

项目编号: zu197s

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 九龙新区五纵路市政道路及配套工程

建设单位(盖章): 中新广州知识城财政投资建设项目管理中心

编制单位(盖章): 广州市众环环保工程技术服务有限公司

编制日期: 2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1733800036000

### 编制单位和编制人员情况表

项目编号	zu197s		
建设项目名称	九龙新区五纵路市政道路及配套工程		
建设项目类别	52—131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中新广州知识城财政投资建设项目管理中心		
统一社会信用代码	12440110054509929H		
法定代表人（签章）	冼嘉华		
主要负责人（签字）	汪加林		
直接负责的主管人员（签字）	汪加林		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广州市众环环保工程技术有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59RU388J		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭鹏宇	03520240544000000030	BH037727	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
卢妍	生态环境影响分析，主要生态环境保护措施，生态环境保护措施监督检查清单，声环境影响专项评价	BH028744	
郭鹏宇	建设项目基本情况，建设内容，生态环境现状、保护目标及评价标准，结论	BH037727	

## 建设单位责任声明

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

一、我单位对《九龙新区五纵路市政道路及配套工程建设项目环境影响报告表》（项目编号：zu197s，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理控制要求。

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许可登记表。

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）：中新广州知识城财政投资建设项目管理中心

法定代表人（签字/签章）

2024年12月13日

## 编制单位责任声明

我单位广州市众环环保工程技术有限公司（统一社会信用代码91440101MA59RU388J）郑重声明：

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

二、我单位受广州开发区财政投资建设项目管理中心的委托，主持编制了九龙新区五纵路市政道路及配套工程建设项目环境影响报告表（项目编号：zu197s，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）：广州市众环环保工程技术有限公司

法定代表人（签字/签章）：



月13日

建设项目环境影响报告书（表）  
编制情况承诺书

本单位 广州市众环环保工程技术有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59RU388J）郑重承诺：

本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 九龙新区五纵路市政道路及配套工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 郭鹏宇（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000030，信用编号 BH037727），主要编制人员包括 郭鹏宇（信用编号 BH037727）、卢妍（信用编号 BH028744）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：广州市众环环保工程技术有限公司

2024 年 12 月 13 日



编制单位承诺书

本单位 广州市众环环保工程技术有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59RU388J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1、首次提交基本情况信息
- 2、单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3、出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位变更的
- 4、未发生第 3 项所列情形，与《建设单位环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5、编制人员为发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更，不再属于本单位全职人员的
- 6、补正基本情况信息

承诺单位（盖章）：广州市众环环保工程技术有限公司

2024 年 12 月 13 日

编制人员承诺书

本人郭鹏宇（身份证号码 ）郑重承诺：本人在广州市众璟环保工程技术有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59RU388J）全职工作；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人（签字）

2024年12月3日

编制人员承诺书

本人 卢妍 (身份证号码 ) 郑重承诺: 本人在  
广州市众环环保工程技术有限公司 (统一社会信用代码  
9144010MA59RU388J) 全职工作; 本次在环境影响评价信用平台提交的下  
列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字):

2024年12月13日













202412103269454044

### 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	郭鹏宇		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	-	202411	广州市:广州市众环环保工程技术有有限公司	11	11	11
截止		2024-12-10 11:22		该参保人累计月数合计	实际缴费月数	实际缴费月数
				11个月	11个月	11个月
				缓缴0个月	缓缴0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

2024-12-10 11:22

网办业务专用章



202411188570693759

### 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	卢妍		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
202401	-	202411	广州市:广州市众环环境工程技术有限公司			11
					11	11
截止		2024-11-18 09:22	该参保人累计月数合计		实际缴费 11个月 缓缴0个月	实际缴费 11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企业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

2024-11-18 09:22

网办业务专用章

### 质量控制记录表

项目名称	九龙新区五纵路市政道路及配套工程		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	zu197s
编制主持人	郭鹏宇	主要编制人员	郭鹏宇 卢妍
初审（校核） 意见	意见： 1 路面摊铺少了废气 2 敏感点要有附图对应 3 明确特殊敏感点的执行标准	修改情况： 1 已补充沥青烟； 2 已补充完善敏感点图； 3 已补充学校的执行标准。	审核人（签名） _____ 20____
	审核意见 1 补充室内噪声标准 2 完善报告中运营期噪声污染防治措施内容 3 本项目的地下水影响主要来自运营期	修改情况： 1 已补充室内噪声标准； 2 已修改运营期噪声污染防治措施内容； 3 已调整内容。	
审定意见	意见： 1 植被类型要前后对应 2 声功能区划示意图补充敏感点和道路 3 补充不涉及基本农田的图件	修改情况： 1 已修改统一； 2 已补充完善； 3 已补充图件。	审核人（签名） _____ 20____
	审核人（签名） _____ 20____		



## 关于建设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，现对九龙新区五纵路市政道路及配套工程建设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：建设单位法人签章、相关人员签字、联系人、联系方式。

依据和理由：涉及个人内容，属于个人隐私。

二、删除内容：编制人员签字、身份证号，审核人员签字

依据和理由：涉及个人内容，属于个人隐私。

三、删除内容：法人身份证。

依据和理由：涉及个人内容，属于个人隐私。

四、删除内容：建设项目用地预审与选址意见书附图

依据和理由：涉及项目详细坐标信息，属于国家秘密。

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。

中新广州知识城财政投资建设项目管理中心

2024年12月13日



## 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	23
四、生态环境影响分析.....	29
五、主要生态环境保护措施.....	40
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	52
七、结论.....	53
附图 1 建设项目地理位置图.....	54
附图 2 建设项目卫星图.....	55
附图 3 敏感目标分布图.....	56
附图 4 项目沿线路网规划图.....	57
附图 5-1 平面布置图（整体）.....	58
附图 5-2 平面布置图（分段一）.....	59
附图 4-3 平面布置图（分段二）.....	60
附图 5-4 平面布置图（分段三）.....	61
附图 5-5 平面布置图（分段四）.....	62
附图 5-6 平面布置图（分段五）.....	63
附图 5-7 平面布置图（分段六）.....	64
附图 5-8 平面布置图（分段七）.....	65
附图 5-9 平面布置图（分段八）.....	66
附图 6-1 纵断面设计图（一）.....	67
附图 6-2 纵断面设计图（二）.....	68
附图 6-3 纵断面设计图（三）.....	69
附图 6-4 纵断面设计图（四）.....	70
附图 6-5 纵断面设计图（五）.....	71
附图 7 施工期污染防治措施平面示意图.....	72
附图 8 本项目与广州市生态环境空间管控的位置关系图.....	73
附图 9 本项目与广州市大气环境空间管控区的位置关系图.....	74
附图 10 本项目与广州市水环境空间管控区的位置关系图.....	75
附图 11 建设项目大气环境功能区划图.....	76
附图 12 建设项目与广州市饮用水水源保护区规范优化图.....	77
附图 13 项目声功能区划示意图.....	78
附图 14 评价范围内声功能区划示意图.....	79
附图 15 广东省“三线一单”管控图.....	80
附图 16-1 广州市“三线一单”管控图（陆域环境管控单元）.....	81
附图 16-2 广州市“三线一单”管控图（水环境城镇生活污染重点管控区）.....	81
附图 16-3 广州市“三线一单”管控图（生态空间一般管控区）.....	82
附图 16-4 广州市“三线一单”管控图（大气环境布局敏感重点管控区）.....	83
附图 17 噪声监测点位图.....	84
附图 18 土地利用现状图及植被现状图.....	85

附图 19-1 本项目与周边规划关系图（中新广州知识城环九龙湖地区控制性详细规划调整）	86
附图 19-2 本项目与周边规划关系图（黄埔区龙湖街埔心村旧村改造项目（黄埔区 AG0608、AG0633、AG0676 规划管理单元）控制性详细规划调整方案征询意见公示，参考调整前的规划情况）	87
附图 20 《中新知识城功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）》土地利用总体规划图	88
附件 1 可研批复	89
附件 2 法人证书	93
附件 3 法人身份证	94
附件 4 用地预审与选址意见书	95
附件 5 项目代码	97
附件 6 监测报告	98

附：声环境影响专项报告

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	九龙新区五纵路市政道路及配套工程																	
项目代码	2017-440112-48-01-021832																	
建设单位联系人	<input type="text"/>	联系方式	<input type="text"/>															
建设地点	广东省广州市黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区																	
地理坐标	起点：113 度 31 分 56.084 秒， 23 度 21 分 48.012 秒； 终点：113 度 32 分 42.084 秒， 23 度 10 分 10.706 秒。																	
建设项目行业类别	52-131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	86498m <sup>2</sup> /1.8km															
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目															
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州市黄埔区发展和改革局、广州开发区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	穗埔发改计〔2017〕3号															
总投资（万元）	21158	环保投资（万元）	276.65															
环保投资占比（%）	1.31	施工工期	12个月															
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____																	
专项评价设置情况	<p>本项目属于城市道路，涉及新建主干道，本项目与专项评价设置原则对比表如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>涉及项目类别</th> <th>本项目是否涉及</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>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</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td>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</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>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</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>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</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	涉及项目类别	本项目是否涉及	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	否	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	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	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	否
专项评价类别	涉及项目类别	本项目是否涉及																
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	否																
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	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	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	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	是，项目属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）
	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	否
<p>由于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）中的全部类别均需设置噪声专项评价，因此本项目需设置噪声专项评价。</p>			
规划情况	<p>审批机关：广州市黄埔区人民政府； 审批文件名称及文号：《中新广州知识城环九龙湖地区控制性详细规划调整》，穗府埔国土规审[2023]号。</p>		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《中新广州知识城环九龙湖地区控制性详细规划调整》和的AG0676的现行控规（参考《黄埔区龙湖街埔心村旧村改造项目（黄埔区AG0608、AG0633、AG0676规划管理单元控制性详细规划调整方案征询意见公示》中调整前的现行控规图），本项目的选址为道路用地（详见附图19），与规划相符。根据《中新知识城功能片区土地利用总体规划（2013-2020年）》，本项目范围不涉及基本农田，详见附图20。</p>		
其他符合性分析	<p><b>（1）产业政策</b></p> <p>本项目属于城市道路，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中所列的限制类及淘汰类项目；也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）禁止或许可事项。因此，本项目的建设符合相关的产业政策。</p> <p>根据《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资发[2012]98号）</p>		

的规定“道路宽不得超过70m，200万人口以上特大城市主干道确需超过70m的，城市总体规划中应有专项说明”。规划宽度为40m，符合有关要求。

(2) 《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》相符性分析

表1-1 广州市城市环境总体规划相符性分析一览表

涉及条款	本项目情况	是否符合
生态保护空间管控区	不涉及，见附图8。	符合
大气环境空间管控区	不涉及，见附图9。	符合
水环境空间管控区	不涉及，见附图10。	符合

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

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目位于重点管控单元（附图15）。

根据表1-2的分析，本项目符合广东省生态环境分区管控方案中重点管控单元的要求。

表1-2 广东省“三线一单”相符性分析一览表

涉及条款	本项目	是否符合
生态保护红线	本项目不在生态保护红线内。	是
环境质量底线	本项目纳污水体超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求；区域大气环境中SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB9095-2012）及修改单（2018年）二级标准，所在区域为环境空气质量达标区；项目监测点位N1声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，所在区域为声环境质量达标区。本项目运营期主要产生城市交通的噪声，周边环境质量不因本项目建设而受到影响，本项目建设符合环境质量底线要求。	是

	资源利用上线	本项目为城市道路，运营过程中不消耗电源、水资源，建设用地规划用于建设道路，土地资源消耗与用地性质相符。	是
	环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目所在区域环境空气质量为不达标，本项目为新建道路项目，需符合环境质量改善要求。	是
全省总体管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。	本项目不涉及此条款	是
	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目不涉及此条款	是
“一核一带一区”区域管控要求（珠三角核心区）	引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展	本项目不涉及此条款	是
	建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不涉及此条款	是
环境管控单元总体管控要求（重点管控单元）	以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本项目不涉及此条款	是
	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	本项目不涉及此条款	是
(4) 《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)》相符性分析			

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号），本项目属于重点管控单元（附图16），位于黄埔区九佛街重点管控单元（ZH44011220001）和黄埔区龙湖街重点管控单元（ZH44011220002）。

本项目属于市政道路，与管控要求相符，具体相符性分析如下：

表1-3 ZH44011220001管控单元管控要求相符性分析表

管控维度	管控要求	本项目	是否符合
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接生命科学、生物医药、新材料新能源及集成电路产业。</p> <p>1-2. 【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。</p> <p>1-3. 【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素，科学合理布局生产、居住、学校、医疗等项目。</p> <p>1-4. 【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。</p> <p>1-5. 【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。</p> <p>1-6. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。</p>	<p>本项目属于道路项目，均不涉及相关内容。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1. 【水资源/综合类】合理配置、高效利用，有效保护水资源，建设节水型社会。</p> <p>2-2. 【能源/综合类】构建绿色能源体系。大力发展清洁能源，科学布局天然气分布式能源站，推广光伏发电，加快充电桩、充电站、加氢站等新能源汽车基础设施建设，加强绿色能源技术交流合作，加快节能环保产业与新一代信息技术、先进制造技术的深度融合，全面提升能源使用效率。</p> <p>2-3. 【其他/综合类】有效控制和减少温室气体排放，推动绿色低碳发展。</p> <p>2-4. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管</p>	<p>本项目属于道路项目，均不涉及相关内容。</p>	符合

		制, 土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求, 留足河道、湖泊的管理和保护范围, 非法挤占的应限期退出。		
污染物排放管控		<p>3-1. 【水/综合类】推进单元内九龙水质净化厂二期污水处理设施建设; 强化广州科学城水务投资集团有限公司九龙水质净化一厂和三厂处理系统中城中村和城乡结合部污水截流、收集, 合流制排水系统要加快实施雨污分流改造, 难以改造的, 应采取截流、调蓄和治理等措施。</p> <p>3-2. 【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。</p> <p>3-3. 【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水, 应在车间或车间处理设施排放口采样, 排放含第二类污染物的污水, 应在企业排放口采样, 污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 规定的标准限值。</p> <p>3-4. 【大气/综合类】重点推进新材料新能源及集成电路等产业等重点行业 VOCs 污染防治, 涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则, 对本企业生产现状、VOCs 产排污现状及治理情况进行全面评估, 制定 VOCs 整治方案。</p>	本项目属于道路项目, 均不涉及相关内容。	符合
环境风险防控		<p>4-1. 【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。</p> <p>4-2. 【水/综合类】广州科学城水务投资集团有限公司九龙水质净化厂应采取有效措施, 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。</p> <p>4-3. 【土壤/综合类】建设和运行广州科学城水务投资集团有限公司九龙水质净化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。</p>	本项目属于道路项目, 均不涉及相关内容。	符合
<b>表1-4 ZH440112200002管控单元管控要求相符性分析表</b>				
管控维度		管控要求	本项目	是否符合
区域布局管控		1-1. 【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接总部经济、科教服务、知识产权、新一代信息技术服务、文化创意、科技和	本项目属于道路项目, 均不涉	符合

	<p>金融服务、商贸新零售、电子商务，新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业。</p> <p>1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。</p> <p>1-3.【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素，科学合理布局生产、居住、学校、医疗等项目。</p> <p>1-4.【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。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p>	及相关内容。	
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】合理配置、高效利用、有效保护水资源，建设节水型社会。</p> <p>2-2.【能源/综合类】构建绿色能源体系。大力发展清洁能源，科学布局天然气分布式能源站，推广光伏发电，加快充电桩、充电站、加氢站等新能源汽车基础设施建设，加强绿色能源技术交流合作，加快节能环保产业与新一代信息技术、先进制造技术的深度融合，全面提升能源使用效率。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有效控制和减少温室气体排放，推动绿色低碳发展。</p>	本项目属于道路项目，均不涉及相关内容。	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。</p> <p>3-2.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-3.【水/综合类】推进单元内狮岭涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。</p> <p>3-4.【大气/综合类】重点推进新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业等重点行业 VOCs 污染防治，涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生</p>	本项目属于道路项目，均不涉及相关内容。	符合

	产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。		
环境 风险 防控	4-1. 【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。	本项目属于道路项目，均不涉及相关内容。	符合

### (6) 与环境功能区划的符合性分析

#### ①空气环境

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17号文），本项目所在区域的空气环境功能为二类区（附图 11），项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。

#### ②地表水环境

本项目所在区域属于九龙水质净化一厂的纳污范围内，九龙水质净化一厂尾水最终排入凤凰河。凤凰河为流溪河（从化街口~人和坝）支流，根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122号），流溪河（从化街口~人和坝）属于流溪河人和饮用、农业用水区，到 2030 年水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

《广东省地表水环境功能区划》（2011 年 2 月 14 日广东省环境保护厅粤环〔2011〕14 号）并未对凤凰河水环境功能进行规划。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》（2020 年 5 月 18 日广东省人民政府粤府函〔2020〕83 号），凤凰河汇入流溪河前 900 米进入饮用水源准保护区，最后 670 米位于饮用水源二级保护区内，水质目标为 III 类。

凤凰河饮用水源保护区以外河段目前主要功能为防洪排涝，凤凰河水质目标为 IV 类。根据《广州市生态环境保护委员会办公室关于印发广州市 2023 年水污染防治工作计划的通知》（穗环委办〔2023〕9 号），广州市 2023 年对凤凰河水水质考核指标为 III 类。即凤凰河自

	<p>2023年后执行III类标准。</p> <p>根据《广州市饮用水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83号）及《广州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区名录（2023年）》，本项目不在饮用水源保护区范围内（附图12）。</p> <p>本项目为市政道路项目，不产生废水。因此，项目选址符合当地水域功能区划。</p> <p>③声环境</p> <p>根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区域的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目评价范围内涉及2、4类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2、4a类标准，具体声功能区划情况见附图13。当交通干线及特定路段两侧分别与2类区相邻时，4类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深30米的区域范围。道路执行的标准为：</p> <p>道路与2类区相邻时，机动车行车道边线两侧纵深30米范围内的建筑物执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间70dB(A)，夜间55dB(A)），道路机动车行车道边线两侧纵深30米范围外评价范围内的声环境敏感目标分别执行2类标准（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)），具体范围见附图14。</p> <p>本项目为市政道路，运行过程不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。</p>
--	---

## 二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>九龙新区五纵路（又称腾晖二路）位于广州市黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区，路线穿越九佛街道和龙湖街道，起于美玉一路（六横路），终点交于美玉六路（一横路），起点桩号 K0+000（X=254047.254，Y=66743.292），终点桩号 K1+801.083（X=255203.157，Y=65393.983），全长约 1.8km。项目地理位置图见附图 1。本项目平面坐标采用广州 2000 坐标系统，高程坐标采用广州市城建高程系统。</p>																
<p>项目组成及规模</p>	<p><b>1、项目规模</b></p> <p>九龙新区五纵路（又称腾晖二路）位于广州市黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区，线位整体呈南北走向。根据《黄埔区发展改革局 广州开发区发展改革局关于九龙新区五纵路市政道路及配套工程可行性研究报告的批复》，九龙新区五纵路长约 1836 米，城市主干路，道路红线宽度 40 米，双向 6 车道。根据设计资料，本项目设计路线全长约 1.8km，设计速度为 60km/h。本项目包含道路工程、排水工程、给水工程、交通工程、照明工程、电力电缆沟工程、绿化工程等。</p> <p><b>3、建设内容</b></p> <p>本项目的建设内容见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目组成表</b></p> <table border="1" data-bbox="300 1377 1401 1989"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>工程内容</th> <th>建设规模及工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td> <td>道路工程</td> <td>五纵路全长约 1.8km，是南北走向道路。起点桩号 K0+000，终点桩号 K1+801.083，道路等级为城市主干路，道路规划宽度为 40m，设计速度为 60km/h。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">辅助工程</td> <td>交通工程</td> <td>交通工程主要内容有绘制标线及箭头、布置交通标志牌、设置交通信号灯、电子警察、交通监控、布设交通管线以及施工期间交通组织（施工围蔽）。</td> </tr> <tr> <td>给水工程</td> <td>本段道路在西侧车行道下布置 DN600 给水主管，在道路两侧非机动车道下布置 DN300 配水管，分别在终点处接五纵路远期规划给水管道，在起点处接六横路设计给水管。</td> </tr> <tr> <td>排水工程</td> <td>新建 d600~d1200 雨水管及 d500 污水管，与本次设计道路终点六横路衔接。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>照明工程</td> <td>本项目设计在五纵路里程为 K0+050 处设置一台照明配电箱，车行道 LED 路灯光源，灯杆高度为 12 米，灯臂长度为 2 米，灯杆间距 35 米。同杆人行道 LED 路灯光源，灯杆高度为 7 米，灯臂长度为 2 米。</td> </tr> </tbody> </table>	名称	工程内容	建设规模及工程参数	主体工程	道路工程	五纵路全长约 1.8km，是南北走向道路。起点桩号 K0+000，终点桩号 K1+801.083，道路等级为城市主干路，道路规划宽度为 40m，设计速度为 60km/h。	辅助工程	交通工程	交通工程主要内容有绘制标线及箭头、布置交通标志牌、设置交通信号灯、电子警察、交通监控、布设交通管线以及施工期间交通组织（施工围蔽）。	给水工程	本段道路在西侧车行道下布置 DN600 给水主管，在道路两侧非机动车道下布置 DN300 配水管，分别在终点处接五纵路远期规划给水管道，在起点处接六横路设计给水管。	排水工程	新建 d600~d1200 雨水管及 d500 污水管，与本次设计道路终点六横路衔接。		照明工程	本项目设计在五纵路里程为 K0+050 处设置一台照明配电箱，车行道 LED 路灯光源，灯杆高度为 12 米，灯臂长度为 2 米，灯杆间距 35 米。同杆人行道 LED 路灯光源，灯杆高度为 7 米，灯臂长度为 2 米。
名称	工程内容	建设规模及工程参数															
主体工程	道路工程	五纵路全长约 1.8km，是南北走向道路。起点桩号 K0+000，终点桩号 K1+801.083，道路等级为城市主干路，道路规划宽度为 40m，设计速度为 60km/h。															
辅助工程	交通工程	交通工程主要内容有绘制标线及箭头、布置交通标志牌、设置交通信号灯、电子警察、交通监控、布设交通管线以及施工期间交通组织（施工围蔽）。															
	给水工程	本段道路在西侧车行道下布置 DN600 给水主管，在道路两侧非机动车道下布置 DN300 配水管，分别在终点处接五纵路远期规划给水管道，在起点处接六横路设计给水管。															
	排水工程	新建 d600~d1200 雨水管及 d500 污水管，与本次设计道路终点六横路衔接。															
	照明工程	本项目设计在五纵路里程为 K0+050 处设置一台照明配电箱，车行道 LED 路灯光源，灯杆高度为 12 米，灯臂长度为 2 米，灯杆间距 35 米。同杆人行道 LED 路灯光源，灯杆高度为 7 米，灯臂长度为 2 米。															

	绿化工程	按道路的特点进行合理的植物配置，设计充分考虑人们乘车观赏的尺度，绿化设计以自然种植为主，充分利用植物的自然形态，采用乔灌木错落搭配，形成层次丰富，生态稳定的植物群落。
环保工程	噪声污染防治工程	施工期设置施工围挡等降噪措施，铺设沥青混凝土路面，加强绿化等。

### 3.1 项目选址现状

本项目位于黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区，道路用地范围内地形以丘陵台地和鱼塘为主，大部分为地势起伏的山岭，以 25 度坡以下丘陵台地为主，属剥蚀、侵蚀地貌。山谷大部分是鱼塘与耕地；现状房屋整体已经被拆除，场地建设条件好，北端为现状山体。沿线主要相交的道路为在建道路和拟建道路。



道路起点



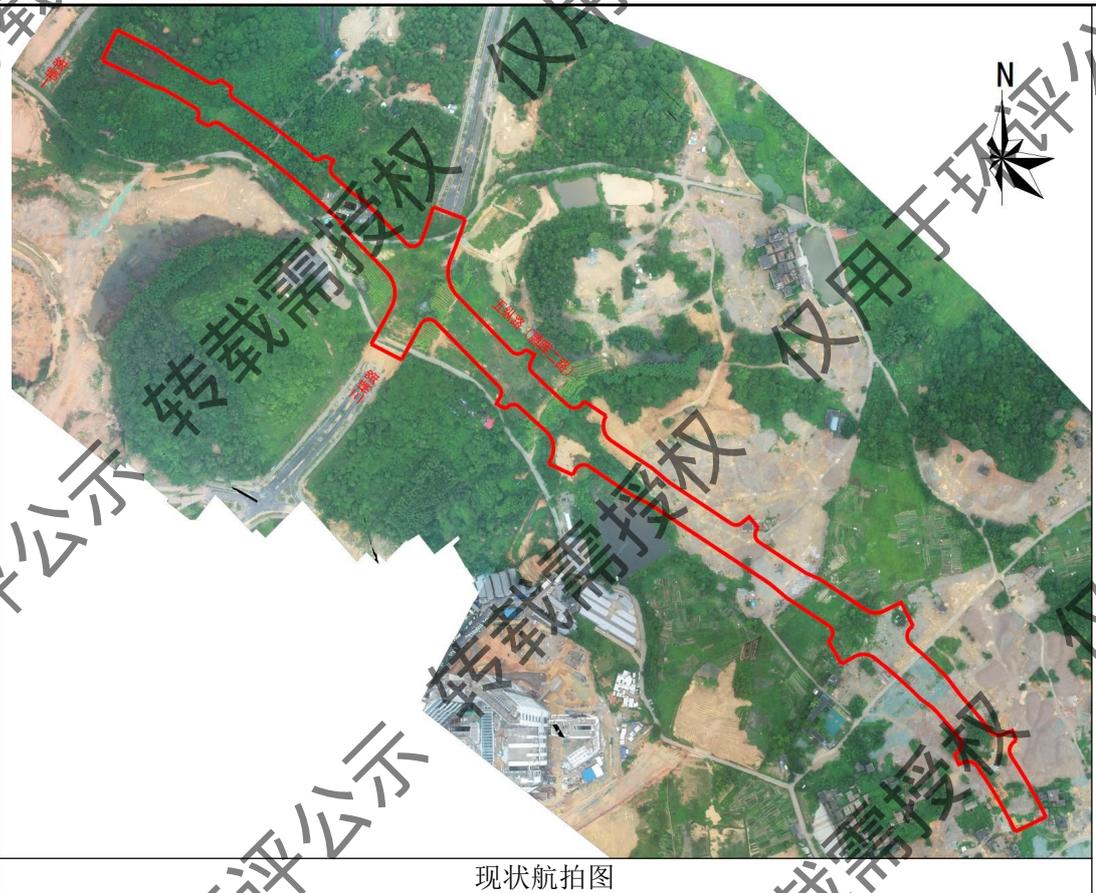
道路终点（在建一横路）



现状山林地



已平整用地



现状航拍图

图 2-1 项目选址现状实拍图

### 3.2 道路工程

#### 3.2.1 主体工程设计参数

项目主体工程设计参数如下表 2-2 所示。

表 2-2 主要技术指标表

项 目	单 位	规范值	设计取值
设计速度	km/h	40、50、60	60
沥青路面设计年限	年	15	15
车辆通行净高	米	≥4.5	≥4.5
非机动车及人行通行净高	米	≥2.5	≥2.5
平曲线	设超高最小平曲线半径	一般值：300 极限值：150	—
	不设超高最小半径	600	700
	不设缓和曲线最小半径	1000	1000
	圆曲线最小长度	50	160
	缓和曲线最小长度	50	67.7
竖曲线	凹型竖曲线一般最小半径	1500	3335.458
	凸型竖曲线一般最小半径	1800	1905.455
	凹型竖曲线极限最小半径	1000	—
	凸型竖曲线极限最小半径	1200	—
	一般最小长度	120	120
最大纵坡度一般值	%	5	3.77

最小坡长	米	150	155
横坡	%	2	2
最大超高横坡度	%	4	—
抗震设防烈度	度	按地震烈度Ⅶ	按地震烈度Ⅶ
停车视距	米	≥70	≥70
设计荷载等级	—	城-A 级	城-A 级

### 3.2.2 道路平面设计

本项目全线共设 3 个交点，圆曲线半径分别为 715 米、1000 米、1200 米，最大圆曲线半径 1200m，最小圆曲线半径 715m，最小缓和曲线长度 67.69m。

#### (1) 纵断面设计

道路全线共设 7 个变坡点，最大纵坡 3.298%，最小纵坡 0.3%，最小坡长 187m。最小凹型竖曲线半径 3335.458m，最小凸型竖曲线半径 1905.455m。

#### (2) 横断面设计

五纵路为城市主干路，红线宽度为 40 米，横断面布置如下：

2.5（人行道）+2.5（非机动车道）+2.5（下凹式绿地）+11.0（车行道）+3.0（中央绿化带）+11.0（车行道）+2.5（下凹式绿地）+2.5（非机动车道）+2.5（人行道）=40m。

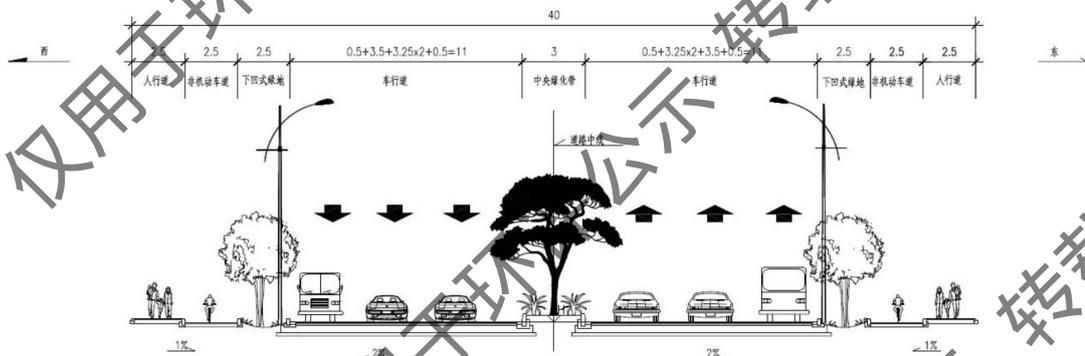


图 2-2 横断面设计图

### 3.2.3 交叉工程

本项目共有 10 个交叉口，均为平交路口。

结合路网交通组织，本项目与主干路及部分次干路相交采用灯控展宽交叉口处理，不限制各向交通，与支路相交采用右进右出形式，本项目共设置平 A1 型交叉口 5 处，平 B1 型交叉口 5 处。

进出口道设计：

#### (1) 进出口车道展宽

部分路口设置转弯拓宽车道，拓宽车道宽 3.5m，中央绿化带 3m，交叉口压缩绿化带设左转及掉头专用车道，提高交叉口通行能力，交叉口路段压缩中央绿化带宽度至 1.5m。进口道展宽段长度取 70m，渐变段长度取 30m。出口道展宽段长度有条件取 85m（含 35m 公交站台），展宽渐变段长度取 20m。公交停靠站 35m，加速车道 20m。

(2) 导流岛外侧右转专用车道宽度一条车道宽度取 6.5m。

### 3.2.4 路基设计

#### (1) 一般路基设计

结合道路两侧地块平整规划标高，本项目沿线边坡均为临时性边坡（道路两侧地块不久后将进行场地平整，平整后道路边坡将不复存在。

一般路基处理：

#### 1) 清表

对换填区域外的填方路段考虑平均清除 30cm 厚的地表腐殖土，并清除路基范围内的树根和草皮，挖除田埂。清表后应在填筑前进行夯实，压实度不小于 90%。

#### 2) 清淤

当路基占用鱼塘或河涌时，对鱼塘底或河涌底的淤泥进行清除，具体清除范围及深度详见软基处理图纸。

#### 3) 路基填挖交界补强设计及陡坡处理

对于半填半挖路基，在靠近填挖交界处的挖方路基一侧，对路槽面下超挖 80cm 后再以土方回填。

#### 4) 低填浅挖路基处理

对低填浅挖路段（路面与原地面高差 $\leq 1.5\text{m}$ ）压实度 $\geq 95\%$ 的深度加深至路床范围 80cm 处，如果地基无法达到压实度及土基回弹模量要求，应对地基进行换填或翻挖压实处理，其深度为路床厚度 0.8m。换填的填料必须满足上路床填料要求。对于地下水位较高、路基填高小于路面厚度+80cm 路床的路段，应反开挖至路床顶面以下 0.8m，换填透水性强的碎石土或进行土质改善处理。

#### 5) 路基拼宽设计

填土路基在填筑加宽前，在保证路基稳定的前提下清除旧路边坡、圪工、

未经充分压实的土或其他不适用的土，按每级台阶宽度不小于1米开挖台阶，各台阶向内倾斜4%。台阶自下而上开挖，开挖一级及时填筑一级。

#### (2) 软弱地基处理设计

本项目对现状地面表层厚度约0.5m的素填土进行换填，并对素填土底面以下2m范围土进行翻压处理；淤泥质土（或淤泥）埋深不超过3m时选用换填法处理；局部素填土层较厚，下部有淤泥夹层处采用水泥搅拌桩处理。

#### 3.2.5 路面结构设计

##### 1) 车行道道路面结构：

4cm 沥青玛蹄脂碎石混合料 SMA-13  
6cm 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C  
8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C  
36cm 5%水泥稳定级配碎石基层（分两层压实）  
18cm 4%水泥稳定级配碎石下基层  
15cm 级配碎石垫层。

##### 2) 非机动车道：

4cm 原色透水沥青混凝土 PA-10  
6cm 原色透水沥青混凝土 PA-16  
15cm C20 透水水泥混凝土。

##### 3) 人行道：

4cm 彩色透水水泥混凝土(C25)  
6cm 原色透水水泥混凝土(C25)  
15cm C20 透水水泥混凝土。

#### 3.2.7 路基、路面排水

##### (1) 路基排水

路基排水系统由边沟、排水沟、天然河沟等组成。具体设置如下：

边沟：设置于挖方路基坡脚，采用C20砼矩形边沟。

排水沟：采用砂包梯形临时边沟，将边沟、截水沟、路基附近的积水排到桥涵处或路基边沟之外的天然河沟里的水沟。

本次设计路基排水系统为临时结构，场地平整后将被挖除或填埋，路基雨

水将接入市政管网，因此，靠近水塘及天然河沟处的边沟水通过延长路堤砂包梯形临时边沟引水入塘，其余路段就近接入市政雨水管网。

截水沟：用于拦截山坡上流向路基的水，当路基挖方上侧山坡汇水面积较大时，在路堑坡顶以外设置（距路堑坡顶外缘不小于 5m）。

天然河沟：本标段主要为未填埋的现状鱼塘及河沟。

### （2）路面排水设计

本项目部分雨水经过人行道、非机动车道渗透至下方碎石盲沟，经横向排水管排至雨水管，其余路面雨水通过道路侧石开口进入下凹式绿地，进而进入市政雨水管网。

## 3.3 其他附属设施

### 3.3.1 公交系统设计

公交站点原则上采用在交叉口出口车道一侧布置，设置展宽车道时，停靠站设在展宽段向前不少于 20m 处。当位于进口道时，设置于展宽段向后不小于 20m，公交站与展宽段进行一体化设计。

五纵路全长约 1.8km，共设置 4 处合计四对公交站，平均公交站间距 450m 左右，满足规范中对市区内公交站 500~800 米间距的要求。

### 3.3.2 无障碍设计说明

道路沿线路段、各交叉口范围均考虑设置城市无障碍坡道及盲道系统，并于各个交叉口人行横道端部及港湾式公交停靠站台设置盲人语音提示系统。根据规范优先选取全宽式单面坡缘石坡道，全线人行道均设置盲道。

### 3.3.3 交通安全岛设计

充分考虑导流岛、安全岛设施的布置渠化作用，并配合交通设施的设置，合理规划车辆交通、人行过街系统。另外交通导流岛、安全岛上绿化尽量种植草皮内的低矮地被植物，在岛中央种一两株高大的乔木加以点缀。这样既不影响道路行车视线，又给人视野清爽开阔之感。

### 3.3.4 人行过街设施设计

人行过街横道的宽度根据人行交通量而定，一般为 4~6m，本项目中人行过街横道宽度采用 6m（包含 3m 宽非机动车道过街）。

### 3.3.5 掉头车道设置

本项目共设置 4 处掉头，平均掉头间距在 450m 左右。

### 3.3.6 管涵工程

为避免施工过程中截断场地现状排水走向，分别在 K0+500 处设置临时排水管涵，管径均为 DN1500，出水口可根据现场局部改移调整。路基排水原则上不与未征地的农田灌溉、水塘鱼池相干扰。

## 3.4 辅助工程

### 3.4.1 交通工程

#### (1) 交通组织设计

##### 1) 机动车交通组织及渠化设计

路段交通组织：本着方便的原则，设计道路双向通行，通过中央绿化带或中央隔离分隔对向交通。结合掉头需求及交叉口间距，在适当位置断开中央绿化带或中央隔离墩，设置掉头车道。平面交叉口选型：主次干路相交的交叉口信号控制平交；主次干路与支路相交的交叉口非信号控制右进右出。

##### 2) 行人及非机动车交通组织

路段遵循快慢分离的原则，组织行人在人行道上行走，道路沿线开口处标划人行横道以保持人行道的连续性。在交叉口范围及路段行人过街的位置，利用专用过街信号或停车让行的方式实现人车分离，组织行人经人行横道安全过街。所有人行道开口位置均设无障碍通道，在行人信号过街处设置盲人过街声控设施。

非机动车在专用非机动车道通行，在交叉口范围及路段过街的位置，利用专用过街信号或停车让行的方式实现人车分离，组织非机动车与行人一并经人行横道安全过街。

#### (2) 道路交通标志标线设计

##### 1) 交通标线

道路标线采用环保热熔反光涂料涂划，路面标线应符合《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》(GB5768.3-2009)、《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)以及其它各项规定。专有设施、交叉口渠化划线以图为准。

##### 2 交通标志

交通标志的颜色、形状、字符、图形、尺寸、构造、材料、逆反射、发光和照明以及制作工艺等，应符合《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》(GB5768.2-2022)、《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)等相关规范的要求。

### (3) 交通信号控制设计

交通信号控制机由信号机、信号灯、车辆检测器、辅助设施、通信模块等构成。交通信号控制机技术性能符合 GB25280-2016《道路交通信号控制机》，路口所采用区域智能交通信号控制系统和设备符合当地信号控制系统全部技术要求，需与现有当地管辖单位区域智能交通信号控制系统完全兼容和匹配。

### (4) 交通疏解

本项目位于黄埔区，为道路新建工程，与周边现状道路无交叉，无需交通疏解，可以全封闭施工。

## 3.5.2 照明工程

### (1) 电源设置

本项目设计在五纵路里程为 K0+050 处设置一台照明配电箱，电源由九佛快速（美玉一路）箱式变（规划）提供。在五纵路里程为 K1+700 处设置一台照明配电箱，电源由美玉六路（腾辉二路）箱式变 630KVA（规划）提供。箱变及配电箱应设置在不易积水处。

### (2) 道路照明设计

1) 五纵路道路等级为主干路。车行道 LED 路灯光源，灯杆高度为 12 米，灯臂长度为 2 米，灯杆间距 35 米。同杆人行道 LED 路灯光源，灯杆高度为 7 米，灯臂长度为 2 米。

2) 道路交叉路口采用 LED 投光灯提供照明。

## 3.5.3 给水工程

本段道路在西侧车行道下布置 DN600 给水主管，在道路两侧非机动车道下布置 DN300 配水管，分别在终点处接五纵路远期规划给水管道，在起点处接六横路设计给水管。为提高供水的可靠性，供水支管与供水主管每隔一段距离连接成环。DN300 配水管在道路的每一个支路口或集中居民点预留 DN200 的给水接口，供两侧地块生活用水。道路两侧人行道布置室外消火栓，室外消火栓

距车行道边线 1.0 米。

#### 3.5.4 排水工程

项目为新建道路，项目范围内有不成系统的现状排水明沟，新建 d600~d1200 雨水管及 d500 污水管，与本次设计道路终点六横路衔接，同时与本次设计道路相交的二横路、三横路、四横路有已设计雨污水管道与本道路设计雨污水管道衔接。与五纵路远期规划路段相交的望河及六横路南侧现状河涌可作为本次设计雨水的最终出路。

#### 3.5.6 电力管沟工程

20 孔排管（4 层 5 列）的形式，20 孔排管为 20× $\varnothing$  200HDPE 电缆保护管的组合，敷设于人行道下，管顶覆土按不小于 0.5 米控制。

过机动车道和箱涵段采用 30 孔三维排管的形式，30 孔排管为 30× $\varnothing$  175MPP 电缆保护管的组合，车行道下，采用钢筋混凝土包封形式，管顶覆土按不小于 1 米控制。

道路沿线每隔约 200 米设置一组 12 孔横过路的 10kV 电力排管，12 孔排管为 12× $\varnothing$  175MPP 电缆保护管的组合，采用钢筋混凝土包封形式。

#### 3.5.7 绿化工程

方案按道路的特点进行合理的植物配置，设计充分考虑人们乘车观赏的尺度，绿化设计以自然种植为主，充分利用植物的自然形态，采用乔灌木错落搭配，形成层次丰富，生态稳定的植物群落。

城市道路景观绿化灌溉，应当根据绿化和美观的特点合理选择灌溉方式，主要采用局部灌溉方式进行灌溉，主要有滴灌，涌泉喷头灌溉。

侧绿化带设计：侧绿化带布置各种乔木、灌木及地被，成片种植观花林带，通过乔灌木的规则结合，营造惬意、舒适的气氛，并形成丰富多彩的绿化景观效果。人行横道和道路出入口处的分车绿带端部及道路交叉口视距三角形范围内，采用通透式配置，以利安全。在中间分车绿带上配置灌木、灌木球、绿篱等枝叶茂密的常绿植物，阻挡对面车辆夜间行车的远光，改善行车视野环境。

#### 3.5.8 海绵城市

##### (1) 透水铺装

工程范围内道路两侧的非机动车道和人行道均采用透水铺装，以降低道路

范围内综合径流系数，减缓雨量峰值形成时间；雨水经过渗透及漫流入道路两侧的下沉式绿化带，通过下及流口溢流排入雨水管网。

(2) 下沉式绿化带和溢流式雨水口

道路两侧绿化带（宽度 $\geq 2.0\text{m}$ ）设置下沉式绿化带，用于汇聚并吸收来自人行道、非机动车道和周边地块的雨水，通过植物、沙土的综合作用使雨水得到净化，并使之逐渐渗入土壤，涵养地下水。

下沉式绿化带的下沉深度应根据植物耐淹性能和土壤渗透性能确定，本项目绿地下沉 250mm。下沉式绿化带内每隔 25~30m 设置溢流式雨水口，保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部标高应高于绿地 200mm 设置下沉式绿化带后，人行道、非机动车道以及周边地块的雨水，将不再进入车行道，有效防止了暴雨时车行道水浸以及城市洪涝。

(3) 工程范围内中央绿化带做雨水花园。

(4) 建议周边地块开发时，同步建设下沉式绿地、雨水调蓄池、生态景观池塘、循环水池雨水滞渗、收集、调蓄、储存、利用、排放设施，减少不透水面积，提高雨水调蓄与滞渗能力，减少雨水径流量。

(5) 本项目海绵指标要求：年径流总量控制率为 69%，年径流污染去除率道路不低于 58.7%。

**1、工程布局情况**

项目部根据施工组织总平面图布置，临时施工用电组织设计，主要机械设备的性能，主要工点的分布，布置配电房、配电箱，并装设电表。

**2、施工布置**

施工总布置遵循因地制宜、方便施工、安全可靠、经济合理、易于管理的原则；施工建筑材料临时堆放场将靠近工作面，但建设单位应当做好环保防治措施，避免对项目周围环境造成污染，做好施工期车辆、人流的疏导；本项目不设施工营地，在道路施工处设置洗车池、沉淀池、钢筋加工场等（见附图 7），废水经沉淀后回用于洒水降尘。施工过程所需建筑材料全部外购，不设混凝土搅拌站，不设沥青搅拌场，统一购买商业沥青；不设施工便道，利用现有道路进行施工运输。本项目不设取土场及弃土场，开挖的土方及时清运，弃土弃渣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

总平面及现场布置

点排放。

施工期间，施工单位按要求在施工路段安装防护围挡、设置交通标志、警示灯，做好安全维护工作。

### 1、施工工艺

道路建设工程的主要工艺流程包括清理表土——路面摊铺——辅助设施施工、平整场地及环保生态工程建设——投入运营。其各个环节产生情况见下图。

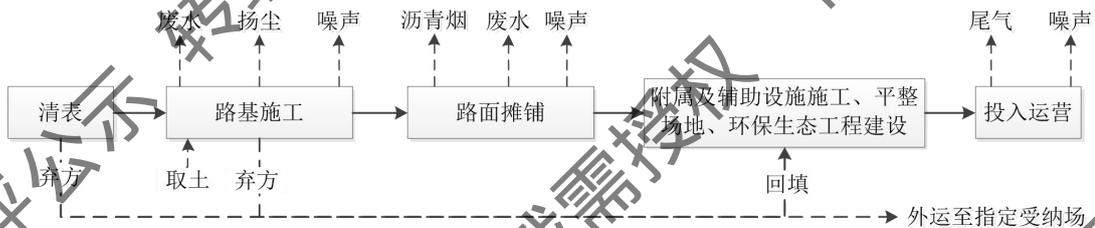


图 2-9 施工期和运营期各产污环节流程图（道路）

### 3、施工计划

#### （1）施工时序

本项目施工期为 2025 年 3 月~2026 年 2 月，计划于 2026 年通车，预计施工期 12 个月。

#### （2）施工人员方案

本项目高峰期施工人员 100 人。

### 4、施工组织设计

#### （1）建筑材料

- 1) 石料：本项目所在地未见有良好的基岩出露，工程所需的石料需外购。
- 2) 砂料：本项目所需砂料可从附近购买，运输条件好，市场材料充分。
- 3) 工程用水：工程沿线可接驳市政给水网中的水作为工程和生活用水。
- 4) 钢材、水泥、木材、石油沥青：本项目所需的主材如钢材、水泥、木材、石油沥青等均需外购，市场供应充足。

#### （2）运输条件

工程附近有广汕公路及九龙大道等，本项目所需的建筑材料通过陆路交通可方便到达工地。

#### （3）用水用电条件

本项目施工用水可采用自来水，施工用房可尽量靠近现状建成区，生活用水可以从沿线附近建成区接自来水。电力充足，可以保证施工期间电力供应。

施工  
方案

	<p>(4) 施工期间交通组织</p> <p>本项目位于广州市黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区，为新建工程，因本项目所在用地已拆除大部分建筑，为荒地，除了终点接村路处做一点围蔽及引导措施外，其余路段可全封闭施工。施工期应尽量保障现状交通通行，并在施工区域提前设置施工警示标志牌，提示司机道路施工减速行驶或者择路绕行，且要保持车流畅通。当施工区域与外围交通有衔接时，在外围道路提前设置施工警示标志牌，提示司机道路施工减速行驶，且要保持车流畅通。围蔽工作面设置相应的引导标志牌，提示车辆减速通过。</p> <p>(5) 施工围蔽措施</p> <p>本项目采用装配式钢结构 A1 型施工围蔽。</p> <p><b>5、土石方平衡</b></p> <p>根据设计方案，清表 13478m<sup>3</sup>，挖方约 153394m<sup>3</sup>，回填土方约 96303m<sup>3</sup>，弃方约 70569m<sup>3</sup>，借方 0m<sup>3</sup>。弃土弃渣及其他建筑垃圾交由有处置资质的单位进行消纳处置。</p> <p><b>6、评价范围内拆迁计划</b></p> <p>(1) 征地</p> <p>工程实施时对道路的用地共需征地共 175.496 亩，征地范围为 K0+050.88~K1+776.62。</p> <p>(2) 拆迁</p> <p>工程实施时产生的房屋拆迁量共需房屋约 21229.5 平方米（其中 A 类 2502 平方米、B 类 8317 平方米、C 类 3277 平方米、D 类 57 平方米），拆迁范围为 K0+050.88~K0+770，均为村集体用地。用地范围内居民已全部搬迁，大部分拆除完毕。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、空气环境质量现状

本项目所在地处于广州市黄埔区，根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）中的环境空气功能区区划，该区域大气环境功能为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准的要求。

为了解项目所在区域的基本污染物环境空气质量现状，本报告采用广州市生态环境局公布的《2023广州市生态环境状况公报》，监测结果见下表。

**表 3-1 项目所在地 2023 年空气环境质量状况**  
(单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米，综合指数无量纲))

行政区	综合指数	达标天数比例	二氧化硫	二氧化氮	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	一氧化碳	臭氧
黄埔区	3.37	91.0%	6	34	43	23	0.8	152
标准值	/	/	60	40	70	35	4	160
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。

根据上表可知，黄埔区的各常规大气监测因子的环境质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的相应要求。

综上，项目所在行政区黄埔区为达标区。

#### 2、水环境质量现状

本项目所在区域属于九龙水质净化一厂的纳污范围内，九龙水质净化厂尾水最终排入凤凰河。凤凰河为流溪河（从化街口~人和坝）支流，根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122号），流溪河（从化街口~人和坝）属于流溪河人和饮用、农业用水区，到2030年水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。《广东省地表水环境功能区划》（2011年2月14日广东省环境保护厅粤环[2011]14号）、《广州市水功能区调整方案（试行）》均并未对凤凰河水环境功能进行规划。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》（2020年5月18日广东省人民政府粤府函[2020]83号），凤河汇入流溪河前670米进入饮用水源二级保护区，水质目标为III类。

凤凰河饮用水源保护区以外河段目前主要功能为防洪排涝，凤凰河 2023

生态环境现状

年前水质目标为 IV 类。根据《广州市生态环境保护委员会办公室关于印发广州市 2023 年水污染防治工作计划的通知》（穗环委办（2023）9 号），广州市 2023 年对凤凰河水水质考核指标为 III 类”。故本报告凤凰河非饮用水源保护区段水质 2023 年前执行 IV 类标准，2023 年起（含 2023 年）执行 III 类标准。

为了解项目所在区域的水质情况，本项目引用广东博蔚环保科技有限公司于 2023 年 6 月 13、25、26 日对凤凰河进行水环境质量监测。

表 3-2 凤凰河水水质监测数据一览表

监测项目	监测结果			III类标准限值	达标评价
	2023/6/13	2023/6/25	2023/6/26		
pH 值	7.1	6.9	6.9	6~9	--
水温 °C	35	29.2	29.2	/	达标
CODcr	15	22	25	20	超标
BOD <sub>5</sub>	3.1	4.2	4.4	4	超标
悬浮物	53	32	48	80	达标
总磷	0.09	0.09	0.07	0.2	达标
氨氮	0.494	0.821	0.786	1.0	达标
氟化物	0.4	0.1	0.2	1.0	达标
挥发酚	ND	ND	ND	0.005	达标
LAS	0.059	0.052	ND	0.2	达标
硫化物	0.01	ND	ND	0.2	达标
砷 (ug/L)	1.0	2.1	1.8	50	达标
汞 (ug/L)	ND	ND	ND	0.1	达标
硒 (ug/L)	0.6	ND	ND	10	达标
铜	ND	0.05	0.05	1.0	达标
锌	ND	ND	0.5	1.0	达标
铅	ND	ND	ND	0.05	达标
镉 (ug/L)	1.5	1.7	1.8	5	达标
六价铬	ND	ND	ND	0.05	达标
石油类	0.01	0.09	0.11	0.05	超标
粪大肠杆菌 (MPN/L)	2100	1300	3500	10000	达标
总氮	1.84	1.76	1.25	1.0	超标
溶解氧	5.02	6.18	6.34	≥5	达标

根据监测数据，凤凰河水水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，水环境现状质量一般，主要超标因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、石油类、总氮。

主要原因是区域市政污水管网尚未完善，村庄生活污水在未经处理情况下直接排入河内，导致监测断面水质达不到水质功能的要求。

根据广州市政府实施的河长制，黄埔区不仅打出治水组合拳，同时还强化落实“河长制”的责任担当。狠抓责任落实，区级河长既抓组织实施，也要督

查检查；街镇河长负责黑臭河涌整治的征地拆迁、日常维护管理和污染源查控；村居河长要做好宣传动员、巡查保护。树立全区“一盘棋”思想，强化责任抓落实，尤其针对环保督察中暴露的水环境问题，抓紧时间整治，确保每一项工作都有人管、有人盯、有人促、有人干。坚持协同联动，完善协调沟通的联系机制，建设全区信息化监管平台，及时消除河长间的“真空地带”。强化监督考核，对各种不作为、慢作为、乱作为的行为进行通报、严肃问责，推动治水各项工作落到实处。以建促管，进一步加大污水处理能力的建设，加快推进污水处理厂、配套骨干管网规划建设，加快推进截污支管建设和公共排污设施缺陷改造，实现排水管网全覆盖。随着城市建设的发展及市政管网的铺设完善、配套建设足够处理能力的农村生活污水处理系统后，现状直接排入水体的废水将得到有效的收集和处理，凤凰河水环境质量可得到改善。

### 3、声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区，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），本项目评价范围现状属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。

为了解本项目选址周围声环境质量现状，本次评价委托广东增源检测有限公司布设了5个监测点，分昼间和夜间进行监测，监测时间为2024年9月23日~24日，监测布点图见附图18。噪声监测结果统计见下表。

表 3-3 噪声监测结果统计表

监测点位	主要噪声源	执行标准	监测时段	监测值（dB(A)）		达标情况
				9月23日	9月24日	
N1 道路起点规划敏感点	环境噪声	2类	昼间	44	44	达标
			夜间	40	41	达标
N2 现状居民楼①	环境噪声	2类	昼间	46	47	达标
			夜间	40	40	达标
N3 现状居民楼②	环境噪声	2类	昼间	42	42	达标
			夜间	40	39	达标
		2类	昼间	45	46	达标
			夜间	41	41	达标
N4 现状居民楼③	环境噪声	2类	昼间	45	44	达标
			夜间	43	41	达标
		2类	昼间	46	46	达标
			夜间	44	44	达标

	5F		2类	昼间	47	48	达标
				夜间	48	47	达标
N5 现状居民楼④	环境噪声	2类		昼间	45	45	达标
				夜间	41	41	达标

可见，调查范围的现状噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准，声环境质量状况良好。

#### 4、生态环境现状

经核查，本项目红线范围内均为城镇建设用地和村镇建设用地。不涉及生态保护红线和永久基本农田保护线，不涉及2021年国土变更调查中的耕地。本项目红线范围内现状主要为已平整土地和林地，主要为乔木和灌木丛。动物有青蛙、昆虫、蛇、麻雀、鼠类等。沿线地区无需保护的珍稀动物。

根据《九龙新区五纵路市政道路及配套工程 第一阶段城市树木保护专章》（2023年6月），本项目新建道路红线范围区域内胸径在20cm（不含20cm）以下的（其他树木）有59株，20cm≤胸径<80cm的（大树）树木有85株。无胸径达到80cm以上古树后续资源，无古树名木。本项目规划道路途径1片林地，位于佛望南埔路北侧林地，面积19724 m<sup>2</sup>，以桉树、构树、龙眼、荔枝、小叶榄仁、合欢为主，规格10-37cm不等。



龙眼



荔枝

图 3-1 现状树木

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

与本项目有关的污染情况主要是周边村庄产生的生活污水、生活垃圾等，以及周边工地的施工废气、废水和噪声。

### 1、生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），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。

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。

### 2、主要环境敏感点

根据现场勘查和查阅周边规划文件，本项目 200m 评价范围内有现状及规划敏感点，其中现状敏感点已纳入旧村改造，但目前未有拆迁方案。详见下表，具体的敏感点情况见噪声专章。

表 3-4 本项目评价范围内主要环境敏感点一览表

生态环境保护目标

序号	敏感点	性质	与项目红线相对位置	规模	保护内容
1	现状民居 1	居民点（现状）	路右 12.5m	1 户/5 人	声环境：4a 类； 大气环境：二级
2	现状民居 2	居民点（现状）	路右 62.5m	5 户/18 人	声环境：2 类； 大气环境：二级
3	规划居住用地	居住区（规划）	道路两侧 0m	/	声环境：4a 类； 大气环境：二级
4	规划中小学用地（小学 1）	学校（规划）	路东 0m	/	声环境：2 类； 大气环境：二级
5	规划中小学用地（小学 2）	学校（规划）	路东 150m	/	
6	规划中小学用地（完全中学）	学校（规划）	路西 70m	/	
7	规划幼儿园 1	学校（规划）	路东 50m	/	
8	规划幼儿园 2	学校（规划）	路西 120m	/	
9	规划幼儿园 3	学校（规划）	路西 165m	/	

	<p><b>1、环境质量标准</b></p> <p>(1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准;</p> <p>(2) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准的要求;</p> <p>(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类标准,学校执行 2 类标准。室内声环境满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)。</p> <p><b>2、污染物排放标准</b></p> <p>(1) 水污染物排放标准</p> <p>施工期生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准;</p> <p>(2) 大气污染物排放标准</p> <p>1) 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准;</p> <p>2) 《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方式(中国 III、IV、V 阶段)》(GB17691-2005);《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国 III、V 阶段)》(GB18352.3-2005);《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB18352.5-2013);《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016);《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)。</p> <p>(3) 噪声排放标准</p> <p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>(4) 固体废物标准</p> <p>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p>
其他	<p>本项目为市政道路及配套工程,无需申请总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

### 1、声环境影响分析

本项目施工将会对周围环境产生比较明显的影响，项目建设期间，施工单位应严格执行国家和地方法律法规对噪声污染防治的要求，通过隔声降噪措施减少施工噪声对周边环境的影响。

施工期声环境影响详细分析详见噪声专项评价。

### 2、大气环境影响分析

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

#### (1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自以下几个方面：

- ① 清理场地阶段，包括拆除旧建筑、清理场地垃圾等；
- ② 土方的挖掘、回填和现场堆放扬尘；
- ③ 建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；
- ④ 施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- ⑤ 人来车往所造成的现场道路扬尘。

施工扬尘产生量最大的时间出现在清理场地阶段和土方阶段，由于这些阶段裸露浮土较多，因此，在有风天气时扬尘的产生量较大，尤其是施工场地周围及下风向的部分地区。

在以上对环境空气的影响中，运输材料的车辆引起的扬尘影响最大。

根据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》可知，建筑施工扬尘排放量核算按照物料衡算法进行：

$$W=W_b-W_p$$

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。

#### ① $W_b$ 计算方法

市政工地施工扬尘排放量可按下式计算：

施工期  
生态环境  
影响分析

$$W_b = A \times T \times Q_b$$

式中：

A：测算面积，万平方米；本项目为 86498m<sup>2</sup>。

T：施工期，月。为核算期内的实际施工时间，按自然月计算。取 T=12。

Q<sub>b</sub>：扬尘产生量系数，吨/万平方米\*月。通过查阅《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表1可知，市政工程扬尘产生量系数Q=11.02吨/万平方米\*月。

由上式可知，本项目扬尘产生量约为1144吨。

②W<sub>p</sub>计算

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

式中：P<sub>11</sub>、P<sub>12</sub>、P<sub>13</sub>、P<sub>14</sub>：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\*月，详见下表。

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。

P<sub>21</sub>、P<sub>22</sub>：二次扬尘控制措施所对应的达标削减系数，吨/万平方米\*月，详见下表。

表 4-1 建筑施工扬尘控制措施分项达标削减系数 单位：吨/万平方米.月

工地类型	扬尘类型	控制措施	代码	达标削减系数
市政工程	一次扬尘	道路硬化与管理	P11	0.67
		边界围挡	P12	0.34
		裸露地面管理	P13	0.42
		建筑材料及废料管理	P14	0.25
	二次扬尘	运输车辆管理	P21	2.72
		运输车辆简易冲洗	P22	2.04
		运输车辆机械冲洗	P22	4.08

C<sub>11</sub>、C<sub>12</sub>、C<sub>13</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>21</sub>、C<sub>22</sub>：扬尘各项控制措施达标要求对应得分，各项分措施达标要求得分与权重之积的和，即：

$$C_{ij} = \sum_{k=1}^n C_{ij,k} \times S_{ij,k}$$

式中：

C<sub>ij</sub>：扬尘各项控制措施达标要求对应得分；

S<sub>ij,k</sub>：扬尘各项分控制措施权重系数；

$C_{ij,k}$ : 各项分措施达标要求得分。

本项目施工期按各类扬尘控制措施均达标考虑,通过查阅《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表3和表4计算 $C_{11}$ 、 $C_{12}$ 、 $C_{13}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{21}$ 、 $C_{22}$ 均为100%。则 $W_p$ 约为1092吨。

### ③W 计算

综上所述,施工期扬尘排放量约为52t/施工期。

扬尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素而变化,影响可达150~300m。根据相关资料,如无有效的防尘措施,施工扬尘影响范围超过200m,洒水可有效抑制扬尘量,当施工场地洒水频率为4~5次/天时,扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。

项目周边200m范围内有两处现状环境敏感点,为保护周边环境,本项目施工时需对土石料运输车辆定时洒水降尘,以减少运输车辆扬尘对环境的影响。

### (2) 施工机械及运输车辆尾气

道路施工机械主要有装载机、压路机、推土机、砼摊铺机、砼切缝机和其他动力机械等燃油机械,运输车辆基本都是大型运输车辆,它们排放尾气中的主要污染物有CO、NO<sub>2</sub>和THC等。由施工设备和车辆产生的废气在总量上虽有增加,但只要加强设备及车辆日常维护,可减少施工设备和车辆产生的废气对周围大气环境的影响。

### (3) 沥青烟

本项目路面均采用商品沥青混凝土,沥青路面施工阶段的空气污染除扬尘外,沥青烟气是主要污染源。本项目不单独设立沥青拌合站,统一购买商业沥青。由于沥青混凝土施工为移动进行,其对固定地点的影响只是暂时的,持续时间约1d。铺路的过程,由于直接利用商品沥青不用加热,因此对大气环境影响范围一般比较小,主要受影响的将是现场的施工人员。

## 3. 地表水环境影响分析

### (1) 施工废水

施工废水主要来源于机械车辆冲洗废水、施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水等冲刷后产生一定量的含油污水等。

施工中所需要的挖土机、推土机、压路机、运输车辆等，都停放在红线范围内的施工场地。一般情况下，需要对进出的车辆设备进行冲洗。施工场地进口处设置洗车池、沉淀池，车辆清洗后的废水在经沉淀池沉淀后回用。

施工场所每天进出的大型施工车辆设备按4台（辆）计，最多同时有8台设备，冲洗水用量取 $0.6\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{d}$ ，车辆设备冲洗废水的排放量为 $0.48\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{d}$ 。主要水污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS和石油类， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS和石油类排放浓度分别为： $150\text{mg/L}$ 、 $250\text{mg/L}$ 和 $20\text{mg/L}$ ，施工期为12个月，则施工期排放总量为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 为 $0.024\text{t}$ ；SS为 $0.042\text{t}$ ；石油类为 $0.003\text{t}$ 。

### (2) 生活污水

本项目施工期间生活污水中的主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮和动植物油等。本项目不设施工营地，施工人员食宿依托附近的民居和污水处理设施。道路施工期每天最大施工人员数量约100人，根据《用水定额》第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），按超大城镇居民生活用水定额为 $180\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则生活用水量为 $18\text{t}/\text{d}$ 。生活污水产生量按用水量的90%计，本项目施工期为12个月（360天），则生活污水排放总量为 $16.2\text{t}/\text{d}$ 、 $5832\text{t}/\text{施工期}$ ，则施工人员生活污水产排情况见下表。

表4-3 施工人员生活污水产排情况一览表

类别	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	$\text{NH}_3\text{-N}$	SS	动植物油
产生浓度（mg/L）	390	190	20	240	50
污染物产生量（t/施工期）	2.27	1.11	0.12	1.40	0.29
排放浓度（mg/L）	250	100	15	100	20
污染物排放量（t/施工期）	1.46	0.58	0.09	0.58	0.12
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准	$\leq 500$	$\leq 300$	/	$\leq 400$	$\leq 100$

## 4、固体废物影响分析

本项目施工期固体废物包括：废弃土石方和生活垃圾。

### (1) 废弃土石方

施工期土方开挖产生弃土，根据可研报告，清表约 $13478\text{m}^3$ ，挖方约 $153394\text{m}^3$ ，回填土方约 $96303\text{m}^3$ ，弃方约 $70569\text{m}^3$ ，借方 $0\text{m}^3$ 。如果不妥善处理，将会阻碍交通、污染环境；若遇雨天，堆放弃土中的泥土会以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积堵塞排水沟。清运弃土的车辆不但会给周边地区增加

车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害，污染街道和道路、影响市容与交通，进而形成道路扬尘二次污染。

本项目不设取土场及弃土场，开挖的土方及时清运，弃土弃渣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排放。

#### (2) 施工剩余废物料

施工期会产生施工剩余废物料，主要包括废钢筋、废弃混凝土、废沥青、废石料、废砖、废木板木件、废塑料等；经过分类收集后可以利用的部分如钢筋、木材等建筑废物可以直接外卖回收利用，其他不可利用的建筑废物必须严格执行地方政府要求，按规定办理好建筑废弃物排放的手续，获得批准后委托有资质的单位将建筑垃圾等运至指定的受纳地点。

#### (3) 生活垃圾

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

### 5、地下水环境影响分析

根据勘察结果，场地地下水类型主要有上层滞水、第四系冲积砂层孔隙承压水和基岩孔隙裂隙承压水，场地地下水稳定水位埋深一般为 3.00~3.60m。地下水埋藏较浅且具承压性，雨季时地下水位上升，对路基造成浸泡变软，引起不均匀沉降。应加强道路路基的排水工作，排除地表水及降低路基地下水水位。

### 6、生态环境的影响分析

本项目的施工对生态环境的影响主要体现在以下方面。

#### (1) 生态环境影响

道路施工期间，项目征用的永久用地的植被会受到破坏，引发沿线的土壤侵蚀，从而影响沿线的生态环境。

本项目在施工期间，由于永久占地，挖方、填方等，造成植被破坏、土壤侵蚀等，使沿线地区局部生态结构发生一定变化。项目所在区域植物群落的结构较为简单，沿线地区无需保护的珍稀动物，本项目所在地的生态环境质量处于相对低的水平，施工结束后及时复植后对生态环境影响很小。

## (2) 水土流失的影响

施工过程中对项目所在地的开挖和填筑将会对原始地貌造成一定的破坏，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。同时，工程施工将破坏，甚至清除现有植被，损毁现有边坡防护和水土保持设施，造成水土流失。项目所在地属平原地区，降雨径流侵蚀不如丘陵区，但受路面汇水及道路周围来水的影响，加上道路填筑期间土质松散，容易发生路基侵蚀。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程度。经绿化修复后，对周围生态环境影响不大。

### 1、运营期声环境影响分析

运营期声环境影响详细分析详见噪声专项评价。评价结论如下：

#### (1) 现状敏感点

根据对评价范围内现状敏感点噪声的预测结果可知，项目运营后，超标的敏感点有现状民居 1、现状民居 2。其中，现状民居 1 主要受到本项目的影 响；现状民居 2 主要受背景值影响。因此，需在现状民居 1 的卧室安装机械通风隔声窗。

#### (2) 规划敏感点

根据项目周边的规划，项目声环境影响评价范围内存在规划敏感点。根据预测结果可知，规划敏感点的预测值在昼间、夜间噪声值都有不同程度的超标。因此，本项目的建设对上述敏感点影响相对较大，特别是夜间。

### 2、运营期大气环境影响分析

道路运营阶段，对空气环境的污染主要来自机动车尾气的影 响。机动车所含的有机化合物约有 120~200 多种，但主要以一氧化碳 (CO) 和氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 为代表。

#### ① 单车排放因子选取

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013），2018 年 1 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施国 V 标准。根据《轻型汽车污染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，全国轻型汽车尾气排放标准实

运营期  
生态环  
境影响  
分析

施 6a 标准，自 2023 年 7 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施 6b 标准。根据《广州市提前执行轻型汽车国六排放标准工作方案》，广州市从 2019 年 3 月 1 日起提前执行轻型汽车国六（b 阶段）排放标准。本项目预计 2026 年通车，轻型车全部执行轻型汽车国六（b 阶段）排放标准。排放标准见表 4-2。

重型车均执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）中第 V 阶段排放标准。排放限值见表 4-3。

表 4-2 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（6b 阶段）排放限值

类别	级别	测试质量 (TM) (kg)	限值	
			CO <sub>2</sub> (mg/km)	NO <sub>x</sub> (mg/km)
第一类车	—	全部	500	35
第二类车	I	RM≤1305	500	35
	II	1305<RM≤1760	630	45
	III	1760<RM	740	50

单位：g/km·辆

表 4-3 第 V 阶段的重型汽车污染物排放限值（GB17691-2005）摘录表

实施阶段	实施日期	一氧化碳 g/ (kW·h)	氮氧化物 g/ (kW·h)
V	2012. 1. 1	1. 5	2. 0

单位：g/km·辆

### ② 污染物源强计算

道路上行驶汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强 Q 可由下式计算：

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

式中：Q<sub>j</sub>：第 n 年、单位时间、长度，车辆运行时 j 类气态污染物排放源强，mg/m·s；

A<sub>i</sub>：i 型机动车评价年的小时交通量，辆/h；

E<sub>ij</sub>：i 型机动车 j 类污染物在评价年 n 的单车排放因子，mg/辆·m。

具体见表 4-2 和表 4-3。

表 4-2 机动车尾气污染物日均排放源强一览表 单位：mg·s·m

近期(2026 年)		中远期(2032 年)		远期 (2040 年)	
CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>

0.115	0.010	0.166	0.014	0.221	0.019
-------	-------	-------	-------	-------	-------

表 4-3 本项目机动车尾气污染物排放源强汇总表

远期日均源强 (mg/s·m)		道路长度 (m)	时间 (s)	废气排放量 (t/a)	
CO	NO <sub>x</sub>			CO	NO <sub>x</sub>
0.221	0.019	1800.00	31536000	12.53	1.07

由上表可知，以影响最大的预测年 2040 年日均值进行计算，每年以 365 天计，则项目建成后机动车尾气所排放的污染物总量为：CO：12.53t/a、NO<sub>x</sub>：1.07t/a。

### 3、运营期水环境影响分析

本项目建成后，水污染源主要来自路面雨水径流。由于大气降尘、飘尘、气溶胶、路面腐蚀、轮胎与路面磨损等，通过降水将其大部分经由排水系统进入受纳水体，将会对水体的水质产生一些影响。

根据《广州市暴雨强度公式编制与设计暴雨雨型研究报告简本》(2023.3.7) 黄埔区暴雨强度公式：

$$q = 8618.173(1 + 0.542LgP)/(t + 34.767)^{0.844}$$

式中：q——设计暴雨强度 (L/s·ha)；

P——重现期，取 5 年；

t——降雨历时 (min)，取 15min；

雨水设计流量：

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中，Q：雨水设计流量(L/s)；

q：设计暴雨强度(L/s·hm<sup>2</sup>)；

Ψ：径流系数，取为 0.9；

F：汇水面积(hm<sup>2</sup>)，硬化地面的面积约 7.46hm<sup>2</sup>；

计算可知暴雨强度为 439.25L/s·ha。降雨历时为 15min 时，初期雨水排水量为 2126m<sup>3</sup>/次。年降雨按 150 次/年计算，根据可研报告的海绵城市章节，采取径流控制措施后年径流总量控制率为 69%，初期雨水排水量为 220041m<sup>3</sup>/a，进入市政雨水管网。本项目非机动车道和人行道采用透水结构、绿化带采用下凹式绿化带两种海绵城市设计元素，其对 SS 的平均去除率约 58.7%。本项目路面径流污染物浓度值见下表。

表 4-9 本项目路面径流污染物浓度值一览表

污染物	径流开始后时间(min)					产生浓度 平均值 (mg/L)	去除率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
	0-15	15-30	30-60	60-120	>120				
COD <sub>Cr</sub>	170	130	110	97	72	120	0	120	264.05
BOD <sub>5</sub>	28	26	23	20	12	20	0	20	44.01
石油类	3	2.5	2	1.5	1	2	0	2	4.40
SS	390	280	200	190	160	280	58.7%	164.36	361.66
总磷	0.99	0.86	0.92	0.83	0.63	0.8	0	0.8	1.76
总氮	3.6	3.4	3.1	2.7	2.3	3	0	3	6.60

#### 4. 运营期固体废物影响分析

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

#### 5. 运营期生态环境影响分析

##### (1) 对自然生态环境影响

项目的建设必然对区域的野生动物栖息环境产生影响，尤其是对那些小种群动物影响更为明显。其生境生态分割或空间隔离效应限制了一些动物种进入它们习惯的繁殖区或季节性觅食区，从而致使种群个体数量减少。

根据现场实地调查，本项目所在区域无大型野生动物出没，本项目建成后，项目对所在区域的道路沿线进行绿化恢复，预计对地域性野生物种影响是暂时性的，对其影响也较小。

##### (2) 对土地资源影响分析

工程建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变，对树林、绿地和空地的占用将充分提高其土地利用价值；而对沿线两侧绿化用地来说，原有价值被工程营运带来的价值所代替。本项目总体上是在已规划道路用地上进行建设，项目占地基本不会改变项目区域土地利用总体格局。

##### (3) 生物量损失

道路建设占地会使沿线的植被受到破坏，从项目占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是乔木和灌木。

##### (4) 运营期景观影响分析

项目建成通车后，随着配套景观绿化工程完成，将营造出全新的景观环境。本项目各道路的景观绿化设计加强了对人车交通组织及观赏视线研究，设计注重形成主次景观视线和三个层次的植物景观结构布局。充分考虑人的活动对景观空间的需要和喜好，在满足舒适、美观、安全的前提下，营造丰富多变的景观序列，植物群落景观和必要的休闲空间均体现以人为本的设计理念。在种植规划设计中，将乔木林带设置在道路外围，可以起到视觉背景和防尘滞污的双重功效；绿化带的大面积地被与自然式乔灌木组团种植结合，这样可以降低养护成本，同时根据景观审美的需要进行组合从而突出绿化景观的魅力。道路整体构图采用现代简洁大气的几何图形交互穿插，丰富了中央分隔带和机非分隔带景观；道路的景观主要依靠两侧光照相对充足的绿化带来营造；其中种植部分四季开花和色叶灌木，形成色彩鲜艳的色块，使植物组团赋予尺度感和节奏感。项目营运期将展现良好的景观环境。

## 6、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）技术要求，通过风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

项目属于市政道路工程建设，项目本身不存在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中列明的危险物质，且《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括认为破坏及自然灾害引起的事故）的环境风险评价。此导则中没有对道路建设项目环境风险评价工作等级进行相关的要求和规定。根据道路的特点，道路的环境风险主要在于可能发生的危险品运输事故风险，因此，本报告对危险品运输风险事故进行分析。

行驶的运输危险化学品车辆发生事故时，会造成危险化学品泄漏，泄漏的化学品对当地大气环境、水环境、土壤环境造成污染。对环境的风险主要有：

1) 通过雨水系统进入附近水体。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的

	<p>冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对排污口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。</p> <p>2) 发生交通事故导致化学危险品泄漏，可能通过地表水、气、土壤、地下水等污染途径污染土壤。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>根据《中新广州知识城环九龙湖地区控制性详细规划调整》和《埔心村旧村改造实施方案（片区策划）》（详见附图 19），本项目选址属于市政道路用地，符合用地规划要求。</p> <p>本项目不涉及《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中划定的生态保护红线、生态环境空间管控区、大气环境管控区、水环境管控区。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、施工期噪声污染防治措施</b></p> <p>为了进一步减少本项目施工噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位应按照相关规定，禁止使用蒸气桩机、锤击桩机进行施工。根据《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》（穗环〔2012〕17号）和广州市城乡建设委员会于2014年10月31日印发的《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》——围蔽高度不得低于2.5米；采用砖墙围蔽的，墙脚和墙柱外侧粘贴瓷砖，墙脚高度不得低于50厘米；每隔6米在柱帽顶安装不高于36V的圆形节能灯具；对于靠近路边的围蔽按要求加装防撞杆，并设置夜间反光警示标志。本项目已按要求设计围蔽措施。另外，施工单位还应从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>①合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间（中午12时至14时，夜间22时至次日凌晨6时）进行有强噪声和振动污染的施工作业；</p> <p>②改进施工机械和施工方法，施工中应采用低噪声新技术；条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机进排气噪声；</p> <p>③施工单位应选用符合国家标准的施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高；</p> <p>④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；</p> <p>⑤在市政供电的情况下，禁用柴油发电机；</p> <p>⑥合理安排好施工时间与施工场所。位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采用围挡之类的单面声屏障。对个别施工影响较严重的施工场地，可根据广州市城乡建设委员会2014年10月31日印发的《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》做好施工围蔽，以减少噪声的影响。建议使用砖墙围蔽。</p> <p><b>2、施工期大气污染防治措施</b></p> <p>结合广州市住房和城乡建设委员会发布的《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（穗建质〔2018〕1394号）、《广州市建设工程扬</p>
-------------	---

尘防治“6个100%”管理标准图集（V2.0版）》的要求，为减少施工期大气污染，本环评建议建设单位采取如下措施：

（1）施工现场100%围蔽

建设工程施工围蔽按照广州市住房和城乡建设局印发的《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0版）》（穗建质〔2020〕1号）、《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（穗建质〔2018〕1394号）等相关文件执行，已开工工地围蔽参照新标准实施整治提升。

工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡）；围蔽材料坚固、耐用，外形美观；实行施工场地扬尘污染防治信息公示制；必须采用连续、封闭的围墙，墙体采用砖砌18厘米厚砖墙砌筑，围蔽高度应不低于2.5米或者采用装配式材料围蔽；围墙外立面有破损的要立即更换或者修复，围墙外的宣传画或者广告残旧的要进行翻新，围板外立面及其广告宣传画等要定期维护、清洗和更换，保持围板立面的整洁清爽；基坑围蔽严格实行规范化、标准化管理。一般应使用定制护栏，不再使用钢管和绿色安全网围蔽。

（2）工地路面100%硬化

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

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

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

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

①施工作业持续时间在15日内采取洒水防尘措施；

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

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

过试验论证后确定。

(3) 工地砂土、物料 100%覆盖

工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其他建筑垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。

(4) 施工作业 100%洒水（拆除工程 100%洒水降尘）

1) 喷淋系统设置（主要在新建工程设置）

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

②喷淋系统设置要求：有土方作业的基坑布设间距 1.5 米，喷头大小 4 厘米，布设范围围绕基坑一圈；有外排栅结构，喷淋系统以间距 3 米，头大小 4 厘米一圈设置，第一道设置在 15-20 米，然后每隔 25 米设置一道；工地围墙外围间距 1.5 米，喷头向内，斜角约 45 度设置并与围墙上电气设施保持安全距离；其它易产生扬尘的施工作业根据扬尘污染程度设置相应的喷设备或者洒水降尘；围挡、建筑主体外排栅上用于喷淋系统的水管颜色宜采用浅灰色（#1272 和 #1264）。

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

3) 开启喷淋系统或者洒水降尘的时间安排。根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于 4 次，洒水沿施工道路进行，早上 7: 30-8: 00，中午 11: 00-12: 00，下午 14: 30-15: 00、17: 30-18: 00 各一次；扬尘较多、遇污染天气时以

及每年 10 月至次年 2 月应安排 6 次以上；开启喷淋系统按此时间进行，每次持续 1 小时以上，基坑开挖或者拆除工程等易产生扬尘的作业，必须全时开启喷淋系统和雾炮设备；场内道路车辆流量每 30 分钟高于 4 架次的路面，维持整段路面湿润。每天洒水和开启喷淋系统、雾炮设备要设立专门登记本、安排专人负责登记签名。

4) 拆除工程 100% 洒水降尘。拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定。

(5) 出工地车辆 100% 冲净车轮车身

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

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

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

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

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

3) 建筑废弃物装载及运输要求。

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

② 建筑废弃物运输要求：工地在余泥运输阶段，施工单位要安排配备专职建筑废弃物运输管理人员，负责检查余装载和“一不准进、三不准出”（“一不准进”是指无《广州市建筑垃圾准运证》的车辆坚决不准进入建筑工地；“三

“不准出”是指超载、无遮盖、未冲洗净车轮和车身的车辆，坚决不准驶出工地。等相关制度的落实。车辆驶出时应保证清洁，车身无泥水滴落。

#### 4) 全面安装视频监控设备

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

#### (6) 长期裸土100%覆盖或绿化

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

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

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

#### (7) 其他配套设施

##### 1) 工地视频监控设备

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

##### 2) 扬尘在线监测设备

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

##### 3) 三级沉淀池设置

工地现场的施工废水必须通过三级沉淀池处理后进行回用，不外排。

(8) 建设、施工、监理企业在落实“6个100%”要求中所承担的职责

1) 建设单位职责:

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

②应当办理工程渣土消纳处置手续。

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

2) 施工单位职责:

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

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

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

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

3) 监理单位职责:

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

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

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

环境的影响。

(10) 施工现场严禁焚烧各类废物。

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

### 3、施工期水污染防治措施

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

(1) 首先施工期应合理安排施工时间，开挖、回填土方、桥涵建设等工程应避免雨季，同时做好施工期排水设计。项目工程量较小，对施工机械加强管理，避免施工机械不规范施工。

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

(3) 施工现场机械和设备在清洗维修过程中产生的废水，其主要污染物为SS和石油类，在施工场地建立沉砂池，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉沙预处理后回用于道路洒水防尘，严禁直接排出。

(4) 建筑材料堆放要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水和地下水产生污染。

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

(6) 施工场地内的暴雨地表径流、开挖的地下涌水，经过排水沟收集后汇入沉砂池，经过沉砂池沉淀后的上清水回用于施工场地洒水压尘和绿化。

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

### 4、施工期固体废物污染防治措施

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，必须采取如下措施：

(1) 施工单位需按《广州市余泥渣土管理条例》，向广州市余泥渣土管理机构提出申请并办理余泥渣土排放手续，获得市余泥渣土管理机构确认后，方可向指定的余泥渣土受纳场排放弃渣；

(2) 施工期间建筑垃圾应分类收集，集中处理，尽可能回收利用；

(3) 本项目建设期间施工人员生活垃圾将由环卫部门统一收集进行卫生处置，不会影响周围环境；

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

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

#### 5、施工期生态环境影响防治措施

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

##### (1) 主体工程生态环境保护措施

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

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

③要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设挡防板作围障，减少景观污染。

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

##### (2) 路基开挖生态保护措施

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

②对施工线路上的树木应尽量减少砍伐，对无法避免砍伐的树木，应在砍伐前办理相关手续，在施工结束后进行植树补偿，使自然和生态环境免遭破坏；

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) 水土流失防治措施

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

②落实施工期的水土流失临时防护措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行土建施工作业；施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失；

③施工前应先修建截水沟再进行路基施工，尽可能减小坡面径流冲刷程度；

④路基边坡成形后，应及时布设边坡防护及路面绿化措施，以免地表裸露时间过长，造成较大的水土流失。

### (4) 树木保护

根据《九龙新区五纵路市政道路及配套工程 第一阶段城市树木保护专章》（中恩工程技术有限公司 2023 年 6 月），本项目新建道路红线范围内胸径在 20cm(不含 20cm)以下的(其他树木)有 59 株，20cm≤胸径<80cm 的(大树)树木有 85 株。无胸径达到 80 cm 以上古树后续资源，无古树名木。树木总体长势较好，本项目内需要迁改的树种根据树木保护条例指引，最大程度的减少外迁对树木造成的影响，所有树木均建议回迁利用至本项目内使用。

项目建设坚持节约优先、保护优先，因项目红线限制，原则上建议对范围内胸径在<80cm 以下的树木无法避让，采取就近迁移利用，并在项目实施前进行专家论证以及征求公众意见。本项目规划范围内无古树名木资源及其他具有重要历史、生态价值的树木资源，占用土地所造成生态环境影响总体可控，建议在具体项目建设实施阶段开展占用土地相关评估论证工作。

### 1、运营期噪声污染防治措施

运营期噪声污染防治措施详见噪声专项评价，主要措施如下：

#### (1) 现状敏感点

根据对评价范围内现状敏感点噪声的预测结果可知，项目运营后，超标的敏感点有现状民居 1、现状民居 2。其中，超标楼层的预测值与背景值最大增加量为 11dB (A)，现状民居 1 主要受到本项目的影 响；超标楼层的预测值与现状监测值最大增加量为 0dB (A)，现状民居 2 主要受背景值影响。因此，需在

运营期  
生态环境  
保护措施

现状民居 1 的卧室安装机械通风隔声窗。

为进一步降低本项目对敏感点的噪声影响，本项目将采取加强交通管理措施、绿化、吸声减噪路面等降噪措施，并在项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据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，对近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施。

## (2) 规划敏感点

根据预测结果可知，选取的规划敏感点的预测值噪声值有不同程度的超标。由于规划敏感点未有具体设计资料，因此本报告仅针对规划敏感点提出降噪措施建议。未来规划敏感点建设单位应对规划敏感点采取必要的隔声降噪措施缓解本项目对其的影响，如建筑退让、优化功能布局、安装隔声窗、增加绿化等，确保其室内声环境满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）和《室内空气质量标准》（GB/T18883-2022）的标准要求（每人每小时30m<sup>3</sup>新风量）。

## 2、运营期大气污染防治措施

为减低汽车尾气对道路沿线大气环境的影响，建议采取以下防治措施：

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

(2) 降低路面尘粒。及时清扫路面，降低路面尘粒，由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，减少这些尘粒的数量就意味着降低了污染源强；

(3) 根据《广州市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（穗府规〔2018〕18号），本项目内 24 小时禁止高排放非道路移动机械使用；

(4) 建议规划部门合理规划道路两侧土地使用功能，并将新规划的第一排建筑物尽量向后退缩，与道路保持一定的距离，缓解机动车尾气带来的不利环境影响。

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

在采取以上措施后，可最大限度地降低汽车尾气对沿线大气环境的影响。

### 3、运营期水污染防治措施

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

(2) 对道路路面的定期清理打扫，避免道路上的垃圾进入附近的水体；

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

### 4、地下水环境影响防治措施

透水砖、透水混凝土能让雨水流入地下，有效补充地下水，缓解城市的地下水水位急剧下降等等的一些城市环境问题。并能有效的消除地面上的油类化合物等对环境污染的危害；同时，是保护地下水、维护生态平衡、能缓解城市热岛效应的优良的铺装材料；其有利于人类生存环境的良性发展及城市雨水管理与水污染防治等工作上，具有特殊的重要意义。

本项目道路两侧绿化带（宽度>2.0m）设置下沉式绿化带，用于汇聚并吸收来自人行道、非机动车道和周边地块的雨水，通过植物、沙土的综合作用使雨水得到净化，并使之逐渐渗入土壤，涵养地下水。

### 5、运营期生态环境减缓措施

道路管理部门必须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。项目沿线动物对人类活动的影响适应性较强，本项目建成后，这些动物会向道路沿线两侧植被迁移，不会造成物种消失或多样性减少。

#### (1) 对陆生植被的保护措施

在本项目的评价范围内，为人工干扰生态系统，植被类型以乔木、灌木丛、地被植物为主，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生物多样性和生态环境综合质量不会造成显著影响。

项目运营后，将会重新优化景观结构，对受损区域进行全面绿化恢复。靠

近道路两侧的边坡会得到防护，覆盖新的草皮及引种乡土灌木、乔木树种，逐渐形成乔、灌、地被三层立体式绿化布局。随着运营时间的延续，区域的绿化工作会逐步定型、成熟，通过筛选物种、重构植被组成，会形成新的群落景观，通过引种新的观赏物种，有望丰富物种组成、提升物种多样性水平。这对沿线区域的植物生态系统来说，具有一定的积极意义。

(2) 陆生动物

评价区范围内没有发现大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，资料显示，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。由于本项目建设范围内没有自然保护区，不存在珍稀、濒危野生动物集中栖息地，因此，项目运营期间对于沿线区域的动物不会造成过大的影响。随着运营时间的延续，沿线动物将逐步适应这种改变，区域内会形成新的食物链，重新达到生态平衡。

其他

本项目各项环保设施落实后，可使废水、噪声、固体废物达标排放，不会对周边环境造成不良影响。

项目总投资额21158万元，其中环保投资276.65万元，占总投资的1.31%，项目环保投资估算如下表。

表5-1 环境保护措施投资估算

序号	投资项目	投资（万元）	备注
一、	<b>环境污染治理投资</b>	<b>251.5</b>	
1	<b>声环境污染治理</b>	<b>224.5</b>	
1.1	装配式钢结构 A1 型施工围蔽	220	
1.2	降噪措施费用（安装隔声窗）	4.5	估列
2	<b>环境空气污染治理</b>	<b>17</b>	
2.1	施工期洒水降尘措施	10	估列
2.2	运输车辆冲洗费用	2	估列
2.3	篷布遮盖运输	3	估列
2.4	扬尘在线监测设备	2	
3	<b>地表水污染治理</b>	<b>5</b>	
3.1	洗车废水沉淀池	5	
4	<b>固体废物</b>	<b>5</b>	
4.1	施工期建筑垃圾清运	5	
二、	<b>不可预见费（10%）</b>	<b>25.15</b>	
三、	<b>合计</b>	<b>276.65</b>	

环保投资

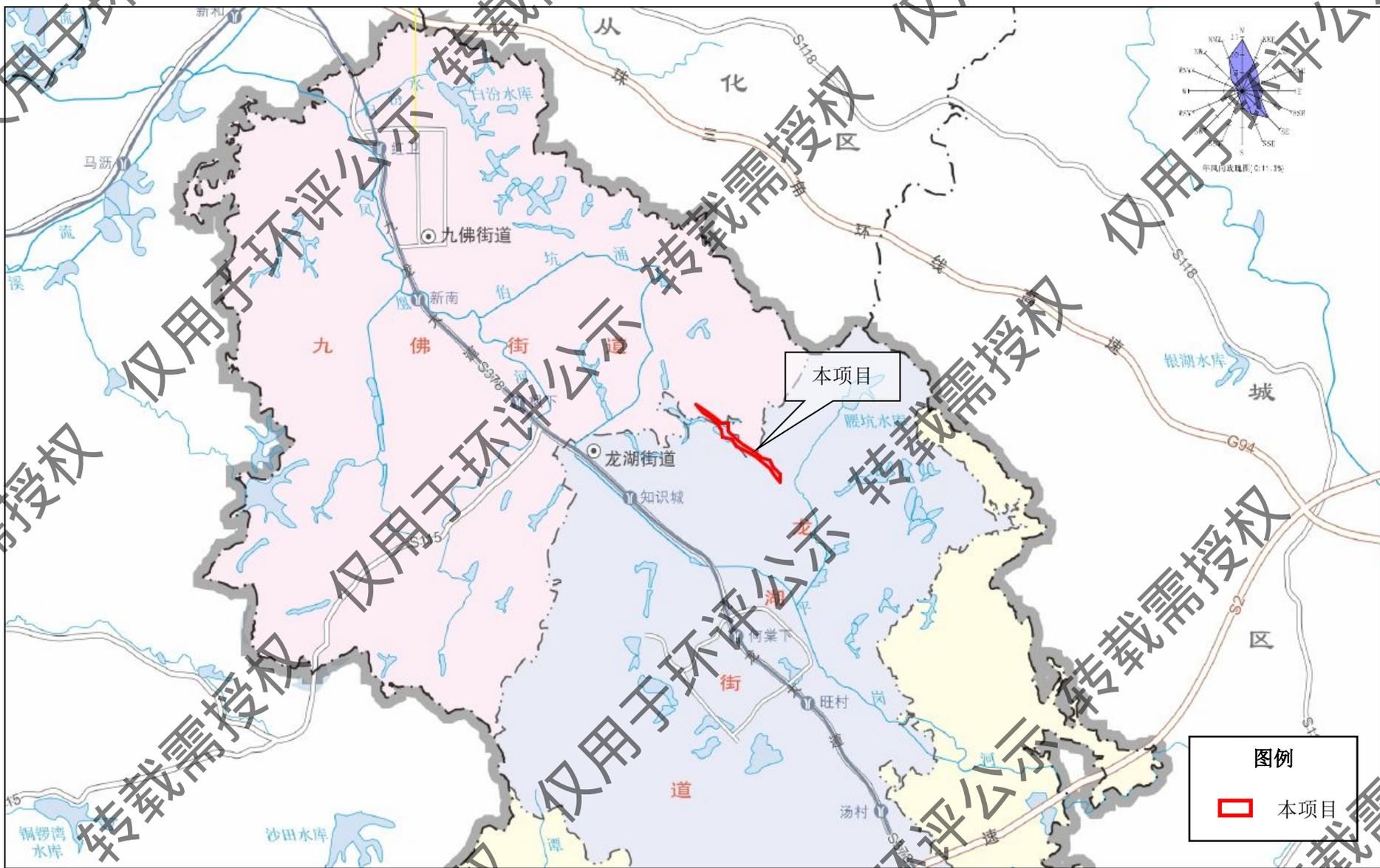
## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	对施工人员、施工机械和施工车辆规定严格的活动范围、合理安排施工进度、规划土方堆置场、有次序地分片动工等措施，进行恢复植被	无	项目沿线绿化	落实
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	施工前期重点做好排水拦挡等临时措施；施工期生活污水依托租住处生活污水处理设施；设沉淀池对冲洗废水进行沉淀处理后回用	落实	设置雨水管网	落实
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	控制施工时间，安装临时围挡	落实	沥青路面、绿化	落实
振动	无	无	无	无
大气环境	施工过程洒水抑制扬尘，对建筑材料临时堆放区采取喷水、覆盖等措施	落实	绿化	无
固体废物	施工期间建筑垃圾应分类收集，集中处理，尽可能回收利用，余泥渣土运至指定的弃土受纳地点。	无	无	无
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	设置交通标志、标线、护栏、隔离栅、反光突起路标及视线诱导设施等。在隧道段设置监控装置。制定应急预案。	无
环境监测	无	无	无	无
其他	无	无	无	无

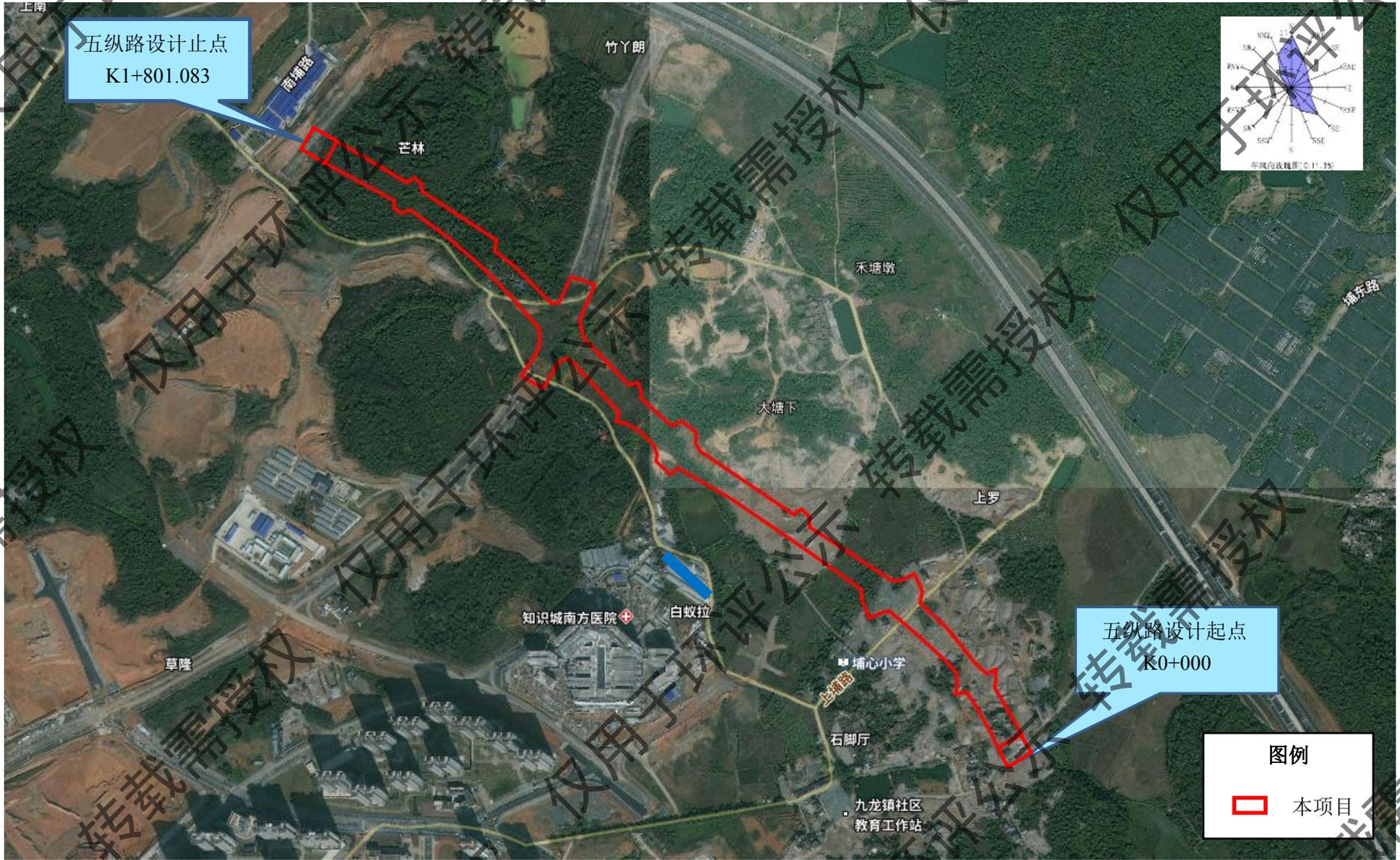
## 七、结论

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

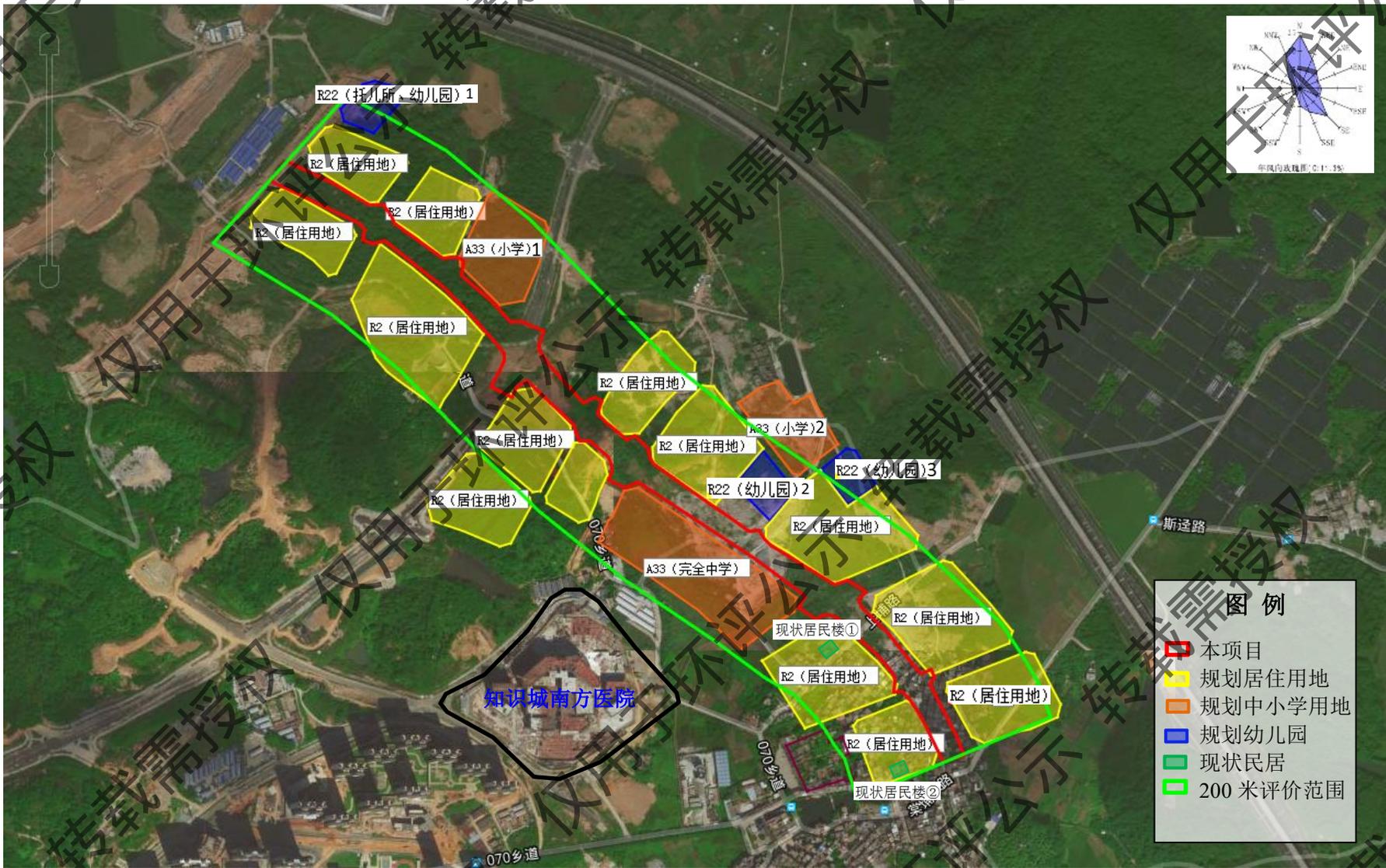
从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。



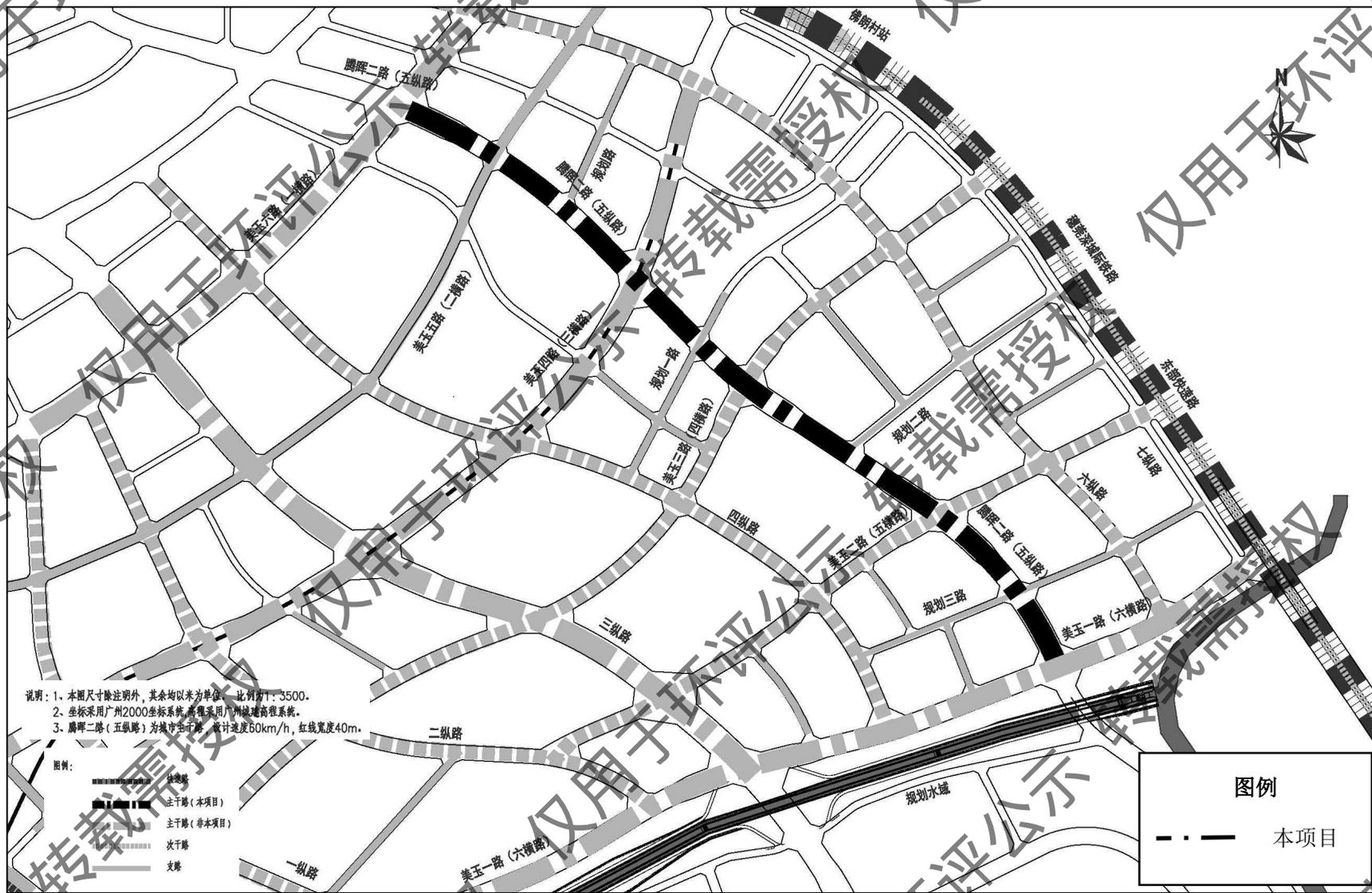
附图1 建设项目地理位置图



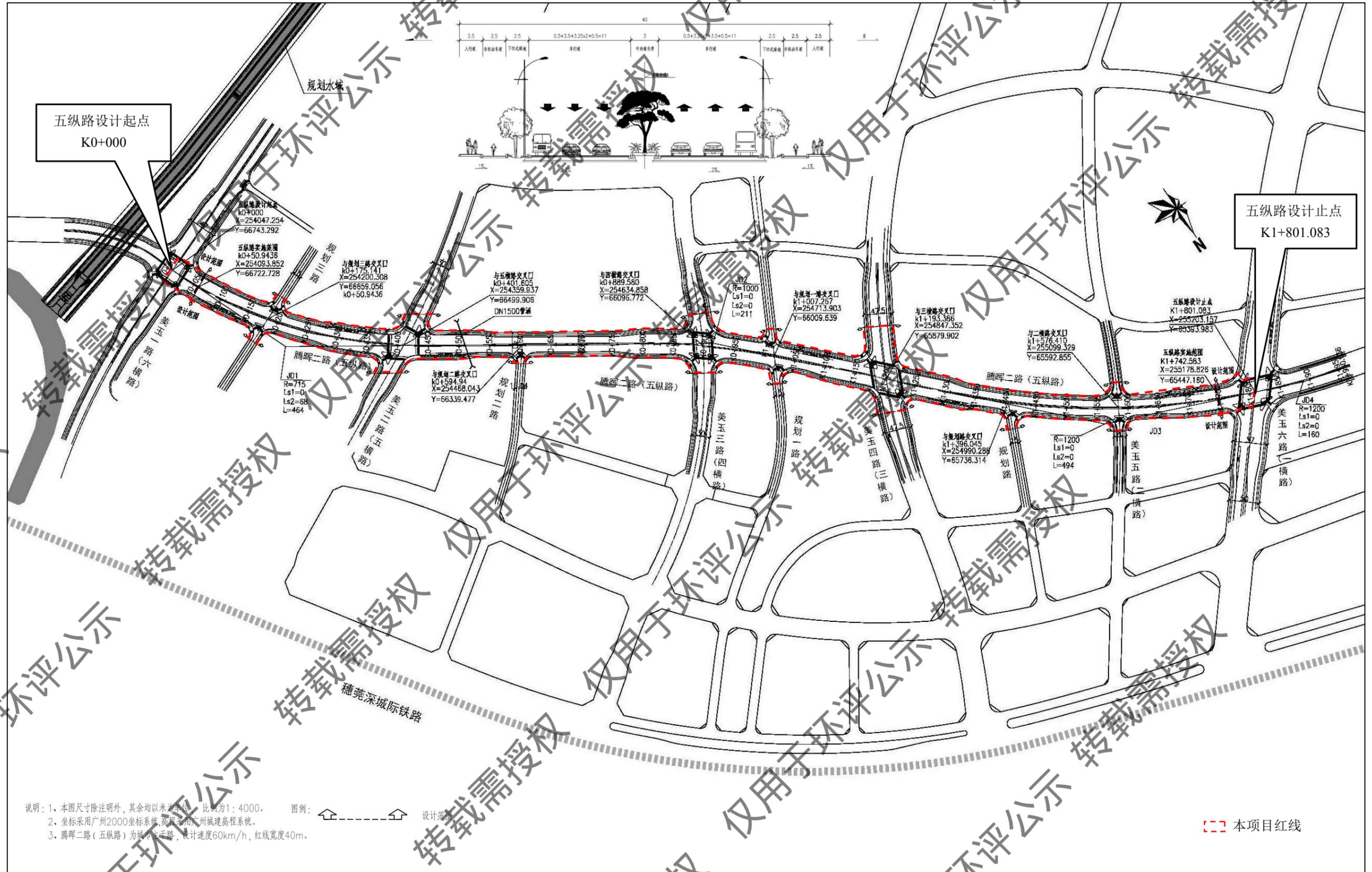
附图2 建设项目卫星图



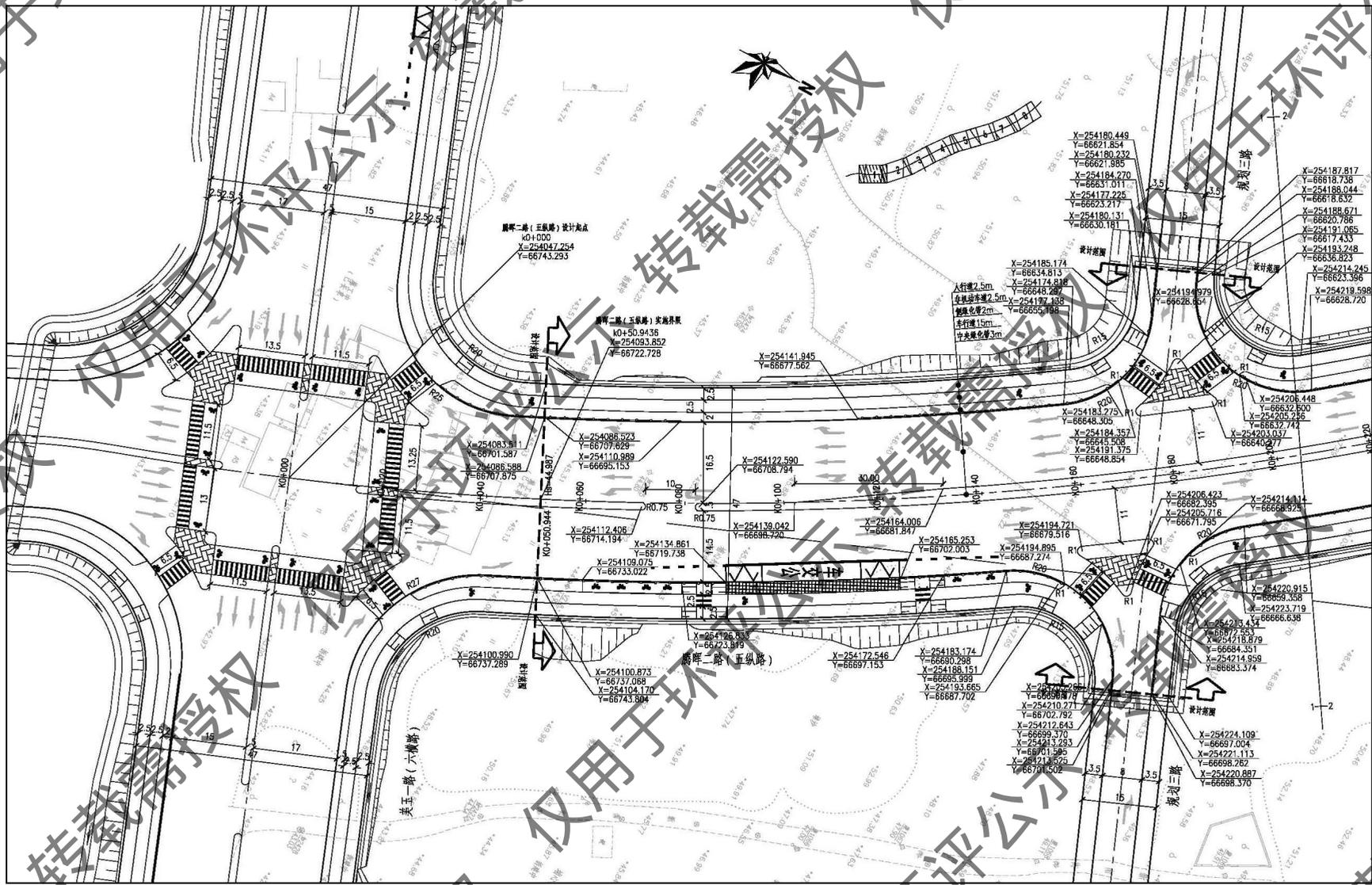
附图3 敏感目标分布图



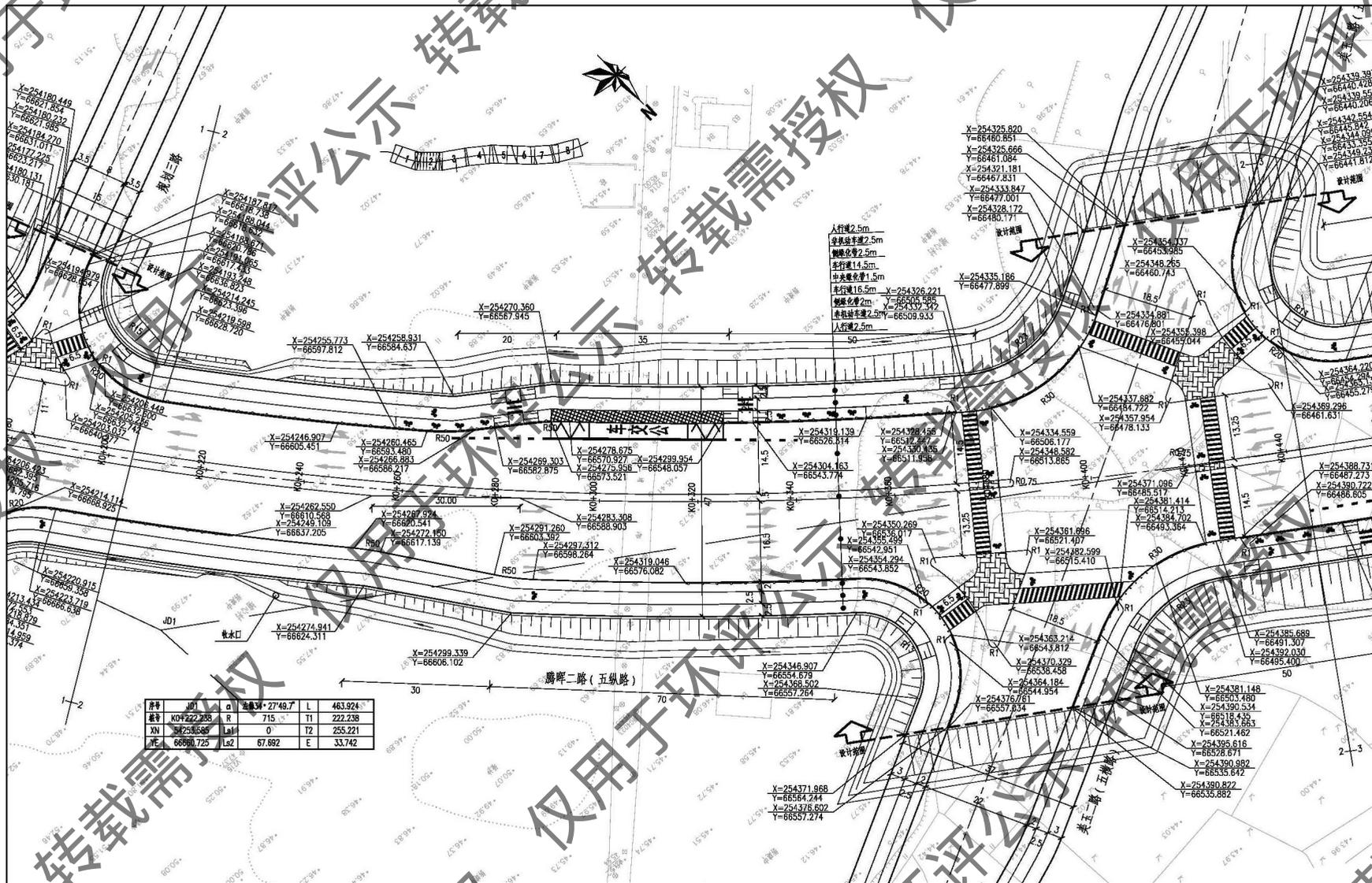
附图4 项目沿线路网规划图



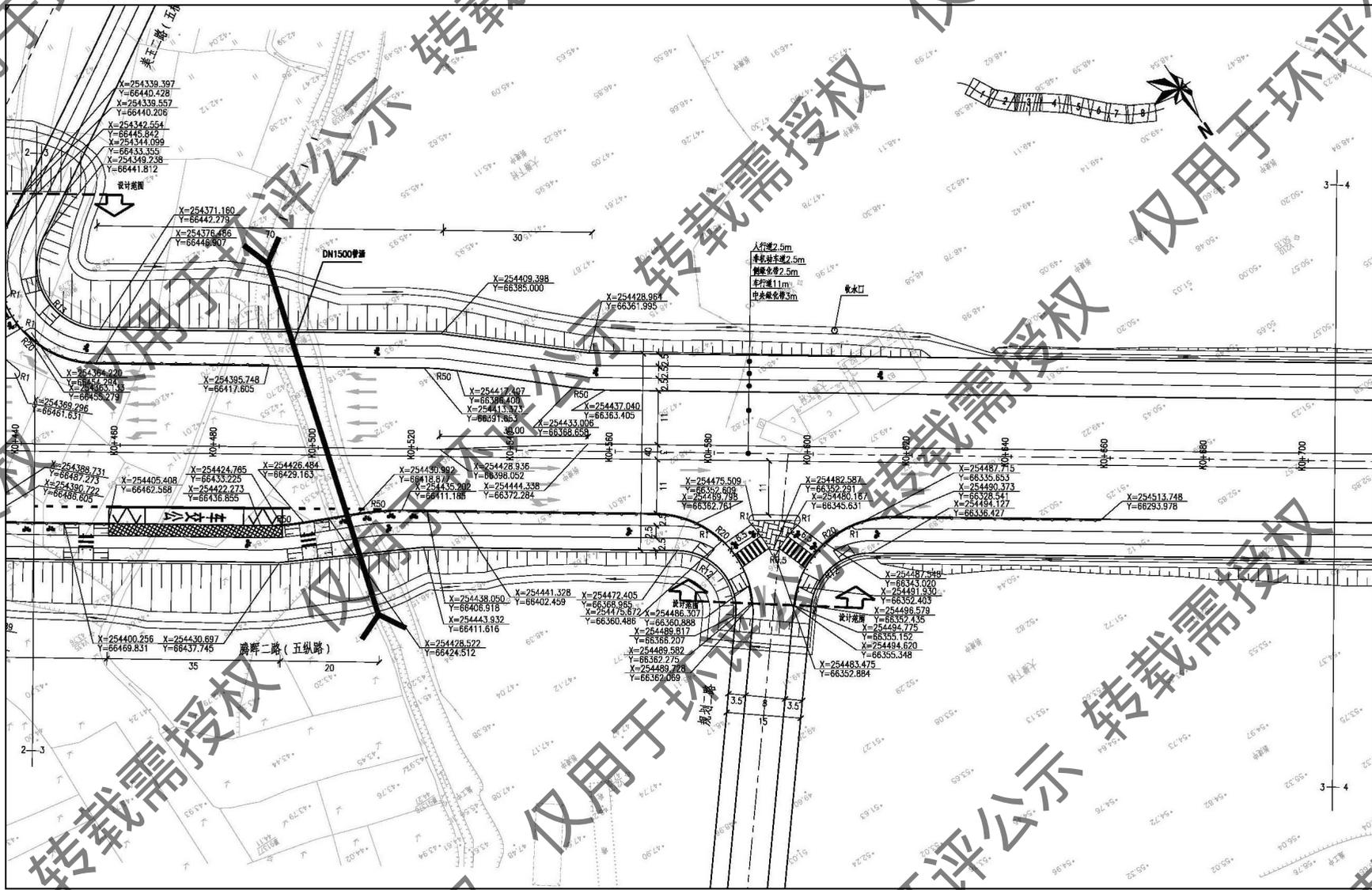
附图 5-1 平面布置图 (整体)



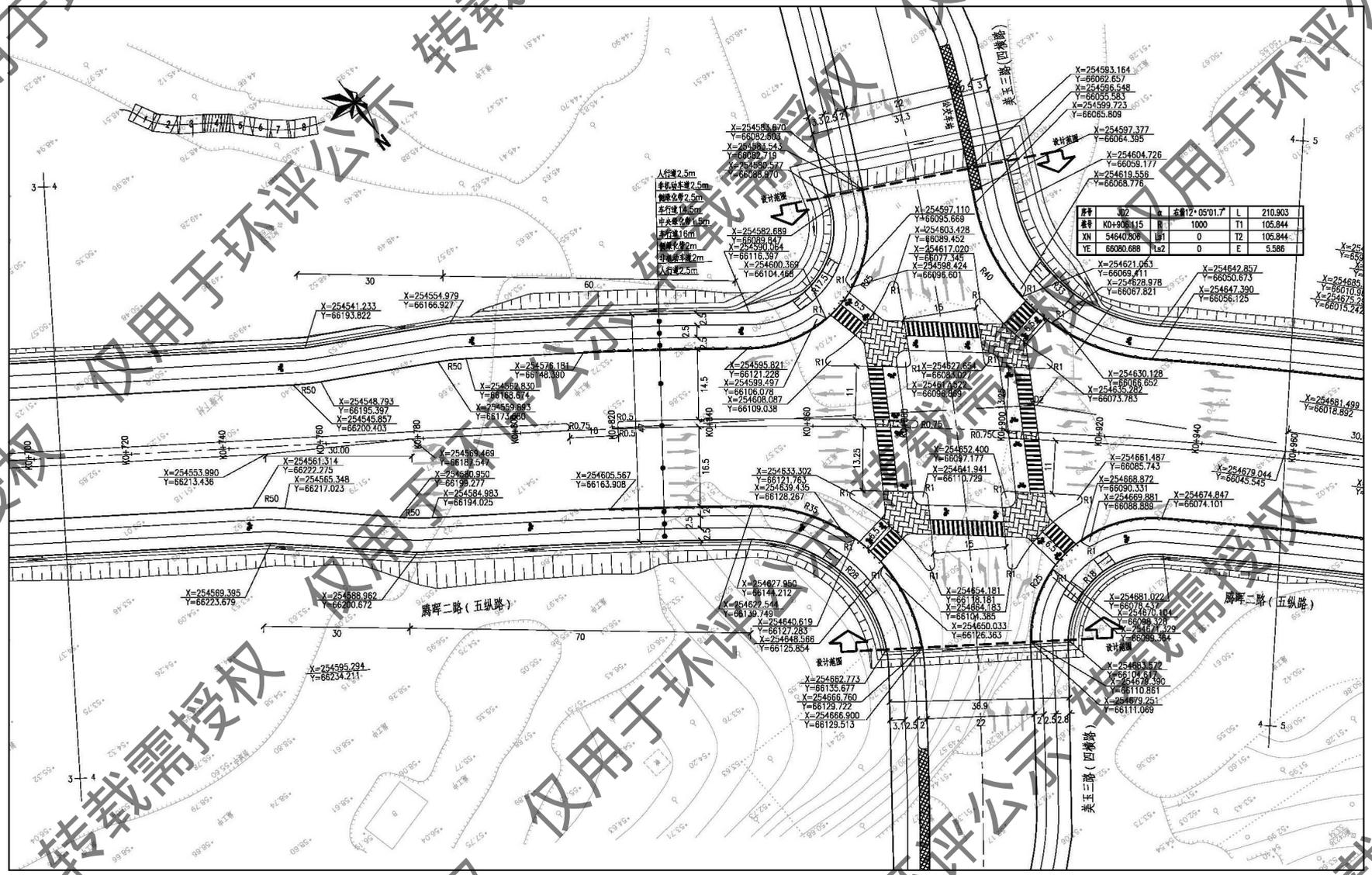
附图 5-2 平面布置图 (分段一)



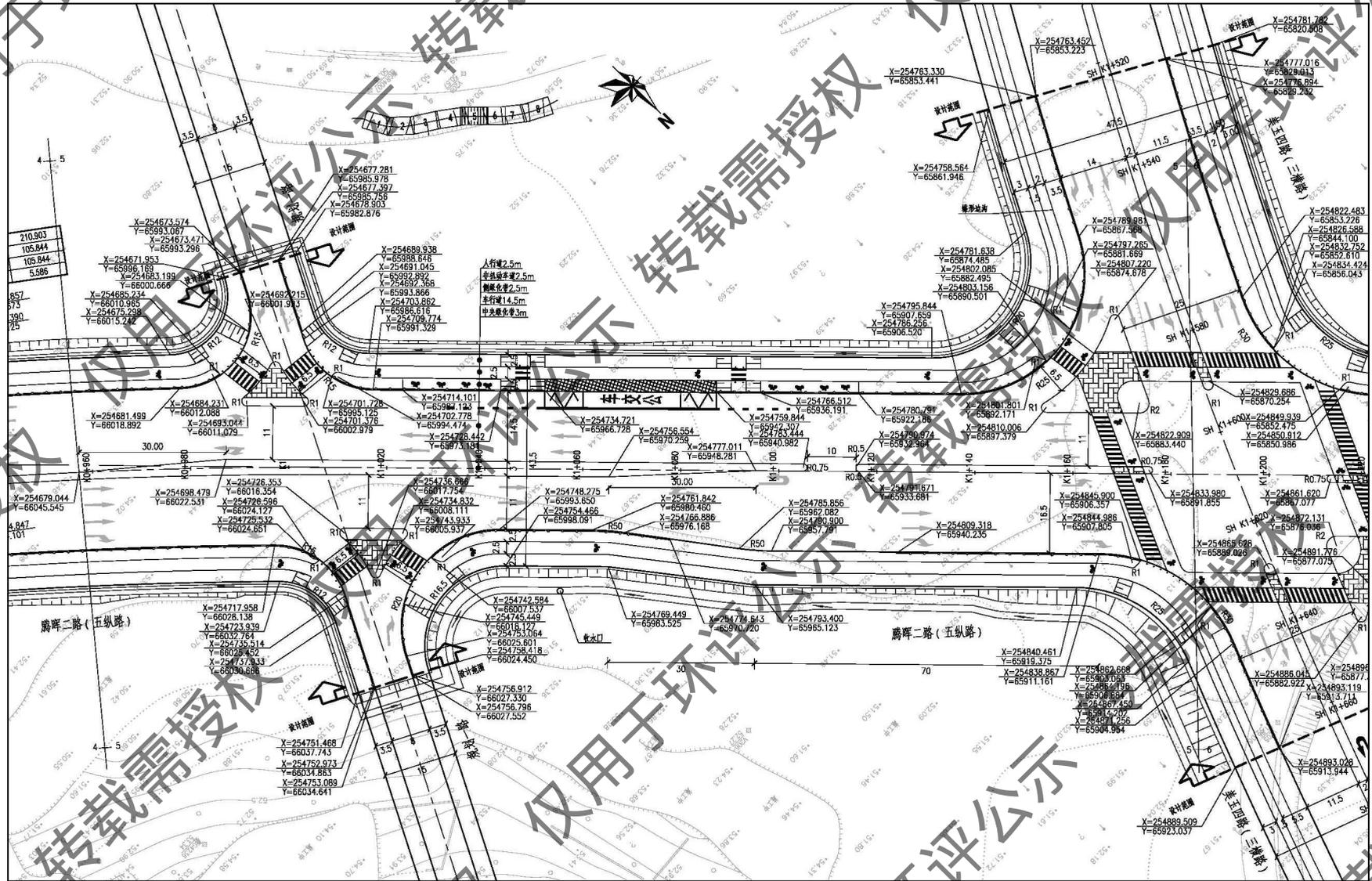
附图 4-3 平面布置图 (分段二)



附图 5-4 平面布置图 (分段三)

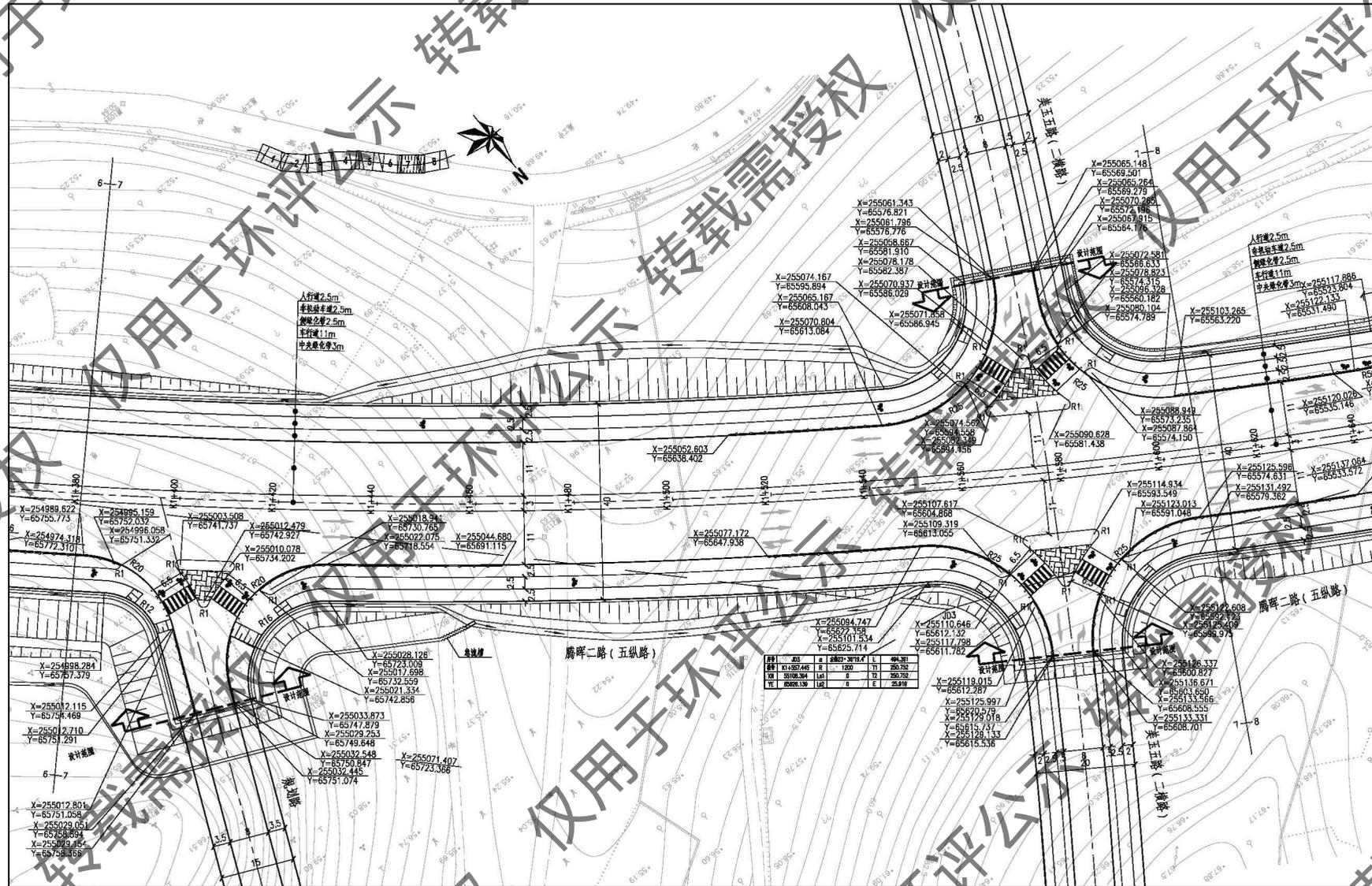


附图 5-5 平面布置图 (分段四)

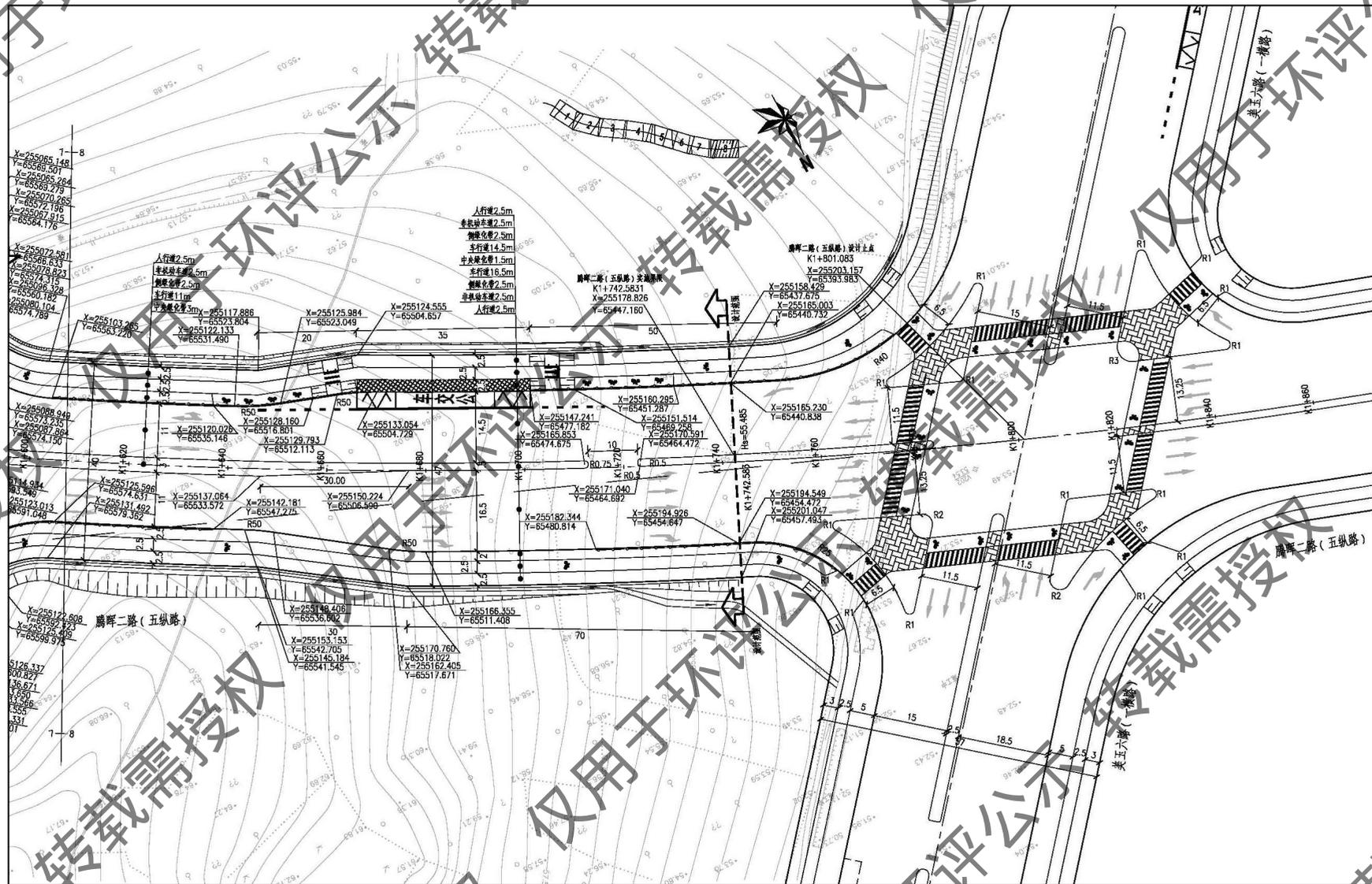


附图 5-6 平面布置图 (分段五)

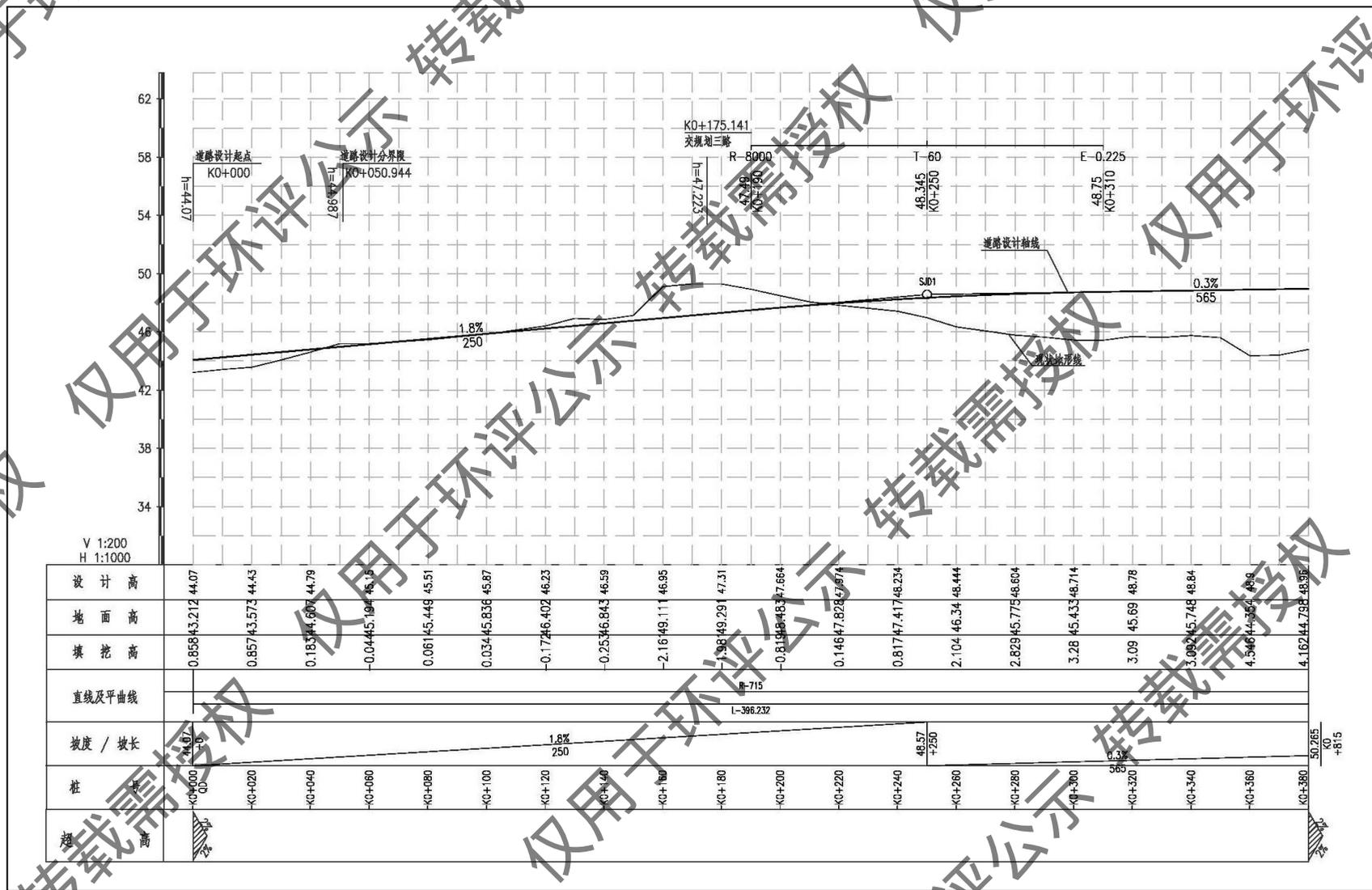




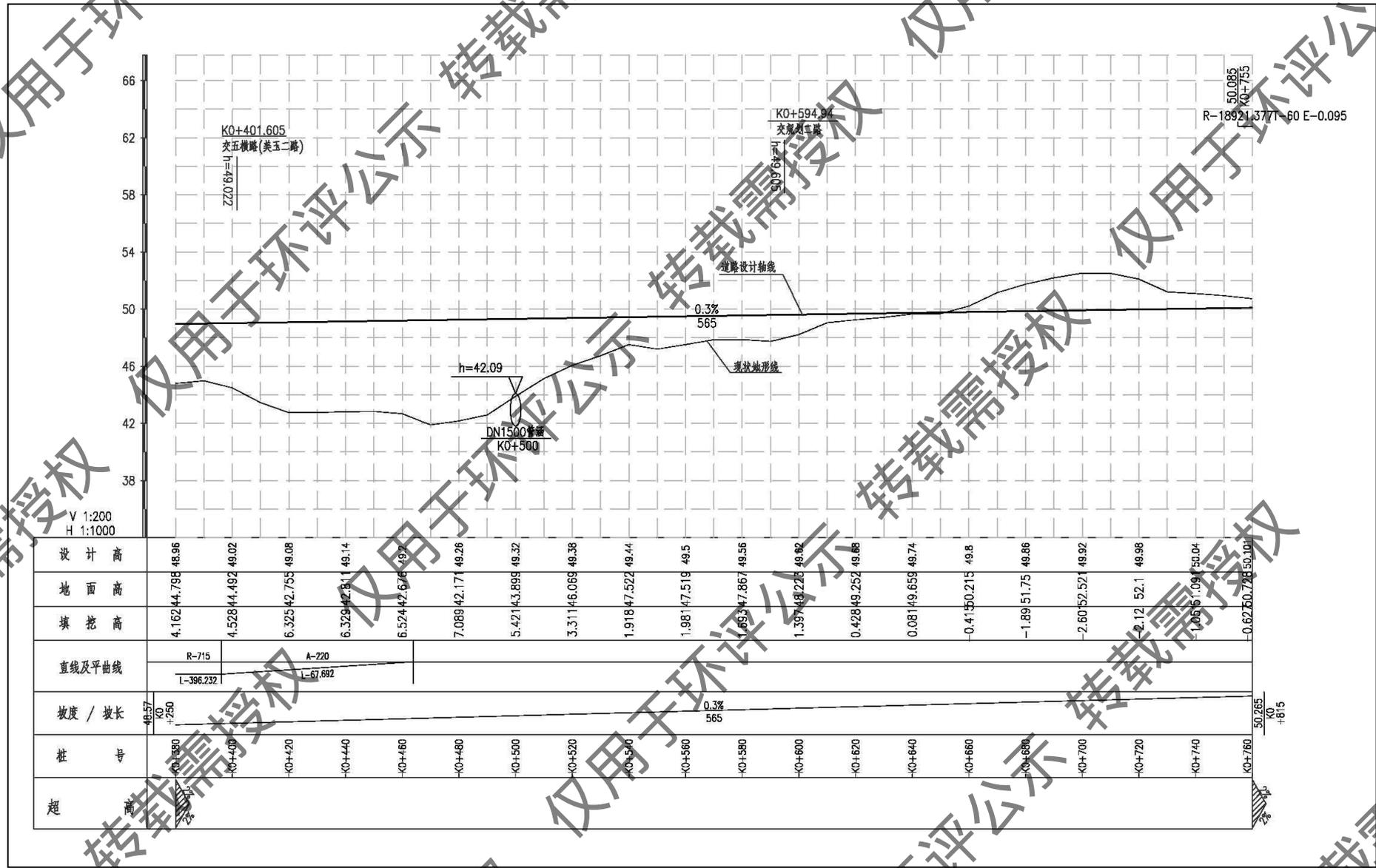
附图 5-8 平面布置图 (分段七)



附图 5-9 平面布置图 (分段八)

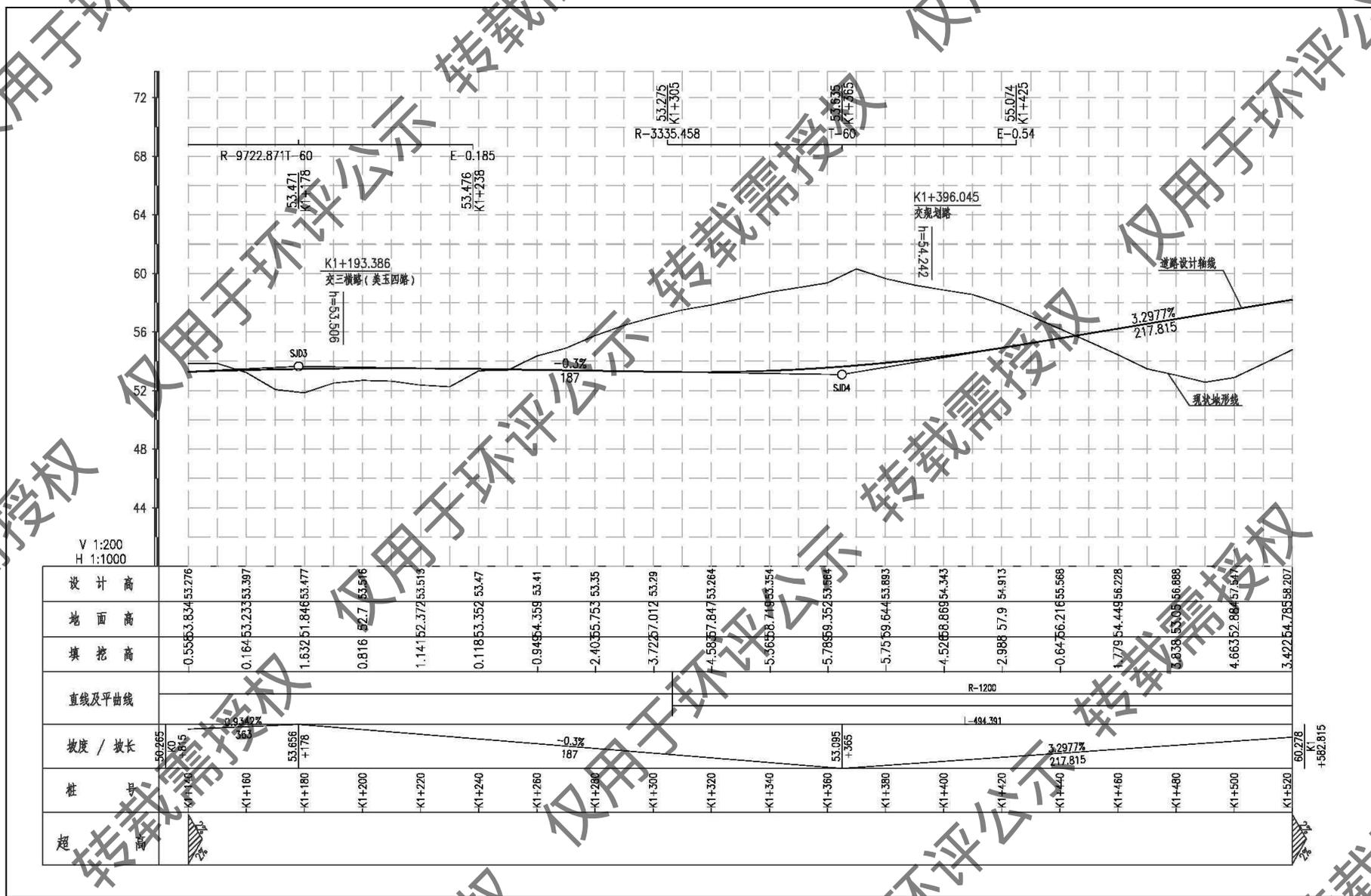


附图 6-1 纵断面设计图 (一)

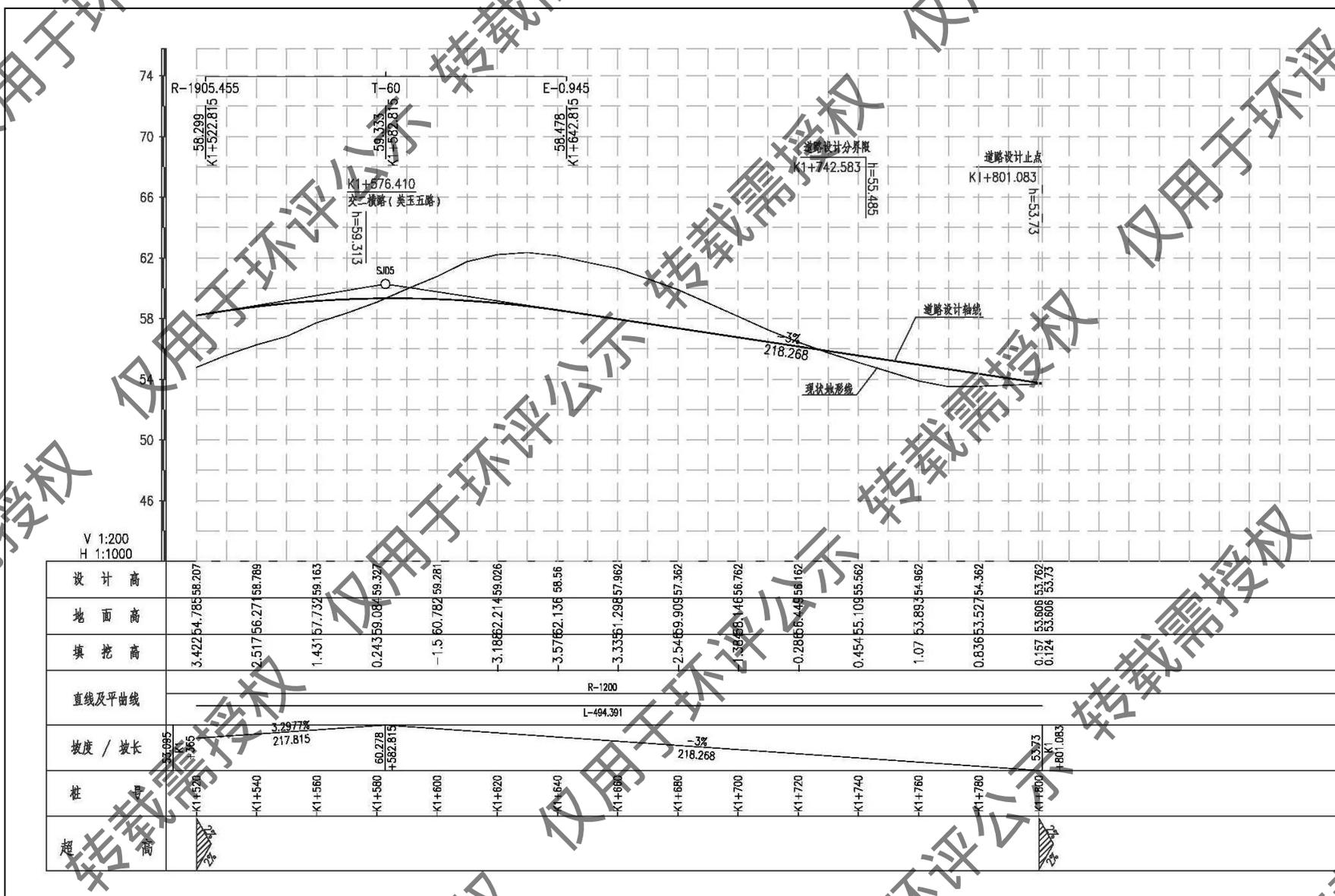


附图 6-2 纵断面设计图 (二)



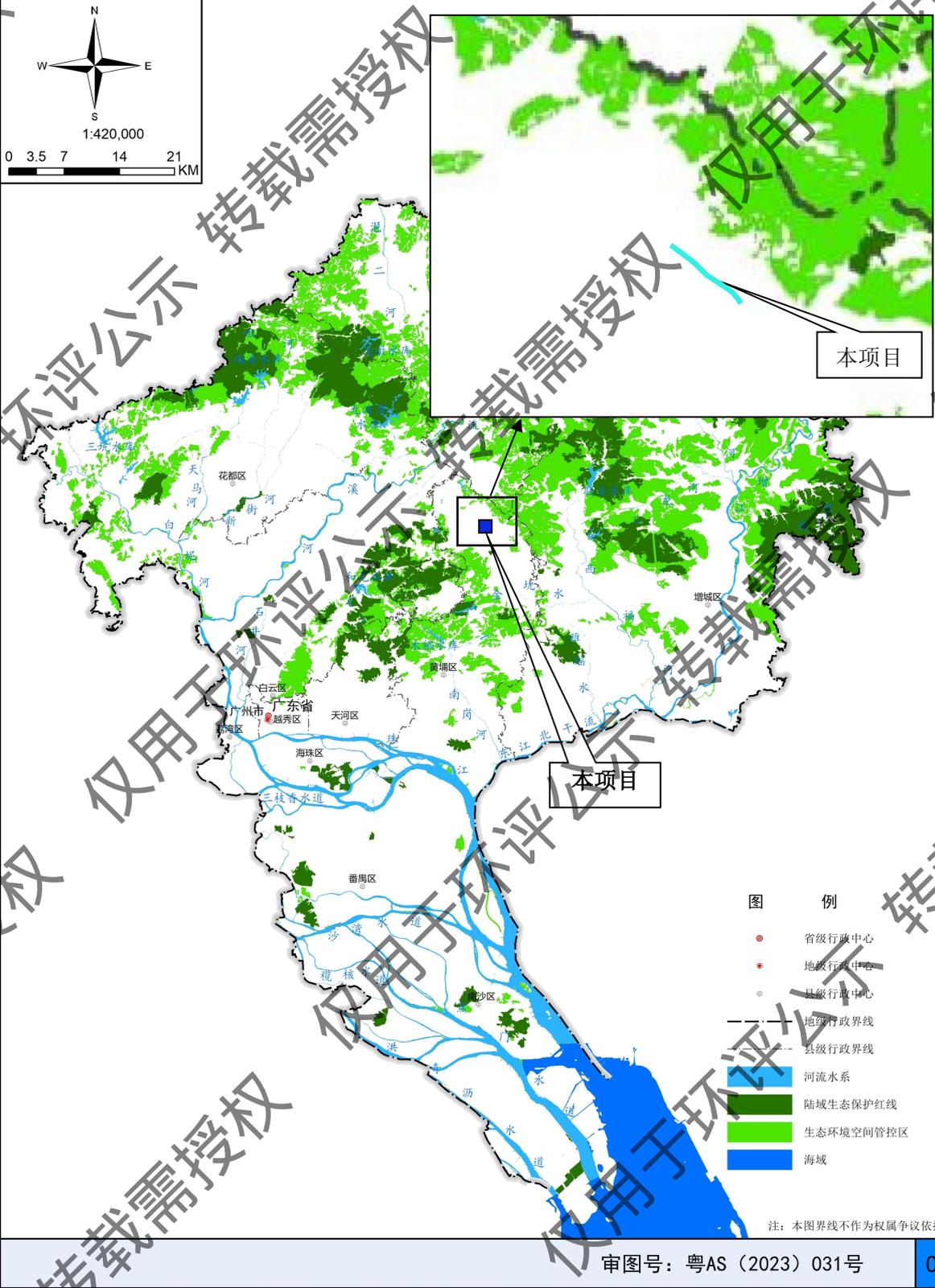


附图 6-4 纵断面设计图 (四)

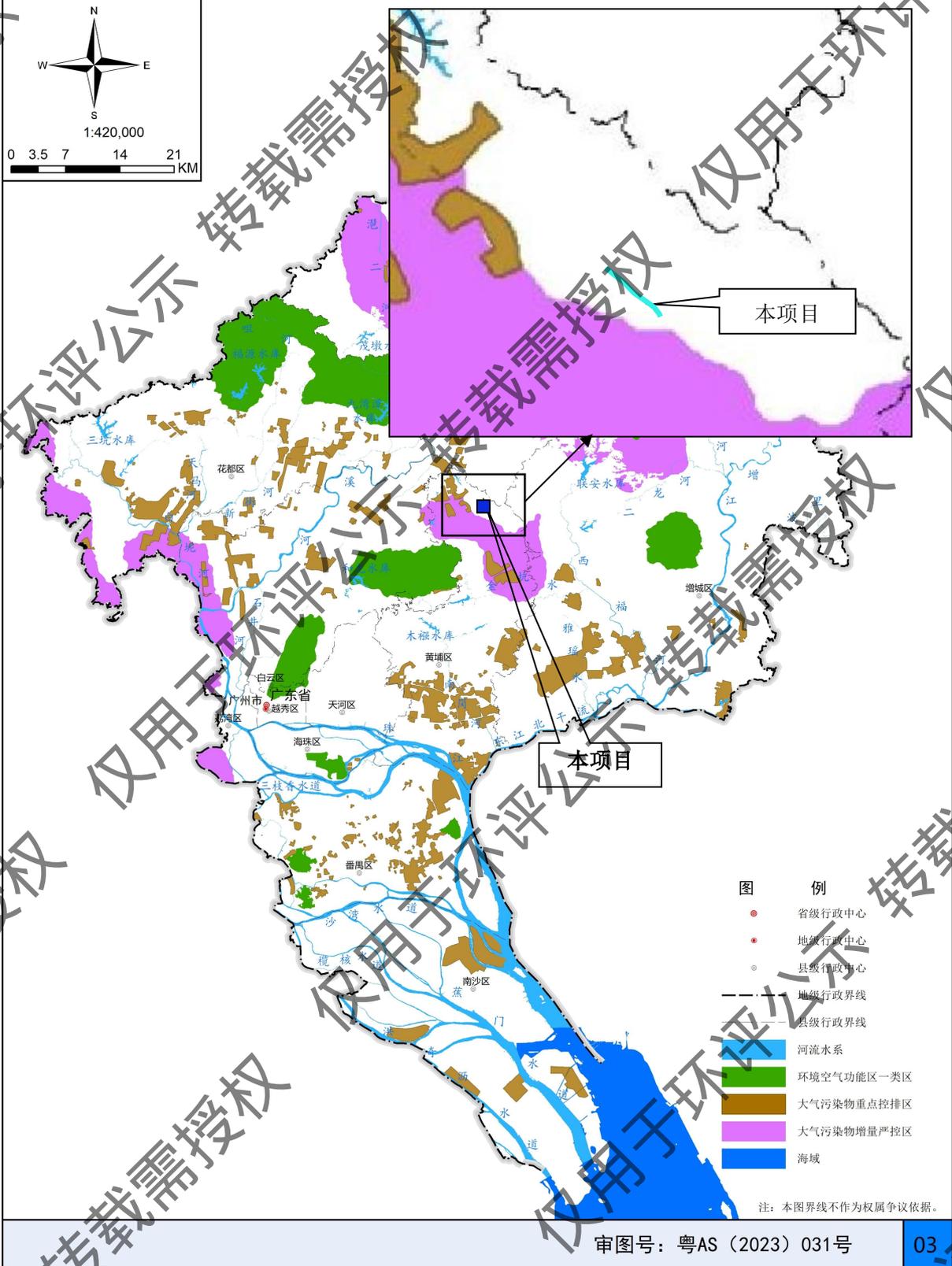


附图 6-5 纵断面设计图 (五)

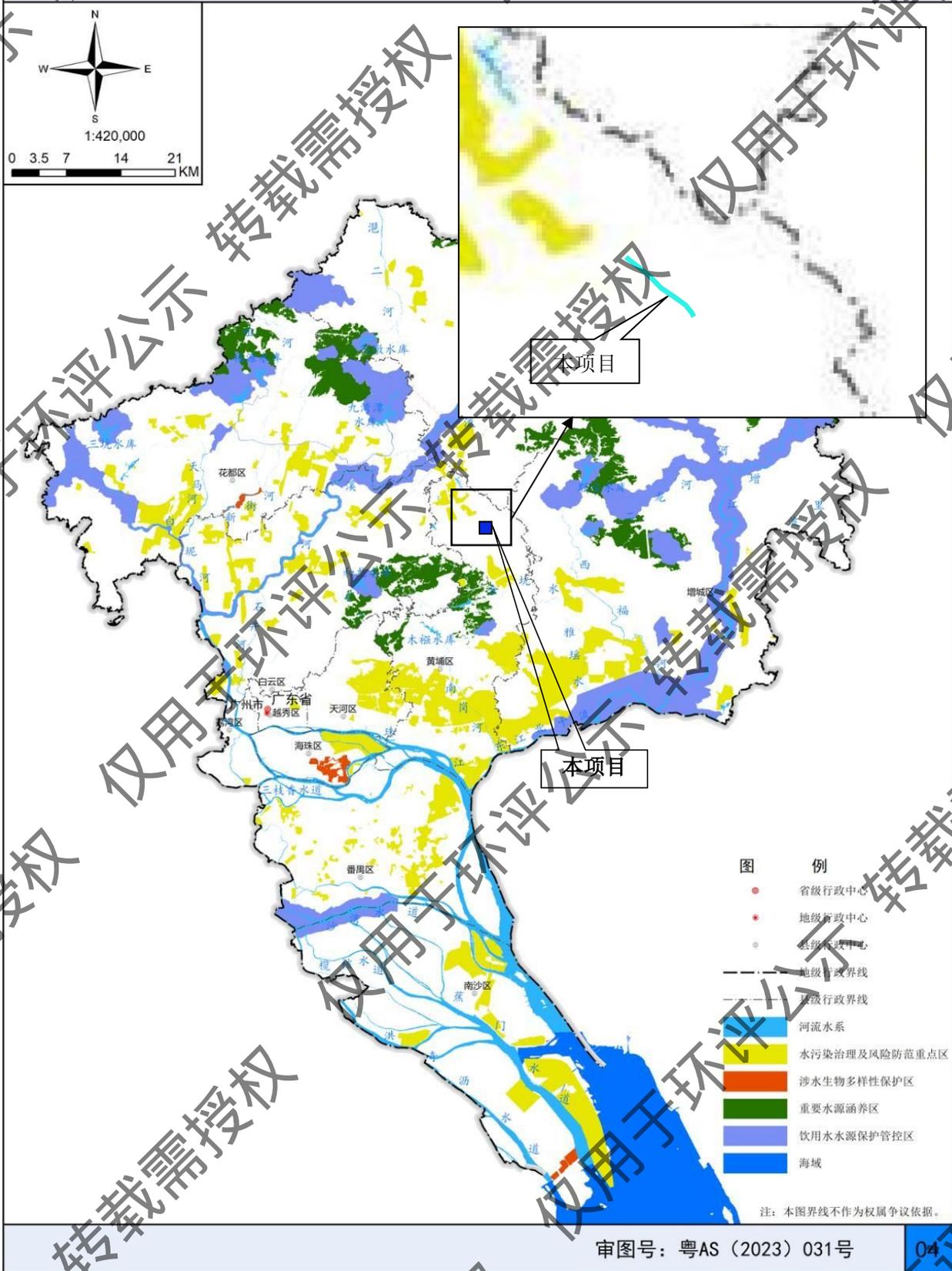




附图8 本项目与广州市生态环境空间管控的位置关系图



附图9 本项目与广州市大气环境空间管控区的位置关系图



附图 10 本项目与广州市水环境空间管控区的位置关系图

# 广州市环境空气功能区划图



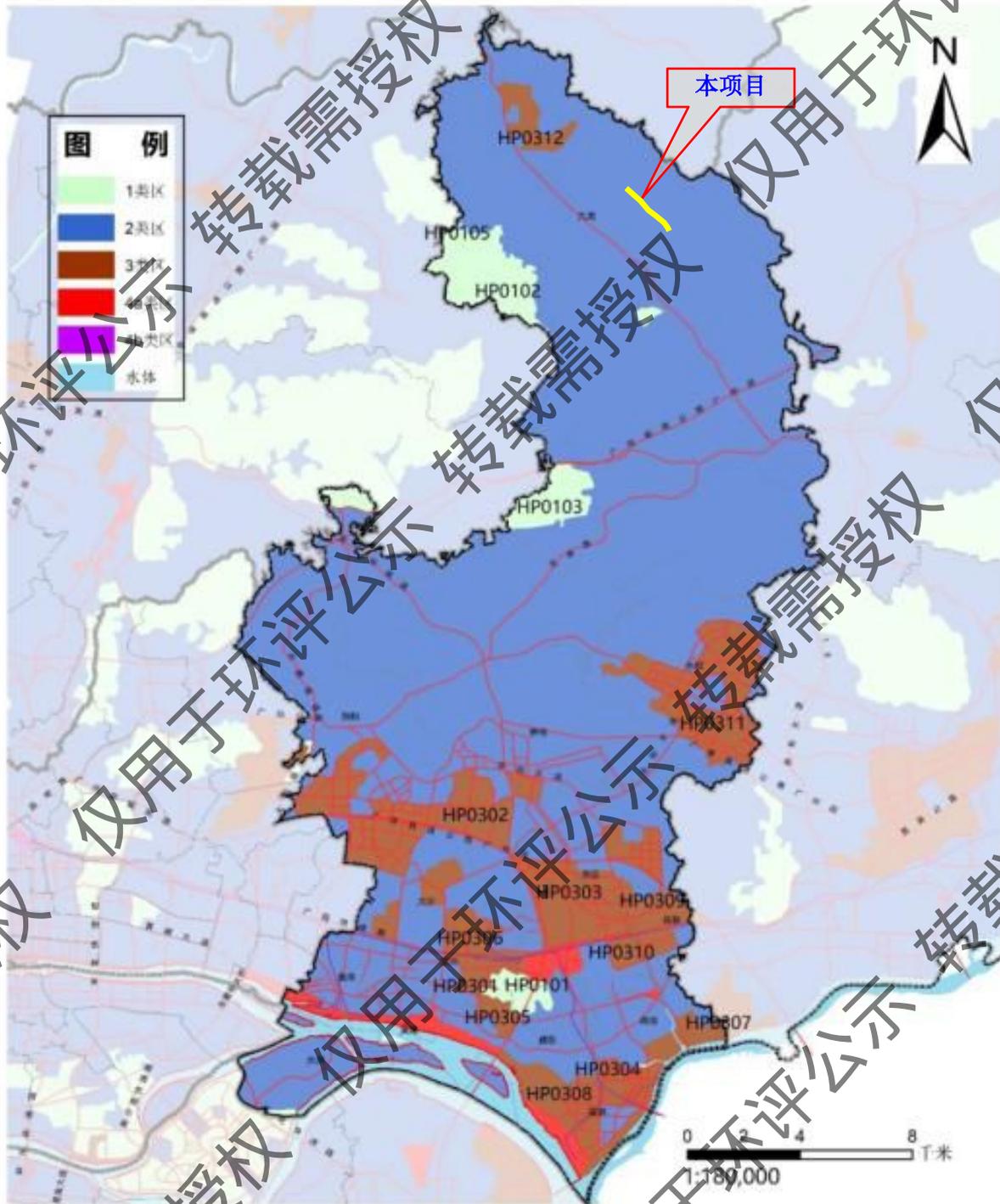
附图 11 建设项目大气环境功能区划图

# 广州市饮用水水源保护区规范优化图

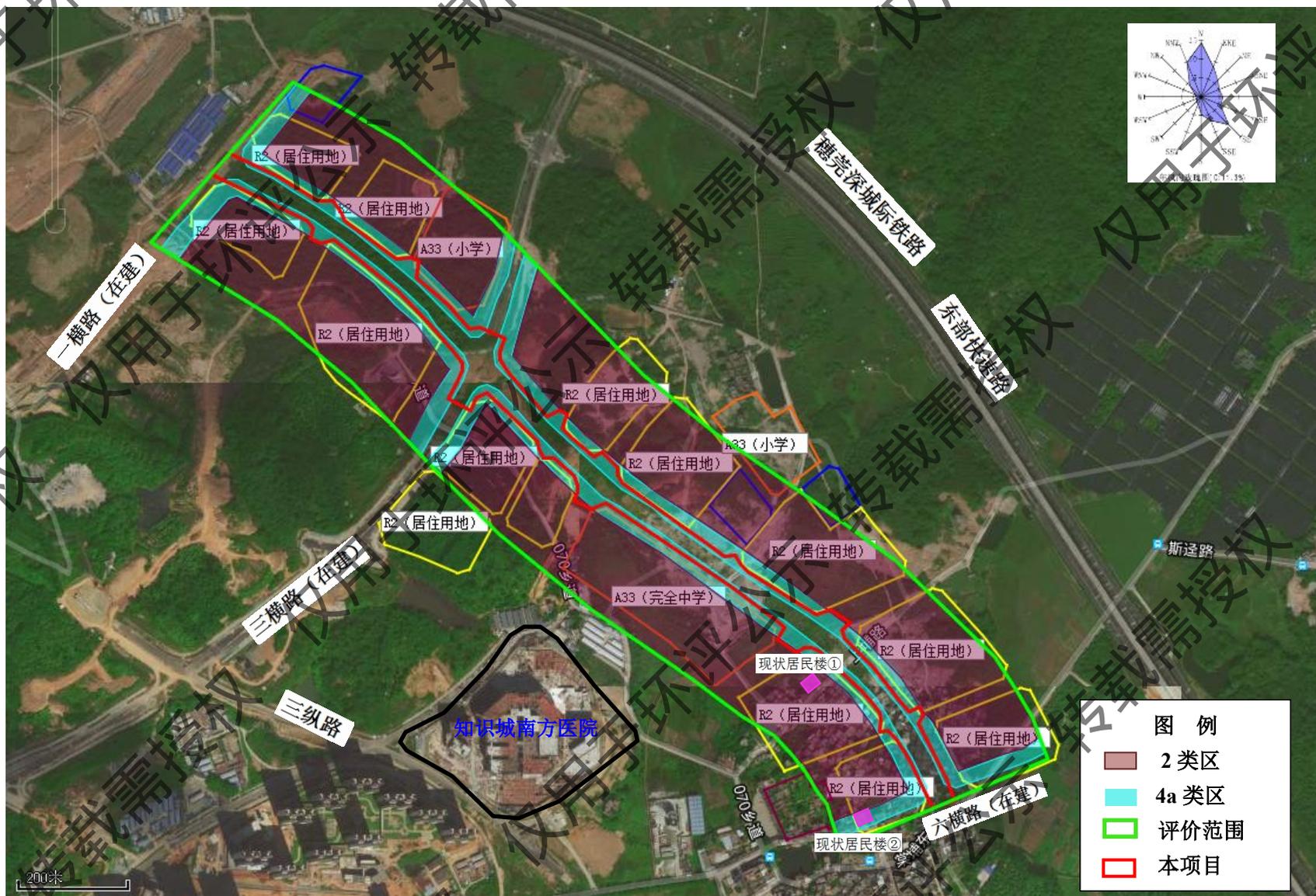


附图 12 建设项目与广州市饮用水水源保护区规范优化图

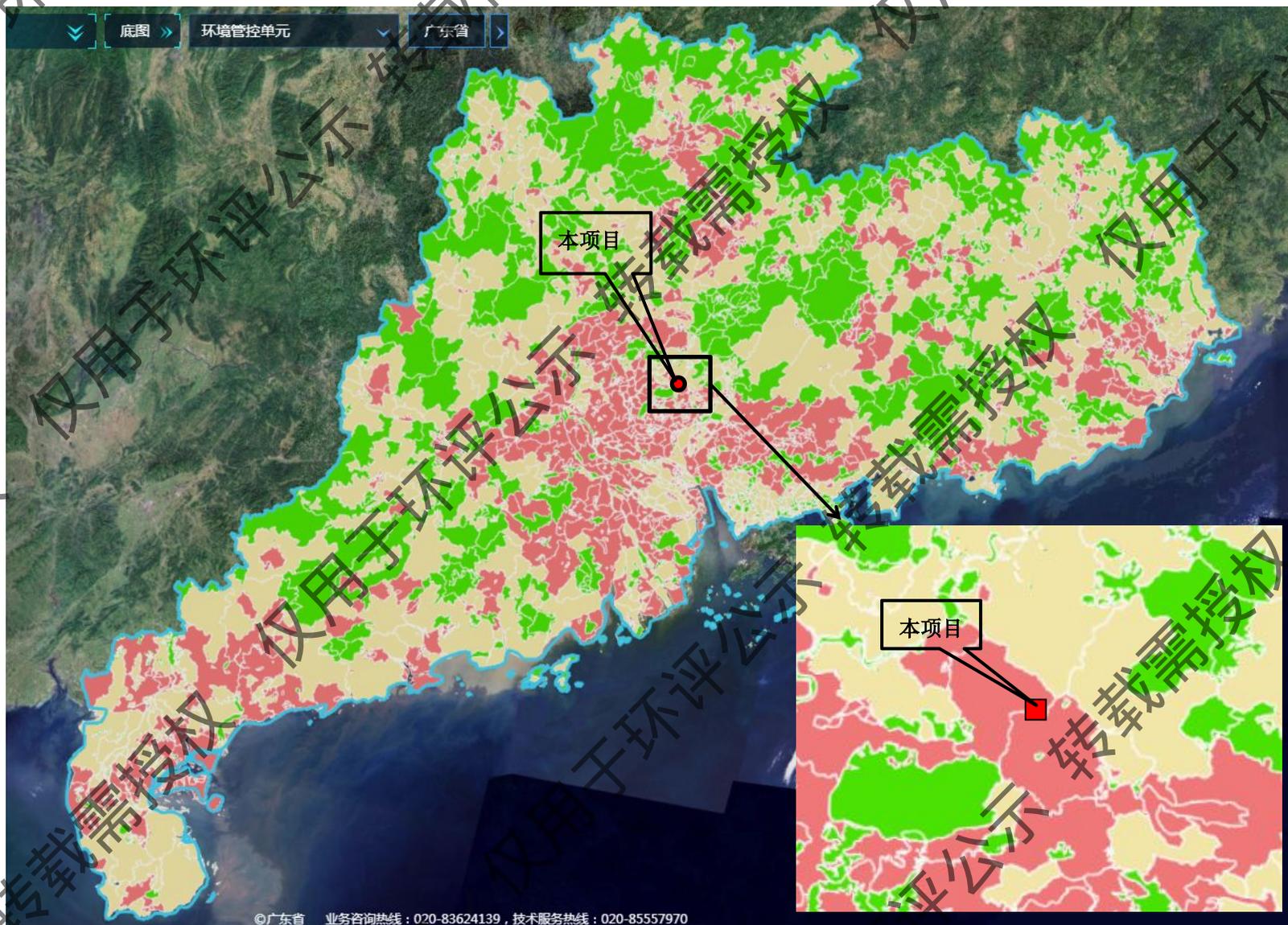
# 广州市黄埔区声环境功能区区划



附图 13 项目声功能区划示意图



附图 14 评价范围内声功能区划示意图



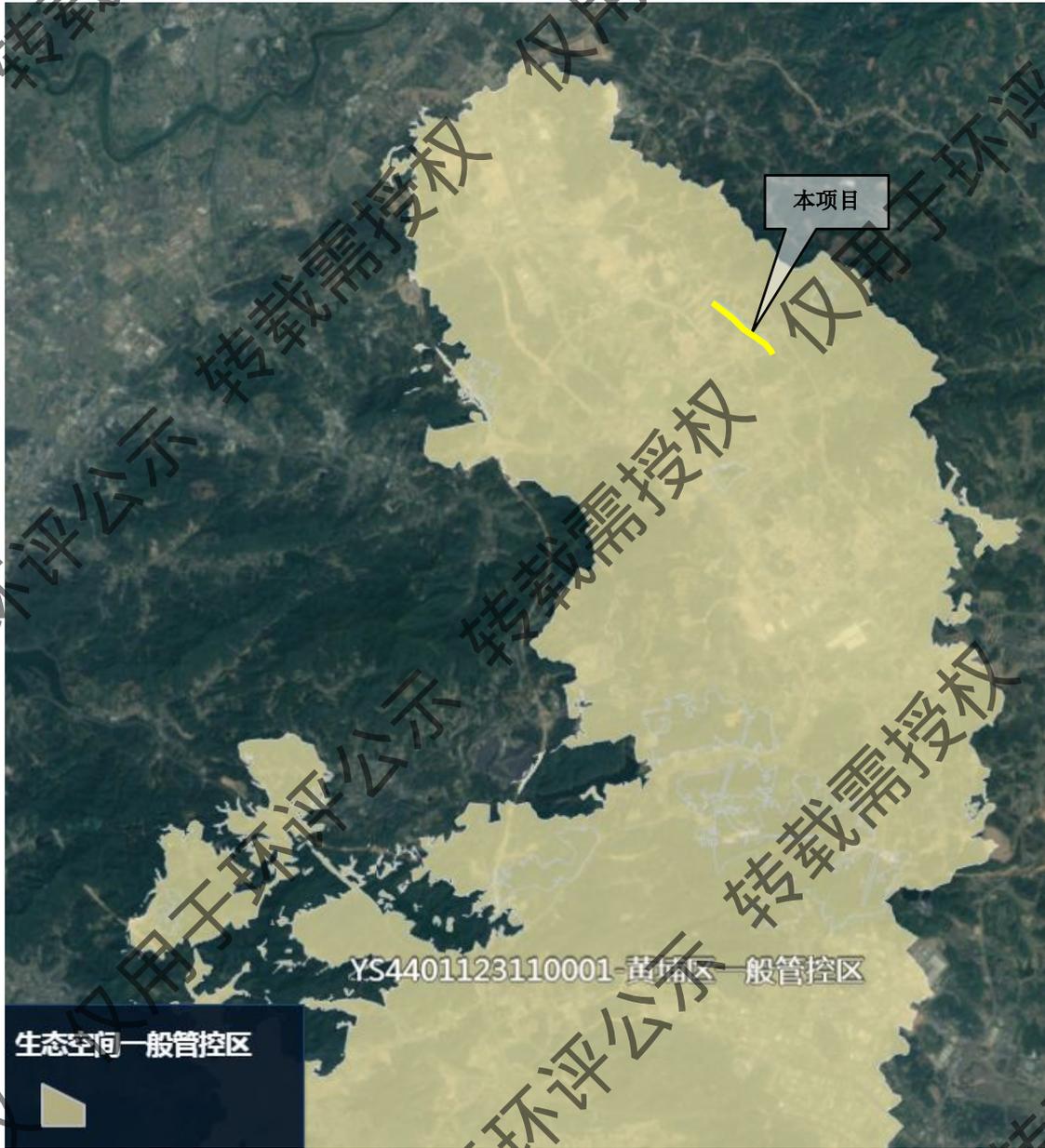
附图 15 广东省“三线一单”管控图



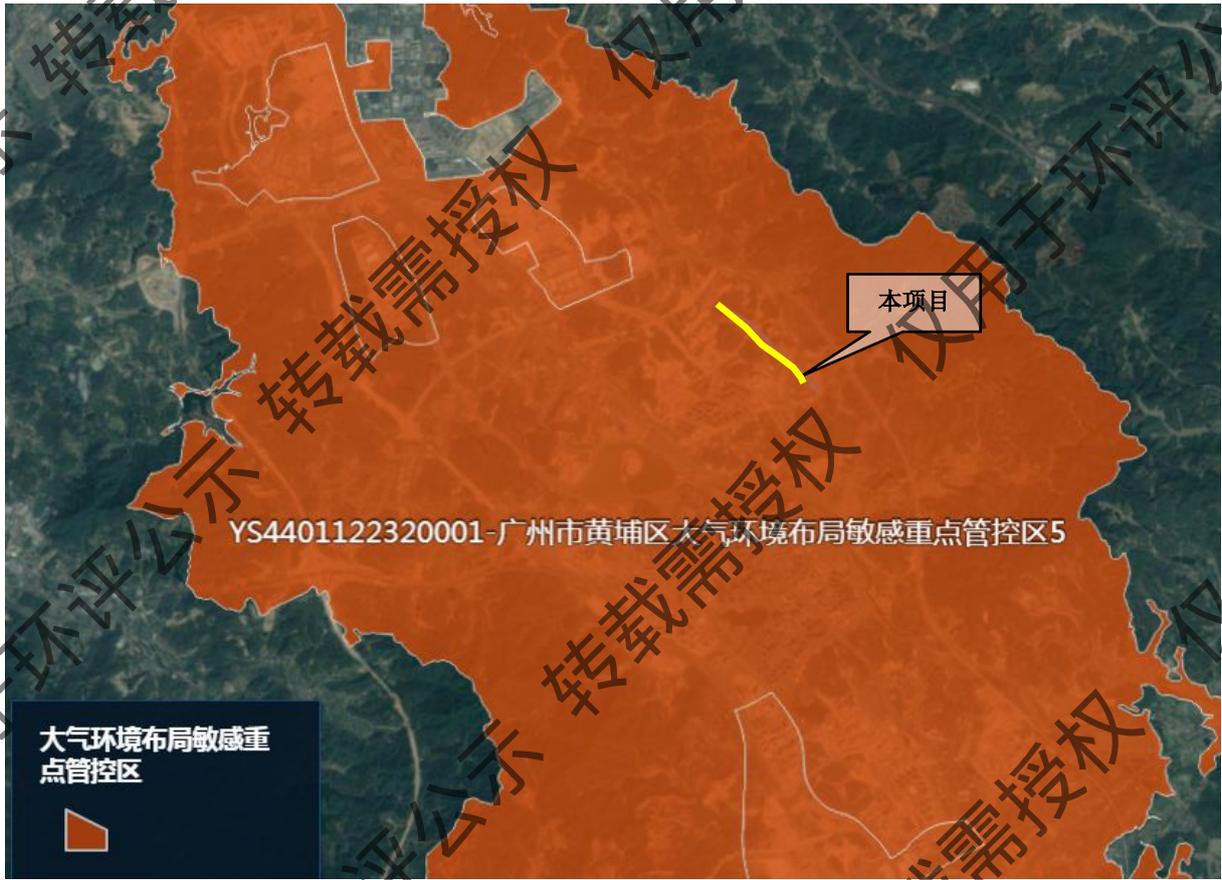
附图 16-1 广州市“三线一单”管控图（陆域环境管控单元）



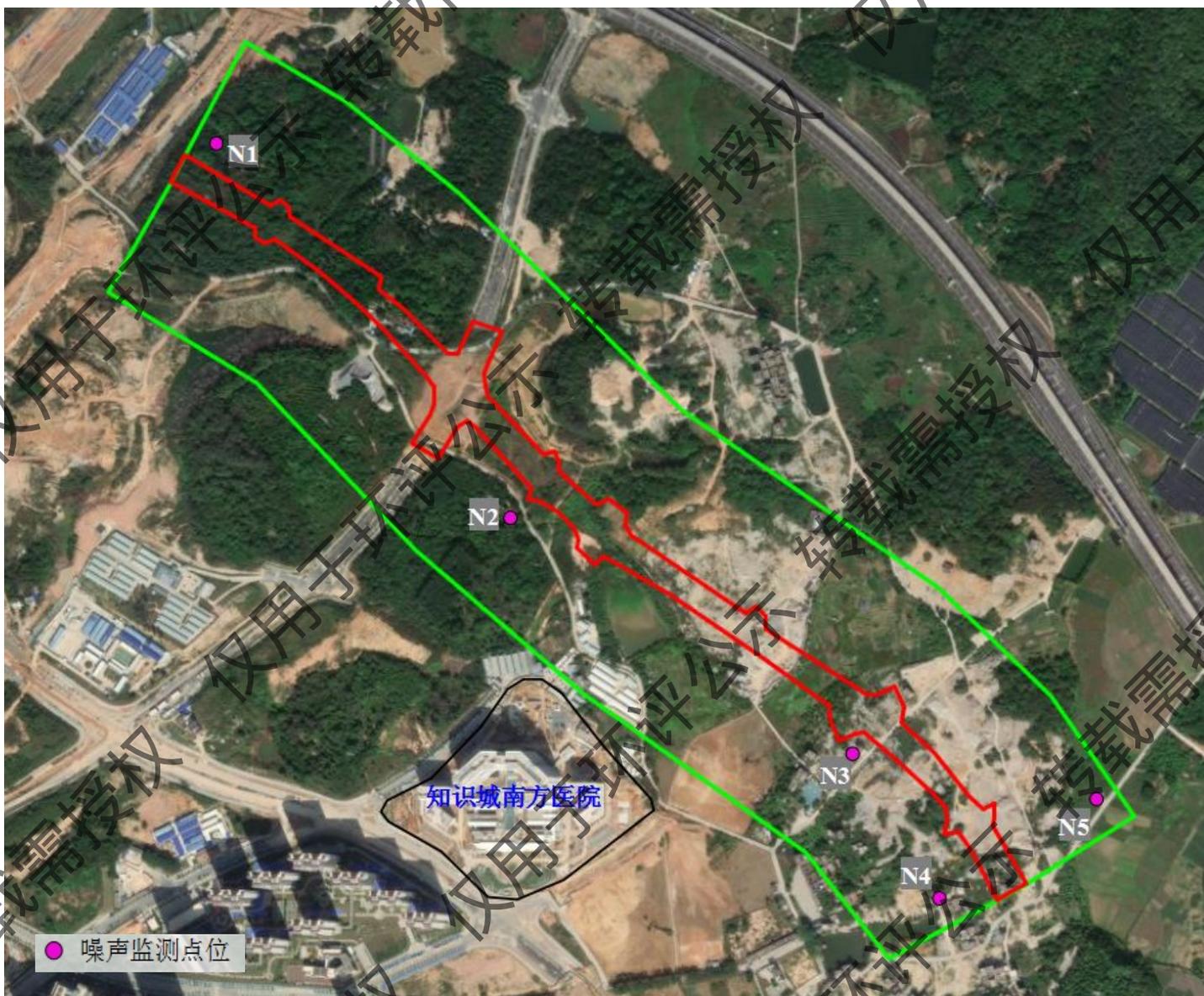
附图 16-2 广州市“三线一单”管控图（水环境城镇生活污染重点管控区）



附图 16-3 广州市“三线一单”管控图（生态空间一般管控区）



附图 16-4 广州市“三线一单”管控图（大气环境布局敏感重点管控区）



附图 17 噪声监测点位图



附图 18 土地利用现状图及植被现状图

# 中新广州知识城环九龙湖地区控制性详细规划调整批后通告附图

审批单位：广州市黄埔区人民政府  
(受广州市人民政府委托)

批准时间：2023年02月03日

批准文号：穗府埔国土规审〔2023〕1号

### 用地位置：

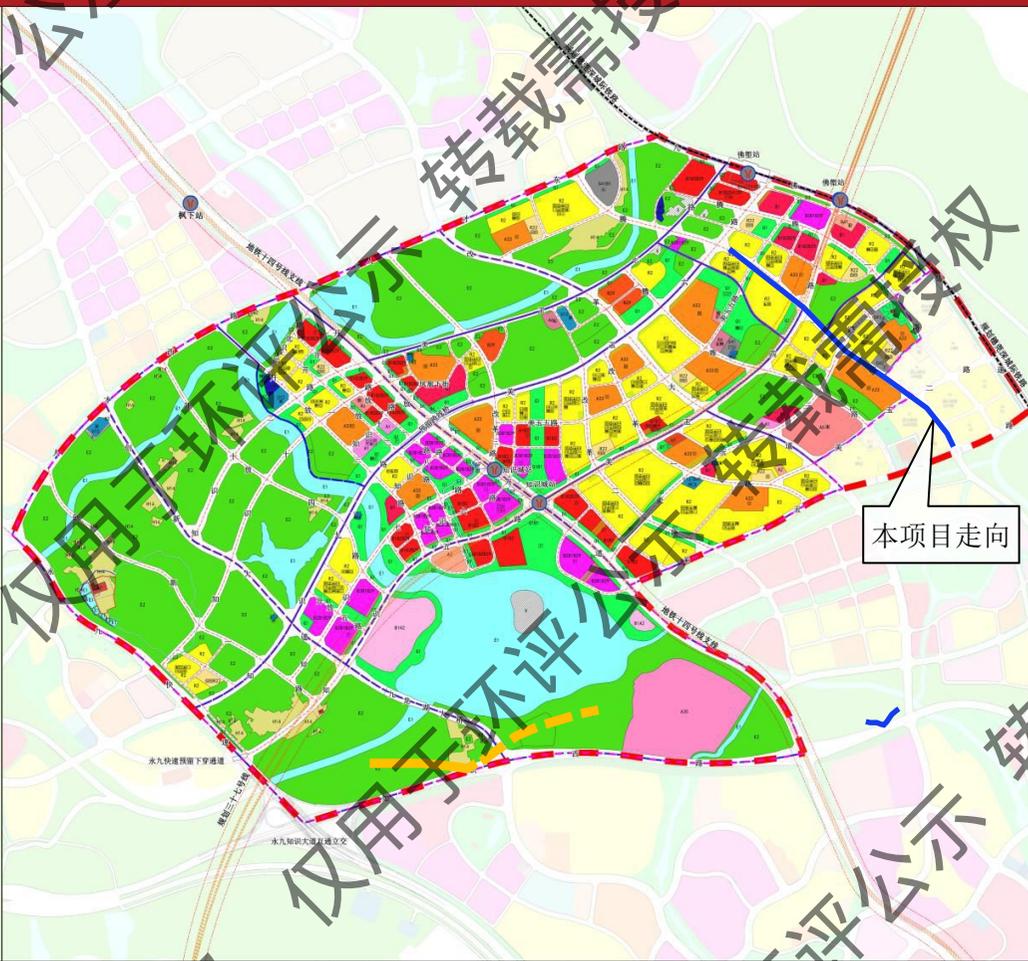
基地位于知识城中部，是知识城主城区的主要组成部分。规划范围位于永九快速以东，九佛快速以西，人才大道以南，知识大道以北，控制范围为1200.61公顷。

### 批准内容：

1. 规划定位：粤港澳大湾区知识创造示范区，具有全球影响力的国家知识中心。
2. 用地布局：规划范围内城市建设用地687.87公顷，其中居住用地140.86公顷，商业服务业设施用地91.1公顷，公共管理与公共服务设施用地90.78公顷，道路与交通设施用地258.9公顷。
3. 总建筑面积1023.82万 $m^2$ ，毛容积率0.85。

### 附注：

查询网址：<http://ghzyj.gz.gov.cn/>  
<http://www.hp.gov.cn/>



**规划管理单元区位图**

审图号：粤S(2018)124号

**指北针**

**编码**

AG0607、AG0608、AG0609、AG0611、AG0612、AG0614、AG0629、AG0630、AG0631、AG0632、AG0674、AG0675

**比例尺**

0 125 250 500 1000

**图例**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ 现状建筑</li> <li>■ 现状绿地</li> <li>■ 现状水域</li> <li>■ 现状道路</li> <li>■ 现状其他</li> <li>■ 现状建筑</li> <li>■ 现状绿地</li> <li>■ 现状水域</li> <li>■ 现状道路</li> <li>■ 现状其他</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 居住用地</li> <li>■ 商业服务业设施用地</li> <li>■ 公共管理与公共服务设施用地</li> <li>■ 道路与交通设施用地</li> <li>■ 绿地</li> <li>■ 水域</li> <li>■ 其他</li> <li>■ 现状建筑</li> <li>■ 现状绿地</li> <li>■ 现状水域</li> <li>■ 现状道路</li> <li>■ 现状其他</li> </ul>
--	---

附图 19-1 本项目与周边规划关系图（中新广州知识城环九龙湖地区控制性详细规划调整）

# 黄埔区龙湖街埔心村旧村改造项目（黄埔区AG0608、AG0633、AG0676规划管理单元） 控制性详细规划调整方案征询意见公示

## 公示说明

步加快推进知识城实施建设，广州市规划和自然资源局开展黄埔区龙湖街埔心村旧村改造项目（AG0608、AG0633、AG0676规划管理单元）控制性详细规划调整。根据《城乡规划法》《广东省城市控制性详细规划管理条例》等规划方案向利害关系人进行公示，公开征询意见。

广州市规划和自然资源局

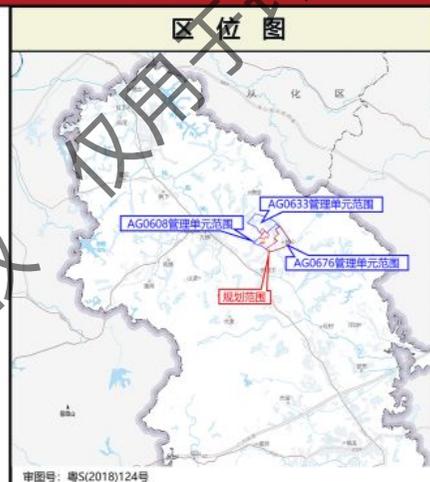
2023年10月11日

30天

2023年10月11日至2023年11月9日

位于知识城核心区，紧邻知识城南方医院，北接美玉一路（规划）、东、穗莞深城际（规划）；总用地面积71.45公顷，涉及AG0608、AG0633、AG0676规划管理单元。

指标名称	用地面积（公顷）				建筑面积（万平方米）			
	现状	本次调整	对比现行方案	对比实施方案	现行控制	本次调整	对比现行方案	对比实施方案
总用地	71.45	71.45	0.00	0.00	133.15	116.42	-16.73	-16.73
住宅用地	22.00	28.93	+6.93	+6.93	116.42	119.38	+2.96	+2.96
公共绿地	1.03	8.62	+7.59	+7.59	7.99	7.18	-0.81	-0.81
其他用地	1.06	9.40	+8.34	+8.34	2.12	35.98	+33.86	+33.86
道路用地	-	0.17	+0.17	+0.17	-	0.06	0.06	0.06
交通设施	-	-	-	-	-	-	-	-

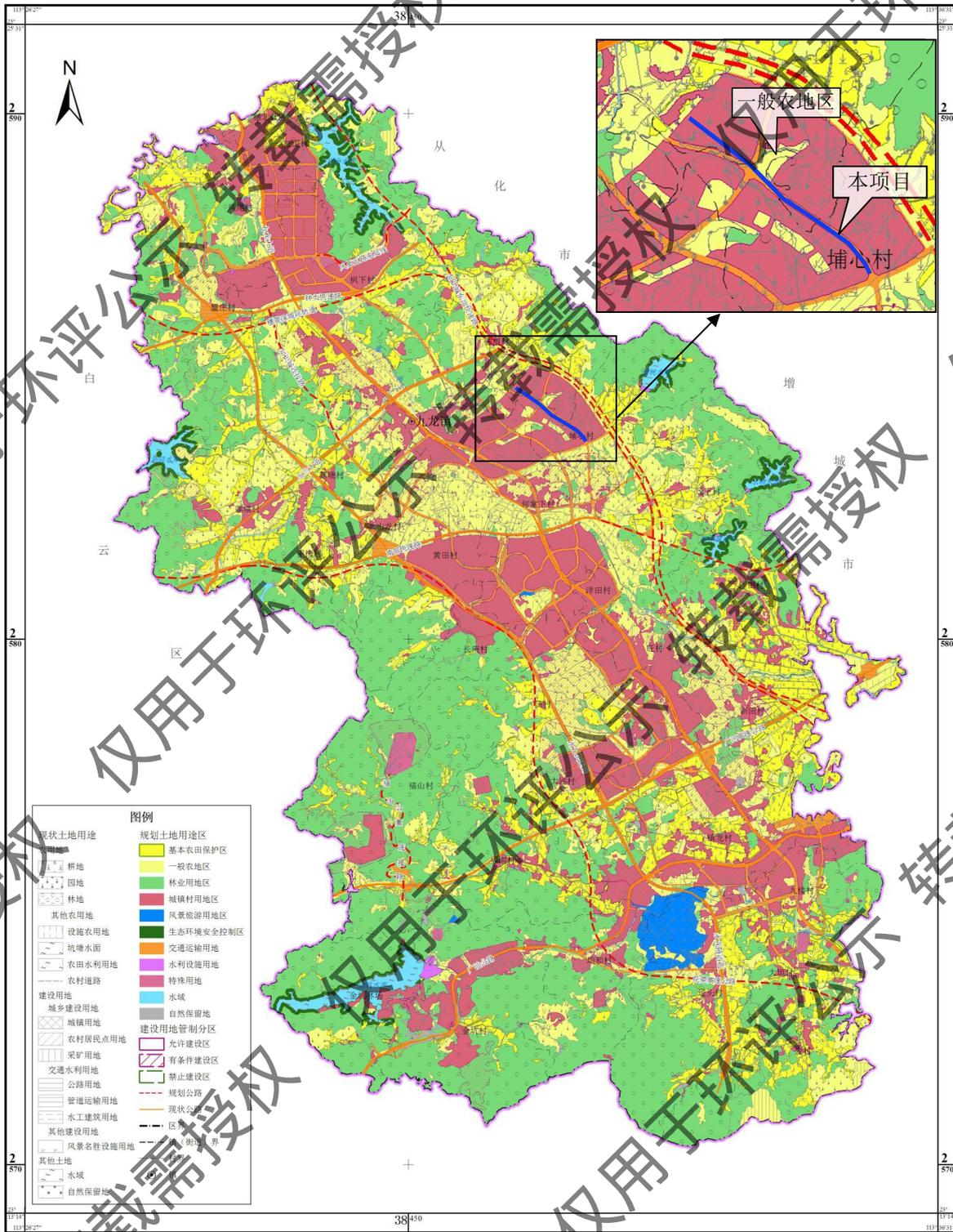


申图号：	穗S(2018)124号
编号	AG0608、AG0633、AG0676
指	

附图 19-2 本项目与周边规划关系图（黄埔区龙湖街埔心村旧村改造项目（黄埔区 AG0608、AG0633、AG0676 规划管理单元）控制性详细规划调整方案征询意见公示，参考调整前的规划情况）

中新知识城功能片区土地利用总体规划（2013-2020年）

土地利用总体规划图



萝岗区人民政府 编制  
二〇一四年三月

1:65,000

广州市国土资源和房屋管理局萝岗区分局 制图  
广东国地规划科技有限公司

附图 20 《中新知识城功能片区土地利用总体规划（2013-2020年）》土地利用总体规划图

附件1 可研批复

# 广州市黄埔区发展和改革局 广州开发区发展和改革局

穗埔发改计〔2017〕3号

## 黄埔区发展改革局 广州开发区发展改革局 关于九龙新区五纵路市政道路及配套工程 可行性研究报告的批复

知识城建管中心：

你中心《九龙新区五纵路市政道路及配套工程项目可行性研究报告》及相关附件收悉。经研究并报区政府、管委会同意，批复如下：

- 一、项目名称：九龙新区五纵路市政道路及配套工程
- 二、项目编号：20172216007700006
- 三、项目建设必要性：五纵路是九龙新区“七纵六横”规划路网中一条南北向的城市主干路，项目的实施有利于完善

区域路网结构，改善营商环境，促进区域快速融合，项目建设是必要的。

四、投资总额：投资总额为 21158 万元，其中建安费 17522 万元，其它费用 2069 万元，预备费用 1567 万元。本年资金安排 1000 万元，资金来源为开发区年度机城款，具体在“基金预算（土地出让金支出）”中列支。

五、项目建设规模和内容：新建道路全长约 1836 米，城市主干路，道路红线宽度 40 米，双向 6 车道。包括道路、给排水、交通、照明、电力电信、绿化工程等。

六、建设地点：知识城九龙新区。

七、施工工期：18 个月（自 2018 年 1 月至 2019 年 4 月）。

八、项目建设管理方式：由你单位负责本项目建设管理。移交后，请严格按批准的建设内容和总投资规模组织实施。初步设计报行政主管部门审查，项目概算报财政部门评审，由初步设计审查单位批复。请严格工程招标和项目建设的管理工作，提高财政投资效益。

此复

附件：项目招标核准意见

广州黄埔区发展和改革局 广州开发区发展和改革局

2017 年 11 月 1 日

(此页无正文内容)

抄送：财政局、环保局、审计局、知识城建设办、国土规划局知识城分局、建设局知识城分局、招标办。

广州市白云区 发展和改革局办公室 2017年11月1日印发

联系人：古杜章 共印 10份

## 审核部门核准意见

建设项目名称：九龙新区五岭路市政道路及配套工程

事项	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	✓			✓	✓		
设计				✓	✓		
建筑工程				✓	✓		
安装工程	✓			✓			
监理	✓			✓			
重要设备	✓				✓		
重要材料	✓				✓		

审核部门核准意见说明：

根据《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》第九条规定：施工单项合同估算投资一百万元人民币以上或者建筑面积一千五百平方米以上的；与工程建设有关的设备、材料等货物采购单项合同估算价一百万元人民币以上的；施工单项合同估算低于上述标准，但项目总投资在一千万元人民币以上的建设工程的土建施工和主要设备购置、安装；勘察、设计、咨询、监理、劳务等服务单项合同估算价五十万元人民币以上的，应按规定进行招标。该核准意见是对项目招标投标工作的原则核准意见。若改变以上核准招标范围、形式和方式的，须按规定程序审批。



广州市黄埔区发展和改革委员会      广州开发区发展和改革委员会

2017年11月1日

备注：

附件 2 法人证书



附件3 法人身份证



附件4 用地预审与选址意见书

中华人民共和国  
建设项目  
用地预审与选址意见书

用字第 4401122024XS0035494 号  
穗规划资源预选(2024)134号

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



核发机关 广州市规划和自然资源局  
日期 二〇二四年四月二十六日

项目名称	九龙新区五纵路市政道路及配套工程
项目代码	2017-440112-48-01-021832
建设单位名称	广州开发区财政投资建设项目管理中心(中新广州知识城财政投资建设项目管理中心、广州市黄埔区财政投资建设项目管理中心)
项目建设依据	穗埔发改计〔2017〕3号
项目拟选位置	广州市黄埔区九龙镇中新广州知识城九龙新区
拟用地面积 (含各地类明细)	地上总用地面积86605.89平方米,农用地50500.12平方米(耕地7442.65平方米、林地36141.09平方米,林地4158.12平方米,其他农用地755.26平方米),建设用地面积30569.74平方米,未利用地5436.03平方米
拟建设规模	36498平方米(广州2000坐标)

附图及附件名称

- 建设项目用地预审和选址意见书附图附加说明:
1. 因广州2000坐标、2000国家大地坐标不同坐标系之间转换存在误差导致总用地面积不一致,总用地面积以附图为准。
  2. 本项目用地符合《广东省知识城功能区土地利用总体规划(2019-2020年)调整完善方案》。
  3. 根据《建设项目用地预审管理办法》,建设单位应当对拟选址建设项目是否位于地质灾害易发区,是否压覆重要矿产资源进行查询核实,位于地质灾害易发区或者压覆重要矿产资源的,应当委托相关地质矿产主管部门,在办理用地预审手续后,完成地质灾害危险性评估,压覆矿产资源论证等。
  4. 依据《土地管理法》等有关要求,建设单位应当在办理用地预审手续时,严格执行占优补优,占水田补充水田,占耕地补充耕地,占林地补充林地,占其他农用地补充其他农用地,占未利用地补充未利用地,同时,按照定做好被占用耕地耕作层土壤剥离利用的相关工作,并落实好补充耕地、垦地补偿、土地复垦、被占用耕地耕作层土壤剥离利用等相关义务。
  5. 本项目用地预审及征收范围,应与更新改造项目做好衔接。
  6. 进一步落实《广州市水务管理条例》、《广州市建设项目水土保持防治办法》、《广州市海绵城市专项规划(2016-2030)》、《广州市城市排水专项规划(2016-2030)》的相关要求。
  7. 应开展初步勘察,满足安全、稳定的运行要求,无障礙设计满足《无障碍设计规范》(GB50763-2012)的相关要求,并应在设计中落实。
  8. 本书有效期5年,有效期自发证日期开始计算,建设单位应当在有效期内向城乡规划主管部门申请建设用地规划许可证,逾期不申请建设用地规划许可证且未办理延期手续的,本书自行失效,需要办理延期手续的,应当在有效期届满30日前提出申请。
- 附加说明:  
本书有效期5年,有效期自发证日期开始计算,建设单位应当在有效期内向城乡规划主管部门申请建设用地规划许可证,逾期不申请建设用地规划许可证且未办理延期手续的,本书自行失效,需要办理延期手续的,应当在有效期届满30日前提出申请,附注:本项目建设需按照《广东省自然资源管理条例》《广州市建设项目用地预审和选址意见书办理办法》落实用地预审和选址意见书相关要求。

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。
- 二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相关主管部门依法确定,与本书具有同等法律效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发之日起有效期五年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

仅用于环评公示 转载需授权



## 广东省投资项目代码

项目代码：2017-440112-48-01-021832

项目名称：九龙新区五纵路市政道路及配套工程

项目类型：审批

行业类型：市政道路工程建筑[4813]

建设地点：广州市黄埔区九龙镇中新知识城九龙新区

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

社会统一信用代码：12440116054309929H



### 守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

说明：附页为参建单位列表



广东增源检测技术有限公司  
Guangdong Zengyuan Testing Technology Co., Ltd.



扫一扫验真伪

# 检测报告

## TEST REPORT

报告编号 Report No:	ZY2024081780H
项目名称 Project name:	九龙新区五纵路市政道路及配套工程
项目地址 Project address:	中新广州知识城主城区九龙新区片区内，位于九龙新区的最东侧，综合服务组团内
检测类型 Testing style:	委托检测
样品类型 Sample style:	噪声



广东增源检测技术有限公司 (盖章)

# 声 明

## DECLARATION

1. 检测报告无本单位 CMA 章、检验检测专用章、骑缝章无效。

The test report is invalid if not affixed with the CMA Seal and Authorized Stamp of Test and Paging Seal.

2. 检测报告无审核人和签发人签字无效。

The test report is invalid without the signature of the auditor and the issuer.

3. 检测报告涂改增删无效。

The test report is invalid if being supplemented, deleted or altered.

4. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。

Without prior written permission of the laboratory, the test report cannot be reproduced, except in full.

5. 除非另有说明，本报告检测结果仅对本次测试样品负责。报告中所附的标准限值均由客户提供。

Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. The standard limits attached to the report are provided by the customer.

6. 如对检测报告有疑问，请在报告收到之日起 7 日内向本公司综合业务室查询，来函来电请注明委托登记号。

If you have some questions about the report, please make your inquiries within 7 days after you received it and indicate the sample receipt number to us.

本公司通讯资料：  
联系地址：广州市南沙区东涌镇石排村市南公路东涌段 231 号  
邮政编码：511453  
电话：020-39946403  
传真：020-39946339  
网址：<http://www.zengyuan.org>



第 2 页共 6 页

报告编号:	陈伟豪	报告审核:	赖彩冰
报告签发:	陈伟豪		
签发人职务:	项目负责人	签发日期:	2024-12-03
采样人员:	梁伟豪、陈金辉		
分析人员:	梁伟豪、陈金辉		

### 一、基础信息

检测类别	委托检测					
检测内容及项目	样品类型	采样位置	检测参数	天数	频次	点位数
	噪声	N1-N5	环境噪声 ( $L_{eq}$ )、 $L_{10}$ 、 $L_{50}$ 、 $L_{90}$ 、 $L_{max}$ 、 $L_{min}$ 、SD	2	2	5
样品来源	采样					
备注: 1.偏离标准方法情况:无; 2.非标方法使用情况:无; 3.“ND”表示检测结果小于检测方法最低检出限。						

### 二、监测方法及仪器

监测类别	监测项目	标准方法及年号	设备名称	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	35dB(A)
本页以下空白				

### 三、监测结果

#### 3.1 噪声监测结果

气象参数：天气：阴，风速：1.9~2.1m/s，风向：南风。

监测日期	监测点位	监测时间	环境噪声(L <sub>eq</sub> )	监测结果/单位：(dB(A))						
				L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	SD	
2024.09.23	N1 道路起点规划敏感点	10:30	41	45.2	43.6	42.2	58.0	40.4	1.4	
		22:02	40	41.4	40.2	56.6	36.0	1.0		
	N2 现状居民楼①	11:02	46	49.0	44.8	43.2	57.5	40.3	2.3	
		22:38	40	40.6	39.4	58.2	35.0	1.8		
	N3 现状居民楼②	12:00	42	43.6	41.6	40.6	58.2	38.6	1.3	
		23:20	40	40.8	40.0	57.0	37.2	0.8		
	N4 现状居民楼③	12:00	45	46.8	44.2	43.0	62.7	39.0	1.7	
		23:20	41	41.4	40.6	40.0	58.7	35.8	1.0	
	N5 现状居民楼④	13:00	45	47.2	44.0	43.8	60.2	41.4	1.9	
		00:40	43	43.8	42.4	56.6	34.4	1.0		
	N4 现状居民楼③	13:00	46	47.8	44.4	43.0	60.7	41.4	2.0	
		00:40	44	44.8	43.6	42.4	58.1	34.0	1.0	
5F	13:00	47	49.0	46.0	44.8	60.7	43.1	1.8		
	00:40	48	48.6	47.2	46.2	62.4	35.5	1.0		
N5 现状居民楼④	12:30	46	46.4	44.4	43.2	62.1	40.1	1.4		
	23:55	41	41.8	41.0	57.3	39.4	0.8			

监测日期	监测点位	监测时间	环境噪声(L <sub>eq</sub> )	监测结果/单位: (dB(A))					
				L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	SD
2024.09.24	N1 道路起点规划敏感点	10:00	44	44.8	43.0	41.8	57.6	39.1	1.3
		22:02	41	41.8	41.0	40.2	54.2	36.8	0.8
	N2 现状居民楼①	10:40	47	50.2	45.6	44.2	58.6	37.6	2.3
		22:38	40	41.4	39.6	39.0	58.0	36.4	1.1
		12:00	42	44.0	42.0	40.6	60.2	38.4	1.4
	N3 现状居民楼②	23:20	39	39.3	39.2	38.6	55.3	37.7	0.8
		12:00	46	47.2	44.6	43.2	66.3	38.5	1.9
	N4 现状居民楼③	23:20	41	41.8	41.9	40.4	59.9	38.3	0.9
		13:00	44	45.8	42.6	41.4	58.7	39.5	1.8
	N5 现状居民楼④	00:40	41	41.8	40.8	39.4	55.9	32.0	1.1
		13:00	46	47.6	44.4	43.3	60.6	41.6	1.9
		00:40	44	44.8	43.6	42.2	57.1	34.0	1.1
	N5 现状居民楼④	13:00	48	50.2	46.8	45.6	61.1	44.0	1.9
		00:40	47	47.6	46.4	45.4	58.7	35.2	1.0
	N5 现状居民楼④	12:30	45	45.8	44.0	42.8	62.0	40.3	1.4
23:55		44	41.8	41.0	40.2	61.7	38.3	1.0	

备注: 所有点位的噪声源均为环境噪声。



四 监测点位图

九龙新区五纵路市政道路及配套工程  
声环境影响专项报告

建设单位：中新广州知识城财政投资建设项目管理中心

编制单位：广州市众环环保信息技术有限公司

2024年12月



# 目 录

1. 总论	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	1
1.3 评价等级	2
1.4 评价范围	2
1.5 声功能区划与评价标准	2
1.6 声环境保护目标	3
2. 工程分析	7
2.1 工程概况	7
2.2 噪声源及特性	7
2.3 营运期噪声污染源分析	7
3. 声环境现状调查与评价	12
3.1 声环境质量现状调查	12
3.2 现状声环境质量评价	13
4. 施工期声环境影响预测与评价	14
4.1 施工期噪声污染源	14
4.2 施工噪声预测影响分析	14
5. 营运期声环境影响预测与评价	18
5.1 交通噪声预测模式	18
5.2 交通噪声预测影响因素的确定和参数计算	19
5.3 交通噪声预测与评价	24
5.4 现状敏感点噪声预测结果	31
5.5 规划敏感点噪声预测结果	33
5.6 敏感点噪声预测结果评价	35
5.7 声环境影响评价自查表	36
6. 声环境保护措施	38
6.1 施工期噪声污染防治措施	38
6.2 地面交通噪声污染防治技术政策	39
6.3 交通噪声污染防治措施	40
6.4 现状敏感点降噪工程措施	43
6.5 规划敏感点的降噪措施建议	45
6.6 其他要求	46
6.7 监测计划	46
6.8 声环保措施经济技术论证	46
7. 结论及建议	48
7.1 项目概况	48
7.2 现状声环境质量评价	48
7.3 声环境影响评价结论	48

## 1.总论

### 1.1 项目由来

中新广州知识城财政投资建设项目管理中心在广州市黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区建设九龙新区五纵路市政道路及配套工程项目。本次建设范围起于美玉一路（六横路），终点交于美玉六路（一横路），设计路线全长约 1.8km。道路等级为城市主干路，设计速度为 60km/h，标准段红线宽度 40m，双向 6 车道。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的 131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）中的新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道的均为报告表，本项目功能定位为城市主干道，并新建隧道，因此需编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）中的全部类别均需设置噪声专项评价。因此，建设单位委托我单位编制本项目的环境影响报告表和噪声专项评价。

### 1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 6 月 21 日修订；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》；
- (6) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (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）；
- (9) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184 号）；
- (10) 原国家环保总局《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94 号）；

- (11)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），2022年7月1日；
- (12)《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），2013年12月1日；
- (13)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (14)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）；
- (15)《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- (16)《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》（穗环〔2012〕17号）；
- (17)《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）。

### 1.3 评价等级

根据穗环〔2018〕151号文“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”可知，项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2、4a类区。本项目涉及2类区，项目建设前后内的敏感目标噪声级增高量达5dB(A)以上，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分原则，确定声环境影响评价等级为一级。

### 1.4 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，确定本项目的声环境影响评价范围为：道路中心线两侧各200m的范围内。

### 1.5 声功能区划与评价标准

本项目位于广州市黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区。根据穗环〔2018〕151号文“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”的规定，该项目所在地属于2、4a类地区。交通干线及特定路段两侧距离：当交通干线及特定路段两侧与2类区时，4a类区范围是以道路机动车行车道边线为起点，向道路两侧纵深30米的区域范围。特殊敏感点如学校、医院等执行2类标准。

本项目评价区域为2、4a类区，道路执行的标准为：

道路与2类区相邻时，机动车行车道边线两侧纵深30米范围内的建筑物执行《声

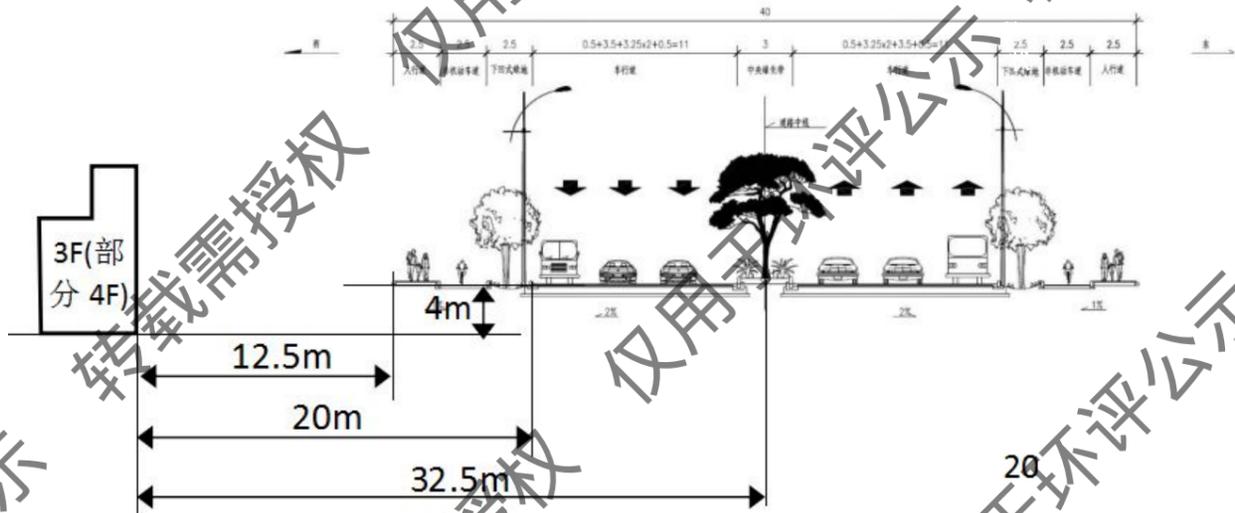
环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间70dB(A)，夜间55dB(A)），道路机动车行车道边线两侧纵深30米范围外评价范围内分别执行2类标准（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）；学校执行2类标准。具体范围见附图14。

### 1.6 声环境保护目标

本项目200m评价范围内有现状及规划敏感点，其中现状敏感点已纳入旧村改造，但目前未有拆迁方案，详见表1.6-1。

表 1.6-1a 项目声环境保护目标一览表（现有）

序号	声环境保护目标名称	里程范围	线路形式	方位	敏感点性质	代表监测点位	敏感点现状							项目实施后		声环境敏感目标情况说明					
							与现状道路高差(m)	受其他道路影响	功能区划	距离现状道路机动车道边线最近距离(m)	与大临工程的最近距离(m)	与道路红线最近距离(m)	与道路中心线最近距离(m)	与道路机动车道边线最近距离(m)	路面与敏感点地面的高程差(m)	不同功能区户数	2类区	4a类	受其他道路影响	建筑结构	楼层、栋数
1	现状民居 1	K0+375~K0+400	路基	右侧	居民点	N3	/	无	2类	/	690	12.5	32.5	20	4	/	1户/10人	规划五横路	钢筋混凝土	1栋3层,部分4层,正门朝东南	空地



与本项目位置关系示意图

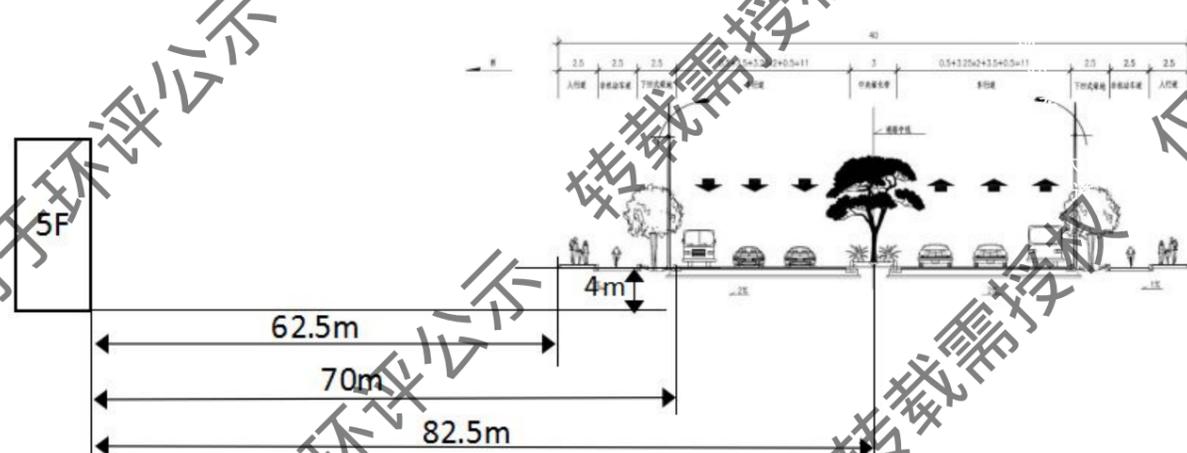


敏感点与本项目位置平面关系图



敏感点现状图

2	现状民居 2	K0+075~K0+100	路基	右侧	居民点	N4	/	无	2类	/	62.5	82.5	70	辅道: 22 隧道: 32	4	/	5户/18人	规划六横路	钢筋混凝土	五层联排建筑(共4栋),仅1栋有人居住,其他空置	空地
---	--------	---------------	----	----	-----	----	---	---	----	---	------	------	----	------------------	---	---	--------	-------	-------	--------------------------	----



与本项目位置关系示意图

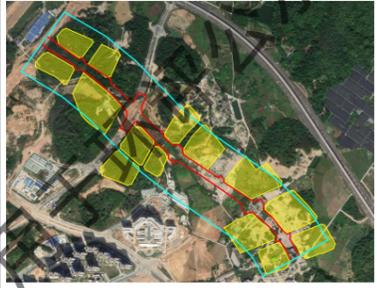


敏感点与本项目位置平面关系图



敏感点现状图

表 1.6-1b 项目声环境保护目标一览表（规划）

序号	敏感点名称	性质	里程范围	现状		工程实施后					评价范围内敏感点户数/人口	敏感点与路线平面图	现状照片	
				环境特征（评价范围内）	噪声标准	道路形式	高程差（m）（相对本项目）	与拟建道路位置关系	边界与道路中心线/道路行车道边线/道路红线最近距离（m）	噪声标准				
1	规划居住用地	居住区（规划）	K0+0~K1+800	部分有建筑物，大部分为已平整空地	2类	路基	未确定	左、右侧	20/7.5/0	行车道边线30m内面向本项目一侧 其他区域	4a类 2类	/		
2	规划小学用地（小学1）	学校（规划）	K1+225~K1+450	已平整空地	2类	路基	未确定	右侧	20/7.5/0		2类	/		
3	规划中小学用地（小学2）	学校（规划）	K0+600~K0+800	现状为空置建筑物、空地、停车场	2类	路基	未确定	右侧	170/157.5/150		2类	/		
4	规划中小学用地（完全中学）	学校（规划）	K0+450~K0+875	现状为停车场	2类	路基	未确定	左侧	90/77.5/70		2类	/		

5	规划幼儿园1	学校(规划)	K1+700~K1+775	现状为临时设施用地、加油站	2类	路基	未确定	右侧	70/57.5/50	2类	/	
6	规划幼儿园2	学校(规划)	K0+600~K0+700	已平整	2类	路基	未确定	右侧	140/127.5/120	2类	/	
7	规划幼儿园3	学校(规划)	K0+720~K0+820	荒草地	2类	路基	未确定	右侧	140/127.5/120	2类	/	

## 2.工程分析

### 2.1 工程概况

- (1) 项目位置：广州市黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区
- (2) 项目性质：新建
- (3) 工程规模：本次建设范围起于美玉一路（六横路），终点交于美玉六路（一横路），道路等级为城市主干路，设计路线全长约 1.8km，设计速度为 60km/h，标准段红线宽度 40m，双向 6 车道。本项目包含道路工程、排水工程、给水工程、交通工程、照明工程、电力电缆沟工程、绿化工程等。
- (4) 工程投资：总投资人民币 21158 万元，其中声环境环保投资约 224.5 万元。

### 2.2 噪声源及特性

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

### 2.3 营运期噪声污染源分析

#### 2.3.1 本项目运营期噪声污染源分析

##### (1) 交通量预测

根据《九龙新区五纵路市政道路及配套工程可行性研究报告》中，预测年限为 20 年，项目道路交通流量预测表如下表。

表 2.3-1 项目道路交通流量预测表

路名	时间	年平均日交通流量 pcu/d
五纵路	2025 年	14118
	2030 年	19766
	2035 年	22590
	2039 年	27884

本项目计划于 2026 年 1 月通车，选取 2026 年、2032 年、2040 年为特征年度；因此本次评价将可行性研究报告的编制单位对特征年份的交通量进行折算，项目建成后，预测交通量详见下表。

表 2.3-2 评价年交通流量 (单位: pcu/d)

道路	2026 年	2032 年	2040 年
五纵路	15248	22025	29208

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,将汽车车型分为大、中、小三种,车型分类标准见下表。

表 2.3-3 各汽车代表车型及车辆折算系数

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小	小型车	1.0	座位≤19座的客车和载重量≤2t的货车
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载重量≤7t的货车
大	大型车	2.5	7t<载重量≤20t的货车
	汽车列车	4.0	载重量>20t的货车

根据项目可研、周边道路车型分布情况和本项目的特点,本项目各机动车型比例和对应的折算系数见下表。

表 2.3-4 项目自然车流量车型比

特征年	各类车型比例 (%)							
	小型客车	小型货车	中型客车	中型货车		大型客车	大型货车	汽车列车
	≤7座	≤2t	8~19座	2~5t	5~7t	≥19座	7~20t	>20t
2026 年	69.3	3.8	2.0	9.6	6.2	6.5	2.55	0.05
2032 年	71.2	4.4	2.5	8.8	5.6	4.5	2.95	0.05
2040 年	72.6	4.9	2.9	7.7	5.1	3.5	3.25	0.05
折算系数	1	1	1	1.5	1.5	1.5	2.5	4
车型分类	小型车			中型车		大型车		

根据项目可研报告提及的区域道路交通量及车型统计,本项目预测各特征年通过的车辆以小型车为主,其次为中型车。本项目车型分布比例见下表所示。

表 2.3-5 本次评价所用的各机动车型比汇总表

特征年	各类车型比例 (%)			合计 (%)
	小型车	中型车	大型车	
2026 年	75.1	22.3	2.6	100
2032 年	78.1	18.9	3	100
2040 年	80.4	16.3	3.3	100

从环境影响评价角度来看,夜间概念是指 22:00-6:00 时间段,其中昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比为 9:1;各预测年昼、夜实际车流量计算结果见下表。

$$X = \text{pcu 值} / \sum (K_i * \eta_i)$$

$$N_i = X * \eta_i$$

式中: X, 自然车流总量;

K<sub>i</sub>, i 型车换算系数;

$n_i$ , i 型车比例系数;

$N_i$ , i 型车自然车流量。

根据交通量和车型比例可估算本路段各车型流量详见下表。

表2.3-6 交通量预测一览表 (单位: 辆/h)

路段	时段	昼间(辆/h)				夜间(辆/h)			
		小型车	中型车	大型车	总车流量	小型车	中型车	大型车	总车流量
五纵路	2026年	559	166	19	745	124	37	4	166
	2032年	849	205	33	1087	189	46	7	241
	2040年	1167	237	48	1452	259	53	11	323

(2) 源强分析

车辆平均辐射声级(源强)与车速、车辆类型有关,由于《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的源强获取方法要求,噪声源源强核算应按照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)的要求进行,有行业污染源源强核算技术指南的应优先按照指南中规定的方法进行;无行业污染源源强核算技术指南,但行业导则中对源强核算方法有规定的,优先按照行业导则中规定的方法进行。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)的适用范围不含城市道路,本项目属于城市道路,因此本项目不适合使用该规范进行源强核算。本项目根据《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)教材中的源强进行计算。我国各类机动车行驶时的平均辐射声级 $LoE$ (相当于在7.5m处)与机动车的车速(适用车速范围为20~80km/h)成一定的关系,公式如下:

$$\text{大型车: } Lo_{E,L}=45+24lgVs \quad (\text{dB(A)})$$

$$\text{中型车: } Lo_{E,M}=38+25lgVs \quad (\text{dB(A)})$$

$$\text{小型车: } Lo_{E,S}=25+27lgVs \quad (\text{dB(A)})$$

式中: L表示大型车, M表示中型车, S表示小型车;  $V_s$ : 车辆行驶速度: 取设计车速60km/h。

因此项目不同类型车辆距离道路中心线7.5m处平均噪声辐射声级详见下表。

表 2.3-7 道路噪声源强调查清单

路段	时期	车流量/(辆/h)						车速/(km/h)						源强/dB					
		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

五纵路	近期	559	124	166	37	19	4	60	60	60	60	60	60	60	73.0	73.0	82.5	82.5	87.7	87.7
	中期	849	189	205	46	33	7	60	60	60	60	60	60	60	73.0	73.0	82.5	82.5	87.7	87.7
	远期	1167	259	237	53	48	11	60	60	60	60	60	60	60	73.0	73.0	82.5	82.5	87.7	87.7

### 2.3.2 周边相关道路基本情况

本项目道路现状周边相接的道路均未建成，涉及的道路见表2.3-8。本项目评价范围内敏感点同时受其他道路影响，主要考虑主干道的噪声叠加影响，其技术参数及车流量参照《九龙新区一横路市政道路及配套工程、九龙新区三横路市政道路及配套工程、九龙新区六横路市政道路及配套工程、九龙新区三纵路市政道路及配套工程建设项目环境影响报告书》。

一横路起点位于九龙新区一纵路九龙大道，终点位于九龙新区七纵路交叉口。道路线位呈西南-东北走向，道路红线宽度50m，是城市主干道，道路全长约2.24km，双向六车道，设计车速60km/h。一横路标准横断面布置为：3m（人行道）+2.5m（非机动车道）+5m（侧绿化带）+11.5m（机动车道）+6m（中央分隔带）+11.5m（机动车道）+5m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+3m（人行道）=50m。

三横路起点位于九龙新区一纵路交叉口，终点位于九龙新区七纵路交叉口。道路线位呈西南-东北走向，道路红线宽度40m，是城市主干道，道路全长约2.19km，双向四车道，设计车速60km/h。三横路全线设1座跨河中桥，中心桩号为K0+459.5，跨越规划水体。三横路标准横断面为：40m=2m人行道+2.5m非机动车道+2m侧绿化带+3.5m服务带+8m机动车道+4m中央分隔带+8m机动车道+3.5m服务带+2m侧绿化带+2.5m非机动车道+2m人行道。

六横路起点位于九龙新区一纵路交叉口，终点连接九龙新区七纵路交叉口。道路线位呈东西走向，道路红线宽度40m，是城市主干道，道路全长约1.912km，双向六车道，设计车速60km/h。六横路标准横断面布置为：3m人行道+2.5m非机动车道+1m侧绿化带+11.5m主车道+4m中央绿化带+11.5m主车道+1m侧绿化带+2.5m非机动车道+3m人行道=40m。

表 2.3-8 相交道路基本情况一览表

序号	相交道路	道路等级	红线宽度/m	设计速度	备注
1	六横路	主干路	40	60	在建
2	规划三路	支路	15	30	规划

3	五横路)	次干路	30	40	规划
4	规划二路	支路	15	30	规划
5	四横路	次干路	30	40	规划
6	规划一路	支路	15	30	规划
7	三横路	主干路	40	60	在建
8	规划路	支路	15	30	规划
9	二横路	支路	20	30	规划
10	一横路	主干路	57	60	规划

表 2.3-9 规划道路车流量一览表 (辆/h)

路段	时段	近期				中期				远期			
		小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	合计
一横路	昼间	182	182	1452	1815	260	260	2077	2596	369	369	2952	3690
	夜间	40	40	323	403	58	58	462	577	82	82	656	820
三横路	昼间	182	182	1452	1821	261	261	2092	2614	372	372	2977	3721
	夜间	40	40	324	405	58	58	465	581	83	83	662	827
六横路	昼间	156	156	1248	1560	241	241	1926	2408	343	343	2741	3426
	夜间	35	35	277	347	54	54	428	535	76	76	607	761

### 3.声环境现状调查与评价

#### 3.1 声环境质量现状调查

本项目位于广州市黄埔区，根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区划的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目评价范围现状属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。

为了解本项目选址周围声环境质量现状，本次评价布设了5个监测点，分昼间和夜间进行监测，监测时间为2024年9月23日~24日，布点图见附图17，监测点位及监测结果如下表所示。

表 3.1-1 噪声监测结果表

气象参数：天气：阴，风速：1.9~2.1m/s， 风向：南风。			监测结果/单位：（dB(A)）							
监测日期	监测点位	监测时间	环境噪声（L <sub>eq</sub> ）	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	SD	
2024.09.23	N1 道路起点规划敏感点	昼间	44	45.2	43.6	42.2	58.0	40.4	1.4	
		夜间	40	41.4	40.2	39.4	56.6	36.0	1.0	
	N2 现状居民楼①	昼间	46	49.0	44.8	43.2	57.5	40.5	2.3	
		夜间	40	40.6	39.4	38.6	58.2	35.0	1.0	
	N3 现状居民楼②	1F	昼间	42	43.6	41.6	40.6	58.2	38.6	1.3
			夜间	40	40.8	40.0	39.4	57.0	37.2	0.8
		3F	昼间	45	46.8	44.2	43.0	62.7	39.0	1.7
			夜间	41	41.4	40.6	40.0	58.7	35.8	1.0
	N4 现状居民楼③	1F	昼间	45	47.2	44.0	42.8	60.2	41.4	1.9
			夜间	43	43.8	42.4	41.2	56.6	34.4	1.0
		3F	昼间	46	47.8	44.4	43.0	60.7	41.4	2.0
			夜间	44	44.8	43.6	42.4	58.1	34.0	1.0
		5F	昼间	47	49.0	46.0	44.8	60.7	43.1	1.8
			夜间	48	48.6	47.2	46.2	62.4	35.5	1.0
N5 现状居民楼④	昼间	45	46.4	44.4	43.2	62.1	40.1	1.4		
	夜间	41	41.8	41.0	40.6	57.3	39.4	0.8		
2024.09.24	N1 道路起点规划敏感点	昼间	44	44.8	43.0	41.8	57.6	39.1	1.3	
		夜间	41	41.8	41.0	40.2	54.2	36.8	0.8	
	N2 现状居民楼①	昼间	47	50.2	45.6	44.2	58.6	41.6	2.3	

气象参数: 天气: 阴, 风速: 1.9~2.1m/s, 风向: 南风。			监测结果/单位: (dB(A))							
监测日期	监测点位		监测时间	环境噪声 (Leq)	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	SD
			夜间	40	41.4	39.6	39.0	58.0	36.4	1.1
	N3 现状居民楼②	1F	昼间	42	44.0	42.0	40.6	60.2	38.4	1.4
			夜间	39	39.8	39.2	38.6	55.3	37.7	0.8
		3F	昼间	46	47.2	44.6	43.2	66.3	38.5	1.9
			夜间	41	41.8	41.0	40.4	59.9	38.3	0.9
	N4 现状居民楼③	1F	昼间	44	45.8	42.6	41.4	58.7	39.5	1.8
			夜间	41	41.8	40.6	39.4	55.9	32.0	1.1
		3F	昼间	46	47.6	44.4	43.2	60.6	41.6	1.9
			夜间	44	44.8	43.6	42.2	57.1	34.0	1.1
		5F	昼间	48	50.2	46.8	45.6	61.1	44.0	1.9
			夜间	47	47.6	46.4	45.4	58.7	35.2	1.0
	N5 现状居民楼④		昼间	45	45.8	44.0	42.8	62.0	40.3	1.4
			夜间	41	41.8	41.0	40.2	61.7	38.3	1.0

备注: 所有点位的主要声源均为环境噪声。

### 3.2 现状声环境质量评价

根据噪声监测的结果统计如下:

表 3.2-1 噪声监测结果统计表

监测点位	现状执行标准	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))	
		监测值	超标情况	监测值	超标情况
N1 道路起点规划敏感点	2类	44	/	40~41	/
N2 现状居民楼①	2类	46~47	/	40	/
N3 现状居民楼②	2类	42~46	/	39~41	/
N4 现状居民楼③	2类	44~48	/	41~48	/
N5 现状居民楼④	2类	45	/	41	/

可见, 项目现状噪声值均达到 2 类标准, 现状声环境质量状况良好。

## 4. 施工期声环境影响预测与评价

### 4.1 施工期噪声污染源

道路建设项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械设备及运输车辆，有轮式装载机、平地机、推土机、轮胎式液压挖掘机、液压式钻井机、振动式压路机、双轮双振压路机、三轮压路机、轮胎压路机、摊铺机、移动式发电机、重型运输机等，经类比调查分析并参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），以上各种施工机械设备作业时的最大声级见下表：

表 4.1-1 各种施工机械设备的噪声源强

序号	施工阶段	机械类型	型号	数量	5m 处最大噪声级 (dB (A))	运行方式	运行时间	移动范围	路径
1	路基施工	挖掘机	200	2	90	柴油	8:00-12:00、 14:00-18:00	项目红线范围	直线或曲线
2		振动压路机	YZ20	1	90	柴油			
3		平地机	PY185	1	90	柴油			
4		装载机	50 型	1	95	柴油			
5		自卸汽车	20m <sup>3</sup>	5	91	柴油			
6		洒水车	10m <sup>3</sup>	1	70	柴油			
10	路面施工	摊铺机	RP951	1	87	柴油			
11		光轮压路机	3YT20	1	90	柴油			
12		胶轮压路机	XP262	1	90	柴油			
13		自卸汽车	20m <sup>3</sup>	5	91	柴油			
14	大临工程（钢筋加工场）	钢筋调直机	GT4/10	2	90	电动		加工场内	固定源
15		钢筋切断机	GW40-1	2	93	电动			
16		钢筋弯曲机	GW6-40	2	71	电动			
17		滚笼机	—	1	60	电动			
18		电焊机	—	5	60	电动			

### 4.2 施工噪声预测影响分析

#### 1、施工期噪声评价标准

按照道路建设项目环境影响评价规范的规定：公路或道路的施工期噪声影响评价范围为拟建公路或道路两侧混凝土搅拌机周围 200m 处，施工期的噪声评价标准参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。施工过程中场界环境噪声排放限值为昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

#### 2、施工期噪声源

道路建设工程所用机械设备种类繁多，这些机械设备噪声源强详见表 4.1-1。

### 3、施工噪声预测影响分析

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

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

式中：

$L_2$ —距施工噪声源  $r_2$  米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_1$ —距施工噪声源  $r_1$  米处的参考声级值，dB(A)；

$r_2$ —预测点距声源的距离，m；

$r_1$ —参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( \sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：

$L_{eq}$ —预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ —第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。噪声贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式为：

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

式中：

$L_{eqg}$  —— 噪声贡献值，dB；

$T$  —— 预测计算的时间段，取 57600s；

$t_i$  ——  $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，取 28800s；

$L_{Ai}$  ——  $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

设备的噪声值分别代入预测模式中进行计算，预测施工期噪声值，不同种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离总声压级，施工噪声与环境敏感点现状叠加后可得出期的预测值。项目施工期主要分为主体工程施（包括路面、路基）和大临工程施工（钢筋棚）。

(1) 施工时间为 8:00-12:00、14:00-18:00 及 19:00~22:00，其中高噪声设备的运行时间在 8:00-12:00、14:00-18:00 内，因此分析昼间施工作业的影响。

(2) 施工期间在施工营地内布设有钢筋加工棚（即加工厂），大临工程位置详见附图7。大临工程为固定施工场所，大部分声源固定，作业时间具有持续性，作业时间段选取 8:00-12:00 及 14:00-18:00，夜间施工时间较少，因此仅分析昼间施工作业对周边环境的影响。钢筋加工棚为带顶棚的开放式作业，噪声主要是由施工边界的围挡进行阻挡。

经预测主体工程场界及大临工程场界处噪声预测情况见下表 4.2-1。

**表 4.2-1 施工期不同阶段的场界噪声预测值（单位：dB(A)）**

类别	施工阶段	位置	预测值	执行标准	超标量
主体工程	路基施工	场界外 1m	74	70	4
	路面施工	场界外 1m	70	70	0
大临工程	钢筋加工	场界外 1m	77	70	7

从上表预测结果可知，在未采取降噪措施的情况下，主体工程中路面施工阶段场界昼间能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)），路基施工不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)），大临工程的场界昼间不能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准（昼间≤60dB(A)）。

(3) 施工期不考虑建筑物阻挡情况下敏感点处噪声预测值

由于现状敏感点与大临工程的最近距离为 690m（现状民居 1），因此本次预测不考虑大临工程对现状敏感点的影响。

**表 4.2-2 敏感点施工噪声对敏感点的影响预测结果（最大值）**

（单位：dB(A)）

敏感点名称	噪声现状最大值	距道路红线最近距离 (m)	昼间噪声标准	路基施工			路面施工			大临工程		
				贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量
现状民居 1	46	20	60	62	62	2	56	57	0	42	47	0
现状民居 2	48	70	60	50	52	0	44	51	0	46	50	0

根据预测结果可知，对于主体工程不同施工阶段，各敏感点预测结果在 47~62dB(A) 之间，现状民居 1 在路基施工过程中昼间不能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准（昼间≤60dB(A)）。

(4) 降噪措施

根据《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》（穗环〔2012〕17 号）和广州市城乡建设委员会于 2014 年 10 月 31 日印发的《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》——围蔽高度不得低于 2.5 米；采用砖墙围蔽的，墙脚和墙柱外侧粘贴瓷砖，

墙脚高度不得低于 50 厘米；每隔 6 米在柱帽顶安装不高于 36V 的圆形节能灯具；对于靠近路边的围蔽按要求加装防撞杆，并设置夜间反光警示标志。

为了进一步减少本项目施工噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位应按照规定，禁止使用蒸气桩机、锤击桩机进行施工。另外，施工单位还应从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻施工噪声对周围环境的影响。

①合理安排施工时间和施工进度；

②施工中应采用低噪声新技术；

③施工单位应选用符合国家标准施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高；

④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；

⑤在市政供电的情况下，禁用柴油发电机；

⑥合理安排好施工时间与施工场所，位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作。

#### 4、小结

综上所述，本项目施工将会对周围环境产生一定的影响，因此项目建设期间，施工单位应严格执行国家和地方法律法规对噪声污染防治的要求，预计通过上述措施可减少施工噪声对周边环境的影响。

## 5. 营运期声环境影响预测与评价

### 5.1 交通噪声预测模式

影响交通噪声大小的因素主要包括交通量的参数（车流量、车速、车型等），有关道路自身的参数（形式、高度、坡度等），此外是路线两侧建筑物分布和地形因素等。

#### (1) 第i类车等效声级

本次预测采用《噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）》（NoiseSystemV4.2.2023.4）预测软件进行计算。本项目考虑噪声几何距离的衰减，同时考虑评价范围内所有建筑物的影响。

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类车在速度为 $V_i$ (km/h)；水平距离为7.5m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： $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right)$ ；

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

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；

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

$\Delta L$ ：有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： $\Delta L_1$ ：线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ ：道路路面材料引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$ : 声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_3$ : 由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

式中,  $L_{eq大}$ 、 $L_{eq中}$ 、 $L_{eq小}$ : 大、中、小型车的小时等效声级, dB(A);

(3) 预测点昼间和夜间的环境噪声值计算模式为:

$$L_{Aeq预} = 10 \lg (10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}})$$

式中:  $L_{Aeq交}$ ——模拟点昼间和夜间的交通噪声模拟值;

$L_{Aeq背}$ ——模拟点的环境噪声背景值。

## 5.2 交通噪声预测影响因素的确定和参数计算

公路交通噪声的影响因素主要包括交通流量、车型、车速、车辆辐射噪声级, 公路的坡度、路面结构、空气吸收、地面吸收和反射、声屏障等, 其中主要的参数计算如下:

1、交通量 ( $N_i$ )

根据工程可研及本项目相交道路设置情况, 本项目各预测年小时车流量预测见表 2.3-6。

2、设计行车速度

本次计算中车速采用设计车速, 为 60km/h。

3、预测时段

近期 (2026 年)、中期 (2032 年)、远期 (2040 年)。

4、平均辐射声级 ( $\bar{L}_{0E}$ )<sub>i</sub>

根据工程分析, 本项目大、中、小三种车型的平均辐射声级见表 2.3-7。

5、参数修正

(1) 线路因素引起的修正量  $\Delta L_1$

① 纵坡修正量  $\Delta L_{坡度}$

公路纵坡修正量 ( $\Delta L_{坡度}$ ) 可按下式计算:

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

式中:  $L_{坡度}$ : 公路纵坡修正量;

$\beta$ : 公路纵坡坡度, %。

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 5.2-1 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度噪声修正量 km/h		
	30	40	$\geq 50$
沥青混凝土路面/dB(A)	0	0	0
水泥混凝土路面/dB(A)	1.0	1.5	2.0

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

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

(2) 声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

①空气吸收引起的衰减 ( $A_{\text{atm}}$ )

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

式中:  $A_{\text{atm}}$ : 大气吸收引起的衰减, dB;

$a$ : 与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数(见下表), 本项目取 $a=2.8\text{dB/km}$ ;

$r$ : 预测点距声源的距离;

$r_0$ : 参考位置距声源的距离。

表5.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 °C	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

②地面效应衰减( $A_{\text{gr}}$ )

地面类型可分为:

坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提，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；h<sub>m</sub>—传播路径的平均离地高度，m；

可按图 5.2-1 进行计算，h<sub>m</sub>=F/r；F：面积，m<sup>2</sup>；r，m。若 A<sub>gr</sub> 计算出负值，则 A<sub>gr</sub> 可用“0”代替。

本项目预测时按实际情况建模。

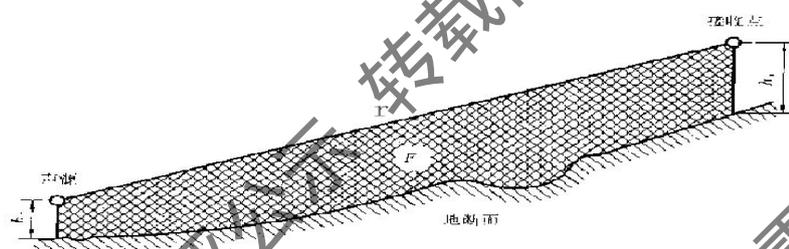


图5.2-1 估计平均高度h<sub>m</sub>的方法

### ③障碍物屏蔽引起的衰减 (A<sub>bar</sub>)

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图5.2-2所示，S、O、P三点在同一平面内且垂直于地面。

定义δ=SO+OP-SP为声程差，N=2δ/λ为菲涅尔数，其中λ为声波波长。

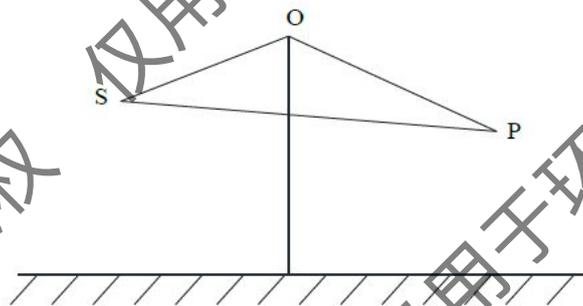


图 5.2-2 无限长声屏障示意图

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减 A<sub>bar</sub> 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏

障)情况,衰减最大取 25dB。本项目声源和预测点之间无实体障碍物,不需修正。

#### ④其他方面效应引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

其他衰减包括绿化林带引起的衰减、通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中,一般情况下,不考虑自然条件(如风、温度梯度、雾)变化引起的附加修正。

##### 1) 绿化林带引起的衰减 ( $A_{fol}$ )

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带,或在预测点附近的绿化林带,或两者均有的情况都可以使声波衰减,见图 5.2-3。

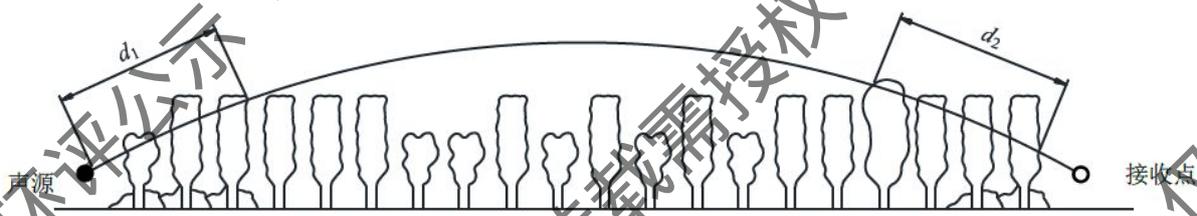


图 5.2-3 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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

表 5.2-3 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌木郁闭度较高的林带时,由林带引起的衰减;第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间林带时的衰减系数;当通过林带的路径长度大于 200m 时,可使用 200m 的衰减值。

表 5.2-3 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 $d_f/m$	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	$10 \leq d_f < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/(dB/m)	$20 \leq d_f < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

##### 2) 建筑群噪声衰减 ( $A_{haus}$ )

建筑群衰减  $A_{haus}$  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。

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

$$A_{haus,1} = 0.1Bd_b$$

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

$d_b$ ——通过建筑群的声传播路线长度,  $d_b = d_1 + d_2$ ,  $d_1$  和  $d_2$  如图 A.10 所示。

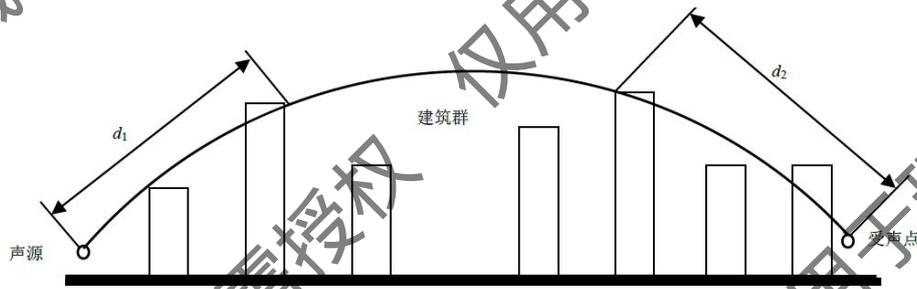


图 5.2-4 建筑群中声传播路径

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  $A_{\text{haus},2}$  包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。

$$A_{\text{haus},2} = -10 \lg(1 - p)$$

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

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

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

本项目从受声点可直接观察到线路，不考虑此项衰减。

### (3) 两侧建筑物的反射声修正量 ( $\Delta L_3$ )

公路（道路）两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30% 时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

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

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： $L_3$ ：两侧建筑物的反射声修正量，dB；

$w$ ：线路两侧建筑物反射面的间距，m；

$H_b$ ：建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

本项目噪声预测参数的具体选取情况见下表。

表 5.2-5 噪声预测参数汇总一览表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$N_i$	指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量, 辆/小时	见表 2.3-6	根据工程分析
2	$(\bar{L}_{0E})_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见表 2.3-7	根据工程分析
3	$V_i$	第 i 类车的平均车速 km/h	按设计车速	60km/h
4	T	计算等效声级的时间 h	1	预测模式要求
5	$\Delta L_1$	纵坡修正量 dB(A)	$\Delta L_{\text{坡度}} = \begin{cases} 98 \times \beta, & \text{大型车} \\ 73 \times \beta, & \text{中型车} \\ 50 \times \beta, & \text{小型车} \end{cases}$	纵坡坡度按实际坡度建模
		路面修正量 dB(A)	0	沥青混凝土路面
6	$\Delta L_2$	空气吸收引起的衰减 ( $A_{\text{atm}}$ )	$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$ ( $\alpha=2.8$ )	根据公式计算所得, dB(A)
		地面效应衰减 ( $A_{\text{gr}}$ )	周围环境特征	结合实际环境特征预测
		障碍物屏蔽引起的衰减 ( $A_{\text{bar}}$ )	/	根据实际情况在模型中体现
		其他方面效应引起的衰减 ( $A_{\text{misc}}$ )	/	根据实际情况在模型中体现

### 5.3 交通噪声预测与评价

根据本项目设计参数、不同预测年的昼间、夜间小时的车流量及车型分布进行交通噪声预测, 得到本项目建成后评价标准横断面路段的情况下交通噪声在道路两侧的衰减变化情况, 预测参数设置见图5.3-1, 道路两侧噪声贡献值预测结果见表5.3-1所示, 达标距离仅考虑地形因素, 具体结果见表5.3-2。结合周边建筑物和地形, 交通噪声衰减曲线见图5.3-3所示。

隧道段为封闭段, 在构筑模型时未绘制道路, 下图呈现的是路基段和桥梁段的参数。

序号	名称	坐标	路面类型	距地面高度(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				车流量(辆/h)			车速(km/h)			7.5米处平均A声级		
									时段	设计车速(km/h)	小型车	中型车	大型车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
1	五纵路	(197.18, 1385.43, 0, 0, 0) (407.24, 1258.07, 4.5, 0, 4.5) (504.59, 1194.01, 7, 0, 7) (818.46, 870.04, 9.586, 0, 9.586) (916.78, 787.77, 9.2, 0, 9.2) (1114.65, 645.1, 9.025, 0, 9.025) (1269.31, 545.72, 11, 0, 11) (1434.58, 405.86, 16.208, 0, 16.208) (1482.5, 347.47, 12, 0, 12) (1548.32, 230.35, 9.66, 0, 9.66)	沥青混凝土	0.6	6	6.875, -3.625, 3.625, 6.	24	路段数量9	近期	60	559	166	19	744	60	60	60	73	80.5	83.7	
									近期	60	124	37	4	165	60	60	60	73	80.5	83.7	
									中期	60	849	205	33	1087	60	60	60	73	80.5	83.7	
									中期	60	189	46	7	242	60	60	60	73	80.5	83.7	
									远期	60	1167	237	48	1452	60	60	60	73	80.5	83.7	
									远期	60	259	53	11	323	60	60	60	73	80.5	83.7	

图5.3-1 本项目预测参数截图

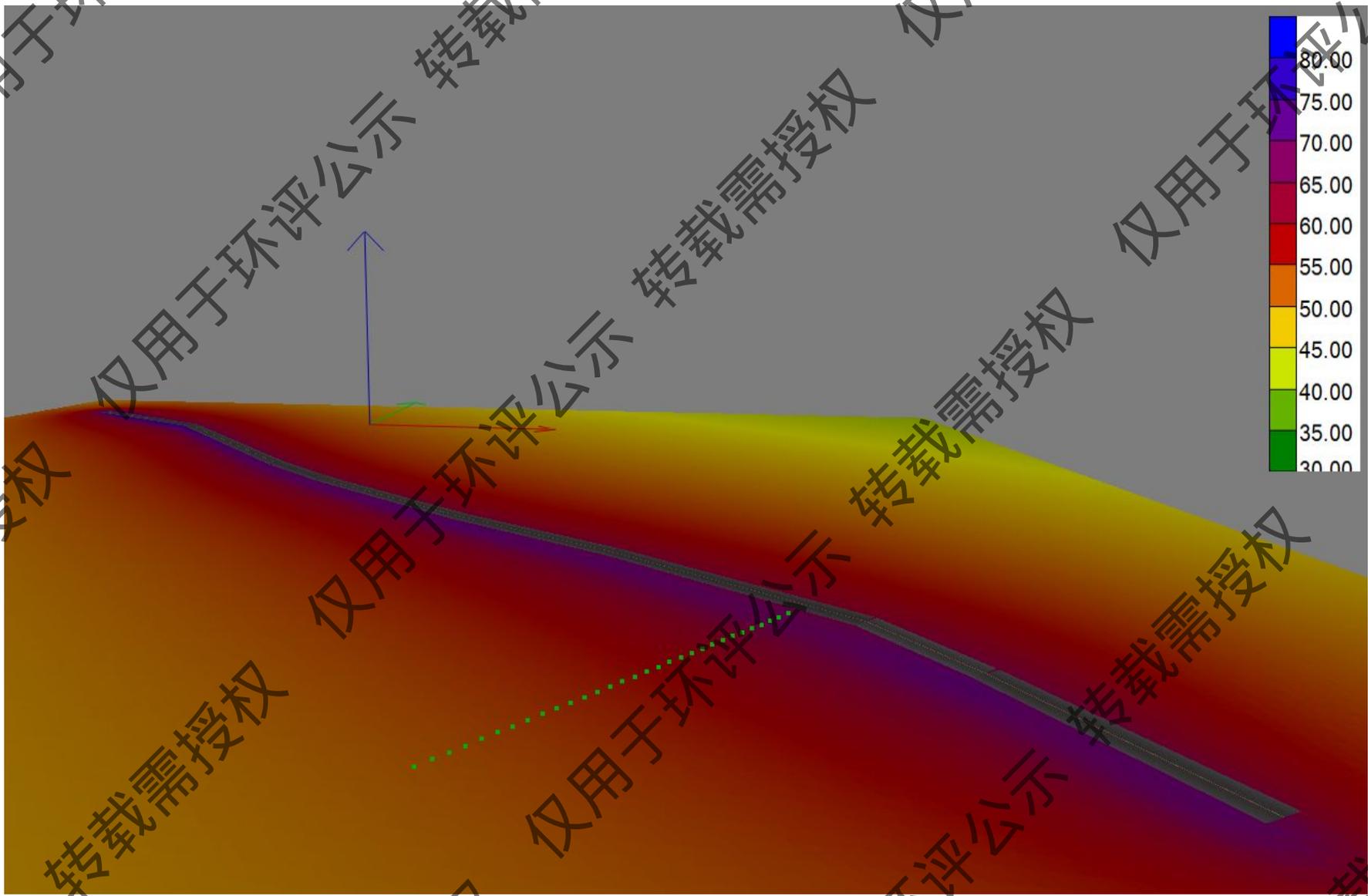


图 5.3-2 预测模型三维图

表5.3-1 本项目道路噪声预测结果一览表 (单位: dB(A))

距道路中心线/m	距车行道边线/m	近期		中期		远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
22	10	67	58	68	60	70	63
32	20	64	54	65	55	66	60
42	30	62	52	63	53	64	58
52	40	61	50	62	51	63	57
62	50	60	48	61	50	62	56
72	60	59	47	60	49	61	55
82	70	58	46	60	48	61	54
92	80	57	45	59	47	60	53
102	90	57	45	58	46	59	53
112	100	56	44	58	45	59	52
122	110	56	43	57	45	58	52
132	120	55	43	57	44	58	51
142	130	55	42	56	43	57	51
152	140	54	41	56	43	57	50
162	150	54	41	56	42	57	50
172	160	54	40	55	42	56	50
182	170	53	40	55	41	56	49
192	180	53	39	54	41	56	49
202	190	53	39	54	40	55	49
212	200	52	39	54	40	55	48

表5.3-2 本项目道路两侧达标距离表 (单位: m)

内容	近期		中期		远期		
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
4a类区	达标距离(距离道路行车道边线)(m)	达标	18	达标	20	10	60
	达标距离(距离道路中心线)(m)	达标	30	达标	32	22	72
2类区	达标距离(距离道路行车道边线)(m)	50	40	60	50	80	140
	达标距离(距离道路中心线)(m)	62	52	72	62	92	152

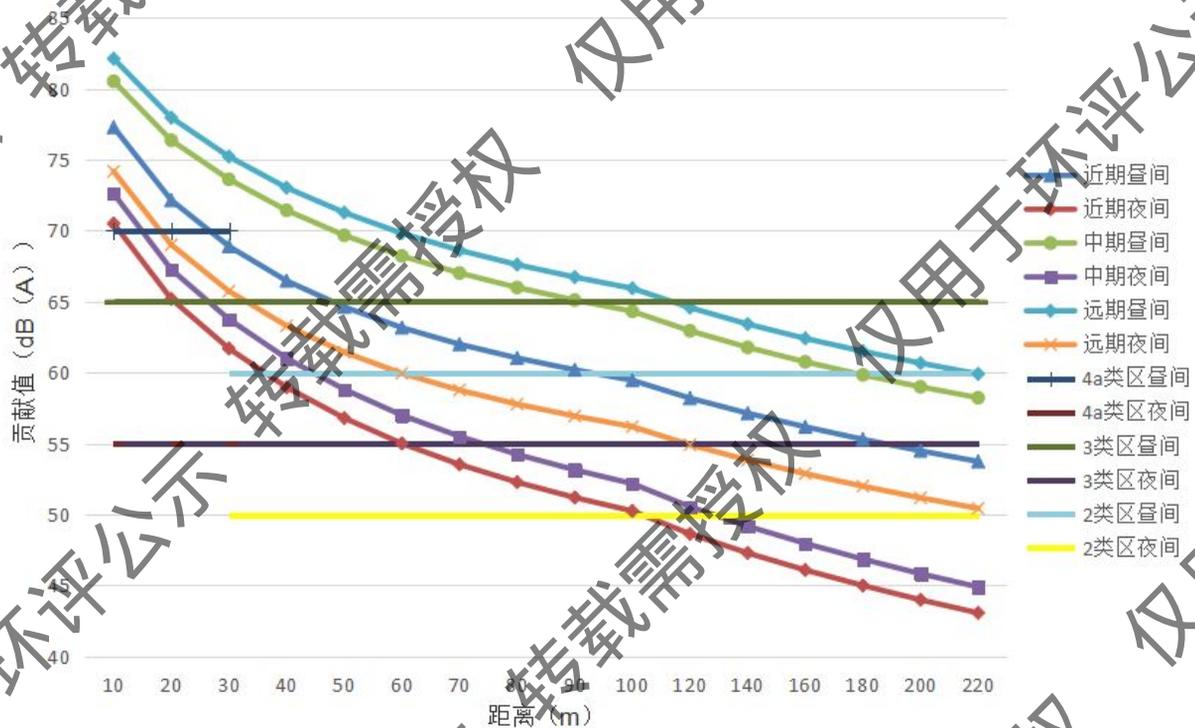


图 5.3.3 交通噪声衰减曲线图

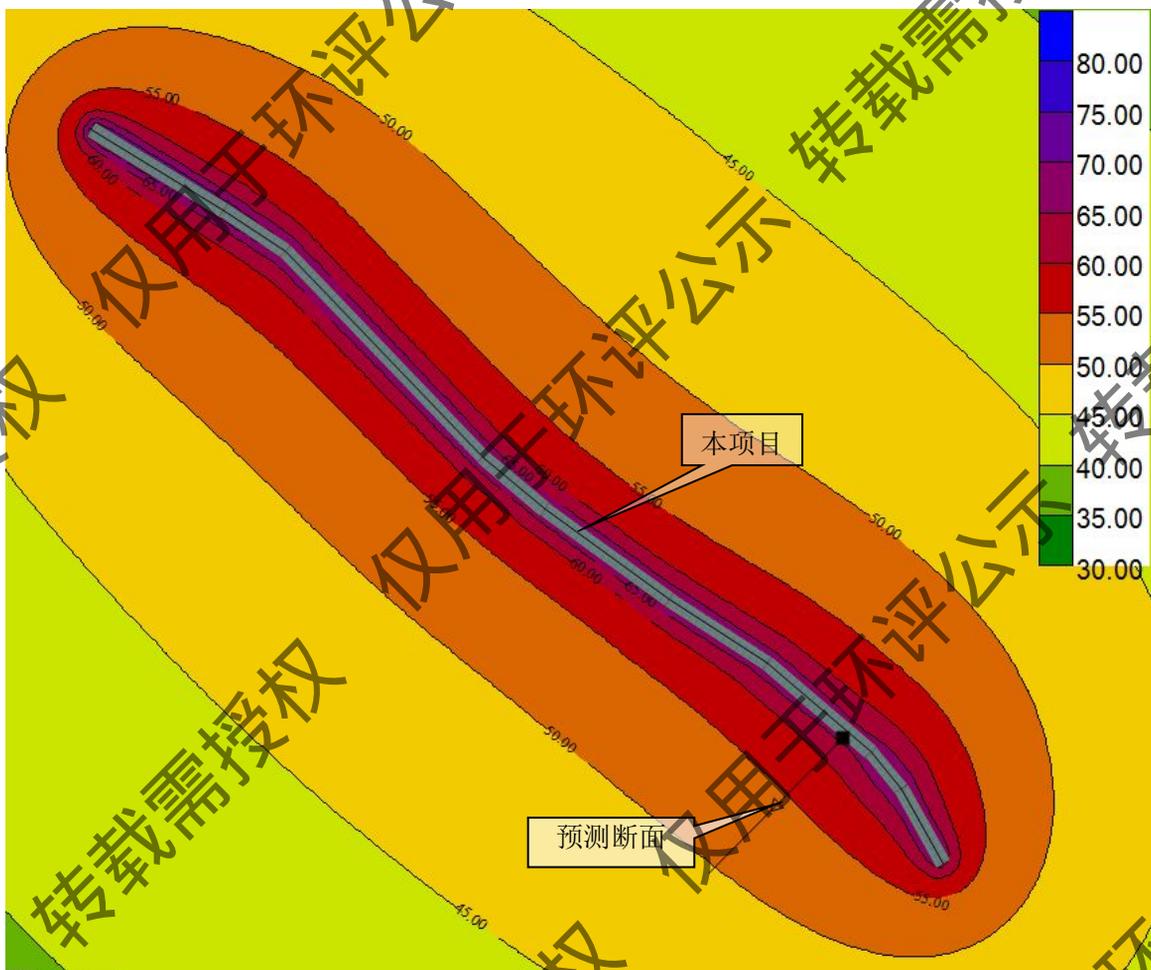


图5.3-4 达标距离预测等声值线图（近期昼间）

本报告在评价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、车流量、设计车速的影响，未考虑建筑物遮挡。从噪声预测结果可知，本项目交通噪声对两侧沿线产生较大影响。噪声预测分析如下：

2类区近期、中期、远期昼间达标距离道路中心线两侧62m、72m、92m，夜间达标距离为道路中心线两侧52m、62m、152m。4a类区近期、中期昼间在4a类区内达标，远期昼间达标距离为道路中心线两侧22m，夜间达标距离为道路中心线两侧30m、22m、72m。

根据预测结果结合周边的建筑物情况绘制等声级线图，等声级线图见图5.3-6~图5.3-8。

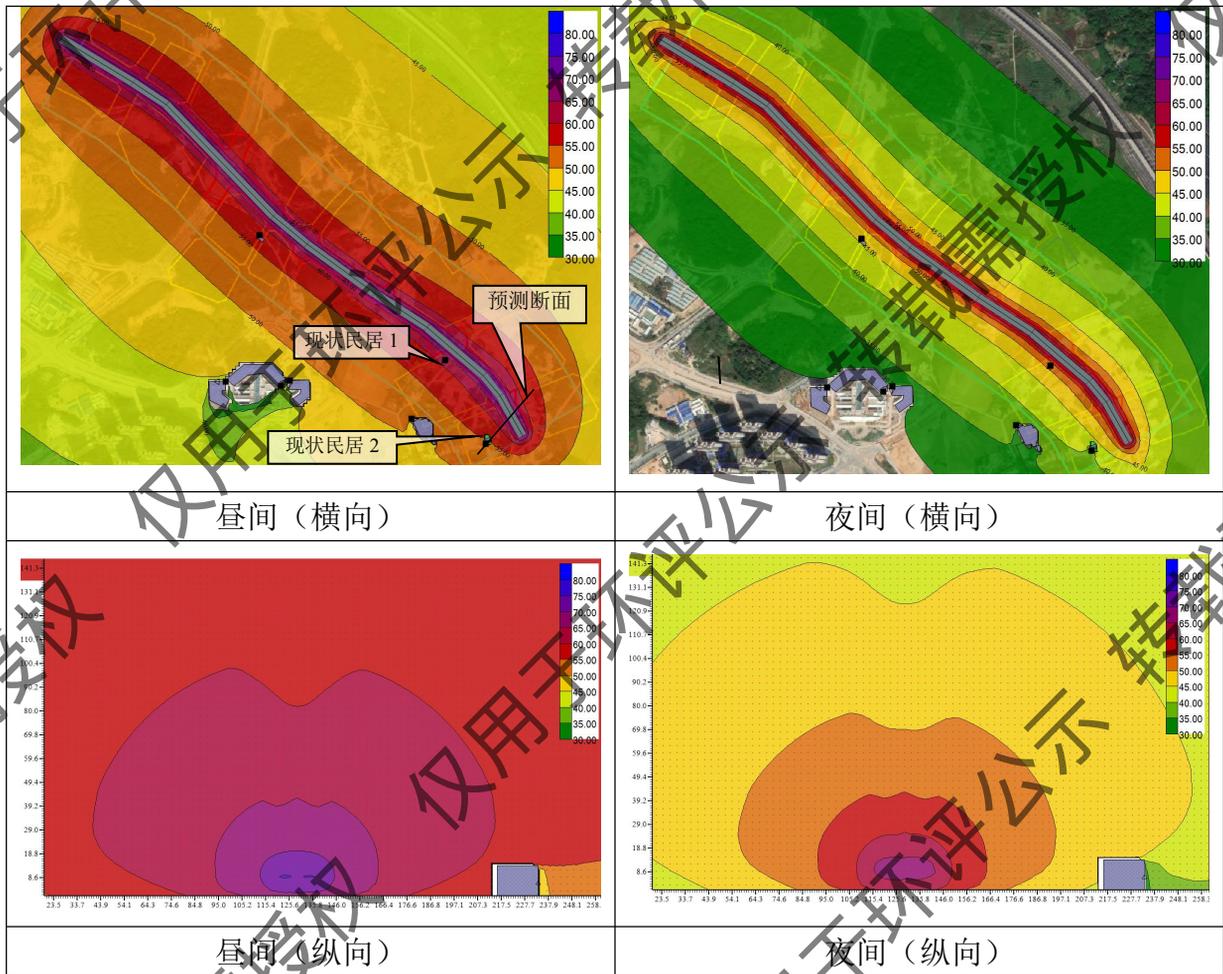


图 5.3-4 近期交通噪声衰减预测图 (单位: dB(A))

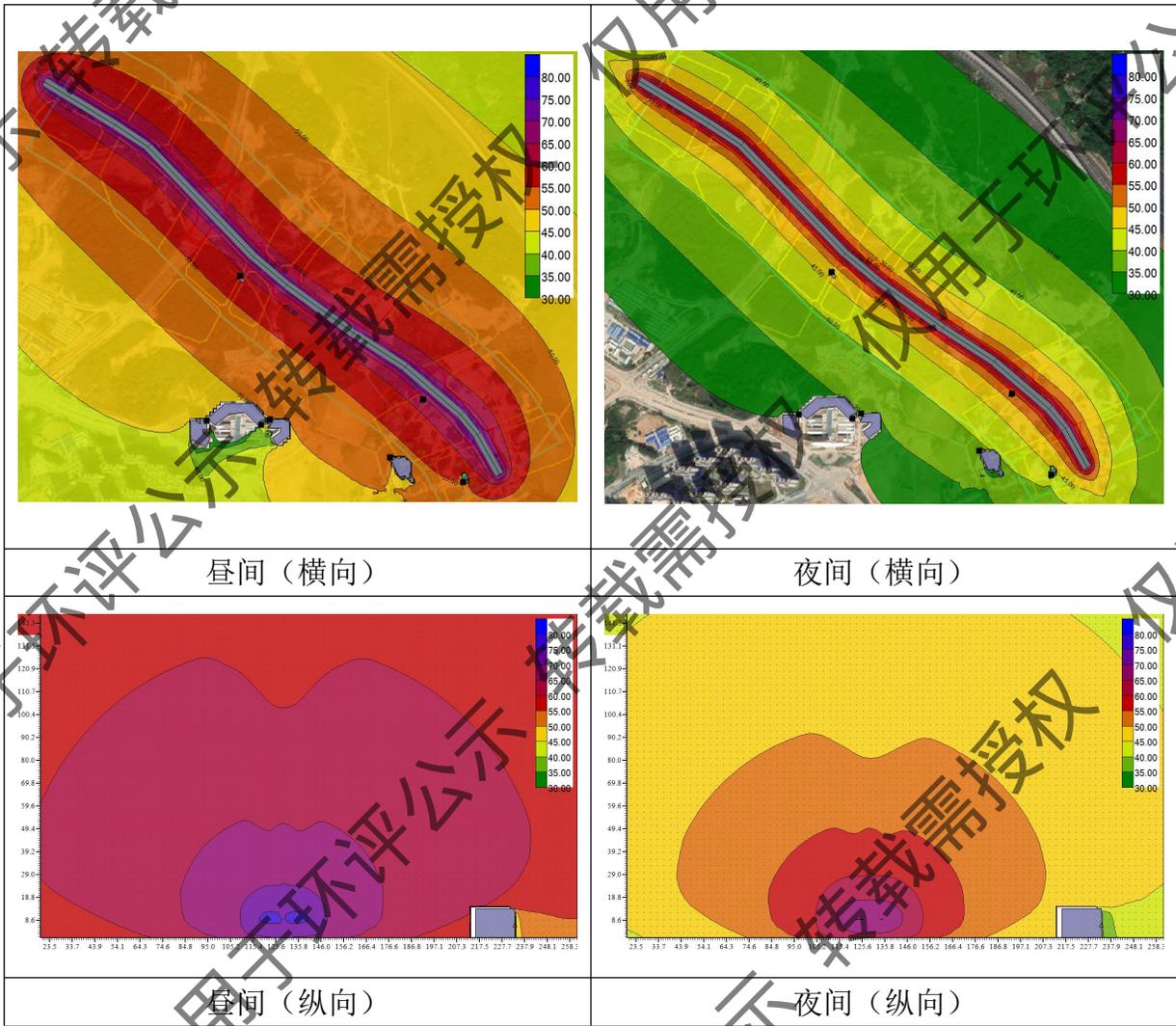
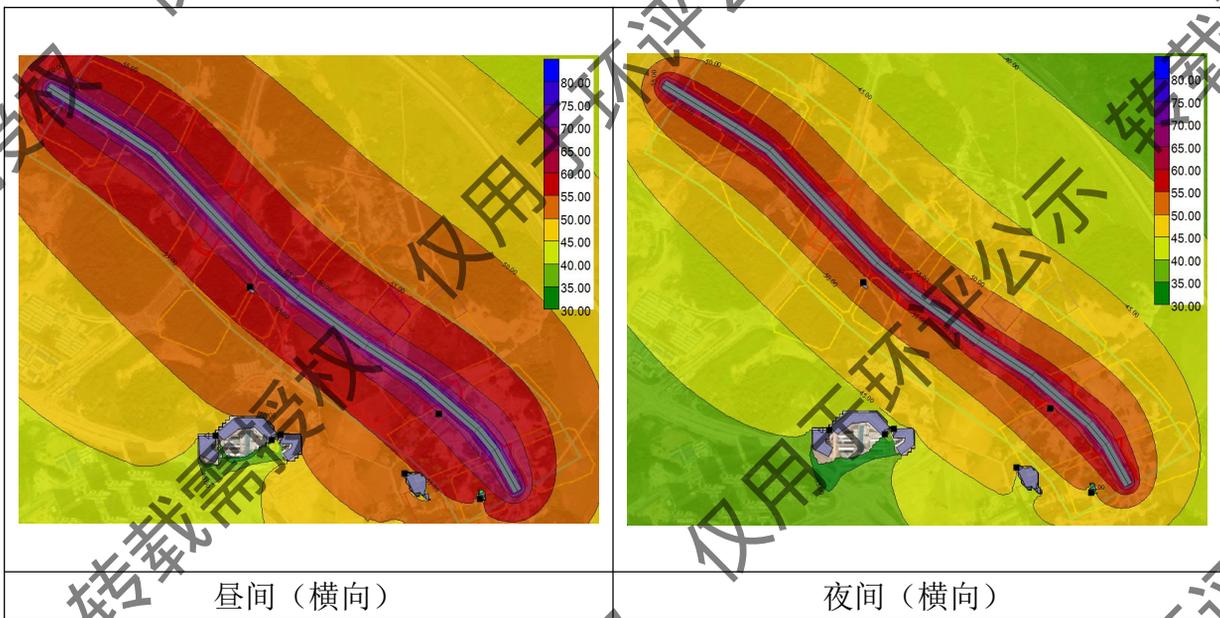


图 5.3-5 中期交通噪声衰减预测图（单位：dB(A)）



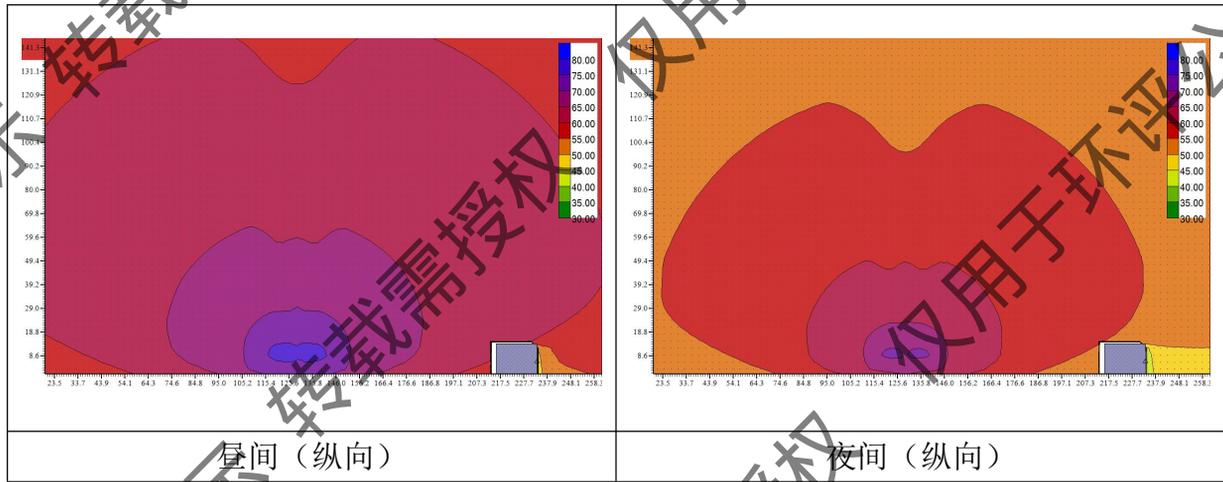


图 5.3-6 远期交通噪声衰减预测图 (单位: dB(A))

#### 5.4 现状敏感点噪声预测结果

根据声环境现状监测数据,对项目建成后近期、中期、远期的昼间、夜间交通噪声对敏感点的影响进行噪声预测、超标量及增量分析。

##### 5.4.1 敏感点预测情况说明

项目背景值选取及预测情况说明见表 5.4-1 所示。本项目评价范围内现状无建成道路,有已批的规划道路,敏感点的背景值使用现状监测值叠加规划道路的预测贡献值。

表 5.4-1 现状及在建敏感点预测背景值及预测情况说明一览表

敏感点名称	现状主要交通噪声源	本项目投产后主要噪声源	背景值选取说明	现状值对应的监测点位	预测情况说明
现状民居 1	无	本项目	现状民居 1 监测点监测值叠加规划道路中期预测贡献值	N3	贡献值+背景值
现状民居 2	无	本项目、规划六横路	现状民居 2 监测点监测值叠加规划道路中期预测贡献值	N4	贡献值+背景值

表 5.4-2 现状及在建敏感点预测背景值统计结果表

敏感点名称	距离机动车道边线距离	现状监测值		中期				
		昼	夜	昼		夜		
				贡献值	预测值	贡献值	预测值	
现状民居 1	24m	1	42	40	59	59	52	52
		2	46	41	59	59	52	53
		3	46	41	59	59	53	53
现状民居 2	20m	1	45	43	69	69	63	63
		2	46	44	71	71	64	64
		3	46	44	72	72	65	65
		4	48	48	73	73	66	66
		5	48	48	73	73	66	66

5.4.2 评价范围内敏感点预测结果

评价范围内敏感点预测的结果详见表 5.4-3。

表 5.4-3 本项目对现状敏感点噪声影响的预测结果 (单位: dB (A))

敏感点名称	距离机动车道边线距离	现状监测值				背景值		2026 年									2032 年									2040 年									执行标准		
		昼		夜		贡献值	预测值	现状值增加量	背景值增加量	超标量	昼			夜			贡献值	预测值	现状值增加量	背景值增加量	超标量	昼			夜			贡献值	预测值	现状值增加量	背景值增加量	超标量	昼	夜			
		贡献值	预测值	现状值增加量	背景值增加量						超标量	贡献值	预测值	现状值增加量	背景值增加量	超标量						贡献值	预测值	现状值增加量	背景值增加量	超标量	贡献值								预测值	现状值增加量	背景值增加量
现状民居 1	1	42	40	59	52	64	65	23	6	0	53	56	16	4	1	65	66	24	7	0	55	57	17	4	2	66	67	25	8	0	60	60	20	8	5	70	55
	2	46	41	59	53	66	66	20	7	0	55	57	16	5	2	67	68	22	9	0	57	58	17	6	3	68	69	23	10	0	62	62	21	10	7	70	55
	3	46	41	59	53	67	68	22	8	0	57	58	17	5	3	68	69	23	10	0	58	59	18	7	4	69	70	24	11	0	63	63	22	11	8	70	55
现状民居 2	1	45	43	69	63	58	70	25	0	10	46	63	20	0	13	59	70	25	0	10	47	63	20	0	13	60	70	25	0	10	54	63	20	0	13	60	50
	2	46	44	71	64	58	71	25	0	11	46	64	20	0	14	60	71	25	0	11	48	64	20	0	14	61	71	25	0	11	55	64	20	0	14	60	50
	3	46	44	72	65	59	72	26	0	12	47	65	21	0	15	61	72	26	0	12	49	65	21	0	15	62	72	26	0	12	55	66	22	0	16	60	50
	4	48	48	73	66	60	73	25	0	13	48	66	18	0	16	61	73	25	0	13	49	66	18	0	16	62	73	25	0	13	56	67	19	0	17	60	50
	5	48	48	73	66	60	73	25	0	13	48	66	18	0	16	61	73	25	0	13	50	66	18	0	16	63	73	25	0	13	56	67	19	0	17	60	50

### 5.5 规划敏感点噪声预测结果

根据《中新广州知识城环九龙湖地区控制性详细规划调整》，道路两侧均有规划敏感点，包括学校、居住区等，具体建设情况和规划布局未知。本次预测选取各路段的代表性区域作为预测对象。

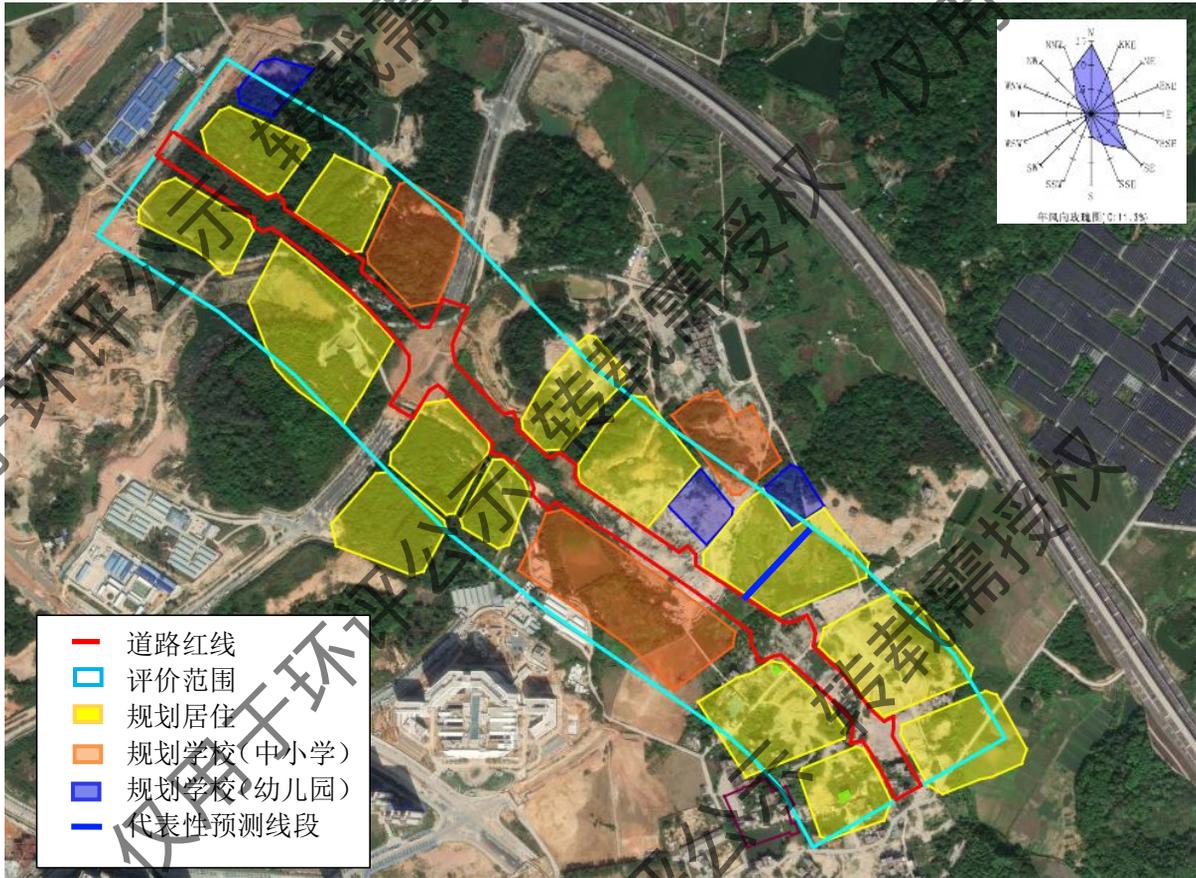


图 5.5-1 规划敏感点预测位置示意图

#### 1、对规划敏感点水平方向噪声预测分析

本报告从道路红线起，各路段在垂直道路每隔 10m 设置一个预测点用以判断噪声在与道路不同距离的影响。本评价主要考虑距离衰减、空气衰减、地面衰减。对规划敏感点近、中、远期水平方向的噪声预测结果见表 5.5-1。

从表 5.5-1 可知，各路段的预测值在昼间、夜间噪声值都有不同程度的超标；因此，本项目的建设对上述敏感点影响相对较大，特别是夜间，需对规划敏感点采取有效的降噪措施。

表 5.5-1 规划敏感点噪声预测结果 (dB(A))

噪声现状 与行车 道边线 距离 (m)	噪声现状 监测值		2026 年								2032 年								2040 年								执行标 准	
	昼	夜	昼				夜				昼				夜				昼				夜				昼	夜
			贡献 值	预测 值	现状 值增加 量	超标 量																						
10	47	40	71	71	24	1	63	63	23	8	72	72	25	2	65	65	25	10	73	73	26	3	67	67	27	12	70	55
20	47	40	67	67	20	0	58	58	18	3	68	68	21	0	60	60	20	5	69	70	23	0	63	63	23	8	70	55
30	47	40	64	64	17	0	54	55	15	0	66	66	19	0	56	56	16	1	67	67	20	0	60	60	20	5	70	55
40	47	40	62	62	15	2	52	52	12	2	64	64	17	4	54	54	14	4	65	65	18	5	58	59	19	9	60	50
50	47	40	61	61	14	1	50	51	11	1	63	63	16	3	52	52	12	2	64	64	17	4	57	57	17	7	60	50
60	47	40	60	60	13	0	49	50	10	0	62	62	15	2	51	51	11	1	63	63	16	3	56	56	16	6	60	50
70	47	40	59	60	13	0	48	49	9	0	61	61	14	1	49	50	10	0	62	62	15	2	55	56	16	6	60	50
80	47	40	59	59	12	0	47	48	8	0	60	60	13	0	49	49	9	0	61	61	14	1	55	55	15	5	60	50
90	47	40	58	58	11	0	46	47	7	0	60	60	13	0	48	48	8	0	61	61	14	1	54	54	14	4	60	50
100	47	40	58	58	11	0	46	47	7	0	59	59	12	0	47	48	8	0	60	60	13	0	54	54	14	4	60	50
110	47	40	57	57	10	0	45	46	6	0	59	59	12	0	46	47	7	0	60	60	13	0	53	53	13	3	60	50
120	47	40	57	57	10	0	44	46	6	0	58	58	11	0	46	47	7	0	59	59	12	0	53	53	13	3	60	50
130	47	40	56	57	10	0	44	45	5	0	58	58	11	0	45	46	6	0	59	59	12	0	52	53	13	3	60	50
140	47	40	56	56	9	0	43	45	5	0	57	58	11	0	45	46	6	0	58	59	12	0	52	52	12	2	60	50
150	47	40	55	56	9	0	43	45	5	0	57	57	10	0	44	46	6	0	58	58	11	0	52	52	12	2	60	50
160	47	40	55	56	9	0	42	44	4	0	57	57	10	0	44	45	5	0	58	58	11	0	51	52	12	2	60	50
170	47	40	55	55	8	0	42	44	4	0	56	57	10	0	43	45	5	0	57	58	11	0	51	51	11	1	60	50
180	47	40	55	55	8	0	42	44	4	0	56	57	10	0	43	45	5	0	57	58	11	0	51	51	11	1	60	50
190	47	40	54	55	8	0	41	44	4	0	56	56	9	0	43	44	4	0	57	57	10	0	50	51	11	1	60	50
200	47	40	54	55	8	0	41	43	3	0	55	56	9	0	42	44	4	0	57	57	10	0	50	50	10	0	60	50

注：现状监测值取与预测位置最近距离的监测点 N4 的最大监测值。

## 2、对规划敏感点垂直方向噪声预测分析

由于规划敏感点未建，本报告仅对运营中期夜间进行垂直方向上的预测。本报告按从道路红线起，距离 10 米、20 米、30 米、40 米、60 米、80 米、100 米等情况下对首排建筑进行垂直方向预测。对规划敏感点进行垂直方向的噪声预测，预测高度取 30 层，结果见表 5.5-2，预测位置见图 5.5-1。

表 5.5-2 规划敏感点不同距离中期夜间垂向噪声预测结果 (dB(A))

楼层	离地高度 /m	现状监测值		预测值 (建筑物与项目红线距离/m)						
		昼间	夜间	10	20	30	40	60	80	100
1	1.2	47	40	62	57	55	53	51	50	50
2	4.2	47	40	63	59	56	54	52	51	50
3	7.2	47	40	62	60	57	55	53	51	50
4	10.2	47	40	62	59	58	56	53	51	50
5	13.2	47	40	61	59	57	56	54	52	51
6	16.2	47	40	61	59	57	56	54	52	51
7	19.2	47	40	60	59	57	56	54	53	51
8	22.2	47	40	60	58	57	56	54	53	51
9	25.2	47	40	59	58	57	56	54	53	52
10	28.2	47	40	59	58	57	56	54	53	52
11	31.2	47	40	58	57	56	55	54	53	52
12	34.2	47	40	58	57	56	55	54	53	52
13	37.2	47	40	57	57	56	55	54	53	52
14	40.2	47	40	57	56	56	55	54	53	52
15	43.2	47	40	57	56	55	55	54	53	52
16	46.2	47	40	56	56	55	55	54	53	52
17	49.2	47	40	56	56	55	55	53	53	52
18	52.2	47	40	56	55	55	54	53	52	52
19	55.2	47	40	55	55	55	54	53	52	52
20	58.2	47	40	55	55	54	54	53	52	52
21	61.2	47	40	55	55	54	54	53	52	52
22	64.2	47	40	55	54	54	54	53	52	52
23	67.2	47	40	54	54	54	54	53	52	51
24	70.2	47	40	54	54	54	53	53	52	51
25	73.2	47	40	54	54	54	53	53	52	51
26	76.2	47	40	54	54	53	53	52	52	51
27	79.2	47	40	53	53	53	53	52	52	51
28	82.2	47	40	53	53	53	53	52	52	51
29	85.2	47	40	53	53	53	53	52	52	51
30	88.2	47	40	53	53	53	53	52	52	51

注：现状监测值取与预测位置最近距离的监测点 N4 的最大监测值。

## 5.6 敏感点噪声预测结果评价

### 1、现状敏感点噪声影响评价

根据现状敏感点噪声预测结果，近期、中期、远期作为评价对象，得到以下结论：

#### (1) 现状民居 1

现状民居 1（执行 4a 类标准）贡献值达标，叠加背景值后，各时段均有超标，最大超标量为远期夜间，超标 8dB（A）。超标楼层的预测值与背景值最大增加量为 11dB（A），主要受到本项目的影

#### (2) 现状民居 2

现状民居 2（执行 2 类标准）贡献值远期夜间轻微超标，叠加背景值后，各时段均有超标，最大超标量为远期夜间，超标 17dB（A）。超标楼层的预测值与现状监测值最大增加量为 0dB（A），主要受背景值影响。

根据上述的结果分析可知，本项目建成后，现状民居 1 受本项目影响较大，现状民居 2 的超标原因是噪声背景值较大。

### 2、规划敏感点噪声影响评价

根据规划敏感点噪声预测结果，预测以评价范围内规划敏感点在水平方向及垂直方向的预测结果及作为评价对象，可以得到以下结论：

水平方向：近期昼间最大超标量为 2dB(A)，夜间最大超标量为 8dB(A)。中期昼间最大超标量为 4dB(A)，夜间最大超标量为 10dB(A)。远期昼间最大超标量为 5dB(A)，夜间最大超标量为 12dB(A)。

垂直方向：运营中期夜间的最高噪声值为 63dB(A)，出现在建筑物退缩本项目规划红线 10m 处的第 2 层楼。

### 3、评价结论

由声环境影响预测结果可知，本项目建成运营后，道路两侧声环境及敏感点受到一定程度的交通噪声影响，需对现状敏感点采取有效的降噪措施，对规划敏感点提出有效的措施建议。

## 5.7 声环境影响评价自查表

表5.7-1 建设项目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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于200m <input type="checkbox"/>	小于200m <input type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>

评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
		0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input checked="" type="checkbox"/>		远期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价年度	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	达标百分比			100%				
	现状评价								
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>			已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>					其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input type="checkbox"/>					不达标 <input checked="" type="checkbox"/>		
	声环境保护目标 处噪声值	达标（采取措施后） <input checked="" type="checkbox"/>					不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子： $L_{eq}$			监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。									

## 6.声环境保护措施

### 6.1 施工期噪声污染防治措施

根据《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》（穗环〔2012〕17号）和广州市城乡建设委员会于2014年10月31日印发的《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》——围蔽高度不得低于2.5米；采用砖墙围蔽的，墙脚和墙柱外侧粘贴瓷砖，墙脚高度不得低于50厘米；每隔6米在柱帽顶安装不高于36V的圆形节能灯具；对于靠近路边的围蔽按要求加装防撞杆，并设置夜间反光警示标志。建议本项目在有敏感点一段采用砖墙围闭，减缓施工期噪声对周边敏感点的影响。

为了进一步减少本项目施工噪声对周围环境及敏感点的影响，建设单位和工程施工单位应按照相关规定，禁止使用蒸气桩机、锤击桩机进行施工。另外，施工单位还应从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻施工噪声对周围环境的影响。

#### 1、主体工程

针对主体工程施工期噪声影响，提出以下措施：

- (1) 将施工设备放置在远离敏感点的位置，避免多个高噪声设备同时作业。
- (2) 尽量选用低噪声机械设备，建议采用工信部公布的低噪声施工设备指导名录（第一批）或经实际监测近场5m处噪声优于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录A2的低噪声施工设备，对设备定期保养。
- (3) 对高噪声设备安装消声、减震装置。
- (4) 在靠近声环境敏感点路段施工时，应设置声屏障。学校上课时间禁止强噪声机械施工，强噪声机械施工作业尽量放在周末或寒暑假。
- (5) 施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，减少汽车会车时的鸣笛噪声。
- (6) 合理控制作业时段，避免夜间（18:00-次日8:00）和午休时段（12:00-14:00）施工，对于因生产工艺要求或其他特殊需要，确需在夜间进行施工的，施工前建设单位应向相关部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工，同时需在沿线敏感点处张贴夜间作业公告，取得公众谅解。

(7) 施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

(8) 压路机等强噪声源设备操作人员应配备耳塞，加强防护。

## 2、大临工程

针对大临工程施工期噪声影响，提出以下措施：

(1) 合理科学地布局施工现场，将高噪声设备放置在远离声环境敏感点的位置，将搅控机、切割机等高噪声设备集中放置在封闭式车间内，车间墙体面层贴珍珠岩吸声板。

(2) 施工场地周边有条件的可种植绿化林带。

(3) 尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔声的附属设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

(4) 高噪声作业区应远离声敏感点。位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采用围挡之类的单面声屏障。对个别施工影响较严重的施工场地，可根据广州市城乡建设委员会 2014 年 10 月 31 日印发的《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》做好施工围蔽，以减少噪声的影响，建议使用砖墙围蔽。

(5) 合理控制作业时段，避免夜间和午休时段作业，大临工程施工场地禁止夜间施工。高噪声设备操作人员应配备耳塞，加强防护。

(6) 由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向施工营地周边受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育，大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

施工单位要确保大临工程施工厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

## 6.2 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：

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；

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。

### 6.3 交通噪声污染防治措施

#### 1、建设单位采取的降噪措施

(1) 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。

(2) 设置车道隔离栏，用于疏通交通，减少交通事故。

(3) 设置绿化带，起到吸声和隔声的作用。

#### 2、运营期管理单位采取的降噪措施

(1) 经常对路面的平整度进行维护与保养，对受损路面应及时修复，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

(2) 本项目将设置交通视频监控系统对道路交通运行状况进行实时监控，禁止车辆超速行驶，并加强路面养护，降低道路交通噪声。通过加强道路交通管理，可有效控制噪声污染源。

#### 3、本项目噪声防治措施实施原则

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”。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”。

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，本次评价针对本项目提出以下噪声防治措施实施原则：

(1) 现状敏感建筑物

1) 建成后现状敏感点预测值不超标，无需采取降噪措施。

2) 现状监测值达标的敏感建筑物，建成后现状敏感点预测值超标，若叠加周边拟建道路后的背景值增量为零时，不考虑采取降噪措施；若叠加周边拟建道路后的背景值增量不为零时，需由建设单位根据噪声管理要求采取有效的降噪措施，确保敏感建筑物所在声功能区能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的相应标准或达到《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)室内噪声标准。

(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，使交通噪声传至敏感点的室外噪声基本满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准限值要求。若不具备采用户外降噪措施条件，或采取户外降噪措施后敏感点仍受交通噪声影响较大，再考虑采用机械通风隔声窗等户内降噪措施，降噪效果应以保障居民点昼间正常生活及夜间休息为最低要求。其室内噪声标准参照《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)予以控制，同时要满足国家标准《室内空气质量标准》(GB/T18883-2022)要求的每人每小时 30m<sup>3</sup>新风量的要求。

(3) 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，因此，项目开通运营后建设单位应对评价范围内的敏感点开展噪声跟踪监测和跟踪评价工作，并根据监测结果及时增补和完善降噪措施，切实保障敏感点的声环境质量。

(4) 道路两侧如有规划敏感点、拟建敏感点（未有设计资料）在本项目环境影响评价文件批复之后开始进行环评、建设，则由该敏感点的建设单位为责任主体根据《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 30m<sup>3</sup>新风量的要求。

表6.3-1 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沥青路面。	采取
	声屏障（非全封闭）	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），一般对于距路较近且分布集中的中低敏感建筑效果较好。	本项目属于城市道路，均为路基段，无桥梁段。	不采取此降噪措施
	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，工程费用相对较高。	本项目属于城市道路，均为路基段，无桥梁段。	不采取此降噪措施
	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。	本项目红线范围内设计有绿化工程，可改善生态环境。	采取
	禁鸣、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行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。	本项目将设置交通视频监控系统对道路交通运行状况进行实时监控，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
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，室内噪声可降低约 30~40dB（A）可大大减轻交通噪声对敏感点的干扰。	机械通风隔声窗适用于受影响较严重的敏感点，对保护敏感点室内声环境效果较好，适应性强，能够保证室内有足够的空气流量，且具有开启灵活、安全可靠、性价比高的优点。	采取

#### 6.4 现状敏感点降噪工程措施

根据现状敏感点的预测结果，项目运营后超标的敏感点有现状民居 1、现状民居 2。根据中期的预测结果，现状民居 1 预测值与背景值最大增加量为 7dB(A)，主要受到本项目的影 响；现状民居 2 预测值与现状监测值最大增加量为 0dB(A)，主要受背景值影响。

结合周边的规划，现状民居 1 和现状民居 2 均属于规划拆迁区域。其中现状民居 1 周边的村屋已全部拆除，仅剩一栋楼出租给周边的环卫工人居住，详见图 6.4-1。



图 6.4-1 现状民居 1 周边现状情况图

若项目建成后现状民居 1 未拆迁，受本项目影响较大，需对卧室安装机械通风隔声窗。安装机械通风隔声窗工程量、达标情况和经济分析具体见表 6.4-1，拟安装位置见图 6.4-1。

表 6.4-1 沿线声环境现状敏感目标的减噪措施经济分析一览表（中期）

预测点 位	标准值 (dB (A))		现状值		背景值		中期预测值 (dB (A))		较现状值增 加量		较背景值 增加量		室外环 境超标 量 (dB (A))		室内噪 声标准 (dB (A))		与室内标准 值的差值 (dB (A))		受影响人数 (户数/人 数)		噪声防治 措施噪声 防治措施	安装措施后 室内噪声量 (dB (A))		达标情 况	实施 时间/ 责任 主体
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	2类	4a类		昼	夜		
现状 民居 1	70	55	42~46	40~41	59	52~53	66~69	57~59	22~24	17~18	7~10	4~7	0	2~4	45	35	21~24	22~24	/	3户 10人	安装机械 通风隔声 窗: > 25dB (A)。窗 户面积约 30m <sup>2</sup> , 投 资估算约 4.5 万元。	41~44	32~34	满足达 到《建 筑环境 通用规 范》 (GB55 016-202 1) 中相 应要求	施工期/建 设单 位

注：机械通风隔声窗的造价取 1500 元/m<sup>2</sup>。

根据初步核算可知，预留 4.5 万元作为降噪措施的估列资金，实际发生金额根据实际超标情况来确定。

## 6.5 规划敏感点的降噪措施建议

根据第 5 章的噪声预测结果，本报告对规划敏感点进行了水平方向和垂直方向的预测，规划敏感点将会受到不同程度的影响。

由于规划敏感点尚未确定，故给予规划敏感点的建设单位如下建议：

### ①敏感建筑噪声防护

a、建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计。

b、邻近道路的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房，教室、睡室、阅览室等功能远离道路），以减少交通噪声干扰。

c、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。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 30m<sup>3</sup>新风量的要求。

d、对噪声敏感建筑物采取被动防护措施，应使室内声环境质量达到有关标准要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。

### ②合理规划布局

a、城乡规划宜考虑国家声环境质量标准要求，合理确定功能分区和建设布局，处理好交通发展与环境保护的关系，有效预防地面交通噪声污染。

b、交通规划应当符合城乡规划要求，与声环境保护规划相协调，通过合理构建交通网络，提高交通效率，总体减轻地面交通噪声对周围环境的影响。

c、规划行政主管部门宜在有关规划文件中明确噪声敏感建筑物与地面交通设施之间间隔一定的距离，避免其受到地面交通噪声的显著干扰。

### ③实施计划

规划敏感点的建设单位应在主体设计时考虑道路噪声的影响，在敏感点投入使用

前采取有效的防护措施，保证达到相关标准。

## 6.6 其他要求

对于本项目新建的公交停靠站而言，建设单位应在保证群众出行可达性和方便性的同时，尽可能降低公交车进出站噪声对人群的影响。项目建成后将配备一定噪声措施，预计规划公交线路均为日间线，在便民的同时可进一步减少对夜间噪声的增值，综合以上可知，公交车站停靠噪声对其影响有限。

本环评建议对新建站点采取以下措施：

公交车站设置停车亭，在一定程度上起到声屏障的作用，根据类比监测，经停车亭隔声后，噪声传至建筑物时可削减 3-5dB (A)；应尽量把公交车站设于远离敏感点处，以降低对敏感人群的影响；公交站与敏感建筑之间应尽量保持退缩距离。

## 6.7 监测计划

虽然本报告对各个敏感点和噪声源提出了针对性的噪声污染防治措施，经采取上述措施后，本项目交通噪声不会对敏感点室内声环境质量造成明显影响。

由于道路噪声对周边声环境的影响受诸多因素影响的，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，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，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施。监测计划见下表。

表 6.7-1 道路通车后监测计划表

测点位置	监测因子	监测频次	分析方法	质量保证与质量控制	执行标准及其限值	经费估算及来源
1#现状民居 1 (第 1、3 层)	等效连续 A 声级 (Leq)	1 次/年，分别在昼间和夜间各监测 1 次	积分声级计法	委托有资质的检测单位进行监测	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，昼间 60dB (A)	0.2 万/年，财政资金

## 6.8 声环保措施经济技术论证

本项目主要的降噪措施包括施工期和运营期采取的主动降噪措施，具体见表 6.8-1。降噪措施的环保资金总投资 224.5 万元，占项目总投资额的 1.0% 左右，因此经济上是可行的。

本项目主要的降噪措施包括施工期和运营期采取的主动降噪措施，具体见表6.8-1。降噪措施的环保资金总投资224.5万元，占项目总投资额的1.0%左右，因此经济上是可行的。

表 6.8-1 运营期交通噪声控制措施及投资表

序号	声环境保护目标名称	里程范围	距离行车道边线/m	高差/m	噪声最大预测值/dB		最大超标量/dB		受影响户数/户		噪声防治措施及投资			
					昼间	夜间	2类区	4a类区	2类区	4a类区	类型	规模	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元
1	现状民居 1	K0+375~K0+400	32.5	4	69	59	/	9	/	3	机械通风隔声窗	窗户面积约30m <sup>2</sup>	达标	4.5
2	规划敏感点 (4a类区、学校)	K0+0~K1+800	10~200	/	72	65	7	5	/	/	由规划敏感点建设单位采取有效的降噪措施			0
3	规划敏感点 (2类区)	K0+0~K1+800	30~200	/	66	56	6	6	/	/				0

注：噪声最大预测值为中期预测值。

表 6.8-2 声环境保护措施投资估算汇总表

时段	投资项目	投资 (万元)	备注
施工期	施工期方钢结构围蔽	220	责任主体为本项目的建设单位
运营期	现状民居 1 安装机械通风隔声窗	4.5	责任主体为本项目的建设单位
合计		224.5	

## 7.结论及建议

### 7.1 项目概况

中新广州知识城财政投资建设项目管理中心拟投资21158万元于广州市黄埔区龙湖街道和九佛街道中新广州知识城九龙新区处建设九龙新区五纵路市政道路及配套工程。本项目设计路线全长约1.8km。道路等级为城市主干路，设计速度为60km/h，标准段红线宽度40m，双向6车道。

### 7.2 现状声环境质量评价

根据噪声监测的结果，本项目所在区域昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，所在区域声环境质量状况良好。

### 7.3 声环境影响评价结论

#### 1、现状敏感点

根据对评价范围内现状敏感点噪声的预测结果可知，项目运营后，超标的敏感点有现状民居1、现状民居2。其中，超标楼层的预测值与背景值最大增加量为11dB(A)，现状民居1主要受到本项目的噪声影响；超标楼层的预测值与现状监测值最大增加量为0dB(A)，现状民居2主要受背景值影响。因此，需在现状民居1的卧室安装机械通风隔声窗。

为进一步降低本项目对敏感点的噪声影响，本项目将采取加强交通管理措施、绿化、吸声减噪路面等降噪措施，并在项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据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，对近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施。

#### 2、规划敏感点

根据项目周边的规划，项目声环境影响评价范围内存在规划敏感点。根据预测结果可知，选取的规划敏感点预测值有不同程度的超标；因此，本项目的建设对规划敏感点影响相对较大。

由于规划敏感点未有具体设计资料，因此本报告仅针对规划敏感点提出降噪措施建议，未来规划敏感点建设单位应对规划敏感点采取必要的隔声降噪措施缓解本项目对其的影响，如建筑退让、优化功能布局、安装隔声窗、增加绿化等，确保其室内声

环境满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）和《室内空气质量标准》（GB/T18883-2022）的标准要求（每人每小时30m<sup>3</sup>新风量）。