

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目

建设单位(盖章)：揭阳市榕城区仙桥街道办事处

编制日期：2025年3月



中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 9

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 35

五、主要生态环境保护措施 48

六、生态环境保护措施监督检查清单 59

七、结论 61

打印编号: 1742969109000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	88pnfp		
建设项目名称	榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目		
建设项目类别	52—131城市道路(不含维护;不含支路、人行天桥、人行地道)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	揭阳市榕城区仙桥街道办事处		
统一社会信用代码	11445202007027521B		
法定代表人(签章)	彭填才		
主要负责人(签字)	彭填才		
直接负责的主管人员(签字)	彭填才		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广东正沅生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440500MA578E215U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王天慧	2016035320352015320101000003	BH014928	王天慧
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王天慧	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论	BH014928	王天慧
黄浚锴	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、附表、附图、附件	BH062495	黄浚锴

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东正沅生态环境科技有限公司（统一社会信用代码91440500MA578E215U）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榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目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）的编制主持人为王天慧（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035320352015320101000003，信用编号BH014928），主要编制人员包括王天慧（信用编号BH014928）、黄浚锴（信用编号BH062495）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025 年 3 月 26 日





扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多信息、登记、备案、许可、监管信息



统一社会信用代码
91440500MA578E215U

营业执照

(副本) (1-1)

注册资本
人民币壹仟贰佰万元

成立日期
2021年10月08日

营业期限
长期

住所
汕头市龙湖区黄河路22号5楼西侧之二



名称
广东正源生态环境科技有限公司(自然人投资或控股)

法定代表人
翁顺乐

经营范围
环保咨询服务；环境保护专用设备研发、销售；工程管理服务；土壤污染防治服务；水土流失防治服务；水资源管理；建设工程设计；环境保护监测；环境修复；技术服务（不含劳务派遣）；土壤修复、环境修复、技术开发、技术推广、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

2021年 10月 08日

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

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

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

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

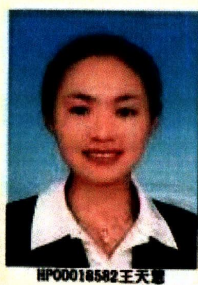


Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00018582
No.



HP00018582 王天慧

持证人签名:

Signature of the Bearer

2016035320352015320101000003

管理号:
File No.

姓名: 王天慧

Full Name

性别: 女

Sex

出生年月: 1989年02月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016年05月

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016年08月23日

Issued on





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在汕头市参加社会保险情况如下：

姓名		王天慧			证件号码		320623198902167343		
参保险种情况									
参保起止时间			单位 汕头市：广东正沅生态环境科技有限公司			参保险种			
						养老	工伤	失业	
202209		-	202502		30			30	30
截止			2025-03-12 15:02，该参保人累计月数合计			实际缴费30个月，缓缴0个月	实际缴费30个月，缓缴0个月	实际缴费30个月，缓缴0个月	

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-03-12 15:02

编制单位承诺书

本单位 广东正沅生态环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440500MA578E215U）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、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025 年 3 月 26 日



编制人员承诺书

本人黄浚锴（身份证号码440508199908212013）郑重承诺：本人在广东正沅生态环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91440500MA578E215U）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职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人：黄浚锴

2025 年 3 月 26 日

编制人员承诺书

本人王天慧（身份证号码320623198902167343）郑重承诺：本人在广东正沅生态环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91440500MA578E215U）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第8项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人：王天慧

2025 年 3 月 26 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目		
项目代码	2210-445202-17-01-865510		
建设单位联系人	杨永法	联系方式	
建设地点	揭阳市榕城区仙桥街道		
地理坐标	紫泰路（起点：东经 116°21'27.44389" 、北纬 23°30'48.26000"， 终点：东经 116°22'40.10593" ，北纬 23°30'45.16934" ）； 槎桥路（起点：东经 116°21'59.06810，北纬 23°30'20.69887"， 终点：东经 116°22'01.35435"、北纬 23°31'02.15018" ）； 潮兴路（起点：东经 116°22'22.40569" 、北纬 23°30'21.54936" ， 终点：东经 116°22'21.19409" 、北纬 23°30'59.20189" ）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业—131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	面积：105264m ² 长度：4.46km
建设性质	☒ 新建（补办） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	27275.37	环保投资（万元）	658
环保投资占比（%）	2.4%	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是		
专项评价设置情况	项目涉及城市道路建设，仅设置噪声专项评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无								
符合性分析	（一）与产业政策相符性 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类，第二十二条“城镇基础设施”“1.城市公共交通：城市道路及智能交通体系建设”，属于鼓励类。 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于其中的禁止准入类和许可准入类。 因此，本项目符合国家当前的产业政策。 （二）“三线一单”相符性分析 与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25 号）及揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）相符性分析相符性分析 本项目位于揭阳市榕城区仙桥街道，根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办【2021】25 号）及揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年），项目位于“榕城区重点管控单元”，本项目与其相符性分析详见下表，本项目与其相符性分析具体如下表： 表 1-1 项目与“榕城区重点管控单元”相符性分析								
	<table><tr><th colspan="2">管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>区域布局管控</td><td>1.【产业/鼓励引导类】单元重点发展总部经济、文化旅游、现代服务业，引导传统制造业转型升级。 2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目，现有列入《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”项目限期退出或关停。 3.【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、规模化畜禽养殖、危险废物处置及排放含汞、汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。 4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生</td><td>不涉及</td><td>相符</td></tr></table>	管控要求		本项目情况	相符性	区域布局管控	1.【产业/鼓励引导类】单元重点发展总部经济、文化旅游、现代服务业，引导传统制造业转型升级。 2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目，现有列入《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”项目限期退出或关停。 3.【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、规模化畜禽养殖、危险废物处置及排放含汞、汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。 4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生	不涉及	相符
	管控要求		本项目情况	相符性					
	区域布局管控	1.【产业/鼓励引导类】单元重点发展总部经济、文化旅游、现代服务业，引导传统制造业转型升级。 2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目，现有列入《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”项目限期退出或关停。 3.【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、规模化畜禽养殖、危险废物处置及排放含汞、汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。 4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生	不涉及	相符					

		和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。 5. 【大气/限制类】城市建成区不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉。 6. 【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。		
	能源资源利用	1. 【水资源/综合类】严格控制用水总量，严格取水许可审批，对用水量较大的第三产业用水户全面实行计划用水和定额管理，逐步关停城市公共供水范围内的自备水源，引导城市工业、绿化、环卫、生态景观等使用再生水、雨水等其他水源。 2. 【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。 3. 【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。	不涉及	相符
	污染物排放管控	1. 【水/综合类】引榕干渠、榕江南河、仙桥河、梅溪河等重点流域实施水污染综合整治，完善仙梅污水处理厂配套管网，推进城镇生活污水管网全覆盖，因地制宜推动合流制排水系统雨污分流改造。 2. 【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于100mg/L的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水BOD浓度。 3. 【大气/鼓励引导类】引导五金、不锈钢制品等重点行业粉尘和废气治理设施升级，强化车间无组织排放粉尘和废气的收集和处理。 4. 【大气/限制类】现有VOCs排放企业应提标改造，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求；现有使用VOCs含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清	不涉及	相符

	洗剂等项目鼓励进行低VOCs含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低VOCs含量溶剂替代的除外）。 5. 【大气/限制类】现有VOCs重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。 6. 【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求。		
环境 风险 防控	1. 【水/综合类】完善市区榕江、引榕干渠饮用水源地隔离防护设施。做好突发水污染环境事件应急处置预案。 2. 【土壤/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	不涉及	相符
（三）与“三区三线”规划符合性分析 “三区三线”是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别对应划定的耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。通过查询项目所在地的国土空间规划“三区三线”，本项目所在地位于城镇开集中建设区内，不涉及永久基本农田保护和生态保护红线，详见附图 13。 （四）与《揭阳市公路网络规划（2006~2024）》符合性分析 根据《揭阳市公路网络规划（2006~2024）》，规划总体目标：“揭阳市公路网络进一步完善，主骨架公路网络、干线公路网络全面形成，全市公路网络总体功能完善、层次分明、布局合理，高速公路外联各市、内通各区县和重要经济开发区，高等级公路与各乡镇等重要节点相连，农村公路通行顺畅、便捷，公路网络完全能够适应社会经济发展需要的公路网，公路运输不但能够很好的满足社会经济发展需要，并且适当超前社会经济的发展”。具体目标：“4、中心镇均有至少一级公路与外界相连；5、基本上实现中心镇上高速公路不超过 30 分钟，其余各乡镇上高速公路不超过 60 分钟；6、连接主要港口、站场、机场、工农业区、产业带、著名旅游			

	景区等结点的干线公路达到一级标准”。 本项目属于市政道路工程，建成后，可完善区域道路网络，确保区域道路通行顺畅、便捷。因此，本项目的建设符合《揭阳市公路网络规划（2006~2024）》规划要求。 （五）与《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析 根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在地属于交通用地（详见附图 11），符合要求。 （六）与《揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区控制性详细规划》符合性分析 根据《揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区控制性详细规划》，本项目所在地块属于交通用地（详见附图 14），符合要求。 （七）与《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭府〔2021〕57 号）的相符性 表 1-2 项目与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》的相符性 <table border="1"> <thead> <tr> <th>项 目</th><th>相关要求</th><th>本项目情况</th><th>相符 性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>强化分区管控，</td><td>推动区域协调，构建新型区域发展格局。优化城市空间功能结构，明确市区、普宁、惠来三个城市中心和揭西生态发展示范区在沿海经济带中的功能定位。市区加快榕城中心城区建设，打造空港经济区国际开放门户，打造揭东产城乡融合发展示范区；惠来以揭阳滨海新城区开发建设为主抓手，突出“一城两园”建设，构筑粤东城市群新城市中心和临海特色产业战略高地；普宁市突出打造商贾名城和创新之城；揭西县突出打造生态发展示范区。</td><td>本项目为道路建设项目，非工业类项目，所在区域不涉水源保护区、生态敏感区、基本农田等，不属于敏感区域、基本农田等，不属于敏感区域；项目选址不在《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>			项 目	相关要求	本项目情况	相符 性	强化分区管控，	推动区域协调，构建新型区域发展格局。优化城市空间功能结构，明确市区、普宁、惠来三个城市中心和揭西生态发展示范区在沿海经济带中的功能定位。市区加快榕城中心城区建设，打造空港经济区国际开放门户，打造揭东产城乡融合发展示范区；惠来以揭阳滨海新城区开发建设为主抓手，突出“一城两园”建设，构筑粤东城市群新城市中心和临海特色产业战略高地；普宁市突出打造商贾名城和创新之城；揭西县突出打造生态发展示范区。	本项目为道路建设项目，非工业类项目，所在区域不涉水源保护区、生态敏感区、基本农田等，不属于敏感区域、基本农田等，不属于敏感区域；项目选址不在《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容	相符
项 目	相关要求	本项目情况	相符 性								
强化分区管控，	推动区域协调，构建新型区域发展格局。优化城市空间功能结构，明确市区、普宁、惠来三个城市中心和揭西生态发展示范区在沿海经济带中的功能定位。市区加快榕城中心城区建设，打造空港经济区国际开放门户，打造揭东产城乡融合发展示范区；惠来以揭阳滨海新城区开发建设为主抓手，突出“一城两园”建设，构筑粤东城市群新城市中心和临海特色产业战略高地；普宁市突出打造商贾名城和创新之城；揭西县突出打造生态发展示范区。	本项目为道路建设项目，非工业类项目，所在区域不涉水源保护区、生态敏感区、基本农田等，不属于敏感区域、基本农田等，不属于敏感区域；项目选址不在《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容	相符								

	构建绿色空间体系	落实红线，构建生态环境分区管控体系，确立生态保护红线优先地位，严守生态红线。生态保护红线发布后，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。落实广东省和揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案，强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元按各自管控要求进行开发建设和污染减排。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。逐步理顺与单元管控要求不符的人为活动或建设项目，2022 年底前，各县（市、区）针对优先保护单元建立退出机制，制定退出计划；2025 年底前，完成优先保护单元内的建设项目退出或改造成与管控要求相符的适宜用途。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区布局。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制。	中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。	
--	----------	--	--------------------------	--

	加快建设现代化产业体系，推进产业绿色发展	优化提升传统产业，坚决遏制“两高”项目盲目发展，建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账。对在“两高”项目节能审查、环评审批情况进行评估复核，对标国内乃至国际先进，能效水平应提尽提；对违法违规建设项目逐个提出分类处置意见，建立在建“两高”项目处置清单。科学稳妥推进拟建“两高”项目，加强产业布局与能耗双控、碳达峰政策的衔接，严把项目节能审查和环评审批关，合理控制“两高”产业规模。深入挖掘存量“两高”项目节能减排潜力，推进“两高”项目节能减排改造升级，加快淘汰“两高”项目落后产能，严格“两高”项目节能和生态环境监督执法，扎实做好“两高”项目节能减排监测管理。推进“散乱污”工业企业深度整治，定期对已清理整治“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。将绿色低碳循环理念融入生产全过程，促进工业互联网、大数据、人工智能等同传统产业深度融合，推动服装、金属、塑料、食药、玉石等传统行业创新发展。加快提升绿色产业发展水平，推广绿色生产技术。倡导绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链，树立和扩大绿色品牌效应。积极引导重点行业企业实施清洁生产技术改造，2023 年底前完成重点企业新一轮清洁生产审核。支持纺织服装、制鞋、食品、医药、五金机械、家电家具等劳动密集型行业企业实施技术改造，实现能效提升、资源循环利用。工业园区集约利用水资源，推进水资源循环利用、梯级优化利用，加强工业废水处理回用。引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料。引导重点行业入园发展，促进中小微企业集群发展、优化升级，促进企业间链接共生和协同发展。	本项目为道路建设项目，非工业类项目。	相符
--	-----------------------------	---	---------------------------	-----------

	生态治理、加强水生态环境治理。	深入开展水污染源排放控制，提高水污染源治理水平。高标准规划建设滨海新区和大南海石化园区的生态环境配套基础设施，严格控制新增污染排放。强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。鼓励食品、钢铁、纺织印染等高耗水行业实施废水深度处理回用，加强洗车、餐饮、理发等第三产业排水整治。加强垃圾处理场规范运行监管，减少污水产生，渗滤液有效收集处理并稳定达标排放。加强涉水重点企业在线自动监控系统监管。保护城乡饮用水源。以“水质优先、区域统筹、科学规范、精准保护”为原则，依法依规划定或调整饮用水水源保护区，重点保护集中式饮用水水源地水质安全。完成饮用水源一级保护区内与供水设施和保护水源无关项目的清拆整治，以及饮用水源二级保护区内排污口的关闭、调整或截污纳管。保护城乡饮用水源。以“水质优先、区域统筹、科学规范、精准保护”为原则，依法依规划定或调整饮用水水源保护区，重点保护集中式饮用水水源地水质安全。完成饮用水源一级保护区内与供水设施和保护水源无关项目的清拆整治，以及饮用水源二级保护区内排污口的关闭、调整或截污纳管。推进重点流域综合整治。实施榕江、练江、枫江水质攻坚工程，对重点流域干流、支流、内河涌实施截污、清淤、生态修复、生态补水，消除劣Ⅴ类水体；推进龙江水环境综合治理工程，保障Ⅲ类水体。夯实建成区黑臭水体治理成效，全面消除城市黑臭水体。推动农村黑臭水体摸查、整治工作，农村黑臭水体治理率达40%以上。开展全市入河排污口排查整治与规范化建设专项行动，摸清榕江、练江和龙江等入河排污口底数，按照“全覆盖、重实效、可操作”的原则，完成“查、测、溯、治”等重点任务。	本项目为道路建设项目，非工业类项目，运营期无水污染物的排放。	相符
--	-----------------	--	--------------------------------	----

二、建设内容

地理位置

本项目位于揭阳市榕城区仙桥街道，根据《揭阳市榕城区发展和改革局关于榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目初步设计概算的批复》，项目主要建设内容和规模为：槎桥路（崇文路—环市南路）市政道路工程、潮兴路（崇文路—揭阳大道）市政道路工程、紫泰路（榕华大道—揭阳大道）市政道路工程等 3 条道路长度约 4.46km，项目建设的有道路工程、交通工程、给排水工程、照明工程、电力工程、电信工程、绿化工程、涵洞工程。环市南路（榕华大道以东）属于二期建设内容，不在本次环评评价范围内。

项目地理坐标详见下表。

表 2-1 项目地理坐标

序号	道路名称	点位	坐标		经纬度	
			X	Y	经度	纬度
1	紫泰路	设计起点: 榕华大道 K0+151.068	2601542.756	434392.675	116°21'27.44389"	23°30'48.26000"
		设计终点: 揭阳大道 K2+228.10	2601438.594	436453.745	116°22'40.10593"	23°30'45.16934"
2	槎桥路	设计起点: 环市南路 K0+008.537	2600690.838	435286.140	116°21'59.06810"	23°30'20.69887"
		设计终点: 崇文路 K1+285.66	2601965.823	435356.627	116°22'01.35435"	23°31'02.15018"
3	潮兴路	设计起点: 揭阳大道 K0+037.38	2600714.098	435948.399	116°22'22.40569"	23°30'21.54936"
		设计终点: 崇文路 K1+198.457	2601872.647	435919.084	116°22'21.19409"	23°30'59.20189"

项目组成及规模	榕城十里智造走廊带产业配套工程（一期）位于揭阳市榕城区仙桥街道，项目共包含三条路：紫泰路、槎桥路和潮兴路长 4.46 公里。项目建设内容包道路工程、交通工程、给排水工程、照明工程、电力工程、电信工程、绿化工程、涵洞工程，具体内容见下表			
	表 2-2 项目主要建设内容一览表			
	工程类别	工程内容	说明	
	主体工程	道路工程	(1)紫泰路：工程全长约 2077m，规划道路等级为城市主干路，本道路近期按照次干路实施，标准路段路基宽为 21-28m，设计速度为 30km/h； (2)槎桥路：工程全长约 1277m，规划道路等级为城市主干路，本道路按照规划实施，标准路段路基宽为 40m，设计速度为 40km/h。 (3)潮兴路：工程全长约 1161m，规划道路等级为城市次干路，本道路按照规划实施，标准路段路基宽为 30m，设计速度为 40km/h。	
		桥涵工程	(1) 紫泰路无桥梁，涵洞方案按旧涵利用，根据设计路宽接长旧涵考虑，全线共需接长涵洞 2 处，采用钢筋混凝土箱涵，为过水涵洞。 (2) 槎桥路无桥梁，涵洞方案按旧涵利用，根据设计路宽接长旧涵考虑，全线共需接长涵洞 1 处，采用钢筋混凝土箱涵，为不过水涵洞。 (3) 潮兴路无桥梁、无涵洞。	
	附属工程	交通工程	包括交通标线（包括各种路面标线、导向箭头、文字、立面标记。交通标线主要包括车行道分界线、车行道边缘线、减速让行线、人行横道线、出入口标线、交织区禁停线、导向箭头、地面标识、突起路标等）、交通标志（包括指路标志、指示标志、禁令标志）	
		给排水工程	给水工程	槎桥路 DN200 给水管，潮兴路 DN200 给水管，揭阳大道 DN300 给水管，向南北辐射，与横向道路环市南路 DN300 给水管，紫泰路 DN300 给水管，工程范围外的崇文路 DN300 给水管，淇美路 DN200 给水管相接成环，向榕江南河片区供水。
			雨水工程	排水体制采用雨污分流制，在道路两侧布设。
			污水工程	潮兴路道路宽 30m，（K0+430-K0+900）段污水管已在其他项目实施，管径为 DN800，位于道路西侧机动车道下，距离人行道路缘石 3m 的位置。槎桥路道路宽 21m，（K0+000-K0+540）段污水管已在其他项目实施，管径为 DN300，位于道路西侧机动车道下，距离人行道路缘石 2m 的位置。紫泰路道路宽分为 21m 和 28m 断面，设计污水管线采用单侧布置，管径 DN500。
		照明工程	采用 10 米/275W 双臂路灯和 10 米/5 米-275W/60W 双臂路灯，双侧交替布灯方式；灯杆位于绿化带及人行道上距道路侧石 0.7 米；道路交叉口处采用 12 米二头岔道灯(2x300W LED 路灯)加强照明；灯具安装间距 35m。	
		绿化工程	本道路绿化设计包括中央绿化带、机非绿化带、人行道行道树设计	

	电力工程	10kV 电缆沟与其它地下管线统一安排，通道的宽度、深度应考虑远期发展的要求，与市政建设协调建设综合通道，一次性完成电力管沟工程。			
	电信工程	根据周边道路管线敷设形式及容量情况并结合管线使用单位意见，通信管线均采用排管型式敷设。			
	燃气工程	本项目设计仅预留燃气管线的管位，具体由专业单位后期实施。			
依托工程	本项目不设置施工营地，施工人员食宿依托周边设施解决，不设施工便道，依托周边已有便道				
环保工程	施工废水设置沉淀罐处理；道路沿线设置明显的限速禁鸣标志或减速带，运营期建议在居民区路段安装超速监控设施、隔声窗；加强路面维护等。				

表 2-3 紫泰路项目主要技术指标一览表

序号	项目名称	单位	指标/数量		
1	道路等级	/	城市次干路		
2	计算行车速度	Km/h	30		
3	地震设防	度	六		
4	坐标系与高程	/	国家 2000 坐标系，国家 1985 高程系		
5	路面类型		沥青路面		
6	设计使用年限	年	15		
7	路面横坡度	%	机动车行道横坡	非机动车行道横坡	人行道横坡
			2	2	2
8	路面总长度	m	2077		
9	路面总宽度	m	21-28		
11	中心路缘带	m	0		
12	双向机动车道	m	15		
13	两侧机非绿化带	m	1.5		
14	双向非机动车道	m	2.5		
15	两侧人行道宽度	m	2.5		

紫泰路 K0+151.06~K0+510 段道路断面为：28m=2.5m(人行道)+2.5 米非机动车道+1.5m（设施带）+15m（机动车道）+1.5m（设施带）+2.5 米非机动车道+2.5m（人行道）。

紫泰路 K0+510~K2+228.1 段道路断面为： 21m=1.5m（人行道） +1.5m（设施带）+15m（机动车道）+1.5m（设施带）+1.5m（人行道）。（由于人行道外侧还有人行道砖砌铺砖，故本次人行道按照 1.5 米设计）

表 2-4 槎桥路项目主要技术指标一览表

序号	项目名称	单位	指标/数量		
1	道路等级	/	城市主干路		
2	计算行车速度	Km/h	40		

3	地震设防	度	六		
4	坐标系与高程	/	国家 2000 坐标系, 国家 1985 高程系		
5	路面类型		沥青路面		
6	设计使用年限	年	15		
7	路面横坡度	%	机动车行道横坡	非机动车行道横坡	人行道横坡
			2	2	2
8	路面总长度	m	1277		
9	路面总宽度	m	40		
11	中心路缘带	m	4		
12	双向机动车道	m	11		
13	两侧机非绿化带	m	1.5		
14	双向非机动车道	m	3		
15	两侧人行道宽度	m	2.5		

槎桥路道路横断面布置为: 40m=2.5m(人行道)+1.5m(设施带)+3 米非机动车道+11m(机动车道)+4m 中央分隔带+11m(机动车道)+3 米非机动车道+1.5m(设施带)+2.5m(人行道)。

表 2-5 潮兴路项目主要技术指标一览表

序号	项目名称	单位	指标/数量		
1	道路等级	/	城市次干路		
2	计算行车速度	Km/h	40		
3	地震设防	度	六		
4	坐标系与高程	/	国家 2000 坐标系, 国家 1985 高程系		
5	路面类型		沥青路面		
6	设计使用年限	年	15		
7	路面横坡度	%	机动车行道横坡	非机动车行道横坡	人行道横坡
			2	2	2
8	路面总长度	m	1161		
9	路面总宽度	m	30		
11	中心路缘带	m	2.5		
12	双向机动车道	m	8		
13	两侧机非绿化带	m	1.5		
14	双向非机动车道	m	2		
15	两侧人行道宽度	m	2.25		

潮兴路道路横断面布置为: 30m=2.25m(人行道)+2 米非机动车道 1.5m(设施带)+8m(机动车道)+2.5m 中央分隔带+8m(机动车道)+1.5m(设施带)+2 米非机动车道 2.25m(人行道)。

2、评价时段及交通量预测

项目交通量主要由趋势交通量、诱增交通量和转移交通量构成，根据《榕城十里智造走廊带产业配套工程可行性研究报告》，预测结果详表 2.3-4。

表 2-6 未来特征年交通量预测汇总表 单位：pcu/h

序号	道路	近期 2030 年	远期 2038 年
1	紫泰路	1094	1498
2	槎桥路	652	892
3	潮兴路	678	928

本次评价采用线性插值法推算出各特征年（2027 年、2033 年、2041 年）的日交通量，各特征年路段的交通量预测结果见下表。

表 2-7 工程评价年份交通量预测表 单位：pcu/h

路 段 \ 年份	2027 年	2033 年	2041 年
紫泰路	1091	1246	1502
槎桥路	650	742	895
潮兴路	676	772	931

3、主体工程

（1）路基设计

路基应密实坚固，路床应达到干燥或中湿状态，路床顶面回弹模量不小于 30Mpa。路基应稳定均匀，一般路段和与构造物连接段的工后沉降应满足规范要求。路基填筑材料要因地制宜，同时也应符合规范制定的填料要求。

槎桥道路标准横断面布置形式：3m（人行道）+15m（车行道）+3m（人行道）=21m；28m=2.5m（人行道）+2.5 米非机动车道+1.5m（设施带）+15m（机动车道）+1.5m（设施带）+2.5 米非机动车道+2.5m（人行道）。

潮兴路道路标准横断面：2m（人行道）+2.5(非机动车道)+1.5m（绿化带）+7.5m（车行道）+3m(中央分隔带)+7.5m（车行道）+1.5m(绿化带)+2.5m（非机动车道）+2m（人行道）=30m。

紫泰路标准横断面：3m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m(树池)+12m（车行道）+2m（中央绿化带）+12m（车行道）+1.5m（树池）+2.5m（非机动车道）+3m（人行道）=40m。

（2）路面设计

人行道和非机动车道采用透水路面结构方案：

推荐方案：上面层（4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C） 改性乳化沥青粘层（PC-3）

0.5L/m² 中面层（6cm 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C）1cm 下封层 SBS 改性热沥青+撒布瓜米石乳化沥青透层（PC-2） 1.5L/m² 基层（18cm 5%水泥稳定碎石）底基层（18cm 4%水泥稳定碎石）垫层（15cm 级配碎石垫层）。

（3）桥涵工程

① 涵洞工程概况

根据设计单位及施工单位提供资料，紫泰路无桥梁，涵洞方案按旧涵利用，根据设计路宽接长旧涵考虑，全线共需接长涵洞 2 处，采用钢筋混凝土箱涵。槎桥路无桥梁，涵洞方案按旧涵利用，根据设计路宽接长旧涵考虑，全线共需接长涵洞 1 处，采用钢筋混凝土箱涵。潮兴路无桥梁、无涵洞。

涵洞设置一览表如下所示：

表 2-8 涵洞设置一览表

位置	序号	中心桩号	结构类型	夹角 (°)	孔数-孔径 x 净高(m)	涵长 (m)	备注	功能	是否跨越 水体
紫泰路	1	K0+602.25	钢筋混凝土箱涵	60	1-7.0x2.5	3.5	明涵	排	跨越西埔溪
	2	K1+240.86	钢筋混凝土箱涵	97	1-5.4x1.3	3.0	明涵	排水	
槎桥路	1	K0+530.91	钢筋混凝土箱涵	64	1-4.0x2.0	11.0	明涵	排水	无

② 涵洞主要技术标准

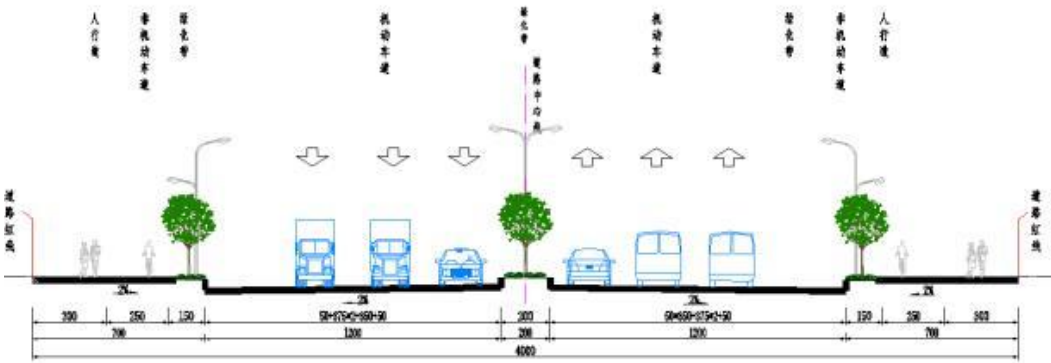
- 1) 设计荷载：城-A 级；人群 3.0kN/m²
- 2) 设计洪水频率：同与现状涵，按接长箱涵顶板底不低于现状涵顶板底设计。
- 3) 设计基准期：100 年
- 4) 设计使用年限：50 年
- 5) 涵洞安全等级：二级
- 6) 支护结构安全等级：二级

③ 涵洞主要材料

- 1) 箱涵涵身均采用 C40，钢筋采用 HPB300、HRB400 钢筋。
- 2) 涵身基础为 C20 混凝土，砂砾垫层或碎石垫层。
- 3) 八字墙墙身及基础采用 C20，防撞护栏采用 C30。

	4) 洞口铺砌，隔水墙：C20片石混凝土。 5) 片石标号：≥MU30。 (4) 基坑内排水工程：路基施工、管线施工、涵洞施工时涉及开挖基坑，雨季施工及当开挖深度触及或低于地下水位时会导致基坑内大量积水，需要对基坑进行排水。本项目基坑开挖时主要采用设明沟、集水坑排水法。基坑内排水，采取在基坑底形成排水明沟，在拱水沟两端挖掘集水坑，具体尺寸如下：排水沟呈倒梯形，上口宽 40cm，下口宽 30cm，低于坑底 0.4m。集水低于坑底标高 1m，东侧、西侧转角处各做 100cm×100cm×100cm 集水坑。每处集水坑放置 7.5KW 污水潜水泵一台，集水后用潜水泵排出基坑。 4 、辅助工程 (1) 排水工程 ①污水工程 本项目排水体制采用雨污分流制，污水管布置在道路南侧机动车道下，距离人行道路缘石 2m 的位置，自西向东收集槎桥路、潮兴路等污水和道路两侧居民生活污水后，排入紫泰路在建 DN800 污水管道中，最终排入仙梅污水处理厂。 ②雨水工程 本工程雨水管道最小管径取Φ300，主干管取Φ800，设计坡度根据道路坡度取，最小坡度 0.003。街区预留管采用 D400 管，坡降为 0.5%，预留管在接入检查井处除注明外均管顶平接于主干管，管道装到道路红线外 2 米，未使用的管口用 M7.5 水泥砂浆砌 Mu10 灰砂砖 120 厚。 (2) 管线综合工程 槎桥路、紫泰路、潮兴路两侧布置供水、配气、通信、电力和排水管线。根据相关道路专业对道路横断面进行的优化设计，按照管线尽量布置在人行道、绿化带以及非机动车道的原则进行布置。局部断面考虑宽度要求等因素的影响将雨污水管道设置在车行道下，但应布置在靠近道路侧石的位置处。 管线综合规划设计确定了给水、污水、雨水、电力缆沟、通信缆沟和燃气六种专业管线在道路下敷设的竖向位置(上北至下)：地面+电力缆沟+通信缆沟+燃气管线北侧+给水配水+雨水管线+污水管线。 (3) 绿化工程 项目人行道树采用高大乔木，常绿树种。适地适树的原则，采用乡土树种，体现自然风貌。 (4) 交通工程 交通标线主要包括车行道分界线、车行道边缘线、减速让行线、人行横道线。出入口标
--	--

	线、交织区禁停线、导向箭头、地面标识、突起路标等。交通标线颜色：除紧急停车线采用黄线外，其余各种标线均采用白色。交通标线宽度：纵向标线（车道分界线、导向车道线、车道边缘线）线宽 15cm；横向标线根据动态条件下视角投影原理计算，减速让行线线宽 20cm 、人行横道线线宽 45cm 。交通标线的虚线间隔长度的确定：交通标线虚线中的实线段与间隔长度的比例与车行速度直接有关。为使交通标线达到最佳使用效果，即闪现率达到 2.5~3 次/秒。 本项目交通标志主要包括：指路标志（地点方向标志）、指示标志（分向行驶车道标志、人行横道标志、路名牌标志等）、禁令标志（限制速度 40 标志、禁止停车标志等）。 （5）照明工程 本项目采用 LED 灯具（半截光型），布置方式采用双侧对称布置方式布置于两侧机非分隔带内。 5、征地及拆迁 （1）永久占地 本项目全线长 4.46km，道路永久占地面积约 105264m²，本项目不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，占地均为交通过地。 （2）工程拆迁 本项目全线拆迁建筑物约 6326 平方米，其中紫泰路 1178 平方米，潮兴路 181 平方米，槎桥路 4967 平方米。根据原环境保护部《关于拆迁活动是否纳入建设项目环境影响评价管理问题的复函》（环函[2010]250 号），拆迁活动不应纳入建设项目环境影响评价管理。同时项目有关征拆迁工作在施工前期由其他相关单位机构统一协调组织安排实施，不纳入本项目环评建设内容。 （3）临时用地 本项目不设施工生活营地，施工人员食宿于就近居民区解决。 本项目施工期弃方将临时堆放在现有道路处，不占用项目永久占地外的其他土地。 本项目均在道路永久占地范围内设置施工场地，不在道路永久占地范围外设置临时工程。 6、土石方平衡 （1）根据建设单位提供资料，现有水泥路面需要铲除重建，产生的建筑垃圾量合计为 36960 立方米，其中紫泰路铲除重建产生的建筑垃圾量为 17128 立方米，潮兴路铲除重建产生的建筑垃圾量为 9052 立方米，槎桥路铲除重建产生的建筑垃圾为 10780 立方米，根据建设单位提供资料以上建筑垃圾全部委托绿源环保有限公司处理。 （2）本项目位于城区，地势平坦，路基填土不高。且项目为旧路扩建性质，取土、弃土量不大。本工程土石方总量 8503m³，其中紫泰路 2026m³，槎桥路 4852m³，潮兴路 1625m³；
--	--

	弃方总量 8215m³，其中紫泰路 2008m³，槎桥路 4680m³，潮兴路 1527m³；回填总量 288m³，其中紫泰路 18m³，槎桥路 172m³，潮兴路 98m³。项目弃土全部委托绿源环保有限公司处理。																						
	表 2-9 土石方平衡表																						
	<table><tr><th>路段</th><th>挖方数 m³</th><th>利用方数 m³</th><th>弃方 m³</th></tr><tr><td>紫泰路</td><td>2026</td><td>18</td><td>2008</td></tr><tr><td>槎桥路</td><td>4852</td><td>172</td><td>4680</td></tr><tr><td>潮兴路</td><td>1625</td><td>98</td><td>1527</td></tr><tr><td>合计</td><td>8503</td><td>288</td><td>8215</td></tr></table>	路段	挖方数 m³	利用方数 m³	弃方 m³	紫泰路	2026	18	2008	槎桥路	4852	172	4680	潮兴路	1625	98	1527	合计	8503	288	8215		
路段	挖方数 m³	利用方数 m³	弃方 m³																				
紫泰路	2026	18	2008																				
槎桥路	4852	172	4680																				
潮兴路	1625	98	1527																				
合计	8503	288	8215																				
总平面及现场布置	1 、横断面方案																						
	(1) 槎桥道路标准横断面图																						
	标准横断面布置形式：3m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（树池）+12m（车行道）+2m（中央绿化带）+12m（车行道）+1.5m（树池）+2.5m（非机动车道）+3m（人行道）=40m。 																						
(2) 潮兴路道路标准横断面图																							
标准横断面布置形式：2m（人行道）+2.5(非机动车道)+1.5m（绿化带） +7.5m（车行道）+3m(中央分隔带)+ 7.5m（车行道）+1.5m(绿化带)+ 2.5m （非机动车道）+2m（人行道）=30m。																							

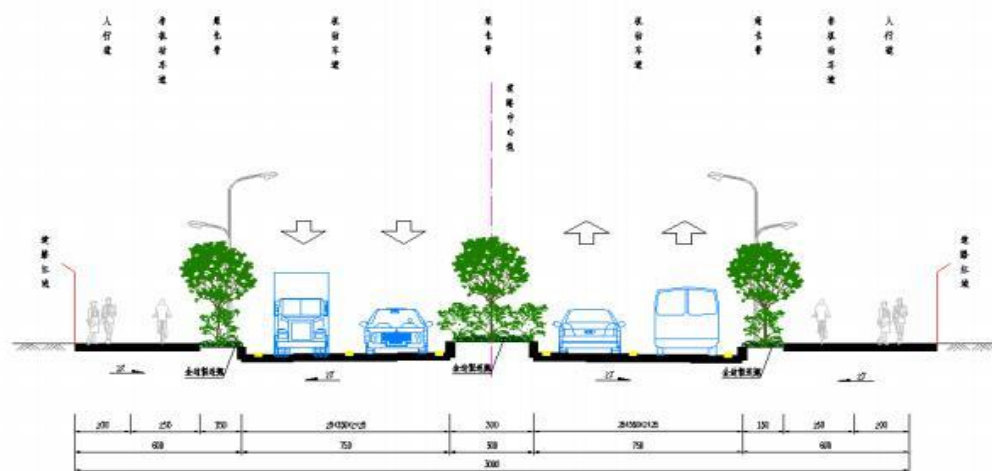


图 2-2 潮兴路道路标准横断面图

(3) 紫泰路道路标准横断面

紫泰路标准横断面布置形式 (K1+500~K1+860) : 3m (人行道)+7.5m (车行道)+3m(中央分隔带)+ 15m (车行道)+3m (人行道)=21m。

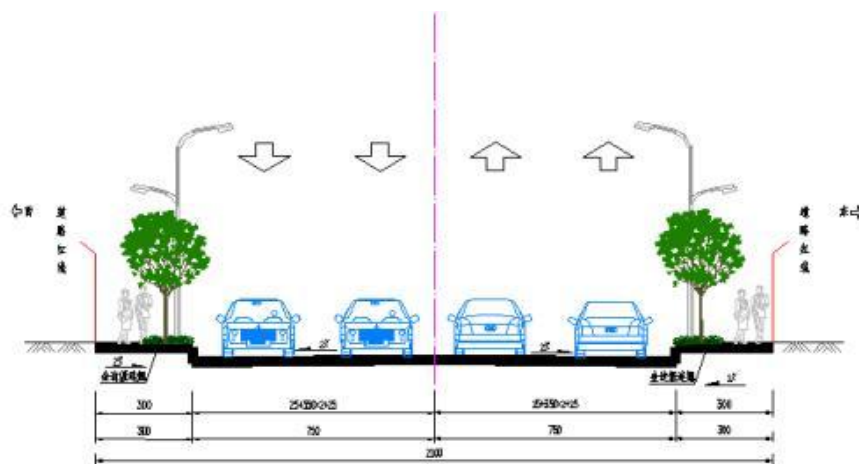
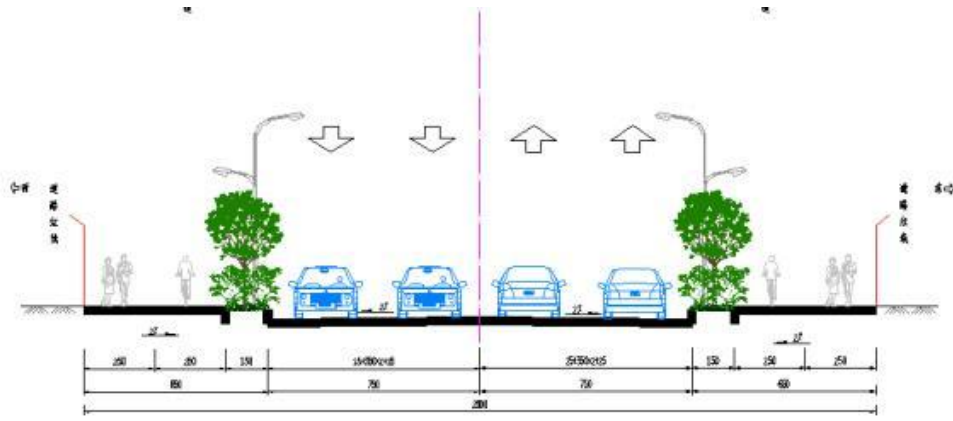


图 2-4 紫泰路道路标准横断面图

紫泰路标准横断面布置形式 (K1+860~K3+583) : 2.5m (人行道)+2.5m(非 机动车道)+1.5m (绿化带)+15m (车行道)+1.5m(绿化带)+2.5m (非机动车 道)+2.5m (人行道)=28m。

	 图 2-4 紫泰路道路标准横断面图 2、工程总体布置 (1)、场地现状 项目位于揭阳市榕城区仙桥街道，槎桥路现状为水泥混凝土路面，年代较为久远，经常修整，道路沿线分布有 10kv 高压电线，线路错综复杂，现状路基宽度为 15 米，双向 2 车道，道路周边无绿化带。潮兴路现状为双向四车道水泥混凝土路面，路基宽度为 30 米，中央绿化带堆放了一些生活垃圾，且植物杂乱无章有些植物已经生长到车行道内，存在一定的安全隐患且非常影响美观，道路沿线分布有 10kv 高压电线。紫泰路现状为水泥混凝土路面，现状路基宽度 20 米-30 米，紫泰路部分路段为 2 车道，部分路段为 4 车道，道路两侧有绿化带，道路沿线分布有 10kv 高压电线，道路沿线均呈现出不同程度的问题，部分路段缺少人行道，居民从商铺出来直接驶入车行道，存在一定的交通安全隐患。 (2)、现场布置 根据资料，本项目不设置施工营地，施工人员食宿依托周边设施解决，不设施工便道，依托周边已有便道，道路平面布置及走向图见附图2。 本项目选址选线未经过自然保护区、风景名胜区、森林公园、基本农田等。项目施工过程中不设置预制场、取土场、沥青搅拌站、弃渣场等。项目产生的建筑垃圾全部委托绿源环保有限公司处理，挖方暂存于施工场地，施工后及时回填，弃方全部委托绿源环保有限公司处理。施工期施工道路两侧设置围挡，防止施工材料造成空气污染，减少施工噪声对周围居民造成影响。由此判定，本项目总平面及现场布置合理可行。
施 工 方 案	1、施工工艺 (1) 道路施工工艺

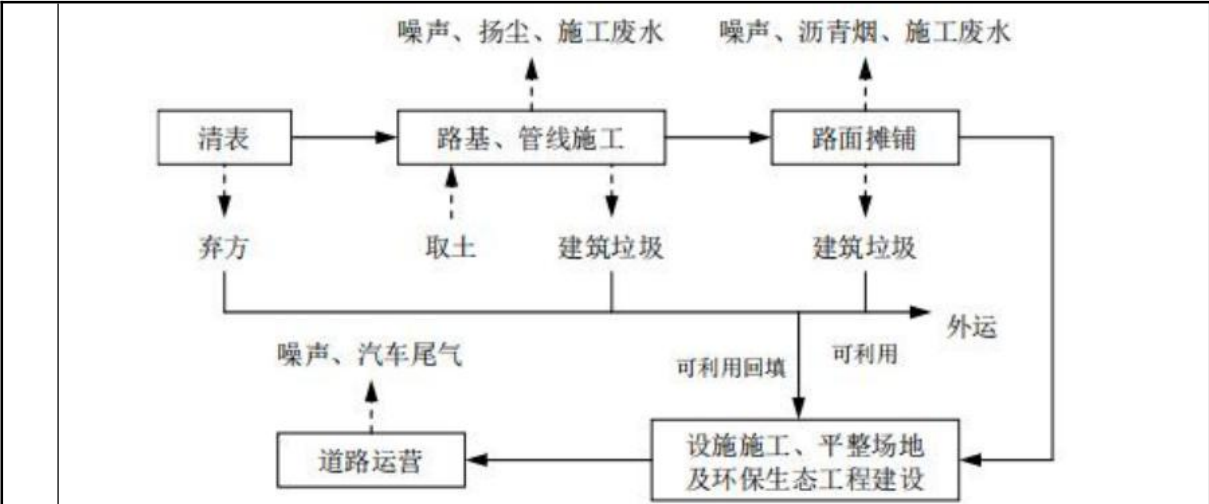


图 2-5 道路施工工艺图

① 路基填筑

路基填筑施工流程为:施工前清表—基底处理(排水、填前压实等)—分层填筑—摊铺平整→洒水晾晒→碾压夯实→检验签证→路基整修。路基填筑以机械压实为主,采用水平分层填筑施工,即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。填筑土时适当加大宽度和高度,分层填土、压实,多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。如原地面不平,由最低处分层填起,每填一层,经过压实并符合压实度规定要求后,再填上一层。填筑过程中,每层完成应形成 2~4%的横坡以便排水良好。高填土地段,应严格控制填土速度,凡日沉降量在中心处大于 3cm,路基边缘处大于 1.5cm 时,放缓填土速度或放缓施工,待稳定后再继续施工。

② 路面工程

项目路面面层推荐沥青混凝土结构,路面上、下基层采用沥青混凝土,半幅路面全宽次摊铺成型,以保证其强度和稳定性,并控制对周围环境的污染。

③ 管线施工

项目区内各种管线统一规划,综合布设,主要结合建筑物及路网规划进行。规划管线主要分为给水、雨水、电力、电信等专业的管线,同步建设,避免重复开挖、敷设,减少地表扰动。管沟开挖采用挖掘机开挖,管线的最小覆土深度为 0.7m。管线开挖的土方先堆于管沟两侧,管道敷设结束后,多余土方在项目场地内就地平整回填。管沟开挖采用分段施工,上一段建设结束才开展下一段的施工,减少一次性开挖量。本管线工程主要涉及管材有球墨铸铁管 DN300~DN400、II级钢筋混凝土管 DN300~DN1200 等,施工方法主要采用放坡开挖与沟槽支护开挖施工方式。

(2) 箱涵施工工艺

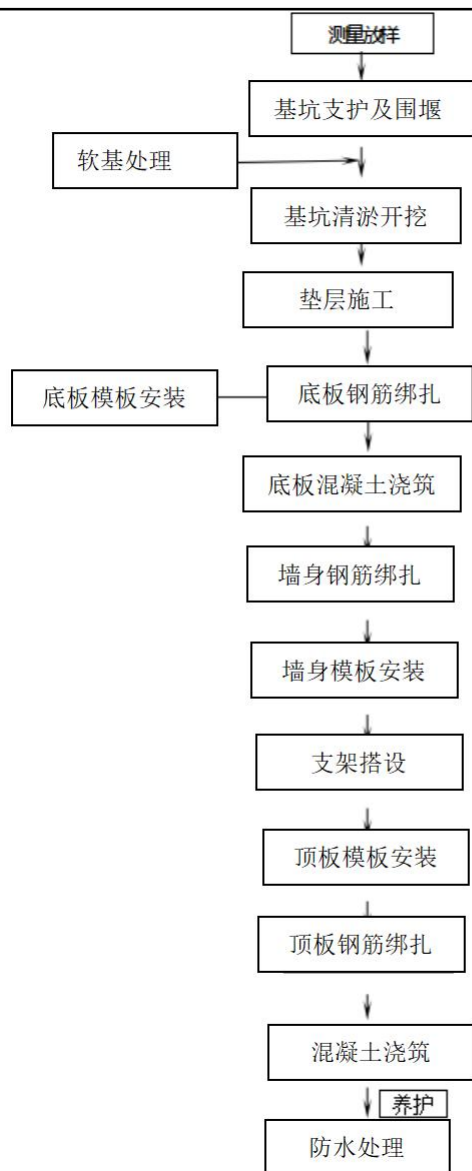


图 2-6 箱涵施工工艺图

① 箱涵基坑开挖:

1) 由测量人员用全站仪精确测量基槽平面位置, 根据箱涵底面尺寸及埋置深度、地质水文条件等确定基坑开挖的尺寸。基坑底平面尺寸比结构物基础设计尺寸各边加宽 2 米。由测量人员定出开挖边桩, 连接边桩即为基坑开挖边线。在放样过程中适当加大基坑开口尺寸, 以保证在基坑开挖过程中遇到不稳定土层时, 能够适当加大不稳定土层的坡率。

2) 开挖方式采用“横挖法”, 以基坑整个横断面的宽度和分层深度, 从一端逐渐向前开挖。(第一层土方开挖: 先向下挖 2m 并由人工配合修正坡面并及时进行坡面防护。第二层土方开挖: 留宽 15cm 的台阶。然后再向下挖 2.5m, 再次由工人修正并对坡面进行防护)。使用大型土方挖土机械在坑下作业, 如遇软土或在雨季施工, 进入基坑行走需铺垫钢板。

3) 机械开挖应由浅而深, 基底应预留一层 100mm 厚用人工清底找平, 然后用挖机带走。

	以避免超挖和基底土遭受扰动。 4) 开挖过程中，随时注意基坑四周的土质情况。当基坑沿顶面裂缝、坑壁松塌等影响基坑稳定时，立即加固支护。基坑四周用土堆成 30cm 高土坝，防止地面水流入基坑，冲刷坑壁。基坑开挖成型后，周围外设置围栏，并用密目网封闭。 5) 基坑内排水主要采用设明沟、集水坑排水法。基坑内排水，采取在基坑底形成排水明沟，在拱水沟两端挖掘集水坑，具体尺寸如下：排水沟呈倒梯形，上口宽 40cm，下口宽 30cm，低于坑底 0.4m。集水低于坑底标高 1m，东侧、西侧转角处各做 100cm×100cm×100cm 集水坑。每处集水坑放置 7.5KW 污水潜水泵一台，集水后用潜水泵排出基坑。 ② 箱涵主体施工：箱涵主体分为两部分施工，先施工底板至边墙下梗肋部分，待强度满足要求厚再浇筑侧墙及涵顶，无论是下部还是上部，整体思路均为钢筋工程→模板工程→混凝土工程→养护→拆模。 2、施工时序 本项目计划于 2025 年 8 月开工，2027 年 8 月竣工，拟施工工期为 24 个月。
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

表 3-1 建设项目所属功能区划分类表

编号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	根据广东省《地表水环境功能区划》，榕江南河(侨中-灶浦镇新寮)水体功能为综，水质目标为Ⅲ类，仙桥河为榕江南河一级支流，水质目标为Ⅲ类。西埔溪（为工业农业用水），为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。
2	环境空气质量功能区	属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改清单中的二级标准
3	声环境功能区	项目所在区域属于 4a、2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a、2 类标准
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区	否
6	水库库区	否
7	饮用水水源保护区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，仙梅污水处理厂
9	是否属于环境敏感区	否
10	水土流失重点防护区	否
11	重点文物保护单位	否
12	森林公园	否
13	生态功能保护区	否

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》，本项目所在地属二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。

根据《2023 年揭阳市生态环境质量公报》（网页 http://www.jieyang.gov.cn/zjjy/jygm/hjzl/content/post_866806.html）：2023 年达标率为 96.7%，比上年上升 0.5 个百分点；综合指数 Isum 为 3.12（以六项污染物计），比上年上升 7.2%，空气质量略有下降，在全省排名第 17 名，比上年下降 3 个名次。2023 年揭阳市省控点位环境空气质量全面达标。六项污染物达标率在 99.7%—100.0%之间。与上年相比，SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀浓度分别上升 14.3%、35.3%、12.5%，NO₂、CO 持平，O₃ 下降 3.7%。五个区域环境空气质量全面达标。达标率在 97.0%-99.7%之间。揭阳市环境空气质量综合指数 Isum 为 2.77（以六项污染物计），比上年上升 11.2%，空气质量比上年有所下降。最大指数 I_{max} 为 0.83（h IO₃-8）；各污染物的污染负

	荷从高到低分别为臭氧日最大 8 小时均值 30.1%、可吸入颗粒物 22.7%、细颗粒物 20.2%、二氧化氮 14.3%、一氧化碳 8.1%、二氧化硫 4.6%。各区域污染排名从高到低依次为榕城区、普宁市、揭东区、揭西县、惠来县。 根据《揭阳市环境质量报告书（2023 年）》中的数据和结论，项目所在区域揭阳市各区六个参评项目均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，项目所在区域环境空气质量良好，所在区域环境空气为达标区。 2 、地表水环境质量现状 项目本身无废水排放，运营期水环境污染主要来自降雨形成的地表径流，其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类等非持久性污染物，水质简单，经雨水管收集后排入沿线河涌。根据广东省《地表水环境功能区划》，榕江南河(侨中-灶浦镇新寮)水体功能为综，水质目标为Ⅲ类，仙桥河为榕江南河一级支流，水质目标为Ⅲ类。西埔溪（为工业农业用水），为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。 根据《2023 年揭阳市生态环境质量公报》（网页 http://www.jieyang.gov.cn/zjjy/jygm/hjzl/content/post_866806.html）：2023 年揭阳市常规地表水水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧、化学需氧量。40 个监测断面中，水质达标率为 65.0%，优良率为 57.5%，均与上年持平；劣于Ⅴ类水质占 5.0%（为惠来县入海河流资深村一桥、普宁市下村大桥）。其中，省考断面、省考水域功能区、跨市河流水质较好，达标率分别为 81.8%、93.3%、100.0%；入海河流、城市江段、国考水功能区水质较差，达标率分别为 28.6%、33.3%、50.0%。水质污染不容乐观。各区域中，揭西县水质优，其余县区水质均受到轻度污染，榕城区水质较差。各区域水质达标率分别为揭西县（88.9%）>揭东区（75.0%）>惠来县（69.2%）>普宁市（66.7%）>榕城区（16.7%）。 揭阳市三江水质受到轻度污染。达标率为 55.6%，与上年持平，主要超标项目为溶解氧、氨氮、总磷。其中，龙江惠来河段水质较好，达标率为 100.0%；榕江揭阳河段、练江普宁河段水质较差，达标率均为 50.0%。 3 、声环境质量现状 根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（揭阳市生态环境局，2021 年 8 月 2 日），本项目沿线属于声环境功能 2、4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。 本项目建成后，属于城市主干路，根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》，交通干线两侧一定距离之内，需要防治交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类区和 4b 类区两种类型，其中高速公路、一级公路、二级公路、
--	---

	城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域为 4a 类区，当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4a 类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深 50 米、35 米、20 米的区域范围。 为了解本项目周边声环境现状，本次评价委托广东中辰检测技术有限公司对道路沿线及周边敏感进行检测，根据监测结果，周边学校监测点昼间和夜间监测值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，面向道路第一排内满足《声环境质量标准》(GB3096-2008 中 4a 类标准要求，面向道路第二排内满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。监测结果及分析见本项目声环境影响专项评价。 4 、生态环境质量现状 施工区域现状为居民区和工厂，根据现场踏勘道路沿线及沿线两侧 300m 范围内存在 9 棵珍稀古树名木，无其它需要特殊保护的野生动植物。本项目沿线评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园等特殊敏感区和重要敏感区。根据《广东省 2020 年生态环境状况指数》，按照《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）评价，2020 年揭阳市各区的生态环境状况为“一般”、“良”和“优”，其中揭西县、惠来县和普宁市 3 个区的 EI 级别为“优”，揭东区的 EI 级别为“良”，榕城区的 EI 级别为“一般”。 5、地下水环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 T 城市轨道交通-138、城市道路，地下水环境影响评价项目类别为“IV 类”。根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此，本次评价未对地下水环境现状进行调查。 6、土壤环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于交通运输仓储邮政业中的其他，属于 IV 类项目，项目可不开展土壤环境影响评价，因此，本次评价未对土壤环境现状进行调查。
--	--

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为现有道路改造，原有污染和环境问题主要为道路上行驶车辆产生的交通噪声和汽车尾气。 1、现有道路环境现状 （1）噪声 目前，现有道路噪声主要来自路面行驶的机动车产生的交通噪声。交通噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、制动噪声、传动机械噪声等声源组成，其中发动机噪声是主要的噪声源，噪声源一般为非稳定态源。 根据噪声现状检测报告结果显示，现有公路周边敏感点昼、夜间监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类、及 4a 类标准。 （2）废气 现有道路废气污染为机动车尾气污染，主要排放污染物为 CO、NO_x。根据《2023 年揭阳市生态环境状况公报》，揭阳市城区环境空气质量总体良好，环境空气中的各项污染物平均值达到或优于国家二级标准浓度限值。 （3）废水 现有道路污水主要为路面雨水，由于大气降尘、飘尘、路面腐蚀、路面磨损及人类活动残留物，通过降水将其大部分经由排水系统进入受纳水体，将对水体水质产生一些影响。 （4）固体废物 目前现有道路设置垃圾收集桶等设施，有绿化植物，会产生绿化枝叶，绿化残肢由环卫工及时清运。 2、本项目对原有项目污染的整改情况 本项目建设完成后，完善的排水沟将有利于路面水的引排，防止污染沿线溪流等，对道路两侧的敏感点采取降噪措施，使道路两侧声环境交通噪声现状值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区限值标准。
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），同时参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）的要求，本项目不涉及加油站，不设置地下水环境影响评价范围、土壤环境影响评价范围，本项目不穿越生态敏感区。紫泰路涵洞跨越西埔溪。本项目环境影响评价范围具体见下表。

表 3-1 评价范围一览表

环境因素	评价范围
地表水环境	项目跨越西埔溪，评价范围为跨河位置上游 200m、下游 1km 的范围
声环境	施工期评价范围为施工场界外扩 200m,运营期以路中心线两侧各 200m 以内为评价范围；
生态环境	项目路段不涉及生态敏感区，评价范围以路中心线向两侧各外延 300m。
地下水环境	不需开展地下水环境影响评价
土壤环境	不需开展土壤环境影响评价

1、水环境保护目标

本项目不设置桥梁，槎桥路接长涵洞 1 处，不跨越河流；紫泰路接长涵洞 2 处，跨越西埔溪（为工业农业用水），为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，地表水评价范围内不涉及地表水饮用水水源保护区、集中式饮用水水源取水口以及跨越Ⅱ类及以上水体。

表 3-2 水环境保护目标一览表

保护目标	功能区类型	水质要求	与本项目相对位置	与本项目最近距离/m
西埔溪	工业农业用水	Ⅳ	W	0

2、大气环境保护目标

大气环境保护目标包括沿线居民区规划环境敏感目标等，通过采取相应的大气污染防治措施，保护评价区内环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准，使项目所在区域环境空气质量不因该项目而受到明显影响。

3、声环境保护目标

本项目声环境保护目标主要为拟建道 200m 范围内的居民区以及规划环境敏感目标(详见声环境专项评价章节)，保护本项目四周声环境不因项目施工建设以及运营期而受到明显噪声影响，使周用声环境满足环境功能区划的要求。

4、规划敏感目标

本项目工程范围及评价范围内现状为村庄和工厂等，无规划敏感点。

5、生态环境保护目标

本项目工程范围及评价范围内没有生态敏感区。本项目道路占地范围不涉及风景名胜保护区基本农田等生态红线保护目标，项目沿线为人类活动频繁的区域。

生态环境保护目标主要包括项目所在地附近的野生动植物资源、水体、地貌、土地和景观，保护本项目沿线生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

通过登录广东省林业局的广东省古树名木信息管理系统，对照项目红线范围，项目线路中心线两侧 300 米范围内共有名树古木 8 棵，具体情况如下：

表 3-3 生态环境保护目标一览表

序号	生态保护目标的名称	与建设项目的 位置关系	规模	主要保护对象
1	榕城区仙桥街道美西村马山向东旧厝前榕树	位于紫泰路北侧 132 米	三级古树，树龄为 107 年	古木
2	揭阳市榕城区仙桥街道美西村田东桥头榕树	位于紫泰路南侧 9 米	三级古树，树龄为 105 年	古木
3	榕城区仙桥街道下六村郑厝厅前榕树	位于紫泰路北侧 153 米	三级古树，树龄为 135 年	古木
4	榕城区仙桥街道下六村老爷宫枫树	位于潮兴路南侧 100 米	一级古树，树龄为 805 年	古木
5	榕城区仙桥街道下六村老爷宫枫树	位于潮兴路南侧 120 米	三级古树，树龄为 205 年	古木
6	榕城区仙桥街道下六村老爷宫枫树	位于潮兴路南侧 130 米	一级古树，树龄为 806 年	古木
7	榕城区仙桥街道槎桥村东联榕树	位于槎桥路南侧 235 米	三级古树，树龄为 295 年	古木
8	榕城区仙桥街道槎桥村东联榕树	位于槎桥路南侧 262 米	三级古树，树龄为 505 年	古木

表 3-4 评价范围古树信息一览表									
序号	古树所在区域	古树名称	工程占用情况	经纬度	现场照片	生长状况	年龄	所在道路	
1	榕城区仙桥街道美西村马山向旧厝前榕树	榕树 /Ficus microcarpa	不占用,位于紫泰路北侧132米	北纬23°30'52" 东经116°21'32"		正常	107	紫泰路	
2	揭阳市榕城区仙桥街道美西村田东桥头榕树	榕树 /Ficus microcarpa	不占用,位于紫泰路南侧8米	北纬23°30'46", 东经116°21'42"		正常	105	紫泰路	
3	榕城区仙桥街道下六村郑厝厅前榕树	榕树 /Ficus microcarpa	不占用,位于紫泰路北侧153米	北纬23°30'50", 东经116°22'7"		正常	135	紫泰路	
4	榕城区仙桥街道下六村老爷宫枫树	秋枫 /Bischofia javanica Blume	不占用,位于潮兴路南侧100米	北纬23°30'20", 东经116°22'20"		正常	805	潮兴路	

	5	榕城区仙桥街道下六村老爷宫枫树	秋枫 /Bischofia javanica Blume	不占用,位于潮兴路南侧120	北纬23°30'20", 东经116°22'20"		正常	205	潮兴路
	6	榕城区仙桥街道下六村老爷宫枫树	秋枫 /Bischofia javanica Blume	不占用,位于潮兴路南侧130米	北纬23°30'20", 东经116°22'20"		正常	806	潮兴路
	7	榕城区仙桥街道槎桥村东联榕树	榕树 /Ficus microcarpa	不占用,位于槎桥路南侧235米	北纬23°30'13", 东经116°21'59"		正常	295	槎桥路
	8	榕城区仙桥街道槎桥村东联榕树	榕树 /Ficus microcarpa	不占用,位于槎桥路南侧262米	北纬23°30'12", 东经116°22'00"		正常	505	槎桥路
6、环境风险									

	建设单位应制定有效的风险事故防范措施并落实，最大限度降低风险事故的发生概率把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围的居民点、地表水体等。												
评价标准	一、环境质量标准 (1) 环境空气质量标准 项目所在地环境空气质量功能为二类区，本项目所在地的现状环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改清单中的二级标准。 (2) 噪声 依据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》本项目位于 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境质量标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。临近本项目道路边界线两侧 35 米（相邻 2 类区）以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境质量标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。 表 3-5 本项目运营期声环境质量标准一览表 单位：dB（A） <table><tr><th>类别</th><th>适用范围</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>4a 类</td><td>①本项目及周边主干路和次干路道路边界线两侧 35 米（相邻 2 类区）以内区域； ②本项目及周边内主干路和次干路 35 米（相邻 2 类区），当纵深范围内有三层以上（含三层）建筑物时，第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线范围内受交通噪声直达声影响的区域定为 4a 类声环境功能区，第一排建筑物背向道路一侧为相邻声环境功能区；若纵深范围内第二排及以后的建筑高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响则高出及探出部分的楼层面向道路一侧的范围划为 4a 类声环境功能区； ③上述范围内的医院、学校等特殊敏感建筑物除外。</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>2 类</td><td>项目所在地其他区域</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> (3) 地表水环境 项目附近水体为西埔溪、榕江南河（侨中-灶浦镇新寮）及仙桥河。 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划> 的通知》（粤环函〔2011〕14 号）榕江南河(侨中-灶浦镇新寮)水体功能为综，水质目标为Ⅲ类。仙桥河为榕江南河一级支流，水质目标为Ⅲ类。西埔溪（为工业农业用水），为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。 二、污染物排放控制标准 (1) 废水	类别	适用范围	昼间	夜间	4a 类	①本项目及周边主干路和次干路道路边界线两侧 35 米（相邻 2 类区）以内区域； ②本项目及周边内主干路和次干路 35 米（相邻 2 类区），当纵深范围内有三层以上（含三层）建筑物时，第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线范围内受交通噪声直达声影响的区域定为 4a 类声环境功能区，第一排建筑物背向道路一侧为相邻声环境功能区；若纵深范围内第二排及以后的建筑高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响则高出及探出部分的楼层面向道路一侧的范围划为 4a 类声环境功能区； ③上述范围内的医院、学校等特殊敏感建筑物除外。	70	55	2 类	项目所在地其他区域	60	50
	类别	适用范围	昼间	夜间									
	4a 类	①本项目及周边主干路和次干路道路边界线两侧 35 米（相邻 2 类区）以内区域； ②本项目及周边内主干路和次干路 35 米（相邻 2 类区），当纵深范围内有三层以上（含三层）建筑物时，第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线范围内受交通噪声直达声影响的区域定为 4a 类声环境功能区，第一排建筑物背向道路一侧为相邻声环境功能区；若纵深范围内第二排及以后的建筑高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响则高出及探出部分的楼层面向道路一侧的范围划为 4a 类声环境功能区； ③上述范围内的医院、学校等特殊敏感建筑物除外。	70	55									
	2 类	项目所在地其他区域	60	50									

本项目施工废水经沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准限值的要求后回用于场地洒水抑尘，不外排，见下表。

表 3-6 废水执行标准（摘录）

污染物	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
pH	6~9
色度	≤30
嗅	无不快感
浊度	≤10NTU
溶解性总固体	≤1000mg/L
BOD5	≤10mg/L
氨氮	≤8mg/L
阴离子表面活性剂	≤0.5mg/L
铁	--
锰	--
溶解氧	≥2.0mg/L

本项目营运期主要为路面径流，雨水管道收集道路路面雨水及地块雨水，就近排入河涌。

（2）废气

施工期路面铺设过程中的扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。营运期汽车尾气主要参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）和《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）

表 3-7 大气污染物排放执行标准（摘录）

生产工艺	污染物	无组织排放浓度限值
其他	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m3

表 3-8 第VI阶段的轻型汽车污染物排放限值（GB18352.6-2016）单位：mg/km·辆

阶段	类别	级别	测试质量 (TM) / (kg)	限值									
				CO		THC		NOX		N2O		PM	
				6a	6b	6a	6b	6a	6b	6a	6b	6a	6b

VI	第一类车		全部	700	500	100	50	60	35	20	20	4.5	3.0
	第二类车	I	TM≤1305	700	500	100	50	60	35	20	20	4.5	3.0
		II	1305<TM≤1760	88	630	130	65	75	45	25	25	4.5	3.0
		III	1760<TM	1000	740	160	80	82	50	30	30	4.5	3.0

表 3-9 重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）（GB17691-2018）

阶段	CO {g/（kwh）}	THC {g/（kwh）}	NOX {g/（kwh）}
VI	6	0.2（LPG） 0.7（NG）	0.69

项目现场不设置沥青搅拌站。沥青路面施工现场由车辆倾倒及摊铺、碾压过程产生的沥青烟气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准，详见下表。

表 3-10 施工期沥青烟气执行标准

污染物	无组织排放浓度限值
沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在

表 3-11 恶臭污染物厂界标准值

污染物	无组织排放浓度限值
臭气浓度	新、扩、改建建设项目二级标准限值

(3) 噪声

施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值

施工	噪声限值	
	昼间	夜间
建筑施工场界	70dB（A）	55dB（A）

备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

(4) 固体废物：

施工期及运营期的固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般固废的管理还应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

其他	本项目产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性污染，施工期结束后污染随之消失，因此本项目无需申请总量控制指标。
----	---

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	本项目施工期主要的污染因子为：施工扬尘、沥青烟、施工机械和运输车辆产生的噪声及汽车尾气、泥浆水、车辆设备冲洗废水、施工场地油污水、地表径流污水、弃土方等。 1、水环境影响分析 本项目施工期不设置施工营地，施工人员食宿依托周边设施解决，故不产生施工生活污水。施工期产生的污水主要分为二类：一类是施工机械设备冷却水、施工车辆清洗废水以及路基施工废水，称之为施工工程污水；一类是雨季产生的地表径流。 （1）施工废水影响分析 施工中的废水主要包括车辆及机械设备的冲洗废水、基坑排水、其余路基开挖及钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、混凝土路面养护水以及作业过程中跑、冒、滴、漏等产生的含油废水，主要污染物为 SS、石油类等。如果随意排放此类废水，将严重影响周边水环境质量。 施工单位可参照同类型项目处理此类施工废水的做法：设置沉淀罐对施工废水进行沉淀处理，沉淀后的废水用于场地冲洗和洒水抑尘。定期对沉淀罐进行维护和清理，检查罐内的设备是否正常运行，及时排出污泥，防止污泥堆积影响处理效果。 （2）暴雨地表径流 施工期下雨会形成地表径流，冲刷路面或临时料堆时，大量悬浮物将随径流进入地势低洼地带或水体。项目所在地处于亚热带，夏季多暴雨，特别是每年六至九月间，是该地区台风及暴雨多发季节，因此易出现施工期的地表径流污染及污染沿线的河涌。施工期废弃渣土要按指定地点堆放并及时清运，避免因暴雨径流而被冲入下水道流入附近水体。根据同类型建设项目施工经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉沙池等预处理措施，则本项目施工期的地表径流水不会对周围环境产生明显的影响采取上述措施后，暴雨地表径流不会对周边地表水环境产生影响。 （3）紫泰路段涵洞施工对西埔溪的影响 紫泰路涵洞工程跨越西埔溪，涵洞工程采用砂石围堰、水渠在无水情况下施工，不与水渠水体直接接触，围堰将施工环境与水域内外分隔，做好施工管理和环境监理工作，则涵洞施工对水体水质的影响较小。根据国内的环境影响评价和监测资料，围堰法施工时一般在水下构筑物周围局部水域中悬浮物会有显著增加，一般在 80~160mg/L，随着距离增大，影响逐渐减小，一般在施工区下游 200m 左右可基本恢复到河流的本底水平。 2、大气环境影响分析 （1）扬尘
---	---

根据工程特点并结合沿线环境特征,本项目施工期间对区域环境空气质量的影响主要是扬尘污染。

扬尘污染主要来源于:施工现场地表开挖等过程,若遇大风天气,将会产生大量的扬尘;筑路材料的运输、装卸过程中会有大量的粉尘散落到周围的环境空气中;筑路材料堆放期间及施工现场开挖后地面裸露期间由于风吹会引起扬尘污染,尤其是在风速较大或汽车行驶较快的情况下,粉尘的污染较为突出。

一般施工现场的大气环境中 TSP 浓度可达到 1.5-30mg/m³。据有关调查显示,施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生,约占扬尘总量的 60%,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中: Q ——汽车行驶的扬尘, kg/km·辆;

V ——汽车速 km/h;

W ——汽车载重量,t

P ——道路表面粉尘量, kg/m²。

下表为一辆载重 5 吨的卡车,通过一段长度为 500m 的路面时,不同路面清洁程度,不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见,在同样路面清洁情况下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面清洁度越差,则扬尘量越大。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/辆·km

$\begin{matrix} P \\ \text{车速} \end{matrix}$	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 4-1 可知,在同样路面清洁情况下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面清洁度越差,则扬尘量越大。

又根据有关单位在道路施工现场实际测定的结果,施工区域沿线车辆所造成的扬尘浓度在施工工地下风向 150 米处可达 5.04mg/m³,表明在没有采取任何污染防治措施的情况下,运输车辆所造成的工地扬尘还是比较严重的,沿线的影响区域也比较广。扬尘属于粒径较小的降尘 10~20μm,在未铺装道路表面(泥土)粉尘粒径

分布小于 5 μm 的占 8%，5~10 μm 的占 24%，大于 30 μm 的占 68%，因此，运输道路和正在施工的道路极易起尘。

根据经验显示，施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫的方式予以防治，若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4-5 次），可使扬尘减少 50~70% 左右，洒水抑尘的实验结果见表 4-2。

表 4-2 洒水路面扬尘监测结果 单位：mg/m³

距路面距离（m）		0	20	50	100	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘效率		80.2%	51.6%	41.7%	30.2%	48.2%

由表 4-2 可知，有效的洒水抑尘可以使施工扬尘在 50m 的距离内达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m³），在此范围内洒水降尘效率达到 40~80%，有效降低了施工现场的扬尘污染程度。因此，为减少起尘量，有效地降低其对附近居民正常生活的不利影响，建议在人口稠密集中的地区采取经常洒水降尘及适当降低车速等措施。

2) 风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50 米处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 沥青烟气

本项目不设置集中沥青拌和装置,而采用外购成品沥青,故没有集中沥青拌和装置在熬油、搅拌、装车等工序中散发的沥青烟,本项目沥青烟散发环节主要为沥青路面施工现场由车辆倾倒及摊铺、碾压过程产生的局部沥青烟气污染。沥青烟含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质,有损操作人员和周围居民的身体健

康。沥青超过 300℃后,会发生热分解释放苯并芘。根据建设单位提供的资料,本项目使用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地,沥青混合料摊铺温度控制在 135~165℃,施工现场的影响只有沥青冷却固化过程中挥发的少量烟气,该部分烟气产生量相对于沥青熔融和搅拌过程要小得多,并且沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型,摊铺工序具有流动性和短暂性,对周围环境的影响时间也比较短暂。

3 、声环境影响分析

详见声环境影响评价专章。

4、固体废弃物环境影响分析

施工期间,固体废物主要为弃方和施工人员生活垃圾。

本项目范围不设施工营地,建设过程中挖方就近用于填方路段,本项目施工期产生的弃土方全部交由绿源环保有限公司处理。

本项目施工期为 24 个月,在施工过程中施工单位应当妥善处理施工期产生的固体废物,固体废物运输过程中运输车辆应配备顶棚或遮盖物,装运过程中应对装载物进行适量洒水,采取湿法操作:运输路线尽量避开村庄集中居住区。采取上述措施后,固体废物运输的环境影响可以处于可接受的程度。可将施工期固体废弃物的影响降低。

本项目施工过程中还将产生生活垃圾,施工期按 100 人计算,按垃圾产生量为 0.25kg/天计,施工人员产生的生活垃圾为 25kg/天。垃圾将由施工单位集中收集后,交由当地环卫部门定期处理。由此可见,本项目施工期固废均可以得到妥善处置,对周围环境影响较小。

5、生态环境影响分析

施工期对生态环境影响主要产生于项目施工占地,具体包括对区域土地利用类型植被、野生动物的影响、水土流失等。

本项目尽量利用旧路,本工程道路沿线规划用地主要为工业用地、商业设施用地、村庄建设用地。本项目不涉及基本农田。项目所在地及周边区域未发现国家重点保护的珍稀、濒危动植物和古树等,均为常见种、广布种和小型野生动物。项目的建设对沿线区域的植物生态环境存在一定的影响,主要是施工范围内植物受损。经调查,本项目占地范围内的植被主要为道路绿植,多为华南地区常见种类,无珍稀物种。随着道路路基边坡以及绿化带的绿化,可在一定程度上补偿永久占地地表植被的损失,同时沿线绿化植物的引入,可与沿线地区的人工林木和植物共同营造良好的植物生态系统,从而增加道路沿线地区物种的多样性。

因此，本项目占地对当地的植物多样性和生物量影响程度是可以接受。项目道路开挖、建设等过程会破坏项目区的自然生态环境，会影响到昆虫(蟋蟀等)、两栖动物(黑眶蟾蜍等)，爬行动物(壁虎等)，鸟类(杜鹃等)，哺乳动物(褐家鼠等)小型陆生野生动物栖息地。项目施工过程中产生的“三废一噪”将对工程区的水体、空气、声环境造成局部影响，施工区会直接破坏鸟类的栖息地，会直接或间接影响鸟类的正常生活，也会对爬行类动物等野生动物造成影响，使鸟类、爬行动物类等陆生野生动物迁徙他处，远离施工区范围。但由于项目区内的鸟类、爬行动物类等陆生野生动物均为常见种，分布范围广，故工程的施工不会危及其种群的生存。项目周边水土保持较好，未有较大水土流失问题，经采取截排水、沉淀、绿化等水土保持措施，能有效预防水土流失。即本项目施工期不会对区域生态环境造成明显不良影响。



图 4-1 生态现状图

6、土壤影响分析

本项目附属工程包含市政管线给水、雨污水、电力、电信工程，主要敷设在道路边绿化带和人行道内，各市政管线由施工单位进行总承包，做好施工计划，遵循“先地下，后地上”、“先深后浅”等原则，减少道路反复开挖行，采用明开槽施工方式。地下管线施工完成后再进行上方人行道铺设和道路绿化。

管沟开挖过程主要体现对土壤环境的影响，表现在以下几个方面：

(1) **破坏土壤结构：**施工过程对土地的开挖和填埋，容易破坏土壤团粒结构，干扰团粒结构的自然形成过程。施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响。

(2) **破坏土壤层次，改变土壤质地：**管道开挖和回填过程中，必然会对土壤产生扰动和破坏。使不同质地的土体产生混合。特别是耕层土壤被混合后，直接影响植物的生长。

(3) **影响土壤的紧实度：**在施工机械作业中，机械设备的碾压，施工人员的践踏使土壤

	紧实度增高，影响地表水的入渗。 (4) 土壤养分流失：在土壤剖面中各个土层中，就养分状况而言，表土层（腐殖质层、耕作层）有机质、全氮、全磷均较其他层次高。施工作业对原有的土体构型产生扰动，使土壤性质发生变化，土壤养分状况受到影响，从而影响植物的生长。施工作业中，如果施工队伍素质较差，管理又不善的话，就不易做到表土的分层堆放和分层覆土，管道工程造成的土壤养分流失就更加明显。 (5) 对土壤生物的影响：由于上述土壤理化性质和土体构型的改变，使土壤中的微生物、原生动物及其它节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变。由于本施工区无珍稀土壤生物，且施工带影响控制在道路红线范围内，所在土壤生物的生态平衡可以很快得到恢复。 7、涉西埔溪的涵洞生态环境影响分析 涵洞工程采用砂石围堰、水渠在无水情况下施工，不与水渠水体直接接触，避免直接扰动水渠水体，因此不会对水渠的水生动、植物产生直接影响，主要为阻隔影响。 8、风险分析 项目施工期主要的环境风险可能为施工废水事故性排放，大都是由于施工管理不善、环保措施得不到落实导致非正常状态下的泥浆、钻屑等事故性排放对水环境的影响。项目施工废水经沉淀罐处理后回用，沉淀罐内沉积物定期清理，只要遵章施工，加强管理和施工期监理，施工废水发生事故性排放完全可以避免。 另外，施工期禁止向附近河流排放废水、废气、固废，施工方拟采取水土保持措施预防水土流失。涵洞采用围堰施工，施工机械在施工作业和维修过程中，需防止跑、冒、滴、漏的油污进入水体，防止对河流水质产生不利影响。
运营期生	1、水环境影响分析 本项目主要废水来源于路面径流，路面径流主要是雨水冲刷路面产生的径流水，主要来源于大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物、汽车行驶泄漏物等。主要污染物包括 SS、石油类、有机物等。

态
环
境
影
响
分
析

(1) 水污染物浓度

路面径流污染物的浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量以及雨前的干旱时间等。由于影响因素太多，且各影响因素的随机性强、变化大、偶然性高，很难得出一般的规律和统一的测算方法。

根据生态环境部华南环境科学研究所及其他环评单位对广东地区路面径流污染情况试验有关资料，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况，测定分析结果见表 4-1。

表 4-1 路面径流中污染物浓度测定值 单位：mg/L

历时 项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均	DB44/26-2001 第二时段一级 (二级) 标准
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6~9 (6~9)
SS	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	125	60 (100)
BOD5	7.34~6.30	6.30~4.15	4.15~1.26	4.3	20 (30)
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25	5.0 (8.0)

由此可以看出：降雨初期到形成路面径流的 20 分钟，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，20 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快；雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前两者慢，pH 值则相对较稳定；降雨历时 60 分钟后，路面基本被冲洗干净。根据经验，对于路面径流量可按以下公式进行计算：路面径流量（m³/a）=降雨量×径流系数×路面面积。

降雨量：根据揭阳气象站资料，项目所在地多年平均降水量为 1750~2119mm，取最大值 2119mm。径流系数：根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021），由于本项目为混凝土路面，取值为 0.90。

路面面积：本项目路线全长 4.46km，本项目直接受降雨冲刷的路面面积为 180600m²。根据上述公式可得，本项目路面径流量为 513925.31m³/a。根据路面径流污染物测定值的平均浓度，可计算出本项目路面径流携带的污染物总量为 SS：43t/a、石油类：3.87t/a、BOD5：1.48t/a。

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

2、大气环境影响分析

(1) 源强计算

路营运期的大气污染物主要来自车辆运行中汽车尾气的排放，主要污染物为 CO、NO_x 及 THC。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素，各类机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律：

大型车和中型车：氮氧化物随车速升高而增大，碳氢化合物（HC）则相反，而 CO 排放则随车速增加而先降后升。该类型机动车污染物排放的最低综合值出现行驶速度为 30~40 公里/小时的时候。

轻型车：污染物的排放规律则因车型而异，BJ-130 车较好地符合汽车发动机的排放特性：氮氧化物随车速升高而加大，而 HC 随车速上升而下降。

①气态污染物排放源强计算公式如下：

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

式中：Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；

A_i—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/(m·辆)；

②单车排放因子的选择

主要依据《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）、《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）和《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）的相关规定来确定。据此计算出各阶段（Ⅴ、Ⅵ 阶段）单车 NO_x 及 CO 的排放平均限值，见表 4-2。由于无法详细区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用平均数据。

表 4-2 国标各阶段单车 CO 和 NO_x 排放平均限值 单位:g/km·辆

车型	Ⅴ 阶段标准（平均）		Ⅵ(a)阶段标准（平均）		Ⅵ(b)阶段标准（平均）	
	CO	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x
小型车	0.75	0.12	0.7	0.126	0.50	0.07

中型车	1.16	0.15	0.86	0.15	0.62	0.091
大型车	2.18	2.90	2.18	0.581	2.18	0.581

对于小型车和中型车：考虑到国 VI 标准自 2020 年 7 月 1 日起执行，在用车辆在 2021 年 7 月 1 日前仍执行 GB18352.5-2013 中国 V 标准要求。随着我国汽车污染物排放标准的日趋严格，单车排放因子将大幅度地减少，但由于尾气排放与车型、运行工况、燃油的质量等众多因素相关，因此，从安全预测角度考虑，预测年份 2027 年按照第 V 阶段占 80%进行计算，按照第 VI（a）阶段占 20%进行计算，2033 年按照第 V（a）I 阶段占 40%进行计算，按照第 VI（b）阶段占 60%进行计算，2041 年全部按照第 VI（b）阶段进行计算，单车排放系数见表 4-4。

表 4-3 本报告采用的单车各污染物排放系数 单位:g/km·辆

车型	2027 年		2033 年		2041 年	
	CO	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x
小型车	0.74	0.12	0.58	0.09	0.5	0.07
中型车	1.1	0.15	0.72	0.12	0.62	0.09
大型车	2.18	2.43	2.18	0.58	2.18	0.58

③汽车尾气排放强度预测

根据上述计算模式、排放系数和车流量等数据，估算本项目营运期各特征年平均小时车流量情况下 NO_x 的排放源强，另外，根据关于近年来当地道路两侧的实际监测资料，按 NO₂/NO_x=0.8 的比例 NO_x 的浓度转化成的 NO₂ 浓度。根据上述计算模式、排放系数和车流量等数据，估算本项目营运期各特征年平均小时车流量情况 NO₂ 的排放源强，见下表。

表 4-4 项目沿线汽车各路段汽车尾气源强分析 单位：mg/m·s

路段	时段	2027 年		2033 年		2041 年	
		CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂
紫泰路	日均小时	0.1230	0.0204	0.1090	0.0143	0.1144	0.0138
	高峰小时	0.2037	0.0349	0.1744	0.0230	0.1830	0.0221
槎桥路	日均小时	0.0726	0.0115	0.0640	0.0083	0.0672	0.0080
	高峰小时	0.1195	0.0192	0.1024	0.0133	0.1074	0.0128
潮兴路	日均小时	0.0751	0.0118	0.0662	0.0086	0.0696	0.0083
	高峰小时	0.1235	0.0197	0.1061	0.0138	0.1113	0.0132

(2) 环境影响分析

类比相似项目，由于本项目建设完成后沿线扩散条件较好，NO₂和TSP不会超标。由于运营期废气均能达标排放，且为无组织排放，不占用总量指标。

对于道路项目而言，最有效的减轻汽车尾气污染的方法是加强道路自身的绿化，采用一些具有良好空气净化作用的植物作为两侧的绿化带以吸收尾气，保护区域环境空气质量。本项目已考虑绿化工程对中分带和侧分带进行绿化，绿化以灌木树种为主，“乔、灌、藤、草”相结合原则。

通过在道路两侧进行植树绿化、加强道路日常养护，同时加强交通的管理提高道路利用效率，减少因拥挤塞车造成的大气污染，可有效减轻汽车尾气的影响。因此该项目运营期废气不会对当地环境空气造成明显不良影响。

3、声环境影响分析

本项目在运营期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等。另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。本项目车流量计算见声环境专项评价章节平均行驶车速估算、单车行驶辐射噪声级结果见声环境专项评价。运营期声环境影响分析详见项目声环境影响专项评价。

4、固体废物

本工程为城市道路，运营期间，主要固体废弃物来源于道路沿途可能被行人丢弃的少量生活垃圾、杂物以及路面的落叶、尘土等，均由环卫工人定期收集处置。

5、生态环境影响分析

（1）对植物的影响

本项目竣工后，营运期间，来往车辆增多，除了扬尘还会排放汽车尾气，对沿线植物会造成一定伤害。项目建成后，沿线地区永久占地内的林草植被将完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，土地功能将彻底改变。车辆行驶过程中产生的扬尘及其它污染物附着在植物表面，对植物的呼吸生长不利；夜间车辆行驶的灯光会影响植物的生长。本项目施工完成后对临时占地植被及时恢复，永久占地的植被进行补偿，道路两边种植抗污染性能好、对NO_x等汽车尾气具有净化功能的植物，保持道路平整清洁畅通，因此运营期对周边植物不会产生明显不利影响。

（2）对动物的影响

本项目建成后对野生动物的生境形成分割效应，不利于道路两侧野生动物的交流及活动；运营期间的交通噪声、夜间车辆灯光以及汽车尾气会对动物的栖息和繁殖产生干扰，破坏其生境，使动物回避和远离道路。本项目沿线由于受到长期的人为干扰野生动物较少，

因此本项目营运期对动物不会产生明显不利影响。

(3) 对名树古木的影响

根据前面表 生态环境保护目标一览表，本项目沿线调查范围内有古树 8 株，为榕树、枫树。距离项目用地红线最近的古树为一株榕树与项目红线最近距离 9m。

项目施工过程中施工方拟加强管理，落实古树保护措施，项目施工区与古树之间设围栏，禁止占用古树保护范围。施工方拟对施工人员加强教育，禁止砍伐古树，禁止采摘古树果实，禁止刻划、钉钉、攀爬、折枝、架设电线、在古树上缠绕或悬挂物体、使用树木作支撑物、紧挨古树堆压物品、剥损树皮树枝和树干、掘根、向古树灌注有毒有害物质；禁止在距离树冠垂直投影 5m 的范围内堆放材料、修建建筑物或者构筑物、敷设管线、挖坑取土、采石取砂、淹渍或者封死地面、使用明火或排放烟气、倾倒污水垃圾、堆放或者倾倒易燃易爆或有毒有害物品等破坏古树生境的行为；禁止破坏古树的保护设施和保护标志。通过以上措施，对沿线古树影响不大

6、环境风险分析

项目运营期可能对周边环境造成威胁的主要因素是运输有毒有害物质、油类等的车辆发生翻车、着火、爆炸或危险品泄漏等恶性事故，届时会引起水环境污染事故和大气环境污染事故。

(1) 风险源识别

本项目为公路项目，项目本身不储存或使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中列明的危险物质。根据本项目的使用性质，项目建成使用后作为交通运输活动的载体，其本身不会对环境产生明显的风险影响，其主要风险来源于行驶在道路上的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生的影响，重点是危险品运输车辆发生事故后，危险品泄漏污染环境空气、水体及对人群健康产生的危害。

(2) 事故风险对环境影响分析

本项目可能发生的环境风险事故主要为危险品泄漏到大气中、危险品泄漏到土壤中、危险品泄漏到水体中三种。

① 事故风险对大气环境影响分析

当剧毒物质泄漏，将造成下风向的部分人群中毒、不适甚至死亡。

② 危险货物运输车辆事故对水体环境影响分析：

项目沿线不涉及水源保护区，紫泰路设有涵洞跨越西埔溪，如果油罐车、危险化学品运输车辆在行驶过项目涵洞段时发生交通事故，导致油罐车、危险化学品运输车辆侧翻或由于驾驶员超速驾驶、疲劳驾驶则可能导致车辆出现事故，油品、危险化学品外泄进入西埔溪流，则会对其水质产生不利影响。

③ 事故风险对土壤环境影响分析

	若发生危险品泄漏到土壤中，将污染土壤，导致生长在该土壤上的植被出现病害。人和动物食用受污染土壤生长的植被，将严重影响人类和动物的健康。 加强道路动态监控等风险防范措施，设置完善的路面雨水收集系统，并设置排水沟和截水沟等。 （3）环境风险防范措施 ① 加大管理力度，加强危险品运输管理。运输危险品车辆（不含剧毒物品）应严格执行国家和地方有关危险品运输的管理规定，并办理有关运输危险品准运证，运输危险品车辆应标有明显标志。 ② 落实危险品运输车辆安全通过的保证措施，防止载有危险品的车辆超速、违章回车等。 ③ 运输危险品须持有公安部门颁发的三张证书，即许可、驾驶员执照及保安员证书，车辆上必须有醒目的装危险品字样标记。 ④ 在紫泰涵洞路跨越西埔溪处设置明显的交通标志，设置禁止超车标识来降低风险事故发生的概率。 （4）应急措施 ① 当有毒有害物质发生泄漏，后续道路管理方拟及时采用挡水板、沙袋等截流液体，并及时对吸液棉布按危险废物管理要求进行收集，不能任意丢弃； ② 监管中心或相关部门接到事故报告后，通知就近交通巡警前往事故地点控制现场，同时通知就近得地方消防部门安排前往处理事故。 （5）风险分析结论 在将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，将风险控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。
选址选线环境合理性分析	（一）选址选线不涉及生态保护红线、生态敏感区 根据资料收集和现场勘察，根据现场踏勘，拟建道路沿线及沿线两侧 300m 范围内存在 8 棵珍稀古树名木，本项目周边无其它珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单。本项目道路沿线未穿越饮用水水源保护区、不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田等环境敏感区域，项目选址选线不位于广东省及揭阳市“三线一单”管控单元中规定的优先保护单元，与揭阳市环境管控单元准入清单的要求相符。 （二）选址选线与大气功能区的相符性分析 本项目位于揭阳市榕城区，属于大气环境功能 2 类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准。

	(三)选址选线与水功能区的相符性分析 本项目道路不经饮用水源等特殊敏感区域，道路本身无污水产生，配套建设的市政管网沿线纳管范围内的居民生活污水及工业废水收集至污水处理厂集中处理，本项目的建设不会导致周边水体水质恶化。因此本项目的建设与水环境功能区划是相符的。 (四) 选址选线与声功能区的相符性分析 本项目涉及 2 类、4a 类声功能区。根据后面声环境影响专项评价分析，项目建成后沿线敏感点可以满足对应功能区划要求。因此本项目的建设与声环境功能区划是相符的。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、施工期水环境保护措施 本项目不设施工营地，租住在施工现场周边的出租房，就餐外送，如厕依托周边区域的公共厕所。施工期对水体的影响主要来源于水土流失、施工过程产生的施工废水对沿线水体产生的污染。 （1）合理安排施工季节和采取工程措施减缓水土流失。合理安排施工季节，尽量避免雨季施工；并在施工区设置沉淀罐、临时排水沟、临时拦挡等工程措施，减缓水土流失和项目施工对周边水环境的影响。 （2）加强施工物料堆放和固体废物管理。施工材料如油料、化学品物质等的堆放地点应远离道路排水处，应备有临时遮挡的帆布或采取其他防止雨水冲刷的措施。施工机械的机修油污应集中处理，揩擦有油污的固体废物等不得随地乱扔，应集中填埋，严禁将废油施工垃圾等弃于附近水体当中。 （3）制定严格的管理制度，管理施工过程中产生的废渣和建筑材料应运至指定地点堆放，严禁乱丢乱弃；加强施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象。 （4）施工现场机械和设备在清洗过程中产生的废水，其主要污染物为 SS 和石油类，可在施工场地建立临时隔油沉砂池，处理达标后回用于场地洒水抑尘。 （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）施工单位应根据降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，避免雨季排水不畅对周围环境敏感点的影响。 （7）项目涉西埔溪的涵洞施工期水污染防治减缓措施： ① 涵洞施工选择枯水期进行施工，减小水渠水质的影响。 ② 不得在西埔溪范围内设置施工临时料场等。 ③ 施工废物应集中收集，妥善处理，不能随意丢弃河流中或岸边。 ④ 加强施工期环境监督工作，重点抓好跨越涵洞施工监理；做好施工人员的环保教育工作，提倡文明施工、保护水体。 通过上述措施后，本项目施工期产生的废水能得到妥善处理，不会对周边水体造成不良影响。
--	--

	(8) 管线施工采取的水污染防治减缓措施：管线施工时施工区周边设置截水沟、挡水围堰防止外部径流携带污染物进入作业区。临近水体处设置双层土工布围栏或钢制围挡，形成物理隔离带。 2、施工期大气环境保护措施 本项目工程施工过程中主要大气污染物为扬尘、以燃油为动力的施工机械和运输车辆产生的废气等，将对项目沿线及施工场地的环境空气产生影响。 (1) 扬尘防治措施具体有： ① 施工围挡 100%标准：施工现场围挡严格按照规定标准设置，周边封闭围挡材质应采用定型化金属板材，城市范围内主要路段的施工工地设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡统一按照市规划设计部门出台的围挡导则进行安装，城市主干道按照城市品质提升要求（含公益类宣传围挡）安装不低于 30cm 防溢座，围挡上方安装喷淋设施，间隔不大于 4m，并保持围挡稳固、完整、清洁。 ② 施工现场 100%湿法作业：施工现场进行易起尘作业时，须开启雾炮机、洒水车、围挡喷淋及冰雾盘及降尘设施设备，采用湿法作业等有效防尘降尘措施，机械设备及塔吊加装喷淋设施。拆除建筑物或构筑物时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施（必须采取大型雾炮车作业），并及时清理废弃物。 ③ 施工道路 100%硬化：施工现场内主要道路及材料加工区地面必须进行硬化处理，根据工程规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘。施工道路无法硬化的，必须铺装钢板或石子，并保持道路湿润。 ④ 物料堆放 100%覆盖：施工现场内建筑原材料必须集中堆放，并进行苫盖，采取覆以可降解的环保聚酯防尘布（重点不低于 150 克每平方米且符合阻燃标准）；对裸露土地和堆放土方应当采取全部覆盖、固化或绿化等防尘措施，防止扬尘产生。 ⑤ 施工现场出入车辆 100%冲洗：施工现场出入口必须设置滚轮式车辆自动清洗设备，设置冲洗槽，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。明确专人负责冲洗车辆，建立台账，或现场安排保洁人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路。 ⑥ 渣土运输车辆 100%密闭运输：渣土车辆进行清运时必须采取密闭措施，运输渣土混凝土及垃圾必须委托具有相应运输资格的运输单位进行，严禁使用“黑 渣土车”。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境。 ③ 根据《揭阳市加强建筑工地文明施工、扬尘防治工作实施方案》采取的扬尘防治措施如下：
--	---

	1) 施工现场出口处应设置车辆冲洗设施,对进出工地的车辆进行清洗;严格落实“六个100%”的措施要求(即:施工现场100%围蔽,工地砂土100%覆盖,工地路面100%硬化,拆除工程100%洒水压尘,出工地车辆100%冲净车轮车身,暂不开发的场地100%绿化)。 2) 施工废弃物:建筑土方、建筑垃圾应当及时清运在场地内堆存的,应当采取覆盖防尘布或防尘网等防尘措施。建筑物内垃圾应采用容器或搭设专用封闭式垃圾道的方式清运,严禁凌空抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。土方和建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。 3) 施工物料:在规定区域内的施工现场应使用预拌制混凝土及预拌砂浆。采用现场搅拌砂浆的场所应采取封闭,降尘、降噪措施。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施 (2) 管线开挖临时堆土扬尘防治措施:对临时堆放的土方采取防尘网覆盖措施并对堆土表面洒水,减少扬尘的产生。 (3) 沥青烟气防控措施 建议施工单位在沥青路面铺设过程中严格注意控制沥青的温度,以免产生过多的有害气体;沥青混凝土铺设的日子最好在有二级以上的风力条件下进行,以避免局部过高的沥青烟浓度。尤其在沿线居民区路段施工的时候更要注意。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。 3、施工期声环境保护措施 通过采用低噪声机械设备、合理安排施工时间和采取隔声等措施,施工噪声基本可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。为将施工期间噪声影响降至最低,可采取以下措施。 (1) 选用低噪声的施工机械,从源头上降低施工噪声。 (2) 加强施工机械设备的维修和保养,使车辆及施工机械处于良好的工作状态,以降低噪声源强。 (3) 根据《揭阳市环境保护规划》要求,作业时间限制在每天7时至12时和14时至22时,特殊情况确需延长施工时间或在夜间连续施工作业的,必须依据有关规定报经主管部门审核,报环保部门批准。 (4) 合理布局施工现场,选用低噪声施工机械,将高噪声机械布置在远离声环境敏感点的一侧。
--	--

	(5) 对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间, 亦可采取个人防护措施, 如戴隔声耳塞、头盔等。 (6) 施工期间, 高噪声设备、多台设备施工以及集中施工场地的设置采取相应的隔声、减振、消声等降噪措施, 昼间施工对于噪声影响较大的敏感点设置移动声屏障等保护措施。 (7) 施工现场应按照《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 制定降噪措施, 并可由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录; 采用专人监测、专人管理的原则, 凡超过《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的, 要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整, 力争达到施工噪声不扰民的目的。 (8) 施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报, 并说明拟采用的防治措施; 严禁高噪声设备(如打桩等)在休息时间(中午 12:00-14:00 及夜间 22:00-6:00)作业; 因施工需要而必须夜间连续进行施工作业时, 必须经当地有关主管部门的批准同意、取得附近居民的谅解, 并采取利用移动式或临时声屏障等防噪措施; 建设单位应与周围单位、居民建立良好关系, 对受施工干扰的单位和居民, 应在作业前做好安民告示, 取得社会的理解和支持。 4 、施工期固体废物污染防治措施 道路建设施工过程中会产生建筑垃圾等固体废物, 还有施工人员产生的生活垃圾等固体废物, 将对周围环境带来一定的影响, 建议采取下述措施: (1) 对可再利用的废料, 如钢筋、零件、金属碎片、塑料碎片等, 应进行回收, 以节省资源。 (2) 对砖、石、混凝土块等块状物和颗粒状废物, 可采用一般堆存的方法处理, 但一定要将其最终运送到有关部门指定的建筑固体废物倾倒场。 (3) 对可能产生扬尘的废物采用围隔堆放的方法处置。 (4) 装运泥土时一定要加强管理, 严禁野蛮装运和乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量, 加盖遮布, 出施工场地前做好外部清洗, 做到沿途不漏洒、不飞扬, 运输必须限制在规定时段内进行。 (5) 对施工场地进行封闭, 尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内尽量减少对周围环境的影响。 (6) 施工固废保证日产日清, 不得长期堆积在路面和人行道上。 (7) 施工车辆的物料运输应尽量避免敏感点和交通高峰期, 并采取相应的防护措施, 减轻物料运输的交通压力和物料泄漏, 以及可能导致的二次扬尘污染。 (8) 施工期间生活垃圾由当地环卫部门定期集中处理。 (9) 建筑废弃物运至指定的渣土填埋场填埋。施工期开挖产生的土石方尽量用于回填,
--	---

	多余的土石方运至渣土填埋场填埋，不得随意堆放。 5、施工期生态环境保护措施 生态影响应遵循“先避免、再减缓、后补偿”的原则，能避免则需避免，不能避免的再考虑减缓措施，减缓措施之后，再进行生态补偿。本报告按此原则提出相应的生态环保措施。 （1）避免与减缓措施 ①施工区的临时堆料场尽量避免随处堆放或零散放置；施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔。 ②调整工程施工时间，保护农业植被。建议在该区域施工时，合理安排施工时间，在农作物收获后执行施工。 （2）水土保持措施 ①根据项目沿线具体情况，准确计算土方需用量。施工期必须有计划地在规划好的范围内取料，严禁任意乱挖、多挖。 ②对于工程施工所用的临时路线，尽量选择已有的便道，或者选择植被生长差的地段，施工机械车辆应固定其行驶路线，禁止乱压乱碾，任意破坏地表植被。 ③加强道路两侧绿化带的建设和保护工作。公路两侧原有的树木应加以保护，对于绿化地段种植适宜于当地生境的树种，按照的绿化方案具体落实，并严格管理，确保其存活率。 ④在施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过导流沉淀、除渣和隔油等预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。 ⑤对于工程弃土、弃渣选择合适地点进行压实堆放，不得随意堆放，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的边坡防护，减轻水土流失。 （3）恢复与补偿措施 ① 在道路绿化建设过程中除考虑选择当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高道路两侧植物种类的多样性，恢复林缘景观，增加抗病害能力，并增强廊道自身的稳定性。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。 ② 施工中应加强施工管理，施工活动要保证在红线范围内进行，对红线范围以外的植被应不破坏或尽量减少破坏；设置明显的施工围挡，禁止施工机械越界作业，避免对占地范围外的植被造成碾压、碰撞。 ③ 施工期间对占地范围内对可移植的树木和绿植，委托专业绿化单位进行移栽；对占地范围内被破坏的树木和绿植，按“砍一补一”的原则在道路两侧补种树木。施工单位要
--	--

	及时对所形成的裸地进行绿化、铺设草皮。施工结束后，在道路两侧及时采取复绿措施。 6、施工期风险防范措施 加强施工期管理和监理工作，避免泥浆、钻渣发生事故性排放。 加强施工管理，开展对施工人员的培训教育。 禁止随意排放废水、废气、废物，采取水土保持措施预防水土流失 7、施工期环境管理和环境监测计划 为了更好地对本项目在施工期的环境保护进行监督和管理，应建立相应的环境监理小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理本项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。 （1）环境管理 施工期间环境管理措施：为减少项目建设过程对环境的影响，建设单位不但要采取有效的防治措施，而且还应加强施工期的环境管理，确保施工对环境的影响降到最低，施工承包商在进行工程承包时，应将工期的环境污染控制列入承包内容，包括有关的环境保护条款、施工机械、施工方法、施工进度中的环境保护要求等；对施工人员进行环保职责管理，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划，包括施工过程中扬尘、噪声等排放强度等的限制。施工时还应向当地环保行政主管部门和建设主管部门进行申报，设立专人负责管理，培训工作人员。 （2）环境监测计划 根据本项目的产污情况，本项目环境监测计划主要如下： ①施工期环境噪声监测计划 断面布点：施工场界； 测量值：连续等效A 声级 L_{eq}； 监测时间和频次：1 次/季，昼间、夜间各 1 次； 监测采样及分析方法：按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）相关规定执行。 ②施工期大气环境监测计划 断面布点：施工场界； 测量值：TSP； 监测时间和频次：随机抽样； 监测采样及分析方法：按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）相关规定执行。 ③施工期地表水环境监测计划
--	---

	断面布点：西埔溪； 测量值：COD_{cr}、PH、SS、氨氮等； 监测时间和频次：随机抽样； 监测采样及分析方法：按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）相关规定执行。 8、施工监理 评价要求加强对施工现场的施工监理工作，主要为以下几点： （1）实行好一系列监理制度，如工地会议制度、主要设备、材料见证取样、送样复试及报验制度、旁站监理制度、隐蔽工程验收制度、分项、分部工程质量检查制度、工程资料审核制度等。 （2）采用跟踪监理与旁站监理相结合的手段，使工程施工处于受控状态。 （3）主动做好事前控制工作（如审图、做好监理交底等），强化事中控制，积极采取事后控制措施（如工程质量缺陷的修整检查等），以保证工程施工质量和工程进度。 （4）施工单位在施工期应有专人负责施工污染控制工作，实行项目经理责任制，负责实施和落实施工期的各项环保措施。 （5）积极协助业主抓好施工进度，认真审阅施工进度计划，将实际施工进度及时与计划进度比较，督促提醒施工方抓紧施工进度。 （6）仔细核实实际完成工程量，审核施工方工程款支付申请，控制工程造价 （7）对文明、安全施工进行检查、监督，协助施工方管理层对施工人员进行安全生产教育，增强施工人员的安全施工意识，做到安全施工。 （8）施工期环境监理应纳入项目工程施工监理计划之中。 （9）若施工期在雨季时应注意施工区范围内水土流失的控制。 加强施工场地卫生、安全等方面的管理。施工期环境监管内容见下表。 表 5-1 施工期环境监理一览表 <table><tr><th>防治对象</th><th>采取或将采取的行为及管理要点</th><th>实施机构</th></tr><tr><td>施工废水</td><td>①在施工现场设置临时隔油池、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后用于洒水降尘；②设置临时雨水导流措施。</td><td>施工单位</td></tr><tr><td>施工废气</td><td>①施工期间定期洒水以防起尘；②运输材料的车辆要加以覆盖，以减少扬尘和物料洒落。</td><td>施工单位</td></tr><tr><td>施工噪声</td><td>①将投标方的低噪声施工设备和技术降噪措施作为中标方投标方案的内容；②合理安排施工时间，作业时间限制在每天 7 时至 12 时和 14 时至 22 时，特殊情况确需延长施工时间或在夜间连续施工作业的，必须依据有关规定报经主管部门审核，报环保部门批准；③加强对机械和车辆的维修保养，使它们保持较低的噪声。</td><td>施工单位</td></tr></table>	防治对象	采取或将采取的行为及管理要点	实施机构	施工废水	①在施工现场设置临时隔油池、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后用于洒水降尘；②设置临时雨水导流措施。	施工单位	施工废气	①施工期间定期洒水以防起尘；②运输材料的车辆要加以覆盖，以减少扬尘和物料洒落。	施工单位	施工噪声	①将投标方的低噪声施工设备和技术降噪措施作为中标方投标方案的内容；②合理安排施工时间，作业时间限制在每天 7 时至 12 时和 14 时至 22 时，特殊情况确需延长施工时间或在夜间连续施工作业的，必须依据有关规定报经主管部门审核，报环保部门批准；③加强对机械和车辆的维修保养，使它们保持较低的噪声。	施工单位
防治对象	采取或将采取的行为及管理要点	实施机构											
施工废水	①在施工现场设置临时隔油池、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后用于洒水降尘；②设置临时雨水导流措施。	施工单位											
施工废气	①施工期间定期洒水以防起尘；②运输材料的车辆要加以覆盖，以减少扬尘和物料洒落。	施工单位											
施工噪声	①将投标方的低噪声施工设备和技术降噪措施作为中标方投标方案的内容；②合理安排施工时间，作业时间限制在每天 7 时至 12 时和 14 时至 22 时，特殊情况确需延长施工时间或在夜间连续施工作业的，必须依据有关规定报经主管部门审核，报环保部门批准；③加强对机械和车辆的维修保养，使它们保持较低的噪声。	施工单位											

	<table> <tr> <td>施工固废</td> <td>①筑路材料、施工弃渣由施工单位及时清运至政府指定的合法受纳地点倾倒填埋。②隔油池废油委托有资质的单位回收处理。</td> <td>施工单位</td> </tr> </table>	施工固废	①筑路材料、施工弃渣由施工单位及时清运至政府指定的合法受纳地点倾倒填埋。②隔油池废油委托有资质的单位回收处理。	施工单位
施工固废	①筑路材料、施工弃渣由施工单位及时清运至政府指定的合法受纳地点倾倒填埋。②隔油池废油委托有资质的单位回收处理。	施工单位		
运营期生态环境保护措施	1、运营期水环境保护措施 项目投入营运后，本身不产生污水，仅在雨季产生冲刷路面雨水。根据华南地区路面径流污染情况调查，降雨初期到形成路面径流的 20~30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，30 分钟后其浓度随降雨历时的延长迅速下降，20 分钟后路面基本被冲洗干净。作为道路项目，本项目将由环卫部门进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，不会对周围地表水产生明显不良影响。 为进一步保护项目附近水体，建设单位须落实以下保护措施：路面径流采用市政管网排水，并结合海绵城市理念，采用透水行人道路面，车行道路面雨水通过雨水井进入市政管网。加强道路沿线雨水管网系统的维护，在雨水进口设置雨水篦子，定期进行雨水管网清淤工作，防止出现堵塞现象。通过加强对车辆漏油以及装载易散失物资车辆的管理，加强路面环境卫生清扫，可有效减少污染物产生，从而减少对水环境的影响。通过上述措施后，本项目排放的路面径流对水环境影响不大。 2、运营期大气环境保护措施 道路运营阶段，对空气环境的污染主要来自机动车尾气、道路扬尘的影响，为减低汽车尾气、扬尘对道路沿线大气环境的影响，本环评建议采取以下防治措施：			

	(1) 加强对本项目路面的洒水与清洁，以减少扬尘对周围环境的影响。同时，加强运输散装物资如煤、水泥、沙石材料及简易包装的化肥、农药、有毒有害化学危险品等车辆的管理，运送上述物品需采用密闭车厢或加盖篷布。 (2) 加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。 (3) 加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生。设立限速、禁止超载、限制超标车辆上路、加盖篷布等路标。 (4) 加强运营期路面维护，保持路面清洁、平整。 在采取以上措施后，可最大限度地降低道路汽车尾气、扬尘对沿线大气环境的影响。 3、运营期声环境保护措施 (1) 采用沥青混凝土路面或多孔性路面材料，从源头上减少交通噪声影响： (2) 加强交通管理措施：应在道路沿线设置明显的限速禁鸣标志。建议安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。同时应联合区域交通部门，加强对区域机动车辆的管控对不符合国家及地方环保要求的车辆严禁上路。 (3) 加强路面养护，对受损路面及时修复，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。 (4) 道路沿线种植绿化带，同时加强沿线敏感点处的绿化。 具体交通噪声污染防治措施详见本项目声环境专项评价。 4、运营期固体废物污染防治措施 营运期间，固体废物主要来自沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶。作为市政道路，本项目有专门的市政清洁人员进行路面清洁，道路两侧设垃圾桶，并实行分类收集，落叶及时清理；加强道路运输管理，控制运输货车的抛洒上路的施工车辆在驶出施工场地时先将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面，严禁带泥上路。 通过上述措施，道路沿线收集的固体废物对环境影响较小。 5、运营期生态环境保护措施 (1) 道路绿化 道路绿化能起到绿荫防尘、防污染、减轻交通噪音的效果，它是减少项目建设生态影响的重要措施，不仅可以补充道路建设而导致的生物量损失，也可起到防眩和美化路容作用，减少项目建设对景观的不利影响。另外，为防止汽车尾气污染，道路绿地系统拟尽量选择抗污染性能好、对 NO_x 具有净化功能的植物。 本项目各道路均设施绿化带，绿化带拟采用乔、灌、草多方位立体绿化措施，在植物
--	--

	种类选择上拟注意植物生长特征，选择速生种类与复绿效果好、生长期较慢的种类相结合。 (2) 加强绿化带养护 由于道路绿化带中种植的植物具有种植面积相对较小、树种较为单一、生长有一定的周期性、生长环境的特殊性等特点，养护难度较高，因此本项目运营期要加强道路沿线绿化带养护。绿化带养护主要包括以下几个方面： ⑧ 做好浇水、排水、除草、修剪整形、病虫害防治等，使植物能够健康生长。 ⑨ 加强道路管理，禁止践踏绿地、乱扔垃圾、擅自砍伐等破坏绿化带的行为。 ⑩ 加强绿地清洁，保持道路绿地内的整洁。 6、运营期风险防范措施 据分析，本工程存在的环境风险主要为道路上危化品泄露对周边环境的影响。本工程需采取的风险防范措施如下： (1) 加强运营期交通管理，严禁违章驾驶。根据我国近年来对发生交通事故的原因统计结果和本评价对危害事件的概率估算结果，致使车辆发生泄漏、翻车、着火或爆炸事故的主要因素是司机驾驶失误，亦即发生这些事故的概率基本取决于司机操作失误的概率。显然，减少恶性交通事故发生的最有效的方法，是减小司机的驾驶失误。因此，必须加强道路运营期的交通管理，严禁违章驾驶，并有切实的管理措施。 (2) 建设安全设施 提高道路交通安全设施的标准：建议在交叉路段设置提醒司机警示、限速、减速、注意安全等路标。同时禁止车流量高峰期装载化学品的车辆通过，以及建立有效迅速的应急机构，事故发生后应立即向政府与生态环境管理部门报告。 (3) 建立完善的风险应急预案 应急预案应包括指挥机构及相关协作单位的职责和任务、应急技术和处理步骤的选择设备器材的配置和布局，人力、物力的保证和调配，人员的安全防护、事故的应急监测制度，事故发生后的报告制度等。 (4) 突发性事故的应急措施 突发性事故发生后，有关责任单位与个人必须采取应急措施，防止污染的加重和减轻其危害。同时报告消防部门以及道路管理部门，采取防止事故进一步扩大的紧急措施。并报告当地生态环境管理部门，接受调查处理。一旦发生因交通事故泄漏的有毒有害、油类液体，应因地制宜采取应急措施，以尽量减少污染物排放量。对于泄漏的污染物，必须尽量在地面径流汇入市政雨水管前收集并交有相关资质的单位处理。 7、运营期环境监测计划 本项目为市政道路，对道路沿线的声环境进行监测，具体监测计划建议如下表。运营
--	---

	单位应根据监测结果及时增补和完善降噪措施。																																								
	表 5-2 营运期环境监测计划 <table> <tr> <th>环境要素</th><th>监测点位</th><th>监测项目</th><th>监测频率</th></tr> <tr> <td>声环境</td><td>选取车流量较大的路段沿线受噪声影响较大的声环境保护目标</td><td>等效连续 A 声级</td><td>①运营后第一年每季度一次，以后每年一次。②居民点每次监测包括昼间和夜间。</td></tr> </table>			环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	声环境	选取车流量较大的路段沿线受噪声影响较大的声环境保护目标	等效连续 A 声级	①运营后第一年每季度一次，以后每年一次。②居民点每次监测包括昼间和夜间。																														
环境要素	监测点位	监测项目	监测频率																																						
声环境	选取车流量较大的路段沿线受噪声影响较大的声环境保护目标	等效连续 A 声级	①运营后第一年每季度一次，以后每年一次。②居民点每次监测包括昼间和夜间。																																						
其他	无																																								
环保投资	据估算，本项目环保投资约 898 万元，占总投资 27275.37 万元的 3.29%。																																								
	表 5-3 环保措施投资一览表 <table> <tr> <th colspan="2">项目</th><th>环保投资内容</th><th>金额（万元）</th></tr> <tr> <td rowspan="6">施工期</td><td>废气</td><td>工地围挡、裸土覆盖：降尘措施</td><td>10</td></tr> <tr> <td>废水</td><td>沉淀罐、围堰；施工废水截水沟；防雨篷布</td><td>10</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>低噪声设备、隔声措施</td><td>8</td></tr> <tr> <td>固废</td><td>固废收集、处置</td><td>8</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>临时用地表层根植土保存与植被恢复；水土保持</td><td>5</td></tr> <tr> <td>/</td><td>施工期环境监测</td><td>4</td></tr> <tr> <td rowspan="5">运营期</td><td>噪声</td><td>限速、禁鸣标识设置</td><td>2</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>安装通风隔声窗</td><td>456</td></tr> <tr> <td>其他</td><td>道路绿化、风险防范等</td><td>150</td></tr> <tr> <td>/</td><td>竣工环保验收</td><td>5</td></tr> <tr> <td colspan="2">合计</td><td>658</td></tr> </table>			项目		环保投资内容	金额（万元）	施工期	废气	工地围挡、裸土覆盖：降尘措施	10	废水	沉淀罐、围堰；施工废水截水沟；防雨篷布	10	噪声	低噪声设备、隔声措施	8	固废	固废收集、处置	8	生态	临时用地表层根植土保存与植被恢复；水土保持	5	/	施工期环境监测	4	运营期	噪声	限速、禁鸣标识设置	2	噪声	安装通风隔声窗	456	其他	道路绿化、风险防范等	150	/	竣工环保验收	5	合计	
项目		环保投资内容	金额（万元）																																						
施工期	废气	工地围挡、裸土覆盖：降尘措施	10																																						
	废水	沉淀罐、围堰；施工废水截水沟；防雨篷布	10																																						
	噪声	低噪声设备、隔声措施	8																																						
	固废	固废收集、处置	8																																						
	生态	临时用地表层根植土保存与植被恢复；水土保持	5																																						
	/	施工期环境监测	4																																						
运营期	噪声	限速、禁鸣标识设置	2																																						
	噪声	安装通风隔声窗	456																																						
	其他	道路绿化、风险防范等	150																																						
	/	竣工环保验收	5																																						
	合计		658																																						

六、生态环境保护措施监督检查清单

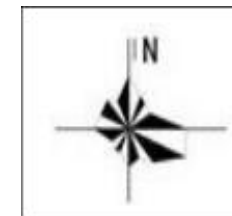
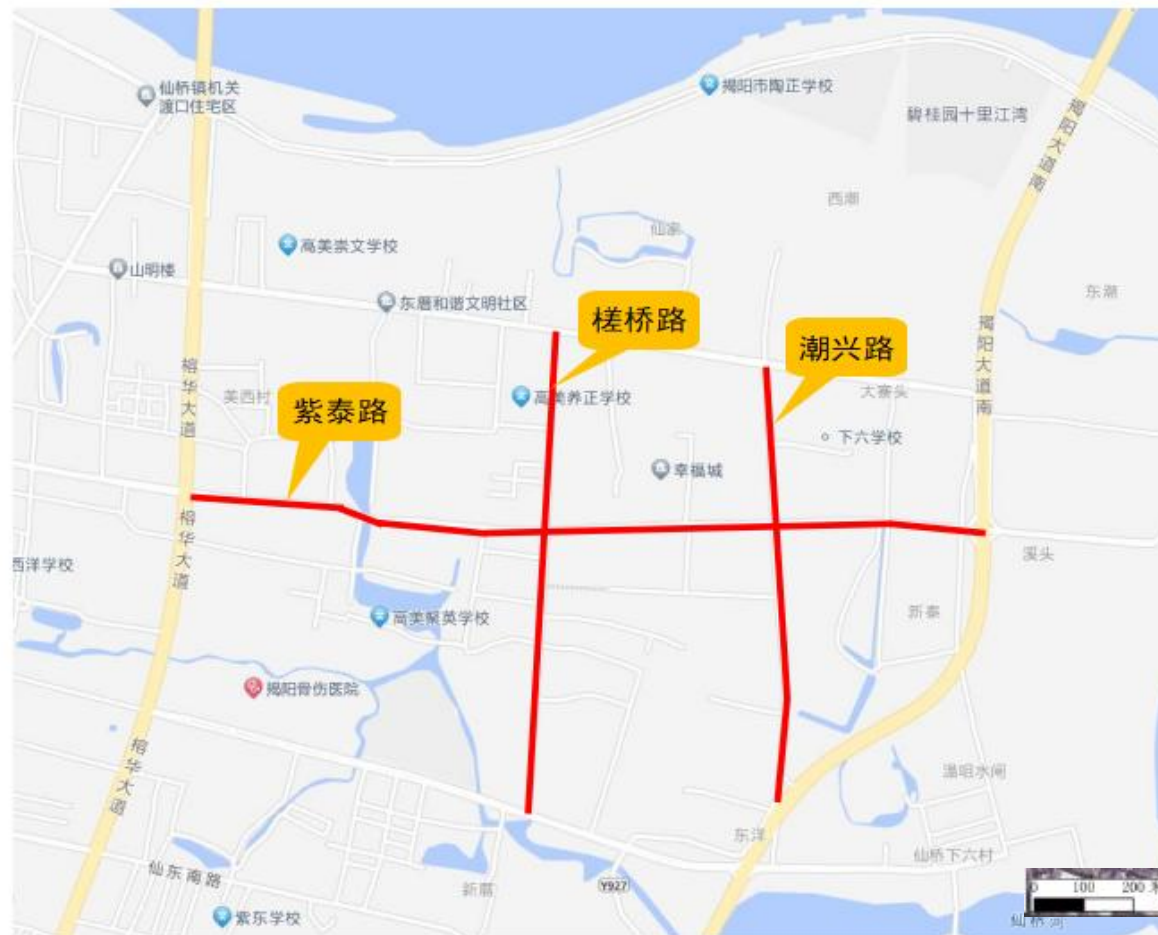
要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		①做好挖填土方的合理调配工作，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。 ②工程结束后及时清理施工现场，撤出占地场地。 ③施工过程注意保护相邻地带的树林绿地等植被。	场地进行清理；及时复绿	加强道路两侧绿化，加强绿化带养护	不对周边陆生生态环境造成明显的影响
水生生态		/	/	/	/
地表水环境		①合理安排施工季节和采取工程措施减缓水土流失； ②加强施工物料堆放和固体废物管理； ③设置隔油沉砂池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘。	项目不设施工营地，施工废水经隔油、沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排	①做好排水管道建设与维护，避免路基、路面水直接排入周边水体； ②加强对运货车辆的管理，防止运输物料洒落； ③加强路面清扫。	不对周边水体产生明显不利的影响
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境		①选用低噪声设备，施工范围内设置围挡；②加强施工管理，对敏感点进行日常监测；③合理安排施工工期，禁止中午和夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业，确需施工的，需经建设行政主管部门审核同意；④施工加强对施工机械的保养。	施工场地边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	①加强交通管理措施；②加强路面养护；③合理规划地块的建设；④道路沿线种植绿化带；⑤完善道路绿化带建设；⑥加强跟踪监测	运营期道路两侧、敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类声环境质量标准
振动		/	/	无	无

大气环境	①施工围挡；②湿法作业、洒水抑尘，及时清运；③施工道路硬化；④裸露地块、材料覆盖；⑤设置车辆冲洗；⑥散装物料、渣土运输车辆密闭运输；⑦合理安排施工时间，减少粉尘对周边环境的影响。⑧沥青烟采用外购成品沥青；严格控制沥青温度；建议采用封闭式搅拌铺设设备；	满足广东省《大气污染物排放限值（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值	①加强路面的洒水和清洁，散装物资封闭运输； ②加强绿化措施； ③加强交通管理； ④加强路面维护，保持路面清洁、平整。	满足广东省《大气污染物排放限值（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
固体废物	①建筑垃圾中的交由专业公司处理；②砖、石、混凝土块等由施工单位及时清运至政府指定的合法受纳地点倾倒填埋；③挖方就近回填，无法利用的弃方运往指定场所堆放；④生活垃圾交环卫部门统一清运。	不对周边环境造成明显影响	加强清扫、道路两侧设置垃圾桶	不对周边环境造成明显影响
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	按照监测计划定期监测	/
其他	/	/	/	/

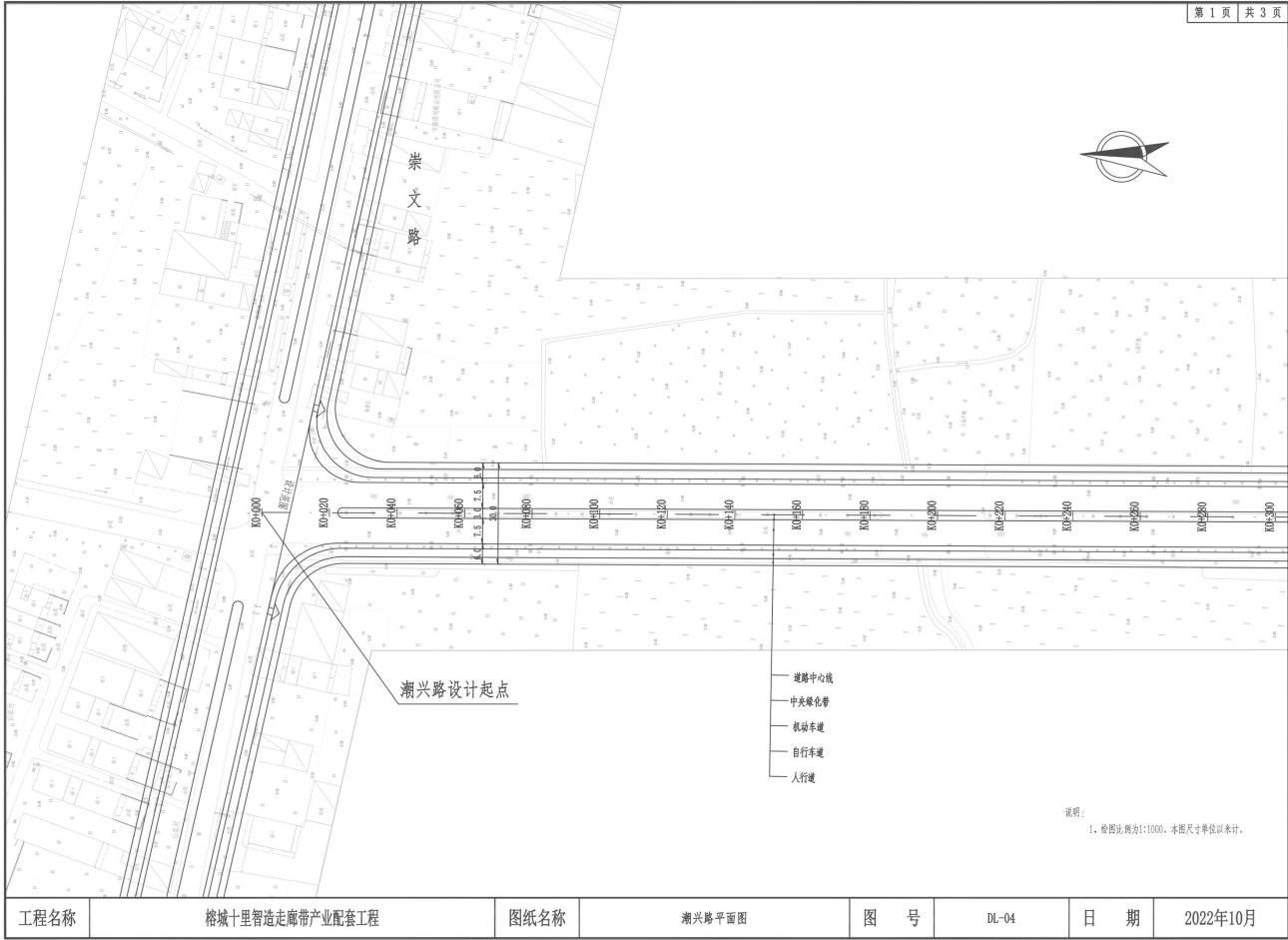
七、结论

综上所述，本项目建设符合国家和地方产业政策，选址选线符合“三线一单”管控要求。本项目对于完善实现地方公路网的互联互通，提升交通网络运输效率有着重要作用。

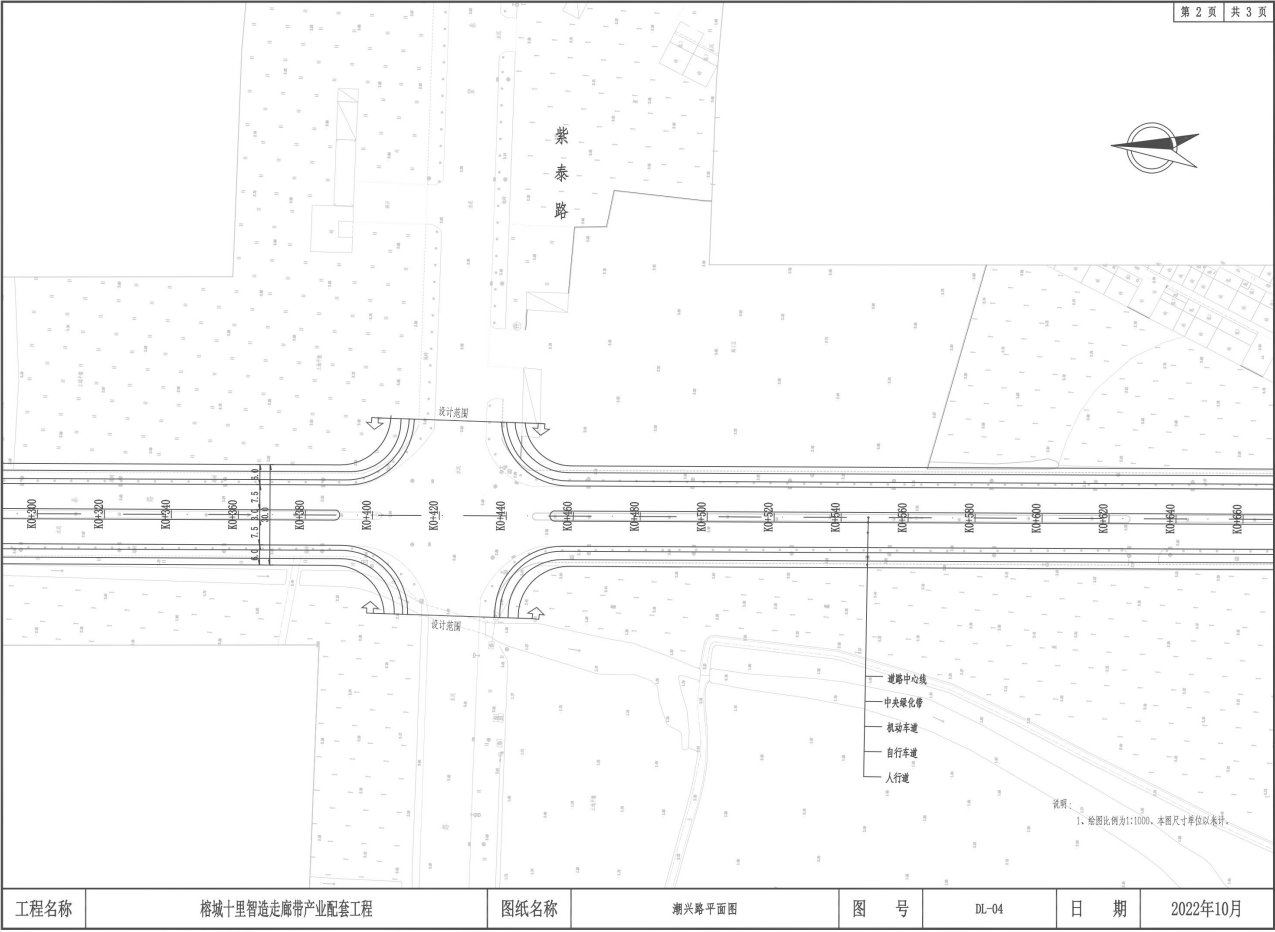
本项目在施工期和运营期应遵守相关的环保法律法规，切实有效的落实本报告提出的环保措施，确保废水、废气、噪声达标排放，并预留降噪经费，妥善处理处置各类固体废物，以减少施工及运营过程中对环境的影响。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、达到本报告提出的各项要求后，本项目的建设及运营期将不会对周围环境造成明显的影响，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。



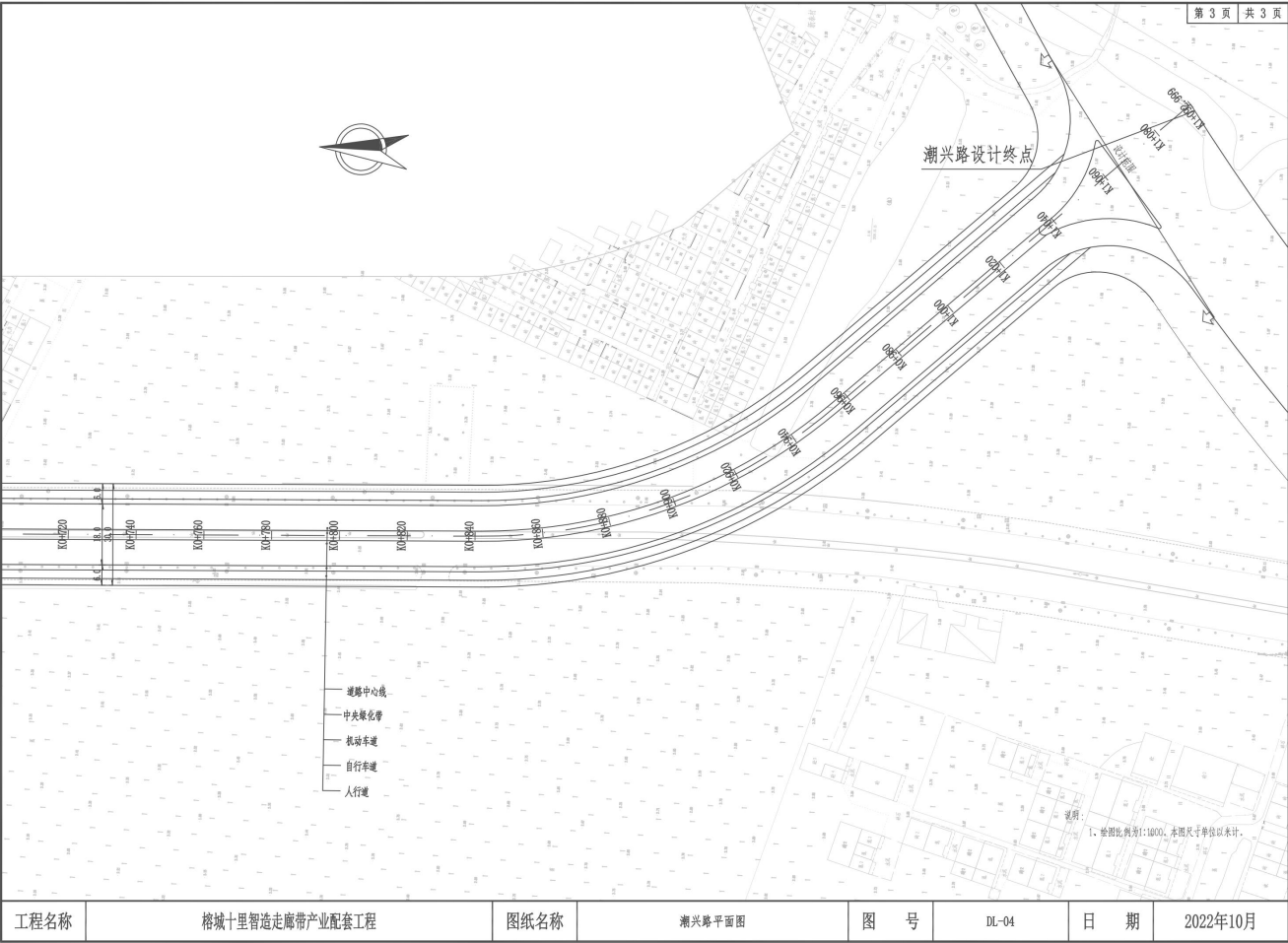
附图 1 项目地理位置图



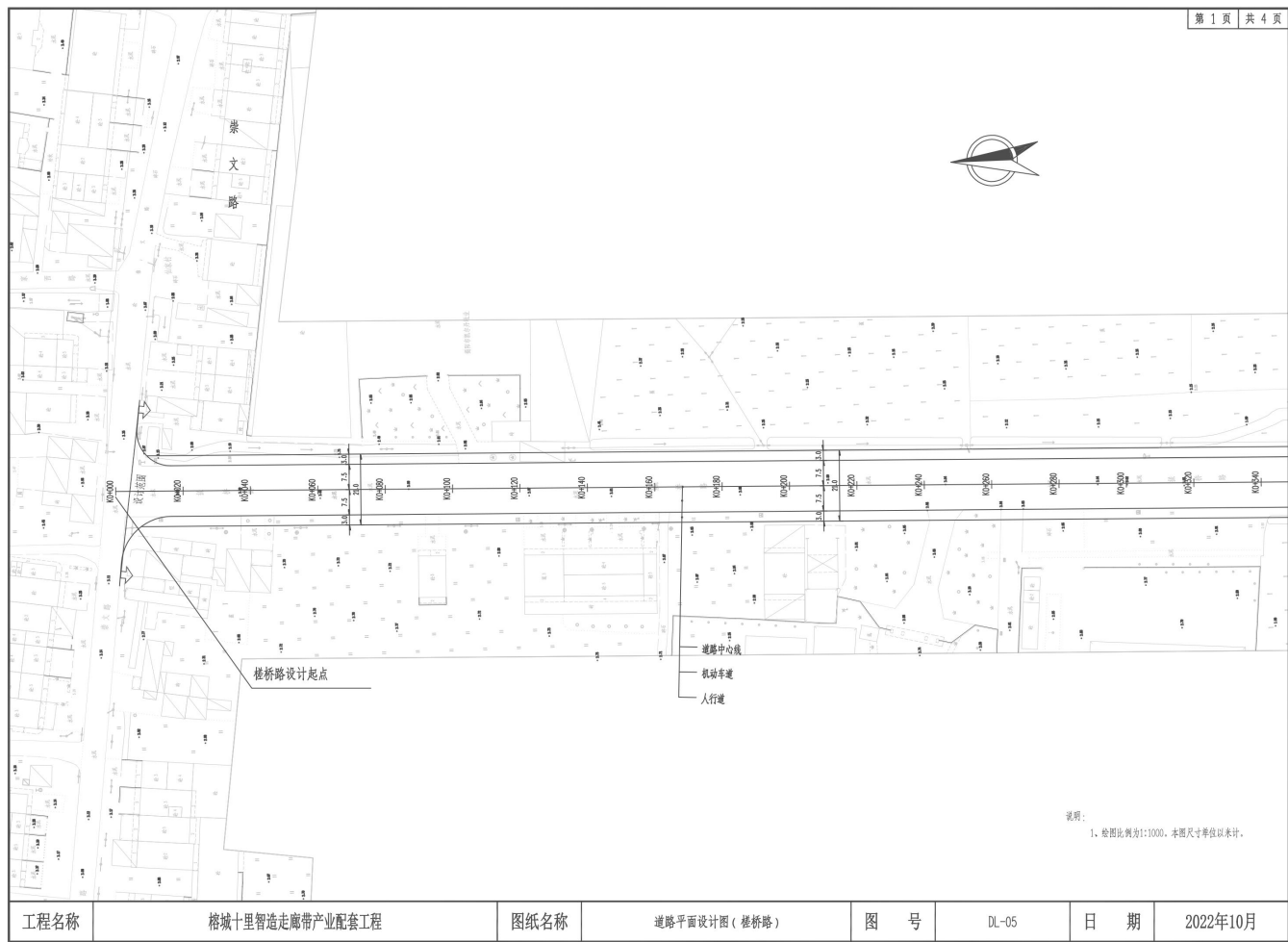
附图 2-1 项目平面布置图（潮兴路）



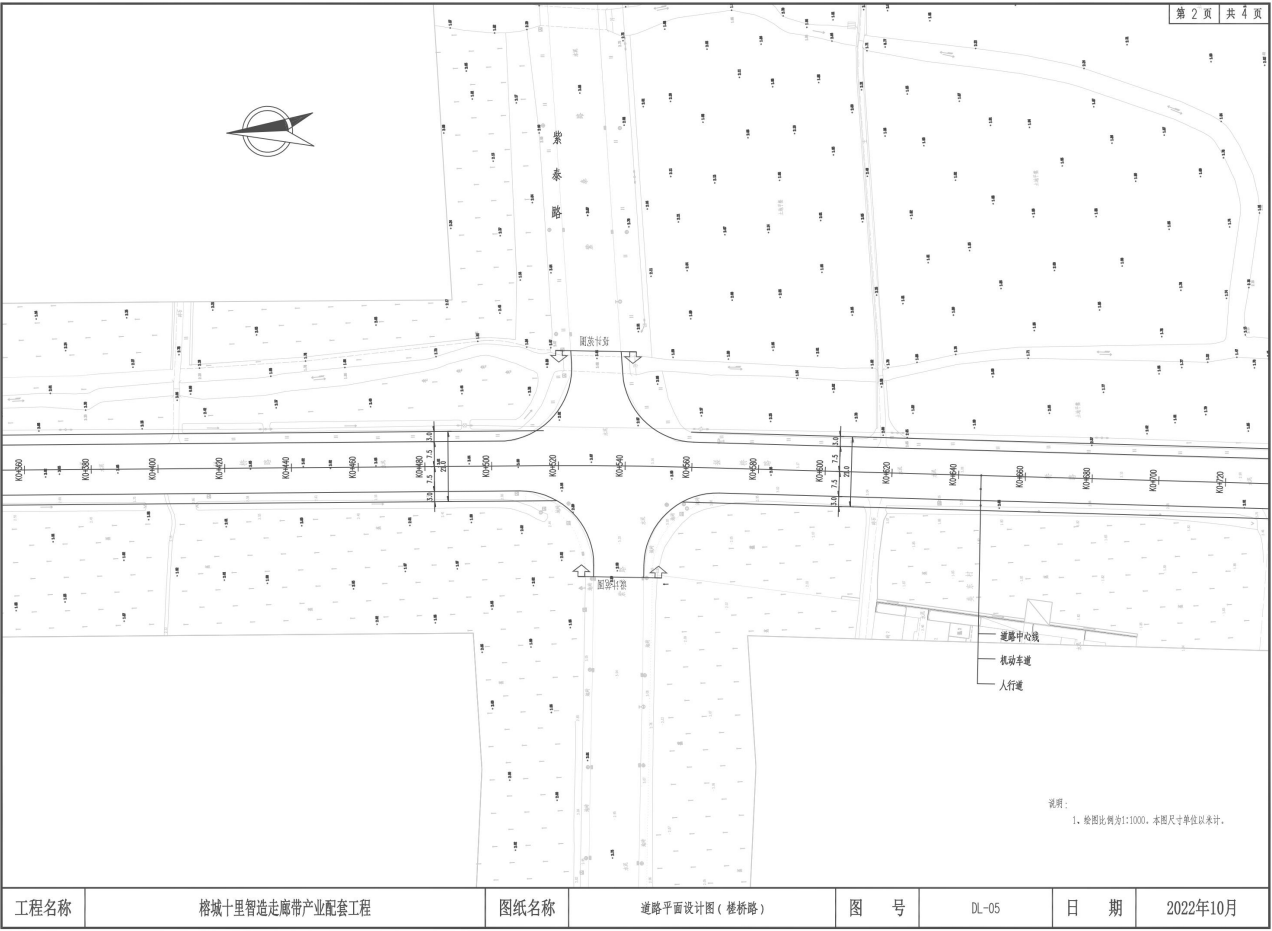
附图 2-2 项目平面布置图（潮兴路）



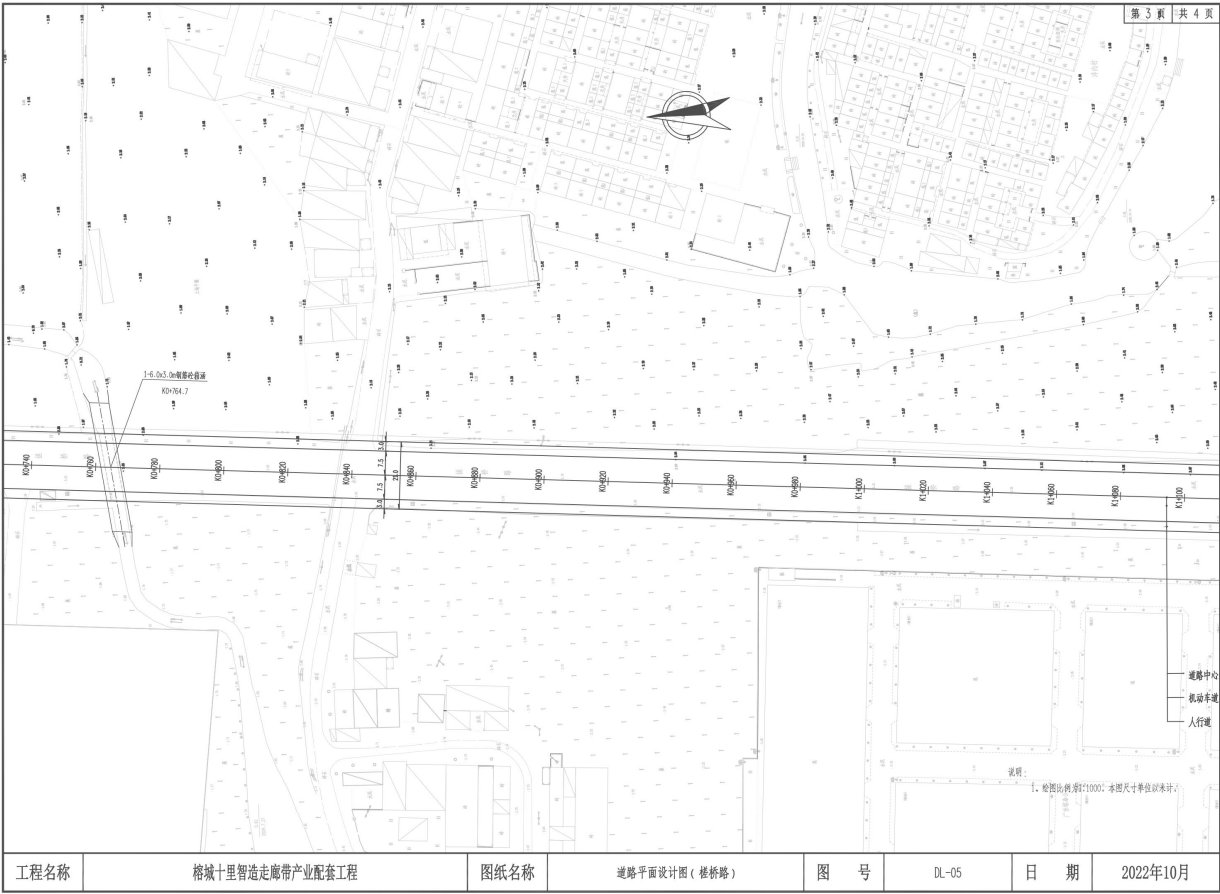
附图 2-3 项目平面布置图（潮兴路）



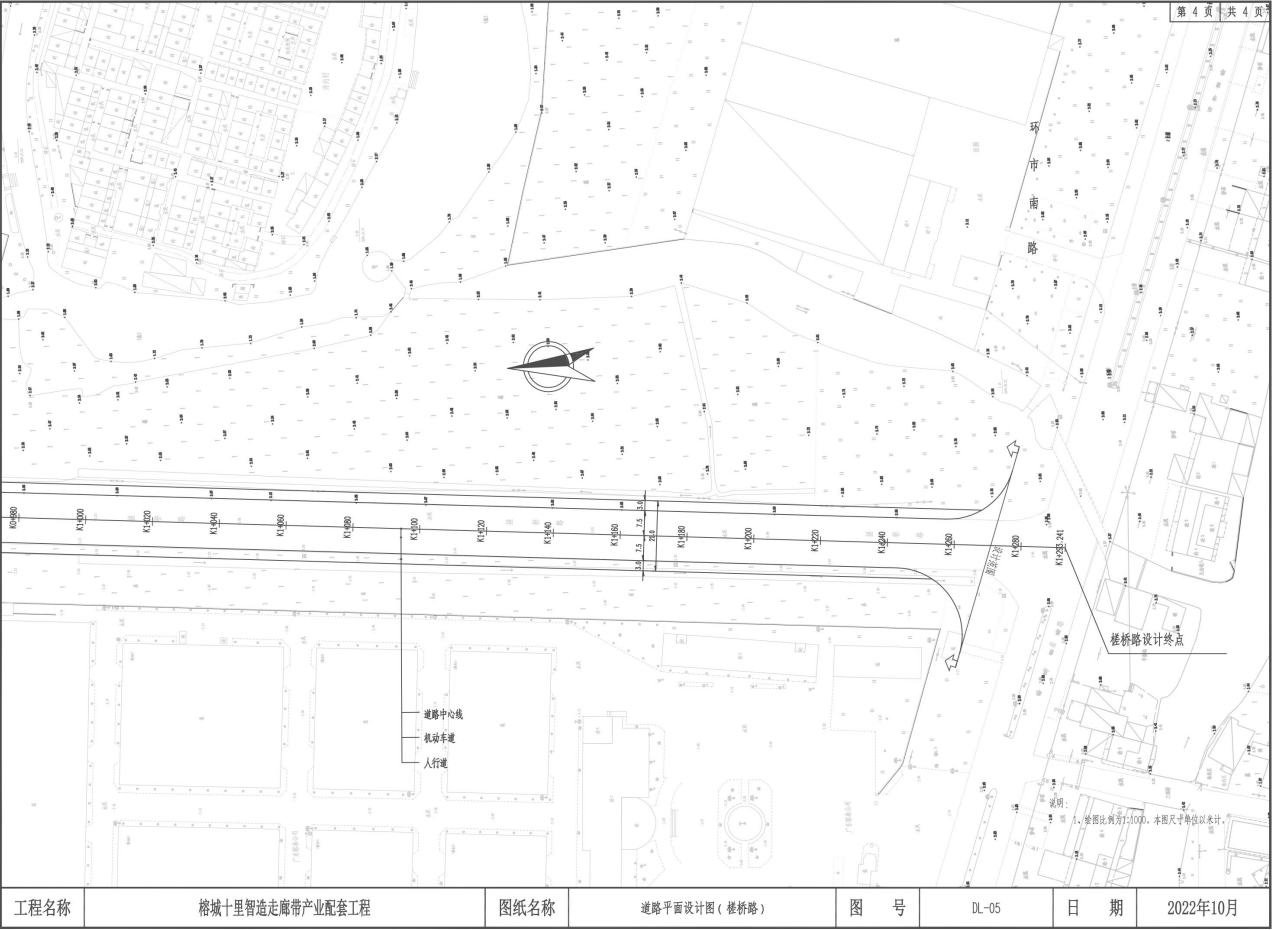
附图 2-4 项目平面布置图（榉桥路）



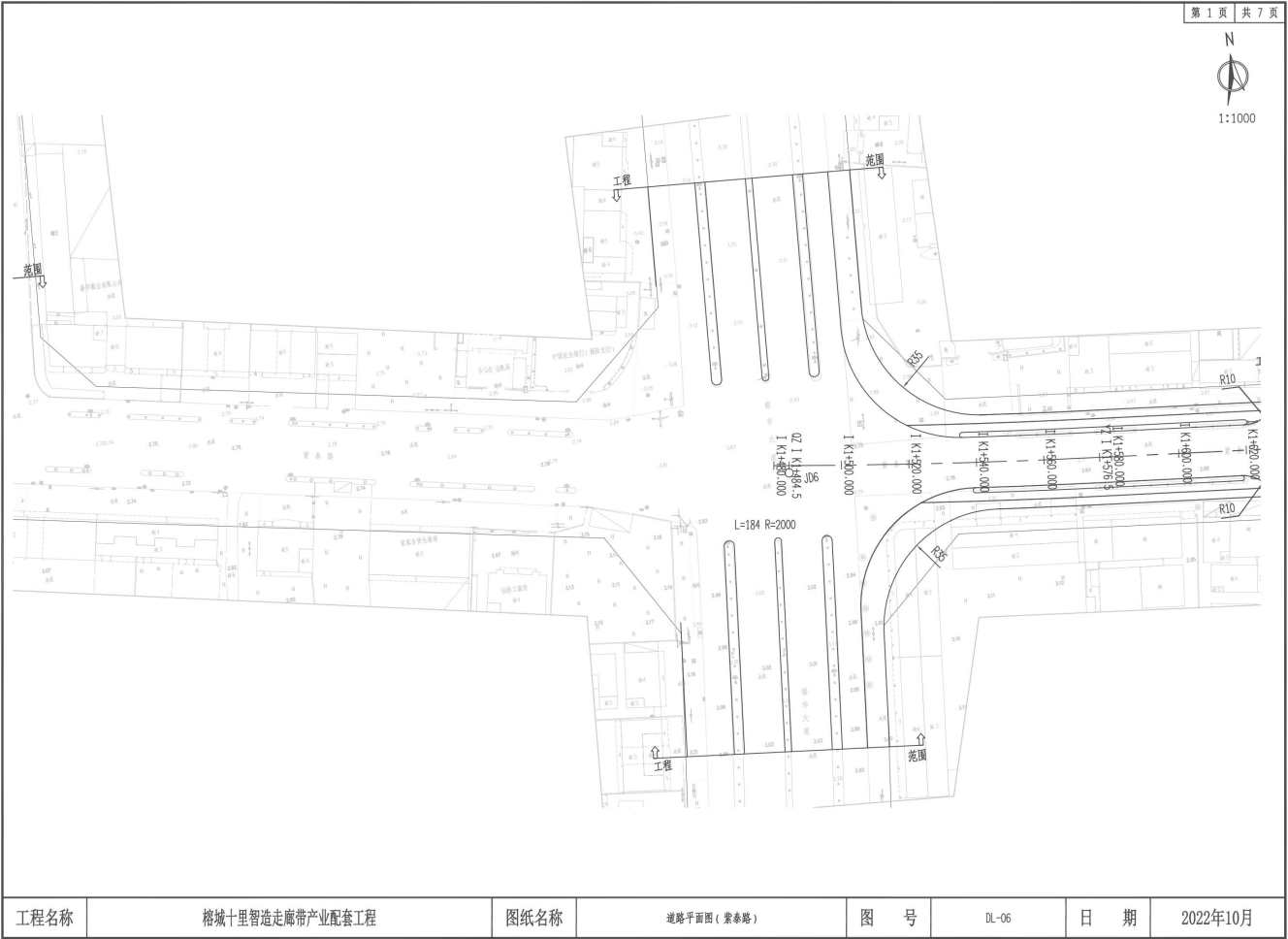
附图 2-5 项目平面布置图（槎桥路）



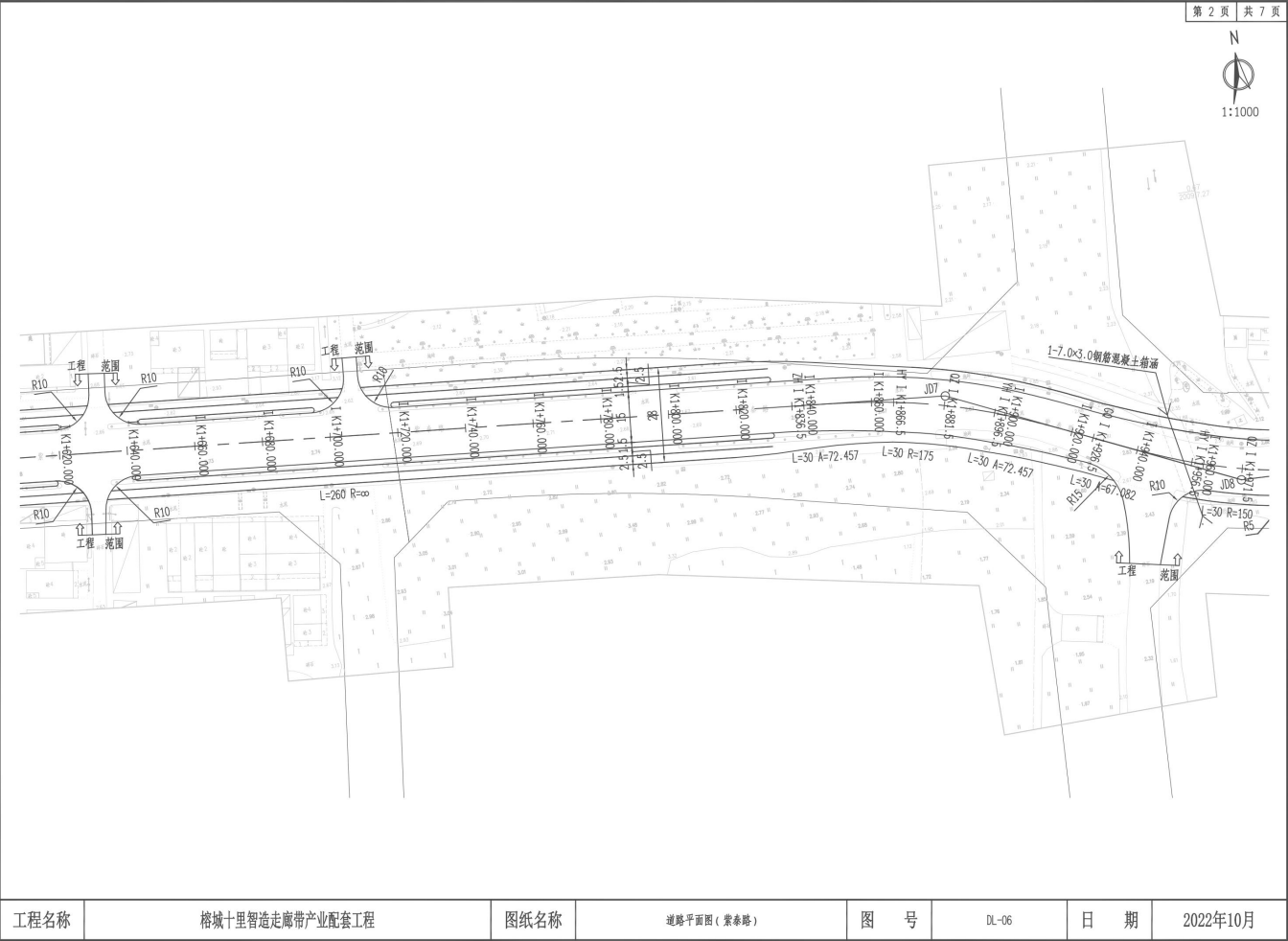
附图 2-6 项目平面布置图（槎桥路）



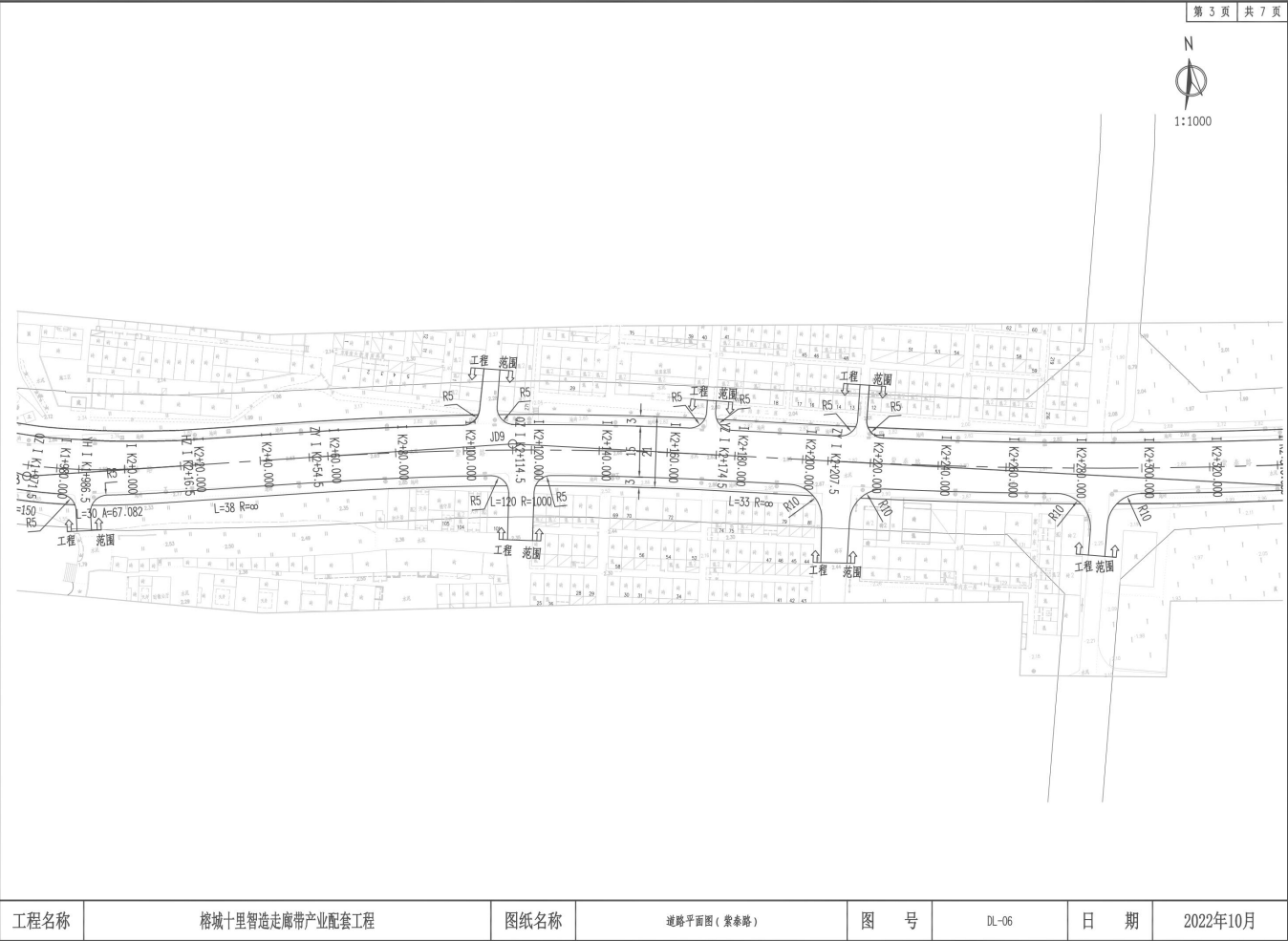
附图 2-7 项目平面布置图（槎桥路）



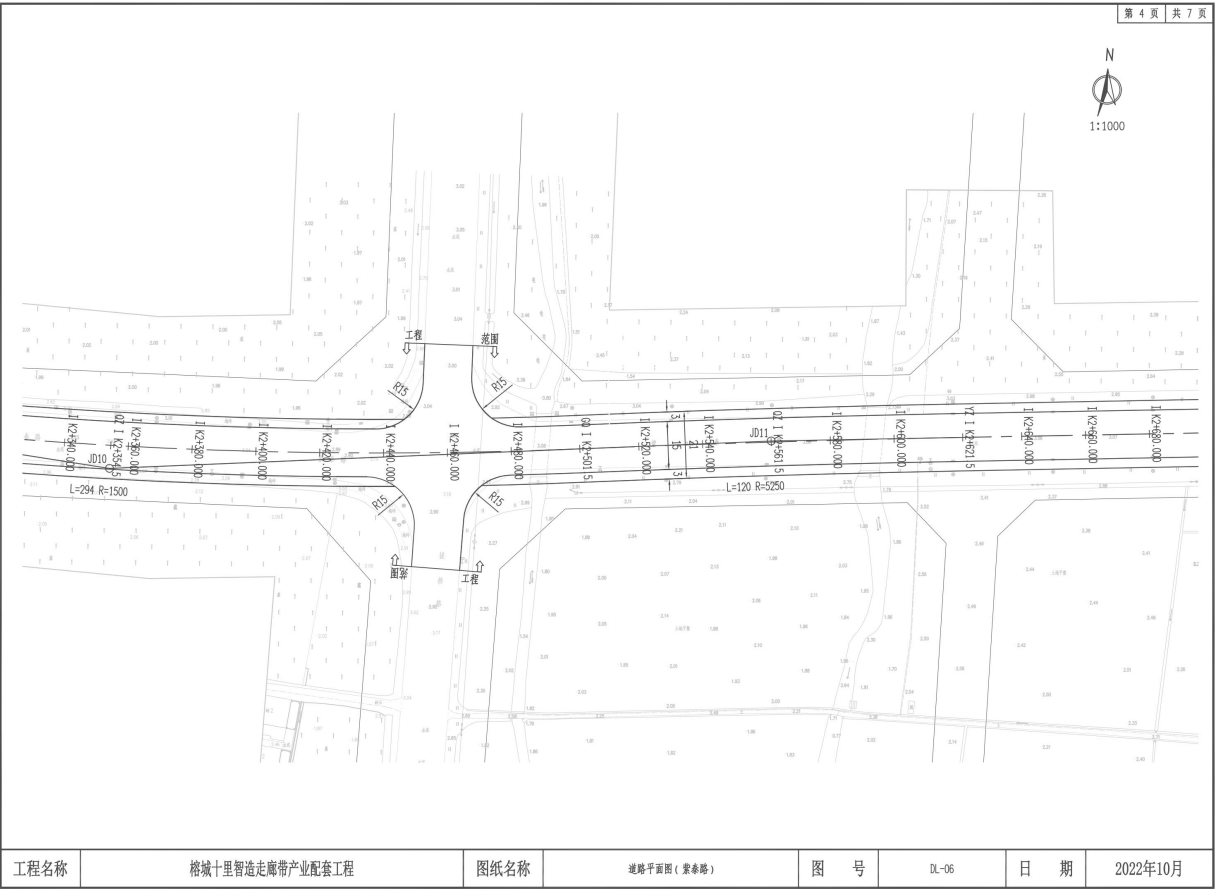
附图 2-8 项目平面布置图（紫泰路）



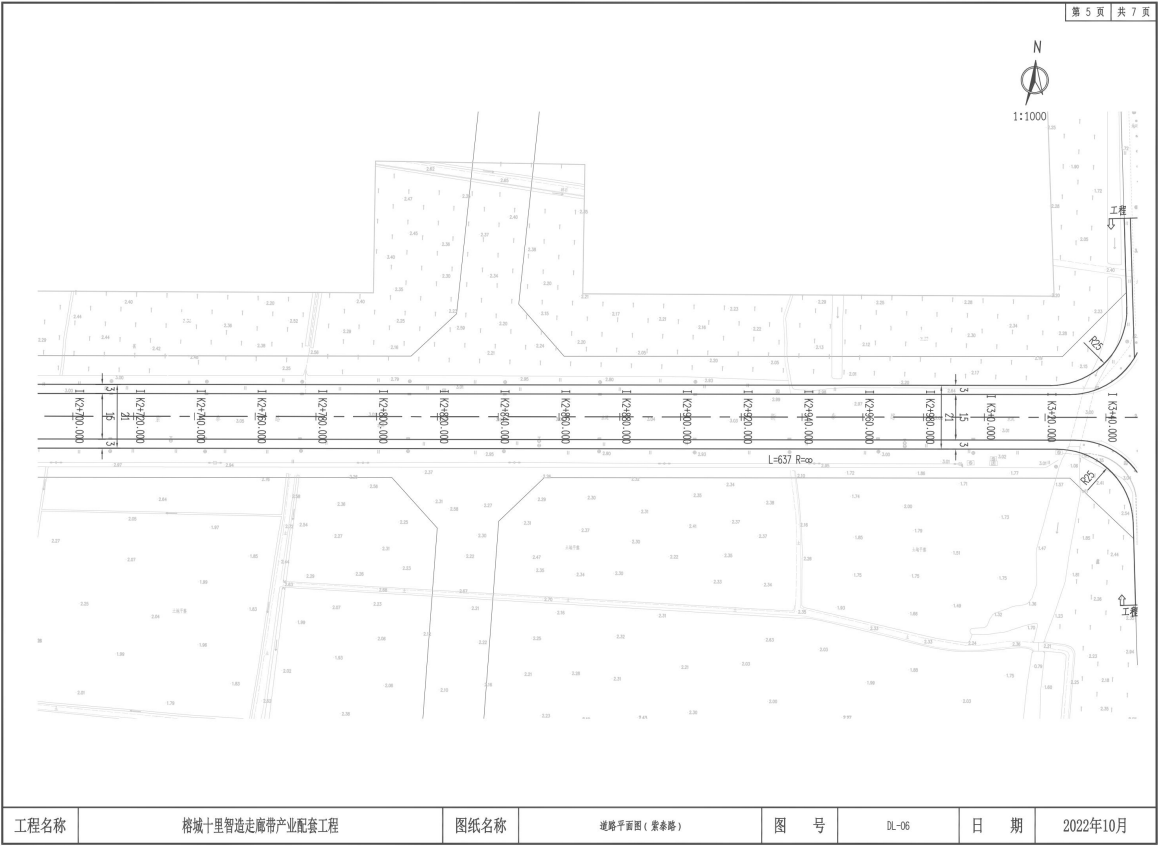
附图 2-9 项目平面布置图（紫泰路）



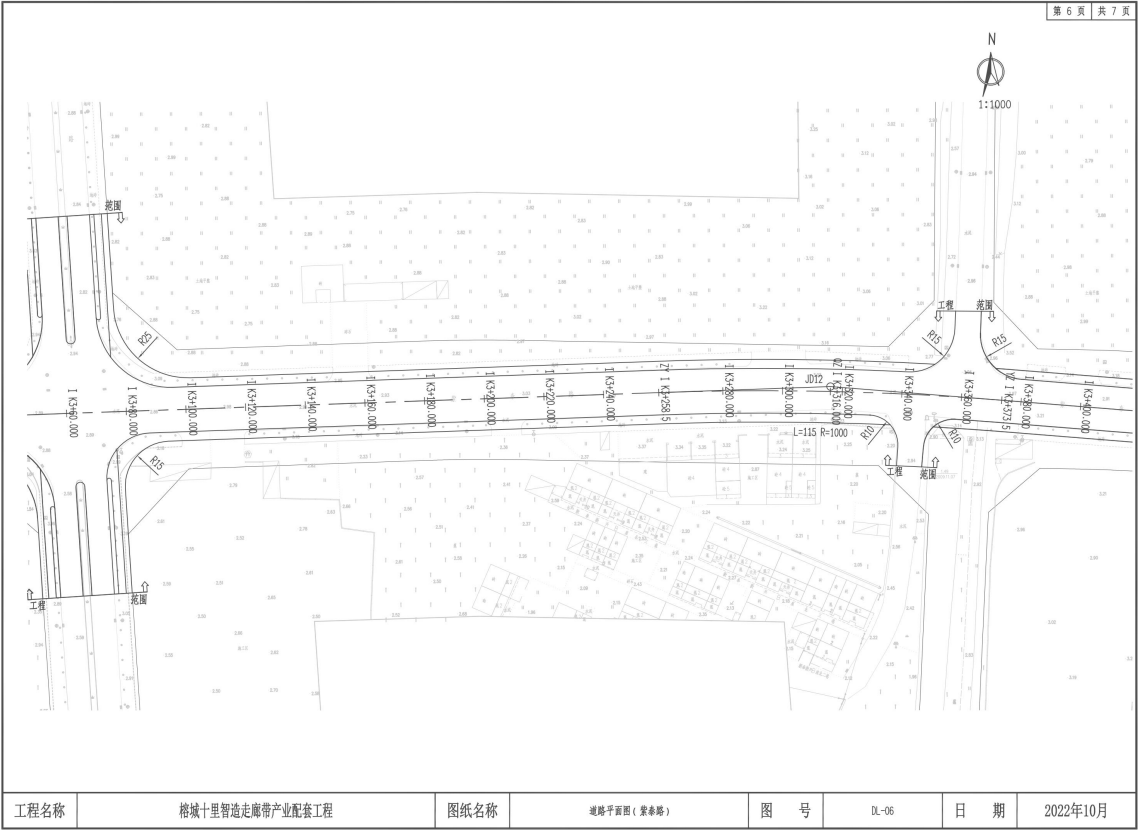
附图 2-10 项目平面布置图（紫泰路）



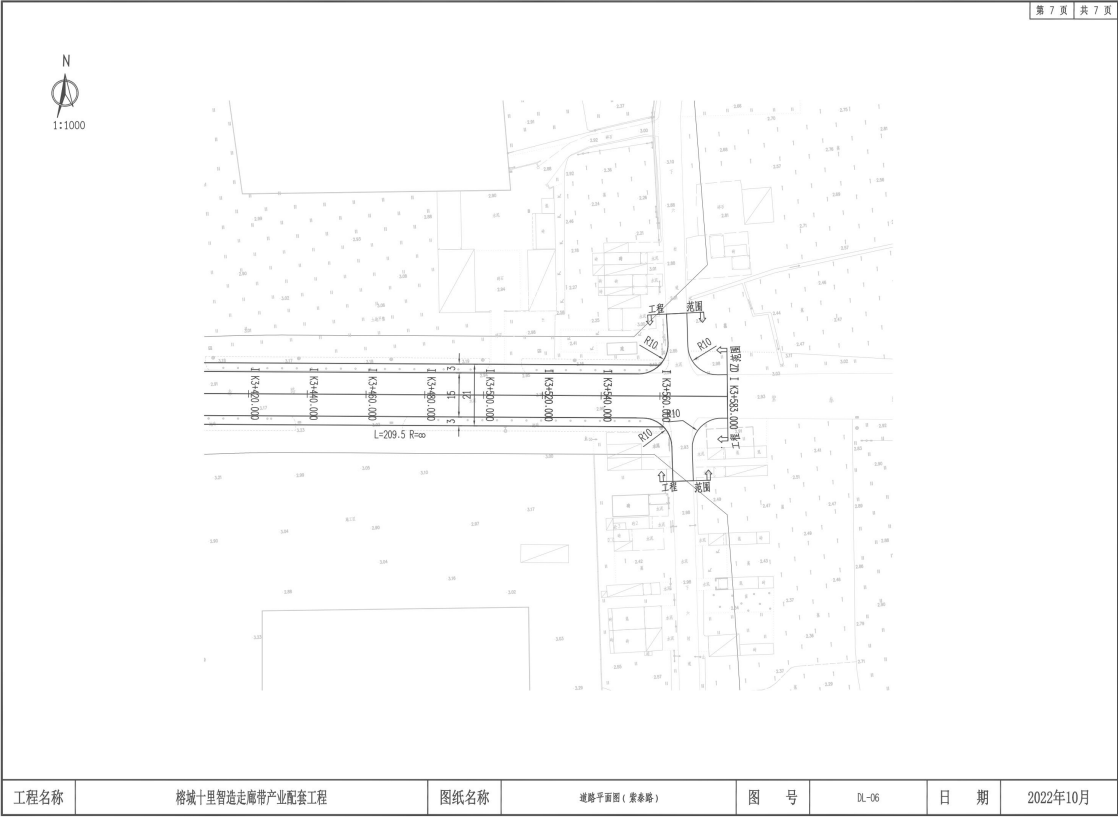
附图 2-11 项目平面布置图（紫泰路）



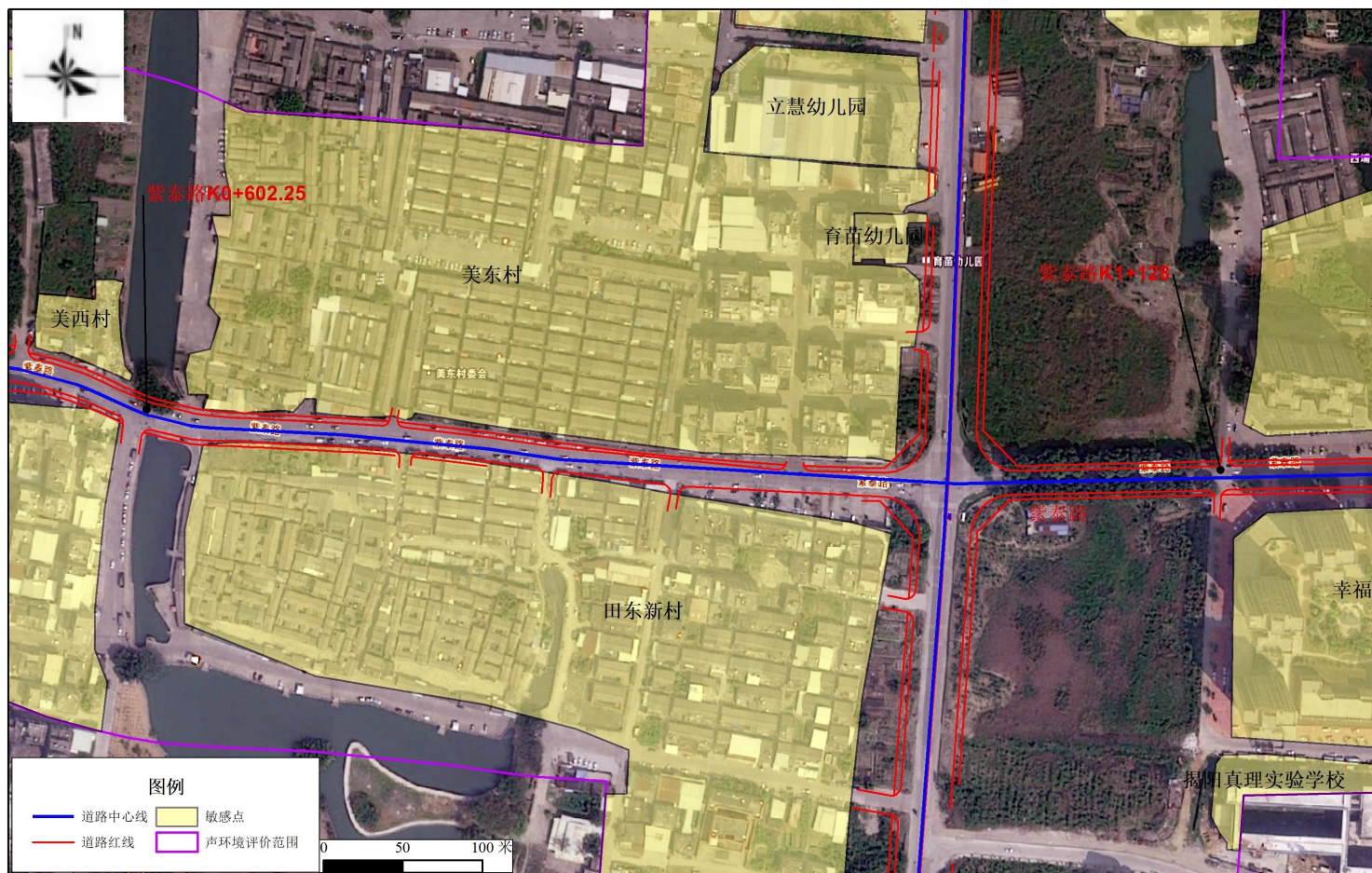
附图 2-12 项目平面布置图（紫泰路）



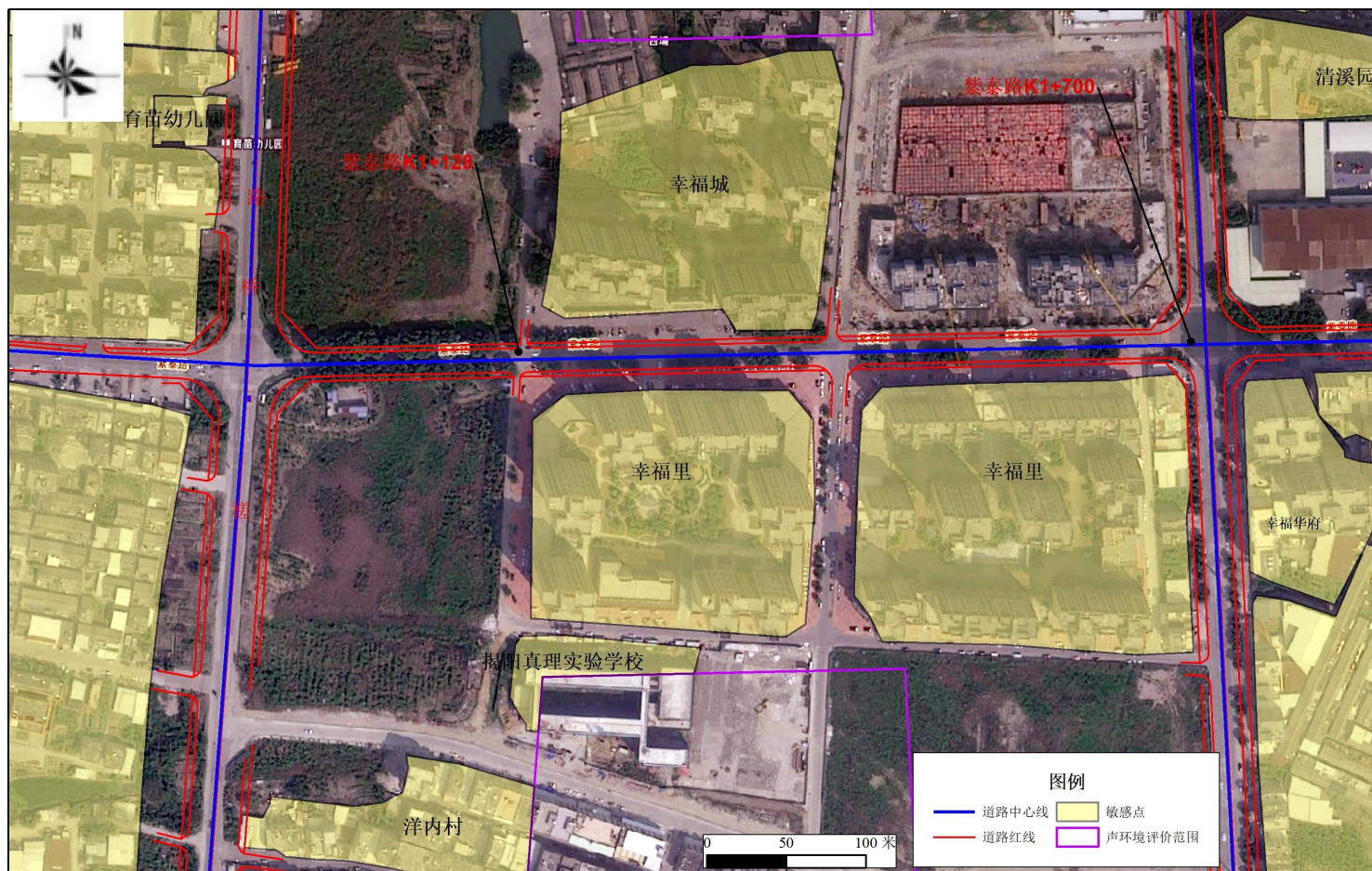
附图 2-13 项目平面布置图（紫泰路）



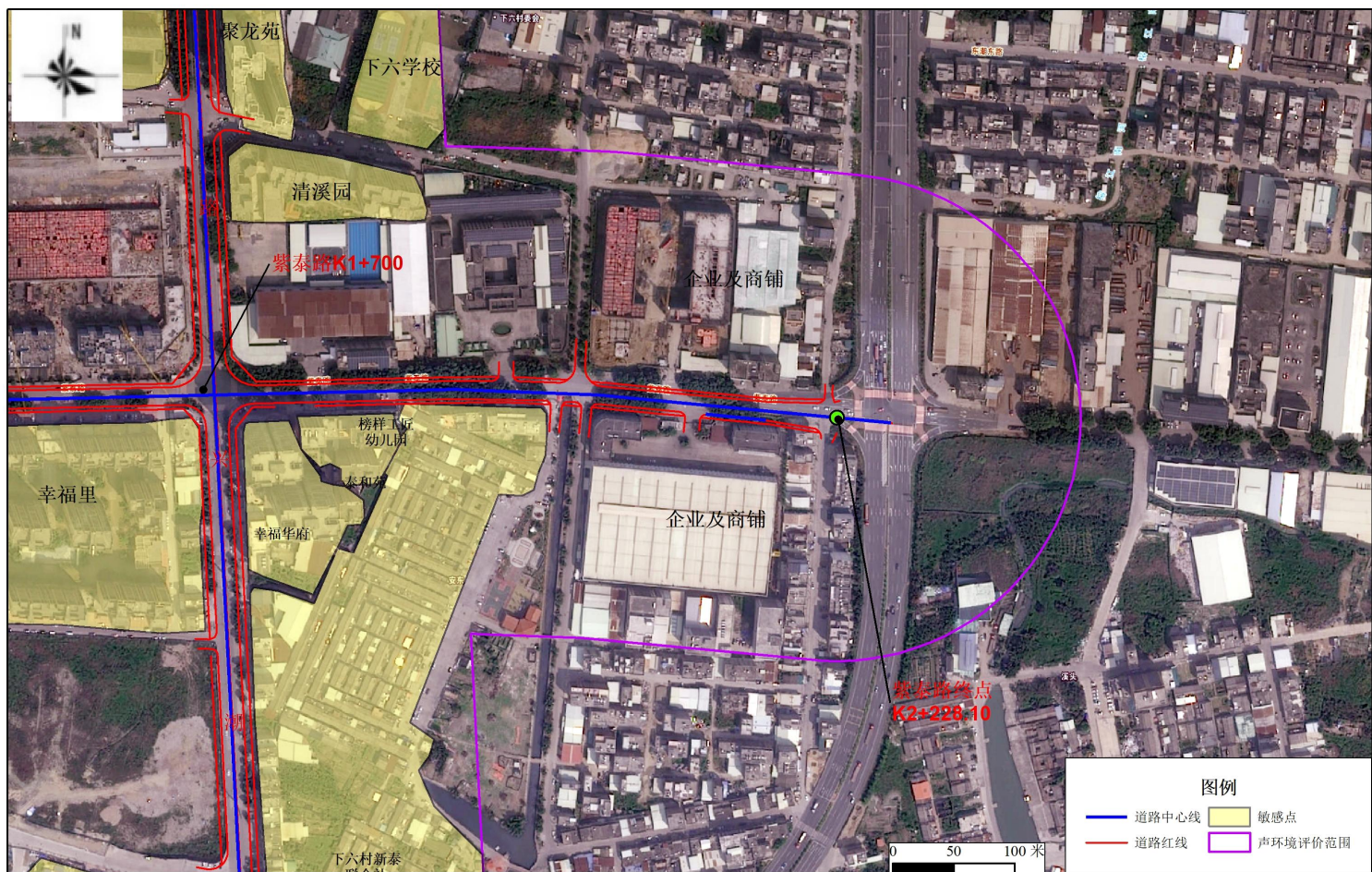
附图 2-14 项目平面布置图（紫泰路）



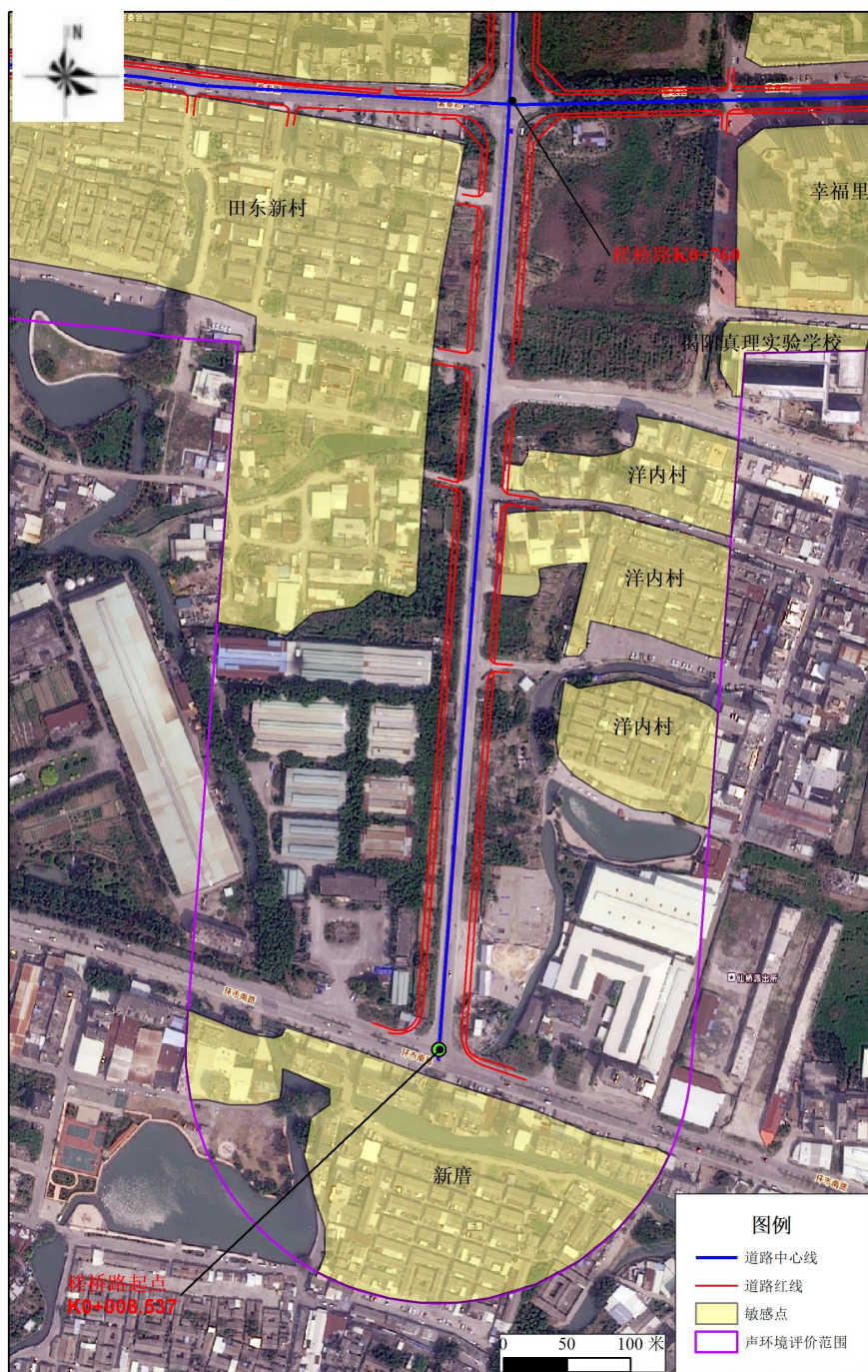
附图3-2 紫泰路敏感点分布图 (K0+602.25~K01+128)



附图3-3 紫泰路敏感点分布图（K1+128~K1+700）



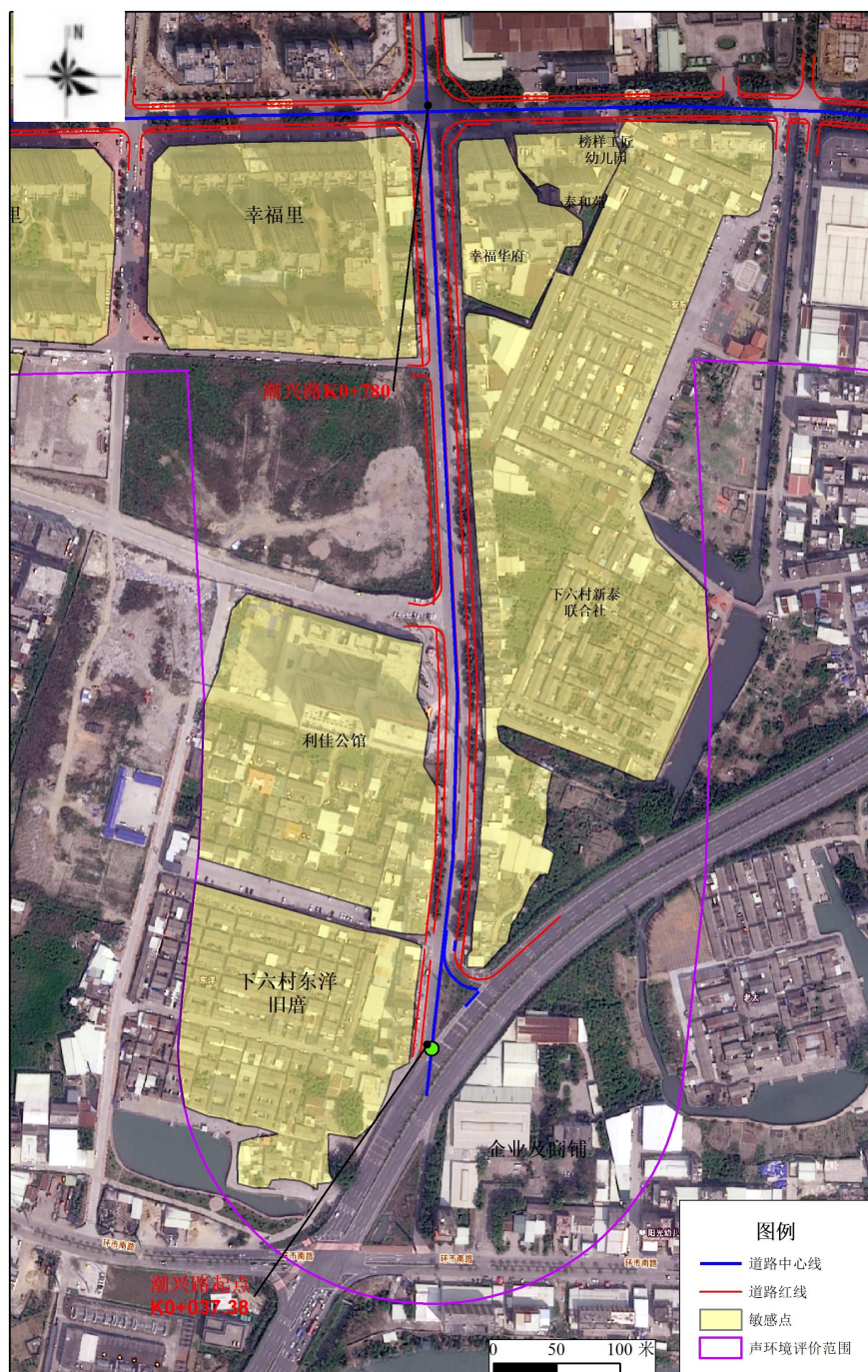
附图3-4 紫泰路敏感点分布图 (K1+700~K2+228.10)



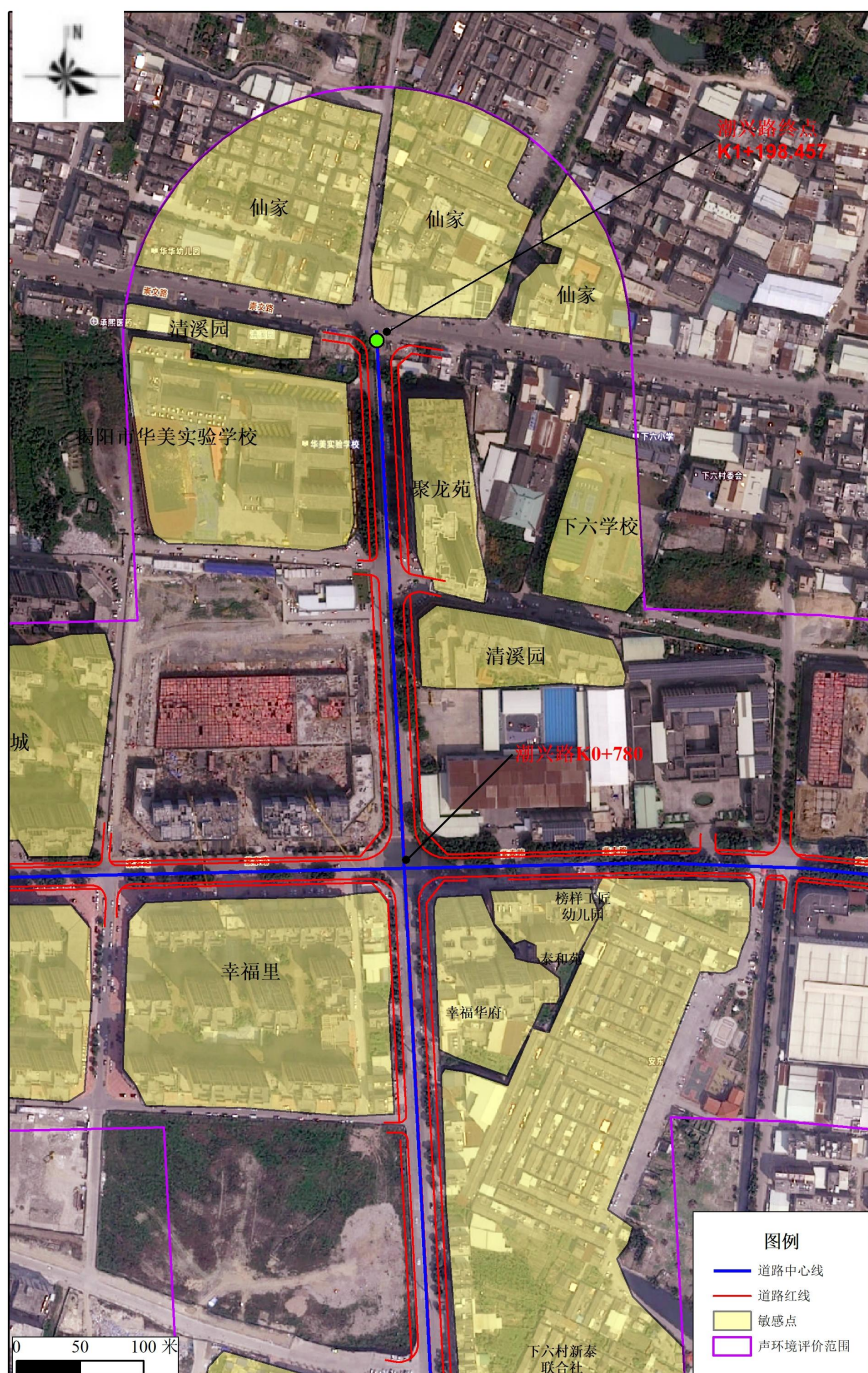
附图3-5 槎桥路敏感点分布图 (K0+008.537~0+760)



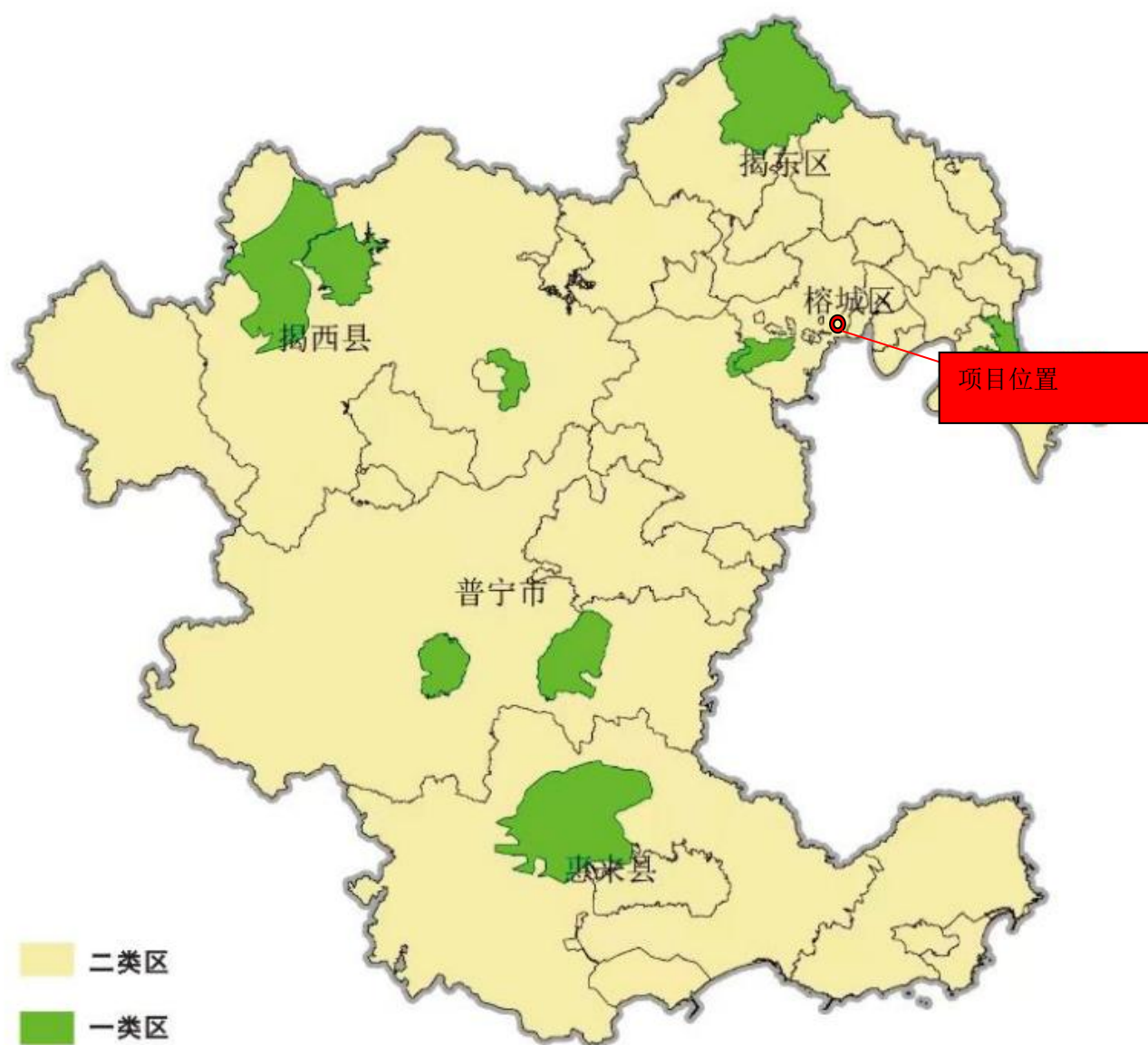
附图3-6 梧桥路敏感点分布图（0+760~1+285.66）



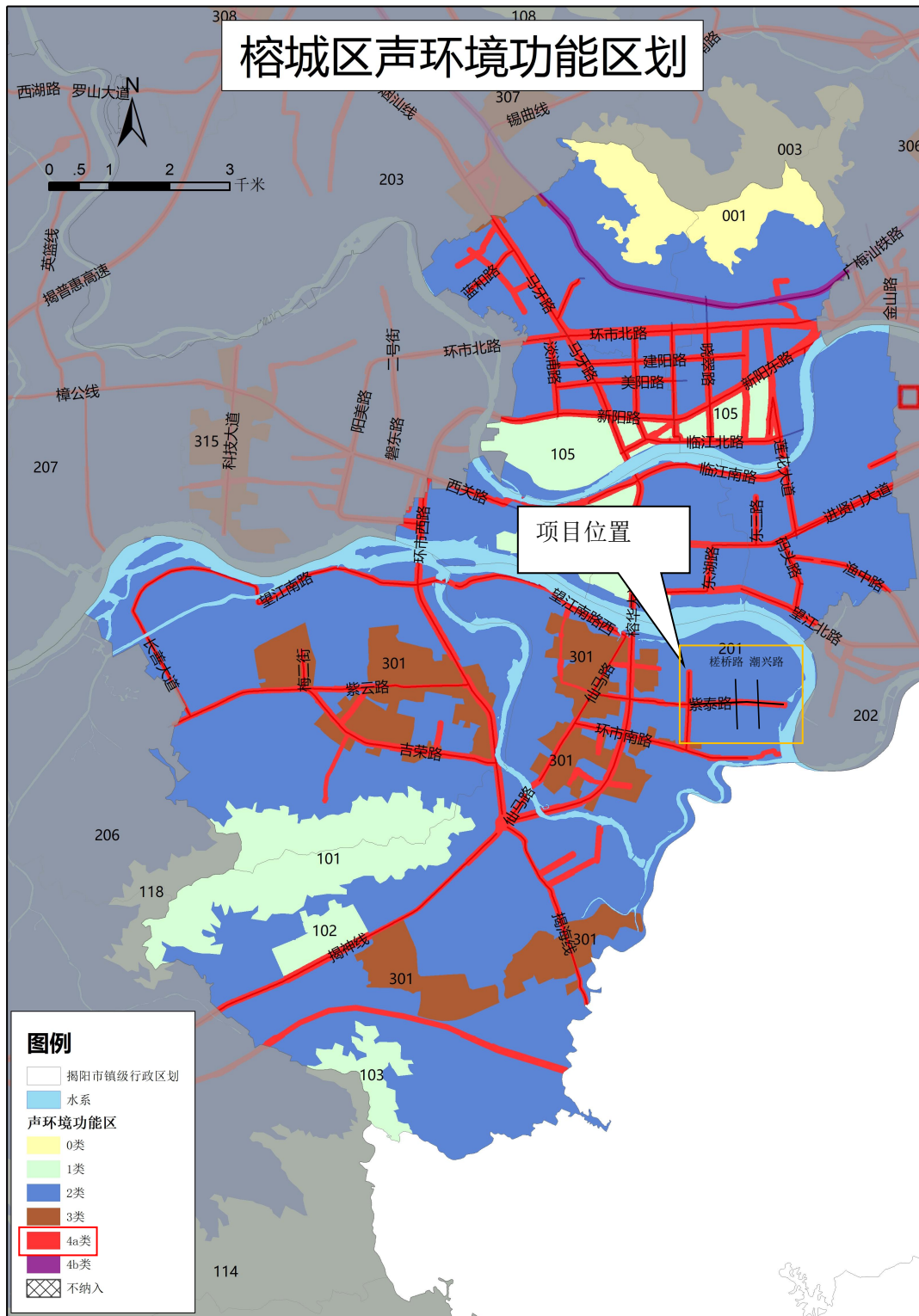
附图3-7 潮兴路敏感点分布图 (K0+037.38~0+780)



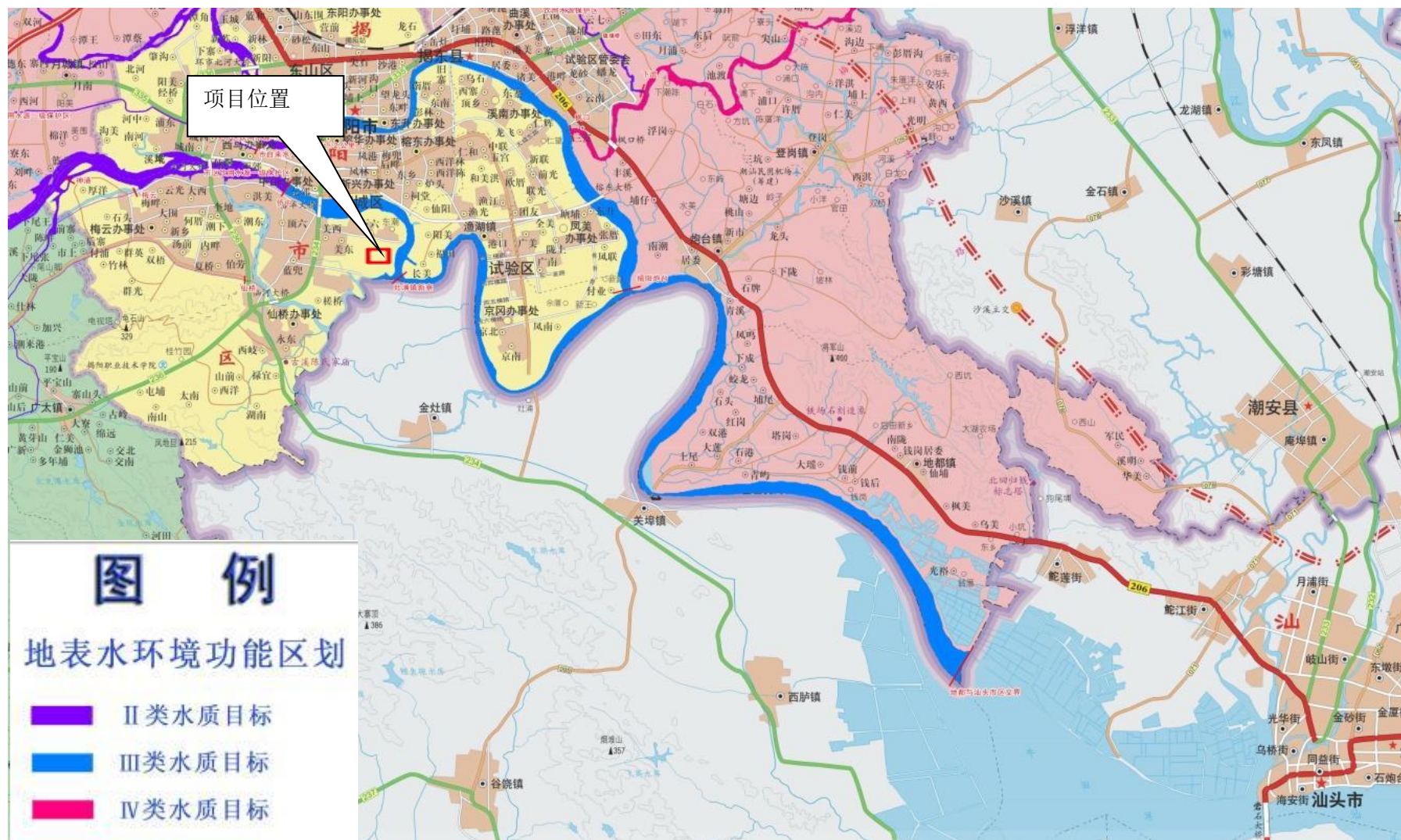
附图3-8 潮兴路敏感点分布图 (K0+780~K1+198.457)



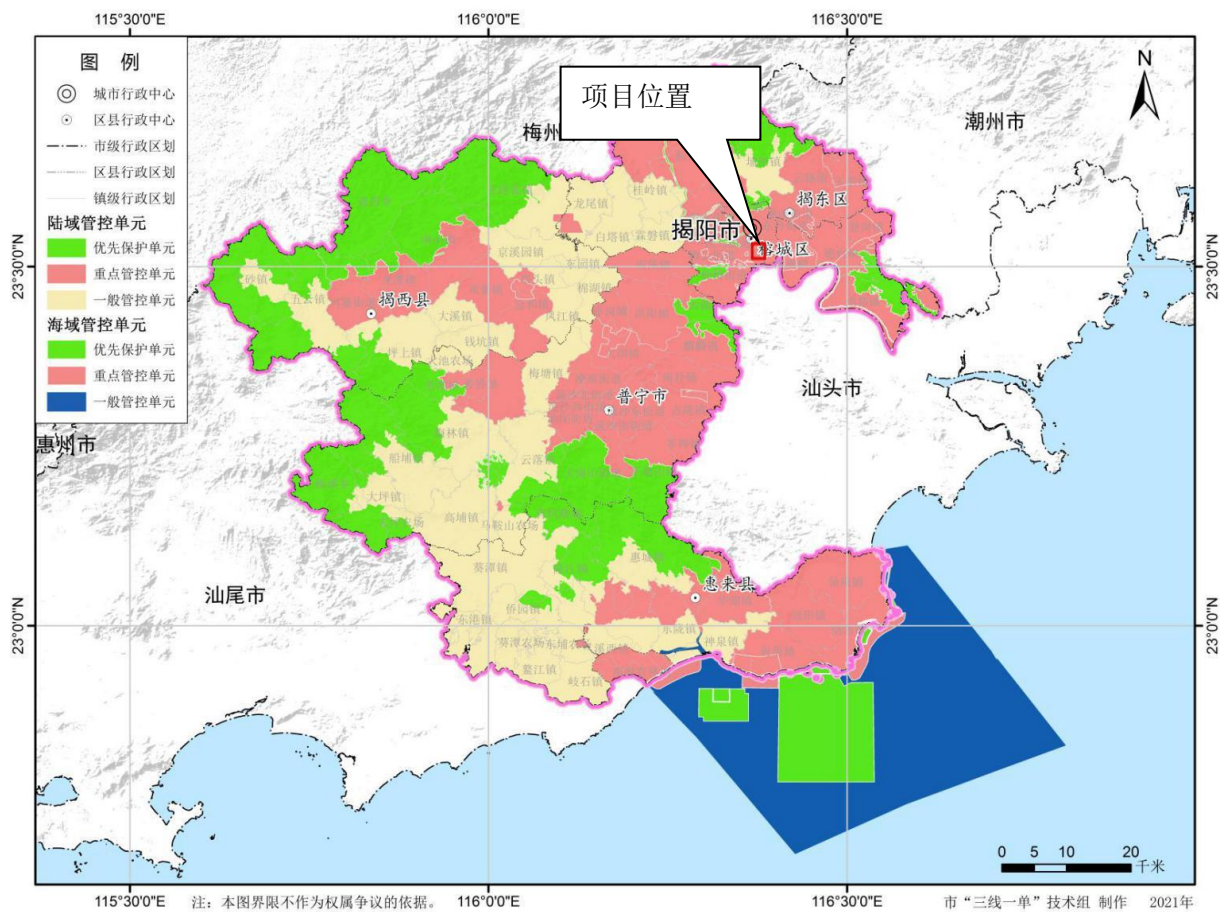
附图 4 揭阳市大气环境功能区划



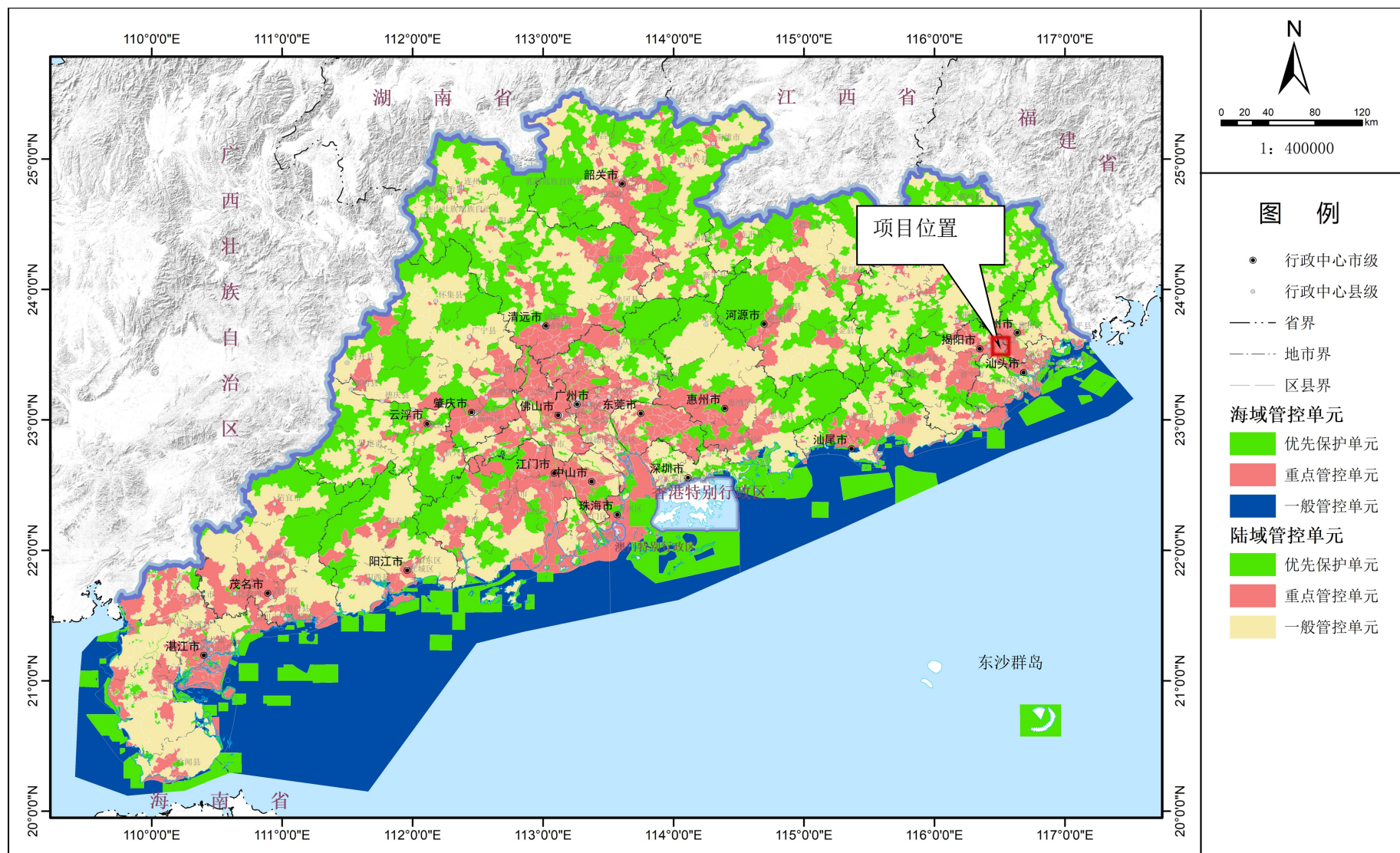
附图 5 揭阳榕城区声环境功能分区



附图 6 揭阳市市地表水环境功能区划图



附图 7 揭阳市环境管控单元图



附图 8 广东省环境管控单元分布图



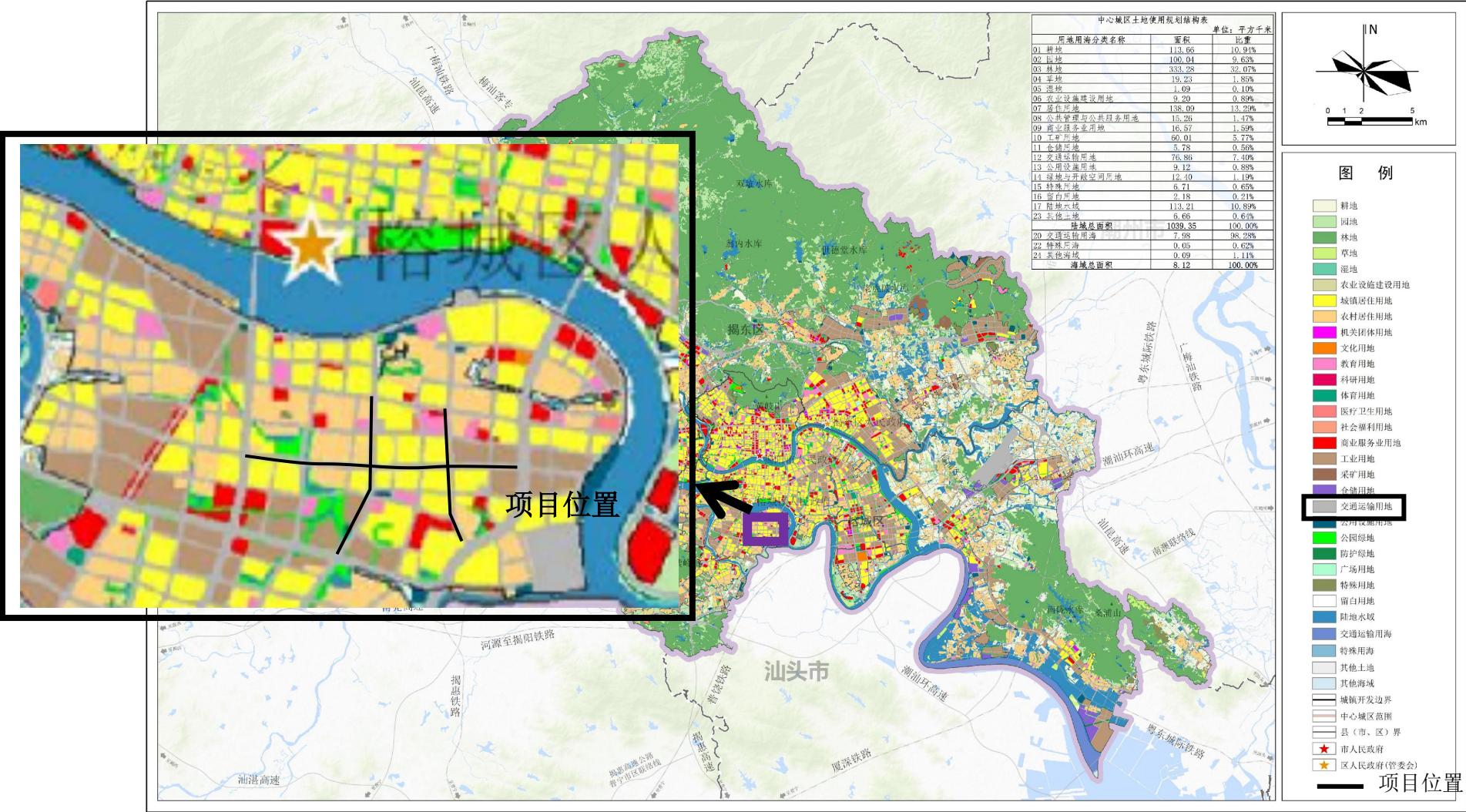
附图 9 广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析截图



附图 10 监测布点图

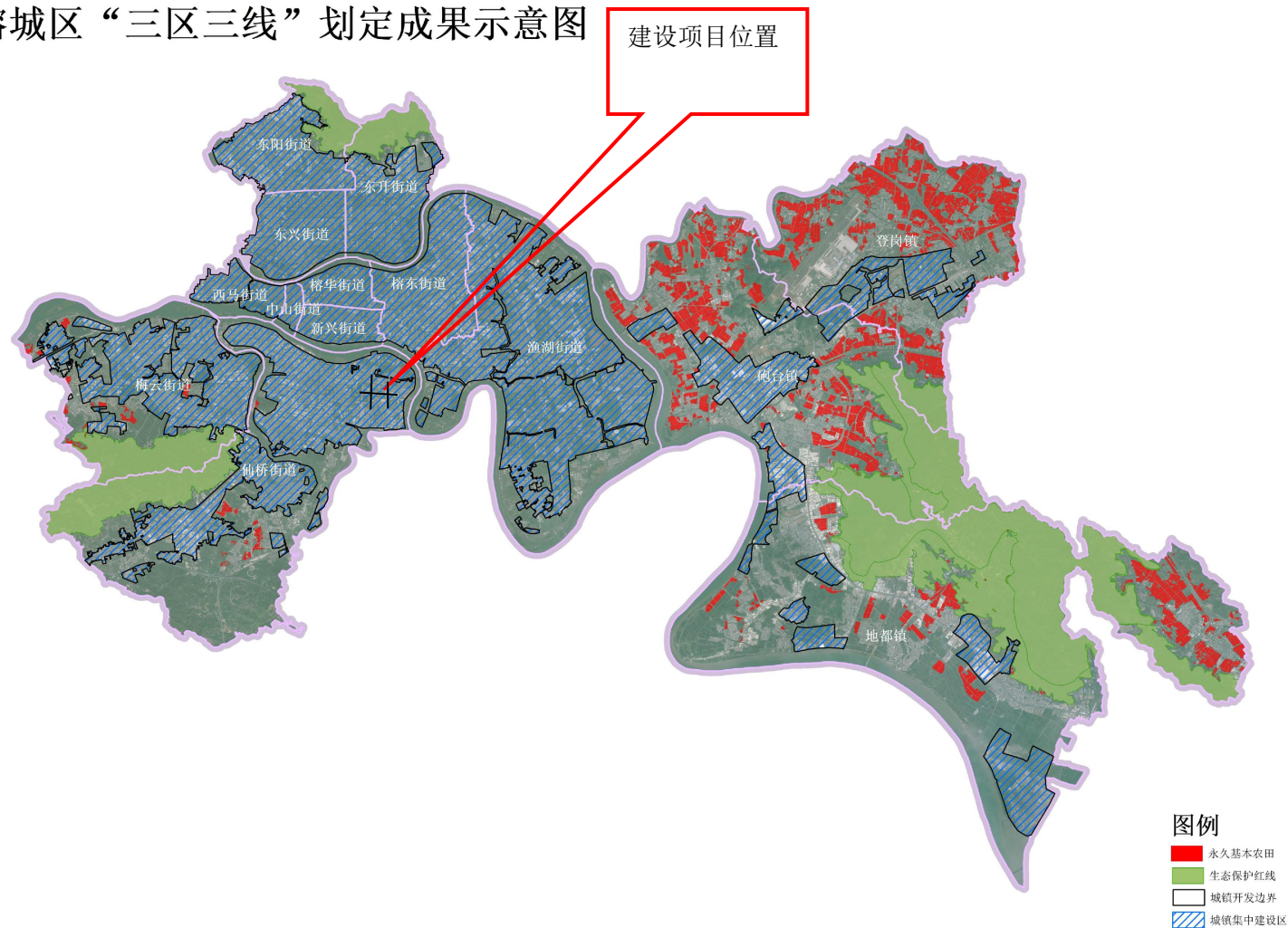
揭阳市国土空间总体规划(2021-2035年)

26 中心城区土地使用规划图



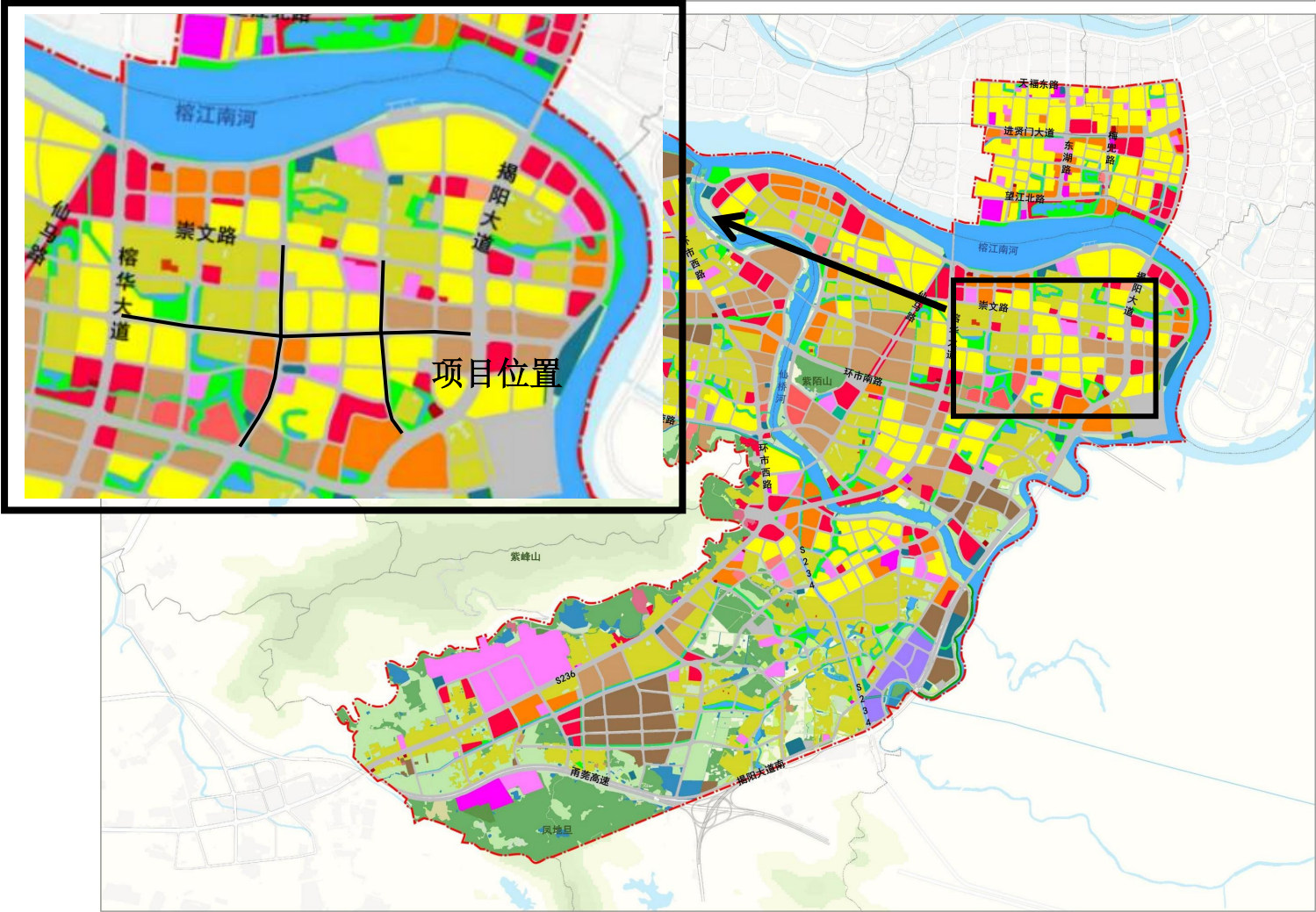
附图 11 项目与国土空间规划图

榕城区“三区三线”划定成果示意图



附图 13 榕城区“三区三线”划定成果示意图

揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区控制性详细规划



风玫瑰和比例尺



0 250 500 1,000 1,500 2,000 米

图 例

- 耕地
- 园地
- 林地
- 草地
- 湿地
- 城镇住宅用地
- 农村宅基地
- 商住混合用地
- 机关团体用地
- 商务金融用地
- 文化用地
- 教育用地
- 体育用地
- 医疗卫生用地
- 社会福利用地
- 商业用地
- 一类工业用地
- 二类工业用地
- 宗教用地
- 仓储用地
- 交通运输用地
- 公用设施用地
- 公园绿地
- 防护绿地
- 广场用地
- 特殊用地
- 其他商业服务业用地
- 陆地水域
- 文物古迹用地
- 其他土地
- 规划范围
- 镇界

项目位置

土地利用规划图

揭阳市自然资源局 广东省城乡规划设计研究院有限责任公司

附图 14 榕城核心区东片区、仙梅片区控制性详细规划



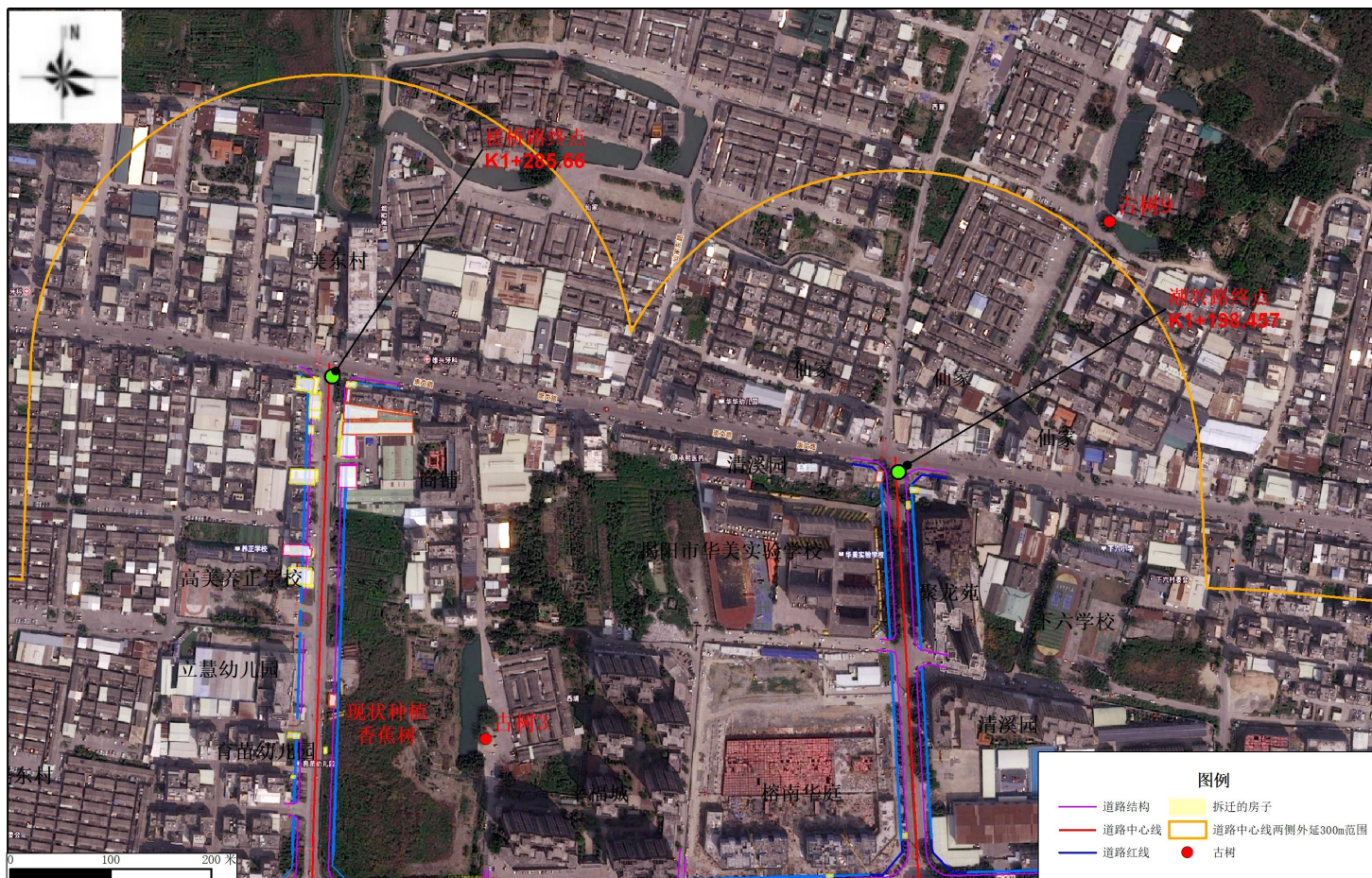
附图 15-1 生态调查照片-紫泰路



附图 15 -2 生态调查照片-槎桥路



附图 15 -3 生态调查照片潮兴路



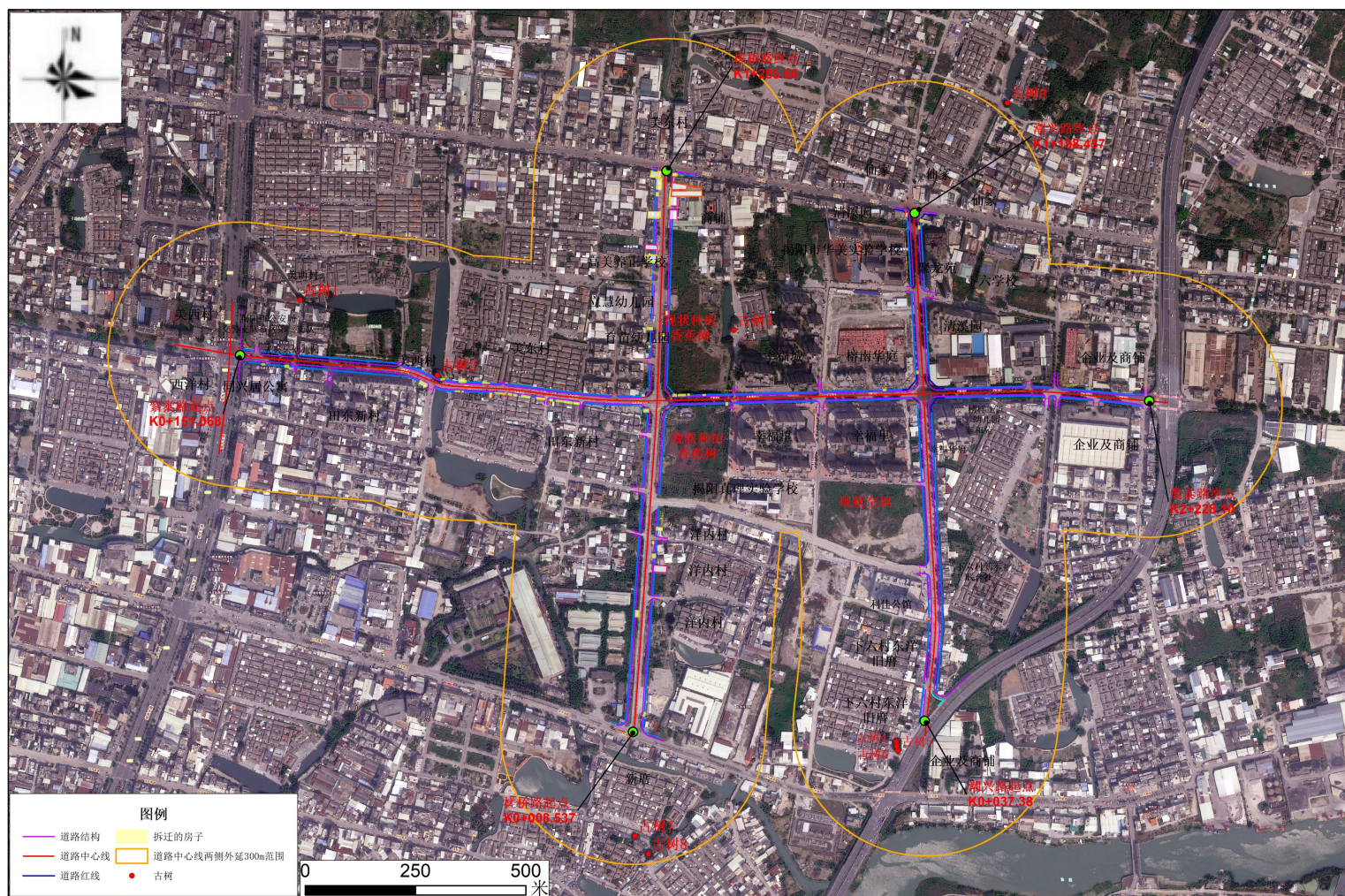
附图 16 -1 生态环境保护目标分布图



附图 16 -2 生态环境保护目标分布图



附图 16 -3 生态环境保护目标分布图



附件1 委托书

附件1 委托书

委 托 书

广东正沅生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制榕城十里智造走廊带产业配套工程(二期)项目环境影响报告表，特委托贵单位承担此项工作，请接受委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：揭阳市榕城区仙桥街道办事处

日期：2025 年 1 月 10 日

附件2 统一社会信用代码证

附件3 负责人身份证

附件4 用地规划意见

附件5 《揭阳市榕城区发展和改革局关于榕城十里智造走廊带产业配套工程项目可行性研究报告的批复》（揭榕发改投审〔2022〕41号）

附件6 《揭阳市榕城区发展和改革局关于榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目初步设计概算的批复》（揭榕发改投审〔2024〕86号）

附件 7 噪声检测报告



广东中辰检测技术有限公司

检 测 报 告

报告编号: ZCJC-250303-B02-Z

项目名称:	榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目
委托单位:	揭阳市榕城区仙桥街道办事处
检测类别:	环境质量现状检测
报告日期:	2025 年 03 月 06 日

广东中辰检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

编写： 吴卓莹

审核： 陈伟

签发： 刘

签发日期： 2025. 3. 6

报告说明：

- 1、本报告无本公司公章（或检验检测专用章）、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、本报告中文字和数据经涂改或骑缝章不完整者无效。
- 4、未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 5、如因对分析结果有怀疑提出复检，应于报告发出之日五个工作日内向本公司提出，无法保存、无法复现的样品不复检受理；
- 6、本公司不负责采样（如样品是由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 8、若报告含有分包的检测结果，在“备注”栏说明；
- 9、如检测方法有偏离，在“备注”栏说明；
- 10、本报告一切解释权归本公司所有。

广东中辰检测技术有限公司

邮编：523808

电话：0769-22892259

邮箱：gdzhongchen123@163.com

地址：广东省东莞市松山湖总部二路9号金百盛产业园1栋2单元601

广东中辰检测技术有限公司制（2025）

1. 概述

受揭阳市榕城区仙桥街道办事处委托，对榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目的噪声进行环境质量现状检测。

表 1.1 基本情况

检测要素	噪声
委托单位	揭阳市榕城区仙桥街道办事处
项目名称	榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目
项目地址	广东省揭阳市榕城区仙桥街道
采样人员	王帅、阮海、凌春鸿、朱慧斌
采样检测日期	2025.03.03~2024.03.04

2. 检测内容

检测内容见表 2.1 。

表 2.1 噪声检测内容

样品类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	A1 紫泰路设计起点	环境噪声	昼夜间各 1 次，共 2 天
	A2 紫泰路设计起点		
	A3 紫泰路设计终点		
	A4 紫泰路设计终点		
	A5 槎桥路设计起点		
	A6 槎桥路设计起点		
	A7 槎桥路设计终点		
	A8 槎桥路设计终点		
	A9 潮兴路设计起点		
	A10 潮兴路设计起点		
	A11 潮兴路设计终点		
	A12 潮兴路设计终点		
	A13 揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排 1 层		

样品类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	A14 揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排 3 层	环境噪声	昼夜间各 1 次, 共 2 天
	A15 天天乐幼儿园面向道路第一排 1 层		
	A16 同兴居公寓面向道路第一排 1 层		
	A17 同兴居公寓面向道路第一排 3 层		
	A18 田东新村 (5 米) 面向道路第一排 1 层		
	A19 田东新村 (5 米) 面向道路第一排 3 层		
	A20 田东新村 (40 米) 面向道路第二排 1 层		
	A21 田东新村 (40 米) 面向道路第二排 3 层		
	A22 紫泰路北侧美东村 (8 米) 面向道路第一排 1 层		
	A23 紫泰路北侧美东村 (40 米) 面向道路第三排 1 层		
	A24 紫泰路南侧美东村 (8 米) 面向道路第一排 1 层		
	A25 紫泰路南侧美东村 (40 米) 面向道路第三排 1 层		
	A26 幸福里 (20 米) 面向道路第一排 1 层		
	A27 幸福里 (20 米) 面向道路第一排 3 层		
	A28 幸福里 (80 米) 面向道路第二排 1 层		
	A29 幸福里 (80 米) 面向道路第二排 3 层		
	A30 幸福城 (28 米) 面向道路第一排 1 层		
	A31 幸福城 (28 米) 面向道路第一排 3 层		
	A32 幸福里 (65 米) 面向道路第二排 1 层		
	A33 幸福里 (65 米) 面向道路第二排 3 层		
	A32 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 1 层		
	A35 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 3 层		
	A36 聚龙苑 (15 米) 面向道路第一排 1 层		
	A37 聚龙苑 (15 米) 面向道路第一排 3 层		
	A38 聚龙苑 (40 米) 面向道路第二排 1 层		
	A39 聚龙苑 (40 米) 面向道路第二排 3 层		
	A40 清溪园 (15 米) 面向道路第一排 1 层		
	A41 清溪园 (15 米) 面向道路第一排 3 层		

样品类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	A42 清溪园 (40 米) 面向道路第二排 1 层	环境噪声	昼夜间各 1 次, 共 2 天
	A43 清溪园 (40 米) 面向道路第二排 3 层		
	A44 下六学校面向道路第一排 1 层		
	A45 下六学校面向道路第一排 3 层		
	A46 幸福华府 (15 米) 面向道路第一排 1 层		
	A47 幸福华府 (15 米) 面向道路第一排 3 层		
	A48 幸福华府 (40 米) 面向道路第二排 1 层		
	A49 幸福华府 (40 米) 面向道路第二排 3 层		
	A50 利佳公馆面向道路第一排 1 层		
	A51 利佳公馆面向道路第一排 3 层		
	A52 泰和苑 (10 米) 面向道路第一排 1 层		
	A53 泰和苑 (10 米) 面向道路第一排 3 层		
	A54 泰和苑 (40 米) 面向道路第二排 1 层		
	A55 泰和苑 (40 米) 面向道路第二排 3 层		
	A56 揭阳工匠幼儿园面向道路第一排 1 层		
	A57 揭阳真理实验学校面向道路第一排 1 层		
	A58 揭阳真理实验学校面向道路第一排 3 层		
	A59 高美养正学校面向道路第一排 1 层		
	A60 高美养正学校面向道路第一排 3 层		
	A61 立慧幼儿园面向道路第一排 1 层		
	A62 育苗幼儿园面向道路第一排 1 层		
	A63 洋内村面向道路第一排 1 层		
	A64 下六村东洋旧厝面向道路第一排 1 层		
	A65 下六村新泰联合社 (20 米) 面向道路第一排 1 层		
	A66 下六村新泰联合社 (40 米) 面向道路第三排 1 层		

3. 检测质量保证

- 3.1 噪声: 严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 3096-2008 规定执行; 检测仪器符合国家有关标准或技术要求, 检测前后用声校准器校准仪器, 测量前后示值误差不大于 0.5dB (A) 并记录存档;
- 3.2 对检测结果有影响的设备经过检定或校准并在有效期内;
- 3.3 检测分析方法采用现行有效国家颁布的标准分析方法, 检测人员持证上岗;
- 3.4 检测数据严格实行三级审核制度。

4. 检测分析结果

检测结果见表 4.1。

表 4.1 环境噪声检测结果 (1)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04		
A1 紫泰路设计起点	昼间	环境	64	62	70	达标
	夜间	环境	50	51	55	达标
A2 紫泰路设计起点	昼间	环境	62	63	70	达标
	夜间	环境	51	52	55	达标
A3 紫泰路设计终点	昼间	环境	62	61	70	达标
	夜间	环境	50	51	55	达标
A4 紫泰路设计终点	昼间	环境	60	59	70	达标
	夜间	环境	49	50	55	达标
A5 槎桥路设计起点	昼间	环境	61	62	70	达标
	夜间	环境	48	49	55	达标
A6 槎桥路设计起点	昼间	环境	60	61	70	达标
	夜间	环境	49	51	55	达标
A7 槎桥路设计终点	昼间	环境	59	60	70	达标
	夜间	环境	48	50	55	达标
A8 槎桥路设计终点	昼间	环境	61	59	70	达标
	夜间	环境	49	50	55	达标
A9 潮兴路设计起点	昼间	环境	62	62	70	达标
	夜间	环境	51	50	55	达标
A10 潮兴路设计起点	昼间	环境	61	62	70	达标
	夜间	环境	49	51	55	达标
备注: 1、标准限值执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准限值; 2、检测布点见检测点位图。						

表 4.1 环境噪声检测结果 (2)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04		
A11 潮兴路设计终点	昼间	环境	59	61	70	达标
	夜间	环境	51	50	55	达标
A12 潮兴路设计终点	昼间	环境	61	63	70	达标
	夜间	环境	52	51	55	达标
A13 揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标
	夜间	环境	48	48	50	达标
A14 揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排 3 层	昼间	环境	56	55	60	达标
	夜间	环境	46	45	50	达标
A15 天天乐幼儿园面向道路第一排 1 层	昼间	环境	56	57	60	达标
	夜间	环境	48	47	50	达标
A16 同兴居公寓面向道路第一排 1 层	昼间	环境	61	62	70	达标
	夜间	环境	52	51	55	达标
A17 同兴居公寓面向道路第一排 3 层	昼间	环境	59	59	70	达标
	夜间	环境	50	49	55	达标
A18 田东新村 (5 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	61	63	70	达标
	夜间	环境	52	51	55	达标
A19 田东新村 (5 米) 面向道路第一排 3 层	昼间	环境	60	60	70	达标
	夜间	环境	50	49	55	达标
A20 田东新村 (40 米) 面向道路第二排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标
	夜间	环境	47	48	50	达标
A21 田东新村 (40 米) 面向道路第二排 3 层	昼间	环境	56	56	60	达标
	夜间	环境	45	45	50	达标
A22 紫泰路北侧美东村 (8 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	62	61	70	达标
	夜间	环境	51	49	55	达标
A23 紫泰路北侧美东村 (40 米) 面向道路第三排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	46	45	50	达标
A24 紫泰路南侧美东村 (8 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	61	60	70	达标
	夜间	环境	49	51	55	达标
A25 紫泰路南侧美东村 (40 米) 面向道路第三排 1 层	昼间	环境	56	57	60	达标
	夜间	环境	47	48	50	达标
A26 幸福里 (20 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	62	63	70	达标
	夜间	环境	51	52	55	达标
A27 幸福里 (20 米) 面向道路第一排 3 层	昼间	环境	60	60	70	达标
	夜间	环境	49	51	55	达标
备注: 1、A13~A15、A20、A21、A23、A25 标准限值执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值; 其余标准限值执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准限值; 2、检测布点见检测点位图。						

表 4.1 环境噪声检测结果 (3)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04		
A28 幸福里 (80 米) 面向道路第二排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标
	夜间	环境	47	47	50	达标
A29 幸福里 (80 米) 面向道路第二排 3 层	昼间	环境	56	54	60	达标
	夜间	环境	44	45	50	达标
A30 幸福城 (28 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	62	61	70	达标
	夜间	环境	51	53	55	达标
A31 幸福城 (28 米) 面向道路第一排 3 层	昼间	环境	60	58	70	达标
	夜间	环境	48	49	55	达标
A32 幸福里 (65 米) 面向道路第二排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	48	46	50	达标
A33 幸福里 (65 米) 面向道路第二排 3 层	昼间	环境	55	53	60	达标
	夜间	环境	47	44	50	达标
A34 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	58	60	达标
	夜间	环境	48	46	50	达标
A35 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 3 层	昼间	环境	55	55	60	达标
	夜间	环境	46	45	50	达标
A36 聚龙苑 (15 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	61	59	70	达标
	夜间	环境	50	48	55	达标
A37 聚龙苑 (15 米) 面向道路第一排 3 层	昼间	环境	58	57	70	达标
	夜间	环境	47	45	55	达标
A38 聚龙苑 (40 米) 面向道路第二排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	46	46	50	达标
A39 聚龙苑 (40 米) 面向道路第二排 3 层	昼间	环境	55	52	60	达标
	夜间	环境	44	43	50	达标
A40 清溪园 (15 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	59	61	70	达标
	夜间	环境	51	49	55	达标
A41 清溪园 (15 米) 面向道路第一排 3 层	昼间	环境	57	58	70	达标
	夜间	环境	49	47	55	达标
A42 清溪园 (40 米) 面向道路第二排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	48	47	50	达标
A43 清溪园 (40 米) 面向道路第二排 3 层	昼间	环境	55	54	60	达标
	夜间	环境	47	45	50	达标
A44 下六学校面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	58	60	达标
	夜间	环境	47	48	50	达标
备注: 1、A28、A29、A32~A35、A38、A39、A42~A44 标准限值执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值; 其余标准限值执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准限值; 2、检测布点见检测点位图。						

表 4.1 环境噪声检测结果 (4)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$		标准限值 $L_{eq}[dB(A)]$	结果评价
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04		
A45 下六学校面向道路第一排 3 层	昼间	环境	56	55	60	达标
	夜间	环境	46	44	50	达标
A46 幸福华府 (15 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	63	62	70	达标
	夜间	环境	50	52	55	达标
A47 幸福华府 (15 米) 面向道路第一排 3 层	昼间	环境	60	61	70	达标
	夜间	环境	48	49	55	达标
A48 幸福华府 (40 米) 面向道路第二排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标
	夜间	环境	46	47	50	达标
A49 幸福华府 (40 米) 面向道路第二排 3 层	昼间	环境	55	56	60	达标
	夜间	环境	44	43	50	达标
A50 利佳公馆面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	48	48	50	达标
A51 利佳公馆面向道路第一排 3 层	昼间	环境	56	54	60	达标
	夜间	环境	47	45	50	达标
A52 泰和苑 (10 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	61	63	70	达标
	夜间	环境	50	49	55	达标
A53 泰和苑 (10 米) 面向道路第一排 3 层	昼间	环境	59	60	70	达标
	夜间	环境	48	48	55	达标
A54 泰和苑 (40 米) 面向道路第二排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	48	46	50	达标
A55 泰和苑 (40 米) 面向道路第二排 3 层	昼间	环境	55	54	60	达标
	夜间	环境	46	47	50	达标
A56 揭阳工匠幼儿园面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标
	夜间	环境	47	47	50	达标
A57 揭阳真理实验学校面向道路第一排 1 层	昼间	环境	56	57	60	达标
	夜间	环境	48	46	50	达标
A58 揭阳真理实验学校面向道路第一排 3 层	昼间	环境	54	52	60	达标
	夜间	环境	44	46	50	达标
A59 高美养正学校面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	48	46	50	达标
A60 高美养正学校面向道路第一排 3 层	昼间	环境	55	53	60	达标
	夜间	环境	45	44	50	达标
A61 立慧幼儿园面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	58	60	达标
	夜间	环境	47	45	50	达标
备注: 1、A46、A47、A52、A53 标准限值执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准限值; 其余标准限值执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值; 2、检测布点见检测点位图。						

表 4.1 环境噪声检测结果 (5)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04		
A62 育苗幼儿园面向道路第一排 1 层	昼间	环境	56	55	60	达标
	夜间	环境	44	43	50	达标
A63 洋内村面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	45	47	50	达标
A64 下六村东洋旧厝面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标
	夜间	环境	46	47	50	达标
A65 下六村新泰联合社 (20 米) 面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	55	70	达标
	夜间	环境	47	46	55	达标
A66 下六村新泰联合社 (40 米) 面向道路第三排 1 层	昼间	环境	56	55	60	达标
	夜间	环境	45	47	50	达标
备注: 1、A65 标准限值执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准限值; 其余标准限值执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值; 2、检测布点见检测点位图。						

表 4.2 气象参数一览表

样品类别	日期	频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
噪声	2025.03.03	昼间	25.4	101.8	68	东南	2.1	阴
		夜间	18.3	102.2	73	东南	2.7	阴
	2024.03.04	昼间	26.1	101.9	65	东南	2.2	阴
		夜间	18.9	102.3	71	东南	2.7	阴

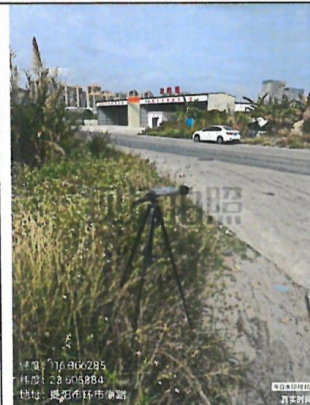
5. 现场检测布点图



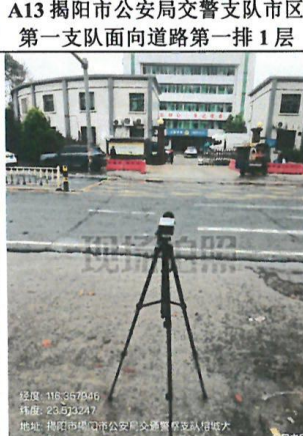
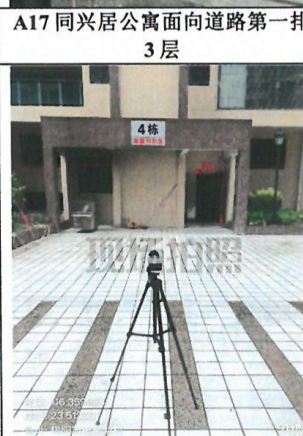
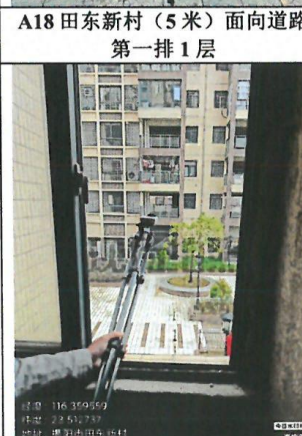
6. 现场采样照片



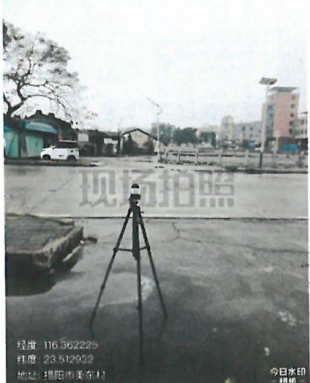
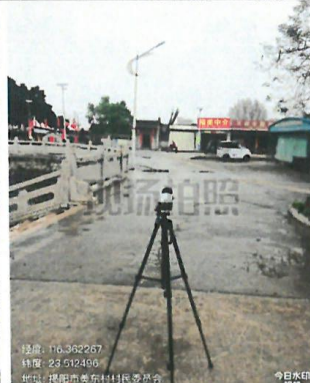
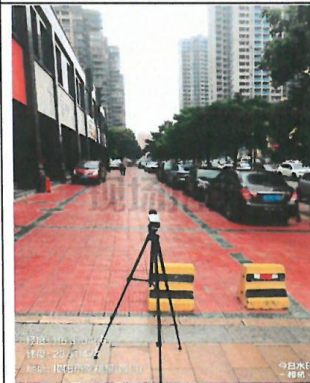
现场采样照片 (续)

 经度: 116.329472 纬度: 23.512911 地址: 揭阳市东明丰机械有限公司	 经度: 116.359991 纬度: 23.517248 地址: 揭阳市东明丰机械有限公司	 经度: 116.357002 纬度: 23.517245 地址: 揭阳市东明丰机械有限公司
A4 紫泰路设计终点	A5 槎桥路设计起点	A6 槎桥路设计起点
 经度: 116.316295 纬度: 23.505884 地址: 揭阳市东明丰机械有限公司	 经度: 116.316295 纬度: 23.505884 地址: 揭阳市东明丰机械有限公司	 经度: 116.372446 纬度: 23.516633 地址: 揭阳市东明丰机械有限公司
A7 槎桥路设计终点	A8 槎桥路设计终点	A9 潮兴路设计起点
 经度: 116.372594 纬度: 23.516497 地址: 揭阳市东明丰机械有限公司	 经度: 116.372642 纬度: 23.506603 地址: 揭阳市东明丰机械有限公司	 经度: 116.372642 纬度: 23.506603 地址: 揭阳市东明丰机械有限公司
A10 潮兴路设计起点	A11 潮兴路设计终点	A12 潮兴路设计终点

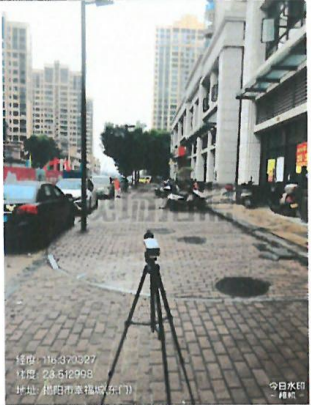
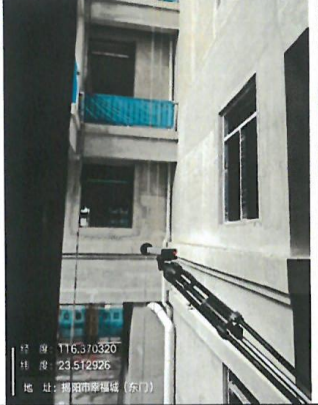
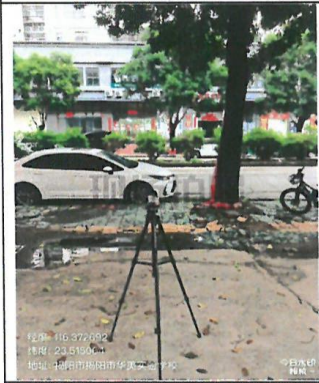
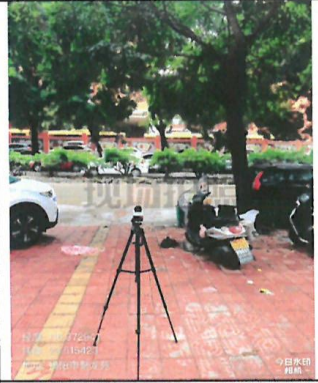
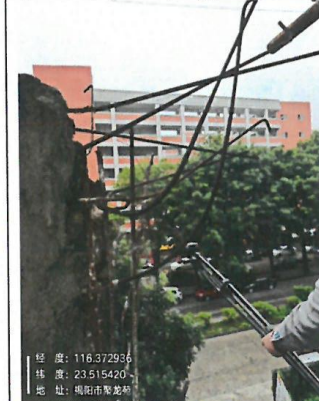
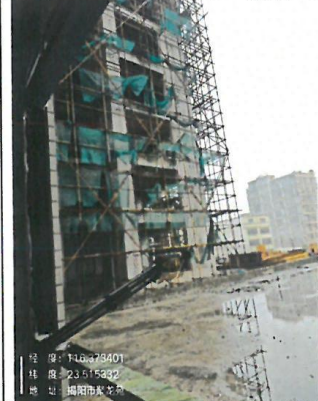
现场采样照片 (续)

 经度: 116.268064 纬度: 23.513434 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排1层	 经度: 116.358062 纬度: 23.513430 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排3层	 经度: 116.358525 纬度: 23.518375 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排1层
 经度: 116.367946 纬度: 23.513247 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排1层	 经度: 116.357942 纬度: 23.513243 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排3层	 经度: 116.359559 纬度: 23.513278 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排1层
 经度: 116.359559 纬度: 23.513278 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排3层	 经度: 116.359559 纬度: 23.513278 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第二排1层	 经度: 116.359559 纬度: 23.513278 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第二排3层

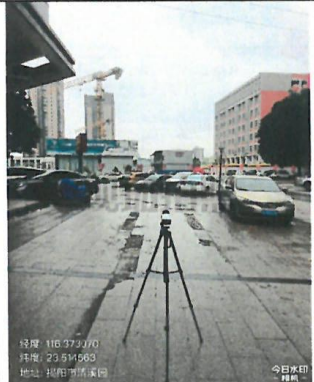
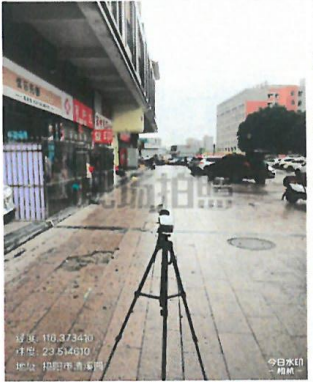
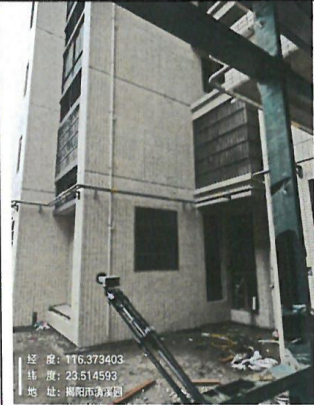
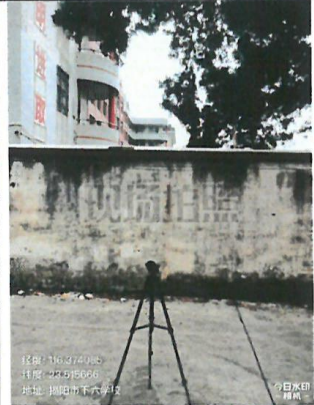
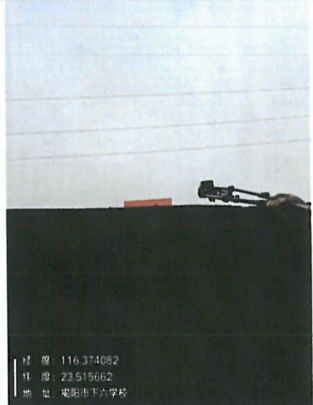
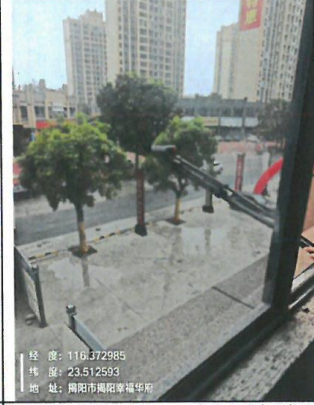
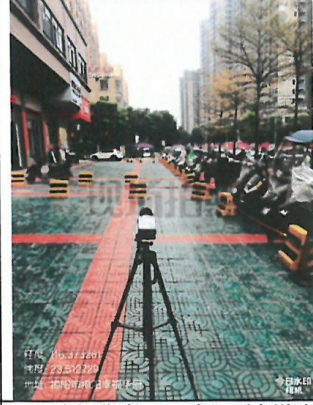
现场采样照片 (续)

 经纬度: 116.562225 经度: 23.512952 地址: 揭阳市美东村 今日水印 相机	 经纬度: 116.562377 经度: 23.513168 地址: 揭阳市美东村 今日水印 相机	 经纬度: 116.562316 经度: 23.512711 地址: 揭阳市美东村村委会 今日水印 相机
A22 紫泰路北侧美东村 (8 米) 面向道路第一排 1 层	A23 紫泰路北侧美东村 (40 米) 面向道路第三排 1 层	A24 紫泰路南侧美东村 (8 米) 面向道路第一排 1 层
 经纬度: 116.562267 经度: 23.512456 地址: 揭阳市美东村村委会 今日水印 相机	 经纬度: 116.570433 经度: 23.512383 地址: 揭阳市幸福里(西门) 今日水印 相机	 经纬度: 116.570422 经度: 23.512372 地址: 揭阳市幸福里(西门) 今日水印 相机
A25 紫泰路南侧美东村 (40 米) 面向道路第三排 1 层	A26 幸福里 (20 米) 面向道路第一排 1 层	A27 幸福里 (20 米) 面向道路第一排 3 层
 经纬度: 116.570433 经度: 23.512383 地址: 揭阳市幸福里(西门) 今日水印 相机	 经纬度: 116.570422 经度: 23.512372 地址: 揭阳市幸福里(西门) 今日水印 相机	 经纬度: 116.570433 经度: 23.512383 地址: 揭阳市幸福里(西门) 今日水印 相机
A28 幸福里 (80 米) 面向道路第二排 1 层	A29 幸福里 (80 米) 面向道路第二排 3 层	A30 幸福城 (28 米) 面向道路第一排 1 层

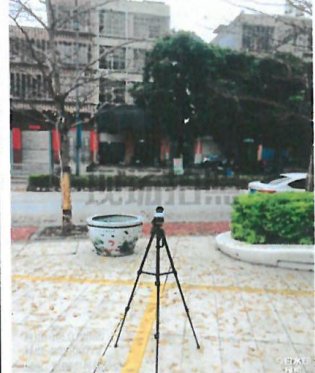
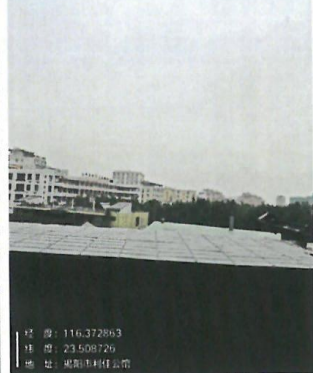
现场采样照片 (续)

 经度: 116.370534 纬度: 23.512900 地址: 揭阳市幸福城 (东门)	 经度: 116.370927 纬度: 23.512908 地址: 揭阳市幸福城 (东门)	 经度: 116.370320 纬度: 23.512926 地址: 揭阳市幸福城 (东门)
A31 幸福城 (28 米) 面向道路第一排 3 层	A32 幸福里 (65 米) 面向道路第二排 1 层	A33 幸福里 (65 米) 面向道路第二排 3 层
 经度: 116.372082 纬度: 23.512664 地址: 揭阳市华美实验学校	 经度: 116.372666 纬度: 23.515000 地址: 揭阳市华美实验学校	 经度: 116.372666 纬度: 23.515000 地址: 揭阳市华美实验学校
A34 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 1 层	A35 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 3 层	A36 聚龙苑 (15 米) 面向道路第一排 1 层
 经度: 116.372936 纬度: 23.515420 地址: 揭阳市聚龙苑	 经度: 116.372936 纬度: 23.515420 地址: 揭阳市聚龙苑	 经度: 116.372936 纬度: 23.515420 地址: 揭阳市聚龙苑
A37 聚龙苑 (15 米) 面向道路第一排 3 层	A38 聚龙苑 (40 米) 面向道路第二排 1 层	A39 聚龙苑 (40 米) 面向道路第二排 3 层

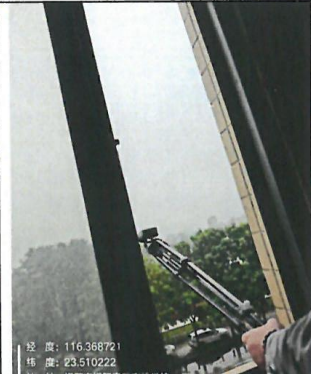
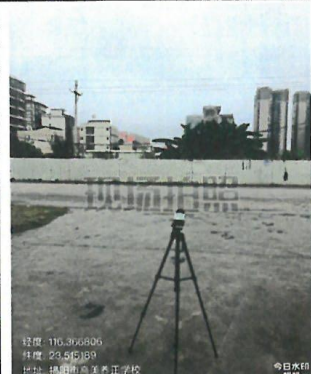
现场采样照片 (续)

		
A40 清溪园 (15 米) 面向道路第一排 1 层	A41 清溪园 (15 米) 面向道路第一排 3 层	A42 清溪园 (40 米) 面向道路第二排 1 层
		
A43 清溪园 (40 米) 面向道路第二排 3 层	A44 下六学校面向道路第一排 1 层	A45 下六学校面向道路第一排 3 层
		
A46 幸福华府 (15 米) 面向道路第一排 1 层	A47 幸福华府 (15 米) 面向道路第一排 3 层	A48 幸福华府 (40 米) 面向道路第二排 1 层

现场采样照片 (续)

 经纬度: 116.373253 纬度: 23.512766 地址: 揭阳市揭东镇幸福华府	 经纬度: 116.372893 纬度: 23.508726 地址: 揭阳市利佳公馆	 经纬度: 116.372893 纬度: 23.508726 地址: 揭阳市利佳公馆
 经纬度: 116.374026 纬度: 23.512635 地址: 揭阳市泰和园(莱泰路店)	 经纬度: 116.373947 纬度: 23.512664 地址: 揭阳市泰和园(莱泰路店)	 经纬度: 116.369731 纬度: 23.510288 地址: 揭阳市揭东镇莱泰实验学校
 经纬度: 116.373941 纬度: 23.512639 地址: 揭阳市泰和园(莱泰路店)	 经纬度: 116.373941 纬度: 23.512639 地址: 揭阳市泰和园(莱泰路店)	 经纬度: 116.369731 纬度: 23.510288 地址: 揭阳市揭东镇莱泰实验学校

现场采样照片 (续)

 经度: 116.368721 纬度: 23.510222 地址: 揭阳市揭阳市真理实验学校	 经度: 116.365606 纬度: 23.515139 地址: 揭阳市高美养正学校	 经度: 116.365786 纬度: 23.515163 地址: 揭阳市高美养正学校
A58 揭阳真理实验学校面向道路第一排 3 层	A59 高美养正学校面向道路第一排 1 层	A60 高美养正学校面向道路第一排 3 层
 经度: 116.366801 纬度: 23.514944 地址: 揭阳市高美养正学校	 经度: 116.366772 纬度: 23.513462 地址: 揭阳市高美养正学校	 经度: 116.366833 纬度: 23.509166 地址: 揭阳市阳内村
A61 立慧幼儿园面向道路第一排 1 层	A62 育苗幼儿园面向道路第一排 1 层	A63 洋内村面向道路第一排 1 层
 经度: 116.372802 纬度: 23.506776 地址: 揭阳市东洋旧唐	 经度: 116.372802 纬度: 23.506776 地址: 揭阳市东洋旧唐	 经度: 116.372802 纬度: 23.506776 地址: 揭阳市东洋旧唐
A64 下六村东洋旧唐面向道路第一排 1 层	A65 下六村新泰联合社 (20 米) 面向道路第一排 1 层	A66 下六村新泰联合社 (40 米) 面向道路第三排 1 层

7. 检测分析及仪器

检测分析及使用仪器见表 7.1。

表 7.1 检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法及编号	设备信息	检出限/定量限
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 型	/

报告结束





广东中辰检测技术有限公司

检 测 报 告



报告编号: ZCJC-250421-B01-Z

项目名称: 榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目
委托单位: 揭阳市榕城区仙桥街道办事处
检测类别: 环境质量现状检测
报告日期: 2025 年 04 月 24 日

广东中辰检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



编写： 吴卓莹

审核： 陈海

签发： 刘

签发日期： 2025.4.24

报告说明：

- 1、本报告无本公司公章（或检验检测专用章）、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、本报告中文字和数据经涂改或骑缝章不完整者无效。
- 4、未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 5、如因对分析结果有怀疑提出复检，应于报告发出之日五个工作日内向本公司提出，无法保存、无法复现的样品不复检受理；
- 6、本公司不负责采样（如样品是由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 8、若报告含有分包的检测结果，在“备注”栏说明；
- 9、如检测方法有偏离，在“备注”栏说明；
- 10、本报告一切解释权归本公司所有。

广东中辰检测技术有限公司

邮编：523808

电话：0769-22892259

邮箱：gdzhongchen123@163.com

地址：广东省东莞市松山湖总部二路9号金百盛产业园1栋2单元601

广东中辰检测技术有限公司制（2025）

1. 概述

受揭阳市榕城区仙桥街道办事处委托，对榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目的噪声进行环境质量现状检测。

表 1.1 基本情况

检测要素	噪声
委托单位	揭阳市榕城区仙桥街道办事处
项目名称	榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目
项目地址	广东省揭阳市榕城区仙桥街道
采样人员	王帅、阮海、凌春鸿、朱慧斌
采样检测日期	2025.04.21~2024.04.22

2. 检测内容

检测内容见表 2.1 。

表 2.1 噪声检测内容

样品类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	A19-5 田东新村面向道路第一排 5 层	环境噪声	昼夜间各 1 次，共 2 天
	A19-7 田东新村面向道路第一排 7 层		
	A19-9 田东新村面向道路第一排 9 层		
	A19-11 田东新村面向道路第一排 11 层		
	A19-13 田东新村面向道路第一排 13 层		
	A19-15 田东新村面向道路第一排 15 层		
	A19-18 田东新村面向道路第一排 18 层		
	A45-5 下六学校面向道路第一排 5 层		
	A35-5 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 5 层		

样品类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	A35-8 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 8 层	环境噪声	昼夜间各 1 次, 共 2 天
	A58-5 揭阳真理实验学校面向道路第一排 5 层		
	A47-5 幸福华府面向道路第一排 5 层		
	A47-7 幸福华府面向道路第一排 7 层		
	A47-9 幸福华府面向道路第一排 9 层		
	A47-11 幸福华府面向道路第一排 11 层		
	A47-13 幸福华府面向道路第一排 13 层		
	A47-15 幸福华府面向道路第一排 15 层		
	A47-17 幸福华府面向道路第一排 17 层		
	A47-19 幸福华府面向道路第一排 19 层		
	A47-22 幸福华府面向道路第一排 22 层		

3. 检测质量保证

- 3.1 噪声: 严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 3096-2008 规定执行; 检测仪器符合国家有关标准或技术要求, 检测前后用声校准器校准仪器, 测量前后示值误差不大于 0.5dB (A) 并记录存档;
- 3.2 对检测结果有影响的设备经过检定或校准并在有效期内;
- 3.3 检测分析方法采用现行有效国家颁布的标准分析方法, 检测人员持证上岗;
- 3.4 检测数据严格实行三级审核制度。

4. 检测分析结果

检测结果见表 4.1。

表 4.1 环境噪声检测结果（1）

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 L _{eq} [dB (A)]		标准限值 L _{eq} [dB (A)]	结果 评价
			检测日期： 2025.04.21	检测日期： 2025.04.22		
A19-5 田东新村面向道路 第一排 5 层	昼间	环境	63	62	70	达标
	夜间	环境	51	52	55	达标
A19-7 田东新村面向道路 第一排 7 层	昼间	环境	60	60	70	达标
	夜间	环境	49	50	55	达标
A19-9 田东新村面向道路 第一排 9 层	昼间	环境	59	58	70	达标
	夜间	环境	48	48	55	达标
A19-11 田东新村面向道 路第一排 11 层	昼间	环境	57	55	70	达标
	夜间	环境	45	46	55	达标
A19-13 田东新村面向道 路第一排 13 层	昼间	环境	56	54	70	达标
	夜间	环境	43	44	55	达标
A19-15 田东新村面向道 路第一排 15 层	昼间	环境	54	52	70	达标
	夜间	环境	42	42	55	达标
A19-18 田东新村面向道 路第一排 18 层	昼间	环境	53	50	70	达标
	夜间	环境	40	41	55	达标
A45-5 下六学校面向道路 第一排 5 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	46	48	50	达标
A35-5 揭阳市华美实验学 校面向道路第一排 5 层	昼间	环境	58	57	60	达标
	夜间	环境	47	46	50	达标
A35-8 揭阳市华美实验学 校面向道路第一排 8 层	昼间	环境	56	56	60	达标
	夜间	环境	45	43	50	达标
A58-5 揭阳真理实验学校 面向道路第一排 5 层	昼间	环境	47	47	60	达标
	夜间	环境	46	45	50	达标
备注：1、A45-5、A35-5、A35-8、A58-5 标准限值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限 值；其余标准限值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准限值； 2、检测布点见检测点位图。						

表 4.1 环境噪声检测结果（2）

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果 评价
			检测日期： 2025.04.21	检测日期： 2025.04.22		
A47-5 幸福华府面向道路 第一排 5 层	昼间	环境	64	63	70	达标
	夜间	环境	53	51	55	达标
A47-7 幸福华府面向道路 第一排 7 层	昼间	环境	62	61	70	达标
	夜间	环境	50	51	55	达标
A47-9 幸福华府面向道路 第一排 9 层	昼间	环境	61	59	70	达标
	夜间	环境	49	48	55	达标
A47-11 幸福华府面向道 路第一排 11 层	昼间	环境	59	57	70	达标
	夜间	环境	47	46	55	达标
A47-13 幸福华府面向道 路第一排 13 层	昼间	环境	58	56	70	达标
	夜间	环境	46	44	55	达标
A47-15 幸福华府面向道 路第一排 15 层	昼间	环境	56	54	70	达标
	夜间	环境	44	43	55	达标
A47-17 幸福华府面向道 路第一排 17 层	昼间	环境	55	53	70	达标
	夜间	环境	42	41	55	达标
A47-19 幸福华府面向道 路第一排 19 层	昼间	环境	53	52	70	达标
	夜间	环境	41	40	55	达标
A47-22 幸福华府面向道 路第一排 22 层	昼间	环境	52	51	70	达标
	夜间	环境	40	40	55	达标
备注：1、标准限值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准限值； 2、检测布点见检测点位图。						

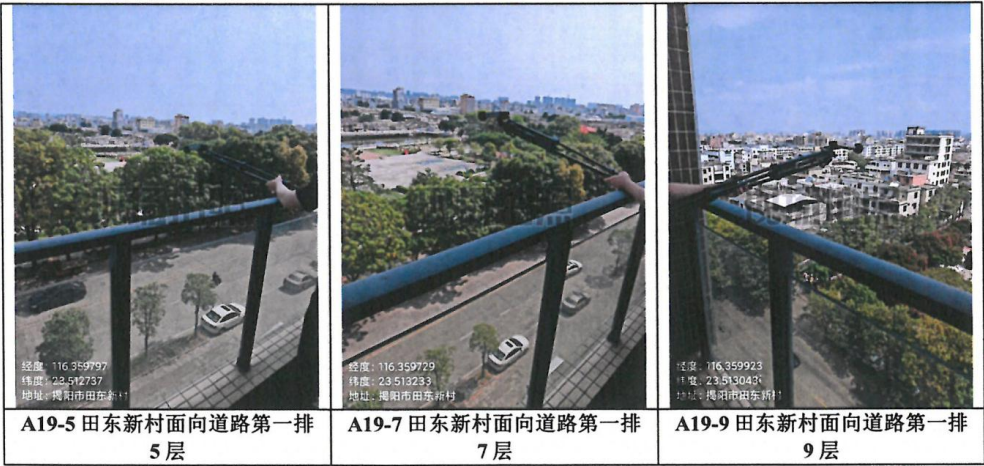
表 4.2 气象参数一览表

样品类别	日期	频次	气温 (℃)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
噪声	2025.04.21	昼间	29.5	100.4	61	西南	1.8	多云
		夜间	26.8	100.7	63	西南	2.0	多云
	2024.04.22	昼间	29.1	100.2	60	西南	1.6	多云
		夜间	27.2	100.7	65	西南	2.2	多云

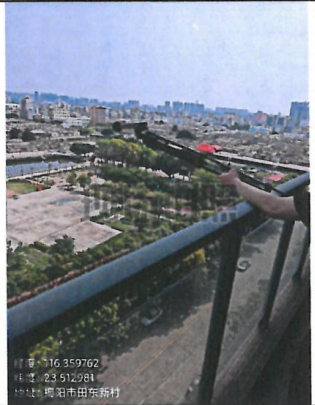
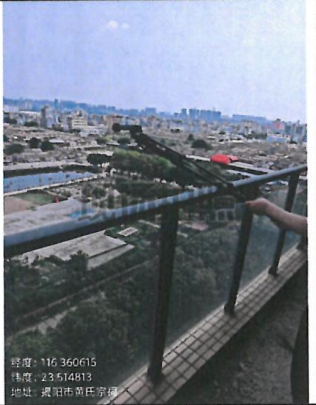
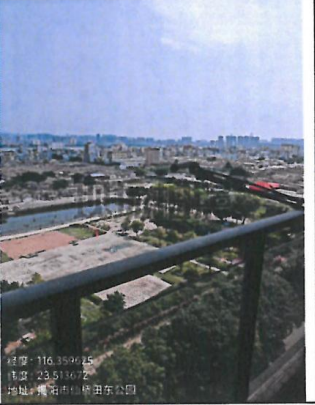
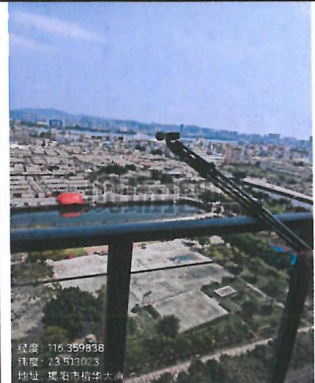
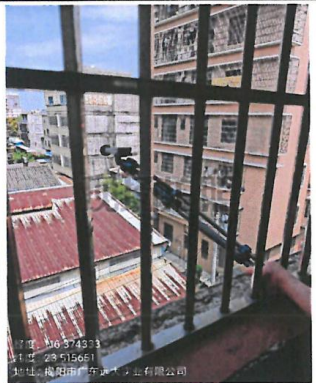
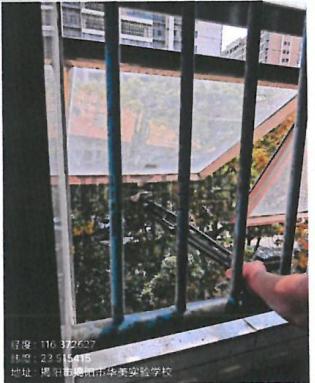
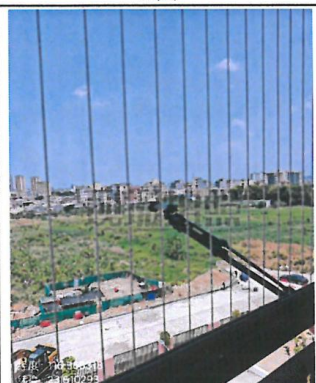
5. 现场检测布点图



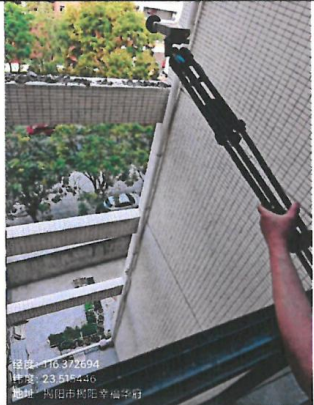
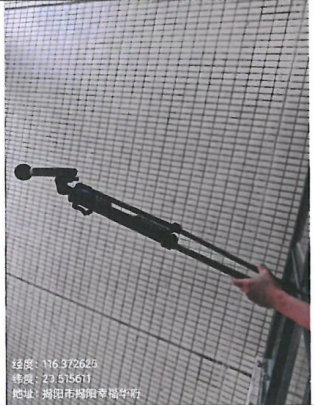
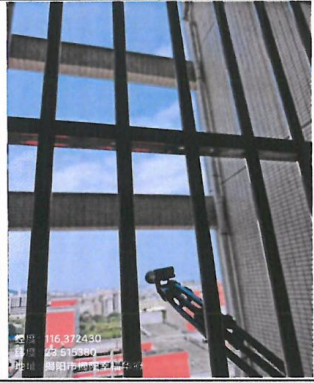
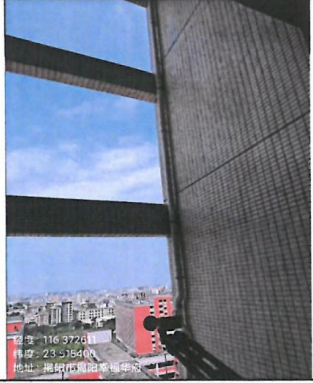
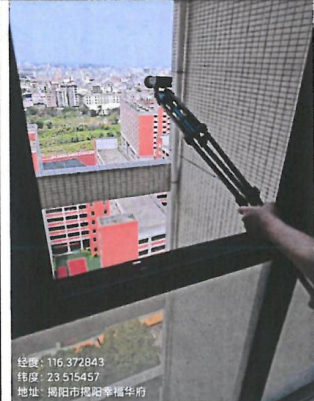
6. 现场采样照片



现场采样照片 (续)

 经度: 116.359762 纬度: 23.512981 地址: 揭阳市田东新村	 经度: 116.360615 纬度: 23.514813 地址: 揭阳市东岸新城	 经度: 116.359625 纬度: 23.513672 地址: 揭阳市仙桥田东公园
A19-11 田东新村面向道路第一排 11 层	A19-13 田东新村面向道路第一排 13 层	A19-15 田东新村面向道路第一排 15 层
 经度: 116.369888 纬度: 23.513023 地址: 揭阳市培华大道	 经度: 116.374533 纬度: 23.515651 地址: 揭阳市广德兴工业有限公司	 经度: 116.372627 纬度: 23.515415 地址: 揭阳市揭阳市华美实验学校
A19-18 田东新村面向道路第一排 18 层	A45-5 下六学校面向道路第一排 5 层	A35-5 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 5 层
 经度: 116.372612 纬度: 23.515271 地址: 揭阳市揭阳市华美实验学校	 经度: 116.360538 纬度: 23.510293 地址: 揭阳市实验学校(二期)	 经度: 116.372770 纬度: 23.515368 地址: 揭阳市揭阳市幸福华府
A35-8 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 8 层	A58-5 揭阳真理实验学校面向道路第一排 5 层	A47-5 幸福华府面向道路第一排 5 层

现场采样照片 (续)

 经度: 116.372844 纬度: 23.515486 地址: 揭阳市揭东幸福华府	 经度: 116.372823 纬度: 23.515671 地址: 揭阳市揭东幸福华府	 经度: 116.372430 纬度: 23.515150 地址: 揭阳市揭东幸福华府
A47-7 幸福华府面向道路第一排 7 层	A47-9 幸福华府面向道路第一排 9 层	A47-11 幸福华府面向道路第一排 11 层
 经度: 116.372430 纬度: 23.515683 地址: 揭阳市揭东幸福华府	 经度: 116.372430 纬度: 23.515683 地址: 揭阳市揭东幸福华府	 经度: 116.372811 纬度: 23.515603 地址: 揭阳市揭东幸福华府
A47-13 幸福华府面向道路第一排 13 层	A47-15 幸福华府面向道路第一排 15 层	A47-17 幸福华府面向道路第一排 17 层
 经度: 116.372804 纬度: 23.515457 地址: 揭阳市揭东幸福华府	 经度: 116.372843 纬度: 23.515457 地址: 揭阳市揭东幸福华府	/
A47-19 幸福华府面向道路第一排 19 层	A47-22 幸福华府面向道路第一排 22 层	/

7. 检测分析方法及仪器

检测分析方法及使用仪器见表 7.1。

表 7.1 检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法 & 编号	设备信息	检出限/定量限
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 型	/

报告结束



附件 8 公示截图

https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=50327ZfdPM



榕城十里智造走廊带产业配套工程（一期）项目

声环境影响专项报告

中华人民共和国生态环境部制

编制时间：2025 年 5 月

目 录

1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价等级	2
1.3 评价范围	3
1.4 评价时段	4
1.5 声环境功能区划及标准	4
1.6 评价重点	5
1.7 环境保护目标	6
2 工程分析	6
2.1 项目概况	21
2.2 交通量预测	22
2.3 主体工程	23
2.4 源强分析	27
3 声环境质量现状	29
3.1 监测布点布置原则	29
3.2 监测布点位置	29
3.3 监测项目	30
3.4 监测方法	32
3.5 声环境质量现状监测结果	32
4 环境影响预测与评价	42
4.1 施工期环境影响预测与评价	42
4.2 运营期环境影响预测与评价	45
5 噪声污染防治措施	101
5.1 施工期	101
5.2 运营期	102
5.3 污染防治措施经济可行性分析	105
6 声环境影响结论	112

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月 2 日修订，2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 682 号）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部第 16 号令）；
- (6) 《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）；
- (7) 《交通部关于开展交通工程环境管理工作的通知》（交环发〔2004〕314 号）；
- (8) 《交通运输部关于修改〈道路危险货物运输管理规定〉的决定》（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 42 号）；
- (9) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕17 号）；
- (10) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环境保护部，环发〔2010〕144 号）；
- (11) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184 号）；
- (12) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）。

1.1.2 地方性法律法规

- (1) 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；
- (2) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018 年 11 月 29 日修订）；
- (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〕171 号）；
- (4) 《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案

的通知（揭府办〔2021〕25号）；

（5）《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（揭阳市生态环境局办公室2021年8月3日印发）。

1.1.3 技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

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

（3）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

（4）《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358-2024）；

（5）《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010）；

（6）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（7）《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；

（8）《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

（9）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

（10）《公路交通噪声防治措施分类及技术要求》（JT/T1198-2018）。

1.1.4 与项目有关的其他依据

（1）项目委托书；

（2）《榕城十里智造走廊带产业配套工程项目可行性研究报告》；

（3）揭阳市榕城区发展和改革局关于《榕城十里智造走廊带产业配套工程项目可行性研究报告的批复》（揭榕发改投审〔2022〕41号）；

（4）揭阳市榕城区住房和城乡建设局《关于榕城十里智造走廊带产业配套工程（一期）初步设计的批复》（2024年9月13日）。

1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358-2024）中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目规模、噪声种类及数量、建设前后声级的程度及评价范围内有无敏感目标来确定。

项目所在区域为2类、4a类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类、4a类标准。项目建设对周边敏感目标噪声在5dB(A)以上，受影响人口数量显著增多。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目噪声影响评价工作等级

确定为一级。

表 1.2-1 声环境影响评价分级判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类	2 类、4a 类
建设前后敏感点噪声增量	>5dB(A)	3~5dB(A)	<3dB(A)	>5dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	显著增多
其他	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			/
判断结果	一级			一

1.3 评价范围

声环境影响评价范围：道路中心线两侧各 200 米范围。

如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。根据报告后文核算，离道路中心线 200m 处能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值，因此，确定评价范围仍为道路中心线两侧各 200 米范围。评价范围见下图。



图 1.3-1 评价范围图

1.4 评价时段

评价时段考虑施工期和营运期，营运期根据评价技术规范，评价年份分别选择运营近期 2027 年、中期 2033 年、远期 2041 年。

1.5 声环境功能区划及标准

1.5.1 声环境质量标准

根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（揭阳市生态环境局，2021 年 8 月 2 日），项目沿线属于声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目建成后，属于城市次干路，根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》，交通干线两侧一定距离之内，需要防治交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类区和 4b 类区两种类型，其中高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域为 4a 类区，当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4a 类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深 50 米、35 米、20 米的区域范围。

表 1.5-1 工程沿线声环境功能区

类别	适用范围	昼间	夜间
4a 类	①本项目及周边主干路和次干路道路边界线两侧 35 米（相邻 2 类区）以内区域； ②本项目及周边内主干路和次干路 35 米（相邻 2 类区），当纵深范围内有三层以上（含三层）建筑物时，第一排建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线范围内受交通噪声直达声影响的区域定为 4a 类声环境功能区，第一排建筑物背向道路一侧为相邻声环境功能区；若纵深范围内第二排及以后的建筑高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响则高出及探出部分的楼层面向道路一侧的范围划为 4a 类声环境功能区； ③上述范围内的医院、学校等特殊敏感建筑物除外。	70dB(A)	55dB(A)
2 类	项目所在地其他区域	60dB(A)	50dB(A)

1.5.2 噪声排放标准

工程施工过程中场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值，详见下表。

表 1.5-2 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)
备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)	

1.6 评价重点

根据项目特征及周边环境特征，确定项目专章评价重点为施工期噪声、运营期机动车辆对沿线敏感点的交通噪声影响、环保措施及其可行性论证。

1.7 环境保护目标

1.7.1 现状声环境保护目标

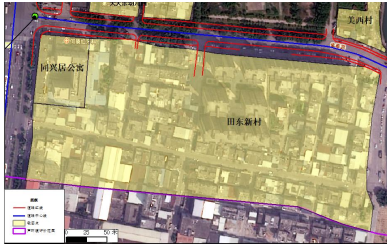
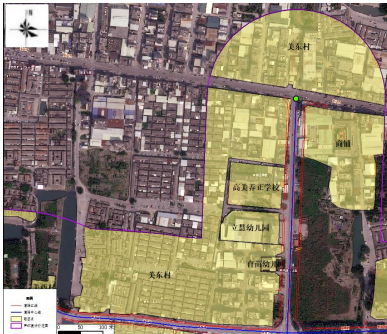
本项目评价范围内现状环境保护目标分布见附图 3， 现状声环境保护目标情况详见下表所示。

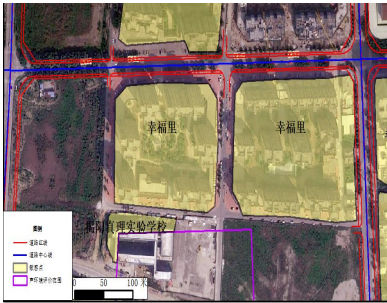
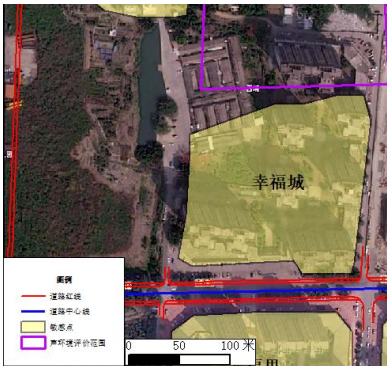
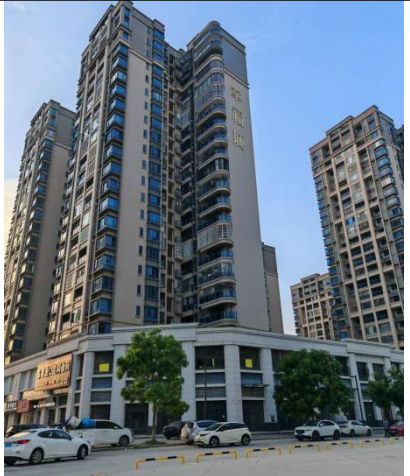
表 1.7-1 项目沿线现状声环境敏感点情况一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a 类	2 类			

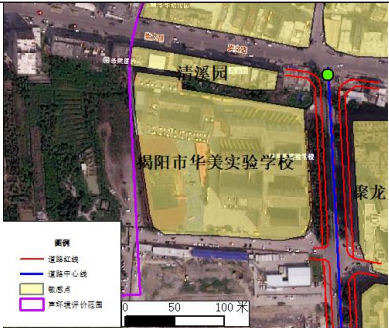
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
1	美西村	紫泰路	K0+15~1.068	起点左侧	0	56	55	8户	17户	1~3层建筑物, 砖混结构、侧向、正对项目道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗。		
2	西洋村	紫泰路	K0+15~1.068	起点右侧	0	55	66	10户	20户			
3	揭阳市公安局交警支队市区第一支队	紫泰路	0+180~0+200	左侧	0	55	75	4类区, 310人	/	砖混瓦房, 5层, 正对项目道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗。		

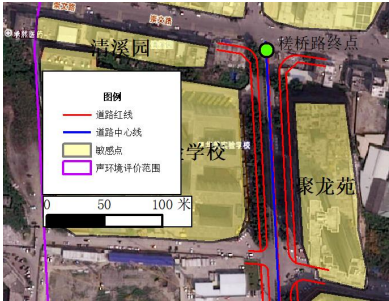
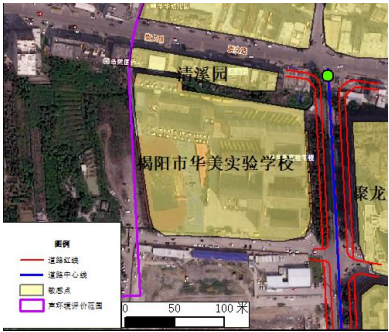
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
4	天天乐幼儿园	紫泰路	0+240~0+260	左侧	0	12	33	/	400人	砖混瓦房, 2层, 正对项目道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗。		
5	同兴居公寓	紫泰路	0+160~0+180	右侧	0	15	35	40户	20户	砖混瓦房, 8层, 正对项目道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		

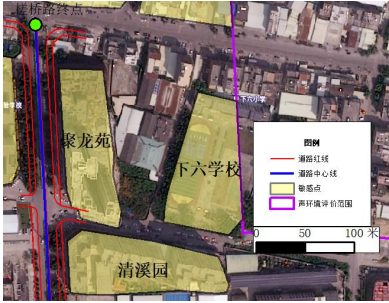
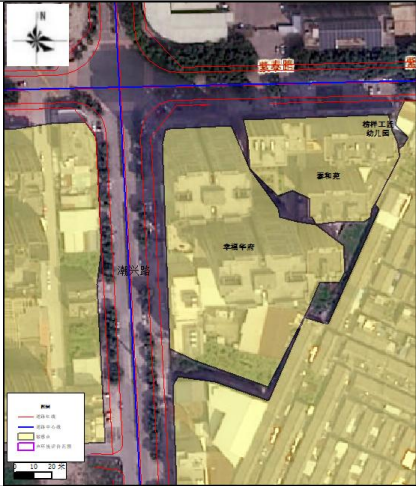
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
6	田东新村	紫泰路	0+220~1+80	右侧	0	5	15.5	500户	4200户	砖混瓦房, 18层, 正对项目道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
7	美东村	紫泰路	0+620~1+80	左侧	0	15	35	39户	5000户	砖混瓦房, 1层~3层, 正对项目道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
		槎桥路	0+780~1+285.66	左侧	0	5	15.5			砖混瓦房, 1层~3层, 正对项目道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
8	幸福里	紫泰路	1+500~1+660	右侧	0	20	40	300户	1100户	砖混瓦房, 22层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
9	幸福城	紫泰路	1+300~1+380	左侧	0	20	40	130户	800户	砖混瓦房, 22层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		

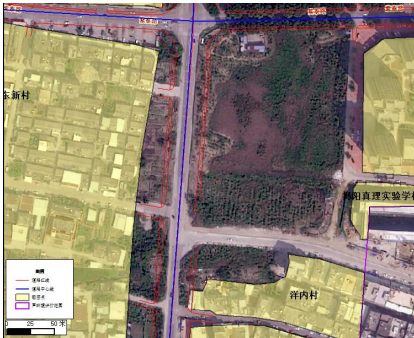
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
10	榕南华庭	紫泰路	1+480~1+700	左侧	0	9.5	20	270	640	已建成，尚未入住，混转结构，27层，正对道路，与项目道路之间为坚实地面，现状已安装普通铝合金窗		
		潮兴路	0+780~0+900	左侧	0	5.5	20.5	108				

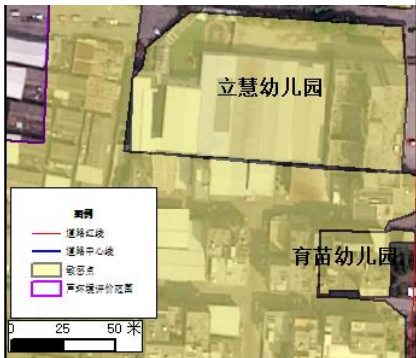
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
11	揭阳市华美实验学校	潮兴路	1+40~1+160	左侧	0	13	28	/	5500人	砖混瓦房, 8层, 侧对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
12	仙家	槎桥路	1+280	终点北面	0	24	30	15户	260户	砖混瓦房, 3层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		

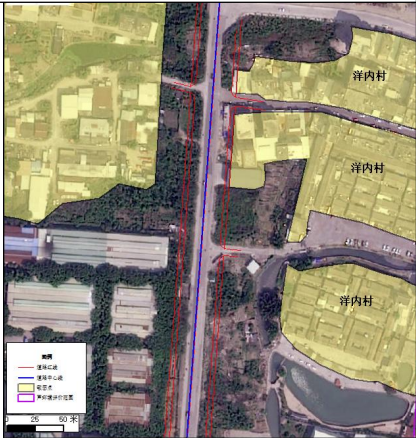
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
13	聚龙苑	潮兴路	1+100~1+180	右侧	0	15	35	108户	492户	砖混瓦房, 18层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
14	清溪园	潮兴路	0+920~1+200	右侧	0	15	35	80户	131户	砖混瓦房, 18层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		

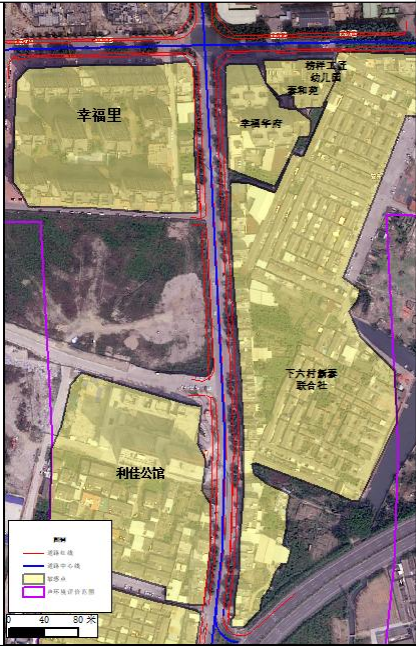
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
15	下六学校	潮兴路	1+140~1+180	右侧	0	147	162	/	3000人	砖混瓦房, 5层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
16	幸福华府	潮兴路	0+640~740	右侧	0	15	30	110户	286户	砖混瓦房, 22层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
		紫泰路	1+720~1+800	右侧	0	10	20.5			砖混瓦房, 22层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
17	利佳公馆	潮兴路	0+120~0+360	左侧	0	20	40	10户	590户	砖混瓦房, 18层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
18	泰和苑	紫泰路	1+820~1+840	右侧	0	20	40	64户	160户	砖混瓦房, 16层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
19	榜样工匠幼儿园	紫泰路	1+840~1+860	右侧	0	17.5	28	/	1200人	砖混瓦房, 1层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
20	揭阳真理实验学校	槎桥路	1+280~1+440	右侧	0	162.5	178	/	800人	砖混瓦房, 5层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
21	高美养正学校	槎桥路	1+20~1+140	左侧	0	40	62	/	2600人	砖混瓦房, 3层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
22	立慧幼儿园	槎桥路	0+920~1+20	左侧	0	116.5	127	/	600人	砖混瓦房, 1层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		
23	育苗幼儿园	槎桥路	0+860~0+900	左侧	0	19.5	30	2类	78人	砖混瓦房, 2层, 正对道路, 与项目道路之间为坚实地面, 现状已安装普通铝合金窗		

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
24	洋内村	槎桥路	0+240~0+380	右侧	0	88	108	3户	160户	以砖混楼房、框架结构楼房为主，楼层1-3层，正对道路，与项目道路之间为坚实地面，现状已安装普通铝合金窗		
25	下六村东洋旧厝	潮兴路	0+80~0+120	左侧	0	80	95	11户	360户	以砖混楼房、框架结构楼房为主，楼层1-3层，正对道路，与项目道路之间为坚实地面，现状已安装普通铝合金窗		

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别及户数		声环境保护目标说明	拟建公路与声环境保护目标线位关系图	敏感点现场照片
								4a类	2类			
26	下六村新泰联合社	潮兴路	0+100+0+700	右侧	0	20	35	30户	960户	以砖混楼房、框架结构楼房为主，楼层1-3层，正对道路，与项目道路之间为坚实地面，现状已安装普通铝合金窗		
27	新唐	槎桥路	起点K0+008.537	南侧	0	26	21	18户	190户	以砖混楼房、框架结构楼房为主，楼层1-3层，正对道路，与项目道路之间为坚实地面，现状已安装普通铝合金窗		

1.7.2 规划声环境敏感目标

结合现场调查和项目周边用地规划情况，项目评价范围内存在现状敏感点，槎桥路 0+760~1+160 右侧现状种植芭蕉树，规划用地类型为城镇居住用地、0+540~0+736.5 右侧现状种植芭蕉树，规划用地类型为城镇居住用地；潮兴路 0+380~0+580 现状为空地，规划用地类型为城镇居住用地，根据咨询相关规划部门，上述地块目前尚无规划项目，现状照片见下图。

	
槎桥路 K0+760~K1+160 右侧现状照片	槎桥路 K0+540~K0+736.5 右侧现状照片
	
潮兴路 K0+380~K0+580 现状照片	

2 工程分析

2.1 项目概况

项目位于揭阳市榕城区仙桥街道，根据《揭阳市榕城区发展和改革局关于榕城十里智造走廊带产业配套工程（一期）项目初步设计概算的批复》，项目主要建设内容和规模为：槎桥路（崇文路—环市南路）市政道路工程、潮兴路（崇文路—揭阳大道）市政道路工程、紫泰路（榕华大道—揭阳大道）市政道路工程等 3 条道路长度约 4.46km，项目建设的有道路工程、交通工程、给排水工程、照明工程、电力工程、电信工程、绿化工程。

项目地理坐标详见下表。

表 2.1-1 项目地理坐标

序号	道路名称	点位	坐标		经纬度	
			X	Y	经度	纬度
1	紫泰路	设计起点：榕华大道 K0+151.068	2601542.756	434392.675	116°21'27.44389"	23°30'48.26000"
		设计终点：揭阳大道 K2+228.10	2601438.594	436453.745	116°22'40.10593"	23°30'45.16934"
2	槎桥路	设计起点：环市南路 K0+008.537	2600690.838	435286.140	116°21'59.06810"	23°30'20.69887"
		设计终点：崇文路 K1+285.66	2601965.823	435356.627	116°22'01.35435"	23°31'02.15018"
3	潮兴路	设计起点：揭阳大道 K0+037.38	2600714.098	435948.399	116°22'22.40569"	23°30'21.54936"
		设计终点：崇文路 K1+198.457	2601872.647	435919.084	116°22'21.19409"	23°30'59.20189"

榕城十里智造走廊带产业配套工程（一期）位于揭阳市榕城区仙桥街道，项目共包含三条路：紫泰路、槎桥路和潮兴路长 4.46 公里。紫泰路工程全长约 2077m，规划道路等级为城市主干路，紫泰路按照次干路实施，标准路段路基宽为 21-28m，设计速度为 30km/h，道路路段车道宽度 3.5m，路缘带宽度 0.25m；槎桥路交通工程，道路起点为环市南路，终点为崇文路，全长约 1277 米，道路宽度 21 米，设计车速为 40km/h。潮兴路交通工程，道路起点为揭阳大道，终点为崇文路，全长约 1161 米，道路宽度 30m，设计车速为 40km/h，道路路段车道宽度 3.5m，路缘带宽度 0.25m。

2.2 交通量预测

项目交通量主要由趋势交通量、诱增交通量和转移交通量构成，根据《榕城十里智造走廊带产业配套工程可行性研究报告》，预测结果详表 2.2-1。

表 2.2-1 未来特征年交通量预测汇总表 单位：pcu/h

序号	道路	近期 2030 年	远期 2038 年
1	紫泰路	1094	1498
2	槎桥路	652	892
3	潮兴路	678	928

本次评价采用线性插值法推算出各特征年（2027 年、2033 年、2041 年）的日交通量，各特征年路段的交通量预测结果见下表。

表 2.2-2 工程评价年份交通量预测表 单位：pcu/h

路 段 \ 年 份	2027 年	2033 年	2041 年
紫泰路	1091	1246	1502
槎桥路	650	742	895
潮兴路	676	772	931

2.2.1 车型分类及折算系数

参考《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，各汽车代表车型和折算系数见表 2.2-3。

表 2.2-3 车型分类表

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

根据项目设计资料，按自然车流量计时，各类车型比例见下表。

根据建设单位提供的资料，各车型特征年预测车流量见下表。

表 2.2-4 项目各路段车型构成比例

项目 路段	车型比(%)				昼夜比
	小型车	中型车	大型车		
	小客车	中型车	大型车	汽车列车	
紫泰路	85.5	12.5	2	0	8:2
槎桥路	86.7	11.8	1.5	0	
潮兴路	87.5	11.0	2.5	0	

2.2.2 各特征年各车流量

$$\text{自然车流量 (辆/h)} = \frac{PCU/h}{\sum (\text{车型比例} \times \text{对应折算系数})}$$

项目昼间：夜间车流量比 8:2。

表 2.2-5 本工程各种车型路段特征年预测车流量 单位：辆/h

路段	预测年份	昼间			夜间		
		小型	中型	大型	小型	中型	大型
紫泰路	2027 年	746	109	17	187	27	4
	2033 年	852	125	20	213	31	5
	2041 年	1027	150	24	257	38	6
槎桥路	2027 年	451	61	8	113	15	2
	2033 年	515	70	9	129	18	2
	2041 年	621	84	11	155	21	3
潮兴路	2027 年	473	59	8	118	15	2
	2033 年	540	68	9	135	17	2
	2041 年	652	82	11	163	20	3

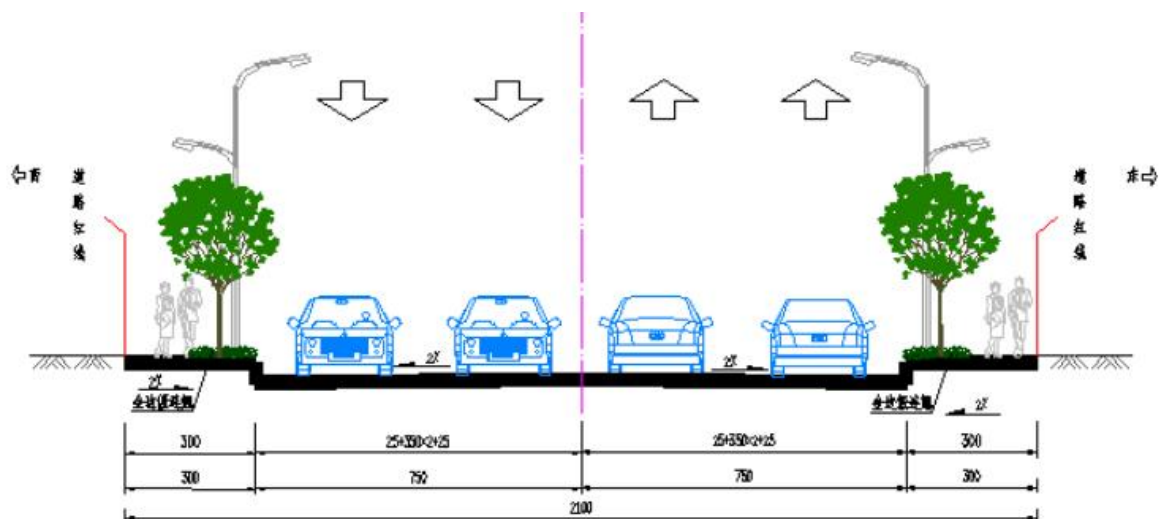
2.3 主体工程

2.3.1 路基设计

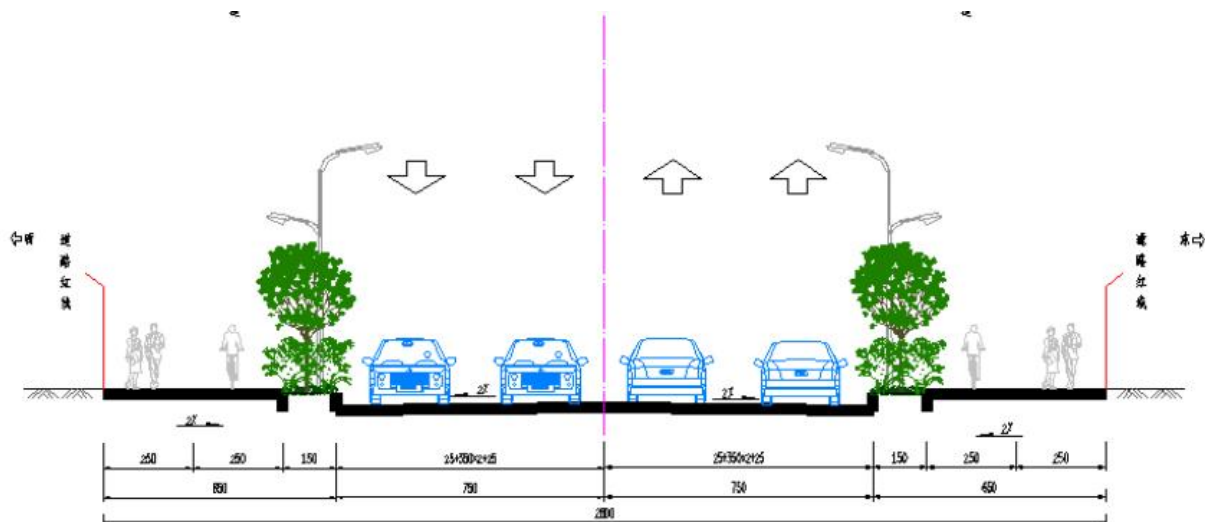
(1) 紫泰路

紫泰路标准横断面：3m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m(树池)+ 12m（车行道）+2m（中央绿化带） +12m（车行道）+1.5m（树池）+2.5m（非机动车道）+3m（人行道）=40m。

紫泰路本次实施横断面图：



(K1+500~K1+860):3m(人行道)+7.5m(车行道)+3m(中央分隔带)+15m(车行道)+3m(人行道)=21m。

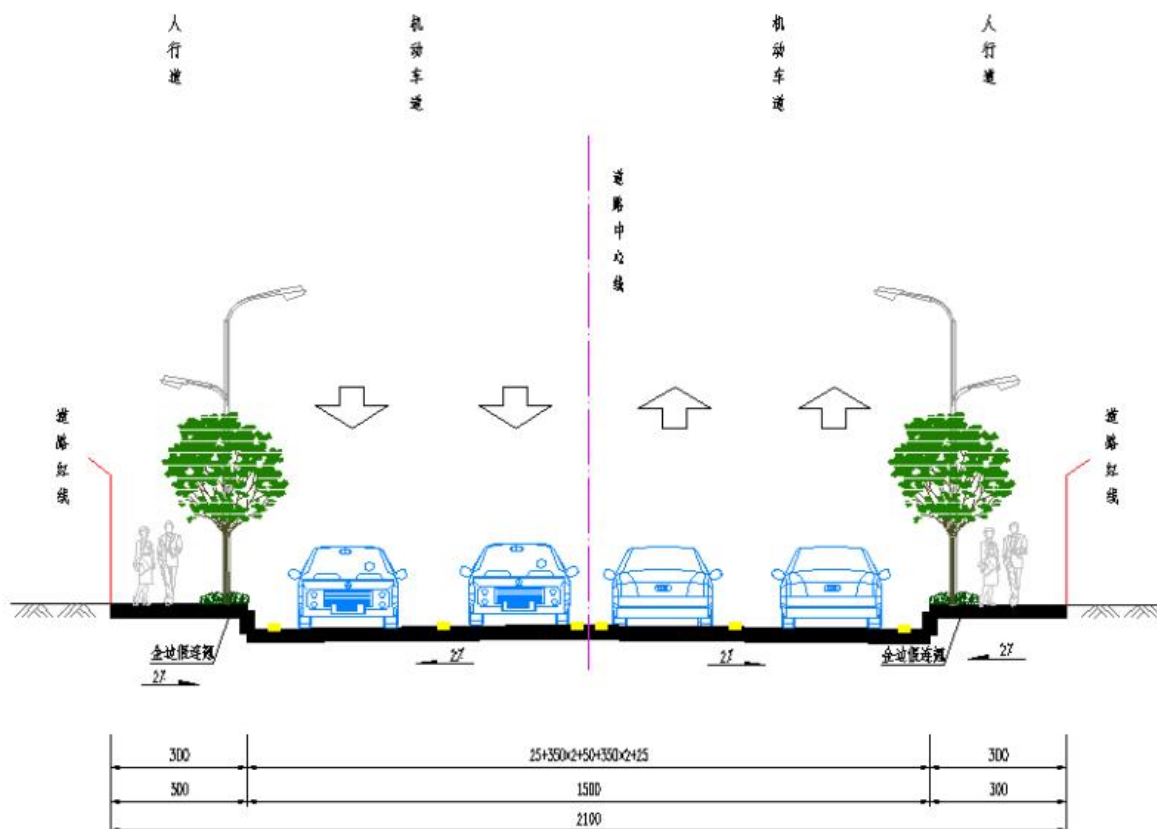


(K1+860~K3+583):2.5m(人行道)+2.5m(非机动车道)+1.5m(绿化带)+15m(车行道)+1.5m(绿化带)+2.5m(非机动车道)+2.5m(人行道)=28m。

(2) 槎桥路

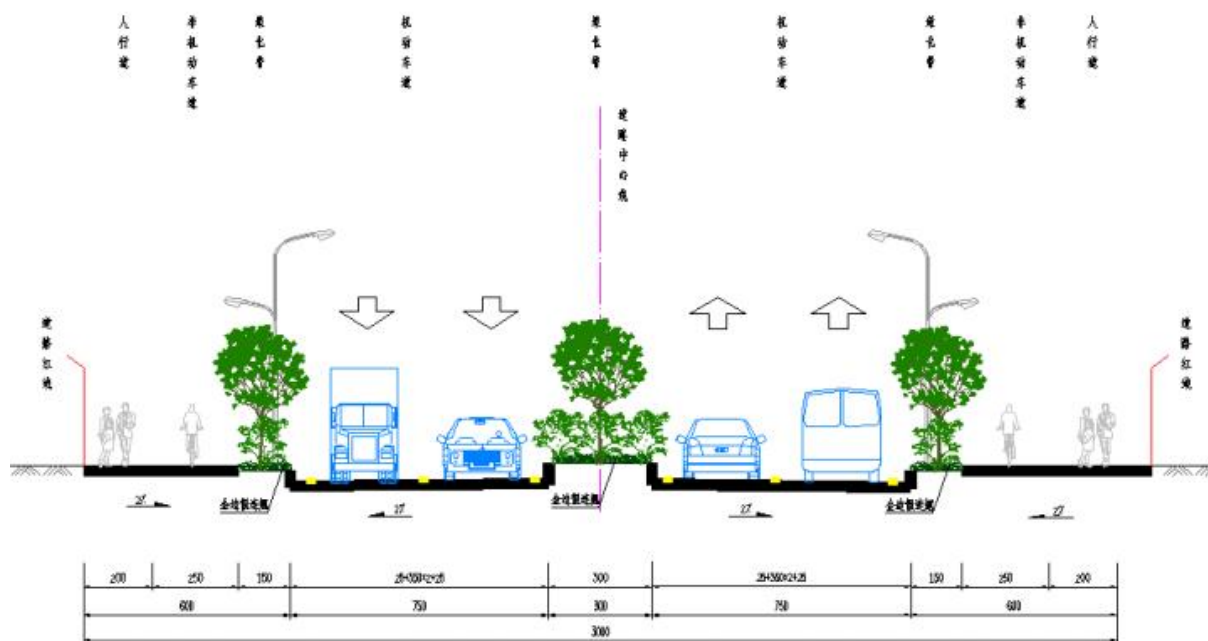
槎桥道路标准横断面布置形式: 3m(人行道)+2.5m(非机动车道)+1.5m(树池)+12m(车行道)+2m(中央绿化带)+12m(车行道)+1.5m(树池)+2.5m(非机动车道)+3m(人行道)=40m。

本次实施横断面布置形式: 3m(人行道)+15m(车行道)+3m(人行道)=21m。



(3) 潮兴路

潮兴路道路标准横断面：2m（人行道）+2.5m(非机动车道)+1.5m（绿化带）+7.5m（车行道）+3m(中央分隔带)+7.5m（车行道）+1.5m(绿化带)+2.5m（非机动车道）+2m（人行道）=30m。



2.3.2 路面设计

人行道和非机动车道采用透水路面结构方案：

上面层（4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C）改性乳化沥青粘层（PC-3）0.5L/m²
中面层（6cm 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C）1cm 下封层 SBS 改性热沥青+撒布瓜米
石乳化沥青透层（PC-2）1.5L/m² 基层（18cm5%水泥稳定碎石）底基层（18cm4%水泥
稳定碎石）垫层（15cm 级配碎石垫层）。

2.3.3 交叉工程

工程各相交道路交叉口均为平面交叉口，见下表。

表 2.3-1 项目交叉工程表

平面交叉口类型	相交路口	形状
主干路-主干路	环市南路-榕华大道	十字型路口
	环市南路-揭阳大道	十字型路口
	环市南路-槎桥路	十字型路口
主干路-主干路	槎桥路-环市南路	十字型路口
	槎桥路-崇文路	十字型路口
	槎桥路-紫泰路	十字型路口
主干路-次干路	潮兴路-崇文路	十字型路口
	潮兴路-揭阳大道	T 刑路口
主干路-主干路	紫泰路-榕华大道路	十字型路口
	紫泰路-揭阳大道	十字型路口

2.3.4 辅助工程

2.3.4.1 排水工程

（1）污水工程

潮兴路道路宽 30m，（K0+430-K0+900）段污水管已在其他项目实施，管径为 DN800，
位于道路西侧机动车道下，距离人行道路缘石 3m 的位置。槎桥路道路宽 21m，
（K0+000-K0+540）段污水管已在其他项目实施，管径为 DN300，位于道路西侧机动车
道下，距离人行道路缘石 2m 的位置。紫泰路道路宽分为 21m 和 28m 断面，设计污水
管线采用单侧布置，管径为 DN500。

（2）雨水工程

排水体制采用雨污分流制，在道路两侧布设。

2.3.4.2 照明工程

采用 10 米/275W 双臂路灯和 10 米/5 米-275W/60W 双臂路灯，双侧交替布灯方式；

灯杆位于绿化带及人行道上距道路侧石 0.7 米；道路交叉口处采用 12 米二头岔道灯（2×300WLED 路灯）加强照明；灯具安装间距 35m。

2.4 源强分析

2.4.1 施工期噪声源强

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生,道路施工所使用的机械设备种类较多，源强高。根据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A2 中的数据及《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)附录 D 中，本项目施工过程中噪声较大的施工单元主要为路基施工阶段、路面铺设阶段。常见的施工机械主要有挖掘机、推土机、平地机、压路机、装载机、重型运输机等机械，其污染源强分别见下表。

表 2.4-1 道路工程施工机械设备噪声级

序号	机械类型	测点距施工机械距离(m)	最大声级 (dB (A))	备注
1	装载机	5	90	不稳定源
2	平地机	5	90	流动不稳定源
3	压路机	5	85	流动不稳定源
4	推土机	5	85	流动不稳定源
5	自卸车	5	95	流动不稳定源
6	卡车	5	90	流动不稳定源
7	叉式装载机	5	95	流动不稳定源
8	铲车	5	80	不稳定源
9	移动式吊车	5	95	流动不稳定源
10	发电机组	1	95	固定稳定源

2.4.2 运营期噪声源强

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

本项目等级为城市次干路，设计时速紫泰路 30km/h、槎桥路 40km/h、潮兴路 40km/h。车辆 7.5 米处的能量声级(单车源强)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)未提供各车型单车平均辐射声级的计算方法，本报告预测源强采用《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中推荐的源强计算公式，采用设计车速计算营运期交通噪声的源强，该公式适用于计算车速范围 20-80km/h 的我国主要类型机动车行驶时的平均辐射声级（相当

于在 7.5m 处)，公式如下：

小型车 $L_{Os}=25+27\lg(V_s)$

中型车 $L_{Om}=38+25\lg(V_m)$

大型车 $L_{Ol}=45+24\lg(V_L)$

其中， V_i —行驶车速，km/h；设计时速紫泰路 30km/h、槎桥路 40km/h、潮兴路 40km/h。

考虑到营运中实际车流量、车速的不确定性，本报告从保守的角度考虑，小、中、大型车车速均按照设计车速确定，并进行噪声预测。后续章节的噪声预测结果、降噪措施设置、降噪效果分析均在设计车速的基础上进行。

根据设计资料，项目不同路段、不同类型车辆 7.5m 处平均噪声辐射声级详见下表。

表 2.4-2 各类型车辆的平均噪声声级单位

路段	车辆类型	平均辐射声级(dB(A))
紫泰路（设计车速 30km/h）	小型车	64.9
	中型车	74.9
	大型车	80.5
槎桥路（设计车速 40km/h）	小型车	68.3
	中型车	78.1
	大型车	83.5
潮兴路（设计车速 40km/h）	小型车	68.3
	中型车	78.1
	大型车	83.5

3 声环境质量现状

本项目周边现状噪声源主要为现状社会生活噪声，居民社会生活噪声，以及部分工业噪声。

3.1 监测布点布置原则

- (1) 对于受现状声源影响明显的保护目标，分不同声功能区监测；
- (2) 当保护目标高于（含）三层建筑，且有明显声源时，选取有代表性的不同楼层设置监测点；
- (3) 与现有道路交叉口有保护目标时在最不利点布点监测，兼顾道路交叉口、丁字路口等受现有道路噪声影响的保护目标；
- (4) 对于沿线声环境相似的保护目标，按照现有保护目标的分布情况，均匀布点；
- (5) 监测点位置均匀布置在位于窗外 1m，离各层楼面高 1.2m 处；
- (6) 本项目路段，应选择不受现有交通噪声影响的点位进行环境噪声背景值监测；
- (7) 在项目地形相对平坦、开阔的路段，布设垂直于既有公路的交通噪声衰减断面。

3.2 监测布点位置

项目监测布点见下表，监测布点图见附图 12。

表 3.2-1 噪声监测点位布置一览表

路段	监测点名称	名称	检测位置	方位	噪声执行标准	备注
紫泰路	A1-A4	设计起点、终点	道路边界	拟建道路的两侧	4a 类	交通噪声
槎桥路	A5-A8	设计起点、终点	道路边界	拟建道路的两侧	4a 类	交通噪声
潮兴路	A9-A12	设计起点、终点	道路边界	拟建道路的两侧	4a 类	交通噪声
紫泰路	A13-A14	揭阳市公安局交警支队市区第一支队（5F）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
紫泰路	A15	天天乐幼儿园（2F）	面向道路第一排 1 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
紫泰路	A16-A17	同兴居公寓（8F）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
紫泰路	A18-A19	田东新村（5 米）（18F）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
紫泰路	A20-A21	田东新村（40 米）（18F）	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
紫泰路	A22	美东村（15 米）（3F）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的北侧	4a 类	生活噪声
紫泰路	A23	美东村（40 米）（3F）	面向道路第三排 1、3 层	拟建道路的北侧	2 类	生活噪声
紫泰路	A24	美东村（8 米）（3F）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的南侧	4a 类	生活噪声
紫泰路	A25	美东村（40 米）	面向道路第三排 1、3 层	拟建道路的南侧	2 类	生活噪声

路段	监测点名称	名称	检测位置	方位	噪声执行标准	备注
		(3F)				
紫泰路	A26-A27	幸福里 (20 米) (22F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
紫泰路	A28-A29	幸福里 (80 米) (22F)	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
紫泰路	A30-A31	幸福城 (20 米) (22F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
紫泰路	A32-A33	幸福城 (65 米) (22F)	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A34-A35	揭阳市华美实验学校 (8F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A36-A37	聚龙苑 (15 米) (18F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
潮兴路	A38-A39	聚龙苑 (40 米) (18F)	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A40-A41	清溪园 (15 米) (18F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
潮兴路	A42-A43	清溪园 (40 米) (8F)	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A44-A45	下六学校 (5F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A46-A47	幸福华府 (15 米) (22F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
潮兴路	A48-A49	幸福华府 (40 米) (22F)	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A50-A51	利佳公馆 (18F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A52-A53	泰和苑 (10 米) (16F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
紫泰路	A54-A55	泰和苑 (40 米) (16F)	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
紫泰路	A56	揭阳工匠幼儿园 (1F)	面向道路第一排 1 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
槎桥路	A57-A58	揭阳真理实验学校 (5F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
槎桥路	A59-A60	高美养正学校 (3F)	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
槎桥路	A61	立慧幼儿园 (1F)	面向道路第一排 1 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
槎桥路	A62	育苗幼儿园 (2F)	面向道路第一排 1 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
槎桥路	A63	洋内村 (3F)	面向道路第一排 1 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A64	下六村东洋旧厝 (1~3F)	面向道路第一排 1 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A65	下六村新泰联合社 (20 米) (1~3F)	面向道路第一排 1 层	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
潮兴路	A66	下六村新泰联合社 (40 米) (1~3F)	面向道路第三排 1 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声

表 3.2-2 补充监测布点

路段	监测点名称	名称	检测位置	方位	噪声执行标准	备注
紫泰路	A19-5、A19-7、A19-9、A19-11、A19-13、	田东新村	面向道路第一排 5、7、9、11、13、15、顶层 (18 层)	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声

	A19-15、A19-18					
潮兴路	A45-5	下六学校	面向道路第一排 5 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声、背景噪声
潮兴路	A35-5、A35-8	揭阳市华美实验学校	面向道路第一排 5、顶层（8 层）	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
槎桥路	A58-5	揭阳真理实验学校	面向道路第一排 5 层	拟建道路的一侧面	2 类	生活噪声
潮兴路	A47-5、A47-7、A47-9、A47-11、A47-13、A47-15、A47-17、A47-19、A47-22、	幸福华府	面向道路第一排 5、7、9、11、13、15、17、19、顶层（22 层）	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
紫泰路	A67	榕楠华庭	面向道路第一排 1、3、5、7、9、11、13、15、17、19、25 层、顶层（27 层）	拟建道路的一侧面	4a 类	生活噪声
紫泰路	A68	榕楠华庭	面向道路第二排 1、3、5、7、9、11、13、15、17、19、25 层、顶层（27 层）	不受道路影响区	2 类	生活噪声
紫泰路	A69	美西村	美西村	紫泰路右侧	2 类	背景噪声
槎桥路	A70	幸福城	幸福城西北面 60m	槎桥路右侧	2 类	背景噪声

3.3 监测项目

(1) 监测因子：等效连续 A 声级 L_{eqA} 。

(2) 监测时间及频率

连续两天对道路沿线及周边敏感点进行检测。每天分昼间（06:00-22:00）和夜间（22:00-次日 06:00）各监测一次，每次连续监测 20min。

3.4 衰减断面监测

分别在距公路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处布设监测点位，进行同步测试。

(1) 监测布点

表 3.4-1 车流量监测布点

测点名称	编号	位置	备注
紫泰路	JN1	0+560	记录车流量
槎桥路	JN2	1+20	
潮兴路	JN3	0+460	
榕华大道	JN4	美西村	
崇文路	JN5	康熙药业西面 60m	
环市南路	JN6	揭阳骨伤医院东面 220m	
揭阳大道	JN7	溪头	

(2) 监测项目

等效连续A声级 LeqA。

同步记录各路段昼间、夜间大型车、中型车、小型车小时车流量（辆/h），记录各路段限速多少km/h、车道数。

(3) 监测时间及频率

连续两天对道路沿线及周边敏感点进行检测。每天分昼间（06:00-22:00）和夜间（22:00-次日 06:00）各监测一次，每次连续监测 20min。

3.5 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，选在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行测量，传声器设置敏感点建筑物户外 1 米处，高度为 1.2m 以上。每次测量前后均用噪声校准器校准。

3.6 声环境质量现状监测结果

通过对声环境质量现状监测结果进行统计整理，沿线的声环境质量现状监测结果见表 3.6-1~3.1-6。

表 3.6-1 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB(A)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB（A）]		标准限值 Leq[dB（A）]	结果评价	备注
			检测日期：2025.03.03	检测日期：2025.03.04			
A1 紫泰路设计起点	昼间	环境	64	62	70	达标	紫泰路
	夜间	环境	50	51	55	达标	
A2 紫泰路设计起点	昼间	环境	62	63	70	达标	
	夜间	环境	51	52	55	达标	
A3 紫泰路设计终点	昼间	环境	62	61	70	达标	
	夜间	环境	50	51	55	达标	
A4 紫泰路设计终点	昼间	环境	60	59	70	达标	槎桥路
	夜间	环境	49	50	55	达标	
A5 槎桥路设计起点	昼间	环境	61	62	70	达标	
	夜间	环境	48	49	55	达标	
A6 槎桥路设计起点	昼间	环境	60	61	70	达标	
	夜间	环境	49	51	55	达标	
A7 槎桥路设计终点	昼间	环境	59	60	70	达标	
	夜间	环境	48	50	55	达标	
A8 槎桥路设计终点	昼间	环境	61	59	70	达标	
	夜间	环境	49	50	55	达标	

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价	备注
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04			
A9 潮兴路设计起点	昼间	环境	62	62	70	达标	潮兴路
	夜间	环境	51	50	55	达标	
A10 潮兴路设计起点	昼间	环境	61	62	70	达标	
	夜间	环境	49	51	55	达标	
A11 潮兴路设计终点	昼间	环境	59	61	70	达标	
	夜间	环境	51	50	55	达标	
A12 潮兴路设计终点	昼间	环境	61	63	70	达标	紫泰路
	夜间	环境	52	51	55	达标	
A13 揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标	
	夜间	环境	48	48	50	达标	
A14 揭阳市公安局交警支队市区第一支队面向道路第一排 3 层	昼间	环境	56	55	60	达标	
	夜间	环境	46	45	50	达标	
A15 天天乐幼儿园面向道路第一排 1 层	昼间	环境	56	57	60	达标	
	夜间	环境	48	47	50	达标	
A16 同兴居公寓面向道路第一排 1 层	昼间	环境	61	62	70	达标	
	夜间	环境	52	51	55	达标	
A17 同兴居公寓面向道路第一排 3 层	昼间	环境	59	59	70	达标	
	夜间	环境	50	49	55	达标	
A18 田东新村（5 米）面向道路第一排 1 层	昼间	环境	61	63	70	达标	
	夜间	环境	52	51	55	达标	
A19 田东新村（5 米）面向道路第一排 3 层	昼间	环境	60	60	70	达标	
	夜间	环境	50	49	55	达标	
A20 田东新村(40 米)面向道路第二排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标	
	夜间	环境	47	48	50	达标	
A21 田东新村(40 米)面向道路第二排 3 层	昼间	环境	56	56	60	达标	
	夜间	环境	45	45	50	达标	
A22 紫泰路北侧美东村（8 米）面向道路第一排 1 层	昼间	环境	62	61	70	达标	
	夜间	环境	51	49	55	达标	
A23 紫泰路北侧美东村（40 米）面向道路第三排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标	
	夜间	环境	46	45	50	达标	
A24 紫泰路南侧美东村（8 米）面向道路第一排 1 层	昼间	环境	61	60	70	达标	
	夜间	环境	49	51	55	达标	
A25 紫泰路南侧美东村（40 米）面向道路第三排 1 层	昼间	环境	56	57	60	达标	
	夜间	环境	47	48	50	达标	
A26 幸福里（20 米）	昼间	环境	62	63	70	达标	

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价	备注
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04			
面向道路第一排 1 层	夜间	环境	51	52	55	达标	
A27 幸福里（20 米）	昼间	环境	60	60	70	达标	
面向道路第一排 3 层	夜间	环境	49	51	55	达标	
A28 幸福里（80 米）	昼间	环境	58	57	60	达标	
面向道路第二排 1 层	夜间	环境	47	47	50	达标	
A29 幸福里（80 米）	昼间	环境	56	54	60	达标	
面向道路第二排 3 层	夜间	环境	44	45	50	达标	
A30 幸福城（28 米）	昼间	环境	62	61	70	达标	
面向道路第一排 1 层	夜间	环境	51	53	55	达标	
A31 幸福城（28 米）	昼间	环境	60	58	70	达标	
面向道路第一排 3 层	夜间	环境	48	49	55	达标	
A32 幸福里（65 米）	昼间	环境	57	56	60	达标	
面向道路第二排 1 层	夜间	环境	48	46	50	达标	
A33 幸福里（65 米）	昼间	环境	55	53	60	达标	
面向道路第二排 3 层	夜间	环境	47	44	50	达标	
A34 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	58	60	达标	潮兴路
	夜间	环境	48	46	50	达标	
A35 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 3 层	昼间	环境	55	55	60	达标	
	夜间	环境	46	45	50	达标	
A36 聚龙苑（15 米）	昼间	环境	61	59	70	达标	
面向道路第一排 1 层	夜间	环境	50	48	55	达标	
A37 聚龙苑（15 米）	昼间	环境	58	57	70	达标	
面向道路第一排 3 层	夜间	环境	47	45	55	达标	
A38 聚龙苑（40 米）	昼间	环境	57	56	60	达标	
面向道路第二排 1 层	夜间	环境	46	46	50	达标	
A39 聚龙苑（40 米）	昼间	环境	55	52	60	达标	
面向道路第二排 3 层	夜间	环境	44	43	50	达标	
A40 清溪园（15 米）	昼间	环境	59	61	70	达标	
面向道路第一排 1 层	夜间	环境	51	49	55	达标	
A41 清溪园（15 米）	昼间	环境	57	58	70	达标	
面向道路第一排 3 层	夜间	环境	49	47	55	达标	
A42 清溪园（40 米）	昼间	环境	57	56	60	达标	
面向道路第二排 1 层	夜间	环境	48	47	50	达标	
A43 清溪园（40 米）	昼间	环境	55	54	60	达标	
面向道路第二排 3 层	夜间	环境	47	45	50	达标	
A44 下六学校面向道	昼间	环境	58	58	60	达标	

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价	备注
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04			
路第一排 1 层	夜间	环境	47	48	50	达标	
A45 下六学校面向道路第一排 3 层	昼间	环境	56	55	60	达标	
	夜间	环境	46	44	50	达标	
A46 幸福华府(15 米)面向道路第一排 1 层	昼间	环境	63	62	70	达标	
	夜间	环境	50	52	55	达标	
A47 幸福华府(15 米)面向道路第一排 3 层	昼间	环境	60	61	70	达标	
	夜间	环境	48	49	55	达标	
A48 幸福华府(40 米)面向道路第二排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标	
	夜间	环境	46	47	50	达标	
A49 幸福华府(40 米)面向道路第二排 3 层	昼间	环境	55	56	60	达标	
	夜间	环境	44	43	50	达标	
A50 利佳公馆面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标	
	夜间	环境	48	48	50	达标	
A51 利佳公馆面向道路第一排 3 层	昼间	环境	56	54	60	达标	
	夜间	环境	47	45	50	达标	
A52 泰和苑 (10 米)面向道路第一排 1 层	昼间	环境	61	63	70	达标	
	夜间	环境	50	49	55	达标	
A53 泰和苑 (10 米)面向道路第一排 3 层	昼间	环境	59	60	70	达标	
	夜间	环境	48	48	55	达标	
A54 泰和苑 (40 米)面向道路第二排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标	紫泰路
	夜间	环境	48	46	50	达标	
A55 泰和苑 (40 米)面向道路第二排 3 层	昼间	环境	55	54	60	达标	
	夜间	环境	46	47	50	达标	
A56 揭阳工匠幼儿园面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标	
	夜间	环境	47	47	50	达标	
A57 揭阳真理实验学校面向道路第一排 1 层	昼间	环境	56	57	60	达标	
	夜间	环境	48	46	50	达标	
A58 揭阳真理实验学校面向道路第一排 3 层	昼间	环境	54	52	60	达标	槎桥路
	夜间	环境	44	46	50	达标	
A59 高美养正学校面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标	
	夜间	环境	48	46	50	达标	
A60 高美养正学校面向道路第一排 3 层	昼间	环境	55	53	60	达标	
	夜间	环境	45	44	50	达标	
A61 立慧幼儿园面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	58	60	达标	
	夜间	环境	47	45	50	达标	
A62 育苗幼儿园面向	昼间	环境	56	55	60	达标	

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价	备注
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04			
道路第一排 1 层	夜间	环境	44	43	50	达标	
A63 洋内村面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标	
	夜间	环境	45	47	50	达标	
A64 下六村东洋旧厝面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标	潮兴路
	夜间	环境	46	47	50	达标	
A65 下六村新泰联合社（20 米）面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	55	70	达标	
	夜间	环境	47	46	55	达标	
A66 下六村新泰联合社（40 米）面向道路第三排 1 层	昼间	环境	56	55	60	达标	
	夜间	环境	45	47	50	达标	

表 3.6-2 补充声环境质量现状监测结果一览表 单位: dB(A)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价	备注
			检测日期: 2025.04.21	检测日期: 2025.04.22			
A19-5 田东新村面向道路第一排 5 层	昼间	环境	63	62	70	达标	紫泰路
	夜间	环境	51	52	55	达标	
A19-7 田东新村面向道路第一排 7 层	昼间	环境	60	60	70	达标	
	夜间	环境	49	50	55	达标	
A19-9 田东新村面向道路第一排 9 层	昼间	环境	59	58	70	达标	
	夜间	环境	48	48	55	达标	
A19-11 田东新村面向道路第一排 11 层	昼间	环境	57	55	70	达标	
	夜间	环境	45	46	55	达标	
A19-13 田东新村面向道路第一排 13 层	昼间	环境	56	54	70	达标	
	夜间	环境	43	44	55	达标	
A19-15 田东新村面向道路第一排 15 层	昼间	环境	54	52	70	达标	
	夜间	环境	42	42	55	达标	
A19-18 田东新村面向道路第一排 18 层	昼间	环境	53	50	70	达标	
	夜间	环境	40	41	55	达标	
A45-5 下六学校面向道路第一排 5 层	昼间	环境	57	56	60	达标	潮兴路
	夜间	环境	46	48	50	达标	
A35-5 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 5 层	昼间	环境	58	57	60	达标	潮兴路
	夜间	环境	47	46	50	达标	

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 L _{eq} [dB（A）]		标准限值 L _{eq} [dB（A）]	结果评价	备注
			检测日期：2025.04.21	检测日期：2025.04.22			
A35-8 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 8 层	昼间	环境	56	56	60	达标	
	夜间	环境	45	43	50	达标	
A58-5 揭阳真理实验学校面向道路第一排 5 层	昼间	环境	47	47	60	达标	槎桥路
	夜间	环境	46	45	50	达标	
A47-5 幸福华府面向道路第一排 5 层	昼间	环境	64	63	70	达标	潮兴路
	夜间	环境	53	51	55	达标	
A47-7 幸福华府面向道路第一排 7 层	昼间	环境	62	61	70	达标	
	夜间	环境	50	51	55	达标	
A47-9 幸福华府面向道路第一排 9 层	昼间	环境	61	59	70	达标	
	夜间	环境	49	48	55	达标	
A47-11 幸福华府面向道路第一排 11 层	昼间	环境	59	57	70	达标	
	夜间	环境	47	46	55	达标	
A47-13 幸福华府面向道路第一排 13 层	昼间	环境	58	56	70	达标	
	夜间	环境	46	44	55	达标	
A47-15 幸福华府面向道路第一排 15 层	昼间	环境	56	54	70	达标	
	夜间	环境	44	43	55	达标	
A47-17 幸福华府面向道路第一排 17 层	昼间	环境	55	53	70	达标	
	夜间	环境	42	41	55	达标	
A47-19 幸福华府面向道路第一排 19 层	昼间	环境	53	52	70	达标	
	夜间	环境	41	40	55	达标	
A47-22 幸福华府面向道路第一排 22 层	昼间	环境	52	51	70	达标	
	夜间	环境	40	40	55	达标	
备注：A45-5、A35-5、A35-8、A58-5 标准限值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值；其余标准限值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准限值；							

表 3.6-3 补充声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB(A)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 L _{eq} [dB (A)]		标准限值 L _{eq} [dB (A)]	结果评价	备注
			检测日期: 2025.04.27	检测日期: 2025.04.28			
A67-1 榕楠华庭面向道路第一排 1 层	昼间	环境	65	64	70	达标	紫泰路
	夜间	环境	52	53	55	达标	
A67-2 榕楠华庭面向道路第一排 3 层	昼间	环境	63	62	70	达标	
	夜间	环境	50	51	55	达标	
A67-3 榕楠华庭面向道路第一排 5 层	昼间	环境	62	60	70	达标	
	夜间	环境	49	48	55	达标	
A67-4 榕楠华庭面向道路第一排 7 层	昼间	环境	60	59	70	达标	
	夜间	环境	47	46	55	达标	
A67-5 榕楠华庭面	昼间	环境	59	58	70	达标	

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 L _{eq} [dB (A)]		标准限值 L _{eq} [dB (A)]	结果评价	备注
			检测日期: 2025.04.27	检测日期: 2025.04.28			
向道路第一排 9 层	夜间	环境	46	45	55	达标	
A67-6 榕楠华庭面向道路第一排 11 层	昼间	环境	57	56	70	达标	
	夜间	环境	44	44	55	达标	
A67-7 榕楠华庭面向道路第一排 13 层	昼间	环境	56	54	70	达标	
	夜间	环境	43	42	55	达标	
A67-8 榕楠华庭面向道路第一排 15 层	昼间	环境	55	53	70	达标	
	夜间	环境	41	40	55	达标	
A67-9 榕楠华庭面向道路第一排 17 层	昼间	环境	52	52	70	达标	
	夜间	环境	40	38	55	达标	
A67-10 榕楠华庭面向道路第一排 19 层	昼间	环境	51	50	70	达标	
	夜间	环境	38	37	55	达标	
A67-11 榕楠华庭面向道路第一排 25 层	昼间	环境	50	48	70	达标	
	夜间	环境	37	35	55	达标	
A67-12 榕楠华庭面向道路第一排 27 层	昼间	环境	48	46	70	达标	
	夜间	环境	35	34	55	达标	
A68-1 榕楠华庭面向道路第二排 1 层	昼间	环境	58	59	60	达标	
	夜间	环境	47	48	50	达标	
A68-2 榕楠华庭面向道路第二排 3 层	昼间	环境	57	58	60	达标	
	夜间	环境	45	46	50	达标	
A68-3 榕楠华庭面向道路第二排 5 层	昼间	环境	56	56	60	达标	
	夜间	环境	44	44	50	达标	
A68-4 榕楠华庭面向道路第二排 7 层	昼间	环境	55	54	60	达标	
	夜间	环境	43	42	50	达标	
A68-5 榕楠华庭面向道路第二排 9 层	昼间	环境	53	53	60	达标	
	夜间	环境	41	41	50	达标	
A68-6 榕楠华庭面向道路第二排 11 层	昼间	环境	52	51	60	达标	
	夜间	环境	39	40	50	达标	
A68-7 榕楠华庭面向道路第二排 13 层	昼间	环境	50	50	60	达标	
	夜间	环境	38	38	50	达标	
A68-8 榕楠华庭面向道路第二排 15 层	昼间	环境	49	48	60	达标	
	夜间	环境	37	36	50	达标	
A68-9 榕楠华庭面向道路第二排 17 层	昼间	环境	47	46	60	达标	
	夜间	环境	35	35	50	达标	
A68-10 榕楠华庭面向道路第二排 19 层	昼间	环境	46	44	60	达标	
	夜间	环境	33	32	50	达标	
A68-11 榕楠华庭面向道路第二排 25 层	昼间	环境	44	42	60	达标	
	夜间	环境	32	31	50	达标	

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$		标准限值 $L_{eq}[dB(A)]$	结果评价	备注
			检测日期: 2025.04.27	检测日期: 2025.04.28			
A68-12 榕楠华庭面向道路第二排 27 层	昼间	环境	42	41	60	达标	
	夜间	环境	30	30	50	达标	
A69 美西村	昼间	环境	57	58	60	达标	紫泰路
	夜间	环境	46	46	50	达标	
A70 幸福城西北面 60m	昼间	环境	56	56	60	达标	槎桥路
	夜间	环境	45	47	50	达标	

表 3.6-4 现有交通噪声监测结果表

编号	监测点位	执行标准		监测日期								主要噪声源
				2025.04.27		是否达标		2025.04.28		是否达标		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
JN1(紫泰路)	距公路中心线 20m	70	55	58	49	达标	达标	56	48	达标	达标	主要噪声源为道路交通噪声
	距公路中心线 40m	70	55	56	47	达标	达标	55	47	达标	达标	
	距公路中心线 60m	60	50	55	46	达标	达标	53	45	达标	达标	
	距公路中心线 80m	60	50	53	44	达标	达标	52	43	达标	达标	
	距公路中心线 120m	60	50	52	41	达标	达标	50	41	达标	达标	
JN2(槎桥路)	距公路中心线 20m	70	55	57	46	达标	达标	58	48	达标	达标	主要噪声源为道路交通噪声
	距公路中心线 40m	70	55	55	44	达标	达标	55	46	达标	达标	
	距公路中心线 60m	60	50	52	43	达标	达标	53	43	达标	达标	
	距公路中心线 80m	60	50	50	41	达标	达标	51	42	达标	达标	
	距公路中心线 120m	60	50	49	40	达标	达标	49	40	达标	达标	
JN3(潮兴路)	距公路中心线 20m	70	55	58	47	达标	达标	59	48	达标	达标	主要噪声源为道路交通噪声
	距公路中心线 40m	70	55	57	45	达标	达标	57	47	达标	达标	
	距公路中心线 60m	60	50	55	44	达标	达标	55	45	达标	达标	
	距公路中心线 80m	60	50	54	42	达标	达标	53	43	达标	达标	
	距公路中心线 120m	60	50	52	40	达标	达标	52	41	达标	达标	
JN4(榕华大道)	距公路中心线 20m	70	55	56	46	达标	达标	58	48	达标	达标	主要噪声源为道路交通噪声
	距公路中心线 40m	70	55	55	45	达标	达标	56	45	达标	达标	
	距公路中心线 60m	60	50	53	44	达标	达标	54	43	达标	达标	
	距公路中心线 80m	60	50	51	43	达标	达标	53	41	达标	达标	
	距公路中心线 120m	60	50	50	42	达标	达标	51	40	达标	达标	
JN5(崇文路)	距公路中心线 20m	70	55	56	48	达标	达标	57	49	达标	达标	主要噪声源为道路交通噪声
	距公路中心线 40m	70	55	54	46	达标	达标	55	48	达标	达标	
	距公路中心线 60m	60	50	53	45	达标	达标	53	46	达标	达标	
	距公路中心线 80m	60	50	52	43	达标	达标	52	44	达标	达标	
	距公路中心线 120m	60	50	50	41	达标	达标	51	41	达标	达标	
JN6(环	距公路中心线 20m	70	55	57	48	达标	达标	57	47	达标	达标	主要噪

编号	监测点位	执行标准		监测日期								主要噪声源
				2025.04.27		是否达标		2025.04.28		是否达标		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
市南路)	距公路中心线 40m	70	55	55	47	达标	达标	56	45	达标	达标	声源为道路交通噪声
	距公路中心线 60m	60	50	54	45	达标	达标	53	44	达标	达标	
	距公路中心线 80m	60	50	52	44	达标	达标	52	42	达标	达标	
	距公路中心线 120m	60	50	51	42	达标	达标	50	41	达标	达标	
JN7(揭阳大道)	距公路中心线 20m	70	55	58	48	达标	达标	56	47	达标	达标	主要噪声源为道路交通噪声
	距公路中心线 40m	70	55	56	46	达标	达标	55	46	达标	达标	
	距公路中心线 60m	60	50	55	44	达标	达标	53	44	达标	达标	
	距公路中心线 80m	60	50	54	43	达标	达标	52	42	达标	达标	
	距公路中心线 120m	60	50	53	42	达标	达标	51	40	达标	达标	

表 3.6-5 监测期间现状道路车流量统计表

车流量统计 检测点位	统计时间	统计结果（辆/h）		
		小型车	中型车	大型车
紫泰路	2025.04.27（昼间）	558	90	15
	2025.04.27（夜间）	150	24	3
	2025.04.28（昼间）	516	81	12
	2025.04.28（夜间）	132	21	3
槎桥路	2025.04.27（昼间）	318	57	3
	2025.04.27（夜间）	105	12	0
	2025.04.28（昼间）	297	48	6
	2025.04.28（夜间）	117	18	0
潮兴路	2025.04.27（昼间）	408	54	6
	2025.04.27（夜间）	105	12	0
	2025.04.28（昼间）	366	48	3
	2025.04.28（夜间）	90	9	0

表 3.6-6 监测期间其他主要道路车流量统计表 单位：辆/h

车流量统计 检测点位	统计时间	统计结果（辆/h）		
		小型车	中型车	大型车
榕华大道	2025.04.27（昼间）	828	753	36
	2025.04.27（夜间）	453	84	18
	2025.04.28（昼间）	747	789	33
	2025.04.28（夜间）	384	66	21
崇文路	2025.04.27（昼间）	528	552	24
	2025.04.27（夜间）	309	147	9
	2025.04.28（昼间）	570	651	15

车流量统计 检测点位	统计时间	统计结果（辆/h）		
		小型车	中型车	大型车
	2025.04.28（夜间）	432	189	6
环市南路	2025.04.27（昼间）	633	759	12
	2025.04.27（夜间）	519	207	15
	2025.04.28（昼间）	711	798	18
	2025.04.28（夜间）	468	225	3
揭阳大道	2025.04.27（昼间）	408	471	15
	2025.04.27（夜间）	294	132	6
	2025.04.28（昼间）	351	384	27
	2025.04.28（夜间）	219	153	3

（1）敏感点声环境质量现状

根据监测结果，周边学校监测点昼间和夜间监测值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；道路沿线敏感点面向道路第一排内满足《声环境质量标准》(GB3096-2008 中 4a 类标准要求，面向道路第二排内满足《声环境质量标准》(GB3096-2008 中 2 类标准要求。

（2）断面衰减噪声现状

依据监测结果，昼间距中心线距离 20m、40m 处噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008 中 4a 类标准要求，距中心线距离最远 60m、80m、120m 处噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008 中 2 类标准要求，衰减断面噪声离公路越远噪声值越低，噪声影响越小。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

4.1.1 施工场界噪声影响分析

施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械,且各施工阶段均有大量的机械设备在现场运行,施工期间多种施工机械噪声叠加,其近场噪声可达 100dB(A)以上。

由于施工场地内设备位置的不断变化,同一施工阶段不同时间设备运行数量也有波动,因此很难确切预测施工场地各场界噪声值。夜间噪声值视施工时间、施工管理等具体情况不同,其施工场地场界的噪声值也不同。

当声源的大小与测试距离相比小得多时,可以将此声源视为点声源,点声源噪声衰减的计算公式如下:

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中:

L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值, dB;

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级值, dB;

r_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离 (5m 或 1m), m;

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量, dB。主要考虑地面效应(Agr)、大气吸收(Aatm)等, dB(A);

多个噪声源作用于同一点时,该点的声级按能量叠加,其总声压级可以下面的公式进行计算:

$$L_{\text{总}}=10\lg(10^{L_1/10}+10^{L_2/10}+\dots+10^{L_n/10})$$

式中:

$L_{\text{总}}$ ——总声压级, dB;

$L_1, \dots, L_n$ ——第 1 个至第 n 个噪声源在某一预测处的声压级, dB。

根据表 4.1-1 中各种施工机械噪声值,通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声值,见表 4.1-2。

表 4.1-1 道路工程施工机械设备噪声级

序号	机械名称	距机械不同距离的噪声级 (dB)										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m
1	装载机	90	84	78	74	72	70	68	66	64	60	58
2	平地机	90	84	78	74	72	70	68	66	64	64	65
3	压路机	85	79	73	69	67	65	63	61	59	59	59

序号	机械名称	距机械不同距离的噪声级 (dB)										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m
4	推土机	85	79	73	69	67	65	63	61	59	59	59
5	自卸车	95	89	83	79	77	75	73	71	69	69	69
6	卡车	90	84	78	74	72	70	68	66	64	64	64
7	叉式装载机	95	89	83	79	77	75	73	71	69	69	69
8	铲车	80	74	68	64	62	60	58	56	54	54	54
9	移动式吊车	95	89	83	79	77	75	73	71	69	69	69
10	发电机组	95	89	83	79	77	75	73	71	69	69	69

本评价重点预测项目路基施工过程的影响,实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成。因此,结合道路的施工情况,设置预测情景为典型的路基填筑,叠加机械为推土机、装载机和压路机各一台,施工机械噪声衰减计算见表 4.1-2,施工机械噪声到达敏感点的衰减情况详见表 4.1-3。

表 4.1-2 施工厂界噪声衰减情况 单位 dB(A)

施工情景	距机械不同距离的噪声级 (dB)										
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m
路基建筑	92	86.0	80.0	76.4	73.9	72.0	70.4	67.9	66.0	62.5	60.0

项目在施工过程会在施工场界四周设置实心围挡,高度不得低于 2.5m,围挡可以起到声屏障的作用,可降低噪声影响 10~12dB(A) (本次评价取 11dB(A)),则在考虑施工围挡的情况下,本项目施工阶段主体工程场界在 4a 类、2 类区昼间达标的最小距离分别为 20m、60m 处,对敏感点的影响预测见下表。

表 4.1-3 项目施工期评价范围内各敏感点预测结果一览表

声环境保护目标名称	距离项目边界距离/m	功能区类别	时段	标准值	现状值	路基建筑		
						贡献值	预测值	超标值
天天乐幼儿园	12	2类	昼间	60	57	84	84	27
揭阳市华美实验学校	18	2类	昼间	60	58	81	81	23
榜样工匠幼儿园	20	2类	昼间	60	58	80	80	22
高美养正学校	40	2类	昼间	60	57	74	74	17

由上表可知,在不采取任何措施的前提下,现状敏感点天天乐幼儿园、揭阳市华美实验学校、榜样工匠幼儿园、高美养正学校将受到较大的噪声污染,不能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准要求,因此,需要采取必要的噪声防治措施减少噪

声影响。

本项目在施工过程会在施工场界四周设置实心围挡，高度不得低于 2.5m，围挡可以起到声屏障的作用，可降低噪声影响 10~12 dB(A)(本次评价取 11 dB(A))。其次，本项目施工期间应优先考虑采用低噪声设备，在靠近该敏感点周边的路段禁止使用高噪声施工机械，噪声施工机械的使用布设应尽量远离敏感点，使用时间不宜过长，同步采取减震等降噪措施，施工时应错开休息时间、禁止夜间施工，施工现场加强环境噪声的长期监测,及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，上述措施可削减约 10 dB(A)。综上，昼间施工单位针对施工设备合理安排位置，设置严格管理制度，尽量避让敏感点，则本项目施工期对周边现状敏感点的影响可削减 30 dB(A)左右，削减后可满足其所在声环境功能区的昼间标准限值。

为确保施工期噪声达标达到影响最小，项目应采取以下治理措施：

(1) 对施工机械的管理。如尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减震机座，对位置相对固定但噪声较高的机械如发电机、空压机等考虑加装隔音罩；尽量避免多台机械同时施工；加强进出场地运输车辆管理等。

(2) 合理安排好施工时间与施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点，对个别影响较严重的施工场地，需采取临时的隔音围护结构，也可考虑在靠近敏感点的一侧建临时工房以代替隔声墙的作用，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。

(3) 严禁施工单位在有敏感点的地段夜间 22:00-6:00 施工。

(4) 施工运输车辆进出场地安排在远离住宅区一侧。夜间施工时，应采取减速缓行，禁止鸣笛等措施。

经上述措施处理后，项目施工对周边现有敏感目标影响较小。

4.1.2 小结

通过对路基填筑情景下施工机械产生噪声衰减预测，可知在距离路基施工 60m 处噪声值为 60dB(A)，达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能质量标准。项目施工场界噪声经衰减后对天天乐幼儿园、揭阳市华美实验学校、榜样工匠幼儿园、高美养正学校的噪声预测值均不能达到 2 类声环境功能质量标准，其余道路第一排达到 4a 类标准要求。根据《揭阳市环境保护规划》要求，作业时间限制在每天 7 时至 12 时和 14 时至 22 时，特殊情况确需延长施工时间或在夜间连续施工作业的，必须依据有关规定报经主管部门审核，报生态环境主管部门批准。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 交通噪声预测模式

噪声预测采用环安公司的噪声环境影响评价系统 OnlineV4 计算软件。该软件计算主要依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)、《GB/T17247.1-2000 声学户外声传播的衰减第一部分:大气声吸收的计算》、《GB/T17247.2-1998 声学户外声传播的衰减第二部分:一般计算方法》等标准。该软件现已广泛应用到我国的噪声环境影响评价中。

本工程预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的公路交通运输噪声预测模式。即:将公路上汽车按照车种分类(如大、中、小型车),先求出某一类车辆的小时等效声级,然后再叠加求出预测增量。

(1) 第 i 类车等效声级的预测模型

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

式中: $L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级, dB(A), 车型通常分为大、中、小三种;

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

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

r —从车道中心线到预测点的距离, m; (A12) 适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测;

V_i —第 i 类车的平均车速, km/h;

T ——计算等效声级的时间, 1h;

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

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 如下图所示。

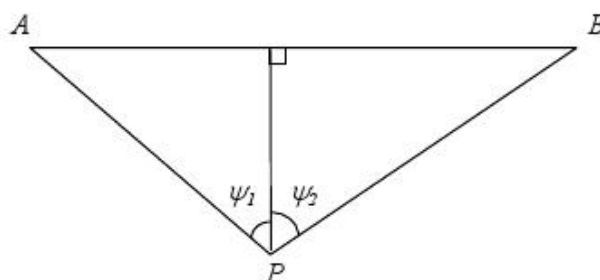


图 4.2-1 有限路段的修正函数, A~B 为路段, P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A); 可按下式计算:

$$\begin{aligned}\Delta L &= \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \\ \Delta L_1 &= \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \\ \Delta L_2 &= A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}\end{aligned}$$

式中: ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A);

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

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

(2) 总车流等效声级

总车流模式的等效声级是将各车流等效声级叠加求得, 如果将车流分成大、中、小三类车, 那么总车流等效声级为:

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

式中: $L_{\text{eq}}(T)_{\text{单}}$ ——单车车道总车流等效声级, dB(A);

$L_{\text{eq}}(h)$ 大、 $L_{\text{eq}}(h)$ 中、 $L_{\text{eq}}(h)$ 小——大、中、小型车的小时等效声级, dB(A)。

③道路总车流等效声级

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{\text{eq}}(T)_i} \right)$$

式中: n ——车道数。

4.2.2 预测模式中各参数取值与修正

(1) 修正量和衰减量的计算

① 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

A、纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

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

式中: $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量;

β —公路纵坡度，%。本工程道路的纵坡坡度按实际坡度建模，项目最大纵坡为 0.583%。

本项目最大纵坡为 0.583%。

B、路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

道路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值按下表取值。

表 4.2-2 常见的路面噪声修正量 单位：dB(A)

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

注：表中修正量为 $(L_{OE})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正；本工程为沥青混凝土路面，设计时速紫泰路 30km/h、槎桥路 40km/h、潮兴路 40km/h，路面修正值取 0。

(2) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

A_{atm} 、 A_{bar} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项计算按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A.3 相关模型计算。

①障碍物衰减量（ A_{bar} ）

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。

如下图所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长，

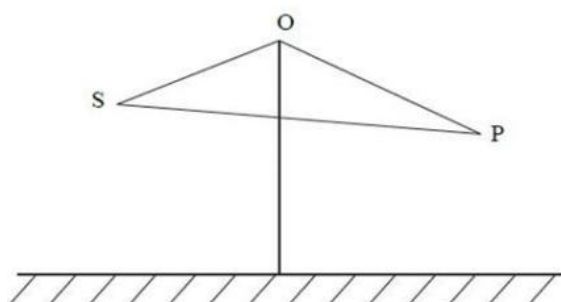


图 4.2-2 无限长声屏障示意图

有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减：

A、首先计算下图所示三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 。

B、声屏障引起的衰减按下列公式计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3+20N_1} \right) \left(\frac{1}{3+20N_2} \right) \left(\frac{1}{3+20N_3} \right)$$

②、声屏障衰减量（ A_{bar} ）计算

N_1 、 N_2 、 N_3 ：下图(有限长声屏障传播路径)中三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 相应的菲涅尔数。

当屏障很长(作无限长处理)时，仅可考虑顶端绕射衰减，按下列公式进行计算。

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3+20N_1} \right)$$

式中：

A_{bar} ：障碍物屏蔽引起的衰减，dB； N_1 ：顶端绕射的声程差 δ_1 相应的菲涅尔数。

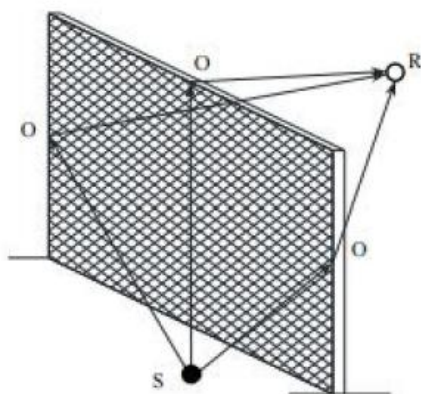


图 4.2-3 有限长声屏障传播路径

屏障在线声源声场中引起的衰减：无限长声屏障参照 HJ/T 90 中 4.2.1.2 规定的方法进行计算，计算公式为：

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

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f ——声波频率，Hz；

δ ——声程差, m;

c ——声速, m/s。

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

有限长声屏障可按下式计算:

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

式中: A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, (°);

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, (°);

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB。

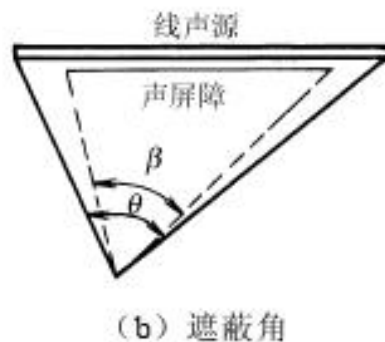


图 4.2-4 受声点与线声源两端连接线的夹角(遮蔽角)

③空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算:

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

式中: A_{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, 预测计算中般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离

④地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

a) 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面;

b) 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地

面；

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

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

式中： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

H_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $h=F/r$ ； F ：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A 可用“0”代替。

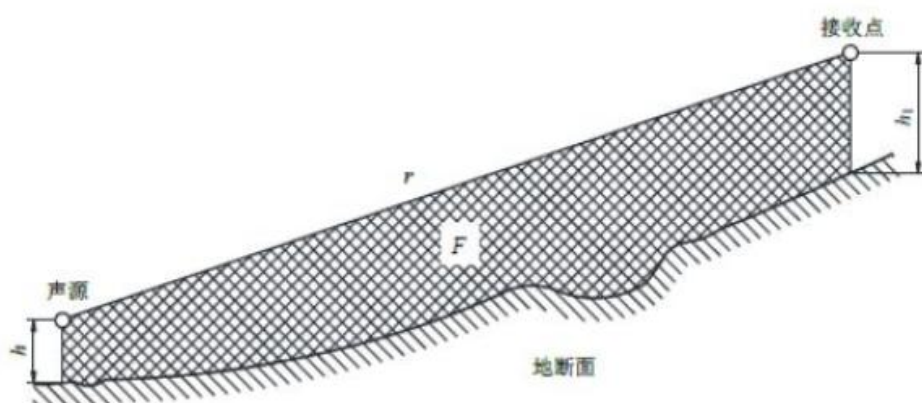


图 4.2-5 估计平均高度 h_m 的方法

⑤其他多方面原因引起的衰减 (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。工业场所的衰减可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

A、绿化林带噪声衰减计算

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

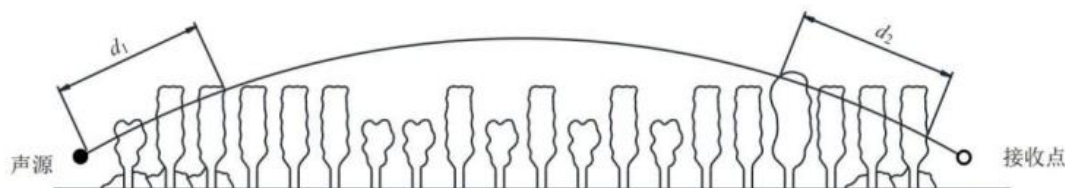


图 4.2-6 通过树木和灌木时噪声衰减示意图

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，本项目道路

两侧绿化带主要为行道树，密度较低，不构成密集绿化林带，因此，本次评价不考虑树林绿化林带引起的噪声衰减。

B、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 声级按下列式子计算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

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

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

式中：

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

d_b : 通过建筑群的声传播路线长度，按下列公式计算， d_1 和 d_2 如下图所示。

$$D_b = d_1 + d_2$$

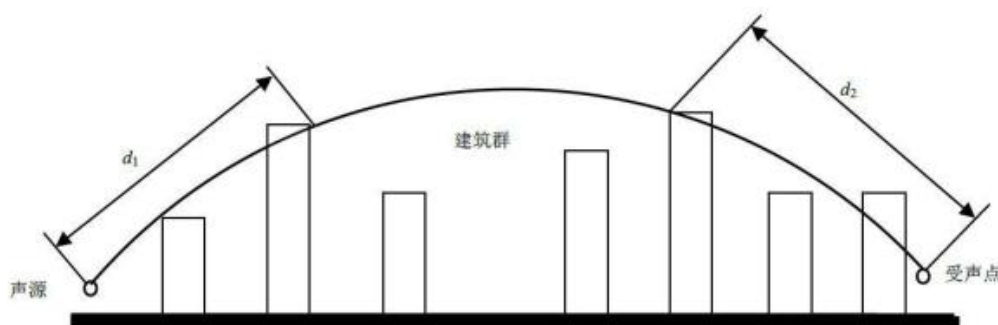


图 4.2-7 建筑群中声传播路径

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_{haus} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} (假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果)大于建筑群衰减 A_{haus} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{haus} 。

⑥有反射等引起的修正量(ΔL_3)

A、城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见下表。

表 4.2-3 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离（m）	交叉路口(dB)
≤40	3
40<D≤70	2
70<D≤100	1
>100	0

B、两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2dB$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6dB$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：w—为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b—为构筑物的平均高度，h 取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

⑦ 环境噪声等级计算

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

式中：L_{Aeq环}—预测点的环境噪声值，dB；

L_{Aeq交}—预测点的道路交通噪声值，dB

L_{Aeq背}—预测点的背景噪声值，dB

本项目将根据周边实际建筑物高度或楼层数、建筑物分布情况建模计算其衰减修正量。

表 4.2-4 噪声预测参数一览表

序号	参数	参效意义	选取值	说明
----	----	------	-----	----

序号	参数	参效意义	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 2.2-1	根据工程分析
2	Q	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见表 2.3-6	根据工程分析
3	V_i	第 i 类车的平均车速 km/h	30、40	紫泰路 30km/h、槎桥路 40km/h、潮兴路 40km/h
4	T	计算等效声级的时间 h	1	预测模式要求
5	$\Delta L1$	纵坡修正量 dB(A)	/	本项目最大纵坡坡度为 0.583%
		路面修正量 dB(A)	0	沥青混凝土路面, 取 0dB(A)
6	$\Delta L2$	大气吸收引起的衰减 A_{atm}	2.8	建模时已输入气象参数, 软件计算
		地面效应衰减(A_{gr})	0	敏感点与道路之间的区域基本为在建道路区, 按坚实地面类型考虑, 故不考虑地面效应衰减
		障碍物屏蔽引起的衰减(A_{bar})	/	建模时已将各建筑导入, 软件计算
		绿化带引起的衰减	0	预测点位不构成密集树林绿化带, 噪声预测不考虑树林绿化林带噪声衰减
		建筑群噪声衰减(A_{haus})	/	本项目将根据周边实际建筑物高度或楼层数、建筑物分布情况建模计算其衰减修正量
7	$\Delta L3$	两侧建筑物的反射声修正量 dB(A)	0	项目道路不满足两侧有建筑物的情况

公路声源

名称: 紫泰路K1+500~K1+860

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

坐标

添加

删除

	☐ X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)
1	☐ -0.24	0.84	0
2	☐ 47.73	-7.83	0
3	☐ 212.32	-23.82	0
4	☐ 356.91	-36.48	0

☐ 分别设置各路段车道

	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	21	4	-5.5,-2,2,5.5

昼间

夜间

设计车速(km/h): 40.00

估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	40	746	68.3
中型车	40	109	78.1
大型车	40	17	83.5

提交

关闭

图 4.2-8 紫泰路道路噪声源设置（近期）

公路声源

名称: 紫泰路K1+500~K1+860

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

坐标

添加

删除

	☐ X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)
1	☐ -0.24	0.84	0
2	☐ 47.73	-7.83	0
3	☐ 212.32	-23.82	0
4	☐ 356.91	-36.48	0

☐ 分别设置各路段车道

	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	21	4	-5.5,-2,2,5.5

昼间

夜间

设计车速(km/h): 40.00

估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	40	852	68.3
中型车	40	125	78.1
大型车	40	20	83.5

提交

关闭

图 4.2-9 紫泰路道路噪声源设置（中期）

公路声源

— 声源参数 —

名称: 紫泰路K1+500~K1+860 路面类型: 沥青混凝土 声源距路面的高度(m): 0.6

坐标 + 添加 - 删除

	☐ X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)
1	☐ -0.24	0.84	0
2	☐ 47.73	-7.83	0
3	☐ 212.32	-23.82	0
4	☐ 356.91	-36.48	0

☐ 分别设置各路段车道

	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	21	4	-5.5,-2,2,5.5

— 发声特性 —

昼间 夜间

设计车速(km/h): 30.00 估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	30	1027	64.9
中型车	30	150	74.9
大型车	30	24	80.5

提交 关闭

图 4.2-10 紫泰路道路噪声源设置（远期）

公路声源

— 声源参数 —

名称: 槎桥路 路面类型: 沥青混凝土 声源距路面的高度(m): 0.6

坐标 + 添加 - 删除

	☐ X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)
1	☐ 967.25	433.59	0
2	☐ 962.67	316.57	0
3	☐ 958.51	207.04	0
4	☐ 947.72	-109.8	0

☐ 分别设置各路段车道

	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	21	4	-5.5,-2,2,5.5

— 发声特性 —

昼间 夜间

设计车速(km/h): 40.00 估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	40	451	68.3
中型车	40	61	78.1
大型车	40	8	83.5

提交 关闭

图 4.2-11 槎桥路道路噪声源设置（近期）

公路声源

—声源参数—

名称: 槎桥路

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

坐标

+

添加

—

删除

	☐ X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)
1	☐ 967.25	433.59	0
2	☐ 962.67	316.57	0
3	☐ 958.51	207.04	0
4	☐ 947.72	-109.8	0

☐ 分别设置各路段车道

	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	21	4	-5.5,-2,2,5.5

—发声特性—

昼间 夜间

设计车速(km/h): 40.00

估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	40	515	68.3
中型车	40	70	78.1
大型车	40	9	83.5

提交

关闭

图 4.2-12 槎桥路道路噪声源设置（中期）

公路声源

—声源参数—

名称: 槎桥路

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

坐标

+

添加

—

删除

	☐ X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)
1	☐ 967.25	433.59	0
2	☐ 962.67	316.57	0
3	☐ 958.51	207.04	0
4	☐ 947.72	-109.8	0

☐ 分别设置各路段车道

	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	21	4	-5.5,-2,2,5.5

—发声特性—

昼间 夜间

设计车速(km/h): 40.00

估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	40	621	68.3
中型车	40	81	78.1
大型车	40	11	83.5

提交

关闭

图 4.2-13 槎桥路道路噪声源设置（远期）

公路声源

—声源参数—

名称: 潮兴路 路面类型: 沥青混凝土 声源距路面的高度(m): 0.6

坐标 + 添加 - 删除

	☐	X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)
1	☐	1531.81	338.12	0
2	☐	1535.22	276.79	0
3	☐	1537.14	241.44	0
4	☐	1538.37	220.82	0

☐ 分别设置各路段车道

	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	30	4	-7,-3.5,3.5,7

—发声特性—

昼间 夜间

设计车速(km/h): 30.00 估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	30	473	64.9
中型车	30	59	74.9
大型车	30	8	80.5

提交 关闭

图 4.2-14 潮兴路道路噪声源设置（近期）

公路声源

—声源参数—

名称: 潮兴路 路面类型: 沥青混凝土 声源距路面的高度(m): 0.6

坐标 + 添加 - 删除

	☐	X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)
1	☐	1531.81	338.12	0
2	☐	1535.22	276.79	0
3	☐	1537.14	241.44	0
4	☐	1538.37	220.82	0

☐ 分别设置各路段车道

	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	30	4	-7,-3.5,3.5,7

—发声特性—

昼间 夜间

设计车速(km/h): 30.00 估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	30	540	64.9
中型车	30	68	74.9
大型车	30	9	80.5

提交 关闭

图 4.2-15 潮兴路道路噪声源设置（中期）

公路声源

名称: 潮兴路

路面类型: 沥青混凝土

声源距路面的高度(m): 0.6

坐标 添加 删除

	☐ X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)
1	☐ 1531.81	338.12	0
2	☐ 1535.22	276.79	0
3	☐ 1537.14	241.44	0
4	☐ 1538.37	220.82	0

☐ 分别设置各路段车道

	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	30	4	-7,-3.5,3.5,7

昼间 夜间

设计车速(km/h): 40.00

估算A声级

车型	车速(km/h)	车流量(辆/h)	7.5m处平均A声级
小型车	40	652	68.3
中型车	40	82	78.1
大型车	40	11	83.5

提交

关闭

图 4.2-16 潮兴路道路噪声源设置（远期）

4.2.3 交通噪声预测结果与评价

（1）道路水平声场分布

本次评价的预测结果是根据道路参数、车流量、路面结构及敏感目标分布，综合计算得出，实际通车后，可能会因某些参数的变化而有不同。道路两侧水平方向噪声达标范围时仅考虑本项目距离衰减、空气吸收、地面效应，未考虑建筑物遮挡，未考虑采取噪声防治措施的情况。预测断面选择距地面 1.2m 处（人的普遍高度），代表性路段昼间和夜间的水平方向噪声预测结果见表 4.2-7。

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

表 4.2-5 工程交通噪声贡献值分布 单位: dB(A)

距路红 线距离(m)	距中心 线距离(m)	2027 年		2033 年		2041 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
紫泰路							
0	10.5	66.44	59.11	67.06	60.52	67.86	61.86
10	20.5	61.51	52.67	62.13	54.08	62.92	56.92

距路红线距离(m)	距中心线距离(m)	2027 年		2033 年		2041 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	30.5	58.23	48.44	58.85	49.85	59.64	53.62
30	40.5	56.42	46	57.04	47.41	57.83	51.79
40	50.5	55.14	44.22	55.76	45.62	56.55	50.49
50	60.5	54.13	42.77	54.75	44.17	55.54	49.46
60	70.5	53.29	41.56	53.91	42.97	54.7	48.6
70	80.5	52.57	40.53	53.18	41.93	53.97	47.85
80	90.5	51.94	39.62	52.55	41.02	53.34	47.19
90	100.5	51.37	38.8	51.98	40.2	52.77	46.6
100	110.5	50.84	38.06	51.46	39.45	52.24	46.05
110	120.5	50.37	37.38	50.98	38.77	51.77	45.55
120	130.5	49.93	36.75	50.55	38.14	51.32	45.08
130	140.5	49.52	36.17	50.14	37.55	50.92	44.64
140	150.5	49.14	35.63	49.76	37	50.53	44.23
150	160.5	48.78	35.12	49.4	36.49	50.17	43.84
160	170.5	48.44	34.64	49.06	36	49.83	43.47
170	180.5	48.12	34.18	48.73	35.54	49.5	43.12
180	190.5	47.81	33.75	48.42	35.1	49.19	42.78
190	200.5	47.51	33.33	48.12	34.68	48.89	42.45
200	210.5	47.23	32.94	47.84	34.29	48.61	42.14
槎桥路							
0	10.5	66.16	59.64	66.74	60.2	67.48	61.16
10	20.5	61.28	53.18	61.86	53.75	62.6	54.83
20	30.5	58.01	48.79	58.59	49.37	59.33	50.69
30	40.5	56.28	46.33	56.87	46.91	57.6	48.52
40	50.5	55.1	44.58	55.69	45.18	56.42	47.09
50	60.5	54.2	43.22	54.79	43.83	55.53	46.06
60	70.5	53.48	42.11	54.08	42.74	54.81	45.29
70	80.5	52.88	41.17	53.48	41.81	54.21	44.69
80	90.5	52.37	40.36	52.97	41.03	53.7	44.21
90	100.5	51.93	39.65	52.53	40.34	53.25	43.83
100	110.5	51.54	39.04	52.14	39.74	52.87	43.52
110	120.5	51.2	38.48	51.8	39.2	52.52	43.27
120	130.5	50.89	37.99	51.49	38.73	52.22	43.06
130	140.5	50.61	37.54	51.22	38.3	51.94	42.88
140	150.5	50.36	37.13	50.97	37.92	51.69	42.73
150	160.5	50.13	36.77	50.74	37.57	51.46	42.61
160	170.5	49.93	36.43	50.53	37.26	51.26	42.51
170	180.5	49.74	36.13	50.34	36.98	51.07	42.42

距路红线距离(m)	距中心线距离(m)	2027 年		2033 年		2041 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
180	190.5	49.56	35.85	50.17	36.72	50.89	42.34
190	200.5	49.4	35.6	50.01	36.49	50.73	42.28
200	210.5	49.26	35.37	49.87	36.28	50.59	42.23
潮兴路							
0	25	64.5	58.22	65.09	58.31	65.91	59.3
10	35	59.97	52.06	60.57	52.16	61.38	53.24
20	45	57.22	48.37	57.84	48.47	58.63	49.71
30	55	55.63	46.13	56.26	46.24	57.04	47.65
40	65	54.48	44.47	55.13	44.59	55.89	46.19
50	75	53.57	43.14	54.24	43.27	54.98	45.07
60	85	52.82	42.03	53.51	42.17	54.22	44.18
70	95	52.17	41.07	52.88	41.23	53.58	43.44
80	105	51.6	40.23	52.33	40.4	53.01	42.83
90	115	51.09	39.49	51.85	39.67	52.5	42.31
100	125	50.63	38.82	51.41	39.01	52.04	41.85
110	135	50.21	38.2	51.01	38.42	51.62	41.46
120	145	49.82	37.64	50.65	37.87	51.23	41.12
130	155	49.47	37.13	50.32	37.37	50.87	40.82
140	165	49.13	36.66	50.02	36.91	50.54	40.55
150	175	48.82	36.22	49.74	36.49	50.23	40.32
160	185	48.53	35.82	49.48	36.11	49.94	40.11
170	195	48.26	35.45	49.24	35.75	49.67	39.92
180	205	48.01	35.1	49.01	35.42	49.41	39.75
190	215	47.77	34.77	48.8	35.11	49.17	39.59
200	225	47.54	34.47	48.6	34.82	48.95	39.45

各特征年拟建道路两侧交通噪声达标距离见表 4.2-8。

表 4.2-6 道路交通噪声达标距路肩最短距离

预测年份	声功能区	预测时段	执行标准 dB(A)	距规划红线达标距离(m)
紫泰路				
2027 年	2 类	昼间	60	19
		夜间	50	17
	4a 类	昼间	70	0
		夜间	55	8
2033 年	2 类	昼间	60	17
		夜间	50	20
	4a 类	昼间	70	0
		夜间	55	10

预测年份	声功能区	预测时段	执行标准 dB(A)	距规划红线达标距离(m)
2041 年	2 类	昼间	60	20
		夜间	50	46
	4a 类	昼间	70	0
		夜间	55	17
槎桥路				
2027 年	2 类	昼间	60	14
		夜间	50	18
	4a 类	昼间	70	0
		夜间	55	8
2033 年	2 类	昼间	60	16
		夜间	50	20
	4a 类	昼间	70	0
		夜间	55	8
2041 年	2 类	昼间	60	18
		夜间	50	24
	4a 类	昼间	70	0
		夜间	55	10
潮兴路				
2027 年	2 类	昼间	60	10
		夜间	50	16
	4a 类	昼间	70	0
		夜间	55	6
2033 年	2 类	昼间	60	10
		夜间	50	16
	4a 类	昼间	70	0
		夜间	55	6
2041 年	2 类	昼间	60	16
		夜间	50	20
	4a 类	昼间	70	0
		夜间	55	8

小结:

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

根据以上预测结果可知:

本工程建成运营后,各路段预测结果如下:

(1) 紫泰路

紫泰路近期、中期、远期 2 类昼间达标距离分别位于距道路红线 19m、17m、20m；2 类区夜间达标距离分别位于距道路红线 17m、20m、47m 可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类夜间标准。

紫泰路近期、中期、远期 4a 类昼间达标距离分别位于距道路红线 0m，均可达标；4a 类区夜间达标距离分别位于距道路红线 8m、10m、17m 可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类夜间标准。

（2）槎桥路

槎桥路近期、中期、远期 2 类昼间达标距离分别位于距道路红线 14m、16m、18m；2 类区夜间达标距离分别位于距道路红线 18m、20m、24m 可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类夜间标准。

槎桥路近期、中期、远期 4a 类昼间达标距离分别位于距道路红线 0m，均可达标；4a 类区夜间达标距离分别位于距道路红线 8m、8m、10m 可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类夜间标准。

（3）潮兴路

潮兴路近期、中期、远期 2 类昼间达标距离分别位于距道路红线 10m、10m、16m；2 类区夜间达标距离分别位于距道路红线 16m、16m、20m 可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类夜间标准。

近期、中期、远期 4a 类昼间达标距离位于距道路红线 0m，均可达标；4a 类区夜间达标距离分别位于距道路红线 6m、6m、8m 可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类夜间标准。

（4）从各时段的噪声情况来看，夜间时段的交通噪声影响比昼间的影响大。



图 4.2-17 近期昼间平面等声级线分布图 单位: dB

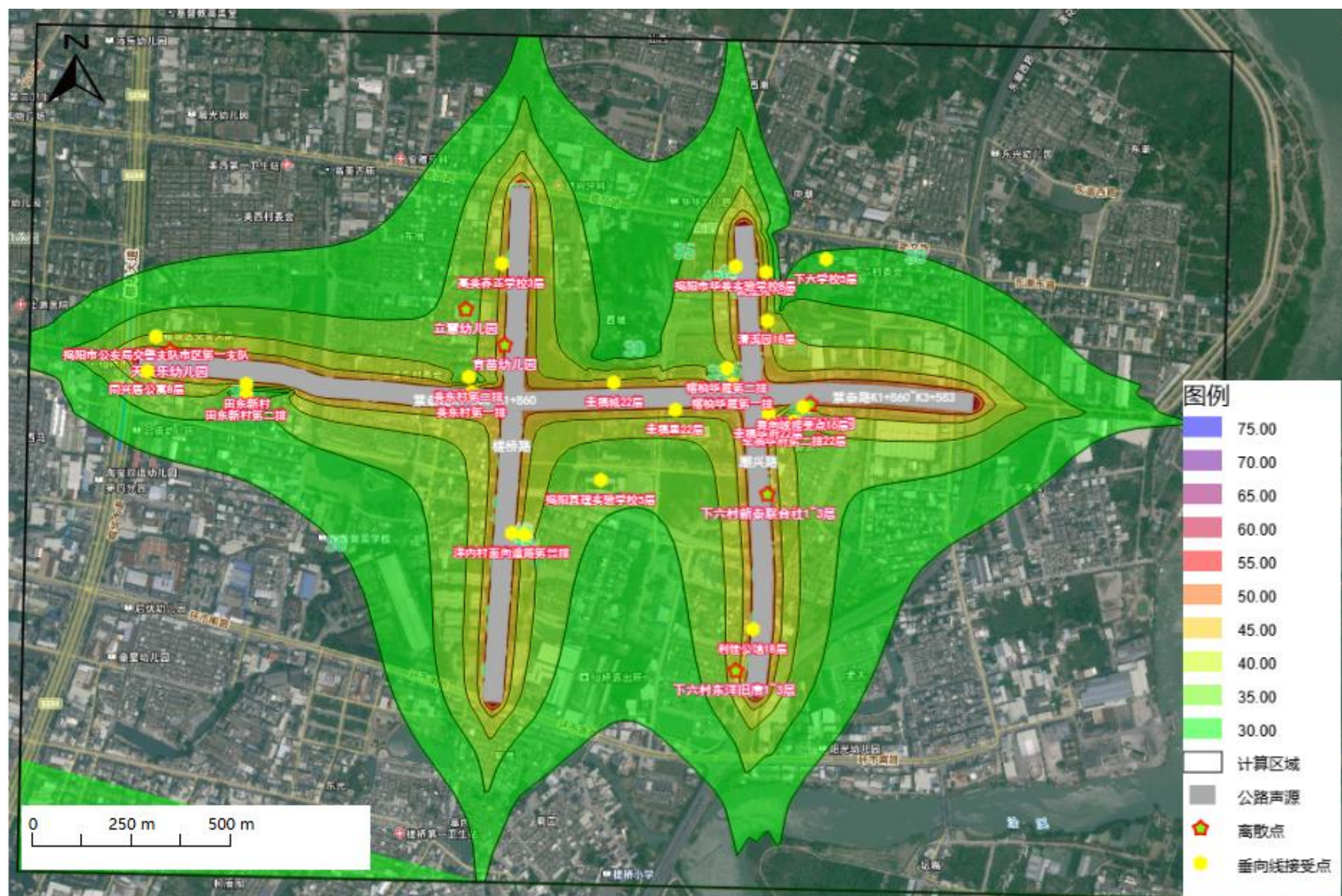


图 4.2-18 近期夜间平面等声级线分布图 单位: dB

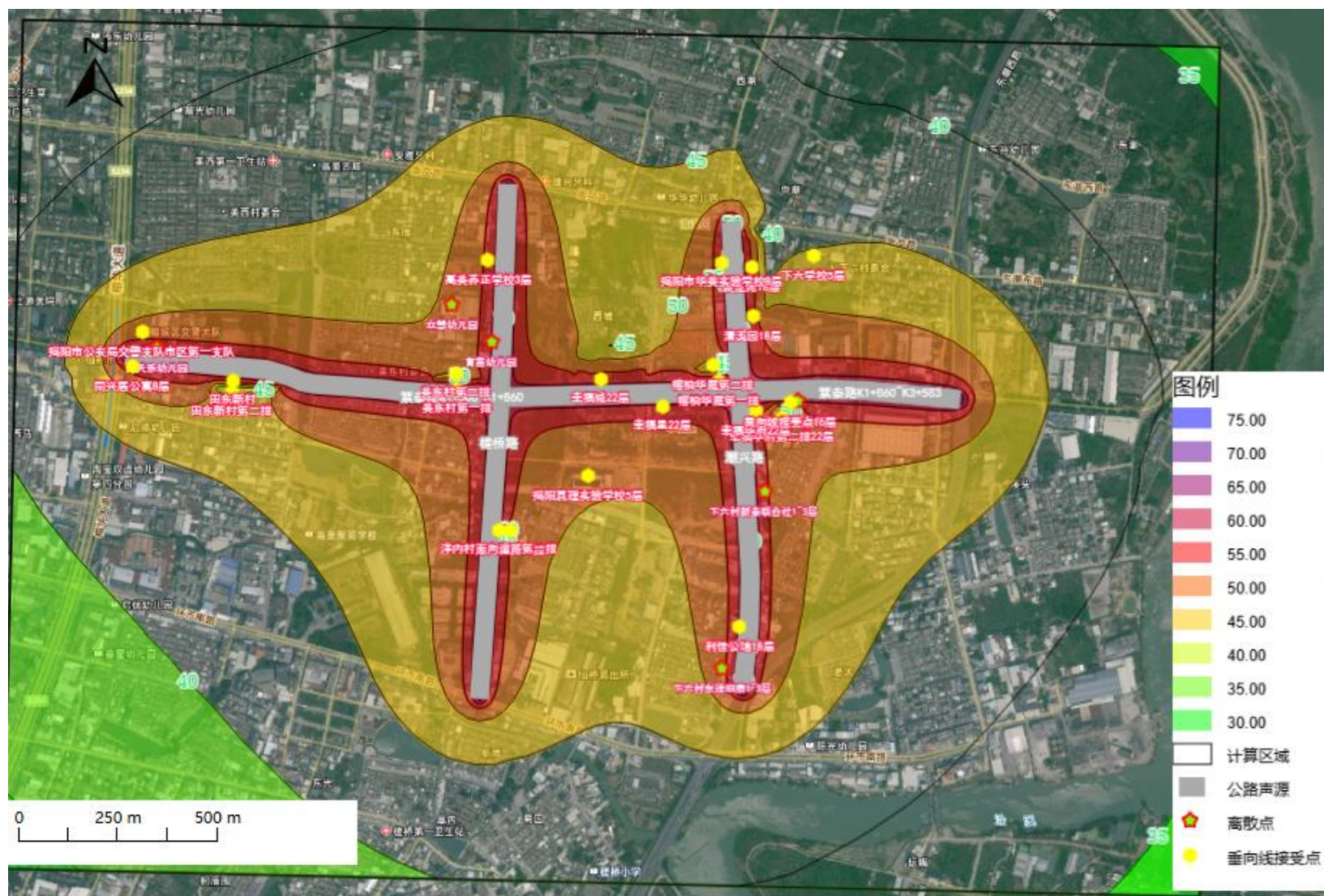


图 4.2-19 中期昼间平面等声级线分布图 单位: dB

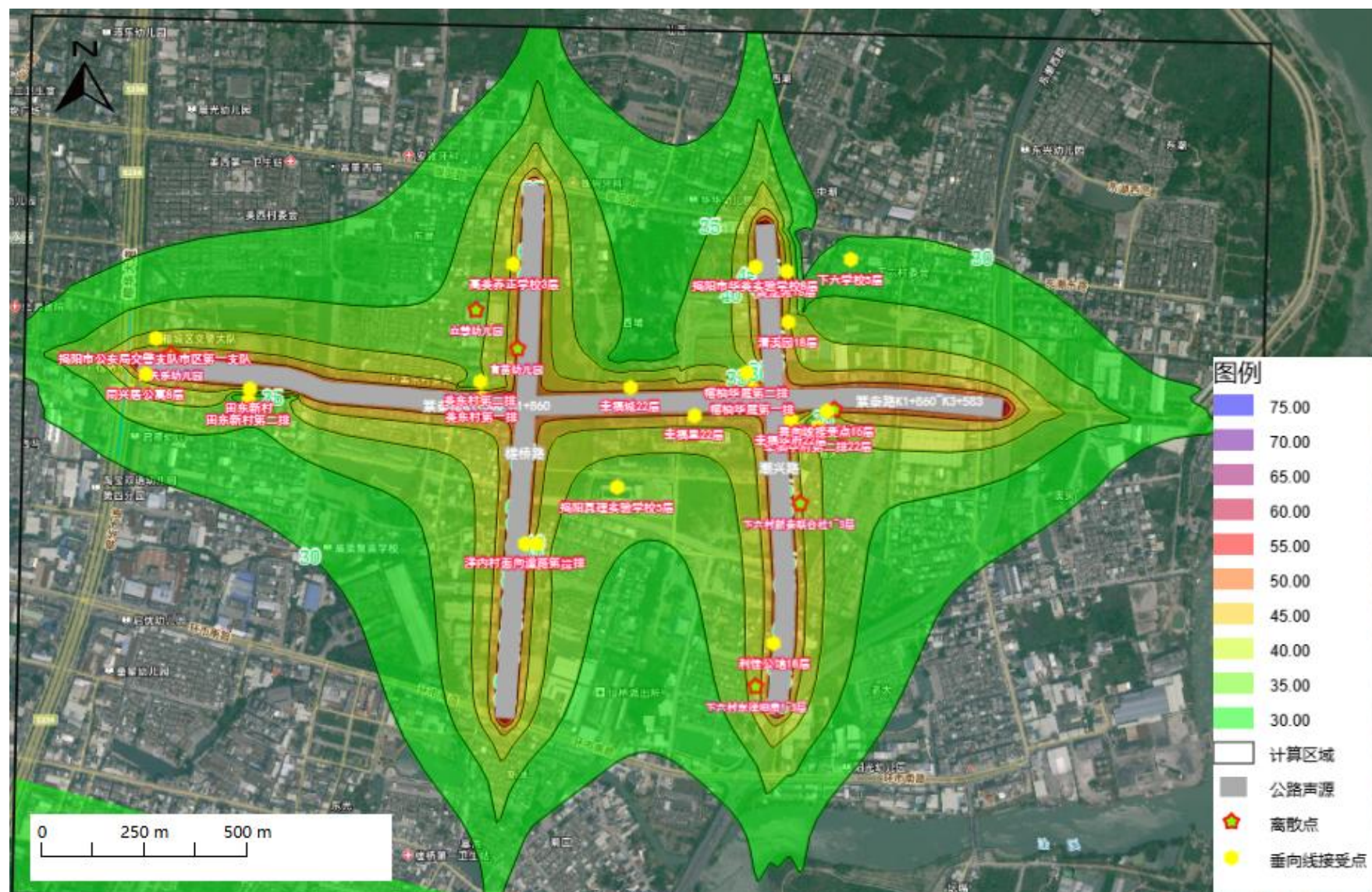


图 4.2-20 中期夜间平面等声级线分布图 单位: dB

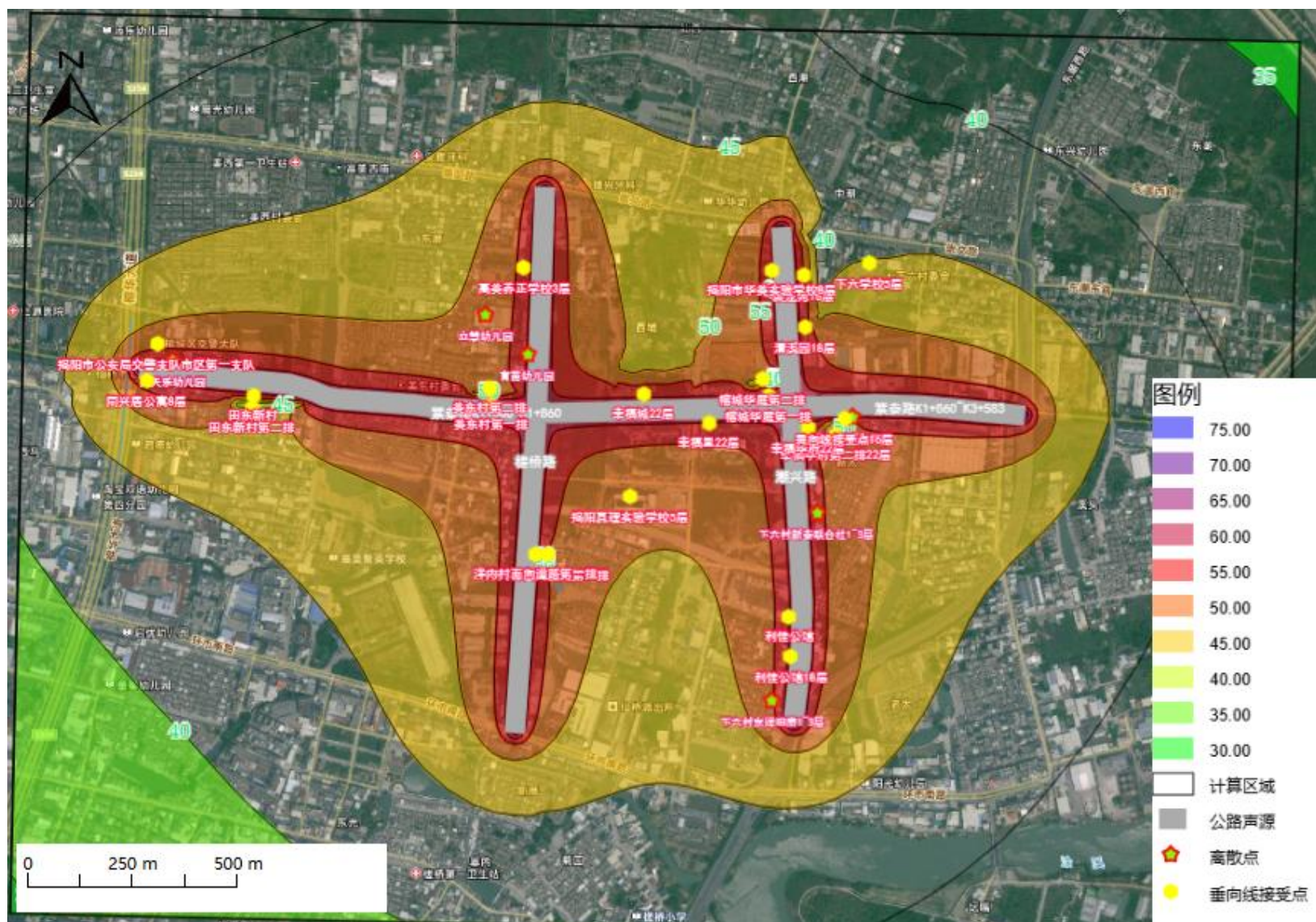


图 4.2-21 远期昼间平面等声级线分布图 单位: dB

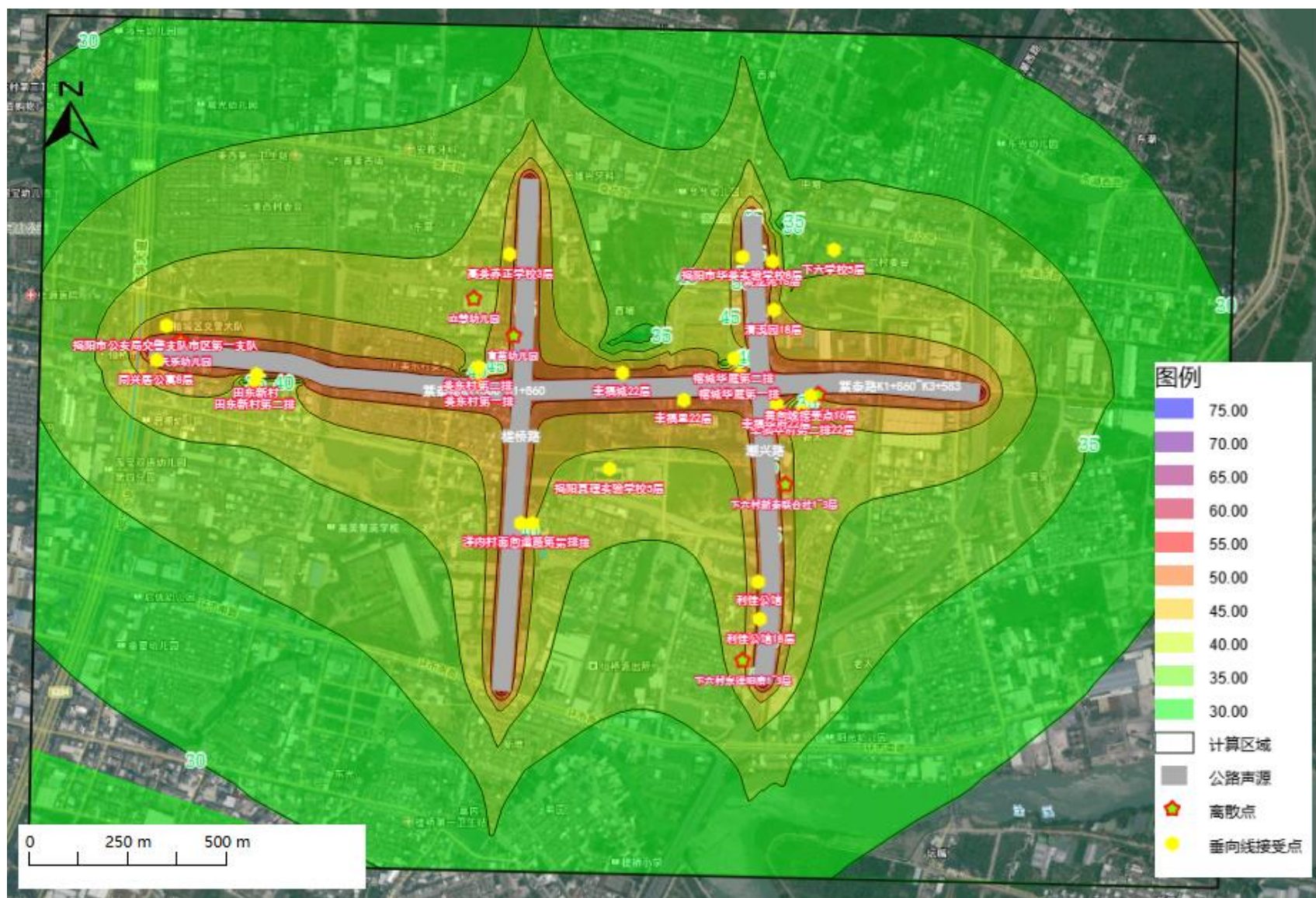


图 4.2-22 远期夜间平面等声级线分布图 单位: dB

4.2.4 敏感点噪声预测与评价

4.2.4.1 预测方案

(1) 取值或计算方案

①贡献值：由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

利用设计资料提供的近、中、远期3个时间段车流量、车道数、设计车速等参数，并结合现场调查获得的项目与敏感点的空间位置关系等数据，考虑道路距离、空气吸收的衰减影响、路面效应、地面高程、建筑物遮挡屏蔽、隔蔽等因素，噪声预测软件对项目进通过软件模拟计算得到项目对敏感点的噪声贡献值。

②背景值：评价范围内不含建设项目自身声源影响的的声级。

③预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

④背景值选取

本次预测采用地面高程数据，未进行环境背景噪声监测的预测点位，近似采用距离近、特点相似的已有环境背景噪声或交通噪声监测结果作为预测点环境背景值。临现有道路路分布的敏感点，其噪声预测采用的背景噪声为临现有道路第二排以后区域的现状噪声监测值。

4.2.4.2 预测点选取

选择以下点位进行预测：N1 天天乐幼儿园、N2 榜样工匠幼儿园、N3 立慧幼儿园、N4 育苗幼儿园、N5 下六学校、N6 高美养正学校、N7 揭阳市华美实验学校、N8 揭阳真理实验学校、N9-1 田东新村第一排、N9-2 田东新村第二排、N10-1 幸福华府第一排、N10-2 幸福华府第二排、N11-1 榕楠华庭第一排、N11-2 榕楠华庭第二排进行预测。

表 4.2-7 代表性敏感点噪声背景值统计表

序号	敏感点名称		选取说明	备注
N1	天天乐幼儿园	/	受现状道路影响，背景取 JN1 水平衰减断面 60m 处值	紫泰路
N2-1	榜样工匠幼儿园	/	受现状道路影响，引用幸福华府第二排现状监测数据	紫泰路
N3	立慧幼儿园	/	现状监测值	槎桥路
N4	育苗幼儿园	/	现状监测值	槎桥路
N5	下六学校	/	现状监测值	潮兴路
N6	高美养正学校	/	现状监测值	槎桥路

序号	敏感点名称		选取说明	备注
N7	揭阳市华美实验学校	/	受现状道路影响，引用 JN3 水平衰减断面 60m 处值	潮兴路
N8	揭阳真理实验学校	/	现状监测值	槎桥路
N9-1	田东新村	临路第一排	受现状道路影响，背景取第二排现状监测值	紫泰路
N9-10		临路第二排	现状监测值	紫泰路
N10-1	幸福华府	临路第一排	受现状道路影响，引用第二排现状监测数据	紫泰路、槎桥路
N10-2		临路第二排	现状监测值	紫泰路、槎桥路
N11-1	榕楠华庭	临路第一排	受现状道路影响，引用第二排现状监测数据，未监测楼层采用内插法计算取值	紫泰路、槎桥路
N11-2		临路第二排	现状监测值，未监测楼层采用内插法计算取值	紫泰路、槎桥路
N12-1	洋内村第一排	临路第一排	受现状道路影响，引用 JN2 水平衰减断面 60m 处值	槎桥路
N12-2	洋内村第二排	临路第二排	受现状道路影响，引用 JN2 水平衰减断面 60m 处值	
N13-1	美东村第一排	临路第一排	受现状道路影响，背景取 JN1 水平衰减断面 60m 处值	紫泰路
N13-2	美东村第二排	临路第二排		

4.2.4.3 典型路段垂直声场



图 4.2-23 紫泰路昼间（近期）



图 4.2-24 紫泰路夜间（近期）

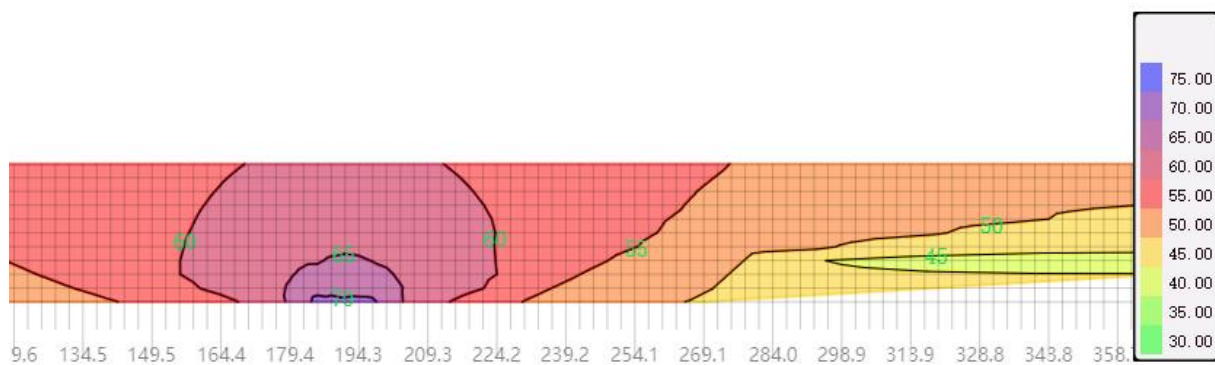


图 4.2-25 搓桥路昼间（近期）

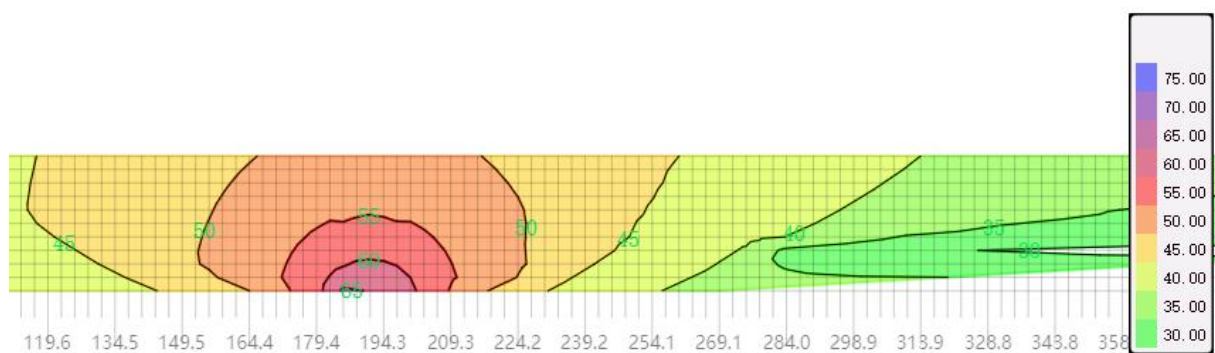


图 4.2-26 搓桥路夜间（近期）

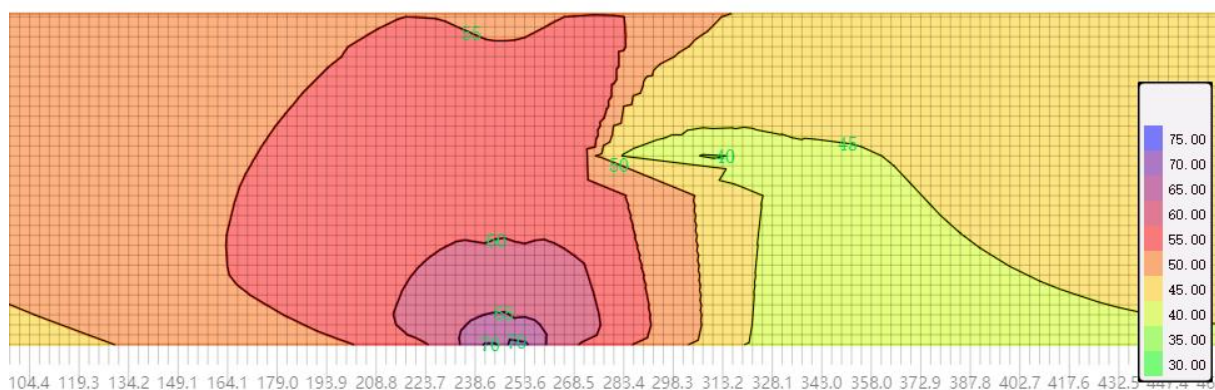


图 4.2-27 潮兴路昼间（近期）

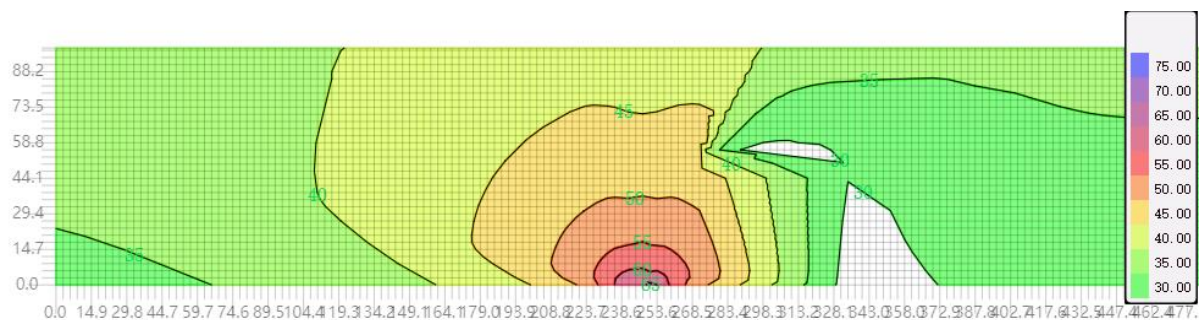


图 4.2-28 潮兴路夜间（近期）

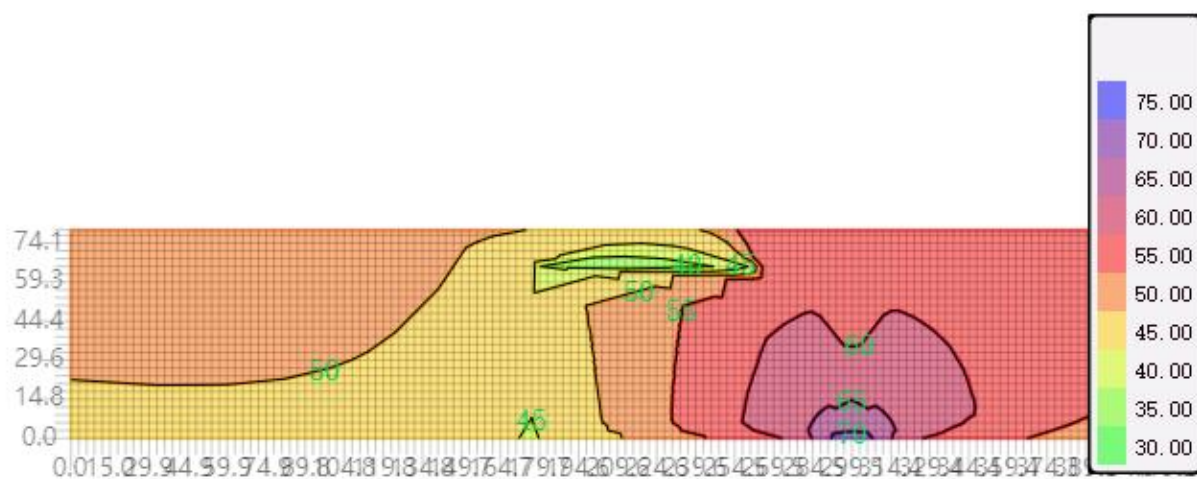


图 4.2-29 紫泰路昼间（中期）

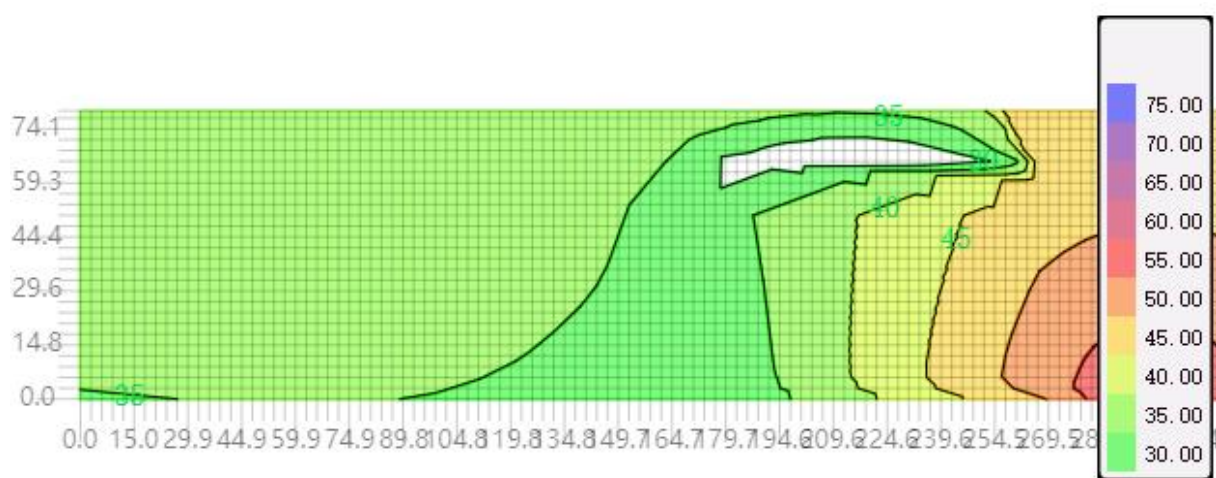


图 4.2-30 紫泰路夜间（中期）

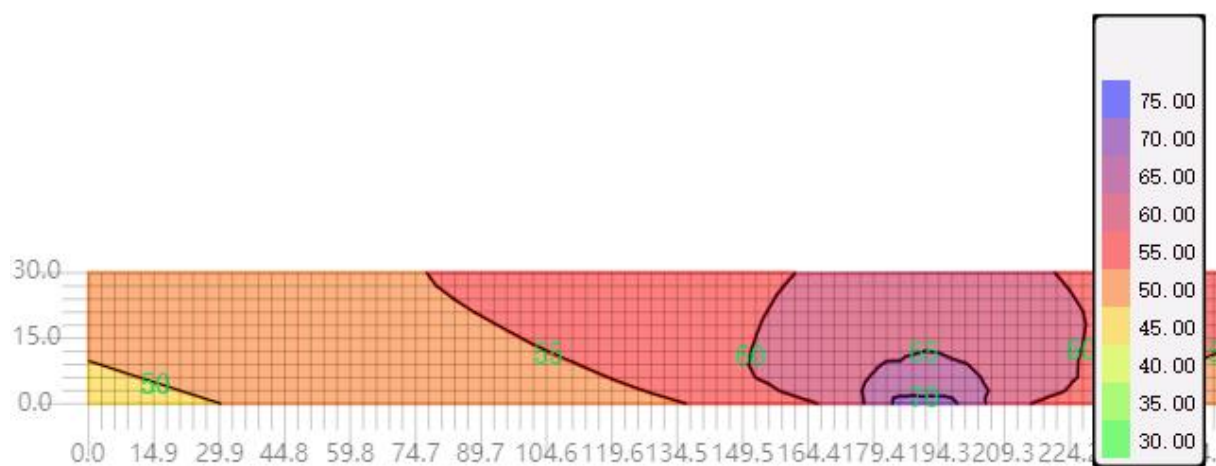


图 4.2-31 槎桥路昼间（中期）

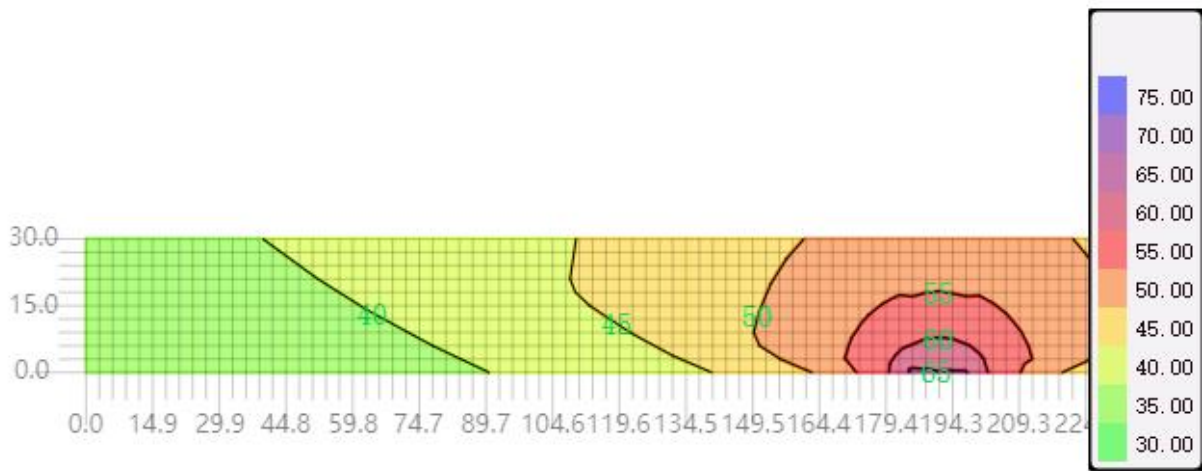


图 4.2-32 槎桥路夜间（中期）

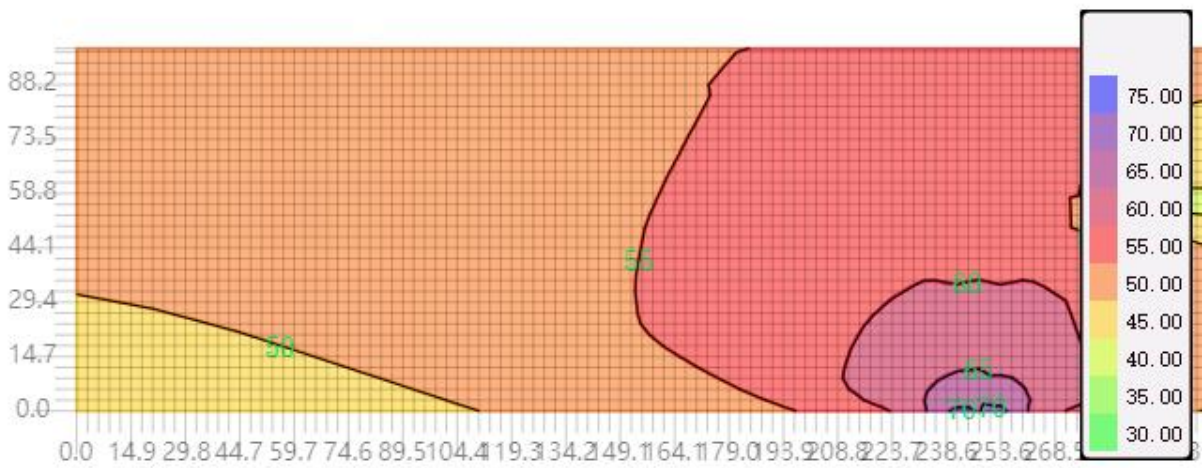


图 4.2-33 潮兴路昼间（中期）

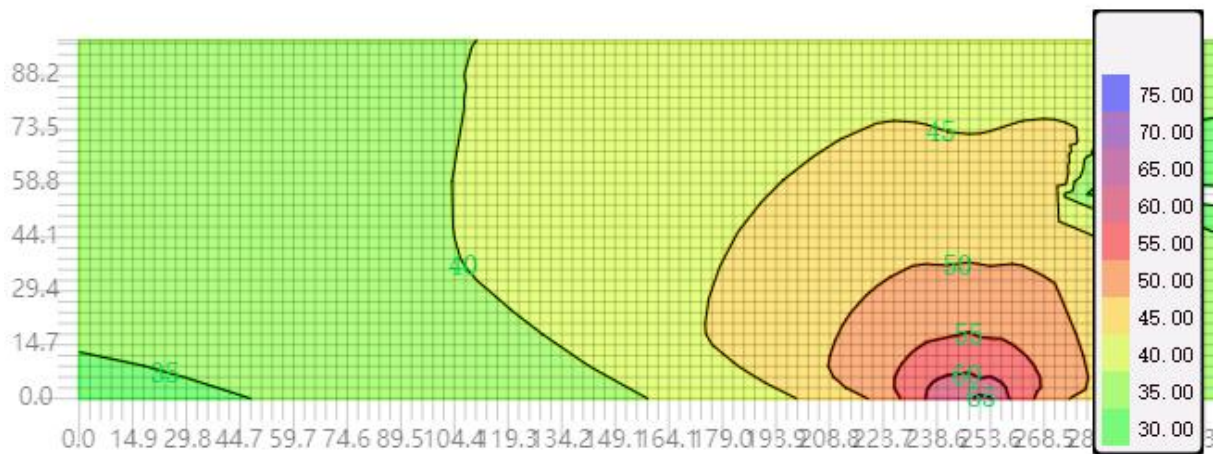


图 4.2-34 潮兴路夜间（中期）



图 4.2-35 紫泰路昼间（远期）

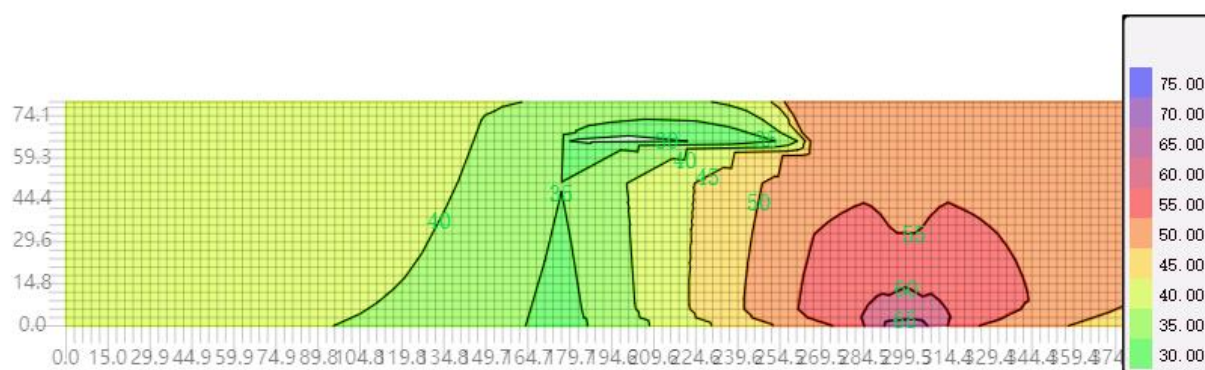


图 4.2-36 紫泰路夜间（远期）

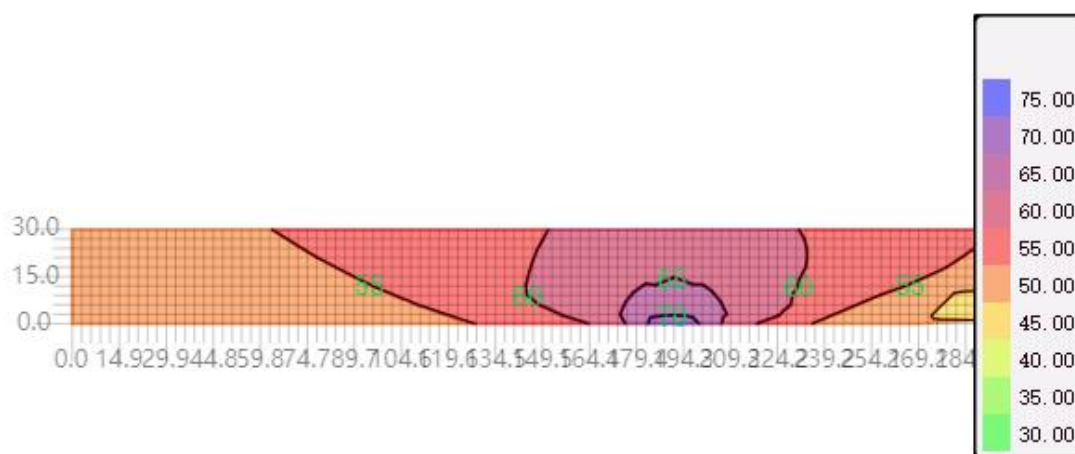


图 4.2-37 槎桥路昼间（远期）

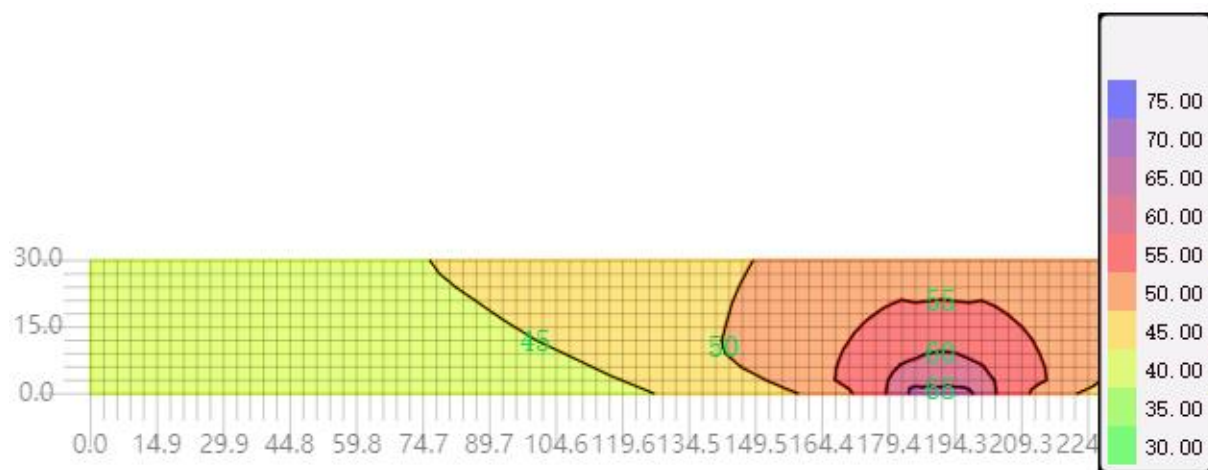


图 4.2-38 槎桥路夜间（远期）

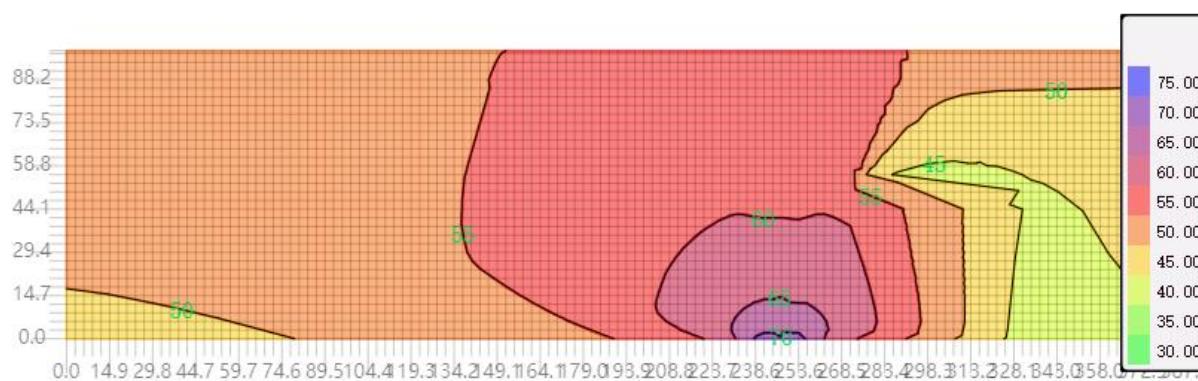


图 4.2-39 潮兴路昼间（远期）

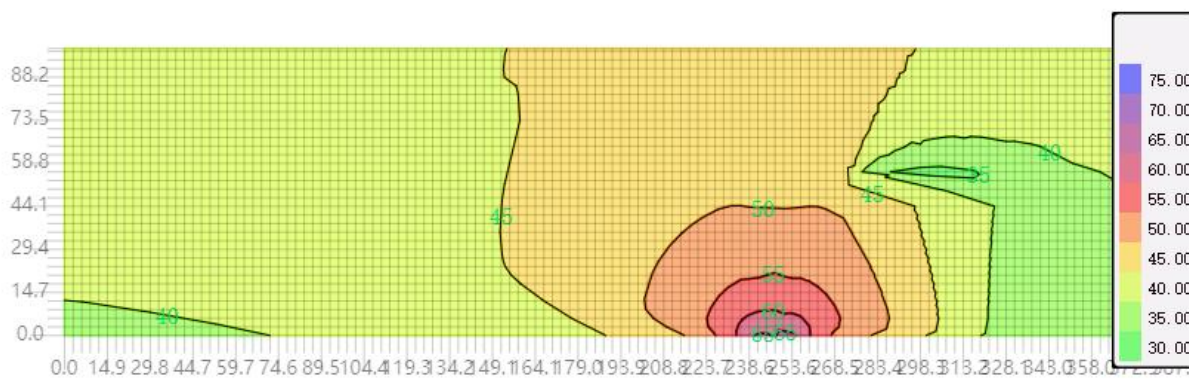


图 4.2-40 潮兴路夜间（远期）

表 4.2-8 项目建成后近期对周边敏感点噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	N1 天天乐幼儿园	1	2 类	60	50	55	46	58	61	6	1	48	50	4	0
2	N2 榜样工匠幼儿园	1	2 类	60	50	58	47	59	62	4	2	51	52	5	2
3	N3 立慧幼儿园	1	2 类	60	50	58	47	51	58	0	0	38	48	1	0
4	N4 育苗幼儿园	1	2 类	60	50	56	44	59	61	5	1	50	51	7	1
5	N5 下六学校	1F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	31	48	0	0
		2F	2 类	60	50	56	46	44	56	0	0	31	46	0	0
		3F	2 类	60	50	56	46	44	56	0	0	31	46	0	0
		4F	2 类	60	50	56	46	44	56	0	0	31	46	0	0
		5F	2 类	60	50	57	48	45	57	0	0	31	48	0	0
6	N6 高美养正学校	1F	2 类	60	50	57	48	55	59	2	0	45	50	2	0
		2F	2 类	60	50	55	45	57	59	4	0	47	49	4	0
		3F	2 类	60	50	55	45	58	60	5	0	48	50	5	0
	N7 揭阳市华美实验学校	1F	2 类	60	50	55	45	57	59	4	0	49	50	5	0
		2F	2 类	60	50	55	45	60	61	6	1	52	53	8	3
		3F	2 类	60	50	55	45	61	62	7	2	53	53	8	3
		4F	2 类	60	50	55	45	61	62	7	2	53	53	8	3
		5F	2 类	60	50	55	45	61	62	7	2	52	53	8	3
		6F	2 类	60	50	55	45	61	62	7	2	52	53	8	3
		7F	2 类	60	50	55	45	60	62	7	2	52	52	7	2
		8F	2 类	60	50	55	45	60	61	6	1	51	52	7	2
	N8 揭阳真理实验学校 5 层	1F	2 类	60	50	57	48	50	58	1	0	36	48	0	0
		2F	2 类	60	50	54	46	50	55	1	0	36	46	0	0
		3F	2 类	60	50	54	46	50	56	2	0	37	46	0	0
		4F	2 类	60	50	54	46	51	56	2	0	37	46	0	0
		5F	2 类	60	50	47	46	51	52	5	0	37	47	1	0

序号	声环境保护目标名称	预测 楼层	功能区 类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测 值	较现状 增量	超标 量	贡献 值	预测 值	较现状 增量	超标 量
9	N9-1 田东新村 面向道路第一排	1F	4a 类	70	55	58	48	57	60	2	0	47	50	2	0
		2F	4a 类	70	55	58	48	59	61	3	0	49	51	3	0
		3F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	50	52	4	0
		4F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	50	52	4	0
		5F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	50	52	4	0
		6F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	50	52	4	0
		7F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	50	52	4	0
		8F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	50	52	4	0
		9F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	49	52	4	0
		10F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	49	52	4	0
		11F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	49	51	3	0
		12F	4a 类	70	55	58	48	59	62	4	0	49	51	3	0
		13F	4a 类	70	55	58	48	59	62	4	0	48	51	3	0
		14F	4a 类	70	55	58	48	59	62	4	0	48	51	3	0
		15F	4a 类	70	55	58	48	59	61	3	0	48	51	3	0
		16F	4a 类	70	55	58	48	59	61	3	0	47	51	3	0
		17F	4a 类	70	55	58	48	58	61	3	0	47	51	3	0
		18F	4a 类	70	55	58	48	58	61	3	0	47	50	2	0
9	N9-2 田东新村 面向道路第二排	1F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	32	48	0	0
		2F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	32	48	0	0
		3F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	32	48	0	0
		4F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	32	48	0	0
		5F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	32	48	0	0
		6F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	32	48	0	0
		7F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	32	48	0	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		8F	2类	60	50	58	48	43	58	0	0	32	48	0	0
		9F	2类	60	50	58	48	44	58	0	0	32	48	0	0
		10F	2类	60	50	58	48	44	58	0	0	32	48	0	0
		11F	2类	60	50	58	48	44	58	0	0	32	48	0	0
		12F	2类	60	50	58	48	44	58	0	0	32	48	0	0
		13F	2类	60	50	58	48	44	58	0	0	32	48	0	0
		14F	2类	60	50	58	48	44	58	0	0	33	48	0	0
		15F	2类	60	50	58	48	44	58	0	0	33	48	0	0
		16F	2类	60	50	58	48	45	58	0	0	33	48	0	0
		17F	2类	60	50	58	48	45	58	0	0	33	48	0	0
		18F	2类	60	50	58	48	45	58	0	0	33	48	0	0
10	N10-1 幸福华府 第一排	1F	4a类	70	55	58	47	57	61	3	0	47	50	3	0
		2F	4a类	70	55	58	47	59	61	3	0	49	51	4	0
		3F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	50	52	5	0
		4F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	52	5	0
		5F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	52	5	0
		6F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	52	5	0
		7F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	52	5	0
		8F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	52	5	0
		9F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	50	52	5	0
		10F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	50	52	5	0
		11F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	50	52	5	0
		12F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	50	51	4	0
		13F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	49	51	4	0
		14F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	49	51	4	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		15F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	49	51	4	0
		16F	4a类	70	55	58	47	59	62	4	0	49	51	4	0
		17F	4a类	70	55	58	47	59	62	4	0	48	51	4	0
		18F	4a类	70	55	58	47	59	62	4	0	48	51	4	0
		19F	4a类	70	55	58	47	59	61	3	0	48	50	3	0
		20F	4a类	70	55	58	47	59	61	3	0	48	50	3	0
		21F	4a类	70	55	58	47	59	61	3	0	47	50	3	0
		22F	4a类	70	55	58	47	58	61	3	0	47	50	3	0
	N10-2 幸福华府 第二排	1F	2类	60	50	58	47	48	58	0	0	37	47	0	0
		2F	2类	60	50	58	47	48	58	0	0	38	47	0	0
		3F	2类	60	50	58	47	49	58	0	0	38	48	1	0
		4F	2类	60	50	58	47	49	59	1	0	38	48	1	0
		5F	2类	60	50	58	47	49	59	1	0	39	48	1	0
		6F	2类	60	50	58	47	50	59	1	0	39	48	1	0
		7F	2类	60	50	58	47	50	59	1	0	40	48	1	0
		8F	2类	60	50	58	47	51	59	1	0	40	48	1	0
		9F	2类	60	50	58	47	51	59	1	0	40	48	1	0
		10F	2类	60	50	58	47	51	59	1	0	40	48	1	0
		11F	2类	60	50	58	47	51	59	1	0	41	48	1	0
		12F	2类	60	50	58	47	51	59	1	0	41	48	1	0
		13F	2类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		14F	2类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		15F	2类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		16F	2类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		17F	2类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0

序号	声环境保护目标名称	预测 楼层	功能区 类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测 值	较现状 增量	超标 量	贡献 值	预测 值	较现状 增量	超标 量
		18F	2 类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		19F	2 类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		20F	2 类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		21F	2 类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		22F	2 类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
11	N11-1 榕楠华庭 第一排	1F	4a 类	70	55	59	48	58	62	3	0	49	51	3	0
		2F	4a 类	70	55	59	47	61	63	4	0	51	53	6	0
		3F	4a 类	70	55	58	46	62	63	5	0	52	53	7	0
		4F	4a 类	70	55	57	45	62	63	6	0	52	53	8	0
		5F	4a 类	70	55	56	44	62	63	7	0	52	53	9	0
		6F	4a 类	70	55	56	44	62	63	7	0	52	53	9	0
		7F	4a 类	70	55	55	43	62	62	7	0	52	52	9	0
		8F	4a 类	70	55	54	42	61	62	8	0	51	52	10	0
		9F	4a 类	70	55	53	41	61	62	9	0	51	52	11	0
		10F	4a 类	70	55	53	41	61	62	9	0	51	51	10	0
		11F	4a 类	70	55	52	40	61	61	9	0	50	51	11	0
		12F	4a 类	70	55	51	39	61	61	10	0	50	50	11	0
		13F	4a 类	70	55	50	38	60	61	11	0	50	50	12	0
		14F	4a 类	70	55	50	38	60	60	10	0	50	50	12	0
		15F	4a 类	70	55	49	37	60	60	11	0	49	49	12	0
		16F	4a 类	70	55	48	36	60	60	12	0	49	49	13	0
		17F	4a 类	70	55	47	35	59	60	13	0	49	49	14	0
		18F	4a 类	70	55	47	34	59	59	12	0	48	49	15	0
		19F	4a 类	70	55	46	33	59	59	13	0	48	48	15	0
		20F	4a 类	70	55	46	33	59	59	13	0	48	48	15	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		21F	4a 类	70	55	45	33	59	59	14	0	48	48	15	0
		22F	4a 类	70	55	45	32	59	59	14	0	48	48	16	0
		23F	4a 类	70	55	45	32	59	59	14	0	48	48	16	0
		24F	4a 类	70	55	44	32	59	59	15	0	48	48	16	0
		25F	4a 类	70	55	44	32	59	59	15	0	48	48	16	0
		26F	4a 类	70	55	43	31	59	59	16	0	47	48	17	0
		27F	4a 类	70	55	42	30	59	59	17	0	47	47	17	0
	N11-2 榕楠华庭 第二排	1F	2 类	60	50	59	48	47	59	0	0	37	48	0	0
		2F	2 类	60	50	59	47	48	59	0	0	37	47	0	0
		3F	2 类	60	50	58	46	48	58	0	0	38	47	1	0
		4F	2 类	60	50	57	45	49	58	1	0	38	46	1	0
		5F	2 类	60	50	56	44	49	57	1	0	39	45	1	0
		6F	2 类	60	50	56	44	50	57	1	0	40	45	1	0
		7F	2 类	60	50	55	43	50	56	1	0	40	45	2	0
		8F	2 类	60	50	54	42	50	56	2	0	40	44	2	0
		9F	2 类	60	50	53	41	51	55	2	0	40	44	3	0
		10F	2 类	60	50	53	41	51	55	2	0	40	44	3	0
		11F	2 类	60	50	52	40	51	54	2	0	40	43	3	0
		12F	2 类	60	50	51	39	51	54	3	0	40	43	4	0
		13F	2 类	60	50	50	38	51	53	3	0	40	42	4	0
		14F	2 类	60	50	50	38	51	53	3	0	40	42	4	0
		15F	2 类	60	50	49	37	51	53	4	0	40	42	5	0
		16F	2 类	60	50	48	36	51	53	5	0	40	41	5	0
		17F	2 类	60	50	47	35	51	52	5	0	40	41	6	0
		18F	2 类	60	50	47	34	51	52	5	0	40	41	7	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		19F	2类	60	50	46	33	51	52	6	0	40	41	8	0
		20F	2类	60	50	46	33	51	52	6	0	40	41	8	0
		21F	2类	60	50	45	33	52	52	7	0	40	41	8	0
		22F	2类	60	50	45	32	52	53	8	0	41	42	10	0
		23F	2类	60	50	45	32	53	54	9	0	42	42	10	0
		24F	2类	60	50	44	32	54	54	10	0	43	43	11	0
		25F	2类	60	50	44	32	54	55	11	0	43	43	11	0
		26F	2类	60	50	43	31	55	55	12	0	43	43	12	0
		27F	2类	60	50	42	30	55	55	13	0	43	44	14	0
12	N12-1 洋内村第一排	1F	4a类	70	55	53	43	60	60	7	0	52	52	9	0
		2F	4a类	70	55	53	43	63	63	10	0	55	55	12	0
		3F	4a类	70	55	53	43	63	63	10	0	55	55	12	0
	N12-2 洋内村第二排	1F	2类	60	50	53	43	50	55	2	0	39	44	1	0
		2F	2类	60	50	53	43	51	55	2	0	40	44	1	0
		3F	2类	60	50	53	43	52	55	2	0	41	44	1	0
13	N13-1 美东村第一排	1F	4a类	70	55	55	46	62	63	8	0	54	55	9	0
		2F	4a类	70	55	55	46	65	65	10	0	56	57	11	2
		3F	4a类	70	55	55	46	64	65	10	0	56	47	1	0
	N13-2 美东村第二排	1F	2类	60	50	55	46	49	56	1	0	38	47	1	0
		2F	2类	60	50	55	46	50	56	1	0	38	47	1	0
		3F	2类	60	50	55	46	50	56	1	0	39	46	0	0

表 4.2-9 项目建成后中期对周边敏感点噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	N1 天天乐幼儿园	1	2 类	60	50	55	46	59	60	5	0	50	51	5	1
2	N2 榜样工匠幼儿园	1	2 类	60	50	58	47	61	63	5	3	52	53	6	3
3	N3 立慧幼儿园	1	2 类	60	50	58	47	52	59	1	0	39	48	1	0
4	N4 育苗幼儿园	1	2 类	60	50	56	44	60	61	5	1	51	52	8	2
5	N5 下六学校	1F	2 类	60	50	58	48	46	58	0	0	32	48	0	0
		2F	2 类	60	50	56	46	46	56	0	0	32	46	0	0
		3F	2 类	60	50	56	46	46	56	0	0	32	46	0	0
		4F	2 类	60	50	56	46	46	56	0	0	32	46	0	0
		5F	2 类	60	50	57	48	46	57	0	0	32	48	0	0
6	N6 高美养正学校	1F	2 类	60	50	57	48	56	59	2	0	46	50	2	0
		2F	2 类	60	50	55	45	57	59	4	0	47	49	4	0
		3F	2 类	60	50	55	45	59	60	5	0	49	50	5	0
	N7 揭阳市华美实验学校	1F	2 类	60	50	55	45	58	60	5	0	49	51	6	1
		2F	2 类	60	50	55	45	61	62	7	2	52	53	8	3
		3F	2 类	60	50	55	45	62	62	7	2	53	53	8	3
		4F	2 类	60	50	55	45	62	62	7	2	53	53	8	3
		5F	2 类	60	50	55	45	61	62	7	2	52	53	8	3
		6F	2 类	60	50	55	45	61	62	7	2	52	53	8	3

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		7F	2类	60	50	55	45	61	62	7	2	52	53	8	3
		8F	2类	60	50	55	45	61	62	7	2	51	52	7	2
	N8 揭阳真理实验学校 5 层	1F	2类	60	50	57	48	51	58	1	0	37	48	0	0
		2F	2类	60	50	54	46	51	56	2	0	37	47	1	0
		3F	2类	60	50	54	46	51	56	2	0	38	47	1	0
		4F	2类	60	50	54	46	51	56	2	0	38	47	1	0
		5F	2类	60	50	47	46	51	53	6	0	38	47	1	0
9	N9-1 田东新村面向道路第一排	1F	4a类	70	55	58	48	57	61	3	0	48	51	3	0
		2F	4a类	70	55	58	48	59	62	4	0	50	52	4	0
		3F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	52	53	5	0
		4F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	52	53	5	0
		5F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	52	53	5	0
		6F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	52	53	5	0
		7F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	51	53	5	0
		8F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	51	53	5	0
		9F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	51	53	5	0
		10F	4a类	70	55	58	48	60	62	4	0	51	52	4	0
		11F	4a类	70	55	58	48	60	62	4	0	50	52	4	0
		12F	4a类	70	55	58	48	60	62	4	0	50	52	4	0
		13F	4a类	70	55	58	48	60	62	4	0	50	52	4	0
		14F	4a类	70	55	58	48	60	62	4	0	49	52	4	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		15F	4a 类	70	55	58	48	59	62	4	0	49	52	4	0
		16F	4a 类	70	55	58	48	59	62	4	0	49	51	3	0
		17F	4a 类	70	55	58	48	59	62	4	0	48	51	3	0
		18F	4a 类	70	55	58	48	59	61	3	0	48	51	3	0
9 月 2 日	N9-2 田东新村面向道路第二排	1F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	33	48	0	0
		2F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	33	48	0	0
		3F	2 类	60	50	58	48	43	58	0	0	33	48	0	0
		4F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	33	48	0	0
		5F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	33	48	0	0
		6F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	33	48	0	0
		7F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	33	48	0	0
		8F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	34	48	0	0
		9F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	34	48	0	0
		10F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	34	48	0	0
		11F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	34	48	0	0
		12F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	34	48	0	0
		13F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	34	48	0	0
		14F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	34	48	0	0
		15F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	34	48	0	0
		16F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	34	48	0	0
		17F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	34	48	0	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		18F	2类	60	50	58	48	46	58	0	0	34	48	0	0
10	N10-1 幸福华府第一排	1F	4a类	70	55	58	47	58	61	3	0	48	50	3	0
		2F	4a类	70	55	58	47	59	62	4	0	49	51	4	0
		3F	4a类	70	55	58	47	61	62	4	0	51	52	5	0
		4F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	53	6	0
		5F	4a类	70	55	58	47	62	63	5	0	52	53	6	0
		6F	4a类	70	55	58	47	62	63	5	0	52	53	6	0
		7F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	53	6	0
		8F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	53	6	0
		9F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	52	5	0
		10F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	52	5	0
		11F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	51	52	5	0
		12F	4a类	70	55	58	47	61	63	5	0	50	52	5	0
		13F	4a类	70	55	58	47	61	62	4	0	50	52	5	0
		14F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	50	52	5	0
		15F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	50	51	4	0
		16F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	49	51	4	0
		17F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	49	51	4	0
		18F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	49	51	4	0
		19F	4a类	70	55	58	47	60	62	4	0	49	51	4	0
		20F	4a类	70	55	58	47	59	62	4	0	48	51	4	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		21F	4a 类	70	55	58	47	59	62	4	0	48	51	4	0
		22F	4a 类	70	55	58	47	59	62	4	0	48	50	3	0
	N10-2 幸福华府第二排	1F	2 类	60	50	58	47	49	59	1	0	38	47	0	0
		2F	2 类	60	50	58	47	50	59	1	0	38	48	1	0
		3F	2 类	60	50	58	47	50	59	1	0	38	48	1	0
		4F	2 类	60	50	58	47	50	59	1	0	39	48	1	0
		5F	2 类	60	50	58	47	51	59	1	0	39	48	1	0
		6F	2 类	60	50	58	47	51	59	1	0	40	48	1	0
		7F	2 类	60	50	58	47	51	59	1	0	40	48	1	0
		8F	2 类	60	50	58	47	52	59	1	0	40	48	1	0
		9F	2 类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		10F	2 类	60	50	58	47	52	59	1	0	41	48	1	0
		11F	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		12F	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		13F	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		14F	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		15F	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		16F	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		17F	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		18F	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		19F	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		20F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		21F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
		22F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	41	48	1	0
11	N11-1 榕楠华庭面向道路第一排	1F	4a类	70	55	59	48	60	62	3	0	51	53	5	0
		2F	4a类	70	55	59	47	62	64	5	0	53	54	7	0
		3F	4a类	70	55	58	46	63	64	6	0	54	55	9	0
		4F	4a类	70	55	57	45	63	64	7	0	54	55	10	0
		5F	4a类	70	55	56	44	63	64	8	0	54	54	10	0
		6F	4a类	70	55	56	44	63	64	8	0	54	54	10	0
		7F	4a类	70	55	55	43	63	64	9	0	54	54	11	0
		8F	4a类	70	55	54	42	63	63	9	0	53	54	12	0
		9F	4a类	70	55	53	41	63	63	10	0	53	53	12	0
		10F	4a类	70	55	53	41	62	63	10	0	53	53	12	0
		11F	4a类	70	55	52	40	62	63	11	0	52	53	13	0
		12F	4a类	70	55	51	39	62	62	11	0	52	52	13	0
		13F	4a类	70	55	50	38	62	62	12	0	52	52	14	0
		14F	4a类	70	55	50	38	62	62	12	0	51	52	14	0
		15F	4a类	70	55	49	37	62	62	13	0	51	51	14	0
		16F	4a类	70	55	48	36	61	62	14	0	51	51	15	0
		17F	4a类	70	55	47	35	61	61	14	0	51	51	16	0
		18F	4a类	70	55	47	34	61	61	14	0	50	50	16	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		19F	4a类	70	55	46	33	61	61	15	0	50	50	17	0
		20F	4a类	70	55	46	33	61	61	15	0	50	50	17	0
		21F	4a类	70	55	45	33	60	61	16	0	50	50	17	0
		22F	4a类	70	55	45	32	60	60	15	0	49	49	17	0
		23F	4a类	70	55	45	32	60	60	15	0	49	49	17	0
		24F	4a类	70	55	44	32	60	60	16	0	49	49	17	0
		25F	4a类	70	55	44	32	60	60	16	0	49	49	17	0
		26F	4a类	70	55	43	31	60	60	17	0	48	48	17	0
		27F	4a类	70	55	42	30	60	60	18	0	48	48	18	0
	N11-2 榕楠华庭第二排	1F	2类	60	50	59	48	48	59	0	0	37	48	0	0
		2F	2类	60	50	59	47	49	59	0	0	38	47	0	0
		3F	2类	60	50	58	46	49	59	1	0	38	47	1	0
		4F	2类	60	50	57	45	50	58	1	0	39	46	1	0
		5F	2类	60	50	56	44	50	57	1	0	40	45	1	0
		6F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	40	46	2	0
		7F	2类	60	50	55	43	51	57	2	0	40	45	2	0
		8F	2类	60	50	54	42	51	56	2	0	40	44	2	0
		9F	2类	60	50	53	41	51	55	2	0	41	44	3	0
		10F	2类	60	50	53	41	52	55	2	0	41	44	3	0
		11F	2类	60	50	52	40	52	55	3	0	41	43	3	0
		12F	2类	60	50	51	39	52	54	3	0	41	43	4	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		13F	2类	60	50	50	38	52	54	4	0	41	43	5	0
		14F	2类	60	50	50	38	52	54	4	0	41	42	4	0
		15F	2类	60	50	49	37	52	54	5	0	41	42	5	0
		16F	2类	60	50	48	36	52	53	5	0	40	42	6	0
		17F	2类	60	50	47	35	52	53	6	0	40	41	6	0
		18F	2类	60	50	47	34	52	53	6	0	40	41	7	0
		19F	2类	60	50	46	33	52	53	7	0	40	41	8	0
		20F	2类	60	50	46	33	52	53	7	0	41	41	8	0
		21F	2类	60	50	45	33	53	53	8	0	41	42	9	0
		22F	2类	60	50	45	32	53	54	9	0	42	42	10	0
		23F	2类	60	50	45	32	54	55	10	0	42	43	11	0
		24F	2类	60	50	44	32	55	55	11	0	43	43	11	0
		25F	2类	60	50	44	32	55	55	11	0	43	44	12	0
		26F	2类	60	50	43	31	55	56	13	0	44	44	13	0
		27F	2类	60	50	42	30	56	56	14	0	44	44	14	0
12	N12-1 洋内村第一排	1F	4a类	70	55	53	43	60	61	8	0	52	53	10	0
		2F	4a类	70	55	53	43	63	64	11	0	55	55	12	0
		3F	4a类	70	55	53	43	63	64	11	0	55	55	12	0
	N12-2 洋内村第二排	1F	2类	60	50	53	43	51	55	2	0	40	45	2	0
		2F	2类	60	50	53	43	52	56	3	0	41	45	2	0
		3F	2类	60	50	53	43	53	56	3	0	42	46	3	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
13	N13-1 美东村第一排	1F	4a 类	70	55	55	46	63	63	8	0	55	56	10	1
		2F	4a 类	70	55	55	46	65	66	11	0	58	58	12	3
		3F	4a 类	70	55	55	46	65	65	10	0	57	58	12	3
	N13-2 美东村第二排	1F	2 类	60	50	55	46	50	56	1	0	39	47	1	0
		2F	2 类	60	50	55	46	51	56	1	0	39	47	1	0
		3F	2 类	60	50	55	46	51	56	1	0	40	47	1	0

表 4.2-10 项目建成后远期对周边敏感点噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	N1 天天乐幼儿园	1	2 类	60	50	55	46	59	60	5	0	54	55	9	5
2	N2 榜样工匠幼儿园	1	2 类	60	50	58	47	60	62	4	2	54	55	8	5
3	N3 立慧幼儿园	1	2 类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
4	N4 育苗幼儿园	1	2 类	60	50	56	44	60	61	5	1	52	53	9	3
5	N5 下六学校	1F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	38	48	0	0
		2F	2 类	60	50	56	46	46	56	0	0	39	47	1	0
		3F	2 类	60	50	56	46	46	56	0	0	39	47	1	0
		4F	2 类	60	50	56	46	46	56	0	0	39	47	1	0
		5F	2 类	60	50	57	48	46	57	0	0	39	49	1	0
6	N6 高美养正学校	1F	2 类	60	50	57	48	57	60	3	0	47	51	3	1
		2F	2 类	60	50	55	45	58	60	5	0	49	50	5	0
		3F	2 类	60	50	55	45	59	61	6	1	50	51	6	1

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
7	N7 揭阳市华美实验学校	1F	2类	60	50	55	45	59	60	5	0	50	51	6	1
		2F	2类	60	50	55	45	62	62	7	2	53	54	9	4
		3F	2类	60	50	55	45	62	63	8	3	54	54	9	4
		4F	2类	60	50	55	45	62	63	8	3	54	54	9	4
		5F	2类	60	50	55	45	62	63	8	3	53	54	9	4
		6F	2类	60	50	55	45	62	63	8	3	53	54	9	4
		7F	2类	60	50	55	45	62	63	8	3	53	53	8	3
		8F	2类	60	50	55	45	62	62	7	2	52	53	8	3
8	N8 揭阳真理实验学校5层	1F	2类	60	50	57	48	51	58	1	0	43	49	1	0
		2F	2类	60	50	54	46	52	56	2	0	44	48	2	0
		3F	2类	60	50	54	46	52	56	2	0	44	48	2	0
		4F	2类	60	50	54	46	52	56	2	0	44	48	2	0
		5F	2类	60	50	47	46	52	53	6	0	44	48	2	0
9	N9-1 田东新村面向道路第一排	1F	4a类	70	55	58	48	58	61	3	0	52	54	6	0
		2F	4a类	70	55	58	48	60	62	4	0	54	55	7	0
		3F	4a类	70	55	58	48	62	63	5	0	56	56	8	1
		4F	4a类	70	55	58	48	62	63	5	0	56	57	9	2
		5F	4a类	70	55	58	48	62	63	5	0	56	57	9	2
		6F	4a类	70	55	58	48	62	63	5	0	56	57	9	2
		7F	4a类	70	55	58	48	62	63	5	0	56	56	8	1
		8F	4a类	70	55	58	48	62	63	5	0	56	56	8	1
		9F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	55	56	8	1
		10F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	55	56	8	1
		11F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	55	56	8	1
		12F	4a类	70	55	58	48	61	63	5	0	55	56	8	1

序号	声环境保护目标名称	预测 楼层	功能区 类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献 值	预测 值	较现状 增量	超标 量	贡献 值	预测 值	较现状 增量	超标 量
		13F	4a 类	70	55	58	48	61	63	5	0	55	55	7	0
		14F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	54	55	7	0
		15F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	54	55	7	0
		16F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	54	55	7	0
		17F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	54	55	7	0
		18F	4a 类	70	55	58	48	60	62	4	0	54	55	7	0
9 月 2 日	N9-2 田东新村面向 道路第二排	1F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	37	48	0	0
		2F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	37	48	0	0
		3F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	37	48	0	0
		4F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	37	48	0	0
		5F	2 类	60	50	58	48	44	58	0	0	37	48	0	0
		6F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	37	48	0	0
		7F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	38	48	0	0
		8F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	38	48	0	0
		9F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	38	48	0	0
		10F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	38	48	0	0
		11F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	38	48	0	0
		12F	2 类	60	50	58	48	45	58	0	0	38	48	0	0
		13F	2 类	60	50	58	48	46	58	0	0	39	48	0	0
		14F	2 类	60	50	58	48	46	58	0	0	39	48	0	0
		15F	2 类	60	50	58	48	46	58	0	0	39	48	0	0
		16F	2 类	60	50	58	48	46	58	0	0	39	49	1	0
		17F	2 类	60	50	58	48	46	58	0	0	39	49	1	0
		18F	2 类	60	50	58	48	46	58	0	0	39	49	1	0
10	N10-1 幸福华府第一	1F	4a 类	70	55	58	47	58	61	3	0	51	53	6	0

序号	声环境保护目标名称	预测 楼层	功能区 类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献 值	预测 值	较现状 增量	超标 量	贡献 值	预测 值	较现状 增量	超标 量
	排	2F	4a 类	70	55	58	47	60	62	4	0	53	54	7	0
		3F	4a 类	70	55	58	47	61	63	5	0	54	55	8	0
		4F	4a 类	70	55	58	47	62	64	6	0	55	56	9	1
		5F	4a 类	70	55	58	47	62	64	6	0	55	56	9	1
		6F	4a 类	70	55	58	47	62	64	6	0	55	56	9	1
		7F	4a 类	70	55	58	47	62	64	6	0	55	56	9	1
		8F	4a 类	70	55	58	47	62	64	6	0	55	56	9	1
		9F	4a 类	70	55	58	47	62	63	5	0	55	55	8	0
		10F	4a 类	70	55	58	47	62	63	5	0	55	55	8	0
		11F	4a 类	70	55	58	47	62	63	5	0	54	55	8	0
		12F	4a 类	70	55	58	47	62	63	5	0	54	55	8	0
		13F	4a 类	70	55	58	47	61	63	5	0	54	55	8	0
		14F	4a 类	70	55	58	47	61	63	5	0	54	55	8	0
		15F	4a 类	70	55	58	47	61	63	5	0	54	55	8	0
		16F	4a 类	70	55	58	47	61	63	5	0	54	54	7	0
		17F	4a 类	70	55	58	47	61	63	5	0	53	54	7	0
		18F	4a 类	70	55	58	47	60	62	4	0	53	54	7	0
		19F	4a 类	70	55	58	47	60	62	4	0	53	54	7	0
		20F	4a 类	70	55	58	47	60	62	4	0	53	54	7	0
		21F	4a 类	70	55	58	47	60	62	4	0	53	54	7	0
		22F	4a 类	70	55	58	47	60	62	4	0	52	54	7	0
		N10-2 幸福华府第二排	1F	2 类	60	50	58	47	49	59	1	0	40	48	1
	2F		2 类	60	50	58	47	50	59	1	0	41	48	1	0
	3F		2 类	60	50	58	47	50	59	1	0	41	48	1	0
	4F		2 类	60	50	58	47	51	59	1	0	41	48	1	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		5F	2类	60	50	58	47	51	59	1	0	42	48	1	0
		6F	2类	60	50	58	47	51	59	1	0	42	48	1	0
		7F	2类	60	50	58	47	52	59	1	0	42	48	1	0
		8F	2类	60	50	58	47	52	59	1	0	43	48	1	0
		9F	2类	60	50	58	47	52	59	1	0	43	48	1	0
		10F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	43	48	1	0
		11F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	43	49	2	0
		12F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	43	49	2	0
		13F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	43	49	2	0
		14F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
		15F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
		16F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
		17F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
		18F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
		19F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
		20F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
		21F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
		22F	2类	60	50	58	47	53	59	1	0	44	49	2	0
11	N11-1 榕楠华庭面向道路第一排	1F	4a类	70	55	59	48	60	63	4	0	54	55	7	0
		2F	4a类	70	55	59	47	63	64	5	0	56	57	10	2
		3F	4a类	70	55	58	46	64	65	7	0	57	58	12	3
		4F	4a类	70	55	57	45	64	65	8	0	57	58	13	3
		5F	4a类	70	55	56	44	64	65	9	0	57	57	13	2
		6F	4a类	70	55	56	44	64	65	9	0	57	57	13	2
		7F	4a类	70	55	55	43	64	64	9	0	57	57	14	2

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		8F	4a类	70	55	54	42	64	64	10	0	57	57	15	2
		9F	4a类	70	55	53	41	63	64	11	0	57	57	16	2
		10F	4a类	70	55	53	41	63	64	11	0	56	56	15	1
		11F	4a类	70	55	52	40	63	63	11	0	56	56	16	1
		12F	4a类	70	55	51	39	63	63	12	0	56	56	17	1
		13F	4a类	70	55	50	38	63	63	13	0	56	56	18	1
		14F	4a类	70	55	50	38	62	63	13	0	55	56	18	1
		15F	4a类	70	55	49	37	62	62	13	0	55	55	18	0
		16F	4a类	70	55	48	36	62	62	14	0	55	55	19	0
		17F	4a类	70	55	47	35	62	62	15	0	55	55	20	0
		18F	4a类	70	55	47	34	62	62	15	0	55	55	21	0
		19F	4a类	70	55	46	33	61	62	16	0	54	54	21	0
		20F	4a类	70	55	46	33	61	61	15	0	54	54	21	0
		21F	4a类	70	55	45	33	61	61	16	0	54	54	21	0
		22F	4a类	70	55	45	32	61	61	16	0	54	54	22	0
		23F	4a类	70	55	45	32	61	61	16	0	54	54	22	0
		24F	4a类	70	55	44	32	61	61	17	0	53	53	21	0
		25F	4a类	70	55	44	32	61	61	17	0	53	53	21	0
		26F	4a类	70	55	43	31	60	61	18	0	53	53	22	0
		27F	4a类	70	55	42	30	60	60	18	0	53	53	23	0
	N11-2 榕楠华庭第二排	1F	2类	60	50	59	48	49	59	0	0	39	49	1	0
		2F	2类	60	50	59	47	50	59	0	0	39	48	1	0
		3F	2类	60	50	58	46	50	59	1	0	40	47	1	0
		4F	2类	60	50	57	45	51	58	1	0	41	46	1	0
		5F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	41	46	2	0

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
		6F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	42	46	2	0
		7F	2类	60	50	55	43	52	57	2	0	42	46	3	0
		8F	2类	60	50	54	42	52	56	2	0	42	45	3	0
		9F	2类	60	50	53	41	52	56	3	0	42	45	4	0
		10F	2类	60	50	53	41	53	56	3	0	42	45	4	0
		11F	2类	60	50	52	40	53	55	3	0	42	44	4	0
		12F	2类	60	50	51	39	53	55	4	0	43	44	5	0
		13F	2类	60	50	50	38	53	55	5	0	43	44	6	0
		14F	2类	60	50	50	38	53	55	5	0	43	44	6	0
		15F	2类	60	50	49	37	53	54	5	0	43	44	7	0
		16F	2类	60	50	48	36	53	54	6	0	43	43	7	0
		17F	2类	60	50	47	35	53	54	7	0	43	43	8	0
		18F	2类	60	50	47	34	53	54	7	0	43	43	9	0
		19F	2类	60	50	46	33	53	54	8	0	43	43	10	0
		20F	2类	60	50	46	33	53	54	8	0	43	43	10	0
		21F	2类	60	50	45	33	53	54	9	0	44	44	11	0
		22F	2类	60	50	45	32	54	54	9	0	44	45	13	0
		23F	2类	60	50	45	32	55	55	10	0	45	46	14	0
		24F	2类	60	50	44	32	55	56	12	0	46	47	15	0
		25F	2类	60	50	44	32	56	56	12	0	47	47	15	0
26F	2类	60	50	43	31	56	56	13	0	48	48	17	0		
27F	2类	60	50	42	30	57	57	15	0	48	48	18	0		
12	N12-1 洋内村第一排	1F	4a类	70	55	53	43	61	62	9	0	53	54	11	0
		2F	4a类	70	55	53	43	64	64	11	0	56	56	13	1
		3F	4a类	70	55	53	43	64	64	11	0	56	56	13	1

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景		昼间				夜间			
						值/现状值									
				昼间	夜间	昼间	夜间	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
	N12-2 洋内村第二排	1F	2 类	60	50	53	43	53	56	3	0	44	46	3	0
		2F	2 类	60	50	53	43	53	56	3	0	44	47	4	0
		3F	2 类	60	50	53	43	54	57	4	0	45	47	4	0
13	N13-1 美东村第一排	1F	4a 类	70	55	55	46	64	64	9	0	57	58	12	3
		2F	4a 类	70	55	55	46	66	66	11	0	60	60	14	5
		3F	4a 类	70	55	55	46	66	66	11	0	60	60	14	5
	N13-2 美东村第二排	1F	2 类	60	50	55	46	51	56	1	0	42	47	1	0
		2F	2 类	60	50	55	46	51	57	2	0	42	48	2	0
		3F	2 类	60	50	55	46	52	57	2	0	43	48	2	0

根据预测结果，项目建成后近期：天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、揭阳市华美实验学校存在不同程度的超标量 1~3dB(A)，居民敏感点道路第一排满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，第二排满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

项目建成后中期：天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、揭阳市华美实验学校第一排存在不同程度的超标量 1~3dB(A)，美东村面向道路第一排 1~3 层夜间存在超标，超标量 1~3dB(A)；其余居民敏感点道路第一排满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，第二排满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

项目建成后远期：天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、高美养正学校、揭阳市华美实验学校存在不同程度的超标量 1~4dB(A)，田东新村面向道路第一排 3~12 层夜间存在超标，超标量 1~2dB(A)，幸福华府面向道路第一排 4-8 层夜间存在超标，超标量 1dB(A)；榕楠华庭面向道路第一排 2-14 层夜间存在超标，超标量 1~3dB(A)，洋内村面向道路第一排 2~3 层夜间存在超标，超标量 1dB(A)；美东村面向道路第一排 1~3 层夜间存在超标，超标量 3~5dB(A)。

4.2.4.4 小结

通过对项目进行声环境影响评价，项目施工期间对沿线环境敏感点存在一定影响，但施工期相对营运期而言其噪声影响是相对短暂的，一旦施工期活动结束后，施工噪声也就随之结束。因此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，降低施工期噪声对敏感点的影响。项目施工期间通过采取围蔽遮挡降噪、对施工设备合理安排位置、设置严尽量避让敏感点，禁止夜间作业以及合理安排施工时间等措施可减少噪声对敏感点的影响。

项目建成后近期：天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、揭阳市华美实验学校存在不同程度的超标量 1~3dB(A)，居民敏感点道路第一排满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，第二排满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目建成后中期：天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、揭阳市华美实验学校第一排存在不同程度的超标量 1~3dB(A)，美东村面向道路第一排 1~3 层夜间存在超标，超标量 1~3dB(A)；其余居民敏感点道路第一排满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，第二排满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目建成后远期：天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、高美养正学校、揭阳市华美实验学校存在不同程度的超标量 1~4dB(A)，田东新村面向道路第一排 3~12 层夜间存在超标，超标量 1~2dB(A)，幸福华府面向道路第一排 4-8 层夜间存在超标，超标量 1dB(A)；榕楠华庭面向道路第一排 2-14 层夜间存在超标，超标量 1~3dB(A)，洋内村面向道路第一排 2~3 层夜间存在超标，超标量 1dB(A)；美东村面向道路第一排 1~3 层夜间存在超标，超标量 3~5dB(A)。

项目产生的机动车噪声对敏感点天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、揭阳市华美实验学校的影响较大，远期对幸福华府面向道路第一排 4-8 层、榕楠华庭面向道路第一排 2-14 层、洋内村面向道路第一排 2~3 层、美东村面向道路第一排 1~3 层夜间影响较大。

5 噪声污染防治措施

5.1 施工期

通过采用低噪声机械设备、合理安排施工时间和采取隔声等措施，施工噪声基本可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。为减轻施工噪声对本项目沿线声环境保护目标的影响，建议施工单位根据情况在声环境保护目标附近路段设置施工围挡等临时隔声措施，并禁止在夜间施工，同时建议采取措施如下：

（1）在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备，固定机械设备与挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。

（2）加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强。

（3）合理安排施工时间，根据《揭阳市环境保护规划》要求，作业时间限制在每天7时至12时和14时至22时，特殊情况确需延长施工时间或在夜间连续施工作业的，必须依据有关规定报经主管部门审核，报生态环境主管部门批准。

（4）合理布局施工现场，在靠近敏感点路段施工时，应根据实际情况在敏感点附近路段设置施工围挡等临时隔声措施；避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

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

（6）由于本项目距离居民区较近，在采取上述降噪措施的基础上，还应采取在临近居民住宅、学校的施工场所不设置高噪声施工设备等措施。

（7）闲置的设备应予以关闭或减速。

5.1.1 对施工单位及监理单位的要求

（1）要求施工单位文明施工、有效管理，以缓解敲击、人的喊叫等施工活动的声源。

（2）建设单位与施工单位应明确施工噪声污染防治责任，并在合同书中予以明确所需费用也应列明。

（3）监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器对施工场所附近的声环境保护目标进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

采取以上措施后，对项目周边环境影响较小，其声环境影响可以接受。

5.1.2 施工期监测计划

针对项目施工期的环境污染因素，重点对施工期噪声污染进行监测和调查，项目施工期环境监测计划见下表。

表 5.1-1 施工期环境监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	施工场界、道路沿线现状敏感点	等效连续 A 声级	1 次/季度	《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

5.2 运营期

5.2.1 地面交通噪声污染防治技术政策

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

(1) 地面交通噪声污染防治应遵循如下原则:

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

(2) 地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求:

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

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

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

5.2.2 交通噪声污染防治措施

1、管理措施

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

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

③注意路面保养,维持路面平整,避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声;

④通过加强公路交通管理,可有效控制噪声污染源。限制性能差的车辆进入,在临近敏感点路段设置禁鸣标志。

⑤建议安装超速监控设施,防止车辆超速行驶⑥做好路面的维修保养,对受损路面应及时修复。

2、工程技术措施

①采用平整沥青路面

实践表明,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道路两侧种植绿化

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

3、敏感点降噪措施及效果分析

道路噪声控制的环保措施主要有:

①主动降噪措施:采用低噪声路面(吸声路面)、设置隔声屏障、绿化减噪、交通设施完善和交通管理等。

②被动降噪措施:对受影响的建筑物进行隔声综合处理(设置机械通风隔声窗)。

表 5.2-1 本项目工程降噪防治措施技术可行性分析一览表

措施类别	具体措施	环保措施技术可行性分析	本项目可行性分析	采取/不采取
主动降噪措施	低噪声路面	实践表明，沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。	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。	本项目是市政道路，现状敏感建筑物基本位于道路两侧，道路不属于封闭性道路，敏感建筑物与道路高程差不明显，安装声屏障（非全封闭）实施条件较小。	不采取
	声屏障（全封闭）	适合于封闭性道路（如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等），隔声效果好，道路采光影响较大。噪声的反射影响小，机动车尾气的扩散不利，工程费用相对较大。	本项目现状敏感建筑物基本位于道路南侧，周边民众出入活动均涉及道路两侧区域，不宜建设全封闭隔声屏障基础。如建设全封闭隔声屏障，将会影响道路通风、停车视距、景观效果、民众通行等。本项目不涉及高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等，且本项目不是封闭性道路，行人和电动车易误入封闭性隔声屏障范围内，由于视线的问题，安全性较差。综上，安装声屏障（全封闭）的条件较小。	不采取
	绿化带	绿化带在降噪的同时，还可以改善生态、净化空气，且具有良好的心理作用。	本项目红线范围内设计有绿化工程，可改善生态环境。	采取
	禁止鸣笛、限速、路面养护等	交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。路政部门宜对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。	本项目将设置限速、禁鸣标志，禁止车辆超速行驶，并加强路面养护，降低道路交通噪声。	采取
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 30dB (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。	不采取

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

3、噪声防治预留措施

考虑到 N1 天天乐幼儿园、N2 榜样工匠幼儿园、N4 育苗幼儿园、N6 高美养正学校、N7 揭阳市华美实验学校、N9 田东新村、N10 幸福华府、N11 榕楠华庭、N12 洋内村、N13 美东村与项目距离较近。建议建设单位应预留一定的噪声防治费用，在建成运营、竣工验收时，对该点的噪声值进行实际监测，并视噪声值实际情况，采取为超标敏感建筑安装符合隔声量要求的隔声窗措施或路边设置隔声屏等措施，并告知业主，将项目对周边环境的噪声影响降至最低，确保声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

综上，通过采取加强运输车辆管理、道路维护管理、加强绿化带建设、预留噪声防治措施与经费等措施，可使项目对周边声环境敏感点的影响降至最小。

5.3 污染防治措施经济可行性分析

5.3.1 施工期环保措施技术可行性分析

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

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

5.3.2 运营期环保措施技术可行性分析

本项目交通噪声防治目标及降噪措施使用原则

根据《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕7号）：“地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风隔声窗等），对室内声环境质量进行合理保护”。对道路周边的敏感点，应根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的要求对室内环境进行保护。项目实施后通过强化综合降噪措施削减改扩建工程产生的噪声增量，确保声环境质量达标或不恶化。

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

①采取远期噪声预测值作为采取降噪措施的基准。

②对现状监测值达标的现状敏感点：项目建成后近期、中期天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、揭阳市华美实验学校存在不同程度的超标量 1~3dB(A)；天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、揭阳市华美实验学校第一排存在不同程度的超标量 1~3dB(A)，美东村面向道路第一排 1~3 层夜间存在超标，超标量 1~3dB(A)；远期天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、高美养正学校、揭阳市华美实验学校存在不同程度的超标量 1~4dB(A)，田东新村面向道路第一排 3~12 层夜间存在超标，超标量 1~2dB(A)，幸福华府面向道路第一排 4-8 层夜间存在超标，超标量 1dB(A)；榕楠华庭面向道路第一排 2-14 层夜间存在超标，超标量 1~3dB(A)，洋内村面向道路第一排 2~3 层夜间存在超标，超标量 1dB(A)；美东村面向道路第一排 1~3 层夜间存在超标，超标量 3~5dB(A)。

当实际道路建成后，实际噪声影响范围和程度可能会小于理论计算值。在敏感点噪声超标量不超过 1dB(A)的情况下，一般采用限速、禁鸣、设置减速坡、加强路面养护等措施，采取上述降噪措施，一般可降低 3-5dB(A)；沿线敏感建筑通过自身门窗的隔声，在门窗全关闭的情况下，对降低室内噪声也是有益的。故本项目在运营期间采取加强运输车辆管理、道路维护管理等措施后，沿线敏感点噪声值一般能达到相应的标准限值要求。项目主体工程已充分考虑主动降噪措施，如采用低噪声路面（沥青路面）；在路宽允许的范围内，尽量增加道路中心线人行道宽道，使行车道与沿线建筑保存一定的距离，通过噪声衰减减少声环境影响；道路建成后，通过沿线绿化工程的实施，也可起到一定隔声降噪作用。对充分考虑主动降噪措施后仍无法满足室外噪声治理要求的敏感保护目标进一步提出安装通风隔声窗。

故本项目需对天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、育苗幼儿园、高美养正学校、揭阳

市华美实验学校靠近道路第一排，田东新村面向道路第一排 3~12 层、幸福华府面向道路第一排 4-8 层、榕楠华庭面向道路第一排 2-14 层、洋内村面向道路第一排 2~3 层、美东村面向道路第一排 1~3 层窗户采取加装机械通风隔声窗的措施，隔声窗的隔声量为 30 dB(A)，采取隔声窗后，符合《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)中表 2.1.3 的要求（等效声级噪声限值：睡眠 33dB，日常生活 40dB，阅读、自学、思考 40dB，教学 45dB），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/T 18883-2022)要求的每人每小时 30 m³新风量的要求，详见表 5.3-1。在营运期，运营单位应对沿线敏感点加强跟踪监测，并根据监测结果及时增补和完善降噪措施；对于近期、中期不超标，远期超标的田东新村面向道路第一排 3~12 层、幸福华府面向道路第一排 4-8 层、榕楠华庭面向道路第一排 2-14 层、洋内村面向道路第一排 2~3 层进行跟踪监测。

③对现状监测值超标的现状敏感点：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。”现状监测值超标的现状敏感点，在本项目建成后预测值超标，预测值较背景值有增加量的，本次评价需考虑采取降噪措施；若预测值较背景值增加量为 0dB(A)，即项目建成后维持背景值，可确保项目实施后声环境质量不恶化。

④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。根据表 5.2-1 的分析情况，本项目道路属于市政城市开放性道路，不具备安装声屏障的条件，因此，本项目不考虑安装声屏障。本项目考虑采用隔声窗等被动降噪措施，降噪效果应以保障居民点等昼间正常生活及夜间休息为最低要求，隔声窗的隔声量为 30dB(A)，其室内噪声标准执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的相关要求，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 30m³新风量的要求。

⑤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。

⑥道路两侧的规划敏感点、拟建敏感点（无任何设计资料且未进行环评手续）在本

项目环境影响评价文件批复之后开始进行环评、建设，则由该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》（GB55016-2021）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 30m³ 新风量的要求。

⑦道路两侧的规划敏感点、拟建敏感点（无任何设计资料且未进行环评手续）在本项目环境影响评价文件批复之后开始进行环评、建设，则由该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》（GB55016-2021）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 30m³ 新风量的要求。

2、本项目噪声防治措施

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）“第四十六条新建、改建、扩建经过噪声敏感建筑物集中区域的高速公路、城市高架、铁路和城市轨道交通线路等的，建设单位应当在可能造成噪声污染的重点路段设置声屏障或者采取其他减少振动、降低噪声的措施，符合有关交通基础设施工程技术规范以及标准要求。”参考《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》制定：“声环境质量达标的，项目实施后声环境质量原则上仍须达标；声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，确保项目实施后声环境质量不恶化。”以及根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）“当声环境质量现状超标时，属于与本工程有关的噪声问题应一并解决；属于本工程和工程外其他因素综合引起的，应优先采取措施降低本工程自身噪声贡献值，并推动相关部门采取区域综合整治等措施逐步解决相关噪声问题。”

根据上述原则，同步考虑表 5.2-1 的分析情况，本项目道路属于市政城市开放性道路，不具备安装声屏障的条件，结合本项目沿线敏感点的分布情况，提出以下具体可行的噪声防治措施。

①加强交通管理措施

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

②采用平整沥青路面

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

③道路两侧种植绿化

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

3、敏感点降噪措施可行性分析

根据表 5.2-1 的分析情况，本项目道路属于市政城市开放性道路，不具备安装声屏障的条件，结合本项目沿线敏感点的分布情况，提出以下具体可行的噪声防治措施。

①加强交通管理措施

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

②采用平整沥青路面

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

③道路两侧种植绿化

加强绿化，树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。本项目设有绿化树池及行道树，提供遮阴效果的同时美化道路环境，该项措施可行。

④隔声窗

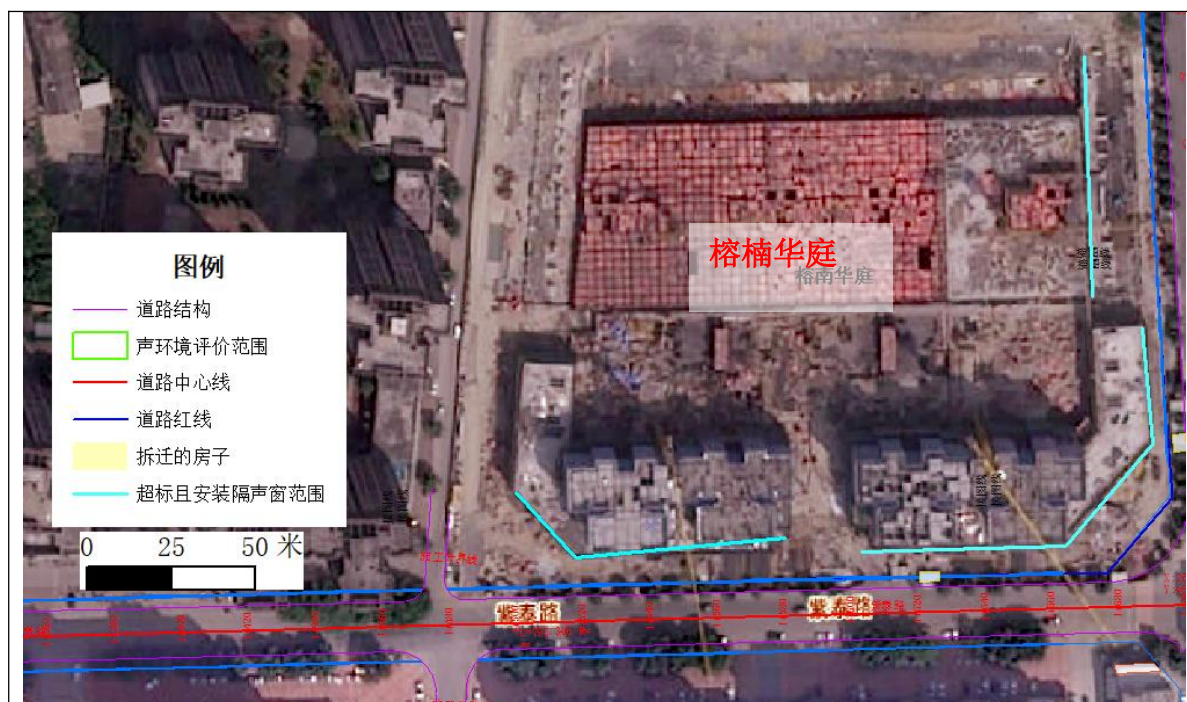
按照超标敏感点临路一侧窗户安装隔声窗，见表 5.3-1。工程计算及超标敏感点安装隔声窗示意图可知，隔声窗面积按照超标敏感点临路一侧窗户数量核算，本项目通风隔声窗总工程量为 3075m²，工程造价为 456 万元，实施主体为建设单位。

⑤对于未来规划敏感点，敏感点所属建设单位拟落实环保资金，采取必要的隔声措施，对于距离较近的环境保护目标，规划敏感点建筑设计单位拟依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点及建筑物室内的功能要求，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，尽量将浴室、厨房和楼梯间等对声环境质量要求较不敏感的功能

能部分面向道路的一侧。对朝向道路尤其是朝向交叉口区域的建筑物外窗采用符合国家标准的新材料门窗,以消除或减弱交通噪声的影响,以使室内声环境质量符合规范要求。由此带来的房屋建筑隔声措施以及环境污染防治环保投资由建设单位承担。

表 5.3-1 项目噪声控制措施及投资表

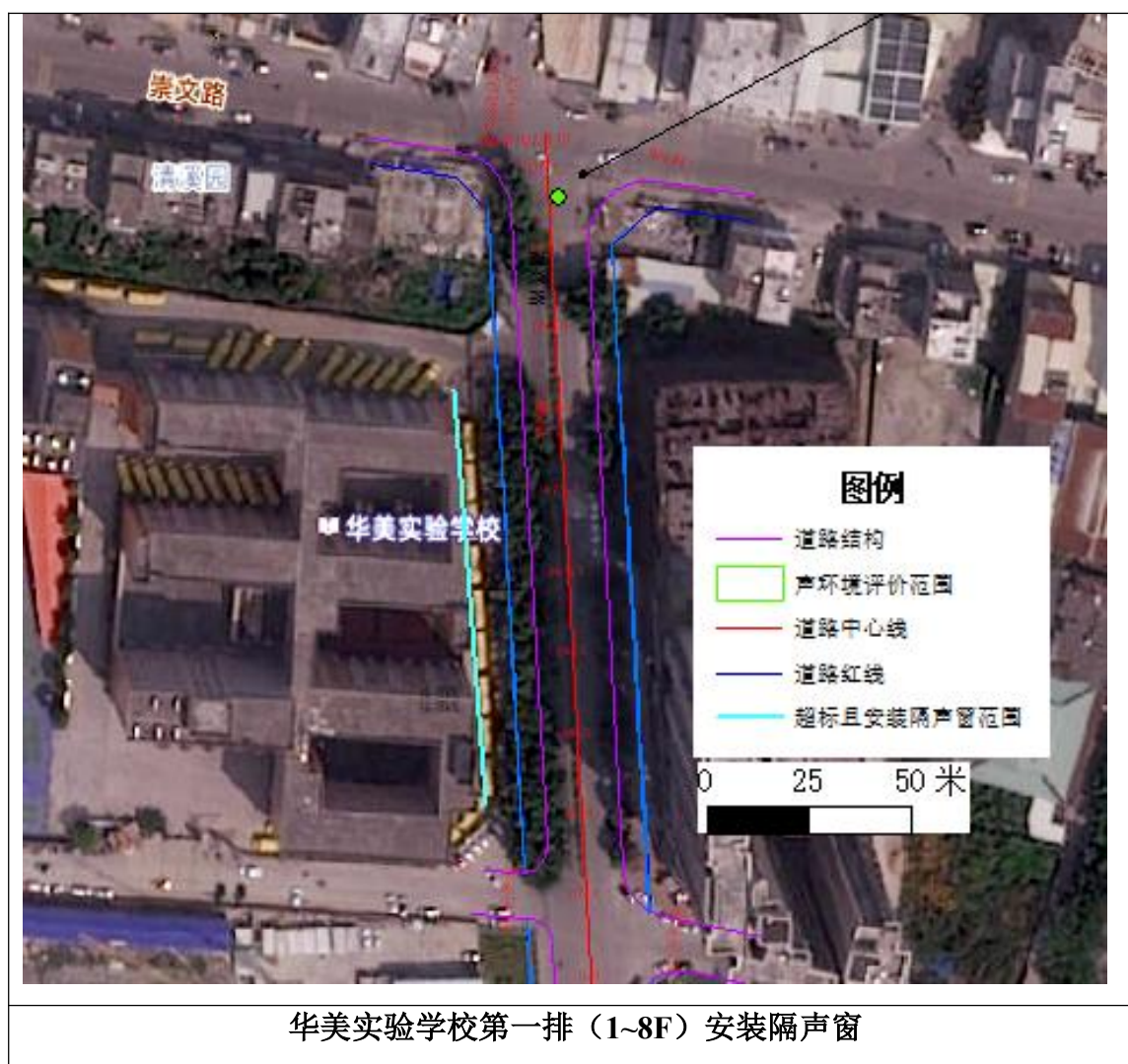
序号	声环境保护目标名称	里程范围	距离路中心线/m	高差/m	噪声预测值/dB		营运期超标量/dB		受影响户数/户		噪声防治措施及投资				实施责任主体	实施时间
					昼间	夜间	4a类区	2类区	4a类区	2类区	类型	规模	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元		
1	天天乐幼儿园	紫泰路: 0+240~0+260	12	0	60	55	/	5	/	400 人	安装通风隔声窗, 指标要求: >25dB(A)	30m ²	达到《建筑环境通用规范》GB55016-2021)中相应要求	4.5	建设单位	近期
2	榜样工匠幼儿园	紫泰路: 1+840~1+860	28	0	62	55	/	5	/	1200 人		15m ²		2.25		
3	育苗幼儿园	槎桥路: 0+860~0+900	19.5	0	61	53	/	3	/	78 人		20m ²		3		
4	高美养正学校(1F、3F)	槎桥路: 1+20~1+140	62	0	60	51	/	1	/	2600 人		110m ²		11.25		
5	揭阳市华美实验学校(1~8F)	潮兴路: 1+40~1+160	28	0	63	54	/	4	/	5500 人		160m ²		24		
6	田东新村(3~12F)	紫泰路: 0+220~1+80; 槎桥路: 0+780~1+285.66	15.5	0	63	57	/	2	150 户	/		1600m ²		240	建设单位	近期、中期跟踪监测, 远期采取措施巷
7	幸福华府(4~8F)	紫泰路: 1+720~1+800; 潮兴路: 0+640~740	10	0	62	56	1	/	80 户	/		320m ²		48		
8	榕楠华庭(2~14F)	紫泰路: 1+480~1+700; 潮兴路: 0+780~0+900;	5.5	0	65	58	3		130 户			420m ²		63		
9	洋内村(2~3F)	槎桥路: 0+240~0+380		0	64	56	1		3 户			50m ²		7.5		
10	美东村(1~3F)	紫泰路: 0+620~1+80		0	66	60	5		30 户			350m ²		52.5		近期
小计	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3075m ²	/	456		



榕楠华庭安装隔声窗范围（第一排 2~14F）约 130 户



高美养正学校、育苗幼儿园安装隔声窗范围（第一排 2~14F）



6 声环境影响结论

声环境影响预测与评价结果表明,本项目建成投入使用后随着车流量的增加,从近期到远期,机动车噪声影响范围将逐渐增加。

因此,本项目建成投入使用后,在认真落实本报告所提出的噪声污染防治措施,落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度前提下,可使噪声影响降至最低程度,所产生的负面影响可以得到有效控制。因此,本项目的建设具备环境可行性。