

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：海丰县城南部片区基础设施建设项目
（南三环海丽大道互通工程）

建设单位（盖章）：海丰县交通运输局

编制日期：2023 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	海丰县城南部片区基础设施建设项目（南三环海丽大道互通工程）		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省汕尾市海丰县		
地理坐标	起点坐标（ <u>115°19'23.658"E</u> ， <u>22°57'20.239"N</u> ） 终点坐标（ <u>115°20'2.422"E</u> ， <u>22°57'16.966"N</u> ）		
建设项目行业类别	131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	路线全长 1.040648km
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	海丰县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	海发改投审[2022]5 号
总投资（万元）	42693.58	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	本项目属于城市道路改建项目，沿线环境影响范围涉及环境敏感区中的居住、文化教育为主要功能的区域，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），需设置声环境影响专章，因此本项目设置了声环境影响专项评价报告。		
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		

其他符合性分析	1、与产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目属于鼓励类条款“二十二、城镇基础设施”中“4、城市道路及智能交通、体系建设”；根据《市场准入负面清单（2022年）》（发改体改规〔2022〕397号），本工程不属于禁止准入类或许可准入类，因此本项目符合国家产业政策规定。			
	2、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单。			
	表1-1 与粤府〔2020〕71号相符性分析			
	类别	要求	项目情况	是否相符
	全省总体管控要求	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。	本项目为城市道路建设，不属于禁止建设项目。	相符
		能源资源利用要求。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。	相符
		污染物排放管控要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。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。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。	本项目不使用高挥发性有机物含量的物料。施工期文明施工，生活垃圾交环卫部门定时清理运走，土石方妥善规范处理；营运期路面垃圾以及绿化落叶等由环卫部门统一清运，泵站运行维护的栅渣、污泥定期交由环卫部门统一清运，废油及废油桶交由有资质单	相符

			位处理。	
		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，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。	要求建立完善道路突发环境事件应急管理体系。	相符
	(二) “一核一带一区”区域管控要求。 沿海经济带—东西两翼地区	(二) “一核一带一区”区域管控要求。 1.珠三角核心区。 2.沿海经济带—东西两翼地区。 3.北部生态发展区。	本项目属于沿海经济带—东西两翼地区。	/
		区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目不属于生态保护区，不在生态保护红线保护范围及禁止开发区范围内。	相符
		能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目营运期用水来自市政管网，用电来自市政供电。	相符
		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和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目不使用高挥发性有机物含量的物料。施工期文明施工，生活垃圾交环卫部门定时清理运走，土石方妥善规范处理；营运期路面垃圾以及绿化落叶等由环卫部门统一清运，泵站运行维护的栅渣、污泥定期交由环卫部门统一清运，废油及废油桶交由有资质单	相符

					位处理。		
	环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。				本项目不在饮用水源保护范围内。		相符
环境管控单元总体管控要求。	重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。				根据广东省环境管控单元图，本项目属于海丰县重点管控单元03（编码ZH44152120011），为城市道路建设项目，不与环境管控单元总体管控要求相悖。		相符
3、《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕29号）相符性分析							
根据《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕29号），本项目所在地位于海丰县重点管控单元03（单元编码ZH44152120011），详见附图4。管控要求如下表：							
表1-2 海丰县重点管控单元03准入要求							
环境管控单元编码		环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
ZH44152120011		海丰县重点管控单元03	广东省	汕尾市	海丰县	重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、水环境农业污染重点管控区、水环境一般管控区、大气环境优先保护区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境一般管控区、建设用地污染风险重点管控区、水资源一般管控区、土地资源优先保护区、土地资源一般管控区高污染燃料禁燃区、矿产资源优先保护区、矿产资源一般管控区、江河湖库优先保护岸线、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线
管控维度	管控要求					项目与“三线一单”相符性分析	相符性分析

	区域 布局 管控	1-1.海丰县城重点发展纺织服装、食品饮料、精深加工、冷链物流、电子商务业，梅陇镇重点发展金银首饰产业，可塘镇重点发展珠宝首饰产业，公平镇重点发展服装制造产业；农业主要发展特色农业、生态农业、观光农业、加工农业、都市农业、养殖业、渔业，加强农产品流通基础设施建设。优化单元内产业布局，引导单元内产业向深汕合作区拓展区等集聚发展，形成规模化、集群化的产业聚集区。 1-2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。 1-3.单元内的生态保护红线区域，严格禁止开发性、生产性建设活动（在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动）。 1-4.单元内的生一般生态空间，主导功能为水土保持，不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。 1-5.单元内涉及的广东海丰省级鸟类自然保护区（联安围片区）、莲花山自然保护区实验区严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。 1-6.积极推动单元内城东镇、陶河镇的黄江流域产业转型升级，引导低水耗、低排放和高效率的先进制造业和现代服务业发展。 1-7.石牛山水库、南城水库饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；公平灌渠-赤沙水库饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建排放持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬、银、铜、锌、锰、镍等重金属污染物对水体污染严重的建设项目，改建建设项目的，不得增加排污量。 1-8.城市建成区严格限制新建、改扩建化工、包装印刷、工业涂装等涉挥发性有机物排放项目，引导现有包装印刷、工业涂装、人造板制造、涂料制造等涉挥发性有机物排放量大的企业进入产业园区，规范管理。 1-9.饮用水水源保护区及大气环境优先保护区内实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。 1-10.大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和	项目主要建设城市道路，不与区域布局管控要求相悖。	相符
--	-------------------------	---	---------------------------------	-----------

	排放有毒有害大气污染物项目，以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。 1-11.大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。 1-12.大气环境高排放重点管控区内强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-13.严格控制单元内建设用地污染风险重点管控区（海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司地块、汕尾三峰环保发电有限公司地块、汕尾市新大兴实业发展有限公司地块、海丰县协祥盛染织有限公司地块、海丰县银液垃圾填埋场地块）及纳入广东省建设用地土壤环境联动监管范围等相关地块的再开发利用，未经调查评估或治理修复达到土壤环境质量标准要求，不得建设住宅、公共管理与公共服务设施。 1-14.工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持足够防护距离，防护距离应当符合经批准的环境影响评价文件要求。已建固体废物集中收集、贮存、利用、处置设施的防护距离内，不得新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。 1-15.严禁以任何形式侵占河道、围垦水库、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理竹仔坑水库、大液河、丽江、黄江、东溪河等岸线护堤护岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。 1-16.严格控制跨库、穿库、临库建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对水库的不利影响。严格管控库区围网养殖等活动。 1-17.河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动，禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动，应当符合河道整治规划、河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求，统筹兼顾，合理利用，发挥河道的综合效益。		
能源资源利用	2-1.贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。 2-2.新建、改建、扩建建设项目应当配套建设节水设施，采取节水型工艺、设备和器具。城市规划区内新建、改建、扩建建设项目需要用水的，还应当制定节约用水方案。	项目建设城市道路，不涉及上述管控内容。	相符

		2-3.在地下水禁采区内，不得新建、改建或者扩建地下水取水工程。 2-4.禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按县人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 2-5.科学实施能源消费总量和强度“双控”，把清洁生产审核方案主要内容纳入海丰县节能降耗、污染防治等行动计划中。		
	污染排放管控	3-1.加快单元内城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，在有条件区域开展雨污分流；加快海丰县城第二污水处理厂、陶河镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂和平东镇、公平镇、陶河镇等镇污水处理设施配套污水管网建设，确保黄江河、东溪河流域城镇污水得到有效处理；加快推进海丰县污水处理设施建设，加快单元内自然村农村生活污水治理，推进农村配套污水干管和入户支管的建设，全面核查已建农村生活污水处理设施，确保正常运行。 3-2.加强单元内禁养区畜禽养殖排查，严厉打击非法养殖行为，整治关闭养殖场遗留粪污塘。单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）100%配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，提高畜禽养殖废弃物资源化利用率；加强河道内外水产养殖尾水污染治理，实施养殖尾水达标排放。 3-3.按照“一支流一策”的原则，开展单元内黄江河、东溪河支流污染综合整治；大力推进黄江河、东溪河流域干、支流入河排污口“查、测、溯、治”，形成明晰规范的入河排污口监管体系。 3-4.建立健全重污染行业退出机制，建立长效监管机制防止“散乱污”、“十小企业”回潮，强化企业废水处理设施及工业集聚区污水集中处理设施运行维护管理。 3-5.重点加强采石场、露天施工场地、水泥制品行业堆场地等扬尘面源的控制，提高露天面源的精细化管理水平。 3-6.禁止向竹仔坑水库、大液河、丽江、黄江、东溪河等水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。	项目在施工场界设置不低于 2.5m 的围挡，洒水抑尘，外购商品混凝土和沥青，规范沥青铺设作业等减少扬尘面源排放；施工期文明施工，生活垃圾交环卫部门定时清理运走，土石方妥善回填于施工现场；营运期路面垃圾以及绿化落叶等由环卫部门统一清运，泵站运行维护的栅渣、污泥定期交由环卫部门统一清运，废油及废油桶交由有资质单位处理。	相符
	环境风险防控	4-1.禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。 4-2.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	项目为建设城市道路，不涉及使用农药等有毒有害物质	相符
4、与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析				

表 1-3 与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析			
规划	规划要求	本项目情况	符合性
汕尾市生态环境保护“十四五”规划	加强非道路移动源污染防治。严格实施非道路移动机械编码登记制度，严厉打击在禁用区内使用高排放非道路移动机械的行为。加强非道路移动机械排气状况和所用油品的现场抽测，依法对使用不合格油品及冒黑烟机械开展处罚，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。加强建筑工地施工机械及工程车辆使用清洁油品管理，借鉴佛山、东莞等市“油品直送”经验，推进施工工地油品直供。加强船舶排放控制区管理，引导船舶靠港使用岸电	项目道路应强管理，杜绝不符合环保要求的机动车辆上路；本项目施工应采用符合环保要求的非道路移动机械。	符合
	强化扬尘污染治理。加强工地扬尘污染治理，推广施工扬尘污染防治技术，深入实施绿色施工，严格落实施工工地“围盖洒洗硬绿”等工程措施。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土(沥青)搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。	密闭运输，绿色施工，实施建筑工地扬尘精细化管理，按 6 个 100%采取洒水抑尘、裸露地表覆盖等方式进行扬尘污染控制。项目利用商品混凝土，不设置混凝土拌合站。	符合
5、与《汕尾市非道路移动机械污染防治工作方案》（汕尾防办[2021]7 号）符合性分析			
表 1-4 与《汕尾市非道路移动机械污染防治工作方案》符合性分析			
方案要求		本项目情况	符合性
1) 实行非道路移动机械进场核验制度。各项目要督促非道路移动机械所有人或使用人落实编码登记、标牌悬挂等要求，并履行非道路移动机械进场核查验收职责，核验非道路移动机械环保标牌和环保信息采集卡，实现“一机一牌一卡”。进场验收核验记录及相关资料应在施工现场留存备查。不符合进场核查验收条件的非道路移动机械一律不得进场使用，已投入使用的必须清退。 (2) 建立非道路移动机械进出场台账。各项目应建立非道路移动机械进出场台账，并在施工现场留存备查。台账中应包括机械类型、机械型号、进场日期退场日期、生产厂家、产权属性、产权(租赁)单位名称、联系人及联系方式等内容		项目道路应强管理，落实进场核验制度，杜绝不符合环保要求的机动车辆上路；本项目施工应采用符合环保要求的非道路移动机械并做好相应进出场台账。	符合
6、选址合理性分析			
根据《汕尾市海丰县土地利用规划总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》（附图 11），本项目用地属于城镇建设用地，本项目为旧路改造提升工程，不占用基本农田。因此，项目用地范围合理。			

7、《海丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（报批稿）相符性分析

《海丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（报批稿）提出：“构建内联外通的综合交通体系，形成“两横两纵”高速路网，规划形成“一环两射三横四纵”的干线公路网结构，规划汕头河城际线、延深汕头经海丰至汕尾红海湾。规划预留深汕城际支线经海丰至陆丰、北至莲花山，构建与海丰县工商业、农业、旅游业发展相适应的高效顺畅、协调配套、绿色环保的现代物流服务体系”。

根据《海丰县国土空间总体规划(2021-2035 年)》（报批稿）的中心城区道路交通规划图（详见附图 18），本项目属于中心城区道路交通规划之一，本项目实施可以提升交通运输能力，对构建内联外通的综合交通体系具有重要意义。

根据南三环海丽大道互通工程用地位置示意图（详见附图 19），本项目建设用地全部位于城镇开发边界，不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，因此，本项目建设与海丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（报批稿）相适宜。

8、区域环境功能相符性分析

A、根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区。本项目为城市道路建设项目，项目运营过程中无工业废气产生以及有毒有害大气污染物产生，符合区域空气环境功能区划分要求。

B、本项目周边水体为湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14 号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，本报告湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠的干流为龙津河，根据《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）》，龙津河中、下游段（拦河坝至丽江闸河段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。因此本报告建议湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

C、根据《汕尾市声环境功能区划方案》（汕环[2021]109 号），本项目所

	在地属于声环境质量 2 类、4a 类功能区。 本项目产生的污染物经过治理均达标排放，可将影响的范围和程度降到最小，符合环境功能区划要求。
--	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于广东省汕尾市海丰县，为现状南三环和海丽大道节点的提升改造工程，南三环主线以地道形式下穿海丽大道，设计速度60km/h，等级为主干路，断面规模为双向4车道；地面辅道设计速度40km/h，等级为次干路，标准断面规模为双向4车道，路口处根据现状条件展宽为双向5/6车道；地面辅道与现状海丽大道为平面交叉。 项目起点桩号K0+243.8，终点桩号为K1+284.448，长度1040.648m。其中地道全长720米，包含封闭箱体段180m、U型槽段480m和挡墙段60m。新建雨水管2200m，新建污水管1520m，临迁并重建排洪渠300m，迁改其他管线8440m，包括给水、燃气、电力、通信管线。此外包括雨水泵站一座，占地约1000m²。 项目地理位置见附图 1。
项目组成及规模	一、工程内容及规模 1、项目由来 南三环是海丰城区目前的外环线，承担着屏蔽过境交通、为长距离快速交通出行服务以及沿线周边地块出行服务的功能，南三环沿线有林伟华中学和海丰县公安局等城市重要事业机关单位。海丽大道是海丰县南北向重要主干道，属于海丰县干线公路网中“四纵五横”中的纵四 Z4（莲花山至附城），向南直接快速沟通汕尾市区，推动海丰和汕尾同城化发展。海丽大道沿线有附城中学和仁荣中学等城市重要公共设施。近年来，随着海丰县汽车保有量的快速增长和道路两侧地块开发强度的不断增强，两条路的交通压力逐渐增大，导致该路口交通压力与日俱增，早晚高峰时段拥堵严重，通行能力严重不足。 为进一步缓解道路交通拥堵和改善中心城区交通瓶颈，并考虑未来交通增长需求，对现状路口进行立体化改造势在必行。本项目的建设符合城市规划发展态势和城市交通发展需求，能有效缓解该节点及周边的交通拥堵现状，保障城区各重要交通设施快速、有效的联系，能有力地促进海丰县的区域开发与经济发展，具有非常重要的战略意义。 根据《县政府常务会议纪要 第 10 期》（海丰县人民政府办公室，二零二二年六月二十八日），会议决定“为解决永安达路口交通堵点问题，打通县城交通内循环，县交通运输局拟采用全过程工程咨询服务模式，实施海丰县城南部片区基础

设施建设项目(南三环海丽大道互通工程),对现状南三环路和海丽大道交叉口按市政道路标准进行提升改造”;同时根据《关于委托海丰县交通运输局组织实施海丰县城南部片区基础设施建设项目(南三环海丽大道互通工程)的函》(海附府函(2022)70号),由海丰县附城镇人民政府作为业主单位,委托海丰县交通运输局负责组织实施建设。综上,本项目建设单位为海丰县交通运输局。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日施行)、国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日施行)等有关法律法规的规定,本项目须执行环境影响审批制度,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),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、人形地道);新建快速路、主干路;城市桥梁、隧道”,应编制环境影响报告表。

2、工程概况

项目起点桩号 K0+243.8, 终点桩号为 K1+284.448, 长度 1040.648m。其中地道全长 720 米, 包含封闭箱体段 180m、U 型槽段 480m 和挡墙段 60m。新建雨水管 2200m, 新建污水管 1520m, 临迁并重建排洪渠 300m, 迁改其他管线 8440m, 包括给水、燃气、电力、通信管线。此外包括雨水泵站一座, 占地约 1000m²。项目包含道路工程、地道工程、交通工程、管线综合工程、给排水工程、通信工程、电力迁改工程、燃气迁改工程、泵站工程、景观工程、照明工程。

项目建设内容一览表见表 2-1。

表 2-1 建设项目组成一览表

工程类别	单项工程	工程内容及规模
主体工程	道路及地道工程	长度 1040.648m。其中地道全长 720 米, 包含封闭箱体段 180m、U 型槽段 480m 和挡墙段 60m, 南三环主线以地道形式下穿海丽大道, 设计速度 60km/h, 等级为主干路, 断面规模为双向 4 车道; 地面辅道设计速度 40km/h, 等级为次干路, 标准断面规模为双向 4 车道, 路口处根据现状条件展宽为双向 5/6 车道; 地面辅道与现状海丽大道为平面交叉。
辅助工程	排水工程	本次排水工程内容包括: 设计道路范围内的雨水及污水工程, 新建雨水管 2200m, 新建污水管 1520m, 临迁并重建排洪渠 300m, 此外包括雨水泵站一座, 占地约 1000m ² 。
	交通工程	本项目交通工程主要包括交通标志、标线和交通设施, 交通标志、标线依据国标《道路交通标志和标线第 2 部分: 道路交通标志 (GB5768.2-2022)》设置。
	照明工程	采用在道路中心绿化带中心对称布置灯杆的形式, 灯高 10m,

			灯杆为双挑臂，两侧机动车道灯具的功率分别为2500W，灯杆间距35m，灯具为高效节能LED光源机动车道平均照度为37.5Lx，功率密度为0.65W/m²	
		绿化工程	通过苗木品种及种植形式来展示统一中有变化的绿化空间，营造自然舒适的道路绿化景观空间。浇灌方式采用水车浇灌。	
临时工程		弃土场	项目不设弃土场，项目弃土、建筑垃圾委托有资质从事建筑垃圾清运的运输企业，运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁乱丢乱弃。	
		其他临时占地	本项目不设临时施工营地、施工机械停放区等大型临时工程的位置及规模。项目现场不设置沥青拌合站、混凝土搅拌站等。沥青砼、水泥砼均从就近的商品砼生产厂家购入。	
环保工程		废水治理	施工期：施工期生产废水经临时沉淀池处理后回用于施工场地洒水防尘等，不外排至环境水体中；项目施工人员生活污水依托附近村庄的化粪池，本项目不另外建设生活污水处理装置及排放口。 营运期：加强营运期道路管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁；危险化学品运输采取严格的管控措施；做好路面径流收集系统。	
		废气治理	施工期设置工地围挡、工地洒水压尘、及时进行地面硬化、加强交通运输管理；做好机械及车辆的维护、保养工作减少机械设备、运输车辆尾气；使用商品沥青混凝土，不设沥青拌合站，不在现场备制沥青混凝土，减少沥青烟气产生。营运期道路沿线进行绿化，附近种植绿化树木；定期洒水抑尘、及时清扫、加强路面养护管理；地道汽车尾气，利用风道效应，实现了强化的自然通风效果。	
		噪声治理	施工期设置施工围挡等降噪措施，营运期噪声超标敏感建筑设置机械通风隔声窗、限制车速、铺设沥青混凝土路面、加强绿化等	
		固废治理	施工期产生的建筑垃圾、弃方及时清运，合理利用；施工人员生活垃圾由环卫部门统一收集处理；营运期沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾、绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫；泵站运行维护的栅渣、污泥定期交由环卫部门统一清运，废油及废油桶交由有资质单位处理。	
		生态环境	施工过程中加强管理，文明施工，对各开挖面进行适当防护处理，如及时进行表土压实、在台风暴雨等恶劣天气时应应对开挖面以及材料堆场进行适当的遮盖等，施工期结束后进行绿化修复。	
表2-2 项目主要技术指标				
序号	项目	单位	主线地道	辅道
1	道路等级		主干路	次干路
2	机动车道数		双向四车道	双向四/五/六车道
3	路面结构设计年限	年	100	15
4	设计行车速度	km/h	60	40
5	路面类型		沥青混凝土路面	沥青混凝土路面
6	停车视距	m	70	40
8	道路设计荷载		城-A 级	BZZ-100

9	道路净空	机动车道	m	5	4.5
		非机动车道	m	2.5	2.5
		人行道	m	/	2.5
10	车道宽度		m	3.75	3.5/3.25
11	抗震设防标准		g	0.1	0.1

二、工程内容及规模

1、道路工程

本项目是在现状道路基础上进行改造升级，设计横断面布置的原则是充分利用现有道路空间，结合现状控制点因地制宜地进行横断面布置。

南三环西段起点与旧路接顺位置，道路全宽26m=12m（机动车道）+2m（中央分隔带）+12m（机动车道）。

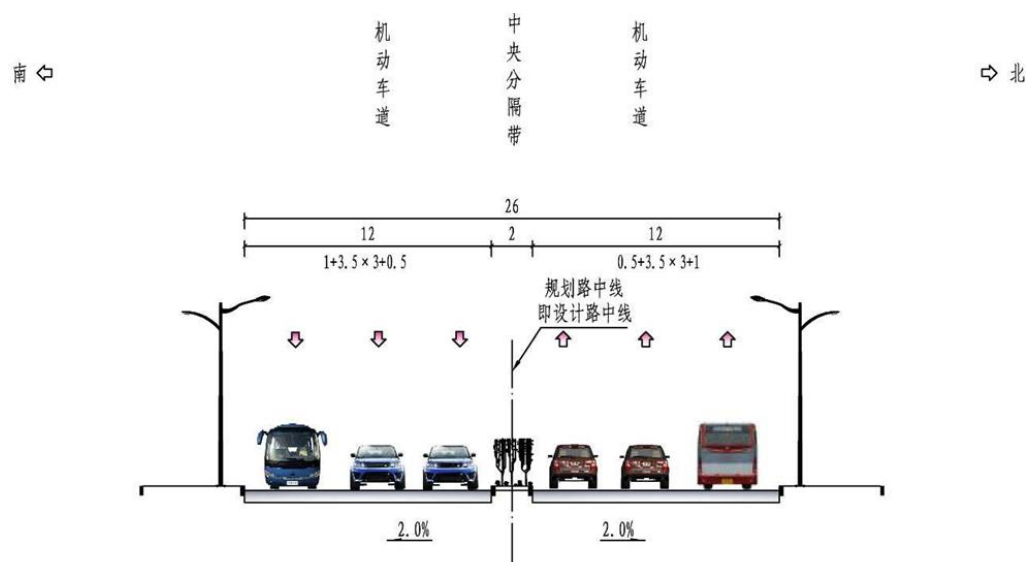


图 2-1 标准横断面图一

南三环西段挡墙段道路全宽 52.15m=2.25m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（树池）+7.75m（辅道）+0.25m（护轮带）+0.5m（防撞护栏）+0.85m（检修道）+8.75（机动车道）+1.3（中央防撞护栏）+8.75（机动车道）+0.85m（检修道）+0.5m（防撞护栏）+0.25m（护轮带）+7.75m（辅道）+1.5m（树池）+2.5m（非机动车道）+4.4m（人行道）。

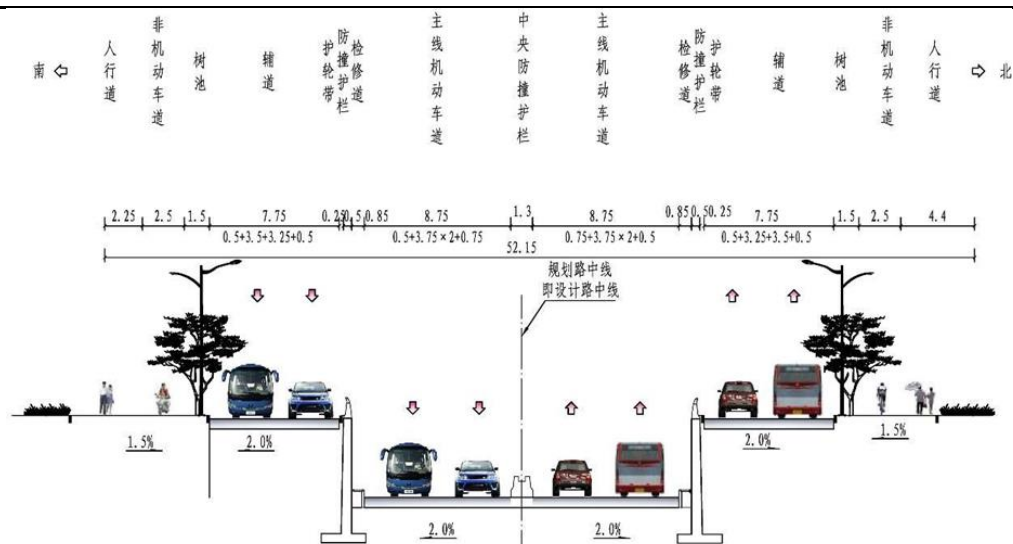


图 2-2 标准横断面图二

南三环西段 U 型槽段道路全宽 52.15m=2.25m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（树池）+7.75m（辅道）+0.25m（护轮带）+0.5m（防撞护栏）+0.85m（检修道）+8.75m（机动车道）+1.3 m（中央防撞护栏）+8.75 m（机动车道）+0.85m（检修道）+0.5m（防撞护栏）+0.25m（护轮带）+7.75m（辅道）+1.5m（树池）+2.5m（非机动车道）+4.4m（人行道）。

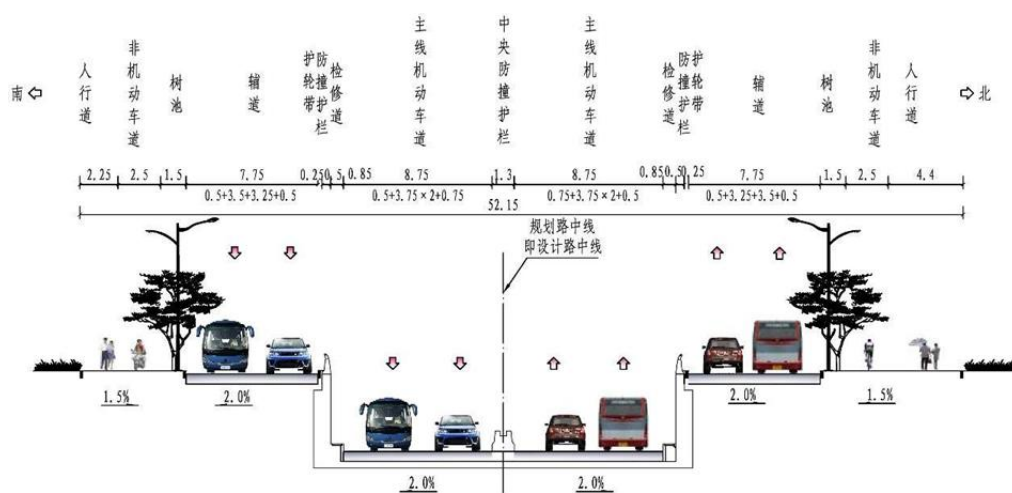


图 2-3 标准横断面图三

南三环西段箱体段道路全宽 60.2m=4.4m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（树池）+11.25m（辅道）+21.8m（箱体段）+11.25m（辅道）+1.5m（树池）+2.5m（非机动车道）+3.5m（人行道）。其中 21.8m（箱体段）包含：0.75m（检修道）+8.75（机动车道）+1.3（中央防撞护栏）+8.75（机动车道）+0.75m（检修道）。

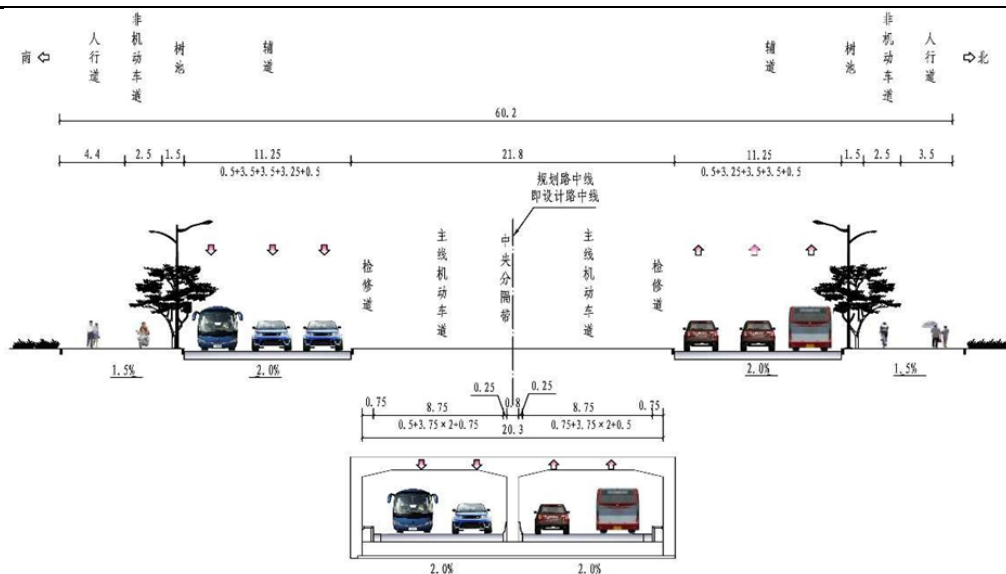


图 2-4 标准横断面图四

南三环东段箱体段道路全宽 $57.2\text{m}=4.4\text{m}$ （人行道）+ 2.5m （非机动车道）+ 1.5m （树池）+ 7.75m （辅道）+ 21.8m （箱体段）+ 11.25m （辅道）+ 1.5m （树池）+ 2.5m （非机动车道）+ 4m （人行道）。其中 21.8m （箱体段）包含： 0.75m （检修道）+ 8.75m （机动车道）+ 1.3m （中央防撞护栏）+ 8.75m （机动车道）+ 0.75m （检修道）。

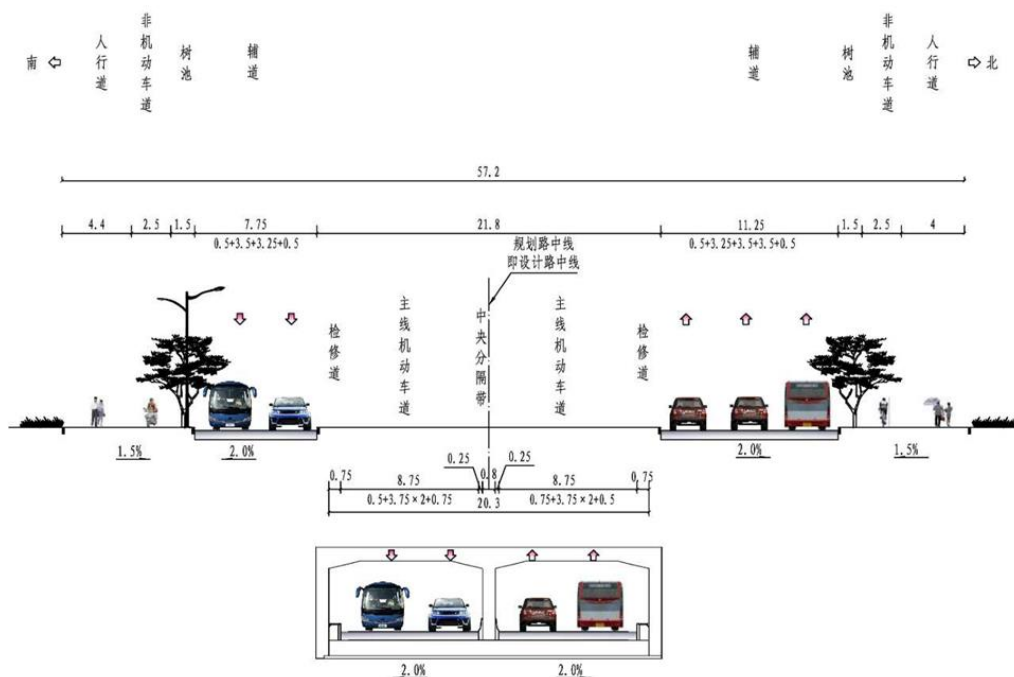


图 2-5 标准横断面图五

南三环东段 U 型槽段道路全宽 $59.85\text{m}=4.4\text{m}$ （人行道）+ 2.5m （非机动车道）+ 1.5m （树池）+ 10.5m （辅道）+ 0.25m （护轮带）+ 0.5m （防撞护栏）+ 0.85m （检修道）+ 8.75m （机动车道）+ 1.3m （中央防撞护栏）+ 8.75m （机动车道）+ 0.85m （检修道）。

道)+0.5m(防撞护栏)+0.25m(护轮带)+11.25m(辅道)+1.5m(树池)+2.5m(非机动车道)+3.7m(人行道)。

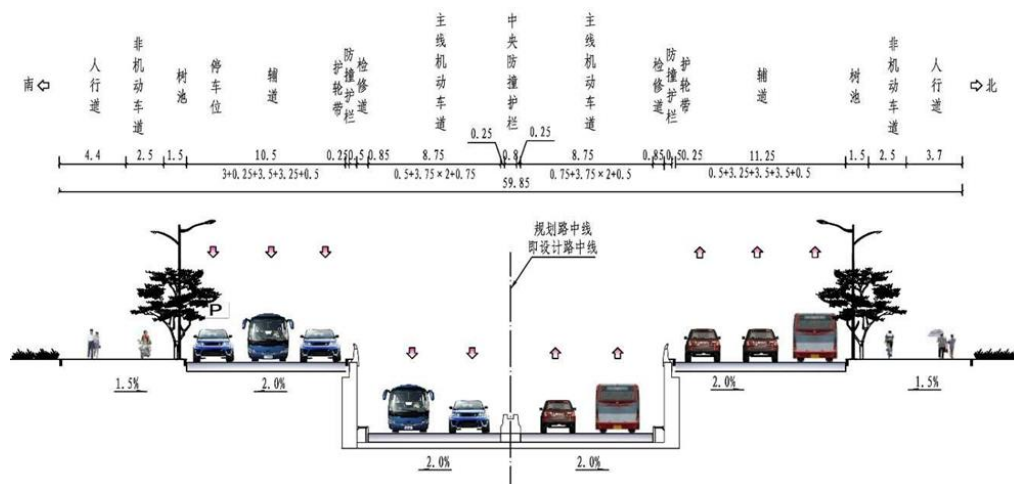


图 2-6 标准横断面图六

南三环东段挡墙段道路全宽 $60.2\text{m}=3.7\text{m}$ (人行道)+ 2.5m (非机动车道)+ 1.5m (树池)+ 10.5m (辅道)+ 0.25m (护轮带)+ 0.5m (防撞护栏)+ 0.85m (检修道)+ 8.75m (机动车道)+ 1.3m (中央防撞护栏)+ 8.75m (机动车道)+ 0.85m (检修道)+ 0.5m (防撞护栏)+ 0.25m (护轮带)+ 14m (辅道)+ 1.5m (树池)+ 2.5m (非机动车道)+ 2m (人行道)。

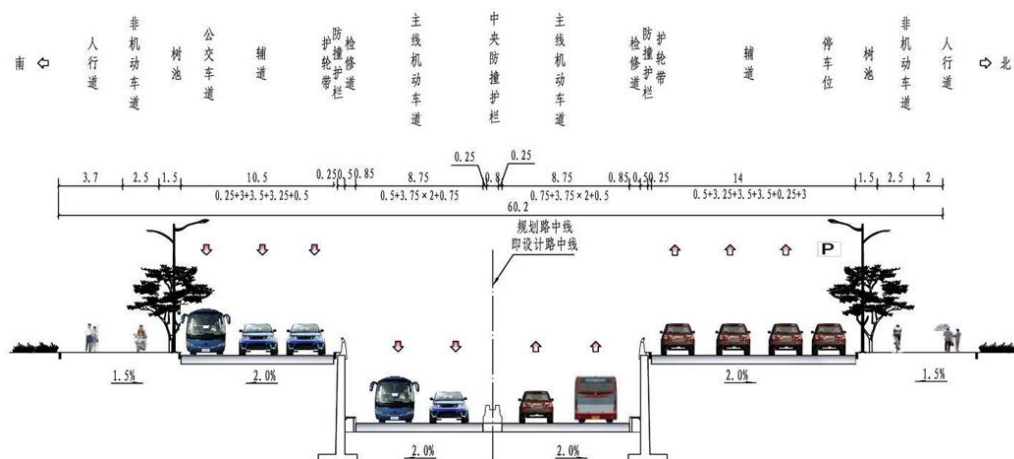


图 2-7 标准横断面图七

南三环东段终点与旧路接顺位置，道路全宽 $63.8\text{m}=4.4\text{m}$ (人行道)+ 2.5m (非机动车道)+ 1.5m (树池)+ 7m (辅道)+ 3.5m (侧分带)+ 12m (机动车道)+ 2m (中央分隔带)+ 12m (机动车道)+ 3.5m (侧分带)+ 7m (辅道)+ 1.5m (树池)+ 2.5m (非机动车道)+ 4.4m (人行道)。

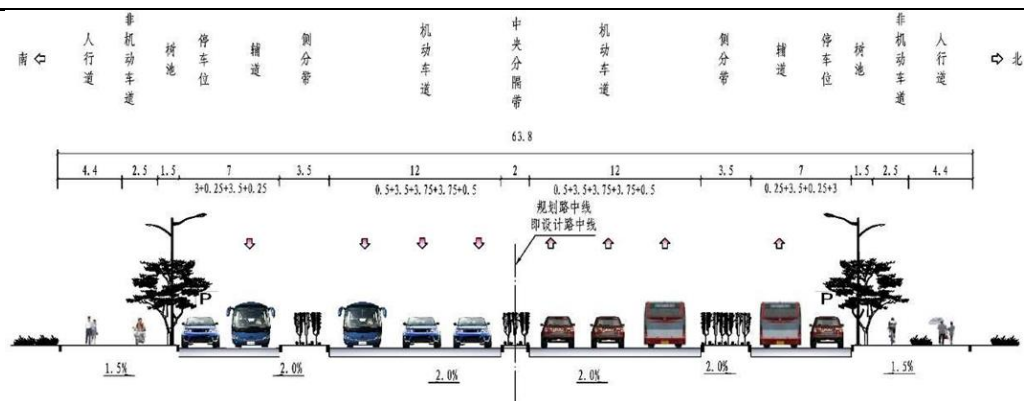


图 2-8 标准横断面图八

2、地道工程

1) 主要技术标准

- (1) 设计车速：60km/h；
- (2) 设计纵横坡：与道路保持一致；
- (3) 设计净空：机动车道净空为5.0m，检修道净空为2.5m，封闭段净空顶至顶板底预留0.5m，作为照明设备安装空间；
- (4) 地道主体结构设计使用年限：100年；
- (5) 结构设计基准期：100年
- (6)永久结构主要构件的安全等级：一级；
- (7)地道防水等级：二级；
- (8) 基坑支护安全等级：一级，支护结构重要性系数 $\gamma_0=1.1$ ；设计使用年限两年；
- (9) 结构抗浮稳定安全系数：考虑侧壁摩阻力时不小于1.10，不考虑侧壁摩阻力时不小于1.05，抗浮计算水位由勘察提供；
- (10)地道结构抗渗等级：P8；
- (11)地道混凝土结构环境类别：I类；
- (12)地道设计汽车荷载：城-A；

2) 横断面设计

(1) 封闭段箱体

地道箱体断面采用单箱双室形式。宽度组成为：0.8m侧墙+0.75m检修道+8.75m车行道+0.25m防撞护栏+0.8m中墙+0.25m防撞护栏+8.75m车行道+0.75m检修道+0.8m侧墙，结构全宽21.9m。

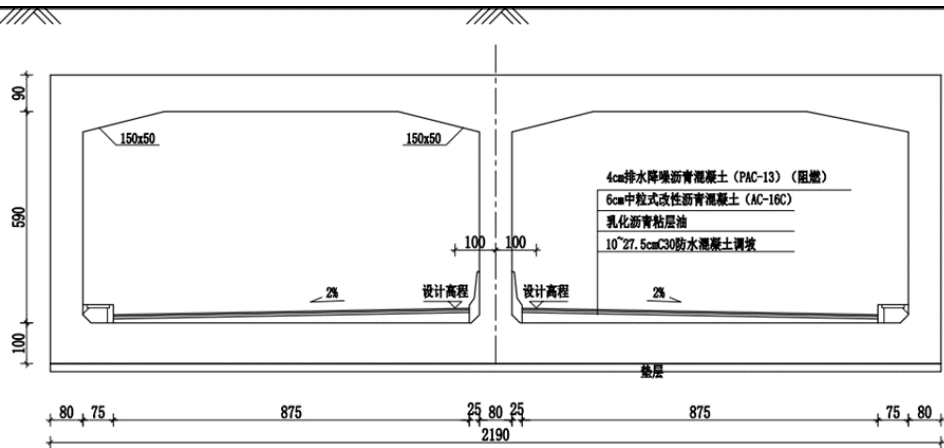


图 2-9 地道闭合段标准横断面图（单位：cm）

(2) 敞开段U型槽

U型槽标准段断面宽度组成为：1m侧墙+0.85m检修道+8.75m车行道+1.3m防撞护栏+8.75m车行道+0.85m检修道+1m侧墙，结构全宽22.5m。底板设置为等厚1m，其与中墙、侧墙间腋角0.2×0.2m。

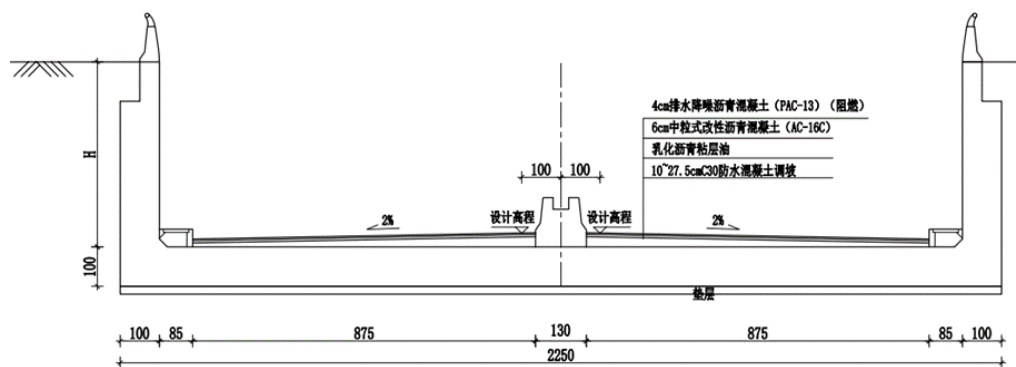


图 2-10 地道敞开段 U 型槽标准横断面（单位：cm）

3、路面设计

(1) 机动车道路面结构：

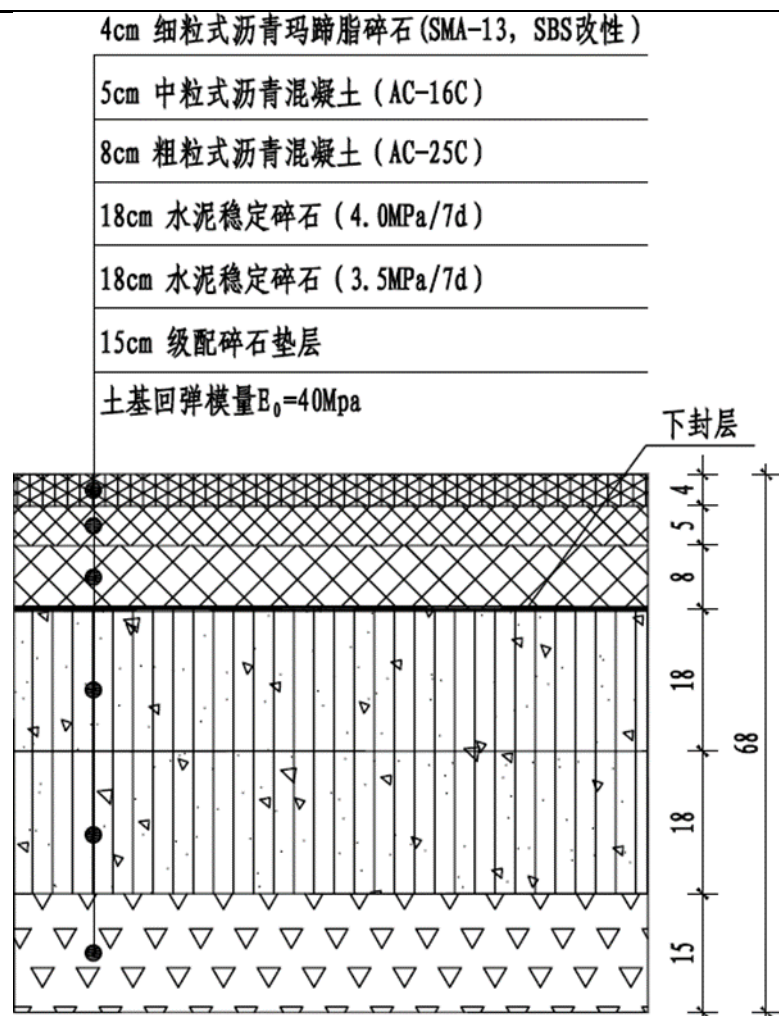


图 2-11 机动车道路面结构图

新建机动车道沥青混凝土路面结构：4cm细粒式沥青玛蹄脂碎石(SMA-13，SBS改性)+5cm中粒式沥青混凝土（AC-16C）+8cm粗粒式沥青混凝土（AC-25C）+18cm水泥稳定碎石（4.0MPa/7d）+18cm水泥稳定碎石（3.5MPa/7d）+15cm级配碎石垫层，共68cm厚。

（2）慢性系统路面设计

慢行系统采用全透水型生态路面结构：6cm透水砖+3cm粗砂垫层+15cmC20透水混凝土+18cm透水级配碎石，共42cm厚。透水砖及盲道砖抗压强度要求不小于40MPa，抗折强度不小于5MPa。

（3）新旧路面搭接处理

为防止道路产生衔接裂缝，在本路与其他道路相交处，为保证两种结构搭接平顺，需在道路结构层范围内进行开蹬搭接处理，并在各基层顶部铺设1米玻纤土工格栅。蹬高同每层结构厚度，宽50cm，新旧结构搭接处铺设玻纤土工格栅一道。罩面接顺时，罩面后横坡应与现状保持一致。罩面原则上采用4cm细粒式沥青

玛蹄脂碎石(SMA-13, SBS改性), 高度不足处对既有路面进行铣刨。罩面前应进行拉毛处理, 并于旧路沥青表面层喷洒粘层沥青。

4、路基设计

本项目机动车道土质路基填料要求应满足城市主干路标准。依据相关规范: 路床压实度、填料最小强度按《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013)的有关规定执行。

人行道路床填料要求参照城市支路标准执行, 填料最大粒径要求同上表。路基应分层铺筑, 取其最佳含水量均匀压实, 应结合试验确定适宜松铺厚度。路床顶面横坡应与路拱横坡一致。

为确保路基质量, 防止道路工后沉降量过大, 减少跳车现象, 必须严格控制路基工后沉降。根据规范要求, 工后沉降标准如下:

主线地道(主干路): 地道与路基相邻处: $\leq 10\text{cm}$; 涵洞、通道处: $\leq 20\text{cm}$; 一般路段: $\leq 30\text{cm}$;

辅道(次干路): 地道与路基相邻处: $\leq 20\text{cm}$; 涵洞、通道处: $\leq 30\text{cm}$; 一般路段: $\leq 50\text{cm}$;

表2-3 《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013) 相关要求

路床顶面以下深度 (cm)	填料最小强度(CBR)(%)		
	快速路、主干路	次干路	支路
0~30	8	6	5
30~80	5	4	3
80~150	4	3	3
>150	3	5	2

5、道路附属工程设计

(1) 挡土墙设计

本项目在南三环主线两侧设置有Z线、Y线辅道, 起点与终点段主线地道辅道之间设置有悬臂式钢筋混凝土挡土墙。

挡土墙混凝土采用C35, 垫层混凝土为C15, 挡墙9m或10m设2cm沉降缝, 缝中填浸沥青木板, 挡墙与挡墙、挡墙与桥台接触面处均涂石油沥青一道; 挡土墙立面每隔2.5m设竖向温度假缝一道, 缝宽3cm, 缝深1.5cm。

(2) 人行道无障碍设计

①无障碍设计

	本工程全线考虑人行道无障碍设施，包括缘石坡道及盲道。 人行道在各种路口被立缘石断开的地方设置缘石坡道，缘石坡道设置在人行道范围内，并与人行横道线相对应。人行道在交叉路口、人行横道、街坊路口、广场入口设置轮椅通行的坡道，采用全宽式单面坡缘石坡道，正面坡度不得大于1:12，宽度与人行道宽度相同，且不得小于1.2米，缘石坡道的坡口与车行道之间宜没有高差，当有高差时，高出车行道的地面不大于10mm。在人行道上连续设置为视力残疾者引路的导向触感盲道和带圆点形指示前方障碍的提示盲道，盲道建设形成完善的系统，盲道铺装宽度0.60米。 ②二次过街安全岛 平交路口利用中央分隔带设置二次过街安全岛，安全岛宽度与中央分隔带宽度一致，长度5m，并设置缘石坡道，缘石坡道正面坡度不大于1:12。安全岛上设置花岗岩圆球，防止机动车违章穿越。二次过街外侧1.0m处进行圆头处理，保证进出口车辆行驶安全。 （3）侧、缘及平石设计 保持道路景观效果，并与现状南三环设计统一，本次初步设计侧石、缘石、平石全部采用花岗岩材质。 侧石采用花岗岩材质，侧石尺寸为15cm×35cm×74.5cm。 缘石采用花岗岩材质，尺寸为12cm×15cm×74.5cm。 平石采用花岗岩材质，尺寸为15cm×30cm×74.5cm。 6、给水工程 1）新建管道布置及现状管道改迁处理方案 （1）新建管道布置 本项目市政新建给水管道敷设于海丽大道西侧道路北侧人行道下方，覆土厚度约1.0m。北侧配水管道中心线距离道路中心线约26m，管径为DN400。 2）现状管道改迁处理方案 DN400零星接户支管，本次新建DN400配水管，再碰通各分支用水管，最后再废除该段零星现状管道。 海丽大道东侧：在道路南侧，存在现状给水主管DN600以及局部分支用水管，现状主管道与本次工程建设不冲突，本次保持现状。在道路北侧，存在现状给水主管DN400以及局部分支用水管，本次由于东绕污水管的建设开挖，本次同
--	--

管径迁改至非机动车道下。

3) 施工临时迁改方案

本次涉及临时迁改管段有：道路南侧（项目起点到海丽大道）DN1000输配水主管，本次临时迁改管径设计为DN800；道路北侧（项目起点到K0+420）DN150配水管，本次临时迁改管径设计为DN150；海丽大道路口DN600输配水主管（南北走向），本次在K0+805处设计DN600临时迁改过路横管。

7、排水工程

（1）南三环排水设计方案

a.雨水管道设计

南三环的雨水系统按照地面道路和下穿地道划分为两个单独的排水分区。

海丽大道以西：道路北侧机动车道下布置一排 d600~d1200 雨水管道，新建管道自西向东收集路面及沿线地块雨水，分两段分别排入湾路村口一路处排洪沟及海丽大道现状 BH7500×3300 雨水箱涵。道路南侧机动车道下同样布置一排 d600~d1200 雨水管道，新建管道自西向东收集路面及沿线地块雨水，分两段分别排入湾路村口一路处排洪沟及海丽大道现状 BH7500×3300 雨水箱涵。

海丽大道以东：现状道路下有两排雨水管，其中北侧一排 d600~d1200mm、南侧一排 d600~d1000mm，自西向东排至现状排洪沟渠。规划一道 2000×2000 雨水主管，自东向西排至海丽大道雨水箱涵。结合现状雨水排放需求及改造工程的建设影响，现状雨水管道予以保留利用，仅对局部与本工程冲突的管线进行迁改。

地道内雨水通过在最低点设置的边沟及横截沟收集后，由重力流雨水管排至永安达路口以西约 200m 的雨水泵站，经提升后排至海丽大道西约 1.64km 处小路陂排洪渠。

b.污水管道设计

海丽大道以西：道路北侧机动车道下布置一排 DN500 污水管道，自西向东收集周边地块污水后在海丽大道路口接入新设计东绕行地道 d1200 污水主管。道路南侧机动车道下布置一排 DN800 污水管道，自西向东收集周边地块污水后同样在海丽大道处接入新设计东绕行地道 d1500 污水主管。

海丽大道以东：现状道路下有两排污水管，其中北侧一排 d1200mm，自东向西排至海丽大道污水干管；南侧一排 d800mm，自西向东排至下游污水管。因本次

隧道的建设影响，海丽大道污水管道采用东绕行方案，本次予以原位废除重建，北侧重建规格为 d1200，南侧重建规格为 d1500。其余非绕行占有段予以现状保留利用。

(2) 海丽大道排水设计方案

因现状永安达路口新建下穿通道，导致海丽大道上的现状雨水管涵需临时改迁，污水管需进行永久迁改。

a.雨水管道设计

地道下穿雨水箱涵，仅需施工期间临时改迁或对现状箱涵进行保护。

b.污水管道设计现状 d1200mm 污水主干管埋深 7.0 米，高程与改造后地道主体冲突，予以迁改。设计沿南三环北侧向东绕行至桩号 K1+210 后，横穿南三环，再沿道路南侧向西接入海丽大道原污水干管。

8、泵站工程

因项目现场周边用地紧张，泵站选址位于南三环与海丽大道交口西南角，现状加油站西侧地块，占地面积约 1000m²。

1) 泵站设计参数

雨水经泵站提升后排入海联路处排洪渠，排洪渠最高水位 4.0m，最低水位 2.5m。设计扬程：泵站集水池内设计流量下最低水位为-10.90m，河道最高水位 4.0m，净扬程为 14.9m；泵站总水头损失 1.63m，出水管水头损失为 1.8m。基于以上数据，新建雨水泵站雨季所需的总扬程为 18.33m，在水泵扬程的选择中考虑一定的富裕水头，最终确定雨水泵扬程为 18.83m。

最低工作扬程：泵站集水池最高水位为-9.34m，河道低水位 2.5m，净扬程为 11.84m；泵站总水头损失为 1.63m，出水管水头损失为 1.8m，考虑一定的富裕水头，最低工作扬程为 15.77m。

考虑到不同工况所需的水泵扬程分别为 15.77m 和 18.83m，本次工程雨季水泵扬程按 18.83m 计，同时满足扬程 15.77m 和 18.83m 时在高效范围内。

设计扬程：泵站集水池内设计流量下最低水位为-10.90m，河道常水位 2.5m，净扬程为 13.40m；泵站总水头损失 1.18m，出水管水头损失为 0.3m。基于以上数据，旱季泵站的总扬程为 14.87m，在水泵扬程的选择中考虑一定的富裕水头，最终确定雨水泵扬程为 15.37m。

综上，本工程雨水泵站设计流量 $Q=1.0\text{m}^3/\text{s}$ ，采用 3 台潜水排污泵，两台单泵

流量 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，扬程 18.83m，功率 160kW；一台单泵流量 $0.25\text{m}^3/\text{s}$ ，扬程 15.37m，功率 75kW，考虑在旱季中小雨情况下使用。

表 2-4 雨水泵房参数表

项目名称	设计流量	扬程	进水管底高	进水管径	出水水位	出水管径
雨水泵房	$Q=1.0\text{m}^3/\text{s}$	18.83m	-10.5m	d1200	4m	DN1000

2) 工艺设计

(1) 进水闸井

泵房进水采用 d1200 钢筋混凝土管道以确保进泵房水流稳定。泵站进水池前设检修闸门，设计考虑了 2 台 dn900mm 铸铁圆闸门，启闭机采用手电两用。

(2) 钢丝绳提拉式格栅除污机

雨水泵站采用 2 台钢丝绳提拉式格栅除污机，格栅除污机用于拦截固体污物，并配有螺旋输送机，以便栅渣的清除和及时输送。2 组格栅，过栅流速： $0.80\text{m}/\text{s}$ ，格栅渠道宽度 1250mm，栅条间距：40mm，格栅安装角度： 80° 。

(3) 集水池

泵房集水池的容积按最大一台水泵 60 秒出水量核算，其渐扩池型为水泵运行创造良好的水力条件。

(4) 潜水排污泵

雨水泵站设置 3 台潜水排污泵，两台单泵流量 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，扬程 18.83m，功率 160kW；一台单泵流量 $0.25\text{m}^3/\text{s}$ ，扬程 15.37m，功率 75kW 水泵机组一字排开。

为了使水泵进水流速均匀，不产生旋涡，提高水泵运行效率，各水泵之间设置导流墙。为了便于检修，顶板处开设水泵的检修孔。本设计泵站安装有固定吊装设备，检修时进行设备吊装。

(3) 泵站内主要设备材料表

表 2-5 泵站内主要设备材料表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	单位	备注
1	手电两用镶铜铸铁暗杆式圆闸门	DN900mm, P=4kw	成品	2	台	配套手电两用启闭机
2	钢丝绳牵引式格栅除污机	渠宽 B=1250mm, 栅条间隙 40mm, 安装角度 80° , P=3kW	成品	2	套	
3	螺旋输送机	与格栅配套 L=4.5m, P=1.5kW	成品	1	套	
4	潜水排污泵	$Q=0.5\text{m}^3/\text{s}$, H=18.83m, P=160kW	成品	3	台	两用一备

5	潜水排污泵	Q=0.25m ³ /s, H=15.37m, P=75kW	成品	2	台	一用一备
5	微阻缓闭消声止回阀	DN500PN1.0MPa	成品	1	个	
6	微阻缓闭消声止回阀	DN600PN1.0MPa	成品	2	个	
7	可曲挠橡胶接头	DN500PN1.0MPa	成品	1	个	
8	可曲挠橡胶接头	DN600PN1.0MPa	成品	2	个	
9	电动软密封闸阀	DN500PN1.0MPaN=0.75kw	成品	1	个	
10	电动软密封闸阀	DN600PN1.0MPaN=0.75kw	成品	2	个	
11	带放气阀压力盖板	800x600mm	成品	2	个	
12	钢管	DN500	Q235B	17	米	
13	钢管	DN600	Q235B	34	米	
14	刚性防水套管 (A型)	DN500	成品	2	个	
15	刚性防水套管 (A型)	DN600	成品	4	个	
16	刚性防水套管 (A型)	DN1000	成品	2	个	
17	90°弯头	DN500	成品	1	个	
18	90°弯头	DN600	成品	2	个	
19	偏心渐扩管	DN300XDN500	成品	1	个	
20	偏心渐扩管	DN400XDN600	成品	2	个	
21	电动葫芦	q=4t, H=18m, P=7.5kW	成品	1	个	
22	干池泵	Q=20m ³ /h, H=20m, P=3kW	成品	1	台	
9、交通工程						
(1) 交通安全设施						
道路交通标志采用反光膜，这些安全设施均需按中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》(GB 5768.2-2022)中的有关要求设置。						
(2) 智能交通						
本工程设计范围为南三环海丽大道互通工程(K0+243.8~K1+284.448)智能交通工程，本工程对设计范围内路口进行智能交通设计。本项目智能交通系统建设内容主要包括信号灯系统、流量检测系统、电子警察系统、视频监控系统、电源系统、通讯链路管道系统。本工程主要对上述各系统的外场设备、电源、通讯链路管道进行设计，需要满足《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2016)						
10、照明工程						

	布灯方式：采用在道路中心绿化带中心对称布置灯杆的形式，灯杆高10m，灯杆为双挑臂，两侧机动车道灯具的功率分别为2500W，灯杆间距35m，灯具为高效节能LED光源机动车道平均照度为37.5Lx，功率密度为0.65W/m²。 辅道布灯方式：采用在两侧绿化带路肩处两侧对称布置灯杆的形式，灯杆高10m，灯杆为单挑臂，机动车道一侧灯具的功率为200W，灯杆间距35m，灯具为高效节能LED光源机动车道平均照度为31.4Lx，功率密度为0.81W/m²。 主线机动车道布灯方式：采用在两侧护栏对称布置灯杆的形式，灯杆高10m，灯杆为单挑臂，机动车道一侧灯具的功率为200W，灯杆间距35m，灯具为高效节能LED光源机动车道平均照度为30.7Lx，功率密度为0.72W/m²。 辅路布灯方式：采用在两侧绿化带路肩处对称布置灯杆的形式，灯杆高10m，灯杆为单挑臂，机动车道一侧灯具的功率为250W，灯杆间距35m，灯具为高效节能LED光源机动车道平均照度为39.6Lx，功率密度为0.75W/m²。 主线机动车道布灯方式：采用在两侧护栏对称布置灯杆的形式，灯杆高10m，灯杆为单挑臂，机动车道一侧灯具的功率为200W，灯杆间距35m，灯具为高效节能LED光源机动车道平均照度为30.7Lx，功率密度为0.72W/m²。 中央隔离带布灯方式：灯杆高10m，灯杆为双挑臂，两侧机动车道灯具的功率分别为250W，灯杆间距35m，灯具为高效节能LED光源机动车道平均照度为37.5Lx，功率密度为0.65W/m²。 两侧树池布灯方式：灯杆高10m，灯杆为单挑臂，机动车道灯具的功率为200W，灯杆间距35m，灯具为高效节能LED光源机动车道平均照度为31.3Lx，功率密度为0.90W/m²。 封闭箱体段：划分为入口段、中间段和出口段。 地道基本照明：在地道顶部对称安装LED隧道灯，LED功率为30W，灯距地高度为5.4米，灯间距为5米。 地道入口段加强照明：在地道顶部对称安装LED隧道灯，LED功率为200W，灯距地高度为5.4米，灯间距为5米。 11、绿化工程 侧分隔带绿化：侧分带宽度为3.5米，上层种植选用海南红豆、大花紫薇、勒杜鹃球间植，整体上既有常绿效果，又能突出季相的变化。下层种植以软枝黄婵、翠芦莉、红叶朱蕉间隔种植，并考虑防眩及司乘人员的视觉心理效果。
--	---

中分带绿化：中分带宽度为2米，上层种植人面子和鸡蛋花间植，下层栽植翠芦莉和鹅掌柴，增加丰富的景观，路口适当减少灌木栽植以乔木地被为主，保证行车视线通透。同时在局部的节点种植红花檵木球、非洲茉莉球和海桐球等，打造景观的高级感。

行道树绿化：行道树为凤凰木，其树冠高大，花期花红叶绿，满树如火，富丽堂皇，由于“叶如飞凰之羽，花若丹凤之冠”，故取名凤凰木。在夏季具有降温增湿的小气候效应，是绿化、美化和香化环境的风景树。

交通岛绿化：交通岛绿化上木种植人面子、红花鸡蛋花、红花檵木球、非洲茉莉球和海桐球，下木种植如彩叶草、软枝黄婵、翠芦莉、红叶朱蕉、毛杜鹃、萼距花等，绿化形式以弧线为主，简洁流畅，为整条道路景观增添了动感和生机。

分车隔离带花箱：为了增加美观，在地道开敞段的隔离带中采用花箱的形式，结合时令花卉种植或易管养的植物如雪花木、千年木等，形成独具特色的城市节点性景观。

12、交叉工程

本项目与其他道路以平面交叉的方式进行互通，平面交叉设置情况见下表。

表 2-6 本项目交叉工程情况

序号	道路名称	交叉工程名称	交叉桩号	交叉型式	被交道路		备注
					名称	道路等级	
1	南三环	祥德南三环交叉口	K0+364	T型平交	祥德路	城市支路	现状道路
2		海丽南三环交叉口	K0+771	+型平交	海丽大道	城市主干路	现状道路

13、交通量预测

(1) 交通量预测

本项目预计2024年完工并正式通车，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的要求，预测年限取道路竣工投入营运后的第1年、第7年和第15年，则本项目预测年份为2024年（近期）、2030年（中期）、2038年（远期）。

根据建设单位提供的资料，各特征年道路预测结果如下。

表 2-7 路段交通量预测结果（单位：pcu/d）

特征年	2024 年	2030 年	2038 年
预测交通量	40892	42738	45200

(2) 道路车型比预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》(JH2.4-2021)附录 B 中“B.2.1.1 车型分类及交通量折算”，车型分类按照 JTG B01 中有关车型划分标准机动车型折算系数见下表：

表 2-8 各汽车代表车型及车辆折算系数

《公路工程技术标准》(JTGB01—2014)		《环境影响评价技术导则声环境》(JH2.4-2021)附录 B		车辆折算系数
车型	车型依据	车型	车型依据	
小型车	座位≤7 座的客车和载重量≤2t 的货车	小型车	座位≤19 座的客车或载质量≤2t 的货车	1
	8 座≤座位≤19 座的客车			
中型车	2t<载重量≤5t 的货车	中型车	座位>19 座的客车或 2t<载质量≤7t 的货车	1.5
	座位≥19 座的客车			
	5t≤载重量≤7t 的货车			
大型车	5t≤载重量≤7t 的货车	大型车	7t<载质量≤20t 的货车	2.5
	大型车 7t<载重量≤20t 的货车			
汽车列车	载重量>20t 的货车		>20t 载质量的货车	4

结合本项目所在片区的规划，以及初步设计给出的相关车型的特征年预测，本项目各型车比例如下表所示。

表 2-9 本项目营运期车型比例（单位：%）

车型分类	小客车	大客车	货车			
			小型	中型	大型	汽车列车
2024 年	55.0%	10.0%	15.0%	10.0%	8.0%	2.0%
2030 年	55.4%	9.4%	14.6%	10.8%	7.8%	2.0%
2038 年	56.0%	8.5%	14.0%	12.0%	7.5%	2.0%
折算系数	1.0	1.5	1.0	1.5	2.5	4

根据项目初步设计提及的区域道路交通量及车型统计，本项目预测各特征年通过的车辆以小型车为主，本项目车型分布比例见下表所示。

根据各车型的折算系数，对预测车流量进行转换，各车型的自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

$$N_{d,j} = \frac{n_d}{\sum (\alpha_j \beta_{d,j})} \cdot \beta_{d,j}$$

式中：N_{d,j}——第 j 类车每天交通量自然数（辆/d）；

n_d——预测路段每天交通量当量小客车(PCU)（辆/d）；

α_j ——第 j 类车的转换系数；

$\beta_{d,j}$ ——第 j 类车交通量自然数每天的百分比（%）。

根据上述核算公式，经核算可得项目特征年车流量 Q 及各特征年各车型车流量。

表 2-10 各特征年各类型车自然车流量（单位：辆/d）

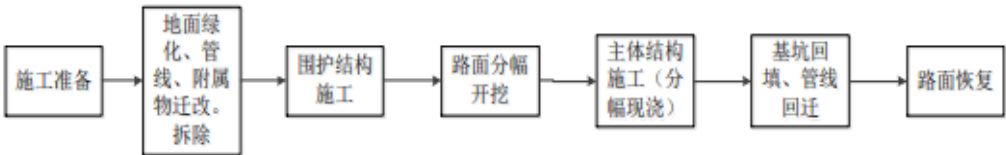
车型分类	小型车			中型车			大型车			合计
	小客车	小货车	小计	大客车	中型货车	小计	大货车	汽车列车	小计	
2024 年	17570	4792	22362	3195	3195	6390	2556	639	3195	31947
2030 年	18527	4882	23409	3143	3612	6755	2608	669	3277	33441
2038 年	19853	4963	24816	3013	4254	7267	2659	709	3368	35451

各预测特征年昼间（16小时，早上06：00至晚上22：00）和夜间（8小时，晚上22：00至早上06：00）的车流量分别占总车流量的85%和15%；高峰小时交通量为日交通量的13%。按上述原则经核算可得各特征年昼间、夜间、高峰小时及日均车流量情况，如下表。

表2-11 项目特征年交通量预测结果表（单位：辆/h）

路段		时段	昼间			夜间			高峰		
			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
南三环		2024 年	1188	339	170	419	120	60	2907	831	415
		2030 年	1244	359	174	439	127	61	3043	878	426
		2038 年	1318	386	179	465	136	63	3226	945	438
U 型槽路段	地道系统	2024 年	713	204	102	252	72	36	1744	498	249
		2030 年	746	215	104	263	76	37	1826	527	256
		2038 年	791	232	107	279	82	38	1936	567	263
	辅道系统	2024 年	475	136	68	168	48	24	1163	332	166
		2030 年	497	144	70	176	51	25	1217	351	170
		2038 年	527	154	72	186	55	25	1290	378	175

注：地道系统与辅道系统交通量按 6:4 分配。

总平面及现场布置	1、施工布置情况 (1) 施工方案 根据业主提供，本道路在施工时是部分区域封闭施工，部分区域封闭施工时交通分流至其他主干路等。施工期在 7:00 至 12:00、14:00 至 22:00 施工。 (2) 施工营地布置 本项目不设置集中施工营地，租用附近出租房供施工人员生活。 (3) 混凝土搅拌站和沥青搅拌站 项目混凝土和沥青均采用外购的方式，不设置混凝土搅拌站和沥青搅拌站。 (4) 施工料场 本项目建设工程所需砂、石、水泥、石灰、钢筋等材料均由市场供应，质量及数量均能满足工程上的要求，本工程不设置砂、石料加工区。项目运输条件良好，交通便利，材料均可采用汽车直接输送。 (5) 施工便道 根据目前改建工程的周边路网及周边发展状况，施工所需材料可以通过现有道路运抵施工现场，施工期间不另设施工便道。现有周边路网可满足需求，且项目的建设不会对周边道路的交通造成严重不良影响。 2、土石方情况 本项目为改建项目，路基土石方填方数量为 29025.58m³，土石方挖方数量为 38504.48m³，土石方弃方数量为 9478.9m³。项目弃方全部采用现挖现外运的方式解决，项目内不设置临时堆土场。
施工方案	一、施工工艺 地面道路施工基本工艺流程  <pre> graph LR A[测量放线] --> B[路基处理] B --> C[路基土方] C --> D[排水管道] D --> E[路基基层] E --> F[路面工程] F --> G[附属工程] </pre> 地道施工基本工艺流程  <pre> graph LR A[施工准备] --> B[地面绿化、管线、附属物迁改、拆除] B --> C[围护结构施工] C --> D[路面分幅开挖] D --> E[主体结构施工（分幅现浇）] E --> F[基坑回填、管线回迁] F --> G[路面恢复] </pre> 图2-12 施工工艺流程图 二、施工时序及建设周期

	项目施工时长预计为 12 个月 三、施工方案 1、路基施工 本项目为现状路改造，需要破除现状路面结构进行路槽及路床开挖，开挖后路床80cm范围换填砂砾，路床底应碾压密实，路床顶面回弹模量不小于40MPa，压实度大于95%，如果遇到局部路基弹软，应进行挖除换填砂砾处理，处理深度不小于20cm。 2、路面施工 1) 机动车道路面结构 新建机动车道沥青混凝土路面结构：4cm细粒式沥青玛蹄脂碎石(SMA-13，SBS改性)+5cm中粒式沥青混凝土（AC-16C）+8cm粗粒式沥青混凝土（AC-25C）+18cm水泥稳定碎石（4.0MPa/7d）+18cm水泥稳定碎石（3.5MPa/7d）+15cm级配碎石垫层，共68cm厚。 2) 慢行系统路面结构 慢行系统采用全透水型生态路面结构：6cm透水砖+3cm粗砂垫层+15cmC20透水混凝土+18cm透水级配碎石，共42cm厚。透水砖及盲道砖抗压强度要求不小于40MPa，抗折强度不小于5MPa。 3) 新旧路面搭接处理 为防止道路产生衔接裂缝，在本路与其他道路相交处，为保证两种结构搭接平顺，需在道路结构层范围内进行开蹬搭接处理，并在各基层顶部铺设1米玻纤土工格栅。蹬高同每层结构厚度，宽50cm，新旧结构搭接处铺设玻纤土工格栅一道。 3、地道施工 地道采用明挖法施工，主要施工流程如下： 1) 现场准备工作，三通一平，管线拆移或地下管线保护等工作必须详细核对无误后方可进行下一步工作。 2) 基坑围护结构施工：破除路面，机具准备，施工围护桩等。 3) 大口井降水、基底加固及基坑内工具柱钻孔灌注桩基础施作。 4) 施作混凝土压顶梁，开挖箱顶土方，安装第一道水平支撑。
--	---

	5) 挖运土方、安装支撑等连续施作到基坑设计标高。将地下水降至基坑底以下500~1000mm。 6) 打垫层混凝土。 7) 做防水层、保护层。 8) 隧道底板钢筋绑扎，浇筑混凝土。 9) 拆除钢支撑、做侧墙防水层、隧道内模板安装、绑扎钢筋，浇筑隧道侧墙混凝土。 10) 隧道顶做防水层，保护层。 11) 拆除内模，回填土。 4、排水及管线工程施工 (1) 现状人行道及非机动车道下燃气、电力、通信、照明灯管线错综复杂，且埋深较浅，施工前应施作探坑，探明地下管线位置、尺寸、埋深等信息。 (2) 道路施工前施工单位应合理编制专项施工组织方案，按设计意图对现状管线采取迁改、保护措施，并尽可能减少临时保通管线设置，在取得相关产权单位的同意后方可实施。 (3) 对与雨污水管道位置、高程冲突的给水、照明、通信、电力、燃气、热力等管线，在满足规范、规划要求的同时，可通过架设临时管线桥、刚性支撑、管道保护等措施，进行施工期悬吊处理。 (4) 通信线缆因质量较轻、体积较小，在现场需临时架空或悬吊保护时，可由主体施工单位与管线产权单位共同商讨确定。 (5) 排水支管穿越各类综合管线的位置，为保证管线安全，建议交叉位置处采用人工开挖。 (6) 施工期间若不慎挖断给水、燃气、电力等管线时，应及时联系相关产权单位、业主单位及设计单位共同协商解决。 (7) 现状电力、通信、给水、污水等管道处于运行状态，迁改前应敷设临时管道或采取临时排水措施，保证周边用户排水、用水、用电、通信安全。 施工前必须将现场明水排净后再施工，施工过程中应采取妥善措施，做好施工降水。施工时可根据不同土质和地下水情况，制定合理的排水方案。设计建议采用集水坑+排水沟的排水方法；当地下水位较高或者含水量较高的砂层时，可辅
--	--

助采用局部大口径降水井的方式，将地下水降至槽底0.5米以下时方可进行管道铺设等其它工序。同时注意沟槽不允许积水。必要时需考虑采用双液注浆对渗漏处进行封堵。

在施工过程中不得间断排水，并应对排水系统经常检查和维护。当管道未具备抗浮条件时，严禁停止排水。

5、临迁并重建排洪渠施工方案

道路工程施工时需要涉及临迁并重建排洪渠，由于永久箱涵与现状排洪渠道在同一线位，所以需要现状明渠进行导流，才可以实施永久箱涵施工。导流采用土石袋围堰，围堰顶部宽0.5m，围堰高度2.5m，围堰迎水坡1:0.3、背水坡1:0.3，迎水面设置土工膜防渗。设置围堰前先对现状排洪渠道进行导流，然后实施永久箱涵施工。当永久箱涵建成后，拆除现状明渠，然后实施道路及管线等附属工程。

新排洪渠土方开挖→混凝土浇筑→模板工程→砌石工程→箱涵施工→新排洪渠改造完成→引水至新排洪渠→旧排洪渠回填→排洪渠重建施工完成。

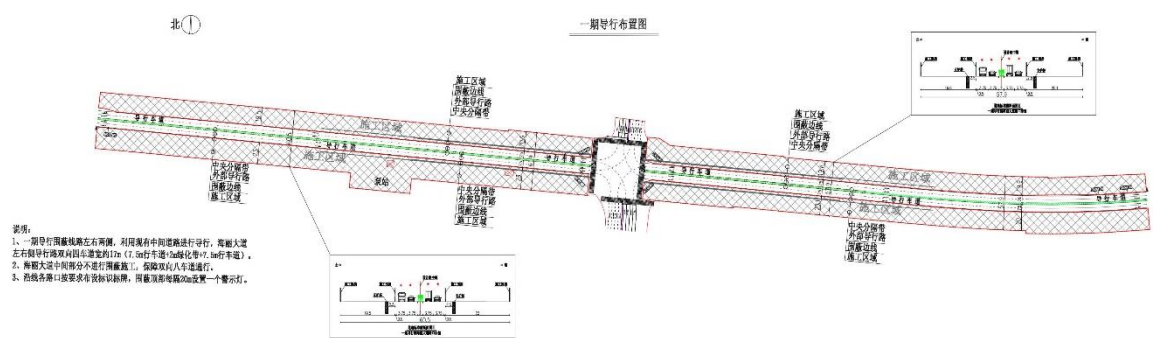
临迁、重建排洪渠施工避开雨季施工、分段施工、尽量缩短工期。应设立有效的废水拦挡措施，防治施工废水进入排水渠。

6、施工期交通组织设计

本项目采用“周边道路车辆分流+施工区域设置临时路”形式，为缓解施工期间交通运输压力，按三个导行阶段进行施工，按工程轻重缓急分区域、分段组织施工。

①第一期导行

一期导行施工阶段，围蔽现状道路南、北两侧，进行管线施工、辅道机动车道及临时道路施工等施工，现状道路中间四车道作为施工导行路。



②第二期导行

二期导行施工阶段对南三环道路中间部分，进行地道U型槽段基坑土方开挖、主体施工等；海丽大道路口中间部分进行围挡，进行部分箱体封闭段主体、雨水箱涵等施工。

二期导行阶段利用围挡外围一期导行阶段施工完成的临时路作为施工导行路

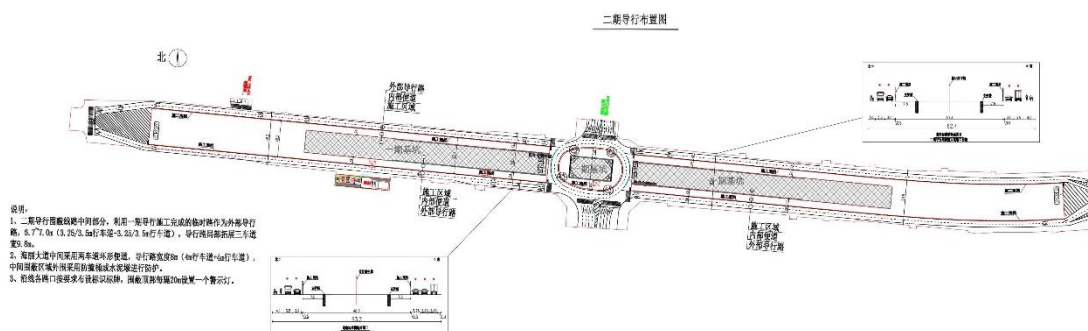


图 2-14 二期导行平面图

③第三期导行

三期导行施工阶段，南三环继续继续围蔽道路中间部分，进行地道二期基坑及主体结构施工。

三期导行阶段继续利用围挡外围一期导行阶段施工完成的临时路作为施工导行路，导行路断面布置与二期一致。

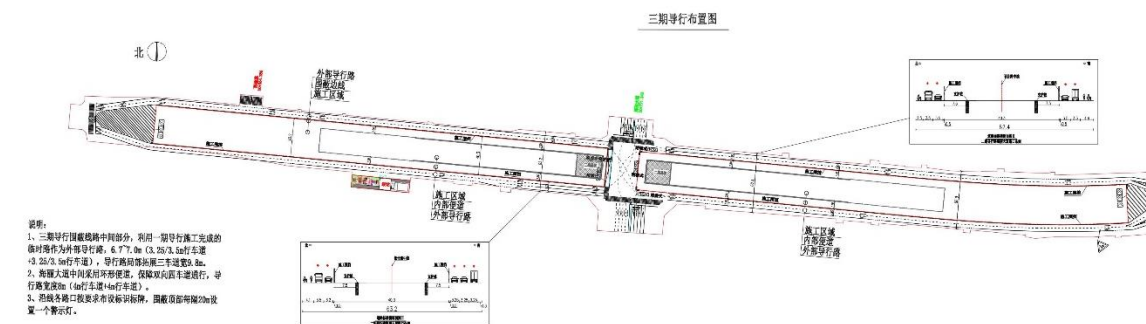


图 2-15 三期导行平面图

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目所在地环境空气质量为二类功能区，大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准。

根据海丰县城 2022 年第一季度至第四季度（全年）的环境空气质量季报统计平均值（链接地址：<http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/zdlyxxgk/hjbhxx/kqhj/index.html>），2022 年海丰县空气质量 6 项污染物年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准的要求，由此说明本项目所在地海丰县的环境空气质量现状良好，所在区域属于达标区。

表 3-1 海丰县 2022 年环境空气质量数据统计表

单位：μg/m³（一氧化碳：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	14	60	23.3	达标
NO ₂		16.25	40	40.6	达标
PM ₁₀		37.25	70	53.2	达标
PM _{2.5}		5.75	35	16.4	达标
CO	日平均值的第 95 百分位数浓度	1.2	4	30.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度	124	160	77.5	达标

为了解本项目产生的特征污染物（TSP），项目委托广东准星检测有限公司对大气环境进行补充监测，监测时间为 2023 年 8 月 23 日~25 日，连续监测 3 天，监测项目为 TSP，监测点位 G1 湾路村位于项目南侧约 163m（报告编号：ZX2308042101，监测点位于当季主导风向下风向 5km 范围内，且为近 3 年数据，故上述监测数据有效）。现状监测报告详见附件 6，监测数据见下表。

表 3-2 项目所在地大气环境质量现状监测结果表

监测 点位	监测点坐标/m		污染 物	平均时 间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范 围/(mg/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
G1 湾路 村	0	-163	TSP	日均值	0.3	0.199~0.214	71.33	0	达标

根据监测数据可知，项目所在区域 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-

生态环境现状

2012) 及其修改单 (生态环境部 2018 年第 29 号) 的二及 2018 年修改单二级标准的要求。

2、水环境质量现状

本项目湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠未划定地表水环境功能区划, 根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14 号)“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求, 原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”, 本报告湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠的干流为龙津河, 根据《海丰县环境保护规划 (2008-2020 年)》, 龙津河中、下游段 (拦河坝至丽江闸河段) 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。因此本报告建议湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准。为了解项目周边水环境质量现状, 建设单位委托广东准星检测有限公司于 2023 年 6 月 9 日~10 日对湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠进行现状监测。监测结果见下表。

表 3-3 地表水监测结果

检测项目	检测结果		单位	标准限值
	湾路村灌溉支渠			
	2023-06-09	2023-06-10		
pH 值	6.8	6.9	无量纲	6~9
水温	28.8	28.6	℃	—
溶解氧	6.22	6.17	mg/L	≥2
化学需氧量	20	22	mg/L	≤40
五日生化需氧量	8.5	8.8	mg/L	≤10
氨氮	0.617	0.623	mg/L	≤2.0
总磷	0.07	0.06	mg/L	≤0.4
悬浮物	15	16	mg/L	—
石油类	0.01L	0.01L	mg/L	≤1.0
检测项目	检测结果		单位	标准限值
	鸭湖田片灌溉支渠 W2			
	2023-06-09	2023-06-10		
pH 值	6.7	6.6	无量纲	6~9
水温	29.1	28.6	℃	—
溶解氧	5.27	5.30	mg/L	≥2
化学需氧量	30	33	mg/L	≤40
五日生化需氧量	8.5	9.4	mg/L	≤10
氨氮	0.802	0.817	mg/L	≤2.0

总磷	0.24	0.28	mg/L	≤0.4
悬浮物	22	24	mg/L	—
石油类	0.01L	0.01L	mg/L	≤1.0

备注：1.“—”表示未有该项目的参考限值；

2.“L”表示该项目排放浓度低于该检测方法检出限，以该方法的检出限值加“L”的形式报出。

从监测结果可知，湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，项目所在区域水环境质量达标。

3、声环境质量现状

根据《汕尾市声环境功能区划方案》（汕环[2021]109 号），本项目评价范围内敏感点现状属于 2、4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》GB3096-2008）的 2、4a 类标准。

为了解项目周边声环境质量现状，建设单位委托广东准星检测有限公司于 2023 年 6 月 9 日~10 日对道路沿线敏感点进行声环境现状监测。并于 2023 年 10 月 23 日~25 日委托汕尾市众智环境检测有限公司对第一城敏感点补充声环境现状监测。监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，监测点位详见附图 13，监测结果详见表 3-4，噪声补充监测见表 3-5，现状声环境质量监测报告详见附件 6。

表 3-4 噪声检测结果

检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-09测量值dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD值
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.8	62.8	59.9	62	66.7	59.3	1.1
		夜间	50.5	48.3	46.7	48	52.1	46.4	2.6
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.5	60.8	59.1	61	64.9	58.6	1.1
		夜间	49.8	46.1	44.8	47	51.4	44.2	1.6
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.2	59.4	58.3	60	62.7	58.2	1.3
		夜间	49.9	46.8	44.6	47	51.9	44.3	2.7
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.7	57.2	56.8	58	62.2	56.5	2.2
		夜间	47.9	46.4	44.6	46	49.0	44.1	1.6
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.8	56.4	55.6	57	60.3	55.2	2.8
		夜间	47.5	44.7	42.2	45	49.4	41.7	2.9
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 11 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.0	57.1	54.1	57	61.8	54.0	2.8
		夜间	46.6	43.6	41.3	44	48.0	40.8	2.4
N1 凤凰新城小区第一排	交通噪声	昼间	58.5	56.0	53.0	56	59.9	52.5	1.9

	居民楼面向道路侧 16 层窗外 1m	声	夜间	45.7	43.5	41.9	43	46.7	41.6	1.7
	N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 21 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.6	55.1	53.6	56	60.4	53.1	2.2
			夜间	45.2	43.1	40.3	43	46.3	39.8	2.6
	N3 海城镇靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.5	60.0	58.7	61	65.0	58.2	1.3
			夜间	51.0	47.5	46.8	48	52.3	46.5	2.2
	N3 海城镇靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.4	60.0	58.6	61	64.9	58.0	1.1
			夜间	48.0	46.2	44.3	47	49.9	43.9	1.1
	N3 海城镇靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.6	58.6	57.9	59	62.9	57.4	2.5
			夜间	49.0	47.0	44.8	47	50.4	44.7	2.2
	N3 海城镇靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.9	58.9	55.2	58	62.0	55.0	2.7
			夜间	48.6	45.8	44.0	46	50.5	43.8	1.3
	N5 附城镇靠道路一侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.7	63.3	60.9	63	66.6	60.8	2.7
			夜间	52.1	51.6	48.5	51	53.3	48.0	1.7
	N5 附城镇靠道路一侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.7	61.2	59.6	62	65.1	59.4	2.5
			夜间	52.0	50.7	47.6	50	53.2	47.4	1.9
	N5 附城镇靠道路一侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.4	61.1	59.0	61	64.9	58.8	2.0
			夜间	50.4	47.4	46.2	48	51.6	45.9	1.6
	N5 附城镇靠道路一侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.4	62.0	58.7	61	65.4	58.2	1.8
			夜间	48.2	47.4	44.6	47	49.9	44.4	2.7
	N5 附城镇靠道路一侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.9	60.0	58.6	60	64.3	58.4	2.4
			夜间	48.4	47.5	45.7	47	49.9	45.3	2.9
	N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	65.9	62.5	61.6	63	67.6	61.3	2.4
			夜间	54.8	52.2	50.5	52	56.4	50.3	1.4
	N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.3	62.4	60.6	62	65.3	60.2	1.6
			夜间	52.7	49.8	48.6	50	54.1	48.4	2.5
	N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.3	60.3	59.6	61	64.1	59.5	2.3
			夜间	51.2	48.7	46.4	49	53.0	46.2	1.5
	N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.2	59.6	58.9	60	63.0	58.4	1.8
			夜间	50.5	47.8	45.7	48	51.7	45.4	2.5
	N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.7	62.5	60.7	63	66.0	60.3	2.9
			夜间	51.3	49.3	47.4	50	52.4	47.0	2.6
	N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.7	62.2	60.5	62	66.4	60.1	2.6
			夜间	49.7	47.3	45.2	48	51.0	45.0	2.1
	N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.5	61.4	59.7	62	64.8	59.3	2.1
			夜间	48.4	46.6	43.2	46	50.1	42.7	1.7
	N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.9	60.4	58.8	61	65.3	58.6	2.0
			夜间	46.8	45.4	43.4	45	48.4	42.9	1.2

N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.4	61.8	58.2	61	64.3	57.7	2.8
		夜间	51.5	50.0	48.9	50	53.1	48.5	1.1
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.6	59.6	57.2	60	63.2	56.9	1.1
		夜间	50.8	49.1	46.2	49	52.0	45.9	2.5
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.8	58.2	56.6	59	62.7	56.1	2.9
		夜间	50.0	49.0	45.1	48	51.8	44.6	2.8
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.0	58.0	56.6	59	62.6	56.4	1.0
		夜间	49.2	48.4	46.6	48	51.0	46.2	2.3
N13 规划敏感点拟建项目红线外 1m	交通噪声	昼间	65.5	62.6	61.0	63	66.6	60.7	1.0
		夜间	50.8	48.5	46.8	49	52.7	46.5	2.1
标准限值	昼间	70							
	夜间	55							
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.7	58.9	55.1	58	61.1	55.0	1.9
		夜间	49.0	46.9	44.4	47	50.1	43.9	2.7
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.4	58.6	55.0	58	61.7	54.9	2.6
		夜间	48.7	45.5	44.1	46	50.6	43.9	2.4
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.6	56.4	54.5	57	61.3	54.0	2.1
		夜间	46.7	45.5	42.3	45	47.9	41.8	1.2
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.2	55.4	53.6	56	60.0	53.2	2.0
		夜间	47.0	44.3	42.3	45	48.7	42.1	2.3
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.2	56.3	54.6	56	59.7	54.3	2.0
		夜间	46.7	43.4	42.9	44	48.0	42.8	1.8
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 11 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.4	54.4	52.5	55	59.4	52.0	2.6
		夜间	46.2	43.3	42.8	44	48.0	42.3	1.1
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 16 层窗外 1m	交通噪声	昼间	55.8	54.2	51.7	54	56.8	51.5	1.5
		夜间	44.5	43.0	40.2	43	46.4	39.7	2.8
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 21 层窗外 1m	交通噪声	昼间	54.3	52.5	49.5	52	55.7	49.3	2.7
		夜间	44.6	42.3	40.5	43	46.0	40.4	1.2
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.8	56.9	54.1	56	59.1	53.6	3.0
		夜间	48.8	46.0	44.9	46	49.9	44.7	2.8
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.0	55.3	54.5	56	60.5	54.4	1.7
		夜间	47.8	44.4	42.6	45	49.7	42.3	2.3
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.5	55.3	52.4	55	57.6	51.9	2.9
		夜间	45.1	43.6	41.8	44	46.7	41.5	1.2
N4 海城镇靠近道路一侧	交通噪声	昼间	56.9	54.9	52.2	54	58.1	51.7	2.0

	第二排建筑 7 层窗外 1m	声	夜间	46.8	44.4	41.3	44	48.6	41.1	1.1
	N6 附城镇第二排建筑靠道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.5	56.5	54.5	57	60.0	54.1	1.1
			夜间	50.0	46.8	44.1	47	51.7	43.5	2.8
	N6 附城镇第二排建筑靠道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.8	57.4	54.4	57	60.2	54.2	2.4
			夜间	48.7	47.9	45.1	47	50.3	44.5	1.7
	N6 附城镇第二排建筑靠道路侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.3	56.1	54.0	56	58.4	53.8	1.3
			夜间	48.8	45.3	43.7	46	50.2	43.6	1.8
	N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.5	57.8	55.2	57	60.8	55.0	1.9
			夜间	49.3	48.8	45.8	48	51.0	45.3	2.3
	N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.9	55.1	53.3	56	60.7	53.0	1.7
			夜间	48.9	47.0	45.9	47	50.4	45.5	1.2
	N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.6	56.2	54.5	56	59.3	54.3	2.6
			夜间	48.1	46.4	44.6	47	50.0	44.0	1.9
	N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.9	55.1	53.3	55	58.1	52.8	2.7
			夜间	47.2	46.6	44.8	46	49.0	44.5	2.8
	N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.5	56.9	55.9	57	60.3	55.4	1.4
			夜间	47.7	46.5	43.5	46	49.4	43.1	1.6
	N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.7	56.8	54.7	57	60.1	54.2	2.5
			夜间	47.1	45.9	42.6	45	48.6	42.5	1.7
	N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.7	56.0	54.4	56	59.1	54.1	2.1
			夜间	48.0	45.8	42.7	45	49.9	42.2	2.4
	N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.8	55.7	52.8	55	58.2	52.6	1.9
			夜间	45.7	44.8	41.7	44	47.6	41.4	1.8
	N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.1	56.3	55.4	57	60.0	54.8	1.0
			夜间	48.5	46.3	44.8	46	50.3	44.3	2.4
	N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.6	56.4	54.0	56	59.4	53.7	1.1
			夜间	48.2	45.4	44.2	46	49.3	44.0	3.0
	N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.1	56.4	53.5	56	59.0	53.2	1.2
			夜间	47.2	45.8	42.4	45	48.7	42.2	2.1
	N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.3	54.3	53.2	55	58.2	52.8	2.9
			夜间	46.8	45.2	42.4	45	48.7	41.9	1.8
	N14 湾路村靠近道路一侧第一排民房首层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.0	58.2	55.1	58	62.7	54.5	1.3
			夜间	49.4	47.2	46.4	48	51.0	45.9	2.6
	N15 南湖小学	交通噪声	昼间	58.1	56.3	53.3	56	59.7	52.9	3.0
			夜间	46.7	43.8	41.8	44	48.4	41.3	2.1
	标准限值	昼间	60							

		夜间	50						
续表 3.4 噪声检测结果									
检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-10测量值dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD值
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.5	61.9	60.2	62	65.7	59.7	2.9
		夜间	52.8	50.2	47.0	50	54.3	46.7	2.7
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.0	61.7	58.7	61	64.8	58.3	2.8
		夜间	53.0	49.2	47.3	50	54.3	47.2	2.3
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.8	59.6	58.0	60	63.6	57.7	2.3
		夜间	51.0	48.1	47.7	49	52.8	47.2	1.2
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.8	59.4	57.4	59	62.9	57.0	2.0
		夜间	50.4	48.7	45.5	48	51.5	45.1	2.5
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.1	58.2	56.8	59	62.3	56.4	2.1
		夜间	49.7	48.0	46.1	48	50.9	45.6	2.7
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 11 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.8	58.0	55.4	58	62.2	55.1	2.7
		夜间	51.3	48.0	47.6	49	52.6	47.4	2.3
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 16 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.7	57.0	54.5	57	61.0	54.1	2.4
		夜间	49.9	46.5	45.7	47	51.7	45.5	1.3
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 21 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.7	55.4	53.9	56	60.3	53.7	2.1
		夜间	47.0	46.3	44.3	46	48.4	44.2	1.2
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.1	59.6	57.2	60	62.4	56.8	1.7
		夜间	50.8	48.6	46.5	49	52.6	46.2	1.3
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.2	59.1	58.5	60	63.4	58.1	2.3
		夜间	50.2	47.2	46.3	48	51.9	46.1	2.5
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.7	58.2	57.0	59	63.0	56.6	1.9
		夜间	51.0	48.6	45.6	48	52.9	45.3	1.7
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.7	58.2	57.6	59	63.6	57.0	1.3
		夜间	48.9	46.9	45.9	47	49.9	45.4	2.7
N5 附城镇靠道路一侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.3	61.6	59.6	62	64.5	59.2	1.7
		夜间	51.4	50.1	48.7	50	53.3	48.2	2.5
N5 附城镇靠道路一侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.7	62.3	60.2	62	66.6	60.1	2.5
		夜间	50.9	48.7	47.0	49	52.7	46.6	1.8
N5 附城镇靠道路一侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.7	60.2	58.6	61	64.5	58.2	2.8
		夜间	50.4	48.9	46.2	49	51.6	45.9	1.6
N5 附城镇靠道路一侧 7 层窗外 1m	交通噪	昼间	62.1	59.2	57.4	60	63.1	57.1	1.8

	层窗外 1m	声	夜间	50.8	48.2	46.4	48	52.0	45.9	2.8
	N5 附城镇靠道路一侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.9	59.8	57.2	60	63.3	56.8	1.8
			夜间	49.8	47.5	44.8	47	50.9	44.2	1.2
	N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	65.1	63.0	62.9	64	66.6	62.6	1.4
			夜间	52.0	50.4	48.2	51	53.4	47.6	2.6
	N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	65.6	62.8	60.3	63	67.0	59.8	1.9
			夜间	51.4	50.4	48.2	50	52.6	47.8	1.5
	N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.6	62.2	60.8	62	66.5	60.7	1.1
			夜间	51.6	48.4	47.1	49	53.5	46.5	1.6
	N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.1	61.6	58.7	61	63.2	58.5	2.3
			夜间	49.4	48.8	46.2	48	51.0	45.8	1.5
	N7 规划待建小区靠近道路侧红线外 1m	交通噪声	昼间	64.8	61.5	61.0	62	65.9	60.5	2.2
			夜间	53.4	50.5	50.0	51	55.1	49.4	2.5
	N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.9	63.6	61.3	63	66.5	61.1	1.5
			夜间	54.5	52.1	49.8	52	55.7	49.5	2.2
	N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.9	63.6	61.1	63	66.5	60.8	2.8
			夜间	53.3	51.7	50.0	51	54.9	49.7	1.6
	N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.6	61.5	59.9	62	65.8	59.7	3.0
			夜间	52.2	50.6	49.4	51	53.9	49.0	2.4
	N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.5	60.8	58.3	61	64.7	57.8	2.3
			夜间	51.9	49.3	47.1	50	53.0	46.5	2.3
	N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.5	63.5	62.0	63	66.1	61.7	1.1
			夜间	55.4	53.6	50.3	53	57.1	50.0	1.2
	N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.3	62.4	60.9	63	66.2	60.7	1.7
			夜间	55.4	53.5	50.8	53	56.7	50.3	1.5
	N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.5	63.0	60.2	62	65.9	59.8	2.9
			夜间	53.7	52.2	49.3	52	55.1	48.8	2.5
	N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.1	60.3	60.0	61	64.1	59.5	1.4
			夜间	52.0	50.4	49.9	51	53.2	49.3	1.1
	N13 规划敏感点拟建项目红线外 1m	交通噪声	昼间	66.7	64.1	61.0	64	67.9	60.5	1.7
			夜间	54.4	52.9	49.0	52	56.0	48.6	2.1
	标准限值	昼间	70							
		夜间	55							
	N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.1	57.0	54.7	57	60.9	54.5	1.6
			夜间	50.5	48.7	46.0	48	52.1	45.7	2.7
	N2 凤凰新城小区第一排	交通噪声	昼间	58.8	57.5	54.2	57	60.5	53.7	3.0

	居民楼背向道路侧 3 层 窗外 1m	声	夜间	49.0	46.5	45.3	47	50.9	45.0	2.2
	N2 凤凰新城小区第一排 居民楼背向道路侧 5 层 窗外 1m	交通噪 声	昼间	58.8	56.8	53.7	56	60.5	53.4	2.3
			夜间	47.6	46.9	43.8	46	48.8	43.5	2.9
	N2 凤凰新城小区第一排 居民楼背向道路侧 7 层 窗外 1m	交通噪 声	昼间	58.9	56.1	54.3	56	60.5	53.7	1.1
			夜间	47.4	46.7	44.5	46	49.1	44.2	1.3
	N2 凤凰新城小区第一排 居民楼背向道路侧 9 层 窗外 1m	交通噪 声	昼间	57.1	55.3	53.6	55	59.0	53.1	1.6
			夜间	48.0	44.8	42.8	45	49.6	42.3	2.3
	N2 凤凰新城小区第一排 居民楼背向道路侧 11 层 窗外 1m	交通噪 声	昼间	55.4	54.9	51.8	54	56.6	51.3	2.7
			夜间	46.6	44.9	42.3	45	48.5	41.8	2.9
	N2 凤凰新城小区第一排 居民楼背向道路侧 16 层 窗外 1m	交通噪 声	昼间	55.3	53.7	51.8	53	56.3	51.5	1.2
			夜间	45.4	43.9	41.8	43	47.0	41.6	2.4
	N2 凤凰新城小区第一排 居民楼背向道路侧 21 层 窗外 1m	交通噪 声	昼间	52.5	51.2	49.5	51	53.7	49.4	1.5
			夜间	44.0	41.9	40.0	41	45.1	39.9	1.4
	N4 海城镇靠近道路一侧 第二排建筑 1 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	58.1	56.4	54.5	56	59.6	53.9	1.4
			夜间	48.1	47.3	45.9	47	50.0	45.7	1.4
	N4 海城镇靠近道路一侧 第二排建筑 3 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	57.9	55.3	55.0	56	59.7	54.8	1.8
			夜间	48.9	47.6	45.4	47	50.5	44.8	1.3
	N4 海城镇靠近道路一侧 第二排建筑 5 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	57.5	55.4	53.6	55	59.5	53.3	1.5
			夜间	48.8	46.8	43.3	46	50.0	42.7	2.7
	N4 海城镇靠近道路一侧 第二排建筑 7 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	56.9	55.0	52.2	54	58.2	52.0	2.3
			夜间	46.1	45.8	42.2	45	47.6	42.0	1.7
	N6 附城镇第二排建筑靠 道路侧 1 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	59.6	58.9	55.1	58	61.5	54.9	1.6
			夜间	49.6	47.5	47.0	48	50.9	46.9	1.9
	N6 附城镇第二排建筑靠 道路侧 3 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	59.0	57.3	56.4	58	60.9	56.0	1.8
			夜间	49.2	46.2	45.6	47	50.6	45.4	1.1
	N6 附城镇第二排建筑靠 道路侧 5 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	59.5	57.3	55.6	57	61.3	55.2	2.2
			夜间	48.7	46.0	45.3	47	50.7	45.1	2.6
	N8 佳豪明庭小区靠近道 路侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	59.5	58.7	56.8	58	61.4	56.6	2.8
			夜间	49.9	47.6	44.6	47	51.3	44.4	2.7
	N8 佳豪明庭小区靠近道 路侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	59.5	57.3	56.0	58	61.0	55.6	2.7
			夜间	49.8	46.3	44.8	47	51.4	44.4	1.7
	N8 佳豪明庭小区靠近道 路侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	58.8	56.6	54.9	57	60.5	54.4	1.1
			夜间	48.2	45.1	43.9	46	49.5	43.7	1.1
	N8 佳豪明庭小区靠近道 路侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪 声	昼间	58.0	55.2	53.3	56	59.7	52.8	3.0
			夜间	47.2	44.5	42.7	45	48.8	42.4	2.1
	N10 华富花园小区靠近	交通噪	昼间	59.8	57.7	56.9	58	61.7	56.8	2.2

道路一侧第二排 1 层窗外 1m	声	夜间	49.0	47.9	44.6	47	50.5	44.4	2.0
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.9	56.4	55.0	57	60.8	54.5	2.8
		夜间	48.1	47.8	45.5	47	49.2	45.1	2.1
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.8	56.8	55.5	57	61.1	55.0	1.7
		夜间	47.7	45.3	43.3	46	49.6	43.2	1.8
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.6	55.3	54.9	56	60.3	54.3	1.9
		夜间	47.7	44.2	43.0	45	48.8	42.4	2.5
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.2	57.3	55.5	58	61.1	55.1	1.5
		夜间	49.2	47.1	45.7	47	51.1	45.4	1.2
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.6	56.4	55.4	57	60.7	55.2	1.7
		夜间	48.6	46.0	44.1	46	50.0	43.9	2.8
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.0	56.2	55.2	57	59.9	55.1	1.2
		夜间	48.0	46.8	44.0	46	49.8	43.5	2.9
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.7	56.2	53.6	56	59.5	53.5	2.4
		夜间	47.8	44.5	42.0	45	48.8	41.6	2.8
N13 湾路村靠近道路一侧第一排民房首层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.0	57.6	56.7	58	60.8	56.5	2.2
		夜间	48.8	45.6	43.2	46	50.5	42.8	2.7
N15 南湖小学	交通噪声	昼间	57.6	55.5	52.1	55	58.7	52.0	1.7
		夜间	45.8	42.5	40.4	43	47.1	39.9	1.7
标准限值	昼间	60							
	夜间	50							

表 3-5 噪声补充检测结果

检测日期	测点编号	监测位置	主要声源	检测时段	结果							《声环境质量标准》 GB3096-2008 限值 [L _{eq} dB(A)]	
					检测结果 dB(A)								
					L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L _{max}	L _{min}	SD 值	昼间	夜间
2023.10.23~2023.10.24	1#	第一城面向道路侧1层商铺外1m	道路噪声	昼间	58.4	57.6	55.6	58	78.2	46.1	2.1	60	50
				夜间	50.2	48.4	47.4	49	59.7	46.1	1.1		
	2#	第一城面向道路侧5层窗外1m	道路噪声	昼间	62.2	57.8	57.0	60	73.5	45.6	2.6		
				夜间	50.8	48.0	47.0	49	58.4	45.8	1.5		
	3#	第一城	道	昼	61.8	55.4	49.6	59	71.7	48.0	4.7		
				夜									

			面向道路 路侧9层 窗外1m	路 噪 声	间										
					夜 间	51.4	47.0	45.4	48	63.8	41.7	2.3			
		4#	第一城 面向道路 路侧11 层窗外 1m	道路 噪 声	昼 间	58.6	50.0	48.6	56	77.5	47.1	4.3			
					夜 间	49.2	46.2	44.8	47	57.2	43.1	1.7			
		5#	第一城 面向道路 路侧16 层窗外 1m	道路 噪 声	昼 间	61.0	54.8	49.8	57	70.7	47.1	4.1			
					夜 间	49.6	46.2	44.8	47	57.3	43.1	1.8			
		6#	第一城 面向道路 路侧21 层窗外 1m	道路 噪 声	昼 间	57.8	55.6	54.4	56	74.5	49.2	1.7			
					夜 间	50.0	46.6	45.0	48	57.1	43.6	1.9			
		2023.10.24~2023.10.25	1#	第一城 面向道路 路侧1层 商铺外 1m	道路 噪 声	昼 间	63.0	55.4	50.2	59	77.0	47.0	4.7		
						夜 间	50.4	48.6	47.4	49	58.2	46.3	1.3		
			2#	第一城 面向道路 路侧5层 窗外1m	道路 噪 声	昼 间	60.8	55.0	51.2	58	80.4	48.1	4.0		
						夜 间	51.0	48.2	47.0	49	58.8	46.0	1.6		
	3#		第一城 面向道路 路侧9层 窗外1m	道路 噪 声	昼 间	62.6	56.0	50.2	58	72.5	47.1	4.4			
					夜 间	50.6	47.4	45.8	48	58.0	42.1	1.9			
	4#		第一城 面向道路 路侧11 层窗外 1m	道路 噪 声	昼 间	59.8	58.0	56.4	58	74.3	51.3	1.6	60	50	
					夜 间	49.6	46.8	45.6	48	57.1	43.7	1.6			
	5#		第一城 面向道路 路侧16 层窗外 1m	道路 噪 声	昼 间	58.4	56.0	54.0	57	72.5	48.9	2.1			
					夜 间	50.6	47.8	46.2	49	60.0	44.4	1.7			
	6#		第一城 面向道路 路侧21 层窗外 1m	道路 噪 声	昼 间	60.0	55.8	54.0	57	74.4	47.5	2.2			
					夜 间	50.4	47.2	45.8	48	60.9	44.1	1.8			
各敏感点监测噪声现状均分别能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及（GB3096-2008）4a类标准。说明声环境质量良好。															
4、土壤环境质量现状															

	本项目属于交通运输业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于其中所列的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，不开展土壤环境影响评价。 5、地下水环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（试行）》（HJ610-2016），本项目为“T 城市交通设施—138、城市道路—其他快速路、主干路、次干路；支路”类别，因此，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。 6、生态环境 根据《汕尾市海丰县土地利用规划总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》（附图 11），工程范围属于城镇建设用地，周边位置以城镇建设用地区、农田、空地为主，工程不占用基本农田保护区。项目沿线没有需要保护的野生动物和野生植物分布。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1、现状道路环评审批手续办理情况 原有工程现状道路投运较早，未办理环评审批及竣工验收等手续。 2、现状道路情况 南三环是海丰县三环线的一部分，现状南三环为双向四车道一级公路，其中海丽大道以东段已经改造为双向六车道城市主干道，设计车速为 60Km/h。海丽大道以西红线宽度为 26m~52.15m 采用水泥混凝土路面，以东红线宽度为 57.2m~63.8m 采用沥青混凝土路面，标准横断面为双向四、六车道，设置有非机动车道和人行道。 3、现有项目污染源 原有工程已经建成通车，随着施工结束，原施工期对环境的影响已逐渐消失，现有的环境影响主要为现状道路机动车尾气排放和交通噪声影响、周边居民点及企业产生的废水、废气、噪声和固废等。

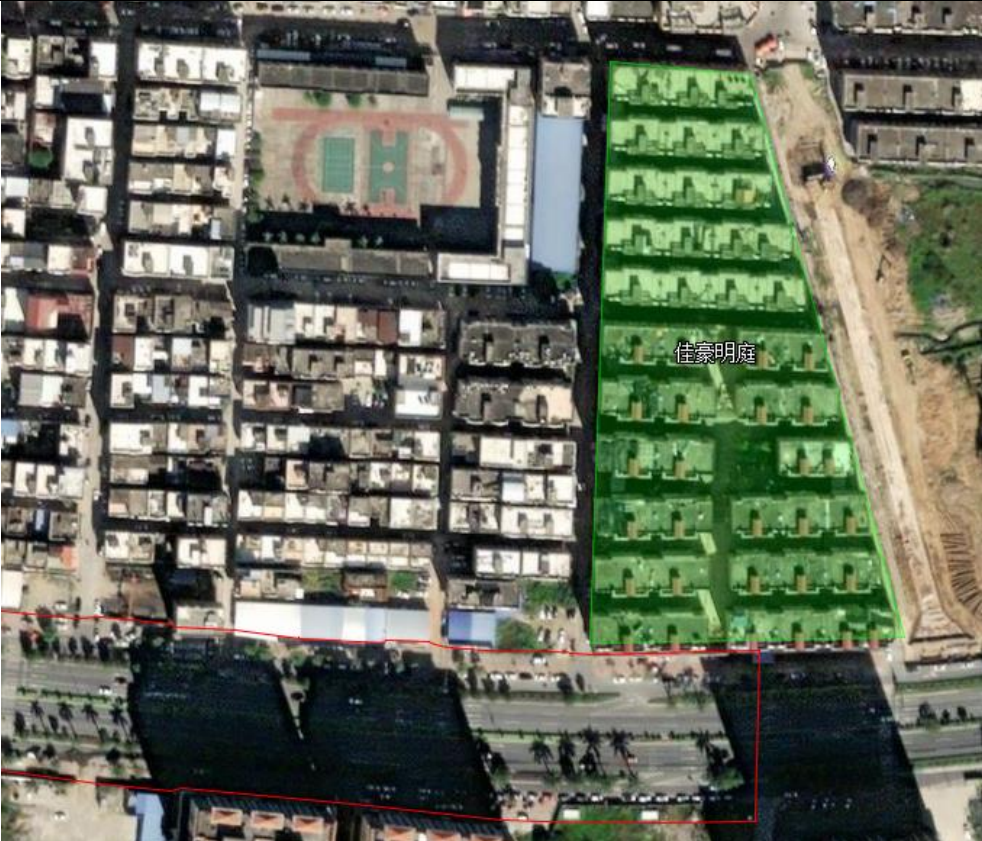
生态环境 保护 目标	一、水环境保护目标 根据项目周边饮用水源保护区的分布，结合项目路线走向情况可知，本项目评价范围内不涉及饮用水源一级、二级保护区或准保护区（详见附图8），本项目所在区域附近水体为湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠。本项目应保护项目所在地周围水体环境质量不因项目施工和运行而受到明显影响。 二、大气、声环境保护目标 大气、声环境保护目标分布图见附图12，大气、声环境保护目标详见表3-6。
------------------	---

表 3-6 项目评价范围内敏感目标分布情况一览表

表 3-6 项目评价范围内敏感目标分布情况一览表													
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面的高度差（m）	距道路边界（红线）距离（m）	距道路中心线距离（m）	不同功能区户数		评价标准		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	2类	现状	营运期	
1	凤凰新城	南三环	K0+243.8～K0+345	路基	路右	0	16.8	30.0	75	250	首排4a类，其余2类	首排4a类，其余2类	房屋排列紧密，面向项目，首排以22F为主，1-3F为商业，4-22F为住宅，钢筋混凝土结构，结构较好；周边环境主要为住宅和道路，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
													

图例:  道路红线范围

				K1+065~ K1+190	路基、地道 (其中 K1+065~K1+ 100 为 U 型 槽段, K1+100~ K1+130 为挡 土墙段)	路 右	0~2.9	136.7	169.5	0	约 185 0 人	2 类	2 类	房屋排列紧密,背向项目,以 4F 为主,砖 混结构,结构较好;周边环境主要为住宅和 道路,交通噪声传播路径主要为几何发散衰 减和建筑群噪声衰减。
	4	南湖小学	南三环											

5	佳豪明庭	南三环	K1+217~K1+284	路基	路右	0	3.2	32.5	140	350	首排4a类，其余2类	首排4a类，其余2类	房屋排列紧密，面向项目，首排以7F为主，砖混结构，结构较好；周边环境主要为住宅和空地，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
			 										

				K0+243.8~ K0+410	路基	路左	0	163.5	177.5	0	33	2 类	2 类	房屋排列紧密，面向项目，首排以 6F、7F 为主，砖混结构，结构较好；周边环境主要为空地，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
	8	湾 路 村	南 三 环											

	10	规划敏感点	南三环	K0+243.8~ K0+364	路基	路左	0	/	/	/	/	道路红线35m内为4a类，其余2类	道路红线35m内为4a类，其余2类	目前为空地，2019年11月取得建设工程规划许可证，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减
--	----	-------	-----	---------------------	----	----	---	---	---	---	---	-------------------	-------------------	---

评价标准

一、环境质量标准

1、大气环境质量标准

环境空气属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二类功能区，环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求；

表 3-7 《环境空气质量标准》

污染物	平均时间	浓度限值	单位
		二级	
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	

2、地表水环境质量标准

湾路村灌溉支渠、鸭湖田片灌溉支渠地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准限值。

表 3-8 《地表水环境质量标准》

单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	DO	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
V 类标准	6-9	≥2	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0

3、声环境质量标准

①道路红线两侧外 35m 范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准。

②道路红线两侧外临街建筑（3F 建筑物及以上）第一排建筑物面向道路一侧的区域划为 4a 类标准适用区域。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准。道路红线两侧外临街建筑（3F 建筑物及以上）第一排建筑物背路一侧至道路红线两侧外 200m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

③道路红线两侧 35m 范围外敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

表 3-9 《声环境质量标准》

范围			声环境功能区	执行质量标准
本项目	红线两侧高于三层楼房（含三层楼）的建筑区域	第一排建筑物面向交通红线一侧区域	4a类	昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)
		第一排建筑物背路一侧至道路红线两侧外 200m 范围内	2类	昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)
	红线两侧低于三层（含开阔地）的区域	交通红线外35米范围以内	4a类	昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)
		交通红线外35米范围以外	2类	昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)

根据《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021），本项目沿线涉及的敏感建筑内允许噪声级见表。

表 3-10 敏感点室内允许噪声级

房间的使用功能	噪声限值*（等效声级 $L_{Aeq, T}$, dB）	
	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：a、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；

b、夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 $L_{Aeq, 8h}$ ；

c、当 1h 等效声级 $L_{Aeq, 1h}$ 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h；

d、噪声限值应为关闭门窗状态下的限值。

二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准

项目营运期不产生废水，项目不设置施工营地，施工人员租住在附近民居中，施工人员生活污水依托租住民居的三级化粪池处理达标后，排入附近污水管网，汇入海丰县城污水处理厂，尾水达标后就近排入丽江。施工废水经三级沉淀处理后回用于场内洒水抑尘，不外排。

外排的生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准二者较严值。

表 3-11 水污染物排放浓度限值

单位: pH 无量纲, 其余 mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷(以 P 计)	阴离子表面活性剂	石油类
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	/	20	20
(GB/T31962-2015) B 级标准	6.5~9.5	500	350	400	45	8	20	15
外排废水执行标准	6.5~9	500	300	400	45	8	20	15

2、大气污染物排放标准

(1) 施工机械及非道路移动设施废气排放标准

施工设备废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891-2014)。

表 3-12 施工设备废气排放限值

阶段	额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第三阶段	P _{max} >560	3.5	/	/	6.4	0.2
	130≤P _{max} ≤560	3.5	/	/	4.0	0.2
	75≤P _{max} <130	5.0	/	/	4.0	0.3
	37≤P _{max} <75	5.0	/	/	4.7	0.4
	P _{max} <37	5.5	/	/	7.5	0.6
第四阶段	P _{max} >560	3.5	0.4	3.5, 0.67 ^①	/	0.1
	130≤P _{max} ≤560	3.5	0.19	2.0	/	0.025
	75≤P _{max} <130	5.0	0.19	3.3	/	0.025
	56≤P _{max} <75	5.0	0.19	3.3	/	0.025
	37≤P _{max} <56	5.0	/	/	4.7	0.025
	P _{max} <37	5.5	/	/	7.5	0.6

①适用于可移动式发电机组用 P_{max}>900

(2) 扬尘排放标准

本项目施工期产生的扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3) 沥青烟排放标准

施工现场所用沥青均为外购, 不设置搅拌站, 由车辆倾倒及摊铺、碾压过程产生的沥青烟气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无

组织排放监控浓度限值。

(4) 汽车尾气排放标准

项目营运期主要大气环境影响来源于汽车扬尘和汽车尾气。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）：自 2020 年 7 月 1 日起，应符合 6a 阶段限值要求；自 2023 年 7 月 1 日，应符合 6b 阶段限值要求；根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）：燃气车辆 2019 年 7 月 1 日起、城市车辆 2020 年 7 月 1 日起、所有车辆 2021 年 7 月 1 日起，应符合 6a 阶段限值要求；燃气车辆 2021 年 1 月 1 日起、所有车辆 2023 年 7 月 1 日起，应符合 6b 阶段限值要求。

根据上述各车型各排放标准实施时间及实施情况，结合本工程的实际情况，本评价轻型、重型汽车执行国 6b 标准。

表 3-13 扬尘及沥青烟排放标准

污染物	标准限值	执行标准
颗粒物	1.0 mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

表 3-14 轻型汽车污染物排放限值（中国第六阶段）

阶段	类别	级别	基准质量（RM）/kg	限值（mg/km·辆）				
				CO	HC	NMHC	NO _x	PM
6b	第一类车	—	全部	500	50	35	35	3.0
	第二类车	I	RM≤1305	500	50	35	35	3.0
		II	1305<RM≤1760	630	65	45	40	3.0
		III	1305<RM	740	80	55	50	3.0

表 3-15 重型汽车污染物排放限值（国六）单位：mg/kWh

发动机类型	CO	NO _x
压燃式	6000	690
点燃式	6000	690
双燃料	6000	690

3、噪声

评价区域施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求。其标准限值见表 3-16。

表 3-16 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB（A）

阶段	标准限值（dB(A)）	备注
----	-------------	----

		昼间	夜间	
	施工期	70	55	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB(A)
	本项目营运期泵站占地范围均位于 4a 功能区内，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，具体数值详见下表。			
	表 3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）			
	类别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	
	4 类	70	55	
	4、固废排放标准			
	固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求；危险废物执行《国家危险废物名录》(2021 版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。			
其他	无总量控制指标			

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	一、施工期水环境影响分析 施工期水污染源主要有施工废水、雨水径流和施工人员的生活污水。 (1) 施工废水 本项目施工期间污水主要来源于车辆清洗废水、开挖地下涌水等，直接排放可能会对附近植物的生长产生不利影响。此外，施工废水如不处理通过沟渠汇入市政管网或直接排入周边河道，会使受纳水体中泥沙含量增加。 施工机械车辆清洗废水中主要包括各类施工机械在施工过程中粘附的泥土，经冲洗后以 SS 的形式进入废水中，施工机械车辆清洗废水含有少量的石油类，施工机械车辆清洗废水拟在施工出口区域设置车辆临时清洗区，清洗废水的 COD_{Cr}、SS 和石油类产生浓度分别为：150mg/L、250mg/L 和 20mg/L。清洗后的废水采用隔油池+三级沉淀池处理后回用于施工场地的洒水抑尘，不外排。可减缓冲洗废水直接排放对附近水质造成影响。 开挖地下涌水主要为地道工程开挖等过程中产生，该废水主要污染物为 SS，该部分废水拟设置临时沉淀池沉淀处理后上清液排放就近沟渠，经地表沟渠汇入龙津河。 (2) 雨水径流 暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。施工期合理安排，尽可能避开雨季进行施工。为防治雨季施工引起突发性污染，要求项目设置临时排水渠进行雨水导排，排水渠尾端设置三级沉沙池，地面雨水径流经排水渠导排引入三级沉淀池沉淀处理后排入就近天然沟渠汇入龙津河，并定期清理沉砂池污泥，则本项目施工期的地表径流不会对受纳水体产生明显的影响。 (3) 施工人员的生活污水 本项目施工期间生活污水主要源自施工人员，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，直接排放可能会对纳污水体造成污染。项目施工人员生活污水依托附近村庄的化粪池，本项目不另外建设生活污水处理装置及排放口。
-------------	--

根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），海丰县城常住人口 74.25 万人，属于中等城镇，施工人员生活用水量按 150L/(人·d)计。本项目施工期有各类施工人员约 50 人，则生活用水量约 7.5m³/d。污水量按用水量的 90%计算，即施工人员产生的生活污水量为 6.75m³/d。本项目建设施工期历时为 12 个月（以 360 天计），则项目施工期间产生的生活污水为 2430m³。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。参考环境影响评价工程师职业资格登记培训教材《社会区域类环境影响评价》相关污染源强，生活污水水质情况大体为 COD_{Cr}：300mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：250mg/L、NH₃-N：25mg/L。

表 4-1 施工人员生活污水产排情况一览表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生情况	浓度（mg/L）	300	200	250	25
	产生量（kg/d）	2.025	1.35	1.6875	0.16875
排放情况	浓度（mg/L）	150	100	150	20
	排放量（kg/d）	1.0125	0.675	1.0125	0.135

二、施工期大气环境影响分析

本项目施工期对环境空气产生的主要污染物为扬尘。施工机械工作和运输车辆经过时产生的燃油废气和尾气，主要含NO_x、CO、SO₂、HC等污染物；铺设沥青路面时会产生少量沥青烟气，也会对周围大气环境造成一定的影响。

（1）施工扬尘

施工扬尘污染主要发生在施工前期建筑物拆迁、路基开挖填筑以及物料堆放、装卸、搅拌、运输等过程，施工期间扬尘主要为车辆运输扬尘。

在对环境空气的影响中，运输材料的车辆引起的扬尘影响最大。

据有关文献资料和经验介绍，并且类比《广州至清远高速公路改扩建工程环境影响报告书》（环境保护部华南环境科学研究所，2008.10），在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表 (单位: kg/辆·km)

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-3 施工阶段使用洒水车降尘试验结果一览表

距道路红距离(m)	5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水 10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水 2.01	1.40	0.68	0.60

类比相似情况，洒水抑尘后扬尘的影响可接受。

(2) 施工机械设备及运输车辆废气

施工机械多为燃油设备，产生一定量的燃油废气。对于施工机械的柴油机工作时排放的烟气，施工单位应做好机械的维护、保养工作，避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生大量的黑烟；对燃柴油的大型运输车辆、挖掘机等要安装尾气净化装置，保证尾气达标排放；运输车辆禁止超载、不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法、汽车排放监测制度，合理设置施工材料运输车辆的运输路线。

	通过以上一系列的在大气防治措施，项目施工过程中产生的大气污染将得到有效的减缓，由于施工过程中所造成的大气环境影响时间是短暂，施工期结束后大气影响随即消失，影响较小，故对区域大气环境和附近环境敏感点影响可接受。 (3) 沥青烟 项目路面采用商品沥青混凝土，沥青路面施工阶段的空气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源。项目施工单位不单独设立沥青拌合站，统一购买商业沥青。由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d，所以在本项目施工过程中，沥青铺浇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。具体到铺路的过程，由于直接利用商品沥青不用加热，因此对大气环境影响范围一般比较小，主要受影响的将是现场的施工人员，在使用量大，影响时间长的时候，对附近的人们也有可能产生一定影响。 三、施工期噪声环境影响分析 根据声环境影响专项报告的施工期噪声预测结果可知，不同施工阶段场界外不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)（昼间$\leq 70\text{dB(A)}$）。为了尽量减少施工期对周边声环境质量的影响，施工单位应采取一定的噪声防治措施，减轻施工噪声对周围环境的影响。 施工期声环境影响详细分析详见声专章内容。 四、施工期固体废物影响分析 施工期固废主要为土方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。 (1) 土方 本项目为改建项目，路基土石方填方数量为 29025.58m^3，土石方挖方数量为 38504.48m^3，土石方弃方数量为 9478.9m^3。项目弃方全部采用现挖现外运的方式解决，项目内不设置临时堆土场。 (2) 建筑垃圾 根据建设单位提供的初步设计方案，施工期产生的废旧沥青路面 14856m^3，废旧水泥路面 13371.75m^3。 项目产生的建筑垃圾应按照《城市建筑垃圾管理规定》（2005年建设部
--	--

	139号令)，其中可回收利用部分交由相关单位回收处理，不能利用部分收集后送往政府指定的建筑垃圾消纳场处置。 (3) 施工人员生活垃圾 项目有施工员工 50 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人•d）计算，项目施工期 12 个月（按 360 天计），则项目施工人员的生活垃圾产生量约 9t。施工人员产生的生活垃圾由环卫部门统一处理。 固体废物得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。 五、施工期生态环境影响分析 (1) 生态环境影响分析 本项目在施工期间，由于永久占地，挖方、填方等，造成植被破坏、土壤侵蚀等，使沿线地区局部生态结构发生一定变化，影响生态系统的稳定性。项目所在区域由于人类活动的影响，植物群落的结构较为简单，沿线地区已没有大型的野生动物，施工结束后及时复植后对生态环境影响很小。 (2) 水土流失的影响 施工过程中对项目所在地的开挖和填筑将会对原始地貌造成一定的破坏，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强，造成水土流失。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程度，经绿化修复后，不会对周边环境造成影响。 六、施工期地下水环境影响分析 本项目地道工程主要采用明挖法施工，本工程地下水位较高，根据周边勘察资料地下水稳定水位 0.70~5.00m，高程 0.30~2.60m，地下水位高差 2.90m，基坑开挖施工及地下结构施工期间，地下水位应降至基底以下 1m，保证承压水不引起坑底隆起。地表水通过纵横向排水明沟引致集水井排出，坑底如有积水应及时排干，避免地表水流入坑底土层，使坑内实现无水作业，通过加强环境管理，不会对周边地表水及地下水环境造成污染。 七、施工期环境风险影响分析 施工期时在暴雨、台风等恶劣天气下及节假日高峰期交通量状态下，均
--	---

	容易引起行车事故，并且交通事故发生概率随车流量的增加而上升。 道路运输危险品种类较多，事故发生地所处环境的敏感程度不一，因此，危险程度也不一样，一般来说，交通事故中一般事故占多数，重大事故次之，特大事故更少。危险品运输车辆的交通事故而言，危害程度较大的主要有两种，一是运送易爆易燃品的事故，引起爆炸，导致部分有毒有害气体污染空气环境；二是有毒有害的固态或液态危险品如农药、硫酸等因翻车泄漏而进入水体，污染周边河涌。通过制定切实可行的应急预案，完善报警机制，在事故发生时，及时有序应对，可将事故所造成的危害大大降低，事故风险处于可防控范围。
营运期生态环境影响分析	一、营运期生态环境影响分析 本项目为城市道路建设项目，项目运营后产生的汽车尾气、人为干扰会对动植物个体生长产生一定的影响。本项目建成投入使用后加强中央绿化和道路两旁的绿化及美化工作，道路沿线区域的生态景观会向好的方向发展，本项目的建设不会给沿线生态环境带来明显影响。 二、营运期大气环境影响分析 本项目的废气污染源主要为道路汽车尾气。 1、污染源强计算式 公路上行驶汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强 Q 可由下式计算： $Q_j = \sum_{i=1}^3 A_i \cdot E_{ij} \cdot 3600^{-1}$ 式中： Q_j——j 类气态污染物排放强度，$\text{mg/s}\cdot\text{m}$； A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆/h； E_{ij}——汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，$\text{mg/辆}\cdot\text{m}$。 2、单车排放因子 根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》：自 2020 年 7 月 1 日，应符合 6a 阶段限值要求；自 2023 年 6 月 1 日，应符合 6b 阶段限值要求。根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶

段)》，自 2021 年 7 月 1 日，所有车辆应符合 6a 阶段限值要求；自 2023 年 7 月 1 日，所有车辆应符合 6b 阶段限值要求。本工程预计 2024 年建成通车，道路营运期近、中、远期为 2024 年、2030 年、2038 年。据上述各车型各排放标准实施时间及实施情况，本评价全部执行国 6b 标准。

表4-4-机动车尾气污染物排放限值（单位：mg/m·车辆）

阶段	类别	级别	基准质量（RM）/kg	限值/（mg/km）	
				CO	NO _x
6b	第一类车	-	全部	500	35
	第二类车	I	RM≤1305	500	35
		II	1305<RM≤1760	630	40
		III	1305<RM	740	50

注：对每缸排低于0.75dm³及额定功率转速超过3000r/min的发动机

表 4-5 本项目各特征年采用的单车排放因子单位：mg/辆·m

排放因子	CO	NO _x
小型车	0.5	0.035
中型车	0.63	0.045
大型车	1.5	2

根据以上大气污染物排放因子和本项目的交通量，计算可得项目机动车尾气排放源强（假定 NO₂/NO_x=0.9），具体见下表。

表 4-6 本工程不同预测年份机动车尾气污染物排放源强一览表 (mg/s·m)

时段	CO		NO ₂	
	日均	高峰	日均	高峰
2024 年	0.8333	2.5995	0.3108	1.7142
2030 年	0.8698	2.7136	0.3199	1.7735
2038 年	1.1056	2.8654	0.3305	1.8182

本项目建成通车后空气污染主要是机动车尾气排放，呈线性排放。机动车尾气中主要污染物为 CO、NO₂，汽车尾气的影响随着项目的建设增加量并不多，项目可根据当地气候、土壤等特点，在道路两侧绿化带多种植乔木、灌木，净化吸收车辆尾气中的污染物，吸附大气中悬浮微粒，同时美化环境、降低噪声以及改善拟建道路沿线景观。

通过采取以上治理措施，项目营运期间产生的大气污染物对周围影响不大。

三、营运期水环境影响分析

	营运期水环境污染源主要为降雨冲刷路面产生的路面雨水。 道路建设项目本身并不产生污水，但由于路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上，若随着降雨的冲刷带到项目所在地附近水体中，可能对周围水体的水质产生影响。根据相关规划，结合道路周边地形、水网布置及道路纵断面设计，项目道路雨水系统沿道路敷设雨水管，并按就近排放的原则，分段排入规划管道、现状管渠及现状河涌。 A、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《交通环保》1994 年 2-3 期《路面雨水污染物水环境影响评价》一文中所推荐的方法，根据项目所在地区多年平均降雨量及年平均降雨天数，计算出日平均降雨量，然后考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 2 小时内，则其与路面径流系数及污染物有关的汇水面积作为地面雨水量。 计算方法可用下式表示： $Q_m = C \times I \times A$ $I = Q/D$ 式中：Q_m——2 小时降雨产生路面雨水量； C——集水区径流系数； I——集流时间内的平均降雨强度； A——路面面积； Q——项目所在地区多年平均降雨量； D——项目的在地区年平均降雨天数。 根据海丰县历史气象资料统计，海丰县多年平均降雨量为年均降水量 2389.5mm，平均年雨日（雨量大于 0.1mm）148 天。路面径流系数参考《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）中混凝土和沥青路面的推荐值，取值为 0.80。 根据上面公式和估算方法，计算得项目 2 小时降雨产生路面雨水量约为 4683.4m³，按年雨日 148 天计算，年产生雨水量约 693143.2m³。 B、路面雨水中污染物浓度 路面雨水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，见表 4-7。

表 4-7 路面雨水中污染物浓度值（单位：mg/L）

历时 污染物	0-15min	15-30min	30-60min	60-120min	>120min	2 小时
COD _{Cr}	170	130	110	97	72	120
BOD ₅	6.3	6.0	5.5	4.3	3.5	5.5
石油类	3	2.5	2	1.5	1	2
SS	240	168	120	90	50	160

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 DB44/26-2001 一级标准的要求。

C、污染物排放源强

路面雨水 2 小时内污染物浓度平均值与本项目道路路面雨水量的乘积可近似作为本项目路面雨水污染物排放源强，具体计算结果详见表 4-8。

表 4-8 路面污染物排放源强

项目	指标	污染物			
		COD	BOD ₅	SS	石油类
路面雨水	排放浓度（mg/L）	120	5.5	160	2
4683.4m ³ /2h	次排放量（kg/2h）	562.0080	25.7587	749.3440	9.3668
693143.2m ³ /a	年排放量（t/a）	83.1772	3.8123	110.9029	1.3863

四、营运期声环境影响分析

营运期噪声影响分析详见声环境影响专项报告。

五、营运期固体废物环境影响分析

营运期固体废弃物主要为道路沿线过往行人产生的垃圾以及道路养护、维修产生的废旧材料和雨水泵站维护产生的栅渣、污泥、废油等。道路沿线过往行人产生的垃圾由环卫部门统一收集后清运，进行无害化处理；道路养护和维修结束后产生的施工垃圾、废旧沥青，其中可回收利用部分交由相关

	单位回收处理，不能利用部分收集后送往政府指定的建筑垃圾消纳场处置；雨水泵站采用自动控制，日常运行不需人工操作，不设定员。栅渣、污泥由工作人员根据需要进行清理，交由环卫部门处理，主要设备（闸门、格栅、水泵等）定期维护产生的废油、废油桶等危险废物应按要求做好集中收集，委托有资质单位进行处置。 六、营运期环境风险影响分析 本项目环境风险主要为危险品运输过程中因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等。 1、环境风险识别 公路上运输有毒有害或易燃易爆等危险品是不可避免的，其风险主要表现在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突然发生逸漏、爆炸、燃烧等，一旦出现将在很短时间内造成一定面积的恶性污染事故，对当地环境造成较大危害，给国家财产造成巨大损失。 2、危险性物质理化特征 一般公路运输危险品主要有以下特性：易燃、易爆、易流动、易挥发、易积聚静电、热膨胀型、毒性。 3、事故风险概率预测 易燃易爆危险品运输车辆发生事故后果通常表现为有限的人员伤亡和财产损失，对环境造成局部临时性的影响。运输有毒气体的车辆泄漏事故，因其排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡，对已排至空气中的有毒气体则无法处理。 本评价主要分析公路营运期运输危险品等有害货物的车辆在居民区路段发生交通事故后，对水体或居民点带来的污染影响。根据同类项目经验数据可知，项目发生有毒有害危险品运输风险事故的可能性很小，属于小概率事件。根据概率论的原理，这种小概率事件还是有可能发生的。因此，应采取措施减少危险品运输的风险，制定危险品运输事故污染风险防治措施及应急预案。
--	---

选址 选线 环境 合理 性分 析	本项目建设不涉及占用饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的区域。项目用地不占用基本农田保护区。本项目的建设将大幅提升现有道路运输能力和车辆运输速度，优化路网结构，项目建设选址合理。
---	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	一、施工期生态环境影响防治措施 施工过程中现有生态景观环境会发生改变，为妥善保护好沿线生态景观环境，建设单位应注意以下几点： （1）主体工程生态环境保护措施 ①施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境； ②施工尽量在红线范围进行，以利维护当地生态景观环境； 在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场。 （2）路基开挖生态保护措施 ①施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识； ②对施工线路上的树木应尽量减少砍伐，对无法避免砍伐的树木，应在施工结束后进行植树补偿，以保持自然和生态环境免遭破坏； ③在路基铺设过程中严禁利用道路两侧的土方作为取土区域； ④对于不可避免的道路两侧开挖工程，要明确并严格控制开挖界限，不得任意扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。 （3）水土流失防治措施 ①落实水土保持“三同时”制度，执行“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施； ②落实施工期的水土流失临时防护措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行土建施工作业；施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失； ③施工前应先修建截水沟再进行路基施工，尽可能减小坡面径流冲刷程度； 二、施工期大气环境影响防治措施 结合《汕尾市扬尘污染防治条例》的要求，为减少施工期大气污染，本环评建议建设单位采取如下措施：
-------------	---

	(1) 施工现场 100%围蔽 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，墙体采用砖砌砖墙砌筑，围蔽高度应不低于 2.5 米或者采用装配式材料围蔽；围墙外立面有破损的要立即更换或者修复，围墙外的宣传画或者广告残旧的要进行翻新，围板外立面及其广告宣传画等要定期维护、清洗和更换，保持围板立面的整洁清爽；基坑围蔽严格实行规范化、标准化管理。一般应使用定制护栏，不再使用钢管和绿色安全网围蔽。 (2) 工地路面 100%硬化 为满足绿色施工要求，应结合施工设计方案，合理规划施工场地平面布置，对主要作业区、行车区进行硬化。地面硬化形式包括混凝土路面、钢板路面、预制混凝土路面、人行道砖路等。 当施工现场具备水泥混凝土硬地化条件的，尽量采用地面硬化措施，当无法采用硬化措施时，应采用以下技术措施控制扬尘。 ①施工作业持续时间在 15 日内的采取洒水防尘措施； ②施工作业持续时间在 15 日至 3 个月的，采取使用表面喷沥青乳液或其它表面固化材料，并加强洒水的防尘措施。 ③施工作业持续时间在 3 个月以上的，采取沥青乳液改善土（集中搅拌混合料后现场摊铺压成型或现场喷洒沥青乳液后现场机械拌和压成型）防尘措施，其摊铺厚度、沥青乳液用量等根据施工作业时间、施工车辆的大小及数量等通过试验论证后确定。 (3) 工地砂土、物料 100%覆盖 非施工作业面的裸露土闲置 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及时清运；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。 (4) 施工作业 100%洒水（拆除工程 100%洒水降尘） 1) 喷淋系统设置 ①设置部位：工地围墙上方；基础施工及土方开挖阶段的基坑周边，涉及
--	---

	基坑开挖施工的，应在每道混凝土支撑上设置喷淋系统；道路施工铣刨作业；拆除作业、爆破作业、预拌干混砂浆施工；施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。 ②喷淋系统设置要求：有土方作业的基坑布设间距 1.5 米，喷头大小 4 厘米，布设范围围绕基坑一圈；有外排栅结构，喷淋系统以间距 3 米，头大小 4 厘米一圈设置，第一道设置在 15-20 米，然后每隔 25 米设置一道；工地围墙外围间距 1.5 米，喷头向内，斜角约 45 度设置并与围墙上电气设施保持安全距离；其它易产生扬尘的施工作业根据扬尘污染程度设置相应的喷设备或者洒水降尘；围挡、建筑主体外排栅上用于喷淋系统的水管颜色宜采用浅灰色。 2) 雾炮设备设置。土方开挖阶段在基坑周边按照 30-50 米间隔加设雾炮设备 1 台。扬尘达标要求：土方作业阶段，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5 米，不扩散到场区外；结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5 米；施工现场非作业区达到目测无尘的要求。 3) 开启喷淋系统或者洒水降尘的时间安排。根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于 4 次，洒水沿施工道路进行；扬尘较多、遇污染天气时以及每年 10 月至次年 2 月应安排 6 次以上；开启喷淋系统按此时间进行，每次持续 1 小时以上，基坑开挖或者拆除工程等易产生扬尘的作业，必须全时开启喷淋系统和雾炮设备；场内道路车辆流量每 30 分钟高于 4 架次的路面，维持整段路面湿润。每天洒水和开启喷淋系统、雾炮设备要设立专门登记本、安排专人负责登记签名。 4) 拆除工程 100%洒水降尘。拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定。 (5) 出工地车辆 100%冲净车轮车身 1) 工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。 ①车辆冲洗干净标准：进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全除泥，确保车辆驶出工地时无尘土飞扬。 ②建立管理台账：建立泥头车管理台帐，详细记录车辆证照信息、进出场
--	---

	信息、冲洗情况、密闭情况等。每次车辆清洗要登记进出工地车辆的车牌号码、驾驶员姓名、进出工地时间等信息，车辆冲洗完后驾驶员和冲洗人要签名，监理单位负责人不定时对车辆清洗情况进行检查。 2) 车辆冲洗设施设置要求：按有关要求设置自动洗车装置并配备高压冲洗水枪，同时安排专人管理。不具备设标准洗车槽设施的市政、管线工程，经所在工程的监管部门同意后，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁。 3) 建筑废弃物装载及运输要求。 ①建筑废弃物装载要求：驶出工地的渣土和粉状物料运输车辆应完全封闭严密且平装，不能高于车厢围栏且遮盖率达到 100%，车辆钢盖板必须与车底平行。施工现场泥头车或建筑材料（沙、石粉或余泥）运输车辆，车箱禁止用帆布或安全网覆盖，一律采用两旁带自动挡板的车箱并做到全密封，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、泄漏等。 ②建筑废弃物运输要求：工地在余泥运输阶段，施工单位要安排配备专职建筑废弃物运输管理人员，负责检查余装载和“一不准进、三不准出”（“一不准进”是指无《建筑垃圾准运证》的车辆坚决不准进入建筑工地；“三不准出”是指超载、无遮盖、未冲洗净车轮和车身的车辆，坚决不准驶出工地）等相关制度的落实。车辆驶出时应保证清洁，车身无泥水滴落。 4) 建议安装视频监控设备 施工现场出入口应安装监控车辆出场冲洗情况及车辆号牌的视频监控设备并逐步实现与该项目的监管部门的监管平台联网。 （6）长期裸土 100%覆盖或绿化 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 1) 建设单位职责： ①对施工扬尘污染防治负总责，应当将新开工工程的扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案。
--	--

	②应当办理工程渣土消纳处置手续。 ③闲置 3 个月以上的建设用地，应当对其裸露土体进行绿化、铺装或者遮盖；闲置 3 个月以下的，应当进行防尘覆盖。 2) 施工单位职责： ①具体承担建设工程施工扬尘污染防治工作，落实施工现场各项扬尘防治措施，建立扬尘污染防治检查制度。 ②施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案和扬尘污染防治费用使用计划；在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报电话等信息。 ③应当与具备相应资格的运输企业，建筑物处置场所签订处置协议，及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等散体物料。 ④实行施工总承包管理的工程，施工总承包单位应当对分包单位的扬尘污染防治工作负总责，并与分包单位签订相关管理协议，督促分包单位落实扬尘污染防治措施。 3) 监理单位职责： ①应当将施工扬尘污染防治纳入监理范围，在监理规划中提出有针对性的监理措施，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。 (9) 对于沥青作业时的废气要严格控制在城市区域内人群密集处不得现场烧制沥青、采用符合国家排污标准的设备和车辆，对于成品沥青摊铺时产生的有害气体污染问题要通过调整施工时间、采取路段临时封闭等方法减少对周围环境的影响。 (10) 施工现场严禁焚烧各类废物。 施工期间对当地的大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真执行上述防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受范围，随着施工期的结束，将
--	---

不再对当地大气环境产生显著影响。

三、施工期噪声环境保护措施

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

（1）合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间（中午 12 时至 14 时，夜间 22 时至次日凌晨 6 时）进行有强噪声和振动污染的施工作业；

（2）改进施工机械和施工方法，施工中应采用低噪声新技术；条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机进排气噪声；

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

（4）合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；

（5）在市政供电的情况下，禁用柴油发电机。

四、施工期水污染防治措施

本项目施工期间，施工单位应严格对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。建议本项目施工期间采取以下水污染防治措施：

（1）首先施工期应合理安排施工时间，开挖、回填土方等工程应避开雨季，同时做好施工期排水设计。项目工程量较小、并且采用分段施工，对施工机械加强管理，避免施工机械不规范施工。施工机械不在现场进行冲洗，避免产生含油冲洗水对周围产生影响。

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

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

	目内进行。 （4）建筑材料要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水和地下水产生污染。 （5）施工时应应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流而污染环境或淹没排水渠或市政设施。 （6）施工人员生活污水经三级化粪池处理后经就近市政污水管网纳入污水处理厂处理。 在施工期间，建设单位应严格执行上述的污染防治措施，并做好预防大雨、暴雨的应急预案，可将对环境的影响控制在可接受的范围内，不会对周边环境造成明显的影响。 五、施工期固体废物环境保护措施 （1）施工期开挖土方部分回用于施工现场。对于弃土弃渣，施工单位需提出申请并办理余泥渣土排放手续，方可向指定的余泥渣土受纳场排放弃渣，余泥渣土运至指定的弃土受纳地点； （2）施工期间建筑垃圾应分类收集，集中处理，尽可能回收利用； （3）本项目建设期间施工人员生活垃圾将由环卫部门统一收集进行卫生处置，不会影响周围环境； （4）遵守有关城市市容和环境卫生管理规定，车辆运输散体物和废弃物时必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。只要加强管理，采取切实可行的措施，本项目施工期间产生的固体废物不会对环境产生明显的影响。 六、施工期地下水环境保护措施 （1）施工单位应根据施工实际，搞好排水设施，并考虑海丰县降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急工作方案，以便在需要时实施，避免雨季排水不畅造成废水无组织排放、外溢，引发地下水污染事故的发生。 （2）设计、施工时应充分考虑并高度重视存在有富水性地层地段的工程地质问题，调整好泥浆性能，并对施工中出现的问题采用适当的处理措施，以减少或尽量避免对工程及周围地表水及地下水环境的影响。 七、施工期环境风险保护措施
--	---

	(1) 要求施工期制定并落实《暴雨突发事件应急预案》、《节假日交通应急预案》等预案，成立应急救援指挥机构，在事故发生时，及时有序应对，可将事故所造成的危害大大降低，施工期事故风险处于可防控范围。 (2) 施工期间，在适当位置竖立醒目的标志牌，提醒车辆尤其是装载有毒、有害危险品的车辆注意安全行驶，防止事故发生。另外，需配备的其他交通安全设施还包括：设置交通标志、标线、护栏、隔离栅、防落物网、反光突起路标、警示灯、太阳能导向牌及视线诱导设施等，设置安全巡逻人员和交通疏导人员，开启照明设施和警示灯，确保车辆通行安全。 (3) 设置交通监控系统可以及时进行数据及信息收集，判断交通及气象异常，实时进行信息发布，增派安全巡逻人员和交通疏导人员进行交通管理和疏导。可以达到减少拥挤和阻塞、及时发现和处理交通事故、减少车辆延误等目的。 (4) 在施工阶段成立有效的环保机构，设立专职或兼职环保人员有效地监管、监控、监督施工过程中的各项环保措施的落实。加强施工人员的环保意识，发现异常及时反馈当地环保、水务等部门。
运营期生态环境保护措施	一、运营期生态环境保护措施 工程运营期生态环境影响较施工期影响而言，影响程度较小，但影响时间较长。 根据本项目道路绿化工程设计，道路建设完成后将在中分带绿化、侧分带绿化、人行道树池、交通岛绿化以及分车隔离带花箱，绿化植被采用海南红豆、大花紫薇、人面子、凤凰木等多种草本苗木搭配，在补偿道路占地带来的生物损失量的同时，也能丰富的当地植被类型。项目沿线动物则对人类活动的影响适应性较强，本项目建成后，这些动物会向道路沿线两侧植被迁移，不会造成物种消失或多样性减少。 二、运营期大气环境保护措施 为减轻汽车尾气对道路沿线大气环境的影响，建议采取以下防治措施： (1) 道路管理职能部门可按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国五阶段）》、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国六阶段）》、《装用点燃式发动机重型汽车曲轴箱污染物排放限值及测量方法》、《装用点燃式发

	动机重型汽车燃油蒸发污染物排放限值及测量方法（收集法）》（GB14763-2005）等标准，禁止超标机动车通行（例如黄标车）； （2）降低路面尘粒。及时清扫路面，降低路面尘粒，由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，减少这些尘粒的数量就意味着降低污染源强； （3）本项目内禁止高排放非道路移动机械使用； （4）建议在道路两旁绿化带栽种对汽车尾气有较强吸收能力的树种，以充分利用植被对环境空气的净化功能。 在采取以上措施后，可最大限度地降低汽车尾气对沿线大气环境的影响。 三、营运期水环境保护措施 （1）对道路路面的定期清理打扫，避免道路上的垃圾进入附近的水体； （2）定期维护沿线雨水口，防止雨水井垃圾淤积，造成雨水管堵塞，造成路面排水不畅。 四、营运期声环境保护措施 详细分析内容详见声环境影响评价专题。 五、营运期固体废物保护措施 营运期固体废弃物主要为道路沿线过往行人产生的垃圾以及道路养护、维修产生的废旧材料和雨水泵站维护产生的栅渣、污泥、废油等。道路沿线过往行人产生的垃圾由环卫部门统一收集后清运，进行无害化处理；道路养护和维修结束后产生的施工垃圾、废旧沥青，其中可回收利用部分交由相关单位回收处理，不能利用部分收集后送往政府指定的建筑垃圾消纳场处置；雨水泵站采用自动控制，日常运行不需人工操作，不设定员。栅渣、污泥由工作人员根据需要进行清理，交由环卫部门处理，主要设备（闸门、格栅、水泵等）定期维护产生的废油、废油桶等危险废物应按要求做好集中收集，委托有资质单位进行处置。 六、营运期环境风险保护措施 本项目为城市道路建设项目，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存。根据对本项目区域周围环境的调查，附近居民区、村庄生活所需液化石油气的运输以及其它危险品的运输等，均构成本项目的环境风险源。
--	---

	(1) 施工期 由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起油类跑、冒、滴、漏事故的可能性是比较大的，这类溢油事故风险相对较小，但也会对水域造成油污染。 (2) 营运期 本项目为道路建设项目，营运期主要环境风险有： (1) 危险化学品运输车辆的撞车、翻车等事故，造成化学品泄漏到大气环境，污染大气。 (2) 危险化学品运输车辆的撞车、翻车等事故，造成化学品泄漏到道路附近的水体，对水环境造成污染。 本项目营运期环境风险主要为危险化学品运输车辆的撞车、翻车等事故，造成化学品泄漏到大气环境或周边水体，造成环境污染。 如临河路段发生运输危险化学品泄露事故，将会影响河涌的水质，因此必须采取必要的措施，如： 在临河涌路段设置限速和警示标志，加强运输危险品车辆的管理，进一步降低事故发生的概率；临河涌路段设计高强度防撞围栏，确保事故发生时危险品不排入河涌，并加强系统的维护管理，确保事故发生时系统的有效运转；制定应急预案，并准备必要的防护物资，减少事故发生时的环境危害。 项目存在的风险主要为投入运营后道路上行驶的危险化学品运输车辆发生交通事故时，造成的危险化学品泄漏可能引起爆炸，泄漏的化学品对当地大气环境、水环境、土壤环境造成污染。本项目营运期宜采取以下环境风险防范措施： (1) 加强营运期交通管理 设置警示牌，提醒运输车辆驾驶人员注意通行条件，减速行驶，安全通过。 (2) 充分利用先进技术和监控设备 全路段安装先进监控系统、调度指挥和安全监控系统，充分利用先进技术和监控设备对机电设备、车辆运行状况进行全方位监控，一是可以科学分析交通状况，及时发现问题，不放掉细小的隐患；二是依靠电子网络，根据天气、
--	--

	路面状况，及时在可变情报板发布交通信息，温情提醒过往司机；三是以提像系统、通讯系统、报警系统为平台，不断完善信息采集、分析、处理和发布机制，建成信息处理、事故预警、指挥调度的综合防预警防范指挥系统。 （3）制定应急预案 制定应急预案是安全防范事故的重要举措。除建立安全监督机制以外，制定各种事故信息传递流程和事故应急处理程序是十分必要的。应急预案在应急系统中起着关键作用，它明确了在突发事故发生之前、发生过程中，以及刚刚结束之后，谁负责做、什么何时做、相应的策略和资源准备等。应定期对各种应急预案进行模拟演练，以确保发生应急事故时能迅速正确进行抢救，降低灾害影响。本项目的应急预案体系应纳入罗定市的应急体系中，一旦发生突发环境事故，立即启动相应的应急预案。 （4）配备必要的交通安全设施 需配备的其他交通安全设施包括：设置交通标志、标线、护栏、隔离栅、反光突起路标及视线诱导设施等。并在适当位置竖立醒目的标志牌，提醒车辆尤其是装在有危险品的车辆注意安全形式，防止事故发生。 （5）相关部门应做好道路的管理、维护与维修，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修，否则应设立警示标志。 （6）危险化学品运输车辆必须按规定进行车辆和容器检测，严禁使用检测不合格的车辆和容器、使用报废车辆拼装或自行改装车辆、自行改造容器从事危险货物运输。同时危险化学品运输车辆必须配备相应的安全装置，如排气管火花熄灭器、泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电设备和必要的灭火设备。 经采取必要的保护措施后，本工程营运期环境风险事故处于可接受的水平。
其他	无

环保 投资	本项目总投资约 42693.58 万元，其中环保投资 500 万元，约占工程总投资额的 1.2%，尚在建设单位经济可承受范围内。项目各项环保投资见下表。			
	表 5-2 环保投资一览表			
	序号	项目	内容	环保投资概算 (万元)
	1	废气	施工期临时围挡；挡风板、篷布等防护措施；洒水；路面清扫等	30
	2	废水	施工废水处理装置、泥浆沉淀池等	28.2
	3	噪声	施工期临时遮挡、禁鸣、限速标志；隔声屏、隔声窗等	362.4
	4	固废	建筑垃圾运往指定填埋场处理；弃方需运至指定余泥渣土收纳场处理等	20
	5	生态环境	道路两侧、道路中央绿化种植，绿化维护等	30
	6	环境管理与环境监测	施工期环境管理与监测费；营运期环境管理与监测费	30
	合计			500

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		营运期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排工期，尽量避开雨季施工，设置临时工程防护措施，减少或避免水土流失做好水土保持	不对周边环境造成明显影响	加强绿化	落实绿化工程
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工现场设置隔油、沉砂池等处理施工废水后回用；施工人员生活污水依托周边村庄现有三级化粪池处理	施工期：施工废水不外排，生活污水处理达标后排放；	路面径流经雨水管道纳入雨水排放系统。	落实路面雨水排放系统工程。
地下水及土壤环境	搞好排水设施及排水应急预案；加强施工期环境管理	不对周边环境造成明显影响	/	/
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；在施工场界设置不低于2.5m的围挡；敏感点噪声超标路段设置隔声窗	施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	1、合理规划布局 2、噪声源控制 3、传声途径噪声削减 4、交通管理 5、建立噪声监测制度	沿线敏感点室外达标或室内声环境达到《建筑环境通用规范》GB55016-2021；泵站噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
振动	/	/	/	/

大气环境	在施工场界设置不低于 2.5m 的围挡，洒水抑尘，外购商品混凝土和沥青，规范沥青铺设作业等	不对周边敏感点产生明显影响	加强绿化措施、加强交通管理、路面应及时清扫	沿线敏感点大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
固体废物	土石方回用于填土，不能回用的运送至余渣土管理处指定的弃土场处理；建筑垃圾收集后及时清运处理；生活垃圾交由环卫部门出来	符合建筑废弃物管理条例，满足监理及管理台账资料检查要求	路面垃圾以及绿化落叶等由环卫部门统一清运，泵站运行维护的栅渣、污泥定期交由环卫部门统一清运，废油及废油桶交由有资质单位处理	不对周围环境产生明显影响
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	制定应急预案，配备应急物资
环境监测	噪声：敏感点设点监测 Leq	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	噪声：敏感点设点监测 Leq	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目必须采纳上述有关环保的措施和建议，采取有效的防治措施，减少其污染因素对环境的影响。通过上述分析，项目建设单位在建设中必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的环保措施，确保项目通车不对周围环境产生影响明显影响。从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

海丰县城南部片区基础设施建设项目（南三环 海丽大道互通工程）声环境影响专项评价

建设单位：海丰县交通运输局

编制单位：广州浔峰环保科技有限公司

编制日期：二〇二三年十一月

1、总论

1.1 项目由来

南三环是海丰城区目前的外环线，承担着屏蔽过境交通、为长距离快速交通出行服务以及沿线周边地块出行服务的功能，南三环沿线有林伟华中学和海丰县民政局等城市重要事业机关单位。海丽大道是海丰县南北向重要主干道，属于海丰县干线公路网中“四纵五横”中的纵四 Z4（莲花山至附城），向南直接快速沟通汕尾市区，推动海丰和汕尾同城化发展。海丽大道沿线有附城中学和仁荣中学等城市重要公共设施。近年来，随着海丰县汽车保有量的快速增长和道路两侧地块开发强度的不断增强，两条路的交通压力逐渐增大，导致该路口交通压力与日俱增，早晚高峰时段拥堵严重，通行能力严重不足。

为进一步缓解道路交通拥堵和改善中心城区交通瓶颈，并考虑未来交通增长需求，对现状路口进行立体化改造势在必行。本项目的建设符合城市规划发展势态和城市交通发展需求，能有效缓解该节点及周边的交通拥堵现状，保障城区各重要交通设施快速、有效的联系，能有力地促进海丰县的区域开发与经济发展，具有重要的战略意义。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），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、人形地道）；新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表。

1.2 编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，自 2015.1.1 实施）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正，2003.9.1 实施）；
- （3）《中华人民共和国噪声污染防治法》（自 2022 年 6 月 5 日起）；
- （4）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （6）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；
- （7）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(8)《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);

(9)《汕尾市声环境功能区划方案》(汕环〔2021〕109号);

(10)《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]7号);

(11)建设单位提供的资料。

1.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)评价等级划分原则:“5.1.2 评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区,或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上(不含 5 dB(A)),或受影响人口数量显著增加时,按一级评价。”本项目所在地声环境功能区为 2 类、4a 类声功能区,项目建设前后评价范围内部分声环境保护目标噪声级增量超过 5dB(A),受噪声影响人数增加较多,故确定声环境影响评价等级为一级。

1.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)5.2.2“满足一级评价的要求,一般以线路中心线外两侧 200m 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 200m 处,仍不能满足相应功能区标准值时,应将评价范围扩大到满足标准值的距离”,根据预测结果,各声功能区水平达标距离在道路中心线两侧 200m 以内,因此本项目声环境评价范围定为道路中心线两侧各 200m 范围内的区域。

1.5 环境功能区划及质量标准

根据《汕尾市声环境功能区划方案》(汕环[2021]109号),南三环、海丽大道为 4a 类道路,与工程范围相邻的区域中,项目周边其他区域为声环境 2 类功能区。根据《汕尾市声环境功能区划方案》(汕环[2021]109号),若 4a 类城市主干道相邻区域为 2 类标准适用区域,则行车道红线 35m 内为 4a 类声环境功能区。

当临街建筑高于三层楼房(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。

项目所在区域声环境功能区划情况见下表。

表1.5-1项目周边声环境功能区划及对应的质量标准

范围			声环境功能区	执行质量标准
本项目	红线两侧高于三层楼房(含三层楼)	第一排建筑物面向交通红线一侧区域	4a类	昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A)

范围			声环境功能区	执行质量标准
	的建筑区域	第一排建筑物背路一侧至道路红线两侧外200m范围内	2类	昼间≤60dB(A)， 夜间≤50dB(A)
	红线两侧低于三层（含开阔地）的区域	交通红线外35米范围以内	4a类	昼间≤70dB(A)， 夜间≤55dB(A)
		交通红线外35米范围以外	2类	昼间≤60dB(A)， 夜间≤50dB(A)

1.6 保护目标

项目声环境评价范围设置为道路中心线两侧 0~200m 处。本工程中心线两侧 200m 范围内的声环境敏感目标见下表。

表 1.6-1 项目沿线环境敏感保护目标一览表

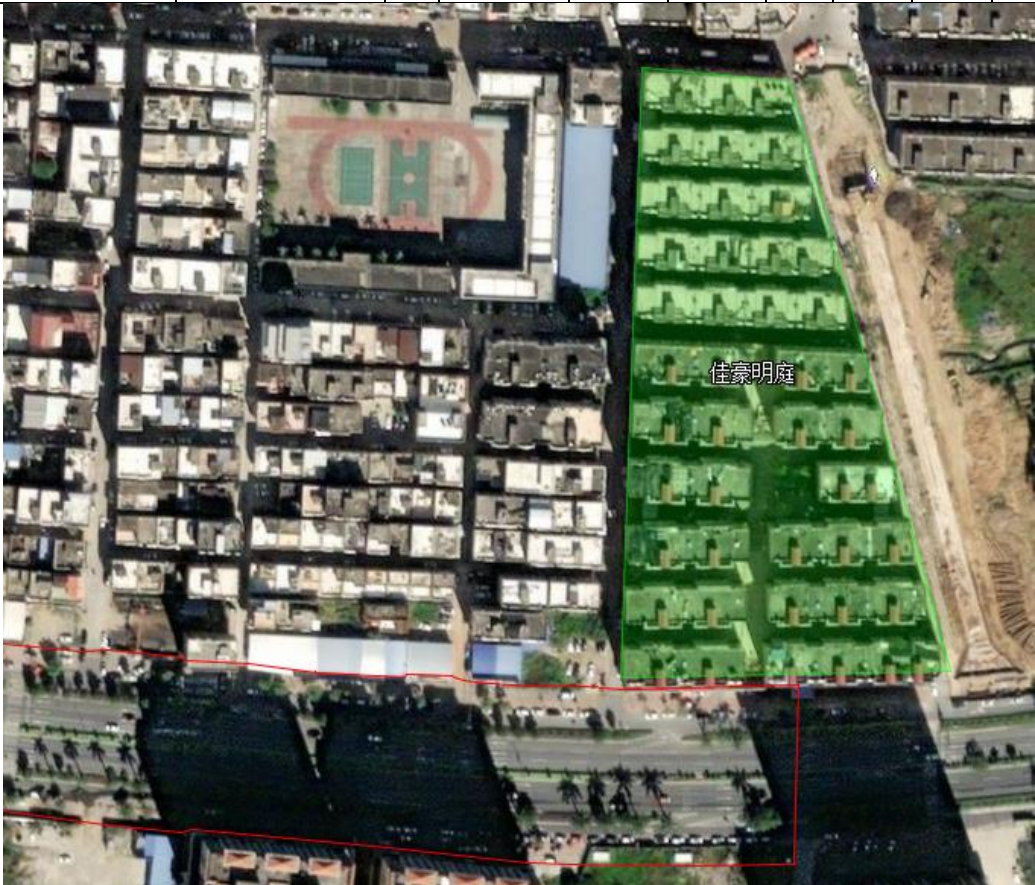
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面的高度差(m)	距道路边界(红线)距离(m)	距道路中心线距离(m)	不同功能区户数		评价标准		声环境保护目标情况说明(建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
									4a类	2类	现状	营运期	
1	凤凰新城	南三环	K0+243.8~K0+345	路基	路右	0	16.8	30.0	75	250	首排4a类，其余2类	首排4a类，其余2类	房屋排列紧密，面向项目，首排以22F为主，1-3F为商业，4-22F为住宅，钢筋混凝土结构，结构较好；周边环境主要为住宅和道路，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
													

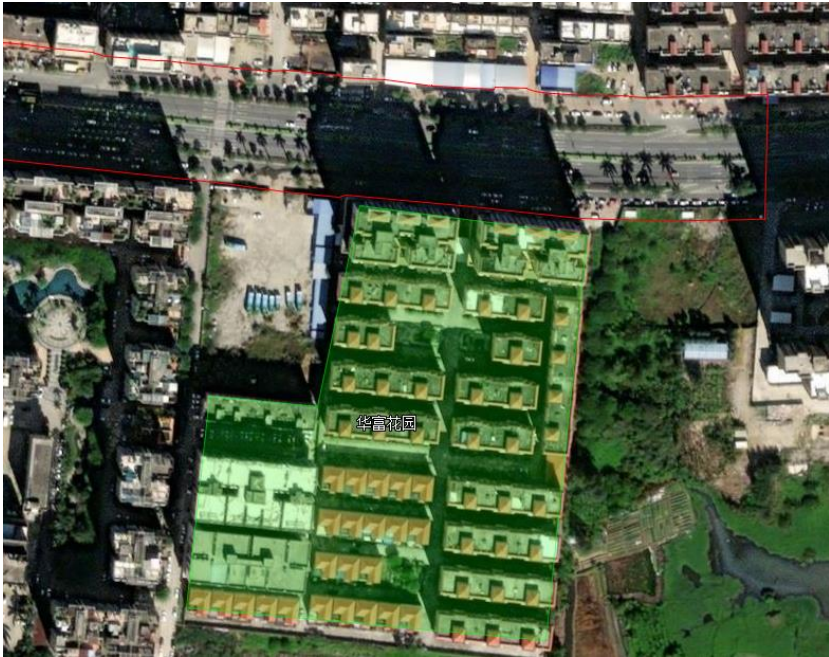
图例:  道路红线范围

2	海城镇	南三环	K0+243.8~ K0+740	路基、地道 (其中 K0+410~ K0+440 为挡 墙段, K0+440~K0+6 80 为 U 型槽 段, K0+680~ K0+740 为封 闭性箱体段)	路 右	0~11.66	3.6	30.7	14 8	150 0	首 排 4a 类 , 其 余 2 类	首 排 4a , 其 余 2 类	房屋排列紧密, 面向项目, 首排以 5F、7F 为主, 砖混结构, 结构较好; 周边环境主要为住宅和道路, 交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
													

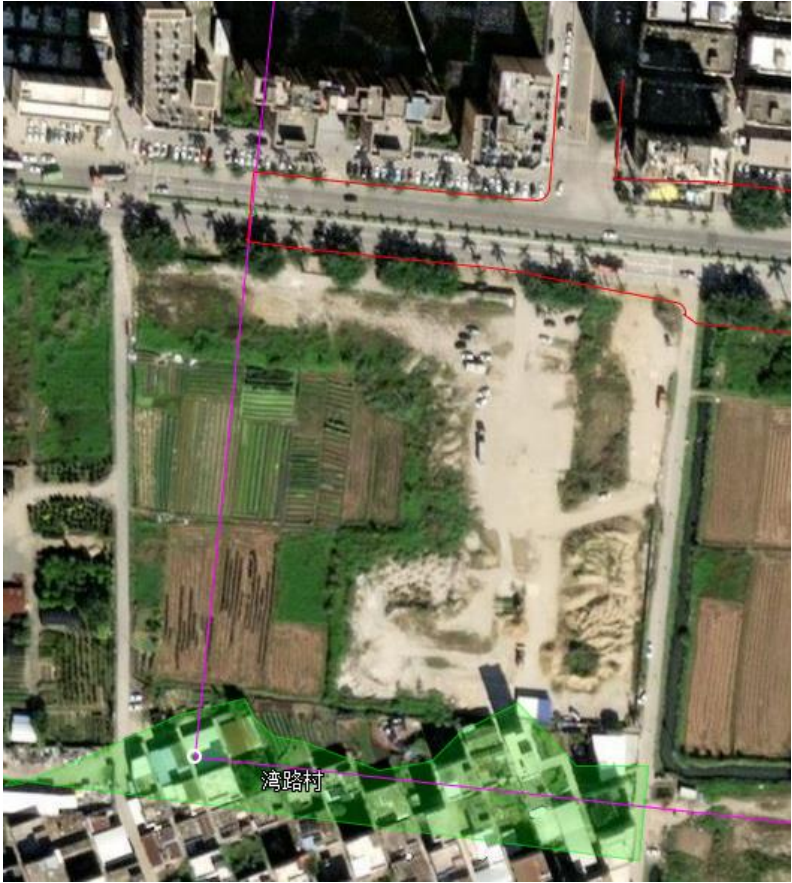
3	附城镇	南三环	K0+790~K1+210 路基、地道 （其中 K0+790~ K0+806 为封 闭性箱体段， K0+860~K1+1 00 为 U 型槽 段， K1+100~ K1+130 为挡 土墙段）	路右	0~11.66	1.7	31.9	10	20	首排 4a 类，其余 2 类	首排 4a，其余 2 类	房屋排列紧密，面向项目，首排以 4-5F、7F 为主，砖混结构，结构较好；周边环境主要为住宅和道路，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
												

4	南湖小学	南三环	K1+065~K1+190	路基、地道 (其中 K1+065~K1+100 为 U 型槽段, K1+100~K1+130 为挡土墙段)	路右	0~2.9	136.7	169.5	0	约 1850 人	2 类	2 类	房屋排列紧密, 背向项目, 以 4F 为主, 砖混结构, 结构较好; 周边环境主要为住宅和道路, 交通噪声传播路径主要为几何发散衰减和建筑群噪声衰减。
													

5	佳豪明庭	南三环	K1+217~K1+284	路基	路右	0	3.2	32.5	140	350	首排4a类，其余2类	首排4a类，其余2类	房屋排列紧密，面向项目，首排以7F为主，砖混结构，结构较好；周边环境主要为住宅和空地，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
													

6	华富花园	南三环	K1+020~K1+190	路基、地道 (其中 K1+020~K1+100 为 U 型槽段, K1+100~K1+130 为挡土墙段)	路左	0.4~3.7	0.5	31.2	120	450	首排 4a 类, 其余 2 类	首排 4a, 其余 2 类	房屋排列紧密, 面向项目, 首排以 12F 为主, 钢筋混凝土结构, 结构较好; 周边环境主要为住宅和空地, 交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
													

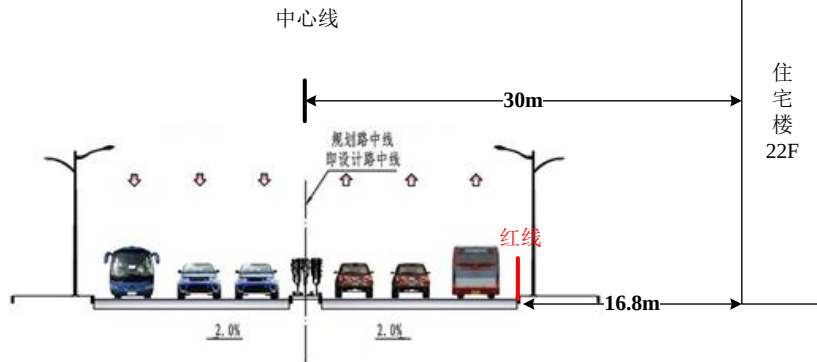
7	永安达花园	南三环	K0+820~K1+000	地道（其中K0+820~K0+860为封闭箱体段，K0+860~K1+000为U型槽段）	路左	4.5~11.66	0.5	31.2	210	680	首排4a类，其余2类	首排4a，其余2类	房屋排列紧密，面向项目，首排以12F为主，钢筋混凝土结构，结构较好；周边环境主要为住宅和道路，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
													

8	湾路村	南三环	K0+243.8~ K0+410	路基	路左	0	163.5	177.5	0	33	2类	2类	房屋排列紧密，面向项目，首排以6F、7F为主，砖混结构，结构较好；周边环境主要为空地，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
													

9	第一城	南三环	K0+540~K0+740	地道（其中K0+540~K0+680为U型槽段，K0+680~K0+740为封闭箱体段）	路左	4.4~11.42	165.0	195.6	0	440	2类	2类	房屋排列紧密，面向项目，首排以22F为主，钢筋混凝土结构，结构较好；周边环境主要为空地和道路，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减。
													

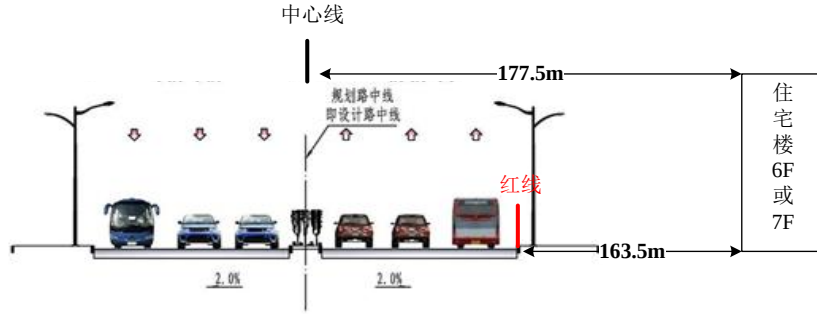
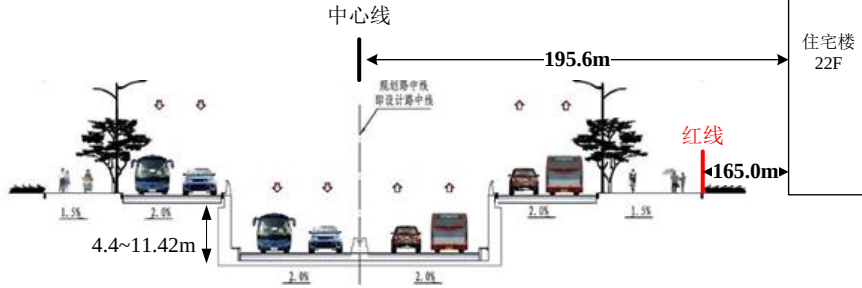
10	规划敏感点	南三环	K0+243.8~K0+364	路基	路左	0	/	/	/	/	道路红线35m内为4a类，其余2类	道路红线35m内为4a类，其余2类	目前为空地，2019年11月取得建设工程规划许可证，交通噪声传播路径主要为几何发散衰减
----	-------	-----	-----------------	----	----	---	---	---	---	---	-------------------	-------------------	---

表 1.6-2 现状声环境保护目标位置与本项目位置横断面图

序号	声环境保护目标名称	里程范围	本工程建成后，敏感点首排建筑与对应道路中线、红线横断面图
1	凤凰新城	K0+243.8~K0+345	 中心线 30m 规划路中线 即设计路中线 红线 16.8m 住宅楼22F 2.0% 2.0%

2	海城镇	K0+243.8~K0+740	中心线 30.7m 住宅楼 5F或7F 红线 3.7m 0~11.66m
3	附城镇	K0+790~K1+210	中心线 30.7m 住宅楼 4-5F或 7F 红线 3.6m 0~11.66m
4	南湖小学	K1+65~K1+190	中心线 169.5m 学校 4F 红线 136.7m 0~2.9m

5	佳豪明庭	K1+217~K1+284	
6	华富花园	K1+020~K1+190	
7	永安达花园	K0+820~K1+000	

8	湾路村	K0+243.8~ K0+410	
9	第一城	K0+540~ K0+740	

2、工程分析

2.1 工程概况

(1) 项目位置：广东省汕尾市海丰县，起点坐标（115°19'23.658"E，22°57'20.239"N），终点坐标（115°20'2.422"E，22°57'16.966"N）。

(2) 项目性质：改建

(3) 工程规模：项目起点桩号 K0+243.8，终点桩号为 K1+284.448，长度 1040.648m。其中地道全长 720 米，包含封闭箱体段 180m、U 型槽段 480m 和挡墙段 60m。新建雨水管 2200m，新建污水管 1520m，临迁并重建排洪渠 300m，迁改其他管线 8440m，包括给水、燃气、电力、通信管线。此外包括雨水泵站一座，占地约 1000m²。项目包含道路工程、地道工程、交通工程、管线综合工程、给排水工程、通信工程、电力迁改工程、燃气迁改工程、泵站工程、景观工程、照明工程。

(4) 工程投资：总投资人民币 42693.58 万元，其中环保投资约 500 万元。

2.2 噪声源及特性

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

2.3 噪声源强分析

2.3.1 施工期噪声源强

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

表 2.3-1 道路工程施工机械源强

序号	施工阶段	机械类型	距离 (m)	最大噪声级 (dB (A))
1	路基施工	轮式装载机	5	90
2		平地机	5	90
3		推土机	5	86
4		轮胎式液压挖掘机	5	84

序号	施工阶段	机械类型	距离 (m)	最大噪声级 (dB (A))
5	路面施工	液压式钻井机	5	73
6		振动式压路机	5	86
7		双轮双振压路机	5	81
8		三轮压路机	5	81
9		轮胎压路机	5	76
10		摊铺机	5	82
11	路基/路面施工	移动式发电机	10	98
12		重型运输机	10	86

2.3.2 营运期噪声源强

营运期噪声主要来自雨水泵站噪声及路面行驶的机动车产生的交通噪声。

1、雨水泵站噪声

本项目雨水一体化泵站为地埋式，雨水泵站设置 3 台潜水排污泵，两台单泵流量 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，扬程 18.83m，功率 160kW；一台单泵流量 $0.25\text{m}^3/\text{s}$ ，扬程 15.37m，功率 75kW 水泵机组一字排开。本项目的噪声源来自下雨天水泵设备运转时的噪声，根据类比调查分析，噪声值约为 75~85dB(A)

2、交通噪声

①交通量预测

本项目预计2024年完工并正式通车，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的要求，预测年限取道路竣工投入营运后的第1年、第7年和第15年，则本项目预测年份为2024年（近期）、2030年（中期）、2038年（远期）。

根据建设单位提供的资料，各特征年道路预测断面交通量基准数据如下。

表 2.3-2 路段交通量预测结果（单位：pcu/d）

特征年	2024 年	2030 年	2038 年
预测交通量	40892	42738	45200

②道路车型比预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（JH2.4-2021）附录 B 中“B.2.1.1 车型分类及交通量折算”，分型分类按照 JTG B01 中有关车型划分标准机动车型折算系数见下表：

表 2.3-3 各汽车代表车型及车辆折算系数

《公路工程技术标准》（JTGB01—2014）		《环境影响评价技术导则声环境》（JH2.4-2021）附录 B		车辆折算系数
车型	车型依据	车型	车型依据	
小型车	座位≤7 座的客车和载重量≤2t 的货车	小型车	座位≤19 座的客车或载质量≤2t 的货车	1

	8座≤座位≤19座的客车			
中型车	2t<载重量≤5t的货车	中型车	座位>19座的客车或2t<载质量≤7t的货车	1.5
	座位≥19座的客车			
	5t≤载重量≤7t的货车			
大型车	5t≤载重量≤7t的货车	大型车	7t<载质量≤20t的货车	2.5
	大型车 7t<载重量≤20t的货车			
汽车列车	载重量>20t的货车		>20t载质量的货车	4

结合本项目所在片区的规划，以及初步设计给出的相关车型的特征年预测，本项目各型车比例如下表所示。

表 2.3-4 本项目营运期车型比例（单位：%）

车型分类	小客车	大客车	货车			
			小型	中型	大型	汽车列车
2024 年	55.0%	10.0%	15.0%	10.0%	8.0%	2.0%
2030 年	55.4%	9.4%	14.6%	10.8%	7.8%	2.0%
2038 年	56.0%	8.5%	14.0%	12.0%	7.5%	2.0%
折算系数	1.0	1.5	1.0	1.5	2.5	4

根据项目初步设计提及的区域道路交通量及车型统计，本项目预测各特征年通过的车辆以小型车为主，其次为大型车。本项目车型分布比例见下表所示。

根据各车型的折算系数，因此数对预测车流量进行转换，各车型的自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

$$N_{d,j} = \frac{n_d}{\sum (\alpha_j \beta_{d,j})} \cdot \beta_{d,j}$$

式中：N_{d,j}——第 j 类车每天交通量自然数（辆/d）；

n_d——预测路段每天交通量当量小客车(PCU)（辆/d）；

α_j——第 j 类车的转换系数；

β_{d,j}——第 j 类车交通量自然数每天的百分比（%）。

根据上述核算公式，经核算可得项目特征年车流量 Q 及各特征年各车型车流量。

表 2.3-5 各特征年各类型车自然车流量（单位：辆/d）

车型分类	小型车			中型车			大型车			合计
	小客车	小货车	小计	大客车	中型货车	小计	大货车	汽车列车	小计	
2024 年	17570	4792	22362	3195	3195	6390	2556	639	3195	31947
2030 年	18527	4882	23409	3143	3612	6755	2608	669	3277	33441
2038 年	19853	4963	24816	3013	4254	7267	2659	709	3368	35451

各预测特征年昼间（16小时，早上06：00至晚上22：00）和夜间（8小时，晚上22：

00至早上06：00）的车流量分别占总车流量的85%和15%；高峰小时交通量为日交通量的13%。按上述原则经核算可得各特征年昼间、夜间、高峰小时及日均车流量情况，如下表。

表2.3-6 项目特征年交通量预测结果表（单位：辆/h）

路段		时段	昼间			夜间			高峰		
			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
南三环		2024 年	1188	170	170	419	60	60	2907	831	415
		2030 年	1244	167	192	439	59	68	3043	878	426
		2038 年	1318	160	226	465	57	80	3226	945	438
U 型槽 路段	地道系统	2024 年	713	102	102	252	36	36	1744	498	249
		2030 年	746	100	115	263	35	41	1826	527	256
		2038 年	791	96	136	279	34	48	1936	567	263
	辅道系统	2024 年	475	68	68	168	24	24	1163	332	166
		2030 年	497	67	77	176	24	27	1217	351	170
		2038 年	527	64	90	186	23	32	1290	378	175

注：地道系统与辅道系统交通量按 6:4 分配。

③噪声源强计算

车辆平均辐射声级（源强）与车速、车辆类型有关，由于《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的源强获取方法要求，噪声源源强核算应按照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）的要求进行，有行业污染源源强核算技术指南的应优先按照指南中规定的方法进行；无行业污染源源强核算技术指南，但行业导则中对源强核算方法有规定的，优先按照行业导则中规定的方法进行。

本项目南三环及U型槽路段（地道系统）及辅道系统设计车速分别为60、40km/h，由于《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的条文说明中附录C1的车辆单车噪声源强计算适用车速条件说明小型车为63km/h～140km/h，因此本项目的道路不适合使用该规范进行源强核算。本项目根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算。我国各类机动车行驶时的平均辐射声级LoE（相当于在7.5m处）与机动车的车速（适用车速范围为20～80km/h）成一定的关系，公式如下：

$$\text{小型车 } L_{os} = 25 + 27 \lg V_s$$

$$\text{中型车 } L_{oM} = 38 + 25 \lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_{oL} = 45 + 24 \lg V_L$$

式中：右下角注 S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的行驶速度，km/h，本次计算采用设计车速。

经计算可得本项目路面上行驶机动车的平均辐射级，见下表。

表2.3-7本项目各车型平均辐射声级 dB (A)

项目	设计速度	时间	昼间			夜间		
			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
南三环及 U型槽路 段（地道 系统）	60km/h	2024年	73.0	82.5	87.7	73.0	82.5	87.7
		2030年	73.0	82.5	87.7	73.0	82.5	87.7
		2038年	73.0	82.5	87.7	73.0	82.5	87.7
U型槽路 段（辅道 系统）	40km/h	2024年	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4
		2030年	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4
		2038年	68.3	78.1	83.4	68.3	78.1	83.4

本项目建成后各道路噪声源强清单见表下表。

表 2.3-8 各道路噪声源强调查清单

道路	时期	时段	车流量/(辆/h)			车速 (km/h)			源强 (dB)		
			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
南三环	2024 年	昼	1188	170	170	60	60	60	73.0	82.5	87.7
		夜	419	120	60	60	60	60	73.0	82.5	87.7
	2030 年	昼	1244	359	174	60	60	60	73.0	82.5	87.7
		夜	439	127	61	60	60	60	73.0	82.5	87.7
	2038 年	昼	1318	386	179	60	60	60	73.0	82.5	87.7
		夜	465	136	63	60	60	60	73.0	82.5	87.7
U 型槽路段 (地道系统)	2024 年	昼	713	204	102	60	60	60	73.0	82.5	87.7
		夜	252	72	36	60	60	60	73.0	82.5	87.7
	2030 年	昼	746	215	104	60	60	60	73.0	82.5	87.7
		夜	263	76	37	60	60	60	73.0	82.5	87.7
	2038 年	昼	791	232	107	60	60	60	73.0	82.5	87.7
		夜	279	82	38	60	60	60	73.0	82.5	87.7
U 型槽路段 (辅道系统)	2024 年	昼	475	136	68	40	40	40	68.3	78.1	83.4
		夜	168	48	24	40	40	40	68.3	78.1	83.4
	2030 年	昼	497	144	70	40	40	40	68.3	78.1	83.4
		夜	176	51	25	40	40	40	68.3	78.1	83.4
	2038 年	昼	527	154	72	40	40	40	68.3	78.1	83.4
		夜	186	55	25	40	40	40	68.3	78.1	83.4

2.3.3 周边相关道路基本情况

本项目与祥德路、海丽大道相交。

祥德路与本项目 T 型相交，祥德路为城市支路，祥德路道路红线为 24m，是双向四车道，交通量较小，交通噪声对周边敏感点影响较小，故本评价不考虑祥德路与本项目道路的叠加情况影响。

海丽大道与本项目十字相交，且海丽大道为城市主干道，交通量较大，交通噪声对周边敏感点影响较大，故本评价噪声预测考虑海丽大道与本项目道路的叠加情况影响，根据《海丰县城南部片区基础设施建设项目（南三环海丽大道互通工程）》，海丽大道设计速度 60km/h，南三环北侧红线宽度为 34-36m 不等双向六车道，南三环南侧红线宽度为 68.5m，双向八车道，设置有非机动车道和人行道。

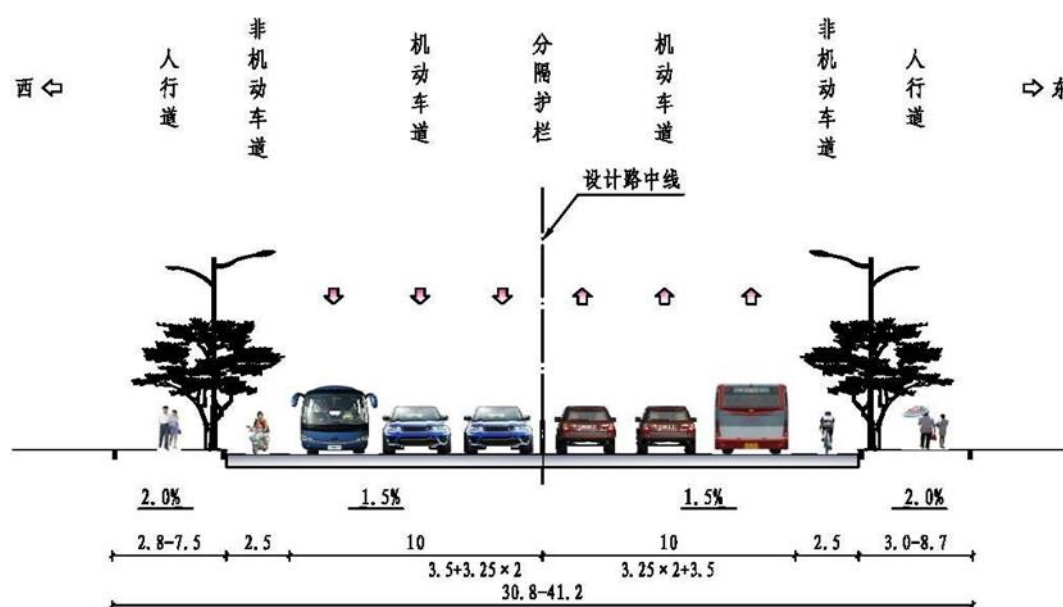


图 2.3-1 现状海丽大道北段横断面图

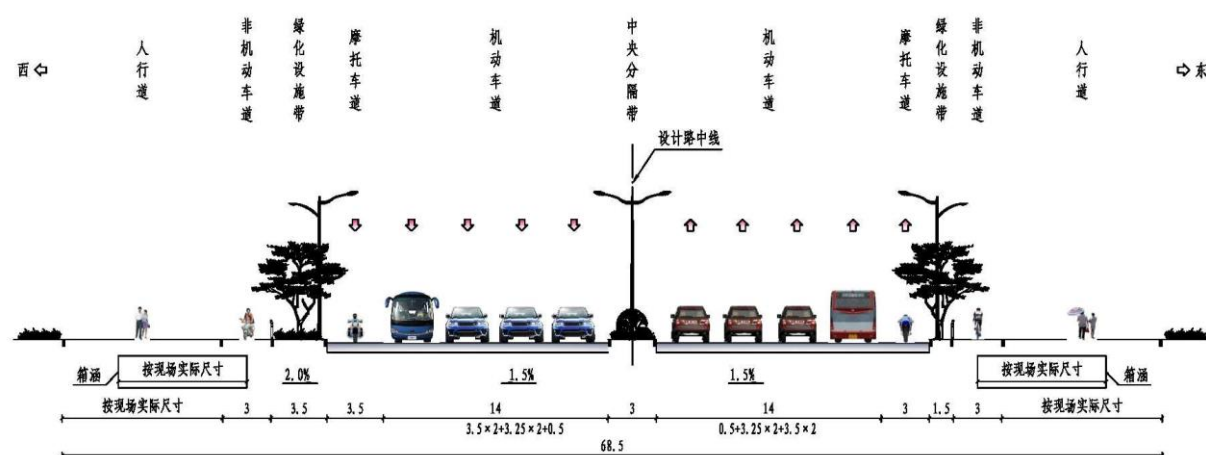


图 2.3-2 现状海丽大道南段横断面图

海丽大道噪声源强清单见下表。

表 2.3-12 海丽大道噪声源强调查清单

道路	时期	时段	车流量/（辆/h）			车速（km/h）			源强（dB）		
			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
海丽大道	2024 年	昼	1188	170	170	60	60	60	73.0	82.5	87.7
		夜	419	120	60	60	60	60	73.0	82.5	87.7
	2030 年	昼	1244	359	174	60	60	60	73.0	82.5	87.7
		夜	439	127	61	60	60	60	73.0	82.5	87.7
	2038 年	昼	1318	386	179	60	60	60	73.0	82.5	87.7
		夜	465	136	63	60	60	60	73.0	82.5	87.7

备注：根据建设单位提供的资料，海丽大道与南三环交通量接近，本次环评海丽大道交通量及源强参考南三环。

3、声环境现状监测

3.1.监测方案

为了解本项目周围的声环境质量状况，委托广东准星检测有限公司于2023年6月9日~10日在道路周边布设了监测点（N1-N15）进行环境现状实测，并于2023年10月23日~25日委托汕尾市众智环境检测有限公司对第一城敏感点（N16）补充声环境现状监测。

（1）监测布点

为了掌握项目沿线声环境质量现状，采用“以点带线”的原则进行声环境现状监测。根据沿线声污染源调查结果和噪声敏感区的不同功能，结合其各自所处的地理位置特点及声环境背景，选取离道路近的且具有代表性的敏感区域作为声环境现状监测区域。声环境质量现状监测布点见表3.1-1，具体监测点位见附图13。

表3.1-1 声环境现状监测布点

编号	监测点位	监测因子
N1	凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 1、3、5、7、9、11、16、21 层窗外 1m	等效连续 A 声级（LAeq）及 L10、L50、L90、Lmax，并且统计 SD 值，同时记录各监测点位连续 20min 双向车流量（按大、中、小型车统计）
N2	凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 1、3、5、7、9、11、16、21 层窗外 1m	
N3	海城镇靠近道路一侧第一排 1、3、5、7 层窗外 1m	
N4	海城镇靠近道路一侧第二排建筑 1、3、5、7 层窗外 1m	
N5	附城镇第一排建筑靠道路侧 1、3 层窗外 1m	
N6	附城镇第二排建筑靠道路侧 1、3 层窗外 1m	
N7	佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 1、3、5、7 层窗外 1m	
N8	佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 1、3、5、7 层窗外 1m	
N9	华富花园小区靠近道路一侧第一排 1、3、5、7 层窗外 1m	
N10	华富花园小区靠近道路一侧第二排 1、3、5、7 层窗外 1m	
N11	永安达花园小区靠近道路一侧第一排 1、3、5、7 层窗外 1m	
N12	永安达花园小区靠近道路一侧第二排 1、3、5、7 层窗外 1m	
N13	规划敏感点拟建项目红线外 1m	
N14	湾路村靠近道路一侧第一排民房首层窗外 1m	
N15	南湖小学	
N16	第一城	

（2）监测时间和频率

对监测点进行连续2天监测，每天分昼间（6:00—22:00）和夜间（22:00—6:00）监测，其他有关要求按《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的相关规定进行。监测方法根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

表3.1-2检测方法、检测项目及使用仪器一览表

类别	检测项目	检测方法	使用仪器/型号	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	多功能声级计	/

3.2 声环境现状监测结果及评价

(1) 声环境现状监测结果

表 3.2 -1 噪声检测结果

检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-09 测量值 dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD 值
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.8	62.8	59.9	62	66.7	59.3	1.1
		夜间	50.5	48.3	46.7	48	52.1	46.4	2.6
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.5	60.8	59.1	61	64.9	58.6	1.1
		夜间	49.8	46.1	44.8	47	51.4	44.2	1.6
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.2	59.4	58.3	60	62.7	58.2	1.3
		夜间	49.9	46.8	44.6	47	51.9	44.3	2.7
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.7	57.2	56.8	58	62.2	56.5	2.2
		夜间	47.9	46.4	44.6	46	49.0	44.1	1.6
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.8	56.4	55.6	57	60.3	55.2	2.8
		夜间	47.5	44.7	42.2	45	49.4	41.7	2.9
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 11 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.0	57.1	54.1	57	61.8	54.0	2.8
		夜间	46.6	43.6	41.3	44	48.0	40.8	2.4
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 16 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.5	56.0	53.0	56	59.9	52.5	1.9
		夜间	45.7	43.5	41.9	43	46.7	41.6	1.7
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 21 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.6	55.1	53.6	56	60.4	53.1	2.2
		夜间	45.2	43.1	40.3	43	46.3	39.8	2.6
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.5	60.0	58.7	61	65.0	58.2	1.3
		夜间	51.0	47.5	46.8	48	52.3	46.5	2.2
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.4	60.0	58.6	61	64.9	58.0	1.1
		夜间	48.0	46.2	44.3	47	49.9	43.9	1.1
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.6	58.6	57.9	59	62.9	57.4	2.5
		夜间	49.0	47.0	44.8	47	50.4	44.7	2.2
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.9	58.9	55.2	58	62.0	55.0	2.7
		夜间	48.6	45.8	44.0	46	50.5	43.8	1.3
N5 附城镇靠道路一侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.7	63.3	60.9	63	66.6	60.8	2.7
		夜间	52.1	51.6	48.5	51	53.3	48.0	1.7
N5 附城镇靠道路一侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.7	61.2	59.6	62	65.1	59.4	2.5
		夜间	52.0	50.7	47.6	50	53.2	47.4	1.9
N5 附城镇靠道路一侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.4	61.1	59.0	61	64.9	58.8	2.0
		夜间	50.4	47.4	46.2	48	51.6	45.9	1.6

检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-09 测量值 dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD 值
N5 附城镇靠道路一侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.4	62.0	58.7	61	65.4	58.2	1.8
		夜间	48.2	47.4	44.6	47	49.9	44.4	2.7
N5 附城镇靠道路一侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.9	60.0	58.6	60	64.3	58.4	2.4
		夜间	48.4	47.5	45.7	47	49.9	45.3	2.9
N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	65.9	62.5	61.6	63	67.6	61.3	2.4
		夜间	54.8	52.2	50.5	52	56.4	50.3	1.4
N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.3	62.4	60.6	62	65.3	60.2	1.6
		夜间	52.7	49.8	48.6	50	54.1	48.4	2.5
N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.3	60.3	59.6	61	64.1	59.5	2.3
		夜间	51.2	48.7	46.4	49	53.0	46.2	1.5
N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.2	59.6	58.9	60	63.0	58.4	1.8
		夜间	50.5	47.8	45.7	48	51.7	45.4	2.5
N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.7	62.5	60.7	63	66.0	60.3	2.9
		夜间	51.3	49.3	47.4	50	52.4	47.0	2.6
N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.7	62.2	60.5	62	66.4	60.1	2.6
		夜间	49.7	47.3	45.2	48	51.0	45.0	2.1
N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.5	61.4	59.7	62	64.8	59.3	2.1
		夜间	48.4	46.6	43.2	46	50.1	42.7	1.7
N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.9	60.4	58.8	61	65.3	58.6	2.0
		夜间	46.8	45.4	43.4	45	48.4	42.9	1.2
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.4	61.8	58.2	61	64.3	57.7	2.8
		夜间	51.5	50.0	48.9	50	53.1	48.5	1.1
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.6	59.6	57.2	60	63.2	56.9	1.1
		夜间	50.8	49.1	46.2	49	52.0	45.9	2.5
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.8	58.2	56.6	59	62.7	56.1	2.9
		夜间	50.0	49.0	45.1	48	51.8	44.6	2.8
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.0	58.0	56.6	59	62.6	56.4	1.0
		夜间	49.2	48.4	46.6	48	51.0	46.2	2.3
N13 规划敏感点拟建项目红线外 1m	交通噪声	昼间	65.5	62.6	61.0	63	66.6	60.7	1.0
		夜间	50.8	48.5	46.8	49	52.7	46.5	2.1
标准限值	昼间	70							
	夜间	55							
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.7	58.9	55.1	58	61.1	55.0	1.9
		夜间	49.0	46.9	44.4	47	50.1	43.9	2.7
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.4	58.6	55.0	58	61.7	54.9	2.6
		夜间	48.7	45.5	44.1	46	50.6	43.9	2.4
N2 凤凰新城小区第一排居民	交通	昼间	59.6	56.4	54.5	57	61.3	54.0	2.1

检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-09 测量值 dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD 值
楼背向道路侧 5 层窗外 1m	噪声	夜间	46.7	45.5	42.3	45	47.9	41.8	1.2
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.2	55.4	53.6	56	60.0	53.2	2.0
		夜间	47.0	44.3	42.3	45	48.7	42.1	2.3
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.2	56.3	54.6	56	59.7	54.3	2.0
		夜间	46.7	43.4	42.9	44	48.0	42.8	1.8
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 11 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.4	54.4	52.5	55	59.4	52.0	2.6
		夜间	46.2	43.3	42.8	44	48.0	42.3	1.1
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 16 层窗外 1m	交通噪声	昼间	55.8	54.2	51.7	54	56.8	51.5	1.5
		夜间	44.5	43.0	40.2	43	46.4	39.7	2.8
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 21 层窗外 1m	交通噪声	昼间	54.3	52.5	49.5	52	55.7	49.3	2.7
		夜间	44.6	42.3	40.5	43	46.0	40.4	1.2
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.8	56.9	54.1	56	59.1	53.6	3.0
		夜间	48.8	46.0	44.9	46	49.9	44.7	2.8
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.0	55.3	54.5	56	60.5	54.4	1.7
		夜间	47.8	44.4	42.6	45	49.7	42.3	2.3
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.5	55.3	52.4	55	57.6	51.9	2.9
		夜间	45.1	43.6	41.8	44	46.7	41.5	1.2
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.9	54.9	52.2	54	58.1	51.7	2.0
		夜间	46.8	44.4	41.3	44	48.6	41.1	1.1
N6 附城镇第二排建筑靠道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.5	56.5	54.5	57	60.0	54.1	1.1
		夜间	50.0	46.8	44.1	47	51.7	43.5	2.8
N6 附城镇第二排建筑靠道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.8	57.4	54.4	57	60.2	54.2	2.4
		夜间	48.7	47.9	45.1	47	50.3	44.5	1.7
N6 附城镇第二排建筑靠道路侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.3	56.1	54.0	56	58.4	53.8	1.3
		夜间	48.8	45.3	43.7	46	50.2	43.6	1.8
N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.5	57.8	55.2	57	60.8	55.0	1.9
		夜间	49.3	48.8	45.8	48	51.0	45.3	2.3
N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.9	55.1	53.3	56	60.7	53.0	1.7
		夜间	48.9	47.0	45.9	47	50.4	45.5	1.2
N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.6	56.2	54.5	56	59.3	54.3	2.6
		夜间	48.1	46.4	44.6	47	50.0	44.0	1.9
N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.9	55.1	53.3	55	58.1	52.8	2.7
		夜间	47.2	46.6	44.8	46	49.0	44.5	2.8
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.5	56.9	55.9	57	60.3	55.4	1.4
		夜间	47.7	46.5	43.5	46	49.4	43.1	1.6
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.7	56.8	54.7	57	60.1	54.2	2.5
		夜间	47.1	45.9	42.6	45	48.6	42.5	1.7

检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-09 测量值 dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD 值
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.7	56.0	54.4	56	59.1	54.1	2.1
		夜间	48.0	45.8	42.7	45	49.9	42.2	2.4
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.8	55.7	52.8	55	58.2	52.6	1.9
		夜间	45.7	44.8	41.7	44	47.6	41.4	1.8
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.1	56.3	55.4	57	60.0	54.8	1.0
		夜间	48.5	46.3	44.8	46	50.3	44.3	2.4
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.6	56.4	54.0	56	59.4	53.7	1.1
		夜间	48.2	45.4	44.2	46	49.3	44.0	3.0
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.1	56.4	53.5	56	59.0	53.2	1.2
		夜间	47.2	45.8	42.4	45	48.7	42.2	2.1
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.3	54.3	53.2	55	58.2	52.8	2.9
		夜间	46.8	45.2	42.4	45	48.7	41.9	1.8
N14 湾路村靠近道路一侧第一排民房首层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.0	58.2	55.1	58	62.7	54.5	1.3
		夜间	49.4	47.2	46.4	48	51.0	45.9	2.6
N15 南湖小学	交通噪声	昼间	58.1	56.3	53.3	56	59.7	52.9	3.0
		夜间	46.7	43.8	41.8	44	48.4	41.3	2.1
标准限值	昼间	60							
	夜间	50							

续表 3.2-1 噪声检测结果

检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-10 测量值 dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD 值
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.5	61.9	60.2	62	65.7	59.7	2.9
		夜间	52.8	50.2	47.0	50	54.3	46.7	2.7
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.0	61.7	58.7	61	64.8	58.3	2.8
		夜间	53.0	49.2	47.3	50	54.3	47.2	2.3
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.8	59.6	58.0	60	63.6	57.7	2.3
		夜间	51.0	48.1	47.7	49	52.8	47.2	1.2
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.8	59.4	57.4	59	62.9	57.0	2.0
		夜间	50.4	48.7	45.5	48	51.5	45.1	2.5
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.1	58.2	56.8	59	62.3	56.4	2.1
		夜间	49.7	48.0	46.1	48	50.9	45.6	2.7
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 11 层窗外 1m	交通噪声	昼间	60.8	58.0	55.4	58	62.2	55.1	2.7
		夜间	51.3	48.0	47.6	49	52.6	47.4	2.3
N1 凤凰新城小区第一排居民楼面向道路侧 16 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.7	57.0	54.5	57	61.0	54.1	2.4
		夜间	49.9	46.5	45.7	47	51.7	45.5	1.3
N1 凤凰新城小区第一排居民	交通	昼间	58.7	55.4	53.9	56	60.3	53.7	2.1

检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-10 测量值 dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD 值
楼面向道路侧 21 层窗外 1m	噪声	夜间	47.0	46.3	44.3	46	48.4	44.2	1.2
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.1	59.6	57.2	60	62.4	56.8	1.7
		夜间	50.8	48.6	46.5	49	52.6	46.2	1.3
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.2	59.1	58.5	60	63.4	58.1	2.3
		夜间	50.2	47.2	46.3	48	51.9	46.1	2.5
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.7	58.2	57.0	59	63.0	56.6	1.9
		夜间	51.0	48.6	45.6	48	52.9	45.3	1.7
N3 海城镇靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.7	58.2	57.6	59	63.6	57.0	1.3
		夜间	48.9	46.9	45.9	47	49.9	45.4	2.7
N5 附城镇靠道路一侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.3	61.6	59.6	62	64.5	59.2	1.7
		夜间	51.4	50.1	48.7	50	53.3	48.2	2.5
N5 附城镇靠道路一侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.7	62.3	60.2	62	66.6	60.1	2.5
		夜间	50.9	48.7	47.0	49	52.7	46.6	1.8
N5 附城镇靠道路一侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.7	60.2	58.6	61	64.5	58.2	2.8
		夜间	50.4	48.9	46.2	49	51.6	45.9	1.6
N5 附城镇靠道路一侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.1	59.2	57.4	60	63.1	57.1	1.8
		夜间	50.8	48.2	46.4	48	52.0	45.9	2.8
N5 附城镇靠道路一侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	61.9	59.8	57.2	60	63.3	56.8	1.8
		夜间	49.8	47.5	44.8	47	50.9	44.2	1.2
N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	65.1	63.0	62.9	64	66.6	62.6	1.4
		夜间	52.0	50.4	48.2	51	53.4	47.6	2.6
N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	65.6	62.8	60.3	63	67.0	59.8	1.9
		夜间	51.4	50.4	48.2	50	52.6	47.8	1.5
N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.6	62.2	60.8	62	66.5	60.7	1.1
		夜间	51.6	48.4	47.1	49	53.5	46.5	1.6
N7 佳豪明庭小区靠近道路侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	62.1	61.6	58.7	61	63.2	58.5	2.3
		夜间	49.4	48.8	46.2	48	51.0	45.8	1.5
N7 规划待建小区靠近道路侧红线外 1m	交通噪声	昼间	64.8	61.5	61.0	62	65.9	60.5	2.2
		夜间	53.4	50.5	50.0	51	55.1	49.4	2.5
N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.9	63.6	61.3	63	66.5	61.1	1.5
		夜间	54.5	52.1	49.8	52	55.7	49.5	2.2
N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.9	63.6	61.1	63	66.5	60.8	2.8
		夜间	53.3	51.7	50.0	51	54.9	49.7	1.6
N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.6	61.5	59.9	62	65.8	59.7	3.0
		夜间	52.2	50.6	49.4	51	53.9	49.0	2.4
N9 华富花园小区靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.5	60.8	58.3	61	64.7	57.8	2.3
		夜间	51.9	49.3	47.1	50	53.0	46.5	2.3

检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-10 测量值 dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD 值
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.5	63.5	62.0	63	66.1	61.7	1.1
		夜间	55.4	53.6	50.3	53	57.1	50.0	1.2
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.3	62.4	60.9	63	66.2	60.7	1.7
		夜间	55.4	53.5	50.8	53	56.7	50.3	1.5
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	64.5	63.0	60.2	62	65.9	59.8	2.9
		夜间	53.7	52.2	49.3	52	55.1	48.8	2.5
N11 永安达花园小区靠近道路一侧第一排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	63.1	60.3	60.0	61	64.1	59.5	1.4
		夜间	52.0	50.4	49.9	51	53.2	49.3	1.1
N13 规划敏感点拟建项目红线外 1m	交通噪声	昼间	66.7	64.1	61.0	64	67.9	60.5	1.7
		夜间	54.4	52.9	49.0	52	56.0	48.6	2.1
标准限值	昼间	70							
	夜间	55							
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.1	57.0	54.7	57	60.9	54.5	1.6
		夜间	50.5	48.7	46.0	48	52.1	45.7	2.7
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.8	57.5	54.2	57	60.5	53.7	3.0
		夜间	49.0	46.5	45.3	47	50.9	45.0	2.2
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.8	56.8	53.7	56	60.5	53.4	2.3
		夜间	47.6	46.9	43.8	46	48.8	43.5	2.9
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.9	56.1	54.3	56	60.5	53.7	1.1
		夜间	47.4	46.7	44.5	46	49.1	44.2	1.3
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 9 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.1	55.3	53.6	55	59.0	53.1	1.6
		夜间	48.0	44.8	42.8	45	49.6	42.3	2.3
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 11 层窗外 1m	交通噪声	昼间	55.4	54.9	51.8	54	56.6	51.3	2.7
		夜间	46.6	44.9	42.3	45	48.5	41.8	2.9
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 16 层窗外 1m	交通噪声	昼间	55.3	53.7	51.8	53	56.3	51.5	1.2
		夜间	45.4	43.9	41.8	43	47.0	41.6	2.4
N2 凤凰新城小区第一排居民楼背向道路侧 21 层窗外 1m	交通噪声	昼间	52.5	51.2	49.5	51	53.7	49.4	1.5
		夜间	44.0	41.9	40.0	41	45.1	39.9	1.4
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.1	56.4	54.5	56	59.6	53.9	1.4
		夜间	48.1	47.3	45.9	47	50.0	45.7	1.4
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.9	55.3	55.0	56	59.7	54.8	1.8
		夜间	48.9	47.6	45.4	47	50.5	44.8	1.3
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.5	55.4	53.6	55	59.5	53.3	1.5
		夜间	48.8	46.8	43.3	46	50.0	42.7	2.7
N4 海城镇靠近道路一侧第二排建筑 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	56.9	55.0	52.2	54	58.2	52.0	2.3
		夜间	46.1	45.8	42.2	45	47.6	42.0	1.7
N6 附城镇第二排建筑靠道路	交通	昼间	59.6	58.9	55.1	58	61.5	54.9	1.6

检测点位	主要声源	检测时段	2023-06-10 测量值 dB(A)						
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD 值
侧 1 层窗外 1m	噪声	夜间	49.6	47.5	47.0	48	50.9	46.9	1.9
N6 附城镇第二排建筑靠道路侧 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.0	57.3	56.4	58	60.9	56.0	1.8
		夜间	49.2	46.2	45.6	47	50.6	45.4	1.1
N6 附城镇第二排建筑靠道路侧 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.5	57.3	55.6	57	61.3	55.2	2.2
		夜间	48.7	46.0	45.3	47	50.7	45.1	2.6
N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.5	58.7	56.8	58	61.4	56.6	2.8
		夜间	49.9	47.6	44.6	47	51.3	44.4	2.7
N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.5	57.3	56.0	58	61.0	55.6	2.7
		夜间	49.8	46.3	44.8	47	51.4	44.4	1.7
N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.8	56.6	54.9	57	60.5	54.4	1.1
		夜间	48.2	45.1	43.9	46	49.5	43.7	1.1
N8 佳豪明庭小区靠近道路侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.0	55.2	53.3	56	59.7	52.8	3.0
		夜间	47.2	44.5	42.7	45	48.8	42.4	2.1
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.8	57.7	56.9	58	61.7	56.8	2.2
		夜间	49.0	47.9	44.6	47	50.5	44.4	2.0
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.9	56.4	55.0	57	60.8	54.5	2.8
		夜间	48.1	47.8	45.5	47	49.2	45.1	2.1
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.8	56.8	55.5	57	61.1	55.0	1.7
		夜间	47.7	45.3	43.3	46	49.6	43.2	1.8
N10 华富花园小区靠近道路一侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.6	55.3	54.9	56	60.3	54.3	1.9
		夜间	47.7	44.2	43.0	45	48.8	42.4	2.5
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 1 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.2	57.3	55.5	58	61.1	55.1	1.5
		夜间	49.2	47.1	45.7	47	51.1	45.4	1.2
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 3 层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.6	56.4	55.4	57	60.7	55.2	1.7
		夜间	48.6	46.0	44.1	46	50.0	43.9	2.8
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 5 层窗外 1m	交通噪声	昼间	58.0	56.2	55.2	57	59.9	55.1	1.2
		夜间	48.0	46.8	44.0	46	49.8	43.5	2.9
N12 永安达花园小区靠近道路一侧第二排 7 层窗外 1m	交通噪声	昼间	57.7	56.2	53.6	56	59.5	53.5	2.4
		夜间	47.8	44.5	42.0	45	48.8	41.6	2.8
N13 湾路村靠近道路一侧第一排民房首层窗外 1m	交通噪声	昼间	59.0	57.6	56.7	58	60.8	56.5	2.2
		夜间	48.8	45.6	43.2	46	50.5	42.8	2.7
N15 南湖小学	交通噪声	昼间	57.6	55.5	52.1	55	58.7	52.0	1.7
		夜间	45.8	42.5	40.4	43	47.1	39.9	1.7
标准限值	昼间	60							
	夜间	50							

表 3.2-2 噪声补充检测结果

检测日期	测点编号	监测位置	主要声源	检测时段	结果							《声环境质量标准》GB3096-2008 限值 [L _{eq} dB(A)]	
					检测结果 dB(A)								
					L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L _{max}	L _{min}	SD 值	昼间	夜间
2023.10.23 ~2023.10.24	1#	第一城面向道路侧 1 层商铺外 1m	道路噪声	昼间	58.4	57.6	55.6	58	78.2	46.1	2.1	60	50
				夜间	50.2	48.4	47.4	49	59.7	46.1	1.1		
	2#	第一城面向道路侧 5 层窗外 1m	道路噪声	昼间	62.2	57.8	57.0	60	73.5	45.6	2.6		
				夜间	50.8	48.0	47.0	49	58.4	45.8	1.5		
	3#	第一城面向道路侧 9 层窗外 1m	道路噪声	昼间	61.8	55.4	49.6	59	71.7	48.0	4.7		
				夜间	51.4	47.0	45.4	48	63.8	41.7	2.3		
	4#	第一城面向道路侧 11 层窗外 1m	道路噪声	昼间	58.6	50.0	48.6	56	77.5	47.1	4.3		
				夜间	49.2	46.2	44.8	47	57.2	43.1	1.7		
	5#	第一城面向道路侧 16 层窗外 1m	道路噪声	昼间	61.0	54.8	49.8	57	70.7	47.1	4.1		
				夜间	49.6	46.2	44.8	47	57.3	43.1	1.8		
	6#	第一城面向道路侧 21 层窗外 1m	道路噪声	昼间	57.8	55.6	54.4	56	74.5	49.2	1.7		
				夜间	50.0	46.6	45.0	48	57.1	43.6	1.9		
2023.10.24 ~2023.10.25	1#	第一城面向道路侧 1 层商铺外 1m	道路噪声	昼间	63.0	55.4	50.2	59	77.0	47.0	4.7	60	50
				夜间	50.4	48.6	47.4	49	58.2	46.3	1.3		
	2#	第一城面向道路侧 5 层窗外 1m	道路噪声	昼间	60.8	55.0	51.2	58	80.4	48.1	4.0		
				夜间	51.0	48.2	47.0	49	58.8	46.0	1.6		
	3#	第一城面向道路侧 9 层窗外 1m	道路噪声	昼间	62.6	56.0	50.2	58	72.5	47.1	4.4		
				夜间	50.6	47.4	45.8	48	58.0	42.1	1.9		
	4#	第一城面向道路侧 11 层窗外 1m	道路噪声	昼间	59.8	58.0	56.4	58	74.3	51.3	1.6		
				夜间	49.6	46.8	45.6	48	57.1	43.7	1.6		
	5#	第一城面向道路侧 16 层窗外 1m	道路	昼间	58.4	56.0	54.0	57	72.5	48.9	2.1		
				夜间									

			噪声	夜间	50.6	47.8	46.2	49	60.0	44.4	1.7		
	6#	第一城面向道路侧 21层窗外1m	道路 噪声	昼间	60.0	55.8	54.0	57	74.4	47.5	2.2		
				夜间	50.4	47.2	45.8	48	60.9	44.1	1.8		

(2) 声环境监测结果评价

从监测结果可知，各敏感点监测噪声现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及（GB3096-2008）4a类标准。说明声环境质量良好。

3.3 背景噪声值和现状噪声选取及依据

本次评价所称背景噪声指除本项目交通噪声以外的环境噪声，包括现有其他道路交通噪声、社会生活噪声等其他各种声源的叠加影响。本次预测对各敏感点噪声背景噪声选取情况详见下表。

表 3.3-1 背景噪声和现状噪声选取依据一览表

序号	敏感点	背景值选取	背景值选取依据	现状噪声类比
1	凤凰新城	凤凰新城现状值	凤凰新城主要受祥德路、南三环和社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响	无需类比
2	海城镇	海城镇现状值	海城镇主要受南三环和社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响	无需类比
3	附城镇	附城镇现状值	附城镇主要受海丽大道、南三环和社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响	无需类比
4	佳豪明庭	佳豪明庭现状值	佳豪明庭主要受南三环和社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响	无需类比
5	华富花园	华富花园现状值	华富花园主要受南三环和社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响	无需类比
6	永安达花园	永安达花园现状值	永安达花园主要受海丽大道、南三环和社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响	无需类比
7	第一城	第一城现状值	附城镇主要受海丽大道、南三环和社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响	无需类比
8	湾路村	湾路村现状值	湾路村主要受乡道和社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响	无需类比
9	南湖小学	南湖小学现状值	南湖小学主要受乡道和社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响	无需类比
10	规划敏感点	佳豪明庭现状值	规划敏感点和佳豪明庭距离南三环距离接近，所受噪声影响接近，可以用作规划敏感点垂向高度现状值	类比佳豪明庭现状监测

4、声环境影响预测与评价

4.1 施工期

4.1.1 施工噪声源

根据工程分析，施工期噪声主要源于各种施工机械设备运作和运输车辆行驶产生的噪声，其源强因各种机械设备或车辆的种类和型号不同而多样化，本项目施工机械噪声值见下表。

表 4.1-1 各种施工机械设备的噪声源强

序号	施工阶段	机械类型	距离 (m)	最大噪声级 (dB (A))
1	路基施工	轮式装载机	5	90
2		平地机	5	90
3		推土机	5	86
4		轮胎式液压挖掘机	5	84
5		液压式钻井机	5	73
6	路面施工	振动式压路机	5	86
7		双轮双振压路机	5	81
8		三轮压路机	5	81
9		轮胎压路机	5	76
10		摊铺机	5	82
11	路基/路面施工	移动式发电机	10	98
12		重型运输机	10	86

4.1.2 施工期声环境影响分析

(1) 施工机械噪声预测

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

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

式中：

L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB(A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：

Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，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，不同种设备同使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离总声压级，施工噪声与环境敏感点现状叠加后可得出期的预测值。项目施工期主要分为路面施工、路基施工，本项目施工噪声计算结果见下表。

在不采取任何噪声污染防治措施情况下，施工场界噪声衰减计算结果见下表。

表 4.1-2 施工机械噪声在不同距离处的等效声级（单位：dB(A)）

距离 (m) 施工阶段	5	10	20	40	70	120	170	200	250	300	350	400
路基施工	94	88	82	76	71	67	64	62	60	59	57	56
路面施工	89	83	77	71	66	62	59	57	55	54	52	51

施工场界的噪声标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)的标准。由于施工期施工机械较多，根据预测结果，路基施工场地昼间的达标距离超过 70m；路面工程施工场地昼间的达标距离超过 40m。

（2）施工期交通噪声预测

本项目是改建项目，施工时需要进行导行，会有部分车辆通过，本环评施工期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）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

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

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r——从车道中心线到预测点的距离，m； $r>7.5m$ ；

V_i ——第 i 类车平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量, dB(A), 小时车流量大于等于 300 辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg$

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

r ——从车道中心线到预测点的距离, m;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图 4.2-1 所示。

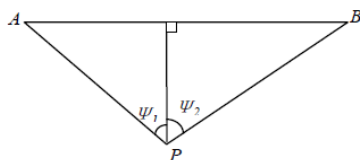


图 4.2-1 有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

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), 应分别计算每条车道对该预测点的声级后, 经叠加后得到贡献值。

本项目在评价道路两侧水平方向未考虑距离衰减、空气吸收、地面效应的影响, 未考虑建筑物遮挡, 未考虑其他道路叠加影响, 未考虑噪声防治措施的情况下, 施工期交通噪声水平声场预测结果见下表:

表 4.1-3 施工期交通噪声不同距离处的等效声级（单位：dB(A)）

交通噪声	距离道路红线不同水平距离（m）下的交通噪声预测值 dB（A）					
	5	10	15	20	140	170
昼间	72.98	70.69	68.37	66.49	56.33	55.23

备注：①施工期只在昼间施工，交通噪声考虑昼间的噪声；
②施工期交通量按照 2024 年昼间的一半进行预测。
③施工期噪声对敏感点影响

由于实际施工机械噪声为多台机械设备同时施工运行时与施工期交通噪声叠加而成，施工期昼间对沿线敏感点的噪声影响预测见下表。

表 4.1-3 施工期昼间对沿线敏感点的噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

编号	名称	与敏感点最近距离（m）	路基施工	路面施工	路基施工叠加交通噪声	路面施工叠加交通噪声	标准值	路基施工超标量	路面施工超标量
1	凤凰新城	15	84.5	79.5	84.6	79.8	70	14.6	9.8
2	海城镇	10	88.0	83.0	88.1	83.2	70	18.1	13.2
3	附城镇	10	88.0	83.0	88.1	83.2	70	18.1	13.2
4	佳豪明庭	10	88.0	83.0	88.1	83.2	70	18.1	13.2
5	华富花园	10	88.0	83.0	88.1	83.2	70	18.1	13.2
6	永安达花园	10	88.0	83.0	88.1	83.2	70	18.1	13.2
7	第一城	170	63.4	58.4	64.0	60.1	60	4	0.1
8	湾路村	170	63.4	58.4	64.0	60.1	60	4	0.1
9	南湖小学	140	65.1	60.1	65.6	61.6	60	5.6	1.6

施工各阶段凤凰新城、海城镇、附城镇、佳豪明庭、华富花园、永安达花园均超出《声环境质量标准》（GB3096-20082）4a 类标准昼间限值，第一城、湾路村、南湖小学均超出《声环境质量标准》（GB3096-20082）2 类标准昼间限值。在不采取任何措施的情况下，本项目昼间施工噪声均会对这些敏感点产生不良影响，部分超标量较大。施工时必须采取严格的措施以减轻噪声对周围敏感点的影响。

4.1.3 施工期噪声污染防治措施

在施工期间应重点加强对敏感点的噪声防治，可采取如下防治措施：

①在距敏感点较近的施工现场进行有效围蔽（如临时的隔声屏）来阻隔噪声传播；另外，施工时应错开休息时间，避免噪声严重噪声周边群众的休息生活；临近敏感点段施工，应加快施工进度来降低对敏感点影响的时间长度；临近敏感点路段高噪声施工设备在满足施工要求前提下布设在尽量远离敏感点的位置。施工现场设置 2.5m 高的施工屏障，所有施工机械均安排在屏障内进行，施工屏障材质可选用吸声彩钢复合板

等，隔声量大于 30dB，且具有 0.6 以上的吸声系数，可起到较好的降噪效果，有效降低施工噪声对居民生活的影响。

②施工现场加强环境噪声的长期监测，采取专人管理的原则，根据测量结果填写建筑施工场地噪声测量记录表，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的。

③施工期间禁止夜间（22:00-6:00）施工，避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。对因生产工艺要求或其他特殊需要，确需在夜间进行施工的，施工前建设单位应向有关部门提出申请并征得许可，同时事先告知附近居民后方可进行。

夜间施工施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。但是由于本项目敏感点距离本项目过近，施工噪声影响大，施工单位应采取一定的噪声防治措施以及尽量压缩施工时间，减轻施工噪声对周围环境的影响。其它道路施工实际经验表明，只要施工单位加强施工管理并采取一系噪声污染防治措施，是可以有效控制道路施工噪声的污染影响范围及影响程度的。

4.2 营运期

4.2.1 泵站噪声预测

(1) 噪声源强

表 4.2-1 泵站噪声源强调查清单

序号	名称	型号	声源源强	声源控制措施	降噪源强dB(A)	运行时段
			声功率级 /dB(A)			
1	潜水泵	160kw	75~85	设置全地埋水泵 埋深3米，降噪 取25dB(A)	55	全天 (下雨时)
2	潜水泵	160kw	75~85		55	
3	潜水泵	75kw	75~85		55	

(2) 厂界达标情况分析

本项目泵站最大同时使用 3 台潜水泵，预测过程只考虑几何发散；不考虑大气吸收、地面效应、表面反射以及障碍物引起屏蔽的情况，使用《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4-2021 附录 A。几何发散引起的衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中：L_A(r)--距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ --参考位置 r_0 处的 A 声级, dB (A);

r --预测点距声源的距离, m;

r_0 --参考位置距声源的距离, m;

计算总声压级:

多声源叠加噪声贡献值:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} --预测点的噪声贡献值, dB (A);

$L_{A,i}$ --第 i 个声源对预测点的噪声贡献值, dB (A); N --声源个数。

多声源叠加噪声预测值: $L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$

式中: L_{eq} --预测点的噪声预测值, dB (A);

L_{eqg} --预测点的噪声贡献值, dB (A);

L_{eqb} --预测点的噪声背景值, dB (A)。

经过以上距离衰减及叠加公式计算各噪声源对厂界噪声最大贡献值, 结果如下:

表 4.2-2 噪声源对厂界噪声贡献值结果表

类型	东厂界 dB (A)	南厂界 dB (A)	西厂界 dB (A)	北厂界 dB (A)
厂界贡献	22	28	29	28
标准值	昼间≤70dB (A)、夜间≤55dB (A)			
达标情况	达标	达标	达标	达标

本项目泵站四侧厂界的噪声贡献值预测满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准 (昼间≤70dB (A)、夜间≤55dB (A)) 要求。

4.2.2 交通运输噪声预测

根据项目建设完成后路面行驶机动车产生噪声的特点, 本次环评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) 中推荐的公路 (道路) 交通运输噪声预测模式进行模拟预测。

4.2.2.1 基本预测模式

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

式中: $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

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

dB(A);

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h;

r ——从车道中心线到预测点的距离，m; $r > 7.5\text{m}$;

V_i ——第 i 类车平均车速，km/h;

T ——计算等效声级的时间，1h;

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg$

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

r ——从车道中心线到预测点的距离，m;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 4.2-1 所示。

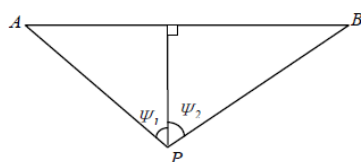


图 4.2-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A);

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

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），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

4.2.1.2 修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

①纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

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

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

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

式中: β —公路纵坡坡度, %。

本项目最大纵坡为 3.95%, 本项目大型车修正量为 3.9dB (A), 中型车修正量为 2.9dB (A), 小型车修正量为 2.0dB (A), 本项目道路的纵坡坡度按实际坡度建模。

②路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 4.2-3。

表 4.2-3 常见路面噪声修正量单位: dB (A)

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土	0	0	0

注: 表中修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$) 为在沥青混凝土路面测得结果的修正。

本项目采用沥青混凝土路面, 则公路路面引起的交通噪声源强修正量为 0, 即 $\Delta L_{\text{路面}} = 0$ 。

(2) 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

①空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下式计算:

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

式中: a —为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数 (见错误!未找到引用源。)

表 4.2-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

温度 /°C	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 a / (dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0

20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

本项目所在区域大气吸收衰减系数取 2.8dB/km。

②地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

a)坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

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

c)混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

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

式中： r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ； r ，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

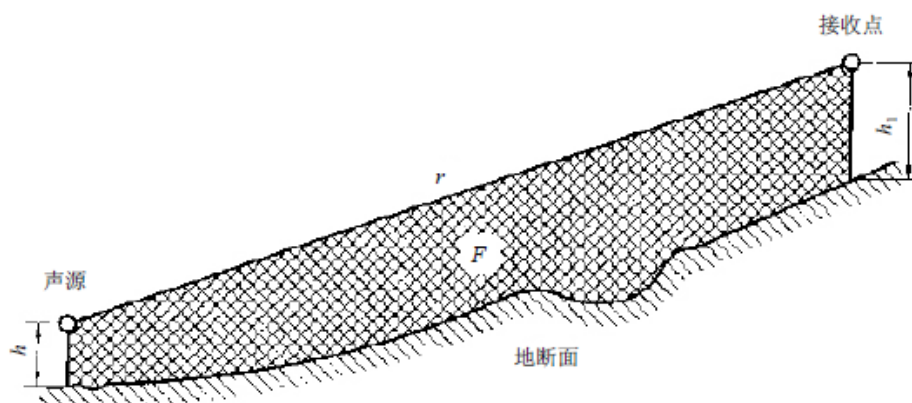


图 4.2-2 估计平均高度 h_m 的方法

本项目坚实地面，不考虑地面吸收声衰减量。

③障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障

作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4.2-3 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

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

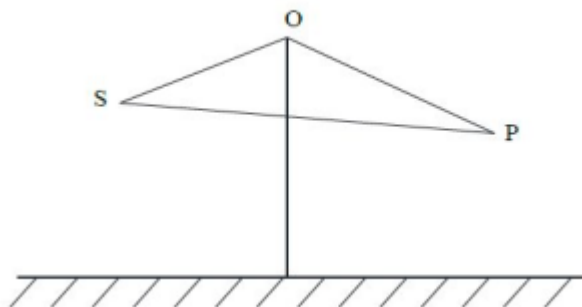


图 4.2-3 无限长声屏障示意图

1) 无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f—声波频率，Hz；

δ —声程差，m；

c—声速，m/s。

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

2) 有限长声屏障计算：

有限长声屏障的衰减量 (A'_{bar}) 可按下列公式近似计算。

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

式中 A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，(°)；

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，(°)；

Abar——无限长声屏障的衰减量，dB，

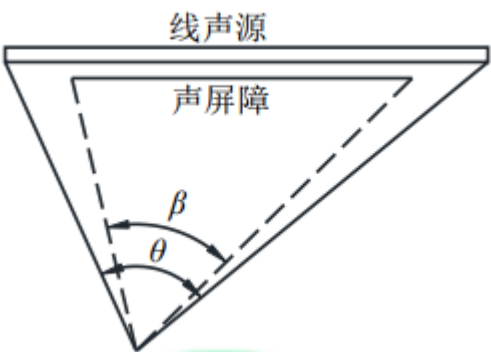


图 4.2-4 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

本项目未设有隔声屏障，因此未考虑此项衰减。

④其他方面效应引起的衰减（Amisc）

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

工业场所的衰减可参照 GB/T17247.2 进行计算。

1）绿化林带引起的衰减（Afol）

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

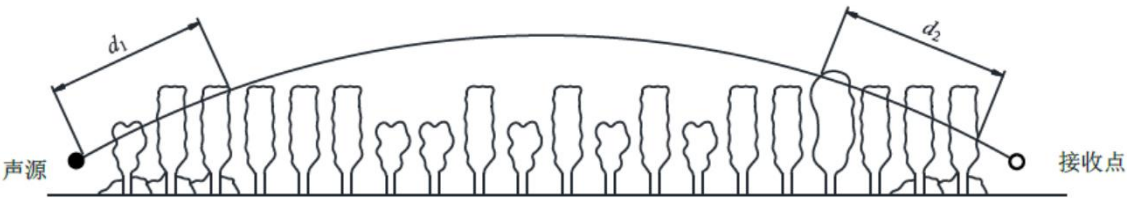


图 4.2-5 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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

下表中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 4.2-5 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3

衰减系数 (dB/m)	$0 \leq d_f < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12
-------------	--------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

本项目道路两侧不构成密集树林绿化带，因此，噪声预测不考虑树林绿化林带噪声衰减。

2) 建筑群噪声衰减 (A_{hous})

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

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

式中

A_{hous,1} 按下式计算，单位为 dB。

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

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

d_b——通过建筑群的声传播路线长度，按下式计算，d₁ 和 d₂ 如下图所示。

$$d_b = d_1 + d_2$$

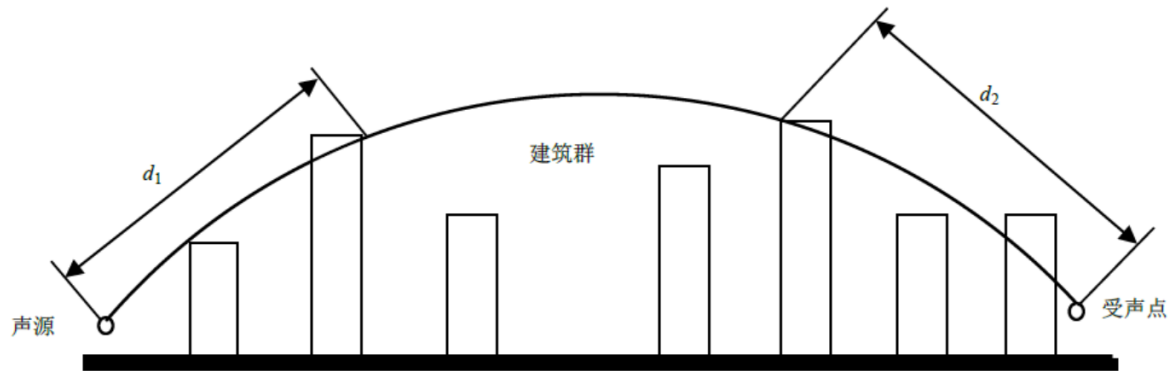


图 4.2-6 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 A_{hous,2} 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。A_{hous,2} 按下式计算。

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

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

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

本次考虑建筑群衰减，根据噪声预测软件实际建模计算。

（3）两侧建筑物的反射声修正量（ ΔL_3 ）

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

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面：

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

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： w ——为线路两侧建筑物反射面的间距， m ；

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

根据本项目线路及两侧环境状况特征，本评价交通噪声预测不考虑由反射等引起的修正量。

4.2.1.3 噪声预测参数汇总

根据本项目道路平面设计、主道与辅道位置关系，结合道路交通预测参数，可将本项目道路预测情况分为如下 2 种情况。

表 4.2-6 南三环及地道系统噪声预测参数一览表

序号	参数		参数意义	选取值	说明
1	$(\overline{L_{oE}})_i$		第 i 类车水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级 dB(A)	详见表 2.3-8	《环境影响评价技术原则与方法》
2	N_i		指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时	详见表 2.3-8	结合初步设计方案
3	V_i		第 i 类车的平均车速 km/h	60	设计初速
4	ΔL	ΔL_1	纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$	$\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{dB(A)}$ $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \text{dB(A)}$ $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \text{dB(A)}$	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。

序号	参数	参数意义	选取值	说明
		路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$	0	沥青混凝土路面
5	ΔL_2	空气吸收引起的衰减 A_{atm}	$A_{\text{atm}} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ($a=2.8\text{dB/km}$)	根据项目所处区域常年平均气温和湿度选择
6		地面效应衰减 (A_{gr})	/	坚实地面不考虑
7		障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})	/	不设置声屏障
8		其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})	/	考虑建筑群衰减, 具体敏感点降噪值将实际建筑物高度或楼层数、建筑物分布情况建模计算其衰减修正量
9	ΔL_3	两侧建筑物的反射声修正量 (ΔL_3)	0	不考虑反射

表 4.2-7 辅道系统噪声预测参数一览表

序号	参数		参数意义	选取值	说明
1	$(\overline{L_{oE}})_i$		第 i 类车水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级 dB(A)	详见表 2.3-8	《环境影响评价技术原则与方 法》
2	Ni		指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类 车流量, 辆/小时	详见表 2.3-8	结合初步设计方案
3	Vi		第 i 类车的平均车速 km/h	40	设计初速
4	ΔL	ΔL ₁	纵坡修正量 ΔL _{坡度} $\Delta L_{\text{坡度}}=98\times\beta\text{dB(A)}$ $\Delta L_{\text{坡度}}=73\times\beta\text{dB(A)}$ $\Delta L_{\text{坡度}}=50\times\beta\text{dB(A)}$	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。	
			路面修正量 ΔL _{路面}	0	沥青混凝土路面
5		ΔL ₂	空气吸收引起的衰 减 A _{atm}	$A_{\text{atm}}=\frac{a(r-r_0)}{1000}$ (a=2.8dB/km)	根据项目所处区域常年平均气温 和湿度选择
6			地面效应衰减 (Agr)	/	坚实地面不考虑
7			障碍物屏蔽引起的 衰减 (Abar)	/	不设置声屏障
8			其他方面效应引起 的衰减 (Amisc)	/	考虑建筑群衰减, 具体敏感点降 噪值将实际建筑物高度或楼层 数、建筑物分布情况建模计算其 衰减修正量
9		ΔL ₃	两侧建筑物的反射 声修正量 (ΔL ₃)	0	本次评价不作考虑

4.2.1.4 预测软件

针对本工程交通噪声预测情况, 本次环评拟采用环安科技有限公司开发的噪声环境影响评价系统 NOISESYSTEM 进行预测。环安噪声环境影响评价系统

NOISESYSTEM 是根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）为核心进行构建，所用预测模式均为导则推荐模式，是基于 GIS 的三维噪声影响评价系统。软件可综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出计算结果。

噪声预测软件公路源参数输入截图和模型 3D 效果图详见下图。

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	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐
2	近期夜间	夜间	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒
3	中期昼间	昼间	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐
4	中期夜间	夜间	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒
5	远期昼间	昼间	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐
6	远期夜间	夜间	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒

编辑	名称	坐标	路面类型	距路面高度(m)	车道个数	道路中心线距	路面宽度(m)	路面参数	车流量参数		车流量(辆/h)				车速(km/h)			7.5米处平均A声级		
									时段	设计车速(km/h)	小型车	中型车	大型车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
编辑	南三环西段	514.67,49.43,0.0,0.0 -358.99,33.6,0.0,0.0	沥青混凝土	0.6	6	3.25,3	26	路段数量1	中期昼间	60	1244	359	174	1777	60	60	60	73	82.5	87.7
									中期夜间	60	439	127	61	627	60	60	60	73	82.5	87.7
									远期昼间	60	1318	396	179	1883	60	60	60	73	82.5	87.7
									远期夜间	60	465	136	63	664	60	60	60	73	82.5	87.7
编辑	V型槽西段地道	359.47,33.77,0.0,0.0 5.8,0.3,-11.66,0,-1	沥青混凝土	0.6	4	525.3	22.5	路段数量1	近期昼间	60	713	204	102	1019	60	60	60	73	82.5	87.7
									近期夜间	60	252	72	36	360	60	60	60	73	82.5	87.7
									中期昼间	60	746	215	104	1065	60	60	60	73	82.5	87.7
									中期夜间	60	263	76	37	376	60	60	60	73	82.5	87.7
									远期昼间	60	791	232	107	1130	60	60	60	73	82.5	87.7
									远期夜间	60	279	82	38	399	60	60	60	73	82.5	87.7
编辑	南三环东段	37.~40.42,-0.03,0.0,-306.85,-48.13,0.0,0.0	沥青混凝土	0.6	10	-3.25,	63.8	路段数量1	近期昼间	60	1188	170	170	1528	60	60	60	73	82.5	87.7
									近期夜间	60	419	120	60	599	60	60	60	73	82.5	87.7

建筑物(236)

序号	编辑	名称	建筑物高度(m)	室内参数	外墙参数	坐标		
						X(m)	Y(m)	地面高程(m)
1	编辑	建筑物	15	吸声系数: 0透声墙体参数(1 透声墙体, 隔声量20 dB)(2 透声墙体, 隔声量20 dB)(3 透声墙体, 隔声量20 dB)(4 透声墙体, 隔声量20 dB)	不考虑反射	394.57	101.97	0
						437.14	100.89	0
						436.07	116.16	0
						394.03	116.42	0
2	编辑	建筑物	15	吸声系数: 0透声墙体参数(1 透声墙体, 隔声量20 dB)(2 透声墙体, 隔声量20 dB)(3 透声墙体, 隔声量20 dB)(4 透声墙体, 隔声量20 dB)	不考虑反射	-437.95	-140.27	0
						-425.71	-135.45	0
						-423.67	-142.87	0
						-435.73	-147.32	0
3	编辑	建筑物	21	吸声系数: 0透声墙体参数(1 透声墙体, 隔声量20 dB)(2 透声墙体, 隔声量20 dB)(3 透声墙体, 隔声量20 dB)(4 透声墙体, 隔声量20 dB)(5 透声墙体, 隔声量20 dB)	不考虑反射	504	32.52	0
						549.42	34.51	0
						549.42	48.06	0

图 4.2-7 公路源输入参数截图

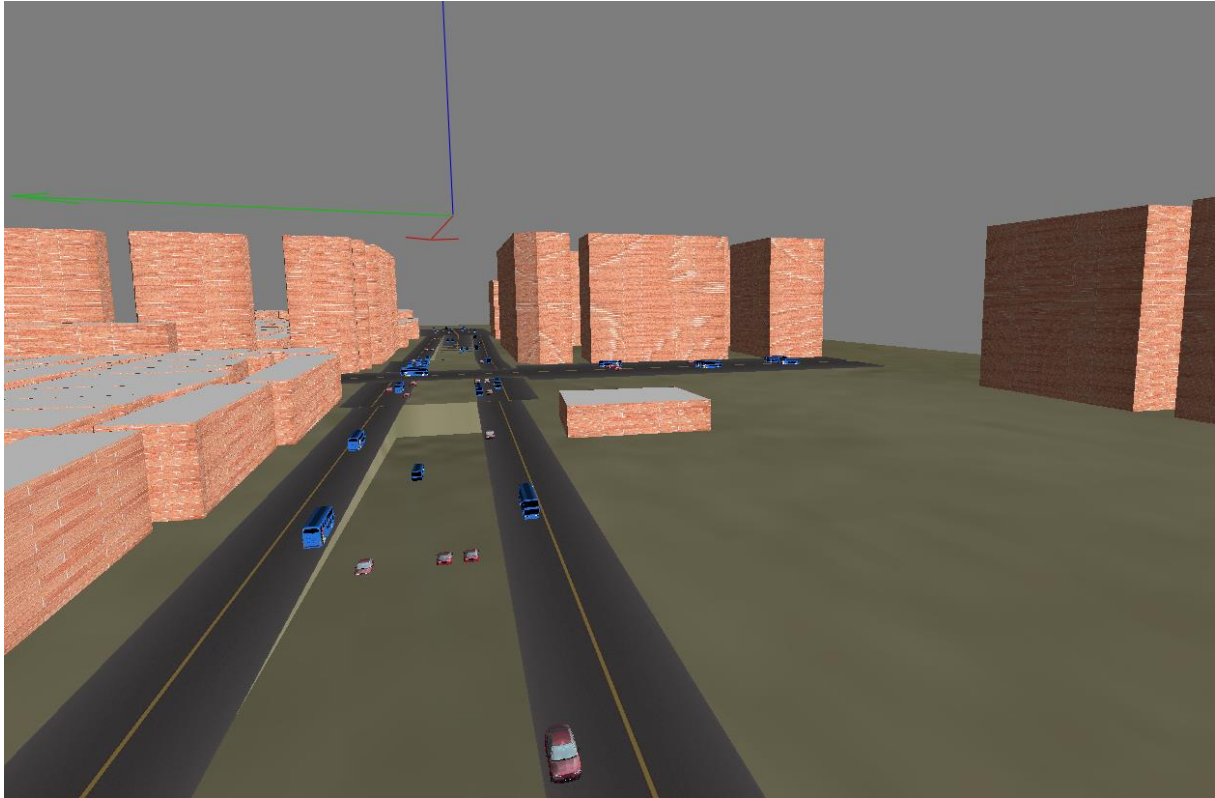


图 4.2-8 本项目 3D 效果图

①水平衰减预测

1) 预测内容

根据本项目设计参数，对路段交通噪声的水平衰减预测仅考虑道路距离、空气吸收的衰减影响、路面效应等，假定道路两侧为空旷地带，不同预测年的昼间、夜间小时的车流量及车型分布进行预测，得到本工程建成后评价路段交通噪声贡献值在道路两侧的衰减变化情况。

2) 预测结果

预测结果见下表。根据贡献值绘制项目营运期典型路段平面等声级曲线图见下图。

表 4.2-8 营运期交通水平噪声对两侧贡献值 单位：dB(A)

距道路中心线距离（m）	2024 年		2030 年		2038 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	77.37	73.62	78.31	73.77	78.51	73.98
20	73.80	70.04	74.73	70.19	74.93	70.40
30	68.25	64.46	69.15	64.61	69.36	64.82
40	65.84	62.01	66.72	62.16	66.93	62.36
50	63.93	60.08	64.80	60.23	65.00	60.44
60	62.30	58.47	63.18	58.61	63.38	58.82
70	60.96	57.15	61.85	57.29	62.06	57.50

80	59.75	55.95	60.66	56.10	60.86	56.31
90	58.66	54.89	59.59	55.04	59.79	55.25
100	57.70	53.95	58.64	54.09	58.84	54.30
110	56.85	53.11	57.79	53.25	57.99	53.46
120	56.06	52.32	57.00	52.46	57.20	52.67
130	55.33	51.58	56.26	51.73	56.47	51.94
140	54.64	50.90	55.58	51.04	55.78	51.25
150	54.00	50.25	54.93	50.40	55.14	50.61
160	53.39	49.64	54.33	49.79	54.53	50.00
170	52.82	49.07	53.75	49.22	53.96	49.42
180	52.27	48.53	53.21	48.67	53.41	48.88
190	51.76	48.01	52.69	48.16	52.90	48.36
200	51.27	47.52	52.20	47.67	52.41	47.87

由预测结果可见，公路两侧营运期噪声随交通量增大而增大，随距道路中心线距离的增加而减小。随着交通量增加，公路两侧满足各类标准的营运期达标距离也相应加大。

本项目路段 2024 年、2030 年、2038 年昼间噪声贡献值在距离道路中心线 30 米处均可满足 4a 类标准要求。2024 年夜间噪声贡献值在距离道路中心线 90 米处可满足 4a 类标准要求，2030 年、2038 年夜间噪声贡献值在距离道路中心线 100 米处可满足 4a 类标准要求。

在《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区范围内：本项目路段昼间 2024 年昼间噪声贡献值在距离道路中心线 80 米处均可满足 2 类标准要求，2030 年、2038 年昼间噪声贡献值在距离道路中心线 90 米处均可满足 2 类标准要求；2024 年、2030 年、2038 年夜间噪声贡献值在距离道路中心线 160 米处可满足 2 类标准要求。

②立面衰减预测

本项目垂直噪声贡献值等声级线图选取 1 个具有代表性的垂直网格断面预测 2024 年、2030 年、2038 年的噪声垂直分布情况，选取原因如下：地道东侧侧出口断面：道路两旁分别为高层建筑物、低层建筑物，预测结果详见下图

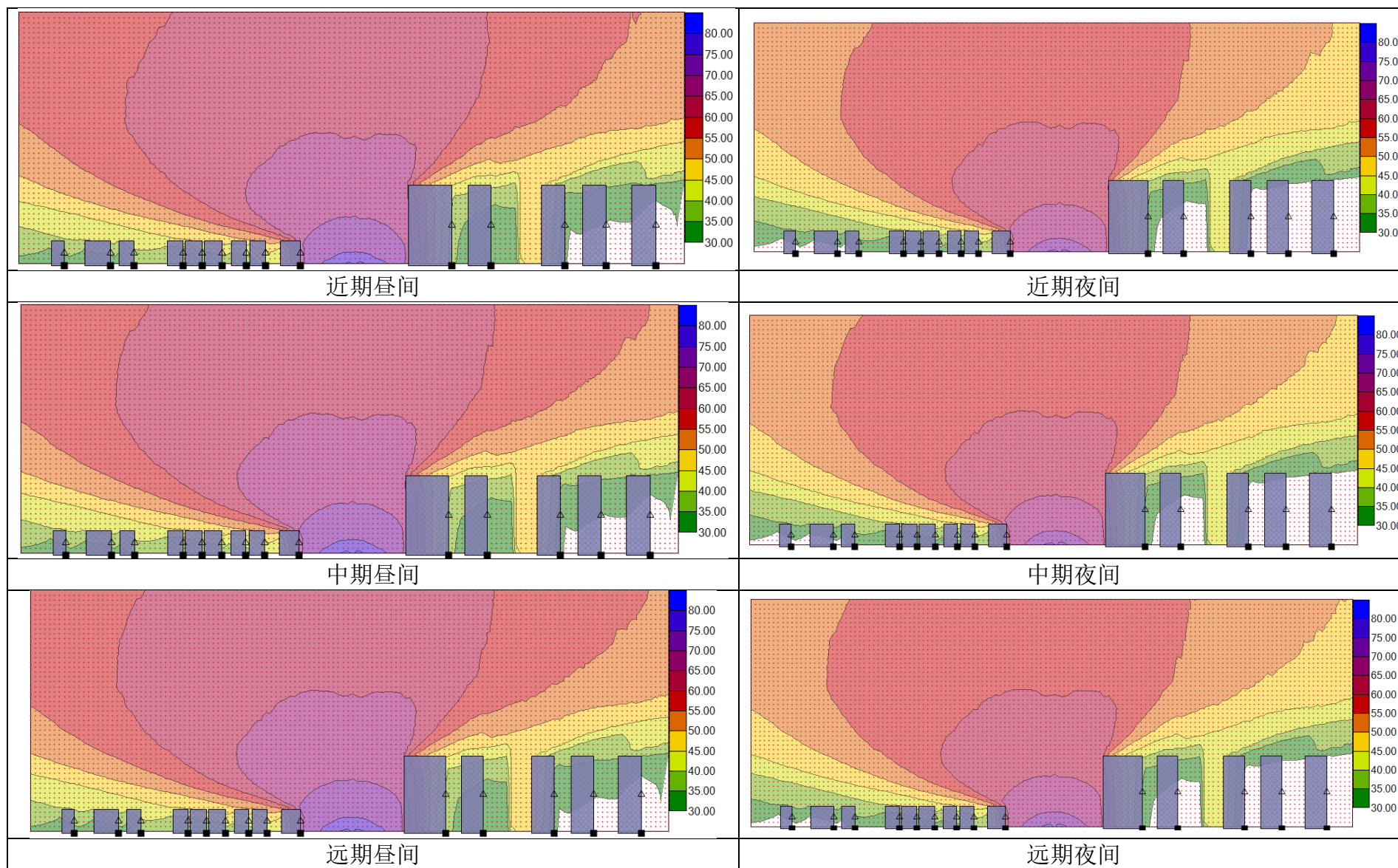


图 4.2-9 噪声贡献值等值线图（垂向）

③等值线图

采用 NOISESYSTEM 软件进行预测、绘图，可得工程各路段、各时段等声级线图，详见下图。

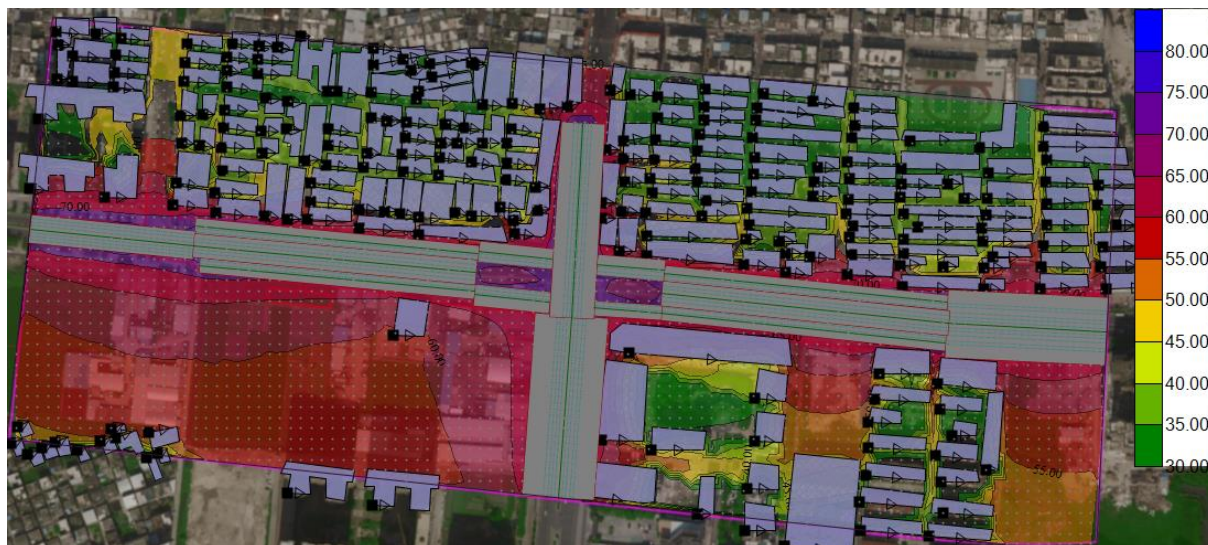


图 4.2-10 近期昼间交通噪声贡献值等值线图

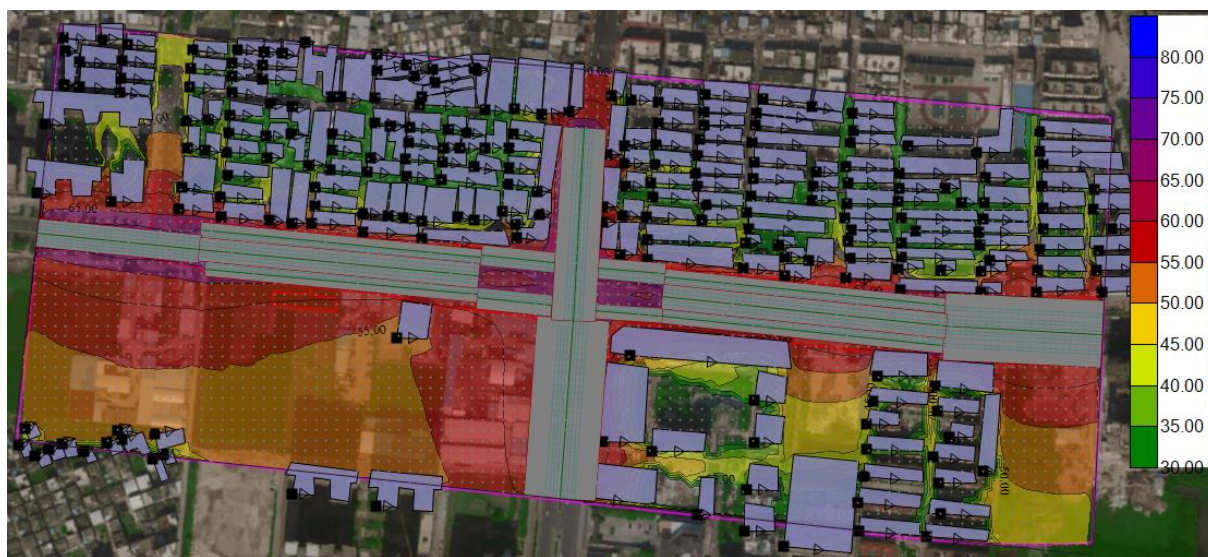


图 4.2-11 近期夜间交通噪声贡献值等值线图



图 4.2-12 中期昼间交通噪声贡献值等值线图



图 4.2-13 中期夜间交通噪声贡献值等值线图



图 4.2-14 远期昼间交通噪声贡献值等值线图



图 4.2-15 远期夜间交通噪声贡献值等值线图

4.2.3 敏感点环境噪声预测

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贡献值。预测模式中考虑现有建筑物的遮挡等因素；预测模式中未考虑声屏障、隔声窗等降噪措施，本报告根据预测结果和项目实际情况提出相关降噪措施。本次环评以工程营运期交通噪声贡献值与敏感点背景值（现状监测值）叠加后的预测值作为噪声预测评价量。详见下表。

表 4.2-9 营运期现状敏感点噪声预测结果一览（单位：dB（A））

敏感点	预测层 次	评价 标准	预测时 段	昼间						夜间						标准值	
				贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	昼间	夜间
凤凰新城小 区第一排	1 层	4a 类	2024 年	67.7	62	68.7	6.7	否	无	63.84	49	64.0	15.0	是	9.0	70	55
			2030 年	68.56	62	69.4	7.4	否	无	63.99	49	64.1	15.1	是	9.1	70	55
			2038 年	68.77	62	69.6	7.6	否	无	64.2	49	64.4	15.4	是	9.4	70	55
	3 层		2024 年	68.2	61	69.0	8.0	否	无	64.28	48.5	64.5	16.0	是	9.5	70	55
			2030 年	69.01	61	69.6	8.6	否	无	64.43	48.5	64.7	16.2	是	9.7	70	55
			2038 年	69.21	61	69.8	8.8	否	无	64.63	48.5	64.1	15.6	是	9.1	70	55
	5 层		2024 年	67.96	60	68.6	8.6	否	无	64.02	48	64.3	16.3	是	9.3	70	55
			2030 年	68.76	60	69.3	9.3	否	无	64.17	48	64.5	16.5	是	9.5	70	55
			2038 年	68.96	60	69.5	9.5	否	无	64.38	48	63.7	15.7	是	8.7	70	55
	7 层		2024 年	67.59	58.5	68.1	9.6	否	无	63.63	47	63.9	16.9	是	8.9	70	55
			2030 年	68.37	58.5	68.8	10.3	否	无	63.78	47	64.1	17.1	是	9.1	70	55
			2038 年	68.58	58.5	69.0	10.5	否	无	63.98	47	63.3	16.3	是	8.3	70	55
	9 层		2024 年	67.16	58	67.7	9.7	否	无	63.18	46.5	63.3	16.8	是	8.3	70	55
			2030 年	67.94	58	68.4	10.4	否	无	63.33	46.5	63.4	16.9	是	8.4	70	55
			2038 年	68.14	58	68.5	10.5	否	无	63.54	46.5	63.6	17.1	是	8.6	70	55
	11 层		2024 年	66.72	57.5	67.2	9.7	否	无	62.71	46.5	62.8	16.3	是	7.8	70	55
			2030 年	67.47	57.5	67.9	10.4	否	无	62.86	46.5	63.0	16.5	是	8.0	70	55
			2038 年	67.68	57.5	68.1	10.6	否	无	63.06	46.5	63.2	16.7	是	8.2	70	55
	16 层		2024 年	65.74	56.5	66.2	9.7	否	无	61.65	45	61.7	16.7	是	6.7	70	55
			2030 年	66.44	56.5	66.9	10.4	否	无	61.8	45	61.9	16.9	是	6.9	70	55
			2038 年	66.64	56.5	67.0	10.5	否	无	62	45	62.1	17.1	是	7.1	70	55

敏感点	预测层 次	评价 标准	预测时 段	昼间						夜间						标准值	
				贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	昼间	夜间
	21 层		2024 年	64.67	56	65.2	9.2	否	无	60.51	44.5	60.6	16.1	是	5.6	70	55
			2030 年	65.34	56	65.8	9.8	否	无	60.67	44.5	60.8	16.3	是	5.8	70	55
			2038 年	65.54	56	66.0	10.0	否	无	60.87	44.5	61.0	16.5	是	6.0	70	55
凤凰新城小 区第二排	1 层	2 类	2024 年	33.97	57.5	57.5	0.0	否	无	29.22	47.5	47.6	0.1	否	无	60	50
			2030 年	34.31	57.5	57.5	0.0	否	无	29.39	47.5	47.6	0.1	否	无	60	50
			2038 年	34.51	57.5	57.5	0.0	否	无	29.58	47.5	47.6	0.1	否	无	60	50
	3 层		2024 年	36.15	57.5	57.5	0.0	否	无	31.39	46.5	46.6	0.1	否	无	60	50
			2030 年	36.48	57.5	57.5	0.0	否	无	31.55	46.5	46.6	0.1	否	无	60	50
			2038 年	36.68	57.5	57.5	0.0	否	无	31.74	46.5	46.6	0.1	否	无	60	50
	5 层		2024 年	39.85	56.5	56.6	0.1	否	无	35.06	45.5	45.9	0.4	否	无	60	50
			2030 年	40.16	56.5	56.6	0.1	否	无	35.22	45.5	45.9	0.4	否	无	60	50
			2038 年	40.36	56.5	56.6	0.1	否	无	35.42	45.5	45.9	0.4	否	无	60	50
	7 层		2024 年	42.9	56	56.2	0.2	否	无	38.14	45.5	46.2	0.7	否	无	60	50
			2030 年	43.24	56	56.2	0.2	否	无	38.31	45.5	46.3	0.8	否	无	60	50
			2038 年	43.44	56	56.2	0.2	否	无	38.5	45.5	46.3	0.8	否	无	60	50
	9 层		2024 年	46.21	55.5	56.0	0.5	否	无	41.53	44.5	46.3	1.8	否	无	60	50
			2030 年	46.61	55.5	56.0	0.5	否	无	41.69	44.5	46.3	1.8	否	无	60	50
			2038 年	46.81	55.5	56.1	0.6	否	无	41.89	44.5	46.4	1.9	否	无	60	50
	11 层		2024 年	48.4	54.5	55.5	1.0	否	无	43.32	44.5	47.0	2.5	否	无	60	50
			2030 年	48.79	54.5	55.5	1.0	否	无	43.49	44.5	47.0	2.5	否	无	60	50
			2038 年	48.99	54.5	55.6	1.1	否	无	43.68	44.5	47.1	2.6	否	无	60	50
	16 层		2024 年	50.16	53.5	55.2	1.7	否	无	45.01	43	47.1	4.1	否	无	60	50

敏感点	预测层次	评价标准	预测时段	昼间						夜间						标准值	
				贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超标	超标值	贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超标	超标值	昼间	夜间
			2030年	50.52	53.5	55.3	1.8	否	无	45.18	43	47.2	4.2	否	无	60	50
			2038年	50.72	53.5	55.3	1.8	否	无	45.37	43	47.4	4.4	否	无	60	50
	21层		2024年	52.51	51.5	55.0	3.5	否	无	47.43	42	48.5	6.5	否	无	60	50
		2030年	52.8	51.5	55.2	3.7	否	无	47.6	42	48.7	6.7	否	无	60	50	
		2038年	53	51.5	55.3	3.8	否	无	47.79	42	48.8	6.8	否	无	60	50	
附城镇第一排	1层	4a类	2024年	66	62.5	67.6	5.1	否	无	63.22	50.5	63.4	12.9	是	8.4	70	55
			2030年	66.54	62.5	68.0	5.5	否	无	63.44	50.5	63.7	13.2	是	8.7	70	55
			2038年	66.72	62.5	68.1	5.6	否	无	63.55	50.5	63.8	13.3	是	8.8	70	55
	3层		2024年	67.04	62	68.2	6.2	否	无	63.79	49.5	63.9	14.4	是	8.9	70	55
			2030年	67.59	62	68.6	6.6	否	无	64	49.5	64.2	14.7	是	9.2	70	55
			2038年	67.77	62	68.8	6.8	否	无	64.13	49.5	64.3	14.8	是	9.3	70	55
	5层		2024年	67.2	62	68.3	6.3	否	无	63.59	49.5	63.8	14.3	是	8.8	70	55
			2030年	67.72	62	68.8	6.8	否	无	63.79	49.5	63.9	14.4	是	8.9	70	55
			2038年	67.91	62	68.9	6.9	否	无	63.94	49.5	64.1	14.6	是	9.1	70	55
	7层		2024年	67.19	61	68.1	7.1	否	无	63.31	48.5	63.5	15.0	是	8.5	70	55
			2030年	67.7	61	68.5	7.5	否	无	63.5	48.5	63.6	15.1	是	8.6	70	55
			2038年	67.89	61	68.7	7.7	否	无	63.66	48.5	63.8	15.3	是	8.8	70	55
	9层		2024年	66.83	60.5	67.7	7.2	否	无	62.77	47.5	62.9	15.4	是	7.9	70	55
			2030年	67.35	60.5	68.2	7.7	否	无	62.96	47.5	63.1	15.6	是	8.1	70	55
			2038年	67.54	60.5	68.3	7.8	否	无	63.13	47.5	63.2	15.7	是	8.2	70	55
附城镇第二排	1层	2类	2024年	33.23	57.5	57.5	0.0	否	无	28.63	47.5	47.6	0.1	否	无	60	50
			2030年	33.59	57.5	57.5	0.0	否	无	28.8	47.5	47.6	0.1	否	无	60	50

敏感点	预测层 次	评价 标准	预测时 段	昼间						夜间						标准值	
				贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	昼间	夜间
	3 层		2038 年	33.79	57.5	57.5	0.0	否	无	28.98	47.5	47.6	0.1	否	无	60	50
			2024 年	33.36	57.5	57.5	0.0	否	无	28.76	47	47.1	0.1	否	无	60	50
			2030 年	33.73	57.5	57.5	0.0	否	无	28.93	47	47.1	0.1	否	无	60	50
			2038 年	33.93	57.5	57.5	0.0	否	无	29.12	47	47.1	0.1	否	无	60	50
	5 层		2024 年	33.55	56.5	56.5	0.0	否	无	28.95	46.5	46.6	0.1	否	无	60	50
			2030 年	33.92	56.5	56.5	0.0	否	无	29.12	46.5	46.6	0.1	否	无	60	50
			2038 年	34.12	56.5	56.5	0.0	否	无	29.31	46.5	46.6	0.1	否	无	60	50
			海城镇第一 排	4a 类	2024 年	66	60.5	67.1	6.6	否	无	63.22	48.5	63.4	14.9	是	8.4
2030 年	66.54	60.5			67.5	7.0	否	无	63.44	48.5	63.6	15.1	是	8.6	70	55	
2038 年	66.72	60.5			67.6	7.1	否	无	63.55	48.5	63.7	15.2	是	8.7	70	55	
2024 年	67.04	60.5			67.9	7.4	否	无	63.79	47.5	63.9	16.4	是	8.9	70	55	
2030 年	67.59	60.5			68.4	7.9	否	无	64	47.5	64.1	16.6	是	9.1	70	55	
2038 年	67.77	60.5			68.5	8.0	否	无	64.13	47.5	64.2	16.7	是	9.2	70	55	
2024 年	67.2	59			67.8	8.8	否	无	63.59	47.5	63.7	16.2	是	8.7	70	55	
2030 年	67.72	59			68.3	9.3	否	无	63.79	47.5	63.9	16.4	是	8.9	70	55	
2038 年	67.91	59			68.4	9.4	否	无	63.94	47.5	64.0	16.5	是	9.0	70	55	
2024 年	67.19	58.5			67.7	9.2	否	无	63.31	46.5	63.4	16.9	是	8.4	70	55	
2030 年	67.7	58.5			68.2	9.7	否	无	63.5	46.5	63.6	17.1	是	8.6	70	55	
2038 年	67.89	58.5			68.4	9.9	否	无	63.66	46.5	63.7	17.2	是	8.7	70	55	
海城镇第二 排	1 层	2 类	2024 年	33.23	56	56.0	0.0	否	无	28.63	46.5	46.6	0.1	否	无	60	50
			2030 年	33.59	56	56.0	0.0	否	无	28.8	46.5	46.6	0.1	否	无	60	50
			2038 年	33.79	56	56.0	0.0	否	无	28.98	46.5	46.6	0.1	否	无	60	50

敏感点	预测层次	评价标准	预测时段	昼间						夜间						标准值	
				贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超标	超标值	贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超标	超标值	昼间	夜间
	3层		2024年	33.36	56	56.0	0.0	否	无	28.76	46	46.1	0.1	否	无	60	50
			2030年	33.73	56	56.0	0.0	否	无	28.93	46	46.1	0.1	否	无	60	50
			2038年	33.93	56	56.0	0.0	否	无	29.12	46	46.1	0.1	否	无	60	50
	5层		2024年	33.55	55	55.0	0.0	否	无	28.95	45	45.1	0.1	否	无	60	50
			2030年	33.92	55	55.0	0.0	否	无	29.12	45	45.1	0.1	否	无	60	50
			2038年	34.12	55	55.0	0.0	否	无	29.31	45	45.1	0.1	否	无	60	50
	7层		2024年	33.81	54	54.0	0.0	否	无	29.21	44.5	44.6	0.1	否	无	60	50
			2030年	34.19	54	54.0	0.0	否	无	29.38	44.5	44.6	0.1	否	无	60	50
			2038年	34.39	54	54.0	0.0	否	无	29.57	44.5	44.6	0.1	否	无	60	50
佳豪明庭第一排	1层	4a类	2024年	66.94	63	68.4	5.4	否	无	63.12	50.5	63.4	12.9	是	8.4	70	55
			2030年	67.83	63	69.1	6.1	否	无	63.26	50.5	63.5	13.0	是	8.5	70	55
			2038年	68.03	63	69.2	6.2	否	无	63.47	50.5	63.7	13.2	是	8.7	70	55
	3层		2024年	67.23	63	68.6	5.6	否	无	63.38	51	63.6	12.6	是	8.6	70	55
			2030年	68.1	63	69.3	6.3	否	无	63.53	51	63.8	12.8	是	8.8	70	55
			2038年	68.3	63	69.4	6.4	否	无	63.74	51	64.0	13.0	是	9.0	70	55
	5层		2024年	66.97	62	68.2	6.2	否	无	63.09	49.5	63.3	13.8	是	8.3	70	55
			2030年	67.81	62	68.8	6.8	否	无	63.24	49.5	63.4	13.9	是	8.4	70	55
			2038年	68.01	62	69.0	7.0	否	无	63.44	49.5	63.6	14.1	是	8.6	70	55
	7层		2024年	66.53	61	67.6	6.6	否	无	62.63	48.5	62.8	14.3	是	7.8	70	55
			2030年	67.36	61	68.3	7.3	否	无	62.78	48.5	62.9	14.4	是	7.9	70	55
			2038年	67.56	61	68.4	7.4	否	无	62.98	48.5	63.1	14.6	是	8.1	70	55
佳豪明庭第	1层	2类	2024年	39.17	57.5	57.6	0.1	否	无	34.69	47.5	47.7	0.2	否	无	60	50

敏感点	预测层 次	评价 标准	预测时 段	昼间						夜间						标准值	
				贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	昼间	夜间
二排			2030 年	39.59	57.5	57.6	0.1	否	无	34.85	47.5	47.7	0.2	否	无	60	50
			2038 年	39.79	57.5	57.6	0.1	否	无	35.05	47.5	47.7	0.2	否	无	60	50
			2024 年	41.24	57	57.1	0.1	否	无	36.7	47	47.4	0.4	否	无	60	50
	3 层		2030 年	41.61	57	57.1	0.1	否	无	36.87	47	47.4	0.4	否	无	60	50
			2038 年	41.81	57	57.1	0.1	否	无	37.06	47	47.4	0.4	否	无	60	50
			2024 年	44.83	56.5	56.8	0.3	否	无	40.25	46.5	47.4	0.9	否	无	60	50
	5 层		2030 年	45.16	56.5	56.8	0.3	否	无	40.41	46.5	47.5	1.0	否	无	60	50
			2038 年	45.36	56.5	56.8	0.3	否	无	40.6	46.5	47.5	1.0	否	无	60	50
			2024 年	50.13	55.5	56.6	1.1	否	无	45.58	45.5	48.6	3.1	否	无	60	50
	7 层		2030 年	50.47	55.5	56.7	1.2	否	无	45.74	45.5	48.6	3.1	否	无	60	50
			2038 年	50.67	55.5	56.7	1.2	否	无	45.94	45.5	48.7	3.2	否	无	60	50
华富花园第 一排	1 层	4a 类	2024 年	69.68	63	70.5	7.5	是	0.5	64.87	51	65.0	14.0	是	10.0	70	55
			2030 年	69.9	63	70.7	7.7	是	0.7	65.06	51	65.2	14.2	是	10.2	70	55
			2038 年	70.1	63	70.9	7.9	是	0.9	65.24	51	65.4	14.4	是	10.4	70	55
	3 层		2024 年	71.31	63	71.9	8.9	是	1.9	66.58	50.5	66.7	16.2	是	11.7	70	55
			2030 年	71.51	63	72.1	9.1	是	2.1	66.75	50.5	66.9	16.4	是	11.9	70	55
			2038 年	71.71	63	72.3	9.3	是	2.3	66.94	50.5	67.0	16.5	是	12.0	70	55
	5 层		2024 年	70.92	62	71.4	9.4	是	1.4	66.17	49.5	66.3	16.8	是	11.3	70	55
			2030 年	71.13	62	71.6	9.6	是	1.6	66.35	49.5	66.4	16.9	是	11.4	70	55
			2038 年	71.33	62	71.8	9.8	是	1.8	66.54	49.5	66.6	17.1	是	11.6	70	55
	7 层		2024 年	70.34	61.5	70.9	9.4	是	0.9	65.58	48	65.7	17.7	是	10.7	70	55
			2030 年	70.56	61.5	71.1	9.6	是	1.1	65.75	48	65.8	17.8	是	10.8	70	55

敏感点	预测层次	评价标准	预测时段	昼间						夜间						标准值	
				贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超标	超标值	贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超标	超标值	昼间	夜间
			2038年	70.76	61.5	71.2	9.7	是	1.2	65.94	48	66.0	18.0	是	11.0	70	55
华富花园第二排	1层	2类	2024年	48.85	57.5	58.1	0.6	否	无	42.3	46.5	47.9	1.4	否	无	60	50
			2030年	49.04	57.5	58.1	0.6	否	无	42.52	46.5	48.0	1.5	否	无	60	50
			2038年	49.24	57.5	58.1	0.6	否	无	42.69	46.5	48.0	1.5	否	无	60	50
	3层		2024年	49.79	57	57.8	0.8	否	无	44.04	46	48.1	2.1	否	无	60	50
			2030年	50.55	57	57.9	0.9	否	无	44.25	46	48.2	2.2	否	无	60	50
			2038年	50.74	57	57.9	0.9	否	无	44.43	46	48.3	2.3	否	无	60	50
	5层		2024年	50.87	56.5	57.6	1.1	否	无	45.4	45.5	48.5	3.0	否	无	60	50
			2030年	51.48	56.5	57.7	1.2	否	无	45.59	45.5	48.6	3.1	否	无	60	50
			2038年	51.67	56.5	57.7	1.2	否	无	45.77	45.5	48.6	3.1	否	无	60	50
	7层		2024年	52.79	55.5	57.4	1.9	否	无	47.33	44.5	49.2	4.7	否	无	60	50
			2030年	52.95	55.5	57.4	1.9	否	无	47.52	44.5	49.3	4.8	否	无	60	50
			2038年	53.15	55.5	57.5	2.0	否	无	47.7	44.5	49.4	4.9	否	无	60	50
永安达花园第一排	1层	4a类	2024年	66.16	62	67.6	5.6	否	无	61.39	51.5	61.8	10.3	是	6.8	70	55
			2030年	66.61	62	67.9	5.9	否	无	61.61	51.5	62.0	10.5	是	7.0	70	55
			2038年	66.81	62	68.0	6.0	否	无	61.78	51.5	62.2	10.7	是	7.2	70	55
	3层		2024年	67.16	61.5	68.2	6.7	否	无	62.48	51	62.8	11.8	是	7.8	70	55
			2030年	67.6	61.5	68.6	7.1	否	无	62.69	51	63.0	12.0	是	8.0	70	55
			2038年	67.8	61.5	68.7	7.2	否	无	62.86	51	63.1	12.1	是	8.1	70	55
	5层		2024年	67.19	60.5	68.0	7.5	否	无	62.5	50	62.7	12.7	是	7.7	70	55
			2030年	67.62	60.5	68.4	7.9	否	无	62.7	50	62.9	12.9	是	7.9	70	55
			2038年	67.82	60.5	68.6	8.1	否	无	62.87	50	63.1	13.1	是	8.1	70	55

敏感点	预测层次	评价标准	预测时段	昼间						夜间						标准值	
				贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超标	超标值	贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超标	超标值	昼间	夜间
	7层		2024年	67.22	60	68.0	8.0	否	无	62.55	49.5	62.8	13.3	是	7.8	70	55
			2030年	67.64	60	68.3	8.3	否	无	62.74	49.5	62.9	13.4	是	7.9	70	55
			2038年	67.84	60	68.5	8.5	否	无	62.92	49.5	63.1	13.6	是	8.1	70	55
永安达花园 第二排	1层	2类	2024年	66.16	62	67.6	5.6	否	无	61.39	51.5	61.8	10.3	是	6.8	60	50
			2030年	66.61	62	67.9	5.9	否	无	61.61	51.5	62.0	10.5	是	7.0	60	50
			2038年	66.81	62	68.0	6.0	否	无	61.78	51.5	62.2	10.7	是	7.2	60	50
	3层		2024年	67.16	61.5	68.2	6.7	否	无	62.48	51	62.8	11.8	是	7.8	60	50
			2030年	67.6	61.5	68.6	7.1	否	无	62.69	51	63.0	12.0	是	8.0	60	50
			2038年	67.8	61.5	68.7	7.2	否	无	62.86	51	63.1	12.1	是	8.1	60	50
	5层		2024年	67.19	60.5	68.0	7.5	否	无	62.5	50	62.7	12.7	是	7.7	60	50
			2030年	67.62	60.5	68.4	7.9	否	无	62.7	50	62.9	12.9	是	7.9	60	50
			2038年	67.82	60.5	68.6	8.1	否	无	62.87	50	63.1	13.1	是	8.1	60	50
	7层		2024年	67.22	60	68.0	8.0	否	无	62.55	49.5	62.8	13.3	是	7.8	60	50
			2030年	67.64	60	68.3	8.3	否	无	62.74	49.5	62.9	13.4	是	7.9	60	50
			2038年	67.84	60	68.5	8.5	否	无	62.92	49.5	63.1	13.6	是	8.1	60	50
第一城	1层	2类	2024年	52.77	58.5	59.5	1.0	否	/	46.82	49	51.1	2.1	是	1.1	60	50
			2030年	53.15	58.5	59.6	1.1	否	/	46.99	49	51.1	2.1	是	1.1	60	50
			2038年	53.35	58.5	59.7	1.2	否	/	47.18	49	51.2	2.2	是	1.2	60	50
	5层		2024年	54.18	59	60.2	1.2	是	0.2	48.29	49	51.7	2.7	是	1.7	60	50
			2030年	54.52	59	60.3	1.3	是	0.3	48.47	49	51.8	2.8	是	1.8	60	50
			2038年	54.72	59	60.4	1.4	是	0.4	48.66	49	51.8	2.8	是	1.8	60	50
	9层		2024年	55.29	58.5	60.2	1.7	是	0.2	47.69	48	50.9	2.9	是	0.9	60	50

敏感点	预测层 次	评价 标准	预测时 段	昼间						夜间						标准值	
				贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	贡献值	背景值	预测值	增加值	是否超 标	超标值	昼间	夜间
			2030 年	55.61	58.5	60.3	1.8	是	0.3	49.79	48	52.0	4.0	是	2.0	60	50
			2038 年	55.81	58.5	60.4	1.9	是	0.4	49.98	48	52.1	4.1	是	2.1	60	50
			2024 年	55.65	57	59.4	2.4	是	/	50.06	47.5	52.0	4.5	是	2.0	60	50
			2030 年	55.97	57	59.5	2.5	是	/	50.24	47.5	52.1	4.6	是	2.1	60	50
	2038 年		56.17	57	59.6	2.6	是	/	50.43	47.5	52.2	4.7	是	2.2	60	50	
	2024 年		56.17	57	59.6	2.6	是	/	50.67	48	52.5	4.5	是	2.5	60	50	
	2030 年		56.47	57	59.8	2.8	是	/	50.84	48	52.7	4.7	是	2.7	60	50	
	2038 年		56.66	57	59.8	2.8	是	/	51.03	48	52.8	4.8	是	2.8	60	50	
	2024 年		56.46	56.5	59.5	3.0	是	/	51.04	48	52.8	4.8	是	2.8	60	50	
	2030 年		56.75	56.5	59.6	3.1	是	/	51.21	48	52.9	4.9	是	2.9	60	50	
	2038 年		56.95	56.5	59.7	3.2	是	/	51.4	48	53.0	5.0	是	3.0	60	50	
	湾路村		1 层	2 类	2024 年	51.81	58	58.9	0.9	否	无	46.68	46	49.4	3.4	否	无
2030 年		52.73			58	59.1	1.1	否	无	46.94	46	49.5	3.5	否	无	60	50
2038 年		52.93			58	59.2	1.2	否	无	47.33	46	49.7	3.7	否	无	60	50
南湖小学	1 层	2 类	2024 年	33.49	55.5	55.5	0.0	否	无	28.9	43.5	43.6	0.1	否	无	60	50
			2030 年	33.89	55.5	55.5	0.0	否	无	29.06	43.5	43.7	0.2	否	无	60	50
			2038 年	34.09	55.5	55.5	0.0	否	无	29.25	43.5	43.7	0.2	否	无	60	50

4.2.4 规划敏感点噪声预测

根据《汕尾市海丰县土地利用规划总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》及现场勘测，道路南侧涉及 1 处规划敏感点，规划为居住用地。本评价主要考虑距离衰减、空气衰减、地面衰减。对规划敏感点远期噪声预测结果见下表。

表 4.2-10 规划敏感点远期（2038 年）噪声预测结果一览

敏感点名称	预测楼层	预测点高度	预测时段	背景值	不同水平距离下（距离道路红线）本项目贡献值（dB(A)）											
					贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
					20m		40m		60m		80m		100m		120m	
规划敏感点	1层	1.2	昼间	63	67.09	68.5	64.65	66.9	62.75	65.9	61.25	65.2	59.96	64.8	58.67	64.4
		1.2	夜间	50.5	62.44	62.7	59.92	60.4	57.96	58.7	56.42	57.4	55.07	56.4	53.72	55.4
	2层	4.2	昼间	63	68.08	69.3	65.81	67.6	63.44	66.2	61.8	65.5	60.65	65.0	59.52	64.6
		4.2	夜间	50.5	63.42	63.6	61.1	61.5	58.65	59.3	56.96	57.8	55.79	56.9	54.63	56.0
	3层	7.2	昼间	63	68.17	69.3	66.16	67.9	64.33	66.7	62.51	65.8	61.1	65.2	59.9	64.7
		7.2	夜间	51	63.52	63.8	61.45	61.8	59.56	60.1	57.69	58.5	56.23	57.4	55.01	56.5
	4层	10.2	昼间	63	68.18	69.3	66.34	68.0	64.45	66.8	62.82	65.9	61.51	65.3	60.27	64.9
		10.2	夜间	51	63.53	63.8	61.61	62.0	59.68	60.2	58	58.8	56.64	57.7	55.38	56.7
	5层	13.2	昼间	62	68.1	69.1	66.36	67.7	64.59	66.5	63.03	65.6	61.87	64.9	60.58	64.4
		13.2	夜间	49.5	63.45	63.6	61.65	61.9	59.84	60.2	58.22	58.8	57.02	57.7	55.69	56.6
	6层	16.2	昼间	62	68.03	69.0	66.31	67.7	64.6	66.5	63.24	65.7	62.01	65.0	60.9	64.5
		16.2	夜间	49.5	63.37	63.5	61.6	61.9	59.84	60.2	58.44	59.0	57.17	57.9	56.03	56.9
	7层	19.2	昼间	61	67.96	68.8	66.31	67.4	64.66	66.2	63.25	65.3	62.14	64.6	60.93	64.0
		19.2	夜间	48.5	63.3	63.4	61.6	61.8	59.9	60.2	58.45	58.9	57.3	57.8	56.06	56.8
	8层	22.2	昼间	61	67.86	68.7	66.25	67.4	64.7	66.2	63.27	65.3	62.16	64.6	60.97	64.0
		22.2	夜间	48.5	63.19	63.3	61.54	61.8	59.94	60.2	58.47	58.9	57.33	57.9	56.1	56.8
	9层	25.2	昼间	61	67.72	68.6	66.22	67.4	64.67	66.2	63.34	65.3	62.27	64.7	61.14	64.1
		25.2	夜间	48.5	63.05	63.2	61.5	61.7	59.91	60.2	58.55	59.0	57.45	58.0	56.28	56.9
	10层	28.2	昼间	61	67.53	68.4	66.12	67.3	64.62	66.2	63.32	65.3	62.27	64.7	61.15	64.1
		28.2	夜间	48.5	62.85	63.0	61.4	61.6	59.86	60.2	58.52	58.9	57.44	58.0	56.29	57.0
	11层	31.2	昼间	61	67.38	68.3	66.03	67.2	64.66	66.2	63.29	65.3	62.34	64.7	61.25	64.1
		31.2	夜间	48.5	62.7	62.9	61.31	61.5	59.9	60.2	58.49	58.9	57.52	58.0	56.39	57.0
	12层	34.2	昼间	61	67.18	68.1	65.92	67.1	64.74	66.3	63.45	65.4	62.33	64.7	61.37	64.2
		34.2	夜间	48.5	62.5	62.7	61.2	61.4	59.99	60.3	58.67	59.1	57.5	58.0	56.52	57.2

敏感点名称	预测楼层	预测点高度	预测时段	背景值	不同水平距离下（距离道路红线）本项目贡献值（dB(A)）											
					贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
					20m		40m		60m		80m		100m		120m	
	13 层	37.2	昼间	61	67.01	68.0	65.81	67.0	64.68	66.2	63.46	65.4	62.4	64.8	61.37	64.2
		37.2	夜间	48.5	62.32	62.5	61.09	61.3	59.92	60.2	58.67	59.1	57.58	58.1	56.52	57.2
	14 层	40.2	昼间	61	66.87	67.9	65.7	67.0	64.61	66.2	63.42	65.4	62.43	64.8	61.45	64.2
		40.2	夜间	48.5	62.17	62.4	60.97	61.2	59.85	60.2	58.63	59.0	57.61	58.1	56.61	57.2
	15 层	43.2	昼间	61	66.69	67.7	65.58	66.9	64.53	66.1	63.43	65.4	62.39	64.8	61.43	64.2
		43.2	夜间	48.5	61.99	62.2	60.85	61.1	59.78	60.1	58.64	59.0	57.58	58.1	56.59	57.2
	16 层	46.2	昼间	61	66.56	67.6	65.45	66.8	64.5	66.1	63.37	65.4	62.44	64.8	61.4	64.2
		46.2	夜间	48.5	61.85	62.0	60.71	61.0	59.74	60.1	58.58	59.0	57.62	58.1	56.56	57.2
	17 层	49.2	昼间	61	66.34	67.5	65.33	66.7	64.41	66.0	63.31	65.3	62.39	64.8	61.37	64.2
		49.2	夜间	48.5	61.62	61.8	60.58	60.8	59.65	60.0	58.52	58.9	57.58	58.1	56.53	57.2

备注：规划敏感点垂向高度噪声现状值类比豪明庭现状值。

4.2.5 预测结果分析与评价

由上表可知，本工程建成通车后，各敏感点出现不同程度的噪声值增加，对沿线居民的正常生活、工作产生一定的影响；部分敏感点噪声预测值出现超标情况。

1、现状敏感点

（1）凤凰新城预测评价

凤凰新城第一排建筑的 2024 年、2030 年、2038 年昼间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，最大超标量 9.7dB（A）；第二排昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（2）海城镇预测评价

海城镇第一排建筑的昼间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，最大超标量 9.2dB（A）；第二排昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（3）附城镇预测评价

附城镇第一排建筑的昼间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，最大超标量 9.3dB（A）；第二排昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）佳豪明庭预测评价

佳豪明庭第一排建筑的昼间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，最大超标量 7.4dB（A）；第二排昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）华富花园预测评价

华富花园第一排建筑的昼间不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，最大超标量 2.3dB（A）；夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，最大超标量 9.0dB（A）；第二排昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（6）永安达花园预测评价

永安达花园第一排建筑的昼间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，最大超标量 8.1dB（A）；第二排昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（7）第一城预测评价

第一城昼间大部分达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，5层和9层超标，最大超标量为 0.4 dB（A）；夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，最大超标量 3.0dB（A）。

（8）湾路村预测评价

湾路村昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（9）南湖小学预测评价

南湖小学昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

2、规划敏感点

根据道路对规划敏感点噪声贡献值预测结果，以评价范围内规划居住用地远期昼间、夜间作为评价对象，不考虑道路与规划敏感点之间的建筑物阻挡作用的情况下，受本项目交通噪声影响，得到以下结论：

在远期正常交通情况下，规划敏感点昼间最高预测值为 69.3dB(A)，出现在建筑物距离道路红线 20m 处的第 4 层楼；规划敏感点夜间最高噪声值为 63.8dB(A)，出现在建筑物距离道路红线 20m 处的第 3 层楼。昼间和夜间均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5、声污染防治措施及可行性论证

5.1 施工期施工噪声污染防治措施

在施工期间应重点加强对敏感点的噪声防治，可采取如下防治措施：

1、在距敏感点较近的施工现场进行有效围蔽（如临时的隔声屏）来阻隔噪声传播；另外，施工时应错开休息时间，避免噪声严重影响周边群众的休息生活；临近敏感点段施工，应加快施工进度来降低对敏感点影响的时间长度；临近敏感点路段高噪声施工设备在满足施工要求前提下布设在尽量远离敏感点的位置。

2、施工现场加强环境噪声的长期监测，采取专人管理的原则，根据测量结果填写建筑施工场地噪声测量记录表，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的。

3、施工期间禁止夜间（22:00-6:00）施工，避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。对因生产工艺要求或其他特殊需要，确需在夜间进行施工的，施工前建设单位应向有关部门提出申请并征得许可，同时事先告知附近居民后方可进行夜间施工。

施工是暂时的，随着施工结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡、禁止午休和夜间施工等措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。此外，上述施工过程中，都伴有建筑材料的运输车辆所带来的交通噪声，建材运输时，运输道路会不可避免的选择敏感点附近的现有道路，这些运输车辆发出的行驶噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

5.2 营运期交通噪声污染防治措施

5.2.1 现状敏感点噪声污染防治措施

一、噪声污染防治对策一般原则

道路交通噪声污染控制需按照《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）的要求，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，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，应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，以使室内声环境质量符合民用建筑隔声设计规范要求。并结合实际情况制定噪声污染控制方案。

1、噪声源控制

(1) 在噪声敏感建筑物集中的路段采用低噪声路面技术和材料，降低交通噪声。

(2) 交通管理部门可利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）重型车辆、限速（不能设置减速带）等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。

(3) 相关部门应加强对路面的巡视、保养维护，对破损的路面应及时修复，保证路面的平整度，降低交通噪声。

2、传声途径噪声削减措施

如条件许可适合安装声屏障，且经过声学计算，采取声屏障对噪声敏感建筑有明显的降噪效果的，应优先采用声屏障措施；道路两侧为高层噪声敏感建筑物时，条件许可，可采用全封闭声屏障。声屏障的位置、高度、长度、材料、形状等是声屏障设计的重要内容，应根据噪声源特性、噪声衰减要求、声屏障与噪声源及受声点三者之间的相对位置，考虑道路结构形式、气候特点、周围环境协调性、安全性、经济性等因素进行专业化设计。

3、对噪声敏感建筑物进行隔声处理

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或实施主动控制措施后噪声敏感建筑仍然不能达到声环境质量标准的，应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，如安装通风隔声窗，以使室内声环境质量符合民用建筑隔声设计规范要求。

二、管理措施

1、加强交通管理，严格执行限速、超载等交通规则，并设置标识牌，提醒司机注意通行安全的同时，降低行驶车速，进而降低通行车辆的辐射声级强度；在通过本路段设置禁鸣标志，并尽量采用先进的路面材料以降低噪声影响。

2、加强对道路环境的管理，定期养护路面，保证拟建道路的良好路况，以减少交通噪声的影响。

3、对道路上布设的红绿灯进行优化设置，当车流畅通时，可以减少频繁启动和制动导致的突发噪声，减少鸣笛，对于区域内声环境有一定的改善作用。

4、靠近环境敏感点路段路旁尽量种植灌丛、树林带，采用树木、草地、灌丛立体结构种植，适当减少交通噪声的影响。

5、环境噪声超标的环境敏感点可采取改性沥青路面、绿化、隔声窗、隔声屏等措

施，本项目采取的具体措施以及效果论证分析详见后面“本项目敏感点降噪措施分析”。

6、针对噪声问题，建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度，注意听取群众意见和感受，如有人员反映噪声扰民或投诉等可进行监测，当噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，确定可行有效的保护措施，保护敏感点人员正常的工作、学习和生活少受影响。

三、规划敏感点噪声控制措施

1、建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，以使室内声环境质量符合规范要求。

2、邻近道路和公交站的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路和公交站一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰。

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

4、居住小区总平面防噪设计建议

新建居住小区临交通干线时，宜将对噪声不敏感的建筑物作为建筑声屏障，排列在小区外围。交通干线旁边，噪声敏感建筑物的声环境达不到现行国家标准《声环境质量标准》（GB3096）的规定时，可在噪声源与噪声敏感建筑物之间采取设置声屏障等隔声措施。小区不应让交通干线贯穿。在进行建筑设计前，应对环境及建筑物内外的噪声源作详细地调查与测定，并应对建筑物的防噪间距、朝向选择及平面布置等作综合考虑，仍不能达到室内安静要求时，应采取建筑构造上的防噪措施。对于安静要求较高的民用建筑，宜设置于交通干线的夏季主导风向的上风侧。

5、住宅建筑隔声减噪设计建议

当住宅建筑位于交通干线两侧时，应根据室外环境噪声状况及《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）规定的室内允许噪声级，确定住宅防噪措施和设计具有相应隔声性能的建筑围护结构(包括墙体、窗、门等构件)。在选择住宅建筑的体形、朝向和平面布置时，应充分考虑噪声控制的要求，宜使卧室、起居室(厅)布置在背噪声源的一侧。

四、工程措施及可行性分析

工程常见的工程降噪措施包括搬迁、绿化、隔声窗、声屏障等。

1、搬迁

从声环境角度来讲，搬迁就是远离现存的噪声源。它是解决噪声影响问题最直接、

最彻底的途径，当然，搬迁会涉及一系列的问题，费用是一个方面，与政府的协调、新址的选择也密切相关，另外还不可忽视当事居民的感情因素。搬迁可能带来一些不可预料的民事纠纷。但处理一些公共设施的搬迁问题，只要政府协调有力，应不会产生后遗症。

2、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 0.25~0.3dB/m，草地为 0.07~0.10dB/m。

3、隔声门窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB；按《隔声门》（HJ/T379-2007）标准，隔声门最低标准 $30\text{dB} > \text{RW}$ （计权隔声量） $\geq 25\text{dB}$ 。但安装在一般居民房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，其总体隔声效果要相应降低，一般情况下能产生 25~30dB 的降噪效果。普通隔声窗的价格通常在 800~1500 元/m²，隔声门的价格通常在 1000~2500 元/m²。对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面 2m 以上的敏感点房屋宜实施该项目降噪措施。前排房屋安装普通隔声门窗后同时也成为了后排房屋的声屏障。

4、声屏障

声屏障适合高架道路桥梁线路两侧超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多，费用从 500 元/m²~3000 元/m²。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。

5、改性沥青降噪路面

根据《浅析高速公路噪声污染防治措施》（孔彩英 上海公路），《公路交通噪声与低噪声沥青路面技术》（王有杰 河北交通科技）、《基于实际工程的改性沥青路面降噪特性研究》（张继全，公路工程，第 40 卷第 5 期）等文献，低噪声降噪路面可以降低 3~6dB。目前改性沥青降噪路面已经在北京、上海等城市逐步推广。

表 5.2-1 本项目工程降噪防治措施技术可行性分析一览表

降噪措施方案	环保措施技术可行性分析	本项目可行性分析	采取/不采取
拆迁	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散的住户。	本项目两侧居民人数较多，投资较大，不可行。	不采取
声屏障	全封闭声屏障的降噪效果可达到 15dB（A）以上，半封闭声屏障的降噪效果可达到 10dB（A）以上，4m 高普通直立式声屏障能降低噪声 5~8dB（A）左右，能够有效减低高架道路噪声对周围声环境的影响，但无法消除地面道路交通噪声的影响。	如果在辅道与 U 型槽路段之间安装声屏障，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；且会影响道路停车视距、景观效果等，造成安全性较差，总体安装声屏障的条件较小。	不采取
机械通风隔声窗	隔声窗适用范围广，根据实际采用经验，在窗户全关闭的情况下，可大大减轻交通噪声对敏感点的干扰。	机械通风隔声窗适用于受噪声影响较严重的敏感点，对保护敏感点室内声环境效果较好，适应性强，能够保证室内有足够的空气流量，且具有开启灵活、安全可靠、性价比高的优点	采取
改性沥青低噪声路面	实践表明，沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。	本项目全路段使用沥青路面。	采取
绿化带	绿化带在降噪的同时，还可以改善生态、净化空气，具有良好的心理作用。	本项目红线范围内设计有绿化工程，可改善生态环境。	采取

五、本项目敏感点降噪措施

根据上表分析，本项目考虑在超标的敏感点处设置隔声门/窗进行降噪。

1、降噪措施技术可行性

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号），隔声窗为技术政策中推荐采用的隔声降噪措施。在实际中，隔声窗为成熟的技术方案，也是广泛采用的隔声降噪措施，其技术的有效性已在省内许多市政道路得到验证，因此从技术上，隔声窗均为技术可行的措施。

2、降噪措施经济可行性

本次安装隔声窗，作为项目的组成部分，已纳入项目设计；对于远期不确定性导致超标的住户，建设单位也预留了部分费用，若远期该部分住户有加装的意愿，则进行加装。因此该措施从经济上是可行的。

安装隔声门/窗后，营运期敏感点处噪声值能够达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）表 2.4-4 的相应标准，工程措施具有可行性。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-1 本项目交通噪声控制措施及投资表

序号	声环境保护目标	里程范围	距离路中心线/m	高差/m	营运远期噪声预测最大值/dB				营运远期最大超标量/dB				受影响户数		噪声防治措施及投资			
					4a类区		2类区		4a类区		2类区		4a类区	2类区	类型	规模	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
1	凤凰新城第一排	K0+243.8~K0+345	30.0	0	69.8	64.7	/	/	/	9.7	/	/	120	/	隔声窗	432m ²	室内达标	64.8
2	海城镇第一排	K0+243.8~K0+740	30.7	0~11.66	68.4	64.2	/	/	/	9.2	/	/	55	/	隔声窗	198m ²	室内达标	29.7
3	附城镇第一排	K0+790~K1+210	31.9	0~11.66	68.9	64.3	/	/	/	9.3	/	/	48	/	隔声窗	172.8m ²	室内达标	25.92
4	佳豪明庭第一排	K1+217~K1+284	32.5	0	69.4	64.0	/	/	/	9	/	/	70	/	隔声窗	252m ²	室内达标	37.8
5	华富花园第一排	K1+020~K1+190	31.2	0.4~3.7	72.3	67.0	/	/	/	12	/	/	88	/	隔声窗	316.8m ²	室内达标	57.024
6	永安达花园第一排	K0+820~K1+000	31.2	4.5~11.66	68.7	63.1	/	/	/	8.1	/	/	145	/	隔声窗	378m ²	室内达标	56.7
7	第一城	K0+540~K0+740	195.6	4.4~11.42	/	/	60.4	53.0	/	/	0.4	3.0	180	/	隔声窗	455 m ²	室内达标	68.25

表 5.2-3 营运期敏感点声环境保护措施可行性分析

序号	实施位置	评价标准	时段	营运远期噪声预测最大值/dB	室内标准值 dB(A)	远期最大超标值（室内）dB(A)	降噪措施	降噪指标要求 dB(A)	采取降噪措施后达标情况
1	凤凰新城第一排	4a 类	昼间	69.8	45	24.8	隔声窗	≥30	室内达标
			夜间	64.7	35	29.7			
2	海城镇第一排	4a 类	昼间	68.4	45	23.4	隔声窗	≥30	室内达标
			夜间	64.2	35	29.2			
3	附城镇第一排	4a 类	昼间	68.9	45	23.9	隔声窗	≥30	室内达标
			夜间	64.3	35	29.3			
4	佳豪明庭第一排	4a 类	昼间	69.4	45	24.4	隔声窗	≥30	室内达标
			夜间	64.0	35	29			
5	华富花园第一排	4a 类	昼间	72.3	45	27.3	隔声窗	≥35	室内达标
			夜间	67.0	35	32			
6	永安达花园第一排	4a 类	昼间	68.7	45	23.7	隔声窗	≥30	室内达标
			夜间	63.1	35	28.1			
7	第一城	2 类	昼间	60.4	45	15.4	隔声窗	≥25	室内达标
			夜间	53.0	35	18			

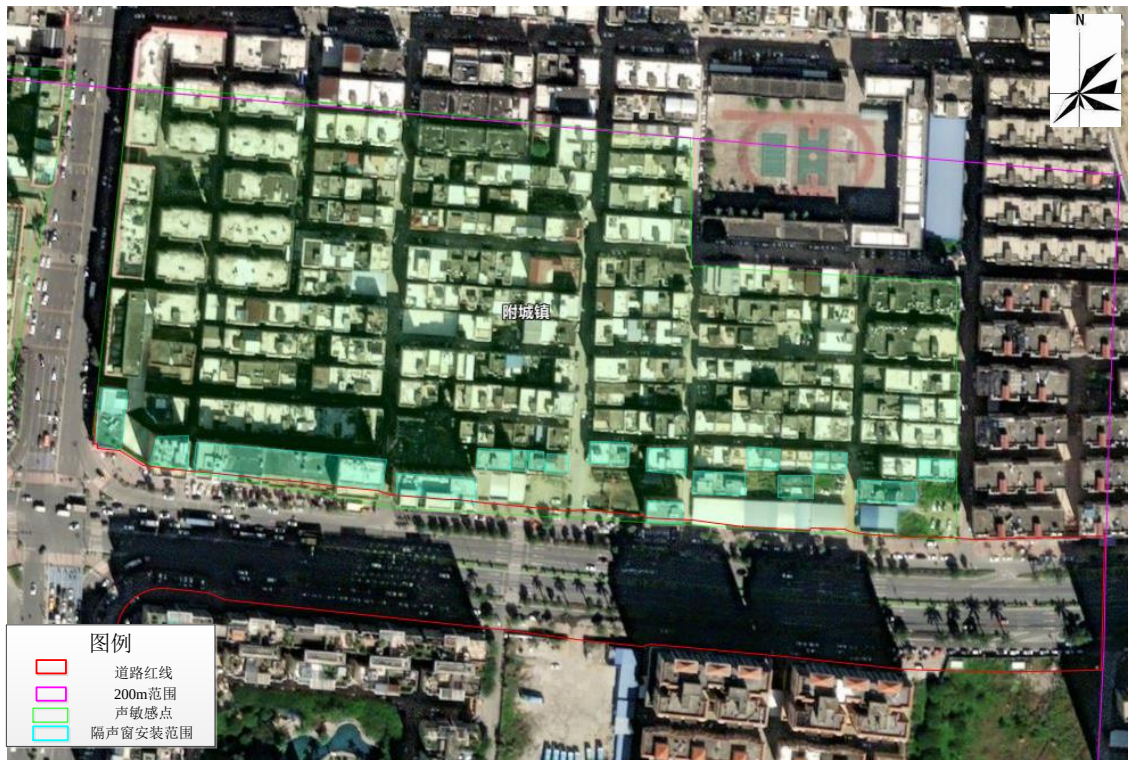
各超标敏感点隔声窗安装范围见声环境保护措施布置见图 5.2-1。



凤凰新城声环境保护措施布置图



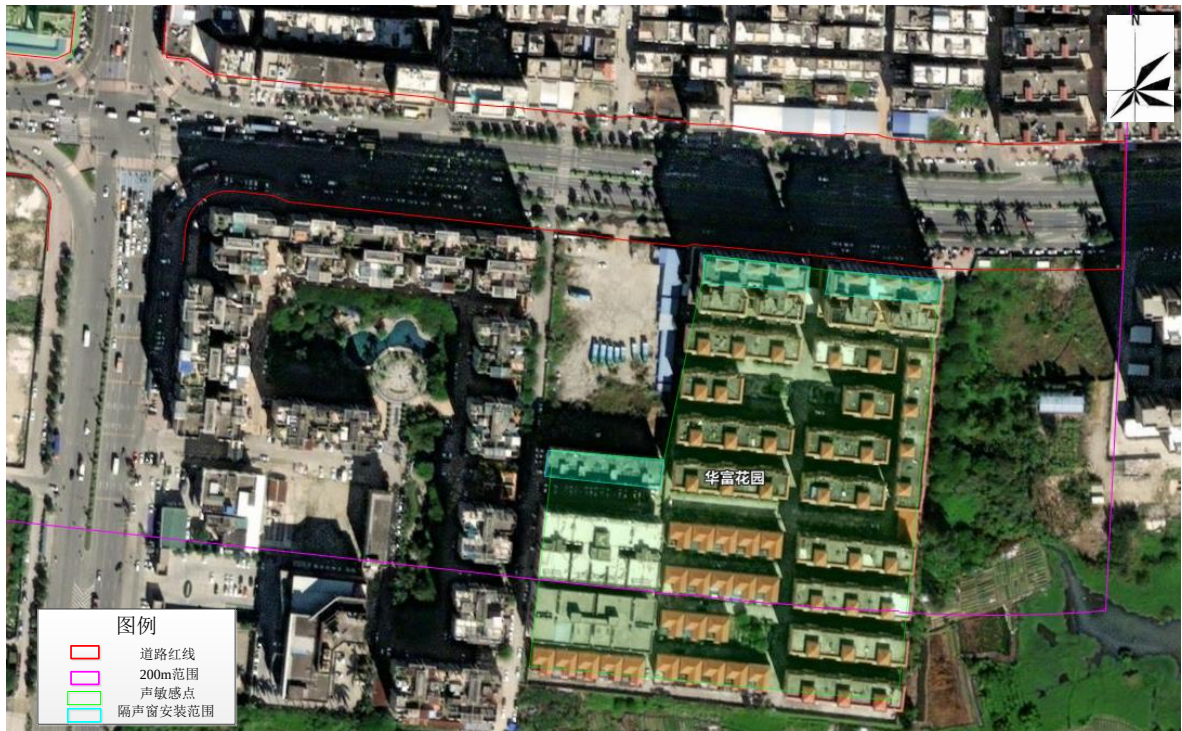
海城镇声环境保护措施布置图



附城镇声环境保护措施布置图



佳豪明庭声环境保护措施布置图



华富花园声环境保护措施布置图



永安达花园声环境保护措施布置图

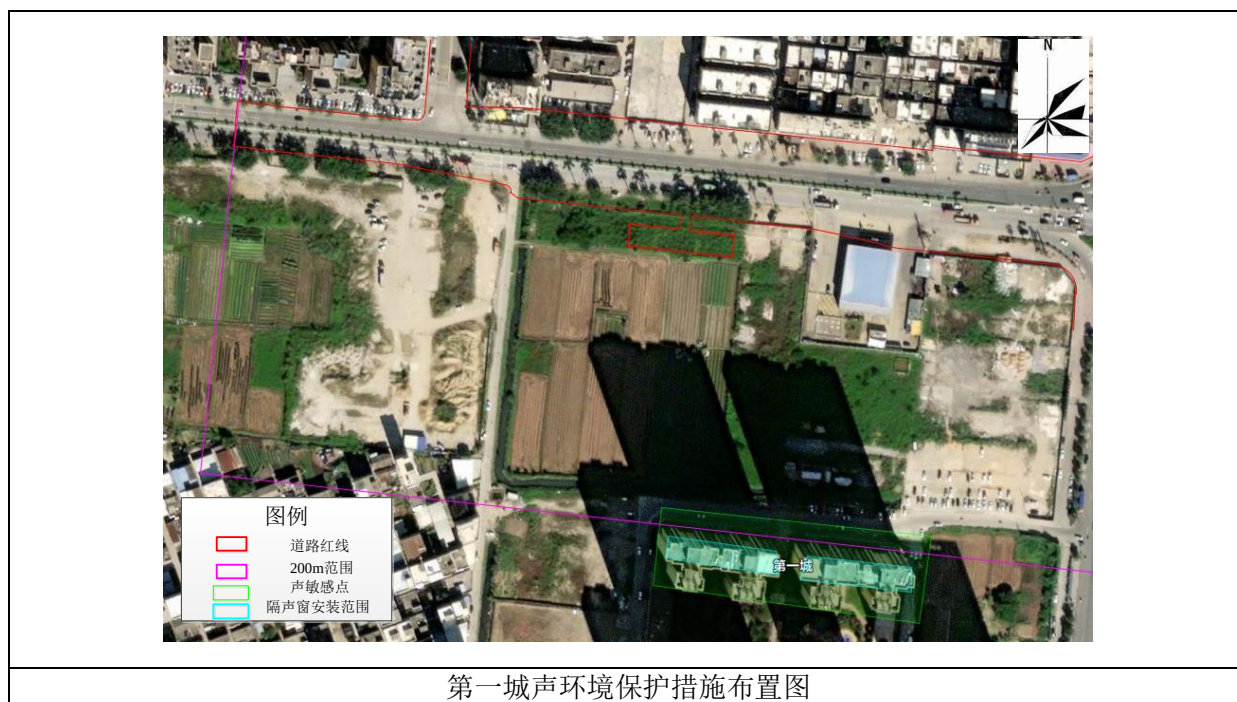


图 5.2-1 声环境保护措施布置图

六、降噪责任主体

根据前述分析，确定本报告安装隔声窗和跟踪监测的责任主体为本项目建设单位海丰县交通运输局，应落实各项降噪措施（隔声窗及跟踪监测等），确保敏感点声环境质量满足相应声功能区划的要求或使建筑室内声环境满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中的相应要求。

本项目沿线若后期开发建设新的居住、学校、医院、行政办公楼等对声环境敏感的项目，开发商需采取合适的降噪方案，如建筑退让，临路一侧设置绿化带、广场；从设计上调整建筑物的布局，将住宅楼的厨房、厕所、廊道等非卧室用房调整到临路一侧，将卧室设计在背离道路一侧。对仍不能满足室体声功能要求的建筑应进一步采取工程降噪措施，以确保其敏感建筑室内声环境质量达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相关要求，同时通风量满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）室内空气新风量应大于 $30\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ 的要求。

5.2.2 规划敏感点噪声污染防治措施

根据第 4 章的噪声预测结果，本报告对规划敏感点进行了预测，规划敏感点将会受到不同程度的影响。建议规划敏感点落实以下噪声防护措施：

①建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，以使室内声环境质量符合规范要求。

②邻近道路和公交站的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如

居民住宅在面向道路和公站站一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房)，以减少交通噪声干扰。

③对噪声敏感建筑物采取被动防护措施，应使室内声环境质量达到有关标准要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。

④居住小区总平面防噪设计建议新建居住小区临交通干线时，宜将对噪声不敏感的建筑物作为建筑声屏障，排列在小区外围。交通干线旁边，噪声敏感建筑物的声环境达不到现行国家标准《声环境质量标准》（GB3096）的规定时，可在噪声源与噪声敏感建筑物之间采取设置隔声窗等隔声措施。在进行建筑设计前，应对环境及建筑物内外的噪声源作详细地调查与测定，并应对建筑物的防噪间距、朝向选择及平面布置等作综合考虑，仍不能达到室内安静要求时，应采取建筑构造上的防噪措施。

⑤住宅建筑隔声减噪设计建议当住宅建筑位于交通干线两侧时，应根据室外环境噪声状况及《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）规定的室内允许噪声级，确定住宅防噪措施和设计具有相应隔声性能的建筑围护结构(包括墙体、窗、门等构件)。在选择住宅建筑的体形、朝向和平面布置时，应充分考虑噪声控制的要求，宜使卧室、起居室(厅)布置在背噪声源的一侧。

5.3 监测计划

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

道路通车后选择代表性监测点开展监测，监测计划见下表。

表 5.3-1 声环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	说明
施工期	施工厂界、距离道路中心线 200m 范围内的环境敏感点	等效连续 A 声级	1 次/季度（具体视施工情况而变化）	选择附近有施工作业的敏感点进行噪声监测。
营运期	距离道路中心线 200m 范围内的环境敏感点	等效连续 A 声级	1 次/季度	监测方法标准按《声环境质量标准》中的有关规定进行。

6、结论

6.1 声环境现状

现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准，项目周边道路及敏感点声环境质量现状良好。

6.2 声环境影响评价

①施工期

施工噪声主要包括现场施工机械噪声和车辆运输噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远。施工噪声属短期影响，待施工结束后可完全恢复。采取措施：施工期高噪声设备合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

②营运期

项目一般路段交通噪声贡献值随距离的增大而逐渐衰减。随着年份的增加，各道路车流量的增加，噪声值随之增加。

根据噪声预测结果，本工程沿线敏感点大部分距离道路较近，因此各敏感点均有不同程度的超标。由于工程道路等级高、通行负荷重、车流量大，因此在建成通车后的近中远期各敏感点均出现不同程度的超标情况。

采取措施后，项目周边敏感点声环境质量低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类标准，符合声功能区划要求和室内低于《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的相关要求。

6.3 噪声防治措施

为保证项目周边和敏感点声环境质量，建议本项目采取以下噪声污染防治措施：本项目将采取“隔声窗”工程措施和一系列管理措施控制交通噪声污染。拟采取的管理措施主要包括设置车道隔离栏、加强交通管理和路面养护、跟踪监测等。经采取上述工程措施和管理措施，本项目营运期产生的交通噪声将得到有效控制和阻隔，对沿线声环境敏感目标产生的不良影响将控制在可接受的范围。

6.4 噪声专项评价结论

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，落实本报告中所提出的噪声防治措施和建议，确保本项目施工期和营运期噪声不会对沿线声环境保护目标造成明显负面影响。在落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的声环境影响程度是可以接受的。

6.5 噪声环境影响评价自查表

表 6.5-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级√ 二级□ 三级□					
	评价范围	200m√ 大于 200m□ 小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准√ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区√	3 类区□	4a 类区√	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期√		中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法√ 现场实测加模型计算法□ 收集资料法□					
	现状评价	达标百分比				100	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料√ 研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√ 其他□					
	预测范围	200m√ 大于 200m□ 小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标□ 不达标√					
	声环境保护目标处噪声值	达标（采取措施后）√ 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□ 手动监测达标□ 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（10 个） 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。							