+019.070~ZFK0+230.297	212	15	起点接琶洲大街西，终

					点接北横五路，呈南北走向。
12	琶洲西大街	PXK0+33.686~PXK0+403.361	370	20	起点接双塔路，终点接北横五路和北横六路，呈南北走向。
13	琶洲北大街	PBK0+016.895~PBK0+161.140	144	30	起点接琶洲西大街，终点接海洲路，呈东西走向。
14	琶洲大街西	PZK0+039.599~PZK0+936.358	897	22	起点接江海大道，终点接海洲路，呈东西走向。
15	磨碟沙路	MDK0+028.685~MDK0+438.518	410	30	起点接双塔路，终点接北横一路，呈南北走向。
16	北横四路	HDK0+014.803~HDK0+076.339	62	11	起点接北纵七路，终点接琶洲西大街，呈东西走向。

项目主要经济技术指标见表 2-2 和表 2-3。

表 2-2 次干路技术标准及采用的技术指标

序号	指标名称		单位	规范值	采用值
1	道路等级			次干路	次干路
2	设计速度		km/h	50/40/30	40
3	停车视距		m	40	40
4	不设超高最小圆曲线半径		m	300	500
5	平曲线最小长度	一般值	m	110	70.741
		极限值	m	70	
6	缓和曲线最小长度		m	35	-
7	圆曲线最小长度		m	35	70.741
8	最大纵坡	推荐值	%	6/7	0.75
		极限值	%	7/8	
9	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	600	3300
		极限值	m	400	
10	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	700	2500
		极限值	m	450	
11	竖曲线最小长度	一般值	m	90	36
12		极限值	m	35	
13	路缘带宽度		m	0.25	0.25
14	路拱横坡		%	1.0~2.0	2
15	人行道及非机动车道横坡		%	1.0~2.0	1.5
16	道路标准宽度		m	-	30
17	车道数		条	-	4
18	路面结构设计标准轴载			BZZ-100	BZZ-100

19	路面结构类型		-	沥青砼
20	路面结构设计年限	年	15	15
21	抗震设防烈度	度		地震烈度VII
22	坐标系统			广州 2000 坐标系统
23	高程系统			广州城建高程系 统

表 2-3 城市支路技术标准及采用的技术指标

序号	指标名称	单位	规范值	采用值	
1	道路等级		支路	支路	
2	设计速度	km/h	40/30/20	40/30/20	
3	停车视距	m	40/30/20	40/30/20	
4	不设超高最小圆曲线半径	m	300/150/70	40	
5	平曲线最小长度	一般值	m	110/80/60	76.073
		极限值	m	70/50/40	
6	缓和曲线最小长度	m	35/25/20	25	
7	圆曲线最小长度	m	35/25/20	26.073	
8	最大纵坡	推荐值	%	6/7	1.6
		极限值	%	7/8	
9	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	600/400/150	1430
		极限值	m	400/250/100	
10	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	700/400/150	1370
		极限值	m	450/250/100	
11	竖曲线最小长度	一般值	m	90/60/50	25.92
12		极限值	m	35/25/20	
13	路缘带宽度	m	0.25	0.25	
14	路拱横坡	%	1.0~2.0	2	
15	人行道及非机动车道横坡	%	1.0~2.0	1.5	
16	道路标准宽度	m	-	10~22	
17	车道数	条	-	1/2/3/4	
18	路面结构设计标准轴载		BZZ-100	BZZ-100	
19	路面结构类型		-	沥青砼	
20	路面结构设计年限	年	10~15	15	
22	抗震设防烈度	度		地震烈度VII	
23	坐标系统			广州 2000 坐标系统	
24	高程系统			广州城建 高程系统	

2、道路工程

(1) 道路平纵横设计

A、平面设计

本项目为琶洲西区内交通路网，共 16 条市政道路，呈现“八横八纵”状分布，其中“八横”为东西走向，包含：北横一路、北横二路、北横三路、北横四路、北横五路、北横六路、琶洲北大街、琶洲大街西；“八纵”为南北纵向，包含：北纵一路、北纵二路、北纵三路、北纵四路、北纵六路、北纵七路、琶洲西大街、磨碟沙路。路网道路平面设计见表 2-4，道路总体平面图见图 2.1，路网结构见图 2.2。

表 2-4 路网道路平面设计一览表

序号	道路	道路等级	长度(m)	宽度(m)	设计速度(km/h)	人行道	交点个数	缓和曲线长度(m)	平曲线半径(m)
1	北横一路	城市支路	219	22	30	双侧	1	25	40
2	北横二路	城市支路	322	22	30	双侧	-	-	-
3	北横三路	城市支路	361	15	30	双侧	-	-	-
4	北横五路	城市支路	391	15	30	双侧	1	25	175
5	北横六路	城市支路	168	15	30	双侧	1	25	175
6	北纵一路	城市支路	187	15	30	双侧	-	-	-
7	北纵二路	城市支路	188	15	30	双侧	-	-	-
8	北纵三路	城市支路	242	10	20	单侧	-	-	-
9	北纵四路	城市支路	231	20	30	双侧	-	-	-
10	北纵六路	城市支路	95	10	20	单侧	-	-	-
11	北纵七路	城市支路	212	15	30	双侧	-	-	-
12	琶洲西大街	城市支路	370	20	30	双侧	-	-	-
13	琶洲北大街	城市次干路	144	30	40	双侧	1	-	500
14	琶洲大街西	城市支路	897	22	40	双侧	2	-	900/750

15	磨碟沙路	城市次干路	410	30	40	双侧	3	-	8100/2000/2000
16	北横四路	城市支路	62	11	20	单侧	1	-	-

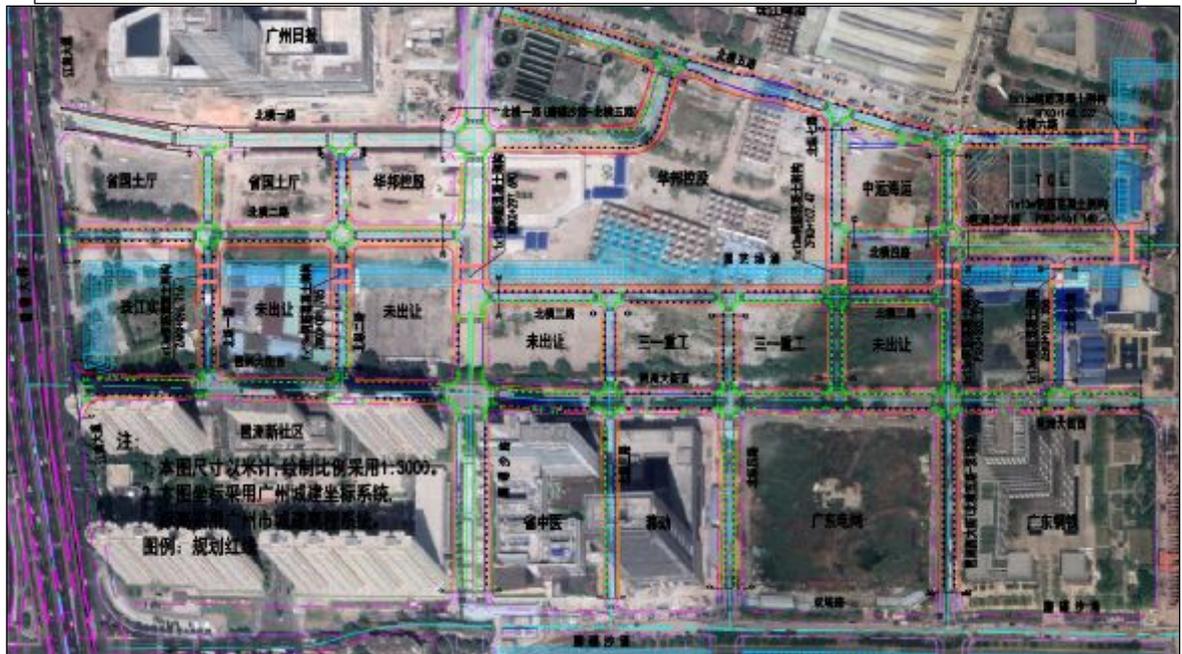
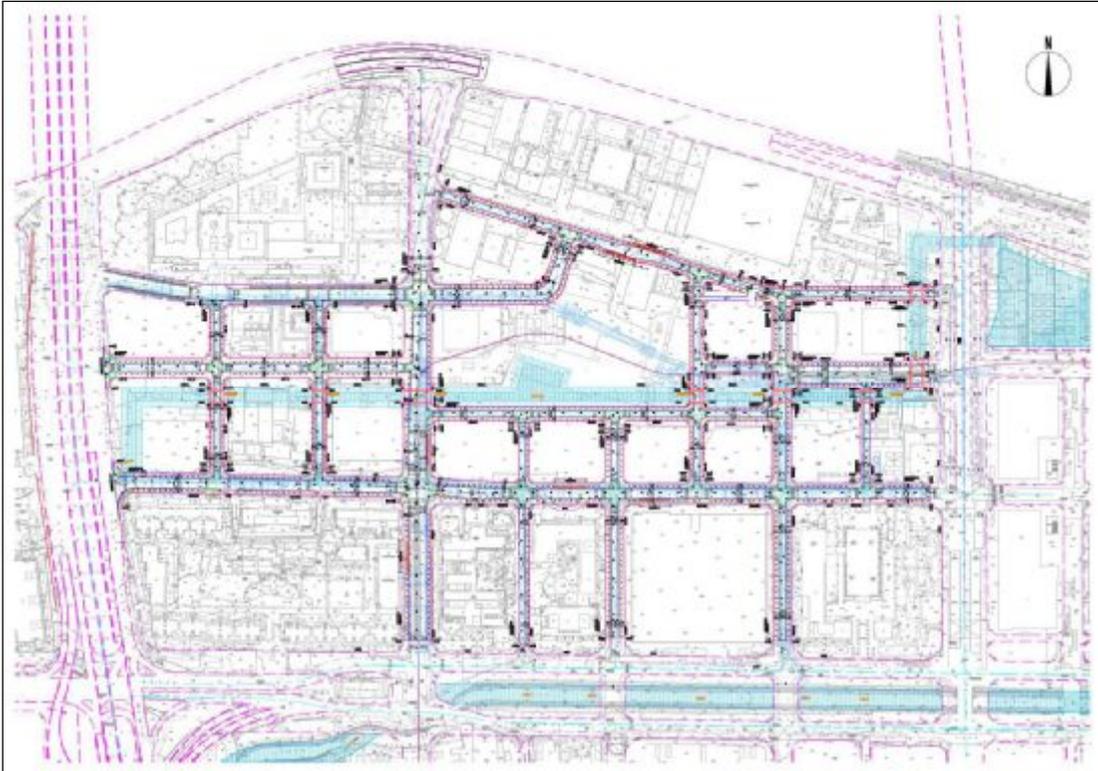


图 2.1 道路总体平面图

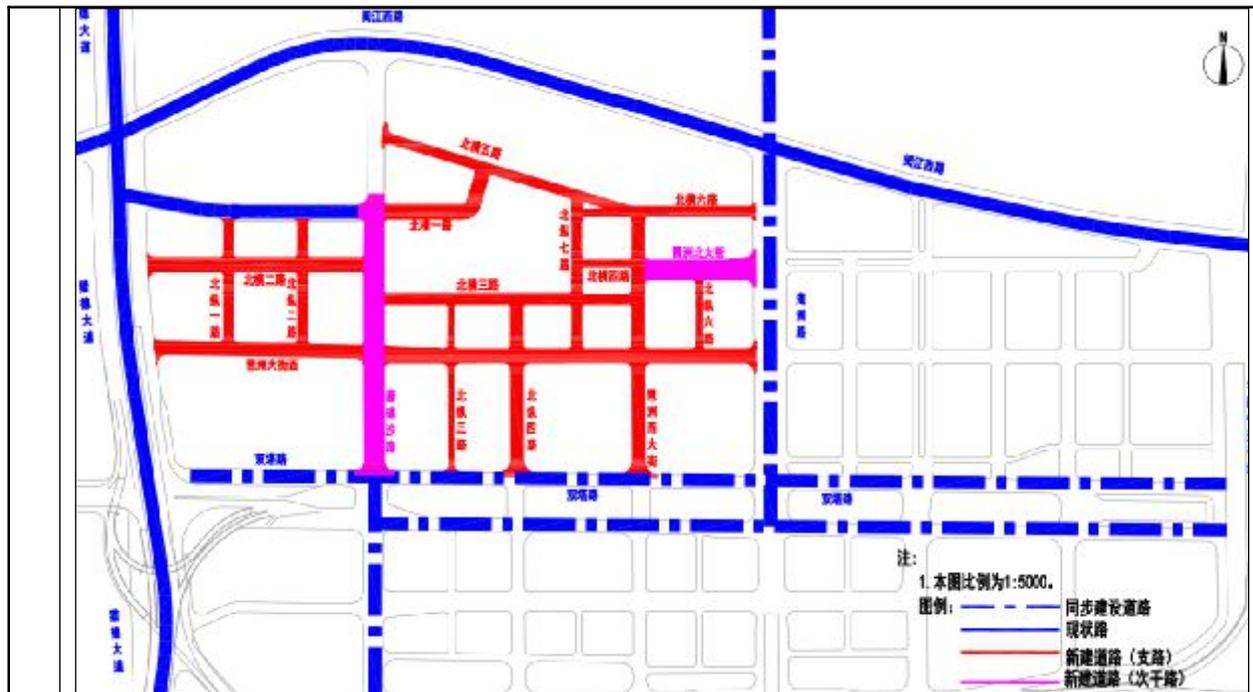


图 2.2 规划路网结构图

B、道路纵断面设计

本工程道路纵断面在满足建筑规划标高及相关道路规范要求设计，指标见下表。

表 2-5 项目纵断面设计指标表

序号	路名	设计速度 (km/h)	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)	最小坡长 (m)	竖曲线 (m)		
						最小长度	凸形圆曲线最小半径	凹形圆曲线最小半径
规范值		40	6 (7)	0.3	110	90 (35)	600 (400)	700 (450)
1	磨碟沙路	40	1.1	0.1	111	89.6	4500	2800
2	琶洲 北大街	40	1.2	0.6	115	60	4000	\
3	琶洲 大街西	40	0.6	0.3	111	90	9000	15000
规范值		30	7 (8)	0.3	85	60 (25)	400 (250)	400 (250)
4	北横一路	30	0.3	0.1	118	60	\	15000
5	北横二路	30	1.1	0.1	111.5	69.6	5800	2100
6	北横三路	30	1	0.3	100.5	60	8500	\
7	北横五路	30	0.6	0.3	85	52.5	7500	8600
8	北横六路	30	1.5	0.6	85	59.5	/	3500

9	北纵一路	30	1.65	0.3	85	90	4615	/
10	北纵二路	30	1.3	0.44	85	60.9	3500	/
11	北纵四路	30	0.3	0.3	106.2	78	/	13000
12	北纵七路	30	1	0.7	86	59.5	3500	6000
13	琶洲西大街	30	0.9	0.4	112	59.8	8000	4600
规范值		20	8 (8)	0.3	60	50 (20)	150 (100)	150 (100)
规范值		20	8 (8)	0.3	60	50 (20)	150 (100)	150 (100)
14	北纵三路	20	0.3	0.3	105.8	60	10000	/
15	北纵六路	20	0.77	0.3	100.45	30	/	2804
16	北横四路	20	0.3	0.3	74.7	28.8	/	1600

C、道路横断面设计

a、磨碟沙路、琶洲北大街

磨碟沙路（双塔路~北横一路）、琶洲北大街规划等级为城市次干路，规划宽度30m，交通量相对较大，采用双向四车道布设，设置8m宽中分带为有轨电车远期实施预留条件。

横断面布置为：34.5m=2人行道+2.5m非机动车道+1.5m树池及设施带+0.25m路缘带+3.5m机动车道+3.25m机动车道+0.25m路缘带+8m有轨电车区域+0.25m路缘带+3.25m机动车道+3.5m机动车道+0.25m路缘带+1.5m树池及设施带+2.5m非机动车道+2m人行道。

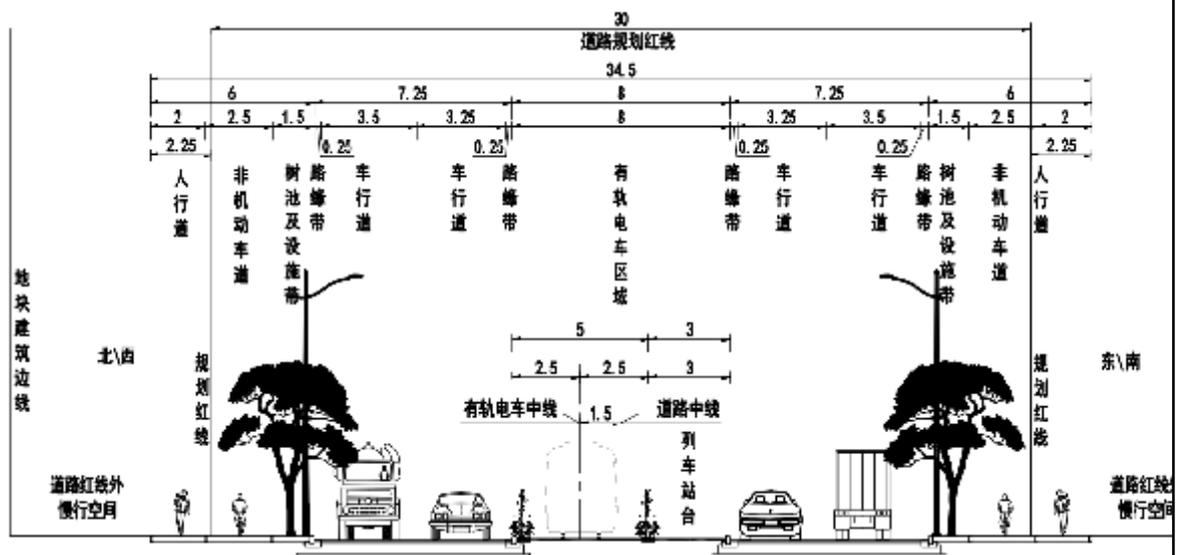


图 2.3 磨碟沙路（双塔路~北横一路）、琶洲北大街道路标准横断面图

b、北横一路、琶洲大街西

现状北横一路为双向三车道，本项目新建北横一路需考虑与现状道路接顺，采用双向三车道布设。琶洲大街西作为唯一一条东西向贯通的道路，主要起到对外连接的作用，建议双向三车道布设。琶洲大街西上设置一对路侧式港湾式公交车站，双向三车道布设，通过交通标线变换中间车道行车方向，可以保证公交车停靠时，多出一条车道通行。

横断面布置为：23.5m=2m 人行道+2.5m 非机动车道+1.5m 树池+0.25m 路缘带+2x3.5m 机动车道+0.5m 双黄线+1x3.5m 机动车道+0.25m 路缘带+1.5m 树池带及设施带+2.5m 非机动车道+2m 人行道。

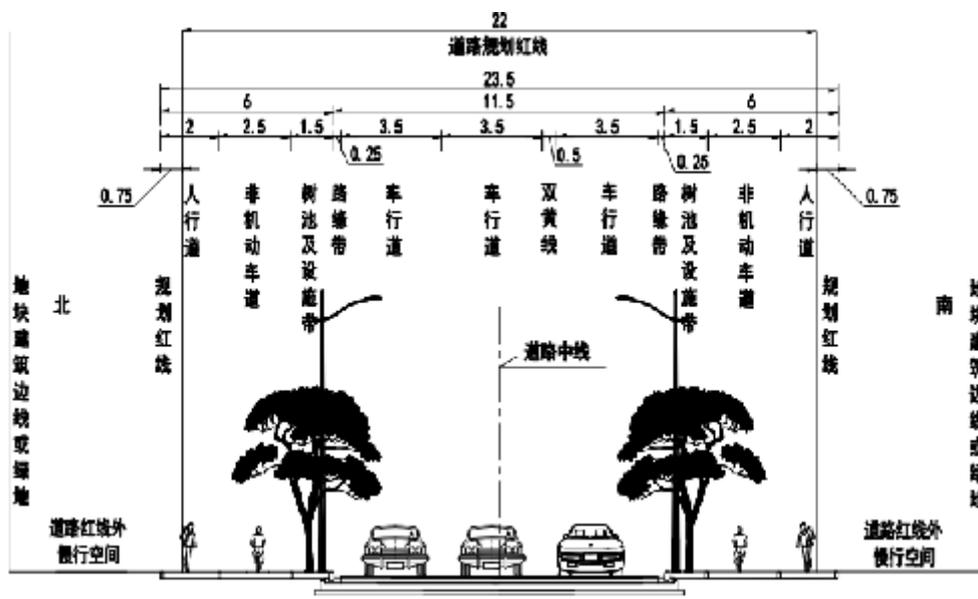


图 2.4 北横一路、琶洲大街西道路标准横断面图

c、北横二路

北横二路主要功能是为两侧地块服务，交通量相对较小，采用双向两车道。

横断面布置为：22m=3.25m 人行道+ 2.5m 非机动车道+1.5m 树池及设施带+ 0.25m 路缘带+2x3.5m 机动车道+0.25m 路缘带+1.5m 树池带+2.5m 非机动车道+3.25m 人行道。

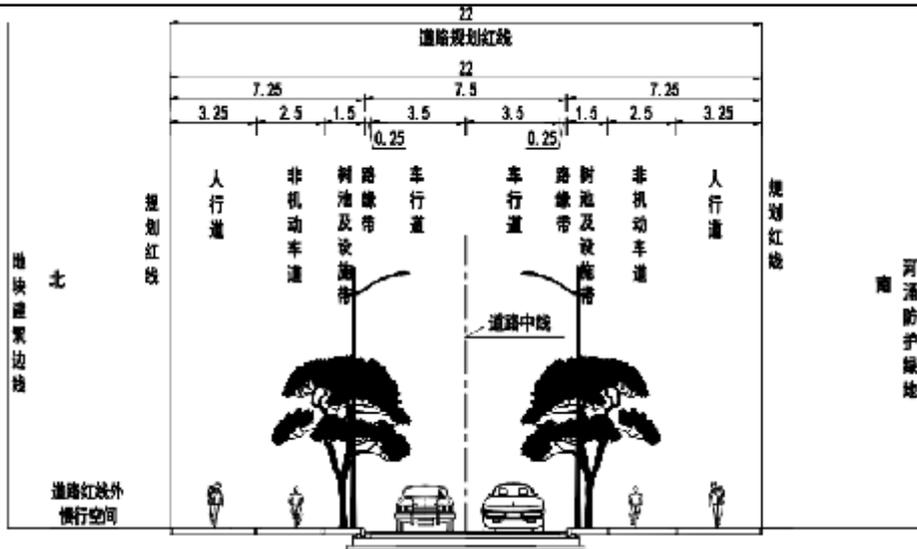


图 2.5 北横二路道路标准横断面图

d、琶洲西大街、北纵四路

主要功能是为两侧地块服务，交通量相对较小，采用双向两车道布设。

横断面布置为：20m= 2.25m 人行道+2.5 非机动车道+ 1.5m 树池及设施带+0.25m 路缘带+2x3.5m 机动车道+0.25m 路缘带+1.5m 树池及设施带+2.5m 非机动车道+2.25 人行道。

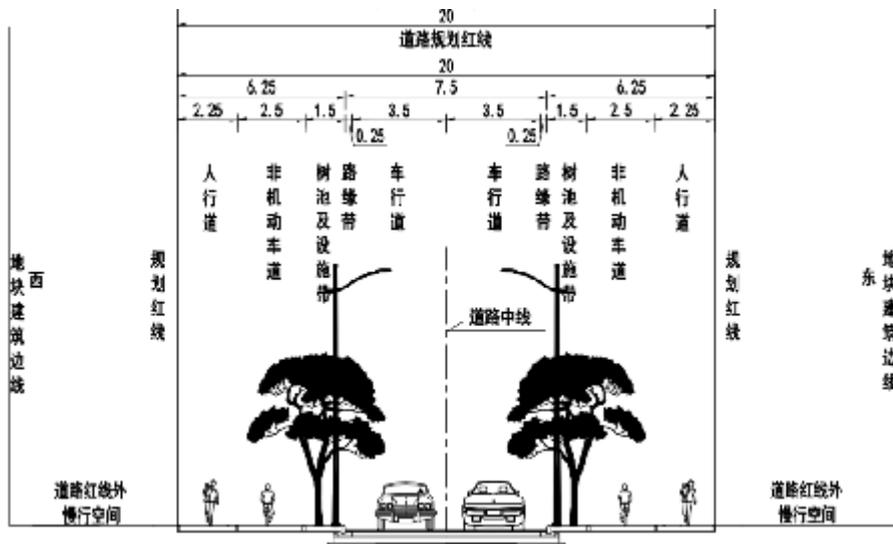


图 2.6 琶洲西大街、北纵四路道路标准横断面图

e、北横三路、北横五路、北横六路、北纵一路、北纵二路、北纵七路

主要功能是为两侧地块服务，交通量相对较小，采用双向两车道布设。

横断面布置为：19.5m= 2.0m 人行道+2.5 非机动车道+ 1.5m 树池及设施带+0.25m 路缘带+2x3.5m 机动车道+0.25m 路缘带+1.5m 树池及设施带+2.5m 非机动车道+2.0 人行道。

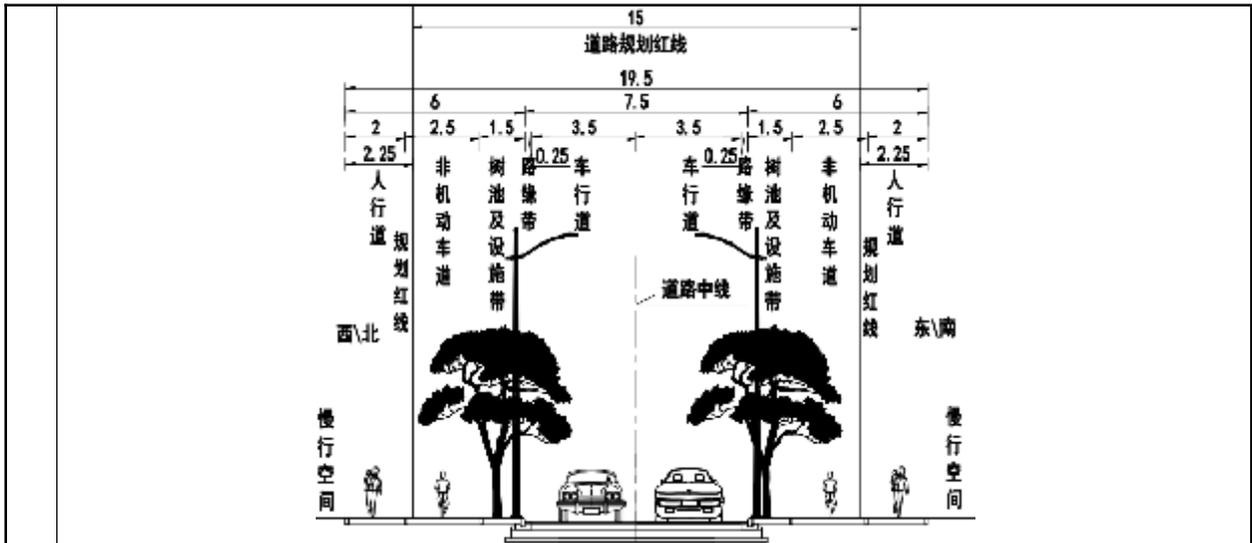


图 2.7 北横三路、北横五路、北横六路、北纵一路、北纵二路、北纵七路道路标准横断面图
f、北纵三路

设计速度为 20km/h，断面宽度 10m，主要功能是为两侧地块服务，交通量相对较小，采用双向两车道布设。

横断面布置为：17m= 2.0m 人行道+1.5m 非机动车道+0.25m 路缘带+3.25m*2 机动车道+0.25m 路缘带+1.5m 树池及设施带+1.5m 非机动车道+2m 人行道。

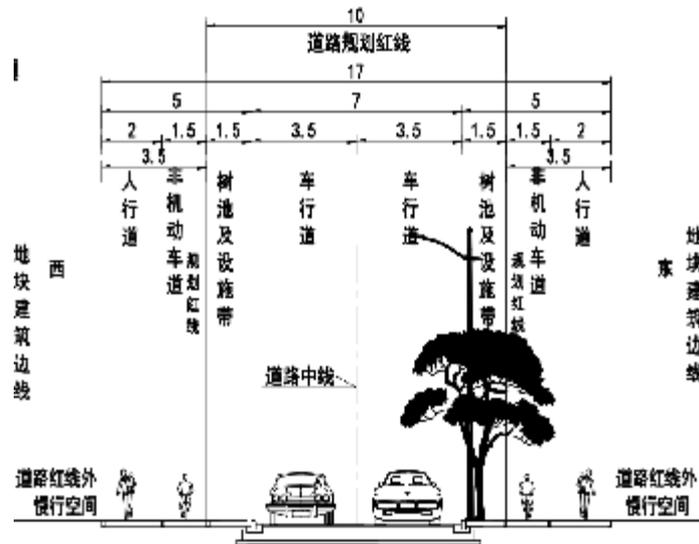


图 2.8 北纵三路道路标准横断面图

g、北纵六路

设计速度为 20km/h，断面宽度 10m，主要功能是为两侧地块服务，交通量相对较小，采用双向两车道布设。

横断面布置为：13m= 0.25m 路缘带+3.25m*2 机动车道+0.25m 路缘带+1.5m 树池及设施带+2.5m 非机动车道+2m 人行道。

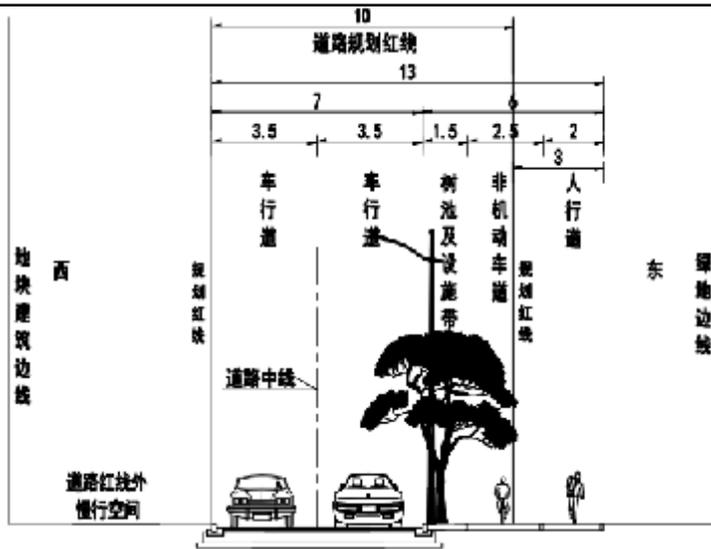


图 2.9 北纵六路道路标准横断面图

h、北横四路

设计速度为 20km/h，断面宽度 11m，主要功能是为两侧地块服务，交通量相对较小，因此采用单向机动车道方案。

横断面布置为：13m=0.25m 路缘带+3.25m*2 机动车道+1.5m 树池及设施带+2.5m 非机动车道+2.0m 人行道。

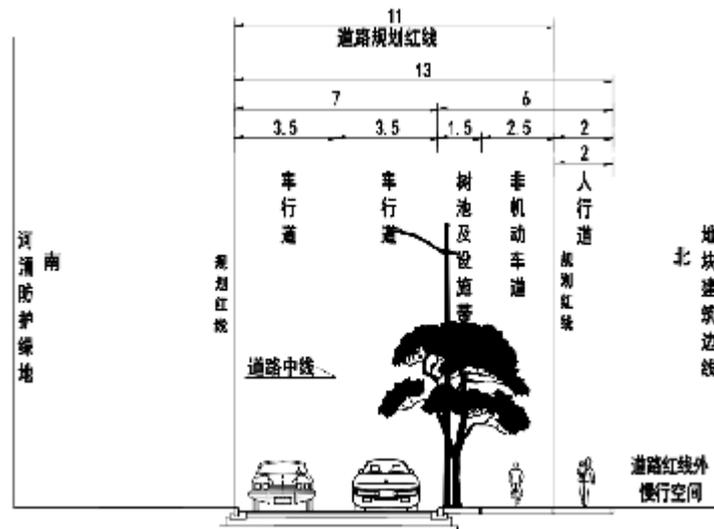


图 2.10 北横四路道路标准横断面图

(2) 路基工程

A、一般路基

a、路基设计标高：机动车道路基设计标高位于道路中线处。道路设计标高按规划竖向标高控制。

b、路基设计宽度：琶洲北大街、磨碟沙路（北横一路-双塔路）标准宽 30 m；

琶洲大街西、北横一路（磨碟沙路-北横五路）、北横二路标准宽 22 m；北纵四路、琶洲西大街（北横五路-双塔路）标准宽 20 m；北横三路、北横五路、北横六路、北纵一路、北纵二路、北纵七路标准宽 15m，北横四路、北纵三路、北纵六路标准宽 10~11m。

c、路拱横坡：一般路段采用 2% 的路拱横坡。

d、路基边坡设计：本项目属于园区型内部路网，由于周边地块建设周期不明确，因此，本项目现阶段暂定先行施工，场平未完成地段设置边坡及临时排水设施；本项目北横二路、北横三路、北横四路、琶洲北大街、琶洲大街西，北纵一路、北纵二路、磨碟沙路为填方路段，填方高度约为 0.6m；北横五路、北横六路、北纵三路、北纵四路、北纵六路、北纵七路、琶洲西大街为填挖相结合路段，部分路段土方高度约 0.9m，挖方高度约 0.3m。

B、路基压实标准及压实度

根据琶洲西区综合规划，琶洲北大街、磨碟沙路（北横一路-双塔路）为次干道；琶洲大街西、北横一路（磨碟沙路-北横五路）、北横二路、北纵四路、琶洲西大街（北横五路-双塔路）、北横三路、北横五路、北横六路、北纵一路、北纵二路、北纵七路、北纵三路、北纵六路为支路。由于琶洲大街西作为该片区唯一一条连接江海大道及海洲路的交通要道，其交通量较大，为保证该道路的功能性，其路基压实度应按照次干道标准实施。

表 2-6 路基压实度及填料强度要求

适用范围	项目分类	路面底面以下深度 (cm)	压实度 (%)	填料最小强度(CBR)(%)	填料最大粒 (cm)	
琶洲北大街、磨碟沙路（北横一路-双塔路）、琶洲大街西	上路床	0~30	≥94	6	10	
	下路床	30~80	≥94	4	10	
	上路堤	80~150	≥92	3	15	
	下路堤	>150	≥91	2	15	
	零填及挖方路基		0~30	≥94	6	10
			30~80	—	4	10
其余道路	上路床	0~30	≥92	5	10	
	下路床	30~80	≥92	3	10	
	上路堤	80~150	≥91	3	15	
	下路堤	>150	≥90	2	15	
	零填及挖方路基		0~30	≥92	5	10
			30~80	—	3	10

注：压实度数值系指按《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

C、路基填筑方案

a、由于周边地块建设周期不明确，因此，本项目现阶段暂定先行施工，场平未完成地段设置边坡及临时排水设施；对于片区内场地平整已经完成的地块，道路路基应接顺周边地块，与地块场坪相协调。

b、路基应做好临时排水设施，并与永久排水设施相结合，排走雨水，不得影响周边商业地块的正常使用。

c、该项目琶洲大街西需对路基进行拓宽处理，清除既有道路边坡松土 30cm，然后按 1:1.5 的坡率对边坡从上至下开挖台阶，台阶高 100cm，并设向内倾 4% 斜坡。

D、桥头路基处理

本项目在北横六路、琶洲北大街、北纵一路、北纵二路、磨碟沙路、北纵六路、北纵七路、琶洲西大街均设置有桥梁，为保证路基质量安全，应对桥涵台背路基填筑进行节点设计。

其中桥台过渡段长度不小于填土高度 2H，台背应采用中粗砂进行回填，压实度不应小于 96%。桥台台后回填宜与锥坡填土同时进行。

E、特殊路基

根据本项目的特点，对性能不良的深层土层采用水泥搅拌桩地基处理法：水泥搅拌桩是利用水泥作为固化剂的主剂，是软基处理的一种有效形式，利用搅拌桩机将水泥喷入土体并充分搅拌，使水泥与土发生一系列物理化学反应，使软土硬结而提高地基强度。水泥搅拌桩桩体的水灰比应根据室内配比试验和现场试桩试验确定，桩身采用普通硅酸盐水泥，等级为 42.5。要求 28d 桩身，强度达 0.8MPa 以上。

F、路基防护设计

根据本项目的特点，为保证路基使用的功能性，需对临时边坡进行防护设计。

填方边坡坡度为 1:1.5，填方高度为 4m 内，采用植草进行防护。

挖方边坡坡度为 1:1，挖方高度为 3m 内，采用植草进行防护。

(3) 路面工程

A、路面设计方案

a、新建车行道路面结构

本项目次干道、支路路面结构分别采用表 2-7 和表 2-8，由于琶洲大街西作为该片区唯一一条连接江海大道及海洲路的交通要道，其交通量较大，为保证该道路的功能性，其路面结构应按次干道标准设计。

表 2-7 新建行车道路面结构设计表（城市次干道）

道路等级	城市次干道
适用范围	琶洲北大街、磨碟沙路（北横一路-双塔路）、琶洲大街西
设计年限	15 年
表面层	4cm 沥青玛蹄脂碎石 SMA-13
粘层	改性乳化沥青粘结层
中面层	6cm 中粒式沥青砼 AC-20C
粘层	改性乳化沥青粘结层
下面层	8cm 粗粒式沥青砼 AC-25C
下封层	热沥青封层
透层	高渗透乳化沥青
上基层	17cm5%水泥稳定碎石
下基层	17cm5%水泥稳定碎石
底基层	18cm5%水泥稳定碎石
厚度（cm）	70

表 2-8 新建行车道路面结构设计表（城市支路）

道路等级	支路
适用范围	其他路段
设计年限	15 年
表面层	4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C
粘层	改性乳化沥青粘结层
中面层	6cm 中粒式沥青砼 AC-20C
下封层	热沥青封层
透层	高渗透乳化沥青
上基层	16cm5%水泥稳定碎石
下基层	16cm5%水泥稳定碎石
底基层	18cm5%水泥稳定碎石
厚度（cm）	60

b、非机动车道、人行道路面结构

琶洲西区作为海珠区的重要发展规划区，为未来的国际科技创新枢纽，同时又是重要的交通枢纽区，对城市道路景观性和道路使用功能要求较高，依据《广州市全要素设计手册》，本项目非机动车道、人行道采用方案见表 2-9。

表 2-9 非机动车道、人行道路面结构

道路	磨碟沙路、琶洲北大街	其他路段
1	8cm 花岗岩铺装面砖（打透水孔）	8cm 透水砼砖
2	3cmM10 透水性水泥砂浆	2cm 干硬性透水性水泥砂浆
3	20cmC20 透水性水泥混凝土基层	15cmC20 透水性水泥混凝土基层
4	20cm 级配碎石	20cm 级配碎石

人行道应设置横坡，横坡为 1.5%，以保证人行道排水顺畅，且向车行道方向排水。慢行道面砖推荐采用 400×200×80mm 尺寸的花岗岩面砖，根据《广州市市政道路精细化、品质化设计与施工技术指引（终期成果）》，花岗岩面砖采用芝麻灰花岗岩手凿面。

根据《琶洲西区精细化设计要求》的要求，人行道和非机动车道之间用不锈钢印花贴片分开，应根据贴片大样图进行定制。

B、无障碍设施及过街设施

a、人行道的各种路口必须设置缘石坡道；缘石坡道应设在人行道的范围内，并应与人行横道相对应；缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑。

b、缘石坡道的宽度要与整个路口或者斑马线等宽，对于全路口宽度的缘石坡道，下沉渐变段的侧石应设在直线段的最后一条，根据《琶洲西区精细化设计要求》的要求，缘石坡道坡率为 1.8%，缘石坡道下缘不应超出地面 1cm。

c、路口设置坡道的，为防止车辆随意驶入人行道范围，坡道口应设置车止石，柱间距为 120cm。根据《琶洲西区精细化设计要求》的要求，车止石材料为铸铁，应按产品示意图定制。

d、盲道应连续顺直，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；人行天桥梯道口应设置提示盲道；当盲道行进方向遇到井盖或障碍物时，应绕开接顺。

e、公交车站处，应在站亭前候车位置对应的人行道上铺设提示盲道，并与行进盲道接顺，公交车站处非机动车道应提前中止，设置下车推行提示牌，根据《琶洲西区精细化设计要求》的要求，提示牌采用不锈钢贴片的形式，具体样式应依据下车推行提示牌大样图进行定制。

f、根据《琶洲西区精细化设计要求》的要求，盲道采用不锈钢盲道钉拼接的形式（包括行进盲道及提示盲道），盲道钉具体样式应根据盲道钉大样图及产品示意图进行采购。

C、侧、平石及底座设计

本项目道路车行道侧石采用花岗岩（100×20×25cm），有轨电车处侧石采用花岗岩（100×20×45cm）平石采用花岗岩（100×25×12cm），材质为细花芝麻黑火烧面，转弯处采用弧形侧石。

小半径路口处理：小半径的路口、转弯位，侧平石应按弧度预制后进行安装，无障碍通道下沉渐变段的侧石，应该切出斜角，不得出现大块三角形、扇形的填缝料，较大半径的弯位，可允许不用梯形侧平石，但应使用 25cm 长度的侧平石进行

安装，以令弯位圆顺。

平石的横坡方向与路面横坡方向一致，坡度是路面横坡 2 倍，一般应为 4%。

(4) 路基路面排水

本项目机动车道横坡为半幅路单向坡，纵向顺纵坡设置锯齿状边沟，雨水随边沟流入雨水口；慢行道为向内的单向坡，表面降水通过漫流形式流入雨水井中。

中央绿化带下设置级配碎石盲沟，雨水下渗至级配碎石盲沟，盲沟底部纵向铺设 $\phi 10\text{cm}$ 的软式透水管，透水管经 UPVC 横管排至市政雨水井。级配碎石盲沟尺寸 $30\text{cm}\times 30\text{cm}$ ，UPVC 横管直径 15cm，横管间距为 90m。

3、排水工程

(1) 排水规划

A、雨水规划

琶洲西区雨水系统规划以“高水高排，低水低排”设计原则，管线高程系统结合道路竖向设计，协调控制点标高，采用自流、多出口的排水方式。根据《琶洲西区（A 区）控制性详细规划》雨水工程规划图，本项目位于琶洲大街西以北的各道路雨水就近排入中部的规划园艺场涌；位于琶洲大街西以南的各道路雨水均往南就近排入磨碟沙涌，详见图 2.11。

项目所在区域河涌改道及规划河涌的建设不在本项目建设内容之内。



图 2.11 雨水规划图

B、污水规划

琶洲北大街与北纵六路交叉口东南侧，排入规划园艺场涌；（雨水出口 10、雨水出口 11）

磨碟沙路与双塔路交叉口，排入双塔路规划 d1200 雨水管道；（雨水出口 12、雨水出口 13）

北纵三路与双塔路交叉口，排入双塔路规划 d1000 雨水管道；（雨水出口 14）

北纵四路与双塔路交叉口，排入双塔路规划 d1000 雨水管道；（雨水出口 15）

琶洲大街西与双塔路交叉口，排入双塔路规划 d1000 雨水管道；（雨水出口 16）

管道布置：

北横一路：拟单边敷设 d800~d1000 雨水管道于车行道内。管道接收北横五路转输雨水、沿线道路路面雨水及道路两侧地块雨水，排入磨碟沙涌 d1000 设计雨水管道。

北横二路：拟单边敷设 d600~d800 雨水管道于非机动车道内。管道接收北纵一路和北纵二路转输雨水、沿线道路路面雨水及道路两侧地块雨水，最终排入规划园艺场涌。

北横三路：拟单边敷设 d600~d800 雨水管道于车行道内。管道接收磨碟沙路、北纵七路转输雨水，沿线道路路面雨水及道路两侧地块雨水，分段排入北纵三路、北纵四路设计雨水管道、设计雨水管道。

北横四路：拟单边敷设 d600~d800 雨水管道于车行道内。管道接收沿线道路路面雨水及道路北侧地块雨水，排入北纵七路设计雨水管道。

北横五路：管道单边敷设 d600~d800 雨水管道。管道接收沿线道路路面雨水及道路两侧地块雨水，分段排入北横一路、北纵七路、琶洲西大街设计雨水管道。

北横六路：拟单边敷设 d600~d800 雨水管道于车行道内。管道接收沿线道路路面雨水及南侧地块雨水，排入北纵七路设计雨水管道。

北纵一路：拟单边敷设 d600~d800 雨水管道于车行道内。管道沿线接受北横二路转输雨水、沿线道路路面雨水、两侧地块雨水，排入规划园艺场涌。

北纵二路：拟单边敷设 d600~d800 雨水管道于车行道内。管道接受沿线道路路面雨水、两侧地块雨水，分段排入北横二路设计雨水管道、规划园艺场涌。

北纵三路：拟单边敷设 d600~d1000 雨水管道于车行道内。管道接受琶洲大街西和北横三路的转输雨水、沿线道路路面雨水以及两侧地块雨水，分段排入规划园艺场涌、双塔路规划雨水管道。

北纵四路：拟单边敷设 d600~d1000 雨水管道于车行道内。管道接受琶洲大街西和北横三路的转输雨水、沿线道路路面雨水以及两侧地块雨水，分段排入规划园艺

场涌、双塔路规划雨水管道。

北纵六路：拟单边敷设 d600~d800 雨水管道于车行道内。管道接受琶洲大街西的转输雨水、沿线道路路面雨水以及两侧地块雨水，排入规划园艺场涌。

北纵七路：拟单边敷设 d600~d1000 雨水管道于车行道内。管道接受北横五路和琶洲北大街的转输雨水、沿线道路路面雨水以及两侧地块雨水，分段排入规划园艺场涌、北横三路设计雨水管道。

磨碟沙路：在道路桩号 K0+000~K0+280 拟双边敷设 d600~d800 的雨水管于车行道内。管道接收沿线道路路面雨水以及两侧地块雨水，分段排入规划园艺场涌、北横三路设计雨水管道、双塔路规划雨水管道；在道路桩号 K0+280~K0+660 拟单边敷设 d600~d1000 的雨水管于车行道内。管道接受北横一路转输雨水、沿线道路路面雨水以及两侧地块雨水，排入规划园艺场涌。

琶洲大街西：拟单边敷设 d600~d1000 雨水管道于车行道内。管道接收沿线道路路面雨水以及两侧地块雨水，分段排入规划园艺场涌、北纵三路设计雨水管道、北纵四路设计雨水管道、北纵六路设计雨水管道。

琶洲西大街：拟单边敷设 d600~d800 雨水管道于车行道内。管道接收北横五路、北横六路转输雨水、沿线道路路面雨水以及两侧地块雨水，分段排入北横三路设计雨水管道、琶洲北大街设计雨水管道、双塔路设计雨水管道。

琶洲北大街：拟双边敷设 d600~d1000 雨水管道于车行道内。管道接收琶洲西大街转输雨水、沿线道路路面雨水以及两侧地块雨水，排入规划园艺场涌。

b、雨水附属设施

雨水口设置：

一般路段设置偏沟式双篦雨水口，雨水口设置间隔大约 30m 左右。道路最低点及道路纵坡突变处（由大突变小）均设置雨水口，雨水口深度 1.0 米，雨水口连接管采用 d300， $i=0.01$ 。雨水口的设置位置可根据现场实际情况调整。雨水口算的承重等级为 D400，偏沟式雨水篦子须具备弹性紧锁、防盗、防滑、防噪音、防跳动、及防意外开启的功能；雨水口及雨水算子按广州市要求执行。

施工时还应注意预留 $\Phi 5\text{cm}$ 孔洞连接慢行系统垫层透水、排水管道。

一般检查井设置：

①道路沿线每隔约 30m 设一雨水检查井，每隔约 120m 设置沉泥井，沉泥深度为 0.5m；管道在起点、变径、变坡、方向改变及支管接入处均设检查井。

②接入管最大管径小等于 d1200 时，雨水检查井采用预制装配式钢筋混凝土排水检查井；接入管最大管径大于 d1200 时，雨水检查井采用现浇钢筋混凝土排水检

查井。

③检查井井径选择：

井径Φ1000	适用于最大管径为 d400、d500 管
井径Φ1200	适用于最大管径为 d600 管
井径Φ1600	适用于最大管径为 d800 管
1600*1600	适用于最大管径为 d1000~d1200 管
2200*2200	适用于最大管径为 d1350 管

街坊井：

街坊井设置位置在道路红线外外切于红线处。考虑各地块已基本完成地下室基坑施工，本项目街坊井位置与各地块室外管线设计人员协调一致，尽量靠近地块排水管道接出口处设置。

街坊井连接管采用 d600~d800， $i=0.003$ 。

出水口：

采用八字浆砌块石出水口。

出水口前一个检查井设为沉泥井。

消能井：

于地下空间、综合管廊压力出水管末端设消能井，压力雨、污水经消能后接入重力流排水管。

c、雨水径流量控制

本项目所在区块琶洲西区（互联网创新集聚区）区块内，规划公园绿地公园绿地的 LID 设施宜首先利用生物滞留设施植草沟等小型、分散式的技术设施消纳自身径流雨水，同时利用景观水体、多功能调蓄等大型雨水调蓄设施统筹兼顾自身及周边区域径流雨水的控制；规划商务设施用地的 LID 设施除生物滞留设施、雨水罐、渗井等小型、分散 LID 设施外，还可结合集中绿地设计渗透塘、湿塘、雨水湿地等相对集中的 LID 设施，并衔接整体场地竖向与排水设计；规划道路红线内的 LID 设施宜结合道路绿化带和道路红线外绿地优先设计下沉式绿地、生物滞留带、雨水湿地等；规划广场用地宜利用透水区庄、生物滞留设施、植草沟等小型、分散式地影响开发设施消纳自身径流雨水。

B、污水工程方案

a、污水设计方案概述

污水出口：

规划园艺场涌以北，北横一路、二路、五路、六路以及磨碟沙路北侧、北纵一

路北侧、北纵二路北侧的污水排入江海大道与北横二路交叉口 d600 现状污水管。(污水出口 1)；

规划园艺场涌以南，北纵一、二路南侧，三、四、六、七路全部污水，以及磨碟沙路南侧、北横三路、琶洲大街西、琶洲大街西的污水排入琶洲大街西与江海大道交叉口 d600 的现状污水管（污水出口 2）；

管道布置：

北横一路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收道路两侧地块污水，排入磨碟沙路设计污水管道。

北横二路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收磨碟沙路北侧、北纵一路北侧、北纵二路北侧污水及道路两侧地块污水，排入江海大道现状污水管道。

北横三路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收北纵三路北侧、北纵四路北侧、北纵七路北侧转输污水以及道路南侧地块污水，排入磨碟沙路南侧设计污水管。

北横五路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收北横六路转输污水及两侧地块污水、排入北横一路设计污水管道。

北横六路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收道路两侧地块污水，排入北横五路设计污水管道。

北纵一路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收道路两侧地块污水，分段排入北横二路设计污水管道、琶洲大街西设计污水管道。

北纵二路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收道路两侧地块污水，分段排入北横二路设计污水管道、琶洲大街西设计污水管道。

北纵三路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收道路两侧地块污水，排入北横三路设计污水管道。

北纵四路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收道路南侧地块污水，分段排入北横三路设计污水管道、琶洲大街西设计污水管道。

北纵六路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收道路西侧地块污水，排入琶洲大街西设计污水管道。

北纵七路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收道路两侧地块污水，分段排入北横三路路设计污水管道、琶洲大街西设计污水管道。

磨碟沙路： 拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收北横一路、北横三路的转输污水，道路两侧地块污水，分段排入北横二路设计污水管道、琶洲

大街西设计污水管道。

琶洲西大街：拟部分路段单边敷设 d500 污水管道于车行道内。管道接收双塔路转输污水、道路两侧地块污水，排入琶洲大街西设计污水管道。

琶洲大街西：拟部分路段单边敷设 d600 污水管道于车行道内。管道接收海洲路、北纵六路、琶洲西大街、北纵四路、磨碟沙路、北纵一路、北纵二路的转输污水以及路两侧地块污水，排入琶洲大街西和江海大道交叉口 d600 的现状污水管。

其中琶洲北大街以及琶洲北大街以北的北纵七路、琶洲西大街，琶洲大街西以南的磨碟沙路、北纵三路，因周边地块已完成建设且无污水排入该路段，故不设置污水管道。

污水管道起点埋深按 2.8m 控制，保证沿线管道覆土不小于 0.7m。

b、污水附属设施

一般检查井设置：

①道路沿线每隔约 40m 设一污水检查井。管道在起点、变径、变坡、方向改变及支管接入处均设检查井。倒虹管进水井的前一检查井，应设置沉泥槽。

②接入管最大管径小等于 d1200 时，雨水检查井采用预制装配式钢筋混凝土排水检查井；接入管最大管径大于 d1200 时，雨水检查井采用现浇钢筋混凝土排水检查井。

③检查井井径选择：

井径 $\Phi 1000$ 适用于 d300~d500 管

井径 $\Phi 1200$ 适用于 d600 管

井径 $\Phi 1600$ 适用于 d800~d1000 管

街坊井：

街坊井设置位置在道路红线外外切于红线处。考虑各地块已基本完成地下室基坑施工，本项目街坊井位置与各地块室外管线设计人员协调一致，尽量靠近地块排水管道接出口处设置。

街坊井连接管采用 d600~d800， $i=0.003$ 。

消能井：

于地下空间、综合管廊压力出水管末端设消能井，压力雨、污水经消能后接入重力流排水管。

C、管材选用

本项目污水管道采用 II 级钢筋混凝土管。

根据《广州市水务局关于推广使用广州市水务工程混凝土管质量监管系统的通

知》（穗水质安[2017]11号），本项目排水管道需植入带有唯一识别码电子芯片。

压力污水管道采用直缝焊接钢管，焊接接口，180°中粗砂基础。

排水管道地基处理与道路软基处理一并考虑，要求排水管地基承载能力达100kPa以上方可进行管道施工。

D、施工说明

a、管槽开挖及回填

达到道路路基换填面后开挖沟槽施工，过河段污水管道采用围堰施工。

排水管道管两侧回填中粗砂至管顶以上500mm，中粗砂以上回填原土至设计路基底，若管道埋深较浅，管顶以上不够回填500mm中粗砂已经达到路基层时，则根据实际情况，回填中粗砂至路基层后，按道路路基要求回填。分层夯实，虚铺层厚300mm，若无坚土，则用砂层回填。

b、闭水实验

排水管道施工完毕后，排水管道及其附属构筑物应遵照GB 50268进行闭水实验后方可覆土。

根据穗污治[2008]19号，污水管道闭水试验前须进行CCTV专项检测。

c、检查井

检查井、沉砂井：井面标高要求与道路施工后路面平，井环可等道路成型后坐浆。

位于车行道上的井盖采用D400级井盖；位于人行道，非机动车道及绿化带上的井盖采用C250级井盖。

井盖须符合广州市标准，要求具备防沉降、防盗、防跳、防噪音、防滑、防意外开启的弹性紧锁等功能。检查井盖平铺装路面，非铺装路面处井盖高出地面50mm。井盖严格按照穗建督[2009]1148号、穗水排水[2009]37号、穗开环建[2011]103号等执行。具体参照DBJ440100/T160-2013实施。

位于人行道、非机动车道检查井井盖采用装饰性铺装井盖；位于车行道井盖采用艺术性井盖。

排水构筑物均需在井壁设置标识铭牌，标识铭牌版面尺寸不少于15cmX10cm，其内容包括井盖设施权属部门名称、24小时报修电话；标识铭牌应牢固安装在井壁处显著位置；标识铭牌应采用防腐蚀和具有反光性能的材质，以保持耐久和版面信息清晰。

所有井盖必须使用有广州市自来水公司明显标色并统一的井盖。

d、防坠网

排水检查井均设置防坠网。

防坠网要求：网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径为 8mm，所有网绳由不小于 3 股单绳制作而成，单绳断裂强力： $\geq 3000\text{N}$ ；耐冲击： ≥ 500 焦耳，网绳不断裂。

挂钩螺栓要求：材质为 304 不锈钢，螺杆直径 8mm，长度 100mm。

安装要求：防坠网安装在距井盖 30cm 处，在井筒壁沿圆周平均分布 8 个螺栓。

验收标准：用 150kg 重物放至网中 2~3 分钟后取出。检查井筒壁、膨胀螺旋和防坠网。应均无破损。

e、其他说明

施工开挖前应充分了解现场地下管线现状，核实无误方可开挖。

排水管道在车行道下覆土不足 0.7m 时，采用 C20 混凝土满包管 20cm。

新建污水管道建设完成后，需到区水务局申请办理公共排水设施接驳手续，在取得区水务局同意后方可进行接驳施工。新、旧排水管道接驳、改建，应注意管道通风，确保沼气浓度在安全范围施工，下井施工时应佩戴防毒面具及便携式硫化氢气体检测仪，在确保安全的前提下方可进行排水管道施工。

雨水临时排水根据现场实际情况施工时现场确定，污水管道下游未贯通前，禁止街区污水接入。

雨水出口施工时，应结合河涌改造规划具体设计进行实施。

若施工时，地块与本设计排水井、管接驳相差较大，应及时沟通设计人员对具体情况进行分析、调整。

4、桥梁工程

(1) 桥梁设置

本项目共设置 8 座新建桥梁，桥梁设置一览见表 2-10。8 座桥梁均跨越规划园艺场涌，其中北纵一路小桥、北纵二路小桥、磨碟沙路小桥、北纵七路小桥、琶洲西大街小桥、北纵六路小桥均为纵跨，琶洲北大街小桥、北横六路小桥均为横跨，桥梁设置位置见附图 2。

表 2-10 桥梁设置一览表

序号	中心桩号	桥名	交角	孔数	孔径	桥/涵长	桥宽	结构类型		桥面面积
								上部	下部构造	

			°	孔	m	m	m	构造	墩及基础	台及基础	m ²
1	ZAK0+0 96.716	北纵一路 小桥	90	1	13	19	15.0	钢筋混 凝土刚 构	/	薄壁 式台 桩基 础	285
2	ZBK0+09 8.785	北纵二路 小桥	90	1	13	19	15.0		/		285
3	MDK0+2 97.690	磨碟沙路 小桥	90	1	13	19	30.0		/		540
4	ZFK0+10 7.47	北纵七路 小桥	90	1	13	19	15.0		/		285
5	PXK0+30 3.279	琶洲西大 街小桥	90	1	13	19	20.0		/		360
6	ZEK0+10 7.356	北纵六路 小桥	90	1	13	18.7 7	10.0		/		188.6 6
7	PBK0+14 9.262	琶洲北大 街小桥	92. 4、 93. 9	1	13	19	31.21~ 32.75		/		574.1 2
8	HFK0+14 8.088	北横六路 小桥	90	1	13	19	15.0		/		285

注：项目新建桥梁与磨碟沙花苑住宅楼最近距约 115 米。

(2) 桥梁方案

本项目桥梁桥型方案见表 2-11。

表 2-11 桥型方案一览表

参数	钢筋混凝土刚构
梁高（含现浇层）（m）	河涌宽度范围内：0.6 梁端：1.10
铺装（m）	0.09
梁高+铺装 总厚度（m）	跨中 0.69 梁端：1.19
施工	支架现浇施工 工期较长
造价	一般
材料特点	C40 普通混凝土
技术特点	常规结构
设计及施工难度	无

A、北纵一路小桥、北纵二路小桥、北纵七路小桥和北横六路

a、总体布置

跨径组合为 1x13m，与道路中心线的夹角为 90 度，全长 19m，采用单幅桥，桥面宽度为 19.5m，横断面布置为 2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5（设施带）+7.5m（机动车道）+1.5（设施带）+2.5m（非机动车道）+2m（人行道）=19.5m。人行道栏杆采用景观灯箱栏杆，设施带每隔 5m 放置盆式鲜花装饰。

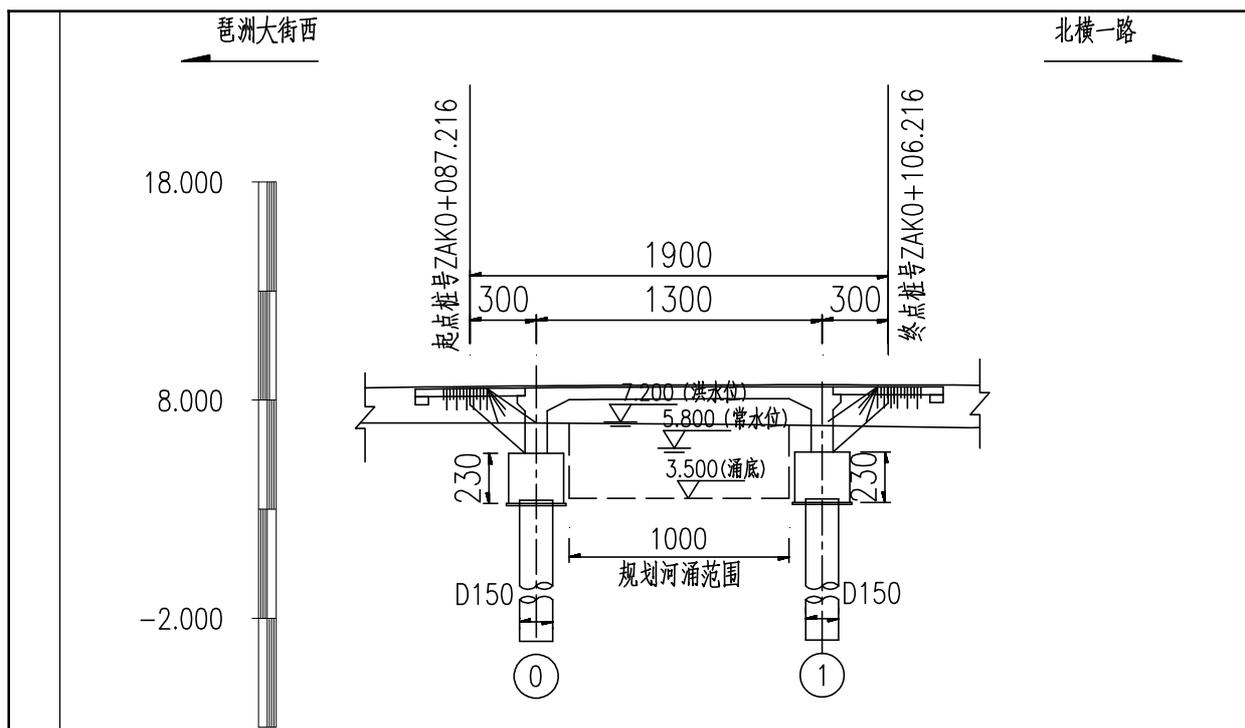


图 2.13 北纵一路小桥立面图 (单位: cm)

b、上部结构

上部结构采用 1x13m 跨钢筋混凝土刚构，桥宽为 19.5m，跨径中线前后 5m 范围内梁高为 0.6m，跨径中线前后 5m 外至理论跨径线范围内渐变至 1.10m。桥面铺装结构采用 9cm 沥青混凝土。

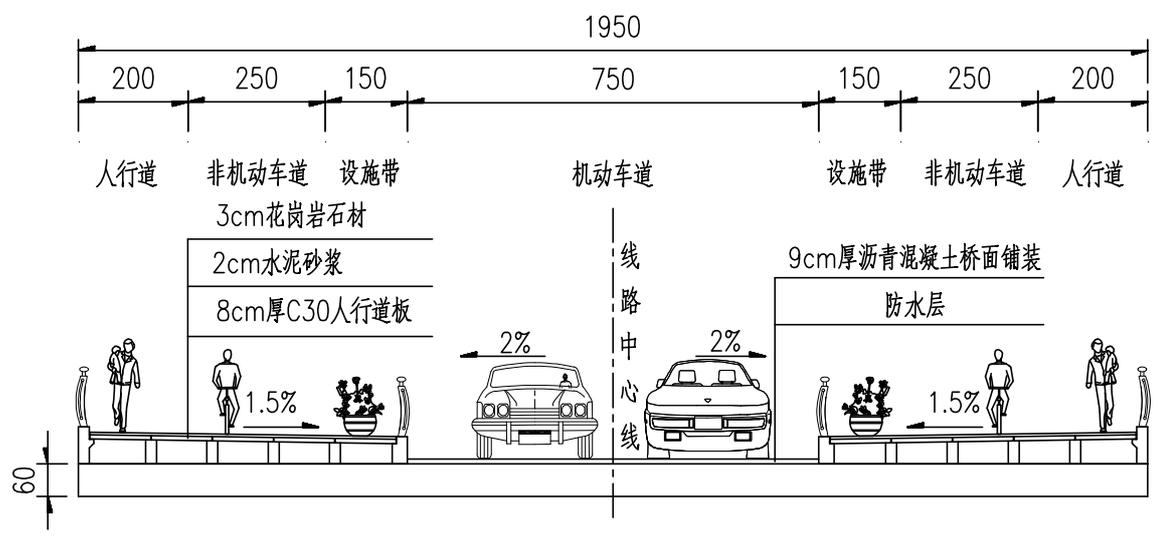


图 2.14 跨中断面图 (单位: cm)

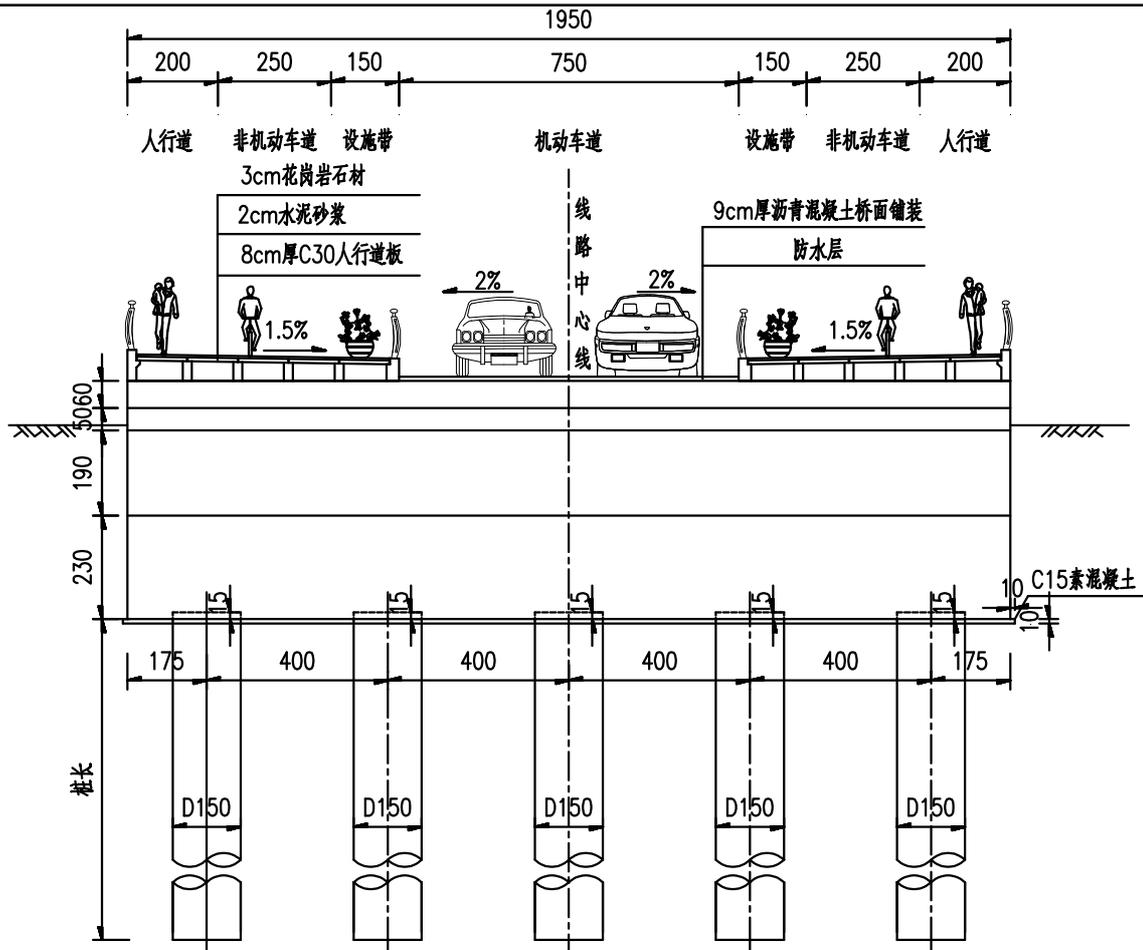


图 2.15 桥台断面图 (单位: cm)

c、下部结构

桥台采用整体无缝薄壁式桥台，两端不设伸缩缝。台身厚 1m，台高约 3m，台下设置 2.3m 高的承台，采用单排桩，桩径 1.5m。

B、磨碟沙路小桥

a、总体布置

跨径组合为 1x13m，与道路中心线的夹角为 90 度，全长 19m，采用单幅桥，桥面宽度为 30.75m，横断面布置为 2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（设施带）+7m（机动车道）+4.75m（有轨电车道）+7m（机动车道）+1.5m（设施带）+2.5m（非机动车道）+2m（人行道）=30.75m。人行道栏杆采用景观灯箱栏杆，设施带每隔 5m 放置盆式鲜花装饰。

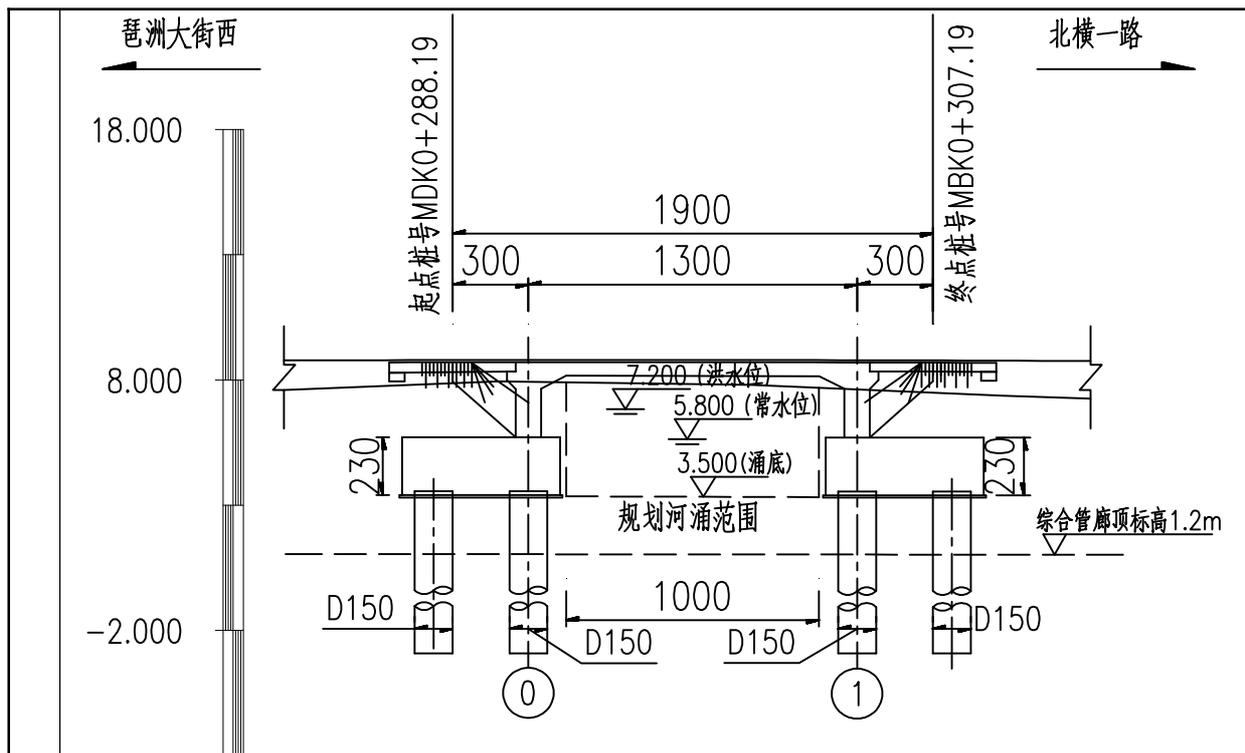


图 2.16 磨碟沙路小桥立面图 (单位: cm)

b、上部结构

上部结构采用 1x13m 跨钢筋混凝土刚构，桥宽为 30.75m，跨径中线前后 5m 范围内梁高为 0.6m，跨径中线前后 5m 外至理论跨径线范围内渐变至 1.10m。桥面铺装结构采用 9cm 沥青混凝土。

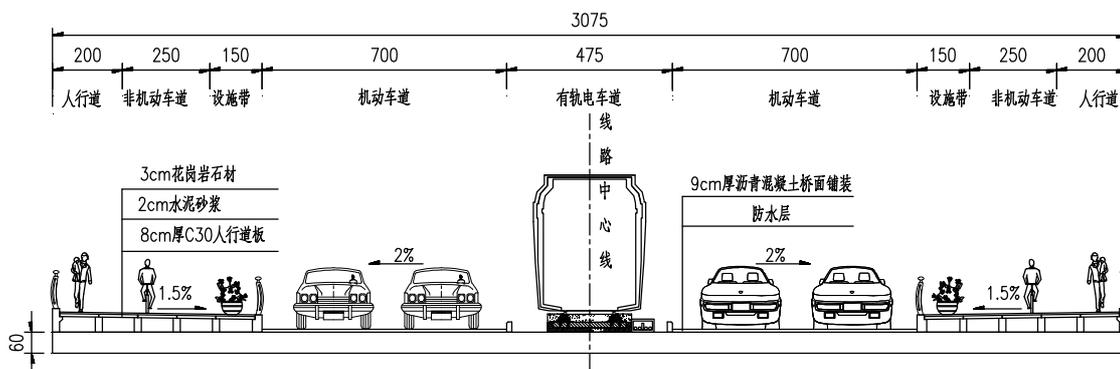


图 2.17 跨中断面图 (单位: cm)

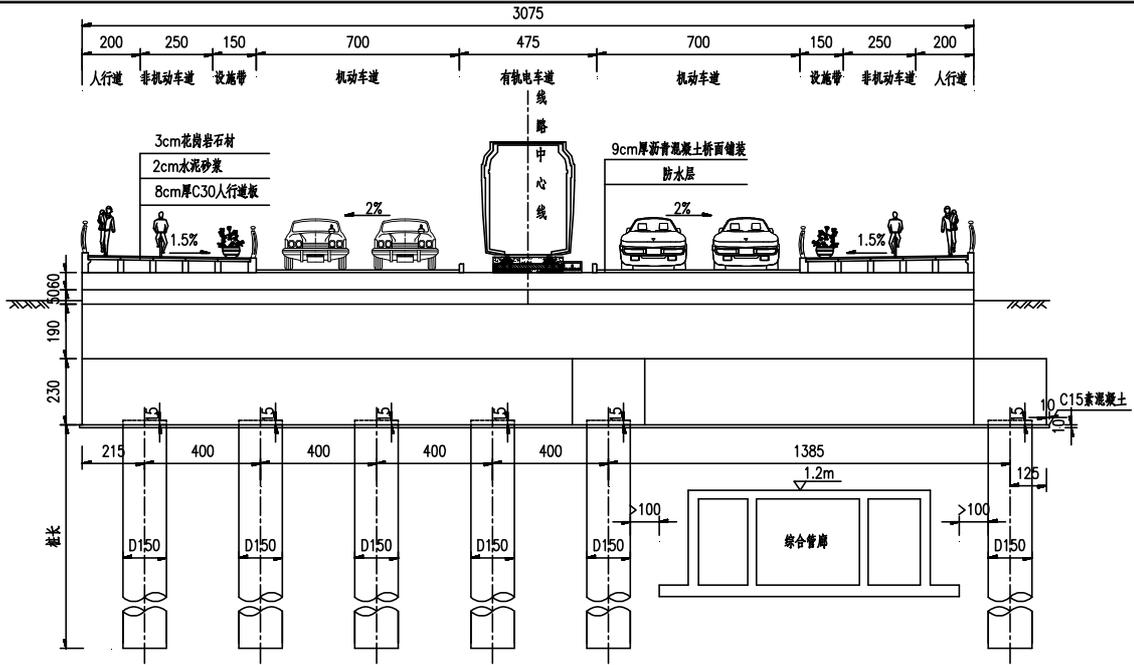


图 2.18 桥台断面图（单位：cm）

c、下部结构

桥台采用整体无缝薄壁式桥台，两端不设伸缩缝。台身厚 1m，台高约 3m，台下设置 2.3m 高的承台。由于该片区综合管廊下穿桥台，综合管廊两侧桩基采用双排桩，其余采用单排桩，桩径 1.5m。

C、琶洲西大街小桥

a、总体布置

跨径组合为 1x13m，与道路中心线的夹角为 90 度，全长 19m，采用单幅桥，桥面宽度为 20m，横断面布置为 2.25m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（设施带）+7.5m（机动车道）+1.5m（设施带）+2.5m（非机动车道）+2.25m（人行道）=20m。人行道栏杆采用景观灯箱栏杆，设施带每隔 5m 放置盆式鲜花装饰。

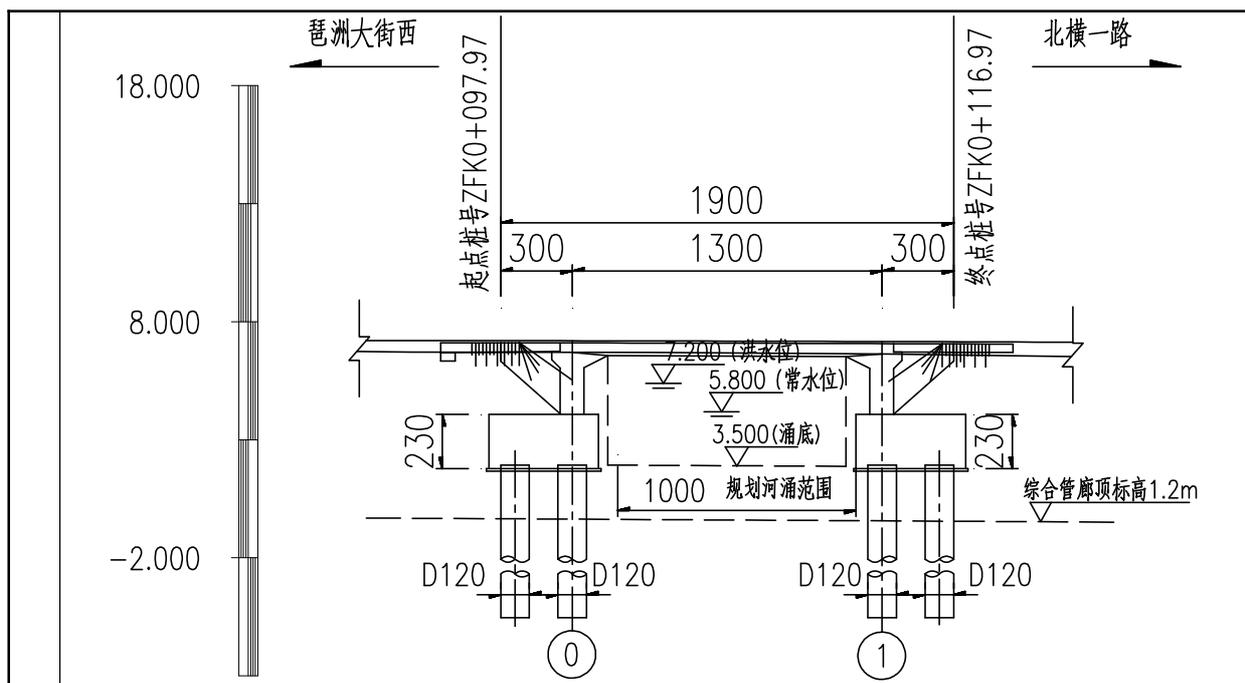


图 2.19 琶洲西大街小桥立面图（单位：cm）

b、上部结构

上部结构采用 1x13m 跨钢筋混凝土刚构，桥宽为 20m，跨径中线前后 5m 范围内梁高为 0.6m，跨径中线前后 5m 外至理论跨径线范围内渐变至 1.10m。桥面铺装结构采用 9cm 沥青混凝土。

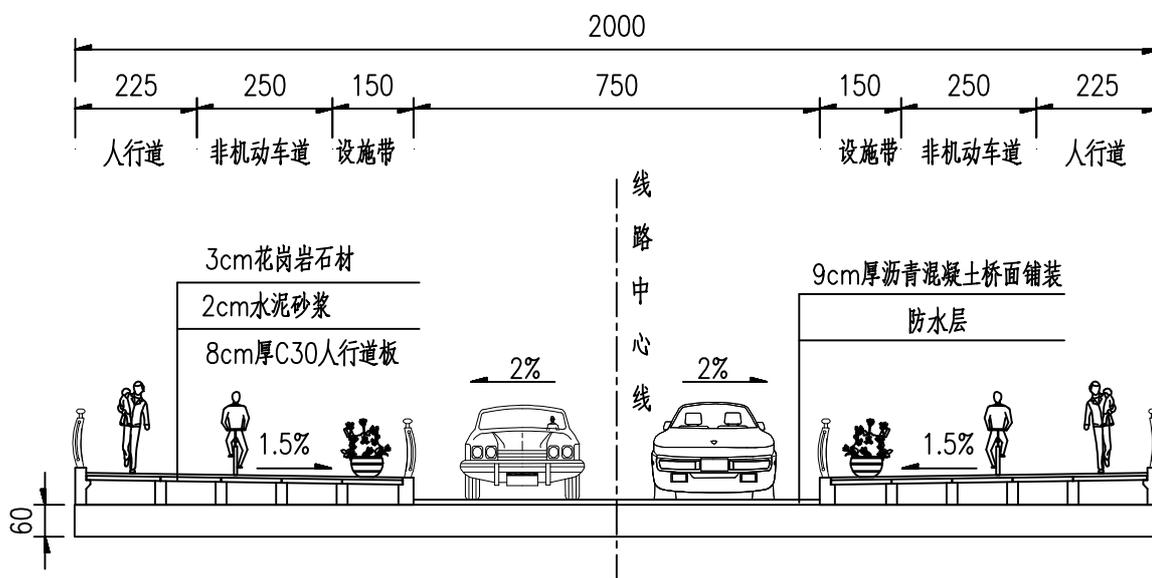


图 2.20 跨中断面图（单位：cm）

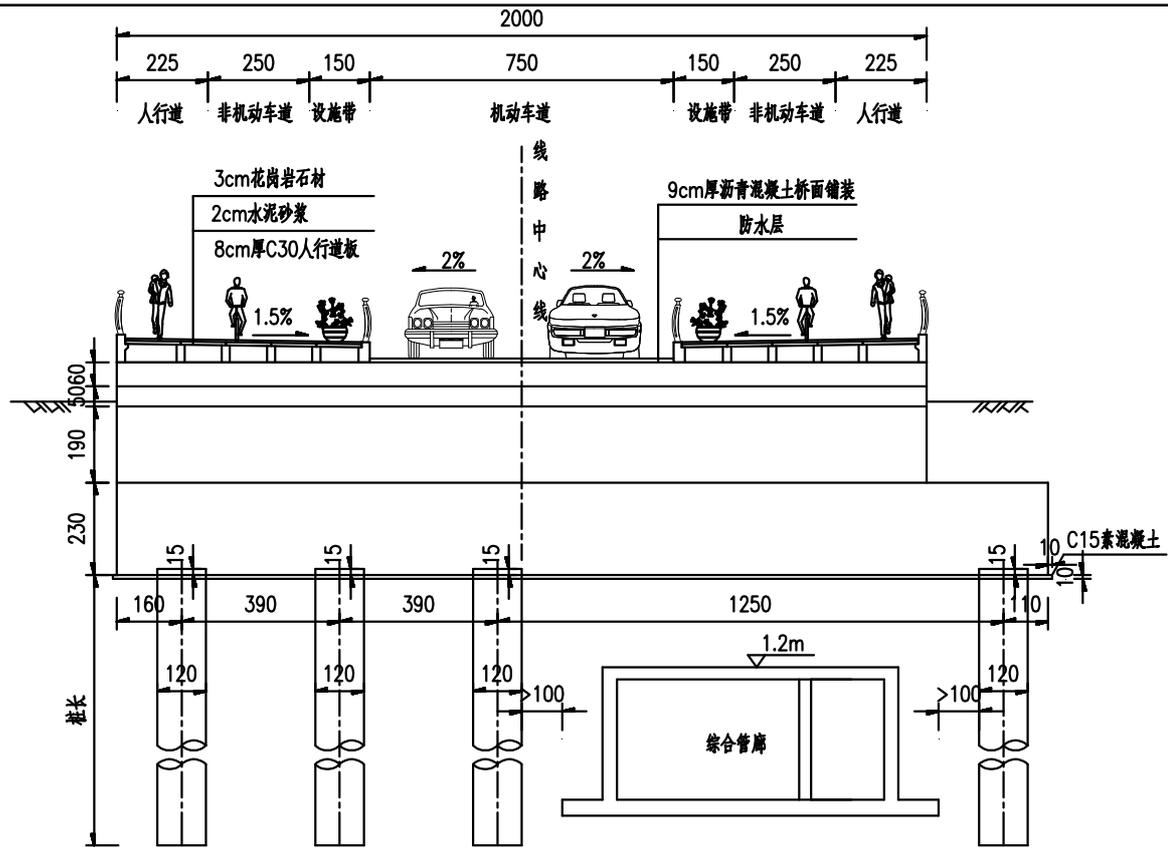


图 2.21 桥台断面图 (单位: cm)

c、下部结构

桥台采用整体无缝薄壁式桥台，两端不设伸缩缝。台身厚 1m，台高约 3m，台下设置 2m 高的承台。由于该片区综合管廊下穿桥台，并受 0#桥台北侧综合管廊影响，桩基布置空间有限，采用双排桩，桩径为 1.2m。

D、北纵六路小桥

a、总体布置

跨径组合为 1x13m，与道路中心线的夹角为 90 度，全长 18.77m，采用单幅桥，桥面宽度为 13.5m，横断面布置为 2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（设施带）+7m（机动车道）+0.5（防撞墙）=13.5m。人行道栏杆采用景观灯箱栏杆，设施带每隔 5m 放置盆式鲜花装饰。

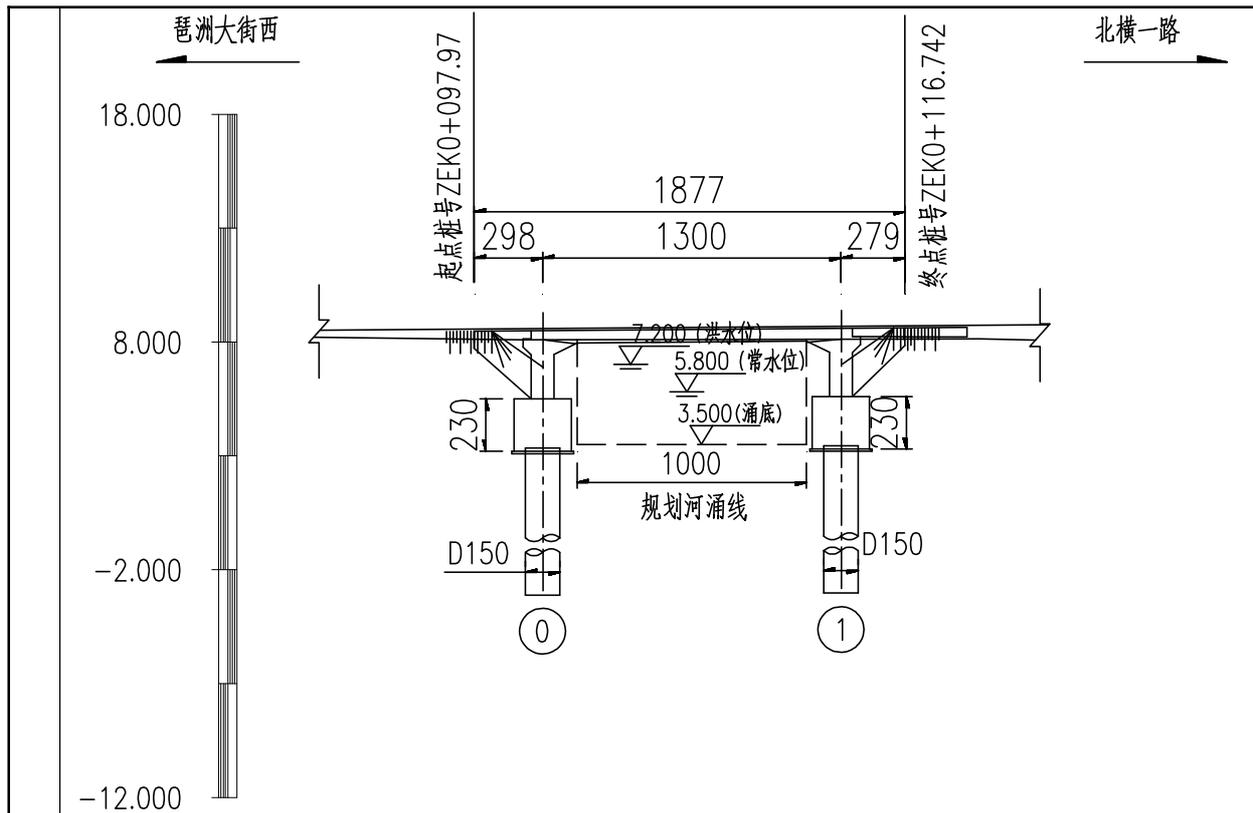


图 2.22 北纵六路小桥立面图 (单位: cm)

b、上部结构

上部结构采用 1x13m 跨钢筋混凝土刚构，桥宽为 13.5m，跨径中线前后 5m 范围内梁高为 0.6m，跨径中线前后 5m 外至理论跨径线范围内渐变至 1.10m。桥面铺装结构采用 9cm 沥青混凝土。

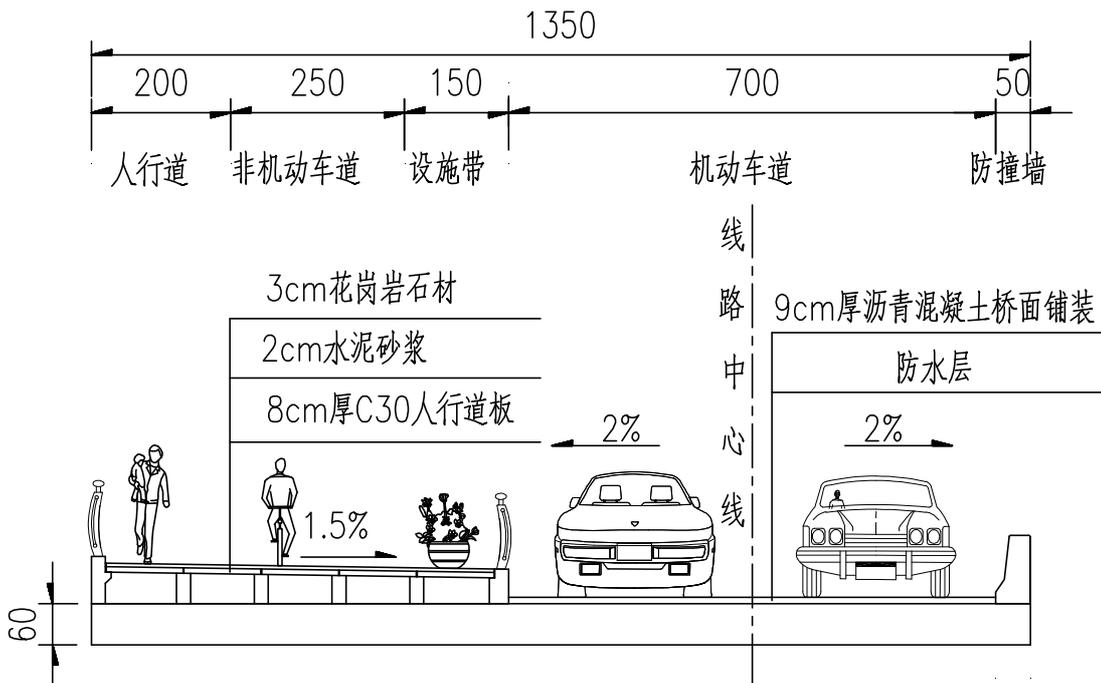


图 2.23 跨中断面图 (单位: cm)

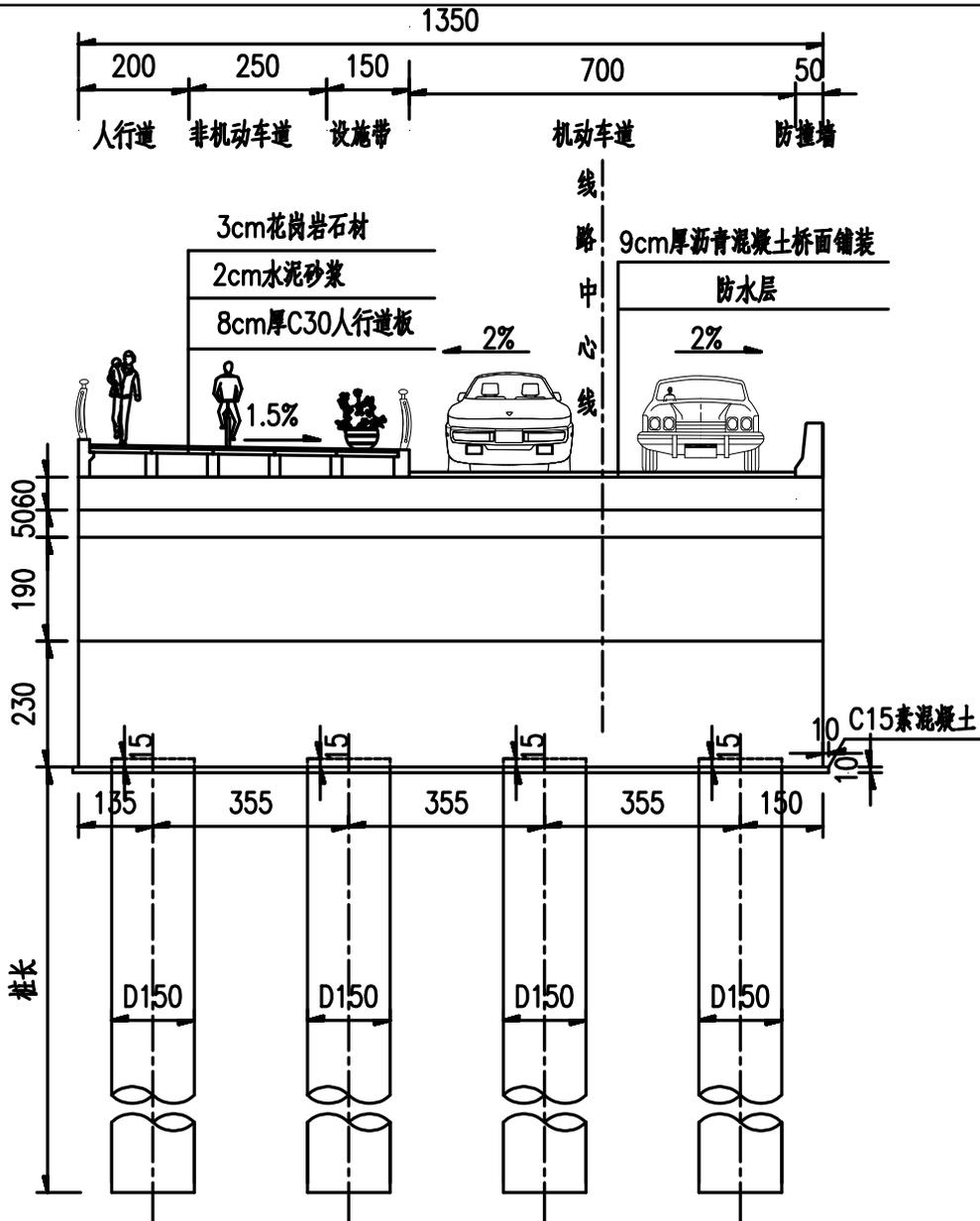


图 2.24 桥台断面图 (单位: cm)

c、下部结构

桥台采用整体无缝薄壁式桥台，两端不设伸缩缝。台身厚 1m，台高约 3m，台下设置 2.3m 高的承台，采用单排桩，桩径 1.5m。

E、琶洲北大街小桥

a、总体布置

跨径组合为 1x13m，与道路中心线的夹角为 90 度，全长 19m，采用单幅桥，桥面宽度为 34.5m，横断面布置为 2m (人行道) + 2.5m (非机动车道) + 1.5 (设施带) + 7.25m (机动车道) + 8m (有轨电车道) + 7.25m (机动车道) + 1.5 (设施带) + 2.5m (非机动车道) + 2m (人行道) = 34.5m。人行道栏杆采用景观灯箱栏杆，设施带每

隔 5m 放置盆式鲜花装饰。

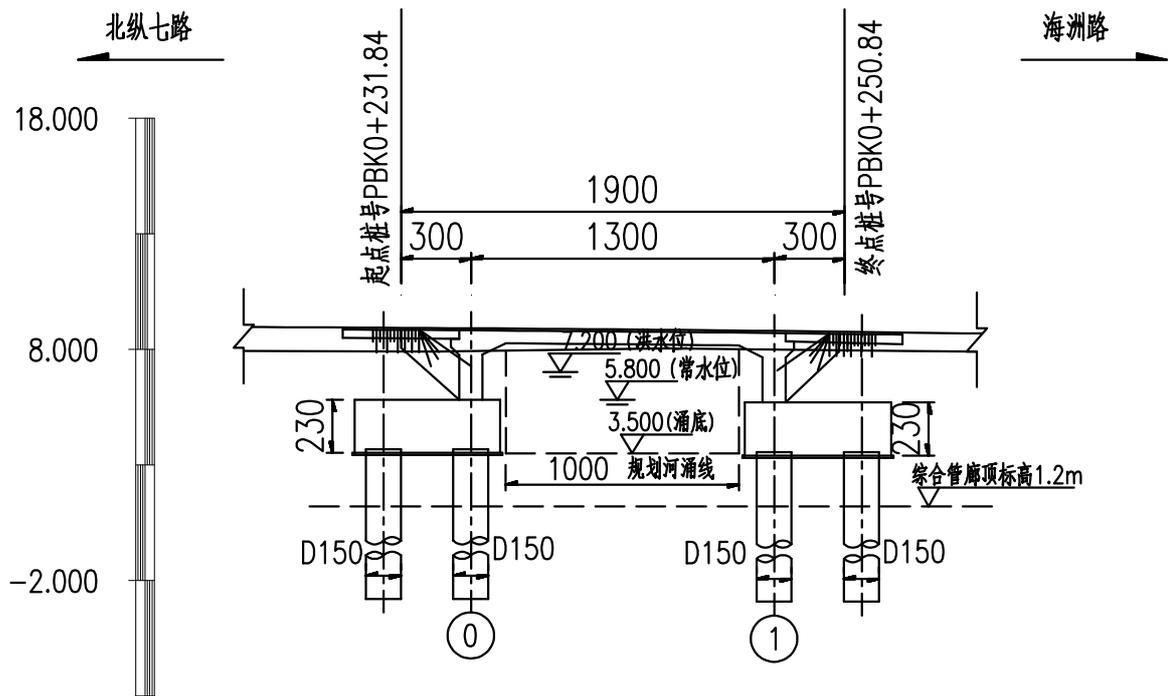


图 2.25 琶洲北大街小桥立面图 (单位: cm)

b、上部结构

上部结构采用 1x13m 跨钢筋混凝土刚构，桥宽为 34.5m，桥中线左右 5m 范围内梁高为 0.55m，桥中线左右 5m 外至理论跨径线范围内渐变至 1.05m。桥面铺装结构采用 9cm 沥青混凝土。

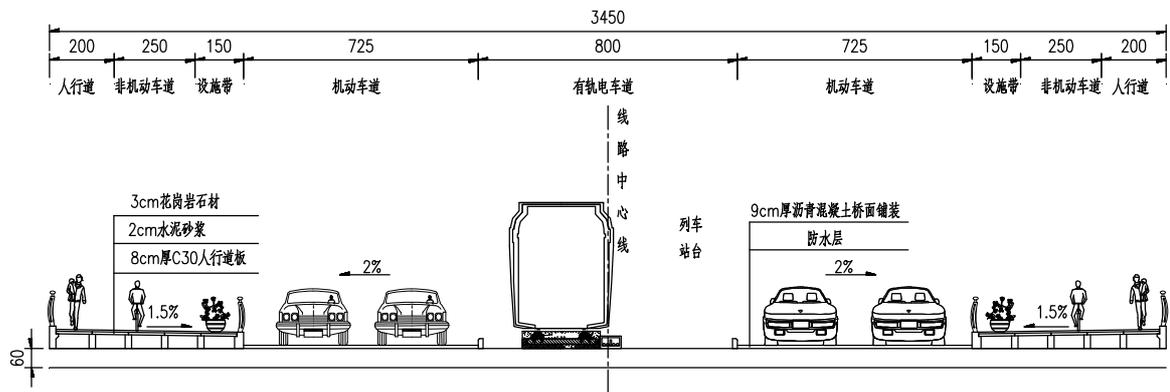


图 2.26 跨中断面图 (单位: cm)

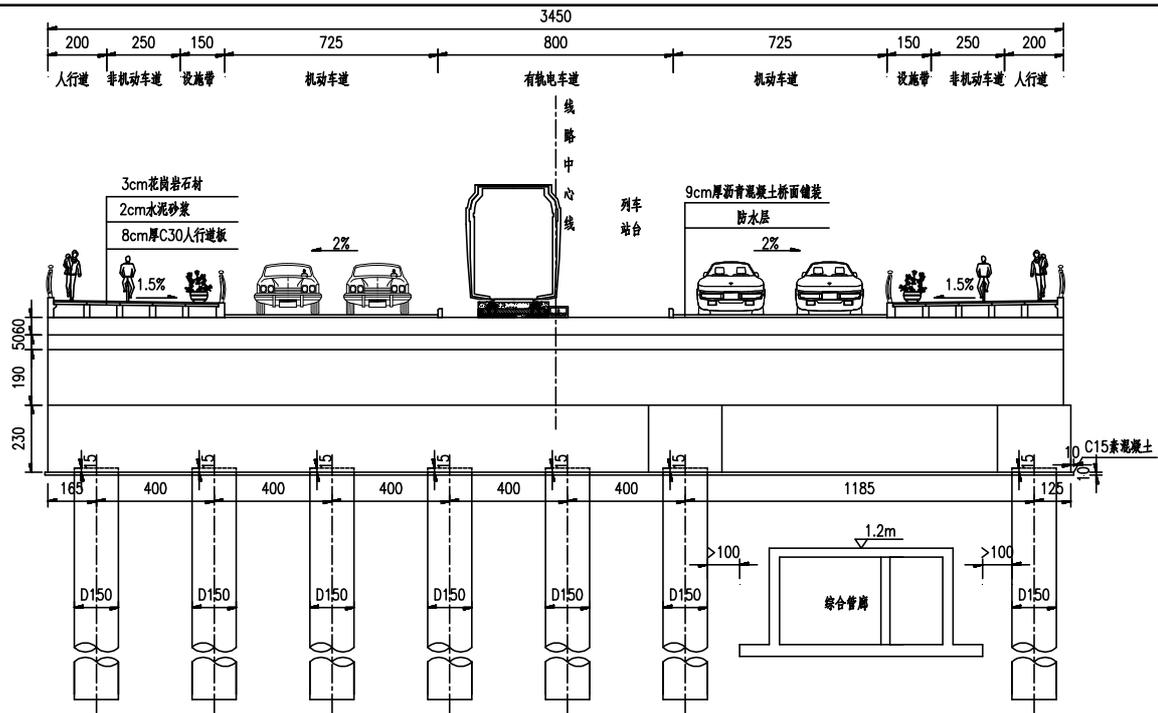


图 2.27 桥台断面图 (单位: cm)

c、下部结构

桥台采用整体无缝薄壁式桥台，两端不设伸缩缝。台身厚 1m，台高约 3m，台下设置 2.3m 高的承台。由于该片区综合管廊下穿桥台，综合管廊两侧桩基采用双排桩，其余采用单排桩，桩径 1.5m。

(3) 其他

项目通过在桥梁两侧设置人行步梯的方式，使涌边通道与人行道连通。项目设置与琶洲互联网集聚区同一样式的护栏，并在设施带摆放花盆。

5、照明工程

(1) 道路照明设计

A、灯具布置：

a、磨碟沙路及琶洲北大街为城市次干道，标准路段主车道路灯采用双侧对称布置方式，采用双悬臂路灯（90W/30W LED 灯），灯杆高 8/5 米，灯杆间距 24 米，灯杆位于道路两侧树池及设施带。

b、北横一路、琶洲大街西为城市支路，标准路段主车道路灯采用双侧交错布置方式，采用双悬臂路灯（120W/30W LED 灯），灯杆高 12/5 米，灯杆间距 36 米，灯杆位于道路两侧树池及设施带。

c、北横二路、琶洲西大街、北纵四路、北横三路、北横五路、北横六路、北纵

一路、北纵二路及北纵七路为城市支路为城市支路，标准路段主车道路灯采用双侧交错布置方式，采用双悬臂路灯（60W/30W LED 灯），灯杆高 8/5 米，灯杆间距 24 米，灯杆位于道路两侧树池及设施带。

d、北横四路、北纵三路及北纵六路为城市支路，标准路段主车道路灯采用单侧布置方式，采用单悬臂路灯（60W LED 灯），灯杆高 8/5 米，灯杆间距 24 米，灯杆位于道路树池及设施带。

e、在道路交叉口采用 10 米双头灯（2x90W LED 灯）以保证足够的路面照度。

f、涉及消防登高面区域，采用单排路灯或双头灯保证受影响区域（无法设置杆件）照度。

g、根据琶洲精细化设计指引要求，本项目采用照明与交通杆件多杆合一方案。

B、路灯光源、灯具、灯杆要求：

a、路灯光源：

LED 芯片建议采用国际知名品牌的原装进口芯片，灯光源发光效率 $\geq 120\text{lm/W}$ ，使用寿命 $\geq 50000\text{h}$ ，显色指数 ≥ 75 ，色温为 2800~3500K,选用同类光源的色品容差不大于 7SDCM。灯在燃点 3000h 光通维持率应不低于 96%，灯在燃点 6000h 光通维持率应不低于 92%，椭圆形光斑。电源效率大于 90%，功率因数不小于 0.95。

b、灯具：

灯具采用高压铸铝外壳半截光型灯具，具有蝠翼配光设计，反光系统采用立体光源或透镜导光设计，灯具防护等级达 IP65 以上，电气绝缘等级为 CLASSI,灯具采用模组设计，灯具使用寿命不应低于 50000h。灯具出光效率不低于 90%。每一灯具宜设单独漏电开关，可防浪涌及触电。

c、灯杆：

路灯灯杆采用带良好防护涂层的钢杆，材质为 Q235 低碳钢及同等级以上，灯杆要求能满足抵抗使用单位所在地区的基本风压的要求，灯杆壁厚不小于 4mm。厂家需根据使用单位所在地区的最大风力，对灯杆抗风强度及杆件结构进行验算并二次设计以满足相关要求，确保日常安全运行。灯杆内外采用热镀锌防腐处理，镀锌层厚度达到 85um 以上，防腐年限不小于 20 年，外表增加静电喷塑处理。

d、灯杆检修门：

灯杆检修门原则上安装在车行道外侧，若车行道外侧无检修空间，则灯杆检修

门安装在垂直于车行道的逆行方向上；检修门底部距离灯杆安装位置市政完成面（桥梁指防撞栏顶）的高度为 50cm；检修门需设置使用专门工具开启的闭锁防盗装置。

(2) 供配电系统及照明控制方式

A、供配电设计

本工程照明电源采用专用路灯箱变供电，设一台箱式变电站位于磨碟沙路与北横三路交界处的公共绿地上，为琶洲西区琶洲大街西及周边道路照明供电，其 10kV 电源由供电部门提供。

设计范围内的道路公用一个专用路灯箱变，供电线路的供电半径尽量控制在 900 米内，配电电压为三相五线 380/220V，照明灯具端电压维持在额定电压的 90%~105%。

B、照明运行方式及控制方式

单灯控制系统目前有利用电力载波的控制方式：

路灯智能集中控制器设置在照明配电箱内，GPRS 传输至路灯管理控制系统，单灯控制器终端与每个灯具内设置，单灯控制器通过调光控制线与灯具内 LED 驱动电源连接。

路灯配电箱设置路灯智能集中控制器，通过供电线路电力载波，与每个灯具内的单灯控制终端相连。

单灯控制系统具体采用方式由当地路灯所确定。

C、照明节能措施

a、LED 路灯配智能调光模块，在后半夜车流量少的情况下，可自动降低光源功率来降低照度以达到节能目的。

b、在路灯照明配电箱内安装路灯智能管理系统。

(3) 线路敷设

高压 10kV 进线预埋 2 根 ϕ 160PE 管到箱变高压室，埋深 \geq 0.7 米。

由路灯配电箱引出的路灯照明线路采用四根 YJV-1kV 单芯 16 mm² 电力电缆，在人行道或树池带下穿 ϕ 75HDPE 管敷设，埋深 0.7 米；管线穿越车行道时采用 ϕ 114 \times 4 热镀锌钢管，且应留有备用管道，埋深 0.8 米，并在两端人行道上设置过路井。管线穿越桥梁时采用 ϕ 75HDPE 管敷设于桥上人行道盖板下，且应留有备用管道。

接向灯具的接灯线采用 ZR-RVV-450/750V-3 \times 2.5mm² 三芯软电线。道路照明供

电干线与接灯线相接处采用铜套管压接，严禁绞接。电缆接头设置在灯杆门中上部，采用防水等级较高专用防水接头，有条件的需安装防水接线盒。

(4) 防雷接地

本工程接地系统采用 TT 系统，箱变及配电箱接地系统与路灯接地系统各自独立，不连通。

变压器中性点、配电箱、设备外壳及电缆金属外皮等均应可靠接地，接地电阻小于 4 欧姆。

路灯防雷与接地是利用灯杆基础内钢筋作接地装置，将灯杆与基础内钢筋可靠焊接连通。

沿配电线路敷设一根 $\phi 12$ 热镀锌圆钢，每座灯杆基础主配钢筋间用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢进行等电位联接，所有设备的外露的可导电部分均应与接地干线可靠连接。

所有外露电气部分都需采用接地保护。灯杆接地与配电系统接地应相互独立设置。

(5) 其他

本工程所用 LED 灯具产品必须使用《广东省 LED 路灯产品评价标准体系》产品，灯头采用聚合光源、暖色调。并须在工程施工期间向有检测资质机构送检进行标杆一致性测试，设施移交时必须提供灯具的标高一致性检测报告和 5 年的质保证明文件。

施工时，路灯位置应跟绿化树池保持一定距离，具体位置可适当调整。由于树木的间距为 6 米，路灯间距为 6 的模数，路灯间距与树的间距模数相匹配。

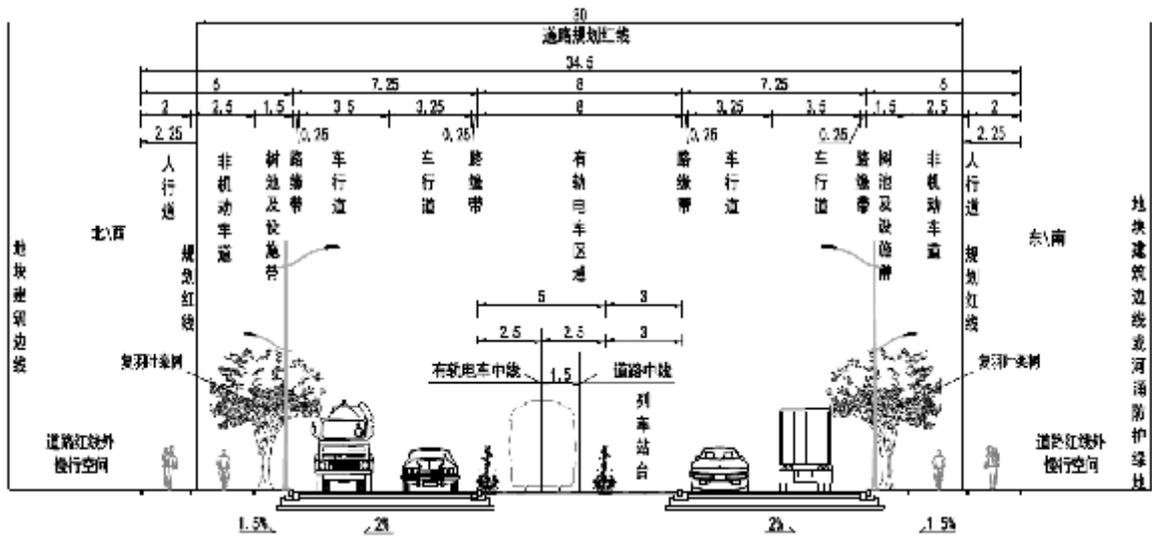
6、绿化工程

(1) 绿化设计

本项目根据道路性质结合绿化对道路的功能进行绿化配置，由于该区域为统一规划发展现需形成统一路网植物品种，遵循“一路一树”的原则，选择乔木品种为：复羽叶栎树、洋红风铃木、宫粉紫荆、大叶紫薇、中国无忧树为该地块的行道树。为人行道起到遮阴作用，同时与附近道路景观相符合。

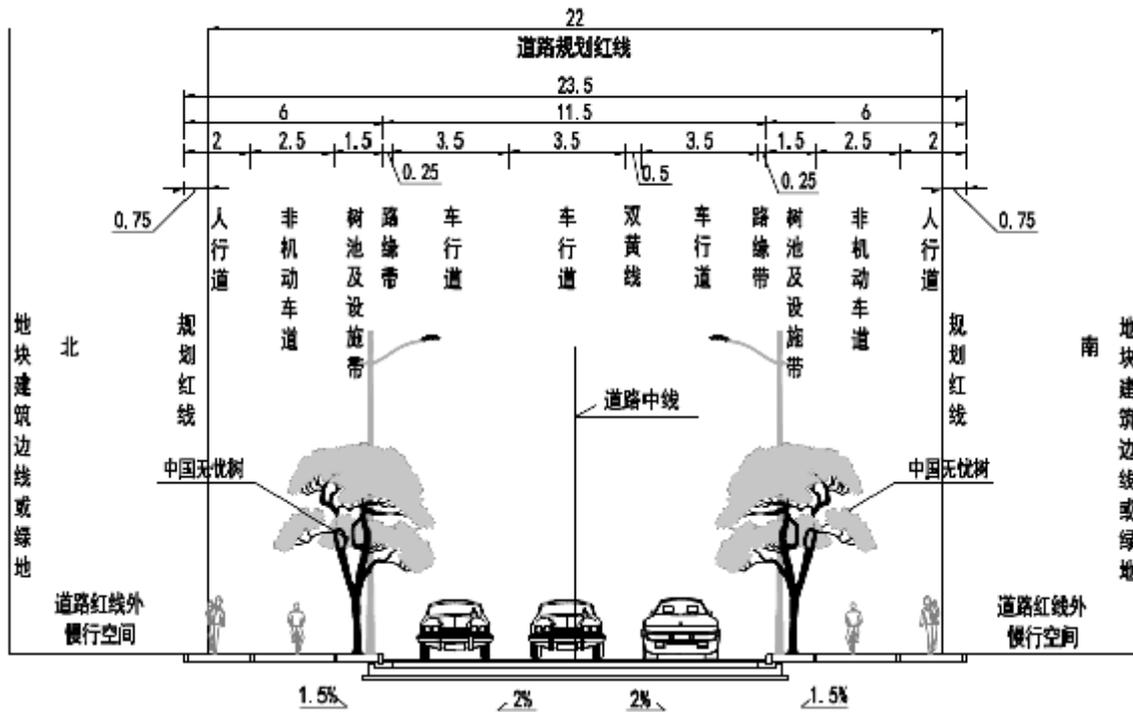
道路绿化标准横断面设计图 1:200

欧洲北大街、康福沙路（北横五路-双塔路）

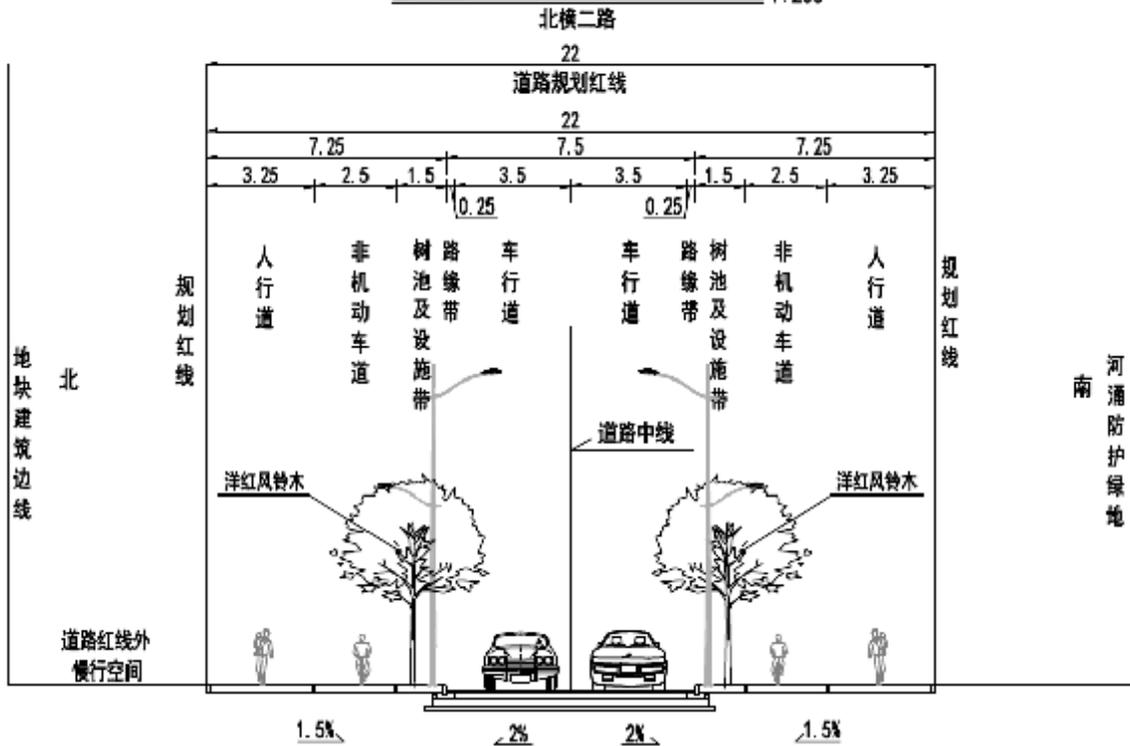


道路绿化标准横断面设计图 1:200

北横一路、琶洲大街西

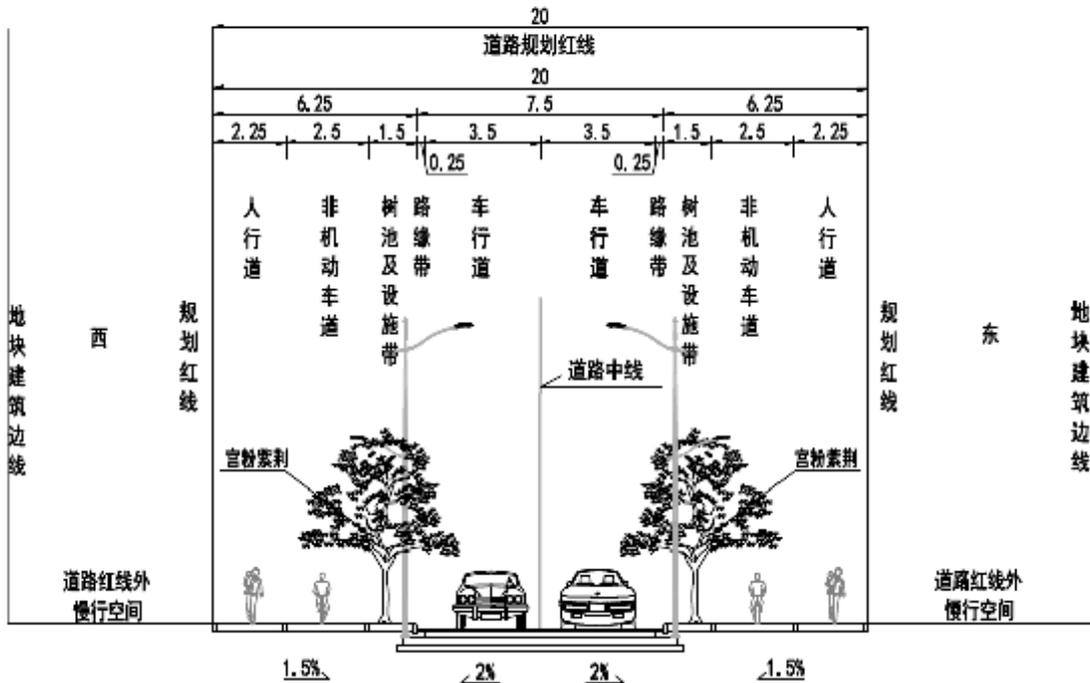


道路绿化标准横断面设计图 1:200



道路绿化标准横断面设计图 1:200

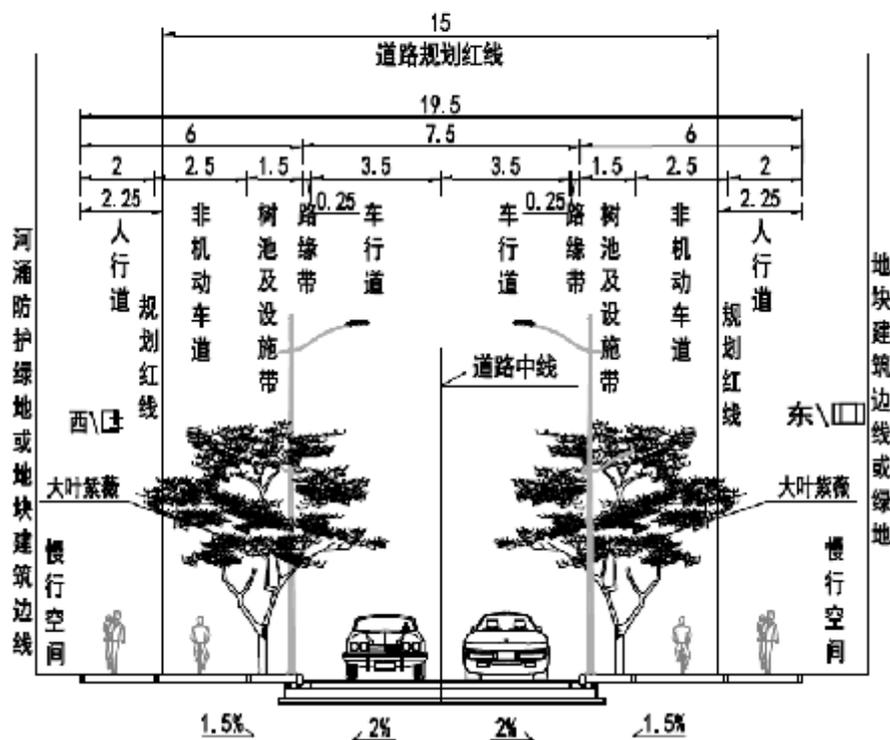
琶洲西大街（北横五路-双塔路）、北纵四路



道路绿化标准横断面设计图

1:200

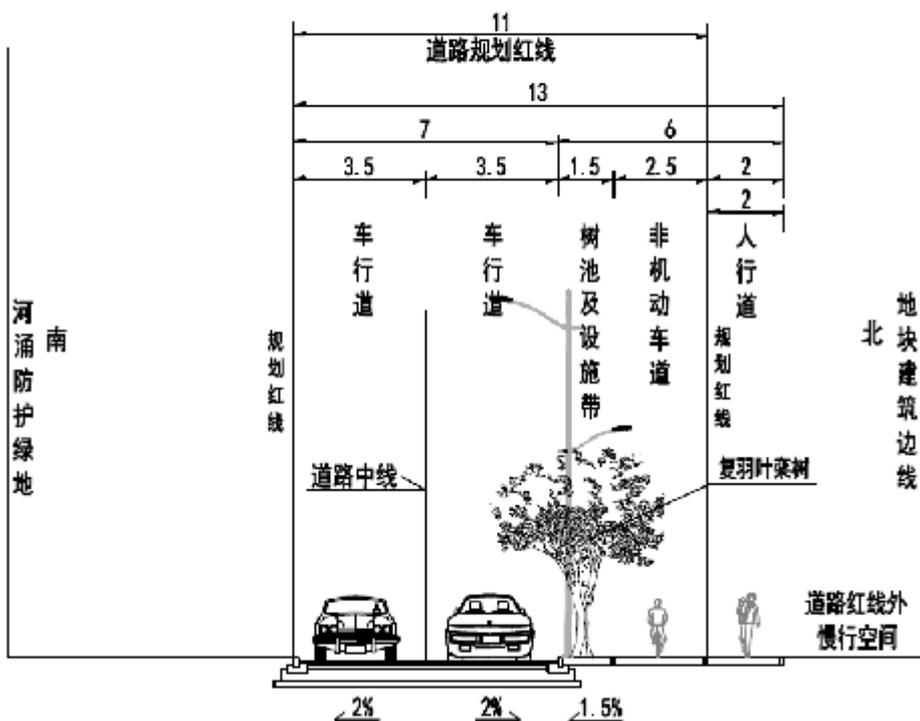
北横三路、北横五路、北横六路、
北纵一路、北纵二路、北纵七路



道路绿化标准横断面设计图

1:200

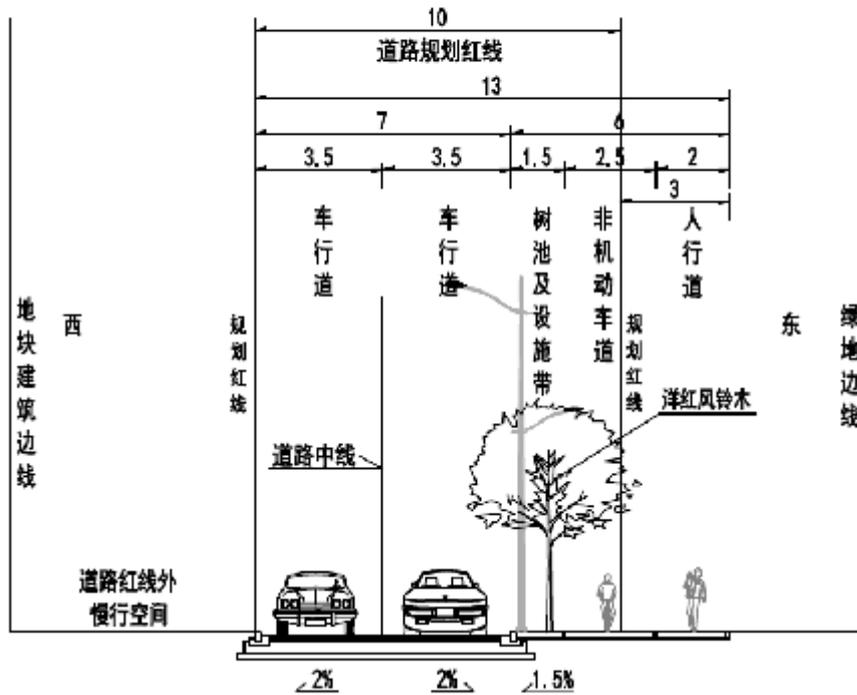
北横四路



道路绿化标准横断面设计图

1:200

北纵六路



道路绿化标准横断面设计图

1:200

北纵三路

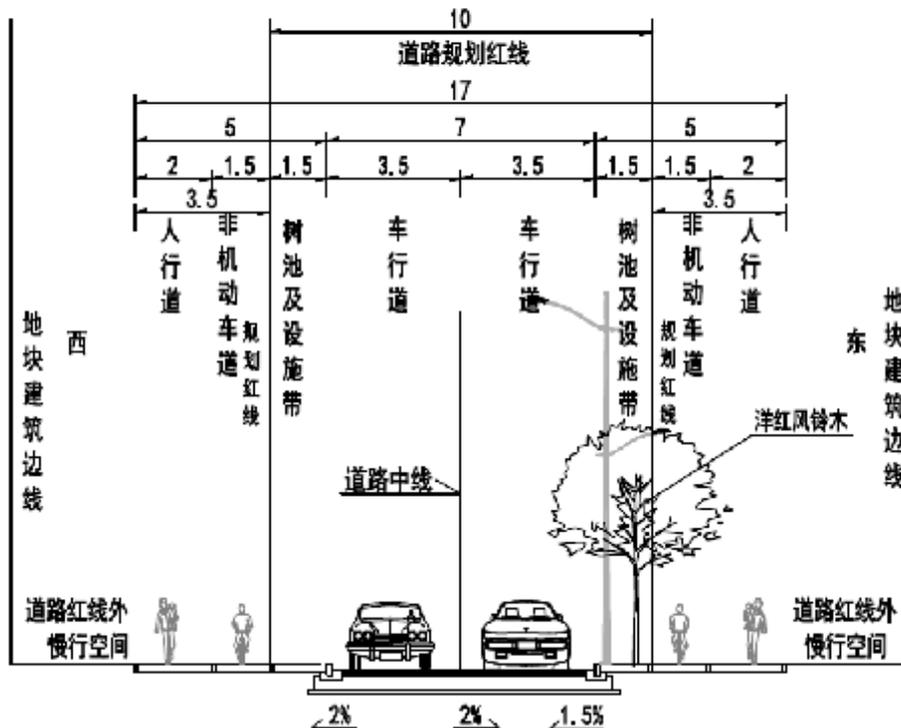


图 2.28 道路绿化标准横断面设计图

(2) 树种选择

A、统一的原则

绿化基调树种基本保持一致，树种变化根据植物的形态、质感、色彩、采取逐渐过渡的方式，是使视觉平稳过渡、不觉突兀。

B、适地适树原则

尽量选择乡土树种，适宜本地生长，便于日后养护管理，降低维护成本。

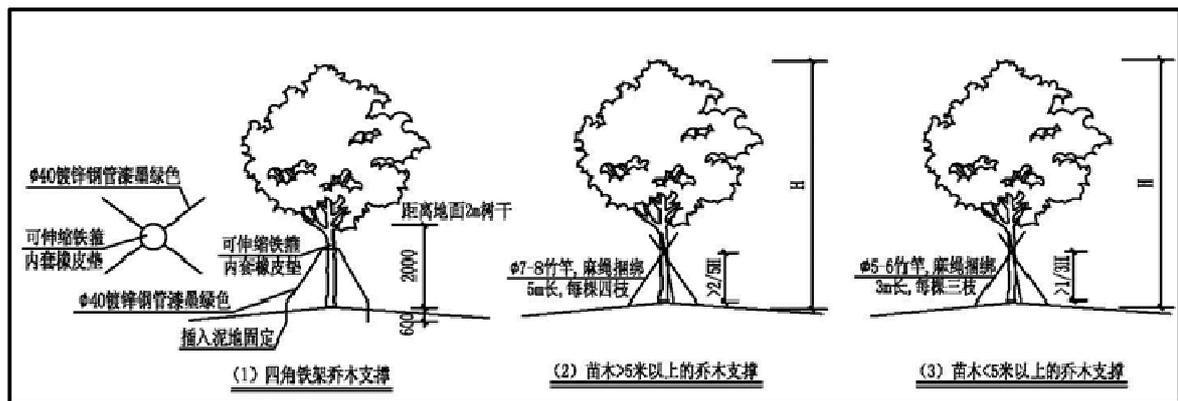
C、常绿与落叶树相搭配，既有季相变化，又避免冬天景观过于萧瑟。

D、经济性原则

苗木规格以小苗、中苗为主，集中绿化与普通绿化相结合，控制工程造价。

(3) 树木支撑

为了使种植好的苗木不因土壤的沉降或风力的影响而发生倾斜，我们需对刚完成种植尚未浇定根水的苗木进行支撑处理，支撑物的支柱应埋入土中不少 30cm。不同类型的苗木可采用不同的支撑手法，如下图：



7、电力管线工程

(1) 电力管线布置

在道路东、南侧人行道下设置 10kV 电力排管；琶洲大街西段（西至磨碟沙路，东至琶洲西大街）南侧，建设规模为 3 回 110kV 电力电缆；琶洲西大街路段（北至琶洲大街西，南至双塔路）西侧，建设规模为 3 回 110kV 电力电缆。设计 10kV 电力管道与综合管廊衔接。电力管道应在市政道路建设时，同步铺设。

(2) 电力管线敷设设计

A、人行道下电力排管每隔 40~80m 设置一个工井,交汇处设置三通井或者四通井。

B、110kV 电缆沟纵向每隔 1m 设承托支架，支架采用不锈钢材料支架。

C、工井内均应设置 $\phi 200$ 集水口，向集水口泄水坡度不应小于 0.5%，集水坑

内填粗砂，采用自然渗透方式排水。

D、排管安装时，应有倾向人（手）孔井侧不小于 0.2%的排水坡度。

E、电缆排管敷设完成后，需在每个工井与地面平齐设置电力标示，在人行道上每隔 10m 处设置不锈钢电缆标志牌，且所有电缆井口均设置电缆标识牌；在行车路面，沿电缆排管走向每隔 10m 设置电缆标志牌；电缆转弯、接头、进入建筑物等处均应设置醒目的电缆标志牌或水泥电缆标识桩。

F、10kV 电力排管采用 $\phi 160$ HDPE 管，人行道下埋深 0.5 米，过车行道时电缆保护管覆土为 1.0 米，并采用钢筋混凝土包封。

G、电缆排管尽可能做成直线，电缆排管下穿涵洞时，做成圆弧状排管，圆弧半径不小于 12 米；如只用硬质管，则在两管镶接处的折角不得大于 2.5° 。

H、电缆排管敷设时其系统接地同时实施，设人工水平接地体，采用 $-40\text{mm} \times 4\text{mm}$ 热镀锌扁钢沿电缆排管走向通长敷设。工井内设置接地电阻测试板，系统接地电阻不应大于 10 欧姆。在工井内的金属构件皆应用 $-40\text{mm} \times 4\text{mm}$ 热镀锌扁钢与接地装置连接。

I、电缆排管尽量保持平直，施工中防止水泥及砂石漏入管中，覆土前电缆管端口必须用管盖封好。待后期电缆敷设完毕后管口处应进行防火封堵。

J、110kV 电缆沟内两侧设人工水平接地体，采用 $-40\text{mm} \times 4\text{mm}$ 热镀锌扁钢通长敷设；纵向沿线每隔 30 米左右设置一根垂直接地极，并与 $-40\text{mm} \times 4\text{mm}$ 热镀锌扁钢焊接，焊接部位进行防腐处理。电缆沟内，在设置接地极处，需设置接地测试板，要求系统接地电阻不应该大于 10 欧姆。

K、110kV 电缆排管敷设时其系统接地同时实施，设人工水平接地体，采用 $-40\text{mm} \times 4\text{mm}$ 热镀锌扁钢，并与电缆沟内的纵向 $-40\text{mm} \times 4\text{mm}$ 热镀锌扁钢焊接，焊接部位进行防腐处理。

L、10kV 每座工井内设置一根垂直接地极，在设置接地极处，需设置接地测试板，要求系统接地电阻不应该大于 10 欧姆。

M、电缆构筑物防止外部进水，渗水的设计：

a、对电缆沟底部低于地下水位或电缆沟与工业水管沟并行邻近时，宜加强电缆构筑物防水处理。

b、电缆沟与工业水管沟交叉时，电缆沟宜位于工业水管沟的上方。

N、电缆排管尽量保持平直，施工中防止水泥及砂石漏入管中，覆土前电缆管端口必须用管盖封好。待后期电缆敷设完毕后管口处应进行防火封堵。

O、电缆沟防火设计：

a、110kV 电缆沟在电缆敷设完成后，电缆沟内填满细河砂。

b、电缆防火墙两侧应涂刷电缆防火涂料，长度为 1.5 米，厚度为 1mm。

8、管线综合

本项目规划管线有电力管沟、消防给水管线、雨水管线、污水管线、中水管线、通信管线和燃气管线等七种管线。

工程管线按照以下顺序布设：

(1) 磨碟沙路

磨碟沙路下方有设计综合管廊，综合管廊包括电力管线、中水管线、给水管线、通信管线、燃气管线。

磨碟沙路段（北至琶洲大街西，南至双塔路南侧）西侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为 3 回 110 千伏电力管线、给水管线、雨水管线。

磨碟沙路段（北至琶洲大街西，南至双塔路南侧）东侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为综合管廊、雨水管线。

磨碟沙路道路西侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为给水管线、污水管线、雨水管线。

磨碟沙路道路东侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为综合管廊、雨水管线。

(2) 琶洲北大街

琶洲北大街下方有设计综合管廊，综合管廊包括电力管线、中水管线、给水管线、通信管线、燃气管线。

琶洲北大街西侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为给水管线、智慧路灯预埋管线、雨水管线。

琶洲北大街东侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为智慧路灯预埋管线、综合管廊、雨水管线。

(3) 北横一路

北横一路前路段下方有设计综合管廊（K0+000-K0+160），综合管廊包括电力管线、中水管线、给水管线、通信管线、燃气管线。

北横一路北侧（综合管廊段）：自用地红线向道路中心线方向布置次序为给水管线、污水管线、雨水管线。

北横一路南侧（综合管廊段）：自用地红线向道路中心线方向布置次序为综合管廊。

北横一路无综合管廊段，仅在道路北侧布置给水管线、污水管线和雨水管线，

在道路南侧仅布置燃气管线。

(4) 北横二路

北横二路北侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为通信管线、中水管线、智慧路灯预埋管线、污水管线。

北横二路南侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为 12 线 10kV 电力管沟、给水管线、智慧路灯预埋管线和雨水管线。

(5) 琶洲大街西

琶洲大街西道路北侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为综合管廊。

琶洲大街西道路南侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为给水管线、污水管线、雨水管线。

琶洲大街西道路（西至磨碟沙路，东至琶洲西大街）南侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为 4 回 110 千伏电力管线、给水管线、污水管线、雨水管线。

(6) 琶洲西大街

琶洲西大街前路段下方有设计综合管廊（K0+000-K0+320），综合管廊包括电力管线、中水管线、给水管线、通信管线、燃气管线。（综合管廊不在本次设计范围内）后小段无综合管廊。

琶洲西大街道路西侧（综合管廊段）：自用地红线向道路中心线方向布置次序为给水管线、污水管线、雨水管线。

琶洲西大街道路东侧（综合管廊段）：自用地红线向道路中心线方向布置次序为综合管廊。

琶洲西大街道路西侧（无综合管廊段）：自用地红线向道路中心线方向布置次序为通信管线、燃气管线、给水管线。

琶洲西大街道路东侧（无综合管廊段）：自用地红线向道路中心线方向布置次序为 12 线 10kV 电力管沟、中水管线和雨水管线。

(7) 北纵四路

北纵四路西侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为通信管线、污水管线和雨水管线。

北纵四路东侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为 12 线 10kV 电力管沟、给水管线和中水管线。

(8) 北横三路

道路从北侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为通信管线、给水管线、中水管线和污水管线。

道路南侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为 12 线 10kV 电力管沟、雨水管线。

(9) 北纵一路、北纵二路、北纵七路

道路西侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为通信管线、给水管线、污水管线。

道路东侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为中水管线、雨水管线。

(10) 北横五路、北横六路

道路北侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为通信管线、燃气管线、中水管线、污水管线。

道路南侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为 12 线 10kV 电力管沟、给水管线、雨水管线。

(11) 北纵三路、北纵六路

道路西侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为通信管线、中水管线、污水管线。

道路东侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为给水管线和雨水管线。

(12) 北横四路

道路北侧：自用地红线向道路中心线方向布置次序为给水管线、雨水管线。

因北横四路南侧不远处有综合管廊，故后北横四路仅布置给水、雨水。

电力管沟、雨水管线、污水管线、给水管线为新建管线，通信管线、燃气管线和中水管线只预留位置。电力管沟与综合管廊交汇处与管廊接通。

9、交通工程

本项目交通工程内容有：交通标线、交通标志、交通信号灯系统、交通监控、电子警察和交通疏解等。

(1) 交通标线

A、交通标线的分类

a、车行道分界线

根据《广州市道路交通管理设施技术指引的要求》，本项目设计速度不超过 40km/h，可跨越同向行驶时的车行道分界线为 2-4 白色虚线，线宽 15cm，可跨越对向行驶时的车行道分界线为 4-6 黄色虚线，线宽 15cm。

b、人行横道线

人行道白色标线长度按 5 米宽设置，线宽 40cm，线间距 60cm。

c、车行道边缘线

路缘线为白色实线，线宽 15cm，用以标明车道与路缘石分界。

d、停止线

停止线为白色实线，线宽 40cm，距人行横道线外侧 2m。

e、导向箭头

根据国标要求，设计车速不超 40km/h，采用 3m 导向箭头。

B、技术要求

标线材料的质量要求：

道路标线涂料采用环保反光热熔涂料涂划，标线涂料应符合《道路交通标志和标线第 3 部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2009）、《路面标线涂料》（JT/T280-2004）的有关规定。

标线质量要求：

a、路面标线喷涂前，应仔细清洁路面，保证表面干燥、无起灰现象。

b、路面标线的颜色、形状和设置位置应符合《道路交通标志和标线第 3 部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2009）的规范和设计要求。

c、标线施工污染路面应及时清理。

d、标线线形应流畅，与道路线形相协调，曲线圆滑，不允许出现折线。

e、反光标线玻璃珠应撒布均匀，附着牢固，反光均匀。

f、 标线表面不应出现网状裂缝，起泡现象。

玻璃珠的级配及技术指标：

a、反光热熔型路面标线涂料在固态状态下，涂料中含 18%~23%玻璃珠。

b、面撒玻璃珠用量为 0.3~0.4kg/m²。施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面，分布均匀。玻璃珠应符合《路面标线用玻璃珠》（JT/T 466）的有关规定。

c、玻璃珠密度（在 23°C±2°C 的二甲苯中）2.4~2.6g/cm³；外观无色透明球状，扩大 10~50 倍观察时，熔融团、片状、尖状物、有气泡等瑕疵不应超过总量的 20%；玻璃珠的折射率（20°C 浸渍法）≥1.5。

涂料的品质必须符合如下技术指标规定：

a、密度（g/cm³）：1.8~2.3。

b、软化点（°C）：90~120。

c、涂膜外观：涂膜冷凝后应无皱纹、斑点、起泡、脱落及表面无发粘现象，涂膜的颜色和外观与标准版差别不大。

d、不粘胎干燥时间（min）：≤3。

e、色度性能：应满足 JT/T 280-2004 标准的涂膜颜色的色品坐标和光反射比的要求。

（2）交通标志

A、版面设计

为了满足本工程在 40km/h 情况下道路使用者对标志信息的视认要求，根据国标及设计车速，指路标志汉字高度统一为 35cm；在 40km/h 以下的情况下，根据国标及设计车速，指路标志汉字高度统一为 25cm。汉字采用国家标准矢量汉字，道路交通标志字体（简体），英文和数字字体采用国标中要求的标准字体。汉字高宽比、英文字高、版面中汉字间隔，笔划粗度、最小行距、边距等版面尺寸，以及英文翻译均以国标为依据。

设计车速为 40km/h 以下时，警告标志的三角形长主线为 70cm。禁令标志中，圆形标志外径主线为 60cm，指示标志中，圆形标志直径主线为 60cm，正方形边长主线为 60cm，警告、禁令和指示标志的颜色按国标要求选取。设计车速为 40km/h 时，警告标志的三角形长主线为 90cm。禁令标志中，圆形标志外径主线为 80cm，指示标志中，圆形标志直径主线为 80cm，正方形边长主线为 80cm，警告、禁令和指示标志的颜色按国标要求选取。

B、交通标志的分类

必须遵循 GB5768（2009《道路交通标志和标线》）的指导精神，采纳国内外最新科研成果和成功经验，采取“路名为主，地名为辅”的原则，在信息分级的基础上，严格按照信息选取原则，科学合理地选择指路信息，建立完整的信息发布体系。

a、指路标志

指路标志的设计是建立在信息分级的基础上的，对分级信息按照通用的信息选取原则进行选择，并建立了完整的信息发布体系。

b、限速标志

根据《道路交通安全法实施条例》，在道路起终点设置限速标志。

c、其他标志的设置

本路段的警告、禁令和指示标志的设置应根据国标和设计车速合理选取前置距离进行设置。

C、指路标志信息选取设置

本项目指路标志设置在路网交叉口范围，并按照道路等级设置前置距离；北横一路左幅、琶洲大街西、琶洲北大街和磨碟沙路采用 500cmX240cm 悬臂式指路标志牌，设置距离一般为离停止线 20-40 米；北横一路右幅、琶洲西大街、北横二、三、五、六路和北纵一、二、三、四、六、七路采用 120cmX200cm 和 100cmX200cm 悬臂式指路标志牌，设置距离一般为离停止线 30 米，与现状道路江海大道的交叉口范围需新设指路标志，采用悬臂式指路标志牌，离交叉口范围 20-40 米。

(3) 交通信号控制系统

为满足琶洲西区建设智能交通的要求，本项目的交叉口除右进右出路口外均设置交通信号控制系统，优化交叉口交通组织，使行车更加安全可靠。



图 2.29 不设信号灯控的右进右出口口

A、机动车信号灯

符合国家标准 GB14887-2011 道路交通信号灯 1 类 1 级 (W 型) 全部技术要求，具有公安部交通安全产品质量监督检测中心按国标全部项目检测报告，且检测报告在有效期内。①机动车灯具采用具有箭头和全屏互换功能，附于车道下游的悬臂杆或立柱式灯杆上（所有灯具采用 LED 灯具）。②行人灯具具有倒计时和盲人提示功

能。

机动车信号灯、非机动车信号灯每组由红、黄、绿三个几何位置分立单元组成。同一方向红、黄、绿三色方向指示信号灯应为三个几何位置分立单元。

灯具外壳必须采用黑色 PC 材料，不用金属材料。其中 PC 材料采用原装产品，不能使用二次料。招标时需出具相应厂家的材质证明。

所有信号灯光源应采用户外超亮度 LED 管。

紧固标准件全部采用不锈钢材料，安装支架由钢板成型并经热镀锌层（厚度不小于 350mg/m²）。所有密封件采用硅橡胶材料。灯壳背面设置出线孔，能容纳 20mm 电缆出入并有可靠的防水防尘措施。

灯芯电源和 LED 灯板装成一个整体，但相互之间必须隔开并设置保护罩，以保证 LED 灯板的密封盒电源的散热。单个灯具具有独立的模块结构并能任意组合成多灯结构。

前盖开启采用转轴铰簧结构。转轴和铰簧都需使用不锈钢材料。前盖开启时不需使用螺栓，只需用手压下铰簧即可。而且可以任意向左或向右双向打开前盖，并可实现与后壳分离，便于检修。

有渠化岛分隔的右转弯的信号灯采用交通信号灯控制右转弯车辆。

机动车灯具的上下沿采用半圆形样式；竖式机动车信号灯杆的接线口盖板应有防盗功能。

机动车信号灯具统一采用 400mm 灯芯，并具有 9 秒倒计时功能。交通控制机应具有快速调控功能，便于执勤交警临时快速调控。

支持红灯、绿灯倒计时功能，倒计时显示为七段式“8”字样式，最大显示时间为“9”。红灯倒计时在信号灯红灯阶段显示，倒计时显示“1”后，在 0.2 秒内信号灯转绿灯。倒计时器应具有脉冲宽度识别功能，倒计时器应具有亮度感应及亮度调节功能。

B、人行横道信号灯

人行横道信号灯每组由红、绿两个几何位置分立单元组成。

信号灯均需内置盲人过街响声器，音量能按不同时段进行调整，能较好的解决盲人及弱视人士过马路困难的问题。

灯具外壳材料、光源等要求与机动车灯具要求相同。

人行横道信号灯采用“双色倒计时+动态人行灯”的形式。上灯盘为双色倒计时，下灯盘为静态人行红灯+动态人行绿灯组合。

竖式人行横道信号灯杆的接线口盖板应有防盗功能。

人行横道信号灯应具备按钮式功能。

(4) 交通管线设计

A、交通灯管线

全线设置交通信号控制通信传输管线，交叉口沿线交通管线构成回路，沿线一侧预埋交通管线，过街时采用明挖的方式，管材采用 5XΦ90mm（内径）钢管，内套直径 60PVC 管，使沿线交叉路口管线连通，以便路口联动控制。路口交通井应设于各交通信号组件旁边，路段连接管线按每 40m 设一交通井原则设置，其中一根预埋管预留作 SCATS 系统网络管线。转弯位置可根据实际情况增设转弯拐点交通井。

设备手井设置在人行道及设备旁，设备手井与交控接线井之间用 2-4 根 Φ90HDPE 管连通，在人行道上或绿化带上埋深 0.5 米。交通信号灯、人行道灯用 1 根 Φ90 钢管与路口接线井或设备手井连通，人行道上或绿化带上埋深 0.5 米。

人行道交通灯管线采用直径 Φ90HDPE 管埋设，管线设施施工完毕后应进行穿透试验，以确保管道畅通。管内应穿一根 Φ4mm 的铁丝，预留管道的头部应用专用套管进行密封。管线连接大井采用 2 号井，小井采用 4 号井。RVV 3X10² 用于连接永久电源，RVV 4X1.5² 一灯一线连接人行道灯具与交通信号控制机箱，RVV 5X1.5² 一灯一线连接机动车灯具与交通信号控制机箱。

B、交通信号控制机

广州市 SCATS 区域控制系统由 SCATS 信号机、检测线圈、信号灯、某些路口或路段设置的行人过街按钮等外场设备以及通信网络、各大队的区域控制机以及智能交通管理指挥中心的中心控制机组成。

交通信号控制机电源由附近箱变交控配电回路引接，交通信号灯由交通信号控制机引接。

交通信号控制机配电系统要具有多时段、多相位带标准的 R-232 通讯接口、大于或等于 48 路输出及通讯软件输出的功能，标准的 RS-232 接口以有线或无线的方式实现信号机与信号机或信号机与中央控制机之间的通讯，能通过并在每个交通控制箱处重复接地，重复接地电阻不大于 4 欧。

(5) 交通监控

根据《广州市城市道路交通管理设施设计技术指引》要求，以及琶洲片区智能交通的体现，本项目的交叉口都设置交通监控，管理突发交通事故等。

A、监控主要技术指标

32倍 400W 星光级红外网络球机

序号	参数名称	参数值
1	传感器类型	1/1.9英寸 CMOS
2	像素	400W
3	最大分辨率	1920×1080
4	视场角	水平：60.4°~2.4°（近焦到远焦）
5	近摄距	10mm~1500mm（近焦到远焦）
6	日夜转换	自动ICR滤光片彩转黑
7	镜头光圈	F1.5~F4.8
8	镜头焦距	6mm~192mm
9	光学变倍	32倍
10	数字变倍	16倍
11	聚焦模式	自动/半自动/手动
12	最低照度	彩色：0.001Lux/F1.5 黑白：0.0001Lux/F1.5 0Lux（红外灯开启）
13	信噪比	61dB
14	电子快门	1/1~1/30000s
15	补光控制	倍率优先/手动（近灯、远灯）
16	最大补光距离	≥220m
17	键控速度	水平：0.1°~200°/s 垂直：0.1°~120°/s
18	预置点速度	水平：240°/s 垂直：200°/s
19	视频压缩标准	H.264BaselineProfile/H.264MainProfile/H.264HighProfile/M-JPEG/MPEG4
20	接入标准	支持软件集成的开放式API，支持标准协议（Onvif、CGI、GB/T28181）、支持大华SDK 和第三方管理平台接入
21	用户管理	多级用户权限管理
22	智能	支持单场景跟踪、多场景跟踪、全景跟踪三种跟踪类型；支持手动跟踪和报警跟踪两种跟踪方式；支持绊线入侵、区域入侵、穿越围栏、徘徊检测、物品遗留、物品搬移、快速移动、徘徊检测、停车检测多种行为检测；支持多种触发规则联动动作；支持目标过滤
23	报警联动	抓图/预置点/巡航/巡迹/SD 卡录像/触发开关量输出/客户端电子地图/发送邮件
24	音频输入	音频输入（LINE 输入），音频峰值:2~2.4V[p-p]，输出阻抗:1kΩ±10%
25	音频输出	线性电平，阻抗:600Ω

26	语音对讲	支持
27	音频压缩标准	G.711a/G.711mu
28	供电方式	AC24V/3A±25%（含红外控制电路）
29	防护等级	IP67
30	接口类型	BNC接口+RJ45接口+485接口
31	报警接口	7进2出
32	工作环境	温度-40~70°C（-40~158°F）； 湿度<95%；

B、光缆租用（光缆由网络营运商投资建设）

光缆的建设采用租用网络营运商的光纤使用权（5年），每个点连接1条光纤，光纤需1对1连接。含5年的使用权和相应的维护费。

本工程内光缆可通过交通管道井进行穿线，不足部分管道井由光缆租用营运商投资建设。

本工程内光缆路由应由光缆租用营运商根据已有的光缆资源，选取合理和节省的光缆路由以实现监控通信。

C、杆件要求

交通监控球机附于信号灯或单独立杆设置。

D、通信传输

通过光纤收发器将数字信号（视频、控制等信号）转换为光信号，经光纤线路传输到分控中心或指挥中心，光纤收发器（接收端）将光信号转换为数字信号（视频、控制等信号）。

E、取电方式

所有交通监控设施供电由本工程设置的箱式变电站提供。

供电质量必须可靠，对电压波动范围超过额定电压±10%的，供电端应加装交流稳压电源，交流稳压电源的标称功率容量不得小于系统所需功率的1.5倍。

供电接入点要保证全天候供电。

（6）电子警察

本项目电子警察系统前端采用违停抓拍球机，摄像机内集成视频检测、目标跟踪、违法判断、图片抓拍、车牌识别、数据存储等功能，通过视频分析方式实现对各种交通违法行为的检测取证。

本项目在琶洲大街西、琶洲北大街和磨碟沙路的交叉口信号灯杆上设置电子警察抓拍违章停车。

A、系统构成

违章停车电子警察主要由违章停车抓拍球机、补光灯以及相应的有线/无线传输设备组成。

B、系统方案

系统采用 900 万像素高清摄像机，每方向根据车道数量采用一个或多个高清摄像机作为图像采集单元，本次设计按道路最外侧一个车道部署 1 个 900 万像素高清摄像机。电子警察采用视频触发方式，每台摄像机配以辅助光源，确保低照度条件下抓拍的图像能清晰地分辨车辆轮廓和车牌号码。

C、性能

违法记录组成：反映违法过程的 3 张以上图片合成文件+1 段不低于 10s 的过程录像。

最短检测时间：5s。

检测距离：白天 $\geq 70\text{m}$ ，夜间 $\geq 50\text{m}$ 。

违章停车检测率：白天 $\geq 85\%$ ，夜间 $\geq 70\%$ 。

违章停车识别率：白天 $\geq 90\%$ ，夜间不要求。

误报率：小于 5 次每天每路。

(7) 交通疏解工程

A、施工对交通的影响分析

本项目共包含十六条的市政道路，项目为区域路网，路网整体北临珠江琶醍、西接猎德大道、南接规划双塔路、东接海洲路。

其中琶洲大街西、北纵一路与现状路有重叠部分。由于北纵一路规划线位与现状路重叠部分相差较多，需整体重做。而琶洲大街西则需对现状西二号路部分路段进行拓宽和加铺改造。其余道路均为新建市政道路，采用全围蔽施工。

道路东接海洲路和西接猎德大道辅道施工期间，必然会现状相交道路产生影响，因此需对现状道路进行交通疏导，降低施工期间对现状猎德大道和海洲路的交通影响。

本项目以新建路段为主，除对猎德大道辅道和海洲路的最外侧车道产生影响外，对区域的交通影响并不大，因此无需进行大范围交通疏解。

B、施工期间交通组织设计

本项目以新建道路为主，新建道路采用全围蔽施工。区域路网东西两侧接顺现状道路施工需进行局部交通疏解，琶洲大街西加辅改造和北纵一路需进行分幅围蔽施工。为降低施工对交通的影响，施工期间的交通组织如下：

a、接顺现状道路（猎德大道桥下辅道和海洲路）施工

北横二路、琶洲大街西西接猎德大道辅道，猎德大道东侧辅道为单向一车道，本项目接顺施工时需临时占用部分辅道机动车道，提前设立限速及施工预告等标志，并需保证辅道车辆能正常通过施工路段，非接顺施工期间，需保证辅道现状人行道正常通行。

北横六路、琶洲北大街、琶洲大街东接海洲路，海洲路现状为双向四车道城市次干路，本项目对海洲路西侧最外侧一个车道进行施工（即新建道路与现状道路的接顺施工）围蔽，海洲路路北往南方向由两车道变为一车道通行，需提前设置施工警告标志和相关设施；施工对南往北方向交通无影响，保持该方向现状交通不变。

b、琶洲大街西

琶洲大街西与现状西二号路线位重叠，西二号路为双向两车道支路，机动车道与非机动车道共板。本项目对西二号路部分路段进行拓宽和加辅改造，需进行分幅围蔽施工。第一阶段围蔽琶洲大街西道路左幅，在现状磨碟沙大街处需保留现状交叉口，重新施划作业区标线，设置施工标志，保证车辆双向通行。第二阶段围蔽琶洲大街西道路右幅，在现状磨碟沙大街处需保留现状交叉口。

c、北纵一路

北纵一路右幅与现状磨碟沙大街重叠，现状磨碟沙大街为双向两车道，本项目对北纵一路实施半幅围蔽施工，第一阶段围蔽北纵一路左幅，右幅维持现状磨碟沙大街通行，第二阶段围蔽北纵一路右幅，开放左幅道路供车辆临时通行。

施工期间要保证车辆通行，要切实做好交通疏导工作，以减少对原状交通的影响，降低因施工带来的安全隐患压力。在施工范围安排足够的交通协管人员，负责维持临时的交通。并在范围内的车行道采用反光锥分隔。围蔽护栏的迎车面及交叉口进口道处设置施工警告标志交通警示标志，夜间设置警示红灯。

当施工与正常交通有冲突时，首先要服从交通后再安排施工。施工路段安排专职交通协管员现场指挥疏导交通。施工项目经理部设立“交通维护组”，派设2名专职人员全面负责工程施工段交通保障。施工项目部定期组织管理人员、施工人员进

行交通安全学习，增强每个人自觉维护交通秩序的意识。施工期间要保证车辆通行，要切实做好交通疏导工作，以减少对原状交通的影响，降低因施工带来的安全隐患压力。在施工范围安排足够的交通协管人员，负责维持临时的交通。并在范围内的车行道采用反光锥分隔。围蔽护栏的迎车面及交叉口进口道处设置施工警告标志交通警示标志，夜间设置警示红灯。

三、道路交通量预测

1、预测特征年确定

按照建设单位提供的可研报告等资料，分别选取 2024 年（通车年）、2030 年（通车第七年）、2038 年（通车第十五年）作为近期、中期、远期水平年。根据环境保护的相关法律法规及标准要求，划分昼间为 6:00-22:00（16 个小时），夜间 22:00-次日 6:00（8 个小时）。

2、交通量预测结果

按照项目可研报告等资料，本项目特征年高峰小时交通量预测结果见表 2-12。

表 2-12 项目特征年高峰小时交通量预测表 单位：pcu/h

道路 \ 特征年	2024 年（开通年）	2030 年（中期）	2038 年（远期）
北横一路	57	80	111
北横二路	82	118	166
北横三路	59	85	119
北横五路	55	79	111
北横六路	60	82	112
北纵一路	30	44	62
北纵二路	34	48	66
北纵三路	44	62	86
北纵四路	48	69	96
北纵六路	29	44	65
北纵七路	13	17	23
琶洲北大街	176	251	352
琶洲西大街	101	144	201
琶洲大街西	393	561	785
磨碟沙路	284	407	570
北横四路	50	64	82

现状城市成熟地区道路的高峰小时占全日交通量的系数一般都在 0.07~0.09 之间，根据广州市道路规划和未来年交通发展态势，项目高峰小时占全日交通量的系数按 0.08 计。由于昼、夜间车流量会因时段的不同而不同，因此需进一步统计昼、

夜间车流量,本项目各预测时期昼间(6:00~22:00, 16h)车流量取全日车流量的90%,夜间(22:00~次日6:00, 8h)车流量取全日车流量的10%。本项目特征年交通量预测结果详见表2-13。

表 2-13 各道路断面全日交通量

特征年 道路	时段	单位	2024年(开通年)	2030年(中期)	2038年(远期)
北横一路	昼间小时平均	pcu/h	40	56	78
	夜间小时平均	pcu/h	9	13	17
	全日	pcu/d	713	1000	1388
北横二路	昼间小时平均	pcu/h	58	83	117
	夜间小时平均	pcu/h	13	18	26
	全日	pcu/d	1025	1475	2075
北横三路	昼间小时平均	pcu/h	41	60	84
	夜间小时平均	pcu/h	9	13	19
	全日	pcu/d	738	1063	1488
北横五路	昼间小时平均	pcu/h	39	56	78
	夜间小时平均	pcu/h	9	12	17
	全日	pcu/d	688	988	1388
北横六路	昼间小时平均	pcu/h	42	58	79
	夜间小时平均	pcu/h	9	13	18
	全日	pcu/d	750	1025	1400
北纵一路	昼间小时平均	pcu/h	21	31	44
	夜间小时平均	pcu/h	5	7	10
	全日	pcu/d	375	550	775
北纵二路	昼间小时平均	pcu/h	24	34	46
	夜间小时平均	pcu/h	5	8	10
	全日	pcu/d	425	600	825
北纵三路	昼间小时平均	pcu/h	31	44	60
	夜间小时平均	pcu/h	7	10	13
	全日	pcu/d	550	775	1075
北纵四路	昼间小时平均	pcu/h	34	49	68
	夜间小时平均	pcu/h	8	11	15
	全日	pcu/d	600	863	1200
北纵六路	昼间小时平均	pcu/h	20	31	46
	夜间小时平均	pcu/h	5	7	10
	全日	pcu/d	363	550	813
北纵七路	昼间小时平均	pcu/h	9	12	16
	夜间小时平均	pcu/h	2	3	4
	全日	pcu/d	163	213	288

琶洲北大街	昼间小时平均	pcu/h	124	176	248
	夜间小时平均	pcu/h	28	39	55
	全日	pcu/d	2200	3138	4400
琶洲西大街	昼间小时平均	pcu/h	71	101	141
	夜间小时平均	pcu/h	16	23	31
	全日	pcu/d	1263	1800	2513
琶洲大街西	昼间小时平均	pcu/h	276	394	552
	夜间小时平均	pcu/h	61	88	123
	全日	pcu/d	4913	7013	9813
磨碟沙路	昼间小时平均	pcu/h	200	286	401
	夜间小时平均	pcu/h	44	64	89
	全日	pcu/d	3550	5088	7125
北横四路	昼间小时平均	pcu/h	35	45	58
	夜间小时平均	pcu/h	8	10	13
	全日	pcu/d	625	800	1025

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），不同汽车代表车型及车辆折算系数见表 2-14 所示。

表 2-14 各汽车代表车型及车辆折算系数

序号	车辆折算系数	说明
1	1.0	座位≤19座的客车和载重量≤2t的货车
2	1.5	座位>19座的客车和2t<载重量≤7t的货车
3	2.5	7t<载重量≤20t的货车
4	4.0	载重量>20t的货车

根据项目可研报告等资料，各预测特征年各道路车型比例见表 2-15，计算可知各预测特征年各道路各车型交通量，见表 2-16。

表 2-15 特征年各道路车型比例预测

预测年	小型货车	中型货车	大型货车	特大型货车	小型客车	中型客车	大型客车	合计
2024	31.89%	5.29%	3.74%	2.13%	52.29%	2.85%	1.81%	100%
2030	27.96%	4.89%	3.28%	1.79%	56.75%	3.20%	2.13%	100%
2038	24.73%	4.01%	2.86%	1.58%	60.98%	3.51%	2.33%	100%

表 2-16 特征年各道路不同车型交通量预测 单位：pcu/d

道路	预测年	小型货车	中型货车	大型货车	特大型货车	小型客车	中型客车	大型客车	合计
北横一路	2024	227	38	27	15	373	20	13	713
	2030	280	49	33	18	568	32	21	1000
	2038	343	56	40	22	846	49	32	1388
北横二路	2024	327	54	38	22	536	29	19	1025
	2030	412	72	48	26	837	47	31	1475

		2038	513	83	59	33	1265	73	48	2075
北横三路		2024	235	39	28	16	386	21	13	738
		2030	297	52	35	19	603	34	23	1063
		2038	368	60	43	24	907	52	35	1488
北横五路		2024	219	36	26	15	359	20	12	688
		2030	276	48	32	18	560	32	21	988
		2038	343	56	40	22	846	49	32	1388
北横六路		2024	239	40	28	16	392	21	14	750
		2030	287	50	34	18	582	33	22	1025
		2038	346	56	40	22	854	49	33	1400
北纵一路		2024	120	20	14	8	196	11	7	375
		2030	154	27	18	10	312	18	12	550
		2038	192	31	22	12	473	27	18	775
北纵二路		2024	136	22	16	9	222	12	8	425
		2030	168	29	20	11	341	19	13	600
		2038	204	33	24	13	503	29	19	825
北纵三路		2024	175	29	21	12	288	16	10	550
		2030	217	38	25	14	440	25	17	775
		2038	266	43	31	17	656	38	25	1075
北纵四路		2024	191	32	22	13	314	17	11	600
		2030	241	42	28	15	489	28	18	863
		2038	297	48	34	19	732	42	28	1200
北纵六路		2024	116	19	14	8	190	10	7	363
		2030	154	27	18	10	312	18	12	550
		2038	201	33	23	13	495	29	19	813
北纵七路		2024	52	9	6	3	85	5	3	163
		2030	59	10	7	4	121	7	5	213
		2038	71	12	8	5	175	10	7	288
琶洲北大街		2024	702	116	82	47	1150	63	40	2200
		2030	877	153	103	56	1781	100	67	3138
		2038	1088	176	126	70	2683	154	103	4400
琶洲西大街		2024	403	67	47	27	660	36	23	1263
		2030	503	88	59	32	1022	58	38	1800
		2038	621	101	72	40	1532	88	59	2513
琶洲大街西		2024	1567	260	184	105	2569	140	89	4913
		2030	1961	343	230	126	3980	224	149	7013
		2038	2427	393	281	155	5984	344	229	9813
磨碟沙路		2024	1132	188	133	76	1856	101	64	3550
		2030	1422	249	167	91	2887	163	108	5088

	2038	1762	286	204	113	4345	250	166	7125
北横四路	2024	199	33	23	13	327	18	11	625
	2030	224	39	26	14	454	26	17	800
	2038	253	41	29	16	625	36	24	1025

根据交通运输部《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》（厅规划字[2010]205号文），各类车所属类别情况如下表所示。

表 2-17 公路交通情况调查机动车型折算系数参考值

车型	汽车				
一级分类	小型车		中型车		大型车
二级分类	中小客车	小型货车	大客车	中型货车	大型货车及以上

根据上表分类，各预测特征年各车型（一级分类）交通量预测结果见表 2-18。

表 2-18 特征年各道路不同车型（一级分类）交通量预测 单位：pcu/d

道路	预测年	小型车	中型车	大型车
北横一路	2024	620	51	42
	2030	879	70	51
	2038	1238	88	62
北横二路	2024	892	73	60
	2030	1297	104	75
	2038	1851	132	92
北横三路	2024	642	52	43
	2030	934	75	54
	2038	1327	94	66
北横五路	2024	598	49	40
	2030	868	69	50
	2038	1238	88	62
北横六路	2024	653	53	44
	2030	901	72	52
	2038	1249	89	62
北纵一路	2024	326	27	22
	2030	484	39	28
	2038	691	49	34
北纵二路	2024	370	30	25
	2030	527	42	30
	2038	736	52	37
北纵三路	2024	479	39	32
	2030	681	54	39
	2038	959	68	48
北纵四路	2024	522	43	35
	2030	758	61	44

	2038	1071	76	53
北纵六路	2024	315	26	21
	2030	484	39	28
	2038	725	52	36
北纵七路	2024	141	12	10
	2030	187	15	11
	2038	257	18	13
琶洲北大街	2024	1915	156	129
	2030	2758	220	159
	2038	3926	279	195
琶洲西大街	2024	1099	90	74
	2030	1582	126	91
	2038	2242	159	112
琶洲大街西	2024	4275	349	288
	2030	6165	492	356
	2038	8755	622	436
磨碟沙路	2024	3090	252	208
	2030	4472	357	258
	2038	6357	452	316
北横四路	2024	544	44	37
	2030	703	56	41
	2038	915	65	46

车辆流量 pcu 值转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的昼间和夜间绝对车流量的转换的公式如下：

$$Q_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times C_{\text{车型转换系数}} \times 16 + Q_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times C_{\text{车型转换系数}} \times 8 = M_{\text{日车流量 (pcu/d)}}$$

$$(Q_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times 16) : (Q_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times 8) = 9 : 1$$

$$Q_{\text{高峰 (辆/小时)}} = Q_{\text{日车流量 (辆/d)}} \times 0.08$$

M——车流量 pcu，参数详见表 2-16、表 2-18；

C——各车型转换为标准车的转换系数，详见表 2-14，大型车综合按 3.0 计；

Q——绝对车流量。

经计算可得本项目道路各特征年不同时段绝对车流量，如表 2-19 所示。

表 2-19 项目道路各特征年不同时段绝对车流量 单位：辆/小时

道路	预测年	时段	小型车	中型车	大型车	合计
北横一路	2024	昼间	35	2	1	38
		夜间	8	0	0	8
		高峰小时	50	3	1	53

		2030	昼间	49	3	1	53
			夜间	11	1	0	12
			高峰小时	70	4	1	75
		2038	昼间	70	3	1	74
			夜间	15	1	0	16
			高峰小时	99	5	2	105
	北横二路	2024	昼间	50	3	1	54
			夜间	11	1	0	12
			高峰小时	71	4	2	77
2030		昼间	73	4	1	78	
		夜间	16	1	0	17	
		高峰小时	104	6	2	111	
2038		昼间	104	5	2	111	
		夜间	23	1	0	25	
		高峰小时	148	7	2	158	
北横三路	2024	昼间	36	2	1	39	
		夜间	8	0	0	9	
		高峰小时	51	3	1	55	
	2030	昼间	53	3	1	56	
		夜间	12	1	0	13	
		高峰小时	75	4	1	80	
	2038	昼间	75	4	1	79	
		夜间	17	1	0	18	
		高峰小时	106	5	2	113	
北横五路	2024	昼间	34	2	1	36	
		夜间	7	0	0	8	
		高峰小时	48	3	1	52	
	2030	昼间	49	3	1	52	
		夜间	11	1	0	12	
		高峰小时	69	4	1	74	
	2038	昼间	70	3	1	74	
		夜间	15	1	0	16	
		高峰小时	99	5	2	105	
北横六路	2024	昼间	37	2	1	40	
		夜间	8	0	0	9	
		高峰小时	52	3	1	56	
	2030	昼间	51	3	1	54	
		夜间	11	1	0	12	
		高峰小时	72	4	1	77	

北纵一路	2038	昼间	70	3	1	75
		夜间	16	1	0	17
		高峰小时	100	5	2	106
	2024	昼间	18	1	0	20
		夜间	4	0	0	4
		高峰小时	26	1	1	28
	2030	昼间	27	1	1	29
		夜间	6	0	0	6
		高峰小时	39	2	1	41
2038	昼间	39	2	1	41	
	夜间	9	0	0	9	
	高峰小时	55	3	1	59	
北纵二路	2024	昼间	21	1	0	22
		夜间	5	0	0	5
		高峰小时	30	2	1	32
	2030	昼间	30	2	1	32
		夜间	7	0	0	7
		高峰小时	42	2	1	45
	2038	昼间	41	2	1	44
		夜间	9	0	0	10
		高峰小时	59	3	1	63
北纵三路	2024	昼间	27	1	1	29
		夜间	6	0	0	6
		高峰小时	38	2	1	41
	2030	昼间	38	2	1	41
		夜间	9	0	0	9
		高峰小时	55	3	1	58
	2038	昼间	54	3	1	57
		夜间	12	1	0	13
		高峰小时	77	4	1	82
北纵四路	2024	昼间	29	2	1	32
		夜间	7	0	0	7
		高峰小时	42	2	1	45
	2030	昼间	43	2	1	46
		夜间	9	1	0	10
		高峰小时	61	3	1	65
	2038	昼间	60	3	1	64
		夜间	13	1	0	14
		高峰小时	86	4	1	91

北纵六路	2024	昼间	18	1	0	19
		夜间	4	0	0	4
		高峰小时	25	1	1	27
	2030	昼间	27	1	1	29
		夜间	6	0	0	6
		高峰小时	39	2	1	41
	2038	昼间	41	2	1	43
		夜间	9	0	0	10
		高峰小时	58	3	1	62
北纵七路	2024	昼间	8	0	0	9
		夜间	2	0	0	2
		高峰小时	11	1	0	12
	2030	昼间	11	1	0	11
		夜间	2	0	0	3
		高峰小时	15	1	0	16
	2038	昼间	14	1	0	15
		夜间	3	0	0	3
		高峰小时	21	1	0	22
琶洲北大街	2024	昼间	108	6	2	116
		夜间	24	1	1	26
		高峰小时	153	8	3	165
	2030	昼间	155	8	3	166
		夜间	34	2	1	37
		高峰小时	221	12	4	237
	2038	昼间	221	10	4	235
		夜间	49	2	1	52
		高峰小时	314	15	5	334
琶洲西大街	2024	昼间	62	3	1	67
		夜间	14	1	0	15
		高峰小时	88	5	2	95
	2030	昼间	89	5	2	95
		夜间	20	1	0	21
		高峰小时	127	7	2	136
	2038	昼间	126	6	2	134
		夜间	28	1	0	30
		高峰小时	179	8	3	191
琶洲大街西	2024	昼间	240	13	5	259
		夜间	53	3	1	58
		高峰小时	342	19	8	368

	2030	昼间	347	18	7	372
		夜间	77	4	1	83
		高峰小时	493	26	9	529
	2038	昼间	492	23	8	524
		夜间	109	5	2	116
		高峰小时	700	33	12	745
磨碟沙路	2024	昼间	174	9	4	187
		夜间	39	2	1	42
		高峰小时	247	13	6	266
	2030	昼间	252	13	5	270
		夜间	56	3	1	60
		高峰小时	358	19	7	384
	2038	昼间	358	17	6	380
		夜间	79	4	1	85
		高峰小时	509	24	8	541
北横四路	2024	昼间	31	2	1	33
		夜间	7	0	0	7
		高峰小时	44	2	1	47
	2030	昼间	40	2	1	42
		夜间	9	0	0	9
		高峰小时	56	3	1	60
	2038	昼间	51	2	1	55
		夜间	11	1	0	12
		高峰小时	73	3	1	78

四、征地拆迁情况

按照项目可研报告及现场勘查，本项目征地红线为道路规划红线内市政道路用地，项目建设用地由市土发中心统一收储备，不涉及征地拆迁，项目已具备建设用地条件。

五、工程挖填方

根据建设单位提供的资料，本项目预计挖方量约 10000 立方米，回填方量约 45000 立方米，挖方量小于填方量，不足的填方由外部运入，项目沿线不设取、弃土场。

表 2-20 项目土石方平衡表

项目名称		产生量 (m ³)
挖方	路基土方	1200
	软土处理	5200
	管沟土方	3600

		合计	10000
填方		路基填方	40500
		管沟回填土	4500
		合计	45000
借方		用于路基填方	35000
弃方		软土外运	0

总
平
面
及
现
场
布
置

一、工程布局情况

本项目为琶洲西区内交通路网，共 16 条市政道路，路网道路红线宽 10~30m，路网道路总长 4.499km。其中城市次干路 2 条，城市支路 14 条。总体呈现“八横八纵”状分布，其中“八横”为东西走向，包含：北横一路、北横二路、北横三路、北横四路、北横五路、北横六路、琶洲北大街、琶洲大街西；“八纵”为南北纵向，包含：北纵一路、北纵二路、北纵三路、北纵四路、北纵六路、北纵七路、琶洲西大街、磨碟沙路。

道路总体平面图见图 2.1，路网结构见图 2.2。

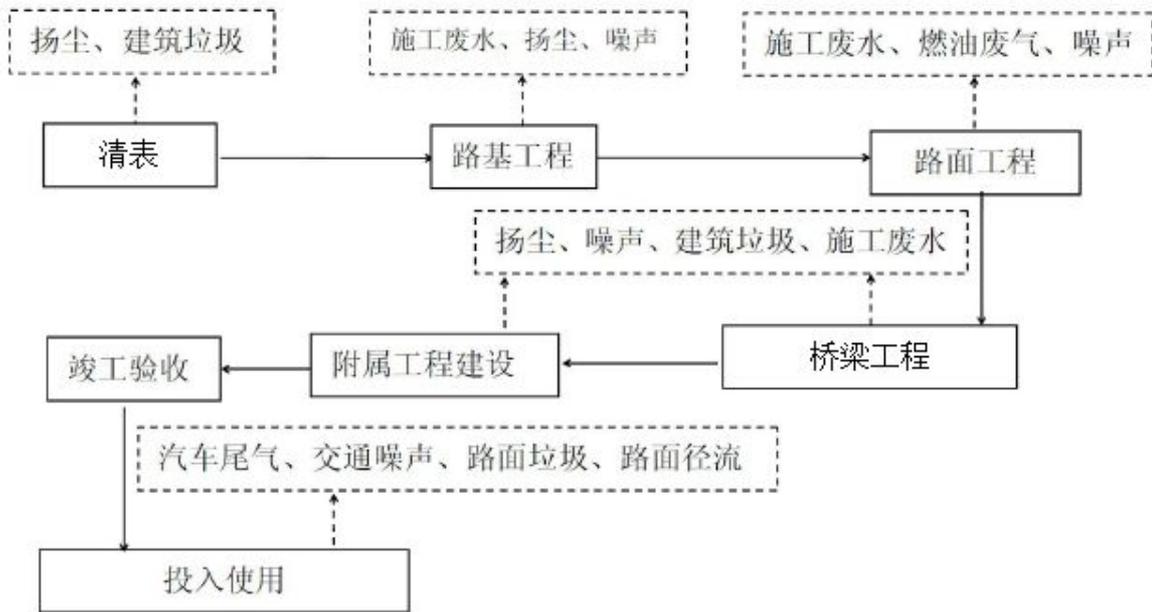
二、施工布置情况

主要为施工临时用地，包括施工营地、施工便道、搅拌场、预制场、施工材料临时堆放场和机械临时停放场等。施工材料临时堆放场和机械临时停放场位于项目红线范围内空旷位置，并利用周边现有道路进行施工运输。在现场设置沉砂池用于处理基础施工过程产生的泥浆水，酌情设置钻渣干化池用于钻渣的暂存和干化。

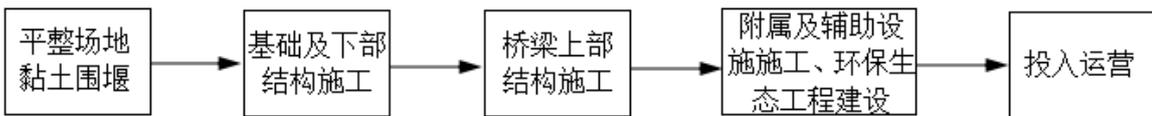
开工前，施工现场沿四周设置临时围挡。在工地内车辆出入口内设置混凝土浇筑的洗车场。冲洗过程产生的车辆冲洗废水经洗车场周边的沟槽收集经沉淀处理后进行回用施工场地洒水降尘和车辆、机械冲洗。

一、施工工艺

道路工程的主要施工工艺流程如下：



桥梁工程的主要施工工艺流程如下：



项目工艺流程简述：

1、清表

道路路基施工前首先进行场地的清理，包括清理地表现有的构（建）筑物、杂土杂物等，清表过程中主要产生扬尘和建筑垃圾。

2、路基施工

路基施工准备阶段首先安排合理的施工进度，并严格按照施工时序进行分路段施工。填方路基施工以机械施工为主，适当配合人工施工的施工方案，采用分层摊铺填筑，分层压实的方法施工。

施工工序为：挖除树根、排除地表水、开挖临时排水沟、沉砂池、清除表层淤泥、杂草（表土运至指定地点临时堆放）→平地机、推土机→压路机压实、路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其它方法铲除修整。

一般地基填筑路堤时，选择比较干燥的粘性土或砂料；在积水位或水面高程以上的路基，可采用包边土填筑，并要开通沟渠，不让地面水聚积；对于用粗粒土填

筑的路堤边坡，要避免雨水或地表水的冲刷；对于用细粒土填筑的路堤边坡，要避免地表水侵入填土内部，防止因土质过于潮湿而使边坡或路基失去稳定。填方路基土石混合调配，分层铺筑，均匀压实，应采用重型压路机，其压实指标应达到规范要求，并做好防护绿化措施，防止水土流失。

路基施工过程中主要产生扬尘、施工废水和噪声。

3、路面工程

施工过程中，必须严格控制材料配比，实行严格的工序管理，作好现场监理和工序检测，确保施工质量。施工时应保证路面强度、稳定性、表面平整度、抗滑性能、少尘性等并符合施工验收规范的要求。路基开挖前要先制定开挖计划，修筑好临时土质排水沟及截水沟，开挖时按原有自然坡面自上而下挖至边坡，严禁掏洞取土，以避免边坡失稳并采用铲运机或推土机为主进行施工，移挖作填时，应按不同的土层分层挖掘，以满足路基填筑要求。此外，在道路施工过程中，要做好路面临时排水，以利雨水的导排。

4、桥梁工程

（1）基础及下部结构施工

①陆地桥梁基础施工

场地平整→埋设护筒→造浆→冲孔→出渣→清孔→吊装。

位于堤身上的桩基，采用回旋钻施工。

②涉水桥梁基础施工

设置黏土围堰→插打钢护筒→施工钻孔灌注桩。

水中施工桩基时，需设置钢护筒。水中施工下部结构时，应避开河流的主汛期（4月到9月）。根据施工水位，在施工时，设置黏土围堰，围堰时选择枯水期。

③承台、桥墩和桥台施工

桩基础施工完毕，待桩身混凝土达到一定强度后，即开挖桩顶承台基坑，处理桩头→桩基检测→封底砼→承台施工→浇筑桥墩、桥台。

（2）桥梁上部结构施工

桥梁的上部结构采用预制小箱梁。

设置好永久支座，逐孔安装箱梁（预制梁运输、起吊过程中应注意采取有效措施确保箱梁的横向稳定，架梁后及时连接桥面板钢筋及端横梁钢筋）→浇筑桥面板

	<p>湿接缝混凝土及端横梁混凝土（混凝土浇筑顺序应从跨中向两端一次浇筑完成，不得先浇筑端横梁）→施工护栏→设置好调平层钢筋和桥面连续钢筋，浇筑调平层混凝土形成桥面连续→喷洒防水层、进行桥面铺装施工及安装伸缩缝。</p> <p>（3）后续工作</p> <p>桥梁施工完成后，应拆除黏土围堰，恢复桥头两侧堤岸及清理疏通施工场地范围的河道，使其与上下游接顺。</p> <p>5、附属工程建设</p> <p>主要包括防护工程，绿化、美化工程以及照明等配套工程。施工过程中主要产生机械噪声及扬尘。本项目施工期主要环境影响为施工扬尘、施工噪声、施工废水以及施工垃圾队周围环境影响。本项目实施运营后主要的环境影响为路上的机动车产生的尾气和噪声对周边环境的影响。</p> <p>6、竣工验收</p> <p>项目建设完成后，开展竣工验收。</p> <p>7、投入使用</p> <p>竣工验收合格后，项目投入使用。</p> <p>二、建设工期及施工方式</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目建设期约 24 个月，计划于 2022 年 8 月开始建设，至 2024 年 8 月竣工通车。</p> <p>施工内容包括路基施工、路面施工、道路设施施工（绿化系统、照明系统、排水系统、地下管线系统、桥梁工程、交通工程等）等内容。</p> <p>道路施工采用综合机械化施工，土方挖运采用推土机推运方式进行施工，自卸汽车配合转运至填方点卸料。道路路基施工采用清淤回填和水泥搅拌桩方式，路基压实采用振动压路机。道路施工完毕后进行沥青混凝土层的浇筑铺装。沥青不进行现场拌和，采用运输车运送至施工现场，浇筑采用振捣机振动密实。施工场地两侧设有防护板。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、环境功能区划

本项目选址所在地环境功能属性如下表 3-1。

表 3-1 项目所在地环境功能属性

编号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	根据《广州市排水设施设计条件咨询意见》（海水排设咨字[2020]72 号，见附件 9），本项目位于沥滘污水处理系统服务范围，纳污水体为珠江后航道黄埔航道。珠江后航道黄埔航道属于航工农景用水区，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	属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
3	环境声功能区	属 2、4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准
4	基本农田保护区	否
5	水源保护区	否
6	风景保护区、特殊保护区	否
7	森林公园	否
8	自然保护区	否
9	风景名胜保护区	否
10	污水处理厂纳污范围	是，沥滘污水处理厂
11	水库区	否
12	生态功能保护区	否

生态环境现状

二、环境质量现状

1、生态环境现状

本项目选址于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区，位于城市建成区，用地已取得用地预审与选址意见书。项目用地规划为道路用地，周边用地性质为商务设施用地、行政办公用地、文化设施用地及公用设施用地等。根据《广东省主体功能区规划》，项目位于广东省主体功能区中的优化开发区；根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的陆域生态分级控制图，本项目范围属于集约利用区的城镇利用亚区，不属于省级生态严控区。根据《广东水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告（2015 年 10 月 13 日）》，项目所处的区域不属于国家和广东省划定的水土流失重点预防区和重点治理区。项目道路沿线现状主要为人工植被，主要包括细叶榕、大叶榕、樟树、女贞等乔木、灌木，沿线没有发现古树和受保护的植物植被。

沿线人为活动较为频繁，受人类活动干扰，评价区内已不存在大型野生动物，陆生动物种类、数量均较少，根据资料，该区域野生动物主要为适应当地环境的常见种类，如昆虫、蚁、鸟类、鼠类等，不存在珍惜、濒危等受保护动物。

2、声环境现状

根据《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），项目所在区域现状属声环境 2、4a 类区（其中周边猎德大道、琶洲大道/双塔路及项目现状芳园路道路两侧纵深 30m 范围内为 4a 类区，该范围内高于三层以上（含三层）的建筑物面向道路一侧的区域为 4 类标准适用区域，建筑物背向道路一侧为 2 类标准适用区域），分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准，详见附图 14。

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托广州蓝海洋检测技术有限公司于 2022 年 2 月 17 日、18 日对区域进行了声环境质量监测，监测点位图详见附图 4，监测数据情况见表 3-2。

表 3-2 声环境质量现状监测结果

监测位置	测点声功能区	日期	监测结果：dB (A)									
			2022 年 2 月 17 日					2022 年 2 月 18 日				
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{eq}
N1 磨碟沙花苑（西北）/西边界	4a	昼	64.8	64.4	63.8	65.2	64	65.2	64.6	64.2	66.0	65
		夜	53.8	52.8	52.4	54.3	53	53.2	52.4	51.4	53.4	52
N2 省生态环境监测中心	4a	昼	60.4	67.0	53.6	61.3	58	60.0	59.4	57.2	60.6	59
		夜	50.6	48.6	47.4	51.5	49	52.2	49.2	48.6	53.4	50
N3 广州市农业科学研究院	4a	昼	58.2	57.0	54.8	58.6	57	59.4	57.2	56.2	59.9	58
		夜	48.8	48.0	47.2	50.2	48	51.2	48.6	48.0	52.0	49
N4 磨碟沙花苑（东南）/南边界	2	昼	59.6	56.6	55.2	60.2	58	59.4	56.8	55.4	59.8	57
		夜	47.8	47.4	47.0	48.0	47	47.0	46.2	45.6	47.7	46
N5 广州和睦家医院/广东省中医院	4a	昼	64.4	63.2	59.8	64.7	63	63.4	62.0	61.2	64.8	62
		夜	51.8	51.4	50.2	52.0	51	53.0	52.0	51.4	53.4	52

N6 广东省国土资源数字化综合楼	2	昼	58.2	55.6	54.4	61.2	56	57.0	55.0	52.4	57.4	55
		夜	46.6	44.8	42.6	48.0	45	47.2	45.6	45.4	48.8	46
N7 规划行政办公用地	2	昼	59.2	55.4	54.6	60.3	57	58.0	56.4	53.4	58.6	56
		夜	46.6	46.4	46.0	47.0	46	46.8	45.0	42.8	47.5	45
N8 广报中心	2	昼	53.6	53.2	52.8	54.1	53	54.8	54.0	53.2	55.6	54
		夜	45.6	45.0	44.6	46.2	45	45.8	44.2	42.2	46.3	44
N9 珠江酒店服务式公寓（在建）	4a	昼	62.8	60.4	59.6	63.4	61	65.0	59.4	58.2	67.6	62
		夜	53.6	51.8	49.8	54.0	52	51.2	49.4	46.8	51.9	50
N10 建设者之家/东边界	2	昼	55.2	54.8	54.2	55.4	55	57.2	56.0	55.4	57.6	56
		夜	45.4	43.2	42.2	47.8	44	46.2	45.4	44.4	46.5	45
N11 北边界	2	昼	58.4	56.0	55.2	59.8	57	56.8	56.2	54.8	57.7	56
		夜	47.8	46.2	45.8	48.1	47	47.6	46.4	45.0	48.8	46

由表中监测结果可知，沿线敏感点及项目各边界昼夜声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准限值的要求，因此评价区域声环境质量现状良好。

3、水环境现状

本项目营运期项目本身无废水排放。根据《广州市排水设施设计条件咨询意见》（海水排设咨字[2020]72 号，见附件 9），本项目位于沥滘污水处理系统服务范围，纳污水体为珠江后航道黄埔航道。

沥滘污水处理厂位于广州市海珠区南洲区，占地面积 14.72 公顷，目前设计总处理能力为 75 万吨/日，负责处理海珠区（除洪德分区污水西调至西朗污水处理系统外）、长洲岛和大学城小谷围地区的污水，服务面积 115.5 平方公里，服务人口约 150 万人。该厂分三期建设完成，目前污水处理能力为 75 万吨/日。

一期工程于 2002 年 5 月开工建设，2004 年 3 月建成投产，设计处理能力为 20 万吨/日，采用改良 A/O 工艺；二期工程于 2009 年 8 月开工建设，2010 年 6 月底建成投产，设计处理能力为 30 万吨/日，采用 A²/O 工艺；三期工程于 2018 年 10 月开工建设，2020 年 5 月建成投产，设计处理能力为 25 万吨/日，采用改良 A²/O+二沉池+V 型滤池工艺。

一期尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准，二期尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，三期提标改造后污水厂出水常规指标均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准的较严者。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）中有关规定，珠江后航道黄埔航道（洛溪大桥~莲花山）为航工农景用水，属于 IV 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

根据《2021 年广州市环境质量状况公报》，流溪河上游、流溪河中游、珠江广州河段后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、市桥水道、虎门水道等主要江河水质优良。因此本项目所在区域属于地表水达标区。

4、环境空气现状

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 号文），本项目所在环境空气功能区属二类区，见附图 15。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

本报告引用广州市生态环境局官网公布的《2021 年 12 月广州市环境空气质量状况》中广州市 2021 年年度环境质量数据进行大气环境质量现状评价，具体见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
CO	24 小时平均 第 95 百分位浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.00	达标
O ₃	日最大 8 小时平均 第 90 百分位数	160	160	100	达标

由表 3-3 可知，SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO₂ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，项目区域所在的广州市为达标区，环境空气质量现状较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无																																																																			
生态环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目周边主要大气环境保护目标见表 3-4。</p>																																																																			
	<p>表 3-4 本项目主要大气环境保护目标一览表</p>																																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>广报中心</td> <td>113.336089</td> <td>23.105969</td> <td>行政办公</td> <td rowspan="8" style="text-align: center;">环境空气二类区</td> <td>西北</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>广东省生态环境监测中心</td> <td>113.336336</td> <td>23.103393</td> <td>行政办公</td> <td>西南</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>广州市农业科学研究院</td> <td>113.337269</td> <td>23.103324</td> <td>行政办公</td> <td>西南</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>磨碟沙花苑</td> <td>113.335317</td> <td>23.103235</td> <td>居住</td> <td>西南</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>广州和睦家医院/省中医院（琶洲医院）</td> <td>113.338492</td> <td>23.103186</td> <td>医院</td> <td>南</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>广东省国土资源数字化综合楼</td> <td>113.335317</td> <td>23.105090</td> <td>行政办公</td> <td>西北</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>规划行政办公用地</td> <td>113.336228</td> <td>23.105071</td> <td>行政办公</td> <td>西北</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>琶洲西区珠江酒店服务式公寓</td> <td>113.335338</td> <td>23.103896</td> <td>商住</td> <td>西</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	序号	敏感点名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	1	广报中心	113.336089	23.105969	行政办公	环境空气二类区	西北	40	2	广东省生态环境监测中心	113.336336	23.103393	行政办公	西南	10	3	广州市农业科学研究院	113.337269	23.103324	行政办公	西南	10	4	磨碟沙花苑	113.335317	23.103235	居住	西南	10	5	广州和睦家医院/省中医院（琶洲医院）	113.338492	23.103186	医院	南	10	6	广东省国土资源数字化综合楼	113.335317	23.105090	行政办公	西北	10	7	规划行政办公用地	113.336228	23.105071	行政办公	西北	5	8	琶洲西区珠江酒店服务式公寓	113.335338	23.103896	商住	西	10
	序号			敏感点名称	坐标					保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																							
		X	Y																																																																	
	1	广报中心	113.336089	23.105969	行政办公	环境空气二类区	西北	40																																																												
	2	广东省生态环境监测中心	113.336336	23.103393	行政办公		西南	10																																																												
	3	广州市农业科学研究院	113.337269	23.103324	行政办公		西南	10																																																												
	4	磨碟沙花苑	113.335317	23.103235	居住		西南	10																																																												
	5	广州和睦家医院/省中医院（琶洲医院）	113.338492	23.103186	医院		南	10																																																												
6	广东省国土资源数字化综合楼	113.335317	23.105090	行政办公	西北		10																																																													
7	规划行政办公用地	113.336228	23.105071	行政办公	西北		5																																																													
8	琶洲西区珠江酒店服务式公寓	113.335338	23.103896	商住	西		10																																																													
<p>2、水环境保护目标</p> <p>项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。</p>																																																																				
<p>3、声环境</p> <p>本项目道路两侧 200 米范围内主要声环境保护目标见表 3-5。</p>																																																																				
<p>表 3-5 本项目主要声环境保护目标一览表</p>																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">现状声环境功</th> <th rowspan="2">相对厂址</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	现状声环境功	相对厂址	相对厂界距离	X	Y																																																									
序号			敏感点名称	坐标						保护对象	保护内容	现状声环境功	相对厂址	相对厂界距离																																																						
	X	Y																																																																		

						能区	方位	/m
1	广报中心	113.336089	23.105969	办公	行政办公	2、4a类	西北	40
2	广东省生态环境监测中心	113.336336	23.103393	办公	行政办公	4a类	西南	10
3	广州市农业科学研究院	113.337269	23.103324	办公	行政办公	4a类	西南	10
4	磨碟沙花苑	113.335317	23.103235	居住区	居住	2、4a类	西南	10
5	广州和睦家医院/省中医院（琶洲医院）	113.338492	23.103186	医疗	医院	2、4a类	南	10
6	广东省国土资源数字化综合楼	113.335317	23.105090	办公	行政办公	2、4a类	西北	10
7	规划行政办公用地	113.336228	23.105071	办公	行政办公	2类	西北	5
8	琶洲西区珠江酒店服务式公寓	113.335338	23.103896	居住区	商住	2、4a类	西	10

注：1）距离主要是敏感建筑的最近距离；2）各声环境保护目标位于现状北面阅江西路、西面磨碟沙路、南面双塔路（琶洲大道）、中部芳园路道路两侧纵深 30m 内为 4a 类区，其余为 2 类区。

4、生态环境

本项目所在区域无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

评价标准

一、环境质量标准

(1) 空气环境

环境空气质量执行《环境空气质量》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

表 3-6 环境空气质量标准

单位:mg/Nm³

序号	名称	取值时间	浓度限值 (μg/m ³)	选用标准
1	SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	NO ₂	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	

		年平均	40
3	PM ₁₀	24 小时平均	150
		年平均	70
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75
5	CO	1 小时平均	10mg/m ³
		24 小时平均	4mg/m ³
6	O ₃	1 小时平均	200
		8 小时平均	160

(2) 水环境

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准, SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四级标准限值, 相关评价因子标准限值具体详见表 3-7。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位:mg/L (pH 值无量纲除外)

项目	PH	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	LAS	石油类	SS
IV类标准	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤60

(3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、4a 类标准, 具体标准限值见表 3-8。

表 3-8 声环境质量标准 单位:dB (A)

标准	昼间	夜间
2 类标准	60	50
4a 类标准	70	55

二、污染物排放标准

(1) 废水

废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/ 26-2001) 第二时段三级标准。

(2) 废气

施工期扬尘、施工机械尾气和沥青烟执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段标准限值, 其中颗粒物周界外浓度最高点≤1mg/m³, CO 周界外浓度最高点≤8mg/m³, NO_x 周界外浓度最高点≤0.12mg/m³, 沥青烟最高允许排放浓度 30mg/m³, 无组织排放监控浓度限值为: 施工设备不得有明显无组织排放存在。

营运期机动车尾气执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第

	<p>五阶段)》(GB18352.5-2013)和《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)的排放限值。</p> <p>项目通车年(2024年)车辆污染物排放因子采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB18352.5-2013)的排放控制要求,中期(2030年)和远期(2038年)车辆污染物排放因子均采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)的排放控制要求。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>项目不在夜间施工,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$。</p>
其他	<p>本项目建成后,主要污染物为路面行驶车辆产生的交通噪声和排放的尾气,不涉及大气、水环境总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期声环境影响分析

根据声环境影响专项报告的施工期噪声预测结果可知，不同施工阶段场界外不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)（昼间≤70dB(A)）。为了尽量减少施工期对周边声环境质量的影响，施工单位应采取一定的噪声防治措施，减轻施工噪声对周围环境的的影响。

施工期声环境影响详细分析详见见声专章内容。

2、施工期大气环境影响分析

施工过程中大气污染的主要来源有：施工扬尘和施工机械、铺路产生的沥青烟及运输车辆尾气等。

(1) 施工扬尘的影响分析

施工期间扬尘主要为车辆运输扬尘。

在对环境空气的影响中，运输材料的车辆引起的扬尘影响最大。据有关文献资料和经验介绍，并类比《广州至清远高速公路改扩建工程环境影响报告书》（环境保护部华南环境科学研究所，2008.10），在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中，Q：汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表（单位：kg/辆·km）

车速 \ 粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	kg/m ²					
5km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742

15km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
20km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果一览表

距道路红线距离（m）		5	20	50	100
TSP 浓度 mg/m ³	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

（2）施工机械及运输车辆尾气的影响分析

道路施工机械主要有装载机、压路机、推土机、砼摊铺机、砼切缝机和其他动力机械等燃油机械，运输车辆基本都是大型运输车辆，它们排放尾气中的主要污染物有 CO、NO₂ 和 THC 等。由施工设备和车辆产生的废气在总量上虽有增加，但只要加强设备及车辆日常维护，可减少施工设备和车辆产生的废气对周围大气环境的影响。

（3）铺路产生的沥青烟的影响分析

项目路面采用商品沥青混凝土，沥青路面施工阶段的空气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源。项目施工单位不单独设立沥青拌合站，统一购买商业沥青。由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d，所以在本项目施工过程中，沥青铺浇应避免风向针对环境敏感点的时段，以避免对人群健康产生影响。具体到铺路的过程，由于直接利用商品沥青不用加热，因此对大气环境影响范围一般比较小，主要受影响的将是现场的施工人员，在使用量大，影响时间长的时候，对附近的人们也有可能产生一定影响。

3、施工期水环境影响分析

本项目施工期间污水主要来源于现场施工人员产生的生活污水、施工废水、暴雨地面径流、围堰产生的悬浮物和综合管廊内管道积水等。

（1）生活污水

本项目施工期间生活污水主要源自施工人员，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，直接排放可能会对纳污水体造成污染。项目施工人员生活污水拟

经临时化粪池等预处理措施处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 排入相应市政管网, 进入沥滘污水处理厂进行处理后排放, 不会对纳污水体造成明显影响。施工期每天共有施工人员按 100 人计, 根据《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021), 项目施工期施工人员用水综合定额按 0.18m³/(人·d) 计, 则生活用水量为 18t/d。生活污水产生量按用水量的 90% 计, 项目施工期约 24 个月(720 天), 则生活污水排放总量为 11664t/施工期。施工人员生活污水产排情况见下表。

表 4-3 施工人员生活污水产排情况一览表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度 (mg/L)	350	200	200	25
	产生量 (kg/d)	5.67	3.24	3.24	0.41
处理后	浓度 (mg/L)	280	160	150	20
	排放量 (kg/d)	4.54	2.59	2.43	0.32

(2) 施工废水

本项目施工期间污水主要来源于清洗废水、泥浆水和围堰水等, 直接排放可能会对附近植物的生长产生不利影响。此外, 施工废水如不处理通过沟渠汇入市政管网或直接排入周边河涌, 会使受纳水体中泥沙含量增加。本项目地处北回归线以南, 属亚热带季风气候, 多年年平均降雨量达 1699.8mm, 特别是夏季暴雨较易对施工场地造成冲刷, 会引起水土流失, 污染周围环境, 堵塞排水渠。

①施工机械车辆清洗废水中主要包括各类施工机械在施工过程中粘附的泥土, 经冲洗后以 SS 的形式进入废水中。本项目在施工机械设备及车辆临时停放区设置排水沟, 冲洗废水经排水沟排入临时沉砂池, 经沉淀处理后回用于道路洒水防尘, 不对外排放。

②桥梁基础施工过程产生泥浆水, 主要为桥梁桩基施工产生的含钻渣的泥浆水、围堰后清淤过程产生的泥浆水, 以泥沙为主要污染物, 经设置的沉砂池处理后, 上清液回用于施工场地洒水降尘。

③围堰内产生的废水主要为围堰水。围堰水是黏土围堰设置过程中被围堰围起的水量, 经岸边设置的沉砂池处理后, 上清液回用于施工场地洒水降尘。

(3) 暴雨地面径流

广州市属亚热带季风气候, 降雨量充沛, 特别是夏季暴雨易对施工场地的

浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统，但是根据广州市其它市政道路建设的实际经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，在施工场地挖雨水排水明渠，明渠两端设置沉沙池，经沉淀后排入就近雨水渠，同时安装固定泥土过滤网，并定期清理沉砂池污泥，则本项目施工期的地表径流不会对受纳水体产生明显的影响。

(4) 悬浮物

桥梁施工悬浮泥沙主要发生在基础施工阶段。本项目涉水体桩基施工时，桥墩水下基础施工采用黏土围堰防水，钻孔作业在围堰中进行，与围堰外水体不发生关系。产生的废渣运到指定地点堆放。因此桩基施工产生的 SS 影响因素主要是围堰修筑过程中产生的，对水质基本不产生不利影响。

尽管如此，在围堰施工时仍将产生暂时和局部的悬浮物浓度升高，但影响是暂时的，且影响范围十分有限，因此桥梁基础施工对水质的影响较小。

(5) 综合管廊内管道积水

由于综合管廊内管道维修的放空以及沟体本身的渗漏等，会造成一定的沟内积水，因此，沟内需设置必要的排水设施，以排除沟内的积水。

在综合管廊内设排水沟，其布置在综合管廊的侧方，并对综合管廊内设横向坡度和纵向坡度。为保证综合管廊防火分区的隔断效果，每个防火分区的排水应自成系统，即在每个防火分区内的综合管廊最低点处设置集水井内，内设潜水排水泵将积水排入附近的雨水井内。

4、施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物包括：废弃土石方和生活垃圾。

(1) 废弃土石方

施工期土方开挖产生的弃土弃渣如果不妥善处置，将会阻碍交通、污染环境；若遇雨天，堆放弃土中的泥土会以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积堵塞排水沟。清运弃土的车辆不但会给周边地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害，污染街道和道路、影响市容与交通，进而形成道路扬尘二次污染。

本项目沿线不设弃土场，根据建设单位提供的资料，本项目预计挖方量 10000 立方米，挖方量小于需要的回填方量，不足的填方由外部运入，故项目

开挖土石方拟均回用于施工现场。如实际建设过程中有必要弃土弃渣，弃土弃渣应按照广州市有关余泥、渣土排放管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点排放。

(2) 生活垃圾

施工期的施工人员约 100 人/d，参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（二次污普没有生活垃圾系数，故参考第一次污普的系数）表 2 二区居民生活垃圾排放系数（广州属二区一类城市），生活垃圾产生量按 0.68kg/d·人计，施工人员生活垃圾产生量为 68kg/d，施工期预计为 24 个月（720 天），则施工期生活垃圾产生量为 48.96t。生活垃圾由当地环卫部门定期集中收集处理。

城市道路建设的施工人员的生活垃圾，如果管理不善，不能及时得到清理和处置，将会使垃圾长期堆积，发出恶臭味，蚊蝇孳生、蟑螂和鼠类肆虐，致使致病细菌蔓延，容易诱发各种疾病，影响环境卫生，同时给周围的景观带来负面影响。

5、施工期生态环境影响分析

本项目的施工对生态环境的影响主要体现在以下方面。

(1) 生态环境影响分析

本项目在施工期间，由于永久占地，挖方、填方等，造成植被破坏、土壤侵蚀等，使沿线地区局部生态结构发生一定变化，影响生态系统的稳定性。项目所在区域由于人类活动的影响，植物群落的结构较为简单，沿线地区已没有大型的野生动物，本项目所在地的生态环境质量处于相对低的水平，施工结束后及时复植后对生态环境影响很小。

(2) 水土流失的影响

施工过程中对项目所在地的开挖和填筑将会对原始地貌造成一定的破坏，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强，造成水土流失。根据《广东水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告(2015 年 10 月 13 日)》，本项目与所处的区域不属于国家和广东省划定的水土流失重点预防区和重点治理区。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程

	<p>度，经绿化修复后，对周围生态环境影响不大。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>1、运营期声环境影响分析</p> <p>(1) 由水平方向预测结果可知，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且在同等衰减程度下，随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。</p> <p>(2) 本项目道路路网各代表路段在道路运营的近期 2024 年、中期 2030 年、远期 2038 年的噪声贡献值在 2 类声功能区内昼间达标距离均在 10m 内，夜间达标距离均在 20m 内；在 4a 类声功能区内昼夜均达标。</p> <p>(3) 从各时段的噪声情况来看，夜间时段交通噪声影响比昼间的影响大。运营期噪声影响分析详见声环境影响专项报告。</p> <p>2、运营期大气环境影响分析</p> <p>运营期对大气环境造成影响的污染源主要是机动车尾气，所含的成分包括很多种化合物，一般以 CO、NO_x、THC 等为主。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。</p> <p>机动车废气污染物主要来自尾气的排放。氮氧化物产生于有过量空气（氧气和氮气）的高温高压的汽缸内。污染物的排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及机动车运行的工况有关。随着交通量的增长，机动车尾气排放的污染物 NO_x 的影响也增长。</p> <p>根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准的要求。在 2025 年 7 月 1 日之前，第五阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013）的相关要求。</p> <p>考虑到原有旧的车型还有一段时间的服役期以及外来车辆的影响，本项目开通年（2024 年）按轻型汽车国V、国VI分别占 20%和 80%，中期（2030 年）和远期（2038 年）按轻型汽车国VI标准作为各特征年进行单车排放因子的计算。本环评采取的单车排放系数详见下表。</p>

表 4-4 第 V、VI 阶段轻型汽车污染物排放限值 单位: g/km·辆

阶段	类别	级别	基准质量 (kg)	限值 (g/km)					
				一氧化碳 (CO)		碳氢化合物 (HC)		氮氧化物 (NOx)	
				L1		L2		L3	
				汽油	柴油	汽油	柴油	汽油	柴油
V	第一类车	—	全部	1.0	0.50	0.10	—	0.060	0.180
	第二类车	I	RM≤1305	1.0	0.50	0.10	—	0.060	0.180
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.13	—	0.075	0.235
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.16	—	0.082	0.280
VI	第一类车	—	全部	0.70		0.10		0.060	
	第二类车	I	RM≤1305	0.70		0.10		0.060	
		II	1305<RM≤1760	0.88		0.13		0.075	
		III	1760<RM	1.00		0.16		0.082	

表 4-5 本项目各特征年采用的单车排放因子 单位: g/km·辆

评价年	车型	CO	NO _x	HC	备注
2024 年 (开通年)	小型车	0.71	0.072	0.09	国V20% 国VI80%
	中型车	0.948	0.091	0.117	
	大型车	1.101	0.102	0.144	
2030 年(中期) 2038 年(远期)	小型车	0.70	0.060	0.10	国VI
	中型车	0.88	0.075	0.13	
	大型车	1.00	0.082	0.16	

注：小型车一般以汽油车为主，因此采用第一类车和第二类车 I 级汽油车系数，中型车采用第二类车 II 级汽油车系数和柴油车系数 1:1 的比例估算；大型车一般以柴油车为主，采用第二类车 III 级柴油车系数值。

根据本项目各种类型机动车流量及各种类型机动车尾气污染物的排放系数等参数，可以计算出在该路段行驶机动车尾气污染物的排放源强，根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTGB03-2006），计算公式如下：

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

式中：Q_j---j 类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

A_i---i 型车的小时交通量，辆/h；

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

根据上述公式，可估算出道路机动车尾气污染物的排放源强。具体结果详

见表 4-6。

表 4-6 机动车尾气污染物排放源强 单位：mg/m·s

道路	时段		CO	NO _x	HC
北横一路	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0077	0.0008	0.0010
		昼间	0.0016	0.0002	0.0002
		夜间	0.0110	0.0011	0.0014
	通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0105	0.0009	0.0015
		昼间	0.0024	0.0002	0.0003
		夜间	0.0149	0.0013	0.0021
	通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0146	0.0013	0.0021
		昼间	0.0032	0.0003	0.0005
		夜间	0.0210	0.0018	0.0030
北横二路	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0110	0.0011	0.0014
		昼间	0.0024	0.0002	0.0003
		夜间	0.0157	0.0016	0.0020
	通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0155	0.0013	0.0022
		昼间	0.0034	0.0003	0.0005
		夜间	0.0222	0.0019	0.0032
	通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0220	0.0019	0.0032
		昼间	0.0047	0.0004	0.0007
		夜间	0.0310	0.0027	0.0045
北横三路	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0079	0.0008	0.0010
		昼间	0.0016	0.0002	0.0002
		夜间	0.0112	0.0011	0.0014
	通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0113	0.0010	0.0016
		昼间	0.0026	0.0002	0.0004
		夜间	0.0158	0.0014	0.0023
	通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0158	0.0014	0.0023
		昼间	0.0036	0.0003	0.0005
		夜间	0.0224	0.0019	0.0032
北横五路	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0075	0.0008	0.0010
		昼间	0.0014	0.0001	0.0002
		夜间	0.0106	0.0011	0.0013
	通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0105	0.0009	0.0015
		昼间	0.0024	0.0002	0.0003
		夜间	0.0147	0.0013	0.0021
	通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0146	0.0013	0.0021
		昼间	0.0032	0.0003	0.0005
		夜间	0.0210	0.0018	0.0030

	北横六路	通车年 (2024年)	高峰小时	0.0081	0.0008	0.0010
			昼间	0.0016	0.0002	0.0002
			夜间	0.0114	0.0011	0.0014
		通车第7年 (2030年)	高峰小时	0.0109	0.0009	0.0016
			昼间	0.0024	0.0002	0.0003
			夜间	0.0153	0.0013	0.0022
		通车第15年 (2038年)	高峰小时	0.0146	0.0013	0.0021
			昼间	0.0034	0.0003	0.0005
			夜间	0.0212	0.0018	0.0030
	北纵一路	通车年 (2024年)	高峰小时	0.0038	0.0004	0.0005
			昼间	0.0008	0.0001	0.0001
			夜间	0.0057	0.0006	0.0007
		通车第7年 (2030年)	高峰小时	0.0058	0.0005	0.0008
			昼间	0.0012	0.0001	0.0002
			夜间	0.0084	0.0007	0.0012
		通车第15年 (2038年)	高峰小时	0.0084	0.0007	0.0012
			昼间	0.0018	0.0002	0.0003
			夜间	0.0117	0.0010	0.0017
	北纵二路	通车年 (2024年)	高峰小时	0.0044	0.0004	0.0006
			昼间	0.0010	0.0001	0.0001
			夜间	0.0067	0.0007	0.0009
		通车第7年 (2030年)	高峰小时	0.0066	0.0006	0.0010
			昼间	0.0014	0.0001	0.0002
			夜间	0.0089	0.0008	0.0013
		通车第15年 (2038年)	高峰小时	0.0087	0.0007	0.0013
			昼间	0.0018	0.0002	0.0003
			夜间	0.0125	0.0011	0.0018
北纵三路	通车年 (2024年)	高峰小时	0.0059	0.0006	0.0007	
		昼间	0.0012	0.0001	0.0002	
		夜间	0.0083	0.0008	0.0011	
	通车第7年 (2030年)	高峰小时	0.0082	0.0007	0.0012	
		昼间	0.0018	0.0002	0.0003	
		夜间	0.0117	0.0010	0.0017	
	通车第15年 (2038年)	高峰小时	0.0115	0.0010	0.0017	
		昼间	0.0026	0.0002	0.0004	
		夜间	0.0162	0.0014	0.0023	
北纵四路	通车年 (2024年)	高峰小时	0.0066	0.0007	0.0008	
		昼间	0.0014	0.0001	0.0002	
		夜间	0.0091	0.0009	0.0012	

		通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0091	0.0008	0.0013	
			昼间	0.0020	0.0002	0.0003	
			夜间	0.0129	0.0011	0.0018	
		通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0127	0.0011	0.0018	
			昼间	0.0028	0.0002	0.0004	
			夜间	0.0180	0.0015	0.0026	
	北纵六路	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0038	0.0004	0.0005	
			昼间	0.0008	0.0001	0.0001	
			夜间	0.0055	0.0006	0.0007	
		通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0058	0.0005	0.0008	
			昼间	0.0012	0.0001	0.0002	
			夜间	0.0084	0.0007	0.0012	
		通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0087	0.0007	0.0013	
			昼间	0.0018	0.0002	0.0003	
			夜间	0.0123	0.0011	0.0018	
		北纵七路	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0016	0.0002	0.0002
				昼间	0.0004	0.0000	0.0001
				夜间	0.0024	0.0002	0.0003
	通车第 7 年 (2030 年)		高峰小时	0.0024	0.0002	0.0003	
			昼间	0.0004	0.0000	0.0001	
			夜间	0.0032	0.0003	0.0005	
	通车第 15 年 (2038 年)		高峰小时	0.0030	0.0003	0.0004	
			昼间	0.0006	0.0001	0.0001	
			夜间	0.0043	0.0004	0.0006	
琶洲北大街	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0235	0.0024	0.0030		
		昼间	0.0053	0.0005	0.0007		
		夜间	0.0332	0.0033	0.0042		
	通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0329	0.0028	0.0047		
		昼间	0.0074	0.0006	0.0011		
		夜间	0.0470	0.0040	0.0068		
	通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0465	0.0040	0.0067		
		昼间	0.0103	0.0009	0.0015		
		夜间	0.0661	0.0057	0.0095		
琶洲西大街	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0133	0.0013	0.0017		
		昼间	0.0030	0.0003	0.0004		
		夜间	0.0193	0.0019	0.0024		
	通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0191	0.0016	0.0027		
		昼间	0.0041	0.0004	0.0006		
		夜间	0.0270	0.0023	0.0039		

琶洲大街西	通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0265	0.0023	0.0038	
		昼间	0.0057	0.0005	0.0008	
		夜间	0.0376	0.0032	0.0054	
	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0523	0.0053	0.0066	
			昼间	0.0115	0.0012	0.0015
			夜间	0.0749	0.0075	0.0095
		通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0738	0.0063	0.0106
			昼间	0.0162	0.0014	0.0023
			夜间	0.1047	0.0090	0.0150
	通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.1035	0.0089	0.0149	
		昼间	0.0230	0.0020	0.0033	
		夜间	0.1475	0.0126	0.0212	
磨碟沙路	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0379	0.0038	0.0048	
		昼间	0.0085	0.0009	0.0011	
		夜间	0.0540	0.0054	0.0068	
	通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0536	0.0046	0.0077	
		昼间	0.0119	0.0010	0.0017	
		夜间	0.0762	0.0065	0.0109	
	通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0754	0.0065	0.0108	
		昼间	0.0166	0.0014	0.0024	
		夜间	0.1071	0.0092	0.0154	
北横四路	通车年 (2024 年)	高峰小时	0.0069	0.0007	0.0009	
		昼间	0.0014	0.0001	0.0002	
		夜间	0.0095	0.0010	0.0012	
	通车第 7 年 (2030 年)	高峰小时	0.0085	0.0007	0.0012	
		昼间	0.0018	0.0002	0.0003	
		夜间	0.0119	0.0010	0.0017	
	通车第 15 年 (2038 年)	高峰小时	0.0107	0.0009	0.0015	
		昼间	0.0024	0.0002	0.0003	
		夜间	0.0152	0.0013	0.0022	

根据表 4-6 和路段参数，可以计算出本项目道路机动车尾气污染物的排放量，具体见表 4-7。

表 4-7 机动车尾气污染物排放量 单位：t/a

时段	CO	NOx	HC
通车年（2024 年）	2.0703	0.2087	0.2622
通车第 7 年（2030 年）	2.9237	0.2502	0.4198
通车第 15 年（2038 年）	4.0962	0.3507	0.5878

3、运营期水环境影响分析

本项目道路路基压实，铺设水泥混凝土路面后，形成雨水不可渗透的结构，加大地表雨水径流量。路面径流所含污染物主要源于车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落及大气降尘，主要成分为少量 COD、石油类、SS 等污染物。在降雨初期污染物浓度较高，雨水经道路两侧的雨水管网收集后排放。

(1) 路面雨水量计算

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

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

$$I = Q/D$$

式中：Q_m——2 小时降雨产生路面雨水量；

C——集水区径流系数；

I——集流时间内的平均降雨强度；

A——路面面积；

Q——项目所在地区多年平均降雨量；

D——项目的在地区年平均降雨天数。

根据近六十年来广州市历史气象资料统计，广州市多年平均降雨量为 1699.8mm，平均年雨日（雨量大于 0.1mm）151 天。路面径流系数参考《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）中混凝土和沥青路面的推荐值，取值为 0.80。

根据上面公式和估算方法，计算得项目 2 小时降雨产生路面雨水量约为 782.9m³，按年雨日 151 天计算，年产生雨水量约 118215m³，见表 4-8。

表 4-8 路面雨污水产生量估算

项目	取值
径流系数	0.8
有效集雨面积（m ² ）	86933
多年平均降雨量（mm）	1699.8
年平均降雨天数（天）	151

雨污水产生量 (m ³ /2 小时)	782.9
-------------------------------	-------

(2) 路面雨水中污染物浓度

路面雨水污染物浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量以及雨前的干旱时间等。由于影响因素太多，且各影响因素的随机性强、变化大、偶然性高，很难得出一般的规律。

参考广东地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，在 2 小时内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况，见表 4-9。

表 4-9 路面雨水中污染物浓度值 (单位: mg/L)

历时 污染物	0~15 分	15~30 分	30~60 分	60~120 分钟	>120 分	2 小时均值
COD _{Cr}	170	130	110	97	72	120
BOD ₅	6.3	6.0	5.5	4.3	3.5	5.5
石油类	3	2.5	2	1.5	1	2
SS	240	168	120	90	50	160

路面雨水中污染物浓度经历由大到小的变化过程，降雨初期到形成路面径流的 15 分钟，雨水中污染物浓度较高，随后逐渐降低，降雨历时约 120 分钟后，路面基本被冲洗干净，此时雨水水质基本能达到 DB44/26-2001 一级标准的要求。

(3) 污染物排放源强

路面雨水 2 小时内污染物浓度平均值与本项目道路路面雨水量的乘积可近似作为本项目路面雨水污染物排放源强，具体计算结果详见表 4-10。

表 4-10 路面污染物排放源强

项目	污染物				
	指标	COD	BOD ₅	SS	石油类
路面雨水 (782.9m ³ /2 小时 118215m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	120	5.5	160	2
	次排放量(kg/2 小时)	93.95	4.31	125.26	1.57
	年排放量 (t/a)	14.19	0.65	18.91	0.24

4、运营期固体废物影响分析

项目投入营运后产生的固废主要为运输车辆散落运载物、发生交通事故车辆散落的装载物，沿途车辆、行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶等，产生量较少，并由环卫部门定期清理，对周围环境基本不产生影响。

5、运营期生态环境影响分析

本项目为城市道路建设项目，主要建设城市次干道和城市支路，项目运营后产生的汽车尾气、人为干扰会对动植物个体生长产生一定的影响。道路运营后会增加区域隔离度，对生物个体活动范围造成一定的影响。本项目建成投入使用后加强中央绿化和道路两旁的绿化及美化工作，道路沿线区域的生态景观会向好的方向发展，本项目的建设不会给沿线生态环境带来明显影响。

5、运营期环境风险影响分析

本项目为城市道路建设项目，项目投入运营后，道路上行驶的危险化学品运输车辆发生交通事故时，造成的危险化学品泄漏可能引起爆炸，泄漏的化学品对当地大气环境、水环境、土壤环境造成污染。通过既有交通事故统计资料、工程各预测年的交通量分析，类比同类环评报告，估算本项目造成污染风险事件的概率估算不大于 10^{-6} （次/年）。由此可见，本项目运营期在预测年运输车辆的交通事故概率不大，对周边大气环境及水环境造成影响均较小。

危险化学品的泄漏对周围环境的影响：

①通过雨水系统进入附近水体。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对排污口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。

②发生交通事故导致化学危险品泄漏，可能通过化学污染物、物理污染物、生物污染物等污染途径污染土壤和大气环境。

<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>1、与当地规划的相符性</p> <p>本项目位于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区，已取得广州市规划和自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（穗规划资源预选[2020]110号）；根据《琶洲西区（A区）控制性详细规划》中琶洲大街西及周边地块规划管理文件，项目用地规划为道路用地，周边用地性质为商务设施用地、行政办公用地、文化设施用地及公用设施用地等。项目选址符合控规要求。</p> <p>本项目符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）中生态保护红线、生态环境空间管控区、大气环境空间管控区、水环境空间管控的要求。项目选址不对周边生态环境造成明显影响。</p> <p>2、选址合理性分析小结</p> <p>本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园等环境敏感区，不涉及生态红线；选址符合当地规划和环境功能区划的要求。施工期和运行期不会明显影响选址或周边区域的环境，并对施工占地区域进行植被恢复，对周边水、气、声及生态环境影响较小。从环境角度分析，本项目选址是合理的。</p>
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期噪声污染防治措施</p> <p>为了进一步减少本项目施工噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位应按照相关规定，禁止使用蒸气桩机、锤击桩机进行施工。另外，施工单位还应从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>①合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间（中午 12 时至 14 时，夜间 22 时至次日凌晨 6 时）进行有强噪声和振动污染的施工作业；</p> <p>②改进施工机械和施工方法，施工中应采用低噪声新技术；条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机进排气噪声；</p> <p>③施工单位应选用符合国家标准的施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高；</p> <p>④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；</p> <p>⑤在市政供电的情况下，禁用柴油发电机；</p> <p>⑥合理安排好施工时间与施工场所。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，可采用围挡之类的单面声屏障。对个别施工影响较严重的施工场地，可根据《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》做好施工围蔽，以减少噪声的影响。</p> <p>2、施工期大气污染防治措施</p> <p>结合广州市住房和城乡建设委员会发布的《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》（穗建质[2018]1394 号）、《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准图集（V2.0 版）》的要求，为减少施工期大气污染，本环评建议建设单位采取如下措施：</p> <p>（1）施工现场 100%围蔽</p> <p>建设工程施工围蔽按照广州市住房和城乡建设局印发的《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0 版）》（穗建质[2020]1 号）、《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》（穗建质[2018]1394 号）等相关</p>
-------------	---

文件执行，已开工工地围蔽参照新标准实施整治提升。

工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡）；围蔽材料坚固、耐用，外形美观；实行施工场地扬尘污染防治信息公示制；必须采用连续、封闭的围墙，墙体采用砖砌砖墙砌筑，围蔽高度应不低于 2.5 米或者采用装配式材料围蔽；围墙外立面有破损的要立即更换或者修复，围墙外的宣传画或者广告残旧的要进行翻新，围板外立面及其广告宣传画等要定期维护、清洗和更换，保持围板立面的整洁清爽；基坑围蔽严格实行规范化、标准化管理。一般应使用定制护栏，不再使用钢管和绿色安全网围蔽。

（2）工地路面 100% 硬化

为满足绿色施工要求，应结合施工设计方案，合理规划施工场地平面布置，对主要作业区、行车区进行硬化。地面硬化形式包括混凝土路面、钢板路面、预制混凝土路面、人行道砖路等。

1) 施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、仓库地面等区域，应当进行硬底化，机动车通道的宽度不小于 3.5 米。

2) 施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘，施工到±0.00 时，施工道路必须实现硬底化。

3) 当施工现场具备水泥混凝土硬地化条件的，尽量采用地面硬化措施，当无法采用硬化措施时，应采用以下技术措施控制扬尘。

①施工作业持续时间在 15 日内的采取洒水防尘措施；

②施工作业持续时间在 15 日至 3 个月的，采取使用表面喷沥青乳液或其它表面固化材料，并加强洒水的防尘措施。

③施工作业持续时间在 3 个月以上的，采取沥青乳液改善土（集中搅拌混合料后现场推铺压成型或现场喷洒沥青乳液后现场机械拌和压成型）防尘措施，其推铺厚度、沥青乳液用量等根据施工作业时间、施工车辆的大小及数量等通过试验论证后确定。

（3）工地砂土、物料 100% 覆盖

工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其它建筑

垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。

(4) 施工作业 100%洒水（拆除工程 100%洒水降尘）

1) 喷淋系统设置

①设置部位：工地围墙上方；基础施工及土方开挖阶段的基坑周边，涉及基坑开挖施工的，应在每道混凝土支撑上设置喷淋系统；房屋建筑主体阶段的外排栅、爬升脚手架；塔吊等易产生扬尘的部位应设置喷淋系统；市政道路施工铣刨作业；拆除作业、爆破作业、预拌干混砂浆施工；房屋建筑和市政工程围挡；施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。

②喷淋系统设置要求：有土方作业的基坑布设间距 1.5 米，喷头大小 4 厘米，布设范围围绕基坑一圈；有外排栅结构，喷淋系统以间距 3 米，头大小 4 厘米一圈设置，第一道设置在 15-20 米，然后每隔 25 米设置一道；工地围墙外围间距 1.5 米，喷头向内，斜角约 45 度设置并与围墙上电气设施保持安全距离；其它易产生扬尘的施工作业根据扬尘污染程度设置相应的喷设备或者洒水降尘；围挡、建筑主体外排栅上用于喷淋系统的水管颜色宜采用浅灰色。

2) 雾炮设备设置。土方开挖阶段在基坑周边按照 30-50 米间隔加设雾炮设备 1 台。扬尘达标要求：土方作业阶段，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5 米，不扩散到场区外；结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5 米；施工现场非作业区达到目测无尘的要求。

3) 开启喷淋系统或者洒水降尘的时间安排。根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于 4 次，洒水沿施工道路进行；扬尘较多、遇污染天气时以及每年 10 月至次年 2 月应安排 6 次以上；开启喷淋系统按此时间进行，每次持续 1 小时以上，基坑开挖或者拆除工程等易产生扬尘的作业，必须全时开启喷淋系统和雾炮设备；场内道路车辆流量每 30 分钟高于 4 架次的路面，维持整段路面湿润。每天洒水和开启喷淋系统、雾炮设备要设立专门登记本、安排专人负责登记签名。

4) 拆除工程 100%洒水降尘。拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报

风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定。

(5) 出工地车辆 100% 冲净车轮车身

1) 工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。

① 车辆冲洗干净标准：进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全除泥，确保车辆驶出工地时无尘土飞扬。

② 建立管理台账：建立泥头车管理台帐，详细记录车辆证照信息、进出场信息、冲洗情况、密闭情况等。每次车辆清洗要登记进出工地车辆的车牌号码、驾驶员姓名、进出工地时间等信息，车辆冲洗完后驾驶员和冲洗人要签名，监理单位负责人不定时对车辆清洗情况进行检查。

2) 车辆冲洗设施设置要求：参照《广州市建筑工地车辆冲洗设施设计图集》的有关要求设置自动洗车装置并配备高压冲洗水枪，同时安排专人管理。

不具备设标准洗车槽设施的市政、管线工程，经所在工程的监管部门同意后，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁。

3) 建筑废弃物装载及运输要求。

① 建筑废弃物装载要求：驶出工地的渣土和粉状物料运输车辆应完全封闭严密且平装，不能高于车厢围栏且遮盖率达到 100%，车辆钢盖板必须与车底平行。施工现场泥头车或建筑材料（沙、石粉或余泥）运输车辆，车箱禁止用帆布或安全网覆盖，一律采用两旁带自动挡板的车箱并做到全密封，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、泄漏等。

② 建筑废弃物运输要求：工地在余泥运输阶段，施工单位要安排配备专职建筑废弃物运输管理人员，负责检查余装载和“一不准进、三不准出”（“一不准进”是指无《广州市建筑垃圾准运证》的车辆坚决不准进入建筑工地；“三不准出”是指超载、无遮盖、未冲洗净车轮和车身的车辆，坚决不准驶出工地）等相关制度的落实。车辆驶出时应保证清洁，车身无泥水滴落。

4) 建议安装视频监控设备

施工现场出入口应安装监控车辆出场冲洗情况及车辆号牌的视频监控设备并逐步实现与该项目的监管部门的监管平台联网。

(6) 长期裸土 100% 覆盖或绿化

1) 施工现场内裸露 3 个月以上的土地, 应当采取绿化措施; 裸露 3 个月以下的土地, 应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。

2) 需要放 3 个月以上的渣土、堆土等应覆盖遮阴网, 喷水保湿、培育自然植被或者种植成本不高、覆盖性强、生长较快的草本植物, 实行临时绿化。短期内不能按规划实施的空间规划绿地, 可采取生态喷播的办法试行临时绿化。施工工地裸露土地绿化率不少于 95%。

3) 对土堆的边缘应适当垒砌砖石加以围挡处理, 土堆应全面覆盖遮阴网, 经常喷水, 防止扬尘。进行草种、花卉播种, 应使植物种子与表层土壤结合密切, 然后喷水保湿, 勤于养护, 直至植物正常生长达到覆盖目的。施工工地堆土场宜设置简易喷灌设施, 适时喷水保湿。

(7) 其他配套设施建议

1) 视频监控设备

按照《广州市住房和城乡建设局关于印发全市建设工程视频监控管理标准的通知》(穗建质[2018]2078 号)、《关于加快推进我市建设工程安装视频和扬尘在线监控设备的通知》(穗建质[2019]699 号) 等文件要求, 在规模以上房屋建筑工地安装视频监控, 并接入广州市建设工程智慧监管一体化平台, 视频监控录像现场存储时间不少于 30 天。

2) 扬尘在线监测设备

按照《关于安装扬尘在线监测设备工作的通知》(穗建质[2018]2267 号) 和《关于加快推进我市建设工程安装视频和扬尘在线监控设备的通知》(穗建质[2019]699 号) 等文件要求, 在规模以上建筑工程安装扬尘在线监测设备, 并与市生态环境局的扬尘在线监测系统联网。

(8) 建设、施工、监理企业在落实“6 个 100%” 要求中所承担的职责

1) 建设单位职责:

①对施工扬尘污染防治负总责, 应当将新开工工程的扬尘污染防治费用列入工程造价, 在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任, 督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案。

②应当办理工程渣土消纳处置手续。

③闲置 3 个月以上的建设用地，应当对其裸露土体进行绿化、铺装或者遮盖；闲置 3 个月以下的，应当进行防尘覆盖。

2) 施工单位职责：

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

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

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

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

3) 监理单位职责：

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

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

(9) 对于沥青作业时的废气要严格控制在城市区域内人群密集处不得现场烧制沥青、采用符合国家排污标准的设备和车辆，对于成品沥青摊铺时产生的有害气体污染问题要通过调整施工时间、采取路段临时封闭等方法减少对周围环境的影响。

(10) 施工现场严禁焚烧各类废物。

施工期间对当地的大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真执行上述防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受范围，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境产生显著影响。

3、施工期水污染防治措施

本项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。建议本项目施工期间采取以下水污染防治措施：

(1) 首先施工期应合理安排施工时间，开挖、回填土方、桥梁建设等工程应避开雨季，同时做好施工期排水设计。项目工程量较小、并且采用分段施工，对施工机械加强管理，避免施工机械不规范施工。施工机械不在现场进行冲洗，避免产生含油冲洗水对周围产生影响。

(2) 定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。对施工期废水作沉淀处理后进行回用。

(3) 施工现场机械和设备在冲洗过程中产生的废水，其主要污染物为 SS 和石油类，在施工场地建立沉砂池以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉砂预处理后回用于道路洒水防尘，严禁直接排出。机械和设备维修不在本项目内进行。

(4) 建筑材料堆放要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水和地下水产生污染。

(5) 施工时应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流而污染环境或淹没排水渠或市政设施。

在施工期间，建设单位应严格执行上述的污染防治措施，并做好预防大雨、暴雨的应急预案，可将对环境的影响控制在可接受的范围内。

4、施工期固体废物污染防治措施

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，必须采取如下措施：

(1) 施工期开挖土石方拟回用于施工现场，如建设过程中有必要弃土弃渣，施工单位需按《广州市余泥渣土管理条例》，向广州市余泥渣土管理机构提出申请并办理余泥渣土排放手续，获得市余泥渣土管理机构确认，方可向指定的余泥渣土受纳场排放弃渣。余泥渣土运至指定的弃土受纳地点；

(2) 施工期间建筑垃圾应分类收集，集中处理，尽可能回收利用；

(3) 本项目建设期间施工人员生活垃圾将由环卫部门统一收集进行卫生处

置，不会影响周围环境；

(4) 遵守有关城市市容和环境卫生管理规定，车辆运输散体物和废弃物时必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

只要加强管理，采取切实可行的措施，本项目施工期间产生的固体废物不会对环境产生明显的影响。

5、施工期生态环境影响防治措施

施工过程中现有生态景观环境会发生改变，为妥善保护好沿线生态景观环境，建设单位应注意以下几点：

(1) 主体工程生态环境保护措施

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

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

③要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观。

在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。

(2) 路基开挖生态保护措施

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

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

③在路基铺设过程中严禁利用道路两侧的土方作为取土区域；

④对于不可避免的道路两侧开挖工程，要明确并严格控制开挖界限，不得任意扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。

(3) 水土流失防治措施

①落实水土保持“三同时”制度，执行“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施；

	<p>②落实施工期的水土流失临时防护措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行土建施工作业；施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失；</p> <p>③施工前应先修建截水沟再进行路基施工，尽可能减小坡面径流冲刷程度；</p> <p>④路基边坡成形后，应及时布设边坡防护及路面绿化措施，以免地表裸露时间过长，造成较大的水土流失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期噪声污染防治措施</p> <p>详细分析内容详见声环境影响评价专题。</p> <p>为了降低道路交通噪声对沿线声环境的影响，控制污染，减少噪声危害，有必要采取防护措施进行积极的治理，同时针对本项目具体特点，提出噪声污染防治措施如下：</p> <p>（1）管理措施</p> <p>1) 加强交通管理</p> <p>在本工程道路沿线的明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。加强交通秩序管理，增强人们的交通意识和环境意识，减少机动车启动和停止造成的噪声。</p> <p>2) 加强路面养护</p> <p>加强道路养护，减少路面破损引起的点播噪声，许多城市道路路面破损、缺乏养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。</p> <p>3) 酌情设置车道隔离栏</p> <p>设置车道隔离栏的主要作用是疏解交通，减少交通事故，在城区繁忙路段采用此措施，再配合严格的交通和环境管理措施，可减少交通拥堵，从而减少伴随交通拥堵而产生的刹车、启动和鸣笛等噪声，能较明显减少交通噪声污染。</p> <p>4) 跟踪监测</p> <p>道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应预留后期道路噪声防治措施经费。并落实工程投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点及</p>

时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧敏感点建筑物室内声环境达到标准要求的环境质量。

（2）工程技术措施

1）采用改性沥青路面

实践表明，相对混凝土路面来讲，沥青路面的建造性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。根据经验数据，改性沥青路面较水泥路面噪声值降低 5dB(A)，较普通沥青路面噪声值可降低 1~2dB(A)，这将一定程度上降低噪声的影响。

2）设置绿化带

树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因此，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。本项目设有绿化树池及行道树，提供遮阴效果的同时美化道路环境

3）对于拟建道路沿线未建成区，政府有关部门应加强对道路两侧建设用地的规划和管理。邻近道路规划建筑物设计时宜合理安排房间的使用功能，以减少交通噪声干扰。根据道路交通噪声预测结果及达标距离情况，在道路相应声环境达标范围内应尽量避免布置对声环境要求较高的建筑；道路两侧新建建筑时，需做好墙、窗的降噪设计，如对墙体采用中空砖，应预留足够资金用以安装隔声效果良好的铝合金窗，对室内声环境质量进行保护，以避免受项目交通噪声所带来的影响。

4）通过预测结果可知，项目运营后各敏感点经现有窗体隔声后可满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）要求。但因噪声预测具有一定的不确定性，如实际运营后因未预见的原因，交通噪声对道路两侧敏感点的影响程度增大，建议根据敏感点的受影响程度及《建筑环境通用规范》（GB 55016- 2021）的要求，对经自身隔声后室内仍超标的临路敏感建筑安装隔声窗，确保室内声环境达标。

2、运营期大气污染防治措施

为减轻汽车尾气对道路沿线大气环境的影响，建议采取以下防治措施：

(1) 道路管理职能部门可按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国五阶段）》、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国六阶段）》、《装用点燃式发动机重型汽车曲轴箱污染物排放限值及测量方法》、《装用点燃式发动机重型汽车燃油蒸发污染物排放限值及测量方法（收集法）》（GB14763-2005）等标准，禁止超标机动车通行（例如黄标车）；

(2) 降低路面尘粒。及时清扫路面，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污染源强；

(3) 根据《广州市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（穗府规[2018]18号），本项目内禁止高排放非道路移动机械使用；

(4) 建议在道路两旁绿化带栽种对汽车尾气有较强吸收能力的树种，以充分利用植被对环境空气的净化功能。

在采取以上措施后，可最大限度地降低汽车尾气对沿线大气环境的影响。

3、运营期水污染防治措施

(1) 本项目配套新建雨污管网，雨污水管道应与主体工程同时实施，以保证道路及周边地块雨污水能够及时进入城市雨污水管网集中处置；

(2) 对道路路面的定期清理打扫，避免道路上的垃圾进入附近的水体；

(3) 定期维护沿线雨水口，防止雨水井垃圾淤积，造成雨水管堵塞，造成路面排水不畅。

4、运营期固体废物污染防治措施

项目投入营运后产生的固废主要为运输车辆散落运载物、发生交通事故车辆散落的装载物，沿途车辆、行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶等，产生量较少，并由环卫部门定期清理，因此不会造成明显影响。

5、运营期风险防控措施

本项目为城市道路（含桥梁）建设项目，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存。项目存在的风险主要为投入运营后道路上行驶的危险化学品运输车辆发生交通事故时，造成的危险化学品泄漏可能引起爆炸，泄漏的化学品对当地大气环境、水环境、土壤环境造成污染。根据项目的特性，本项目运营期宜采取以下环境风险防范措施：

(1) 建设高强度的防撞栏

桥梁两侧需要设置防撞护栏设施带。

(2) 加强运营期交通管理

设置警示牌，提醒运输车辆驾驶人员注意通行条件，减速行驶，安全通过。

(3) 充分利用先进技术和监控设备

全路段安装先进监控系统、调度指挥和安全监控系统，在隧道暗埋段安装防灾报警系统，充分利用先进技术和监控设备对机电设备、车辆运行状况进行全方位监控，一是可以科学分析交通状况，及时发现问题，不放掉细小的隐患；二是依靠电子网络，根据天气、路面状况，及时在可变情报板发布交通信息，温情提醒过往司机；三是以摄像系统、通讯系统、报警系统为平台，不断完善信息采集、分析、处理和发布机制，建成信息处理、事故预警、指挥调度的综合防预警防范指挥系统。

(4) 制定应急预案

制定应急预案是安全防范事故的重要举措。除建立安全监督机制以外，制定各种事故信息传递流程和事故应急处理程序是十分必要的。应急预案在应急系统中起着关键作用，它明确了在突发事故发生之前、发生过程中，以及刚刚结束之后，谁负责做、什么何时做、相应的策略和资源准备等。应定期对各种应急预案进行模拟演练，以确保发生应急事故时能迅速正确进行抢救，降低灾害影响。本项目的应急预案体系应纳入广州市的应急体系中，一旦发生突发环境事故，立即启动相应的应急预案。

(5) 配备必要的交通安全设施

需配备的其他交通安全设施包括：设置交通标志、标线、护栏、隔离栅、反光突起路标及视线诱导设施等。并在适当位置竖立醒目的标志牌，提醒车辆尤其是装有危险品的车辆注意安全形式，防止事故发生。

(6) 相关部门应做好道路的管理、维护与维修，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修，否则应设立警示标志。

(7) 危险化学品运输车辆必须按规定进行车辆和容器检测，严禁使用检测不合格的车辆和容器、使用报废车辆拼装或自行改装车辆、自行改造容器从事危险货物运输。同时危险化学品运输车辆必须配备相应的安全装置，如排气管火花熄灭器、泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电设备和必要的灭火设备。

其他	无			
环保 投资	项目总投资 38997.87 万元，其中环保投资估算总额 400 万元，占总投资比例的 1.03%。具体项目下见表 5-1。			
	表 5-1 项目环保投资设施（措施）及投资估算一览表			
	项目	环保投资内容		估算投资（万元）
	施工期	废水	隔油池、临时沉砂池、化粪池、排水沟等	50
		废气	工地围挡、降尘措施等	35
		噪声	低噪设备及工艺、隔声围挡等	35
		固废	固废收集	20
		其他	施工期监测、临时占地土地恢复等	40
	营运期	废气	绿化	50
		噪声	限速、禁鸣标识设置等	30
			预留资金跟踪监测	40
		其他	竣工环境保护验收、资金预留	100
合计	—	—	400	

六、生态环境保护措施监督检查清单

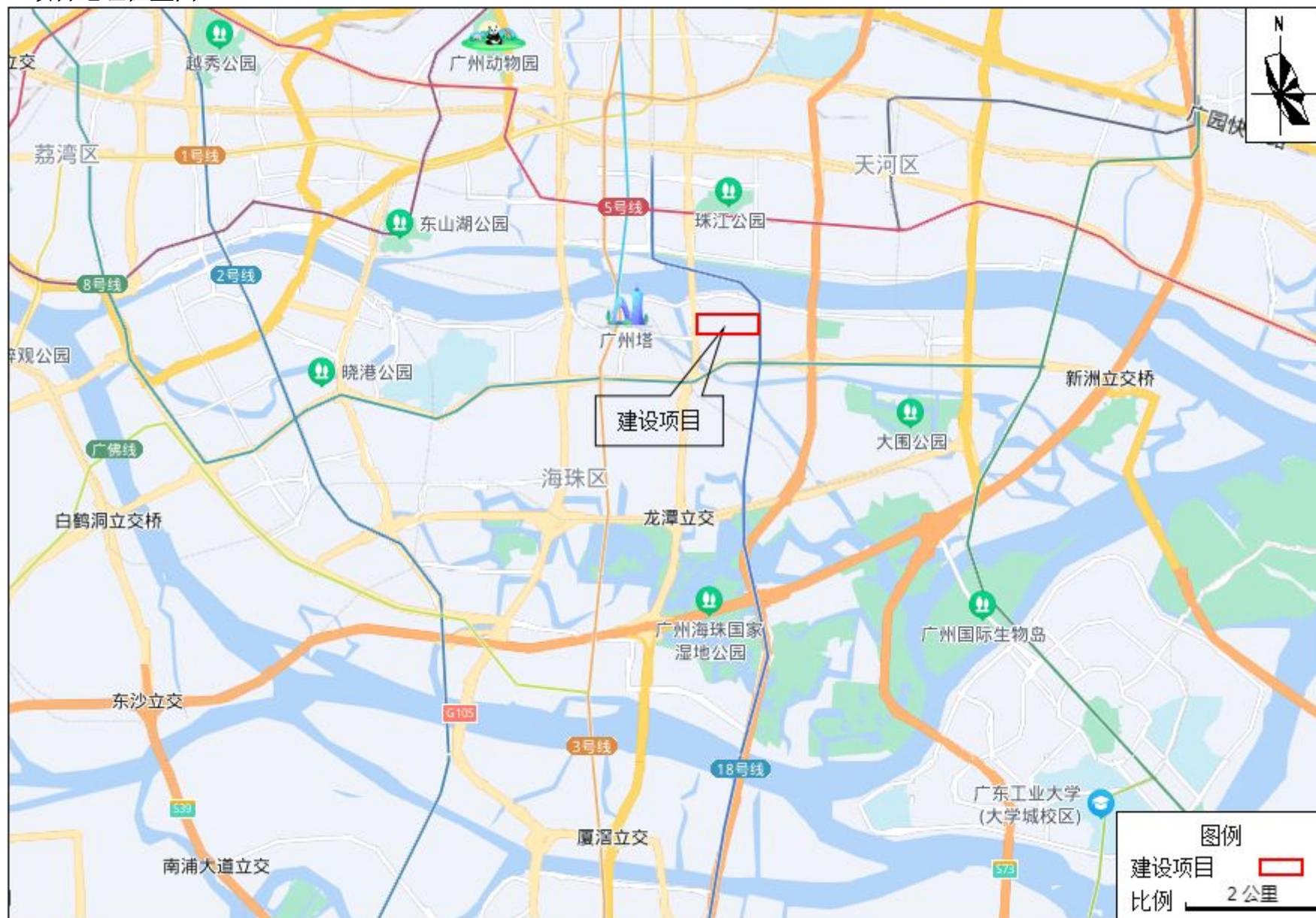
内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排工期，尽量避开雨季施工，设置临时工程防护措施，减少或避免水土流失做好水土保持	不对周边环境造成明显影响	加强绿化	落实绿化工程
水生生态	桥梁施工完成后及时对河道进行清理恢复	落实	/	/
地表水环境	施工现场设置隔油、沉砂池等处理施工废水后回用；施工人员生活污水经三级化粪池处理后排入现状市政污水管网	施工废水不外排，生活污水预处理达标后纳管	路面径流经雨水管道纳入雨水排放系统	落实路面雨水排放系统工程
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	分期、分段施工；合理布置施工作业、合理安排施工计划；选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备；在施工场界设置不低于2.5m的围挡；敏感点路段设置移动式声屏障	施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	道路采用改性沥青路面；设置限速及禁鸣指示牌；开展运营期噪声跟踪监测工作等	沿线敏感点室内声环境达到《建筑环境通用规范》GB55016-2021
振动	/	/	/	/
大气环境	在施工场界设置不低于2.5m的围挡，洒水抑尘，外购商品混凝土和沥青，规范沥青铺设作业等	不对周边敏感点产生明显影响	加强绿化措施、加强交通管理、路面应及时清扫	沿线敏感点大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
固体废物	土石方回用于填土，不能回用的运送至广州市余渣土管理处指定的弃土场处理	符合《广州市建筑废弃物管理条例》，满足监理及管理台账资料检查要求	路面垃圾由环卫工人定期清运	不对周围环境产生明显影响
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	加强施工管理，设置防雨水冲刷设施	/	对化学危险品运输车辆实行管控、设置交通监控系统、在路侧设置紧急电话联络牌等措施	制定应急预案，配备应急物资
环境监测	大气：敏感点设点监测 TSP；噪声：敏感点设点监测 Leq	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	大气：敏感点设点监测 TSP；噪声：敏感点设点监测 Leq 和车流量	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4 a 类标准
其他	/	/	/	/

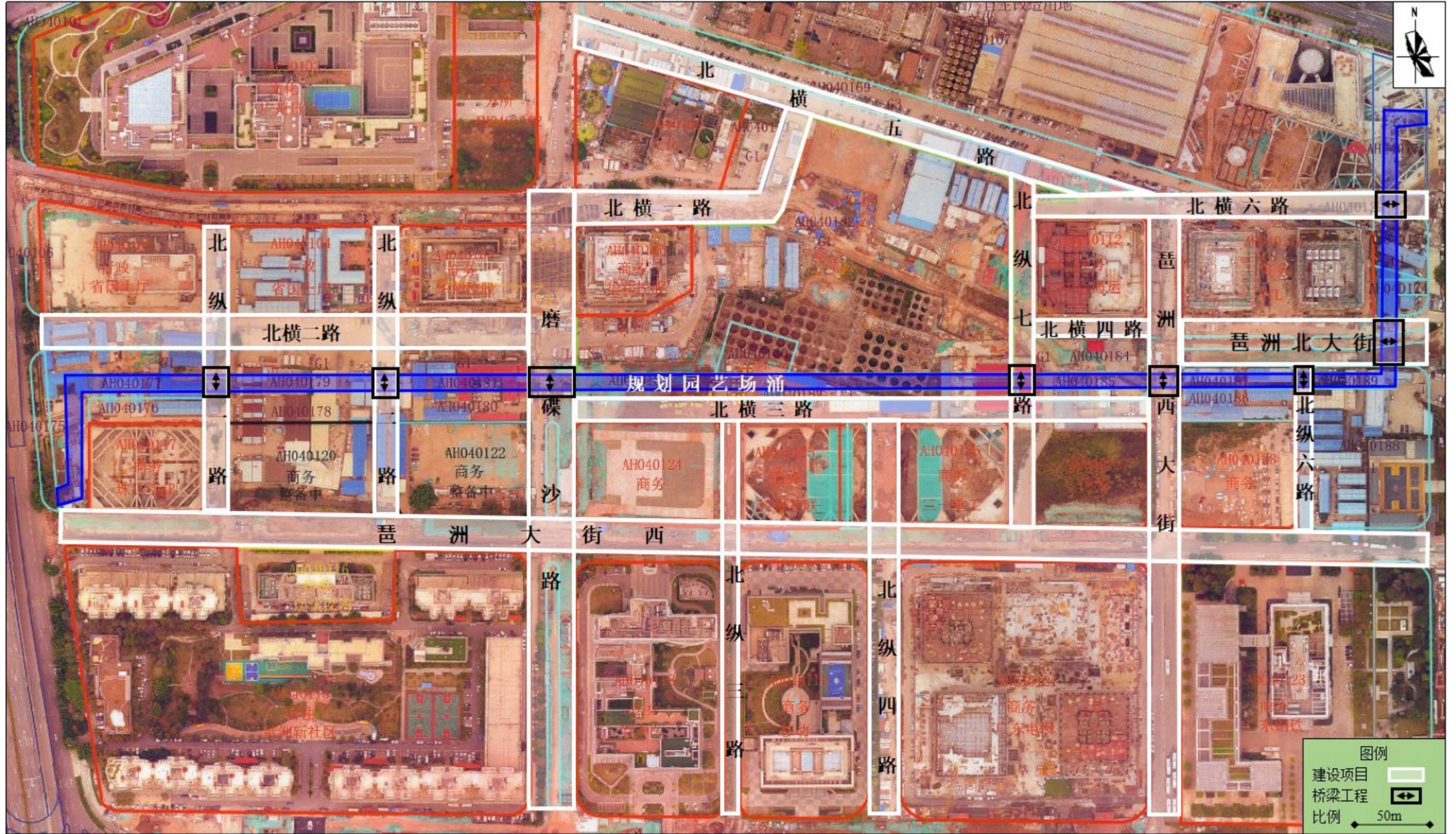
七、结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合区域规划要求，与环境功能区划相符，通过环境影响评价表明，项目建成后对周围环境的影响较小，在采取相应的治理措施后，各项污染物可满足相应的排放标准要求。建设单位必须严格落实“三同时”制度，严格执行和落实国家、省、市的有关环保法规以及本评价的建议、措施，按本评价中所述的各项污染控制措施严格实施。从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

附图1 项目地理位置图



附图2 项目平面布置图



附图3 项目四至图



附图4 项目主要环境保护目标及声环境监测布点图



附图 5 项目现状及周边航拍图



磨碟沙花苑、省环境监测中心、农科院、和睦家医院



西面猎德大道、磨碟沙路



北面广报中心



国土资源综合楼、规划行政办公用地、华邦国际中心



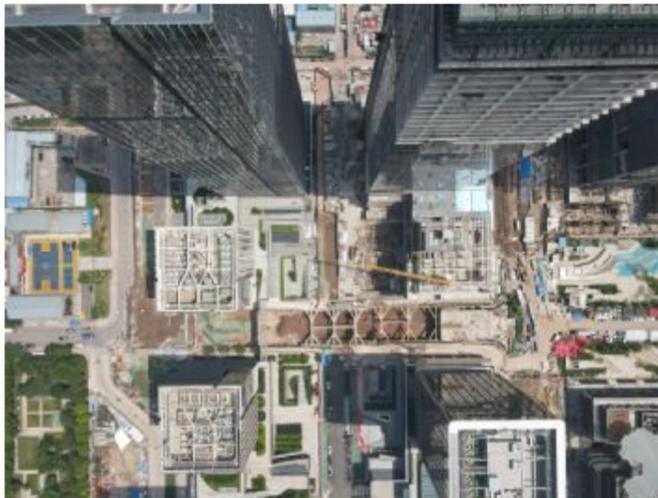
华邦国际中心、工地、现状道路



北面珠江琶醍啤酒文化创意艺术区



TCL、建设者之家、工地



东面复星南方总部大楼



南面磨碟沙涌、琶洲大道

附图 6 项目现状及周边现场图



广东省生态环境监测中心



广州市农业科学研究院



广州和睦家医院/省中医院（琶洲医院）



磨碟沙花苑



现场工地



现场工地



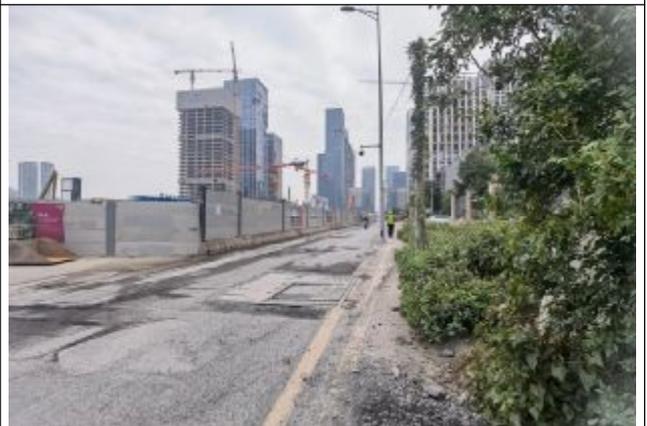
现场工地



现场工地



建设者之家



现状道路



现状道路



现状道路



现状道路



琶洲西区珠江酒店服务式公寓（在建）

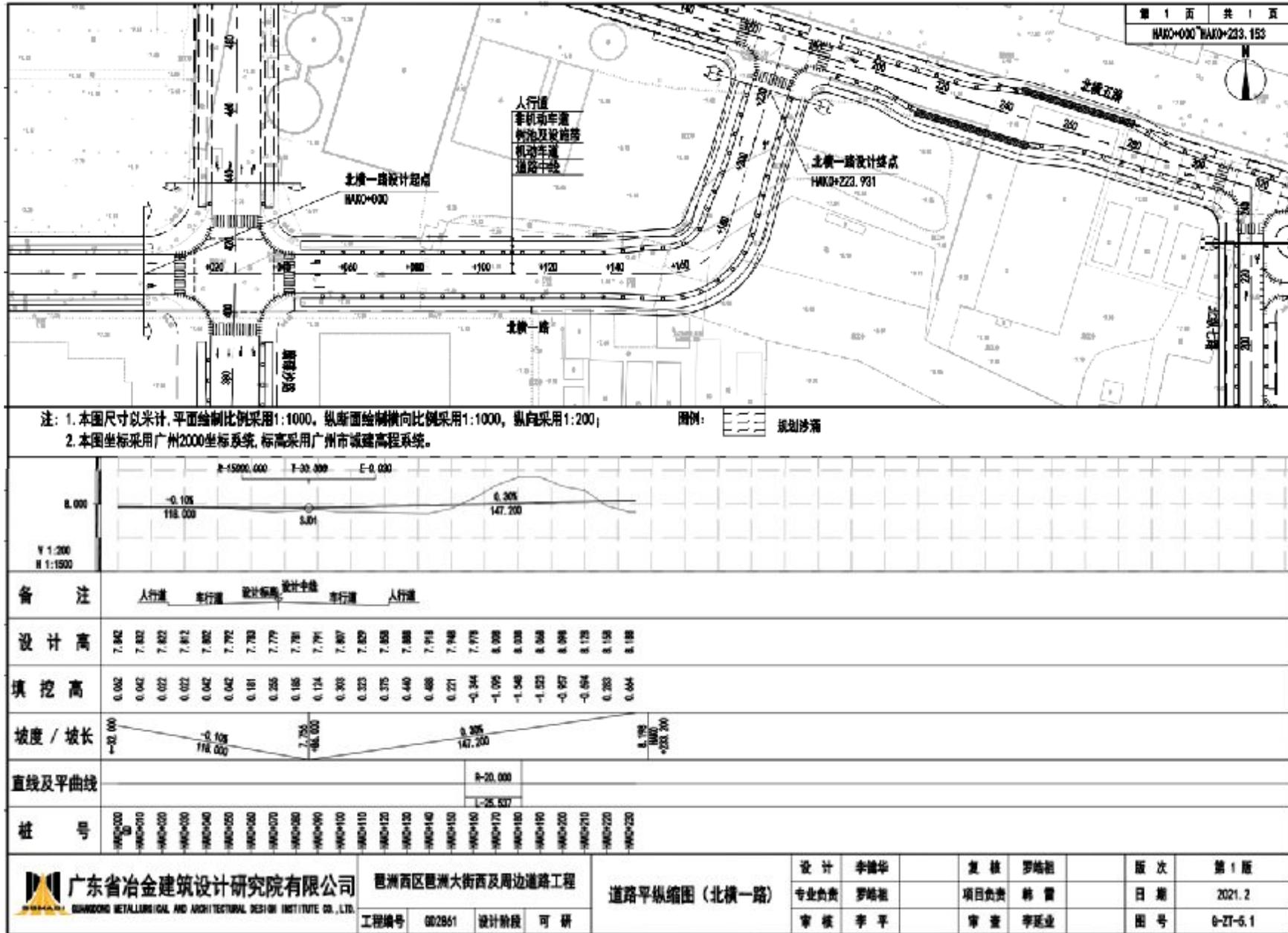


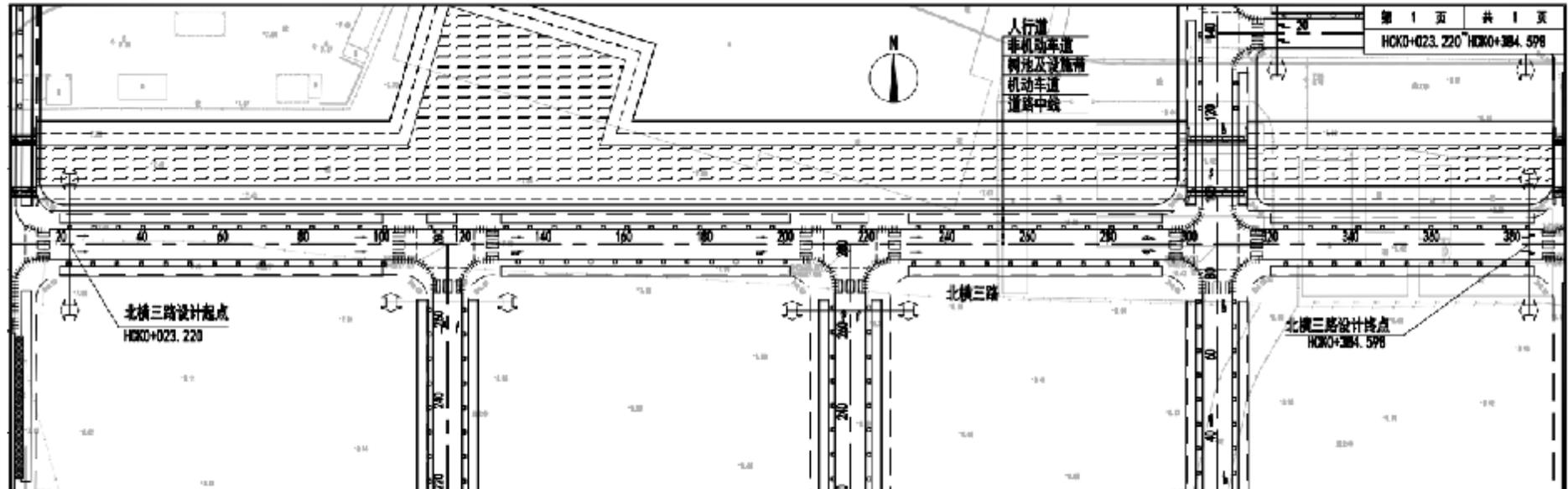
广报中心



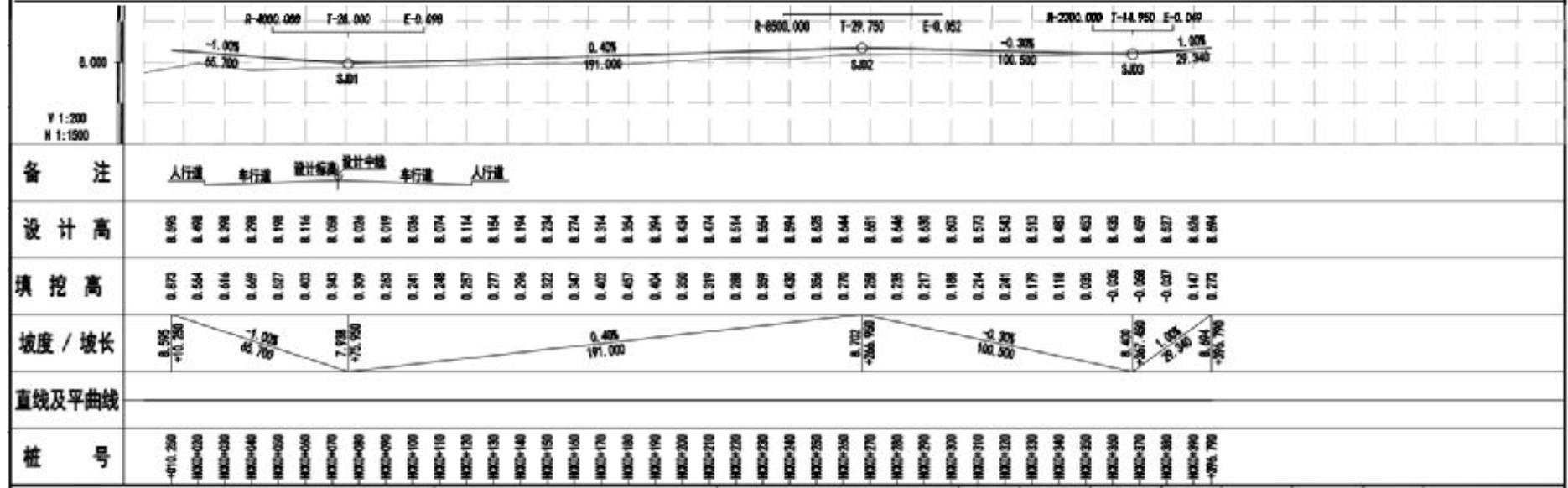
广东省国土资源数字化综合楼

附图7 道路平纵缩图

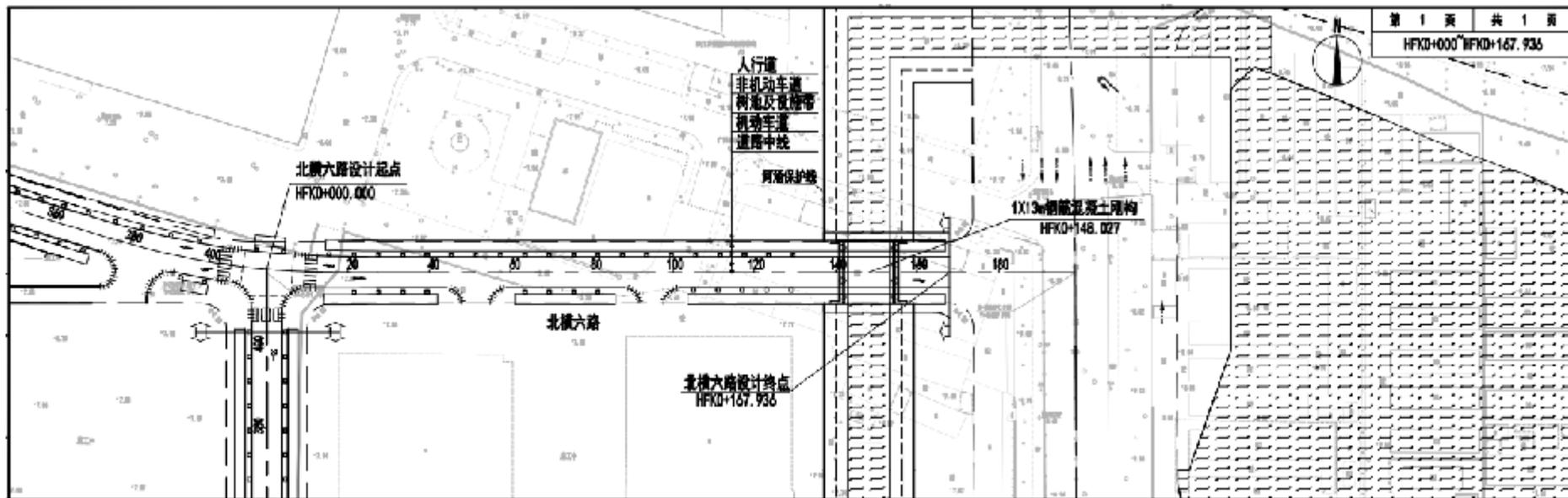




注：1. 本图尺寸以米计，平面绘制比例采用1:1000，纵断面绘制横向比例采用1:1500，纵向采用1:200；
 2. 本图坐标采用广州2000坐标系，标高采用广州市城建高程系统。

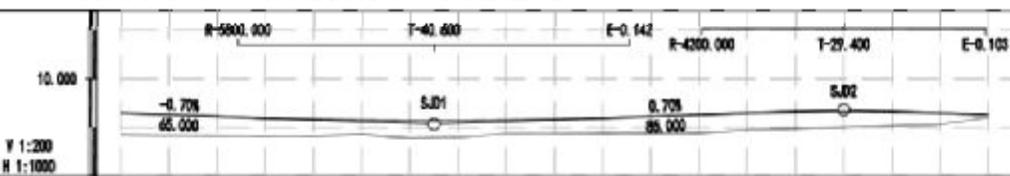


广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程 道路平纵缩图(北横三路)		设计	李健华	复核	罗皓祖	版次	第1版	
	工程编号	GD2861	设计阶段	可研	专业负责	罗皓祖	项目负责	韩雷	日期
				审核	李平	审查	李延业	图号	G-2T-5.3



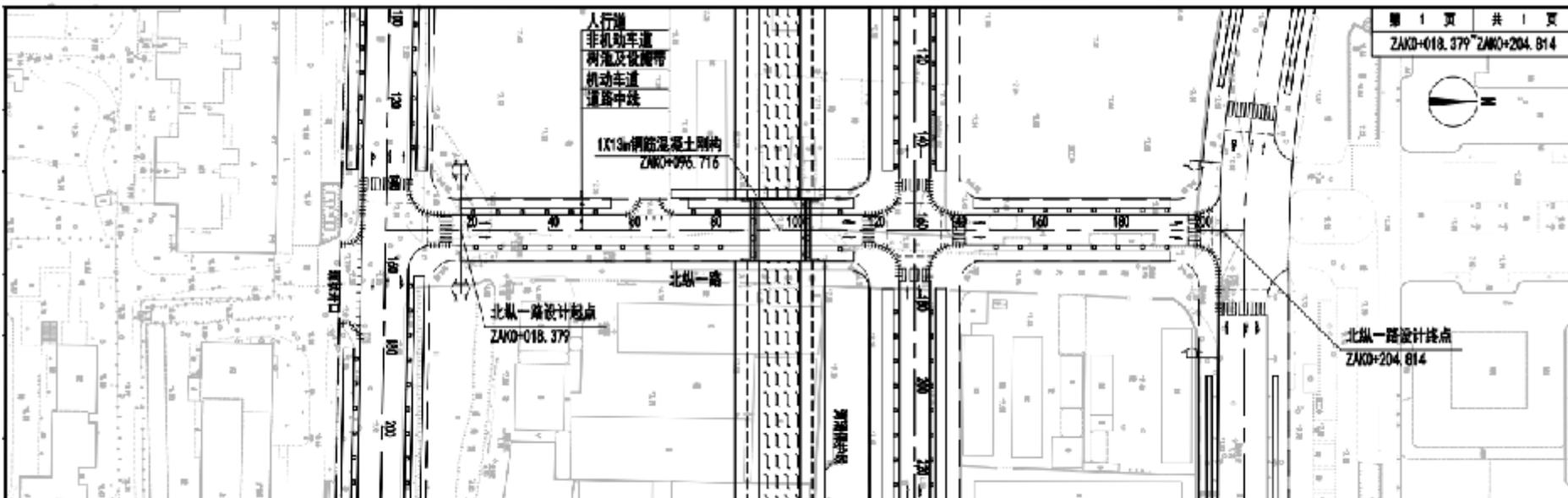
注: 1. 本图尺寸以米计, 平面绘制比例采用 1:1000, 纵断面绘制横向比例采用 1:1000, 纵向采用 1:200;
2. 本图坐标采用广州 2000 坐标系, 标高采用广州市城建高程系统。

图例: 规划沙涌



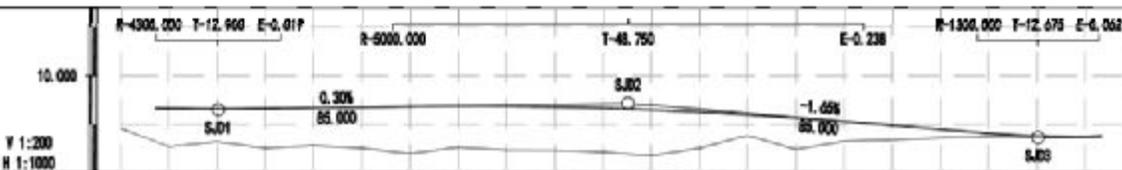
备注	人行道	车行道	设计标高	设计中线	车行道	人行道														
设计高	0.60	0.50	0.40	0.30	0.21	0.30	0.29	0.29	0.30	0.31	0.39	0.40	0.50	0.59	0.65	0.67	0.65	0.59	0.50	
填挖高	0.60	0.41	0.71	0.70	0.67	0.57	0.71	0.67	0.54	0.58	0.63	0.67	0.70	0.67	0.67	0.63	0.61	0.64	0.10	
坡度 / 坡长	0.60 / -0.00	-1.45 / 100.00		0.145 / 100.00		0.70 / 100.00		0.70 / 100.00		-1.45 / 100.00		0.70 / 100.00		-1.45 / 100.00		0.50 / 100.00				
直线及平曲线	R=175.000 L=2.000 R=144.000 L=2.000																			
桩号	HFKD+000	HFKD+010	HFKD+020	HFKD+030	HFKD+040	HFKD+050	HFKD+060	HFKD+070	HFKD+080	HFKD+090	HFKD+100	HFKD+110	HFKD+120	HFKD+130	HFKD+140	HFKD+150	HFKD+160	HFKD+170	HFKD+180	

广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程 道路平纵缩图 (北横六路)		设计	李建华	复核	罗喻祖	版次	第 1 版		
	工程编号	G02861	设计阶段	可研	专业负责	罗喻祖	项目负责	韩雷	日期	2021.2
					审核	李平	审查	李延业	图号	0-2T-5.6



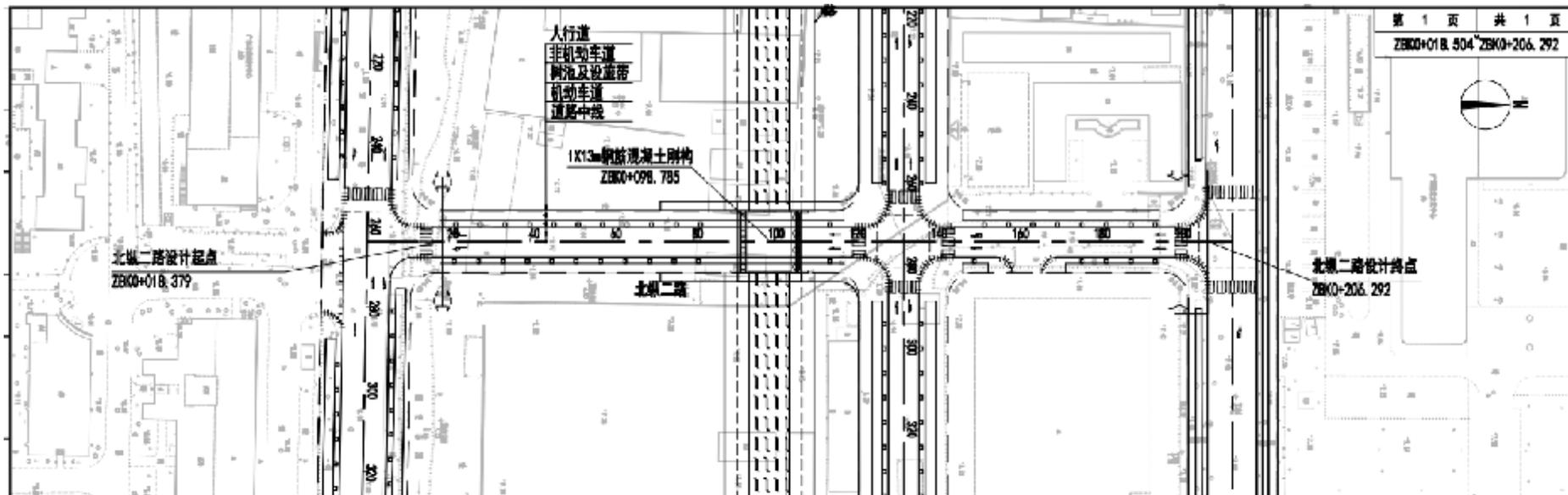
注: 1. 本图尺寸以米计, 平面绘制比例采用1:1000, 纵断面绘制横向比例采用1:1000, 纵向采用1:200;
2. 本图坐标采用广州2000坐标系统, 标高采用广州市城建高程系统。

图例: 规划沙涌



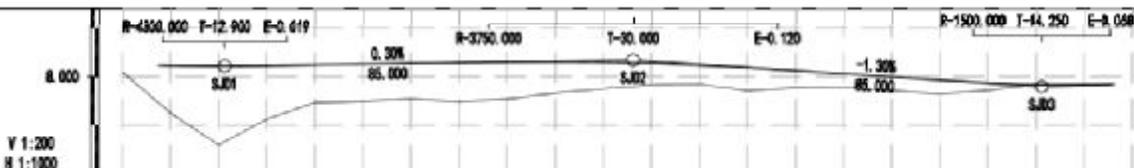
备注	人行道	车行道	设计标高	设计中线	车行道	人行道
设计高	8.66	8.65	8.66	8.67	8.75	8.74
填挖高	1.86	1.36	1.68	1.54	1.66	1.94
坡度/坡长	8.65 +1.20 +0.16	0.30%	8.66 +0.25	8.67 +0.16	8.75 +0.25	8.74 +0.16
直线及平曲线						
桩号	200+00	200+02	200+04	200+06	200+08	200+10

广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程 道路平纵图 (北纵一路)		设计	李健华	复核	罗皓桓	版次	第 1 版		
	工程编号	G02861	设计阶段	可研	专业负责	罗皓桓	项目负责人	韩雷	日期	2021.2
					审核	李平	审查	李延业	图号	6-2T-6.7



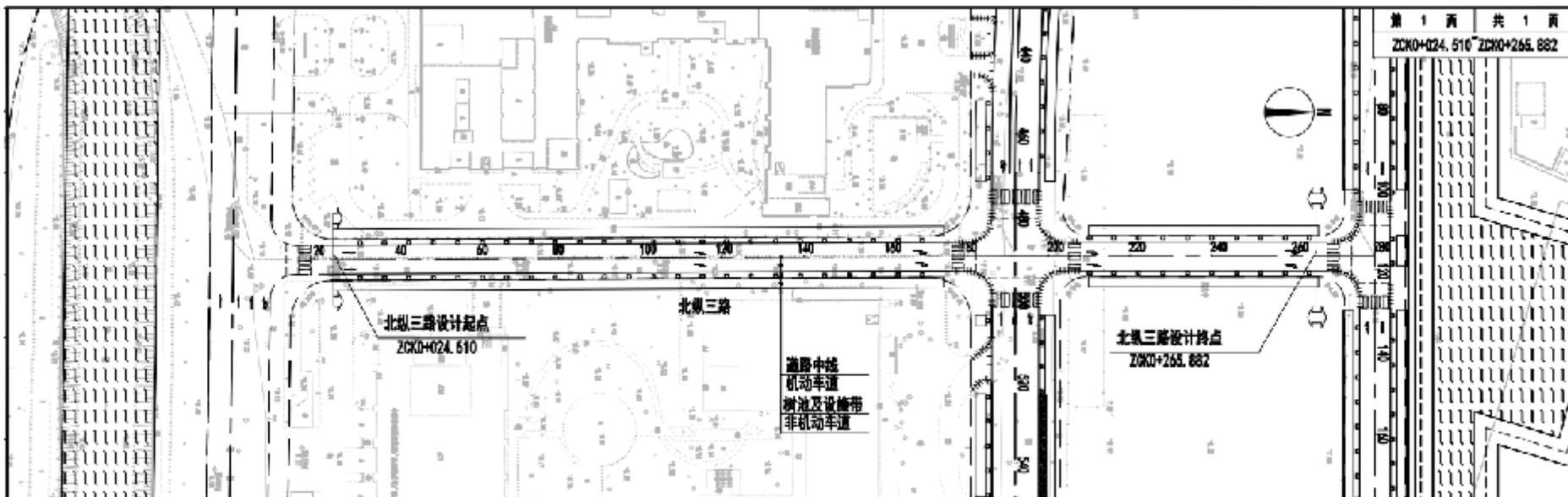
注: 1. 本图尺寸以米计, 平面绘制比例采用1:1000, 纵断面绘制纵向比例采用1:1000, 纵向采用1:200;
2. 本图坐标采用广州2000坐标系, 标高采用广州市城建高程系统。

图例: 规划沙涌



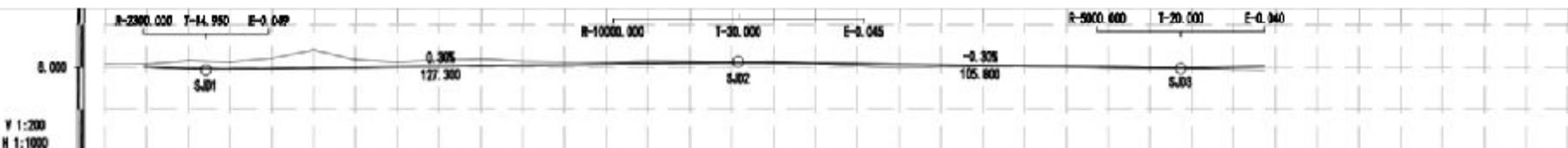
备 注	人行道 车行道 设计标高 设计中线 车行道 人行道																					
设计高	8.43	8.43	8.41	8.48	8.57	8.58	8.57	8.67	8.64	8.54	8.57	8.44	8.24	8.28	8.11	7.99	7.89	7.72	7.66	7.66	7.67	
填 挖 高	1.55	3.24	2.25	1.57	1.53	1.48	1.64	1.54	1.29	1.17	0.89	0.79	0.98	0.72	0.54	0.57	0.58	0.36	-0.02	-0.04	-0.07	
坡度 / 坡长	8.43 -1.20 -1.20 -1.20	8.43 -1.20 -1.20 -1.20	8.41 -1.20 -1.20 -1.20	8.48 -1.20 -1.20 -1.20	8.57 -1.20 -1.20 -1.20	8.58 -1.20 -1.20 -1.20	8.57 -1.20 -1.20 -1.20	8.67 -1.20 -1.20 -1.20	8.64 -1.20 -1.20 -1.20	8.54 -1.20 -1.20 -1.20	8.57 -1.20 -1.20 -1.20	8.57 -1.20 -1.20 -1.20	8.44 -1.20 -1.20 -1.20	8.24 -1.20 -1.20 -1.20	8.28 -1.20 -1.20 -1.20	8.11 -1.20 -1.20 -1.20	7.99 -1.20 -1.20 -1.20	7.89 -1.20 -1.20 -1.20	7.72 -1.20 -1.20 -1.20	7.66 -1.20 -1.20 -1.20	7.66 -1.20 -1.20 -1.20	7.67 -1.20 -1.20 -1.20
直线及平曲线																						
桩 号	ZBK0+01	ZBK0+02	ZBK0+03	ZBK0+04	ZBK0+05	ZBK0+06	ZBK0+07	ZBK0+08	ZBK0+09	ZBK0+10	ZBK0+11	ZBK0+12	ZBK0+13	ZBK0+14	ZBK0+15	ZBK0+16	ZBK0+17	ZBK0+18	ZBK0+19	ZBK0+20	+206.292	

广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程 道路平纵缩图 (北纵二路)		设计	李锦华	复核	罗皓祖	版次	第 1 版		
	工程编号	G02861	设计阶段	可研	专业负责	罗皓祖	项目负责	韩 雷	日期	2021.2
					审核	李 平	审查	李延业	图号	G-ZT-5.8



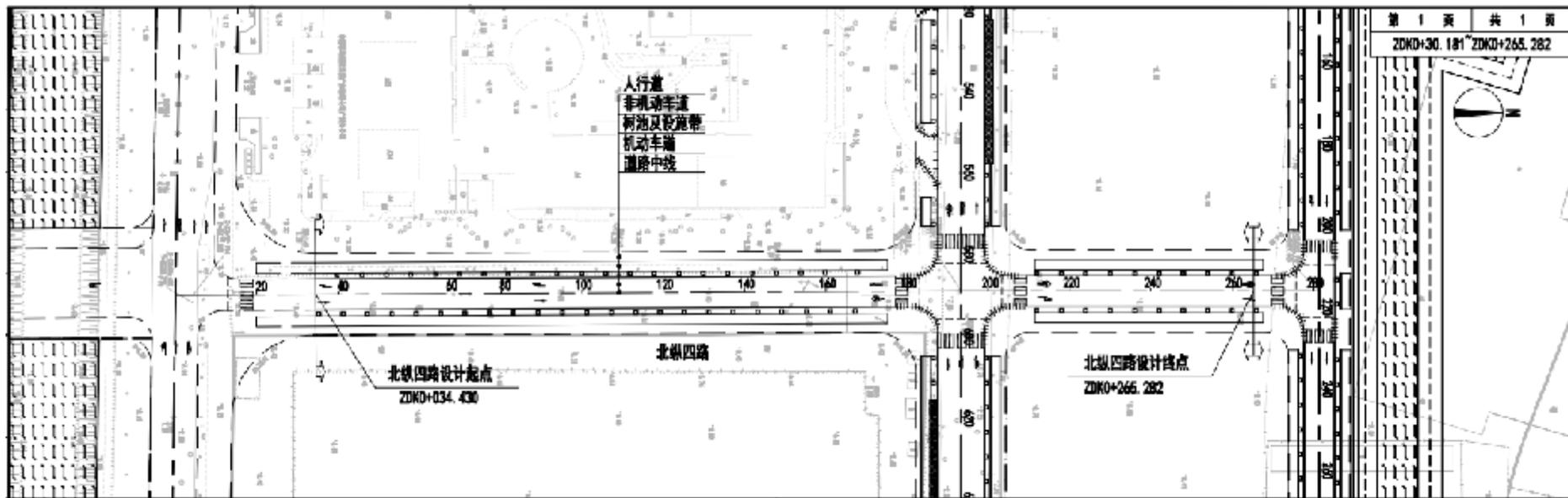
注: 1. 本图尺寸以米计, 平面绘制比例采用1:1000, 纵断面绘制横向比例采用1:1000, 纵向采用1:200;
2. 本图坐标采用广州2000坐标系, 标高采用广州市城建高程系统。

图例: 规划沙涌



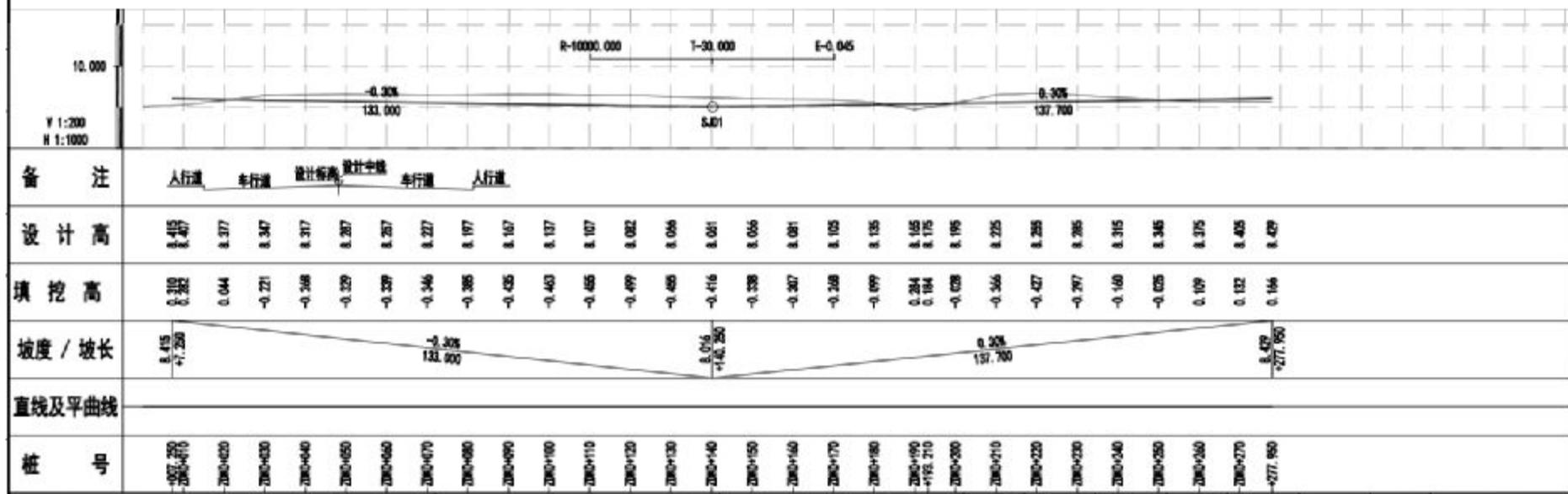
备注	人行道	车行道	设计标高	设计中横	车行道	人行道
设计高	8.038	7.942	7.911	7.922	7.982	7.982
填挖高	-0.157	-0.371	-0.346	-0.496	-0.845	-0.372
坡度/坡长	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
直线及平曲线						
桩号	2380+00	2380+20	2380+40	2380+60	2380+80	2380+100

广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程 道路平纵缩图(北枫三路)		设计	李建华	复核	罗瑜祖	版次	第1版	
	工程编号	G02861	设计阶段	可研	专业负责	罗瑜祖	项目负责	韩雷	日期
				审核	李平	审查	李延业	图号	0-21-5.9

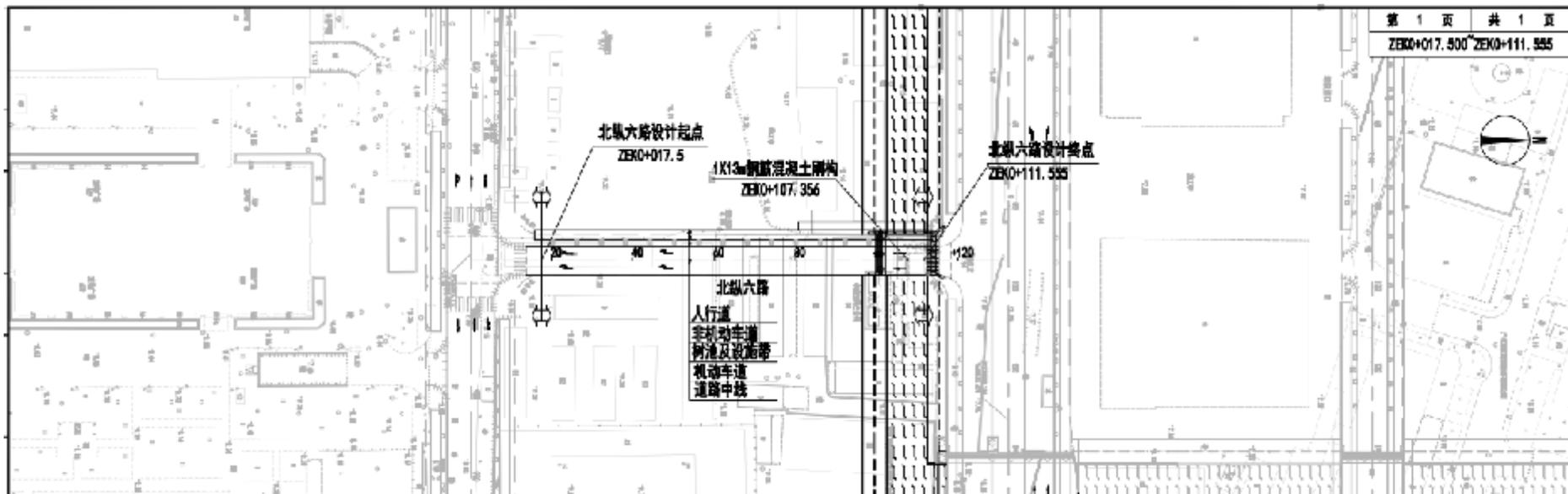


注: 1. 本图尺寸以米计, 平面绘制比例采用1:1000, 纵断面绘制横向比例采用1:1000, 纵向采用1:200;
2. 本图坐标采用广州2000坐标系统, 标高采用广州市城建高程系统。

图例: 规划沙涌

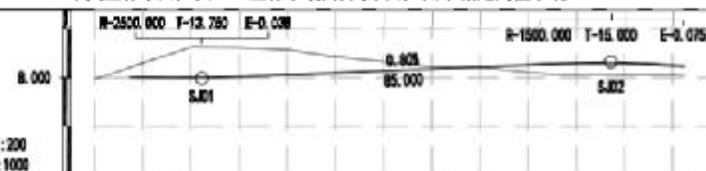


广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程 道路平纵缩图 (北纵四路)		设计	李健华	复核	罗翰祖	版次	第 1 版	
	工程编号	G02861	设计阶段	可研	专业负责	罗翰祖	项目负责人	韩雷	日期
				审核	李平	审查	李延业	图号	0-ZT-5.10



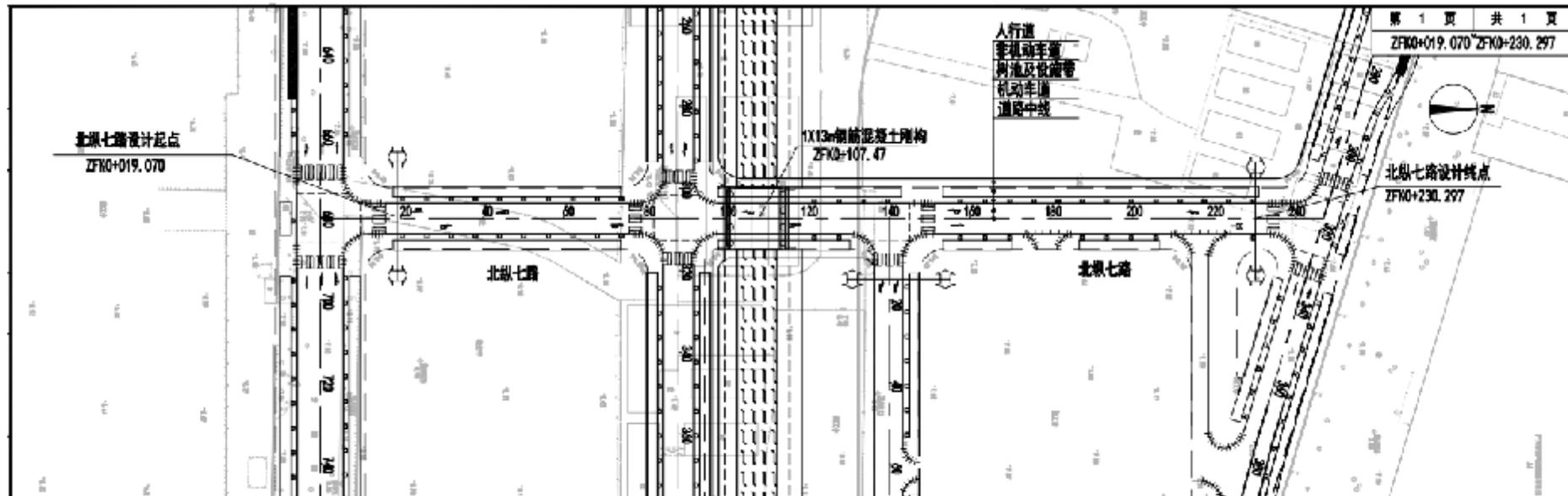
注: 1. 本图尺寸以米计, 平面绘制比例采用1:1000, 纵断面图横向比例为1:1000, 纵向比例为1:200;
2. 本图坐标采用广州2000坐标系, 标高采用广州市城建高程系统。

图例: 规划沙涌



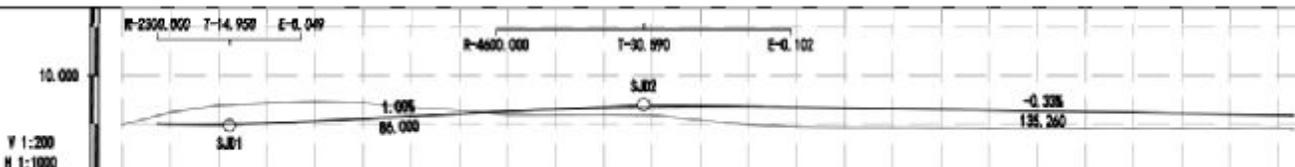
备 注	人行道	车行道	设计高程	设计中线	车行道	人行道
设计高	8.805	8.805	8.805	8.805	8.805	8.805
填 挖 高	0.000	-1.247	-1.105	-1.040	-0.663	-0.390
坡度 / 坡长	0.00%	-14.25%	-12.25%	-7.50%	7.50%	14.25%
直线及平曲线						
桩 号	230+00	230+05	230+10	230+15	230+20	230+25

广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	惠州西区惠州大街西及周边道路工程		道路平纵缩图 (北纵六路)		设计	李雄华	复核	罗皓祖	版次	第 1 版
	工程编号	GD2861	设计阶段	可研	专业负责	罗皓祖	项目负责	韩 雷	日期	2021.2
					审核	李 平	审查	李延业	图号	6-ZI-5.11



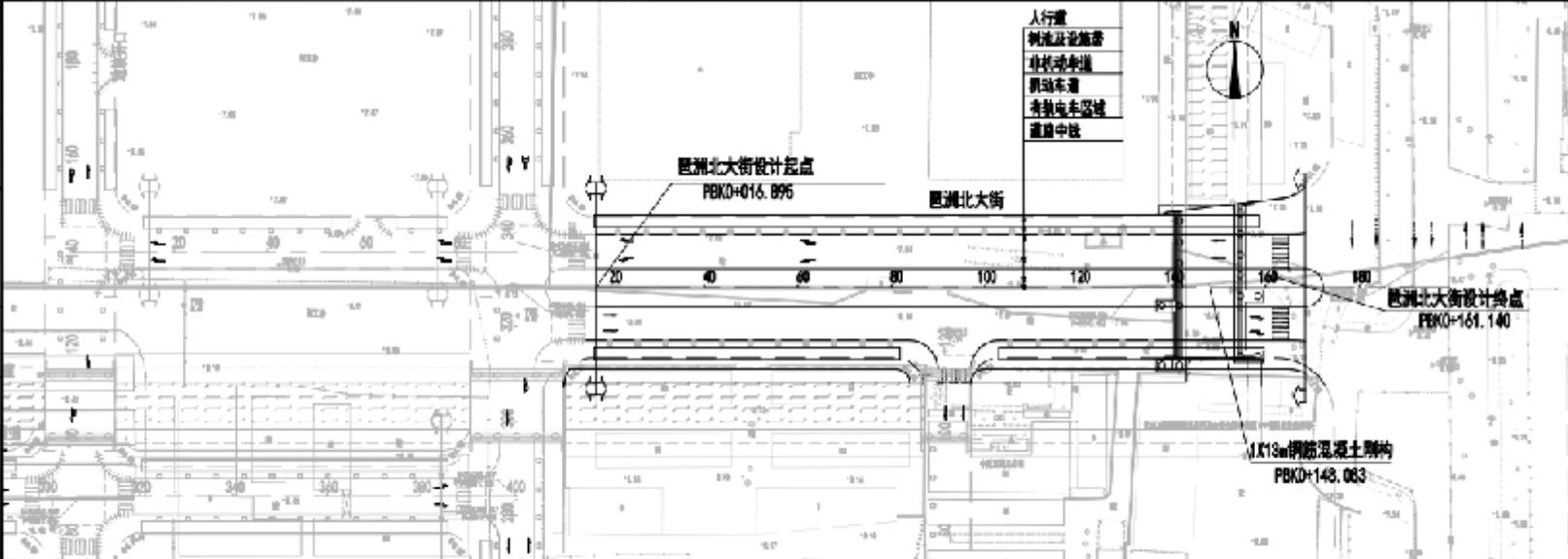
注: 1. 本图尺寸以米计, 平面绘制比例采用1:1000, 纵断面绘制纵向比例采用1:1000, 纵向采用1:200;
2. 本图坐标采用广州2000坐标系, 标高采用广州市城建高程系统。

图例: 规划沙涌

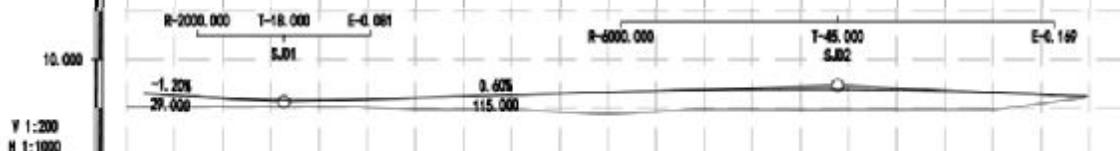
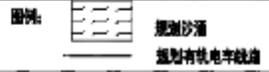


备注	人行道 车行道 设计标高 设计中线 车行道 人行道																									
设计高	8.140	7.992	7.992	8.037	8.125	8.225	8.325	8.425	8.527	8.611	8.672	8.714	8.732	8.730	8.765	8.765	8.672	8.537	8.474	8.441	8.405	8.375	8.364			
填挖高	0.157	-0.497	-0.800	-0.803	-0.788	-0.658	-0.382	-0.146	0.146	0.222	0.275	0.337	0.557	0.756	0.840	0.821	0.792	0.764	0.738	0.712	0.683	0.653	0.617	0.577	0.526	0.566
坡度 / 坡长	+1.25%		-1.25%		-1.25%		-1.25%		+0.81%		+0.81%		+0.81%		+0.81%		-0.30%		-0.30%		+0.34%		+0.34%			
直线及平曲线																										
桩号	2790+000	2790+010	2790+020	2790+030	2790+040	2790+050	2790+060	2790+070	2790+080	2790+090	2790+100	2790+110	2790+120	2790+130	2790+140	2790+150	2790+160	2790+170	2790+180	2790+190	2790+200	2790+210	2790+220	2790+230	2790+240	+302.510

广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程 道路平纵缩图 (北纵七路)			设计	李健华	复核	罗皓祖	版次	第 1 版	
	工程编号	GD2861	设计阶段	可研	专业负责	罗皓祖	项目负责人	韩雷	日期	2021.2
					审核	李平	审查	李延业	图号	6-ZT-5.12

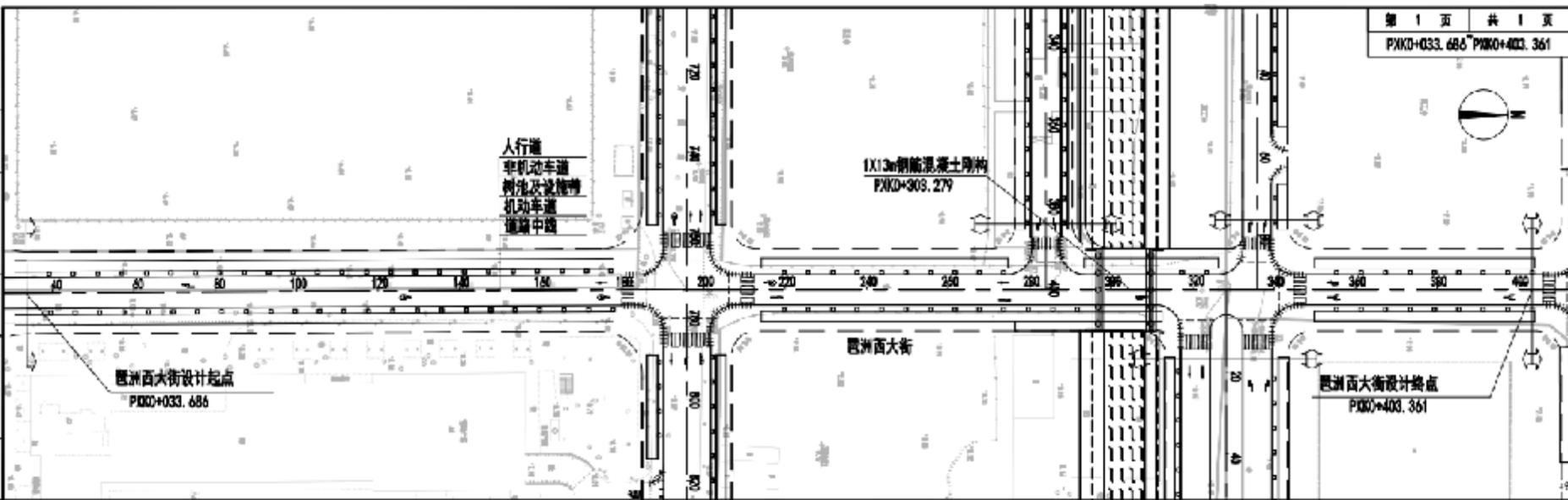


注: 1. 本图尺寸以米计, 平面比例尺为 1:100, 竖向比例尺为 1:200;
2. 本图坐标采用广州 2000 坐标系, 高程采用广州市高程系统。



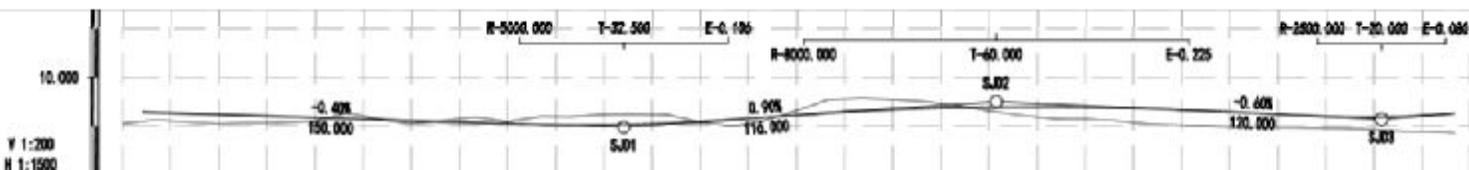
备注	人行便道 车行道 设计标高 设计中轴 车行道 人行便道																				
设计高	8.605	8.530	8.417	8.348	8.329	8.361	8.423	8.480	8.540	8.600	8.660	8.716	8.756	8.779	8.785	8.774	8.747	8.704	8.643	8.566	8.480
填挖高	0.339	0.472	0.370	0.282	0.241	0.340	0.467	0.540	0.619	0.757	0.895	0.984	0.817	0.886	0.878	0.856	0.818	0.774	0.713	0.371	0.031
坡度 / 坡长	0.65 / 13.760	-1.20 / 29.000		0.85 / 115.000	0.94 / 115.000		0.87 / 112.750	0.94 / 115.000		0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000	0.94 / 115.000
直线及平曲线											R=500.000										
											L=27.419										
											L=1.640										
桩号	+02.750	PK0+010	PK0+020	PK0+030	PK0+040	PK0+050	PK0+060	PK0+070	PK0+080	PK0+090	PK0+100	PK0+110	PK0+120	PK0+130	PK0+140	PK0+150	PK0+160	PK0+170	PK0+180	PK0+190	+120.000

广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程			道路平纵缩图 (琶洲北大街)			设计	李健华	复核	罗皓祖	版次	第 1 版
	工程编号	GD261	设计阶段	可研	专业负责	罗皓祖	项目负责	韩雷	日期	2021.2		
					审核	李平	审查	李延业	图号	9-ZT-5.13		



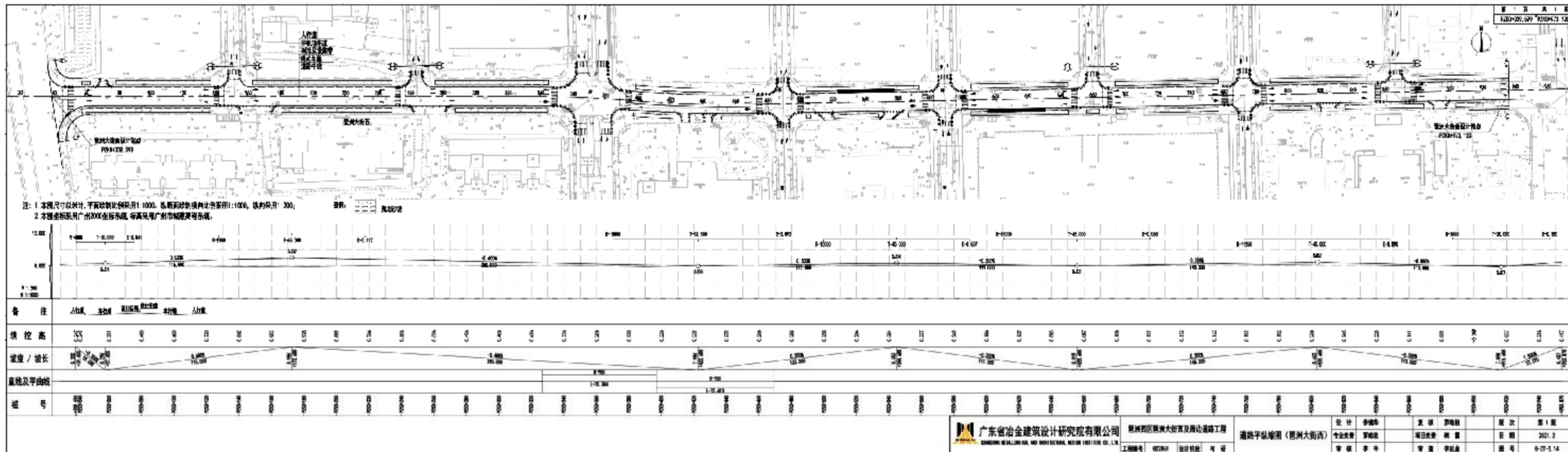
注: 1. 本图尺寸以米计, 平面绘制比例采用1:1000, 纵断面绘制纵向比例采用1:1500, 纵向采用1:200;
2. 本图坐标采用广州2000坐标系统, 标高采用广州市城建高程系统。

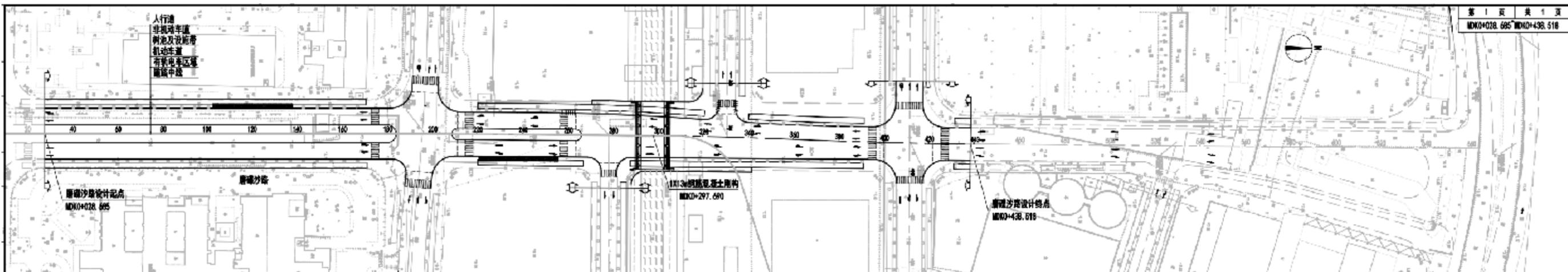
图例:  规划沙



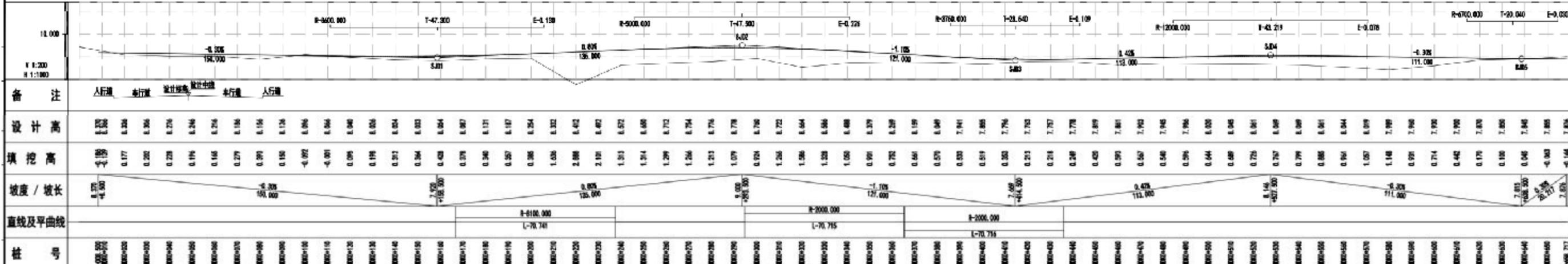
备注	人行道	车行道	设计标高	设计中线	车行道	人行道
设计高	5.000	5.010	5.070	5.030	5.020	5.010
填挖高	0.300	0.260	0.340	0.280	0.270	0.260
坡度/坡长	0.545 +4.250		0.640 116.900	0.900 116.900	0.600 120.000	0.590 +4.250
直线及平曲线						
桩号	PK0+033.686	PK0+035	PK0+040	PK0+045	PK0+050	PK0+055

 广东省冶金建筑设计研究院有限公司 GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	西洲西区西洲大街西及周边道路工程			道路平纵缩图 (西洲西大街)		设计	李建华	复核	罗皓祖	版次	第 1 版
	工程编号	GD2061	设计阶段	可研	专业负责	罗皓祖	项目负责	韩雷	日期	2021.2	
					审核	李平	审查	李延业	图号	0-ZT-5.15	





注: 1. 本图尺寸以米计, 平面绘制比例采用 1:1000, 纵断面绘制纵向比例采用 1:1000, 纵向采用 1:200;
2. 本图坐标采用广州 2000 坐标系, 标高采用广州市城建高程系统。



备注	人行道	非机动车道	设计标高	机动车道	人行道
设计高	11.80	11.75	11.70	11.65	11.60
填挖高	0.17	0.20	0.23	0.16	0.27
坡度/坡长	0.2%	0.3%	0.4%	0.2%	0.1%
直线及平曲线	R=300.000, L=70.741; R=500.000, L=70.715; R=1700.000, L=70.715; R=2000.000, L=70.715				
桩号	MDK0428.685	MDK0430.000	MDK0431.315	MDK0432.630	MDK0433.945

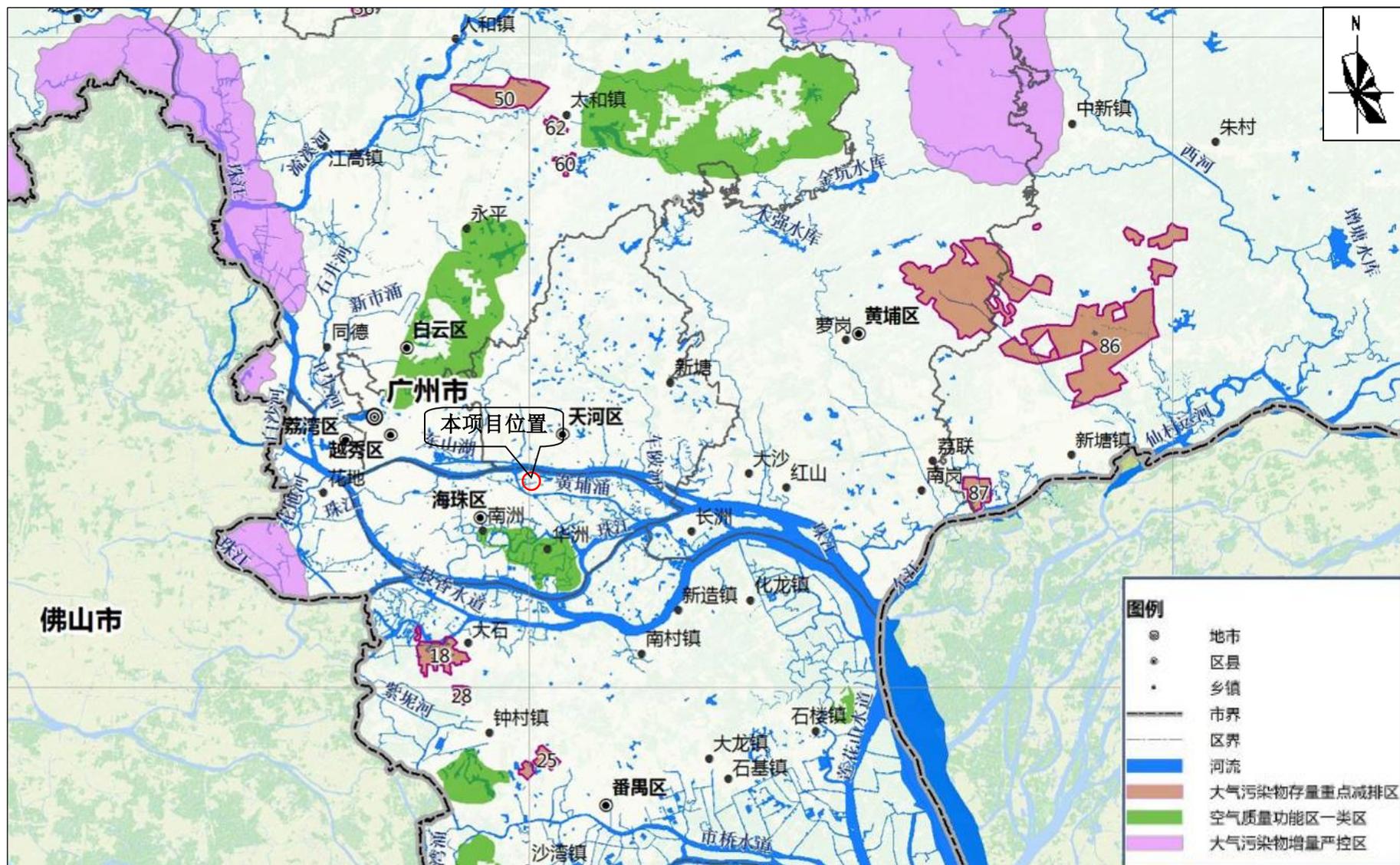
广东省冶金建筑设计研究院有限公司
GUANGDONG METALLURGICAL AND ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程
工程编号: G02861 设计阶段: 可研

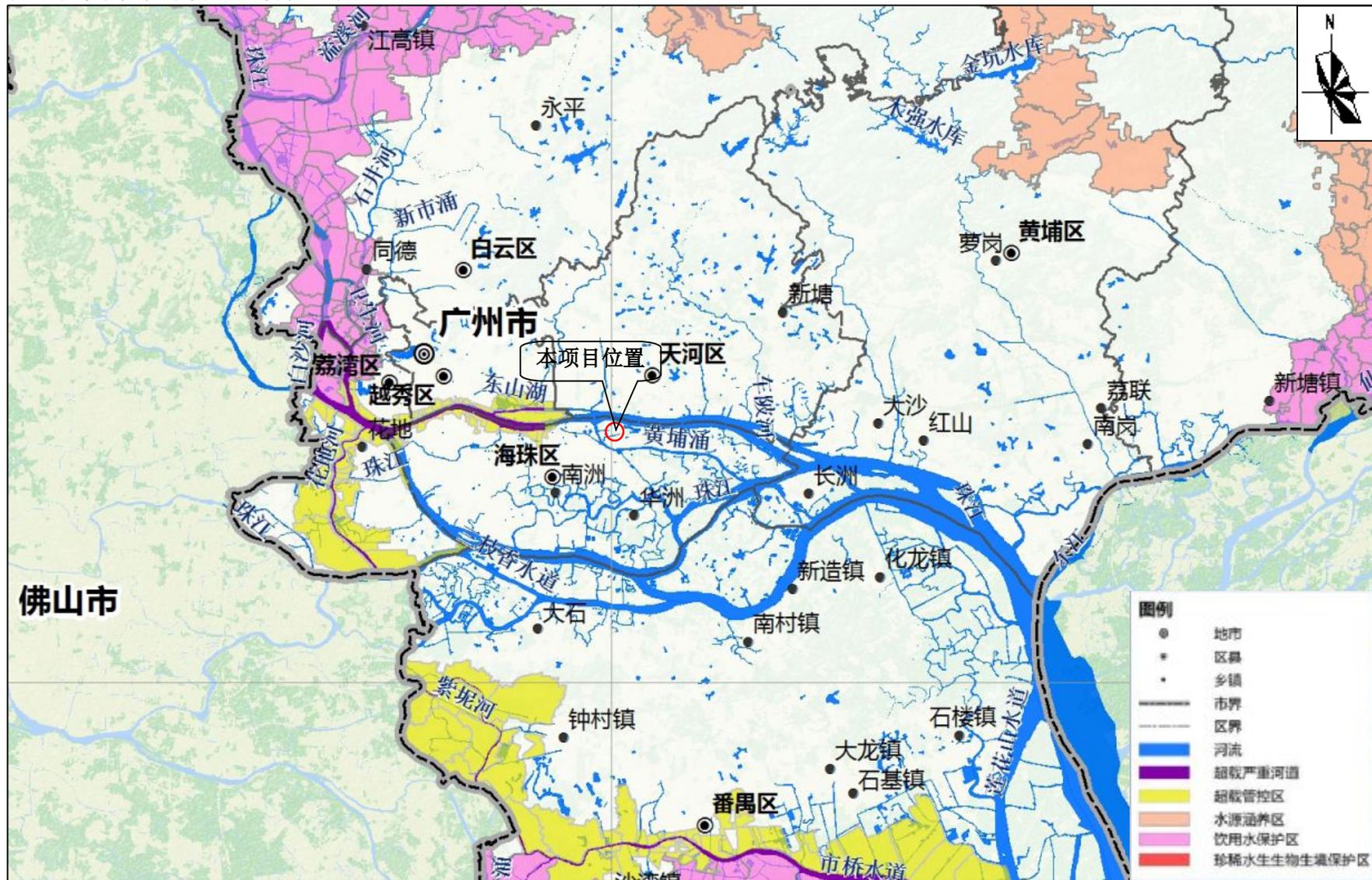
道路平纵缩图 (磨碟沙路)

设计	李国华	复核	罗皓超	版次	第 1 版
专业负责	罗皓超	项目负责	韩雷	日期	2021.2
审核	李平	审查	李延业	图号	0-27-5.16

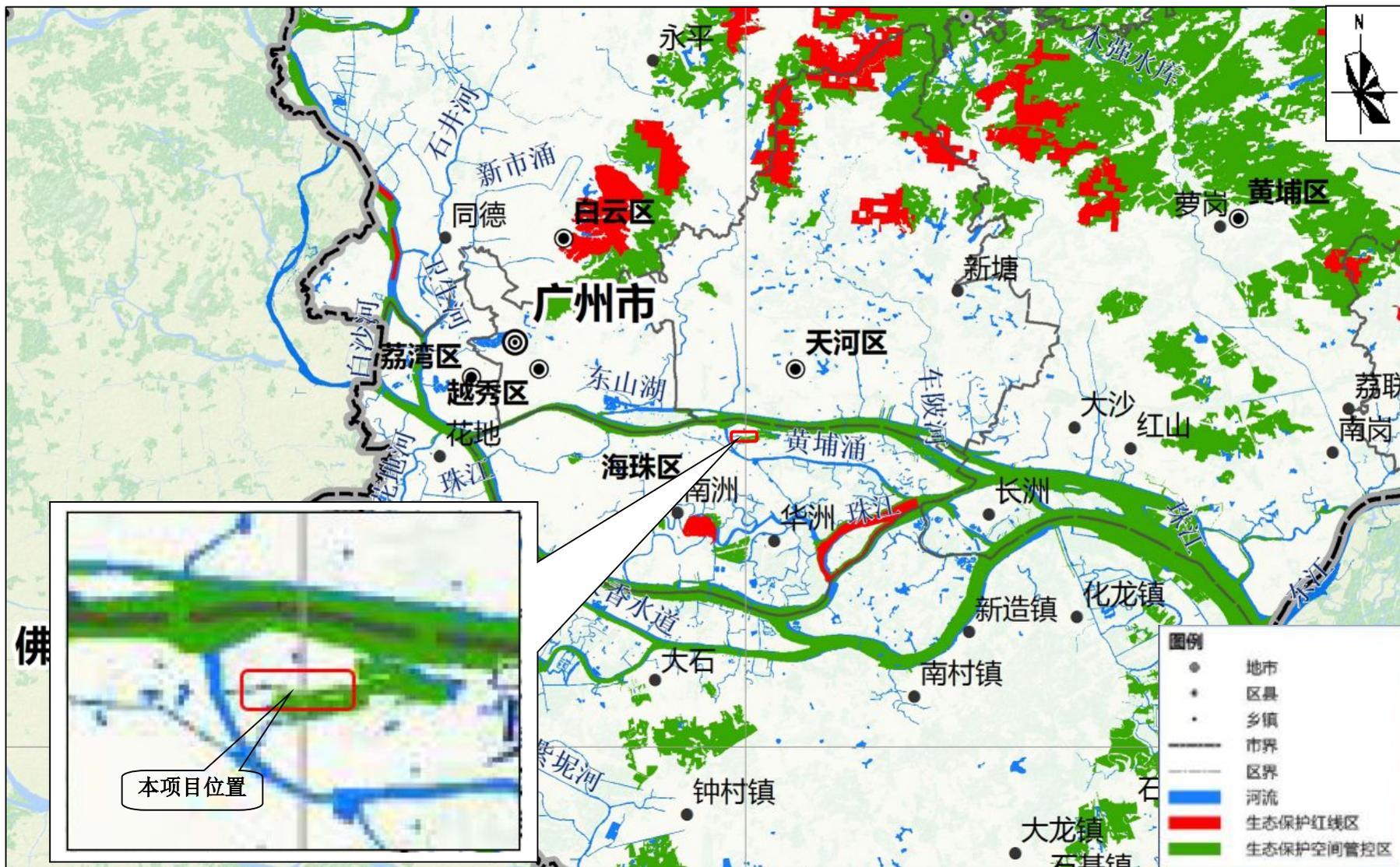
附图 8 广州市大气环境空间管控区图



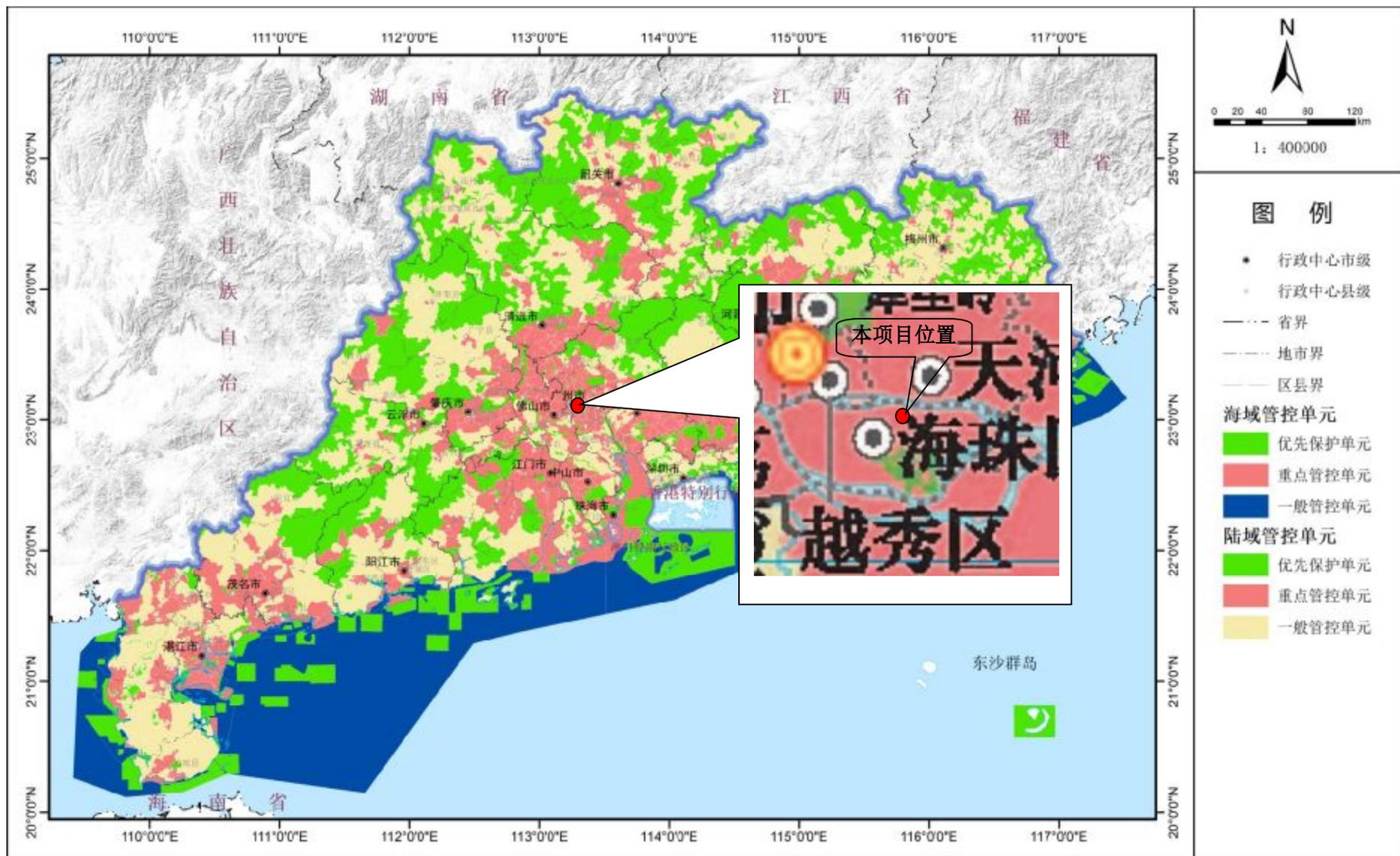
附图9 广州市水环境空间管控区图



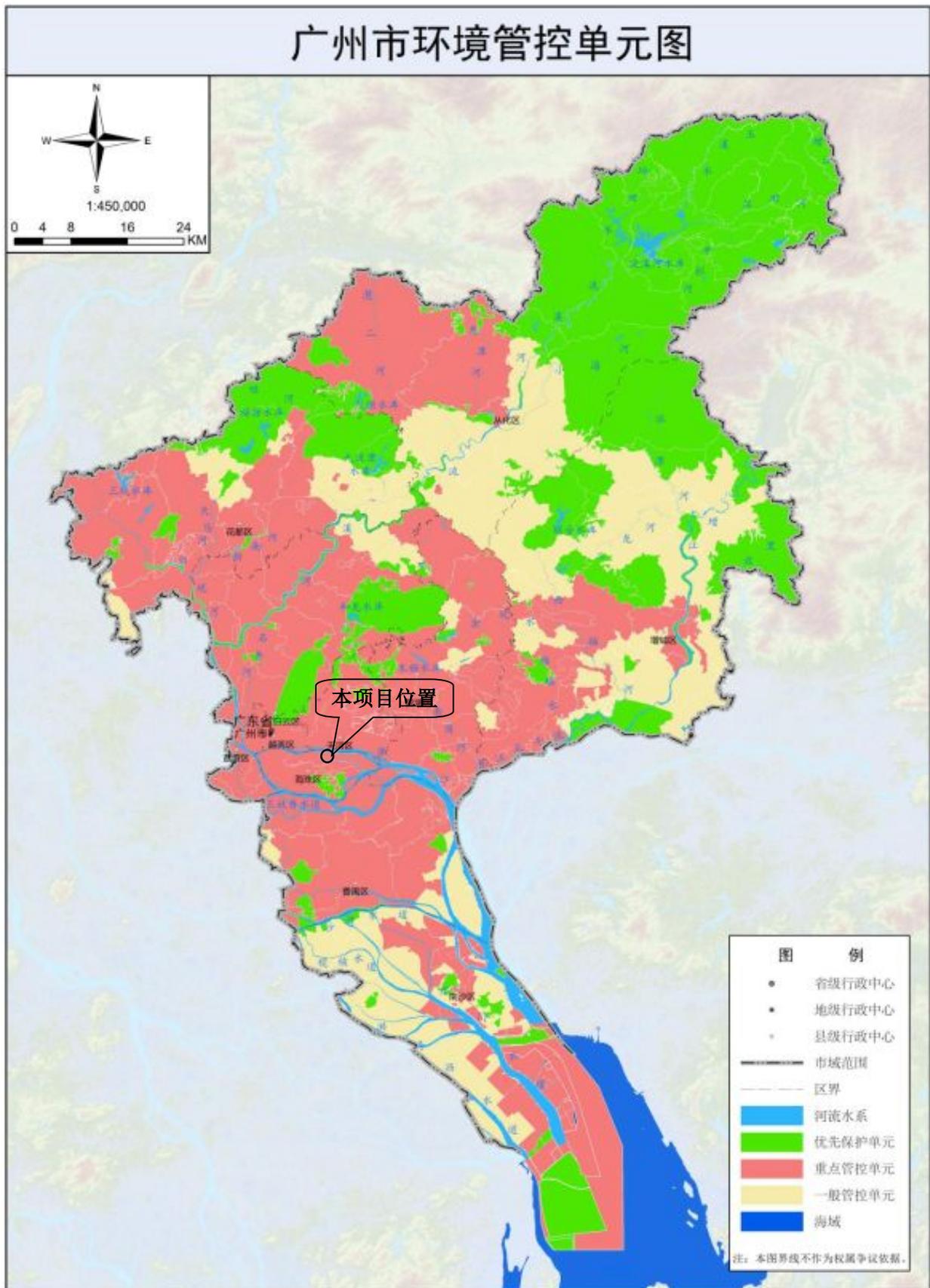
附图 10 广州市生态环境空间管控区图



附图 11 广东省“三线一单”生态环境分区管控图



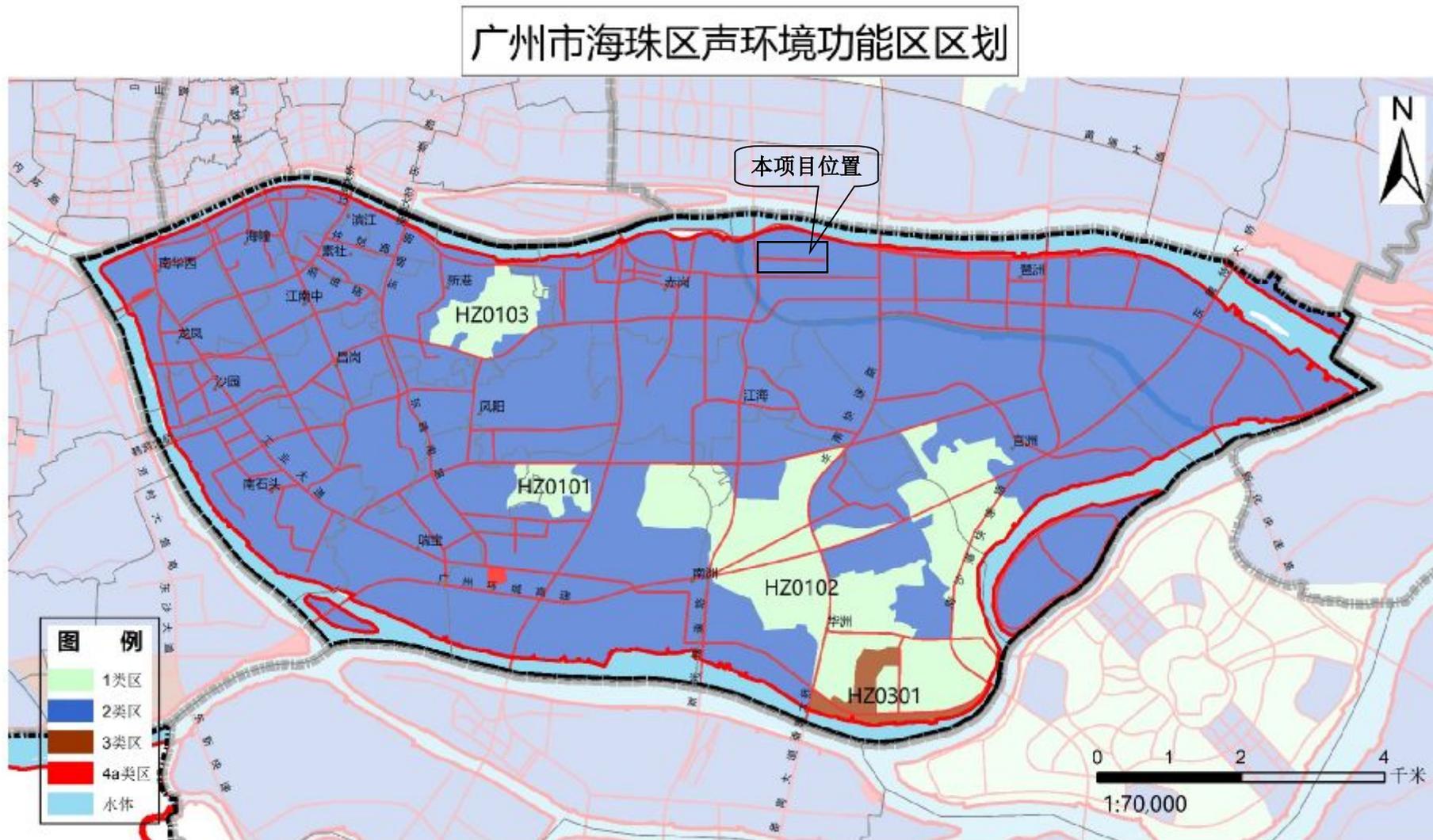
附图 12 广州市环境管控单元图



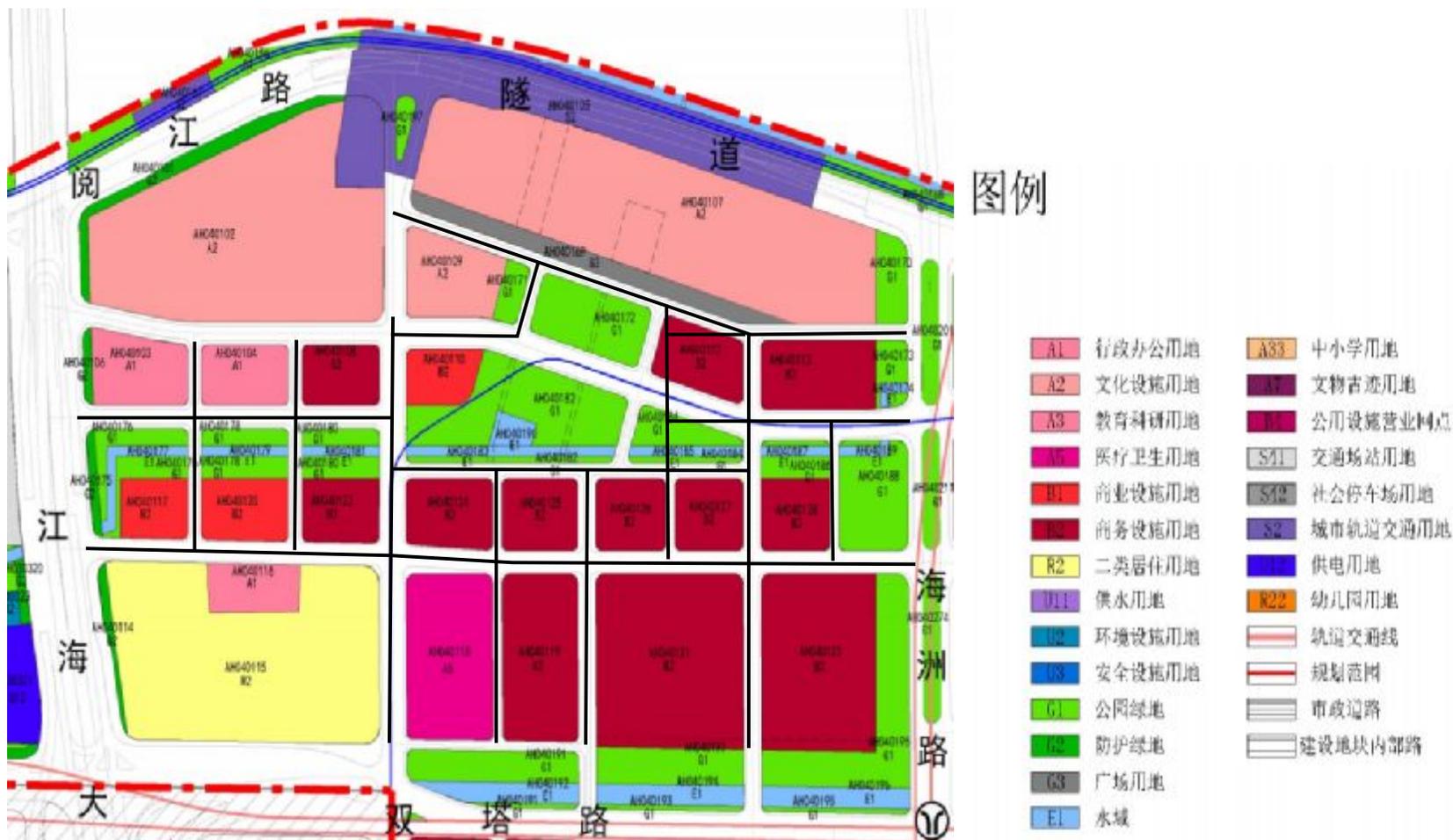
附图 13 项目所在地饮用水水源保护区位置关系图



附图 14 项目所在区域现行声环境功能区划图



附图 16 项目所在区域控制性详细规划图





编号: S0112019056409G(1-1)

统一社会信用代码

914401017860677164

营业执照

(副本)



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

名称 广州新中轴建设有限公司

类型 有限责任公司(法人独资)

法定代表人 赵晓川

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

注册资本 伍仟万元 (人民币)

成立日期 2006年03月30日

营业期限 2006年03月30日 至 长期

住所 广州市天河区珠江新城临江大道海心沙岛东区南教学楼

登记机关



2019年07月15日

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

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

国家市场监督管理总局监制

文 48 号 2019 年 4 月 12 日

广州市规划和自然资源局

穗规划资源业务函〔2019〕2555 号

关于提供琶洲西区市政道路工程 规划设计条件的复函

广州新中轴建设有限公司：

《关于申请办理琶洲西区市政道路工程建设规划设计条件的函》（穗城中轴函〔2019〕75 号）及有关资料收悉。根据该地区城市规划的控制要求，现提供规划设计条件如下：

一、琶洲西区市政道路工程（项目代码：2019-440105-48-01-009713）位于广州市海珠区琶洲西区，北至阅江中路，南至凤浦西路，东至双塔路，西至江海大道，全长约 10502 米。其中磨碟沙路规划为城市次干道，规划红线宽标准段为 30 米；琶洲北大街规划为城市次干道，规划红线宽标准段为 30 米；琶洲南大街规划为城市次干道，规划红线宽标准段为 30 米；南纵六路规划为城市次干道，规划红线宽标准段为 30 米，部分展宽段为 36 米；海洲路规划为城市次干道，规划红线宽标准段为 50 米；其余道路为规划支路，规划红线宽标准段为 10 米、11 米、15

米、20米、22米。规划红线详见附件。**本工程不应超出规划红线控制范围。**

二、红线范围位于总规中心城区范围内，主要为商业金融用地，不涉及总规禁建区、限建区和四线（详见附件2）。

三、经核查《海珠区功能片区土地利用总体规划（2013-2020年）调整完善方案》，本工程沿线土地利用总体规划期末地类为：建设用地约17.83公顷（其中城镇用地约17.80公顷，公路用地约0.03公顷）；建设用地管制分区为：允许建设区17.80公顷，限制建设区0.03公顷，详见附件3及附件4。建议下一步按照土规管控要求实施，涉及限制建设区的，应按照规定出具具有审批权限的主管部门意见。以上信息不作为用地审批结论，最终意见应根据项目具体位置、项目性质等综合判断。

四、道路横断面应结合道路的功能和等级、交通需求等因素综合论证后确定。横断面设计应满足慢行交通的通行需求，人行道应按规范要求设置连续性的导盲带和无障碍设施；人行过街通道应按规范要求，结合沿线的交通需求进行设计；需采用立体形式的人行过街通道，其配套的无障碍设施应同步设计、建设、验收和投入使用。

五、道路纵断面应在满足该地区的防洪、排涝要求下，结合周边地区竖向规划、现状道路、沿线地形与地貌进行设计，并注意处理好与相交道路、沿线交通出入口以及周边建筑物的竖向衔接。

六、道路沿线交叉口设计应根据道路功能、路口地形地貌、机动车预测交通量、人行过街交通量以及环境要求等综合确定交

叉形式，并结合相关道路设计规范开展详细设计。

道路交叉口控制形式一览表

道路等级	高速公路	快速路	主干道	次干道	支路
高速公路	A	A	A 或 A1	—	—
快速路		A	A 或 A1	A1	—
主干道			A 或 B	B 或 C	B 或 D
次干道				C 或 D	C 或 D
支路					D 或 E

注：A-互通式立交；A1-分离式立交；B-展宽式信号平交；C-平面环交；
D-信号平交；E-无控平交；

七、应考虑公共交通的需求，进行公交港湾停靠站的方案设计，并征询交通行政主管部门的书面意见。

八、应开展环境影响评价工作，做好环保措施，并在充分考虑工程安全、施工要求、环评意见等因素的前提下制定征地拆迁方案，总平面方案设计图上应清晰绘制征地界线，并标示拟拆除建筑及征地界线的控制坐标。

九、应与市政管线主管部门协调，处理好与现状和规划管线的关系，排水工程应按雨污分流进行规划设计，并应进行地下管线综合规划设计。同时，为落实市政府与南方电网《战略合作框架协议》，根据广州市城乡建设委（穗建路桥纪〔2012〕160号）要求，请你单位就该道路上电缆管沟的建设规模和设置标准等要求，取得广州供电局的书面意见。

十、工程的规划设计应符合本地区防洪、排涝的有关要求，并

按《广州市排水管理办法》的有关规定，就工程与河涌、水系及水利设施的关系以及防洪、排涝的技术标准和设计方案等，征求水利水务行政主管部门的意见。

十一、应按以下要求落实海绵城市建设要求，确保建设后的雨水径流量不得超过建设前的雨水径流量。

（一）新建或改建城市道路绿地率一般宜 $\geq 15\%$ ，其中下沉式绿地率应 $\geq 50\%$ 。

（二）新建人行道、自行车道等应采用透水铺装，其渗透铺装率不低于70%，改建不低于50%；

（三）除上述指标外，具体设计方案还应满足《广州市建设项目雨水径流控制办法》、《广州市海绵城市规划设计导则》、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》等规定的要求。

十二、应配合区政府对工程范围内的历史建筑线索进行摸查和评审，并取得沿线区政府的书面意见。涉及不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、古树名木等不可移动文化遗产和历史文化名城保护的工程，应符合相关法律法规的要求。

十三、工程涉及轨道交通管理保护范围，应与有关单位协调，并取得其书面意见。

十四、应与园林管理部门协调，融合先进的道路规划设计理念，进行道路及景观设计，做好与周边城市设计方案的景观协调，符合城市景观和环境保护的要求。

十五、规划设计方案平面设计必须采用1/500实测地形图；平面及纵断面设计应采用广州市平面坐标系统和高程系统；平面设计图应清晰标注工程的控制坐标。各类审批案件立案资料以我局

公布的办事指南为准。

十六、根据《广州市城乡规划条例》第四十二条第三款，以划拨方式取得土地使用权的，两年内未取得规划审批手续的，此规划条件自行失效。

请根据上述条件和要求组织开展设计，并持设计图纸及电子文件向我局申请办理规划及国土手续。电子文件应符合《广州市国土资源和规划委员会关于印发〈市政工程电子报批文件技术要求〉的通知》（穗国土规划〔2016〕285号）的要求。

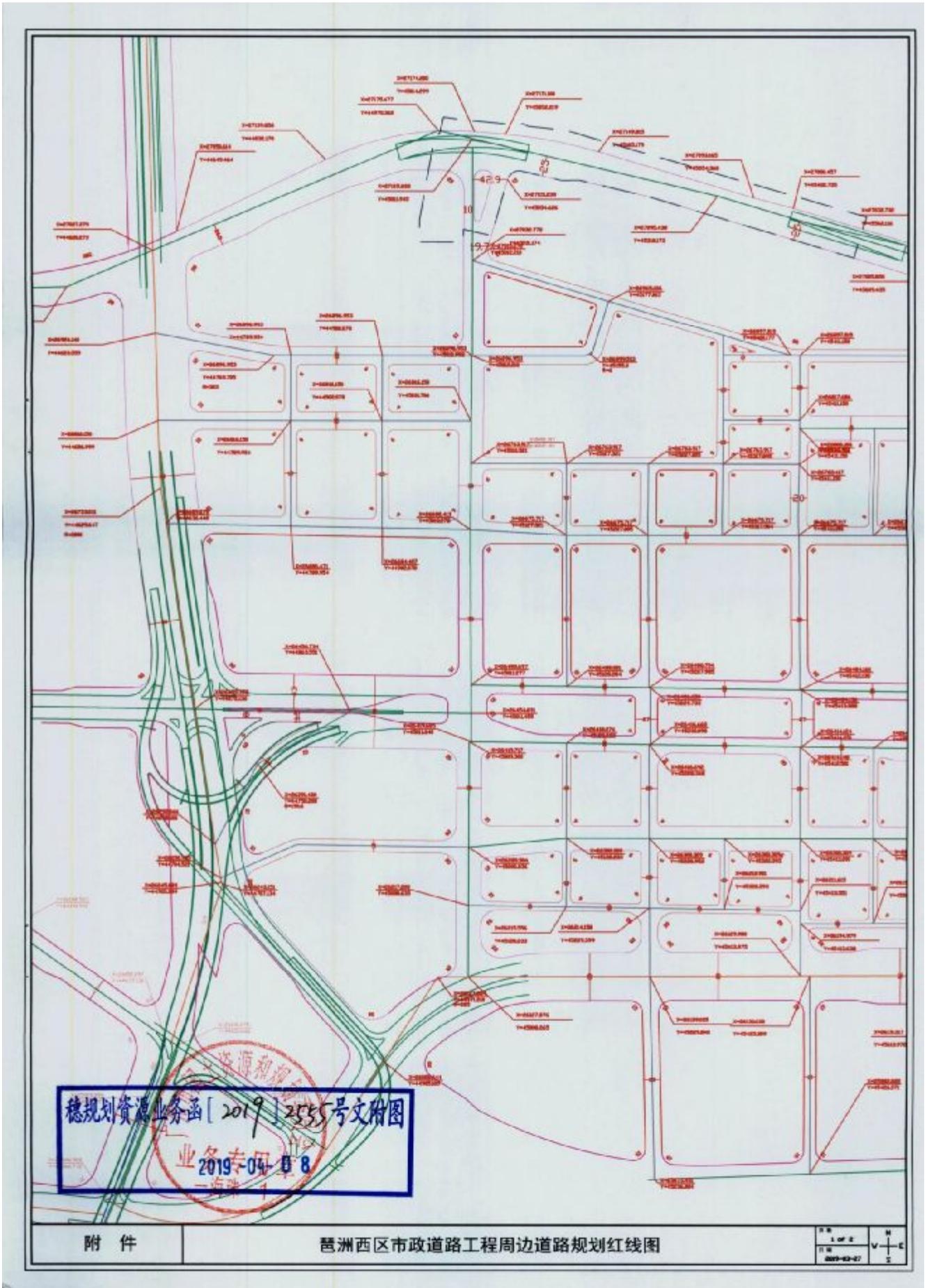
此复。

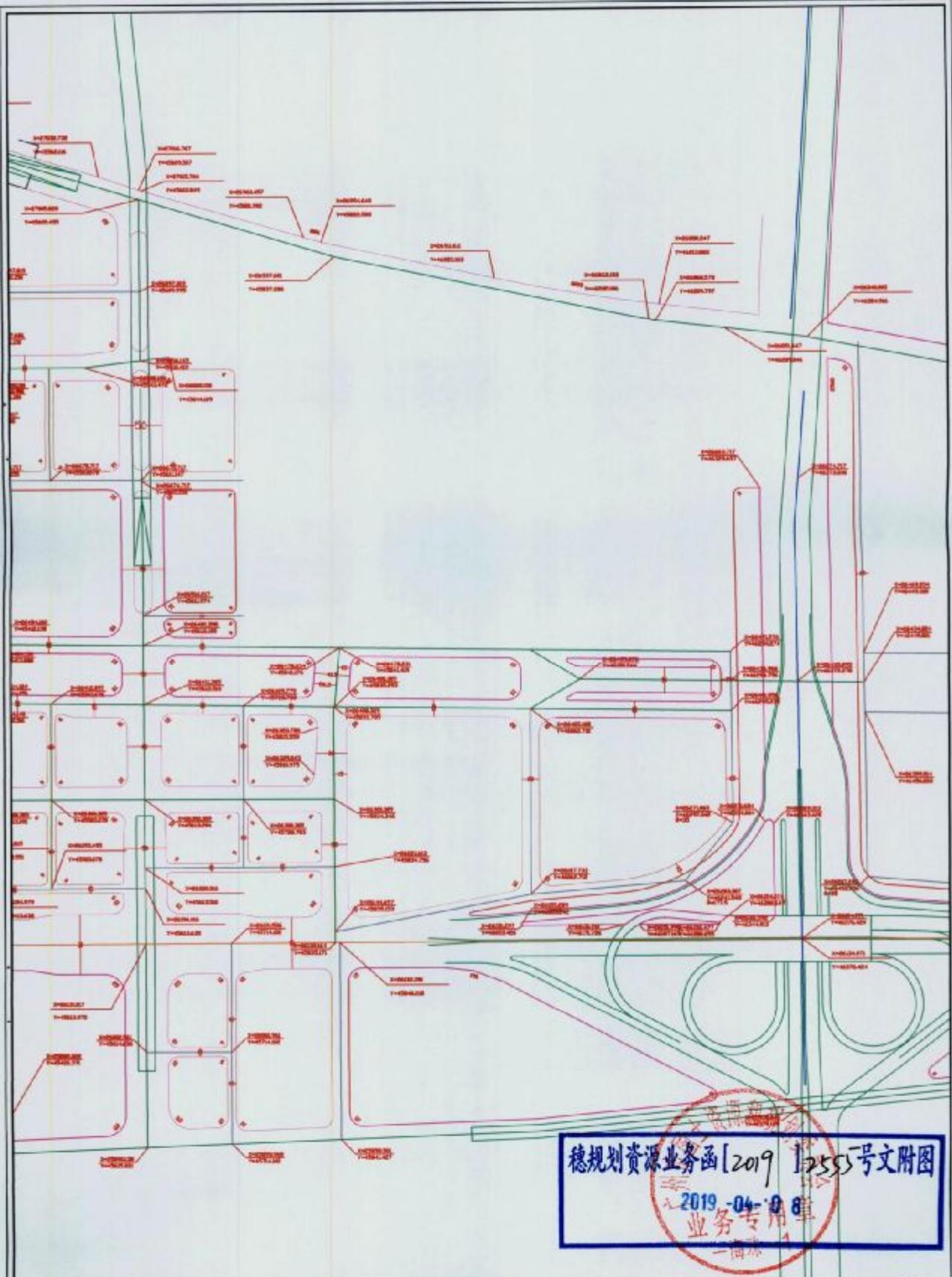
- 附件: 1. 琶洲西区市政道路工程及周边道路规划红线图
2. 沿线城市总体规划情况
3. 沿线土地利用规划情况
4. 建设用地管制分区示例图

广州市规划和自然资源局（代章）

2019年04月08日

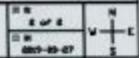
业务专用章
-海珠-1





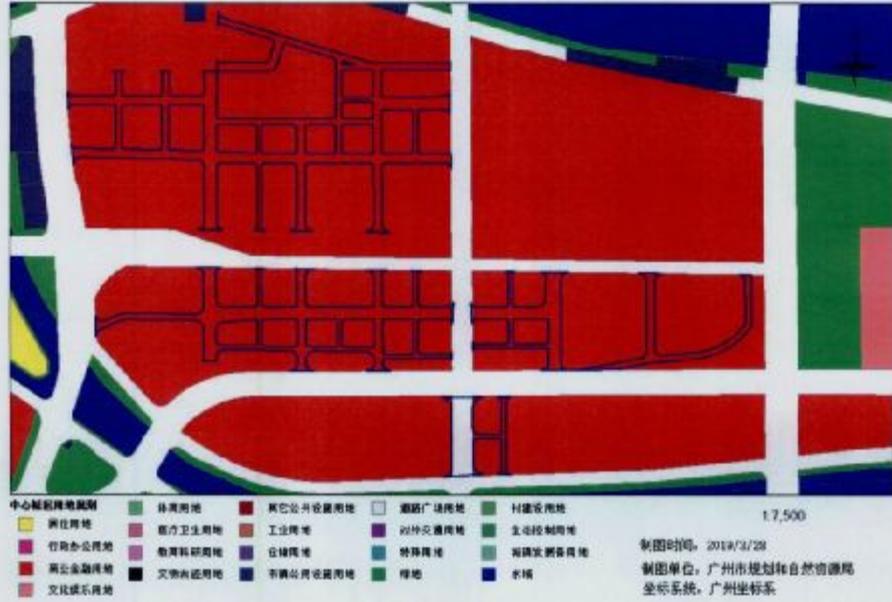
附件

琶洲西区市政道路工程周边道路规划红线图

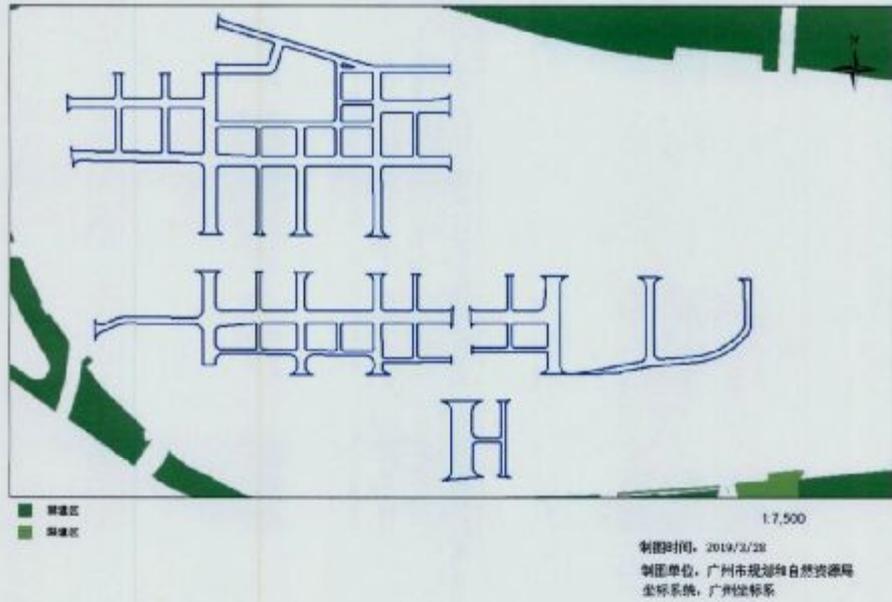


附件 2

总规 中心城区用地规划



总规 三区



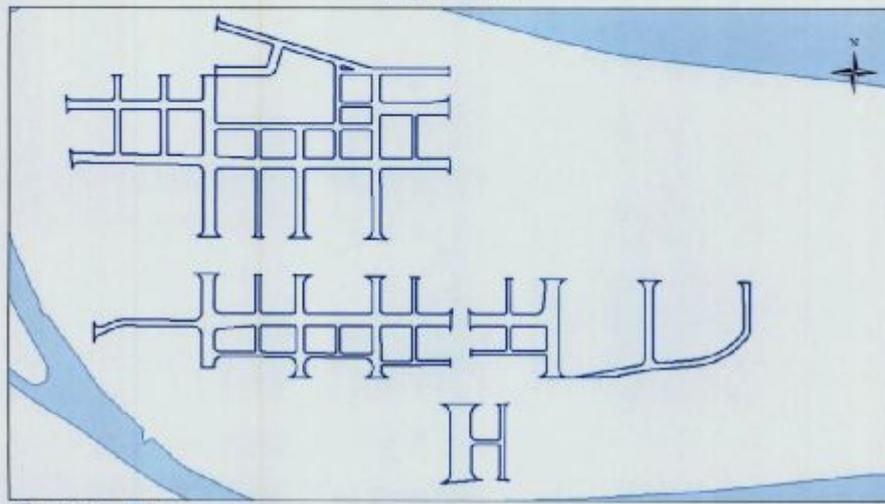
穗规划资源业务函[2019]2555号文附图

2019-04-08

业务专用章

海珠一

总规 四线



1:7,500

制图时间: 2019/3/28
制图单位: 广州市规划和自然资源局
坐标系统: 广州坐标系

穗规资业务函[2019]2555号文附图
2019-04-08
国土资源局

附件 3

土规 期末地类图斑



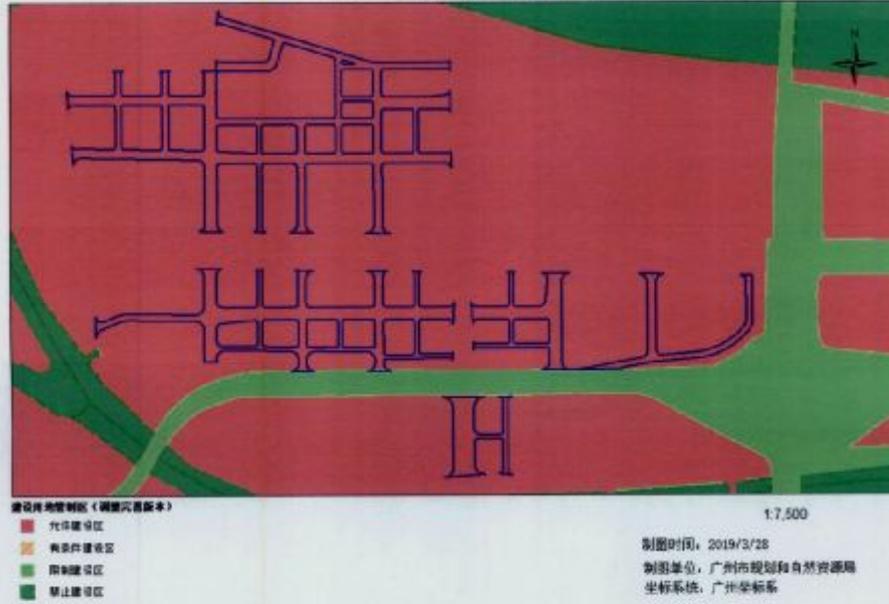
穗规划资源业务函[2019]2555号文附图

2019-04-08

业务专用章

附件 4

土规 建设用地管制区



穗规划资源业务函[2019]2555号文附图

2019-04-08

业务专用章

海珠

附件3 广州地铁集团关于琶洲西区琶洲南大街及周边道路工程等项目协同会审（含规划符合性审查）意见的报告

加 急

广州地铁集团有限公司文件

穗铁总工〔2020〕159号

签发人：欧阳长城

广州地铁集团关于琶洲西区琶洲南大街及 周边道路工程等项目协同会审（含规划 符合性审查）意见的报告

市交通运输局：

《广州市交通运输局关于琶洲西区琶洲南大街及周边道路工程等项目协同会审（含规划符合性审查）的函》收悉。经认真研究，现将我司意见报告如下：

一、关于琶洲西区琶洲南大街及周边道路工程方案

（一）根据2019年12月市委常委会议审议通过的《广州市轨道交通线网规划（2018-2035）》，该工程选址范围涉及轨道交通八号线、十八号线、十九号线。

— 1 —

1.对于在建线路。目前十八号线琶洲西区站车站顶板覆土约3米，已基本满足管线敷设和道路施工的要求。为确保双方工程的可实施性，建议贵局提供详细的管线和路面荷载资料，以便我司进一步核实车站与道路工程是否存在冲突。

2.对于规划线路。经核，跨磨碟沙涌桥梁与规划十九号线平面重叠。根据文本资料，桥梁桩长暂定30米（桩底标高负24米），已侵入地铁区间隧道范围。建议贵局指导设计单位结合地铁线路路由、地质情况对桥梁基础布置、桩长等方案进行优化调整，以预留地铁隧道的实施条件。

（二）目前我司正在开展轨道交通十一号线赤沙车辆段场站综合体控制性详细规划调整工作，其中，车辆段地块北侧规划新增海洲路与新港东路衔接，线路拟采用隧道下穿黄埔涌方案（详见附件），建议贵局后续在实施规划海洲路及周边道路工程时综合考虑隧道下穿黄埔涌方案。

二、关于琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程方案

经核，该项目涉及在建的地铁十八号线琶洲西区站-冼村站区间，道路基础至地铁隧道拱顶垂直高度约22米，与在建地铁工程方案不冲突。

三、关于广州南站商务区石洲东路（东新高速—G105国道段）工程

该项目选址红线范围不涉及轨道交通线路，我司对该工程方案无意见。

四、关于海珠区环岛路（沙渡路—石岗路段）工程方案

根据 2019 年 12 月市委常委会会议审议通过的《广州市轨道交通线网规划（2018-2035）》，该工程选址范围涉及轨道交通十一号线、二十四号线。

（一）对于在建线路，十一号线鹤洞站—南石路站区间工程目前正在施工，由于没有具体的道路资料，无法核实该项目对地铁区间的影响。为确保双方工程的可实施性，建议设计单位优化工程设计方案，避免进入地铁区间安全保护范围。

（二）对于规划线路，经核，规划地铁二十四号线在广纸涌至人纸涌段与该项目平面重叠。根据文本资料，该项目在广纸涌、南箕涌、人纸涌分别新建 K1+957.970 中桥、K2+522.925 中桥、K2+756.650 中桥共 3 座桥梁，桩径均为 1.2 米，桩间距（中心）不大于 5 米，与地铁二十四号线冲突。建议贵局指导设计单位结合地铁线路路由、地质情况对桥梁基础布置、桩长等方案进行优化调整，以预留地铁隧道的实施条件。

五、关于白云机场扩建工程噪音区治理项目花都保良北融资区市政配套工程方案

该项目选址红线范围不涉及轨道交通线路，我司对该工程方案无意见。

六、对于布置在地铁控制保护区内的项目，相关建设单位应按照《广州市城市轨道交通管理条例》有关要求，在项目规划报建阶段办理地铁保护手续，经我司同意后方可实施。

特此报告。

附件：赤沙车辆段地块北侧规划新增海洲路线路方案


广州地铁集团有限公司
2020年4月10日

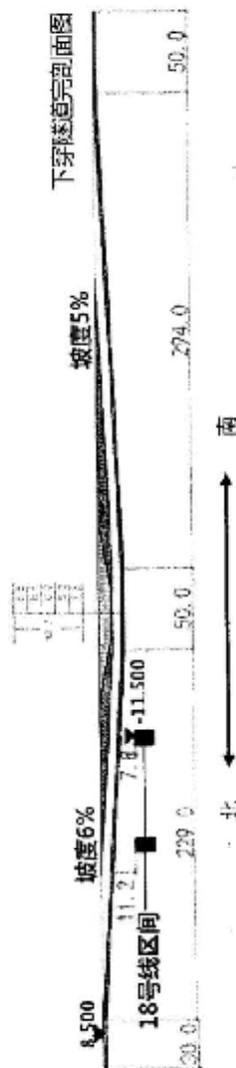
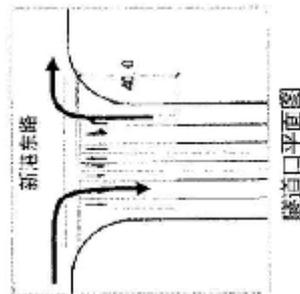
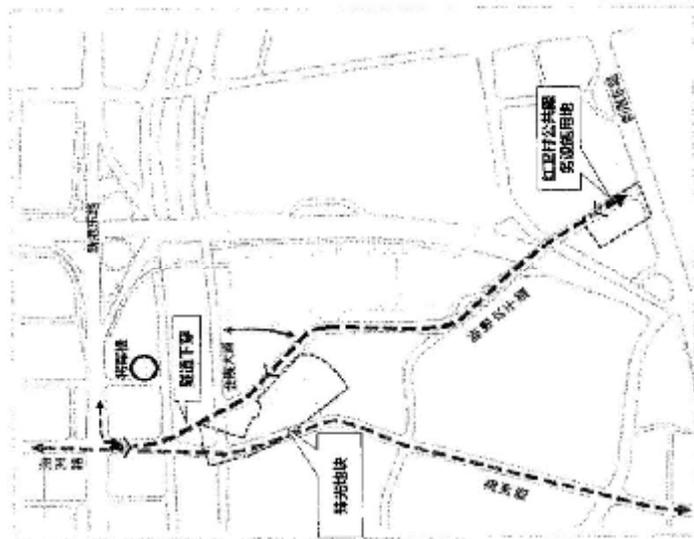
（联系人：周林琳，联系电话：83106762）

赤沙车辆段地块北侧规划新增海洲线路方案

□ 新增次干道线路设计方案

经初步论证，隧道下穿黄埔涌方案工程实施分析：

- ▶ 隧道宽20米，双向两车道，设计车速30km/h；
- ▶ 隧道口距交叉口停车线40米，车道设置为直行兼右转弯道。
- ▶ 隧道内北段坡度6%突破市政道路设计规范5%的要求，后期拟开展专家论证会。注：《城市地下道路工程设计规范》5.2.2中规定，在设计速度40km/h，地下道路机动车道最大纵坡最大值为6%；《城市道路工程设计规范》13.3.5第三条规定，隧道最大纵坡不应大于5%。



附件4 广州市政府投资工程建设项目建设方案联合决策委员会交通专业委员会2020年第九次联合评审会议的纪要

会议纪要

交通专委会纪〔2020〕9号

市政府投资工程建设项目建设方案
联审决策委员会交通专业委员会

二〇二〇年九月十一日

广州市政府投资工程建设项目建设方案联审 决策委员会交通专业委员会2020年 第九次联合评审会议的纪要

2020年8月28日下午，市政府投资工程建设项目建设方案联审决策委员会交通专业委员会在广州交通信息指挥中心2001会议室组织召开市交通专业委员会2020年第九次联合评审会议，审议了《琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程建设方案》《琶洲西区琶洲南大街及周边道路工程建设方案》等两项议题。市发展改革委、财政局、规划和自然资源局、生态环境局、水务局、林业园林局（请假，同意推荐方案），市公安局交警支队、土地开发中心，海珠区政府，广州供电局，广州地铁集团、市城投集团、广

- 1 -

州新中轴建设有限公司等单位的有关负责人参加会议。会议内容纪要如下：

一、琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程建设方案

（一）该项目建设必要性论证充分，功能定位及建设规模基本合理，工程方案基本可行。按与会单位及专家组意见修改完善后，按程序提交联审决策委员会审议。

（二）项目建设规模和建设内容

建设规模：本项目位于海珠区琶洲西区，西起江海大道，东至海洲路，南起双塔路，北至阅江路，共包含16条道路，其中城市次干路2条，城市支路14条，全长4.499千米，规划红线宽度10~30米，1~4车道，设计速度20~40千米/小时。主要建设内容包括道路、桥涵、排水、交通、绿化、照明、电力管沟等工程。提请会议审议的项目总投资估算为44486万元，其中工程费用37349万元，工程建设其他费用（不含建设用地费）3842万元，预备费3295万元。经审议，该项目建设规模基本合理，下一步由市发展改革委同市土地开发中心指导建设管理单位进一步复核相关工程量及造价指标，合理控制投资。

（三）复核琶洲大街西增设南北走向4回110kv电力管沟和磨碟沙路增设东西走向3回110kv电力管沟纳入本项目的必要性和合理性。

（四）红线宽度为10米的道路按单侧布设机非共面，并满足消防通道的要求。

(五) 路面铺装材质宜结合道路定位、景观及海绵城市要求统筹选择。

(六) 应做好与其他在建项目的对接，保障项目顺利实施。

(七) 应重视桥梁建筑景观，加强桥头与亲水平台的细部设计，提高建设景观效果。

(八) 复核综合管廊口部与道路横断面布置的匹配性。

(九) 做好规划道路的命名工作。

(十) 请广州新中轴建设有限公司统筹好琶洲大街西及周边道路、琶洲南大街及周边道路两个项目建设标准和建设方案，做到交通功能、景观等方面协调一致。

(十一) 本项目资金来源为市土储资金，建设管理单位为广州新中轴建设有限公司。

二、琶洲西区琶洲南大街及周边道路工程建设方案

(一) 该项目建设必要性论证充分，功能定位及建设规模基本合理，工程方案基本可行。按与会单位及专家组意见修改完善后，按程序提交联审决策委员会审议。

(二) 项目建设规模和建设内容

建设规模：本项目位于海珠区琶洲西区，江海大道以东，华南快速以西，双塔路以南，规划凤浦路以北。共包含 15 条市政道路，其中 3 条为次干路，12 条为支路，全长约 4.65 千米，规划红线宽度 10~30 米，设计速度 30~40 千米/小时。主要建设内容包括道路、桥梁、排水、交通、绿化、照明、河涌改道、电力管沟等

工程。提请会议审议的项目总投资估算为 49762 万元，其中工程费用 41747 万元，工程建设其他费用（不含建设用地费）4329 万元，预备费 3686 万元，建设用地费 3542 万元。经审议，该项目建设规模基本合理，建议总投资控制在 5 亿元以内。下一步由市发展改革委同市土地开发中心指导建设管理单位进一步复核相关工程量及造价指标，合理控制投资。

（三）红线宽度为 10 米的道路按单侧布设机非共面，并满足消防通道的要求。

（四）应做好与其他在建项目的对接，保障项目顺利实施。

（五）路面铺装材质宜结合道路定位、景观及海绵城市要求统筹选择。

（六）复核综合管廊口部与道路横断面布置的匹配性。

（七）做好规划道路的命名工作。

（八）本项目资金来源为市土储资金，建设管理单位为广州新中轴建设有限公司。

出席：邹小江、梁文中、高戈、王桂春（市交通运输局），黄小粤（市发展改革委），梁欣谊（市财政局），梁宇皓（市规划和自然资源局），万丽兵（市生态环境局），林君（市水务局），游江山（市公安局交警支队），张人月（市土地开发中心），罗春阳、伍杰志（海珠区政府），杨文清、鲁强（广州供电局），饶永明（广州地

铁集团), 彭汉杰(市城投集团), 郭欣、王锐、夏广健(广州新中轴建设有限公司)。

请假: 市林业园林局。

公开方式：不予公开

分送：各参会单位

市政府投资工程建设项目建设方案联审决策委员会交通专业委员会 2020年9月11日印发

联审决策委员会会议纪要

联审交通〔2021〕2号

联审决策委员会交通专业委员会

2021年2月8日

关于会展西路过江隧道等项目建设方案 联审决策会议的纪要

2021年1月27日下午，市政府投资工程建设项目建设方案联审决策委员会（以下简称“市联审决策委员会”）常务副主任、市政府副秘书长杨伟强在市政府1号楼礼堂主持召开会展西路过江隧道等项目建设方案联审决策会议，审议了会展西路过江隧道工程、琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程、琶洲西区琶洲南大街及周边道路工程项目建设方案。市发展改革委、财政局、规划和自然资源局、生态环境局、住房城乡建设局、交通运输局、水务局、港务局、林业园林局，市公安局交警支队、土地开发中心，海珠区、天河区政府，中国对外贸易中心、广州供电局、广州地

— 1 —

铁集团、市城投集团、市重点项目管理中心、市中心区交通项目管理中心、广州新中轴建设有限公司、市市政工程设计研究总院、广东省冶金建筑设计研究院、中国华西工程设计建设有限公司等单位有关负责同志参加会议。会议纪要如下：

一、关于会展西路过江隧道工程建设方案

(一) 该项目建设必要性论证充分，功能定位合理，工程方案总体可行。会议原则同意该项目(含隧道管理用房、变配电房)的建设方案及控规修正方案，作为开展下一步工作的依据。

(二) 项目建设规模和建设内容。

建设规模：该项目南起海珠区新港东路，采用隧道形式下穿会展四期(拟建)、阅江路、珠江、临江大道，北止于天河区规划员村大道，近期实施至临江大道，全长约 1.24 千米，其中隧道全长 1112 米(江中沉管段长 432 米)，道路等级为城市次干路，设计速度为 40 千米/小时，主线隧道双向六车道，全线设置 2 处地下立交(阅江路立交、临江大道立交)。项目在珠江南岸会展公园东南角设置一处管理用房(用地面积约 2000 平方米)，在北岸隧道暗埋段上方设置一处变配电房(用地面积约 780 平方米)。主要建设内容包括道路、隧道、交通、排水、绿化、电气等工程。提请会议审议的项目总投资估算为 373381 万元，其中建安工程费 284475 万元，工程建设其他费用 63753 万元(含建设用地费 33825 万元)，预备费 25152 万元。经审议，该项目建设规模基本合理。由市发展改革委会同市交通运输局指导建设管理单位进一步复核

相关工程量及造价指标，项目总投资以可行性研究报告正式批复为准。

（三）为保障面粉厂地块出入交通，原则同意 G 匝道出口由临江大道南侧调整至临江大道中央分隔带。

（四）原则同意员村涌改线方案，由天河区政府、市规划和自然资源局负责，同步在金融城西区控制性详细规划中落实员村涌水利规划及用地。

（五）会展西路过江隧道上方会展四期会议中心西侧上盖平台及其出入匝道，主要服务于会展四期会议中心车辆出入使用，应纳入会展四期项目出资建设。

（六）本项目珠江南岸段与会展四期展馆工程界面存在重叠，需在 3 月份与会展四期展馆实施共建，工期较紧。请市规划和自然资源局会同天河区政府支持，先行办理本项目规划用地手续，后续将会会展西路过江隧道规划成果落实到金融城西区控制性详细规划调整中。

（七）鉴于本项目及规划建设的临江大道一阅江路隧道、冼村路—广场东路隧道等过江隧道均需下穿海珠区有轨电车试验线，对工程实施及投资影响较大，请项目建设管理单位指导设计单位会同广州地铁集团，按照“科学、系统、精准”的原则，充分考虑工程实施时序以及对有轨电车线路运营的影响，统筹研究隧道相交段的具体实施方案，避免重复投资。

（八）核实西往南等匝道出入口视距要求，结合相邻过江通

道优化临江大道掉头设置。

(九)请海珠区政府牵头研究项目建设对阅江路规划无人驾驶测试线路的影响，并与市交通运输局做好对接。

(十)请建设管理单位加强统筹协调、科学优化工期工序，高标准推进项目建设。

(十一)隧道命名事宜另行专题研究。

(十二)本项目资金来源为市财政资金，建设管理单位为市中心区交通项目管理中心。

二、关于琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程建设方案

(一)该项目建设必要性论证充分，功能定位合理，工程方案总体可行。会议原则同意该项目的建设方案，作为开展下一步工作的依据。

(二)项目建设规模和建设内容。

建设规模：该项目位于海珠区琶洲西区，西起江海大道，东至海洲路，南起双塔路，北至阅江路，共包含 16 条道路，其中城市次干路 2 条，城市支路 14 条，全长 4.499 千米，规划红线宽度 10-30 米，2~4 车道，设计速度 20~40 千米/小时。主要建设内容包括道路、桥涵、排水、交通、绿化、照明、电力管沟等工程。提请会议审议的项目总投资估算为 38998 万元，其中工程费用 30068 万元，工程建设其他费用（不含建设用地费）3041 万元，建设用地费 3240 万元，预备费 2649 万元。经审议，该项目建设规模基本合理，由市发展改革委指导建设管理单位进一步复核相

关工程量及造价指标，项目总投资以可行性研究报告正式批复为准。

（三）请市城投集团指导广州新中轴建设有限公司做好规划道路路名命名工作。

（四）请广州新中轴建设有限公司项目指导设计单位，统筹考虑人工智能数字经济试验区整体景观要求，配套道路与道路退缩范围做到一体化、精细化、高标准设计。同时，对道路退缩一体化设计的路段，进一步复核消防登高面是否满足要求。

（五）请广州新中轴建设有限公司与市工业和信息化局、住房城乡建设局对接，在道路设计中研究落实“新基建”元素的可行性。

（六）优化两侧分隔带的绿化设计，保证必要的视野视距要求。

（七）请建设管理单位加强统筹协调、科学优化工期工序，高标准推进项目建设。

（八）本项目资金来源为市土储资金，建设管理单位为广州新中轴建设有限公司。

三、关于琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程建设方案

（一）该项目建设必要性论证充分，功能定位合理，工程方案总体可行。会议原则同意该项目的建设方案(含控规修正方案)，作为开展下一步工作的依据。

（二）项目建设规模和建设内容。

建设规模：该项目位于海珠区琶洲西区，西起江海大道，东至华南快速，南起规划凤埔路，北至双塔路，共包含 16 条道路，其中城市次干路 3 条，城市支路 13 条，全长 4.65 千米，规划红线宽度 10~30 米，2~4 车道，设计速度 30~40 千米/小时。主要建设内容包括：道路、桥涵、排水、交通、绿化、照明、电力管沟、河涌迁改等相关配套设施。提请会议审议的项目总投资估算为 48759 万元，其中工程费用 37940 万元，工程建设其他费用（不含建设用地费）3928 万元，建设用地费 3542 万元，预备费 3349 万元。经审议，该项目建设规模基本合理，由市发展改革委指导建设管理单位进一步复核相关工程量及造价指标，项目总投资以可行性研究报告正式批复为准。

（三）请市城投集团指导广州新中轴建设有限公司做好规划道路路名命名工作。

（四）请广州新中轴建设有限公司项目指导设计单位，统筹考虑人工智能数字经济试验区整体景观要求，配套道路与道路退缩范围做到一体化、精细化、高标准设计。同时，对道路退缩一体化设计的路段，进一步复核消防登高面是否满足要求。

（五）请广州新中轴建设有限公司与市工业和信息化局、住房城乡建设局对接，在道路设计中研究落实“新基建”元素的可行性。

（六）优化两侧分隔带的绿化设计，保证必要的视野视距要求。

(七)请建设管理单位加强统筹协调、科学优化工期工序,高标准推进项目建设。

(八)本项目资金来源为市土储资金,建设管理单位为广州新中轴建设有限公司。

出席:杨伟强(市政府),邹小江、梁文中(市交通运输局),林方明、黄小粤(市发展改革委),陆永红(市财政局),姜莉(市规划和自然资源局),林少敏(市生态环境局),叶展意(市住房城乡建设局),赵德俊(市水务局),朱永坚(市港务局),陶晓辉(市林业园林局),林树伟(市公安局交警支队),李智勇(市土地开发中心),何祖建(海珠区政府),陈伟京(天河区政府),黄辉、莫暖娇(广州地铁集团),潘海毅(广州供电局),黄剑炜(中国对外贸易中心),杜志军(市城投集团),邓新勇(市重点项目管理中心),朱强(市中心区交通项目管理中心),邓梓晖(广州新中轴建设有限公司),邹峻(市市政工程设计研究总院),杨磊(省冶金建筑设计研究院),王学广(中国华西工程设计建设有限公司)

公开方式：免于公开

广州市交通运输局办公室

2021年2月8日印发

广州市发展和改革委员会文件

穗发改投批〔2021〕69号

广州市发展改革委关于琶洲西区琶洲大街西及 周边道路工程可行性研究报告的复函

广州新中轴建设有限公司：

《关于申请琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程可行性研究报告审批的请示》及有关材料收悉。经研究，现就项目可行性研究报告函复如下：

一、根据《广州市政府投资工程建设项目建设方案联审决策委员会交通专业委员会关于会展西路过江隧道等项目建设方案联审决策会议的纪要》（联审交通〔2021〕2号），原则同意你单位报

来的琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程可行性研究报告。

二、建设规模和建设内容。共包含16条道路，其中城市次干路2条，城市支路14条，全长约4.499千米，主要建设内容包括道路、桥涵、排水、交通、绿化、照明、电力管沟等工程。

三、投资估算及资金来源。本项目总投资38998万元，其中工程费用30068万元，工程建设其他费用3041万元，建设用地费3240万元，基本预备费2649万元。本项目建设资金由市财政出资，由市土地出让金中统筹安排。

四、建设管理模式。本项目业主为广州市土地开发中心，由广州新中轴建设有限公司负责建设管理。

五、招标事项。工程招标核准意见详见附件。

六、本审批文件有效期2年。有效期内完成下一阶段审批工作的，本审批文件持续有效；有效期届满时未完成下一阶段审批工作的，在有效期满前3个月内向我委申请延期，未办理延期手续的，本审批文件自动失效。

此复。

附件： 广州市工程招标核准意见表



附件

广州市工程招标核准意见表

建设项目名称：琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程可行性研究报告

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
施工	√			√	√		
监理	√			√	√		

核准意见：根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等有关规定，本项目的勘察、设计、施工、监理等必须进行公开招标。



核准部门盖章
2021年3月31日

公开方式：主动公开

抄送：市财政局、市统计局、市规划和自然资源局、市土地开发中心、
海珠区政府。

广州市发展和改革委员会办公室

2021年3月31日印发

广州地铁集团有限公司

穗铁建字〔2021〕1072 号

广州地铁集团关于征求琶洲西区琶洲大街西及 周边道路工程初步设计意见的复函

广州新中轴建设有限公司：

贵司《关于征求琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程初步设计文本意见的函》（穗城中轴函〔2021〕148 号）收悉，随函收到设计图等相关资料。

拟建工程位于海珠区，为琶洲西区内交通路网，路网道路红线宽 10~30m，其中城市次干路 2 条，城市支路 14 条。路网道路总长约 4.5km。工程建设内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程等。该工程涉及轨道交通在建十八号线、规划十九号线以及规划二十八号线，拟建工程部分路网与轨道交通十八号线琶洲西区站~冼村站区间隧道平面相交，位于地铁十八号线隧道上方，竖向距离大于 15m。

经研究，我司相关意见如下：

一、从地铁结构安全保护方面考虑，本次报送的工程设计方案基本可行。

二、根据设计文件，琶洲西大街以东沿双塔路敷设 D1000 雨水管位于二十八号线车站实施范围内，为避免废弃工程，建议该

管线在二十八号线实施后再敷设。

三、本次报送为初步设计方案，待下步施工图设计阶段需再次报送方案征求我司意见。

四、该工程设计方案如有变更，须重新报送我司征求书面意见，同意后方可实施。

五、请自行考虑地铁建设或运营期间产生的振动等因素对拟建工程使用功能等可能产生的影响，并自行采取相应措施。

特此函复。

广州地铁集团有限公司
2021年5月6日



(联系人：袁梦，联系电话：83155697、13660018249)

项目 名称		琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程
项目 代码		2019-440105-48-01-029637
建设 单位名称		广州市土地开发中心、广州新中轴建设有限公司
项目 建设依据		穗发改〔2019〕154号
项目 拟选位置		广州市海珠区琶洲街道琶洲西区
拟用 地面积 (含各地类明细)		总用地面积95985平方米(2000国家大地坐标), 建设用地面积94478平方米, 未利用地1507平方米
拟建设 规模		95973平方米
附图及附件名称 1. 建设用地规划红线图 2. 附注 1. 本书有效期为3年, 有效期自发证日期开始计算, 建设单位应当在有效期内向城乡规划主管部门申请建设用地规划许可证, 逾期未申请能建设用地规划许可证且未办理延期手续的, 本书自行失效, 重新办理建设用地规划许可证的, 应当在有效期届满前30日重新提出申请。 2. 建设单位已缴清法定的土地价款及土地出让金。		

遵守事项

019-440105-48-01-029637

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。
- 二、未经依法审核同意, 本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定, 与本书具有同等法律效力, 附图指项目规划选址范围图, 附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发有效期三年, 如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的, 应当重新办理本书。

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

440105202000113
用字穗规划资源预选〔2020〕110号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定, 经审核, 本建设项目符合国土空间用途管制要求, 核发此书。

核发机关 广州市规划和自然资源局

日期 二〇二〇年七月十五日



附件 9 排水咨询意见

广州市排水设施设计条件咨询意见

受理号：2020-7-100

发文号：海水排设咨字（2020）72 号

项目名称		琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程		
项目概况	地理位置	广州市海珠区琶洲西区		
	类别及性质	新建	总投资	50566 万元
	工程规模	占地面积 88240 平方米		
建设单位名称		广州新中轴建设有限公司	主要污染物	
咨询内容		<input checked="" type="checkbox"/> 排水体制 <input checked="" type="checkbox"/> 排水去向 <input checked="" type="checkbox"/> 技术参数 <input checked="" type="checkbox"/> 地表径流控制与雨水利用		
<p>咨询意见：(经办人选择填写)</p> <p>一、请严格按照咨询意见的要求设计和施工，未经批准，不得擅自变更排水去向，在办理施工临时排水许可证、公共排水设施接驳核准、城市排水许可水质检测、污水排入排水管网许可证核发等事项中，排水行政主管部门将严格审查项目现场咨询意见的执行情况。</p> <p>二、排水体制：项目位于 <u>沥滘</u> 污水处理系统服务范围，排水设施按<u>分流</u>体制设计和建设。</p> <p>三、排水去向</p> <p>针对施工临排项目，为保障管道畅通建议增设泥水分离器。项目污水建议排向<u>阅江西路</u>现状管径为 <u>DN600</u> 污水管或<u>猎德大道（江海大道至阅江西路段）</u>现状管径为 <u>DN600</u> 污水管，项目雨水和基坑水处理达标后建议排向<u>园艺场涌</u>。排水接驳参考位置为：（1）污水 X=27145.614，Y=44986.697；（2）污水 X=26910.402，Y=44653.746；（3）污水 X=26671.865，Y=44679.157。原则上应就近接入雨水接户井和污水接户井。此外，建筑和市政配套设施设计时应对接驳点的位置、高程以及拟接驳市政管线的过流能力进行测量与复核，并与管线养护管理单位进行现场确认；当不能重力流接入时，应在用地红线内自建泵站提升后接入，并应有消能设施。项目污水流量不得大于现状市政污水管的过流能力且排出管管径不得大于现状市政污水管管径；项目雨水流量不得大于现状市政雨水管的过流能力且雨水排出管管径不得大于现状市政雨水管管径。若项目排水流量超过现有市政管线的过流能力，建设单位应当在项目红线范围内自建调蓄池进行调蓄后排放。</p> <p>四、排水水质：污水水质应符合《污水排入城市下水道水质标准》等有关标准和规定，其中项目自建污水处理设施或经由公共排水设施后不进入污水处理厂，间接或直接排放水体的污水应经生态环境部门同意，其排水水质应符合《污水综合排放标准》、《地表水环境质量标准》、《广东省地方标准水污染物排放限值》以及其它有关地方标准、行业标准。</p> <p>五、技术参数：设计重现期 $P \geq 5$。</p> <p>六、地表径流控制与雨水利用：</p> <p>1. 按照《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2014 版）、《广州市水务管理条例》、《广州市建设项目雨水径流控制管理办法》等规定，公共排水设施，新建、改建、扩建项目建设后雨水径流量不大于建设前雨水径流量。</p> <p>2. 新建、改建、扩建项目应满足：</p> <p>（1）建设工程硬化面积达 10000 平方米以上的项目，按每万平方米硬化面积配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施；</p> <p>（2）建设后综合径流系数一般按不超过 0.5 进行控制；</p> <p>（3）建设后的硬化地面中，除城镇公共道路外，可渗透地面面积的比例不应小于 40%；</p> <p>（4）人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其渗透铺装率不低于 70%。</p> <p>3. 雨水调蓄池应与与道路排水系统结合设计，出水管管径不应超过市政管道排水管管径。</p> <p>4. 建设项目雨水滞渗、调蓄以及渗透铺装等雨水径流控制设施应当与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时使用，其建设费用应当纳入项目建设投资；且应设置在建设项目用地红线范围内，并且便于清疏、维护的位置，不得占用公共设施用地。</p> <p>5. 需要分期进行建设的项目，应当按总体规划统一考虑用地范围内的地表径流控制与雨水利用控制。</p>				

七、排水设计方案审查：建筑和市政配套排水设施建设的初步设计文件应包含雨水径流控制及雨污分流专章内容，公共排水设施的设计方案，建设单位应当报送排水行政主管部门审查同意。

八、水质监测设施、预处理设施：

1、项目应当在自用排水设施与公共排水设施的连接点前分别设置雨水检测井和污水检测井。

2、项目应设置预处理设施，接入污水井前设置一个沉砂井并加设格栅；公共厨房，餐厅等排水含有食用油以及排水含有汽油、煤油及其它工业用油的应按规范设置隔油池，并在隔油池前设置格栅。

3、排水专用检测井和预处理设施应当设置在建设项目用地红线范围内，并且便于清疏、维护的位置，不得占用公共设施用地。

九、施工工地管理：项目施工期间工地废水应当进行预处理，排入市政管网的，出水水质除需满足《污水排入城市下水道水质标准》方可排水。排入水体的，应符合《污水综合排放标准》或其它有关标准和规定方可排水。

1、施工现场有施工废水（基坑排水、泥浆水、洗车槽排水）的，需设三级沉淀池。

2、施工场地内有生活区，建设有厕所、淋浴室等生活设施的，需设化粪池，化粪池的规格与尺寸根据 02S701 砖砌化粪池标准图集要求设置。

3、施工场地内设有厨房的，需设隔油池，隔油池应根据 04S519 标准图集要求设置。

4、施工场地还有其他废水的，需设置处理设施进行处理。

十、强化工业企业污染控制：新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得接入城市生活污水处理设施。

十一、管网迁改：由于项目红线范围内建有公共排水管网，项目在实施期间应采取措施保护周边已建的公共排水设施，编制排水设施保护方案。如因项目建设需要移动、改建公共排水设施的，需联系向排水设施养护管理单位申请审核手续。如项目周边排水管网可能因项目迁改，待排水管线永迁方案确定后，再与排水行政主管部门联系，针对排水接驳点作适当调整。

十二、其他：

1、排水设计须符合《广州市雨水系统总体规划》、《广州市污水治理总体规划修编》及国家现行的设计规范。

2、《广州市排水工程设计技术指引》规定管材宜优先选用砼管，DN600 及以下管道可根据或结合地质和技术经济条件进行方案比选后合理选用其他轻型管材；压力管应选用钢管或不锈钢管。

3、除楼顶公共天面设置的雨水排水立管以及专门的空调冷凝水排水立管应接入雨水排放系统外，新建、改建项目的阳台、露台等排水设施应当纳入污水收集系统。

4、项目施工前须到所在行政区排水行政主管部门办理施工排水许可证；项目在排水接驳前，须到所在行政区排水行政主管部门办理排水接驳核准意见。项目排水接驳竣工后应当经排水行政主管部门验收合格，并按照《排水管线基础数据调查技术规程》（DBJ440100/T 245-2015）进行公共排水管线竣工验收测量，将排水管线测量数据、排水设计竣工图等相关资料纸质版及电子版提交区排水行政主管部门备案。

5、向公共排水设施排放污水的排水户，应当向排水行政主管部门申请办理排水许可证，在符合本意见第 4 条的基础上，经区排水行政主管部门批准后方可排水。

6、分期建设项目应分期办理接驳手续，并应在供水开始前完成排水接驳。此外，项目内部排水系统应根据项目总体规划和分期建设情况全面考虑，统一布置。

7、依照规定应当办理接驳手续未办理的，排水行政主管部门可以通知供水企业或者其他供水单位限制向其供水，并督促其办理接驳手续；不具备排水条件或者排水不符合规定标准的，排水行政主管部门应当通知供水企业或者其他供水单位停止向其供水。

广州市海珠区水务局
2020年7月14日

说明：选择带□项时打“√”；本表一式两份：主管部门一份，申请单位一份。

广东省投资项目代码

项目代码：2019-440105-48-01-029637

项目名称：琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程

项目类型：审批

行业类型：市政道路工程建筑[4813]

建设地点：广州市海珠区琶洲街道琶洲西区

项目单位：广州新中轴建设有限公司

社会统一信用代码：914401017860677164



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目赋码手续，承诺拟投资项目信息真实、完整、准确，符合法律法规及产业政策，声明对其填报内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。若项目申请单位违反承诺，错误、虚假、恶意填报，由此产生的一切后果，由项目申请单位自行承担。



报告编号: LHY2202C105



检测 报 告

项目名称: 琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程

检测项目: 噪声

检测类别: 环境影响评价检测

报告日期: 2022 年 02 月 26 日



广州蓝海洋检测技术有限公司





检测报告声明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章、骑缝章均无效。
3. 非经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。
4. 送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。
5. 对检测报告书若有异议应于收到报告书之日起十五日内向检测单位提出。

地址：广州市增城区新塘镇新墩村广深大道富勤大厦 203 室

邮编：511300

电话：020-89853780

一、检测信息

表 1-1 企业信息

项目名称	琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程		
项目地址	琶洲西区的西部，北接阅江路，南接双塔路，西临江海大道，东止于海洲路		
联系人	---	联系电话	---
采样日期	2022.02.17~2022.02.19	采样人员	吴俊谕、杨剑豪
分析日期	---	分析人员	---

二、检测内容

表 2-1 检测类型、采样点位、检测因子及频次

序号	检测类型	采样点位	检测因子	检测频次
1	噪声	磨碟沙花苑（西北）N1	等效连续声级（A） Leq(A)	检测 2 天 昼夜各1次/天
2		广东省生态环境监测中心 N2		
3		广州市农业科学研究院 N3		
4		磨碟沙花苑（东南）N4		
5		广州和睦家医院 N5		
6		广东省国土资源数字化综合楼 N6		
7		规划行政办公用地 N7		
8		广报中心 N8		
9		琶洲西区珠江酒店服务式公寓 （在建）N9		
10		建设者之家 N10		
11		项目北边界 N11		
备注	以上检测点位由委托方指定。			

三、检测结果
表 3-1 检测期间现场气象状况一览表

采样日期	检测点位	天气状况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2022.02.17~ 2022.02.18	磨碟沙花苑 (西北) N1 (昼间)	无雨雪 无雷电	---	1.6	---	---
	广东省生态环境监测中心 N2 (昼间)		---	1.6	---	---
	广州市农业科学研究院 N3 (昼间)		---	1.6	---	---
	磨碟沙花苑 (东南) N4 (昼间)		---	1.6	---	---
	广州和睦家医院 N5 (昼间)		---	1.6	---	---
	广东省国土资源数字化综合楼 N6 (昼间)		---	1.6	---	---
	规划行政办公用地 N7 (昼间)		---	1.6	---	---
	广报中心 N8 (昼间)		---	1.6	---	---
	琶洲西区珠江酒店服务式公寓 (在建) N9 (昼间)		---	1.6	---	---
	建设者之家 N10 (昼间)		---	1.6	---	---
	项目北边界 N11 (昼间)		---	1.6	---	---
	磨碟沙花苑 (西北) N1 (夜间)		---	2.0	---	---
	广东省生态环境监测中心 N2 (夜间)		---	2.0	---	---
	广州市农业科学研究院 N3 (夜间)		---	2.0	---	---
	磨碟沙花苑 (东南) N4 (夜间)		---	2.0	---	---
	广州和睦家医院 N5 (夜间)		---	2.0	---	---
	广东省国土资源数字化综合楼 N6 (夜间)		---	2.0	---	---
	规划行政办公用地 N7 (夜间)		---	2.0	---	---
	广报中心 N8 (夜间)		---	2.0	---	---
	琶洲西区珠江酒店服务式公寓 (在建) N9 (夜间)		---	2.0	---	---
	建设者之家 N10 (夜间)		---	2.0	---	---
	项目北边界 N11 (夜间)		---	2.0	---	---
2022.02.18~ 2022.02.19	磨碟沙花苑 (西北) N1 (昼间)	无雨雪 无雷电	---	2.3	---	---
	广东省生态环境监测中心 N2 (昼间)		---	2.3	---	---
	广州市农业科学研究院 N3 (昼间)		---	2.3	---	---
	磨碟沙花苑 (东南) N4 (昼间)		---	2.3	---	---
	广州和睦家医院 N5 (昼间)		---	2.3	---	---
	广东省国土资源数字化综合楼 N6 (昼间)		---	2.3	---	---
	规划行政办公用地 N7 (昼间)		---	2.3	---	---
	广报中心 N8 (昼间)		---	2.3	---	---
	琶洲西区珠江酒店服务式公寓 (在建) N9 (昼间)		---	2.3	---	---
	建设者之家 N10 (昼间)		---	2.3	---	---

续表 3-1 检测期间现场气象状况一览表

采样日期	检测点位	天气状况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2022.02.18~ 2022.02.19	项目北边界 N11 (昼间)	无雨雪 无雷电	---	2.3	---	---
	磨碟沙花苑 (西北) N1 (夜间)		---	2.6	---	---
	广东省生态环境监测中心 N2 (夜间)		---	2.6	---	---
	广州市农业科学研究院 N3 (夜间)		---	2.6	---	---
	磨碟沙花苑 (东南) N4 (夜间)		---	2.6	---	---
	广州和睦家医院 N5 (夜间)		---	2.6	---	---
	广东省国土资源数字化综合楼 N6 (夜间)		---	2.6	---	---
	规划行政办公用地 N7 (夜间)		---	2.6	---	---
	广报中心 N8 (夜间)		---	2.6	---	---
	琶洲西区珠江酒店服务式公寓 (在建) N9 (夜间)		---	2.6	---	---
	建设者之家 N10 (夜间)		---	2.6	---	---
项目北边界 N11 (夜间)	---	2.6	---	---		

表 3-2 噪声检测结果一览表

序号及检测地点		检测日期	检测结果 (单位: dB(A))										标准限值	
序号	检测点名称		昼间					夜间					昼间	夜间
			L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L _{max}	L _{eq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L _{max}	L _{eq}		
1	磨碟沙花苑 (西北) N1	2022.02.17~2022.02.18	63.8	64.4	64.8	65.2	64	52.4	52.8	53.8	54.3	53	70	55
2	广东省生态环境监测中心 N2		53.6	57.0	60.4	61.3	58	47.4	48.6	50.6	51.5	49	70	55
3	广州市农业科学研究院 N3		54.8	57.0	58.2	58.6	57	47.2	48.0	48.8	50.2	48	70	55
4	磨碟沙花苑 (东南) N4		55.2	56.6	59.6	60.2	58	47.0	47.4	47.8	48.0	47	60	50
5	广州和睦家医院 N5		59.8	63.2	64.4	64.7	63	50.2	51.4	51.8	52.0	51	70	55
6	广东省国土资源数字化综合楼 N6		54.4	55.6	58.2	61.2	56	42.6	44.8	46.6	48.0	45	60	50
7	规划行政办公用地 N7		54.6	55.4	59.2	60.3	57	46.0	46.4	46.6	47.0	46	60	50

8	广报中心 N8		52.8	53.2	53.6	54.1	53	44.6	45.0	45.6	46.2	45	60	50
9	琶洲西区珠江酒店服务式公寓(在建) N9		59.6	60.4	62.8	63.4	61	49.8	51.8	53.6	54.0	52	70	55
10	建设者之家 N10		54.2	54.8	55.2	55.4	55	42.2	43.2	45.4	47.8	44	60	50
11	项目北边界 N11		55.2	56.0	58.4	59.8	57	45.8	46.2	47.8	48.1	47	60	50
12	磨碟沙花苑(西北) N1	2022.02.18 ~2022.02.19	64.2	64.6	65.2	66.0	65	51.4	52.4	53.2	53.4	52	70	55
13	广东省生态环境监测中心 N2		57.2	59.4	60.0	60.6	59	48.6	49.2	52.2	53.4	50	70	55
14	广州市农业科学研究院 N3		56.2	57.2	59.4	59.9	58	48.0	48.6	51.2	52.0	49	70	55
15	磨碟沙花苑(东南) N4		55.4	56.8	59.4	59.8	57	45.6	46.2	47.0	47.7	46	60	50
16	广州和睦家医院 N5		61.2	62.0	63.4	64.8	62	51.4	52.0	53.0	53.4	52	70	55
17	广东省国土资源数字化综合楼 N6		52.4	55.0	57.0	57.4	55	45.4	45.6	47.2	48.8	46	60	50
18	规划行政办公用地 N7		53.4	56.4	58.0	58.6	56	42.8	45.0	46.8	47.5	45	60	50
19	广报中心 N8		53.2	54.0	54.8	55.6	54	42.2	44.2	45.8	46.3	44	60	50
20	琶洲西区珠江酒店服务式公寓(在建) N9		58.2	59.4	65.0	67.6	62	46.8	49.4	51.2	51.9	50	70	55
21	建设者之家 N10		55.4	56.0	57.2	57.6	56	44.4	45.4	46.2	46.5	45	60	50
22	项目北边界 N11	54.8	56.2	56.8	57.7	56	45.0	46.4	47.6	48.8	46	60	50	

备注: (1)检测点位置详见附图;
(2)检测结果参考《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1环境噪声限值2类和4a类标准限值



附: 采样照片



N1



N2



N3



N4



N5



N6



N7



N8



N9



N10



N11

编制: 刘凤平

审核: 胡文聪

签发: 李宝铖

签名: 胡文聪

签名: 李宝铖

日期: 2022年02月26日

报告结束



附件 12 三级审核表

广州中鹏环保实业有限公司环评报告质量审核记录表

时间：2022 年 2 月 27 日

项目名称		琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程				
环评形式		报告表	行业类别	五十二、131 城市道路		
审批部门		广州市生态环境局海珠区分局	编写人员	[Signature]		
阶段	审查重点	序号	审查标准	审查认定		
				符合	基本符合	不符合
校核	环评结构完整性 环评内容规范性 标准规范适用性 结论建议合理性	1	项目概况描述全面，工程分析内容完整	√		
		2	环境现状描述清晰；监测数据可靠、符合要求		√	
		3	功能区划、环境标准适用正确	√		
		4	环境影响分析充分关注对环境敏感点影响			
		5	污染防治及生态保护措施全面、具体、明确	√		
		6	报告内容全面、图表清晰规范、结论明确	√		
	校核意见： 报告结构完整，环评基本内容充实，符合相关规范，结论可信，建议规范全文字体、表格格式。 校核人(签名、日期)：[Signature] 2022.2.28					
审核	政策法规相符性 方法参数准确性 影响分析合理性 措施建议可行性 论证过程针对性 总体结论可信性	1	环保政策、产业政策、法律法规相符	√		
		2	项目概况及工程分析全面、工艺论证详实		√	
		3	评价依据全面、评价等级、评价范围合适	√		
		4	环境影响预测方法正确、结果合理；环境影响分析评价充分、针对性强、有说服力		√	
		5	环境保护措施有针对性、经济技术可行	√		
		6	环境风险可控、污染排放达标、符合总量控制		√	
		7	清洁生产分析可比性强、符合国家相关规范			
		8	环境监测与环境管理措施全面，具可操作性；环境经济损益分析方法可信			
		9	公众参与调查分析符合规范要求			
		10	环境影响总体评价结论正确、可信	√		
审核结论和修改意见（包括存在问题）： 1、核实北横四路道路等级； 2、生态环境现状建议按编制指南补充说明主体功能区规划和生态功能区划、土地利用类型； 3、声环境质量现状监测结果表头有误； 4、充实施工期水环境影响分析； 5、专项评价运营期声环境影响预测评价分条说明。 审核人(签名、日期)：[Signature] 2022.3.2						

修改 验证	编号	修改内容	修改页码
	1	已补修正北横四路道路等级的笔误	13
	2	已补充说明主体功能区规划和生态功能区划、土地利用类型	79
	3	已修正声环境质量现状监测结果表头	80
	4	已按意见充实施工期水环境影响分析	89-91
	5	已对专项评价运营期声环境影响预测评价分条说明	专项 46-47
复审 意见	<p>已按要求修改完成。</p> <p>审核人(签名): </p> <p>日期: 2022.3.3</p>		
审定	<p>审定(签名): </p> <p>日期: 2022.3.03</p>		

琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程 声环境影响专项评价

建设单位：广州新中轴建设有限公司

编制单位：广州中鹏环保实业有限公司

2022年5月



目 录

1 总论	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 评价等级	3
1.4 评价范围	3
1.5 声功能区划与评价标准	3
1.6 声环境保护目标	4
2 工程分析	6
2.1 工程概况	6
2.2 噪声源及特性	6
2.3 噪声源强分析	6
3 声环境现状调查与评价	20
4 施工期声环境影响预测与评价	22
4.1 噪声源强	22
4.2 施工噪声影响预测	22
4.3 小结	24
5 运营期声环境影响预测与评价	25
5.1 噪声源	25
5.2 预测内容	25
5.3 预测模式	25
5.4 各参数的确定	26
5.5 预测范围	28
5.6 预测结果与评价	28
5.7 小结	47
6 环境保护措施	49
6.1 施工期噪声污染防治措施	49
6.2 营运期噪声污染防治措施	50
7 声环境影响评价结论	53
7.1 项目概况	53
7.2 声环境质量现状	53
7.3 声环境影响预测与评价结论	53
7.4 噪声污染防治措施	54
7.5 综合结论	55

1 总论

1.1 项目由来

广州新中轴建设有限公司拟于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区建设琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程项目。项目已通过广州市规划和自然资源局的审查，取得《关于提供琶洲西区市政道路工程规划设计条件的复函》（穗规划资源业务函[2019]2555号），可研亦通过广州市发展和改革委员会的审批，取得《广州市发展改革委关于琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程可行性研究报告的复函》（穗发改投批[2021]69号）。

项目总投资约 38997.87 万元，属琶洲西区内交通路网，共 16 条路，呈现“八横八纵”状分布。路网道路红线宽 10~30m，路网道路总长 4.499km。其中城市次干路 2 条，城市支路 14 条，设计速度 20~40km/h。建设内容包括：道路工程、排水工程、桥梁工程、照明工程、绿化工程、电力管线工程、管线综合、交通工程等。本项目的建设有利于完善区域道路网，为其他各项建设的开展奠定基础，有利于区域的开发建设，能有效地引导和支持道路两侧的土地开发和经济发展。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）、国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人形地道）”中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）中的全部类别均需设置噪声专项评价。为此，建设单位委托我司承担该项目的环境影响报告编制工作。我司通过现场踏勘调查、工程资料分析，依据《环境影响评价技术导则》等要求编制了项目的环境影响报告表和声环境影响专项评价报告，提请审批。

1.2 编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第二次修正；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正；

(4) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行；

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，2020 年 11 月 30 日生态环境部令第 16 号公布，自 2021 年 1 月 1 日起施行；

(6) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号）；

(7) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，2021 年 4 月 1 日起实施；

(8) 《市场准入负面清单（2020 年版）》；

(9) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日实施）；

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

(11) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发[2007]184 号）；

(12) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94 号）；

(13) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(14) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(15) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）；

(16) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010）；

(17) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；

(18) 《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》（穗环[2012]17 号）；

(19) 《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）；

(20) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

- (21) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (22) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (23) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）。

1.3 评价等级

本项目位于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区，北至广报中心、珠江琶醍啤酒文化创意艺术区、珠江英博国际啤酒博物馆，南至琶洲大道，西至磨碟沙路，东至海洲路。根据《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）的规定，沿线现状范围内所处声环境功能区为2类区和4a类区。项目建设前后评价范围内存在住宅、医院和行政办公等声环境保护目标，受噪声影响的人数变化不大，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量预测最高可达3.9dB(A)，据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）评价等级划分原则，确定声环境影响评价等级为二级。

1.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）评价范围的规定，一级评价范围一般以建设项目边界向外200m，二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。因此，为确定项目声环境评价范围，应预测不同声环境功能区的达标距离。

根据本项目施工期和运营期对环境的影响特点和各路段的自然环境特点、评价等级、声源计算得到的贡献值到200m处均能满足功能区2类区标准值，所以确定本项目的声环境影响评价范围为：

运营期：项目道路边线外两侧各200m的范围内；

施工期：施工场界外缘200m范围。

1.5 声功能区划与评价标准

一、声环境质量标准

1、现状

根据《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)可知,本项目现状声环境功能位于2类区以及4a类区,具体声环境功能区划如下:

(1)项目周边猎德大道、琶洲大道/双塔路、项目内芳园路道路两侧纵深30m范围内为4a类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准;如4a类区内有高于三层以上(含三层)的建筑物,则建筑物面向道路一侧的区域为4a类标准适用区域,建筑物背向道路一侧为2类标准适用区域。

(2)其余区域属于声环境功能区2类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

2、项目建成后

本项目共新建16条路,呈现“八横八纵”状分布,其中城市次干路2条,城市支路14条。城市次干路2条为磨碟沙路和琶洲北大街,其余14条道路均为城市支路。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)的规定,项目建成后声环境功能区划如下:

(1)项目周边猎德大道、琶洲大道/双塔路、项目内磨碟沙路和琶洲北大街道路两侧30m范围内属于声环境功能区4a类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准;如4a类区内有高于三层以上(含三层)的建筑物,则建筑物面向道路一侧的区域为4a类标准适用区域,建筑物背向道路一侧为2类标准适用区域。

(2)其余区域属于声环境功能区2类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

二、噪声污染控制标准

项目不在夜间施工,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1-1。

表1-1 建筑施工场界环境噪声排放标准等效声级 L_{eq} : dB (A)

施工阶段	标准值
昼间	70

本项目建成后评价范围内敏感点室内参照《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中相应允许噪声级执行,见表1-2。

表1-2 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)摘录

房间的使用功能	噪声限值(等效声级 $L_{Aeq,T}$, dB)	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	

阅读、自学、思考	35
教学、医疗、办公、学校	40

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

2 夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 LAeq, 8h；

3 当 1h 等效声级 LAeq, 1h 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。

1.6 声环境保护目标

本项目位于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区。根据《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）可知，本项目现状声环境功能位于 2 类区以及 4a 类区，具体声环境功能区划如下：

本项目道路两侧 200 米范围内主要声环境保护目标见表 1-3。

表 1-3 本项目主要声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	现状声环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	广报中心	113.336089	23.105969	办公	行政办公	2、4a 类	西北	40
2	广东省生态环境监测中心	113.336336	23.103393	办公	行政办公	4a 类	西南	10
3	广州市农业科学研究院	113.337269	23.103324	办公	行政办公	4a 类	西南	10
4	磨碟沙花苑	113.335317	23.103235	居住区	居住	2、4a 类	西南	10
5	广州和睦家医院/省中医院（琶洲医院）	113.338492	23.103186	医疗	医院	2、4a 类	南	10
6	广东省国土资源数字化综合楼	113.335317	23.105090	办公	行政办公	2、4a 类	西北	10
7	规划行政办公用地	113.336228	23.105071	办公	行政办公	2 类	西北	5
8	琶洲西区珠江酒店服务式公寓	113.335338	23.103896	居住区	商住	2、4a 类	西	10

注：1）距离主要是敏感建筑的最近距离；2）各声环境保护目标位于现状北面阅江西路、西面磨碟沙路、南面双塔路（琶洲大道）、中部芳园路道路两侧纵深30m内为4a类区，其余为2类区。

2 工程分析

2.1 工程概况

(1) 项目位置：广州市海珠区琶洲街道琶洲西区，建设包括琶洲大道西在内的 16 条道路路网，其中琶洲大街西坐标为：起点：（E:113 度 20 分 5.057 秒，N:23 度 6 分 12.909 秒），终点：（E:113 度 20 分 37.270 秒，N:23 度 6 分 12.697 秒）。项目范围北至广报中心、珠江琶醍啤酒文化创意艺术区、珠江英博国际啤酒博物馆，南至琶洲大道，西至磨碟沙路，东至海洲路。

(2) 项目性质：新建

(3) 工程规模：项目属琶洲西区内交通路网，共新建 16 条路，呈现“八横八纵”状分布。路网道路红线宽 10~30m，路网道路总长 4.499km。其中城市次干路 2 条，城市支路 14 条，设计速度 20~40km/h。建设内容包括：道路工程、排水工程、桥梁工程、照明工程、绿化工程、电力管线工程、管线综合、交通工程等。

城市次干路 2 条为磨碟沙路和琶洲北大街，设计速度 40km/h；其余 14 条道路均为城市支路，其中北纵三路、北纵六路和北横四路设计速度为 20km/h，琶洲大街西设计速度为 40km/h，其它城市支路设计速度均为 30km/h。

(4) 工程投资：总投资人民币 38997.87 万元，其中环保投资约 400 万元。

2.2 噪声源及特性

道路建成通车后的噪声源主要是道路上行驶的机动车，一般为非稳态源，主要来源于机动车辆的发动机、冷却系统、排气系统、传动机械等部件产生的噪声，轮胎和路面的摩擦产生的噪声以及路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

2.3 噪声源强分析

1. 施工期噪声污染源分析

项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械设备及运输车辆，有轮式装载机、平地机、推土机、轮胎式液压挖掘机、液压式钻井机、振动式压路机、双轮双振压路机、三轮压路机、轮胎压路机、摊铺机、移动式发电机、重型运输机等，经类比调查分析并参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），以上各种施工机械设备作业时的最大声级见下表。

表 2-1 各种施工机械设备的噪声源强

序号	施工阶段	机械类型	距离 (m)	最大噪声级(dB(A))
1	路基施工	轮式装载机	5	90
2		平地机	5	90
3		推土机	5	86
4		轮胎式液压挖掘机	5	84
5		液压式钻井机	5	73
6	路面施工	振动式压路机	5	86
7		双轮双振压路机	5	81
8		三轮压路机	5	81
9		轮胎压路机	5	76
10		摊铺机	5	82
11	路基/路面施工	移动式发电机	10	98
12		重型运输机	10	86
13	围堰清淤	泥浆泵	1	95

2. 营运期噪声污染源分析

(1) 道路交通量预测

1) 预测特征年确定

按照建设单位提供的可研报告等资料，分别选取 2024 年（通车年）、2030 年（通车第七年）、2038 年（通车第十五年）作为近期、中期、远期水平年。根据环境保护的相关法律法规及标准要求，划分昼间为 6:00-22:00（16 个小时），夜间 22:00-次日 6:00（8 个小时）。

2) 交通量预测结果

按照项目可研报告等资料，本项目特征年高峰小时交通量预测结果见表 2-2。

表 2-2 项目特征年高峰小时交通量预测表 单位：pcu/h

道路	特征年	2024 年（开通年）	2030 年（中期）	2038 年（远期）
北横一路		57	80	111
北横二路		82	118	166
北横三路		59	85	119
北横五路		55	79	111
北横六路		60	82	112
北纵一路		30	44	62
北纵二路		34	48	66
北纵三路		44	62	86
北纵四路		48	69	96

北纵六路	29	44	65
北纵七路	13	17	23
琶洲北大街	176	251	352
琶洲西大街	101	144	201
琶洲大街西	393	561	785
磨碟沙路	284	407	570
北横四路	50	64	82

现状城市成熟地区道路的高峰小时占全日交通量的系数一般都在 0.07~0.09 之间，根据广州市道路规划和未来年交通发展态势，项目高峰小时占全日交通量的系数按 0.08 计。由于昼、夜间车流量会因时段的不同而不同，因此需进一步统计昼、夜间车流量，本项目各预测时期昼间（6:00~22:00，16h）车流量取全日车流量的 90%，夜间（22:00~次日 6:00，8h）车流量取全日车流量的 10%。本项目特征年交通量预测结果详见表 2-3。

表 2-3 各道路断面全日交通量

特征年 道路	时段	单位	2024 年（开通年）	2030 年（中期）	2038 年（远期）
北横一路	昼间小时平均	pcu/h	40	56	78
	夜间小时平均	pcu/h	9	13	17
	全日	pcu/d	713	1000	1388
北横二路	昼间小时平均	pcu/h	58	83	117
	夜间小时平均	pcu/h	13	18	26
	全日	pcu/d	1025	1475	2075
北横三路	昼间小时平均	pcu/h	41	60	84
	夜间小时平均	pcu/h	9	13	19
	全日	pcu/d	738	1063	1488
北横五路	昼间小时平均	pcu/h	39	56	78
	夜间小时平均	pcu/h	9	12	17
	全日	pcu/d	688	988	1388
北横六路	昼间小时平均	pcu/h	42	58	79
	夜间小时平均	pcu/h	9	13	18
	全日	pcu/d	750	1025	1400
北纵一路	昼间小时平均	pcu/h	21	31	44
	夜间小时平均	pcu/h	5	7	10
	全日	pcu/d	375	550	775
北纵二路	昼间小时平均	pcu/h	24	34	46
	夜间小时平均	pcu/h	5	8	10
	全日	pcu/d	425	600	825
北纵三路	昼间小时平均	pcu/h	31	44	60
	夜间小时平均	pcu/h	7	10	13

	全日	pcu/d	550	775	1075
北纵四路	昼间小时平均	pcu/h	34	49	68
	夜间小时平均	pcu/h	8	11	15
	全日	pcu/d	600	863	1200
北纵六路	昼间小时平均	pcu/h	20	31	46
	夜间小时平均	pcu/h	5	7	10
	全日	pcu/d	363	550	813
北纵七路	昼间小时平均	pcu/h	9	12	16
	夜间小时平均	pcu/h	2	3	4
	全日	pcu/d	163	213	288
琶洲北大街	昼间小时平均	pcu/h	124	176	248
	夜间小时平均	pcu/h	28	39	55
	全日	pcu/d	2200	3138	4400
琶洲西大街	昼间小时平均	pcu/h	71	101	141
	夜间小时平均	pcu/h	16	23	31
	全日	pcu/d	1263	1800	2513
琶洲大街西	昼间小时平均	pcu/h	276	394	552
	夜间小时平均	pcu/h	61	88	123
	全日	pcu/d	4913	7013	9813
磨碟沙路	昼间小时平均	pcu/h	200	286	401
	夜间小时平均	pcu/h	44	64	89
	全日	pcu/d	3550	5088	7125
北横四路	昼间小时平均	pcu/h	35	45	58
	夜间小时平均	pcu/h	8	10	13
	全日	pcu/d	625	800	1025

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），不同汽车代表车型及车辆折算系数见表 2-4 所示。

表 2-4 各汽车代表车型及车辆折算系数

序号	车辆折算系数	说明
1	1.0	座位≤19座的客车和载重量≤2t的货车
2	1.5	座位>19座的客车和2t<载重量≤7t的货车
3	2.5	7t<载重量≤20t的货车
4	4.0	载重量>20t的货车

根据项目可研报告等资料，各预测特征年各道路车型比例见表 2-5，计算可知各预测特征年各道路各车型交通量，见表 2-6。

表 2-5 特征年各道路车型比例预测

预测年	小型 货车	中型 货车	大型 货车	特大型 货车	小型 客车	中型 客车	大型 客车	合计
2024	31.89%	5.29%	3.74%	2.13%	52.29%	2.85%	1.81%	100%

2030	27.96%	4.89%	3.28%	1.79%	56.75%	3.20%	2.13%	100%
2038	24.73%	4.01%	2.86%	1.58%	60.98%	3.51%	2.33%	100%

表 2-6 特征年各道路不同车型交通量预测 单位: pcu/d

道路	预测年	小型 货车	中型 货车	大型 货车	特大型 货车	小型 客车	中型 客车	大型 客车	合计
北横一路	2024	227	38	27	15	373	20	13	713
	2030	280	49	33	18	568	32	21	1000
	2038	343	56	40	22	846	49	32	1388
北横二路	2024	327	54	38	22	536	29	19	1025
	2030	412	72	48	26	837	47	31	1475
	2038	513	83	59	33	1265	73	48	2075
北横三路	2024	235	39	28	16	386	21	13	738
	2030	297	52	35	19	603	34	23	1063
	2038	368	60	43	24	907	52	35	1488
北横五路	2024	219	36	26	15	359	20	12	688
	2030	276	48	32	18	560	32	21	988
	2038	343	56	40	22	846	49	32	1388
北横六路	2024	239	40	28	16	392	21	14	750
	2030	287	50	34	18	582	33	22	1025
	2038	346	56	40	22	854	49	33	1400
北纵一路	2024	120	20	14	8	196	11	7	375
	2030	154	27	18	10	312	18	12	550
	2038	192	31	22	12	473	27	18	775
北纵二路	2024	136	22	16	9	222	12	8	425
	2030	168	29	20	11	341	19	13	600
	2038	204	33	24	13	503	29	19	825
北纵三路	2024	175	29	21	12	288	16	10	550
	2030	217	38	25	14	440	25	17	775
	2038	266	43	31	17	656	38	25	1075
北纵四路	2024	191	32	22	13	314	17	11	600
	2030	241	42	28	15	489	28	18	863
	2038	297	48	34	19	732	42	28	1200
北纵六路	2024	116	19	14	8	190	10	7	363
	2030	154	27	18	10	312	18	12	550
	2038	201	33	23	13	495	29	19	813
北纵七路	2024	52	9	6	3	85	5	3	163
	2030	59	10	7	4	121	7	5	213
	2038	71	12	8	5	175	10	7	288
琶洲北大街	2024	702	116	82	47	1150	63	40	2200
	2030	877	153	103	56	1781	100	67	3138

	2038	1088	176	126	70	2683	154	103	4400
琶洲西大街	2024	403	67	47	27	660	36	23	1263
	2030	503	88	59	32	1022	58	38	1800
	2038	621	101	72	40	1532	88	59	2513
琶洲大街西	2024	1567	260	184	105	2569	140	89	4913
	2030	1961	343	230	126	3980	224	149	7013
	2038	2427	393	281	155	5984	344	229	9813
磨碟沙路	2024	1132	188	133	76	1856	101	64	3550
	2030	1422	249	167	91	2887	163	108	5088
	2038	1762	286	204	113	4345	250	166	7125
北横四路	2024	199	33	23	13	327	18	11	625
	2030	224	39	26	14	454	26	17	800
	2038	253	41	29	16	625	36	24	1025

根据交通运输部《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》（厅规划字[2010]205号文），各类车所属类别情况如下表所示。

表 2-7 公路交通情况调查机动车型折算系数参考值

车型	汽车				
一级分类	小型车		中型车		大型车
二级分类	中小客车	小型货车	大客车	中型货车	大型货车及以上

根据上表分类，各预测特征年各车型（一级分类）交通量预测结果见表 2-8。

表 2-8 特征年各道路不同车型（一级分类）交通量预测 单位：pcu/d

道路	预测年	小型车	中型车	大型车
北横一路	2024	620	51	42
	2030	879	70	51
	2038	1238	88	62
北横二路	2024	892	73	60
	2030	1297	104	75
	2038	1851	132	92
北横三路	2024	642	52	43
	2030	934	75	54
	2038	1327	94	66
北横五路	2024	598	49	40
	2030	868	69	50
	2038	1238	88	62
北横六路	2024	653	53	44
	2030	901	72	52
	2038	1249	89	62
北纵一路	2024	326	27	22
	2030	484	39	28

	2038	691	49	34
北纵二路	2024	370	30	25
	2030	527	42	30
	2038	736	52	37
北纵三路	2024	479	39	32
	2030	681	54	39
	2038	959	68	48
北纵四路	2024	522	43	35
	2030	758	61	44
	2038	1071	76	53
北纵六路	2024	315	26	21
	2030	484	39	28
	2038	725	52	36
北纵七路	2024	141	12	10
	2030	187	15	11
	2038	257	18	13
琶洲北大街	2024	1915	156	129
	2030	2758	220	159
	2038	3926	279	195
琶洲西大街	2024	1099	90	74
	2030	1582	126	91
	2038	2242	159	112
琶洲大街西	2024	4275	349	288
	2030	6165	492	356
	2038	8755	622	436
磨碟沙路	2024	3090	252	208
	2030	4472	357	258
	2038	6357	452	316
北横四路	2024	544	44	37
	2030	703	56	41
	2038	915	65	46

车辆流量 pcu 值转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的昼间和夜间绝对车流量的转换的公式如下：

$$Q_{\text{昼间}}(\text{辆/小时}) \times C_{\text{车型转换系数}} \times 16 + Q_{\text{夜间}}(\text{辆/小时}) \times C_{\text{车型转换系数}} \times 8 = M_{\text{日车流量}}(\text{pcu/d})$$

$$(Q_{\text{昼间}}(\text{辆/小时}) \times 16) : (Q_{\text{夜间}}(\text{辆/小时}) \times 8) = 9 : 1$$

$$Q_{\text{高峰}}(\text{辆/小时}) = Q_{\text{日车流量}}(\text{辆/d}) \times 0.08$$

M——车流量 pcu，参数详见表 2-6、表 2-8；

C——各车型转换为标准车的转换系数，详见表 2-4，大型车综合按 3.0 计；

Q——绝对车流量。

经计算可得本项目道路各特征年不同时段绝对车流量，如表 2-9 所示。

表 2-9 项目道路各特征年不同时段绝对车流量 单位：辆/小时

道路	预测年	时段	小型车	中型车	大型车	合计
北横一路	2024	昼间	35	2	1	38
		夜间	8	0	0	8
		高峰小时	50	3	1	53
	2030	昼间	49	3	1	53
		夜间	11	1	0	12
		高峰小时	70	4	1	75
	2038	昼间	70	3	1	74
		夜间	15	1	0	16
		高峰小时	99	5	2	105
北横二路	2024	昼间	50	3	1	54
		夜间	11	1	0	12
		高峰小时	71	4	2	77
	2030	昼间	73	4	1	78
		夜间	16	1	0	17
		高峰小时	104	6	2	111
	2038	昼间	104	5	2	111
		夜间	23	1	0	25
		高峰小时	148	7	2	158
北横三路	2024	昼间	36	2	1	39
		夜间	8	0	0	9
		高峰小时	51	3	1	55
	2030	昼间	53	3	1	56
		夜间	12	1	0	13
		高峰小时	75	4	1	80
	2038	昼间	75	4	1	79
		夜间	17	1	0	18
		高峰小时	106	5	2	113
北横五路	2024	昼间	34	2	1	36
		夜间	7	0	0	8
		高峰小时	48	3	1	52
	2030	昼间	49	3	1	52
		夜间	11	1	0	12
		高峰小时	69	4	1	74
	2038	昼间	70	3	1	74

		夜间	15	1	0	16
		高峰小时	99	5	2	105
北横六路	2024	昼间	37	2	1	40
		夜间	8	0	0	9
		高峰小时	52	3	1	56
	2030	昼间	51	3	1	54
		夜间	11	1	0	12
		高峰小时	72	4	1	77
	2038	昼间	70	3	1	75
		夜间	16	1	0	17
		高峰小时	100	5	2	106
北纵一路	2024	昼间	18	1	0	20
		夜间	4	0	0	4
		高峰小时	26	1	1	28
	2030	昼间	27	1	1	29
		夜间	6	0	0	6
		高峰小时	39	2	1	41
	2038	昼间	39	2	1	41
		夜间	9	0	0	9
		高峰小时	55	3	1	59
北纵二路	2024	昼间	21	1	0	22
		夜间	5	0	0	5
		高峰小时	30	2	1	32
	2030	昼间	30	2	1	32
		夜间	7	0	0	7
		高峰小时	42	2	1	45
	2038	昼间	41	2	1	44
		夜间	9	0	0	10
		高峰小时	59	3	1	63
北纵三路	2024	昼间	27	1	1	29
		夜间	6	0	0	6
		高峰小时	38	2	1	41
	2030	昼间	38	2	1	41
		夜间	9	0	0	9
		高峰小时	55	3	1	58
	2038	昼间	54	3	1	57
		夜间	12	1	0	13
		高峰小时	77	4	1	82
北纵四路	2024	昼间	29	2	1	32

		夜间	7	0	0	7
		高峰小时	42	2	1	45
		昼间	43	2	1	46
	2030	夜间	9	1	0	10
		高峰小时	61	3	1	65
		昼间	60	3	1	64
	2038	夜间	13	1	0	14
		高峰小时	86	4	1	91
		昼间	18	1	0	19
北纵六路	2024	夜间	4	0	0	4
		高峰小时	25	1	1	27
		昼间	27	1	1	29
	2030	夜间	6	0	0	6
		高峰小时	39	2	1	41
		昼间	41	2	1	43
	2038	夜间	9	0	0	10
		高峰小时	58	3	1	62
		昼间	8	0	0	9
北纵七路	2024	夜间	2	0	0	2
		高峰小时	11	1	0	12
		昼间	11	1	0	11
	2030	夜间	2	0	0	3
		高峰小时	15	1	0	16
		昼间	14	1	0	15
	2038	夜间	3	0	0	3
		高峰小时	21	1	0	22
		昼间	108	6	2	116
琶洲北大街	2024	夜间	24	1	1	26
		高峰小时	153	8	3	165
		昼间	155	8	3	166
	2030	夜间	34	2	1	37
		高峰小时	221	12	4	237
		昼间	221	10	4	235
	2038	夜间	49	2	1	52
		高峰小时	314	15	5	334
		昼间	62	3	1	67
琶洲西大街	2024	夜间	14	1	0	15
		高峰小时	88	5	2	95
		昼间	89	5	2	95
	2030	昼间	89	5	2	95

		夜间	20	1	0	21
		高峰小时	127	7	2	136
		昼间	126	6	2	134
	2038	夜间	28	1	0	30
		高峰小时	179	8	3	191
琶洲大街西	2024	昼间	240	13	5	259
		夜间	53	3	1	58
		高峰小时	342	19	8	368
	2030	昼间	347	18	7	372
		夜间	77	4	1	83
		高峰小时	493	26	9	529
	2038	昼间	492	23	8	524
		夜间	109	5	2	116
		高峰小时	700	33	12	745
磨碟沙路	2024	昼间	174	9	4	187
		夜间	39	2	1	42
		高峰小时	247	13	6	266
	2030	昼间	252	13	5	270
		夜间	56	3	1	60
		高峰小时	358	19	7	384
	2038	昼间	358	17	6	380
		夜间	79	4	1	85
		高峰小时	509	24	8	541
北横四路	2024	昼间	31	2	1	33
		夜间	7	0	0	7
		高峰小时	44	2	1	47
	2030	昼间	40	2	1	42
		夜间	9	0	0	9
		高峰小时	56	3	1	60
	2038	昼间	51	2	1	55
		夜间	11	1	0	12
		高峰小时	73	3	1	78

(2) 平均车速计算

《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 C1.1.1 中推荐的计算模式适用范围为:小型车车速 63~140km/h,中型车车速 53~100km/h,大型车车速 48~90km/h。本项目道路路网设计车速为 20~40km/h,对比可知,本项目建设的道路不适用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中推荐的平均车速计算公式。鉴于此,本评价拟采用各道路设计车速 20~40km/h 作为其平均行驶车速,然后直接代入平均辐射声级源

强公式进行计算。

(3) 平均辐射声级估算

车辆平均辐射声级（源强）与车速、车辆类型有关，由于《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中所推荐的噪声计算模式未明确平均辐射声级（源强）的计算模式，根据本项目的道路特点结合各公式的适用范围，参考《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社 1992 年出版）以确定本项目各类型车平均辐射声级。

① 源强计算公式

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处，车速范围为 20~80km/h）的平均辐射噪声级（dB） L_{oi} 按下式计算：

$$\text{小型车 } L_{OEL}=25+27\lg V_L$$

$$\text{中型车 } L_{OEM}=38+25\lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_{OEH}=45+24\lg V_H$$

式中：L 平均噪声级；

V 车速，本项目取设计车速。

② 源强修正

1、纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按表 2-10 取值。根据采用的技术指标，项目最大纵坡为 1.6%，则纵坡修正值 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 为 0dB(A)。

表 2-10 路面纵坡噪声级修正值

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

注：本表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

2、路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表 2-11，本项目道路全线均为沥青混凝土路面，设计车速为 20~40km/h，路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 为 0dB(A)。

表 2-11 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

注：表中修正量为 $(\bar{L}_{0E})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

③ 估算结果

经计算，本项目道路大、中、小三种车型的平均辐射声级见表 2-12。

表 2-12 各型车辆的平均辐射声级

道路及路段	L_{oi}	昼间		夜间	
		平均车速 (km/h)	平均辐射声级 dB (A)	平均车速 (km/h)	平均辐射声级 dB (A)
北横一路	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9
	大型车	30	80.5	30	80.5
北横二路	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9
	大型车	30	80.5	30	80.5
北横三路	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9
	大型车	30	80.5	30	80.5
北横五路	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9
	大型车	30	80.5	30	80.5
北横六路	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9
	大型车	30	80.5	30	80.5
北纵一路	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9
	大型车	30	80.5	30	80.5
北纵二路	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9
	大型车	30	80.5	30	80.5
北纵三路	小型车	20	60.1	20	60.1
	中型车	20	70.5	20	70.5
	大型车	20	76.2	20	76.2
北纵四路	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9

	大型车	30	80.5	30	80.5
北纵六路	小型车	20	60.1	20	60.1
	中型车	20	70.5	20	70.5
	大型车	20	76.2	20	76.2
北纵七路	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9
	大型车	30	80.5	30	80.5
琶洲北大街	小型车	40	68.3	40	68.3
	中型车	40	78.1	40	78.1
	大型车	40	83.4	40	83.4
琶洲西大街	小型车	30	64.9	30	64.9
	中型车	30	74.9	30	74.9
	大型车	30	80.5	30	80.5
琶洲大街西	小型车	40	68.3	40	68.3
	中型车	40	78.1	40	78.1
	大型车	40	83.4	40	83.4
磨碟沙路	小型车	40	68.3	40	68.3
	中型车	40	78.1	40	78.1
	大型车	40	83.4	40	83.4
北横四路	小型车	20	60.1	20	60.1
	中型车	20	70.5	20	70.5
	大型车	20	76.2	20	76.2

3 声环境现状调查与评价

根据《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），项目所在区域现状属声环境 2、4a 类区（其中周边猎德大道、琶洲大道/双塔路及项目现状芳园路道路两侧纵深 30m 范围内为 4a 类区），分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准，见环评报告表附图 13。

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托广州蓝海洋检测技术有限公司于 2022 年 2 月 17 日、18 日对项目所在区域声环境保护目标进行了声环境质量监测，监测时间为昼间和夜间，监测时天气较好，未有大雨、雪、大风等天气出现。监测因子为昼、夜等效连续 A 声级， L_{eq} 、 L_{max} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 。监测点位图详见环评报告表附图 4，监测数据情况见表 3-1。

表 3-1 声环境质量现状监测结果

监测位置	测点声功能区	监测日期	监测结果：dB (A)									
			2022 年 2 月 17 日					2022 年 2 月 18 日				
			L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{eq}
N1 磨碟沙花苑（西北）/西边界	4a	昼	64.8	64.4	63.8	65.2	64	65.2	64.6	64.2	66.0	65
		夜	53.8	52.8	52.4	54.3	53	53.2	52.4	51.4	53.4	52
N2 省生态环境监测中心	4a	昼	60.4	67.0	53.6	61.3	58	60.0	59.4	57.2	60.6	59
		夜	50.6	48.6	47.4	51.5	49	52.2	49.2	48.6	53.4	50
N3 广州市农业科学研究院	4a	昼	58.2	57.0	54.8	58.6	57	59.4	57.2	56.2	59.9	58
		夜	48.8	48.0	47.2	50.2	48	51.2	48.6	48.0	52.0	49
N4 磨碟沙花苑（东南）/南边界	2	昼	59.6	56.6	55.2	60.2	58	59.4	56.8	55.4	59.8	57
		夜	47.8	47.4	47.0	48.0	47	47.0	46.2	45.6	47.7	46
N5 广州和睦家医院/广东省中医院	4a	昼	64.4	63.2	59.8	64.7	63	63.4	62.0	61.2	64.8	62
		夜	51.8	51.4	50.2	52.0	51	53.0	52.0	51.4	53.4	52
N6 广东省国土资源数字化综合楼	2	昼	58.2	55.6	54.4	61.2	56	57.0	55.0	52.4	57.4	55
		夜	46.6	44.8	42.6	48.0	45	47.2	45.6	45.4	48.8	46
N7 规划行政办公用地	2	昼	59.2	55.4	54.6	60.3	57	58.0	56.4	53.4	58.6	56
		夜	46.6	46.4	46.0	47.0	46	46.8	45.0	42.8	47.5	45
N8 广报中心	2	昼	53.6	53.2	52.8	54.1	53	54.8	54.0	53.2	55.6	54
		夜	45.6	45.0	44.6	46.2	45	45.8	44.2	42.2	46.3	44
N9 珠江酒店	4a	昼	62.8	60.4	59.6	63.4	61	65.0	59.4	58.2	67.6	62

服务式公寓 (在建)		夜	53.6	51.8	49.8	54.0	52	51.2	49.4	46.8	51.9	50
N10 建设者 之家/东边界	2	昼	55.2	54.8	54.2	55.4	55	57.2	56.0	55.4	57.6	56
		夜	45.4	43.2	42.2	47.8	44	46.2	45.4	44.4	46.5	45
N11 北边界	2	昼	58.4	56.0	55.2	59.8	57	56.8	56.2	54.8	57.7	56
		夜	47.8	46.2	45.8	48.1	47	47.6	46.4	45.0	48.8	46

由表 3-1 中监测结果可知，沿线敏感点及项目各边界昼夜声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准限值的要求，因此评价区域声环境质量现状良好。

4 施工期声环境影响预测与评价

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。

4.1 噪声源强

根据工程分析，施工期噪声主要源于各种施工机械设备运作和运输车辆行驶产生的噪声，其源强因各种机械设备或车辆的种类和型号不同而多样化，本项目施工机械噪声值见表 2-1。

4.2 施工噪声影响预测

1、施工期噪声评价标准

按照城市道路建设项目环境影响评价规范的规定：公路或道路的施工期噪声影响评价范围为拟建公路或道路两侧混凝土搅拌机周围 100m 处，施工期的噪声评价标准参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。项目不在夜间施工，施工过程中场界环境噪声排放限值为昼间 70dB(A)。

2、施工期噪声源

城市道路建设工程所用机械设备种类繁多，这些机械设备噪声源强详见表 2-1。

3、施工噪声预测影响分析

道路施工的噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

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：

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

式中：

Leq —预测点的总等效声级，dB(A)；

Li —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

设备的噪声值分别代入预测模式中进行计算，预测施工期噪声值，不同种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离总声压级。项目施工期主要分为路面施工、路基施工，在不采取任何噪声污染防治措施情况下，施工场界噪声衰减计算结果见下表。

表 4-1 施工机械噪声在不同距离处的等效声级（单位：dB(A)）

距离(m) 施工阶段	5	10	20	40	70	120	170	200	250	300	350	400
路基施工	94	88	82	76	71	67	64	62	60	59	57	56
路面施工	89	83	77	71	66	62	59	57	55	54	52	51

施工场界的噪声标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)的标准。由于施工期施工机械较多，根据预测结果，路基施工场地昼间的达标距离超过 70m；路面工程施工场地昼间的达标距离超过 40m。

由于实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成，路面路基施工与道路两侧声环境保护目标距离较近，施工噪声对其影响较大，昼间影响预测结果见表 4.2。

表 4-2 施工对沿线敏感点的噪声影响预测结果 单位：dB(A)

编号	名称	施工机械与敏感点最近距离 (m)	预测结果	标准值	超标量
1	广报中心	45	76.1	60	16.1
2	广东省生态环境监测中心	15	85.7	70	15.7
3	广州市农业科学研究院	15	85.7	70	15.7
4	磨碟沙花苑	15	85.7	70	15.7
5	广州和睦家医院/省中医院（琶洲医院）	15	85.7	70	15.7
6	广东省国土资源数字化综合楼	15	85.7	60	25.7
7	规划行政办公用地	10	89.2	60	29.2
8	琶洲西区珠江酒店服务式公寓	15	85.7	70	15.7

根据上表预测结果，在不采取任何措施的情况下，本项目昼间施工噪声均会对这些敏感点产生不良影响，超标量较大。施工时必须采取严格的措施以减轻噪声对周围敏感点的影响。为保护项目周围居民的正常生活和休息，建设施工单位应合理安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

特别是在声环境敏感点附近施工时，必须采取合理安排作业时间，禁止夜间施工；路基施工阶段采用噪声比较小的振动打桩法，选用低噪声的液压打桩机等施工机械；施工现场设置 2.5m 高的施工屏障，所有施工机械均安排在屏障内进行，施工屏障材质可选用吸声彩钢复合板等，隔声量大于 30 dB，且具有 0.6 以上的吸声系数，可起到较好的降噪效果，有效降低施工噪声对居民生活的影响。

4.3 小结

根据预测结果可知，施工机械所产生的噪声对施工场地附近 200 米的范围将产生一定的影响，因此建设单位通过采用先进、低噪声的施工设备，并采取相应的隔声、减振的降噪措施对噪声进行处理。由于本项目敏感点位于路线施工噪声影响范围内，因此，施工噪声对沿线敏感点将有不同程度的影响，磨碟沙花苑、广州和睦家医院/省中医院（琶洲医院）、广东省生态环境监测中心等敏感点处的声环境将明显超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应昼间标准。

施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。但是由于本项目敏感点距离本项目过近，施工噪声影响大，施工单位应采取一定的噪声防治措施以及尽量压缩施工时间，减轻施工噪声对周围环境的影响。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，是可以有效控制道路施工噪声的污染影响范围及影响程度的。总体而言，只要本项目建设施工单位加强施工管理并采取一系噪声污染防治措施，是可以有效控制道路施工噪声的污染影响范围及影响程度，保护好道路沿线声环境质量的。

5 运营期声环境影响预测与评价

5.1 噪声源

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

5.2 预测内容

预测各预测点的贡献值、预测值、预测值与现状噪声值的差值，预测敏感点所受的噪声影响；按贡献值绘制代表性路段的等声级线图，分析敏感目标所受噪声影响的程度，确定噪声影响的范围；给出满足相应声功能区标准要求的距离。

5.3 预测模式

本项目新建城市次干路和城市支路，根据项目建设完成后路面行驶机动车产生噪声的特点，声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）附录 A.2 中推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式进行模拟预测。

1、第 i 类车等效声级的预测模式

$$Leq(h)_i = (\bar{L}_{0E})_i + 10 \lg \frac{N_i}{V_i T} + 10 \lg \frac{7.5}{r} + 10 \lg \frac{\psi_1 + \psi_2}{p} + DL - 16$$

式中：

$Leq(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

N_i ——昼间、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时流量，辆/h；

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

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

$$DL = DL_1 - DL_2 + DL_3$$

$$DL_1 = DL_{\text{坡度}} + DL_{\text{路面}}$$

$$DL_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

ΔL_1 ——路线因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量, dB(A), 取值依据见表 2-10, 为 0dB (A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量, dB(A), 取值依据见表 2-11, 为 0dB (A);

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A)。

2、总车流等效声级

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

5.4 各参数的确定

1、常规参数

根据建设单位提供的资料, 本项目各道路长度、宽度及横纵断面设置情况详见环评报告表。结合工程分析, 本项目各预测年小时车流量预测见表 2-9。根据工程分析, 本项目道路大、中、小三种车型的平均辐射声级见表 2-12。

2、声波传播途径引起的衰减量 ΔL_2

(1) 障碍物衰减量 (A_{bar})

① 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下式计算:

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3p \sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctan \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \frac{d}{c} t = \frac{40fd}{3c} \leq 1, dB \\ 10 \lg \frac{3p \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \frac{d}{c} t = \frac{40fd}{3c} > 1, dB \end{cases}$$

式中: f ——声波频率, Hz; 公路中可取 500 计算 A 声级衰减量;

C ——声速, m/s;

d ——声程差, m。

有限长声屏障也用上式计算, 但再根据遮蔽角进行修正。

本项目不设声屏障，因此 A_{bar} 为 0。

② 高路堤或低路堑声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区时， A_{bar} 决定于声程差 d 。

本项目无高路堤或低路堑，因此 A_{bar} 为 0。

(2) A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项计算

① 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})：

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

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

② 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- b) 疏松地面，包括被草或其它植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- c) 混合地面，有坚实地面和疏松地面组成。

③ 其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

3、由反射等引起的修正量 ΔL_3

(1) 城市道路交叉路口噪声修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 5-1。

表 5-1 交叉路口的噪声附加量

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

(2) 两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物是反射面时：

$$DL_{\text{反射}} = 4H_b/w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$DL_{\text{反射}} = 2H_b/w \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$DL_{\text{反射}} \gg 0$$

式中：w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b ——构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算。

5.5 预测范围

预测运营期各特征年水平方向道路方格网式四面离最近道路中心线 200m 范围、垂直方向离地面 1.2m 处的声级贡献值。

5.6 预测结果与评价

1、道路两侧水平方向噪声贡献值

本项目共建设 16 条市政道路，其中城市次干路 2 条，城市支路 14 条，呈现“八横八纵”状分布，每条道路仅为琶洲西区内交通路网的一部分，整体建设呈现方格网式。鉴于本项目这个特点，结合环评报告表附图 2 各道路平面布置情况，本次道路预测选取磨碟沙路（西面南段）、琶洲北大街（北面）、琶洲大街西（南面西段）、北横五路（北面）、琶洲西大街（东面南段）、北纵一路（西面）和北纵六路（东面）进行。

在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，本项目拟建市政道路在 2024 年、2030 年以及 2038 年昼间和夜间在水平方向的噪声贡献值分段预测结果见表 5-2~表 5-8，达标距离见表 5-9。

表 5-2 磨碟沙路（西面南段）水平方向噪声贡献值预测结果 dB(A)

预测位置	至道路边线距离	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
磨碟沙路 (西面南段)	0m	56.9	50.6	58.3	51.7	59.6	52.8
	1m	56.3	49.9	57.7	51.1	58.9	52.2
	10m	52.4	46.0	53.8	47.1	55.0	48.3
	20m	49.8	43.4	51.3	44.5	52.5	45.8
	30m	48.1	41.7	49.6	42.8	50.8	44.1
	40m	47.0	40.5	48.5	41.6	49.7	43.0
	50m	46.2	39.7	47.7	40.8	48.9	42.2
	60m	45.7	39.1	47.2	40.3	48.4	41.7
	70m	45.3	38.7	46.8	39.8	47.9	41.3
	80m	44.9	38.3	46.4	39.5	47.6	41.0
	90m	44.7	38.1	46.2	39.2	47.4	40.8
	100m	44.5	37.8	46.0	39.0	47.1	40.5
	110m	44.3	37.6	45.8	38.8	47.0	40.4
	120m	44.1	37.5	45.6	38.6	46.8	40.2
	130m	44.0	37.3	45.5	38.5	46.7	40.1
	140m	43.8	37.2	45.4	38.3	46.5	40.0
	150m	43.7	37.1	45.2	38.2	46.4	39.8
	160m	43.6	36.9	45.1	38.1	46.3	39.7
	170m	43.5	36.8	45.0	38.0	46.2	39.6
	180m	43.4	36.7	44.9	37.8	46.1	39.5
190m	43.2	36.6	44.8	37.7	45.9	39.4	
200m	43.1	36.4	44.6	37.6	45.8	39.2	

表 5-3 琶洲北大街（北面）水平方向噪声贡献值预测结果 dB(A)

预测位置	至道路边线距离	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
琶洲北大街 (北面)	0m	54.7	49.1	56.2	50.3	57.5	51.0
	1m	54.0	48.5	55.6	49.6	56.9	50.4
	10m	50.0	44.3	51.6	45.5	52.8	46.3
	20m	47.7	41.5	49.2	42.8	50.3	43.7
	30m	46.8	39.8	48.2	41.5	49.2	42.5
	40m	47.8	39.5	49.1	42.0	49.9	43.0
	50m	52.6	42.6	53.6	46.3	54.3	47.2
	60m	55.9	45.5	56.9	49.5	57.6	50.4
	70m	48.0	38.6	49.1	41.8	49.9	42.8
	80m	44.9	36.2	46.1	38.9	46.9	39.9
	90m	42.9	34.8	44.2	37.1	45.2	38.2

	100m	41.6	33.8	43.0	35.9	44.0	37.0
	110m	40.7	33.1	42.1	35.0	43.1	36.2
	120m	40.0	32.5	41.4	34.3	42.4	35.5
	130m	39.4	32.0	40.8	33.8	41.8	34.9
	140m	38.8	31.5	40.3	33.3	41.3	34.5
	150m	38.4	31.1	39.9	32.8	40.9	34.0
	160m	38.0	30.8	39.4	32.4	40.5	33.6
	170m	37.6	30.4	39.1	32.0	40.1	33.3
	180m	37.3	30.1	38.7	31.7	39.8	33.0
	190m	36.9	29.8	38.4	31.4	39.5	32.7
	200m	36.6	29.5	38.1	31.1	39.2	32.4

表 5-4 琶洲大街西（南面西段）水平方向噪声贡献值预测结果 dB(A)

预测位置	至道路边线距离	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
琶洲大街西 (南面西 段)	0m	58.2	51.5	59.7	52.7	60.8	54.4
	1m	57.6	51.0	59.1	52.1	60.3	53.8
	10m	53.8	47.2	55.3	48.3	56.5	50.0
	20m	50.9	44.3	52.5	45.4	53.6	47.2
	30m	48.8	42.1	50.3	43.2	51.5	45.0
	40m	47.1	40.4	48.6	41.5	49.8	43.3
	50m	45.8	39.2	47.4	40.3	48.5	42.0
	60m	44.8	38.2	46.4	39.3	47.5	41.0
	70m	44.0	37.3	45.5	38.5	46.7	40.1
	80m	43.3	36.6	44.8	37.7	45.9	39.4
	90m	42.6	35.9	44.1	37.1	45.3	38.7
	100m	42.0	35.4	43.6	36.5	44.7	38.1
	110m	41.5	34.9	43.0	36.0	44.2	37.6
	120m	41.1	34.4	42.6	35.6	43.7	37.1
	130m	40.7	34.0	42.2	35.1	43.3	36.7
	140m	40.3	33.6	41.8	34.8	42.9	36.3
	150m	39.9	33.2	41.4	34.4	42.6	36.0
	160m	39.6	32.9	41.1	34.1	42.2	35.6
	170m	39.2	32.6	40.8	33.7	41.9	35.3
	180m	38.9	32.3	40.4	33.4	41.6	35.0
190m	38.6	32.0	40.1	33.1	41.3	34.7	
200m	38.4	31.7	39.9	32.9	41.0	34.4	

表 5-5 北横五路（北面）水平方向噪声贡献值预测结果 dB(A)

预测位置	至道路边线距离	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北横五路	0m	50.4	39.8	51.5	44.1	52.3	45.0

1m	49.8	39.2	50.9	43.5	51.6	44.3
10m	45.9	36.0	47.1	39.8	47.9	40.7
20m	43.5	34.1	44.7	37.4	45.5	38.4
30m	41.9	33.0	43.1	35.9	44.0	36.9
40m	40.7	32.3	42.0	34.8	43.0	35.9
50m	39.9	31.7	41.2	34.0	42.2	35.2
60m	39.3	31.3	40.7	33.5	41.7	34.7
70m	38.8	31.0	40.2	33.0	41.2	34.2
80m	38.4	30.6	39.7	32.6	40.8	33.8
90m	38.0	30.3	39.4	32.2	40.4	33.5
100m	37.6	30.1	39.0	31.9	40.1	33.2
110m	37.3	29.8	38.7	31.6	39.8	32.9
120m	37.0	29.5	38.4	31.3	39.5	32.6
130m	36.7	29.3	38.1	31.0	39.2	32.3
140m	36.4	29.1	37.9	30.8	38.9	32.1
150m	36.2	28.9	37.6	30.5	38.7	31.8
160m	35.9	28.6	37.4	30.3	38.5	31.6
170m	35.7	28.4	37.1	30.1	38.2	31.4
180m	35.5	28.2	36.9	29.8	38.0	31.2
190m	35.3	28.0	36.7	29.6	37.8	31.0
200m	35.0	27.8	36.5	29.4	37.6	30.8

表 5-6 琶洲西大街（东面南段）水平方向噪声贡献值预测结果 dB(A)

预测位置	至道路边线距离	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
琶洲西大街 (东面南 段)	0m	51.1	43.9	53.2	44.9	54.1	46.1
	1m	50.6	43.5	52.7	44.5	53.6	45.7
	10m	47.7	40.7	49.6	41.7	50.6	43.0
	20m	46.0	39.1	47.8	40.2	48.8	41.6
	30m	45.1	38.2	46.8	39.3	47.8	40.8
	40m	44.5	37.7	46.1	38.8	47.2	40.4
	50m	44.1	37.3	45.7	38.5	46.8	40.1
	60m	43.8	37.1	45.4	38.2	46.5	39.8
	70m	43.6	36.8	45.2	38.0	46.3	39.6
	80m	43.4	36.6	45.0	37.8	46.1	39.4
	90m	43.2	36.4	44.7	37.6	45.9	39.2
	100m	42.9	36.2	44.5	37.4	45.6	39.0
	110m	42.7	36.0	44.3	37.2	45.4	38.8
	120m	42.5	35.8	44.0	36.9	45.1	38.6
130m	42.2	35.5	43.7	36.7	44.9	38.3	

	140m	41.9	35.2	43.4	36.4	44.6	38.0
	150m	41.6	34.9	43.1	36.0	44.2	37.7
	160m	41.2	34.5	42.8	35.7	43.9	37.3
	170m	40.8	34.1	42.4	35.3	43.5	36.9
	180m	40.4	33.7	41.9	34.9	43.1	36.5
	190m	39.9	33.3	41.5	34.4	42.6	36.1
	200m	39.5	32.8	41.0	34.0	42.2	35.6

表 5-7 北纵一路（西面）水平方向噪声贡献值预测结果 dB(A)

预测位置	至道路边线距离	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北纵一路 (西面)	0m	48.4	40.9	51.3	42.3	52.5	43.9
	1m	48.0	40.6	50.9	42.0	52.0	43.6
	10m	46.5	39.4	48.7	40.6	49.9	42.3
	20m	45.8	38.9	47.7	40.1	48.9	41.7
	30m	45.5	38.6	47.2	39.8	48.4	41.4
	40m	45.2	38.4	46.8	39.5	48.1	41.2
	50m	45.0	38.2	46.5	39.3	47.8	40.9
	60m	44.7	37.9	46.3	39.1	47.5	40.7
	70m	44.4	37.6	45.9	38.8	47.2	40.4
	80m	44.1	37.3	45.6	38.4	46.8	40.1
	90m	43.7	36.9	45.2	38.0	46.4	39.7
	100m	43.2	36.5	44.7	37.6	46.0	39.2
	110m	42.7	35.9	44.2	37.1	45.4	38.7
	120m	42.1	35.4	43.6	36.5	44.8	38.1
	130m	41.5	34.7	43.0	35.9	44.2	37.5
	140m	40.9	34.1	42.4	35.3	43.6	36.9
	150m	40.2	33.5	41.8	34.6	43.0	36.3
	160m	39.7	32.9	41.2	34.0	42.4	35.7
	170m	39.1	32.3	40.6	33.5	41.8	35.1
	180m	38.6	31.8	40.1	33.0	41.3	34.6
190m	38.1	31.3	39.6	32.5	40.8	34.1	
200m	37.6	30.8	39.1	32.0	40.3	33.6	

表 5-8 北纵六路（东面）水平方向噪声贡献值预测结果 dB(A)

预测位置	至道路边线距离	2024 年		2030 年		2038 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北纵六路 (东面)	0m	49.7	42.4	52.7	43.8	53.9	45.4
	1m	49.1	42.0	51.9	43.3	53.1	44.9
	10m	47.6	40.9	49.5	42.1	50.7	43.6
	20m	47.1	40.6	48.8	41.7	49.9	43.2
	30m	46.8	40.3	48.4	41.5	49.5	42.9

	40m	46.5	40.0	48.0	41.2	49.2	42.6
	50m	46.1	39.7	47.7	40.8	48.9	42.3
	60m	45.7	39.3	47.3	40.5	48.4	41.9
	70m	45.3	38.8	46.8	40.0	48.0	41.4
	80m	44.7	38.3	46.2	39.4	47.4	40.9
	90m	44.0	37.6	45.6	38.8	46.7	40.2
	100m	43.3	36.9	44.9	38.0	46.0	39.5
	110m	42.6	36.1	44.1	37.3	45.3	38.7
	120m	41.8	35.3	43.4	36.5	44.5	38.0
	130m	41.1	34.6	42.7	35.8	43.8	37.3
	140m	40.4	33.9	42.0	35.1	43.1	36.6
	150m	39.8	33.2	41.3	34.5	42.5	35.9
	160m	39.2	32.6	40.8	33.9	41.9	35.3
	170m	38.7	32.1	40.2	33.3	41.4	34.8
	180m	38.2	31.6	39.7	32.8	40.9	34.3
	190m	37.7	31.1	39.3	32.3	40.4	33.8
	200m	37.3	30.6	38.8	31.9	40.0	33.3

表 5-9 道路噪声达标距离一览表 单位: dB(A)

预测位置	预测年限	时段	标准类别	标准值	达标距离 (m)
磨磔沙路 (西面南段)	2024 年	昼间	4a 类	70	均达标
		夜间		55	均达标
	2030 年	昼间		70	均达标
		夜间		55	均达标
	2038 年	昼间		70	均达标
		夜间		55	均达标
	2024 年	昼间	2 类	60	均达标
		夜间		50	均达标
	2030 年	昼间		60	均达标
		夜间		50	均达标
	2038 年	昼间		60	均达标
		夜间		50	均达标
琶洲北大街 (北面)	2024 年	昼间	4a 类	70	均达标
		夜间		55	均达标
	2030 年	昼间		70	均达标
		夜间		55	均达标
	2038 年	昼间		70	均达标
		夜间		55	均达标
	2024 年	昼间	2 类	60	均达标
		夜间		50	均达标

	2030年	昼间	2类	60	均达标
		夜间		50	均达标
	2038年	昼间		60	均达标
		夜间		50	均达标
琶洲大街西（南面西段）	2024年	昼间		60	均达标
		夜间		50	<10
	2030年	昼间		60	均达标
		夜间		50	<10
	2038年	昼间	60	<10	
		夜间	50	<20	
北横五路（北面）	2024年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
	2030年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
	2038年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
琶洲西大街（东面南段）	2024年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
	2030年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
	2038年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
北纵一路（西面）	2024年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
	2030年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
	2038年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
北纵六路（东面）	2024年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
	2030年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	
	2038年	昼间	60	均达标	
		夜间	50	均达标	

注：① 达标距离是指到交通噪声贡献值达到声环境功能区划要求的区域与项目道路红线的距离；

② 4a类区主要为磨碟沙路、琶洲北大街道路红线两侧纵深30m范围。

根据表5-9可知，运营近、中、远期，磨碟沙路（西面南段）、琶洲北大街（北面）昼夜噪声贡献值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准的要求；北横

五路（北面）、琶洲西大街（东面南段）、北纵一路（西面）、北纵六路（东面）昼夜噪声贡献值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求；琶洲大街西（南面西段）昼间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求的最小距离为：2024年均达标，2030年均达标，2038年为<10m，夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求的最小距离为：2024年为<10m，2030年为<10m，2038年为<20m。

2、代表性路段等声级线图

本评价分别绘制2024年、2030年以及2038年本项目市政道路昼间和夜间机动车噪声贡献值的等声级线图，详见图5-1至图5-6。

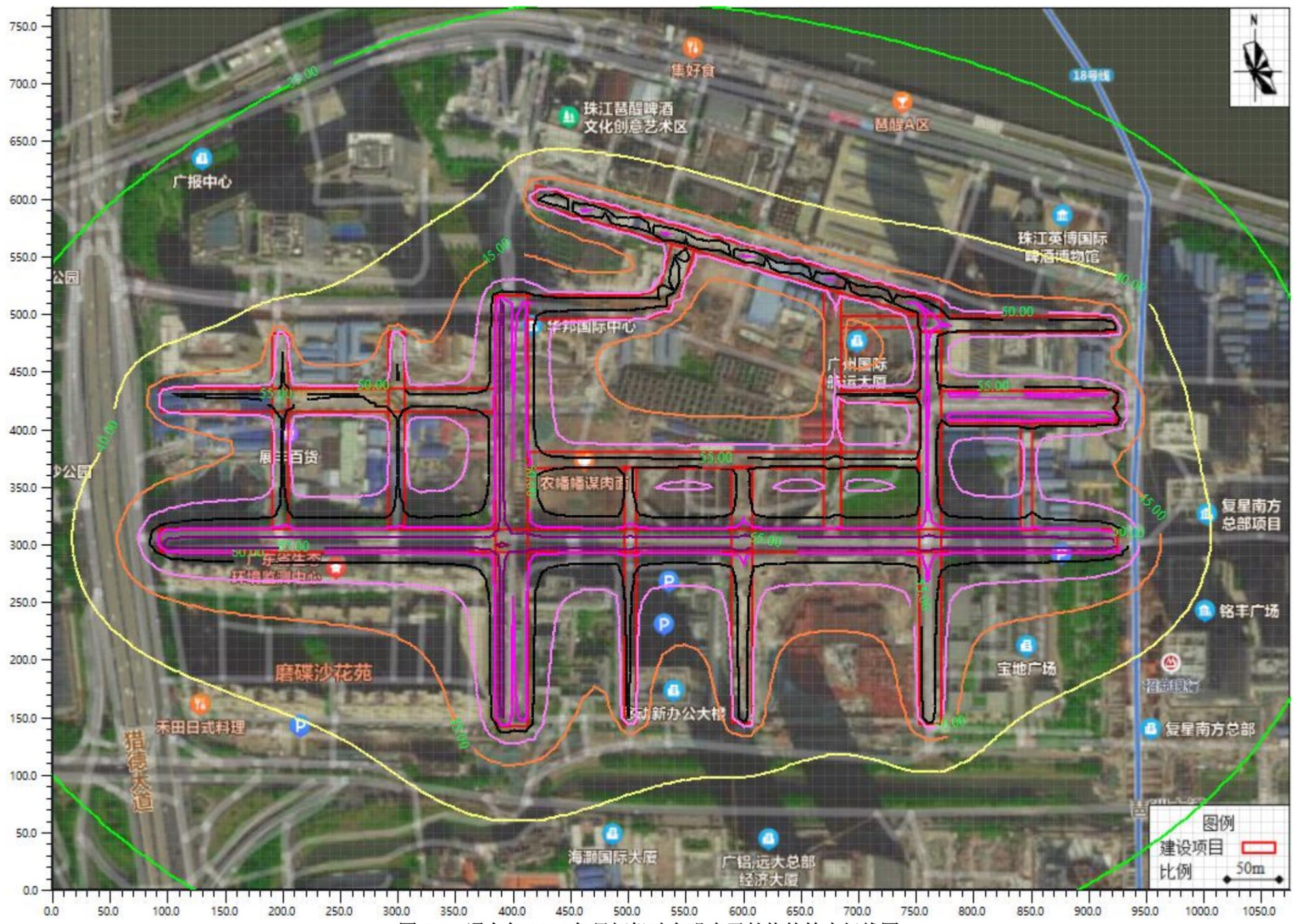


图 5-1 通车年 2024 年昼间机动车噪声贡献值的等声级线图

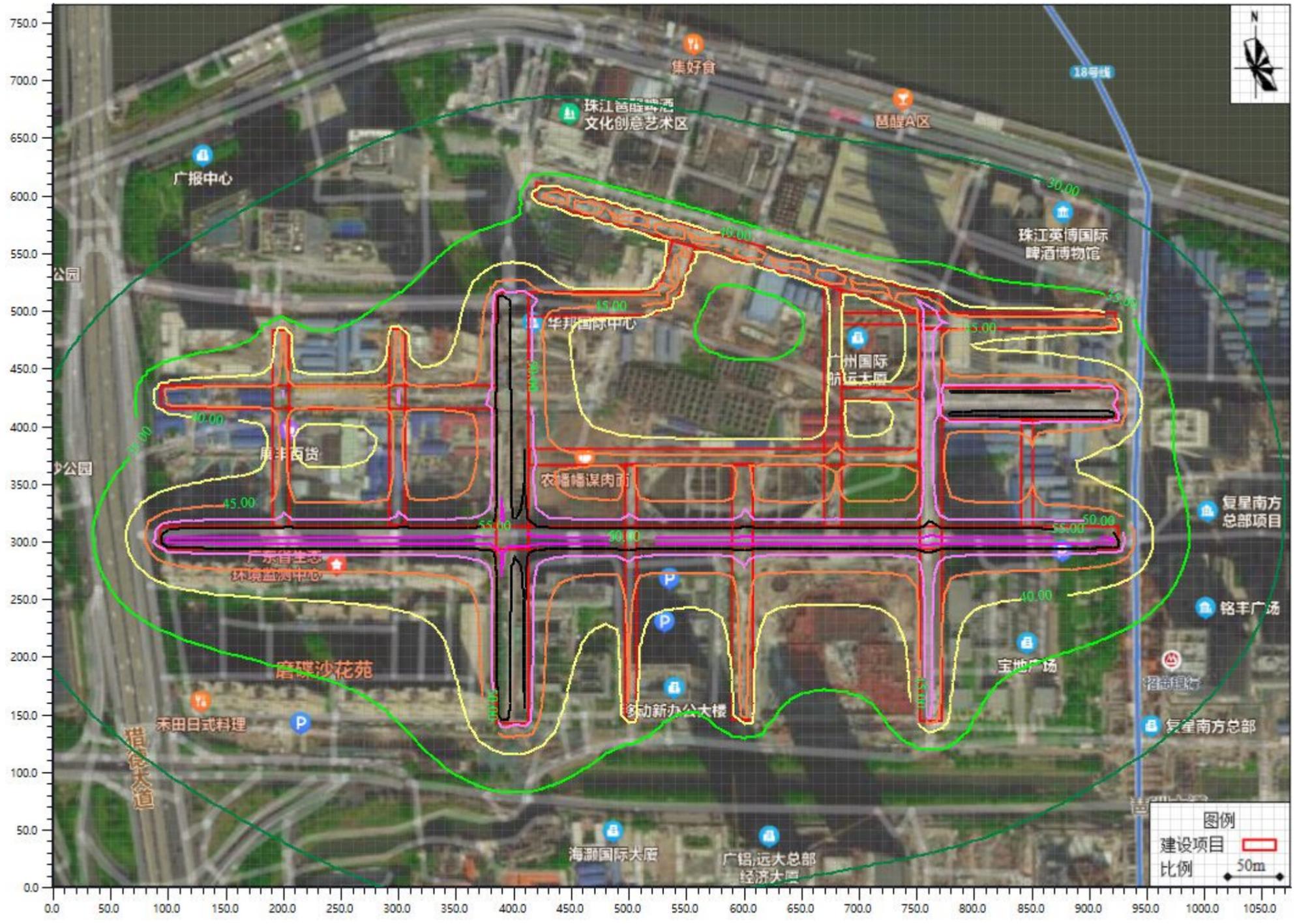


图 5-2 通车年 2024 年夜间机动车噪声贡献值的等声级线图

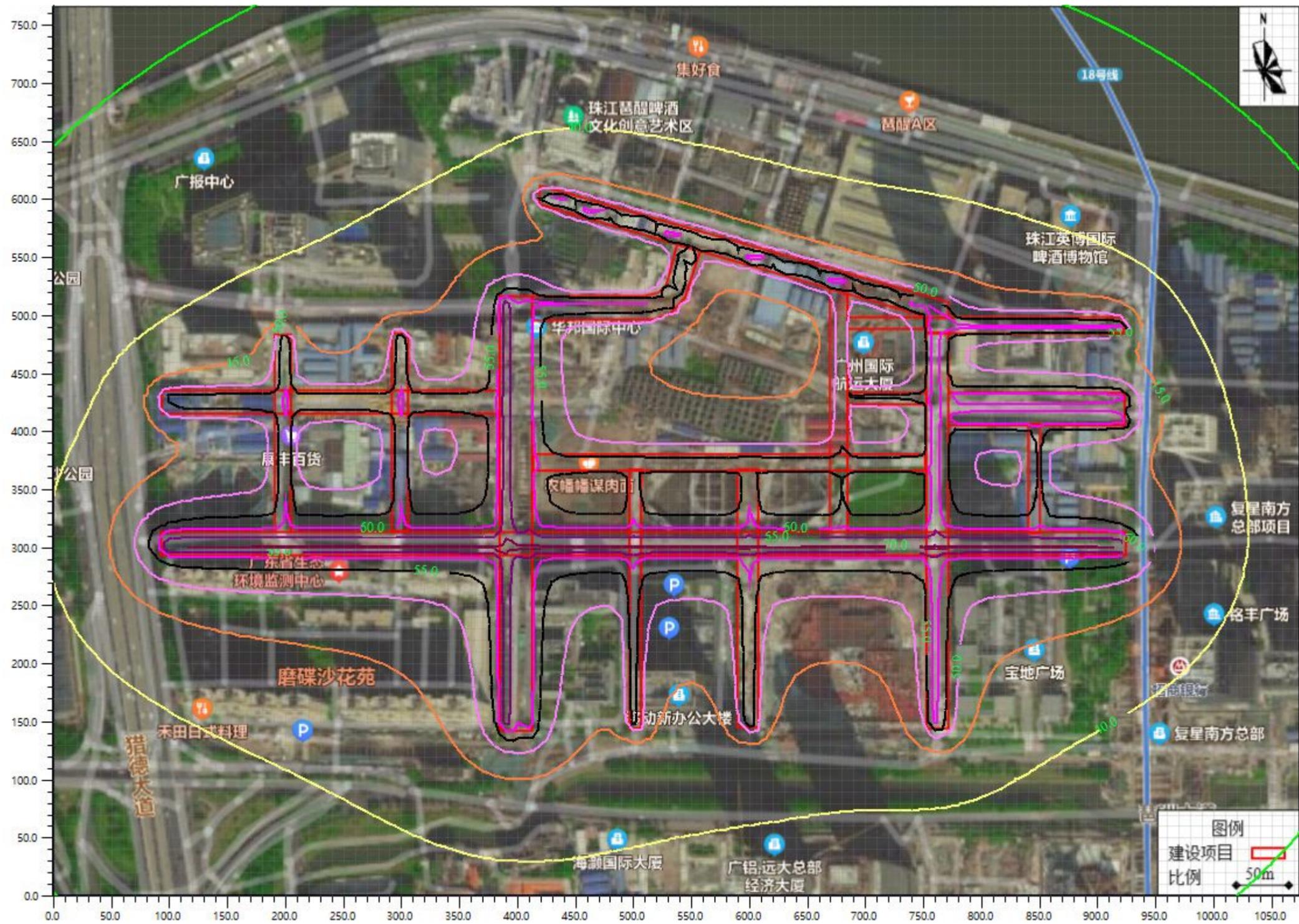


图 5-3 中期 2030 年昼间机动车噪声贡献值的等声级线图

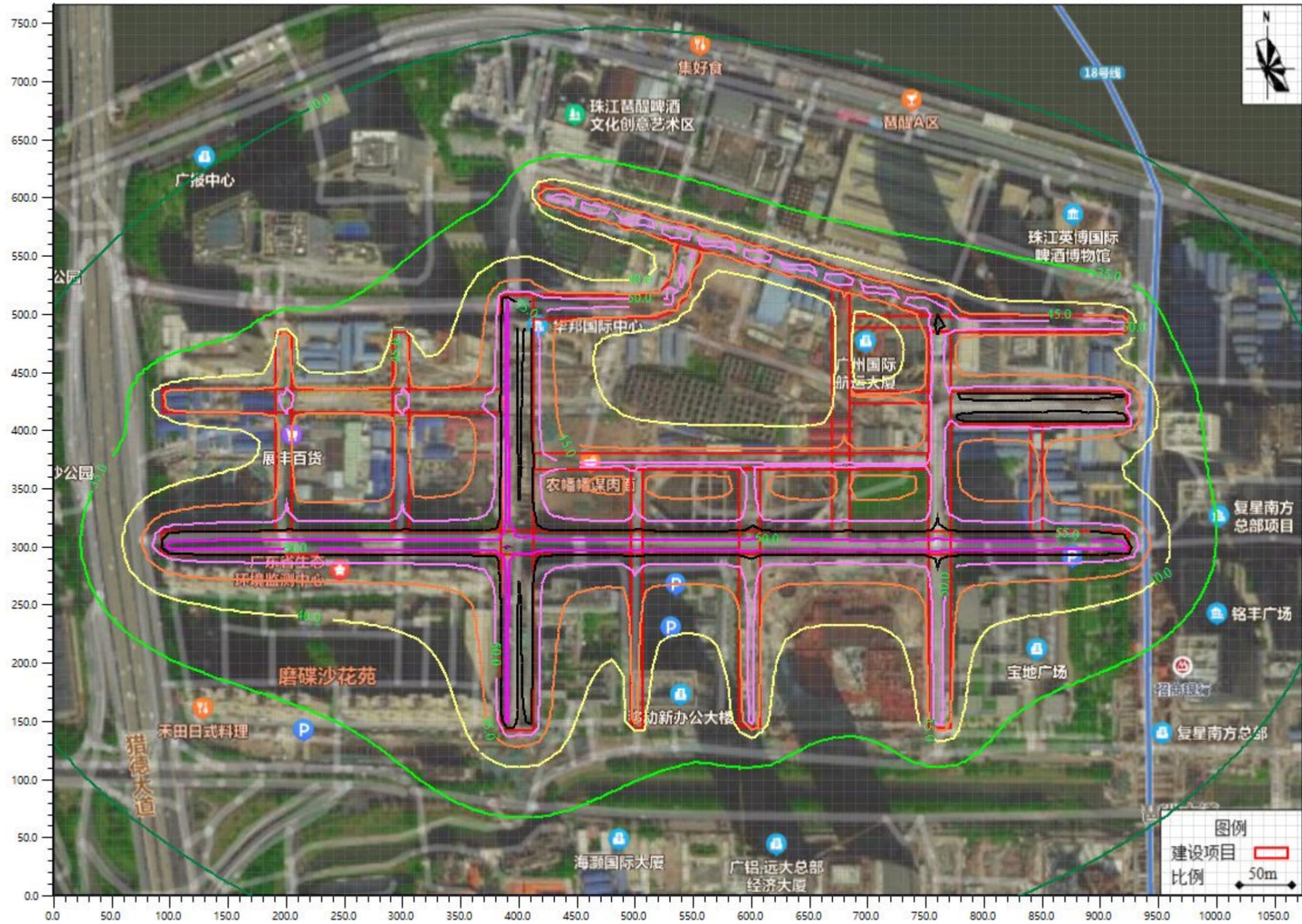


图 5-4 中期 2030 年夜间机动车噪声贡献值的等声级线图

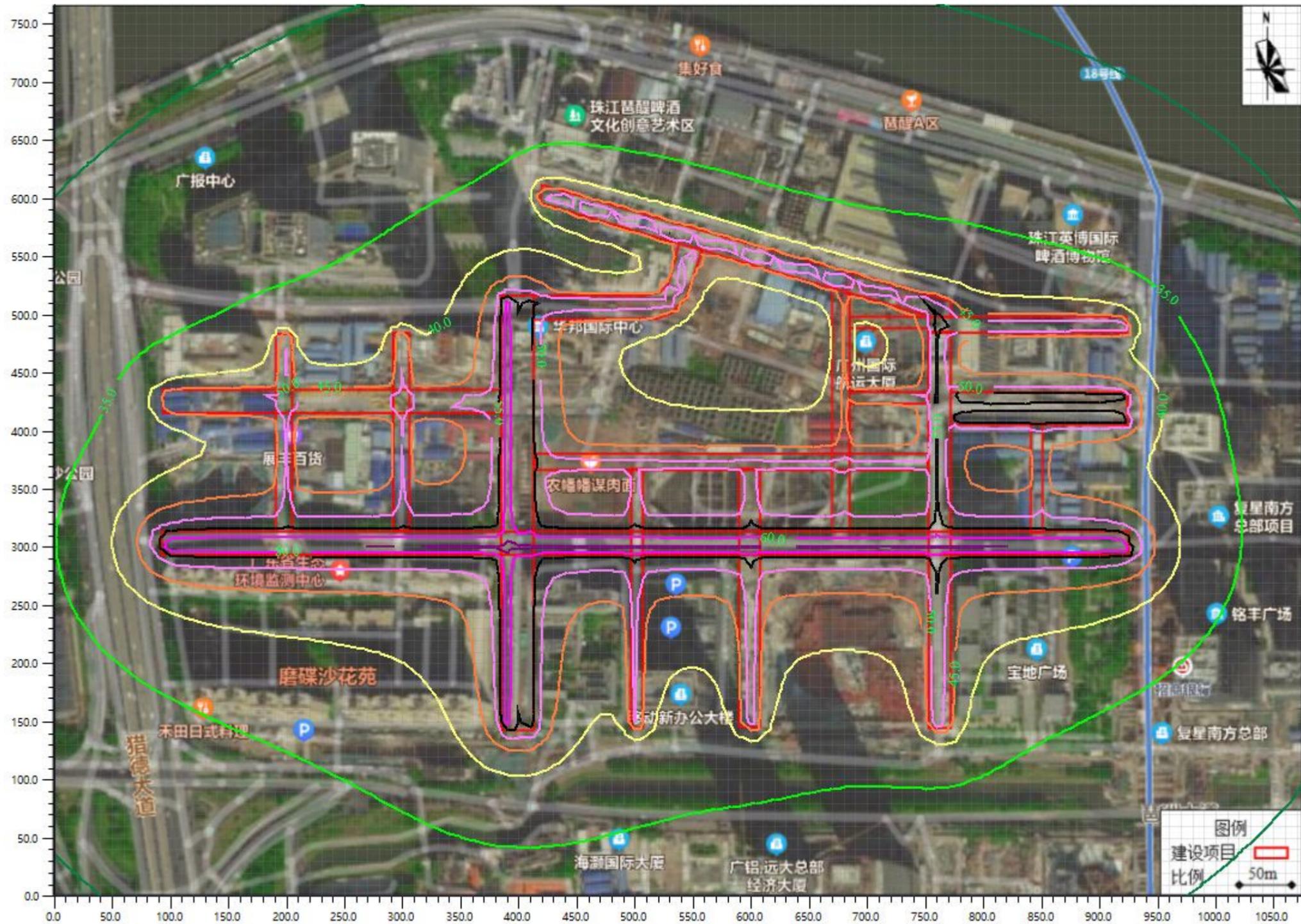


图 5-6 远期 2038 年夜间机动车噪声贡献值的等声级线图

3、敏感目标噪声预测结果

A、现状敏感点

根据实地勘察，本项目道路沿线两侧 200m 范围内的现状敏感点中敏感建筑与本项目道路无建筑阻隔的有磨碟沙花苑、广东省生态环境监测中心、广州市农业科学研究院、广州和睦家医院/广东省中医院（琶洲医院）、广东省国土资源数字化综合楼、琶洲西区珠江酒店服务式公寓（在建）、广报中心等。

B、规划敏感点

根据区域规划，本项目道路沿线两侧 200m 范围内的规划敏感点为现状广东省国土资源数字化综合楼东侧的规划行政办公用地。

此外，项目建成后区域声环境区划相应发生改变，详见“1.5 声功能区划与评价标准”。鉴于此，在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，本项目对上述敏感点首排建筑位置在通车年 2024 年、中期 2030 年以及远期 2038 年昼间和夜间的噪声结果进行了预测，详见表 5-10 至表 5-12。

表 5-10 2024 年敏感点噪声预测结果 单位：dB(A)

敏感点	距离	预测点声功能	楼层	昼间					夜间				
				贡献值	背景值	预测值	增值	超标	贡献值	背景值	预测值	增值	超标
磨碟沙花苑	10	4a 类	1	47.7	65.0	65.1	0.1	达标	41.3	53.0	53.3	0.3	达标
			3	49.5	65.0	65.1	0.1	达标	43.1	53.0	53.4	0.4	达标
			5	49.3	65.0	65.1	0.1	达标	42.9	53.0	53.4	0.4	达标
			7	49.0	65.0	65.1	0.1	达标	42.6	53.0	53.4	0.4	达标
			9	48.7	65.0	65.1	0.1	达标	42.2	53.0	53.3	0.3	达标
省生态环境监测中心	10	2 类	1	52.5	59.0	59.9	0.9	达标	45.8	50.0	51.4	1.4	1.4
			3	53.8	59.0	60.2	1.2	0.2	47.2	50.0	51.8	1.8	1.8
			5	53.5	59.0	60.1	1.1	0.1	46.9	50.0	51.7	1.7	1.7
			7	53.0	59.0	60.0	1.0	达标	46.4	50.0	51.6	1.6	1.6
			9	52.5	59.0	59.9	0.9	达标	45.9	50.0	51.4	1.4	1.4
农业科学研究院	10	2 类	1	53.0	58.0	59.2	1.2	达标	46.3	49.0	50.9	1.9	达标
			3	54.4	58.0	59.6	1.6	达标	47.8	49.0	51.5	2.5	达标
			5	54.1	58.0	59.5	1.5	达标	47.5	49.0	51.3	2.3	达标
			7	53.7	58.0	59.4	1.4	达标	47.1	49.0	51.2	2.2	达标
			9	53.2	58.0	59.2	1.2	达标	46.6	49.0	51.0	2.0	达标
和睦家医院/省	10	4a 类	1	53.2	63.0	63.4	0.4	达标	46.7	52.0	53.1	1.1	达标
			3	54.8	63.0	63.6	0.6	达标	48.2	52.0	53.5	1.5	达标
			5	54.5	63.0	63.6	0.6	达标	48.0	52.0	53.4	1.4	达标

			7	54.1	63.0	63.5	0.5	达标	47.6	52.0	53.3	1.3	达标
			9	53.7	63.0	63.5	0.5	达标	47.2	52.0	53.2	1.2	达标
国土资源数字化综合楼	10	2类	1	45.6	56.0	56.4	0.4	达标	38.3	46.0	46.7	0.7	达标
			3	47.2	56.0	56.5	0.5	达标	39.9	46.0	47.0	1.0	达标
			5	46.9	56.0	56.5	0.5	达标	39.7	46.0	46.9	0.9	达标
			7	46.6	56.0	56.5	0.5	达标	39.3	46.0	46.8	0.8	达标
			9	46.2	56.0	56.4	0.4	达标	38.9	46.0	46.8	0.8	达标
珠江酒店服务式公寓	10	2类	1	53.1	62.0	62.5	0.5	2.5	46.4	52.0	53.1	1.1	3.1
			3	54.2	62.0	62.7	0.7	2.7	47.5	52.0	53.3	1.3	3.3
			5	53.7	62.0	62.6	0.6	2.6	47.1	52.0	53.2	1.2	3.2
			7	53.1	62.0	62.5	0.5	2.5	46.5	52.0	53.1	1.1	3.1
			9	52.5	62.0	62.5	0.5	2.5	45.8	52.0	52.9	0.9	2.9
广报中心	40	2类	1	38.9	54.0	54.1	0.1	达标	32.0	45.0	45.2	0.2	达标
			3	41.4	54.0	54.2	0.2	达标	34.5	45.0	45.4	0.4	达标
			5	41.3	54.0	54.2	0.2	达标	34.4	45.0	45.4	0.4	达标
			7	41.3	54.0	54.2	0.2	达标	34.4	45.0	45.4	0.4	达标
			9	41.3	54.0	54.2	0.2	达标	34.4	45.0	45.4	0.4	达标
规划行政办公用地	5	2类	1	46.1	57.0	57.3	0.3	达标	38.9	46.0	46.8	0.8	达标
			3	47.8	57.0	57.5	0.5	达标	40.6	46.0	47.1	1.1	达标
			5	47.5	57.0	57.5	0.5	达标	40.4	46.0	47.1	1.1	达标
			7	47.2	57.0	57.4	0.4	达标	40.1	46.0	47.0	1.0	达标
			9	46.9	57.0	57.4	0.4	达标	39.8	46.0	46.9	0.9	达标

表 5-11 2030 年敏感点噪声预测结果 单位: dB(A)

敏感点	距离	预测点声功能	楼层	昼间					夜间				
				贡献值	背景值	预测值	增值	超标	贡献值	背景值	预测值	增值	超标
磨碟沙花苑	10	4a类	1	49.2	65.0	65.1	0.1	达标	42.4	53.0	53.4	0.4	达标
			3	51.0	65.0	65.2	0.2	达标	44.2	53.0	53.5	0.5	达标
			5	50.7	65.0	65.2	0.2	达标	44.0	53.0	53.5	0.5	达标
			7	50.4	65.0	65.1	0.1	达标	43.7	53.0	53.5	0.5	达标
			9	50.1	65.0	65.1	0.1	达标	43.3	53.0	53.4	0.4	达标
省生态环境监测中心	10	2类	1	54.0	59.0	60.2	1.2	0.2	47.0	50.0	51.8	1.8	1.8
			3	55.4	59.0	60.6	1.6	0.6	48.3	50.0	52.3	2.3	2.3
			5	55.0	59.0	60.5	1.5	0.5	48.0	50.0	52.1	2.1	2.1
			7	54.6	59.0	60.3	1.3	0.3	47.5	50.0	51.9	1.9	1.9
			9	54.1	59.0	60.2	1.2	0.2	47.0	50.0	51.8	1.8	1.8
农业科学研究院	10	2类	1	54.5	58.0	59.6	1.6	达标	47.5	49.0	51.3	2.3	达标
			3	55.9	58.0	60.1	2.1	达标	48.9	49.0	52.0	3.0	达标
			5	55.6	58.0	60.0	2.0	达标	48.6	49.0	51.8	2.8	达标
			7	55.2	58.0	59.8	1.8	达标	48.2	49.0	51.6	2.6	达标

			9	54.7	58.0	59.7	1.7	达标	47.7	49.0	51.4	2.4	达标
和睦医院/ 省中医院	10	4a类	1	54.7	63.0	63.6	0.6	达标	47.8	52.0	53.4	1.4	达标
			3	56.2	63.0	63.8	0.8	达标	49.4	52.0	53.9	1.9	达标
			5	56.0	63.0	63.8	0.8	达标	49.1	52.0	53.8	1.8	达标
			7	55.6	63.0	63.7	0.7	达标	48.7	52.0	53.7	1.7	达标
			9	55.2	63.0	63.7	0.7	达标	48.3	52.0	53.5	1.5	达标
国土资源 数字化综合 楼	10	2类	1	47.5	56.0	56.6	0.6	达标	39.4	46.0	46.9	0.9	达标
			3	49.0	56.0	56.8	0.8	达标	41.1	46.0	47.2	1.2	达标
			5	48.7	56.0	56.7	0.7	达标	40.8	46.0	47.1	1.1	达标
			7	48.3	56.0	56.7	0.7	达标	40.4	46.0	47.1	1.1	达标
			9	47.9	56.0	56.6	0.6	达标	40.1	46.0	47.0	1.0	达标
珠江酒店 服务式公寓	10	2类	1	54.6	62.0	62.7	0.7	2.7	47.5	52.0	53.3	1.3	3.3
			3	55.7	62.0	62.9	0.9	2.9	48.7	52.0	53.7	1.7	3.7
			5	55.3	62.0	62.8	0.8	2.8	48.2	52.0	53.5	1.5	3.5
			7	54.7	62.0	62.7	0.7	2.7	47.6	52.0	53.3	1.3	3.3
			9	54.0	62.0	62.6	0.6	2.6	46.9	52.0	53.2	1.2	3.2
广报中心	40	2类	1	40.6	54.0	54.2	0.2	达标	33.2	45.0	45.3	0.3	达标
			3	43.0	54.0	54.3	0.3	达标	35.7	45.0	45.5	0.5	达标
			5	43.0	54.0	54.3	0.3	达标	35.7	45.0	45.5	0.5	达标
			7	42.9	54.0	54.3	0.3	达标	35.6	45.0	45.5	0.5	达标
			9	42.9	54.0	54.3	0.3	达标	35.6	45.0	45.5	0.5	达标
规划行政 办公用地	5	2类	1	47.5	57.0	57.5	0.5	达标	39.9	46.0	47.0	1.0	达标
			3	49.3	57.0	57.7	0.7	达标	41.7	46.0	47.4	1.4	达标
			5	49.1	57.0	57.6	0.6	达标	41.5	46.0	47.3	1.3	达标
			7	48.8	57.0	57.6	0.6	达标	41.2	46.0	47.2	1.2	达标
			9	48.4	57.0	57.6	0.6	达标	40.9	46.0	47.2	1.2	达标

表 5-12 2038 年敏感点噪声预测结果 单位: dB(A)

敏感点	距离	预测点声功能	楼层	昼间					夜间				
				贡献值	背景值	预测值	增值	超标	贡献值	背景值	预测值	增值	超标
磨碟沙花苑	10	4a类	1	50.4	65.0	65.1	0.1	达标	43.6	53.0	53.5	0.5	达标
			3	52.2	65.0	65.2	0.2	达标	45.4	53.0	53.7	0.7	达标
			5	52.0	65.0	65.2	0.2	达标	45.2	53.0	53.7	0.7	达标
			7	51.7	65.0	65.2	0.2	达标	44.9	53.0	53.6	0.6	达标
			9	51.3	65.0	65.2	0.2	达标	44.6	53.0	53.6	0.6	达标
省生态环境 监测中心	10	2类	1	55.2	59.0	60.5	1.5	0.5	48.7	50.0	52.4	2.4	2.4
			3	56.5	59.0	60.9	1.9	0.9	50.1	50.0	53.0	3.0	3.0
			5	56.2	59.0	60.8	1.8	0.8	49.7	50.0	52.9	2.9	2.9
			7	55.7	59.0	60.7	1.7	0.7	49.3	50.0	52.7	2.7	2.7
			9	55.2	59.0	60.5	1.5	0.5	48.7	50.0	52.4	2.4	2.4

农业 科学 研究 院	10	2类	1	55.6	58.0	60.0	2.0	达标	49.2	49.0	52.1	3.1	达标
			3	57.1	58.0	60.6	2.6	达标	50.6	49.0	52.9	3.9	达标
			5	56.8	58.0	60.4	2.4	达标	50.3	49.0	52.7	3.7	达标
			7	56.4	58.0	60.3	2.3	达标	49.9	49.0	52.5	3.5	达标
			9	55.9	58.0	60.1	2.1	达标	49.4	49.0	52.2	3.2	达标
和睦 家医 院/省 中医 院	10	4a类	1	55.8	63.0	63.8	0.8	达标	49.2	52.0	53.8	1.8	达标
			3	57.4	63.0	64.1	1.1	达标	50.8	52.0	54.5	2.5	达标
			5	57.2	63.0	64.0	1.0	达标	50.6	52.0	54.3	2.3	达标
			7	56.8	63.0	63.9	0.9	达标	50.2	52.0	54.2	2.2	达标
			9	56.4	63.0	63.9	0.9	达标	49.8	52.0	54.0	2.0	达标
国土 资源 数字 化综 合楼	10	2类	1	49.0	56.0	56.8	0.8	达标	40.7	46.0	47.1	1.1	达标
			3	50.5	56.0	57.1	1.1	达标	42.4	46.0	47.6	1.6	达标
			5	50.2	56.0	57.0	1.0	达标	42.1	46.0	47.5	1.5	达标
			7	49.8	56.0	56.9	0.9	达标	41.8	46.0	47.4	1.4	达标
			9	49.3	56.0	56.8	0.8	达标	41.4	46.0	47.3	1.3	达标
珠江 酒店 服务 式公 寓	10	2类	1	55.7	62.0	62.9	0.9	2.9	49.3	52.0	53.9	1.9	3.9
			3	56.9	62.0	63.2	1.2	3.2	50.4	52.0	54.3	2.3	4.3
			5	56.4	62.0	63.1	1.1	3.1	49.9	52.0	54.1	2.1	4.1
			7	55.8	62.0	62.9	0.9	2.9	49.3	52.0	53.9	1.9	3.9
			9	55.2	62.0	62.8	0.8	2.8	48.7	52.0	53.7	1.7	3.7
广报 中心	40	2类	1	41.8	54.0	54.3	0.3	达标	34.7	45.0	45.4	0.4	达标
			3	44.2	54.0	54.4	0.4	达标	37.1	45.0	45.7	0.7	达标
			5	44.2	54.0	54.4	0.4	达标	37.1	45.0	45.6	0.6	达标
			7	44.2	54.0	54.4	0.4	达标	37.1	45.0	45.6	0.6	达标
			9	44.1	54.0	54.4	0.4	达标	37.0	45.0	45.6	0.6	达标
规划 行政 办公 用地	5	2类	1	49.0	57.0	57.6	0.6	达标	41.2	46.0	47.2	1.2	达标
			3	50.8	57.0	57.9	0.9	达标	43.0	46.0	47.8	1.8	达标
			5	50.5	57.0	57.9	0.9	达标	42.8	46.0	47.7	1.7	达标
			7	50.2	57.0	57.8	0.8	达标	42.5	46.0	47.6	1.6	达标
			9	49.8	57.0	57.8	0.8	达标	42.2	46.0	47.5	1.5	达标

临路首排:

由表5-10至表5-12可知，项目道路在部分敏感点首排建筑各层及各预测特征年的昼、夜噪声预测值有出现超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准的情况，超标原因主要是受本项目运营后交通噪声的影响。随着敏感点与本项目道路距离的从远到近，时期从近期到远期，预测值与增值的变化情况如下：

①近期，项目道路对位于2类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为54.1~62.7dB(A)，增值为0.1~1.2dB(A)，最大超标2.7dB(A)；夜间预测值范围为

45.2~53.3dB(A)，增值为0.2~1.8dB(A)，最大超标3.3dB(A)；对位于4a类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为59.2~65.1dB(A)，增值为0.1~1.6dB(A)，均达标；夜间预测值范围为50.9~53.5dB(A)，增值为0.3~2.5dB(A)，均达标。

②中期，项目道路对位于2类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为54.2~62.9dB(A)，增值为0.2~1.6dB(A)，最大超标2.9dB(A)；夜间预测值范围为45.3~53.7dB(A)，增值为0.3~2.3dB(A)，最大超标3.7dB(A)；对位于4a类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为59.6~65.2dB(A)，增值为0.1~2.1dB(A)，均达标；夜间预测值范围为51.4~53.9dB(A)，增值为0.4~3.0dB(A)，均达标。

③远期，项目道路对位于2类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为54.3~63.2dB(A)，增值为0.3~1.9dB(A)，最大超标3.2dB(A)；夜间预测值范围为45.4~54.3dB(A)，增值为0.4~3.0dB(A)，最大超标4.3dB(A)；对位于4a类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为60.0~65.2dB(A)，增值为0.1~2.6dB(A)，均达标；夜间预测值范围为52.1~54.5dB(A)，增值为0.5~3.9dB(A)，均达标。

由以上分析可知，在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，本项目道路对沿线各敏感点首排建筑的噪声预测值为45.2~65.2dB(A)，增值为0.1~3.9dB(A)，各预测时期部分敏感点有出现超标的情况，对沿线部分敏感点会造成一定的不良影响。

第二排：

项目周边各敏感点第二排敏感建筑在考虑第一排建筑阻隔，建筑隔声量达15dB(A)以上，在不考虑绿化带遮挡及首、二排之间的距离衰减，以及不采取噪声防治措施的情况下，根据前文预测，近、中、远期昼夜噪声预测值最大超标4.3dB(A)，远小于首排建筑的隔声量，因此第二排敏感建筑均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2、4a类标准的要求。此外，在项目建成后，将通过对道路及宅旁加强绿化措施、加强该路段交通管理等措施进一步减轻交通噪声的影响。因此，本项目道路对沿线敏感点第二排敏感建筑的声环境不会造成明显不良影响。

室内：

根据《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)的规定，睡眠要求昼间 ≤ 40 dB(A)，夜间 ≤ 30 dB(A)，日常生活、教学、医疗、办公、学校等均要求 ≤ 40 dB(A)，而当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB，由此可见，受交通噪声的

影响道路两侧敏感点临路敏感用房室内噪声需满足昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 35\text{dB(A)}$ 。通过本报告噪声预测结果可知，本项目道路对沿线各敏感点首排建筑的噪声预测值昼间最大为 65.2dB(A) ，夜间最大为 54.5dB(A) ，超出《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求 20.2dB(A) 和 19.5dB(A) 。

①根据现场走访可知，现状敏感点磨碟沙花苑、广东省生态环境监测中心、广州市农业科学研究院、广州和睦家医院/广东省中医院（琶洲医院）、广东省国土资源数字化综合楼、广报中心等均已安装有隔声较好的窗体，对噪声的阻隔效果可达 20dB(A) 以上；

②本项目建设道路主要包括城市次干路2条，城市支路14条，不涉及城市主干道和快速路，建设等级和规模较小；

③各敏感点首排建筑的噪声预测增值为 $0.1\sim 3.9\text{dB(A)}$ ，增值较小；

④项目所在区域以商业商务为主，现状沿线多处工地正在施工，现状监测除受交通噪声影响外，还会明显受到施工噪声的影响，这会导致噪声本底相较常态有所增高，使得对项目运营后的噪声预测值偏高。

综上所述，本报告认为项目运营后各敏感点经现有的窗体隔声后，其室内噪声预测值可满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）要求。

此外，因噪声预测具有一定的不确定性，如实际运营后因未预见的原因，交通噪声对道路两侧敏感点的影响程度增大，建议根据敏感点的受影响程度及《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求，对经现有窗体隔声后室内仍超标的临路敏感建筑安装隔声窗，确保室内声环境达标。

5.7 小结

声环境影响预测表明，本项目建成通车后，道路两侧声环境及敏感点受交通噪声的影响将有所增加。

就本项目沿线两侧的声环境而言，在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，各路段路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。

本项目建成运营后，道路两侧敏感点受交通噪声的影响在未采取措施的情况下，大多能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准的要求，个别敏感点如省生态环境监测中心、珠江酒店服务式公寓昼夜会出现一定的超标，预测最大超标 4.3dB(A) 。

根据报告分析，项目运营后各敏感点经现有的窗体隔声后，其室内噪声预测值可满

足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）要求。

此外，因噪声预测具有一定的不确定性，如实际运营后因未预见的原因，交通噪声对道路两侧敏感点的影响程度增大，建议根据敏感点的受影响程度及《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求，对经现有窗体隔声后室内仍超标的临路敏感建筑安装隔声窗，确保室内声环境达标。

6 环境保护措施

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

6.1 施工期噪声污染防治措施

本施工噪声的产生是不可避免的，其影响是客观存在的，因此必须对其进行防护。在具体施工的过程中，为减少和消除施工期间噪声对周围环境的影响，建设单位应根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和《广州市环境噪声污染防治规定》等法规，主要从如下几个方面落实降噪措施：

(1) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，应在施工场地边缘设置 2.5 米高的高彩钢板围闭，隔声降噪。昼间施工在必要时设置移动声屏障。

(2) 合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间进行有强噪声和振动污染的施工作业。

(3) 尽量采用符合国家有关标准的低噪声施工机械和运输车辆，注意施工机械的保养维修，需主要针对混凝土输送泵采取减振隔声措施，减小其噪声影响。

(4) 合理布局施工机械，具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，安排多台设备同时作业，做好充分的准备工作，做到快速施工，缩短影响时间。

(5) 使用预拌混凝土，不在现场进行混凝土的搅拌。

(6) 在施工期，应加强交通管理和组织，采取必要的限制与分流措施，减少因为施工车辆增多带来的交通堵塞产生的短期噪声。

(7) 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。

(8) 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生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

以上措施均为城市道路施工中常用声防治措施，技术成熟，经济可行。根据施工机械噪声对敏感点的影响结果可知，施工期在各敏感点处噪声预测值超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，因此建设单位必须严

格要求施工单位，落实施工过程中的噪声减缓措施，确保将施工期噪声的影响降至最低。

6.2 营运期噪声污染防治措施

1、噪声污染防治措施实施原则及噪声控制要求

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号），地面交通噪声污染防治可从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理等五个方面着手。根据本工程的具体建设情况和环境特点，本次评价提出以下声环境保护原则。遵循如下原则：

（1）城市道路以远期噪声贡献值超标量作为采取降噪措施的基准。

（2）道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的。工程开通营运后建设单位应对该敏感点开展噪声跟踪监测和跟踪评价工作，若跟踪评价结果出现超标，则应采取相应噪声控制措施，切实保障敏感点声环境质量。

（3）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。

（4）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受交通噪声影响较大，再考虑采用隔声通风窗等户内降噪措施，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》（GB55016-2021）予以控制。

（5）如需设置降噪设施，建设单位应委托专业设计单位进行设计。

2、管理降噪措施

（1）加强交通管理

在本工程道路沿线的明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。加强交通秩序管理，增强人们的交通意识和环境意识，减少机动车启动和停止造成的噪声。

（2）加强路面养护

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

良好的路况，能有效减少道路交通噪声。

（3）酌情设置车道隔离栏

设置车道隔离栏的主要作用是疏解交通，减少交通事故，在城区繁忙路段采用此措施，再配合严格的交通和环境管理措施，可减少交通拥堵，从而减少伴随交通拥堵而产生的刹车、启动和鸣笛等噪声，能较明显减少交通噪声污染。

（4）跟踪监测

道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应预留后期道路噪声防治措施经费。并落实工程投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧敏感点建筑物室内声环境达到标准要求的环境质量。

3、工程降噪措施

（1）采用改性沥青路面

实践表明，相对混凝土路面来讲，沥青路面的建造性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。根据经验数据，改性沥青路面较水泥路面噪声值降低 5dB(A)，较普通沥青路面噪声值可降低 1~2dB(A)，这将一定程度上降低噪声的影响。

（2）设置绿化带

树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因此，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。本项目设有绿化树池及行道树，提供遮阴效果的同时美化道路环境。

（3）对于拟建道路沿线未建成区，政府有关部门应加强对道路两侧建设用地的规划和管理。邻近道路规划建筑物设计时宜合理安排房间的使用功能，以减少交通噪声干扰。根据道路交通噪声预测结果及达标距离情况，在道路相应声环境达标范围内应尽量避免布置对声环境要求较高的建筑；道路两侧新建建筑时，需做好墙、窗的降噪设计，如对墙体采用中空砖，应预留足够资金用以安装隔声效果良好的铝合金窗，对室内声环境质量进行保护，以避免受交通噪声的影响。

(4) 通过预测结果可知，项目运营后各敏感点经现有窗体隔声后可满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）要求。但因噪声预测具有一定的不确定性，如实际运营后因未预见的原因，交通噪声对道路两侧敏感点的影响程度增大，建议根据敏感点的受影响程度及《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求，对经现有窗体隔声后室内仍超标的临路敏感建筑安装隔声窗，确保室内声环境达标。

4、小结

通过本报告噪声预测结果可知，在采取上述管理降噪措施和工程降噪措施后，本项目的建设不会对区域及敏感点声环境造成明显影响。

7 声环境影响评价结论

7.1 项目概况

广州新中轴建设有限公司拟于广州市海珠区琶洲街道琶洲西区建设琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程项目。项目已通过广州市规划和自然资源局的审查，取得《关于提供琶洲西区市政道路工程规划设计条件的复函》（穗规划资源业务函[2019]2555号），可研亦通过广州市发展和改革委员会的审批，取得《广州市发展改革委关于琶洲西区琶洲大街西及周边道路工程可行性研究报告的复函》（穗发改投批[2021]69号）。

项目总投资约 38997.87 万元，属琶洲西区内交通路网，共 16 条路，呈现“八横八纵”状分布。路网道路红线宽 10~30m，路网道路总长 4.499km。其中城市次干路 2 条，城市支路 14 条，设计速度 20~40km/h。建设内容包括：道路工程、排水工程、桥梁工程、照明工程、绿化工程、电力管线工程、管线综合、交通工程等。

城市次干路 2 条为磨碟沙路和琶洲北大街，设计速度 40km/h；其余 14 条道路均为城市支路，其中北纵三路、北纵六路和北横四路设计速度为 20km/h，琶洲大街西设计速度为 40km/h，其它城市支路设计速度均为 30km/h。

7.2 声环境质量现状

根据声环境质量现状监测结果，沿线敏感点及项目各边界昼夜声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准限值的要求，因此评价区域声环境质量现状良好。

7.3 声环境影响预测与评价结论

1、施工期声环境影响预测与评价结论

道路施工过程中，持续且强度较大的噪声源为平地机、压路机、推土机、发电机等施工设备同时使用。工程沿线敏感点主要为磨碟沙花苑、广州和睦家医院/省中医院（琶洲医院）、广东省生态环境监测中心等，施工噪声将对各敏感点有不同程度的影响。项目工程施工期约 24 个月，实行分段施工，施工噪声会随着施

工结束而消失。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区域及敏感点声环境的影响。

2、营运期声环境影响预测与评价结论

噪声预测结果表明，就本项目道路沿线两侧的声环境而言，在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，路面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。机动车道边线两侧 200m 范围内，各预测特征年昼夜噪声贡献值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。

本项目建成通车后，道路两侧声环境及敏感点受交通噪声的影响将有所增加。近期，项目道路对位于2类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为54.1~62.7dB(A)，增值为0.1~1.2dB(A)，最大超标2.7dB(A)；夜间预测值范围为45.2~53.3dB(A)，增值为0.2~1.8dB(A)，最大超标3.3dB(A)；对位于4a类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为59.2~65.1dB(A)，增值为0.1~1.6dB(A)，均达标；夜间预测值范围为50.9~53.5dB(A)，增值为0.3~2.5dB(A)，均达标。中期，项目道路对位于2类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为54.2~62.9dB(A)，增值为0.2~1.6dB(A)，最大超标2.9dB(A)；夜间预测值范围为45.3~53.7dB(A)，增值为0.3~2.3dB(A)，最大超标3.7dB(A)；对位于4a类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为59.6~65.2dB(A)，增值为0.1~2.1dB(A)，均达标；夜间预测值范围为51.4~53.9dB(A)，增值为0.4~3.0dB(A)，均达标。远期，项目道路对位于2类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为54.3~63.2dB(A)，增值为0.3~1.9dB(A)，最大超标3.2dB(A)；夜间预测值范围为45.4~54.3dB(A)，增值为0.4~3.0dB(A)，最大超标4.3dB(A)；对位于4a类区敏感点首排建筑各层的昼间预测值范围为60.0~65.2dB(A)，增值为0.1~2.6dB(A)，均达标；夜间预测值范围为52.1~54.5dB(A)，增值为0.5~3.9dB(A)，均达标。

7.4 噪声污染防治措施

为保证项目周边和敏感点声环境质量，建议本项目采取以下噪声污染防治措施：全线采用改性沥青减噪路面；在机动车道两侧设置绿化树池，提供遮阴效果的同时美化道路环境；加强交通、车辆管理，酌情设置车道隔离栏；对于拟建道路沿线未建成区，建议政府有关部门加强对道路两侧建设用地的规划和管理，设

计布设临路建筑使用功能，建议环境保护部门应加强对地面交通噪声的监测；通过预测结果可知，项目运营后各敏感点经现有窗体隔声后可满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）要求。但因噪声预测具有一定的不确定性，如实际运营后因未预见的原因，交通噪声对道路两侧敏感点的影响程度增大，建议根据敏感点的受影响程度及《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求，对经现有窗体隔声后室内仍超标的临路敏感建筑安装隔声窗，确保室内声环境达标。

采取上述措施后，项目交通噪声对沿线环境的影响可以得到有效控制。

7.5 综合结论

综上所述，本项目在建设和营运期间产生的噪声污染如能按本报告提出的污染防治措施进行治理，落实本报告中的环保措施，则项目的建设不会使所在区域声环境质量发生明显改变，对声环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。