

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(供生态环境部门信息公开使用)

项目名称：泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程

建设单位(盖章)：泉州台商投资区城市建设发展有限公司

编制日期：2026 年 1 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	泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程		
项目代码	2308-350599-04-01-757931		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	泉州台商投资区洛阳镇		
地理坐标	起点(E 118 度 42 分 17.828 秒, N 24 度 55 分 25.112 秒) 终点(E 118 度 42 分 42.799 秒, N 24 度 55 分 24.117 秒)		
建设项目行业类别	52-131 城市道路(不含维护;不含支路、人行天桥、人行地道)	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	用地面积: 53337m <sup>2</sup> (其中永久用地 50837m <sup>2</sup> , 临时用地 2500m <sup>2</sup> ) 线路长度: 700m
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	泉州台商投资区管理委员会行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	泉台管审投资〔2025〕52 号
总投资(万元)	15104.2261	环保投资(万元)	313
环保投资占比(%)	2.07	施工工期	17 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	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)》，项目工程专项设置情况参照表1专项评价设置原则表，项目需设置噪声专项评价，具体见表1.1-1。		

	表1.1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价 的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设 置专项
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部(配套的管线工程等除外)； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	项目为城市道路建设，不属于水力发电、人工湖、水库、引水工程、防洪除涝工程及河湖整治工程	否
	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	项目道路不涉及穿越可溶岩地层	否
	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位)的项目	项目道路不涉及环境敏感区	否
	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	项目为城市道路建设，不属于码头项目	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目； 城市道路(不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部	项目设计道路等级为交通性城市主干道	是
	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	项目为城市道路建设，不属于燃气、油品开采、管线输送、码头项目	否
规划情况	(1)文件名称：《泉州台商投资区总体规划(2010-2030)》； 审批机关：泉州市人民政府； 审查文件文号：泉政文〔2014〕168号。 (2)《泉州台商投资区综合交通规划(2010-2030)》。 (3)《泉州台商投资区白沙片区单元控制性详细规划》。			
规划环境影响 评价情况	(1)文件名称：《泉州台商投资区总体规划环境影响报告书》； 审批机关：福建省环境保护厅； 审查文件文号：闽环保监[2010]117号。 (2)文件名称：《泉州台商投资区白沙片区区域评估环境影响报告书》； 审批机关：泉州台商投资区管委会环境与国土资源局；			

	审查文件文号：泉台管环审〔2020〕书1号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(1)与区域规划符合性分析</p> <p>根据《泉州台商投资区总体规划(2010-2030)-道路交通规划图》及《泉州台商投资区综合交通规划(2010-2030)-道路等级规划图》，本工程规划为城市交通性主干道，详见附图13、附图14；本工程按城市交通性主干道设计，因此，本工程建设符合泉州台商投资区道路交通规划。</p> <p>根据《泉州台商投资区白沙片区单元控制性详细规划-道路系统规划图》，本工程规划为城市交通性主干道，详见附图15；本工程按城市交通性主干道设计，因此，本工程建设符合泉州台商投资区白沙片区道路交通规划。</p> <p>(2)与规划环境影响评价符合性分析</p> <p>①项目与《泉州台商投资区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性</p> <p>项目与《泉州台商投资区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析分析见表1.1-2。</p> <p><b>表 1.1-2 与《泉州台商投资区总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析</b></p>		
	类别	规划环境及其审查意见要求	项目建设情况
	产业布局、产业准入	规划形成“双核三轴七片”的总体布局结构。其中“双核”指现状行政办公服务中心和沿海研发会展中心；“三轴”指杏秀路和通港路二条主要产业发展轴、南北山海联系轴；“七片”指七个主要功能片区，分别为杏田、东园、惠南、秀涂、玉埕、浮山、苍霞，其中杏田片以新材料和装备制造业为主，东园片以光电产业为主，玉埕以装备制造产业、秀涂以保税物流为主，惠南和苍霞以传统产业提升为主，浮山以海洋科技为主	项目为城市道路建设，属于园区基础设施，符合园区产业布局。
	能源结构	泉州台商投资区规划范围内的能源结构主要为电能，其次为轻柴油和煤。规划产业结构包括新材料、光电、现代物流、现代装备和现有惠南工业区轻工产业，投资区今后的能源结构以电能和 LNG 为主	不涉及
			符合

	污染防治措施	①采用雨污分流排水体制，加快排污工程及污水处理工程的建设；完善城市污水管网，逐渐提高城区污水纳管能力；②逐步改变能源结构，推广清洁能源，提高 LNG 的使用率；控制汽车尾气的排放；③控制噪声源和传播途径；加强交通噪声的管理，城区内行驶的机动车辆，禁鸣喇叭；严格管理施工噪声；④要求提高工业固体废物的综合利用率；完善投资区的生活垃圾收运系统，对于投资区内产生的危险废物，经相应的环保行政主管部门许可后，将所产生的危险废物运往有危险废物处置资质的单位处置，对危险废物进行有效控制。	项目的建设可同步完善区域污水管网，加快排污工程的建设；项目运营期拟通过采取隔声窗、隔声屏障等措施，加强交通噪声管理，以减轻对周边点声环境保护目标的影响。	符合
	风险防控	规划环评要求投资区工业园区内的生产企业必须做好生产废水的预处理工作，不得排放含有重金属废水。	不涉及	符合
	<p>综上分析，项目的建设符合《泉州台商投资区总体规划环境影响报告书》及其审查意见要求。</p> <p>②项目与《泉州台商投资区白沙片区区域评估环境影响报告书》及其审查意见符合性分析</p> <p>根据《泉州台商投资区白沙片区区域评估环境影响报告书》及其审查意见，白沙片区以居住为主导功能，适度发展医疗健康、商业商务和生态休闲服务功能。按照生态优先、绿色发展要求，落实片区雨污分流管网系统，加强洛阳江流域和近岸海域等陆海统筹整治，提升洛阳江和近岸海域水环境，加强交通干道噪声污染隔离防护和声环境功能区建设管控，构建环境优美、生态宜居、配套完善的充满活力的滨水宜居新城。</p> <p>项目为城市道路建设，属于园区基础设施，项目的建设可同步完善区域雨污分流管网系统；项目运营期拟通过采取隔声窗、隔声屏障等措施，加强交通噪声管理，确保周边声环境质量满足标准要求。</p>			
其他符合性分析	<p><b>1.2.1 产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于鼓励类项目中的第二十二条“城市基础设施”中第1项“城市道路及智能交通体系建设”项目；项目已取得《泉州台商投资区管理委员会行政审批服务局关于泉州台商投资区江城大道(滨湖西路—</p>			

	<p>一湖山路)市政工程可行性研究报告的批复》、《泉州台商投资区管理委员会行政审批服务局关于泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程初步设计及概算的批复》。因此，本项目的建设符合国家当前产业政策。</p> <p><b>1.2.2 与生态环境分区管控方案的符合性分析</b></p> <p>(1)与生态保护红线的相符性分析</p> <p>福建省人民政府办公厅2017年7月14日印发了《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》(闽政办[2017]80 号)，针对我省陆地国土空间明确禁止开发区域包括：国家公园；自然保护区；森林公园的生态保育区和核心景观区；风景名胜区的核心景区；地质公园的地质遗迹保护区；世界自然遗产的核心区和缓冲区；湿地公园的湿地保育区和恢复重建区；饮用水水源地的一级保护区；水产种质资源保护区的核心区等。</p> <p>项目不涉及以上禁止开发区域。因此，项目建设符合生态保护红线控制要求。</p> <p>(2)与环境质量底线的相符性分析</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，水环境质量目标为《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类。</p> <p>项目通过采取各项污染防治措施后，污染物排放对周围环境影响不大，不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>(3)与资源利用上线的对照分析</p> <p>项目原料均从正规合法单位购得，水、电等资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源 and 能源，不触及资源利用上限。</p> <p>(4)与环境准入清单符合性分析</p> <p>①产业政策符合性分析</p> <p>根据“产业政策符合性分析”，项目的建设符合国家当前产业政策。</p> <p>②与《市场准入负面清单》相符性分析</p> <p>对照《市场准入负面清单(2025年版)》，本项目不在其禁止准入类中。</p> <p>③与项目所在地环境准入负面清单的相符性分析</p> <p>本项目不在《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)的通知》限制或禁止准入类项目清单内。因此，本项目符合环境准入清单相关要求。</p> <p>(5)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</p> <p>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</p>
--	--

[2020]12号)中的附件“全省生态环境总体准入要求”。项目为城市道路建设工程，不属于“全省生态环境总体准入要求”中“空间布局约束”特别规定的行业内，不涉及新增VOCs排放，项目建设符合《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)要求。

表 1.1-3 与全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。	本项目为市政道路工程建设，不属于“空间布局约束”中特别规定的行业。	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。	不涉及	符合

(6)与泉州市生态环境分区管控动态更新成果的符合性分析

项目位于泉州台商投资区洛阳镇，根据《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态

环境分区分管动态更新成果的通知》(泉环保〔2025〕111号),并对照福建省生态环境分区分管数据应用系统,项目属于惠安县重点管控单元1(见附图18)。项目为市政道路工程建设,不属于“泉州市总体准入要求”中“空间布局约束”特别规定的行业内,不涉及新增VOCs排放,项目与泉州市生态环境准入要求的符合性见表1.1-4、表1.1-5。

表 1.1-4 与泉州市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
陆域	空间布局约束	<p>一、优先保护单元中的生态保护红线</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(2) 原住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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p> <p>(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。</p>	<p>本项目为市政道路工程建设,属于重点管控单元,不属于优先保护单元。</p>	符合



		<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(9) 法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>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：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>		
--	--	--	--	--

			<p>二、优先保护单元中的一般生态空间</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目为市政道路工程建设，属于重点管控单元，不属于优先保护单元。</p>	符合
		空间布局约束	<p>三、其它要求</p> <p>1. 除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2. 未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p> <p>3. 新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、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晋江、洛阳江流域上游转移。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。</p> <p>4. 持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷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、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>5. 引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>6. 禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>7. 禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. 单元内涉及永久基本农田的，应按照《福</p>	<p>本项目为市政道路工程建设，项目用地不占用永久基本农田，不属于“空间布局约束”中特别规定的行业。</p>	符合

			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严格管理。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	<p>1. 大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2. 新、改、扩建重点行业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。</p> <p>3. 每小时 35（含）-65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 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），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照</p>	本项目为市政道路工程建设，不涉及 VOCs、重金属污染物排放。	符合

		“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。				
	资源开发效率要求	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；不再新建每小时 35 蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），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。		本项目为市政道路工程建设，不涉及锅炉。	符合	
表 1.1-5 与环境管控单元准入要求的符合性分析						
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性
ZH35052120005	惠安县重点管控单元 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。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	本项目为市政道路工程建设，不涉及化学品和危险废物排放、不涉及 VOCs 排放。	符合
			污染物排放管控	1. 在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。 2.加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	本项目为市政道路工程建设，属于生态型建设项目，项目建设可完善区域污水管网建设。	符合
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目为市政道路工程建设，不涉及使用高污染燃料。	符合
1.2.5 与泉州市国土空间总体规划关于“三区三线”划定成果符合性分析						
项目已办理《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3505002025XS0001559 号），项目位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田和生态保护红线，符合国土空间用途管制要求。						

	<p><b>1.2.6 与区域生态功能区划符合性分析</b></p> <p>根据《惠安县生态功能区划》，本项目用地位于“惠安西南部小城镇和工业环境及旅游景观生态功能小区”，见附图 10，本项目为城市道路建设，可促进小城镇和工业环境、旅游景观、海域港口等的发展，因此与该生态功能区划是相符的。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	<p>江城大道西接金屿大桥，东至海山大道，全长约4.75km，本次评价对象泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程位于泉州台商投资区洛阳镇，具体位置见附图1，设计起点与金屿大桥相接，起点桩号为K0+998.575，设计终点接江城大道(湖山路——海山大道)，终点桩号为K1+700，全长约0.7km，路线走向及周边环境见附图2、附图3，区域水系见附图4。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.2.1 项目由来</b></p> <p>江城大道位于泉州台商投资区中部，起点与金屿大桥相接，道路由西向东布线，终点与海山大道相接，道路全长约4.75km，分两期建设，“泉州台商投资区江城大道(湖山路——海山大道)市政工程”起点位于规划湖山路西侧，起点桩号为K1+700，终点接海山大道预留交叉口，终点桩号为K5+748.573，全长4.049km，已委托编制环境影响评价报告表，于2021年12月8日通过生态环境部门审批（泉台管环审〔2021〕48号），该项目现状尚未开发建设，本次评价对象为泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程（以下简称“本项目”），起点与金屿大桥相接，终点接江城大道(湖山路——海山大道)，属于新建项目。</p> <p>“泉州金屿大桥工程”起于城东街与安吉路交叉口(起点桩号K0+000)，线位沿城东街向东延伸，最后主线顺接台商投资区江城大道，终点与规划洛沙大道相交(终点桩号K4+481.637)，已委托编制环境影响评价报告书，于2024年6月27日通过生态环境部门审批（泉环评〔2024〕书17号），目前该项目处于在建状态，预计2026年10月完工，与本项目起点衔接路段目前正在建设。作为连通金屿大桥的交通要道，本项目的建设迫在眉睫。</p> <p>2023年9月11日，泉州台商投资区管理委员会行政审批服务局下发了《关于泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程项目建议书的批复》(泉台管审投资〔2023〕351号，见附件二)，并于2025年4月15日下发了《关于泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程可行性研究报告的批复》(泉台管审投资〔2025〕33号，见附件二)，于2025年8月14日下发了《关于泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程初步设计及概算的批复》(泉台管审投资〔2025〕52号，见附件二)；项目已取得泉州市自然资源与规划局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第3505002025XS0001559号，见附件四)。</p> <p>本次评价以建设单位提供的初步设计方案为准。根据项目初步设计方案，本项目道路全长0.7km，起点与金屿大桥相接，并设置起点主线桥以及A、B辅道接入起点相接的洛秀互通中。工程道路等级为交通性城市主干路，标准路幅宽度50m，双向八车道，设计速度60kmh，路面结构采用沥青混凝土路面。路线起点桩号为K0+998.575，终点桩号为K1+700K5+748.573。</p> <p>项目道路等级为交通性城市主干路，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(自2021年1月1日起施行)，属于名录中的“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</p>

道”，应编制环境影响报告表，具体详见表 2.1-1。为此，泉州台商投资区城市建设发展有限公司委托高科环保工程集团有限公司编制本项目环境影响报告表(委托书见附件一)。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录 (摘录)

项目类别	环评类别	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	其他

## 2.2.2 项目概况

- (1)项目名称：泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程
- (2)建设单位：泉州台商投资区城市建设发展有限公司
- (3)建设地点：福建省泉州市台商投资区洛阳镇
- (4)建设性质：新建
- (5)建设规模及主要建设内容：项目道路全长0.7km，起点与金屿大桥相接，并设置起点主线桥以及A、B辅道接入起点相接的洛秀互通中。工程道路等级为交通性城市主干路，标准路幅宽度50m，双向八车道，设计速度60kmh，主要建设内容包括道路工程、交通工程、绿化工程、桥梁工程、结构工程、给排水工程、中水工程、电力工程、照明工程、通信工程等。
- (6)项目总投资：31969.13万元。
- 工程内容组成详见表2.2-1。

表 2.2-1 项目工程内容组成一览表

工程组成		主要工程内容
主体工程	道路工程	采用双八主线高架，双四地面辅道的断面形式接入起点洛秀互通预留路口中。 主线：道路全长 0.7km(K0+998.575~K1+700)，标准路基宽度 50m，双向 8 车道，设计行车速度 60km/h，道路等级为交通性城市主干路，路面结构采用沥青混凝土路面。 A 辅道：设计起点 AK0+000，设计终点 AK0+326.425，设计行车速度 40km/h，路面结构采用沥青混凝土路面。 B 辅道：设计起点 BK0+000，设计终点 BK0+326.425，设计行车速度 40km/h，路面结构采用沥青混凝土路面。
	桥梁工程	项目起点与金屿大桥相衔接，采用双八主线高架形式接入，落地后与辅道共面接入湖季路的交叉口，桥梁起点桩号为

			K0+998.575，终点桩号为 K1+181.075，全桥长 182.5m，桥宽 34.5~43.25mm，桥梁按双幅设计。桥梁跨径布置：2×30m +4×30m 预应力现浇混凝土等截面连续箱梁，桥梁起点与金屿大桥相接，相接处桥墩已实施，桥墩采用墙式墩，终点桥台采用薄壁式桥台，墩台基础均采用承台+桩基础。	
		交叉工程	本项目的交叉口共有 2 处，其中与湖平路采用平 B1 类交通组织方式；与湖季路采用平 A1 类交通组织方式。	
		支挡结构工程	项目全线共设 3 道挡墙。	
		管线工程	包括给水、雨水、污水管道建设，电力及通信管线涉及土建部分，燃气、中水管线预留管位	
		其他市政工程	包括照明工程、交通工程、绿化景观等相关市政配套设施。	
	临时工程	施工场地	K1+420 北侧设 1 处施工场地(占地面积 0.10hm²)	
		表土堆场	K1+350 北侧设 1 处表土堆场(占地面积 0.15hm²)	
		取土场、弃土场	不设置	
		施工便道	不设置	
	依托工程	施工营地	不设施工营地，项目施工营地租用周边村庄民房	
	环保工程	施工期	生态保护措施	路基、路面排水及防护工程；临地占地防护措施及恢复；道路两侧绿化、补种花草、移栽树木等。
			大气污染防治	设置封闭围挡、洒水降尘、覆盖防尘布，加强管理等。
			噪声污染防治	采用低噪声机械，合理确定工程施工场界，禁止夜间施工，加强管理等。
			废水污染防治	设置隔油沉淀池、排水沟等。
			固体废物处置	施工人员生活垃圾集中收集，由环卫部门清运处置；建筑垃圾和弃土参照《泉州市建筑废土管理规定》的要求处置。
		运营期	大气污染防治	及时清理路面、加强道路绿化、道路维护、保养等。
			噪声污染防治	加强道路绿化设置、禁止鸣笛标志、加强交通疏导与管理等。
			废水污染防治	加强道路清扫保洁工作、确保道路的排水系统通畅。
	表 2.2-2 主要工程数量汇总表			
	项目名称		单位	数量
	一、占用土地			
	占用土地		hm²	5.3337
	永久占地		hm²	5.0837
	临时占地		hm²	0.25
	二、道路工程			
	路线长度		km	0.7
	道路红线宽度		m	50



土石方	挖方	万 m <sup>3</sup>	16.91
	填方	万 m <sup>3</sup>	1.34
沥青混凝土路面	辅道路面	m <sup>2</sup>	6429
	主线机动车道路面	m <sup>2</sup>	21320.9
	非机动车道路面	m <sup>2</sup>	3719
人行道路面		m <sup>2</sup>	2226.3
三、桥梁工程			
桥涵	2×30m+4×30m 预应力现浇混凝土等截面连续箱梁	m/座	182.5/1
四、结构工程			
1#挡墙(重力式路肩挡墙)		hm <sup>2</sup>	715.935
2#挡墙(重力式路肩挡墙)		hm <sup>2</sup>	715.935
3#挡墙(圆形桩板式挡墙)		hm <sup>2</sup>	94.810
五、市政及附属设施工程			
给水工程	DN200 球墨铸铁管	m	640
	DN600 球墨铸铁管	m	636
	DN200 钢管	m	133
	DN300 钢管	m	80
	DN600 钢管	m	68
雨水工程	DN300 连续缠绕玻璃钢管	m	735
	DN400 连续缠绕玻璃钢管	m	14
	DN500 连续缠绕玻璃钢管	m	367
	d600 II 级钢筋混凝土管	m	798
	d800 II 级钢筋混凝土管	m	242
	D1000 II 级钢筋混凝土管	m	30
污水工程	DN400 连续缠绕玻璃钢管	m	1150
	DN800 连续缠绕玻璃钢管	m	229
中水工程	DN200 PE 管	m	725.18
	塑料管	m	184.82
	DN300 钢管	m	184.82
电力工程	电力排管(3*4)MPP150/10.0+2*MPP100/6.0	m	1339
	电力排管(2*6)MPP150/10.0+2*MPP100/6.0	m	133
通信工程	6 孔通信 PVC-U φ 100 聚氯乙烯电缆导管	m	40
	12 孔通信 PVC-U φ 100 聚氯乙烯电缆导管	m	1472
照明工程	LED(150+50W)双臂路灯 H=10m 悬臂 1.5m	套	10
	LED(250+50W)双臂路灯 H=10m 悬臂 1.5m	套	10

	LED(350W)单臂路灯 H=13m 悬臂 2.5m	套	18
	LED(300+50W)双臂路灯 H=13m 悬臂 2.5m	套	16
	LED(3*300W)中杆灯 H=15m	套	4
	箱式变电站 SC11-200KVA 10/0.4KV	台	1
交通工程	标志标线	km	0.7
绿化工程	行道树	株	106
四、其他			
平面交叉		处	2

2.2.3 技术指标

本工程拟建道路主要技术指标见表2.2-3。

表 2.2-3 主要技术指标一览表

序号	技术指标名称		单位	设计采用值
1	道路等级		级	交通性城市主干路
2	设计速度		km/h	60
3	车道数		-	双向 8 车道
4	标准路基宽度		m	50
5	最小停车视距		m	70
6	最大纵坡		%	4
7	坡段最小长度		m	240.997
8	竖曲线极限最小半径	凸曲线	m	2900
		凹曲线	m	2000
9	路面结构类型		-	沥青混凝土路面
10	路面结构计算轴载		-	BZZ—100 型标准车
11	桥涵设计荷载		-	城-A 级
12	抗震基本烈度		-	7 度

2.2.4 主要工程建设方案

(1)道路工程

①平面设计

本次建设的泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程路线起点与金屿大桥顺接，起点桩号为 K0+998.575，终点与江城大道(湖山路——海山大道)顺接，终点桩号为 K1+700，全长 0.7km。本项目平、纵缩图见附图 5。

②道路纵断面设计

主线：江城大道(滨湖西路-湖山路)主线起点接金屿大桥主线预留接口标高 H=21.261m，纵坡以-0.5%顺接金屿大桥。再以 4%的纵坡向下落地后以-0.72%的纵坡与辅道共面拟合规划路

<p>口标高，终点接江城大道(湖山路-海山大道)起点标高 H=7.482m。</p> <p>主线全线共设置 2 段纵坡，最大坡度 4%、最小纵坡 0.72%，最小坡长 240.997m，最小竖曲线凹曲线为 2000m，凸曲线为 2900m，各项指标均满足 60kmh 设计速度规范要求。</p> <p>辅道：江城大道起点位置与洛秀互通预留辅道接口相接处设置 A、B 辅道，A、B 辅道最大纵坡 0.72%，最小纵坡 0.4%，最小凸曲线 5000m，最小坡长 156.007m，各项指标均满足 40km/h 设计速度的规范要求。</p> <p>本项目平、纵缩图见附图 5。</p> <p>③道路标准断面</p> <p>与金屿大桥的衔接过渡段：</p> <p>江城大道起点与金屿大桥相接，采用主线高架，地面双四辅道的断面形式接入起点洛秀互通预留路口中，起点衔接过渡段的标准路幅分配如下：</p> <p>B=2m 人行道+3m 骑行道+3.5m 绿化带+7.5m 辅道+1.25m 侧分带+16m 车行道+1.5m 中央分隔带+16m 车行道+1.25m 侧分带+7.5m 辅道+3.5m 绿化带+3m 骑行道+2m 人行道=68m。</p> <p>50 宽标准路段：</p> <p>B=2m 人行道+3m 骑行道+3.5m 绿化带+15m 车行道+3m 中央分隔带+15m 车行道+3.5m 绿化带+3m 骑行道+2m 人行道=50m。</p> <p>本项目道路标准断面具体见附图 6。</p> <p>④起终点的衔接</p> <p>起点衔接：</p> <p>江城大道与金屿大桥的衔接在江城大道(滨湖西路-湖山路)段中完成，衔接段在主线高架未落地时，其车道宽度与金屿大桥段的车道宽度保持不变，落地后与辅道共面接接入湖季路的交叉口中，通过渠化的方式调整车道宽度，过湖季路路口后，车行道宽度采用江城大道的标准路幅宽度。</p> <p>平纵面上，江城大道期起点与金屿大桥衔接段采用主线部分高架与金屿大桥预留断面相接后，主线以 4%的纵坡缓慢落地，与辅道共板接入湖季路交叉口中。衔接段主线桥梁长 182.5m。</p> <p>终点衔接：</p> <p>江城大道(滨湖西路-湖山路)终点与江城大道(湖山路-海山大道)相接，相接位置道路标准横断面是一致的，均为标准路幅宽度 50m 的双向八车道的城市主干路。</p> <p>⑤路基工程</p> <p>A、路基填料及压实度</p> <p>路基填筑前应做好平整场地工作，先挖除地表杂填土、腐植土、耕植土、植被等;路基填筑应分层均匀碾压，分层压实厚度不大于 30cm，路基压实采用重型击实标准，路基填料的强度、粒径及压实度应满足规范要求,确保土基顶面回弹模量不小于 30MPa。遇到地面自然横坡陡于 1:5 时(包括纵断面方向)时应挖台阶再分层压实，台阶宽度为一般为 2m，台阶底应有 4%</p>
---

向内倾斜的坡度。路基填挖衔接处必须采取超挖回填的措施，进行压实。路基填料的强度、粒径及压实度具体要求如下表：

表 2.2-4 主线路基填料强度、粒径及压实度表

填挖类型		路槽底面下深度 (cm)	填料性质		压实度 (%)
			填料最大粒径 (cm)	填料最小强度 CBR(%)	
填方路基	上路床	0~30	10	8	96
	下路床	30~80	10	5	96
	上路堤	80~150	15	4	94
	下路堤	150 以下	15	3	93
零填及路堑路床		0~30	10	8	96
		30~80	10	5	96

表 2.2-5 辅道路基填料强度、粒径及压实度表

填挖类型		路槽底面下深度 (cm)	填料性质		压实度 (%)
			填料最大粒径 (cm)	填料最小强度 CBR(%)	
填方路基	上路床	0~30	10	8	95
	下路床	30~80	10	5	95
	上路堤	80~150	15	4	93
	下路堤	150 以下	15	3	92
零填及路堑路床		0~30	10	8	95
		30~80	10	5	95

#### B、一般路基防护

一般填方路堤边坡防护：

边坡坡率：本工程填方路堤高度均小于 8m，坡率 1:1.5，填方边坡高度  $H \leq 4m$ ，采用植草护坡；填方边坡高度  $4m < H \leq 8m$  路段，采用三维网植草护坡。

一般挖方路堑边坡防护：

边坡坡率：本工程挖方路堑边坡高度  $H \leq 4m$ ，采用植草护坡，坡率 1:1.25；挖方路堑边坡高度  $4m < H \leq 8m$  路段，采用三维网植草护坡，坡率 1:1.25。

为利于排水，边坡平台设 4%内倾横坡。为节约土地资源，碎落台宽度取 1m，设排水边沟，4%横坡。

#### C、软土路基处理

本次路基设计采用挖淤换填和重压块片石挤淤相结合的处理措施。路基全部覆盖水塘或沟渠路段，采用清淤换填中粗砂处理，结合地勘报告，清淤换填厚度按 1-2m 考虑；路基占用部分水塘路段或路基全部覆盖淤泥质土路段采用抛石挤淤。

	<p><b>D、路基路面排水</b></p> <p>路基路面排水系统包括路面排水和路基排水两部分，并通过边沟、排水沟、截水沟、桥涵等构造物将水排入天然沟渠或散排到低洼地势。</p> <p><b>a、路基排水</b></p> <p>路基排水有边沟、截水沟、排水沟、急流槽；路基地下排水有盲沟、渗沟、检查井等地下排水设施。盲沟和渗沟用于降低地下水位或排除路基范围内地下水或渗水，施工时应根据现场地下水情况酌情设置。</p> <p>路堑边沟：路堑边沟形式采用矩形边沟，根据汇水面积确定尺寸为 60cm×60cm 暗板沟；边坡汇水直接流入边沟。</p> <p>坡顶截水沟：坡顶截水沟设于汇水面积较大的挖方边坡坡口以外至少 5m 的位置，用于拦截边坡上部的坡面水。坡顶截水沟可视汇水面积与地质、地形情况采用矩形、梯形断面或拦水梗，沟身尺寸采用 50cm×50cm，沟长不应大于 500m。</p> <p>排水沟：将边沟、截水沟、取土坑、边坡和路基附近积水引入桥涵或路基以外，排水沟纵坡不宜小于 0.5%，长度不超过 300m。排水沟根据流量采用梯形沟，根据汇水面积确定尺寸为 60cm×60cm×60cm。</p> <p><b>b、路面排水</b></p> <p>路面汇水拟采用道路地下埋设雨水管道，车道边缘布置雨水口收集雨水进行集中排放。</p> <p><b>⑤路面工程</b></p> <p><b>A、主线机动车道路面结构</b></p> <p>4cm 厚 AC-13 细粒式沥青砼(SBS 改性)</p> <p>PCR 阳离子改性乳化沥青粘层，用量 0.3~0.6L/m<sup>2</sup></p> <p>6cm 厚 AC-20C 中粒式沥青砼(SBS 改性)</p> <p>PCR 阳离子改性乳化沥青粘层，用量 0.3~0.6L/m<sup>2</sup></p> <p>8cm 厚 AC-25C 粗粒式沥青砼</p> <p>1cm 厚单层热沥青表处下封层</p> <p>PC-2 阳离子乳化沥青透层，用量 0.7~1.5L/m<sup>2</sup></p> <p>20cm 厚 5%水泥稳定碎石</p> <p>20cm 厚 3%水泥稳定碎石</p> <p>20cm 厚级配碎石</p> <p>路基顶面设计回弹模量 <math>E_o \geq 40\text{MPa}</math></p> <p><b>B、辅道路面结构</b></p> <p>4cm 厚 AC-13 细粒式沥青砼(SBS 改性)</p> <p>PCR 阳离子改性乳化沥青粘层，用量 0.3~0.6L/m<sup>2</sup></p> <p>8cm 厚 AC-20C 中粒式沥青砼(SBS 改性)</p>
--	---

	<p>1cm 厚单层热沥青表处下封层</p> <p>PCR 阳离子改性乳化沥青粘层，用量 0.3~0.6L/m<sup>2</sup></p> <p>20cm 厚 5%水泥稳定碎石</p> <p>20cm 厚 3%水泥稳定碎石</p> <p>20cm 厚级配碎石</p> <p>路基顶面设计回弹模量 <math>E_o \geq 35\text{MPa}</math></p> <p>C、非机动车道路面结构</p> <p>3cmPAC-10 改性沥青</p> <p>PCR 阳离子改性乳化沥青粘层，用量 0.3~0.6L/m<sup>2</sup></p> <p>4cmPAC-13 改性沥青</p> <p>15cmC20 透水水泥混凝土</p> <p>15cm 填隙碎石垫层</p> <p>素土压实度(重型标准<math>\geq 92\%</math>)</p> <p>D、人行道路面结构</p> <p>8cmPC 再生仿石透水砖(25*50cm)</p> <p>3cm 1:5 干拌水泥砂浆</p> <p>15cm 厚 C20 透水砼</p> <p>12cm 厚填隙碎石</p> <p>(2)桥涵工程</p> <p>①技术标准</p> <p>设计荷载：城-A 级。</p> <p>结构设计安全等级：一级。</p> <p>结构设计基准期：100 年。</p> <p>主体结构设计使用年限：100 年。</p> <p>桥梁附属设施设计使用年限：支座、伸缩缝、栏杆、桥面铺装使用年限 20 年。</p> <p>桥梁纵坡：最大纵坡 4%。</p> <p>结构抗震标准：地震基本烈度 7 度，抗震措施的地震动峰值加速度 0.15g，桥梁按抗震烈度 7 度设防，抗震措施等级按 8 度。</p> <p>护栏防撞等级：SA。</p> <p>桥面防水等级：I 级；防水层涂料厚度<math>\geq 3\text{mm}</math>。</p> <p>环境类别：混凝土结构耐久性的基本要求按 III-C 环境类别设计；耐久性执行《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》JTG/T 3310-2019。</p> <p>设计洪水位：无。</p> <p>②桥梁布置</p>
--	--

#### A、总体布置

桥梁起点桩号 K0+998.575，终点桩号 K1+181.075，桥梁全长 182.5m，桥梁平面设计遵循道路平面设计，桥梁左右幅设置。桥梁上部结构采用预应力现浇混凝土连续箱梁，下部结构桥墩采用墙式墩，基础为承台+群桩基础，桥台采用薄壁式桥台。桥梁平面布置、桥型总体布置见附图 7。

#### B、纵断面布置

纵断面最大纵坡 4%。全桥共两联，跨径：2x30m(第一联)+4x30m(第二联)，上部结构均采用预应力现浇混凝土连续箱梁。

#### C、横断面布置

0.5m(防护栏)+16m(车行道)+0.5m(防护栏)+0.5m(中分带)+0.5m(防护栏)+16.0m(车行道)+0.5m(防护栏)=34.5m。桥梁横断面布置见附图 7。

#### D、桥梁结构设计

上部结构设计：主梁采用 C50 预应力现浇混凝土等截面连续箱梁，全桥共两联，桥梁跨径布置为：2×30m(第一联)+4×30m(第二联)。箱梁横坡均采用结构找坡，顶部设置 2.5%横坡，底板与顶板平行第一联主梁按双幅设计，两幅之间设置 0.5m 中分带，左幅横向宽度 17~21.25m，右幅横向宽度 17~21.5m，两侧悬臂长度均为 2.5m，箱梁均采用斜腹式，单箱四室结构。中心梁高均为 1.7m。腹板均由标准宽度 50cm 渐变至 80cm，渐变长度均为 3.6m，悬臂端部厚均为 0.2m，根部厚均为 0.5m，中支点横梁宽均为 2.2m，端支点横梁宽均为 1.8m。

第二联主梁按双幅设计，两幅之间设置 0.5m 中分带，左右幅横向宽度均为 17m，两侧悬臂长度均为 2.5m，箱梁均采用斜腹式，单箱三室结构。中心梁高均为 1.7m。腹板均由标准宽度 50cm 渐变至 80cm，渐变长度均为 3.6m，悬臂端部厚均为 0.2m，根部厚均为 0.5m，中支点横梁宽均为 2.2m，端支点横梁宽均为 1.8m。

下部结构设计：桥墩均采用墙式墩，桥墩采用承台桩基础，承台尺寸为 8.5x6.25m，承台厚 2.5m，承台底设置 4 根桩基，桩基直径均为 1.5m，桩基按嵌岩桩设计，桩基嵌入中风化花岗岩不小于 2 倍桩径，且要求桩底基岩抗压强度不小于 15.0Mpa。桩基采用钻孔灌注桩。

6 号桥台采用薄壁式桥台，基础采用承台接群桩基础，承台尺寸为 17.74x5.5m，承台厚 1.8m，单个承台下设置 8 根桩基，桩基直径均为 1.2m，桩基按嵌岩桩设计，桩基嵌入中风化花岗岩不小于 2 倍桩径，且要求桩底基岩抗压强度不小于 15.0Mpa。

#### ③桥梁附属工程

桥面铺装：采用 10cm 沥青混凝土，铺装层自上而下为：4cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C；PC-3 阳离子改性乳化沥青粘层油，用量 0.6L/m<sup>2</sup>；6cm 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C；PC-3 阳离子改性乳化沥青粘层油，用量 0.6L/m<sup>2</sup>；聚合物改性沥青桥面防水涂料层。

防撞护栏：防撞等级根据道路等级及车速采用 SA 级混凝土墙式防撞护栏，防撞护栏内预埋路灯及交通监控设施相关管线。

桥面排水：桥面排水采用纵横向排水相结合的方案，在防撞护栏内设置纵向的排水槽，在桥墩处设置多个竖向排水管，通过桥墩侧设置的竖向排水管将雨水引至地面雨水井。

防抛网：根据《城市桥梁设计规范》(CJJ11-2011)第 9.5.1 条：当桥梁跨越快速路、城市轨道交通高速公路、铁路干线等重要交通通道时，桥面人行道栏杆上应加设护网，护网高度不应小于 2m，护网长度宜为下穿道路的宽度并各向路外延长 10m。桥梁防护网必须做防雷接地处理，接地电阻不小于 10Ω；防护网安装后，应在防护网上加挂安全警示标志，通过附着方式安装在防护网的两端。

桥梁附属预埋设施：伸缩缝、灯杆、交通标志、交通安全设施、桥梁护网、泄水管、声屏障等设施在护栏中的预埋件、预留孔、预留槽要根据相关设计预留。

### (3) 支挡结构工程

#### ① 技术标准

安全等级：二级

设计荷载：城-A 级，人群按设计规范选取。

结构设计使用年限：50 年。

抗震设防烈度：7 度。

在正常使用极限状态下，钢筋砼结构裂缝宽度应 $\leq 0.2\text{mm}$ 。

#### ② 抗震设防标准

拟建场地跨越泉州台商投资区洛阳镇，根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)2016 年版及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)福建省区划一览表，拟建场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.15g，地震分组属第三组抗震设防标准。

#### ③ 挡墙结构设计

项目挡墙结构设计见表 2.2-6。

表 2.2-6 项目挡墙结构设计情况一览表

项目	桩号	位置	挡墙类型	挡墙高度 (m)	挡墙长度 (m)	安全 等级	设计使用 年限
1#挡墙	K1+181.070~K1+321.070	左侧	重力式挡墙	$\leq 4$	140	二级	50 年
2#挡墙	K1+181.070~K1+321.070	右侧	重力式挡墙	$\leq 4$	140	二级	50 年
3#挡墙	BK0+195.960~BK0+217.160	右侧	圆形桩板挡墙	悬臂长度 $\leq 5\text{m}$ , 桩长 $\leq 10\text{m}$	22	二级	50 年

### (4) 交叉工程

本项目的交叉口共有 2 处，项目路线交叉工程分布情况见表 2.2-7。

表 2.2-7 路线交叉工程分布情况

序号	中心桩号	被交叉道路名称	被交叉道路等级	被交叉道路宽度 (m)	交叉口形式及交通组织管理方式	备注
1	K1+203.417	湖平路	城市支路	24	平 B1 类（右进右出）	未建
2	K1+472.048	湖季路	城市次干路	40	平 A1 类（信号灯控制）	未建



#### (5)市政管线工程

本工程拟设市政管线包含给水、雨水、污水、电力、通信、燃气和中水，其中电力及通信管线仅考虑土建部分，燃气和中水管线仅考虑预留管位。管综标准横断面图见附图 8。

##### ①给水管线

###### A、给水平面设计

根据规划，本项目给水管双侧布置，起点接金屿大桥 DN600(北侧)、DN200(南侧)给水管线，终点接江城大道规划 DN600(北侧)、DN200(南侧)给水管线。

道路北侧给水管道规模为 DN600，管中心距路缘石 1.9m，南侧给水管道规模为 DN200，管中心距路缘石 2.5m。

###### B、给水竖向设计

根据《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)，位于人行道的给水管道的最小覆土深度 0.6m，位于车行道的给水管道的最小覆土深度 0.7m。

给水管道与排水管道交叉且处于排水下方时，应采取保护措施，排水管道两侧 3m 范围内给水管道不应有接口。

###### B、管材选择

本工程中给水管道采用球墨铸铁管(K9 级)，横穿路段采用钢管，管道压力等级为 1.0Mpa。球墨铸铁管主要采用 T 型滑入式胶圈接口，钢管采用焊接。

##### ②雨水管线

###### A、雨水管道设计

本项目新建雨水管线双侧布置于车行道下，管中心距路缘石 5.5m。

设计起点~湖平路段，道路北侧雨水管管径 d600，道路南侧雨水管管径 d600，雨水管道于设计起点排入泉州金屿大桥工程 A2 合同段正在实施的 d600 雨水管道系统；

湖平路~设计终点段，道路北侧雨水管管径 d500~d1000，道路南侧雨水管管径 d500~d800 于设计终点排入江城大道下游设计雨水管道系统。

###### B、雨水管道纵向布置

本次设计雨水管道纵向坡向同道路坡向，起点埋设深度按管顶敷土 1.6m 控制。

###### C、雨水管材与管基

设计雨水管管径 $\leq$ DN500，采用连续缠绕玻璃钢管，覆土深度 $<4m$ 时，环刚度 $\geq 8KN/m^2$ ，覆土深度 $>4m$ 时，环刚度 $\geq 10KN/m^2$ 。

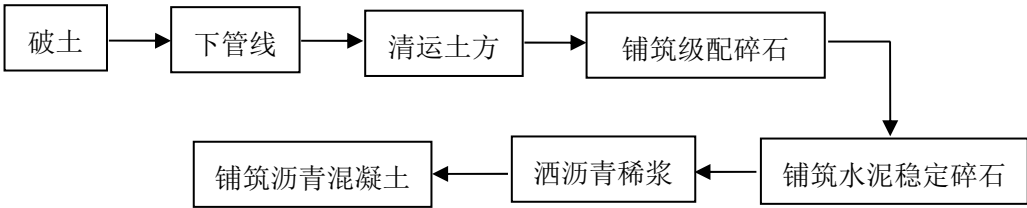
连续缠绕玻璃钢管接口采用橡胶密封圈套筒连接，基础采用砂石基础。

设计雨水管管径 $>DN500$ ，采用承插式钢筋混凝土管。钢筋混凝土管覆土 $\leq 6m$ 时，管材等级选用国标 II 级，当覆土 $>6m$ 时，管材等级选取国标 III 级。钢筋混凝土管基础采用 180 混凝土基础。

	<p>项目雨水管线系统布置图见附图 9。</p> <p>②污水管线</p> <p>A、污水管道平面布置</p> <p>本项目新建污水管线双侧布置于车行道下，其中滨湖西路至湖季路道路宽度 68m，管中心距路缘石 1.5m；湖季路至湖四路道路宽度 50m，管中心距路缘石 2.0m。</p> <p>设计起点~湖平路段：道路北侧污水管管径 d400，道路南侧污水管管径 d400，排入泉州金屿大桥工程 A2 合同段正在实施的 d400 污水管道系统；</p> <p>湖平路~设计终点段：道路南侧污水管管径 d400，道路北侧污水管管径 d400~d800，排入江城大道设计污水管道系统。</p> <p>B、污水管道纵向布置</p> <p>污水管道纵向按道路坡向敷设，埋设深度按管顶敷土 2.5~3.0m 控制。</p> <p>C、管材、接口与管基</p> <p>设计污水管管径<math>\leq</math>DN800，采用连续缠绕玻璃钢管，覆土深度<math>&lt;4</math>m 时，环刚度<math>\geq 8\text{KN/m}^2</math>，覆土深度在 4~6m 时，环刚度<math>&gt;10\text{KN/m}^2</math>。玻璃钢管接口采用橡胶密封圈套筒连接，基础采用砂石基础。</p> <p>项目污水管线系统布置图见附图 9。</p> <p>(6)交通工程</p> <p>该工程中的交通工程和沿线设施，按《道路交通标志和标线》(GB5768—2009)有关规定进行设计，为道路安全行车提供重要保障。全线设置完善的交通安全设施，包括标志、标线、信号灯、监控等。</p> <p>(7)照明工程</p> <p>主线路段照明采用常规低杆照明方式，分体式灯具，选用 13m 双臂灯杆，双侧布置，灯杆间距 40m 左右。标准段道路车行道侧选用 1*350W LED 灯，仰角为 15°，臂长 2.5m；非机动车道侧选用 1*50W LED 灯，仰角为 15°，臂长 2.5m；道路交叉口灯具布置适当缩短间距或增大大具功率，以加强照明。</p> <p>辅道照明采用常规低杆照明方式，选用 10m 双臂灯杆，双侧布置，灯杆间距 35m 左右。标准段道路车行道侧选用 1*150W LED 灯，仰角为 15°，臂长 1.5m，非机动车道侧选用 1*50W LED 灯，仰角为 15°，臂长 1.5m，道路交叉口灯具布置适当缩短间距或增大大具功率，以加强照明。</p> <p>主线桥梁段照明采用常规低杆照明方式，分体式灯具，选用 13m 单臂灯杆，双侧布置，灯杆间距 40m 左右。标准段道路车行道侧选用 1*350W LED 灯，仰角为 15°，臂长 2.5m，道路交叉口灯具布置适当缩短间距或增大大具功率，以加强照明。</p> <p>(8)绿化工程</p> <p>本项目绿化为道路绿化，总长为 0.7km，主要涉及到路基段绿化。</p>
--	---

总平面及现场布置	<p><b>2.3.1 总平面布置</b></p> <p>(1)平面设计</p> <p>本次建设的泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程路线起点与金屿大桥顺接，起点桩号为 K0+998.575，终点与江城大道(湖山路——海山大道)顺接，终点桩号为 K1+700，全长 0.7km。本项目平、纵缩图见附图 5。</p> <p>(2)道路纵断面设计</p> <p>主线：江城大道(滨湖西路-湖山路)主线起点接金屿大桥主线预留接口标高 H=21.261m，纵坡以-0.5%顺接金屿大桥。再以 4%的纵坡向下落地后以-0.72%的纵坡与辅道共面拟合规划路口标高，终点接江城大道(湖山路-海山大道)起点标高 H=7.482m。</p> <p>主线全线共设置 2 段纵坡，最大坡度 4%、最小纵坡 0.72%，最小坡长 240.997m，最小竖曲线凹曲线为 2000m，凸曲线为 2900m，各项指标均满足 60kmh 设计速度规范要求。</p> <p>辅道：江城大道起点位置与洛秀互通预留辅道接口相接处设置 A、B 辅道，A、B 辅道最大纵坡 0.72%，最小纵坡 0.4%，最小凸曲线 5000m，最小坡长 156.007m，各项指标均满足 40km/h 设计速度的规范要求。</p> <p>本项目平、纵缩图见附图 5。</p> <p>(3)道路标准断面</p> <p>与金屿大桥的衔接过渡段：</p> <p>江城大道起点与金屿大桥相接，采用主线高架，地面双四辅道的断面形式接入起点洛秀互通预留路口中，起点衔接过渡段的标准路幅分配如下：</p> <p>B=2m 人行道+3m 骑行道+3.5m 绿化带+7.5m 辅道+1.25m 侧分带+16m 车行道+1.5m 中央分隔带+16m 车行道+1.25m 侧分带+7.5m 辅道+3.5m 绿化带+3m 骑行道+2m 人行道=68m。</p> <p>50 宽标准路段：</p> <p>B=2m 人行道+3m 骑行道+3.5m 绿化带+15m 车行道+3m 中央分隔带+15m 车行道+3.5m 绿化带+3m 骑行道+2m 人行道=50m。</p> <p>本项目道路标准断面具体见附图 6。</p> <p><b>2.3.2 施工布置</b></p> <p>根据设计方案，项目挖方量大于填方量，弃土拟运往“江城大道（湖山路—南北大道）项目”回填，本工程不设置取土场、弃土场；项目所需砂石料均为外购，不设砂石料场；混凝土采用商品混凝土、沥青混合料经厂拌后运输至工地，不设混凝土、沥青等拌合站。</p> <p>(1)施工营地</p> <p>项目施工营地租用沿线村庄民房，因此，本工程无需自行设置施工营地，符合施工减少临时房屋数量和减少对土地占用的要求。</p> <p>(2)施工场地</p> <p>根据现场踏勘和设计方案，工程拟设1处施工场地(占地面积0.10hm<sup>2</sup>)和1处表土堆场(占地</p>
----------	--

施工方案	面积0.15hm <sup>2</sup> ), 施工场地主要用于临时堆放建筑材料, 布置机械修配场等; 表土堆场作为路基工程开挖可回填利用土石方的转运场所。施工场地、表土堆场具体位置详见表2.3-1、2.3-2及附图2。施工结束后, 对施工临时占地(施工场地、表土堆场)及时进行整平或清理。			
	表 2.3-1 工程拟设置施工场地分布一览表			
	名称	具体位置	占地类型(hm <sup>2</sup> )	备注
			建设用地	主要用于临时堆放建筑材料, 布置机械修配场等
	施工场地	K1+420 北侧	0.10	
	合计		0.10	/
	表 2.3-2 工程表土堆场情况一览表			
	名称	位置	平均堆高(m)	堆土量(万 m <sup>3</sup> )
				占地类型(hm <sup>2</sup> )
				建设用地
	临时堆土场	K1+350 北侧	3	0.45
	合计		-	0.45
	(3)施工便道			
	项目区对外的主要交通依托于现状道路及在建金屿大桥现状施工便道, 运输条件整体较好, 各种材料均可采用汽车运至最近用料点, 工程建设的交通运输方便, 无需另辟施工便道。项目施工总布置见附图 2。			
	2.4.1 主要施工工艺			
	道路工程施工一般按照先桥涵、后路基路面, 最后沿线设施的程序进行。施工采用机械化作业, 主要材料集中供应。			
	(1)道路施工方式			
	①清表			
	在农用地施工路段, 在路基填筑或开挖前均需对表层耕植土等原有表土层进行剥离, 其厚度一般在 20cm 左右, 采用推土机等施工机械进行表土剥离, 并有自卸卡车运输至临时堆土场堆放, 以便于工程后期的绿化或复垦。			
	②路基工程			
	本工程路基填筑、道路土石方开挖, 均以机械化施工为主, 对于现状范围内的水泥路面拟采取将水泥路面挖除后再进行路基处理。项目路基原有表土清除后基底应先夯实, 如基底强度不足或遇软土时, 采取水泥搅拌桩或高压旋喷桩等相应的处理措施。对于特殊路基段的路基应先行施工, 后施工一般路基。			
	项目填方路段路基压实度按重型击实标准。			
	③路面工程			
	路面工程材料的运输、摊铺筑等全过程均应采用大型配套机械化施工, 沥青砼路面的关键			

	<p>是搞好材料试验和混凝土配合比设计，以确保路面质量，采用机械铺筑。沥青砼采用商品沥青砼，汽车运输至工地，路面采用摊铺机分层摊铺，压路机压实。</p> <p>施工方案见图 2.4-1。</p> <div data-bbox="300 360 1332 566"><pre>graph LR; A[破土] --&gt; B[下管线]; B --&gt; C[清运土方]; C --&gt; D[铺筑级配碎石]; D --&gt; E[铺筑水泥稳定碎石]; E --&gt; F[洒沥青稀浆]; F --&gt; G[铺筑沥青混凝土];</pre></div> <p>图 2.4-1 道路施工方案示意图</p> <p>(2)桥梁工程</p> <p>本项目桥梁不涉水，桥梁采用标准化构件，为保证质量，采用集中预制、工厂化生产桥梁上部板梁构件。施工前做好施工组织计划，采用先进的工艺流程，减少不必要的工料停留时间和空间，保证场地车辆正常通行，安全文明施工。</p> <p>桥上部构造主要采用预应力现浇混凝土连续箱梁，施工方法以预制装配为主，由预制场直接汽运到桥位，采用架桥机或门式吊机架设。桥梁施工工序为：平整施工生生活区→基础施工→上部构造施工。</p> <p>桥梁采用钻孔灌注桩基础，钻孔灌注桩钻孔桩施工前，应先设置施工平台(设置于永久用地范围内)、埋设护筒，再架设钻机钻孔。钻孔前挖好泥浆池，钻进过程中经泥浆循环固壁，并在循环过程中将钻渣土石带入泥浆池进行沉淀，沉淀后的泥浆加水造浆后循环利用，定期清理沉沙池底部沉渣，清出的沉渣经干化后作为填方回用。钻孔过程中应及时量测钻孔深度，并判断出土土样，观察试验泥浆稠度，检查是否达到了设计要求的桩底标高。钻孔深度达到设计标高后，应根据设计要求和地质情况采用相应方法进行清孔。在钻孔的同时要按设计制作钢筋笼。清孔合格后，将现场绑扎好的桩基础钢筋笼吊装进入已钻好的井孔内。当钢筋笼准确就位后，通过导管将混凝土灌入井孔内。</p> <p>钻孔灌注桩基础施工时桩位四周需挖设排水沟，并在墩位附近用地范围内挖设泥浆池(沉淀池)，钻渣泥浆经沉淀池沉淀处理，上层泥浆循环使用，下层沉渣定期清理自然风干后用于回填。</p> <p>典型桥梁施工工艺流程详见图 2.4-2~2.4-3。</p>
--	---

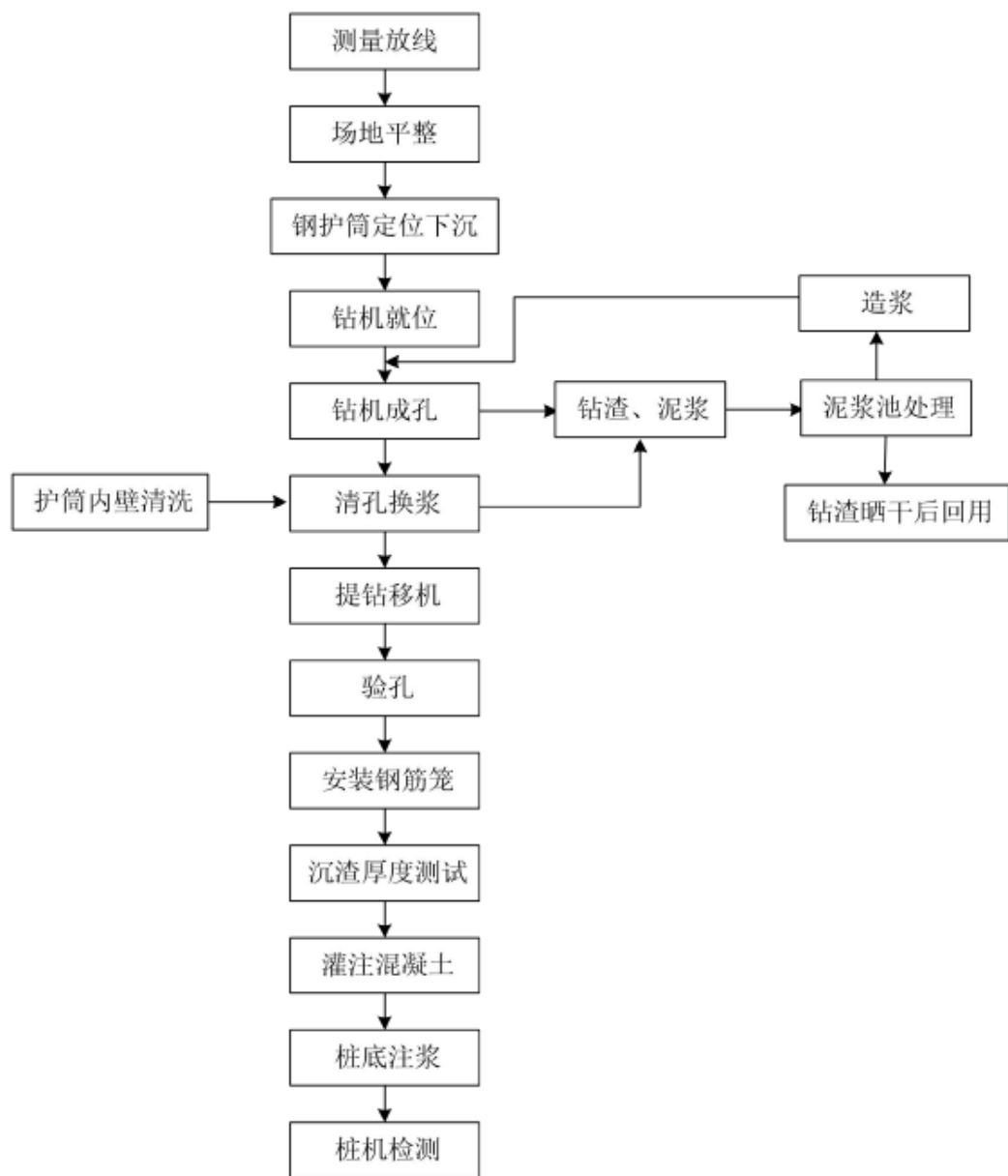


图 2.4-2 桥梁钻孔灌注桩施工工艺流程图

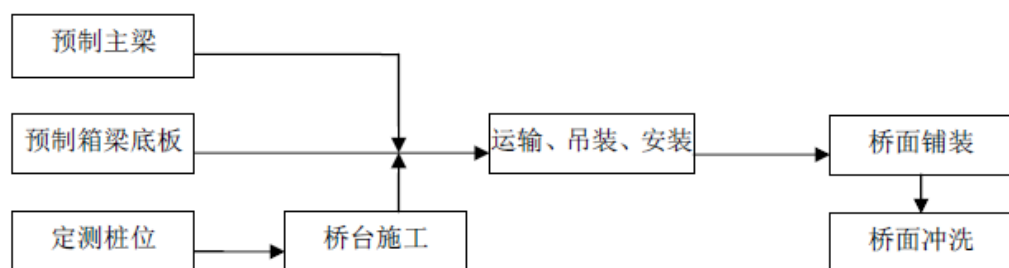


图 2.4-3 桥面施工工艺流程图

(3)市政管线工程

	<p>各类市政管线管道采用开槽埋管施工；沟槽采用机械开挖，沟底预留 0.2m 的土层暂不挖去，铺管道前由人工清理至设计标高；开挖时根据地质情况采取合理的边坡系数，确保施工的安全。</p> <p>管道施工工艺主要为：管线放样→基坑开挖→基底垫砂→下放管道(安装)→闭水试验→填砂→路面施工。</p> <p>(4)绿化工程</p> <p>路基施工前对地表覆盖土进行清理堆存，作好边坡绿化与路基施工的协调工作，建议采取清场→开挖路基→填筑路堤→修整边坡→防护边坡→培填种植土→移栽植物的分段流水作业顺序，及时移运清场的种植土、移栽生长状况较好的灌木和小林木等植物；剩余的种植土还应选择场地妥善堆码，临时栽种剩余的植物并加强养护以备用。</p> <p>(5)施工期间交通组织</p> <p>项目拟采取全封闭围挡施工，周边村庄村民出行主要通过现状村道，交通便利，可以保证施工期间周边村庄村民的日常出行需求。</p> <p><b>2.4.2 施工机械</b></p> <p>本工程施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机、搅拌机及运输车辆等。</p> <p><b>2.4.3 筑路材料</b></p> <p>本工程筑路材料主要包括路基填筑材料和路面结构物材料。路基填筑材料主要为土、石；路面及其他结构物材料主要有钢材、水泥、砂石料等，均可在当地市场上采购，项目不设砂石料场。</p> <p><b>2.4.4 建设周期</b></p> <p>本工程预计 2026 年 2 月开工，2027 年 7 月完工，工期 17 个月。</p>
其他	<p><b>2.5.1 路线方案比选</b></p> <p>项目起点与金屿大桥相接，道路由西向东布线，终点与江城大道(湖山路——海山大道)顺接，金屿大桥为在建道路，位置及高程均已确定，江城大道路线走向充分尊重规划，规划路线能满足 60km/h 道路的技术要求，同时结合道路沿线相交道路的预留接口以及沿线在建项目，本项目路线考虑与规划保持一致，符合泉州台商投资区道路交通规划，具有唯一性，不做比选。</p> <p><b>2.5.2 征地、拆迁</b></p> <p>(1)工程用地</p> <p>本项目总用地 5.3337hm<sup>2</sup>，其中，永久占地 5.0837hm<sup>2</sup>，临时占地 0.25hm<sup>2</sup>，本工程不涉及永久基本农田，工程征占地具体情况见表 2.5-1。</p>

表 2.5-1 工程占地一览表								
项目分区		占地类型及面积(hm <sup>2</sup> )						占地性质
		耕地	林地	园地	其他农用地	建设用地	小计	
主体工程		2.9722	0.5887	0.0669	0.0372	1.4187	5.0837	永久占地
施工临时设施	施工场地	/	/	/		0.10	0.10	临时占地
	表土堆场	/	/	/		0.15	0.15	
	小计	/	/	/		0.25	0.25	
合计		2.9722	0.5887	0.0669	0.0372	0.25	5.3337	/

(2)拆迁情况

工程涉及的征地、拆迁由当地政府负责。

2.5.3 土石方平衡

根据初步设计方案，项目土石方开挖总量为 16.91 万 m<sup>3</sup>，回填总量为 1.34 万 m<sup>3</sup>，弃方约 15.57 万 m<sup>3</sup>。本工程弃方拟运往泉州台商投资区江城大道(湖山路——南北大道)段回填利用，该段道路起点衔接本项目段道路终点，预计施工工期为 2026 年 5 月至 2027 年 10 月，工期与本项目相近，建设过程中需外借土方约 18.17 万 m<sup>3</sup>，满足本项目弃方回填要求。

本项目建设单位与江城大道(湖山路——南北大道)段建设单位相同，建设单位承诺做好土方协调工作，承诺书详见附件七。

2.5.4 交通量预测

(1)交通量

本项目拟于 2027 年 7 月全线竣工通车，交通量预测特征年选取运营后第 1 年、第 7 年和第 15 年，因此，以 2027 年为本工程的运营近期，2033 年为运营中期，2041 年为远期。根据项目初步设计报告通行能力测算，江城大道(滨湖西路——湖山路)2027 年、2033 年、2041 年交通量预测详见表 2.5-2，其中 A 辅道、B 辅道预测交通量参考《泉州金屿大桥工程环境影响报告书》核算的洛秀互通匝道（海江大道——江城大道、江城大道——海江大道）车流量，见表 2.5-2。

表 2.5-2 道路车流量预测结果			
道路名称	日均车流量(单位：pcu/d，标准小客车)		
	2027 年	2033 年	2041 年
江城大道(滨湖西路——湖山路)	23511	34922	50789
A 辅道	5556	6067	6578
B 辅道	5144	5622	6089

(2)车型流量比

①车型分类方法



根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021), 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, 相应的车型折算系数见表 2.5-3。

表 2.5-3 道路交通情况调查机动车型折算系数参考值

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

## ②车型流量比

根据项目初步设计方案, 结合泉州台商投资区周边道路(金屿大桥、东西大道、南北大道等)交通量分配情况, 确定本工程道路的车辆构成比为小型车: 中型车: 大型车为 80%: 11%: 9%。

## (3)昼、夜间小时车流量

昼间、夜间的划分按北京时间划分为昼间 16 个小时, 即北京时间 6:00~22:00; 夜间 8 个小时, 即北京时间 22:00~次日 6:00。本地区昼间车流量约为日车流量的 90%, 夜间车流量为日车流量的 10%, 日高峰小时车流量为昼间交通量的 10%。则项目近、中、远期车流量, 其结果见表 2.5-4~表 2.5-6。

表 2.5-4 项目车流量及车辆车型分布一览表(江城大道(滨湖西路——湖山路))

预测年	预测时段	各车型交通量(辆/h)			
		小型车	中型车	大型车	合计
2027 年 (近期)	高峰小时	1423	196	160	1779
	日均小时	659	90	74	823
	昼间小时平均	889	122	100	1111
	夜间小时平均	198	27	22	247
2033 年 (中期)	高峰小时	2113	291	238	2642
	日均小时	978	135	110	1223
	昼间小时平均	1321	182	149	1652
	夜间小时平均	293	40	33	366
2041 年 (远期)	高峰小时	3073	423	346	3842
	日均小时	1423	196	160	1779
	昼间小时平均	1921	264	216	2401
	夜间小时平均	427	59	48	533

表 2.5-5 项目车流量及车辆车型分布一览表（A 辅道）					
预测年	预测时段	各车型交通量(辆/h)			
		小型车	中型车	大型车	合计
2027 年 (近期)	高峰小时	336	46	38	420
	日均小时	156	21	18	195
	昼间小时平均	210	29	24	263
	夜间小时平均	47	6	5	58
2033 年 (中期)	高峰小时	367	50	41	458
	日均小时	170	24	19	213
	昼间小时平均	229	32	26	287
	夜间小时平均	51	7	6	64
2041 年 (远期)	高峰小时	398	55	45	498
	日均小时	184	25	21	230
	昼间小时平均	249	34	28	311
	夜间小时平均	55	8	6	69
表 2.5-6 项目车流量及车辆车型分布一览表（B 辅道）					
预测年	预测时段	各车型交通量(辆/h)			
		小型车	中型车	大型车	合计
2027 年 (近期)	高峰小时	311	43	35	389
	日均小时	144	20	16	180
	昼间小时平均	195	27	22	244
	夜间小时平均	43	6	5	54
2033 年 (中期)	高峰小时	340	47	38	425
	日均小时	158	21	18	197
	昼间小时平均	213	29	24	266
	夜间小时平均	47	6	5	59
2041 年 (远期)	高峰小时	368	51	41	460
	日均小时	170	24	19	213
	昼间小时平均	230	32	26	288
	夜间小时平均	51	7	6	64

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1.1 生态环境

(1)主体功能区规划和生态功能区划

①福建省主体功能区规划

根据《福建省人民政府关于印发福建省主体功能区规划的通知》(闽政〔2012〕61 号),项目位于泉州台商投资区洛阳镇,所在地在福建省主体功能区规划中属于国家级重点开发区域。功能定位为:重点开发区域要在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济可持续发展,成为支撑未来全省经济持续增长的重要增长极;提高创新能力和集聚产业能力,承接国际及优化开发区域产业转移,形成分工协作现代产业体系;加快推进城镇化,壮大城市综合实力,改善人居环境,提高集聚人口的能力,成为全省重要的人口和经济密集区;发挥区位优势,加强国际通道和口岸建设,形成对外开放新的窗口和战略空间。项目为市政基础设施建设,符合福建省主体功能区规划。

②生态功能区划

根据《惠安县生态功能区划》,本项目用地位于“惠安西南部小城镇和工业环境及旅游景观生态功能小区”,见附图 10,本项目为城市道路建设,可促进小城镇和工业环境、旅游景观、海域港口等的发展,因此与该生态功能区划是相符的。

(2)生态环境现状

①土地利用现状及植被现状调查

通过现场踏勘和查询相关资料,项目区域内未发现特殊生态敏感区和重要生态敏感区,项目沿线评价范围内无名木古树,未发现珍稀或濒危野生动植物资源,未发现涉及重要野生动物。

项目沿途主要以人工生态系统为主,人为活动干扰较大,拟建道路两侧现状主要以旱地、草地、园地和林地为主。根据项目用地预审与选址意见书,项目用地不占用永久基本农田,项目沿线土地利用现状及主要植被类型详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目沿线土地利用现状及主要植被类型

桩号	K0+998.575~K1+700
土地利用现状(道路中心线两侧200m范围内)	耕地、林地、池塘、未利用地、村镇及工矿用地(后亭村)
植被类型	农用地主要种植地瓜、时令蔬菜;林地零星种植有木麻黄、榕树等;未利用地主要有鬼针草、狗尾草、蓖麻等

现状照片		
		
<p>②沿线动物资源调查</p> <p>据现场踏勘及查询相关资料，评价范围内未发现珍稀濒危和需要重要保护的野生动物，区内现有动物主要是一些与人类密切相关的伴人动物、生态上特殊适应耕地、林地及居住生活环境的动物，以爬行类和鸟类等广布性物种为主，如麻雀、蜻蜓、蝶类、蜂类、蚊蝇、鼠类、昆虫类和蛙类等，属于广布性物种。</p> <p>③沿线水域生态系统调查</p> <p>工程沿线所经水域，主要为池塘，主要用于养殖鱼、虾、放养鸭子；水域中水生生物经调查和相关资料统计，以常见的浮游微生物和底栖生物为主，水生植物主要是芦苇群丛以及部分水草，未发现稀有、濒危物种分布。</p> <p><b>3.1.2 地表水环境</b></p> <p>本项目道路建设不涉及地表水体，区域主要地表水系为百崎湖，与项目最近距离约800m。根据泉州市生态环境局公开发布的《泉州市生态环境状况公报(2024 年度)》(2025 年 6 月 5 日)，全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I ~III类水质比例为 100%；其中，I ~ II类水质比例为 56.4%。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共 12 个，I ~III类水质点次比例为 100%，全市 34 条小流域中的 39 个监测考核断面 I ~III类水质比例为 97.4%，IV类水质比例为 2.6%。山美水库总体水质为 II 类，惠女水库总体水质为 III类。全市近岸海域水质监测点位共 36 个（包括 19 个国控点位、17 个省控点位），一、二类海水水质点位比例为 86.1%，近岸海域海水水质总体良好。</p> <p><b>3.1.3 大气环境</b></p> <p>根据泉州市生态环境局公布的《2024 年泉州市城市空气质量通报》，2024 年台商区环境空气中二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)等污</p>		

	<p>染指标的年平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准；一氧化碳(CO)24 小时平均浓度第 95 百分位数和臭氧(O<sub>3</sub>)日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。现状数据见表 3.1-2。</p> <table><tr><th colspan="6">表 3.1-2 2024 年台商区环境空气质量现状评价表</th></tr><tr><th>污染物</th><th>评价指标</th><th>数值(ug/m<sup>3</sup>)</th><th>标准值(ug/m<sup>3</sup>)</th><th>占标率(%)</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均浓度</td><td>4</td><td>60</td><td>6.67%</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均浓度</td><td>13</td><td>40</td><td>32.50%</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均浓度</td><td>17</td><td>35</td><td>48.57%</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均浓度</td><td>33</td><td>70</td><td>47.14%</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>24 小时平均浓度第 95 百分位数</td><td>700</td><td>4000</td><td>17.50%</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数</td><td>124</td><td>160</td><td>77.50%</td><td>达标</td></tr></table> <p>根据《2024 年泉州市城市空气质量通报》结论和《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)评价要求，泉州台商投资区属于环境空气质量达标区。</p> <p><b>3.1.4 声环境</b></p> <p>根据噪声监测结果，项目所在区域声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准。</p> <p>具体详见噪声影响评价专项评价。</p> <p><b>3.1.5 地下水</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)“地下水环境影响评价行业分类表”，道路建设项目不涉及加油站建设的，地下水影响类别为Ⅳ类，无需开展地下水环境影响评价。</p> <p><b>3.1.6 土壤</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，项目属于Ⅳ类建设项目，无需开展土壤环境影响评价。</p>	表 3.1-2 2024 年台商区环境空气质量现状评价表						污染物	评价指标	数值(ug/m <sup>3</sup> )	标准值(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	4	60	6.67%	达标	NO <sub>2</sub>	年平均浓度	13	40	32.50%	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	17	35	48.57%	达标	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	33	70	47.14%	达标	CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	700	4000	17.50%	达标	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	124	160	77.50%	达标
表 3.1-2 2024 年台商区环境空气质量现状评价表																																																	
污染物	评价指标	数值(ug/m <sup>3</sup> )	标准值(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况																																												
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	4	60	6.67%	达标																																												
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	13	40	32.50%	达标																																												
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	17	35	48.57%	达标																																												
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	33	70	47.14%	达标																																												
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	700	4000	17.50%	达标																																												
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	124	160	77.50%	达标																																												
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染和生态破坏问题。</p>																																																

生态环境 保护 目标	<p><b>3.3.1 生态环境保护目标</b></p> <p>本项目不占用永久基本农田，评价范围内不涉及风景名胜区、自然保护区、名木古树等生态环境保护目标。</p> <p><b>3.3.2 大气环境和声环境保护目标</b></p> <p>本项目评价范围内大气环境及声环境保护目标为后亭村居民区，本项目沿线大气及声环境保护目标具体情况见表 3.3-1 及附图 2。</p> <p><b>3.3.3 水环境保护目标</b></p> <p>根据现场勘查，本项目沿线评价范围内不涉及地表水体。</p> <p><b>3.3.4 施工场地环境保护目标</b></p> <p>施工场地两侧 200m 范围大气环境和声环境保护目标为后亭村居民区，见附图 2。</p>																																																										
评价 标准	<p><b>3.4.1 环境功能区划及环境质量标准</b></p> <p>(1)声环境</p> <p>本项目道路属于城市交通性主干路，道路两侧一定区域内划为 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，相邻区域执行 2 类区标准。具体详见噪声影响评价专项评价。</p> <p>(2)大气环境</p> <p>项目所在区域环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，见表 3.4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.4-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (摘录)</b></p> <table><tr><th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">取值时间</th><th colspan="2">浓度限值</th><th rowspan="2">单位</th></tr><tr><th>一级标准</th><th>二级标准</th></tr><tr><td rowspan="3">SO<sub>2</sub></td><td>年平均</td><td>20</td><td>60</td><td rowspan="6">μg/m<sup>3</sup></td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>50</td><td>150</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>150</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="3">NO<sub>2</sub></td><td>年平均</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td><td>80</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">CO</td><td>24 小时平均</td><td>4</td><td>4</td><td rowspan="2">mg/m<sup>3</sup></td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">臭氧(O<sub>3</sub>)</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>100</td><td>160</td><td rowspan="6">μg/m<sup>3</sup></td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>160</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">PM<sub>10</sub></td><td>年平均</td><td>40</td><td>70</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>50</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="2">PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均</td><td>15</td><td>35</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>35</td><td>75</td></tr></table>	污染物名称	取值时间	浓度限值		单位	一级标准	二级标准	SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>	24 小时平均	50	150	1 小时平均	150	500	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	24 小时平均	80	80	1 小时平均	200	200	CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>	1 小时平均	10	10	臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>	1 小时平均	160	200	PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	24 小时平均	50	150	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	24 小时平均	35	75
污染物名称	取值时间			浓度限值			单位																																																				
		一级标准	二级标准																																																								
SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>																																																							
	24 小时平均	50	150																																																								
	1 小时平均	150	500																																																								
NO <sub>2</sub>	年平均	40	40																																																								
	24 小时平均	80	80																																																								
	1 小时平均	200	200																																																								
CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>																																																							
	1 小时平均	10	10																																																								
臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>																																																							
	1 小时平均	160	200																																																								
PM <sub>10</sub>	年平均	40	70																																																								
	24 小时平均	50	150																																																								
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35																																																								
	24 小时平均	35	75																																																								

### (3)水环境

本项目所在区域主要地表水体为百崎湖。根据《泉州台商投资区总体规划环境影响报告书(报批版)》(厦门大学, 2011 年 6 月), 由于百崎湖为淡水与海水交互的地表水, 且盐度较大, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类标准, 具体详见表 3.4-2。

表 3.4-2 《海水水质标准》(GB3097-1997)(摘录)

序号	项目	第二类(mg/L)
1	水温(°C)	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1°C, 其他季节不超过 2°C
2	pH(无量纲)	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位
3	悬浮物质	人为增加的量≤10
4	溶解氧>	5
5	化学需氧量(COD)≤	3
6	生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )≤	3
7	无机氮(以 N 计)≤	0.30
8	活性磷酸盐(以 P 计)≤	0.030
9	石油类≤	0.05

### 3.4.2 污染物排放标准

#### (1)水污染物排放标准

本工程施工期不设施工营地, 生活污水依托当地村庄现有污水处理系统进行处理, 不单独外排; 施工废水经隔油沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘, 不外排。

#### (2)大气污染物

项目施工期粉尘、沥青烟排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值, 见表 3.4-3。

表 3.4-3 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(摘录)

污染物	来源	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	道路施工	周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>
沥青烟	沥青铺设	生产设备不得有明显无组织排放存在

本工程运营期机动车尾气排放执行《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)噪声排放标准

项目施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)表 1 限值, 具体详见噪声影响评价专项评价。

#### (4)固体废物

固体废物贮存管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	(GB18599-2020)。
其他	项目为道路建设工程，运营期间无污染物产生，不涉及污染物总量控制问题。



## 四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响分析	<p><b>4.1.1 施工期生态影响分析</b></p> <p>道路工程建设对生态环境影响大部分发生在施工期，施工期对生态环境影响和破坏的途径主要是主体工程占用和分割土地，改变土地利用性质，使沿线耕地、林地减少，植被覆盖率降低；路基取土开挖路垫，弃土破坏地形、地貌和植被，并破坏土壤结构和肥力；工程活动扰动了自然的生态平衡，对沿线生物的生存将产生一定的不利影响。</p> <p>(1)工程占地影响分析</p> <p>本工程新增永久占地面积为 5.0837hm<sup>2</sup>，其中农用地 3.665hm<sup>2</sup>，建设用地 1.4187hm<sup>2</sup>，用地现状以建设用地、农用地、未利用地为主，不涉及永久基本农田，项目建设过程将造成农用地资源的损失，建设单位应按要求认真做好耕地“占补平衡”、征地补偿安置以及土地复垦等前期工作。</p> <p>项目的建设将减少既有的土地资源，工程永久占地使原有的半农业生态系统改变成为城市生态系统。从土地利用经济价值的改变来看，道路建成后将促进区域经济发展，建设占用的土地资源是增值的，但这种土地利用价值的提升是通过环境局部或暂时的损失换来的。</p> <p>(2)对沿线植被影响分析</p> <p>项目施工在直接占用土地的同时，也对被占用土地的生态系统和地表植被造成不可恢复的破坏。如施工场地、路面开挖、用地平整等，均会造成植被剥落、破坏。此外，重型机械设备工程配套设施、各种原辅材料的堆放场地也将破坏区域现有植被。这些生态系统的影响变化是暂时性的，而且由于原来的植物群落结构较简单，可以通过绿化等措施给予恢复。</p> <p>工程永久占地植被生物量损失按下式计算：</p> $C_{损} = \sum Qi \bullet Si$ <p>式中： <math>C_{损}</math> ——生物量损失，kg；</p> <p><math>Qi</math> ——第 i 种植被生物产生量，kg/亩；</p> <p><math>Si</math> ——占用第 i 种植被的土地面积，亩。</p> <p>按上式估算，在查阅《我国森林植被的生物量和净生产量》、《中国区域植被地上与地下生物量模拟》及现场走访调查后，本工程占地造成的生物量的损失情况见表 4.1-1 所示，项目采用复耕或绿化对沿线植被进行恢复情况见表 4.1-2。</p>
---------------------	---

表 4.1-1 工程占地导致的植被生物量损失估算				
土地类型		占地面积(hm <sup>2</sup> )	单位面积生物量(t/hm <sup>2</sup> )	年生物量损失量(t/a)
永久占地	耕地	2.9722	10.0	29.722
	林地	0.5887	29.6	17.426
	园地	0.0669	10.0	0.669
	其它农用地	0.0372	5.0	0.186
合计		-	-	48.003
表 4.1-2 拟建道路恢复生物量情况表				
用地类型	占地面积(hm <sup>2</sup> )	单位面积生物量(t/hm <sup>2</sup> )	生物量恢复量(t)	备注
植草护坡	0.555	5.0	2.775	防护工程
绿化带	0.3738	25.5	9.532	道路两侧
合计	/	/	12.307	/
<p>由上表可知，项目建设占地导致的植被生物量损失 48.003t/a，施工结束后，通过绿化、复耕对沿线植被进行恢复，一定程度减小了项目建设对植被生物量的影响，总体上看项目建设将使地块上植被生物量减弱。</p> <p>(3)对动物的影响分析</p> <p>评价区域内现有的动物大多以适应农田、灌草丛生活的种类为主，属于广布性物种，主要有：麻雀、蜻蜓、蝶类、蜂类、蚊蝇、鼠类、昆虫类和蛙类。道路工程的施工，对沿线动物的栖息地和活动会有一定的影响，将迫使它们迁移到非施工区。施工结束后，随着道路沿线植被的恢复，沿线动物仍可回到原来的活动领域。</p> <p>(4)对生物多样性的影响分析</p> <p>项目沿线区域以建设用地、农用地为主，植被物种少且结构单一，其现状植被主要为耕地耕作植被及草本植被。耕地耕作植被以种植时令蔬菜等为主，草本植被主要有鬼针草、类芦、蓖麻等。动物有常见的鸟类、昆虫类、鼠类和蛙类等。区域自然或半自然生态系统零散破碎，生物群落结构较简单，多样性指数低。</p> <p>项目建设前期所铲除的地表植被均是当地普通的植被类型，区域内动物均是适应人类活动的种类，不涉及保护价值的珍稀物种。</p> <p>因此，项目建设对区域生物群落结构不会产生太大影响，对区域生物多样性的影响较小。</p> <p>(5)对农业生产的影响分析</p> <p>据表 4.1-1、表 4.1-2 计算，项目施工将造成的农业用地生物量损失量为 48.003t，为了减少因道路占地对农业生产和农民生活质量短期内的不利影响，可通过当地政府进行调整或利用土地占地补偿，开发新产业来缓解由此造成的不利影响。同时施工过程中要注意对耕地的保护，禁止随意破坏耕地等。</p>				

	<p>项目建成后将进一步刺激区域发展，导致道路沿线农业用地非农业化，使其街道化或城镇化。道路建成后可促进当地的土地利用和开发，加速引进先进的农业技术，进一步改善耕地生态环境，优化产业种植结构，提高作物单产和农业收益，实现土地资源价值在形式上的转化。</p> <p>(6)水土流失影响分析</p> <p>项目路基开挖、取土、填土等，必然会造成地表裸露，在雨季到来时，难免会产生一定的水土流失，采取较完备的水土保持措施和不采取任何水土保持措施条件下的水土流失量相差悬殊，采取较完备水土保持措施条件下的水土流失量是不采取任何水土保持措施时的0.5%~1%。因此，在施工期间和工程完工后采取较完备的水土保持措施是十分有必要的。</p> <p><b>4.1.2 施工期环境空气影响分析</b></p> <p>施工期对环境空气的不利影响是局部的、短期的。本工程全线采用商品混凝土，施工期废气主要包括施工扬尘、施工机械及运输车辆燃油废气、沥青摊铺烟气。</p> <p>(1)施工扬尘环境影响分析</p> <p>①施工场地内扬尘</p> <p>A、施工作业扬尘</p> <p>施工作业扬尘的产生量与气候条件、施工方法等因素有关，因施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程会有扬尘产生，这部分扬尘大部分在施工现场附近沉降。</p> <p>根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，施工工地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在施工场地及其下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对环境空气影响甚微。</p> <p>B、施工工地道路扬尘</p> <p>运输车辆来往引起的扬尘是最严重的扬尘污染，据相关文献，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘土占总扬尘的 60%以上。汽车运输扬尘量与气候条件、路面条件、行驶速度及载重情况等有关，在距路边下风向 50m 处 TSP 浓度<math>&gt;10\text{mg}/\text{m}^3</math>；距路边 150m 处 TSP 浓度<math>&gt;4\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>C、堆场扬尘</p> <p>堆场扬尘主要为施工建筑材料和临时堆土由于堆积、装卸操作以及风作用等造成的扬尘。项目做好施工建筑材料和临时堆土合理安排堆放位置；并在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围栏，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂使材料稳定，减少起尘量，并采取加盖篷布等表面抑尘措施；在装卸前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面等措施后对周围环境影响不大。</p> <p>D、对周边环境保护目标影响分析</p> <p>根据对拟建道路两侧环境保护目标分布情况调查，工程沿线环境保护目标主要为后亭</p>
--	--

	<p>村居民区，位于本项目区域主导风向上风向，与本项目最近距离约 11m，施工过程拟通过采取经常性洒水及必要的围挡、苫盖措施等，对环境保护目标影响不大。</p> <p>②施工场地外运输车辆道路扬尘</p> <p>工程物料运输从周边道路运至施工现场或弃土外运，道路运输扬尘不可避免对道路两侧居民区产生一定的不利影响，现有的交通道路路面基本为水泥路面，路面浮土不多，一般情况，在自然风作用下道路扬尘污染影响范围在 100m 范围内。因此，要求项目在运输过程中，需严格按《防治城市扬尘污染技术规范》(HJT393-2007)采取防护措施，以减小对环境保护目标的影响。</p> <p>(2)施工机械排放废气</p> <p>施工车辆、施工机械等因燃油产生的CO、THC、NO<sub>x</sub>等污染物，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。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。</p> <p>(3)沥青摊铺烟气</p> <p>项目采用沥青混凝土路面，在沥青摊铺过程中会产生少量沥青烟雾的挥发。沥青烟主要污染物为烟尘、烃类、酚和苯并(a)芘以及异味气体，对环境空气造成一定影响。沥青摊铺过程，其污染影响范围一般在周边50m之内以及在距离下风100m左右。</p> <p>本项目不在施工现场设置沥青搅拌站，且道路工程为线性工程，每个路段铺筑的沥青混凝土的施工时间较短，沥青摊铺冷却后就无沥青烟产生，故沥青摊铺过程产生的沥青烟气对周边大气环境影响不大。</p> <p><b>4.1.3 施工期环境噪声影响分析</b></p> <p>根据预测结果，在无遮挡衰减情况下，施工厂界噪声超过《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。结合施工期噪声预测结果及现状调查，工程沿线声环境保护目标将不同程度地受到施工噪声的影响，由于夜间进行施工其噪声影响范围大，为避免夜间施工噪声的影响，要求建设单位在夜间(22:00~次日 6:00)停止施工。施工噪声影响范围按照昼间影响范围(施工场界外 200m)为后亭村居民区。为减轻施工噪声对声环境保护目标的影响，施工单位应根据场界外声环境保护目标的具体情况采取必要的降噪措施。随着施工的结束，施工噪声影响将停止。</p> <p>具体详见噪声影响评价专项评价。</p> <p><b>4.1.4 施工期水环境影响分析</b></p> <p>施工期水污染主要为来自桥梁施工过程中钻孔灌注桩产生的泥浆水、施工机械、车辆清洗水和施工生活污水。另外，雨污等管道施工过程，会产生试压水、基坑废水等废水。</p> <p>(1)生活污水及施工机械、车辆清洗废水影响分析</p> <p>项目施工高峰期施工人员 40 人，施工人员生活污水主要含有 COD、BOD<sub>5</sub> 和 SS 等污染物，其污染物浓度均超出了《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。如果这类</p>
--	---

	<p>生活污水未经处理直接排入附近水体，就将导致水体质量下降。特别是对于容量小、流速低、自我净化能力差的水体，这种影响更为明显。本工程施工单位拟租用民房作为施工营地使用，生活污水则可利用当地处理系统，不单独外排，对周围的环境影响不大。</p> <p>施工机械、车辆清洗废水等经隔油沉淀后回用或用于场地降尘，不外排，则对周边环境无影响。</p> <p>(2)道路施工对地表水环境的影响分析</p> <p>项目施工期间涉及填筑边坡及裸露场地的开挖，若在强降雨条件下，大量的泥沙将随地表径流进入周围沟渠及水塘，对水环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道。所以施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。</p> <p>项目在施工时考虑对开挖和填筑的裸露边坡、临时堆土场、堆料场等进行覆盖，在临时堆土场周围用编织土袋栏档、在堆料场周围设置沉淀池等措施。采取这些措施后将大大减少裸露表土的流失，而且通过沉淀池的沉淀作用，即使在强降雨条件下所产生的面源流失量也较小，对周围水体的影响也相对较小。</p> <p>(3)桥梁施工对地表水环境影响分析</p> <p>桥梁施工主要污染来自钻孔灌注桩产生钻渣及泥浆。钻孔灌注桩施工，需在钻孔前挖好沉淀池，钻孔过程中经泥浆循环固壁，并在循环过程中将土石(钻渣)带入沉淀池进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用。同时定期清理沉淀池，清出的钻渣晒干后回填。则桥梁施工过程中带来的泥浆不会对周围水体造成污染影响。</p> <p>(4)道路配套管道施工对地表水的影响分析</p> <p>道路配套的雨水、污水等管道的施工，会产生基坑水、试压水等废水，根据工程挖填情况和水文地质条件，本工程产生废水主要为试压水，该废水含有少量油类和泥沙，若直接排放会对沿线水体产生污染，应设置隔油池、沉砂池、蓄水池等设施，经处理后回用或用于场地洒水降尘、新路面养护等，则该废水不会对周围水体产生影响。</p> <p><b>4.1.5 施工期固废环境影响分析</b></p> <p>(1)生活垃圾</p> <p>项目施工高峰期生活垃圾产生量为 20kg/d，这部分生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。</p> <p>(2)建筑垃圾</p> <p>施工建筑垃圾主要包括拆迁建筑垃圾、施工中水泥、木材、包装材料等废物。建筑废料大部分直接回收利用。根据《建筑垃圾综合利用及管理的现状和进展》(张成尧，上海环境科学， 2001， 20(3): 134-136)一文资料显示，不同结构形式的建筑，其施工垃圾产生量在 40kg/m<sup>2</sup>~200kg/m<sup>2</sup>之间，本评价取中值，即 120kg/m<sup>2</sup>，项目车行道及人行道面积约为 33695m<sup>2</sup>，则施工建筑垃圾产生量约为 4043t，其中钢筋、木材等建筑垃圾直接外卖回收利用，不能回收利用的按照《泉州市建筑废土管理规定》的要求运至指定的弃渣场。</p>
--	---

	<p>(3)弃土</p> <p>根据建设单位提供资料，项目将产生 15.57 万 m³ 弃土。本工程弃方拟运往泉州台商投资区江城大道(湖山路——南北大道)段回填利用。</p> <p>经上述措施处理后，本项目施工产生的固废对周围环境产生影响较小。</p>																
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.2.1 运营期大气环境影响分析</b></p> <p>(1)大气污染源</p> <p>项目运营期环境空气污染源主要为机动车尾气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、THC(烃类)和烟尘等，其中 NO<sub>x</sub> 和 CO 排放浓度较高。机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气，燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。一氧化碳是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。氮氧化物产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。碳氢化合物产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃料烧。</p> <p>①污染物源强计算公式</p> <p>汽车尾气污染物排放源源强按下式计算：</p> $Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$ <p>式中：Q<sub>j</sub>——j 类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；</p> <p>A<sub>i</sub>——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；</p> <p>E<sub>ij</sub>——汽车专用道路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子推荐值，mg/(辆·m)。</p> <p>②单车排放因子</p> <p>项目拟于 2027 年 7 月全线竣工通车。因此，本次评价近期(2027 年)、中期(2033 年)和远期(2041 年)均按照第Ⅵ阶段进行计算。</p> <p>根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.5-2016)中的相关规定，社会车辆单车排放因子推荐值详见表 4.2-1。</p> <table><caption>表 4.2-1 机动车污染物 NO<sub>x</sub>、CO 的单车排放系数</caption><tr><th rowspan="3">车型 \ 污染物</th><th colspan="2">主要污染物(g/辆·km)</th></tr><tr><th colspan="2">第六阶段</th></tr><tr><th>CO</th><th>NO<sub>x</sub></th></tr><tr><td>小型车</td><td>0.7</td><td>0.06</td></tr><tr><td>中型车</td><td>0.88</td><td>0.075</td></tr><tr><td>大型车</td><td>1</td><td>0.082</td></tr></table> <p>③废气源强</p>	车型 \ 污染物	主要污染物(g/辆·km)		第六阶段		CO	NO <sub>x</sub>	小型车	0.7	0.06	中型车	0.88	0.075	大型车	1	0.082
	车型 \ 污染物		主要污染物(g/辆·km)														
			第六阶段														
		CO	NO <sub>x</sub>														
	小型车	0.7	0.06														
	中型车	0.88	0.075														
	大型车	1	0.082														

根据本工程不同车型的实际情况，在计算机动车排放 NO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 比例时，本评价按 NO<sub>2</sub>: NO<sub>x</sub>=0.8 进行换算。

根据本项目运营阶段不同时期的车流量计算汽车尾气中主要污染物的排放源强，同时利用 NO<sub>2</sub>: NO<sub>x</sub>=0.8: 1 的比例进行换算，计算得出汽车尾气污染源强估算结果，详见表 4.2-2。

表 4.2-2 各预测年汽车尾气污染源强估算结果 单位: mg/m·s

路段	特征年	日平均		高峰小时	
		NO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	CO
全线	2027 年	0.017	0.248	0.037	0.537
	2033 年	0.023	0.339	0.050	0.731
	2041 年	0.031	0.461	0.055	0.801

## (2)大气环境影响分析

本工程沿线无集中式排放源(如服务区、车站大气污染源)且工程内容不涉及隧道工程，根据《环境影响评价技术导则大气环境》HJ 2.2-2018，无相应的评价等级。由表4.2-2可知，项目建成通车后，汽车尾气中NO<sub>2</sub>、CO的产生源强较小，项目所处区域年平均风速7.0m/s，扩散条件较好，大气污染物可以得到有效迅速的扩散，不会对周围产生大的污染影响，区域环境空气质量仍可控制在《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值内。

## 4.2.2 运营期噪声环境影响分析

### (1)交通噪声影响

#### ①不采取降噪措施的情况下：

江城大道(滨湖西路——湖季路)段：

运营近期，4a 类区，昼间达标，夜间距交通干线边界线外 50m 时可以达到 4a 类区标准限值；2 类区，昼间距交通干线边界线外 68m 时可以达到 2 类区标准限值，夜间距交通干线边界线外 128m 时可以达到 2 类区标准限值。

运营中期，4a 类区，昼间距交通干线边界线外 4m 时可以达到 4a 类区标准限值，夜间距交通干线边界线外 68m 时可以达到 4a 类区标准限值；2 类区，昼间距交通干线边界线外 91m 时可以达到 2 类区标准限值，夜间距交通干线边界线外 167m 时可以达到 2 类区标准限值。

运营远期，4a 类区，昼间距交通干线边界线外 10m 时可以达到 4a 类区标准限值，夜间距交通干线边界线外 90m 时可以达到 4a 类区标准限值；2 类区，昼间距交通干线边界线外 119m 时可以达到 2 类区标准限值，夜间距交通干线边界线外 213m 时可以达到 2 类区标准限值。

江城大道(湖季路——湖山路)段：

运营近期，4a 类区，昼间达标，夜间距交通干线边界线外 27m 时可以达到 4a 类区标

	<p>准限值；2类区，昼间距交通干线边界线外41m时可以达到2类区标准限值，夜间距交通干线边界线外95m时可以达到2类区标准限值。</p> <p>运营中期，4a类区，昼间达标，夜间距交通干线边界线外43m时可以达到4a类区标准限值；2类区，昼间距交通干线边界线外63m时可以达到2类区标准限值，夜间距交通干线边界线外135m时可以达到2类区标准限值。</p> <p>运营远期，4a类区，昼间距交通干线边界线外4m时可以达到4a类区标准限值，夜间距交通干线边界线外64m时可以达到4a类区标准限值；2类区，昼间距交通干线边界线外91m时可以达到2类区标准限值，夜间距交通干线边界线外183m时可以达到2类区标准限值。</p> <p>②安装声屏障的情况下：</p> <p>安装声屏障后，江城大道(滨湖西路——湖季路)高架段运营近期、中期、远期，昼间、夜间4a类区、2类区均可以达到相应标准限值，对周边声环境敏感目标的影响不大；路面段近、中、远期达标距离分别为距道路交通干线边界线80m、109m、144m。项目北侧后亭村(洋茂)居民区与江城大道(滨湖西路——湖季路)路面段红线距离为145m，满足2类区标准要求，对周边声环境敏感目标的影响不大。</p> <p>在此基础上，要求项目对江城大道(滨湖西路——湖季路)段北侧后亭村（东头）居民区近、中期超标的5户居民住宅加装隔声窗，以减轻道路交通噪声对周边居民的影响。</p> <p>(2)垂向方向交通噪声影响分析</p> <p>根据预测结果分析，临路楼房噪声值随高度增加先有所升高然后降低，道路一侧第4层受交通噪声影响最大，预测结果昼间达标，夜间超过GB3096-2008 4a类区标准，安装声屏障后，昼夜噪声均可达标。</p> <p>(3)声环境保护目标噪声影响分析</p> <p>运营期项目沿线敏感点包括后亭村（洋茂）居民区和后亭村（东头）居民区，受本工程运营期交通噪声影响，临路第一排建筑均超标，2类区也出现不同程度的超标现象。因此，需要对这些住户采取噪声防护措施。由预测结果可知，安装声屏障和隔声窗后，项目运营期交通噪声对周边声环境敏感目标的影响不大。</p> <p>(4)道路两侧规划控制的建议</p> <p>根据《泉州台商投资区总体规划(2010-2030)》，详见附图16，本工程道路江城大道(滨湖西路——湖季路)段两侧规划为商业金融业用地、停车场用地、绿地，江城大道(湖季路——湖山路)段两侧规划为二类居住用地。根据运营期交通噪声预测结果，江城大道(湖季路——湖山路)段两侧远期达标距离为距道路交通干线边界线外213m，本环评建议泉州台商投资区相关规划设计部门在进行规划建设审批时，充分考虑本工程道路交通噪声影响，落实江城大道(湖季路——湖山路)段两侧居民区建筑的退让和合理布局，对临路敏感建筑要求采取隔声窗等噪声防护措施，以降低交通噪声对居民区的影响。</p>
--	--



具体详见噪声影响评价专项评价。

#### 4.2.3 运营期地表水环境影响分析

##### (1) 废水污染源

本项目运营期本身无废水产生，主要水污染源是路面径流，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。

由表 4.2-3 可知，在 30min 的初雨期内，路面径流雨水中除 BOD<sub>5</sub> 能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准外，COD、石油类、SS 等超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准；在连续降水 1 小时后，BOD<sub>5</sub>、COD、石油类、SS 等均能达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准。

表 4.2-3 路面径流污染物浓度表

项目	5~20 min	20~40 min	40~60 min	平均值
SS(mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	125
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	4.3
COD(mg/L)	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	45.5
石油类(mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

##### (2) 地表水环境影响分析

本工程路面雨水径流通过雨水管网就近排入江城大道下游已设计雨水系统，最终排入百崎湖，雨水具体排放走向见附图 9。

根据表 4.2-3，降雨 30min 以后，路面雨水径流污染物浓度迅速下降，降雨历时 40min~60min 后路面基本被冲洗干净，路面雨水径流污染物浓度基本维持在较低水平不变，随着降雨历时增加，在 60min 后，路面雨水径流中的污染物浓度 SS≤18.71mg/L、BOD<sub>5</sub>≤1.26mg/L、COD≤30.6mg/L、石油类≤0.21mg/L，均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。因此，项目建设对周边水系水质影响不大。

#### 4.2.4 运营期生态环境影响分析

工程建成后，永久占地内的植被将被完全破坏，取而代之的是路面及其它辅助设施，土地的功能将彻底改变。植被覆盖率下降，植被多样性减少，但通过采取一系列的绿化措施，能够有效的增加区域内植被覆盖率，且由于区域内植被种类单一，绿化树种选取当地植被广布种，并不会对区域植被多样性造成太大的影响。

运营期各种交通运输车辆产生的尾气污染和噪声污染将会对道路沿线两侧动植物产生一定程度的污染，但在通常情况下，多数物种都能够适应这种环境变化。

#### 4.2.5 环境风险分析

	<p>(1)环境风险识别</p> <p>本项目沿线两侧 300m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区以及森林公园等环境敏感区。</p> <p>项目为交通运输项目，无直接原料、产品或中间产品，无环境风险物质直接使用或产生。项目风险主要来自因交通事故和违反危险品运输的有关规定等，导致使被运送的危险品在运输途中突发性发生溢漏、爆炸、燃烧等产生的风险。</p> <p>①危险品识别</p> <p>按照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2025)，危险品涉及爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、毒害品、感染性物品、放射性物品、腐蚀品十类。</p> <p>由于危险品的性质复杂以及具有易燃易爆、有毒有害的特点，使得在运输过程中，稍有不当或疏漏，就会引发泄漏、爆炸和火灾等连锁式事故，就会对人民生命、财产、生态环境和社会安定造成重大危害，后果会十分严重。</p> <p>根据调查，项目区域常见的公路运输危险品有石油类、液化气、农药化肥、化工原料等。</p> <p>②项目可能发生的风险事故</p> <p>危险品运输产生的风险主要表现为因交通事故和违反危险品运输的有关规定，在运输途中发生重大交通事故，危险品溢漏，使所运载危险品直接进入沿线或附近水体和空气中，造成恶性污染事故。</p> <p>本项目道路运输主要涉及危险品为石油类、液化气、农药化肥、化工原料，项目可能的主要风险事故有以下几种：</p> <p>A、运营期危险化学品的的撞车、翻车等事故，造成化学品泄漏；化学品泄漏到大气环境，污染大气。</p> <p>B、运营期危险化学品运输车辆翻车或车祸，遇到明火，导致危险品着火发生火灾爆炸。</p> <p>C、车辆本身携带的汽油(或柴油)和机油泄漏，并排入附近水体。</p> <p>D、化学危险品的运输车辆发生交通事故后，化学危险品发生泄漏，排入附近水体。</p> <p>(2)环境风险分析</p> <p>①水污染事故影响分析</p> <p>本项目周边地表水体主要为百崎湖。本工程交通事故将可能导致危险品泄漏到附近水体，造成对附近水体污染，对项目所在区域周边水体、土壤以及农作物等各方面有直接或间接影响。</p> <p>②环境空气污染事故影响分析</p> <p>突发性环境空气污染事故主要来自运输那些在常温常压下易挥发的易燃易爆物质，主</p>
--	--

	<p>要为液化石油气。由于此类物品的最大潜在危险是呈气态状向四周漫延，如再配合以适当的气象条件，如气温，气压，风向，风速等，若遇明火将会引发火灾急速放大事故负面效应，所以这类危险品运输在靠近各类环境保护目标时一但发生严重的交通事故，将会危及到沿线人民群众的生产秩序和生命安全。</p> <p>因此，应积极采取措施减少危险品运输危险，制定危险品运输事故污染风险减缓措施及应急措施，将危险品运输风险性降低到最小。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p><b>4.3.1 选线合理性分析</b></p> <p>(1)与区域规划符合性分析</p> <p>①区域主要交通干道衔接相符性</p> <p>起点衔接：江城大道与金屿大桥的衔接在江城大道(滨湖西路一湖山路)段中完成，衔接段在主线高架未落地时，其车道宽度与金屿大桥段的车道宽度保持不变，落地后与辅道共面接入湖季路的交叉口中，通过渠化的方式调整车道宽度，过湖季路路口后，车行道宽度采用江城大道的标准路幅宽度。</p> <p>平纵面上，江城大道期起点与金屿大桥衔接段采用主线部分高架与金屿大桥预留断面相接后，主线以 4%的纵坡缓慢落地，与辅道共板接入湖季路交叉口中。衔接段主线桥梁长 182.5m。</p> <p>终点衔接：江城大道(滨湖西路-湖山路)终点与江城大道(湖山路-海山大道)相接，相接位置道路标准横断面是一致的，均为标准路幅宽度 50m 的双向八车道的城市主干路。</p> <p>根据泉州台商投资区路网规划、综合交通规划及白沙片区单元控制性详细规划，项目规划为城市交通性主干道，详见附图13、附图14、附图15；本项目按城市交通性主干道设计，因此，项目建设符合泉州台商投资区道路交通规划。</p> <p>②与区域土地利用规划相符性</p> <p>根据《泉州台商投资区总体规划(2010-2030)——土地利用规划图》，规划用地类型为道路用地，详见附图16，且项目已取得泉州市自然资源与规划局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第3505002025XS0001559号)，因此，项目建设符合泉州台商投资区土地利用规划。</p> <p>根据《惠安县土地利用总体规划(2010-2020)——台商投资区土地利用总体规划图》(详见附图11)，项目用地不占用永久基本农田；根据《福建省泉州台商投资区林地保护利用规划(2010-2020)——林地保护等级分布图》(详见附图12)，项目用地不占用生态公益林，符合规划要求。</p> <p>综上，项目建设符合泉州台商投资区道路交通规划及土地利用规划。</p> <p>(2)环境功能区划符合性分析</p> <p>本项目作为道路工程，属于非污染生态型建设项目。本评价通过现状评价及预测分析，认为本工程建设在采取有效的环保措施下，不会改变沿线的环境功能区划，因此，项目建</p>

<p>设符合区域环境功能区划要求。</p> <p>(3)小结</p> <p>本项目建设符合区域土地利用规划，符合环境功能区划要求，本项目选线合理。</p> <p><b>4.3.2 施工场地、临时表土堆场等环境合理性分析</b></p> <p>根据建设单位提供资料，项目拟设置施工场地1个、表土堆场1个，具体位置详见附图2。项目施工场地及表土堆场周边环境基本情况详见表4.3-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.3-2 工程拟设置施工场地与临时表土堆场周边环境基本情况一览表</b></p> <table border="1"> <tr> <th>项目</th><th>具体位置</th><th>用地现状</th><th>面积(hm<sup>2</sup>)</th><th>周边环境</th><th>主要环境影响</th></tr> <tr> <td>施工场地</td><td>K1+420 的北侧</td><td>建设用地</td><td>0.10</td><td>周边主要为农用地、建设用地，最近环境保护目标为位于场地东北侧 85m 的后亭村（东头）居民区</td><td rowspan="2">水土流失、扬尘、噪声</td></tr> <tr> <td>表土堆场</td><td>K1+350 的北侧</td><td>建设用地</td><td>0.15</td><td>周边主要为农用地、建设用地，最近环境保护目标为位于场地北侧 70m 的后亭村（洋茂）居民区</td></tr> </table> <p>由表 4.3-2 可知，项目临时占地布置于泉州台商投资区洛江中学操场区域，该中学学生已迁移至新址上学，校区现状处于闲置状态，临时占地位于后亭村（东头）居民区下风向，后亭村（洋茂）居民区侧风向，离敏感点最近距离为 70m，在做好施工场地场界临时隔声措施及表土堆场的围挡措施下，对环境保护目标影响不大。项目施工场地和表土堆场不占用基本农田、林地，且属于短期占用，按项目水保方案设置排水沟、沉沙池，堆土场设置彩条布苫盖等措施，可有效防治水土流失，在施工结束后做好恢复、防护工作，可最大限度的减小对生态环境的影响。</p> <p>项目施工场地，表土堆场本着尽量少占用耕地的原则，充分利用道路用地及沿线的未利用土地，且临近周边道路，物料运输便利，从空间布局分析，项目临时占地布局合理。</p> <p>综上，只要项目按照上述环保措施落实到位，可以将施工场地和临时堆土场对周边环境影响降到最低，项目施工场地和临时堆土场设置合理。项目施工临时占地应按自然资源部相关文件办理临时用地手续。</p>						项目	具体位置	用地现状	面积(hm <sup>2</sup> )	周边环境	主要环境影响	施工场地	K1+420 的北侧	建设用地	0.10	周边主要为农用地、建设用地，最近环境保护目标为位于场地东北侧 85m 的后亭村（东头）居民区	水土流失、扬尘、噪声	表土堆场	K1+350 的北侧	建设用地	0.15	周边主要为农用地、建设用地，最近环境保护目标为位于场地北侧 70m 的后亭村（洋茂）居民区
项目	具体位置	用地现状	面积(hm <sup>2</sup> )	周边环境	主要环境影响																	
施工场地	K1+420 的北侧	建设用地	0.10	周边主要为农用地、建设用地，最近环境保护目标为位于场地东北侧 85m 的后亭村（东头）居民区	水土流失、扬尘、噪声																	
表土堆场	K1+350 的北侧	建设用地	0.15	周边主要为农用地、建设用地，最近环境保护目标为位于场地北侧 70m 的后亭村（洋茂）居民区																		

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>5.1.1 施工期环境空气污染治理措施</b></p> <p>施工单位应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)和《泉州市住房和城乡建设局关于加强建筑工地施工扬尘治理的通知》(泉建建〔2025〕33号)的要求采取相应防治措施，施工扬尘防控措施要求施工现场 100%围挡、出入车辆 100%冲洗、物料堆放 100%覆盖、土方开挖 100%湿法作业，主要措施如下：</p> <p>(1)运输扬尘防治措施</p> <p>①向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其它粉质建筑材料的运输。</p> <p>②运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。</p> <p>③运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。</p> <p>④运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，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；设置废水收集坑及沉砂池。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。</p> <p>⑤运输车辆行至居民集中区、学校区路段时，应低速行驶，以减少行驶扬尘产生量。</p> <p>(2)施工扬尘防治措施</p> <p>①施工现场应当设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡设置应符合《关于加强建筑工地围墙安全文明施工管理的通知》要求。</p> <p>②土方工程作业时，应在作业区域周围的栏杆上，每隔 1.5m 设置一个小型喷头，对土方施工区域进行喷淋或施放水炮进行压尘。天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。</p> <p>③装卸土方、建筑垃圾、清扫施工现场时应当先洒水压尘，然后再进行装卸、清扫作业，避免引起扬尘污染空气。</p> <p>④对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。</p> <p>⑤合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间。</p> <p>(3)堆场扬尘防治措施</p> <p>①临时弃渣堆场，要设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。</p> <p>②若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行</p>
-------------	---

	<p>喷淋，防止风蚀起尘。</p> <p>③对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。</p> <p>④采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。</p> <p>(4)其他</p> <p>沥青混凝土采用商购，不在施工现场设置沥青拌合站；卡车运至沥青至筑路现场时，采用封闭式运输；沥青摊铺应分路段集中施工，缩短沥青烟影响时间，减少沥青挥发对运输沿线大气环境的污染。</p> <p><b>5.1.2 施工噪声污染治理措施</b></p> <p>具体详见噪声影响评价专项评价。</p> <p><b>5.1.3 施工期水环境保护措施</b></p> <p>施工单位应严格执行《福建省建筑施工文明工地管理规定》，对施工污水的排放进行组织设计，加强施工环境管理并受环境监理单位监督管理，对可能产生主要污染的施工工序建立全过程的监测与检查，严禁乱排、乱流污染施工场地。</p> <p>(1)桥梁施工水污染控制措施</p> <p>①本工程桥梁采用循环钻孔灌注桩施工，设置沉淀池，用于沉淀土石，泥浆循环使用，减小其排放量，沉淀的土石晒干后回填。</p> <p>②施工材料的堆场设置围挡措施，并加蓬布覆盖；禁止在河流水体附近设置各种散装材料或废弃物的堆放场地，以免雨水冲入水体，造成地表水污染。</p> <p>(2)施工机械、车辆清洗水污染防治措施</p> <p>在施工场地设置隔油沉淀池处理施工机械、车辆清洗水，经处理后回用或用于场地洒水降尘。</p> <p>(3)管道试压水防治措施</p> <p>道路配套管道施工产生的试压水，设置隔油池、沉砂池、蓄水池等设施，经处理后用于场地洒水降尘、新路面养护等。</p> <p>(4)生活污水</p> <p>项目不另设施工营地，生活污水处理主要依托周边村庄现有污水处理系统，不单独外排。</p> <p><b>5.1.4 施工固废处置措施</b></p> <p>(1)施工人员产生的生活垃圾要求集中收集，由环卫部门清运处置，禁止随意丢弃。</p> <p>(2)建筑垃圾中可再利用的废料，如木材、竹料等，应进行回收，以节省资源。</p> <p>(3)装运泥土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内</p>
--	--

进行。

### 8.1.5 生态保护措施

#### (1)生态破坏防范措施

①合理安排各工段施工顺序、合理布置施工现场、做好施工进度计划表、缩短工期，减少水土流失和施工期的环境污染。

②施工期道路建设应在红线范围进行，堆土、堆料不要侵入附近的农用地，以利维护农业生态景观环境。

③做好挖填土方的合理调配工作，施工场地堆放点按水保方案采取防护措施。避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失。

④施工中加强施工管理，对道路红线以外的植被应不破坏或尽量减少破坏。施工结束后，及时对道路两侧进行绿化。

#### (2)对耕地的保护措施

①本项目占用耕地应按照“占一补一”“数量相等、质量相当”与“占水田补水田”的原则，需要进行占补平衡的耕地，由建设单位按相关规定标准要求，缴纳耕地开垦费补充同等质量及数量的耕地，并由当地土地主管部门按开垦计划实施耕地占补平衡。

②工程占用耕地时，应将表层耕作熟(0~30cm)匀铲起送至临时堆土场集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失和水土流失，以便用于后期道路绿化。

③规范临时占地的使用，尽量避开农田，减少施工对农田的破坏；同时要求施工单位加强施工人员的管理，生活垃圾要集中处理，不得随意丢弃，并定期运送垃圾填埋场。

#### (3)施工临时占地保护和恢复

①应严格控制施工期临时占地范围，严禁随意扩大。临时占地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复。

②为进一步完善临时占地使用过程中的水土流失防治，应在临时占地四周布设排水沟、沉砂池等措施。

③工程完工后，所有临时占地上的临建设施将进行拆除处理。人工配合机械按顺序进行拆除后，再对场地进行平整，恢复至与未被破坏的原地貌相协调状态。

#### (4)水土流失保护措施

施工单位应采取的水土流失防治措施如下：

①挖方地段尽量缩短土方暴露作业时间，缩小开挖面积降低开挖坡度。

②场地填筑时，应采取边填边压的作业方式，对形成坡面的地段，应尽快压实，并铺筑碎石垫层，在填方的路堤两侧需先砌筑挡墙和设置截排水沟、沉砂池。

③施工单位在大雨到来之前作好相应的水保应急工作，准备足够的彩条布苫盖和土袋。在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业。

项目生态环境保护措施平面布置见附图 17。

运营期生态环境保护措施	<p><b>5.2.1 运营期大气环境保护措施</b></p> <p>(1)对污染源采取控制措施</p> <p>本工程运营期的环境空气污染源主要为机动车尾气，本工程的建设单位及管理部门应积极采取污染防治措施。本环评建议采取以下措施：</p> <p>①降低路面尘粒</p> <p>由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，及时清理路面，减少这些尘粒的数量，降低道路污染源强。</p> <p>②支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制</p> <p>因机动车尾气污染是一个城市或一个区域内的系统控制工程，单靠一条或几条路对机动车尾气污染控制，是不可能从根本上解决尾气污染的。因此，道路管理部门应积极配合道路所在地政府及环境保护主管部门，共同搞好机动车尾气污染控制。</p> <p>(2)利用植被净化空气</p> <p>根据有关资料证明，道路两侧的乔灌木具有一定的防尘和污染物净化作用，建设单位应按照当地园林绿化部门的规定，对工程沿线进行规模绿化，以充分利用植被对环境空气的净化功能。</p> <p><b>5.2.2 运营期声环境保护措施</b></p> <p>具体详见噪声影响评价专项评价。</p> <p><b>5.2.3 运营期水环境保护措施</b></p> <p>(1)加强道路清扫保洁工作，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，从而减少道路路面径流污染物产生。</p> <p>(2)道路建设时应严格按照设计要求，完善配套排水系统的建设，使道路营运后，冲刷路面的雨水能够进入市政雨水系统，避免路面积水。</p> <p>(3)定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通。</p> <p>(4)为保护周边水体水质，应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患。</p> <p><b>5.2.4 运营期环境风险防范措施</b></p> <p>(1)严格限制各种无证、无标志车或有泄漏、散装超载危险化学品车辆上路；托运危险化学品单位必须及时向公安机关的相关部门申报，并获得批准且由公安机关切实监管；对从事危险品运输的驾驶员有关部门应定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训，以使从业人员增强忧患意识，将危险品运输所产生的事故风险降至最低。</p> <p>(2)对有害化学物品和危险品的运输，应持交通部门颁发的准运证、驾驶证和押车证，并根据交通部规定，所有运输危险品的车辆应有统一的危险品标志。</p> <p>(3)在天气不良的状况下，例如大雾、大风等不良天气条件，应禁止运输危险品的车辆驶入本区域路段。</p>
-------------	--



	<p>(4)由公路管理部门统一制定危险化学品运输管理制度、风险预防及事故应急制度。发生危险品运输事故后，交管部门、公路管理部门接受报案后及时向相关主管部门报告，并启动应急预案。</p>
其他	<p><b>5.3.1 环境管理</b></p> <p>(1)环境管理要求</p> <p>本项目属于新建项目，因此需考虑施工期及运营期环境管理，具体如下：</p> <p>①施工期环境管理</p> <p>根据本项目性质及工程规模，施工期环境管理的主要内容包括如下几方面：</p> <p>A、施工方应指派专人具体落实环保工作。</p> <p>B、制定污水排放、绿化规划设计与实施等。</p> <p>C、根据所制定的环保计划对工程总体设计方案进行调整和改进，把工程建设可能对环境的影响减少到最低限度。</p> <p>D、与施工部门订立施工期环境保护责任书，要求使用低噪声、少污染的机械设备，并采取有效的降噪减振措施，合理设置施工机械，尽可能降低工程建设产生的噪声对周边环境的影响；建筑垃圾、弃方不得随处丢弃，应当集中堆放，定期运往指定地点堆埋处理。</p> <p>E、严格按照安装要求和工程验收规范要求进行作业，同时要保证环保设施与主体工程建设的“三同时”。</p> <p>②运营期环境管理</p> <p>A、管理单位应负责环保设施运行的检查、保养及维护工作；负责绿地花草树木的保养。</p> <p>B、提高公众对环境保护工作的认识，加强环保意识教育。</p> <p><b>5.3.2 环境监理</b></p> <p>(1)实施环境监理的原则</p> <p>①环境监理应成为工程监理的重要组成部分，工程监理单位应有专门的从事环境监理的分支机构及环境保护技术人员。</p> <p>②工程监理单位应根据本项目的环境影响报告表及其批复、工程设计文件、工程施工合同及招投标文件、工程监理合同及招标文件等编制环境监理方案，并严格按照制定的环境监理方案实施监理工作。</p> <p>③环境监理的对象是所有由于施工活动可能产生的环境污染行为，环境监理应以施工期的环境保护、施工后期污染防治措施的落实情况为重点。</p> <p>(2)环境监理的主要工作内容</p> <p>①施工前期环境监理</p> <p>A、污染防治方案的审核：根据项目的设计方案，审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向，在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，并向生态环境主管部门申报后具体落实。</p>

B、审核施工承包合同中的环境保护专项条款。

C、施工期承包单位必须遵循的环境保护有关要求应以专项条款的方式在施工承包合同中体现，并在施工过程中据此加强监督管理、检查、监测、减少施工期对环境的污染影响，同时应对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

## ②施工期环境监理

A、环境监理将对工程承包商的施工活动及可能产生污染的环节进行全方位的巡视，对可能产生主要污染的施工工序建立全过程的监测与检查。现场检查监测施工是否按环境保护条款进行，有无擅自改变；通过监测的方式检查施工过程中是否满足环保要求；施工作业是否符合环保规范，是否按环保设计要求进行；施工过程中是否执行了保证环保要求的各项环保措施。

B、参与调查处理环境污染事故和环境污染事件纠纷。

## C、施工后期环境监理

检查和监测污染防治措施的落实情况，参与环境保护竣工验收。

## 5.3.3 环境监测

### (1)监测目的

通过必要的环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程施工期和营运期环境状况，为制定必要的污染控制措施提供依据。

### (2)监测机构

施工期和营运期的环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担，也可由当地环境监测站承担。

### (3)监测计划

监测重点为大气、噪声，采用定点和流动监测，定时和不定时抽检相结合的方式进行。监测计划见表5.3-1。

表 5.3-1 项目环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次		监测历时	实施机构
施工期	施工作业点 200m 范围内有敏感点的施工现场	TSP	施工期内每季度一次(施工高峰酌情加密)		每次连续 20h	有资质的监测单位
	施工作业点 200m 范围内有敏感点的施工现场	$L_{Aeq, T}$	每月一次	一天	昼夜各一次	
	生态监测(工程施工区水土流失易发地段)	水土流失数量和程度、开挖边坡、护坡工程等稳定状况和植草成活率、植被覆盖率	1 次/每季度		不定期巡查, 时间安排在雨季	水土保持监测单位
运营期	道路左侧声环境保护目标	$L_{Aeq, T}$	2 次/a	一天	昼夜各一次	有资质的监测单位

	<p><b>5.3.4 信息公开</b></p> <p>根据《环境影响评价公众参与办法》(部令 第4号)相关要求,并结合当地生态环境部门意见,建设单位在福建环保网(<a href="http://www.fjhb.org/">http://www.fjhb.org/</a>)进行了两次环评信息公示,公示截图见附图19。公众可以通过电话、传真、邮件等方式与建设单位或环评单位联系,提出对该项目环境影响方面的意见或建议,也可查阅本项目环境影响报告表。截止报告提交审批,建设单位和环评单位均未收到公众对本项目建设提出的意见和反映问题。</p>																															
环保投资	<p>本项目总投资为15104.2261万元,环保投资313万元,所占比例为2.07%。环保投资见表5.4-1。</p> <p>评价认为,随着工程施工期和运营期环境保护措施的落实,将使短期内受影响的环境得到最大限度的恢复和改善,使其工程的社会效益和经济效益远大于环境损失,因此本项目的建设利大于弊,项目建设是可行的。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5.4-1 项目环境保护投资估算一览表</b></p> <table><tr><th>阶段</th><th>分类</th><th>环保措施</th><th>投资(万元)</th></tr><tr><td rowspan="5">施工期</td><td>废水</td><td>隔油沉淀处理设施</td><td>10</td></tr><tr><td>废气</td><td>施工场地边界设临时围挡、临时堆土场覆盖防尘布等</td><td>15</td></tr><tr><td>噪声</td><td>使用低噪声设备,临村庄等敏感目标一侧设置临时隔声板等</td><td>8</td></tr><tr><td>固废</td><td>建筑垃圾、生活垃圾、弃土处理</td><td>10</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>路基、路面排水及防护工程;临地占地防护措施及恢复;道路两侧的绿化、补种花草、移栽树木</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">运营期</td><td>大气</td><td>道路维护、保养等</td><td>12</td></tr><tr><td>噪声</td><td>安装声屏障、隔声窗等隔声降噪措施</td><td>58</td></tr><tr><td colspan="3">合计</td><td>313</td></tr></table>	阶段	分类	环保措施	投资(万元)	施工期	废水	隔油沉淀处理设施	10	废气	施工场地边界设临时围挡、临时堆土场覆盖防尘布等	15	噪声	使用低噪声设备,临村庄等敏感目标一侧设置临时隔声板等	8	固废	建筑垃圾、生活垃圾、弃土处理	10	生态环境	路基、路面排水及防护工程;临地占地防护措施及恢复;道路两侧的绿化、补种花草、移栽树木	200	运营期	大气	道路维护、保养等	12	噪声	安装声屏障、隔声窗等隔声降噪措施	58	合计			313
阶段	分类	环保措施	投资(万元)																													
施工期	废水	隔油沉淀处理设施	10																													
	废气	施工场地边界设临时围挡、临时堆土场覆盖防尘布等	15																													
	噪声	使用低噪声设备,临村庄等敏感目标一侧设置临时隔声板等	8																													
	固废	建筑垃圾、生活垃圾、弃土处理	10																													
	生态环境	路基、路面排水及防护工程;临地占地防护措施及恢复;道路两侧的绿化、补种花草、移栽树木	200																													
运营期	大气	道路维护、保养等	12																													
	噪声	安装声屏障、隔声窗等隔声降噪措施	58																													
合计			313																													

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①施工活动要保证在征地范围内进行，严格控制临时占地范围，施工结束，对施工临时占地要及时整平或清理。 ②合理调配土方，施工场地堆放点按水保方案采取防护措施。 ③施工结束后及时对道路两侧进行绿化。 ④表土剥离后集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失和水土流失，以便后期用于覆土复耕或植被恢复。	有施工环境监理、水土保持监理档案；水土流失防治目标达到《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)中建设类项目相应标准。	道路沿线绿化养护	道路绿化率达到设计要求，植被生产良好，保证覆盖度。
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	①桥梁桩基施工置沉淀池，用于沉淀土石，泥浆循环使用，沉淀土石晒干后做为项目填方。 ②施工材料的堆场应设置围挡措施，并加蓬布覆盖，以免雨水冲刷造成地表水污染。 ③在施工场地设置隔油沉淀池处理施工机械、车辆清洗水，经处理后回用或用于场地洒水降尘。 ④道路配套管道施工试压水，经隔油、沉淀后，用于场地洒水降尘、新面路养护等。 ⑤施工人员生活污水依托周边村庄现有污水处理系统，不单独外排。	有施工环境监理、水土保持监理档案，施工现场设置临时排水沟、隔油沉淀池。	①加强道路清扫保洁工作，及时清除路面的污染物，保持路面清洁。 ②严格按照设计要求，完善配套排水系统的建设，使道路路面的雨水能够进入市政雨水系统，避免路面积水。 ③定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通。 ④应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患。	①落实路面径流排放情况。 ②落实危险品运输管理规定和事故应急计划。
地下水	—	—	—	—

及土壤环境				
声环境	<p>①采用低噪声机械。</p> <p>②必须连续施工作业的工点，应按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。</p> <p>③根据《建筑施工噪声排放标准》要求，合理确定工程施工场界，尽量避免将施工场地设置在有声环境保护目标附近。</p> <p>④合理安排施工物料的运输时间。在途经附近有居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛。</p> <p>⑤监理单位对施工场界噪声进行监测，避免场界噪声超标排放。</p>	有施工环境监理档案、监测资料；施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)；周边村庄声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准；采取的降噪措施是否落实。	<p>①项目高架段主要采用隔声屏障作为降噪措施，声屏障临道路一侧宜采用0.6以上的吸声屏体，高度不宜小于3m，隔声吸声不低于26dB(A)；路面段采用对超标的居民住宅加装隔声窗作为降噪措施。</p> <p>②加强行车管理，设交通标志，限制车速；加强道路维护保养，减短车辆在道路上的通行时间。</p> <p>③建议规划设计部门在进行规划建设审批时，充分考虑本工程道路交通噪声影响，落实江城大道(湖季路——湖山路)段两侧居民区建筑的退让和合理布局，对临路敏感建筑要求采取隔声窗等噪声防护措施，以降低交通噪声对居民区的影响。</p>	道路两侧一定区域内划为4a类区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类区标准，其它区域执行2类区标准。
振动	—	—	—	—
大气环境	严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)和《泉州市住房和城乡建设局关于加强建筑工地施工扬尘治理的通知》(泉建建〔2025〕33号)的要求采取相应防治措施。	有施工环境监理档案、监测资料，施工扬尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值：颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m <sup>3</sup> 。	<p>①严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放，严禁超标车辆上路。</p> <p>②及时清理路面，减少路面尘粒。</p> <p>③做好道路绿化。</p>	检查措施落实情况
固体废物	<p>①施工人员生活垃圾集中收集，由环卫部门清运处置，禁止随意丢弃，禁止将垃圾倒入六原港内。</p> <p>②建筑垃圾和弃土参照《泉州市建筑废土管理规定》的要求处置。</p>	有施工环境监理档案，固体废物得到妥善处置。	路边设置垃圾桶收集行人及过往车辆丢弃的垃圾，环卫部门定期清理	检查措施落实情况

电磁环境	-	-	-	-
环境风险	-	-	<p>(1)严格限制各种无证、无标志车或有泄漏、散装超载危险化学品车辆上路；托运危险化学品单位必须及时向公安机关的相关部门申报，并获得批准且由公安机关切实监管；对从事危险品运输的驾驶员有关部门应定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训，以使从业人员增强忧患意识，将危险品运输所产生的事故风险降至最低。</p> <p>(2)对有害化学物品和危险品的运输，应持交通部门颁发的准运证、驾驶证和押车证，并根据交通部规定，所有运输危险品的车辆应有统一的危险品标志。</p> <p>(3)在天气不良的状况下，例如大雾、大风等不良天气条件，应禁止运输危险品的车辆驶入本区域路段。</p> <p>(4)由公路管理部门统一制定危险化学品运输管理制度、风险预防及事故应急制度。发生危险品运输事故后，交管部门、公路管理部门接受报案后及时向相关主管部门报告，并启动应急预案。</p>	落实制定危险品运输事故及环境风险事故防范措施与应急计划；检查危险化学品车辆运输情况；检查限速行驶等警示标牌设置情况。
环境监测	按表 5.3-1 监测计划要求，制定施工期环境监测计划，定期检查	检查执行情况	按表 5.3-1 监测计划要求，制定运营期环境监测计划，定期检查	检查执行情况
其他	-	-	-	-

## 七、结论

泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程建设符合国家当前产业政策,符合区域土地利用规划、环境功能区划、生态功能区划及生态环境分区管控要求,选线合理。

本项目建设可进一步完善片区路网系统,提升交通水平,促进地方社会经济的发展。项目具有良好的社会效益,虽然项目建设的同时会带来一定的环境资源破坏和污染问题,但是这些影响主要发生在施工期及工程沿线,在采取适当的预防和控制措施后,影响会有所减少或避免。总体来说,工程的有利影响是主要的、显著的,不利影响是局部的、短期的。在严格执行和认真落实本报告提出的各项措施,真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度的前提下,从环境影响角度分析,项目的建设可行。

高科环保工程集团有限公司

2026 年 1 月 20 日

# 泉州台商投资区江城大道(滨湖西路— —湖山路)市政工程噪声专项评价

建设单位：泉州台商投资区城市建设发展有限公司

编制单位：高科环保工程集团有限公司

2026 年 1 月



## 一、项目由来

根据项目初步设计方案，泉州台商投资区江城大道(滨湖西路——湖山路)市政工程设计道路全长0.7km，起点与金屿大桥相接，并设置起点主线桥以及A、B辅道接入起点相接的洛秀互通中。工程道路等级为交通性城市主干路，标准路幅宽度50m，双向八车道，设计速度60kmh，路面结构采用沥青混凝土路面。路线起点桩号为K0+998.575，终点桩号为K1+700K5+748.573。

项目设计道路等级为交通性城市主干路，属于城市道路，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)》中表1专项评价设置原则表，项目需设置噪声专项评价。

## 二、评价依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》，全国人大，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，全国人大，2018年12月29日修订施行；

(3)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号，2017年6月21日修订，2017年10月1日起施行；

(4)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行；

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行)；

(6)《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，环境保护部；

(7)《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号文，原国家环保总局；

(8)《地面交通噪声污染防治技术政策》，环发[2010]7号；

(9)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(10)《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358-2024)。

## 三、声环境评价标准

### (1)声环境功能区划和环境质量标准

根据《泉州台商投资区管理委员会办公室关于印发泉州台商投资区声环境功能区划(2023 年)的通知》(泉台管办〔2023〕70 号),泉州台商投资区声环境功能区划范围内的高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路和城市次干路边界线外一定距离内的区域划为 4a 类声环境功能区。具体距离确定如下:

相邻区域为 1 类声环境功能区,距离为 50m;相邻区域为 2 类声环境功能区,,距离为 35m;相邻区域为 3 类声环境功能区,距离为 20m。

当临街建筑高于三层楼房以上(含三层),将临街建筑物面向道路交通干线一侧至道路边界线的区域划为 4a 类声环境功能区。

本项目道路属于交通性城市主干路,工程沿线区域现状主要为村庄、农用地,远期规划为二类居住用地、商业金融业用地、停车场用地、绿地,因此,将道路两侧一定区域内划为 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,相邻区域执行 2 类功能区限值标准,具体标准值详见表 3-1。

表 3-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

路段	声功能区范围的环境特征	声功能区范围	执行功能区 限值标准	标准值 dB(A)	
				昼间	夜间
全线	临街建筑以低于三层楼房的建筑(含开阔地)为主	道路红线外 35m 范围内(临街建筑低于三层)	4a 类	70	55
		道路红线外 35m 范围外	2 类	60	50
	临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主	第一排建筑物面向道路一侧的区域(临街建筑高于等于三层)	4a 类	70	55
		后排相邻区域	2 类	60	50

### (2)噪声排放标准

项目施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)表 1 限值,见表 3-2。

表 3-2 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)(摘录)

昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
70	55

## 四、声环境质量现状

为了解本项目区域声环境质量现状,本次评价委托福建省中芯环境检测有限

公司(CMA: 191312050351)于 2025 年 12 月 29 日对项目沿线声环境现状进行监测, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 7.3.1.1: 评价范围内没有明显的声源时(如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等), 可选择有代表性的区域布设测点。由于评价范围内主要为居民区, 没有明显的声源, 周边居民区建筑以 2-5 层为主, 本次评价主要选择有代表性的区域布设点位, 不再开展垂向噪声现状监测。监测点位见附图 2, 监测报告详见附件五, 监测结果见表 4-1。

表 4-1 项目沿线声环境现状监测结果 单位: dB(A)

监测日期	检测点位	检测时间	主要声源	检测结果	质量标准	达标情况
2025.12.29 (昼间)	N1	11:44~11:54	社会生活噪声		60	达标
	N2	10:31~10:41	社会生活噪声		60	达标
	N3	11:10~11:20	社会生活噪声		60	达标
2025.12.29 (夜间)	N1	22:20~22:30	社会生活噪声		50	达标
	N2	22:53~23:03	社会生活噪声		50	达标
	N3	23:16~23:26	社会生活噪声		50	达标

注: 2025 年 12 月 29 日环境噪声监测期间, 天气: 晴、风速: 0~0.6m/s。

根据监测结果分析, 项目所在区域声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准。

## 五、声环境影响评价工作等级、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), “5.1 评价等级”的 5.1.3 “评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域, 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 5dB (A)), 或受噪声影响人口数量显著增加时, 按一级评价”。项目所在区域声环境功能区划为 2 类区, 声环境保护目标噪声级增量达 5dB (A)以上, 项目声环境影响评价等级定为一。

评价范围: 道路中心线两侧约 250m 以内区域(评价范围为满足标准值最远距离的范围)及拟设施工场地、临时用地厂界外 200m。

## 六、声环境保护目标

本项目评价范围内声环境保护目标为后亭村居民区, 本项目沿线声环境保护

目标具体情况见表 3.3-1 及附图 2。

## 七、项目噪声污染源强

### 7.1 施工期噪声

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ 1358-2024)附录 D，各类设备噪声源强分别见表 7-1。

表 7-1 道路工程施工机械噪声测试值

序号	机械类型	声级(dB)/测点距施工机械 距离(m)	距施工机械距离 10m 的声 级(dB(A))
1	液压挖掘机	82-90/5	78-86
2	轮式装载机	90-95/5	85-91
3	推土机	83-88/5	80-85
4	振动式压路机	80-90/5	76-86
5	双轮双振压路机	80-90/5	76-86
6	三轮压路机	80-90/5	76-86
7	轮胎压路机	80-90/5	76-86
8	混凝土输送泵	88-95/5	84-90
9	发电机组(1 台)	95-102/5	90-98

施工噪声有其自身的特点，表现为：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和无规律性。

②不同设备的噪声源特性不同，有些设备噪声呈振动式的、突发的或脉冲特性的，对人的影响较大，有些设备(如搅拌机)频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 98dB(A)左右。

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

④对某段道路而言，施工噪声污染仅发生于一段时期内。

施工噪声对距施工噪声源 50m 以内的居民点影响较大，但相对营运期而言，

施工期噪声影响是暂时的、短期的、并且具有局部路段特性。

## 7.2 运营期噪声

运营期噪声污染源主要为道路行驶汽车噪声。在路桥上行驶的机动车辆噪声源为非稳定态源。车辆行驶过程中，发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。另外，由于路面平整度等原因也会使行驶的汽车产生整车振动引发噪声。不同类型车辆噪声源差异很大，同一类型车辆由于车速及载重量的不同也不一样。交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、路面结构、道路两侧建筑物、地形等多种因素有关。

### (1) 各型车平均车速

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)附录 C，平均车速的确定与负荷系数(或饱和度)有关。负荷系数为服务交通量(V)与实际通行能力(C)的比值，反映了道路的实际负荷情况。其中，小型车比例小于 45%或大于 75%时，平均车速可采用类比调查方式确定；小型车比例为 45%~75%之间时，平均车速计算可通过系数或公式计算确定。

根据项目初步设计方案，项目小型车比例为 80%。由于区域无相似道路，无详实可信的相关车速类比调查数据。根据初步设计方案，本项目设计服务水平为三级，依据《城市道路工程设计规范(2016 版)》服务水平分级，主线设计车速为 60km/h，服务水平等级为三级时，平均速度应为 44~50km/h。评价将主线参照采用 HJ1358-2024 推荐的车速计算公式进行估算，估算出各车型平均车速为 36~50km/h，低于道路服务水平等级对应的平均速度。因此，本次评价主线小型车平均车速以 50km/h、中、大型车平均车速以 44km/h 计。

根据交通运输部科学研究院谢志儒、赵琨等人在《低速城市道路交通噪声预测中噪声源强计算模式的适用性分析研究》(环境科学与管理 2015 年第 40 卷第 10 期)中的研究，在设计时速小于 40km/h(含 40km/h)的条件下，采用设计车速、卓春晖源强计算模式预测出的结果与实测值差异最小。因此，项目辅道平均车速直接采用设计车速 40km/h。

### (2) 单车行驶平均辐射噪声级

参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)，本项目各车

型平均速度均低于 HJ1358-2024 附录 B 中大、中、小型车平均辐射噪声级计算公式适用范围的下限。根据 HJ1358-2024 附录 B: 当平均车速超出适用车速范围时, 平均辐射噪声级可采用类比调查或参考有关研究成果确定。

本项目平均车速相对应的单车辐射声级无相关可类比数据, 福建省环境科学研究院卓春晖在《公路项目环评中低时速单车噪声源强研究》(环境科学与管理 2014 年第 39 卷第 6 期中刊发)中根据实测数据分析和模型验证, 提出了 1 套不同车型低车速的噪声源强估算模式, 计算公式及适用范围如下:

表 7-1 不同车型低车速噪声源强估算模式

车型	模式	适用范围
小型车	$L_{小}=21.5\lg(V_{小})+34.96$	15~63km/h
中型车	$L_{中}=10.4\lg(V_{中})+59.29$	15~53km/h
大型车	$L_{大}=14.5\lg(V_{大})+61.14$	15~48km/h

式中,  $L_{小}$ 、 $L_{中}$ 和  $L_{大}$ 分别为小、中、大型车单车辐射声级 dB(A),  $V_{小}$ 、 $V_{中}$ 和  $V_{大}$ 分别为小、中、大型车平均车速(km/h)。

本次评价采用该研究成果估算单车行驶平均辐射噪声级, 本工程不同类型车辆单车辐射声级见表 7-2、表 7-3。

表 7-2 本工程主路各类型车辆不同车速下单车辐射声级一览表 单位:dB(A)

路段	预测年份	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
全路段	2027 年	71.49	76.38	84.97	71.49	76.38	84.97
	2033 年	71.49	76.38	84.97	71.49	76.38	84.97
	2041 年	71.49	76.38	84.97	71.49	76.38	84.97

表 7-3 本工程辅路各类型车辆不同车速下单车辐射声级一览表 单位:dB(A)

路段	预测年份	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
A、B 辅道	2027 年	69.40	75.95	84.37	69.40	75.95	84.37
	2033 年	69.40	75.95	84.37	69.40	75.95	84.37
	2041 年	69.40	75.95	84.37	69.40	75.95	84.37

项目道路噪声源强调查清单见表 7-4。

表 7-4 城市道路噪声源强调查清单

路段	时期	车流量/(辆/h)								车速/(km/h)						源强/dB					
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
江城大道(滨湖西路——湖山路)	近期	889	198	122	27	100	22	1111	247	50	50	44	44	44	44	71.49	71.49	76.38	76.38	84.97	84.97
	中期	1321	293	182	40	149	33	1652	366	50	50	44	44	44	44	71.49	71.49	76.38	76.38	84.97	84.97
	远期	1921	427	264	59	216	48	2401	533	50	50	44	44	44	44	71.49	71.49	76.38	76.38	84.97	84.97
A、B 辅道	近期	405	90	56	12	46	10	507	112	40	40	40	40	40	40	69.40	69.40	75.95	75.95	84.37	84.37
	中期	442	98	61	13	50	11	553	123	40	40	40	40	40	40	69.40	69.40	75.95	75.95	84.37	84.37
	远期	479	106	66	15	54	12	599	133	40	40	40	40	40	40	69.40	69.40	75.95	75.95	84.37	84.37

# 八、项目噪声污染影响分析

## 8.1 施工期环境噪声影响分析

### (1)施工噪声源强

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，参考《环境影响评价技术导则公路建设项目》(HJ 1358-2024)提供资料，各类设备噪声源强分别见表 7-1。

### (2)预测方法

将各施工设备视为点声源，只考虑噪声随距离的衰减，计算各声源随距离的衰减，预测计算公式如下：

$$\Delta L = 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： $\Delta L$ —随距离的增加产生的衰减值，dB；

$r_1$ —点声源至受声点 1 的距离，m；

$r_2$ —点声源至受声点 2 的距离，m。

多台机械同时施工时的至预测点总声压级计算公式如下：

$$L_p = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

预测点昼、夜间噪声预测值计算公式如下：

$$L_{\text{预}} = 10 \lg (10^{0.1 L_p} + 10^{0.1 L_{\text{背景}}})$$

### (3)预测结果

本工程不同施工阶段在不同距离处的声环境预测结果见表 8-1。

表 8-1 道路施工噪声预测结果表[单位：dB(A)]

施工 阶段	距主要噪声源距离(m)							
	10	20	30	50	100	150	200	250
土石方	89.2~94	83~88	79.6~84.4	75.2~80	69.2~74	65.7~70.5	63.2~68	61.2~66
路基、路面	89.6~94.4	83.6~88.4	80~84.8	75.6~80.4	69.9~74.4	66.1~70.9	63.6~68.4	61.6~66.4
桥梁施工	90.6~99.4	84.6~93.4	81.0~89.6	76.6~85.2	70.6~79.2	66.8~72.9	64.3~70.4	62.3~68.4

### (4)影响分析

在无遮挡衰减情况下，项目施工场界噪声达不到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，施工噪声影响范围按照昼间影响范围(施工场界外 200m)主要为



后亭村居民区，与本项目最近距离为 11m，影响户数约 180 户。为减轻施工噪声对环境保护目标的影响，施工单位应根据场界外环境保护目标的具体情况采取必要的降噪措施，随着施工的结束，施工噪声影响将停止。

结合施工期噪声预测结果及现状调查，工程沿线环境保护目标将不同程度地受到施工噪声的影响，由于夜间进行施工其噪声影响范围大，为避免夜间施工噪声的影响，要求建设单位在夜间(22:00~次日 6:00)停止施工。

## 8.2 运营期噪声环境影响分析

### 8.2.1 预测模式

#### (1)交通噪声预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的道路交通运输噪声预测基本模式。

#### ①第 i 类车等效声级的预测模型

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

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

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

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

$V_i$ —第 i 类车的平均车速，km/h；

$T$ —计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —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(B.7)适用于  $r > 7.5\text{m}$  的预测点的噪声预测；

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

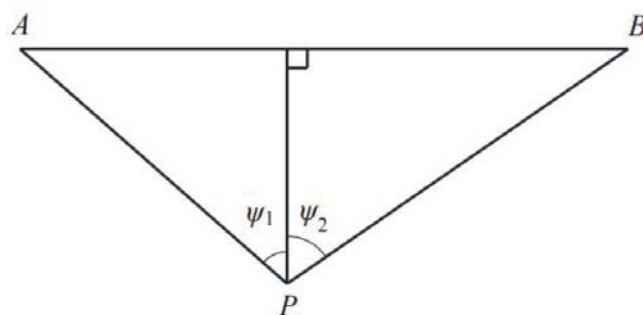


图 8-1 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点  
由其他因素引起的修正量( $\Delta L$ )可按下式计算：

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

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

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

式中： $\Delta L_1$ —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)；

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，dB(A)。

## ②总车流等效声级

总车流等效声级为：

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

式中： $L_{eq}(T)$ —总车流等效声级，dB(A)；

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

## (2)修正量和衰减量的计算

### 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：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$ ；

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$ ；

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$ ；

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量；

$\beta$  —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 8-2，本项目为沥青路面，不做修正。

表 8-2 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	$\geq 50$
沥青混凝土/dB(A)	0	0	0
水泥混凝土/dB(A)	1.0	1.5	2.0

C、障碍物衰减量  $A_{\text{bar}}$

a、高路堤和低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤和低路堑两侧声影区衰减量  $A_{\text{bar}}$  为预测点在高路堤和低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区时， $A_{\text{bar}}$  取决于声程差  $\delta$ 。

由图 8-2 计算  $\delta$ ， $\delta=a+b-c$ ，再由图 8-3 查出  $A_{\text{bar}}$ 。

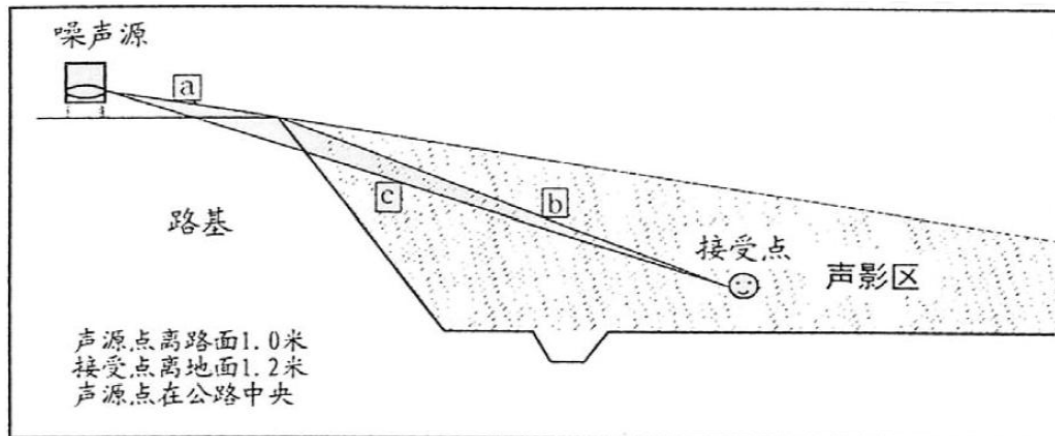


图 8-2 声程差  $\delta$  计算示意图

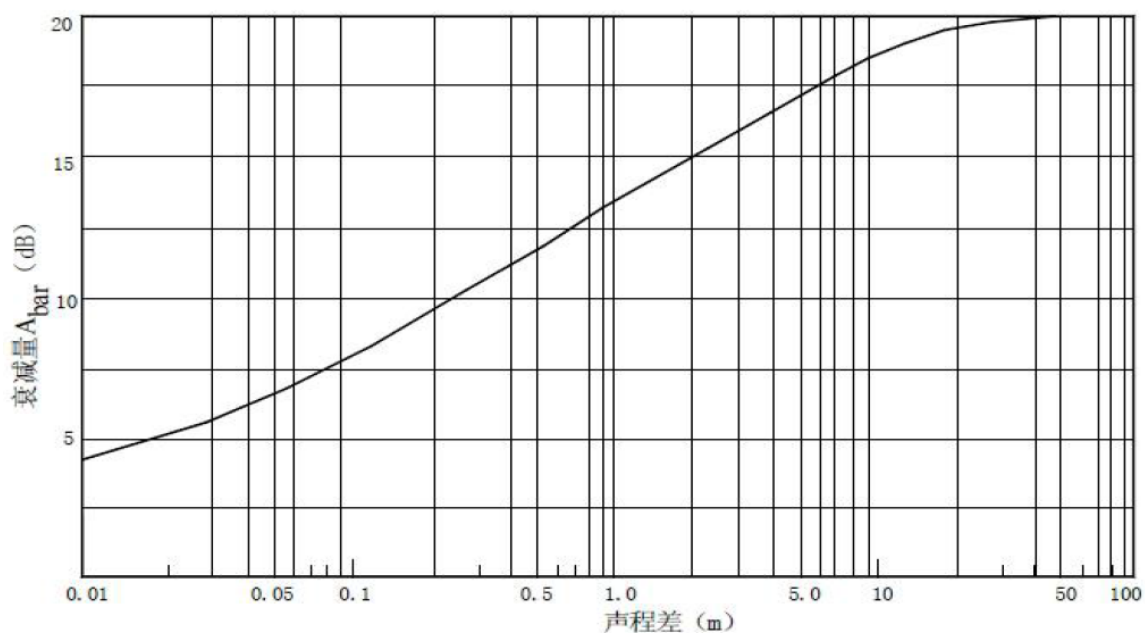


图 8-3 噪声衰减量  $A_{\bar{a}}$  与声程差  $\delta$  关系曲线 ( $f=500\text{Hz}$ )

b、农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排声影区范围内近似计算可按图 8-4 和表 8-3 取值。

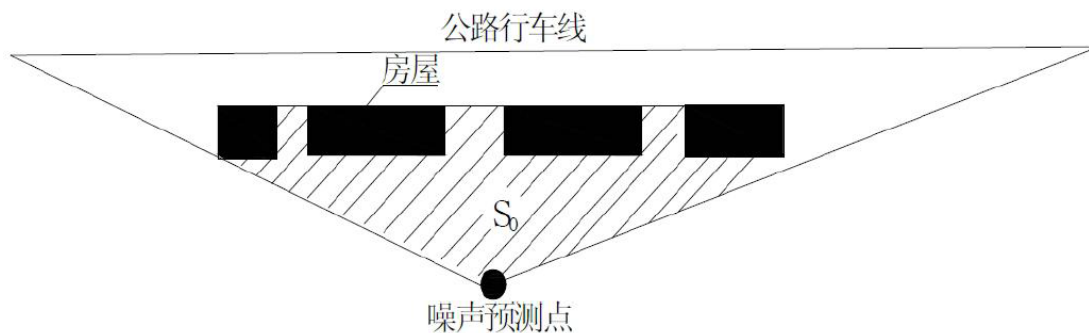


图 8-4 房屋降噪量估算示意图

$S$  为第一排房屋面积和， $S_0$  为阴影部分（包括房屋）面积。

表 8-3 农村房屋噪声附加衰减量估算量

$S/S_0$	$A_{\bar{a}}$
40%-60%	3dB(A)
70%-90%	5dB(A)
以后每增加一排	1.5dB(A)，最大衰减量 $\leq 10\text{dB(A)}$

D、大气吸收引起的衰减( $A_{\text{atm}}$ )

$$A_{att} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中： $A_{att}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$\alpha$  —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。本项目交通噪声中心频率按 500Hz，项目所在地年平均温度 21.34℃、年平均湿度 72.17%，取  $\alpha=2.8$ ，见表 8-4。

$r$ —预测点距声源的距离

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

表 8-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

温度 (℃)	相对 湿度 (%)	大气吸收衰减系数 $\alpha$ ，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

E、地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

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以下公式计算。

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

式中： $A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$h_m$ —传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $h_m=F/r$ ；F：面积，m<sup>2</sup>；若  $A_g$  计算出负值，则  $A_g$  可用“0”代替。

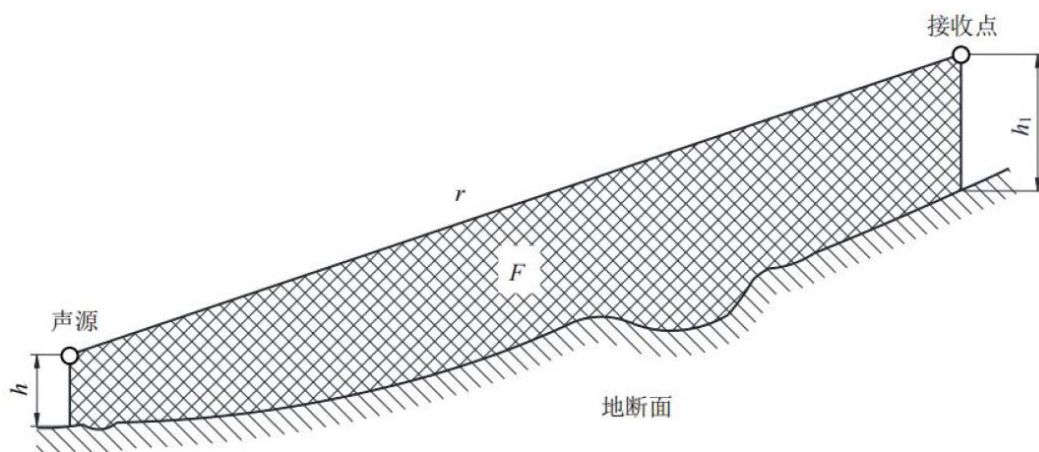


图 8-5 估计平均高度  $h_m$  的方法

#### F、其他多方面原因引起的衰减( $A_{misc}$ )

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等，可参照 GB/T17247.2 进行计算。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、房屋群的衰减等可参照 GB/T17247.2 进行计算。

#### (3)预测技术条件及技术参数

本次预测采用 HJ2.4-2021 导则模式，从导则预测模式可见，道路运营期交通噪声取决于交通量、车型比、车速、车辆辐射的声功率以及路面粗糙度等因素。

##### ①评价水平年

根据初步设计报告，按运营近期、中期和远期分别进行预测：2027 年（近期）、2033 年（中期）和 2041 年（远期）。

##### ②行车速度、车流量、平均噪声辐射具体见表 7-7。

##### ③模式参数的选取

本次预测所选取的模式参数见表 8-5。

表 8-5 预测模式参数的选取

序号	参数		参数选取
1	路面类型		沥青混凝土
2	道路宽度	江城大道(滨湖西路——湖季路)	68
		江城大道(湖季路——湖山路)	50
3	道路两侧地面类型		软地面
4	最大设计时速(km/h)		60
5	车道总数	江城大道(滨湖西路——湖季路)	12
		江城大道(湖季路——湖山路)	8
6	空气相对湿度(%)		80
7	气温(℃)		20
8	大气压强(atm)		1

### 8.2.2 预测结果

#### (1)水平方向交通噪声影响预测

交通噪声影响预测为不叠加环境噪声背景值的情况下，只考虑预测点距离衰减和路面吸收的衰减，不考虑环境中的其它各种附加声衰减条件下，道路两侧为平坦、空旷、开阔地的环境中，与道路路肩垂直的水平方向上不同距离预测点的交通噪声值。

本工程各预测年份车流量的昼间小时平均值和夜间小时平均值的交通噪声影响预测值与道路中心线距离分布见表8-6，达标距离见表8-7。

表 8-6 项目运营期距道路中心线不同水平距离交通噪声影响预测结果 单位: dB(A)

运营年限 距道路中心线距离	江城大道(滨湖西路——湖季路)						江城大道(湖季路——湖山路)					
	2027 年(近期)		2033 年(中期)		2041 年(远期)		2027 年(近期)		2033 年(中期)		2041 年(远期)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0	72.77	66.20	74.39	67.84	75.93	69.40	74.54	67.98	76.27	69.72	77.88	71.35
10	72.84	66.27	74.35	67.80	75.81	69.28	76.15	69.59	77.88	71.33	79.49	72.96
20	75.30	68.70	76.15	69.58	77.04	70.52	70.37	63.81	72.10	65.55	73.71	67.19
30	70.61	64.03	71.86	65.30	73.10	66.58	65.99	59.43	67.71	61.16	69.32	62.79
40	67.86	61.29	69.33	62.77	70.75	64.22	63.29	56.73	65.00	58.45	66.61	60.08
50	65.97	59.40	67.52	60.97	69.00	62.48	61.72	55.15	63.43	56.88	65.03	58.50
60	64.46	57.89	66.02	59.47	67.51	60.98	60.56	54.00	62.27	55.72	63.87	57.34
70	63.08	56.51	64.64	58.09	66.13	59.60	59.64	53.08	61.34	54.79	62.93	56.41
80	61.90	55.33	63.46	56.90	64.95	58.42	58.86	52.30	60.55	54.00	62.15	55.62
90	60.93	54.36	62.48	55.93	63.97	57.44	58.18	51.62	59.87	53.32	61.46	54.93
100	60.10	53.53	61.65	55.10	63.14	56.61	57.58	51.02	59.26	52.71	60.85	54.32
110	59.38	52.80	60.92	54.37	62.41	55.88	57.04	50.47	58.71	52.16	60.29	53.76
120	58.73	52.16	60.27	53.72	61.76	55.23	56.54	49.97	58.21	51.66	59.79	53.26
130	58.14	51.57	59.69	53.13	61.17	54.64	56.08	49.51	57.75	51.20	59.32	52.79
140	57.61	51.03	59.15	52.60	60.63	54.10	55.65	49.09	57.31	50.76	58.89	52.36
150	57.11	50.54	58.65	52.10	60.14	53.61	55.25	48.69	56.91	50.36	58.48	51.95
160	56.65	50.08	58.19	51.64	59.67	53.14	54.88	48.31	56.53	49.98	58.10	51.57
170	56.21	49.64	57.75	51.20	59.23	52.70	54.52	47.96	56.17	49.62	57.74	51.21
180	55.80	49.22	57.34	50.79	58.82	52.29	54.19	47.62	55.83	49.28	57.39	50.86
190	55.41	48.83	56.95	50.40	58.43	51.90	53.86	47.30	55.51	48.96	57.07	50.54
200	55.03	48.46	56.58	50.02	58.06	51.53	53.56	46.99	55.20	48.65	56.75	50.22



210	54.68	48.11	56.22	49.67	57.70	51.17	53.26	46.70	54.90	48.35	56.45	49.92
220	54.34	47.77	55.88	49.33	57.36	50.83	52.98	46.41	54.62	48.06	56.17	49.64
230	54.01	47.44	55.55	49.00	57.04	50.51	52.71	46.14	54.34	47.79	55.89	49.36
240	53.70	47.13	55.24	48.69	56.72	50.19	52.44	45.88	54.07	47.52	55.62	49.09
250	53.40	46.82	54.94	48.38	56.42	49.89	52.19	45.62	53.82	47.27	55.36	48.83

表 8-7 本工程运营期交通噪声达标距离 单位：m

道路名称	声环境功能区	不同时段交通噪声达标距离(距道路交通干线边界线外距离, m)					
		2027 年		2033 年		2041 年	
		昼平均	夜平均	昼平均	夜平均	昼平均	夜平均
江城大道(滨湖西路——湖季路)	4a 类	0	50	4	68	10	90
	2 类	68	128	91	167	119	213
江城大道(湖季路——湖山路)	4a 类	0	27	0	43	4	64
	2 类	41	95	63	135	91	183

根据预测结果,江城大道(滨湖西路——湖季路)段:

运营近期,4a 类区,昼间达标,夜间距交通干线边界线外 50m 时可以达到 4a 类区标准限值;2 类区,昼间距交通干线边界线外 68m 时可以达到 2 类区标准限值,夜间距交通干线边界线外 128m 时可以达到 2 类区标准限值。

运营中期,4a 类区,昼间距交通干线边界线外 4m 时可以达到 4a 类区标准限值,夜间距交通干线边界线外 68m 时可以达到 4a 类区标准限值;2 类区,昼间距交通干线边界线外 91m 时可以达到 2 类区标准限值,夜间距交通干线边界线外 167m 时可以达到 2 类区标准限值。

运营远期,4a 类区,昼间距交通干线边界线外 10m 时可以达到 4a 类区标准限值,夜间距交通干线边界线外 90m 时可以达到 4a 类区标准限值;2 类区,昼间距交通干线边界线外 119m 时可以达到 2 类区标准限值,夜间距交通干线边界线外 213m 时可以达到 2 类区标准限值。

江城大道(湖季路——湖山路)段:

运营近期,4a 类区,昼间达标,夜间距交通干线边界线外 27m 时可以达到 4a 类区标准限值;2 类区,昼间距交通干线边界线外 41m 时可以达到 2 类区标准限值,夜间距交通干线边界线外 95m 时可以达到 2 类区标准限值。

运营中期,4a 类区,昼间达标,夜间距交通干线边界线外 43m 时可以达到 4a 类区标准限值;2 类区,昼间距交通干线边界线外 63m 时可以达到 2 类区标准限值,夜间距交通干线边界线外 135m 时可以达到 2 类区标准限值。

运营远期,4a 类区,昼间距交通干线边界线外 4m 时可以达到 4a 类区标准限值,夜间距交通干线边界线外 64m 时可以达到 4a 类区标准限值;2 类区,昼间距交通干线边界线外 91m 时可以达到 2 类区标准限值,夜间距交通干线边界

线外 183m 时可以达到 2 类区标准限值。

项目交通噪声预测衰减分布图见图 8-1，运营中期交通噪声等值线图见图 8-2。

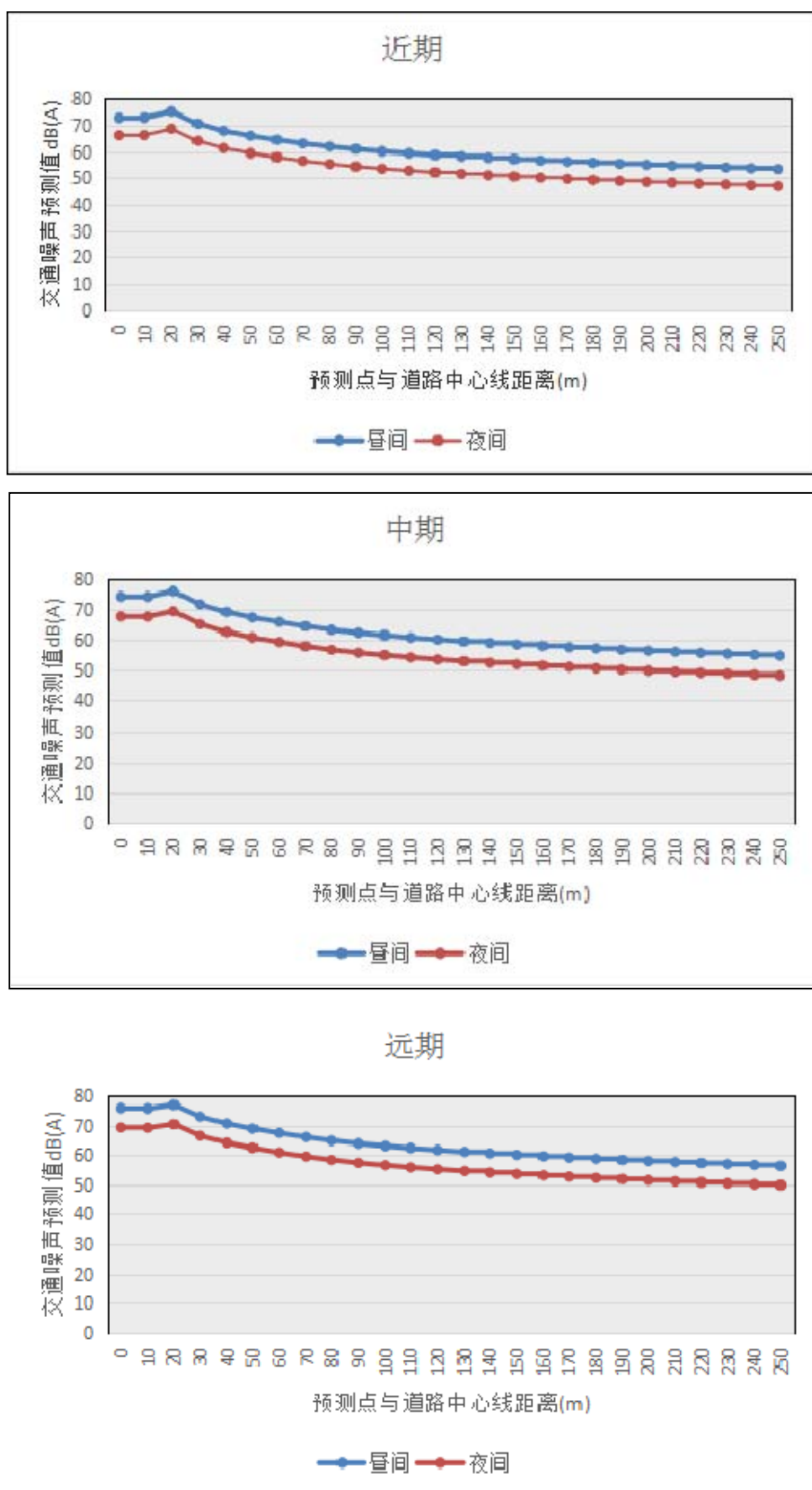


图 8-1 江城大道(滨湖西路——湖季路)段交通噪声预测衰减分布图

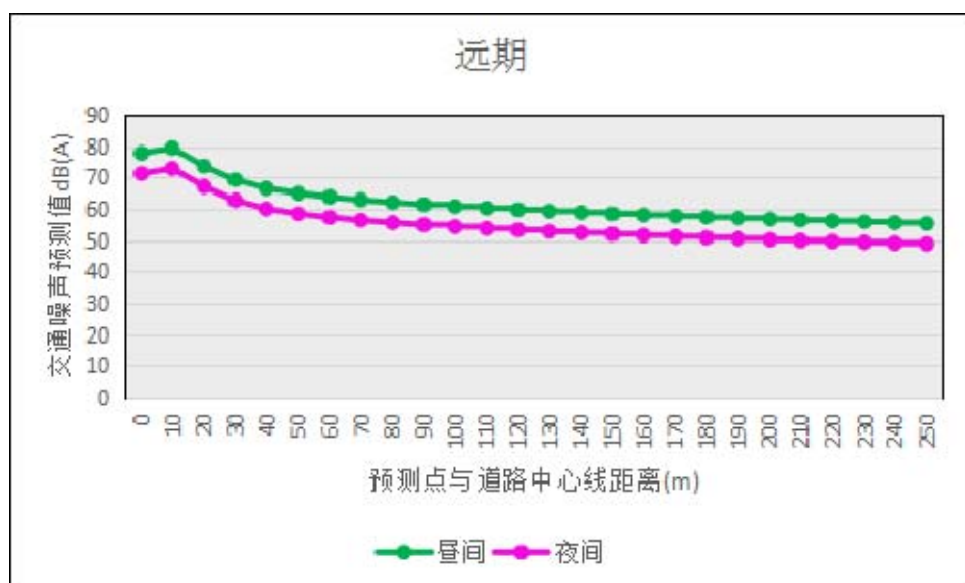
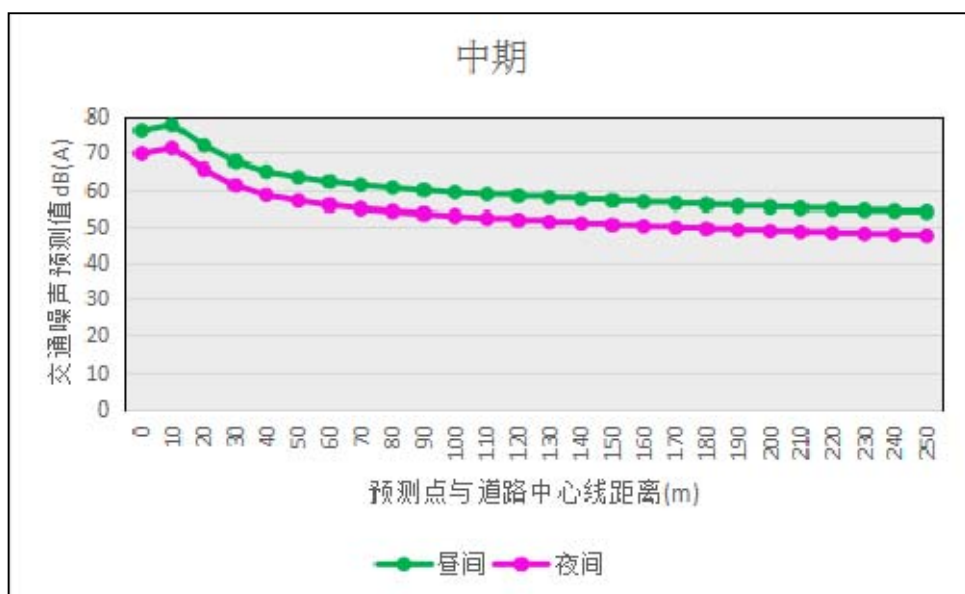
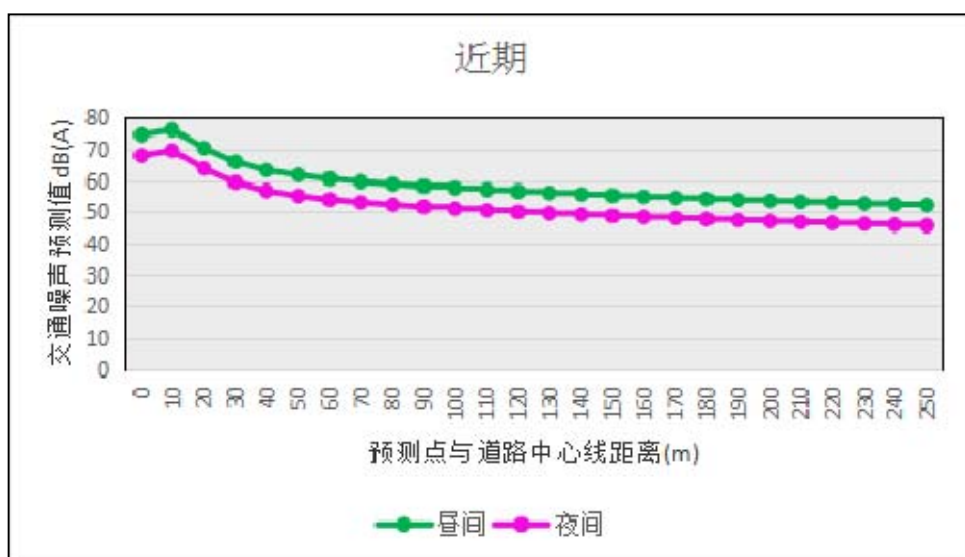


图 8-1 江城大道(湖季路——湖山路)段交通噪声预测衰减分布图

图 8-2 运营中期昼间交通噪声等值线图(局部)

图 8-2 运营中期夜间交通噪声等值线图(局部)

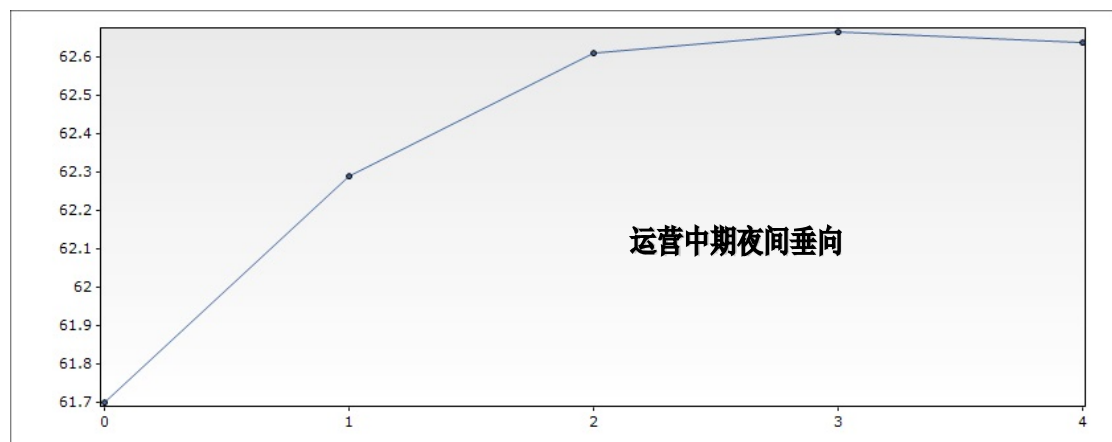
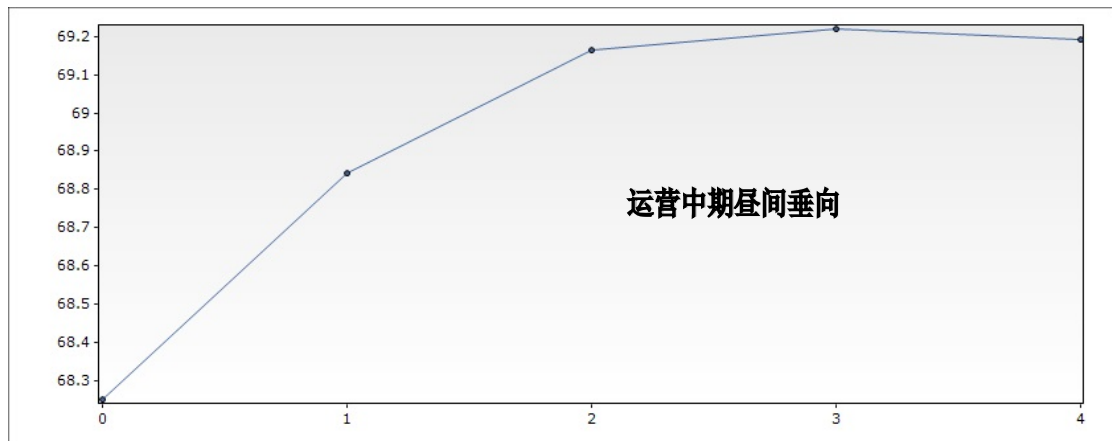
## (2)垂向方向交通噪声影响预测

受本工程交通噪声影响，临路第一排高层建筑(选取道路一侧后亭村（洋茂）居民区 5 层建筑)环境噪声垂向预测结果见表 8-8。

表 8-8 工程运营中期临路第一排建筑垂向预测结果

楼层	预测点高度(m)	环境噪声预测结果[dB(A)]		评价结果[dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	1.2	68.25	61.70	达标	达标
2	4.2	68.84	62.29	达标	达标
3	7.2	69.16	62.61	达标	达标
4	10.2	69.22	62.66	达标	达标
5	13.2	69.19	62.64	达标	达标

从表 8-8 可知，临路楼房噪声值随高度增加先有所升高然后降低，道路一侧第 4 层受交通噪声影响最大，预测结果昼间达标，夜间超过 GB3096-2008 4a 类区标准。



### (3)声环境保护目标噪声影响评价

声环境保护目标的环境噪声预测应考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖状况、道路结构、路堤或路堑高度、道路有限长声源、地形地物等因素修正，由交通噪声预测值叠加相应的声环境背景值得到。此次监测的声环境保护目标噪声源主要为社会生活噪声，因此声环境保护目标的声环境背景值与现状值相似，本评价背景值直接采用现状监测值，背景值具体选取情况见表 8-9。

表 8-9 环境保护目标背景取值一览表

序号	环境保护目标	所在位置/方位	功能区	背景值 dB(A)		背景值取值原则
				昼间	夜间	
1	后亭村 (洋茂) 居民区	路左	4a 类	49.9	40.4	现状监测
			2 类	47.1	41.2	现状监测
2	后亭村 (东头) 居民区	路左	2 类	44.5	41.2	现状监测

本工程对声环境保护目标的噪声预测结果详见表 8-10，项目沿线声环境保护目标环境噪声超标情况、超标户数统计见表 8-11。



表 8-10 公路、城市道路预测点噪声预测结果与达标分析表 噪声单位：dB(A)

序号	声环境 保护目 标名称	预测点 与声源 高差/m	功能 区类 别	预测 点层 数	时段	标准 值	背景 值	现状 值	运营近期				运营中期				运营远期			
									贡献值	预测值	较现状 增量	超标量	贡献值	预测值	较现状 增量	超标量	贡献值	预测值	较现状 增量	超标量
1	后亭村 (洋茂) 居民区	-1.3	4a 类	1F	昼间	70	49.9	49.9	69.24	69.29	+19.39	0	70.75	70.79	+20.89	0.79	72.22	72.24	+22.34	2.24
					夜间	55	40.4	40.4	62.66	62.69	+22.29	7.69	64.20	64.22	+23.82	9.22	65.69	65.70	+25.30	10.70
			2 类	1F	昼间	60	47.1	47.1	56.88	57.32	+10.22	0	58.42	58.73	+11.63	0	59.89	60.12	+13.02	0.12
					夜间	50	41.2	41.2	50.31	50.81	+9.61	0.81	51.86	52.22	+11.02	2.22	53.36	53.62	+12.42	3.62
2	后亭村 (东头) 居民区	8.1	2 类	1F	昼间	60	44.5	44.5	58.64	58.80	+14.30	0	60.32	60.43	+15.93	0.43	61.90	61.98	+17.48	1.98
					夜间	50	41.2	41.2	52.07	52.41	+11.21	2.41	53.77	54.00	+12.80	4.00	55.37	55.53	+14.33	5.53

表 8-11 工程沿线受交通噪声影响超标户数汇总一览表

声环境 保护目 标	声功 能区 划	时段	预测年					
			2026 年		2032 年		2040 年	
			最大超标 量[dB(A)]	超标户 数(户)	最大超标 量[dB(A)]	超标户 数(户)	最大超标 量[dB(A)]	超标户 数(户)
后亭村 (洋茂) 居民区	4a 类	夜间	7.69	12	9.22	12	10.70	12
	2 类	夜间	0.81	17	2.22	28	3.62	32
后亭村 (东头) 居民区	2 类	夜间	2.41	5	4.00	5	5.53	5
合计			-	34	-	45	-	49

备注：由于夜间超标的影响范围比昼间大，为了不重复计算，因此，合计户数均以夜间统计。

从表 8-10、表 8-11 可知，运营期项目沿线敏感点包括后亭村（洋茂）居民区和后亭村（东头）居民区，受本工程运营期交通噪声影响，临路第一排建筑均超标，2 类区也出现不同程度的超标现象。因此，需要对这些住户采取噪声防护措施。

根据现状敏感点分布状况及远期区域规划情况，项目拟在临后亭村（洋茂）居民区一侧高架段近期、中期设置声屏障，远期可根据规划进行调整，参照《道路声屏障建设技术规范》(DB4403/T 62-2020)相关规定，声屏障隔声吸声不低于 26dB(A)。本次评价声屏障降噪效果按 26dB(A)预测。预测结果见表 8-12，达标距离见表 8-13。

表 8-12 安装声屏障后江城大道(滨湖西路——湖季路)段运营期距道路中心线不同水平距离交通噪声影响预测结果 单位: dB(A)

运营年限 距道路中心线距离	江城大道(滨湖西路——湖季路)高架段						江城大道(湖季路——湖山路)路面段					
	2027 年(近期)		2033 年(中期)		2041 年(远期)		2027 年(近期)		2033 年(中期)		2041 年(远期)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0	72.77	66.20	74.39	67.84	75.93	69.40	74.69	68.13	76.36	69.80	77.92	71.39
10	72.84	66.27	74.35	67.80	75.81	69.28	76.30	69.74	77.94	71.39	79.49	72.96
20	75.30	68.70	76.15	69.58	77.04	70.52	75.49	68.89	76.33	69.76	77.20	70.68
30	48.56	41.98	49.83	43.27	51.09	44.56	69.48	62.90	70.57	64.01	71.68	65.15
40	48.22	41.64	49.70	43.14	51.13	44.60	65.55	58.97	66.85	60.29	68.15	61.62
50	48.52	41.95	50.08	43.53	51.58	45.05	63.09	56.51	64.52	57.97	65.93	59.40
60	48.72	42.15	50.32	43.77	51.84	45.31	61.45	54.88	62.94	56.39	64.39	57.86
70	48.78	42.21	50.39	43.84	51.92	45.39	60.17	53.59	61.69	55.13	63.15	56.62
80	48.76	42.19	50.38	43.83	51.92	45.39	59.14	52.57	60.68	54.13	62.16	55.63
90	48.67	42.10	50.29	43.74	51.83	45.30	58.25	51.68	59.81	53.25	61.30	54.77
100	48.58	42.01	50.20	43.65	51.75	45.22	57.47	50.90	59.04	52.49	60.54	54.01
110	48.47	41.90	50.10	43.55	51.65	45.12	56.78	50.21	58.36	51.81	59.87	53.34
120	48.33	41.77	49.96	43.41	51.51	44.98	56.16	49.59	57.74	51.19	59.26	52.73
130	48.21	41.64	49.84	43.29	51.39	44.86	55.59	49.02	57.18	50.63	58.70	52.17
140	48.08	41.51	49.71	43.16	51.26	44.73	55.06	48.49	56.66	50.11	58.18	51.66
150	47.95	41.38	49.59	43.04	51.14	44.61	54.57	48.01	56.18	49.63	57.70	51.18
160	47.82	41.25	49.45	42.90	51.00	44.47	54.12	47.55	55.73	49.17	57.26	50.73
170	47.67	41.11	49.31	42.76	50.86	44.33	53.69	47.12	55.30	48.75	56.83	50.30
180	47.54	40.97	49.18	42.63	50.73	44.20	53.29	46.72	54.90	48.35	56.44	49.91
190	47.40	40.83	49.04	42.49	50.59	44.06	52.90	46.34	54.52	47.97	56.06	49.53
200	47.27	40.71	48.91	42.36	50.46	43.93	52.54	45.98	54.16	47.61	55.70	49.17

表 8-13 安装声屏障后江城大道(滨湖西路——湖季路)段运营期交通噪声达标距离 单位:m

道路名称	声环境功能区	不同时段交通噪声达标距离(距道路交通干线边界线外距离, m)					
		2027 年		2033 年		2041 年	
		昼平均	夜平均	昼平均	夜平均	昼平均	夜平均
高架段	4a 类	0	0	0	0	0	0
	2 类	0	0	0	0	0	0
路面段	4a 类	0	26	0	38	1	54
	2 类	38	80	54	109	74	144

根据预测结果, 安装声屏障后, 江城大道(滨湖西路——湖季路)高架段运营近期、中期、远期, 昼间、夜间 4a 类区、2 类区均可以达到相应标准限值, 对周边声环境敏感目标的影响不大; 路面段近、中、远期达标距离分别为距道路交通干线边界线 80m、109m、144m, 项目北侧后亭村(洋茂)居民区与江城大道(滨湖西路——湖季路)路面段红线距离为 145m, 满足 2 类区标准要求。项目安装声屏障后运营中期交通噪声等值线图见图 8-3。

在此基础上, 要求项目对江城大道(滨湖西路——湖季路)段北侧后亭村(东头)居民区近、中期超标的 5 户居民住宅加装隔声窗, 以减轻道路交通噪声对周边居民的影响。

图 8-4 安装声屏障后运营中期昼间交通噪声等值线图(局部)

图 8-4 安装声屏障后运营中期夜间交通噪声等值线图(局部)

### (3)道路两侧规划控制的建议

根据《泉州台商投资区总体规划(2010-2030)》，详见附图 16，本工程道路江城大道(滨湖西路——湖季路)段两侧规划为商业金融业用地、停车场用地、绿地，江城大道(湖季路——湖山路)段两侧规划为二类居住用地。根据运营期交通噪声预测结果，江城大道(湖季路——湖山路)段两侧远期达标距离为距道路交通干线边界线外 213m，本环评建议泉州台商投资区相关规划设计部门在进行规划建设审批时，充分考虑本工程道路交通噪声影响，落实江城大道(湖季路——湖山路)段两侧居民区建筑的退让和合理布局，对临路敏感建筑要求采取隔声窗等噪声防护措施，以降低交通噪声对居民区的影响。

## 九、项目噪声污染防治措施

### 9.1 施工期噪声污染防治措施

施工噪声的产生是不可避免的，为尽可能地防止其污染，本环评建议施工单位采取以下措施进行噪声防治：

(1)施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和车辆，尽量采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，固定高噪声源应考虑加装隔音罩(如发电车等)。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(2)施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，因此，应禁止高噪声机械夜间(22:00~6:00)施工作业；要求施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源；必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与生态环境部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

(3)在利用现有的道路用于运输施工物资时，应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输。由于目前运输路线无法确定，因此建议建设单位对施工承包商的运输路线提出要求，要求承包商必须提供建材运输路线，并请环保监理或环保专业人员确认施工路线在减缓噪声影响方面的合理性。建设单位根据确定后的运输路线进行监督，并可联合地方环保部门加强监督力度。在途经附近有居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

(4)建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

(5)根据《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)要求，应合理确定工程施工场界，尽量避免将施工场地设置在有声环境保护目标附近。

(6)在临后亭村居民区一侧设置临时声屏障围挡，临时板的长度应为声环境保护目标临路一侧的垂直长度并于两侧各延伸 200m，高度不低于 2.5m。类比相关监测数据及资料，声屏障围挡的降噪效果约为 20~25dB(A)。

(7)监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场界进行监测，避免场界噪声超标排放。

(8)应加快施工进度，缩短施工时间。建设单位应责成施工单位在施工现场

张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

## 9.2 运营期噪声污染防治措施

### (1) 现有声环境保护目标噪声防护措施

对于在运营近期、中期项目交通噪声导致声环境超标的敏感点，应采取噪声防护措施。市政道路两侧建筑物远距离退让不现实，两侧建筑物退让距离一般在15~20m，且本工程为城市主干道，考虑到通行便利和实际情况，对于因项目交通噪声引起噪声超标的各敏感点，项目高架段主要采用隔声屏障作为降噪措施，路面段采用对超标居民住宅加装隔声窗作为降噪措施。

声屏障是安装于声源和受声点之间的，以吸声和隔声材料组成的一种声学障板，参照《道路声屏障建设技术规范》(DB4403/T 62-2020)相关规定，项目拟设的声屏障宜采用0.6以上的吸声屏体，高度不宜小于3m，隔声吸声不低于26dB(A)。根据本工程噪声影响预测结果，运营中期江城大道(滨湖西路——湖季路)段夜间平均小时超标值为0.81~10.70dB(A)，声屏障可以满足降噪需要。

通风隔声窗是一种用隔断附吸收声音的塑钢或铝合金型材加上特有结构降低声音传输过程的装置。它包括两窗框、中挺和安装在窗框和中挺之间的内、外层玻璃窗。窗式通风隔声窗，是采用独特的S型通道有效的吸收有害的噪声，和部分灰尘，让清新的空气源源不断的流入室内，达到换气通风隔声的效果，隔声量平均在20dB(A)左右。根据本工程噪声影响预测结果，运营中期江城大道(湖季路——湖山路)段夜间平均小时超标值为2.41~5.53dB(A)，通风隔声窗可以满足降噪需要。

项目根据现状敏感目标及远期规划分析，项目声屏障和隔声窗设置情况见表9-1、表9-2、图9-1。

表 9-1 噪声防治措施一览表

序号	设置位置	设置范围	环保措施(m)	降噪量 dB(A)	预期降噪效果
1	高架段	起点~K1+240 左	设置 240m 长声屏障	26	敏感点达标
2	路面段	K1+480~终点左	5 户居民住宅安装隔声窗，约 75m <sup>2</sup>	20	敏感点达标



### 图9-1 运营期噪声防治措施示意图

为了更好的减轻运营期间交通噪声的影响，本环评建议：

①沿线新建建筑需根据实际情况规划设计，建议居住、办公等用房侧向道路，居住用房房间应合理设置，尽量避免卧室临近道路一侧。

②加强道路绿化带绿化工作，即能降噪、减噪，又能美化环境。

③加强行车管理，在路段、路中处设交通标志，限制行车速度，以控制交通噪声的影响。

④项目沿线应设置禁止鸣笛标志，特别是居民集中区路段，避免突发噪声影响。

⑤加强交通疏导与管理，保持道路通畅，加强道路维护保养，保持良好的交通秩序，提高车辆通行能力和行车的平稳性，减短车辆在道路上的通行时间。

#### (2)道路两侧规划控制的建议

根据《泉州台商投资区总体规划(2010-2030)》，本工程道路江城大道(滨湖西路——湖季路)段两侧规划为商业金融业用地、停车场用地、绿地，江城大道(湖季路——湖山路)段两侧规划为二类居住用地。根据运营期交通噪声预测结果，江城大道(湖季路——湖山路)段两侧远期达标距离为距道路交通干线边界线外213m，本环评建议泉州台商投资区相关规划设计部门在进行规划建设审批时，充分考虑本工程道路交通噪声影响，落实江城大道(湖季路——湖山路)段两侧居民区建筑的退让和合理布局，对临路敏感建筑要求采取隔声窗等噪声防护措施，

以降低交通噪声对居民区的影响。

## 十、结论

### 10.1 施工期噪声影响结论

施工期噪声会对周围声环境保护目标的声环境质量产生一定影响,但由于施工期施工是一短期行为,声环境保护目标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,因此总体影响不大。

道路属于便民工程,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,减轻对周围环境敏感目标的影响。

### 10.2 运营期噪声影响结论

#### (1)交通噪声影响

##### A、不采取降噪措施的情况下:

##### 江城大道(滨湖西路——湖季路)段:

运营近期,4a类区,昼间达标,夜间距交通干线边界线外50m时可以达到4a类区标准限值;2类区,昼间距交通干线边界线外68m时可以达到2类区标准限值,夜间距交通干线边界线外128m时可以达到2类区标准限值。

运营中期,4a类区,昼间距交通干线边界线外4m时可以达到4a类区标准限值,夜间距交通干线边界线外68m时可以达到4a类区标准限值;2类区,昼间距交通干线边界线外91m时可以达到2类区标准限值,夜间距交通干线边界线外167m时可以达到2类区标准限值。

运营远期,4a类区,昼间距交通干线边界线外10m时可以达到4a类区标准限值,夜间距交通干线边界线外90m时可以达到4a类区标准限值;2类区,昼间距交通干线边界线外119m时可以达到2类区标准限值,夜间距交通干线边界线外213m时可以达到2类区标准限值。

##### 江城大道(湖季路——湖山路)段:

运营近期,4a类区,昼间达标,夜间距交通干线边界线外27m时可以达到4a类区标准限值;2类区,昼间距交通干线边界线外41m时可以达到2类区标

准限值，夜间距交通干线边界线外 95m 时可以达到 2 类区标准限值。

运营中期，4a 类区，昼间达标，夜间距交通干线边界线外 43m 时可以达到 4a 类区标准限值；2 类区，昼间距交通干线边界线外 63m 时可以达到 2 类区标准限值，夜间距交通干线边界线外 135m 时可以达到 2 类区标准限值。

运营远期，4a 类区，昼间距交通干线边界线外 4m 时可以达到 4a 类区标准限值，夜间距交通干线边界线外 64m 时可以达到 4a 类区标准限值；2 类区，昼间距交通干线边界线外 91m 时可以达到 2 类区标准限值，夜间距交通干线边界线外 183m 时可以达到 2 类区标准限值。

#### B、安装声屏障的情况下：

安装声屏障后，江城大道(滨湖西路——湖季路)高架段运营近期、中期、远期，昼间、夜间 4a 类区、2 类区均可以达到相应标准限值，对周边声环境敏感目标的影响不大；路面段近、中、远期达标距离分别为距道路交通干线边界线 80m、109m、144m。项目北侧后亭村(洋茂)居民区与江城大道(滨湖西路——湖季路)路面段红线距离为 145m，满足 2 类区标准要求，对周边声环境敏感目标的影响不大。

在此基础上，要求对项目江城大道(滨湖西路——湖季路)段北侧后亭村（东头）居民区近、中期超标的 5 户居民住宅加装隔声窗，以减轻道路交通噪声对周边居民的影响。

#### (2)垂向方向交通噪声影响分析

根据预测结果分析，临路楼房噪声值随高度增加先有所升高然后降低，道路一侧第 4 层受交通噪声影响最大，预测结果昼间达标，夜间超过 GB3096-2008 4a 类区标准，安装声屏障后，昼夜噪声均可达标。

#### (3)声环境保护目标噪声影响分析

运营期项目沿线敏感点包括后亭村（洋茂）居民区和后亭村（东头）居民区，受本工程运营期交通噪声影响，临路第一排建筑均超标，2 类区也出现不同程度的超标现象。因此，需要对这些住户采取噪声防护措施。由预测结果可知，安装声屏障和隔声窗后，项目运营期交通噪声对周边声环境敏感目标的影响不大。

#### (4)道路两侧规划控制的建议

根据《泉州台商投资区总体规划(2010-2030)》，本工程道路江城大道(滨湖西路——湖季路)段两侧规划为商业金融业用地、停车场用地、绿地，江城大道(湖

季路——湖山路)段两侧规划为二类居住用地。根据运营期交通噪声预测结果，江城大道(湖季路——湖山路)段两侧远期达标距离为距道路交通干线边界线外213m，本环评建议泉州台商投资区相关规划设计部门在进行规划建设审批时，充分考虑本工程道路交通噪声影响，落实江城大道(湖季路——湖山路)段两侧居民区建筑的退让和合理布局，对临路敏感建筑要求采取隔声窗等噪声防护措施，以降低交通噪声对居民区的影响。

综上，本项目施工期和运营期的噪声影响不大，在严格执行和认真落实本评价提出的各项声环境保护措施，从声环境影响的角度，本项目建设可行。

项目声环境影响评价自查表见表 10-1。

表 10-1 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input type="checkbox"/>		大于200 m <input checked="" type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/> _____			
	预测范围	200 m <input type="checkbox"/>		大于 200 m <input checked="" type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:( $L_{Aeq,T}$ )		监测点位数 ( 3 )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可√;“( )”为内容填写项。							