

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	11
二、建设内容	29
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	39
四、生态环境影响分析	51
五、主要生态环境保护措施	59
六、生态环境保护措施监督检查清单	67
七、结论	70

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）	[Red Seal: 揭阳市榕城区仙桥街道办事处]		
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
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



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		参保险种		
				养老	工伤	失业
202209	-	202502	汕头市:广东正沉生态环境科技有限公司	30	30	30
截止		2025-03-12 15:02		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													
建设地点	揭阳市榕区仙桥街道												
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：105264 长度：4.46km										
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（补办） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目										
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	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）	202										
环保投资占比（%）	0.74%	施工工期	24 个月										
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是												
专项评价设置情况	<p>项本项目为市政道路的建设，属于城市主干道，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1专项评价设置原则 如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项设置情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 20%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			序号	类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项					
序号	类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项									

	1	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	是
	2	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧洞的项目	不涉及	否
	3	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目评价范围内无生态环境敏感区	否
	4	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、 通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	5	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目属于城市道路的建设，需要设置噪声专项评价	否
	6	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不符合	否
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	<p>(一) 与产业政策相符性</p> <p>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。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于其中的禁止 准入类和许可准入类。</p> <p>因此，本项目符合国家当前的产业政策。</p> <p>(二) “三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（下称“方案”）相符性分析</p> <p>《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府【2020】71 号），以下简称《管控方案》已于 2021 年 1 月 5 日发布并实施。文件明确政府工作的主要目标：到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强； 到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。根据《管控方案》，项目所在地属于“重点管控单元”（见附图 8），本次就项目实际情况对照《管控方案》进行分析，具体见下表：</p> <p>表 1-1 本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="464 1395 1377 1982"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>规定</th> <th>本项目</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>——区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电</td> <td>本项目为道路建设项目，非工业类项目。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	规定	本项目	相符性	1	——区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电	本项目为道路建设项目，非工业类项目。	符合
序号	规定	本项目	相符性						
1	——区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电	本项目为道路建设项目，非工业类项目。	符合						

		<p>机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>		
	2	<p>——能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>		符合
	3	<p>——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污</p>	<p>本项目为本项目为道路建设项目，不涉及氮氧化物、挥发性有机物、重金属的排放。</p>	符合

	<p>水污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p>					
4	<p>——环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>本项目为道路建设项目，无环境风险物质。</p>	<p>符合</p>			
<p>综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的管控要求。</p> <p>(2) 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）相符性分析相符性分析</p> <p>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），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：</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 项目与“榕城区重点管控单元”相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">管控要求</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">本项目情况</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">相符性</th> </tr> </thead> </table>				管控要求	本项目情况	相符性
管控要求	本项目情况	相符性				

区域 布局 管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	本项目为市政道路，属于基础设施建设，不涉及工业生产和高污染燃料的使用，运营期无水污染物的排放。	相符
能源 资源 利用	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	本项目为道路建设项目，运营期不涉及水的使用。	相符
污染 物排 放管 控	<p>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。</p> <p>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</p>	本项目为道路建设项目，运营期无水污染物的排放，不涉及VOCs的排放。项目建设推进了沿线	相符

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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)。</p> <p>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%。</p> <p>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。</p>	雨污分流工程的建		
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目为道路建设项目，非工业类项目，运营期无废水排放。	相符	
<p>(三) 与广东省生态环境厅《关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》(粤环函【2022】278号)相关要求相符的相符性分析</p> <p>表 1-3 项目与《关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》相关要求相符性分析</p>				
	项目	相关要求	项目情况	相符性

	抓细抓实环评与排污许可各项工作	<p>加强“三线一单”生态环境分区管控</p> <p>一是强化制度保障。各地要认真落实生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》等有关要求，将生态环境分区管控纳入地方性法规规章、有关重大规划计划，完善工作推进机制，确保各项工作落到实处。</p> <p>二是推动落地应用。</p> <p>各地级以上市生态环境局要在党委和政府的领导下，牵头做好生态环境分区管控落地应用相关工作，及时向社会公开成果文件，开展形式多样的宣传培训，营造良好的应用氛围，积极探索在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，加强生态环境分区管控成果对生态、水、海洋、大气、土壤、固体废物等环境管理的支撑，持续挖掘可复制、可推广的案例。做好实施应用跟踪评估工作，鼓励各地将生态环境分区管控实施应用纳入绿色低碳发展、高质量发展等考核。</p> <p>三是推进共享共用。</p> <p>不断提升“三线一单”成果信息化管理水平，各地应通过省“三线一单”数据管理及应用平台做好成果更新调整、辅助环评审查等工作，大力推广使用应用平台公众版，为部门、企业、公众提供便捷的“三线一单”应用途径。各地如确需建设本地区“三线一单”信息化系统，应与省“三线一单”数据管理及应用平台做好数据衔接，依法依规合理设置查阅权限。</p> <p>四是不断优化成果。</p> <p>各地要按照要求及时开展成果动态更新与定期调整，结合“十四五”相关规划不断优化目标底线，合理划定生态空间，做好与国土空间规划分区和用途管制要求、碳达峰碳中和目标任务等工作的衔接，因地制宜制定更具针对性的环境准入要求，深化“两高”项目环境准入及管控要求，不断完善“三线一单”成果。</p>	<p>项目位于揭阳市榕城区仙桥街道，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》内容中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内</p>	相符
		<p>（三）严格重点行业环评准入</p> <p>在环评管理工作中，坚持以改善生态环境质量为核心，从我省省情出发，紧盯污染防治攻坚战目标和生态环境保护督察问题整改要求，严格落实法律法规和规划政策要求，确保区域生态环境安全。建立“两高”项目环评审批台账，实行清单化管理，严格执行环评审批原则和准入条件，落实</p>	<p>本项目为道路建设项目，不属于“两高项目”；项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区，生产过程不使用锅炉，不使用高污染燃料，运营</p>	

		<p>主要污染物区域削减、产能置换、煤炭消费减量替代等措施。结合区域环境质量状况、环境管理要求，强化重点工业行业污染防治措施，推动重点工业行业绿色转型升级。开石化行业温室气体排放环境影响评价试点。严格水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目环评管理。对存在较大环境风险和“邻避”问题的项目，强化选址选线、风险防范等要求，做好环境社会风险防范化解工作</p>	<p>期排放的废气主要为路面机动车辆行驶过程中排放的尾气，对周围大气环境质量影响较小。</p>	<p>相符</p>
		<p>（四）深化环评制度改革 一是不断优化环评管理。扎实推进各项环评改革措施落地生效，不断优化环评分类管理，以产业园区为重点，进一步加强规划环评与项目环评联动，简化一般项目环评管理……。对“两高”行业以及纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的项目，不得随意简化环评管理要求或下放环评审批权限，原则上只授权县级分局负责环境影响较小的部分报告表审批具体工作。 二是提升环评服务水平。建立本地区重点项目环评服务台账并及时更新，提前介入，主动服务，指导项目优化选址选线、提升污染治理水平，积极协调解决主要污染物排放总量指标、环境社会风险问题等，提升环评审批效率，为项目早日依法开工建设创造必要条件。畅通环评咨询服务渠道，进一步加大中小微企业环评服务帮扶力度，指导开展环评工作、享受改革政策、落实环评要求，不断提升企业环评主体责任意识，加快推进环评审批全程“网上办”，降低企业办事成本。</p>	<p>本项目属于道路建设项目，不属于“两高项目”和纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的项目；项目根据要求委托了具备环评资质的单位开展完善该项目的环境影响评价工作，并按照审批流程进行评估审核。</p>	<p>相符</p>

	<p>(六) 全面实行固定污染源排污许可制</p> <p>一是巩固全覆盖成效。严格落实《排污许可管理条例》，强化生态环境部门排污许可监管责任。进一步巩固固定污染源排污许可全覆盖成效，依法有序将工业固体废物环境管理要求纳入排污许可证。深入推进排污限期整改通知书的整改清零，妥善解决影响排污许可证核发的历史遗留问题，做到固定污染源全部持证排污。</p> <p>二是加快推进提质增效。健全首次申请和重新申请排污许可证管理机制，完善排污许可管理动态更新机制，持续开展常态化排污许可证质量核查，显著提升排污许可证质量，全面支撑排污许可“一证式”管理。加快推进固定污染源排污许可改革试点工作，推动排污许可制与其他生态环境管理制度衔接融合。深入实施排污许可事项“跨省通办”“全程网办”，实现排污许可事项在不同地市无差别受理、同标准办理。三是强化“一证式”监管。构建以排污许可制为核心的固定污染源执法监管体系，将排污许可证作为生态环境日常执法监管的主要依据，强化排污许可日常管理、环境监测、执法监管联动，构建发现问题、督促整改、问题销号的排污许可执法监管机制。组织开展排污许可证后管理专项检查，督促排污单位履行主体责任。推动建立典型案例收集、分析和公布机制，强化违法违规行为公开曝光，加强警示震慑。</p>	<p>本项目根据要求委托了具备环评资质的单位完善该项目的环评工作，并按照审批流程进行评估审核；根据《固定污染源排污许可分类管理名（2019年版）》，项目无需进行排污许可。</p>	<p>相符</p>								
<p>项目应严格贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案相关要求，按照国家环境保护相关法律法规做好排污许可工作，环境影响报告表及审批文件中与污染物相关的主要内容应当纳入排污许可证简化管理。</p> <p>(四) 与《广东省生态厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环【2021】10号）的相符性</p> <p>表 1-6 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性</p> <table border="1" data-bbox="469 1800 1374 1982"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>相关要求</th> <th>项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>坚持</td> <td>建立完善生态环境分区管控体系；统筹布局和优化提升生产、</td> <td>项目属于道路建设项目，非工业</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				项目	相关要求	项目情况	相符性	坚持	建立完善生态环境分区管控体系；统筹布局和优化提升生产、	项目属于道路建设项目，非工业	
项目	相关要求	项目情况	相符性								
坚持	建立完善生态环境分区管控体系；统筹布局和优化提升生产、	项目属于道路建设项目，非工业									

	<p>战略引领，以高水平保护助推高质量发展</p>	<p>生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。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地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。</p>	<p>类项目；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》内容中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内，无重点污染物产生及排放</p>	<p>相符</p>
	<p>强化减污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型</p>	<p>强化减污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型：持续优化能源结构。粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。持续推进多层次多领域低碳试点示范。推进低碳城市、低碳城镇、低碳园区、低碳社区建设及近零碳排放试点示范，加强经验总结及宣传推广，在城镇、园区、社区、建筑、交通和企业等领域探索绿色低碳发展模式推行绿色生产技术。瞄准国际同行业标杆，充分发挥环保标准、总量控制、排污许可制度等的引导和倒逼作用，以纺织服装、建材、家电、家具、金属制品等为重点，实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，提升绿色化水平。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。</p>	<p>本项目为道路建设项目，非工业类项目。</p>	<p>相符</p>

	<p>加强协同控制，引领大气环境质量改善</p> <p>深化大气污染联防联控。深化珠三角、汕潮揭等区域大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法。推动粤港澳大湾区打造大气污染防治先行区，积极探索臭氧污染区域联防联控技术手段和管理机制。优化污染天气应对机制，完善“省—市—县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气重点行业绩效分级和应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，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，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级9以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁</p>	<p>本项目为道路建设项目，不涉及VOCs的排放。</p>	
--	---	-------------------------------	--

	<p>止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p>		
--	---	--	--

	<p>实施系统治理修复，推进南粤秀水长清</p> <p>深入推进水污染减排。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排”创建。加快推进污泥无害化处置和资源化利用。推动重点流域实现长治久清。加强重污染流域干流和支流、上游和下游、左岸和右岸、中心城区和郊区农村协同治理，构建一体化治水机制，实现重污染河流全面达标。以潮州枫江深坑、揭阳练江青洋山桥等国考断面为重点，推进水质达标攻坚。枫江流域加快污水处理设施配套管网建设及提标改造工作，加大干流排污口排查整治力度，持续推进“散乱污”企业清理整顿，严格落实巡河制度，常态化开展“清四乱”，提升综合整治成效。练江流域扎实推进污水厂、污水管网贯通，推动印染企业集中入园，引导企业加快转型升级，推进水岸同治、生态修复和“三江连通”工程，加快改善水环境和水生态。加强水资源节约利用，大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展 and 群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
<p>强化能力建设，夯实生态</p>	<p>建立健全环境应急管理体系。逐步建立环境风险分级分类管理体系，完善突发环境事件应急管理多层次预案体系，健全生态环境风险动态评价和管控机制。完善环境安全例会和例检，定期开展企事业环境风险隐患排查专项整治。实施企业环境应急预案电子化备案，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖，2022 年底前完成县级及以上政府突发环境事件应</p>	<p>项目运营过程做好环境应急管理体系建设工作，完善突发环境事件应急管理预案体系，规范环境应急响应流程，加强环境风险监控和污染控制，及时科学处置突发环境事件。</p>	<p>相符</p>

环境保护基础支撑	<p>急预案修编。加强对政府、企业预案的动态管理，规范定期开展各级应急演练和培训制度。健全跨区域跨部门省、市、县三级联防联控机制，深化跨省跨市环境应急联动合作。建立健全环境应急物资保障制度及应急物资调度工作体制。完善环境应急响应体系，规范环境应急响应流程，加强环境风险监控和污染控制，及时科学处置突发环境事件。</p>		
<p>（五）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</p>			
<p>表 1-7 项目与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》的相符性</p>			
项 目	相关要求	本项目情 况	相 符 性
强 化 分 区 管	<p>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</p>	<p>本项目为道路建设项目，非工业类项目，所在区域不涉及水源保护区、生态敏感区、基本农田</p>	

	控，构建绿色空间体系	<p>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。</p>	<p>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》内容中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。</p>	相符
--	------------	--	--	----

	<p>加快建设现代化产业体系，推进产业绿色发展</p>	<p>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。对在建“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。</p>	<p>本项目为道路建设项目，非工业类项目。</p>	<p>相符</p>
--	-----------------------------	---	---------------------------	-----------

	生态治理、加强水生态环境治理。	<p>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。</p>	<p>本项目为道路建设项目，非工业项目，运营期无水污染物的排放。</p>	相符
--	-----------------	--	--------------------------------------	----

二、建设内容

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。

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	2601542.75 6	434392.67 5	116°21'27.44389 "	23°30'48.26000 "
		设计终点: 揭阳大道 K2+228.10	2601438.59 4	436453.74 5	116°22'40.10593 "	23°30'45.16934 "
2	槎桥路	设计起点: 环市南路 K0+008.537	2600690.83 8	435286.14 0	116°21'59.06810 "	23°30'20.69887 "
		设计终点: 崇文路 K1+285.66	2601965.82 3	435356.62 7	116°22'01.35435 "	23°31'02.15018 "
3	潮兴路	设计起点: 揭阳大道 K0+037.38	2600714.09 8	435948.39 9	116°22'22.40569 "	23°30'21.54936 "
		设计终点: 崇文路 K1+198.457	2601872.64 7	435919.08 4	116°22'21.19409 "	23°30'59.20189 "

地理位置

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 40 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。项目建设内容包括道路工程、交通工程、给排水工程、照明工程、绿化工程。

表 2-2 项目主要工程数量一览表

工程内容	说明	
道路工程	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；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。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。	
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	

表 2-3-1 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		
9.1	中心路缘带	m	0		
9.2	双向机动车道	m	15		
9.3	两侧机非绿化带	m	1.5		
9.4	双向非机动车道	m	2.5		
9.5	两侧人行道宽度	m	2.5		

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）。

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 2-3-2 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	1277		
9	路面总宽度	m	40		
9.1	中心路缘带	m	4		
9.2	双向机动车道	m	11		
9.3	两侧机非绿化带	m	1.5		
9.4	双向非机动车道	m	3		
9.5	两侧人行道宽度	m	2.5		

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 2-3-3 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		
9.1	中心路缘带	m	2.5		
9.2	双向机动车道	m	8		
9.3	两侧机非绿化带	m	1.5		
9.4	双向非机动车道	m	2		
9.5	两侧人行道宽度	m	2.25		

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 2.3-4 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 2.3-5 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

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。

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）。

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

	<p>灰砂砖 120 厚。</p> <p>(2) 管线工程</p> <p>本项目电信缆管仅预留位置，不纳入本次项目范围。</p> <p>(3) 绿化工程</p> <p>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。</p> <p>(4) 交通工程</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>(5) 照明工程</p> <p>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。</p>
总平面及现场布置	<p>1、横断面方案</p> <p>(1) 榭桥道路标准横断面图</p> <p>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。</p>

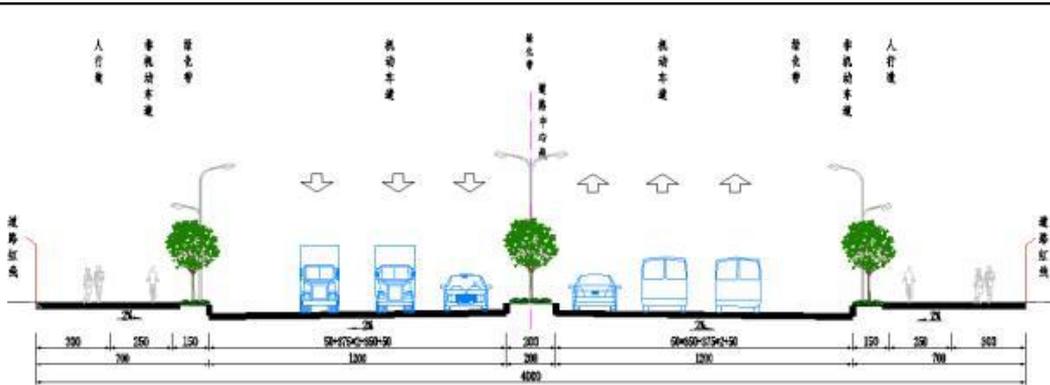


图 2-1 槎桥道路标准横断面图

(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。

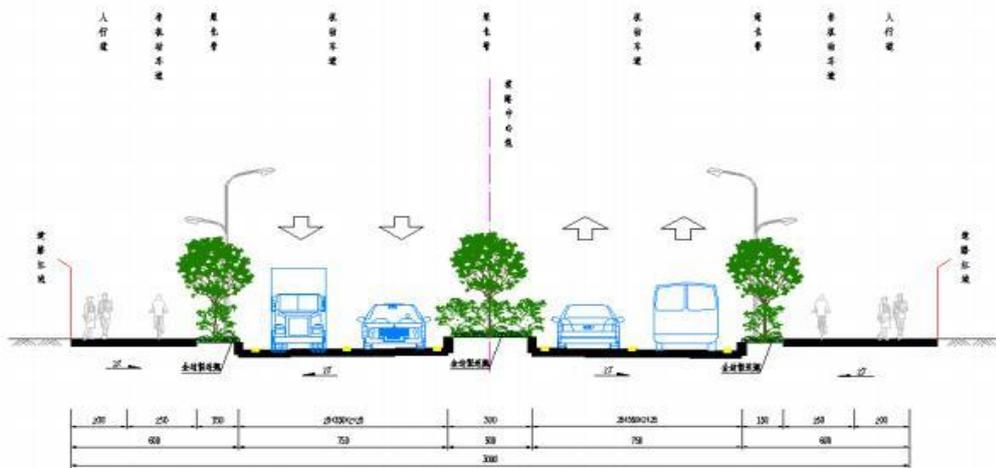


图 2-2 潮兴路道路标准横断面图

(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。

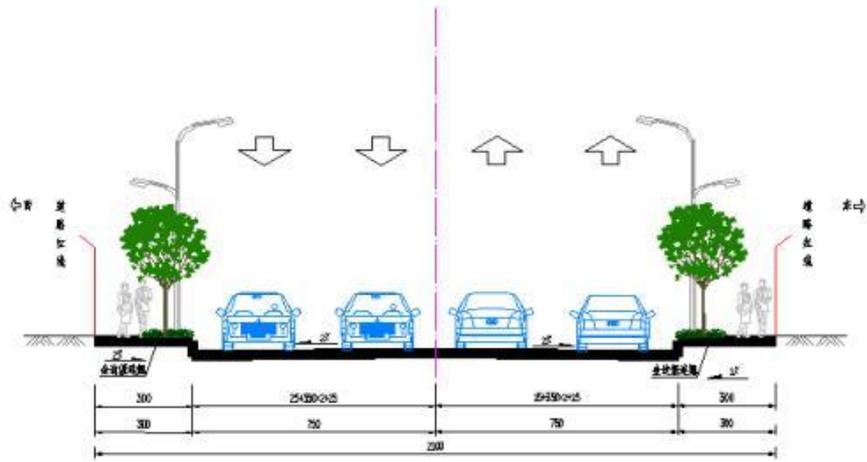


图 2-3-1 紫泰路道路标准横断面图

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。

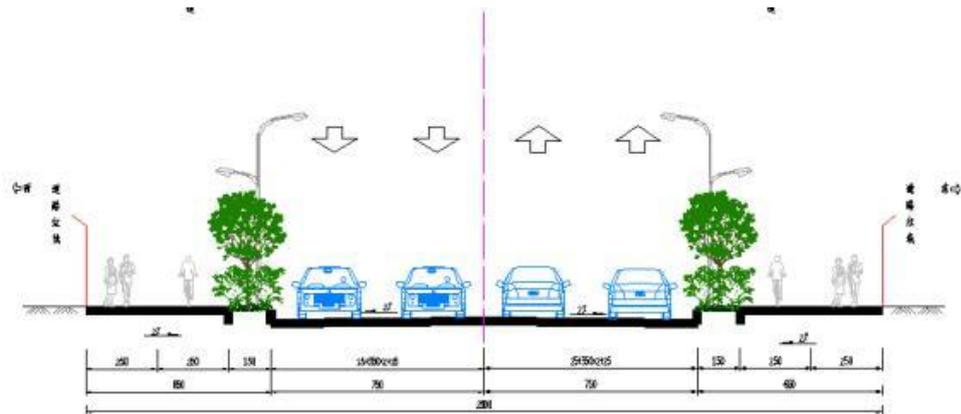


图 2-3-2 紫泰路道路标准横断面图

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，也是周边居民自建而成，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。道路沿线建筑物以居民自建房和荒地居多，还有一处垃圾堆放点。潮兴路现状为双向四车道水泥混凝土路面，中央分隔带的侧石及路面存在不同程度的破损。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。紫泰路现状为村民自建的水泥混凝土路面，道路沿线均呈现出不同程度的病害。沿线分布三线错综复杂，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

	<p>3、现场布置</p> <p>根据资料，本项目不设置施工营地，不设施工便道，道路平面布置及走向图见附图2。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p>1、工程征地拆迁情况</p> <p>本项目依据规划红线图实施，涉及征地赔青拆迁事项均按有关法律法规政策规定等，确定利益相关者协调方案。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。</p> <p>2、工程实施方案</p> <p>(1) 施工工期</p> <p>本项目计划于 2025 年 6 月开工，2027 年 6 月竣工，拟施工工期为 24 个月。</p> <p>(2) 筑路材料和运输条件</p> <p>项目所需的筑路材料较为丰富，来源广泛且质地优良，就地取材可满足供应。开采及运输也较方便，完全能够保障本项目建设需要。</p> <p>钢材、水泥：采用就近原则，可在揭阳、潮州、汕头等市采购。</p> <p>砂石：项目所在地砂、石料比较丰富，其质纯净，质量较好，市场供应量完全可以满足本项目建设建设的需要。可在当地进行采购。</p> <p>混凝土：可选择就近当地的混凝土生产厂家供应。</p> <p>砌筑材料：可就近选择当地信得过的生产厂家供应。</p> <p>其它材料：可通过在当地采购或者其他途径进行选购 各类工程材料应有尽有，均能满足项目建设需要。</p> <p>②运输条件</p> <p>项目所在区域及周边道路较为发达，紧靠揭阳潮汕机场、梅汕高铁揭阳潮汕机场站；距厦深高铁潮汕站、广汕铁路揭阳站、揭惠高速出口、汕梅高速出口均不足 10 km；沿河有多处渡口。当地水陆交通十分便利，项目建设、运营交通运输十分方便区。</p> <p>(3) 施工方案淤→土（石）方开挖及调运→路基分层填筑→压实度检测→工程阶段验收。 施工准备：路基施工前做好施工调查，落实施工方案；</p> <p>场地清理：按规范及设计要求进行地基处理，挖除树根、草皮、清除地表耕 植土及腐植土，拆迁红线内的障碍物，做好临时排水工作；</p> <p>测量放样：织测量人员，做好交接桩复测并测放施工边界桩，结合道路纵断面设计及横断面设计，放出道路宽度及填、挖高度，施工中要配合检查、校核。</p> <p>清除表土及抛石挤淤：采用推土机、挖掘机清除施工范围的渣土、碎石，特别是腐植土要用挖掘机全部清除，以保证基底土的密实。</p> <p>土（石）方开挖及调运：路基开挖法，土方用挖掘机挖放在边安全的地方，弃土用挖掘</p>

	<p>机挖装，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。</p> <p>路基分层填筑、压实度检测：路基填方采用分区分段填筑，挖掘机或装载机装料自卸汽车运料、推土机摊铺、平地机整平、压路机碾压、环刀法进行压实度试验等。</p> <p>（4）工程投资</p> <p>本项目估算总投资为 27275.37 万元，本项目资金来源为财政资金。</p> <p>（5）土石方平衡</p> <p>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。本项目全线无高填挖方路段，挖方 30%可利用。工程土石方总量为 35822m³，其中弃方总量 31485m³，回填总量 4337m³。</p>
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	仙桥河属榕江南河(陆丰凤凰山--揭阳侨中)一级支流, 根据广东省《地表水环境功能区划》, 榕江南河(陆丰凤凰山--揭阳侨中)水体功能为综, 水质目标为II类。根据干流与支流水质不能超过一个等级的原则, 仙桥河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III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	项目所以区域属于 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	否
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/zjy/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 I_{sum} 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 I_{sum} 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 I_{O3}-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

项目纳污水体为仙桥河属榕江南河(陆丰凤凰山--揭阳侨中)一级支流，根据广东省《地表水环境功能区划》，榕江南河(陆丰凤凰山--揭阳侨中)水体功能为综，水质目标为II类。根据干流与支流水质不能超过一个等级的原则，仙桥河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III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 2025 年 03 月 03 日-2024 年 03 月 04 日连续两天对道路沿线及周边敏感 12。

表3-2 声环境质量现状监测结果一览表

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	昼间	环境	57	56	60	达标

村（40米）面向道路第三排1层	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 3-2 声环境质量现状监测结果一览表（续表）

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）	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
路第一排 1 层	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 3-2 声环境质量现状监测结果一览表（续表）

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		
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 3-2 声环境质量现状监测结果一览表（续表）

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。						

	<p>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。</p> <p style="text-align: center;">4、生态环境质量现状</p> <p>施工区域现状为居民区和工厂，调查中没有发现国家保护的珍惜濒危植物和古树名木，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。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为公路配套设施工程项目(现有公路改造)，原有污染和环境问主要为公路上行驶车辆产生的交通噪声和汽车尾气。</p> <p>1、现有公路环境现状</p> <p>(1)噪声</p> <p>目前，现有公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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 废气</p> <p>现有公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 年潮州市生态环境状况公报》，湖州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。</p> <p>(3)废水</p> <p>现有公路污水主要为路面雨水，由于大气降尘、飘尘、气溶胶、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。</p> <p>(3) 固体废物</p> <p>目前现有公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。</p>

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。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，同时参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)的要求以及本工程的污染特点，本项目环境影响评价范围具体见下表。

表3-3 评价范围一览表

环境因素	评价范围
环境空气	项目道路中心线两侧各 200m 以内区域,施工场地周边 300m 以内的区域
地表水环境	项目道路中心线两侧各 200m 区域内的水体
声环境	项目道路中心线两侧各 200m 范围内的区域
生态环境	项目道路中心线两侧各 200m 以内的区域,施工场地周边 100m 以内的区域
环境风险	同地表水和大气环境影响评价范围

1、水环境保护目标

项目纳污水体为仙桥河属榕江南河(陆丰凤凰山--揭阳侨中)一级支流，根据广东省《地表水环境功能区划》，榕江南河(陆丰凤凰山--揭阳侨中)水体功能为综，水质目标为II类。根据干流与支流水质不能超过一个等级的原则，仙桥河执行《地表水

生态环境
保护
目标

	<p>环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。</p> <p>地表水环境保护目标是使项目纳污水体水环境质量不因建设项目运营而有所下降。</p> <p>2、大气环境保护目标</p> <p>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。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>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。</p> <p>4、规划敏感目标</p> <p>本项目工程范围及评价范围内现状为村庄和工厂等,没有特别需要保护的文物古迹等环境感点。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>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,未发现珍稀濒危保护动植物。</p> <p>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。</p> <p>6、环境风险</p> <p>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。</p>
<p>评价标准</p>	<p>一、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气质量标准</p> <p>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。具体标准见下表。</p> <p>(2) 噪声</p>

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 3-4 本项目运营期声环境质量标准一览表 单位：dB（A）

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

（3）项目附近地表水为榕江南河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

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（陆丰凤凰山—揭阳侨中）水体功能为综，水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。

表 3-5 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	II类
1	pH	6~9
2	DO	≥6
3	CODCr	≤15
4	BOD5	≤3
5	NH3-N	≤0.5
6	总磷	≤0.1
7	总氮	≤0.5
8	挥发酚	≤0.002
9	镉	≤0.005

10	汞	≤0.00005
11	铅	≤0.01
12	砷	≤0.05
13	六价铬	≤0.05
14	阴离子表面活性剂	≤0.2
15	SS	--
16	粪大肠菌群	≤2000

二、污染物排放控制标准

(1) 废水

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3-5 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 3-6 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/m ³

表 3-7 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	第二类车	第一类车	全部	700	500	100	50	60	35	20	20	4.5	3.0
		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 3-8 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

(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 3-9 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)。

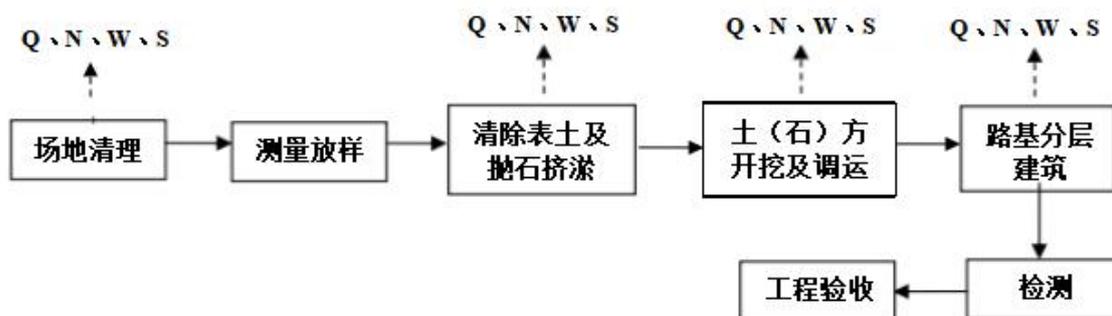
其他

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

1、施工期主要环境影响识别

道路建设的施工流程图如下所示，主要环境影响为施工废气、施工噪声、施工废水和固体废物。



注：Q 施工废气；N 施工噪声；W 施工废水；S 固废。

图4-1 项目施工流程及产污环节图

市政道路项目施工期对环境的影响主要表现为扬尘、施工机械和运输车辆等废气排放，施工废水以及余泥渣土和建筑垃圾等固体废物，以及施工期各施工机械的噪声影响等。

1、水环境影响分析

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，如侧依托周边区域的公共厕所。本项目在施工过程中产生的废水主要有施工废水、暴雨地表径流。施工废水主要污染物为SS、石油类。

(1) 施工废水

施工废水主要来自主体土建施工阶段，一是道路、配套建筑等施工过程的施工废水，二是施工营造区内预制场等施工生产区的废水排放。

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。

施工场地生产废水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。根据相关资料，此类废水SS浓度约1000mg/L，废水污染物浓度远超广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准要求。因此，施工单位可参照同类型项目处理此类施工废水的做法：在施工工地出入口以及施工营地内设置隔油沉砂池；对料罐冲洗、道路养护排水以及施工车辆冲洗水进行沉淀处理，沉淀后的废水用于场地冲洗和洒水抑尘。同时，场地

内设置临时排水沟，冲洗水部分蒸发，剩余冲洗水经排水沟进入沉淀池。对于沉淀池内的沉积物，定期清掏清运，确保多级沉淀池的正常运行。

根据同类项目施工期环境监理经验，在整个施工期，沉淀池运行正常，场地废水经处理后全部回用于施工场地洒水降尘等，基本达到零排放，定期清运沉淀池的沉积物，对周边水体实现了零污染。因此只要在施工期加强管理，配合相应措施，施工期生产废水是可以避免污染周边水体的。

（2）暴雨地表径流

暴雨地表径流由雨水冲刷浮土、废弃的建筑材料、垃圾等形成。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。总体来说，通过采取有效的措施可将施工期对地表水环境质量的影响降低到最小程度。

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）含油废水对水环境的影响分析

当含油类污染物在排入水体后，会在水面上形成厚度不一的油膜，影响空气与水体界面氧的交换，而且油膜还会降低光的通透性，影响水中生物的光合作用，使水中溶解氧减少，使水质恶化。同时吸附在悬浮微颗粒上的油或者以乳化状态存在于水中的油，它们还会被微生物氧化分解，消耗水中的溶解氧，使水质进一步恶化。

另一方面，“石油类”中的有毒有害物质还会严重影响水中生物生长，而且有的多环芳烃类物质会污染水源并有致癌作用。如果这种气体扩散到空气中的油类污染物会造成二次污染，影响局部地区的气象环境。而且这些油类污染物最终会经过食物链富集到人体中，对人体消化系统有危害，可导致急性中毒，危害人类健康。废水收集后进入隔油沉淀池，经隔油、沉淀后水质较清，且项目洒水抑尘对于用水的要求相对较低，经隔油、沉淀后废水可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准。

（4）施工废水回用可行性分析

本项目施工废水主要包括：车辆及机械设备的冲洗废水、基坑排水、其余路基开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、混凝土路面养护水和作业过程中跑、冒、滴、漏等产生的含油废水，以及暴雨地表径流等，主要污染物为SS、石油类等，成分相对简单，无重金属等污染物，废水收集后进入隔油沉淀池，经隔油、沉淀后水质较清，且项目洒水抑尘对于用水的要求相对较低，类比同类型企业，经隔油、沉淀后废水可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准，因此，本项目施工废水处理从技术上是可行的。

2、大气环境影响分析

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：施工营地堆场扬尘，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。

类比《揭东经济技术开发区车田大道（南段）市政道路工程建设项目环境影响报告表》中工程施工期污染源强分析，大气污染物一般表现为：运输车辆产生的扬尘：下风向 50m、100m、150m 处分别为 11.652mg/m³、9.694mg/m³、5.093mg/m³；若在沙石路面影响范围在 200m 内。

道路扬尘：本项目路面主要为水泥混凝土路面。拟建道路工程建设过程中，将进行大量的土石方挖填，筑路材料运输及水泥混凝土的摊铺等作业。类比《揭东经济技术开发区车田大道（南段）市政道路工程建设项目环境影响报告表》，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。为保护环境，尽量降低施工期扬尘的影响，需在在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，并将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。严格做好施工期洒水措施并设置施工围挡，粉状材料采取塑料薄膜遮盖等一些防风措施减少扬尘污染，则对大气环境和周边敏感点的影响较小。

综上所述，施工期间对当地的大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真执行上述防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受范围，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境和附近村居民造成显著影响。

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

施工期间项目不涉及建筑拆迁，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，执行潮州市有关排放的管理规定，办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后，由施工单位外运至指定的受纳地点排放。

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及农林用地。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人工林(桉树、马尾松、台湾相思等)农作物(蔬菜、香蕉、玉米等)、道路绿植(凤凰木、垂叶榕、红千层、秋枫、小叶榄仁等)，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。

6、风险分析

本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。项目施工废水经隔油沉淀池处理后回用，沉淀池内沉积物定期清理，只要遵章施工，加强管理和施工期监理，泥浆、钻渣发生事故性排放完全可以避免。另外，禁止在光缆路终点外临近海岸设置临时用地，禁止向近岸海域排放废水、废气、固废采取水土保持措施预防水土流失。由于本项目用地范围与保护目标有一定的距离，只要加强施工管理，严格执行优先保护单元管控措施，禁止从事可能破坏海域生态环境质量的建设活动，则不会对保护目标造成不良影响。

运营期生

运营期对环境的污染主要表现为机动车尾气排放和交通噪声，其影响程度主要与交通流量、车型分布和车辆行驶状况有关，其影响是永久性的。

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。

(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，经预处理后主要排放指标基本能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

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

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级公路按照沿线集中式排放源（服务区）排放的污染物计算评价等级，本项目沿线未设置服务区等点状工程，评价等级为三级。根据三级评价要求，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

本项目营运期废气主要为汽车尾气（CO 和NOX），项目沿线地势相对开阔，路面汽车尾气可快速扩散。根据环境空气质量现状数据，项目所在地属于环境空气质量达标区。本项目完成建设后，完善了当地的交通路网，减缓沿线交通压力，使交通运输状况更加顺畅，减少拥堵路段；本项目绿化带可以对交通噪声、机动车尾气起到一定的衰减和吸收作用，故营运期汽车尾气对项目沿线空气环境造成的影响较小。

3、声环境影响分析

本项目在营运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，因此营运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；营运期间的交通噪声、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。

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车辆发生翻车、着火、爆炸或汽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

本项目为道路工程，不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中列明的危险物质；且导则中没有对道路建设项目环境风险评价工作等级进行相关的要求和规定。但道路的环境风险主要在于车辆运输货物可能出现的污染风险，车辆装载的货物多种多样，其中常见的危险货物主要有：各种油品（汽油、柴油、润滑油等），化学药品（各类酸、碱、盐，其中很多属于易燃、易爆、有毒、有腐蚀性的危险化学品），各种气体（很多属于易燃易爆、剧毒品，例如液化石油气、氯气、氢气、乙炔气等）。表现在因车辆意外事故而发生爆炸、毒气渗漏及对附近水体的污染。

(2) 危险品交通运输事故概率分析

通过既有交通事故统计资料、国内相关的危险品交通事故概率、工程各预测年的交通量分析，类比《揭东经济技术开发区车田大道（南段）市政道路工程建设项目环境影响报告表》，并在严格限制危险品运输车辆通行后，估算本项目造成危害事件的概率估算为不大于 10^{-6} （次/年）。

(3) 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事故风险对土壤环境影响分析若发生危险品泄漏到水体中，将污染水体，导致生长在该水体内的各种生物出现病害。人和动物食用受污染水体生长的生物，将严重影响人类和动物的健康。本项目沿线布设了雨水管道收集系统，泄露水体将通过系统收集后排入市政管道，则项目周边水环境影响很小。

(4) 环境风险防范措施

本项目运营期可能对环境造成危险的主要因素是道路运输事故风险，特别是运输有毒有害物质-包括化学化工原料及产品、油料的车辆发生翻车、着火、爆炸或泄漏等恶性事故。

	<p>一旦因运输有毒有害物质车辆发生重大交通事故而引发环境污染事故，则会造成环境及水体污染。为防治此类事故的发生，需要实施风险防范措施，具体包括：①加强营运期交通管理，严禁违章驾驶；②建立完善的联动机制；③建设安全设施；④建立完善的风险应急预案；⑤完善突发性事故的应急措施。在落实以上相关环保措施后，本项目的环境风险可控。</p> <p>7、土壤环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别属于“交通运输仓储邮政业”中的“其他”类别，土壤环境影响评价项目类别属于IV类，因此可不开展土壤环境影响评价。</p> <p>8、地下水环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别属于“T 城市交通设施、138 城市道路”中的“其他快速路、主干路、次干路：支路”类别，地下水环境影响评价项目类别属于IV类，因此可不开展地下水环境影响评价。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>(一) 选址选线不涉及生态保护红线、生态敏感区</p> <p>本项目周边无珍稀濒危保护物种，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潮州市“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。</p> <p>(二) 选址选线与大气功能区的相符性分析</p> <p>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。</p> <p>(三) 选址选线与水功能区的相符性分析</p> <p>本项目道路不经过河流、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。</p>

五、主要生态环境保护措施

1、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、施工过程中产生的施工废水对沿线水体产生的污染。工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

(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池、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。

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。

2、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。

项目施工期环境空气污染综合防治措施，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。根据现场调查，与本项目密切相关的云棋路南段和宝山西路现已经建成，材料运输通过现有的混凝土道路进行运输，符合要求。

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筒式车辆自动清洗设备，设置冲洗槽和沉淀池，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、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。

4、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，其临时储存场所的建设、维护以及处置均按照《广东省严控废物处理行政许可实施方法》中有关规定处理。

(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、生态环境保护措施

(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) 在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，对临时用地及时复绿。

(3) 施工过程注意保护相邻地带的树木绿地等植被。

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

运营期
生态环境
保护措施

1、水环境

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、大气环境

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、声环境

(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。

	<p>(4)、道路沿线种植绿化带，同时加强沿线敏感点处的绿化。</p> <p>具体交通噪声污染防治措施详见本项目声环境专项评价。</p> <p>4、固体废物</p> <p>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。</p> <p>通过上述措施，道路沿线收集的固体废物对环境影响较小。</p> <p>5、环境风险防范措施</p> <p>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：</p> <p>(1) 加强营运期交通管理，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，必须加强道路营运期的交通管理，严禁违章驾驶，并有切实的管理措施。</p> <p>(2) 建设安全设施</p> <p>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。</p> <p>(3) 建立完善的风险应急预案</p> <p>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。</p> <p>(4) 突发性事故的应急措施</p> <p>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。</p>
其他	<p>1、环境监测计划</p>

(1) 大气监测计划

①监测对象

本项目施工期主要监测对象为施工场地大气扬尘。

②监测机构的设置

需委托有资质的环境监测机构对施工期大气扬尘进行定期监测。

③监测计划

根据本项目各种污染源的产排情况，评价要求工程环境监测计划按下表执行。

表 5-1 大气环境监测计划一览表

时段	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	备注	实施机构
施工期	环境空气	施工现场	TSP	施工期间监测 1 次	建设单位应留档保存监测结果	具备环境监测资格的第三方监测单位

(2) 噪声监测计划

①监测对象

本项目道路通车后选择代表性监测点开展监测。

②监测机构的设置

需委托有资质的环境监测机构对运营期噪声进行定期监测。

③监测计划

根据本项目噪声的产排情况，拟定的具体监测内容见下表。

表 5-2 噪声环境监测一览表

时段	监测项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准及其限值	实施机构
运营期	等效连续 A 声级	天天乐幼儿园、榜样工匠幼儿园、立慧幼儿园、育苗幼儿园、下六学校、高美养正学校、揭阳市华美实验学校、田东新村面向道路第一排、田东新村面向道路第二排、幸福华府第一排、幸福华府第二排	Leq (A)	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。	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)	具备环境监测资格的第三方监测单位

2、环境监理

应成立主管领导分管的环境保护管理机构，并承担如下环境影响管理责任

①建设单位应与本项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度；

②施工单位应按照工程合同的要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，切实落实本报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工；

③委托具有相应资质的监理单位，设专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

④施工单位应在各施工场地配备环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施；

⑤做好宣传工作，由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了污染控制措施施工时带来的环境污染仍是无法避免的，因此要向施工场地周围受影响对象做好宣传工作，以提高人们对不利环境影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成施工任务；

⑥建设施工单位必须主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同做好本项目施工期环境保护工作。本项目施工期环境保护监理的主要内容见下表。

表 5-3 环境监测计划一览表

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
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

据估算，本项目环保投资约 202 万元， 占总投资 27275.37 万元的 0.74%。

表 5-4 环保措施投资一览表

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	临时隔油沉淀池、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
	其他	道路绿化、风险防范等	150
	/	竣工环保验收	5
合计		202	

环保
投资

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，对临时用地及时复绿。 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，	施工场地边界噪声执行《建筑施工	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	运营期道路两侧、敏感点满足《声环境质量标准》

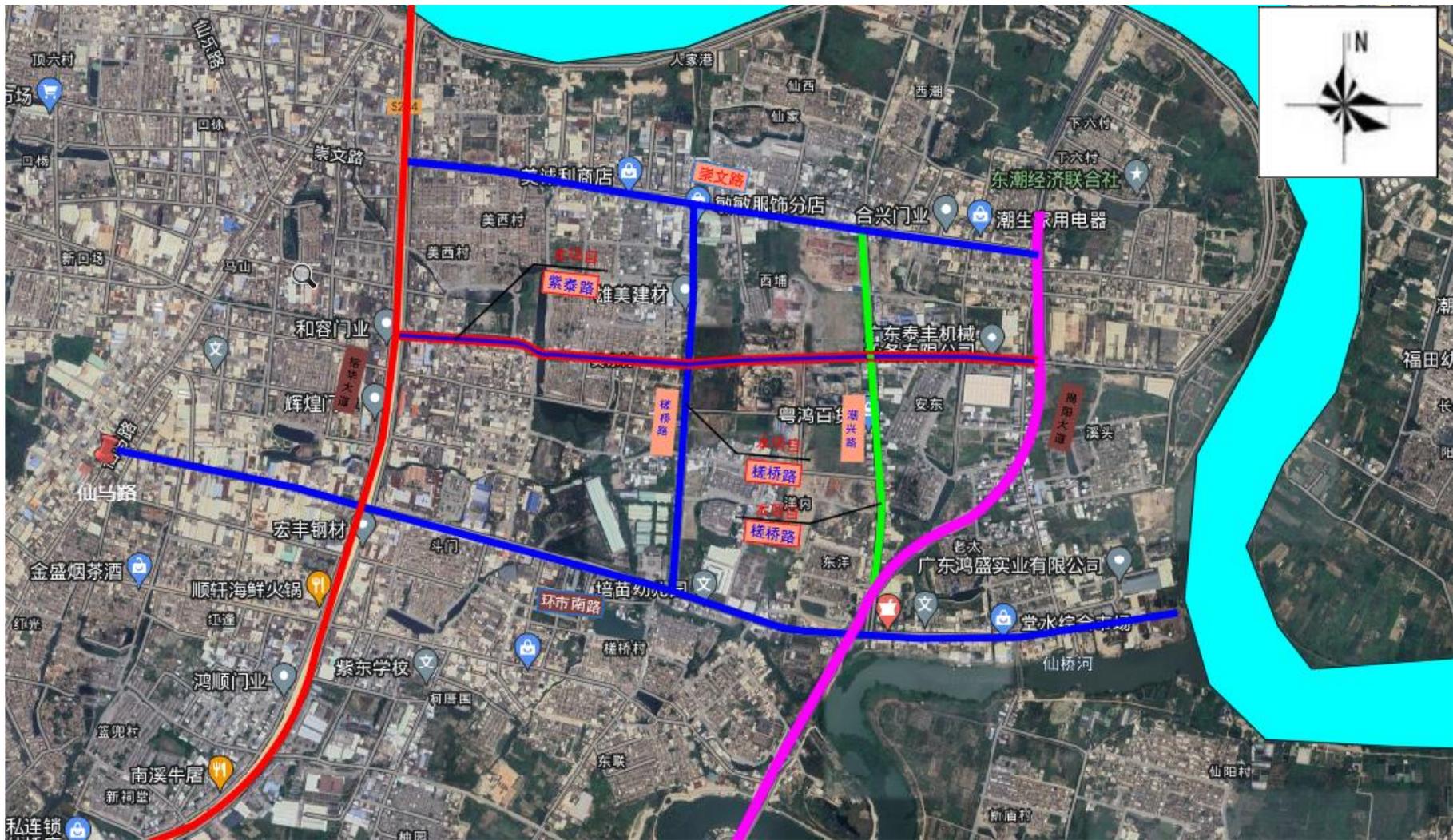
	禁止中午和夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业，确需施工的，需经建设行政主管部门审核同意；④施工加强对施工机械的保养。	场界噪声排放标准》 (GB12523-2011)	完善道路绿化带建设；⑥加强跟踪监测	(GB3096-2008)中2类、4a类声环境质量标准
振动	/	/	无	无
大气环境	①施工围挡；②湿法作业、洒水抑尘，及时清运；③施工道路硬化；④裸露地块、材料覆盖；⑤设置车辆冲洗；⑥散装物料、渣土运输车辆密闭运输；⑦合理安排施工时间，减少粉尘对周边环境的影响。	满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值	①加强路面的洒水和清洁，散装物资封闭运输； 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建筑垃圾中的可回收部分外售给专业公司回收利用；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	/	/	/	/

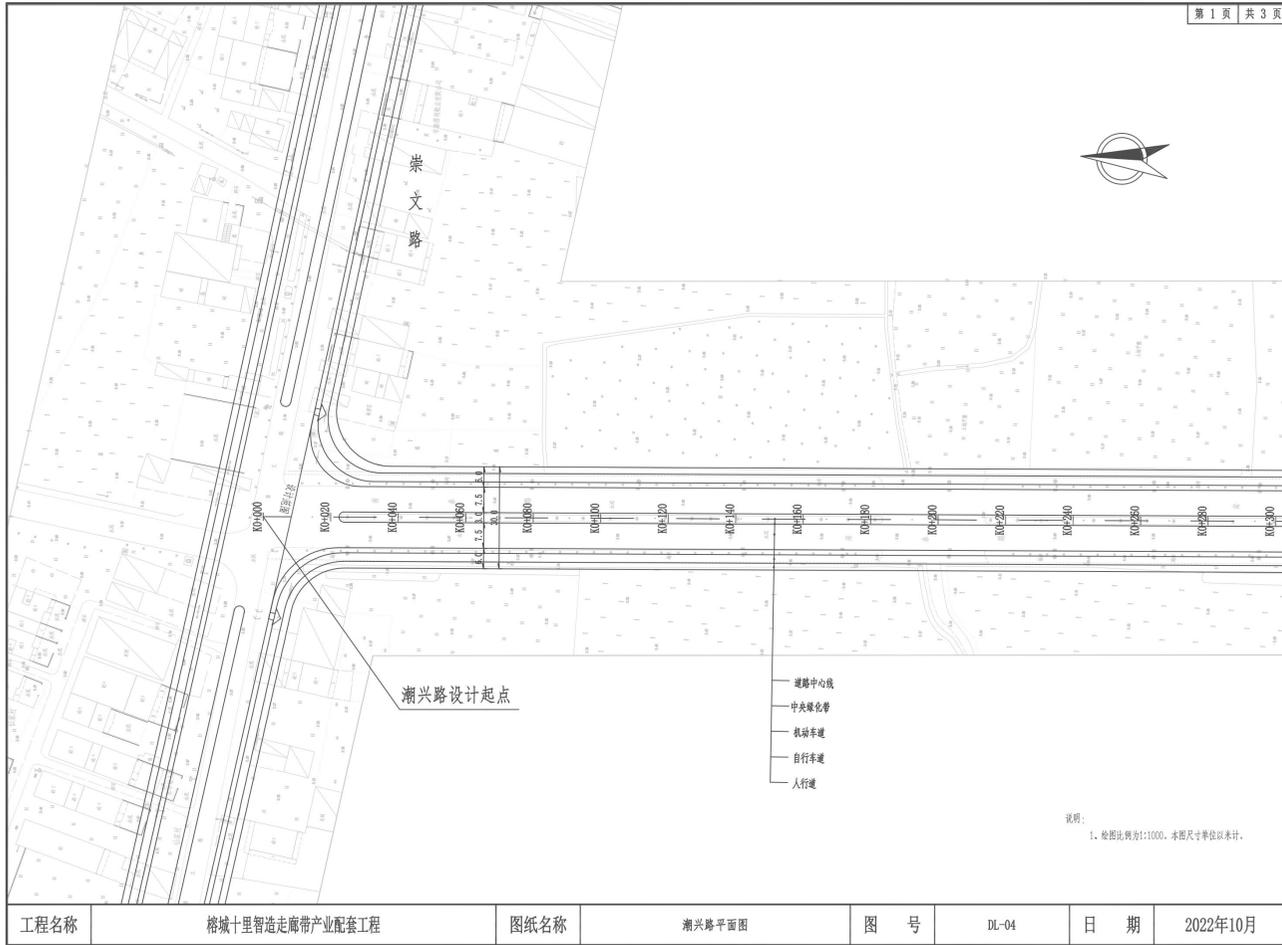
七、结论

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。

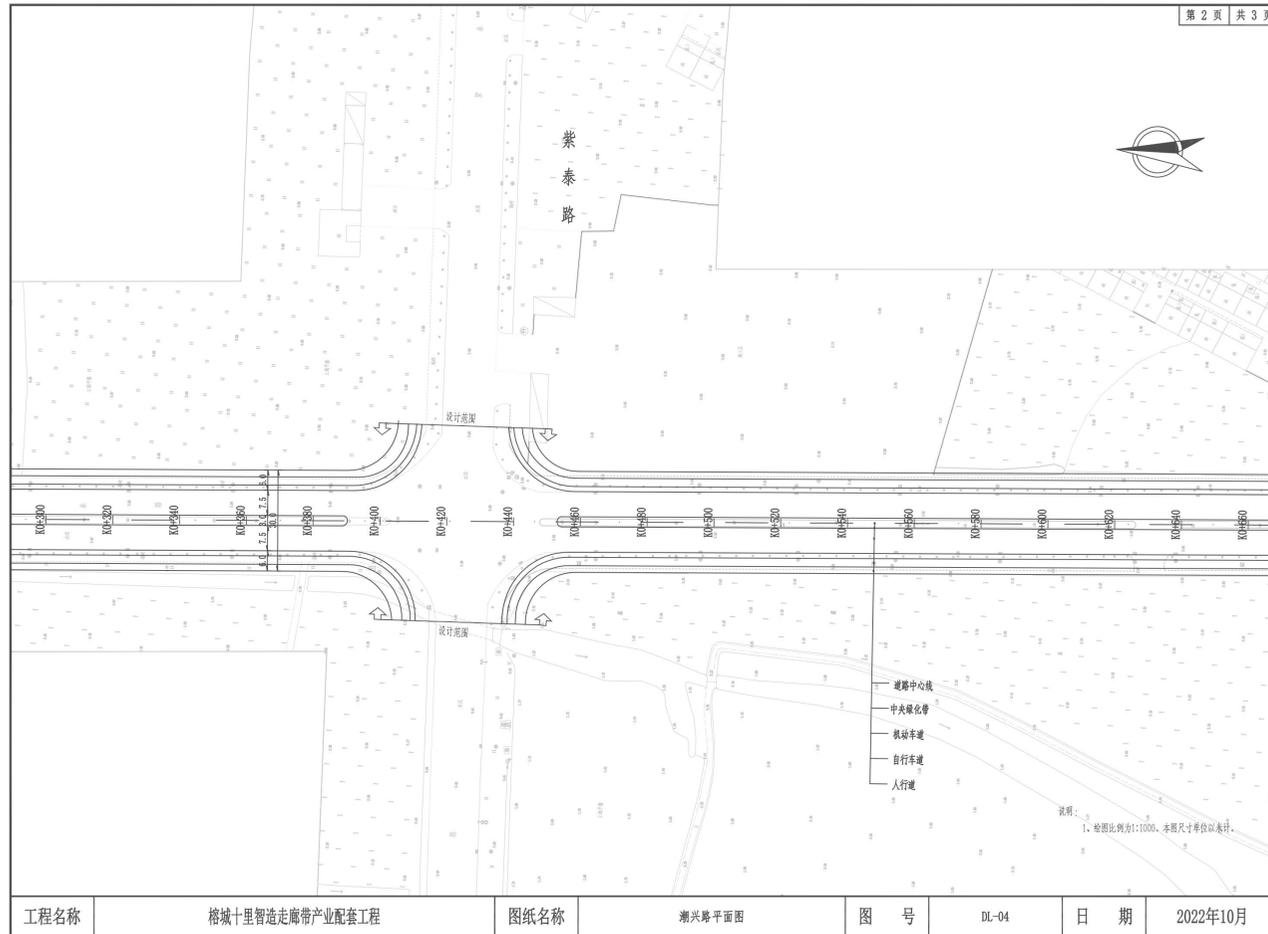
本项目在施工期和运营期应遵守相关的环保法律法规，切实有效的落实本报告提出的环保措施，确保废水、废气、噪声达标排放，并预留降噪经费，妥善处理处置各类固体废物，以减少施工及运营过程中对环境的影响。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、达到本报告提出的各项要求后，本项目的建设及运营期将不会对周围环境造成明显的影响，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。



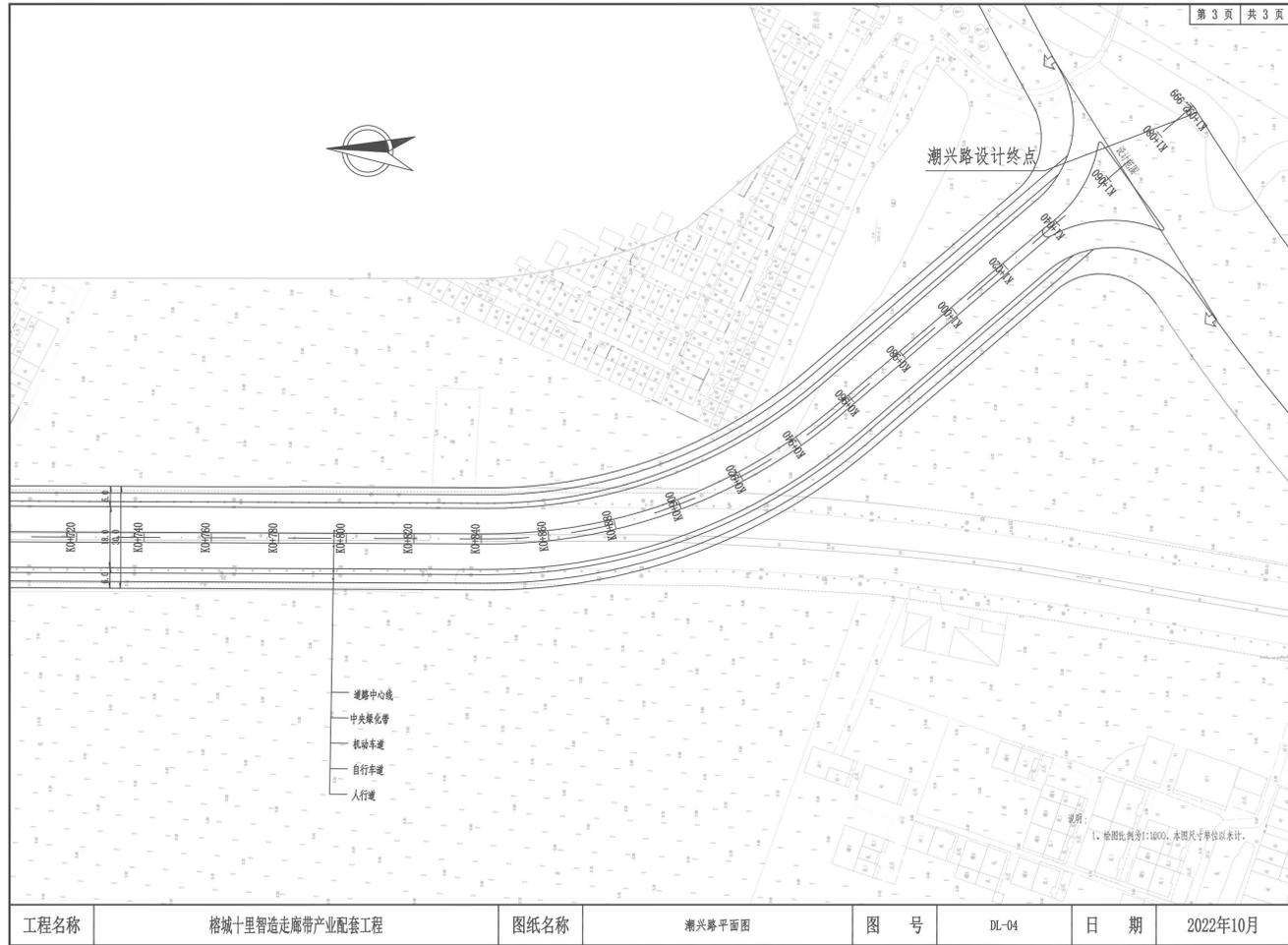
附图1 项目地理位置图



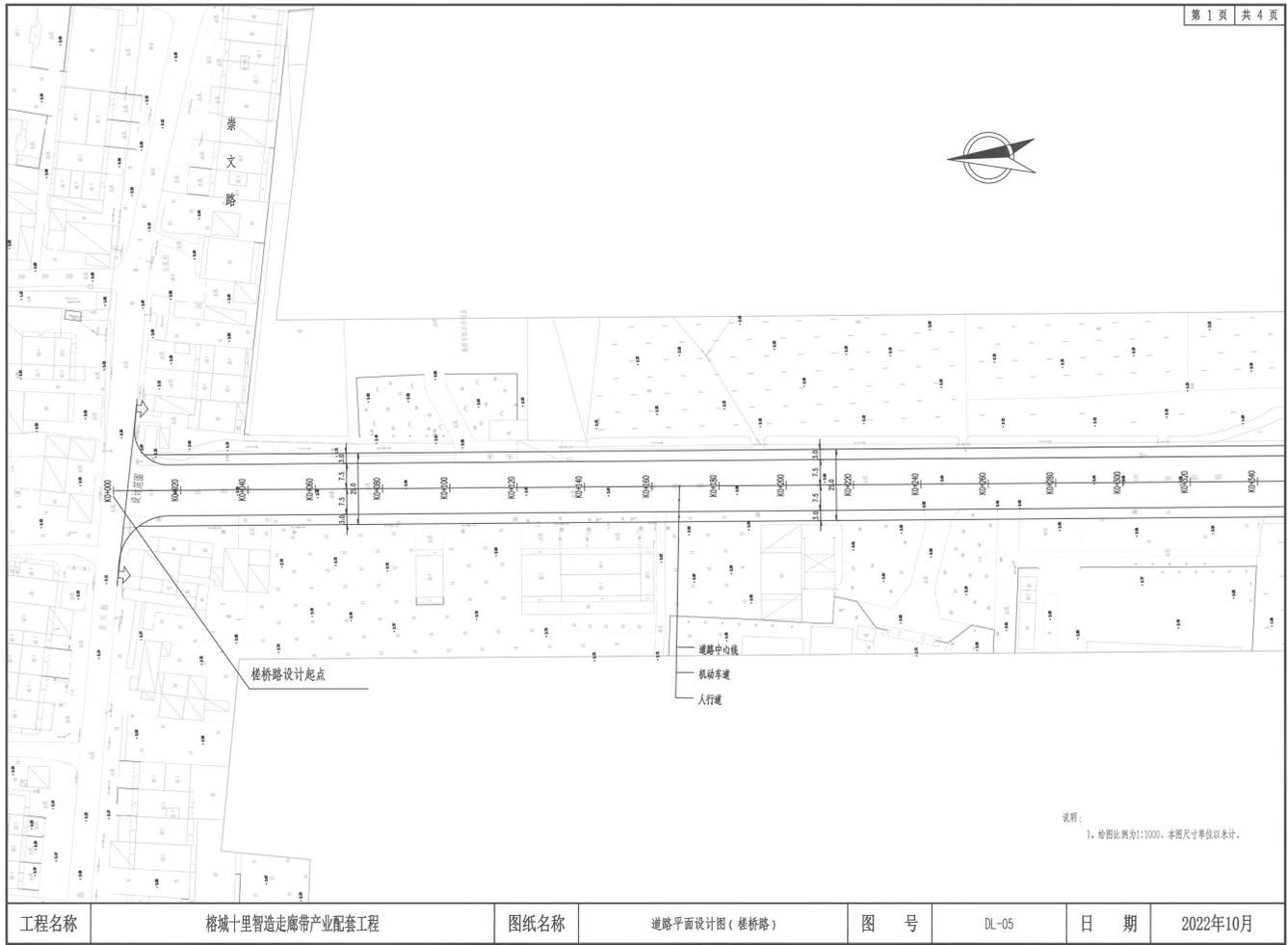
附图 2-1 项目平面布置图（潮兴路）



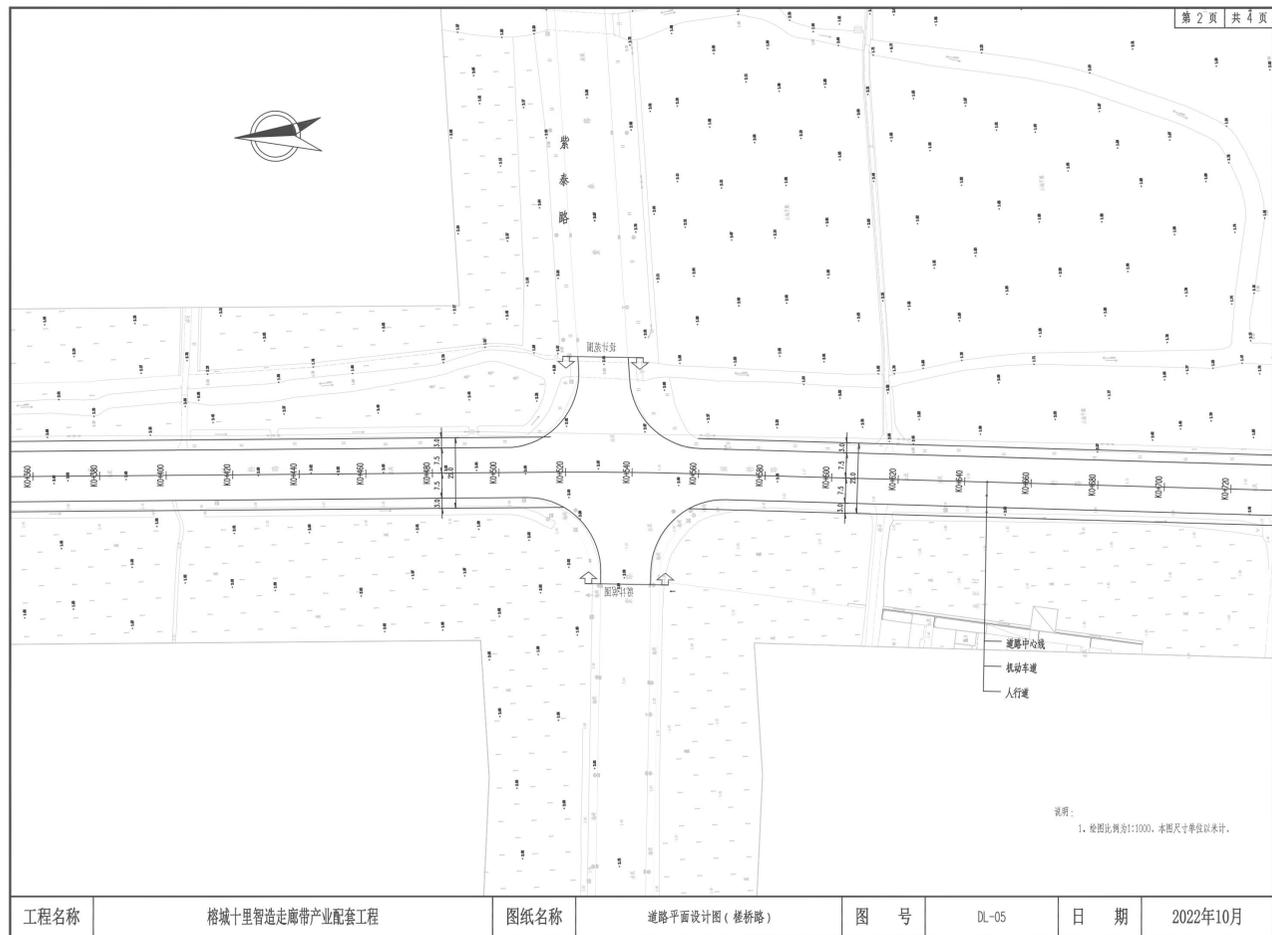
附图 2-2 项目平面布置图（潮兴路）



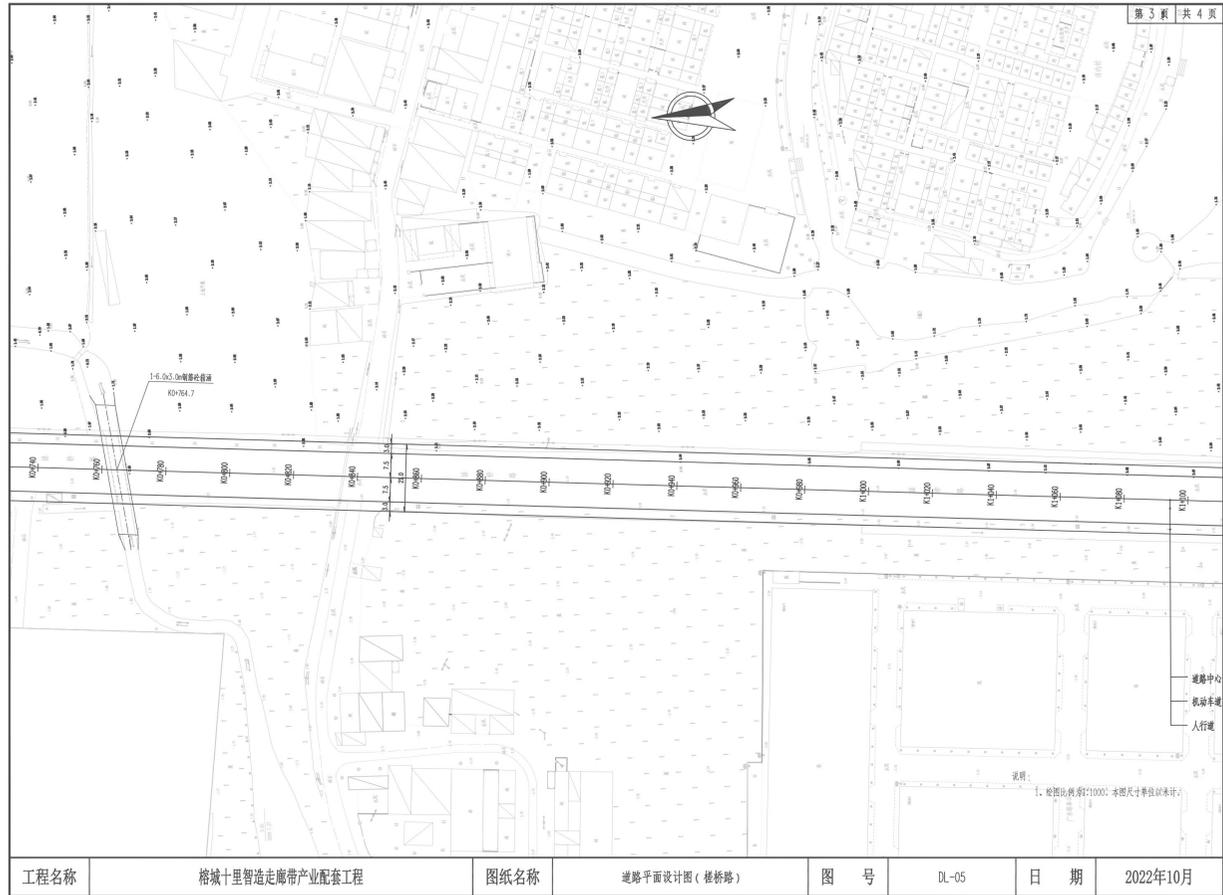
附图 2-3 项目平面布置图（潮兴路）



附图 2-4 项目平面布置图（槎桥路）



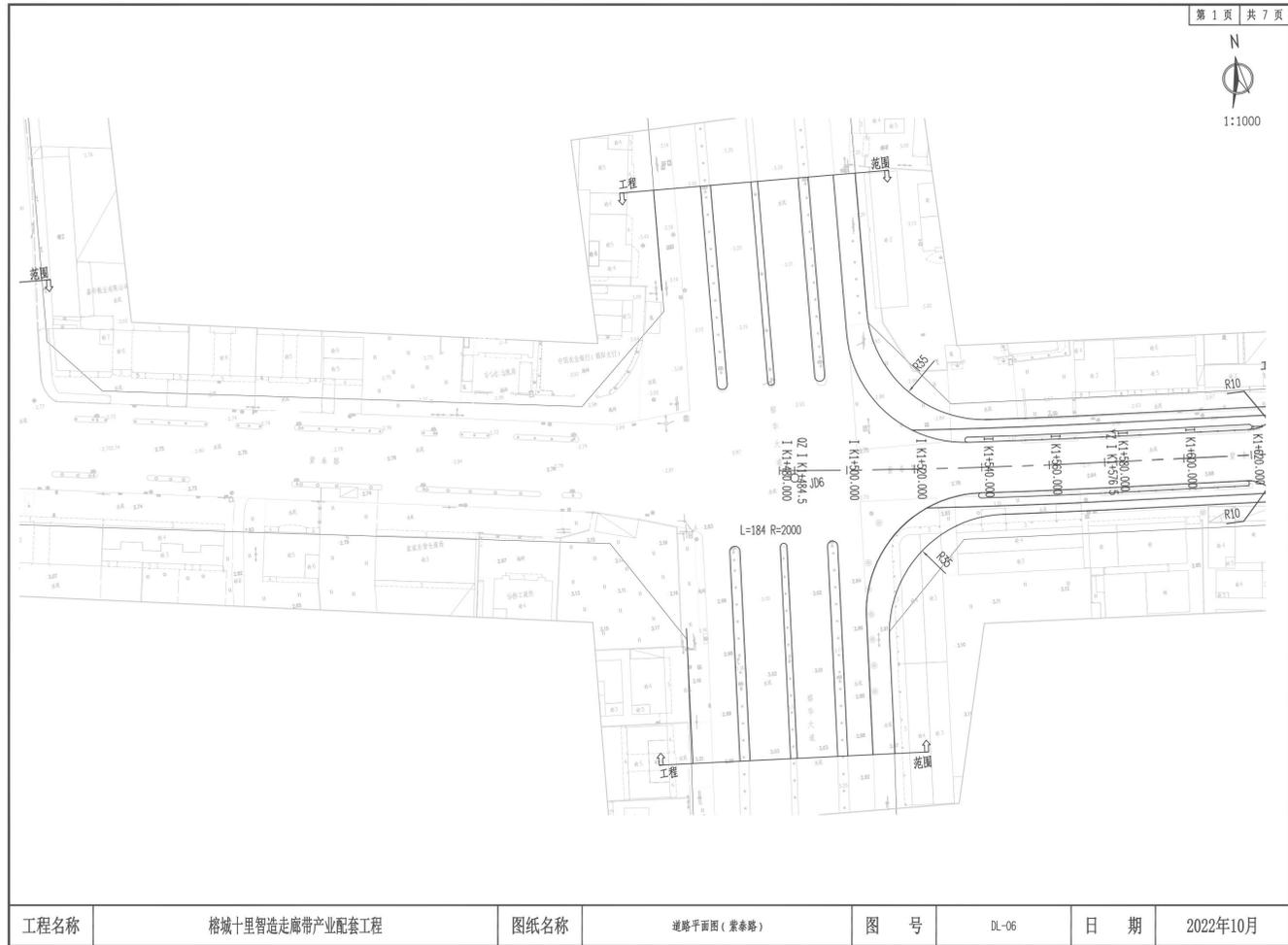
附图 2-5 项目平面布置图（槎桥路）



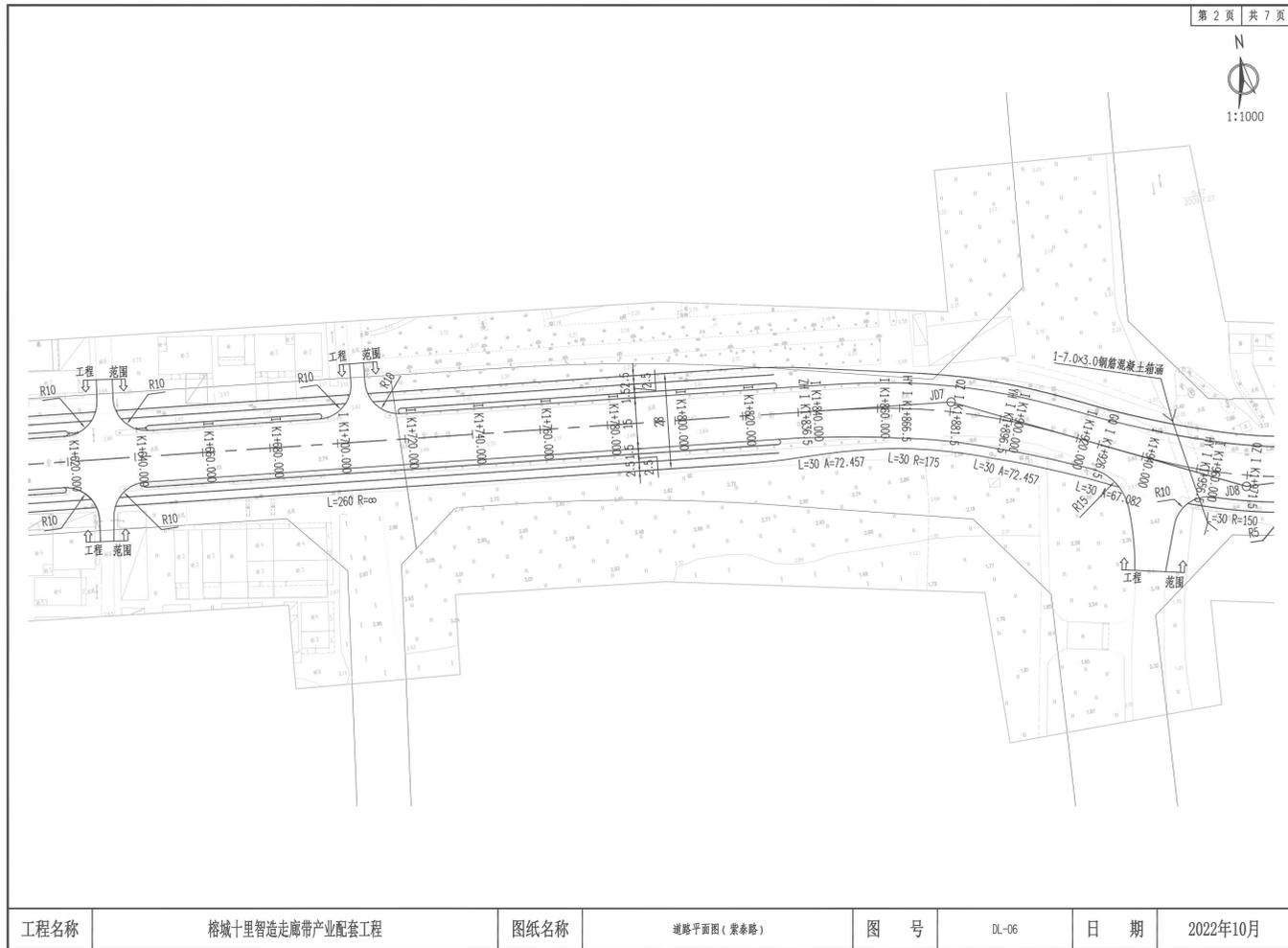
附图 2-6 项目平面布置图（槎桥路）



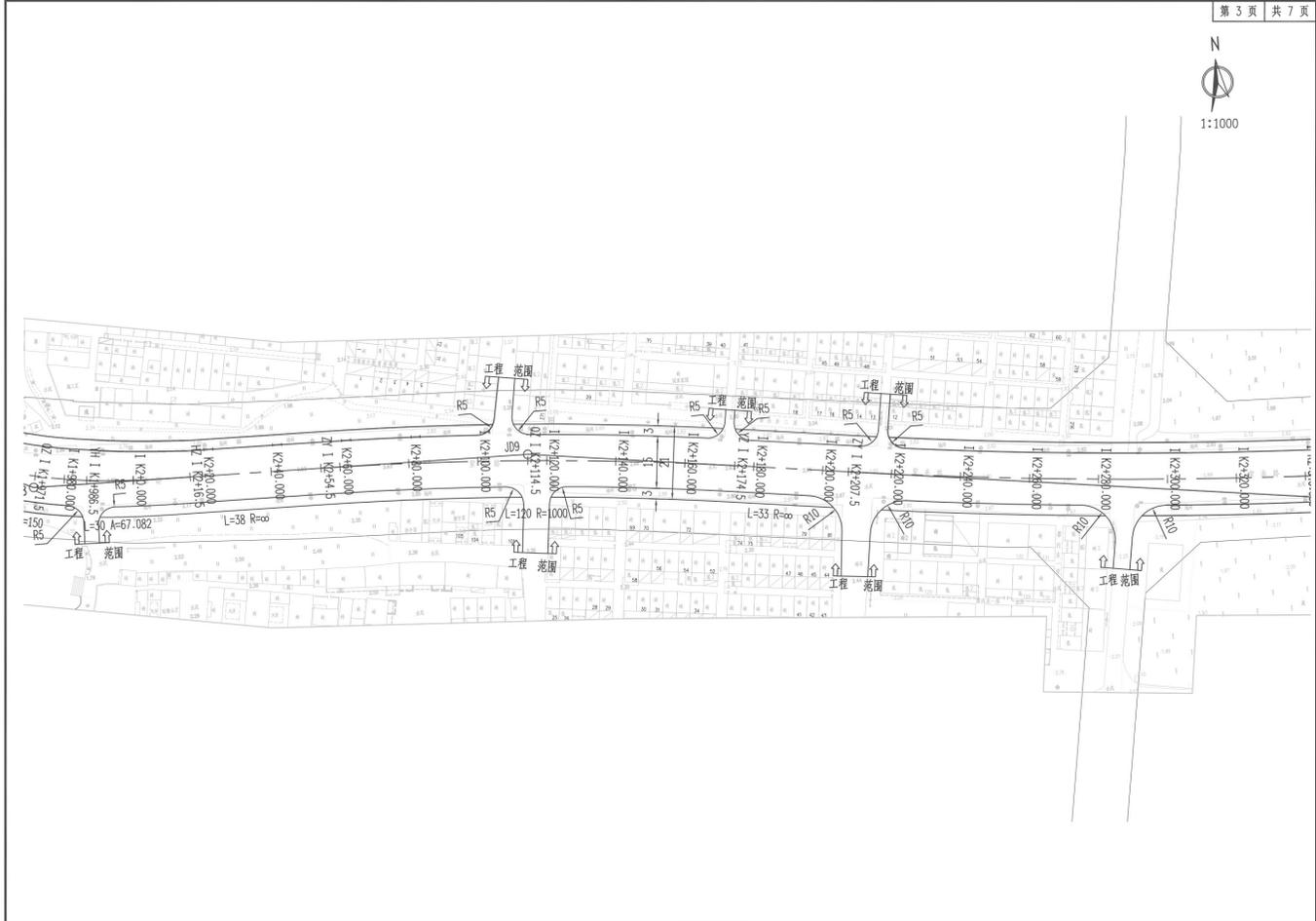
附图 2-7 项目平面布置图（槎桥路）



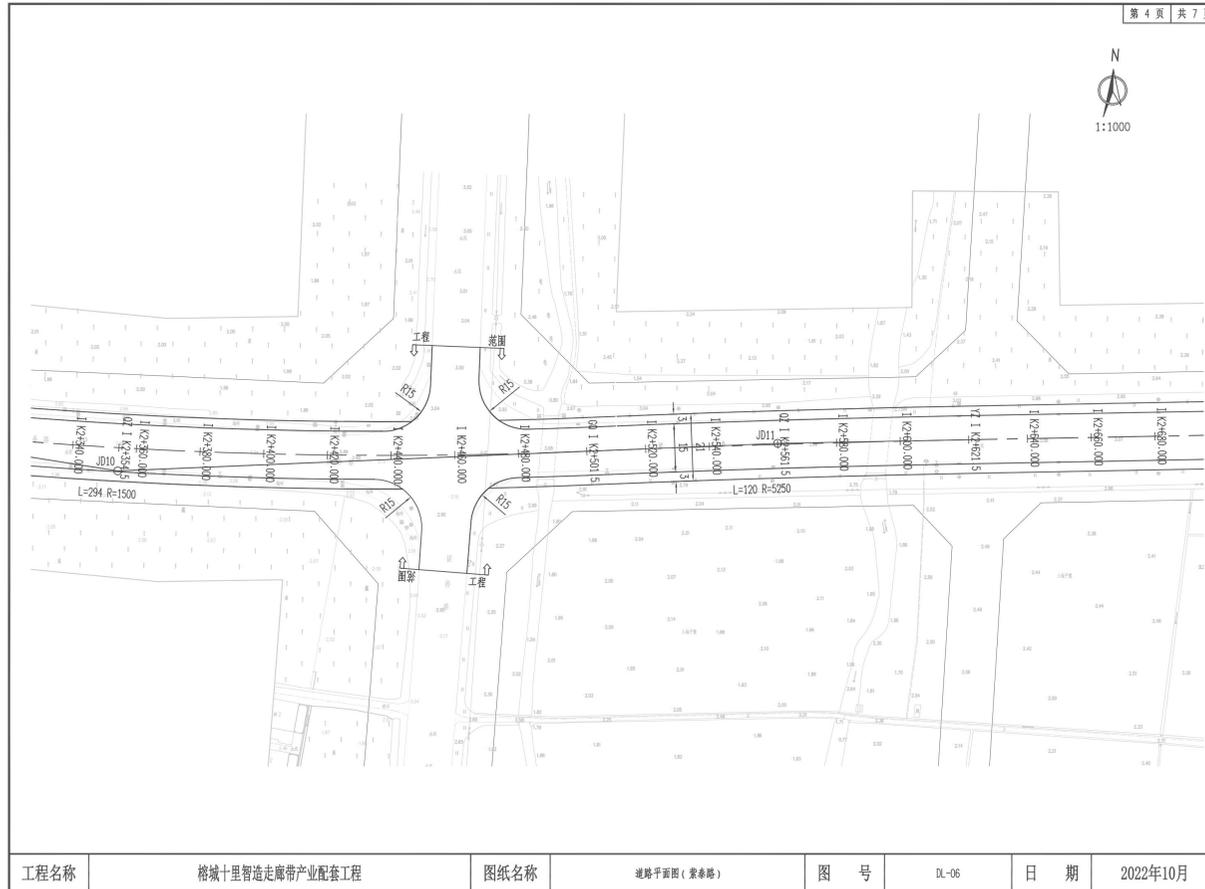
附图 2-8 项目平面布置图(紫泰路)



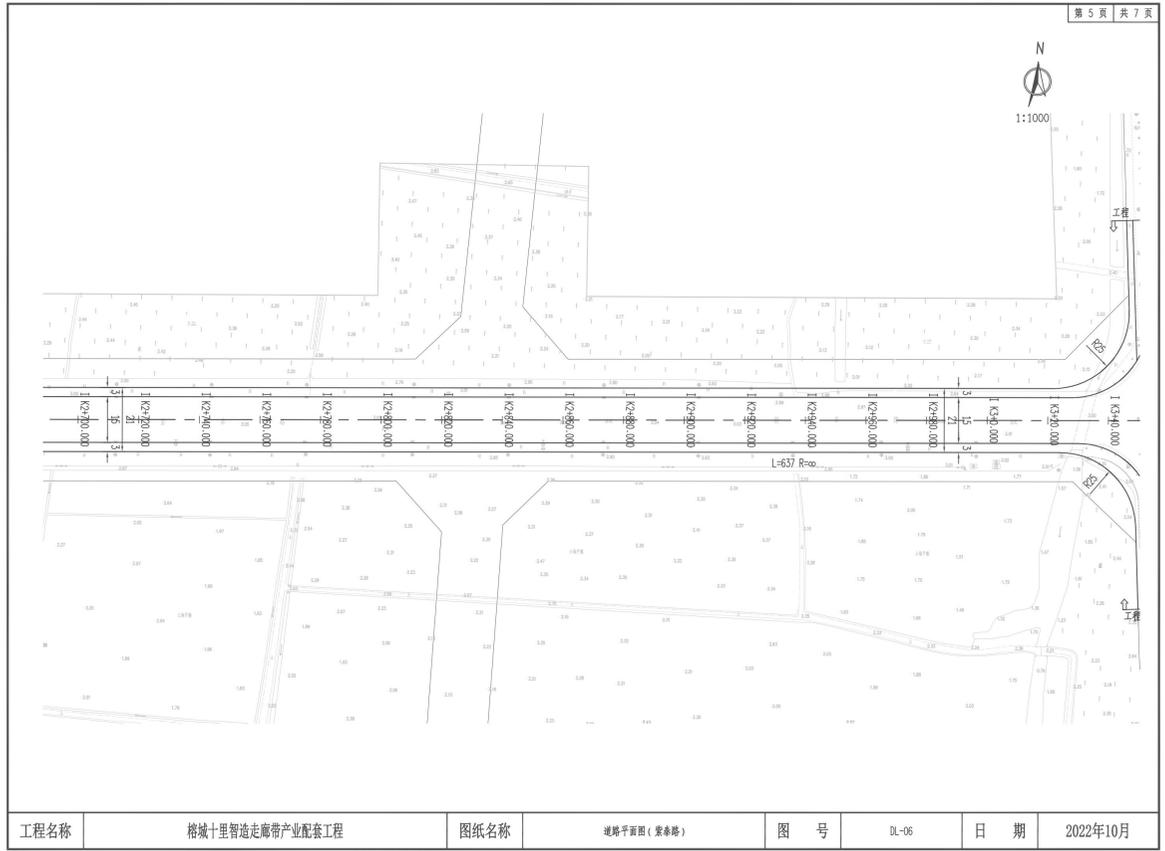
附图 2-9 项目平面布置图（紫泰路）



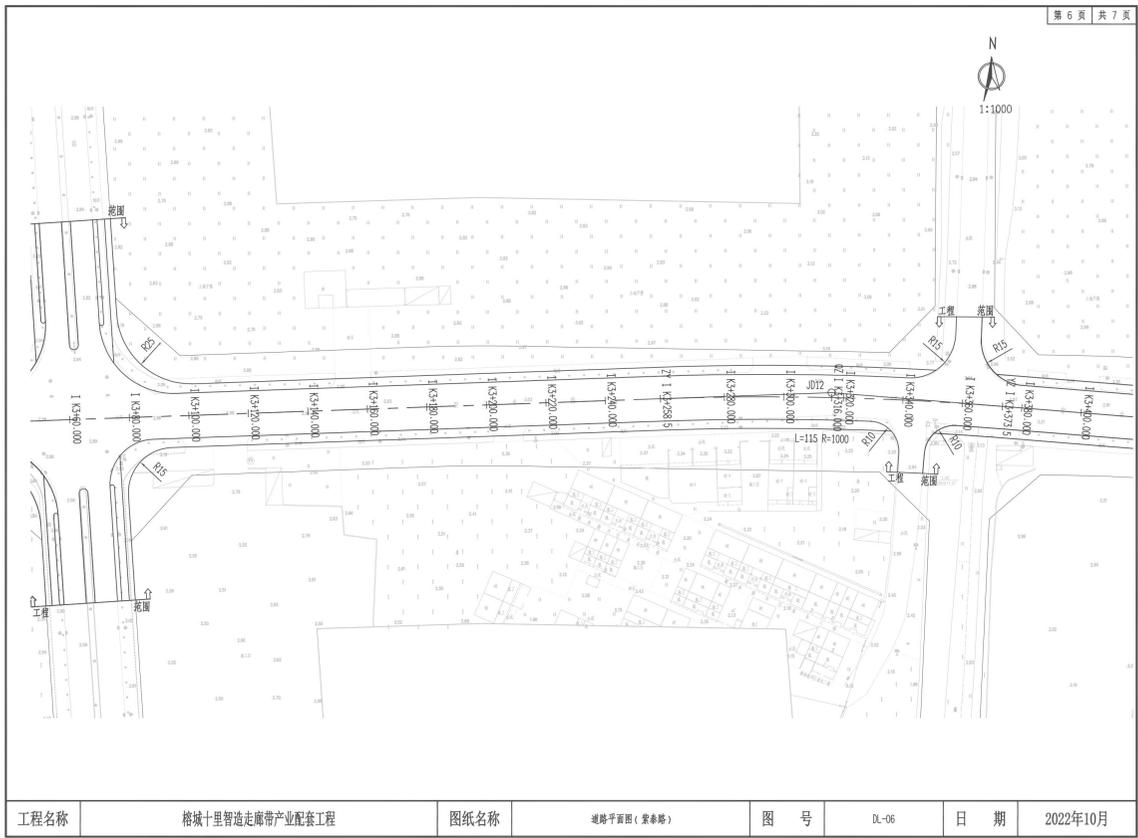
附图 2-10 项目平面布置图 (紫泰路)



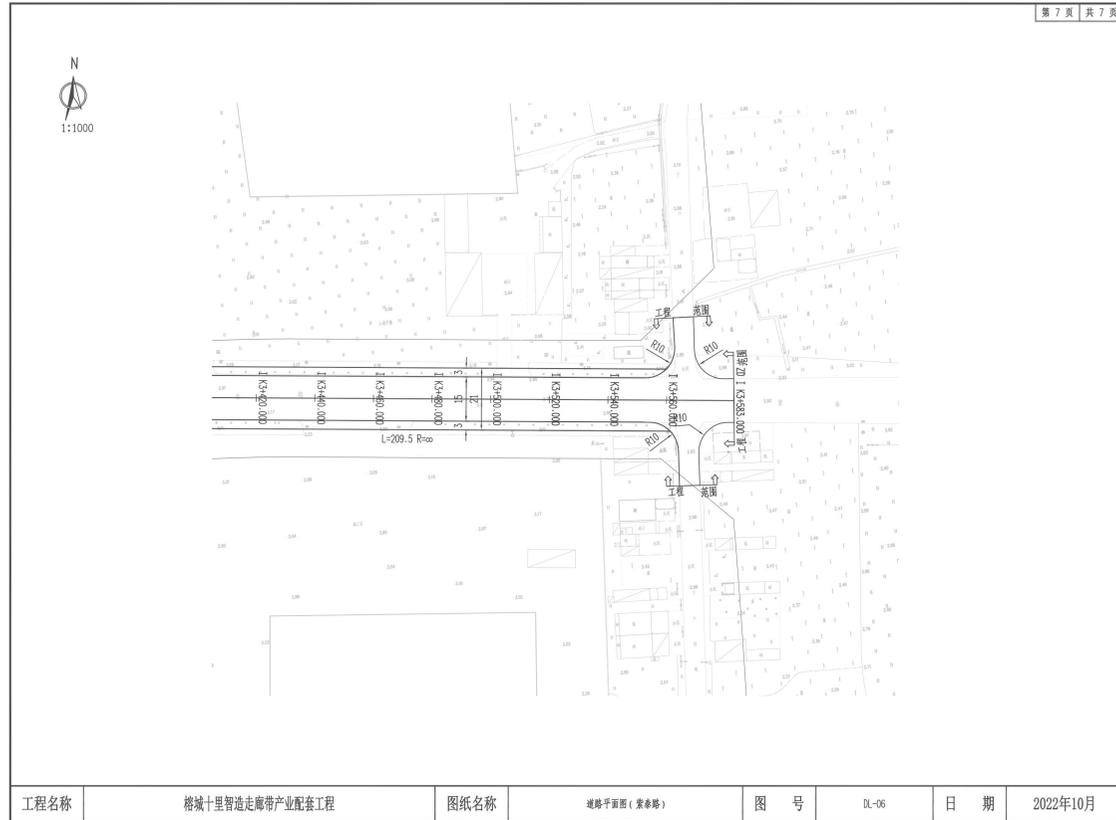
附图 2-11 项目平面布置图（紫泰路）



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 敏感点分布图

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
1	揭阳市公安局交警支队市区第一支队	紫泰路	0+180~0+200	西北侧	0	55	75	4类区	砖混瓦房, 5层	
2	天天乐幼儿园	紫泰路	0+240~0+260	西北侧	0	12	33	2类区	砖混瓦房, 2层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
3	同兴居公寓	紫泰路	0+160~0+180	西北侧	0	15	35	4a	砖混瓦房, 8层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
4	田东新村	紫泰路	0+220~1+80	西南侧	0	5	25	4a	砖混瓦房, 18层	
5	美东村	紫泰路	0+620~1+80	西北侧	0	15	35	4a	砖混瓦房, 1层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
6	幸福里	紫泰路	1+500~1+660	东南侧	0	20	40	4a	砖混瓦房, 22层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
7	幸福城	紫泰路	1+300~1+380	北侧	0	20	40	4a	砖混瓦房, 22层	
8	揭阳市华美实验学校	潮兴路	1+40~1+160	西北面	0	18	38	2类	砖混瓦房, 8层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
9	聚龙苑	潮兴路	1+100~1+180	东北面	0	15	35	4a	砖混瓦房, 18层	
10	清溪园	潮兴路	0+920~1+0	东北面	0	15	35	4a	砖混瓦房, 18层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
11	下六学校	潮兴路	1+140~1+180	东面	0	142	162	2类	砖混瓦房, 5层	
12	幸福华府	潮兴路	0+640~740	东面	0	10	32	4a	砖混瓦房, 22层	

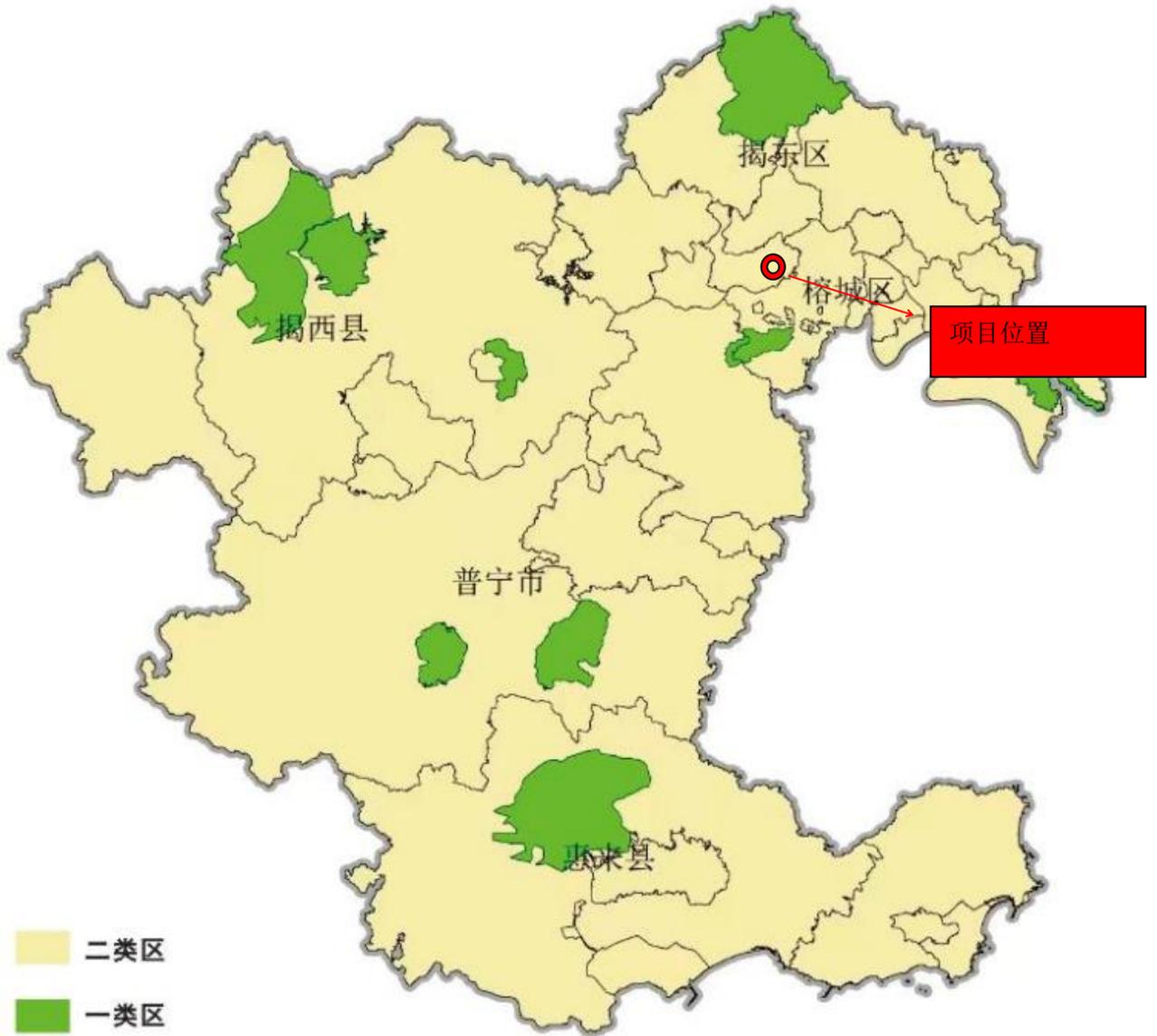
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
13	利佳公馆	潮兴路	0+120~0+360	西南面	0	20	40	4a	砖混瓦房, 18层	
14	泰和苑	紫泰路	1+820~1+840	南面	0	20	40	4a	砖混瓦房, 16层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
15	榜样工匠幼儿园	紫泰路	1+840~1+860	南面	0	20	40	2类	砖混瓦房, 1层	
16	揭阳真真实验学校	槎桥路	1+280~1+440	东南面	0	158	178	2类	砖混瓦房, 5层	

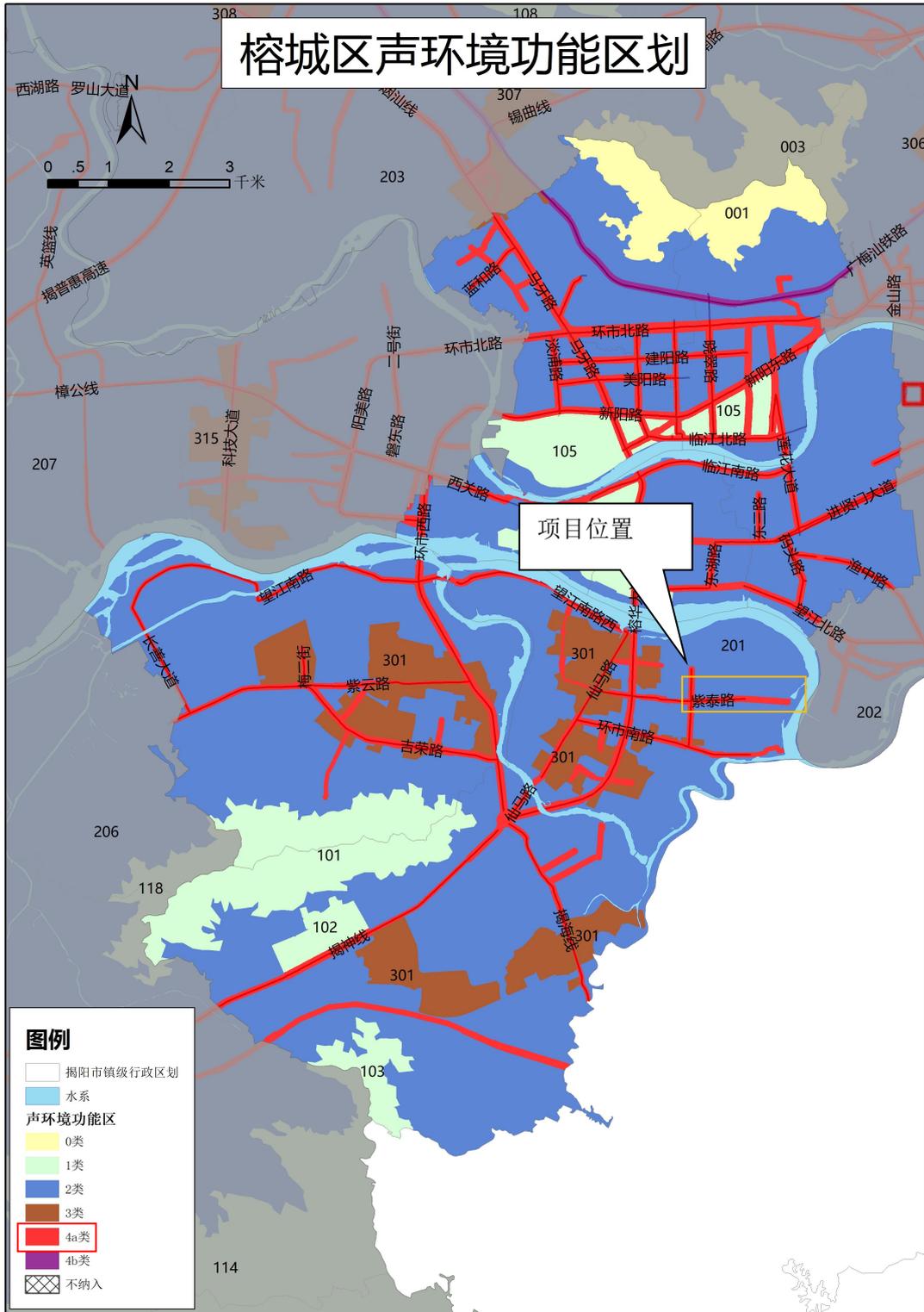
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
17	高美养正学校	槎桥路	1+20~1+40	东南面	0	40	62	2类	砖混瓦房, 3层	
18	立慧幼儿园	槎桥路	0+920~1+20	东南面	0	134	154	2类	砖混瓦房, 1层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
19	育苗幼儿园	槎桥路	0+860~0+900	西面	0	124	144	2类	砖混瓦房, 2层	
20	洋内村	槎桥路	0+340~0+380	东南面	0	88	108	2类	以砖混楼房、框架结构楼房为主, 楼层 1-3 层	

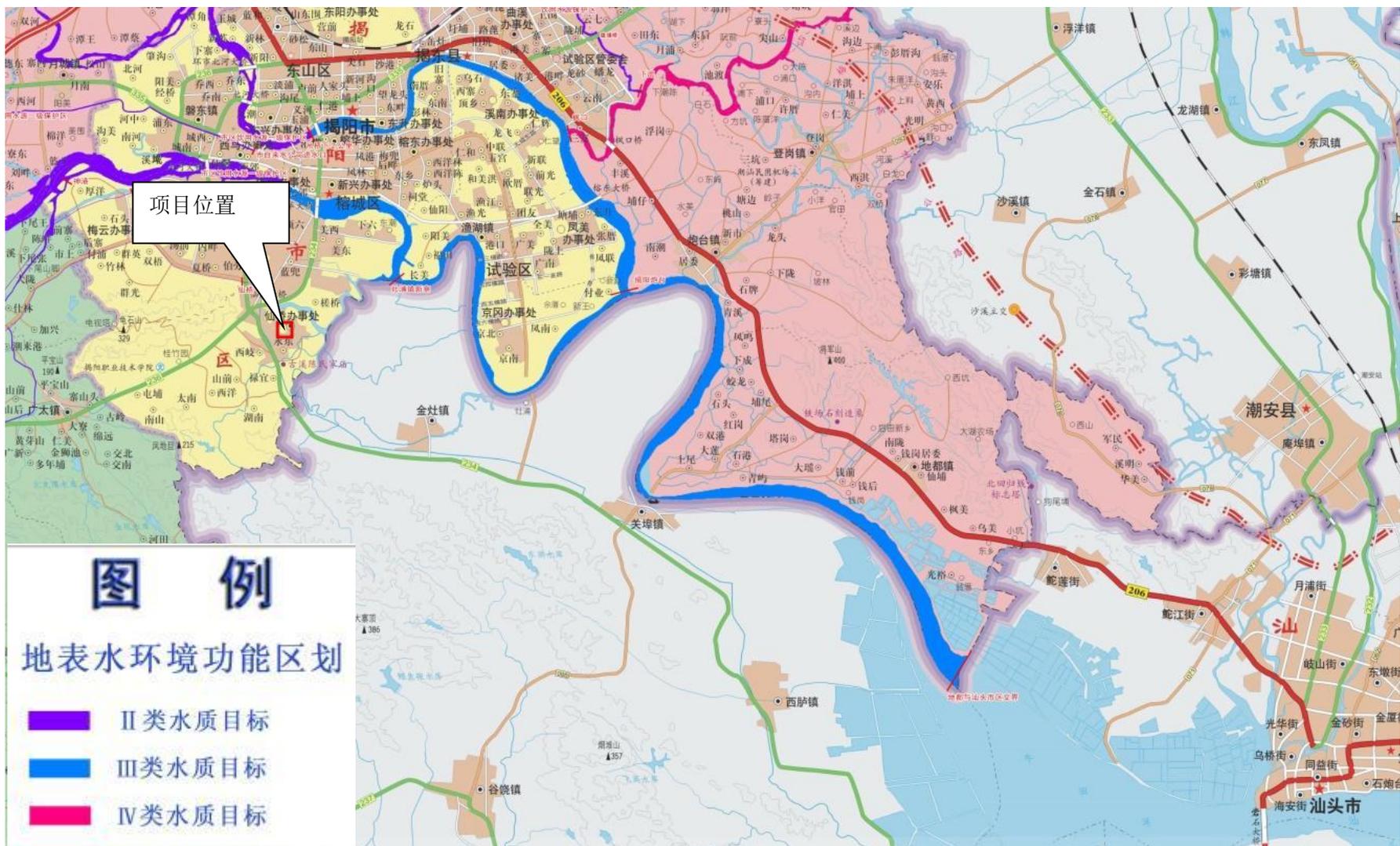
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	执行标准/功能区类别	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
21	下六村东洋旧厝	潮兴	0+80~0+120	西南侧	0	80	95	2类	以砖混楼房、框架结构楼房为主, 楼层 1-3 层	
22	下六村新泰联合社	潮兴路	0+520~0+540	东南侧	0	20	35	4a	以砖混楼房、框架结构楼房为主, 楼层 1-3 层	



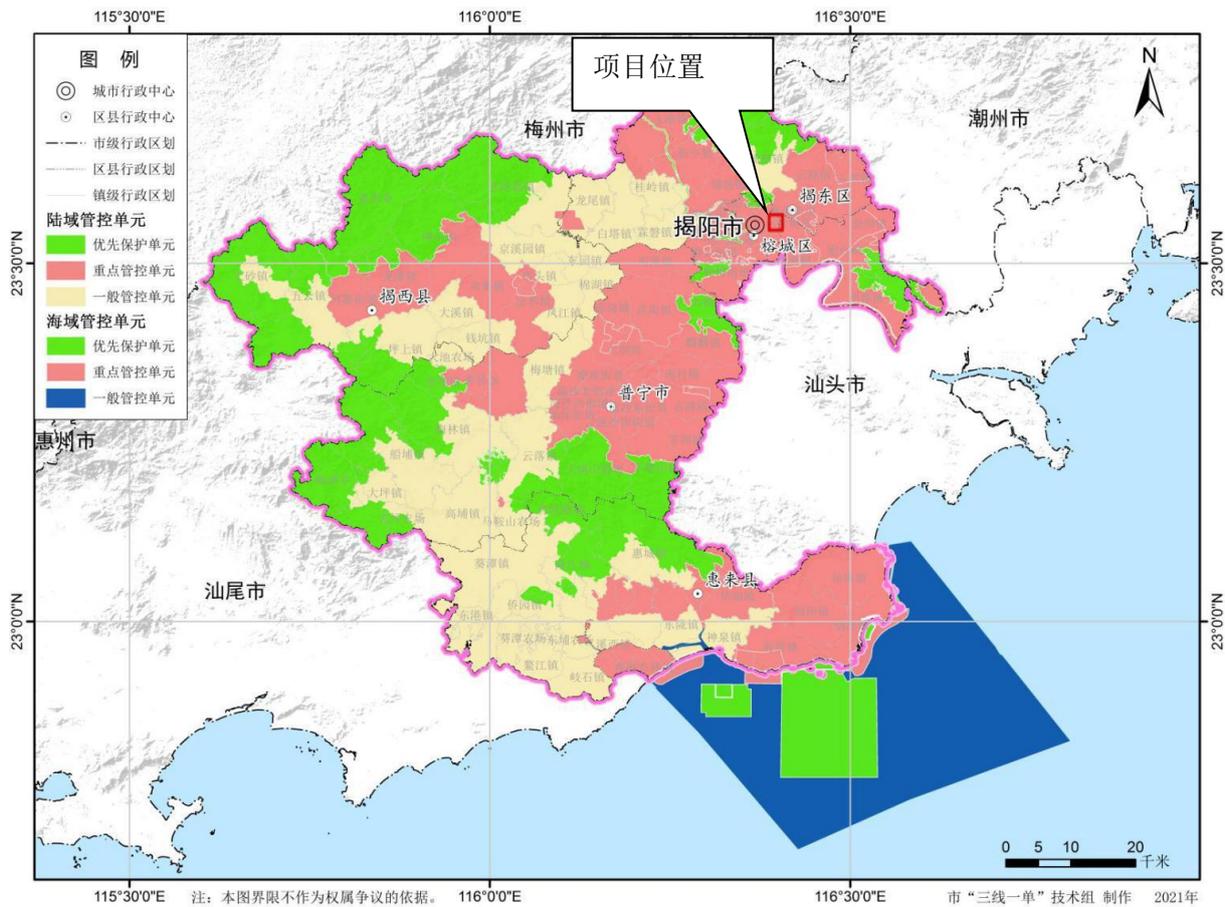
附图 4 揭阳市大气环境功能区划



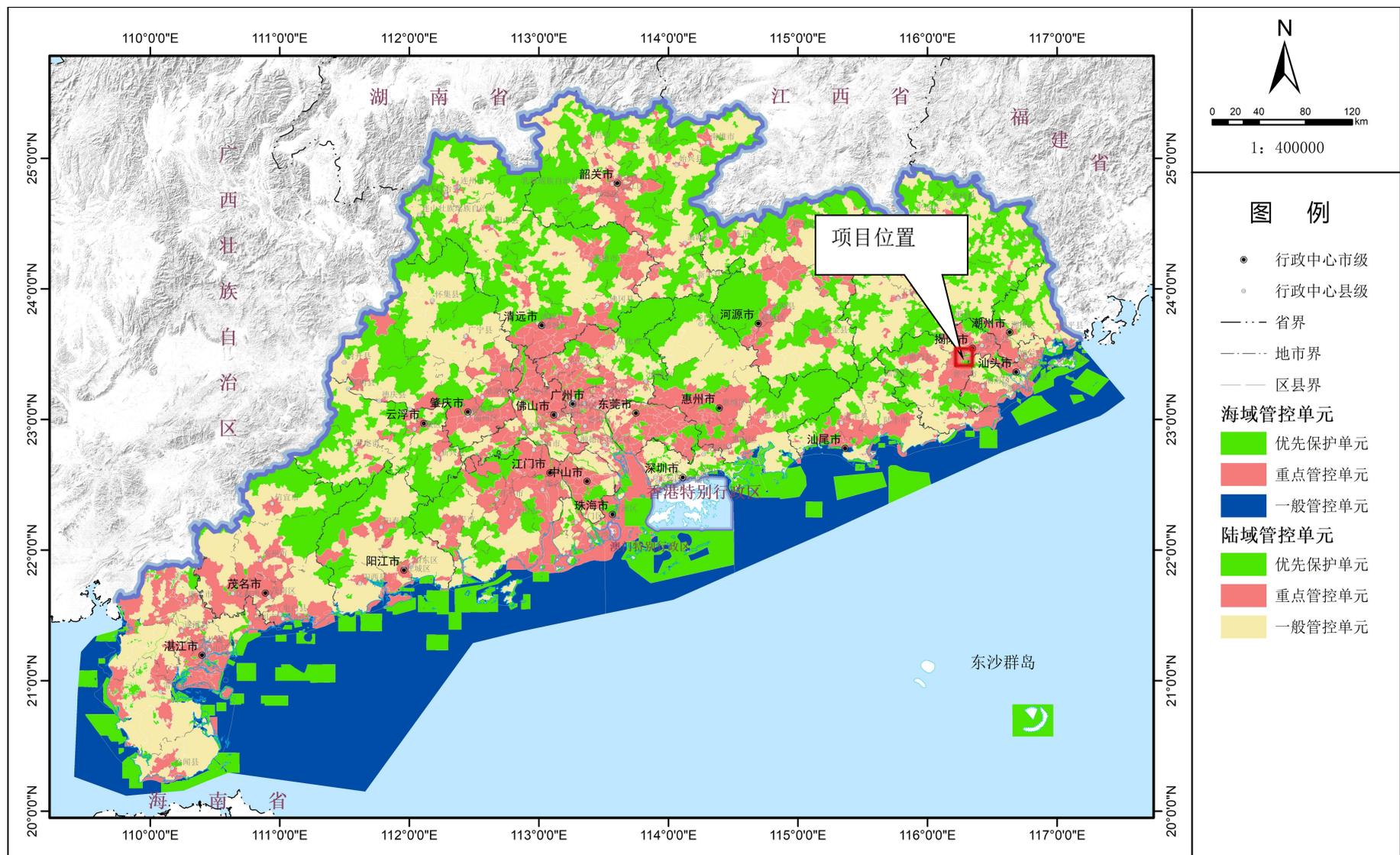
附图 5 揭阳榕城区声环境功能区



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

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：

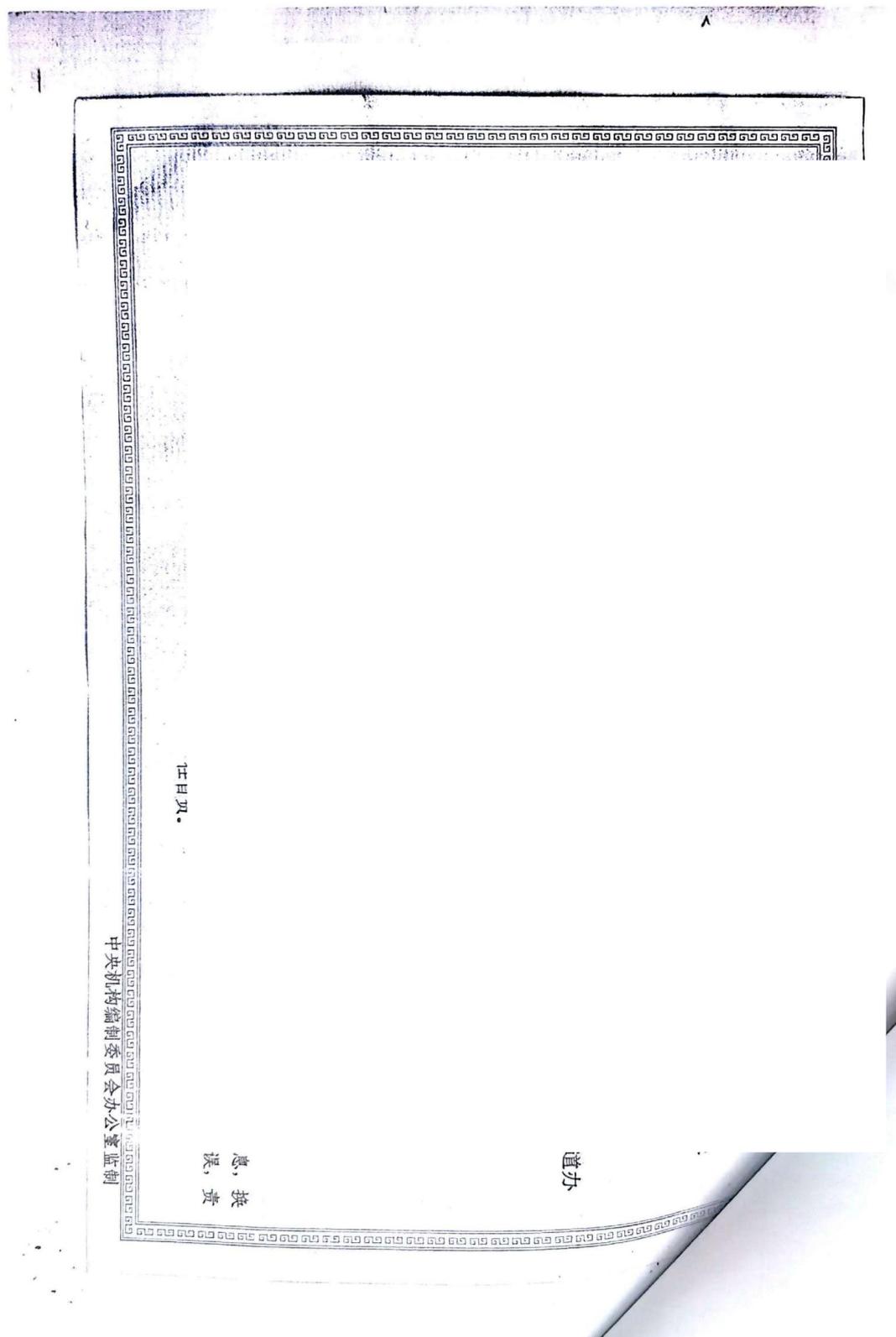
根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制榕城十里智造走廊带产业配套工程(二期)项目环境影响报告表，特委托贵单位承担此项工作，请接受委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托！

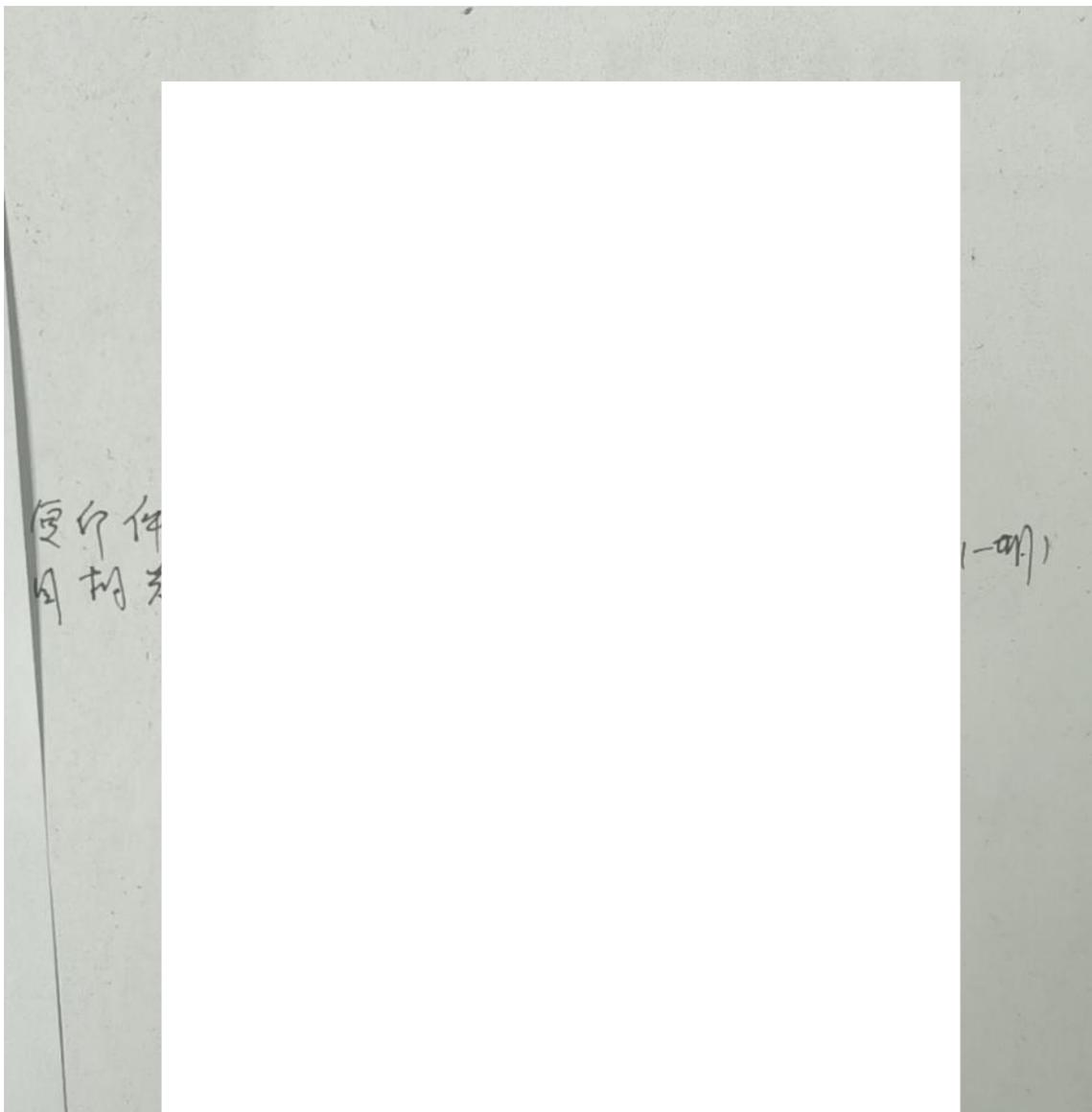
委托单位（盖章）：揭阳市榕城区仙桥街道办事处

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）

揭阳市榕城区发展和改革局文件

揭榕发改投审〔2022〕41号

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

揭阳市榕城区仙桥街道办事处：

《关于报送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函》（榕仙办函〔2022〕209号）及有关材料收悉。经研究，现就项目可行性研究报告函复如下：

一、为完善十里智造走廊带产业配套，我局同意批准该项目可行性研究报告。

二、项目代码：2210-445202-17-01-865510。

三、项目建设地点位于揭阳市榕城区仙桥街道办事处。

四、项目建设规模及内容：建设榕城十里智造走廊带产业基础

— 1 —

设施，包括潮兴路、环市南路（榕华大道以东）等道路道路长度共6.12公里，配套给水、污水、雨水、燃气、电力、电信等设施。项目收入为广告牌租金收入、配套停车位收入及管廊费用、污水处理费用等收入，提升榕城工业园十里智造走廊带发展社会效益和经济效益。

五、项目拟建设工期：24个月。

六、项目估算总投资56152.20万元，其中：工程费41414.25万元、工程建设其他费用4350.56万元、预备费2288.24万元，征地拆迁费用8099.15万元。项目建设所需资金由债券资金、财政资金统筹等安排解决。

七、项目的招标范围、招标组织形式及招标方式须按审批部门招标核准意见执行（见附件）。

附：审批部门招标核准意见



公开方式：依申请公开

抄送：市发改局，区财政局、人社局、统计局

附件：

广东省工程招标核准意见表

项目名称： 榕城十里智造走廊带产业配套工程

项目代码： 2210-445202-17-01-865510

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

核准意见：
请严格按照国家有关规定，做好项目招标实施工作。



行政审批专用章
核准部门盖章
2022年11月1日

注：核准部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

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）

揭阳市榕城区发展和改革局文件

揭榕发改投审〔2024〕86号

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

揭阳市榕城区仙桥街道办事处:

《关于报审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函》（榕仙办函〔2024〕143号）及有关材料收悉。经研究，现函复如下：

一、原则同意你单位委托广州市市政集团有限公司编制的榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目（投资项目统一代码：2210-445202-17-01-865510）初步设计概算。

二、项目建设内容及规模为：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

— 1 —

(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、涵洞工程、给排水工程、照明工程、电力工程、电信工程、绿化工程和电力迁改工程等。

三、项目概算总投资27275.37万元(见附表),其中工程费用21048.33万元,工程建设其他费用5076.09万元,预备费用1150.95万元。

四、项目建设所需资金为争取债券及上级补助资金。

请按照批准的建设规模、内容和标准组织实施,切实做好投资控制。

附件:榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目初步设计概算核定表



公开方式:依申请公开

抄送:市发改局,区财政局、住建局、人社局、统计局

附件1

榕城十里智造走廊带产业配套工程(一期)项目初步设计概算核定表

序号	工程或费用名称	工程费用(万元)
一	工程费用	21048.33
1	槎桥路	9130.93
2	潮兴路	3356.96
3	紫泰路	6059.20
4	管线迁改工程	426.61
5	电网技术改造工程	2074.63
二	工程建设其他费用	5076.09
1	征地拆迁费	3105.45
2	建设单位管理费	278.91
3	建设工程监理费	402.59
4	建设项目前期工作咨询费	40.90
5	工程勘察费	115.92
6	工程设计费	547.11
7	施工图技术审查费	37.67
8	工程造价咨询费	60.85

— 1 —

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： 陈峰

签发： 科

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 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		
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)

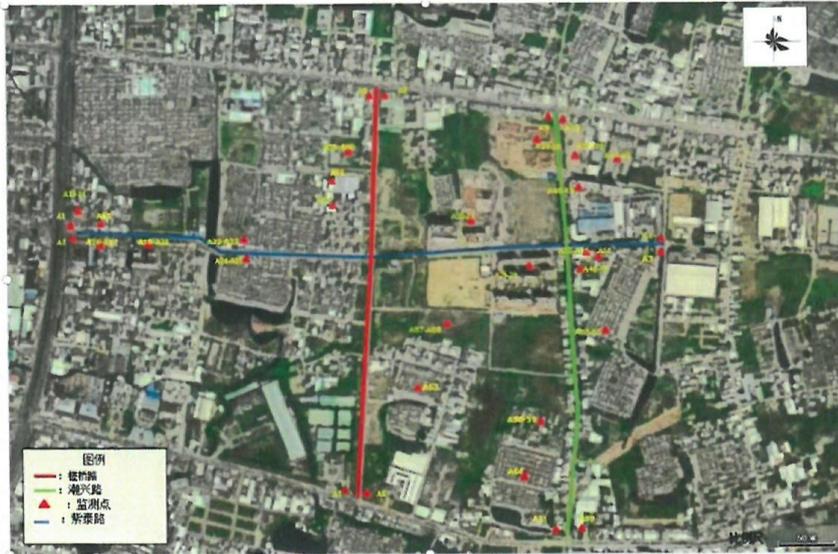
检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价
			检测日期: 2025.03.03	检测日期: 2025.03.04		
A62 育苗幼儿园面向道路第一排 1 层	昼间	环境	56	55	60	达标
	夜间	环境	44	43	50	达标
A63 洋内村面向道路第一排 1 层	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	45	47	50	达标
A64 下六村东洋旧厝面向道路第一排 1 层	昼间	环境	58	57	60	达标
	夜间	环境	46	47	50	达标
A65 下六村新泰联合社 (20 米) 面向道路第一排 1 层	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)

<p>现场拍照</p> <p>经度: 116.329072 纬度: 23.512911 地址: 揭阳市广东粤丰机械设备有限公司</p>	<p>现场拍照</p> <p>经度: 116.366991 纬度: 23.517248 地址: 揭阳市东园治安委</p>	<p>现场拍照</p> <p>经度: 116.367102 纬度: 23.517295 地址: 揭阳市东园治安委</p>
<p>A4 紫泰路设计终点</p>	<p>A5 槎桥路设计起点</p>	<p>A6 槎桥路设计起点</p>
<p>现场拍照</p> <p>经度: 116.316295 纬度: 23.505884 地址: 揭阳市东园治安委</p>	<p>现场拍照</p> <p>经度: 116.305449 纬度: 23.505603 地址: 揭阳市东园治安委</p>	<p>现场拍照</p> <p>经度: 116.372446 纬度: 23.516633 地址: 揭阳市东园治安委</p>
<p>A7 槎桥路设计终点</p>	<p>A8 槎桥路设计终点</p>	<p>A9 潮兴路设计起点</p>
<p>现场拍照</p> <p>经度: 116.372694 纬度: 23.516497 地址: 揭阳市东园治安委</p>	<p>现场拍照</p> <p>经度: 116.372842 纬度: 23.506603 地址: 揭阳市东园治安委</p>	<p>现场拍照</p> <p>经度: 116.373017 纬度: 23.506642 地址: 揭阳市东园治安委</p>
<p>A10 潮兴路设计起点</p>	<p>A11 潮兴路设计终点</p>	<p>A12 潮兴路设计终点</p>

现场采样照片 (续)

<p>经纬: 116.258064 纬度: 23.513494 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队市区第一支队 今日水印 水印</p>	<p>经纬: 116.358062 纬度: 23.513490 地点: 揭阳市·揭阳市公安局交警支队第一支队辖区大队</p>	<p>经纬: 116.358525 纬度: 23.518375 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队辖区大队 今日水印 水印</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>A15 天天乐幼儿园面向道路第一排 1 层</p>
<p>经纬: 116.367946 纬度: 23.513247 地址: 揭阳市揭阳市公安局交警支队辖区大队 今日水印 水印</p>	<p>经纬: 116.357942 纬度: 23.513243 地点: 揭阳市·揭阳市公安局交警支队辖区大队</p>	<p>经纬: 116.357942 纬度: 23.513243 地址: 揭阳市田东新村 今日水印 水印</p>
<p>A16 同兴居公寓面向道路第一排 1 层</p>	<p>A17 同兴居公寓面向道路第一排 3 层</p>	<p>A18 田东新村 (5 米) 面向道路第一排 1 层</p>
<p>经纬: 116.359459 纬度: 23.513243 地址: 揭阳市田东新村 今日水印 水印</p>	<p>经纬: 116.359459 纬度: 23.513243 地址: 揭阳市田东新村 今日水印 水印</p>	<p>经纬: 116.359459 纬度: 23.513243 地址: 揭阳市田东新村 今日水印 水印</p>
<p>A19 田东新村 (5 米) 面向道路第一排 3 层</p>	<p>A20 田东新村 (40 米) 面向道路第二排 1 层</p>	<p>A21 田东新村 (40 米) 面向道路第二排 3 层</p>

现场采样照片 (续)

<p>经纬: 116.562225 纬度: 23.512952 地址: 揭阳市美东村</p>	<p>经纬: 116.562377 纬度: 23.513165 地址: 揭阳市美东村</p>	<p>经纬: 116.562316 纬度: 23.512711 地址: 揭阳市美东村村民委员会</p>
<p>A22 紫泰路北侧美东村 (8 米) 面向道路第一排 1 层</p>	<p>A23 紫泰路北侧美东村 (40 米) 面向道路第三排 1 层</p>	<p>A24 紫泰路南侧美东村 (8 米) 面向道路第一排 1 层</p>
<p>经纬: 116.562267 纬度: 23.512499 地址: 揭阳市美东村村民委员会</p>	<p>经纬: 116.379433 纬度: 23.512363 地址: 揭阳市幸福里(西门)</p>	<p>经纬: 116.379422 纬度: 23.512372 地址: 揭阳市·揭阳市幸福里(西门)</p>
<p>A25 紫泰路南侧美东村 (40 米) 面向道路第三排 1 层</p>	<p>A26 幸福里 (20 米) 面向道路第 一排 1 层</p>	<p>A27 幸福里 (20 米) 面向道路第 一排 3 层</p>
<p>经纬: 116.379422 纬度: 23.512372 地址: 揭阳市幸福里(西门)</p>	<p>经纬: 116.379422 纬度: 23.512372 地址: 揭阳市幸福里(西门)</p>	<p>经纬: 116.379422 纬度: 23.512372 地址: 揭阳市幸福里(西门)</p>
<p>A28 幸福里 (80 米) 面向道路第 二排 1 层</p>	<p>A29 幸福里 (80 米) 面向道路第 二排 3 层</p>	<p>A30 幸福城 (28 米) 面向道路第 一排 1 层</p>

现场采样照片 (续)

<p>经纬度: 116.370534 纬度: 23.512900 地址: 揭阳市幸福城 (东门)</p>	<p>经纬度: 116.370927 纬度: 23.512908 地址: 揭阳市幸福城 (东门)</p>	<p>经纬度: 116.370320 纬度: 23.512926 地址: 揭阳市幸福城 (东门)</p>
<p>A31 幸福城 (28 米) 面向道路第一排 3 层</p>	<p>A32 幸福里 (65 米) 面向道路第二排 1 层</p>	<p>A33 幸福里 (65 米) 面向道路第二排 3 层</p>
<p>经纬度: 116.372182 纬度: 23.513654 地址: 揭阳市揭阳市华美实验学校</p>	<p>经纬度: 116.372666 纬度: 23.515000 地址: 揭阳市揭阳市华美实验学校</p>	<p>经纬度: 116.372666 纬度: 23.515000 地址: 揭阳市聚龙苑</p>
<p>A34 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 1 层</p>	<p>A35 揭阳市华美实验学校面向道路第一排 3 层</p>	<p>A36 聚龙苑 (15 米) 面向道路第一排 1 层</p>
<p>经纬度: 116.372936 纬度: 23.515420 地址: 揭阳市聚龙苑</p>	<p>经纬度: 116.372936 纬度: 23.515420 地址: 揭阳市聚龙苑</p>	<p>经纬度: 116.373401 纬度: 23.515332 地址: 揭阳市聚龙苑</p>
<p>A37 聚龙苑 (15 米) 面向道路第一排 3 层</p>	<p>A38 聚龙苑 (40 米) 面向道路第二排 1 层</p>	<p>A39 聚龙苑 (40 米) 面向道路第二排 3 层</p>

现场采样照片 (续)

<p>经度: 116.373070 纬度: 23.514563 地址: 揭阳市清溪园 今日水印相机</p>	<p>经度: 116.373052 纬度: 23.514551 地址: 揭阳市清溪园 今日水印相机</p>	<p>经度: 116.373490 纬度: 23.514910 地址: 揭阳市清溪园 今日水印相机</p>
<p>A40 清溪园 (15 米) 面向道路第一排 1 层</p>	<p>A41 清溪园 (15 米) 面向道路第一排 3 层</p>	<p>A42 清溪园 (40 米) 面向道路第二排 1 层</p>
<p>经度: 116.373403 纬度: 23.514593 地址: 揭阳市清溪园 今日水印相机</p>	<p>经度: 116.374045 纬度: 23.515066 地址: 揭阳市下六学校 今日水印相机</p>	<p>经度: 116.374052 纬度: 23.515062 地址: 揭阳市下六学校 今日水印相机</p>
<p>A43 清溪园 (40 米) 面向道路第二排 3 层</p>	<p>A44 下六学校面向道路第一排 1 层</p>	<p>A45 下六学校面向道路第一排 3 层</p>
<p>经度: 116.372933 纬度: 23.512528 地址: 揭阳市揭阳市幸福华府 今日水印相机</p>	<p>经度: 116.372985 纬度: 23.512593 地址: 揭阳市揭阳市幸福华府 今日水印相机</p>	<p>经度: 116.373201 纬度: 23.512723 地址: 揭阳市揭阳市幸福华府 今日水印相机</p>
<p>A46 幸福华府 (15 米) 面向道路第一排 1 层</p>	<p>A47 幸福华府 (15 米) 面向道路第一排 3 层</p>	<p>A48 幸福华府 (40 米) 面向道路第二排 1 层</p>

现场采样照片 (续)

<p>经纬度: 116.373253 纬度: 23.512777 地址: 揭阳市揭东幸福华府</p>	<p>经纬度: 116.372863 纬度: 23.509726 地址: 揭阳市利佳公馆</p>	<p>经纬度: 116.372863 纬度: 23.509726 地址: 揭阳市利佳公馆</p>
<p>A49 幸福华府 (40 米) 面向道路第二排 3 层</p>	<p>A50 利佳公馆面向道路第一排 1 层</p>	<p>A51 利佳公馆面向道路第一排 3 层</p>
<p>经纬度: 116.374026 纬度: 23.512635 地址: 揭阳市泰和苑 (莱泰路店)</p>	<p>经纬度: 116.374026 纬度: 23.512635 地址: 揭阳市泰和苑 (莱泰路店)</p>	<p>经纬度: 116.373947 纬度: 23.512664 地址: 揭阳市揭东揭东莱泰路店</p>
<p>A52 泰和苑 (10 米) 面向道路第一排 1 层</p>	<p>A53 泰和苑 (10 米) 面向道路第一排 3 层</p>	<p>A54 泰和苑 (40 米) 面向道路第二排 1 层</p>
<p>经纬度: 116.373941 纬度: 23.512639 地址: 揭阳市泰和苑 (莱泰路店)</p>	<p>经纬度: 116.373941 纬度: 23.512639 地址: 揭阳市泰和苑 (莱泰路店)</p>	<p>经纬度: 116.369731 纬度: 23.510288 地址: 揭阳市揭东揭东揭东实验学校</p>
<p>A55 泰和苑 (40 米) 面向道路第二排 3 层</p>	<p>A56 揭阳工匠幼儿园面向道路第一排 1 层</p>	<p>A57 揭阳真真实验学校面向道路第一排 1 层</p>

现场采样照片 (续)

<p>经度: 116.368721 纬度: 23.510222 地址: 揭阳市揭阳真纯实验学校</p>	<p>经度: 116.366806 纬度: 23.515189 地址: 揭阳市高美养正学校</p>	<p>经度: 116.366786 纬度: 23.515163 地址: 揭阳市高美养正学校</p>
<p>A58 揭阳真理实验学校面向道路第一排 3 层</p>	<p>A59 高美养正学校面向道路第一排 1 层</p>	<p>A60 高美养正学校面向道路第一排 3 层</p>
<p>经度: 116.366801 纬度: 23.514944 地址: 揭阳市高美养正学校</p>	<p>经度: 116.366772 纬度: 23.513462 地址: 揭阳市高美养正学校</p>	<p>经度: 116.366833 纬度: 23.509166 地址: 揭阳市健康理村</p>
<p>A61 立慧幼儿园面向道路第一排 1 层</p>	<p>A62 育苗幼儿园面向道路第一排 1 层</p>	<p>A63 洋内村面向道路第一排 1 层</p>
<p>经度: 116.372806 纬度: 23.506776 地址: 揭阳市东洋旧唐村</p>	<p>经度: 116.372866 纬度: 23.506776 地址: 揭阳市东洋旧唐村</p>	<p>经度: 116.372901 纬度: 23.509969 地址: 揭阳市东洋旧唐村</p>
<p>A64 下六村东洋旧唐面向道路第一排 1 层</p>	<p>A65 下六村新泰联合社 (20 米) 面向道路第一排 1 层</p>	<p>A66 下六村新泰联合社 (40 米) 面向道路第三排 1 层</p>

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*****



附件 8 公示截图

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

The screenshot shows a web browser displaying the 'National Construction Project Environmental Information Disclosure Platform' (www.eiacloud.com). The main content is a public notice for the 'Gugeng 10km Smart Corridor Industry Support Project (Phase 1) Environmental Impact Assessment Notice'. The notice is in a 'Review' (审核中) status, posted by user 188****0618 on 2025-03-27 10:09. The project details include: Project Name: Gugeng 10km Smart Corridor Industry Support Project (Phase 1); Project Address: Xianqiao Street Office, Gugeng District, Hefei City; Contact: 18823500618; Project Content: Construction of roads (Gugeng Road, Huashan Road, Xiangyang Road), lighting, drainage, power, and greenery. The notice also provides information on how to submit comments and the public consultation period (March 27 to April 3, 2025). On the right side, there is a user profile for 188****0618 with 6 topics, 0 replies, and 400 likes. Below the profile is a 'Nearby Publicity' (周边公示) section listing other projects in the Gugeng District, such as 'Hefei Gugeng District Zhenyuan Toy Factory' and 'Hefei Gugeng District Jinyi Plastic and Metal Products Factory'.

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3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	3
1.5 声环境功能区划及标准	4
1.6 评价重点	4
1.7 环境保护目标	5
2 工程分析	15
2.1 项目概况	15
2.2 交通量预测	16
2.3 主体工程	17
2.4 源强分析	21
3 声环境质量现状	23
3.1 监测布点布置原则	23
3.2 监测布点位置	23
3.3 监测项目	24
3.4 监测方法	24
3.5 声环境质量现状监测结果	24
4 环境影响预测与评价	29
4.1 施工期环境影响预测与评价	29
4.2 运营期环境影响预测与评价	32
5 噪声污染防治措施	77
5.1 施工期	77
5.2 运营期	77
5.3 污染防治措施经济可行性分析	81
6 声环境影响结论	85

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》（JTGB01-2014）；

（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。

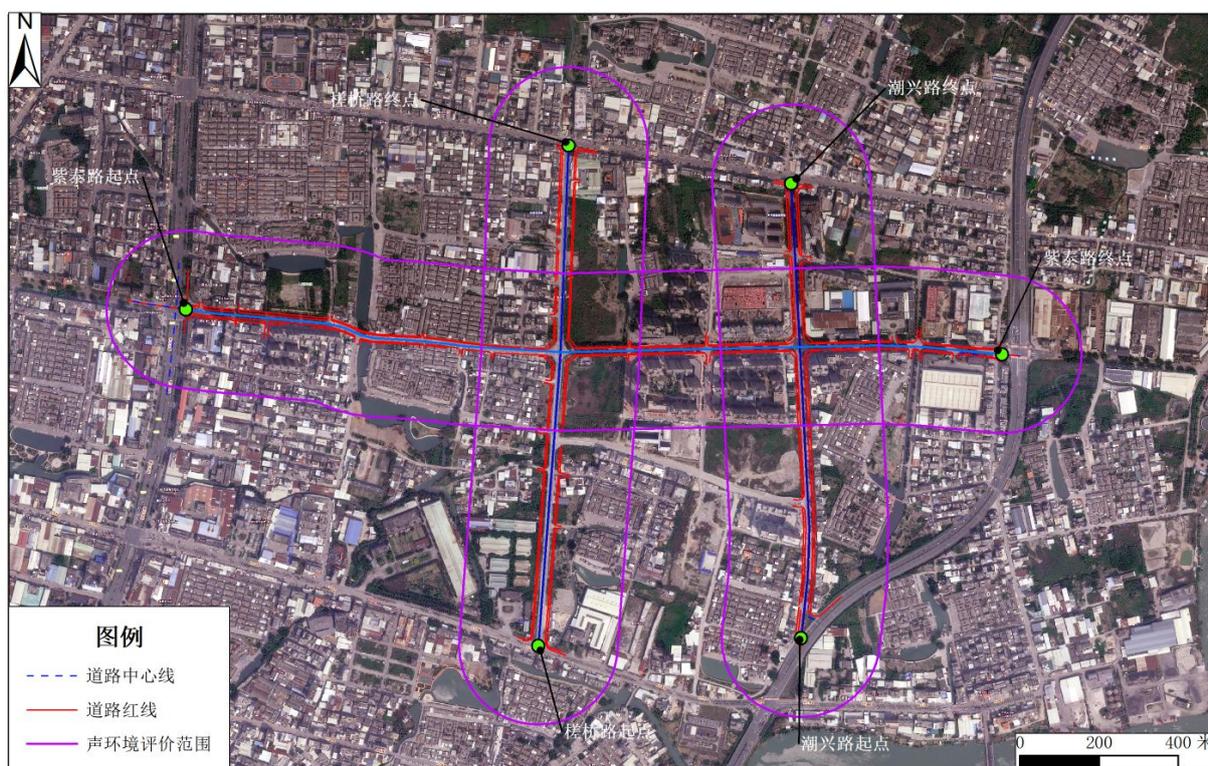


图 1.3-1 评价范围图

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

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
1	揭阳市公安局交警支队市区第一支队	紫泰路	0+180~0+200	西北侧	0	55	75	4类区	砖混瓦房, 5层	
2	天天乐幼儿园	紫泰路	0+240~0+260	西北侧	0	12	33	2类区	砖混瓦房, 2层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
3	同兴居公寓	紫泰路	0+160~0+180	西北侧	0	15	35	4a	砖混瓦房, 8层	
4	田东新村	紫泰路	0+220~1+80	西南侧	0	5	25	4a	砖混瓦房, 18层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
5	美东村	紫泰路	0+620~1+80	西北侧	0	15	35	4a	砖混瓦房, 1层	
6	幸福里	紫泰路	1+500~1+660	东南侧	0	20	40	4a	砖混瓦房, 22层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
7	幸福城	紫泰路	1+300~1+380	北侧	0	20	40	4a	砖混瓦房, 22层	
8	揭阳市华美实验学校	潮兴路	1+40~1+160	西北面	0	18	38	2类	砖混瓦房, 8层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
9	聚龙苑	潮兴路	1+100~1+180	东北面	0	15	35	4a	砖混瓦房, 18层	
10	清溪园	潮兴路	0+920~1+0	东北面	0	15	35	4a	砖混瓦房, 18层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
1 1	下六学校	潮兴路	1+140~1+180	东面	0	142	162	2类	砖混瓦房, 5层	
1 2	幸福华府	潮兴路	0+640~740	东面	0	10	32	4a	砖混瓦房, 22层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
1 3	利佳公馆	潮兴路	0+120~0+360	西南面	0	20	40	4a	砖混瓦房, 18层	
1 4	泰和苑	紫泰路	1+820~1+840	南面	0	20	40	4a	砖混瓦房, 16层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
15	榜样工匠幼儿园	紫泰路	1+840~1+860	南面	0	20	40	2类	砖混瓦房, 1层	
16	揭阳真理想实验学校	槎桥路	1+280~1+440	东南面	0	158	178	2类	砖混瓦房, 5层	
17	高美养正学校	槎桥路	1+20~1+140	东南面	0	40	62	2类	砖混瓦房, 3层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
18	立慧幼儿园	槎桥路	0+920~1+20	东南面	0	134	154	2类	砖混瓦房, 1层	
19	育苗幼儿园	槎桥路	0+860~0+900	西面	0	124	144	2类	砖混瓦房, 2层	
20	洋内村	槎桥路	0+340~0+380	东南面	0	88	108	2类	以砖混楼房、框架结构楼房为主, 楼层 1-3层	

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	声环境保护目标说明	敏感点现场照片
2 1	下六村东洋旧厝	潮兴	0+80~0+120	西南侧	0	80	95	2类	以砖混楼房、框架结构楼房为主, 楼层 1-3 层	
2 2	下六村新泰联合社	潮兴路	0+520~0+540	东南侧	0	20	35	4a	以砖混楼房、框架结构楼房为主, 楼层 1-3 层	

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

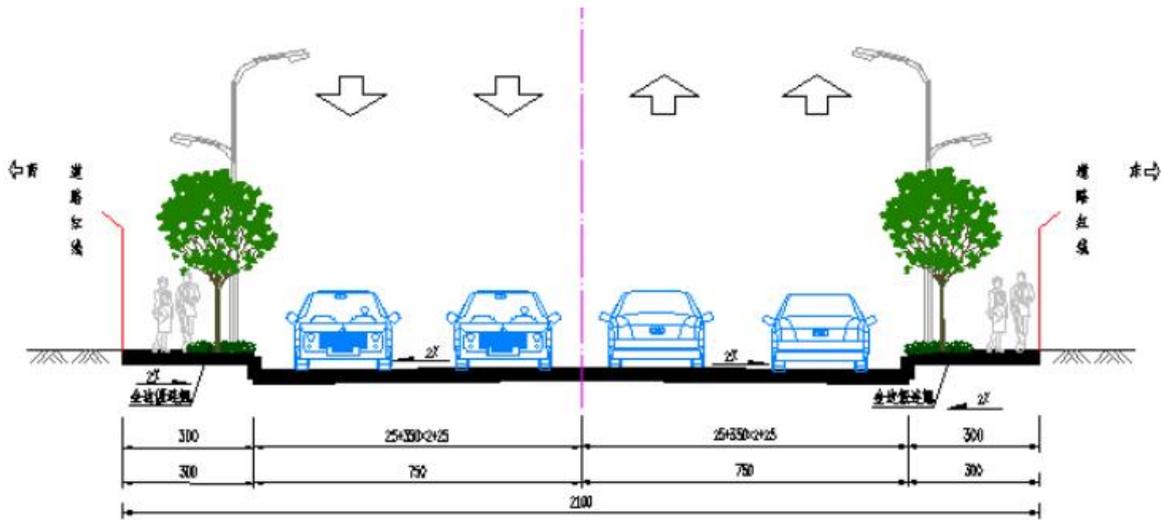
2.3 主体工程

2.3.1 路基设计

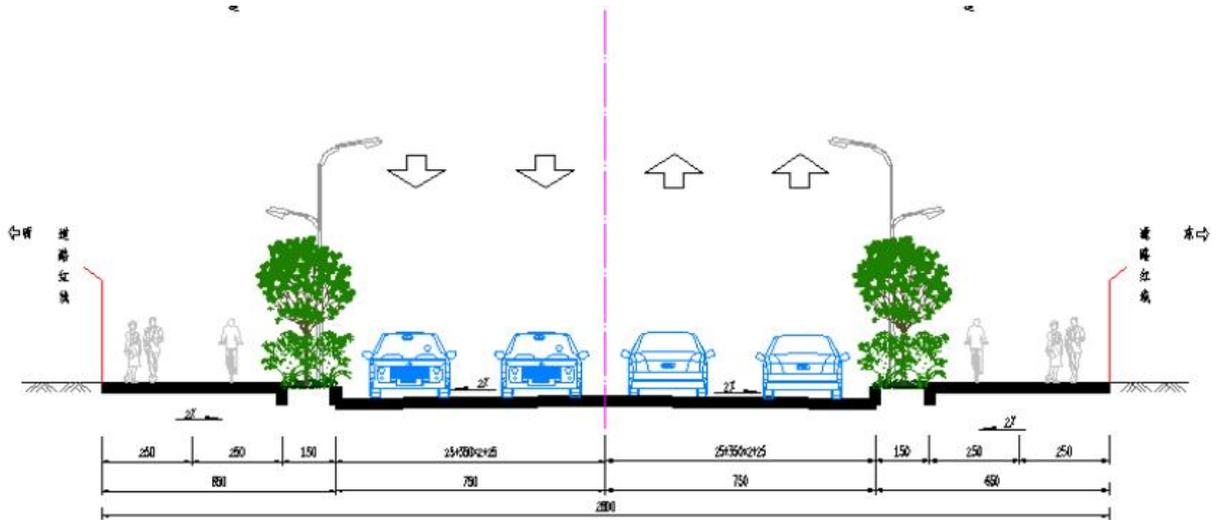
(1) 紫泰路

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。

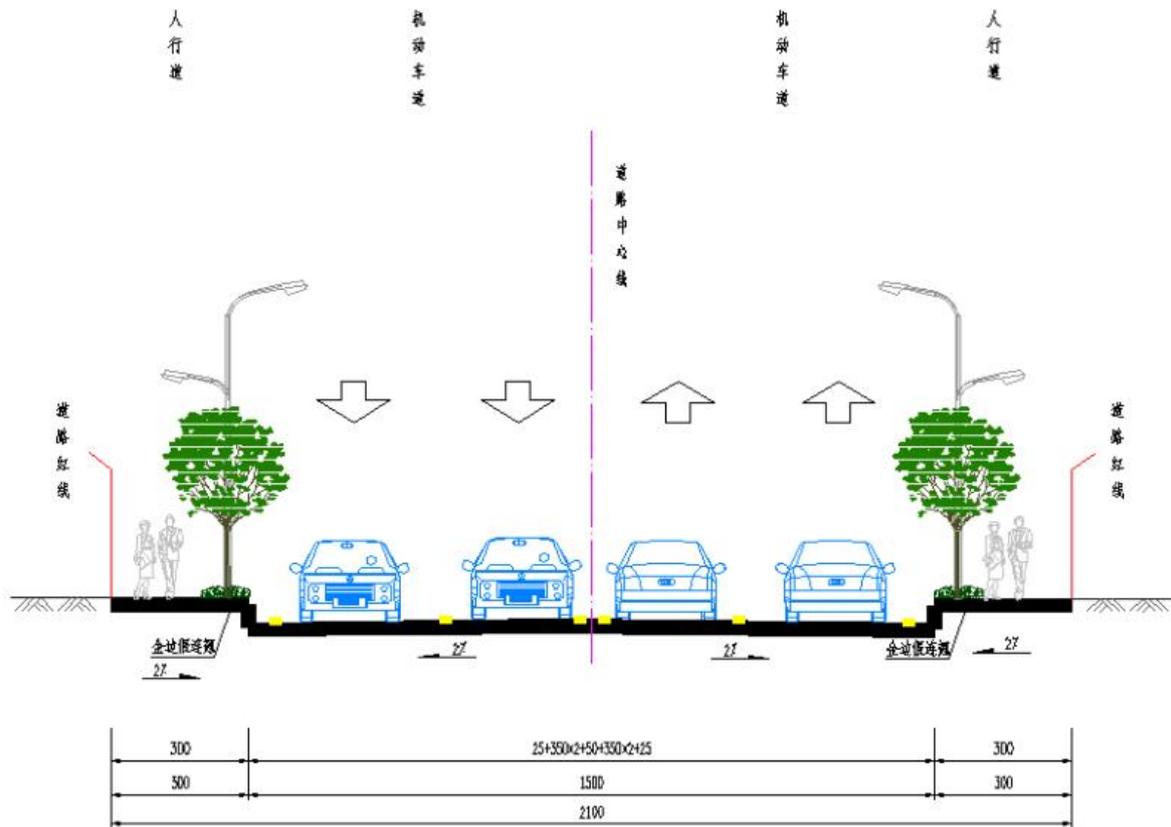


(K1+860~K3+583):2.5m(人行道)+2.5m(非机动车道)+1.5m(绿化带)+15m(车行道)+1.5m(绿化带)+2.5m(非机动车道)+2.5m(人行道)=28m。

(2) 槎桥路

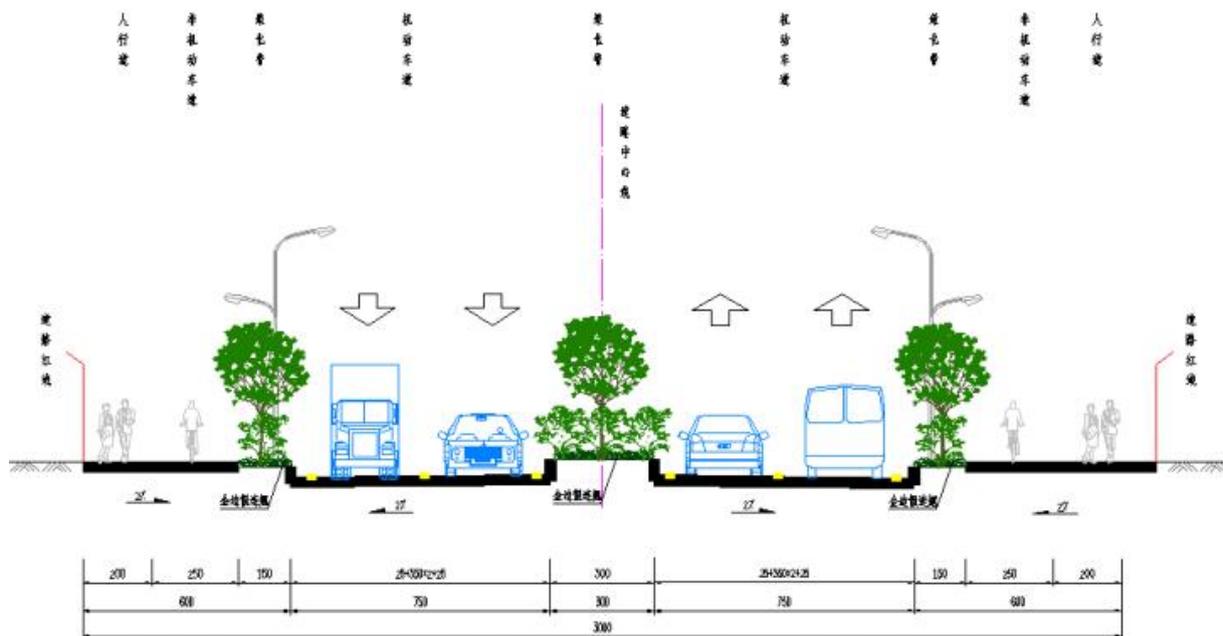
槎桥道路标准横断面布置形式: 3m(人行道)+2.5m(非机动车道)+1.5m(树池)+12m(车行道)+2m(中央绿化带)+12m(车行道)+1.5m(树池)+2.5m(非机动车道)+3m(人行道)=40m。

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《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中“公路工程机械噪声测试值”,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,采用设计车速计算运营期交通噪声的源强,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 $L_{Os}=25+27lg(V_s)$

中型车 $L_{Om}=38+25lg(V_m)$

大型车 $L_{Ol}=45+24lg(V_L)$

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。

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
紫泰路	A1-A4	设计起点、终点	道路边界	拟建道路的两侧	4a 类
槎桥路	A5-A8	设计起点、终点	道路边界	拟建道路的两侧	4a 类
潮兴路	A9-A12	设计起点、终点	道路边界	拟建道路的两侧	4a 类
紫泰路	A13-A14	揭阳市公安局交警支队市区第一支队	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类
紫泰路	A15	天天乐幼儿园	面向道路第一排 1 层	拟建道路的一侧面	2 类
紫泰路	A16-A17	同兴居公寓	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类
紫泰路	A18-A19	田东新村（5 米）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类
紫泰路	A20-A21	田东新村（40 米）	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类
紫泰路	A22	美东村（8 米）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的北侧	4a 类
紫泰路	A23	美东村（40 米）	面向道路第三排 1、3 层	拟建道路的北侧	2 类
紫泰路	A24	美东村（8 米）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的南侧	4a 类
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
紫泰路	A26-A27	幸福里（20 米）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类
紫泰路	A28-A29	幸福里（80 米）	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类
紫泰路	A30-A31	幸福城（28 米）	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	4a 类
紫泰路	A32-A33	幸福城（65 米）	面向道路第二排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类
潮兴路	A34-A35	揭阳市华美实验学校	面向道路第一排 1、3 层	拟建道路的一侧面	2 类

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

3.3 监测项目

(1) 监测因子：等效连续 A 声级 $LeqA$ 。

(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 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。

3.5 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 3.1-2。

表 3.5-1 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		
	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		槎桥路
	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	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		
	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	紫泰路	
	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)	昼间	环境	61	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	52	51	55	达标	
A19 田东新村(5米)	昼间	环境	60	60	70	达标	
面向道路第一排3层	夜间	环境	50	49	55	达标	
A20 田东新村(40米)	昼间	环境	58	57	60	达标	
面向道路第二排1层	夜间	环境	47	48	50	达标	
A21 田东新村(40米)	昼间	环境	56	56	60	达标	
面向道路第二排3层	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	
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	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	

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			
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	
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)	昼间	环境	57	56	60	达标	紫泰

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			
面向道路第二排 1 层	夜间	环境	48	46	50	达标	路
A55 泰和苑 (40 米)	昼间	环境	55	54	60	达标	
面向道路第二排 3 层	夜间	环境	46	47	50	达标	
A56 揭阳工匠幼儿园	昼间	环境	58	57	60	达标	
面向道路第一排 1 层	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	槎桥路
	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	潮兴路
	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	

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。

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。

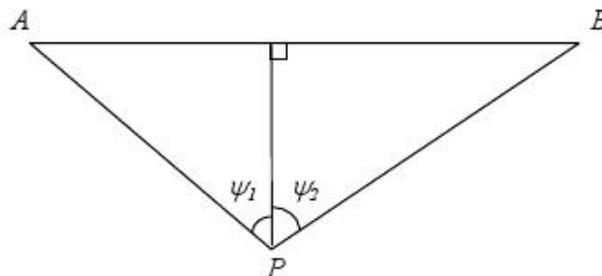


图 4.2-1 有限路段的修正函数, A~B 为路段, P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A); 可按下式计算:

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

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

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

式中: ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

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，

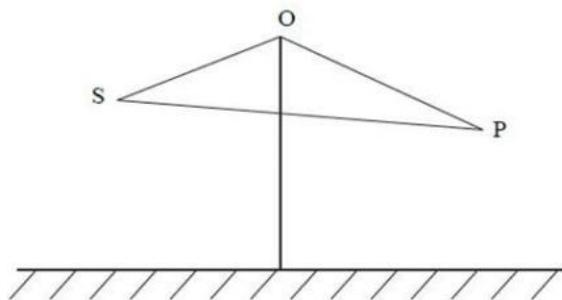


图 4.2-2 无限长声屏障示意图

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。

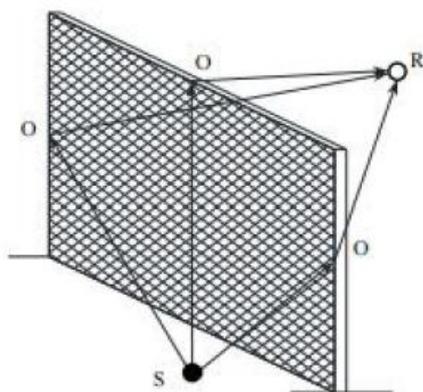


图 4.2-3 有限长声屏障传播路径

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：

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

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, ($^{\circ}$);

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, ($^{\circ}$);

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB。

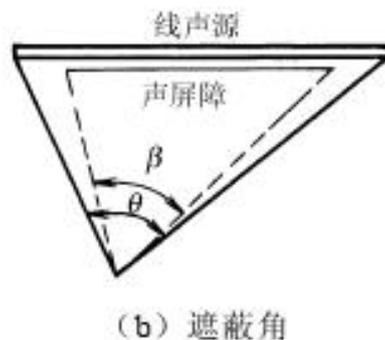


图 4.2-4 受声点与线声源两端连接线的夹角(遮蔽角)

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。

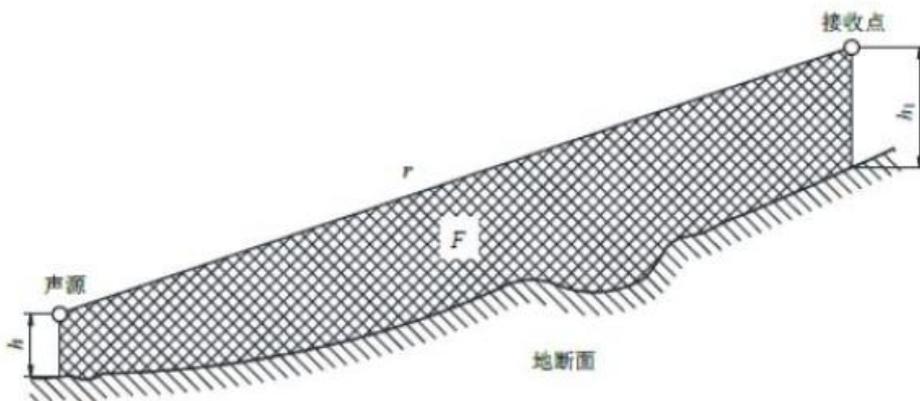


表 4.2-3 估计平均高度 h_m 的方法

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。

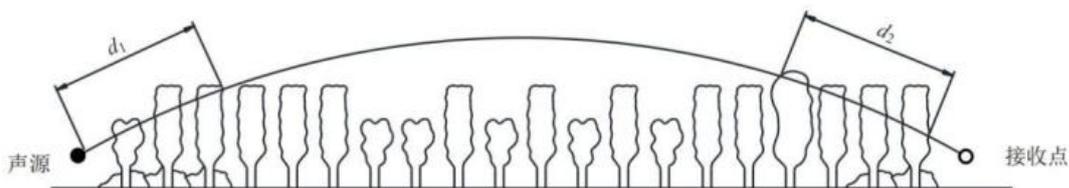


图 4.2-5 通过树木和灌木时噪声衰减示意图

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_{hous})

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

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

$$A_{\text{hous}, 1} = 0.1B_{\text{db}}$$

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，按下式计算， d_1 和 d_2 如下图所示。

$$D_b = d_1 + d_2$$

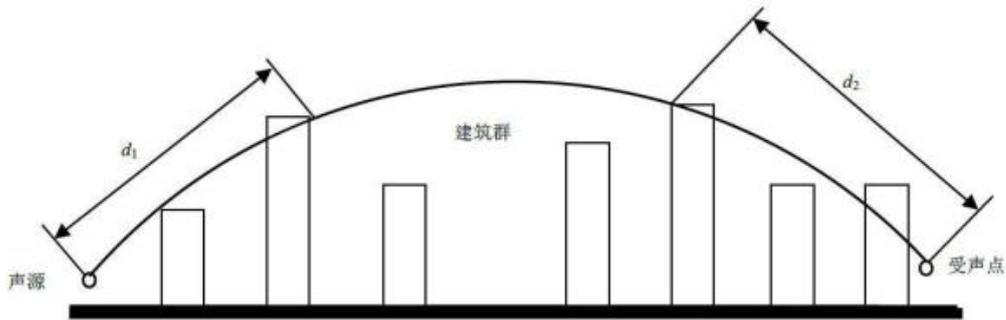


表 4.2-4 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{\text{hous}, 2}$ 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）。

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

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_{bous} 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_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

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 4.2-5 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：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面：

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

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

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

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 4.2-6 噪声预测参数一览表

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

—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				分别设置各路段车道		
	<input type="checkbox"/> X坐标(m)	Y坐标(m)	高地高度(m)	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	<input type="checkbox"/> -0.24	0.84	0	21	4	-5.5,-2,2,5.5
2	<input type="checkbox"/> 47.73	-7.83	0			
3	<input type="checkbox"/> 212.32	-23.82	0			
4	<input type="checkbox"/> 356.91	-36.48	0			

—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	746	68.3
中型车	40	109	78.1
大型车	40	17	83.5

提交 关闭

图 4.2-6 紫泰路道路噪声源设置（近期）

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				分别设置各路段车道		
	<input type="checkbox"/> X坐标(m)	Y坐标(m)	高地高度(m)	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	<input type="checkbox"/> -0.24	0.84	0	21	4	-5.5,-2,2,5.5
2	<input type="checkbox"/> 47.73	-7.83	0			
3	<input type="checkbox"/> 212.32	-23.82	0			
4	<input type="checkbox"/> 356.91	-36.48	0			

—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	852	68.3
中型车	40	125	78.1
大型车	40	20	83.5

提交 关闭

图 4.2-7 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 <input type="checkbox"/> 添加 <input type="checkbox"/> 删除				<input type="checkbox"/> 分别设置各路段车道		
	<input type="checkbox"/> X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	<input type="checkbox"/> -0.24	0.84	0	21	4	-5.5,-2,2,5.5
2	<input type="checkbox"/> 47.73	-7.83	0			
3	<input type="checkbox"/> 212.32	-23.82	0			
4	<input type="checkbox"/> 356.91	-36.48	0			

— 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 4.2-8 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 <input type="checkbox"/> 添加 <input type="checkbox"/> 删除				<input type="checkbox"/> 分别设置各路段车道		
	<input type="checkbox"/> X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	<input type="checkbox"/> 967.25	433.59	0	21	4	-5.5,-2,2,5.5
2	<input type="checkbox"/> 962.67	316.57	0			
3	<input type="checkbox"/> 958.51	207.04	0			
4	<input type="checkbox"/> 947.72	-109.8	0			

— 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 4.2-9 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				分别设置各路段车道		
	<input type="checkbox"/> X坐标(m)	<input type="checkbox"/> Y坐标(m)	<input type="checkbox"/> 离地高度(m)	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	<input type="checkbox"/> 967.25	<input type="checkbox"/> 433.59	<input type="checkbox"/> 0	21	4	-5.5,-2,2,5.5
2	<input type="checkbox"/> 962.67	<input type="checkbox"/> 316.57	<input type="checkbox"/> 0			
3	<input type="checkbox"/> 958.51	<input type="checkbox"/> 207.04	<input type="checkbox"/> 0			
4	<input type="checkbox"/> 947.72	<input type="checkbox"/> -109.8	<input type="checkbox"/> 0			

—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 4.2-10 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				分别设置各路段车道		
	<input type="checkbox"/> X坐标(m)	<input type="checkbox"/> Y坐标(m)	<input type="checkbox"/> 离地高度(m)	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	<input type="checkbox"/> 967.25	<input type="checkbox"/> 433.59	<input type="checkbox"/> 0	21	4	-5.5,-2,2,5.5
2	<input type="checkbox"/> 962.67	<input type="checkbox"/> 316.57	<input type="checkbox"/> 0			
3	<input type="checkbox"/> 958.51	<input type="checkbox"/> 207.04	<input type="checkbox"/> 0			
4	<input type="checkbox"/> 947.72	<input type="checkbox"/> -109.8	<input type="checkbox"/> 0			

—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 4.2-11 槎桥路道路噪声源设置（远期）

公路声源

一声源参数

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				分别设置各路段车道		
	<input type="checkbox"/> X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	<input type="checkbox"/> 1531.81	338.12	0	30	4	-7,-3.5,3.5,7
2	<input type="checkbox"/> 1535.22	276.79	0			
3	<input type="checkbox"/> 1537.14	241.44	0			
4	<input type="checkbox"/> 1538.37	220.82	0			

一声源特性

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 4.2-12 潮兴路道路噪声源设置（近期）

公路声源

一声源参数

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				分别设置各路段车道		
	<input type="checkbox"/> X坐标(m)	Y坐标(m)	离地高度(m)	道路宽度(m)	车道数	车道中心线距道路中心线的距离
1	<input type="checkbox"/> 1531.81	338.12	0	30	4	-7,-3.5,3.5,7
2	<input type="checkbox"/> 1535.22	276.79	0			
3	<input type="checkbox"/> 1537.14	241.44	0			
4	<input type="checkbox"/> 1538.37	220.82	0			

一声源特性

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 4.2-13 潮兴路道路噪声源设置（中期）

公路声源

一声源参数

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	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

一声特性

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	652	68.3
中型车	40	82	78.1
大型车	40	11	83.5

提交 关闭

图 4.2-14 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 4.2-7 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 4.2-8 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。

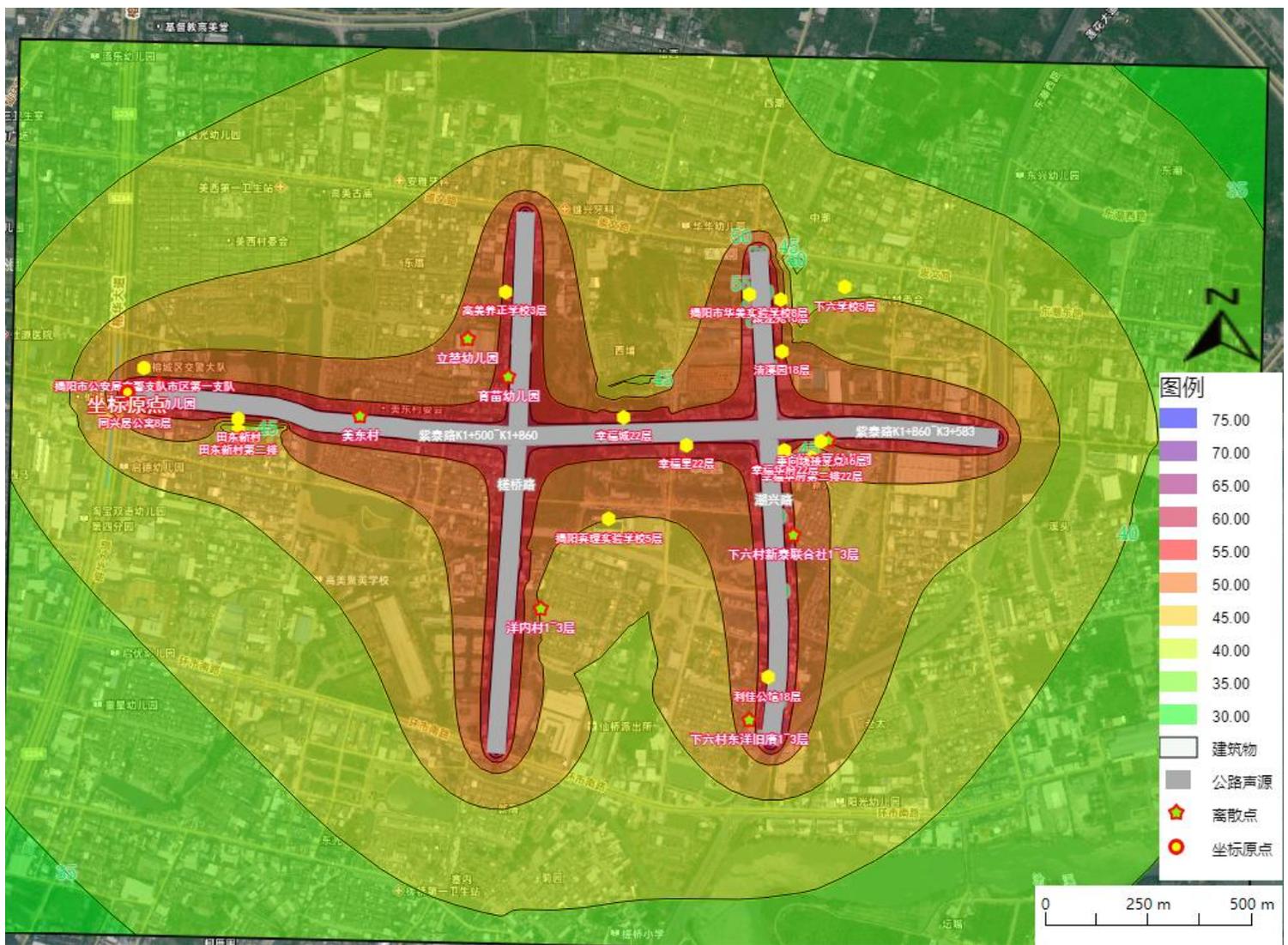
槎桥路近期、中期、远期 4a 类昼间达标距离分别位于距道路红线 0m，均可达标；4a 类区夜间达标距离分别位于距道路红线 8m、8m、10m 可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类夜间标准。

（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。



近期昼间平面等声级线分布图 单位: dB

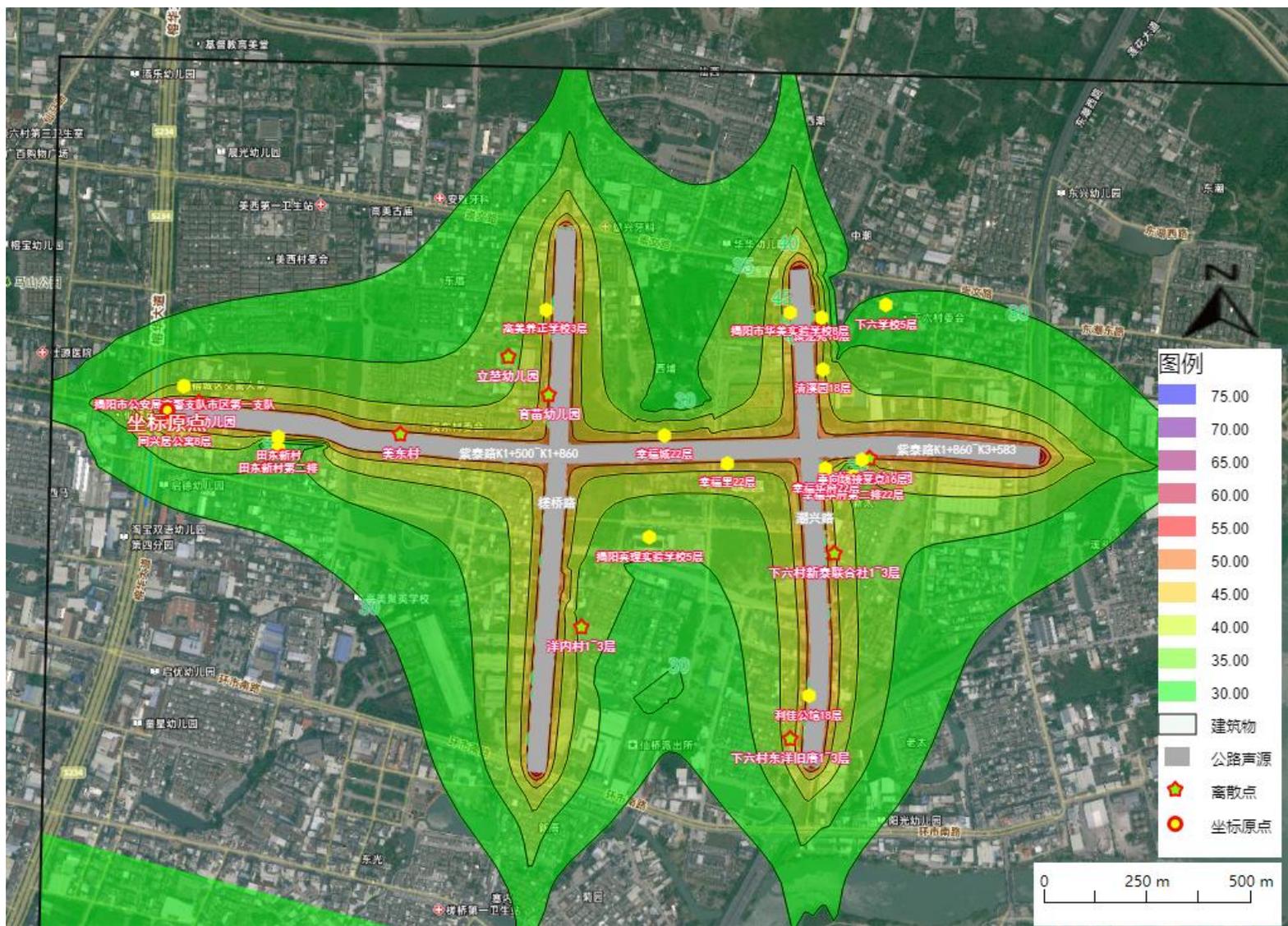


图 4.2-15 近期夜间平面等声级线分布图 单位: dB



图 4.2-16 中期昼间平面等声级线分布图 单位: dB

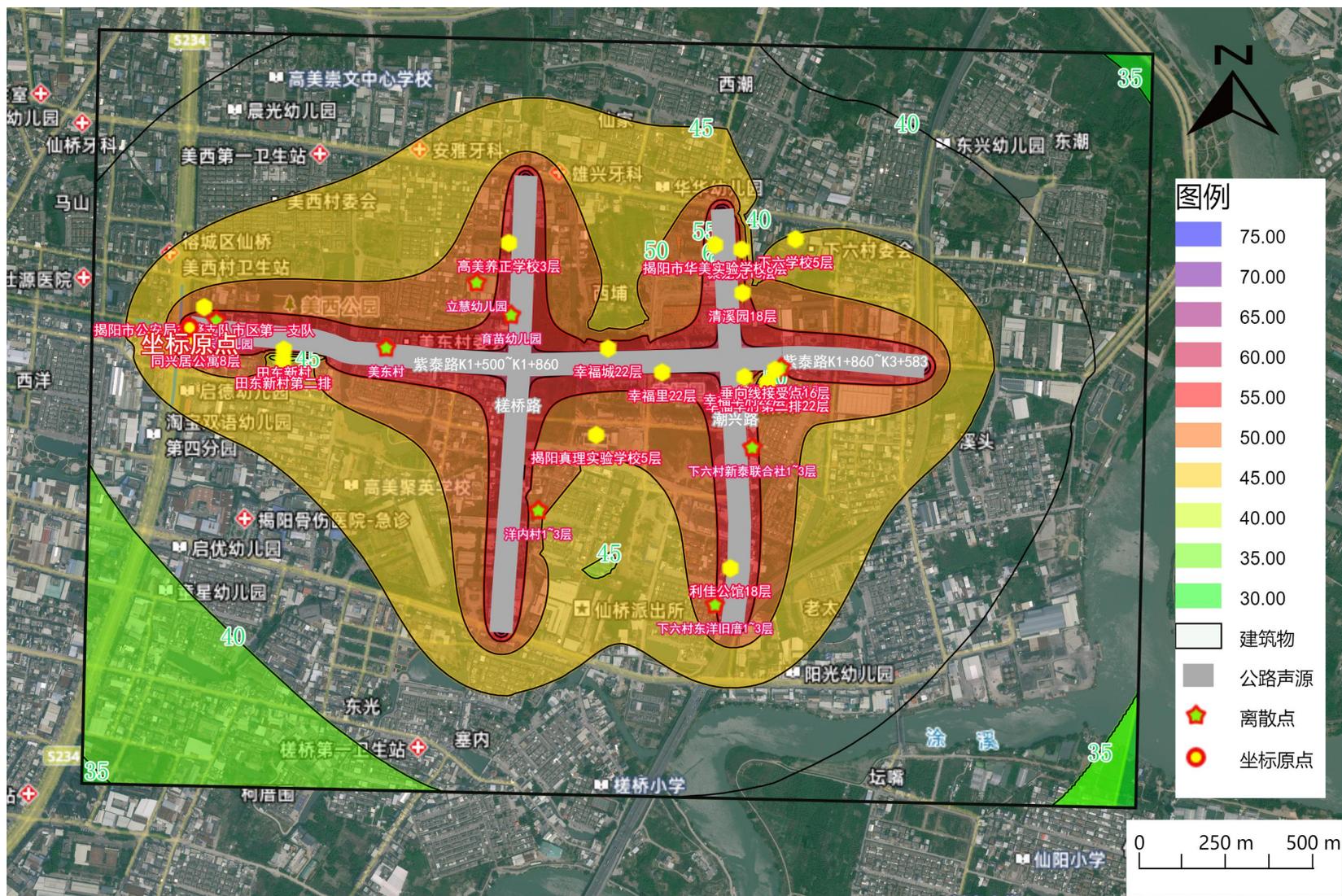


图 4.2-18 远期昼间平面等声级线分布图 单位: dB

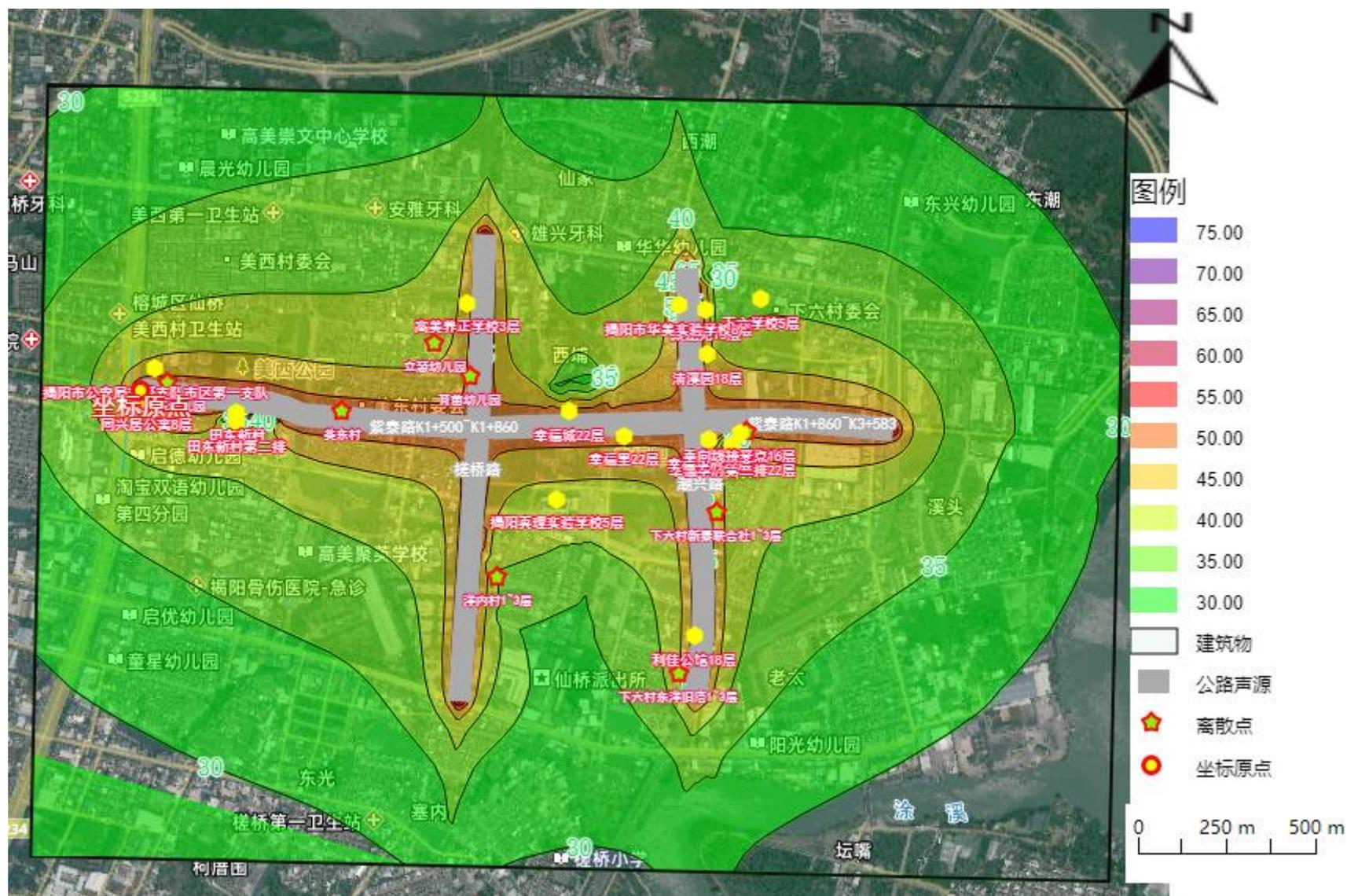


图 4.2-19 远期夜间平面等声级线分布图 单位: dB

4.2.4 敏感点噪声预测与评价

4.2.4.1 预测方案

(1) 取值或计算防范

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。

本项目为新建项目，受其影响的敏感点的背景值直接采用现状监测值作为背景值。

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，对现状敏感点已监测的楼层，按监测数据最大值考虑，对未监测的楼层，选取已监测的最大值考虑。

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 5 层、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 幸福华府第二排进行预测。

4.2.4.3 典型路段垂直声场



图 4.2-20 紫泰路昼间（近期）

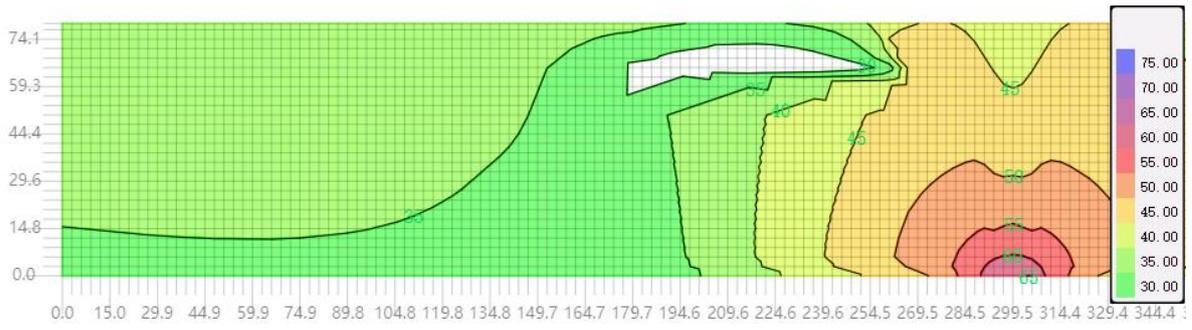


图 4.2-21 紫泰路夜间（近期）

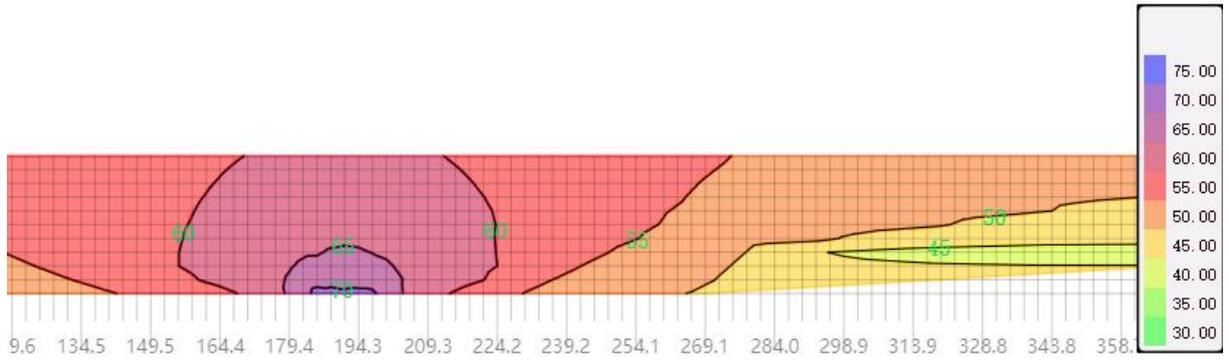


图 4.2-22 搓桥路昼间（近期）

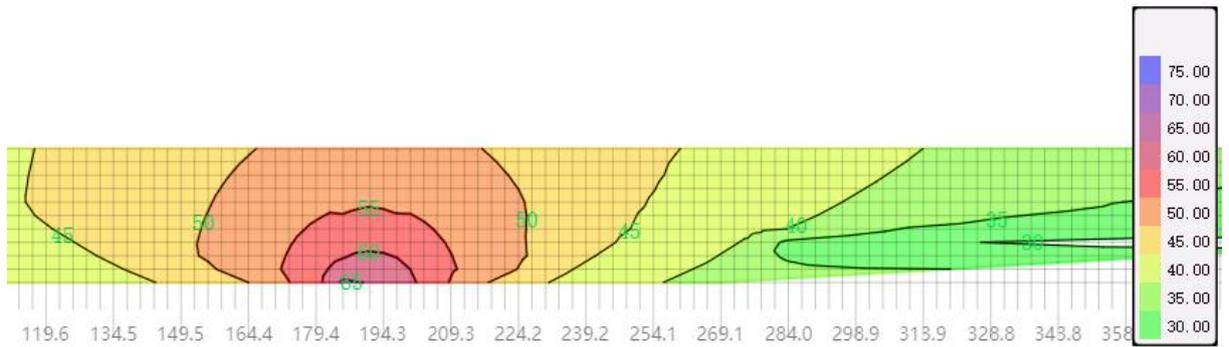


图 4.2-23 搓桥路夜间（近期）

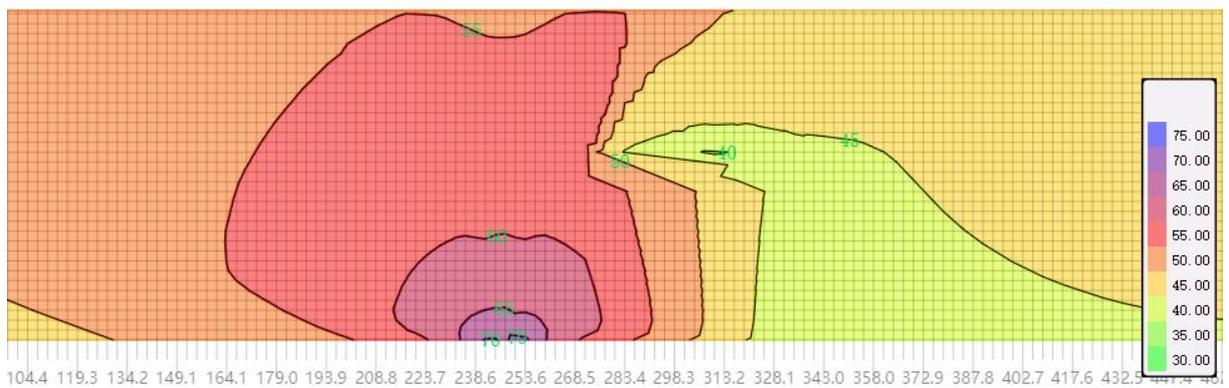


图 4.2-24 潮兴路昼间（近期）

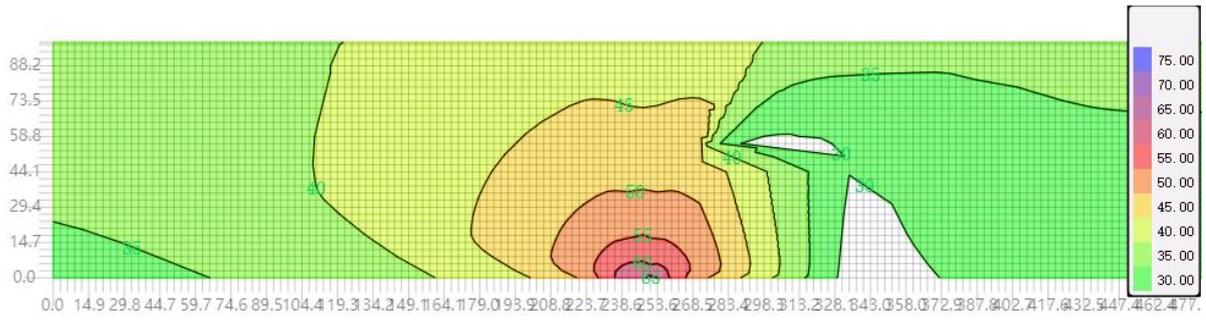


图 4.2-25 潮兴路夜间（近期）

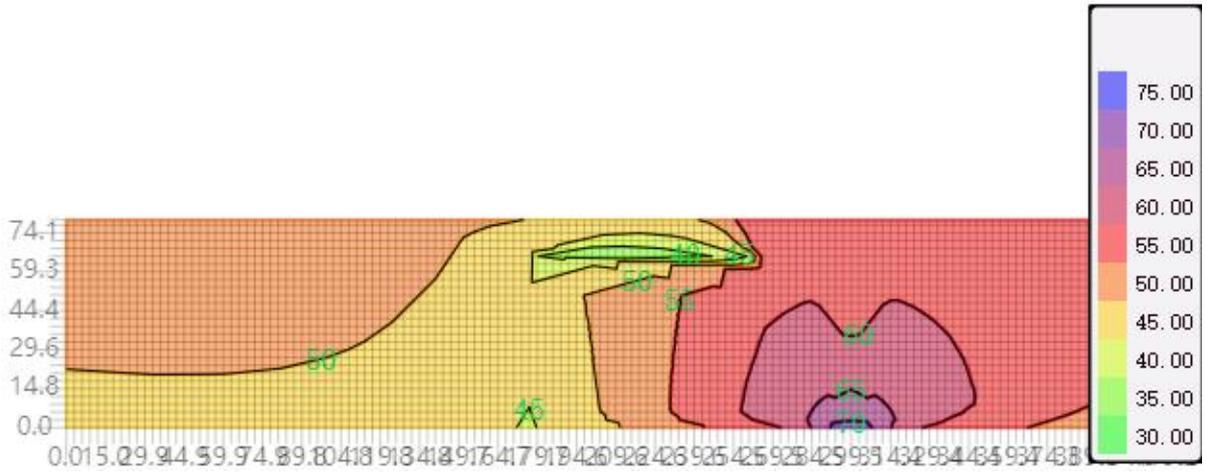


图 4.2-26 紫泰路昼间（中期）

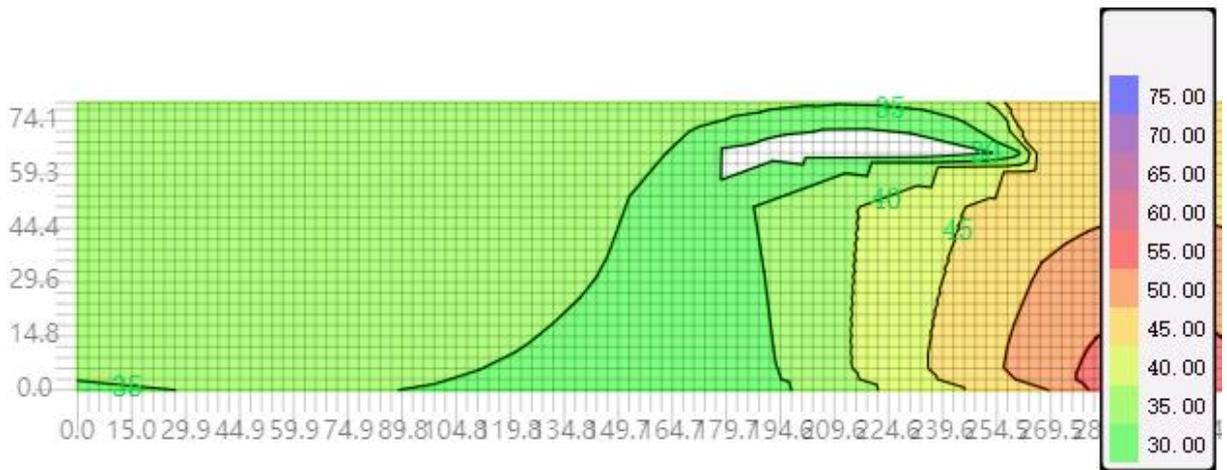


图 4.2-27 紫泰路夜间（中期）

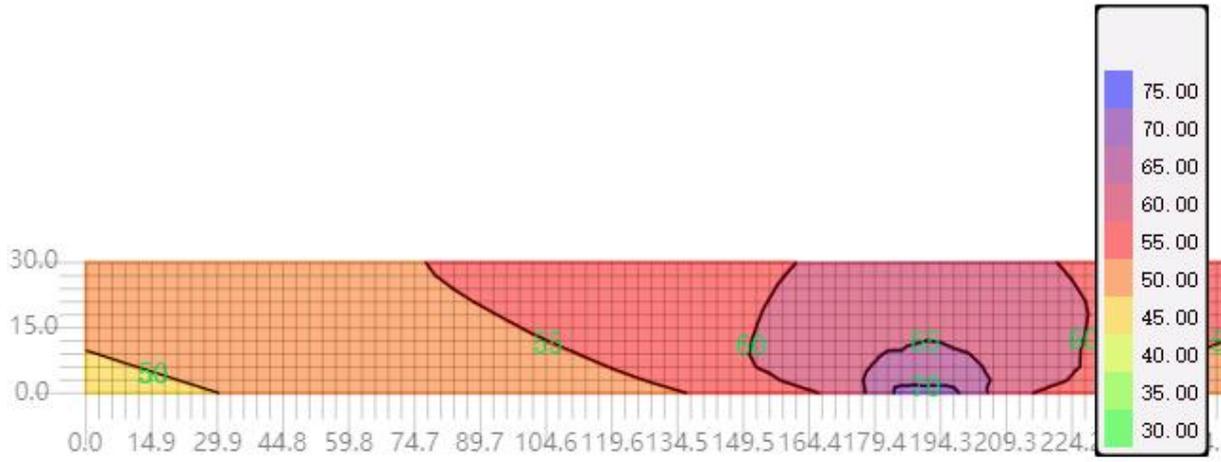


图 4.2-28 槎桥路昼间（中期）

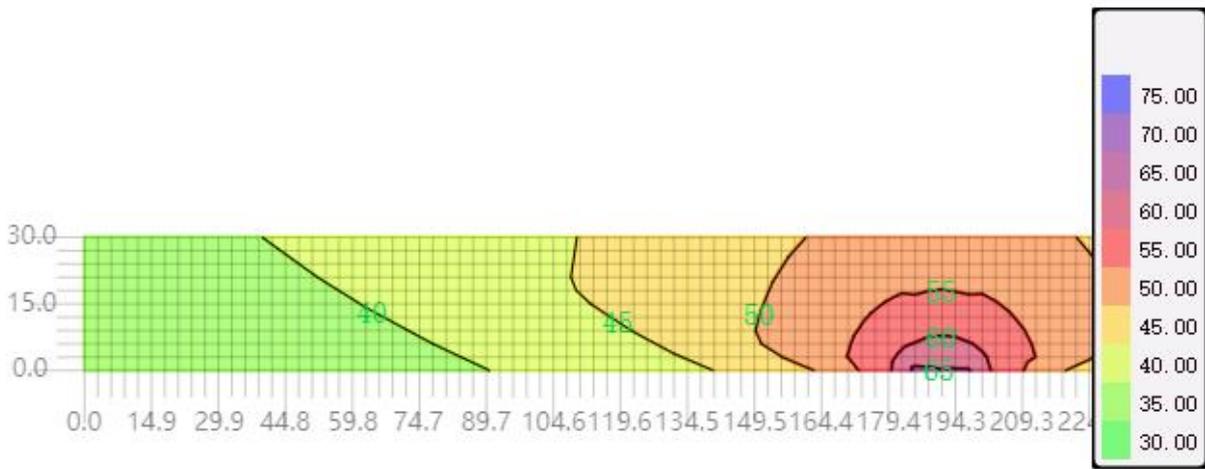


图 4.2-29 槎桥路夜间（中期）

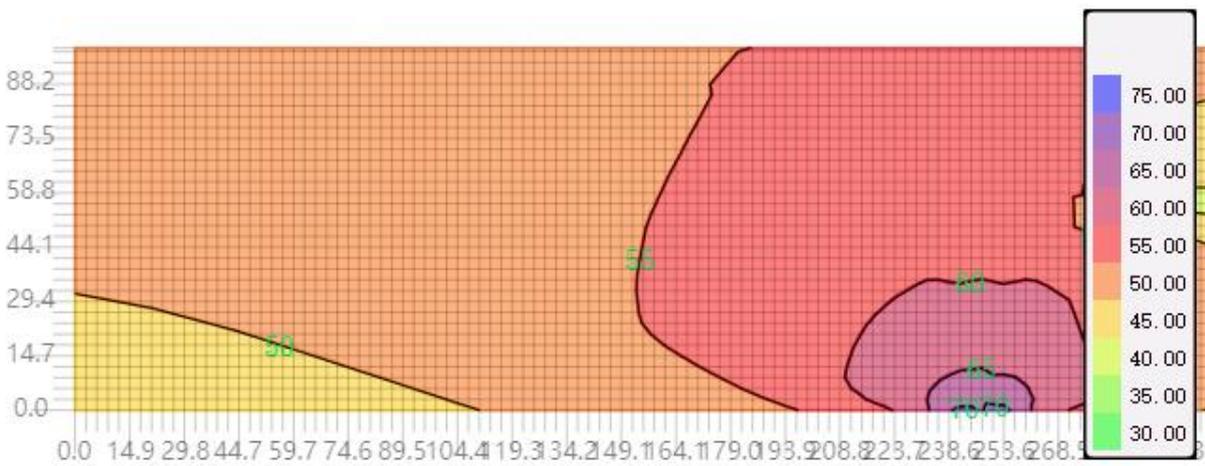


图 4.2-30 潮兴路昼间（中期）

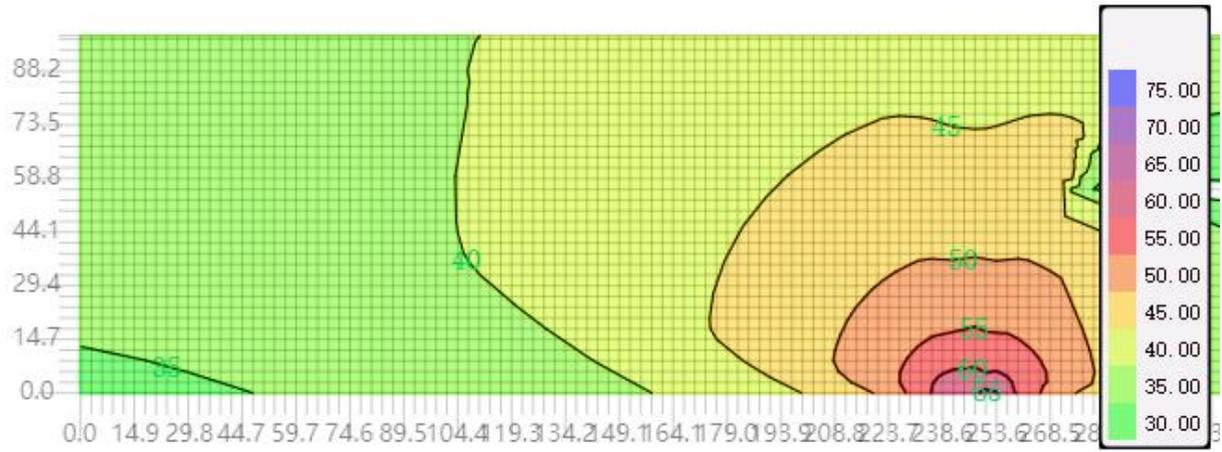


图 4.2-31 潮兴路夜间（中期）

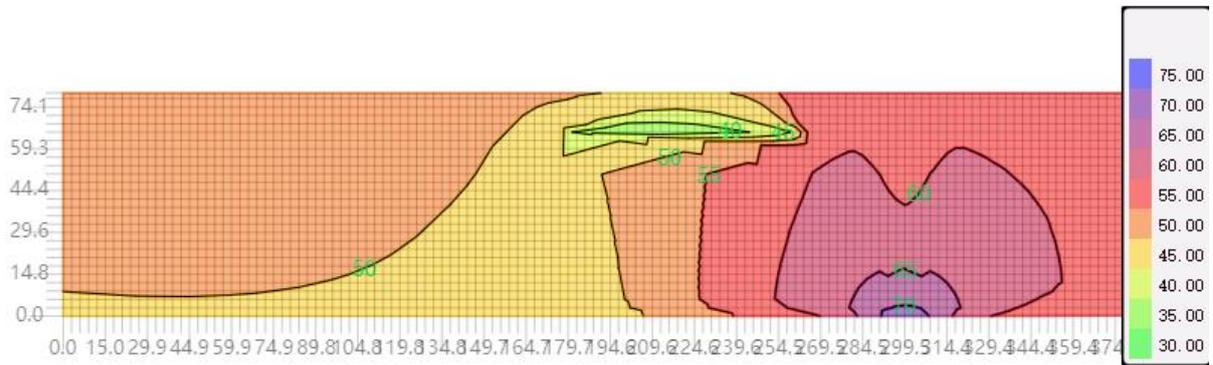


图 4.2-32 紫泰路昼间（远期）

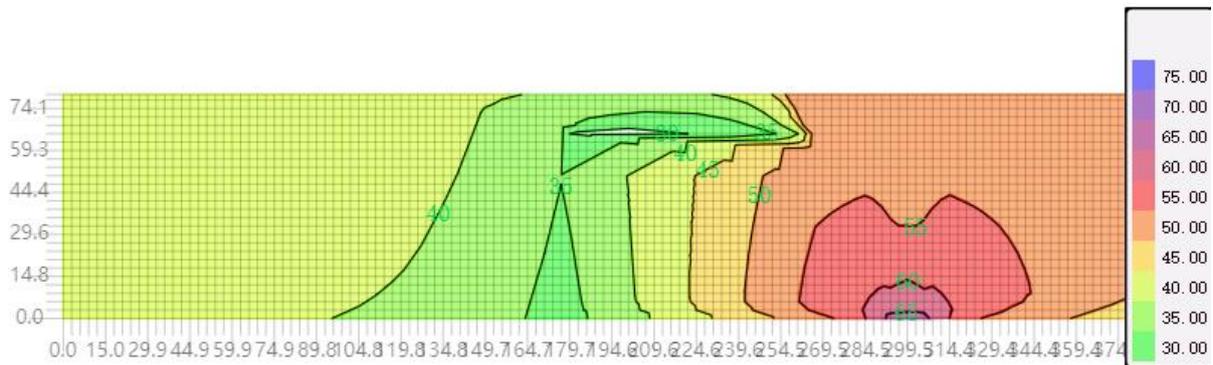


图 4.2-33 紫泰路夜间（远期）

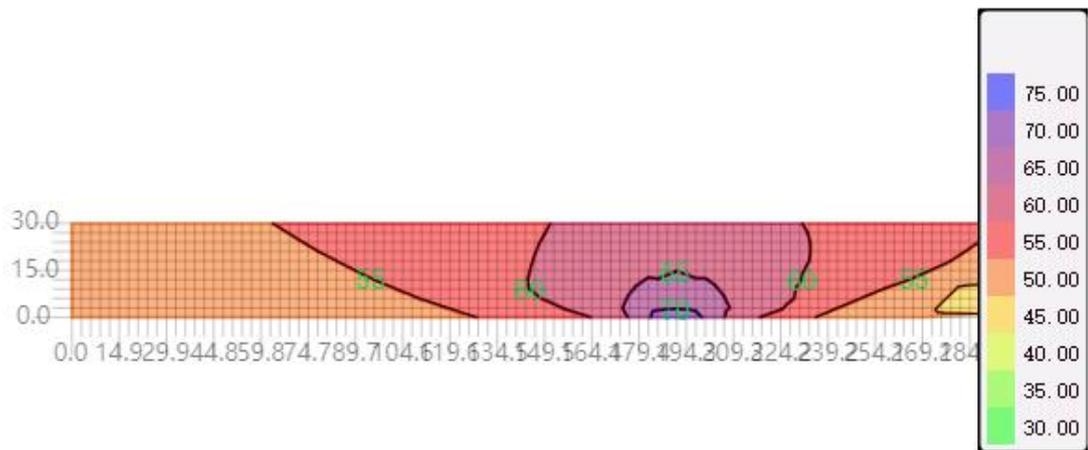


图 4.2-34 槎桥路昼间（远期）

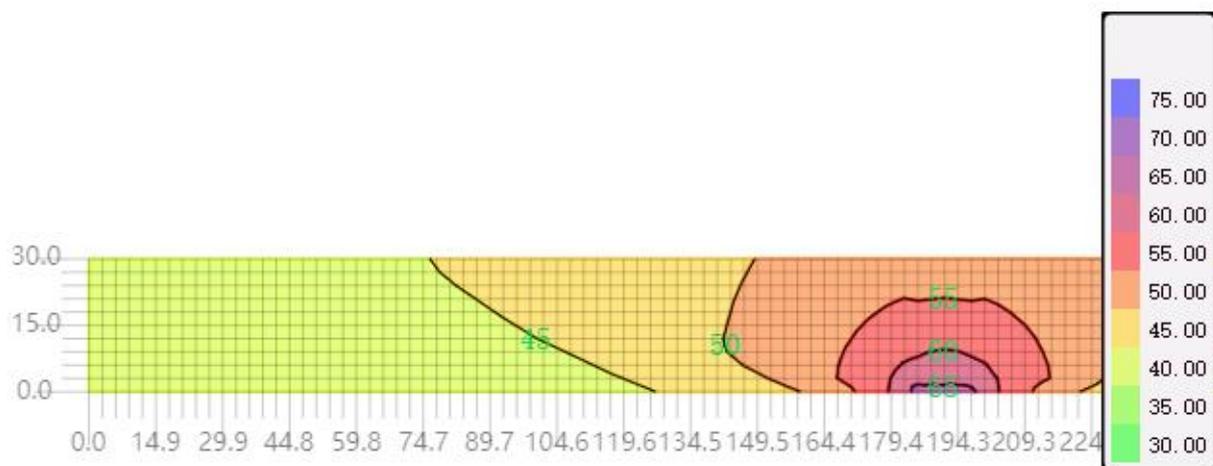


图 4.2-35 槎桥路夜间（远期）

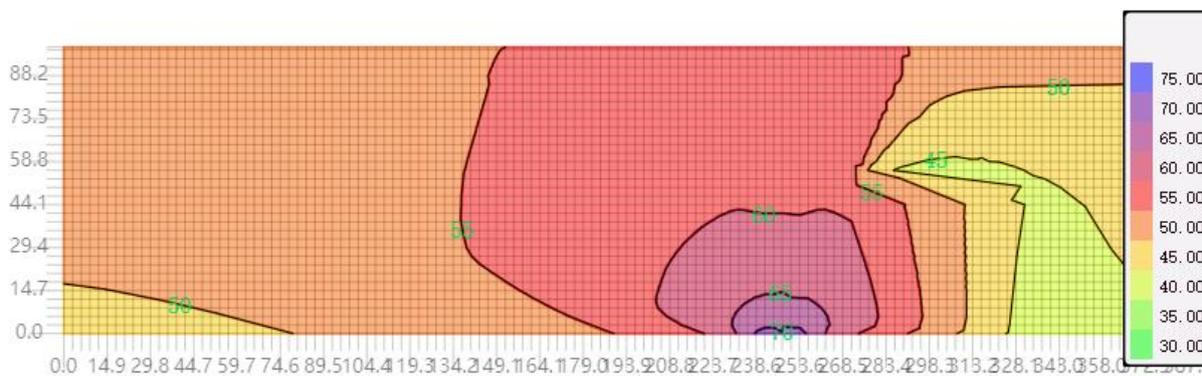


图 4.2-36 潮兴路昼间（远期）

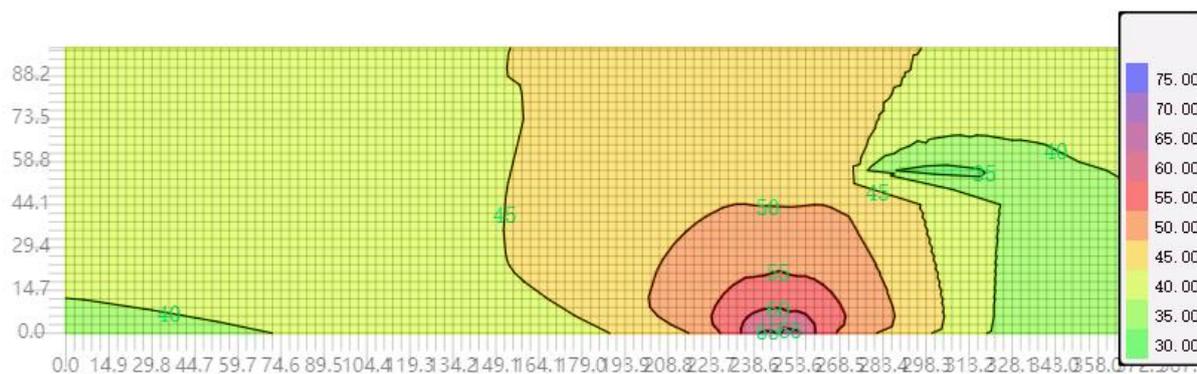


图 4.2-37 潮兴路夜间（远期）

表 4.2-9 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		背景值/现状值		昼间				夜间			
				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	57	48	58	61	4	1	48	51	3	1
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	56	46	45	56	0	0	31	46	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	58	48	57	61	3	1	49	52	4	2
		2F	2类	60	50	55	46	60	61	6	1	52	53	7	3
		3F	2类	60	50	55	46	61	62	7	2	53	53	7	3
		4F	2类	60	50	55	46	61	62	7	2	53	53	7	3
		5F	2类	60	50	55	46	61	62	7	2	52	53	7	3
		6F	2类	60	50	55	46	61	62	7	2	52	53	7	3
		7F	2类	60	50	55	46	60	62	7	2	52	53	7	3
		8F	2类	60	50	55	46	60	61	6	1	51	52	6	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	54	46	51	56	2	0	37	47	1	0
9	N9-1 田东新村面向	1F	4a类	70	55	63	52	57	64	1	0	47	53	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		背景值/现状值		昼间				夜间			
				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
	道路第一排	2F	4a类	70	55	60	50	59	62	2	0	49	52	2	0
		3F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	50	53	3	0
		4F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	50	53	3	0
		5F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	50	53	3	0
		6F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	50	53	3	0
		7F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	50	53	3	0
		8F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	50	53	3	0
		9F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	49	53	3	0
		10F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	49	53	3	0
		11F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	49	52	2	0
		12F	4a类	70	55	60	50	59	63	3	0	49	52	2	0
		13F	4a类	70	55	60	50	59	63	3	0	48	52	2	0
		14F	4a类	70	55	60	50	59	63	3	0	48	52	2	0
		15F	4a类	70	55	60	50	59	62	2	0	48	52	2	0
		16F	4a类	70	55	60	50	59	62	2	0	47	52	2	0
		17F	4a类	70	55	60	50	58	62	2	0	47	52	2	0
		18F	4a类	70	55	60	50	58	62	2	0	47	52	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
2F	2类			60	50	56	45	43	56	0	0	32	45	0	0
3F	2类			60	50	56	45	43	56	0	0	32	45	0	0
4F	2类			60	50	56	45	43	56	0	0	32	45	0	0
5F	2类			60	50	56	45	43	56	0	0	32	45	0	0
6F	2类			60	50	56	45	43	56	0	0	32	45	0	0
7F	2类			60	50	56	45	43	56	0	0	32	45	0	0
8F	2类			60	50	56	45	43	56	0	0	32	45	0	0
9F	2类			60	50	56	45	44	56	0	0	32	45	0	0
10F	2类			60	50	56	45	44	56	0	0	32	45	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		背景值/现状值		昼间				夜间			
				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
		11F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	32	45	0	0
		12F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	32	45	0	0
		13F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	32	45	0	0
		14F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	33	45	0	0
		15F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	33	45	0	0
		16F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	33	45	0	0
		17F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	33	45	0	0
		18F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	33	45	0	0
10	N10-1 幸福华府第一排	1F	4a类	70	55	63	52	57	64	1	0	47	53	1	0
		2F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	49	52	3	0
		3F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	50	53	4	0
		4F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		5F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		6F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		7F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		8F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		9F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	50	53	4	0
		10F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	50	53	4	0
		11F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	50	52	3	0
		12F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	50	52	3	0
		13F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	49	52	3	0
		14F	4a类	70	55	61	49	60	63	2	0	49	52	3	0
		15F	4a类	70	55	61	49	60	63	2	0	49	52	3	0
		16F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	49	52	3	0
		17F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	48	52	3	0
		18F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	48	52	3	0
19F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	48	51	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		背景值/现状值		昼间				夜间			
				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	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	48	51	2	0
		21F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	47	51	2	0
		22F	4a类	70	55	61	49	58	63	2	0	47	51	2	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	56	44	48	57	1	0	38	45	1	0
		3F	2类	60	50	56	44	49	57	1	0	38	45	1	0
		4F	2类	60	50	56	44	49	57	1	0	38	45	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	39	45	1	0
		7F	2类	60	50	56	44	50	57	1	0	40	45	1	0
		8F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	40	45	1	0
		9F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	40	46	2	0
		10F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	40	46	2	0
		11F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	41	46	2	0
		12F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	41	46	2	0
		13F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0
		14F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0
		15F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0
		16F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0
		17F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0
		18F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0
		19F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0
20F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0		
21F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0		
22F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0		

表 4.2-10 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		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
				昼间	夜间	昼间	夜间								
1	N1 天天乐幼儿园	1	2类	60	50	57	48	59	61	4	1	50	52	4	2
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	56	46	46	56	0	0	32	46	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
7	N7 揭阳市华美实验学校	1F	2类	60	50	58	48	58	61	3	1	49	52	4	2
		2F	2类	60	50	55	46	61	62	7	2	52	53	7	3
		3F	2类	60	50	55	46	62	62	7	2	53	54	8	4
		4F	2类	60	50	55	46	62	62	7	2	53	53	7	3
		5F	2类	60	50	55	46	61	62	7	2	52	53	7	3
		6F	2类	60	50	55	46	61	62	7	2	52	53	7	3
		7F	2类	60	50	55	46	61	62	7	2	52	53	7	3
8	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

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	功能区类别	标准值		背景值/现状值		昼间				夜间			
				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
		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	54	46	51	56	2	0	38	47	1	0
9	N9-1 田东新村面向道路第一排	1F	4a类	70	55	63	52	57	64	1	0	48	54	2	0
		2F	4a类	70	55	60	50	59	63	3	0	50	53	3	0
		3F	4a类	70	55	60	50	61	64	4	0	52	54	4	0
		4F	4a类	70	55	60	50	61	64	4	0	52	54	4	0
		5F	4a类	70	55	60	50	61	64	4	0	52	54	4	0
		6F	4a类	70	55	60	50	61	64	4	0	52	54	4	0
		7F	4a类	70	55	60	50	61	64	4	0	51	54	4	0
		8F	4a类	70	55	60	50	61	63	3	0	51	54	4	0
		9F	4a类	70	55	60	50	61	63	3	0	51	53	3	0
		10F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	51	53	3	0
		11F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	50	53	3	0
		12F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	50	53	3	0
		13F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	50	53	3	0
		14F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	49	53	3	0
		15F	4a类	70	55	60	50	59	63	3	0	49	53	3	0
		16F	4a类	70	55	60	50	59	63	3	0	49	52	2	0
		17F	4a类	70	55	60	50	59	63	3	0	48	52	2	0
		18F	4a类	70	55	60	50	59	62	2	0	48	52	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	33	48	0	0
		2F	2类	60	50	56	45	43	56	0	0	33	45	0	0
		3F	2类	60	50	56	45	43	56	0	0	33	45	0	0
		4F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	33	45	0	0
		5F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	33	45	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		背景值/现状值		昼间				夜间			
				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	45	44	56	0	0	33	45	0	0
		7F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	33	45	0	0
		8F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	34	45	0	0
		9F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	34	45	0	0
		10F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	34	45	0	0
		11F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	34	45	0	0
		12F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	34	45	0	0
		13F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	34	45	0	0
		14F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	34	45	0	0
		15F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	34	45	0	0
		16F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	34	45	0	0
		17F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	34	45	0	0
18F	2类	60	50	56	45	46	56	0	0	34	45	0	0		
10	N10-1 幸福华府第一排	1F	4a类	70	55	63	52	58	64	1	0	48	53	1	0
		2F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	49	52	3	0
		3F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		4F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		5F	4a类	70	55	61	49	62	64	3	0	52	54	5	0
		6F	4a类	70	55	61	49	62	64	3	0	52	53	4	0
		7F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		8F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		9F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		10F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		11F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	51	53	4	0
		12F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	50	53	4	0
13F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	50	53	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		背景值/现状值		昼间				夜间			
				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
		14F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	50	52	3	0
		15F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	50	52	3	0
		16F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	49	52	3	0
		17F	4a类	70	55	61	49	60	63	2	0	49	52	3	0
		18F	4a类	70	55	61	49	60	63	2	0	49	52	3	0
		19F	4a类	70	55	61	49	60	63	2	0	49	52	3	0
		20F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	48	52	3	0
		21F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	48	52	3	0
	22F	4a类	70	55	61	49	59	63	2	0	48	51	2	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	56	44	50	57	1	0	38	45	1	0
		3F	2类	60	50	56	44	50	57	1	0	38	45	1	0
		4F	2类	60	50	56	44	50	57	1	0	39	45	1	0
		5F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	39	45	1	0
		6F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	40	45	1	0
		7F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	40	45	1	0
		8F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	40	46	2	0
		9F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	41	46	2	0
		10F	2类	60	50	56	44	52	58	2	0	41	46	2	0
		11F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0
		12F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0
		13F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0
14F		2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0	
15F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0		
16F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0		
17F	2类	60	50	56	44	53	58	2	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		背景值/现状值		昼间				夜间			
				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	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0
		19F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0
		20F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0
		21F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0
		22F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	41	46	2	0

表 4.2-11 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		背景值/现状值		昼间				夜间			
				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	57	48	59	61	4	1	54	55	7	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	56	46	46	56	0	0	39	47	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
7	N7 揭阳市华美实验学校	1F	2类	60	50	58	48	59	61	3	1	50	52	4	2
		2F	2类	60	50	55	46	62	62	7	2	53	54	8	4
		3F	2类	60	50	55	46	62	63	8	3	54	54	8	4

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
		4F	2类	60	50	55	46	62	63	8	3	54	54	8	4
		5F	2类	60	50	55	46	62	63	8	3	53	54	8	4
		6F	2类	60	50	55	46	62	63	8	3	53	54	8	4
		7F	2类	60	50	55	46	62	63	8	3	53	54	8	4
		8F	2类	60	50	55	46	62	62	7	2	52	53	7	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	54	46	52	56	2	0	44	48	2	0
9	N9-1 田东新村面向道路第一排	1F	4a类	70	55	63	52	58	64	1	0	52	55	3	0
		2F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	54	56	6	1
		3F	4a类	70	55	60	50	62	64	4	0	56	57	7	2
		4F	4a类	70	55	60	50	62	64	4	0	56	57	7	2
		5F	4a类	70	55	60	50	62	64	4	0	56	57	7	2
		6F	4a类	70	55	60	50	62	64	4	0	56	57	7	2
		7F	4a类	70	55	60	50	62	64	4	0	56	57	7	2
		8F	4a类	70	55	60	50	62	64	4	0	56	57	7	2
		9F	4a类	70	55	60	50	61	64	4	0	55	56	6	1
		10F	4a类	70	55	60	50	61	64	4	0	55	56	6	1
		11F	4a类	70	55	60	50	61	64	4	0	55	56	6	1
		12F	4a类	70	55	60	50	61	63	3	0	55	56	6	1
		13F	4a类	70	55	60	50	61	63	3	0	55	56	6	1
		14F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	54	56	6	1
15F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	54	56	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
		16F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	54	55	5	0
		17F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	54	55	5	0
		18F	4a类	70	55	60	50	60	63	3	0	54	55	5	0
9	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	56	45	44	56	0	0	37	46	1	0
		3F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	37	46	1	0
		4F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	37	46	1	0
		5F	2类	60	50	56	45	44	56	0	0	37	46	1	0
		6F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	37	46	1	0
		7F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	38	46	1	0
		8F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	38	46	1	0
		9F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	38	46	1	0
		10F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	38	46	1	0
		11F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	38	46	1	0
		12F	2类	60	50	56	45	45	56	0	0	38	46	1	0
		13F	2类	60	50	56	45	46	56	0	0	39	46	1	0
		14F	2类	60	50	56	45	46	56	0	0	39	46	1	0
		15F	2类	60	50	56	45	46	56	0	0	39	46	1	0
16F	2类	60	50	56	45	46	56	0	0	39	46	1	0		
17F	2类	60	50	56	45	46	56	0	0	39	46	1	0		
18F	2类	60	50	56	45	46	56	0	0	39	46	1	0		
10	N10-1 幸福华府第一排	1F	4a类	70	55	63	52	58	64	1	0	51	55	3	0
		2F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	53	54	5	0
		3F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	54	55	6	0
		4F	4a类	70	55	61	49	62	65	4	0	55	56	7	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	
		5F	4a类	70	55	61	49	62	65	4	0	55	56	7	1	
		6F	4a类	70	55	61	49	62	65	4	0	55	56	7	1	
		7F	4a类	70	55	61	49	62	65	4	0	55	56	7	1	
		8F	4a类	70	55	61	49	62	65	4	0	55	56	7	1	
		9F	4a类	70	55	61	49	62	65	4	0	55	56	7	1	
		10F	4a类	70	55	61	49	62	64	3	0	55	56	7	1	
		11F	4a类	70	55	61	49	62	64	3	0	54	56	7	1	
		12F	4a类	70	55	61	49	62	64	3	0	54	55	6	0	
		13F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	54	55	6	0	
		14F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	54	55	6	0	
		15F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	54	55	6	0	
		16F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	54	55	6	0	
		17F	4a类	70	55	61	49	61	64	3	0	53	55	6	0	
		18F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	53	55	6	0	
		19F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	53	54	5	0	
		20F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	53	54	5	0	
		21F	4a类	70	55	61	49	60	64	3	0	53	54	5	0	
		22F	4a类	70	55	61	49	60	63	2	0	52	54	5	0	
		N10-2 幸福华府第二排	1F	2类	60	50	58	47	49	59	1	0	40	48	1	0
			2F	2类	60	50	56	44	50	57	1	0	41	46	2	0
			3F	2类	60	50	56	44	50	57	1	0	41	46	2	0
			4F	2类	60	50	56	44	51	57	1	0	41	46	2	0
5F			2类	60	50	56	44	51	57	1	0	42	46	2	0	
6F			2类	60	50	56	44	51	57	1	0	42	46	2	0	
7F			2类	60	50	56	44	52	57	1	0	42	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		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
				昼间	夜间	昼间	夜间								
		8F	2类	60	50	56	44	52	57	1	0	43	46	2	0
		9F	2类	60	50	56	44	52	58	2	0	43	46	2	0
		10F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	43	47	3	0
		11F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	43	47	3	0
		12F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	43	47	3	0
		13F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	43	47	3	0
		14F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	44	47	3	0
		15F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	44	47	3	0
		16F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	44	47	3	0
		17F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	44	47	3	0
		18F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	44	47	3	0
		19F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	44	47	3	0
		20F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	44	47	3	0
		21F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	44	47	3	0
		22F	2类	60	50	56	44	53	58	2	0	44	47	3	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)，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存在不同程度的超标量1~4dB(A)，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2~15层存在超标，1~2dB(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，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、设置声屏障尽量避让敏感点，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)，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存在不同程度的超标量 1~4dB(A)，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 2~15 层存在超标，1~2dB(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，远期对田东新村面向道路第一排 2~15 层影响较大。

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。

（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）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，施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。

（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）闲置的设备应予以关闭或减速。

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、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 田东新村、N10 幸福华府与项目距离较近。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许可证后方可施工。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：若项目道路建成后，现状敏感点预测值超标，经分析是本项目道路影响较大，本次评价需考虑采取降噪措施；经分析是本项目道路和周边道路（含现状道路、已批待建道路）共同影响，且本项目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；经分析是本项目道路和周边道路（含现状道路、已批待建道路）共同影响，但本项目预测值较背景值增加量为0dB(A)，本次评价不考虑采取降噪措施；经分析是周边道路（含现状道路、已批待建道路）的影响较大，但本项目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；经分析是周边道路（含现状道路、已批待建道路）的影响较大，且本项目预测值较背景值增加量为0dB(A)，本次评价不考虑采取降噪措施。

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6.2-1的分析情况，本项目道路属于市政城市开放性道路，不具备安装声屏障的条件，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。

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。