

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 中闻集团福州印务有限公司安置地

周边路网工程

建设单位(盖章): 福州市城乡建总集团有限公司

编制日期: 2025年03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	中闽集团福州印务有限公司安置地周边路网工程		
项目代码			
建设单位		联系方式	
联系人			
建设地点	福建省福州市仓山区，环岛路以南，福峡路以东		
地理坐标	规划一路起点：东经 119 度 23 分 3.243 秒,北纬 25 度 58 分 24.505 秒 规划一路终点：东经 119 度 23 分 16.993 秒,北纬 25 度 58 分 45.825 秒 规划二路起点：东经 119 度 23 分 6.265 秒,北纬 25 度 58 分 30.096 秒 规划二路终点：东经 119 度 23 分 1.515 秒,北纬 25 度 58 分 33.485 秒		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-131 城市道路(不含维护;不含支路、人行天桥、人行地道)-新建快速路、主干路;城市桥梁、隧道	用地(用海)面积(m²)/长度(km)	总用地面积 15490m², 规划一路长度 803.063m, 规划二路长度 154.277m, 浚边河预制空心板梁桥长度 22m
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)	福州市仓山区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	仓发改审批【2024】6号
总投资(万元)		环保投资(万元)	
环保投资占比(%)		施工工期	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南(生态影响类)》(试行)专题评价设置原则表, 本项目专题评价设置情况判定如下表, 经判定, 本项目无需设置专项评价。		

表1-1项目专项评价设置情况一览表				
	专项 评价 类别	涉及项目类别	项目情况	判定结果
	地表 水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目不涉及左列项目类别	无需开展
	地下 水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及左列项目类别	无需开展
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及左列项目类别	无需开展
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及左列项目类别	无需开展
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为城市道路建设，为城市支路及桥梁	需开展噪声专题评价
	环境 风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）， 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及左列项目类别	无需开展
规划情况	(1) 规划名称：《福州马尾新城三江口组团南站片区控制性详细规划（修编）》 审批机关：福州市规划与建筑环境委员会 (2) 规划名称：《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划》 审批机关：福州市人民政府 审批文件名称及文号：榕政综[2022]38号			

规划环境影响评价情况	环评名称：《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划环境影响报告书》 审查机关：福州市生态环境局 审查文件名称及文号：榕环评[2022]3号
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《福州马尾新城三江口组团南站片区控制性详细规划（修编）》符合性分析 依据《福州马尾新城三江口组团南站片区控制性详细规划（修编）》，南站片区位于福州市仓山区南台岛东南部，规划范围北至三环路、南至乌龙江、西到福峡路、东至福厦高速连接线，道路规划图见图 1-1。 本项目位于福建省福州市仓山区，环岛路以南，福峡路以东，属于《福州马尾新城三江口组团南站片区控制性详细规划（修编）》规划范围内，本项目的建设补充了中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网系统，连接了福峡路和现状浚边村村道，提升周边路网的连通性、可达性，解决配套地块开发的管线接驳需求及小区交通出行，更好的改善交通出行环境，符合道路交通规划的要求。 图1-1道路交通规划图 2.与《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划》符合性分析 根据《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划》，福州市“十四五”综合交通发展目标为：打造“一枢纽两门户”（国际性综合交通枢纽、对台门户、海丝门户）。对内着力打造“2336”交通圈：福州主城基本实现20分钟上高速，基本形成主城区30分钟便捷生活圈，初步形成主城至六城30分钟互联互通交通圈，市区至所辖县、各县至所辖乡镇60分钟基本覆盖。对外着力构建“1234”交通圈：福州都市圈1小时通勤，至省内主要城市2小时互达，闽浙赣皖福州经济协作区3小时通达，至长三角、粤港澳大湾区城市群4小时陆路通达。 其中，关于完善道路交通体系（骨干路网）：构建以快速路、结构性主干路为骨架，次干路、支路为补充，功能分明、等级合理、具有一定弹性的整体道路系统，推动“高快一体”路网建设运营模式，形成“三环、三纵、五横”的骨架路网格局。

本项目建设内容包含两条路，规划一路南起福峡路，向北延伸，终点至中闻集团福州印务有限公司门前，可连接福峡路；规划二路东起规划一路，向西延伸，终点至下穿铁路箱涵接现状村道，规划一路与规划二路均为城市支路，项目建设可连接福峡路，方便周边地块快速通过支路网进入主路路网系统（福峡路），达到快速出行目的，完善该地区的路网系统，因此，本项目的建设符合《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划》的要求。

3.与《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划环境影响报告书》符合性分析

本项目与《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划环境影响报告书》及其批复符合性分析详见表1-2。

表 1-2 与《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划环境影响报告书》符合性分析

序号	规划环评批复中的意见内容	本项目内容	符合性
1	坚持生态优先、绿色发展理念。结合福州市城市发展特点和方向，生态环境保护要求等，加强《规划》与区域国土空间规划、环境保护规划、“三线一单”等的协调与衔接。提高资源利用效率，集约利用土地资源、港口岸线资源和通道资源，打造布局科学、生态友好、清洁低碳、集约高效的绿色交通体系	本项目属于道路建设工程，符合《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划》，符合“三线一单”要求	符合
2	优化选址选线，严格空间管控。涉及各类生态环境敏感区域的项目，应坚持“避让优先，严格措施”的原则，禁止穿越饮用水源一级保护区等依法实施强制性保护的生态环境敏感区，禁止实施不符合国土空间规划、“三线一单”、水源保护区、自然保护区及各类自然保护地等相关管控要求的各类开发建设活动。采取有效的环境保护对策措施，切实减缓对生态环境敏感区的不良影响	本项目属于道路建设工程，不涉及上述生态环境敏感区域	符合
3	强化并落实环境影响减缓措施。统筹做好新建项目和现有项目的生态保护和污染防治，强化排放源头管控，最大限度的减少污染物排放总量和二氧化碳排放强度。《规划》各项目应根据环境功能区划及其环境保护要求，与周边环境敏感区域保持足够的规划控制距离，优化涉及学校、医院、集中居住区等的局部选址选线方案，强化噪声防治措施。做好《规划》各项目与城市污水管网的衔接，避免对地表水、海洋环境产生不良影响	本项目周边敏感目标涉及居民区，根据声环境专项评价结论，在采取切实有效降噪措施后，可将噪声影响降至可接受程度	符合
4	加强环境风险防范。加强交通运输项目环境风	本项目属于道路建设工	符合

		险管理，涉及饮用水源保护区、海洋保护区等生态环境敏感区的项目，应严格限定运输和储存的危险品货种。相关主管部门应建立健全环境风险防控体系，制定突发生态环境事件应急预案，建立区域环境风险联防联控机制，提升危险品储运的风险防控能力和应急处置能力，有效防控区域环境风险	程，评价范围内不涉及生态环境敏感区	
	5	建立健全生态环境监测体系。建立涵盖地表水、生态、大气、海洋、噪声以及饮用水源保护区、集中居住区等生态环境敏感区的跟踪监测机制，结合监测结果进一步优化生态环境保护措施	本项目已对该道路施工期和运营期的自行监测计划进行完善，详见后文表 5-1 和表 5-2 环境监测计划	符合
根据上表可知，项目建设符合《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划环境影响报告书》要求。				
其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 （1）根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类——二十二、城镇基础设施——1.城市公共交通：城市道路及智能交通体系建设，项目建设符合国家产业政策。因此，本项目符合国家现行的产业政策。 （2）本项目于2024年01月31日获得福州市自然资源和规划局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第350100202400014号，见附件6）以及2024年05月06日获得福州市自然资源和规划局核发的补征用地的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第350100202400041，见附件6）。 本项目于2024年3月11日取得了福州市仓山区发展和改革委员会关于中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程可行性研究报告的复函（仓发			

改审批【2024】6号，见附件3）。

综上，本项目建设符合国家当前的产业政策要求。

2.与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》

符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政[2020]12 号)相关要求，本项目与通知中“三线一单”控制要求的符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 与福建省生态环境总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
全省陆域	空间布局约束 1、石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2、严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3、除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4、氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5、禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	本项目不属于左列行业项目	符合
	污染物排放管控 1、建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2、新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排	本项目为城市道路支路以及桥梁建设项目，不涉及左列污染物排放管控要求。	符合

		放限值。 3、尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。		
3.与“《福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）》”符合性分析 根据《福州市人民政府办公厅关于印发《福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）》的通知》(榕政办规〔2024〕20 号)相关要求，本项目与通知中“福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）”管控要求的符合性分析详如下： （1）与福州市全市总体准入要求的符合性分析 表 1-4 与全市总体准入要求的符合性分析				
	适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
	陆域空间布局约束	一、优先保护单元中的生态保护红线 1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 （1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 （2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。 （3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 （4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 （5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普	本项目不涉及优先保护单元中的生态保护红线。	符合

		宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关必要公共设施建设及维护。 （6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 （7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 （8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 （9）法律法规规定允许的其他人为活动。 2.依据《福建省自然资源厅 福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56号），允许占用生态保护红线的重大项目范围： （1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。 （2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。 （3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。 （4）国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。 （5）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。	
--	--	--	--

		(6) 按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。		
		二、优先保护单元中的一般生态空间 1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。 2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。 3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。	本项目不涉及优先保护单元中的一般生态空间。	符合
		三、其它要求 1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规范	本项目属于道路建设工程，不属于工业项目，不涉及左列其它要求。	符合

		模。 6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。 7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。 9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。 10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行格管理，一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。	
--	--	---	--

	污 染 物 排 放 管 控	1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综（2017）90号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目污染物排放量应满足《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》（榕环保综（2023）40号），应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。 3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。 4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 5.新、改、扩建重点行业[2]建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。 7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成[3][4]。 8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	本项目属于道路建设工程，不属于工业项目，不涉及左列污染物排放管控要求。	符合
	资 源 开 发 效 率 要	1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；禁	本项目不涉及左列资源开发效率要求。	符合

	求	止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。			
(2)与福州市陆域（仓山区生态环境准入清单）环境管控单元准入要求的符合性分析					
表 1-5 与陆域（仓山区生态环境准入清单）环境管控单元准入要求的符合性分析					
环境管控单元编码	环境管控单位名称	管控单元类别	管控要求	本项目情况	符合性
ZH35010420003	仓山区重点管控单元 1	重点管控单元	空间布局约束 1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品的生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品的生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有化工、原料药制造等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	本项目不属于在城镇人口密集区新建危险化学品的生产企业以及包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目。 本项目建设用地不涉及开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	符合
			污染物排放管 落实新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。	本项目不涉及左列污染物的排放总量控制要求。	符合

				控			
				环境 风险 防 控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复	本项目所属地块单元内无现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险企业存在。	符合
				资源 开 发 效 率 要 求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	本项目不涉及燃用高污染燃料。	符合

根据项目与表1-4、1-5符合性分析结果和“福建省生态环境分区管控数据应用平台”的叠图分析结果（见附图5）可知，本项目的建设符合福建省“三线一单”生态环境分区管控要求，本项目“三线一单综合查询报告书”详见附件7。

6.与《福州市国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析

本工程作为中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程，功能定位为城市支路。《规划》中要求提高基础路网密度，提高慢行交通可达性和路网组织的灵活性，推进绿道建设，营造高品质的慢行环境。本项目的建设是有助于改善居民出行环境，有助于完善城市路网建设，促进城市规模拓展与土地开发利用，符合《福州市国土空间总体规划（2021-2035）》的要求。

7.选址合理性分析

本项目选址根据《福州市仓山区组团控制性详细规划》的道路红线选址。从现状用地功能的分布、土地使用的混合程度及使用强度来看，片区内现状以农用地、建设用地以及未利用地为主，项目未涉及占用永久基本农田和生态保护红线。

	根据《福建省自然资源厅关于进一步规范建设项目用地预审工作的通知》（闽自然资发【2022】74号）以及《国务院关于《福州市国土空间总体规划（2021~2035）》的批复》（国函[2024]185号），本项目位于国土空间规划（见附图6）确定的城镇开发边界以内，不再办理用地预审，本项目符合城乡规划，用地性质为城市道路用地（S1），如遇规划调整应无条件服从。 本项目位于福建省福州市仓山区，环岛路以南，福峡路以东，根据《福州马尾新城三江口组团南站片区控制性详细规划（修编）》中土地利用规划图（见附图10），本项目用地性质为其他交通设施用地。本项目为道路建设工程，符合土地利用规划的要求。 因此，本项目用地及选址基本可行。
--	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于福州市仓山区，环岛路以南，福峡路以东，为中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程。项目地理位置图详见图 2-1。 图 2-1 项目地理位置图
项目组成及规模	2.1 项目由来 (1) 完善仓山片区路网，改善周边交通环境 本项目周边道路现状：环岛路（快速路，现状道路），位于拟建道路的北侧，道路红线宽度 70 米，主路双向六车道，设计速度 80km/h，辅路双向四车道，设计速度 40km/h；福峡路（主干路，现状道路），双向八车道，位于拟建道路的西侧，道路红线宽度 50 米，设计速度 50km/h；三江路（主干路，现状道路），双向六车道，位于拟建道路的南侧，道路红线宽度 50 米，设计速度 40km/h。 中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程包含两条路，规划一路南起福峡路，向北延伸，终点至印务公司门前，可连接福峡路；规划二路东起规划一路，向西延伸，终点至下穿铁路箱涵接现状村道，规划一路与规划二路均为城市支路，项目建设可连接福峡路，方便周边地块快速通过支路网进入主路路网系统，达到快速出行目的。 本项目的修建补充了该地区的连接的路网系统，提升周边路网的连通性、可达性，解决配套地块开发的管线接驳需求及小区交通出行，更好的改善交通出行环境。目前，该片区内有印务公司地块、同春药业地块、铭铄置业地块等多个待开发地块。截至目前，片区内通行的道路均为村道。 (2) 社会经济发展的需要，加强土地开发 建设是城市发展的动力，交通是经济发展的命脉。社会经济与交通运输的发展相辅相成。根据福州市国民经济快速发展的态势和全面建设小康社会的需要，福州的城市道路需求仍将会有大幅度的增长。本工程的建设，配套设以道路为载体的现代化交通设施，既可促进城市交通向“绿色”、“环保”和“以人为本”的方向发展，又可推动福州市社会经济继续保持良好的发展势头。 (3) 片区发展与土地规划利用的需求 根据《福州市城市总体规划》，为了优化利用土地，提升区域功能和竞争力，改善市区

交通，带动投资区经济发展，提高土地价值，应对项目进行改建。

因此，本项目的建设是投资区发展与土地利用的需要。

总之，建设仓山区中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程是有助于改善居民出行环境，有助于完善城市路网建设，促进城市规模拓展与土地开发利用，也是全面实现小康生活、构建和谐社会的需要。

本项目于 2024 年 01 月 31 日获得福州市自然资源和规划局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350100202400014 号，见附件 6）以及 2024 年 05 月 06 日获得福州市自然资源和规划局核发的补征用地的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350100202400041，见附件 6）。

本项目于 2024 年 3 月 11 日取得了福州市仓山区发展和改革委员会关于中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程可行性研究报告的复函（仓发改审批【2024】6 号，见附件 3）。

依据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订版）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订版）和《建设项目环境保护管理条例》，本项目需要开展环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 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、人行地道）”，其中“城市桥梁”需要编制环境影响报告表。因此，建设单位委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表（见附件 1 委托书）。

本评价单位接受委托后即派技术人员现场踏勘和收集有关资料，根据本项目的特点和项目所在地的环境特征，并依照有关规定编制了本环境影响报告表，供建设单位上报环保主管部门审批。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
五十二、交通运输业、管道运输业				
131	城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	/	新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	/

2.2 项目基本情况

- （1）项目名称：中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程；
- （2）建设单位：福州市城乡建总集团有限公司；

(3) 建设地点：福建省福州市仓山区，环岛路以南，福峡路以东；

(4) 用地类型：城市道路用地（S1）；

(5) 建设性质：新建；

(6) 工程投资：5803.99 万元

(7) 建设内容：项目主要建设内容包含道路（规划一路和规划二路）、桥梁、给排水、电气及照明、电力排管、通信管道、绿化、交通及安全设施等。

(8) 建设工期：12 个月。

2.3 项目主要建设内容

表 2-2 项目建设内容一览表

项目	工程组成		工程内容
主体工程	道路工程	规划一路	
		规划二路	
	桥梁工程		
辅助工程	市政管网工程		
	电气照明工程		
	交通工程		
环保工程	废水	施工期	
		运营期	
	废气	施工期	
		运营期	
	噪声	施工期	
		运营期	
	固废	施工期	
		运营期	
	生态	施工期	
		运营期	

临时工程	临时施工场地	
	堆、取、弃土场	

2.4 工程设计方案

中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程包含两条路，分别为：

1.规划一路：南起福峡路，向北延伸，终点至印务公司门前。为城市支路，项目建设可连接福峡路，方便周边地块快速通过支路网进入主路路网系统，达到快速出行目的。规划一路全长约 803 米，道路为南北走向，全线共设置 3 个 JD（交点），最小曲线半径为 79 米，不设超高。因规划红线受限，道路无法加宽，在圆曲线半径小于 250 米的范围内，混行车道 4 米宽满足规范加宽要求。道路沿线与福峡路、规划二路相交。

2.规划二路：东起规划一路，向西延伸，终点至下穿铁路箱涵接现状村道。为城市支路，项目建设可连接福峡路，方便周边地块快速通过支路网进入主路路网系统，达到快速出行目的。规划二路全长约 154 米，道路为东西走向，全线共设置 1 个 JD（交点），最小曲线半径为 151 米，不设超高。因规划红线受限，道路无法加宽，在圆曲线半径小于 250 米的范围内采用压缩人行道宽度来加宽机动车道。道路沿线与规划一路、现状村道相交。

本项目近期不设置公交站台。周边福峡路、三江路及环岛路等现状道路均已设置公交站台，覆盖半径 300 米以内；且本项目地块正在建设中，可待后期地块开发完后根据需求再考虑是否建设公交车站。

2.4.1 道路工程

(1) 技术标准

道路等级：城市支路

设计车速：20km/h；

道路标准宽度：12 米、15 米；

交叉形式：平面交叉；

路面：沥青砼路面，支路设计年限 10 年；

路面设计荷载：标准轴载 BZZ-100；

地震荷载：抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1g；

抗震设防类别：丙类，抗震设防措施等级按 7 度区设防；

路面横坡：车行道 2.0%，人行道 1.0%；

不设超高最小圆曲线半径：70 米；
不设加宽最小圆曲线半径：>250 米；
竖曲线一般最小半径：凹形 150m；凸形 150m；
交通设施等级：支路：D 级。

(2) 道路横断面

1) 规划一路

道路宽为 15m，采用双向两车道，沿线交叉口均采用平交设计方案，道路横断面布置为：3.5 米人行道（含 1.5 米树池）+4 米混行车道+4 米混行车道+3.5 米人行道（含 1.5 米树池）=15 米。

图 2-2 规划一路道路标准横断面图

2) 规划二路

道路宽为 12m，采用双向两车道，沿线交叉口均采用平交设计方案，道路横断面布置为：2.5 米人行道（含 0.7 米绿化带）+3.5 米混行车道+3.5 米混行车道+2.5 米人行道（含 0.7 米绿化带）=12 米。

图 2-3 规划二路道路标准横断面图

3) 规划一路铁路下穿箱涵横断面

现状涵洞净宽为 10m，采用双向两车道，两侧各设置 1.5m 宽人行检修道，下敷设管线的方案，道路横断面布置为：1.5 米人行道+3.5 米混行车道+3.5 米混行车道+1.5 米人行道=10 米。

图 2-4 规划一路铁路下穿箱涵横断面图

(3) 道路平面设计

本工程平面设计依据福州市规划局提供的道路红线图进行设计。各项指标均符合《城市道路设计规范》（CJJ 37-2012）要求。

1) 规划一路全长约 803 米，道路为南北走向，全线共设置 3 个 JD（交点），最小曲线半径为 79 米，不设超高。因规划红线受限，道路无法加宽，在圆曲线半径小于 250 米的范围内，混行车道 4 米宽满足规范加宽要求。道路沿线与福峡路、规划二路相交。

表 2-3 规划一路车道弯道加宽表

桩号范围	圆曲线半径（m）	单车道标准宽度（m）	加宽值（m）	实际采用单车道宽度（m）
AK0+140~AK0+200	150	3.25	0.35	3.6~4.0

AK0+560~AK0+640	79	3.25	0.4	4.0
-----------------	----	------	-----	-----

2) 规划二路全长约 154 米, 道路为东西走向, 全线共设置 1 个 JD (交点), 最小曲线半径为 151 米, 不设超高。因规划红线受限, 道路无法加宽, 在圆曲线半径小于 250 米的范围内采用压缩人行道宽度来加宽机动车道。道路沿线与规划一路、现状村道相交。

表 2-4 规划二路车道弯道加宽表

桩号范围	圆曲线半径 (m)	单车道标准宽度(m)	加宽值 (m)	实际采用单车道宽度 (m)
BK0+010~BK0+095	151	3.25	0.3	3.8

本项目近期不设置公交站台。周边福峡路、三江路及环岛路等现状道路均已设置公交站台, 覆盖半径 300 米以内; 且本项目地块正在建设中, 可待后期地块开发完后根据需求再考虑是否建设公交车站。

本项目共有 2 个交叉口, 交叉口类型按下表进行设计。

表 2-5 主要交叉口交通组织方式表

拟建道路(设计道路等级)	相交道路	相交道路等级	道路宽度 (未展宽)	交叉口选型
规划一路(城市支路)	规划二路	支路	12	平 A2 类
规划一路(城市支路)	福峡路	主干路	50	平 B1 类
A 类信号控制交叉口				
平 A1 类:交通信号控制。进口道展宽交叉口				
平 A2 类:交通信号控制, 进口道不展宽交叉口				
B 类无信号控制交叉口				
平 B1 类:干路中心隔离封闭、支路只准右转通行的交叉口(简称右转交叉口)				
平 B2 类:减速让行或停车让行标志管制交叉口(简称让行交叉口)				
平 B3 类:全无管制交叉口				

(4) 道路纵断面设计

道路纵断面设计以满足福州市中心城区控制性规划标高及尽量减少填挖土石方量和有利路面排水要求为原则, 结合沿线各交叉口标高、构造物标高、现状小区的标高、二十年一遇涝水位标高进行纵断面设计。

根据上述原则及控制点, 纵断面参数如下:

1) 规划一路: 纵断面设计最低标高为罗零 2.77 米, 最高标高为罗零 7.846 米, 最大纵坡 6.2%, 最小纵坡 0.3%, 最小坡长 68.8 米 (不含起终点顺接线坡长)。

2) 规划二路: 纵断面设计最低标高为罗零 5.06 米, 最高标高为罗零 7.869 米, 最大纵坡 2.567%, 最小纵坡 1.7%, 最小坡长 60 米。

纵断面各项设计指标均符合《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012 要求。

表 2-6 规划一路控制标高与道路设计标高对照表

桩号	控制点高程	设计高程
----	-------	------

K0+16.921（与现状福峡路相交）	7.102	7.102
K0+183.218（与地块开口相交）	5.062	5.055
K0+361.13（与地块开口相交）	6.83	6.834
K0+819.984（规划标高）	7.8	7.846

表 2-7 规划二路控制标高与道路设计标高对照表

桩号	控制点高程	设计高程
K0+000（与规划一路相交）	7.077	7.077
K0+046（与规划河道相交）	7.79（二十年一遇涝水位）	7.832
K0+068（与规划河道相交）	7.79（二十年一遇涝水位）	7.802
K0+115.3（与地块开口相交）	6	6.677

（5）道路路基设计

路基设计严格遵照《城市道路设计规范》（CJJ37-2012）和《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013 的有关规定办理，在设计前对沿线工程地质、水文等自然条件进行较为深入的调查，在充分收集第一手资料的基础上提出路基填料，路基压实等设计要求，并根据填挖、水文、地质等情况对路基防护工程进行综合设计。

1）路基填料及施工要求

本工程路堤填料为砂性土。路基土应分层填筑，每层厚度不大于 30cm，填料的最小强度（CBR 值）应符合下表：

表 2-8 填方路基填料最小强度

路床顶面以下深度（m）	填料最小强度（CBR）（%）
0.8~1.5	3
>1.5	2

2）一般路段及特殊路段设计

结合地质初勘报告，本项目覆盖深厚软土地质，地下水位较高，杂填土层整体承载力较低，不宜直接作为持力层。且受涵洞下穿净高限制，拟桥头段采用高压旋喷桩进行深层软基处理，桩顶设 50cm 厚碎石灌砂褥垫层，桩间距 1.5~2m，正方形布置，平均桩长 12m；池塘段换填碎石灌砂厚度按 2 米计，其余路段均采用碎石灌砂换填，换填深度均厚 0.5 米计。

道路沿线主要为水泥地、场地、房杂地；

水泥地、场地应先破除旧水泥地后再进行相应路基处理；

房杂地应先清建筑垃圾及地梁（均厚 50cm 计）后进行相应路基处理。

土质路基压实度不应低于下表的规定：

表 2-9 路基压实度要求

项目分类		路面底面以下深度(cm)	压实度(%)	填料最小强度 CBR 值(%)	填料最大粒径 (cm)
			支路	支路	
填方路基	上路床	0~30	≥92	5	10

	下路床	30~80	≥ 92	3	10
	上路堤	80~150	≥ 91	3	15
	下路堤	150 以下	≥ 90	2	15
零填及挖方路基		0~30	≥ 92	5	——
		30~80	——	3	——

(6) 路面结构设计

1) 道路交通量

规划一路：设计年限内一个车道上的累计当量轴次为130万次，属轻交通等级。

规划二路：设计年限内一个车道上的累计当量轴次为127万次，属轻交通等级。

2) 车行道路面结构（机动车道路面结构组合设计）

采用沥青砼，结构组合设计为：

面层：AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青砼厚 5 厘米

乳化沥青粘层油

AC-20C 中粒式沥青砼厚 8 厘米

乳化沥青单层表处 1 厘米

基层：5%水泥稳定碎石 32 厘米

垫层：级配碎石 20 厘米

3) 人行道

面层：8 厘米透水砖+3 厘米干硬性水泥砂浆

基层：15 厘米厚 C20 无砂透水水泥砼

垫层：10 厘米厚级配碎石

(7) 交通工程

1) 交通标志

布设力求作到标志齐全，功能完整，通过对驾驶人员适时、准确的诱导，将使道路快速、舒适、安全的效能充分发挥出来。在标志布设中应以完全不熟悉本项目及周围路网体系的外地司机为设计对象，通过标志的引导能顺利快速地到达目的地。在标志布设中通盘考虑，整体布局，做到连续性、一贯性，同时应结合全市快速路网执行标准并注意与沿线其他设施协调配合。

2) 交通标线

交通标线是引导司机视线，管制司机驾车行为的重要手段。应确保车流分道行驶，导流交通行驶方向，指引车辆在汇合或分流前进入合适的车道，加强车辆行驶纪律和秩序，促使更好地组织交通。

3) 交通信号灯

本项目规划一路与福峡路（主干路）交叉口、规划一路与规划二路（支路）交叉口均采用信号灯控置。设置信号灯的交叉口交通管线采用镀锌钢管环绕交叉口设置一圈。

(8) 无障碍设施设计

1) 无障碍设计范围应包括城市各等级道路、步行街、旅游景点、城市景观带周边道路。城市道路、桥梁、隧道、立体交叉中若有人行系统，均应进行无障碍设计。

2) 人行道

缘石坡道：人行道在各种路口、各种出入口、人行横道两端必须设置缘石坡道。缘石坡道与机动车道衔接处应标高齐平，高差不得大于 1cm。

盲道：城市主要商业街、步行街、视觉障碍者集中区域周边道路的人行道应设置盲道；坡道的上下坡边缘处应设置提示盲道；道路周边场所、建筑等出入口设置的盲道应与道路盲道相衔接。人行道井盖应尽量避免盲道，若无法避免，应结合下沉式井盖铺设盲道砖，不得改变盲道原有线形。

轮椅坡道：人行道设置台阶处，应同时设置轮椅坡道；应避免干扰行人通行及其他设施的使用。轮椅坡道与机动车道衔接处应标高齐平，高差不得大于 1cm。

3) 人行横道

人行横道宽度应满足轮椅通行需求，人行横道安全岛的形式应方便乘轮椅者使用，城市中心区及视觉障碍者集中区域的人行横道，应配置过街音响提示装置。

2.4.2 桥梁工程

(1) 技术标准

- 1) 桥梁设计汽车荷载：城-B 级；人群荷载：按《城市桥梁设计规范》CJJ11-2011 取值；
- 2) 桥梁结构安全等级：一级，结构重要性系数为 1.1；
- 3) 设计基准期：100 年；
- 4) 环境类别：I类；
- 5) 设计洪水频率：城市内涝控制水位（二十年一遇）；

6) 设计地震烈度: 抗震设防烈度为 7 度, 设计基本地震加速度值为 0.1g;

7) 抗震设防类别: 丁类。

8) 通航标准: 无通航要求。

(2) 跨河桥梁

本工程在 BK0+057 处跨越现状浚边河, 正交, 本次方案拟布置 1x22m 预制空心板梁桥, 本工程所在位置河道宽度仅为 20m, 采用一跨过河, 无需在河道中间布置桥墩。

桥位处二十年一遇规划涝水位 5.93m, 规划河底标高为 3.3m。

本桥方案为 1x22m 预应力混凝土空心板梁桥, 预制装配式施工。整幅桥设计, 桥宽 12m, 正交, 上部结构为预制预应力混凝土空心板梁, 梁高 105cm。下部结构采用实体式桥台, 双排钻孔灌注桩基础, 桩径 1.2m。桥面铺装采用 9cm 厚沥青混凝土+10cm 厚 C40 钢筋混凝土。

2.4.3 市政管网工程

(1) 排水工程

1) 排水工程服务范围

本排水工程主要承担中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程的地面以及两侧沿线的雨、污水排放。

2) 排水现状与规划

①排水体制: 采用雨污分流制。

②雨水规划: 根据《福州市中心城区近远期规划总平面图》(下称规划), 暂未有该路段雨水规划。

③污水规划: 根据《规划》, 暂未有该路段污水规划。

3) 设计原则及技术参数

①采用雨、污分流制。

②雨水管道按满流设计, 污水管道按非满流设计。

③雨水口连接管为 d300。雨水口大约隔 30~40 米设一个; 污水干管最小管径为按 d400 设计, 污水预留管按 d400 设计。

④按《室外排水设计规范》选用有关参数, 并按现行排水标准复核。

⑤雨水最小流速为 0.75m/s, 污水最小流速为 0.6m/s。

⑥为配合设计路段公用事业管线建设, 设计雨、污水管道起始覆土取 1.5m, 且尽量将雨水干管、污水干管布设于非机动车道或人行道内。

⑦用户支线按每 60-120m 范围和周边小区中管综规划设计预留。

4) 排水系统设计

①雨水系统设计

A) 规划一路：设计单侧 d600~d1600 雨水管，主要收集道路路面及两侧地块雨水，收集雨水排入同步设计规划二路 d1600 雨水管；

B) 规划二路：设计单侧 d1600 雨水管，除收集道路路面及两侧地块雨水外，同步转输上游市政雨水。收集雨水排入现状水系；

C) 下穿系统(规划一路现状铁路涵)：通道内两侧设置 500×500 排水边沟收集通道内雨水，之后经由雨水提升泵站抽排至现状水系。

②污水系统设计

A) 规划一路：设计单侧 d400 污水管，主要收集两侧地块污水，收集污水排入现状福峡路污水管。污水通过下穿通道采用一体化污水泵站提升抽排进入下游市政污水管，下穿通道内污水管埋设于检修通道内；

B) 规划二路：设计单侧 d400 污水管，除收集两侧地块污水外，同步转输上游市政污水。收集污水排入同步设计规划一路 d400 污水管。污水管过河采用随桥开挖方式倒虹过河。

③管材及构筑物结构

A) 雨、污水重力管 $d \leq 600$ 时采用球墨铸铁管，采用承插式接口（T 型管，C30）。d300 污水管道公称壁厚 5.4，d400 污水管道公称壁厚 6.5，d500 污水管道公称壁厚 7.5，d600 污水管道公称壁厚 8.7，d800 污水管道公称壁厚 9.6。管材应符合《污水用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 26081-2010）的要求。橡胶圈应由管材厂商配套供应，外观平整，不得有裂缝、破损、气孔、重皮等缺陷，每个橡胶圈的接头不得超过 2 个。

B) 雨、污水重力管 $d > 600$ 时采用 III 钢筋混凝土管，管材必须满足国标 GB/T11836-2009。

C) 球墨铸铁管管采用 T 型橡胶圈承插接口，雨水管采用水泥砂浆接口。

D) 雨、污水检查井及其相关衔接井除说明外管径 $\leq d1000$ 采用预制装配式钢筋混凝土井，管径 $> d1000$ 采用混凝土井。检查井具体做法详见图集 06MS201。管径 $\leq d600$ 使用 06MS201-5-11；管径 $\leq d1000$ 使用 06MS201-5-27；管径 d1200~d1600 直线井使用 06MS201-3-32，三通井使用 06MS201-3-34，四通井使用 06MS201-3-34。井盖均采用双层井盖，其中井盖、井座统一采用球墨铸铁材料。

E) 采用平进式砖砌雨水口、球墨铸铁雨水箅子。

F) 污水管采用 200mm 厚夹砂基础；雨水管采用 180°混凝土基础，具体详大样图。当地基承载力 $f_a < 60\text{kPa}$ 时，应对基础进行加固处理，在达到规定的地基承载力后，再铺设砾石垫层。

④施工方法

雨、污水干管采用单槽开挖施工，管道开挖深度超过 2 米时采用打钢板桩支撑开挖，管槽回填采用砂。

(2) 给水工程

1) 设计方案

规划一路和规划二路均设置 DN300 给水管，主要从片区周边规划市政给水管引来。给水管采用钢管随桥过河，埋设于桥梁人行道板下。给水管过下穿埋设于检修道下。

2) 给水管材及构筑物选择

给水管管材采用球墨铸铁管，滑入式 T 型橡胶圈接口，采用夹砂基础。过桥给水管采用无缝焊接钢管。

3) 城市消防及事故供水

①消防用水标准按同一时间火灾次数两次，每处火灾一次灭火用水量 35l/s 进行管网消防校核；并按任一管段中断，其余管段仍能保证 70% 的供水量进行管网事故校核。

②规划给水管道上按不大于 120 米的间距设置室外消火栓，消火栓的保护半径为 150 米。

(3) 管线综合

1) 排水工程服务范围

本工程公共事业管线主要服务道路两侧沿线单位、企业单位等。

2) 管线综合断面布置

道路除了设置雨、污水管道外，还设置了给水管、通讯管、电力管和煤气管。

2.4.4 电气照明工程

1) 道路现状及概况

本工程新建规划一路道路红线宽度 15 米，设计长度 803.063m，设计车速 20km/h，道路等级为城市支路，沥青混凝土路面；规划二路道路红线宽度 12 米，设计长度 154.277m，设计车速 20km/h，道路等级为城市支路，沥青混凝土路面。

2) 设计内容

①道路照明及其变配电系统设计

A) 负荷等级、供电电源及供配电系统

照明负荷等级：三级负荷。

供电电源：本工程设置 1 台单相路灯箱式变压器，变压器总装机容量：1x80KVA。箱变设置于交叉口的道路边线外规划绿地内。变压器等效水平为 2 级能效等级。

供电电源相别：单相。

负荷情况：本工程路灯实际用电负荷 6.4KW，预留涉铁段路灯用电 6KW,预留远期与本工程道路交叉的规划路网（支路）路灯用电 6KW，预留交通电气用电 12KW，合计用电负荷 30.4KW，选用 1 台 50KVA（10/0.23KV）变压器，变压器负荷率 68%。

高压系统采用高压单母线，计量方式：高供低计。

B) 照度标准及路灯布置

根据城市道路照明标准来确定路灯的布置和选型，并与连接道路协调选定杆形。沿道路人行道单侧布置单臂路灯，路灯间距 30m，灯杆高度 8m，灯具安装高度 8m，臂长 1.0m，光源为 90W LED（75W LED）灯，灯具配光类型为半截光型；据此计算，机动车道平均照度维持值为 15LX， $U_e=0.49$ ， $LPD=0.375W/m^2$ ($0.357W/m^2$) $\leq 0.40W/m^2$ ，平均亮度维持值 $1.01cd/m^2$, $U_o=0.55$ ， $T1\%=14$ 。人行道平均照度维持值为 7LX。

C) 低压配电保护及电缆敷设

本工程路灯配电回路采用漏电保护断路器（动作电流小于 30mA），设置过载保护、短路保护、接地故障保护(漏电保护作为接地故障后备保护)。路灯配电电缆采用 YJV-0.6/1KV;五芯电缆，电缆截面应满足最远灯的启动要求及线路短路保护灵敏度要求。人行道下电缆穿 CPVC 管敷设，在车行道下及过桥穿镀锌钢管敷设。电缆过街及绿化带下敷设的电缆线路埋深不小于 0.7m。人行道下敷设的电缆线路埋深不小于 0.7m。

D) 防雷与接地

本工程道路照明低压系统的接地型式采用 TN-S 系统。工作接地,防雷接地,保护接地共用一接地体，接地电阻 $R\leq 4$ 欧。

②交通指挥系统电气设计

A) 负荷等级、供电电源

负荷等级：二级负荷。

交通指挥系统电源引自交叉口专用电控箱。该电控箱电源从路灯箱变引至。交通指挥系统现场均设不间断电源(UPS)作为后备电源(UPS 设于现场电控箱内)。

B) 交通指挥系统电气设计

交通指示灯系统：主要由指示信号机、信号灯及传输线路组成。信号机与组灯之间采用 KVV22-5X1.5 线连接。现场电控箱落地安装,离地 0.3 米。交通信号控制系统采用能与当地交通信号灯控制系统联网的设备,并应符合当地交管部门的要求。电子警察系统除具备闯红灯违法行为抓拍功能外,还应具备卡口车辆抓拍功能、车辆号牌识别功能、高清视频监控录像功能、车速检测及超速取证功能、交通流量检测功能、断电续传功能。

C) 交通指挥系统线路穿管

交通指挥系统线路穿镀锌钢管埋地敷设,人行道(或绿化带)下钢管埋深 0.5 米,车行道下钢管埋深 0.7 米。钢管规格为 SC100,壁厚为 4.0mm。要求钢管采用热浸镀锌法镀锌,钢管的内外表面应有完整的镀锌层,光洁度好,内外表面光滑;钢管的工艺性能应满足弯曲试验、压扁试验、液压试验等要求,满足国家标准 GB-T3091-2008《低压流体输送用焊接钢管》。管材内壁和端口应光滑无毛刺,管内设有牵引铁线。钢管严禁采用对口熔焊连接,采用套管连接。

D) 防雷与接地

安装于信号灯杆的指示灯,避雷利用灯杆金属构件作为避雷接闪器和接地引下线,灯杆底座与接地装置可靠焊接。引下线 3m 范围内应敷设 5cm 厚沥青层或 15cm 厚砾石层。

本工程采用 TN-S 接地系统,防雷接地,保护接地共用一接地体,于配电柜基础处设人工接地体。于每杆信号灯杆基础处均设人工接地体,并沿全程管线侧通长敷设接地带-40x4 镀锌扁钢,该镀锌扁钢一端与配电柜基础处人工接地体焊接,沿线与每杆信号灯杆基础处的人工接地体可靠焊接。要求总接地电阻小于 4 欧。信号灯外壳应与信号灯杆进行等电位联结。杆体外壳,电缆保护钢管及所有金属支架,外壳均应有良好接地,接地作法详国标 14D504。

本工程电子信息系统防雷按 D 级设置。各配电箱和控制箱内设电源浪涌防护器。电子设备应加强防雷电磁干扰的能力。各弱电系统均设 SPD 作为防雷电波侵入的过电压保护装置。

③电力通信管道设计

A) 管道规模

根据片区电力工程专项规划:

本工程在道路上设置电力(10KV 及以下)排管敷设形式暂定为:

于道路单侧非机动车道下铺设 9 根 MPP $\varnothing$ 150(改性聚丙烯电缆保护管)(10KV 及以下电力电缆敷设)

待管综回后,根据管综会议纪要调整管道敷设位置以及规模。

B) 管材选择

电力排管管材采用改性聚丙烯 MPP 管, 管内径 $\varnothing 150$, 具有高强度、高韧性、耐腐蚀、抗酸碱盐腐蚀、耐热、耐冷、耐水、抗老化的特点, 且无电腐蚀性, 非磁性。

C) 管道敷设

电力管道沟槽施工时, 要将沟底挖平, 夯实, 再铺设 100mm 厚 C20 砼作基础, 使放在其上的管道平坦。桥面电缆采用管道方式以管槽支架固定, 沿人行道板下敷设, 管槽支架安装间距应不大于 1 米, 支架就位后采用水泥砂浆固定。管道与支架间采用挤压方式固定, M12 螺杆两头均用螺母固定。接地带焊接在支架上后, 再敷设桥用电缆管路。所有支架、钢管均应与接地带可靠焊接, 接地带在桥梁伸缩缝处留足伸缩余量。) MPP 管(车道下外包封 C20 素混凝土)采用直埋地敷设方式, 埋深 0.7m。管道的纵向坡度同人行道纵坡, 满足管道排水要求: 电力管道坡度 $>0.2\%$ 。

D) 电力井

直线段每隔 40~50 米左右设一电缆井(作直通井或分支井使用)。道路转弯处, 根据路况增设电缆井。电缆井可兼作用户出线井。直线段每隔 40~60 米左右设通讯井(作直通井或分支井使用), 道路转弯处、变坡点附近, 根据路况增设通信井。

根据工井与雨水井之间的标高关系设置工井排水设施, 工井井底高于雨水井管顶标高时, 工井井底设一根 $\varnothing 200\text{mm}$ PVC-U(C25 砼满包封, 包封厚度 10cm)排水管就近接入雨水检查井井筒, 工井集水坑排水管标高低于雨水井内雨水管标高的, 工井侧壁设置排水管, $\varnothing 200\text{mm}$ 排水管在雨水井井内高于雨水管最高标高 50cm, 工井往雨水井排水坡度不小于 0.3%, 每根排水管端头(雨水井)均设一个套接式 XF100-270-T 逆止阀, PVC-U 排水管应符合国家标准 GB/5836.1-2006、GB/T 5836.2-2006 的要求。

电力电缆井内设置人工接地体, 接地电阻小于 10 欧。并于井壁距底 1 米处设接地端子, 端子板长 250mm。

④通信排管设计

A) 管材选择

人行道下通信管道采用 PVC-U 双壁波纹管, PVC-U 管外径 $\varnothing 110$, 壁厚 5.5mm, 管道长度长 6m。要求管道环刚度 $\geq 8\text{kN/m}^2$, 冲击强度 $\text{TIR} \leq 10\%$, 环柔性好。

非机动车道下通信排管管材采用镀锌钢管, 钢管规格为 SC100, 壁厚为 4mm。要求钢管采用热浸镀锌法镀锌, 钢管的内外表面应有完整的镀锌层, 光洁度好, 内外表面光滑; 钢管

的工艺性能应满足弯曲试验、压扁试验、液压试验等要求，满足国家标准 GB-T3091-2015《低压流体输送用焊接钢管》。

B) 管道规模

根据片区电力工程专项规划：

本工程在道路上设置电力（10KV 及以下）排管敷设形式暂定为：

于道路单侧非机动车道下铺设 9 根 MPP $\varnothing$ 150（改性聚丙烯电缆保护管）(10KV 及以下电力电缆敷设)

待管综回后，根据管综会议纪要调整管道敷设位置以及规模。

C) 管道敷设

通信管道沟槽施工时，要将沟底挖平，夯实，再铺设 100mm 厚 C15 砼作基础，使放在其上的管道平坦。桥面缆线采用管道方式以管槽支架固定，沿人行道板下敷设，管槽支架安装间距应不大于 1 米，支架就位后采用水泥砂浆固定。管道与支架间采用挤压方式固定，M12 螺杆两头均用螺母固定。接地带焊接在支架上后，再敷设桥缆线管路。钢管直埋地敷设，每 2m 设置一个管枕（10mm 钢板），埋深 0.7m，钢管连接采用套管焊接。管道的纵向坡度同人行道纵坡，满足管道排水要求，通信管道坡度 $>0.25\%$ 。

D) 通信井设置

直线段每隔 60~80 米左右设通讯井(作直通井或分支井使用)，道路转弯处、变坡点附近，根据路况增设通信井。通信井内设置水槽，采用自然渗透排除集水，井壁管道管口应采用管堵密封。井内若有积水，运行维护人员应定期用潜水泵将积水抽干。

2.4.5 绿化工程

根据福州地区地形、气候、地质、水文、功能需求等因素合理种植，采用简洁、朴素、大方的设计手法，选择的植物品种，适宜当地自然条件，土壤条件，且耐修剪、抗风的植物。

项目位于福州市区，考虑到片区路网景观美观性、协调性，两条道路行道树均采用生性强健，绿量大，树姿高大丰满，能抵强风的秋枫，树池内采用草坪，冠下视线比较通透。

绿化工程苗木意向选用秋枫。

2.5 交通量预测

项目计划于 2026 年 7 月建成通车，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)中第 5.2.9 条规定“根据工程可行性研究报告或设计文件，分别选取运营第 1、7 和 15 年作为运营近、中、远期的代表年份”，本次取 2026 年（运营近期）为基准年，2032

年（运营中期）和 2040 年（运营远期）为预测年，根据《中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程可行性研究报告》可知，本项目交通量预测结果如下：

表 2-10 项目各规划年相对交通量 单位：pcu/d

道路名称 \ 规划年	2026 年	2032 年	2040 年
规划一路			
规划二路			

表 2-11 预测年各路段小时绝对交通量 单位：辆/小时

车型		2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
规划一路	小型车						
	中型车						
	大型车						
	合计						
规划二路	小型车						
	中型车						
	大型车						
	合计						

2.6 土石方平衡

本项目土石方（渣）开挖约 33624m³、土石方利用回填约 5623m³、外弃土石方（渣）约 27157m³，本项目无借方，外弃土石方由福州市建筑垃圾工程渣土管理处统筹安排。具体数量如下：

表 2-12 项目主要土石方挖、填及外弃环节及数量一览表

序号	主要工序环节	开挖		利用回填		外弃	
		土方	石方（渣）	土方	石方（渣）	土方	石方（渣）
1	路基						
2	清表换填						
3	清淤换填						

	4	综合管廊						
	5	排水管道						
	6	给水管道						
	7	绿化						
	8	施工临时措施						
	9	既有建构筑物拆除						
	10	地下建筑						
	11	合计						

2.7 总平面布置及现场布置

2.7.1 总平面布置

本项目位于福建省福州市仓山区，环岛路以南，福峡路以东，为中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程，本项目包含规划一路和规划二路，共两条道路。

（1）规划一路设计

南起福峡路，向北延伸，终点至印务公司门前。为城市支路，项目建设可连接福峡路，方便周边地块快速通过支路网进入主路路网系统，达到快速出行目的。规划一路全长约 803 米，道路为南北走向，全线共设置 3 个 JD（交点），最小曲线半径为 79 米，不设超高。因规划红线受限，道路无法加宽，在圆曲线半径小于 250 米的范围内，混行车道 4 米宽满足规范加宽要求。道路沿线与福峡路、规划二路相交。

（2）规划二路设计

东起规划一路，向西延伸，终点至下穿铁路箱涵接现状村道。为城市支路，项目建设可连接福峡路，方便周边地块快速通过支路网进入主路路网系统，达到快速出行目的。规划二路全长约 154 米，道路为东西走向，全线共设置 1 个 JD（交点），最小曲线半径为 151 米，不设超高。因规划红线受限，道路无法加宽，在圆曲线半径小于 250 米的范围内采用压缩人行道宽度来加宽机动车道。道路沿线与规划一路、现状村道相交。

总平面布置图详见附图 8，道路设计图见附图 9。

2.7.2 施工场地布置

（1）临时施工场地

本项目不设混凝土及沥青混凝土搅拌站，施工期采用外购商品混凝土，项目拟在桩号 k0+300-k0+350 处布设一处施工场地用于停放施工机械以及堆放材料，占地共计 200m²，用地性质为建设用地。

（2）临时堆土场、取土场、弃渣场

本项目产生的土石方随挖、随填、随运，不在场内堆放，不设置临时堆土场；本项目无需外借土方，不设置取土场；根据表 2-13 土石方平衡可知，本项目外弃土石方 27157m³，外弃土石方由福州市建筑垃圾工程渣土管理处统筹安排，不设置弃土场。

2.8 工程占地及拆迁

2.8.1 工程占地

本项目总征占地面积约 16090m²，其中选址红线面积约 15490m²，临时占地约 200m²（临时施工场地占地 200m²）。

2.8.2 分布情况

项目选址红线位于桩号 AK0+140~AK0+200 和 AK0+560~AK0+640（规划一路）以及 BK0+010~BK0+095（规划一路）；临时施工场地位于桩号 k0+300-k0+350；项目未涉及占用永久基本农田及生态保护红线。

2.8.3 拆迁

本项目范围内基本无拆迁。道路西侧连接福峡路，交通便利。本项目临近市区，公用工程条件较方便，能较好的解决生活配套设施临时水电问题。

2.9 施工方案

2.9.1 施工流程

中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程沿线新修桥梁 264m²；排水管道 3.483km；给水管道的 1.373km；路灯 45 盏；电力管道 11.61km；通信管道 7.74km；路基土石方及换填 3.34 万 m³；高级路面 9024m²；人行道 6224m²。因此必须合理安排项目实施计划。

拟建项目施工期主要由清表、路基工程、路面工程、桥梁工程、管线工程等组成。各单项工程的施工方法不同，但总体而言，主体工程施工一般采用机械为主，人工为辅。在此过程中会产生废气、废水、噪声、施工废料及生态破坏等环境问题。

图 2-5 项目施工流程及产污示意图

2.9.2 道路施工流程

（1）施工准备（清基工程）

道路工程路基填筑前，需对原地面上的杂草、树根、农作物、耕植土等清除干净。清除表层土采用机械配合人工方式。

（2）挖方路基开挖

挖方路基施工前首先清除用地范围内的所有植被、垃圾等。路基土方开挖采取自上而下分层开挖方式，土方开挖以挖掘机配合自卸式汽车进行挖运。

（3）填方路基施工

本项目覆盖深厚软土地质，地下水位较高，杂填土层整体承载力较低，不宜直接作为持力层。且受涵洞下穿净高限制，拟桥头段采用高压旋喷桩进行深层软基处理，桩顶设 50cm 厚碎石灌砂褥垫层，桩间距 1.5~2m，正方形布置，平均桩长 12m；池塘段换填碎石灌砂厚度按 2 米计，其余路段均采用碎石灌砂换填，换填深度均厚 0.5 米计。施工过程中主要采用推土机、挖掘机、装载机和压路机等施工机械，严格控制有效压实厚度。

施工工序为：排除地表水→开挖临时排水沟、沉砂池→清除表层淤泥、杂草→平地机、推土机压路机压实、路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其它方法铲除修整。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实并符合压实度规定要求后，再填上一层。

（4）管道施工

①管槽开挖

施
工
方
案

管槽开挖时槽底保留 20cm 土层用人工清槽,不允许超挖或扰动。地基土如受扰动或超挖,可用粒径大于 40mm 碎石或石砂料夯填并找平,达到 95%密实度。施工过程中应采取相应降水措施,保证干槽施工,地下水位应降至槽底最低点以下 0.3~0.5m。管道安装回填过程中槽底不得积水。基槽开挖后应尽快进行管基施工,不得使基底暴露过久。

②管槽回填

管槽回填采用中、粗砂,回填至管顶 50cm 处,其余采用符合要求的回填土填至路槽底,回填土应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)相关规定。路面范围内的井室周围采用中粗砂回填,其宽度不宜小于 40cm。砂夯实应按 20cm 分层洒水振动夯实,管顶上方 50cm 范围内应轻夯夯实。

(5) 路面施工

项目铺设沥青混凝土路面,采用机械化施工方案,全幅路面一次摊铺完成。不设拌合站,沥青混凝土等原料都从外采购成品。

①水泥稳定碎石底基层、水泥稳定碎石基层施工准备下承层:下承层的表面须平整、坚实,具有规定的路拱,没有任何松散材料和软弱地点。底基层、基层施工前须对下承层进行严格检验,检验合格并经工程师签认后方可进行施工。

施工放样:在下承层上恢复中线,直线段每 15~20m 设桩,曲线段每 10~15m 设桩,并在两侧路肩边缘外设指示桩。进行水准测量,在两侧指示桩上用明显标记标出该层边缘的设计高。

摊铺和压实:按试验段铺筑时确定的松铺系数摊铺混合料,摊铺前下承层表面洒水润湿;采用推土机并辅以人工粗平,后用平地机精平,并人工配合铲除粗集料一窝、带,补以新拌和的混合料;采用试验路段确定的碾压机械和压实参数进行碾压,直线和不设超高的平曲线段,由两侧路肩向路中心碾压;设超高的曲线地段,由内侧路肩向外侧路肩进行碾压。碾压时轮迹重叠 1/2;在碾压结束前,用平地机再终平一次,使其纵向顺适,路拱和超高符合设计要求。终平时必须将高出部分刮除,并扫出路外;局部低洼处,留待下层施工处理。

养护及检验:碾压完成后立即进行养护,时间不少于 7 天。在养生期内,气温降至 5℃以下时,采取覆盖措施,以防冰冻。在养生期间,除洒水车外,其它车辆禁止通行。

②沥青砼面层施工

摊铺:本项目采用机械化的摊铺机进行摊铺沥青混凝土,摊铺工程全幅路面全宽一次摊铺完成。

	碾压：严格按初压、复压和终压三阶段进行。初压采用双驱双振压路机（关闭振动装置）和双钢轮压路机碾压，主动轮朝向摊铺机，紧跟其后作业。从路面横坡低处向高处碾压，原幅去原幅回，错轮碾压每次重叠轮 1/3，初压 2 遍在混合料不低于 110℃（上面层 135~155℃）以前完成；复压先用双驱双振压路机振动碾压 2 遍，可 1/2 错轮，接着用双钢轮压路机和胶轮压路机每次重叠 1/3，各碾压 2 遍，混合料温度 85~95℃完成复压，其程序同初压；终压：紧接在复压后进行。用双钢轮压路机碾压 2 遍，至清除表面轮迹。要在混合料不低于 70℃前完成。碾压不到之处，用手扶振动压路机振动碾压密实。 2.9.3 桥梁施工流程 本工程在 BK0+063 处跨越现状浚边河，正交，本次方案拟布置 1x22m 预制空心板梁桥，预制装配式施工，桥宽 12m。 桥梁的施工包括桥梁上部施工和桥梁下部施工： ①桥梁上部施工 上部结构为预制预应力混凝土空心板梁，梁高 105cm，桥面铺装采用 9cm 厚沥青混凝土+10cm 厚 C40 钢筋混凝土。本项目桥面混凝土施工时全宽一次浇筑完成，用真空吸水、平板振捣器及振动梁联合振捣工艺组织实施。 ②桥梁下部施工。 由于本工程所在位置河道规划宽度仅为 20m，采用一跨过河，无需在河道中间布置桥墩，下部结构采用实体式桥台，双排钻孔灌注桩基础，桩径 1.2m，钻孔采用回旋钻机成孔，泥浆护壁，按照规范要求进行钻进及清渣，检查合格后，履带吊钢筋笼入孔，并进行二次清孔，导管法灌注砼。在钻孔灌注桩基础施工过程中，产生的主要水污染物有：钻渣、泥浆。
其他	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 水环境质量现状

项目附近现状主要水体为浚边河，本次评价委托厦门谱尼测试有限公司对浚边河的水质进行检测，检测结果详见表 3-1，检测断面见图 3-1，检测报告见附件 8。

表 3-1 地表水检测结果一览表

样品名称和编号	检测点位	检测项目及结果（单位：mg/L 其中 pH 无量纲）										水质类别
		pH	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	氟化物	石油类	
24 年 12 月 2 日浚边河水样 F25233 75H1	浚边河监测断面											低于劣 V 类
24 年 12 月 3 日浚边河水样 F25233 75H1												低于劣 V 类
24 年 12 月 4 日浚边河水样 F25233 75H1												低于劣 V 类
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		6~9	/	15	40	10	2.0	0.4	2.0	1.5	1.0	V 类

图 3-1 地表水检测断面图

根据上述检测结果可知，浚边河监测断面水质总磷和总氮均超标，主要原因是河流周边菜地的化肥中的磷和氮通过径流进入河流。

3.2 大气环境质量现状

为了解本项目的大气环境现状，本评价引用福建省生态环境厅网站公布的 2024 年 1~7 月福建省城市环境空气质量通报，福州市城区环境空气质量良好，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，监测结果详见表 3-2 和图 3-2。 根据福建省环境空气质量信息发布平台发布的大气环境监测结果，项目周边空气质量现状中各常规指标均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的大气环境状况信息，本次评价选取福建省生态环境厅网站发布环境空气质量环境状况信息，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，环境现状监测数据可行。									
表3-2福州市1-7月城市环境空气质量情况									
城市	综合指数	优良天数比例（%）	SO ₂	NO ₂	pM ₁₀	pM _{2.5}	CO-95per	O ₃ -8h-90per	首要污染物
福州市	2.55	97.2	4	16	33	21	0.8	130	臭氧
备注：1.综合指数为无量纲，CO 浓度单位为 mg/m ³ ，其他浓度单位均为μg/m ³ ； 2.综合指数越小，表示环境空气质量相对越好。									

图 3-3 厂界噪声监测布设情况 表 3-3 厂界噪声监测布设情况			
检测点位号	点位名称	监测位置	
N1	规划一路起点	桩号 AK0+020	
N2	规划一路中点	桩号 AK0+380	
N3	规划一路终点	桩号 AK0+819.984	
N4	规划二路终点	桩号 BK0+178.314	
N5	居民点 1	桩号 BK0+178.314 西南侧 38m	
N6	居民点 2	桩号 BK0+178.314 西南侧 37m	
N7	居民点 3	桩号 BK0+178.314 西北侧 42m	
N8	居民点 4	桩号 BK0+178.314 西北侧 44m	
N9	福州商贸职业中专学校	桩号 AK0+819.984 西北侧 146m	
②监测项目：Leq（A）			
③监测方法：按照 GB3096-2008《声环境质量标准》中的噪声测量方法中的有关规定进行。			
④评价标准：项目声环境质量执行 2 类区和 4a 类区标准；			
⑤监测结果：			
表 3-4 厂界噪声检测结果 单位：dB（A）			
检测点位号	点位名称	检测结果	
		昼间	夜间
2024.12.09			
N1	规划一路起点		
N2	规划一路中点		
N3	规划一路终点		
N4	规划二路终点		
N5	居民点 1		
N6	居民点 2		
N7	居民点 3		
N8	居民点 4		
2024.12.10			
N1	规划一路起点		
N2	规划一路中点		
N3	规划一路终点		
N4	规划二路终点		
N5	居民点 1		

	N6	居民点 2		
	N7	居民点 3		
	N8	居民点 4		
	2025.01.02			
	N9	福州商贸职业中专学校		
	2025.01.03			
	N9	福州商贸职业中专学校		
	由表 3-5 可知，检测点位 N2、N3、N4~N9 噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；检测点位 N1 噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。			
	3.4 生态环境现状调查			
	3.4.1 生态功能区划			
根据《福建省生态功能区划》（详见附图 7）可知，福州市位于 II 闽东南生态区—5101 中心城市生态功能区。				
3.4.2 沿线植被、动物现状调查				
据现场勘查，本工程沿线两侧项目所处区域生态环境以城市景观为主体，周边主要植被以交通干道行道树为主，有秋枫、大腹木棉、黄瑾、黄山栾树。				
项目所在区域受人为干扰程度较大，动物主要为当地常见种，未见大型兽类及鸟类，以小型哺乳动物、常见鸟类为主，小型哺乳动物主要为啮齿类动物，如家鼠等，鸟类主要有麻雀、燕子等，项目区评价范围内未发现珍稀濒危保护动物和地方特有种。项目区周边未发现珍稀濒危和需要重点保护的野生动物，不涉及基本农田、生态公益林、自然保护区、风景名胜区等生态敏感区。周边水系为浚边河。				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无			
生态	3.5 生态环境保护目标			

环境保护目标	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区。项目位于福州市仓山区城门镇浚边村，场地现状为农用地、建设用地以及未利用地等，场地地势较为平坦、开阔，场地隶属第四系冲海积地貌单元。 3.5.1 水环境保护目标 水环境的主要保护目标为浚边河，主导功能为一般景观要求水域，水质要求为 V 类水质。 3.5.2 声环境、大气环境保护目标 工程营运期的主要保护对象是规划二路终点处的浚边村，根据对工程所在区域实地勘察和调查，工程沿线两侧噪声、空气敏感点共 4 处，环境保护目标示意图见附图 3。 3.5.3 生态环境保护目标 沿线植被、动物等生态系统。				
表 3-5 敏感目标与项目方位关系一览表					
环境要素	保护目标	方位	距道路边界距离	功能及规模	保护级别
大气环境	浚边村	西北	202m	约 300 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	路边	西北	495m	约 150 户	
	蒋宅	西	430m	约 100 户	
	福州市浚边小学	西北	230m	约 228 人	
	福州市蒋宅小学	西	460m	约 239 人	
	福州商贸职业中专学校	北	146m	约 2000 人	
声环境	浚边村	西南	37m	约 4 户	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水环境	浚边河	规划一路沿线	跨越	城市内河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
生态环境	沿线植被、动物等生态系统				

评价标准	3.6 环境功能区划及环境质量标准		
	3.6.1 水环境质量标准		
	本项目周边水体为浚边河，属于福州市区内河。根据《福州市地表水环境功能区划定方案》规定：“福州市区内河河网—全河段（含西湖）的水体主要功能为一般景观用水，水环境功能类别为 V 类。” 因此，本项目区域涉及的水体浚边河功能类别为 V 类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 V 类标准。		
	表3-6 《地表水环境质量标准》 GB3838-2002（摘录）		
	序号	项目	限值
	1	pH（无量纲）	6~9
	2	DO	≥2mg/L
	3	高锰酸钾指数	≤15mg/L
	4	COD _{Cr}	≤40mg/L
	5	BOD ₅	≤10mg/L
	6	氨氮	≤2.0mg/L
	7	总氮	≤2.0mg/L
	8	总磷	≤0.4mg/L
	9	石油类	≤1.0mg/L
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准		
	3.6.2 大气环境质量标准		
	根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综〔2014〕30号），项目所在地环境空气质量功能区属于二类区，环境空气 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。		
	表3-7本项目环境空气标准一览表		
	污染物名称	取值时间	浓度限值
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
		24 小时平均	75μg/m ³
	SO ₂	年平均	60μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准		

	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

3.6.3 声环境质量标准

①施工期

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）规定，具体见下表 3-8。

表 3-8 建筑施工场界噪声 单位：dB(A)

标准	时段	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	70	55

②运营期

参照《福州市声环境功能区划》（2021 年），区划图见附图 2，评价范围内以居民区为主，为 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；项目靠近福峡路的路段声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准，具体详见表 3-9。

表 3-9 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

标准类别	适用区域	等效声级 Leq(dB(A))	
		昼间	夜间
2 类	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。	60	50

4a 类	指交通干线两侧一定区域之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。	70	55
------	--	----	----

3.7 污染物排放控制标准

3.7.1 废水

①施工期

本项目施工人员共有 20 人，施工期生活污水依托沿线居民生活配套设施消解，不外排。

施工生产废水经隔油沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排；不得未经处理直接排放至项目周边水体。

②运营期

本项目运营期只有地表径流，无生活、生产污水排放。

3.7.2 废气

①施工期

项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的“无组织排放监控浓度限值”，详见表 3-10。

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	产生工艺	污染物	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度（mg/m³）
1	路基填筑、车辆运输等	颗粒物	周围外浓度最高点	1.0
2	沥青铺设	沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

②运营期

项目营运期汽车尾气（CO、THC、NO_x 等）排放执行《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）。

3.7.3 噪声

①施工期

施工场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

	②运营期 运营期不执行噪声排放标准，仅对评价范围内沿线的声环境提出质量控制要求，其中项目沿线声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；项目规划一路起点（靠近福峡路）声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准具体见表 3-9。 3.7.4 固体废物 施工期产生的建筑垃圾的处置执行（建设部 2005 年第 139 号令）《城市建筑垃圾管理规定》；生活垃圾的贮存处理按照《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）中的要求进行综合利用和处置。
其他	本项目为城市道路建设工程，施工期间主要产生暂时性的污染物，且施工完成后这些污染源将被消除。运营期间，污染物主要来自于汽车行驶所产生的尾气。由于本项目不产生有组织排放的化学需氧量、氨氮、二氧化硫或氮氧化物，且没有特征性污染物，因此，本项目无需设置污染物总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 施工期生态环境影响分析 4.1.1 水环境影响分析 施工废水主要是施工机械和车辆及砂石材料的冲洗废水、混凝土养护废水、施工人员生活污水和桥梁桩基施工泥浆水。 ①施工机械和车辆及砂石材料的冲洗废水 主要是施工机械和车辆及砂石材料的冲洗废水，施工机械跑、冒、滴、漏的油污等。施工废水主要污染物是 SS 和石油类，具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。用地范围内裸露地表遇雨水冲刷，在未采取措施情况下，含高浓度悬浮物的地表径流进入安溪，对水质造成一定污染。 施工单位应建设临时隔油池、沉淀池和洗车池，将施工废水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于施工、车辆冲洗和场地抑尘等，不外排。 ②混凝土养护废水 养护混凝土表面洒水时产生的养护废水，污染物主要以 SS 为主。混凝土养护用水量非常少，加之养护水蒸发吸收快，因此，混凝土养护废水不会形成较大的地面径流流入到地表水体当中。 因此，混凝土养护废水对环境的影响比较小。 ③施工期生活污水 项目不单独设置施工营地，施工期生活污水依托沿线居民生活配套设施消解，不外排，不会对周边水环境产生污染。 ④桥梁桩基施工泥浆水 项目桥梁桩基采用双排钻孔灌注桩工艺，泥浆采用泥浆池供应，循环利用。在每个钻孔桩处设置泥浆池，泥浆池在每根桩钻孔完成后要及时清理浆池，废浆及钻渣通过管道抽运至沉淀池，不外排。 施工废水经收集、隔油沉淀处理后回用，不外排，对水环境影响较小。 4.1.2 大气环境影响分析 项目在施工期对大气环境的影响主要表现为施工扬尘、燃油机械设备和运
-------------	--

	输车辆排放的尾气及沥青摊铺烟气等。 ①施工扬尘 施工期间的扬尘主要包括土方施工扬尘、道路运输扬尘、堆场扬尘等，本项目施工扬尘主要来源于土地平整、管沟开挖回填、土石方堆放、材料的运输和装卸等环节。施工扬尘浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区及天气等诸多因素有关，通常在天气干燥、风速较大情况下，扬尘污染更为严重。 施工过程中扬尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，可引起各种呼吸道疾病，影响施工人员及周围居民的健康。 此外，施工扬尘降低能见度，易引发施工事故。粉尘飘落在附近建筑物和树叶上，影响景观。为减少施工扬尘量，建议在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻扬尘污染，只要增加洒水次数，即可大大减少空气中粉尘浓度；同时，车辆在运输土石方和散粒建筑材料时，应按载重量装载并且设有围蔽、覆盖等防护措施；施工结束后，及时对施工占用场地恢复植被。 ②燃油机械设备、运输车辆尾气 项目施工机械包括挖土机、铲车、装载机、运输车辆等，在施工过程中燃烧汽柴油将产生 CO、NO_x、THC 等污染因子，施工车辆、施工机械在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限。车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，且每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，所以不会对周围环境空气有明显影响。 ③沥青摊铺烟气 本项目不单独设置沥青混凝土拌和站，但道路路面工程施工期间沥青摊铺作业过程中将会有少量沥青烟产生，对操作人员和周围居民的健康将造成一定的影响。 此过程为不可避免的无组织排放，排放量很小，对周围环境影响很小。 4.1.3 声环境影响分析 施工期噪声会对沿线居民区等声环境质量产生一定影响，项目道路沿局部影响较为突出的路段施工，应加强施工管理；沿线小区受路基建设和路面施工
--	--

	等阶段影响，施工中应采取必要的降噪措施，减轻对周围环境敏感目标的影响。 由于施工期施工是一短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点。通过采取声影响专项评价中的措施，项目施工期噪声对周边环境的影响在可接受范围内。 声环境影响分析详见声影响专项评价。 4.1.4 固体废物影响分析 ①土石方 本项目土石方（渣）开挖约 33624m³、土石方利用回填约 5623m³、外弃土石方（渣）约 27157m³，施工单位应加强施工管理，防止土石方随意堆放，做好外弃土石方水土流失防治工作，外弃土石方由福州市建筑垃圾工程渣土管理处统筹安排。 ②建筑垃圾 本项目施工期产生的建筑垃圾，主要有废弃的筑路材料，应按照《城市建筑垃圾管理规定》（2005 年建设部 139 号令），对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。 ③生活垃圾 施工期人数为 20 人。按施工人员人均生活垃圾产生量 1.0kg/人·d 计，施工期日均生活垃圾产生量为 0.02t/d。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一清运，对道路沿线环境影响较小。 4.1.5 生态环境影响分析 ①对地表水体的影响 道路施工期对其周边的浚边河中水生生物的影响主要表现在施工物料、泥浆等堆放不当、管理不严、遮盖不密，可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷流入水体，影响水生生物的生存环境。 据调查，目前浚边河不存在珍稀水生物种。工程施工过程中，通过采取桥梁施工应尽量选择枯水期或平水期进行，禁止施工废水直接排入水体，避开
--	--

	下雨天施工，加强施工管理等措施后，可有效降低对沿线水体水质的影响，在采取以上措施后，项目施工期间对沿线河流水质及水域的生态环境影响是比较小的。 ②对野生动物的影响 本项目位于城市建成区内，根据现场勘查，项目所在区域受人为干扰程度较大，动物主要为当地常见种，缺乏大型兽类及鸟类，以小型哺乳动物、常见鸟类为主，小型哺乳动物主要为啮齿类动物，如家鼠等，鸟类主要有麻雀、燕子等，项目区评价范围内未发现珍稀濒危保护动物和地方特有种。 项目施工期对沿线动物的影响主要体现在路基的开挖和施工器械轰鸣、施工人员生活活动等对动物的惊扰。区域内鸟类会通过迁移主动躲避工程施工对其栖息和觅食的影响，并在距离道路施工区较远的位置重新分布。由于项目施工影响是暂时的，施工结束后，这些受影响的鸟类又会重新回到沿线区域。 因此，就整个项目区而言，项目建设对动物的影响不大，不会对动物多样性、种群数量造成影响。 ③对植被破坏的影响 本项目位于城市建成区内，根据现场勘查，本工程沿线两侧项目所处区域生态环境以城市景观为主体，周边主要植被以交通干道行道树为主，有秋枫、大腹木棉、黄瑾、黄山栾树。 在工程建设过程中，地基开挖、地表剥离、施工人员、施工机械、营运期汽车尾气排放等对道路沿线植被存在一定的影响。 从植物种类来看，项目建设破坏的植被作物群落较少，没有需要特殊保护的珍稀树种，均为常见性和广布性，不会对植物多样性造成影响；且其减少林地面积很小，不会造成植物资源的明显损失。 施工结束后，通过道路绿化在一定程度上补偿部分损失的植被，项目正常运营期植被恢复正常后，单位面积生物量将高于建设前。因此，道路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能影响较小。 4.1.6 水土流失影响分析 ①水土流失情况 道路工程建设过程中，施工过程中对地形地貌的扰动与原有植被的破坏，
--	---

	导致原有水土保持设施的功能下降或完全丧失。在施工开挖过程中，大量土壤裸露与岩石松动，雨水和重力作用也可能引发水土流失。此外，工程开挖和回填会破坏地表植被，形成裸露地面与开挖边坡，同时也会影响地质条件，进而引发水土流失。本项目土地占用、开挖和回填等施工环节均可能造成水土流失。 ②水土流失影响分析 水土流失的影响主要表现在以下几个方面：造成土壤养分流失，导致土壤沙化和瘠化加剧；裸露的施工区域以及水土流失形成的黄土斑块，对周围环境产生负面影响。 ③防控措施 项目采用分段施工方式，每次施工扰动的地表面积较小，通常采取边挖、边运、边填、边压的方式进行土石方作业，因此地面不会长时间保持大量松散土壤。同时，工程地面较为平缓，并在周围开挖排水沟，施工完成后迅速进行建筑、绿化等覆盖，减少土壤裸露。 因此，在合理的施工和防护措施下，水土流失相对较轻，且可以将其降至最小。 4.1.7 社会环境影响分析 (1) 用地征收 本项目征地类型为农用地 1.0258 公顷、建设用地 0.5171 以及未利用地 0.0061 公顷，不涉及占用永久基本农田，无房屋征收，发生征用费 306.42 万元。 道路建设将给沿线的居民生活、经济收入带来不同程度的影响，另外，通讯设施、电力及给水管的拆迁也将会给道路沿线的居民带来不同程度的影响。 (2) 施工活动 本项目施工期将造成局部交通阻隔，将会给沿线居民的出行来往带来一定不利影响；施工车辆的进出，对于现有道路的占用，也会对沿线居民的出行造成影响；施工运输沙土若散落，施工废水、施工固体废物都会造成环境脏乱，影响公共卫生等。
运营期生态环境影响分析	4.2 运营期生态环境影响分析 4.2.1 水环境影响分析 ①路面径流的影响

	运营期，降雨在道路路面形成的地表径流，是道路主要排水形式。路面径流的主要污染物为 SS、石油类、COD 等。路面径流量及污染物浓度与沿线降雨量及持续时间直接相关，降雨量越大，路面地表径流量越大；而随着降雨时间的延长，由于雨水的稀释作用，路面径流中污染物的浓度将逐渐变低。类比目前国内道路路面径流浓度的测试结果，路面径流中污染物浓度随降雨时间延长而降低，降雨初期到形成径流的 30min 内，污染物浓度较高；随着降雨的持续，浓度逐渐变小。因此，降雨对水质造成影响的主要是降雨初期 30min 内形成的路面径流。本工程路面径流产生的雨水经线路两侧设置的排水设施收集后，引至沿线渠道，由于路面径流雨水携带的污染物成分相对简单，且含量较低，与路面以外雨水混合得到一定的稀释后，对沿线区域地表水环境影响较小。 ②风险事故对水环境的影响 项目运行期间因车辆交通事故，造成化学品、石油类物质或垃圾渗滤液泄漏，在未采取应急措施进行处理的情况下，致使上述废水及相关污染物进入桥梁及道路沿线低洼区域，最终排入地表水造成污染事故。 因此，建议相关部门制订有害物质外泄的应急处理措施及应急处理方案，桥梁设置防撞护栏、桥面径流收集系统和应急集水池，一旦发生交通事故造成携带有害物质外泄，可以及时处理、清除和截留，避免有害物质进入地表水体而造成污染事件，最大程度降低风险事故废水对水环境的影响。 4.2.2 大气环境影响分析 本项目运营过程中主要空气污染源是各种机动车辆排放的尾气和扬尘，主要空气污染物是 NO₂、TSP 和烃类物质等。 根据近几年已建成道路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，其中 TSP 扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小，并且项目道路全部都采用沥青混凝土路面以及项目建成后两侧均有绿化，对道路扬尘具有明显的抑制作用；NO₂ 和烃类物质均不存在超标现象。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，道路工程对沿线空气质量带来的影响轻微。 项目所处区域地势相对平缓开阔，扩散能力较好，对周围环境空气不会产生不良影响，同时道路沿线绿化工程在很大程度上可以降低道路汽车尾气对道
--	---

	路两侧区域环境空气质量的影响。因此运营期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响较小，不会造成评价区环境空气质量超标。 此外，随着我国科技水平的不断提高，机动车尾气净化系统将得到进一步改进，随着新能源汽车的普及，车型构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例。同时，燃料油和燃料气的产品质量也将随着我国科技进步不断提高。随着机动车尾气排放控制的加强，机动车尾气污染物排放将大大降低。 4.2.3 声环境影响分析 本项目运营期噪声主要为交通噪声主要由车辆动力装置、车辆与地面的摩擦等产生，交通噪声大小与单车声功率、车流量、行驶速度、车型、路况等因素有关。由于交通量、汽车种类、行驶速度以及一些偶发的驾驶员行为都直接影响交通噪声的大小，交通噪声具有不确定性。根据现场勘察，本项目产生的交通噪声时间不连续，噪声通过距离衰减。本项目建成后，浚边村居民点和福州商贸职业中专学校近、中、远期噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准，均未超标。 具体详见声环境影响专项评价章节。 4.2.4 固体废物影响分析 本项目属于城市道路，不设置服务区、收费站等，固废主要来自行驶车辆及过往人员丢弃的垃圾，由环卫部门统一清扫处置，对环境影响较小。 4.2.5 生态环境影响分析 ①对植物资源的影响 项目建设永久占地会使项目沿线的植被受到碾压和破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。本项目主体工程中道路及配套工程会直接占用部分土地，从而影响相关植被，本项目工程占地面积较小，项目运行不会对区域植被多样性产生明显的不利影响。 ②对陆生动物的影响 本项目周边影响范围内无受保护的珍稀动物资源，但沿线仍有小型爬行动物（如蛇）、两栖动物（如青蛙）、鸟类（如麻雀）分布。在项目运行期间会因为车辆、行人的通行产生一定的影响，使他们迁移到项目区外，因此项目的
--	--

	建成不会对陆生动物资源及其生存造成威胁。 ③对水生生态的影响 本项目桥梁建设跨越浚边河，桥梁采用预制空心板梁桥，不设置桥墩，不占用河道，无其他废水对河道水生生态产生影响，因此，项目的建成对河道水文情势的影响不大，对河道水生生态的影响有限。 4.2.6 环境风险影响分析 本项目为城市道路支路，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），道路运输危险化学品交通事故属于非重大危险源。城市支路主要为地区内部道路，解决地区内交通，以服务功能为主，因此发生环境风险事故的概率很低，本项目道路的建设风险影响很小。 道路建设并不是产生这种突发性风险的直接原因，而且道路质量与路况愈好，发生风险的可能性愈小，随着我国对交通安全管理力度的加大，以上环境风险产生的几率越来越小。 通过采取合理有效的工程防护和管理措施，可将事故引起的污染风险影响减少至最低。
选址 选线 环境 合理性 分析	4.3 选址选线环境合理性分析 项目所在区域环境质量良好。本工程占地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区，符合生态红线保护要求，本工程符合所涉及的“三线一单”生态环境分区管控要求。本项目在布局合理及环保措施到位的情况下对周边敏感目标影响较小，可与周边环境相容。 本项目施工期主要污染为施工扬尘、施工噪声、施工开挖对水土生态的影响等，项目施工期经洒水降尘、声屏障或围蔽降噪隔尘、避开雨季施工、水土保护措施、生态补偿等措施后，周边环境受到的影响在可承受范围内。本项目运营期主要污染为交通噪声、车辆尾气和扬尘，经铺设沥青混凝土吸音路面、加强绿植、加强路面管理和定期清扫路面等措施，项目运营期污染不会对周边环境造成明显影响。 另外，本项目于 2024 年 01 月 31 日获得福州市自然资源和规划局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350100202400014 号，见附件 6）

	以及 2024 年 05 月 06 日获得福州市自然资源和规划局核发的补征用地的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350100202400041，见附件 6）。 本项目不设置取土场、弃土场和临时堆土场，项目拟在桩号 k0+300-k0+350 处布设一处临时施工场地，均位于工程用地范围内，施工结束后，纳入主体建设。 综上，本项目选址、选线具有环境合理性。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 水环境保护措施 施工废水主要是施工人员生活污水、施工机械和车辆及砂石材料的冲洗废水、混凝土养护废水和桥梁桩基施工泥浆水。 ①施工人员生活污水 项目不单独设置施工营地，施工期生活污水依托沿线居民生活配套设施消解，不外排。 ②施工机械和车辆及砂石材料的冲洗废水 主要是施工机械和车辆及砂石材料的冲洗废水，施工机械跑、冒、滴、漏的油污等。 运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车池，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地，车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥；设置隔油池及沉淀池收集处理施工机械和车辆及砂石材料的冲洗废水，将施工机械和车辆及砂石材料的冲洗废水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后回用于施工、车辆冲洗和场地抑尘等，不外排。 ③混凝土养护废水 养护混凝土表面洒水时产生的养护废水，污染物主要以 SS 为主。混凝土养护用水量非常少，加之养护水蒸发吸收快，因此，混凝土养护废水不会形成较大的地面径流流入到地表水体当中。 ④桥梁桩基施工泥浆水 项目桥梁桩基采用双排钻孔灌注桩工艺，泥浆采用泥浆池供应，循环利用。在每个钻孔桩处设置泥浆池，泥浆池在每根桩钻孔完成后要及时清理浆池，废浆及钻渣通过管道抽运至沉淀池，不外排。 5.1.2 大气环境保护措施 施工期废气污染物包括扬尘、燃油机械设备和运输车辆尾气以及沥青摊铺烟气。
-------------	---

	(1) 施工扬尘 ①施工现场和旧路拆除现场应采取围挡、喷淋等切实有效的压尘措施，严禁敞开式作业。施工现场道路及材料加工区应进行地面硬化。 ②渣土运输车辆全部采取密闭措施，并全部安装卫星定位系统。渣土运输车辆出场上路前必须清洗。 ③应每天定时对运输路面进行清扫和洒水，以减少运输车辆通过时产生的扬尘；同时施工单位对运输土方的车辆应采取在土方表面适量洒水，并覆盖帆布等遮盖物的方式进行土方的运输，严禁运输车辆采取敞开式的运输方式 ④建筑材料、土方和建筑垃圾运输时，喷水或加遮盖处理，以防运输途中扬尘。 ⑤开挖的土方和建筑垃圾及时清运，对不能及时清运且靠近居民区的土方和建筑垃圾集中堆放，并采取喷水或遮盖等措施以防止扬尘污染。 ⑥加强施工现场管理，强化文明施工与作业，并加强督促检查，确保施工环境减缓措施落到实处。 (2) 燃油机械设备、运输车辆尾气 施工单位应使用符合污染物排放标准的运输车辆，并严格禁止超载。同时，应加强对车辆尾气排放的监督管理。由于施工机械相对分散，且施工场地为开放状态，其尾气排放对周围环境空气的影响较小。 项目施工机械包括挖土机、铲车、装载机和运输车辆等，这些机械在施工过程中燃烧汽柴油，会排放 CO、NO_x、THC 等污染物。施工车辆和机械主要在现场范围内活动，尾气排放呈现面源污染形式，扩散范围有限。由于车辆行驶为非连续状态，且施工采取分段进行，每段施工时间较短，污染物的排放时间和排放量相对较少，因此不会对周围空气质量产生明显影响。 (3) 沥青摊铺烟气 为减少沥青烟气对周围大气环境的污染，保护沿线环境空气和居民的人体健康，本工程不设置沥青拌合站，全部由专业沥青拌合厂统一提供沥青拌合材料。沥青铺浇时段应避开居民休息时间。 (4) 施工期大气保护措施要求 结合福州市城市管理委员会、福州市城乡建设局、福州市公安局交通警察
--	---

	支队关于印发《关于进一步加强城区各类施工围挡监管工作的实施意见》的通知要求：城区施工工地周围必须 100%围挡，各类施工围挡设置按照“六个 100%”的文明施工要求实现“最小面积、最短时限、最优位置、最适时机”的工作目标。落实城区各类施工围挡常态化监管，确保围挡设置规范、统一、整洁、美观。为尽可能减少项目施工期对周围大气环境的影响，建议采取以下大气污染防治措施： 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 18 厘米厚砖墙砌筑，围蔽高度应不低于 2.5 米或者采用装配式材料围蔽；围墙外立面有破损的要立即更换或者修复，围墙外的宣传画或者广告残旧的要进行翻新，围板外立面及其广告宣传画等要定期维护、清洗和更换，保持围板立面的整洁清爽；基坑围蔽严格实行规范化、标准化管理。一般应使用定制护栏，不再使用钢管和绿色安全网按规范用钢管、绿色安全网围蔽。 ②工地路面 100%硬化 施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域，应当浇厚度不小于 20 厘米，强度不低于 C15 的混凝土进行硬底化，机动车通道的宽度不小于 3.5 米；施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘，施工到±0.00 时，施工道路必须实现硬底化。 ③工地砂土、物料 100%覆盖 工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其它建筑垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网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）
--	--

	拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定；施工现场应安装空气质量监测设备，如 PM_{2.5} 监测仪，有条件的可与主管部门监控系统联网，并上传监测数据至市场尘监管平台（设在生态环境局）。监测设备小时 PM₁₀ 浓度超过 200 微克/立方米或 PM_{2.5} 浓度超过 100 微克/立方米时，应开启雾炮设备和喷淋系统。 ⑤出工地车辆 100%冲净车轮车身 工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。 洗车槽设置： A、工地内车辆出入口内侧设置用混凝土浇筑的由宽 30 厘米、深 40 厘米沟槽围成宽 3 米、长 5 米的矩形洗车场设施；车辆冲洗设施按要求配套排水、泥浆沉淀设施；现场机具、设备、车辆冲洗用水必须设立循环用水装置，并安排专人管理。 B、车辆冲洗设施应配备高压冲洗水枪或者安装自动洗车装置；不具备设置洗车设施的市政、管线工程，经所在工程的监管部门同意后，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁。 ⑥长期裸土 100%覆盖或绿化 施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。 ⑦建设、施工、监理企业在落实“6 个 100%”要求中所承担的职责 A、建设单位职责： a.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。 b.应当办理工程渣土消纳处置手续。 c.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。 B、施工单位职责：
--	--

	a.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。 b.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。 c.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。 d.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。 C、监理单位职责： a.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。 b.在实施监理过程中，发现施工单位未落实扬尘污染防治措施的行为，应当要求施工单位予以整改，情节严重的应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当向工程所在地相关行业主管部门报告。 ⑧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。 ⑨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。 5.1.3 声环境保护措施 (1) 采用低噪声机械及施工工艺，如桥梁打桩作业采用钻孔灌注桩；对超过国家标准的机械应禁止其入场施工；施工过程中还应经常对设备进行维护保养，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态，避免由于设备性能差而使噪
--	--

声污染加重现象的发生，合理选择施工机械的停放场地，远离居民点等敏感点。

（2）施工区域周边设置不低于 2m 的固定式硬质围挡。夜间必须连续作业的应报当地有关部门批准，并公告居民，在距线位较近且受施工影响较重的敏感点的路段，高噪声施工机械夜间（22：00~次日 06：00）禁止使用。昼间施工时也要进行良好的施工管理同时封闭施工场界。

（3）利用周边道路用于施工材料的运输路线时，应调整作业时间，防止对周边原有交通造成干扰，同时应减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

（4）筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，可将施工机械操作时间、位置作适当调整，如噪声源强大的作业安排在昼间（06：00~22：00），并远离敏感点。

5.1.4 固体废物防治措施

（1）施工场地设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运处理；本项目产生的临时余方委托福州市建设垃圾工程渣土处置中心调配综合利用；桥梁桩基钻渣、建筑垃圾等运送至城市建筑垃圾消纳场统一处理。

（2）固体废物临时堆场集中设置，堆场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。

（3）固体废物的运输车辆应配备顶棚或遮盖物，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作；运输桥梁桩基钻渣的车辆车厢应具有较好的密封性，不得有渗漏现象。固体废物的运输路线尽量避开集中居住区。

5.1.5 水土流失防治措施

防治水土流失，须在建设的全过程中，各种措施合理配套，才能发挥最佳效益。

水土保持措施包括技术措施和工程措施：

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，尽可能降低坡面径流冲刷程度。

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

⑤对于建设工程物料临时堆放场，应采取篷布遮盖，以防止风、雨及地表径流等带来的水土流失，施工场地及材料堆放场在施工完毕后应及时进行土地整治，恢复原有状态。

通过采取以上防护措施，可将施工期水土流失影响降至最低。

5.1.6 生态环境保护措施

本项目施工不涉及永久基本农田，沿线的现状植被为人工绿化景观。施工完成后，将重新规划和布置道路绿化景观，因此该工程对生态环境的影响较小。

5.1.7 施工期非道路移动机械相关要求

为贯彻落实国家“柴油货车污染治理攻坚战行动计划”和“福建省生态环境厅关于印发福建省非道路移动机械摸底调查和编码登记工作方案的通知”（闽环大气〔2019〕9号）要求，加强非道路移动机械综合监督管理，减少非道路移动机械造成的环境污染，进一步改善大气环境质量。本项目位于福建省福州市仓山区，环岛路以南，福峡路以东，属于福州市三环以外区域，本项目施工期非道路移动机械需遵循以下非道路移动机械污染防治技术政策：

①做好非道路移动机械申报、编码登记工作，对非道路移动机械分时、分类划定禁止使用高排放非道路移动机械的区域。优先控制城市建成区内非道路移动机械的污染物排放，逐步建立非道路移动机械使用的登记制度。污染物排放控制目标按照国家统一部署实施非道路移动机械第四阶段排放标准。

②加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。非道路移动机械维修企业应配备必要的排放检测及诊断设备，确保维修后的非道路移动机械排放稳定达标，同时妥善保存维修记录。

③研究建立在用非道路移动机械登记制度。鼓励有条件的地方，对需要重点监控的在用非道路移动机械进行登记，并对其排放状况进行监督检查。

④加强非道路移动机械的噪声控制。禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置，加强对噪声控制装置的维护保养。

5.1.8 环境监测计划

根据项目特点，参照《中华人民共和国交通运输行业标准》（JT/T1016.1-2015）施工期环境监测技术规范第1部分：公路施工期环境质量监测中相关标准、规范要求进行监测。本项目施工期环境监测重点为大气、噪声，施工期要求配备现场自动监测（噪声和粉尘）设备及显示屏，施工期环境监测计划详见表5-1。

表5-1施工期环境监测计划

监测项目		监测地点	监测频次	实施机构
大气环境	TSP、PM ₁₀	均匀选择公路和施工便道中心线两侧200m范围内受施工潜在影响严重的环境敏感点（如浚边村、福州商贸职业中专学校等）	潜在扬尘污染严重的施工阶段监测频次不少于每2个月1次，其他施工阶段为每季度1次	环境监测单位
声环境	等效声级 L_{eq}	均匀选择公路和施工便道中心线两侧200m范围内受施工潜在影响严重的环境敏感点（如浚边村、福州商贸职业中专学校等）	潜在噪声污染严重的施工阶段监测频次为不少于每2个月1次，其他施工阶段为每季度1次	

运营期生态环境保护措施	5.2 运营期生态环境保护措施 施工后期或营运初期，应按照城市道路绿化要求及时完成道路红线范围内绿化工作，并在营运期进行维护，以达到恢复植被、保护路基、美化城市环境、减少水土流失、减少雨季路面径流污等目的。 5.2.1 水环境影响防治措施 （1）完善路面径流收集系统和排水系统，道路排水系统与现有规划的排水系统相协调，路面径流经收集后排入浚边河。 （2）建设单位应加强对路面和桥面的日常维护与管理，保持路面和桥面清洁，及时清理路面和桥面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷而进入到路面和桥面径流污水中的 SS 和石油类等污染物量，最大程度地保护周边水质环境。 5.2.2 大气环境影响防治措施 （1）加强道路路基边坡绿化带的日常养护管理，缓解机动车尾气排放对沿线大气环境的影响。 （2）加强道路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。 （3）加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。 （4）定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘。 5.2.3 声环境影响防治措施 本项目主体工程设计采取了低噪声沥青混凝土路面，根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环保部环发[2010]7 号），地面交通噪声污染防治应遵循如下原则： （1）坚持预防为主原则，合理规划 地面交通设施与邻近建筑物布局； （2）噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责； （3）在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制； （4）坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。
-------------	---

结合本项目实际情况，具体噪声污染防治措施详见声环境影响专项评价。

5.2.4 固体废物环境影响防治措施

(1) 市政环卫部门负责定期清除、收集、外运，保证日产日清、路面清洁，不会对道路沿线环境造成大的影响。

(2) 强化道路沿线的固体废物污染治理的监督工作，向司乘人员加强宣传教育工作。

5.2.5 生态环境影响防治措施

施工后期或营运初期，应按照城市道路绿化要求及时完成道路红线范围内绿化工作，并在营运期进行维护，以达到恢复植被、保护路基、美化城市环境、减少水土流失、减少雨季路面径流污等目的。

5.2.6 环境风险防范措施

城市支路一般不设置路侧护栏，当车辆越出路外可能发生严重事故或严重二次事故的路段，宜设置防撞护栏。

5.2.7 环境监测计划

根据项目特点，参照《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）等相关标准、规范要求进行监测。本项目运营期声环境监测计划详见表 5-2。

表5-2运营环境监测计划

监测项目		监测地点	监测频次	实施机构
声环境	环境噪声	沿线路中心线 200m 范围内的居民区等声环境敏感目标	沿线路中心线 200m 范围内的居民区等声环境敏感目标昼间监测每年 1 次，夜间监测每五年 1 次	环境监测单位

其他

无

5.3 环保投资

本项目建设总投资 5803.99 万元，其中环保投资为 82.5 万元，占总投资的 1.42%。本工程环保投资明细见表 5-3。

表5-3本工程环境保护措施投资估算一览表

阶段	类别	污染源	本项目采取的环保措施及设施		环保投资 (万元)	
施工期	废水	生产废水	排水沟、隔油沉淀池、施工泥浆处理，在施工区设置临时泥浆沉淀池			
	废气	施工场地粉尘	设置高度大于 2m 的硬质围挡，设置喷雾除尘设施	施工期要求配备现场粉尘自动监测设备及显示屏		
		道路扬尘	及时清扫运输路线，洒水降尘、对散装物料运输车辆篷布遮盖			
		车身粉尘	洗车池、排水沟			
		车辆及机械设备燃油废气	使用符合国家规定的标准燃油			
		沥青烟气	施工人员戴口罩、挡风镜等进行防护			
	噪声	各种施工机械及运输车辆	选用低噪声施工机械，对设备进行维护、保养			
			设置施工临时声屏障			
			施工期要求配备现场噪声自动监测设备及显示屏，			
	固废	生活垃圾	设数个垃圾桶，委托环卫部门清运			
	生态环境		严格按照占地范围施工，加强宣传，尽可能避开暴雨季节施工			
	水土保持		主体工程区、施工场地分别设置排水沟与沉砂池			
	环境监测		按照环境监测计划对项目周边进行环境监测			
运营期	废气	机动车尾气、路面扬尘	道路两侧绿化，加强道路管理及路面养护			
	噪声	车辆噪声	布设禁鸣装置、设置减速带			
	环境风险		防撞护栏、减速带、限速标志及警示标志等；桥面设雨污水收集管网系统			
	跟踪监测		敏感目标处声环境跟踪监测			
总计						

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	本项目施工不涉及永久基本农田，沿线的现状植被为人工绿化景观。施工完成后，将重新规划和布置道路绿化景观。		检查落实情况	按照城市道路绿化要求及时完成道路红线范围内绿化工作	检查落实情况
水生生态	①落实水土保持“三同时”制度，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。 ③施工前应先修建截水沟再进行路基施工，尽可能降低坡面径流冲刷程度。 ④路基边坡成形后，应及时布设边坡防护及路面绿化措施。 ⑤对于建设工程物料临时堆放场，应采取篷布遮盖，施工场地及材料堆放场在施工完毕后应及时进行土地整治，恢复原有状态。		检查落实情况	/	/
地表水环境	①施工人员生活污水项目不单独设置施工营地，施工期生活污水依托沿线居民生活配套设施消解，不外排。 ②施工单位应建设临时隔油池、沉淀池和洗车池，将施工废水处理后回用于施工、车辆冲洗和场地抑尘等，不外排。		检查落实情况	（1）完善路面径流收集和排水系统，道路排水系统与现有规划的排水系统相协调，路面径流经收集后排入浚边河。 （2）建设单位应加强对	检查落实情况

	③项目桥梁桩基采用双排钻孔灌注桩工艺，泥浆采用泥浆池供应，循环利用。泥浆池在每根桩钻孔完成后要及时清理浆池，废浆及钻渣通过管道抽运至沉淀池，不外排。		路面和桥面的日常维护与管理，保持路面和桥面清洁，及时清理路面和桥面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等	
地下水及土壤环境	防止施工现场水土流失	检查落实情况	/	/
声环境	(1)采用低噪声机械及施工工艺；对超过国家标准的机械应禁止其入场施工；施工过程中还应经常对设备进行维护保养，合理选择施工机械的停放场地，远离居民点等敏感点。 (2)施工区域周边设置不低于 2m 的固定式硬质围挡。夜间必须连续作业的应报当地有关部门批准，并公告居民，在距线位较近且受施工影响较重的敏感点的路段，高噪声施工机械夜间禁止使用。昼间施工时也要进行良好的施工管理同时封闭施工场界。 (3)应调整运输作业时间，防止对周边原有交通造成干扰，同时应减少施工期间施工活动声源。 (4)将施工机械操作时间、位置作适当调整。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。	①加强交通管理。 ②加强项目沿线的声环境质量的环境监测工作，及时采取相应的噪声减缓措施。 ③加强路面养护，保证拟建道路未来路面处于良好状态，减少路面破损引起的颠簸噪声， ④加强拟建工程范围内可绿化地段的绿化工作，使之形成生态屏障，强化对交通噪声的阻隔与吸收作用。 ⑤对道路上布设的红绿灯进行优化设置，减少鸣笛。	检查落实情况
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工现场和拆除现场应采取有效的压尘措施，严禁敞开式作业，施工道路和	检查落实情况	①加强路基边坡绿化带养护，减少机动车尾气对	检查落实情况

	材料加工区要硬化。 ②渣土运输车辆需密闭并安装卫星定位系统，出场前必须清洗。 ③每日清扫和洒水运输路面，土方运输车辆应适量洒水并覆盖帆布，严禁敞开式运输。 ④运输建筑材料、土方和垃圾时，采用喷水或遮盖措施防止扬尘。 ⑤开挖土方和垃圾应及时清运，靠近居民区的暂时堆放应遮盖或喷水防尘。 ⑥施工车辆需符合排放标准，禁止超载，严格监控尾气排放。 ⑦工程不设沥青拌合站，沥青由专业厂提供，铺浇时避开居民休息时间。		沿线大气的影响。 ②加强路面和交通设施养护，保持道路畅通，提升服务水平，减少机动车排放。 ③加强机动车管理，实施尾气排放检查，限制超标车辆通行。 ④定期清扫路面并洒水，减少扬尘。	
固体废物	①施工场地设置垃圾收集点，由环卫部门定期清运；临时土方交由福州市渣土处置中心处理；桩基钻渣和建筑垃圾送至消纳场处理。 ②固体废物堆场围挡防风防尘，堆垛覆盖篷布并定期洒水，堆场周围设排水沟和沉淀池截留雨水。 ③运输车辆需配备顶棚，装载物适量洒水，采取湿法操作；钻渣运输车辆密封良好，避免渗漏；运输路线避开居住区。	检查落实情况	①市政环卫部门负责定期清除、收集、外运，保证日产日清、路面清洁。 ②强化道路沿线的固体废物污染治理的监督工作，向司乘人员加强宣传教育工作。	检查落实情况
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/

环境监测	均匀选择公路和施工便道中心线两侧200m范围内受施工潜在影响严重的环境敏感点（如浚边村、福州商贸职业中专学校等），潜在扬尘污染严重的施工阶段监测频次不少于每2个月1次，其他施工阶段为每季度1次；潜在噪声污染严重的施工阶段监测频次为不少于每2个月1次，其他施工阶段为每季度1次，施工期要求配备现场自动监测（噪声和粉尘）设备及显示屏	达到环保有关要求	沿线路中心线200m范围内的居民区等声环境敏感目标，昼间监测每年1次，夜间监测每五年1次	达到环保有关要求
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家及地方产业政策要求，符合相关规划要求，选址选线合理，项目的建设符合福州市国土空间规划与“三线一单”生态环境分区管控的要求。项目施工期间将会对项目区域及周边水环境、环境空气、声环境、生态环境等产生一定的影响，运行期间会对道路周边居民产生一定的废气和噪声不利影响，经评价分析，在全面落实本环评提出的各项环保措施和建议的基础上，落实环境措施与主体工程建设“三同时”制度，项目建设及运行所产生的负面影响可以得到有效控制。

因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2025 年 03 月 11 日

中闻集团福州印务有限公司安置地周边路 网工程

声环境影响专项评价

建设单位：福州市城乡建总集团有限公司

编制单位：

二〇二五 年 二 月

目录

1 总论	75
1.1 编制依据	75
1.2 评价原则	76
1.3 评价标准	76
1.4 评价等级及范围	77
1.5 评价范围和时段	77
1.6 声环境保护目标	77
2 工程分析	79
2.1 项目概况	79
2.2 交通量预测	79
2.3 工程分析	81
3 声环境质量现状调查	84
3.1 声环境质量现状监测	84
3.2 声环境质量现状监测	85
4 声环境影响预测和评价	86
4.1 施工期声环境影响分析	86
4.2 运营期声环境影响分析	89
5 噪声影响防止措施	99
5.1 施工期声污染防治措施	99
5.2 运营期声污染防治措施	100
6 环境管理监测计划	104
6.1 环境管理体制	104
6.2 环境管理机构设置	104
6.3 环境管理专员职责	104
6.4 环境管理措施与环保行动计划	104
6.5 环境监测计划	105
7 结论与建议	107
7.1 声环境影响分析结论	107
7.2 噪声污染防治措施结论	107
7.3 总结论	107
附表 声环境影响评价自查表	108

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法(修订)》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法(修订)》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行。

1.1.2 规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (3) 《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》环发[2003]94 号；
- (4) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》交通部交环发[2004]314 号，2004.6.15；
- (5) 国家环境保护总局、国家发展和改革委员会、交通部《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发[2007]184 号）；
- (6) 《地面交通噪声污染防治技术政策》环境保护部，环发[2010]7 号，2010 年 1 月 11 日；
- (7) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2008]70 号）；
- (8) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]44 号）。

1.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358-2024)；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (5) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (6) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

1.2 评价原则

评价原则：以国家环境保护法律、法规为依据，以《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）为指导并参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024），在明确服务于拟建项目的基础上，结合项目特点，充分利用已有资料，补充必要的现状监测，并结合项目工程设计和预测数据，预测项目的施工期及运行期对环境的影响，最后从方案合理、技术可行的角度提出相应的环保措施与建议。

评价方法如下：

- （1）评价按路段进行，采取“以点为主，点段结合，反馈评价区域”的评价原则；
- （2）现状评价采用现场监测、调研统计分析等方法；
- （3）环境保护目标做逐点评价；
- （4）具体对环境噪声采用模式计算法进行预测评价。

1.3 评价标准

本项目共涉及 2 条道路建设，规划一路和规划为城市支路，根据《福州市声环境功能区划（2021 年）》（见附图 2），评价范围内以居民区为主，为 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；项目靠近福峡路的路段声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准，具体详见表 1.3-1。

表 1.3-1 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

标准类别	适用区域	等效声级 Leq(dB(A))	
		昼间	夜间
2 类	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。	60	50
4a 类	指交通干线两侧一定区域之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。	70	55

1.4 评价等级及范围

根据本工程的建设规模、工程特点、所在区域环境特征，工程建设期和运营期对环境的影响程度和范围，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）关于评价工作等级的划分原则与方法，本项目评价工作等级划分详见表 1.4-1。

表 1.4-1 单项环境因素评价等级及评价范围

工作等级	划分依据	本项目情况
二级	依据 HJ2.4-2021，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，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 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。	评价区域属于 2 类和 4a 类区；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 3dB(A)~5dB(A)，评价等级定为二级。

1.5 评价范围和时段

评价范围：依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价范围的确定原则和本项目现场踏勘调查的实际情况，确定本项目声环境影响评价范围为：二级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小，如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时，将评价范围扩大到满足标准值的距离。施工期根据施工作业活动分布情况，评价范围扩大到各施工作业点。本项目以建设项目边界向外 200m 为评价范围。

评价时段：本次评价时段分为施工期和运营期，评价时段具体如下：

- 1、施工期：2025 年 7 月至 2026 年 6 月，施工期为 12 个月。
- 2、运营期：按 10~15 年计，即从 2026~2040 年。

项目噪声影响对运营期作预测评价，年限为项目竣工投入运营后第 1 年、第 7 年和第 15 年（即近期 2026 年、中期 2032 年、远期 2040 年），并兼顾施工期影响。

1.6 声环境保护目标

项目道路中心线两侧 200m 范围内受影响敏感点详见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目沿线声环境保护目标概况												
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高差/m	距道路边界（红线）距离/m	距道路中心线距离/m	2类功能区环境保护目标规模	声环境保护目标情况说明	道路与敏感目标关系平面图	现场照片
1	福州商贸职业学院中专学校	规划一路	AK0+819.984	双向两车道	西北侧	0.1	146	153.5	约 2000 人	学校，侧向道路		
2	浚边村	规划二路	BK0+178.314	双向两车道	西北侧	0.1	37	37	约 300 户	居民区，三层以下的低楼层住宅，位于道路终点处		

2 工程分析

2.1 项目概况

- (1) 项目名称：中闽集团福州印务有限公司安置地周边路网工程；
- (2) 建设单位：福州市城乡建总集团有限公司；
- (3) 建设地点：福建省福州市仓山区，环岛路以南，福峡路以东；
- (4) 用地类型：城市道路用地（S1）；
- (5) 建设性质：新建；
- (6) 工程投资：5803.99 万元
- (7) 建设内容：项目主要建设内容包含道路（规划一路和规划二路）、桥梁、给排水、电气及照明、电力排管、通信管道、绿化、交通及安全设施等。
- (8) 建设工期：2025 年 7 月-2026 年 6 月，12 个月。

2.2 交通量预测

项目计划于 2026 年 7 月建成通车，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)中第 5.2.9 条规定“根据工程可行性研究报告或设计文件，分别选取运营第 1、7 和 15 年作为运营近、中、远期的代表年份”，本次预测年限取 2026 年（运营近期）、2032 年（运营中期）和 2040 年（运营远期），项目各规划年相对交通量见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目各规划年相对交通量 单位：pcu/d

道路名称 \ 规划年	2026 年	2032 年	2040 年
规划一路			
规划二路			

根据工程设计资料，各道路车型比如表 2.2-2 所示：

表 2.2-2 各道路车型比

道路类型	车型	小型车	中型车	大型车
支路	车型比（%）	90	7	3
	昼夜比	3:1		

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358-2024)附录 B，车型分类方法按照 JTGB01 中有关车型划分的标准进行，交通量换算根据工程设计文件提供的小客车标准车型，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，折算系数见表 2.2-3。

表 2.2-3 交通部公路机动车车型分类标准

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

本项目为城市支路，只考虑小型车、中型车和大型车上路，环评取各类型车折算系数：小型车=1，中型车=1.5 和大型车=2.5。

根据表 2.2-2，本项目城市支路道路车型比为小型车：中型车：大型车为 90%：7%：3%，昼夜比例为 3：1；昼间交通量（06：00~22：00）按日平均交通量的 75%计，夜间交通量（22：00~06：00）按日平均交通量的 25%计。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），计算出项目近、中、远期昼夜小时绝对交通量，其交通量及车辆车型分布详见表 2.2-4。

表 2.2-4 预测年各路段小时绝对交通量 单位：辆/小时

车型		2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
规划一路	小型车						
	中型车						
	大型车						
	合计						
规划二路	小型车						
	中型车						
	大型车						
	合计						

2.3 工程分析

2.3.1 项目概况

施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声，这类噪声级一般在 85dB 以上，参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358-2024)附录 D，施工现场主要噪声源为机械噪声。

表 2.3-1 道路工程施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工设备名称	距声源5m	施工设备名称	距声源5m
液压挖掘机	82~90	振动夯锤	92~100
电动挖掘机	80~86	打桩机	100~110
轮式装载机	90~95	风镐	88~92
推土机	83~88	混凝土输送泵	88~95
移动式发电机	95~102	商砼搅拌车	85~90
各类压路机	80~90	混凝土震捣器	80~88
重型运输车	82~90	云石机、角磨机	90~96
木工电锯	93~99	空压机	88~92
电锤	100~105		

2.3.2 运营期噪声源分析

道路投入运营后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等多因素有关。

(1) 车速

根据项目工可计算结果，项目道路远期（2040 年）服务水平 V/C 值在 0.34~0.45 之间，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358-2024)附录 C，可采用下式计算各车型平均车速：

$$v_i = \left(k_{1i}u_i + k_{2i} + \frac{1}{k_{3i}u_i + k_{4i}} \right) \times \frac{v_d}{120} \quad (2-1)$$

式中：v_i——平均车速，km/h；

v_d ——设计车速，km/h；

u_i ——该车型的当量车数，按公式（2-2）计算：

$$u_i = vol \times (\eta_i + m_i(1 - \eta_i)) \quad (2-2)$$

式中： vol ——单车道绝对交通量，辆/h；

η_i ——该车型的车型比；

m_i ——该车型的加权系数，取值见表 2.3-2；

k_{1i} 、 k_{2i} 、 k_{3i} 、 k_{4i} ——分别为系数，取值见表 2.3-2。

表 2.3-2 车速计算公式系数

车型	k_{1i}	k_{2i}	k_{3i}	k_{4i}	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

本项目规划一路和规划二路设计车速为 20km/h，则预测平均车速（夜间车速取值与昼间相同）见表 2.3-3。

表 2.3-3 运营各特征年各车型预测车速 单位：km/h

车型		2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
规划一路	小型车						
	中型车						
	大型车						
规划二路	小型车						
	中型车						
	大型车						

（2）噪声辐射声级

各车型在参照点(7.5m 处)的平均辐射噪声级 L_{oi} 按下式计算：

$$\text{小型车：} L_{oS}=12.6+34.73\lg V_S;$$

$$\text{中型车：} L_{oM}=8.8+40.48\lg V_M;$$

$$\text{大型车：} L_{oL}=22.0+36.32\lg V_L。$$

式中：右下角注 S、M、L 分别代表小、中、大车型；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

根据以上公式，计算项目运营各期各车型在 7.5m 处平均辐射声级见表 2.3-4。

表 2.3-4 运营各特征年各车型平均辐射声级 单位：dB(A)

车型		2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
规划一路	小型车						
	中型车						
	大型车						
规划二路	小型车						
	中型车						
	大型车						

3 声环境质量现状调查

3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点位布设

为了解区域声环境质量现状，本评价单位委托福建云检环境科技有限公司于 2024 年 12 月 09 日-10 日对本项目沿线声环境现状进行监测（其中，N9 点位监测时间为 2025 年 1 月 2 日-1 月 3 日），监测点位详见图 3.1-1 和表 3.1-1 和监测结果见表 3.1-2。（噪声检测报告见附件 9）

图 3.1-1 厂界噪声监测布设情况
表 3.1-1 厂界噪声监测布设情况

检测点位号	点位名称	监测位置
N1	规划一路起点	桩号 AK0+020
N2	规划一路中点	桩号 AK0+380
N3	规划一路终点	桩号 AK0+819.984
N4	规划二路终点	桩号 BK0+178.314
N5	居民点 1	桩号 BK0+178.314 西南侧 38m
N6	居民点 2	桩号 BK0+178.314 西南侧 37m
N7	居民点 3	桩号 BK0+178.314 西北侧 42m
N8	居民点 4	桩号 BK0+178.314 西北侧 44m
N9	福州商贸职业中专学校	桩号 AK0+819.984 西北侧 146m

(2) 监测项目：Leq（A）；

(3) 监测方法：按照 GB3096-2008《声环境质量标准》中的噪声测量方法中的有关规定进行；

(4) 评价标准：项目声环境质量执行 2 类区和 4a 类区标准；

(5) 监测结果：

表 3.1-2 厂界噪声检测结果 单位：dB（A）

检测点位号	点位名称	检测结果	
		昼间	夜间
2024.12.09			
N1	规划一路起点		
N2	规划一路中点		
N3	规划一路终点		

N4	规划二路终点		
N5	居民点 1		
N6	居民点 2		
N7	居民点 3		
N8	居民点 4		
2024.12.10			
N1	规划一路起点		
N2	规划一路中点		
N3	规划一路终点		
N4	规划二路终点		
N5	居民点 1		
N6	居民点 2		
N7	居民点 3		
N8	居民点 4		
2025.01.02			
N9	福州商贸职业中专 学校		
2025.01.03			
N9	福州商贸职业中专 学校		

3.2 声环境质量现状分析

由表 3.1-2 监测结果可知，检测点位 N2、N3、N4~N9 噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；检测点位 N1 噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

各监测点位无超标，项目道路沿线总体声环境质量良好。

4 声环境影响预测和评价

4.1 施工期声环境影响分析

4.1.1 施工期不同阶段噪声源分析

道路建设施工阶段的噪声源主要来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但由于本项目施工工期较长，施工机械较多，这些施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的居民住户等声环境敏感点产生较大的影响。

项目的施工作业噪声主要来自于施工的机械噪声。根据道路工程施工特点，可以把施工过程分为三个阶段：路基与路面施工、桥梁施工、交通工程施工。

（1）路基与路面施工：该工序是耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段。

该阶段主要包括现有建筑拆除、处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面、全线摊铺等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括振动夯锤、装载机、推土机、平地机、挖掘机、钻机、摊铺机等。

（2）桥梁施工：该阶段施工主要为上部预应力混凝土空心板梁桥预制装配式施工以及下部实体式桥台双排钻孔灌注桩基础，该阶段需用的施工机械主要是钻机，该阶段噪声相比于路基与路面施工影响甚小。

（3）交通工程施工：该工序主要是对道路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械，因此噪声的影响更小。

上述施工过程中，都伴有建筑材料的运输车辆所带来的辐射噪声，建材运输时，运输道路会不可避免的选择一些敏感点附近的现有道路，这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

4.1.2 施工期噪声影响分析

（1）施工噪声影响预测

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L \quad (4-1)$$

式中： L_i 和 L_0 分别为距离设备 R_i 和 R_0 处的设备噪声级；

ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \quad (4-2)$$

(2) 施工噪声影响分析

根据预测模式，对施工过程中部分高噪设备噪声进行预测，得到其不同离下的噪声级预测见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

距离(m) 设备名称	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

依据施工噪声预测结果，结合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值（昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)），由表 4.1-1 预测结果分析，道路建设过程施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

而对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB；夜间 50dB），在没有声屏障衰减情况下，单一施工机械作业时，昼间施工噪声的影响范围大约在施工场地周边 150m 以内，夜间施工噪声的影响范围较大，影

响范围大约在施工场地周边将超出 200m。在施工现场，可能出现多台机械设备同时作业的情况，各设备噪声叠加后增量约 3~8dB，这种情况下施工噪声对环境的影响将有所增大，其影响范围及影响程度将随使用设备的种类、数量以及施工阶段的不同而出现波动。

此外，本次评价预测，施工机械设备单体噪声随距离衰减情况预测结果只是理论值，根据其它同类型项目的调查及实测资料，由于工程作业的地形限制，作业场所与敏感点存在高差、传播路线遮挡，每天的作业时间不连续等多方面因素，施工噪声的实际大小、影响时间和影响程度一般略小于预测值。

项目施工噪声影响较大，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

- ①禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；
- ②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；
- ③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；
- ④在敏感点附近施工，应在施工厂界外设置临时隔声屏障等降噪措施；
- ⑤合理安排施工作业时间，禁止在午间（12:00-14:00）从事打桩等高噪声作业。禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地有关部门申请，并依法接受监督。

采用上述措施后，施工噪声的环境影响将有所缓解，同时施工噪声的影响是短暂的，项目施工结束后噪声影响也将随即消除。

4.1.3 施工期土石方、材料运输对交通压力及噪声影响分析

根据土石方平衡，项目余方量为 27157m³，将由福州市建设垃圾工程渣土处置中心调配综合利用。余方运输车输将增加区域交通量，自卸车噪声辐射源强较大，运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。项目施工材料将依托现有道路运输，将增加其交通量，会对沿线敏感目标声环境质量造成一定的影响。

项目运输路线主要为环城公路，现有交通量较大，本项目增加的交通量总体

来说对现状噪声影响不大。

要求建设单位加强施工管理，合理安排车辆行驶时间（尽量避开居民上下班高峰期及休息时间、学校上下课高峰期及上课时间段），同时在经过敏感目标分布路段减速慢行，禁止鸣笛，做好车辆的日常检修，防止车辆运行不正常产生的噪声。通过采取以上措施，施工期土石方、材料运输对沿线敏感目标的影响较小，并且这种影响随着施工期的结束而消失。

4.1.4 施工期噪声对周围环境敏感目标的影响

施工期间，建设项目周边主要受影响的敏感点为浚边村以及福州商贸职业中专学校，项目施工期间将不可避免对其产生影响。

施工单位应根据场界外敏感目标的具体情况采取必要的降噪措施，如在面向居民一侧设置临时隔声屏，对于运输车辆应加强管理，合理规划线路，对于经过集中居民住宅区应尽量慢行，减少鸣笛等，降低施工噪声对声环境敏感目标的影响。根据建设单位介绍，项目施工时间主要集中的昼间，基本无夜间作业时间，因此对居民的正常休息影响较小。

道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般的居民均能理解，但是作为施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理安排施工进度和时间，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，如在面向居民一侧设置临时隔声屏，对于运输车辆加强管理，合理规划线路，对于经过集中居民住宅区应尽量慢行，减少鸣笛等，降低施工噪声对环境的影响。

4.2 运营期声环境影响分析

4.2.1 预测模型

根据本工程的工程特点、沿线环境特征及工程设计交通量等因素，采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)提出的公路交通噪声预测模式进行预测，其计算模式如下：

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = \left(\overline{L_{0E}} \right)_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{VT} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16 \quad (4-3)$$

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;

V_i ——第 i 类车的平均车速, km/h;

T ——计算等效声级的时间, 1h;

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量, dB(A), 小时车流量大于等于 300 辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg(7.5/r)$, 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, 式 (4-3) 适用于 $r > 7.5\text{m}$ 的预测点预测;

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 如图 4.2-1 所示;

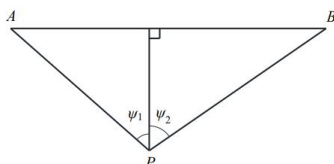


图 4.2-1 有限长路段函数关系示意图

由其他因素引起的修正量 (ΔL_1) 可按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad (4-4)$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \quad (4-5)$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad (4-6)$$

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) 各类车辆昼间或夜间使预测点接收到的交通噪声值计算模式:

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{\text{eq}}(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1 L_{\text{eq}}(h)_{\text{小}}} \right] \quad (4-7)$$

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

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响 (如高架桥周边预测点受桥上和桥下

多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

(3) 修正量和衰减量的计算

① 线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

A) 纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

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

$$\Delta L_{\text{坡度}} = \begin{cases} 98 \times \beta, & \text{大型车} \\ 73 \times \beta, & \text{中型车} \\ 50 \times \beta, & \text{小型车} \end{cases} \quad (4-8)$$

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量；

β ——公路纵坡坡度，%。

B) 路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

不同路面的噪声修正量见表 4.2-1。

表 4.2-1 常见路面噪声修正量

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

② 声波传播途径中引起的衰减量（ ΔL_2 ）

A_{bar} 、 A_{misc} 、 A_{atm} 、 A_{gr} 衰减计算按下式计算：

A) 障碍物衰减量（ A_{bar} ）

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi \sqrt{t^2-1}}{2 \ln t + \sqrt{t^2-1}} & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (4-9)$$

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减

f ——声波频率，Hz；

δ ——声程差，m；

c ——声速，m/s；

有限长声屏障可按下式近似计算：

$$A'_{\text{bar}} \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1 A_{\text{bar}}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right) \quad (4-10)$$

式中： A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，°；

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，°；

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量，dB，可按式（4-9）计算。

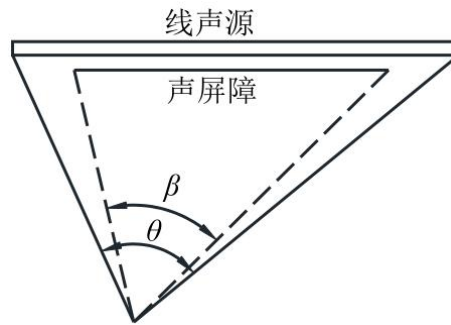


图 4.2-2 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

B) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

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。

C) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按式（4-11）计算：

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000} \quad (4-11)$$

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（表 4.2-2）；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 4.2-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度/°C	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 α /(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

D) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

- a) 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面;
- b) 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面;
- c) 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用式 (4-12) 计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right) \quad (4-12)$$

式中: A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度, m; 可按图 4.2-3 进行计算, $h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用 “0” 代替。

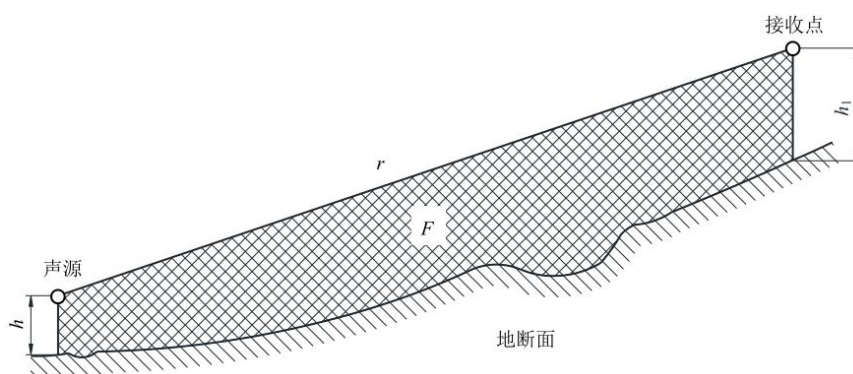


图 4.2-3 估计平均高度 h_m 的方法

4.2.2 道路交通噪声影响预测

(1) 交通噪声水平方向影响预测

根据选定的预测模式，选取 2026 年、2032 年、2040 年分别作为项目近、中、远期代表年份，结合各路段地形地貌情况确定的各个参数，计算出一般路段在各评价年份、距路中心不同距离接受点处的交通噪声预测值。

由于道路沿线地势起伏变化、路面与原地面之间的高差也有所变化，出于预测的可行性考虑，交通噪声预测假设在平路基、开阔、平坦、直线段等特定环境条件下，不考虑线路两侧树木、地上物对声波的遮挡等声传播附加衰减、地面吸收及环境背景噪声，只考虑声波的距离衰减而获得的在离地面 1.2m 处的交通噪声在水平向的影响分布。

本项目交通噪声预测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 横向交通噪声预测结果 单位：dB（A）

路段名称	预测年限	时段	与道路中心线距离（m）										距离红线边界达标距离（m）
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	2 类
规划一路	2026 年	昼间											0
		夜间											0
	2032 年	昼间											0
		夜间											0
	2040 年	昼间											0
		夜间											0
规划二路	2026 年	昼间											0
		夜间											0
	2032 年	昼间											0
		夜间											0
	2040 年	昼间											0
		夜间											0

由预测结果可知：

①规划一路：执行 2 类标准区域，运营近、中远期昼、夜间噪声在红线处均可达标。

②规划二路：执行 2 类标准区域，运营近、中远期昼、夜间噪声在红线处均可达标。

（2）敏感点交通噪声影响预测

本工程沿线经过的声环境保护目标见表 1.6-1。道路沿线的声环境保护目标主要为居民区和学校，声环境保护目标的环境噪声预测值由道路交通噪声预测值与环境噪声本底值叠加得到，本项目声环境保护目标噪声叠加背景后的预测结果见表 4.2-4。

根据表 4.2-4 可知：本项目建成后 2 类区范围内福州商贸职业中专学校和 N5~N8 昼夜间环境噪声预测值均未超出标准限值，因此，各敏感点声环境可满足相关声环境质量标准要求，本项目建设对项目声环境敏感点的影响较小。

表 4.2-4 声环境保护目标噪声值预测结果 单位：dB（A）

声环境保护目标名称	评价标准		背景值	2026 年			2032 年			2040 年			是否超标
				贡献值	预测值	增加值	贡献值	预测值	增加值	贡献值	预测值	增加值	
福州商贸职业中专学校	昼间	60											否
	夜间	50											否
N5	昼间	60											否
	夜间	50											否
N6	昼间	60											否
	夜间	50											否
N7	昼间	60											否
	夜间	50											否
N8	昼间	60											否
	夜间	50											否

4.2.3 小结

通过预测可知，道路通车后应采取必要的声控措施减小交通噪声影响。由于本项目目前处于工程初步设计阶段，因此，本报告中只能根据目前主体工程进展情况及研究结果，对道路两侧将来可能出现的噪声提出建议的防护措施：

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环保部环发【2010】7号），结合本项目的实际情况，提出以下噪声污染防治措施原则：

施工期间，以工程降噪为主，重点实施噪声源头削减；预测超标的敏感目标则采取跟踪监测、适时上措施的控制对策。（具体措施详见噪声专章“5.2 运营期声环境污染防治措施”）

通过采取以上措施，项目运营噪声对周边环境的影响在可接受范围内。

5 噪声影响防止措施

5.1 施工期声污染防治措施

(1) 本项目沿线涉及声环境保护目标范围较大，施工中应采取以下措施：进行高噪声作业时应避开居民区的午间和夜间的休息时段，若夜间确需连续高噪声（高振动）作业的，应向当地有关部门申请，并公告居民最大限度地争取民众支持。对施工场地较近的声环境保护目标（浚边村）附近路段施工时应设置临时声屏障等降噪措施。

(2) 施工应尽量选用低噪设备，并严格执行施工场界执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，控制施工期噪声的影响；若因高噪设备造成施工场界噪声超标，则必须进行施工围挡或移动声屏障等措施。

(3) 利用现有道路运输施工物资时，应合理选择运输路线，尽量选择远离居住区等声环境保护目标的路线，并尽量在昼间进行运输。此外，在途经居民区时，应减速慢行禁止鸣笛。

(4) 噪声源强大的作业可放在昼间（06:00~22:00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整，夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）禁止施工。如需连续作业应向当地有关部门申请。

(5) 合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。

(6) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，使之维持最佳工作状态和最低声级水平。

(7) 按劳动卫生标准，保护施工人员的身心健康，施工单位应合理安排工作人员，做到轮换操作筑路机械，或穿插安排高噪声和低噪声的工作，给工人以恢复听力的时间。同时，要注意保护机械，合理操作，尽量使筑路机械维持低声量级水平。操作时，工人应戴耳罩和头盔。

(8) 加强环境管理，接受环境主管部门监督。

加强环境管理；根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第五章“建筑施工噪声防治”第四十二条“在噪声敏感建筑集中区域施工作业，建设单位应当按照国

家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责”。

根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受生态环境主管部门的监督管理和检查。

（9）施工单位应贯彻各项施工管理制度

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

采取上述措施后，施工期噪声对周边环境和敏感目标影响在环境承受范围内，措施可行。

5.2 运营期声环境污染防治措施

5.2.1 环境保护措施配置原则

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环保部环发[2010]7号），防治道路交通噪声可以从以下几个方面着手：合理规划布局；加强噪声源控制；从传声途径噪声削减；对敏感建筑物噪声防护；加强交通噪声管理。结合本项目的实际情况，噪声污染防治措施配置原则如下：

①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；

②对近期超标的敏感点全部采取降噪措施；对近期达标而中、远期超标的敏感点要进行跟踪监测，并留足资金以便适时采取降噪措施；

③噪声防治的目标应该是首先使敏感建筑物室外声环境质量达到所处的声功能区标准；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制，或采取措施后室外声环境质量仍然难以达标的，应对敏感建筑物采取如安装通风隔声窗等防护措施；以远期预测值超标的敏感点按《民用建筑隔声设计规范》（GBJ118-2010）的要求，保证室内声环境使用功能的要求。

④中期预测超标的敏感目标必须实施有效的控制，并以工程降噪为主，重点实施噪声源头削减，即凡符合声屏障安装条件的应首选声屏障措施；

⑤降噪工程实施后，对于背景噪声达标的敏感目标应能满足相应类区的环境质量标准或满足室内相应的使用功能指标；

⑥降噪工程实施后，对于背景噪声原已超标的敏感目标应不产生环境噪声增

量；

⑦仅远期预测超标的敏感目标则采取跟踪监测、适时上措施的控制对策。

5.2.2 噪声措施及其经济、技术论证

(1) 管理措施

①加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通管制，在通过人口密度较大的路段，以及居民住宅等附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

②加强项目沿线的声环境质量的环境监测工作，对距离道路较近易受到噪声污染的居住小区实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

③加强路面养护，保证拟建道路未来路面处于良好状态，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺乏养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。。

④结合当地生态建设规划，加强拟建工程范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡、排水沟边等进行统一的绿化工程设计，道路居民住宅路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成生态屏障，强化对交通噪声的阻隔与吸收作用。

⑤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。

通过采取上述措施，可使得运营期噪声达标排放，有效减轻运营期噪声对周围环境的影响。

(2) 工程措施

目前常用降噪措施主要有线位避让、声屏障、搬迁、隔声窗、低噪声路面、降噪林等。现将几种降噪措施进行比较，从而确定本项目各超标敏感点应采取的措施，具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 噪声防治措施方案比较一览表

降噪措施	适用情况	降噪效果	优点	缺点
线位避让	适用于新建道路	良好	降噪效果取决于线位避让的程度	对道路总体设计有一定影响
搬迁	将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方	很好	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高，操作难度较大，适用性受到限制且对居民生

				活产生一定的影响
声屏障	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	2~12dB	效果较好，操作性强，可结合道路工程同步实施，受益人口多	投资费用相对较高，某些形式的声屏障对景观产生影响
普通隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	20~30dB	效果较好，费用较低，适用性强	不通风，炎热的夏季不适用，影响居民生活
通风隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	25~35dB	效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响较小	相对于声屏障等降噪措施来说，实施难度较大，且隔声窗不能满足室外的声环境要求
绿化（或降噪林）	适用于有条件实施绿化带的地区	一般 10m 宽绿化带可降噪约 1~3dB	除了降噪，还可起到美化环境、净化空气的作用	降噪能力有限，不适宜在土地资源稀缺的地方使用
低噪声路面（如改性沥青滤棉）	适用于路况比较差、超标比较小的路段	与一般水泥路面相比，可降噪 3~5dB，与普通沥青路面相比，可降噪 2~3dB	效果一般，可适当降噪	要达到一定的降噪效果还需要配合其他措施

①项目敏感点超标情况

根据表 4.2-4 以及项目声等值线图 5.2-1~5.2-6 预测结果可知，本项目建成后，项目敏感点浚边村居民点和福州商贸职业中专学校近、中、远期声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，均未超标。

因此，本项目建设对项目声环境敏感点的影响较小。

②敏感点降噪措施

为进一步降低本项目运营期间对项目声环境保护目标的影响，本项目在声源上采用平整的沥青混凝土路面进行降噪，并设置绿化带，确保各敏感点室内声环境质量或允许噪声级满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）相关要求。项目建设在改善区域交通的同时，应切实关注交通噪声对道路两侧声环境的影响，做好统筹规划和合理安排；加强道路交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，必要时还应设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题；作好路面的维修养护，以确保道路路面始终处于良好状况；结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内的绿化工作。

图 5.2-1 近期昼间

图 5.2-2 近期夜间

图 5.2-3 中期昼间

图 5.2-4 中期夜间

图 5.2-5 远期昼间

图 5.2-6 远期夜间

6 环境监理计划

6.1 环境监理工作目标

为了全面控制和减缓拟建道路造成的环境影响，确保“三同时”制度以及环境影响报告书有关环保措施的落实，本项目在建设过程中应在实施工程监理的同时开展环境监理。

环境监理依据国家和相关主管部门制定、颁发的有关法律、法规、政策、技术标准以及经批准的设计文件，投标文件和依法签订的监理、施工承包合同。按环境监理服务的范围和内容，履行环境监理义务，独立、公正、科学、有效地服务于工程，实施全面环境监理，使工程在设计、施工、运营等方面达到环境保护要求。

6.2 环境监理实施机构设置

根据交通部《关于开展交通工程环境监理工作的通知》（交环发【2004】314号）文件要求，工程环境监理纳入工程监理体系中，建设单位应委托具有工程监理资质并经过环境保护业务培训的单位承担工程环境监理工作。

6.3 环境监理要点

环保工程与其他道路主体工程一样，实施质量、进度和费用监理，其中重点为质量监理。环保工程的质量监理内容及方法按交通行业有关标准、规范进行。

对道路建设中设置的环境工程设施（包括水土保持设施、绿化工程等）环境监理工程师进行重点监理，其监理要点为：

- ①检查环境工程设施设计单位的环保专业设计资质；
- ②检查环境工程设计图纸的完整性；
- ③检查设施的环境效果是否达到相应设计要求。

6.4 环境管理措施与环保行动计划

本项目环境管理措施及环保行动计划见表 6.4-1。

表 6.4-1 环境管理措施及环保行动计划

拟解决的环境问题		环境保护工作要点
施工期		
1	施工噪声	(1) 尽量采用低噪声机械。 (2) 合理安排施工时间,对于居民集中路段,为保证居民夜间休息,强噪声机械夜间(22:00~6:00)应停止施工。 (3) 对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间,亦可采取劳动保护措施如戴隔声耳塞、头盔等。 (4) 施工场地应设置临时声屏障措施
运营期		
2	交通噪声	(1) 加强道路两侧绿化隔离带建设。 (2) 加强交通管理,严格执行限速和禁止超载等交通规则,设置禁鸣标志,以减少交通噪声扰民问题。

6.5 环境监测计划

6.5.1 制定目的、原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项措施的落实,以便根据监测结果适时调整环境保护措施,为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。制定的原则是根据预期的、各个时期(施工期或运营期)的主要环境影响。

6.5.2 监测机构

监测工作可委托有资质的监测单位承担。建设单位应在施工前与有资质监测单位签订有关施工期监测合同,在项目交付使用前与有资质监测单位签订有关运营期监测合同,经费来源由建设单位从项目总投资中统筹安排。

6.5.3 监测计划

根据项目特点,参照《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ640-2012)、《中华人民共和国交通运输行业标准》(JT/T1016.1-2015)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)等相关标准、规范要求进行监测。本项目监测计划详见表 6.5-1。

表 6.5-1 环境监测计划

环境要素	时期	监测内容
噪声	施工期	(1)监测项目： L_{Aeq} (2)监测频次：潜在噪声污染严重的施工阶段监测频次为不少于每 2 个月 1 次，其他施工阶段为每季度 1 次 (3)监测点位：均匀选择公路和施工便道中心线两侧 200m 范围内受施工潜在影响严重的环境敏感点，详见表表 6.5-2。
	运营期	(1)监测项目： L_{Aeq} (2)监测频次：昼间监测每年 1 次，夜间监测每五年 1 次 (3)监测点位：道路两侧 200m 范围内具有代表性敏感目标，详见表 6.5-2。

表 6.5-2 敏感目标监测点

检测点位号	点位名称	执行标准
1	浚边村	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
2	福州商贸职业中专学校	

对取得的监测资料要妥善保管，并建立环保档案。通过监测资料的分析，能够发现所存在的各种环境问题，针对存在的问题尽快采取措施加以解决，避免对环境产生更大的不利影响。

7 结论与建议

7.1 声环境影响分析结论

施工期：施工期噪声影响范围较大，在不同的时间其影响区域不同，总体上存在无规则、强度大，但在某一时间段、某一区域，影响的暂时性较突出，给施工期管理带来难度。道路施工噪声是社会发展过程中的短期行为，一般的居民能够理解和接受。但施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施（如设置移动式声屏障等），降低施工噪声对环境的影响。

运营期：项目各声环境保护目标 2 类范围内无超标。

7.2 噪声污染防治措施结论

施工期：根据沿线声环境敏感点的分布情况可知，项目施工噪声会对沿线敏感目标产生影响，因此施工时需采取合理选择施工机械设备、合理布局施工现场、合理安排施工作业时间、加强环境管理，接受生态环境主管部门监督等措施，以防止施工噪声对沿线声环境敏感目标的影响。

运营期：项目各声环境保护目标总体均未超标，并通过采取设置绿化带、禁鸣标识、限速行驶等措施进一步降低各敏感点受本项目运营期噪声的影响。

7.3 总结论

本项目在施工、运营过程中会产生噪声，影响道路周边的居民、学校等声环境保护目标，在采取切实有效的隔声、降噪措施后，可将噪声影响降至可接受程度。且项目的建设，将完善区域道路网。从声环境影响角度分析，本项目建设对周边环境影响不大，在环境可接受的范围内，本项目的建设是可行的。

附表 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□	
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区□	4a 类区☑	4b 类区☑
	评价年度	初期□		近期☑	中期☑	远期☑	
	现场调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	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☑			不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测□	固定位日监测□	自动检测□	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (LAeq (dB))		监测点位数 (5)		无监测□	
评价结论	环境影响	可行☑			不可行□		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

附件 10：公示与涉密说明

关于环评文件公开文本删除的未涉及国家秘密、商业秘密等 内容的删除依据和理由说明

福州市生态环境局：

我司 中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程 已完成建设项目环境影响报告表编制，现报送贵局审批。我司已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容（具体删除内容、删除依据见附件）。报送贵局的建设项目环境影响报告表我司已审核，我司同意对 中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程 的建设项目环境影响报告表全文进行公示，特此声明。

附件：关于《中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程建设项目环境影响报告表》公开删除内容、删除依据的说明

建设单位（盖章）：福州市城乡建总集团有限公司

2025 年 3 月

附件:

**关于《中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程
建设项目环境影响报告表》
公开删除内容、删除依据的说明**

我司《中闻集团福州印务有限公司安置地周边路网工程建设项目环境影响报告表》部分内容因涉及国家秘密、商业秘密以及个人隐私，故我司删除了建设项目环境影响报告表中相应的内容。具体删除内容和删除依据如下：

- 1、删除我司联系方式，删除依据：涉及个人隐私；
- 2、删除项目编制单位统一社会信用代码及编制主持人证书编号、信用编号等，删除依据：涉及商业秘密及个人隐私；
- 3、删除环境质量现状监测数据及监测报告等，删除依据：涉及商业秘密；
- 4、删除项目附图，删除依据：涉及商业秘密；
- 5、删除项目附件，删除依据：涉及商业秘密和个人隐私。

单位盖章：

2025 年 3 月