

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：泉惠石化工业区基础设施建设项目一支  
线道路工程

建设单位(盖章)：惠安兴港石化基地建设有限公司

编制日期：2023年10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	泉惠石化工业区基础设施建设项目一支线道路工程		
项目代码	2303-350521-04-01-410189		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	惠安县泉惠石化工业区		
地理坐标	<p>路网中心坐标：            经度 <u>118 度 54 分 48.57 秒</u>，纬度 <u>25 度 2 分 13.32 秒</u></p> <p>支线一（主干道）：            起点：经度 <u>118 度 54 分 4.38 秒</u>，纬度 <u>25 度 2 分 3.43 秒</u>            终点：经度 <u>118 度 55 分 24.72 秒</u>，纬度 <u>25 度 2 分 59.67 秒</u></p> <p>支线二（支路）：            起点：经度 <u>118 度 54 分 23.85 秒</u>，纬度 <u>25 度 1 分 59.57 秒</u>            终点：经度 <u>118 度 54 分 34.51 秒</u>，纬度 <u>25 度 2 分 6.98 秒</u></p> <p>支线三（支路）：            起点：经度 <u>118 度 54 分 29.11 秒</u>，纬度 <u>25 度 2 分 2.97 秒</u>            终点：经度 <u>118 度 54 分 39.47 秒</u>，纬度 <u>25 度 1 分 51.69 秒</u></p> <p>支线四（支路）：            起点：经度 <u>118 度 54 分 31.27 秒</u>，纬度 <u>25 度 2 分 19.51 秒</u>            终点：经度 <u>118 度 54 分 50.12 秒</u>，纬度 <u>25 度 1 分 59.57 秒</u></p> <p>支线 I 段（支路）：            起点：经度 <u>118 度 54 分 45.48 秒</u>，纬度 <u>25 度 1 分 56.48 秒</u>            终点：经度 <u>118 度 55 分 18.69 秒</u>，纬度 <u>25 度 2 分 13.94 秒</u></p> <p>支线五 II 段（支路）：            起点：经度 <u>118 度 54 分 58.92 秒</u>，纬度 <u>25 度 2 分 3.89 秒</u>            终点：经度 <u>118 度 54 分 52.28 秒</u>，纬度 <u>25 度 2 分 10.54 秒</u></p>		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业：131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）；	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	用地面积 85793m <sup>2</sup> /长度 5901.98m
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）	泉州市惠安县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	惠发改审[2023]129 号
总投资（万元）	39639.97	环保投资（万元）	335

环保投资占比(%)	0.85	施工工期	18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：  <b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	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
	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
	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
	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
	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
	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

	<p>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《泉惠石化工业区基础设施建设项目一支线道路工程声环境影响专项报告》。</p>
规划情况	<p>规划名称：《泉惠石化工业区控制性详细规划修编（2014-2030）》； 审批机关：惠安县人民政府； 规划文号：惠政文[2015]89号</p>
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《泉惠石化工业区控制性详细规划修编（2014-2030）》符合性分析</b></p> <p>根据《泉惠石化工业区控制性详细规划修编（2014-2030）》，泉惠石化工业区的道路网路系统根据外围路网及外走马埭大堤的走向进行划分，采用方格网状的布局形式，道路间距以适应大中型石化项目用地需求弹性设定。工业区主干路网结构总体上形成“四横七纵”的道路网络结构。“四横”：疏港大道、中化大道、化工大道、通港大道（中化一路~水厂东路）。“七纵”：泉惠一路、泉惠二路、泉惠三路、通港大道（水厂东路~中化大道）、珩山西路、珩山东路、石化七路。工业区道路系统分为主干路、次干路和支路三个等级。其中工业区支路主要用于联系地块之间交通运输，可以根据地块开发建设需要增减或调整走向。</p> <p>对照文件的交通规划，项目主干道支线一控规为泉惠三路，支线五控规为石化一路及化工大道，支线二、支线三、支线四用于联系地块之间交通运输，形成道路网络结构，路线走向见附图 6。综上，项目符合《泉惠石化工业区控制性详细规划修编（2014-2030）》中的交通规划。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于城市道路项目，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）》，</p>

本项目不属于鼓励类和限制类，属于为允许类，并且泉州市惠安县发展和改革局对泉惠石化工业区基础设施建设项目一支线道路工程进行了批复：惠发改审[2023]129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。

## 2、“三线一单”控制要求的符合性分析

### ①生态保护红线

本项目选址于惠安县泉惠石化工业区内，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。

### ②环境质量底线

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，周边水体湄洲湾执行《海水水质标准》(GB3097-1997)的第二类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3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。

### ③资源利用上线

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。

### ④环境准入负面清单

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“允许类”，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。	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系统处理，排放符合要求。	符合

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。

#### 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

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。

**表 1-3 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	
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

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。

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于惠安县泉惠石化工业区，项目范围包括新建道路 5 条，其中 1 条主干路，4 条支路，用地面积 85793m<sup>2</sup>，总长度 5901.98m，项目地理位置见附图 1。</p>																				
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>拟建项目位于泉惠石化工业区范围内，泉惠石化工业区位于福建省泉州市惠安县湄洲湾南岸斗尾港区，2012 年 9 月经福建省人民政府批复为省级工业园区，是福建省湄洲湾石化基地的重要组成部分之一。经过几年的开发和建设，泉惠石化工业区的道路网初见雏形，石化深加工区骨干路网也已经形成，但现状部分道路等级较低，路网结构不完善。近年来随着泉惠石化工业区的开发建设及招商引资工作的不断深入，尤其是多家企业入驻后，为入驻企业提供良好的生产、生活环境和便利的交通运输条件，迫切需求泉惠石化工业区改善现状道路交通条件，加快周边地块的开发建设，提升区域竞争力。</p> <p>本项目作为泉惠石化工业区的路网组成部分，该项目的建设将大大改善现状工业区交通联系，有利于提高地块综合运输通道能力，促进综合运输体系的健全与完善，促进工业区的开发建设。</p> <p><b>2、项目编制依据</b></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，本项目应编制环境影响报告表，办理环保审批。惠安兴港石化基地建设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，供建设单位报环保主管部门审批。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 建设环境影响评价分类管理名录</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 20%;">环评类别</th> <th style="width: 20%;">报告书</th> <th style="width: 20%;">报告表</th> <th style="width: 10%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">项目类别</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"><b>五十二、交通运输业、管道运输业</b></td> </tr> <tr> <td>131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">新建快速路、主干路； 城市桥梁、隧道</td> <td style="text-align: center;">其他</td> </tr> </tbody> </table>		环评类别	报告书	报告表	登记表	项目类别					<b>五十二、交通运输业、管道运输业</b>					131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行		/	新建快速路、主干路； 城市桥梁、隧道	其他
	环评类别	报告书	报告表	登记表																	
项目类别																					
<b>五十二、交通运输业、管道运输业</b>																					
131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行		/	新建快速路、主干路； 城市桥梁、隧道	其他																	

地道)

### 3、工程组成

工程规模及内容：项目范围包括新建道路 5 条，其中 1 条主干路，4 条支路，用地面积 85793m<sup>2</sup>，总长度 5901.98m。道路等级见表 2-2，项目组成一览表见表 2-3，主要技术指标见表 2-4。

**表2-2 道路等级表**

序号	道路名称	技术标准			长度(m)	
		道路等级	设计速度(km/h)	车道数		红线宽度(m)
1	支线一	城市主干路	40	双向 6 车道	24	2861.701
2	支线二	城市支路	30	双向 4 车道	12	408.901
3	支线三	城市支路	30	双向 2 车道	12	456.432
4	支线四	城市支路	30	双向 2 车道	12	846.143
5	支线五	城市支路	30	双向 4 车道	20	1328.798

**表2-3 项目组成一览表**

类别		项目内容及规模	
主体工程	道路工程	项目范围包括新建道路 5 条，其中 1 条主干路，4 条支路，用地面积 85793m <sup>2</sup> ，总长度 5901.975m	
	桥涵工程	本项目共设置跨水系桥梁 1 座，位于支线一上跨大屿排洪渠位置，新建涵洞 1 道，位于支线五终点位置。	
公用工程	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	
	管线综合工程	本工程道路下需敷设的管线有给水、燃气、电力、通信、雨水等管线	
	道路照明工程	道路照明工程包括路灯灯杆选型、路灯供配电系统、照明工程设计	
	绿化工程	绿化设计主要内容为道路两侧点状树池及交叉口绿化等	
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
		固废	施工期
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	施工营地	本项目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	施工场地占地约 100m <sup>2</sup> ，仅为施工料场、管材、砖材及零星材料的堆放	

**表 2-4 主要技术指标表（支线一）**

序号	技术指标	技术指标
1	道路等级	城市主干路

2	设计行车速度	40km/h
3	路基宽度	24m
4	路面设计使用年限	15年
5	路面设计标准轴载	BZZ-100
6	道路防洪标准	洪区 100年一遇洪水位
7	不设超高最小半径	350m
8	平曲线最小长度一般值/极限值	111.995m
9	圆曲线最小长度	41.995m
10	最小坡长	110m
11	最小纵坡	0.3%
12	最大纵坡一般值	1.5%
13	凸形竖曲线最小半径一般值	2500m
14	凹形竖曲线最小半径一般值	5000m
15	竖曲线最小长度极限值	52.5m

**表 2-5 主要技术指标表（支线二）**

序号	技术指标	技术指标
1	道路等级	城市支路
2	设计行车速度	30km/h
3	路基宽度	12m
4	路面设计使用年限	15年
5	路面设计标准轴载	BZZ-100
6	道路防洪标准	洪区 100年一遇洪水位
7	不设超高最小半径	/
8	平曲线最小长度一般值/极限值	/
9	圆曲线最小长度	/
10	最小坡长	85m
11	最小纵坡	0.3%
12	最大纵坡一般值	1.5%
13	凸形竖曲线最小半径一般值	8000m
14	凹形竖曲线最小半径一般值	1000m
15	竖曲线最小长度极限值	60m

**表 2-6 主要技术指标表（支线三）**

序号	技术指标	技术指标
1	道路等级	城市支路
2	设计行车速度	30km/h
3	路基宽度	12m
4	路面设计使用年限	10年
5	路面设计标准轴载	BZZ-100
6	道路防洪标准	洪区 100年一遇洪水位
7	不设超高最小半径	/
8	平曲线最小长度一般值/极限值	/
9	圆曲线最小长度	/

10	最小坡长	85m
11	最小纵坡	0.3%
12	最大纵坡一般值	1.5%
13	凸形竖曲线最小半径一般值	3500m
14	凹形竖曲线最小半径一般值	1000m
15	竖曲线最小长度极限值	60m

**表 2-7 主要技术指标表（支线四）**

序号	技术指标	技术指标
1	道路等级	城市支路
2	设计行车速度	30km/h
3	路基宽度	12m
4	路面设计使用年限	10 年
5	路面设计标准轴载	BZZ-100
6	道路防洪标准	洪区 100 年一遇洪水位
7	不设超高最小半径	/
8	平曲线最小长度一般值/极限值	/
9	圆曲线最小长度	/
10	最小坡长	95m
11	最小纵坡	0.3%
12	最大纵坡一般值	1.5%
13	凸形竖曲线最小半径一般值	10000m
14	凹形竖曲线最小半径一般值	1500m
15	竖曲线最小长度极限值	60.002m

**表 2-8 主要技术指标表（支线五 I 段）**

序号	技术指标	技术指标
1	道路等级	城市支路
2	设计行车速度	30km/h
3	路基宽度	20m
4	路面设计使用年限	10 年
5	路面设计标准轴载	BZZ-100
6	道路防洪标准	洪区 100 年一遇洪水位
7	不设超高最小半径	/
8	平曲线最小长度一般值/极限值	/
9	圆曲线最小长度	/
10	最小坡长	90m
11	最小纵坡	0.3%
12	最大纵坡一般值	1.5%
13	凸形竖曲线最小半径一般值	3000m
14	凹形竖曲线最小半径一般值	1000m
15	竖曲线最小长度极限值	63m

**表 2-9 主要技术指标表（支线五 II 段）**

序号	技术指标	技术指标
----	------	------

1	道路等级	城市支路
2	设计行车速度	30km/h
3	路基宽度	20m
4	路面设计使用年限	10年
5	路面设计标准轴载	BZZ-100
6	道路防洪标准	洪区 100年一遇洪水位
7	不设超高最小半径	/
8	平曲线最小长度一般值/极限值	/
9	圆曲线最小长度	/
10	最小坡长	90m
11	最小纵坡	0.3%
12	最大纵坡一般值	1.5%
13	凸形竖曲线最小半径一般值	10000m
14	凹形竖曲线最小半径一般值	1500m
15	竖曲线最小长度极限值	32m

#### 4、交通量预测

根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012），道路交通量达到饱和状态时的道路设计年限：主干路应为 20 年，次干路应为 15 年，支路宜为 10 年-15 年。因此本次交通量预测年限 20 年。根据项目实施计划安排，计划于 2025 年竣工通车本工程交通量预测特征年定为 2025 年、2035、2045。根据设计文件交通预测结果，本项目各特征年的交通量预测结果如下。

**表 2-10 道路时均车流量表**

道路	车流量 (pcu/h)		
	2025 年	2035 年	2045 年
支线一	1418	1929	2292
支线二	525	597	645
支线三	441	549	633
支线四	513	633	681
支线五 I 段	923	1211	1307
支线五 II 段	1283	1355	1451

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，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，见表 2-11。

**表 2-11 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

根据项目设计方案交通量预测及项目所在地路网交通状态特点结合车辆折算系数，本工程规划特征年出行车型构成为小型车：中型车：大型车=0.3:0.42:0.28。

**表 2-12 各车型时均车流量**

道路名称	车型	时均车流量（辆/h）		
		2025 年	2035 年	2045 年
支线一	小型车	425	579	688
	中型车	397	540	642
	大型车	99	135	160
支线二	小型车	158	179	194
	中型车	147	167	181
	大型车	37	42	45
支线三	小型车	132	165	190
	中型车	123	154	177
	大型车	31	38	44
支线四	小型车	154	190	204
	中型车	144	177	191
	大型车	36	44	48
支线五 I 段	小型车	277	363	392
	中型车	258	339	366
	大型车	65	85	91
支线五 II 段	小型车	385	407	435
	中型车	359	379	406
	大型车	90	95	102

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%。则项目近、中、远期车流量，其结果见表 2-13。

**表 2-13 本工程拟建道路昼间、夜间交通量预测值一览表 单位：辆/h**

道路名称	车型	日均车流量（辆/h）					
		2025 年		2035 年		2045 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
支线一	小型车	574	128	781	174	928	206
	中型车	536	119	729	162	866	193
	大型车	134	30	182	41	217	48
支线二	小型车	213	47	242	54	261	58
	中型车	198	44	226	50	244	54
	大型车	50	11	56	13	61	14
支线三	小型车	179	40	222	49	256	57
	中型车	167	37	208	46	239	53
	大型车	42	9	52	12	60	13
支线四	小型车	208	46	256	57	276	61
	中型车	194	43	239	53	257	57
	大型车	48	11	60	13	64	14
支线五 I 段	小型车	374	83	490	109	529	118

	中型车	349	78	458	102	494	110
	大型车	87	19	114	25	124	27
支线五 II 段	小型车	520	115	549	122	588	131
	中型车	485	108	512	114	548	122
	大型车	121	27	128	28	137	30

## 5、工程布局情况

### 5.1 道路工程

#### 5.1.1 道路平面设计

支线一起点与现状通港大道平交，终点与拟建海堤路平交，全长 2.862Km，路线沿用规划线位，全线共设置一处圆曲线，曲线半径 350m，缓和曲线长度 35m。

支线二起点与现状惠泽路平交，终点与现状华电一路平交，全长 0.409Km，路线以已批企业用地红线为依据，全线为直线。

支线三起点支线二平交，终点与现状惠顺平交，全长 0.456Km，路线以已批企业用地红线为依据，全线为直线。

支线四起点支线一平交，终点与支线五平交，全长 0.8466Km，路线以已批企业用地红线为依据，全线为直线。

支线五 II 段起点位于安迪苏用地红线边，终点与支线五 I 段平交，全长 0.262Km，路线沿用规划线位，全线为直线。

支线五 I 段起点与现状华电一路平交，终点与在建华电二路平交，全长 1.067Km，路线沿用规划线位，全线为直线。

#### 5.1.2 道路纵断面设计

本工程竖向设计的控制因素主要包括：

- 1) 规划控制标高；
- 2) 周边相交现状道路标高；
- 3) 周边企业地块标高；
- 4) 交叉口最大纵坡要求；
- 5) 非机动车道坡度坡长要求。
- 6) 规范最小排水纵坡规定。

7) 路基设计洪水位：根据《惠安县泉惠石化工业园区防洪防潮排涝规划修编报告》（2018 年 12 月修编稿）项目周边大屿排洪渠及板屿滞洪区 100 年规划洪水位为 3.03，因此，本项目路基设计洪水位采用 3.03，综合考虑 0.5m 安全高度以及

总平面及现场布置

管线排水因素,路基最低控制标高按 4.00 控制。道路具体技术参数见表 2-4 至表 2-9。

### 5.1.3 道路横断面设计

#### (1) 支线一

支线一道路红线宽度为 24m, 道路横断面布置如下:

24m=1.5m 人行道+1.5m 非机动车道(单行)+1.5m 树池+7.5m 行车道+7.5m 行车道+1.5m 树池+1.5m 非机动车道(单行)+1.5m 人行道。

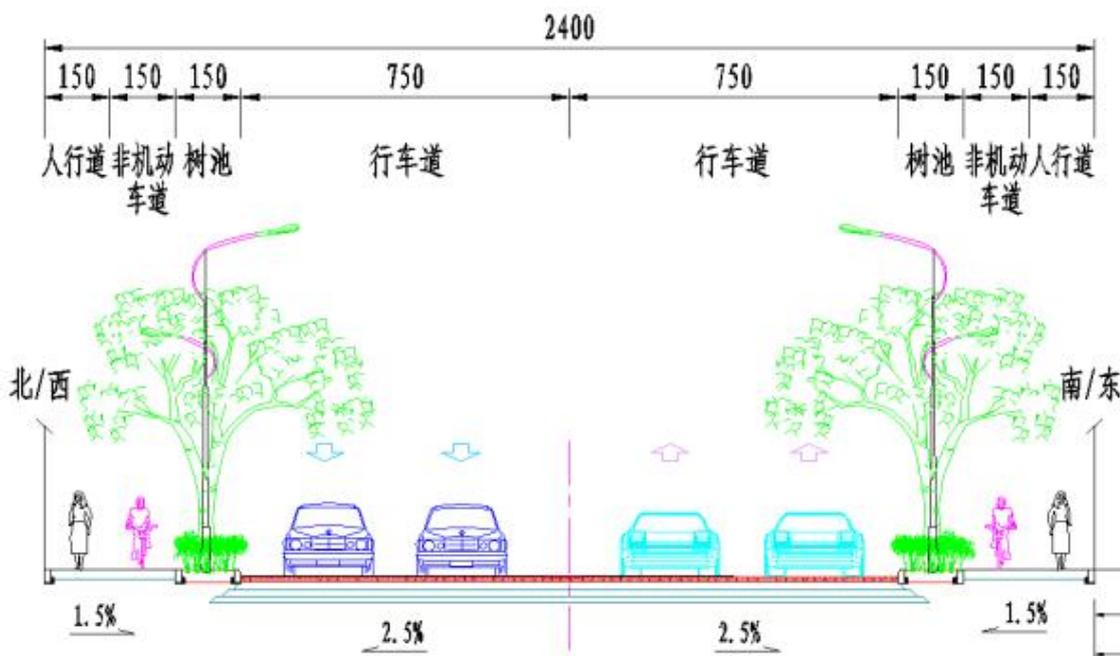


图 2-1 支线一道路标准横断面图

#### (2) 支线二

支线二道路红线宽度为 12m, 道路横断面布置如下:

12m=2.0m 人行道+4.0m 行车道+4.0m 行车道+2.0m 人行道。

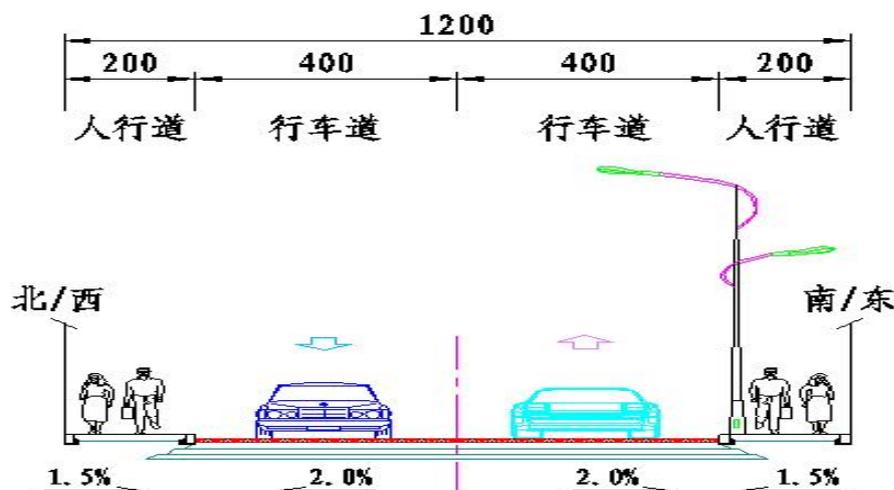


图 2-2 支线二道路标准横断面图

(3) 支线三

支线三道路红线宽度为 12m，道路横断面布置如下：

12m=2.0m 人行道+4.0m 行车道+4.0m 行车道+2.0m 人行道。

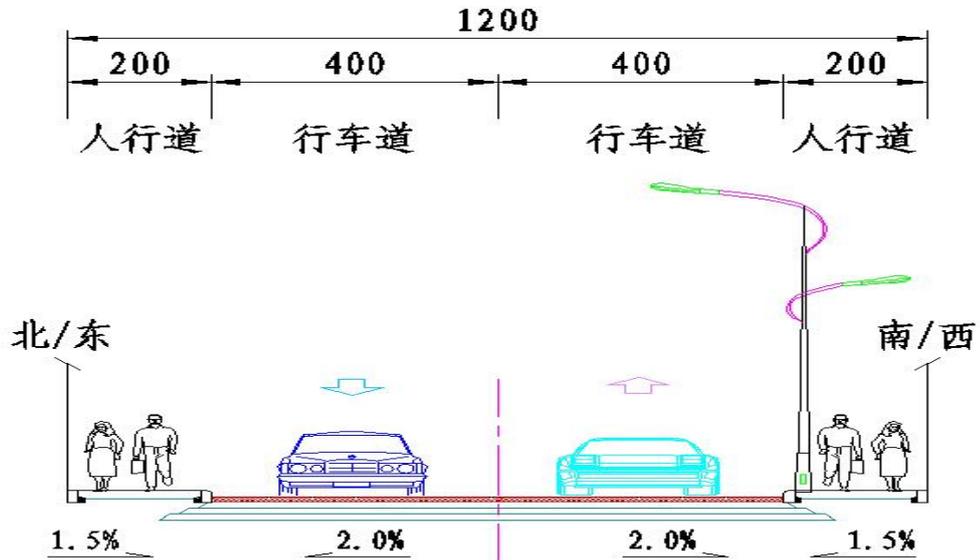


图 2-3 支线三道路标准横断面图

(4) 支线四

支线四道路红线宽度为 12m，道路横断面布置如下：

12m=2.0m 人行道+4.0m 行车道+4.0m 行车道+2.0m 人行道。

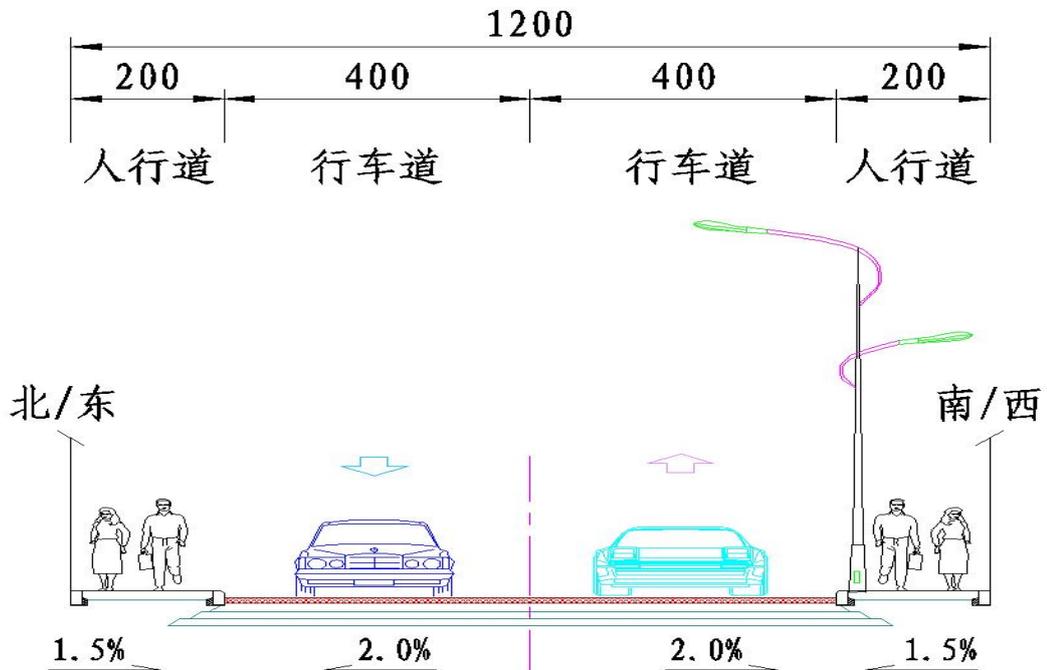


图 2-4 支线四道路标准横断面图

(5) 支线五

支线五 I 段道路红线宽度为 20m，道路横断面布置如下：

20m=1.5m 人行道+1.0m 树池+7.5m 行车道+7.5m 行车道+1.0m 树池+1.5m 人行道。

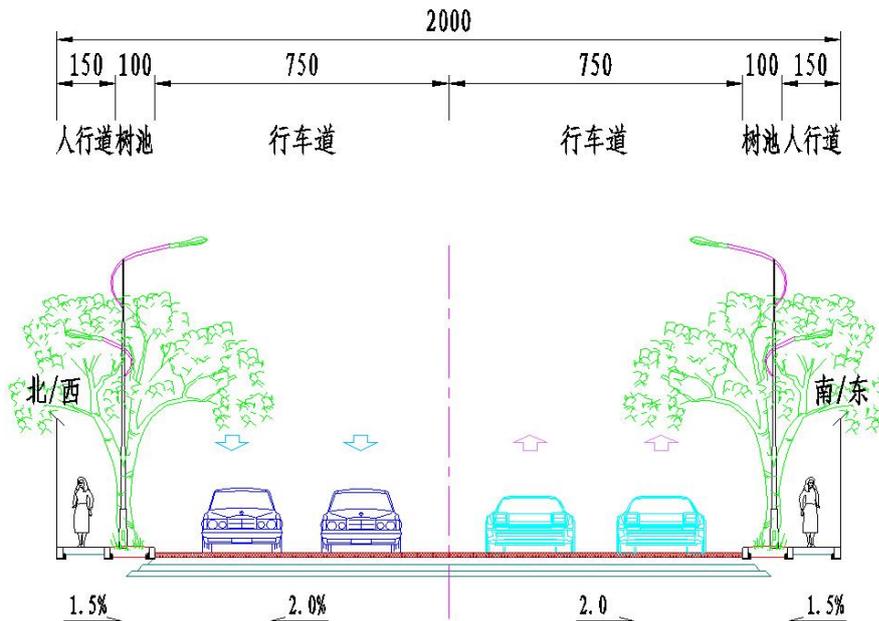


图 2-5 支线五道路标准横断面图

#### 5.1.4 路基路面设计

路基填土材料要求用易压实的粘性或砂性土，有机质含量不大于 10%，不得采用杂填土、耕植土，填土要求在最佳含水量时压实。施工之前做好本工程内各类土的最佳干容重实验。直接用作路基填筑的填料，液限大于 50%、塑性指数不大于 26、含水量不适宜直接压实的细粒土，不得直接为路堤填料。泥炭、淤泥、有机土超过允许含量的土等，不得直接用于填筑路基。结构物台背回填、特殊路段换填处理，均应选用渗水性良好的材料填筑。

本工程土质边坡高度均小于 3m。一般挖方路段边坡坡率采用 1: 1 一坡到顶，采用喷播植草进行防护。一般填方路段边坡坡率采用 1: 1.5 一坡到底，采用喷播植草进行防护。

#### 5.1.5 路面结构设计

路面设计原则本着“因地制宜、就地取材、方便施工”的原则，选择结构合理、技术经济可行、施工方便、维修养护便利，且适用于本地区特点的路面结构形式，并积极采用新技术、新工艺进行路面结构设计。

##### 1) 主干路行车道结构层（支线一）

上面层：4cmAC-13C 细粒式沥青混凝土(4%SBS 改性沥青)；

中面层：6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土；

下面层：8cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土；

上基层：20cm5%水泥稳定碎石；

下基层：18cm3%水泥稳定碎石；

垫层：18cm 级配碎石；

结构层总厚度：74cm。

2) 支路行车道结构层（支线二、支线三、支线四、支线五 I 段、支线五 II 段）

上面层：4cmAC-13C 细粒式沥青混凝土(4%SBS 改性沥青)；

下面层：6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土；

上基层：18cm5%水泥稳定碎石；

下基层：18cm3%水泥稳定碎石；

垫层：15cm 级配碎石；

结构层总厚度：61cm。

3) 人行道结构层

6cm 厚人行道透水砖（10×20）；

3cm 厚干硬性水泥砂浆(质量比 1:5)；

15cm 厚 C20 无砂混凝土；

15cm 厚级配碎石；

结构层总厚度：39cm。

## 5.2 桥涵工程

### 5.2.1 概况

本项目共设置跨水系桥梁 1 座，位于支线一上跨排大屿排洪渠位置，新建涵洞 1 道，位于支线五终点位置。

### 5.2.2 主要技术指标

(1) 道路等级：支线一：主干路；支线五：支路；

(2) 设计荷载：汽车：城—A 级；人群荷载：按《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）（2019 年版）取值；

(3) 环境类别：III 类；

(4) 桥梁设计洪水频率：100 年一遇；

(5) 设计基准期：100 年，设计安全等级：一级；

(6) 抗震烈度：本区抗震设防烈度 7 度，设计地震分组为第三组，地震动峰值加速度 0.10g，建筑场地类别为 III 类。

### 5.2.3 桥梁结构设计

支线一 AK2+539.5 处跨越大屿排洪渠桥，方案设计推荐采用在既有旧桥下游拼宽新建一座 14.5m 宽的桥梁，拼宽桥梁结构型式采用与既有旧桥一致的 5×13m 预制空心板结构，正交布置，拼宽后桥梁总宽为 25.5m=11m（旧桥）+14.5m（拼宽桥）。桥面横坡通过调整桥面现浇层厚度进行设置。

新建拼宽桥梁上部结构主梁采用 5 孔 13m 后张法预应力混凝土空心板梁，横向分布 11 片空心板，空心板梁高 0.7m，底板宽 1.25m。新建拼宽桥梁下部结构桥台采用桩接台帽桥台，台帽高 1.2m，宽 1.5m，基础采用 3 根 1.2m 的桩基础。桥墩采用盖梁柱式墩，盖梁高 1.3m，宽 1.6m，墩柱直径为 1.1m，基础采用 3 根 1.3m 的桩基础。

### 5.2.4 涵洞设计

本次涵洞的位置和流水方向均按照进出口顺畅、避免冲刷其它构造物为原则进行布设，涵洞的孔径根据各自的汇水面积，通过水文计算并综合考虑养护、清淤等因素来确定。

涵身、涵顶调平层及牛腿采用 C40 混凝土；搭板和栏杆基础采用 C30 混凝土；搭板底采用级配碎石垫层；涵底垫层采用 20cm 厚 C20 素混凝土和 30cm 厚砂碎石（1：1）；涵背采用砂性土回填；地基处理采用水泥搅拌桩。混凝土质量要求均应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的有关规定，抗渗等级为 W6。拌制混凝土用的粗、细骨料及水的质量应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T3650-2020)有关规定。普通钢材：除特殊要求外，普通钢筋应满足直径大于等于 12mm 者采 HRB400 钢筋，直径小于 12mm 者采用 HPB300 钢筋，其技术标准应分别符合现行国家标准《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》(GB1499.1-2018)、《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2017)的规定。

## 5.3 交通工程

### 5.3.1 交通标志设计

指路标志：白色字体(反光的)，蓝色底(不反光的)，规格与版面内容应符合规范要求；禁令标志：警告车辆、行人注意道路的标志:在交叉口设置设置限速标志；指示标志：指示车辆、行人应遵循的标志:在道路上必要的位置设置人行横道标志；警告标志：警告车辆、行人注意道路的标志:在道路必要的位置设注意行人标志。同一方向、同一地点上需设置 2 面以上禁令标志和警告标志时，为保证视认性，应把 2 个禁令或警告标志组合在一块标志板上。

组合标志的版面标准：白色反光膜(底层)+黑边框(宽 1cm)，白色衬边(0.6cm)，四个端角应为圆弧形端角；组合标志的版面尺寸应根据标志的大小、文字（辅助标志）的间隔、行距等规定及字数、高度及排列情况来确定，不宜过大或过小。

### 5.3.2 路面标线设计

#### (1) 标线布设

行车道边缘线：线型为白色实线，线宽为 15cm；

可跨越同向行车道分界线：线型为白色虚线，线段长 2m，间隔 4m，线宽为 15cm；

可跨越对向行车道分界线：线型为黄色虚线，线段长 4m，间隔 6m，线宽为 15cm；

禁止跨越对向行车道分界线：线型为黄色双实线，线宽 15cm，间距为 50cm；

导向车道线：线型为白色实线，线宽为 15cm，长度取 30m；

人行横道线：人行横道线采用一组 5 米宽的白色平行粗实线，线宽 40cm，间隔 60cm，除斜穿交叉口的人行横道线外，人行横道线的条纹应与道路中心线平行；

停止线：停止线采用白色实线，线宽 20cm，设置在距人行横道线 3m 的位置；

导向箭头：导向箭头的颜色为白色，长度为 4.5m，重复设置次数为 2 次，第一组在距停止线 2m 处设置，第二组在导向车道的起始位置设置、箭头起始端与导向车道线起始端平齐，箭头指示方向应与导向车道允许行驶方向一致，距离应包含下一组箭头本身长度；

人行横道预告标识：人行横道预告标识为白色菱图案，纵向长度为 3m，横向长度为 1.5m，线宽为 20cm，在人行横道线前 30m~50m 设置第一组，间隔 10m~20m 设置一组；

道路中心线：不可跨越对向车道线采用双黄线或单黄线，线宽 15cm；

车道分界线：可跨越同向行车道分界线为白虚线，线宽为 15cm，线段及间隔长分别为 200cm 和 400cm；

车道边缘线：车行道边缘线为白色实线，用以标示车行道边缘，线宽 15cm；

路口导向车道线：导向车道线为设置于路口驶入段的车行道分界线，用以指示车辆应按导向方向行驶的导向车道位置，线宽为 15cm；

停止线：表示车辆让行、等候放行等情况下的停车位置，为白色实线，与对向车行道分界线连接，线宽为 40cm，设置于人行横道前时，距离人行横道线为 1.5m 或 2.0m；

人行横道线：人行横道线为白色平行粗实线（又称斑马线），即表示一定条件下准许行人横穿道路的路径，又警示机动车道驾驶者注意行人及非机动车过街。线宽 40cm，间隔 60cm，白色实线，本项目采用 5m；

导向箭头：白色实线，采用 6.0 米尺寸。

## （2）标线材料

路面标线应符合 GB5768-2009、及 JT/280-1995 以及地方的其它各项规定。

本项目所有标线均采用热熔标线，热熔标线涂料中含 18%-25%的玻璃珠，热熔施工时再在涂膜上面撒玻璃珠，玻璃珠的性能要求应符合《路面标线用玻璃珠》(GB/T24722-2009)的有关规定。雨天、风尘大、风大、温度低于 10°C 时应暂停施工。

## 5.4 管线综合工程

本项目管线布置时，各类管线分成四层埋设，一般从上到下第一层为给水管道、电力管道、通信管道预留支管；第二层为给水管道、电力管道、通信管道干管；第三层为雨水支管、雨水干管。管线交叉一般按小管让大管、支管让干管、有压让无压、易避让管让不易避让管的原则安排。

### 5.4.1 给水工程

采用环状给水管网的布置方式。本次设计支线一东侧地块用水由东侧现状给水 DN800 供水，支线一西侧地块用水由远期再新建给水进行供水(设计管径规模根据远期地块用户的用水量进行确定)，管径取值规划不一致；支线二、支线三供水范围仅提供延润用水需求，设计管径为 DN200，其中塑实业用水大户已由支线一路现状给水 DN800 供水，目前满足供水需求；恒力达、洋屿用水已由惠泽路现状给水 DN200 供水，目前满足供水需求；嘉豪已由惠顺路现状给水 DN200 供水，目前满足供水需求。支线四供水范围仅提供博纯材料用水需求，设计管径为 DN200，其中香江石化用水大户已由华电一路现状给水 DN400 供水，目前满足供水需求；安迪苏用水大户

已由支线一路现状给水 DN800 供水，目前满足供水需给水管管径采用 K9 级球墨铸铁给水管，滑入式柔性橡胶圈接口。钢管及钢制管件外壁均采用特加强级防腐，除锈后达 St3 级，防腐层为五油四布或环氧煤沥青六油两布，管道内刷 H 型食品级涂料防腐。具体给水系统布置如下：



图 2-6 给水系统布置图

#### 5.4.2 雨水工程

道路两侧根据规划道路及建筑布置情况预埋雨水支管，管径采用 DN600~DN1000，支管井中心位于道路红线外 2.0m 处。本次设计雨水管道管径 ≤ DN800 采用 HDPE 增强缠绕管，橡胶圈承插连接，公称压力 0.2MPa。雨水管道管径 > DN800 采用 II 级钢筋混凝土承插管，橡胶圈接口。HDPE 增强缠绕管（B 型）基础采用上层 10cm 中粗砂找平+下 15cm 碎石垫层，管道应敷设在承载力达到管道地基支撑强度要求的原状土地基或经处理后回填的地基上，地基承载力应不小于 100KPa，管道接口处的基础应挖凹槽，以便接口操作。管道安装完成后，用中粗砂回填至管顶 50cm。II 级钢筋混凝土承插管基础采用上层 15cm 中粗砂找平+下 20cm 碎石垫层，管道应敷设在承载力达到管道地基支撑强度要求的原状土地基或经处理后回填的地基上，地基承载力应不小于 100KPa。若基底位于淤泥或者不良土层且层深 < 0.5m，应全部清除并挖至好土层，超挖部分应采用天然级配碎石并拌合粗砂分层（每层厚度控制在 200mm 以内）回填压实（压实系数 0.95）至基底高程，每层虚铺厚度不得大于 200mm，在填实整平后其压实度不得低于 95%。管道工后沉降应不大于 10cm。具体雨水系统布置如下：

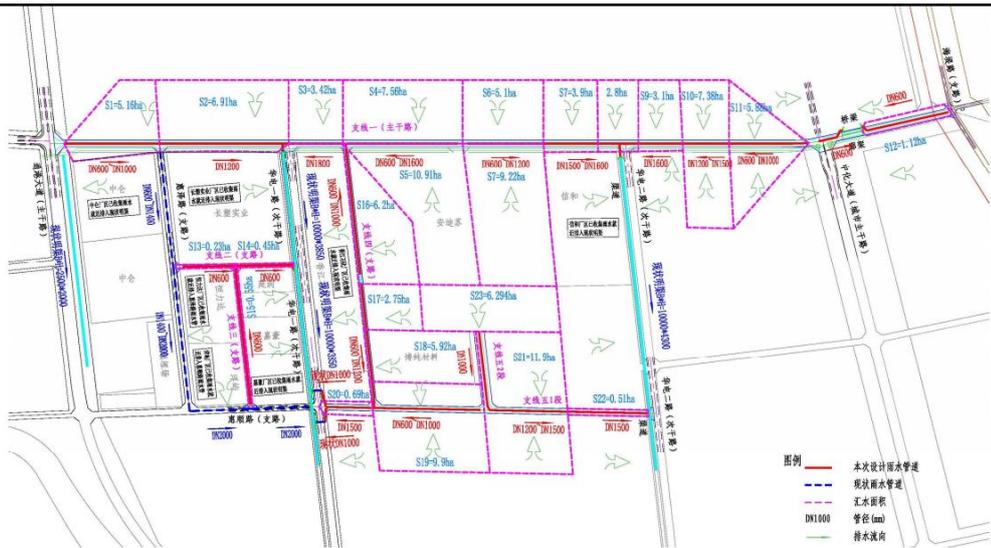


图 2-7 雨水系统布设图

### 5.4.3 再生水工程

项目采用支状再生水管网的布置方式。本次设计支线一设计管径 DN100（远期实施）与规划一致；支线五 I 段设计设计管径 DN300 与规划一致。本项目再生水均采用单侧布置，支线五 1 段设计管径为 DN300，支线五 2 段设计管径为 DN100，根据建设单位意见，支线一再生水纳入远期建设内容，支线一再生远期可走管廊敷设。为方便用户，配水管沿线根据需要设置预留支管；再生水支管均采用 DN100，伸至道路红线外 2 米设支管阀门井，在与之相交的道路路口预留配水支管。具体再生水系统布置如下：

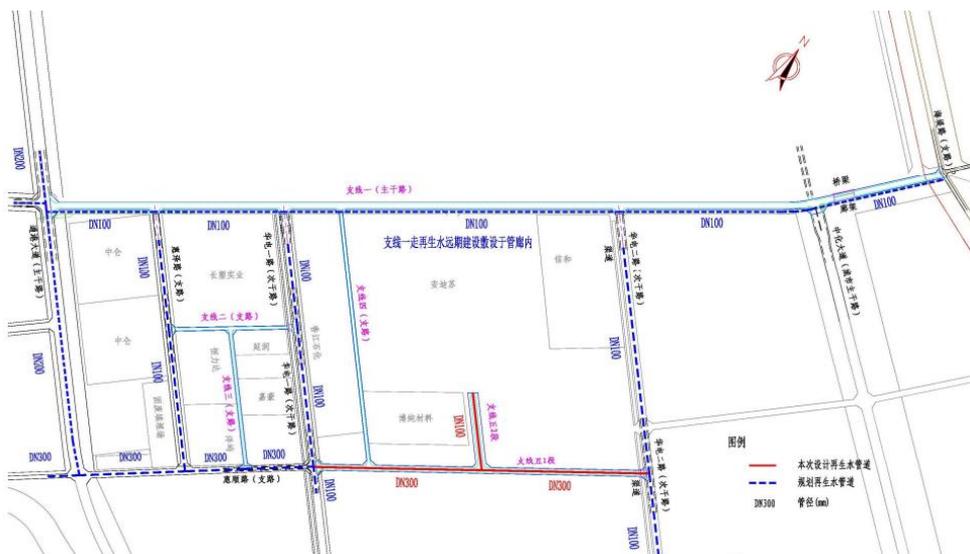


图 2-8 再生水系统布设图

### 5.4.4 电气工程

#### 5.4.4.1 电力工程设计

### 1、管材选用

(1) 电力排管管材采用壁厚 12mm 的 MPP 电缆保护套管，直通接头套管连接，并加密封胶圈，每条管配置一个接头，两个胶圈，三个管枕。

(2) 管道接口：管道采用套接方式，管枕间距为 1.5 米，管枕距离接头处为 0.5 米。管枕为管道配套塑料管枕，管枕间的管道空隙人行道下采用回填砂、机动车道下采用 C25 混凝土包封。

### 2、管道敷设

设计范围内，支线一电力管道采用 12 孔  $\Phi 150$  电力排管敷设，支线二、四、五电力管道采用 8 孔  $\Phi 150$  电力排管敷设，且每 150 米左右预留过路管道，过路管道采用 6 孔排管结构，且支管井位于道路红线外 2 米左右。

3、本工程采用中型直通，三（四）通人孔井。人行道、手孔井盖、机动车道建议采用防盗型球墨铸铁井盖，色彩应与路面协调，使用统一标志的井盖，管道类型标明“电力”字样。并于右下角按井号顺序连续编号。电缆井盖板采用满足有汽车荷载为 D400 级盖板型式。检查井采用单盖板（1450\*700mm）。电力电缆井做法见详图。检查井内设置防护网，作法需满足（闽建成[2013]24 号）文要求。

4、人（手）孔井盖应有防盗、防滑、防跌落、防移位、防噪声等设施。

5、根据本工程给排水专业设计的雨水系统，电力工作井积水可以排入设计雨水系统。

### 6、接地设计

本工程的接地设计，是以水平接地体为主，垂直接地体为辅。每隔 50m 及工作井处均应设置  $L50 \times 50 \times 5$ ， $L=2.5m$  的热镀锌角钢为垂直接地极（每个工井应对角设二根），并与水平接地体可靠焊通。电力通道两侧通长不间断敷设  $-50 \times 5$  的热镀锌扁钢作为水平接地线。电缆工作井内电缆架应分别用  $-50 \times 5$  热镀锌扁钢引至水平接地干线，使每个电缆工作井均可靠接地，接地电阻不大于 4 欧。若达不到要求，应增设人工接地体，以达到要求为止。接地作法详见《接地装置安装》14D504。

#### 5.4.4.2 通信工程设计

##### 1、管材选用

通信排管管材采用环刚度 SN8 的双壁波纹管 UPVC  $\Phi 110$  管，直通接头套管连接，并加密封胶圈，每条管配置一个接头，两个胶圈，三个管枕，管枕间的管

道空隙人行道下采用回填砂、机动车道下采用 C25 混凝土包封。

## 2、管道敷设

设计范围内，近期支线一在东侧新建通信管道采用 12 孔  $\Phi 110$  通信排管敷设（远期支线一西侧再新建通信管道 12 孔），支线五通信管道采用 12 孔  $\Phi 110$  通信排管敷设，支线二、四、六通信管道采用 6 孔  $\Phi 110$  通信排管敷设。每 150 米左右设置过街管，支管采用 6 孔排管结构，支管井设置于道路红线外 2 米处。

## 3、工井设置

（1）通信管顶覆土不小于 0.7m。较长的通信管道以下地方设置工作井：

①电缆牵引张力限制的间距处（本项目一般控制在 100m 以内）；②通信电缆分支、接头处；③管路方向较大改变处；④管路坡度较大且需防止电缆滑落的必要加强固定处。

（2）新设计的通信管道每隔 150m 左右或根据道路沿线用地性质设置通信支管，管道延伸至道路红线外 2m，终端设直通人孔井，便于终端用户接入。

（3）本工程中对于没有现状的相交路口依据规划预留通信过路管道，过路管两端预留接线井，方便远期通信管网完善。

（4）本工程采用小号直通、三通、四通人孔井。人、手孔井盖采用防盗型球墨铸铁井盖。色彩应与路面协调，使用统一标志的井盖，管道类型标明“通信”字样。电缆井盖板采用满足有汽车荷载为 D400 级盖板型式。并于右下角按井号顺序连续编号。孔上覆板块预留口圈直径 710mm，检查井盖采用直径为 780mm。

（5）广电线路、电信、移动、联通、有线电视及交通监控等部门合用本通信管道，管孔分配由建设部门定。

（6）根据本工程给排水专业设计的雨水系统，通信工作井内积水采用排入设计雨水系统的方式

## 5.5 照明工程

本项目设计道路照明为功能性照明，照明设计原则：以机动车道为主，兼顾人行道照明。

道路照明电缆全夜灯配电电缆采用电缆 YJV-0.6/1KV-5\*25mm<sup>2</sup> 电力电缆，穿 CPVC75 管在绿化带下敷设，埋设深度不小于 0.8 米，在机动车道下穿 DN80 镀

	<p>镀锌管敷设，管顶距路面最低点埋深不小于 0.7 米，路灯基础底座若遇到给水、污水、雨水、电力、电信支管时应做适当调整。路灯基础至灯具段的导线采用 QXL-500V-3*2.5mm<sup>2</sup>。过路、过桥、转角和始末端增设电缆手孔井。如果手孔井设置在路灯旁边，手孔中心离路灯基础中心 1.5m，所有的电缆接头必须在灯杆配电门内，每个手孔井内的电缆应有 0.5m 长的余留，另外 10KV 箱变电源进线采用电缆 YJV22-8.7/15kV-3×70mm<sup>2</sup>，穿保护管 SC100 埋地敷设，埋设深度不小于 0.8 米。CPVC 电缆保护管采用溶剂粘结连接，钢管采用专用套管套接。</p> <p><b>5.6 道路绿化工程</b></p> <p><b>5.6.1 工程概况</b></p> <p>本工程位于福建省惠安县，支线一、支线五 I 段、支线五 II 段具有绿化种植需求。本次绿化设计主要内容为道路两侧点状树池及交叉口渠化岛绿化等。</p> <p><b>5.6.2 绿化设计详细</b></p> <p>结合地方土壤特点及气候情况，兼顾景观效果与经济性，运用丰富的植物元素与人工造景手法，充分考虑植物的层次、色彩等各项特性，结合植物生长变化创造出线性四维空间。并结合周边地段规划，高标准美化环境，体现区域特色，改善兴业安居吸引力。结合区段发展方向，营造不同景观氛围及功能需求。</p> <p>1、支线一：绿化标准段推荐方案</p> <p>推荐方案以简洁大气，整齐有序的绿化风格为主，道路点状树池种植香樟；渠化岛种植乔木小叶榄仁、灌木木麻黄球、地被种植红叶石楠及马尼拉草。</p> <p>2、支线五 I 段：绿化标准段推荐方案</p> <p>推荐方案以简约有序，整洁干练的绿化风格为主，道路点状树池间接式种植秋枫。</p> <p>3、支线五 II 段：绿化标准段推荐方案</p> <p>推荐方案以整齐统一的绿化风格为主，道路点状树池种植黄槿。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>6.1.工程建设总体安排</b></p> <p>根据本工程建设内容的建设阶段分为如下：</p> <p>（1）工程建设范围内征地拆迁、杆线迁移；</p> <p>（2）进行地下管线及路面施工；</p> <p>（3）架设地面交通标志、照明设施；</p>

(4) 绿化设施施工、交通标线施工；

(5) 竣工。

## 6.2 施工工艺

施工工艺流程见图 2-4。

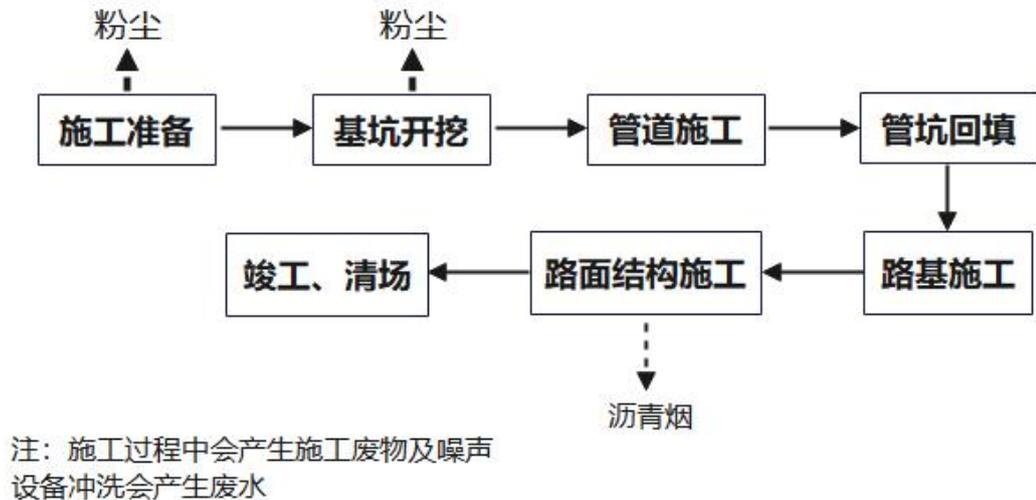


图 2-9 施工工艺流程

## 6.3 施工布置

(1) 施工条件

### ① 施工材料

工程所需的钢材、木材、水泥、混凝土等材料可在区内购买，沿线土料丰富，材质良好，可用于道路建设。

### 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 4。

(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 100m<sup>2</sup>，位于本项目空地，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。

	<p><b>6.4 建设工期安排</b></p> <p>本项目总施工期约 18 个月，预计于 2025 年建成通车。</p> <p><b>6.5 线路用地及拆迁安置方案</b></p> <p>项目实施前，由相关部门复核本项目道路永久红线后，与用地所属单位或个人协商，形成可行的拆迁补偿方案。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，拆迁安置工程不属于本次环评评价内容。</p> <p><b>6.6 土石方平衡</b></p> <p>项目全线共挖方 30616 立方米，填方 6723 立方米，弃方量 23893 立方米，弃方运输至支线一北侧地块场平。</p>
其他	<p><b>工程运行方案比选：</b></p> <p><b>路面结构比选</b></p> <p>方案一：采用沥青混凝土路面，沥青混凝土路面具有平整度好、噪音小、行车舒适、不反光、施工养护维修方便，维修费用低，可及时开放交通，对路基变形的适应性强等优点，缺点是使用年限相对较短，相对增加了养护及维修费用。由于机械化施工程度高，沥青混凝土路面在整个施工过程中，机械作业、质量检验均易于科学管理和控制，能保证沥青混凝土施工质量。沥青路面施工铺筑速度快，可以较早的发挥道路的作用。</p> <p>方案二：采用水泥路面，水泥混凝土路面具有路面刚度大、承载能力强、稳定性好、抗滑性好、使用年限长等优点，而且初期成本较沥青混凝土少。缺点是路面平整度差、行车噪音大、舒适性差、维修困难，维修费用高，对路基变形的适应性差。</p> <p>方案比选分析：本项目道路两侧地块已有部分企业建成，周边已建道路如惠泽路、华电一路、中化大道，以及在建华电二路、通港大道均采用沥青砼路面，为使整个工业区内路面结构型式统一，且鉴于沥青砼路面的优点，本次推荐路面结构均采用沥青砼路面。</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、生态环境现状

##### (1) 动植物资源

区域内人为活动频繁，生物多样性程度低，生物种类与生态环境较简单。根据现场调查，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等其他敏感区域，现状沿线区域大部分是已经建成的企业工厂、拆迁地、施工场地，沿途涉及植被主要是为杂草等，不涉及古树名木。现有动物主要是一些与人类密切相关的伴人动物，如蜻蜓、蝶类、蜂类、蚊蝇、鼠类、两栖类及野生鸟类等光布性物种，评价范围内未发现有珍稀濒危和重要野生动物或鸟类，亦未发现珍稀濒危和需要重点保护的野生动植物。沿线生态植被图见图 3-1。

生态环境现状



图 3-1 沿线生态植被图

##### (2) 土地现状

线路位于惠安县泉惠石化工业区，占地面积为 85793m<sup>2</sup>，建设用地面积为 85793m<sup>2</sup>，不涉及林地、农田。

## 2、环境空气质量现状

本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 达标情况根据泉州市生态环境局 2023 年 1 月 17 日发布的《2022 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。

8	台商区	2.28	98.9	0.003	0.010	0.038	0.016	1.0	0.116	臭氧
9	石狮市	2.32	100	0.004	0.014	0.032	0.016	0.8	0.124	臭氧
10	丰泽区	2.59	96.4	0.007	0.018	0.033	0.018	0.7	0.138	臭氧
11	鲤城区	2.65	94.9	0.008	0.017	0.034	0.018	0.7	0.147	臭氧
11	洛江区	2.65	94.7	0.007	0.015	0.034	0.020	0.7	0.145	臭氧
11	开发区	2.65	94.9	0.008	0.017	0.034	0.018	0.7	0.147	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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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局 2023 年 6 月 5 日发布的《泉州市生态环境状况公报(2022 年度)》，2022 年，泉州市水环境质量总体保持良好。全市近岸海域水质监测站位共 36 个(含 19 个国控点位，17 个省控点位)，一、二类海水水质站位比例 94.4%。主要流域和 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 94.7%。由此可知，大屿排洪渠水环境现状符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的第四类标准，湄洲湾水质符合《海水水质标准》(GB3097-1997)的第二类标准。

## 4、声环境质量现状

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 3 类、4a 类标准。

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。

题	
---	--

根据对工程所在区域实地调查，工程沿线两侧敏感点见表 3-2。

**表 3-2 项目主要环境保护目标**

环境要素	保护目标	桩号	与项目位置关系	规模	环境功能分区
水环境	湄洲湾	/	位于工程东侧	/	《海水水质标准》(GB3097-1997)的第二类标准
	大屿排洪渠	K2+480~K2+600	位于支线一东侧	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准
大气环境	项目 500m 范围内无大气环境保护目标				
声环境	项目 200m 范围内无声环境保护目标。				
生态环境	本项目不占用基本农田，沿线两侧 200m 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。				

## 1、环境质量标准

### (1) 水环境质量标准

项目周边水体为东北侧的大屿排洪渠，沟渠最终流入湄洲湾。大屿排洪渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准，详见表 3-3。根据《福建省近岸海域环境功能区划(修编)》，湄洲湾海域属于三类区，其主导功能为工业用水、航运，辅助功能为旅游、养殖、纳污，海域水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)的第二类标准，见表 3-4。

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

项目	V类标准
pH (无量纲)	6-9
化学需氧量≤	40
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	10
氨氮≤	2.0
石油类≤	1.0
总磷 (以P计) ≤	0.4

**表 3-4 海水水质标准限值(单位: mg/L、pH 除外)一览表**

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH	7.8~8.5, 同时不超出该海域正常变动范围 0.2pH 单位		6.8~8.8, 同时不超出该海域正常变动范围 0.5pH 单位	
溶解氧>	6	5	4	3
化学需氧量 (COD) ≤	2	3	4	5
生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	1	3	4	5
无机氮 (以 N 计) ≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐 (以 P 计) ≤	0.015	0.030		0.045
石油类 ≤	0.05		0.30	0.50

### (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，表 3-5。

表 3-5 GB3095-2012《环境空气质量标准》

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	《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 <sub>2</sub>	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 <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		

### (3) 声环境功能区划分

本项目所在区域为 3 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（不含城市支路）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 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m；

项目支线一为主干道，道路两侧 20m 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 类标准,其余区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准,见表 3-6。

**表 3-6 GB3096-2008《声环境质量标准》**

标准类别	噪声限值 [等效声级 $L_{eq}$ : dB (A) ]	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

## 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 3-6。

**表3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位:  $mg/m^3$**

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
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	

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)。

### (3) 噪声

施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》,见表 3-7。

**表 3-7 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)。

	<p>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><b>(4) 固废</b></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>
其他	<p>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。</p>

## 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

本工程拟建道路沿线绿化及两侧的植物资源及植被生态极其简单，多为荒草及空地，未发现涉及珍稀或濒危野生植物资源或林木古老的植被类型；未发现涉及有重要野生动物或鸟类集中栖息繁殖等敏感植被生境。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，以及造成沿线绿色生态景观成带状的破坏，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

本项目建设区域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极少，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空地可作为栖息地，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。

#### (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，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

##### 1) 水土流失情况

①道路施工过程中，因开挖使地表植被遭受破坏，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层抗蚀能力减弱，表土在雨水打击和水流的冲击作用下产生水土流失等现象。

②道路施工中，因填方产生大面积的裸露松散土堆和松散的堆积边坡，在路基没结束之前，在大气降水和地表径流的作用下，很容易产生细沟、浅沟泻溜等侵蚀现象。

③因为取土取石形成的坑口、土堆，如不及时进行水土流失防治，可能会造成水土流失。

## 2) 水土流失影响分析

在建设施工期，如不注意水土保持，松散的路堤边坡和坡度较陡的路垫边坡，在降雨径流的作用下，将产生面蚀、细沟侵蚀和浅沟侵蚀等水力侵蚀；干旱、大风天气将产生扬尘，风力侵蚀，水土流失造成的危害主要表现在如下几个方面：

### ①对附近水域的影响

项目支线一东段施工时，由于地表扰动，泥砂易随雨水漫流入大屿排洪渠。一般来说，施工过程中散落的泥沙，粗颗粒的部分沉降速度较大，将迅速的沉降到施工区附近水域。细颗粒则易随水流悬浮在水中，增加悬浮物含量，造成水体浑浊。如遇大雨，可能随雨水流入大屿排洪渠，对其水质产生影响。

### ②对附近卫生的影响

施工时产生的砂土在雨天也会随水流漫流到周围，被车流、人流“拖泥带水”带到各处，对当地农民的出行和生活产生影响。根据对本工程水土流失影响的调查和分析，水土流失影响阶段主要是施工期，而且多是在下大雨后，因此，要合理安排施工时段，避免在雨季进行基础开挖和回填，大雨时采取覆盖等措施可减小水土流失影响。

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中产生的水土流失。

## (5) 工程占地影响分析

项目位于惠安县泉惠石化工业区，占地面积为 85793m<sup>2</sup>，建设用地面积 85793m<sup>2</sup>，不涉及林地及农田。工程占地将导致土地利用方式永久变更或造成土地利用现状临时改变，可能会对植被资源、动物生境和生态功能产生一定的不利影响。永久性占地将在道路使用期内永久性地、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。

项目施工临时占地在工程结束后经过清理、整治，基本上可逐渐恢复其原有功能。项目用地性质为建设用地，且周边区域皆为空地，不存在对农业生产的不利影响，项目

永久占地则会对农业生产造成一定的不利影响。

## 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。项目拟在施工现场陆域设立隔油沉淀池(容积不小于 5m<sup>3</sup>),位置见附图 4。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,可用于场地冲洗和降尘,不外排,不会对环境造成污染影响。

综上,施工期污水不会对附近水体造成污染,对大屿排洪渠影响较小。

## 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及路面铺装产生的沥青烟等。

### (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

工程施工期路基开挖填筑、土石搬运、物料装卸等将会产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘,施工场地、土石方中转场和表土堆场裸露表面也将产生风吹扬尘。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。

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/m<sup>2</sup>。

通过上式计算，表 4-1 中给出了一辆载重量为 10 吨的卡车（土石方运输吨位），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 <sup>2</sup>	0.2 kg/m <sup>2</sup>	0.3 kg/m <sup>2</sup>	0.4 kg/m <sup>2</sup>	0.5 kg/m <sup>2</sup>	1.0 kg/m <sup>2</sup>
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。如果在路面施工、材料运输（特别是土石方等运输）等过程中，不采取防尘措施，特别是基层完工而面层未铺设阶段，施工车辆在路面行驶时，将卷起大量扬尘，对周围空气环境产生污染。因此，需采取有效办法进行抑尘，如限速车辆行驶速度及保持路面清洁。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 <sup>3</sup> )	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 $\mu$ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为：当尘粒大于 250 $\mu$ m 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。

项目周边随多为空地，但仍建议在施工边界处布设施工围挡，并在围挡上布设喷淋设施，限速车辆行驶速度及保持路面清洁，禁止大风天气施工，合理确定施工场所。采取上述措施后，施工扬尘可使周围空气中 TSP 浓度明显升高的影响范围一般为 20~50 米内，缩小了影响范围，施工扬尘影响和污染程度会明显减轻，对周边环境空气的影响在可接受范围内。在采取上述措施后，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<sub>x</sub>。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、NO<sub>2</sub>的1h平均浓度分别为0.2mg/m<sup>3</sup>和0.13mg/m<sup>3</sup>；日平均浓度分别为0.13mg/m<sup>3</sup>和0.062mg/m<sup>3</sup>，均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的要求。运输车辆在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限。车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间和排放量相对较少，与营运期路面车辆尾气排放量相比，施工期尾气排放非常有限，对周边环境空气的影响在可接受范围内。

### (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。

考虑到项目周边随以空地为主，但是存在企业生产，摊铺过程产生的沥青烟气会影响企业工作人员，产生不愉悦的感受。因此，沥青路面摊铺时尽量在下风向施。

## 4、声环境影响分析

施工期具体声环境影响分析及降噪措施详见声环境影响专项报告。

由声环境影响专项报告可知，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。

土石方工程及路基、路面工程在距离施工点20m处预测结果最大值为88.4dB(A)，为进一步削减施工噪声对工程沿线环境的影响，施工单位可适当采取降噪措施，如避开休息时段并设置连续声屏障围挡，选用效率高、噪声低的机械、加装隔音罩等，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，具体分析详见声环境影响专项报告。

## 5、固体废弃物影响分析

施工期固体废弃物主要包括施工过程中施工垃圾和施工场地的生活垃圾。

	<p>(1) 施工建筑垃圾</p> <p>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用，对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>6、社会环境影响分析</b></p> <p>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。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><b>1、生态和景观影响分析</b></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<sub>x</sub> 和 THC，且沉降</p>

在植株表面的扬尘很容易被雨水冲刷。

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。根据调查区域内栖、爬行动物的原有生境和生存活动受人为活动影响明显，区域内原生动植物少，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。

## (2) 景观环境影响分析

经过现场踏勘，项目建设区域主要为空地，现有植被以杂草为主，本项目在建设过程中，对景观环境几乎没有影响，并且施工结束后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。

### ①道路两侧绿化带

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。

### 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

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20m范围内噪声最大值（远期）昼间、夜间均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类区标准，无超标区。

3类区：路交通干线边界线距20m范围外噪声最大值（远期）昼间、夜间均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类区标准，无超标区。

本项目边界外200m范围内无声环境保护目标，根据上述分析，项目边界20m以内区域昼间噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，夜间噪声超标；其余区域昼、夜间噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值，因此项目运营期噪声对周边环境影响较小。为进一步确保运营期噪声达标排放，需采取限制鸣笛、加强绿化等降低噪声的措施，确保噪声达标排放，降低对周边环境的影响。具体详见噪声影响评价专项评价

### 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水域水质的影响是主要的表现。

影响道路表面径流水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。根据目前国内对道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。根据道路路面径流类比调查资料，道路路面径流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。因此，项目建设对附近地表水体水质影响不大。

## 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的影响较小。

## 6、社会环境

项目的实施将完善工业园区道路网，为园区提供便捷的通道，并能在整体上改善区域的交通条件，促进园区地块开发与经济发展。

## 7、环境风险分析

### (1) 危险品识别

本项目沿线两侧 200m 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。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。

### (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(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。

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p><b>1、道路选线合理性分析</b></p> <p>①支线一</p> <p>根据《泉惠石化工业区控制性详细规划》拟建项目支线一（控规为泉惠三路）规划为城市主干路，道路红线宽 40 米，本次路线按规划走向，具有唯一性，但由于支线一北侧道路用地位于围垦种植区红线范围内，近期无法进行土地性质调整，因此，支线一道路红线宽按 24 米实施。</p> <p>②支线二、支线三、支线四</p> <p>支线二、支线三、支线四未在控规路网内，主要服务于两侧企业，其中，支线二两侧已建企业有长塑实业、延润、恒力达。支线三两侧已建企业为延润、恒力达、嘉豪、洋屿。支线四两侧已建企业为香江石化、博纯材料，安迪苏为拟批用地企业。本次该三条道路红线主要根据企业红线位置确定，具有唯一性。</p>

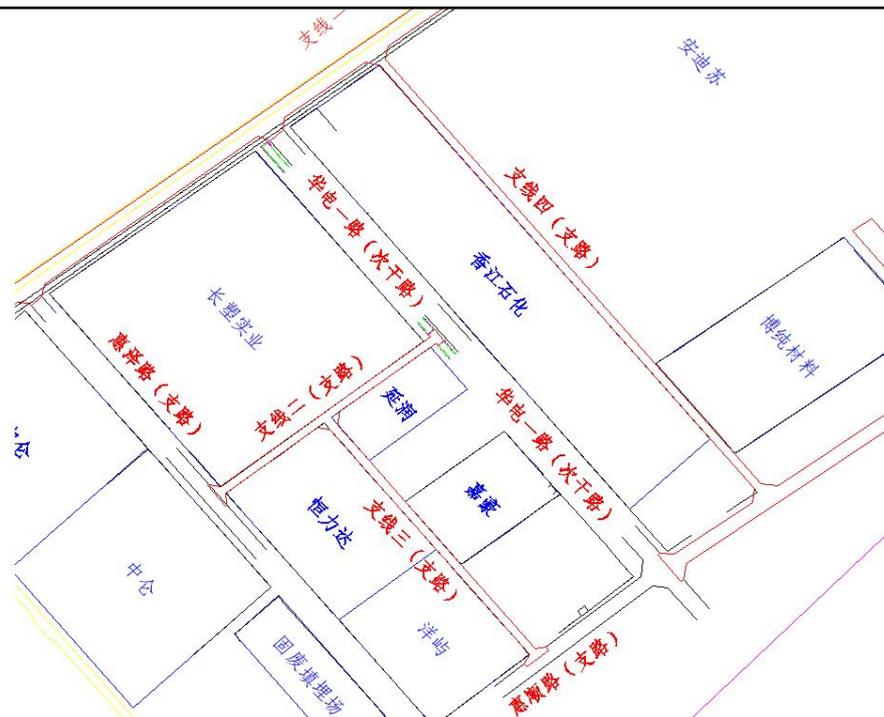


图 4-1 企业红线图及支线二、支线三、支线四走向图

### ③ 支线五

根据《泉惠石化工业区控制性详细规划》拟建项目支线五 I 段控规为石化一路，规划为城市支路，路线按规划走向，具有唯一性。支线五 II 段控规为化工大道，规划为城市主干路，根据目前拟批企业用地安迪苏地块红线，支线五 II 段（支线一至支线五段）已部分用地纳入到安迪苏红线范围内，用地性质已调整。因此，原规划支线五 II 段（支线一至支线五段）起点调整至安迪苏红线外，成为“断头路”，长度缩短至 261.511 米。支线五 II 段实施范围调整后，其主要功能已转变为服务周边企业，因此，本次将支线五 II 段道路等级调整为城市支路。本次路线按规划及企业红线设计走向，具有唯一性。

### 2、生态功能区划符合性分析

根据《惠安县生态功能区划》（见附图 7），项目地处“惠东北近岸港口开发和工业污染物消纳生态功能小区（520952101）”。本工程建设将完善工业园区道路网，整体上改善区域的交通条件，促进园区地块开发与经济发展。同时为未来发展区域经济形成的 污染物收集集排放创造条件，符合工程所在生态功能区的主导功能要求

### 3、环境功能区划合理性分析

项目周边水体湄洲湾的功能区划类别为三类功能区，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。

#### **4、周边环境相容性分析**

项目位于惠安县泉惠石化工业区，项目沿线主要为工厂、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

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>1、生态保护措施</b></p> <p>(1) 主体工程区</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 临时施工场地</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>2、水环境保护措施</b></p> <p>(1) 施工生活污水治理措施</p> <p>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影响较小，措施可行。</p> <p>(2) 施工废水治理措施</p> <p>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</p>
---------------------------------	--

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隔油沉淀池（容积不小于 5m<sup>3</sup>），位置见附图 4。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，可用于场地冲洗和降尘，不外排，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，以免雨水冲刷流进大屿排洪渠，造成污染。

### 3、大气环境保护措施

#### 1) 施工场地扬尘防治措施

①建设单位在施工期间，应设置施工标志牌。施工标志牌应当标明工程项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及监督电话、污染举报电话等。

②对于裸露施工区地表压实处理并进行洒水苫盖。

③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。

④项目施工场地应设置硬质围挡，以抑制扬尘飞散，围挡高度不低于2.5m，并布设喷淋装置。

#### 2) 临时堆场扬尘防治措施

①临时堆场要设置高于堆场围挡，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

②对于散装粉状建筑材料利用仓库或储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

#### 3) 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运输车辆在沿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。

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。

4) 沥青路面摊铺时尽量在下风向施工。

#### 4、声环境保护措施

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，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音罩，减少噪声传导，本次预测是根据《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)提供的各类设备噪声源强进行计算，通过上述措施可以降噪约 10dB，同时还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。

(2) 施工期间，普通路段可采用普通彩钢板连续围挡，围挡设置高度不低于 2.5 米，查阅相关资料，连续声屏障围挡的降噪效果约为 15~20dB。

(3) 合理安排施工时间及施工内容，避免高噪声施工机械在同一区域内同时使用，尽量避免高噪声机械夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:30)施工，同时加强施工期噪声监测。

(4) 土石方运输车辆等大型车辆途经居民区时尽可能减速慢行，并禁止鸣笛。

根据噪声专项报告预测结果，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。根据预测结果，土石方工程及路基、路面工程在距离施工点 20m 处预测结果最大值为 88.4dB(A)，通过以上措施，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

#### 5、固废保护措施

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

(2) 施工过程产生的建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、包装袋等可回收综合利用，不可利用的建筑垃圾应及时清运，并采取防护措施。

(3) 根据本项目土石方平衡结果，本项目土地平整产生的弃方用于区域道路

	<p>两侧地块开发建设。对堆土场应加强管理，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。</p> <p>(4) 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。</p> <p>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。</p> <p><b>6、社会环境保护措施</b></p> <p>项目施工期主要运输通道（临时设置）远离居民区，避免与现有交通线路交叉或同时运行，统一组织交通管理，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。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、生态保护措施</b></p> <p>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。</p> <p><b>2、水污染防治措施</b></p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>综上，项目营运期污水对大屿排洪渠影响较小。</p> <p><b>3、环境空气污染防治措施</b></p> <p>(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。</p> <p>(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</p>

	<p>木等树种及草坪，以控制废气向周围环境扩散。</p> <p>(3) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好营运状态。</p> <p>(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。</p> <p><b>4、噪声污染防治措施</b></p> <p>(1) 加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通管制。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 加强路面养护，保证路面处于良好状态。</p> <p>(4) 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，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><b>5、固体废物污染防治措施</b></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><b>1 环境管理与监测计划</b></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><b>(1) 环境管理机构</b></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>

- ①制定和实施各项环境监督管理计划；
- ②建立道路施工及运营环境监测现状数据档案；
- 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；
- 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管理等。
- 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。

**(2) 环境管理内容**

①施工期

施工现场的环境管理包括施工期污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等。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	施工场地厂界处	TSP	1次/季 (施工高峰酌情加密)	下风向设监测点，并同时在 上风向100m处设比较监测点	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	生态恢复情况	2次/年	春秋两季	生态监测单位

		监测				
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	

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

惠安兴港石化基地建设有限公司于2023年10月委托泉州市蓝天环保科技有限公司承担《泉惠石化工业区基础设施建设项目一支线道路工程环境影响报告表》的编制工作，泉州市蓝天环保科技有限公司于2023年10月17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2023年2月22日在福建环保网(www.fjhb.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6。

项目总投资为39639.97万元，环保投资335万元，占总投资比0.85%，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
环保投资  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3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		335	/

## 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)3类
	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； ②施工运输车辆应采用密封、	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)二级标准

	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。			
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

本项目位于惠安县泉惠石化工业区，项目范围包括新建道路 5 条，其中 1 条主干路，4 条支路，用地面积 85793m<sup>2</sup>，总长度 5901.98m。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园区路网系统，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。

泉惠石化工业区基础设施建设项目一支线道  
路工程  
声环境影响专项报告

泉州市蓝天环保科技有限公司

二〇二三年十月

# 一、总则

## 1、项目由来

本项目位于惠安县泉惠石化工业区，属于道路交通工程项目，项目范围包括新建道路 5 条，其中 1 条主干路，4 条支路，用地面积 85793m<sup>2</sup>，总长度 5901.98m。

为了了解项目交通噪声对沿线环境影响的具体程度和范围，惠安兴港石化基地建设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) 《泉惠石化工业区基础设施建设项目一支线道路工程方案设计文件》。

### 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”中的第四条“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”。项目所处区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区标准，故声环境影响评价等级确定为三级。

#### (2) 评价范围

本环评确定评价范围为项目中心线向外 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 3 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（不含城市支路）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 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m。

项目支线一为主干道，道路两侧 20m 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 类标准，其余区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准，见表 1-1。

表 1-1 GB3096-2008 《声环境质量标准》

标准类别	噪声限值 [等效声级 $L_{eq}$ : dB (A) ]	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

## (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

工程位于惠安县泉惠石化工业区，工程周边为工厂及空地，项目道路中心线向外 200m 范围内无声环境保护目标。

## 二、声环境现状调查与评价

### 1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2021，“为满足预测需要，可在垂直于线声源不同水平距离处布设衰减测点”。

本项目周边无声环境保护目标，无需设置垂向测点。根据《泉惠石化工业区控制性详细规划修编（2014-2030）》，本项目路网与华电一路、华电二路、中化大道、通港大道交叉。现场踏勘后发现华电二路、通港大道尚在建设中，本评价为满足预测需要，在垂直于华电一路、中化大道不同水平距离处布设衰减测点。监测点具体布设情况见表 2-1，监测点位见附图 8。

表 2-1 噪声监测点一览表

样品类型	采样点位	相对本项目线路路肩位置	检测因子	频次
噪声	华电一路西侧、中化大道西侧	道路边界 20m、40m、60m、80m、120m 处	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于 2023 年 10 月 28 日昼夜间各监测一次。

### 3、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。

### 4、监测结果与评价

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 3 类、4a 类标准。

### 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
13	运输汽车、土方车	75/5	55

#### 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：

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

预测点昼、夜间噪声预测值计算公式如下：

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

### 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。为进一步削减施工噪声对工程沿线环境的影响，施工单位可采取如下降噪措施：

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，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音罩，减少噪声传导，本次预测是根据《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)提供的各类设备噪声源强进行计算，通过上述措施可以降噪约 10dB，同时还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。

(2) 施工期间，可采用普通彩钢板连续围挡，围挡设置高度不低于 2.5 米，查阅相关资料，连续声屏障围挡的降噪效果约为 10~15dB。

(3) 合理安排施工时间及施工内容，避免高噪声施工机械在同一区域内同时使用，尽量避免高噪声机械夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:30)施工，同时加强施工期噪声监测。

(4) 土石方运输车辆等大型车辆途经居民区时尽可能减速慢行，并禁止鸣笛。

根据预测结果，土石方工程及路基、路面工程在距离施工点 20m 处预测结果最大值为 88.4dB(A)，通过以上措施，在距离施工点 20m 处噪声约为 68.4dB(A)，

可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

## 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

本项目包括新建市政道路 11 条，其中 5 条城市次干路，6 条城市支路，城市次干路设计速度 40km/h，城市支路 30km/h。

#### (2)交通量预测

根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012），道路交通量达到饱和状态时的道路设计年限：主干路应为 20 年，次干路应为 15 年，支路宜为 10 年-15 年。因此本次交通量预测年限 20 年。根据项目实施计划安排，计划于 2025 年竣工通车本工程交通量预测特征年定为 2025 年、2035、2045。根据设计文件交通预测结果，本项目各特征年的交通量预测结果如下。

表 4-1 道路日均车流量表

道路	车流量 (pcu/h)		
	2025 年	2035 年	2045 年
支线一	1418	1929	2292
支线二	525	597	645
支线三	441	549	633
支线四	513	633	681
支线五 I 段	923	1211	1307
支线五 II 段	1283	1355	1451

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，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，见表 4-2。

表 4-2 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

根据项目设计方案交通量预测及项目所在地路网交通状态特点结合车辆折算系数，本工程规划特征年出行车型构成比为小型车：中型车：大型车=0.3:0.42:0.28。

**表 4-3 各车型时均车流量**

道路名称	车型	时均车流量（辆/h）		
		2025 年	2035 年	2045 年
支线一	小型车	425	579	688
	中型车	397	540	642
	大型车	99	135	160
支线二	小型车	158	179	194
	中型车	147	167	181
	大型车	37	42	45
支线三	小型车	132	165	190
	中型车	123	154	177
	大型车	31	38	44
支线四	小型车	154	190	204
	中型车	144	177	191
	大型车	36	44	48
支线五 I 段	小型车	277	363	392
	中型车	258	339	366
	大型车	65	85	91
支线五 II 段	小型车	385	407	435
	中型车	359	379	406
	大型车	90	95	102

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%。则项目近、中、远期车流量，其结果见表 4-4。

**表 4-4 本工程拟建道路昼间、夜间交通量预测值一览表 单位：辆/h**

道路名称	车型	时均车流量（辆/h）					
		2025 年		2035 年		2045 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
支线一	小型车	574	128	781	174	928	206
	中型车	536	119	729	162	866	193
	大型车	134	30	182	41	217	48
支线二	小型车	213	47	242	54	261	58
	中型车	198	44	226	50	244	54
	大型车	50	11	56	13	61	14
支线三	小型车	179	40	222	49	256	57
	中型车	167	37	208	46	239	53
	大型车	42	9	52	12	60	13

支线四	小型车	208	46	256	57	276	61
	中型车	194	43	239	53	257	57
	大型车	48	11	60	13	64	14
支线五 I 段	小型车	374	83	490	109	529	118
	中型车	349	78	458	102	494	110
	大型车	87	19	114	25	124	27
支线五 II 段	小型车	520	115	549	122	588	131
	中型车	485	108	512	114	548	122
	大型车	121	27	128	28	137	30

### (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<sub>i</sub>—第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；

V<sub>0</sub>—设计车速；

u<sub>i</sub>—该车型的当量车数；

η<sub>i</sub>—该车型的车型比；

vol—单车道车流量，辆/h；

m<sub>i</sub>—其他 2 种车型的加权系数。

k<sub>1</sub>、k<sub>2</sub>、k<sub>3</sub>、k<sub>4</sub> 分别为系数，见表 4-5，实际车速计算及单车辐射声级源强见表 4-6、4-7。

4-5 车辆计算公式的系数表

车型	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	m <sub>i</sub>
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<sub>w,i</sub> (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<sub>0i</sub>按下式计算：

$$\text{小型车: } L_{0S} = 12.6 + 34.73 \lg V_S$$

$$\text{中型车: } L_{0M} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{大型车: } L_{0L} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

式中：右下角S、M、L——分别代表小、中、大型车；

V<sub>i</sub>——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

表 4-6 车辆实际车速表 单位: km/h

道路名称	车型	实际车速 (km/h)					
		2025 年		2035 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
支线一	小型车	30.91	33.85	29.16	33.79	27.80	33.73
	中型车	24.73	23.59	24.14	23.76	23.51	23.87
	大型车	24.11	23.34	24.33	23.38	24.45	23.41
支线二	小型车	33.28	33.96	33.13	33.95	33.03	33.94
	中型车	24.45	23.25	24.56	23.28	24.62	23.29
	大型车	23.60	23.26	23.65	23.27	23.68	23.27
支线三	小型车	33.43	33.96	33.23	33.95	33.05	33.95
	中型车	24.31	23.21	24.49	23.26	24.61	23.29
	大型车	23.55	23.25	23.62	23.26	23.67	23.27
支线四	小型车	33.30	33.96	33.05	33.95	32.95	33.94
	中型车	24.43	23.24	24.61	23.29	24.66	23.31
	大型车	23.59	23.26	23.67	23.27	23.70	23.28
支线五 I 段	小型车	32.36	33.91	31.55	33.88	31.26	33.87
	中型车	24.84	23.40	24.84	23.51	24.80	23.55
	大型车	23.85	23.30	24.01	23.32	24.06	23.33
支线五 II 段	小型车	31.34	33.87	31.11	33.86	30.81	33.85
	中型车	24.81	23.54	24.77	23.57	24.71	23.60
	大型车	24.05	23.33	24.08	23.33	24.13	23.34
	中型车	30.91	33.85	29.16	33.79	27.80	33.73
	大型车	24.73	23.59	24.14	23.76	23.51	23.87

表4-7 单车辐射声级源强Lw,i[dB(A)](各种车型、各路段)

道路名称	车型	单车辐射声级 dB(A)					
		2025 年		2035 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
支线一	小型车	64.35	65.72	63.47	65.69	62.75	65.67
	中型车	65.20	64.37	64.78	64.50	64.31	64.58
	大型车	72.20	71.69	72.34	71.72	72.42	71.74
支线二	小型车	65.46	65.77	65.40	65.77	65.35	65.76
	中型车	65.00	64.11	65.08	64.13	65.12	64.15
	大型车	71.87	71.64	71.90	71.64	71.92	71.64
支线三	小型车	65.53	65.77	65.44	65.77	65.36	65.76
	中型车	64.89	64.08	65.03	64.12	65.11	64.14
	大型车	71.83	71.63	71.88	71.64	71.91	71.64
支线四	小型车	65.47	65.77	65.36	65.76	65.31	65.76
	中型车	64.99	64.11	65.11	64.14	65.15	64.16
	大型车	71.86	71.64	71.91	71.64	71.93	71.65
支线五 I 段	小型车	65.04	65.75	64.66	65.74	64.52	65.73
	中型车	65.27	64.23	65.28	64.31	65.25	64.34
	大型车	72.03	71.66	72.14	71.68	72.17	71.68
支线五 II 段	小型车	64.56	65.73	64.45	65.73	64.30	65.72
	中型车	65.26	64.33	65.23	64.35	65.18	64.38
	大型车	72.16	71.68	72.18	71.69	72.21	71.69
	中型车	64.07	63.95	64.14	63.96	64.18	63.96
	大型车	71.66	71.61	71.67	71.61	71.69	71.61

## 2、交通噪声预测

### (1) 交通噪声预测模式

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；

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ -预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图4-1所示。

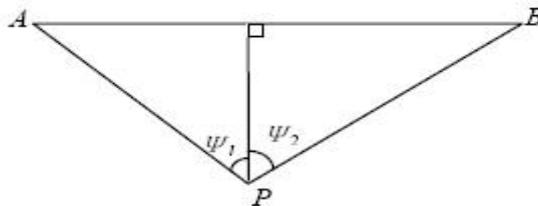


图 4-1 有限长路段两端的张角示意图(图中 AB 为路段，P 为预测点)

$\Delta L$ -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：

$\Delta L_1$ -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);

$\Delta L_2$ -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:

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

#### 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( $\Delta L_1$ )

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:

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

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

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

式中:  $\beta$ -道路纵坡坡度, %。

b.路面修正量( $\Delta L_{\text{路面}}$ )

不同路面的噪声修正量见表 4-9。

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	$\geq 50$
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( $\Delta L_2$ )

a.障碍物衰减量( $A_{\text{bar}}$ )

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  $A_{bar}=0dB$ 。

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℃，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 ℃	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

**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。

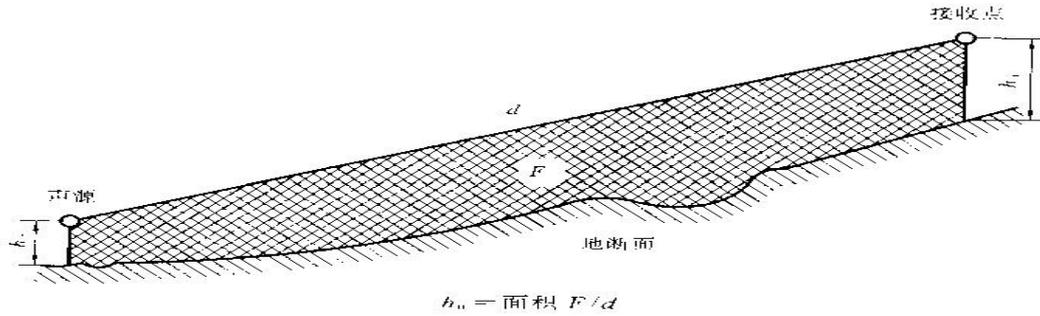


图 4-2 估计平均高度  $h_m$  的方法

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( $\Delta L_3$ )

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)
$\leq 40$	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:

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

两侧建筑物是一般吸收性表面:

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

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( $\Delta L_r$ )

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。

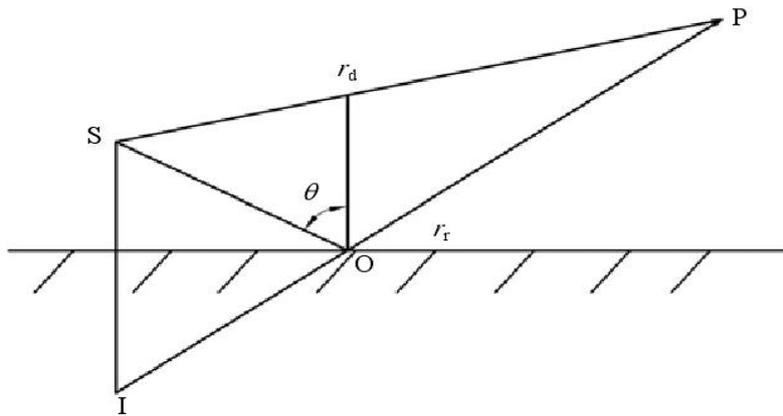


图 4-3 反射体的影响

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  $\lambda$ ；入射角  $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$  反射引起的修正量  $\Delta L_r$  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
$\approx 1$	3
$\approx 1.4$	2
$\approx 2$	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 至 4-22。

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)	支线一 24; 支线二、支线三、支线四 12、支线五 20
3	道路两侧地面类型	软地面
4	最大设计时速(km/h)	主干路 40; 支路 30
5	车道总数	支线一 6 车道; 支线二 4 车道; 支线三、 支线四 2 车道; 支线五 4 车道
6	空气相对湿度(%)	70
7	气温(°C)	20

表4-14 支线一交通噪声预测结果 单位: dB(A)

运营年限 距项目中心线距离	2025 年		2035 年		2045 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	63.79	51.82	64.82	53.19	65.29	53.96
20	59.27	47.31	60.30	48.67	60.78	49.44
30	56.63	44.67	57.66	46.03	58.14	46.80
32	56.21	44.25	57.24	45.61	57.72	46.38
40	54.76	42.79	55.79	44.16	56.26	44.93
60	52.12	40.15	53.15	41.52	53.62	42.28
80	50.24	38.28	51.27	39.64	51.75	40.41
100	48.79	36.82	49.82	38.19	50.29	38.96
120	47.60	35.64	48.63	37.00	49.11	37.77
200	44.27	32.31	45.30	33.67	45.78	34.44

备注：支线一为城市主干道，道路两侧 20m 区域内划为 4a 类标准适用区域，红线宽度为 24m，预测 32m 处交通噪声。

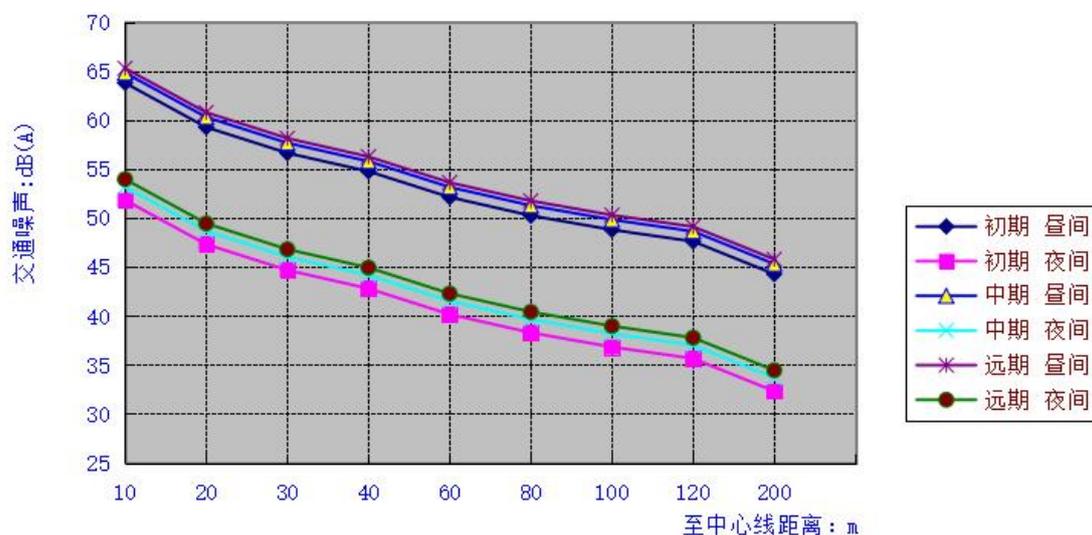


图 4-4 支线一交通噪声贡献图衰减分布图

表4-15 支线二交通噪声预测结果 单位: dB(A)

运营年限 距项目中心线距离	2025 年		2035 年		2045 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	59.63	47.44	60.20	48.01	60.54	48.35
20	55.12	42.93	55.69	43.49	56.03	43.83
30	52.48	40.29	53.05	40.85	53.39	41.19
40	50.60	38.41	51.17	38.98	51.51	39.32
60	47.96	35.77	48.53	36.34	48.87	36.68
80	46.09	33.90	46.66	34.46	47.00	34.80
100	44.63	32.44	45.20	33.01	45.54	33.35
120	43.45	31.26	44.02	31.82	44.36	32.16
200	40.12	27.93	40.69	28.49	41.03	28.83

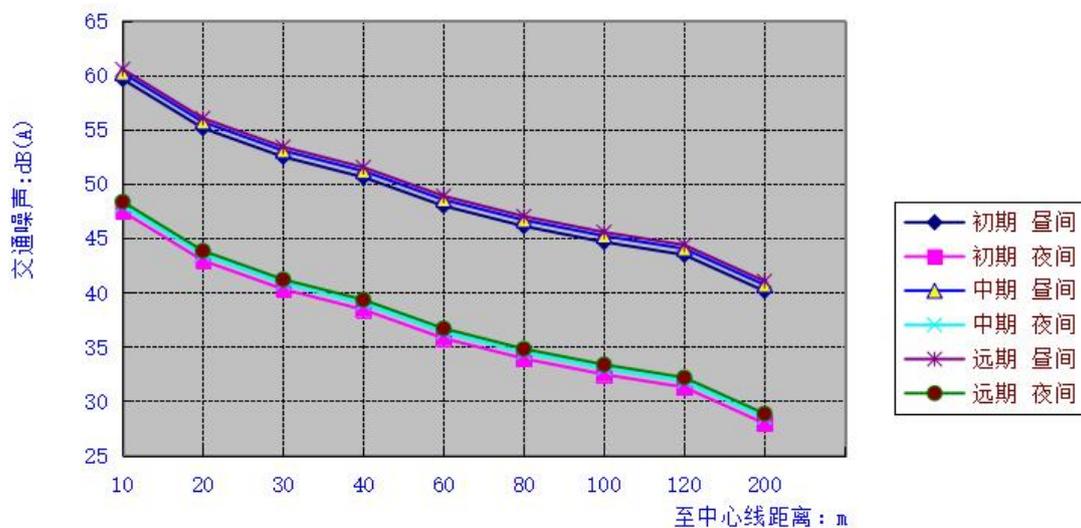


图 4-5 支线二交通噪声贡献图衰减分布图

表4-16 支线三交通噪声预测结果 单位：dB(A)

运营年限 距项目中心线距离	2025 年		2035 年		2045 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	58.86	46.68	59.83	47.64	60.46	48.27
20	54.34	42.17	55.32	43.13	55.95	43.75
30	51.70	39.52	52.68	40.48	53.30	41.11
40	49.83	37.65	50.80	38.61	51.43	39.23
60	47.19	35.01	48.16	35.97	48.79	36.59
80	45.31	33.13	46.29	34.09	46.92	34.72
100	43.86	31.68	44.83	32.64	45.46	33.27
120	42.67	30.49	43.65	31.45	44.27	32.08
200	39.34	27.17	40.32	28.13	40.95	28.75

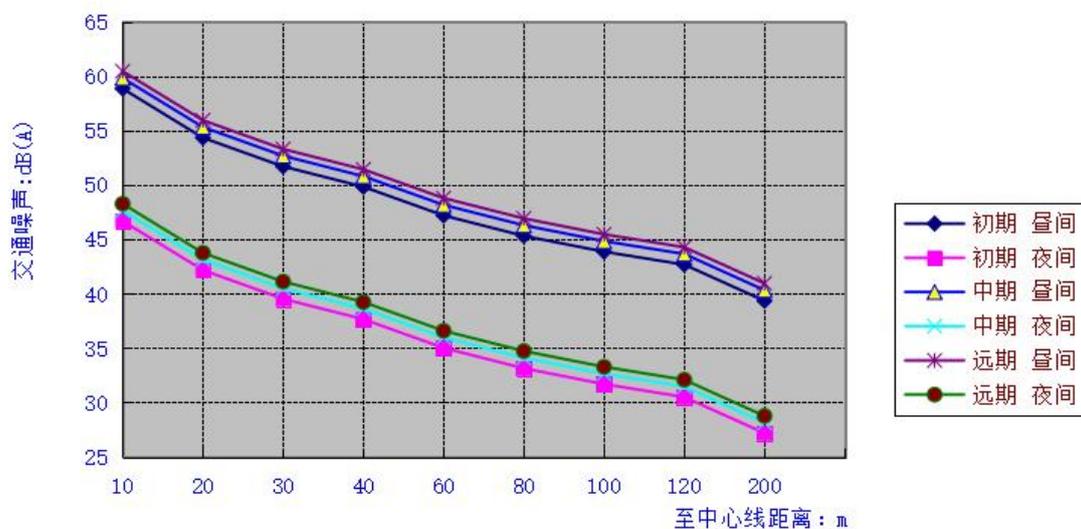


图 4-6 支线三交通噪声贡献图衰减分布图

表4-17 支线四交通噪声预测结果 单位：dB(A)

运营年限 距项目中心线距离	2025 年		2035 年		2045 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	59.53	47.34	60.46	48.27	60.78	48.59
20	55.02	42.83	55.95	43.75	56.27	44.07
30	52.37	40.19	53.30	41.11	53.63	41.43
40	50.50	38.31	51.43	39.23	51.75	39.56
60	47.86	35.67	48.79	36.59	49.11	36.91
80	45.99	33.80	46.92	34.72	47.24	35.04
100	44.53	32.34	45.46	33.27	45.78	33.59
120	43.34	31.16	44.27	32.08	44.59	32.40
200	40.02	27.83	40.95	28.75	41.27	29.07

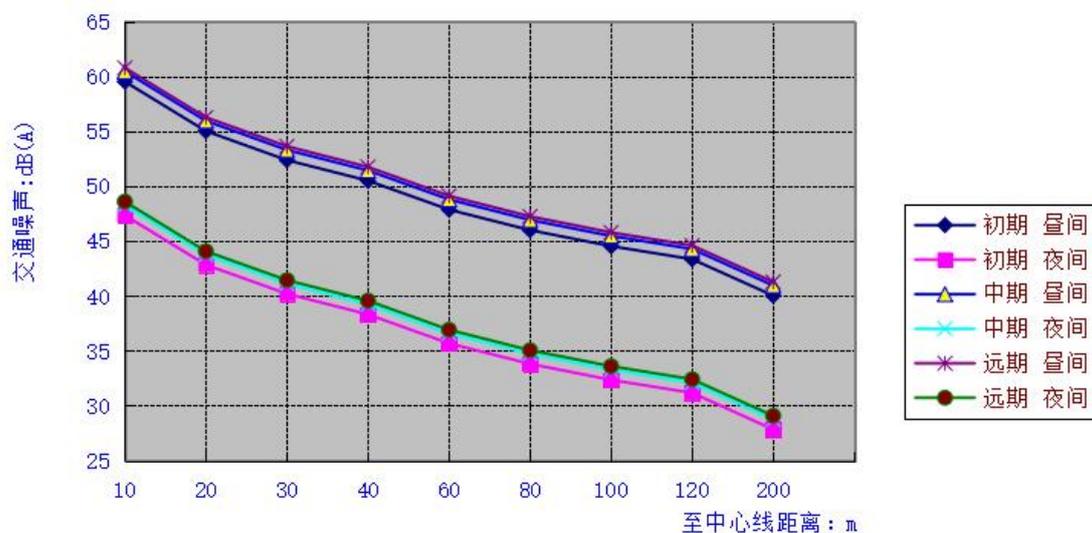


图 4-7 支线四交通噪声贡献图衰减分布图

表4-18 支线五I段交通噪声预测结果 单位: dB(A)

运营年限 距项目中心线距离	2025 年		2035 年		2045 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	62.09	49.92	63.19	51.12	63.48	51.46
20	57.57	45.41	58.67	46.61	58.97	46.95
30	54.93	42.77	56.03	43.97	56.33	44.30
40	53.06	40.89	54.16	42.09	54.45	42.43
60	50.41	38.25	51.52	39.45	51.81	39.79
80	48.54	36.38	49.64	37.58	49.94	37.92
100	47.09	34.92	48.19	36.12	48.48	36.46
120	45.90	33.74	47.00	34.94	47.30	35.27
200	42.57	30.41	43.67	31.61	43.97	31.95

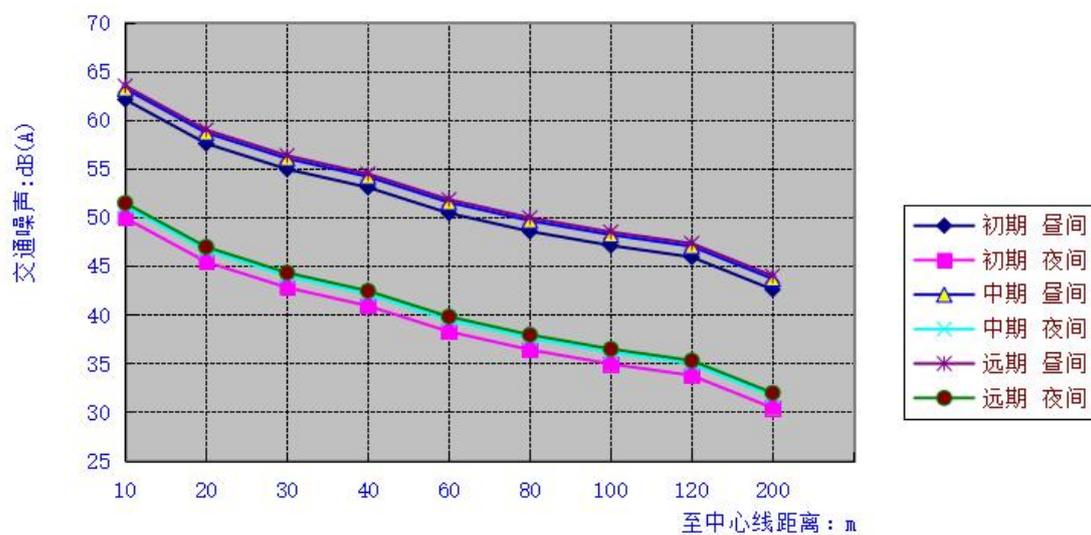


图 4-8 支线五 I 段交通噪声贡献图衰减分布图

表4-19 支线五II段交通噪声预测结果 单位：dB(A)

运营年限 距项目中心线距离	2025 年		2035 年		2045 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	63.41	51.38	63.62	51.62	63.87	51.92
20	58.90	46.86	59.10	47.11	59.36	47.41
30	56.26	44.22	56.46	44.46	56.72	44.77
40	54.38	42.35	54.59	42.59	54.84	42.89
60	51.74	39.71	51.95	39.95	52.20	40.25
80	49.87	37.83	50.07	38.08	50.33	38.38
100	48.41	36.38	48.62	36.62	48.87	36.92
120	47.23	35.19	47.43	35.43	47.68	35.74
200	43.90	31.86	44.10	32.11	44.36	32.41

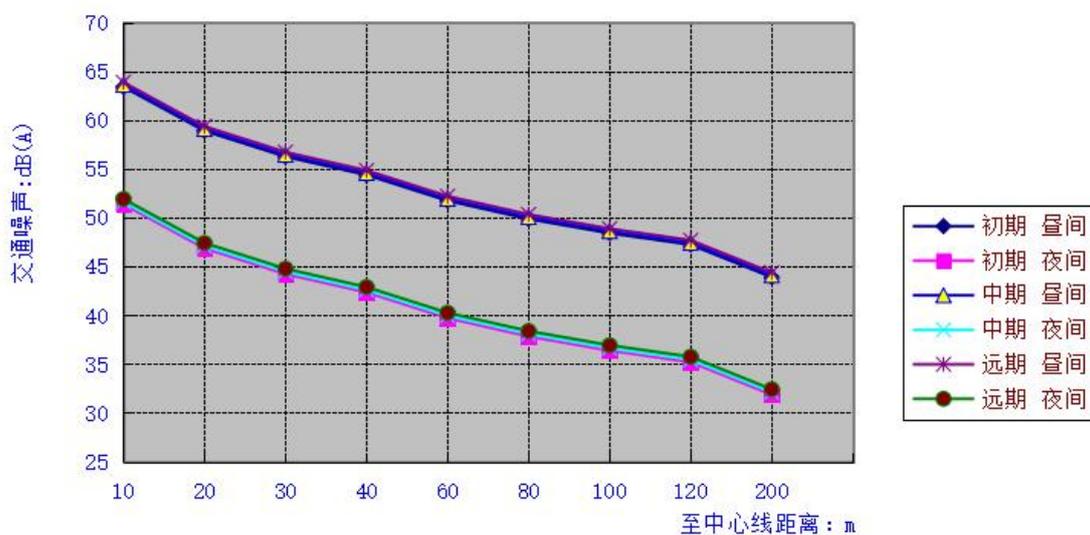


图 4-9 支线五 II 段交通噪声贡献图衰减分布

## (2) 交叉区域交通噪声预测评价

根据项目路线布设情况，华电二路、通港大道尚在建设中，项目道路主要与华电一路、中化大道交叉，本评价将分别对各交叉按平面交叉进行噪声预测，交叉区域交通噪声预测见表 4-20。

表4-20 交叉口交通噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	交叉口名称	距项目边界距离	时段	现状值(单位: db(A))	2025 年		2035 年		2045 年	
					贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
1	支线一×华电一路	20	昼间	55	56.21	58.66	57.24	59.27	57.72	59.58
			夜间	45	44.25	47.65	45.61	48.33	46.38	48.75
		40	昼间	54	53.12	56.59	54.15	57.09	55.62	57.90
			夜间	44	41.15	45.82	42.52	46.33	43.28	46.67
		60	昼间	53	51.24	55.22	52.27	55.66	52.75	55.89
			夜间	44	39.28	45.26	40.64	45.65	41.41	45.91
		80	昼间	53	49.79	54.70	50.82	55.06	51.29	55.24
			夜间	43	37.82	44.15	39.19	44.51	39.96	44.75
120	昼间	52	47.1	53.22	48.13	53.49	48.61	53.64		
	夜间	43	35.14	43.66	36.5	43.88	37.27	44.03		
2	支线二×华电一路	20	昼间	55	53.48	57.32	54.05	57.56	55.39	58.21
			夜间	45	41.29	46.54	41.85	46.71	42.19	46.83
		40	昼间	54	50.10	55.48	50.67	55.66	51.01	55.77
			夜间	44	37.91	44.96	38.48	45.07	38.82	45.15
		60	昼间	53	47.46	54.07	48.03	54.20	48.37	54.29
			夜间	44	35.27	44.55	35.84	44.62	36.18	44.66
		80	昼间	53	45.69	53.74	46.26	53.83	46.60	53.90
			夜间	43	33.50	43.46	34.06	43.52	34.40	43.56
120	昼间	52	43.15	52.53	43.72	52.60	44.06	52.65		
	夜间	43	30.96	43.26	31.52	43.30	31.86	43.32		
3	支线五 I 段×华电一路	20	昼间	55	56.27	58.69	57.37	59.36	57.67	59.55
			夜间	45	44.11	47.59	45.31	48.17	45.65	48.35
		40	昼间	54	52.36	56.27	53.46	56.75	53.75	56.89
			夜间	44	40.19	45.51	41.39	45.90	41.73	46.02

		60	昼间	53	49.71	54.67	50.82	55.06	51.11	55.17
			夜间	44	37.55	44.89	38.75	45.13	39.09	45.22
		80	昼间	53	48.04	54.20	49.14	54.50	49.44	54.59
			夜间	43	35.88	43.77	37.08	43.99	37.42	44.06
		120	昼间	52	45.50	52.88	46.60	53.10	46.90	53.17
			夜间	43	33.34	43.45	34.54	43.58	34.87	43.62
4	支线一×中化大道	20	昼间	56	56.21	59.12	57.24	59.67	57.72	59.95
			夜间	46	44.25	48.22	45.61	48.82	46.38	49.20
		40	昼间	55	53.12	57.17	54.15	57.61	55.62	58.33
			夜间	45	41.15	46.50	42.52	46.94	43.28	47.23
		60	昼间	54	51.24	55.85	52.27	56.23	52.75	56.43
			夜间	43	39.28	44.54	40.64	44.99	41.41	45.29
		80	昼间	54	49.79	55.40	50.82	55.71	51.29	55.86
			夜间	43	37.82	44.15	39.19	44.51	39.96	44.75
		120	昼间	53	47.1	53.99	48.13	54.22	48.61	54.35
			夜间	43	35.14	43.66	36.5	43.88	37.27	44.03

### 3、交通噪声预测结果分析

本项目中心线向外 200 米的区域内无声环境保护目标，项目噪声根据预测结果分析如下：

4a 类区：支线一、交叉口边界线距离 20m 范围内噪声最大值（远期）昼间、夜间均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类区标准，无超标区。

3 类区：支线二至支线五道路两侧区域、支线一和交叉口边界线距离 20m 范围外噪声最大值（远期）昼间、夜间均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类区标准，无超标区。因此，项目无需设置噪声达标距离，营运期噪声对周边环境影响较小。

## 五、噪声污染防治措施

### 1、施工期噪声污染防治措施

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，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音罩，减少噪声传导，本次预测是根据《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-96)提供的各类设备噪声源强进行计算，通过上述措施可以降低约 10dB，同时还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。

(2) 施工期间，可采用普通彩钢板连续围挡，围挡设置高度不低于 2.5 米，查阅相关资料，连续声屏障围挡的降噪效果约为 10~15dB。

(3) 合理安排施工时间及施工内容，避免高噪声施工机械在同一区域内同时使用，尽量避免高噪声机械夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:30)施工，同时加强施工期噪声监测。

(4) 土石方运输车辆等大型车辆途经居民区时尽可能减速慢行，并禁止鸣笛。

### 2、运营期噪声污染防治措施

(1) 加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通管制。

(2) 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。

(3) 加强路面养护，保证路面处于良好状态。

(4) 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，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。

## 六、专题小结

根据噪声监测报告监测结果，项目评价区域现状声环境质量良好。根据项目施工噪声预测结果，土石方工程及路基、路面工程在距离施工点 20m 处预测结果最大值为 88.4dB(A)，通过采取降噪措施，在距离施工点 20m 处噪声约为 68.4dB(A)，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

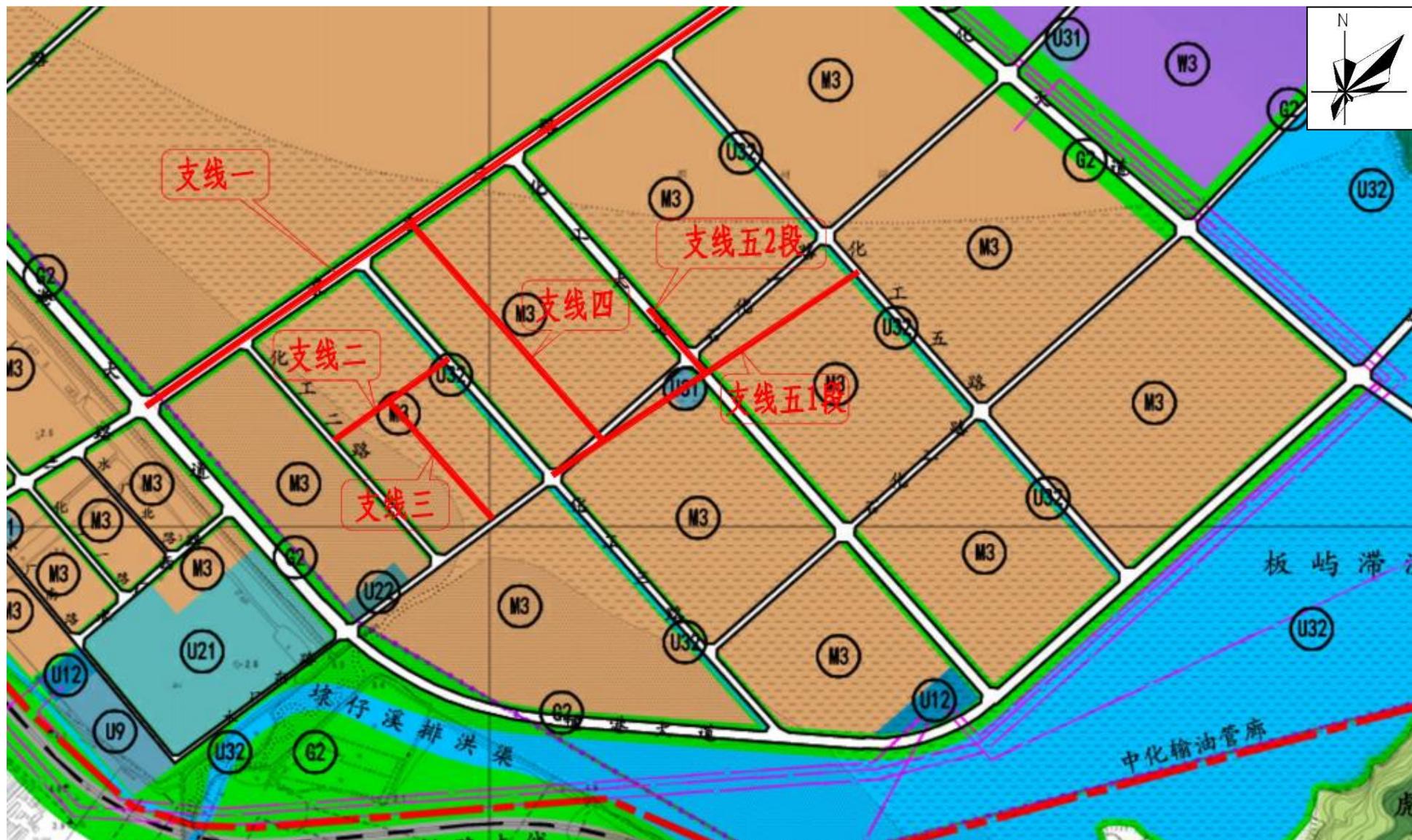
本项目中心线向外 200 米的区域内无声环境保护目标，根据运营期间交通噪声的预测结果，支线一、交叉口边界线距离 20m 范围内噪声最大值（远期）昼间、夜间均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类区标准，无超标区，支线二至支线五道路两侧区域、支线一和交叉口边界线距离 20m 范围外噪声最大值（远期）昼间、夜间均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类区标准，无超标区。因此，项目无需设置噪声达标距离，营运期噪声对周边环境影响较小。

综上，从声环境影响角度分析，该项目建设是可行的。

附图 1：项目地理位置图



附图 2：工程区位图



附图 3：工程平面布置图



附图 4：项目施工布置图

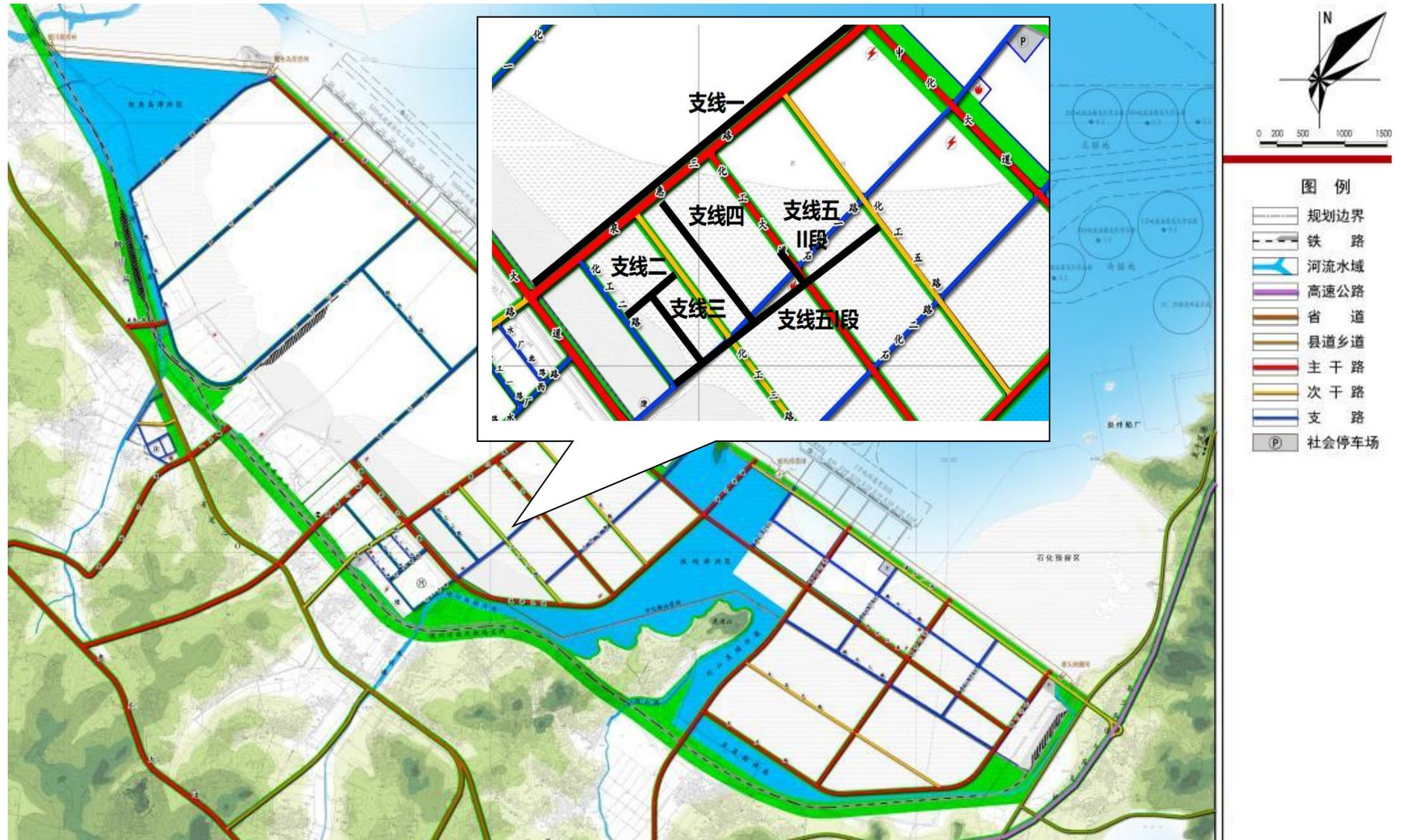




项目周边

附图 5: 项目沿线照片集

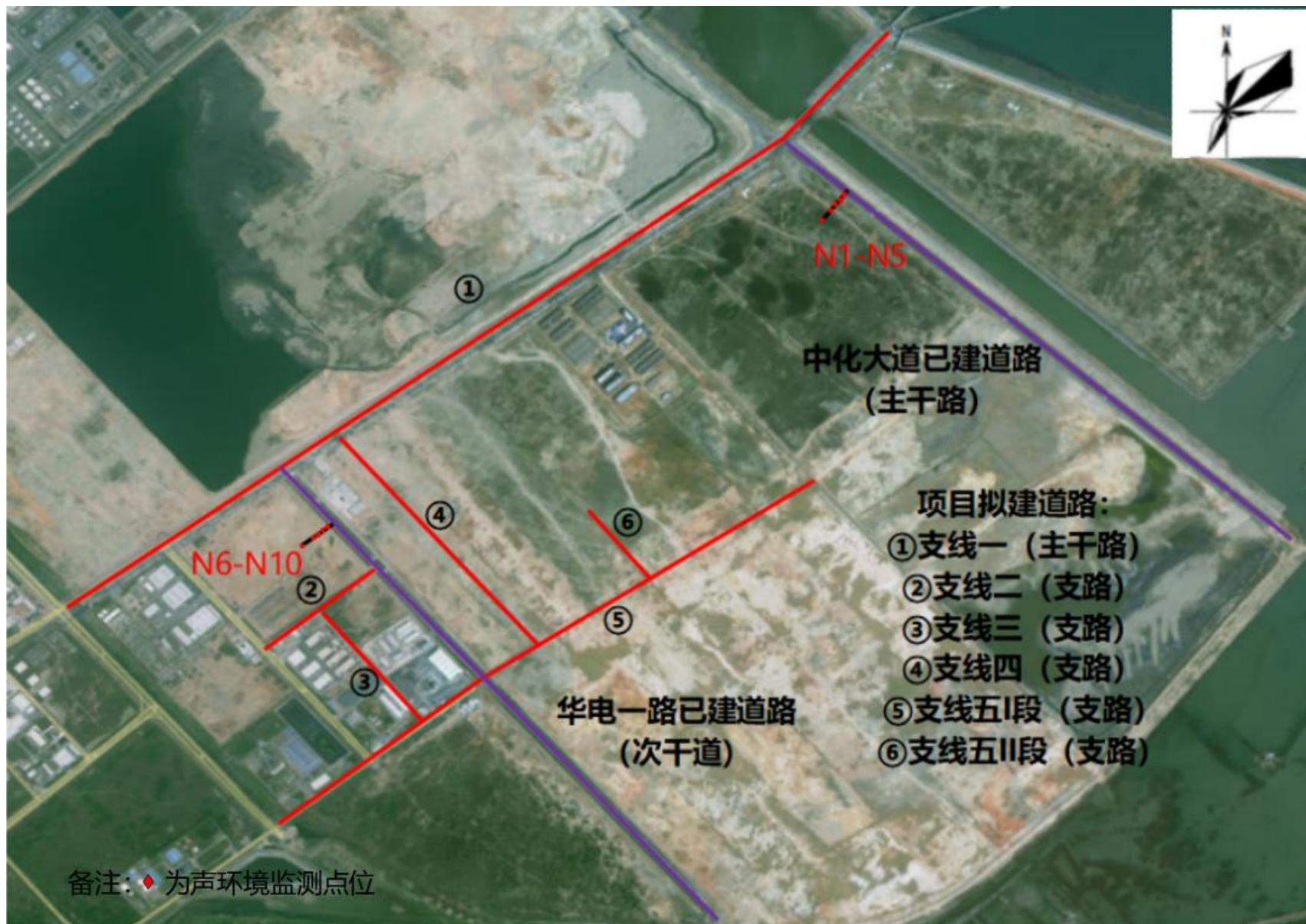
附图 6 泉惠石化工业区控制性详细规划修编道路系统规划图



附图 7 惠安县生态功能规划



附图 8 噪声监测点位图



附件 1：委托书

委 托 书

泉州市蓝天环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院公布的《建设项目环境保护管理条例》及国家生态环境部公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，我单位的泉惠石化工业区基础设施建设项目一支线道路工程需进行环境影响评价，现委托贵公司编制环境影响评价报告表。

特此委托！

委托单位：惠安兴港石化基地建设有限公司

2022 年 12 月 28 日

附件 2：建设单位营业执照及法人身份证



统一社会信用代码  
913505217821883185

扫描二维码  
“国家企业信用信息公示系统”了解  
更多登记、备案、  
许可、监管信息。

# 营业执照

(副本) 副本编号: 1-1-1

名称 惠安兴满石化基地建设有限公司

类型 有限责任公司(法人独资)

法定代表人 张伟坚

注册资本 叁仟壹佰肆拾玖万伍仟圆整

成立日期 2005年12月21日

营业期限 2005年12月21日 至 2055年12月20日

经营范围 许可项目：各类工程建设活动；房地产开发经营；矿产资源（非煤矿山）开采；天然水收集与分配（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）  
一般项目：土地整治服务；土地使用权租赁；建筑材料销售；矿物洗选加工；水资源管理；自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

住所 福建省泉州市惠安县辋川镇泉石化工业园区综合应急救援中心指挥中心

登记机关  
2021年5月24日

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送年度报告

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

姓名 张伟坚

性别 男 民族 汉

出生 1983 年 5 月 22 日

住址 福建省惠安县东桥镇东湖  
村东湖128号



公民身份号码 350521198305225012



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 惠安县公安局

有效期限 2018.03.13-2038.03.13

# 惠安县发展和改革局文件

惠发改审〔2023〕129号

## 关于泉惠石化工业区基础设施建设项目——支线道路工程可行性研究报告的批复

惠安兴港石化基地建设有限公司：

你司报来《关于申请审批泉惠石化工业区基础设施建设项目——支线道路工程可行性研究报告的请示》及相关附件收悉。该项目的建设将加强泉惠石化工业区对外交通联系，完善区域骨架路网结构及当地基础配套设施，满足区域交通运输需求，促进区域社会经济全面协调可持续发展，项目建设是必要的。经研究，现将泉惠石化工业区基础设施建设项目——支线道路工程可行性研究报告（项目编码：2303-350521-04-01-410189）批复如下：

一、项目名称：泉惠石化工业区基础设施建设项目——支线  
道路工程

二、项目业主：惠安兴港石化基地建设有限公司

三、建设地点：惠安县东桥镇

四、建设规模及内容：该项目位于泉惠石化工业区，总用地面积 85793 平方米，道路总长 5901.98m，共包含 5 条道路，分别为支线一、支线二、支线三、支线四、支线五（包括支线五 I 段、支线五 II 段），其中，支线一全长 2861.70m，道路红线宽 24m，道路等级为城市主干路，设计速度为 40km/h；支线二全长 408.90m，道路红线宽 12m，道路等级为城市支路，设计速度为 30km/h；支线三全长 456.43m，道路红线宽 12m，道路等级为城市支路，设计速度为 30km/h；支线四全长 846.14m，道路红线宽 12m，道路等级为城市支路，设计速度为 30km/h；支线五全长 1328.80m（支线五 I 段长 1067.29m，支线五 II 段长 261.51m），道路红线宽 20m，道路等级为城市支路，设计速度为 30km/h。共有桥梁一座、箱涵一座，桥梁长度 65 米。

主要建设内容包括道路工程、桥涵工程、交通工程、给水工程、雨水工程、再生水工程、电力工程、通信工程、路灯工程、绿化工程等。

五、项目总投资及资金来源：项目总投资 39639.97 万元，其中工程费用 26598.06 万元、工程建设其他费 8559.42 万元、预备费 2812.60 万元、建设期贷款利息 1669.9 万元，项目建设资金由你司自筹解决。

六、建设工期：按 18 个月控制。

七、招标事项：请严格按照国家和福建省招投标有关法律法规要求，依法依规认真组织开展招投标活动。

八、社会稳定风险：项目已按有关规定开展社会稳定风险评估，中交远洲交通科技集团有限公司明确该项目总体社会稳定风险等级为低风险，请按照闽发改投资〔2013〕826 号等文件要求，在环境保护、安全施工等方面落实可靠的防控措施并细化具体的化解风险措施，创造和谐稳定的社会环境。

九、相关要求：

1. 请进一步细化建设内容和规模，落实资金及安全措施，完善相关手续，依据相关法律、行政法规规定办理相关报建手续，落实项目建设条件，依法做好项目招投标，严格控制项目质量及投资，确保按计划完成项目建设任务。项目施工中，要履行职责，加强监管、确保工程质量及杜绝浪费，项目竣工验收按实结算。

2. 请项目单位在项目实施过程中通过投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。
3. 请到县统计局办理固定资产投资统计登记。

惠安县发展和改革局  
2023年 审批专用章



(此件主动公开)

---

抄送：市发改委，县政府办、自然资源局、住建局、统计局。

惠安县发展和改革局

2023年11月13日印发

附件 4：项目选址意见书

QZ No 10004095

中华人民共和国  
建设项目  
用地预审与选址意见书

用字第 350521202300028 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关 惠安县自然资源局

日期 2023-11-13



基 本 情 况	项目名称	泉惠石化工业区基础设施建设项目——支线道路工程
	项目代码	2303-350521-04-01-410189
	建设单位名称	惠安兴港石化基地建设有限公司
	项目建设依据	惠政文〔2022〕82号
	项目拟选位置	惠安县东桥镇
	拟用地面积 (含各地类明细)	总面积8.5793公顷，建设用地8.5793公顷
拟建设规模	/	

附图及附件名称

1. 建设用地具体要求详见附件。
2. 具体位置及范围详见用地红线图。

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

## 泉惠石化工业区基础设施建设项目——支线 道路工程用地预审与选址意见书附件

根据惠安县国土空间规划，提出以下建设用地要求：

一、该项目用地符合惠安县国土空间规划（土地利用总体规划），不涉及占用永久基本农田，用地指标应纳入年度土地利用计划。

二、建设单位（项目业主）应本着节约集约用地的原则，按照项目有关建设标准或建设用地指标的规定优化设计方案，从严控制建设用地规模。

三、该项目不涉及地质灾害易发区。

四、该项目不涉及林地及海域。

五、项目涉及重要河流、水域、湿地、水源保护地等各类保护地、文物点、历史建筑、环保、安全等的，应严格按照法律法规和有关规定，依法办理相关手续。

六、项目经有关部门批准后，按规定办理建设用地审批和规划许可手续，未取得建设用地批准和建设项目规划许可手续的不得开工建设。

惠安县自然资源局  
2023年11月13日



附件 5：检测报告



粤珠环保科技有限公司(广东)有限公司

GUANGDONG YUEZHU ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.

202019124967

# 检测报告

报告编号： 2023109208

检测项目： 噪声

检测类型： 委托检测

被测单位： 惠安兴港石化基地建设有限公司

项目名称： 泉惠石化工业区基础设施建设项目  
支线道路工程

粤珠环保科技有限公司(广东)有限公司(检验检测专用章)

检测检验  
专用章

## 报告编制说明

- 1、委托检测报告只适用于检测目的范围，仅对本次检测负责；采集样品仅对该批次样品负责。
- 2、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、本报告涂改、增删、挖补无效；无报告编写人、审核人、签发人签字无效；报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效；报告无“CMA”资质认定标识的，其检验检测数据、结果对社会不具有证明作用。
- 4、客户委托送检样品，仅对来样检测数据和结果负责。
- 5、对本报告若有疑问，请向本公司查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果如有异议，可在收到检测报告之日起十日内以书面形式向公司业务部提出复核申请，逾期不予受理。对于性能不稳定，不易保存的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制本报告。未经同意不得用于广告宣传。
- 7、解释权归本公司所有。

本公司通讯信息：

地址：广东省梅州市梅县区程江镇扶贵村环市西路毅新园二楼

邮编：514700

电话：0753-2877899

传真：0753-2877899

网址：<http://yuezhuhb.cn/>

邮箱：[yzhbkj@foxmail.com](mailto:yzhbkj@foxmail.com)



## 一、检测概况

被测单位	惠安兴港石化基地建设有限公司		
项目名称	泉惠石化工业区基础设施建设项目支线道路工程		
项目地址	惠安县泉惠石化工业区		
联系人	胡雪娥		
联系方式	15159880730		
采样时间	2023.10.28	分析时间	2023.10.28

## 二、检测结果

表1 噪声检测结果表

单位：dB(A)

采样日期	检测点位置	昼间			夜间		
		主要声源	检测结果 Leq	评价标准 限值	主要声源	检测结果 Leq	评价标准 限值
2023. 10.28	N1 华电一路西侧 20m	环境噪声	55	70	环境噪声	45	55
	N2 华电一路西侧 40m	环境噪声	54	65	环境噪声	44	55
	N3 华电一路西侧 60m	环境噪声	53	65	环境噪声	44	55
	N4 华电一路西侧 80m	环境噪声	53	65	环境噪声	43	55
	N5 华电一路西侧 120m	环境噪声	52	65	环境噪声	43	55
	N6 中化大道西侧 20m	环境噪声	56	70	环境噪声	46	55
	N7 中化大道西侧 40m	环境噪声	55	65	环境噪声	45	55
	N8 中化大道西侧 60m	环境噪声	54	65	环境噪声	43	55
	N9 中化大道西侧 80m	环境噪声	54	65	环境噪声	43	55
	N10 中化大道西侧 120m	环境噪声	53	65	环境噪声	43	55
备注	1. 环境检测条件：昼：晴，风速：1.2m/s；夜：晴，风速：1.3m/s； 2. N1、N6 评价标准参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1环境噪声排放限值中4a类标准限值；其余点位评价标准参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1环境噪声排放限值中3类标准限值； 3. 噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，未进行背景噪声的测量及修正； 4. 检测点位示意图详见图1。						



检测点位示意图:

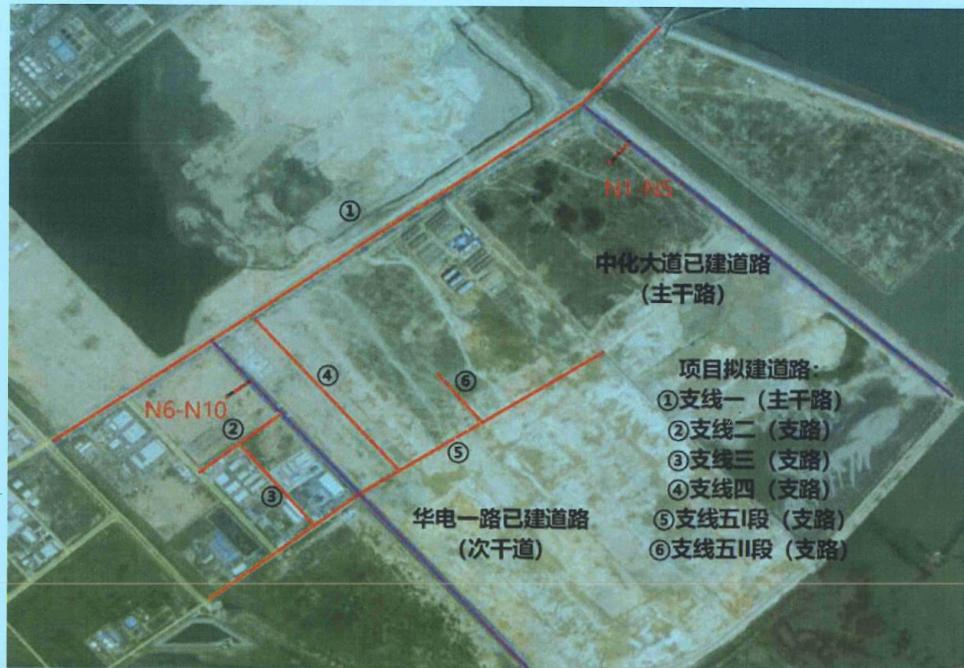


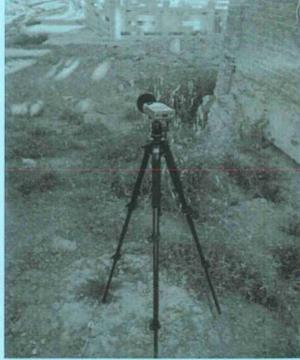
图1 检测点位示意图

### 三、 检测内容、检测方法、使用仪器一览表

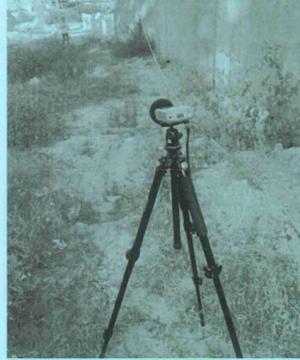
检测内容	检测方法	仪器编号及名称
噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	YQ-C008-01 声级校准器 YQ-C007-01 多功能声级计

本页以下空白

附图: 现场采样照片



N1 华电一路西侧 20m (昼)



N2 华电一路西侧 40m (昼)



N3 华电一路西侧 60m (昼)



N4 华电一路西侧 80m (昼)



N5 华电一路西侧 120m (昼)



N6 中化大道西侧 20m (昼)



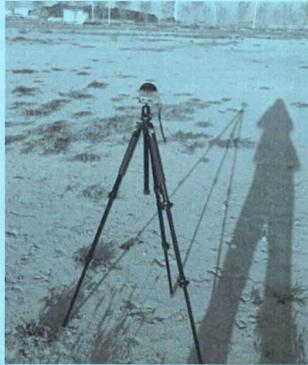
N7 中化大道西侧 40m (昼)



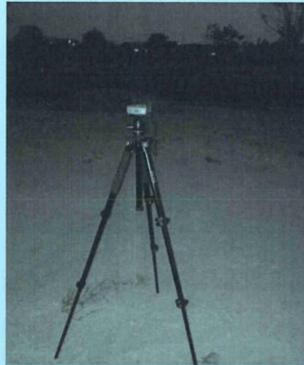
N8 中化大道西侧 60m (昼)



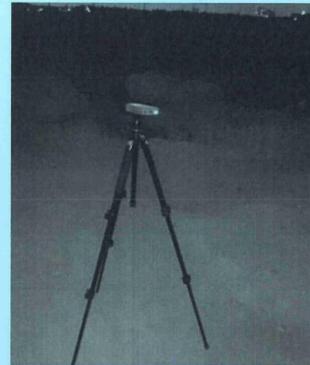
N9 中化大道西侧 80m (昼)



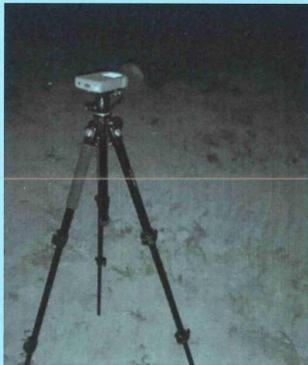
N10 中化大道西侧 120m (昼)



N1 华电一路西侧 20m (夜)



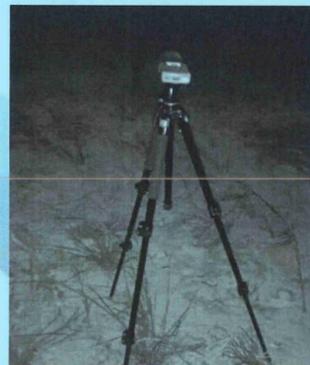
N2 华电一路西侧 40m (夜)



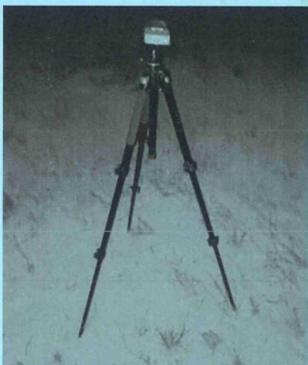
N3 华电一路西侧 60m (夜)



N4 华电一路西侧 80m (夜)



N5 华电一路西侧 120m (夜)



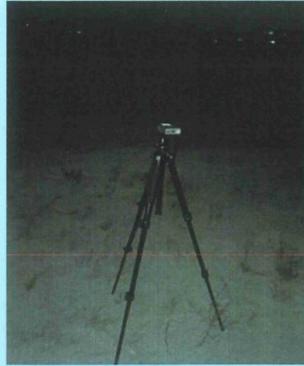
N6 中化大道西侧 20m (夜)



N7 中化大道西侧 40m (夜)



N8 中化大道西侧 60m (夜)



N9 中化大道西侧 80m (夜)

N10 中化大道西侧 120m (夜)

编制: 谢婷玉  
审核: 谢文辉  
签发: 谢文辉  
检测检验  
签发日期: 2023年11.03



\*\*\*报告结束\*\*\*

## 附件 6：网络公示截图



请输入公司名称、项目名称

首页 > 环评公示 > 一次公示 环评公示 ▾ 验收公示 其他公示 环保信息 ▾

### 繁荣片区配套道路工程环境影响评价第一次公示

日期：2023-02-17 15:35:21 作者：qzslthbkjyxgs 访问量：58

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，福建省泉州市城市综合开发责任有限公司对“繁荣片区配套道路工程”环境影响评价工作进行第一次信息公示，征求公众意见。

**一、项目概况**

建设项目名称：繁荣片区配套道路工程

建设地点：福建省泉州市鲤城区浮桥街道

建设内容及规模：工程规模及内容：项目范围包括新建市政道路11条，5条城市次干路，6条城市支路，用地面积142616.3m<sup>2</sup>，总长度6.111km

**二、建设单位及联系方式**

建设单位：福建省泉州市城市综合开发责任有限公司

联系人：王先生 联系方式：13599766227

**三、环境影响评价工作程序和工作内容**

①准备阶段：研究有关国家和地方的法律法规、规划、功能区划、技术导则、相关标准、建设项目等相关的技术资料；初步的工程分析；明确建设项目的工程组成、主要污染物；建设项目环境影响区的环境现状调查；明确评价重点。

②正式工作阶段：进一步研究分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价；根据源强和环境质量现状材料进行建设项目环境影响预测和评价，并开展公众参与调查；提出减污的环境管理和工程措施，分析方案的合理性。

③报告编制阶段：汇总、分析第二阶段工作所得的资料、数据，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的环境保护措施与建议；完成环境影响报告表的编制。

**四、征求公众意见的主要事项：**

征求公众对本项目选址以及环境保护方面的意见和建议。

**五、公众意见表网络链接**

公众意见表见附件。

**六、公众提出意见的主要方式：**

公众可在本公告公布之日起5个工作日内，通过电话、电子邮件等方式与我公司或承招评价工作的单位联系，提交公众意见表并提出自己的意见和建议。

文章评论

共 0 条评论

这篇文章还没有收到评论，赶紧来抢沙发吧



请输入公司名称、项目名称等关键词

搜索

环评公示

验收公示

其他公示

环保信息

个人中心 (196)

退出

首页 > 环评公示 > 二次公示

## 繁荣片区配套道路工程环境影响报告表第二次环评公示

日期: 2023-02-22 08:54:57 作者: qzslthbkjyxgs 访问量: 10 ☆收藏

我单位委托编制的《繁荣片区配套道路工程环境影响报告表》现基本形成该项目环境影响报告表征求意见稿,根据《环境影响评价公众参与办法》相关要求,今向公众公开下列信息,征询与该建设项目环境影响有关意见,特此公告。

### 一、建设项目基本情况

建设项目名称: 繁荣片区配套道路工程

建设地点: 福建省泉州市鲤城区浮桥街道

建设内容及规模: 项目位于福建省泉州市鲤城区浮桥街道,项目范围包括新建市政道路11条,5条城市次干路,6条城市支路,用地面积142616.3m<sup>2</sup>,总长度6.111km。

### 二、建设单位名称和联系方式

建设单位: 福建省泉州市城市综合开发责任有限公司

联系人: 王先生 联系方式: 13599766227

### 附件下载

繁荣片区道路公示.pdf

### 文章评论

我来说两句~

提交

共 0 条评论

这篇文章还没有收到评论,赶紧来抢沙发吧