

项目编号: p7bo6x

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 天河智慧城核心区高唐北二街跨桥项目
建设单位(盖章): 广州高新技术产业开发区天河科技园管理委员会
编制日期: 2025年

中华人民共和国生态环境部制

4745000

编制单位和编

4745000

编制单位和编

4745000

编制单位和编

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州德源环保科技有限公司（统一社会信用代码

9 15）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 ，信用编号 ），主要编制人员包括 （信用编号 ）、 （信用编号 I ）（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

2025年6月17日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部

姓名：
证件号码：
性别：
出生年月：
批准日期：
管理号：





编号: S1112019078204G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA59JN4225

营业执照

(副本)



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

名称

利

类型

型

法定代表人

注册资本

成立日期

住所

育

B

经营范围

...立用服务业(具体经营项目请登录国家企业信用
信息公示系统查询,网址:
<http://www.gsxt.gov.cn/>
依法须经批准的项目,经相
关部门批准后方可开展经营活动)



2025年04月23日

登记机关

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

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

国家市场监督管理总局监制



202506257100192458

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			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
202401	-	202506	广州市:广州德源环保科技有限公司			18	18	18
截止			2025-06-25 16:22，该参保人累计月数合计			实际缴费18个月,缓缴0个月	实际缴费18个月,缓缴0个月	实际缴费18个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社发〔2022〕11号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章
国家税务总局广东省税务局办公室关于特困企业阶段性缓缴社会保险费有关问题的通知（粤税函〔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 广东省社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社发〔2022〕11号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-06-25 16:22



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			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
202501	-	202506	广州市:广州德源环保科技有限公司		6	6	6
截止			2025-06-25 16:53 , 该参保人累计月数合计		实际缴费6个月, 缓缴6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

2025-06-25 16:53

承诺书

广州市生态环境局天河分局：

由我单位委托 广州德源环保科技有限公司 编制的《天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目环境影响报告表》及相关申报材料与网上申报的材料一致。

特此承诺！

广州高新技术

科技园管理委员会

日期：2025年 6 月 17日

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）等，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目不含国家商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

声明单位：广州高新

河科技园管理委员会

6月 17日

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，我单位 广州高新技术产业开发区天河科技园管理委员会 委托 广州德源环保科技有限公司 负责 天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目 环境影响评价工作，编制《天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目环境影响报告表》。

特此委托。

委托单位（盖章）：广州高

科技园管理委员会

关于天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目环境影响评价 文件中删除不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现对天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目环境影响报告表涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容进行了删除，编制完成了环境影响报告表公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容：个人信息。

依据和理由：涉及个人信息内容，属于个人隐私秘密。

二、删除内容：原辅材料、设备、工艺、附件。

依据和理由：涉及原辅材料、设备、工艺、附件等内容，属于商业秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。

广州高毅

会
日

编制单位责任声明

我单位广州德源环保科技有限公司（统一社会信用代码 914... 225）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、我单位受广州高新技术产业开发区天河科技园管理委员会的委托，主持编制了天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目环境影响报告表（项目编号：p7bo6x，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，我单位建立实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

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

编制单位

法定代表人（签

日

建设单位责任声明

我单位广州高新技术产业开发区天河科技园管理委员会（统一社会信用代码1_.....）郑重声明：

一、我单位对天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目环境影响报告表（项目编号：p7bo6x，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）

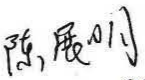
业开发E

员会

法定代表人（签字/签章）：

日

质量控制记录表

项目名称	核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目		
文件类型	报告书 ☒ 环境影响报告表	项目编号	p7bo6x
编制主持人	黄志鹏	主要编制人员	黄志鹏、匡荣杰
初审（校核） 意见	1、补充《天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）控制性详细规划》相符性分析。 2、补充与《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》相符性分析。 3、补充项目由来。 4、补充项目工程内容组成一览表。 审核人（签名）： 2025 年 6 月 6 日		
审核意见	1、核实是否设置弃土场。 2、核实桥墩是否涉水。 3、核实项目现状执行声环境功能区。 审核人（签名）： 2025 年 6 月 10 日		
审定意见	1、补充各施工阶段噪声随距离衰减变化情况。 2、核实营运期机动车尾气源强计算依据 审核人（签名）： 2025 年 6 月 13 日		

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设内容	- 15 -
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	- 26 -
四、生态环境影响分析	- 39 -
五、主要生态环境保护措施	- 54 -
六、生态环境保护措施监督检查清单	- 66 -
七、结论	- 69 -
声环境影响专项评价报告	- 70 -
附表 1 声环境影响评价自查表	- 112 -
附图 1 本项目地理位置图	- 113 -
附图 2 项目用地现状及周边影像图	- 114 -
附图 3-1 项目与天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）控制性详细 规划位置示意图	- 115 -
附图 3-2 项目周边规划用地图	- 116 -
附图 4 项目总平面布局图	- 117 -
附图 5 项目评价范围内声环境功能区划示意图	- 118 -
附图 6 施工总平面图	- 119 -
附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图	- 120 -
附图 8 广州市天河区声环境功能区划图	- 121 -
附图 9 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图	- 122 -
附图 10 广州市生态环境空间管控图	- 123 -
附图 11 广州市大气环境空间管控图	- 124 -
附图 12 广州市水环境空间管控图	- 125 -
附图 13 广州市环境管控单元图	- 125 -
附图 14 广东省“三线一单”图（陆域环境重点管控单元）	- 127 -
附图 15 广东省“三线一单”图（生态空间一般管控区）	- 128 -
附图 16 广东省“三线一单”图（水环境城镇生活污染重点管控区）	- 129 -

附图 17 广东省“三线一单”图（大气环境高排放重点管控区） - 130 -

附图 18 广东省“三线一单”图（高污染燃料禁燃区） - 131 -

附图 19 项目与天河智慧城核心区“四横五纵”道路交通规划关系示意图 - 132 -

附图 20 项目所在地地表水功能区划图 - 133 -

附图 21 广州市国土空间总体规划（2021-2035 年） - 134 -

附图 22 广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035 年） - 135 -

附图 23 项目平纵缩图 - 136 -

附件一 事业单位法人证书 - 137 -

附件二 法人身份证 - 138 -

附件三 建设项目用地预审与选址意见书（穗规划资源预选〔2024〕304 号） - 139 -

附件四 建设工程规划许可证（穗规划资源建证〔2024〕5625 号） - 145 -

附件五 广州市天河区发展和改革局关于天河区智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目建议书的复函（穗天发改投批〔2024〕56 号） - 147 -

附件六 关于天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程规划方案审查意见的函（穗规划资源业务函〔2024〕11967 号） - 149 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目			
项目代码				
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广州市天河智慧城核心区高唐新建区			
地理坐标				
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-131 城市道路（不含维护：不含支路、人行天桥、人行地道）-城市桥梁、隧道	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	用地面积：1381.881m ² 线路长度：约 70m	
建设性质	☒ 新建 ☐ 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)	广州市天河区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	穗 56	
总投资(万元)		环保投资(万元)		
环保投资占比(%)		施工工期	3 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）》要求，各项专项评价具体设置原则见下表。			
	表1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明			
	专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等）	项目不涉及，不开展专项评价	否

		除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目		
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目不涉及，不开展专项评价	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目不涉及环境敏感区，不开展专项评价	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目不涉及，不开展专项评价	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），需要设置噪声专项评价	是
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）， 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	项目不涉及，不开展专项评价	否
综上所述，本项目为城市道路建设项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，本项目需设置声环境影响专项评价。				
规划情况	规划名称：《天河区2112工园工业产业区块（AT0305规划管理单元）控制性详细规划》 审批机关：广州市人民政府 批准时间：2024年8月29日 审批文件及文号：《广州市人民政府关于同意天河区2112工园工业产业区块（AT0305规划管理单元）控制性详细规划成果的批复》（穗府（天河）规划资源审〔2024〕14号）			

规划环境影响评价情况	规划名称：《天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）城市设计及控制性详细规划调整环境影响篇章》
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）控制性详细规划》相符性分析 本项目位于广州市天河智慧城核心区高唐新建区。根据《建设项目用地预审与选址意见书》（穗规划资源预选〔2024〕304 号，详见附件三），本项目建设符合国土空间用途管制要求，项目选址是合理的。本项目与《天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）控制性详细规划》位置关系图见附图 3-1。 2、与《天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）城市设计及控制性详细规划调整环境影响篇章》相符性分析 《环境影响篇章》指出：“规划实施后，场地内设置工业用地，涉及少量工业废气排放，主要污染源为工业生产及装配过程中产生的粉尘颗粒物和有机废气等；其次大气污染物为汽车出入及停车时所产生的汽车尾气、油烟废气及燃料废气，主要污染物为 CO、HC、NO_x，排放量较少，呈无组织排放，对区内空气质量影响较小”，“地块产生的生活污水经市政管网输送至污水处理厂处理，不涉及有毒有害废水和含重金属废水排放”，“地块噪声主要来源于生活噪声、工业噪声及机动车噪声。生活噪声通过隔声等措施进行有效处理；工业噪声通过控制生产时间、采用低噪声设备等措施对噪声进行处理；机动车噪声通过合理规划并实行禁鸣喇叭等措施后，不会对外部环境和周围敏感区造成干扰”，“一般生活垃圾及其他不可预见固体废物等分类处理后，不会对外部环境造成不良影响，也不存在重大环境风险隐患”。 本项目为道路建设项目，施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响即消失；运营期机动车尾气经大气稀释扩散后对周围大气环境影响较小，因此本项目符合《天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）城市设计及控制性详细规划调整环境影响篇章》相关要求。

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目属于桥梁道路建设，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类第二十二条“城镇基础设施”中的城市公共交通。 根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。 因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。 2、与“三线一单”相符性分析 （1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析，见下表和附图 14-18。 表 1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》对照分析情况表 <table><tr><th>“三线一单”内容</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>本项目位于广州市天河智慧城核心区高唐新建区，项目选址不属于生态严控区，也不在生态保护红线范围内。</td><td>相符</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>本项目属于道路建设项目，施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响即消失；运营期主要污染物为道路交通噪声、汽车尾气和路面径流等，运营期采取路面及时清扫、洒水抑尘等相应污染防治措施后，各类污染物的排放会得到很大程度的控制，本项目的建设不会冲破区域环境质量底线。</td><td>相符</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>本项目为道路建设项目，营运过程中不占用环境总量，不会突破资源利用上线。</td><td>相符</td></tr><tr><td>生态环境准入清单</td><td>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目不属于区域布局管控、能源资源利用污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。</td><td>相符</td></tr></table> （2）与《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）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）的相符性分析			“三线一单”内容	本项目	相符性	生态保护红线	本项目位于广州市天河智慧城核心区高唐新建区，项目选址不属于生态严控区，也不在生态保护红线范围内。	相符	环境质量底线	本项目属于道路建设项目，施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响即消失；运营期主要污染物为道路交通噪声、汽车尾气和路面径流等，运营期采取路面及时清扫、洒水抑尘等相应污染防治措施后，各类污染物的排放会得到很大程度的控制，本项目的建设不会冲破区域环境质量底线。	相符	资源利用上线	本项目为道路建设项目，营运过程中不占用环境总量，不会突破资源利用上线。	相符	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目不属于区域布局管控、能源资源利用污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	相符
	“三线一单”内容	本项目	相符性															
	生态保护红线	本项目位于广州市天河智慧城核心区高唐新建区，项目选址不属于生态严控区，也不在生态保护红线范围内。	相符															
	环境质量底线	本项目属于道路建设项目，施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响即消失；运营期主要污染物为道路交通噪声、汽车尾气和路面径流等，运营期采取路面及时清扫、洒水抑尘等相应污染防治措施后，各类污染物的排放会得到很大程度的控制，本项目的建设不会冲破区域环境质量底线。	相符															
	资源利用上线	本项目为道路建设项目，营运过程中不占用环境总量，不会突破资源利用上线。	相符															
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目不属于区域布局管控、能源资源利用污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	相符															

其他符合性分析	根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）。本项目位于广州高新技术产业开发区天河科技园（天河区部分）重点管控单元（详见附图13），环境管控单元编码 ZH44010620004，该管控单元信息具体如下。			
	表1-3 ZH44010620004环境管控单元信息一览表			
	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
	ZH44010620004	广州高新技术产业开发区天河科技园（天河区部分）重点管控单元	广东省广州市天河区	重点管控单元
	要素细类			
	生态保护红线、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地土壤污染风险重点管控区、土地资源重点管控区			
	表1-4 与ZH44010620004环境管控单元管控要求相符性分析一览表			
	管控维度	管控要求	本项目	相符性
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展互联网、软件、数字创意、地理信息产业、电子商务、生物工程、文化展览、指挥交通指挥中心以及产学研创新产业、商业等高新技术产业。	本项目为道路建设项目，不涉及。	相符
		1-2.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。		
		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，广州天河火炉山森林自然公园、广州天河湿地自然公园严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目为道路建设项目，不在生态保护红线内，所在区域不涉及广州天河火炉山森林自然公园、广州天河湿地自然公园。	相符
		1-4.【生态/综合类】加强广州天河湿地自然公园的保护，严格执行国家和地方湿地保护有关规定。	本项目为道路建设项目，不涉及该内容。	相符
		1-5.【水/禁止类】不得新建、改建、扩建畜禽养殖场和养殖小区，禁止生猪、牛、羊养殖及其他畜禽规模化养殖。	本项目为道路建设项目，不涉及该内容。	相符
		1-6.【大气/禁止类】禁止在居民住宅	本项目为道路建设项目，不涉	相

其他符合性分析		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。	该内容。	符
		1-7.【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	本项目位于大气环境高排放重点管控区，但本项目不属工业类项目，与该区域要求不冲突。	相符
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。完善再生水利用设施，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。	本项目施工消耗水资源由市政供给，区域水资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，符合当地资源利用上线。本项目运营期不使用水。	相符
		2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。	本项目为道路建设项目，用地符合《天河区2112工园工业产业区块（AT0305规划管理单元）控制性详细规划》规划红线范围。	相符
		2-3.【能源/综合类】所有餐饮业户须全面使用天然气、电等清洁能源。	本项目为道路建设项目，不涉及该内容。	相符
	污染排放管控	3-1.【水/综合类】完善园区内大观净水厂截污、配套管网建设，提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。	本项目运营期无废水排放。	相符
		3-2.【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。	本项目为道路建设项目，机动车尾气经大气稀释扩散后对周围环境影响较小。	相符
		3-3.【大气/限制类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。		
		3-4.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求	本项目为道路建设项目，机动车尾气经大气稀释扩散后对周围环境影响较小，运营期无废水排放。	相符
	环境	4-1.【水/综合类】大观净水厂应采取	本项目为道路建设项目，不涉	相

其他符合性分析	风险防控	有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	及该内容。	符
		4-2.【土壤/综合类】建设和运行大观净水厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。	本项目为道路建设项目，不涉及该内容。	相符
		4-3.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	本项目为道路建设项目，不涉及该内容。	相符
	综上所述，本项目符合《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）的要求。 3、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相符性分析 根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的内容： （1）与广州市生态保护红线规划的相符性分析 根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。 本项目位于广州市天河智慧城核心区高唐新建区，根据“广州市生态环境空间管控图”（见附图10），本项目不在生态保护红线区。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中生态保护红线要求。 （2）与广州市生态环境空间管控的相符性分析 将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。 落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖			

其他符合性分析	库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。 加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。 构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横向生态带。 本项目位于广州市天河智慧城核心区高唐新建区，根据“广州市生态环境空间管控图”（见附图 10），本项目选址不在生态环境管控区内，也不属于大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，因此本项目符合《广州市城市环境总体规划(2022-2035)》中生态环境空间管控的相关要求。 （3）与广州市大气环境空间管控的相符性分析 在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。 环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。 大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、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。 大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的
---------	---

其他符合性分析	大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。 本项目位于广州市天河智慧城核心区高唐新建区，根据“广州市大气环境空间管控图”（附图 11），本项目选址位于不属于环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，考虑本项目施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响即消失，运营期机动车尾气经大气稀释扩散后对周围大气环境影响较小。因此本项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中大气环境空间管控的相关要求。 （4）与广州市水环境空间管控的相符性分析 在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。 饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。 重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。 涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游
---------	---

其他符合性分析	开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。 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、流域水生态保护和修复。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。 本项目位于天河智慧城核心区高唐新建区，根据“广州市水环境空间管控图”（附图 12），本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区，考虑本项目施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响即消失；营运期无废水排放，因此，本项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中水环境空间管控的相关要求。 综上，本项目符合《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）的相关要求。 4、与环境功能区划相符性分析 本项目位于天河智慧城核心区高唐新建区。 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），本项目所在地不在饮用水源保护区范围内。本项目施工期采取相应的污染防治措施，随着施工期的结束，施工期对环境的影响即消失；营运期无废水排放，不会对周边水体产生明显影响。 根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号），项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。 根据《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），项目所在位置属于 3 类声环境功能区，本项目道
---------	--

其他符合性分析	路等级为城市次干路，因此本项目建成后，评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类和3类、2类声环境功能区标准。根据资料分析和现场调查，本项目评价范围内不存在现状声环境保护目标和规划声环境保护目标，本项目采取改性沥青低噪声路面、严格限制行车速度等措施，对周边环境影响不大。 因此，本项目所在地与周边环境功能区划相适应。 5、与《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》相符性分析 根据《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（以下简称“措施”）的要求：“一、施工现场100%围蔽；二、工地路面100%硬化；三、工地砂土、物料100%覆盖；四、施工作业100%洒水（拆除工程100%洒水降尘）；五、出工地车辆100%冲净车轮车身；六、长期裸土100%覆盖或绿化”。 本项目工地开工前，施工现场四周采用连续、封闭的围墙，墙体采用砖砌18厘米厚砖墙砌筑，围蔽高度不低于2.5米或者采用装配式材料围蔽，围墙（工地正门出入口）标明工程名称及建设（代建）、施工、监理、勘探、设计单位和监督机构名称，并配设有关质量、安全、文明施工标语，施工标牌挂在工地大门右侧的外墙1.8米高度上，并实行施工场地扬尘污染防治信息公示制。因此，本项目符合施工现场100%围蔽的要求。 本项目施工现场大门内外通道、材料堆放场等区域，浇厚度不小于20厘米，强度不低于C15的混凝土进行硬底化，机动车通道的宽度不小于3.5米。因此，本项目符合工地路面100%硬化的要求。 本项目工程渣土、建筑垃圾集中分类堆放，严密覆盖；对于非施工作业面的裸露土和临时存放的土堆闲置进行覆盖、压实、洒水等压尘措施。建筑土方开挖后尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施。因此，本项目符合工地砂土、物料100%覆盖的要求。 本项目不涉及建筑物拆除，围蔽施工区域设置喷水降尘措施。因此，本项目符合施工作业100%洒水的要求。 本项目施工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
---------	--

其他符合性分析	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；车辆冲洗设施配套沉淀池、隔油池处理洗车废水；项目施工现场出入口安装视频监控设备。因此，本项目符合出工地车辆 100%冲净车轮车身的要求。 施工现场内裸露的土地，采取绿化措施；对土堆的边缘应适当垒砌砖石加以围挡处理，土堆全面覆盖遮阴网，经常喷水，防止扬尘；施工工地堆土场宜设置简易喷灌设施，适时喷水保湿。因此，本项目符合长期裸土 100%覆盖或绿化的要求。 综上所述，本项目施工建设阶段符合《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》的要求。 6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 《广东省生态环境保护“十四五”规划》指出：协同推进“一核一带一区”保护与发展。珠三角核心区突出创新驱动，示范带动，推进城市群生态文明建设，实施大气污染防治先行区、水生态环境治理修复样板区、一流美丽海湾、一流绿色低碳发展区、土壤污染治理示范区和一流“无废”试验区建设等示范行动，以美丽湾区建设引领绿色低碳发展...实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代;新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。实行水污染物行业标杆管理，探索设立区域性城镇污水处理厂污染物特别排放标准。 本项目属于市政道路项目，符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）和《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）中相关管控要求，满足环境准入要求，不涉及总量控制指标排放，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 《广州市生态环境保护“十四五”规划》指出：噪声污染防治责任主体，优化公路、道路、轨道交通选线，选择合适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。 本项目选线严格控制在《天河智慧城核心区控制性详细规划》、《天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）控制性详细规划》规划红线范围，合理设计道路交通参数，采用改性沥青混凝土路面，降低交通噪声影响；合理安排施工时间和施工工序，夜间不施工，施工场地设置围挡，减少施工噪声影响。因此，本项目的建设符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 7、与《广州综合交通枢纽总体规划（2018-2035 年）》的相符性分析 《广州综合交通枢纽总体规划（2018—2035 年）》指出：加快全市骨架道路网建设和主干路扩容，重点完善东部地区路网，打通西部交通瓶颈，形成高效合理的道路网络体系。建设空港大道、花都大道等项目，完善空港、海港集疏运通道。加快推动广花一级公路快速化改造工程、南大干线（东新高速—莲花大道）等项目，加强广州主城区与外围城区的交通联系。启动如意坊放射线系统工程、车陂路—新浴东路隧道等项目，提升白鹅潭经济圈、琶洲互联网创新集聚区等重点功能区市政交通基础设施水平。完成广州大道快捷化改造系统工程、康王路下穿流花湖隧道等项目，改造主城区主要交通拥堵节点，提升路网整体运行效率。优化城市主干路网，打通“断头路”，提高市政道路网的通达性和便利性。 本项目为道路建设项目，建成后将打通高唐北二街“断头路”，极大地改善既有道路网络的交通条件，扩大道路网的覆盖范围、拓展城市空间，基础设施的建设将为城区的建设提供先期的区域交通环境，便捷城镇交通，完善城镇的路网结构，促进配套的城市基础设施建设，带动该区域的土地开发和升值，对于美化城市形象，改善投资环境，提高区域经济发展水平将起到十分重要的作用。 本项目建设符合《广州综合交通枢纽总体规划（2018-2035 年）》规划
--	---

	布局要求。 8、与《广州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《广州市天河区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析 《广州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《广州市天河区国土空间总体规划（2021—2035 年）》指出： 1.城镇开发边界内 城镇开发边界内各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。 2.城镇开发边界外 城镇开发边界外原则上不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。 本项目位于天河智慧城核心区高唐新建区，项目用地属于城镇开发边界范围内（详见附图 21-22），不涉及耕地和永久基本农田以及生态保护红线，因此，本项目《广州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相关要求。 9、与《天河智慧城核心区控制性详细规划》相符性分析 在《天河智慧城核心区控制性详细规划》交通专项成果中，天河智慧城提出了“两纵五横”的高快速路规划布局 and “四横五纵”的主干路布局。 “两纵五横”：“两纵”指华南快速路、大观路—环城高速公路，“五横”指华南快速路-凤凰山隧道、广河高速公路、广汕快速路、环城高速-广深高速公路、广园快速路； “四横五纵”：“四横”是指渔北路、龙洞北路、华观路、智慧湖路，“五纵”是指迎龙路、渔兴路、科韵路北延线、柯木塱南路、高唐路。 本项目为道路建设项目，主要为高唐北二街西段延长线，连接柯木塱南路和高唐路，属于“五纵”之一，项目的建设符合《天河智慧城核心区控制性详细规划》相符。本项目与天河智慧城核心区“四横五纵”道路交通规划关系示意图见附图 19。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于天河智慧城核心区，主要为高唐北二街西段连接柯木塿南路，建成后的高唐北二街连接柯木塿南路和高唐路，属于《天河智慧城核心区控制性详细规划》“五纵”之一。 根据规划，高唐北二街为东西走向，西起柯木塿南路，东至高普路，规划为城市次干路，现状已完成高唐北二街东段建设，仅在跨杨梅河段距离柯木塿南路-高唐路约 70m 未能衔接。本项目主要建设高唐北二街跨杨梅河桥梁段及与现状道路衔接段，位于高唐北二街西段。本项目涉及道路总长约 70m，道路宽度 15m，双向 2 车道，设计速度 40km/h，K0+018.738~K0+043.738 处设置 25m 预制小箱梁（中心桩号 K0+031.238）。 其地理位置情况具体见附图 1。
项目组成及规模	一、项目由来 柯木塿南路-高唐路作为现状智慧城核心区南北向贯通性较强的干道路网，同时与东西向交通性主干路华观路-科学大道联通；高普路作为核心区南北向贯通性较强的次干道，对沿线交通起到集散汇流的作用，与区内重要的干道路网衔接较为紧密；高唐北二街规划作为连接高普路和高唐路的次干道，除跨河涌段，现状已按双向两车道连通高普路与柯木塿南路-高唐路，作为连接性通道，打通高普路与高唐路在北部的连接十分重要，本项目跨杨梅河桥梁建设完成后，即可实现柯木塿南路-高唐路与高普路交通转换功能。 本项目主要建设高唐北二街跨杨梅河桥梁段及与现状道路衔接段，位于高唐北二街西段。

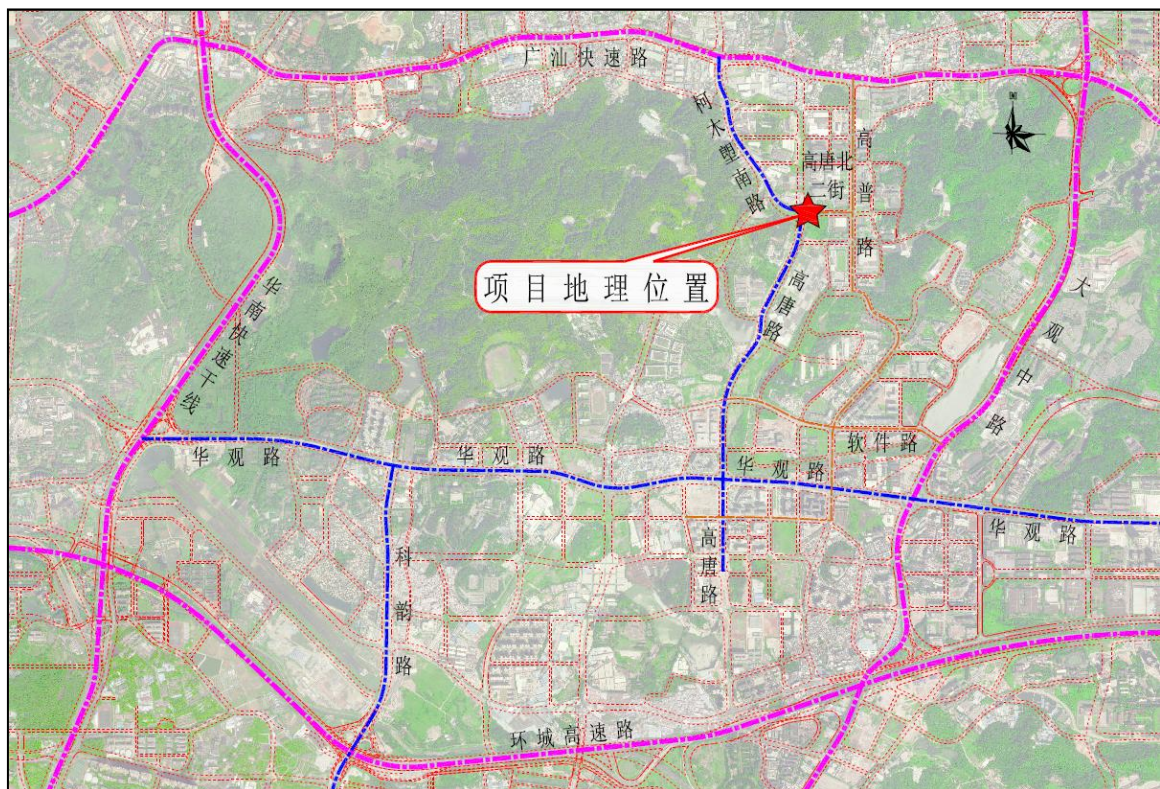


图 2-1 项目所在地周边道路路网图

二、工程内容及规模

本项目位于高唐北二街西段，跨越现状河涌，连接柯木塋南路和西侧断头的高唐北二街，项目涉及道路总长约 70m，道路宽度 15m，双向 2 车道，道路等级为城市次干路，设计速度 40km/h，K0+018.738~K0+043.738 处设置 25m 预制小箱梁（中心桩号 K0+031.238）。

本项目为新建桥梁段，项目仅包含高唐北二街西段约 70m 的桥梁段与桥梁衔接段道路，包含全幅的道路、桥梁、交通、排水、照明等工程的建设。

本项目工程内容组成及主要技术标准见下表。

表 2-1 项目工程内容组成一览表

序号	工程内容		工程概况
1	主体工程	桥梁/道路工程	呈东西走向，起点坐标 E113°24'9.900"，N23°11'8.020"，终点坐标 E113°24'12.970"，N23°11'8.013"。起点桩号为 K0+010.712，终点桩号为 K0+076.797。本项目涉及道路总长约 70m，道路宽度 15m，双向 2 车道，道路等级为城市次干路，设计速度 40km/h，K0+018.738~K0+043.738 处设置 25m 预制小箱梁（中心桩号 K0+031.238）。
2	辅助工程	给水工程	本项目供水水源为市政自来水。

			排水工程	雨水：本规划区域西部布置两个雨水篦子及两条 d300 雨水连接管接入现状雨水管中。东部在道路南侧终点处沿东西方向布置一条 d700 雨水管，接驳现状道路 d700 雨水管，汇入后向西就近排往杨梅河中。 污水：本项目涉及高唐北二街道路范围内有已建综合管廊，管廊内已布置污水管。
			交通工程	交通标线、交通标志、安全设施、施工期间交通组织与交通疏解
			照明工程	照明供配电系统、道路照明、桥梁亮化照明、防雷及安全接地系统、环保节能及电缆防盗措施、抗震措施
	3	环保工程	施工期	废水： ①施工期清洗废水采用施工场地临建的沉淀池，处理后合理回用于场地洒水、抑尘和施工用水，不外排； ②施工期现场不设施工营地，施工人员住宿依托周边城市设施，施工生活污水依托周边城市设施化粪池预处理措施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后，排入相应市政管网，施工期不设厨房，施工人员用餐由外送或外食解决； ③基坑废水经水泵抽排至沉淀池沉淀后回用于场地洒水、抑尘和施工用水，沉淀污泥用于后期绿化培土，对周围环境影响较小； ④针对施工范围内产生的降雨地表径流，在施工场地建设临时的雨水导流沟、导流沟末端设置沉淀池，经沉淀后的降雨径流引至附近雨水管网排放。 废气： ①施工扬尘采用洒水降尘、工地围挡等措施抑制，本项目严格按照《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》要求设置防护措施； ②本项目路面均采用商品沥青混凝土，不单独设立沥青拌和站。 噪声： ①选用低噪声的施工机械和工艺，尽量避免多台机械同时施工； ②合理布局昼间强噪声设备施工，施工场址边界设立围蔽设施。 固体废物： ①施工人员生活垃圾由当地城管部门定期集中收集处理； ②项目产生废弃土石方及时清运，运往州市指定余泥渣土受纳场。
			运营期	废水：本项目属于城市道路，运营期无废水产生，运营期降雨地表径流进入道路雨水管网系统，定期维护沿线雨水口，防止雨水井垃圾淤积。 废气：本项目运营期废气主要为汽车尾气，加强绿化措施、加强交通管理、路面应及时清扫。 噪声：采用沥青混凝土路面、设置绿化带、加强交通管理、限速等措施。 固体废物：固体废物主要为路面垃圾以及绿化树木的落

			叶，由城管部门定期清扫。
4	依托工程	/	无
5	临时工程	施工期	项目施工期不设施工营地和施工便道，施工期间采取施工场地临时围蔽措施，工程建设需要的钢筋、砂石料、沥青等，汽车直接运输至施工点（工程用地范围内），不另设材料临时堆场。
6	拆迁工程	/	本项目不涉及征地拆迁。
表 2-2 主要技术标准表			
内容		单位	规范取值
道路等级		-	城市次干道
计算行车速度		km/h	40
20 年一遇洪水位		m	31.06
桥下净高		m	桥梁梁底最低点标高高于设计洪水位标高不小于 0.5
设计荷载		-	按城-A 设计
结构设计基准期		年	100
设计使用年限		年	50
结构设计安全等级		-	按一级设计
环境类别		-	I 类
2.1 道路工程			
（1）纵断面设计			
本项目纵断面与高唐北二街纵断面设计图保持一致，本工程纵断面设计标准如下表：			
表 2-3 道路纵断面技术标准表			
内容	单位	规范取值	本项目
道路类别	/	次干路	次干路
最大纵坡度（一般值）	%	6.0	2.3
最小纵坡	%	0.3	2.3
凸形竖曲线一般最小半径	m	600	/
凹形竖曲线一般最小半径	m	400	/
竖曲线最小长度	m	90	/

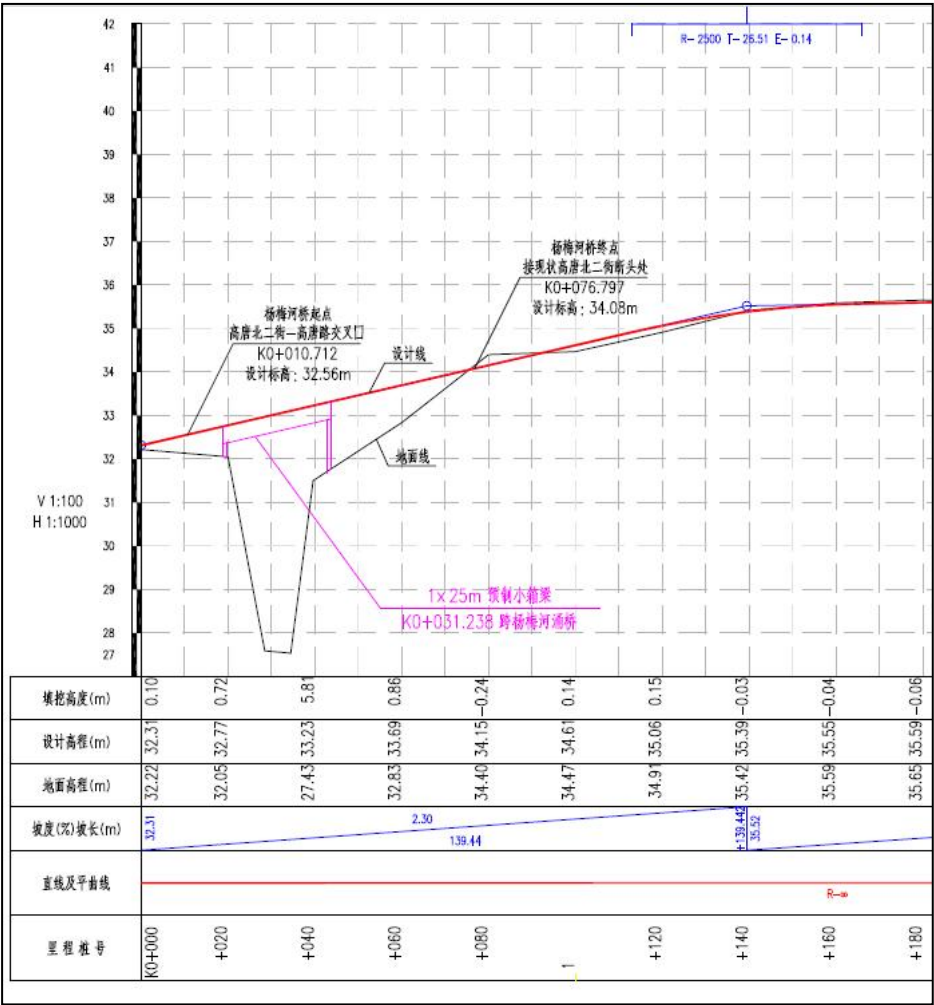


图 2-2 项目纵断面图

(2) 横断面设计

桥梁横断面布置 3.25m(人行道)+4.25m(机动车道)+4.25m(机动车道)+3.25m(人行道)=15m，道路横断面如下图所示：

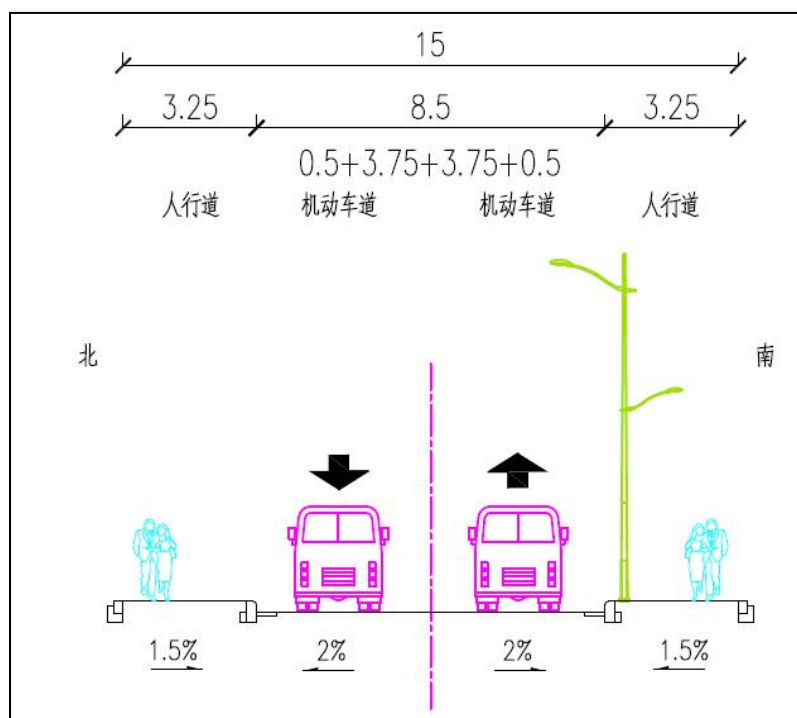


图 2-3 道路标准横断面图

(3) 路面结构设计

①车行道路面结构:

上面层: 4cm 沥青马蹄脂碎石混合料 (SMA-13)

粘层油: 洒 PC-3 粘层油 $0.5\text{L}/\text{m}^2$

中面层: 5cm 中粒式沥青混凝土 (AC-20C)

粘层油: 洒 PC-3 粘层油 $0.5\text{L}/\text{m}^2$

下面层: 7cm 粗粒式沥青混凝土 (AC-25C)

下封层: 1cm ES-3 稀浆封层

透层油: 洒 PC-2 透层油 $1.0\text{L}/\text{m}^2$

上基层: 15cm 5.5%水泥稳定碎石

下基层: 15cm 5.5%水泥稳定碎石

底基层: 20cm 4%水泥稳定石屑

垫层: 15cm 级配碎石

②人行道路面结构

面层：6cm 紫红色联锁透水砖

找平层：2cm 1:2 水泥砂浆调平层

基层：15cm 4%水泥稳定石屑

垫层：15cm 级配碎石

2.2 桥梁工程

(1) 上部结构设计

上部结构标准段采用后张法预应力砼预制小箱梁，梁长 25m，斜交 5°布置。全桥由 5 片预制梁组成，梁间距 2.925m；梁高 1.4m，顶板宽 2.4m，边梁悬臂长度 0.45m，湿接缝宽度 0.525m；跨中腹板厚度 0.18m，顶底板厚度 0.18m；支座处腹板厚度 0.3m，顶板厚度 0.18m，底板厚 0.3m。

为增加整体性，预制梁设置端横梁及整体化现浇层，湿接缝宽度 525mm，现浇层厚度 100mm。

在路口展宽段，边梁外侧顶板一定范围内需预留 50cm 后浇，便于与现浇板形成整体。

(2) 下部结构设计

①桥台

桥台采用桩柱式桥台，桥台背墙高 1.75m，帽梁高度 1.8~2.2m，单排桩基础。帽梁跨越现状综合管廊，由于跨径较大，帽梁内布设预应力筋。0#桥台帽梁内设置 6 束 $\phi s15.2-17$ 预应力钢绞线，1#桥台帽梁内设置 9 束 $\phi s15.2-17$ 预应力钢绞线，采用单端张拉。桥台后设置搭板，采用半埋整体式。桥台后纵向设置一块搭板，宽度与桥面行车道的宽度相同，厚 0.35m。在搭板与台背之间布设竖直锚栓。采用水泥稳定石屑层铺筑搭板段路基，厚度为 30cm，以下采用夯实石屑。

②支座

桥台处均采用板式橡胶支座，型号为 GYZ 450*99。

③桩基础

桩基础采用钻孔灌注桩，考虑到对现状管廊和排水箱涵的保护，减小对周边构筑物的影响，桩基采用旋挖钻进行施工，钢护筒跟进，钢护筒长度 8m，直径 1.7m，壁厚 14mm，穿越管廊段。桩基直径 1.5m，采用摩擦桩设计，单桩承载力不小于 7000KN，桩长 40m，桩端位于全风化花岗岩层。

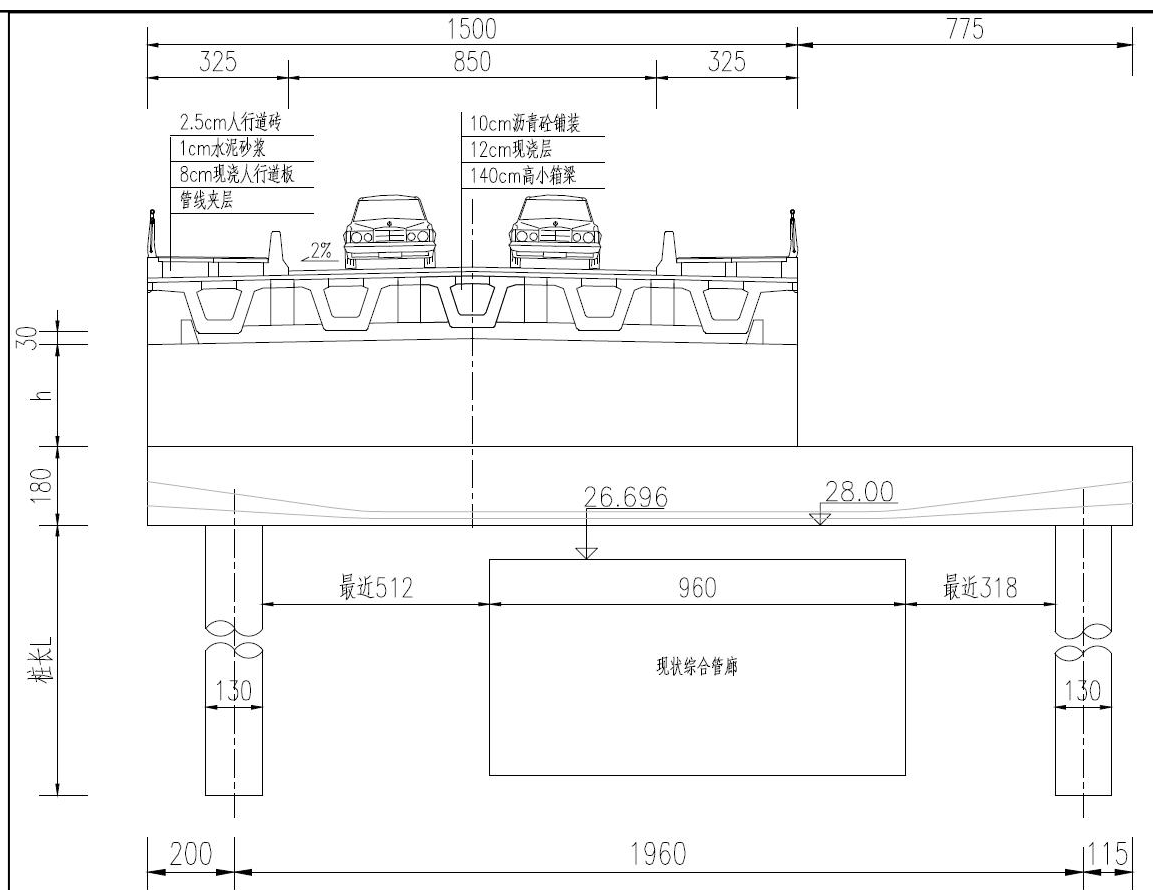


图 2-4 桥梁横断面图

2.3 交通工程

交通工程设计主要包括交通标志标线、交通疏解、交通信号灯控及交通安全设施。

2.4 排水工程

(1) 污水工程

本项目涉及高唐北二街道路范围内有已建综合管廊，管廊内已布置污水管。

(2) 雨水工程

本规划区域西部布置两个雨水篦子及两条 d300 雨水连接管接入现状雨水管中。东部在道路南侧终点处沿东西方向布置一条 d700 雨水管，接驳现状道路 d700 雨水管，汇入后向西就近排往杨梅河中。

2.5 照明工程

本项目采用单挑臂灯杆，道灯具安装高度 9m，120W LED 灯；灯杆于道路南侧人行道边缘安装，离车道侧石边缘 0.5 米，安装间距 30m。

三、工程征地拆迁

本次不涉及征地拆迁。

四、土石方平衡

根据建设单位提供设计资料，本项目不设取土场和弃土场。施工单位按照规定办理好弃方排放的手续，获得相关部门批准后委托有资质的单位将弃方全部运至指定的受纳地点弃置，土石方平衡见下表。

表 2-4 土石方平衡表

挖方项目 (m³)	填方 (m³)	弃方 (m³)
2369.9	1012	1357.9

五、交通量预测

本项目建成后各路段各特征年（近期 2025 年、中期 2031 年和远期 2039 年）交通量预测结果详见下表，具体归并过程详见声环境影响专项评价。

表 2-5 本项目各特征年各类车型交通量一览表 单位：辆/h

道路	时段		小型车	中型车	大型车	合计
跨杨梅河桥	开通年 (2025年)	日均 (辆/d)	1757	665	240	2662
		昼间 (辆/h)	88	33	12	133
		夜间 (辆/h)	44	17	6	67
		高峰 (辆/h)	191	72	26	289
	通车后第7年 (2031年)	日均 (辆/d)	4700	1808	723	7231
		昼间 (辆/h)	235	90	36	361
		夜间 (辆/h)	117	45	18	180
		高峰 (辆/h)	488	188	75	750
	通车后第15年 (2039年)	日均 (辆/d)	6152	2366	946	9464
		昼间 (辆/h)	308	118	47	473
		夜间 (辆/h)	154	59	24	237
		高峰 (辆/h)	641	246	99	986

总平面及现场布置	一、工程布局平面设计 项目位于高唐北二街西段，跨越现状河涌，连接柯木塿南路和西侧断头的高唐北二街，呈东西走向，本项目涉及道路总长约 70m，道路宽度 15m，双向 2 车道，K0+018.738~K0+043.738 处设置 25m 预制小箱梁（中心桩号 K0+031.238）。 二、施工布置情况 （1）施工人员、施工周期、施工营地 本项目施工人员食宿依托附近的民居，不设置施工营地，拟施工时间为 3 个月。 （2）施工便道 本项目不设置施工便道。 （3）取、弃土场设置 本项目不设取土场和弃土场，施工单位按照规定办理好弃方排放的手续，获得相关部门批准后委托有资质的单位将弃方全部运至指定的受纳地点弃置。 （4）施工条件 对外交通：工程沿线交通发达，对外交通便利。 施工用水、电：由附近市政给水管、市政电网引接。 材料供应：工程建设需要的钢筋、砂石料、沥青等，汽车直接运输至施工点(工程用地范围内)，不另设材料临时堆场。
施工方案	1、施工工艺 施工工序为：平整施工场地→基础及下部结构施工→桥面、路面工程施工、附属及辅助设施施工。造成水土流失的主要环节为下部结构施工。 <pre> graph LR A[平整施工场地] --> B[基础及下部结构施工] B --> C[桥面、路面工程施工] C --> D[附属及辅助设施施工] D --> E[桥梁运营] E --> A A --> A1[汽车尾气、扬尘、噪声、固废、施工废水] B --> B1[汽车尾气、扬尘、噪声、固废、施工废水] C --> C1[汽车尾气、扬尘、噪声、固废、施工废水] D --> D1[汽车尾气、扬尘、噪声、固废] E --> E1[汽车尾气、噪声] </pre> 图 2-5 项目施工流程图 施工方案如下： （1）平整施工场地：施工前对桩位及周围场地进行平整，松软场地进行适当

	处理。 (2) 基础及下部结构施工：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。桩基础施工完毕，待桩身混凝土达到一定强度后，即开挖桩顶承台基坑，处理桩头（凿除桩头松散混凝土，开挖并截除桩头）→桩基检测→承台施工，绑扎承台钢筋，立模分层灌注承台混凝土。施工时按设计要求埋设承台与墩台身连结钢筋。 (3) 桥面、路面工程施工：此过程主要是桥台施工和沥青路面施工，预制预应力砼小箱梁采用后张法预应力施工工艺，工场预制，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。沥青路面施工工艺为：测量放样→清扫基层→喷洒透油层→沥青混合料运输→摊铺→碾压。 (4) 附属及辅助设施施工：主要是施工平台和钻孔架拆除、路灯和护栏等进行安装。 本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、施工车辆运行产生的噪声和尾气、施工设备噪声、施工废水、固体废物以及施工可能引起的水土流失。
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	一、项目所在地生态环境现状 根据《广东省主体功能区规划》，本项目所经区域均为国家优化开发区域；根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《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）和《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号），本项目所经区域属于广州高新技术产业开发区天河科技园（天河区部分）重点管控单元（环境管控单元编码 ZH44010620004），详见附图 13。 根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水源保护区等法定生态保护红线区，不属于生态保护空间管控区，详见附图 10。 本项目沿线为城市建成区，群落结构单一，生物量不高。本次评价对评价区域内人工植被现状进行了野外调查，评价区域原生地带性植被为南亚热带常绿阔叶林，由于人类活动的影响，原生植被已基本消失。线路两旁为道路绿化带和小区绿化带。根据现场的野外调查，评价区域没有发现受保护的植物种类，较为常见的主要植物种类为菜豆树、垂枝红千层、刺槐、大王椰子、大叶榕、对叶榕、鹅掌木、凤凰木、高山榕、桂花、海南蒲桃、红花风铃木、黄花风铃木、黄皮树、鸡蛋花等。 本次评价对评价区域内土地利用现状进行了调查，本项目评价区域内为城市建成区，不存在基本农田和耕地，主要为道路、绿地、产业园用地。 本项目红线范围内无树木，不涉及树木保护迁改。本项目位于城市建成区，人为活动较为频繁，受人类活动干扰，评价区内已不存在大型野生动物，陆生动物种类、数量均较少，根据资料，该区域野生动物主要为适应当地环境的常见种类，如昆虫、蚁、鸟类、蛙类、鼠类等，不存在珍稀、濒危等受保护动物。项目周边区域对土地资源的利用已达到一定的程度，区域内已没有大型的野生动物，现有的主要动物种类有： （1）哺乳类 现存数量较多的哺乳类动物有大板齿鼠、褐家鼠、小家鼠、臭鼬、普通伏翼蝠
--------	---

生态环境现状	等。这些动物主要分布于山坡、草地、农田、村庄、住宅及其他建筑物和树洞内。 (2) 鸟类 经常可见的种类有普通翠鸟、麻雀、白鹡鸰、鸭科鸟类、小白腰羽燕、鸺鹠科鸟类及一些鸺鹠科鸟类。另外还有些家禽，如鸡、鹅，鸭等。 (3) 两栖类、爬行类 两栖类、爬行类的主要有竹叶青、黑眶蟾蜍、变色树蛙、沼蛙、泽蛙、虎纹蛙、斑腿泛树蛙、花狭口蛙，花姬蛙、石龙子、南方精皮蜥、草蜥、纵纹蜥虎、银环蛇、铁线蛇、渔游蛇、中国水蛇、眼镜蛇等。 (4) 昆虫类 昆虫是生物界种类极多，分布极广泛的一大类生物，分布的昆虫亦多种多样，主要的种类有车蝗、蟋蟀、球螋、美洲大蜚蠊、德国小蠊、大螳螂、黄翅大白蚁、拟黑蟬、斑点黑蟬、红斑沫蟬、水螳螂、水蝎、荔枝蝽、稻绿蝽、广椎猎蝽、斜纹夜蛾、棉铃虫、鹿子蛾、蓝点斑蝶、红粉蝶、黄斑大蚊、致倦库蚊、摇蚊属、麻蝇、家蝇、猫节头蚤、黄点虎甲、龙虱、金龟子、大刀螳、红晴、毛衣鱼等。本项目范围内无树木，不涉及树木保护迁改。 区域范围内有 2 条主要河涌——车陂涌及其最大支流杨梅河，车陂涌在广州市天河区境内，源于龙眼洞臂箕窝，流经广州畜牧场、华南植物园、大丰农场、广州氮肥厂、车陂村、东圃圩，注入珠江。流域面积 67.7km²，干流长度 19.4km。因经车陂村得名。车陂涌由北向南穿过天河区，全长 25.4km，坡降 3.6%，河面宽约 10-20m，是场区主要排水河涌之一。杨梅河又称西边坑，位于广州市天河区中部，是车陂涌最大的支流。杨梅河位于车陂涌左岸，发源于猪仔山石狮顶，流经新村，穿过广汕公路，经郭家山、省良种场、新塘村，再穿过广深高速，经横岗，在车陂化工厂处汇入车陂涌。 杨梅河全长 7.96km，流域面积 18.52km²；其中智慧城范围内河长 6.13km，流域面积 15.02km²。西边坑地势北高南低，河涌基本南北走向，上游为低山丘陵区，沿火炉山东麓而行，坡度较陡，中部为剥蚀丘陵，鱼塘密布，下游地势较为平坦，为城镇、村落和菜地。目前河涌、灌溉用沟渠和水田中的鱼类主要有黄鳝、歧尾鲈鱼、食蚊鱼等。 本项目即为高唐北二街跨杨梅河河涌桥，由于项目不设涉水桥墩，且施工时间
--------	---

较短，采取相应防治措施后，对水体的影响较小，随着施工结束后，对水体的影响也随之消失。

本项目沿线两侧 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等，无国家和地方规定的珍稀动植物。

评价范围内由于受人类活动干扰，已不存在大型野生动物，陆生动物种类、数量均较少，根据资料，该区域野生动物主要为适应当地环境的常见种类，如昆虫、蚁、鸟类、蛙类、鼠类等，不存在珍稀、濒危等受保护动物。根据项目《天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目建议书》中的树木保护专章，场地现状主要为荒地绿地，无树木，不涉及树木迁移保护内容。



图 3-1 项目现状实景图

二、环境质量现状

1、地表水环境质量现状

本项目桥梁跨越杨梅河，杨梅河经车陂涌汇入珠三角河网广州河段前航道。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）的通知》（穗环〔2022〕122 号文），珠三角河网广州河段前航道属于前航道广州景观用水二级水功能区，属 IV 类水体，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

根据《广州市水环境功能区划》（穗府〔1993〕59 号）、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）和《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）的通知》（穗环〔2022〕122 号）：“城市河段内河涌一般要求不低于 V 类”、“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

生态环境现状	目标要求不能相差超过一个级别”，杨梅河水质目标按 IV 类要求，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。 根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》（网址为 http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7826/7826916/10298027.pdf），流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。
--------	--

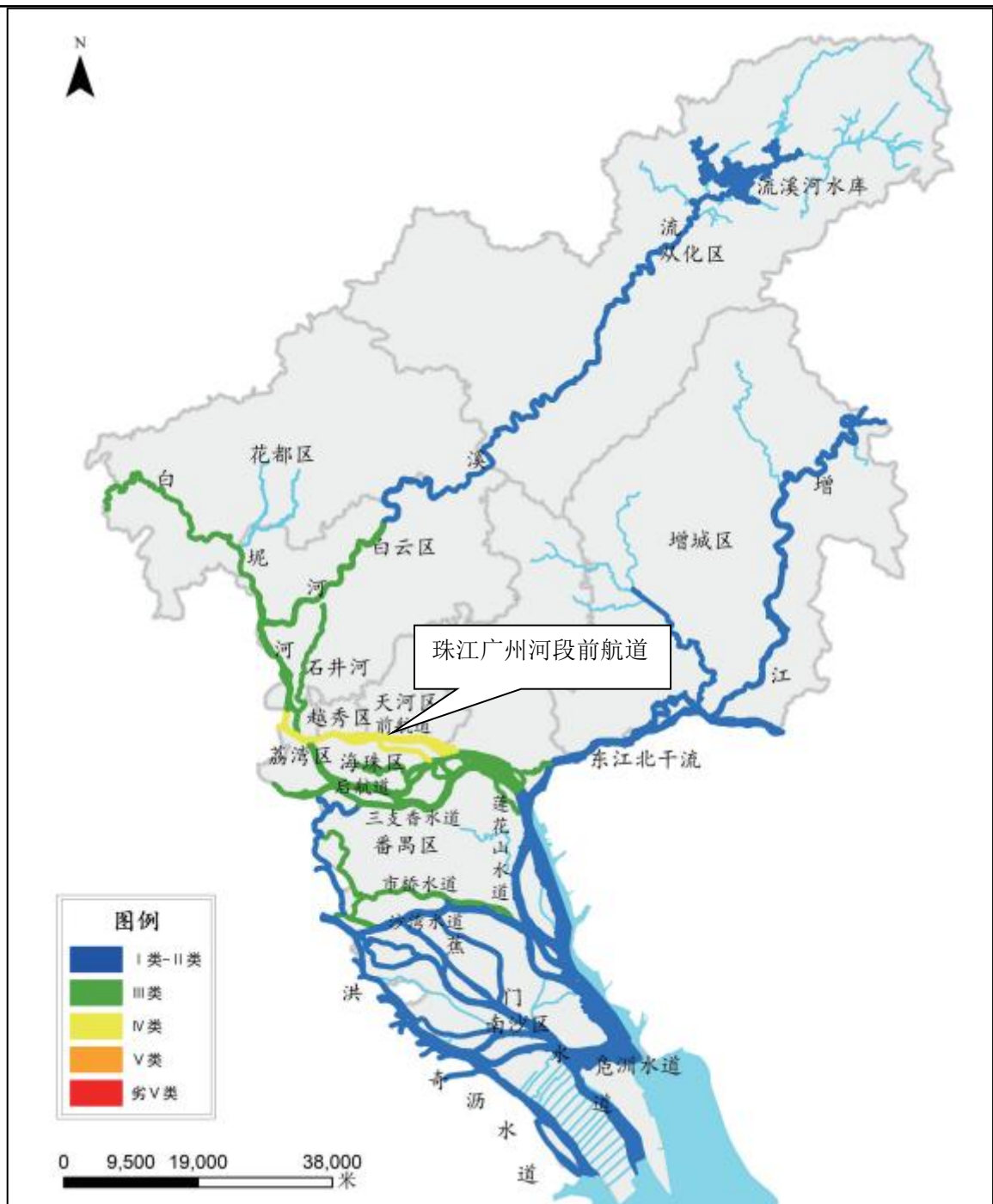


图 3-2 2024 年广州市水环境质量状况

根据上图可知，广州河段前航道水环境质量现状类别为IV类，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求，由此可知，本项目所在区域地表水环境质量现状较好。

3、环境空气质量现状

(1) 区域环境

按《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，大气环境质量评价区域属二类区，故大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单的二级标准。

根据广州市生态环境局官方网站发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中“表 4 2024 年广州市与各区环境空气质量主要指标”的监测数据，天河区各项基本因子排放情况见下表。

表 3-1 2024 年天河区环境空气质量监测

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.0%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均 第 90 百分位数	148	160	92.5%	达标
CO	24 小时平均 第 95 百分位浓度	800	4000	20.0%	达标

由上表可知，各监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，项目区域为达标区。

4、声环境质量现状

根据《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）可知，声环境评价范围内的声环境功能为 2 类、3 类区。

结合现场调查和项目周边用地规划情况（见附图 2、附图 3-1、附图 3-2），本项目评价范围内不存在现状声环境保护目标和规划声环境保护目标。故本次评价不对声环境质量现状开展监测。

四、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则地下水导则》(HJ 610-2016)，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，不需开展地下水环境影响评价；根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目土壤环境影响评价类别为IV类，不需开展土壤环境影响评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建道路工程，主要连接柯木塋南路与高唐北二街，不存在与本项目有关的原有污染源。
生态环境保护目标	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）》，按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。根据预测结果，运营期噪声达标距离（地面 1.2m）为近期、中期、远期<200m，故本项目评价范围为道路中心线两侧各 200m 范围。 1、环境空气保护目标 结合现场调查和项目周边用地规划情况（见附图 2、附图 3-1、附图 3-2），本项目评价范围内不存在现状声环境保护目标和规划声环境保护目标，保护本项目周围大气环境质量符合环境功能区的要求，环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。 2、水环境保护目标 项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。本项目雨水通过泄水孔收集后排入两侧纵向排水管，通过排水管纵坡就近排入杨梅河。 保护地表水体在本项目建成运营后水质不受明显的影响。本项目地表水环境保

生态环境 保护 目标	护目标为杨梅河、珠三角河网广州河段前航道，水质保护目标均为Ⅳ类。 3、声环境保护目标 控制本项目施工期噪声，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值。本项目声评价范围内声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类、4a类标准的要求进行保护，确保本项目建成后不降低道路周围声环境标准。结合现场调查和项目周边用地规划情况（见附图2、附图3-1、附图3-2），本项目评价范围内不存在现状声环境保护目标和规划声环境保护目标。 4、生态环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）：“自然保护区世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园等属于生态影响敏感目标”。 根据现场踏勘，本项目评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园等生态环境保护目标，故本项目无生态环境保护目标。
------------------	--

评价标准

一、环境质量标准

1、地表水环境质量标准

杨梅河、珠三角河网广州河段前航道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，有关污染物及其浓度限值见下表：

表 3-2 项目周边水体水环境质量标准 单位：mg/L，pH 为无量纲									
污染物名称	pH	SS	DO	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	LAS	总磷	石油类
IV类	6-9	≤80	≥3	≤30	≤1.5	≤6	≤0.3	≤0.3	≤0.5

注：SS 参考选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物灌溉水质要求。

2、环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准。

表 3-3 环境空气质量标准 单位： μg/m ³ 、CO: mg/m ³							
污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO	TSP
年平均	60	40	70	35	/	/	200
24 小时均值	150	80	150	75	/	4	300
1 小时均值	500	200	/	/	200	10	/

3、声环境质量标准

(1) 室外标准

根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》，项目所在地属于 3 类声环境功能区。

项目桥梁道路等级属于城市次干路，根据“1. 交通干线及出海航道两侧区域：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 45 米、30 米、15 米的区域范围”、“3. 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”。

即当交通干线两侧与 3 类区相邻时，以交通干线边界线为起点，分别向交通干线两侧纵深 15m 的区域范围为 4a 类声环境功能区；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线的区域定为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余路段（不含 2 类区）属于声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

声环境评价范围内存在 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准。

表 3-4 声环境质量标准

类别	昼间 (6: 00~22: 00)	夜间 (22: 00~次日 6: 00)
3 类	65dB (A)	55dB (A)
4a	70dB (A)	55dB (A)
2 类	60dB (A)	50dB (A)

(2) 室内标准

室内参照《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021) 中相应允许噪声级执行。

表 3-5 《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021) 单位: dB

房间使用功能	允许噪声级	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注: 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声功能区时, 噪声限值可放宽 5dB 仅摘录敏感建筑中常规的室内房间。

二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本项目施工期废水经沉淀处理后回用于场地洒水; 本项目不设施工营地, 施工人员住宿依托周边城市设施, 不产生生活污水。

本项目营运期本身并不产生污水, 但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上, 随着降雨的冲刷进入项目所在地附近水体中, 可能对周围水体的水质产生影响。根据相关规划、结合道路周边地形、水网布置及道路纵断面设计, 项目道路雨水系统沿道路敷设雨水管, 经智能截流井处理后, 并按就近排放的原则, 分段排入规划管道、现状管渠及现状河涌。

2、大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工期运输车辆产生的汽车尾气(废气污染物为 CO、NO_x、烟尘)、沥青摊铺产生的沥青烟、苯并[a]芘以及场界扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-6 大气污染排放标准限值

污染物类别	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
CO		8.0mg/m ³
NO _x		0.12mg/m ³
苯并[a]芘		0.008μg/m ³
沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在	

(2) 营运期

根据《关于发布国家污染物排放标准<轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）>的公告》（环境保护部公告 2016 年第 79 号）：“该标准自发布之日起生效，即自发布之日起，可依据该标准进行新车型式检验。自 2019 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求”；“自 2019 年 7 月 1 日起，该标准替代《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5-2013）。但在 2025 年 7 月 1 日前，第五阶段轻型汽车的‘在用符合性检查’仍执行 GB 18352.5-2013 的相关要求”。项目计划竣工时间为 2025 年 10 月，则本项目预测年份 2025 年、2031 年和 2039 年按照第 VI 阶段进行计算。

营运期机动车尾气排放执行《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）。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册等级的轻型汽车应符合国 VI 标准要求，其中 I 型试验应符合 6a 阶段限制要求；自 2023 年 7 月 1 日，所有销售和注册等级的轻型汽车应符合国 VI 标准要求，其中 I 型试验应符合 6b 阶段限制要求。

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），全省提前实施机动车国 VI 排放标准（6b）的时间统一为 2019 年 7 月 1 日。

表 3-7 第 VI 阶段的轻型汽车污染物排放限值 单位：g/km·辆

阶段	类车辆别	级别	测试质量（TM） （kg）	限值		
				CO	NO _x	THC
				（g/km）	（g/km）	（g/km）
VI（6a）	第一类车		全部	0.7	0.06	0.1
	第二类车	I	TM≤1305	0.7	0.06	0.1
		II	1305<TM≤1760	0.88	0.075	0.13
		III	1760<TM	1	0.082	0.16

VI (6b)	第一类车		全部	0.50	0.035	0.05
	第二类车	I	TM≤1305	0.50	0.035	0.05
		II	1305<TM≤1760	0.63	0.045	0.065
		III	1760<TM	0.74	0.050	0.08

根据《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），2021年7月1日起重型柴油机执行6a阶段标准，2023年7月1日起执行6b阶段标准。

表 3-8 第VI阶段重型车污染物排放限值

阶段	CO mg/(kW·h)	THC mg/(kW·h)	NO _x mg/(kW·h)	PM mg/(kW·h)
VI	1500	130	400	10

营运期机动车尾气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放浓度限值，具体指标如表 3-6 所示。

3、噪声排放标准

（1）施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

表 3-9 施工期噪声排放限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
施工期	≤70	≤55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)，当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将相应的限值减 10 dB（A）。

（2）营运期

营运期间，周边建筑室内参照《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应允许噪声级执行。

表 3-10 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021） 单位：dB

房间使用功能	允许噪声级	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：当建筑位于 2 类、3 类、4 类声功能区时，噪声限值可放宽 5dB 仅摘录敏感建筑中常规

	的室内房间。 4、固体废物排放标准 本项目为道路建设项目，建设完成后，路面固体废物为一般城市垃圾，由城管部门进行收集，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。 本项目固体废物同时需满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广州市建筑废弃物管理条例》等要求规定。
其他	总量控制指标： 本项目属于市政基础设施类非污染线型建设项目，产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性，施工结束后各种污染源可以消除，营运期主要污染物为汽车尾气、道路烟尘等无组织排放，因此，本项目不设置总量控制指标建议值。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

一、施工期水环境影响分析

本项目不设施工营地，施工人员住宿依托周边城市设施。施工期对水环境影响主要包括来自施工机械及运输车辆的冲洗废水、降雨地表径流、桥梁施工废水等。

1、施工机械及运输车辆的冲洗废水影响分析

(1) 源强分析

施工中所需要的挖掘机、推土机、压路机、运输车辆等，都将在进出施工场区时进行冲洗。根据《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）和类比调查结果，施工场地车辆冲洗水平平均约为 $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，预计本项目有施工车辆及机械约 10 台，每台每天冲洗两次，本项目施工期按 90 天（3 个月）计算，则用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{m}^3/\text{施工期}$ ），污水排放量按用水量的 90% 计算，则施工期本项目车辆、机械冲洗废水总产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ （ $129.6\text{m}^3/\text{施工期}$ ）。

(2) 影响分析

冲洗废水中成分较为简单，一般为 SS 和少量的石油类，根据同类道路施工项目冲洗废水类比调查分析，其 SS 含量约为 $350\sim 620\text{mg/L}$ ，石油类含量约为 $12\sim 25\text{mg/L}$ ，如果不经处理直接排放会对附近水体的环境质量产生一定影响，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与隔油沉淀池，施工机械及运输车辆的冲洗水，经隔油、沉淀等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。

施工期施工机械及运输车辆的冲洗废水会对水体造成油污染，此部分冲洗水的水量较小，在施工场地设置临时隔油沉砂池，机械及运输车辆冲洗废水引至隔油沉砂池处理。废水经处理后回用于施工场地、道路洒水降尘，或用于建筑材料配比用水，不外排，不会对周围环境产生明显的不良影响。

2、降雨地表径流及水土流失

施工期下雨时会形成地表径流，冲刷路面或临时料堆时，大量悬浮物将随径流进入地势低洼地带或市政管网。本项目所在地四至九月份为雨季，五至六月雨量最大，暴雨次数多，容易引发水土流失，其水量与地质情况及天气状况有关，其排放量均难以估算。但可以采取以下措施减少施工期间暴雨径流造成的水土流失：①避

开下雨施工、尽量缩短工期；②在施工场界、临时堆场边界设置临时排水沟、沉砂池，暴雨地表径流经排水沟引至沉砂池沉淀后排放。

3、桥梁施工废水影响分析

桥涵施工中，钻孔、设置、拆除钢护筒时对水底泥沙的扰动，施工材料、渣土等管理不善，落入水中，可使水中悬浮物大量增加。由于本工程的跨越水体的规模较小，本项目桥梁均不设涉水桥墩，施工时由于工艺较为简单，规模较小，使用的机械不多，这种影响较小而且由于施工时间较短，很快随着施工的完成而结束。可以采取以下措施减少施工期间对现有河涌产生影响：①避开下雨施工；②分段施工、合理安排工期、尽量缩短工期；③采取临时倒排措施；④施工开挖土石合理妥善处置，对水质不产生影响。经采取措施后，本项目施工期对现有河涌影响较小，由于施工时间较短，其施工影响随着施工的完成而结束。

二、施工期环境空气影响分析

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工期场地内扬尘、作业机械排放的尾气、路面铺筑产生的沥青烟。

1、施工扬尘的影响分析

路基开挖和路面施工过程中的施工开挖要挖取土（石）、填方，推土及装卸、运输等，所以有大量尘埃散逸到周围环境空气中；同时物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染。在风速较大或物料装卸、汽车行驶速度较快情况下，粉尘（TSP）的污染尤为严重。

施工扬尘产生量的影响因素是：

①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，参考相关资料可知，土壤颗粒物的粒径分布大概是粒径大于 0.1mm 的占 76%左右，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%左右，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%左右，粒径小于 0.03mm 的占 4%左右，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒也会被风吹扬；

③气候条件，风速大，湿度小易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时会有扬尘产生；

④运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显，速度高，扬尘产生量大。根据北京市环境保护科学研究院对建筑施工工地的调查情况，在风速为

2.4m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度达到 0.491~0.818mg/m³，施工扬尘对下风向的影响最为显著，影响范围大致在 50m~150m 范围内，0~50m 范围内为重污染带；50~100m 为较重污染带；100~150m 为轻污染带；150m 以外基本上不受影响。建筑材料需露天堆放、施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，由于风吹等原因则会引起扬尘以及施工车辆来回运输带起的扬尘。

本项目扬尘量按《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中施工期市政工地施工工地施工扬尘计算公式进行计算。

$$W=W_b-W_p$$

式中：

W：扬尘排放量，吨；

W_b：扬尘产生量，吨；

W_p：扬尘削减量，吨；

市政工地：W_b=A×T×Q_b

式中：A：测算面积，万平方米；本项目施工面积（含临时占地）共计约 0.1381881 万平方米。

T：施工期，月；本项目施工期为 3 个月。

Q_b：扬尘产生量系数，吨/万平方米月；取 11.02。取值依据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表 1 市政工地类。经计算，可得 W_b≈4.57 吨。

$$W_p=A \times T \times (P_{11}C_{11}+P_{12}C_{12}+P_{13}C_{13}+P_{14}C_{14}+P_{21}C_{21}+P_{22}C_{22})$$

式中：

P₁₁、P₁₂、P₁₃、P₁₄：一次扬尘各项控制措施所对应的达标削减系数，吨/万平方米，达标削减系数指各项扬尘控制措施达到规定要求（达标）最大可以削减的扬尘量。P₁₁、P₁₂、P₁₃、P₁₄的取值分别为 0.67、0.34、0.42、0.25。取值依据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表 2-1 市政工地类。

P₂₁、P₂₂：二次扬尘控制措施所对应的达标削减系数，吨/万平方米月，P₂₁、P₂₂的取值分别为 2.72、2.04。取值依据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表 2-1 市政工地类。

C₁₁、C₁₂、C₁₃、C₁₄、C₂₁、C₂₂：扬尘各项控制措施达标要求对应得分。扬尘削减量按照采取措施 100%合格计算，即 C₁₁、C₁₂、C₁₃、C₁₄、C₂₁、C₂₂取值为 1。经计算，

$W_p=12.21$ 吨。

综上, $W_b-W_p<1$, 则说明施工扬尘采取相应的措施后是可控的, 采取的措施如下:

①洒水湿法抑尘;

②工地周围应当设置连续、密闭的围挡, 其高度不得低于 2.5 米, 围栏视施工地段不同应适当增加。

③运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所, 不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

④气象部门发布灰霾污染天气预警期间, 土方作业等产生大量扬尘污染的施工作业, 若必须作业需加强降尘措施。

为了减少施工扬尘对周边环境的影响, 本项目应严格按照《广州市住房和城乡建设委员会关于印发建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施的通知》(穗建质〔2018〕1394 号)进行施工。

2、施工机械及运输车辆尾气的影响分析

在本项目施工期间, 除了施工填土方扬尘可能对环境空气质量产生影响外, 施工机械及运输车辆排放尾气等也可能对施工场地所在地的环境空气质量产生一定影响, 废气污染物为 CO、NO_x、烟尘。但这些污染物的排放源强较小, 排放高度较低, 只要加强管理, 施工机械采用清洁燃料, 合理规划运输线路, 合理布设施工机械位置, 并采取适当其他环境空气污染防治措施, 本项目施工期间排放的这些大气污染物对环境空气产生的影响范围较小、影响程度较轻, 应该不会对本项目所在区域环境空气质量产生明显的不良影响。

3、沥青烟气的影响分析

本项目所需的水泥混凝土和沥青混凝土全部外购。在沥青浇注过程中会产生沥青烟气。沥青烟气主要来源于化油系统的熬制工艺、搅拌器拌和工艺以及铺路时的热油蒸发, 沥青烟气中含有总悬浮颗粒物(TSP)及苯并[a]芘等有毒有害物质。沥青烟气的产生以沥青熔融过程最为严重, 本项目采用外购成品沥青, 用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地, 沥青混合料摊铺温度控制在 135~165℃, 对施工现场的影响只有沥青冷却固化过程中挥发的少量烟气, 其污染影响距离一般在 50m 之内。由于沥青混凝土施工为移动进行, 所以对固定地点的影响只是暂时的, 持续时间约

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	1d。 本项目采取严格的环保措施（如增设定期洒水、铺盖施工物料等）后可以有效减轻对环境的影响，不会对项目所在区域环境空气质量造成明显不良影响。 3、施工期声环境影响分析 根据声专项评价中“4.施工期声环境影响分析”章节，在没有隔声设施的情况下，多台机械作业时昼间对周边声环境造成一定程度影响，距离越近影响越大。施工噪声在不采取有效防治措施，不考虑其他衰减影响（例如树木、房屋及其他构筑物隔声等），只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响的情况下，主体工程中路基施工、路面施工、桥梁施工阶段产生的噪声分别在距离噪声源约 100 m、100 m、300 m 处方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的昼间要求（项目夜间不施工）。 因此，施工期建设单位在施工过程中应尽量选用低噪声设备，合理安排施工工序，高噪声操作安排在昼间非午休时段，避免高噪声设备同时施工。 施工期噪声是短暂的，噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。 4、施工期固体废物的影响分析 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；开挖产生的土方和建筑垃圾运输至政府部门规定场所，用于其场地回填；灌注桩泥浆、路基卸载的弃砂就地摊平。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、施工期生态环境影响分析 本项目建设将损坏沿线的绿化带和地面植被，项目建成后，即恢复绿化。 （1）对陆生植被的影响 本项目建设中影响地表植被的主要工程环节一般包括：永久占地（本项目主要是路基、桥梁等），是导致道路沿线地区的地表植被遭受损失和破坏的主要因素；施工临时用地，包括施工便道、施工生产生活区等，这些地区植被将在施工期受到影响，但可通过工程和生物措施恢复；材料运输、汽车碾压及人员踩踏，在施工作业范围内影响部分植被，可在后期通过工程和生物措施恢复。
--	--

①永久占地的影响

本项目的主体施工为桥梁工程建设，将使植被生境破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。

由于植被损失面积与路线所经区域相比是极少量的，而市政道路绿化又在一定程度上弥补部分损失的植被，故市政道路修筑破坏的植被不会对区域沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

②施工期其他因素的影响

工程施工期由于机械运输、施工活动等产生大量的扬尘，这些大量的扬尘沉积在植物叶的表层，会堵塞毛孔，妨碍植物的光合作用，进而影响其生长发育及正常的繁殖。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放、沥青和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。

因此施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最少范围。施工期间对于易产生扬尘的进行遮盖；大风天气下，对于裸露场地进行必要的洒水抑尘，降低起尘量，减少扬尘对周边绿化树种的影响。

（2）对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

（3）对土壤和景观的影响

拟建道路位于广州市天河智慧城核心区高唐新建区。施工期将破坏少量现有绿化树种，同时路面开挖也会破坏现有城市景观，形成与施工周围环境反差极大、不相容的裸地景观，从而对施工场所周围人群的视觉产生极大冲击。更为严重的是，由于对地表植被的完全破坏和工程区土壤的扰动，在雨季松散裸露的坡面易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，可能会对临近植被和水体产生影响，从而对

区域景观环境质量产生影响。项目在施工期内会对周围自然景观造成负面的美学影响，这种影响主要是视觉上的，它破坏景观的连续、和谐，增加视觉上的杂乱、碎裂，造成不舒适感，破坏美感。尽管项目施工期的景观影响随着施工期的结束，其影响也会消失。

(4) 水土流失影响分析

项目为新建道路，项目施工工程中的开挖路面、场地平整、施工机械碾压等会造成部分土壤疏松，并暴露在环境中，暴雨冲刷时候会产生一定的水土流失。建设项目施工期间水体流失造成的影响有：

①路基开挖时的弃土，不及时运走或堆放时覆盖不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥砂流失，通过地面径流或下水管道进入市政排污管道，进入河流，造成河水浑浊影响水质。遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，泥砂进入河道后，使河水能见度降低，影响水域景观。

②辅助设施铺设作业时，开挖土石如不及时运走，遇雨时，就会随水冲入下水管道。泥砂在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道。遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，泥砂进入河道后，使河水能见度降低，影响水域景观。

为减少拟建项目施工期间水土流失造成的影响，应采取以下必要控制措施：

①在施工工期的安排上应合理有序。先期修建场地的排水工程，雨季到来之前应疏通施工区的排水沟道，所有排水进入排水沟内；土石方的开挖填筑尽量避开风、雨季；植物措施的建造可滞后进行。其次，根据设计资料，注重填挖方区域的土方调配，并应做到边开挖边回填，避免土方的流失。

②施工工艺上，本项目场地平整采用分层填筑、分层碾压的场地平整方法，可以保证填土效果，缩短工期，有利于水土保持。在施工过程中应严格执行有关规定。对于各类建筑物基础视其大小、深浅和相邻间距，分别采用大开挖或单独、局部开挖；回填土回填后及时碾压夯实；对建筑垃圾和散落的细颗粒物进行及时清理，不得在现场任意堆放。同时，本项目采用人工与机械相结合的方式施工，施工速度快，本项目基础大部分采用桩基础，有利于水土保持。

③施工期不设集中弃土场。表土剥离后和原辅材料临时堆存不得堆放在地面径流汇集处，不得堆放在影响施工或道路通畅的地区。弃土方等应及时回用，不能利

施工期生态环境影响分析	用部分应及时清运。 ④运土、运沙石车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证运载过程不散落。 ⑤为减少雨季水土流失和生态景观的影响。在挖方和填方时，要建好护坡墙或采取其他有效措施，防止塌方和水土流失：在土方工程完成后，应加强绿化工作，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作，恢复绿化，使生态景观得到好转。 ⑥已平整的建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。 ⑦建设单位应对施工过程及施工完毕影响区域的水土保持有足够的重视，落实建设资金，做到按计划有步骤地进行水土流失的防治，确保开发区域良好的自然生态环境不受水土流失的严重影响。 ⑧对开挖后的裸露坡地，需盖上覆盖物，避免降雨时的水流直接冲刷。 ⑨施工期间，在工程场地内需构筑相应容量的集水沉淀池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，且车辆等的冲洗场地应设置在远离杨梅河的地方，防止泥沙随地表径流迁移到水体中，淤塞杨梅河。另外，施工过程中应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。 采取以上措施后，水土流失不会对杨梅河水质造成不良影响。 （5）桥梁施工废水对杨梅河水体的影响分析及防治措施 本项目横跨杨梅河，不设涉水桥墩，杨梅河水体功能主要是防洪、农灌。施工期产生的废水有可能会对其水质产生影响，因此建设单位需采取一定的措施降低杨梅河的影响。施工期废水对杨梅河主要影响如下： ①工程项目桥墩均不涉水，桥梁桩基的施工采用钻孔灌注桩工艺施工，钻孔将产生一定的钻渣，若钻渣任意抛掷河中，将造成河道的淤塞及水质的恶化，造成一定时间、一定水域范围的污染。 ②桥梁施工作业时，施工机械、设备漏油、机械维修过程中的残油可能对水体造成油污染。 为降低对杨梅河的影响，建设单位通过采取及时清理运走钻渣、禁止往河中丢弃杂物等措施后，拟建工程从杨梅河河涌上空经过，仅影响河道的局部范围，施工期较短，工程建设不会改变河道水动力环境，对杨梅河产生的影响较小。
--------------------	--

一、运营期水环境影响分析

本工程运营期不设管理站，运营期无废水外排，道路建设项目本身并不产生污水，但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着降雨的冲刷带到项目所在地附近水体中，路面雨水含有少量石油类、SS等污染物，在降雨初期污染物浓度较高，雨水流入河涌，会对水体造成轻微影响。

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

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

$$I = Q/D$$

式中： Q_m ——2小时降雨产生路面雨水量；

C ——集水区径流系数；

I ——集流时间内的平均降雨强度；

A ——路面面积；

Q ——项目所在地区多年平均降雨量；

D ——项目所在地区年日平均降雨天数。

根据历年气象资料统计，本项目所在地多年平均降雨量1679.8mm，平均年雨日（雨量大于0.1mm）151天。根据项目建设方案，本项目汇水路面面积为1381.881m²。路面径流系数采用《环境影响评价技术导则》（HJ/T 2.3-93）中表15的推荐值，硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）径流系数可取值0.80。经计算，可得本项目路面雨水平均产生量约为12.30m³/d（1857.03m³/a，按年降雨日151天计算）。

国内外研究表明，机动车路面雨水中污染物的浓度与路面行驶机动车流量、机动车类型、降水强度、降雨周期、道路性质及机动车燃料性质等多项因素有关，一般较难估算。本评价参照文献《高速公路路面雨水径流污染特征分析》（李贺等，中国环境科学[J].2008,28(11)），路面径流雨水中的水污染物浓度值，详见下表。

表 4-1 道路路面雨水中污染物浓度值						单位:mg/L	
污染物	径流开始后时间（分）					最大值	平均值
	0-15	15-30	30-60	60-120	>120		
COD _{Cr}	170	130	110	97	72	170	120
BOD ₅	28	26	23	20	12	28	20
石油类	3	2.5	2	1.5	1	3	2
SS	390	280	190	200	160	390	280
总磷	0.99	0.86	0.92	0.83	0.63	0.99	0.81
总氮	3.6	3.4	3.1	2.7	2.3	3.6	3

由上表结果分析得出，路面雨水中污染物浓度经历小→大→小的变化过程，污染物浓度在降雨 0-15 分钟内达到最大，随后逐渐降低，在降雨后一小时趋于平稳。

路面雨水 2 小时内污染物浓度平均值与本项目雨水量的相乘可近似作为该项目的污水排放源强，见下表。

表 4-2 营运期路面雨水产排情况一览表								
污染源	污染物	核算方法	雨水量 (m³/a)	污染物产生		去向	污染物排放	
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
路面雨水	COD _{Cr}	产污系数法	产污系数法	120	0.223	排入市政雨水管网和附近水体	120	0.223
	BOD ₅			20	0.037		20	0.037
	石油类			2	0.004		2	0.004
	SS			280	0.520		280	0.520
	总磷			0.81	0.002		0.81	0.002
	总氮			3	0.006		3	0.006

路面径流水经市政雨水管网收集，经智能截流井处理后排入河涌，不会对受纳水体造成明显的不良影响。

二、营运期环境空气影响分析

1、源强分析

营运期废气主要是机动车排放的尾气，污染物主要有 HC、CO 和 NO_x（以 NO₂ 计）。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。

（1）污染源强计算公式

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 可根据《公路

建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)中计算汽车尾气污染源强计算公式计算：

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

式中：Q_j---j 类气态污染物排放源强，mg/(s·m)；

A_i---i 型机动车预测年的小时交通量，辆/h；

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

(2) 单车排放因子的选取

本项目汽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（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018）的相关规定标准来计算本项目机动车尾气污染源源强。

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），全省提前实施机动车国VI排放标准（6b）的时间统一为 2019 年 7 月 1 日。

根据《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），2021 年 7 月 1 日起重型柴油机执行 6a 阶段标准，2023 年 7 月 1 日起执行 6b 阶段标准。

本项目运营近期（2025 年）、中期（2031 年）和远期（2039 年）车辆尾气排放执行国VI（6b 阶段）限值。其中小型车、中型车执行《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），大型车执行《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）。

表 4-3 本项目单车汽车尾气排放因子 单位：g/(km·辆)

车型	GB18352.6-2016			GB17691-2018		
	(6b) 阶段标准			(6b) 阶段标准		
	HC	CO	NO _x	THC	CO	NO _x
小型车	0.05	0.5	0.035	/	/	
中型车	0.065	0.63	0.045	/	/	/
大型车	/	/	/	0.13	1.5	0.4

根据本项目机动车预测流量及各种车型比例，计算出本项目建成后机动车尾气污染物排放源强如下表所示。

表 4-4 本项目机动车尾气污染物排放源强 单位: mg/m·s

时间(年)	高峰小时				日均小时			
	HC	CO	NO _x	NO ₂	HC	CO	NO _x	NO ₂
2025	0.005	0.050	0.006	0.005	0.002	0.019	0.002	0.002
2031	0.013	0.352	0.015	0.012	0.005	0.016	0.006	0.005
2039	0.017	0.462	0.020	0.016	0.007	0.021	0.008	0.006

注: NO_x 浓度转化为 NO₂, 浓度参照在广东地区较新的研究成果做如下处理: 在环境空气中 NO₂ 占 NO_x 的比例视所在区域大气化学反应条件不同可以是 0%和 80%。本评价取评价区域空气内的 NO₂ 浓度占 NO_x 的 80%, 即 NO₂ 按 NO_x 的 0.8 计算。

运营期对大气环境造成影响的主要是汽车尾气, 随着我国机动车油品的不断提高, 汽车尾气净化系统将得到进一步改进, 电动车的比例逐步调高, 汽车尾气排放将大大降低, 在做好减缓措施后, 对周围环境空气的影响将较小。

三、运营期声环境影响分析

本项目通车运营后的噪声源主要是路面行驶的机动车噪声。路面行驶机动车产生的噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成, 其中, 发动机噪声是主要的噪声源。

本项目设计车速为 40km/h。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)教材中推荐的源强计算公式, 该公式适用于计算车速范围为 20~80km/h, 公式如下:

小型车 $Lo_{EL} = 25 + 27lgV_L$ (dB)

中型车 $Lo_{EM} = 38 + 25lgV_M$ (dB)

大型车 $Lo_{EH} = 45 + 24lgV_H$ (dB)

式中: V_i —该车型车辆的行驶速度, km/h, 项目设计车速为 40km/h; 适用车速范围为 20~80km/h; 右下角注 L/M/H—分别表示小、中、大型车。

经计算可得本项目路面上行驶机动车的平均辐射级, 见下表。

表 4-5 项目平均辐射声级结果一览表

名称	2025 年			2031 年			2039 年		
辐射声级 dB(A)	小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型
昼间	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4
夜间	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4

本项目建成投入使用后, 各时期路面上行驶机动车产生噪声均对道路两侧产生一定的影响, 随着车流量的增加, 影响程度逐渐增大。交通噪声对道路两侧的影响

程度，随着与道路距离的增加，影响的噪声值逐渐衰减变小。本项目噪声影响预测及评价详见声环境影响专项评价报告。

四、营运期固体废物影响分析

本项目建设完成后，路面固体废物为一般城市垃圾，由城管部门进行收集，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。

五、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）内容，本项目对应导则“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”中“其他行业—全部”，确定为 IV 类项目。根据导则规定 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

六、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。”，根据该导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为道路建设，不含加油站，属于 IV 类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

七、营运期生态环境影响分析

（1）对陆生植被的影响

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

本项目运营期不会对周边的植被产生破坏，对植被的影响主要是施工期造成的影响的延续。永久占地破坏各种植被，使得区域植被面积、生物量和净生产量减少。施工结束后，应尽快恢复植被，同时在路基两侧设置绿地，营造人工群落，以补偿生物量的损失。

（2）对动物的影响

本项目运营期对动物的影响主要来自汽车行驶过程中产生的噪声和振动。动物的感觉器官通常比较灵敏，能够感知微小的环境变化。由于项目沿线以城镇景观为主，没有生态自然保护区，动物多为适应性较强的常见物种，对环境要求较低。因此，项目的运营就不会对动物产生明显的影响。

（3）对水生生态的影响

项目运营期间产生的废水为地面径流，由于路面径流在工程设计中已根据不同的地质条件采用了相应的工程措施，如排水沟等。路面径流通过排水沟，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积，并进行了人工清理，其浓度对河流水体的影响较小，不会改变目前的水质类别。因此，本项目对周围水生生态影响较小。

（4）对水文情势的影响

根据《天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程防洪评价报告》可知，拟建桥梁工程其运行期均无阻水建筑物、构筑物位于河涌内，不会对杨梅河的水动力条件、滩槽格局、河涌流速和流态造成影响，不会对杨梅河的河势造成影响。

八、环境风险分析

本项目本身不存在风险物质，本项目的环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。通过采取妥善的风险防范措施，可把环境风险控制在最低范围，不会对周围环境造成明显伤害，环境风险在可防控范围内。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目
建设地点	广州市天河智慧城核心区高唐新建区
地理坐标	
主要危险物质及分布	/
环境影响途径及危害后果	当危险品泄漏到大气中时，沿线周边地区将受到其影响。如果剧毒物质泄漏，将造成下风向的部分人群中毒、不适甚至死亡。
风险防范措施要求	①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。 ②设置告示牌，提醒危化品运输车辆驾驶人员注意通行条件，减速行驶，安全通过。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目本身不存在风险物质，本项目的环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。通过采取妥善的风险防范措施，可把环境风险控制在最低范围，不对周围环境造成明显影响，

	环境风险在可防控范围内。
选址选线环境合理性分析	项目由《天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）控制性详细规划》确定路线走向，主要连接柯木塱南路和高唐路。 项目已于 2024 年 8 月 22 日取得《广州市天河区发展和改革局关于天河区智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目建议书的复函》（穗天发改投批〔2024〕56 号）。 根据《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕10 号）和《广州市天河区人民政府关于印发广州市天河区国土空间总体规划（2021—2035 年）的通知》（穗天府〔2025〕5 号）可知，项目用地属于城镇开发边界范围内（详见附图 21-22），不涉及耕地和永久基本农田以及生态保护红线。 根据上文分析，本项目建设主要产生的环境污染为施工期的废气、废水、噪声、固体废物以及运营期的废气、废水、噪声污染，通过相应的环保措施，项目施工期及运营期排放的环境污染物均符合相应的排放标准，故本项目选址建设对大气、地表水、声环境影响较小。 本项目工程红线范围均不占用风景名胜区、自然保护区、森林公园、水源保护区等生态敏感区，红线区域不涉及广州市生态红线范围，工程用地不占用饮用水源保护区，红线范围及施工区域均未占用永久基本农田，不存在环境制约因素。本项目建成后，沿线各种环保措施和绿化措施得以实施，将增加城市绿化面积，缩小交通噪声影响范围，降低影响程度。项目两侧用地以工业、绿地用途为主，经采取有效的噪声防治措施后，可有效减轻道路噪声对声环境影响。 综上，从环境角度分析，本项目选址选线合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	一、施工期废水防治措施及其技术可行性 施工期现场不设施工营地，施工人员住宿依托周边城市设施，施工生活污水依托周边城市设施化粪池预处理措施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网。施工期不设厨房，施工人员用餐由外送或外食解决。 施工期对水环境影响主要包括来自施工机械及运输车辆的冲洗废水、降雨地表径流、桥梁施工废水等。 1、施工机械及运输车辆的冲洗废水防治措施 在施工场地设置临时隔油沉砂池，机械及运输车辆冲洗废水引至隔油沉砂池处理。废水经处理后回用于施工工场、道路洒水降尘，或用于建筑材料配比用水。 本项目施工废水先经临时排水沟引流至隔油池池体内，含油废水经过阻流板降低流速，利用油滴与水的密度差，油脂得以慢慢上浮到水表面，去除含油废水中可浮性油类物质，以达到石油含量在 5mg/L 以下的目的。再进入沉淀池进行沉淀，静置沉淀时间大于 24h 以去除水中悬浮物，沉淀水质达到回用要求后，在沉砂池出水口设置滤布全部回用于施工降尘、施工机械及车辆冲洗，不外排，不会对周围环境产生明显的不良影响。 2、降雨地表径流及水土流失防治措施 采取以下措施减少施工期间暴雨径流造成的水土流失：①避开下雨施工、尽量缩短工期；②在施工场界、临时堆场边界设置临时排水沟、沉砂池，暴雨地表径流经排水沟引至沉砂池沉淀后排放。 3、桥梁施工废水防治措施 本项目桥梁采用常规施工方法，由于项目桥墩均不涉水，施工采用钻孔灌注桩。 为防止钻孔泥浆流失和清孔过程对河涌水环境产生影响，钻孔泥浆应循环使用，钻渣集中收集。所有泥沙和废渣必须运至岸上沉淀池内，杜绝直接抛入
-------------	---

施工期生态环境保护措施	施工水域。 4、施工期废水污染防治措施可行性分析 建设单位在施工期应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，拟采取以下措施： （1）施工时要尽量做好各项排水、截水的设计，做好必要的防护坡及引水渠。 （2）在施工场地内应构筑相应容量的沉淀池和截、排水沟，收集施工过程中产生的施工废水，经过沉砂、除渣处理后，回用于场地洒水、抑尘和施工用水，不外排。 （3）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。 （4）钻孔灌注桩施工时产生的钻渣和泥浆设置泥浆池，泥浆经泥浆槽运至泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用于场地洒水、抑尘和施工用水，不外排，沉渣干化后用于路基回填。 综上所述，本项目施工期的废水治理措施技术是目前道路建设项目常用的，技术可靠，能够有效去除污染因子，经济合理，不会对周围环境造成不利影响，因此是可行。 二、施工期废气防治措施 结合《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》以及《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0版）》的要求，项目施工扬尘控制须达到“六个100%”（施工现场100%围蔽、工地砂土100%覆盖、工地路面100%硬化、拆除工程100%洒水压尘、出工地车辆100%冲净车身车轮且密闭无洒漏、暂不开发场地100%绿化），建议采取以下防护措施： （1）采取洒水湿法抑尘。 根据同类型市政道路施工期降尘经验，在施工路段使用洒水，可使降尘减70%。因此，对施工中的土石方开挖、运输、装卸、堆放。灰土的装卸、运输、混合、物料的运输等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水等办法降低施工粉尘的影响；对已回填后的沟槽，应当采取洒水、覆盖等措施防止扬尘污染；对道路在建成区附近的施工点，应配备专用洒水车在施工场地进行喷洒，净化大气
--------------------	---

施工期生态环境保护措施	环境，防止扬尘污染；使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当向地面洒水。 建议工程配备洒水车 1 部，定期进行洒水，保持地面湿度，根据本项目的特点，建议在无雨日的上下午各洒水两次，减少二次扬尘产生。 （2）工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 2.5 米，围栏视施工地段不同应适当增加。 （3）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。 （4）对项目涉及的拆迁，应在建筑拆迁期间设置施工标志牌，在建筑结构外侧设置防尘布，以抑制扬尘。 （5）气象部门发布灰霾污染天气预警期间，应当尽可能停止房屋拆除等产生大量扬尘污染的施工作业，若必须作业需加强降尘措施。 （6）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外溢。 （7）使用商品混凝土，或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌。 （8）沥青使用商业沥青，不进行现场搅拌； （9）闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或铺装。 （10）对机动车运输过程严加防范，以防洒漏。 很多工程在施工中由于车辆装载过多而导致洒落，车辆所经之处尘土飞扬，项目沿线环境空气造成影响。施工期间，运送散装物料的车辆应根据允许载重量进行装载，并用篷布遮盖，以防物料洒落；存放散装物料的堆场，应尽量用篷布遮盖；材料场和材料运输车辆行驶路线应合理规划。 （11）结合《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》以及《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0 版）》的要求，项目施工扬尘控制须达到“六个 100%”（施工现场 100%围蔽、工地砂土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车身车轮且密闭无洒漏、暂不开发场地 100%绿化）。
--------------------	---

施工期生态环境保护措施	施工期运输车辆、物料堆放、施工作业等产生的扬尘和尾气等会对周围产生一定影响。在本项目施工期间，加强管理，施工机械采用清洁燃料，合理规划运输线路，合理布设施工机械位置，并采取适当其他环境空气污染防治措施，本项目施工期间排放的这些大气污染物对环境空气产生的影响范围较小、影响程度较轻，不会对本项目所在区域环境空气质量产生明显的不良影响。 本项目所需的水泥混凝土和沥青混凝土全部外购。在沥青浇注过程中会产生沥青烟气。只要在沥青铺浇时选择合适的天气，可减轻对人群健康及周边环境的影响。 施工期运输车辆、物料堆放、施工作业等产生的扬尘和尾气等会对周围产生一定影响，但这种影响是暂时的，随着工程完工，影响结束。本项目施工期采取上述防治措施，效果显著，经济合理，环境影响减缓措施是可行的。 本项目采取上述严格的环保措施后可以有效减轻对环境的影响，不会对项目所在区域环境空气质量造成明显不良影响。 三、施工期生态环境保护措施 1、施工过程生态环境保护措施 为减少项目对生态环境带来不良的影响，可采取下列措施： （1）主体工程生态环境保护措施 施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境。施工应注意如下几点： ①施工尽量在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的空地，以利维护当地生态景观环境。 ②要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设挡防板作围障，减少景观污染。 ③在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。 ④施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。 （2）路基开挖生态保护措施 ①在施工前应明确清理对象和范围，不应仅考虑方便施工而任意破坏沿线两侧的植被。地表清理物应有专门的场地用以处置，不得随意丢弃。
--------------------	---

施工期生态环境保护措施	②施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识。 ③在路基铺设过程中严禁再次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) 桥梁施工保护措施 ①尽量选择避开降雨期施工。 ②禁止向杨梅河水体倾倒建筑垃圾。 2、植物保护措施 (1) 施工尽量在红线范围进行，堆料不得侵入附近的空地，以利维护周边生态景观环境。 (2) 在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。 (3) 施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。 3、动物保护措施 (1) 合理安排施工，避免夜间施工，减少对野生动物的影响。 (2) 加强施工人员环保意识，尽量减少施工期对动物产生的直接伤害。 4、水生生态保护措施 (1) 严禁向河道等自然水体倾倒废渣，保护好地表水体周边区域内生态环境，避免对水生生物造成二次影响。 (2) 施工废水，不得直接排入地表水体。 (3) 做好工程施工管理，避免施工废水的泄漏。 (4) 施工过程筑路材料、填方，如不妥善放置，遇暴雨冲刷会进入附近地表水，影响水质，本项目多余土方、淤泥和泥浆钻渣全部运至指定弃土场。 5、水土流失保护措施 本项目需要注意施工期间的水土流失问题，建议采取以下水土保持措施以避免或减缓水土流失现象： (1) 做好挖填土方的合理调配工作，弃土堆放点应按照相关规范要求，采取挡墙、排水沟等防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水
--------------------	--

施工期生态环境保护措施	土流失、污染水体、堵塞排水管道。 (2) 在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复原貌。 (3) 施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。 (4) 合理安排工期，尽量避开下雨施工。雨季施工时，要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失。 (5) 临时占地范围内的表土就近堆放在临时占地内部并采取防护措施，临时用地使用结束后用作绿化覆土。 四、施工期噪声防治措施 本项目施工期对声环境的影响主要表现为各种施工机械产生的噪声。 根据声环境影响专项评价的噪声预测结果，不考虑其建筑物阻挡情况下施工期间对项目周边声环境影响比较大。因此，在施工期必须采取围蔽遮挡等降噪措施，以减少施工噪声项目周边声环境的影响。 (1) 施工单位应合理安排施工时间，禁止在午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）进行施工，减少对居民的影响，特殊情况必须夜间进行施工作业的，需取得相关部门的批准后方可实施。 (2) 对于必须进行的连续高噪声的施工作业，例如基础的混凝土连续浇灌，建设单位应合理安排时间，若确定必须在午间（12:00~14:00）进行施工的，必须先上报县级以上人民政府环境保护主管部门，同时告知附近管理部门，通告周边住户。应在事前向有关单位申报，经同意后方可施工。 (3) 施工运输车辆进出场地应安排在远离住宅区一侧，并尽可能避开午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）工作。 (4) 土方工程应安排多台设备同时作业，缩短影响时间。施工现场固定的振动源，可相对集中以减少振动干扰的范围。 (5) 施工场地周围应当设置连续、密闭的围挡，分段施工的时候每段施工均在道路边界两侧设置 2.5 米高围挡。 (6) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，如工地用的发电机等高噪声设备要采取隔声和消声处理，如设置隔声棚。 (7) 闲置的设备应予以关闭或减速。
--------------------	--

施工期生态环境保护措施	(8) 对个别从事操作于产生强振动和强噪声设备的工作人员，应对设备加装减振设备和配备隔声耳塞等，以保证施工人员的身体健康。 通过以上措施，可有效防治施工噪声对周围环境的影响。 五、施工期固体废弃物污染防治措施 本项目产生的废弃土石方将按照广州市有关余泥、渣土排放管理规定，获得批准后方可在指定的受纳地点消纳。生活垃圾则由城管部门定期收集处理，不影响周围环境。 为了控制建筑垃圾对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施： ①废弃土石方应运往指定余泥渣土受纳场进行处理。 ②施工人员的生活垃圾应及时交由城管部门定期收集处理。 ③根据《城市市容和环境卫生管理规定》中的要求，车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶 ④收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。
--------------------	--

运营期生态环境保护措施	一、运营期废水防治措施及其技术可行性 本工程运营期不设管理站，运营期无废水外排，道路建设项目本身并不产生污水，但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着降雨的冲刷带到项目所在地附近水体中，路面雨水含有少量石油类、SS 等污染物，在降雨初期污染物浓度较高，雨水流入河涌，会对水体造成轻微影响。 路面径流经市政雨水管网收集，经智能截流井处理后排入河涌，不会对受纳水体造成明显的不良影响。 二、运营期废气防治措施 运营期对大气环境造成影响的主要是汽车尾气，汽车尾气中含有的污染物为 NO_x、CO、THC。污染物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的影响也增长。环境空气影响减缓措施如下： （1）加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响； （2）路面应及时清扫、洒水抑尘，降低扬尘污染； （3）加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生。 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，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，在做好上述减缓措施后，对周围环境空气的影响较小。 三、运营期固体废物污染防治 本项目建设完成后，路面固体废物为一般城市垃圾，由城管部门进行收集，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。 四、运营期生态环境保护措施 本项目为道路建设项目，项目运营后产生的汽车尾气、人为干扰会对动植物个体生长产生一定的影响。本项目建成投入使用后加强道路两旁的绿化及美化工作，道路沿线区域的生态景观会向好的方向发展，本项目的建设不会给沿线生态环境带来不良影响。 五、运营期地下水污染防治措施
-------------	--

运营期生态环境保护措施	项目运营期无明显污染源产生，基本不会对地下水环境产生影响。 六、运营期土壤污染防治措施 项目运营期无明显污染源产生，基本不会对土壤环境产生影响。 七、运营期噪声防治措施 （1）路面采用改性沥青低噪声路面，可降低机动车行驶时产生的噪声3dB(A)左右，对高速行驶的车辆最为有效； （2）加强道路养护。减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺少养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声； （3）绿化降噪。建设单位应在满足道路使用功能的前提下，尽可能增加绿化带的宽度，提高绿化带的植株密度，加强绿化带的降噪效果。由于树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。 （4）加强交通、车辆管理，采取限鸣（含禁鸣）、限速等措施，减少噪声。 八、运营期环境风险防范措施 1、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； 2、设置告示牌，提醒危化品运输车辆驾驶人员注意通行条件，减速行驶，安全通过。 采取以上措施后，本项目的环境风险是可以防控的。 九、环境监测计划 为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。 1、监测机构 实施环境监测的责任主体是建设单位，拟建项目施工期的环境监测建设单位可以委托有资质的环境监测单位承担，应定期完成监测提供给管理部门，以
-------------	---

运营期生态环境保护措施	备市、区生态部门监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。 2、监测计划实施 环境监测是污染防治的主要工作内容，是实现污染物达标排放和环保治理措施达到预期效果的有效保障，同时可协助地方环保管理部门做好监督监测工作。 3、监测计划 （1）施工期环境监测计划 针对项目施工期的环境污染因素，重点对施工期噪声污染、大气环境污染进行监测和调查本项目施工期环境监测计划见下表。			
	表 5-1 施工期环境监测计划一览表			
	监测要素	监测点	监测项目	监测频次
	噪声	施工场界	L _{eq}	1 季度/次
	大气环境	施工场界	TSP	1 季度/次
执行标准 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值				
（2）运营期环境监测计划 根据本项目工程特性，本项目属于非污染生态性建设项目，运营期主要为交通噪声、机动车尾气，不存在重大环境影响问题。本项目评价范围内无现状声环境保护目标和规划声环境保护目标。因此，应当根据项目特点以及道路沿线环境特点，落实噪声防治措施，确保周边声环境功能区达标。				

表 5-2 建设项目“三同时”验收一览表						
项目		验收内容	验收要求	责任单位	验收单位	
其他	环境空气	①施工区应配备简易洒水车等洒水工具，对施工道路、施工场地、材料堆场等处定时洒水；②结合《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》以及《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0 版）》的要求，建设工程扬尘防治做到“6 个 100% 要求”，即施工现场 100% 围蔽，工地路面 100% 硬地化，工地砂土、物料 100% 覆盖，施工作业 100% 洒水（拆除工程 100% 洒水降尘），出工地车辆 100% 冲净车轮车身，长期裸土 100% 覆盖或绿化。	落实	建设单位	建设单位	
	地表水环境	①施工期现场不设施工营地，施工人员住宿依托周边城市设施，施工期不设厨房，施工人员用餐由外送或外卖解决；②收集施工过程中产生的施工废水，经过沉砂、除渣处理后，回用于场地洒水、抑尘和施工用水，不外排。	落实			
	声环境	①对施工机械的管理。如尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减震机座，尽量避免多台机械同时施工；加强进出场地运输车辆管理等；②对施工时段的管理。合理安排施工时段，施工以昼间（6：00~22：00）为主。施工期高噪声施工机械在午休时间（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）应停止施工作业；③应合理布局昼间强噪声设备施工，建议在施工场址边界设立围蔽设施。	落实			
	固体废物	①废弃土石方应运往指定余泥渣土受纳场进行处理；②施工人员的生活垃圾应及时交由城管部门定期收集处理；③根据《城市市容和环境卫生管理规定》中的要求，车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；④收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。	落实			
	生态环境	①对施工人员、施工机械和施工车辆规定严格的活动范围，不得随意破坏非施工区地表植被，严格禁止乱弃废物；②在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状；③要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设挡防板作围障，减少景观污染；④施工废水严禁排入附近河道。	落实			
	运营期	环境空气	在道路两旁绿化带栽种对汽车尾气有较强吸收能力的树种，以充分利用植被对环境空气净化功能。	落实		
		地表水环境	①对桥梁路面的定期清理打扫，避免道路上的垃圾进入附近的水体；②定期维护沿线雨水口，防止雨水井垃圾淤积，造成雨水管堵塞、路面排水不畅。	落实		

其他		声环境	采用沥青路面、加强道路养护、采取限鸣（含禁鸣）、限速等措施。	落实		
		固体废物	由城管部门定期清理。	落实		
		生态环境	加强桥梁周围的绿化及美化工作。	落实		
		风险防范措施	安装交通监控系统、设置告示牌	落实		
环保投资	本，占 本项目 环保投资见下表。					
	表 5-3 项目环保投资一览表					
	项目		环保措施	金额（万元）		
	施工期	施工废水	收集施工过程中产生的施工废水，经过沉砂、除渣处理后，回用于场地洒水、抑尘和施工用水，不外排。			
		环境空气	施工区应配备简易洒水车等洒水工具，对施工道路、施工场地、材料堆场等处定时洒水。			
		噪声	设置施工围挡，施工期选择低噪声设备、减振降噪器等			
		固废	废弃土石方应运往指定余泥渣土受纳场进行处理			
		生态保护	复绿			
	运营期	机动车尾气	绿化（工程设计已考虑）、路面洒水			
		噪声	沥青路面			
	合计					

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排工期，按计划施工；避免雨季冲刷推土；及时进行生态修复	不对周边生态环境造成明显不良影响	加强绿化养护	不对周边陆生生态环境造成明显影响
水生生态	合理安排施工，避免夜间施工；做好工程施工管理，避免施工废水的泄漏；合理安排工期，尽量避开下雨施工，各种废水处理后回用，合理布置施工方式	不对杨梅河水生生态造成明显影响	/	/
地表水环境	①施工期现场不设施工营地，施工人员住宿依托周边城市设施，施工期不设厨房，施工人员用餐由外送或外食解决； ②收集施工过程中产生的施工废水，经过沉砂、除渣处理后，回用于场地洒水、抑尘和施工用水，不外排；	不会对项目评价范围内的水体环境造成明显影响	路面雨水经雨水管网排入雨水排放系统；加强道路管理、定期清扫等	不会对道路附近水体带来明显不良影响

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声设备，合理安排高噪声设备作业时段，采用隔声、消声、减振等治理措施	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	沥青路面、限速	达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类、4a 类标准，敏感建筑室内达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）
振动	/	/	/	/
大气环境	加强对施工燃油设备的维修、保养；定期洒水降尘，设置围挡，并适当增加围挡高度；严控物料洒落	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值	推荐使用清洁能源，加强路面洒水清洁	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值
固体废物	①废弃土石方应运往指定余泥渣土受纳场进行处理； ②施工人员的生活垃圾应及时交由城管部门定期收集处理； ③根据《城市市容和环境卫生管理规定》中的要求，车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按	无害化处理	路面垃圾由城管部门定期清理。	无害化处理

		指定路段行驶； ④收集、贮存、运输、 处置固体废物的单位和 个人，必须采取防扬散、 防流失、防渗漏或者其 他防止污染环境的措 施。			
	电磁环境	/	/	/	/
	环境风险	/	/	安装交通监控系统；对于危 险品运输采取严格的管理 措施；设置告示牌	减少运营期风险物质对 环境的影响
环境 监 测	大气	监测点：施工场界 监测项目：TSP 监测频次：1次/年，结合 施工工序调整频次和监测 时段	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准	/	/
	噪声	监测点：施工场界 监测项目：Leq 监测频次：1次/季度，结 合施工工序调整频次和监 测时段	《建筑施工场界环境噪 声排放标准》 (GB12523-2011)	/	/
	其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目只要严格遵守国家有关法律和规定，严格执行“三同时”制度，并认真执行本次评价提出的环保措施，加强监督管理，所产生的污染物做到达标排放，其建设和投入运行后对周边环境的影响较小。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目

声环境影响专项评价报告

建设单位：广州高新技术产业开发区天河科技园管理委员会

编制单位：广州德源环保科技有限公司

编制日期： 2025 年 6 月

1. 总则

1.1. 编制依据

1.1.1. 全国性法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（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 日施行）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (5) 《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）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 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》（2003 年 5 月 27 日）；
- (8) 《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）。

1.1.2. 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修正）；
- (2) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）；
- (3) 《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）；
- (4) 《广州市生态环境保护条例》（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第 95 号，2022 年 6 月 5 日施行）

1.1.3. 技术标准和规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T 8485-2008）；
- (4) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (5) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；
- (6) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》。

1.2. 声环境功能区划及执行标准

1.2.1. 声环境功能区划及执行质量标准

根据《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），项目所在地属于 3 类声环境功能区，项目所在地声功能区划见附图 5。

“1.交通干线及出海航道两侧区域：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 45 米、30 米、15 米的区域范围”，“3. 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”。

本项目道路等级为城市次干路，因此本项目声环境评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类和 4a 类声环境功能区标准。

根据资料分析和现场调查，本项目评价范围内不存在现状声环境保护目标，根据《广州市人民政府关于同意天河区 2112 工园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）控制性详细规划成果的批复》（穗府（天河）规划资源审〔2024〕14 号），声评价范围内规划用地类型为消防用地、商务设施用地、工业用地、公园绿地，评价范围内不存在规划声环境保护目标。

根据上述声环境功能区划分原则及项目现状，本项目声环境功能区划如下表所示。

本工程具体执行标准值见下表。

表 1.2-1 声环境执行标准 单位：dB(A)

类别		昼间	夜间	本次评价范围内适用区域	
现状声环境执行情况					
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类		65	55	拟建道路及道路两侧	
《建筑环境通用规范》(GB55016-2021) 中表 2.1.3 的声环境限值	睡眠	≤40dB	≤30dB	周边建筑室内声环境（根据《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)，当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。本次评价按放宽后的限值执行）	
	阅读、自学、思考	≤35dB			
	日常生活、教学、医疗、办公、会议	≤40dB			
本项目建设运营后					
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类		65	55	（1）道路机动车道边线分别向道路两侧纵深 15 米范围外区域； （2）当纵深范围内有高于 3 层楼房以上（含 3 层）的建筑物时，建筑物背向道路一侧的居民楼等敏感点。	评价范围内 2 类、4a 类范围外的其他区域（不含道路机动车道区域）。

《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类		70	55	（1）道路机动车道边线分别向道路两侧纵深 15 米范围内区域； （2）当纵深范围内有高于 3 层楼房以上（含 3 层）的建筑物时，建筑物面向道路一侧的居民楼等敏感点。若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向道路一侧范围。	本项目纵深 15 米范围内执行 4a 类标准。
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类		60	50	评价范围内 4a 类、3 类外的区域	评价范围内 3 类、4a 类范围外执行 2 类标准
《建筑环境通用规范》(GB55016-2021) 中表 2.1.3 的声环境限值	睡眠	≤40dB	≤30dB	周边建筑的室内声环境（根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021），当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。本次评价按放宽后的限值执行）	
	阅读、自学、思考	≤35dB			
	日常生活、教学、医疗、办公、会议	≤40dB			

1.2.2. 噪声排放标准

一、施工期

本工程建设施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关规定。

表 1.2-2 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

二、运营期

本项目属于线性工程,声环境评价范围内属于 2 类、3 类、4a 类声环境功能区。本项目运营期噪声排放标准参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)执行,详见表 1.2-1。

1.3. 声环境评价等级及评价范围

1.3.1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)规定,环境噪声评价工作等级划分的依据包括:(1)建设项目所在区域的声环境功能区类别;(2)建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度;(3)受建设项目影响人口的数量。声环境影响评价工作等级一

般分为三级，一级为详细评价，二级为一般性评价，三级为简要评价。建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下(不含 3 dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

表 1.3-1 声环境影响评价等级判定分析表

三级评价划分依据	本项目	是否一致
建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区	根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号），本项目所在位置声环境功能区为 3 类区。	一致
建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下(不含 3 dB(A))	建设项目建设前后评价范围内未发现声环境保护目标	一致
受影响人口数量变化不大	根据资料分析和现场调查，声评价范围内为已建成的产业园。根据规划可知，声评价范围内规划用地为消防用地、商务设施用地、工业用地、公园绿地，评价范围内不存在规划声环境保护目标，因此评价范围内受影响人口数量变化不大。	一致

综上所述，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

1.3.2. 评价范围

根据本项目设计期、施工期和营运期对环境的影响特点和各路段的自然环境特点、评价等级，且根据预测结果，运营期噪声达标距离（地面 1.2m）为近期、中期、远期 <200m，故本项目声环境影响评价范围为道路中心线两侧各 200m 范围，项目声环境评价范围见附 5。

1.3.3. 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 2025 年，营运期按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）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：营运近期 2025 年、营运中期 2031 年、营运远期 2039 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，是指晚上十点至次日早晨六点之间的期间，设区的市级以上人民政府可以另行规定本行政区域夜间的起止时间，夜间时段长度为八小时）。

1.4. 环境影响要素识别和评价因子的筛选

1.4.1. 施工期环境影响要素识别

本项目施工过程中的噪声源主要是各种工程施工机械等。据调查，国内目前常用的筑路机械主要有挖掘机、推土机、装载机、平地机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车。各种类型工程施工机械产生的噪声声级值一般在 74~105dB 之间。

1.4.2. 营运期环境影响要素识别

本项目通车运营后的噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶机动车产生的噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成，其中，发动机噪声是主要的噪声源。

1.4.3. 评价因子的筛选

本项目声环境现状和预测评价因子均为等效连续声 L_{eq} 。

1.5. 声环境保护目标

结合现场调查和项目周边用地规划情况（见附图 2、附图 3-1、附图 3-2），本项目评价范围内不存在现状声环境保护目标，不存在规划声环境保护目标。

除在本项目批复前已拿到施工许可证的拟建或在建的学校、居民、医院等沿线敏感目标，其余沿线规划声环境保护目标若在本项目环境影响评价报告批复之后开始进行环评、建设，则由规划声环境保护目标的建设单位根据噪声管理要求自行采取降噪措施。

2. 项目概述

(1) 项目名称：天河智慧城核心区高唐北二街跨杨梅河桥工程项目（以下简称“本项目”）

(2) 地理位置：广州市天河智慧城核心区高唐新建区，见附图 1。

(3) 建设性质：新建项目

(4) 建设内容及规模：本项目主要建设高唐北二街跨杨梅河桥梁段及与现状道路衔接段，位于高唐北二街西段，本项目涉及道路总长约 70m，道路宽度 15m，双向 2 车道，道路等级为城市次干路，设计速度 40km/h，K0+018.738~K0+043.738 处设置 25m 预制小箱梁（中心桩号 K0+031.238）。

(5) 项目投资：工程建设总投资 983 万元。

(6) 建设工期：建设期 3 个月。

(7) 横断面设计：桥梁横断面布置 3.25m（人行道）+4.25m（机动车道）+4.25m（机动车道）+3.25m（人行道）=15m。

(8) 本项目运营期主要噪声源为交通噪声。

2.1. 交通量预测

根据交通量预测研究成果，本项目主要对近期及远期本项目流量进行预测，预测年限为：开通年为 2025 年；开通后第 7 年；开通后第 15 年。本项目特征年全日交通流组成见下表。

表 2.1-1 全日交通流量预测(pcu/d)

路段	开通年	开通后第 7 年	开通后第 15 年
跨杨梅河桥	3354	9219	12067

表 2.1-2 高峰小时交通流量预测(pcu/h)

路段	开通年	开通后第 7 年	开通后第 15 年
跨杨梅河桥	369	968	1267

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），将汽车按照量或座位分为小、中、大三种车型，本项目车型比详见下表。

表 2.1-3 各车车型折算系数表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载重量≤2t 货车

中	中型车	1.5	座位>19 座客车和 2t< 载质量≤7t 货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t 货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t 货车

表 2.1-4 本项目车型比（标准车车型比）

断面位置	时间（年）	7 座以下小客车	8~19 座中客车	19 座以上大客车	2t 以下小货车	2~5t 中货车	5~7t 大货车	7~20t 大货车	20t 以上大货车	合计
跨杨梅河桥	开通年	51%	6%	6%	9%	10%	9%	9%	0%	100.00%
	开通后第 7 年	52%	5%	5%	8%	11%	9%	10%	0%	100.00%
	开通后第 15 年	53%	5%	5%	7%	12%	8%	10%	0%	100.00%

表 2.1-5 本项目大、中、小车型比

道路	时段	车型比例			合计
		小型车	中型车	大型车	
跨杨梅河桥	2025	66.00%	25.00%	9.00%	100.00%
	2031	65.00%	25.00%	10.00%	100.00%
	2039	65.00%	25.00%	10.00%	100.00%

本项目拟建桥梁上行驶的各型车的自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

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

式中：

$N_{d,j}$ ——第 j 类车日交通量，辆/d，本项目车型 j=1-8[小客车、中客车、大客车、小型货车（载质量≤2 吨）、中型货车（2 吨<载质量≤5 吨）、中货车（5 吨<载质量≤7 吨）、大货车（7 吨<载质量≤20 吨）大型货车、汽车列车（载质量>20 吨）]；

N_d ——预测路段交通量，当量小车 pcu/d；

α_j ——第 j 类车对应的折算系数；

β_j ——第 j 类车的车型比，%。

将上述公式中得出的 8 类车自然车流量归并为噪声预测所需要的三类车型（小型车、中型车、大型车），归并方法按照以下公式进行：

$$\text{小型车} = N_{d,1} + N_{d,4}$$

$$\text{中型车} = N_{d,2} + N_{d,5}$$

$$\text{大型车} = N_{d,3} + N_{d,6} + N_{d,7} + N_{d,8}$$

昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比为 8：2，则本项目各特征年各类车型交通量如下表。

表 2.1-6 本项目各特征年各类车型交通量一览表

道路	时段		小型车	中型车	大型车	合计
跨杨梅河桥	开通年 (2025 年)	日均 (辆/d)	1757	665	240	2662
		昼间 (辆/h)	88	33	12	133
		夜间 (辆/h)	44	17	6	67
		高峰 (辆/h)	191	72	26	289
	通车后第 7 年 (2031 年)	日均 (辆/d)	4700	1808	723	7231
		昼间 (辆/h)	235	90	36	361
		夜间 (辆/h)	117	45	18	180
		高峰 (辆/h)	488	188	75	750
	通车后第 15 年 (2039 年)	日均 (辆/d)	6152	2366	946	9464
		昼间 (辆/h)	308	118	47	473
		夜间 (辆/h)	154	59	24	237
		高峰 (辆/h)	641	246	99	986

2.2. 工程分析

2.2.1. 施工期噪声污染源分析

本项目施工期噪声主要来自施工开挖、钻孔、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、车辆运输和机械加工修配等。施工作业机械品种较多。这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可高达 74~105dB(A)，联合作业时叠加影响更加突出。这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民生活和学校教学产生不利影响。

参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)和《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)附录 A 的表 A.2，主要施工机械不同距离处的噪声源强见下表。

表 2.2-1 施工期间主要施工机械噪声源强

序号	类别	机械类型	测点距离施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB(A))	运行时间
1	路基施工	液压挖掘机	5	86	6:00-12:00、 14:00-22:00
2		推土机	5	86	

3		轮式装载机	5	93	
4		各类压路机	5	85	
5		平地机	5	90	
6	路面施工	摊铺机	5	87	
7		商砼搅拌机	5	90	
8		混凝土振捣机	5	84	
9		起重机	5	74	
10	桥梁施工	钻井机	5	74	
11		打桩机	5	105	
12		施工作业	5	83	

注：本项目原则上夜间（22 点到次日晨 6 点）和午间（12 点到 14 点）不施工。

2.2.2. 营运期噪声污染源分析

本项目通车运营后的噪声源主要是路面行驶的机动车噪声。路面行驶机动车产生的噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成，其中，发动机噪声是主要的噪声源。

本项目设计车速为 40km/h。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）教材中推荐的源强计算公式，该公式适用于计算车速范围为 20~80km/h，公式如下：

小型车 $Lo_{EL} = 25 + 21lgV_L$ (dB)

中型车 $Lo_{EM} = 38 + 25lgV_M$ (dB)

大型车 $Lo_{EH} = 45 + 24lgV_H$ (dB)

式中：Vi—该车型车辆的行驶速度，km/h，项目设计车速为40km/h；适用车速范围为20~80km/h；右下角注L/M/H—分别表示小、中、大型车。

经计算可得本项目路面上行驶机动车的平均辐射级，见下表。

表 2.2-2 项目平均辐射声级结果一览表

名称	2025 年			2031 年			2039 年		
辐射声级 dB(A)	小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型
昼间	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4
夜间	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4

3. 声环境现状调查与评价

3.1. 调查范围

本项目声环境质量现状调查范围为路线两侧各 200m 范围内，与声环境评价范围相同。

3.2. 评价标准

根据《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）可知，评价范围内声环境功能为 2 类区、3 类区。

3.3. 声环境质量现状

本项目评价范围内不存在现状声环境保护目标，不存在规划声环境保护目标，故本次评价不对声环境质量现状开展监测。

4. 施工期声环境影响分析

4.1. 评价范围及标准

本工程施工用地均设置在红线内，参照公路建设项目环境影响评价规范规定，公路或道路的施工噪声影响评价范围是指拟建公路或道路中心线两侧 200 米处。本工程评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），该标准规定建筑施工过程中场界环境噪声不得超过下表所列标准值。

表 4.1-1 施工期噪声排放限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
施工期	≤70	≤55

4.2. 施工期声源特点

本项目建设过程投入的施工机械繁杂，运输车辆众多，施工活动会对项目沿线地区的声环境产生较大的干扰，因此须对施工期的噪声进行分析评价，以便更好地制定相应的施工管理计划，采取可行的环保措施保护项目沿线良好的居住声环境。桥梁、道路建设施工阶段的主要噪声源来自施工机械的施工噪声和运输车辆辐射噪声，这部分噪声一般是暂时的。但由于本项目施工工期较长，施工机械较多，这些施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，可能会对附近的声环境产生较大的噪声污染。根据桥梁、道路施工特点，施工过程主要可分成三个阶段：基础施工、路面施工、交通工程施工。这三个阶段主要的施工工艺和施工机械介绍如下：

基础施工：这一工序是本项目耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段。该阶段主要包括地基处理、路基平整、土方挖填、路面逐层压实、桥梁施工等施工工艺，施工过程伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段使用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

路面/桥面施工：该工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，施工机械主要是大型沥青摊铺机。

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

4.3. 施工期声环境影响预测模式

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

$$L_P = L_{P0} - 20 \log (r/r_0)$$

式中： L_P ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{P0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)。

根据类比同类型道路建设施工情况，道路施工工程使用的机械主要有：挖掘机、推土机、装载机等各种施工设备产生的噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值。

本次评价对施工机械噪声选取最大值进行预测，由于本项目夜间不施工，因此本评价只评价施工期昼间噪声达标情况，详见下表。

表 4.3-1 各施工阶段多设备噪声叠加声压级

施工阶段	机械类别	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 (dB (A))	叠加声压级 (dB (A))
路基施工	液压挖掘机	5	86	94
	推土机	5	86	
	轮式装载机	5	93	
路面施工	各类压路机	5	85	95
	平地机	5	90	
	摊铺机	5	87	
	商砼搅拌机	5	90	
	混凝土振捣机	5	84	
桥梁施工	起重机	5	74	105
	钻井机	5	74	
	打桩机	5	105	
	施工作业	5	83	

表 4.3-2 各施工阶段噪声随距离衰减变化情况 单位：dB(A)

施工阶段	衰减距离 m										
	5	10	20	30	50	80	100	150	200	250	300
路基施工	94	88	82	79	74	70	68	65	62	60	59
路面施工	95	89	83	79	75	71	69	65	63	61	59
桥梁施工	105	99	93	89	85	81	79	75	73	71	69

本项目施工期噪声污染排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的排放限值。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，昼间的噪声限值为 70 dB(A)，夜间限值为 55 dB(A)。根据上表可知，通过对各

施工多台设备运行噪声等效声级的叠加影响预测，可以看出本项目施工噪声在不采取有效防治措施，不考虑其他衰减影响（例如树木、房屋及其他构筑物隔声等），只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响的情况下，主体工程中路基施工、路面施工、桥梁施工阶段产生的噪声分别在距离噪声源约 100 m、100 m、300 m 处方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的昼间要求（项目夜间不施工）。

因此，施工单位在施工过程中应尽量选用低噪声设备，合理安排施工工序，高噪声操作安排在昼间非午休时段，避免高噪声设备同时施工。

施工期噪声是短暂的，噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

4.4. 施工期噪声影响评价结论

道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，不会对周边产生长期的影响。建设施工单位为保护周边居民的正常生活和休息，应合理安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。禁止夜间施工机械作业。

同时施工单位需要在施工前与当地居民做好沟通与协调，接纳当地群众的意见，按照当地群众的生活作息时间做好施工时间安排，鉴于施工活动只为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，其影响也就随之结束。

5. 营运期声环境影响分析

5.1. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定,本项目声环境影响评价范围为道路中心线两侧各 200m 范围,如 200 米范围内未能达标,则扩大至达标距离处为声环境评价范围。根据预测结果,本项目近期、中期、远期最大达标距离(地面 1.2m)为<200m,故本项目声环境影响评价范围为道路中心线两侧各 200m 范围内。

5.2. 营运期声环境影响预测模式

根据项目建设完成后路面行驶机动车产生噪声的特点,声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 B.2 中推荐的公路(道路)交通运输噪声预测模型进行模拟预测。

1、预测模式

(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:

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

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

N_i : 昼间, 夜间通过某个预测点的 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

V_i : 第 i 类车的平均车速, km/h;

T : 计算等效声级的时间, 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: $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$ 。

r : 从车道中心线到预测点的距离, m; 上式适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测。

Ψ_1 、 Ψ_2 : 预测点到有限长路段两端的张角, 弧度。

ΔL : 由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中：

ΔL_1 ：由其他因素引起的修正量，dB(A)；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ ：道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)。

(1) 总车流等效声级

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

式中， L_{eq} 大、 L_{eq} 中、 L_{eq} 小分别为大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)；

(2) 预测点的预测等效声级 (L_{ep})

$$L_{ep} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ：建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ：预测点的背景值，dB(A)。

2、线路因素引起的修正量 ΔL_1

(1) 纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

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

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

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

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

式中： β ——公路纵坡坡度，%。本工程道路的纵坡坡度按实际坡度建模，本项目最大纵坡为2.3%。

表 5.2-1 纵坡修正量 单位：dB(A)

路面坡度	涉及路段远期车型比			修正量
	小型车	中型车	大型车	
2.3%	65.0%	25.0%	10.0%	1.4

(2) 路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见下表。

表 5.2-2 常见路面噪声修正量单位: dB(A)

路面类型	不同行驶速度噪声修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

本项目全线为沥青混凝土路面，路面修正量 $\Delta L_{路面}$ 为0dB(A)。

3、声波传播途径引起的衰减量 ΔL_2

(1) 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f —声波频率，Hz； δ —声程差，m； c —声速，m/s。

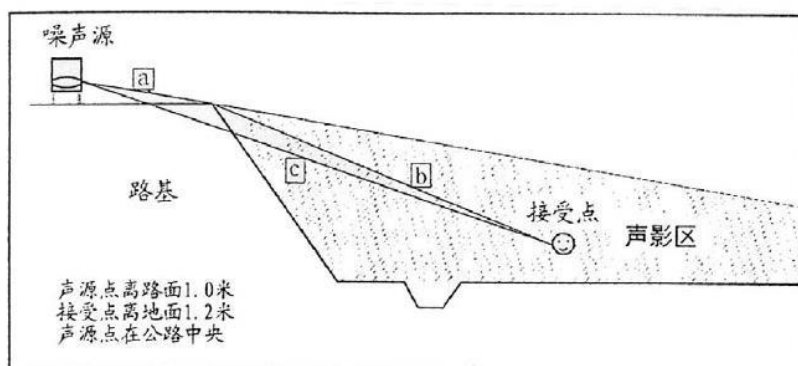
(2) 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 5.2-1 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 5.2-2 查出 A_{bar} 。

图 5.2-1 声程差 δ 计算示意图

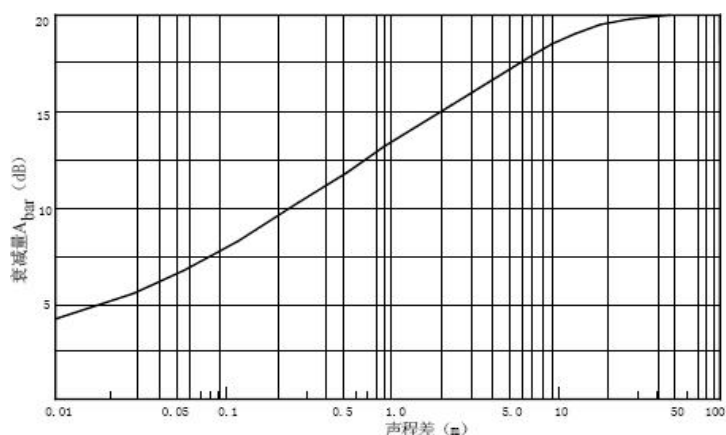


图 5.2-2 噪声衰减量 $\bar{A}$ 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

本项目两侧位于声照区。

(3) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

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

式中： a 为与温度、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空气吸收系数，见下表。

表 5.2-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 ℃	相对 湿度 %	大气吸收衰减系数 a , 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

本项目取倍频带中心频率为 500Hz，温度为 23℃，相对湿度为 70%时对应的 a 值（采用插值法计算 $a=2.9$ ）。

(5) 地面效应衰减 (A_{gr})

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

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声

级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

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

式中：r——声源到预测点的距离，m；

hm——传播路径的平均离地高度，m；可按图 4.2-3 进行计算， $hm=F/r$ ；F：面积， m^2 ；r，m；若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用“0”代替。

其他情况可参照GB/T17247.2进行计算。

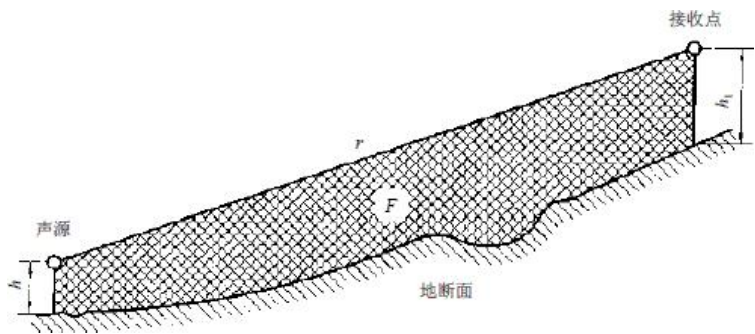


图 5.2-3 估计平均高度hm的方法

本项目位于城市建成区，故选择坚实地面。

(6) 建筑群噪声衰减

建筑群噪声衰减Ahouse不超过10dB时，近似等效连续A声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

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

$$A_{house,1} = 0.1Bdb$$

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）；

db——通过建筑群的声传播路线长度， $db=d_1+d_2$ ，d1和d2如下图所示。

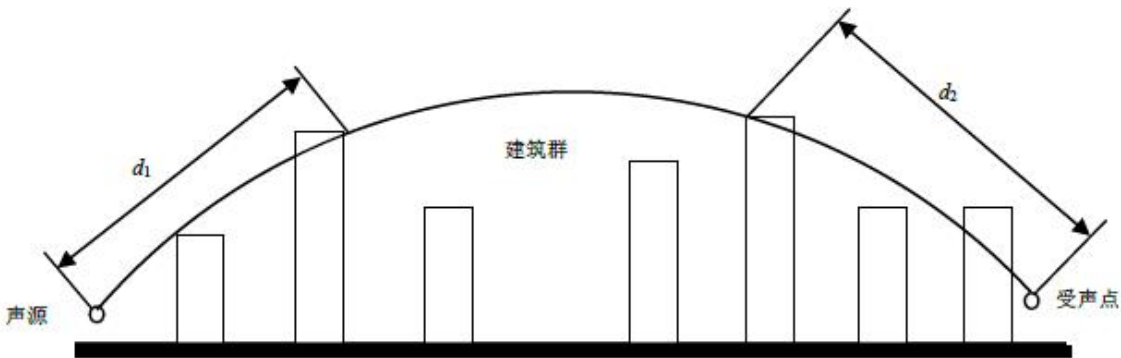


图 5.2-4 建筑群中声传播路径

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 $A_{house,2}$ 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）。

$$A_{house,2} = -10 \lg(1-P)$$

式中： p —沿声源纵向分布的建筑物证明总长度处于对应的声源长度，其值小于或等于90%。

本项目建模时按线路两侧建筑物高度、宽度情况进行设置。

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。

4、两侧建筑物的反射声修正量（ ΔL_3 ）

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度30%时，其反射声修正量为：两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面：

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

两侧建筑物为全面吸收性表面：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中：

w —为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b —为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

本项目线路两侧建筑物间距大于总计算高度30%，不考虑两侧建筑物的反射声修正量。

5、预测点位置

本项目评价范围内不存在现状声环境保护目标和规划声环境保护目标，预测时以本项目道路作为主要道路，以及土地使用功能为依据选取噪声影响衰减断面和重点关注断面。

6、预测参数汇总

本项目噪声预测参数的具体选取情况见下表。

表 5.2-4 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$(\overline{L_{0E}})_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见表 2.2-2	根据工程分析
2	Ni	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 2.1-6	根据工程分析
3	Vi	第 i 类车的平均车速 km/h	40	设计车速为 40km/h
4	T	计算等效声级的时间 h	1	预测模式要求
5	$\Delta L1$	纵坡修正量 dB (A)	见表 5.2-1	本项目最大纵坡为 2.3%
		路面修正量 dB (A)	0	沥青混凝土路面, 取 0dB(A)
6	$\Delta L2$	树林引起的衰减量 dB(A)	0	项目两侧无高大树林带, 不考虑绿化带
		路堑引起的声影区衰减 dB(A)	0	本项目建筑均位于声照区
		建筑物产生的衰减量 dB (A)	0	本项目将根据周边实际建筑物高度或楼层数、建筑物分布情况建模计算其衰减修正量
		地面效应衰减 dB (A)	0	本项目位于城市建成区, 故选择坚实地面
		空气吸收 dB (A)	$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ a=2.89dB/km	建模时已输入气象参数, 软件计算
7	$\Delta L3$	建筑物多次反射叠加影响	0	不考虑反射影响

计算选项

空气对噪声传播的影响

气压 (Pa): 101325

气温 (°C): 23

相对湿度 (%): 70

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)

图 5.2-5 部分参数截图 (计算选项)

公路(1)

✕

序号	编辑	名称	坐标	路面类型	距路面高度(m)	车道个数	各车道中心偏离中心线距离(m)	路面宽度(m)	路面参数	车流量参数						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	汽车列车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
1	编辑	公路	(-0.25,-0.37,0,0,0) (83.29,-0.67,0,0,0)	沥青混凝土	0.6	2	-1.875,1.875	15	路段数量1	近期	40	88	33	12	0	133	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										近期	40	44	17	6	0	67	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期	40	235	90	36	0	361	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										中期	40	117	45	18	0	180	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期	40	308	118	47	0	473	40	40	40	68.3	78.1	83.4
										远期	40	154	59	24	0	237	40	40	40	68.3	78.1	83.4

图 5.2-6 部分参数截图（公路声源）

接受点(1)

序号	编辑	名称	接受点形状	背景值						接受点参数							
				近期	近期	中期	中期	远期	远期	步长(m)	长度(m)	接收点个数	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	绝对高度(m)
1	编辑	接受点	线	-99	-99	-99	-99	-99	-99	5	400.58	82	42.02	-0.54	0	1.2	1.2
													36.68	400	0	1.2	1.2

图 5.2-7 部分参数截图（线接收点）

垂向网格点(1)

序号	编辑	名称	垂向点数(个)	步长(m)	起点坐标					终点坐标	
					X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	绝对高度(m)	X(m)	Y(m)
1	编辑	垂向网格	51	3	68.06	234.61	0	1.2	1.2	68.06	-176.8

图 5.2-8 部分参数截图（垂向网格）

5.3. 预测结果

本项目评价范围内无声环境保护目标，本次评价的预测结果是根据道路参数、车流量、路面结构分布，未考虑其他修正因素综合计算得出，实际通车后，可能会因某些参数的变化而有不同。预测结果具体如下。

1、道路水平声场分布

本项目评价范围内无声环境保护目标，本次评价的预测结果是根据道路参数、车流量<路面结构分布，综合计算得出，实际通车后，可能会因某些参数的变化而有不同，道路两侧水平方向噪声达标范围时仅考虑本项目距离衰减、空气吸收、地面效应，未考

考虑建筑物遮挡和绿化带遮挡，未考虑采取噪声防治措施的情况。预测断面选择距地面 1.2 m 处（人的普遍高度），代表性路段昼间和夜间的水平方向噪声预测结果见表 5.3-1。

从结果可知，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小。随着年份的增加，各道路车流量的增加，预测噪声值随之增加，道路营运期，随着交通量的增加，交通噪声影响增大。

2、预测结果

针对本项目为双向 2 车道，在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，根据项目的设计参数、不同预测年的昼夜小时的车流量及车型分布进行分段预测，得到项目交通噪声在路段两侧的衰减变化情况，预测结果详见下表。

表 5.3-1 项目两侧噪声贡献值一览表 单位：dB (A)

预测点与道路中心线距离(m)	预测点与机动车道边线距离(m)	近期		中期		远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	/	78.3	75.3	82.9	79.8	83.7	81.0
5	0.75	67.5	64.5	72.1	69.1	73.5	70.5
10	5.75	62.5	59.5	67.1	64.1	69.1	66.0
15	10.75	59.4	56.4	64.0	61.0	66.5	63.3
20	15.75	56.1	53.1	60.7	57.7	63.8	60.5
25	20.75	53.2	50.2	57.7	54.7	61.3	58.0
30	25.75	50.9	47.9	55.5	52.5	59.6	56.1
35	30.75	49.1	46.1	53.7	50.7	58.2	54.7
40	35.75	47.5	44.5	52.1	49.1	57.1	53.5
45	40.75	46.2	43.2	50.8	47.8	56.2	52.6
50	45.75	45.0	42.0	49.6	46.5	55.4	51.7
55	50.75	43.9	40.9	48.5	45.5	54.6	50.9
60	55.75	42.9	39.9	47.5	44.5	54.0	50.3
65	60.75	42.0	39.0	46.6	43.6	53.4	49.6
70	65.75	41.2	38.2	45.7	42.7	52.9	49.1
75	70.75	40.4	37.4	45.0	41.9	52.4	48.6
80	75.75	39.7	36.6	44.2	41.2	52.0	48.1
85	80.75	39.0	36.0	43.5	40.5	51.6	47.6
90	85.75	38.3	35.3	42.9	39.9	51.2	47.2
95	90.75	37.7	34.7	42.3	39.3	50.8	46.8

100	95.75	37.1	34.1	41.7	38.7	50.5	46.4
110	105.75	36.0	33.0	40.6	37.6	49.8	45.7
120	115.75	35.0	32.0	39.6	36.6	49.3	45.1
130	125.75	34.1	31.1	38.7	35.7	48.7	44.5
140	135.75	33.3	30.3	37.8	34.8	48.2	44.0
150	145.75	32.5	29.5	37.1	34.0	47.8	43.4
160	155.75	31.8	28.7	36.3	33.3	47.4	43.0
170	165.75	31.1	28.0	35.6	32.6	47.0	42.5
180	175.75	30.4	27.4	35.0	31.9	46.6	42.1
190	185.75	29.8	26.8	34.3	31.3	46.2	41.7
200	195.75	29.2	26.2	33.7	30.7	45.9	41.3

表 5.3-2 项目道路噪声贡献值达标距离

时段	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类标准(dB(A))	70	55	70	55	70	55
4a 类标准达标距离 (距离道路中心 线) (m)	5	4a 类范围 内均不达标	10	4a 类范围内均 不达标	10	4a 类范围 内均不达标
4a 类标准达标距离 (距离机动车道边 线) (m)	0.75	4a 类范围 内均不达标	5.75	4a 类范围内均 不达标	5.75	4a 类范围 内均不达标
3 类标准(dB(A))	65	55	65	55	65	55
3 类标准达标距离 (距离道路中心 线) (m)	10	20	15	25	20	35
3 类标准达标距离 (距离机动车道边 线) (m)	5.75	15.75	10.75	20.75	15.75	30.75
2 类标准(dB(A))	60	50	60	50	60	50
2 类标准达标距离 (距离道路中心 线) (m)	15	30	25	40	30	65
2 类标准达标距离 (距离机动车道边 线) (m)	10.75	25.75	20.75	35.75	25.75	60.75

3、小结

本项目水平噪声预测结果分析如下：

(1)路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小。随着年份的增加，各道路车流量增加，预测噪声值随之增加。道路营运期，随着交通量的增加，交通噪声影响也随之增大。

(2)根据《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），结合项目走向以及《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的规定，本项目评价范围内主要为3类声环境功能区 and 4a类声环境功能区；与3类声环境功能区相邻时，在距机动车道边线15m范围内按照4a类标准评价；在距机动车道边线15m以外范围（不含2类区）按照3类标准评价；项目声环境评价范围内除3类、4a类声环境功能区外的区域执行2类标准评价。

本项目4a类声环境功能区包括评价范围内距交通干线边界线纵深15m范围内区域，各特征年份下4a类区的达标距离：本项目运营期近期、中期、远期，昼间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中4a类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线0.75m、5.75m、5.75m，夜间噪声贡献值4a类范围内均不满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类标准。

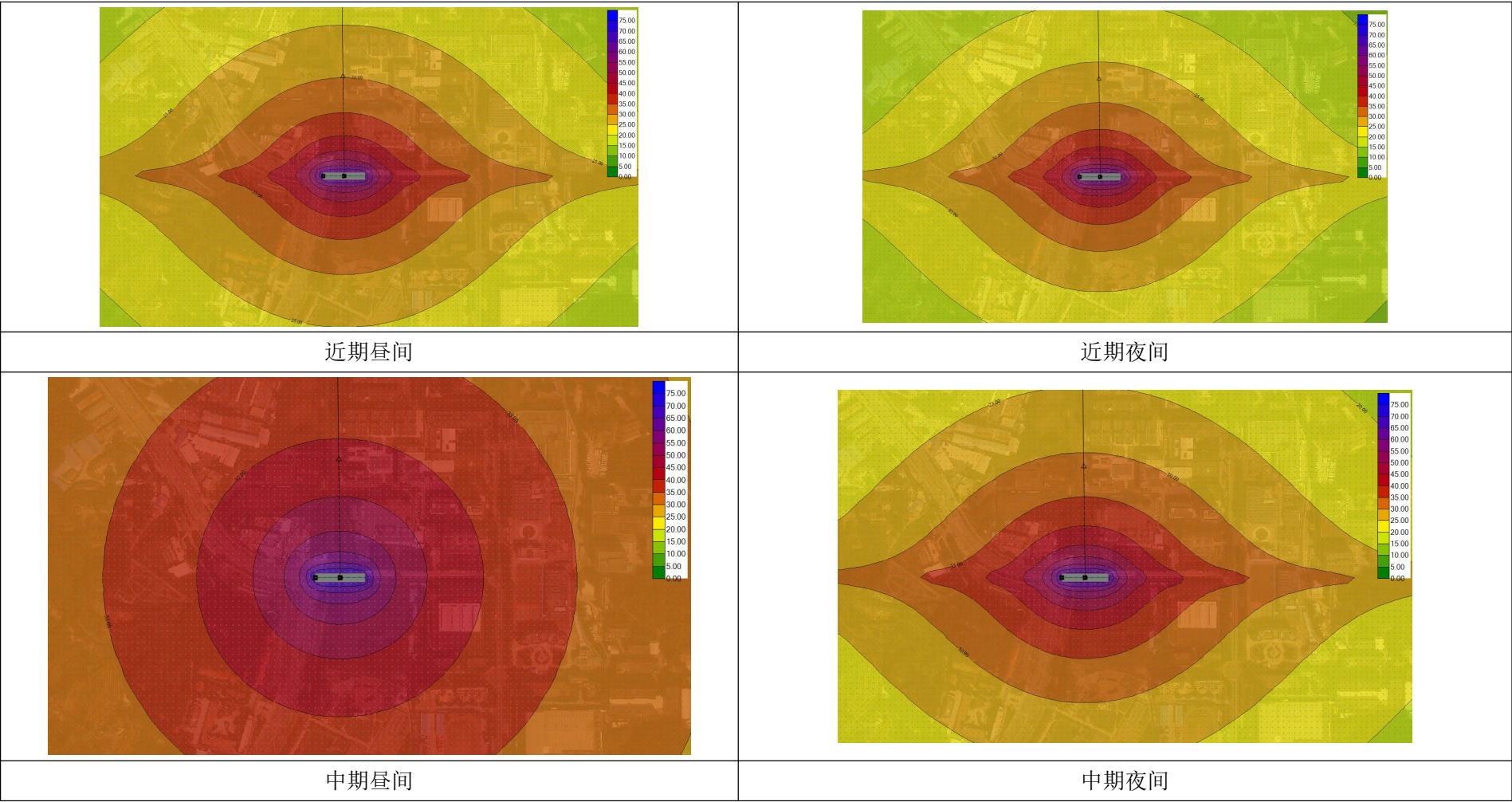
本项目3类声环境功能区为评价范围内除4a类、2类声环境功能区外其他区域，各特征年份下3类区的达标距离：本项目在营运期近期、中期、远期，项目边线两侧纵深方向的昼间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线5.75m、10.75m、15.75m，夜间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线15.75m、20.75m、30.75m。

本项目2类声环境功能区为评价范围内除3类、4a类声环境功能区外其他区域，各特征年份下2类区的达标距离：本项目在营运期近期、中期、远期，项目边线两侧纵深方向的昼间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线10.75m、20.75m、25.75m，夜间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线20.75m、35.75m、60.75m。

从各时段的噪声情况来看，夜间时段的交通噪声影响比昼间的影响大。

4、项目评价范围的等声值线图

本评价在不考虑道路距离、空气衰减、地面效应影响（只针对疏松地面考虑）及建筑物的遮挡屏蔽作用等情况下，根据本项目运营期产生的噪声情况分别绘制近、中、远期昼间、夜间评价范围的等声值线图，详见下图。



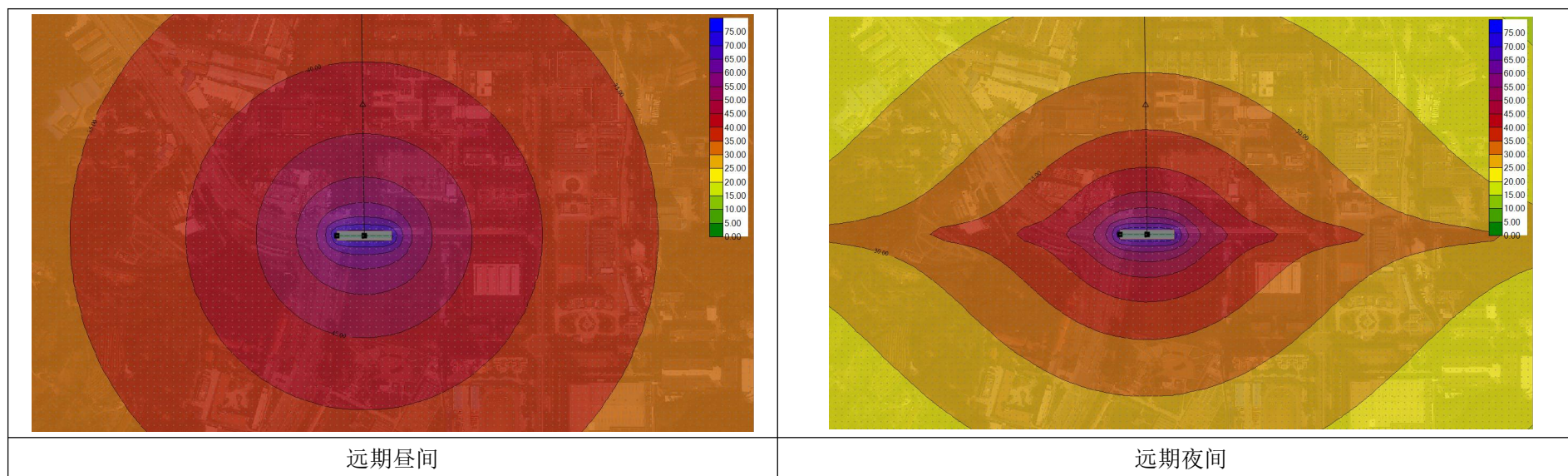
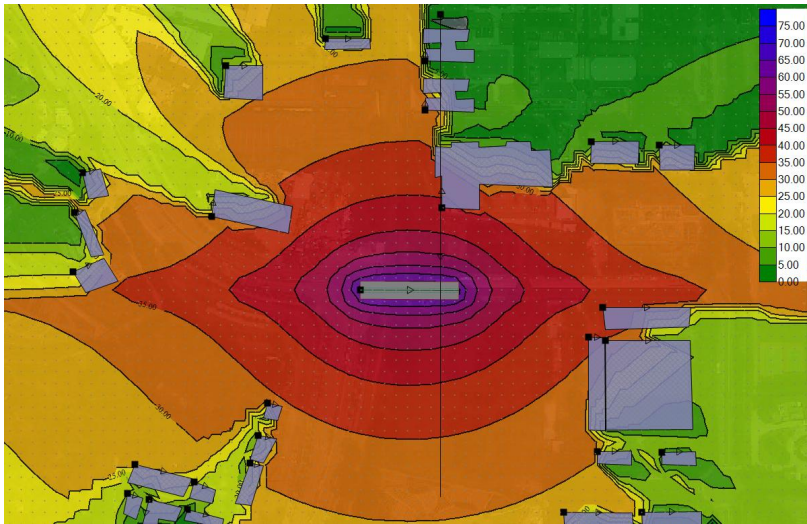
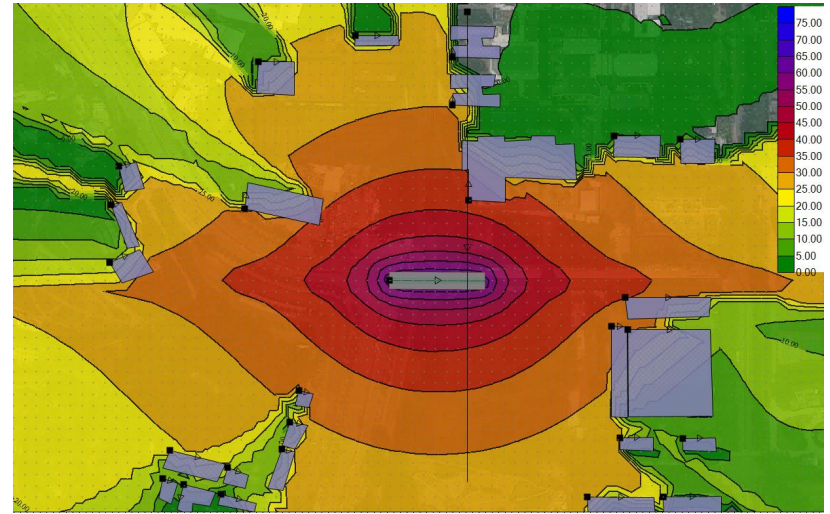


图 5.3-1 营运期（无建筑物遮挡）等声级线分布图

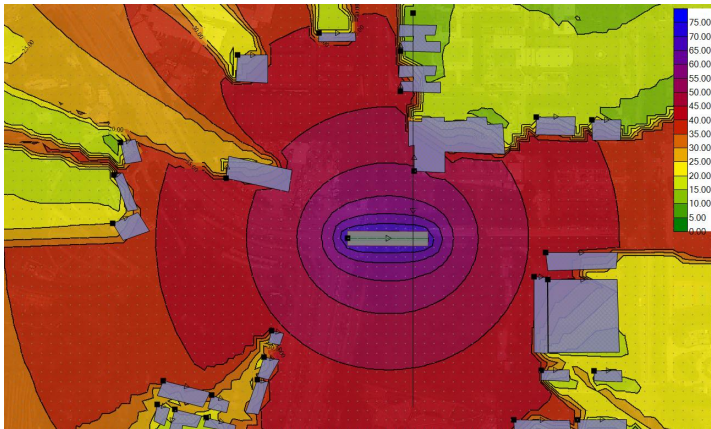
本评价在考虑道路距离、空气衰减、地面效应影响（只针对疏松地面考虑）及建筑物的遮挡屏蔽作用等情况下，根据本项目运营期产生的噪声情况分别绘制近、中、远期昼间、夜间评价范围的等声值线图，以及项目周边建筑的垂向等声值线图，详见下图。



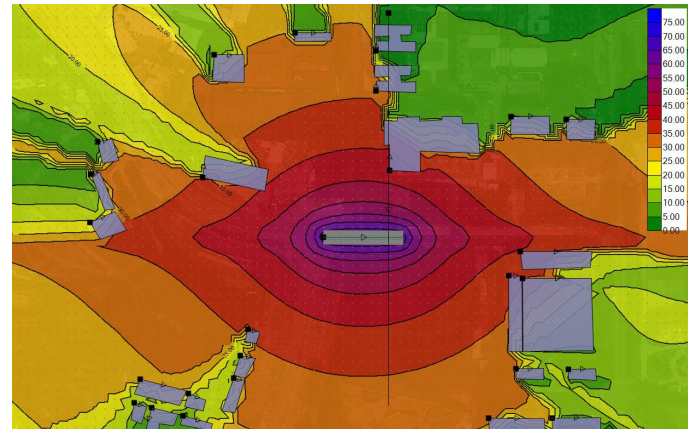
近期昼间



近期夜间



中期昼间



中期夜间

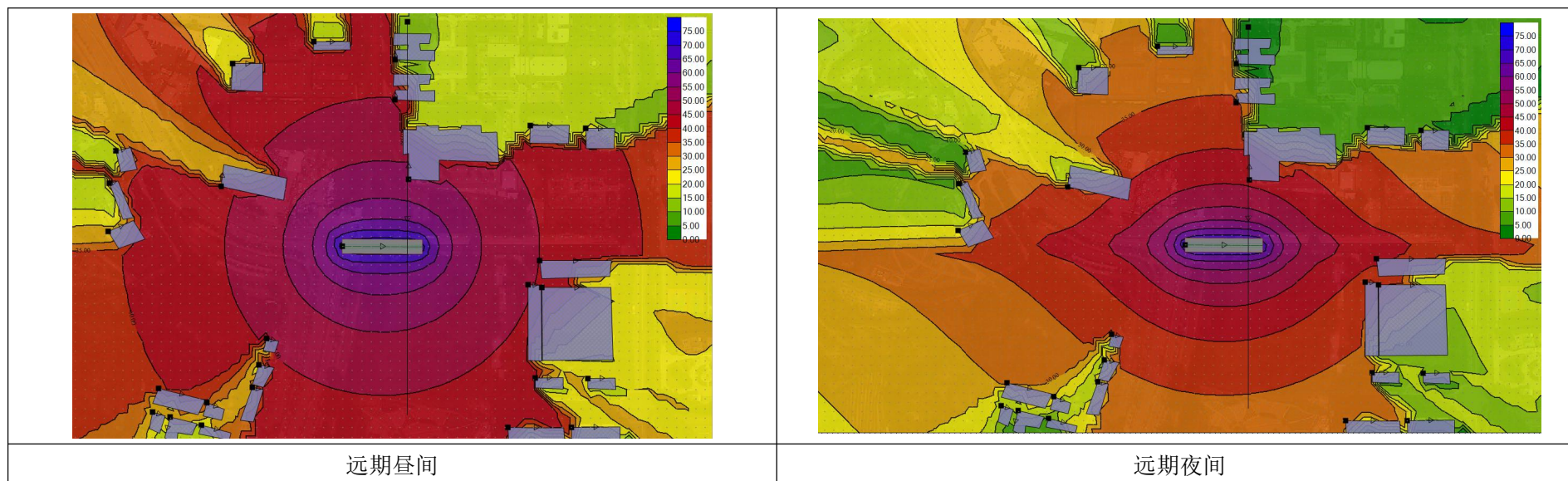


图 5.3-2 营运期（有建筑物遮挡）等声级线分布图

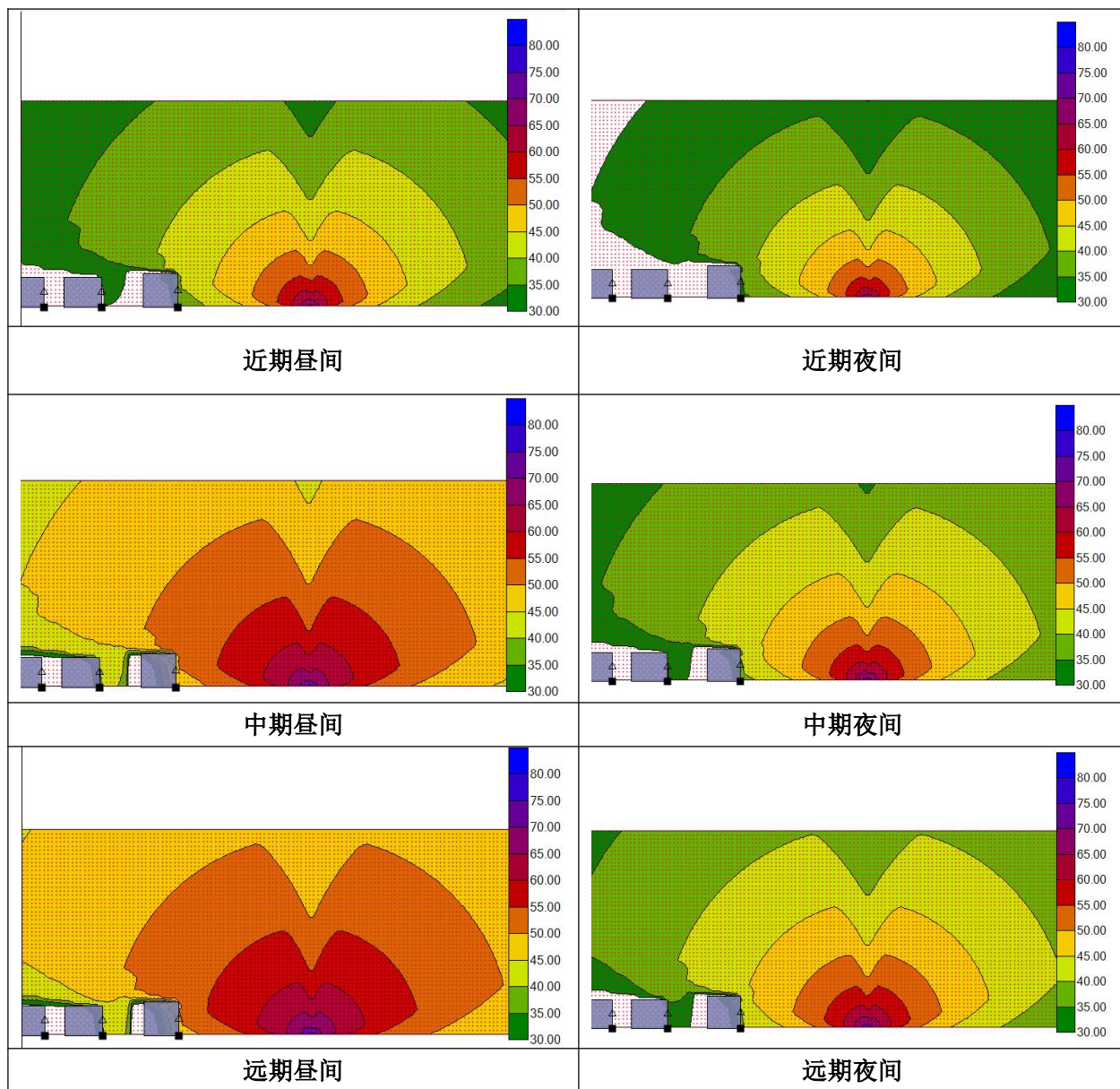


图 5.3-3 断面垂向等声值线图

6. 噪声防治措施

6.1. 施工期噪声防治措施

道路施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建筑工地就会有施工噪声，防止噪声污染以减少其对周围环境的影响是必要的。本工程在具体施工过程中，施工单位根据《中华人民共和国噪声污染防治法》、《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》和《广州市建设工程现场文明施工管理办法》等法规及规定，主要采取以下噪声防治措施以减少对周围环境的污染：

(1) 调整和控制施工时间，为减少对周边居民影响，施工安排在昼间 7:00~12:00、14:00~22:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，在取得相应主管部门的批准后，会通过现场公告等方式告知施工区域附近的居民。

(2) 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。对强噪声施工机械采取临时性的噪声隔挡措施。高噪声的重型施工设备在环境敏感目标附近限制使用。

(3) 合理安排好施工时间与施工场所。

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

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

(6) 使用预拌混凝土，不在现场进行混凝土的搅拌。

(7) 加强对运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。

(8) 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。

通过以上措施，可有效防治施工噪声对周围环境的影响。

6.2. 运营期噪声防治措施

6.2.1. 地面交通噪声污染防治技术政策

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

1、地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

- （1）坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；
- （2）噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；
- （3）在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；
- （4）坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

2、地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：

本项目噪声污染防治目标参考《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》制定：“声环境质量达标的，项目实施后声环境质量原则上仍须达标；声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，确保项目实施后声环境质量不恶化”。

（1）在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标不恶化；

（2）因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

根据本项目分析和现场调查，本项目评价范围不存在声环境保护目标，因此无需针对声环境保护目标开展采取噪声污染防治措施。

6.2.2. 交通噪声污染防治措施

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》，因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标，如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

在项目的营运期间，为保障道路两侧良好的声环境质量，必须采取一系列的降噪措

施，这主要包括道路本身的管理措施、工程技术措施以及对沿线的规划控制要求等。

1、管理措施

(1) 作为主要噪声源主体的车辆本身性能的优劣，直接影响道路沿线的声环境质量。车辆本身经常的良好保养，可以大大降低车噪声源强，从而减轻噪声的污染程度。

(2) 控制道路沿线建设，建议道路两侧临路不适宜规划新建学校、医院、敬老院等对声环境要求较高的建筑、单位。如果必须建设，应在规划建筑功能布局时，尽量将浴室、厨房和楼梯间等辅助建筑面向道路一侧，以减弱噪声影响。

(3) 注意路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

(4) 通过加强道路交通管理，可有效控制噪声污染源。限制性能差的车辆进入，在桥两端设置禁鸣标志。

(5) 建议安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。

(6) 做好路面的维修保养，对受损路面应及时修复。

2、工程技术措施

①采用平整沥青路面

实践表明，相对混凝土路面来讲，沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。本项目采用沥青路面结构。根据经验数值，改性沥青路面较水泥路面噪声值可降低 3~5dB(A)，这将一定程度上降低噪声的影响。

②道路两侧种植绿化

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

③跟踪监测

道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，并根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费。

表 6.2-1 本项目工程降噪防治措施技术可行性分析一览表

措施类别	具体措施	环保措施技术可行性分析	本项目可行性分析	采取/不采取
主动降噪措施	低噪声路面	实践表明, 沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面;而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。	本项目工程设计全路段使用改性沥青路面。	采取
	声屏障	适合于封闭性道路(如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等), 一般对于距路较近且分布集中的中低敏感建筑效果较好。	本项目是市政道路, 项目周边无声环境保护目标分布, 道路不属于封闭性道路, 安装声屏障实施条件较小。	不采取
	声屏障(全封闭)	适合于封闭性道路(如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等), 隔声效果好, 道路采光影响较大, 噪声的反射影响小机动车尾气的扩散不利, 工程费用相对较大。	本项目周边民众出入活动均涉及道路两侧区域,不宜建设全封闭隔声屏障基础。如建设全封闭隔声屏障, 将会影响道路通风、停车视距、景观效果、民众通行等。本项目不涉及高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等, 且本项目不是封闭性道路, 行人和电动车易误入封闭性隔声屏障范围内, 由于视线的问题, 安全性较差。综上, 安装声屏障(全封闭)的条件较小。	不采取
	绿化带	绿化带在降噪的同时,还可以改善生态、净化空气, 且具有良好的心理作用。	本项目河道两侧均有绿化带, 且项目南面为绿地, 可改善生态环境。	采取
	禁止鸣笛、限速、路面养护等	交通管理部门宜利用交通管理手段, 在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣(含禁鸣)限行(含禁行)、限速等措施, 合理控制道路交通参数(车流量、车速、车型等), 降低交通噪声。路政部门宜对道路进	本项目将设置限速、禁鸣标志, 禁止车辆超速行驶, 并加强路面养护, 降低道路交通噪声。	采取

		行经常性维护,提高路面平整度，降低道路交通噪声。		
被动降噪措施	机械通风隔声窗	隔声窗适用范围广，根据实际采用经验，在窗户全关闭的情况下，室内噪声可降低 30~40dB(A)，可大大减轻交通噪声对声环境保护目标的干扰。	机械通风隔声窗适用于受影响较严重的声环境保护目标点，本项目评价范围内不存在声环境保护目标。	不采取

6.2.3. 本项目降噪措施及可行性分析

1、本项目交通噪声防治目标及降噪措施使用原则

根据《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕7号）：“地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风隔声窗等），对室内声环境质量进行合理保护会对道路周边的敏感点，应根据《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求对室内环境进行保护。项目实施后通过强化综合降噪措施削减本工程产生的噪声增量，确保声环境质量达标或不恶化”。

根据上述通知的要求以及本项目的具体建设情况、环境特点，本次评价提出以下噪声防治措施实施原则：

（1）采取远期噪声预测值作为采取降噪措施的基准。

（2）在具备操作条件的情况下，应优先考虑采用主动降噪措施，使交通噪声传至声环境保护目标的室外噪声基本满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。根据表 6.2-1 的分析情况，本项目道路属于市政开放性道路，不具备安装声屏障的条作，因此。本项目不考虑安装声屏障。

（3）道路两侧的拟建声环境保护目标（无任何设计资料且未进行环评手续）在本项目环境影响评价文件批复之后开始进行环评、建设，则由该声环境保护目标的建设单位为责任主体根据《中华人民共和国噪声污染防治法》管理要求自行采取隔声措施，确保超标建筑物室内噪声能够达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应要求。采用机械通风隔声窗通风量需满足国家标准《室内空气质量标准》（GB/T18883-2022）要求的每人每小时 30 m³ 新风量的要求。

（4）道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的交通噪声预测模式是在交通量预测、车型比例预测等情况下建立的，与建成后运营期实际的车流量、车辆行驶速度、车型比例等存在一定的误差。

2、本项目噪声防治措施

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）“第四十六条新建、改建、扩建经过噪声敏感建筑物集中区域的高速公路、城市高架、铁路和城市轨道交通线路等的，建设单位应当在可能造成噪声污染的重点路段设置声屏障或者采取其他减少振动、降低噪声的措施，符合有关交通基础设施工程技术规范以及标准要求。”参

考《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》制定：“声环境质量达标的，项目实施后声环境质量原则上仍须达标；声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，确保项目实施后声环境质量不恶化。”以及根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）“当声环境质量现状超标时，属于与本工程有关的噪声问题应一并解决，属于本工程和工程外其他因素综合引起的，应优先采取措施降低本工程自身噪声贡献值，并推动相关部门采取区域综合整治等措施逐步解决相关噪声问题”。

根据上述原则，同步考虑表 6.2-1 的分析情况，本项目道路属于市政城市开放性道路，不具备安装声屏障的条件，且本项目周边无声环境保护目标。结合本项目沿线建筑的分布情况，提出以下具体可行的噪声防治措施。

①加强交通管理措施

严格限制行车速度，特别是要严格控制大型车在夜间的超速行驶行为。道路全路段禁鸣喇叭，在本项目沿线明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。做好路面的维修保养，对受损路面应及时修复。交通管制措施可由建设单位与交通管理部门协商，由于本项目为城市道路，该类措施的实施可行性较大。

②采用平整沥青路面

实践表明，平整的沥青路面相对混凝土路面来讲，其减噪性能明显比混凝土路面好。本项目采用沥青路面结构。

③道路两侧种植绿化

加强绿化，树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。本项目河道两侧均设有绿化树池，提供遮阴效果的同时美化道路环境。

3、降噪措施可行性分析

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环境保护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他施工事项，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。

运营期环保措施技术可行性分析

①平整的沥青路面相对混凝土路面来讲，其减噪性能明显比混凝土路面好，本项目采用沥青路面结构，措施可行。

②运营期河道两侧均设置绿化带，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。

③运营期通过采用做好路面维护、严禁道路超速等管理措施，可有效减缓本项目的噪声影响，保障本道路两侧的声环境质量不因本项目的建设而明显恶化，并预留噪声跟踪监测费用。交通管制措施可由建设单位与交通管理部门协商，由于本项目为城市道路，该类措施的实施可行性较大。

因此，从现有技术水平来看上述措施均为可行的。本项目施工期及营运期噪声污染防治环保措施费用约为 24 万元，占本项目环保投资中的，占项目总投资的 2.4%，为建设单位可接受范围内，所以在经济上是可行的。

6.2.4. 环境管理与监测计划

本项目的环境管理工作由建设管理单位负责，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。

由于道路噪声对周边声环境的影响受诸多因素影响，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的。因此，建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，应及时对噪声防治效果进行评估并积极采取相应噪声控制措施。

根据本项目工程特性，本项目属于非污染生态性建设项目，运营期主要为交通噪声、机动车尾气，不存在重大环境影响问题。本项目评价范围内无现状声环境保护目标和规划声环境保护目标。因此，应当根据项目特点以及道路沿线环境特点，落实噪声防治措施，确保周边声环境功能区达标。

7. 结论

7.1. 项目概况

项目位于高唐北二街西段，跨越现状河涌，连接柯木塍南路和西侧断头的高唐北二街，本项目涉及道路总长约 70m，道路宽度 15m，双向 2 车道，道路等级为城市次干路，设计速度 40km/h，K0+018.738~K0+043.738 处设置 25m 预制小箱梁（中心桩号 K0+031.238）。

本项目为新建桥梁段。本项目仅包含高唐北二街西段约 70m 的桥梁段与桥梁衔接段道路，包含全幅的道路、桥梁、交通、排水、照明等工程的建设。

7.2. 声环境影响评价结论

7.2.1. 声环境质量现状评价结论

本项目评价范围内无现状声环境保护目标。根据现有规划，无规划声环境保护目标。因此本项目不针对评价范围内开展声环境质量监测。

7.2.2. 施工期声环境影响分析结论

施工期间，作业机械品种较多，路基施工时有液压挖掘机、推土机、轮式装载机等；路面施工时有各类压路机、平地机、摊铺机、商砼搅拌机、混凝土振捣机等；桥梁施工起重机、钻井机、打桩机、施工作业。主体工程中路基施工、路面施工、桥梁施工阶段产生的噪声分别在距离噪声源约 100 m、100 m、300 m 处方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的昼间要求（项目夜间不施工），多台施工机械共同作业时噪声影响较大。因此，建议施工期间合理安排施工作业，采用低噪声设备，各设备尽量避免同时施工，在施工场址边界设置不低于 2.5m 高的围挡，以确保施工场界噪声排放达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，周边声环境质量不恶化。

7.2.3. 营运期声环境影响分析结论

1、声环境影响分析与评价结果表明，从近期到远期，随车流量增加，机动车噪声影响范围将同步逐渐增加。本项目评价范围内不存在声环境保护目标，道路红线外 200m 处可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类、3 类声环境功能区环境噪声限值要求。

2、本项目 4a 类声环境功能区包括评价范围内距交通干线边界线纵深 15 m 范围内区域，各特征年份下 4a 类区的达标距离：本项目运营期近期、中期、远期，昼间噪声

贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线 0.75m、5.75m、5.75m，夜间噪声贡献值 4a 类范围内均不满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准。

本项目 3 类声环境功能区为评价范围内除 4a 类、2 类声环境功能区外其他区域，各特征年份下 3 类区的达标距离：本项目在营运期近期、中期、远期，项目边线两侧纵深方向的昼间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线 5.75 m、10.75m、15.75m，夜间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线 15.75m、20.75 m、30.75m。

本项目 2 类声环境功能区为评价范围内除 3 类、4a 类声环境功能区外其他区域，各特征年份下 2 类区的达标距离：本项目在营运期近期、中期、远期，项目边线两侧纵深方向的昼间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线 10.75 m、20.75m、25.75m，夜间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准的最小达标距离分别为距离机动车道边线 20.75m、35.75 m、60.75m。

3、除在项目批复前已取得环保部门批复的学校、声环境保护目标等，若在本项目环境影响评价报告批复之后开始进行环评、建设的，则由其建设单位根据噪声管理要求自行进行隔声窗的安装或采取其他噪声防治措施。

7.3. 声环境影响防治措施结论

1、施工期

施工机械所产生的噪声对施工场地附近 200 米的范围将产生一定的影响，施工单位必须采取调整和控制施工时间、使用低噪声施工工艺、安排好施工时间与施工场所等的噪声污染防治措施，确保施工噪声对周围环境的影响降低到最低程度。

2、运营期

本项目道路两侧不具备设置声屏障的建设条件，路面采用改性沥青低噪声路面、严格限制行车速度等措施，对周边影响不大。

7.4. 综合结论

综上所述，本项目在施工期和营运期间产生的噪声污染如能按本报告提出的污染防治措施进行治理，落实本报告中的环保措施，则项目的建设对声环境影响较小。从环境

保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表1 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 ☐ 收集资料法 ☒					
	现状评价	达标百分比			/		
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	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐					
	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: (Leq)		监测点位数: (/)		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注: “ ”为勾选项, 可“√”; “()”为内容填写项。							

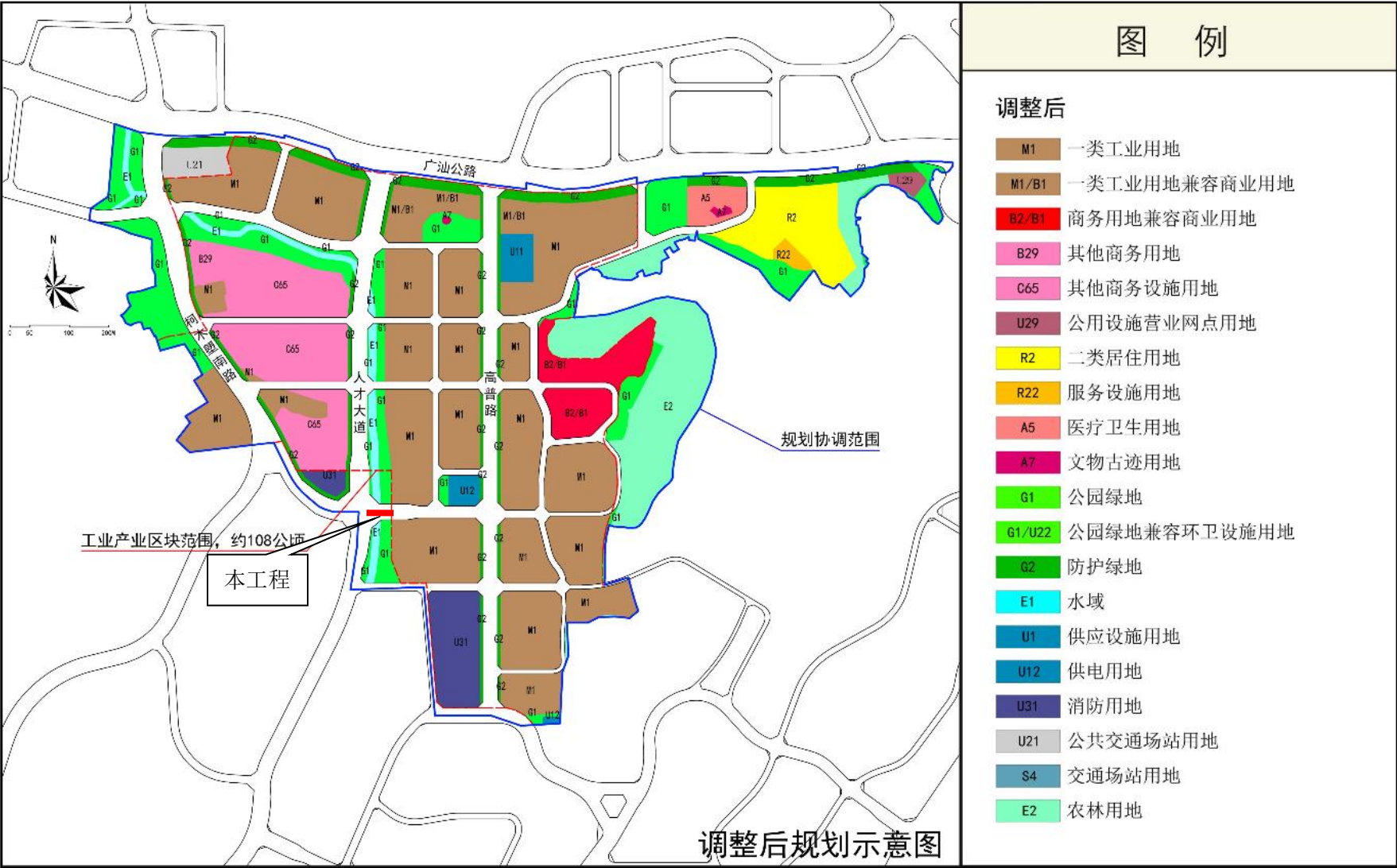
附图 1 本项目地理位置图



附图 2 项目用地现状及周边影像图



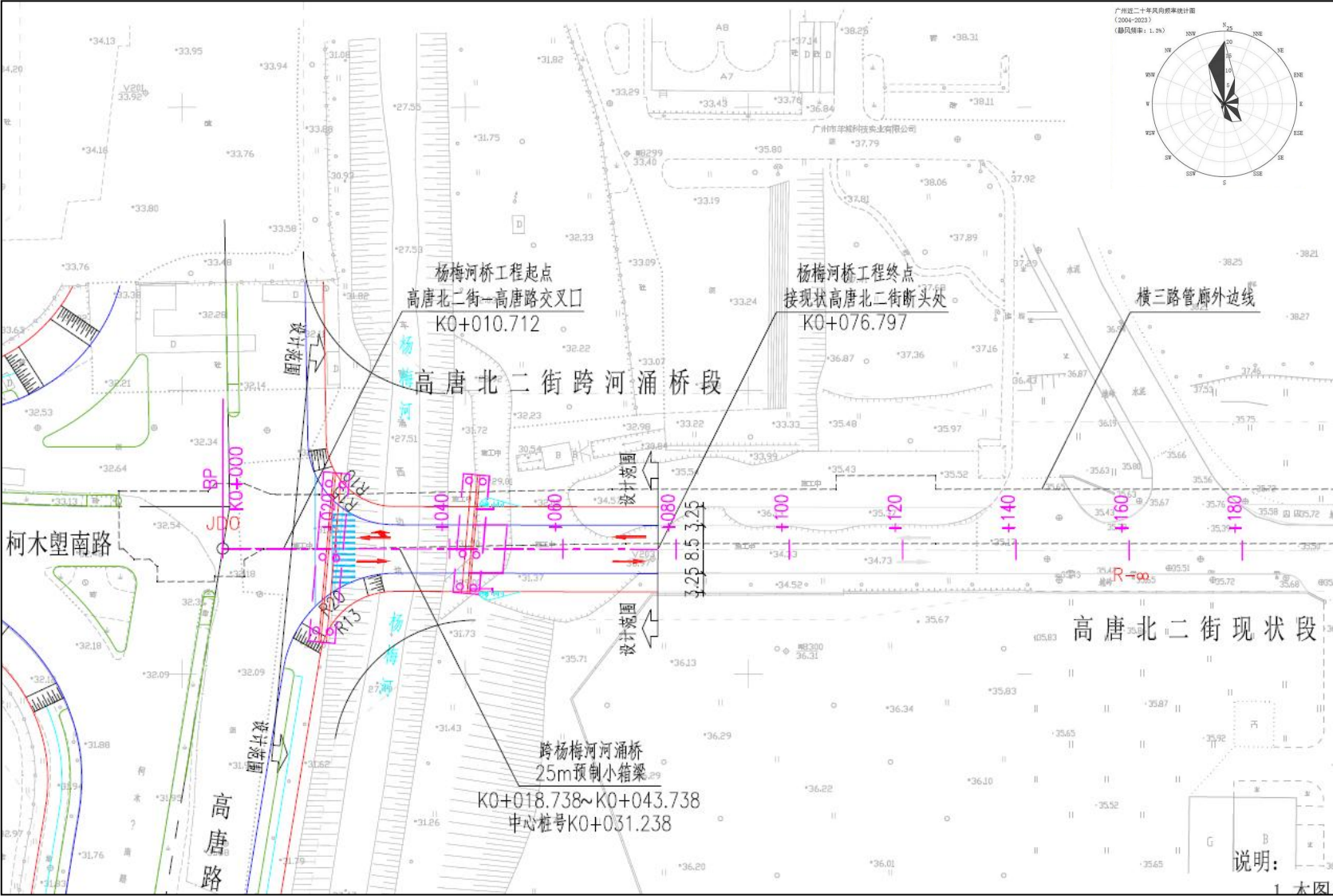
附图 3-1 项目与天河区 2112 工业园工业产业区块（AT0305 规划管理单元）控制性详细规划位置示意图



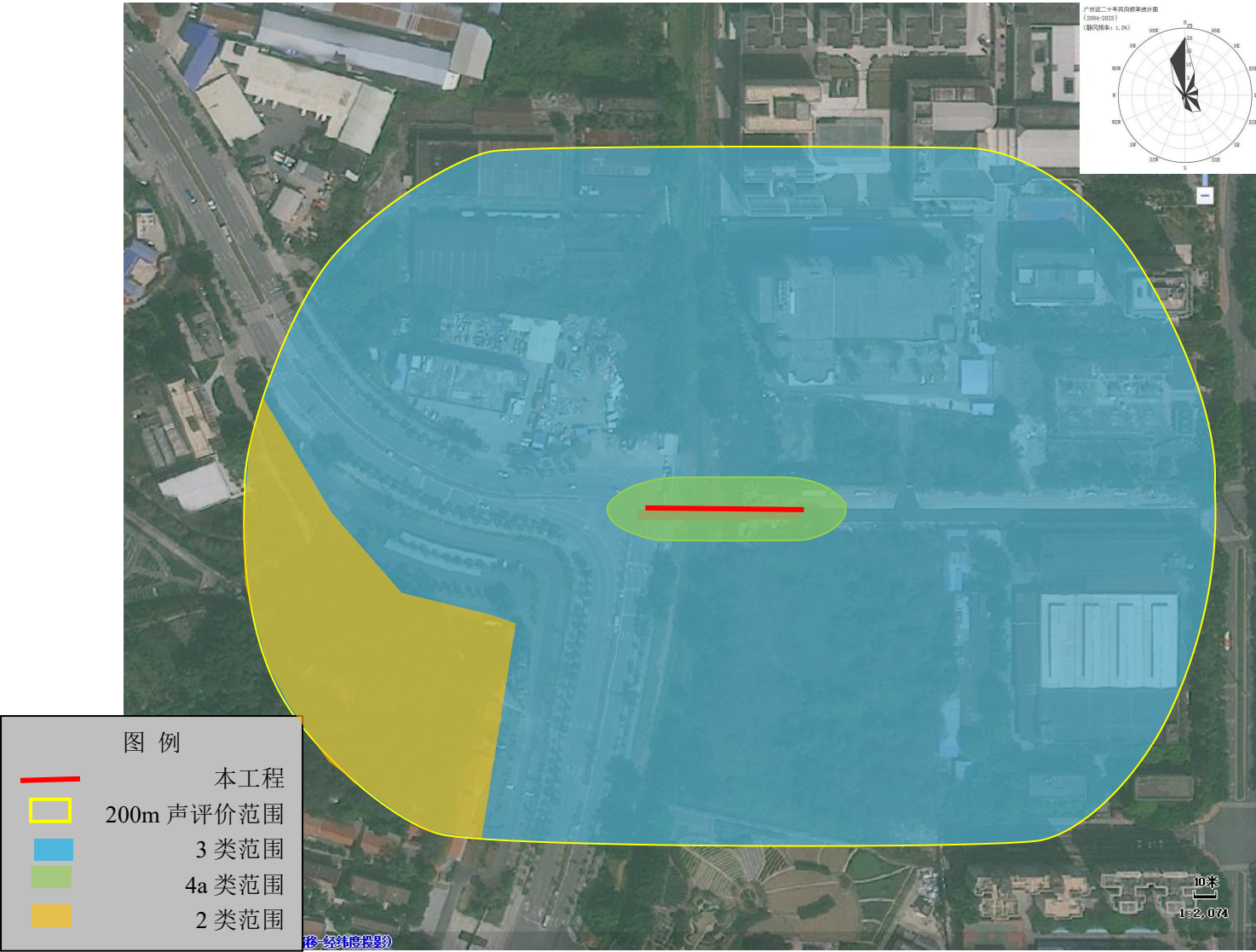
附图 3-2 项目周边规划用地图



附图 4 项目总平面布局图



附图 5 项目评价范围内声环境功能区划示意图



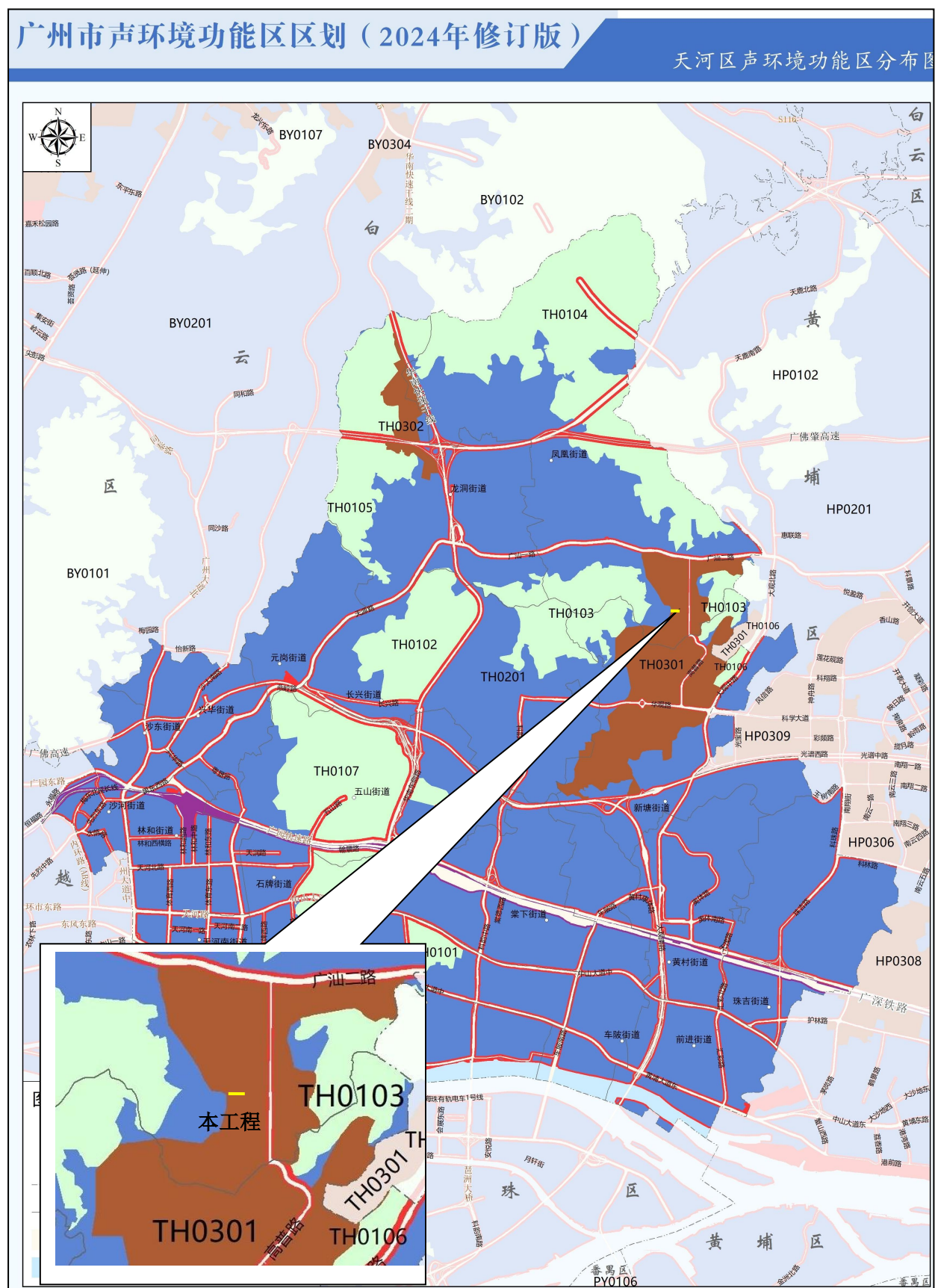
附图 6 施工总平面图



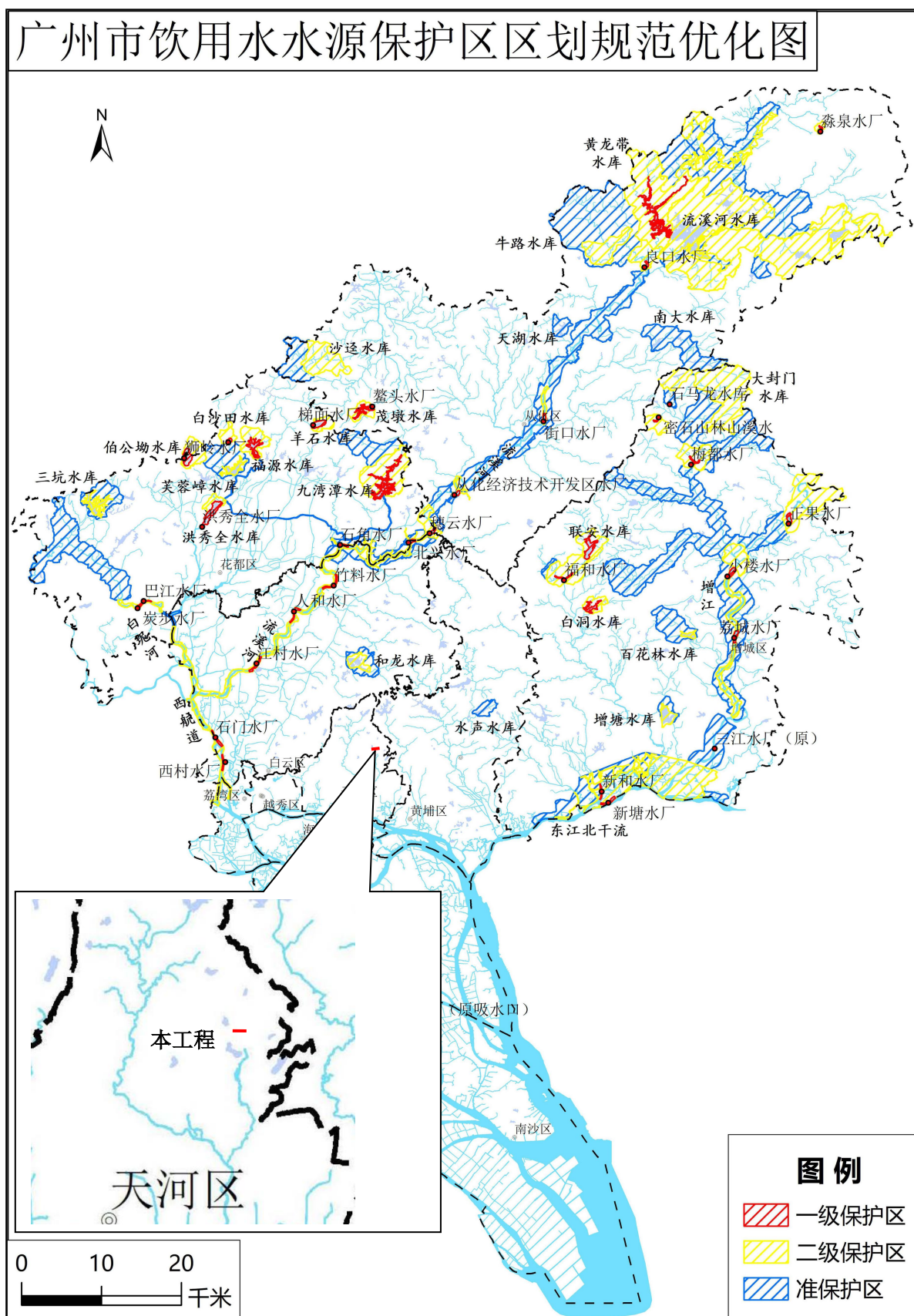
附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图



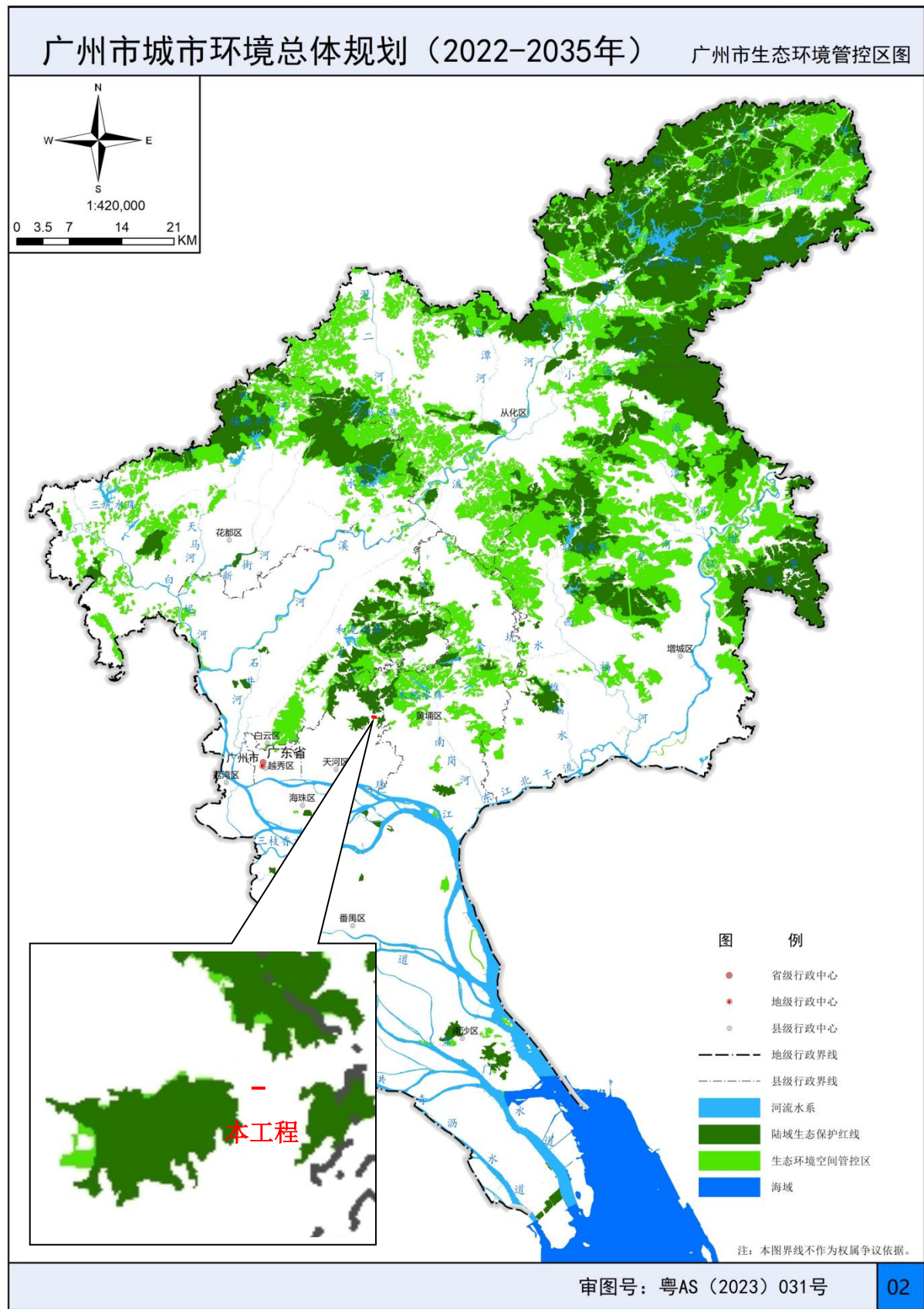
附图 8 广州市天河区声环境功能区区划图



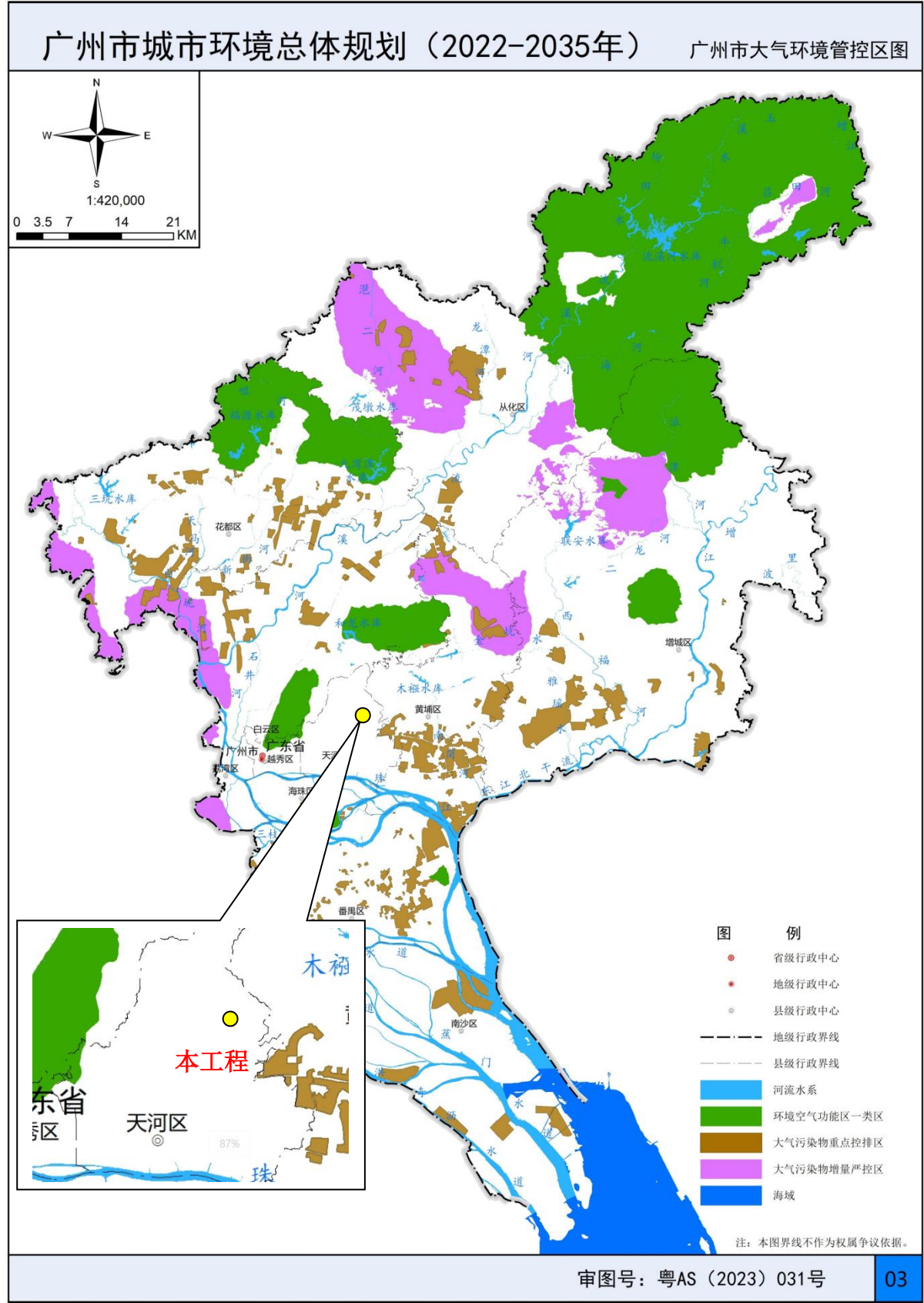
附图 9 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



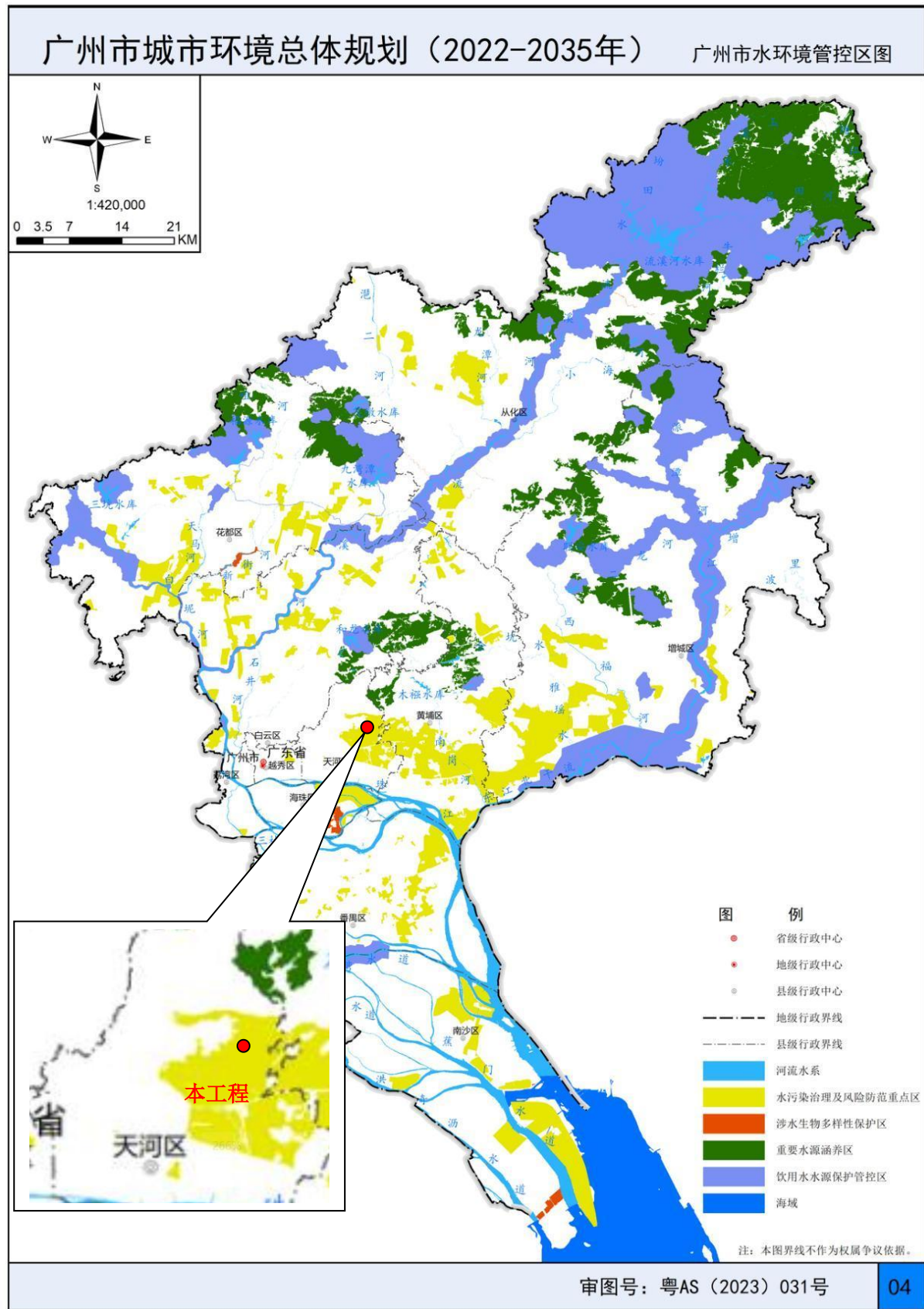
附图 10 广州市生态环境空间管控图



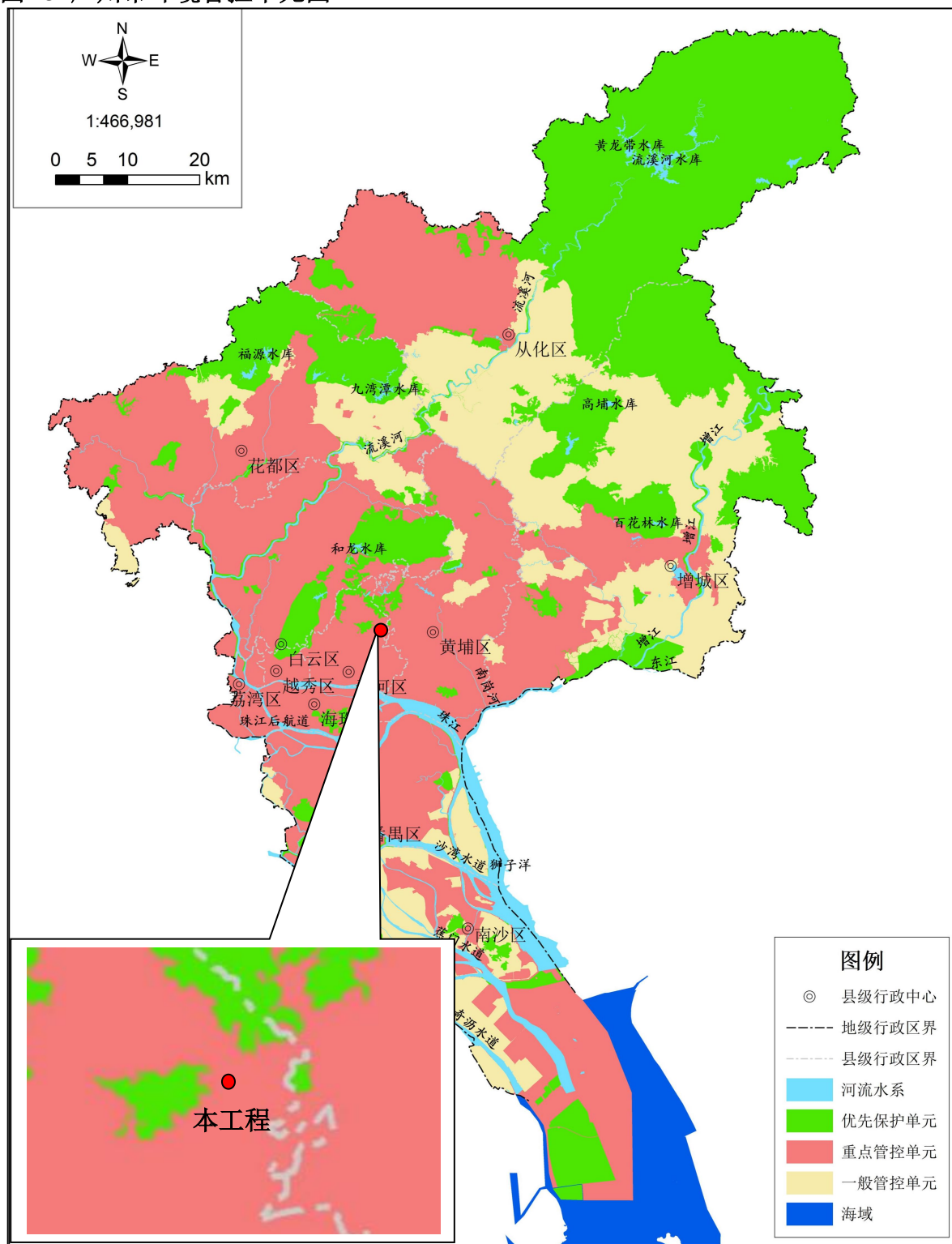
附图 11 广州市大气环境空间管控图



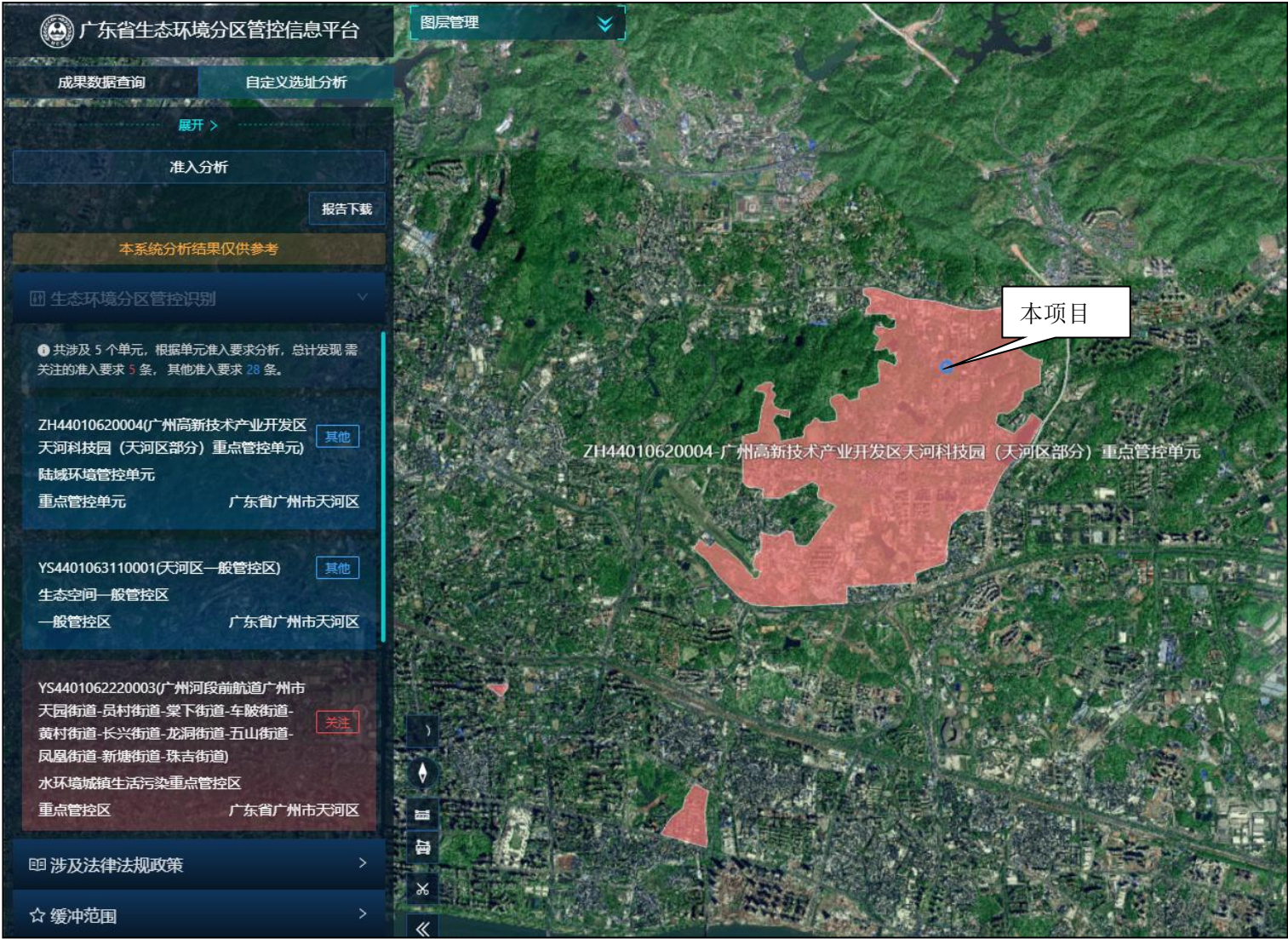
附图 12 广州市水环境空间管控图



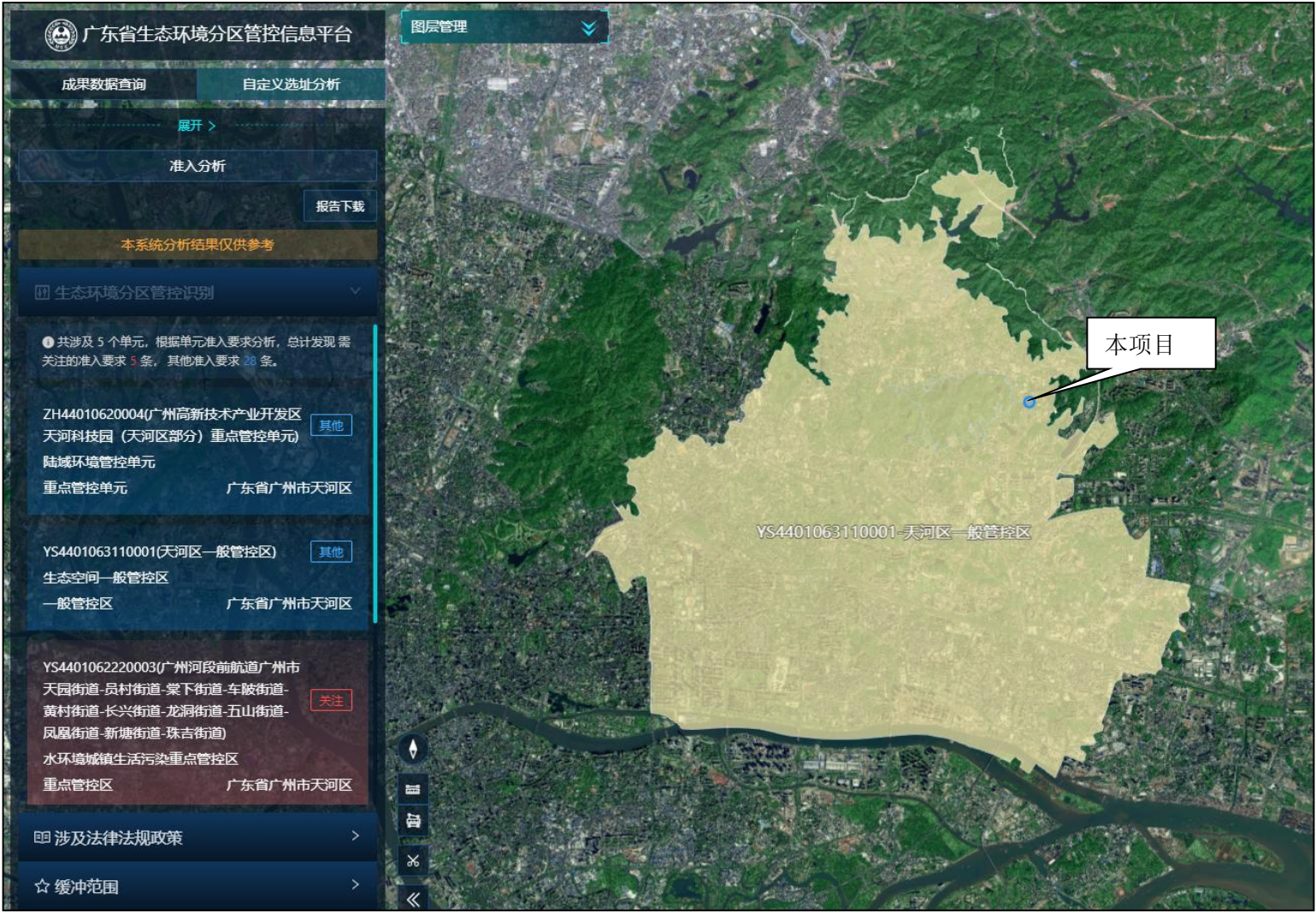
附图 13 广州市环境管控单元图



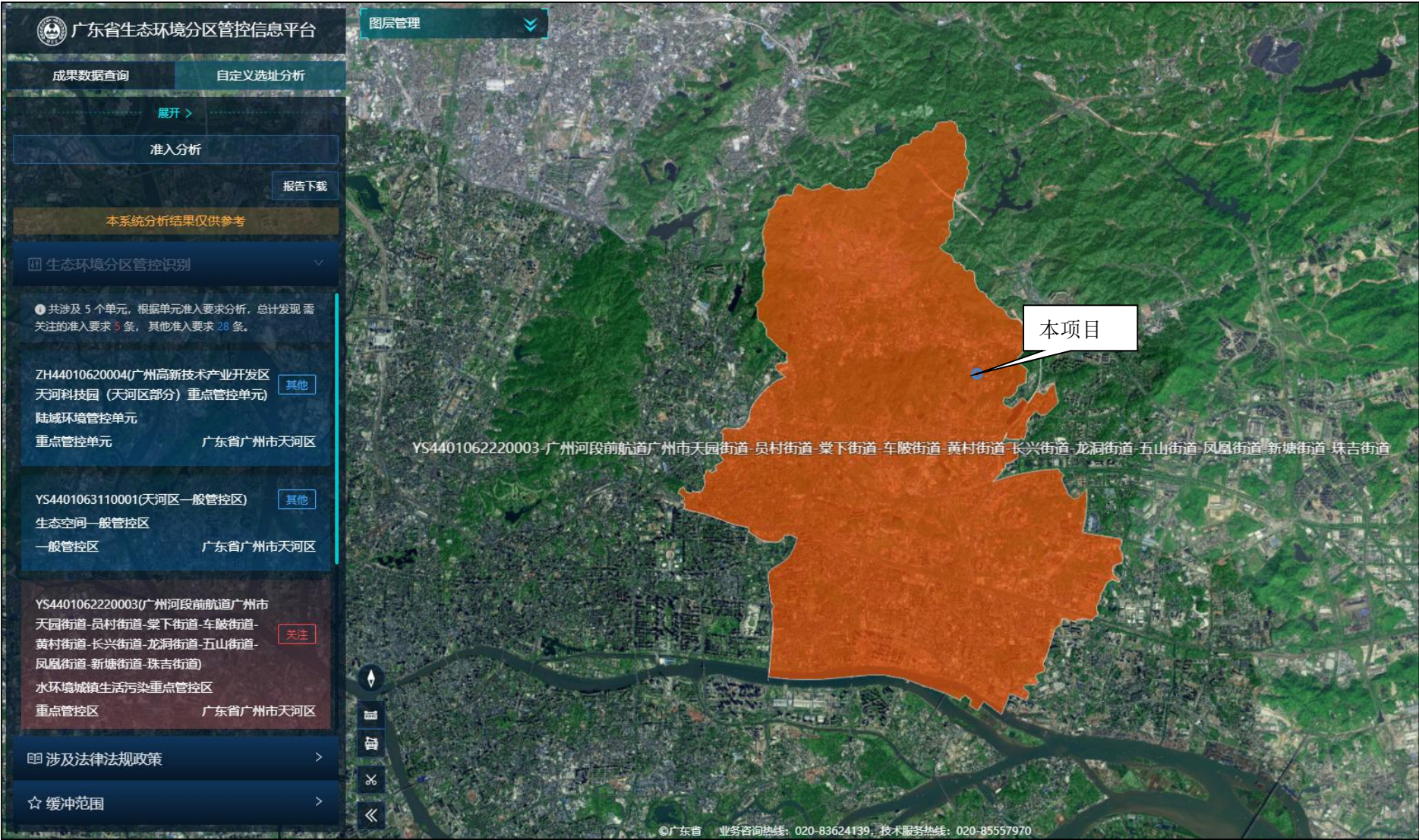
附图 14 广东省“三线一单”图（陆域环境重点管控单元）



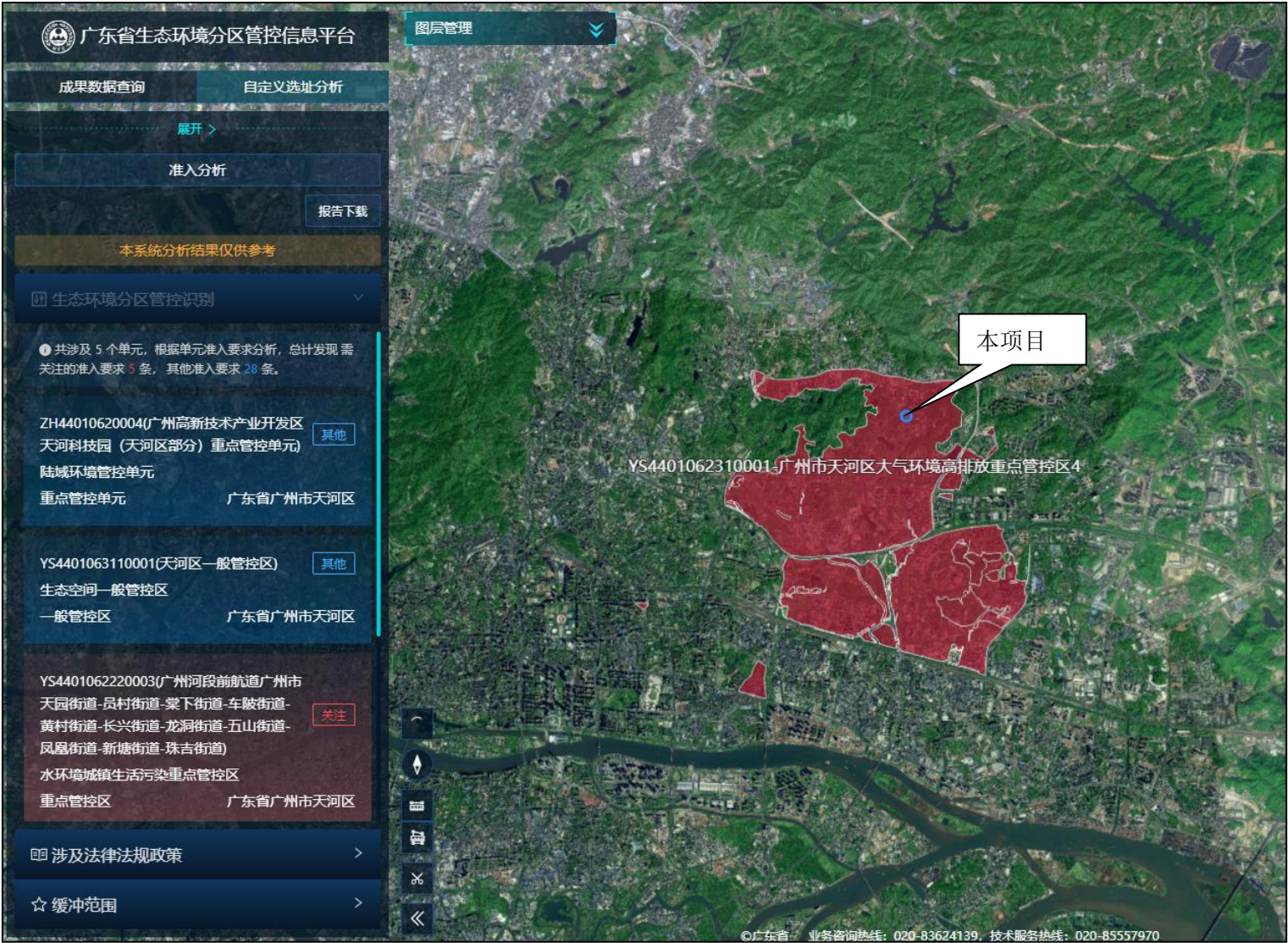
附图 15 广东省“三线一单”图（生态空间一般管控区）



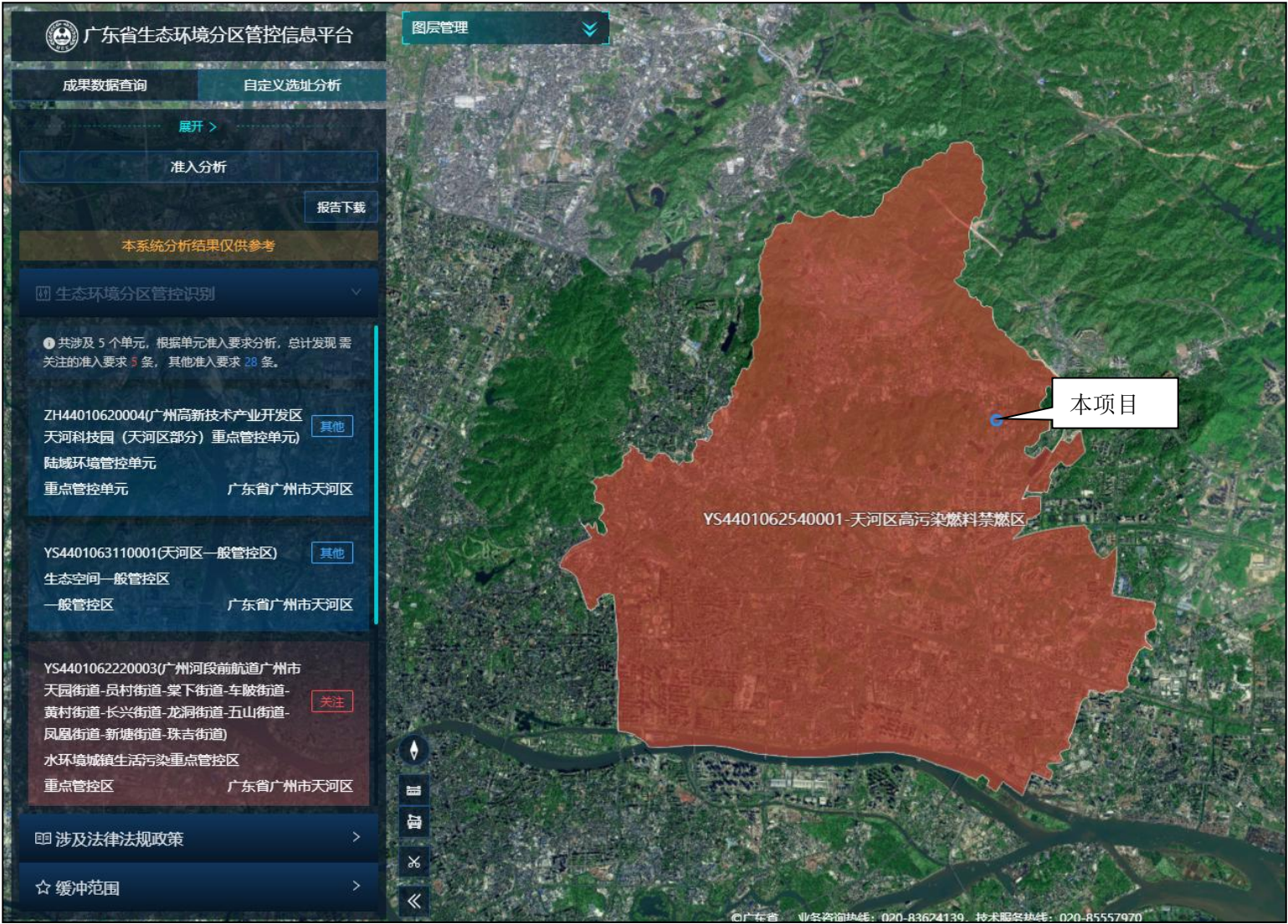
附图 16 广东省“三线一单”图（水环境城镇生活污染重点管控区）



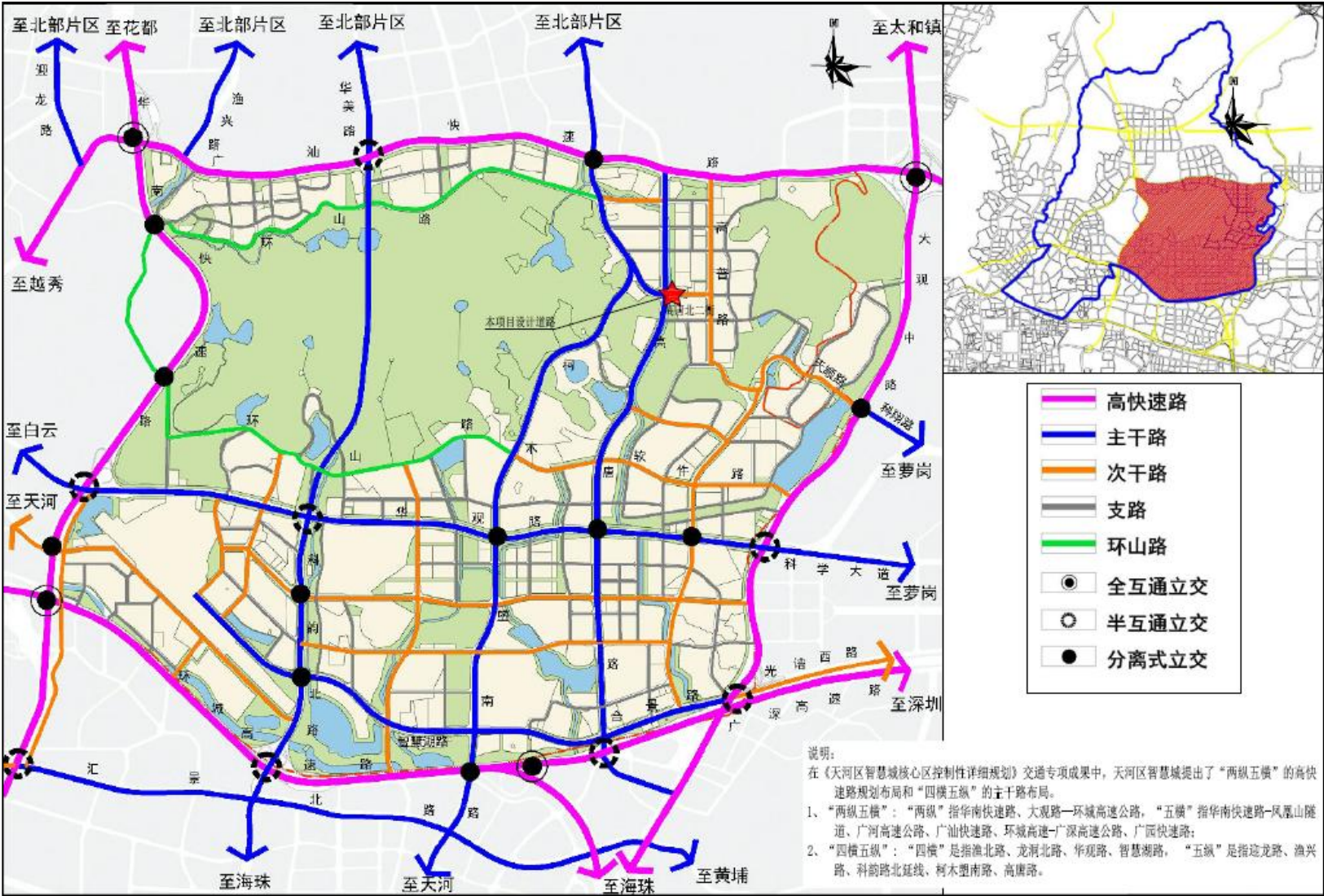
附图 17 广东省“三线一单”图（大气环境高排放重点管控区）



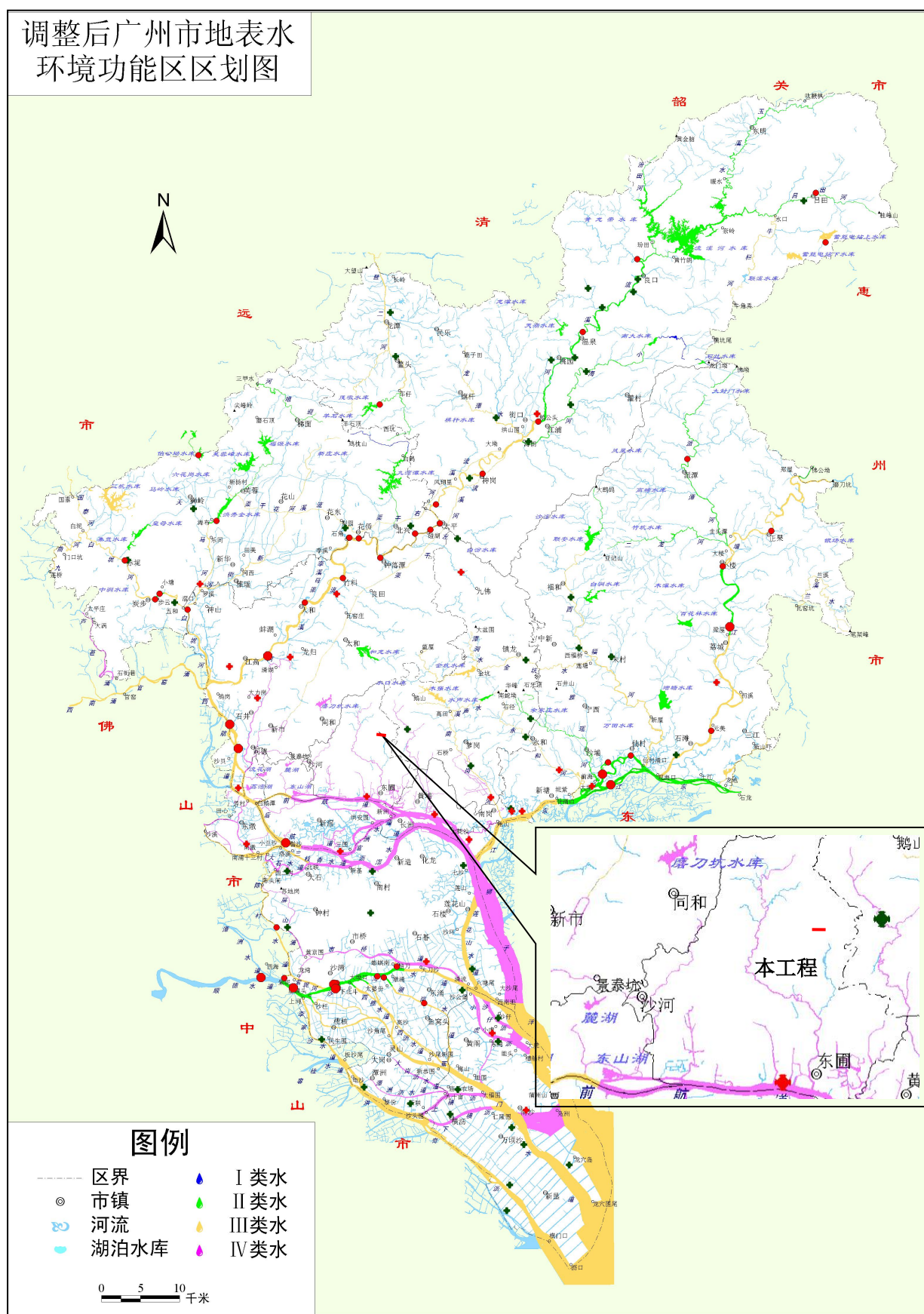
附图 18 广东省“三线一单”图（高污染燃料禁燃区）



附图 19 项目与天河智慧城核心区“四横五纵”道路交通规划关系示意图



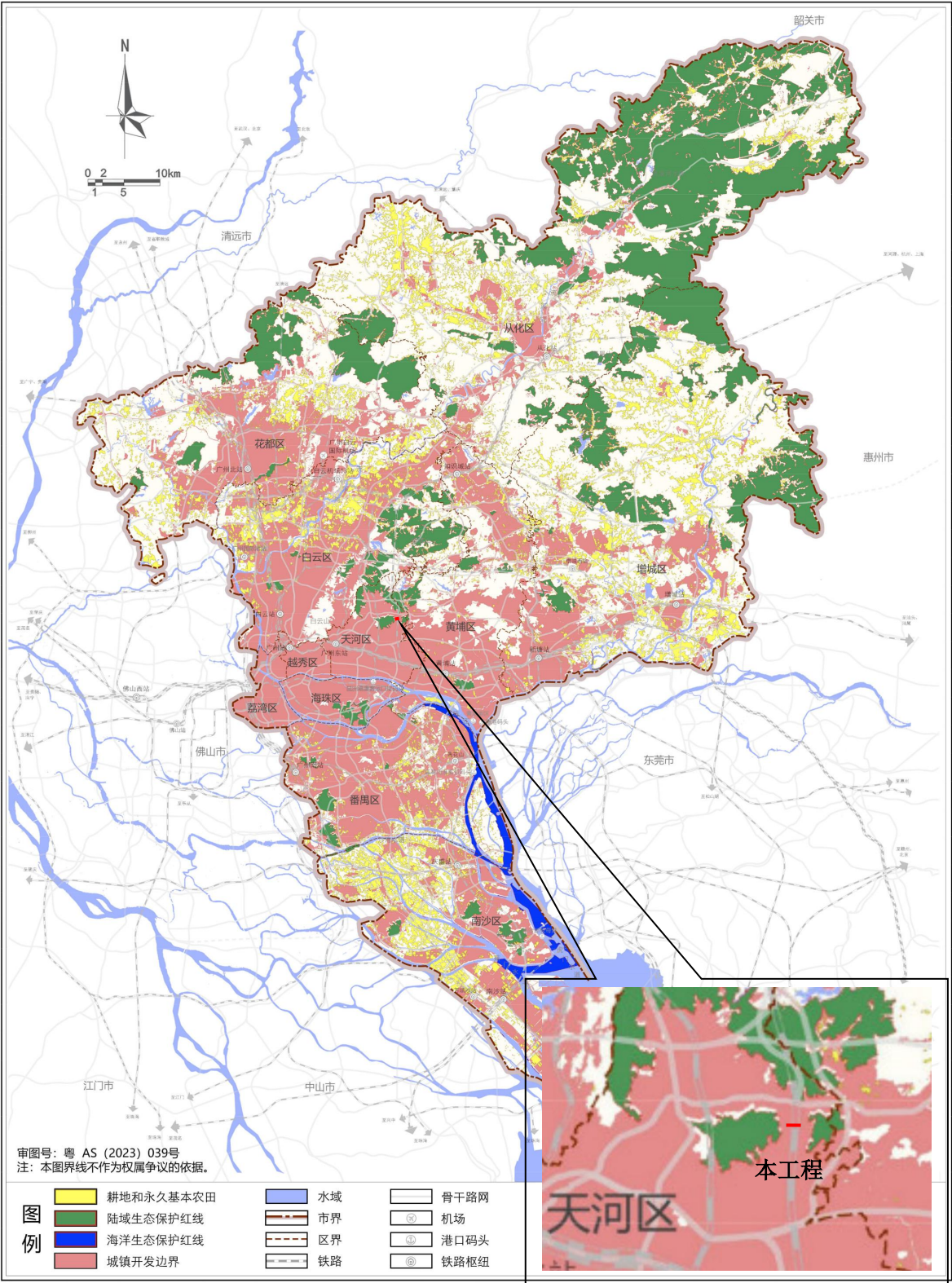
附图 20 项目所在地地表水功能区划图



附图 21 广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）

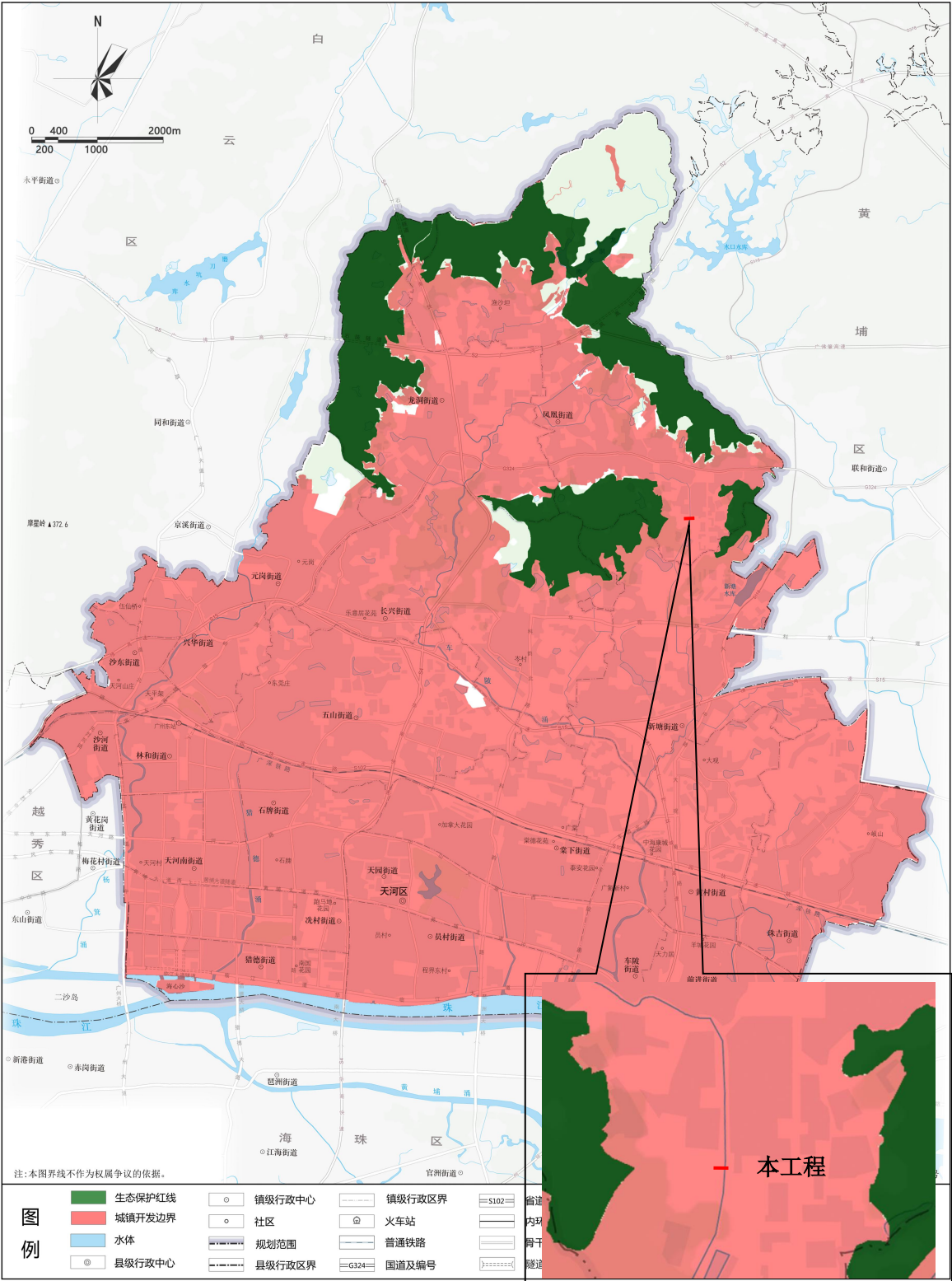
广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域三条控制线图



附图 22 广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035 年）

广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035年）
国土空间控制线规划图



广州市天河区人民政府 编制
2024年12月

广州市规划和自然资源局天河区分局 制图
广州市城市规划勘测设计研究院有限公司

附图 23 项目平纵缩图

