

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 黄埔区夏园大桥建设工程
建设单位(盖章): 广州开发区财政投资建设项目管理中心
(中新广州知识城财政投资建设项目管理中心)
编制日期: 二零一五年三月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2c5e8q		
建设项目名称	黄埔区夏园大桥建设工程		
建设项目类别	52—131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州开发区财政投资建设项目管理中心（中新广州知识城财政投资建设项目管理中心）		
统一社会信用代码	12440116054509929H		
法定代表人（签章）	冼嘉华		
主要负责人（签字）	汤胜旗		
直接负责的主管人员（签字）	孙文灵		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司		
统一社会信用代码	9144000045587836N		
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
向虹静	2014035440352013449914000641	BH003090	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
宋岸	主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、噪声专项评价、附件	BH005095	
向虹静	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、结论、附图、附表	BH003090	

建设单位责任声明

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

一、我单位对黄埔区夏园大桥建设工程环境影响报告表(项目编号:2c5e8q,以下简称“报告表”)承担主体责任,并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位(盖章): 广州开发区财政投资建设项目管理中心
(中新广州知识城财政投资建设项目管理中心)

2025年3月12日

涉密内容删除的说明函

《黄埔区夏园大桥建设工程建设项目环境影响报告表》删除内容包括:

1、删除建设单位联系人及联系方式;

依据和理由: 涉及个人内容, 属于个人隐私。

2、删除环评单位联系人及联系方式;

依据和理由: 涉及个人内容, 属于个人隐私。

3、删除可研批复、规划设计条件函、现状监测报告以外的附件。

依据和理由: 涉及免于公开内容, 属于商业秘密。

删除后形成的《黄埔区夏园大桥建设工程建设项目环境影响报告表(公示版)》不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私, 同意生态环境行政主管部门按照相关规定予以公开。

特此说明。

单位: 广州开发区财政投资建设项目管理中心
(中新广州知识城财政投资建设项目管理中心)

2025 年 3 月 12 日

编制单位责任声明

我单位广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司(统一社会信用代码91440000455857836N)郑重声明:

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

二、我单位受广州开发区财政投资建设项目管理中心(中新广州知识城财政投资建设项目管理中心)(建设单位)的委托,主持编制了黄埔区夏园大桥建设工程环境影响报告表(项目编号:2c5e8q,以下简称“报告表”)。在编制过程中,坚持公正、科学、诚信的原则,遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位(盖章):广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

2025年3月12日



建设项目环境影响报告书（表）

编制情况承诺书

本单位 广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

（统一社会信用代码 91440000455857836N）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

于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 黄埔区夏园大桥建设工程

项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人

为 向虹静（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440352013449914800641），信用编号

BH003090），主要编制人员包括 宋岸（信用编号 BH005095）、向虹静（信用编号 BH003090）

（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；

本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）

编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025年 3 月 3 日

编制单位承诺书

本单位广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司（统一社会信用代码91440000455857836N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位。本单位在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

2025年3月3日

编制人员承诺书

本人向虹静（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司（统一社会信用代码91440000455857836N）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 向虹静

2024年 3 月 3 日



编制人员承诺书

本人宋岸（身份证件号码 ）郑重承诺：

本人在广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司（统一社会信用代码91440000455857836N）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字):

2025年 3 月 3 日



环评信用平台编制人员情况截图

人员信息查看

2024-10-31 14:03:40

姓名: 何虹静

身份证号: 44011320114409014039641

手机号: 18620114409

工作单位: 广东通泽环境技术有限公司

职位: 项目经理

操作: 查看详情

人员信息查看

2024-11-01 10:11

姓名: 宋岸

身份证号: 44011320114409014039641

手机号: 18620114409

工作单位: 广东通泽环境技术有限公司

职位: 项目经理

操作: 查看详情



禁止转载

营业执照

统一社会信用代码
91440000455857836N

经营范围
工程勘察、公路行业设计、市政行业设计、建筑行业设计、轨道交通、设计、风景园林设计、工程咨询、城市规划、城市设计、生态保护和环境治理、工程检测、工程试验、检测、监测、监测及相关服务、工程质量管理、水土保持方案编制、水土保持监测、水土保持设施验收、防洪评价、环境影响评价、地质灾害防治工程、工程总承包、项目管理、数字化技术服务、工程招标代理、工程档案管理、(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)

法定代表人
李江山

名称
广东省交通规划研究中心集团有限公司

类型
股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)

注册资本
人民币壹亿元

成立日期
1993年09月28日

营业期限
长期

住所
广东省广州市白云区黄边北路146号

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

登记机关
2022年01月07日

统一社会信用代码
91440000455857836N

经营范围
工程勘察、公路行业设计、市政行业设计、建筑行业设计、轨道交通、设计、风景园林设计、工程咨询、城市规划、城市设计、生态保护和环境治理、工程检测、工程试验、检测、监测、监测及相关服务、工程质量管理、水土保持方案编制、水土保持监测、水土保持设施验收、防洪评价、环境影响评价、地质灾害防治工程、工程总承包、项目管理、数字化技术服务、工程招标代理、工程档案管理、(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)

法定代表人
李江山

名称
广东省交通规划研究中心集团有限公司

类型
股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)

注册资本
人民币壹亿元

成立日期
1993年09月28日

营业期限
长期

住所
广东省广州市白云区黄边北路146号

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

登记机关
2022年01月07日

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

网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

主持人职业资格证书





202503139750993690

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		宋岸		证件号码					
参保险种情况									
参保起止时间			单位		参保险种				
					养老	工伤	失业		
202409	-	202503	省直:广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司		0	7	0		
			广州市:广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司		0	0	7		
截止			2025-03-13 09:41		, 该参保人累计月数合计		实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章

证明时间

2025-03-13 09:41



202503139531926748

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		向虹静		证件号码				
参保险种情况								
参保起止时间		单位		参保险种				
				养老	工伤	失业		
202410	-	202503	省直:广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司	6	0	0		
			广州市:广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司	0	0	6		
截止		2025-03-13 09:36		, 该参保人累计缴费合计		实际缴费6个月, 缓缴0个月	实际缴费6个月, 缓缴0个月	实际缴费6个月, 缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章

证明时间

2025-03-13 09:36

质量控制记录表

项目名称	黄埔区夏园大桥建设工程		
文件类型	环境影响报告表	项目编号	2c5e8q
编制主持人	向虹静	主要编制人员	向虹静、宋岸
初审（校核）意见	1、更新产业结构调整指导目录。 2、核实施工临时工程布置情况以及完善大临工程噪声排放执行标准， 3、完善桥梁工程施工工艺流程产污影响。 4、细化桥梁施工工艺并核算涉水桥墩施工悬浮物源强。 5、完善施工期噪声污染源强， 6、补充区域主要现状噪声源， 校核人（签名）： 2025年2月 27日		
审核意见	1、核实并明确是否存在规划敏感点。 2、补充古树后续资源具体位置分布图以及细化施工期保护措施。 3、补充项目建设前后 4a 类功能区范围。 审核人（签名）： 2025年2月 28日		
审定意见	1、核实并完善隔声窗措施范围。 2、完善道路总体平面布置图，补充清晰化图件。 3、核实噪声评价范围内的学校声环境质量标准。 审定人（签名）： 2025年 3月 3日		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	27
四、生态环境影响分析	38
五、主要生态环境保护措施	51
六、生态环境保护措施监督检查清单	66
七、结论	68
附图 1 项目地理位置图	69
附图 2-0 道路总体平面布置图	70
附图 2-1 道路平面设计图一	71
附图 2-2 道路平面设计图二	72
附图 2-3 道路平面设计图三	73
附图 2-4 道路平面设计图四	74
附图 2-5 道路平面设计图五	75
附图 2-6 道路平面设计图六	76
附图 2-7 道路平面设计图七	77
附图 3 道路平纵缩图	78
附图 4 桥梁平纵面图	79
附图 5 桥梁横断面图	81
附图 6 雨水管道平面图	82
附图 7 污水管道平面图	83
附图 8 项目所在地环境空气质量功能区划图	84
附图 9 项目所在地声环境功能区图	86
附图 10-1 项目周边地表水系图	87
附图 10-2 水环境功能区划图	88
附图 11 项目与广东省三区三线图相对位置关系图	89
附图 12 项目与广州市水环境管控区相对位置关系图	90
附图 13 项目与广州市生态环境管控区相对位置关系图	91
附图 14 项目与广州市生态环境管控区相对位置关系图	92
附图 15 项目与广州市饮用水源保护区划图相对位置关系图	93
附图 16 项目与广州市环境管控单元图相对位置关系	94
附图 17-1 项目与陆域环境管控单元位置关系图	95
附图 17-2 项目与生态空间一般管控区位置关系图	96
附图 17-3 项目与水环境一般管控区位置关系图	97
附图 17-4 项目与大气环境高排放重点管控区位置关系图	98
附图 17-5 项目与高污染燃料禁燃区位置关系图	99
附图 18 评价范围内现状及规划环境保护目标	100
附图 19 环境质量现状监测点位图	101
附图 20 项目所在区域控制性详细规划图	102
附件 1 《关于提供黄埔区夏园大桥建设工程规划设计条件的复函》	103
附件 2 项目可研批复	106
附件 3 《黄埔区水务局关于申请审批黄埔区夏园大桥建设工程涉河建设方案的复函》	108
附件 4 初步设计批复	115
附件 5 现状监测报告	119

一、建设项目基本情况

建设项目名称	黄埔区夏园大桥建设工程		
项目代码	2302-440116-04-01-235477		
建设单位联系人	汤工	联系方式	020-*****
建设地点	广东省广州市黄埔区夏港街道		
地理坐标	起点：（113 度 30 分 42.114 秒， 23 度 03 分 54.330 秒） 终点：（113 度 30 分 44.886 秒， 23 度 04 分 28.000 秒）		
建设项目行业类别	131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久：面积 9101 m ² /长度 1.012km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州市黄埔区发展和改革委员会、广州开发区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	穗埔发改投批[2023]52号
总投资（万元）	20221	环保投资（万元）	344.6
环保投资占比（%）	1.70	施工工期	29 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，“城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部”需设置噪声专项评价。本项目属于“城市道路”，因此需设置编制噪声专项评价。		
规划情况	本项目涉及的规划为： 规划名称：《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》； 审批机关：广州市黄埔区人民政府(受广州市人民政府委托)、广州开发区管委会； 审批文件名称：关于公布实施《广州市萝岗控制性详细规划		

	（局部）修编》成果的通告； 批准文号：穗府埔国土规划审（2018）6号、穗开管（2018）38号。
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件的名称：《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响报告书》； 审查机关：广州市黄埔区环境保护局、广州开发区环境保护局； 审查文件名称及文号：《广州市黄埔区环境保护局、广州开发区环境保护局关于再次报送广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响报告的复函》（穗埔环函（2018）470号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目的夏园大桥属于新建工程，夏园路和春园路为旧路改造项目，项目用地在现有道路红线范围内，无新增用地。项目用地性质为道路用地，规划用于建设道路，符合相关控制性详细规划要求。详见附图20。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展和改革委员会令第7号公布）本项目属第一类鼓励类的第二十三条“城市基础设施”中的“1.城市公共交通”，本项目属于城市道路，为鼓励类项目。 根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本工程不属于负面清单中的禁止准入类事项。综上，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。 2、与环保规划相符性分析 （1）《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：珠三角地区禁止新建、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。……以产城融合区域为重点，强化建筑施工、交通、工业和社会生活噪声控制。严格噪声污染监管执法，在特定区域和时段严格实施禁鸣、限行、限速等措施。

将隔声降噪技术融合到绿色建筑设计领域，推广使用低噪声路面材料。

本项目属于道路工程项目，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等禁止类项目；项目采用沥青混凝土路面，属于低噪声路面材料，可见，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》是相符的。

(2) 《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》：加强交通运输噪声防治。推动广州市城市道路声屏障建设技术规范编制，强化噪声污染防治责任主体，优化公路、道路、轨道交通选线，选择合理的建设方式和敷设方式，有序推动交通隔声屏障建设。加强部门联动，有效化解“先有路，后有房”邻避问题。科学划定禁鸣区域、路段和时段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段采取限鸣、限行、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低道路交通噪声。

强化建筑施工噪声监管。研究编制广州市建筑施工噪声污染防治相关技术指引。……加强建筑施工信息公开，建立健全与周边居民的沟通交流机制。开展行业夜间施工总量控制，优化调配机制，加强夜间施工噪声专项执法，防止夜间噪声扰民。

本道路项目在设计期已充分考虑道路噪声影响，采用低噪声沥青路面，并加强了道路绿化工程的建设，从源头及传播过程降低噪声对周边环境的影响。项目施工期间严格落实广州市“六个100%”及《中华人民共和国噪声污染防治法》等相关要求，落实施工噪声治理措施，加强建筑施工信息公开。在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定

的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。对于道路沿线临近住宅等敏感建筑物集中区域，建议交管部门采取限鸣、限行、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低道路交通噪声，降低运营期道路噪声影响。综上，本项目与《广州市生态环境保护“十四五”规划》是相符的。

3、与土地利用规划相符性分析

本项目的夏园大桥属于新建工程，夏园路和春园路为旧路改造项目，项目用地均在现有道路红线范围内，无新增用地。

根据规划和自然资源局《关于提供黄埔区夏园大桥建设工程规划设计条件的复函》（见附件1），本项目红线范围土地利用总体规划为城乡建设用地、交通水利用地、园地和水域。本项目红线范围符合国土空间规划“三区三线”管控要求，不涉及生态保护红线和永久基本农田保护线，不涉及林地、耕地、海域、留用地。

4、与饮用水水源保护区规划相符性

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号），本项目周边无饮用水水源保护区，不涉及饮用水水源保护区。本项目的建设不会威胁到饮用水源保护区的用水安全。项目与饮用水源保护区位置关系见附图15。

5、《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号），本项目位于水污染治理及风险防范重点区及大气污染重点控排区，详见附图12、14。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）第17条：“（3）大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、

省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。”
第18条：“(5)水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流涌水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。

工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。”本项目为城市道路项目，不属于工业污染影响类项目，项目本身不产生废水，营运期仅排放少量汽车尾气，不会对区域环境质量造成明显不利影响。与水环境、大气环境空间管控的要求不相悖。

根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》(穗府〔2024〕9号)规定，本项目位置不位于水环境管控区中的涉水生物多样性保护区、不位于重要水源涵养区、不位于饮用水水源保护区管控区，不位于生态环境管控区陆域生态保护红线、生态环境空间管控区，不位于大气环境管控区中的环境空气功能一类区、大气污染物增量严控区。

综上，本工程的建设符合《广州市城市环境总体规划》(2022-2035年)(穗府〔2024〕9号)要求。

6、“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)及《广州市人民政府关于

印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号），本项目选线所属环境管控单元为“黄埔区夏港街道重点管控单元（ZH44011220010）”，根据管控单元具体管控要求，本项目工程与“三线一单”相符性分析见下表。 表1 “三线一单”相符性分析 <table><tr><th>类别</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>本项目不涉及生态保护红线范围。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>道路运营过程中路灯、信号灯的运行会消耗少量电能，路面洒扫、绿化浇水等日常维护消耗少量水资源。本项目给水由市政供水接入；电能由区域电网供应；两者均不会突破当地的资源利用上线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>本项目为城市道路项目。施工期将采取相应的污染防治措施，随着施工结束，施工期对环境的影响也将消失。运营期主要污染为道路交通噪声、汽车尾气和路面径流等。运营期采取地面降噪措施、雨污管网、完善道路绿化等相应污染防治措施后，各类污染物的影响会得到有效控制，不会突破区域环境质量底线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>准入清单</td><td>本项目为城市道路项目，项目线路不涉及饮用水源保护区，不属于新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，因此不属于相应管控单元准入清单中的限制类及禁止类项目。</td><td>符合</td></tr></table>			类别	相符性分析	符合性	生态保护红线	本项目不涉及生态保护红线范围。	符合	资源利用上线	道路运营过程中路灯、信号灯的运行会消耗少量电能，路面洒扫、绿化浇水等日常维护消耗少量水资源。本项目给水由市政供水接入；电能由区域电网供应；两者均不会突破当地的资源利用上线。	符合	环境质量底线	本项目为城市道路项目。施工期将采取相应的污染防治措施，随着施工结束，施工期对环境的影响也将消失。运营期主要污染为道路交通噪声、汽车尾气和路面径流等。运营期采取地面降噪措施、雨污管网、完善道路绿化等相应污染防治措施后，各类污染物的影响会得到有效控制，不会突破区域环境质量底线。	符合	准入清单	本项目为城市道路项目，项目线路不涉及饮用水源保护区，不属于新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，因此不属于相应管控单元准入清单中的限制类及禁止类项目。	符合
类别	相符性分析	符合性															
生态保护红线	本项目不涉及生态保护红线范围。	符合															
资源利用上线	道路运营过程中路灯、信号灯的运行会消耗少量电能，路面洒扫、绿化浇水等日常维护消耗少量水资源。本项目给水由市政供水接入；电能由区域电网供应；两者均不会突破当地的资源利用上线。	符合															
环境质量底线	本项目为城市道路项目。施工期将采取相应的污染防治措施，随着施工结束，施工期对环境的影响也将消失。运营期主要污染为道路交通噪声、汽车尾气和路面径流等。运营期采取地面降噪措施、雨污管网、完善道路绿化等相应污染防治措施后，各类污染物的影响会得到有效控制，不会突破区域环境质量底线。	符合															
准入清单	本项目为城市道路项目，项目线路不涉及饮用水源保护区，不属于新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，因此不属于相应管控单元准入清单中的限制类及禁止类项目。	符合															

表2 广州市环境管控单元准入清单对照表

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	与管控要求的相符性
ZH44011220010	黄埔区夏港街道重点管控单元	广东省	广州市	黄埔区	重点管控单元	生态空间一般管控区、水环境一般管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区	相符
管控维度	管控要求						是否满足管控要求
区域布局管控	1-1.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。 1-2.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。						本项目为道路工程项目，不属于工业污染影响类项目，与区域布局管控要求相符。
资源能源利用	2-1. 减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁燃料替代。 2-2. 完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。 2-3【能源/综合类】降低工业发展用水用能水平，确保全区“十四五”时期单位工业增加值能耗累计下降超过15%。 2-4.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。						本项目为道路工程项目，不属于高耗能高耗水服务业/工业项目，道路清扫和绿化优先使用再生水；项目不新增用地，夏园大桥上跨东涌涌，已取得黄埔区水务局关于申请审批黄埔区夏园大桥建设工程涉河建设方案的复函（详见附件3），与能源资源利用管控要求不冲突。
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】强化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.【水/综合类】推进单元内沙涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。 3-3.【大气/综合类】港务公司加油站、油品储备仓应落实油气回收措施，减少污染物的无组织排放。						项目为道路工程项目，沿线管网实行雨污分流，与污染物排放管控要求相符。
环境风险防控	4-1.【其他/综合类】码头应根据需要设置应急池，防范燃油或化学品泄漏污染水体；优化完善环境风险应急预案，建立与当地政府、消防、海事、港区其他油品码头的应急联动机制，定期演练，提高应对环境风险事故的能力。						本项目属于道路工程项目，不属于码头类项目，与环境风险防控管控要求不冲突。

二、建设内容

地理位置	黄埔区夏园大桥建设工程位于广州市黄埔区（广州开发区西区），整体呈南北走向，南端起点接志诚大道，沿夏园路往北，上跨东滘涌，继续沿春园路往北，北端终于东晖路，路线全长 1.042km。
项目组成及规模	1、工程概况 1.1 建设规模 本项目路线全长 1.042km，道路等级为城市次干路，主要为新建夏园大桥及对春园路与夏园路的改造，具体实施内容包括新建夏园大桥、旧路面病害处理、沥青加铺改造、人行道及侧平石改造、绿化升级改造，交通组织及其他道路附属工程。道路规模为： （1）对春园路及夏园路现状道路在现状红线范围内进行改造，道路等级为城市次干道，双向 6 车道，设计车速与主线 40km/h、辅道 30 km/h，路红线宽 36m。 （2）新建夏园大桥，总长 291.5m（不含引道长度），道路等级为城市次干道，双向 4 车道，设计车速为 40km/h。 1.2 建设内容 建设内容包括道路工程、桥梁工程、交通工程与交通疏解、排水工程、给水工程、照明工程、景观工程、电力电缆沟工程和综合管线工程（仅包含土建工程，不包含管线铺设）等。 2、道路工程 2.1 道路设计标准 （1）道路等级：城市次干路 （2）设计速度：主线 40km/h、辅道 30km/h （3）基本车道数：双向 6 车道 （4）道路设计年限：城市次干路 15 年 （5）路面结构设计使用年限：沥青路面 15 年 （6）标准轴载：BZZ-100 （7）交通等级：中等交通

(8) 净空高度

机动车道： $\geq 4.5\text{m}$

人行道与非机动车道： $\geq 2.5\text{m}$

(9) 车道宽度：大型车或混行车道 3.5m ，小客车专用道 3.25m 。

(10) 抗震标准：抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动峰值加速度为 $0.1g$ 。

(11) 坐标系统：广州 2000 坐标系统

(12) 高程系统：广州城建高程系统。

改建前后，夏园路与春园路主要技术指标对比详见下表。

表 2-1 夏园路与春园路改建前后主要技术指标对比

道路 指标	夏园路		春园路	
	改建前	改建后	改建前	改建后
道路等级	城市次干道	城市次干道	城市次干道	城市次干道
设计车速	40km/h	主线 40km/h、 辅道 30km/h	40km/h	主线 40km/h、 辅道 30km/h
基本车道数	双向六车道	双向六车道	双向六车道	双向六车道

2.2 道路平面设计

道路中线根据现状道路中线拟合，起点接志诚大道，终点接东晖路，路线总长 1.042km 。起点桩号为 $\text{AK}0+027.452$ ($X=222144.074$, $Y=63378.968$)，终点桩号为 $\text{K}1+069.212$ ($X=223481.975$, $Y=63464.504$)。

全线共设置一处圆曲线，偏角 $3^{\circ}15'57.5''$ ，圆曲线半径为 2000m ，未设置缓和曲线，圆曲线长 114.004m ，满足设计速度 40km/h 的要求。由于设计速度小于 50km/h ，道路中心线转角不用考虑小偏角的影响。桥梁两侧地面辅道利用主线设计线。

2.3 横断面设计

(1) 起点（接志诚大道）-蕉园路

该路段为加铺改造范围，基本沿用原有道路横断面形式，标准横断面组成如下： $36\text{m}=2.5\text{m}$ 人行道+ 2m 侧绿化带+ 10.5m 车行道+ 6m 中央绿化带+ 10.5m 车行道+ 2m 侧绿化带+ 2.5m 人行道。

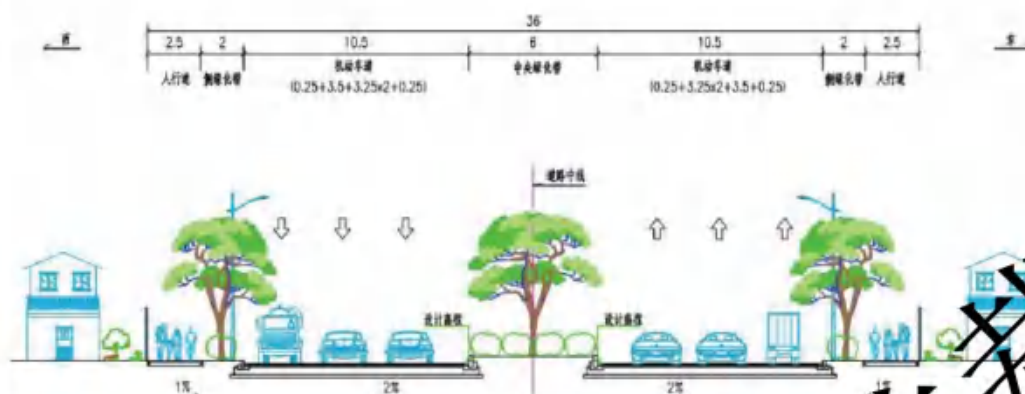


图 2-1 横断面图 1 (起点-蕉园路)

(2) 蕉园路-夏园大桥南端

该路段为加铺改造范围，外侧车行道和人行道基本利用现状道路边线，对中央绿化带进行调整，保持车道衔接顺畅。标准横断面组成如下：

类型一：36.85m=2.5m 人行道+2m 侧绿化带+2m 非机动车道+10.5m 车行道+2m 中央绿化带+10.5m 车行道+2m 非机动车道+2m 侧绿化带+3.35m 人行道。

类型二：37m=2.5m 人行道+2m 侧绿化带+2.75m 非机动车道+10.5m 车行道+0.5m 双黄线分隔+10.5m 车行道+2.75m 非机动车道+2m 侧绿化带+3.5m 人行道。

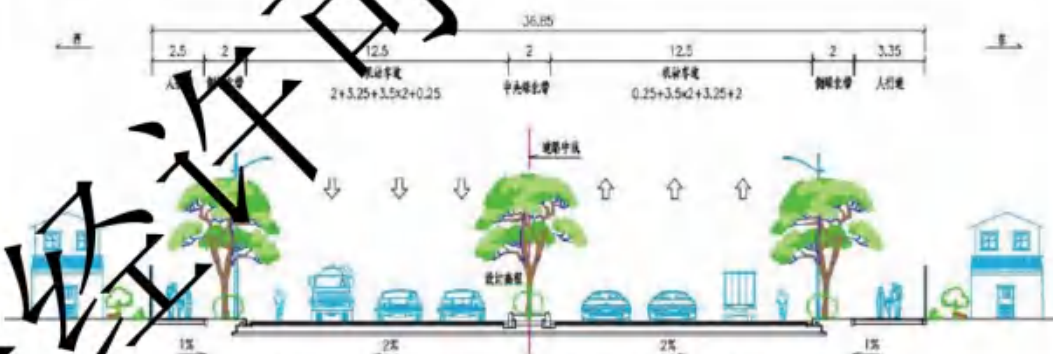


图 2-2 横断面图 2 (蕉园路-夏园大桥南端)

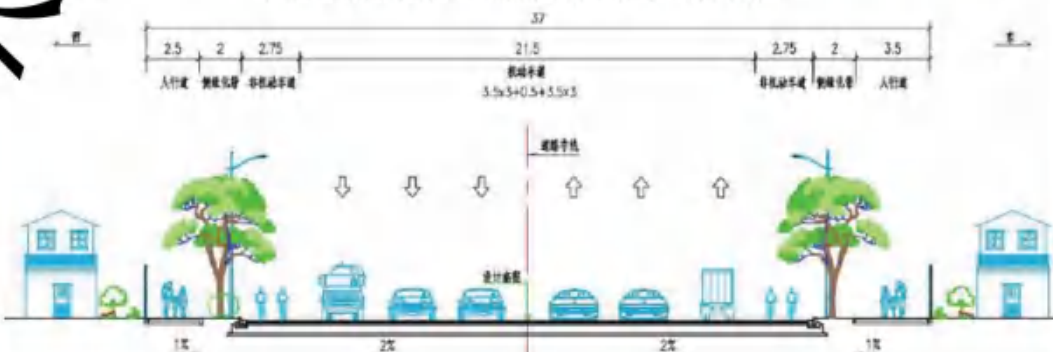


图 2-3 横断面图 3 (蕉园路-夏园大桥南端)

(3) 夏园大桥路段 (全部拆除新建)

东窖涌以南路段: $37\text{m} = 1.7\text{m}$ 人行道 + 1.5m 树穴 + 6.55m 辅道 (含 2.35m 非机动车道) + 16.5m 桥梁 (含两侧防撞护栏) + 6.55m 辅道 (含 2.35m 非机动车道) + 1.5m 树穴 + 2.7m 人行道。

东窖涌以北路段: $34.1\text{m} = 2\text{m}$ 人行道 + 6.55m 辅道 (含 2.35m 非机动车道) + 16.5m 桥梁 (含两侧防撞护栏) + 6.55m 辅道 (含 2.35m 非机动车道) + 2.5m 人行道。

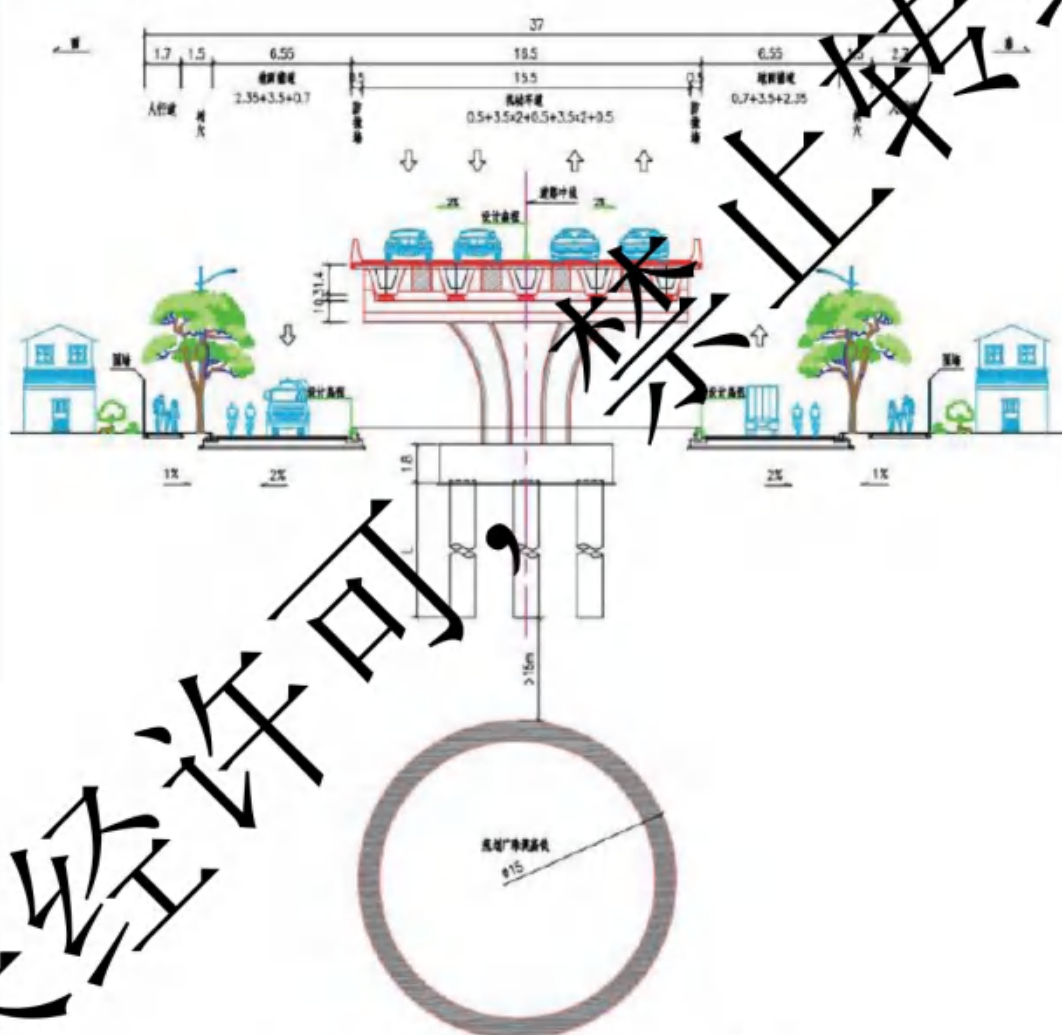
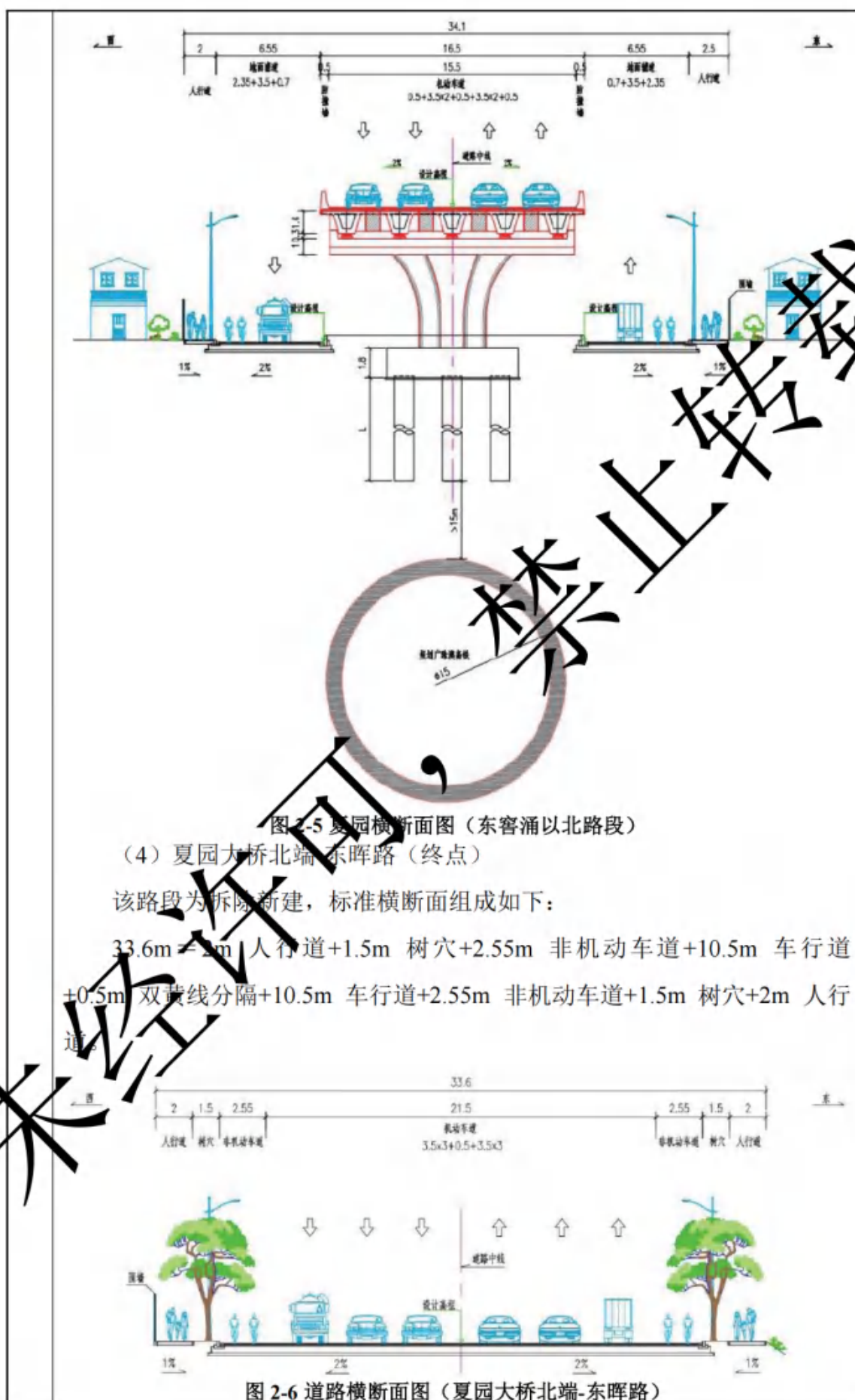


图 2-4 夏园横断面图 (东窖涌以南路段)



2.4 纵断面设计

蕉园路以南路段为加铺改造，由于两侧已经建成，建筑物开口位置与高度已定，且有热力管线架空于道路上，因此本段纵断面基本与原地面标高相同。

蕉园路以北至终点段为新建桥梁及辅道段，地面辅道采用与原地面标高基本相同的标高，以便周边建筑物的出入；新建桥梁段因跨涌段距前后交叉口较近，因此前后采用较大纵坡，跨涌段采用较缓纵坡，节约投资。

主线共设 11 个变坡点，10 段纵坡，除去两端接顺现状道路的纵坡，最小坡长为 85m，最大坡长为 230m，最小纵坡 0.12%，最大纵坡 5%，凸形竖曲线最小半径 1500m，凹形竖曲线最小半径 1000m，竖曲线最小长度 40.16m，满足设计速度 40km/h 的要求。

南侧辅道共设 1 段纵坡，坡长为 197.6m，纵坡 0.3%，满足设计速度 30km/h 的要求。

北侧辅道共设 2 段纵坡，除去接顺主线的纵坡，坡长为 129.63m，纵坡 0.3%，满足设计速度 30km/h 的要求。

表 2-1 道路工程主线纵断面线形指标表

序号	项目	单位	规范值	设计值
1	设计速度	km/h	40	40
2	最小坡长	m	110	85
3	最大纵坡	一般值	%	6
4		极限值	%	7
5	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	600
6		极限值	m	400
7	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	700
8		极限值	m	450
9	竖曲线最小长度	一般值	m	90
10		极限值	m	35

表 2-2 道路工程辅道纵断面线形指标表

序号	项目	单位	规范值	设计值
1	设计速度	km/h	30	30
2	最小坡长	m	85	129.63
3	最大纵坡	一般值	%	7
4		极限值	%	8

5	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	400	7000
6		极限值	m	250	-
7	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	400	1000
8		极限值	m	250	-
9	竖曲线最小长度	一般值	m	60	-
10		极限值	m	25	42

2.5 公交停靠站设置

本项目结合现状公交线路，共设置 1 对公交停靠站。详见下表：

表 2-3 公交停靠站布置一览表

序号	桩号	位置
1	K0+920	道路东侧
2	K0+980	道路西侧

2.6 调头位设置

本标段结合沿线交通交换需求，共设置 4 处东往东调头位、3 处西往西调头位。

表 2-4 调头位布置一览表

序号	南往南			北往北		
	桩号	间距(m)	平均间距(m)	桩号	间距(m)	平均间距(m)
1	K0+000	/	267	K0+000	/	267
2	K0+180	180		K0+180	180	
3	K0+380	200		K0+380	200	
4	K0+700	320		K0+840	460	
5	K1+069	369		K1+069	229	

2.7 人行过街设置

本标段结合沿线出行过街需求，共设置 5 处人行过街。

表 2-5 人行过街布置一览表

序号	桩号	过街方式	相交方式及重要地点	间距(m)	平均间距(m)
1	K0+000	信号控制	志诚大道	/	214
2	K0+180	信号控制	蕉园南街	180	
3	K0+380	信号控制	蕉园路	200	
4	K0+700	信号控制	滨河路	320	
5	K0+840	信号控制	沿河路	140	
6	K1+069	信号控制	春晖路	229	

2.8 路面工程

工程范围内现状道路沥青混凝土路面病害主要为不规则裂缝损害,同时有部分修补损坏、车辙、纵横类裂缝等损害。现状道路加铺沥青之前需对旧路病害进行针对性的处理。

(1) 新建车行道路面结构(总厚度 69cm)

上面层: 4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

粘层油(PC-3 型改性乳化沥青)

中面层: 5cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

粘层油(PC-3 型改性乳化沥青)

下面层: 7cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C

1cm 下封层(SBS 改性热沥青+撒布瓜子石)

透层(PC-2 型改性乳化沥青)

上基层: 32cm 5% 水泥稳定级配碎石

下基层: 20cm 4% 水泥稳定级配碎石

(2) 拓宽车行道路面结构(总厚度 61cm)

上面层: 4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

粘层油(PC-3 型改性乳化沥青)

中面层: 5cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

粘层油(PC-3 型改性乳化沥青)

下面层: 7cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C

粘层油(PC-3 型改性乳化沥青)

上基层: 25cm C40 水泥混凝土

下基层: 20cm C20 水泥混凝土

(3) 现状道路加铺结构

本次路面改造的基本原则是“刨 4 铺 4”。对于路面有病害路段,按路面病害处理原则处理完毕后才可加铺沥青。根据改造后路面与刨除 4cm 后路面的高差,路面加铺类型如下:

1) 高差为 4~9cm: 4~9cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

2) 高差为 9~16cm: 4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

5~12cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

3) 高差为 16~24cm:

4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

5cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

7~15cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C

4) 高差为 24cm 以上:

4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

5cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

7cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C

5%水泥稳定级配碎石 (厚度大于 8cm)

(4) 人行道路面结构 (总厚度 35cm)

面层: 6cm 环保仿花岗岩透水砖

调平层: 2cm M10 水泥砂浆

基层: 15cm C20 水泥混凝土

垫层: 10cm 级配碎石

(5) 道路侧平石、压条、车止石

道路侧石和压条采用仿花岗岩, 车止石采用花岗岩。仿花岗岩材料要求抗压强度应 $\geq 40\text{MPa}$, 抗折强度 $\geq 4.0\text{MPa}$, 磨坑长度 $\leq 32\text{mm}$, 耐磨度 > 1.9 。半径小于等于 5m 时采用预制圆弧侧石。

3、桥梁工程

新建双向 4 车道夏园大桥跨越东涌涌、滨河路及沿河路, 桥梁总长 291.5m (不含引道长度), 采用整幅设计, 主桥桥宽 27m, 采用 (28+48+33)m 钢箱梁结构, 引桥桥宽 16.5m, 采用 25m 预制预应力混凝土箱梁结构。桥梁共有 11 组桥墩, 其中有 2 组涉水。

表 2-6 桥梁设置一览表

工程内容	设置情况
桥名	夏园大桥
起点桩号	K0+614.750
终点桩号	K0+906.250
跨越河流或道路	规划广珠澳高铁、东涌涌
桥宽 (m)	引桥 16.5、主桥 27

桥长（不含引道）（m）		291.5
桥梁跨径（m）		(25.75+2*26.5+25)+(28+48+33)+(2*26.5+25.75)
结构类型	上部结构	预制预应力混凝土小箱梁、钢箱梁
	下部结构	墩及基础
		主桥采用拱形桥墩，引桥采用柱式板墩；基础为承台+钻孔灌注桩基础
		台及基础
		直臂式桥台；基础为承台+钻孔灌注桩基础
涉水桥墩（组）		2

3.1.1 主要技术标准

（1）道路等级：城市次干道

（2）设计速度：40km/h

（3）桥上净空：

机动车：桥上机动车道净空：限制货车通行，不小于 3.5m

非机动车、行人： $h \geq 2.5\text{m}$

（4）设计荷载：

汽车：城—A 级

人行及非机动车：按《城市桥梁设计规范》（CJJ 11—2011）3kN/m² 取值。

（5）桥梁最大纵坡：5%，最大横坡：车行道双向 2%、人行道单向 1%

（6）坐标系统及高程系统：广州 2000 坐标系统、广州城建高程系统

（7）河道洪水频率：1/20，20 年一遇内涝最高水位 7.07m

（8）通航标准：内河 VII 级航道，单孔双向通航

（9）通航净宽： $\geq 32\text{m}$

（10）通航净空： $\geq 4.5\text{m}$

（11）最高通航水位：7.0m

（12）抗震设防标准：

按地震设防烈度 VII 度设计，基本地震动峰值加速度为 0.1g（g 为重力加速度）。

（13）抗震设防类别：丁类

（14）桥梁抗震设计方法：B 类

（15）结构设计基准期：100 年

（16）桥梁结构设计使用年限：100 年

(17) 结构设计安全等级：一级

(18) 结构重要性系数：1.1

3.1.2 桥梁结构设计

本项目道路在现状东滘涌位置新建桥梁跨越河道，桥梁平面和横断面布置服从道路总体设计要求，桥位处的平面线形为缓和曲线和曲率半径为2000m 的圆曲线，起点桩号为 K0+614.750，终点桩号为 K0+906.250，桥梁总长 291.5m。全桥共三联，桥梁跨径组合为 $(25.75+2\times 26.5+25)+(28+48+33)+(2\times 26.5+25.75)$ m。全桥范围横坡 2%，桥梁整幅设置，引桥桥宽 16.5 米横断面布置为：0.5m（桥梁护栏）+15.5m（车行道）+0.5m（桥梁护栏）=16.5m。

主桥 27.0 米横断面布置为：2.75m（人行道）+2.5m（非机动车道）+0.5m（桥梁护栏）+15.5m（车行道）+0.5m（桥梁护栏）+2.5m（非机动车道）+2.75m（人行道）=27.0m。

桥梁共有桥墩 11 组，其中涉水桥墩 2 组。涉水桥墩采用拱形板墩，墩底尺寸为 2.4×7.5m，墩顶尺寸为 18.65×5.5m。涉水桥墩的过水断面宽度共 4.8m，桥位处河涌宽度约为 75m，因此涉水桥墩的过水断面宽度占用比例 $R=6.4\%$ 。涉水桥墩阻水比约 6.6%。

桥梁的平纵面图及桥墩位置详见附图 4、横断面图详见附图 5。

4、交通工程

在本工程内选择重要的路段及交叉口设置监控点安装闭路电视，监控道路的交通状况，使用光缆将路口(路段) CCTV 监控前端信号接入广州市黄埔交警大队开创大道 2832 号监控室，以实现远程控制。

5、排水工程

5.1 排水现状

(1) 本工程道路周边已形成完善的给排水系统，排水体制为雨污分流制。

(2) 夏园路、春园路道路两侧存在现状 d600~d1200 雨水管，雨水收集后皆排入东滘河。

(3) 夏园路道路两侧存在现状 DN300~DN600 污水管，春园路道路两侧存在现状 DN300~DN1000 污水管，污水集中收集后排入下游污水管道。

(4) 夏园路现状雨水口为平入式单箅雨水口，春园路现状雨水口为侧入式单箅雨水口。

5.2 排水设计

本工程排水体制采用雨污分流制。

(1) 雨水管道设计

1) K0+000(志诚大道)~K0+400: 道路主要为现状路面破除及修复，雨水管道维持现状，对现状检查井井环井盖进行提升改造。

2) K0+400~滨河路: 道路主要为新建桥梁，雨水管道受到影响破坏，需对雨水管进行迁改，东西两侧雨水管合并后迁改至道路西侧，合并后管径增大为 DN1800~DN2000。

3) 沿河路~东晖大道段: 道路主要为新建桥梁，雨水管道受到影响破坏，需对污水管进行迁改，迁改至道路东侧，管径采用 DN1350。

雨水收集后排入东泓涌，雨水管线平面图详见附图 6。

(2) 污水管道设计

1) K0+000(志诚大道)~K0+400: 道路主要为现状路面破除及修复，污水管道维持现状，对现状检查井井环井盖进行提升改造。

2) K0+400~滨河路: 道路主要为新建桥梁，污水管道受到影响破坏，需对污水管进行迁改，迁改至道路西侧，管径采用 DN500。污水压力管 D475X6 迁改至道路西侧。

3) 沿河路~东晖大道段: 道路主要为新建桥梁，污水管道受到影响破坏，需对污水管进行迁改，迁改至道路东侧，管径采用 DN500。道路中间的 d1000 污水主管，埋深约 8 米，对其进行保护，不进行迁改。

污水收集后排入西区水质净化厂处理，污水管线平面图详见附图 7。

(3) 桥面排水

车行桥面排水: 引桥在各轴桥面低侧桥梁护栏处设一个侧入式进水口，通过 De200mmUPVC 排水管由梁体翼板下穿，顺桥墩台而下，接到地面排水系统。

主桥因纵坡较小，在人行道内侧防撞护栏上，每间隔 20m 设置一个侧入式进水口，并在钢箱梁翼板下方，采用 DN200 不锈钢排水钢管沿纵向，

在 7 轴位置接入 De200mmUPVC 主排水管，顺桥墩台而下，接到地面排水系统。

主桥桥面截水沟排水：在主桥接梯坡道位置设置截水沟，收集桥面雨水后，通过 DN150 不锈钢排水钢管由钢箱梁翼板下穿，接入主桥 DN200 不锈钢排水钢管沿纵向排走。

人行道排水：桥上人行道采用纵横坡往内侧散排雨水，由人行道内侧防撞护栏上侧入式进水口收集排走。

梯坡道排水：采用纵横坡汇集雨水，由人行道横坡低处排水槽排走。

6、绿化工程

本项目绿化工程主要为行道树、中央绿化带、立交桥底绿化带和渠化岛的设计，绿化总面积约为 6865 平方米。本工程按道路的特点进行合理的植物配置，设计时充分考虑现有植物保护，侧绿化带保留原有乔木如凤凰木、蓝花楹为行道树，而中央绿化带保留原有乔木大叶紫薇，端头处增加细叶紫薇、灰莉、红继木等灌木，结合打造自然式组团景观，营造舒爽，通透而丰富的绿化带景观；立交桥底绿化带则采用耐阴植物结合乐石的种植方式。

7、征地拆迁情况

本项目工程范围辖属街道为夏港街道，本项目旧路改造项目用地均在现有道路红线范围内，夏园大桥属于新建工程，本项目无征地和拆迁。

8、预测交通量

根据建设单位提供的资料，分别选取 2027 年、2033 年、2041 年作为近期、中期、远期预测特征年。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）。本项目预测特征年全日交通流量见下表。

表 2-3 道路特征年全日交通流量预测表（pcu/d）

道路	项目年份（特征年）	交通量（pcu/d）
夏园路	2027 年	5492
	2033 年	6458
	2041 年	8400
夏园大桥	2027 年	8325
	2033 年	10042
	2041 年	13483

春园路	2027 年	6433
	2033 年	7608
	2041 年	9967

表 2-4 本项目道路车型比

道路	特征年	小型车	中型车	大型车	汽车列车
夏园路	近期	49.92%	10.02%	30.05%	10.02%
	中期	49.94%	9.94%	30.19%	9.94%
	远期	50.00%	9.92%	30.16%	9.97%
夏园大桥	近期	89.99%	10.01%	0.00%	0.00%
	中期	89.96%	10.04%	0.00%	0.00%
	远期	89.99%	10.01%	0.00%	0.00%
春园路	近期	50.00%	9.97%	30.03%	9.97%
	中期	49.95%	9.97%	30.12%	9.97%
	远期	50.00%	9.95%	30.10%	9.95%

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，不同车型转换为标准车的转换系数如下表所示。

表 2-5 不同车型转换为标准车的转换系数

车型	本项目车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小型车	1.0	座位≤19 座的客车、载质量≤2t 的货车
中	中型车	1.5	座位>19 座的客车、2t<载质量≤7t 的货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t 的货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

根据上述设计交通量 pcu 值，按照各类车型比例以及各车型转换系数，按照以下公式转换出项目交通量：

$$N = \frac{M}{\sum (a_i \times C_i)}$$

式中：N：绝对车流量，辆/d；

M：标准车流量，pcu/d；

a_i ：第 i 型车车型比，%；

C_i ：第 i 行车型转换为标准车的转换系数。

经计算可得本项目道路各特征年日均交通量如下表所示。

表 2-6 特征年日均交通流量预测表 (辆/d)

道路	项目年份 (特征年)	小型车	中型车	大型车
夏园路	近期	1522	305	1222
	中期	1791	356	1439
	远期	2334	463	1871
夏园大桥	近期	7134	794	0
	中期	8602	960	0
	远期	11554	1286	0
春园路	近期	1788	356	1439
	中期	2110	421	1694
	远期	2769	551	2218

一般情况下昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比为 9:1, 车辆流量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:

$$N_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times 16 + N_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times 8 = N_{\text{日均 (辆/小时)}} \times 24$$

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

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

表 2-7 道路昼间夜间高峰小时交通量

道路	时段	特征年份	小时均值 (辆/h)		
			小型车	中型车	大型车
夏园路	昼间	近期	86	17	69
		中期	101	20	81
		远期	131	26	105
	夜间	近期	19	4	15
		中期	22	4	18
		远期	29	6	23
夏园大桥	昼间	近期	401	45	0
		中期	484	54	0
		远期	650	72	0
	夜间	近期	89	10	0
		中期	108	12	0
		远期	144	16	0
春园路	昼间	近期	101	20	80
		中期	119	24	95
		远期	156	31	125
	夜间	近期	22	4	18
		中期	26	5	21
		远期	35	7	28

1、工程总平面布置

本项目位于广州市黄埔区（广州开发区西区），整体呈南北走向，南端起点接志诚大道，沿夏园路往北，上跨东滘涌，继续沿春园路往北，北端终于东晖路，路线全长 1.042km。

路线由南往北依次与志诚大道、蕉园南路、蕉园路、滨河路、沿河路、东晖路等 6 条道路相交。新建夏园大桥横跨东滘涌，桥长(含引道)约 484.1m（AK0+512.4~AK0+996.5），桥梁两侧设单车道地面辅道与涌边道路相连。桥梁南北两端为路基段。全线共设置 9 处开口、1 对公交停靠站、6 处人行过街。

本项目路线走向及工程平面布置图详见附图 2。

2、施工临时工程布置

（1）施工临建区

施工办公区：本项目施工期在红线范围外设置 1 处临时办公区（项目部），占地面积约 1500m²。项目红线范围内不设置施工营地、厨房、厕所等配套设施。

施工材料加工场、堆场：本项目所需主材如钢材、水泥、石油沥青等均需外购，不设置临时材料加工场。沿线分段施工时，施工材料一般利用施工围挡范围内堆放。

混凝土搅拌场：项目不设置水泥及沥青混凝土搅拌场地，使用商品水泥混凝土及商品沥青混凝土。

预制件场：项目不设预制件场地，预制件为预制厂定制购买，厂家制作好后运至施工现场。

钢筋加工场：本项目施工期在红线范围内设置 1 处钢筋加工场，占地面积约 500 m²。

（2）临时堆土场

本项目不设置临时堆土场，施工过程中废弃渣土日产日清。

（3）施工临时便桥

本项目在东滘涌上设置一座长约 80m，宽约 6m 的钢便桥。

施工临时工程布置详见下图：



1、施工工艺

本项目建设内容主要包括道路工程和桥梁工程。施工工艺流程如下所示：

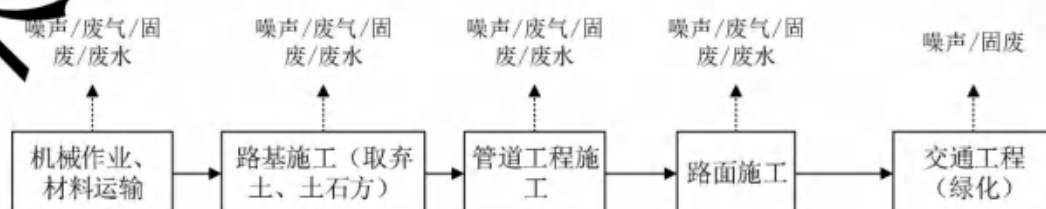


图 2-16 道路工程施工工艺流程及产污环节图

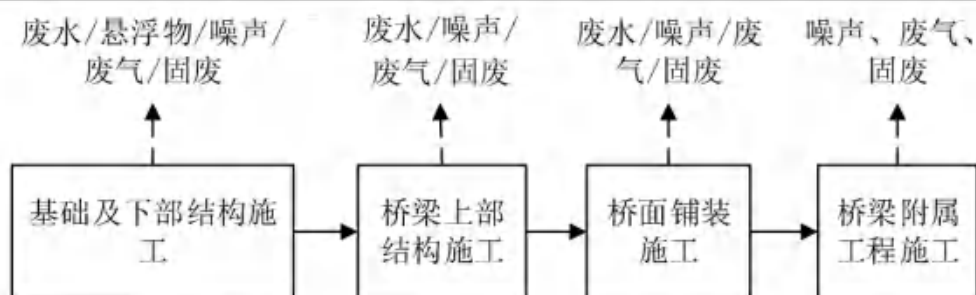


图 2-17 桥梁工程施工工艺流程及产污环节图

其中桥梁工程施工方案如下：

(1) 陆地桩基础采用钻（冲）孔、旋挖成孔灌注桩。按陆地钻（冲）孔灌注桩一般施工工艺施工。钢板桩围堰施工陆地承台，应确保满足与既有高压电塔及基础的安全距离要求。桥墩采用钢模搭支架施工。

(2) 水中桩基础及承台均采用“先平台后围堰”施工方案，即先搭钻孔平台进行钻孔桩施工，然后拆除钻孔平台，采用钢板桩围堰施工承台。

(3) 预制预应力砼小箱梁采用后张法预应力施工工艺，工厂预制，现场安装。预制梁吊装完成后，现浇梁间湿接缝、桥面砼现浇层及端横隔，通过湿接缝、现浇层及端横隔将各片梁纵横向连接成整体。

(4) 钢梁采用工厂预制，在工厂内完成钢梁整体焊接并进行剪力钉施工和桥面板浇筑。完成后将钢梁运输至现场并吊装至设计标高，最后进行湿接缝、整体化层及附属施工。

(5) 距离电塔、企业及奕佳公寓近的桩基建议采用旋挖钻成孔。

(6) 桥台台前及台后完成软基处理，电力管沟施工完毕进行场地平整后方可施工桥梁桩基。桩基施工完毕后开挖施工承台结构。

本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、施工机械和车辆排放尾气、沥青摊铺烟气、施工机械和运输车辆噪声、施工废水以及余泥渣土和建筑垃圾等固体废物。

2、施工组织计划

本项目施工周期为 29 个月，施工时间为 2025 年 4 月～2027 年 8 月。项目高峰期每天施工人数约 60 人。

3、土石方平衡

本项目主要为挖土方和挖淤泥，无石方挖方。项目的总挖方量约为

41661m³，回填利用量为 6783m³，弃方量为 34878m³，外购土方量约为 18293m³。弃方运至合法消纳场进行处理。

表 2-15 土石方平衡表 单位：m³

挖方	回填方	借方	弃方
41661	6783	18293	34878

4、施工条件

(1) 砂石料：在工程中所需的砂石料依靠外购供应。

(2) 路基填料：本工程以借方回填为主。

(3) 水源：可利用市政给水作为工程用水和生活用水。

(4) 钢材、木料、水泥：本项目所需主材如木材、钢材、水泥、石油沥青等均需外购。

(5) 运输：本项目起点与志诚大道相接，终点与东晖路相接，周边还有蕉园路、滨河路、沿河路、春华路等现有道路，所在地交通运输条件良好，施工材料运输方便，劳动力资源饱满，具有能够满足施工需要的劳务人员、技术水平及施工能力，工业状况较好，建筑材料丰富、供应可靠，施工用电、用水等市政设施配套完善，具备工程施工的基础条件。

无

其他

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境现状 (1) 主体功能区划及生态功能区划 根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120号），本项目所在地广州市属于“优先开发区域-国家级优化开发区域-珠三角核心区”。 根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在地生态功能区划属于“E4-2-1 广佛珠三角中部都市经济生态功能区”。 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）及《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号），本项目选线所属环境管控单元为“黄埔区夏港街道重点管控单元（ZH44071220010）”，不属于优先保护单元范围内，不占用生态保护红线。 (2) 生态环境现状 1) 土地利用类型 根据规划和自然资源局《关于提供黄埔区夏园大桥建设工程规划设计条件的复函》（见附件1），本项目红线范围土地利用总体规划为城乡建设用地、交通水利用地、园地和水域。 施工临时用地的项目部位于红线范围外，目前用途为停车场。 2) 植被类型 ① 总体概况 根据《黄埔区夏园大桥建设工程城市树木保护专章》，其现场实际调查分析得出，项目范围内涉及树木共计405株，其中古树后续资源2株，大树329株，其他树木74株，不涉及现有绿地、连片成林、古树名木和珍贵稀有树木。树木种类主要为大叶紫薇、凤凰木、红花紫荆、蓝花楹、水蒲桃、糖胶树、细叶榕、樟等。 ② 古树后续资源 本项目范围内涉及2株胸径80cm以上的古树后续资源，占比0.49%。树木
--------	--

隶属 1 科 1 种，树种均为凤凰木（*Delonix regia*）。具体位置详见下图：



图 3.1-1 古树后续资料分布图

③大树

本项目建设范围内涉及胸径 20cm 以上（含 20cm）的大树共计 329 株，占比 81.23%，树木隶属 9 科 12 种。主要树种为大叶榕（*Ficus virens*）、大叶紫薇（*Lagerstroemia speciosa*）和凤凰木（*Delonix regia*）等。

④其他树木

本项目建设范围内涉及胸径 20cm 以下的其他树木共计 74 株，占比 18.77%，树木隶属 4 科 6 种。主要树种为凤凰木（*Delonix regia*）和大叶紫薇（*Lagerstroemia speciosa*）。

2、地表水环境质量现状

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122 号），黄埔水道广州工业用水区（黄埔港-东江口）2030 年水质管理目标为 IV 类。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最

低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。东滘涌经墩头涌汇入黄埔水道广州工业用水区（黄埔港-东江口），因此，东滘涌、墩头涌参照IV类水质控制，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

2.1 地表水常规监测

本项目收集雨水排往东滘涌，然后流经墩头涌，墩头涌再汇入黄埔水道广州工业用水区（黄埔港-东江口）。

根据《2023 广州市生态环境状况公报》，项目所在的黄埔水道广州工业用水区（黄埔港-东江口）流域范围段 2023 年水环境质量状况为 III 类水（详见下图 3.2-1），满足《广州市水功能区划调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122 号）划定的黄埔水道广州工业用水区（黄埔港-东江口）2030 年水质管理目标为 IV 类的水质目标要求。



图 3.2-1 2023 年广州市水环境质量状况图

2.2 地表水补充监测

为进一步了解项目所在地周边水体环境质量现状，评价单位委托广东粤丘检测科技有限公司于2024年3月12日~14日对东濠涌地表水环境质量现状进行监测。通过对地表水环境现状监测结果统计整理，东濠涌水质情况如下：

表 3-2 东濠涌水质现状

采样日期	检测项目	单位	检测结果		标准限值	达标情况
			夏园大桥跨东濠涌处 W1			
			涨潮	落潮		
2024.03.12	pH 值	无量纲	6.7	6.7	6~9	达标
	水温	℃	22.4	21.9	/	达标
	流速	m/s	0.083	0.062	/	达标
	溶解氧	mg/L	5.3	5.1	3	达标
	悬浮物	mg/L	4（L）	4（L）	60	达标
	化学需氧量	mg/L	8	8	30	达标
	BOD ₅	mg/L	2.3	2	6	达标
	氨氮	mg/L	0.192	0.219	1.5	达标
	总磷	mg/L	0.3	0.29	0.3	达标
	石油类	mg/L	0.01（L）	0.01（L）	0.5	达标
2024.03.13	pH 值	无量纲	6.7	6.7	6~9	达标
	水温	℃	21.3	20.7	/	达标
	流速	m/s	0.086	0.079	/	达标
	溶解氧	mg/L	5.5	5.2	3	达标
	悬浮物	mg/L	4（L）	4（L）	60	达标
	化学需氧量	mg/L	10	7	30	达标
	BOD ₅	mg/L	3	2.2	6	达标
	氨氮	mg/L	0.238	0.178	1.5	达标
	总磷	mg/L	0.2	0.19	0.3	达标
	石油类	mg/L	0.01（L）	0.01（L）	0.5	达标
2024.03.14	pH 值	无量纲	6.8	6.7	6~9	达标
	水温	℃	21.8	21.5	/	达标
	流速	m/s	0.089	0.067	/	达标
	溶解氧	mg/L	5.4	5.2	3	达标
	悬浮物	mg/L	4（L）	4（L）	60	达标
	化学需氧量	mg/L	9	8	30	达标
	BOD ₅	mg/L	2.6	2.2	6	达标
	氨氮	mg/L	0.526	0.589	1.5	达标
	总磷	mg/L	0.27	0.26	0.3	达标
	石油类	mg/L	0.01（L）	0.01（L）	0.5	达标

补充监测结果表明,东滘涌补充监测断面夏园大桥跨东滘涌处的水质监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。

3、环境空气质量现状

3.1 环境空气常规监测

本工程位于广州市黄埔区,根据广州市人民政府文件《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)中的环境空气质量功能区的分类及标准分级,本项目所在区域属环境空气质量二类区(见附图8),故执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告2018年第29号)中的二级标准。

本评价给出项目所在区域环境空气质量达标情况。根据广州市生态环境局公布的《2023广州市生态环境状况公报》,2023年黄埔区环境空气质量主要指标如下:

表 3-3 基本污染物环境质量现状 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项 目	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	O ₃ *	CO*
年平均浓度	23	43	34	6	152	0.8mg/m ³
GB3095-2012 二级标准	35	70	40	60	160	4mg/m ³

注: *臭氧为第 90 百分位浓度、CO 为第 95 百分位数浓度。

由上表可知,2023年广州市黄埔区PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO、O₃六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。

3.2 环境空气补充监测

为进一步了解项目所在地附近的环境空气质量现状,评价单位委托广东粤丘检测科技有限公司于2024年4月10日~13日对夏园路西侧的美赞臣婴幼儿营养品技术有限公司进行监测。通过对环境空气现状监测结果统计整理,项目所在地附近的环境空气质量情况如下:

表 3-4 补充监测环境空气质量现状(小时值)

采样日期	检测点位	频次及平均值	检测项目及结果(单位: mg/m^3)		达标情况
			氮氧化物	一氧化碳	
2024.04.10-04.11	美赞臣婴幼儿营养品技术有限公司 G1	第一次	0.158	0.7	达标
		第二次	0.192	1	达标
		第三次	0.078	0.8	达标
		第四次	0.063	1.3	达标

	2024.04.11-04.12.	平均值	0.123	1	达标
		第一次	0.145	1.2	达标
		第二次	0.179	1.1	达标
		第三次	0.077	1.1	达标
		第四次	0.058	0.8	达标
		平均值	0.115	1.1	达标
	2024.04.12-04.13	第一次	0.13	1.2	达标
		第二次	0.158	0.8	达标
		第三次	0.076	1.1	达标
		第四次	0.054	0.9	达标
		平均值	0.105	1	达标
	标准限值		0.250	70	/

表 3-5 补充监测环境空气质量现状（日均值）

采样日期	检测点位	检测项目及结果（单位：mg/m³）			达标情况
		总悬浮颗粒物	氮氧化物	一氧化碳	
2024.04.10-04.11	美赞臣婴幼儿营养品技术有限公司 G1	0.081	0.072	1	达标
2024.04.11-04.12		0.083	0.068	1	达标
2024.04.12-04.13		0.082	0.076	1	达标
标准限值		0.300	0.100	4	/

补充监测结果表明，本项目附近的美赞臣婴幼儿营养品技术有限公司监测点位的总悬浮颗粒物、氮氧化物、一氧化碳均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

4、声环境质量现状

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），本工程线路所在区域属于声环境功能3类区（见附图9（a）），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目评价范围涉及的夏园路和春园路为城市次干道，志诚大道和东晖大道为城市主干路，道路两侧纵深15米的区域范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)），其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

本次对评价范围内3处保护目标进行实测，2处保护目标的声环境质量现状可通过类比表征。监测结果表明，主要为志诚大道小区和尚品华庭超标，其他保

	护目标声环境质量均能达标，详见噪声专项评价。						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目改造的现状道路为春园路及夏园路。 (1) 春园路 春园路南起沿河路，南北走向，终点位于春园路与东晖路交叉口处，总长度约为 240m，双向六车道，非机动车道与机动车道共面，现状道路总宽度为 34m，单侧人行道宽度为 5m。 (2) 夏园路 夏园路南起志诚大道，南北走向，依次与东成路、蕉园路相交，终点接入滨江路，总长度约为 720m。道路等级为城市次干道，双向六车道，现状道路总宽度为 36m 至 38.5m，设有 6m 宽中央绿化带，单侧车行道宽度为 10.5m，单侧人行道宽度为 4m 至 4.5m。 目前与项目有关的原有环境污染和生态破坏主要为现状春园路和现状夏园路产生的汽车尾气以及交通噪声等环境污染。						
生态环境影响目标	1、现状环境保护目标						
	项目评价范围为道路中心线两侧 200m。根据调查，本项目评价范围内环境保护目标主要为住宅区和学校，详见如下表所示，环境保护目标详细情况见《噪声专项评价》，与项目道路位置关系见附图 18。						
	表 3-4a 现状环境保护目标						
	名称	保护对象	环境保护目标概况	保护要素	环境功能区划	相对项目方位	建设后与红线/道路与人行道交界线/道路中心线的距离 m
	奕佳公寓	酒店公寓	13-18 层钢混结构，首排朝向本项目 1 栋、次排侧向本项目 2 栋。	大气、声环境	声环境 3 类和 4a 类；大气二类	西	10.0/12.0/26.8
	奕佳幼儿园	学校	位于奕佳公寓内，共 2 层。	大气、声环境	声环境昼间 60 分贝、夜间 50 分贝；大气二类	西	123.0/125.0/139.8
	志诚大道小区	居住区	9 层砖混结构，首排朝向本项目 1 栋、次排侧向本项目 10 栋。	大气、声环境	声环境 3 类、大气二类	南	101/106.8/113.0
	尚品华庭	居住区	19 层钢混结构，首排朝向本项目 2 栋。	大气、声环境	声环境 3 类和 4a 类、大气二类	南	64.8/64.6/67.0
丽江花苑	居住区	8 层砖混结构，首排斜朝向本项目 7 栋、次排侧向本项目 7 栋。	大气、声环境	声环境 3 类、大气二类	南	128.5/130/135.5	

2、规划声环境保护目标

根据现状控规并结合《黄埔区人民政府关于夏港街墩头基旧村全面合作改造项目实施方案（片区策划）的批复》（穗埔府函〔2023〕79号），本项目评价范围内有1处规划声环境保护目标，无拟建声环境保护目标。

表 3-4b 规划环境保护目标

名称	保护对象	保护要素	环境功能区划	相对项目方位	建设后与道路与人行道交界线距离/与道路中心线的距离m
规划商住用地	居住区	大气、声环境	声环境3类和4a类；大气二类	西	25/

1、环境质量标准

1.1 地表水环境质量标准

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122号），黄埔水道广州工业用水区（黄埔港-东江口）2030年水质管理目标为IV类。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。东涌涌经墩头涌汇入黄埔水道广州工业用水区（黄埔港-东江口），因此，东涌涌、墩头涌参照IV类水质控制，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 3-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L、pH 除外

项 目	分类标准值		
	III类	IV类	V类
pH 值（无量纲）	6~9		
溶解氧≥	5	3	2
悬浮物*≤	30	60	150
化学需氧量≤	20	30	40
五日生化需氧量≤	4	6	10
氨氮≤	1.0	1.5	2.0
石油类 ≤	0.05	0.5	1.0
总磷(以 P 计)≤	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库 0.2)

*悬浮物参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

评价标准

1.2 环境空气质量标准

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17号文）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目所在地环境空气功能区划属于二类区，故大气环境质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

表 3-6 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值
		二级
SO ₂	1 小时平均	500
	24 小时平均	150
	年平均	60
NO ₂	1 小时平均	200
	24 小时平均	80
	年平均	40
CO	1 小时平均	10000
	24 小时平均	4000
O ₃	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
PM _{2.5}	24 小时平均	75
	年平均	35
PM ₁₀	24 小时平均	150
	年平均	70
TSP	24 小时平均	300
	年平均	200
NO _x	1 小时平均	250
	24 小时平均	100

1.3 声环境质量标准

本项目沿线评价范围内涉及 3 类和 4a 类声环境功能区。根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）要求，本项目评价范围涉及的夏园路、春园路、才汇街、东晖路为城市次干道，志诚大道为城市主干路，道路两侧纵深 15 米的区域范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)），其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

根据《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):评价范围内的学校、医院(疗养院、敬老院)等特殊敏感建筑,其室外昼间按60分贝、夜间按50分贝执行。

沿线环境保护目标室内噪声标准参照《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)予以控制,其中日常生活功能房间(关窗)昼、夜噪声控制在 $\leq 45\text{dB(A)}$,睡眠功能房间(关窗)噪声控制在昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 35\text{dB(A)}$ 。

表 3-7 声环境质量评价执行标准 等效声级 Leq : dB(A)

执行标准	类别	昼间	夜间	适用范围
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	65	55	市政道路与人行道的交界线两侧纵深15米至评价范围边界区域;当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时,道路两侧纵深15米内临街建筑背向道路一侧至15米外的区域。
	4a类	70	55	① 以市政道路与人行道的交界线为起点,分别向道路两侧纵深15米的区域范围; ② 当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时,纵深15米范围内的临街建筑面向道路一侧至市政道路与人行道的交界线处的区域。
《建筑环境通用规范》 (GB 55016-2021) 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值	睡眠	40+5	30+5	关窗状态下室内噪声(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(A),本项目敏感目标居位于3类声环境功能区,按照标准要求放宽5dB(A))
	日常生活	40+5		

2、污染物排放标准

(1) 本项目施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应标准,即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

施工期临建区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准。

(2) 大气污染物排放标准

根据广州市已于2019年7月1日起全面实施《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)“国 VI (b)”汽车尾气排放标准。此外,《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691—2018)已于2019年7月1日起实施。但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,运营期车辆大气污染物排放执行如下标准:

	①《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）（GB17691—2005）》（Ⅳ阶段2010年1月1日实施，Ⅴ阶段2012年1月1日实施）； ②《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）（GB17691—2018）》；（2019年7月1日起实施）； ③《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）》（珠三角2015年3月1日起实施）； ④《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）》（广东省2019年7月1日起实施）。 施工期废气排放执行《广东省地方标准大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值（颗粒物$1.0\text{mg}/\text{m}^3$）。
其他	本项目无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期
生态环境
影响分析

本项目施工过程中的污染因素主要包括：施工废水和地表径流；施工扬尘、沥青废气、机械设备及运输车辆废气；施工机械设备及运输车辆噪声；建筑垃圾及弃渣土、少量生活垃圾，以及工程占地和土石方工程对自然生态环境的影响等，施工难免会对附近敏感点产生一定影响。

本报告将着重从施工废水、废气、噪声和固体废物等方面，对本项目在建设施工阶段对环境可能产生的影响作出必要的分析，并提出相应的污染防治和环境管理等措施，以期妥善地解决建设施工带来的环境问题，减少其不良环境影响。

1、水环境影响分析

1.1 桥梁施工水污染影响分析

本项目夏园大桥设置2组涉水桥墩，施工过程中会对东荡涌水环境产生一定程度的影响，主要体现在钻孔平台搭设、钻孔桩施工、围堰施工。涉水施工工艺为：钻孔平台搭设→钻孔桩施工（钻孔施工、清孔出渣、钢筋笼的制作安放、灌注水下砼）→承台围堰施工。

（1）涉水桥墩施工产生悬浮物影响

本项目夏园大桥有2组桥墩位于河道中，桥墩桩基用钻孔灌注桩，水中施工桩基础时，需设置钢护筒，钢护筒钻孔施工时产生的悬浮泥沙泄漏源强采取如下公式进行计算：

$$M=0.25\cdot\pi d^2\cdot h\cdot\rho\cdot n$$

M：桩基施工时产生的护筒内泥沙量，分为不同桥段相应泥沙产生量；

D：护筒直径，比桩基本身略大10~30 cm；

h：桩基深度；

p：覆盖层泥沙干密度。根据地勘结果，涉水桥墩泥沙密度平均值约为1.64g/cm³。

n：泄漏量，单桩泄漏量进入水体环境的泄漏量按照5%估算。

表 4.1-1 单个桩基情况和施工时间

工程内容	桩基直径 m	桩基深度 m	单桩平均施工时长 d
夏园大桥	1.2~1.6	23~29	3~5

表 4.1-2 桥梁单个桩基施工产生的悬浮物源强

工程内容	悬浮物泄漏量 t	作业源强 kg/s
夏园大桥	4.28	0.012
注：计算时取上表 4.1-1 参数的中间值。		

涉水桥墩对水环境影响主要体现在水中桥墩桩基础施工、钢管桩围堰施工与拆除时，将扰动局部河床，造成泥沙、沉积物泛起，水体浑浊，导致东涌涌局部河段水质变差。类比华南环科所在对“世界银行贷款项目北江航道整治环境影响评价”及“世界银行贷款项目连江西牛枢纽工程环境影响评价（世界银行国家环保总局审 2002）”评价工作，对水上施工进行观测：在枯水期，无防护措施挖泥的情况下，所产生悬浮泥沙一般在 100~200 米范围内出现浑浊，300 米附近基本沉降完全，在 500 米处水质基本未见异常，上游河段能清澈见底。本工程涉水桥墩施工时采用钢护筒进行钻孔桩施工，将桩基施工区域与河水隔离开，然后再做围堰进行水中承台施工作业，因此桥墩施工处上游河段基本不受影响，可能在下流 100~200 米范围内出现浑浊，影响范围较无防护措施时的 300 米要小，可在 300 米内汇入黄埔水道广州工业用水区（黄埔港-东江口）前实现沉降完全。为进一步降低悬浮物浓度和影响范围，施工期间采取以下措施：1）尽量在枯水期施工，控制作业时间，钻孔时用泥浆船或邻近的钢护筒作为泥浆池，以保护河道的清洁；2）围堰内河水可在围堰内沉淀后上清液排放，也可抽至岸上的临时沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水抑尘。因此，本工程的涉水桥墩施工所产生的悬浮物对东涌涌的影响在可接受范围内。

另外，夏园大桥施工时需要在东涌涌搭建水上钻孔平台，水上钻孔平台搭建和拆除时会扰动局部河床，造成泥沙、沉积物泛起。但是平台的搭建和拆除施工时间短，扰动河床时间和范围较小，泛起的泥沙较少，泥沙可短时间实现自由沉降，不会对东涌涌造成明显影响。

（2）泥浆钻渣影响分析

本项目桥梁基础均采用钻孔灌注桩基础，机械钻孔过程会产生泥浆钻渣。为避免泥浆钻渣从护筒顶部溢出，施工过程中应配备泥浆泵等设备及时将多余泥浆钻渣抽出放至岸边与弃渣一起处理；护筒内的施工污水抽至岸上的临时沉淀池，经沉淀处理后回用，不直接排放至附近河涌。因此，桥梁桥墩施工时泥

浆钻渣经妥善处理不会对东濠涌水质构成明显的不良影响。

1.2 桥梁施工水文影响分析

根据《黄埔区夏园大桥建设工程防洪评价报告》（报批稿，广东建科水利水电咨询有限公司，2023年6月），夏园大桥施工造成阻水的建筑物主要为在工程处东濠涌河道内设置的施工围堰、钢平台及临时支撑。施工在P=20%设计频率枯水期洪水条件下，夏园大桥施工引起的最大壅水高度为0.014m，影响范围在上下游447.3m以内，拟建夏园大桥施工对施工期东濠涌水位影响较小。同时，由于现状东濠涌河道已经经过整治，防洪标准达到20年一遇，堤顶高程远高于壅水后的东濠涌施工期水位，桥梁施工完成后即拆除围堰等阻水建筑物，壅水也随之消除。因此拟建夏园大桥施工对东濠涌的水位影响较小。

1.3 施工生产废水影响分析

施工期间产生的废水主要来自：施工作业开挖等产生的泥浆水，施工机械及运输车辆的冲洗水，下雨时冲刷浮土、建筑垃圾、弃土等产生的地表径流等。产生的污染物主要是生产废水中的BOD₅、COD、悬浮物、石油类等。

建设单位在施工场地内修建临时废水收集沟与隔油沉淀池，以引流施工场地内的废水，施工废水经隔油、沉淀处理后全部回用于施工场地裸地和土石方的洒水抑尘、混凝土养护、车辆冲洗等，不外排。

另外施工单位根据广州市的降雨特征，制定雨季，特别是暴雨期的排水应急响应工作方案。施工现场设置雨水收集沉淀池，初期含污染物较大的雨水先经雨水收集沉淀池收集沉淀后再排放。

1.4 施工生活污水影响分析

施工生活污水主要来自于施工项目部的工作人员，生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲刷水等。施工期生活污水中污染物浓度主要为COD_{Cr}: 300mg/L、BOD₅: 250mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 25mg/L、动植物油: 30mg/L、LAS: 10mg/L。本项目沿线位于城镇建成区，有市政污水管网接驳条件，施工项目部设置在有纳管条件的区域，施工人员生活污水拟经化粪池预处理后排入市政污水管网。

综上，在落实相应措施后，项目施工过程产生的废水不会对地表水环境造成明显不良影响。

2、大气环境影响分析

施工期间大气主要污染物为施工扬尘、施工机械及车辆燃油废气以及沥青混凝土铺设过程中产生的沥青废气。

2.1 施工扬尘

施工扬尘主要来自以下几个方面：

- 1) 土方的挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；
- 2) 建筑材料在其装卸、运输、堆放过程中因风力作用面产生的扬尘；
- 3) 运输车辆往来造成的地面扬尘；
- 4) 施工建筑垃圾的清理及堆放过程中产生的扬尘。

施工扬尘产生量最大的时间出现在现有道路开挖阶段和土方阶段，由于这些阶段裸露浮土较多，因此，在有风天气时扬尘的产生量较大，尤其是施工场地周围及下风向的部分地区。扬尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素而变化，影响可达 150m~300m。

通过对尘粒扬起、飘移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起飘移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。据有关资料介绍，土质路面粉尘粒径小于 $5\mu\text{m}$ 的占 8%， $5-10\mu\text{m}$ 的占 24%，大于 $30\mu\text{m}$ 的占 64%。扬尘的理论飘移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在 $4-5\text{m/s}$ 时， $100\mu\text{m}$ 左右的尘粒可能在距离起点 7-9m 范围内沉降下来， $30-100\mu\text{m}$ 的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，具有缓慢得多的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，它会飘移得更远。

施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视。浮于空气中的粉尘被吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，影响身体健康。此外，粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括施工场地洒水和降低散料堆放区的起尘量（通过挡风结构或者适当的覆盖措施），则可明显减少扬尘量。

对于建筑材料、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。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。

经采取覆盖、压实、洒水等措施后，工地扬尘量可减少 70%以上，可大大减少施工扬尘对周围环境空气的影响，确保施工场地边界扬尘满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，基本上将扬尘的影响范围控制在施工范围内。

2.2 施工机械及车辆燃油废气

施工过程中将使用较多的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、运输车辆等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中柴油燃烧产生一定量的废气，主要污染物为 NO_x 、 SO_2 、 CO 、 HC 等。考虑其产生量不大，排放点分散，排放时间和影响范围有限，因此不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

2.3 沥青废气

本项目路面为降噪沥青路面，在沥青混凝土浇筑过程中会产生沥青烟气，沥青烟气主要来自于沥青摊铺过程中的热油挥发，主要污染物有 THC 、 TSP 和苯并[a]芘等。本项目施工不设沥青拌合站，采用外购成品沥青，用无热源或高温容器将沥青运至施工现场进行摊铺，沥青混合料摊铺温度控制在 $135\sim 165^\circ\text{C}$ ，对施工现场的影响只有沥青混凝土冷却固化过程中挥发的少量烟气，该部分烟气产生量相对于沥青熔融和搅拌过程要小得多，并且沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，对周围环境的影响时间也比较短暂。因此只要施工单位在沥青混凝土路面铺设过程中严格注意控制沥青的温度，加快摊铺速度，以免产生过多的有害气体。本项目沥青摊铺过程中产生的废气不会对周围环境产生较大影响。

总之，施工期间不可避免地会对附近环境空气产生一定程度的影响，但在采取相应的措施并规范管理后，能有效降低施工造成的粉尘污染机械设备及车辆废气、沥青废气污染等影响，不会对周边环境空气质量产生明显的不良影响。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要来源于挖掘机、平地机、推土机、压路机以及运输车辆行驶噪声等。这些机械的动力性或机械性的噪声级比较高，都会对周围声环境产生一定的影响。本项目施工期噪声污染具体影响分析详见声环境影响专项评

价。

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

4、固体废物环境影响分析

施工期间建筑工地主要的固废为废弃的施工材料、少量余泥、渣土等。为减少填土、弃土在运输和堆放过程中对环境的影响，土方工程产生的表土分类堆放，回用于绿化用土；开挖产生的土方部分用于工程后期绿化覆盖土，剩余弃土和建筑垃圾运输至政府部门规定场所；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。本项目施工过程中所产生的固废不会直接向环境排放，不会对周围环境产生明显影响。

5、生态环境影响分析

本项目未经过自然保护区、森林、草原、重要湿地等环境敏感区域，本项目施工对生态环境的影响主要体现在以下方面。

(1) 对土地资源的影响

本项目旧路改造项目用地均在现有道路红线范围内，夏园大桥属于新建工程，跨越东涌涌。本项目不新增永久用地，不改变土地的使用性质和项目所在地土地利用总体格局，不会土地资源造成新的影响。

(2) 对沿线植被的影响

本项目旧路改造会影响现有道路范围的植被，主要为现状行道树，不涉及古树名木和珍贵稀有树木。本项目范围内涉及树木共计 405 株，原址保护树木共计 206 株（占比 50.86%），包括古树后续资源 2 株、大树 171 株，其他树木 33 株；迁移利用树木共计 199 株（占比 49.14%），包括大树 158 株，其他树木 41 株，不涉及树木砍伐。本项目还会结合原址保护的树木，进行合理的植物培植，增加细叶紫薇、灰莉、红继木等灌木，打造自然式组团景观，营造舒爽，

	通透而丰富的绿化带景观；立交桥底绿化带则采用耐阴植物结合乐石的种植方式。通过对现状树木原址保护和迁移，结合景观绿化设计，本项目建成后会增加道路沿线的物种多样性，不会对沿线植物生态造成明显的不良影响。 （3）水土流失的影响 本项目建设过程中造成的水土流失量主要由两部分组成：一是因项目建设需开挖、扰动、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失量；二是本项目不设置取土场、弃土场和临时堆土场，但回填土方未能及时压实时遇雨天会因为雨水冲刷造成水土流失量，即间接水土流失量。对开挖面应及时进行回填或压实，选择合理时间施工，尽量避开大雨天气，以降低施工期水土流失的影响。 在施工过程中，应及时将施工区的多余土方及时运输到指定地点，防止对线路两侧植被的压占，同时做好水土保持工作。 本项目不设弃渣场和取土场。施工过程中产生的弃方委托相关单位运至合法的消纳场处理，借方均采取外购获得。因此，本项目占地对当地的植物多样性和生物量影响程度是可以接受。
运营期生态环境影响分析	1、水环境影响分析 1.1 水污染影响分析 本项目为道路工程项目，项目本身不产生废水。项目建成通车后，车辆行驶产生的泥沙、扬尘和其它有害物质（如石油类），会随着降水形成路面径流。路面径流污染物的浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量和降雨前干旱时间长短等，影响因素多，随机性较大。因此，为防止路面径流对沿线区域环境产生影响，建设单位在道路排水设计时必须考虑设置合理完善的排水系统。根据项目设计资料，本项目采用雨、污分流制，本项目雨水排往东涌涌。本项目污水属于西区水质净化厂系统服务范围，本项目污水管道收集的污水最终排往西区水质净化厂进行处理。 综上所述，项目运营期对周边地表水环境质量影响不大。 1.2 水文影响分析 根据《黄埔区夏园大桥建设工程防洪评价报告》（报批稿，广东建科水利水电咨询有限公司，2023年6月），拟建夏园大桥在P=5%设计频率洪水条件

下，在运行期引起的最大壅水高度为 0.0026m，且影响范围在上下游 94.6m 以内。拟建夏园大桥运行期间对于东滘涌水位影响较小。

夏园大桥建成后，涉水桥墩处的水流受到墩身的阻挡，桥墩周围的水流结构发生急剧变化，出现绕流，在床面附近形成旋涡，会淘刷桥墩迎水端和周围的泥沙，形成局部冲刷坑，随着冲刷坑的加深和扩大，坑底流速逐渐降低，水流挟沙能力随之减弱，上游进入冲刷坑的泥沙与水流冲走的泥沙趋向平衡。同时，冲刷坑底的泥沙逐渐粗化，坑底粗糙程度增大，抗冲能力增强，使水流的冲刷作用与河床的抗冲作用也趋向平衡，冲刷随之停止，局部冲刷坑达到最深。拟建夏园大桥跨越东滘涌断面处在 20 年一遇洪水条件下的河槽一般冲刷深度为 0.63m，桥墩局部冲刷深度为 0.95m。

拟建夏园大桥桥墩有阻水作用，工程建设后，工程附近河道流速也发生了一定的变化，总体表现为在桥墩上游和桥墩后方水域流速略有减少，桥墩两侧处区域流速略有增加。工程附近流速变化不大，总体上看，工程建设对东滘涌流速的影响主要在工程附近局部区域，且影响较小，距离工程越远则影响越小。

2、大气环境影响分析

根据《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》(粤府函〔2019〕147 号)，2019 年 7 月 1 日起广东省实施《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)，其中，I 型试验(常温下冷启动后排气污染物排放试验)应符合国 6b 限值要求。

本次评价采用的机动车污染物排放系数主要依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB18352.5-2013)、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)、《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》(环境保护部公告 2014 年第 92 号)核算。据此计算出各阶段(V、VI(6b))单车 NO_x、CO 的排放系数见表如下。

表 4-1 各阶段单车排放因子 单位: mg/km·辆

污染物	车型	第 V 阶段	第 VI(6b)阶段
CO	小型车	1000	500
	中型车	1810	630
	大型车	2270	740
NO _x	小型车	60	35
	中型车	75	45
	大型车	82	50

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，近期（2027年）按国 V、国 VI(6b)分别占 50%、50%，中期（2033 年）按国 V、国 VI（6b）分别占 10%、90%，远期（2041 年）按国 VI（b）标准 100%作为各特征年进行单车排放因子的计算。其中，取 $\text{NO}_x:\text{NO}_2=1:0.8$ ，本评价采取的单车排放系数详见下表。

表 4-2 单车排放系数 单位: g/km·辆

污染物	车型	小型车	中型车	大型车
CO	近期	0.750	1.220	1.500
	中期	0.550	0.748	0.893
	远期	0.500	0.630	0.740
NO ₂	近期	0.038	0.048	0.053
	中期	0.030	0.038	0.043
	远期	0.028	0.036	0.040

公路上行驶汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强 Q 可由下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600 A_{in} E_{ijn}$$

式中：Q—第 n 年、单位时间、长度，车辆运行时 j 类排放物的质量 (mg/m·s)；

A_{in} —i 型车评价年的小时交通量 (V_{eh}/h)；

E_{ijn} —i 型车 j 类排放物在评价年 n 的单车排放因子 (mg/V_{eh}·m)。

根据上述计算模式、排放系数以及预测车流量情况，估算本项目营运期各特征年昼间、夜间小时车流量情况下 CO 和 NO₂ 的排放源强，见下表。

表 4-3 本项目特征年交通废气排放源强 mg/m·s

污染物	道路	特征年	昼间				夜间			
			车型	小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车
CO	夏园路	近期	0.0179	0.0058	0.0288	0.0525	0.0040	0.0014	0.0063	0.0116
		中期	0.0154	0.0042	0.0201	0.0397	0.0034	0.0008	0.0045	0.0087
		远期	0.0182	0.0046	0.0216	0.0443	0.0040	0.0011	0.0047	0.0098
近期		0.0009	0.0002	0.0010	0.0021	0.0002	0.0001	0.0002	0.0005	
中期		0.0008	0.0002	0.0010	0.0020	0.0002	0.0000	0.0002	0.0004	
远期		0.0010	0.0003	0.0012	0.0024	0.0002	0.0001	0.0003	0.0005	
CO	夏园大桥	近期	0.0835	0.0153	0	0.0988	0.0185	0.0034	0	0.0219
		中期	0.0739	0.0112	0	0.0852	0.0165	0.0025	0	0.0190
		远期	0.0903	0.0126	0	0.1029	0.0200	0.0028	0	0.0228
NO ₂		近期	0.0042	0.0006	0	0.0048	0.0009	0.0001	0	0.0011

		中期	0.0040	0.0006	0	0.0046	0.0009	0.0001	0	0.0010
		远期	0.0051	0.0007	0	0.0058	0.0011	0.0002	0	0.0013
CO	春园路	近期	0.0210	0.0068	0.0334	0.0613	0.0046	0.0014	0.0075	0.0135
		中期	0.0182	0.0050	0.0236	0.0467	0.0040	0.0010	0.0052	0.0102
		远期	0.0217	0.0054	0.0257	0.0528	0.0049	0.0012	0.0058	0.0118
NO ₂	春园路	近期	0.0011	0.0003	0.0012	0.0025	0.0002	0.0001	0.0003	0.0005
		中期	0.0010	0.0003	0.0011	0.0024	0.0002	0.0001	0.0002	0.0005
		远期	0.0012	0.0003	0.0014	0.0029	0.0003	0.0001	0.0003	0.0005

为了降低大气环境影响，建议项目采取以下措施：

①加强道路管理及路面养护，保持道路良好的运营状态，避免由于与其它相联的路网不畅通造成行车速度下降，尾气污染物排放增加而污染大气环境。

②加强道路绿化，在建设项目两侧种植乔木、灌木等树种，既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，减少大气中总悬浮微粒，又可以美化环境和改善道路沿线景观效果。

③注意路面的清扫和洒水工作，降低路面尘粒。

通过采取以上措施，项目营运期间对大气环境影响不明显。

3、声环境影响分析

根据《噪声专项评价》，本评价选用《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社，1992年02月）（7.5米，适用车速范围为20~80 km/h）的计算公式计算车辆单车噪声源强，并选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）来预测本项目道路交通噪声对沿线声环境质量的影响程度和范围，根据预测结果：

（一）空旷路段噪声预测影响评价

由预测结果可知，道路两侧营运期噪声随交通量增大而增大，随距道路中心线距离的增加而减小。道路中心线两侧200m处可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

（二）环境保护目标噪声预测影响评价

根据预测结果可知，本项目重点分析营运远期沿线敏感点噪声预测值达标情况。沿线敏感点噪声影响具体情况如下：

（1）奕佳公寓

第一排：预测值昼间达标，夜间超标 1~4 dB(A)；与现状值相比，预测值夜间增加 4~11 dB(A)。超标原因主要受本项目道路噪声影响。

第二排：预测值昼间、夜间均达标。

(2) 奕佳幼儿园

预测值昼间、夜间均达标。

(3) 志诚大道小区

第一排：预测值昼间达标，夜间超标 7 dB(A)；与现状值相比，预测值夜间增加 0 dB(A)。超标原因主要受志诚大道现状噪声影响，受本项目道路噪声影响不大。

第二排：预测值昼间、夜间均达标。

(4) 尚品华庭

第一排：预测值昼间达标，夜间超标 5~7 dB(A)；与现状值相比，预测值夜间增加 0 dB(A)。超标原因主要受志诚大道现状噪声影响，受本项目道路噪声影响不大。

第二排：预测值昼间达标，夜间超标 1 dB(A)；与现状值相比，预测值夜间增加 0 dB(A)。超标原因主要受志诚大道现状噪声影响，受本项目道路噪声影响不大。

(5) 丽江花苑

第一排、第二排的预测值昼间、夜间均达标。

(三) 规划声环境保护目标噪声预测影响评价

本项目沿线评价范围内有 1 处规划声环境保护目标，规划商住地块将用于居住商业商务混合用地。根据空旷路段噪声预测结果可知，本项目运营远期对规划商住用地（距离车道线 8.5m）的昼间贡献值约为 66dB，夜间贡献值约为 60dB，夜间贡献值超标。

4、固体废物环境影响分析

本项目营运期项目本身无固体废物产生，主要产生的固体废物为行人产生的生活垃圾，通过沿线合理放置垃圾桶，经由环卫部门清运处理，不会对周围环境产生不良影响。

5、生态环境影响分析

道路竣工后，营运期间，来往车辆增多，除扬尘外还会排放汽车尾气，对沿线动植物造成一定影响。道路两边建立完整的绿化隔离带，营运期扬尘及汽车尾气经绿化带削减后对周边生态环境影响不大。

6、运营期环境风险分析

根据对本项目区域周围环境的调查以及项目附近居民生活对液化石油气、其他化学危险品的需求，装载这些危险废物的运输车会从本项目的路面通过这些危险化学品运输均构成本项目的环境风险源。本项目所在位置通风情况良好、装载危险废物的运输车通行频次不大，因此，本次风险分析主要对危险品运输事故风险进行简要分析，重点提出环境风险防范措施和应急措施。导致危险化学品泄漏、引发火灾的原因多种多样，本项目导致泄漏、引发火灾的原因主要为：

①装载危险化学品的运输车撞车、翻车等事故，造成化学品泄漏，由此导致火灾、爆炸等事故。化学品泄漏到大气环境，从而造成较为严重的大气污染。

②盛装危险化学品的车辆发生翻车或车祸，导致危险品泄漏到项目周边水体，造成对项目附近水体的污染。

③危险物质泄漏后发生火灾爆炸可能损坏道路等。

尽管交通事故通常以追尾、碰撞为主，发生车辆翻转的比例较低，但危险品运输交通事故风险对大气环境及周围敏感点存在着一定的安全隐患。该类危险品运输交通事故一旦发生，如果处理不当可能会污染当地的大气环境和敏感点。因此，必须从工程设计、管理等多方面落实预防手段和应急措施降低该类事故的发生率。采取的主要风险防范措施包括：

(1) 加大管理力度，加强危险品运输管理。严格执行国家和地方有关危险品运输的管理规定，并办理有关运输危险品准运证，运输危险品车辆应标有明显标志。

(2) 落实危险品运输车辆安全通过的保证措施，防止载有危险品的车辆超速、违章回车等。

(3) 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。

	(4) 运输危险品须持有公安部门颁发的三张证书，即许可、驾驶员执照及保安员证书，车辆上必须有醒目的装危险品字样标记。 (5) 运输危险品车辆的驾驶人员必须了解和遵守国家地方有关法律、法规。这些律、法规主要有：①国务院《危险化学品安全管理条例》；②公安部《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》；③《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）；④《道路运输危险货物车辆标准》（GB13392）；⑤交通部《道路危险货物运输管理规定》；⑥《危险货物道路运输规则》（JT/T 617）；⑦广州市道路危险货物运输管理规定等。 综上所述，本项目可能存在的环境风险主要包括道路车辆运输危险品发生火灾或爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、危险品泄漏污染。在严格落实本报告提出的各项事故风险防范和应急措施，加强管理的条件下，可大大降低环境风险发生的频率，将环境风险影响范围和程度控制在较小程度之内，本建设项目的环境风险水平是可以接受的。
选址 选线 环境 合理 性分 析	本工程为市政道路建设工程，红线范围符合国土空间规划“三区三线”管控要求，不涉及生态保护红线和永久基本农田保护线，不涉及林地、耕地、海域、留用地。 工程区域不涉及风景名胜区、自然保护区及森林公园，不涉及水源保护区，不属于《广州市城市环境保护总体规划》（2014-2030）及《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）》中的生态保护红线区、水环境空间管控区、大气环境空间管控区，项目符合生态环境空间管控要求。 本项目对春园路和夏园路主要为在红线范围内进行旧路改造，连接春园路和夏园路之间的夏园大桥属于新建工程，项目采取有效的环保措施后不会对周边环境造成明显不良影响，从环境保护的角度来看，本项目选线是合理的。

五、主要生态环境保护措施

1、施工期水环境保护措施

为了减少施工期废水对附近地表水体的影响，本项目施工期间，施工单位应严格执行《广州市建设项目现场文明施工管理办法》，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。建议施工单位采取以下措施：

(1) 合理安排施工顺序，雨季时尽量减少土地开挖面；合理设置临时工程措施，确保施工地段的排灌系统畅通；不能避免时，保证其施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。如防护不能紧跟开挖完成时，对开挖面采取加覆盖物等防护措施。

(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，对废弃用油应妥善处置；定期检查并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。对施工期含油废水作隔油、沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，不对外排放。

(3) 施工现场机械和设备在清洗维修过程中产生的清洗废水，其主要污染物为 SS 和石油类，可在施工场地建立临时隔油池和沉淀池进行处理，其上清液回用于施工场地洒水降尘，不对外排放。

(4) 施工项目部的工作员的生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。

(5) 建筑材料堆放要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水产生污染。

(6) 施工时应将地表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。

(7) 施工时桥梁基础施工过程产生的泥浆水，其主要污染物为泥沙，可在施工场地建立临时隔油池和沉淀池进行处理，其上清液回用于施工场地洒水降尘，不能循环利用或施工完毕剩余的泥浆水，利用全密闭式罐车运至指定收纳场弃浆，不对外排放。

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。

2、施工期大气环境保护措施

施工期对大气环境的不利影响是短期与局部的，会随着施工完成而消失。

施工期生态环境保护措施

结合《广州市住房和城乡建设委员会关于印发广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施的通知》（穗建质〔2018〕1394号）、《广州市住房和城乡建设局等8部门关于印发广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准图集（V2.0版）的通知》（穗建质〔2020〕1号）的要求，为减少施工期对环境空气的影响，施工单位将采取以下对策：

（1）施工现场 100%围蔽

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，项目施工现场沿途全线采用装配式 H 型钢结构围蔽进行围蔽，围蔽高度应不低于 2.5 米，加强防尘效果并起到加强隔声的作用。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线旧的要进行翻新，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，应使用定制护栏，不再使用钢管和绿色安全网。

围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘的产生，减少扬尘污染十分必要。建议堆场应尽量远离敏感点，并采取全封闭作业，禁止敞开式作业。

（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。

A. 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。

B. 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。

C. 施工现场尽量采用地面硬化措施。当无法使用硬化措施时，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，采取使用表面喷洒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摊铺碾压成型或现场喷洒沥青乳液后现场机械拌和碾压成型）防尘措施；其摊铺厚度、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）

设置喷淋系统，设置部位：在工地围墙上方；在基础施工及土方阶段的基坑周边。铣刨作业、拆除作业，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雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施；施工现场应安装空气质量监测设备，如 $PM_{2.5}$ 监测仪。监测设备小时 PM_{10} 浓度超过 $200\mu g/m^3$ 或 $PM_{2.5}$ 浓度超过 $100\mu g/m^3$ 时，应开启雾炮设备和喷淋系统。

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，喷头大小 4 厘米一圈设置，原则第一道设置在 15-20 米，然后每隔 25 米设置一道；工地围墙外围、施工现场主要道路间距 3 米，喷头大小 4 厘米一圈设置；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雾设备或者洒水降尘。

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，早上 7:30-8:00，中午 11:00-12:00，下午 14:30-15:00，17:30-18:00 各一次；扬尘较多、遇重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，对于基坑开挖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。

责任落实。每天洒水和开启喷淋系统、喷雾设备要安排专人负责，设立专

门的登记本，责任人负责登记并签名。

（5）出工地车辆 100%冲净车轮车身

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。

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。

洗车槽设置：工地内车辆出入口内侧应当设置用混凝土浇筑的由宽 30 厘米、深 40 厘米沟槽围成宽 3 米、长 5 米的矩形洗车场设施；车辆冲洗设施按要求配套排水、泥浆沉淀设施；现场机具、设备、车辆冲洗用水必须设立循环用水装置，并安排专人管理。

车辆冲洗设施应配备高压冲洗水枪或者安装自动洗车装置；不具备设置洗车设施的市政、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。

（6）长期裸土 100%覆盖或绿化

施工现场内裸露 3 个月以上的土地，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；需要堆放 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，施工工地裸露土地绿化率不少于 95%；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。

（7）规范沥青作业

根据建设单位提供的资料，本工程施工期沥青采用商品沥青，因此本项目不设沥青搅拌站，不存在沥青熬炼、搅拌等过程产生的沥青烟雾、苯并芘等，在道路沥青铺设过程中，会产生一定的沥青烟，有害身体健康。项目铺设沥青路面的时候，应避免风向针对环境敏感点的时段，同时选择合适的天气情况下进行，以免对人群健康及自然环境产生影响。对于沥青作业要严格控制在作业区域内，不得现场烧制沥青，摊铺成品沥青时应采取路段临时封闭等措施。

（8）禁止燃烧垃圾

施工过程中，严禁在施工工地燃烧建筑废弃物和生活垃圾。

(9) 料场应距居民区 150 米以外的地方，同时加以遮盖，避免扬撒。在材料运输途中，应采取封闭和遮盖措施，避免抛撒。

(10) 建设、施工、监理企业在落实“6 个 100%”要求中所承担的职责。

(11) 本项目施工期间将严格执行 6 个 100% 扬尘控制标准：工地周边 100% 围蔽、物料堆放 100% 覆盖、出入车辆 100% 冲洗、施工现场地面 100% 硬化、拆迁工地 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输。同时，加强洒水抑尘频次，及时清运余泥渣土，确保施工围蔽严密，最大限度减少对周边环境的影响。

A 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。

B 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。

C 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。

施工期间对场地区域大气环境的影响是暂时性的，只要各单位认真执行上述防止措施，施工期大气环境影响可有效控制在可接受范围内，随着施工期的结束，施工期大气环境影响随之消失。

3、施工期噪声环境保护措施

根据《噪声专项评价》，项目施工期噪声污染的防治措施如下。

(1) 尽量采用符合国家有关标准的低噪声的施工机械和运输车辆，使用低噪声的施工工艺，如用液压工具代替气压工具，用低噪声的钻孔灌注桩代替冲击式或振动式打桩等。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作，尽量使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。施工中注意选用高效、低噪的器械，并注意对机械的维修养护和正确的操作，使之维持最佳工作状态和最低声级水平。

(2) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标应及时采取有效的噪声污染防治措施。

(3) 原则上禁止开展产生噪声影响的夜间施工活动，若夜间不得不施工时，应主动向有关部门申请并获得批准后方可开展夜间施工。在居民较集中的路段，为保证居民午间和夜间休息，夜间（22 点到次日 6 点）和午间（12 点到 14 点）施工时避免使用高噪声工具。合理安排施工活动，尽量缩短施工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用，在夜间不允许进行打桩作业。

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

(5) 施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求业主通过文明施工，加强有效管理予以解决。

(6) 道路施工时，对施工区域沿线设置施工围挡，进一步减少施工噪声对周边声环境的影响。

施工期噪声防治的主体为建设单位和施工单位，防治的对象为附近的居民。如发生施工期噪声扰民，相关责任由建设单位和施工单位承担。

4、施工期固体废物环境保护措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，根据《广州市城市管理委员会、广州市城乡建设委员会关于加强余泥渣土排放监管的通知》（穗城管委[2013]34号）、《广州市市容环境卫生管理规定》（2020年4月修正）、《广州市建筑废弃物管理条例》（广州市第十四届人民代表大会常务委员会公告第7号）等相关规定，结合项目性质，建议采取如下预防措施。

（1）施工期间开挖渣土等工程弃渣的外运委托审核合格的专业运营余泥渣土运输单位，按照城市管理行政主管部门会同公安交警部门制定的规定运输路线和规定时间运输。装运一定要加强管理，严禁野蛮装运和装卸乱倒，运输车辆必须做到装在适量，加盖应按照《广州市建筑废弃物管理条例》中堆放要求进行规范操作，并按规定办理好施工废料排放的手续。委托有相应资质（具有《广州市建筑废弃物处置证》）的运输单位运送至指定地点集中处理，使用具有《广州市建筑废弃物运输车辆标识》的运输车辆，加强监督管理，防止中途倾倒事件发生。

（2）对余泥渣土必须严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》，向余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的收纳地点弃土。

（3）车辆运输散体物料和废弃物时，运输车辆必须做到装在适量，加盖遮布，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏撒、不飞扬；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

（4）经批准占用道路堆放建筑材料的，应当按照批准范围堆放整齐，占用期满应当立即清场。

（5）现场的材料、机具应当堆放整齐，停工场地应当及时整理并作必要的覆盖，竣工后，应当及时清理和平整场地。

（6）施工垃圾和弃渣应当及时清运。

（7）选择对外环境影响小的运输路线和运输时间，在施工场地出口设置运

输车辆轮胎清洗处，以保证运输车辆的清洁。

(8) 施工项目部设置在春园路终点，施工期产生的生活垃圾远离环境保护目标收集暂存，收集后交环卫部门统一处理。加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

5、施工期生态环境影响措施

为妥善保护好沿线生态景观环境，建设单位应注意如下几点：

(1) 主体工程生态环境保护措施

①对施工临时占地，需做好遮蔽围挡排水措施，待施工完毕，进行全面整地、撒播草灌措施；

②做好挖填土方的合理调配工作，弃土堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，预防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道；

③在施工过程中，应分段分片进行，妥善保护沿线的生态景观环境，并在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状，避免沿线景观凌乱、有碍景观；

④施工尽量在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的空地，以维护当地生态景观环境。

(2) 路基开挖生态保护措施

①施应提前对施工人员进行生态保护教育，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施工过程中应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。对施工线路上的树木优先采取原址保护，确实没法原址保护的树木进行迁移利用，不对树木进行砍伐。根据《黄埔区夏园大桥建设工程城市树木保护专章》，树木保护措施如下：

A、项目范围内原址保护树木共计 206 株，其中古树后续资源 ($\Phi=81\text{cm}$) 2 株，大树 ($20\leq\Phi<80\text{cm}$) 171 株，其他树木 ($\Phi<20\text{cm}$) 33 株。

B、项目范围内迁移利用树木共计 199 株，其中大树 ($20\leq\Phi<80\text{cm}$) 158 株，其他树木 ($\Phi<20\text{cm}$) 41 株。

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施工时，应先做好坡脚挡土墙或沿河挡水墙，并做好边坡防护；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。 ②尽可能利用废弃地，不占农田，划定施工范围。 ③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； ④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； ⑤工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；产生的弃渣及时清运； ⑥临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被或硬化路面； ⑦施工场地应注意土方的合理堆置，距下水道保持一定距离，尽量避免流入下水道；在砂石料场地周围堆置草包挡砂，场地四周可开挖简单的排水沟引走场地上的积水；工程废料不得随意倾倒，要及时处理和运走。
运营期生态环境保护措施	1、水环境保护措施 本项目运营期无污水产生，水污染源主要是由于降雨冲刷路面产生的路面径流雨水，即雨水冲刷路面上的大气降尘、漂尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物、车辆行驶泄漏物等产生的废水。在正常营运状态下其雨污水含量较低，为进一步减少道路地表径流对地表水的影响，运营期建议采取如下措施： (1) 本项目排水工程按照雨污分流，分别建设雨水、污水管道。本项目路面雨水经配套雨水排放管网汇集后排入东滂涌，污水收集后排入西区水质净化厂处理。 1) 雨水工程： ①K0+000(志诚大道)~K0+400：道路主要为现状路面破除及修复，雨水管道

维持现状，对现状检查井井环井盖进行提升改造。

②K0+400~滨河路：道路主要为新建桥梁，雨水管道受到影响破坏，需对雨水管进行迁改，东西两侧雨水管合并后迁改至道路西侧，合并后管径增大为 DN1800~DN2000。

③沿河路~东晖大道段：道路主要为新建桥梁，雨水管道受到影响破坏，需对污水管进行迁改，迁改至道路东侧，管径采用 DN1350。

④在桥面上设置进水口收集雨水接到地面排水系统。

2) 污水工程：

①K0+000(志诚大道)~K0+400：道路主要为现状路面破除及修复，污水管道维持现状，对现状检查井井环井盖进行提升改造。

②K0+400~滨河路：道路主要为新建桥梁，污水管道受到影响破坏，需对污水管进行迁改，迁改至道路西侧，管径采用 DN500。污水压力管 D475X6 迁改至道路西侧。

③沿河路~东晖大道段：道路主要为新建桥梁，污水管道受到影响破坏，需对污水管进行迁改，迁改至道路东侧，管径采用 DN500。道路中间的 d1000 污水主管，埋深约 8 米，对其进行保护，不进行迁改。

(2) 根据工程绿化系统设计，布置道路绿化系统，降低雨水冲刷造成的水土流失。

(3) 加强对道路的管理，对路面定期清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量，最大限度的降低道路路面径流污染物对沿线河涌水质的影响。

(4) 定期检查雨水管网的运营情况，保证雨水收集系统等处于良好的工作状态，防止雨水井垃圾淤积，造成雨水管堵塞，造成路面排水不畅。

2、大气环境保护措施

本项目营运期废气主要为机动车尾气。机动车尾气所含的成分包括很多种化合物，一般以 CO、NO_x 和 THC 等为主。污染物的排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。随着交通量的增长，汽车尾气排放的污染物 NO₂ 的影响也增长。

对于机动车这样的流动源来说，仅靠单方面的防治措施难以达到减小机动

车尾气排放量的目的，需要靠全社会经济和技术上的支持才能完成。建议采取以下措施以减缓尾气污染：

(1) 保障道路畅通，减轻尾气污染提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量。

(2) 支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制。机动车尾气污染是一个区域内或一个城市的系统控制工程，因此，有赖政府、市政管理部门、环境保护主管部门等密切配合，共同搞好机动车尾气污染控制。

(3) 利用植被净化空气在道路两侧进行绿化，以充分利用植被对环境空气的净化功能，减少对路侧敏感点的影响。本工程按道路的特点进行合理的植物配置，设计时充分考虑现有植物保护，侧绿化带保留原有乔木如凤凰木、蓝花楹为行道树，而中央绿化带保留原有乔木大叶紫薇，端头处增加细叶紫薇、灰莉、红继木等灌木。在利用景观设计时，除了考虑其美化环境的功能外，还要尽量的发挥其防尘、防污染和减噪的作用。

(4) 加强道路洒水降尘

本项目使用沥青路面，故扬尘污染较小，运营期由市容管理部门加强道路路面清洁和洒水降尘，并加强路面养护，保持道路良好的运营状态，可一定程度上降低扬尘的产生量。

随着我国科技水平的不断提高，汽车尾气净化系统将得到进一步改进，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，因此，项目汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小。

3 噪声环境保护措施

根据《噪声专项评价》，本项目运营期采用的噪声污染防治措施如下：

(1) 噪声源治理

1) 车辆辐射噪声控制及行驶控制

本项目部分路段距离噪声敏感点较近，若车辆超速行驶会对沿线住户有较大影响，因此应严格限制行车速度，尤其要严禁夜间的超速行驶，建议在夏园路、夏园大桥及春园路沿线安装超速监控设施，防止车辆超速行驶；加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车、禁止违法改装车辆

上路。在噪声敏感居住集中区域的路段，可设立限速、禁止鸣笛的标志。另外，本项目在夏园大桥两端限高，限制大型车在夏园大桥上通行，进一步降低交通噪声对奕佳公寓敏感点的影响。

2) 路面设计与养护

本项目所采用沥青混凝土路面，可在一定程度上降低噪声的影响，减少了对周边声环境的影响。

路面维护单位可参照《公路养护技术标准》(JTG 5110—2023)及时做好路面的维护保养，对受损路面应及时修复，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

(2) 噪声传播途径控制

绿化带被称为自然降噪物，虽然绿化带与实体墙的差别比较大，不能和实体墙一样隔离空气传播，但因为树木的枝叶比较浓密，可以减少噪声反射。当噪声透过树木，树木枝叶的表面气孔可以先吸收一部分声音，而且树木可以散射声音，通过摆动枝叶的方式来控制声波，起到降噪的目的。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力，因而这种措施是值得推广的。

(2) 规划管理

本项目建议规划行政主管部门宜在有关规划文件中明确噪声敏感建筑物与本项目之间间隔一定的距离，避免敏感建筑受到地面交通噪声的显著干扰。规划地块面向道路一侧第一排建筑物不适宜规划新建学校、医院、敬老院等中对声环境要求较高的功能建筑。

(4) 噪声敏感目标保护

根据噪声预测结果，对奕佳公寓敏感目标第一排，共计1栋建筑，采取通风隔声窗的敏感建筑防护措施。要求室内噪声限值满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)要求，通风满足《通风隔声窗技术要求》(T/CAEPI38—2021)。

对于未来规划敏感点，敏感点所属建设单位应落实环保资金，采取必要的隔声措施。规划敏感点建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)等有关规范文件，考虑周边环境特点及建筑物室内的功能要求，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，尽量将浴室、厨房和楼梯间等对声环境质

量要求较不敏感的功能部分面向道路的一侧。对朝向道路尤其是朝向交叉口区域的建筑物外窗采用符合国家标准的新材料门窗，以消除或减弱交通噪声的影响，以使室内声环境质量符合规范要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。未来规划敏感点建筑通风隔声措施责任主体为未来规划敏感点的建设单位，该声环境污染防治资金由未来规划敏感点的建设单位统筹。

4、固体废物环境保护措施

本项目建设完成后，路面固体废物为沿线行人产生的城市生活垃圾。通过项目人行道合理放置垃圾桶，由环卫部门进行收集，经妥善处置后，不会对周边环境产生污染影响。

5、生态环境保护措施

本项目建成投入使用后全面落实绿化措施，加强新建道路区域的绿化美化。道路绿化能起到绿荫防尘、防污染、减轻交通噪音的效果，它是减少项目建设生态影响的重要措施。本项目绿化工程主要为行道树、中央绿化带、立交桥底绿化带和渠化岛的设计，绿化总面积约为6865平方米。本工程按道路的特点进行合理的植物配置，设计时充分考虑现有植物保护，侧绿化带保留原有乔木如凤凰木、蓝花楹为行道树，而中央绿化带保留原有乔木大叶紫薇，端头处增加细叶紫薇、灰莉、红继木等灌木，综合打造自然式组团景观，营造舒爽，通透而丰富的绿化带景观；立交桥底绿化带则采用耐阴植物结合乐石的种植方式。采取上述措施后，不会给沿线生态环境带来明显不利影响。

6、运营期风险防控措施

为确保安全运行和正常操作，必须对危险化学品的运输过程采取必要的防范措施，防止事故发生。主要的防范措施如下：

①成立道路管理事故处理应急办公室，以便出现风险事故能及时与主管部门和其它相关部门沟通、联络、协同组织，进行事故现场处理。

②安装交通监控系统：设置交通监控系统可以及时进行数据及信息收集，判断交通及气象异常，实时进行信息发布，并配合巡逻车进行交通管理和疏导，可以达到减少拥挤和阻塞、及时发现和处理交通事故、减少车辆延误等目的。

③提高中央带和视线诱导标志的设置，在显眼的位置设置醒目的告示牌，明确危险化学品运输车的通行条件，要求驾驶人员注意减速行驶，安全通过。

④对于跨越东潞涌的夏园大桥路段，应设立显眼标识牌；本项目桥梁路侧护栏采用《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）中的混凝土护栏，路侧护栏的防撞等级为 SA 级。路侧护栏根部厚度 0.5m。护栏的迎撞面的截面形状严格按 F 型控制，护栏高度为 1m（以桥面起计），减少运输危险化学品的车辆在发生交通事故时运输车辆跌入水体的风险。同时，通过制定事故应急预案、准备应急物资、进行应急演练，在发生事故时可以迅速响应，采取措施，可以减少发生事故时的环境危害。

许多事故的直接原因是由于人为的疏忽，或对存在的事故隐患缺乏足够的认识所致，而且多数事故原因是属于常识性的。因此在充分了解危险化学品的危险特性前提下，从安全技术、安全教育、安全管理方面做好事故预防，绝大多数事故都是可以预防的。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

7、环境监测计划

根据《噪声专项评价》，本项目运营期环境监测计划如下：

表 5-1 环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率
施工期环境空气	道路两侧（临近敏感点等）	颗粒物	按施工进度进行监测，监测昼间和夜间。施工期间每季度一次。
施工期声环境	施工场地边界；随施工进度，监测邻近敏感点	等效连续 A 声级	施工期间每季度一次，监测昼间和夜间。
运营期声环境	根据道路沿线实际建设情况，选取具有代表性的楼栋朝向道路一侧第一排敏感建筑	昼间及夜间等效连续 A 声级，记录累积百分声级 L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ ，分类记录车流量	①前三年 2 次/年；后 1 次/年。 ②居民点每次监测包括昼间和夜间

根据运营期噪声监测结果和隔声窗实施效果，及时增补和完善降噪措施。

其他	无
----	---

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	采取相应的水土保持措施，有效控制水土流失；开挖面回填土方及时压实或硬化；施工区应全线围蔽，并进行洒水降尘。	落实	做好项目沿线绿化。	落实
水生生态	合理施工，施工废水经处理后回用于施工，避免施工废水直接排入周边水体。涉水桥墩采用钢护筒施工，钻孔时及时清孔出渣防止外溢至河道中，钻孔泥浆和废水均不排入东荡涌，以保护河道的清洁；围堰内河水沉淀后排放或回用。	落实	无	无
地表水环境	施工人员生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网；施工废水经沉淀后回用于场地喷洒，不外排。涉水桥墩采用钢护筒施工，钻孔时及时清孔出渣防止外溢至河道中，钻孔泥浆和废水均不排入东荡涌，以保护河道的清洁；围堰内河水沉淀后排放或回用。	落实	采用雨、污分流制；本项目本身不产生污水，主要为沿线居民所产生的生活污水，经市政污水管网进入市政污水处理厂。	落实
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	合理安排施工时间，夜间和午休时间禁止作业；优先选用低噪声设备、隔声、消音、减振；通过在靠近敏感点侧设置隔声围挡，减轻噪声影响。	施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求。	采用低噪声沥青混凝土路面；种植绿化带；车辆辐射噪声控制及行驶控制；奕佳公寓安装通风隔声窗；制定噪声跟踪监测计划。	跟踪落实，室外声环境质量达标或不劣于现状，或室内声级满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的要求。
振动	无	无	无	无
大气环境	抑尘洒水、设置工地围挡，物料堆场遮盖等。	落实	及时清扫路面，降低路面尘粒；沿线种植绿化。	落实

固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；弃土、建筑垃圾统一收集存放，及时运至指定地点。	固体废物均得到有效处理处置，不排放到环境	生活垃圾，由环卫部门清运处理。	落实
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	设立显眼标识牌。混凝土护栏，路侧护栏的防撞等级为SA级。	无
环境监测	随施工进度，监测邻近敏感点。	落实	选取奕佳公寓具有代表性的楼栋朝向道路一侧第一排敏感建筑跟踪监测噪声影响	落实
其他	无	无	无	无

七、结论

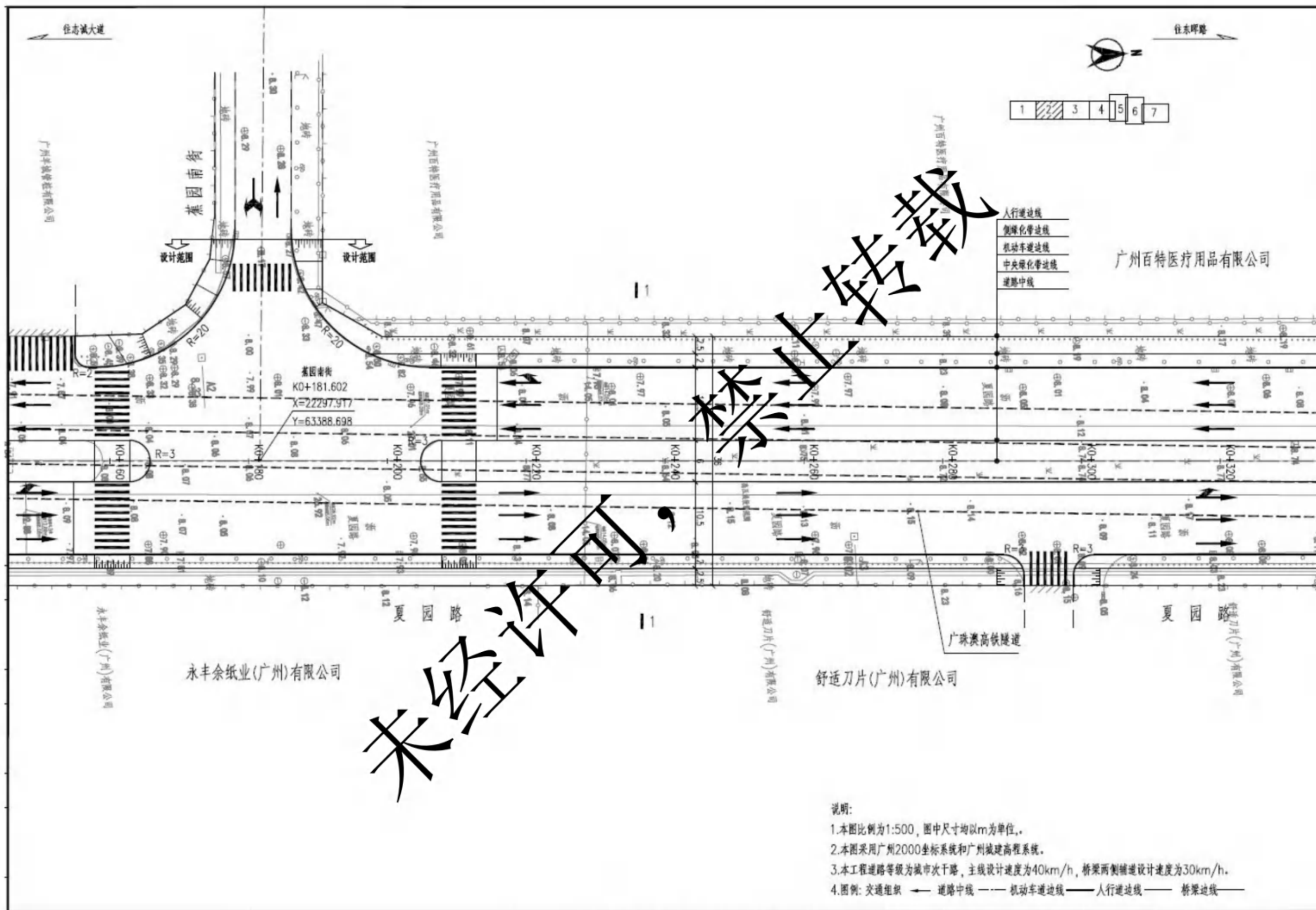
本项目路线布设从环境角度而言基本合理，社会效益和经济效益显著，只要建设单位在建设中严格执行“三同时”规定，确保各项环保资金落实到位、环保措施正常实施、合理采纳和落实本环评报告中所提出的有关环保措施后，将使项目建设期及运营后对环境特别是对沿线环境敏感点的影响减少到较低程度。所以，本评价认为，从环境保护的角度考虑，拟建的道路工程项目在环境上是可行的。

黄埔区地图

基本要素版



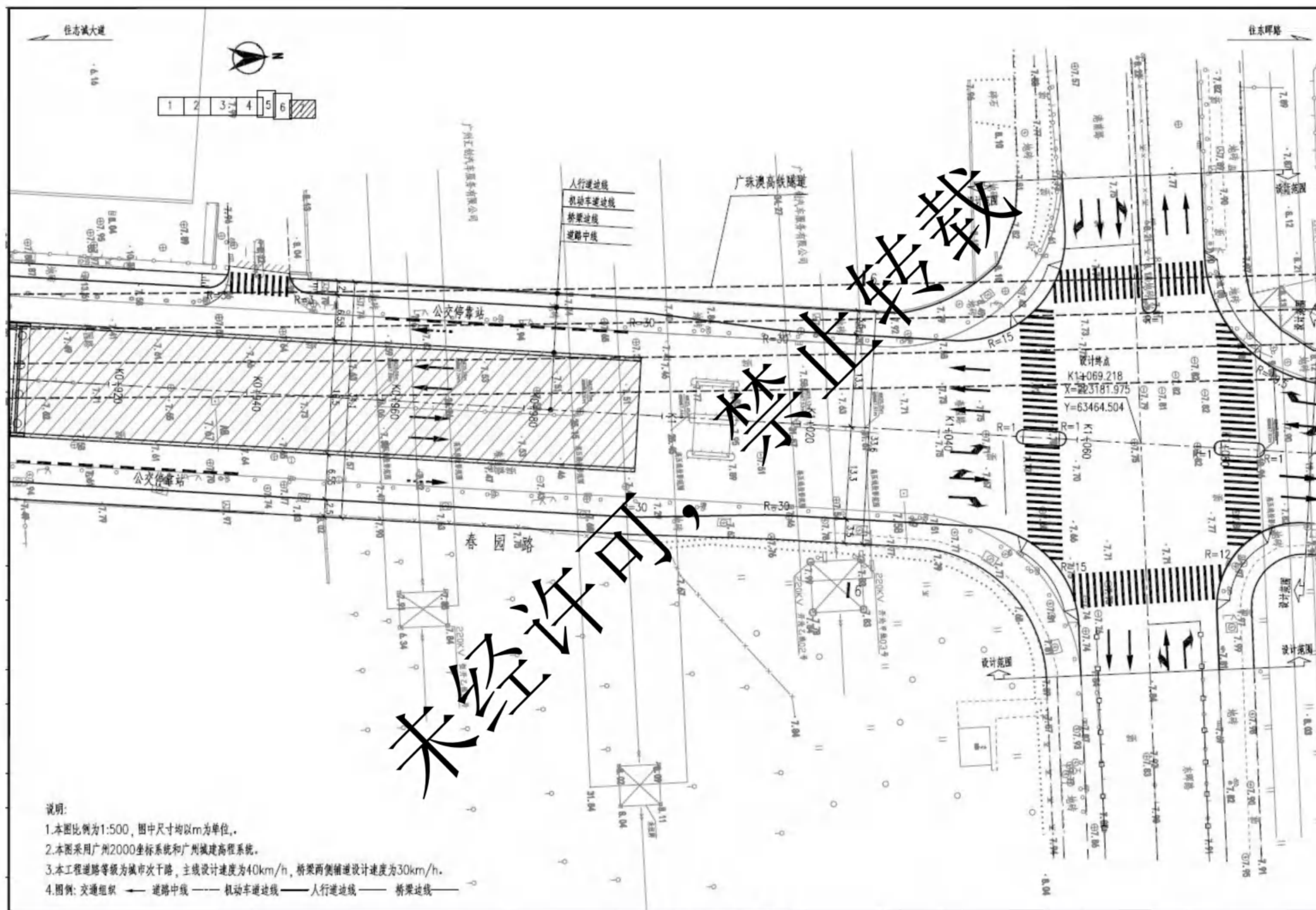
附图 1 项目地理位置图



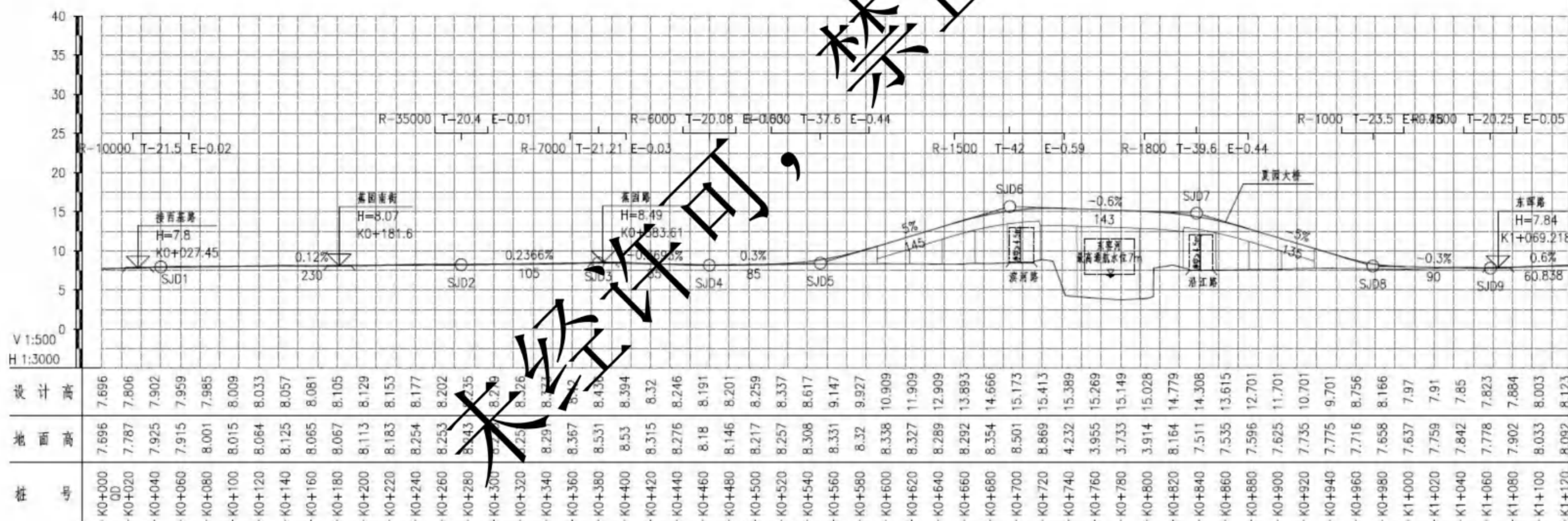
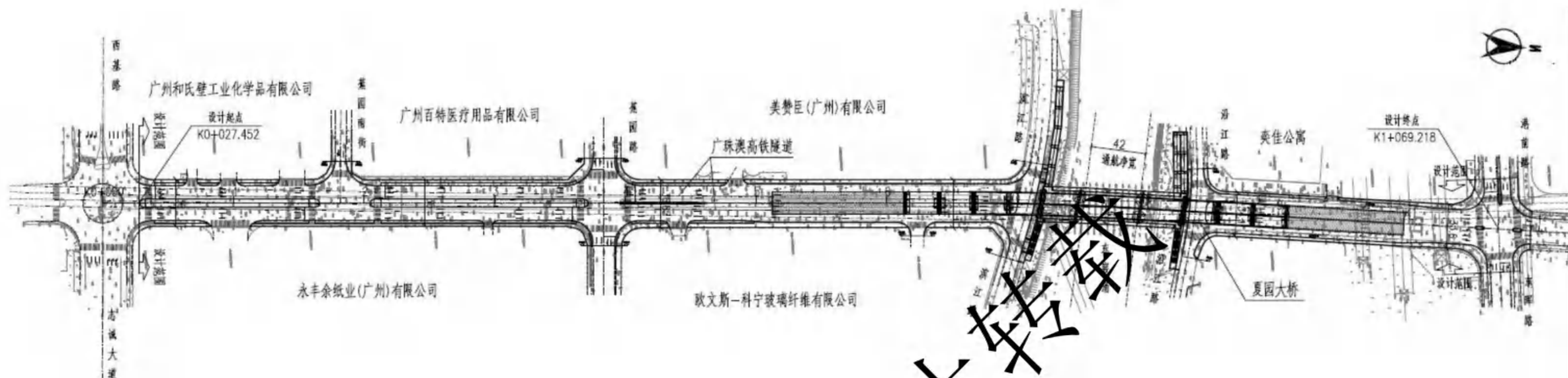
附图 2-2 道路平面设计图二



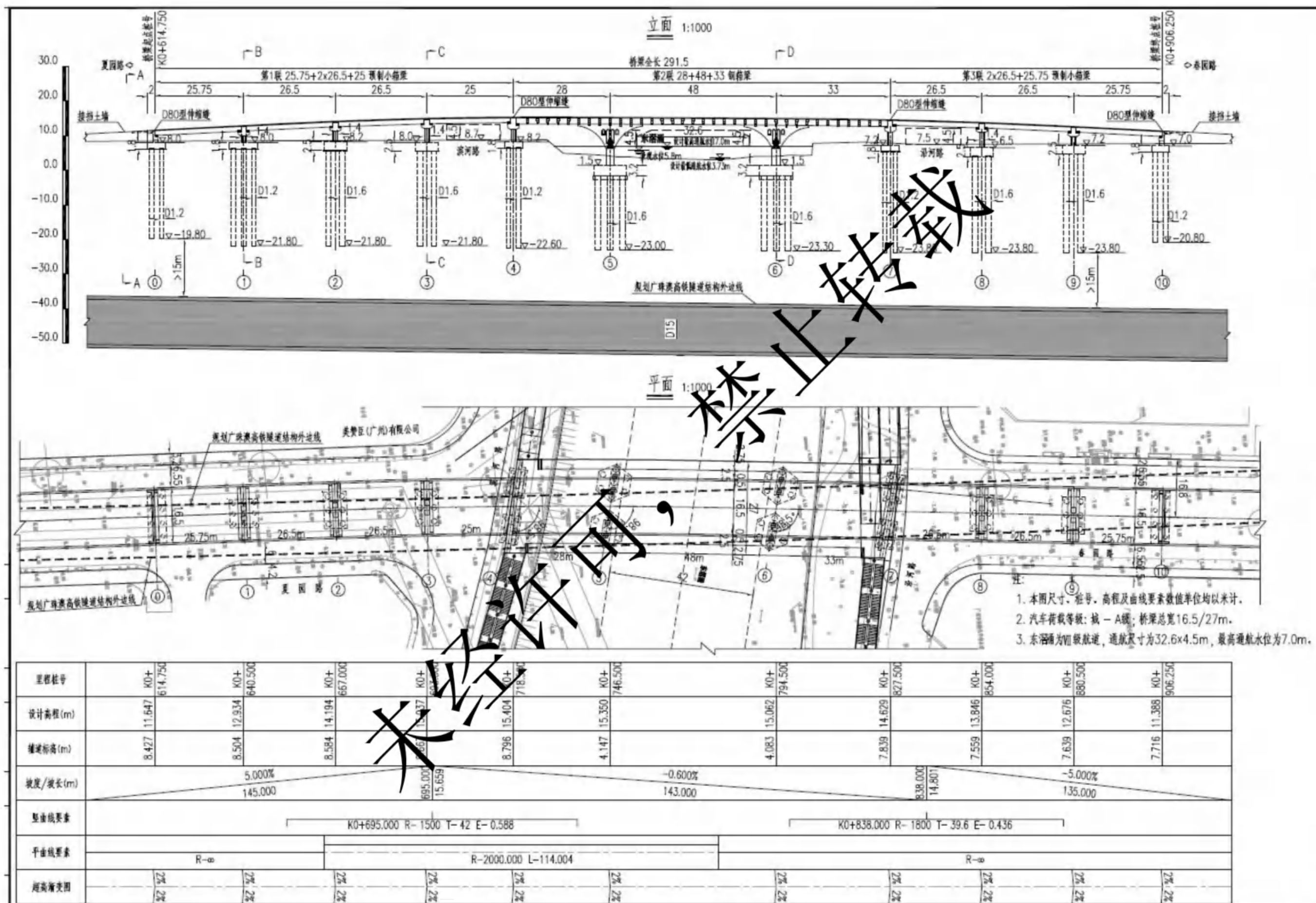
附图 2-6 道路平面设计图六



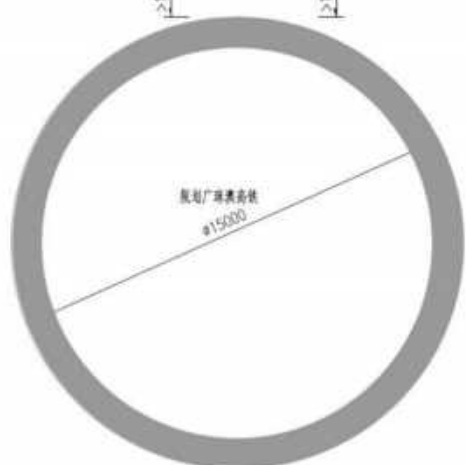
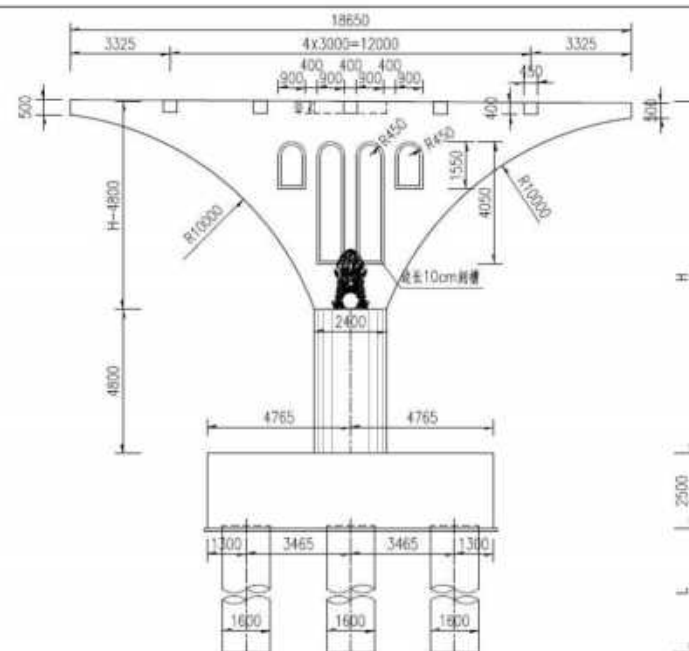
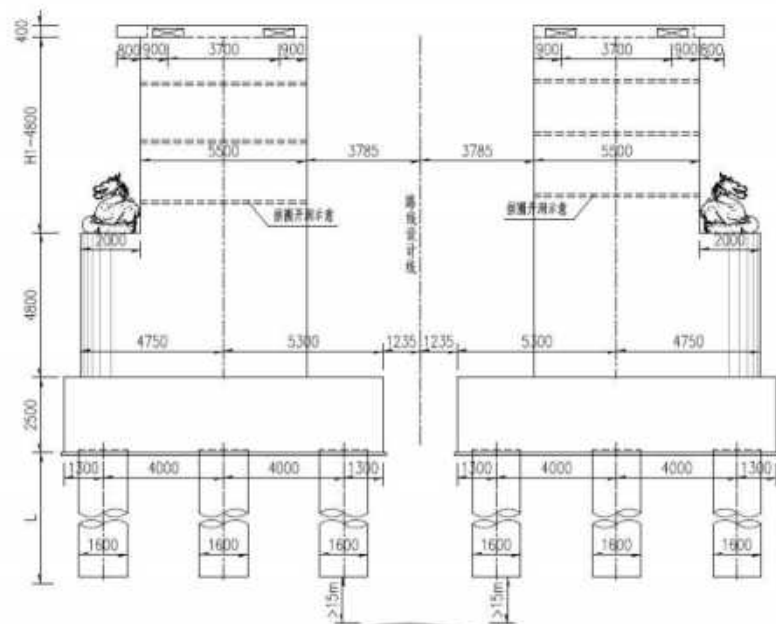
附图 2-7 道路平面设计图七



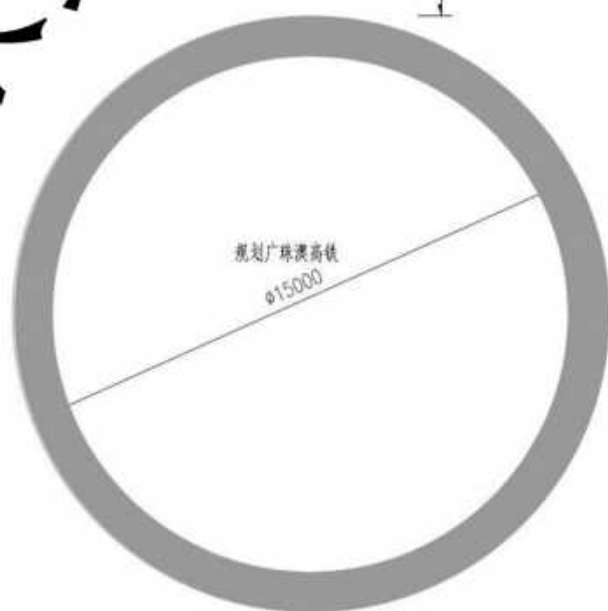
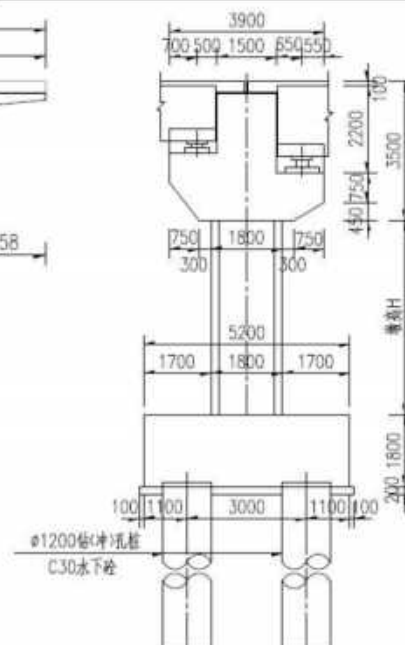
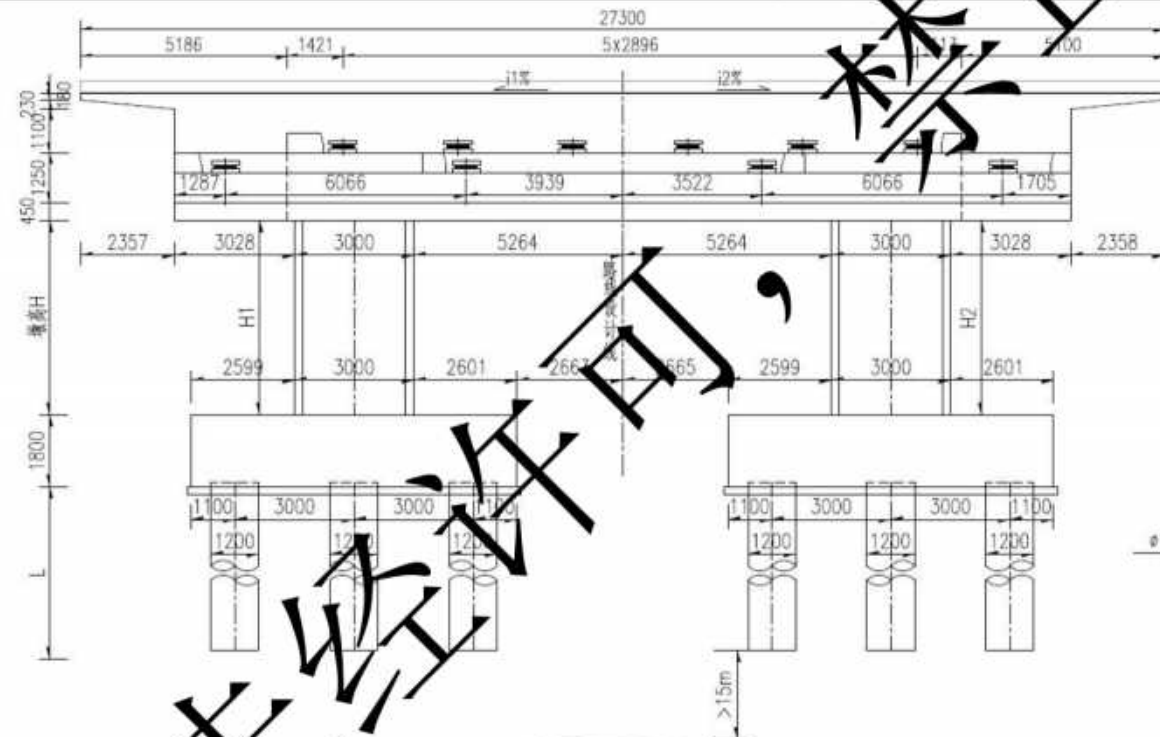
附图3 道路平纵缩图



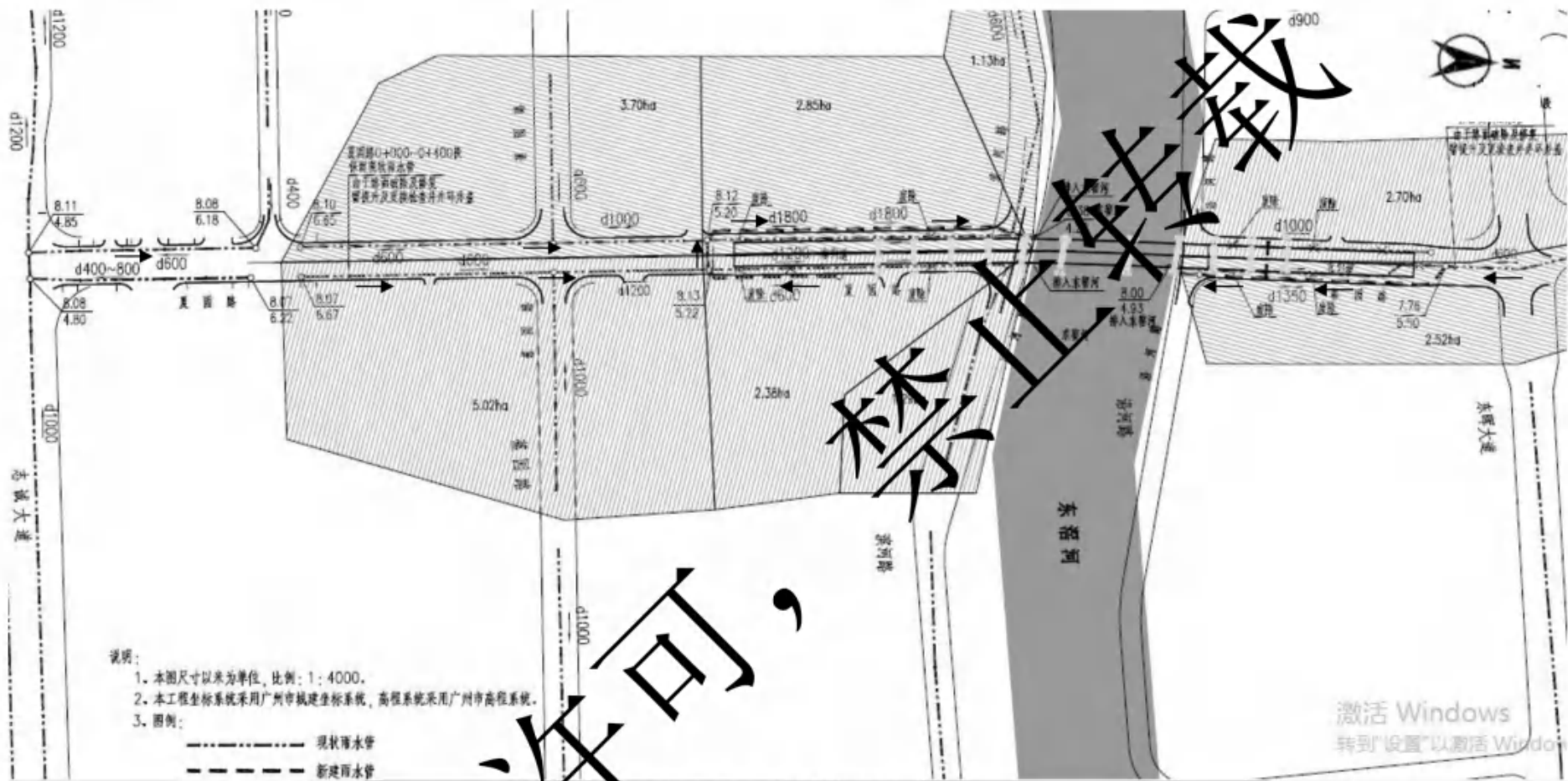
附图4 桥梁平纵面图



主墩墩身构造图



过渡墩墩身构造图



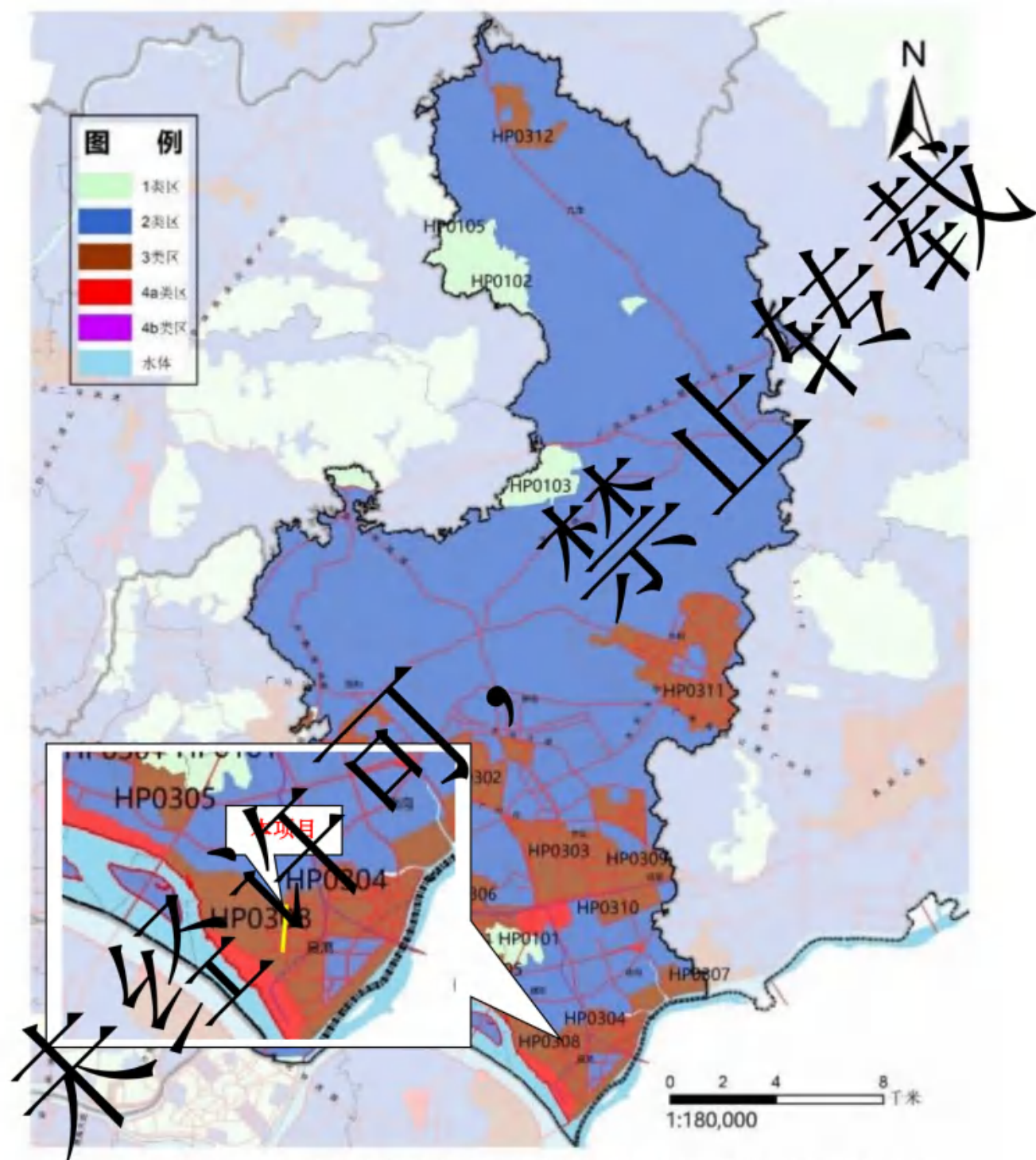
附图 6 雨水管道平面图

广州市环境空气功能区划图



附图 8 项目所在地环境空气质量功能区划图

广州市黄埔区声环境功能区划



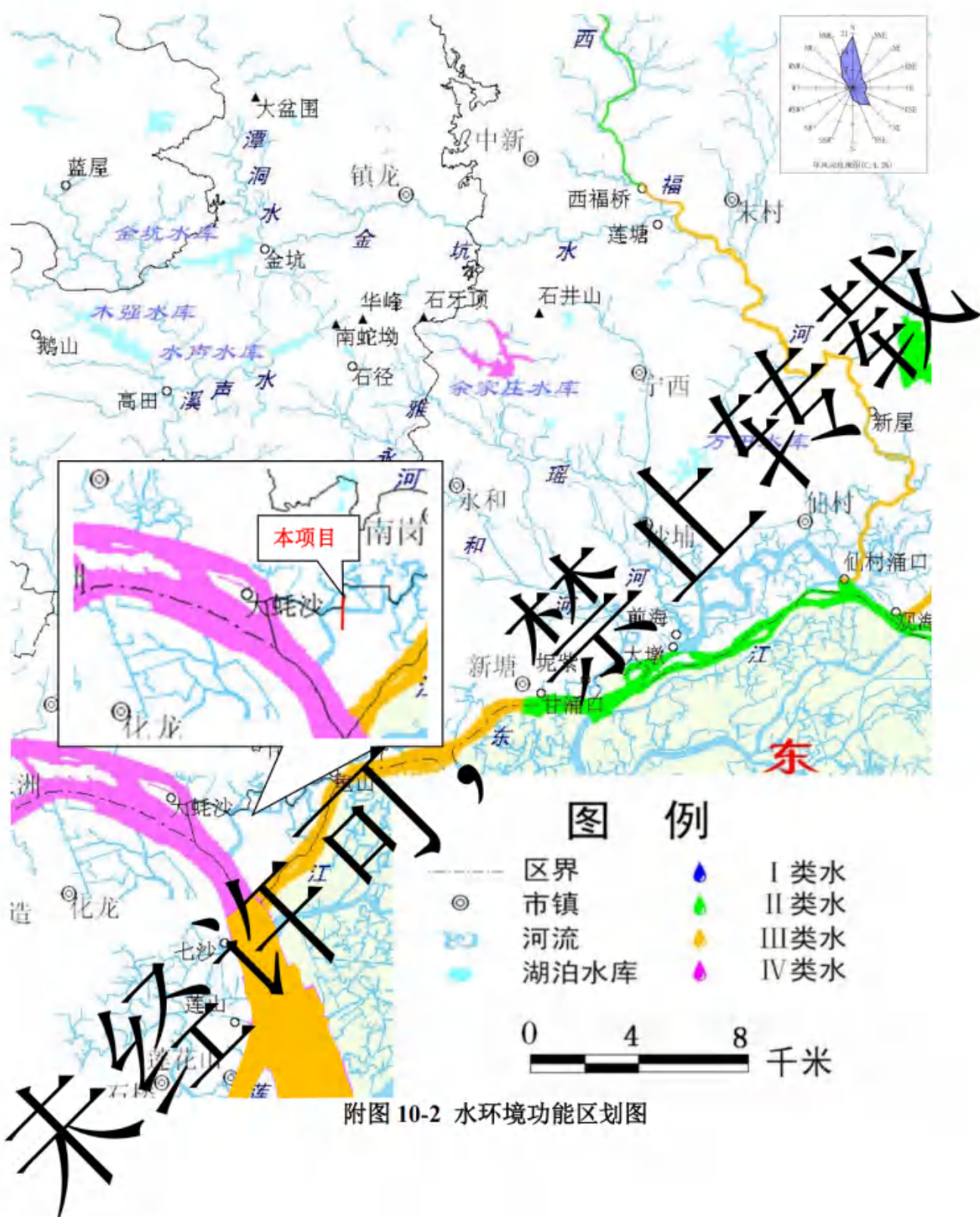
附图 9 (a) 项目所在地声环境功能区图 (2018 年版声环境功能区划)

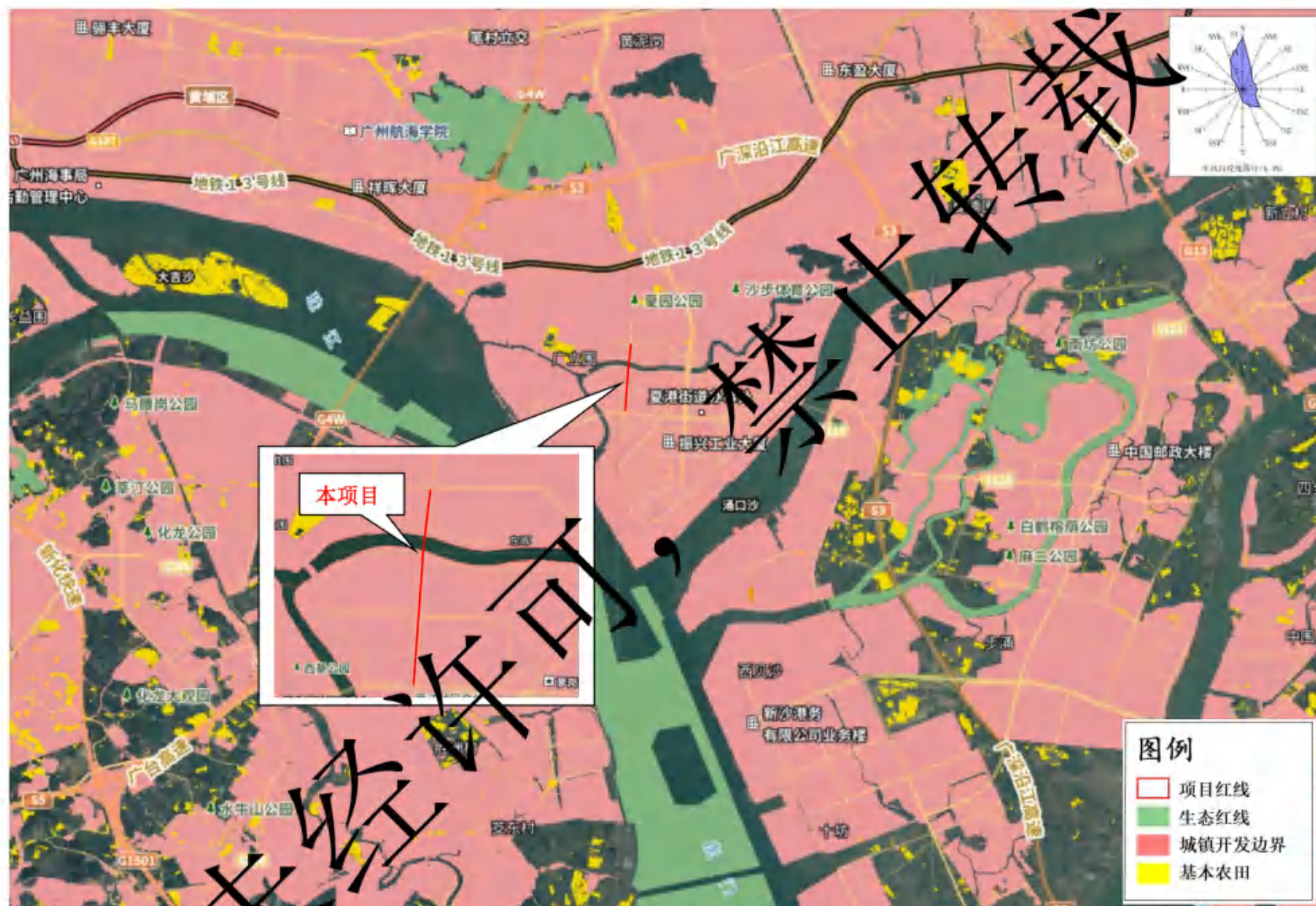


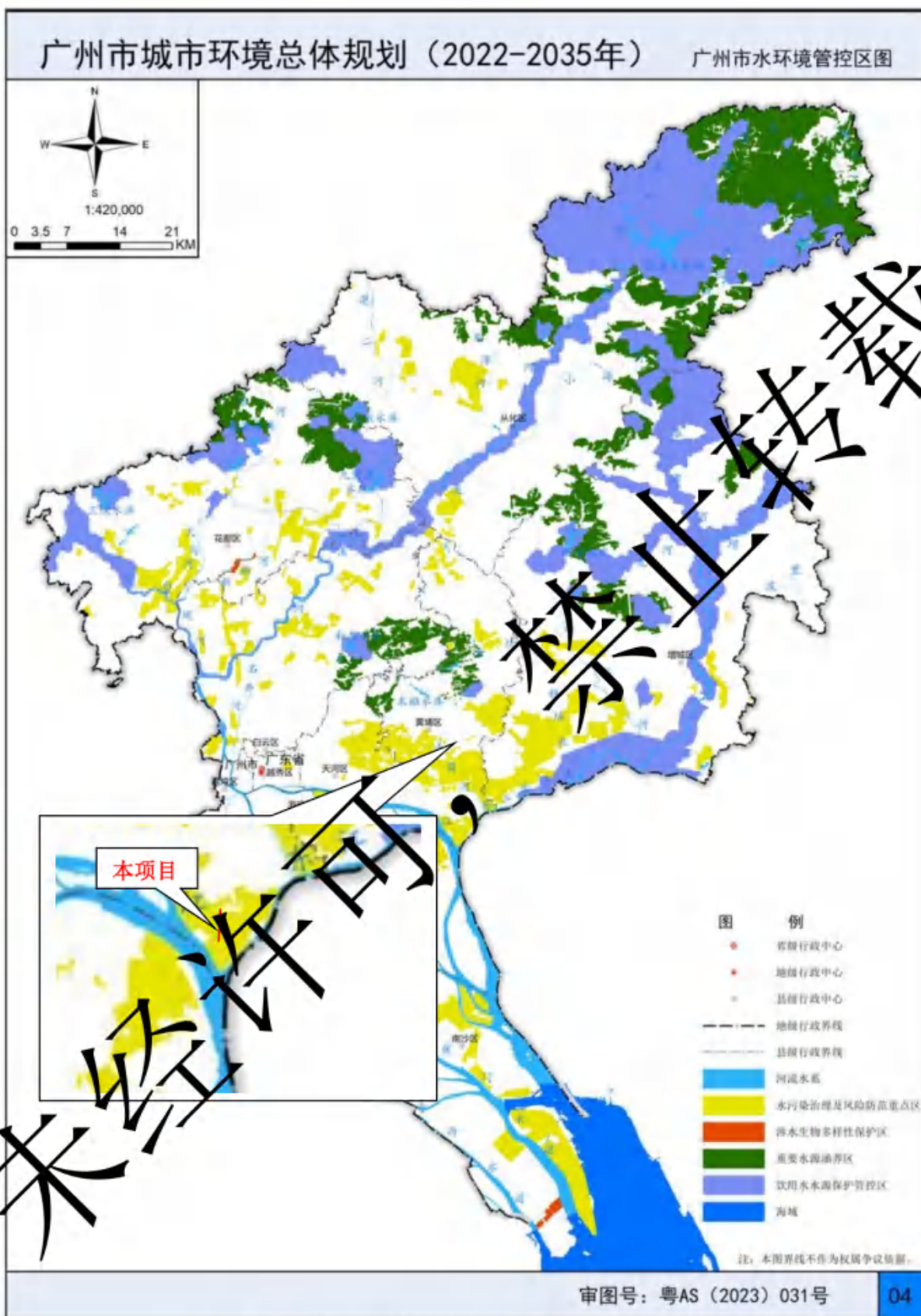
附图 9 (b) 项目所在地声环境功能区图 (2024 年版声环境功能区划)



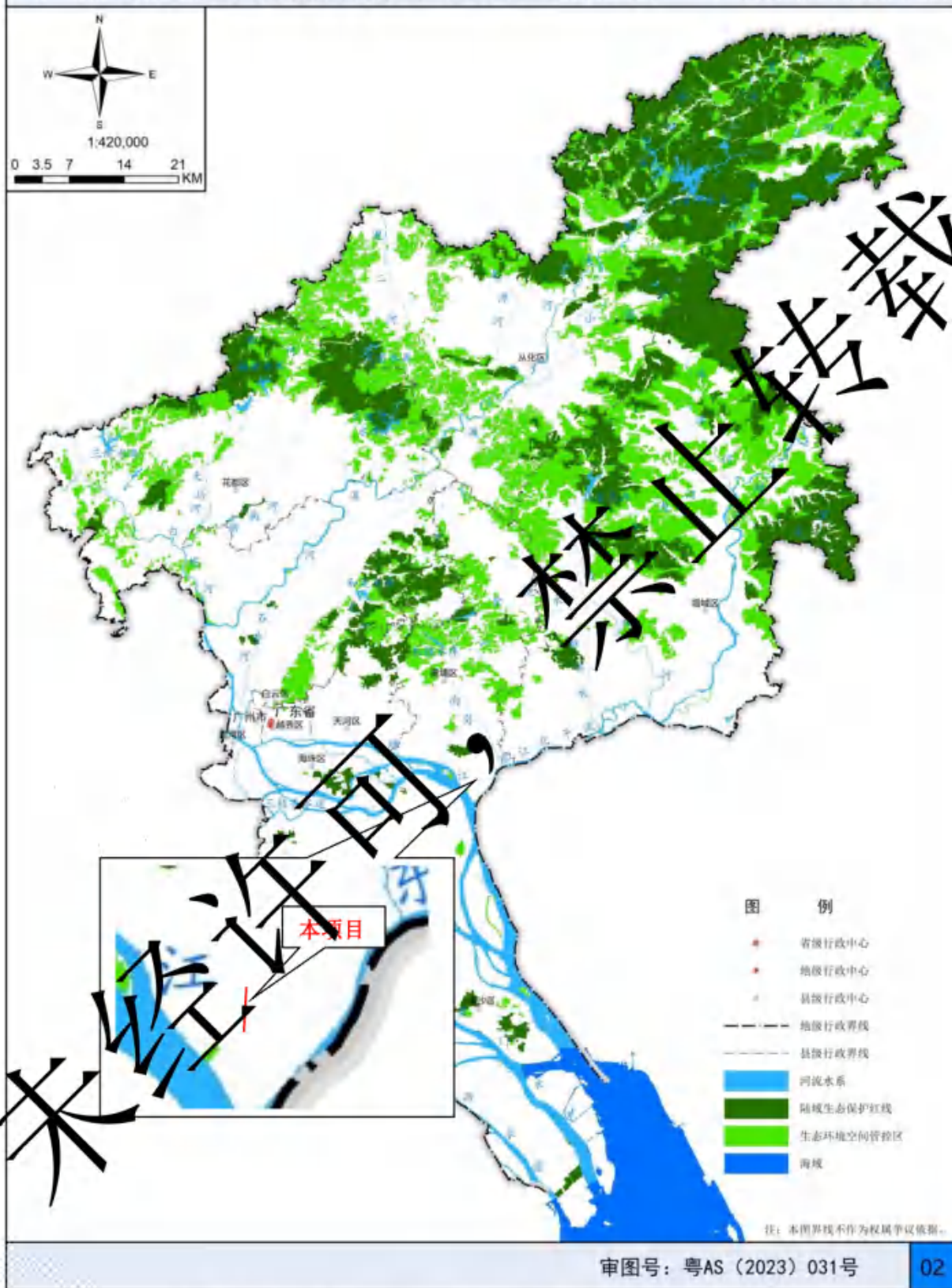
附图 10-1 项目周边地表水系图



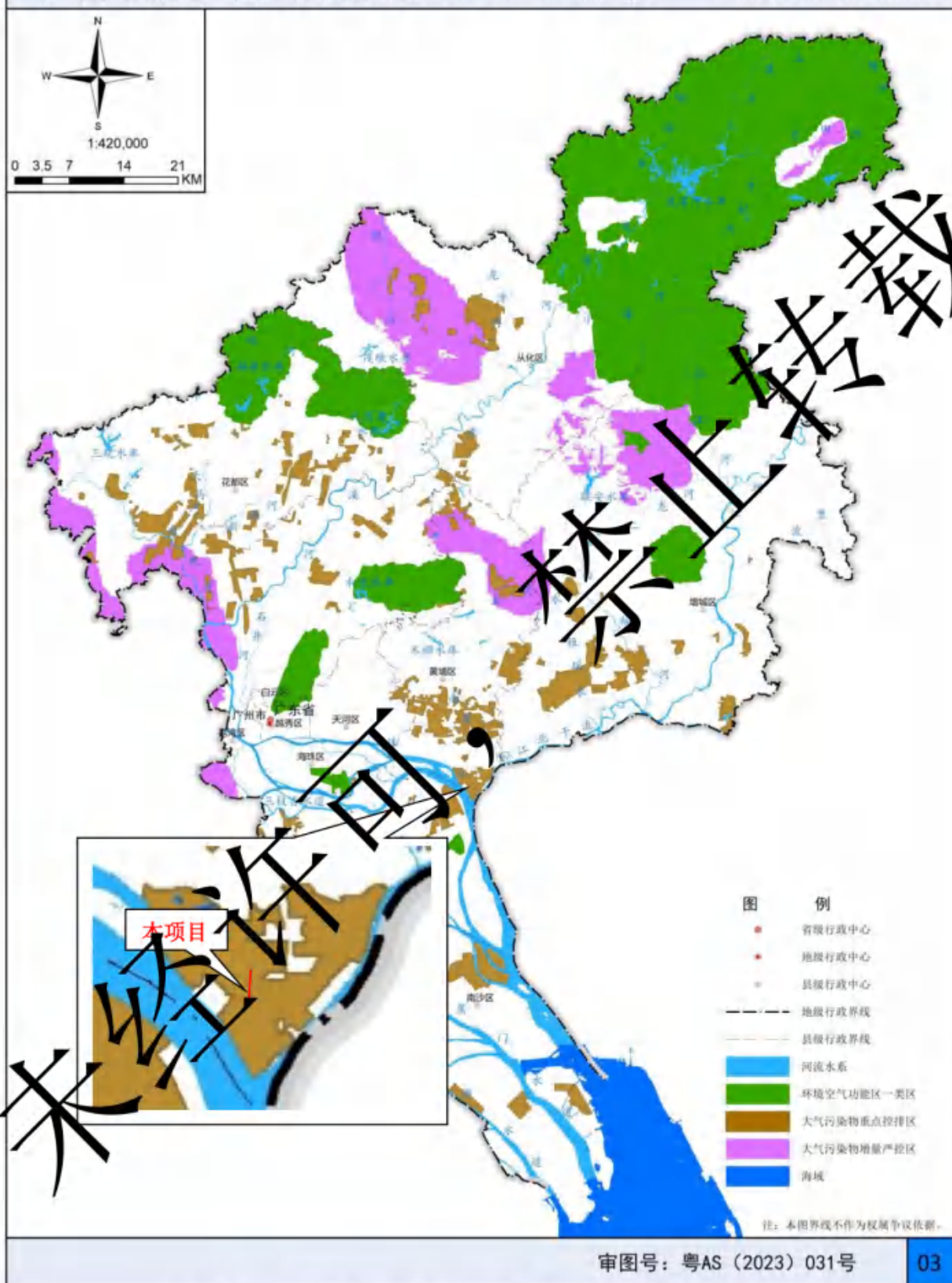




附图 12 项目与广州市水环境管控区相对位置关系图



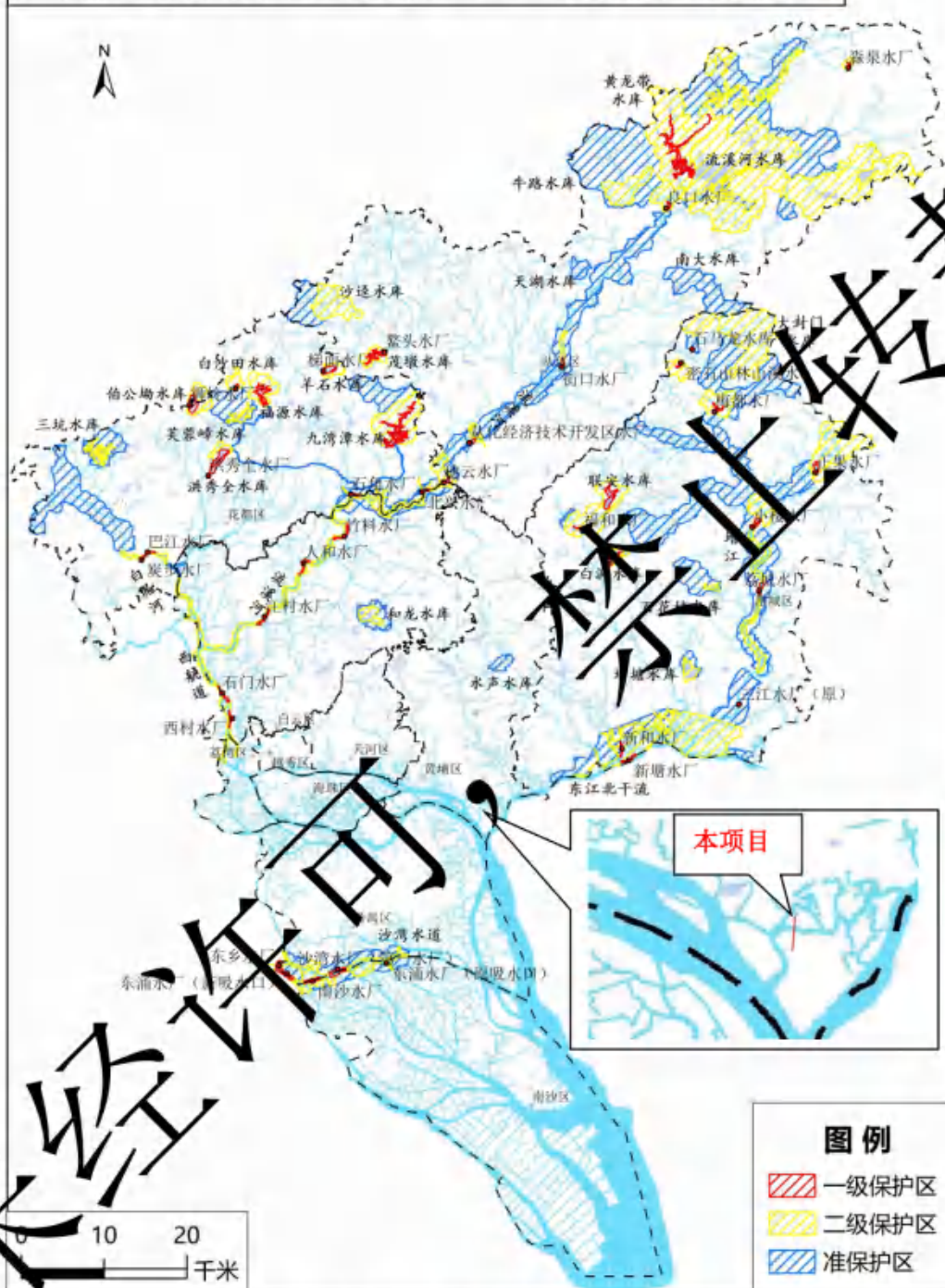
附图 13 项目与广州市生态环境管控区相对位置关系图



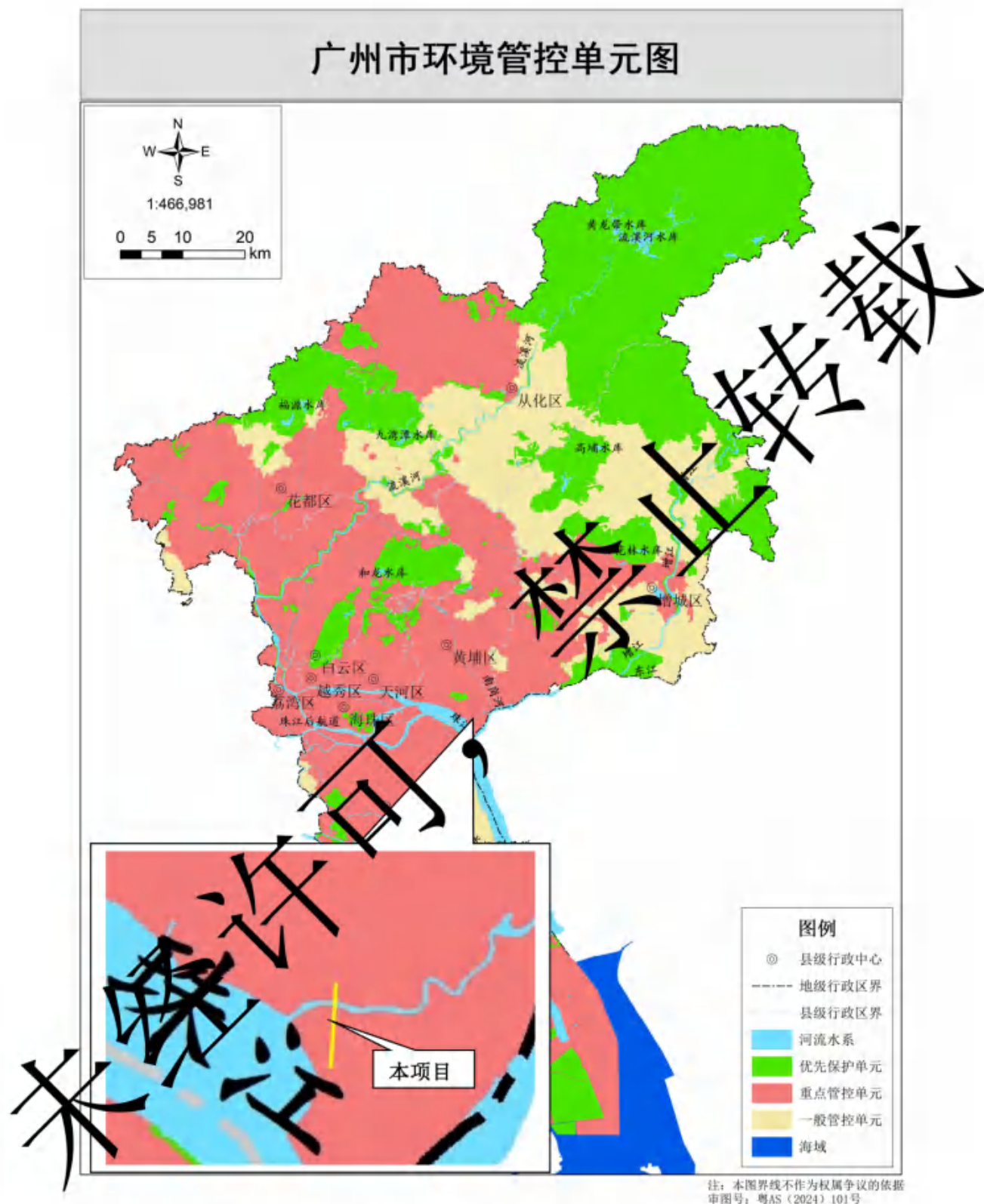
附图 14 项目与广州市大气环境管控区相对位置关系图

广州市饮用水水源保护区规范优化图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



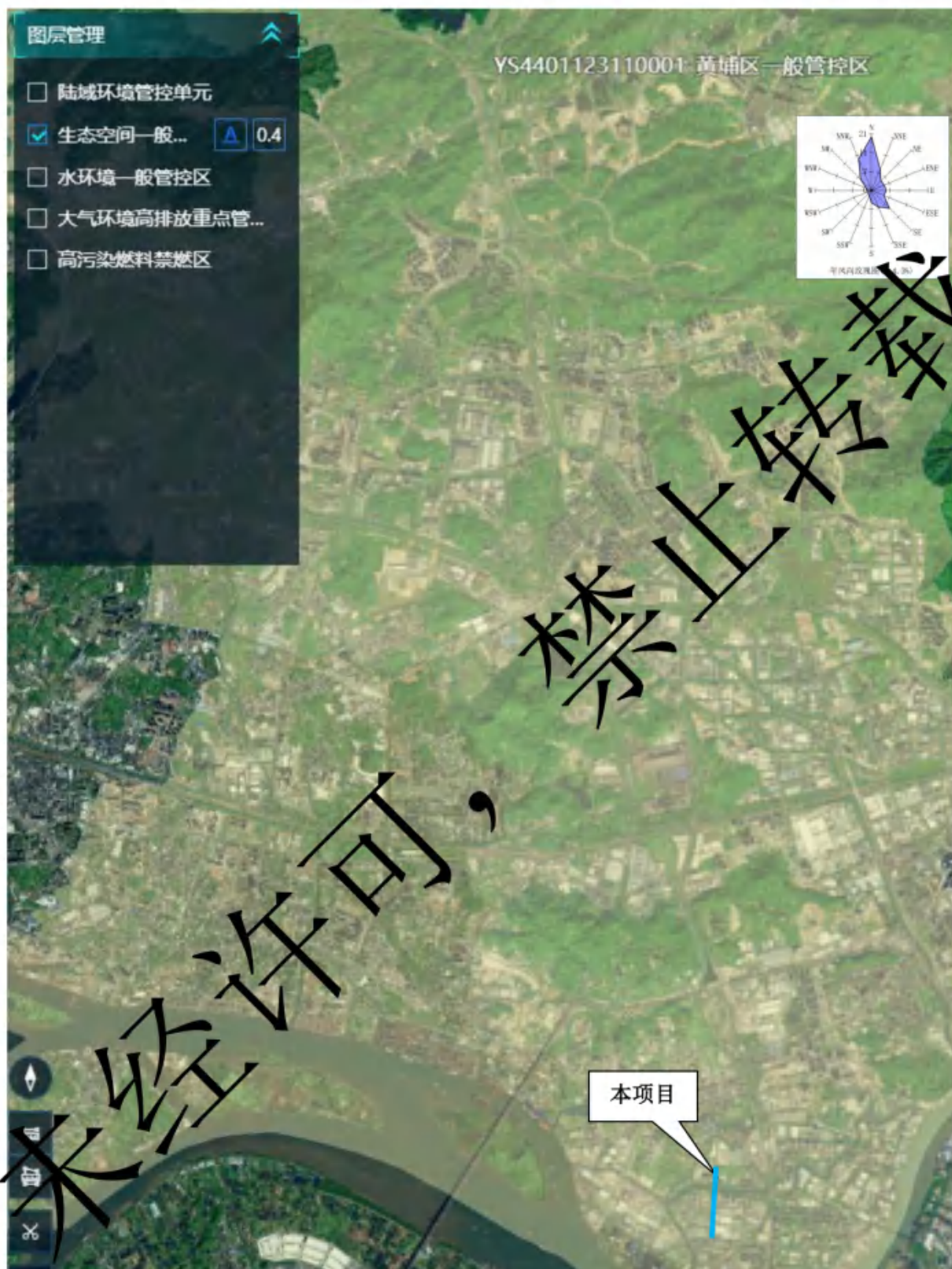
附图 15 项目与广州市饮用水水源保护区划图相对位置关系图



附图 16 项目与广州市环境管控单元图相对位置关系



附图 17-1 项目与陆域环境管控单元位置关系图



附图 17-2 项目与生态空间一般管控区位置关系图



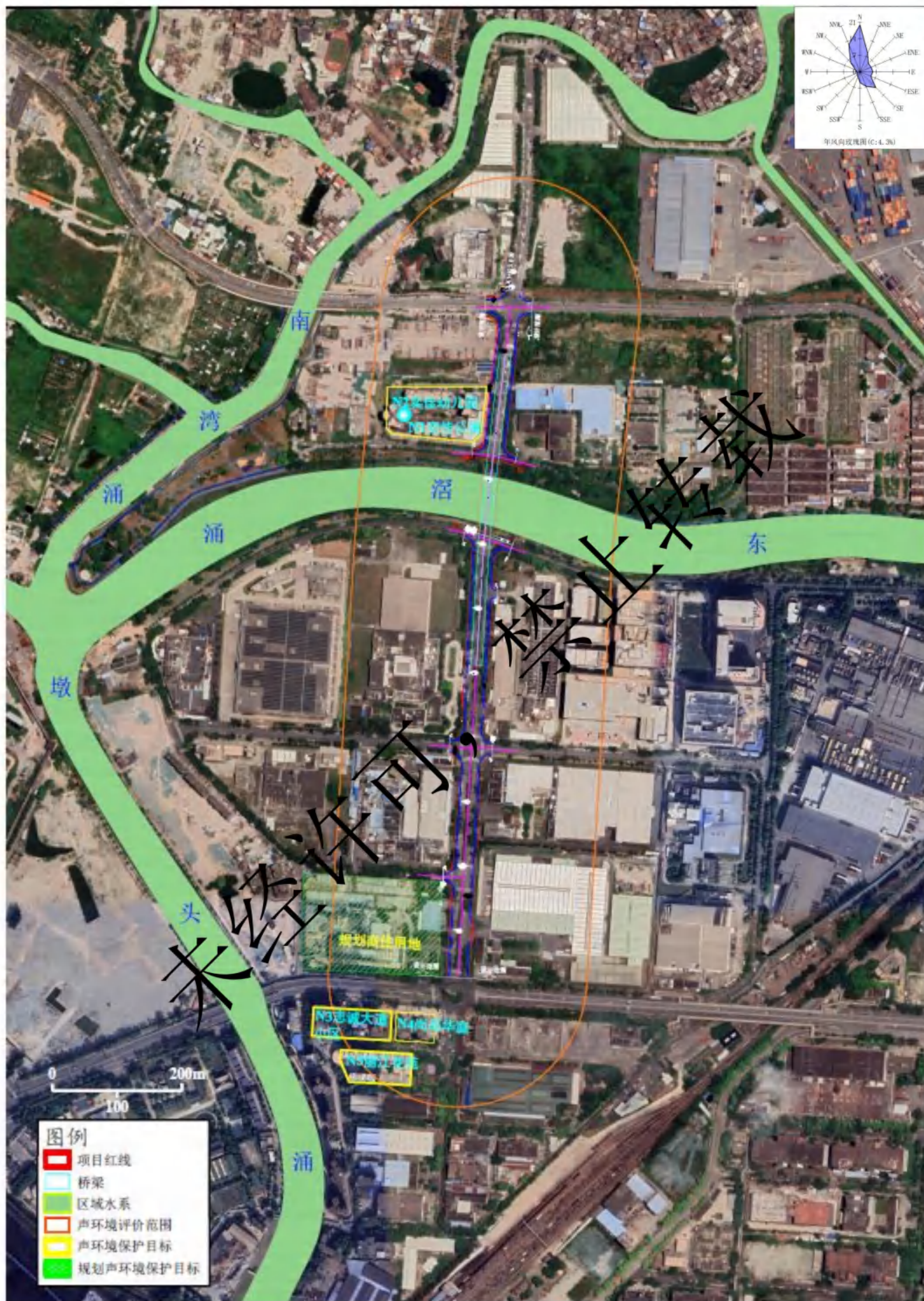
附图 17-3 项目与水环境一般管控区位置关系图



附图 11-4 项目与大气环境高排放重点管控区位置关系图



附图 17-5 项目与高污染燃料禁燃区位置关系图



附图 18 评价范围内现状及规划环境保护目标



附图 19 环境质量现状监测点位图

广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编通告附图

审批单位：广州市黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）、广州开发区管委会

批准时间：2018年9月28日

批准文号：穗府埔国土规审〔2018〕6号
穗开管〔2018〕38号

用地位置：黄埔区中部、南部

批准内容：

（一）规划规模

人口规模由现行控规46.9万人调整为58.3万人，建设用地由现行控规41.09平方公里调整为57.85平方公里，总建筑面积由现行控规4322.17万平方米调整为5784.81万平方米。

（二）用地布局

主要用地性质由现行控规的二类居住用地（R2）、二类工业用地（M2）调整为公共管理与公共服务设施用地（A）、商业服务业设施用地（B）、二类居住用地（R2）。

（三）综合交通

规划地铁5号线二期、7号线二期、21号线、23号线、6号线、19号线、7号线、8号线、地铁广州CBD连通线、广州东至知识城快线、地铁南从快线轨道交通线路11条线路，规划9条有轨电车线路，总长为50.00km。路网密度为6.11km/km²。交通设施共计82处，比原控规增加54处，客运枢纽2处、轨道交通车辆段及停车场各3处、公交首末站29处、社会停车场（库）25处和加油加气站20处。

（四）配套设施

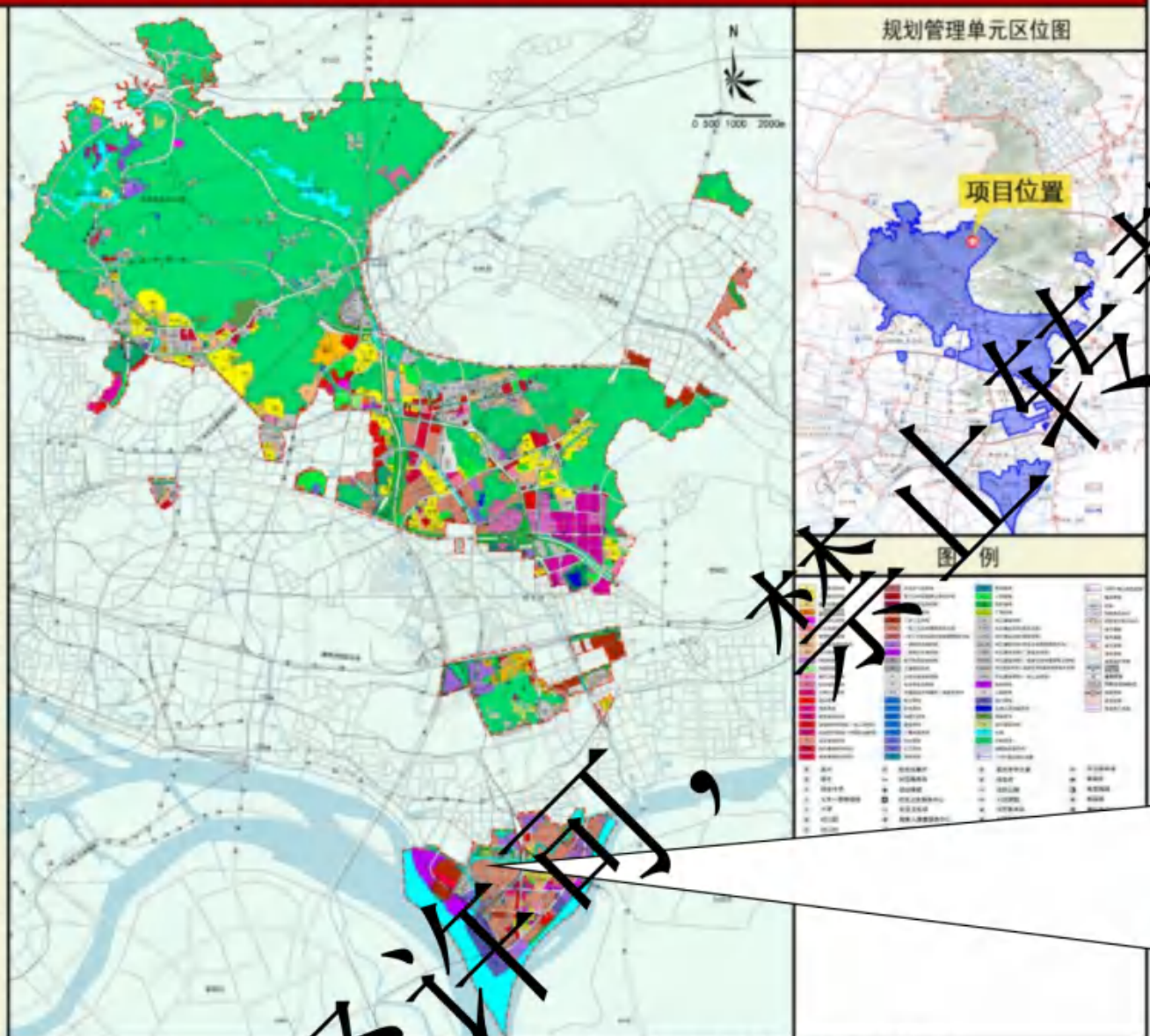
公共服务设施共1132处，比现行控规增加843处。市政公用设施共计511处，比现行控规增加376处。

（五）文化遗产

规划范围内共有149处不可移动文物，其中，省级文物保护单位1处，市级文物保护单位10处，区级文物保护单位22处，尚未核定公布为文物保护单位的不可移动文物96处，文化遗产保护线索20处。

附注：

查询网址：<http://ghzyj.gz.gov.cn/ywpl/cxgh/cxghtzg/>
<http://www.hp.gov.cn/qz/qd/qdwhqdbm/qghhzyj/gn/zqkg/>



附图 20 项目所在区域控制性详细规划图

附件1 《关于提供黄埔区夏园大桥建设工程规划设计条件的复函》

202301000 广州开发区规划和自然资源局 广州市规划和自然资源局黄埔区分局

关于提供黄埔区夏园大桥建设工程规划 设计条件的复函

广州开发区财政投资建设项目管理中心：

《关于申请黄埔区夏园大桥建设工程规划设计条件的函》（穗开建管函〔2023〕267号）资料收悉。根据该地区规划的管控要求及相关规划研究成果，现提供规划设计条件如下：

一、夏园大桥建设工程位于志诚大道以北、夏港大道以西。规划为城市次干道，全长约1千米，红线标准段宽度约为36米（详见附件1）。

二、红线范围符合国土空间规划“三区三线”管控要求，不涉及生态保护红线和永久基本农田保护线（详见附件2）。

三、经核现行土地利用总体规划（下称“土规”），红线范围土规为城乡建设用地、交通水利用地、园地和水域（详见附件3）。不涉及历史文化街区、历史风貌区、传统村落、历史建筑、传统风貌建筑、不可移动文物情况以文广部门核查情况为准；不涉及林地、耕地、水域、留用地。

四、红线范围涉及河涌管理范围线、河涌水域控制性（详见附件4），根据《广州市水务局关于进一步加强河涌管理范围项目建设项目的

通知》（穗水水利〔2022〕10号）相关要求，建议征询区水务部门意见。

五、红线范围北侧涉及旧改、墩头基旧改项目（详见附件5），建议与旧改项目充分衔接。

六、红线范围已有建设用地批文面积约9101平方米（详见附件6）。

七、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。

八、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，根据《广州市排水管理办法》《广州市建设项目占用水域管理办法》等的有关规定，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，确保基本水面率不减少，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。隧道工程配建的地下排水泵站，其配电设备应设置在安全位置，防止受淹。

九、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。

十、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。

十一、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。

十二、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，规划道路红线宽度 $\geq 26\text{m}$ 的应进行地下管线综合规划设计。根据《广州市水务管理条例》相关规定，公共排水设施的设计方案，应当报送排水行政主管部门审查同意。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，该道路工程应同步敷设电缆排管。按照黄埔供电部门要求，拟建道路东涌涌以北段需结合道路工程同步敷设4回10千伏线路的电缆排管，拟建道路东涌涌以南段需结合道路工程同步敷设3回10千伏线路的电缆排管，后续设计阶段请与黄埔供电局做好协调衔接。在方案设计中统筹考虑供电、供水、通信、燃气、供热等管线规划，管线工程与道路工程同步设计、同步建设。移动通信设施及智慧灯杆等设备应按工信部门的相关要求配置或预留条件。

十三、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%。用于滞留雨水的绿地应当低于周围地面50毫米，设于绿地内的雨水口顶面标高应高于绿地50毫米以上；并可以设置能在24小时内排干积水的设施。

— 3 —

（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》标准团标（试行）、《海绵城市建设评价标准》（GBT51345-2018）等规范的要求。

十四、拟建道路不涉及历史文化街区、历史风貌区、传统村落、历史建筑、传统风貌建筑，另外不可移动文物情况以文广部门核查情况为准。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名城保护的工程，应符合相关法律法规的要求。

十五、根据中共广州市黄埔区委办公室 广州市黄埔区人民政府办公室印发《关于建立黄埔区古树名木和城市园林绿化联合执法工作机制的实施方案》的通知，应在开展前期工作时要对项目范围内的古树名木及其后续资源进行摸查，做好古树名木及后续资源保护和避让工作，编制古树名木保护专章。

十六、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。

十七、规划设计方案平面设计应采用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。

十八、应开展精细无障碍设计，满足安全、舒适的运行要求。无障碍设计须满足《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的相关要求，并在建设实施中严格落实。

十九、根据《广州市城乡规划条例》第四十二条第三款，以划拨

— 4 —

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。
此复。

附件：1.黄埔区夏园大桥建设工程规划红线图（dwg 格式）

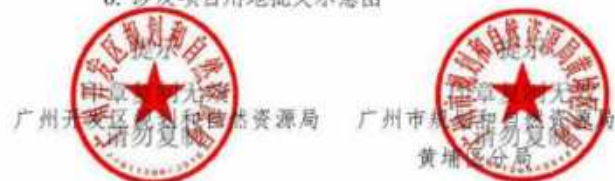
2.国土空间规划核查情况示意图

3.土规核查情况示意图

4.涉及河涌水域控制线、河涌管理范围示意图

5.涉及夏园旧改、墩头基旧改项目示意图

6.涉及项目用地批文示意图



2023 年 3 月 3 日

（联系人：钟绮铃；联系电话：82185164）

公开方式：免于公开

项目代码:2302-440116-04-01-235477

广州市黄埔区发展和改革局 广州开发区发展和改革局

穗埔发改投批〔2023〕52号

黄埔区发展改革局 广州开发区发展改革局 关于黄埔区夏园大桥建设工程 可行性研究报告的复函

区住房和城乡建设局:

你局会建管中心《关于申请审批<黄埔区夏园大桥建设工程可行性研究报告>的函》及有关资料收悉,经研究,现函复如下:

一、根据《广州市黄埔区 广州开发区政府投资工程建设项目建设方案联审决策委员会住房建设交通专业委员会关于黄埔区夏园大桥建设工程建设方案联合评审会会议纪要》(〔2023〕99号)文件精神,经评审,原则同意项目建设。

— 1 —

二、建设规模和建设内容。本项目路线全长约1.1km。包括对春园路及夏园路现状道路改造，道路等级为城市次干路，双向6车道；新建夏园大桥，双向4车道。建设内容包括道路工程、桥梁工程、给水工程、排水工程、交通工程、绿化工程、照明工程、电力电缆沟工程和综合管线工程等。

三、投资估算及资金来源。项目估算总投资20321万元，其中：工程费用17434万元、工程建设其他费用1920万元、预备费967万元。项目建设资金来源为黄埔区财政。

四、建设管理模式。由区建管中心作为项目业主负责建设管理。

五、招标事项。工程招标核准意见详见附件。

六、项目立项编号：20231211002060027

七、本项目涉及树木保护、迁移，项目业主在下一阶段应按照《广州市城市树木保护管理规定（试行）》，深化完善可研报告树木保护专章并向园林主管部门报批。

八、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个月内向我局申请延期，未办理延期手续的，本审批文件自动失效。

附件：工程招标核准意见表

广州市黄埔区发展和改革委员会

广州开发区发展和改革委员会

2023年4月14日



检测 报告

项目名称：黄埔区基园大桥建设工程环境现状监测项目

委托单位：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

检测类别：委托检测

报告编号：YQ202409-035

广东粤丘检测科技有限公司

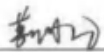
(检测专用章)

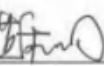
地址：广州市番禺区石楼镇官桥村牌坊南侧星辉综合楼 B501，邮编：511447

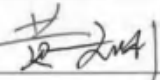
联系电话：020-66359855/1341558865/13682230095

报告说明

1. 本报告无本公司检测专用章无效; 不加盖“CMA”章的报告不对外起证明作用。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签名无效;
3. 本报告涂改、增删无效;
4. 未经书面同意, 不得部分复制本检测报告;
5. 复制报告未重新加盖本公司检测专用章无效;
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用;
7. 检测项目后打“★”号标记者为分包实验室检测;
8. 检测结果(需要时)包括不确定度和估算值。
9. 由委托单位自行采样的样品, 本报告仅对送检样品检测数据负责。
10. 本实验室保证检测的科学性、公正性和准确性, 对检测数据负检测技术责任, 并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
11. 对本报告若有疑问, 请于收到报告之日起 10 个工作日内向检测方提出复检申请, 对于性能不稳定、不易留样的样品, 恕不受理复检。

编制: (蒙冰雁) 

审核: (莫秋月) 

批准: (黄志刚) 

签发日期: 2024 年 09 月 10 日

一、检测概况

项目编号		YQ-XM-B20231220003		
客户信息	委托单位	广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司	联系电话	15680512876
	受检单位地址	黄埔区, 南起志诚大道, 北至东晖路		

二、检测内容

表 1 检测内容一览表

检测项目		检测点位	采样日期	样品状态	分析日期
噪声	环境噪声	M1	2024.04.09-04.11	/	现场检测
		M2			
		M3			
来样方式	☒ 现场检测 ☐ 采样 ☐ 留样				
采样人员/现场检测人员	欧海辉、梁金堂、陈飞鸿、曾德斌、吴九龙、朱进鑫、莫建新				
检测人员	/				

三、检测方法、主要分析仪器及检出限

表 2 检测方法、主要分析仪器及检出限一览表

类别	检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+ YQ-A-145 多功能声级计 AWA6228+ YQ-A-246 多功能声级计 AWA5688 YQ-A-242 风向风速仪 FYF-1 YQ-A-198 声级校准器 AWA6021A YQ-A-247 多功能声级计 AWA6228+ YQ-B-110 多功能声级计 AWA5688 YQ-B-111 多功能声级计 AWA5688 YQ-B-114 多功能声级计 AWA6228+ YQ-B-115	

四、检测结果

表 3 噪声气象参数表

检测日期	天气状况	风向	风速 (m/s)
2024.04.09-04.10	晴天	昼间南，夜间	1.9-2.1
2024.04.10-04.11	晴天	昼间南，夜间南	1.7-2.2

表 4-1 噪声检测结果表

单位: dB(A)

测点编号	检测点位	检测时段	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L _{max}	L _{min}	主要声源
M1	奕佳公寓 第一排第 3 层户 外 1 米	昼间 (15:10-15:30)	58.8	55.4	53.4	56	70.7	51.0	交通噪声
		夜间 (01:25-01:45) (次日)	49.6	47.0	45.8	48	59.9	43.8	交通噪声
	奕佳公寓 第一排第 5 层户 外 1 米	昼间 (15:10-15:30)	58.2	55.2	53.2	56	75.7	51.2	交通噪声
		夜间 (01:25-01:45) (次日)	51.2	49.2	47.4	50	59.6	44.3	交通噪声
	奕佳公寓 第一排第 9 层户 外 1 米	昼间 (15:10-15:30)	59.4	56.8	55.0	58	76.2	50.0	交通噪声
		夜间 (01:25-01:45) (次日)	53.6	50.0	48.6	53	84.0	47.9	交通噪声
	奕佳公寓 第一排第 13 层户 外 1 米	昼间 (15:10-15:30)	58.8	57.8	56.6	58	76.6	50.0	交通噪声
		夜间 (01:25-01:45) (次日)	54.0	51.0	49.2	52	69.3	46.3	交通噪声
	奕佳公寓 第二排第 2 层户 外 1 米	昼间 (14:25-14:45)	53.0	49.2	47.4	52	70.7	45.0	生活噪声
		夜间 (02:02-02:22) (次日)	48.8	46.0	43.6	48	66.5	40.6	生活噪声
	奕佳公寓 第二排第 3 层户 外 1 米	昼间 (14:25-14:45)	55.2	51.0	49.2	54	74.8	47.1	生活噪声
		夜间 (02:02-02:22) (次日)	50.8	48.0	46.0	47	60.0	35.8	生活噪声
	奕佳公寓 第二排第 5 层户 外 1 米	昼间 (14:25-14:45)	56.0	52.0	50.0	55	76.6	48.1	生活噪声
		夜间 (02:02-02:22) (次日)	52.6	47.2	43.8	49	67.0	40.3	生活噪声
	奕佳公寓 第二排第 9 层户 外 1 米	昼间 (14:25-14:45)	58.0	54.2	52.0	57	77.5	49.9	生活噪声
		夜间 (02:02-02:22) (次日)	53.4	50.2	47.0	52	69.7	44.5	生活噪声
	奕佳公寓 第二排第 12 层户 外 1 米	昼间 (14:25-14:45)	60.2	56.2	53.8	58	78.6	50.8	生活噪声
		夜间 (02:02-02:22) (次日)	53.8	50.2	45.6	51	63.4	41.6	生活噪声

备注: 1、沿河路昼间 20 分钟车流量: 小型 12; 中型 7; 大型 0; 春园路昼间 20 分钟车流量: 小型 25; 中型 7; 大型 0;
2、沿河路夜间 20 分钟车流量: 小型 2; 中型 0; 大型 0; 春园路夜间 20 分钟车流量: 小型 3; 中型 0; 大型 0;
3、检测点位详见附图。

表 4-2 噪声检测结果表

测点 编号	检测点位	检测时段	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L _{max}	L _{min}	主要声源
M1	奕佳公寓 第一排第3层户 外1米	昼间（16:00-16:20）	59.4	57.2	55.6	58	78.8	50.7	交通噪声
		夜间（01:26-01:46）（次日）	48.0	46.6	46.0	48	75.9	44.4	交通噪声
	奕佳公寓 第一排第5层户 外1米	昼间（16:00-16:20）	59.4	57.0	55.6	58	78.6	52.0	交通噪声
		夜间（01:26-01:46）（次日）	48.4	47.0	46.2	48	61.4	45.2	交通噪声
	奕佳公寓 第一排第9层户 外1米	昼间（16:00-16:20）	60.6	58.0	56.4	59	82.3	53.3	交通噪声
		夜间（01:26-01:46）（次日）	53.8	50.4	47.8	52	69.5	45.6	交通噪声
	奕佳公寓 第一排第13层户 外1米	昼间（16:00-16:20）	62.2	57.6	54.4	60	82.0	51.3	交通噪声
		夜间（01:26-01:46）（次日）	54.2	51.4	49.2	53	67.9	47.9	交通噪声
	奕佳公寓 第二排第2层户 外1米	昼间（16:55-17:15）	54.8	50.2	47.6	53	73.0	44.1	生活噪声
		夜间（00:54-01:14）（次日）	43.2	41.4	40.6	43	61.4	39.3	生活噪声
	奕佳公寓 第二排第3层户 外1米	昼间（16:55-17:15）	56.6	51.4	46.6	54	75.0	40.1	生活噪声
		夜间（00:54-01:14）（次日）	44.6	43.8	41.6	44	66.0	40.8	生活噪声
	奕佳公寓 第二排第5层户 外1米	昼间（16:55-17:15）	56.8	52.2	50.0	54	78.4	46.9	生活噪声
		夜间（00:54-01:14）（次日）	46.6	44.4	43.4	46	65.0	42.2	生活噪声
	奕佳公寓 第二排第9层户 外1米	昼间（16:55-17:15）	58.6	54.6	52.0	56	67.9	49.2	生活噪声
		夜间（00:54-01:14）（次日）	48.2	46.2	45.2	47	65.4	44.0	生活噪声
	奕佳公寓 第二排第12层户 外1米	昼间（16:55-17:15）	60.8	56.6	53.8	58	72.1	51.0	生活噪声
		夜间（00:54-01:14）（次日）	48.8	45.8	44.4	47	60.4	43.0	生活噪声
备注：1、沿河路昼间20分钟车流量：小型10；中型5；大型0；春园路昼间20分钟车流量：小型18；中型3；大型0； 2、沿河路夜间20分钟车流量：小型0；中型0；大型0；春园路夜间20分钟车流量：小型2；中型0；大型0； 3、检测点位详见附图。									

表 4-3 噪声检测结果表

单位: dB(A)

测点编号	检测点位	检测时段	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	主要声源
M2	尚品华庭北侧第一排第3层户外1米	昼间 (16:54-17:14)	68.0	62.6	58.8	65	85.8	55.0	交通噪声
		夜间 (23:23-23:43)	65.0	57.4	54.0	62	83.0	49.2	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第5层户外1米	昼间 (16:54-17:14)	68.0	62.8	58.8	66	90.4	54.8	交通噪声
		夜间 (23:23-23:43)	66.4	58.0	54.2	63	84.7	51.5	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第9层户外1米	昼间 (16:54-17:14)	68.2	63.2	58.8	66	87.5	56.0	交通噪声
		夜间 (23:23-23:43)	66.2	58.8	55.2	62	79.8	53.4	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第13层户外1米	昼间 (16:54-17:14)	66.6	61.6	57.8	64	87.1	55.0	交通噪声
		夜间 (23:23-23:43)	66.0	59.4	56.4	62	84.7	54.5	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第17层户外1米	昼间 (16:54-17:14)	66.8	62.2	59.6	64	83.6	56.8	交通噪声
		夜间 (23:23-23:43)	65.8	59.2	55.8	62	79.7	53.4	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第19层户外1米	昼间 (16:54-17:14)	66.0	61.0	57.0	64	84.0	57.0	交通噪声
		夜间 (23:23-23:43)	64.4	58.0	55.0	62	76.0	56.2	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第3层户外1米	昼间 (17:47-18:07)	65.6	61.2	58.8	63	80.3	55.7	交通噪声
		夜间 (22:01-22:21)	60.6	55.2	51.6	58	85.3	49.1	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第5层户外1米	昼间 (17:47-18:07)	65.8	61.2	58.6	64	80.9	55.3	交通噪声
		夜间 (22:01-22:21)	60.2	53.6	50.0	59	79.2	48.0	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第9层户外1米	昼间 (17:47-18:07)	67.2	63.6	61.2	65	81.1	57.7	交通噪声
		夜间 (22:01-22:21)	60.4	58.0	56.8	59	71.4	55.2	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第13层户外1米	昼间 (17:47-18:07)	65.8	62.4	60.4	64	78.3	58.1	交通噪声
		夜间 (22:01-22:21)	65.0	61.0	59.0	63	79.5	57.5	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第17层户外1米	昼间 (17:47-18:07)	65.6	62.0	59.6	64	82.8	55.9	交通噪声
		夜间 (22:01-22:21)	65.6	60.8	58.0	63	83.2	55.8	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第19层户外1米	昼间 (17:47-18:07)	65.6	62.8	61.0	61	79.9	58.8	交通噪声
		夜间 (22:01-22:21)	65.0	62.0	60.0	63	75.8	58.4	交通噪声

备注: 1、夏西路昼间 20 分钟车流量: 小型 169; 中型 17; 大型 28; 夜间 20 分钟车流量: 小型 48; 中型 6; 大型 41;
2、夏园路昼间 20 分钟车流量: 小型 59; 中型 6; 大型 9; 夜间 20 分钟车流量: 小型 21; 中型 2; 大型 3
3、检测点位详见附图。

表 4-4 噪声检测结果表

单位: dB(A)

测点编号	检测点位	检测时段	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	主要声源
M2	尚品华庭东侧第二排第3层户外1米	昼间 (18:35-18:55)	60.4	55.2	50.4	58	79.5	41.4	生活噪声
		夜间 (22:56-23:16)	53.6	50.8	49.4	52	65.6	47.5	交通噪声
	尚品华庭东侧第二排第5层户外1米	昼间 (18:35-18:55)	60.0	56.2	54.2	58	79.1	51.8	生活噪声
		夜间 (22:56-23:16)	54.0	51.6	50.0	52	67.0	48.6	交通噪声
	尚品华庭东侧第二排第9层户外1米	昼间 (18:35-18:55)	60.6	57.6	55.8	59	78.5	53.3	生活噪声
		夜间 (22:56-23:16)	54.8	53.2	52.0	54	62	49.4	交通噪声
	尚品华庭东侧第二排第13层户外1米	昼间 (18:35-18:55)	60.4	57.8	56.4	59	75.0	53.5	生活噪声
		夜间 (22:56-23:16)	55.4	54.0	53.0	55	66.4	51.5	交通噪声
	尚品华庭东侧第二排第17层户外1米	昼间 (18:35-18:55)	60.8	58.0	55.4	59	80.0	51.8	生活噪声
		夜间 (22:56-23:16)	54.2	52.6	51.6	53	67.5	50.0	交通噪声
	尚品华庭东侧第二排第19层户外1米	昼间 (18:35-18:55)	60.0	58.8	56.8	59	73.7	55.3	生活噪声
		夜间 (22:56-23:16)	55.8	53.2	53.2	56	65.0	52.2	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第3层户外1米	昼间 (19:56-20:16)	64.2	58.2	54.4	61	75.7	52.2	交通噪声
		夜间 (22:26-22:46)	63.0	54.4	49.2	59	77.0	47.0	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第5层户外1米	昼间 (19:56-20:16)	66.0	60.2	55.4	62	77.6	52.5	交通噪声
		夜间 (22:26-22:46)	63.0	57.6	50.6	60	76.8	44.2	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第9层户外1米	昼间 (19:56-20:16)	66.8	61.2	56.6	63	80.8	53.6	交通噪声
		夜间 (22:26-22:46)	65.2	55.8	53.4	61	78.3	49.7	交通噪声

备注: 1、检测点位详见附图。

表 4-5 噪声检测结果表

单位：dB(A)

测点编号	检测点位	检测时段	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	主要声源
M2	尚品华庭北侧第一排第 13 层户外 1 米	昼间（19:56-20:16）	64.8	59.4	55.4	62	82.0	52.6	交通噪声
		夜间（22:26-22:46）	60.8	56.8	55.0	58	77.4	53.1	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第 17 层户外 1 米	昼间（19:56-20:16）	65.2	61.0	57.4	63	82.6	54.9	交通噪声
		夜间（22:26-22:46）	61.2	57.0	54.8	58	78.3	53.2	交通噪声
	尚品华庭北侧第一排第 19 层户外 1 米	昼间（19:56-20:16）	64.6	60.8	57.8	62	81.1	54.4	交通噪声
		夜间（22:26-22:46）	61.8	57.4	55.4	59	79.0	53.8	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第 3 层户外 1 米	昼间（19:20-19:40）	64.6	59.2	55.6	62	78.8	51.9	交通噪声
		夜间（23:13-23:33）	65.6	59.8	56.6	63	81.0	52.5	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第 5 层户外 1 米	昼间（19:20-19:40）	64.6	61.0	55.6	62	84.6	52.1	交通噪声
		夜间（23:13-23:33）	65.8	60.8	58.2	63	80.5	55.3	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第 9 层户外 1 米	昼间（19:20-19:40）	66.0	61.4	59.2	63	79.1	56.7	交通噪声
		夜间（23:13-23:33）	65.8	61.2	58.6	63	79.3	56.1	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第 13 层户外 1 米	昼间（19:20-19:40）	63.0	57.6	52.6	59	74.5	50.1	交通噪声
		夜间（23:13-23:33）	63.4	58.4	52.5	60	77.6	46.6	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第 17 层户外 1 米	昼间（19:20-19:40）	63.8	58.6	56.2	61	73.5	52.6	交通噪声
		夜间（23:13-23:33）	64.2	60.0	57.0	61	74.8	54.2	交通噪声
	尚品华庭东侧第一排第 19 层户外 1 米	昼间（19:20-19:40）	63.6	60.2	57.4	61	74.5	55.0	交通噪声
		夜间（23:13-23:33）	63.8	60.0	57.0	61	75.4	54.1	交通噪声
备注：1、夏园路昼间 20 分钟车流量：小型 11；中型 11；志诚大道昼间 20 分钟车流量：小型 126；中型 19；大型 20； 2、检测点位详见附图。									

表 4-6 噪声检测结果表

单位: dB(A)

测点编号	检测点位	检测时段	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L _{max}	L _{min}	主要声源
M2	尚品华庭东侧第二排第3层户外1米	昼间 (20:22-20:42)	61.2	57.0	54.6	59	75.1	50.5	生活噪声
		夜间 (22:01-22:21)	54.6	51.2	49.4	53	69.4	47.4	交通噪声
	尚品华庭东侧第二排第5层户外1米	昼间 (20:22-20:42)	62.2	59.4	57.2	60	73.5	53.5	生活噪声
		夜间 (22:01-22:21)	55.2	51.6	49.0	53	68.9	43.0	交通噪声
	尚品华庭东侧第二排第9层户外1米	昼间 (20:22-20:42)	62.2	57.8	54.6	60	75.0	50.3	生活噪声
		夜间 (22:01-22:21)	56.2	54.2	53.0	55	70.0	48.0	交通噪声
	尚品华庭东侧第二排第13层户外1米	昼间 (20:22-20:42)	62.6	59.8	50.6	61	88.2	46.0	生活噪声
		夜间 (22:01-22:21)	56.2	54.6	53.8	55	71.3	47.0	交通噪声
	尚品华庭东侧第二排第17层户外1米	昼间 (20:22-20:42)	62.0	59.6	58.2	60	75.3	55.3	生活噪声
		夜间 (22:01-22:21)	56.6	55.4	54.4	56	71.0	53.1	交通噪声
M3	丽江花苑第一排第3层户外1米	昼间 (20:22-20:42)	61.4	59.0	58.2	60	70.4	56.1	生活噪声
		夜间 (22:01-22:21)	57.2	54.8	54.6	56	71.7	52.9	交通噪声
	丽江花苑第一排第5层户外1米	昼间 (16:14-16:34)	60.8	56.0	54.0	59	80.6	51.7	生活噪声
		夜间 (00:14-00:34) (次日)	52.4	49.0	45.8	50	65.0	46.0	交通噪声
	丽江花苑第一排第7层户外1米	昼间 (16:14-16:34)	61.2	55.2	47.0	58	75.6	45.5	生活噪声
		夜间 (00:14-00:34) (次日)	54.8	50.2	47.6	52	73.2	45.4	交通噪声
	丽江花苑第一排第9层户外1米	昼间 (16:14-16:34)	61.4	57.0	54.8	59	73.3	52.3	生活噪声
		夜间 (00:14-00:34) (次日)	54.8	51.2	49.4	53	78.0	47.5	交通噪声
	丽江花苑第一排第11层户外1米	昼间 (17:50-18:10)	60.0	56.2	53.8	58	75.3	50.6	生活噪声
		夜间 (23:55-次日 00:15)	54.2	51.0	48.4	52	70.6	46.2	交通噪声
	丽江花苑第一排第13层户外1米	昼间 (17:50-18:10)	60.0	56.8	54.8	58	76.0	52.1	生活噪声
		夜间 (23:55-次日 00:15)	55.0	51.0	49.0	53	71.7	47.1	交通噪声
	丽江花苑第一排第15层户外1米	昼间 (17:50-18:10)	60.4	57.2	55.2	58	71.7	52.9	生活噪声
备注: 1. 道路夜间 20 分钟车流量: 小型 16; 中型 4; 大型 5; 志诚大道夜间 20 分钟车流量: 小型 40; 中型 9; 大型 38; 2. 检测点位 详见附图。									



201819113371



粤丘检测

检测报告

项目名称： 黄埔区夏园大桥建设工程环境现状监测项目

委托单位： 广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

检测类别： 委托检测

报告编号： YQ202410-354

广东粤丘检测科技有限公司

(检测专用章)

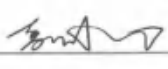
地址： 广州市番禺区石楼镇官桥村牌坊南侧星辉综合楼 B501，邮编： 511447

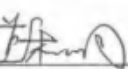
联系电话： 020-66359855/13415588865/1368223009

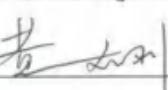
第 1 页 共 5 页

报告说明

1. 本报告无本公司检测专用章无效; 不加盖“CMA”章的报告不对外起证明作用。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签名无效;
3. 本报告涂改、增删无效;
4. 未经书面同意, 不得部分复制本检测报告;
5. 复制报告未重新加盖本公司检测专用章无效;
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用;
7. 检测项目后打“★”号标记者为分包实验室检测;
8. 检测结果(需要时)包括不确定度(估算值);
9. 由委托单位自行采样的样品, 本报告仅对该样品检测数据负责。
10. 本实验室保证检测的科学性、公正性和准确性, 对检测数据负检测技术责任, 并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
11. 对本报告若有疑问, 请于收到报告之日起 10 个工作日内向检测方提出复检申请, 对于性能不稳定、不易留样的样品, 恕不受理复检。

编制: (蒙冰雁) 

审核: (莫秋月) 

批准: (黄志刚) 

签发日期: 2024 年 10 月 08 日

一、检测概况

项目编号		YQ-XM-B20231220003		
客户信息	项目名称	黄埔区夏园大桥建设工程环境现状监测项目		
	委托单位	广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司	联系电话	15680512870
	委托单位地址	广州市白云区黄边北路 575 号 6 楼		

二、检测内容

表 1 检测内容一览表

检测项目		检测点位	采样日期	样品状态	分析日期
环境空气	总悬浮颗粒物、氮氧化物、一氧化碳	美赞臣婴幼儿营养品技术有限公司 G1	2024.04.10-2024.04.15	完好	2024.04.11-04.15
来样方式		☒ 现场检测 ☐ 区采样 ☐ 送样			
采样人员/现场检测人员		梁宇杰、梁添华			
检测人员		梁连敏、梁稼濠			

三、检测方法、主要分析仪器及检出限

表 2 检测方法、主要分析仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	分析天平（十万分之一） QUINTIX65-1CN YQ-A-015	7μg/m³（采样体积 144m³）
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 Ultra 3660 YQ-A-005	短时 0.005mg/m³ 长时 0.003mg/m³
	一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB/T 9801-1988	便携式红外线 CO/CO2 二合一分析仪 GXH-3010/3011BF YQ-A-051	/

四、检测结果

表 3 环境空气气象参数结果表

采样日期	天气状况	风向	风速 (m/s)	温度 (℃)	气压 (KPa)
2024.04.10-04.11	晴天	南	1.9	24.1-32.9	100.6-101.4
2024.04.11-04.12	晴天	南	2.2	24.5-33.0	100.5-101.2
2024.04.12-04.13	晴天	南	1.8	23.9-32.7	100.6-101.6

表 4-1 环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	频次及平均值	检测项目及结果（单位：mg/m³）	
			氮氧化物	一氧化碳
2024.04.10-04.11	美赞臣婴幼儿 营养品技术有 限公司 G1	第一次	0.158	0.7
		第二次	0.192	1.0
		第三次	0.078	0.8
		第四次	0.133	1.3
		平均值	0.133	1.0
2024.04.11-04.12		第一次	0.145	1.2
		第二次	0.172	1.1
		第三次	0.077	1.1
		第四次	0.058	0.8
		平均值	0.115	1.1
2024.04.12-04.13		第一次	0.130	1.2
		第二次	0.158	0.8
		第三次	0.076	1.1
		第四次	0.054	0.9
		平均值	0.104	1.0

备注：1、其检测值“ND”表示检测结果小于方法检出限；

2、上表检测值均为小时均值；

3、检测结果仅对此次采样样品负责。

表 4-2 环境空气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目及结果（单位：mg/m ³ ，除总悬浮颗粒物μg/m ³ 外）		
		总悬浮颗粒物	氮氧化物	一氧化碳
2024.04.10-04.11	美赞臣婴幼儿	81	0.072	1.0
2024.04.11-04.12	营养品技术有	83	0.068	1.0
2024.04.12-04.13	限公司 G1	82	0.076	1.0
备注：1、其检测值“ND”表示检测结果小于方法检出限； 2、上表检测值均为日均值； 3、检测结果仅对此次采样样品负责。				

五、附图



报告结束



201819113371



粤丘检测

检测报告

项目名称： 黄埔区夏园大桥建设工程环境现状监测项目

委托单位： 广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

检测类别： 委托检测

报告编号： YQ202410-353

广东粤丘检测科技有限公司

(检测专用章)

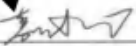
地址： 广州市番禺区石楼镇官桥村牌坊南侧里畔综合楼 B501， 邮编： 511447

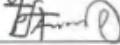
联系电话： 020-66359855/13415588865/1368223009

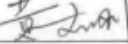
第 1 页 共 8 页

报告说明

1. 本报告无本公司检测专用章无效; 不加盖“CMA”章的报告不对外起证明作用。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签名无效;
3. 本报告涂改、增删无效;
4. 未经书面同意, 不得部分复制本检测报告;
5. 复制报告未重新加盖本公司检测专用章无效;
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用;
7. 检测项目后打“★”号标记者为分包实验室检测;
8. 检测结果(需要时)包括不确定度(估算值);
9. 由委托单位自行采样的样品, 本报告仅对送检样品检测数据负责。
10. 本实验室保证检测的科学性、公正性和准确性, 对检测数据负检测技术责任, 并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
11. 对本报告若有疑问, 请于收到报告之日起 10 个工作日内向检测方提出复检申请, 对于性能不稳定、不易留样的样品, 恕不受理复检。

编制: (蒙冰雁) 

审核: (莫秋月) 

批准: (黄志刚) 

签发日期: 2024 年 10 月 08 日

一、检测概况

项目编号		YQ-XM-B20231220003		
客户信息	项目名称	黄埔区夏园大桥建设工程环境现状监测项目		
	委托单位	广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司	联系电话	15680512876
	委托单位地址	广州市白云区黄边北路 575 号 6 楼		

二、检测内容

表 1 检测内容一览表

检测项目		检测点位	采样日期	样品状态	分析日期
地表水	pH 值、水温、溶解氧、流速、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮、总磷、石油类	夏园大桥跨东涌涌处 W1	2024.03.12-03.14	清澈、无味、无浮油、清	2024.03.12-03.19
来样方式	☒ 现场检测 ☐ 留样 ☐ 送样				
采样人员/现场检测人员	欧海辉、杜港				
检测人员	彭旭锋、梁连敏、刘婉媚、梁稼濠、张志恒				

三、检测方法、主要分析仪器及检出限

表 2 检测方法、主要分析仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020	雷磁便携式 PH 计 PHBJ-260 YQ-A-334	/(无量纲)
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	不锈钢深水温度计 YQ-A-436	/
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A YQ-A-043	/(mg/L)

续上表:

检测类别	检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
地表水	流速	《水质 采样技术指导》 HJ 494-2009 4.7.3.2c	便携式流速流量仪 LS300-A YQ-A-438	/ (m/s)
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 (万分之一) FA2004 YQ-A-249	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	COD 恒温加热器 TC-12 YQ-A-360	1mg/L
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	《水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀 释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250 YQ-A-040 溶解氧分析仪 JPS-605F YQ-A-205	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 Ultra 3660 YQ-A-005	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1800 YQ-A-148	0.01 mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ970-2018	紫外可见分光光度计 Ultra 3660 YQ-A-005	0.01mg/L

四、检测结果

表 3-1 地表水检测结果

天气状况: 晴天 DBS240312H007 采样时间: 11:09 DBS240312H008 采样时间: 17:30				
采样日期	检测项目	单位	检测点位、样品编号及检测结果 (单位: mg/L, 除 pH 值无量纲外)	
			夏园大桥跨东沿涌处 W1	
			DBS240312H007	DBS240312H008
2024.03.12	pH 值	无量纲	6.7	6.7
	水温	°C	22.4	22.4
	溶解氧	mg/L	5.3	5.1
	流速	m/s	0.083	0.062
	悬浮物	mg/L	4 (L)	4 (L)
	化学需氧量	mg/L	8	8
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	2.3	2.0
	氨氮	mg/L	0.192	0.219
	总磷	mg/L	0.30	0.29
	石油类	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)
备注: 1、数据后标注“(L)”表示检出, 浓度值为检出值, “(L)”前面的数值为检出限; 2、DBS240312H007 断面, 河宽: 74.4m, 水面宽: 71.6m, 流向: 东向西流; DBS240312H008 断面, 河宽: 76.4m, 水面宽: 72.8m, 流向: 东向西流; 3、检测结果仅对此次检测样品负责。				

表 3-2 地表水检测结果

天气状况：晴天 DBS240313H007 采样时间：13:38 DBS240313H008 采样时间：16:15				
采样日期	检测项目	单位	检测点位、样品编号及检测结果 (单位：mg/L，除 pH 值无量纲外)	
			夏园大桥跨东落涌处 W1	
			DBS240313H007	DBS240313H008
2024.03.13	pH 值	无量纲	6.7	6.7
	水温	℃	21.3	21.7
	溶解氧	mg/L	5.5	5.5
	流速	m/s	0.086	0.079
	悬浮物	mg/L	4 (L)	4 (L)
	化学需氧量	mg/L	10	7
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	3.0	2.2
	氨氮	mg/L	0.238	0.178
	总磷	mg/L	0.20	0.19
	石油类	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)
备注：1、数据后标注“(L)”表示检出浓度低于检出限，“(L)”前面的数值为检出限； 2、DBS240313H007 涨潮，河宽：76.4m，水面宽：73.4m，流向：东向西流； DBS240313H008 落潮，河宽：76.4m，水面宽：72.9m，流向：东向西流； 3、检测结果仅供参考，采样样品负责。				

表 3-3 地表水检测结果

天气状况：晴天 DBS240314H007 采样时间：13:45 DBS240314H008 采样时间：15:20				
采样日期	检测项目	单位	检测点位、样品编号及检测结果 (单位：mg/L，除 pH 值无量纲外)	
			夏园大桥跨东涌涌处 W1	
			DBS240314H007	DBS240314H008
2024.03.14	pH 值	无量纲	6.8	6.7
	水温	℃	21.8	21.5
	溶解氧	mg/L	5.4	5.3
	流速	m/s	0.089	0.067
	悬浮物	mg/L	4 (L)	4 (L)
	化学需氧量	mg/L	9	8
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	2.6	2.2
	氨氮	mg/L	0.526	0.589
	总磷	mg/L	0.27	0.26
	石油类	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)
备注：1、数据后注标“(L)”表示检出浓度低于检出限，“(L)”前面的数值为检出限； 2、DBS240314H007 涨潮，河宽：76.9m，水深：74.1m，流向：东向西流； DBS240314H008 落潮，河宽：76.4m，水深：74.9m，流向：东向西流； 3、检测结果仅对此次采样样品负责。				

黄埔区夏园大桥建设工程

建设项目环境影响报告表

噪声专项评价

禁止转载

未经许可，

建设单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心
(中新广州知识城财政投资建设项目管理中心)

编制单位：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

编制日期：二零二五年三月



第 1 章总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令（第九号），2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令（第四十八号），2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日修订实施；
- (4) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；
- (6) 《关于发布地面交通噪声污染防治技术政策的通知》（环发〔2010〕7 号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月 30 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议第三次修正；
- (9) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- (10) 《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〕31 号）；
- (11) 《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）；
- (12) 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）；
- (13) 《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）；
- (14) 《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》。

1.1.2 相关技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (4) 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)；
- (5) 《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)；
- (6) 《公路交通噪声防治措施分类及技术要求》(JT/T 1198-2018)；
- (7) 《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》(GB/T 8485-2008)。

1.2 评价工作等级及评价范围

1.2.1 评价等级

本项目评价范围内敏感点位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类功能区，评价范围无GB3096规定的0类声环境功能区划。

本项目建成后，评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上，按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定，声环境影响评价工作等级定为一級。

1.2.2 评价范围

本项目属于城市道路工程，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)：城市道路、公路、铁路、城市轨道交通地上线路和水运线路等建设项目一级评价评价范围一般以道路中心线外两侧200m以内为评价范围。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。

则本项目评价范围为以道路中心线外两侧200m以内为评价范围，评价范围见图1.4-1所示。

1.2.3 评价时段

评价时段分施工期和营运期。根据建设单位提供的资料，计划通车年为2027年；参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358-2024)相关要求，预测年限取道路竣工投入营运后的第1年、第7年和第15年，本次评价时段定为：

本项目营运近期2027年；营运中期2033年；营运远期2041年。

各评价时段分别评价昼间影响及夜间影响。(依据《中华人民共和国噪声污染防治法》：“夜间”是指晚二十二点至晨六点之间的期间，“昼间”是指晨六点至晚二十

二点的期间)。

1.3 声环境功能区划及评价标准

1.3.1 声环境功能区划

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号)及本项目线路走向可知,本项目沿线评价范围内涉及3类和4a类声环境功能区。

1.3.2 声环境质量标准

(1) 声环境质量标准

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号)要求,当交通干线及出海航道两侧分别与1类区、2类区、3类区相邻时,4类区范围是以交通干线及出海航道边界线为起点,分别向交通干线及出海航道两侧纵深45m、30m、15m的区域范围。本项目沿线评价范围内涉及3类和4a类声环境功能区。

本项目评价范围涉及的夏园路、春园路、才汇街、东晖路为城市次干道,志诚大道为城市主干路,道路两侧纵深15米的区域范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准(昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$),其他区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)。

本次建设从设计起点(接志诚大道)~夏园大桥南端(K0+000~K5+000)的机动车道边界基本利用现状道路边线,所以建设前后4a类范围不变化;从夏园大桥南端~东晖路(终点)(K0+500~K1+069)因机动车道边界有所外扩和新建夏园大桥,因此建设前后4a类范围有所变化,详见下图1.3-2b。

(2) 环境保护目标声环境质量标准

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号):当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时,将临街建筑面向交通干线或出海航道一侧至交通干线或出海航道边界线的区域定为4a类声环境功能区。

根据《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):评价范围内的学校、医院(疗养院、敬老院)等特殊敏感建筑,其室外昼间按60分贝、夜间接50分贝执行。

评价范围内环境保护目标室内噪声执行《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值。

表 1.3-1 声环境质量标准 单位: dB(A)

执行标准	类别	昼间	夜间	适用范围
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	65	55	市政道路与人行道的交界线两侧纵深 15 米至评价范围边界区域；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，道路两侧纵深 15 米内临街建筑背向道路一侧至 15 米处的区域。
	4a 类	70	55	① 以市政道路与人行道的交界线为起点，分别向道路两侧纵深 15 米的区域范围； ② 当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，纵深 15 米范围内的临街建筑面向道路一侧至市政道路与人行道的交界线处的区域。
《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021) 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值	睡眠	40+5	30+5	关窗状态下室内噪声（当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值放宽 5dB，本项目敏感目标位于 3 类声环境功能区，按照标准要求放宽 5dB）
	日常生活	40+5		

1.3.3 噪声排放标准

本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),详见下表。

表 1.3-2 建筑施工场界噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

施工期临建区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

表 1.3-3 施工期临建区厂界噪声排放限值 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55



图 1.3-1 项目所在地声环境功能区图



图 1.3-2a 建设后 4a 类声环境功能区划范围图

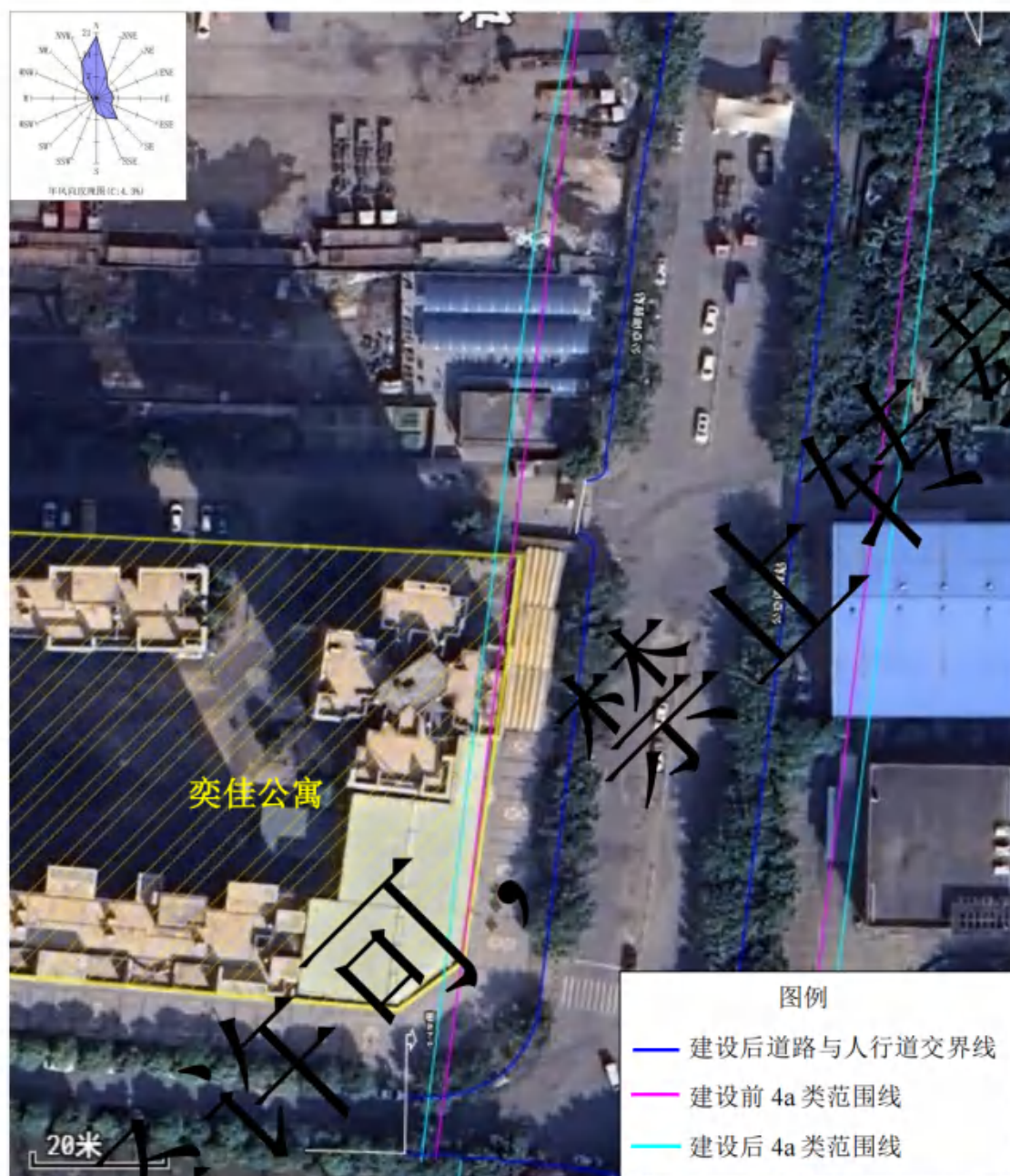


图1.3-2b 建设前后 4a 类声环境功能区划范围对比图



图 1.3-2c 建设前后 4a 类声环境功能区划范围对比图



图 1.3-2d 建设前后 4a 类声环境功能区划范围对比图

1.4 声环境保护目标

本项目评价范围为道路中心线两侧 300m，评价范围内有 5 处现状声环境保护目标。根据现状控规并结合《黄埔区人民政府关于夏港街墩头基旧村全面合作改造项目实施方案（片区规划）的批复》（穗埔府函〔2023〕79 号），本项目评价范围内有 1 处规划声环境保护目标，无拟建声环境保护目标。根据现场调研及相关规划资料，本项目评价范围内环境保护目标如下表所示。

表 1.4-1a 评价范围内现状声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境目标预测点与路面高差/m	距道路红线距离/m (建设前/后)	距道路与人行道交界线距离/m (建设前/后)	距离道路中心线距离/m (建设前/后)	评价标准 (现状/营运期)	营运期不同功能区户数			声环境保护目标情况说明 (介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
											4a类	3类	昼间 60 分贝, 夜间 50 分贝	
N1	奕佳公寓	春园路	K0+860~K0+940	地面辅道、引桥	西	地面 0.24; 引桥-5.84~-1.686	10.0/10.0	地面 14.8/12.0; 引桥 0/18.5	26.8/26.8	4a类、3类/4a类、3类	首排朝向本项目 1 栋, 约 30 户, 约 120 人	11 栋, 约 634 户, 约 2536 人	0	13-18 层钢混结构, 首排朝向本项目 1 栋、次排侧向本项目 2 栋。首排 1-2 层为商用, 与本项目之间为坚实地面、绿化带。
N2	奕佳幼儿园	春园路	K0+860~K0+880	地面辅道、引桥	西	地面 0.24; 引桥-5.84~-1.686	123.0/123.0	地面 127.8/125.0; 引桥 0/131.5	139.8/139.8	昼间 60 分贝, 夜间 50 分贝/昼间 60 分贝, 夜间 50 分贝	0	/	约 200 人	位于奕佳公寓内, 共 2 层, 与本项目之间为坚实地面、奕佳公寓、绿化带。
N3	志诚大道小区	夏园路	道路起点	地面段	南	0.33	101/101	106.8/106.8	113.0/113.0	3类/3类	0	11 栋, 约 177 户, 约 708 人	0	9 层砖混结构, 首排斜朝向本项目 1 栋、次排侧向本项目 10 栋。首排 1-3 层商用, 与本项目之间为志诚大道、坚实地面、绿化带。
N4	尚品华庭	夏园路	道路起点	地面段	南	1.9	64.8/64.8	64.6/64.6	67.0/67.0	4a类、3类/4a类、3类	2 栋, 约 187 户 (东侧), 约 748 人	2 栋, 约 187 户 (西侧), 约 748 人	0	19 层钢混结构, 首排朝向本项目 2 栋, 次排 2 栋; 1-2 层商用, 与本项目之间为志诚大道、坚实地面、绿化带。
N5	丽江花苑	夏园路	道路起点	地面段	南	0.4	128.5/128.5	130/130	135.5/135.5	3类/3类	0	14 栋, 约 213 户, 约 852 人	0	8 层砖混结构, 首排朝向本项目 7 栋、次排侧向本项目 7 栋。1-2 层商用, 与本项目之间为志诚大道、坚实地面、志诚大道小区、尚品华庭、绿化带。

表 1.4-1b 评价范围内规划声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	类别	距道路红线距离/m (建设前/后)	距道路与人行道交界线距离/m (建设前/后)	距离道路中心线距离/m (建设前/后)
1	规划商住用地	夏园路	K0+029~K0+181	地面段	西	居住商业商务混合用地	4.5/4.5	8.5/8.5	22/22

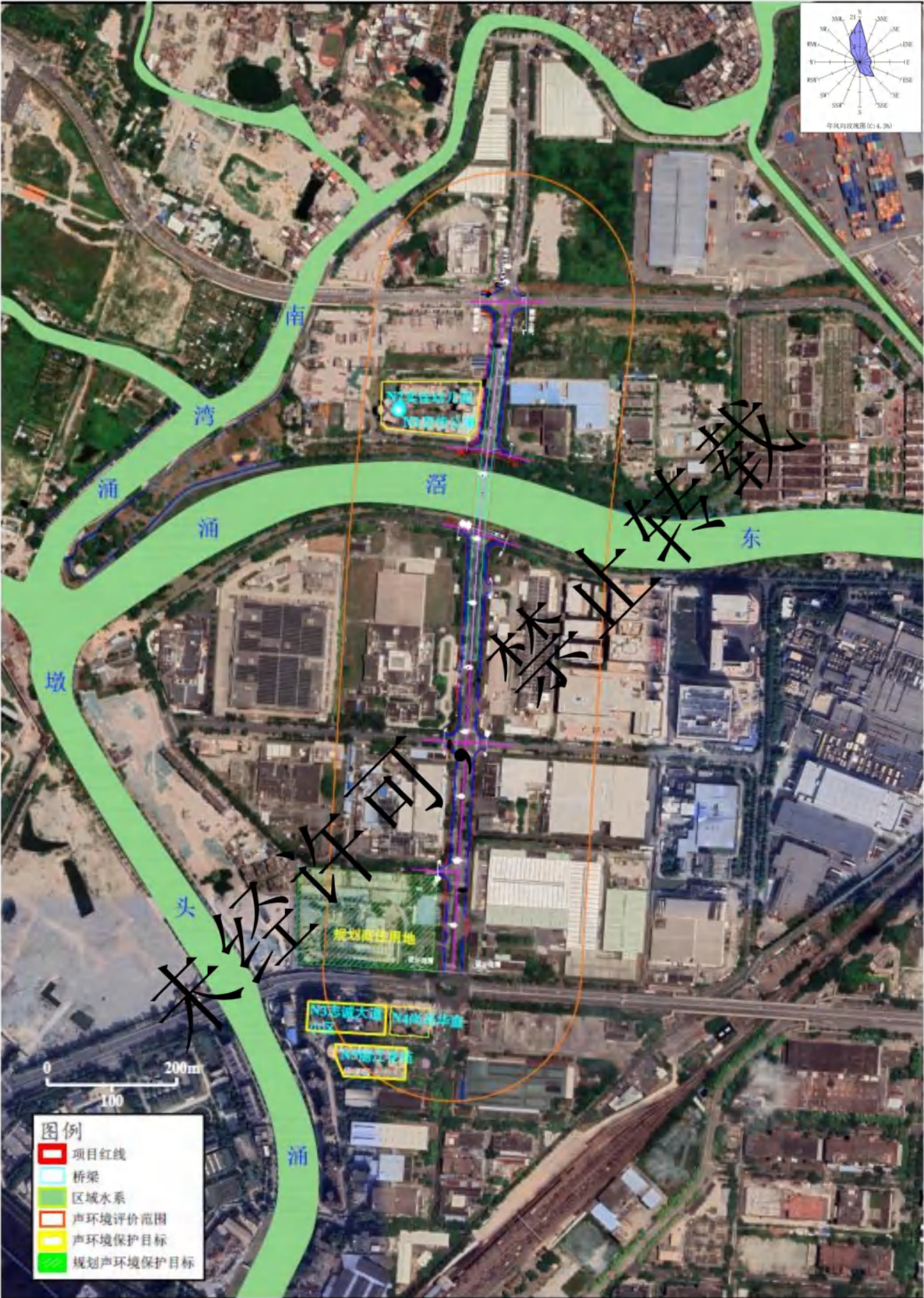


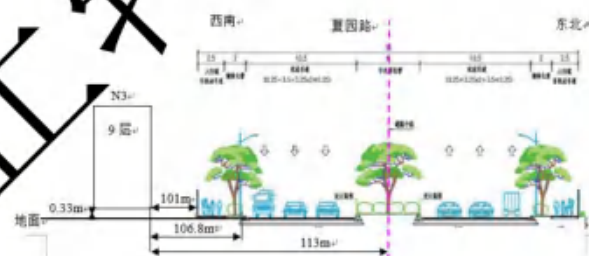
图 1.4-1 项目评价范围内现状及规划声环境保护目标

表 1.4-2 环境保护目标与项目道路平面、剖面示意图

序号	名称	平面示意图	剖面示意图 (至道路中心线距离)
N1	奕佳公寓	图例 ——本项目4a类范围 ——道路与人行道交界线 ——红线 - 敏感点 ↑ N	
N2	奕佳幼儿园	图例 ——本项目4a类范围 ——道路与人行道交界线 ——红线 - 敏感点 ↑ N	

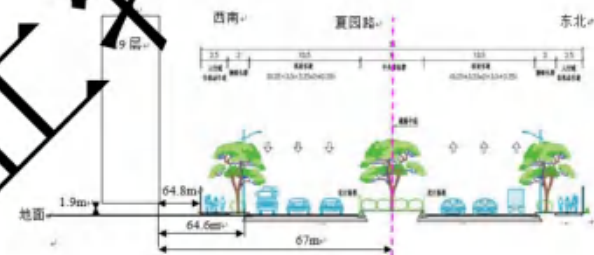
N
3

志诚大道小区



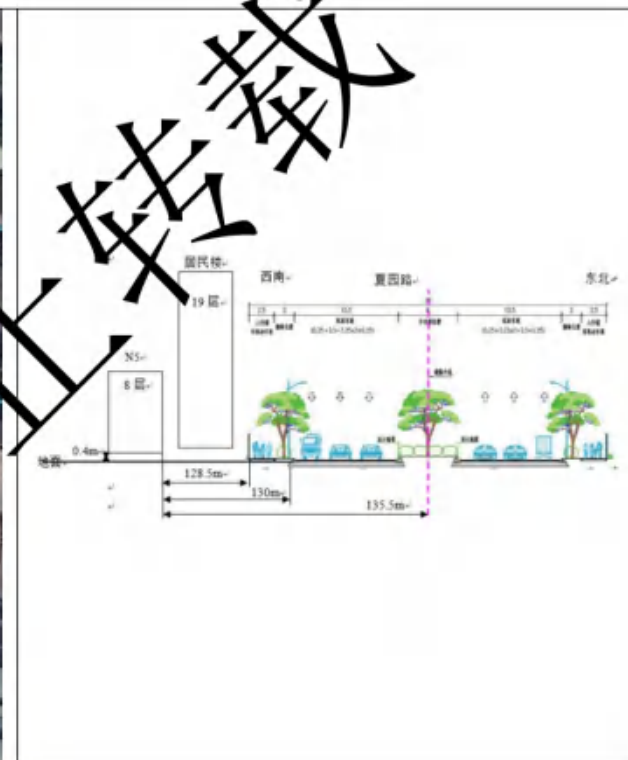
N
4

尚品华庭



N
5

丽江花苑



第2章 工程概况与工程分析

2.1 工程基本情况

(1) 项目名称：黄埔区夏园大桥建设工程

(2) 建设单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

(3) 建设性质：改建道路，新建桥梁

(4) 工程投资：工程总投资为 20321 万元。

(5) 项目选址位置：广州市黄埔区夏港街道。起点 E113°30'42.114"，N23°03'54.320"；终点 E113°30'44.886"，N23°04'28.060"。

(6) 道路等级：城市次干路。

(7) 建设内容及规模：本项目路线全长 1.042km，主要建设内容为新建夏园大桥及对春园路与夏园路的改造。

1) 对春园路及夏园路现状道路在现状红线范围内进行改造，道路等级为城市次干道，双向 6 车道，设计车速为主线 40km/h、辅道 30 km/h，路红线宽 36m。

2) 新建夏园大桥，总长 291.5m（不含引道长度），道路等级为城市次干道，双向 4 车道，设计车速为 40km/h。

路面结构为沥青混凝土面层结构。工程主要技术标准如下：

表 2-1 道路工程主线纵断面线形指标表

序号	项目	单位	规范值	设计值
1	设计速度	km/h	40	40
2	最小坡长	m	110	85
3	最大纵坡	一般值	%	6
4		极限值	%	7
5	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	600
6		极限值	m	400
7	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	700
8		极限值	m	450
9	竖曲线最小长度	一般值	m	90
10		极限值	m	35

表 2-2 道路工程辅道纵断面线形指标表

序号	项目	单位	规范值	设计值
1	设计速度	km/h	30	30
2	最小坡长	m	85	129.63

3	最大纵坡	一般值	%	7	0.3
4		极限值	%	8	-
5	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	400	7000
6		极限值	m	250	-
7	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	400	1000
8		极限值	m	250	-
9	竖曲线最小长度	一般值	m	60	-
10		极限值	m	25	-

表 2-3 桥梁设置一览表

工程内容			设置情况
桥名			夏园大桥
起点桩号			K0+614.750
终点桩号			K0+906.250
跨越河流或道路			规划广珠澳高铁、东涌涌
桥宽（m）			引桥 16.5、主桥 27
桥长（不含引道）（m）			291.5
孔数及孔径(孔-m)			(25.75+2*26.5+25)+(28+48+33)+(2*26.5+25.75)
结构类型	上部结构		预制预应力混凝土小箱梁、钢箱梁
	下部结构	墩及基础	主桥采用拱形桥墩，引桥采用柱式板墩；基础为承台+钻孔灌注桩基础
		桥台及基础	直臂式桥台；基础为承台+钻孔灌注桩基础
涉水桥墩（组）			2

2.2 道路交通量预测

根据建设单位提供的资料，分别选取 2027 年、2033 年、2041 年作为近期、中期、远期预测特征年。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）。本项目预测特征年全日交通流量见下表。

表 2.3-1 道路特征年全日交通流量预测表

道路	项目年份（特征年）	交通量（pcu/d）
夏园路	2027 年	5492
	2033 年	6458
	2041 年	8400

夏园大桥	2027 年	8325
	2033 年	10042
	2041 年	13483
春园路	2027 年	6433
	2033 年	7608
	2041 年	9967

表 2.3-2 本项目道路车型比

道路	特征年	小型车	中型车	大型车	汽车列车
夏园路	近期	49.92%	10.02%	30.05%	10.02%
	中期	49.94%	9.94%	30.19%	9.94%
	远期	50.00%	9.92%	30.05%	9.92%
夏园大桥	近期	89.99%	10.01%	0.00%	0.00%
	中期	89.96%	10.04%	0.00%	0.00%
	远期	89.99%	10.01%	0.00%	0.00%
春园路	近期	50.00%	9.97%	30.05%	9.97%
	中期	49.92%	9.97%	30.12%	9.97%
	远期	50.00%	9.95%	30.10%	9.95%

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，不同车型转换为标准车的转换系数如下表所示。

表 2.3-3 不同车型转换为标准车的转换系数

车型	本项目车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小型车	1.0	座位≤19 座的客车、载质量≤2t 的货车
中	中型车	1.5	座位>19 座的客车、2t<载质量≤7t 的货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t 的货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

根据上述设计交通量 pcu 值，按照各类车型比例以及各车型转换系数，按照以下公式转换出项目交通量：

$$N = \frac{M}{\sum (a_i \times C_i)}$$

式中：N：绝对车流量，辆/d

M：标准车流量，pcu/d

a_i ：第 i 型车车型比，%

C_i ：第 i 行车型转换为标准车的转换系数。

经计算可得本项目道路各特征年日均交通量如下表所示。

表 2.3-4 道路特征年日均交通流量预测表 (辆/d)

道路	项目年份 (特征年)	小型车	中型车	大型车
夏园路	近期	1522	305	1222
	中期	1791	356	1439
	远期	2334	463	1871
夏园大桥	近期	7134	794	0
	中期	8602	960	0
	远期	11554	1286	0
春园路	近期	1788	356	421
	中期	2110	421	1694
	远期	2769	551	2218

一般情况下昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比为 9:1, 车辆流量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:

$$N_{\text{昼间 (辆/小时)}} \times 16 + N_{\text{夜间 (辆/小时)}} \times 8 = N_{\text{日均 (辆/小时)}} \times 24$$

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

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

表 2.3-5 道路昼间和夜间高峰小时交通量

道路	时段	特征年份	小时均值 (辆/h)		
			小型车	中型车	大型车
夏园路 (主线)	昼间	近期	86	17	69
		中期	101	20	81
		远期	131	26	105
	夜间	近期	19	4	15
		中期	22	4	18
		远期	29	6	23
夏园大桥	昼间	近期	401	45	0
		中期	484	54	0
		远期	650	72	0
	夜间	近期	89	10	0
		中期	108	12	0
		远期	144	16	0
春园路 (主线)	昼间	近期	101	20	80
		中期	119	24	95
		远期	156	31	125
	夜间	近期	22	4	18
		中期	26	5	21
		远期	35	7	28

2.3 工程分析

2.3.1 工艺流程

本项目建设内容主要包括道路工程和桥梁工程。施工工艺流程如下所示：

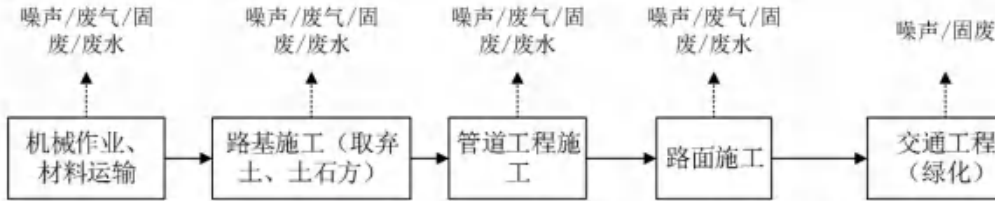


图 2.3-1 道路工程施工工艺流程及产污环节图

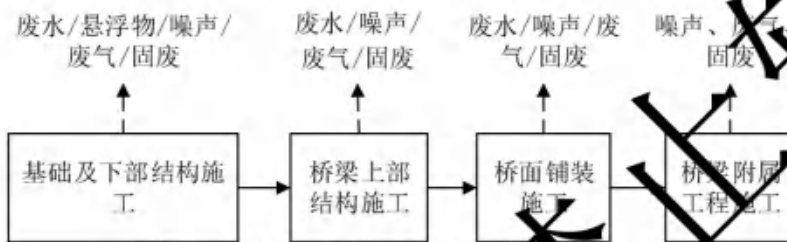


图 2.3-2 桥梁工程施工工艺流程及产污环节图

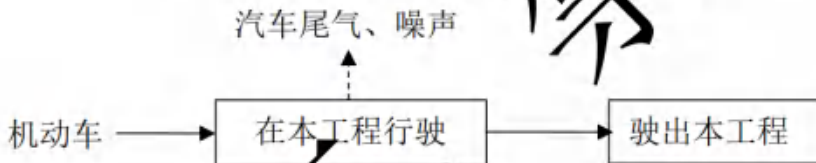


图 2.3-3 项目运营期工艺流程及产污环节图

2.3.2 主要噪声产污环节

施工期噪声：施工设备运作、施工车辆进场产生的噪声。

运营期噪声：车辆行驶产生的交通噪声。

2.3.3 噪声污染源强

1、施工期噪声污染源强

道路建设施工阶段的主要噪声源来自施工机械和运输车辆，一般都具有高噪声、无规则等特点。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和《环境工程手册 环境噪声控制卷》，本项目主要施工设备机械噪声测试值见下表：

表 2.3-6 工程主要施工机械噪声测试值

序号	机械类型	测点距离施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB(A))
1	钻机	5	95~110
2	打桩机	5	100~110
3	起重机	5	87
4	混凝土振捣机	5	80~88
5	混凝土搅拌机	2	84~90
6	混凝土输送泵	5	88~95
7	推土机	5	83~88
8	装载机	5	91~95
9	挖掘机	5	80~90
10	压路机	5	80~90
11	平地机	5	80~90
12	重型运输车	5	82~90
13	摊铺机	5	82~87
14	空压机	5	88~92
15	风镐	5	88~92
16	带锯床	5	93~99
17	云石机、角磨机	5	90~96

2、运营期噪声污染源强

(1) 交通车辆模式选择

由于道路结构以及两侧建筑物不同，导致交通噪声在道路附近形成的声场截然不同，而且变得非常复杂，特别是由高架道路和地面道路组成的复合道路。道路上行驶的机动车，包括启动、加速、刹车、转弯、爬坡等过程，其产生的噪声各有差异，产生的声场也极为复杂。为此，本评价在预测过程中做如下简化：将车辆视为匀速行驶，且每个行车道中的车流量及车型比例均相同。

(2) 交通量参数

本次评价选取 2027 年、2033 年及 2041 年作为各预测水平年，各预测特征年昼间、夜间小时车流量及各车型分配情况见上表 2.3-5。

(3) 单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

本项目采用《环境影响评价技术原则与方法》(国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社，1992 年 02 月)(7.5 米，适用车速范围为 20~80km/h)车辆单车噪声源强公式进行计算，计算公式如下：

$$\text{小型车 } L_{OEL} = 25 + 271gV/L$$

中型车 $L_{OEM}=38+25\lg V_M$

大型车 $L_{OEH}=45+24\lg V_H$

式中：L、M、H 分别表示小、中、大车型， V_i ：各型车辆平均行驶速度 km/h。

本项目各车型平均行驶车速取设计车速，主线和桥梁 40km/h、辅道 30km/h(昼夜相同)。

(4) 运营期交通噪声源强计算

则各车型的设计车速状况下辐射声级的计算结果见下表所示。

表 2.3-7 各车型的单车形式辐射声级的计算结果 单位：dB

内容	特征年份		小型车	中型车	大型车
主线和桥梁 单车形式辐射 噪声级 (40km/h)	昼间	近期	68.3	78.1	83.4
		中期	68.3	78.1	83.4
		远期	68.3	78.1	83.4
	夜间	近期	68.3	78.1	83.4
		中期	68.3	78.1	83.4
		远期	68.3	78.1	83.4
辅道单车形 式辐射噪声 级 (30km/h)	昼间	近期	64.9	74.9	80.5
		中期	64.9	74.9	80.5
		远期	64.9	74.9	80.5
	夜间	近期	64.9	74.9	80.5
		中期	64.9	74.9	80.5
		远期	64.9	74.9	80.5

第3章声环境质量现状调查与评价

3.1 调查范围

本项目声环境质量现状调查范围为道路中心线两侧各 200m 范围内，与声环境评价范围相同。评价重点为道路两侧第一排声环境保护目标。

3.2 评价范围内主要现状声源

本项目为改扩建项目，沿线穿越城镇建成区。沿线噪声源主要为交通运输噪声，部分保护目标还受到社会生活噪声的影响。无在建交通噪声源。

评价范围内主要交通噪声源约 8 处，具体见表 3.2-1、图 3.2-1。

表 3.2-1 主要现状交通噪声源一览表

序号	声源名称	等级	与本项目 位置关系	与本项目交叉 /邻近桩号	受影响保护目 标
1.	才汇街	城市次干道	邻近	K0+000	N3、N4、N5
2.	志诚大道	城市主干道	相交	K0+000	N3、N4、N5
3.	夏园路	城市次干道	本项目	/	N3、N4、N5
4.	蕉园路	城市次干道	相交	K0+384	/
5.	滨河路	城市支路	相交	K0+700	N1、N2
6.	沿河路	城市支路	相交	K0+837	N1、N2
7.	春园路	城市次干道	本项目	/	N1、N2
8.	东晖路	城市次干道	相交	K1+069	N1、N2



图 3.2-1 评价范围内主要现状交通噪声源分布图

3.3 声环境现状监测

3.3.1 监测方案

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，并结合项目特点和实地勘察，设立监测点。

点位布置方案见下表及图 3.3-1。

表 3.3-1 声环境质量现状监测点位布设说明

保护目标编号	监测点编号	监测点名称	监测楼层	可类比保护目标	可类比性分析
N1	M1	奕佳公寓	第一排：第 3、5、9、13 层 第二排：第 2、3、5、9、12 层	/	/
N2	/	奕佳幼儿园	第 1、2 层	M1 第二排	奕佳幼儿园位于奕佳公寓内，环境相似，主要受生活噪声影响
N3	/	志诚大道小区	第一排：第 5、9 层 第二排：第 5、9 层	第一排类比 M2 北侧第一排； 第二排类比 M2 东侧第二排	距离相近，环境相似，主要受志诚大道影响
N4	M2	尚品华庭	北侧第一排：第 3、5、9、13、17、19 层 东侧第一排：第 3、5、9、13、17、19 层 东侧第二排：第 3、5、9、13、17、19 层	/	/
N5	M3	丽江花苑	第一排：第 3、5、7 层 第二排：第 3、5、7 层	第二排类比 M2 东侧第二排	环境相似，主要受金友街影响

监测时间为连续监测 2 天，每天两次，分别在昼间、夜间两个时段，共 4 次，昼间安排在 06:00~22:00 时，夜间安排在 22:00~06:00 时。

3.3.2 监测仪器和监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定，原则选时在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行。传声器设置在户外 1m 处，距离地面 1.2m 以上。监测时间选择在昼间和夜间的代表时段，昼、夜各测量不低于平均运行密度的 20min，测量参数为 L_{eq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 值。

3.3.3 声环境现状监测结果与评价

为了解项目所在区域周边声环境质量现状，评价单位委托广东粤丘检测科技有限公司于 2024 年 4 月 9 日~11 日对项目周边声环境质量现状进行监测。通过对声环

境现状监测结果进行统计整理，沿线的声环境现状监测统计结果见表 3.5-1~表 3.5-3。

本次对评价范围内 3 处保护目标进行实测，2 处保护目标的声环境质量现状可通过类比表征。根据监测结果，主要为志诚大道小区和尚品华庭夜间超标。各保护目标的声环境质量现状如下：

(1) N1 奕佳公寓：第一排和第二排现状监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

(2) N2 奕佳幼儿园：类比奕佳公寓第二排监测结果可知，现状噪声昼间、夜间分别满足昼间 60 分贝，夜间 50 分贝的要求。

(3) N3 志诚大道小区：类比尚品华庭北侧第一排监测结果可知，第一排现状昼间不能稳定达标，夜间超标，昼间最大超标 1 dB(A)；夜间最大超标 8 dB(A)。

类比尚品华庭东侧第二排监测结果可知，第二排现状昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

(4) N4 尚品华庭：北侧现状监测值昼间超标，最大超标 1 dB(A)；夜间超标，最大超标 8 dB(A)。

东侧第一排现状监测值昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准，夜间超标，最大超标 8 dB(A)；第二排现状监测值昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准，夜间超标，最大超标 1 dB(A)。

(5) N5 丽江花苑：第一排现状监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

类比尚品华庭东侧第二排监测结果可知，第二排现状昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。



图 3.3-1 声环境质量现状监测点位图

表 3.5-1 噪声监测结果 1 单位: dB (A)

敏感点 编号	测点 编号	保护目 标	监测位置	检测日期	检测时段	Leq	标准值	达标情况	超标量	主要声源
N1	M1	奕佳公寓	第一排第 3 层户外 1 米	2024.04.09- 04.10	昼间（15:10-15:30）	56	70	达标	/	交通噪声
					夜间（01:25-01:45）（次日）	48	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 5 层户外 1 米		昼间（15:10-15:30）	56	70	达标	/	交通噪声
					夜间（01:25-01:45）（次日）	50	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 9 层户外 1 米		昼间（15:10-15:30）	58	70	达标	/	交通噪声
					夜间（01:25-01:45）（次日）	53	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 13 层户外 1 米		昼间（15:10-15:30）	58	70	达标	/	交通噪声
					夜间（01:25-01:45）（次日）	52	55	达标	/	交通噪声
			第二排第 2 层户外 1 米		昼间（14:25-14:45）	52	65	达标	/	生活噪声
					夜间（02:02-02:22）（次日）	47	55	达标	/	生活噪声
			第二排第 3 层户外 1 米		昼间（14:25-14:45）	54	65	达标	/	生活噪声
					夜间（02:02-02:22）（次日）	47	55	达标	/	生活噪声
			第二排第 5 层户外 1 米		昼间（14:25-14:45）	55	65	达标	/	生活噪声
					夜间（02:02-02:22）（次日）	49	55	达标	/	生活噪声
			第二排第 9 层户外 1 米		昼间（14:25-14:45）	57	65	达标	/	生活噪声
					夜间（02:02-02:22）（次日）	52	55	达标	/	生活噪声
N1	M1	奕佳公寓	第一排第 3 层户外 1 米	2024.04.10- 04.11	昼间（16:00-16:20）	58	70	达标	/	交通噪声
					夜间（01:26-01:46）（次日）	48	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 5 层户外 1 米		昼间（16:00-16:20）	58	70	达标	/	交通噪声
					夜间（01:26-01:46）（次日）	48	55	达标	/	交通噪声
第一排第 9 层户外 1 米	昼间（16:00-16:20）	59	70	达标	/	交通噪声				

敏感点 编号	测点 编号	保护目 标	监测位置	检测日期	检测时段	Leq	标准值	达标情况	超标量	主要声源
					夜间（01:26-01:46）（次日）	52	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 13 层户外 1 米		昼间（16:00-16:20）	60	70	达标	/	交通噪声
					夜间（01:26-01:46）（次日）	52	55	达标	/	交通噪声
			第二排第 2 层户外 1 米		昼间（16:55-17:15）	53	65	达标	/	生活噪声
					夜间（00:54-01:14）（次日）	43	55	达标	/	生活噪声
			第二排第 3 层户外 1 米		昼间（16:55-17:15）	54	65	达标	/	生活噪声
					夜间（00:54-01:14）（次日）	44	55	达标	/	生活噪声
			第二排第 5 层户外 1 米		昼间（16:55-17:15）	54	65	达标	/	生活噪声
					夜间（00:54-01:14）（次日）	46	55	达标	/	生活噪声
			第二排第 9 层户外 1 米		昼间（16:55-17:15）	56	65	达标	/	生活噪声
					夜间（00:54-01:14）（次日）	47	55	达标	/	生活噪声
			第二排第 12 层户外 1 米		昼间（16:55-17:15）	58	65	达标	/	生活噪声
					夜间（00:54-01:14）（次日）	47	55	达标	/	生活噪声

表 3.5.2 噪声监测结果 2 单位：dB（A）

敏感点 编号	测点 编号	保护目标	检测点位	检测日期	检测时段	Leq	标准值	达标情况	超标量	主要声源
			第一排第 3 层户外 1 米		昼间（16:54-17:14）	65	65	达标	/	交通噪声
					夜间（23:23-23:43）	62	55	7	7	交通噪声
			第一排第 5 层户外 1 米		昼间（16:54-17:14）	66	65	1	1	交通噪声
					夜间（23:23-23:43）	63	55	8	8	交通噪声
			第一排第 9 层户外 1 米		昼间（16:54-17:14）	66	65	1	1	交通噪声
					夜间（23:23-23:43）	62	55	7	7	交通噪声
			第一排第 13 层户外 1 米		昼间（16:54-17:14）	64	65	达标	/	交通噪声
					夜间（23:23-23:43）	62	55	7	7	交通噪声

敏感点 编号	测点 编号	保护目标	检测点位	检测日期	检测时段	Leq	标准值	达标情况	超标量	主要声源	
			第一排第 17 层户外 1 米		昼间（16:54-17:14）	64	65	达标	/	交通噪声	
			夜间（23:23-23:43）		62	55	7	7	交通噪声		
		尚品华庭东侧 M2-2	第一排第 19 层户外 1 米		昼间（16:54-17:14）	64	65	达标	/	交通噪声	
			夜间（23:23-23:43）		62	55	7	7	交通噪声		
			第一排第 3 层户外 1 米		昼间（17:47-18:07）	63	70	达标	/	交通噪声	
					夜间（22:01-22:21）	58	55	3	3	交通噪声	
			第一排第 5 层户外 1 米		昼间（17:47-18:07）	64	70	达标	/	交通噪声	
					夜间（22:01-22:21）	59	55	4	4	交通噪声	
			第一排第 9 层户外 1 米		昼间（17:47-18:07）	65	70	达标	/	交通噪声	
					夜间（22:01-22:21）	59	55	4	4	交通噪声	
			第一排第 13 层户外 1 米		昼间（17:47-18:07）	64	70	达标	/	交通噪声	
					夜间（22:01-22:21）	63	55	8	8	交通噪声	
			第一排第 17 层户外 1 米		昼间（17:47-18:07）	64	70	达标	/	交通噪声	
					夜间（22:01-22:21）	63	55	8	8	交通噪声	
			第一排第 19 层户外 1 米		昼间（17:47-18:07）	61	70	达标	/	交通噪声	
					夜间（22:01-22:21）	63	55	8	8	交通噪声	
N4	M2	尚品华庭东侧 M2-3		2024.04.09	第二排第 3 层户外 1 米	昼间（18:35-18:55）	58	65	达标	/	生活噪声
					夜间（22:56-23:16）	52	55	达标	/	交通噪声	
					第二排第 5 层户外 1 米	昼间（18:35-18:55）	58	65	达标	/	生活噪声
						夜间（22:56-23:16）	52	55	达标	/	交通噪声
					第二排第 8 层户外 1 米	昼间（18:35-18:55）	59	65	达标	/	生活噪声
						夜间（22:56-23:16）	54	55	达标	/	交通噪声
					第二排第 13 层户外 1 米	昼间（18:35-18:55）	59	65	达标	/	生活噪声
						夜间（22:56-23:16）	54	55	达标		交通噪声

敏感点 编号	测点 编号	保护目标	检测点位	检测日期	检测时段	Leq	标准值	达标情况	超标量	主要声源			
N4			第二排第 17 层户外 1 米		昼间（18:35-18:55）	59	65	达标	/	生活噪声			
			夜间（22:56-23:16）		53	55	达标	/	交通噪声				
			第二排第 19 层户外 1 米		昼间（18:35-18:55）	59	65	达标	/	生活噪声			
			夜间（22:56-23:16）		55	55	达标	/	交通噪声				
	尚品华庭北侧 M2-1		第一排第 3 层户外 1 米	2024.04.10	昼间（19:56-20:16）	61	65	达标	/	交通噪声			
			夜间（22:26-22:46）		59	55	4	4	交通噪声				
			第一排第 5 层户外 1 米		昼间（19:56-20:16）	62	65	达标	/	交通噪声			
			夜间（22:26-22:46）		60	55	5	5	交通噪声				
			第一排第 9 层户外 1 米		昼间（19:56-20:16）	63	65	达标	/	交通噪声			
			夜间（22:26-22:46）		61	55	6	6	交通噪声				
			第一排第 13 层户外 1 米		昼间（19:56-20:16）	62	65	达标	/	交通噪声			
			夜间（22:26-22:46）		58	55	3	3	交通噪声				
			第一排第 17 层户外 1 米		昼间（19:56-20:16）	63	65	达标	/	交通噪声			
			夜间（22:26-22:46）		58	55	3	3	交通噪声				
			第一排第 19 层户外 1 米		昼间（19:56-20:16）	62	65	达标	/	交通噪声			
			夜间（22:26-22:46）		59	55	4	4	交通噪声				
			尚品华庭东侧 M2-2			第一排第 3 层户外 1 米	2024.04.10	昼间（19:20-19:40）	62	70	达标	/	交通噪声
						夜间（23:13-23:33）		63	55	8	8	交通噪声	
	第一排第 5 层户外 1 米	昼间（19:20-19:40）		62		70		达标	/	交通噪声			
	夜间（23:13-23:33）	63		55		8		8	交通噪声				
	第一排第 9 层户外 1 米	昼间（19:20-19:40）		63		70		达标	/	交通噪声			
	夜间（23:13-23:33）	63		55		8		8	交通噪声				
	第一排第 13 层户外 1 米	昼间（19:20-19:40）		59		70		达标	/	交通噪声			
	夜间（23:13-23:33）	60		55		5		5	交通噪声				

敏感点 编号	测点 编号	保护目标	检测点位	检测日期	检测时段	Leq	标准值	达标情况	超标量	主要声源
			第一排第 17 层户外 1 米		昼间（19:20-19:40）	61	70	达标	/	交通噪声
			夜间（23:13-23:33）		61	55	6	6	交通噪声	
			第一排第 19 层户外 1 米		昼间（19:20-19:40）	61	70	达标	/	交通噪声
			夜间（23:13-23:33）		61	55	6	6	交通噪声	
	M2	尚品华庭东侧 M2-3	第二排第 3 层户外 1 米		昼间（20:22-20:42）	59	65	达标	/	生活噪声
			夜间（22:01-22:21）		53	55	达标	/	交通噪声	
			第二排第 5 层户外 1 米		昼间（20:22-20:42）	60	65	达标	/	生活噪声
			夜间（22:01-22:21）		53	55	达标	/	交通噪声	
			第二排第 9 层户外 1 米		昼间（20:22-20:42）	60	65	达标	/	生活噪声
			夜间（22:01-22:21）		55	55	达标	/	交通噪声	
			第二排第 13 层户外 1 米		昼间（20:22-20:42）	61	65	达标	/	生活噪声
			夜间（22:01-22:21）		55	55	达标	/	交通噪声	
			第二排第 17 层户外 1 米		昼间（20:22-20:42）	60	65	达标	/	生活噪声
			夜间（22:01-22:21）		56	55	1	1	交通噪声	
			第二排第 19 层户外 1 米		昼间（20:22-20:42）	60	65	达标	/	生活噪声
			夜间（22:01-22:21）		56	55	1	1	交通噪声	

表 3.5-3 噪声监测结果 3 单位：dB (A)

敏感点 编号	测点 编号	保护目标	检测点位	检测日期	检测时段	Leq	标准值	达标情况	超标量	主要声源
N5	M3	丽江花苑	第一排第 3 层户外 1 米	2024.04.09-04.10	昼间（16:14-16:34）	59	65	达标	/	生活噪声
					夜间（00:14-00:34）（次日）	50	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 5 层户外 1 米		昼间（16:14-16:34）	68	65	达标	/	生活噪声
					夜间（00:14-00:34）（次日）	52	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 7 层户外 1 米		昼间（16:14-16:34）	59	65	达标	/	生活噪声
					夜间（00:14-00:34）（次日）	53	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 3 层户外 1 米		昼间（17:50-18:10）	58	65	达标	/	生活噪声
					夜间（23:55-次日 00:15）	52	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 5 层户外 1 米		昼间（17:50-18:10）	58	65	达标	/	生活噪声
					夜间（23:55-次日 00:15）	53	55	达标	/	交通噪声
			第一排第 7 层户外 1 米		昼间（17:50-18:10）	58	65	达标	/	生活噪声
					夜间（23:55-次日 00:15）	53	55	达标	/	交通噪声

表 3.5-4 主要现状交通噪声源流量

主要声源	监测日期	监测时段	车流量 (辆/20min)		
			小	中	大
沿河路	2024.04.09-04.10	昼间	12	7	0
		夜间	2	0	0
	2024.04.10-04.11	昼间	10	5	0
		夜间	0	0	0
春园路	2024.04.09-04.10	昼间	25	7	0
		夜间	3	0	0
	2024.04.10-04.11	昼间	18	3	0
		夜间	2	0	0
志诚大道	2024.04.09	昼间	169	17	21
		夜间	48	6	41
	2024.04.10	昼间	126	19	20
		夜间	40	5	38
夏园路	2024.04.09	昼间	59	6	9
		夜间	21	2	3
	2024.04.10	昼间	47	9	11
		夜间	16	4	5

第4章 声环境影响预测与评价

4.1 施工期声环境影响预测与评价

4.1.1 施工期噪声污染源特点

本项目工程建设期共约29个月。根据施工方案，施工内容主要包括路面改造施工、桥梁施工等。此外，本项目设有施工项目部、钢筋加工场等临时占地。

桥梁、路基、路面施工过程中将使用多种大中型设备进行机械化施工作业。施工期机械噪声的特点是噪声值高，噪声源的位置也并不固定，很多噪声源随施工进程的发展变换位置，随机性比较大。在施工初期，地面平整阶段，运输车辆的行驶和施工设备的运行具有分散性，噪声存在流动性和不稳定性，此阶段对周围环境的影响不明显。随后进行的定点开挖等固定噪声源的增多，此阶段对周围环境的影响将增大。

4.1.2 施工期环境噪声影响分析

1、施工期的主要噪声源

施工期间主要来源于挖掘机、平地机、推土机、压路机以及运送土石方的汽车行驶噪声等，详见表2.3-6。

2、施工噪声影响预测模式

道路工程施工建设分几个阶段进行。各施工阶段的设备作业时间需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的间距，因此噪声源强为点声源，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减。噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20 \lg(r_A/r_0) \quad (\text{式1})$$

式中： L_A —距声源为 r_A 处的声级，dB；

L_0 —距声源为 r_0 处的声级，dB。

当多台设备同时运行时，声级按下式叠加计算：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \quad (\text{式2})$$

式中：

$L_{\text{总}}$ —叠加后的总声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源的声级，dB(A)。

3、施工噪声影响分析式

(1) 单台设备噪声衰减分析

根据本项目施工工艺，在不考虑遮挡的情况下，结合设备运行时间，常用施工设备计算得出的等效连续 A 声级预测结果详见下表。

表 4.1-1 常见施工设备随距离衰减预测结果 单位: dB(A)

序号	施工机械及运输车辆名称	运行时长 (小时/日)	最大声级	等效连续 A 声级									
			距声源 5m	距声源距离 (m)									
				5	10	20	40	60	80	100	120	160	200
1	钻机	7	95	91	85	79	73	70	67	65	64	61	59
2	打桩机	7	100	96	90	84	78	75	72	70	69	66	64
3	起重机	6	87	83	77	71	65	61	59	57	55	53	51
4	混凝土振捣机	5	80	75	69	63	57	53	51	49	47	45	43
5	混凝土搅拌机	5	84	79	73	67	61	57	55	53	51	49	47
6	混凝土输送泵	5	88	83	77	71	65	61	59	57	55	53	51
7	推土机	6	83	79	73	67	61	57	55	53	51	49	47
8	装载机	4	90	84	78	71	66	62	60	58	56	54	52
9	挖掘机	5	80	75	69	63	57	53	51	49	47	45	43
10	压路机	4	80	74	68	62	56	52	50	48	46	44	42
11	平地机	4	80	74	68	62	56	52	50	48	46	44	42
12	重型运输车	6	82	78	72	66	60	56	54	52	50	48	46
13	摊铺机	3	82	75	69	63	57	53	51	49	47	45	43
14	空压机	3	88	81	75	69	63	59	57	55	53	51	49
15	风镐	3	88	81	75	69	63	59	57	55	53	51	49
16	带锯床	4	93	87	81	75	69	65	63	61	59	57	55
17	云石机、角磨机	4	90	84	78	72	66	62	60	58	56	54	52

根据上表，单台设备源强较大的为钻机和打桩机，普遍用于桥梁和路基的施工。

施工期涉及的各种运输车辆等为流动声源，虽影响范围广，但由于车流量有限，对保护目标的影响相对较小。

(2) 多台设备噪声影响分析

由于道路工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，实际情况较为复杂。在不采取噪声防治措施情况下，各施工阶段噪声随距离的衰减变化情况详见下表：

表 4.1-2 不同施工阶段多台设备同时运转噪声预测分析单位: dB (A)

施工阶段		施工机械组合	距声源距离 (m)								
			10	20	40	60	80	100	120	160	200
路基施工	路基处理	挖掘机×1、空压机×1	76	70	64	60	58	56	54	52	50
	路基填筑	推土机×1、装载机×1、平地机×1	79	73	67	64	61	59	58	55	53
路面施工		摊铺机×1、压路机×1	71	65	59	56	53	51	50	47	45
桥梁施工		打桩机×1、装载机×1	91	85	79	75	73	71	69	67	65

(3) 施工期敏感点及场界处声环境影响预测

项目原则上夜间不施工,考虑施工期机械工作时长,敏感点及施工场界预测结果如下表所示:

表 4.1-3 施工期敏感点及施工场界声环境影响预测结果 单位: dB (A)

序号	敏感点	方位	与道路中心线最近距离 (m)	施工阶段	贡献值	现状值	预测值	所在声功能区	标准	超标量
1	奕佳公寓	西	26.8	路基处理	67	57	64	3类	65	3
			26.8	路基填筑	70	57	64	3类	65	6
			26.8	路面施工	62	57	61	3类	65	达标
			26.8	桥梁施工	82	57	82	3类	65	17
2	奕佳幼儿园	西	121.1	路基处理	54	52	56	3类	60	达标
			121.1	路基填筑	57	52	58	3类	60	达标
			121.1	路面施工	49	52	54	3类	60	达标
			121.1	桥梁施工	69	52	69	3类	60	9
3	志诚大道小区	南	113.0	路基处理	55	64	64	3类	65	达标
			121.0	路基填筑	58	64	65	3类	65	达标
			113.0	路面施工	50	64	64	3类	64	达标
			547.4	桥梁施工	56	64	65	3类	65	达标
4	尚品华庭	南	67	路基处理	60	63	65	3类	65	达标
			67	路基填筑	63	63	66	3类	65	1
			67	路面施工	55	63	64	3类	65	达标
			552.5	桥梁施工	56	63	64	3类	65	达标
5	丽江花园	南	135.5	路基处理	53	58	59	3类	65	达标
			135.5	路基填筑	56	58	60	3类	65	达标
			135.5	路面施工	48	58	58	3类	65	达标
			614.4	桥梁施工	55	58	60	3类	65	达标
6	项目施工场地	场界	16.8	路基处理	72	/	/	4a类	70	2
			16.8	路基填筑	75	/	/	4a类	70	5
			16.8	路面施工	67	/	/	4a类	70	达标
			16.8	桥梁施工	87	/	/	4a类	70	17

根据上表施工噪声预测结果，在无任何声屏障隔声措施情况下，施工期在施工阶段对声敏感目标最大噪声贡献值可达 82dB(A)，叠加现状值后，有 3 个敏感目标的预测值出现超标，超标最严重的是奕佳公寓，超标量达 17 dB(A)。

根据施工场界预测结果，若不采取相应措施，本项目的施工期施工场界噪声达到 87dB(A)，超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）70 dB(A) 限值，超标量位 17 dB(A)。

（4）施工期临建区噪声境影响预测

本项目产生噪声影响的临建区主要为钢筋加工场，钢筋加工场设置在道路红线范围内。考虑多台设备同时运行所产生的噪声叠加影响，在不采取噪声防治措施情况下，钢筋加工场噪声随距离的衰减变化情况具体位置见下表。

表 4.1-4 钢筋加工场设备噪声随距离衰减情况单位：dB(A)

临建区	L _{max} 施工机械组合	距声源距离 (m)								
		10	20	40	60	80	100	120	160	200
钢筋加工场	起重机×1、带锯床×1、空压机×1、打磨机×1、云石机×1	84	78	72	69	66	64	63	60	58

因钢筋加工场设备具体布局尚未确定，以平均声源位置离厂界最近距离约 20m 考虑，计算未采取措施下的厂界噪声预测值。由上表可知，钢筋加工场未满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区噪声排放限值要求（昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)）。

本项目施工期钢筋加工场设置在春园路上，主要会对奕佳公寓、奕佳幼儿园 2 个敏感目标声环境质量造成影响。详见下表：

表 4.1-5 钢筋加工场设备对敏感目标的噪声影响预测 单位：dB(A)

序号	敏感点	与钢筋加工场距离 (m)	贡献值	现状值	预测值	所在声功能区	标准	超标量
1	奕佳公寓	68.5	67	57	68	3 类	65	3
2	奕佳幼儿园	177.5	59	52	60	3 类	60	达标

根据上表施工期钢筋加工场的噪声预测结果，在无任何声屏障隔声措施情况下，钢筋加工场对声敏感目标最大噪声贡献值为 67dB(A)，叠加现状值后，导致奕佳公寓的预测值出现超标，超标量为 3dB(A)。

为防治施工期噪声污染，建设单位拟采取以下措施：

(1) 拟建道路沿线施工现场噪声主要来源于施工机械产生的噪声，噪声影响会随距离的增加而衰减。在项目施工时，将压缩机、装载机等设备尽可能置于远离敏感目标特别是奕佳公寓的施工场地使用。

(2) 工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡），宜选用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，达到降低施工噪声影响的效果。

(3) 钢筋加工场采用低噪声设备，在封闭式厂房内进行钢筋加工。

为最大限度地减轻施工噪声对周围敏感目标的影响程度和范围，建设单位应按照噪声污染防治的要求，做好施工噪声污染防治工作，具体措施如下：

(1) 施工单位须在开工 15 日前到所在区级环保部门办理排污申请登记，如实填写《排污申报登记表》，说明施工场所、施工期限及可能排放到建地施工场界外的环境噪声强度和所采用的噪声污染防治措施等。

(2) 施工单位应当在建筑施工工地显著位置悬挂《建筑施工现场标牌》，标明工程项目名称、施工单位名称、工程起止日期和联系电话等事项。

(3) 选用低噪声施工工艺、机械设备和其他辅助施工设备，产生噪声的设备尽可能远离居民住宅，同时加强施工机械设备的维护、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

(4) 合理安排施工时间，施工作业应限制在 6:00-22:00 时段。禁止在夜间（22:00-6:00）施工，因工程需要确需延长施工时间的，须有建设行政主管部门出具的证明，提前取得有关部门同意夜间施工的批复，并在施工前向附近居民公告。为进一步减少施工期对周边环境噪声的影响，12:00-14:00 中午时段应尽量避免使用高噪声作业设备。

(5) 合理安排施工场所，分段施工，制订施工计划时，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，特别是要避免在临近奕佳公寓敏感建筑处多台高噪声设备同时施工。在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。将施工现场的固定噪声源相对集中放置，置于远离环境声环境保护目标的位置。

(6) 对施工场界进行围蔽处理，在环境保护目标附近施工时提高围蔽高度。建议施工区域采用砌体式围蔽。围蔽设置在施工场界，围蔽高度不低于 2.5m，然后在围蔽上方加装 0.5m~1m 高声屏障。围蔽声屏障应做到连续、封闭设置，隔声效果在 5~12dB(A)，减缓施工期噪声对周边敏感点的影响。

(7) 合理安排施工运输车辆进出管理，尽量减少交通堵塞，施工运输车辆进出

场地应安排在远离敏感区一侧。合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车鸣笛噪声。

(8) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标应及时采取有效的噪声污染防治措施。

总的来说，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为，随着道路的竣工，施工噪声的影响将不再存在。建设单位在做好上述噪声防治措施的前提下，可将噪声的影响降至最低，对项目周边声环境保护目标的声环境影响不大。

4.2 运营期声环境影响预测与评价

4.2.1 交通噪声模式选择

根据本工程路面行驶机动车产生噪声的特点，可选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中道路交通噪声预测模式对机动车产生噪声的衰减变化规律进行模拟预测。预测模式如下：

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L_{-16}$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —i 类车的小时等效声级，dB；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —公路交通噪声小时等效声级，dB；

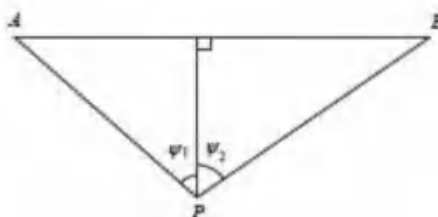
V_i —第 i 类车速度为 V_i ，km/h；

N_i —该车型车辆的小时车流量，辆/h；

T —计算等效声级的时间，取 $T=1h$ ；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg(7.5/r)$ ，小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg(7.5/r)$ ；

ψ_1, ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度；



由其他因素引起的修正量 (ΔL_2) 可按式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

4.2.2 预测参数选择

1、车速及平均辐射噪声级 Loi

根据工程分析，车速及平均辐射噪声级计算结果如下表所示：

表 4.2-1 道路噪声源强清单

路段	时期	车流量/(辆/h)						车速/(km/h)						源强/dB					
		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
夏园路(主线)	近期	86	19	17	4	69	15	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
	中期	101	22	20	4	81	18	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
	远期	131	29	26	6	105	23	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
夏园路(辅道)	近期	43	10	9	2	35	8	30	30	30	30	30	30	64.9	64.9	74.9	74.9	80.5	80.5
	中期	51	11	10	2	41	9	30	30	30	30	30	30	64.9	64.9	74.9	74.9	80.5	80.5
	远期	66	15	13	3	53	12	30	30	30	30	30	30	64.9	64.9	74.9	74.9	80.5	80.5
夏园大桥	近期	401	89	45	10	0	0	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
	中期	484	108	54	12	0	0	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
	远期	650	144	72	16	0	0	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
春园路(主线)	近期	101	22	20	4	80	18	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
	中期	119	26	24	5	95	21	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
	远期	156	35	31	7	125	28	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
春园路(辅道)	近期	51	11	10	2	40	9	30	30	30	30	30	30	64.9	64.9	74.9	74.9	80.5	80.5
	中期	60	13	12	3	48	11	30	30	30	30	30	30	64.9	64.9	74.9	74.9	80.5	80.5
	远期	78	18	16	4	63	14	30	30	30	30	30	30	64.9	64.9	74.9	74.9	80.5	80.5

2、修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 计算按下公式计算。

$$\Delta L_{\text{坡度}} = \begin{cases} 98 \times \beta, & \text{大型车} \\ 73 \times \beta, & \text{中型车} \\ 50 \times \beta, & \text{小型车} \end{cases}$$

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量；

β ——公路纵坡坡度，%

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见下表

表 4.2-2 公路路面引起的噪声级修正值 $\Delta L_{\text{路面}}$

路面类型	不同行驶速度修正量/(km/h)		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土/dB(A)	0	0	0
水泥混凝土/dB(A)	1.0	1.5	2.0

项目采用**沥青混凝土**路面，根据上表，项目公路路面引起的噪声级修正值 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取 0。

(2) 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

1) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按如下公式计算：

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

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB； α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数； r ——预测点距声源的距离； r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 4.2-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

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

本次评价考虑大气吸收引起的衰减，取平均气温为 22.4℃，空气相对湿度为 76%，空气大气压为 1 标准大气压。

2) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；
- 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下面公式计算。

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

式中： A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB； r —预测点距声源的距离，m； h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

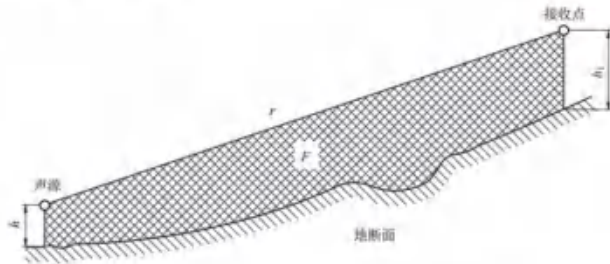


图 4.2-1 估计平均高度 h_m 的方法

本工程位于建成区，道路两侧均已建设较多建筑，因此本次评价按照坚实地面

计算。

3) 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

① 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

a) 无限长声屏障可按下式计算:

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40 f \delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{t^2-1}}{2 \ln t + \sqrt{t^2-1}} & t = \frac{40 f \delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中:

f— 声波频率, Hz;

δ— 声程差, m;

c— 声速, m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500 Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

在使用上式计算声屏障衰减时, 当菲涅尔数 $0 > N > -0.2$ 时也应计算衰减量, 同时保证衰减量为正值, 负值时舍去。

b) 有限长声屏障计算

有限长声屏障的衰减量(A_{bar}) 可按下式近似计算:

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

式中: A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减, dB; β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, (°); θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, (°); A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB。

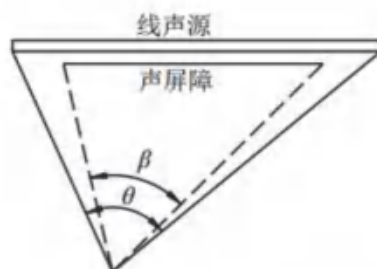


图 4.2-2 受声点与线声源两端连接线的夹角

声屏障的透射、反射修正可参照《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）计算。

4) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照《声学 户外声传播的衰减 第2部分：一般计算方法》（GB/T 17247.2-1998）进行计算。

本次考虑建筑物附加衰减量：根据预测模型计算。

5) 绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见下图。

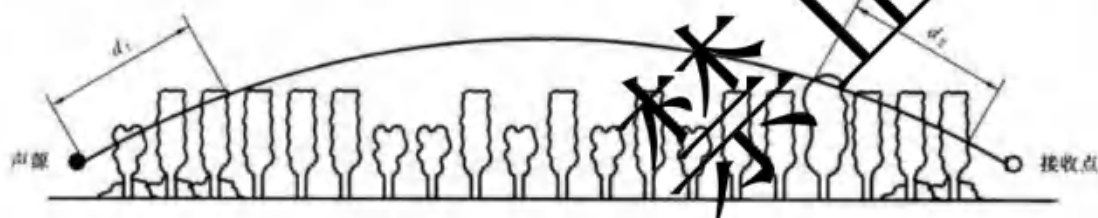


图 4.2-3 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中 $d_f = d_1 + d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5 km。

表 4.2-4 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 d_f (m)	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	$10 \leq d_f < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/(dB/m)	$20 \leq d_f < 100$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

上表第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌木郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度 20 m 到 200 m 之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200m 时，可使用 200 m 的衰减值。

6) 建筑群噪声衰减 (A_{haus})

建筑群衰减 A_{haus} 不超过 10 dB 时，近似等效连续 A 声级按式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

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

式中：

$A_{\text{haus},1}$ 按下式计算，单位为 dB。

$$A_{\text{haus},1} = 0.1 B d_b$$

式中：B——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b ——通过建筑群的声传播路线长度， $d_b = d_1 + d_2$ 。

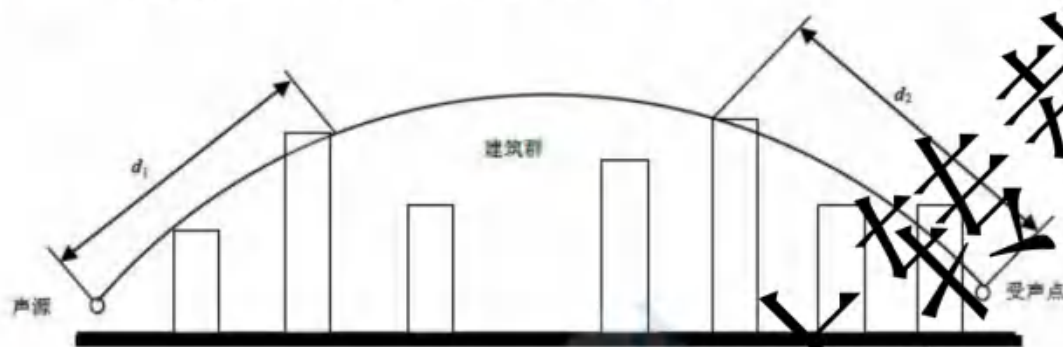


图 4.2-4 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{\text{haus},2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。
 $A_{\text{haus},2}$ 按式计算。

式中：p——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{haus} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。

对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{haus} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{haus} 。

7) 两侧建筑物的反射声修正量 (ΔL_3)

公路（道路）两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 50% 时，其反射声修正量为：

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 = 4H_b / w \leq 3.2 \text{ dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_3 = 2H_b / w \leq 1.6 \text{ dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： ΔL_3 —两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w—线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b—建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

4.2.3 运营期道路交通噪声预测结果

1、预测参数的确定

本次预测采用环安科技有限公司研发的噪声影响评价系统（NoiseSystemV4.5.2024.7）软件建模进行噪声影响预测分析，气压设置为 101325Pa、气温 22.4℃、相对湿度 76%。

表 4.2-6 预测参数选取一览表

序号	参数	参数意义	选取情况	说明
1	$L_{eq}(h)_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见表 4.2-1 本项目各车型平均辐射声级源强	《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）教材中推荐的源强计算公式
2	N_i	指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时	见表 4.2-1 本项目各路段各特征年各类车型车流量	设计交通量
3	V_i	第 i 类车的平均车速 km/h	40km/h、30 km/h	设计车速
4	T	计算等效声级的时间 h	1	预测模式要求
5	ΔL_1	纵坡修正量 dB (A)	/	建模时已考虑道路高程，软件计算
		路面修正量 dB (A)	0	本项目为沥青混凝土路面，取 0dB (A)
6	ΔL_2	空气吸收 dB (A)	/	本次评价考虑空气吸收引起的衰减，取平均气温为 22.4℃，空气相对湿度为 76%，空气大气压为 1 标准大气压
		地面吸收 dB (A)	周围环境特征见表 1.4-1 本项目声环境敏感点一览表	结合各敏感点与项目之间实际环境特征来进行预测
		障碍物衰减量 dB (A)	/	/
		路堑引起的声影区衰减 dB (A)	/	/
		建筑物产生的衰减量 dB (A)	/	建模时已将各建筑导入，软件计算
		树林引起的衰减量 dB(A)	预测点不考虑树林引起衰减量	/
7	ΔL_3	建筑物多次反射叠加影响	/	建模时已将各建筑导入，软件计算

2、模型参数输入的截图

(1) 计算选项

计算选项

空气对噪声传播的影响

气压 (Pa): 101325

气温 (°C): 22.4

相对湿度 (%): 76

是否考虑地面效应: ☒

地面效应计算方法: 导则算法

距离选项

声源有效距离 (m): 2000

最短计算距离 (m): 0.01

网格步长

矩形网格步长 (m): 10

三角网格步长 (m): 30

约束线采样间距 (m): 5

其它选项

最大反射次数: 0

道路声源距离衰减计算选项

☐ HJ 2.4—2021: 声环境导则

☒ HJ 1358—2024: 公路建设项目导则

确定 (O) 取消 (C)

(2) 时间段设置

时间段设置

序号	时段名称	关联类型	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h
1	远期昼间	昼间	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	近期昼间	昼间	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
3	中期昼间	昼间	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	中期夜间	夜间	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
5	远期夜间	夜间	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	远期夜间	夜间	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

(3) 参数输入汇总

- 参数设置
 - 计算选项
 - 时间段设置
 - 建筑物外立面噪声计算选项
 - 建筑物内声源参数设置
- 背景图
 - 位置
 - CAD
 - Gis
- 声源
 - 工业 (0)
 - 公路 (8)
 - 列车集合 (1)
 - 铁路 (0)
 - 风笛 (0)
- 衰减影响
 - 屏障 (0)
 - 建筑物 (14)
 - 绿化林带 (0)
 - 地形数据文件 (0)
 - 绘制地形 (0)
- 接受点和范围
 - 主网格 (1)
 - 垂向网格点 (1)
 - 接受点 (14)
 - 厂界/场界/边界 (0)
 - 建筑物外立面计算控制点 (0)
 - 声环境功能区 (0)

(4) 部分参数截图

车流量参数		车流量 (辆/h)				车速 (km/h)			7.5米处平均A声级		
时段	设计车速 (km/h)	小型车	中型车	大型车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
近期昼间	40	401	45	0	446	40	40	40	68.3	78.1	83.4
近期夜间	40	89	10	0	99	40	40	40	68.3	78.1	83.4
中期昼间	40	484	54	0	538	40	40	40	68.3	78.1	83.4
中期夜间	40	108	12	0	120	40	40	40	68.3	78.1	83.4
远期昼间	40	650	72	0	722	40	40	40	68.3	78.1	83.4
远期夜间	40	144	16	0	160	40	40	40	68.3	78.1	83.4

序号	编辑	名称	坐标	路面类型	距路面高度 (m)	车道个数	距车道中心线距离 (m)	路面宽度 (m)	路面参数
1	编辑	夏园大桥	(23.94, 488.3, 0, 0.08, 0.08) (25.77, 495.81, 0, 0.309, 0.31) (36.65, 663.74, 0, 6.672, 6.67) (54.27, 781.72, 0, 6.767, 6.77) (59.87, 828.89, 0, 5.105, 5.11) (74.41, 937.65, 0, 0.03, 0.03)	沥青混凝土	0.6	4	-5.5, -2, 2, 5.5	16.5	路段数量5

建筑物(14)								
序号	编辑	名称	建筑物高度 (m)	室内参数	外墙参数	坐标		
						X (m)	Y (m)	地面高程 (m)
	编辑	丽江花苑1	24	吸声系数: 0透声墙体参数 (1 透声墙体, 隔声量40dB) (2 透声墙体, 隔声量40dB) (3 透声墙体, 隔声量40dB) (4 透声墙体, 隔声量40dB)	不考虑反射	-62.25	-113.91	0
						-171.54	-107.21	0
						-172.72	-122.59	0
						-61.86	-128.91	0
2	编辑	丽江花苑2	24	吸声系数: 0透声墙体参数 (1 透声墙体, 隔声量40dB) (2 透声墙体, 隔声量40dB) (3 透声墙体, 隔声量40dB) (4 透声墙体, 隔声量40dB)	不考虑反射	-155.76	-143.11	0
						-155.76	-157.31	0
						-62.65	-163.63	0
						-61.86	-147.05	0

3、噪声预测内容

预测各预测点的贡献值、预测值及其达标情况，预测高层建筑有代表性的不同楼层所受的噪声影响。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，确定噪声影响范围，并说明受影响人口分布情况。给出满足相应声环境功能区标准要求的距离。预测点位图详见下图：

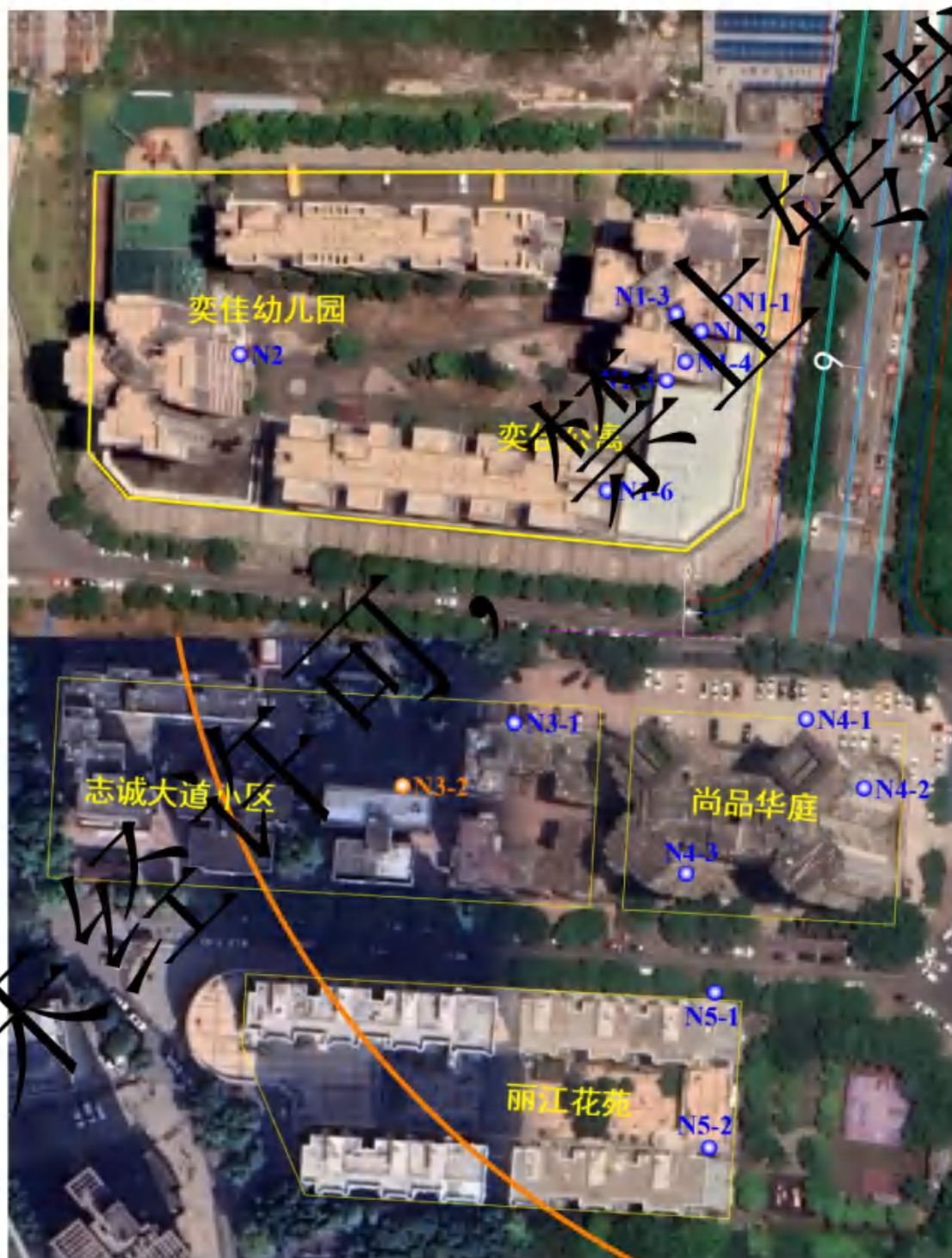


图 4.2-6 噪声预测点位图

4、空旷路段噪声预测结果

根据道路设计参数及不同预测年各路段在昼间、夜间的车流量、车型构成比的预测结果，利用模型模拟本工程营运期噪声情况，预测近、中、远期交通噪声在道路两侧的贡献值，预测点高度取离地面道路 1.2m 处，本评价全线断面情况和车流量预测情况，考虑地面效应修正、空气衰减，不考虑建筑物遮挡，忽略地形起伏遮挡影响，选取有代表性横断面为例，说明噪声衰减规律，同时给出各路段达标距离。

禁止转载

未经许可，

表 4.2-7 空旷路段噪声预测结果 单位: dB (A)

路段	距离/m		距离中心线	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
			距离车道线	16.5	26.5	36.5	46.5	56.5	66.5	76.5	86.5	96.5	106.5	116.5	126.5	136.5	146.5	156.5	166.5	176.5	186.5
夏园路	噪声贡献值	昼间	近期	59	56	54	52	51	50	49	48	48	47	46	45	45	45	44	44	43	
			中期	60	56	54	53	52	51	50	49	48	48	47	46	45	45	45	44	44	
			远期	61	58	56	54	53	52	51	50	49	49	48	47	47	47	46	46	45	
		夜间	近期	52	49	47	46	44	43	42	42	41	40	40	39	39	38	38	38	37	37
			中期	53	50	48	46	45	44	43	42	42	41	41	40	40	39	39	38	38	38
			远期	54	51	49	47	46	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40	39	39
路段	距离/m		距离中心线	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
			距离车道线	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185
夏园大桥	噪声贡献值	昼间	近期	59	57	55	54	54	53	52	51	50	50	49	49	48	48	47	47	46	46
			中期	60	58	56	55	55	54	53	52	51	51	50	49	49	49	48	48	47	47
			远期	61	59	57	57	56	55	54	53	52	52	51	51	50	50	49	49	49	48
		夜间	近期	53	51	49	48	47	46	45	45	44	43	43	42	42	41	41	40	40	40
			中期	54	52	50	49	48	47	46	45	45	44	43	43	42	42	42	41	41	40
			远期	55	53	51	50	49	48	47	47	46	45	45	44	44	43	43	42	42	42
路段	距离/m		距离中心线	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
			距离车道线	17	27	37	47	57	67	77	87	97	107	117	127	137	147	157	167	177	187
春园路	噪声贡献值	昼间	近期	60	58	56	54	53	52	51	51	50	49	49	48	48	47	47	46	46	45
			中期	61	58	56	55	54	53	52	51	51	50	49	49	48	48	47	47	47	46
			远期	62	59	56	56	55	54	53	53	52	51	51	50	50	49	49	48	48	47
		夜间	近期	54	51	49	48	47	46	45	44	43	43	42	42	41	41	40	40	39	39
			中期	54	52	50	48	47	46	46	45	44	43	43	42	42	41	41	40	40	40
			远期	56	53	51	50	49	48	47	46	45	45	44	44	43	43	42	42	41	41

表 4.2-8 营运期空旷路段达标距离分析表

路段	特征年	至车道线距离/m	
		3 类区	
		昼间 65dB(A)	夜间 55dB(A)
夏园路	近期	16.5	16.5
	中期	16.5	16.5
	远期	16.5	16.5
夏园大桥	近期	15.0	15.0
	中期	15.0	15.0
	远期	15.0	15.0
春园路	近期	27.0	17.0
	中期	27.0	17.0
	远期	27.0	27.0

5、对环境保护目标噪声预测结果

在考虑道路距离、空气衰减和地面衰减，不考虑声屏障的情况下对 2027 年、2033 年、2041 年昼间、夜间垂直方向噪声预测。本项目属于道路的改扩建工程，背景噪声由现状监测值减去现状道路贡献值得到，在评价过程中采用道路营运期各特征年的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为对敏感目标的影响评价依据。

本项目营运期各时期对沿线声环境敏感目标的交通噪声贡献值以及预测值详见下表：

禁止转载

未经许可，

表 4.2-9 (a) 现状环境保护目标预测结果 单位: dB (A)

序号	声环境保护目标名称				预测点 与声源 高差/m	功能区 类别	时段	标准 值	背景 值	现状 值	现状 贡献 值	运营近期				运营中期				运营远期			
												贡献值	预测值	较现状 增值	超标 量	贡献 值	预测值	较现状 增值	超标 量	贡献 值	预测值	较现状 增值	超标 量
1	奕佳公寓	N1-1	第一排-1	3层	9.6	4a类	昼间	70	56	57	51	63	64	7	达标	64	65	8	达标	65	66	9	达标
				5层	15.6	4a类		70	56	57	51	63	63	6	达标	63	64	7	达标	65	65	8	达标
				9层	27.6	4a类		70	57	58	49	61	63	5	达标	62	63	5	达标	63	64	6	达标
				13层	39.6	4a类		70	59	59	47	60	63	4	达标	61	63	4	达标	62	64	5	达标
		N1-2	第一排-1 侧面1	3层	9.6	3类		65	56	57	48	61	62	5	达标	61	63	6	达标	63	64	7	达标
				5层	15.6	3类		65	56	57	49	61	62	5	达标	61	63	6	达标	63	64	7	达标
				9层	27.6	3类		65	58	58	47	59	62	4	达标	60	62	4	达标	61	63	5	达标
				13层	39.6	3类		65	59	59	45	58	61	2	达标	59	62	3	达标	60	62	3	达标
		N1-3	第一排-1 侧面2	3层	9.6	3类		65	40	41	32	37	42	1	达标	38	42	1	达标	39	43	2	达标
				5层	15.6	3类		65	48	49	40	49	52	3	达标	50	52	3	达标	52	53	4	达标
				9层	27.6	3类		65	51	52	41	49	54	2	达标	50	54	2	达标	52	54	2	达标
				13层	39.6	3类		65	54	54	41	50	55	<1	达标	50	56	2	达标	52	56	2	达标
		N1-4	第一排-2	3层	9.6	3类		65	57	57	34	40	57	<1	达标	41	57	<1	达标	42	57	<1	达标
				5层	15.6	3类		65	56	57	48	60	62	5	达标	61	62	5	达标	62	63	6	达标
				9层	27.6	3类		65	58	58	46	59	61	3	达标	60	62	4	达标	61	63	5	达标
				13层	39.6	3类		65	59	59	45	58	61	2	达标	59	62	3	达标	60	62	3	达标
		N1-5	第一排-2 侧面	3层	9.6	3类		65	57	57	32	40	57	<1	达标	40	57	<1	达标	42	57	<1	达标
				5层	15.6	3类		65	57	57	47	59	61	4	达标	60	62	5	达标	61	62	5	达标
				9层	27.6	3类		65	58	58	46	58	61	3	达标	59	61	3	达标	60	62	4	达标
				13层	39.6	3类		65	59	59	45	57	61	2	达标	58	61	2	达标	59	62	3	达标
		N1-6	第二排	2层	6.6	3类		65	52	52	32	37	52	<1	达标	38	52	<1	达标	39	52	<1	达标
				3层	9.6	3类		65	54	54	33	39	54	<1	达标	40	54	<1	达标	41	54	<1	达标
				5层	15.6	3类		65	54	54	41	57	59	5	达标	58	59	5	达标	59	60	6	达标

序号	声环境保护目标名称				预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	现状贡献值	运营近期				运营中期				运营远期			
												贡献值	预测值	较现状增值	超标量	贡献值	预测值	较现状增值	超标量	贡献值	预测值	较现状增值	超标量
				9层	27.6	3类	夜间	65	56	56	45	58	60	4	达标	58	60	2	达标	60	61	5	达标
				12层	36.6	3类		65	58	58	45	57	61	3	达标	58	61	3	达标	59	62	4	达标
		N1-1	第一排-1	3层	9.6	4a类		55	47	48	40	57	57	9	2	57	58	10	3	59	59	11	4
				5层	15.6	4a类		55	49	49	39	56	57	8	2	57	57	8	2	58	59	10	4
				9层	27.6	4a类		55	52	52	39	55	57	5	2	56	57	5	2	57	58	6	3
				13层	39.6	4a类		55	52	52	38	54	56	4	1	54	56	4	1	56	57	5	2
		N1-2	第一排-1 侧面1	3层	9.6	3类		55	48	48	35	54	55	7	达标	55	56	8	1	56	57	9	2
				5层	15.6	3类		55	49	49	38	54	55	6	达标	55	56	7	1	56	57	8	2
				9层	27.6	3类		55	52	52	38	53	55	3	达标	53	56	4	1	55	57	5	2
				13层	39.6	3类		55	52	52	38	51	55	3	达标	52	55	3	达标	53	56	4	1
		N1-3	第一排-1 侧面2	3层	9.6	3类		55	40	41	28	31	41	<1	达标	31	41	<1	达标	32	41	<1	达标
				5层	15.6	3类		55	47	47	36	43	48	1	达标	44	48	1	达标	45	49	2	达标
				9层	27.6	3类		55	50	51	36	43	51	<1	达标	44	51	<1	达标	45	52	1	达标
				13层	39.6	3类		55	51	51	35	43	52	<1	达标	44	52	<1	达标	45	52	<1	达标
		N1-4	第一排-2	3层	9.6	3类		55	48	48	27	34	48	<1	达标	34	48	<1	达标	35	48	<1	达标
				5层	15.6	3类		55	49	49	38	54	55	6	达标	54	55	6	达标	56	56	7	1
				9层	27.6	3类		55	52	52	37	52	55	3	达标	53	56	4	1	54	56	4	1
				13层	39.6	3类		55	52	52	37	51	55	3	达标	52	55	3	达标	53	56	4	1
		N1-5	第一排-2 侧面	3层	9.6	3类		55	48	48	28	33	48	<1	达标	34	48	<1	达标	35	48	<1	达标
				5层	15.6	3类		55	49	49	38	53	54	5	达标	53	55	6	达标	55	56	7	1
				9层	27.6	3类		55	52	52	38	51	55	3	达标	52	55	3	达标	53	56	4	1
				13层	39.6	3类		55	52	52	38	50	54	2	达标	51	54	2	达标	52	55	3	达标
		N1-6	第二排	2层	6.6	3类		55	45	45	28	31	45	<1	达标	31	45	<1	达标	32	45	<1	达标
				3层	9.6	3类		55	46	46	29	33	46	<1	达标	34	46	<1	达标	35	46	<1	达标

序号	声环境保护目标名称				预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	现状贡献值	运营近期				运营中期				运营远期			
												贡献值	预测值	较现状增值	超标量	贡献值	预测值	较现状增值	超标量	贡献值	预测值	较现状增值	超标量
2	奕佳幼儿园	N2	/	5层	15.6	3类	昼间	55	48	48	36	50	52	4	达标	51	53	2	达标	52	54	6	达标
				9层	27.6	3类		55	50	50	38	51	54	4	达标	52	54	4	达标	53	55	5	达标
				12层	36.6	3类		55	49	49	38	51	53	4	达标	51	53	4	达标	53	54	5	达标
				1层	0.6	3类	夜间	60	52	52	30	34	52	<1	达标	35	52	<1	达标	36	52	<1	达标
				2层	6.6	3类		60	52	52	31	36	52	<1	达标	36	52	<1	达标	38	52	<1	达标
				1层	0.6	3类		50	45	45	26	27	45	<1	达标	28	45	<1	达标	29	45	<1	达标
				2层	6.6	3类		50	45	45	26	29	45	<1	达标	30	45	<1	达标	31	45	<1	达标
	志诚大道小区	N3-1	第一排	5层	15.6	3类	昼间	65	64	64	39	42	64	<1	达标	43	64	<1	达标	44	64	<1	达标
				9层	27.6	3类		65	64	64	42	45	64	<1	达标	46	64	<1	达标	47	64	<1	达标
		N3-2	第二排	5层	15.6	3类		65	59	59	15	24	59	<1	达标	25	59	<1	达标	26	59	<1	达标
				9层	27.6	3类		65	60	60	24	29	60	<1	达标	30	60	<1	达标	31	60	<1	达标
		N3-1	第一排	5层	15.6	3类	夜间	55	62	62	35	36	62	<1	7	36	62	<1	7	37	62	<1	7
				9层	27.6	3类		55	62	62	38	39	62	<1	7	39	62	<1	7	40	62	<1	7
		N3-2	第二排	5层	15.6	3类		55	52	52	16	18	52	<1	达标	18	52	<1	达标	19	52	<1	达标
				9层	27.6	3类		55	54	54	20	23	54	<1	达标	23	54	<1	达标	25	54	<1	达标
4-1	商品华庭	N4-1	北侧第一排	3层	9.6	3类	昼间	65	63	63	46	48	63	<1	达标	49	63	<1	达标	50	63	<1	达标
				5层	15.6	3类		65	64	64	47	50	64	<1	达标	50	64	<1	达标	51	64	<1	达标
				9层	27.6	3类		65	64	64	48	51	64	<1	达标	51	64	<1	达标	52	64	<1	达标
				13层	39.6	3类		65	63	63	47	50	63	<1	达标	51	63	<1	达标	52	63	<1	达标
				17层	51.6	3类		65	64	64	47	49	64	<1	达标	50	64	<1	达标	51	64	<1	达标
				19层	57.6	3类		65	63	63	46	49	63	<1	达标	50	63	<1	达标	51	63	<1	达标
		N4-1	北侧第一排	3层	9.6	3类	夜间	55	60	60	41	42	60	<1	5	42	60	<1	5	43	60	<1	5
				5层	15.6	3类		55	62	62	43	43	62	<1	7	44	62	<1	7	45	62	<1	7
				9层	27.6	3类		55	62	62	44	44	62	<1	7	45	62	<1	7	46	62	<1	7
				13层	39.6	3类		55	63	63	47	50	63	<1	7	50	63	<1	7	52	63	<1	7
				17层	51.6	3类		55	64	64	47	49	64	<1	7	50	64	<1	7	51	64	<1	7
				19层	57.6	3类		55	63	63	46	49	63	<1	7	50	63	<1	7	51	63	<1	7

序号	声环境保护目标名称				预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	现状贡献值	运营近期				运营中期				运营远期			
												贡献值	预测值	较现状增值	超标量	贡献值	预测值	较现状增值	超标量	贡献值	预测值	较现状增值	超标量
4-2	尚品华庭			13层	39.6	3类		55	60	60	43	43	60	<1	5	44	60	<1	5	45	60	<1	5
				17层	51.6	3类		55	60	60	43	43	60	<1	5	44	60	<1	5	45	60	<1	5
				19层	57.6	3类		55	60	60	42	42	60	<1	5	44	60	<1	5	44	60	<1	5
		N4-2	东侧第一排	3层	9.6	4a类	昼间	70	62	62	46	48	62	<1	达标	49	62	<1	达标	50	62	<1	达标
				5层	15.6	4a类		70	63	63	47	49	63	<1	达标	50	63	<1	达标	51	63	<1	达标
				9层	27.6	4a类		70	64	64	48	50	64	<1	达标	51	64	<1	达标	52	64	<1	达标
				13层	39.6	4a类		70	62	62	47	50	62	<1	达标	50	62	<1	达标	51	62	<1	达标
				17层	51.6	4a类		70	62	62	46	49	62	<1	达标	50	62	<1	达标	51	62	<1	达标
				19层	57.6	4a类		70	61	61	46	49	61	<1	达标	49	61	<1	达标	51	61	<1	达标
		N4-3	东侧第二排	3层	9.6	3类		65	58	58	12	17	58	<1	达标	18	58	<1	达标	19	58	<1	达标
				5层	15.6	3类		65	59	59	12	17	59	<1	达标	18	59	<1	达标	19	59	<1	达标
				9层	27.6	3类		65	60	60	13	18	60	<1	达标	18	60	<1	达标	20	60	<1	达标
				13层	39.6	3类		65	60	60	14	19	60	<1	达标	20	60	<1	达标	21	60	<1	达标
				17层	51.6	3类		65	60	60	18	26	60	<1	达标	27	60	<1	达标	28	60	<1	达标
				19层	57.6	3类		65	60	60	23	30	60	<1	达标	31	60	<1	达标	32	60	<1	达标
		N4-2	东侧第一排	3层	9.6	4a类	夜间	55	60	60	42	42	60	<1	5	43	60	<1	5	44	60	<1	5
				5层	15.6	4a类		55	61	61	43	43	61	<1	6	44	61	<1	6	45	61	<1	6
				9层	27.6	4a类		55	61	61	44	44	61	<1	6	44	61	<1	6	45	61	<1	6
				13层	39.6	4a类		55	62	62	43	43	62	<1	7	44	62	<1	7	45	62	<1	7
				17层	51.6	4a类		55	62	62	42	42	62	<1	7	43	62	<1	7	44	62	<1	7
				19层	57.6	4a类		55	62	62	42	42	62	<1	7	43	62	<1	7	44	62	<1	7
		N4-3	东侧第二排	3层	9.6	3类		55	52	52	8	11	52	<1	达标	12	52	<1	达标	13	52	<1	达标
				5层	15.6	3类		55	52	52	8	11	52	<1	达标	11	52	<1	达标	12	52	<1	达标
				9层	27.6	3类		55	54	54	8	11	54	<1	达标	12	54	<1	达标	13	54	<1	达标

序号	声环境保护目标名称				预测点 与声源 高差/m	功能区 类别	时段	标准 值	背景 值	现状 值	现状 贡献 值	运营近期				运营中期				运营远期			
												贡献值	预测值	较现状 增值	超标 量	贡献 值	预测值	较现状 增值	超标 量	贡献 值	预测值	较现状 增值	超标 量
5	丽江 花苑			13层	39.6	3类		55	54	54	10	13	54	<1	达标	13	54	<1	达标	15	54	<1	达标
				17层	51.6	3类		55	54	54	13	20	54	<1	达标	21	54	<1	达标	22	54	<1	达标
				19层	57.6	3类		55	56	56	19	24	56	<1	1	24	56	<1	1	26	56	<1	1
		N5-1	第一排	3层	9.6	3类	昼 间	65	58	58	13	16	58	0	达标	17	58	0	达标	18	58	0	达标
				5层	15.6	3类		65	58	58	13	17	58	0	达标	17	58	0	达标	19	58	0	达标
				7层	21.6	3类		65	58	58	13	17	58	0	达标	18	58	0	达标	19	58	0	达标
		N5-2	第二排	3层	9.6	3类		65	58	58	12	16	58	0	达标	17	58	0	达标	18	58	0	达标
				5层	15.6	3类		65	59	59	13	17	59	0	达标	17	59	0	达标	19	59	0	达标
				7层	21.6	3类		65	60	60	13	17	60	0	达标	18	60	0	达标	19	60	0	达标
		N5-1	第一排	3层	9.6	3类	夜 间	55	51	51	12	17	58	<1	达标	18	58	<1	达标	19	58	<1	达标
				5层	15.6	3类		55	52	52	12	17	58	<1	达标	18	58	<1	达标	19	58	<1	达标
				7层	21.6	3类		55	53	53	13	18	58	<1	达标	18	58	<1	达标	19	58	<1	达标
		N5-2	第二排	3层	9.6	3类		55	52	52	12	17	58	<1	达标	18	58	<1	达标	19	58	<1	达标
				5层	15.6	3类		55	52	52	12	17	59	<1	达标	18	59	<1	达标	19	59	<1	达标
				7层	21.6	3类		55	54	54	12	17	60	<1	达标	18	60	<1	达标	19	60	<1	达标

表 4.2-9 (b) 不同声功能区保护目标超标情况一览表

序号	保护目标	总户数	评价时期	超标程度 dB (A)				超标户数	超标原因
				4a 类		3 类			
				昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	奕佳公寓	约 664 户	近期	达标	1~2	达标	达标	约 22	受本项目影响
			中期	达标	1~3	达标	1	约 23	受本项目影响
			远期	达标	2~4	达标	1~2	约 39	受本项目影响
N2	奕佳幼儿园	约 200 人	近期	/	/	达标	达标	0	/
			中期	/	/	达标	达标	0	/
			远期	/	/	达标	达标	0	/
N3	志诚大道小区	约 177 户	近期	/	/	达标	7	约 24	现状超标，不因本项目恶化
			中期	/	/	达标	7	约 24	现状超标，不因本项目恶化
			远期	/	/	达标	7	约 24	现状超标，不因本项目恶化
N4	尚品华庭	约 374 户	近期	达标	5~7	达标	1~7	约 192	现状超标，不因本项目恶化
			中期	达标	5~7	达标	1~7	约 192	现状超标，不因本项目恶化
			远期	达标	5~7	达标	1~7	约 192	现状超标，不因本项目恶化
N5	丽江花苑	约 213 户	近期	/	/	达标	达标	0	/
			中期	/	/	达标	达标	0	/
			远期	/	/	达标	达标	0	/

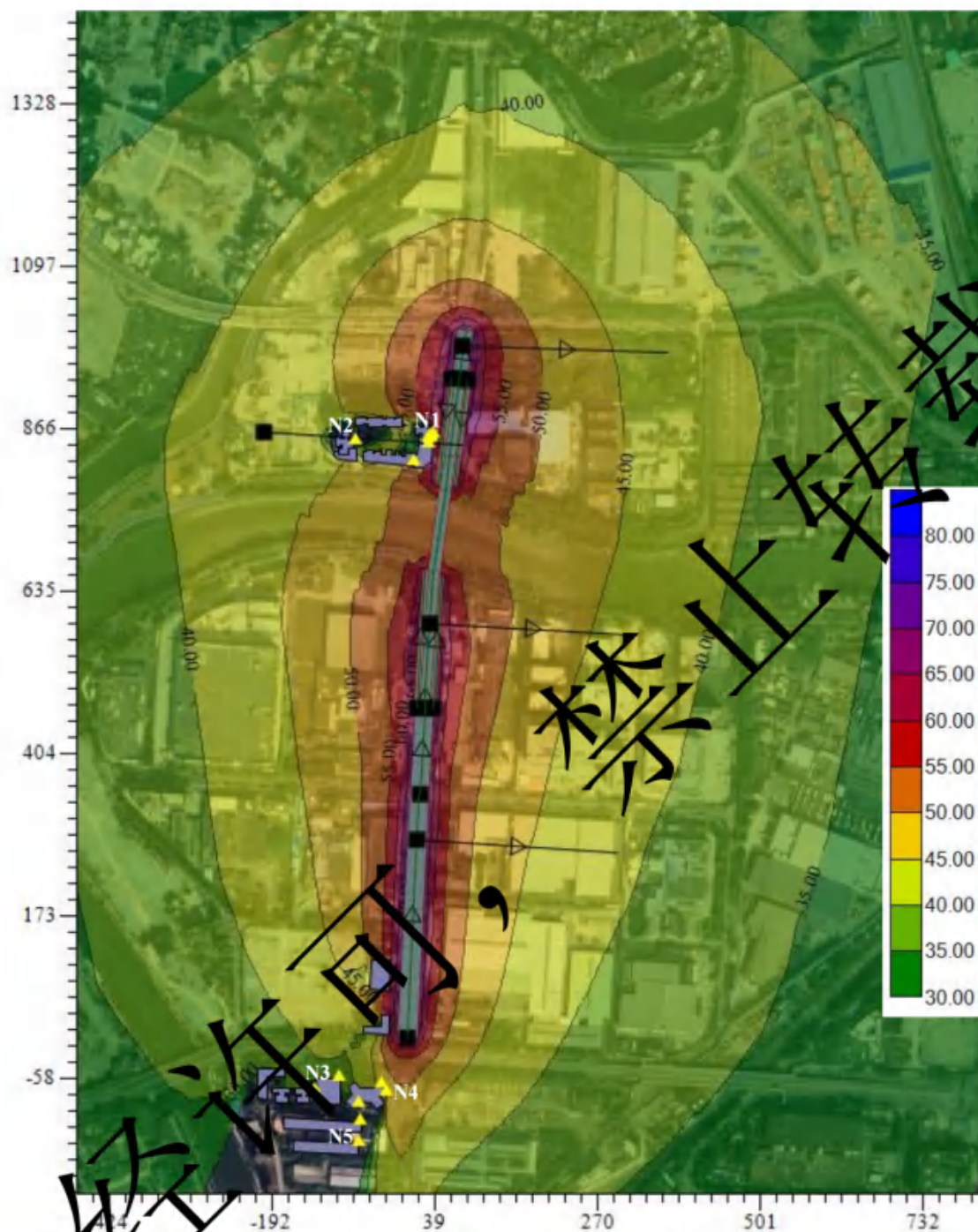


图 4.2-7A 运营近期昼间噪声预测等值线图

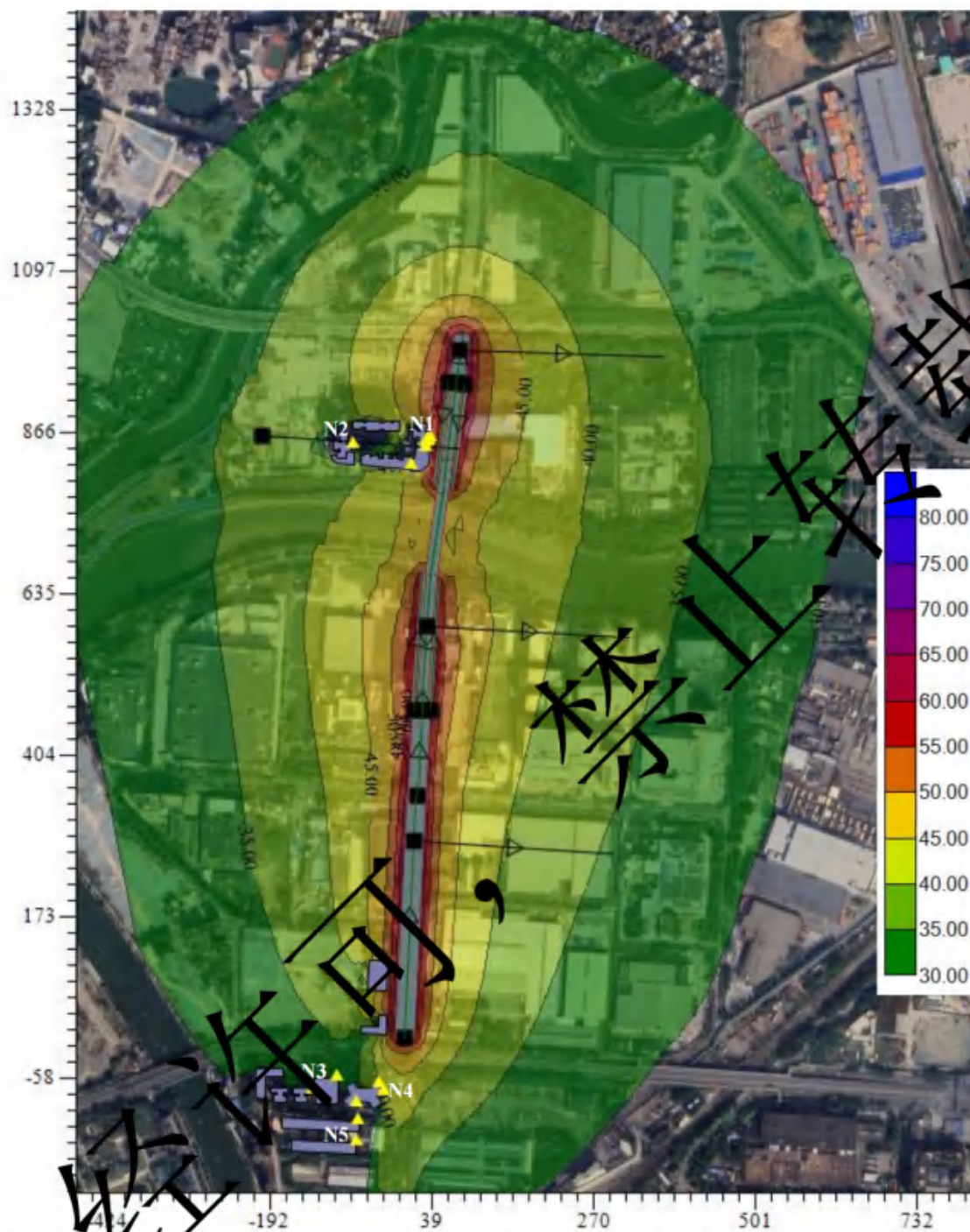


图 4.2-7B 运营近期夜间噪声预测等值线图

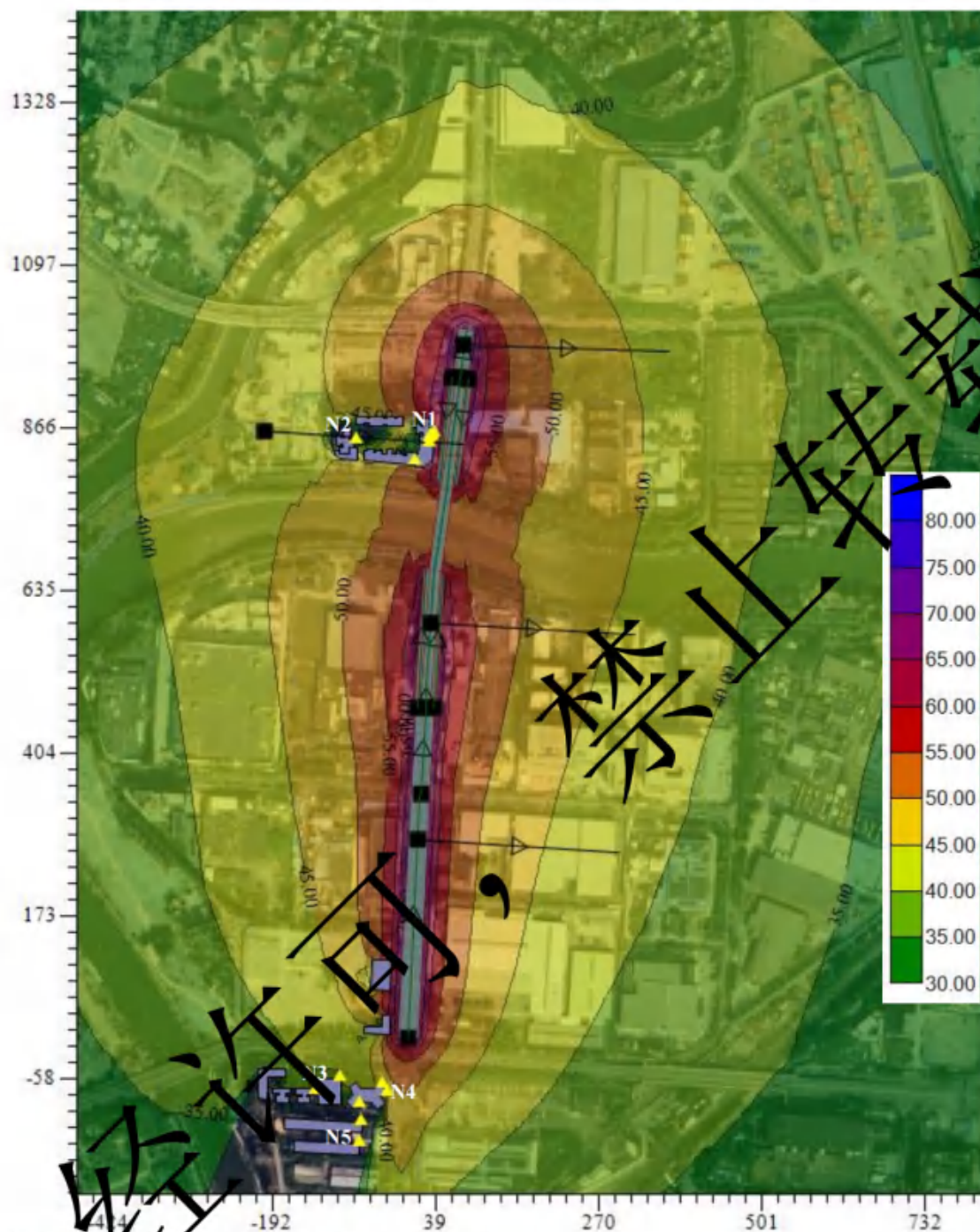


图 4.2-8A 运营中期昼间噪声预测等值线图

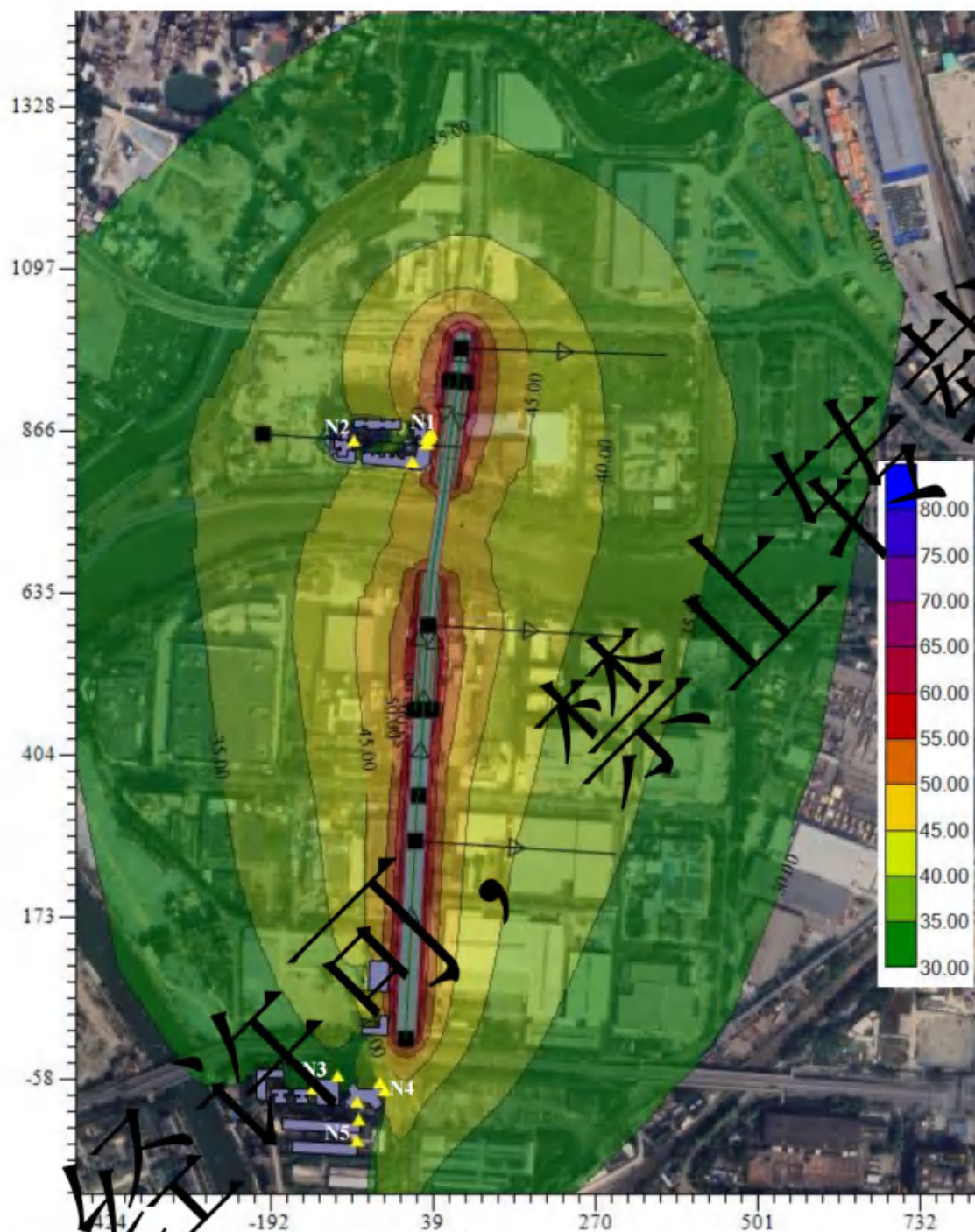


图 4.2-8B 运营中期夜间噪声预测等值线图

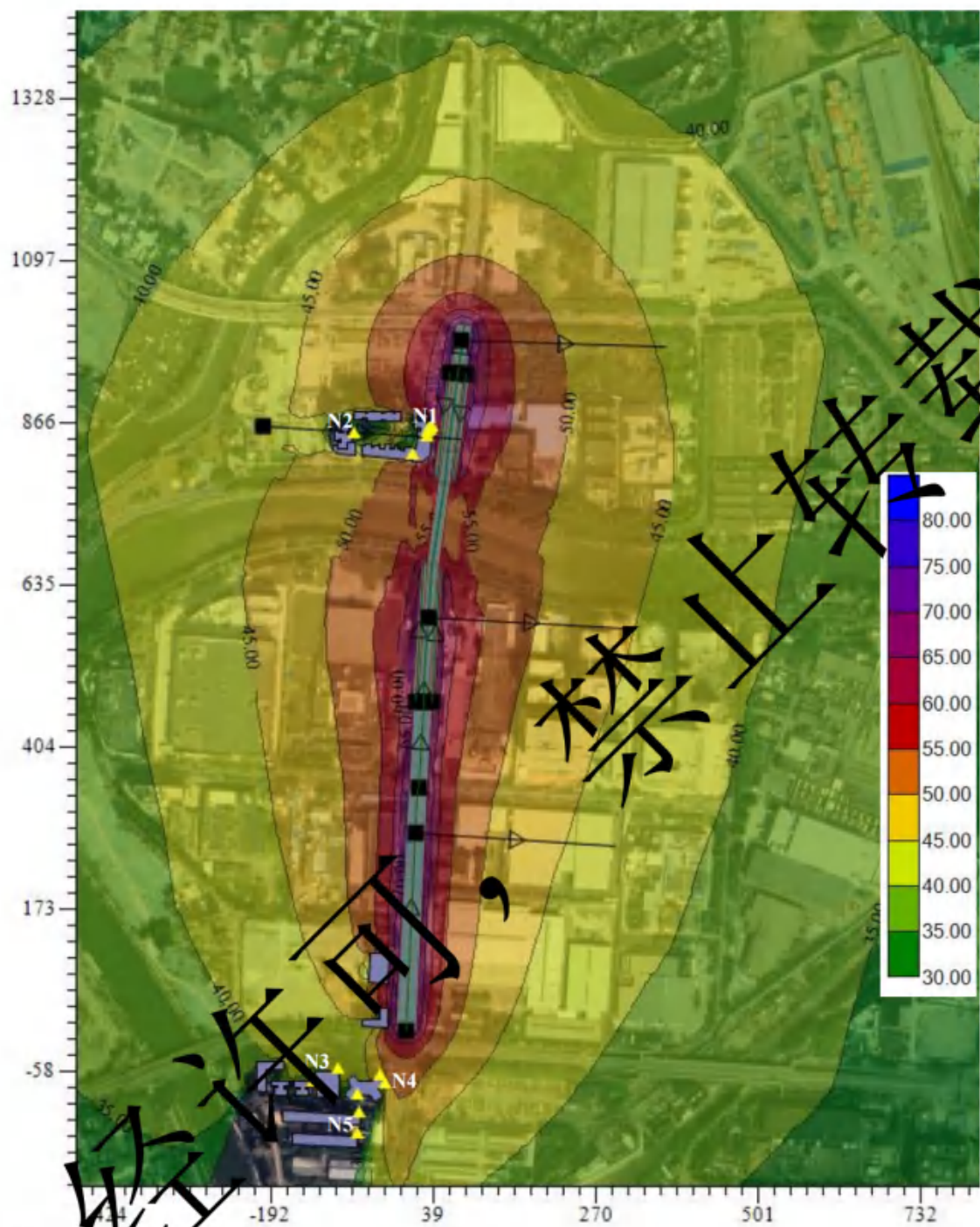


图 4.2-9A 运营远期昼间噪声预测等值线图

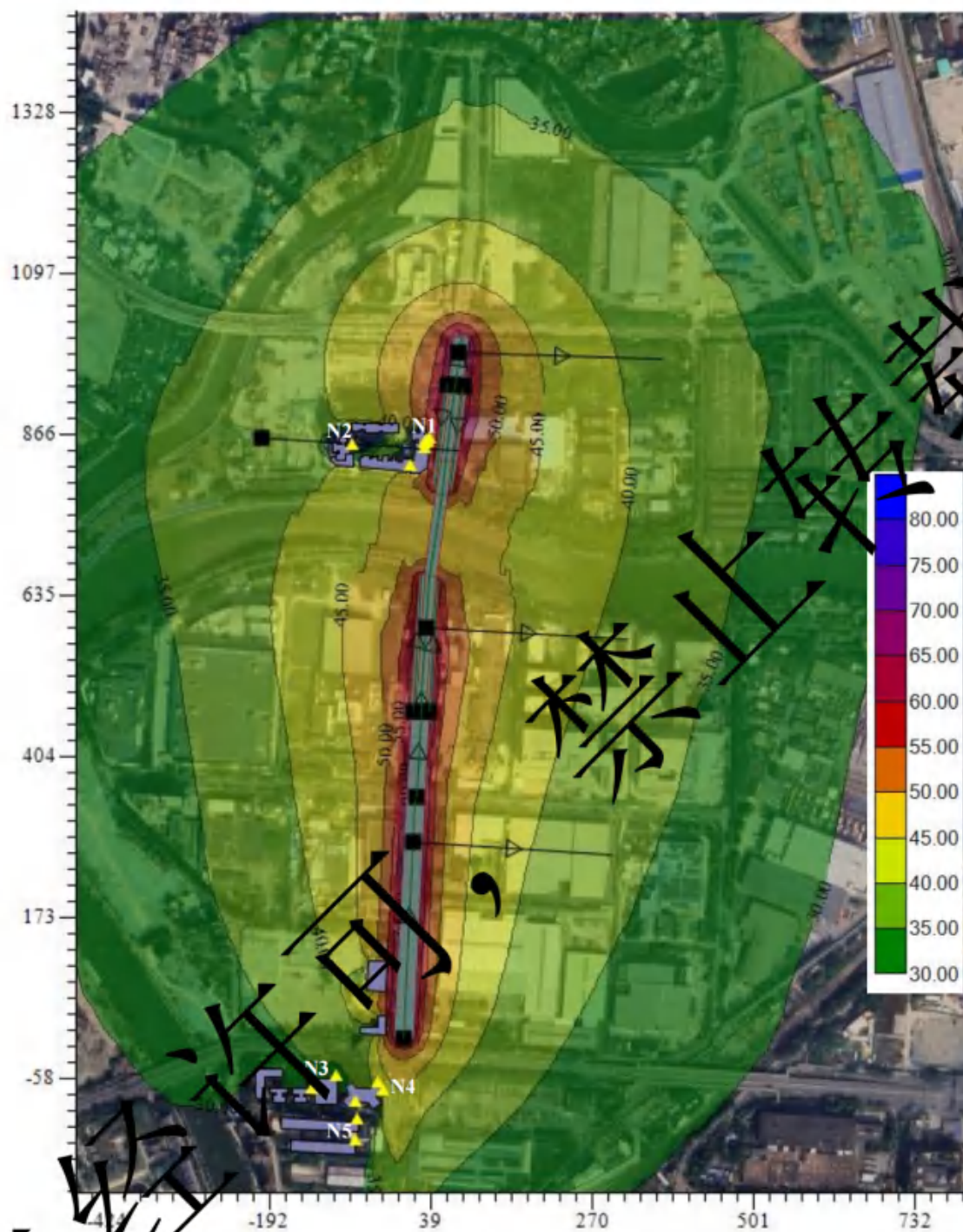
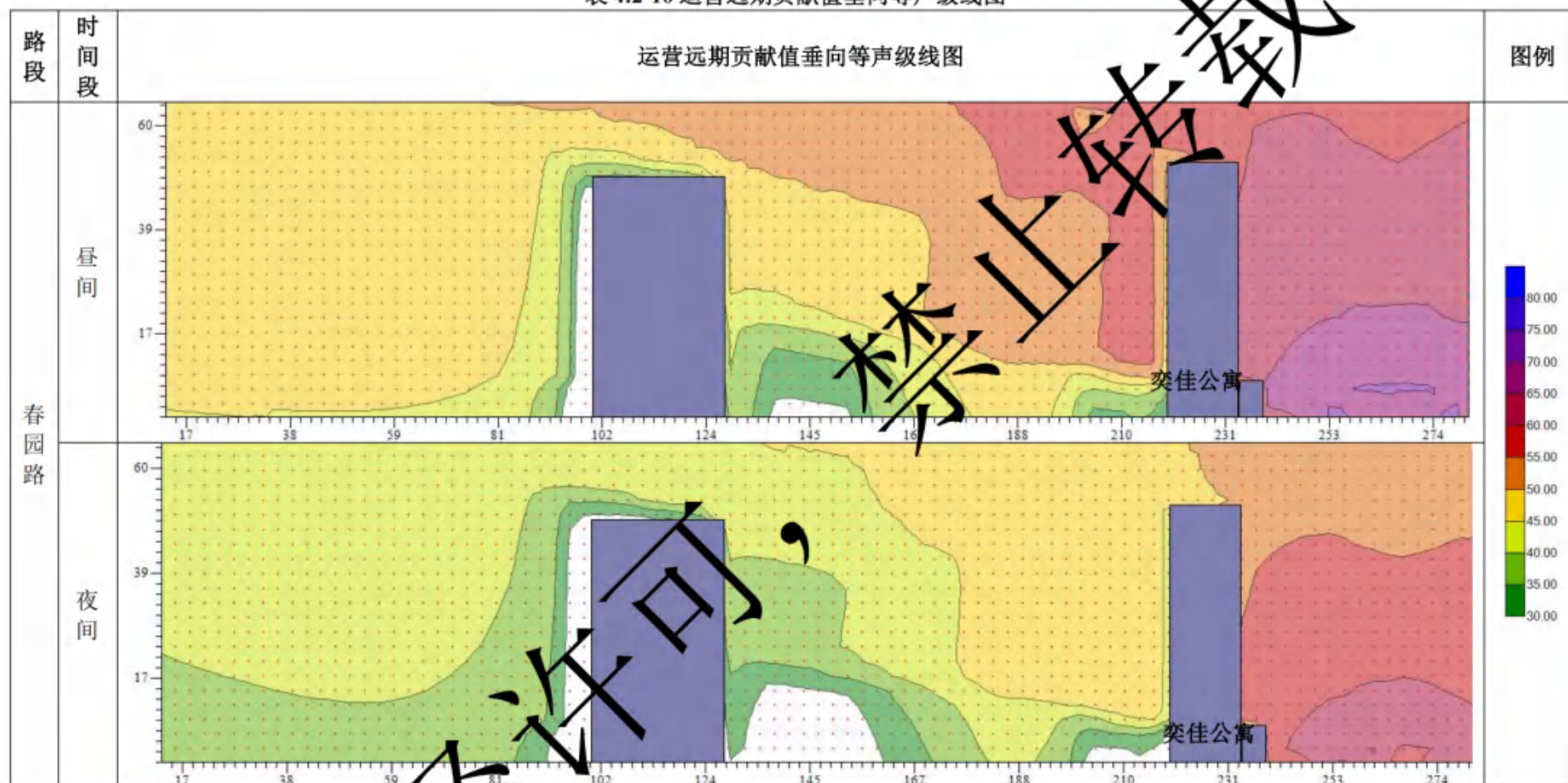


图 4.2-9B 运营远期夜间噪声预测等值线图

表 4.2-10 运营远期贡献值垂向等声级线图



4.2.4 运营期声环境影响评价

(一) 空旷路段噪声预测影响评价

由预测结果可知，道路两侧运营期噪声随交通量增大而增大，随距道路中心线距离的增加而减小。道路中心线两侧 200m 处可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

(二) 声环境保护目标噪声预测影响评价

根据预测结果可知，本项目重点分析运营远期沿线敏感点噪声预测值达标情况。沿线敏感点噪声影响具体情况如下：

(1) 奕佳公寓

第一排：预测值昼间达标，夜间超标 1~4 dB(A)；与现状值相比，预测值夜间增加 4~11 dB(A)。超标原因主要受本项目道路噪声影响。

第二排：预测值昼间、夜间均达标。

(2) 奕佳幼儿园

预测值昼间、夜间均达标。

(3) 志诚大道小区

第一排：预测值昼间达标，夜间超标 7 dB(A)；与现状值相比，预测值夜间增加 0 dB(A)。超标原因主要受志诚大道现状噪声影响，受本项目道路噪声影响不大。

第二排：预测值昼间、夜间均达标。

(4) 尚品华庭

第一排：预测值昼间达标，夜间超标 5~7 dB(A)；与现状值相比，预测值夜间增加 0 dB(A)。超标原因主要受志诚大道现状噪声影响，受本项目道路噪声影响不大。

第二排：预测值昼间达标，夜间超标 1 dB(A)；与现状值相比，预测值夜间增加 0 dB(A)。超标原因主要受志诚大道现状噪声影响，受本项目道路噪声影响不大。

(5) 丽江花苑

第一排、第二排的预测值昼间、夜间均达标。

(三) 规划声环境保护目标噪声预测影响评价

本项目沿线评价范围内有 1 处规划声环境保护目标，规划商住地块将用于居住商业商务混合用地。根据表 4.2-7 空旷路段噪声预测结果可知，本项目运营远期对规划商住用地（距离车道线 8.5m）的昼间贡献值约为 64dB，夜间贡献值约为 57dB，夜间贡献值超标。

第5章交通噪声防治措施可行性分析

5.1 施工期噪声污染防治措施

施工噪声给周边声环境造成的污染是不可避免的，但污染是短期的、暂时的。一旦施工活动结束后，施工噪声也就随之结束。但为保护沿线居民的正常生活和休息，施工单位应采取必要的噪声控制措施，在居民点等敏感目标附近，高噪声的重型施工设备应限制使用，严格控制施工时间，加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标应及时采取有效的噪声污染防治措施。根据影响分析，提出一般性的噪声污染防治措施如下：

(1) 尽量采用符合国家有关标准的低噪声的施工机械和运输车辆，使用低噪声的施工工艺，如用液压工具代替气压工具，用低噪声的钻孔灌注桩代替冲击式或振动式打桩等。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作，尽量使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。施工中注意选用高效、低噪的器械，并注意对机械的维修养护和正确的操作，使之维持最佳工作状态和最低声级水平。

(2) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标应及时采取有效的噪声污染防治措施。

(3) 原则上禁止开展产生噪声影响的夜间施工活动，若夜间不得不施工时，应主动向有关部门申请并获得批准后方可开展夜间施工。在居民较集中的路段，为保证居民午间和夜间休息，夜间（22点到次日6点）和午间（12点到14点）施工时避免使用高噪声工具。合理安排施工活动，尽量缩短施工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用，在夜间不允许进行打桩作业。

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

(5) 施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求业主通过文明施工，加强有效管理予以解决。

(6) 道路施工时，对施工区域沿线设置施工围挡，进一步减少施工噪声对周边声环境的影响。

施工期噪声防治的主体为建设单位和施工单位，防治的对象为附近的居民。如发生施工期噪声扰民，相关责任由建设单位和施工单位承担。

5.2 营运期交通噪声污染防治措施

5.2.1 交通噪声污染防治措施原则

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》和《地面交通噪声污染防治技术政策》等文件要求，提出本次评价中降噪措施的原则：

(1) 声环境质量现状达标的，本项目实施后声环境质量原则上仍须达标；因其他同类项目声环境质量现状不达标的，须强化噪声防治措施，确保本项目实施后声环境质量不恶化。

(2) 在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施。若上述措施不能满足降噪要求，坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护，采取敏感建筑防护措施，保证室内合理的声环境质量。

(3) 道路两侧如有敏感点在本项目环境影响评价文件批复之后开始进行环评、建设，则由该敏感点的建设单位根据《中华人民共和国噪声污染防治法》管理要求自行采取措施。

根据预测结果来看，奕佳公寓敏感点声环境质量现状达标，但受本项目道路噪声影响，第一排近、中、远期的夜间噪声预测值有不同程度的超标，因此需要优先考虑对噪声源和传声途径采取主动的工程技术措施使其室外声环境质量达标；若主动降噪措施不能满足要求的，对建筑物采取隔声窗措施，使其室内声环境质量达标。

5.2.2 噪声防治措施技术可行性论证

目前可用的交通降噪措施主要有路面降噪、声屏障及隔声窗等，措施技术经济及可行性论证如下：

(1) 路面降噪：实践表明，相对混凝土路面，沥青路面的降噪性能明显优于混凝土路面。

(2) 声屏障：声屏障措施为道路建设项目传声途径噪声削减的主要方式，包括土体、建筑物、各类材料构成的隔声屏体等各种形式，如直立式声屏障、半封闭和全封闭声屏障等。目前声屏障已得到广泛应用，主要应用于封闭性道路，对于距离较近集中保护目标具有较好的降噪效果。

1) 降噪效果分析。按照《声屏障声学设计和测量规范》(HJ/T90-2004)，声屏障高度一般为3~6m。假如在奕佳公寓引桥路段安装6m的直立式声屏障(防撞栏1m+声屏障5m=6m隔声高度)，则本项目对奕佳公寓的影响如下表5.2-1所示。

采取声屏障措施后，奕佳公寓第一排正面的远期的夜间噪声预测值仍然超标，超标 2 dB(A)，超标楼层为 7~17 层，与未采取声屏障措施超标 1~4dB(A)、超标楼层为 3~17 层相比，有 2dB(A)的降噪效果，超标楼层数减少了 4、5、6 等三层。预测结果分析表明，声屏障主动降噪措施有一定效果，但不能使奕佳公寓室外声环境质量完全达标，尤其是对高楼层降噪效果不明显。

2) 景观协调性分析。夏园大桥跨越扶胥古运河，位于古运河古今交融的关键节点。扶胥古运河，位于广州市黄埔区，始建于北宋时期，凭借其独特的地理位置，曾见证了“舟楫络绎，商贾云集”的繁荣景象，扮演了连接中外的重要历史角色。1994 年，扶胥古运河遗址荣获黄埔区文物保护单位称号。为贯彻广州市“老城市新活力”的发展理念，实施“两洋南拓、两江东进”的空间发展战略和“西区振兴”计划，黄埔区精心编制了《扶胥古运河两岸提升规划》，并启动了扶胥运河连通工程。此举旨在深入挖掘扶胥古运河的多维价值，展现区域的历史底蕴，提升文化品牌。扶胥古运河的改造采用“一河贯古今”的设计理念，划分古线与新线，将城市活力引入滨河空间，塑造“古运河新颜，老城市新活力”的海上丝绸之路文化地标。夏园大桥横跨扶胥古运河，位于古运河古今交融的关键节点，为与之相协调，夏园大桥采用了仿古风格的上承式桥梁设计，以满足区域整体规划需求，实现扶胥古运河景观的全面提升，如果桥上安装隔声屏障，其现代建筑风格将与桥梁的仿古设计产生显著差异，将影响桥梁整体景观及扶胥古运河沿岸景观效果。

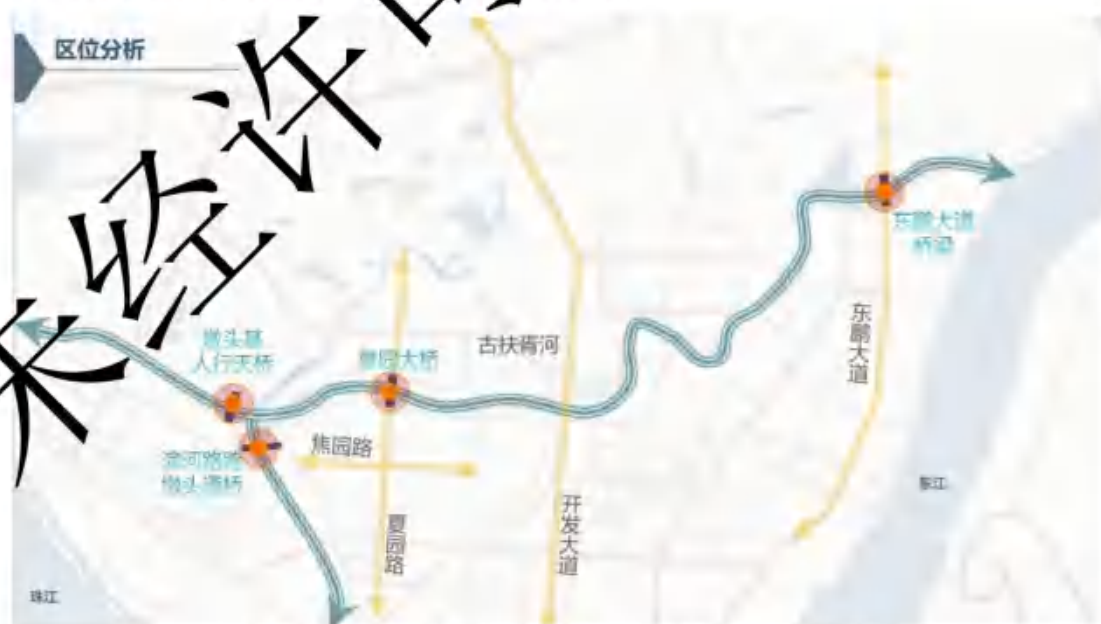


图 5.2-1 (a) 夏园大桥所处扶胥古运河的地理位置图



图 5.2-1 (b) 扶胥古运河沿线设计理念图示



图 5.2-1 (b) 夏园大桥效果图

3) 慢行系统影响分析。夏园大桥桥上布置慢行系统，包括人行道和非机动车道。全封闭声屏障的安装可能导致以下问题：一是桥上行人观景视线受阻，且全封闭声屏障会使桥面空间显得狭小、压抑，不利于行人和非机动车驾驶者的心理健康；二是通风不良，全封闭声屏障会导致桥上通风不畅，尤其在夏季，桥面温度升高，影响行人和非机动车驾驶者的体感舒适度；三是降噪效果有限，本路段敏感点受桥梁与开放式辅道复合噪声影响，全封闭声屏障不能解决辅道噪声影响，且易引发视线受阻与炫光问题，存在安全隐患。故需采取针对性措施，平衡降噪与安全需求。

4) 空间利用与改造灵活性。夏园大桥将限制大型车通行，净空高度不高于5米。若在此条件下安装全封闭声屏障，将进一步压缩桥面空间，不利于机动车驾驶者的心理健康，并可能限制未来桥面净空的改造潜力。

综上所述，本评价认为声屏障措施可行性较低，需考虑对敏感建筑物采取隔声窗措施，使其室内声环境质量达标。

(3) 隔声窗：目前专业的建筑综合隔声窗均具有很好的降噪效果，一般可降噪25~35dB(A)。考虑到本项目的特点，从技术经济角度，本项目采取隔声窗的措施可行。

表 5.2-1 采取声屏障防治措施后对奕佳公寓的噪声预测值

序号	声环境保护目标名称				预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	现状贡献值	运营近期				运营中期				运营远期			
												贡献值	预测值	较现状增值	超标量	贡献值	预测值	较现状增值	超标量	贡献值	预测值	较现状增值	超标量
1	奕佳公寓	N1-1	第一排-1	3层	9.6	4a类	昼间	70	56	57	51	59	61	4	达标	60	61	4	达标	61	62	5	达标
				5层	15.6	4a类		70	56	57	51	58	60	3	达标	59	61	4	达标	60	61	4	达标
				9层	27.6	4a类		70	57	58	49	60	62	4	达标	60	62	4	达标	62	63	5	达标
				13层	39.6	4a类		70	59	59	47	59	62	3	达标	60	63	4	达标	62	63	4	达标
		N1-2	第一排-1侧面1	3层	9.6	3类		65	56	57	48	55	59	2	达标	56	59	2	达标	57	60	3	达标
				5层	15.6	3类		65	56	57	49	55	59	2	达标	56	59	2	达标	57	60	3	达标
				9层	27.6	3类		65	58	58	47	57	60	2	达标	58	61	3	达标	59	61	3	达标
				13层	39.6	3类		65	59	59	45	57	61	2	达标	58	61	2	达标	59	62	3	达标
		N1-3	第一排-1侧面2	3层	9.6	3类		65	40	41	32	37	42	1	达标	38	42	1	达标	39	42	1	达标
				5层	15.6	3类		65	48	49	40	48	51	2	达标	49	52	3	达标	50	52	3	达标
				9层	27.6	3类		65	51	52	41	49	53	1	达标	50	54	2	达标	51	54	2	达标
				13层	39.6	3类		65	54	54	41	49	55	<1	达标	50	56	2	达标	51	56	2	达标
		N1-4	第一排-2	3层	9.6	3类		65	57	57	51	39	57	<1	达标	40	57	<1	达标	41	57	<1	达标
				5层	15.6	3类		65	56	57	48	55	59	2	达标	56	59	2	达标	57	60	3	达标
				9层	27.6	3类		65	58	58	46	57	60	2	达标	58	61	3	达标	59	61	3	达标
				13层	39.6	3类		65	59	59	45	57	61	2	达标	58	61	2	达标	59	62	3	达标
		N1-5	第一排-2侧面	3层	9.6	3类		65	57	57	32	39	57	<1	达标	39	57	<1	达标	41	57	<1	达标
				5层	15.6	3类		65	57	57	47	54	59	2	达标	55	59	2	达标	56	59	2	达标
				9层	27.6	3类		65	58	58	46	56	60	2	达标	57	60	2	达标	58	61	3	达标
				13层	39.6	3类		65	59	59	45	56	61	2	达标	57	61	2	达标	58	61	2	达标
		N1-6	第二排	3层	9.6	3类		65	52	52	32	37	52	<1	达标	38	52	<1	达标	39	52	<1	达标
				5层	15.6	3类		65	54	54	33	39	54	<1	达标	40	54	<1	达标	41	54	<1	达标

序号	声环境保护目标名称			预测点 与声源 高差/m	功能区 类别	时段	标准 值	背景 值	现状 值	现状 贡献 值	运营近期				运营中期				运营远期			
											贡献值	预测值	较现状 增值	超标 量	贡献 值	预测值	较现状 增值	超标 量	贡献 值	预测值	较现状 增值	超标 量
			5层	15.6	3类	夜间	65	54	54	41	52	56	2	达标	53	56	2	达标	54	57	3	达标
			9层	27.6	3类		65	56	56	45	54	58	2	达标	55	58	2	达标	56	59	3	达标
			12层	36.6	3类		65	58	58	45	56	60	2	达标	56	60	2	达标	58	61	3	达标
	N1-1	第一排-1	3层	9.6	4a类		55	47	48	40	53	54	6	达标	53	54	6	达标	54	55	7	达标
			5层	15.6	4a类		55	49	49	39	52	53	4	达标	52	54	5	达标	53	55	6	达标
			9层	27.6	4a类		55	52	52	39	53	56	4	1	54	56	4	1	55	57	5	2
			13层	39.6	4a类		55	52	52	38	53	55	3	达标	54	56	4	1	55	57	5	2
	N1-2	第一排-1 侧面1	3层	9.6	3类		55	48	48	35	49	52	4	达标	49	52	4	达标	51	53	5	达标
			5层	15.6	3类		55	49	49	38	49	52	3	达标	49	52	3	达标	51	53	4	达标
			9层	27.6	3类		55	52	52	38	51	54	2	达标	51	55	3	达标	53	55	3	达标
			13层	39.6	3类		55	52	52	38	50	54	2	达标	51	55	3	达标	52	55	3	达标
	N1-3	第一排-1 侧面2	3层	9.6	3类		55	40	41	28	30	41	<1	达标	31	41	<1	达标	32	41	<1	达标
			5层	15.6	3类		55	47	47	36	42	48	1	达标	43	48	1	达标	44	48	1	达标
			9层	27.6	3类		55	50	51	35	43	51	<1	达标	43	51	<1	达标	44	51	<1	达标
			13层	39.6	3类		55	51	51	37	43	52	<1	达标	44	52	<1	达标	45	52	<1	达标
	N1-4	第一排-2	3层	9.6	3类		55	48	48	27	32	48	<1	达标	33	48	<1	达标	34	48	<1	达标
			5层	15.6	3类		55	49	49	38	49	52	3	达标	49	52	3	达标	50	53	4	达标
			9层	27.6	3类		55	52	52	37	50	54	2	达标	51	54	2	达标	52	55	3	达标
			13层	39.6	3类		55	52	52	37	50	54	2	达标	51	55	3	达标	52	55	3	达标
	N1-5	第一排-2 侧面	3层	9.6	3类		55	48	48	28	32	48	<1	达标	33	48	<1	达标	34	48	<1	达标
			5层	15.6	3类		55	49	49	38	48	51	2	达标	48	52	3	达标	50	52	3	达标
			9层	27.6	3类		55	52	52	38	50	54	2	达标	50	54	2	达标	51	55	3	达标
			13层	39.6	3类		55	52	52	38	50	54	2	达标	50	54	2	达标	52	55	3	达标

序号	声环境保护目标名称				预测点 与声源 高差/m	功能区 类别	时段	标准 值	背 景 值	现 状 值	现状 贡献 值	运营近期				运营中期				运营远期			
												贡献值	预测值	较现状 增值	超标 量	贡献 值	预测值	较现状 增值	超标 量	贡献 值	预测值	较现状 增值	超标 量
		N1-6	第二排	2层	6.6	3类		55	45	45	28	30	45	<1	达标	31	45	<1	达标	32	45	<1	达标
				3层	9.6	3类		55	46	46	29	32	46	<1	达标	32	46	<1	达标	34	46	<1	达标
				5层	15.6	3类		55	48	48	36	45	50	2	达标	45	50	2	达标	47	50	2	达标
				9层	27.6	3类		55	50	50	38	47	52	2	达标	48	52	2	达标	49	52	2	达标
				12层	36.6	3类		55	49	49	38	49	52	3	达标	50	52	3	达标	51	53	4	达标

禁止销售

未经许可，

5.2.3 本项目道路采取的噪声防治措施

结合本项目敏感点的分布情况以及本项目特点，提出以下具体可行的噪声防治措施：

1、噪声源治理

(1) 车辆辐射噪声控制及行驶控制

本项目部分路段距离噪声敏感点较近，若车辆超速行驶会对沿线住户有较大影响，因此应严格限制行车速度，尤其要严禁夜间的超速行驶，建议在夏园路、夏园大桥及春园路沿线安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。加强上路车辆的管理，推广、安装效率高的汽车消声器，减少刹车、禁止违法改装车辆上路。在噪声敏感居住集中区域的路段，可设立限速、禁止鸣笛的标志。另外，本项目在夏园大桥两端限高，限制大型车在夏园大桥上通行，进一步降低交通噪声对奕佳公寓敏感点的影响。

(2) 路面设计与养护

本项目所采用沥青混凝土路面，可在一定程度上降低噪声的影响，减少了对周边声环境的影响。

路面维护单位应按照《公路养护技术标准》（JTG 5110—2023）及时做好路面的维护保养，对受损路面应及时修复，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

2、噪声传播途径控制

绿化带被称为自然降噪物，虽然绿化带与实体墙的差别比较大，不能和实体墙一样隔离空气传播，但因为树木的枝叶比较浓密，可以减少噪声反射。当噪声透过树木，树木枝叶的表面气孔可以先吸收一部分声音，而且树木可以散射声音，通过摆动枝叶的方式来控制声波，起到降噪的目的。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力，因而这种措施是值得推广的。

3、规划管理

本项目建议规划行政主管部门宜在有关规划文件中明确噪声敏感建筑物与本项目之间间隔一定的距离，避免敏感建筑受到地面交通噪声的显著干扰。在未建设地块面向道路一侧第一排建筑物不适宜规划新建学校、医院、敬老院等

对声环境要求较高的功能建筑。

4、噪声敏感目标保护

根据噪声预测结果，对奕佳公寓敏感目标第一排，共计 1 栋建筑，采取通风隔声窗的敏感建筑防护措施。要求室内噪声限值满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）要求，通风满足《通风隔声窗技术要求》(T/CAEPI38—2021)。具体见表 5.2-2。

对于未来规划敏感点，敏感点所属建设单位应落实环保资金，采取必要的隔声措施。规划敏感点建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)等有关规范文件，考虑周边环境特点及建筑物室内的功能要求，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，尽量将浴室、厨房和楼梯间等对声环境质量要求较不敏感的功能部分面向道路的一侧。对朝向道路尤其是朝向交叉口区域的建筑物外窗采用符合国家标准的新材料门窗，以消除或减弱交通噪声的影响，以使室内声环境质量符合规范要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。未来规划敏感点建筑通风隔声措施责任主体为未来规划敏感点的建设单位，该声污染防治资金由未来规划敏感点的建设单位统筹。

表 5.2-2 本项目运营期敏感点的噪声防治措施及室内达标分析

保护目标名称	编号	预测点位置	预测楼层	标准值		远期室外噪声预测值 dB(A)		室外噪声超标量 dB(A)		室内声标准 dB(A)		远期室内超标量 dB(A)		降噪措施说明	隔声要求及效果	隔声窗安装位置示意图
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
奕佳公寓	N1-1	第一排-1	3	70	55	66	59	达标	4	45	45	/	14	本项目对该敏感建筑实施通风隔声窗，安装位置为：（1）第一排3~17层面向道路一侧位置，共30户，每户安装面积约为7m ² ，估算合计安装面积约210m ² ；（2）隔声窗安装费用合计约42万元。	该处预测位置昼间室外声环境质量达标，因此只考虑夜间的室内噪声达标所需的隔声量，因此隔声量≥30dB(A)，室内声级满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的要求。	
			5	70	55	65	59	达标	4	45	45	/	14			
			9	70	55	64	58	达标	3	45	45	/	13			
			13	70	55	64	57	达标	2	45	45	/	12			
	N1-2	第一排-1侧面1	3	65	55	64	57	达标	2	45	35	/	12	本项目对该敏感建筑实施通风隔声窗，安装位置为：（1）3~14层侧向道路位置，共24户，每户安装面积约为6m ² ，估算合计安装面积约144m ² ；（2）隔声窗安装费用合计约28.8万元。	该处预测位置昼间室外声环境质量达标，因此只考虑夜间的室内噪声达标所需的隔声量，因此隔声量≥30dB(A)，室内声级满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的要求。	
			5	65	55	64	57	达标	2	45	35	/	22			
			9	65	55	63	57	达标	2	45	35	/	22			
			13	65	55	62	56	达标	1	45	35	/	22			

续表 5.2-2 本项目运营期敏感点的噪声防治措施及室内达标分析

保护目标名称	编号	预测点位置	预测楼层	标准值		远期室外噪声预测值 dB(A)		室外噪声超标量 dB(A)		室内声标准 dB(A)		远期室内超标量 dB(A)		降噪措施说明	隔声要求及效果	隔声窗安装位置示意图
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
奕佳公寓	N1-4	第一排-2	3	65	55	57	48	达标	达标	45	35	/	/	本项目对该敏感建筑实施通风隔声窗，安装位置为：（1）5~13面向道路一侧位置，共9户，每户安装面积约为12m²，估算合计安装面积约108m²；（2）隔声窗安装费用合计约21.6万元。	该处预测位置昼间室外声环境质量达标，因此只考虑夜间的室内噪声达标所需的隔声量，因此隔声量≥30dB(A)，室内声级满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的要求。	
			5	65	55	63	56	达标	1	45	35	/	13			
			9	65	55	63	56	达标	1	45	35	/	21			
			13	65	55	62	56	达标	1	45	35	/	21			
	N1-5	第一排-2侧面	3	65	55	57	48	达标	达标	45	35	/	/	本项目对该敏感建筑实施通风隔声窗，安装位置为：（1）5~10层侧向道路位置，共6户，每户安装面积约为6m²，估算合计安装面积约36m²；（2）隔声窗安装费用合计约7.2万元。	该处预测位置昼间室外声环境质量达标，因此只考虑夜间的室内噪声达标所需的隔声量，因此隔声量≥30dB(A)，室内声级满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的要求。	
			5	65	55	62	56	达标	1	45	35	/	13			
			9	65	55	62	56	达标	1	45	35	/	21			
			13	65	55	62	55	达标	达标	45	35	/	/			
	合计													隔声窗面积 498m²；费用 99.6 万元。	/	/

注：综合考虑通风隔声窗需要满足的降噪效果，每平方米通风隔声窗造价按 2000 元估算。

5.3 污染防治措施经济技术可行性分析

1、施工期环保措施技术可行性分析

对施工期噪声，建设单位通过合理安排施工时间，尽量避免在午间和夜间施工，确需夜间施工时，施工单位应在开工前向生态环境部门申请夜间施工备案，待取得建筑施工噪声排放特许证后方可施工。施工单位必须在施工场界四周显著位置和居民集中区域张贴公告，告知公众具体的施工时间及其它施工事项，自觉接受市民和管理部门的监督。选用低噪声设备，尽量降低短暂的施工期给周围居民造成影响；对距离较近的居民点，可采取施工围挡的方式，减少噪声对其日常生活的影响。

以上措施均为国内同类道路项目常用环保措施，对于减缓本项目的施工期建设对周边声环境的影响是可行的。

2、运营期环保措施技术可行性分析

运营期需增加道路两侧绿化，能有效净化吸收车辆尾气中的污染物的同时起到一定的消除交通噪声的效果。

运营期通过采用做好路面维护、严禁道路超速、通风隔声窗等措施，可有效减缓本项目对敏感点的噪声影响，保障本道路两侧敏感点的声环境质量。并根据运营期噪声监测结果和隔声窗实施效果，及时增补和完善降噪措施。

因此，从现有技术水平来看，上述措施均为可行的。

本项目噪声污染防治环保措施费用约为 189.6 万元，占项目总投资的 0.93%，为建设单位可接受范围内，所以在经济上是可行的。

表 3.4-1 噪声污染防治环保投资估算 单位：万元

时段	环保投资内容	投资估算（万元）
施工期	低噪声设备及工艺、隔声措施	30
	施工期环境跟踪监测费用	8
运营期	限速、禁鸣标识设置等，夏园大桥限高	12
	隔声窗	99.6
	道路绿化、噪声跟踪监测敏感点超标落实降噪措施等	30
	运营期环境跟踪监测费用	10
合计		189.6

第 6 章环境管理与监测计划

6.1 环境管理

本项目的环境管理工作由广州开发区财政投资建设项目管理中心负责，具体协调道路施工和运营过程中出现的环境管理问题，并监督设计单位和施工单位落实项目环保措施的设计、施工和实施，同时委托环境监测部门或有资质的环境监测单位做好施工期和营运期的环境监测工作。项目建成后，须按规定办理竣工项目环境保护验收。

6.2 环境监测计划

(1) 环境监测机构

本项目环境监测可委托有资质的环境监测单位承担，经费来源由建设单位从项目总投资中统筹安排。

(2) 环境监测计划

根据项目特点，参照《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）等相关标准、规范要求进行监测，本项目施工期、营运期的环境监测计划见下表。

表 6.2-1 环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率
声环境	施工期 施工场地边界；随施工进度，监测邻近敏感点	等效连续 A 声级	施工期间每季度一次，监测昼间和夜间。
	营运期 根据道路沿线实际建设情况，选取具有代表性的楼栋朝向道路一侧第一排敏感建筑	昼间及夜间等效连续 A 声级，记录累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} ，分类记录车流量	①前三年 2 次/年；后 1 次/年。 ②居民点每次监测包括昼间和夜间

第7章建议与结论

7.1 项目概况

黄埔区夏园大桥建设工程位于广州市黄埔区夏港街道。本项目为新建夏园大桥及对春园路与夏园路的改造，路线全长 1.042km。

1) 对春园路及夏园路现状道路在现状红线范围内进行改造，道路等级为城市次干道，双向 6 车道，设计车速为主线 40km/h、辅道 30 km/h，路红线宽 36m。

2) 新建夏园大桥，总长 291.5m（不含引道长度），道路等级为城市次干道，双向 4 车道，设计车速为 40km/h。

7.2 声环境质量现状评价结论

本次评价范围内 5 处现状声环境保护目标中，主要为志诚大道小区和尚品华庭超标，其他保护目标（奕佳公寓、奕佳苑、丽江花苑）声环境质量均能达到。

7.3 声环境影响评价结论

（1）施工期

施工噪声给周边声环境造成的污染是不可避免的，但噪声污染具有短期、暂时性的特点，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。为了保护沿线居民的正常生活和休息，施工单位应采取必要的噪声控制措施，在居民点等敏感目标附近，高噪声的重型施工设备应限制使用，严格控制施工时间，加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标应及时采取有效的噪声污染防治措施。

（2）营运期

<1>项目沿线空旷路段噪声预测结果

道路两侧营运期噪声随交通量增大而增大，随距道路中心线距离的增加而减小。道路中心线两侧 200m 处可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

<2>项目现状沿线环境保护目标噪声预测结果

在考虑沥青混凝土路面情况下，经预测，营运远期受本项目道路影响而声环境质量的超标的保护目标为奕佳公寓，主要为面向本项目第一排夜间超标 1~

4 dB(A)。

本次评价建议对奕佳公寓采取安装通风隔声窗的措施，使其室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）要求。

7.3 结论与建议

本项目的建设及实施符合黄埔区相关规划，符合国家、地方产业政策和环境功能区划。建设单位在严格执行“三同时”的管理规定，全面落实本专项报告提出的各项噪声污染防治措施，本项目产生的声环境影响能够得到有效控制。从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

为更好地减缓社会环境影响，建议建设单位在项目实施过程中进一步采取以下环境减缓措施：

（1）在项目建设前，应进一步加强与周边居民的沟通和解释工作，将拟采取的环保措施及效果告知受影响群众，满足其合理的环保诉求并取得群众支持；在项目建设和运行过程中，加强监管，保持沟通，切实保障公众的环境权益。

（2）施工期间施工单位应积极配合交通管理部门，加强交通疏导，避免，避免造成拥挤、堵塞。

附表

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒ 二级 ☐ 三级 ☐					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		0%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☐ 研究成果 ☒					
声环境影响预测与评价	预测模型	国家推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☐ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☒					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☐ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（昼间、夜间 等效连续 A 声级）		监测点位数（1~2）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ ；不可行 ☐					

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项