

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程

建设单位（盖章）：广州市番禺区基本建设投资管理

编制日期：2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程		
项目代码	*		
建设单位联系人	黄*	联系方式	*
建设地点	广东省广州市番禺区南村镇樟边村		
地理坐标	起点：（113 度 22 分 15.353 秒，22 度 59 分 25.538 秒） 终点：（113 度 22 分 23.971 秒，22 度 59 分 3.668 秒）		
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 <sup>2</sup> ）/长度（km）	35350 m <sup>2</sup> /0.75km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州市番禺区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	*
总投资（万元）	24675.93	环保投资（万元）	147.8
环保投资占比（%）	0.60	施工工期	20 个月
是否开工建设	否		
专项评价设置情况	设置声环境影响专项评价，设置理由：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）》中专项评价设置原则，本项目为城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道），应该开展噪声专项评价工作。		
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		
其他符合	<b>1、“三线一单”相符性分析</b> <b>（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析</b>		

性 分 析	本项目为城市道路项目，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》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析见表1-1。		
	<b>表1-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性一览表</b>		
	类别	内容	本项目情况
	全省 总体 管控 要求	区域布局管控要求：优先保护生态空间，保育生态功能。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目为道路工程，周边生态环境以人工环境为主，本项目建设不会对周边环境造成太大影响。本项目附近水体环境现状能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类质量标准，满足地表水的水环境容量。本项目所在区域大气环境质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，故大气环境容量可容纳本项目废气排放量。项目沿线敏感点声环境现状监测值可满足环境质量要求，符合环境质量改善要求。
		能源资源利用要求：严格控制并逐步减少煤炭使用量；贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目不使用煤炭，本项目不属于高耗能、高污染/资源型项目，施工废水回用于洒水降尘。
		污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制。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，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	本项目为城市道路的建设，运营期废水仅为雨水径流。运营期废气污染物为汽车尾气、道路扬尘等。因此不需要申请总量控制指标。
		环境风险防控要求：加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，	本项目为道路工程，运营期环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施后，项目环境风险总体可控。

		强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。		
	“一核一带一区”区域管控要求	<p>本项目位于珠三角核心区。</p> <p>区域布局管控要求：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。</p>	本项目不属于上述禁止新建、扩建的项目。	符合
		<p>能源资源利用要求：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>	本项目施工废水回用于洒水降尘，满足节水要求。	符合
		<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。</p>	本项目为城市道路项目，运营期废气污染物为汽车尾气、道路扬尘等，产生量较少，无组织排放。	符合
		<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。</p>	本项目环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施后，环境风险总体可控。	符合
	环境管控单元总体管控要求	<p>根据《广东省环境管控单元图》，本项目位于番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元。重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生</p>	本项目为城市道路建设项目，不属于重点管控单元提及的钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库、造纸、电镀、印染、鞣革、畜禽养殖等行业。	符合



	态环境质量差、生态环境风险高等问题。			
<p>(2) 与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）相符性分析</p> <p>对比广东省“三线一单”应用平台，本项目属于番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44011320006）、市桥水道广州市市桥街道东兴社区等控制单元（水环境管控分区编码：YS4401133210005）、广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1（大气环境管控分区编码：YS4401132310001）、广州市番禺区大气环境布局敏感重点管控区 1（大气环境管控分区编码：YS4401132320001）、番禺区高污染燃料禁燃区（自然资源管控分区编码：YS4401132540001）、YS4401133110001（番禺区一般管控区）其他生态空间一般管控区。</p> <p>本项目与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）相符性分析见下表。</p> <p><b>表1-2本项目与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）相符性分析一览表</b></p>				
管控单元名称（编号）	内容		项目情况	相符性结论
番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44011320006）	区域布局管控	<p>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-2.【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产集中加工点应尽量远离居民住宅区 and 环境空气功能区一类区。</p> <p>1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地</p>	本项目属于城市交通道路项目，不属于工业项目，与区域布局管控提出的要求不冲突。	相符

		<p>集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项项目。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>本项目属于城市交通道路项目，项目范围内不设生活区，因此无生活污水产生，施工期其余用水均可循环利用；本项目用地不涉及水域岸线。</p>	相符
	污染物排放	<p>3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p> <p>3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，保证污水处理厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。</p> <p>3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p> <p>3-4.【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p>	<p>本项目不属于工业项目，运营期产生的污染主要是路面机动车辆行驶。</p>	相符
	环境风险防控	<p>4.1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事</p>	<p>本项目属于城市交通道路项目，建成后对地下水</p>	相符

		<p>故发生。</p> <p>4.2.【风险/综合类】加强火烧岗垃圾填埋场环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。</p> <p>4.3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>、土壤环境基本无影响。</p>	
<p>因此，本项目建设符合《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）的要求。</p> <p><b>2、产业政策相符性分析</b></p> <p>根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本工程属于城市交通设施工程，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于清单中的禁止准入类事项。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。</p> <p><b>3、土地利用相符性分析</b></p> <p>根据《广州市规划和自然资源局关于提供番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程规划设计条件的复函》穗规划资源业务函〔2021〕2022 号，不涉及自然保护区核心区、缓冲区和实验区、森林公园、列入省级以上保护名录的野生动植物栖息地，不涉及地质公园，因此本项目用地符合国土空间用途管制要求。</p> <p><b>4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》相符性分析</b></p> <p>根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，本项目所在区域不在第 16 条的生态环境空间管控区内，详见附图 8。</p> <p>（1）根据第 16 条“生态环境空间管控”要求，“管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工</p>				

<p>业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。”</p> <p>本项目属于城市道路项目，不属于工业开发项目或连片城镇开发建设项目，不会对河流、湿地、地质遗迹等产生不良影响。本项目不排放工业废水，符合第 16 条相关要求。</p> <p>（2）根据第 17 条“大气环境空间管控”要求，“在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区。”</p> <p>本项目不在环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区内，符合第 17 条规定，详见附图 9。</p> <p>（3）根据第 18 条“水环境空间管控”要求，“在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，”，“工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范”。</p> <p>本项目属于城市道路项目，本项目运营期不产生废水，初期雨水不含一类污染物、持久性有机污染物等，经沉淀后就近排入内河涌，终点汇入市桥水道，不会对周边水环境造成明显不良影响，详见附图 10。</p> <p>因此，本项目的选址符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》的相关规定。</p> <p><b>5、与《广州综合交通枢纽总体规划（2018-2035 年）》（穗府办〔2018〕12 号）相符性分析</b></p> <p>根据《广州综合交通枢纽总体规划（2018-2035 年）》（穗府办〔2018〕12 号）：“加快全市主骨架道路网建设和主干路扩容，重点完善</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>东部地区路网，打通西部交通瓶颈，形成高效合理的道路网络体系。”</p> <p>“改造主城区主要交通拥堵节点，提升路网整体运行效率。优化城市主干路网，打通“断头路”，提高市政道路网的通达性和便利性。”</p> <p>本项目属于城市交通道路项目，建成后将完善番禺区市政路网的建设，带动周边地块经济发展，有利于推进番禺的城市化进程，缓解周边道路压力，改善出行条件。</p> <p>因此，本项目与《广州综合交通枢纽总体规划（2018-2035 年）》（穗府办〔2018〕12 号）的相关要求相符。</p> <p><b>6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49 号）的相符性分析</b></p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）中提出：“重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，重点生物物种得到有效保护，生态屏障质量逐步提升，生态安全格局持续巩固。”</p> <p>《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）中提出：“整治交通拥堵黑点，提高道路通行效率。”“加强交通运输噪声防治。强化噪声污染防治责任主体，优化公路、道路、轨道交通选线，选择合适的建设方式和敷设方式，有序推动交通隔声屏障建设。加强部门联动，有效化解“先有路，后有房”邻避问题。科学划定禁鸣区域、路段和时段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段采取限鸣、限行、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低道路交通噪声。”</p> <p>《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49 号）中提出：“优化南大干线经济带和番禺珠江沿岸经济带公交线网和站点布局，加强沿线地铁公交无缝衔接，构建以轨道交通为枢纽的公共交通畅通网络体系。建立综合运输和多式联运运输体系，提升交通服务保障能力。”、“着力整治交通拥堵黑点，提高道路通行效率。”、“加强交通运输噪声防治。优化公路、道路、轨道交通选线，选择合适的建设方式和</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>敷设方式。在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段采取限行、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低道路交通噪声。推进道路交通噪声污染严重路段治理。加强路面和声屏障维护，推广使用低噪声路面。”</p> <p>本项目属于城市交通道路项目，位于城市建成区，不涉及生态保护红线，因此项目的建设对现状生态环境影响较小。本项目位置不涉及莲花山风景名胜区、生态公益林，不涉及沙湾水道沿岸生态系统。</p> <p>本项目将建设低噪声路面，项目的建成将完善番禺区市政路网的建设，带动周边地块经济发展，有利于推进番禺的城市化进程，缓解周边道路压力，改善出行条件。在严格执行相关生态环境保护措施的前提下，本项目的建设不会对周边声环境质量造成明显的不良影响。</p> <p>因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相关要求不冲突。</p> <p><b>7、与《广州市交通运输“十四五”规划》（穗交运〔2021〕346号）相符性分析</b></p> <p>根据《广州市交通运输“十四五”规划》（穗交运〔2021〕346号）：</p> <p>“集约高效利用资源。加强资源利用的科学化、集约化和精细化，尽量减少土地、岸线、海域的占用，通过改造、扩容等手段积极提高各类既有交通设施的资源利用效率，实现对能源、资金、土地和环境等的集约高效利用。建立市场化、生态化、多元化的补偿机制。”</p> <p>“注重生态保护。合理设计项目线位走向和场站选址，注重生态保护，尽量避让永久基本农田和生态环境较敏感区域，不突破“三线一单”要求，提高生态系统的稳定性、观赏性和抗灾能力，防止水土流失。”</p> <p>“加强环境管控。严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《广东省建设项目环境保护管理条例》、《广州市生态环境保护工作责任规定》等相关规定，按要求开展项目的环境影响评价工作，严把规划、土地、岸线和环保等准入制度，做好规划项目施工、运行阶段的环境监管。”</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>本项目属于城市交通道路项目，位于城市建成区，项目范围内无永久基本农田和生态环境较敏感区域；本项目用地符合土地利用相关政策和规划的要求，不突破“三线一单”要求，现委托环评单位对本项目开展环境影响评价工作。</p> <p>综上所述，本项目与《广州市交通运输“十四五”规划》（穗交运〔2021〕346号）中的要求相符。</p> <p><b>8、与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》相符性分析</b></p> <p>《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》中提出：“牢牢把握南大干线经济建设等重大战略机遇，构建绿色发展格局，推动区域能源、土地利用、产业、交通运输结构优化调整，大力培育生态产业。”、“逐步实现‘产城融合、职住平衡、文化传承、生态宜居、交通便捷、生活便利。’”。</p> <p>本项目属于城市交通道路项目，项目的建设将完善番禺区市政路网的建设，带动周边地块经济发展，有利于推进番禺的城市化进程，缓解周边道路压力，改善出行条件，符合《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》相关要求。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设内容

番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程位于广州市番禺区南村镇樟边村，呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，具体坐标为起点（东经 113 度 22 分 15.353 秒，北纬 22 度 59 分 25.538 秒），终止点（东经 113 度 22 分 23.971 秒，北纬 22 度 59 分 3.668 秒）。

项目组成及规模

一、项目背景及由来

1、项目地理位置

番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程位于番禺区南村镇樟边村，本项目呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，路线全长约 0.75km。与拟建德兴北路南段（园北路至莲花大道）一起建成后，将打通德兴北路（广明高速辅道至莲花路段）。道路采用城市主干路标准，双向六车道，设计速度为 50km/h，规划红线宽度为 45m。

道路沿线主要为鱼塘、苗圃及厂房为主，道路西侧为南村新能源汽车充电电站停车场，地块大部分位置已平整。



图 2-1 项目工程地理位置图

2、项目投资

项目总投资 24675.93 万元，其中：建安工程建设费用 13126.75 万元，工程建设其他费用 10374.14 万元，基本预备费 1175.04 万元。



### 3、项目由来

本项目是西南组团东环片区内部的番禺区工业经济总部园区配套道路，项目的建设是为解决园区内部的交通通行，作为与天安科技园、节能科技园等产业园的交通转换道路，以及对外交通出行提供有利条件，项目建成后能够助力周边产业的发展，进一步完善番禺区西南组团东环片区的道路网络布局，加快交通基础设施建设，改善周边地区交通条件，有利于提高土地利用效率，项目的建设能有效地引导和支持道路两侧的土地开发和经济发展。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“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）”，属于应编制环境影响报告表。

### 二、工程概况

本项目是德兴北路为规划德兴路的一部分，规划德兴路为一条南北走向的主干道，北起金山大道（广明辅道），向南依次与莲花大道、番禺大道、东环路、清河路等主干路相交，终点至沙湾干线，规划沿线相交干道、支路众多是番禺区南北向的主要交通干道。

本项目位于番禺区南村镇樟边村，本项目呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，路线全长约 0.75km，道路采用城市主干路标准，双向六车道，设计速度为 50km/h，规划红线宽度为 45m。

#### 1、道路主要技术指标

##### （1）平面技术指标

本项目为整个德兴北路中的一段，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，路线起点与金山大道交叉口采用右进右出的平交方式，路线终点与拟建德兴北路南段（园北路至莲花大道）顺接，全长约 0.75km。

依据《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）中第 6.2.2 条要求，本项目两个反向曲线间直线长度不满足 60km/h 设计车速的要求，而增加或取消曲线间直线长度又会导致道路边线与规划边线偏差较大，鉴于本项目路段较短，又临近村庄，故设计车速采用 50km/h。

本项目规划为城市主干道，规划道路标准段宽 45m，项目沿线设有 2 个交点。其中，K0+321.808 交点 1 按规划半径 R=600m，并按规范设置 50m 缓和曲线，K0+649.246 交点 2 半径接顺德兴北路南段设 R=300m，并按规范设置 50m 缓和曲线。

道路平面中与其它城市主干道和次干道相交均按渠化平交设计，与沿线支路和现状底等级道路按右进右出处理。

具体技术指标如下：

**表 2-1 平面技术指标表**

技术指标	规范值	设计采用值
设计速度 (km/h)	40\50\60	50
不设超高最小圆曲线半径 (m)	400	600
设超高最小圆曲线半径一般值 (m)	200	300
设超高最小圆曲线半径极限值 (m)	100	-
平曲线最小长度一般值 (m)	130	368.93
平曲线最小长度极限值 (m)	85	-
圆曲线最小长度 (m)	40	268.93
缓和曲线最小长度 (m)	45	50
停车视距 (m)	60	60

## **(2) 横断面设置**

本项目在工可阶段优化横断面布置，标准路段横断面布置将非机动车道布置在车行道一侧，机非共面；在相交路口及掉头车道位置拓宽车道，压缩中央绿化带、人行道。本项目具体横断面布置如下：

### **①标准路段标准横断面**

45m=4.5m（人行道）+2m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+11.5m（行车道）+4m（中央绿化带）+11.5m（行车道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧绿化带）+4.5m（人行道）。

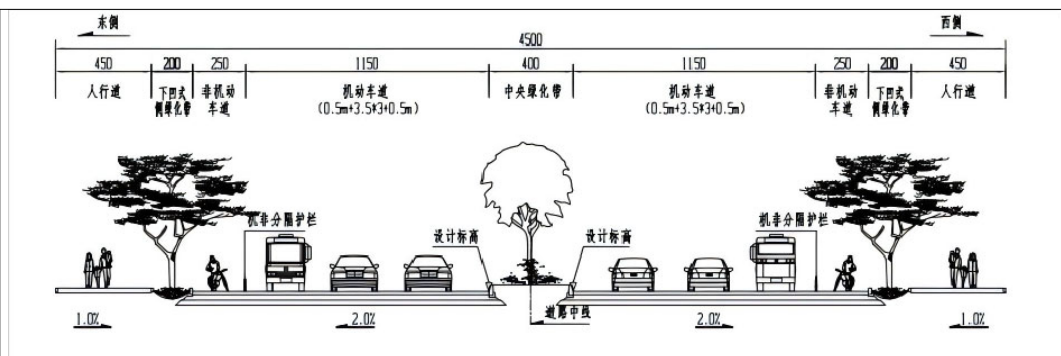


图 2-2 标准路段标准横断面图

②K0+065~K0+105路段标准横断面

45m=4.5m（人行道）+2m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+11.5m（行车道）+5.5m（中央绿化带）+11.5m（行车道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧绿化带）+3m（人行道）。

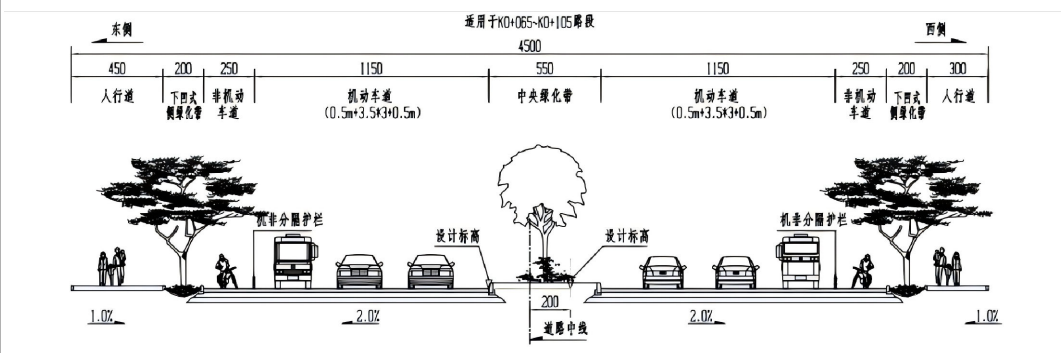


图 2-3 K0+065~K0+105 路段标准横断面图

③K0+105~K0+235 及 K0+410~K0+525路段标准横断面

45m=4.5m（人行道）+2m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+11.5m（行车道）+2m（中央绿化带）+15m（行车道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧绿化带）+3m（人行道）。

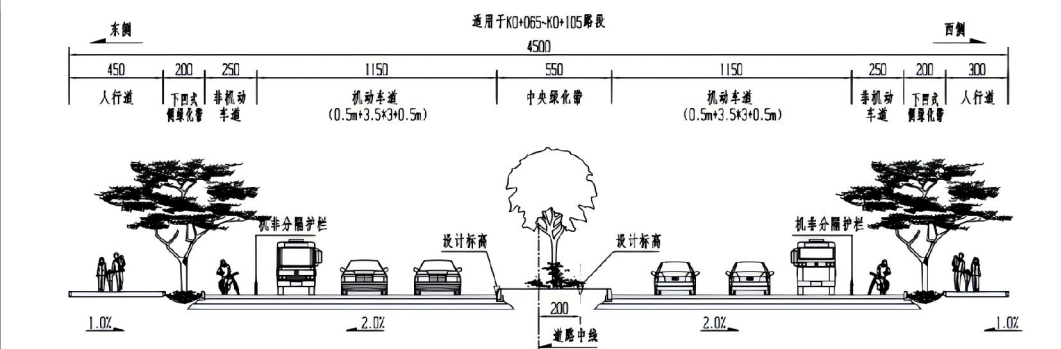


图 2-4 K0+105~K0+235 及 K0+410~K0+525 路段标准横断面图  
(3) 沿线道路现状

#### (1) 金山大道（广明辅道）

广明高速公路辅道是番禺区东西走向的一条主干线，路线贯穿了钟村镇、南村镇、石基镇、化龙镇，广明高速辅道路线西起市广路，东至京珠高速（广珠北段），以番禺大道北为界，市广路至坑头平交为双向 6 车道，其余路段为双向四车道，现状路面为水泥砼加铺沥青罩面。

#### (2) 园北路

规划园北路路线西起番禺大道，东至规划德兴北路，规划为东西向的城市次干路，规划红线标准段宽度为 30m，规划横断面具体布置如下：7m（人行道、非机动车道、树池）+7.25m（机动车道）+1.5m（中央绿化带）+7.25m（机动车道）+7m（人行道、非机动车道、树池）=30m。

#### (4) 节点设计

##### A、与金山大道相交位置

本工程与金山大道相交位置采用右进右出的平交方式，进出口车道展宽交叉口，采用交通信号灯控制；与园北路相交采用十字型平面交叉，作渠化处理。

本节点方案项目道路与金山大道（广明辅道）平交方案采用右进右出方式设计；主线则新建 1~25m 预应力小箱梁桥与在建中桥组合为双向六车道，中间设置中央绿化带，两侧设置非机动车道、人行道，尽可能增强平交叉内的通行能力，减少平交口内堵车的情况。

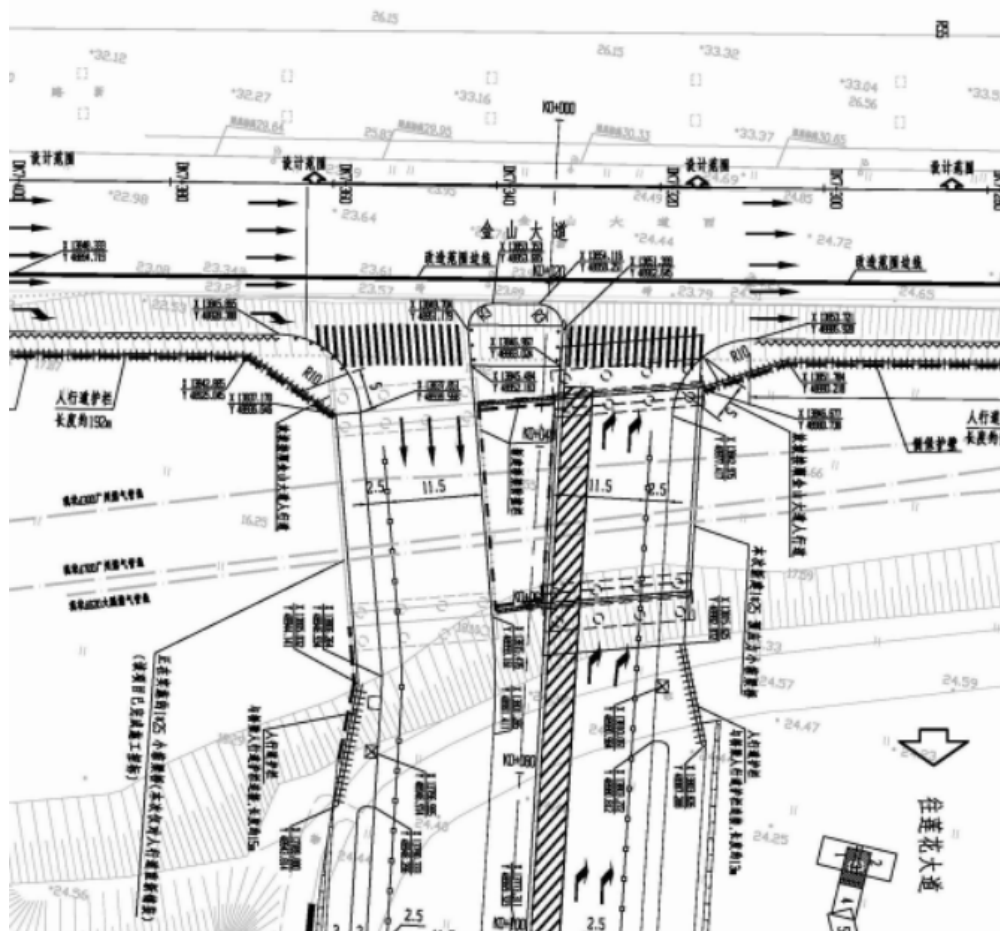


图 2-5 德兴北路与金山大道（广明辅道）右进右出交叉口平面  
B、与园北路相交位置

本节点采用十字型平面交叉，作渠化处理；同时对交叉口进出口道路进行加宽或通过压缩中央绿化带的宽度，以增加交叉口进口道车道数，从而减少排队长度，尽可能增加交叉口的蓄车能力，从而减少延误提高通行效率。平面相交的道路均于交叉前设置掉头车道以满足交通转换需求。交叉内的各向交通转换均在平交口通过设置红绿灯控制实现，人行过街交通采用设置斑马线并配以灯控解决。

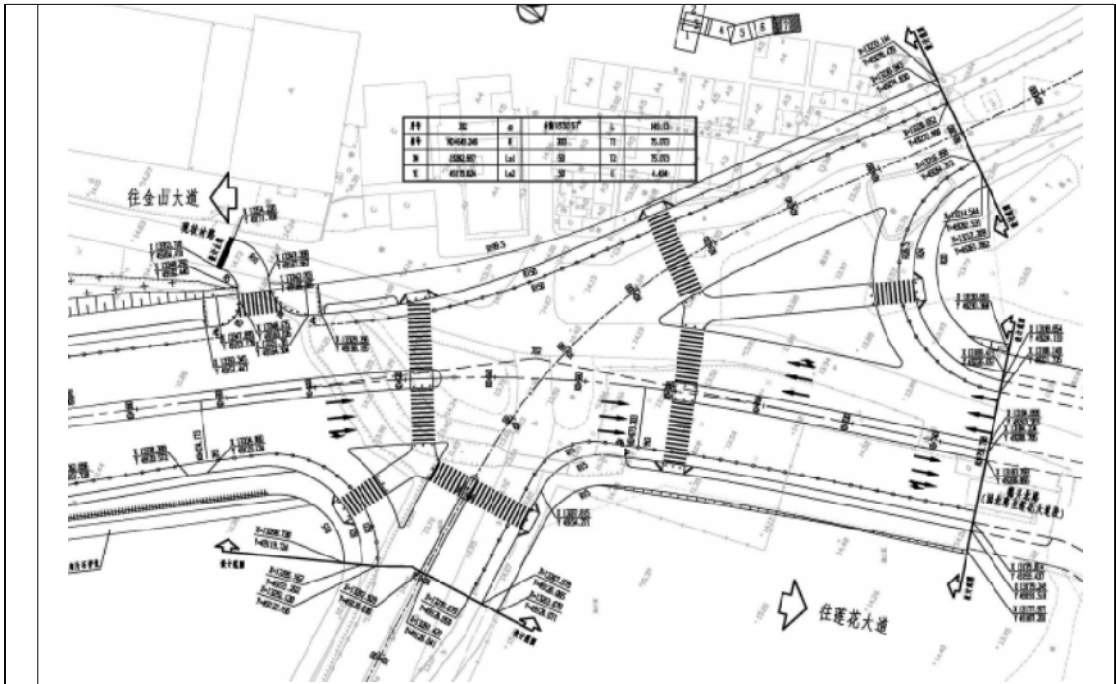


图 2-6 德兴北路与园北路交叉口效果图

## 2、道路工程

### (1) 路基工程

由于本工程为新建道路，路面排水方式采用管道排水排除路表水，沿线有草地、农田及鱼塘，存在较小填方，路堤边坡的汇水量较小，一般不会形成冲刷。一般路段采用放坡植草防护；鱼塘路段采用浆砌片石护坡进行防护，由于鱼塘路段坡面防护需要长期浸泡在水中，所以浆砌片石护坡需要采用 M10 水泥砂浆抹面，防止浆砌片石产生裂缝渗水造成路基失稳。

结合项目沿线土质情况，综合分析软基处理的方案优缺点及适用范围，杂填土厚度较大的，采用翻挖回填处理，对于鱼塘路段采用换填 1.5m 石屑处理，桥梁两侧桥台及金山大道拓宽范围采用泡沫轻质土处理。

### (2) 路面工程

针对现场实际条件和当地筑路材料供应情况，根据道路等级、交通量及交通组成，结合沿线气候、水文、地质等自然条件，德兴北路车行道采用沥青混凝土路面，机动车道路面结构层设计如下：

#### 主线新建路面方案：沥青砼路面结构

面层：4cm 厚细粒式改性沥青砼（AC-13C）；

乳化沥青黏层；

6cm 厚中粒式沥青砼（AC-20C）；

乳化沥青黏层；

8cm 厚粗粒式沥青砼（AC-25C）；

1cm 厚乳化沥青下封层；

乳化沥青透层；

基层：36cm 厚 5%水泥稳定级配碎石基层；

底基层：18cm 厚 4%水泥稳定碎石底基层；

垫层：15cm 厚碎石垫层；

**广明高速辅道拓宽路段路面方案：沥青砼路面结构**

面层：4cm 厚细粒式改性沥青砼（AC-13C）；

乳化沥青黏层；

6cm 厚中粒式沥青砼（AC-20C）；

下封层乳化沥青粘层+防裂贴；

26cm 厚 C40 水泥砼面层（抗弯拉强度 $>5.0\text{MPa}$ ）

基层：20cm 厚 5%水泥稳定级配碎石；

底基层：18cm 厚 4%水泥稳定碎石底基层；

垫层：15cm 厚碎石垫层；

**新建人行道：路面结构**

面层：8cm 厚彩色透水砖；

调平层：2cm 厚 M10 水泥砂浆调平层；

基层：20cm 厚 C20 透水混凝土；

垫层：20cm 厚级配碎石

### **3、桥梁工程**

本方案按远期道路进行管线保护，管线位置上方拟建两座 1~25m 预应力小箱梁桥，分为左右两幅桥，保证承台、桩基等下部结构距离管线净距不小于 5m。桥梁与道路中心线斜交，交角为  $8.2^\circ$ 。

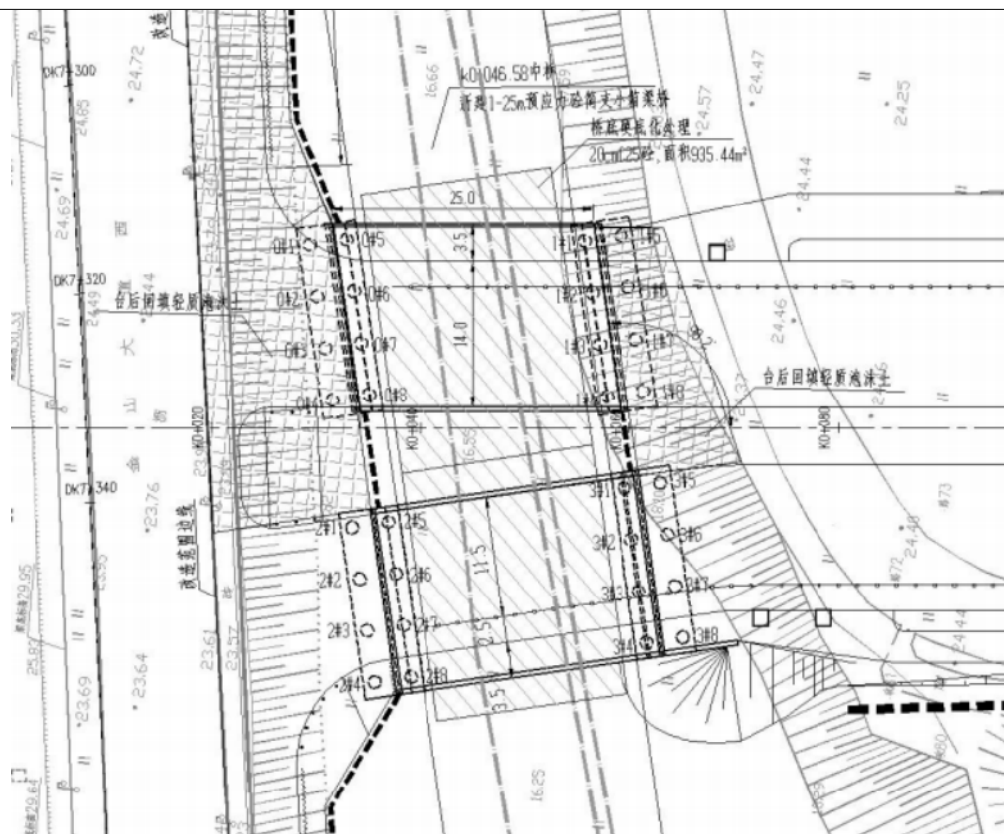


图 2-7 桥位平面图

上部结构采用预应力小箱梁结构，梁高均为 1.4m，桥面宽 18m，共 12 片梁，桥面横坡与道路横坡一致为 2%。箱梁用于预制装配式桥梁时具有减轻结构自重、实现快速装配式理念、解决普通混凝土带裂缝工作状态、减少絮变对结构体系影响、全寿命周期经济性更显著等优势。

下部结构：桥台采用薄壁式桥台，采用双排钻孔灌注桩基础，桩基直径为 1.2m，桩中心间距为 5m。桥梁承台、桩基与现状管线净距按不小于 5m 控制。



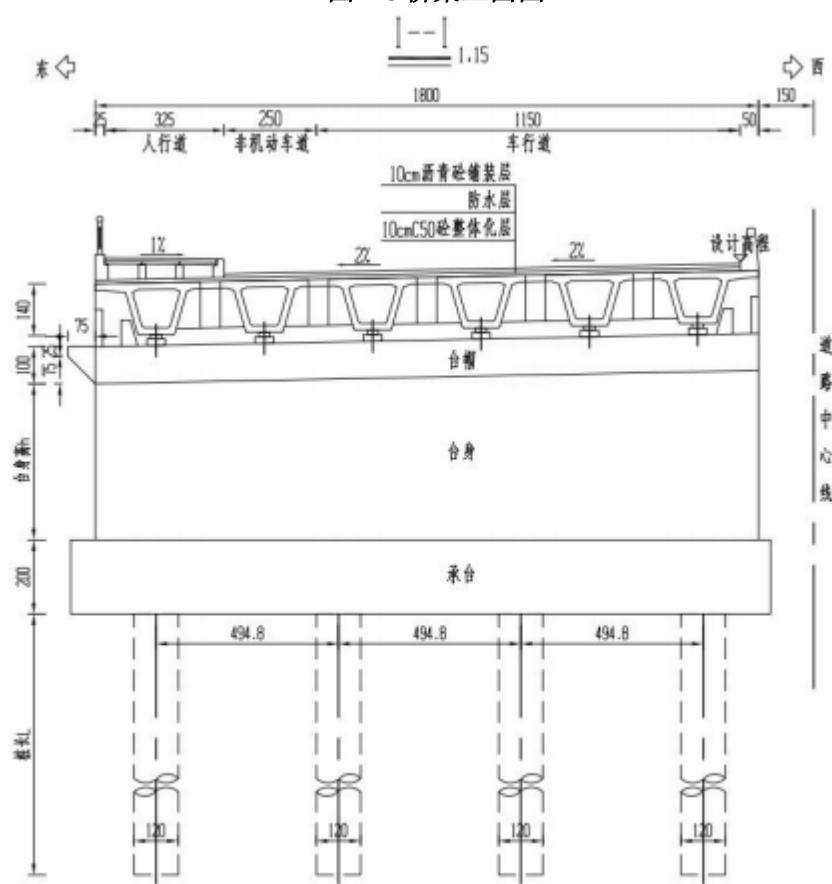
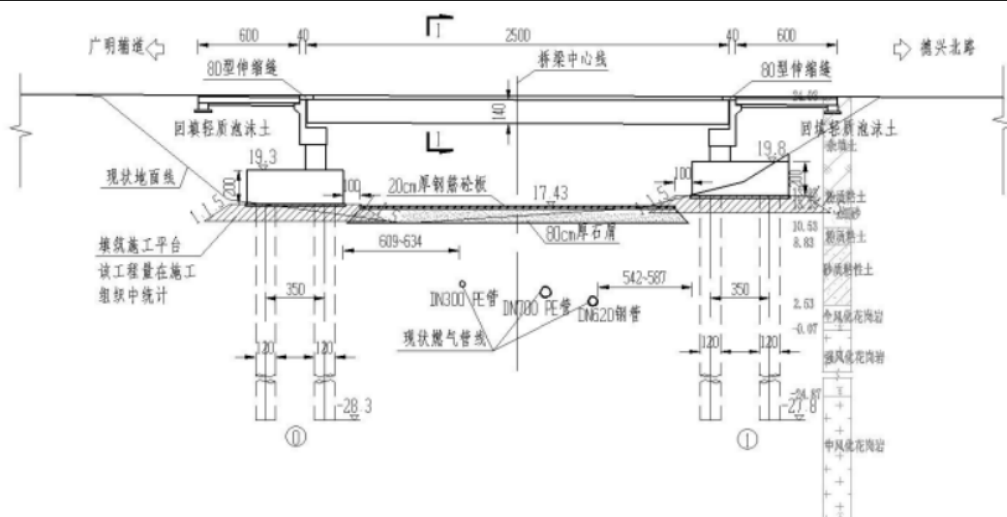


图 2-9 桥梁横断面图

#### 4、排水工程

根据本项目沿线的河涌及现状排水系统情况，结合道路沿线地形及道路纵断面设计，本工程的雨水管线设计方案如下：

根据规划及现状情况，本工程拟拆除项目范围内现状合流管，新建两条

d2000 雨水管道（采用顶管施工）以顺接现状洼地（考虑后期接驳金山大道现状雨水箱涵的可能性），收集金山大道南北两侧道路排水边沟的雨水、金山大道北侧的部分工业园区的雨水以及江南村南侧部分地块雨水，并于 K0+220 处汇集接入道路东侧新建雨水箱涵（箱涵尺寸为 3500×2000～5000×2500，管道坡度为 0.1%～0.5%）。

新建箱涵负责收集道路东侧路面雨水及地块雨水、园北路及其周边以及东侧规划道路及其周边雨水。于道路西侧新建雨水管道（d600～d1000，坡度为 0.5%～3.5%），负责收集道路西侧雨水及地块雨水，分段接入道路东侧新建雨水箱涵，新建雨水箱涵自北向南排至德兴北路（园北路至莲花大道）工程拟建 5000×2500 雨水箱涵。

### **5、交通工程**

本次交通工程包括交通标线、交通标志、信号灯和电子警察的设置，其设置方式符合相关规范的要求。

### **6、景观绿化工程**

本项目绿化设计内容主要对道路中央绿化带、人行道绿化带和渠化岛进行景观绿化设计。道路沿线主要为鱼塘、苗圃、林地及厂房为主，道路西侧为捷电通南村新能源汽车充电站停车场，地块大部分位置已平整；本设计方案以规则式种植为主，打造一条优美、生态的道路绿化景观廊道。

### **三、项目占地及土石方平衡**

本工程占地主要内容为永久性占地，具体为道路红线范围内所涉及的道路两侧的农村集体用地及建设用地，总征地面积为 31787.66 平方米。

根据可研及相关工程量清单，本工程总挖方 18948m<sup>3</sup>，填方 7491m<sup>3</sup>，弃方 11497m<sup>3</sup>。

余泥渣土管理按以下要求：

1、根据《广州市建筑废弃物管理条例》规定，向广州市余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理余泥渣土排放的手续，获得批准后委托有资质的单位将余泥、建筑垃圾等运至指定的受纳地点弃土。

2、对施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，做到可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利

用。剩余弃渣装运时要加强管理，严禁乱卸乱倒。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，以防影响周围的卫生环境。

3、根据《广州市城市市容和环境卫生管理规定》，车辆运输散体物料和废弃物时，执行密闭、包扎、覆盖，沿途无漏撒；运载土方的车辆在规定的时间内，按指定路段行驶。

4、生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，无污染环境的现象发生。生活垃圾收集后，及时由环卫部门处理。禁止各种生活垃圾随意丢弃。

5、在工程竣工以后，施工单位立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净，无遗留问题。

6、对可再利用的废料，应进行回收，以节省资源。

7、临时堆土场：本项目不设临时堆土场。

#### 四、交通量预测

##### 1、预测交通量

参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）的要求，本项目选取竣工后第1、7、15年为特征年度，根据建设单位的施工进度安排，预测年限为：开通后第1年（2027年）；开通后第7年（2033年）；开通后第15年（2041年）。

根据工程可行性研究报告，本项目特征年高峰小时交通量预测结果详见表2-2。

表 2-2 项目特征年高峰小时交通量预测表单位：pcu/h

年份	2027 年	2033 年	2041 年
主道交通量	2194	2674	3314

根据设计单位提供的资料，本项目各预测年限昼间车流量约占全日车流量的90%，夜间车流量约占全日车流量的10%。（根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，“昼间”是指6:00~22:00之间的时段；“夜间”是指22:00~次日6:00之间的时段）。本项目车流量分配参数如下表所示。

表 2-3 车流量分配参数

时段	高峰	昼间	夜间
时长（h）	1	16	8
本项目	8%	90%	10%

	根据车流量分配参数，本项目各特征年车流量计算结果如下表所示。		
	表 2-4 本项目各特征年不同时段车流量		
	特征年		车流量
	2027 年	日均值（pcu/d）	27425
	2033 年	日均值（pcu/d）	33425
	2041 年	日均值（pcu/d）	41425
	根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4—2021）可知，通常将汽车按照总质量分为小型、中型、大型三种，小型车指载质量小于等于 2t 的货车或座位小于 19 座（含 19 座）的客车，中型车指载质量 2~7t（含 7t）的货车或座位大于 19 座的客车，大型车指载质量大于 7t 的货车。具体交通量预测见声环境专项评价。		
	五、工程拆迁及安置		
	本项目临时占地均设置在项目红线范围内。本项目涉及征拆土地涉及傍江西村集体土地及广州市番禺置业南雅房地产开发有限公司的临时建筑及设施，涉及征拆土地面积约 3123.73 平方米。根据项目可研批复，本项目征地补偿暂估费为 2056.07 万元。		
	一、工程布局平面设计		
总	番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程位于番禺区南村镇樟边村，本项目呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，路线全长约 0.75km。与拟建德兴北路南段（园北路至莲花大道）一起建成后，		
平	将打通德兴北路（广明高速辅道至莲花路段）。道路采用城市主干路标准，		
面	双向六车道，设计速度为 50km/h，规划红线宽度为 45m。		
及	项目建设内容包括：道路工程、桥梁工程、排水工程、消防给水工程、		
现	交通工程、照明工程、绿化工程、电力工程、燃气工程、管线综合工程等。		
场	二、施工布置情况		
布	1、施工营地设置：本项目不设施工营地，施工人员租住村庄空置房屋，依托周边农户厕所，施工人员食宿问题均使用周边现有设施解决。		
置	2、施工便道：本项目不设施工便道，施工运输道路依托现有道路。		
	3、临时堆土场：本项目不设临时堆土区、弃土场。		
	4、临时用地：本项目不设桥梁预制场、混凝土拌合站、钢筋加工棚。		

	<p>项目沿线物料运输条件良好，材料均可采用汽车利用现有的公路网运输。项目所需水泥、钢材、高强钢丝、木材、沥青等可以由市场供应。根据项目区地形地貌和现有交通条件，道路施工时均控制在用地红线范围内，不需要另行占地新开辟施工道路。路面采用沥青混凝土，直接购买商品沥青混凝土使用。项目路基土石方施工时，对于不能利用的废弃方，运至相关部门指定地点填埋，填缺部分需就近借土或远运借土。本项目施工人员暂定为 50 人。</p> <p>由于项目施工场地布置为临时料场。项目临时料场采用帆布覆盖，减少砂石流入附近水体的概率。施工占地范围详见附图 16。</p>
施 工 方 案	<p>一、施工工艺</p> <div data-bbox="443 768 1233 1312"> <pre> graph TD     A[场地清理] --&gt; B[道路工程]     A --&gt; C[桥涵工程]     A --&gt; D[给排水工程]     A --&gt; E[交通工程]     A --&gt; F[照明工程]     A --&gt; G[绿化工程]     A --&gt; H[电力排管土建结构工程]     B --&gt; I[竣工验收]     C --&gt; I     D --&gt; I     E --&gt; I     F --&gt; I     G --&gt; I     H --&gt; I     I --&gt; J[投入运营]     J -.-&gt; K[路面径流、机动车尾气、噪声、路面垃圾]     B -.-&gt; L[施工废水、扬尘、施工机械废气、噪声、弃土、建筑垃圾]     C -.-&gt; L     D -.-&gt; L     E -.-&gt; L     F -.-&gt; L     G -.-&gt; L     H -.-&gt; L </pre> </div> <p style="text-align: center;"><b>图 2-10 道路施工流程图</b></p> <p>1、施工过程简述：</p> <p>①一般路基施工工艺</p> <p>场地准备（征地拆迁、物料运输等）→施工放线→施工前清表→基底处理（排水、填前压实等）→分层填筑→摊铺平整→洒水晾晒→碾压夯实→检验签证→路基防护。</p> <p>②软土路基施工工艺</p> <p>试桩→定位→预搅下沉→制备水泥浆→钻杆提升→复拌→移位。</p> <p>③路面工程施工工艺</p> <p>测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）接缝处理→检查验收。</p>

	<p>沥青混合料采用商品沥青混合料，由自卸卡车运送至施工现场，项目现场不设置集中沥青拌合站。沥青混合料由沥青摊铺机摊铺，并采用振动压路机进行碾压。</p> <p>④桥梁的施工工艺为：施工桩基、桥墩和桥台→安装施工防护装置→施工梁体→施工桥面系及附属结构→拆除施工防护装置。</p> <p>本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、施工机械及车辆产生的噪声和尾气、施工废水、固体废物以及施工可能引起的水土流失。</p> <p>二、施工计划</p> <p>本项目施工时间为 2026 年 1 月至 2027 年 8 月，共计约 20 个月，施工人数 50 人，施工安排在昼间 7：00～12：00、14：00～22：00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，在取得相应主管部门的批准后，会通过现场公告等方式告知施工区域附近的居民。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、大气环境

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文）及广州市环境空气功能区区划（2024年修订版）（征求意见稿），本项目所在环境空气功能区属二类区，因此，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准。

（1）项目所在区域达标判定

根据广州市生态环境局2025年6月发布的《2024年广州市生态环境状况公报》，番禺区2024年实现空气质量六项指标全面达标，为达标区。详见表3-1。

表3-1 2024年番禺区环境空气质量主要指标

污染物	年度评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO₂	年平均质量浓度	29	40	72.50	达标
PM₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.29	达标
Pm².₅	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
CO	第95百分位数日平均浓度/mg/m³	900	4	22.5	达标
O₃	第90百分位数日最大8小时平均浓度	160	160	100.00	达标

二、地表水环境

（1）水环境状况信息

本项目不涉及饮用水水源保护区，项目周边水体主要是舟山河，舟山河为内河涌，终点接入市桥水道。本项目为城市交通道路项目，无污水排放，运营期道路路面雨水经雨水管网收集后排至市政雨水管网，最后经舟山河排入市桥水道。

根据《广东省地表水环境功能区划》、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案》（穗环〔2022〕122号）的划分，市桥水道（番禺石壁陈头闸～番禺三沙口大刀沙头）属于IV类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据广州市生态环境局2025年6月发布的《2024年广州市生态环境

状况公报》：“2024 年流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段 西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。”可知，市桥水道水质状况良好，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### 三、声环境质量现状

环境噪声现状监测结果见噪声评价专章所示。

从监测结果可知，N1 监测点位不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）标准要求，其余监测点位（N2~N7）昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）标准要求。综上分析本项目附近声环境质量一般。监测结果表明项目周边道路声环境质量现状较差，敏感点声环境质量现状较好，N1 监测点位超标原因可能受现有金山大道、广台高速过往车辆超速行驶、鸣笛等导致噪声较大等原因造成。

### 四、生态环境质量现状

本项目生态环境现状调查范围为道路用地边界外 300m 的区域范围。

1）拟建项目处于划定的集约利用区内，沿线没有自然保护、生态脆弱区等特殊生态功能区；

2）经现场调查，项目沿线未发现珍稀植物、濒危植物、古树名木，主要为鱼塘、苗圃及厂房为主；

3）项目周边未发现珍稀、濒危动物，常见种类主要有麻雀、喜鹊、青蛙、蛇类等；

4）项目周边土地利用类型主要是住宅用地、工业用地等。

5）项目沿线植被覆盖率一般，无明显水土流失区。

### 五、地下水环境质量现状

本项目为城市道路建设。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“138、城市道路”中的“新建、扩建快速路、主干路”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展



	<p>地下水环境现状调查与评价工作。</p> <p><b>六、土壤环境质量现状</b></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—表 A.1 土壤环境影 响评价项目类别表，本项目为城市道路建设，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“其他行业-全部”，故土壤环境影响评价项目类别为IV类，可不开展土壤 环境现状调查与评价工作。</p> <p><b>七、环境功能区划</b></p> <p>本项目环境功能区划分类见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 本项目环境功能区划分类表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>功能区类别</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水环境</td><td>市桥水道水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。</td></tr> <tr> <td>大气环境</td><td>属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>当特定路段两侧与2类区/3类区相邻时，4a类区是以道路与人行道的交界线/高架道路地面投影边界为起点，分别向道路两侧纵深30米/15米内区域；若此范围内有以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域划为4a类声环境功能区。当铁路干线与2类区/3类区相邻时，距铁路干线用地边线30米/15米内区域为4b类区。根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中的环境噪声有关问题的函》（国家环保局〔环发（2003）94号〕，4a范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB（A）、夜间接50dB（A）执行。</td></tr> <tr> <td>是否基本农田保护区</td><td>否</td></tr> <tr> <td>是否风景保护区、特殊保护区</td><td>否</td></tr> <tr> <td>是否水库库区</td><td>否</td></tr> <tr> <td>是否饮用水源保护区</td><td>否</td></tr> <tr> <td>是否污水处理厂集水范围</td><td>是，前锋污水处理厂</td></tr> <tr> <td>是否必须预拌混凝土范围</td><td>否</td></tr> <tr> <td>是否《广州市环境保护条例》第二十四条规定的范围</td><td>否</td></tr> </tbody> </table>	项目	功能区类别	地表水环境	市桥水道水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。	大气环境	属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。	声环境	当特定路段两侧与2类区/3类区相邻时，4a类区是以道路与人行道的交界线/高架道路地面投影边界为起点，分别向道路两侧纵深30米/15米内区域；若此范围内有以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域划为4a类声环境功能区。当铁路干线与2类区/3类区相邻时，距铁路干线用地边线30米/15米内区域为4b类区。根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中的环境噪声有关问题的函》（国家环保局〔环发（2003）94号〕，4a范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB（A）、夜间接50dB（A）执行。	是否基本农田保护区	否	是否风景保护区、特殊保护区	否	是否水库库区	否	是否饮用水源保护区	否	是否污水处理厂集水范围	是，前锋污水处理厂	是否必须预拌混凝土范围	否	是否《广州市环境保护条例》第二十四条规定的范围	否
项目	功能区类别																						
地表水环境	市桥水道水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。																						
大气环境	属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。																						
声环境	当特定路段两侧与2类区/3类区相邻时，4a类区是以道路与人行道的交界线/高架道路地面投影边界为起点，分别向道路两侧纵深30米/15米内区域；若此范围内有以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域划为4a类声环境功能区。当铁路干线与2类区/3类区相邻时，距铁路干线用地边线30米/15米内区域为4b类区。根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中的环境噪声有关问题的函》（国家环保局〔环发（2003）94号〕，4a范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB（A）、夜间接50dB（A）执行。																						
是否基本农田保护区	否																						
是否风景保护区、特殊保护区	否																						
是否水库库区	否																						
是否饮用水源保护区	否																						
是否污水处理厂集水范围	是，前锋污水处理厂																						
是否必须预拌混凝土范围	否																						
是否《广州市环境保护条例》第二十四条规定的范围	否																						
与项目	无																						

有关的原有环境污染和生态破坏问题	
生态环境保护目标	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>本项目周围大气环境保护目标主要为：项目施工场地周边、距离道路中心两侧各 200m 范围内的环境敏感点，使其大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。</p> <p>2、水环境保护目标</p> <p>本项目属于道路建设项目，其本身无污水产生，建设过程中应按照市政要求完善道路沿线的雨污分流管网设施，确保沿线周边的城市污水能得到有效收集，最终排入前锋污水处理厂处理。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>控制本项目施工期噪声，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值。确保本项目建成后不降低道路周围声环境标准。项目所在区域属 2、3、4a 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3、4a 类标准。</p>

#### 4、生态环境保护目标

保护本项目所在地的生态环境，使其能实现良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

#### 5、环境敏感目标

本项目红线范围不占用自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态保护目标。项目周边的敏感点及环境保护目标见下表。声环境敏感点具体见声环境影响评价专章。

除在本项目批复前已取得环保部门批复的学校、居民、医院等沿线规划敏感目标，其余沿线规划敏感点若在本项目环境影响评价报告批复之后开始进行环评、建设，则由规划敏感点的建设单位根据噪声管理要求自行进行安装机械通风隔声窗。本项目不涉及规划及拟建敏感点。

表 3-3 本项目评价范围内主要环境敏感点

环境要素	序号	敏感点名称	性质	距道路中心线距离/m	与本项目方位	规模	保护对象	道路建成后环境功能区划
声环境、大气环境	1	樟边村井气坊新区	村庄	172	东侧	大部分住宅正对项目，房屋主要以 2、3、4、5 层为主，评价范围内 9 栋住宅。	人群	声环境：2 类 大气环境：二类
	2	樟边村隔田坊新区	村庄	39	东侧	大部分住宅侧对项目，房屋为钢筋混凝土结构；房屋主要以 2、3、4、5 层为主，评价范围内 80 栋住宅。	人群	声环境：4a，2 类 大气环境：二类
	3	樟边小学	学校	199	东侧	侧对项目，评价范围内学校有 2 栋教学楼，分别为 2 层和 4 层；全校共有约 750 名学生，50 名老师	人群	声环境：2 类 大气环境：二类

评价标准

1、环境质量标准

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

表 3-4 环境空气质量执行标准摘录

序号	污染物项目	平均时间	二级标准	单位
1	二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳 CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	
4	臭氧 O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200	
5	颗粒物 PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	颗粒物 P m <sup>2</sup> .5	年平均	35	
		24 小时平均	75	

(2) 市桥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

表 3-5 地表水环境质量执行标准单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	溶解氧	氨氮	总磷	LAS	石油类	SS
IV类标准限	6~9	≤30	≤6	≥3	≤1.5	≤0.3	≤0.3	≤0.5	≤30

注：SS 执行标准值参考《地表水资源质量标准》（SL 63-94）三级标准限值：30mg/L。

(3) 现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类、4a 类标准；本项目建成后执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类、4a 类标准。

2、污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

施工期废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；

(2) 大气污染物排放标准

广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准；

	<p>《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方式（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）；</p> <p>《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）；</p> <p>《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3-2005）；</p> <p>《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）；</p> <p>《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）。</p> <p>（3）噪声排放标准</p> <p>施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。</p> <p>（4）固体废物</p> <p>固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《城市建筑垃圾管理规定》、《广州市建筑废弃物管理条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。</p>
其他	<p>项目为市政道路及配套工程，为非生产性项目，不作总量控指标建议。</p>

## 四、生态环境影响分析

### 一、施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工机械和车辆清洗废水、暴雨冲刷雨水等。

#### 1、生活污水

本项目施工人员依托周边民居、餐馆进行食宿，施工人员生活污水依托周边民居化粪池预处理，生活污水经化粪池预处理后，通过现状市政污水管网排入前锋污水处理厂，不会对附近地表水体、纳污水体造成明显不良影响。

#### 2、施工机械和车辆清洗废水

施工中所需要的挖掘机、推土机、压路机、运输车辆等，都将在进出施工场区时进行冲洗。根据《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）和类比调查结果，施工场地车辆冲洗水平平均约为 $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，预计本项目有施工车辆及机械约10台，期每台每天冲洗两次，本项目施工期按600天（20个月）计算，则用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ （96生 $0\text{m}^3/\text{施工期}$ ），污水排放量按用水量的90%计算，则施工期本项目车辆、机械冲洗态废水总产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ （864 $\text{m}^3/\text{施工期}$ ）。

冲洗废水中成分较为简单，一般为SS和少量的石油类，根据类比调查分析，其境SS含量约为350~620mg/L，石油类含量约为12~25mg/L，如果不经处理直接排放会影响对附近水体的环境质量产生一定影响，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与隔油沉淀池，施工机械及运输车辆的冲洗水，经隔油、沉淀等措施处理后，回用于施工工场、道路洒水降尘，或用于建筑材料配比用水，不外排，不会对周围环境产生析明显的不良影响。

#### 3、施工期暴雨地表径流影响分析

广州市属亚热带季风气候，雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土进行冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统。根据广州市同类市政道路建设项目的实际经验，施工单位加强施工期的环境管理，特别是雨季加强对地表浮土的管理并采取导排水和沉砂池等预处理措施，施工期地表径流水不会对受纳水体产生明显影响。

### 二、施工期大气环境影响分析

#### 1、大气污染源

施工过程中的大气污染源主要有：运输车辆引起的道路扬尘；建筑废料临时堆

放处产生的扬尘；施工机械排放的废气等。施工阶段对空气环境的污染主要来自施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气及摊铺沥青产生的沥青烟气。

### (1) 施工扬尘

路面开挖、桥梁施工、路基施工、地表开挖、筑路材料的运输、装卸等施工作业均可产生大量的粉尘散落到周围大气中：建筑材料堆放期间因风吹也可引起扬尘污染，尤其是在天气干燥、风速较大，粉尘污染更为严重；另外建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也会引起洒落及扬尘等。对临近施工现场的植被和居民将产生一定不利影响。

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

$$W=Wb-Wp$$

式中：W：扬尘排放量，吨；

Wb：扬尘产生量，吨；

Wp：扬尘削减量，吨；

#### ①市政工地扬尘

$$Wb=A \times T \times Qb$$

式中：A：测算面积，万平方米；本项目面积约为35350平方米。

T：施工期，月；本项目施工期为20个月。

Qb：扬尘产生量系数，吨/万平方米·月；取11.02。取值依据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表1市政工地类。

经计算，可得Wb=779吨。

$$Wp=A \times T \times (P11 \cdot C11 + P12 \cdot C12 + P13 \cdot C13 + P14 \cdot C14 + P21 \cdot C21 + P22 \cdot C22)$$

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

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

C11、C12、C13、C14、C21、C22：扬尘各项控制措施达标要求对应得分。

扬尘削减量按照采取措施100%合格计算，即C11、C12、C13、C14、C21、C22取值为1。经计算， $W_p=512$ 吨。

综上，本项目扬尘排放量约为267吨。洒水可有效抑制扬尘量，当施工场地洒水频率为4~5次/天时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。

### （2）施工机械及运输车辆尾气

道路施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 $NO_2$ 、CO和颗粒物等。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

### （3）沥青烟气

本项目为沥青混凝土结构路面，施工过程中容易产生沥青烟气的时段主要是沥青摊铺过程，其污染物影响距离一般在50m以内，由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约1天，在道路施工过程中，沥青摊铺应避开风向针对环境敏感点的时段，以避免对人群健康产生影响。

## 三、噪声环境影响分析

施工期噪声污染主要来源于道路施工噪声以及运输车辆的运输噪声。施工过程中主要施工机械噪声值详见“声环境影响评价专题报告”。

根据施工期噪声影响的预测结果：施工噪声级随距离的增加而衰减，多台设备同时作业时，噪声影响程度和影响范围更大。不考虑其它衰减影响（例如树木、房屋及其它构筑物隔声等）情况下，只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响，在施工场界处昼间和夜间施工噪声均无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。对于敏感点，除樟边村井气坊新区、樟边小学外，樟边村隔田坊新区的噪声预测超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，因此需要采取必要的噪声防治措施。

施工期建设单位在施工过程中应尽量选用低噪声设备，合理安排施工工序，高噪声操作安排在昼间非午休时段，避免高噪声设备同时施工。对于施工期声屏障的设置，应与施工扬尘围蔽相结合，将建设施工现场与外部环境隔离开，使施工现场成为一个相对封闭的空间。本项目施工期较长，推荐采用砌体式围蔽，围蔽设置在施工场界。围蔽声屏障应做到连续、封闭设置，同时保证基础坚固、受力稳定。施工期噪声是短暂的，噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。



	<p><b>四、固体废物环境影响分析</b></p> <p>施工期固体废弃物主要来源于施工工人产生的生活垃圾、拆迁的建筑物产生的建筑垃圾、地表开挖产生的废弃土石方、施工剩余废物料等。本工程车辆、设备均在项目附近维修场所进行，不会产生含油抹布及废油渣等危险废物。</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>施工期高峰期施工人员约50人，生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计，施工人员生活垃圾产生量为25kg/d，施工期为20个月，每个月按30天计，则施工期生活垃圾产生量为15t。生活垃圾由当地环卫部门定期集中收集处理。</p> <p>（2）废弃土石方</p> <p>施工期间对地面进行清理产生一定量土石方，如不妥善处理则会阻碍交通，污染环境。本项目不设取土场及弃土场，根据上文土石方平衡表可知，本项目弃方总量为11497万m<sup>3</sup>。开挖的土方及时清运，运往政府指定的余泥渣土受纳场。</p> <p>（3）施工剩余废物料</p> <p>道路施工剩余废物料主要包括废钢筋、废弃混凝土、废沥青、废石料、废砖、废木板木件、废塑料等；经过分类收集后可以利用的部分如钢筋、木材等建筑废物可以直接外卖回收利用，其他不可利用的建筑废物必须严格执行地方政府要求，按规定办理好建筑废弃物排放的手续，获得批准后委托有资质的单位将建筑垃圾等运至指定的受纳地点。</p> <p>建设单位、施工单位根据要求落实好施工期固体废物处理处置，施工期固体废物对环境影响较小。</p> <p><b>五、生态环境影响分析</b></p> <p>本项目生态环境现状为道路绿化，项目所经区域没有自然保护区，项目范围内现有的植物为常见的人工种植的绿化树及农作物，无国家保护的珍稀濒危保护植物，施工期造成的生态影响主要是路基、路面施工及临时占地将对沿线的绿化植被造成一定程度的影响，随之施工的结束以及新道路绿化带的重建，生态影响将随之结束，影响较小。</p>
运营	<p><b>一、水环境影响分析</b></p> <p>本项目运营期道路运行时自身并不产生污水，但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着降雨的冲刷带到项目所在地附</p>

生近水体中，可能对周围水体水质产生影响。路面雨水含有少量 COD<sub>Cr</sub>、石油类、SS 态等污染物，在降雨初期污染物浓度较高。

## 环境 1、路面雨水量计算

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

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

$$I = Q/D$$

式中：Q<sub>m</sub>——2小时降雨产生路面雨水量；

C——集水区径流系数；

I——集流时间内的平均降雨强度，13.15；

A——路面面积，35350m<sup>2</sup>；

Q——项目所在地区多年平均降雨量；

D——项目所在地区年平均降雨天数。

根据近20年来广州市历史气象资料统计，广州市多年平均降雨量为1985.4mm，  
平均年雨日（雨量大于0.1mm）151天。路面径流系数采用相关文献的推荐值，硬化  
地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）径流系数可取值0.80。

根据上面公式和估算方法，雨水量为418.23m<sup>3</sup>，按年雨日151天计算，年产生  
雨水量为580770m<sup>3</sup>。

## 2、路面雨水中污染物浓度

路面雨水中含有少量COD<sub>Cr</sub>、石油类、SS等污染物，以上污染物浓度取决于多  
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。

参考广东省地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况  
下，在2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，具体  
值见下表。

表4-1 路面雨水中污染物浓度值（单位：mg/L）

污染物历时	0~15min	15~30min	30~60min	60~120min	>120min	2小时内平 均值
COD <sub>Cr</sub>	170	130	110	97	72	120

BOD <sub>5</sub>	6.3	6.0	5.5	4.3	3.5	5.5
石油类	3	2.5	2	1.5	1	2
SS	390	280	200	190	160	280
<p>由测定结果可以看出：路面雨水中污染物浓度经历由大到小的变化过程，降雨初期到形成路面径流的 15 分钟，雨水中污染物浓度较高，随后逐渐降低，降雨历时约 120 分钟后，路面基本被冲洗干净，此时雨水水质基本能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）要求，经市政雨水管网收集后就近排入舟山河，终点接入市桥水道。</p> <p><b>二、大气环境影响分析</b></p> <p><b>1、大气污染物源强</b></p> <p>我国轻型汽车尾气排放标准于 2018 年 1 月 1 日起实施国 V 标准。根据国家生态环境部《关于发布国家污染排放标准&lt;轻型汽车污染排放限值及测量方法（中国第六阶段）&gt;》（公告 2016 第 79 号），自 2020 年 7 月 1 日起，该标准替代《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）。根据国家环保部《环境保护部大气环境管理司负责人就轻型车国六标准相关问题答记者问》，本标准自发布之日起，即可根据本标准进行型式检验，自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准 6a 限值要求。自 2023 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准 6b 限值要求。</p> <p>根据国家生态环境部《关于发布国家污染排放标准&lt;重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）&gt;》（公告 2018 第 14 号），自 2019 年 7 月 1 日起，该标准替代《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）。</p> <p>结合项目实际情况，本报告选取国家环境保护部与国家质量监督检验检疫总局联合发布的《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）》中 VIa 和 VIb 阶段的排放限值和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 V 阶段）GB18352.5-2013》中的排放限值来计算近期</p> <p>本项目的机动车尾气污染物源强（各阶段车型所占比例 V：VIa=50%：50%），重型汽车尾气污染物的排放因子采用《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》国 V 阶段标准。</p> <p>选取《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）（GB18352.6-</p>						

2016)》中 VIa 和 VIb 阶段的排放限值来计算中期

本项目的机动车尾气污染物源强（各阶段车型所占比 VIa: VIb=50%: 50%），重型汽车尾气污染物的排放因子采用《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》国 V 阶段标准（占 50%）以及《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》第六阶段排放标准（占 50%）。

选取《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）》中VIb阶段的排放限值来计算远期本项目的机动车尾气污染物源强（各阶段车型所占比VIb=100%），重型汽车尾气污染物的排放因子采用《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中第六阶段排放标准。V、VI阶段单车汽车尾气排放因子参数详见下表。

表 4-2 各阶段轻型汽车污染物排放限值 单位: g/km·辆

阶段	类别	级别	基准质量 (RM) (kg)	限值					
				CO		NOx		THC	
				L1 (g/km)		L4 (g/km)		L2 (g/km)	
				PI	CI	PI	CI	PI	CI
V	第一类车	——	全部	1.00	0.50	0.060	0.180	0.1	—
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.060	0.180	0.1	—
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235	0.13	—
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.082	0.280	0.16	—
VI (6a)	第一类车	——	全部	0.7	—	0.06	—	0.1	—
	第二类车	I	RM≤1305	0.7	—	0.06	—	0.1	—
		II	1305<RM≤1760	0.88	—	0.075	—	0.13	—
		III	1760<RM	1	—	0.082	—	0.16	—
VI (6b)	第一类车	——	全部	0.50	—	0.035	—	0.05	—
	第二类车	I	RM≤1305	0.50	—	0.035	—	0.05	—
		II	1305<RM≤1760	0.63	—	0.045	—	0.065	—
		III	1760<RM	0.74	—	0.050	—	0.08	—

注: PI=点燃式, CI=压燃式。

表 4-3 重型汽车污染物排放限值 单位: g/ (kW·h)

阶段	CO	HC/THC	NOx	PM
V	1.5	0.46	2.0	0.02
VI	1.5	0.13	0.4	0.01

综合以上参考数据，本项目运营期汽车尾气污染物排放系数汇总如下。

表 4-4 项目采用的 CO、NOx 单车排放因子 单位: g/km

车型	近期 (2028 年)	中期 (2034 年)	远期 (2042 年)
	国V50%, 国VIa50%	国VIa50%、国VIb50%	国VIb100%

	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
小型车	0.85	0.06	0.6	0.0475	0.5	0.035
中型车	1.345	0.075	0.755	0.06	0.63	0.045
大型车	1.5	2.0	1.5	1.2	1.5	0.4

## (2) 污染物源强计算

根据本项目建成后各种类型机动车流量及各种类型机动车尾气污染物的排放系数等参数，可以计算出评价路段行驶机动车尾气污染物的排放源强，计算公式如下：

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

式中：Q<sub>j</sub>—j类气态污染物排放源强，g/（km.s）；

A<sub>i</sub>—i类型机动车预测年的小时交通量，辆/h；

E<sub>ij</sub>—i类型机动车j类污染物在预测年的单车排放因子，g/（km.s）。

根据上述计算模式、排放系数和车流量等数据，估算本项目运营期各特征年平均小时车流量情况下本项目大气污染物计算结果见下表 3-5。

**表 4-5 项目沿线车辆尾气污染物排放源强 单位：g/（km.s）**

路段	特征年	时间段	污染物	
			CO	NO <sub>x</sub>
本项目	2027年	昼间	0.3967	0.0802
		夜间	0.0380	0.0079
	2033年	昼间	0.3099	0.0689
		夜间	0.0278	0.0062
	2041年	昼间	0.3210	0.0713
		夜间	0.0232	0.0052

项目营运过程中路面扬尘可能对周围环境空气质量造成影响。因此，应采取措施对本项目运营期可能产生的环境空气污染进行防治，具体如下：

①项目已设计在道路两侧设置绿化带，绿化植被应多选择枝繁叶茂的高大乔木，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化对机动车尾气的吸附作用；

②加强道路路面清洁和洒水降尘；

③加强路面养护，保持道路良好的运营状态。

④根据《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》（粤府函〔2019〕147号），2019年7月1日起，对在我省销售、注册登记的轻型汽车新车应当符合国六排放标准要求，即《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》。随

着未来汽车技术的发展和新型清洁能源的广泛使用，汽车尾气的污染将逐渐减轻或消除。

### **三、噪声环境影响分析**

运营期声环境影响分析详见建设项目声环境影响专项评价。

#### **1、噪声源强分析**

本项目通车营运后的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。

#### **2、声环境影响分析**

声环境影响预测表明，本项目建成通车后，道路两侧声环境及敏感点受交通噪声的影响将有所增加。就本项目沿线两侧的声环境而言，在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，平路段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，随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。

### **四、固体废物环境影响分析**

本项目建成通车后，固体废弃物主要源于运输车辆撒落的运载物、发生交通事故车辆散落的装载物及乘客丢弃的物品，为一般城市垃圾，可交由环卫部门进行卫生填埋处置，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。

### **五、生态影响分析**

本项目将以道路结构为依托，贯穿整条道路的行道树和绿化隔离带形成带状绿化区域，确保整条道路景观的统一性和连续性，道路绿化有利于对周边用地景观的提升，美化环境，降低道路交通尘埃与噪声，对提高道路周边居住办公环境与感官的舒适度有积极的影响，因此道路的建设对整个区域的景观有明显的提升效果。

道路的绿化应根据城市的绿化特点，对道路范围内进行合理的绿化美化，形成舒适的城市绿化环境。道路绿化应多种树，增加其绿化覆盖率，缓解城市热岛效应；可以配合种植观花或观叶植物形成亮点，作为点缀，力求打破道路呆板、单调的感觉，给人以视觉的变化。

本项目评价范围内现有的植物为常见的人工种植的景观绿化植被，调查中没有

发现国家保护的珍稀濒危保护植物，因此项目建设不会对保护植物造成危害。

总体而言，本项目的建设使道路沿线呈现立体交通的状况，人车分道，直行、转弯车道分流的交通顺畅景观。建设项目红线范围内无生态敏感区，道路沿线两侧均为居住集中区及文化设施区，分布的植物种类较少，生物多样性较低，且均为人工种植物种，本项目将建设与路面交通相配套的完善路面绿化系统，道路沿线的生态景观将得到提升和完善。

## 六、环境风险评价

### 1、风险源识别

项目本身无环境风险，主要是道路上可能有危险化学品运输车辆经过，当车辆不慎发生事故，造成车辆倾覆。车载危险化学品种类繁多，如油品、液压气体、剧毒品等，若运输的危险化学品因车辆倾覆导致发生化学品泄漏时，将对周边环境造成严重影响，甚至发生火灾或爆炸引发二次污染。因本项目为公路，通行的危险化学品运输车辆有限，本次评价仅对其环境风险进行简单分析。

### 2、污染途径

对大气污染：虽然空气流动性大，扩散性强，气体污染物的蔓延一般无法控制，但是由于气体扩散速度快而环境容量大，所以污染气体能够迅速被稀释，事故的影响延续时间短，危害持续时间不长；

对土壤污染：由于土壤是固体，流动性差，扩散范围不大，事故造成的影响容易控制；

对水体污染：水体的流动性和扩散性介于土壤和空气之间，污染物进入水体后沿着水道水流方向运输、转移和扩散，其影响范围、程度和持续时间都比较大，且难以控制，因此具有范围广、时间长、控制难、影响大的特点。

### 3、环境风险分析

由于危险品品种较多，危险程度不一，交通事故严重程度也相差很大，故本评价对可能发生的危险品运输事故风险进行分类分析。

#### （1）运送易燃、易爆物品的交通事故风险分析

运送易燃、易爆物品的车辆，发生交通事故时，可能引起的事故主要为火灾或爆炸。发生火灾爆炸时，可能会形成次生大气环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生的废水可能通过雨水系统等进入附近水体，从而对该地表水体水质产生冲击，

若消防废水流入未做任何防渗措施的路面，还可能渗入土壤，进而进入地下水体，对地下水和土壤产生污染影响。

## （2）运输有毒有害危险化学品环境风险分析

### ①地表水体环境污染风险分析

有毒有害危险化学品运输过程发生泄漏，可能通过排洪及雨水系统进入附近水体。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对排污口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。

### ②大气环境污染风险分析

确定由交通事故引起危险品进入大气环境产生的后果非常困难，首先是道路上运输的危险化学品种类繁多，包括各种燃料、化工原料、农药等，而这些化学品的物理化学性质（特别是毒性）资料特别有限；其次因交通事故引起危险品泄漏造成的环境后果还受季节和气候等诸多因素影响；再次，事故的环境后果还与事故所在地的地理位置及其环境功能相关。

### ③土壤与地下水环境污染风险分析

发生交通事故导致化学危险品泄漏，污染物通过地表漫流、垂直下渗进入土壤和地下水。

## 4、环境风险防范措施

①设置完善的路面雨水收集系统，道路运营管理部门应加强路面排水系统的日常管理维护，确保管道畅通，配合水务部门加强控制闸门的检查维护。

②在道路两端设置警示牌、标志牌，提醒运输危险化学品车辆限速安全通行等字样，并在日常交通管理中加强执法。

③在道路适当位置处设置方便应急设备，同时在显要位置注明发生风险事故的求救电话、事故应急电话。

④安装交通监控系统：设置24小时实时监控系统，以便及时发现和处理事故、减少事故的影响。

⑤道路运营管理部门应做好道路的管理维护与维修工作，路面有缺损、颠簸不



	<p>平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修。</p> <p>⑥道路运营管理部门应建立和健全一套风险事故处理信息的数据库，内容涵盖：领导、专家类信息；设备类信息；常识类信息等。</p> <p>⑦设置防护栏，以防汽车侧翻引起环境风险事故。</p> <p>5、环境风险评价结论</p> <p>本项目为城市主干道，在落实各项风险防范措施，如设置防撞护栏等，加强排水系统维护、设置警示牌、加强道路运输监管等，配备必要消防设备等防护物资，道路管理部门建立健全事故应急反应预案后，本项目的环境风险可以接受。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>根据《建设项目用地预审与选址意见书》，本建设项目符合国土空间用途管制要求。因此项目选址符合相关用地规划的要求。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

### 一、施工期地表水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

（1）施工人员产生的生活污水经市政管网排放至前锋污水处理厂处理。

（2）在工程开工前完成工地排水和废水处理设施（包括洗车槽、隔油沉淀池、排水沟等）的建设，保证工地排水和废水处理设施在整个施工过程的有效性，做到现场无积水、排水不外溢、不堵塞、水质达标。

（3）施工污水中含有大量的泥沙与油类，如未加处理直接排入水体将影响水质，排入土壤则将污染土壤，因此施工废水不得直接排入周边水体。施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉淀池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉淀池沉淀后回用到施工中去（如喷洒压尘等），不外排；同时设置临时的排雨系统，将暴雨期间的雨水引入沉淀池沉淀净化后方可排放。

（4）为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

（5）在施工过程中应加强环境管理，保持挖填方内部平衡，表土剥离产生的废土应及时清运至填方区，应做好填方的压实覆盖工作，以减少雨季的水土流失。

（6）施工须在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的林地、农田和河涌等，以利维护周边生态景观环境。对余泥、渣土的运输应向广州市余泥渣土排放管理部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后委托有资质的单位将余泥、建筑垃圾等运至指定的受纳地点弃土。

（7）对于施工垃圾、维修垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理、焚烧、填埋等。

（8）施工物料堆场应远离地表水体，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。

（9）桥梁施工时，泥浆废水抽至岸边沉淀池沉淀，上层清液回用于施工过程，

施工期生态环境保护措施

沉淀的泥浆风干后外运处理。

## 二、施工期大气污染防治措施

结合《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（穗建质〔2018〕1394号）的要求，为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的程度，本评价建议建设单位采取以下防护措施：

### （1）施工现场100%围蔽

工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡）；围蔽材料坚固、耐用，外形美观；实行施工场地扬尘污染防治信息公示制；必须采用连续、封闭的围墙，墙体采用砖砌或者采用装配式材料围蔽；围墙外立面有破损的要立即更换或者修复，围墙外的宣传画或者广告残旧的要进行翻新，围板外立面及其广告宣传画等要定期维护、清洗和更换，保持围板立面的整洁清爽；基坑围蔽严格实行规范化、标准化管理。

### （2）工地路面100%硬化

施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、仓库地面等区域，应当浇厚度不小于20厘米，强度不低于C15的混凝土进行硬底化，机动车通道的宽度不小于3.5米；施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘，施工到±0.00时，施工道路必须实现硬底化。

### （3）工地砂土、物料100%覆盖

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

### （4）施工作业100%洒水（拆除工程100%洒水降尘）

拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到5级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起3日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定；施工现场应安装空气质量监测设备，如 $\text{PM}_{2.5}$ 监测仪，有条件的可与主管部门监控系统联网，并上传监测数据至市扬尘监管平台（设在市环保局）。监测设备小时 $\text{PM}_{10}$ 浓度超过 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度超过 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时，应开启

雾炮设备和喷淋系统。

#### ①喷淋系统设置

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

喷淋系统设置要求：有土方作业的基坑布设间距1.5米，喷头大小4厘米，布设范围围绕基坑一圈；有外排栅结构，喷淋系统以间距3米，喷头大小4厘米一圈设置，原则第一道设置在15-20米，然后每隔25米设置一道；工地围墙外围、施工现场主要道路间距3米，喷头大小4厘米一圈设置；其它易产生扬尘的施工作业根据扬尘污染程度设置相应的喷雾设备或者洒水降尘。

开启喷淋系统或者洒水降尘的时间安排：根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于4次，洒水沿施工道路进行，早上7:30-8:00，中午11:00-12:00，下午14:30-15:00

17:30-18:00各一次；扬尘较多、遇重污染天气时以及每年10月至次年2月应安排6次以上；开启喷淋系统按此时间进行，每次持续1小时以上，对于基坑开挖或者拆除工程等易产生扬尘的作业，必须全时开启喷淋系统和雾炮设备；场内道路车辆流量每30分钟高于路面，维持整段路面湿润。

#### ②雾炮设备设置

土方阶段在基坑周边按照30-50米间隔加设雾炮设备1台。扬尘达标要求：土方作业阶段，达到作业区目测扬尘高度小于1.5米，不扩散到场区外；结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于0.5米；施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。超过此标准的，则安排开启雾炮设备和喷淋系统。

#### （5）出工地车辆100%冲净车轮车身

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

洗车槽设置：工地内车辆出入口内侧应当设置用混凝土浇筑的由宽30cm、深40cm沟槽围成宽3m、长5m的矩形洗车场设施；车辆冲洗设施按要求配套排水、泥浆

沉淀设施；现场机具、设备、车辆冲洗用水必须设立循环用水装置，并安排专人管理。

车辆冲洗设施应配备高压冲洗水枪或者安装自动洗车装置；不具备设置洗车设施的市政、管线工程，经所在工程的监管部门同意后，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁。

（6）长期裸土100%覆盖或绿化

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

（7）建设、施工、监理企业在落实“6个100%”要求中所承担的职责建设单位职责：

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

②应当办理工程渣土消纳处置手续。

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

施工单位职责：

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

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

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

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

监理单位职责：

①应当将施工扬尘污染防治纳入监理范围，在监理规划中提出有针对性的监理

措施，并加强对施工单位扬尘污染防治情况的检查，督促施工单位落实扬尘防治措施。

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

#### （8）沥青烟控制措施

本项目所需的沥青在市内统一定购和配送，不进行现场拌和，运输过程中不得随意洒落，沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，能较好的降低沥青烟对周围环境空气的污染。

#### （9）禁止在施工工地燃烧建筑废弃物和生活垃圾。

施工期间对场地区域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可有效控制在可接受范围内，随着施工期的结束，施工期大气环境影响随之消失。

### 三、施工期噪声污染防治措施

由于本项目与沿线敏感点距离较近，在不同施工阶段主要施工机械运行且未采取任何降噪措施的情况下，各施工阶段噪声影响比较大。沿线敏感点距离道路边界线较近，在未采取任何降噪措施的情况下，各施工阶段的噪声对环境敏感点声环境的影响较大。因此在施工期必须采取防噪措施，以减少施工噪声对敏感点的影响。

通过预测结果可知，项目施工期间部分施工设备所产生的噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，为减小其噪声对周围环境的影响。建议建设单位从以下几方面着手，采取适当措施来减轻其噪声影响：

（1）施工场界应按要求设置施工围挡，一定程度上减少噪声对周边敏感点的不良影响。

（2）控制施工时间，项目位于居民较集中的路段，为保证居民夜间休息，施工安排在昼间6:00~12:00、14:00~22:00期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，在取得相应主管部门的批准后，通过现场公告等方式告知施工区域附近的敏感点，同时加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期，减小对以上敏感点的影响。

(3) 尽量采用符合国家有关标准的低噪声的施工机械和运输车辆，使用低噪声的施工工艺，如用液压工具代替气压工具。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作，尽量使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。对强噪声施工机械采取临时性的噪声隔挡措施。高噪声的重型施工设备在以上环境敏感目标处限制使用。

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

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

(6) 根据广东省实施《中华人民共和国噪声污染防治法》办法，施工期在城市市区范围内禁止使用蒸汽桩机、锤击桩机。不设置拌合站，使用外购预制混凝土。

(7) 加强对运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。

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

(9) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查和类比分析，施工现场噪声有时超出4类噪声标准，一般可采取施工方法变动措施加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间或对各种施工机械操作时间作适当调整。施工期间的材料运输、敲击等作为施工活动的声源，要求承包商通过文明施工，加强有效管理加以缓解。昼间施工在必要时设置移动声屏障等环保措施。

(10) 在施工现场张贴布告和标明投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

#### **四、施工期固体废物防治措施**

施工期应采取以下固体废物防治措施：

(1) 建筑垃圾的废弃材料可以回收的尽量回收，同时施工单位必须按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得番禺区城管部门批准后委托有资质的单位将余泥及剩余不能回收的建筑垃圾、弃土、弃渣等运至指定的受纳地点弃土。

(2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；

	<p>运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>（3）生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，以免污染周围的环境；生活垃圾收集后，应及时由环卫部门分类进行处理。</p> <p>（4）在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。</p> <p><b>五、生态环境影响防治措施</b></p> <p>施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境。施工应注意以下几点：</p> <p>（1）施工尽量在红线范围进行，以利于维护周边生态景观环境；</p> <p>（2）要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设挡防板（木、玻璃、铁皮等）作围障，减少景观污染；</p> <p>（3）在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，及时进行复绿；</p> <p>（4）施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、运营期水环境防治措施</b></p> <p>根据项目设计资料，雨水经收集后依靠重力流入市政雨水管网，分段排入市桥水道等。由于雨水中水污染物的浓度较低，且排放较分散，因此，类比其它道路地面雨水的水环境影响情况，本项目路面雨水经市政雨水管网收集后排放后，将不会对周边水环境造成明显不良影响。</p> <p><b>二、运营期大气污染防治措施</b></p> <p>本项目采用沥青路面，故扬尘污染较小，运营期由市容管理部门加强道路路面清洁和洒水降尘，并加强路面养护，保持道路良好的运营状态，可一定程度上降低扬尘的产生量。另外，本项目运营期在道路两侧设置绿化带，栽种高大乔、灌木，以进一步降低汽车尾气对周围环境空气的影响。</p> <p><b>三、运营期噪声污染防治措施</b></p> <p>根据项目道路沿线敏感点的分布情况及项目特点，运营期主要噪声防治措施有：①加强交通管理，淘汰噪声较大车辆，在敏感路段禁鸣；②路面采用改性沥青路面；③项目沿线设置绿化带，包括中央绿化带、人行道绿化带、人行道外侧绿化地及道路平、立交交叉口立交区绿岛；④对受本项目影响导致外环境超标的敏感点</p>



采取机械通风隔声窗等措施保证沿线敏感点室内声环境质量。建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据监测结果及时进行评估并完善相应噪声控制措施。

运营期噪声污染防治措施具体工程量参数详见声环境影响专项评价。

在采取以上措施后，本项目运营期对声环境的影响是可以接受的。

#### **四、运营期固体废物防治措施**

本项目建成通车后，路面固体废物为一般城市垃圾，可交由环卫部门进行卫生填埋处置，经妥善处置后，不会对周边环境产生污染影响。

#### **五、运营期风险防治措施**

项目建成后，运营期按照相关管理规定经过严格的监督管理，项目主要风险为车辆事故碰撞、侧翻等，导致油品等液体泄露或火灾、爆炸引发的次生环境危害。本评价要求建设单位应加强防范并完善应急设施（如桥梁路段设置防撞墙、护栏等）。项目建成通车前，建设单位在切实落实本报告提出的应急措施后，可最大限度上减轻风险事故对社会、自然环境产生的影响。总体而言，项目的环境风险处于可接受水平。

#### **六、环境监测计划**

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

##### **（1）监测机构**

本项目施工期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担,应定期定点监测提供给管理部门，以备市、区环保局监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

##### **（2）监测计划实施**

环境监测是污染防治的主要工作内容，是实现污染物达标排放和环保治理措施达到预期效果的有效保障，同时可协助地方环保管理部门做好监督监测工作。

##### **（3）监测计划**

##### **施工期监测计划：**

##### **①噪声**

监测点位：在施工期各个施工阶段，根据设备使用位置和周围噪声敏感

建筑物位置，选取距离施工场地周围的敏感点樟边村井气坊新区、樟边村隔田坊新区、樟边小学各设置1个噪声监测点。

监测因子：等效声级 $L_{eq}$ 。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定。采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）评估施工场地边界噪声的水平，采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）评估敏感点噪声的水平。

监测频次：工程开工、主体工程完工各监测一期，每年每季度监测一期，正常施工期间，测量连续20min的等效声级，监测2天。选择在无雨、风速小于5.0m/s的天气进行监测，每次分昼间和夜间进行。

当测点噪声超过区域环境噪声标准时，将检查噪声控制措施的执行情况，确认责任方，若属于措施不利，有关人员修改和制定补充措施，保证噪声达标。

## ②大气

监测点位：选取樟边村井气坊新区、樟边村隔田坊新区、樟边小学各设置1个大气监测点。

监测因子：扬尘（TSP）。

监测频次：工程开工前、主体工程完工各监测一期，施工期间每季度各监测一期，每期连续3天。

监测方法：按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的有关规定。

当测点TSP超过环境空气质量标准时，将加大施工场地内洒水频率，保证场地内扬尘达标。

## 运营期监测计划：

根据道路沿线环境特点，重点监测各环境敏感点，运营期监测项目为交通噪声，监测计划见下表。

表5-1运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	检测项目	监测频率
------	------	------	------

	噪声	樟边村井气坊新区、樟边村隔田坊新区、樟边小学	等效连续A声级	1次/半年，每次监测2天，每天昼夜各1次
	运营期道路运营单位应对本项目沿线声环境敏感目标开展跟踪监测并预留隔声降噪措施的费用。			
其他	无			
环保投资	项目环保投资主要用于噪声污染防治，环保投资额约147.8万元，约占总投资额24675.93万元的0.60%。环保投资估算见下表。			
	表5-2 项目环保投资估算一览表			
	序号	环保措施	金额（万元）	备注
	1	施工期临时隔油沉淀池、雨水导排	20	施工期
	2	施工期洒水降尘、工地围挡	20	
	3	弃土、建筑垃圾委托有资质单位外运	10	
	4	施工期环境监理、监测费用	40	
	5	机械通风隔声窗安装费用	52.8	运营期
	6	运营期环境监测	5	
合计		147.8	/	

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

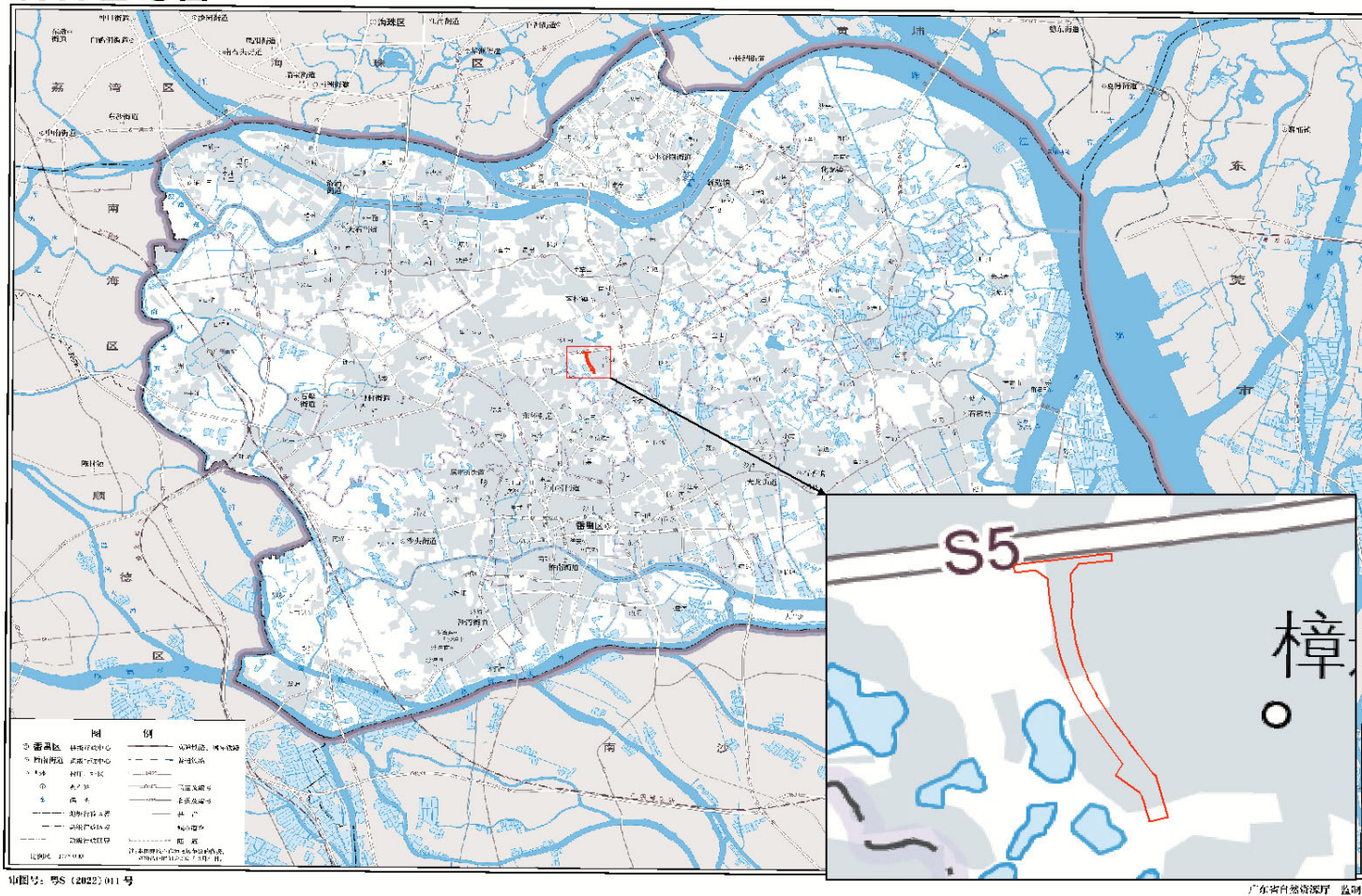
内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	优化施工方案和工期安排，加强施工期监督巡护工作以降低对陆生生态的影响	落实各项生态保护措施，不对周边环境造成明显影响	做好植被恢复以及绿化工作；完善水土保持的各项工程措施和植物措施等，以减少水土流失	落实各项生态保护措施，减少对周边陆生生态环境的影响
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水应集中处理后回用于项目施工现场，施工工人生活污水预处理后经市政管网进入前锋污水处理厂处理	严禁将施工废水排入周边地表水体；生活污水处理后纳管或由环卫部门清运	路面径流经雨水收集处理后排放	路面雨水收集处理设施
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	分期、分段施工；合理布置施工作业、合理安排施工计划；选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备；在施工现场界设置不低于2.5m的围挡；敏感点路段设置移动式声屏障	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	采用改性沥青减噪路面、设置绿化带、加强管理、限速、对受本项目影响导致外环境超标的敏感点落实机械通风隔声窗等措施。	确保敏感点运营期声环境质量达标或对受本项目影响导致外环境超标的敏感点换装机械通风隔声窗后室内噪声可以满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）要求
振动	/	/	/	/
大气环境	在施工现场设置施工围挡，进出口洗车设施、施工场地喷水洒水抑尘，外购商品混凝土和沥青，规范沥青铺设作业	施工机械尾气等大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二段无组织排放监控浓度限值	加强绿化、道路路面清洁和洒水降尘、路面养护，保持道路良好的运营状态	确保项目沿线保护目标大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准
固废	开挖土方优先用于	《广州市建筑废弃	由环卫部门定	落实

固体废物	回填，弃土临时堆放后运至指定地点处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理；建筑垃圾运至指定地点处理	《固体废物管理条例》	定期清扫	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强施工管理，设置防雨水冲刷设施	/	对化学危险品运输车辆实行管控、设置交通监控系统、在路侧设置紧急电话联络牌等措施；配备应急物资	化学危险品运输车辆管控、交通监控系统、路侧紧急电话联络牌等措施、配备应急物资
环境监测	噪声：施工场界、敏感点设点监测 L <sub>Aeq</sub> ； 大气：施工场界、敏感点设点监测 TSP	噪声：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《声环境质量标准》（GB3096-2008） 大气：《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	大气：沿线敏感点设点监测 TSP； 噪声：沿线敏感点设点监测 L <sub>eq</sub>	大气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准； 噪声：《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a、3、2类标准
其他	/	/	/	/

## 七、结论

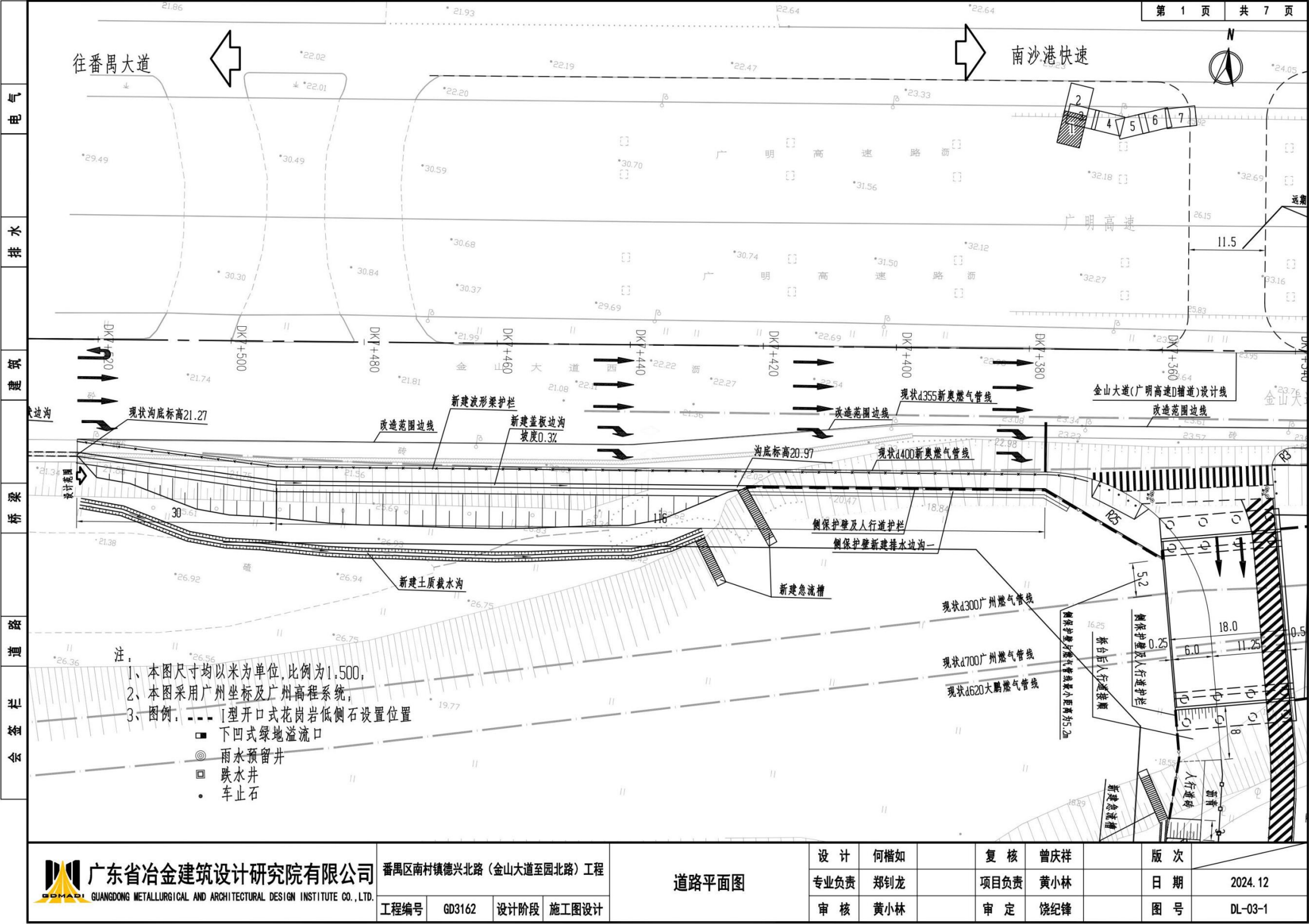
综上所述，番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程路线布设从环境角度而言基本合理，符合国家和地方相关环保法律法规和环保政策要求，只要建设单位在建设中严格执行“三同时”规定，确保各项环保资金落实到位、环保措施正常实施、合理采纳和落实本环评报告中所提出的有关环保措施后，将使项目建设中及运行后对环境特别是对沿线环境敏感点的影响减少到较低程度。所以，本评价认为，从环境保护的角度考虑，本项目的建设在环境上是可行的。

番禺区地图



附图 1 本项目地理位置图









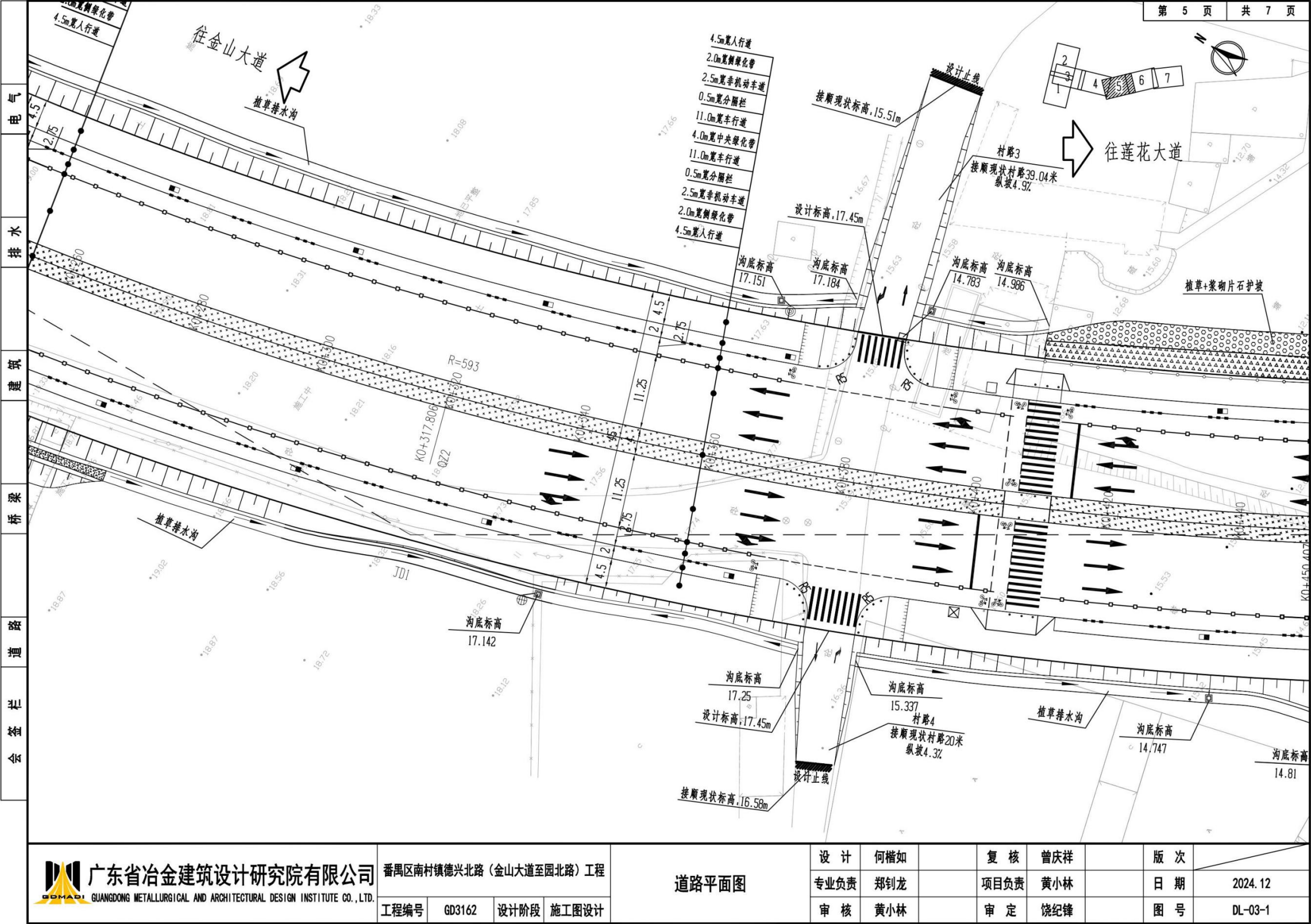




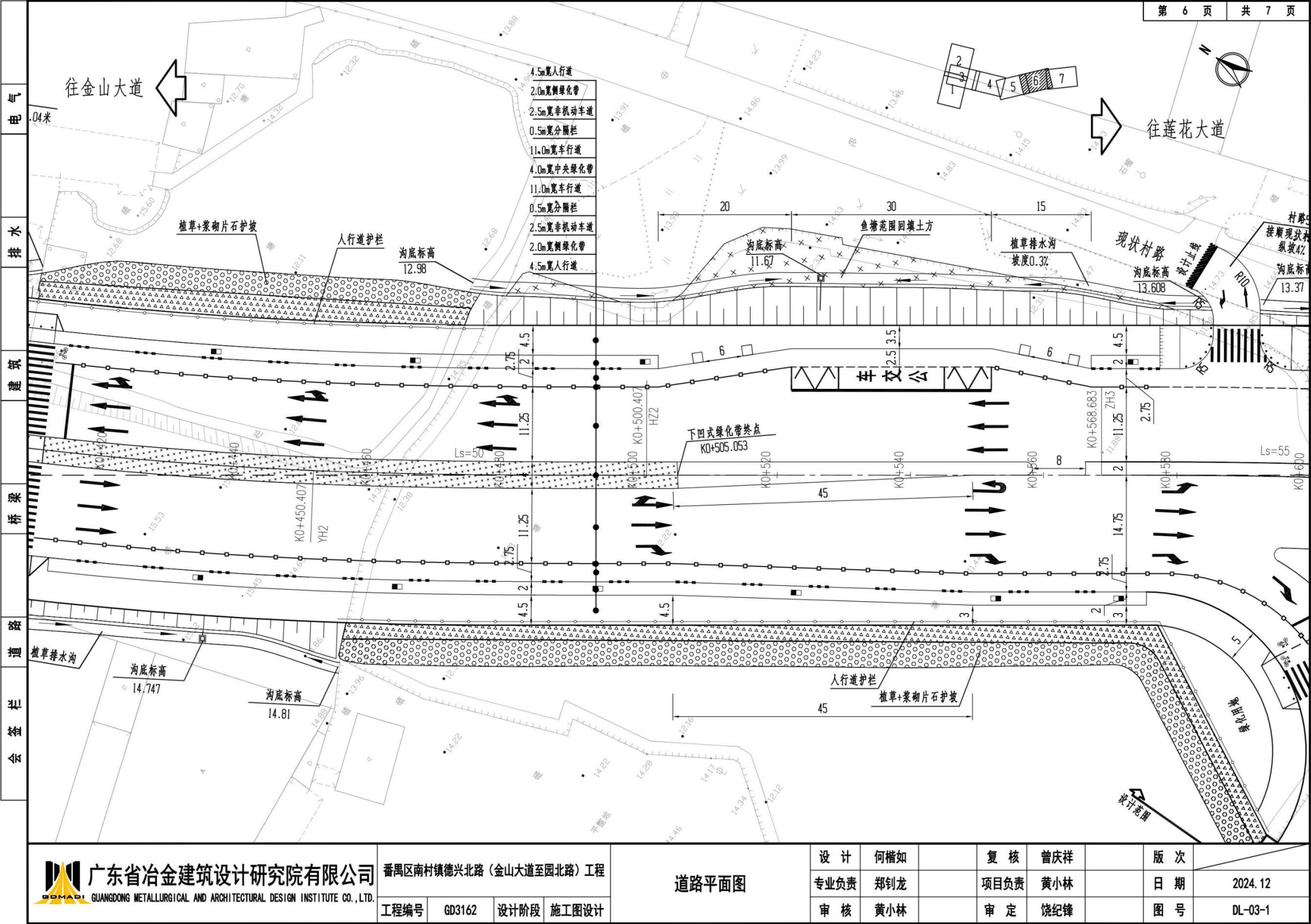






















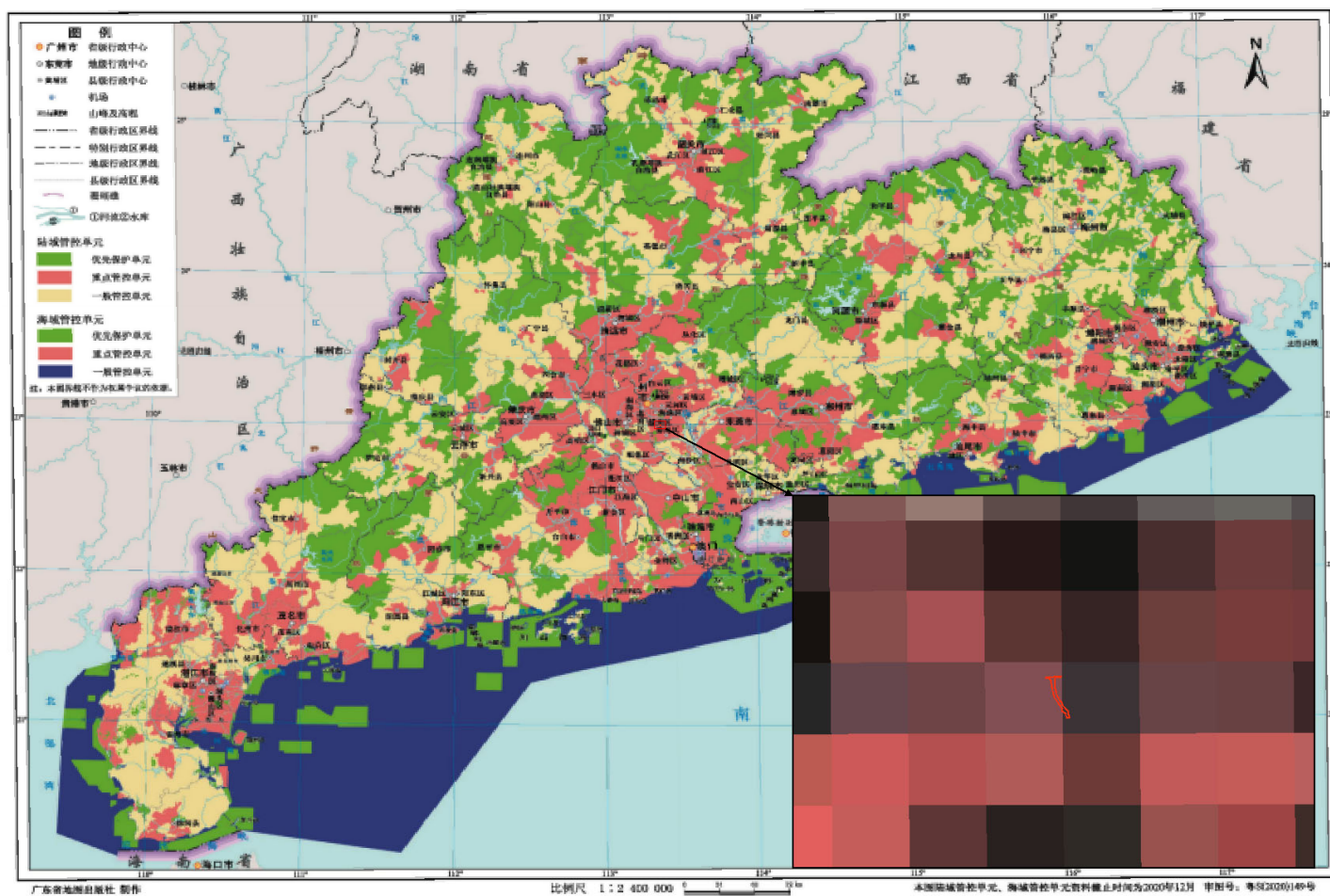






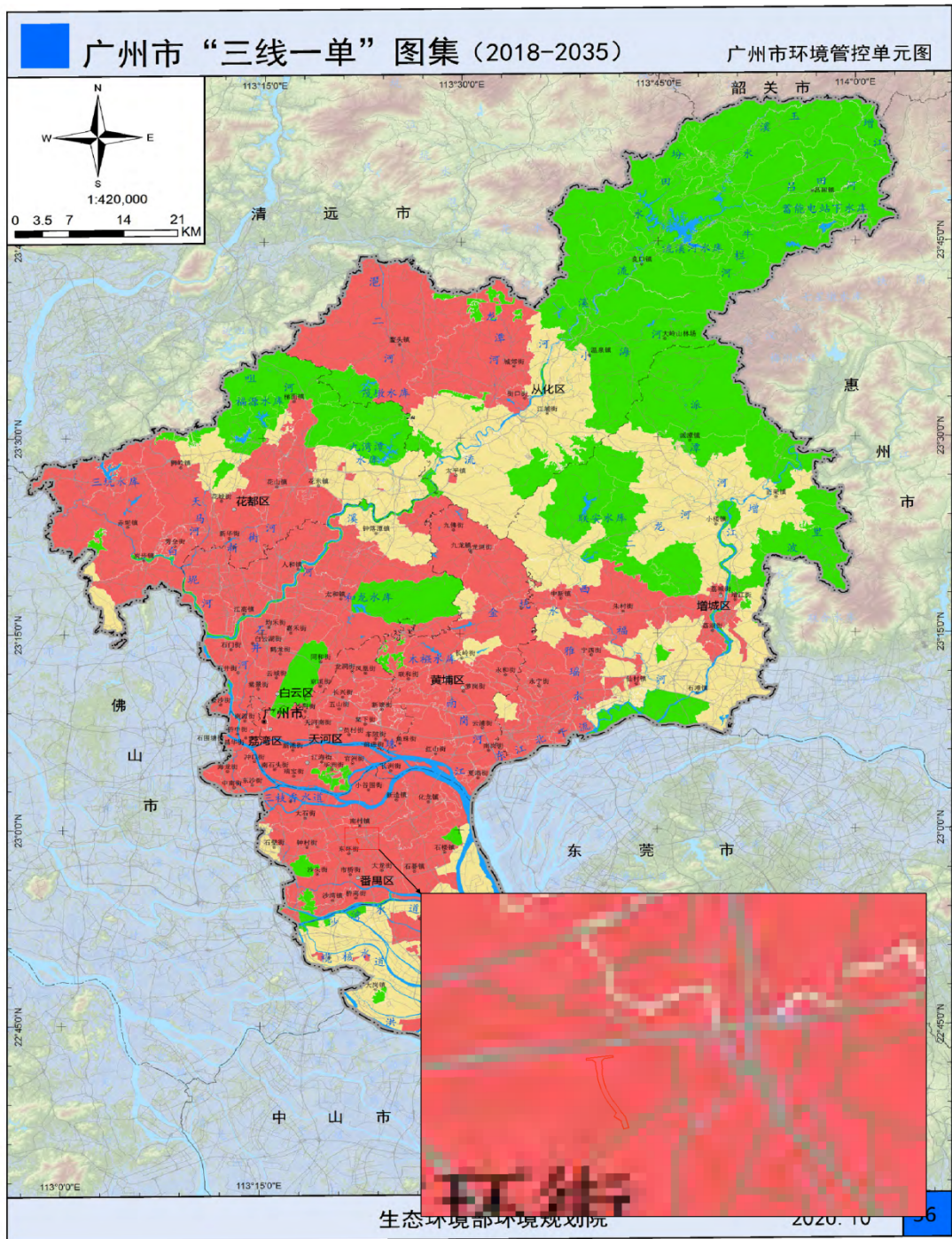


附图 5 环境监测点位图

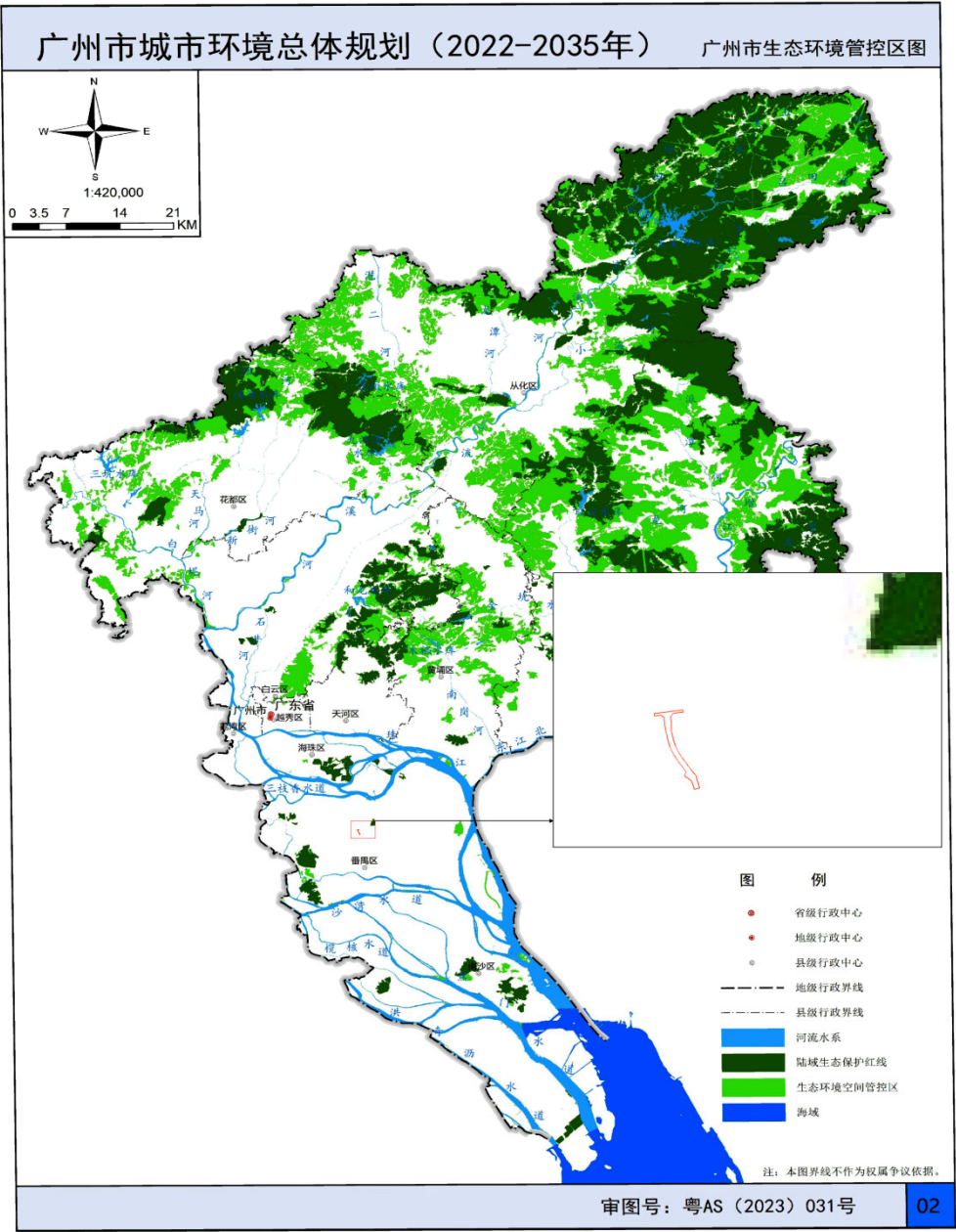


附图 6 广东省环境管控单元图

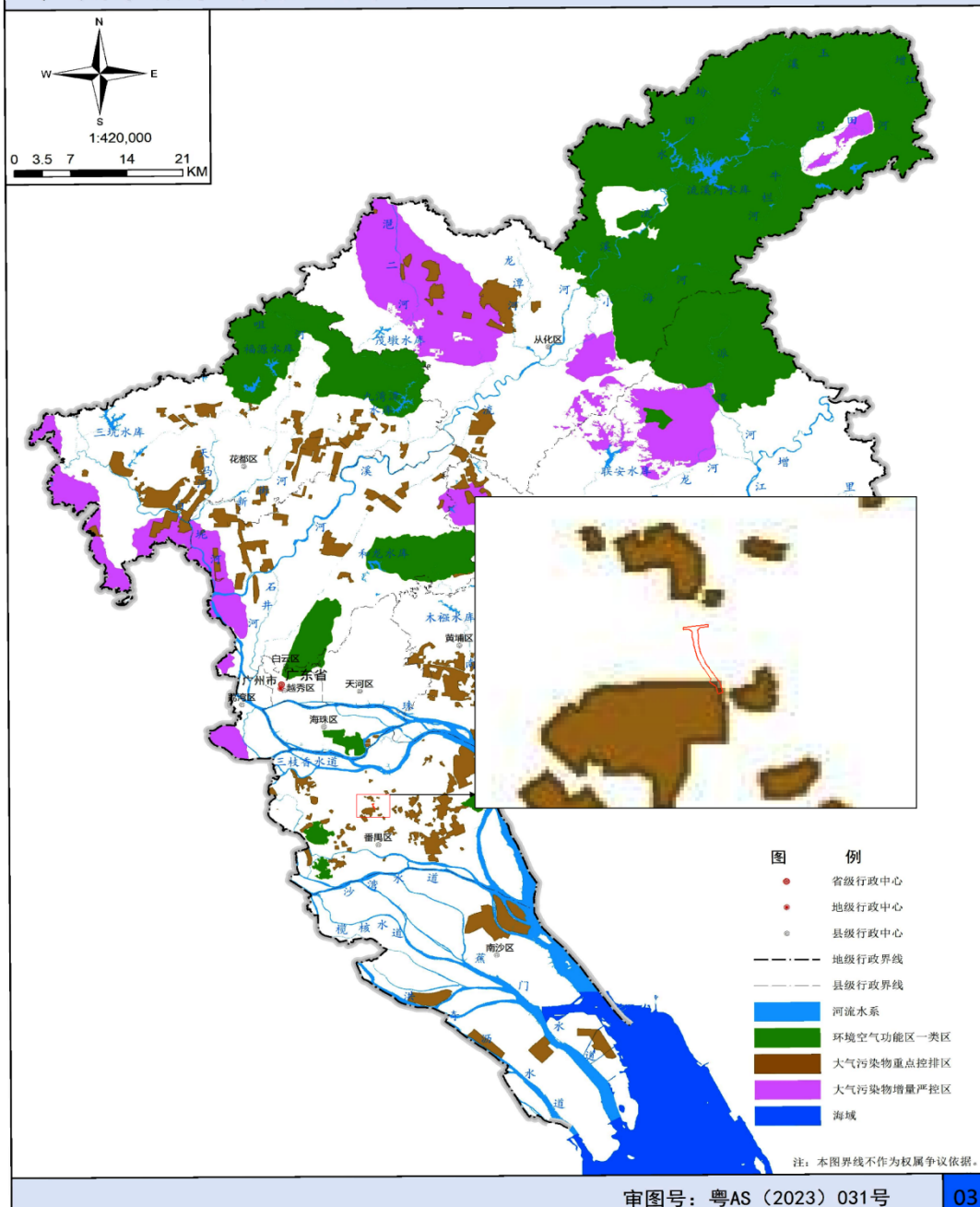




附图7 广州市环境管控单元图

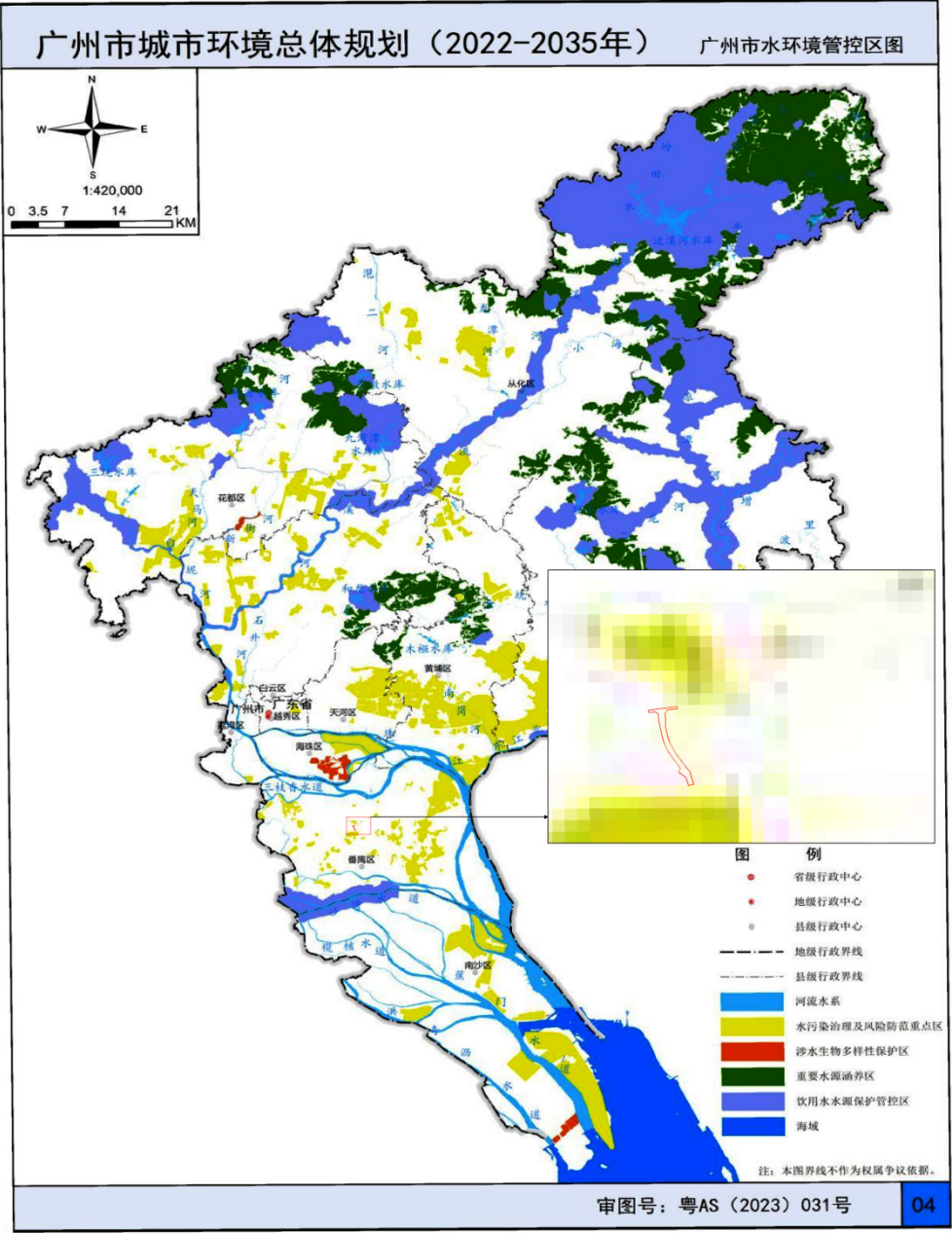


附图 8 广州市生态环境空间管控图



附图9 广州市大气环境空间管控区图

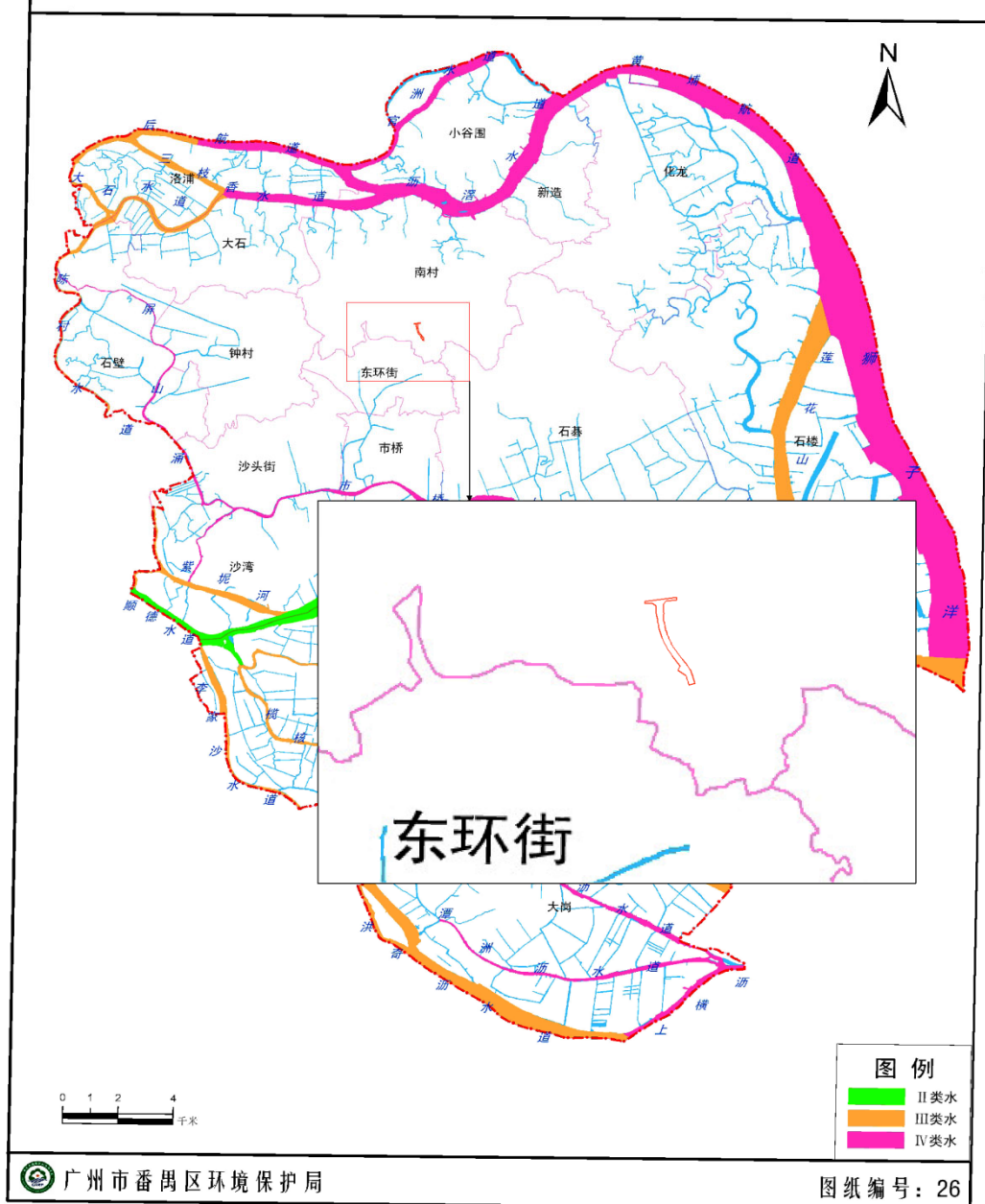




附图 10 广州市水环境空间管控区图

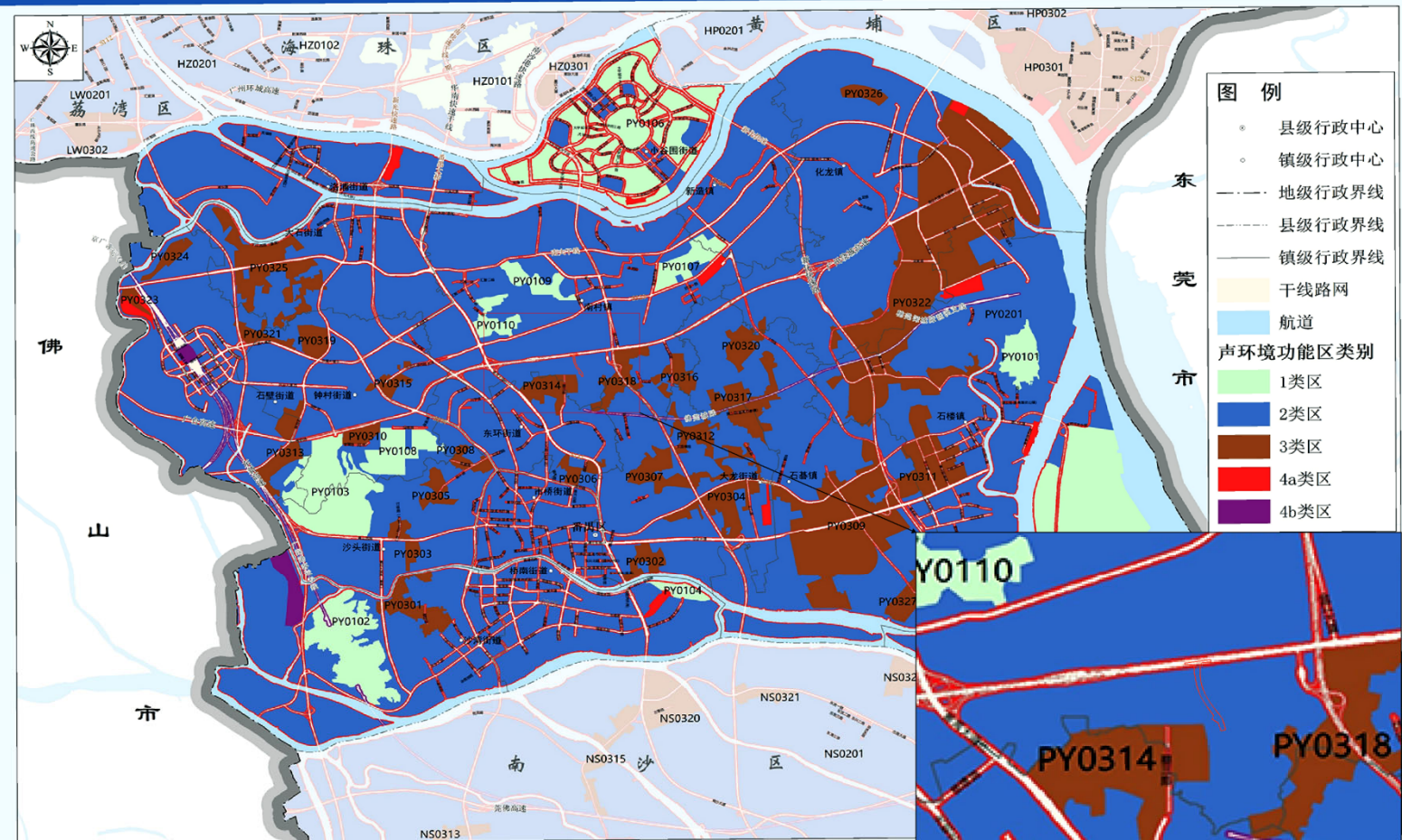
# 广州市番禺区环境保护规划（2007-2020）

## 调整后地表水环境功能区划图



附图 11 本项目周边水系图





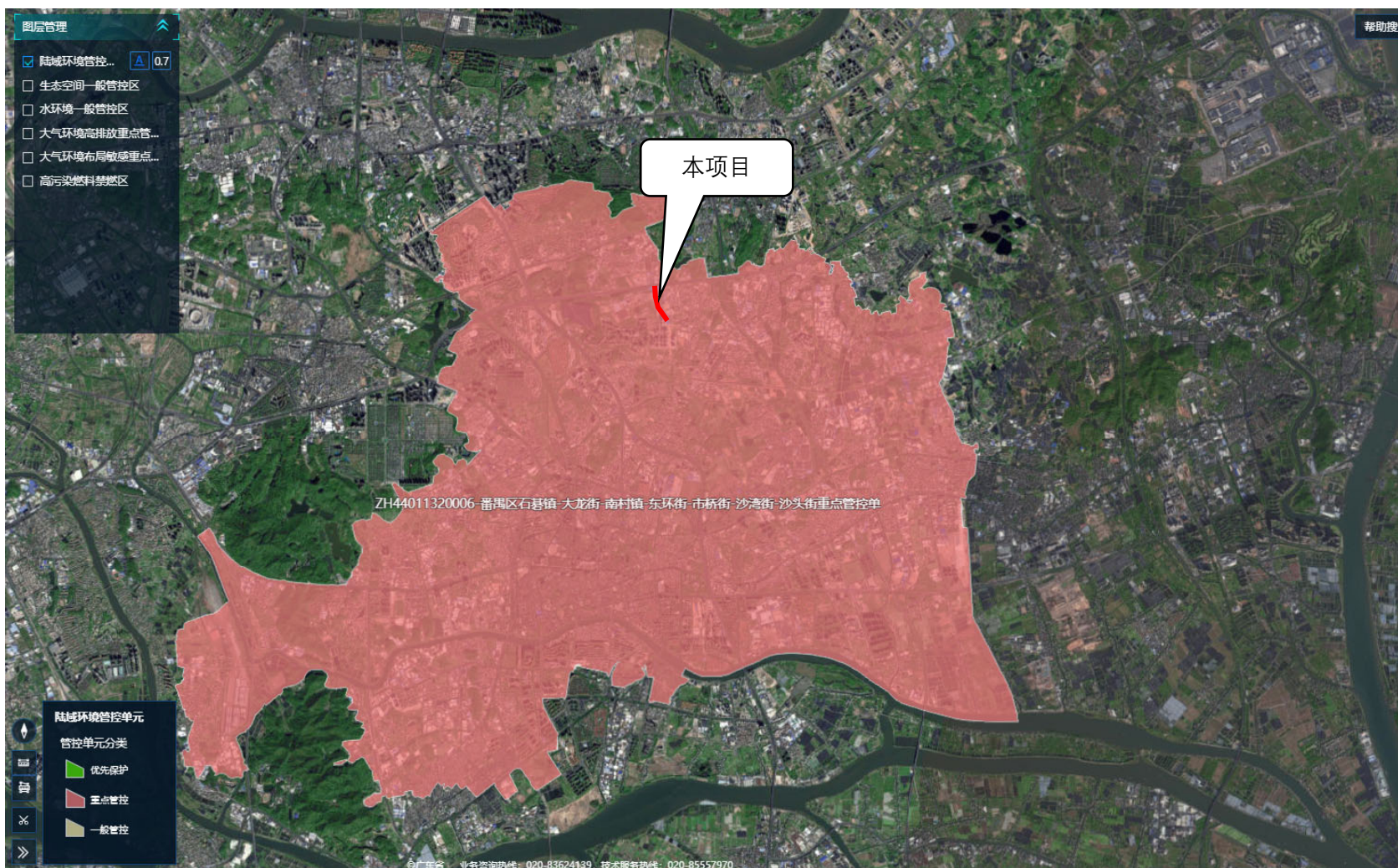
坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:98000

审图号: 粤AS (2024) 109号

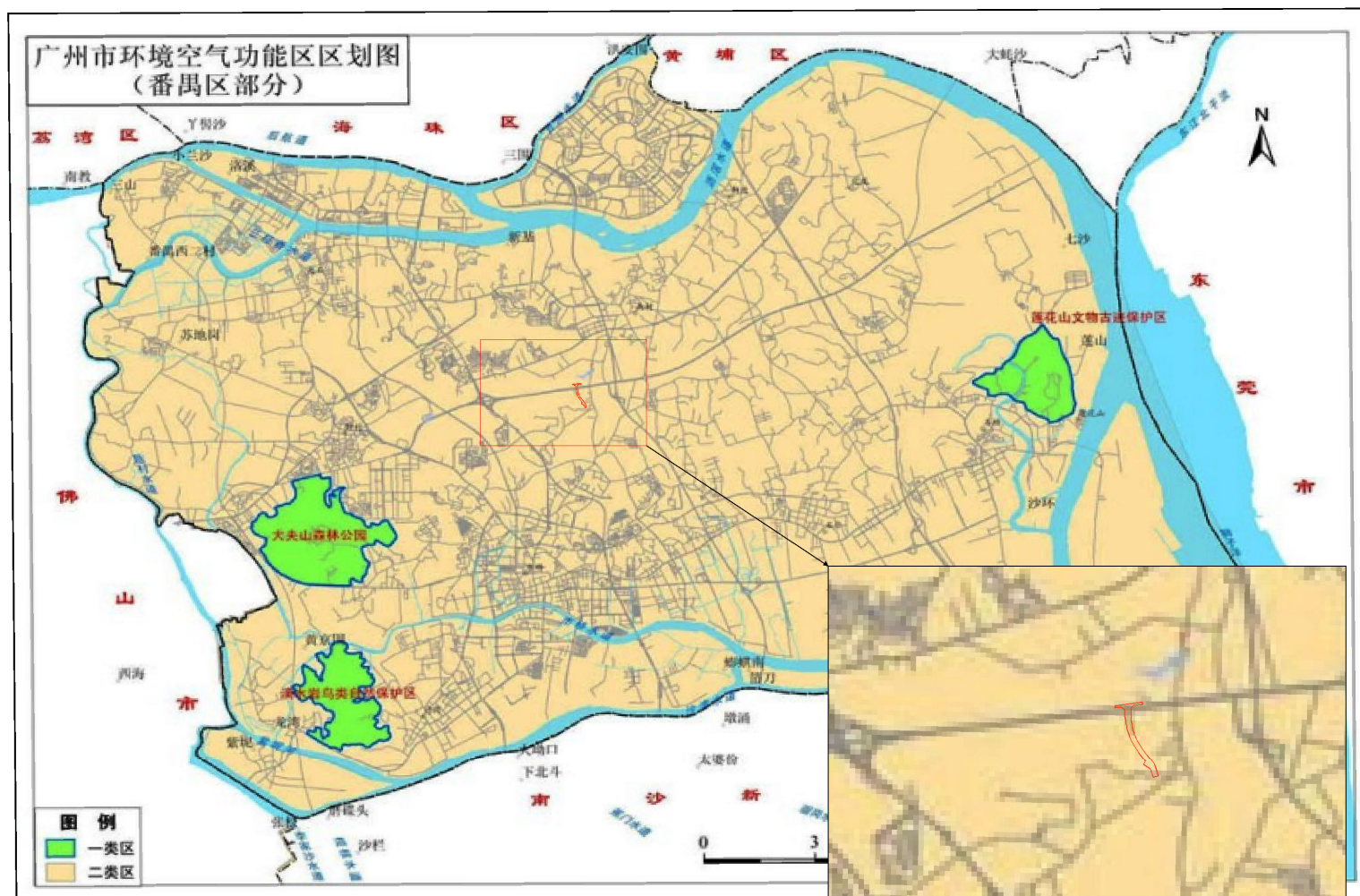
附图 12 本项目所在地声功能区划图（运营期）





附图 13 本项目与广东省三线一单平台叠图









附图 15 施工总平面布置图

# 番禺区南村镇德兴北路 (金山大道至园北路) 工程

## 声环境影响专项评价

建设单位（盖章）：广州市番禺区基本建设投资管理中心

编制日期：2025 年 11 月

# 目 录

<b>1 总则</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 声环境功能区划及执行标准	3
1.4 评价等级	5
1.5 评价范围	6
1.6 评价时段	6
1.7 评价重点	6
1.8 声环境保护目标	6
<b>2 工程分析</b>	<b>10</b>
2.1 建设项目概况	10
2.2 交通量预测	12
2.3 噪声源强分析	14
<b>3 声环境现状监测及评价</b>	<b>18</b>
3.1 声环境功能区划情况	18
3.2 评价范围内主要声源	18
3.3 监测布点	18
3.4 监测方法及频率	19
3.5 监测单位和监测时间	19
3.6 监测与评价项目	20
3.7 评价标准	20
3.8 声环境质量现状	20
3.9 声环境质量现状评价	26
<b>4 声环境影响预测与评价</b>	<b>27</b>

4.1 施工期噪声影响预测与评价 .....	27
4.2 运营期噪声影响预测与评价 .....	30
<b>5 声环境影响防治措施 .....</b>	<b>61</b>
5.1 施工期噪声防治措施 .....	61
5.2 运营期噪声防治措施 .....	62
<b>6 结论 .....</b>	<b>73</b>
6.1 项目建设概况 .....	73
6.2 声环境现状调查结论 .....	73
6.3 声环境影响评价结论 .....	73
6.4 总结论 .....	74
<b>附表 1 声环境影响评价自查表 .....</b>	<b>75</b>

# 1 总则

## 1.1 项目由来

本项目是西南组团东环片区内部的番禺区工业经济总部园区配套道路，项目的建设是为解决园区内部的交通通行问题，作为与天安科技园、节能科技园等产业园的交通转换道路，以及对外交通出行提供有利条件，项目建成后能够助力周边产业的发展，进一步完善番禺区西南组团东环片区的道路网络布局，加快交通基础设施建设，改善周边地区交通条件，有利于提高土地利用效率，项目的建设能有效地引导和支持道路两侧的土地开发和经济发展。

番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程位于广州市番禺区南村镇樟边村，呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，路线全长约 0.75km，与拟建德兴北路南段（园北路至莲花大道）一起建成后，将打通德兴北路（广明高速辅道至莲花路段）。道路采用城市主干路标准，双向六车道，设计速度为 50km/h，规划红线宽度为 45m。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“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）”，属于应编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》本项目属于城市道路，应该按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）及其它有关法律法规的要求开展噪声专项评价工作。

表 1.1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	涉及项目类别
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； <b>城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</b>



## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家法律法规政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (7) 《地面交通噪声污染防治技术政策》，2010 年 1 月 11 日；
- (8) 《市场准入负面清单（2025 年版）》。

### 1.2.2 地方法规政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日实施）；
- (2) 《广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）》（粤环办〔2021〕27 号）；
- (3) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (4) 《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）；
- (5) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- (6) 《广州市城市环境总体规划（2022-2034 年）的通知》；
- (7) 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）；
- (8) 《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》

### 1.2.3 相关标准、技术导则和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
- (4) 《公路环境保护设计规范》（JTJ/T006-98）；
- (5) 《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》（国家环保总局文件环发〔2003〕64号）；
- (6) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (7) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (8) 《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）。

### 1.2.4 项目依据

- (1) 《番禺区市桥大桥改造工程方案设计（广东省冶金建筑设计研究院有限公司）》（2021年7月21日）；
- (2) 《番禺区市桥大桥改造工程可行性研究报告（中节能咨询有限公司）》（2021年7月）；
- (3) 建设单位、设计单位提供的有关本项目其他基本资料。

## 1.3 声环境功能区划及执行标准

### 1.3.1 声环境功能区划

2025年1月14日，广州市人民政府办公厅发布了《关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），该区划自2025年6月5日起实施。本项目沿线声功能区划如下所示：

与2类区相邻时，道路机动车道边线两侧纵深30m范围内为声环境4a类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余区域属于声环境2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

与3类区相邻时，道路机动车道边线两侧纵深15m范围内为声环境4a类区，

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域属于声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。

根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中的环境噪声有关问题的函》（国家环保局〔环发〔2003〕94 号〕，4a 范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60dB（A）、夜间接 50dB（A）执行。

表 1.2-1 声环境功能区一览表

序号	功能区类别		功能区区域
1	2类		当特定路段两侧与2类区相邻时，以道路与人行道的交界线/高架道路地面投影边界为起点，30米外区域；若此范围内有以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑背向道路一侧未受到交通噪声直达声影响的区域。
2	3类		当特定路段两侧与3类区相邻时，以道路与人行道的交界线/高架道路地面投影边界为起点，15米外区域；若此范围内有以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑背向道路一侧未受到交通噪声直达声影响的区域。
3	4类	4a类	当特定路段两侧与2类区/3类区相邻时，4a类区是以道路与人行道的交界线/高架道路地面投影边界为起点，分别向道路两侧纵深30米/15米内区域；若此范围内有以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主时，第一排建筑面向道路一侧至交通干线及特定路段边界线的范围内受交通噪声直达声影响的区域划为4a类声环境功能区。

### 1.3.2 评价标准

#### （1）声环境质量标准

2 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）；3 类声环境功能区执行《声环境质量标准 GB3096-2008）3 类环境噪声限值：昼间<65dB（A），夜间<55dB（A）；4a 类声环境功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类环境噪声限值：昼间<70dA)，夜间≤55dB（A）。根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中的环境噪声有关问题的函》（国家环保局〔环发〔2003〕94 号〕，4a 范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60dB（A）、夜间接 50dB（A）执行。

表 1.3-1 声环境质量标准单位：dB（A）

声功能类别		昼间	夜间
2类		60	50
3类		65	55
4a类	其他区域	70	55
	学校、医院等特殊敏感建筑	60	50

## （2）噪声控制标准

### ①施工期噪声

本项目施工期噪声污染排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)（场界昼间≤70dB(A)，场界夜间≤55dB(A)），详见表1.3-2。

表 1.3-2 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

施工阶段	具体时间	标准值
昼间	6:00~22:00	70
夜间	22:00~次日6:00	55

注：夜间最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)

### ②运营期噪声

运营期间室内噪声参照《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）执行，见下表。

表 1.3-3 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）单位：dB(A)

房间的使用功能	噪声限值	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB。

## 1.4 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），“评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上[不含 5dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。”

本项目沿线声环境区划涉及（GB3096-2008）中的 2 类区、3 类区和 4a 类区，受影响人口同现状相比未出现显著增多情况。但本项目运营期主要噪声源为车辆噪声。随着远期车流量明显增加，将显著增高项目周边噪声值。项目建

设后，沿线两侧的声环境增量在 5dB(A)以上，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本项目的声环境评价工作等级定为一级。

### 1.5 评价范围

根据分析，本项目声环境评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，“满足一级评价的要求，一般以线路中心线外两侧 200 米以内为评价范围；如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200 米处，仍不能满足相应功能区标准时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离”。本项目沿线距道路中心线 200m 以外敏感点与本项目之间均有建筑物遮挡。根据预测结果，在考虑建筑物遮挡等情况下，各路段最远达标距离为 174m。故本项目评价范围为距离道路中心线两侧各 200m 以内的区域，评价范围见图 1.9-1。

### 1.6 评价时段

本项目的评价时段分为施工期和运营期。根据项目方案设计和可研报告提出的建设时间及建设工期，确定本项目评价时段具体如下：

（1）施工期：本项目预计 2026 年 1 月开工建设，2027 年 8 月建成通车，工期 20 个月。

（2）运营期：预测年限取公路竣工投入营运后第 7 年和第 15 年。”本项目评价年份选择为公路建成运营的第 1 年、第 7 年和第 15 年，则运营期评价年份为 2027 年（近期）、2033 年（中期）和 2041 年（远期）。

### 1.7 评价重点

根据项目特点及沿线的自然、社会环境特征，确定本项目的环评评价重点为：

- 1、施工期及运营期工程分析及污染源分析及污染防治措施；
- 2、运营期声环境影响评价；
- 3、施工期及运营期环境污染防治措施与对策。

### 1.8 声环境保护目标

现场踏勘确定评价范围内共有现状声环境保护目标共 3 处（樟边村井气坊新区、樟边村隔田坊新区、樟边小学：经核实，本项目周边涉及樟边小学不涉及夜间教学和晚自习）。路线两侧声环境敏感目标具体信息见表 1.8-1 及图 1.8-1。

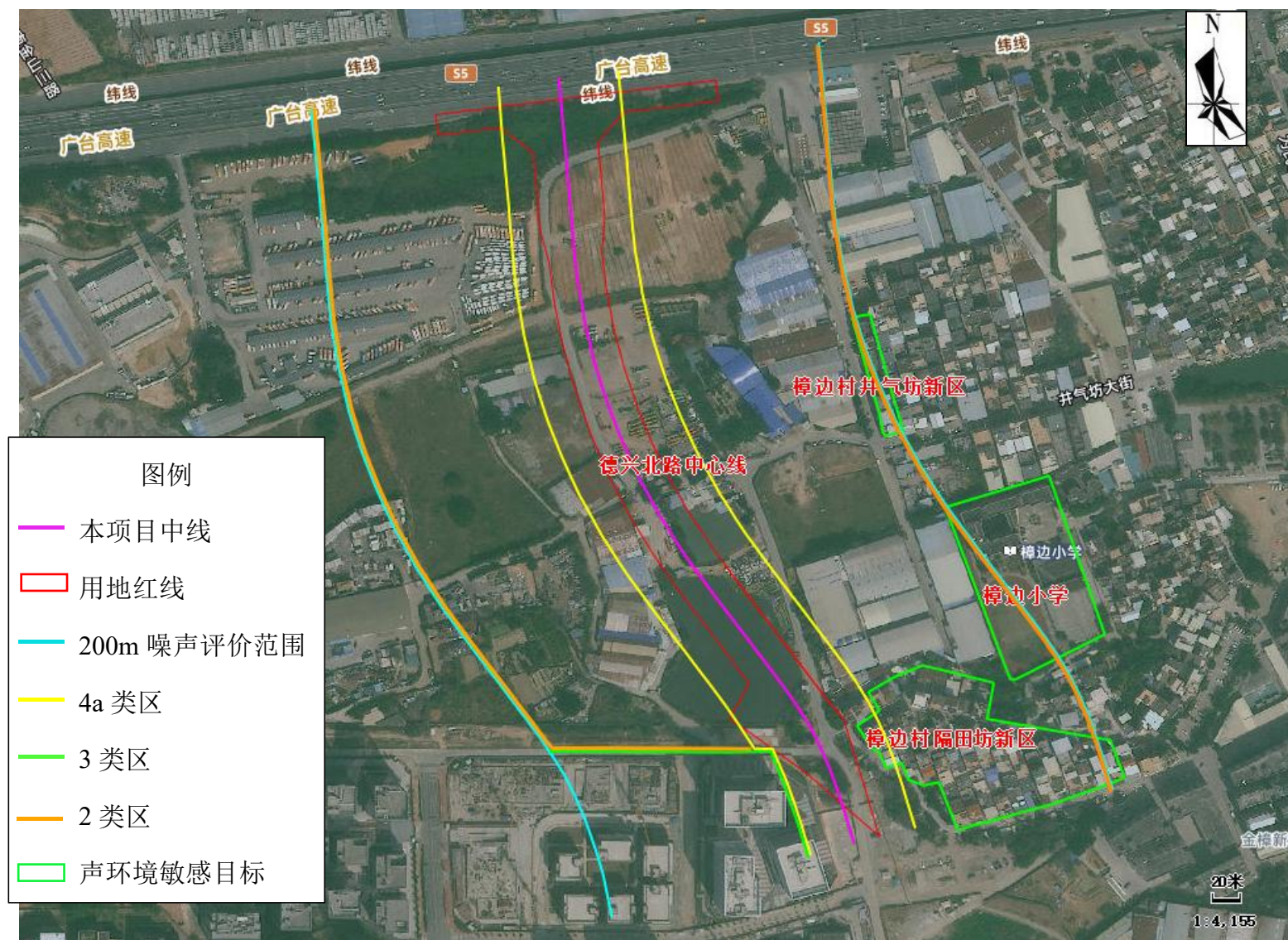
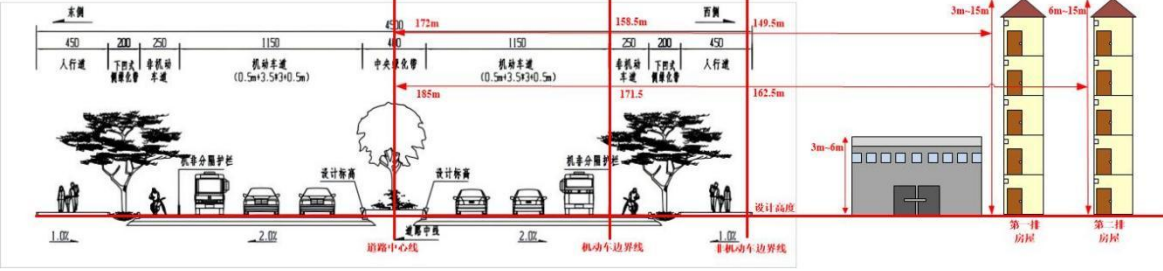

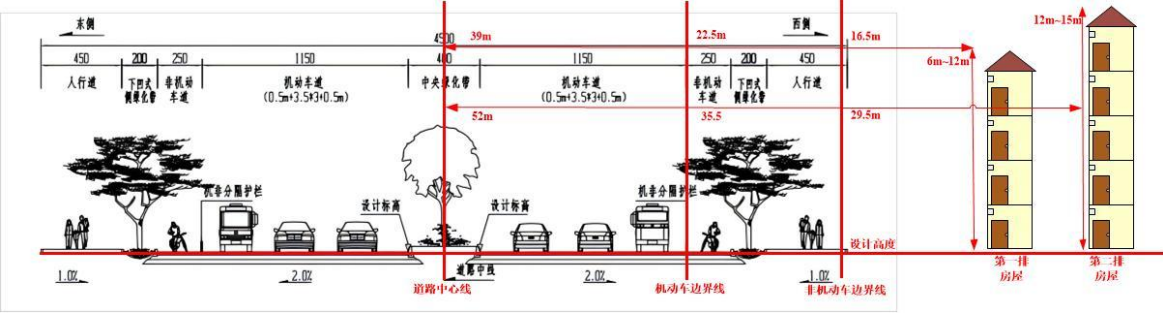



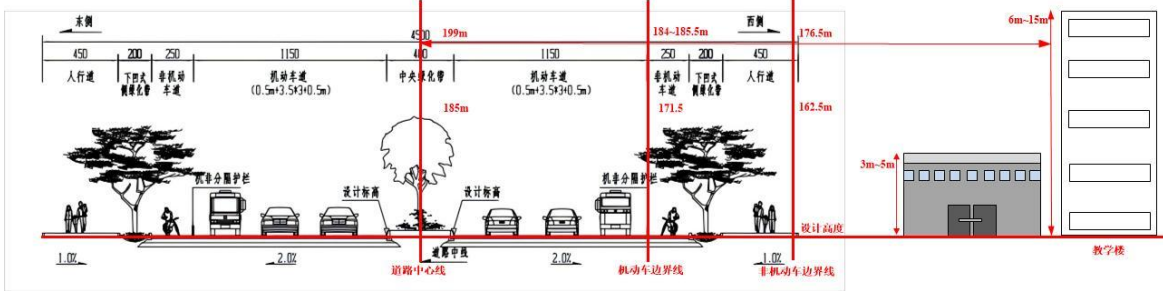

图 1.8-1 项目评价范围内声功能区划图



表 1.8-1 本项目沿线评价范围内声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	行政区域	所在路段	保护目标性质	里程范围	路线形式	方位	路面相对声环境保护目标高差（m）	距道路边界距离（m）	距道路中心线距离（m）	距机动车边界线距离（m）	评价范围内敏感点运营期功能区划及户数		周边交通路线情况说明	声环境保护目标情况说明（建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
												4a类	1类/2类		
M1	樟边村井气坊新区	广东省广州市番禺区	德兴北路	居住	K0+240~K0+380	路基	左	0m	149.5	172	158.5	/	0/87户（约279人）	社会生活噪声，受村道噪声	樟边村井气坊新区位于项目的东侧，大部分住宅正对项目，其余侧对本项目，房屋为钢筋混凝土结构；房屋主要以2、3、4、5层为主；首排房屋与项目有工业厂房相隔。周边植被情况一般，地面类型主要为粗糙地面。
															<p>敏感点与本项目平面示意图：</p>  <p>现状照片：</p> 
m²	樟边村隔田坊新区	广东省广州市番禺区	德兴北路	居住	K0+650~K0+750	路基	左	0	16.5	39	25.5	4户（约13人）	0/400户（约1280人）	社会生活噪声，受村道噪声	樟边村隔田坊新区位于项目的东侧，大部分住宅侧对项目，其余正对本项目，房屋为钢筋混凝土结构；房屋主要以2、3、4、5层为主；首排房屋与项目有少量绿化及厂房相隔。周边植被情况一般，地面类型主要为粗糙地面。受本项目建设导致声环境功能区发生变化的约4户13人。
															<p>敏感点与本项目平面示意图：</p>  <p>现状照片：</p> 



序号	声环境保护目标名称	行政区域	所在路段	保护目标性质	里程范围	路线形式	方位	路面相对声环境保护目标高差（m）	距道路边界距离（m）	距道路中心线距离（m）	距机动车边界线距离（m）	评价范围内敏感点运营期功能区划及户数		周边交通路线情况说明	声环境保护目标情况说明（建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
												4a类	1类/2类		
m 3	樟边小学	广东省广州市番禺区	德兴北路	学校	K0+480~K0+580	路基	左	0	176.5	199	184~185.5	/	0/800人（师生人数）	社会生活噪声，受村道噪声	樟边小学为砖混结构，位于项目的东侧，评价范围内学校有2栋教学楼，分别为2层和4层；2栋教学楼侧对本项目，全校共有约750名学生，50名老师。与项目有工业厂房相隔。周边植被情况一般，地面类型主要为粗糙地面。
									<p>敏感点与本项目平面示意图：</p> 						



## 2 工程分析

### 2.1 建设项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程

建设性质：新建

建设地点：广州市番禺区南村镇樟边村，呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路。

道路等级：城市主干道

工程规模：番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程位于番禺区南村镇樟边村，本项目呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，路线全长约 0.75km。与拟建德兴北路南段（园北路至莲花大道）一起建成后，将打通德兴北路（广明高速辅道至莲花路段）。道路采用城市主干路标准，双向六车道，设计速度为 50km/h，规划红线宽度为 45m。

##### （1）项目规模

番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程位于番禺区南村镇樟边村，本项目呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，路线全长约 0.75km。与拟建德兴北路南段（园北路至莲花大道）一起建成后，将打通德兴北路（广明高速辅道至莲花路段）。道路采用城市主干路标准，双向六车道，设计速度为 50km/h，规划红线宽度为 45m。

本项目主要工程包括：道路工程、桥梁工程、排水工程、消防给水工程、交通工程、照明工程、绿化工程、电力工程、燃气工程、管线综合工程等。本项目工程投资约为 24675.93 万元，声环境保护措施投资 52.8 万元。

##### （2）工程设计技术指标

表 2.1-1 平面技术指标表

技术指标	规范值	设计采用值
城市主干道		
设计速度 (km/h)	40\50\60	50
不设超高最小圆曲线半径 (m)	400	600
设超高最小圆曲线半径一般值 (m)	200	300
设超高最小圆曲线半径极限值 (m)	100	-
平曲线最小长度一般值 (m)	130	368.93
平曲线最小长度极限值 (m)	85	-
圆曲线最小长度 (m)	40	268.93
缓和曲线最小长度 (m)	45	50
停车视距 (m)	60	60

(3) 工程内容

①标准路段标准横断面

45m=4.5m（人行道）+2m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+11.5m（行车道）+4m（中央绿化带）+11.5m（行车道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧绿化带）+4.5m（人行道）。

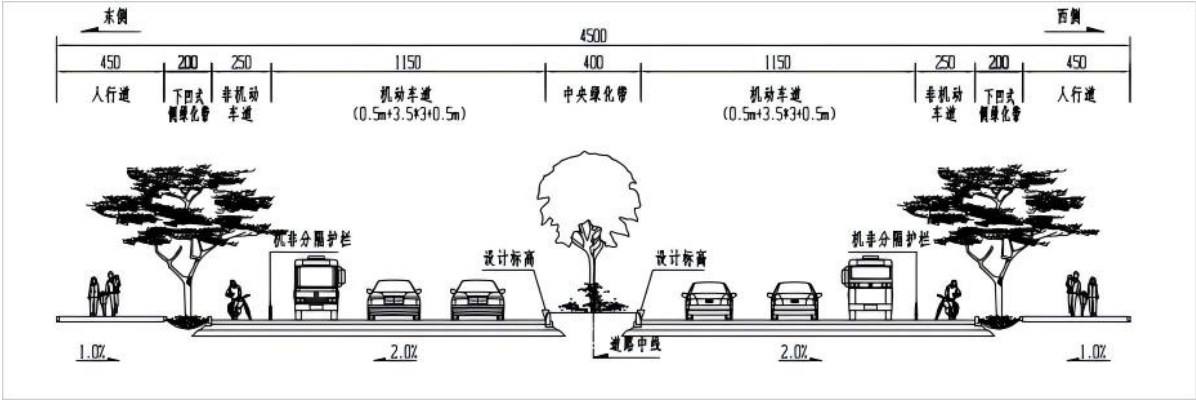


图2.1-1 标准路段标准横断面图

②K0+065~K0+105 路段标准横断面

45m=4.5m（人行道）+2m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+11.5m（行车道）+5.5m（中央绿化带）+11.5m（行车道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧绿化带）+3m（人行道）。

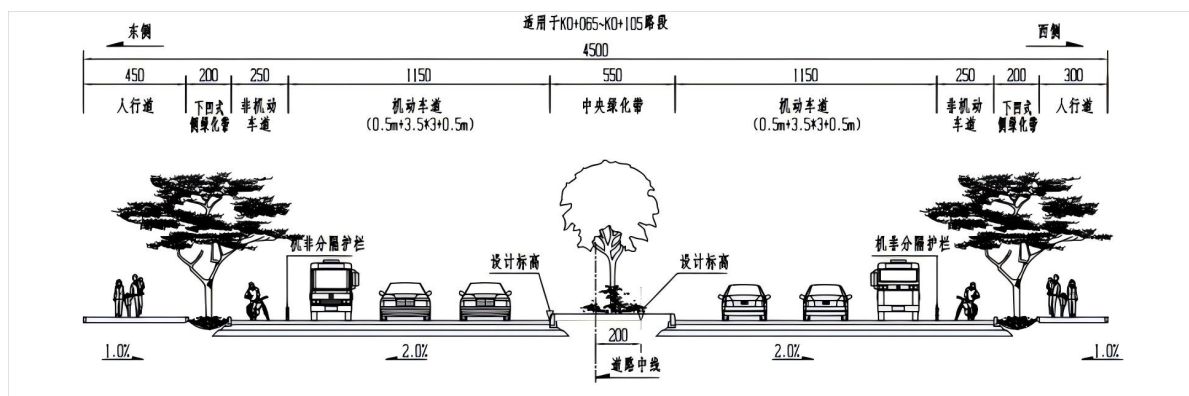


图2.1-2 K0+065~K0+105路段标准横断面图

### ③K0+105~K0+235 及 K0+410~K0+525 路段标准横断面

45m=4.5m（人行道）+2m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+11.5m（行车道）+2m（中央绿化带）+15m（行车道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧绿化带）+3m（人行道）。

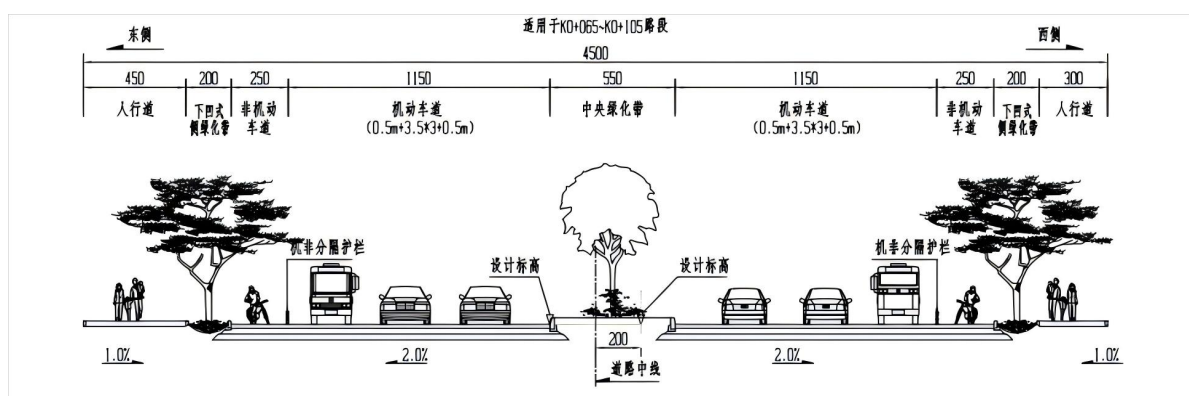


图2.1-3 K0+105~K0+235 及 K0+410~K0+525路段标准横断面图

## 2.2 交通量预测

### （1）交通量预测结果

根据工程可行性研究报告，本项目特征年高峰小时交通量预测结果详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目特征年高峰小时交通量预测表单位：pcu/h

年份	2027年	2033年	2041年
主道交通量	2194	2674	3314

根据设计单位提供的资料，本项目各预测年限昼间车流量约占全日车流量的 90%，夜间车流量约占全日车流量的 10%。（根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00~22:00 之间的时段；“夜间”是指 22:00~次日 6:00

之间的时段)。本项目车流量分配参数如下表所示。

表 2.2-2 车流量分配参数

时段	高峰	昼间	夜间
时长 (h)	1	16	8
本项目	8%	90%	10%

根据车流量分配参数, 本项目各特征年车流量计算结果如下表所示。

表 2.2-3 本项目各特征年不同时段车流量

特征年	车流量
2027年	日均值 (pcu/d)
2033年	日均值 (pcu/d)
2041年	日均值 (pcu/d)

## (2) 车型构成

车型分类方法按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中的分类进行, 交通量换算采用小客车为标准车型, 按照不同折算系数分别进行计算。不同车型对应的折算系数如下表所示。

表 2.2-4 车型分类方法

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t货车
中	中型车	1.5	座位大于19座的客车和2t<载质量≤7t货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t货车
	汽车列车	4.0	载重量>20t的货车

根据项目可研、周边道路车型分布情况和本项目的特点, 确定本项目车型分布比例如下表所示:

表 2.2-5 各类车型比例一览表

特征年	各类车型比例 (%)							
	小型客车	小型货车	中型客车	中型货车		大型客车	大型货车	汽车列车
	≤7座	≤2t	8~19座	2~5t	5~7t	>19座	7~20t	>20t
2027	89.5	3.2	0.5	2.7	2.05	0.7	1.05	0.3
2033	93.7	1.2	1	1.1	1	1.4	0.4	0.2
2041	94.7	0.7	1.2	0.9	0.7	1.4	0.2	0.2
车型分类	小型车			中型车			大型车	

表 2.2-6 各类车型比例汇总表

项目		小型车	中型车	大型车	汽车列车	合计
近期	2027	93.20%	3.40%	3.10%	0.30%	100%
中期	2033	95.90%	2.50%	1.40%	0.20%	10%
远期	2041	96.60%	2.30%	0.90%	0.20%	100%

### (3) 流量换算

本项目根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）小型车的折算系数取 1.0，中型车取 1.5，大型车取 2.5，汽车列车取 4.0。

车流量转换公式为： $pcu/d = \text{车流量} \times (A_i / a_i)$ ，其中  $A_i$  是各车型的车型比， $a_i$  是对应车型的折算系数，各车型车流量如下表所示。

表 2.2-7 项目车流量一览表

特征年		小型车	中型车	大型车	汽车列车	总车流量
2027 年	日均值 (辆/d)	20151	735	670	65	21621
	昼间 (辆/h)	1133	41	38	4	1216
	夜间 (辆/h)	252	9	8	1	270
2033 年	日均值 (辆/d)	31136	812	455	65	32467
	昼间 (辆/h)	1751	46	26	4	1826
	夜间 (辆/h)	389	10	6	1	406
2041 年	日均值 (辆/d)	39079	930	364	81	40454
	昼间 (辆/h)	2198	52	20	5	2276
	夜间 (辆/h)	488	12	5	1	506

## 2.3 噪声源强分析

### 2.3.1 施工期噪声源强

#### (1) 道路施工

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

根据施工方案，本项目线路施工主要包括路基施工、路面施工、桥梁施工等。不同施工阶段主要施工机械见表 2.3-1。

表 2.3-1 不同施工阶段的主要内容及主要施工机械一览表

序号	施工阶段	主要内容	主要施工机械
1	路基施工	全线软土路基处理	挖掘机、空压机
		全线路基填筑	推土机、装载机、平地机、压路机
2	路面施工		装载机、平地机、摊铺机、压路机

3	桥梁施工	钻机、混凝土输送泵、重型运输车、装载机、平地机、摊铺机、压路机
---	------	---------------------------------

根据《环境工程手册环境噪声控制卷》及《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工机械测点距施工机械 5m 的噪声值详见下表。

表 2.3-2 主要施工机械声级

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大声级dB（A）
1	钻机	5	95~110
2	起重机	5	87
3	混凝土输送泵	5	88~95
4	推土机	5	83~88
5	装载机	5	90~95
6	挖掘机	5	80~90
7	压路机	5	80~90
8	平地机	5	80~90
9	重型运输车	5	82~90
10	摊铺机	5	82~87
11	空压机	5	88~92

### 2.3.2 运营期噪声源强

在道路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。本项目建成投入营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声，另外，行驶过程中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦也会产生噪声，路面平整度等原因也会影响整车噪声。

车辆平均辐射声级（源强）与车速、车辆类型有关，由于《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中所推荐的预测模式未明确平均辐射声级（源强）的计算模式，而本项目设计车速为 50km/h（主线），不符合《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358—2024）附录 B 公式的车速适用范围。因此，本工程根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算。我国各主要类别的机动车行驶时的平均辐射声级  $LoE$ （相当于在 7.5m 处）与机动车的车速（适用车速范围为 20~80km/h）成一定的关系，公式如下：

$$\text{小型车: } LoE,s=25+27lgVs \quad (dB)$$

$$\text{中型车: } LoE,m=38+25lgVm \quad (dB)$$

$$\text{大型车: } LoE,L=45+24lgVL \quad (dB)$$

式中：

L、M、S——表示大（L）、中（M）、小型车（S）；

$V_i$ ——各型车辆平均行驶速度，km/h（取用设计车速）。

根据以上公式，本工程各类车型平均辐射声级如下表所示。

表 2.3-3 本工程特征年各车型平均辐射声级一览表 单位：dB(A)

时段	2027年			2033年			2041年		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
昼间	70.9	80.5	85.8	70.9	80.5	85.8	70.9	80.5	85.8
夜间	70.9	80.5	85.8	70.9	80.5	85.8	70.9	80.5	85.8

本工程噪声源强调查清单见下表所示。



表 2.3-4 城市道路噪声源强调查清单表

路段	时期	车流量 (辆/h)						平均车速 (km/h)						平均车流7.5m处平均能量A声级 (dB (A))					
		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
本项目	近期	1133	252	41	9	41	9	50	50	50	50	50	50	70.9	70.9	80.5	80.5	85.8	85.8
	中期	1751	389	46	10	29	6	50	50	50	50	50	50	70.9	70.9	80.5	80.5	85.8	85.8
	远期	2198	488	52	12	25	6	50	50	50	50	50	50	70.9	70.9	80.5	80.5	85.8	85.8

### 3 声环境现状监测及评价

#### 3.1 声环境功能区划情况

本项目沿线现状处于声环境功能区2、3、4a类声环境功能区。与2类区相邻时，道路机动车道边线两侧纵深30m范围内为声环境4a类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余区域属于声环境2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

与3类区相邻时，道路机动车道边线两侧纵深15m范围内为声环境4a类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余区域属于声环境3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

若道路两侧临路第一排建筑高于3层（含3层），则临路第一排建筑执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。为了解项目地区声环境质量状况，评价单位委托广东诺德检测有限公司对项目所在地的附近声环境质量进行现场监测。

#### 3.2 评价范围内主要声源

本项目周边现状噪声源主要为交通运输噪声，为现状金山大道（城市道路）、广台高速（高速公路）。其中影响评价范围内保护目标的现状交通噪声源主要为村路。

#### 3.3 监测布点

##### （1）布点原则

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、结合项目特点及沿线环境敏感目标分布特点确定布点原则：

①按导则对于评价范围内没有明显现状声源（如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等）的区域，选择有代表性的区域点位布设测点。

②当敏感目标高于（含）三层建筑时，选取有代表性不同楼层设置测点，垂直监测点同步开展监测。

③对于受现状道路交通噪声影响的敏感目标布设测点，并同步记录交通流量，以了解敏感目标受现状声源的影响程度。

④对于现状声环境影响相似的敏感目标，根据现状敏感目标的分布情况，兼顾不同的声环境功能区均匀布点。

⑤监测点位置均布置在位于窗外1m，离各层楼面高1.2m处。

## (2) 布点情况

表 3.3-1 声环境质量现状监测点布设一览表

序号	保护目标名称	监测点位置	垂向监测楼层	与道路中心线距离(m)	现状执行标准	主要现状噪声源及位置关系 相交公路名称	监测朝向	监测频率
N1	德兴北路起点	/		/	4a 类	金山大道/广台高速	侧向	昼夜两天
N2	樟边村井气坊新区	樟边村井气坊新区大街八巷1号面临德兴北路	1F	199	2类	村道	侧向	昼夜两天
			3F					
N3	樟边小学	樟边小学教学楼面临德兴北路	1F	196	2类	/	侧向	昼夜两天
			3F					
N4	樟边村隔田坊新区	樟边村隔田坊新区大街九巷5号面临德兴北路	1F	42	2类	/	侧向	昼夜两天
			3F					
			5F					
N5	樟边村隔田坊新	樟边村隔田坊新区大街九巷1号面临德兴北路	1F	37	2类	村道	正向	昼夜两天
N6	樟边村隔田坊	樟边村隔田坊新区大街九巷3号面临德兴北路第二排	1F	51	2类	/	侧向	昼夜两天
			3F					
			5F					
N7	樟边村隔田坊新区大街七巷15号	樟边村隔田坊新区大街七巷15号面临德兴北路第二排	1F	88	2类	/	侧向	昼夜两天
			3F					

## 3.4 监测方法及频率

噪声监测严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定执行。每个测点监测2天，工作日昼间(6: 00~22: 00)和夜间(22: 00~次日6: 00)各测一次，每次监测20min。对于受现状声源影响的监测点，同时记录现状声源的车流量运行次数。受铁路噪声影响的，昼、夜各测量不低于平均运行密度的1小时值，并同步记录列车通过量。对于同时受在建声源影响的监测点位，监测时避开施工噪声。

选择无其它噪声干扰条件下进行监测，如避开雨天、施工噪声。对于出现异常的噪声，简单分析并记录当时的情况，如果有鸣笛等明显的噪声干扰源，重测。其它要求按照国家相关规定执行。

## 3.5 监测单位和监测时间

委托广东诺德检测有限公司于2024年1月29日~31日对点位开展监测，每个点位连续监测 2 天。监测时间避开了法定节假日。

### 3.6 监测与评价项目

实地调查表明，影响项目所在地声环境质量的主要噪声源是机动车噪声、社会生活噪声等。根据噪声源的特点，可选取等效连续A声级作为声环境质量评价量，表达式为：

$$Leq = 10 \log \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：T—测量时间，秒； $L_p(t)$ —瞬时声级，dB（A）；

$L_i$ —第*i*次采样声级值，dB（A）；*n*—测点声级采样个数，个。

### 3.7 评价标准

本项目所处位置属于声环境评价范围内的2、3、4a类区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）所规定的2类（昼间≤60 dB（A），夜间≤50 dB（A））、3类（昼间≤65 dB（A），夜间≤55 dB（A））、4a类标准（昼间≤70 dB（A），夜间≤55 dB（A））。根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中的环境噪声有关问题的函》（国家环保局〔环发〔2003〕94号〕，4a范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB（A）、夜间按50dB（A）执行。

### 3.8 声环境质量现状

本项目声环境监测和车流量检测结果如下表所示。

表 3.8-1 声环境现状检测结果统计一览表

监测点名称	监测点位	主要声源	第一天监测结果 dB(A)		第二天监测结果 dB(A)		两天监测结果平均值		执行标准dB(A)		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
德兴北路起点N1	1层	交通噪声	74	63	72	64	73	64	70	55	超标3	超标9
樟边村井气坊新区N2	1层	社会生活噪声	56	47	54	46	55	47	60	50	达标	达标
	3层		58	48	56	47	57	48	60	50	达标	达标
樟边小学N3	1层	社会生活噪声	52	45	53	44	53	45	60	50	达标	达标
	3层		55	46	56	45	56	46	60	50	达标	达标
樟边村隔田坊新区N4	1层	社会生活噪声	52	46	51	44	52	45	60	50	达标	达标
	3层		55	47	53	45	54	46	60	50	达标	达标
	5层		56	48	55	47	56	48	60	50	达标	达标
樟边村隔田坊新区N5	1层	社会生活噪声	56	47	56	46	56	47	60	50	达标	达标
樟边村隔田坊新区N6	1层	社会生活噪声	52	44	53	43	53	44	60	50	达标	达标
	3层		54	45	54	43	54	44	60	50	达标	达标
	5层		55	46	56	45	56	46	60	50	达标	达标
樟边村隔田坊新区大街七巷15号 N7	1层	社会生活噪声	55	47	56	45	56	46	60	50	达标	达标
	3层		57	48	58	47	58	48	60	50	达标	达标



表 3.8-2 检测结果一览表

采样日期：2024年01月29日至2024年01月30日；气象状况：无雨、无雷电；风速：0.8~1.2 m/s； 采样日期：2024年01月30日至2024年01月31日；气象状况：无雨、无雷电；风速：0.8~1.3 m/s。															
测点位置		检测时间		检测结果 $L_{eq}$ dB(A)					标准限值 $L_{eq}$ dB(A)	道路名称	车流量（20min）				主要声源
				$L_{90}$	$L_{50}$	$L_{10}$	$L_{MAX}$	$L_{eq}$			小	中	大	总	
N1	德兴北路 （距金山大道 1m）	2024.01.29, 9:04-9:24	昼间	67.8	73.6	76.0	81.6	74	70	金山大道	825	52	37	914	交通噪声、 社会生活噪 声
										广台高速	1040	132	120	1292	
		2024.01.29, 22:03-22:23	夜间	60.4	62.6	64.6	67.8	63	55	金山大道	504	35	22	561	
										广台高速	786	98	86	970	
		2024.01.30, 13:45-14:05	昼间	65.6	69.0	75.6	80.8	72	70	金山大道	720	48	40	808	
										广台高速	1153	127	106	1386	
		2024.01.30, 22:05-22:25	夜间	58.2	63.0	67.2	78.3	64	55	金山大道	483	39	28	550	
										广台高速	841	102	72	1015	
N5	樟边村隔田坊 新区大街九巷1 号面临德兴北 路1F	2024.01.29, 10:57-11:17	昼间	54.0	56.0	58.0	63.3	56	60	/	36	3	2	41	交通噪声、 社会生活噪 声
		2024.01.29~2024.01.30, 23:48-00:08	夜间	43.4	46.0	49.0	60.6	47	50	/	18	1	0	19	
		2024.01.30, 15:32-15:52	昼间	52.2	55.4	58.6	64.8	56	60	/	29	2	1	32	
		2024.01.30~2024.01.31, 23:52-00:12	夜间	42.0	45.2	48.4	58.6	46	50	/	14	1	0	15	

表 3.8-3 环境噪声检测结果一览表

采样日期：2024年01月29日至2024年01月30日；气象状况：无雨、无雷电；风速：0.8~1.2 m/s； 采样日期：2024年01月30日至2024年01月31日；气象状况：无雨、无雷电；风速：0.8~1.3 m/s。										
测点位置		检测时间		检测结果 $L_{eq}$ dB(A)					标准限值 $L_{eq}$ dB(A)	主要声源
				$L_{90}$	$L_{50}$	$L_{10}$	$L_{MAX}$	$L_{eq}$		
N2	樟边村井气坊新区 大街八巷 1号面临德兴北路1F	2024.01.29, 9:30-9:50	昼间	53.6	55.8	57.8	66.6	56	60	社会生活噪声
		2024.01.29, 22:27-22:47	夜间	44.8	46.8	48.6	60.0	47	50	
		2024.01.30, 14:09-14:29	昼间	49.6	53.4	56.8	65.0	54	60	
		2024.01.30, 22:29-22:49	夜间	42.2	45.0	48.0	60.2	46	50	
	樟边村井气坊新区 大街八巷 1号面临德兴北路3F	2024.01.29, 9:30-9:50	昼间	54.6	57.6	60.2	65.8	58	60	
		2024.01.29, 22:27-22:47	夜间	45.7	47.4	49.4	59.0	48	50	
		2024.01.30, 14:09-14:29	昼间	52.8	55.6	58.0	65.2	56	60	
		2024.01.30, 22:29-22:49	夜间	43.6	46.6	49.2	59.2	47	50	
N3	樟边小学教学楼面 临德兴北路1F	2024.01.29, 10:01-10:21	昼间	48.6	51.2	53.8	69.0	52	60	社会生活噪声
		2024.01.29, 22:54-23:14	夜间	42.2	45.0	47.0	57.8	45	50	
		2024.01.30, 14:37-14:57	昼间	49.6	52.4	55.4	62.6	53	60	
		2024.01.30, 22:57-23:17	夜间	40.4	43.6	45.8	55.6	44	50	
N3	樟边小学教学楼面 临德兴北路3F	2024.01.29, 10:01-10:21	昼间	52.2	54.8	56.6	63.8	55	60	社会生活噪声
		2024.01.29, 22:54-23:14	夜间	41.2	45.6	48.4	58.7	46	50	
		2024.01.30, 14:37-14:57	昼间	53.4	55.8	58.2	62.0	56	60	
		2024.01.30, 22:57-23:17	夜间	41.6	44.6	47.0	57.4	45	50	

N4	樟边村隔田坊新区 大街九巷 5号面临德兴北路1F	2024.01.29, 10:33-10:53	昼间	49.4	51.6	53.4	68.0	52	60	社会生活噪声
		2024.01.29, 23:24-23:44	夜间	41.8	45.0	49.0	58.0	46	50	
		2024.01.30, 15:08-15:28	昼间	48.4	51.0	53.4	65.4	51	60	
		2024.01.30, 23:28-23:48	夜间	39.8	43.6	46.2	55.4	44	50	
	樟边村隔田坊新区 大街九巷 5号面临德兴北路3F	2024.01.29, 10:33-10:53	昼间	52.8	55.0	56.8	67.2	55	60	
		2024.01.29, 23:24-23:44	夜间	41.8	45.6	50.2	60.8	47	50	
		2024.01.30, 15:08-15:28	昼间	50.2	52.6	55.0	66.9	53	60	
		2024.01.30, 23:28-23:48	夜间	41.6	45.0	47.4	55.4	45	50	
	樟边村隔田坊新区 大街九巷 5号面临德兴北路5F	2024.01.29, 10:33-10:53	昼间	52.2	55.2	58.6	65.9	56	60	
		2024.01.29, 23:24-23:44	夜间	43.2	47.4	50.6	60.6	48	50	
		2024.01.30, 15:08-15:28	昼间	51.8	54.4	57.0	64.7	55	60	
		2024.01.30, 23:28-23:48	夜间	43.0	46.6	49.2	54.4	47	50	
N6	樟边村隔田坊新区 大街九巷 3号面临德兴北路第 二排1F	2024.01.29, 11:21-11:41	昼间	49.6	51.6	53.6	59.6	52	60	社会生活噪声
		2024.01.30, 00:11-00:31	夜间	40.4	42.6	48.0	55.5	44	50	
		2024.01.30, 15:55-16:15	昼间	50.2	52.8	55.4	64.1	53	60	
		2024.01.31, 00:15-00:35	夜间	39.8	42.4	44.2	59.2	43	50	
	樟边村隔田坊新区	2024.01.29, 11:21-11:41	昼间	51.6	53.6	55.6	61.5	54	60	

	大街九巷 3号面临德兴北路第 二排3F	2024.01.30, 00:11-00:31	夜间	40.6	42.8	48.2	56.6	45	50	
		2024.01.30, 15:55-16:15	昼间	51.2	53.6	56.0	69.2	54	60	
		2024.01.31, 00:15-00:35	夜间	40.8	42.8	44.4	62.1	43	50	
	樟边村隔田坊新区 大街九巷 3号面临德兴北路第 二排5F	2024.01.29, 11:21-11:41	昼间	52.4	54.8	57.2	61.7	55	60	
		2024.01.30, 00:11-00:31	夜间	43.2	45.8	48.0	57.3	46	50	
		2024.01.30, 15:55-16:15	昼间	53.0	55.8	58.0	66.1	56	60	
		2024.01.31, 00:15-00:35	夜间	43.0	44.6	46.2	61.2	45	50	
N7	樟边村隔田坊新区 大街七巷 15号面临德兴北路 第二排1F	2024.01.29, 11:44-12:04	昼间	52.2	54.6	57.0	65.2	55	60	社会生活噪声
		2024.01.30, 00:35-00:55	夜间	41.4	46.4	49.0	61.6	47	50	
		2024.01.30, 16:19-15:39	昼间	52.6	55.6	58.4	64.0	56	60	
		2024.01.31, 00:39-00:59	夜间	43.4	45.0	46.6	56.3	45	50	
	樟边村隔田坊新区 大街七巷 15号面临德兴北路 第二排3F	2024.01.29, 11:44-12:04	昼间	54.4	56.6	58.6	65.6	57	60	
		2024.01.30, 00:35-00:55	夜间	44.8	47.6	49.8	61.1	48	50	
		2024.01.30, 16:19-15:39	昼间	55.2	57.8	60.4	65.6	58	60	
		2024.01.31, 00:39-00:59	夜间	44.6	47.4	49.2	54.2	47	50	

### 3.9 声环境质量现状评价

从监测结果可知，N1监测点位不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）标准要求，其余监测点位（N2~N7）昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）标准要求。综上分析本项目附近声环境质量一般。监测结果表明项目周边道路声环境质量现状较差，敏感点声环境质量现状较好，N1监测点位超标原因可能受现有金山大道、广台高速交通噪声影响。

## 4 声环境影响预测与评价

### 4.1 施工期噪声影响预测与评价

#### 4.1.1 施工期污染源强

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

根据施工方案，本项目线路施工主要包括路基施工、路面施工、桥梁施工等。不同施工阶段主要施工机械见下表。

表 4.1-1 不同施工阶段的主要内容及主要施工机械一览表

序号	施工阶段	主要内容	主要施工机械
1	路基施工	全线软土路基处理	挖掘机、空压机
		全线路基填筑	推土机、装载机、平地机、压路机
2	路面施工		装载机、平地机、摊铺机、压路机
3	桥梁施工		钻机、混凝土输送泵、重型运输车、装载机、平地机、摊铺机、压路机

根据《环境工程手册环境噪声控制卷》及《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工机械测点距施工机械5m的噪声值详见下表。

表 4.1-2 主要施工机械声级

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大声级dB（A）
1	钻机	5	95~110
2	起重机	5	87
3	混凝土输送泵	5	88~95
4	推土机	5	83~88
5	装载机	5	90~95
6	挖掘机	5	80~90
7	压路机	5	80~90
8	平地机	5	80~90
9	重型运输车	5	82~90
10	摊铺机	5	82~87
11	空压机	5	88~92

#### 4.1.2 施工期声环境影响分析与评价

##### （1）噪声源分析

施工噪声包括现场施工产生的噪声和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、装载机、压路机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，成为对邻近声环境保护目标有较大影响的噪声源。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬运、安装、拆除



等也产生噪声。

施工噪声有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点；

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 100dB（A）以上；

③施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的；

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算作是点声源。

## （2）声环境影响分析

对于施工期间的噪声源预测，通常将其视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可估算施工机械在施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg r_i / r_0$$

式中：

$L_i$ ——预测点处的声压级，dB（A）；

$L_0$ ——参照点处的声压级，dB（A）；

$r_i$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点距声源的距离，m。

对于多台施工机械对同一保护目标的影响，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L=10\text{Log} (10^{0.1L_i})$$

式中：

L——多台施工机械在保护目标处叠加的声压级，dB（A）；

$L_i$ ——第*i*台施工机械在保护目标处的声压级，dB（A）。

设备的噪声值分别代入预测模式中进行计算，预测施工期噪声值，不同种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离总声压级，施工噪声与环境声环境保护目标现状叠加后可得出运营期的预测值。项目施工期主要分为主体工程和大临工程，本项目施工噪声计算结果如下：

#### ①施工期不同阶段的厂界噪声预测值

a、主体工程场界为项目红线范围，由于项目用地红线为不规则线段，因此施工设备与红线距离具有不确定性，本环评按最不利情况考虑，假设施工设备放置红线内在靠近周边声环境保护目标一侧，与红线距离约 5m；按最不利情况，施工时间段选取 8:00-12:00、14:00-18:00 以及 19:00~22:00。

b、大临工程为固定施工场所，大部分声源固定，作业时间具有持续性，作业时间段选取 8:00-12:00 及 14:00-18:00，夜间禁止施工，因此仅分析昼间施工作业对周边环境的影响。现阶段建设单位暂时未能确定各施工场地施工设备的具体位置，以平均声源位置离厂界最近距离约 20m 考虑。大临工程各施工设备均在封闭厂房内作业，厂房隔声量按 30dB（A）计。

经预测主体工程场界及大临工程厂界处噪声预测情况见下表。

**表 4.1-3 施工期不同阶段的厂界噪声预测值 单位：dB（A）**

类别	施工阶段	位置	预测值
主体工程	路基施工	场界外 1m	69
	路面施工	场界外 1m	63
大临工程	预制梁/钢结构场	厂界外 1m	56
	拌合站	厂界外 1m	53
	钢筋加工场	厂界外 1m	55

从上表预测结果可知，主体工程中路基施工及路面施工阶段场界昼间能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB（A））；大临工程的厂界昼间均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) (昼间≤70dB (A))。

## ②施工期声环境保护目标噪声

表 4.1-4 施工期噪声对周边敏感点目标的影响预测结果 单位: dB (A)

施工阶段	施工内容	序号	敏感目标	首排建筑 距离项目 边界/m	贡献 值	背景 值	预测 值	评价标 准值	超标 情况
								昼间	昼间
路基 施工	全线 软土 路基 处理	1	樟边村井气坊新区	150	48	57	58	60	达标
		2	樟边小学	177	47	56	57	60	达标
		3	樟边村隔田坊新区	17	67	56	67	70	达标
	全线 路基 填筑	1	樟边村井气坊新区	150	51	57	58	60	达标
		2	樟边小学	177	50	56	57	60	达标
		3	樟边村隔田坊新区	17	68	56	68	70	达标
路面施工		1	樟边村井气坊新区	150	51	57	58	60	达标
		2	樟边小学	177	50	56	57	60	达标
		3	樟边村隔田坊新区	17	68	56	68	70	达标

注: 樟边村井气坊新区现状监测值取N2两天监测结果平均值; 樟边小学现状监测值取N3两天监测结果平均值; 樟边村井气坊新区现状监测值取N5两天监测结果平均值。

### 4.1.3 施工期声环境影响分析与评价

道路施工过程, 道路施工期的噪声影响分别来自地基处理、路面施工等阶段, 据向相关施工单位了解, 道路施工过程噪声强度较大且出现频率多的是液压锤、自卸卡机、挖掘机、压路机、推土机、装载机等同时使用的情况。

通过对这些设备噪声等效声级的衰减影响预测, 可以看出在对本项目施工噪声不采取有效防治措施, 不考虑其它衰减影响(例如树木、房屋及其它构筑物隔声等)情况下, 只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响, 在施工场界处昼间施工噪声均满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。对于敏感点, 三处敏感点的噪声预测均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类/2类标准。

### 4.2 运营期噪声影响预测与评价

本项目通车营运后的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。

#### 4.2.1 声环境影响预测评价方案

(1) 预测本工程运营期各特征年水平方向离道路边线 200m 范围内、垂直方向离地面 1.2m 处的声级贡献值。预测评价各条拟建道路两侧水平方向噪声衰减情况，并给出交通噪声水平超标影响范围或达标距离；绘制交通噪声贡献值等声级线图；

(2) 预测本工程现状及本工程运营期各特征年交通噪声对沿线 200m 范围内典型敏感点水平方向的噪声影响声级贡献值，并将本工程运营期预测值分析比较来评价本工程交通噪声是否会造成敏感目标声环境质量恶化；预测典型敏感点垂直方向的声级贡献值，分析恶化影响范围及楼层。

(3) 预测本工程运营期各特征年典型敏感点垂直方向的声级贡献值，分析超标影响范围及楼层。

#### 4.2.2 预测模式

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

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式：

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

式中： $Leq(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

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

$V_i$ ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

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

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

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

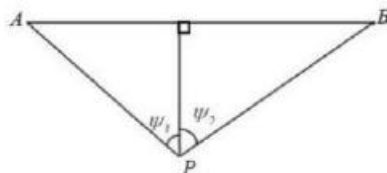


图4.2-1有限路段的修正函数, A-B为路段, P为预测点

$\Delta L$ ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下列式计算:

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

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

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

式中:  $\Delta L_1$  一线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$  一公路纵坡修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$  一公路路面材料引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_2$  一声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_3$  一由反射等引起的修正量, dB(A);

b) 总车流等效声级

总车流等效声级按式 (B.11) 计算:

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

式中:  $L_{\text{eq}}(T)$ ——总车流等效声级, dB(A);

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响 (如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响, 路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响), 应分别计算每条道路对该预测点的声级后, 经叠加后得到贡献值。

#### 4.2.2.1 噪声预测参数汇总

由噪声预测公式可知，噪声预测的参数与道路纵坡、路面粗糙度等有关，本项目中参数的具体选取情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$(\overline{L_{0E}})_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	/	用设计车速采用《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，见表 2.3-4
2	$N_i$	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	/	见表 2.3-4
3	$V_i$	第 i 类车的行驶车速 km/h	/	采用设计速度 50km/h
4	$T$	计算等效声级的时间	1h	/
5	$\Delta L$	纵坡修正 dB(A)	/	根据项目纵断面图，通过建模时输入道路的离地高度，软件根据高差变化进行纵坡修正量计算，公式如下： 大型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=98 \times \beta$ （坡度） 中型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=73 \times \beta$ （坡度） 小型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=50 \times \beta$ （坡度）
		路面修正量 dB(A)	0	本项目为沥青混凝土路面，车速为 50km/h，修正量取 0dB(A)
6	$A_{\text{bar}}$	树林引起的衰减量 dB(A)	0	项目和敏感点间仅个别地点有少量树木，本次评价不考虑树林引起的衰减
		房屋遮挡产生的衰减量 dB(A)	根据预测模型计算	详见上文分析，预测模式规定
7	$A_{\text{gr}}$	地面效应引起的衰减量 dB(A)	/	参考 GB/T 17247.2 进行计算
8	$A_{\text{atm}}$	空气吸收引起的衰减量 dB(A)	0	平均气温 23.7℃，相对湿度 78.3%，气压为 101325Pa，软件根据输入的参数自行修正计算
9	$\Delta L_3$	建筑物反射引起的修正 dB(A)	/	不考虑

\*数据来自《2021 年广州市统计年鉴》中番禺站统计数据



4.2.2.2 预测主要参数设置

噪声预测软件参数取值情况见下表。

计算选项

空气对噪声传播的影响

气压 (Pa): 101325

气温 (°C): 23.7

相对湿度 (%): 78.3

☐ 是否考虑地面效应

地面效应计算方法: 导则算法

距离选项

声源有效距离 (m): 2000

最短计算距离 (m): 0.01

其它选项

最大反射次数: 0

确定 (O)

取消 (C)

计算选项

时间段设置

序号	时段名称	关联类型	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h
1	近期昼间	昼间	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	近期夜间	夜间	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	中期昼间	昼间	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	中期夜间	昼间	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	远期昼间	昼间	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	远期夜间	昼间	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

添加 (A)

删除 (D)

确定 (O)

取消 (C)

时间段设置

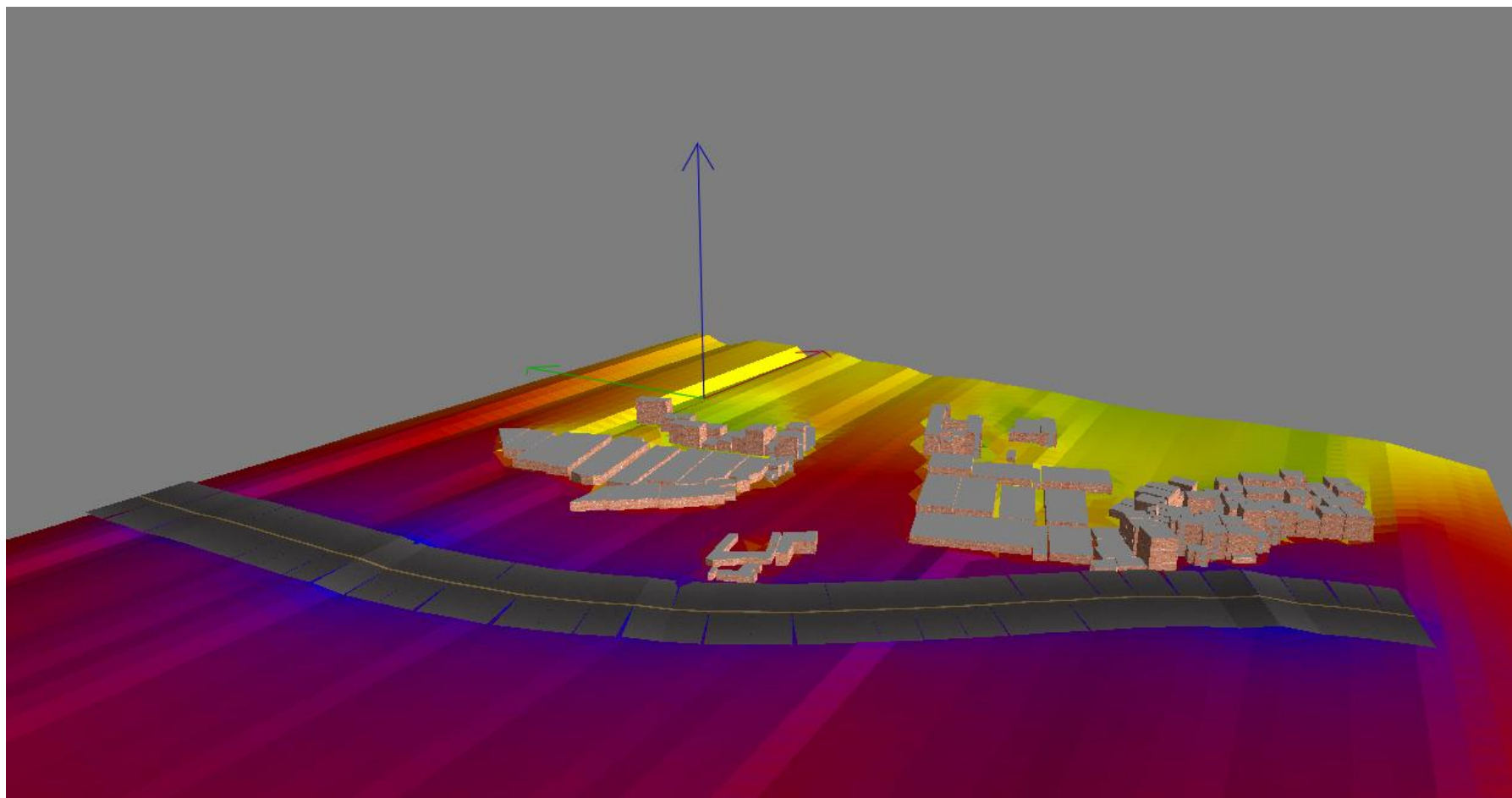


图 4.2-8 本项目预测模型示意图

## 4.2.3 交通噪声预测结果

### 4.2.3.1 道路两侧水平方向噪声预测结果与分析

为了反应车辆辐射噪声对道路两侧的影响范围，按沥青混凝土路面、不考虑路侧绿化降噪的情况、以道路两侧地形开阔、无建筑物阻隔、不考虑声屏障、不考虑叠加本底值等采用环安科技 noise-system 软件预测道路两侧距离道路中心 20、30、40、50、60、70、80、100、120、140、160、180、200m 处的交通噪声值，预测中选取平均小时昼夜车流量，并考虑车速及各个参数选取。预测年限为 2027 年、2033 年和 2041 年。预测结果详见表 4.2-7，道路两侧水平方向噪声预测贡献值等声级线图详见图 4.2-7。

表 4.2-7 项目道路两侧水平方向噪声贡献值一览表（单位：dB(A)）

距离中心线距离 (m)	(按标准横断面计算) 距离机动车道边线距离 (m)	2027年		2033年		2041年		声功能区	达标距离 (m)	执行标准
		昼	夜	昼	夜	昼	夜			
20	8.5	70	64	70	64	71	64	4a类区、3类区、2类区	<b>4a类区：</b> 近期（昼）：20 近期（夜）：/ 中期（昼）：20 中期（夜）：/ 远期（昼）：21 远期（夜）：/ <b>3类区：</b> 近期（昼）：37 近期（夜）：67 中期（昼）：39 中期（夜）：68 远期（昼）：41 远期（夜）：76 <b>2类区：</b> 近期（昼）：89 近期（夜）：155 中期（昼）：94 中期（夜）：157 远期（昼）：100 远期（夜）：174	<b>4a类区：</b> 昼间 ≤70dB(A) ， 夜间 ≤55dB(A) <b>3类区：</b> 昼间 ≤65dB(A) ， 夜间 ≤55dB(A) <b>2类区：</b> 昼间 ≤60dB(A) ， 夜间 ≤50dB(A)
30	18.5	67	60	67	60	67	61			
40	28.5	65	58	65	58	66	59			
50	38.5	64	57	64	57	64	58			
60	48.5	63	56	63	56	63	57			
70	58.5	62	55	62	55	62	56			
80	68.5	61	55	61	54	62	55			
90	78.5	61	54	61	54	61	55			
100	88.5	60	53	60	53	60	54			
120	108.5	59	52	59	52	59	53			
140	128.5	58	51	58	51	58	52			
160	148.5	57	50	57	50	58	51			
180	168.5	56	49	56	50	57	50			
200	188.5	56	49	56	49	56	50			

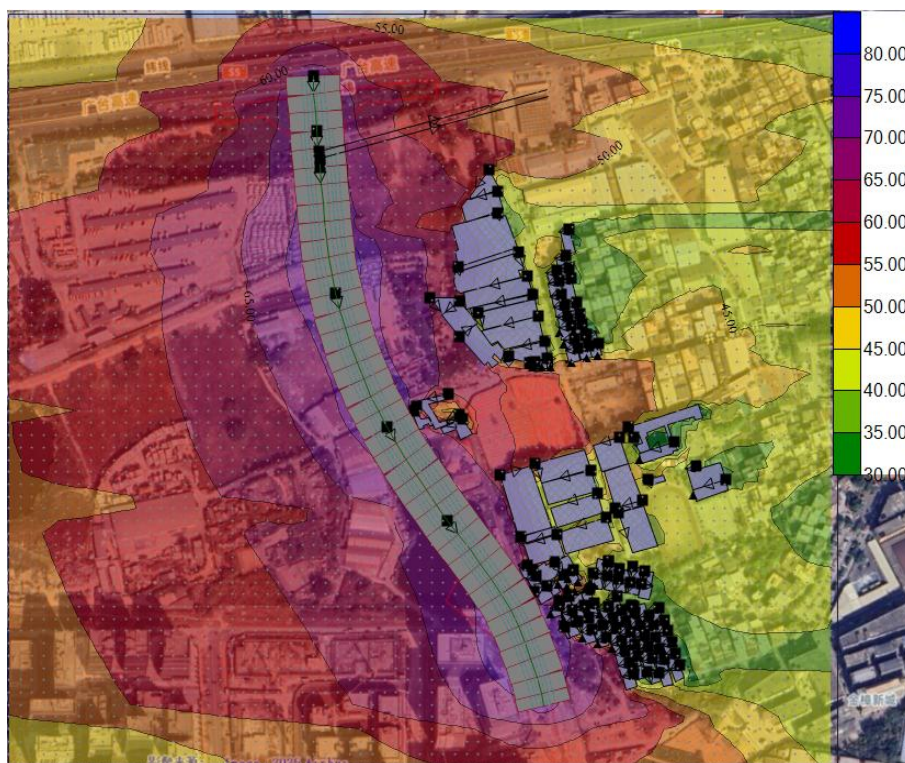
从道路两侧水平方向噪声贡献值预测结果可知：

①路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。

②根据广州市人民政府办公厅发布了《关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目道路属4a类交通干线，项目K0+660~K0+750右侧为3类声环境功能区，其余道路两侧为2类声环境功能区，则项目K0+660~K0+750右侧交通干线及机动车道边线纵深15m范围内为声环境4a类区，其余两侧纵深30m内的区域以及3层或3层以上建筑物面向道路一侧的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准（即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），交通干线及机动车道边线两侧纵深30m外的区域以及纵深30m内3层或3层以上建筑物背向道路一侧的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准（即昼间 $60\leq \text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

本项目道路机动车道边线两侧纵深15m内的区域昼夜噪声贡献值在近、中、远期昼间15m处超标值为4dB(A)、4dB(A)、4dB(A)，夜间15m处超标值为12dB(A)、12dB(A)、13dB(A)；纵深30m内的区域昼夜噪声贡献值在近、中、远期昼间均达标，夜间30m处超标值为5dB(A)、5dB(A)、6dB(A)。

根据计算结果，按沥青混凝土路面、不考虑路侧绿化降噪的情况、以道路两侧地形开阔、无建筑物阻隔、不考虑叠加本底值等情况下，在2027年昼间37m处、夜间67m处可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；2033年昼间39m处、夜间68m处可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；2041年昼间41m处、夜间76m处可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；在2027年昼间89m处、夜间155m处可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；2033年昼间94m处、夜间157m处可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；2041年昼间100m处、夜间174m处可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

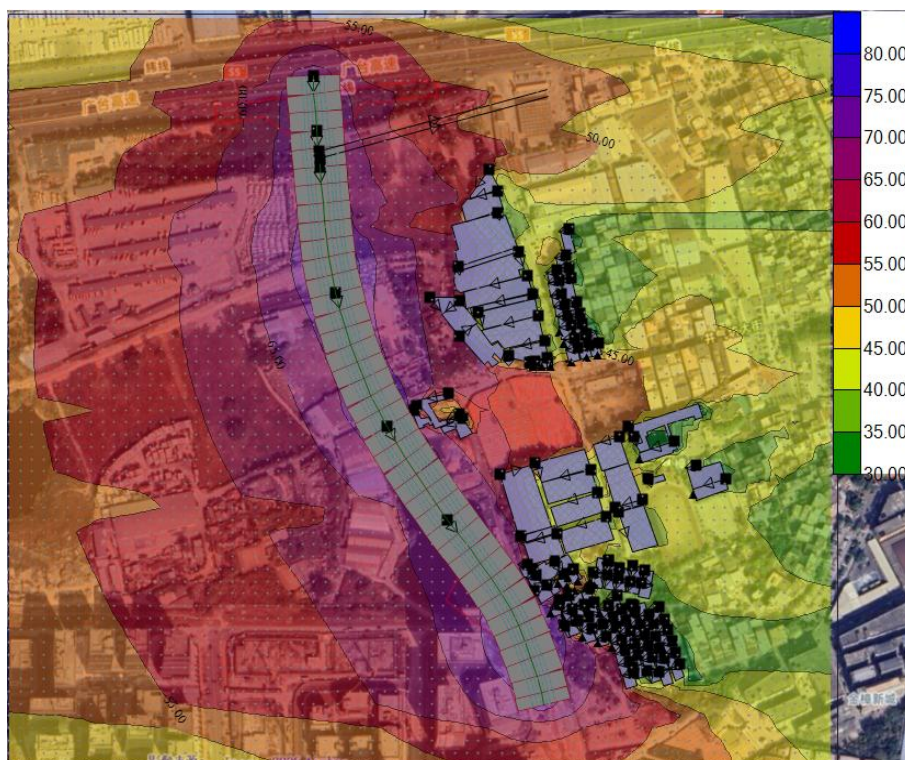


2027 年道路两侧水平方向噪声贡献值等声级线图（昼间）



2027 年道路两侧水平方向噪声贡献值等声级线图（夜间）



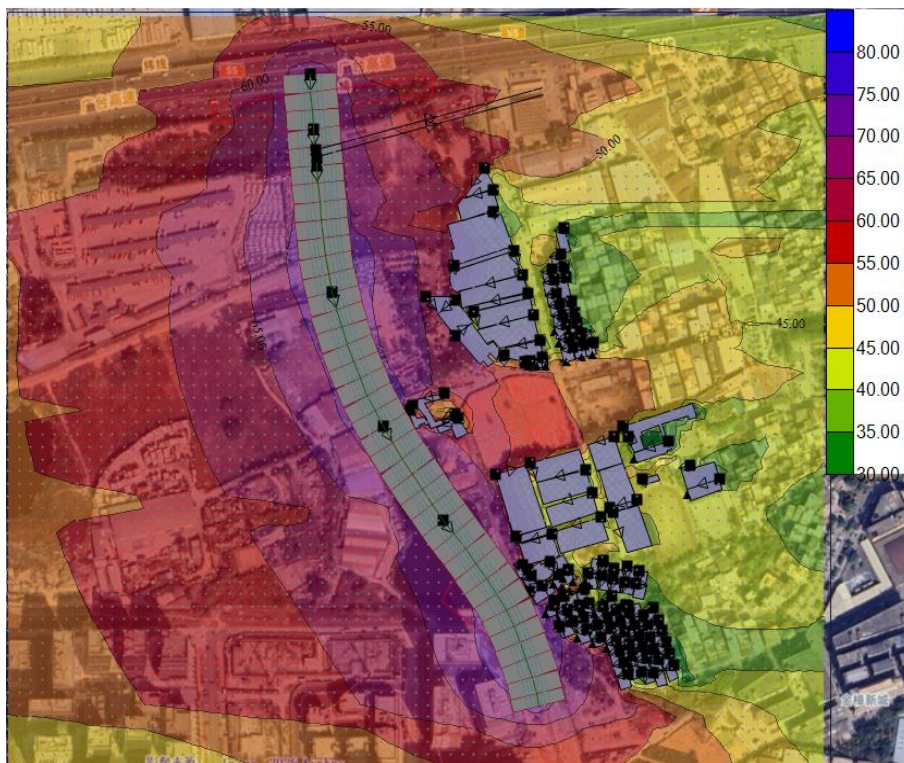


2033 年道路两侧水平方向噪声贡献值等声级线图（昼间）

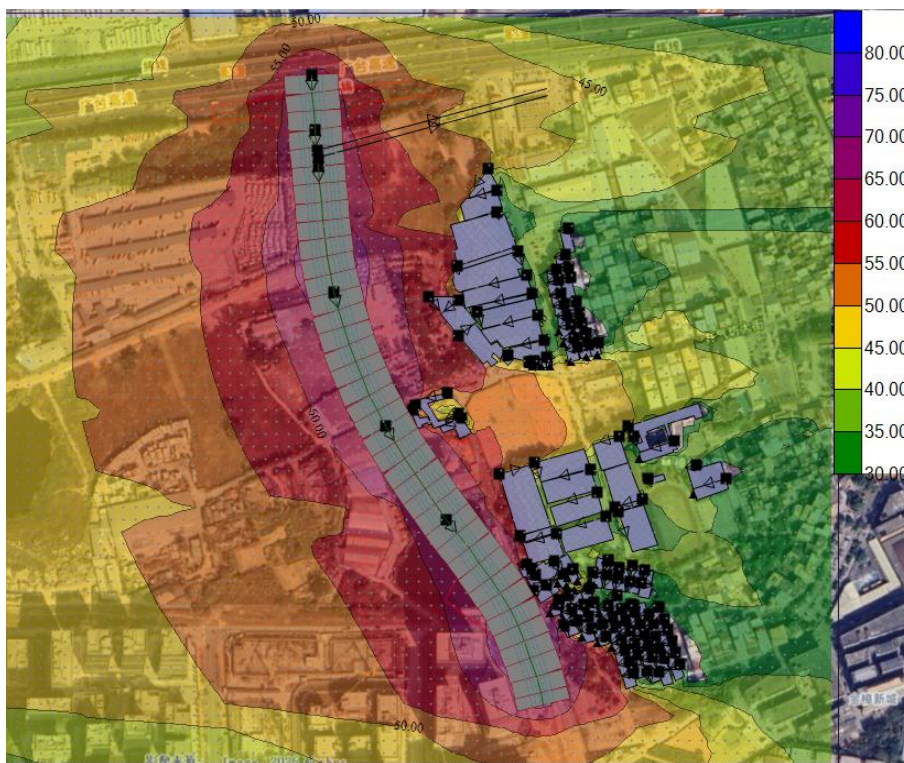


2033 年道路两侧水平方向噪声贡献值等声级线图（夜间）



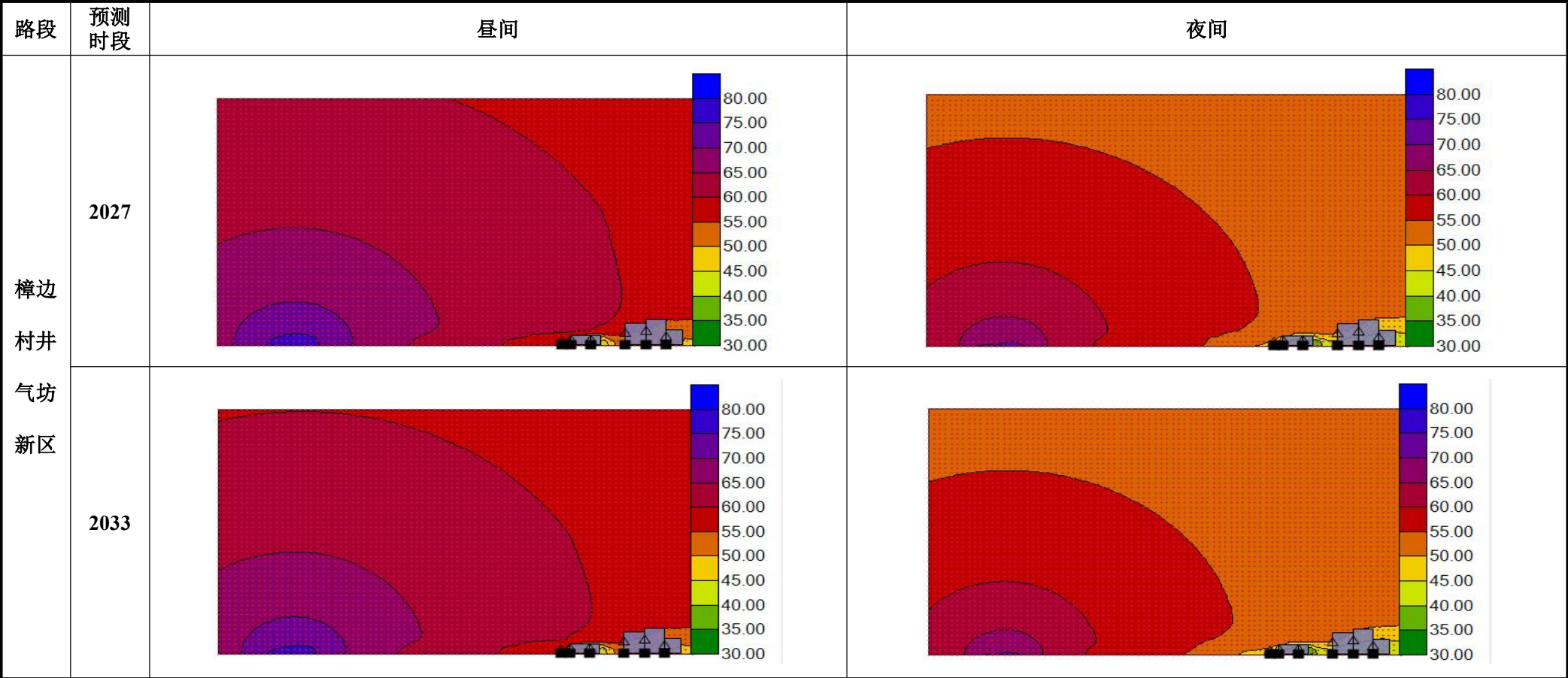


2041 年道路两侧水平方向噪声贡献值等声级线图（昼间）

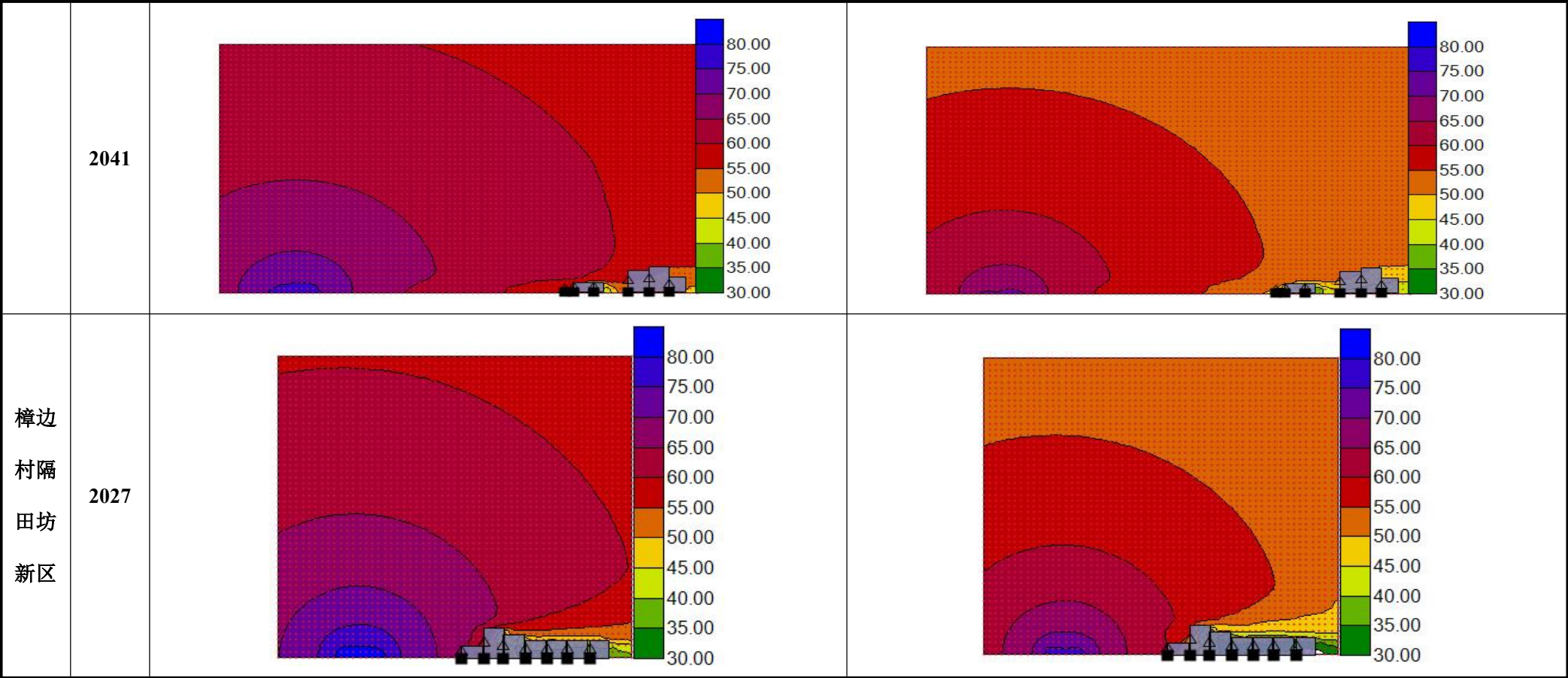


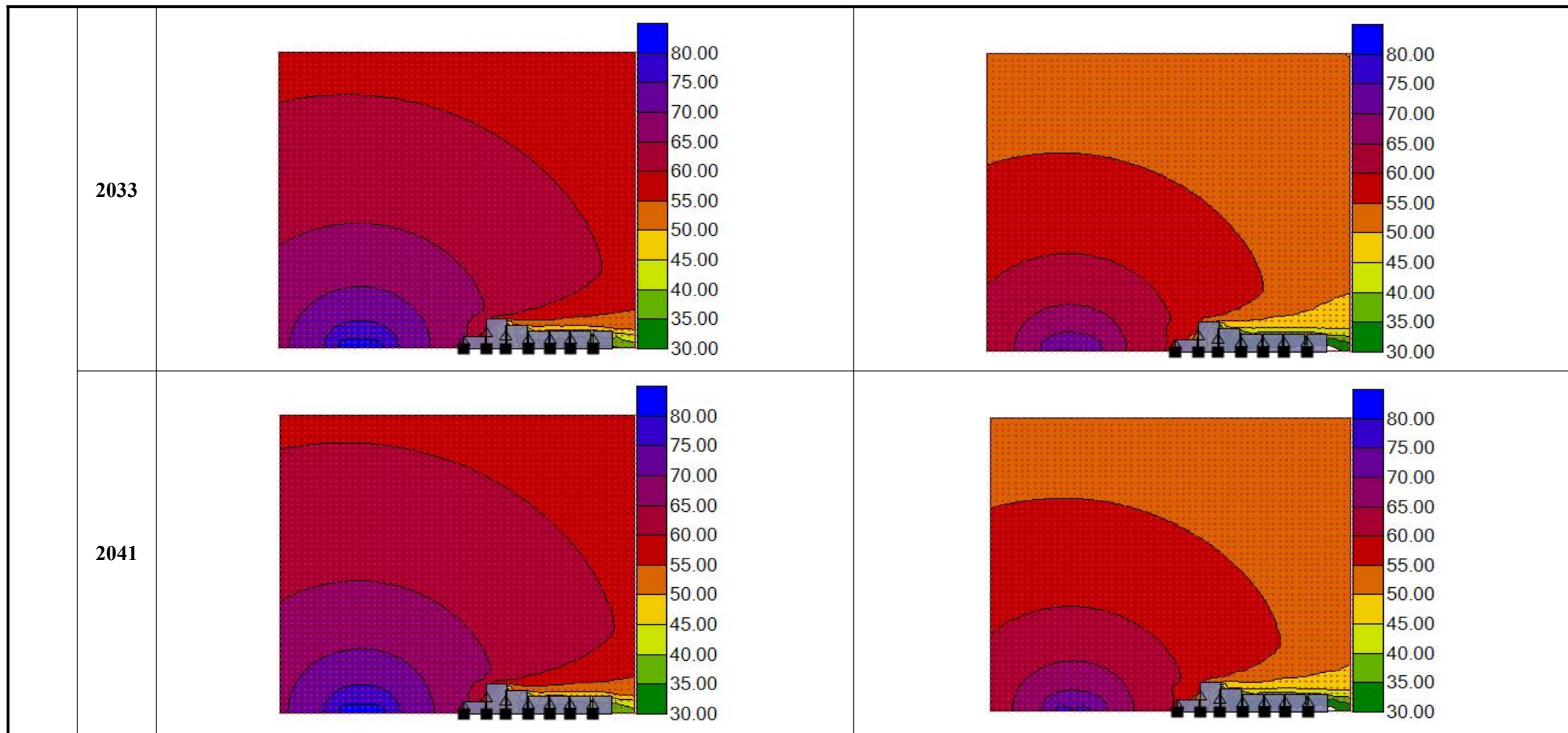
2041 年道路两侧水平方向噪声贡献值等声级线图（夜间）

图 4.2-9 道路两侧水平方向噪声贡献值等声级线图











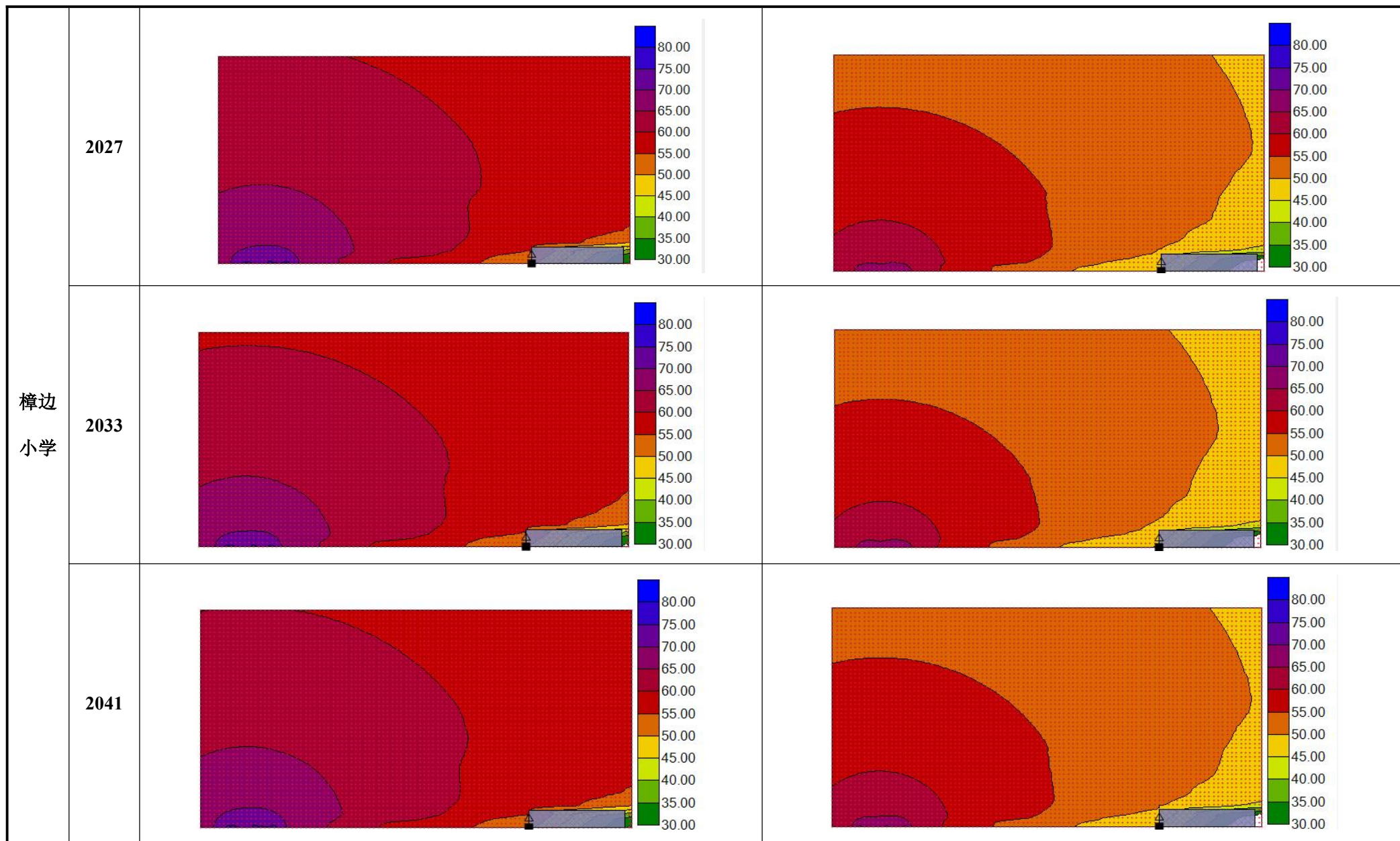
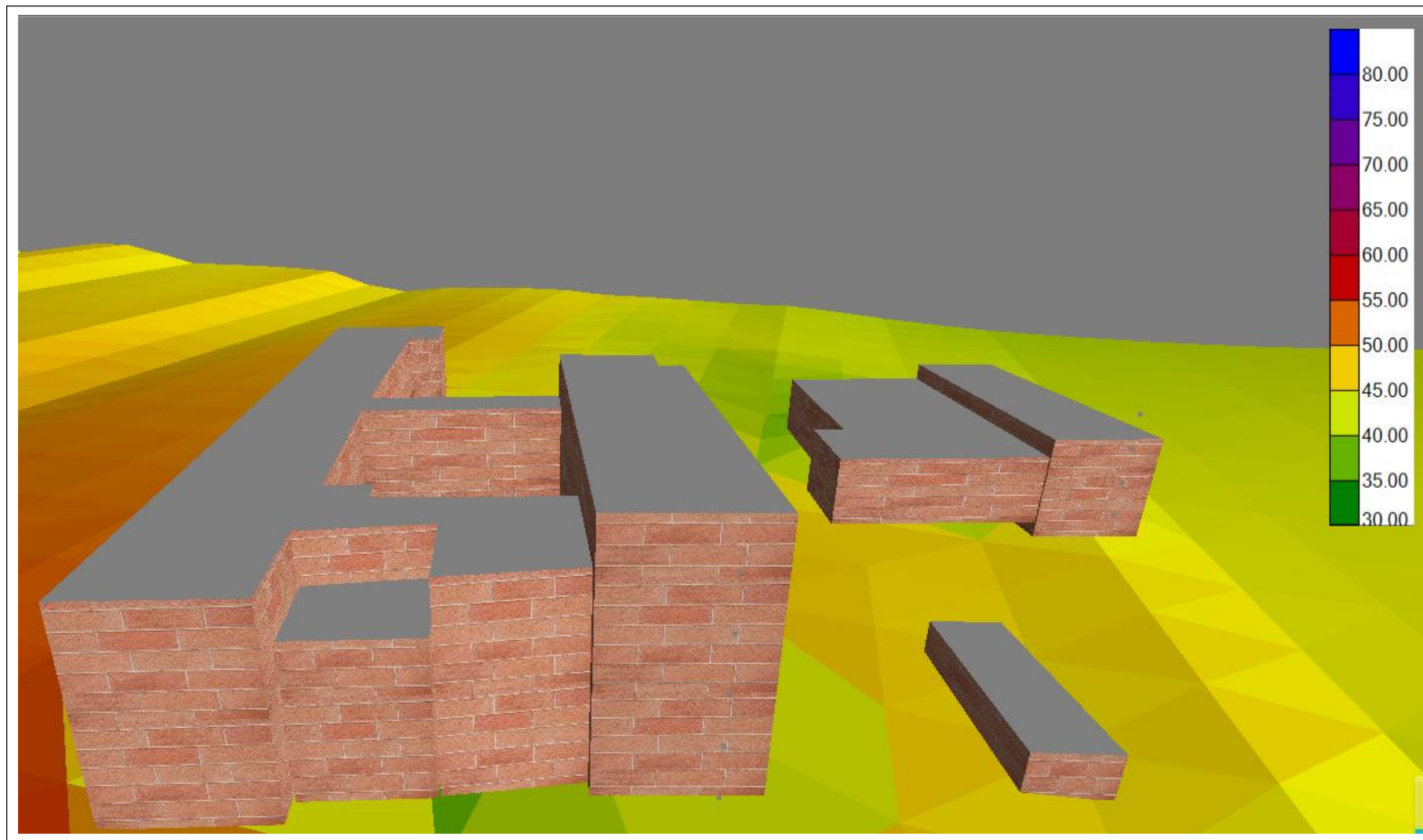
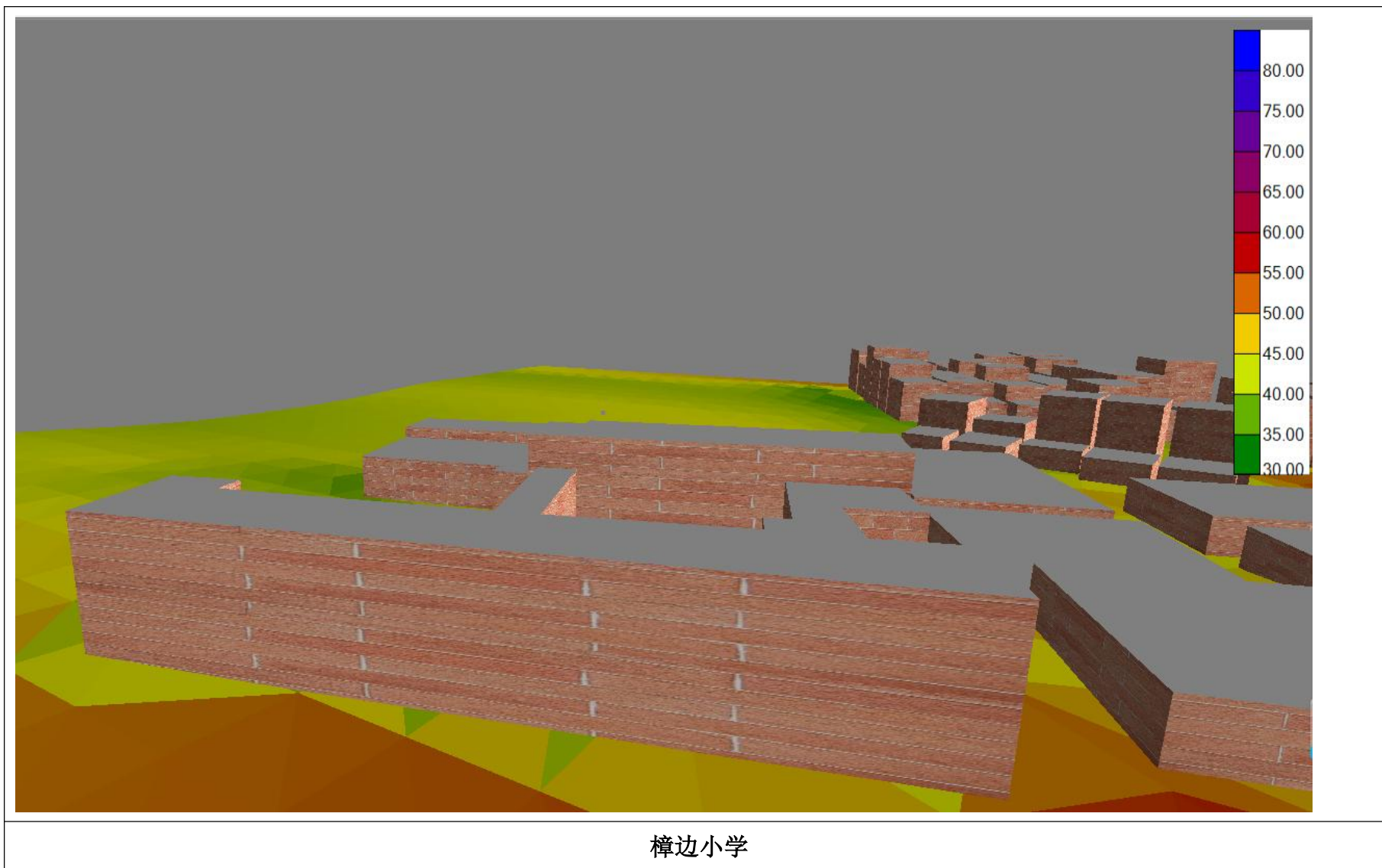
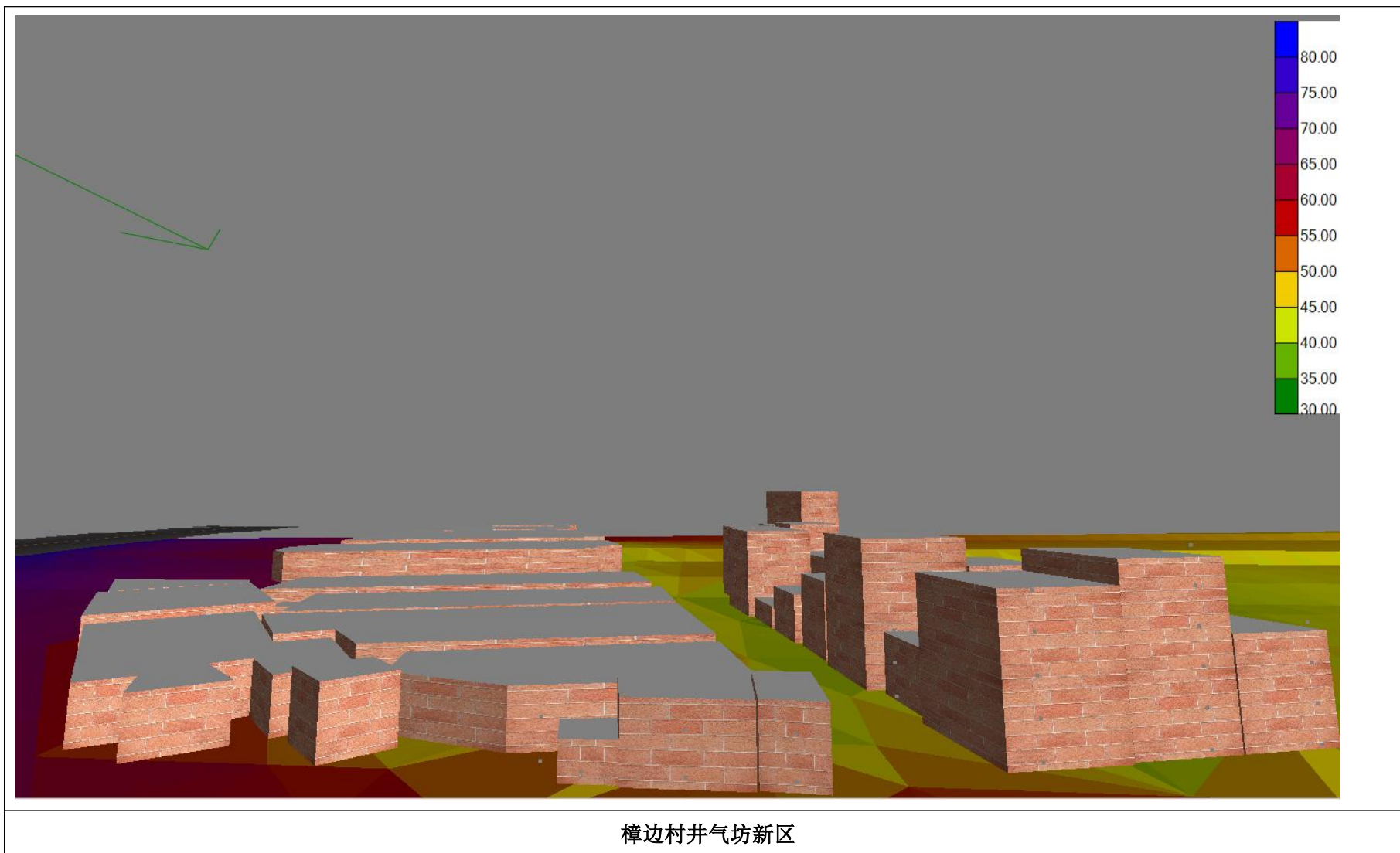


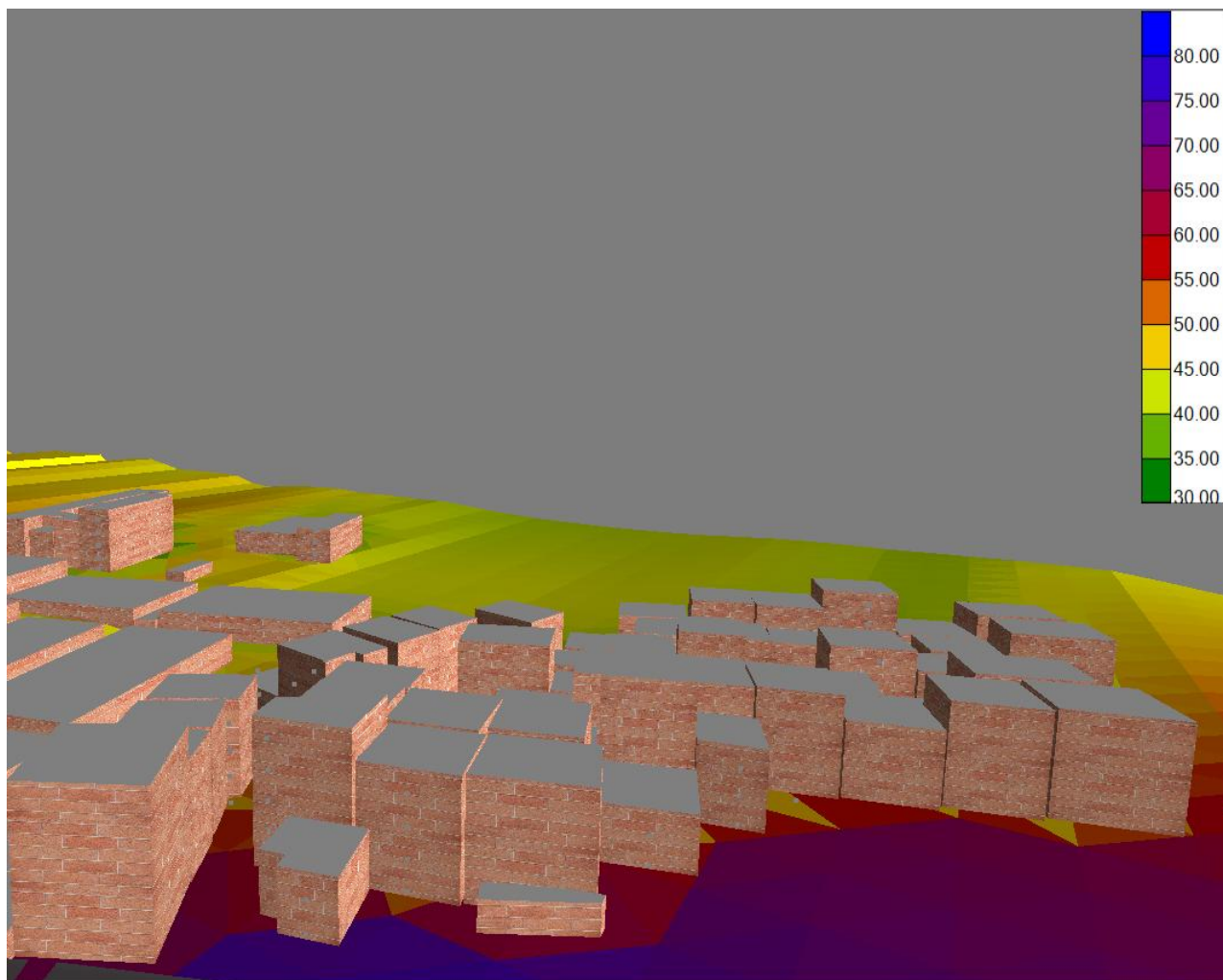
图 4.2-10 本项目运营期噪声贡献值垂向等声级线图











樟边村隔田坊新区

图 4.2-11 2041 年代表建筑垂直方向噪声分布图

#### 4.2.3.2 环境敏感点室外噪声预测结果与分析

项目评价范围内的主要敏感点及敏感点与道路位置关系详见表 1.8-1。本项目沿线共 3 个敏感点，利用模型可模拟得到本项目建成后，项目沿线各敏感点在不同预测时段噪声的预测值。

##### (1) 监测值与背景值的取值说明

以实测值作为现状值，部分点位现状值通过类比获得。各保护目标现状值、背景值选取说明详见下表所示。

**表 4.2-8 现状值与背景值选取说明一览表**

序号	保护目标名称	监测点位置	现状值		背景值	
			取值方法	取值说明	取值方法	取值说明
1	樟边小学	首排教学楼	实测N3	/	实测N3	与现状值一致
2	樟边村井气坊 新区	侧对本项目 首排	类比N2	类比N2，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响	类比N2	类比N2，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响
3		侧对本项目 二排	类比N2	类比N2，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响	类比N2	类比N2，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响
4		侧对本项目 三排	类比N2	类比N2，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响	类比N2	类比N2，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响
5		侧对本项目 四排	实测N2	/	实测N2	与现状值一致
6		面对本项目 首排	类比N2	类比N2，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响	类比N2	类比N2，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响
7	樟边村隔田坊 新区	村道上部一 排侧对本项 目首排	实测N4	/	实测N4	与现状值一致
8		村道上部一 排侧对本项 目二排	类比N4	类比N4，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响	类比N4	类比N4，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响
9		村道上部一 排侧对本项 目三排	类比N4	类比N4，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响	类比N4	类比N4，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响
10		村道下部一 排侧对本项 目首排	实测N5	/	实测N5	与现状值一致
11		村道下部一 排侧对本项 目二排	实测N6	/	实测N6	与现状值一致
12		村道下部一 排侧对本项 目三排	类比N6	类比N6，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响	类比N6	类比N6，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响

13		村道下部二排侧对本项目首排	类比N5	/	类比	类比N5，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响
14		村道下部二排侧对本项目二排	类比N6	类比N6，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响	类比N6	类比N6，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响
15		南侧侧对本项目首排	实测N7	/	实测N7	与现状值一致
16		南侧侧对本项目二排	类比N7	类比N7，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响	类比N7	类比N7，噪声源相似，仅受主要噪声源村道影响

## （2）预测结果

在考虑建筑物、声屏障、绿化带阻挡效应，不考虑几何发散、大气吸收、地面效应等衰减的情况下，根据预测结果，项目运营后各特征年各敏感点噪声预测值见下表。



表 4.2-9 各敏感点噪声预测结果      单位：dB(A)

序号	敏感点名称	位置	至 4a 起点位置 (m)	功能区	预测年份	楼层	现状值		本项目背景值①		本项目贡献值		本项目预测值②		预测值超标量		预测值较现状值变化量		预测值较本项目背景值变化量		评价标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	樟边小学	首排教学楼	184~185.5	2 类	2027	1	53	/	53	/	51	/	55	/	达标	/	2	/	2	/	60	/
						2	53	/	53	/	52	/	56	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
						3	56	/	56	/	53	/	58	/	达标	/	2	/	2	/	60	/
						4	56	/	56	/	55	/	59	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
						5	56	/	56	/	56	/	59	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
					2033	1	53	/	53	/	52	/	56	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
						2	53	/	53	/	52	/	56	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
						3	56	/	56	/	54	/	58	/	达标	/	2	/	2	/	60	/
						4	56	/	56	/	55	/	59	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
						5	56	/	56	/	57	/	59	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
					2041	1	53	/	53	/	52	/	56	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
						2	53	/	53	/	53	/	56	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
						3	56	/	56	/	54	/	58	/	达标	/	2	/	2	/	60	/
						4	56	/	56	/	56	/	59	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
						5	56	/	56	/	57	/	59	/	达标	/	3	/	3	/	60	/
2	樟边村井气坊新区	侧对本项目首排	149.5	2 类	2027	1	55	47	55	47	56	49	58	51	达标	1	3	4	3	4	60	50
					2033	1	55	47	55	47	56	50	59	51	达标	1	4	4	4	4	60	50
					2041	1	55	47	55	47	56	50	59	51	达标	1	4	4	4	4	60	50
3		侧对本项目二排	151.5	2 类	2027	1	55	47	55	47	55	49	58	51	达标	1	3	4	3	4	60	50
						2	55	47	55	47	57	50	59	51	达标	1	4	4	4	4	60	50
					2033	1	55	47	55	47	56	49	59	51	达标	1	4	4	4	4	60	50
						2	55	47	55	47	57	50	59	52	达标	2	4	5	4	5	60	50
					2041	1	55	47	55	47	56	49	58	51	达标	1	3	4	3	4	60	50
						2	55	47	55	47	57	50	59	52	达标	2	4	5	4	5	60	50

序号	敏感点名称	位置	至 4a 起点位置 (m)	功能区	预测年份	楼层	现状值		本项目背景值①		本项目贡献值		本项目预测值②		预测值超标量		预测值较现状值变化量		预测值较本项目背景值变化量		评价标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4		侧对本项目三排	164.5	2 类	2027	2	55	47	55	47	56	49	58	51	达标	1	3	4	3	4	60	50
					2033	2	55	47	55	47	56	50	59	51	达标	1	4	4	4	4	60	50
					2041	2	55	47	55	47	56	50	59	51	达标	1	4	4	4	4	60	50
5		侧对本项目四排	184.5	2 类	2027	1	55	47	55	47	50	44	56	48	达标	达标	1	1	1	1	60	50
						2	55	47	55	47	51	45	57	49	达标	达标	2	2	2	2	60	50
						3	57	48	57	48	55	48	59	51	达标	1	2	3	2	3	60	50
						4	57	48	57	48	56	49	60	51	达标	1	3	3	3	60	50	
					2033	1	55	47	55	47	51	44	56	48	达标	达标	1	1	1	1	60	50
						2	55	47	55	47	52	45	57	49	达标	达标	2	2	2	2	60	50
						3	57	48	57	48	56	49	59	51	达标	1	2	3	2	3	60	50
						4	57	48	57	48	57	50	60	52	达标	2	3	4	3	4	60	50
					2041	1	55	47	55	47	51	45	56	49	达标	达标	1	2	1	2	60	50
						2	55	47	55	47	52	45	57	49	达标	达标	2	2	2	2	60	50
	3					57	48	57	48	56	49	59	51	达标	1	2	3	2	3	60	50	
	4					57	48	57	48	56	50	60	52	达标	2	3	4	3	4	60	50	
6	面对本项目首排	184.5	2 类	2027	1	55	47	55	47	44	38	55	47	达标	达标	0	0	0	0	60	50	
					2	55	47	55	47	48	41	56	48	达标	达标	1	1	1	1	60	50	
				2033	1	55	47	55	47	45	38	55	47	达标	达标	0	0	0	0	60	50	
					2	55	47	55	47	49	42	56	48	达标	达标	1	1	1	1	60	50	
				2041	1	55	47	55	47	45	38	55	47	达标	达标	0	0	0	0	60	50	
					2	55	47	55	47	49	42	56	48	达标	达标	1	1	1	1	60	50	
7	樟边村隔田坊新区	村道上部一排侧对本项目首排	36.5	2 类	2027	1	52	45	52	45	62	56	63	56	3	6	11	11	11	11	60	50
						2	52	45	52	45	62	56	63	56	3	6	11	11	11	11	60	50
						3	54	46	54	46	62	56	63	56	3	6	9	10	9	10	60	50

序号	敏感点名称	位置	至 4a 起点位置 (m)	功能区	预测年份	楼层	现状值		本项目背景值①		本项目贡献值		本项目预测值②		预测值超标量		预测值较现状值变化量		预测值较本项目背景值变化量		评价标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
8						4	54	46	54	46	63	56	64	57	4	7	10	11	10	11	60	50
					2033	1	52	45	52	45	63	57	64	57	4	7	12	12	12	12	60	50
						2	52	45	52	45	64	57	64	57	4	7	12	12	12	12	60	50
						3	54	46	54	46	64	57	64	57	4	7	10	11	10	11	60	50
						4	54	46	54	46	64	57	65	57	5	7	11	11	11	11	60	50
					2041	1	52	45	52	45	63	56	63	56	3	6	11	11	11	11	60	50
						2	52	45	52	45	63	56	63	56	3	6	11	11	11	11	60	50
						3	54	46	54	46	63	56	63	57	3	7	9	11	9	11	60	50
						4	54	46	54	46	63	57	64	57	4	7	10	11	10	11	60	50
		村道上部一排侧 对本项目二排	46.5	2 类	2027	1	52	45	52	45	58	51	59	52	达标	2	7	7	7	7	60	50
						2	52	45	52	45	58	51	59	52	达标	2	7	7	7	7	60	50
						3	54	46	54	46	58	51	60	52	达标	2	6	6	6	6	60	50
						4	54	46	54	46	58	51	60	53	达标	3	6	7	6	7	60	50
					2033	1	52	45	52	45	59	52	60	53	达标	3	8	8	8	8	60	50
						2	52	45	52	45	59	52	60	53	达标	3	8	8	8	8	60	50
						3	54	46	54	46	59	52	60	53	达标	3	6	7	6	7	60	50
						4	54	46	54	46	59	52	60	53	达标	3	6	7	6	7	60	50
9		村道上部一排侧 对本项目三排	64.5	2 类	2027	1	52	45	52	45	48	42	53	47	达标	达标	1	2	1	2	60	50
						2	52	45	52	45	49	42	53	47	达标	达标	1	2	1	2	60	50
						3	54	46	54	46	51	45	56	48	达标	达标	2	2	2	2	60	50

序号	敏感点名称	位置	至 4a 起点位置 (m)	功能区	预测年份	楼层	现状值		本项目背景值①		本项目贡献值		本项目预测值②		预测值超标量		预测值较现状值变化量		预测值较本项目背景值变化量		评价标准				
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
10						4	54	46	54	46	53	47	57	49	达标	达标	3	3	3	3	60	50			
					2033	1	52	45	52	45	49	42	53	47	达标	达标	1	2	1	2	60	50			
						2	52	45	52	45	49	42	54	47	达标	达标	2	2	2	2	60	50			
						3	54	46	54	46	52	45	56	49	达标	达标	2	3	2	3	60	50			
						4	54	46	54	46	54	47	57	50	达标	达标	3	4	3	4	60	50			
					2041	1	52	45	52	45	49	42	53	47	达标	达标	1	2	1	2	60	50			
						2	52	45	52	45	50	43	54	47	达标	达标	2	2	2	2	60	50			
						3	54	46	54	46	52	45	56	49	达标	达标	2	3	2	3	60	50			
		4	54	46		54	46	54	47	57	50	达标	达标	3	4	3	4	60	50						
			村道下部一排侧 对本项目首排	16.5	4a 类	2027	1	56	47	56	47	71	64	71	64	1	9	15	17	15	17	70	55		
							2	56	47	56	47	71	64	71	64	1	9	15	17	15	17	70	55		
						2033	1	56	47	56	47	72	65	72	65	2	10	16	18	16	18	70	55		
							2	56	47	56	47	72	65	72	65	2	10	16	18	16	18	70	55		
						2041	1	56	47	56	47	71	65	71	65	1	10	15	18	15	18	70	55		
							2	56	47	56	47	71	65	71	65	1	10	15	18	15	18	70	55		
							村道下部一排侧 对本项目二排	19.5	4a 类	2027	1	53	44	53	44	61	54	62	55	达标	达标	9	11	9	11
2	53										44	53	44	62	55	62	55	达标	达标	9	11	9	11	70	55
3	54	44	54	44	67						60	67	60	达标	5	13	16	13	16	70	55				
4	54	44	54	44	67						61	68	61	达标	6	14	17	14	17	70	55				
5	56	46	56	46	67						61	68	61	达标	6	12	15	12	15	70	55				
2033	1	53	44	53	44					62	55	63	55	达标	达标	10	11	10	11	70	55				
	2	53	44	53	44					62	56	63	56	达标	1	10	12	10	12	70	55				
	3	54	44	54	44					68	61	68	61	达标	6	14	17	14	17	70	55				
					4	54	44	54	44	69	62	69	62	达标	7	15	18	15	18	70	55				

序号	敏感点名称	位置	至 4a 起点位置 (m)	功能区	预测年份	楼层	现状值		本项目背景值①		本项目贡献值		本项目预测值②		预测值超标量		预测值较现状值变化量		预测值较本项目背景值变化量		评价标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
12	村道下部一排侧 对本项目三排	41.5	2 类	2041	5	56	46	56	46	68	62	69	62	达标	7	13	16	13	16	70	55	
					2041	1	53	44	53	44	62	55	62	55	达标	达标	9	11	9	11	70	55
						2	53	44	53	44	62	55	62	56	达标	1	9	12	9	12	70	55
						3	54	44	54	44	67	61	67	61	达标	6	13	17	13	17	70	55
						4	54	44	54	44	68	61	68	61	达标	6	14	17	14	17	70	55
						5	56	46	56	46	68	61	68	61	达标	6	12	15	12	15	70	55
		2027	1	53	44	53	44	40	33	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50			
			2	53	44	53	44	42	35	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50			
			3	54	44	54	44	47	40	55	46	达标	达标	1	2	1	2	60	50			
			4	54	44	54	44	50	43	55	47	达标	达标	1	3	1	3	60	50			
			2033	1	53	44	53	44	41	34	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50		
				2	53	44	53	44	43	36	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50		
3	54			44	54	44	48	41	55	46	达标	达标	1	2	1	2	60	50				
4	54			44	54	44	50	44	56	47	达标	达标	2	3	2	3	60	50				
2041	1	53	44	53	44	41	34	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50					
	2	53	44	53	44	43	36	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50					
	3	54	44	54	44	47	41	55	46	达标	达标	1	2	1	2	60	50					
	4	54	44	54	44	50	44	56	47	达标	达标	2	3	2	3	60	50					
13	村道下部二排侧 对本项目首排	25.5	4a 类	2027	1	56	47	56	47	69	62	69	62	达标	7	13	15	13	15	70	55	
					2	56	47	56	47	69	62	69	62	达标	7	13	15	13	15	70	55	
					3	56	47	56	47	69	62	69	62	达标	7	13	15	13	15	70	55	
					4	56	47	56	47	69	62	69	62	达标	7	13	15	13	15	70	55	
				2033	1	56	47	56	47	70	63	70	63	达标	8	14	16	14	16	70	55	
					2	56	47	56	47	70	63	70	63	达标	8	14	16	14	16	70	55	



序号	敏感点名称	位置	至 4a 起点位置 (m)	功能区	预测年份	楼层	现状值		本项目背景值①		本项目贡献值		本项目预测值②		预测值超标量		预测值较现状值变化量		预测值较本项目背景值变化量		评价标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
						3	56	47	56	47	70	63	70	63	达标	8	14	16	14	16	70	55
						4	56	47	56	47	70	63	70	63	达标	8	14	16	14	16	70	55
					2041	1	56	47	56	47	69	63	69	63	达标	8	13	16	13	16	70	55
						2	56	47	56	47	69	63	69	63	达标	8	13	16	13	16	70	55
						3	56	47	56	47	69	63	70	63	达标	8	14	16	14	16	70	55
						4	56	47	56	47	69	63	69	63	达标	8	13	16	13	16	70	55
14		村道下部二排侧 对本项目二排	37.5	2 类	2027	1	53	44	53	44	40	33	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						2	53	44	53	44	41	34	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						3	54	44	54	44	43	36	54	45	达标	达标	0	1	0	1	60	50
						4	54	44	54	44	46	40	55	45	达标	达标	1	1	1	1	60	50
					2033	1	53	44	53	44	41	34	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						2	53	44	53	44	42	35	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						3	54	44	54	44	44	37	54	45	达标	达标	0	1	0	1	60	50
						4	54	44	54	44	47	40	55	46	达标	达标	1	2	1	2	60	50
					2041	1	53	44	53	44	40	34	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						2	53	44	53	44	41	35	53	44	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						3	54	44	54	44	43	36	54	45	达标	达标	0	1	0	1	60	50
						4	54	44	54	44	47	40	55	46	达标	达标	1	2	1	2	60	50
15		南侧侧对本项目 首排	66.5	2 类	2027	1	56	46	56	46	51	44	57	48	达标	达标	1	2	1	2	60	50
						2	56	46	56	46	51	44	57	48	达标	达标	1	2	1	2	60	50
						3	58	48	58	48	52	45	59	49	达标	达标	1	1	1	1	60	50
						4	58	48	58	48	54	47	59	51	达标	1	1	3	1	3	60	50
					2033	1	56	46	56	46	51	44	57	48	达标	达标	1	2	1	2	60	50
						2	56	46	56	46	51	44	57	48	达标	达标	1	2	1	2	60	50

序号	敏感点名称	位置	至 4a 起点位置 (m)	功能区	预测年份	楼层	现状值		本项目背景值①		本项目贡献值		本项目预测值②		预测值超标量		预测值较现状值变化量		预测值较本项目背景值变化量		评价标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
16						3	58	48	58	48	52	45	59	50	达标	达标	1	2	1	2	60	50
						4	58	48	58	48	55	48	59	51	达标	1	1	3	1	3	60	50
					2041	1	56	46	56	46	51	45	57	48	达标	达标	1	2	1	2	60	50
						2	56	46	56	46	51	45	57	49	达标	达标	1	3	1	3	60	50
						3	58	48	58	48	52	46	59	50	达标	达标	1	2	1	2	60	50
						4	58	48	58	48	55	48	59	51	达标	1	1	3	1	3	60	50
		南侧侧对本项目 二排	79.5	2 类	2027	1	56	46	56	46	33	26	56	46	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						2	56	46	56	46	33	27	56	46	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						3	58	48	58	48	34	27	58	48	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						4	58	48	58	48	34	27	58	48	达标	达标	0	0	0	0	60	50
					2033	1	56	46	56	46	34	27	56	46	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						2	56	46	56	46	34	27	56	46	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						3	58	48	58	48	34	28	58	48	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						4	58	48	58	48	35	28	58	48	达标	达标	0	0	0	0	60	50
					2041	1	56	46	56	46	33	27	56	46	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						2	56	46	56	46	34	27	56	46	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						3	58	48	58	48	34	28	58	48	达标	达标	0	0	0	0	60	50
						4	58	48	58	48	35	28	58	48	达标	达标	0	0	0	0	60	50

表 4.2-10 各敏感点达标情况统计一览表

序号	敏感点名称	远期预测值超标量范围/dB（A）				超标范围	超标户数/人口
		4a类		2类			
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1	樟边小学	/	/	无超标	无超标	/	/
2	樟边村井气坊新区	/	/	无超标	1~2	1栋4层住宅的3~4层	1户/16人
3	樟边村隔田坊新区	1~2	6~10	3~4	1~7	4a类区：1栋2层住宅的全部楼层、1栋5层住宅的2~5层和2栋4层住宅的全部楼层； 2类区：2栋4层住宅的全部楼层、1栋2层住宅的全部楼层、1栋3层住宅的全部楼层、2栋4层住宅的4层	约10户/160人

### 4.2.3 交通噪声预测结果分析与评价

#### (1) 预测结果分析与评价

由表 4.2-10 可知，本项目建成后，会对沿线敏感点造成不同程度的噪声超标。

樟边小学夜间不上课，因此不进行夜间预测。根据 2041 年预测结果，叠加现状影响时，4a 类区噪声预测值超标量最大的是樟边村隔田坊新区，昼间最大超标 2dB(A)，夜间最大超标 10dB(A)；2 类区噪声预测值超标量最大的是樟边村隔田坊新区，昼间最大超标 4dB(A)，夜间最大超标 7dB(A)。

#### (2) 敏感点室内噪声达标分析

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，敏感建筑室内允许噪声级如表4.2-11所示。

表 4.2-11 室内允许噪声级一览表

房间的使用功能	噪声限值	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	
注：当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB。		

窗户的隔声性能与其材质和打开方式等因素相关。铝合金窗可分为平开式、推拉式等类型，较之普通钢窗，其隔音性能较佳。平开式铝合金窗密封性优良，根据相关研究以及现场实测数值，性能良好的平开窗降噪效果可达17~28dB(A)；推拉式铝合金窗的窗户与窗框之间有一定的缝隙，密封性不如平开式，性能良好的推拉窗降噪效果为13~24dB(A)，性能一般的降噪效果约为10~15dB(A)；而普通钢窗的隔声性能较低，其降噪效果仅为8~12dB(A)。窗体隔声性能见表4.2-12。

表 4.2-12 窗体隔声性能一览表

序号	材质	打开方式	降噪效果（dB（A））
1	钢窗	平开式	8~12
2	铝合金窗	平开式（性能良好）	17~24
		推拉式（性能良好）	13~24
		推拉式（性能一般）	10~15

同时，室内降噪效果还与建筑物构建材料，窗体安装的规范性等相关。根据现场勘查，项目沿线居民敏感点以性能一般推拉式铝合金窗和平开窗为主，窗体的降噪效果最大值不超过 15dB(A)。考虑了现状窗体降噪效果后临路一侧敏感点的室内声环境无法满足标准的要求，后续需要更换机械通风隔声窗。

### (3) 预测小结

声环境影响预测表明，本项目建成通车后，道路的声环境及敏感点受交通噪声的影响将有所增加。

本次预测是在不采取噪声污染防治措施，以及不考虑建筑物和绿化带遮挡的情况下进行，各路段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变小。

本项目运营期，部分敏感点噪声贡献值超标。因此，必须采取降噪措施以保证敏感点声环境质量。类比其它道路项目实际运行经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，确保环保投资，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，本项目路面上行驶机动车产生的噪声是可以得到有效控制的，而且不会对道路沿线声环境质量带来不可接受的影响。

## 5 声环境影响防治措施

### 5.1 施工期噪声防治措施

道路施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建设工地就会有施工噪声，防止噪声污染以减少其对周围环境的影响是必要的。本项目施工时段为全天，施工范围为本项目红线范围。

本次结合《中华人民共和国噪声污染防治法》、《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》、《广州市生态环境保护条例》的要求，对施工期噪声影响提出以下对策措施和建议：

(1)严格控制施工时间，在声环境敏感建筑集中区域，禁止12:00~14:00，22:00~次日6:00进行产生噪声污染的施工作业。因特殊需要必须作业的，必须有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。在高考期间和高考前半个月内，禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。

(2)优化施工工艺和设备选型。施工设备选型时，优先选取《低噪声施工设备指导名录(第一批)》中推荐的低噪声施工设备，优先选取配备消声、隔声、吸声、减振等性能的低噪声、低振动施工机械设备，从源头上降低施工器械声环境影响。

(3)合理布置施工场地。高噪声施工设备，应远离噪声敏感建筑物。若施工现场由于场地狭小等原因无法满足设备控制间距，应对高噪声设备采取相应的噪声污染控制措施。

(4)根据广州市《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》，按要求设置施工围挡，对于靠近路边的围蔽按要求加装防撞杆，并设置夜间反光警示标志。

(5)在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。

(6)确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011)

。



(7)对于本工程的运输车辆尽可能安排在白天工作,避免产生不必要的环境影响。若必须在夜间上路的,在行经敏感区时应严格落实禁鸣喇叭的规定。

(8)使用预拌混凝土,不在现场进行混凝土的搅拌。

(9)加强对运输车辆的管理,按规定组织车辆运输,合理规定运输通道。

(10)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。

(11)筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查和类比分析,施工现场噪声有时超出2类、4a类噪声标准,一般可采取施工方法变动措施加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间或对各种施工机械操作时间作适当调整。施工期间的材料运输、敲击等作为施工活动的声源,要求承包商通过文明施工,加强有效管理加以缓解。昼间施工在必要时设置移动声屏障等环保措施。

(12)在施工现场张贴布告和标明投诉电话,建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系,以便及时处理各种环境纠纷。

(13)根据施工机械噪声对敏感点的影响结果可知,施工期在敏感点处噪声预测值均超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)昼、夜间2类、4a类标准的要求,因此建设单位必须严格要求施工单位,落实施工过程中的噪声减缓措施,确保将施工期噪声的影响降至最低。

(14)做好施工期道路交通疏导组织工作。

## **5.2 运营期噪声防治措施**

### **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:

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

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

(3) 本项目噪声防治原则

本项目主要从噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护等方面,依次遵循如下主要噪声防治原则:

①从噪声源、传播途径、声环境保护目标自身防护等方面采取降噪措施。

②敏感目标室外声环境质量超标的,需采取降噪措施控制达到维持现状水平或环境质量有改善,或室内声环境质量满足建筑隔声规范的要求。

③当声环境质量现状超标时,属于与本工程有关的噪声问题一并解决。

### 5.2.2 管理降噪措施

(1) 加强交通管理

①逐步完善和提高机动车噪声的排放标准,淘汰噪声较大的车辆。

②在敏感路段严格限制行车速度,特别是夜间的超速行驶。道路全路段禁鸣喇叭,在本项目道路沿线的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。

③加强交通秩序管理,增强人们的交通意识和环境意识,对主干道实施人车分流制度,减少机动车启动和停止造成的噪声。

(2) 加强路面养护

加强道路养护,减少路面破损引起的颠簸噪声,许多城市道路路面破损、缺乏养护,致使车辆行驶时产生颠簸,增加行驶噪声。因此,加强路面养护,保持良好的路况,能有效减少道路交通噪声。

### （3）跟踪监测

道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，并根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧各声环境功能区的环境质量。

### 5.2.3 常用交通噪声污染防治措施简介

道路噪声控制的环保措施主要有：在道路两侧设置隔声屏障、路面采用低噪声路面（吸声路面）和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）、绿化减噪、交通设施完善和交通管理等。

#### （1）绿化

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体，修建高出路面 1m 的土堆，土堆边坡种植防噪林带则可达到较好的降噪效果。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15~0.17dB/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15dB/m，冷杉（树冠）为 0.18dB/m，茂密的阔叶林为 0.12~0.17dB/m，浓密的绿篱为 0.25~0.35dB/m，草地为 0.07~0.10dB/m。绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大，这主要由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对噪声的心理感觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等，在这一点上比建设屏障有明显的优势。在经济方面，建设绿化林带的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m，但如需要拆迁、征地等则费用增加较多。

在超标情况不严重的敏感点路段可以作为主要降噪措施，而其它情况下则一般结合地区的城市发展规划作为辅助措施。

## （2）隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准，隔声窗的降噪效果应大于 25dB(A)。传统隔声窗在阻挡噪声传播的同时，也阻隔了室内外的空气流动，给居民生活造成不便。机械通风隔声窗则同时满足了隔声和空气流通的要求。机械通风隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置，通过特有的消声通道达到在空气流通的同时降低噪声的效果。机械通风隔声窗的价格通常在 1000~1500 元/m<sup>2</sup>。机械通风隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

## （3）声屏障

声屏障适合高架道路桥梁或道路两侧无交叉干扰且超标敏感点相对集中的情况，敏感点需以低矮层为主。其结构形式和材料种类较多，费用从 1200 元/m<sup>2</sup>~3000 元/m<sup>2</sup>。声屏障有着较好的隔声效果，且直接位于声源两侧，对居民影响较小。

## （4）改性沥青低噪声路面

研究表明，用坑纹混凝土铺设的路面，会明显增加道路的噪声水平，因为车辆在这种粗糙的路面高速（快速）行驶时，轮胎和路面的摩擦会产生较大的噪声。低噪声路面实际是一种改性沥青多孔材料铺设的路面（疏水路面），其路面的空隙较大，初期采用这种路面的主要目的是在下雨天能够较快排走路面积水，防滑以保证行车安全。因这种路面的孔隙率较大，对高速（快速）行驶的车辆，特别是小型车，它能够比较有效地吸收轮胎与路面的摩擦声，达到减低噪声的效果，后来作为一种噪声控制措施予以应用。各种常用降噪措施的技术经济特点见下表 5.2-1。

表 5.2-1 常见噪声防治措施比较表

方案	降噪量 dB(A)	优缺点分析	估计费用(元/ m²)	说明
吸隔声屏障	5~20	在开阔地带最有效；噪声的反射影响最小；对安装在复合道路（立交）的高架路上的隔声屏障，会因地面道路的噪声影响及第一排建筑物的反射而降低其隔声效果，且只对有一定高度范围有效，对安装在地面道路的隔声屏障，其隔声效果与受保护的建筑物高度有关，在不同高度其隔声效果不同，高度越低其效果越好。	1000-1500	对多层或高层建筑效果不好
反射型隔声屏障（透明）	5-20	由于隔声屏障内侧没有吸声处理，会因声波的反射而增大声源的强度，对安装在复合道路（立交）的高架路上的隔声屏障，会因地面道路的噪声影响及第一排建筑物的反射而降低其隔声效果，且只对有一定高度范围有效，对安装在地面道路的隔声屏障，其隔声效果与受保护的建筑物高度有关，在不同高度其隔声效果不同，高度越低其效果越好。	500-600	对多层或高层建筑效果不好
封闭式轻质结构隔声屏障（部分透明，部分作吸声处理）	20以上	隔声效果好，道路采光影响不大，噪声的反射影响较小，对机动车尾气的扩散不利，工程费用相对较大。	1500-3000	
双层中空隔声窗	20-25	不具备通风功能，造价较低。	500-600	
自然通风隔声窗	25-28	具备通风和隔声功能，造价较低，不需要动力，通风指标不能量化，通风量受气象条件和周围环境等因素的制约，通风量不能保障。	800-1000	
机械通风隔声窗	25-45	具备通风和隔声功能，隔声降噪量较大，通风量可以量化、有保障、不受其他因素的影响，室内换气次数可满足国家标准要求，造价较高，需要耗电（每套通风系统的功率为0.03kW）。	1500-2000	
改性沥青路面	1~3	优点：适用于高速行驶车辆和平坦路面，从源头降噪。 缺点：容易磨损。	200	
乔灌木绿化	3~5	降噪效果一般，造价低，需占用一定的土地空间。一般10m以上的绿化带方有隔声效果。	需根据绿化结构类型确定	

本项目主要为地面公路，且与多条道路相交，为防止视线阻挡，本项目主要降噪措施以机械通风隔声窗为主。

#### 5.2.4 敏感点降噪措施

##### （1）本项目敏感点超标情况

本项目建成后，会对沿线敏感点造成不同程度的噪声超标。樟边小学夜间不上课，因此不进行夜间预测。根据2041年预测结果，叠加现状影响时，4a类区噪声预测值超标量最大的是樟边村隔田坊新区，昼间最大超标2dB(A)，夜间最大超标10dB(A)；2类区噪声预测值超标量最大的是樟边村隔田坊新区，昼间最大超标4dB(A)，夜间最大超标7dB(A)。

## (2) 本项目降噪措施

对于本项目而言声屏障适合具备如下几种情况的敏感点：①路基或桥梁与敏感点房屋有一定高差；②敏感点房屋分布较密集且距公路较近；③敏感点房屋部分房屋较破旧，质量较差，其本身的隔声效果不好，不宜采用隔声窗措施；④根据超标量情况，10dB(A)以下且靠近公路的第一排建议采取隔声屏措施、10dB(A)以上采取隔声屏措施并且预留一部分费用，运营期加强监测，一旦超标采取隔声窗措施。声屏障是一种针对噪声传播途径的降噪措施，对距离公路100m范围内的敏感点路段安装声屏障，将使得建筑物很大部分处于声影区的范围，降噪效果较好。

适合安装隔声窗的敏感点需具备的条件：①受影响敏感点距线位较远，采取隔声屏降噪效果不明显的敏感点；②敏感点为高层居住建筑且超标量较高，③敏感点附近存在明显现有噪声源；④房屋结构较新，本身的隔声效果较好。⑤100米外的敏感点，超标10dB(A)以下建议进行密植绿化，运营期加强监测，并且预留一部分费用，一旦运营期超标，立即采取措施。100米范围内的敏感点采取隔声屏后仍不达标或者采用机械通风隔声屏降噪量不明显的敏感点运营期加强监测，并且预留一部分费用，一旦运营期超标，立即采取补充机械通风隔声窗措施。

本项目为城市道路，沿线商业住宅建筑密集，且离项目工程较近，不具备种植密集防护林的条件，只能在机动车道和自行车道之间种植行道树；另外，本项目为地面道路，沿线有较多村庄、商用小区、工业区等出入口与本项目相交，若采取隔声屏障主动降噪措施，会影响驾驶者视线，容易与村庄、商用小区、工业区等驶出车辆发生碰撞。且本项目周边敏感点与项目距离较近，单纯采取隔声屏障措施，难以达到声环境质量控制要求。因此，综合考虑降噪效果、交通安全和美观因素，本项目不采用隔声屏障措施。本项目负责的敏感点具体措施见表5.2-2。



表 5.2-2 本项目运营后敏感点超标情况一览表

序号	敏感点名称	本项目远期叠加现状影响		噪声防治措施	实施降噪工程主体
		敏感点超标量dB (A)	敏感点超标户数/人数		
1	樟边小学	2类区：昼间、夜间无超标	/	/	无超标，不上措施。
2	樟边村井气坊新区	2类区：昼间无超标0~11dB (A)，夜间超标1~2dB (A)	约1户/16人	安装机械通风隔声窗：>17dB (A)。窗户面积约24m²，投资估算=2000×24=4.8万元	本项目负责
3	樟边村隔田坊新区	4a类区：昼间超标1~2dB (A)，夜间超标6~10dB (A) 2类区：昼间超标3~4dB (A)，夜间超标1~7dB (A)	约10户/160人	安装机械通风隔声窗：>30dB (A)。窗户面积约240m²，投资估算=2000×240=48万元	本项目负责

表 5.2-3 本项目敏感点降噪措施可行性一览表

序号	敏感点名称	功能区	运营期远期最大预测值 (dB (A))		*机械通风隔声窗降噪效果 (dB (A))	降噪后室内噪声值 (dB (A))		《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)(dB (A))		达标情况
			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	樟边村井气坊新区	2	60	52	≥17	30	22	45	35	达标
2	樟边村隔田坊新区	2	64	57	≥22	34	27	45	35	达标
3		4a	72	65	≥30	42	35	45	35	达标

\*注：本次提出隔声窗降噪效果为所需最小实际隔声量。

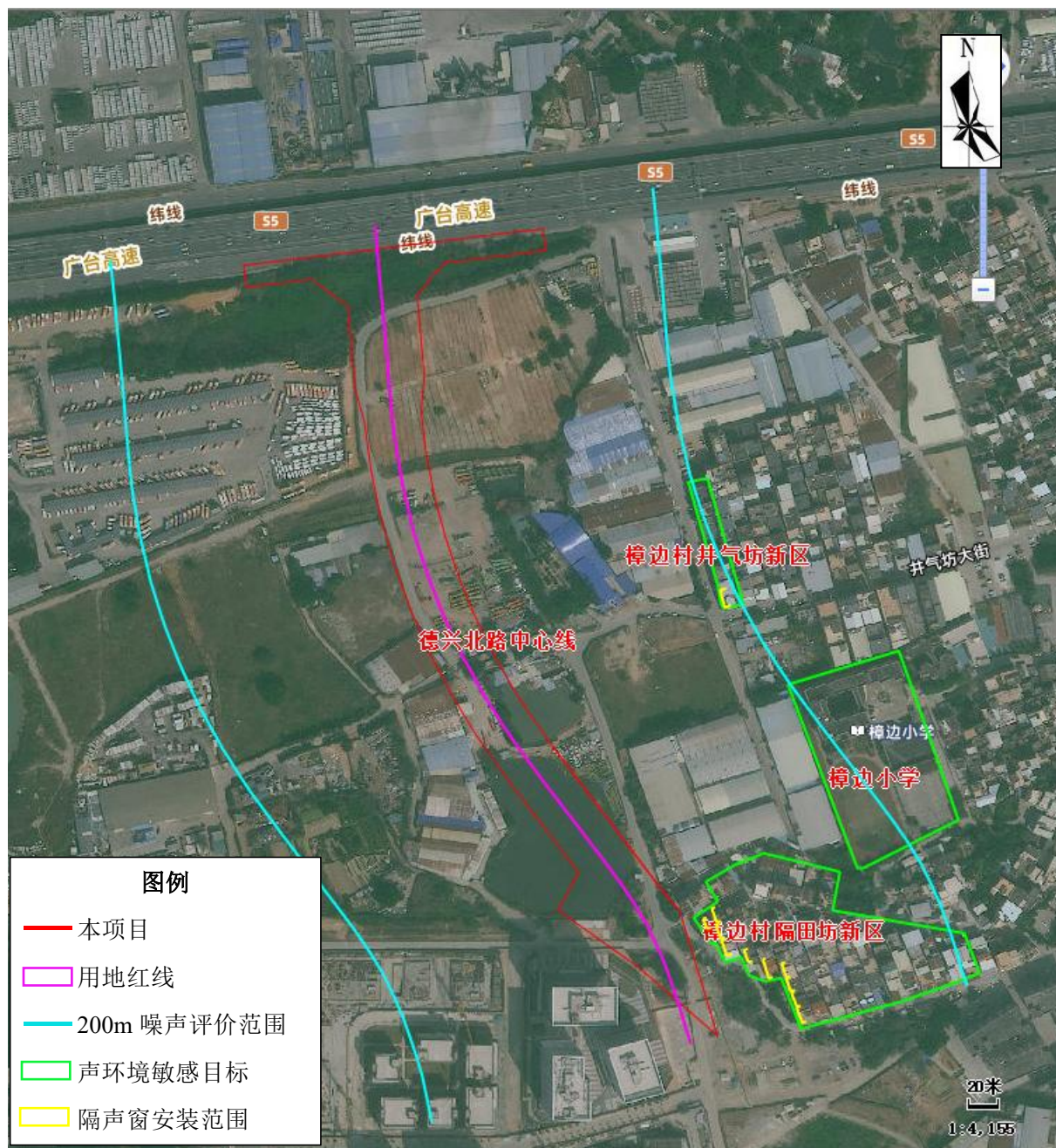


图 5.2-1 隔声窗安装点位图

### （3）敏感点降噪措施可达性分析

项目沿线超标敏感点安装机械隔声窗后达标情况分析见表 5.2-3。项目道路两侧的建筑有较多的居住区，各敏感点面向道路一侧的室内功能为民宅阳台、客厅、卧室、教室等，根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中的相应允许噪声级要求，卧室的声环境昼间应 $\leq 45$  dB（A），夜间应 $\leq 35$  dB，其余房间的声环境昼间和夜间应 $\leq 45$  dB（A）。按照《室内空气质量标准》（GB/T18883-2022）要求，安装机械通风隔声窗的敏感点室内新风量要保证不少于  $30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{人}$ 。

由表 5.2-3 分析可知，在敏感点加装机械通风隔声窗的情况下，各敏感点室内声环境能满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中的相应允许噪声级要求。

### （4）居民安装机械通风隔声窗意愿调查

本次评价在 2025 年 9 月 16 日~17 日，对拟安装机械通风隔声窗的樟边村井气坊新区、樟边村隔田坊新区开展现场调查，受影响居民共有 11 户，发放调查表 11 份，共计回收意见反馈 8 份，其余 3 户居民表示不参与填写调查表，回收反馈比例为 73%，不参与调查比例为 27%。

根据初步调查结果，全部参与调查住户均支持安装机械通风隔声窗，已回收的有效问卷为 8 份，同意安装机械通风隔声窗问卷住户占有效问卷的比例为 100%。

3 户不参与调查的原因为住户要求提供明确的隔声窗施工方案，经说明此次调查为意愿调查，现阶段无法提供后，住户不愿填写调查表。评价要求建设单位预留噪声防治资金，在征得相关部门和户主同意的前提下，根据表 5.2-2 中隔声窗安装范围安装隔声窗。

综合而言，通过此次入户调查，评价认为沿线大多数居民有改善居住声环境质量的迫切需求。因此评价认为本项目采取的安装隔声窗的被动防护措施是可行。

由于噪声预测模式是在统计情况下建立的，实际应用时与交通量预测、车速分布、车型比例等均有很大关联，因此，环境影响评价阶段的不确定性带来的预测误差不可避免。对未超标的敏感点，建设单位在道

路运营中期、远期进行跟踪监测，对本项目建设导致噪声超标的敏感点采取合适的工程措施，减轻对敏感点的影响。

除在项目批复前已取得施工许可证的拟建或在建的沿线敏感点，其余沿线规划敏感点若在本项目环境影响评价报告批复之后开始进行环评、建设，则由规划敏感点的建设单位根据噪声管理要求自行采取降噪措施。

### 5.2.5 监测计划

#### （1）施工期监测计划

##### ①施工场界

对于施工场界，设置在线扬尘监测设备。

##### ②敏感点

噪声监测点位：在施工期各个施工阶段，根据设备使用位置和周围噪声敏感建筑物位置，选取距离施工场地周围的敏感点樟边小学、樟边村井气坊新区、樟边村隔田坊新区各设置1个噪声监测点。

监测因子：等效声级 $L_{eq}$ 。监测方法：按《声环境质量标准》(GB 3096-2008)及《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定。采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)评估施工场地边界噪声的水平，采用《声环境质量标准》(GB 3096-2008)评估敏感点噪声的水平。

监测频次：工程开工、主体工程完工各监测一期，每年的冬季、夏季监测一期，正常施工期间，测量连续20min的等效声级，监测2天。选择无雨、风速小于5.0m/s的天气进行监测，每次分昼间和夜间进行。

当测点噪声超过区域环境噪声标准时，将检查噪声控制措施的执行情况，确认责任方，若属于措施不利，有关人员修改和制定补充措施，保证噪声达标。

#### （2）运营期监测计划

根据道路沿线环境特点，重点监测各环境敏感点，监测计划，见下表。

表 5.2-4 运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	检测项目	监测频率
噪声	樟边村井气坊新区、樟边村隔田坊新区、樟边小学	等效连续A声级	1次/半年，每次监测2天，每天昼夜各1次

## 6 结论

### 6.1 项目建设概况

番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程位于番禺区南村镇樟边村，本项目呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，路线全长约 0.75km。与拟建德兴北路南段（园北路至莲花大道）一起建成后，将打通德兴北路（广明高速辅道至莲花路段）。道路采用城市主干路标准，双向六车道，设计速度为 50km/h，规划红线宽度为 45m。

本项目主要工程包括：拆除、道路、桥梁、排水、消防给水、交通、照明、绿化、电力、燃气、管线综合、围蔽及交通疏解、海绵城市等工程。本项目工程投资约为 24675.93 万元，其中声环境保护措施投资 52.8 万元。

### 6.2 声环境现状调查结论

本项目沿线声环境现状评价如下：N1 监测点位不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）标准要求，其余监测点位（N2~N7）昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）标准要求。综上分析本项目附近声环境质量一般。监测结果表明项目周边道路声环境质量现状较差，敏感点声环境质量现状较好，N1 监测点位超标原因可能受现有金山大道、广台高速过往车辆超速行驶、鸣笛等导致噪声较大等原因造成。

### 6.3 声环境影响评价结论

#### 6.3.1 施工期声环境影响评价结论

道路施工过程，持续且强度较大的噪声源为装载机、推土机、压路机、挖掘机、液压锤、自卸卡车等施工设备同时使用。项目沿线敏感点较多，主要为樟边村井气坊新区、樟边村隔田坊新区、樟边小学等，项目施工期约 20 个月，实行分段施工，施工噪声随着施工结束就不会产生影响。施工单位应加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，尽量降低施工期噪声对敏感点的影响。

#### 6.3.2 运营期声环境影响评价结论

##### 1、敏感点超标情况



本项目建成后，会对沿线敏感点造成不同程度的噪声超标。樟边小学夜间不上课，因此不进行夜间预测。根据2041年预测结果，叠加现状影响时，4a类区噪声预测值超标量最大的是樟边村隔田坊新区，昼间最大超标2dB(A)，夜间最大超标10dB(A)；2类区噪声预测值超标量最大的是樟边村隔田坊新区，昼间最大超标4dB(A)，夜间最大超标7dB(A)。

## 2、拟采取的环保措施

运营期主要噪声防治措施有：①加强交通管理，淘汰噪声较大车辆，在敏感路段禁鸣；②路面采用改性沥青路面；③项目沿线设置绿化带，包括中央绿化带、人行道绿化带、人行道外侧绿化地等；④对受本项目影响导致外环境超标的敏感点采取机械通风隔声窗等措施保证沿线敏感点室内声环境质量。建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据监测结果及时进行评估并完善相应噪声控制措施。

落实相应的降噪措施后本项目交通噪声对沿线敏感点的影响在可接受范围内。

## 6.4 总结论

项目施工期和运营期的噪声污染经本报告提出的各种环保治理措施处理后，所带来的环境影响可以降到较低程度，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

建设单位必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告中提出的环保措施及建议，并经验收通过后，项目方可投入使用。

附表 1 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□	
	评价范围	200m√		大于 200m□		小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区√	3 类区□	4a 类区√	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期√	中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型计算法□		收集资料法□	
	现状评价	达标百分比		90%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法□		已有资料法√		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√				其他□	
	预测范围	200m√		大于 200m□		小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标□		不达标☑			
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标☑			
环境监测计划	排放监测	厂界监测□固定位置监测□自动监测□手动监测☑无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（3）		无监测（ ）
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

**番禺区南村镇德兴北路  
(金山大道至园北路) 工程  
噪声污染防治措施入户  
调查情况说明**

呈报单位：广州市番禺区基本建设投资管理中心

2025 年 11 月

# 1、概述

根据《番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程建设项目环境影响报告表声环境影响专项评价》中的预测结果，在采取主动降噪措施之后，道路两侧仍有部分敏感点存在超标的情况。

按照《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）的要求，需要对该部分住户加装隔声窗的被动防护措施。本次评价中，要求建设单位预留噪声防治资金，在征得相关部门和户主同意的前提下，对项目两侧超标敏感点安装隔声窗。

为推动该噪声污染防治措施的落实，调查德兴北路两侧居民安装隔声窗的意愿。项目建设单位广州市番禺区基本建设投资管理中心组织了本次入户调查，重点对居民安装隔声窗的意愿及意见进行了收集，并形成了此次调查报告。

# 2、调查方案

调查采取入户填写调查表和张贴告示相结合的方法进行。

入户调查表样表为：

# 番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路） 工程建设项目隔声窗安装意愿调查表（个人版）

居民意见（本问卷要求为房产权属人填写，每户一份，需提供房产证和身份证供核查身份用）：
姓名：_____ 性别：_____ 联系电话：_____ 住址：_____（请务必填写完全小区、楼栋、房号）
项目概况：
<p>番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程建设项目位于广州市番禺区南村镇樟边村，呈南北走向，北起金山大道（广明辅道），南至园北路，路线全长 0.75km。规划为城市主干路，双向六车道，设计速度为 50km/h，规划红线宽度为 45m。</p>
以下问题请在对应□中打“√”
1、您是否支持德兴北路建设过程中采取合适的降噪措施？ 支持 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 反对 <input type="checkbox"/>
2、在本项目施工和运行过程中，为改善现状居住环境，您是否支持对住所免费安装隔声窗？ 支持 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 反对 <input type="checkbox"/>

张贴告示的样表为：

关于收集“番禺区南村镇德兴北路（金山大道至园北路）工程建设项目”

免费安装隔声窗意愿的通知

各德兴北路临街住户：

为了改善人居环境，解决德兴北路临街住户噪声污染的问题，现计划对社区内临近德兴北路的村民住宅进行“免费安装隔声窗”的意愿征集。现计划在樟边村村委会张贴调查表，请各住户填写后可交到村委会或联系调查单位（广州五柳环保科技有限公司）上门收集。意愿征集的时间为：2025 年 9 月 16 日至 2025 年 9 月 17 日。

樟边村委会地址：番禺区为民北路 4 号；

广州五柳环保科技有限公司地址：番禺区南村镇万博四路 20 号 401

联系电话：189\*\*\*\*\*（张工）

广州五柳环保科技有限公司

2025 年 9 月 15 日

参与调查的人员包括本项目建设单位、评价单位以及敏感点涉及的村委负责人员。



### 3、调查过程

具体调查过程为：

2025 年 9 月 16 日，对樟边村井气新区和樟边村隔田坊新区等 11 户居民点开展入户调查。

部分现场调查及张贴照片为：





## 4、调查结果及分析

入户调查共涉及居民点 11 处，已全部覆盖对评价范围内噪声预测超标敏感点的调查。回收填写调查表 8 份。对未参与填写调查表格的 3 户住户，主要原因为住户要求提供明确的隔声窗施工方案，经说明此次调查为意愿调查，现阶段无法提供后，住户表示不参与填写调查表。

根据初步调查结果，全部被调查住户均对安装机械通风隔声窗表达了支持，已回收的有效问卷为 8 份，同意安装机械通风隔声窗问卷住户占有效问卷的比例为 100%。

3 户未能回收入户调查表，原因为住户要求提供明确的隔声窗施工方案，经说明此次调查为意愿调查，现阶段无法提供后，住户表示不参与填写调查表。

根据本次调查过程中发现的问题，本次评价总结如下：

（1）被调查的住户，全部对安装隔声窗持支持的态度，这主要是沿线居民支持本项目建设的同时希望能够改善居住环境；

（2）项目两侧居民楼房龄较大，经现场入户调查和村委会等确认，现状多数房屋房主自住的同时出租部分楼层。

## 5、调查结论

根据初步调查结果，8户被调查住户对加装隔声窗持积极的态度，这主要是沿线居民支持本项目建设的同时希望能够改善居住环境。同时，居民也迫切希望德兴北路能够尽早竣工投入使用，改善周边出行和公共交通条件。

3户住户未能回收入户调查表，原因为住户要求提供明确的隔声窗施工方案，经说明此次调查为意愿调查，现阶段无法提供后，住户表示不参与填写调查表。评价要求建设单位预留噪声防治资金，在征得相关部门和户主同意的前提下，对项目两侧超标敏感点安装隔声窗。

综合而言，本次入户调查中可以看出，对于本项目沿线住户加装隔声窗，村委会等工作人员给予了大力的支持，希望积极采取隔声窗措施，改善沿线住户居住环境；填写调查表的住户中，全部均对安装隔声窗持支持的态度，这主要是居民支持本项目建设的同时希望能够改善居住环境。

综合而言，通过此次入户调查，评价认为沿线大多数居民有改善居住声环境质量的迫切需求，对于安装隔声窗全部都持支持的态度。因此评价认为本项目采取的安装隔声窗的被动防护措施是可行的。