

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 金鲤大道

建设单位（盖章）： 泉州城建工程管理咨询有限公司

编制日期： 2022年11月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	金鲤大道		
项目代码	2210-350502-04-01-241328		
建设单位联系人	***	联系方式	
建设地点	福建省泉州市鲤城区浮桥街道和金龙街道		
地理坐标	起点: 经度 <u>118 度 32 分 31.456 秒</u> , 纬度 <u>24 度 55 分 0.908 秒</u> 终点: 经度 <u>118 度 33 分 15.642 秒</u> , 纬度 <u>24 度 55 分 54.209 秒</u>		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业: 131 城市道路 (不含维护; 不含支路、人行天桥、人行地道); 130 等级公路 (不含维护; 不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目; 不含改扩建四级公路)	用地 (用海) 面积 (m ²) / 长度 (km)	用地面积 160370m ² /长度 2.439km
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)	泉州市鲤城区发展和改革委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	闽发改备[2022]C010036号
总投资 (万元)	128836.99	环保投资 (万元)	335
环保投资占比 (%)	0.26	施工工期	33 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判定，具体见下表：		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
			是否设置专项评价

	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	项目为城市道路工程，不涉及以上类别项目	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	项目为城市道路工程，不涉及以上类别项目	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	项目为城市道路工程，不涉及以上类别项目	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	项目为城市道路工程，因此需开展噪声专项评价	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	项目为城市道路工程，不涉及以上类别项目	否
	根据以上分析，项目需要设置声环境专项评价。声环境专项评价见专题一《金鲤大道声环境影响专项报告》。			
规划情况	《泉州市江南新区控制性详细规划修编》 《泉州市江南新区市政工程规划》			
规划环境影响评价情况	无			

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《泉州市江南新区控制性详细规划修编》符合性分析</p> <p>根据《泉州市江南新区控制性详细规划修编》，对外衔接落实“双快体系”，构建“一横一纵”快速路系统。“一横”：世纪大道-池峰路-南环路-西翼南通道；“一纵”：站前大道-晋明路；规划片区路网等级划分为四个等级，即城市快速路、主干路、次干路和支路；规划区内构建“六横六纵”的“棋盘式”道路网结构。“六横”：江滨南路、繁荣大道、江南大街、南环路-笋江路、南环路-池峰路。“六纵”：常泰路、建安路、田中大道、站前大道、金鲤大道、南迎宾大道。</p> <p>在该规划中，金鲤大道等级为城市二级主干路，横穿综合服务中心，衔接综合服务片区，道路红线宽度为50m，双向八车道（主6+辅2），项目在规划中的位置见附图7。</p> <p>2、与《泉州市江南新区市政工程规划》符合性分析</p> <p>根据《泉州市江南新区市政工程规划》，规划区内形成高速公路、江滨景观路、主干道、次干道、支路五个层次的道路交通网络。道路交通系统以高速公路、江滨路和已明确的城市主干道为基本架构，针对不同功能区，赋予不同的路网密度。居住区路网针对其开发特色和需求，在保证主干道与次干道通、达的前提下，将支路系统路网密度加大，道路断面相对较窄；工业区的路网密度以工业地块的基本需求为原则做到顺直，其路网密度相对较小，道路断面相对较宽。</p> <p>规划江南新区未来道路网络格局以方格网的布局形式为主，园区内道路按路网等级规划为三级：主干道、次干道、支路。在该规划中，金鲤大道等级为城市主干路，横穿规划居住区，道路红线宽度为50m，双向八车道规模，项目在规划中的位置见附图8。</p>
-------------------------	--

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于道路交通工程项目，对照中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类和限制类，属于为允许类，并且泉州市鲤城区发展和改革局对金鲤大道进行了批复：闽发改备[2022]C010036 号，详见附件 3；因此，本项目的建设符合国家产业政策的要求。</p> <p>2、“三线一单”控制要求的符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目选址于泉州市鲤城江南新区，不涉及其他自然保护区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，满足生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准，周边水体晋江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的第二类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类。本项目生活污水与生活垃圾可直接纳入当地的处理系统，不单独外排，运营期汽车尾气对所在区域环境空气质量影响很小，废气可做到达标排放，通过噪声预测分析，运营期交通噪声对周围环境敏感目标环境影响较小。通过采取各项污染防治措施后，项目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资源利用上线</p> <p>项目工程为市政道路工程，运营期路灯等采用电能作为能源，电能为清洁能源，能耗指标良好，项目不占用其他水、物料等资源。项目建设符合资源利用上线要求。</p> <p>④环境准入负面清单</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“允</p>
----------------	---

许类”，项目建设符合国家当前产业政策。

经检索《市场准入负面清单（2022年）》及《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》，项目不在上述清单的禁止准入类和限制准入类。因此，项目建设符合国家产业政策和《市场准入负面清单（2022年）》及《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》相关要求。

综上所述，项目建设符合生态红线控制要求；不会触及区域环境质量底线；资源占用率小，不突破区域资源利用上线；符合国家产业政策和《市场准入负面清单（2022年）》及《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》相关要求。

3、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》（闽政[2020]12号）相符性分析

对照《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》，具体分析详见下表。

表 1-2 与生态环境准入清单符合性分析一览表

适用范围	准入要求	本项目	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。	本项目为城市道路建设工程项目，不属于空间布局约束范围内的项目。	符合
	污染物排放管控 1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物	本项目为城市道路建设工程项目，不涉及 VOCs 排放；项目生活污水依托周边村庄现有生活污水处理	符合

		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。	理系统处理，排放符合要求。													
<p>因此，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）相关要求。</p> <p>4、与《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）相符性分析</p> <p>对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号），具体分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 与生态环境准入清单符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">适用范围</th> <th style="width: 60%;">准入要求</th> <th style="width: 15%;">本项目</th> <th style="width: 15%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">泉州陆域</td> <td style="vertical-align: top;"> 空间布局约束 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。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.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。 </td> <td style="vertical-align: top;"> 本项目为城市道路建设工程项目，不属于空间布局约束范围内的项目。 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">污染物排放管控</td> <td style="vertical-align: top;"> 涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。 </td> <td style="vertical-align: top;"> 项目不涉及 VOCs 排放。 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> </tbody> </table>					适用范围	准入要求	本项目	符合性	泉州陆域	空间布局约束 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。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.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。	本项目为城市道路建设工程项目，不属于空间布局约束范围内的项目。	符合	污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	项目不涉及 VOCs 排放。	符合
适用范围	准入要求	本项目	符合性													
泉州陆域	空间布局约束 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。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.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。	本项目为城市道路建设工程项目，不属于空间布局约束范围内的项目。	符合													
污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	项目不涉及 VOCs 排放。	符合													
<p>因此，项目建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）相关要求。</p>																

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于鲤城江南新区东北部，起于江南大街，起点顺接现状池峰路，路线由南向北延伸，途经培新路、仙岩路、景山路、繁荣大道、岐山路、塔山路，终于新延路，路线全长约 2.439km，修建长度约 2.239km，道路红线宽度 50m(主线双向六车道+辅道双向二车道)，道路等级为城市主干路，设计速度 60km/h，项目地理位置见附图 1。</p>		
项目组成及规模	<p style="text-align: center;">(1) 项目由来</p> <p>江南片区位于泉州市主城区的西部，现状江南片区城市基础配套设施落后，路网结构不成系统，片区内老旧社区密集，城市化进程缓慢。为有效解决城市发展中面临的各种矛盾和问题，更好地推动泉州区域协调发展与城乡建设，全面提升泉州综合竞争力。江南片区急需进行城市化改造，提升片区环境品质。</p> <p>金鲤大道是连接池峰路（南迎宾大道-江南大街）与金鲤大桥的通道，目前，池峰路（南迎宾大道-江南大街段）已建成通车，金鲤大桥已开始前期研究工程。金鲤大道连通综合服务片及综合服务心，横穿中央公园及生活服务带，项目的建成将有力推进江南新区的骨架路网建设、支撑片区开发建设和提升土地价值，是加快片区开发的先决条件之一，促进片区发展的重要一环，因此金鲤大道的建设是江南片区城市进程的重要环节。</p> <p style="text-align: center;">(2) 项目编制依据</p> <p>泉州城建工程管理咨询有限公司拟投资 128836.99 万元在泉州市鲤城江南新区东北部建设金鲤大道。(建设单位营业执照见附件 2，项目发改批复见附件 3)。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）规定（具体分类判定情况见表 2-1）本项目应编制环境影响报告表，办理环保审批。泉州城建工程管理咨询有限公司委托本公司编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件 1）。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，供建设单位环保主管部门审批。</p>		
表 2-1 建设环境影响评价分类管理名录			
环评类别	报告书	报告表	登记表

项目类别			
五十二、交通运输业、管道运输业			
130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路	其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）	配套设施；不涉及环境敏感区的三级、四级公路
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、工程组成

工程规模及内容：金鲤大道是连接池峰路（南迎宾大道-江南大街）与金鲤大桥的连接通道，道路等级为城市主干路，道路红线宽度为 50m，本次设计道路全长约 2.439km，修建长度约 2.239km，双向 8 车道(主 6 辅 2) 规模，设计时速为 60km/h。

项目组成一览表见表 2-2，主要技术指标见表2-3。

表2-2 项目组成一览表

类别		项目内容及规模	
主体工程	道路工程	道路等级为城市主干路道路全长约 2.439km，修建长度约 2.239km，双向 8 车道(主 6 辅 2) 规模，设计时速为 60km/h	
	管线综合工程	本工程设计范围内道路标准横断面按各专业提供的管线设置要求进行布置管综，在道路红线宽度范围内分别布置有给水、雨水、污水、燃气、电力、通信等地下市政管线。	
公用工程	给水工程	本项目道路红线 50 米给水管采用双侧布管，给水管布置于道路人行道下，距道路红线 2.0 米。	
	污水工程	金鲤大道道路红线 50 米，污水管采用双侧布管，分别布置于道路双侧机动车道下，距离边分带 2.0 米。并根据需要每隔 90-120 米布置污水支管	
	交通安全设施工程	交通安全设施工程内容包括交通标志标线、交通信号及电子信息监控设施、安全附属设施	
	电力工程	电力管材双侧布置，采用 BWFRP 电缆导管壁厚 4.0mm，管道每隔 2m 设置一处管枕，全段用 C20 混凝土包封保护	
	通信工程	电力管材采用 BWFRP 电缆导管壁厚 4.0mm，管道每隔 2m 设置一处管枕，全段用 C20 混凝土包封保护	
	照明工程	路灯采用双侧对称布置。道路等级为城市主干路，设计照度值为 31 (lx)，设计照明功率密度值 =0.69(W/M ²)。在人行道设置 12 米的路灯，间距为 35m。光源采用 LED 灯，功率为(250W+120W)	
环保工程	噪声	施工期	合理安排施工时间，加强施工管理等
		运营期	加强道路的维修保护，设置标牌

	废气	施工期	设置围挡、定期洒水，运输车辆加盖篷布等
		运营期	加强汽车尾气管理
	废水	施工期	施工废水经临时沉淀池（5m ³ ）处理后用于工地降尘不外排；生活污水依托周边现有污水处理设施处理
		运营期	施工人员生活垃圾交由环卫部门处置
固废	施工期	施工人员生活垃圾交由环卫部门处置	
	运营期	过往车辆丢弃垃圾，经由道路清洁人员清扫后，交由环卫部门处理	
临时工程（项目不设施工便道）	施工营地		本项目工程量较小，施工期施工人数较少，施工现场不设施工营地，施工人员临时住地可租用工程附近的民房
	施工场地		施工场地位于项目南侧的空地，占地约 100m ² ，仅为施工料场、管材、砖材及零星材料的堆放

表 2-3 主要技术指标表

序号	技术指标	单位	设计值
1	道路等级		城市主干路
2	道路长度	km	2.439
3	停车视距	m	> 70
4	设计车速	km/h	60
5	圆曲线最小半径	m	600
6	不设缓和圆曲线最小半径	m	1100
7	缓和曲线最小长度	m	80
8	平曲线最小长度	m	287.177
9	圆曲线最小长度	m	287.177
10	机动车道最大纵坡	%	3
11	最小纵坡	%	0.31
12	机动车道最小坡长	m	150
13	凸形竖曲线最小半径	m	2500
14	凹形竖曲线最小半径	m	5550
15	竖曲线最小长度	m	120.185
16	路基设计内涝标准		1/30
17	桥涵设计洪水频率		1/50
18	路面类型	/	沥青路面
19	路面设计轴载	/	BZZ-100kN
20	汽车荷载等级	等级	城—A 级
21	交通工程及沿线设施	等级	B 级
22	服务水平	等级	三级
23	雨水管道暴雨重现期	年	5
24	抗震设防烈度	度	7
25	地震动峰值加速度	g	0.15

3、交通量预测

根据《城市道路工程技术规范》（GB51286-2018）：“道路设计交通量的预测

年限：快速路、主干路应为 20 年；次干路应为 15 年；支路应为 10~15 年”。本次金鲤大道道路等级定位为城市主干路，交通预测的目标年取 20 年，因此，本次交通预测的目标年确定为 2042 年。根据可研，金鲤大道 2042 年高峰小时路段交通流量预测结果见表 2-4。

表 2-4 金鲤大道 2042 年高峰小时路段交通流量预测表

道路	方向	高峰小时交通量 (pcu/h)
金鲤大道	北→南	2094
	南→北	2127

根据城市道路交通流量统计和调查数据，高峰小时流量约占全天的 10%，则交通量预测结果见表 2-5。

表 2-5 金鲤大道交通量预测一览表(PCU/d)

年份	2042
合计	42210

总平面及现场布置

4、工程布局情况

4.1 道路工程

4.1.1 平面线型设计

本次金鲤大道起于江南大街，起点顺接现状池峰路，路线由南向北延伸，途经培新路、仙岩路、景山路、繁荣大道、岐山路、塔山路，终于新延路，路线全长约 2.439km，修建长度约 2.239km，道路红线宽度 50m（主线双向六车道+辅道双向二车道），道路等级为城市主干路，设计速度 60km/h。全线共设 2 个交点，最小平曲线半径 600m，最小缓和曲线 80m，道路平面各项技术指标均能满足规范要求，且能较好的避开现状文保点和敏感建筑。

4.1.2 道路纵断面设计

道路全线共设 9 个变坡点，最小纵坡 0.31%，最大纵坡 3.0%，最小坡长 150m，最小凹形竖曲线半径为 5550m，最小凸形竖曲线半径为 2500m，竖曲线最小长度为 120.185m。

4.1.3 道路横断面设计

金鲤大道机动车道规模采用主线双向六车道+辅道双向二车道，根据交通量预测分析结论及《泉州市江南新区控制性详细规划修编》（2022.10）本次采用 50m 断面形式。具体布置如下：

50m=3.5m（人行道）+6.25m（辅道）+2m（侧分带）+11.5m（机动车道）+3.5m（中分带）+11.5m（机动车道）+2m（侧分带）+6.25m（辅道）+3.5m（人行道）。

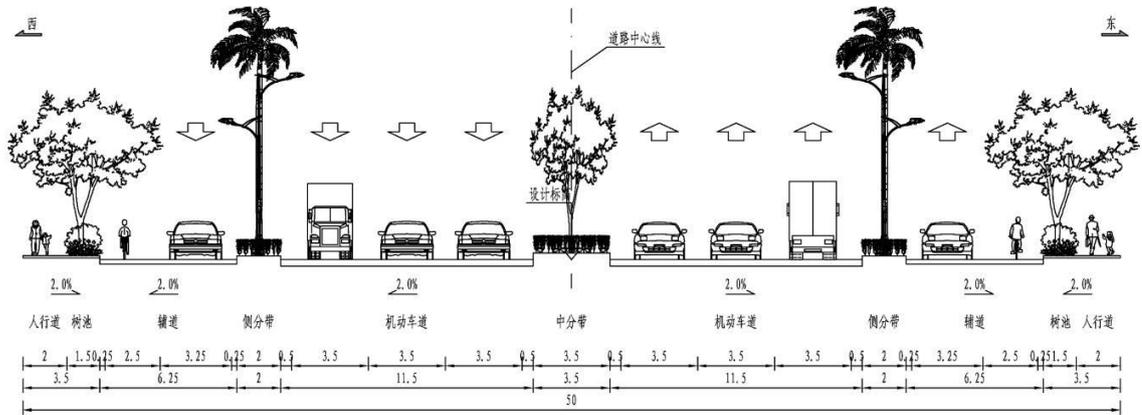


图 2-1 道路标准横断面图

采用直线路拱，机动车道横坡 2.0%，辅道横坡 2.0%，人行道横坡反向 2.0%。

4.1.3 路基路面设计

路基填筑前，先将草皮、耕土、腐殖土以及树根等清除，其深度根据各地段实际情况确定，平均清表 50cm，实际施工过程中，当清至规定厚度仍不满足要求时，应根据实际情况清除，并计列相应工程数量。；路堤基底在清除表土后，应在填筑前进行压实，并分层回填压实至原地面标高，压实度（重型）均要求 $\geq 90\%$ 。当路基填土高度 $< 80\text{cm}$ （路床厚度）时，清表厚度除满足前述要求之外，必须清至路床底部标高，基底的压实度要求 $\geq 92\%$ ；填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，路堤填料最大粒径 15cm，路床填料最大粒径应小于 10cm。

项目沿线填高较小，填方边坡最大高度为 3.2 米，位于金鲤大道桩号 K0+648.234 右幅，其余路段均小于 3 米，采用一阶放坡；项目沿线挖方边坡最大高度为 11.6 米，位于仙岩路桩号 K0+137.565 右幅，采用两级放坡；金鲤大道挖方边坡最大高度为 7.6 米，位于桩号 K1+000 左幅，全线均采用一阶放坡。

①填方边坡高度 $H \leq 8\text{m}$ 时，边坡采用一阶边坡，坡率采用 1: 1.5；

②挖方边坡高度 $H \leq 8\text{m}$ 时，边坡采用一阶边坡，坡率采用 1: 1.0；挖方边坡高度 $8\text{m} < H \leq 16\text{m}$ 时，以 8m 高度一阶作为坡率变化，同时设置 2m 宽的平台，平台外倾 4%，平台排水采用预制平台挡水埂，一阶坡率采用 1: 1.0，二阶坡率采用 1: 1.25。

4.1.4 路面结构设计

(1) 机动车道（主路 75cm）

上面层：AC-13C 细粒式沥青混合料（SBS 改性沥青）4cm

中面层：AC-20C 中粒式沥青混凝土 6cm

下面层：AC-25C 粗粒式沥青混凝土 8cm

下封层：ES-3 型稀浆封层 1cm

基层：5%水泥稳定碎石 18cm

底基层：3%水泥稳定碎石 18cm

垫层：级配碎石 20cm

土基： $E_o \geq 40\text{MPa}$

(2) 机动车道（辅道 63cm）

上面层：AC-13C 细粒式沥青混合料（SBS 改性沥青）4cm

下面层：AC-20C 中粒式沥青混凝土 8cm

下封层：ES-3 型稀浆封层 1cm

基层：5%水泥稳定碎石 15cm

底基层：3%水泥稳定碎石 15cm

垫层：级配碎石 20cm

土基： $E_o \geq 40\text{MPa}$

(3) 人行道路面（39cm）

面层：透水砖 6cm

找平层：干硬性水泥砂浆 3cm

基层：C20 透水混凝土 15cm

垫层：级配碎石 15cm

土基： $E_o \geq 20\text{MPa}$

4.2 交通安全设施工程

4.2.1 交通标志标线设计

标志支承结构型式：竖杆、Y 型杆、L 型杆均采用无缝钢管，双柱和 T 型杆采用槽钢焊接而成、F 型则采用直径较大的无缝钢管，所有标志牌基础均采用 C25 现浇钢筋混凝土基础。

交通标线颜色：除紧急停车线采用黄线外，其余各种标线均采用白色；

交通标线宽度：纵向标线（车道分界线、导向车道线、车道边缘线）线宽 15cm；主路进出口导向车道线线宽 45cm；横向标线根据动态条件下视角投影原理计算，减速让行线线宽 20cm、人行横道线线宽 45cm；

交通标线的虚线间隔长度的确定：交通标线虚线中的实线段与间隔长度的比例与车行速度直接有关。为使交通标线达到最佳使用效果，即闪现率达到 2.5~3 次/秒。根据设计车速计算，实线段长度为 6m，间隔长度为 9m。

4.2.2 交通信号及电子信息监控设施

设计采用视频电子警察系统，要求系统具备闯红灯识别功能和号牌自动识别功能，采用视频检测方式，用于交通违法信息抓拍和收集等。各路口均设置 2 台一体化高速彩色摄像机全方位旋转对路口交通治安情况进行监控。要求在夜间微光情况下可以看物 100m。摄像机支架安装在信号灯或电子警察悬臂杆上，稳压电源、解码器等设备放在防水配电箱内，配电箱安装在悬臂杆立杆上，悬挂安装，底距地 1.8 米。

4.3 管线工程

4.3.1 给水工程设计

本项目道路红线 50 米给水管采用双侧布管。给水管布置于道路人行道下，距道路红线 2.0 米。为方便地块用水，间隔 100-120 米左右预留一支管，给水支管无特殊注明一般采用 DN150，伸至道路红线 2 米处设置支管阀门井，当支管阀门井与现状建筑物冲突时，阀门井根据现场情况调整，管口采用盲板法兰封堵。

给水管推荐采用球墨铸铁给水管道，T 型橡胶圈接口，仅在给水管横跨桥梁及覆土不足等情况采用焊接钢管。所有的金属构件均需做防腐处理，钢管所先机械喷砂除锈，埋地钢管外壁：环氧富锌底漆 1 道、环氧沥青煤 2 布 4 油；钢管内壁：环氧富锌底漆一道，环氧无毒涂料两道，钢制法兰盘应采用喷塑防腐处理。

4.3.2 雨水工程设计

金鲤大道近期道路红线宽度 50 米，雨水管采用双侧侧布管，北侧布置于非机动车道下，距离道路侧分带路沿石 1.0 米，南侧布置于非机动车道下，距道路侧分带路沿石 1.0 米。根据道路两侧用地需求，每隔 90~120 米预留一个雨水支管，主管管径为 DN600。

4.3.2 污水工程设计

金鲤大道道路红线 50 米，污水管采用双侧布管，分别布置于道路双侧机动车道下，距离边分带 2.0 米。并根据需要每隔 90-120 米布置污水支管。污水支管除特别注明外均采用 DN300， $i=0.003$ ，污水支管井设在道路红线外 2 米处。道路污水检查井有支管接入时，进行落底处理，落底深度 0.5m，以便沉泥及清淘。

4.4 电力工程

电力管材采 BWFRP 电缆导管壁厚 4.0mm，管道每隔 2m 设置一处管枕，全段用 C20 混凝土包封保护。排管底面应铺设一层 10cm 厚 C10 的素混凝土，两侧各伸出排管外 30cm。

电力检查井：每隔 50m 左右设一人井，如遇路口不宜设人井处，以人井间距 50m 左右调整人井位置；管线覆土：排管最小覆土为 0.7 米；管线接地：电力排管底两侧铺设 2 条平行接地线。每隔 30m 左右设一垂直接地极，并与水平接地体相连可靠接地。每个电力人孔井设置垂直接地体，与水平接地体可靠连接，要求接地电阻 $R \leq 4 \Omega$ ；支管：管线每隔 200~300 米设置横穿管，过路支管伸出道路红线外 2 米，接入手孔井内。

4.4 通信工程

通信管材采用 BWFRP 电缆导管壁厚 3.0mm，管道每隔 2m 设置一处管枕，全段用 C20 混凝土包封保护。排管底面应铺设一层 10cm 厚 C10 的素混凝土，两侧各伸出排管外 30cm。通信管道施工完毕后，进入通信井的管孔应安装管堵头，管堵头的拉脱力不应小于 8N；通信人孔井：本工程通信井选用小号人孔井，通信井做法详见 YD5178-2009《通信管道人孔和手孔图集》，人孔井施工时应按图纸要求做好拉力环穿钉的预埋及置，并做镀锌防锈处理。设计选用小号人孔井，每隔 70~100m 设置一处；管线覆土：通信排管最小覆土为 0.7 米；管线坡度：通信管线的纵坡坡度基本上与道路坡度相同，但应不小于 0.25%；支管：管线每隔 200 米左右设置横穿管，过路支管伸出道路红线外 2 米，接入通信手孔井内。

4.4 照明工程

路灯采用双侧对称布置。道路等级为城市主干路，设计照度值为 31 (lx)，设计照明功率密度值=0.69 (W/M²)。在人行道设置 12 米的路灯，间距为 35m。光源采用

LED灯，功率为（250W+120W）。照明电源新建3座200kva的路灯专变（容量满足照明、公交站台、后期景观提升预留）。考虑照明线路的电压降照明回路的供电半径控制在600m。专变应中性点接地，并采用节能型，接线方式应采用D·Yn11方式。采用TC90-5*35穿CPVCØ75保护管，横穿道路电缆改穿DN80热镀锌钢管。铝合金电缆施工应满足《铝合金电缆工程设计施工及验收规程》DBJ/T13-176-2013的要求。由路灯接线盒引至灯具的配线采用FVN2.5。铝合金电缆和铜芯电缆的连接，铝合金电缆的接头部位采用铜铝过渡接线端子。电缆在绿化带和人行道内穿CPVCØ75管敷设，过机动车道下穿Ø80热镀锌钢管，管道埋深不少于0.7m。

5.1.工程建设总体安排

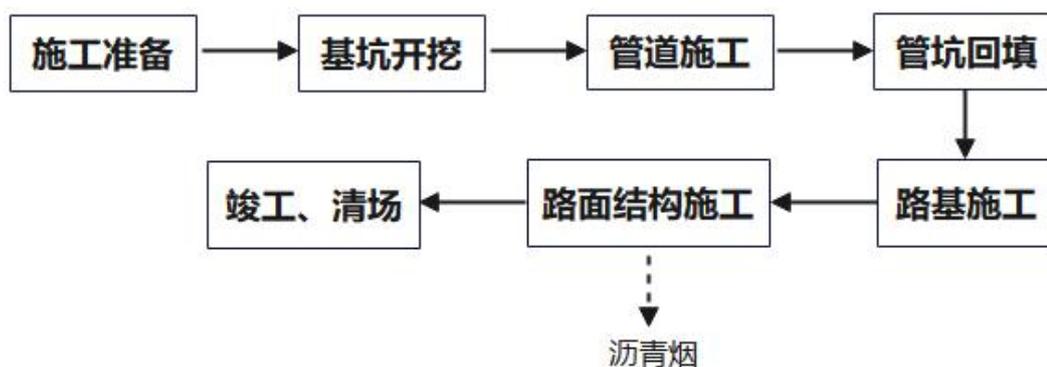
根据本工程建设内容的建设阶段分为如下：

- （1）工程建设范围内征地拆迁、杆线迁移；
- （2）进行地下管线及道路施工；
- （3）架设地面交通标志、照明设施；
- （4）绿化设施施工、交通标线施工；
- （5）竣工。

5.2 施工工艺

施工工艺流程见图2-4。

施工方案



注：施工过程中会产生施工废物及噪声

图 2-4 桥梁施工工艺流程

5.3 施工布置

- （1）施工条件

①施工材料

沿线建筑材料供应充分。

钢材：普通钢材可在区内购买；

木材：木材可在区内购买。

水泥：区内经营水泥的商家较多，水泥标号和质量可以满足工程需求，市场供应充足。可在区内购买。

石料：泉州地区石料丰富，石料岩性为花岗岩，可轧石加工或从附近采石场购买。

砂料和砂砾料：可以汽车直接运至现场，就地解决。

土料：沿线土料丰富，材质良好，适于道路建设使用。

②运输条件

沿线有多条现状道路与本项目连接，交通运输条件良好。施工材料均可采用汽车装运，可运输通道见附图 5。

(2) 施工营地

项目施工期间施工人员租住在当地周边民房中，不设置施工营地，施工人员生活污水依托当地现有污水处理设施处理。

(3) 施工场地

项目设置 1 处临时施工场地，占地约 100m²，位于本项目南侧的空地，主要用于堆放材料、表土临时堆放、临时弃渣堆放，占用类型现状为空杂地。施工布置情况详见附图 4。

5.4 建设工期安排

本项目工程施工阶段暂定于2023年03月~2026年06月。

5.5 线路用地及拆迁安置方案

本项目现况沿线场地以工业开发区以及村镇居住等用地为主。道路线位经过多处村镇、建筑区，与部分建筑存在矛盾，需对现况建筑进行拆迁。本项目应及时上报国土、环保及绿化园林等相关部门进行审批，对土地利用的影响需要根据国土部门的意见，采用区域内部平衡等措施解决。征地拆迁面积约 120000m²，补偿标准以甲方提供的清单为准。

工程运行方案比选:

1、路面类型比选

高级路面相应可采用的路面面层有沥青路面和水泥混凝土路面两种类型。沥青路面和水泥路面在技术上各有优缺点，原则上均能满足城市道路的需要。

项目	沥青混凝土	水泥混凝土
优点	1.具有较高的表面平整度，无接缝，噪音低，扬尘少，行车平稳、舒适。 2.施工期短，易于养护维修。	1.刚度大、强度高、整体性好、具有较高承载力。 2.水稳性、温度稳定性均好。 3.使用年限长。 4.养护费用少。 5.适用于气候炎热缺乏优质集料的地区。 6.有利于夜间行车。
缺点	1.相对于水泥砼路面使用寿命短。 2.对基层和土基的强度及稳定性要求较高。 3.沥青混合料对碎石材料质量要求相对较为严格。 4.雨天防滑性、夜间反光性较差。	1.接缝多，胀缝易损坏，扬尘多，行车舒适性差。 2.易断裂，路面一旦破坏，修补困难，影响运营。 3.噪音大，使用中后期接缝变形，使平整度降低，车辆行车时噪音大。

其他

从上表可见：水泥混凝土路面在施工工艺、强度、工程造价等方面要优于沥青路面，但沥青路面在行车舒适性、景观效果、环保性、对路面变形的适应性均优于水泥路面。以前由于沥青的质量不好，易老化、开裂、泛油，还对环境有一定的污染，并且稳定性及耐久性均较差。现在随着沥青提炼质量的提高，改性沥青、SMA工艺的成熟和广泛运用，这些问题都得到了解决。通过近几年城市道路运营情况来看，沥青路面的使用状况要优于水泥混凝土路面。

考虑到沥青路面在行车效果性、景观性、环保性及对路基变形的适应性等方面有显著的优点，本次设计推荐采用沥青路面。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境现状

(1) 植被

道路线性上的确定，施工范围也基本上确定，在施工过程中，涉及到现状苗木主要有以下几类：

本工程的建设，在施工过程中，需对沿线现状场地进行破除开挖及施工，道路红线范围内的乔木如下：

①道路交叉口处的乔木有大叶榕 19 株、香樟 18 株、凤凰木 16 株、刺桐 14 株、垂叶榕 17 株、美丽针葵 5 株、火焰木 1 株及蒲葵 1 株，共 91 株；

②后坑社区龙眼树 64 株、榕树 2 株；仙景社区龙眼树 27 株、天竺桂 3 株、榕树 1 株、台湾相思树 2 株；坂头社区、新步社区龙眼树 23 株、榕树 3 株、台湾相思树 15 株。社区共有乔木 140 株。

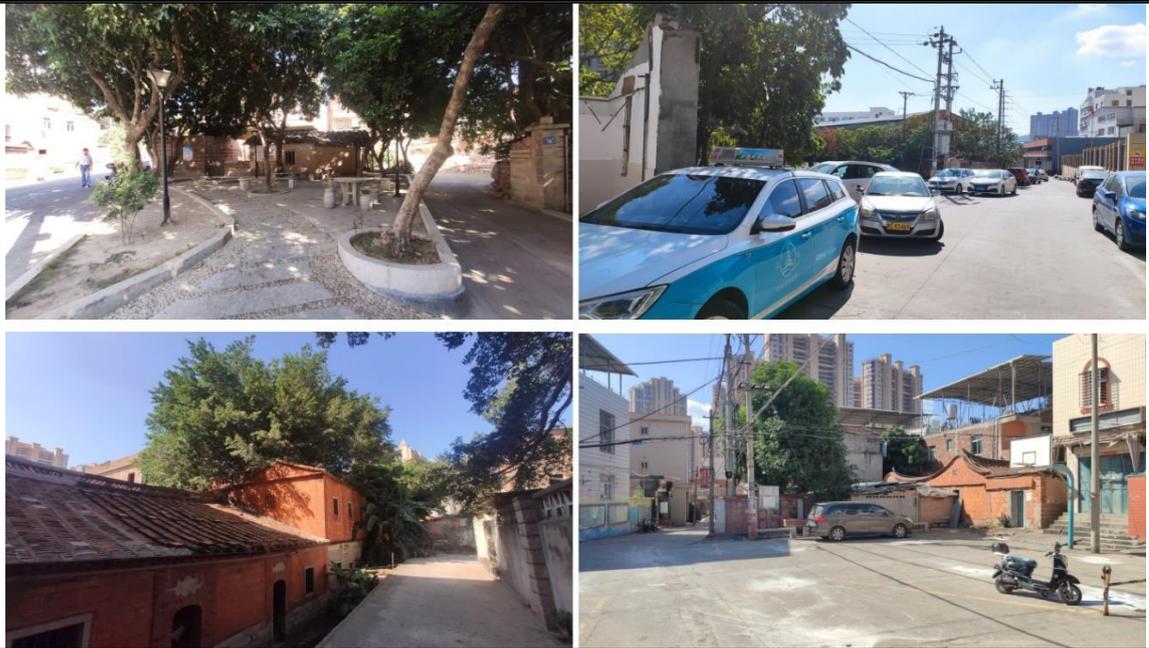
③道路中间段山体上的林地，以龙眼林为主，由于涉及树林，目前植物较密且无成形道路，较难以统计。

区域内植物人工痕迹较重，生物多样性程度低，生物种类与生态环境较简单。根据实地调查分析，本工程范围内，工程涉及到一株古树和一株后续资源古树的保护；古树编号为 B-198，树种为榕树，保护级别为“二级”，树龄约 150 年，所处位置为浮桥街道仙境社区“仙境三王府”附近；后续资源古树编号为 34，树种为榕树，保护级别为“后续”，树龄约 60 年，所处位置为浮桥街道坂头社区坂头村口。沿线生态植被图见图 3-1。

生态环境现状



池峰路、江南大街、浮桥街路口现状照片



民宅乔木现状



B-198 榕树现状照片



后续 34 榕树现状照片

图 3-1 沿线生态植被图

(2) 动物

项目沿线区域人类活动较为频繁，本项目沿线分布的野生动物常见的包括小型哺乳动物（家鼠、社鼠等），鸟类主要是家燕、麻雀等，内未发现珍稀野生动物和需要特殊保护的野生动物。

(3) 土地现状

线路位于江南片区，土地利用现状以农用地（包括耕地、园地、其他农用地）及村镇建设用地为主（见附件 4），其中耕地 1.5 公顷、园地 3.1111 公顷、其他农用地 0.071 公顷、建设用地 11.05 公顷。

2、环境空气质量现状

本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 达标情况根据泉州市生态环境局 2022 年 2 月 7 日发布的《2021 年泉州市城市质量通报》中对各地区的例行监测结果汇总，鲤城区环境空气质量见图 3-2。

7	台商区	2.51	99.5	0.005	0.015	0.039	0.018	1.0	0.116	臭氧
8	安溪县	2.54	98.9	0.005	0.014	0.037	0.021	0.8	0.124	臭氧
9	石狮市	2.61	99.2	0.005	0.017	0.043	0.019	0.8	0.122	臭氧
10	洛江区	2.75	97.6	0.004	0.018	0.041	0.021	0.7	0.137	臭氧
10	鲤城区	2.75	96.2	0.006	0.018	0.039	0.021	0.7	0.138	臭氧
10	开发区	2.75	96.2	0.006	0.018	0.039	0.021	0.7	0.138	臭氧

图 3-2 泉州市生态环境局发布的空气质量截图

根据以上数据分析，鲤城区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单中二级标准，城市环境空气质量达标。

3、水环境质量现状

根据《泉州市生态环境状况公报 2021 年度》（泉州市生态环境局，2022 年 6 月 2 日）：2021 年，泉州市水环境质量总体保持良好。主要流域及 12 个县级及以上集中式饮用水水源地 I~III 类水质达标率均为 100%。小流域 I~III 类水质比例为 92.1%。近岸海域海水水质总体优良。全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I~III 类水质均为 100%；其中，I~II 类水质比例为 48.7%。全市近岸海域水质监测站位共 36 个（含 19 个国控站位，17 个省控站位），一、二类海水水质站位比例 91.7%。由此可知，晋江水环境现状符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的第二类标准。

4、声环境质量现状

为了解项目周边声环境现状，建设单位委托泉州安嘉环境检测有限公司于 2022 年 10 月 26 日对项目道路沿线及敏感目标进行了噪声现状监测(详见附件 5)，噪声监测结果见表 3-1、表 3-2。监测点位图详见图 3-3。

表 3-1 敏感点噪声监测结果一览表（昼夜）

图 3-3 噪声监测点位图

根据监测结果可知，项目所在区域声环境现状良好，区域昼夜间噪声均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类区标准。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。

根据对工程所在区域实地勘察和调查，工程沿线两侧敏感点见表 3-3。

表 3-3 项目主要环境保护目标

保护目标	路线桩号	方位及距离	功能区类别	环境特征	影响人数	影响时段/要素
后坑社区	K0+200—K0+900	道路两侧 ≥7.5m	声：2 类； 大气：2 类	民宅，3~5 层 砖混结构为主	1060 人	施工期、运营期/ 大气环境、声环境
仙景社区	K1+240—K1+480	道路南侧 ≥7.5m	声：2 类； 大气：2 类	民宅，3~5 层 砖混结构为主	1131 人	施工期、运营期/ 大气环境、声环境
福师大附中	K1+240—K1+480	道路北侧 ≥126m	声：2 类； 大气：2 类	教学楼，5~7 层砖混结构为主	2300 人	施工期、运营期/ 大气环境、声环境
坂头社区	K1+620—K2+400	道路两侧 ≥7.5m	声：2 类； 大气：2 类	民宅，3~5 层 砖混结构为主	1905 人	施工期、运营期/ 大气环境、声环境
新步社区	K1+620—K2+400	道路南侧 ≥41m	声：2 类； 大气：2 类	民宅，3~5 层 砖混结构为主	2600 人	施工期、运营期/ 大气环境、声环境
晋江	K2+440	道路东侧 758m	水：2 类	/	/	施工期、运营期/ 地表水环境

环境保护目标

1、环境质量标准

(1) 水环境质量标准

评价标准

项目所在区域的纳污水体为晋江。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》，晋江水质执行标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 II 类标准。（见表 3-4）。

表 3-4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L

项目	Ⅲ类
pH（无量纲）	6~9
化学需氧量≤	15
五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	3
氨氮≤	0.5
石油类≤	0.05
总磷（以P计）≤	0.1
阴离子表面活性剂≤	0.2

（2）大气环境质量标准

项目所在区域环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及 2018 年修改单中的二级标准（见表 3-5）。

表 3-5 GB3095-2012《环境空气质量标准》 单位：mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 及 2018 年修改单中二级 标准
	年平均	60		
	1 小时平均	500		
NO ₂	24 小时平均	80		
	年平均	40		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		

（3）声环境功能区划

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），道路交通干线两侧区域的划分：

将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。距离的确定方法如下：

相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m；

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

项目道路两侧三朱村居民建筑主要以三层及三层以上建筑为主,根据项目工程特征及周边环境概况并结合《声环境质量标准》GB3096-2008,项目所在地声环境质量执行标准见表 3-6。

表 3-6 GB3096-2008 《声环境质量标准》

区域	执行功能区 限值标准	标准值 dB (A)		
		昼间	夜间	
后坑社区 (三层及三层以上建筑)	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a 类	70	55
	后排相邻区域	2 类	60	50
仙景社区 (三层及三层以上建筑)	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a 类	70	55
	后排相邻区域	2 类	60	50
福师大附中 (三层及三层以上建筑)	道路北侧 $\geq 126\text{m}$	2 类	60	50
坂头社区 (三层及三层以上建筑)	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a 类	70	55
	后排相邻区域	2 类	60	50
新步社区 (三层及三层以上建筑)	道路南侧 $\geq 41\text{m}$	2 类	60	50
临街建筑以三层以下为主 (含开阔地)	道路交通干线边界线距离 35m 范围内	4a 类	70	55
	道路交通干线边界线距离 35m 范围外	2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废水

项目施工期机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水经沉淀处理后,回用于施工用水,不外排;施工期施工员工均租住于当地闲置民房,施工人员产生的生活污水依托当地现有的处置方式(纳入当地的生活污水处理系统),不单独外排。

(2) 废气

项目施工期排放的废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值要求(见表 3-7)。

表3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m³

污染物名称	来源	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源				
颗粒物	路基填筑、车辆运输	120	周界外浓度最高点 1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中的二级标准				
二氧化硫		550	周界外浓度最高点 0.40					
氮氧化物		240	周界外浓度最高点 0.12					
沥青烟	沥青路面铺装	75 (建筑搅拌)	生产设备不得有明显的无组织排放存在					
<p>运营期：项目建成后汽车尾气排放标准执行《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）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》（见表 3-8）。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 建筑施工现场环境噪声排放限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB(A)。 当场界距离声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将室内噪声标准中相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。</p> <p>(4) 固废</p> <p>施工建筑垃圾的处置执行建设部 2005 第 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，施工生活垃圾的贮存处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中要求进行综合利用和处置。</p>					昼间	夜间	70	55
昼间	夜间							
70	55							
其他	项目运行期无废气、废水产生。根据国家总量控制要求，本工程无总量控制指标。							

四、生态环境影响分析

1、生态环境影响分析

(1) 对植被资源的影响分析

本工程的建设，在施工过程中，需对沿线现状场地进行破除开挖及施工，道路红线范围内的乔木如下：

①道路交叉口处的乔木有大叶榕 19 株、香樟 18 株、凤凰木 16 株、刺桐 14 株、垂叶榕 17 株、美丽针葵 5 株、火焰木 1 株及蒲葵 1 株，共 91 株；

②后坑社区龙眼树 64 株、榕树 2 株；仙景社区龙眼树 27 株、天竺桂 3 株、榕树 1 株、台湾相思树 2 株；坂头社区、新步社区龙眼树 23 株、榕树 3 株、台湾相思树 15 株。社区共有乔木 140 株。

③道路中间段山体上的林地，以龙眼林为主，由于涉及树林，目前植物较密且无成形道路，较难以统计。

共程涉及到一株古树和一株后续资源古树的保护；古树编号为 B-198，树种为榕树，保护级别为“二级”，树龄约 150 年，所处位置为浮桥街道仙境社区“仙境三王府”附近；后续资源古树编号为 34，树种为榕树，保护级别为“后续”，树龄约 60 年，所处位置为浮桥街道坂头社区坂头村口。

施工期沿线所破坏的植物区系成分将做好迁移工作；古榕树将拆除树池，保证覆土高度相对根系不变，对树冠边缘线 3m 范围内不埋设管线、采用人工开挖保证不破坏榕树根系。对此，本工程的建设，对沿线区域植物多样性和植被生态多样性，不会造成明显的影响。但削弱了沿线植被生态的环境服务功能，但这尚待工程合理到位的生态绿化建设，加以修复与补偿。

(2) 对动物资源的影响分析

本项目为城市道路新建工程，因受到长期人为生产、生活等活动的影响，野生动物的栖息地逐渐减缩。根据实地调查及查阅资料记载，项目所在区域内野生动物种类较少，多为普通常见种类，主要常见野生动物种类为小型鸟类，沿线不存在珍稀濒危或保护种类。施工过程中对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动对动物栖息地生境的干扰和破坏；施工机械噪声对动物的干扰。项目建设沿线周围有许多鸟类栖息地，动物比较容易找到栖息场所，工程建设对野生动物的影响范围及影响程度小。

施工期
生态环境
影响
分析

(3) 对生物多样性的影响分析

项目沿线区域植被物种少且结构单一，其现状植被主要为各类乔木。动物有常见的鸟类、昆虫类等。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。

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。

(4) 水土流失影响分析

根据现场勘查，项目施工及运营过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌及植被，在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的损坏，形成土层松散、表土层抗侵蚀能力减弱，加剧了水土流大的发生与发展。项目施工期生态影响主要为施工过程产生的水土流失。

(5) 工程占地影响分析

根据项目选址意见书（见附件4），本项目总占地 1.4903hm²，其中农用地 1.1926hm²（耕地 0.6657hm²、园地 0.3066hm²、其他农用地 0.2203hm²）、建设用地 0.2977hm²，本工程对沿线土地利用的影响主要为永久性占地造成的影响。永久性占地将在道路使用期内永久性、不可逆地改变土地利用方式，即道路征地范围内由原先用地性质转变为交通用地，其土地利用功能发生了变化，由生态功能转变为物流动脉功能，发挥更深远、更重要的经济作用。但这种影响仅限于道路占地范围，而道路征地范围外的用地基本不受道路营运的影响，可继续保持其土地利用功能，对沿线征地范围外土地利用格局不会产生明显影响。

2、水环境影响分析

本项目施工期污水主要来源于施工人员的生活污水、车辆设备冲洗废水等。

(1) 施工生活污水

根据道路建设经验和施工路段具体情况结合本项目所在地理位置，施工人员可就近租用当地居民房作为施工营地，不新建施工营地，生活污水可直接纳入当地的污水处理系统，不单独外排，不会对环境造成污染影响。

(2) 车辆设备冲洗废水

工程施工过程中机械设备和车辆冲洗会产生一定量的废水，其主要污染物为 COD、SS 和石油类。项目设置固定的设备和车辆冲洗点，产生的废水拟采用“沉淀-

隔油”处理方法进行简易处理，废水由沉淀池收集，经自然沉淀、隔油除渣等简单处理后，主要污染物SS去除率达到80%，油类等其他污染物浓度减小，用于场地冲洗和降尘，不外排。

3、大气环境影响分析

施工期对环境空气的污染主要来自施工扬尘、作业机械排放的尾气、运输车辆排放的汽车尾气等。

(1) 施工扬尘

项目道路建设施工时间短，为多点协同施工，施工粉尘呈多点或面源性质，为无组织排放，在时间和空间上均较零散；此外，污染源较分散，且为流动性。项目施工过程中扬尘主要来自四个方面：运输扬尘、堆场扬尘及施工场内施工扬尘。

①运输扬尘

运输扬尘对运输路线两侧一定区域的环境空气 TSP 将造成一定的污染，可能造成局部环境空气 TSP 超过二级标准，从而对道路沿线两侧的居民区敏感点等产生影响。

运输扬尘属于动力起尘，其产生量一般与汽车速度、汽车载重量、道路表面粉尘量等因素有关。据有关文献报导，在各种扬尘中，车辆行驶产生的扬尘量占施工扬尘总量的 60% 以上。在完全干燥的情况下，这部分扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中，Q：汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V：汽车速度，km/hr；

w：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

通过上式计算，表 4-1 中给出了一辆载重量为 10 吨的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶情况下的扬尘量。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量(单位：kg / 辆·公里)

粉尘量车速	0.1 kg/m ²	0.2 kg/m ²	0.3 kg/m ²	0.4 kg/m ²	0.5 kg/m ²	1.0 kg/m ²
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.426	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速车辆行驶速度及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使空气中的粉尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围，降尘效果显著。洒水降尘试验资料见表4-2。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果一览表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量扬尘。

堆放在露天料场的散状粉尘在自然风力作用下不断向大气释放尘粒。在大气中运动的尘粒，由于粒径分布不同以及受到大气流场脉动性、均匀性影响，呈现出不同的运动状态：粒径小的，随着气流的脉动悬浮在空中，成为飘尘；粒径较大的，则在风力作用下飞扬，在空中跃移一定距离后回到地面，其运动轨迹呈抛物线状，同时与地面碰撞，发生激溅，并沿地面滑移。根据研究起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。

③施工扬尘

施工扬尘主要是指施工作业产生的动力起尘，针对道路建设，主要是在挖填、路基、路面工程等施工过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。根据《建筑施工》(2007v01.29No.12: 969~970)《公共建筑大修施工现场的扬尘控制研究》一文，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，以煤尘为例，不同粒径的尘粒沉降速度见表4-3。

表 4-3 不同粒径颗粒的沉降速度一览表

粉尘粒径(um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(um)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	0.1005	0.1829
粉尘粒径(um)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由此可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为：当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

根据现场的气候不同，施工扬尘影响范围也略有不同。一般气象条件下，扬尘的影响范围主要集中在工地围墙外 150m 内，若未采取任何防护措施的情况下，扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50m~100m 为较重污染带，100m~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。在采取各项环保措施后，施工扬尘影响可大大减轻。

(2) 作业机械、运输车辆废气

道路施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、NO_x。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。根据类似道路施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO₂ 的 1h 平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的要求。

(3) 沥青摊铺过程产生的废气

本项目路面铺装使用商品沥青，由就近的专业沥青拌合厂提供，不设置沥青搅拌站，路面摊铺采用机械于人工配合铺筑。故本项目施工沥青烟的影响只考虑摊铺作业过程将产生沥青烟影响。沥青烟气为无组织排放，主要污染物为 THC、粉尘和 3, 4-苯并芘等，其污染影响范围一般在周边 50~60m 之内。沥青摊铺过程中加热沥青料及混合料铺设时各污染物的最大瞬时浓度不会高于熔化槽下风侧的浓度，且沥青摊铺是流动推进作业，对某一固定点的影响只是暂时或是瞬时的，危害较小，只是路面摊铺完成后，一定时期还会有挥发性有机化合物排出，排出量与固化速度有关，其浓度值低于作业时的浓度值。因此，本项目沥青烟气产生量较小，对周围环境的影响较小。

摊铺过程产生的沥青烟气会让人产生不愉悦的感受。因此，沥青路面摊铺时尽量在下风向施工，同时应注意：应避免风向针对附近居民区、学校等环境空气敏感点的时段，避免对周围敏感点造成影响。

(4) 敏感点影响分析

施工期，扬尘污染会对项目沿线两侧及临近的敏感目标产生不利影响，直接影响到居民的生活质量。为减轻施工扬尘对周边敏感目标的影响，施工单位应尽量避免大

风天气进行易产生扬尘土方等施工作业，合理选择施工时段，采取必要的围挡和洒水降尘等措施。在采取各项环保措施后，施工扬尘影响可大大减轻。

4、声环境影响分析

施工期具体声环境影响分析详见声环境影响专项报告

声环境影响专项报告可知，工程沿线敏感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。为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位应根据场界外敏感点的具体情况采取必要的降噪措施。随着施工结束，施工噪声影响将停止。

5、固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要包括施工过程中施工垃圾和施工场地的生活垃圾。

(1) 施工建筑垃圾

施工过程中产生的固体废物主要包括施工场地内杂草、垃圾和拆除小型砖石构筑物等产生废弃土石以及施工中建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、包装袋以及拆迁建筑废料、碎砖头、水泥块、石子、沙子等固体废物。这些施工固体废物中，建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、包装袋等可回收综合利用，建筑废料、碎砖头、水泥块、石子、沙子等外售给相关企业回收利于，对周围环境影响较小。

(2) 生活垃圾

本工程不另设施工营地，施工人员可就近租用当地居民房作为施工营地，不新建施工营地，因而这部分施工人员产生的生活垃圾可依托当地现有的环卫系统处理。由于本工程施工人数相对较小，污染物产生量不大，且是临时性的，对周边环境影响较小。

对于可综合利用部分，应优先考虑综合利用；剩余部分必须将其运送到指定地点堆放处置。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。

6、社会环境影响分析

(1) 施工对居民生活的影响

道路施工所需建材须由汽车运输工具运至工地，势必造成交通拥挤、居民出行不便；施工运输沙土若散落，施工废水、施工固体废物都会造成环境脏乱，影响公共卫生。

(2) 对交通的影响

	<p>施工期间,建筑材料的运输等均会对交通会产生一定的影响。本工程为新建工程,不需要对已建道路进行封闭施工,施工期对交通影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态和景观影响分析</p> <p>(1) 生态环境影响分析</p> <p>项目建设沿线不涉及自然保护区或生态脆弱区域,同时建设区域开发程度较高,区域内生态环境敏感度较低。项目工程建设后沿线所在评价区属同一气候区,气候差异不大,因此,该区的地貌、植被、构筑物分布、人类活动对景观影响程度及现状功能等是景观分区的重要因子。根据地貌、植被、构筑物分布、人类活动对景观影响程度及现状功能等景观条件的不同分析,项目道路工程建设对生态环境影响大部分发生在施工期,运营期间的环境影响属于间接性的,主要表现在以下几个方面。</p> <p>①运营期对沿线两侧植物的影响主要体现在两个方面:一是道路扬尘沉降在植株表面,降低植物的光合作用和呼吸作用,进而对植物生长发育产生一定的影响;二是汽车尾气对作物的生长产生不利影响,根据试验表明,一般二氧化硫和氟化物对作物影响比较显,由于目前采用无铅汽油,汽车尾气主要污染物为CO、NO_x和THC,且沉降在植株表面的扬尘很容易被雨水冲刷。</p> <p>②运营期对沿线的两栖、爬行动物的原有生境和生存活动有一定的分离和阻隔的作用。根据调查区域内主要为居民区,受人为活动影响明显,区域内原生动物少,因此道路工程建设对动物生境和生存活动分离和阻隔作用影响小。</p> <p>(2) 景观环境影响分析</p> <p>本项目在建设过程中,由于施工、场地的占用、施工机械和建筑材料的运输,在一定时期内会暂时对现有景观造成一定的影响。但这种影响是短时的,施工结束后影响随之消失并随着工程景观落实有助于区域景观改善。绿化是道路环境中的重要景观元素,道路的带状绿化可使城镇绿地通过它的作用而形成—一个整体,衬托和加强城镇风貌。项目建设后,将加强道路绿化比重、合理配置,起到保护路面、减少水土流失、降低交通尘埃与交通噪声、调节改善道路小气候等综合效益,进而改善沿路的景观环境,起到美化路容的作用。</p> <p>①道路两侧绿化带</p> <p>重视道路两侧绿化带的规划和设置,强化高大乔木树种用于绿化建设,以提高道路绿化覆盖率,充分发挥有限绿地绿化建设的生态与景观环境功能。</p>

②行道树

道路两侧行道树绿化带要求：设置具有生态景观与环境隔离绿化带的行道树绿化带，以体现道路生态与绿色景观建设，以及保护与减缓工程建设所带来的各色环境问题对沿线区域的不利影响。

③边坡绿化

路堑边坡及土质填方边坡均设计草籽绿化，石质边坡采用攀缘植物进行覆盖。绿化规划与建设，要求选择常绿树种为主；强调大型乔木树种用于绿化；适地适树，以代表地域性的乡土树种为主，同时培育引进优良的外来树种，注重特色绿化带树种和名贵乡土树种的开发利用；强调沿线立体层面与纵向立体景观带的连续，塑造沿线绿树成荫的道路生态环境与生态绿色景观环境；注意绿地的生态、景观等功能的协调统一。

通过上述合理的景观设计，使道路建设与沿线自然景观达到高度的和谐统一，为沿线的自然景观提供了一条景观通道，从而使沿线的生态环境因为项目的建设而得到较大的提升，丰富了景观资源。

2、运营期道路交通噪声影响预测

根据声环境影响专项报告，项目噪声根据预测结果分析如下：

4a 类区：道路交通干线边界线距离 35m 范围内噪声最大值（远期）昼间、夜间均可达 4a 类区标准限值，无超标区。

2 类区：路交通干线边界线距离 35m 范围外噪声最大值（远期）昼间、夜间均可达 2 类区标准限值，无超标区。

距离本工程最近的敏感目标为北侧 43m 处的三朱村，根据上述分析，福厦高铁泉港段预留前黄通道工程在 43m 处噪声可达到 2 类区标准限值，因此项目运营期敏感目标的噪声可达标排放，对周边居民影响较小。

3、营运期环境空气影响分析

为了贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治机动车污染物排放对环境的污染，改善环境空气质量状况，生态环境部先后颁布了中国第六阶段的机动车排气污染物限值标准《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）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）等。

本工程建成运营期间我国已执行第六阶段标准，该标准污染物排放限值只有旧标准的50%左右，随着我国科技水平的不断提高，机动车尾气净化系统将得到进一步改进，车型构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例。同时，燃料油和燃料气的产品质量也将随着我国科技进步不断提高。随着机动车尾气排放控制的加强，机动车尾气污染物排放将大大降低。

项目不设车站、服务区等集中式排放源，对周围环境空气不会产生显著影响，且随着道路绿化、路面维护和车辆排放检验制度等环保措施的落实，道路运营对大气的的影响更为减缓。

4、水环境

本项目路段均不设服务设施，因此该项目在营运期无生活污水产生。营运期产生的主要污水为营运期路面径流。公路运营期，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土，车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，随着天然降雨过程产生的径流进入河流，主要污染物是石油类、有机物和悬浮物，对地表水体产生一定的污染。其中雨水经道路泄水道口流入附近的海域水质的影响是主要的表现。

影响道路表面径流量和水质的因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨间隔时间等，其水量和水质的变幅较大，污染成分十分复杂。根据目前国内对公路路面径流浓度的测试结果，降雨初期到形成路面径流的30min内，水中的悬浮物和石油浓度较高；半个小时后，其浓度随着降雨历时延长而较快下降，降雨历时40~60min后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物浓度基本稳定在较低水平。根据公路路面径流类比调查资料，公路路面径流1h后仅有悬浮物浓度超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准，其余均能达标。

5、固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要是道路沿线过往行人产生的垃圾以及道路养护、维修产生的土头或其它废旧材料，属于一般性固体废物。固体废物如处理不当会破坏地貌和植被的优美形态，造成视觉污染，影响旅行的舒适性。因此，加强道路环保的宣传力度，增强司乘人员的环保意识，培养群众环境保护的主人翁责任感，对保护道路及其周边自然环境具有重要意义。

项目沿线过往行人产生的垃圾应进行分类收集，可以回收的进行回收利用，不能

回收的统一收集后清运到垃圾处理厂进行无害化处理；道路养护、维修产生的土头或其它废旧材料应及时运往指定地点收集处理；则营运期固体废物对周围环境及水质的影响可以接受。

6、社会环境

(1) 项目的实施将完善片区道路网，为片区提供便捷的通道，并能在整体上改善区域的交通条件；

(2) 通过建设可以完善居民出行条件，有利于现有居民生活水平的提高；

(3) 在促进片区地块开发与经济发展同时，也将大大推动片区内城市化进程，提高人民生活品质。

7、环境风险分析

(1) 危险品识别

项目周边沿线无工业区，正常情况下有毒或易燃易爆等危险品的运输通过本道路较少，根据相关调查，本项目道路运输危险品主要为石油类、液化气。

(2) 项目可能发生的风险事故

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，使所运载危险品进入附近水体和空气中，造成恶性污染事故。

本项目道路运输主要涉及危险品为石油类、液化气，项目可能的主要风险事故有以下几种：

①运营期危险化学品的的撞车、翻车等事故，造成化学品泄漏；化学品泄漏到环境空气，污染大气。

②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。

③车辆本身携带的汽油(或柴油)和机油泄漏，并通过雨水管网排入附近水体。

④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，通过雨水管网排入附近水体。

(3) 风险分析

①水污染事故影响分析

项目配套污水管网投入使用后，运营期间有管道泄漏风险。本工程交通事故将可

能导致危险品泄漏到附近水体湄洲湾(通过雨水管网),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。

②环境空气污染事故影响分析

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敏感点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。

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。

(4) 环境风险控制措施

一、交通事故应急处置措施

①迅速停车,观察情况。查看车辆和罐体损坏及现场周边情况。如果发生危险品泄漏,条件允许时,迅速将车驶离水源、村庄和人员密集场所等区域,或直接就近将车停于空旷、低洼地点实施关闭紧急制动阀,紧急封堵,容器或吸油海绵收集等措施。

②立即报警,建立警戒区域。隔离事故现场,把现场人员疏散或转移至安全区域,应选择安全的撤离路线,一般是从上风侧离开,并在现场周边设置安全警示标志,提示过往行人和车辆注意避让。

③进行自救和互救。发生人员伤亡时要积极抢救伤员,并标明标记保护现场,抓紧取出备用的应急装备包,穿戴好防护装备,如无法取出装备,采取简易有效的防护措施保护自己。

④采取应急措施。根据车上运载的危险品货物性质、危害特性、包装容器的使用特性采取相应的应急措施。如油罐运输车、液化气运输车采取相应的应急器材和防护用品。

⑤发生火灾等事故。遇到火灾初期,可迅速取出灭火器灭火、或用路边沙土扑救;火势失控应放弃个人扑救,采取应急疏散、撤离和逃生措施,待消防救援力量到场后,配合开展救援行为。

二、突发环境事件应急预案(简要方案)

①应急计划区

应急计划区主要为道路沿线敏感点：三朱村。

②应急组织机构、人员

设立应急组织机构，项目参与人员要求必须是本区域内环保、交通、水利市政局以及消防等领域内的技术精英及行政领导一把手。对施工部门有明确的了解，应建立一定的合作网络。

③预案分级响应条件

按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大环境和一般环境事件四级。按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为四级，预警级别由低到高，颜色依次为蓝色、黄色、橙色、红色。蓝色预警由县级政府负责发布，并报设区的市政府和省环保局备案。黄色预警由设区的市级政府负责发布，并报省政府和省环保局备案。橙色预警由省政府负责发布。需发布红色预警，由省政府上报国务院，根据国务院授权负责发布。

④报警、通讯联络方式

要求：实现及时发现、及时报警以及迅速组织建立指挥部、现场工作与后勤保障的工作体系。要求采用专线电话方式联络。

⑤应急环境监测、抢险、救援及控制措施

要求组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

⑥应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

⑦人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

事故现场、道路邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

⑧事故应急救援关闭程序与恢复措施

当化学品处理处置达到功能区环境要求后，确认应急状态终止，同时确认邻近区域解除事故警戒。对于事故现场的处理处置，要求进行全面、安全的善后处理，保证不会形成二次污染。

选址
选线
环境
合理性
分析

1、生态功能区划符合性分析

根据《泉州市鲤城区生态功能区划》，本项目位于“泉州市区西部工业生态和饮用水源保护生态功能小区（520550202）”。本工程为交通运输用地，不涉及国家级或省级生态保护区域，项目建设运营期间应严格落实好水土保持、生态环境保护与治理恢复措施，对生态环境影响较小，不会改变所在区域的主导生态功能，与《泉州市泉港区生态功能区划》的要求基本协调。

2、环境功能区划合理性分析

项目周边水体晋江的功能区划类别为二类功能区，所处区域环境空气质量功能区划类别为二类功能区，该区域环境噪声功能区划类别为2类功能区。目前，周边水域、环境空气、环境噪声现状均符合区域环境功能区划要求，区域环境对项目产生的主要污染物有一定的环境容量。项目虽然在施工、运营过程中会产生少量废水、废气、噪声及固废污染，但经过采取各项污染控制措施后，可以做到污染物达标排放，对环境的影响可以控制在允许范围之内，从环保角度看，项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，项目选址符合区域环境功能区划要求。

3、周边环境相容性分析

项目位于福建省泉州市鲤城区浮桥街道和金龙街道，项目沿线主要为民宅，空地，不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。项目按本环评采取相应的污染控制措施做到污染物达标排放，因此，项目对周边环境的影响可控制在允许范围之内，与周围基本环境相容。

五、主要生态环境保护措施

1、生态保护措施

(1) 主体工程区

①加强施工管理，提倡文明施工，避免在大风、大雨天施工作业，尤其是引起地面扰动作业。减少因降雨形成的水力侵蚀及大风产生的风蚀造成水土流失。

②遇大风大雨天气用防雨布遮盖，在大风干燥季节必要时用洒水车进行喷洒，防止风蚀。施工结束后对闲置空地进行覆土绿化，使植被得到恢复。

③表土剥离及临时堆置措施：对于工程区内有肥力的原始表土层，应在工程施工前预先对其进行剥离，并运送到绿地使用区集中堆放。

④施工期沿线所破坏的植物区系成分将做好迁移工作；古榕树将拆除树池，保证覆土高度相对根系不变，对树冠边缘线 3m 范围内不埋设管线、采用人工开挖保证不破坏榕树根系。

(2) 临时施工场地

本项目建设一个临时施工场地。由于临建施工占地需要清理地表、平整场地，对地表造成一定的扰动，改变原有土壤结构，容易产生水土流失，对这些区域需要采取措施进行防护，在施工结束后，这些区域往往由于施工过程中遗留的工程砂石，降低土地自然恢复能力，需要进行整治。

开挖、填筑等扰动较大的施工活动，尽量避免雨季、大风季节施工，减少因水蚀风蚀造成水土流失。开挖、填筑、运土石料过程中，散落于地面的零星土石料及时进行清除，运至弃渣场（矿坑）集中回填。

施工结束后，及时撤离施工设施，清理施工迹地，覆盖表土，土地平整后进行临时植草种树绿化。

2、水环境保护措施

(1) 施工生活污水治理措施

本项目施工人员租住于当地闲置民房，因而这部分施工人员产生的生活污水可依托当地现有的处置方式，纳入当地的生活污水系统处理。由于本工程施工人数相对较少，污染物产生量不大，且是临时性的，因而对当地收纳水体的

施工期
生态环
境保护
措施

影响较小，措施可行。

(2) 施工废水治理措施

①项目不设置施工营地，混凝土直接购买至施工现场进行施工。施工期生产废水主要来自工程施工过程中机械设备和车辆冲洗产生的一定量的废水。项目拟采用“沉淀-隔油”处理方法对该废水进行简易处理，在施工现场陆域设立 1 个隔油池（容积不小于 2m³）、1 个沉淀池（容积不小于 2m³），废水由沉淀池收集，经自然沉淀、隔油除渣等简单处理后，主要污染物 SS 去除率达到 80%，油类等其他污染物浓度减小，用于场地冲洗和降尘，不外排，同时，本工程施工的车辆、设备维修应利用周边乡镇现有的机修服务站，禁止新设机械维修场地，对周围环境影响较小，因此措施可行。

②施工材料的堆场应设置围挡措施，并加篷布覆盖，以免雨水冲刷，造成污染。

3、大气环境保护措施

(1) 运输扬尘防治措施

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材料的运输，尽量避免在穿越居民住宅等敏感区行驶。

②运输车辆在线行至人口分布较为集中及有学校、医院分布的路段时，应低速行驶或限速行驶，以减少扬尘产生量，同时对这些路段应定时进行路面洒水。

③运输车辆的载重应符合有关规定，防止超载。运送建筑材料的车辆应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，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，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。对不慎洒落地面的建筑材料，应及时进行清理。

④施工场地的出入口内侧应设置洗车平台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输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。

(2) 场内扬尘防治措施

①工程开挖土方集中堆放，以缩小扬尘影响范围，及时回填，减小扬尘影响时间。

②加强土石方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。

不需要的建筑材料、弃渣应及时运走，不宜长时间堆积开挖和土地平整过程中，洒水作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

③施工过程中受环境空气污染的最为严重的是施工人员，施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施，如缩短工作时间和发放防尘口罩等。

④施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。施工期间燃油机械设备较多，应尽可能设置在敏感点的下风向。如必须设置在上风向时，对固定的燃油机械设备，应定期进行检查维护，选取优质燃油作为燃料，如有条件需装烟尘除尘设备。

4、声环境保护措施

(1) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时高达 85dB 以上，其他施工阶段的一般施工噪声的达标距离，在约需 150m，甚至更远。所以施工应选用低噪声低振动的施工工艺。避开夜间（22:00~次日 06:00）和午间（12:00~14:00）施工，如因工艺需要夜间连续作业，需提前向当地生态环境部门备案，并向周边村民公告之后方可施工。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

(2) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔声罩（如发电车等），同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(3) 合理安排施工物料的运输时间、运输路径，在途经沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。施工时，公路止点段敏感目标一侧设置围挡等措施。

(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，告知项目名称、项目内容、施工作业方式、降噪措施及声环境影响程度大致范围等信息。

(5) 为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高噪声强的施工机械，减少工作人员接触高噪声的时间。对距高辐射强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳

动时间。

5、固废保护措施

(1) 施工过程中拆除的建筑废料、碎砖头、水泥块、石子、沙子等外售给相关企业回收利于。

(2) 施工过程中产生的建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、包装袋等可回收综合利用。

(3) 对弃土场应加强管理，建设遮挡，防止雨水冲刷至雨水管网内及附近水体里。回填的土方开挖后堆放在道路两侧 5 米范围内，同时做好防护，防止水土流失，工程完工后，及时进行土地整治。

(4) 钻孔灌注桩会产生钻渣及泥浆，产生的泥浆和渣物排入沉淀池沉淀，沉淀后的泥浆循环使用，同时定期清理沉淀池，清出的钻渣按要求运至指定弃渣场。

(5) 本工程施工人员的生活垃圾产生量较少，施工队加强配合督查，生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

综上，对于可综合利用部分，应优先考虑综合利用；剩余部分必须将其运送到指定地点堆放处置，施工期间施工建筑垃圾、生活垃圾得到有效及时处置，不会对道路沿线环境产生影响。

6、社会环境保护措施

项目施工期主要运输通道（临时设置）应远离居民区，尽可能避免与现有交通线路交叉或同时运行，争取运距最短。统一组织交通管理，并在所使用的运输通道交通高峰时间停止或减少车辆运输，以减少车辆拥挤度，并在邻近村落的运输路线附近设施禁鸣及警示安全标志。

1、生态保护措施

应按照城市道路绿化要求，施工后期或营运初期按道路绿化设计的要求，及时完成道路红线范围内可绿化的地方的植树种草工作，并在营运期进行维护，以达到恢复植被、保护路基、美化城市环境、减少水土流失、减少雨季路面径流污染路侧水体等目的。

2、水污染防治措施

(1) 运营期应加强道路的管理，对路面每天进行清扫，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，保持路面清洁。

(2) 项目建设时应严格按照设计要求，完善各种市政管线的建设，使道路营运后，冲刷路面的雨水能够进入雨水管道。定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通。

3、环境空气污染防治措施

(1) 依据有关法规严格管理，严格执行车辆排放检验制度，对不符合福建省《燃油汽车排放污染物排放标准》(DB35/326-1999)的车辆，限期治理。

(2) 加强道路两侧绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以控制废气向周围环境扩散。

(3) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好营运状态。

(4) 加强机动车辆的运输管理，执行汽车尾气排放车检制度，减少车辆尾气污染。

4、噪声污染防治措施

(1) 沿线敏感点噪声预测结果出现超标，拟对沿线超标民宅设置双层隔声窗。

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

(3) 加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

(4) 加强路面养护，保证路面处于良好状态。

(5) 结合当地生态建设规划，加强工程用地范围内可绿化地段的绿化工作。

	<p>进行统一的绿化工程设计，道路居民住宅路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成生态屏障，强化对交通噪声的阻隔与吸收作用。</p> <p>通过采取上述措施，可使得营运期噪声达标排放，有效减轻营运期噪声对周围环境的影响。同时上述措施环境合理，经济可行，从环保、技术、经济角度是可行的。</p> <p>5、固体废物污染防治措施</p> <p>运营期道路沿线设置固体废物收集设施，收集的固体废物由环卫部门统一处理。固体废物主要为道路养护过程中产生的少量废渣，道路清洁人员应注意及时清扫，集中收集后定点堆存，统一处理，避免雨水冲刷后进入附近地表水体从而造成二次污染。</p>
其他	<p>1 环境管理与监测计划</p> <p>环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化环境保护、协调生产和经济发展，对输变电工程而言，通过加强环境保护工作，可树立良好的企业形象，减轻项目对环境的不良影响。</p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>根据项目所在区域的环境特点，在建设单位和运行单位分设环境管理部门，配备相应专业管理人员各 1 人。</p> <p>环境管理人员的职能为：</p> <p>①制定和实施各项环境监督管理计划；</p> <p>②建立道路施工及运营环境监测现状数据档案；</p> <p>③检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行；</p> <p>④做好施工期的环境控制（环境质量、相关进度及投资控制）建议、各方环境保护工作的组织与协调及有关环保合同与信息的管理。</p> <p>⑤协调配合上级主管部门和生态环境部门所进行的环境调查等活动，并接受监督。</p> <p>(2) 环境管理内容</p> <p>①施工期</p> <p>施工现场的环境管理包括施工期污水废水处理、防尘降噪、固废处理、生态</p>

保护等。组织落实环境监测计划、分析、整理监测结果。并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。

②运行期

落实有关环保措施，做好道路环境维护和管理，确保其正常运行；组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据；负责安排环境管理的经费，组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识。

(3) 监测计划

项目监测重点为环境噪声和环境空气，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时的抽检相结合的方式进行。项目施工期和运营期具体监测计划见表 5-1。

表5-1 环境监测计划一览表

阶段	环境类型	监测地点	监测项目	监测频次	采样时间	实施机构
施工期	大气环境	施工作业点 200m 范围内有敏感点的施工现场	TSP	1 次/季	1 日 1 次	委托有资质的监测单位
	声环境	施工作业点 200m 范围内有敏感点的施工现场	Leq	1 次/月	1 天,昼夜各一次	委托有资质的监测单位
	水土保持	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/季	不定期巡查, 时间安排在雨季	水土保持监测单位
运营期	生态监测	运营期初期(前三年)的生态监测	生态恢复情况	2 次/年	春秋两季	生态监测单位
	声环境	道路两侧交通噪声	Leq	1 次/年	1 天,昼夜各一次	委托有资质的监测单位
	大气环境	道路两侧住宅区	TSP、NO ₂	1 次/年	1 日 1 次	委托有资质的监测单位

注：表中所列出的监测站点、采样时间和监测频次，可根据当地具体情况进行调整。根据监测结果，应适时采取相应环保措施。

2、应向社会公开的信息内容

泉州城建工程管理咨询有限公司于 2022 年 11 月委托泉州市蓝天环保科技有限公司承担《金鲤大道环境影响报告表》的编制工作，泉州市蓝天环保科技有限公司于 2022 年 11 月 30 日在福建环保网(www.fjhb.org)上刊登了项目基本情况

第一次公示；公司于 2022 年 10 月 28 日在福建环保网(www.fjh.org)上刊登了项目第二次公示，公示内容为项目环境影响报告表编写内容简本和查阅环境影响报告表简本的方式和期限。公告介绍了建设单位和环评单位的联系方式、工程概况、工程主要污染源强、环境影响措施及环境影响评价总结论等内容。两次公示期间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。公示截图见附件 7。

项目总投资为 128836.99 万元，环境保护投资估算见表 5-2。

表5-2 本项目环保投资估算

实施时期	污染源	环保设施名称	环保投资	效果
施工期	废水	临时隔油沉淀池、清水池	5.0	施工期不设污水排放口，废水处理后回用于洒水抑尘
	运输扬尘	采取施工边界遮挡、洒水降尘、建筑垃圾、渣土遮盖	20	符合《防治城市扬尘污染技术规范》要求，减轻对周边环境的影响
	场地扬尘	挖土及时回填，燃油机械设备尽可能设置在敏感点的下风向	2.0	
	噪声	合理安排施工时间；高噪声设备采取采取隔声、隔振或消声措施；加强施工设备的维修保养，加强管理	10	符合 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》
	固体废物	回收综合利用或交由相关企业作为环保再生制砖的生产原料	10	不污染周边环境
	生活垃圾	委托环卫部门清运处置	5.0	
	绿化	绿化景观工程	170	改善沿线环境质量
	水土保持	主体工程区、施工场地分别设置排水沟与沉砂池	30	防止水土流失
运营期	汽车尾气	严格执行车辆排放检验制度	/	区域环境空气达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
		加强路面养护、定期清扫和洒水	50	
		严格交通管制，预防和杜绝事故发生	20	
	交通噪声	加强交通管理，确保道路畅通	20	区域声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准
		加强道路维护	20	
	环境保护管理		20	保证各项环境措施落实和执行
合计			332	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	陆生生态	及时采取绿化工程措施和绿色护坡对陡坡地进行保护	验收落实情况	①道路绿化、边坡防护绿化。边坡防护工程的稳定性、完好程度，绿化植被的成活率、保存率、生长情况及覆盖度。 ②施工场地、各项临时占地的清理和绿化恢复，水土流失情况。 ③施工环保监理文件情况。	验收落实情况
	水生生态	—	—	—	—
	地表水环境	车辆设备冲洗废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排；施工生活污水依托当地现有污水处理系统	验收落实情况	加强道路排水设施的管理，维持经常性的巡查和维护	验收落实情况
	地下水及土壤环境	—	—	—	—
	声环境	合理安排施工时间，避免在中午和夜间施工；施工期间应设置施工围挡；选择低噪声的机械设备，保证设备正常运行	GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》	加强交通疏导与管理，保持道路畅通，交通秩序良好；加强路面维护保养，提高车辆通行能力和行车的平稳性	区域《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类(昼间≤60dB，夜间≤50dB)
	振动	—	—	—	—
	大气环境	①合理布置施工料场，并加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；	验收落实情况	密植绿化，多种植乔、灌木实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

	②施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施； ③对施工道路和施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬。 ④施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。			二级标准
固体废物	施工固废交由相关企业回收综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运处置	验收落实情况	沿线过往行人产生的垃圾进行分类收集由环卫部门统一清运；道路养护、维修产生的土头或其它废旧材料应及时运往指定地点收集处理	验收落实情况
电磁环境	—	—	—	—
环境风险	—	—	对运输危险品车辆实行申报管理制度；在道路旁设置警示标识，要求车辆减速行驶，禁止超载、违规超车等不文明行为，减少交通事故和风险事故的发生概率；雾、雪天禁止危险品运输车辆通行，其他车辆限速行驶	落实执行情况
环境监测	委托有资质单位对废气和噪声进行检测	落实执行情况	委托有资质单位对废气和噪声进行检测	落实执行情况
其他	—	—	—	—

七、结论

本项目位于福建省泉州市鲤城区浮桥街道和金龙街道，属于道路交通工程项目，是连接池峰路（南迎宾大道-江南大街）与金鲤大桥的连接通道，道路等级为城市主干路，道路红线宽度为 50m，本次设计道路全长约 2.439km，修建长度约 2.239km，双向 8 车道(主 6 辅 2) 规模，设计时速为 60km/h。工程建设符合国家产业政策及“三线一单”控制要求。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，在采取和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，从环境保护角度分析项目的建设可行。

专题一

福厦高铁泉港段预留前黄通道工程 声环境影响专项报告

泉州市蓝天环保科技有限公司

二〇二二年十月

一、总则

1、项目由来

本项目位于福建省泉州市鲤城区浮桥街道和金龙街道，属于道路交通工程项目，是连接池峰路（南迎宾大道-江南大街）与金鲤大桥的连接通道，道路等级为城市主干路，道路红线宽度为 50m，本次设计道路全长约 2.439km，修建长度约 2.239km，双向 8 车道(主 6 辅 2) 规模，设计时速为 60km/h。

为了了解项目交通噪声对沿线环境的具体程度和范围，泉州城建工程管理咨询有限公司委托我单位编写该项目环境影响报告表并依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南——生态影响类（试行）》要求对项目开展声环境影响专项评价。

2、编制依据

(1) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正版）》（2018.12.29 实施）

(2) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01 实施）；

(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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022.06.05 实施）；

(5) 《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；

(6) 国家环保总局环函【2003】94 号《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》；

(7) 《公路环境保护设计规范》JTGB04-2010；

(8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）；

(9) 《交通建设项目环境保护管理办法》，中华人民共和国交通部令 2003 年第 5 号；

(10) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2021；

(11) 《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；

(12) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》，环发

(2007]184 号，原国家环保总局；

(13) 《地面交通噪声污染防治技术政策》，环发[2010]7 号；

(14) 《福建省交通厅关于加强交通行业环境保护工作的通知》，闽交运安[2003]173 号文；

(15) 《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)；

(16) 《金鲤大道工程可行性研究报告》；

3、评价工作等级及评价范围

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)：“5.1 评价等级”中的的第三条“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)，或受影响人口数量增加较多时，按二级评价”。项目所处区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类区标准，故声环境影响评价等级确定为二级。

(2) 评价范围

根据评价等级要求，本环评确定评价范围为项目边界向外 200 米的区域。

4、评价标准

(1) 环境质量标准

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，道路交通干线两侧区域的划分：

将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。距离的确定方法如下：

相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m；

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

项目道路两侧三朱村居民建筑主要以三层及三层以上建筑为主，根据项目工程特征及周边环境概况并结合《声环境质量标准》GB3096-2008，项目所在地声环境质量执行标准见表 1-1。

表 1-1 GB3096-2008 《声环境质量标准》

区域	执行功能区 限值标准	标准值 dB (A)	
		昼间	夜间

后坑社区（三层及三层以上建筑）	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a类	70	55
	后排相邻区域	2类	60	50
仙景社区（三层及三层以上建筑）	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a类	70	55
	后排相邻区域	2类	60	50
福师大附中（三层及三层以上建筑）	道路北侧 $\geq 126\text{m}$	2类	60	50
坂头社区（三层及三层以上建筑）	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a类	70	55
	后排相邻区域	2类	60	50
新步社区（三层及三层以上建筑）	道路南侧 $\geq 41\text{m}$	2类	60	50
临街建筑以三层以下为主（含开闢地）	道路交通干线边界线距离 35m 范围内	4a类	70	55
	道路交通干线边界线距离 35m 范围外	2类	60	50

(2) 排放标准

施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》(见表 1-2)。

表 1-2 建筑施工厂界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB(A)。当场界距离声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将室内噪声标准中相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。

5、声环境敏感目标

本工程工程边界两侧向外 200m 范围内声环境敏感点主要为三朱村住宅村庄，其与项目关系见表 1-3。

表 1-3 声环境敏感目标

保护目标	路线桩号	方位及距离	功能区类别	环境特征	影响人数	环境敏感特征
后坑社区	K0+200—K0+900	道路两侧 $\geq 7.5\text{m}$	2类	民宅, 3~5层砖混结构为主	1060人	居住区
仙景社区	K1+240—K1+480	道路南侧 $\geq 7.5\text{m}$	2类	民宅, 3~5层砖混结构为主	1131人	居住区
福师大附中	K1+240—K1+480	道路北侧 $\geq 126\text{m}$	2类	教学楼, 5~7层砖混结构为主	2300人	居住区
坂头社	K1+620—	道路两侧	2类	民宅, 3~5层	1905人	居住区

区	K2+400	≥7.5m		砖混结构为主		
新步社区	K1+620—K2+400	道路南侧 ≥41m	2类	民宅, 3~5层 砖混结构为主	2600人	居住区

二、声环境现状调查与评价

1、监测布点

监测点具体布设情况见表 2-1，监测点位见附图 10。

表 2-1 噪声监测点一览表

样品类型	采样点位	检测因子	频次
噪声	后坑社区 N1、仙景社区 N2、福师大附中 N3、坂头社区 N4、新步社区 N5、道路北侧(边界 20m、40m、60m、80m、120m 处)N6~N10	等效连续 A 声级 Leq	2 次/天、1 天(昼夜)

2、监测时间及频率

本项目建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于 2022 年 12 月 20 日昼夜间各监测一次。

3、监测仪器

表 2-2 主要检测仪器设备一览表

仪器设备名称	仪器设备型号	仪器编号
便携式风速风向仪	PH-SD2	LJJC-063
多功能声级计	AWA5688	LJJC-054、084、100、103、104

4、评价方法

环境噪声现状监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定执行。

5、监测结果与评价

项目噪声现状监测结果与评价见表 2-2。

表 2-2 敏感点噪声监测结果一览表（昼夜）

根据监测结果可知，项目所在区域声环境现状良好，区域昼夜间噪声均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类区标准。

三、施工期声环境影响预测和评价

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，根据《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)提供资料，各类设备噪声源强分别见表 3-1。

表 3-1 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 50m 的声级(dB)
1	轮式装载机	90/5	70
2	轮式装载机	90/5	70
3	平地机	90/5	70
4	振动式压路机	86/5	66
5	双轮双振压路机	81/5	61
6	三轮压路机	81/5	61
7	轮胎压路机	76/5	56
8	推土机	86/5	66
9	轮胎式液压挖掘机	84/5	64
10	发电机组(2 台)	98/1	64
11	冲击式钻井机	87/1	53
12	锥形反转出料混凝土搅拌机	79/1	45

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： ΔL —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：

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

预测点昼、夜间噪声预测值计算公式如下：

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

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 3-2。

表 3-2 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)							
	20	30	50	100	150	200	250	350
土石方	83~88	79.6~84.4	75.2~80	69.2~74	65.7~70.5	63.2~68	61.2~66	57.2~62
路基、路面	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	57.6~62.4

4、影响分析

在没有声屏障衰减的情况下，土石方工程在距离施工点 100m 处基本可低于 75dB(A)，在 150m 处基本可低于 70dB(A)；路基、路面工程在距离施工点 150m 处基本低于 70dB(A)，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准；桥梁工程在距离施工点 200m 处基本低于 70dB(A)，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准。

声环境影响专项报告可知，工程沿线敏感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。施工噪声影响对象主要是沿线社区。为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位应根据场界外敏感点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。

四、运营期声环境影响预测和评价

1、噪声污染源

道路运营期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声等，另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。其中发动机是主要的噪声源，道路交通噪声源强估算如下：

(1)车速

本项目金鲤大道设计速度为 60km/h。

(2)交通量预测

根据《城市道路工程技术规范》(GB51286-2018)：“道路设计交通量的预测年限：快速路、主干路应为 20 年；次干路应为 15 年；支路应为 10~15 年”。

本次金鲤大道道路等级定位为城市主干路，交通预测的目标年取 20 年，因此，本次交通预测的目标年确定为 2042 年。根据可研，金鲤大道 2042 年高峰小时路段交通流量预测结果见表 4-1。

表 4-1 金鲤大道 2042 年高峰小时路段交通流量预测表

道路	方向	高峰小时交通量 (pcu/h)
金鲤大道	北→南	2094
	南→北	2127

根据城市道路交通流量统计和调查数据，高峰小时流量约占全天的 10%，则交通量预测结果见表 4-2。

表 4-2 金鲤大道交通量预测一览表(PCU/d)

年份	2042
合计	42210

①车型分类方法

车型分类方法按照 HJ2.4-2021 附录 B.2 中表 B.1 划分，交通量换算根据工程设计文件提供的小客车标准车型，根据项目可研方案交通量预测及项目所在地路网交通状态特点，按照不同折算系数分别折算成小型车、中型车、大型车，见表 4-3、4-4。

表 4-3 车型分类表

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

表 4-4 车型比例预测表 (折算数)

年份	小型车	中型车	大型车
2042	90.72%	7.15%	2.13%

②车型流量比

根据表 4-5 换算得各车型日均车流量

表 4-5 各车型日均车流量

道路名称	日均车流量 (辆/d)
	2042 年
小型车	38293
中型车	3018
大型车	899

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。项目所在地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%, 根据上述昼夜车流量和车型比, 计算出各特征年、不同车型昼夜小时交通量见表 4-6。

表 4-6 本工程拟建道路昼间、夜间交通量预测值一览表 单位: 辆/h

特征年	昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2042	1436	113	34	160	13	4

(3)实际车速

本环评用公式计算法计算主路各类车辆实际车速, 车速计算公式如下:

$$V_i = (k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}) \frac{V_0}{120}$$

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

式中: V_i —第 i 种车型车辆的预测车速, km/h;

V_0 —设计车速;

u_i —该车型的当量车数;

η_i —该车型的车型比;

vol —单车道车流量, 辆/h;

m_i —其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数, 见表 4-7, 实际车速计算见表 4-8。

4-7 车辆计算公式的系数表

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

(4)辐射声级 $L_{w,i}$ (dB)

根据《公路建设项目环境影响评价规范》, 第 i 种车型车辆在参照点(7.5m处)的平均辐射噪声级 L_{0i} 按下式计算:

小型车: $L_{0S} = 12.6 + 34.73 \lg V_S$

中型车: $L_{0M} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$

大型车: $L_{0L} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$

式中: 右下角 S、M、L——分别代表小、中、大型车;

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度, km/h。

表4-8 单车辐射声级源强 $L_{w,i}$ [dB(A)](各种车型、各路段)

时期	车型		主路平均速度(km/h)	单车辐射声级 dB(A)
2024 年	小型车	昼间	53.88	72.73
		夜间	54.12	72.79
	中型车	昼间	51.76	78.18
		夜间	52.65	78.48
	大型车	昼间	47.15	82.78
		夜间	48.25	83.14

2、交通噪声预测

2.1 水平交通噪声预测

(1) 交通噪声预测模式

1) 交通噪声预测模式及修正参数选取

根据拟建项目特点和沿线的环境特征，本评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式进行预测。

①某一类车辆的小时等效声级

将道路上汽车流按照车种分类(如大、中、小型车)，先求出某一类车辆的小时等效声级：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

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 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

$\Delta L_{\text{距离}}$ 为距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300， $\Delta L_{\text{距离}}=10\lg(7.5/r)$ ，反之 $\Delta L_{\text{距离}}=15\lg(7.5/r)$ ；

N_i -昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

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

V_i -第 i 类车的平均车速，km/h；

T -计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 -预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 4-1 所示。

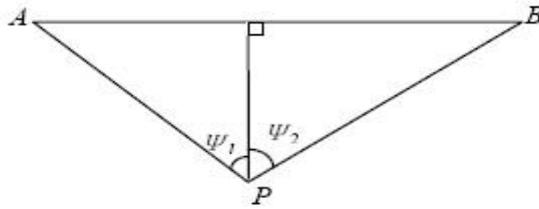


图 4-1 有限长路段两端的张角示意图(图中 AB 为路段, P 为预测点)

ΔL -由其他因素引起的修正量, dB(A) , 可按下式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_1 -线路因素引起的修正值, dB(A) ;

$\Delta L_{\text{坡度}}$ -道路纵坡修正值, dB(A) ;

$\Delta L_{\text{路面}}$ -道路路面材料引起的修正值, dB(A) ;

ΔL_2 -声波传播途径中引起的衰减值, dB(A) ;

ΔL_3 -由反射等引起的修正值, dB(A) 。

②总车流交通噪声预测模式

总车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车, 那么总车流等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg(10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}})$$

③环境噪声预测模式

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10 \lg(10^{0.1Leq(T)} + 10^{0.1LAeq\text{背}})$$

式中: $L_{Aeq\text{背}}$ -预测点背景值, dB(A) 。

④参数选择

A、线路因素引起的修正量(ΔL_1)

a.纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

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

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

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

式中: β -道路纵坡坡度, %。

b.路面修正量(ΔL 路面)

不同路面的噪声修正量见表 4-9。

表4-9 常见路面噪声修正量 单位: dB(A)

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

注: 表中修正量为 $(\overline{L_{OE}})_i$ 在水泥混凝土路面测得结果的修正。

B、声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

a.障碍物衰减量(A_{bar})

本项目道路不经过村庄, 不设声屏障, 所预测的敏感点位于道路第一排, 不存在建筑遮挡问题。因此, 本项目交通噪声在传播途径方面障碍物衰减量 $A_{bar}=0\text{dB}$ 。

b.空气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、其他原因(A_{misc})衰减项的计算

空气吸收衰减(A_{atm}):

按以下公式计算:

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

式中: a 为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数, 见表 5-6。依据本项目区多年平均气温和相对湿度, 本评价大气吸收衰减系数选取年平均气温为 20°C , 相对湿度为 70%。

表4-10 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 $^\circ\text{C}$	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

地面效应衰减(A_{gr}):

地面类型一般分为坚实地面、疏松地面、混合地面, 本评价选取混合地面。

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：

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

式中：

r -声源到预测点的距离，m；

h_m -传播路径的平均离地高度，m；可按图 4-2 进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况参照 GB/T17247.2 进行计算。

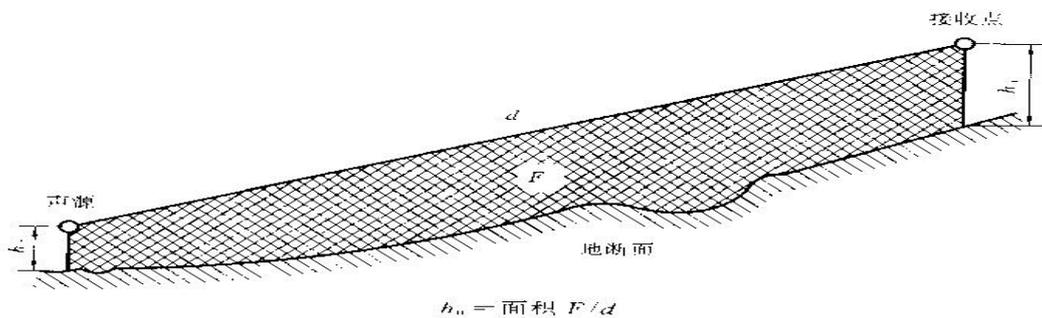


图 4-2 估计平均高度 h_m 的方法

其它多方面原因引起的衰减(A_{misc}):

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

C、由反射等引起的修正量(ΔL_3)

a.城市道路交叉路口噪声(影响)修正量

交叉路口的噪声修正值(附加值)见表 4-11。

表4-11 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至快车道中轴线交叉点的距离(m)	交叉路口(dB)
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

b.两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面：

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

两侧建筑物为全吸收表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中： w -为线路两侧建筑物反射面的间距， m ；

H_b -为构筑物的平均高度， h ，取线路两侧较低一侧高度平均值代入。

c.反射体引起的修正(ΔL_r)

如图 4-3 所示，当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测的声级增高。

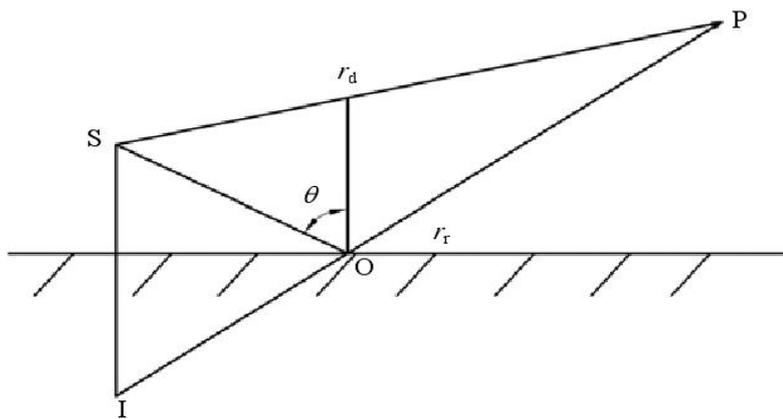


图 4-3 反射体的影响

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：反射体表明平整光滑，坚硬的；反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ ；入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 r_r / r_d 有关($r_r = IP$ 、 $r_d = SP$)，可按表 4-12 计算。

表4-12 反射体引起的修正量

r_r / r_d	dB
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 2	1
> 2.5	0

2) 交通噪声预测评价

本次预测采用 HJ2.4-2021 导则模式，从导则预测模式可见，公路运营期交

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。根据上述的预测方法、预测模式和预测参数，对拟建道路的交通噪声在不同运营期、不同时段、距路中心线不同距离的影响进行预测。

假设不考虑建筑物和树林的遮挡影响及地形的变化影响，即在平路基和开阔空旷环境下，不考虑空气吸收，仅考虑噪声几何距离的衰减和软性地面的附加衰减（ A_{gr} 负值可用“0”代替）。本项目预测模式参数选取见表 4-13，预测结果见表 4-14。

表 4-13 预测模式参数的选取

序号	参数	参数选取（主车道）
1	路面类型	沥青混凝土
2	路面宽度(m)	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	8
6	空气相对湿度(%)	70
7	气温(°C)	20

表4-14 交通噪声预测结果 单位：dB(A)

运营年限 距项目边界距离	2042 年	
	昼间	夜间
7.5	64.29	51.53
10	62.42	49.65
20	57.89	45.14
35	54.25	41.49
40	53.34	40.62
41	53.22	40.46
60	50.74	37.98
80	48.87	36.11
120	46.23	33.46
126	45.91	33.15
180	43.59	30.82
200	42.89	30.14

2.2 敏感点噪声预测

根据现场勘查，项目道路沿线主要分布有建设房屋，建筑物以砖混结构楼房为主，大部分均为 3~5 层不等的楼房。项目声环境敏感目标见表 4-16。

表 4-16 声环境敏感目标分布一览表

保护目标	路线桩号	方位及距离	功能区类别	预测点与路面高差 (m)	环境特征	影响人数	影响时段/要素
后坑社区	K0+200—K0+900	道路两侧 ≥ 7.5m	2 类	1.2	民宅，3~5 层砖混结构为主	1060 人	施工期、运营期/声环境

仙景社区	K1+240—K1+480	道路南侧 \geq 7.5m	2类	1.2	民宅, 3~5层砖混结构为主	1131人	施工期、运营期/声环境
福师大附中	K1+240—K1+480	道路北侧 \geq 126m	2类	1.2	教学楼, 5~7层砖混结构为主	2300人	施工期、运营期/声环境
坂头社区	K1+620—K2+400	道路两侧 \geq 7.5m	2类	1.2	民宅, 3~5层砖混结构为主	1905人	施工期、运营期/声环境
新步社区	K1+620—K2+400	道路南侧 \geq 41m	2类	1.2	民宅, 3~5层砖混结构为主	2600人	施工期、运营期/声环境

本次评价预测选取线路边界线外敏感点首排建筑物的 1F、3F、5F 作为声源预测点，对交通噪声的垂向贡献值进行预测。交通噪声垂向预测假设在平路基、平坦开阔直线段的特点环境条件下，考虑声波的绿化衰减、空气吸收和地面吸收等传播衰减进行预测，再与噪声本底值叠加而成，预测结果见表 4-17。

表 4-17 敏感点交通噪声预测结果一览表

敏感点名称	楼层	功能区类别	高度 (m)	时段	现状值(单位: db(A))	2024 年(单位: db(A))			
						贡献值	预测值	较现状增量值	超标量
后坑社区 (道路两侧 $\geq 7.5\text{m}$)	1F	2	1.2m	昼间	56.4	64.29	64.94	8.54	4.94
				夜间	46.1	51.53	52.62	6.52	2.62
	3F		7.2m	昼间	56.4	64.01	64.71	8.31	4.71
				夜间	46.1	51.42	52.54	6.44	2.54
	5F		13.2m	昼间	56.4	63.95	64.65	8.25	4.65
				夜间	46.1	51.29	52.44	6.34	2.44
仙景社区 (道路南侧 $\geq 7.5\text{m}$)	1F	2	1.2m	昼间	56.6	64.29	64.97	8.37	4.97
				夜间	47.4	51.53	52.95	5.55	2.95
	3F		7.2m	昼间	56.6	64.01	64.73	8.13	4.73
				夜间	47.4	51.42	52.87	5.47	2.87
	5F		13.2m	昼间	56.6	63.95	64.68	8.08	4.68
				夜间	47.4	51.29	52.78	5.38	2.78
福师大附中 (道路北侧 $\geq 126\text{m}$)	1F	2	1.2m	昼间	57.3	45.91	57.61	0.31	-2.39
				夜间	47.8	33.15	47.95	0.15	-2.05
	3F		7.2m	昼间	57.3	45.72	57.59	0.29	-2.41
				夜间	47.8	32.96	47.94	0.14	-2.05
	5F		13.2m	昼间	57.3	45.53	57.58	0.28	-2.42
				夜间	47.8	32.77	47.93	0.13	-2.07
坂头社区 (道路两侧 $\geq 7.5\text{m}$)	1F	2	1.2m	昼间	57.8	64.29	65.17	7.37	5.17
				夜间	45.4	51.53	52.48	7.08	2.48
	3F		7.2m	昼间	57.8	64.01	64.94	7.14	4.94
				夜间	45.4	51.42	52.39	6.99	2.39
	5F		13.2m	昼间	57.8	63.95	64.89	7.09	4.89
				夜间	45.4	51.29	52.29	6.89	2.29
新步社区 (道路南侧 $\geq 41\text{m}$)	1F	2	1.2m	昼间	56.9	53.22	58.45	1.55	-1.55
				夜间	46.5	40.46	47.47	0.97	-2.54

	3F		7.2m	昼间	56.9	53.02	58.39	1.49	-1.61
				夜间	46.5	40.26	47.4	0.93	-2.57
	5F		13.2m	昼间	56.9	52.87	58.37	1.45	-1.65
				夜间	46.5	40.05	47.39	0.89	-2.61

2.3 交通噪声预测结果分析

项目噪声根据预测结果分析如下：

4a 类区：道路交通干线边界线距离 35m 范围内噪声最大值（远期）昼间、夜间均可达 4a 类区标准限值，无超标区。

2 类区：路交通干线边界线距离 35m 范围外噪声最大值（远期）昼间、夜间均可达 2 类区标准限值，无超标区。

本工程的声环境敏感目标为 K0+200—K0+900 两侧 7.5m 处的后坑社区、K1+240—K1+480 南侧 7.5m 处的仙景社区，K1+240—K1+480 北侧 126m 处的福师大附中，K1+620—K2+400 两侧 7.5m 处的坂头社区、K1+620—K2+400 南侧 41m 处的新步社区，金鲤大道工程在 7.5m 处敏感点 1F、3F、5F 预测噪声均超出 2 类区标准限值，在 41m、126m 处敏感点 1F、3F、5F 预测噪声均可达到 2 类区标准限值，针对受本项目预测噪声超标的住宅区，本项目需采取降噪措施，将交通噪声影响降至最低，确保不对敏感点的正常生活和休息造成影响。

五、噪声污染防治措施

1、施工期噪声污染防治措施

根据沿线声环境敏感点的分布情况可知，项目施工噪声会对三朱村敏感目标产生影响，因此施工时需采取以下措施，以防止施工噪声对沿线声环境敏感点的影响。

（1）筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时高达 85dB 以上，其他施工阶段的一般施工噪声的达标距离，约为 150m，甚至更远。所以施工应选用低噪声低振动的施工工艺。避开夜间（22:00~次日 06:00）和午间（12:00~14:00）施工，如因工艺需要夜间连续作业，需提前向当地生态环境部门备案，并向周边村民公告之后方可施工。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

（2）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔声罩（如发电车等），同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(3) 合理安排施工物料的运输时间、运输路径，在途经沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。施工时，公路止点段敏感目标一侧设置围挡等措施。

(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，告知项目名称、项目内容、施工作业方式、降噪措施及声环境影响程度大致范围等信息。

(5) 为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高噪声强的施工机械，减少工作人员接触高噪声的时间。对距高辐射强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

2、运营期噪声污染防治措施

(1) 沿线敏感点噪声预测结果出现超标，拟对沿线超标民宅设置双层隔声窗。

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

(3) 加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

(4) 加强路面养护，保证路面处于良好状态。

(5) 结合当地生态建设规划，加强工程用地范围内可绿化地段的绿化工作。进行统一的绿化工程设计，道路居民住宅路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成生态屏障，强化对交通噪声的阻隔与吸收作用。

通过采取上述措施，可使得运营期噪声达标排放，有效减轻运营期噪声对周围环境的影响。同时上述措施环境合理，经济可行，从环保、技术、经济角度是可行的。

六、专题小结

根据噪声监测报告，本工程沿线一般区域主要噪声源为居民生活噪声、自然环境噪声、施工噪声和交通噪声。根据监测结果，项目所在区域声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，评价区域现状声环境质量良好。项目施工会对道路两侧居民造成一定的干扰，施工单位为维护沿线居

民的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，实行文明施工、环保施工，并根据各施工阶段的特点采取必要的噪声控制措施(如设置移动式声屏障等)，以降低施工噪声对环境的影响。在采取一定措施后，噪声对周边居民的影响可接受。根据运营期间交通噪声的预测结果，本工程在 7.5m 处敏感点 1F、3F、5F 预测噪声均超出 2 类区标准限值，在 41m、126m 处敏感点 1F、3F、5F 预测噪声均可达到 2 类区标准限值，针对受本项目预测噪声超标的住宅区，本项目需采取降噪措施，将交通噪声影响降至最低，确保不对敏感点的正常生活和休息造成影响。

综上，从声环境影响角度分析，该项目建设是可行的。

