

建设项目竣工环境保护 验收调查表

项目名称：古雷新港城交通路网滨溪路一期工程阶段
性（南段Ⅰ标段）

建设单位：漳州市古雷港建设开发有限公司

二〇二五年五月

目录

表 1 项目总体情况 1

表 2 调查范围、因子、目标、重点 4

表 3 验收执行标准 5

表 4 工程概况 8

表 5 环境影响评价回顾 31

表 6 环境保护措施执行情况 38

表 7 环境影响调查 43

表 8 环境质量及污染源监测 47

表 9 环境管理状况 54

表 10 调查结论与建议 56

附图 错误！未定义书签。

附图 1 项目地理位置图 错误！未定义书签。

附图 2 调查范围示意图 错误！未定义书签。

附图 3 项目现场勘查图片 错误！未定义书签。

附图 4 项目监测点位图 错误！未定义书签。

附图 5 临时工程布置图 错误！未定义书签。

附件 错误！未定义书签。

附件 1 建设项目用地预审意见书 错误！未定义书签。

附件 2 可行性研究报告批复 错误！未定义书签。

附件 3 工程初步设计及概算的批复 错误！未定义书签。

附件 5 环评批复 错误！未定义书签。

附件 6 建设用地规划许可证 错误！未定义书签。

附件 7 施工许可证 错误！未定义书签。

附件 8 竣工验收自评报告 错误！未定义书签。

附件 9 工程竣工验收报告 错误！未定义书签。

附件 10 建设单位营业执照 错误！未定义书签。

附件 11 项目施工设计方案 错误！未定义书签。

附件 12 检测报告 错误！未定义书签。

表 1 项目总体情况

建设项目名称	古雷新港城交通路网滨溪路一期工程阶段性（南段 I 标段）				
建设单位	漳州市古雷港建设开发有限公司				
法人代表	林跃生		联系人	李何臻	
通讯地址	福建省漳州市古雷港经济开发区古雷镇金福路 329 号				
联系电话	15259641899	传真	/		邮编363216
建设地点	漳浦县下蔡林场				
项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	E4813 市政道路工程建筑	
环境影响报告表名称	古雷新港城交通路网滨溪路一期工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	中环华城（厦门）环保科技有限公司				
初步设计单位	中国市政工程中南设计研究总院有限公司				
环境影响评价审批部门	原漳州市环境保护局古雷经济开发区分局	文号	漳古环表（2018）1 号	时间	2018 年 01 月 31 日
初步设计审批部门	福建漳州古雷港经济开发区管理委员会	文号	古管审（2017）33 号	时间	2017 年 10 月 26 日
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算（万元）	44041.90	其中：环境保护投资（万元）	2374	环境保护投资占总投资比例	5.4%
实际总投资（万元）	6347.7848	其中：环境保护投资（万元）	218		3.43
设计生产能力	/	建设项目开工日期	2023 年 3 月 30 日		
实际生产能力	/	投入试运行日期	2024 年 12 月 31 日		
调查经费	/				
项目建设过程简述（项目立项~试运行）	1.1 法律法规 （1）《中华人民共和国环境保护法》； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年）； （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；				

	(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年）； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）； 1.2 技术规范及标准 (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）； (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年）； (3) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》，环境保护部，2017 年 10 月； (4) 《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范（生态影响）》（HJ/T394-2007）； (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范（公路）》（HJ552-2010）； (6) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）； (7) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）； (8) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单。 1.3 技术文件及技术资料 2017 年 3 月 8 日获得福建漳州古雷港经济开发区管理委员会关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程可行性研究报告的批复，古管审（2017）6 号（附件 2）； 2017 年 10 月 26 日获得福建漳州古雷港经济开发区管理委员会关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程初步设计及概算的批复，古管审（2017）33 号（附件 3）； 2017 年 12 月 28 日获得福建漳州古雷港经济开发区管理委员会关于《古雷新港城交通路网滨溪路一期工程水土保持方案报告书》报批稿的批复，古管综（2017）94 号（附件 4）； 2018 年 1 月 31 日获得漳州市环境保护局古雷经济开发区分局关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程环境影响评价报告表的批复，漳古环表（2018）1 号（附件 5）； 2023 年 2 月 27 日获得漳浦县自然资源局关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程的建设用地规划许可证，地字第 350623202300015 号（附件 6）；
--	--

	2023 年 3 月 28 日获得漳州古雷港经济开发区行政审批局关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程南段I标段建设工程施工许可证，编号 350691202303280202（附件 7）； 2024 年 12 月 25 日获得古雷新港城交通路网滨溪路一期工程南段I标段竣工验收自评报告（附件 8）； 2024 年 12 月 31 获得福建省市政基础设施工程竣工验收报告（附件 9）。
--	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	1、水环境：道路中心线按两侧各 200m 范围内分布的水体、雨排水受纳水体及工程桥梁涉水水体。 2、大气环境：道路中心线两侧各 200m 范围及临时占地周边 200m 范围内。 3、声环境：道路中心线两侧各 200m 范围及施工现场周边 200m 范围内。 4、生态环境：道路中心线两侧各 200m 范围及临时占地周边 200m 范围内。				
调查因子	1、公路交通噪声对沿线声环境的影响，沿线声环境的达标情况、声环境保护措施的落实情况； 2、工程建设对沿线生态环境的影响。				
环境敏感目标	根据现场踏勘，项目评价范围内无文物古迹、风景名胜区、水源地和其他生态敏感点，项目主要环境敏感目标和环境保护目标见下表 2-1。				
	表 2-1 项目敏感目标一览表				
	环境要素	敏感目标	方位	距离（m）	保护等级
	水环境	农灌渠	公路西侧	-	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准
	环境空气（声环境）	海洋三所产学研基地	东侧	150m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
世纪金源小区		西侧	200m		
调查重点	（1）污染物达标排放及对环境保护目标的影响：调查运营期噪声的排放情况，通过检测分析项目污染物排放的达标情况及是否满足环境功能区划要求； （2）生态保护措施：调查项目区域土地利用情况、植被情况、水土保持及各项生态环境保护措施落实情况；				

表 3 验收执行标准

环境 质量 标准	本次环境影响验收调查标准采用环境影响报告表及其批复中所采用的环境标准。 (1) 环境空气 项目所在区域为二类大气环境功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，见表 3-1。 (2) 地表水环境 工程沿线西侧农灌渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，具体见表 3-1。 (3) 声环境 项目工程所在区域为 2 类功能区，运营期项目红线内 35m+5m 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，项目红线外 35m+5m 范围以外评价范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本项目各区域执行的声环境质量标准详见表 3-1。 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），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： 1) 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： ①相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m±5m； ②相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m； ③相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m。 2) 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。项目为城市主干道，公路两侧现状为耕地、林地等。根据项目敏感目标楼层规模情况并结合《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 3-2。			
	表 3-1 项目环境质量标准一览表			
	类别	执行标准	标准级别	指标
	水环境	GB3838-2002《地表水环境质量标准》	V类标准	pH（无量纲）
				标准限值
				6~9mg/L
				COD
				≤40mg/L
				NH ₃ -N
				≤1.0mg/L
				BOD ₅
				≤10mg/L

				TP	≤0.4mg/L	
				石油类	≤1.0mg/L	
				DO	≥2mg/L	
				总氮	≤2.0mg/L	
	大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级标准	SO ₂	年均值 0.06mg/m ³	
					日均值 0.15mg/m ³	
					1 小时平均 0.5mg/m ³	
				NO ₂	年平均 0.04mg/m ³	
					日均值 0.08mg/m ³	
					1 小时平均 0.2mg/m ³	
				TSP	年平均 0.2mg/m ³	
					日均值 0.3mg/m ³	
				PM ₁₀	年平均 0.07mg/m ³	
					日均值 0.15mg/m ³	
	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间≤60dB（A）； 夜间≤50dB（A）		
			4a 类	昼间≤70dB（A）； 夜间≤55dB（A）		
	表 3-2 沿线声环境功能区划一览表					
	路段	环境特征	声环境功能区划			
			4a 类	2 类		
	公路	当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	临街建筑面向交通干线一侧的区域以外相邻的其他区域		
		当临街建筑以低于三层楼房建筑（含开闾地）	道路红线外 35m 范围内的区域	道路红线外 35m 范围的相邻区域		
污染物排放标准	本次环境影响验收施工期、运营期执行标准采用环境影响报告表及其批复中所采用的环境标准。					
	(1) 废水排放标准					
	施工期机械设备、施工车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于施工用水，不外排，施工期生活污水依托周边居民区生活污水处理设施处理。					
	营运期道路收集两侧地块污水排入前埔污水处理厂。降水过程中的地表径流，直接排入工程配套雨水管网，汇入霞美溪。					
	(2) 废气排放标准					
	施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求，详见表 3-3。					
	表 3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）					
	污染物	无组织排放监控浓度限值标准（mg/m ³ ）		备注		

	颗粒物	1.0	监控点为周界外浓度最高点			
	运营期：项目运营期汽车尾气通过外环境进行疏散稀释，对周边环境产生影响及污染较小。					
	(3) 噪声排放标准					
	施工期：项目场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的标准限值（昼间≤70dB；夜间≤55dB）。					
	运营期：项目沿路干线两侧相邻区域为 2 类声环境功能区内（35m±5m）噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A），敏感目标海洋三所产学研基地执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。					
	表 3-4 项目噪声排放标准一览表					
	期间	类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值
	施工期	场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	L _{Aeq}	昼间 70dB（A）、 夜间 55dB（A）
	运营期	噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4a 类	L _{Aeq}	昼间 70dB（A）、 夜间 55dB（A）
				2 类	L _{Aeq}	昼间 60dB（A）、 夜间 50dB（A）
总量控制标准	根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》，在继续实施COD、氨氮、SO ₂ 和NO _x 排放总量控制的情况下，新增工业烟粉尘、总氮、总磷和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制指标。本项目为道路工程项目，运营期不产生要求设置总量控制的因子，因此本项目无需设污染物总量控制指标。					

表 4 工程概况

项目名称	古雷新港城交通路网滨溪路一期工程阶段性（南段 I 标段）
项目地理位置（附地理位置图）	地理位置图见附图 1。
主要工程内容及规模 一、建设由来 项目位于古雷新港城，区域定位为：古雷临港产业基地的城镇服务中心之一，古雷搬迁人口的主要安置地，以居住、商业服务为主要职能的滨海新区。但区内基础设施较脆弱，现有道路网密度低，路网系统不完善，集散性道路较少，虽然外部已有沈海高速即将建成的厦深铁路及沿海大通道，但目前区内未有与这些交通主干线连接的高速公路，现有的道路网不适应未来经济发展的需要。 滨溪路是古雷港经济开发区内的南北向骨架路网重要组成部分，是承担片区内生产、生活和通勤交通的重要道路。滨溪路连接已建成的沿海大通道、南环路、林前路，项目建成后，道路交通条件得到改善，该区域内外各组团的可达性得到有效提高，可提供较高质量的通行条件，方便当地居民的出行，提升道路两侧地块居住条件。本项目的建设可以构建与社会经济发展相适应、支持城市空间结构调整、各种交通方式衔接顺畅的城市交通系统，也将带动项目区域土地及道路沿线土地资源的利用率，对土地增值和投资环境改善都具有巨大的推进作用。 因此，项目于 2017 年 3 月 8 日获得福建漳州古雷港经济开发区管理委员会关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程可行性研究报告的批复（古管审〔2017〕6 号）；2017 年 10 月 26 日获得福建漳州古雷港经济开发区管理委员会关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程初步设计及概算的批复（古管审〔2017〕33 号）；2017 年 12 月 28 日获得福建漳州古雷港经济开发区管理委员会关于《古雷新港城交通路网滨溪路一期工程水土保持方案报告书》报批稿的批复（古管综〔2017〕94 号）；于 2017 年 12 月委托中环华诚（厦门）环保科技有限公司编制项目环境影响评价报告表，并于 2018 年 1 月 31 日获得漳州市环境保护局古雷经济开发区分局关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程环境影响评价报告表的批复，（漳古环表〔2018〕1 号）。 古雷新港城交通路网滨溪路一期工程起于沿海大通道，终于林前路，道路等级远期为城市主干道，全长约 2568 米，呈南北走向，设计时速 40km/h，双向 4 车道。道路红线宽	

度 36m，分近、远期建设，近期按红线宽度 18 米建设，远期根据交通量和实际使用需求拓宽为规划 36 米断面。

本次验收为阶段性验收，验收路段为古雷新港城交通路网滨溪路一期工程南段 I 标段。南段 I 标段起点南起沿海大通道，北至裕民路，道路总长为 1620m。道路红线宽度 18.0m，双向四车道，近期车行道宽度按支路的车道宽度布设（不设置中央隔离护栏）。

2023 年 2 月 27 日获得漳浦县自然资源局关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程的建设用地规划许可证（地字第 350623202300015 号），并于 2023 年 3 月 28 日获得漳州古雷港经济开发区行政审批局关于古雷新港城交通路网滨溪路一期工程南段 I 标段建设工程施工许可证（编号 350691202303280202）。项目于 2022 年 12 月 30 日开始清表工作，于 2023 年 3 月 30 日清表完成开工建设，并于 2024 年 12 月 31 日竣工，并获得福建省市政基础设施工程竣工验收报告。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）及其《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010）的有关规定，建设单位于 2025 年 02 月进行验收自查，根据自查结果，项目不存在重大变动，环境影响报告表及其批复的环保措施基本得到落实。

因此，项目于 2025 年 03 月委托漳州海岩环境工程有限公司对古雷新港城交通路网滨溪路一期工程阶段性（南段 I 标段）进行验收调查，通过对工程现场踏勘和资料收集，于 2025 年 05 月编制完成《古雷新港城交通路网滨溪路一期工程南段 I 标段竣工环境保护验收调查表》，以作为项目竣工环境保护验收的依据。

二、工程位置及基本走向

古雷新港城交通路网滨溪路一期工程阶段性（南段 I 标段）位于漳浦县下蔡林场，南起沿海大通道，北至裕民路，道路总长为 1620m，红线宽度 18m，双向四车道。

项目线路走向及周边环境示意图见附图 2。

三、项目组成及主要技术指标

（1）项目组成

本项目项目组成详见表 4-1。

表 4-1 项目组成一览表

主要工程内容		环评阶段	验收阶段	备注
主体工程	路基、路面	道路全长 2.568km，	本次设计南段起点	阶段性验收，项

		道路红线宽度为36m，城市主干道，双向4车道	南起沿海大通道，北至裕民路，道路总长为1620m。道路红线宽度18.0m，双向4车道。	目近期按红线宽度18米建设，远期根据交通量和实际使用需求拓宽为规划36米断面。
	桥梁	桥梁2座：南环路桥梁（大桥）跨越纵八路、规划霞美溪公园、霞美溪，桥梁总长200m（涉水段65m）。林前路桥梁（大桥）仅跨越霞美溪，桥梁长度60（涉水段50m）。	未建设桥梁	阶段性验收
配套工程	公用工程：道路附属设施、管线综合	道路附属设施包括：交通标志、车道线、公交站牌等。管线综合：雨水管4522m、污水管3580m、给水管3352m、电力排管5617m、通信管道5600m、电缆8400m	道路附属设施包括：交通标志、车道线、公交站牌等。管线综合：雨水管2715m、污水管1863m，本次新建污水泵站，污水规模0.5万m ³ /d，变化系数2.07，最大流量1.04万m ³ /d。	阶段性验收
	环保工程：边坡、护栏、绿化、景观等	路基边坡防护，桥梁护栏，侧分绿化带2m，行道树绿带1.5m，20m退让绿化带，生态排洪渠，海绵工程	未设置边坡、护栏、绿化等	本次验收为阶段性验收，近期车行道宽度按支路的车道宽度布设（不设置中央隔离护栏）。本工程为近期实施，远期道路提升改造，为避免重复建设，取消两侧边沟及K0+080~K0+200段道路左侧设计浆砌护坡
辅助工程	临时工程（施工场地、临时堆土场、临时排水渠）	共设置1个施工场地，占地面积0.01hm ² 。本项目共设2处临时堆土场，总占地面积共	本项目设置施工场地1处，在桩号K0+180~K0+200布设1处，场地集中设置，总占地面积约	本次建设未涉及桥梁建设，未设置临时排水渠、临时中转场

		1.30hm ² 。滨溪路K1+500~K1+900段西侧设置一道临时排水渠，占地面积0.84hm ² 。	0.10hm ² ，位于征地红线内。项目用地红线是36米，用地红线处设置施工围挡，本次道路南段I标段红线是18米，道路工程路基开挖剥离耕植土堆放于在道路两侧红线内。	
--	--	---	---	--

(2) 本项目主要经济技术指标见表4-2。

表 4-2 项目主要技术指标一览表

序号	指标名称	主要技术经济指标		总体变化情况
		环评阶段指标	验收阶段指标	
1	道路等级	主干道	主干道	无变化
2	设计车速	40km/h	40km/h	无变化
3	停车视距	≥40m	≥40m	无变化
4	路面设计标准轴载	BZZ-100KN	BZZ-100KN	无变化
5	路面设计使用年限（沥青）	15 年	15 年	无变化
6	桥涵设计荷载	城-A 级	城-A 级	无变化
7	地震基本烈度	7 度	7 度	无变化
8	地震动峰值加速度	a=0.15g	a=0.15g	无变化
9	最大纵坡一般值	6%	6%	无变化
10	最小坡长	110m	110m	无变化
11	暴雨重现期	P=3 年	P=3 年	无变化
12	不设超高最小圆曲线半径	300m	300m	无变化
13	设超高最小圆曲线半径（一般值）	150m	150m	无变化
14	设超高推荐圆曲线半径（极限值）	70m	70m	无变化
15	平曲线最小长度（一般值）	110m	110m	无变化
	平曲线最小长度（极限值）	70m	70m	无变化
	不设缓和曲线最小圆曲线半径	500m	500m	无变化

	缓和曲线最小长度	35m	35m	无变化
	道路净空（机动车道）	/	$\geq 5\text{m}$	环评未体现
	道路净空（非机动车道、人行道）	/	$\geq 2.5\text{m}$	

四、工程概况

4.1 道路总体工程

4.4.1 道路平面

本项目位于漳浦县下蔡林场，线位为南北走向，起点接沿海大通道，终点接裕民路。整条道路设置 1 处圆曲线，为桩号 K1+346.94 ($R=1705.5\text{m}$)，大于不设置缓和曲线的最小圆曲线半径 ($R=500$)。圆曲线总长度为 2449.028m（本段长 1493.595m），大于平曲线最小长度的 110m，均满足规范要求。

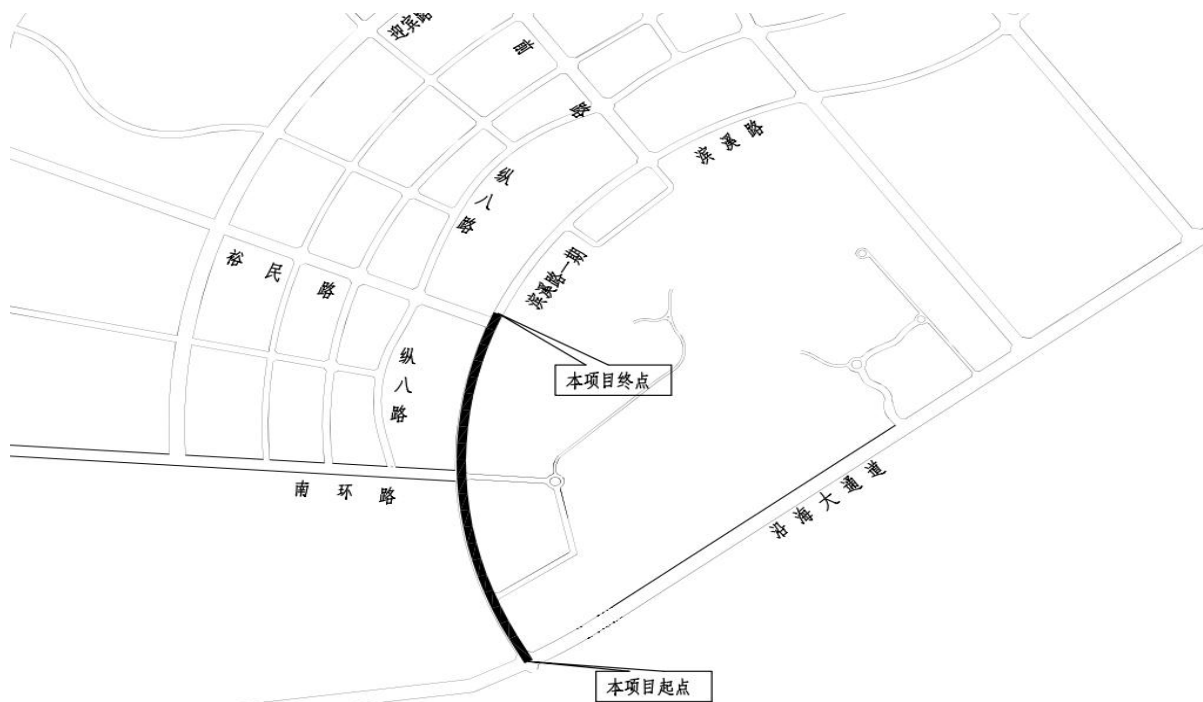


图 4-1 道路平面图

4.1.2 道路纵断面

道路沿线于沿海大通道、裕民路相交。滨溪路一期与沿海大通道交点标高为 7.7m（现状标高），与裕民路交点标高为 7.8m（现状高程）。

根据相关防洪排涝规定，东港北溪（东港溪又称霞美溪）设计涝水位为 20 年一遇，最高水位为 4.95m。东港南溪设计涝水位为 100 年一遇，最高水位为 4.67m。

全段路段最小纵坡 0.3%，最大纵坡 0.433%，道路最低点设计高程为 6.1m，均满足规范要求。

4.1.3 道路横断面

道路横断面宽度经与自然资源与规划局对接,近期实施宽度确定为 18m,双向 4 车道,具体如下:

滨溪路: $18.0\text{m}=2.0\text{m}$ (人行道) + 14.0m (机动车道) + 2.0m (人行道)。

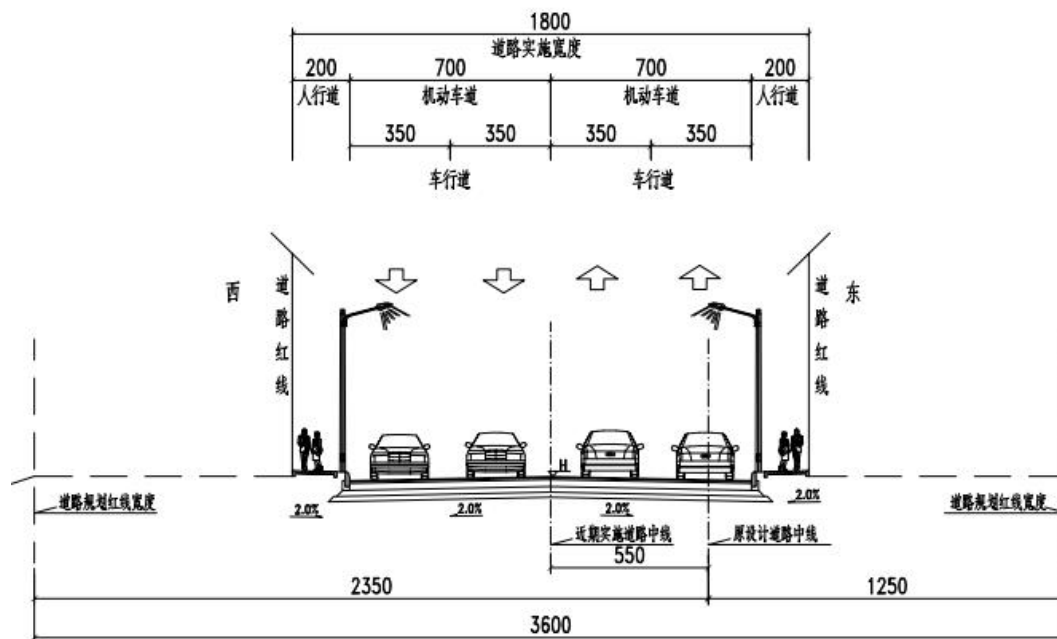


图 4-2 道路横断面

4.1.4 路面结构

(1) 机动车车道路面结构组合如下:

面层: 4cm 沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-13)

5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土

7cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土

基层: 25cm 5%水泥稳定碎石

底基层: 20cm 3%水泥稳定碎石

(2) 人行道路面结构组合如下:

透水砖 (竖向工字铺) 25x50x8

3cm1:3 干硬性水泥砂浆找平层

15cm 厚 C20 透水混凝土

15cm 厚级配碎砾石层

5%水泥稳定碎石基层压实度要求不小于 98%，3%水泥稳定碎石基层压实度要求不小于 97%。要求 5%、3%水泥稳定碎石 7 天无侧限抗压强度分别不小于 3.0MPa、2.5MPa。干容重不小 2.1 吨/立方米，碎石最大粒径 5 厘米，压碎值不大于 30%。

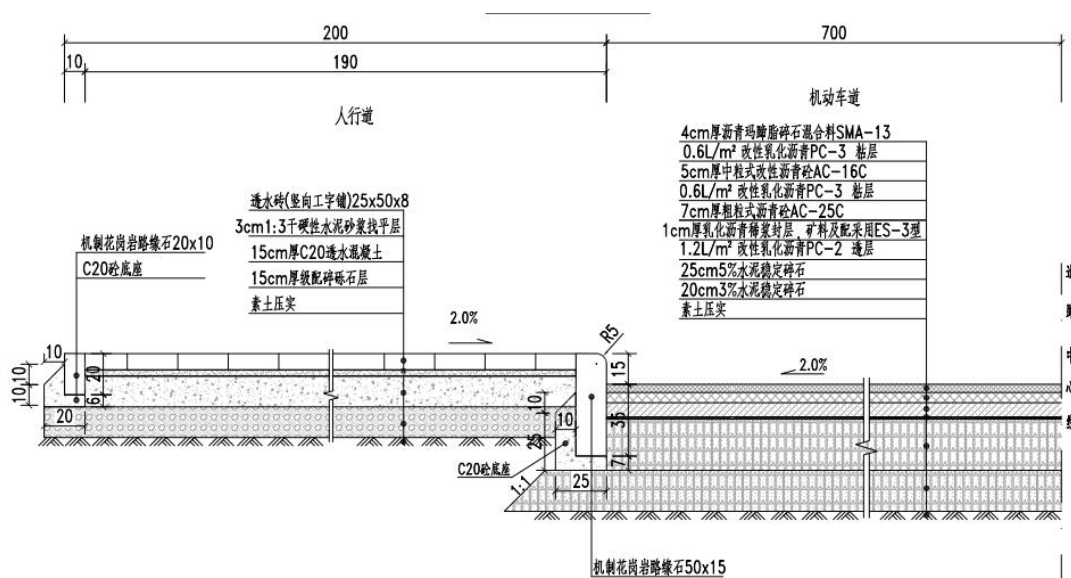


图 4-3 路面结构图

4.2 路基工程

4.2.1 一般填方路基

(1) 地基表层为松散土层（旱地等），厚度不超过 25cm 时，清除杂草和表土 25cm 后碾压至 90%密实度；当松散层厚度大于 25cm 时，应先清除杂草和表土 25cm 后，再将剩余松散土翻开并分层压实至 90%，达不到压实要求时，要求采用晾晒、换填碎石土或外掺无机结合料等措施处理，并分层碾压以达到压实度要求。

(2) 边坡坡率：当边坡高度 $\leq 8\text{m}$ 时，边坡率为 1: 1.5；

(3) 水塘保留一部分的路基，则按浸水路堤的要求修筑。

(4) 填前夯实的处理：在路基填筑前，应对地基表层进行清表，清表后应对其进行填前夯实，夯实下沉量按 10cm 计，夯实后再回填到原地面标高并压实，确保能达到路基的填筑要求。

4.2.2 一般挖方路基

路堑边坡形式及坡率应根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、排水措施、施工方法，并结合自然稳定山坡和人工边坡的调查及力学分析综合确定。岩质边坡必要时可采用稳定性分析方法予以检算。土质边坡坡率适当放缓，每一级边坡坡率应根据该段土质变化情况作相应变化设计。

挖方边坡坡率的取用应特别关注岩土의 层状倾角和节理方向。地质较好的石质路堑应采用光面、预裂爆破技术。当边坡有积水湿地、地下水渗出或地下水露头时，应根据实际情况设置地下渗沟、边坡渗沟或仰斜式排水孔。

当土质为粘性土时，边坡坡率采用 1:1。边坡形式：边坡高度较低时，采用一坡到顶。

4.2.3 陡坡路堤和填挖交界路基

处理原则主要是超挖和设置土工格栅以防止不均匀沉降的发生，格栅层数根据填挖高差确定。

(1) 横向填挖交界路基的挖方半幅应在路槽下超挖 80cm，再以符合要求的优质填料回填，以减少路基不均匀沉降；当原地面线与路槽底部交于填方半幅时，挖方半幅按 30cm 超挖回填处理。

(2) 一般纵向填挖交界处的路基，应在挖方一侧路槽底部作超挖处理，超挖长度不小于 10m，厚度不小于 30cm，采用符合要求的优质填料回填。

(3) 纵向填挖交界处的路基，当填方段 10m 范围内高差大于 5m 时，除按前述处理外，还应在填方段作加筋处理，即铺设不少于两层土工格栅。土工格栅按中华人民共和国国家标准 GB/T17689《土工合成材料塑料土工格栅》中 TGDG50 有关指标进行，采用双向土工格栅 GSZ60-60，延伸率 $\leq 5\%$ ，焊接点剥离力 $>100\text{N}$ 。

4.2.4 路基防护设计

路基边坡的防护形式以力求美观，做到路景配合，使路线与环境协调为原则，结合本地区路基填料、气候特点及工程经济等因素，具体采用如下防护形式：

(1) 路堤边坡高度 $H \leq 3\text{m}$ 时采用喷播草籽+灌木籽防护；

(2) 路堤边坡高度 $3\text{m} < H \leq 5\text{m}$ 时，采用挂三维网喷播草籽+灌木籽防护；

(3) 当路基通过水（鱼）塘路段时常水位以上 50cm 以及常水位以下路基边坡采用浆砌片石满铺防护，其上部防护同一般路段边坡防护；

4.2.5 软基处理

针对工程实际特点，经过现场的实际调查结合收集线路沿线附近的地质资料，本项目沿线无超过 8m 的深厚软弱地基，特殊路基路段主要是沟渠、池塘及厚度不超过 8m 的淤泥等软弱地基层。

根据本工程前期阶段的论证确定，桩号 K0+020~K0+310 段采用双向水泥搅拌、桩号 K0+310~K0+540、K0+690~K1+620 段采用震动沉管砂桩。

(1) 双向水泥搅拌桩以粉质粘土作为桩底的持力层，进入其 0.5m，桩长为 13m，要求单桩和复核地基承载力分别为 117KN、100Kpa。

(2) 震动沉管砂桩以细砂为持力层，桩长 7.5m，要求地基承载力为 100Kpa。

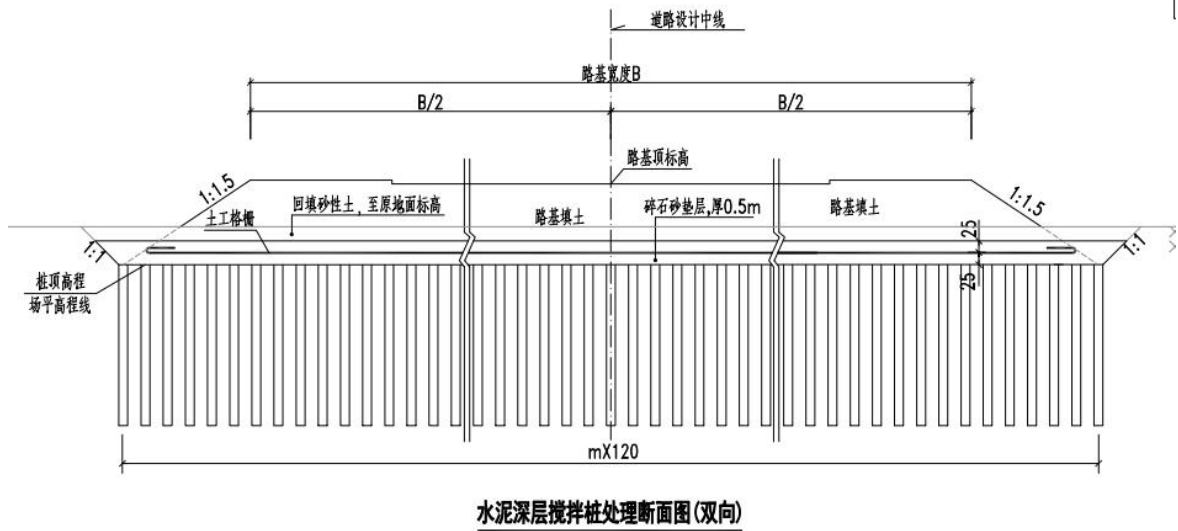


图 4-4 水泥深层搅拌桩处理断面图（双向）

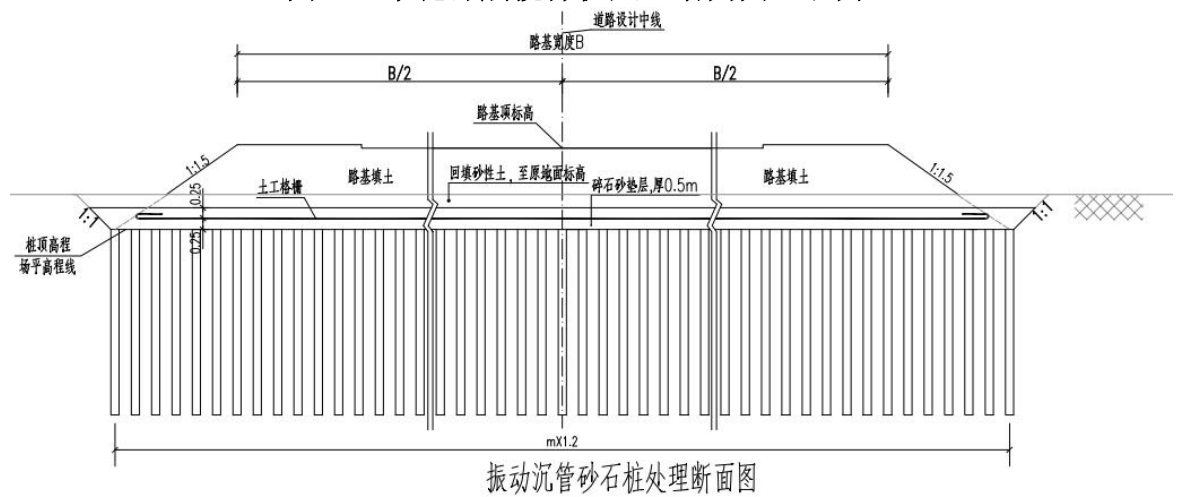


图 4-5 振动沉管砂石桩处理断面图

4.3 人行道无障碍设计

4.3.1 路段无障碍设计

本道路工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道，以提醒视残者绕开。同时，路段人行道上不设有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1: 20 的要求。

4.3.2 交叉口无障碍设计

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道,其中单面坡缘石坡道坡度为 1: 20 三面坡缘石坡道坡度为 1: 12。坡道下口高出车行道的地面不得大于 20mm。交叉口人行横道线贯通道路两侧,经过道路与隔离带处压低高度,满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道,提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时还设置音响设施,以使视残者确认可以通过交叉口。

4.4 公交站点设计

公交站点的设置需要考虑站点间距,与交叉口的关系,沿线居民分布情况等,以及与车站及其他公交线路的换乘。公交站点的站间距,从方便乘客角度,一般宜控制在 500m~800m。

(1) 站点位置设计

本项目公交车站设置间距约为 600m~700m,原则上公交车站结合道路线位设置在交叉口出口道上,本次设计设置 3 组公交站。

(2) 停靠站台设计

本次道路由于宽度有限,设置路侧式公交站。待远期道路拓宽改造时,再改造为港湾式公交停靠站。

4.5 照明工程

滨溪路为城市主干路,机动车道宽度 14m。路灯底座设置于距离车行道侧缘石 0.5m,路灯采用双侧布置,路灯间距 35m,道路转弯和交叉口加密处理,灯杆采用单杆单挑灯杆。本项目采用新型节能的 LED 灯作为照明光源,道路机动车道单灯功率 130W。路灯照明电缆采用选用 YJV-1KV-5x16/5x10,穿 CPVC 电力套管 $\Phi 63$ 埋地敷设,埋深为 0.7m,路灯电缆在绿岛敷设,应沿缘石侧,以避开绿化树池中心。

4.6 交通工程

包括交通标线、交通标志、信号灯、交通管线、交通控制箱设计、交通监控系统。

4.7 市政管网工程

本次设计滨溪路设计道路红线宽度为 18m,设计内容:新建给水工程、雨水工程、污水工程、电力工程和路灯工程,燃气管道、通信工程仅做管位预留。

管线竖向布置时,各类管线分成层埋设,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、通信管道干管及污水压力管道;第三

层为雨水支管、雨水干管;第四层为污水支管、污水干管。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。

4.7.1 雨水管道

根据路幅宽度并结合实际情况,本设计雨水管道单侧侧布置于机动车道下,本次设计结合道路竖向及周边已设计雨水管道,进行雨水管道预埋敷设。约 30-40m 设一组检查井,井内管道连接采用管顶平接。

本工程设计雨水系统结合道路竖向,雨水管道坡度在满足流量、流速,并能安全排入现状水系的要求下,尽量按接近道路坡度来设计,以减少跌水次数,以减小管道埋深,节省投资。设计雨水管流向、管径及控制标高如下:

雨水系统 1: 松风路--沿海大通道段雨水由北往南排入沿海大通道现状 4000*3800 雨水箱涵,雨水管径 DN600~DN800。

雨水系统 2: 松风路--松风路段雨水由南往北排入规划霞美溪,雨水管径 DN600~DN1500。

雨水系统 3: 裕民路--松风路段雨水由南往北排入现状霞美溪,雨水管径 DN600~DN1350。

4.7.2 污水管道

根据路幅宽度并结合实际情况,本设计重力污水管道双侧布置于辅道下,距道路中心线 3.5 米。本次设计结合道路竖向及周边已设计污水管道,进行污水管道预埋敷设。新建污水主管约 30~40m 设一组检查井,井内管道连接采用管顶平接。

本工程设计污水系统结合道路竖向,污水管道坡度在满足流量、流速,并能安全排入下游管道的要求下,尽量按接近道路坡度来设计,以减少跌水次数,以减小管道埋深,节省投资。设计污水管流向、管径及坡度如下:

设计污水管采用单侧布置,污水管管径为 dn300~dn400。本次设计分为 1 个系统。

污水系统: 沿海大通道-裕民路段污水由往南汇流至裕民路后新增一座污水提升泵站排至污水处理厂,管径 dn400。

4.7.3 电力管线

根据路幅宽度并结合实际情况,本次设计滨溪路电力管为单侧布置 9 孔电力电缆。本项目设计道路电力管道布置情况如下:

电力管道采用单侧布管,管道布置于道路西侧人行道下,距道路中心线 8.5 米处。

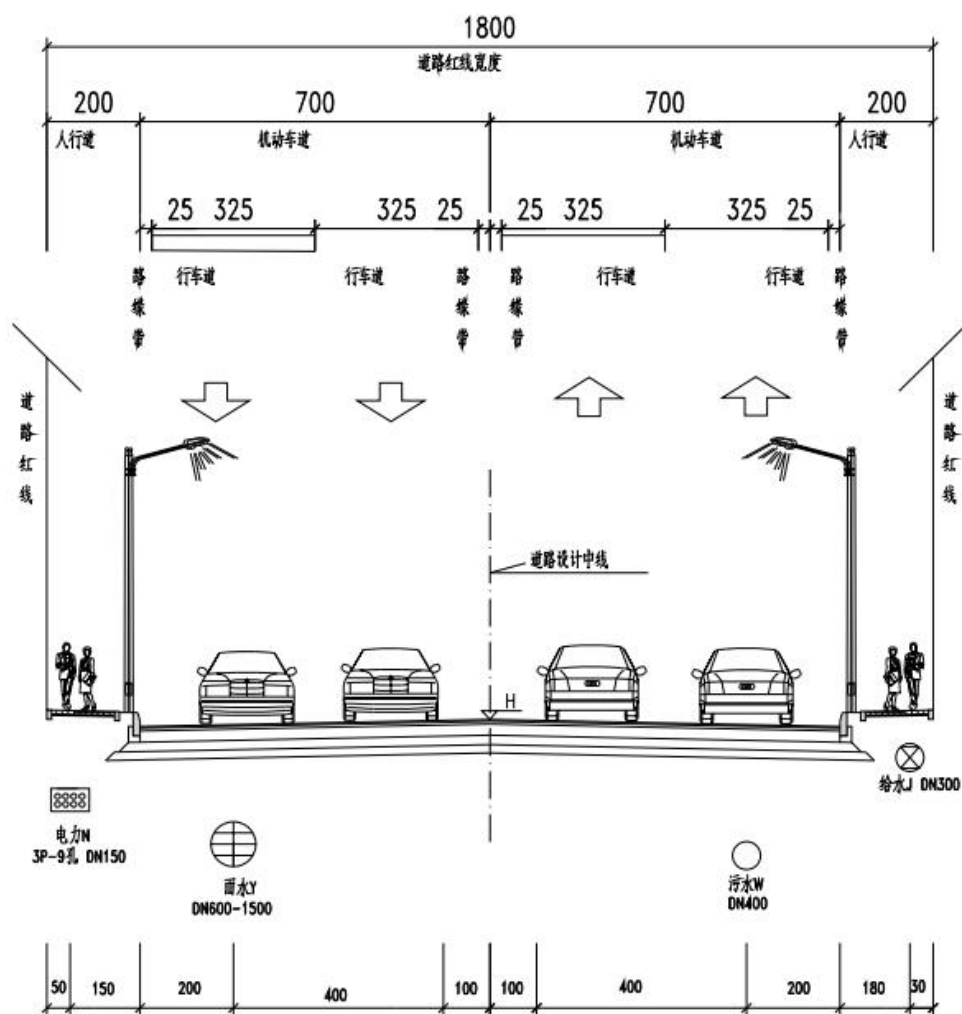


图 4-6 管网标准横断面图

4.8 污水泵站工程

本次新建污水泵站，污水规模 0.5 万 m^3/d ，变化系数 2.07，最大流量 1.04 万 m^3/d ，厂坪标高 8.0m。进水管管径 DN600mm，出水管径 DN300mm。泵站胚胎潜水排污泵 3 台，两用一备，单泵参数： $Q=216\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ， $P=15\text{Kw}$ 。

五、车流量分析

(1) 预测车流量

根据项目工程可研报告，各规划年交通量预测结果见表 4-3。

表 4-4 项目各规划交通量（单位：辆/d）

年份	2019	2024	2029	2034	2039
日均交通量	5796	7363	9280	10879	12628
高峰小时交通量	531	653	812	987	1136

(2) 实际车流量

本次为阶段性验收，验收路段为沿海大通道-北至裕民路路段。根据漳州海岩环境工程有限公司 2024 年 11 月 14~16 日现场调查结果，目前实际车流量见表 4-4。

表 4-4 验收阶段统计车流量

监测日期	监测点位	布点位置	监测频次		车流量（辆/20min）			
					大车	中车	小车	合计
2025-04-14	N1 海洋三所 产学研基地	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	20	4	26	50
				第二次	17	6	33	56
			夜间	第一次	0	0	16	16
				第二次	0	0	14	14
		第一排建筑3层窗外1m	昼间	第一次	20	4	26	50
				第二次	17	6	33	56
			夜间	第一次	0	0	16	16
				第二次	0	0	14	14
		第一排建筑5层窗外1m	昼间	第一次	20	4	26	50
				第二次	17	6	33	56
			夜间	第一次	0	0	16	16
				第二次	0	0	14	14
		第一排建筑9层窗外1m	昼间	第一次	20	4	26	50
				第二次	17	6	33	56
			夜间	第一次	0	0	16	16
				第二次	0	0	14	14
2025-04-15~ 2025-04-16	N1 海洋三所 产学研基地	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	23	7	34	64
				第二次	13	4	37	54
			夜间	第一次	3	2	16	21
				第二次	0	2	11	13
		第一排建筑3层窗外1m	昼间	第一次	23	7	34	64
				第二次	13	4	37	54
			夜间	第一次	3	2	16	21
				第二次	0	2	11	13
		第一排建筑5层窗外1m	昼间	第一次	23	7	34	64
				第二次	13	4	37	54
			夜间	第一次	3	2	16	21
				第二次	0	2	11	13
		第一排建筑9层窗外1m	昼间	第一次	23	7	34	64
				第二次	13	4	37	54
			夜间	第一次	3	2	16	21
				第二次	0	2	11	13

2025-04-14	N2 世纪金源 小区	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	23	7	34	64
			夜间	第二次	26	8	40	74
				第一次	2	1	12	15
				第二次	0	2	10	12
		第一排建筑3层窗外1m	昼间	第一次	23	7	34	64
			夜间	第二次	26	8	40	74
				第一次	2	1	12	15
				第二次	0	2	10	12
		第一排建筑5层窗外1m	昼间	第一次	23	7	34	64
			夜间	第二次	26	8	40	74
				第一次	2	1	12	15
				第二次	0	2	10	12
		第一排建筑9层窗外1m	昼间	第一次	23	7	34	64
			夜间	第二次	26	8	40	74
				第一次	2	1	12	15
				第二次	0	2	10	12
2025-04-15~ 2025-04-16	N2 世纪金源 小区	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	16	3	22	41
			夜间	第二次	16	2	18	36
				第一次	0	1	9	10
				第二次	0	0	6	6
		第一排建筑3层窗外1m	昼间	第一次	16	3	22	41
			夜间	第二次	16	2	18	36
				第一次	0	1	9	10
				第二次	0	0	6	6
		第一排建筑5层窗外1m	昼间	第一次	16	3	22	41
			夜间	第二次	16	2	18	36
				第一次	0	1	9	10
				第二次	0	0	6	6
		第一排建筑9层窗外1m	昼间	第一次	16	3	22	41
			夜间	第二次	16	2	18	36
				第一次	0	1	9	10
				第二次	0	0	6	6

工程变化情况

(1) 工程变动内容

根据工程设计资料和分析，结合现场踏勘，本项目相对环评阶段，路线走向及主要控

制点基本相同，工程发生变更的主要内容有：

①根据《福建漳州古雷港经济开发区管理委员会》专题会议纪要【2022】169号精神，已对道路断面进一步优化，详见设计更改通知单编号：路01。

②关于滨溪路与裕民路交叉口桩基施工事宜：原道路总长1580m，变更后为1620m，将裕民路连接线包括在内。因裕民路连接线已完工且通车，已对裕民路连接线道路面层进行弯沉检测，根据检测结果裕民路连接线内路基处理是否实施或甩项的问题，详见工程联系单编号：bx1-007。

③关于滨溪路振动沉管砂石桩间距偏差事宜：本项目路基处理采用水泥搅拌桩和振动沉管砂石桩，2023年7月13日漳州古雷港经济开发区建设工程质量安全站对本项目进行检查时，抽查三处发现有一处桩间距偏差超过规范允许范围的1.5倍，对该问题明确处理方案的事宜。详见工程联系单编号:bx1-008。

④关于滨溪路雨、污水管槽开挖影响桩体事宜：本项目在水泥搅拌桩和砂石桩完成后再反向开挖方法施工雨污管道，管槽位置以及放坡开挖范围内水泥搅拌桩和砂石桩部分桩体需挖除，管道回填后该范围内路基是否满足设计要求的问题。详见工程联系单编号:bx1-009。

⑤关于滨溪路一期基坑检测和路基观测事宜：详见工程联系单编号:bx1-012。

⑥关于路基两侧有边沟、K0+080~K0+200段道路左侧设计浆砌石护坡。根据现场踏勘，道路路基与外围基本无落差。本工程为近期实施，远期道路提升改造，为避免重复建设，取消两侧边沟及K0+080~K0+200段道路左侧设计浆砌石护坡事宜，详见工程联系单（边沟）。

⑦关于污水泵站采用沉井施工，地基处理采用高压旋喷桩含63根止水帷幕桩，桩长17m，沉井底部桩39根，长10m。之后选试桩取芯检测后，芯样揭露旋喷桩10m以下成桩困难，调整设计方案事宜，详见工程变更联系单（泵站沉井）。

（2）重大变更的界定

环办（2015）52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》中明确了“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变化，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”。

参照环保部《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》等生态影响型项目的重大变动界定条件对本项目进行界定，根据表4-5的判定结果，本项目工程的变化不属于重大变

更，不需要重新报批环境影响评价文件。

表 4-5 重大变更因素判定表

序号	要求	变化情况	是否属于重大变更
1	车道数或设计车速增加	无变化	否
2	线路长度增加 30%及以上	本次为阶段性验收，验收道路长 1620m	否
3	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	未出现线路横向位移超出 200m 的路段	否
4	工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	未因线路、服务区、桥梁、隧道等变化导致评价范围出现新的生态敏感区及新的城市规划区和建成区	否
5	项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上。	本项目变动未导致新增声环境敏感点数量增加	否
6	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。	项目在生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等未发生变化	否
7	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低	本项目不涉及桥梁；噪声污染防治措施等主要环境保护措施未弱化或降低	否

生产工艺流程（附流程图）

本项目施工期工艺流程图如下：

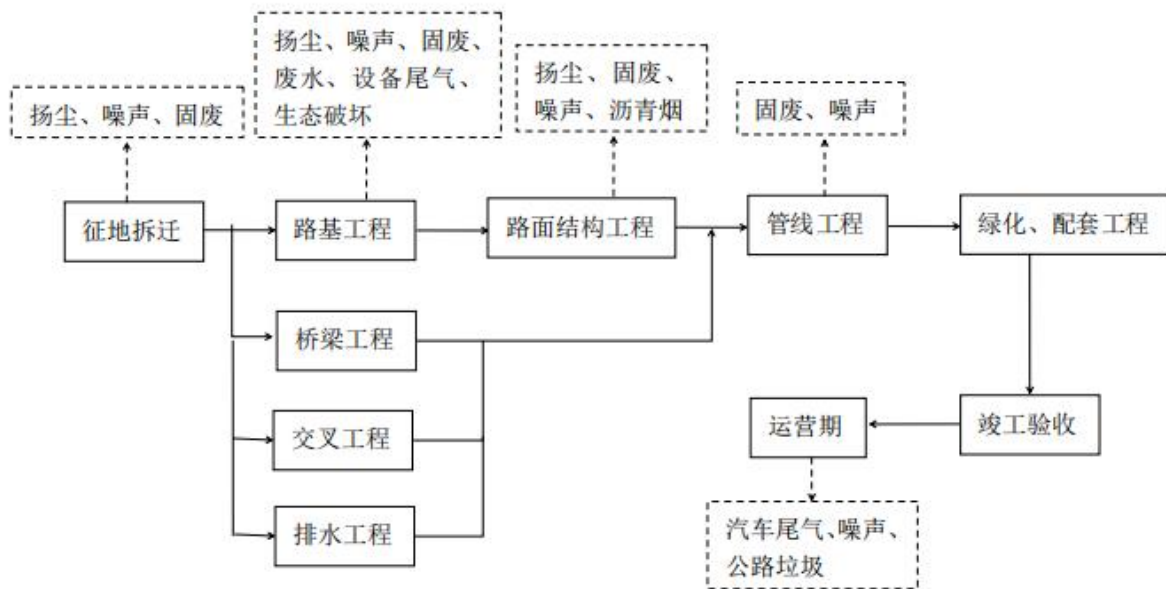


图 4-1 项目施工期工艺流程图

工程占地及平面布置图（附图）

一、工程占地

（1）工程占地情况

古雷新港城交通路网滨溪路一期工程阶段性（南段I标段）路面总面积为30427m²。本项目地势较为平坦，南略高北略低，沿线主要为农田、部分林地、水溪（霞美溪）、居民区以及待部分开发地块等。

本项目不涉及拆迁建筑物。

（2）施工临时设施

①施工临时设施主要包括施工场地、临时堆土场、临时排水渠、临时中转场，本次为阶段性验收，不涉及桥梁建设，则未设置临时排水渠及临时中转场，临时工程布置图建附图 5，施工临时设施环评阶段和实际建设内容变化情况详见表 4-6。

表 4-6 施工三场建设内容情况一览表

	环评情况	实际情况
施工场地	本项目共设置 1 个施工场地，在桩号 K0+050~K0+080 西侧，占地面积 0.1hm ² 。	本项目设置施工场地区 1 处，在桩号 K0+180~K0+200 布设 1 处，场地集中设置，总占地面积约 0.10hm ² ，位于征地红线内。
临时堆土区	本项目共设置 2 个临时堆土场，分别位于桩号 K0+470~K0+610 西侧、桩号 K2+220~K2+380 西侧，总占地面积共 1.3hm ² 。	项目用地红线是 36 米，用地红线处设置施工围挡，本次道路南段 1 标段红线是 18 米，道路工程路基开挖剥离耕植土堆放于在道路两侧红线内。

临时排水渠	本项目共设置 1 个临时排水渠，位于桩号 K1+500~K1+900 西侧，临时排水渠长度为 442m，渠道顶宽为 19m，用地面积为 0.84hm ² 。	本次建设未涉及桥梁建设，未设置临时排水渠
临时中转场	设置临时中转场临时堆放临时排水渠所需回填土，临时中转场位于排水渠西侧，占地面积 0.55hm ² 。	本次建设未涉及桥梁建设，未设置临时中转场

工程环境保护投资明细：

本工程实际总投资为 6347.7848 万元，环境保护投资为 218 万元，约占工程总投资的 3.43%。

表 4-7 环评环保投资及实际投资一览表

时期	污染源	环保措施	环评投资额(万元)	实际投资额(万元)
施工期	废水	临时工程截排水沟	3	5
		临时施工区沉砂池	3	
	废气	施工场地洒水一沉，篷布苫盖、围挡	2	2
		洗车台	2	3
	噪声	施工期设备防振减噪、围挡	3	5
		围挡	4	2
	固废	设置临时垃圾桶	1	1
	生态	护坡	66	0
		土工格栅	327	200
		绿化（侧分带，树池，退让绿化带）	1963	0
合计			2374	218

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

一、施工期环境影响

1、废水

本工程施工期废水主要分为施工废水和生活废水。

本工程施工过程中，开挖、混凝土浇筑等施工活动中需使用施工机械和载重汽车。本工程机械、车辆维修主要依托地方，各施工营地只布置停放场，因此主要产生车辆冲洗废水。机械车辆在清洗过程中会产生冲洗废水，含少量油污，主要产生地是施工场的机械车辆停放场。主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质。这些施工废水如果未经处理，直接排入周边水系，势必对这些水体水质造成污染。为保护项目沿线水体水质。

施工期采取的水污染防治措施主要包括：

①临时堆土场、临时施工场地等临时工程设截排水沟。

②施工场地的砂石料冲洗废水、施工机械和车辆的冲洗废水等施工生产废水经沉砂池处理后回用于场地洒水抑尘，不外排。

③施工场地布置远离河道，施工过程妥善保管各类建筑材料，在原料临时堆存场地设置临时遮挡的帆布，避免被暴雨冲刷进入水体而污染水质。

④本项目作为城市道路施工，不设施工营地，施工人员就近租用当地民居，生活污水依托现有的生活污水处理系统处理，不单独外排。

2、废气

本工程施工产生的空气污染物主要为 TSP，主要污染环节为材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填等作业过程，运输车辆行驶将产生公路的二次扬尘污染、施工机械、运输车辆排放的废气、路面摊铺沥青烟等。

施工期采取的环境空气污染防治措施主要包括：

（1）施工扬尘

①车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方的运输，尽量避免在穿越居民住宅等敏感区行驶。

②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。

③干燥季节进行路堤施工时，洒水以保证材料及表面湿润，避免尘土飞扬，移动式雾炮机洒水车防尘降尘。

③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。

④加强回填土方堆放场的管理，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。

⑤工程建设期间，施工场地内车行路径应铺设钢板、混凝土或其他功能相当的材料，出口处硬化路面不小于出口宽度，防止机动车扬尘。

⑥若在工地内露天堆置砂石,应采取覆盖防尘布、防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。材料仓库和临时材料堆放应尽量不靠近居民等敏感目标，并防止物料散漏污染。

⑦对施工场内的临时堆场，应设置高于废弃物堆的围挡等。施工现场的施工垃圾必须设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运。装卸垃圾时，严禁凌空抛散或乱堆乱倒。

（2）机械尾气

注意施工机械设备的选型和维护，应尽可能设置在敏感点的下风向。施工期噪声污染防治措施。

（3）沥青烟

沥青、商品混凝土运输应采用专门的沥青运输车运输，确保沥青、混凝土不凝固的同时烟气不散发，避免对周围环境造成影响。

摊铺沥青混凝土路面时应避开风向针对附近居民区等环境空气敏感点的时段。施工应提高工作效率，尽量减少影响时间。

3、噪声

施工期间的噪声污染主要是由于施工机械如打桩机、钻孔机、挖掘机、推土机、平地机、稳定土拌和机、沥青混合料拌和机、压路机及各种运输车辆等所产生，在建筑施工中，各类施工机械的使用，产生一定的噪声和振动，对周围环境有一定的影响，夜间施工噪声影响比较明显。

施工期主要采取以下噪声污染防治措施：

①应制定合理的施工措施，在靠近林前村路段施工时，合理安排高噪声机械的作业时间，使得周围群众受影响程度降为最小。在夜间（22:00~06:00）和中午（12:00~14:30）不得使用产生高噪声的施工机械；其它必须进行夜间连续施工作业的地段应取得当地环保等主管部门的许可，并在批准后出示安民告示，取得周边公众的谅解。

②尽量避免多台机械同时施工，在靠近林前村、世纪金源路段施工时，设置围挡。

③临时工程位置设置远离居民点等敏感点。

④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、低振动的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，保持其更好的运转，加强各类施工设备的维护和保养，从根本上降低噪声源强。

⑤根据需要采取如调整或限制工作时间，改变运输路线等措施，选择主要运输道路应尽可能远离村镇、居民区等敏感点。

⑥提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

4、固体废物

项目施工期的固体废物主要包括工程建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

施工期主要采取以下固体废物污染防治措施：

①施工营地和施工现场的生活垃圾，集中堆放、集中清理。

②报废材料或施工中返工的挖除材料立即运出施工现场并进行掩埋等处理，对于施工中废弃的零碎配件、边角料、水泥袋、包装箱等及时收集清理并搞好现场卫生，以保证自然环境与景观不受破坏。

5、生态环境

公路工程对生态环境的影响主要发生在施工期，主要表现在主体工程对土地的占用改变了土地的利用性质，使评价范围内植被覆盖率下降，农地面积减小；项目建设将在一定时间内造成一定区域内水土流失加剧，造成土壤肥力和团粒结构发生改变；工程活动扰动了自然的生态平衡，对沿线生物的生存将产生一定的不利影响。

施工期具体生态环境保护措施如下：

（1）工程占地防护措施

①按照设计文件确定征占土地范围,进行地表植被的清理工作，尽量收缩路基边坡并进行边坡防护。

②严格控制路基开挖施工作业面，按设计规定的临时场地进行作业，避免超挖破坏周围植被。

③路基和临时场地施工前，应将占用农用地的表层熟土剥离，并在临时用地范围内适当位置进行集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止水土流失。

④项目占用的省级生态公益林面积 2.3830hm²，按照"占一补一"的原则，通过采取非规划林地成片造林措施，由县级人民政府盖章确认调整为林地，确保林地保有量目标的实现。

（2）野生动物保护措施

在施工阶段，决不允许扩大施工范围,尤其是林区不允许砍伐征地范围以外的树木。

（3）临时工程保护措施

①对临时堆土场采取设置挡墙、护坡、排水沟等工程措施。

②各类施工用地应严格按照其拟定的选址布设，禁止随意的超标占地。

③各类临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时进行复垦或绿化。

④各标段剥离的表土堆放在临时堆土场后，要及时对土方进行压实，并在其表面进行植被覆盖。

（4）农田保护

应尽量收缩路基边坡，以减少占用耕地，对于坡面工程及时采取工程或植物防护措施加以防护，以减少水土流失现象发生。做好耕地的表层的剥离、临时堆放，确保肥力较高的表层土回用于工程后期的土地复垦或景观绿化工程。

（5）水生生态保护

施工场地布置应远离河道。对施工材料和机械加强现场管理，规范施工泥浆、钻渣等的排放，并采取适当的水土保持防护措施。

二、运营期环境影响

1、废水

本项目全线范围内不设置服务区、停车区、收费站等。因此，运营期不产生废水，运营期影响水体的主要为地表径流雨水。本项目雨水管道单侧布置于机动车道下，约30-40m设置一组检查井，境内管道连接采用管顶平接。雨水管流向、管径及控制标高如下：

雨水系统1：松风路--沿海大通道段雨水由北往南排入沿海大通道现状4000*3800雨水箱涵，雨水管径DN600~DN800。

雨水系统2：松风路--松风路段雨水由南往北排入规划霞美溪，雨水管径DN600~DN1500。

雨水系统3：裕民路-松风路段雨水由南往北排入现状霞美溪，雨水管径DN600~DN1350。

路面雨水径流其主要污染物为COD、BOD₅、SS、石油类等，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，对周边水体的影响较小，不会改变其水质类别及使用功能。

2、废气

道路工程项目运营期主要大气污染源为道路汽车排放的尾气，主要污染物为CO、NO₂、THC（烃类）和烟尘，其中CO和NO₂排放浓度较高。机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气，燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。一氧化碳是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。氮氧化物产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。碳氢化合物产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃烧。机动车尾气排放量与车流量、车速、不同车型耗油量及排放系数有一定的关系。

目前公路区域地形开阔，大气扩散条件好，车辆排放的废气对沿线大气环境质量不会造成明显影响。

3、噪声

项目通过设置公路限速装置、管理装置（如超速违章拍摄装置等进行管理）；在道路两侧有高大乔木等对噪声有阻隔作用的树木；加强对车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路；加强项目路面保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；在居民集中路段设置“禁鸣”标志，减少突发噪声的干扰。在采取上述措施后，可以减小项目运营期对声环境的影响。

4、固体废物

项目建成通车后，使邻近居民等交通更快捷便利和安全，方便了出行，但同时也会产生少量的交通垃圾，如废弃包装物、农副产品残体、装卸废物等。该公路实行路政养护、环卫一体管理，由当地乡镇的环卫人员定期清理路面，收集路线撒漏、丢弃的固体废物，维持路面洁净卫生，并保障车辆行驶安全。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

（1）水环境影响结论

①环境保护目标

项目附近农灌渠、霞美溪水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水质标准。

②水环境现状

霞美溪下游河段评价断面不能达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 I 类水质标准。

③水环境影响分析结论

施工期：施工生产、生活污水、跨溪桥梁基础工程、淤泥渗水、建筑材料堆放经采取措施后，不会对溪流水质产生不良影响。

运营期：项目营运后降雨产生的路/桥面径流各类污染物入河后污染物增量相对较小，对周围水域贡献量小，不会改变现有水质类别及使用功能。

④主要环保措施

施工期：施工生产废水经沉砂池处理后回用于场地洒水抑尘，不外排；施工人员就近租用当地民居，生活污水依托现有的生活污水处理系统处理，不单独外排；桥梁施工期围堰设置符合施工规范，围堰施工时间较短，同时对施工材料和机械加强现场管理，规范施工泥浆、钻渣等的排放，并采取适当的水土保持防护措施；施工场地布置距离河道有一定距离，施工过程妥善保管各类建筑材料。

运营期：应加强道路雨水管及排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护。

（2）大气环境影响结论

①环境空气保护目标

项目所在区域的空气质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准。

②环境空气质量现状

项目所在区域的空气质量达功能区标准

③环境空气影响分析结论

施工期：施工扬尘、施工车辆及动力机械燃油时排放的尾气、沥青烟经采取措施后

对环境空气的影响可以接受。

运营期：本项目汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，CO、NO_x均不存在超标现象。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，本项目对沿线空气质量带来的影响轻微。

④主要环保措施

施工期：

1.车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方的运输,尽量避免在穿越居民住宅等敏感区行驶。

2.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。

3.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。

4.加强回填土方堆放场的管理，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。

5.工程建设期间，施工场地内车行路径应铺设钢板、混凝土或其他功能相当的材料，出口处硬化路面不小于出口宽度，防止机动车扬尘。

6.若在工地内露天堆置砂石,应采取覆盖防尘布、防尘网等措施,必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。材料仓库和临时材料堆放应尽量不靠近居民等敏感目标，并防止物料散漏污染。

7.对施工场内的临时堆场，应设置高于废弃物堆的围挡等。施工现场的施工垃圾，必须设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运。装卸垃圾时，严禁凌空抛散或乱堆乱倒。

8.注意施工机械设备的选型和维护，应尽可能设置在敏感点的下风向。施工期噪声污染防治措施。

9.摊铺沥青混凝土路面时应避开风向针对附近居民区等环境空气敏感点的时段。施工应提高工作效率，尽量减少影响时间。

10.建议施工单位采取必要的保护措施,合理安排施工调度,尽量避免高温天气作业，淤泥及时进行土方覆盖，避免淤泥堆置区长时间暴晒，以减轻恶臭影响。

运营期：

1.加强道路两侧绿化管理。

2.配备喷水车及保洁车，对路面应及时保洁、清扫、洒水，减少车辆通过时产生的扬

尘。

(3) 声环境影响结论

①声环境保护目标

敏感点主要为海洋三所产学研基地、桥梁附近的居住区(世纪金源小区)、村庄(林前村)以及规划居住区。

②声环境质量现状

项目声环境达功能区标准。

③声环境影响分析结论

施工期: 施工噪声昼间影响范围可达100m远(昼间2类标准), 夜间影响范围可达200m远(夜间2类标准)。根据各敏感点的分布, 施工过程对林前村、世纪金源小区将会产生一定影响, 但施工时间较短, 影响可以接受

运营期: 拟建道路东侧设20m退让绿化带, 且中心线布设距离西侧边界线较远经预测, 噪声对道路两侧影响较小。营运中期仅高层建筑世纪金源小区5-7层夜间略超标, 最高超标0.4 dB。

④主要环保措施

施工期:

1.应制定合理的施工措施, 在靠近林前村路段施工时, 合理安排高噪声机械的作业时间, 使得周围群众受影响程度降为最小。在夜间(22:00~06:00)和中午(12:00~14:30)不得使用产生高噪声的施工机械; 其它必须进行夜间连续施工作业的地段, 应取得当地环保等主管部门的许可, 并在批准后出示安民告示, 取得周边公众的谅解。

2.尽量避免多台机械同时施工, 在靠近林前村、世纪金源路段施工时, 设置围挡。

3.临时工程位置设置远离居民点等敏感点。

4.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、低振动的施工机械和工艺, 振动较大的固定机械设备应加装减振机座, 保持其更好的运转, 加强各类施工设备的维护和保养, 从根本上降低噪声源强。

5.根据需要采取如调整或限制工作时间, 改变运输路线等措施, 选择主要运输道路应尽可能远离村镇、居民区等敏感点。

6.提高工作效率, 加快施工进度, 尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

运营期:

1.加强交通管理,严格执行限速和禁止超载等交通规则,在南环路桥梁附近设置减速带等,通过降低车速减小对世纪金源小区的影响。

2.经常养护路面,保证拟建道路的良好路况。

3.建议规划部门在制定和审批城镇建设规划时,对在道路附近建设的敏感建筑物加以限制。建议规划居住区退让道路边界 35 m。

(4) 固体废物影响结论

①影响分析结论

项目固废经采取有效措施,不排放,不会对环境造成不良影响。

②主要环保措施

施工期产生的固体废弃物主要包括施工建筑垃圾、土石方和施工人员生活垃圾。施工建筑垃圾运往政府指定的堆积场。施工期生活垃圾产生量为0.02t/d,统一收集后清运处理。弃渣量为6.71万m³(其中土石方6.54万m³,弃渣0.17万m³),弃方运往厦门港古雷港区古雷作业区北区多用途堆场及公共配套道路一期工程回填利用。

(5) 生态环境影响结论

①生态环境影响分析

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,对生态环境影响不大。

在工程建成之后,各种用地类型面积发生变化导致区域自然体系生产能力和稳定状况发生改变,对本区域生态完整性具有一定影响。项目建设对区域自然体系的生物多样性影响较小,在区域自然体系的承受能力范围之内。

②生态保护措施

工程占地防护措施:

1.按照设计文件确定征占土地范围,进行地表植被的清理工作,尽量收缩路基边坡,并进行边坡防护。

2.严格控制路基开挖施工作业面,按设计规定的临时场地进行作业,避免超挖破坏周围植被。

3.路基和临时场地施工前,应将占用农用地的表层熟土(其中耕地约 30cm 厚,林地约 15cm 厚)剥离,并在临时用地范围内适当位置进行集中堆放,并采取临时拦挡和覆盖措施,防止水土流失。

4.项目占用的省级生态公益林面积 2.3830 hm²,按照"占一补一"的原则,通过采取非

规划林地成片造林措施，由县级人民政府盖章确认调整为林地，确保林地保有量目标的实现。

野生动物保护措施：

在施工阶段，决不允许扩大施工范围，尤其是林区不允许砍伐征地范围以外的树木。

临时工程保护措施：

- 1.对临时堆土场采取设置挡墙、护坡、排水沟等工程措施。
- 2.各类临时施工用地应严格按照其拟定的选址布设，禁止随意的超标占地。
- 3.各类临时用地应尽量缩短使用时间，用后及时进行复垦或绿化。
- 4.各标段剥离的表土堆放在临时堆土场后，要及时对土方进行压实，并在其表面进行植被覆盖。

农田保护：

应尽量收缩路基边坡，以减少占用耕地，对于坡面工程及时采取工程或植物防护措施加以防护，以减少水土流失现象发生。做好耕地的表层的剥离、临时堆放，确保肥力较高的表层土回用于工程后期的土地复垦或景观绿化工程。

水生生态保护：

- 1.桥涵桩基础工程应尽量安排在枯水期施工。
 - 2.围堰设置应符合施工规范要求：水中围堰高度要高出施工期间可能出现的最高水位0.5-0.7m；围堰外形应考虑河流断面被压缩后，流速增大引起水流对围堰、河床的集中冲刷等因素，并满足堰身强度和稳定的要求；围堰要求防水严密。
- ③严禁将桥梁下部结构施工过程中产生的泥浆、钻渣及施工废弃物排入地表水体。
- ④施工场地布置应远离河道。对施工材料和机械加强现场管理，规范施工泥浆、钻渣等的排放，并采取适当的水土保持防护措施。

（6）总结论

古雷新港城交通路网滨溪路一期工程符合国家产业政策；项目选址符合福建漳州古雷港经济开发区总体规划，项目路线方案可行；在落实本报告表提出的各项环保措施、执行环保“三同时”制度下，项目施工期和运营期采取有效的环境保护措施，对敏感目标和周围环境的影响在可接受范围内。该项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

县级环境保护主管部门（审查）意见：

一、项目环境影响报告表的编制基本符合环评技术导则要求，对项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估的结果基本可信，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施基本可行。我局原则同意该项目环境影响报告表的评价内容和结论。项目建设内容和规模为：道路全长 2.568km，道路红线宽度为 36 m，城市主干道，双向 4 车道。线位为南北走向，起点接沿海大通道，终点接林前路。同时工程还包括与南环路、林前路 2 个交叉口范围，长 616.497m，宽度 50m，双向 6 车道。道路用地面积约 123496.85m²（折 185.25 亩）。

二、建设单位应配备环保管理人员，制定环保规章制度，将环境保护要求纳入工程日常管理和设计、招标和施工监理工作中，同时落实本报告表提出的各项生态环境保护 and 污染防治措施，并着重做好以下工作：

1.按照报告表要求配套建设相关污水收集、处理、回用设施，并加强日常管理，减小对水环境影响。

2.采取防风、洒水等措施，做好施工期大气污染防治。本工程不包括沥青混凝土拌合站，如需设立，需另行环评。

3.合理安排施工时间，加强施工期噪声控制，防止噪声扰民。根据报告表声环境预测结果及运营期跟踪监测结果，采取噪声污染控制措施。

4.工程设计和施工应最大限度地减少临时用地占用和工程土石方量，降低对生态环境影响和占用土地资源；施工产生的弃方应按报告表要求进行回用，不得随意倾倒。

三、污染物排放执行标准：

1.施工期扬尘污染物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准。

2.建筑施工场界噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

四、请你单位在工程开工前 1 个月内将项目建设计划进度表、施工期污染防治措施实施计划、污染监测计划等有关材料报漳州市环境监察支队古雷大队，并接受其监督检查。

五、严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评报告及批复提出的各项清洁生产、污染防治设施和措施。

六、该项目环境影响报告表经批复后，若工程建设性质、规模、地点等发生重大变

化，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

七、项目竣工后，应依法及时办理竣工环保验收手续。

表 6 环境保护措施执行情况

项目 阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境 保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及 未采取措施的原因
设计 阶段	生态影 响	——	——	——
	污染影 响	——	——	——
	社会影 响	——	——	——
生态影响		工程设计和施工应最大限度地减少临时用地占用和工程土石方量，降低对生态环境影响和占用土地资源；施工产生的弃方应按报告表要求进行回用，不得随意倾倒。	已落实，具体措施如下： ①本次工程挖方量11673m ³ ，填方20569m ³ ，对树木、植被及地下水资源的保护是施工中的环保重点。对合同规定的施工界限内、外的植被等尽力维持原状。 ②尽早施工防护、排水工程及裸露地表的植被覆盖，防止水土流失。 ③工程完工后，及时进行现场彻底清理，并按设计要求采用植被覆盖。 ④对有害物质（如燃料、废料、垃圾等）通过焚烧运至监理工程师指定地点进行掩埋，防止对动、植物及环境造成危害。	施工单位认真落实报告表和批复中提出的废水、噪声、固体废物、生态防治措施，施工过程中对周围环境影响较小。运营期认真落实报告表和批复中提出的固废、废水、噪声措施，运营期间对周围环境影响较
污染影响		要求配套建设相关污水收集、处理、回用设	施工期：	

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	施，并加强日常管理，减小对水环境影响。	已落实，具体措施如下： ①临时堆土场、临时施工场地等临时工程设截排水沟。 ②施工场地的砂石料冲洗废水、施工机械和车辆的冲洗废水等施工生产废水经沉砂池处理后回用于场地洒水抑尘，不外排。 ③施工场地布置远离河道，施工过程妥善保管各类建筑材料，在原料临时堆存场地设置临时遮挡的帆布，避免被暴雨冲刷进入水体而污染水质。 ④本项目作为城市道路施工，不设施工营地，施工人员就近租用当地民居，生活污水依托现有的生活污水处理系统处理，不单独外排。 运营期： 已落实，具体措施如下： 本项目雨水管道单侧布置于机动车道下，约30-40m设置一组检查井，境内管道连接采用管顶平接。雨水管流向、管径及控制标高如下： 雨水系统1：松风路--沿海大通道段雨水由北往南排入沿海大通道现状4000*3800雨水箱涵，雨水管径DN600~DN800。 雨水系统2：松风路--松风路段雨水由南往北排入规划霞美溪，雨水管径DN600~DN1500。 雨水系统3：裕民路-松风路段雨水由南往北排	小。

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境 保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及 未采取措施的原因
		入现状霞美溪，雨水管径DN600~DN1350。	
	采取防风、洒水等措施，做好施工期大气污染防治。本工程不包括沥青混凝土拌合站，如需设立，需另行环评。	施工期： 已落实，具体措施如下： ①车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方的运输，尽量避免在穿越居民住宅等敏感区行驶。 ②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。 ③干燥季节进行路堤施工时，洒水以保证材料及表面湿润，避免尘土飞扬，移动式雾炮机洒水车防尘降尘。 ③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。 ④加强回填土方堆放场的管理，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。 ⑤工程建设期间，施工场地内车行路径应铺设钢板、混凝土或其他功能相当的材料，出口处硬化路面不小于出口宽度，防止机动车扬尘。 ⑥若在工地内露天堆置砂石，应采取覆盖防尘布、防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。材料仓库和临时材料堆放应尽量不靠近居民等敏感	

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		目标，并防止物料散漏污染。 ⑦对施工场内的临时堆场，应设置高于废弃物堆的围挡等。施工现场的施工垃圾必须设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运。装卸垃圾时，严禁凌空抛散或乱堆乱倒。 运营期： 已落实，具体措施如下： 目前公路区域地形开阔，大气扩散条件好，车辆排放的废气对沿线大气环境质量不会造成明显影响。	
	合理安排施工时间，加强施工期噪声控制，防止噪声扰民。根据报告表声环境预测结果及运营期跟踪监测结果，采取噪声污染控制措施。	施工期： 已落实，具体措施如下： ①对使用的工程机械和运输车辆加强维修保养，降低噪音。 ②机械车辆途经居住场所时减速慢行，不鸣喇叭。 ③合理安排施工作业时间，尽量降低夜间噪音。 ④钢筋加工、混凝土拌合站等场地，尽量远离居民区。 ⑤合理安排施工人员在高噪音区和低噪音区的作业时间，并配备劳保用品。 ⑧沥青、商品混凝土运输采用专门的沥青运输车运输，确保沥青、混凝土不凝固的同时烟气不散发，避免对周围环境造成影响。 运营期：	

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		已落实，具体措施如下： 项目通过设置公路限速装置、管理装置（如超速违章拍摄装置等进行管理）；加强对车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路；加强项目路面保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；在居民集中路段设置“禁鸣”标志，减少突发噪声的干扰。	
	——	施工期： 已落实，具体措施如下： ①施工营地和施工现场的生活垃圾，集中堆放、集中清理。 ②报废材料或施工中返工的挖除材料立即运出施工现场并进行掩埋等处理，对于施工中废弃的零碎配件、边角料、水泥袋、包装箱等及时收集清理并搞好现场卫生，以保证自然环境与景观不受破坏。 运营期： 已落实，具体措施如下： 该公路实行路政养护、环卫一体管理，由当地乡镇的环卫人员定期清理路面，收集路线撒漏、丢弃的固体废物，维持路面洁净卫生，并保障车辆行驶安全。	
社会影响	——	——	——

表 7 环境影响调查

区域水文特征	项目评价范围内水系主要为霞美溪（东港北溪），东港北溪原为人工挖掘的一条排涝渠道，天然坡降极小，河道狭窄，水流平缓，河道淤积严重，泄洪不畅。东港北溪起于上南辽村与下南辽村交汇处，河道自东北流向西南，后汇后周、埔上，合于林前村，再转向偏东南向，流经东港水闸汇入浮头湾，集雨面积 11.1km²。东港北溪出口渠道地势较高，地面高程一般在 4.5~6.3m 之间，地面高程高于外海设计潮水位，可采用水闸自排区内涝水的方式，通过各级排水沟汇水，由东港水闸（新建）排入浮头湾。
施工期	生态影响 本项目在施工阶段的工作主要为开挖地表和管沟回填，不可避免的会对土壤、水体和植被等生态系统产生影响。项目施工期通过认真落实报告表和批复中提出的污染防治措施，将施工期生态环境保护措施将影响减小到最少范围。
	污染影响 （1）废气 本工程施工产生的空气污染物主要为TSP，主要污染环节为材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填等作业过程，运输车辆行驶将产生公路的二次扬尘污染、施工机械、运输车辆排放的废气、路面摊铺沥青烟等。项目施工期认真落实报告表和批复中提出的污染防治措施，将施工期影响降到最低限度。 根据调查了解，施工期间未发生大气污染事故，也未发生环保投诉情况，施工期期间采取的废气污染防治措施有效，对环境影响较小。 （2）废水 道路施工对水环境影响主要为：施工生产、生活污水对沿线河流水质的影响；建筑材料堆放对水体的影响。 施工生产废水主要来自施工场地的砂石料冲洗废水、施工机械和车辆的冲洗废水（施工场地出口设置洗车平台对出工地的施工车辆及可移动机械设备进行清洗），施工生产废水经沉砂池处理后回用于场地洒水扬尘，不外排；本项目作为城市道路施工，不设施工营地，施工人员就近租用当地民居，生活污水依托现有的生活污水处理系统处理，不单独外排；本项目施工场地布置距离河道有一定距离，施工过程中妥善保管各类建筑材料，在原料临时堆存场地设置临时遮挡的帆布，避免被暴雨冲刷进入水体而污染水质，不会对溪流水质产生不良影响。

运行期		通过调查了解，施工期期间未发生地表水污染事故，采取的污染防治措施有效，对环境影响较小。 项目施工期认真落实报告表和批复中提出的污染防治措施，将施工期影响降到最低限度。对周边环境影响较小。 （3）噪声 施工期间的噪声污染主要是由于施工机械如打桩机、钻孔机、挖掘机、推土机、平地机、稳定土拌和机、沥青混合料拌和机、压路机及各种运输车辆等所产生，在建筑施工中，各类施工机械的使用，产生一定的噪声和振动。项目施工期认真落实报告表和批复中提出的污染防止措施，对周围环境影响较小。 （4）固废 施工建筑垃圾包括施工中建筑模版、建筑材料下脚料、废钢料、废包装物等固体废物。本项目施工建筑垃圾运往政府制定的建筑垃圾堆放点堆置，项目固体废物处置合理，对周围环境影响较小。
	社会影响	项目运输路线经过后店村等居住区，道路的建设将给沿线的居民居住、办公环境带来一些不便。建设单位在施工期加强交通管理，避免造成因为运输车辆占道而造成交通拥堵现象；施工区出入口附近应设置醒目、齐全的标志，提醒过往的居民。
	生态影响	项目施工期落实了环评报告表及批复中提出的的生态环保措施，施工期对沿线生态环境影响较小，且基本已经恢复。项目建成后道路沿线较建设前整洁、干净，提高了沿线景观品质，对所处区域城市生态环境建设起到推动作用。 （1）工程竣工后，对临时占地进行恢复，主体工程外观与周边环境相协调，对景观环境影响不大。 （2）工程其他建设内容调查 本工程分别在道路下布置雨水、电力等公用管线；这些市政公用管线与主体工程同时设计、同时建设，根据现场调查，目前市政公用管线已建好，雨水排放情况良好，未发现堵塞或破损泄漏情况。
	污染影响	1、废水 本项目全线范围内不设置服务区、停车区、收费站等。因此，运营期不产生废水，运营期影响水体的主要为地表径流雨水。本项目雨水管道单侧布置于

	机动车道下，约30-40m设置一组检查井，境内管道连接采用管顶平接。雨水管流向、管径及控制标高如下： 雨水系统1：松风路--沿海大通道段雨水由北往南排入沿海大通道现状4000*3800雨水箱涵，雨水管径DN600~DN800。 雨水系统2：松风路--松风路段雨水由南往北排入规划霞美溪，雨水管径DN600~DN1500。 雨水系统3：裕民路-松风路段雨水由南往北排入现状霞美溪，雨水管径DN600~DN1350。 路面雨水径流其主要污染物为COD、BOD₅、SS、石油类等，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，对周边水体的影响较小，不会改变其水质类别及使用功能。 2、废气 道路工程项目运营期主要大气污染源为道路汽车排放的尾气，主要污染物为CO、NO₂、THC（烃类）和烟尘，其中CO和NO₂排放浓度较高。机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气，燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。一氧化碳是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。氮氧化物产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。碳氢化合物产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃烧。机动车尾气排放量与车流量、车速、不同车型耗油量及排放系数有一定的关系。 目前公路区域地形开阔，大气扩散条件好，车辆排放的废气对沿线大气环境质量不会造成明显影响。 3、噪声 项目通过设置公路限速装置、管理装置（如超速违章拍摄装置等进行管理）；在道路两侧有高大乔木等对噪声有阻隔作用的树木；加强对车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路；加强项目路面保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；在居民集中路段设置“禁鸣”标志，减少突发噪声的
--	--

	干扰。在采取上述措施后，可以减小项目运营期对声环境的影响。 4、固体废物 项目建成通车后，使邻近居民等交通更快捷便利和安全，方便了出行，但同时也会产生少量的交通垃圾，如废弃包装物、农副产品残体、装卸废物等。该公路实行路政养护、环卫一体管理，由当地乡镇的环卫人员定期清理路面，收集路线撒漏、丢弃的固体废物，维持路面洁净卫生，并保障车辆行驶安全。 因此，项目运营期不会对环境造成影响。
社会影响	(1) 社会、经济效益 ①道路建成通车后，将改善了当地的交通条件，缓解了其它道路的交通压力，使区域的道路交通体系区域完善，交通规范，为区内开发建设提供方便快捷的通道。 ②本工程的建设符合国家基础产业政策，对于繁荣市场，从而拉动需求，推动国民经济的增长，奠定了良好的经济基础。 (2) 环境效益 随着道路雨污水管道的铺设，可以改善本工程周边地区生活污水的处理，改善周边的水环境。

表 8 环境质量及污染源监测

环境质量现状调查

通过现状监测的方法对沿线声环境质量进行调查。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》（HJ552-2010），本次公路项目竣工验收监测共包括四方面内容：一是敏感点声环境达标情况监测；二是噪声断面衰减监测，三是交通噪声 24h 连续监测。

一、监测点位

（1）噪声敏感点监测

根据环评报告及现场踏勘，公路沿线主要敏感目标为海洋三所产学研基地、世纪金源小区。噪声监测点位图见**附图8**。

（2）断面衰减监测

根据现场踏勘，选取两处开阔无屏障且监测断面不受当地生产和生活影响的断面进行断面衰减监测。

（3）交通噪声24h连续监测

根据现场踏勘，选取1个点位进行24h连续监测，监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计，必要时增加摩托车、拖拉机的统计类别。

表 8-1 监测布点

监测项目	监测点编号	监测点名称	与公路中心距离（m）	布点位置	布点数	监测频次	备注
噪声敏感点监测	1#	海洋三所产学研基地	公路东侧距离≥30m	第一排建筑1层、3层、5层、9层窗外1m	1	监测2个周期，每个周期昼间2次、夜间监测2次，每次监测20min	统计大、中、小型车流量，各楼层同一时间监测
	2#	世纪金源小区	公路西侧距离≥200m	第一排建筑1层、3层、5层、9层窗外1m	1		
无屏障断面衰减监测	3#、4#沿路设置2个断面	断面监测	20、40、60、80、120	在距离路中心线20、40、60、80、120m，同步监测（不受当地生产生活噪声影响处）	2	监测2个周期，每个周期昼间2次、夜间监测2次，每次监测	统计大、中、小型车流量，同一测点的所有监测点位应同步进行测量

						20min	
交通噪声 24h连续监测	5#	终点	/	路边1m处	1	24h连续 监测, 监测1d	统计大、中、 小型车流量, 必要时增加摩 托车、拖拉机的 统计类别

(1) 声环境质量分析

通过现状监测的方法对沿线声环境质量进行调查。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》（HJ552-2010），本次公路项目竣工验收声环境监测共包括三方面内容：一是敏感点声环境达标情况监测；二是噪声断面衰减监测，三是交通噪声24h连续监测。

本次验收监测于2025年04月14日~16日进行现场监测。

(1) 敏感点监测结果

本次验收共监测了2个村庄敏感点，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目沿路干线两侧相邻区域为2类声环境功能区内（35m±5m）噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A），2类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

根据两日的验收监测结果，项目敏感目标第一排建筑昼间噪声（等效声级）监测结果均低于60dB（A），夜间噪声监测结果均低于50dB（A），均已能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目敏感点监测结果见表8-2。

噪声监测点位图见附图4，检测报告见附件12。

表 8-2 敏感点噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	布点位置	监测频次		噪声监测结果 LAeq[dB(A)]	车流量（辆/20min）			
						大车	中车	小车	合计
2025-04-14	N1 海洋三所产学研基地	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	44.6	20	4	26	50
				第二次	52.6	17	6	33	56
			夜间	第一次	46.5	0	0	16	16
				第二次	47.2	0	0	14	14
		第一排建筑3层窗外1m	昼间	第一次	53.4	20	4	26	50
				第二次	49.3	17	6	33	56
			夜间	第一次	46.0	0	0	16	16
				第二次	45.3	0	0	14	14

		第一排 建筑5层 窗外1m	昼间	第一次	48.5	20	4	26	50
			夜间	第二次	46.9	17	6	33	56
				第一次	45.4	0	0	16	16
				第二次	44.0	0	0	14	14
		第一排 建筑9层 窗外1m	昼间	第一次	48.4	20	4	26	50
			夜间	第二次	50.3	17	6	33	56
				第一次	45.2	0	0	16	16
				第二次	50.0	0	0	14	14
2025-04-15 ~ 2025-04-16	N1 海洋三 所产学 研基地	第一排 建筑1层 窗外1m	昼间	第一次	51.9	23	7	34	64
			夜间	第二次	51.5	13	4	37	54
				第一次	43.8	3	2	16	21
				第二次	45.0	0	2	11	13
		第一排 建筑3层 窗外1m	昼间	第一次	49.2	23	7	34	64
			夜间	第二次	50.2	13	4	37	54
				第一次	45.4	3	2	16	21
				第二次	45.3	0	2	11	13
		第一排 建筑5层 窗外1m	昼间	第一次	52.8	23	7	34	64
			夜间	第二次	53.5	13	4	37	54
				第一次	40.6	3	2	16	21
				第二次	45.0	0	2	11	13
		第一排 建筑9层 窗外1m	昼间	第一次	53.7	23	7	34	64
			夜间	第二次	54.0	13	4	37	54
				第一次	45.2	3	2	16	21
				第二次	43.5	0	2	11	13
2025-04-14	N2 世纪金 源小区	第一排 建筑1层 窗外1m	昼间	第一次	49.6	23	7	34	64
			夜间	第二次	49.5	26	8	40	74
				第一次	51.4	2	1	12	15
				第二次	40.4	0	2	10	12
		第一排 建筑3层 窗外1m	昼间	第一次	47.9	23	7	34	64
			夜间	第二次	46.2	26	8	40	74
				第一次	45.6	2	1	12	15
				第二次	43.5	0	2	10	12
		第一排 建筑5层 窗外1m	昼间	第一次	53.3	23	7	34	64
			夜间	第二次	51.3	26	8	40	74
				第一次	42.3	2	1	12	15
				第二次	42.4	0	2	10	12
		第一排 建筑9层 窗外1m	昼间	第一次	48.8	23	7	34	64
			夜间	第二次	48.6	26	8	40	74
				第一次	40.3	2	1	12	15

2025-04-15 ~ 2025-04-16	N2 世纪金源小区	第一排 建筑1层 窗外1m	间	第二次	41.8	0	2	10	12
			昼 间	第一次	53.0	16	3	22	41
				第二次	54.8	16	2	18	36
			夜 间	第一次	44.8	0	1	9	10
				第二次	40.0	0	0	6	6
		第一排 建筑3层 窗外1m	昼 间	第一次	52.6	16	3	22	41
				第二次	49.5	16	2	18	36
			夜 间	第一次	41.0	0	1	9	10
				第二次	41.7	0	0	6	6
		第一排 建筑5层 窗外1m	昼 间	第一次	50.8	16	3	22	41
				第二次	57.1	16	2	18	36
			夜 间	第一次	42.2	0	1	9	10
				第二次	40.8	0	0	6	6
		第一排 建筑9层 窗外1m	昼 间	第一次	52.2	16	3	22	41
				第二次	55.1	16	2	18	36
			夜 间	第一次	44.7	0	1	9	10
				第二次	48.1	0	0	6	6

备注：排放限值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，昼间为 60[dB(A)]，夜间为 50[dB(A)]。

(2) 断面衰减监测结果

项目断面衰减监测情况见表 8-3。由监测结果可见：距离公路中心线 35m±5m 处区域噪声值均低于 60dB(A)。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，项目沿路干线两侧相邻区域为 2 类声环境功能区内(35m±5m)噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)，2 类声环境功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

因此，项目距离公路中心线 35m±5m 处区域噪声均可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准(即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A))，其中 40~200m 区域噪声均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准(即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。噪声监测点位图见附图 4，检测报告见附件 12。

表 8-3 断面衰减监测结果一览表

监测 时间	监测 点位	监测频次	距公路中心线不同距离处噪声 监测结果 LAeq[dB(A)]					车流量(辆/20min)			
			20m	40m	60m	80m	120m	大巴	中车	小车	合计

2025-04-15 ~ 2025-04-16	N3 断面 监测	昼 间	第一次	59.6	58.5	53.0	58.2	59.3	13	2	33	48
			第二次	60.2	57.2	53.1	59.1	56.5	11	3	35	49
		夜 间	第一次	44.1	42.5	45.4	41.3	40.9	0	1	8	9
			第二次	41.0	43.7	46.3	40.1	40.8	0	0	7	7
	N4 断面 监测	昼 间	第一次	55.9	53.1	54.2	58.4	58.2	10	3	30	43
			第二次	57.9	53.2	52.5	57.8	58.3	9	4	28	41
		夜 间	第一次	46.5	41.0	40.4	40.1	40.8	0	1	2	3
			第二次	42.7	38.6	43.4	42.8	41.2	0	1	5	6
	N3 断面 监测	昼 间	第一次	55.0	59.2	54.8	58.8	58.0	8	1	20	29
			第二次	53.4	59.0	53.0	57.0	56.8	6	3	23	32
		夜 间	第一次	46.4	44.1	46.1	45.8	44.7	0	2	9	11
			第二次	46.9	47.1	44.7	45.0	44.3	0	4	7	11
	N4 断面 监测	昼 间	第一次	56.9	57.3	56.2	54.8	54.3	4	2	17	23
			第二次	56.9	55.5	56.4	53.9	54.0	7	1	16	24
		夜 间	第一次	43.6	46.8	47.0	45.5	45.6	0	2	8	10
			第二次	48.0	45.0	48.6	48.4	48.9	0	3	10	13

备注：道路中心线 35m 范围内排放限值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，昼间为 70[dB(A)]，夜间为 55[dB(A)]；道路中心线 35m 外排放限值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，昼间为 60[dB(A)]，夜间为 50[dB(A)]。

(3) 交通噪声24小时监测结果

根据项目交通噪声24小时监测情况见表8-4、表8-5。

由监测结果可见：项目道路24h监测等效声级为昼间48.2 dB(A)、夜间40.1dB(A)，其中 L_{10} 为52.8dB(A)，有10%的时间（或采样数）超过该声级； L_{50} 为52.8dB(A)，有50%的时间（或采样数）超过该声级，即噪声的平均峰值； L_{90} 为35.3dB(A)，有90%的时间（或采样数）超过该声级； L_{max} 可达到79.1dB(A)。由此可知，项目交通噪声基本在35.3dB(A)以上，部分在行车量较大时，噪声可达到79.1dB(A)。

噪声监测点位图见附图4，检测报告见附件12。

表 8-4 交通噪声 24 小时监测结果一览表-1

监测 时间	监测 点位	监测 时段	监测结果[dB(A)]							车流量（辆/20min）			
			L_{Aeq}	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{min}	SD	大车	中车	小车	合计
2025-04-14 ~ 2025-	N5 交通 噪声 24 小	08:00	50.3	71.2	52.7	42.7	34.0	25.6	7.3	2	6	27	35
		09:00	49.9	72.2	52.4	42.7	33.5	26.4	7.3	1	3	23	27
		10:00	49.2	73.9	51.6	40.2	33.1	29.4	7.2	3	3	26	32
		11:00	49.9	72.1	52.6	41.9	34.4	29.1	7.1	1	2	29	32

04-15	时连续监测点	12:00	50.0	79.1	51.8	41.4	32.7	28.0	7.4	0	3	34	37
		13:00	50.2	74.2	52.0	41.7	33.4	28.3	7.3	0	2	27	29
		14:00	51.3	76.3	52.8	42.5	33.6	27.0	7.4	0	7	23	30
		15:00	48.8	71.9	51.3	39.9	31.9	26.2	7.5	0	2	16	18
		16:00	44.3	66.6	46.0	37.1	31.4	27.2	5.8	0	3	19	22
		17:00	43.1	67.1	45.2	36.7	30.9	26.0	5.7	0	4	32	36
		18:00	41.1	63.5	44.0	34.3	29.1	25.8	5.9	0	7	27	34
		19:00	41.3	64.4	44.2	33.5	29.1	25.9	6.0	0	6	22	28
		20:00	39.5	62.7	41.5	31.3	27.0	23.7	5.9	0	0	28	28
		21:00	39.8	66.2	40.4	30.9	26.2	23.4	5.9	0	0	33	33
		22:00	41.9	72.9	41.4	30.5	27.2	23.8	5.9	2	1	27	30
		23:00	38.1	59.9	41.1	29.1	25.9	22.8	6.1	0	6	18	24
		00:00	39.5	69.0	39.5	28.6	26.3	23.6	5.6	0	3	13	16
		01:00	38.4	65.6	36.5	28.0	25.9	23.4	5.2	0	5	15	20
		02:00	34.3	62.4	34.5	28.8	25.9	23.5	4.2	0	6	17	23
		03:00	36.8	57.6	36.5	32.5	31.1	28.8	3.4	0	3	16	19
		04:00	41.1	64.6	41.7	37.2	35.3	32.7	3.2	1	8	20	29
		05:00	43.9	68.1	44.4	37.5	33.8	29.9	4.6	0	4	32	36
		06:00	46.5	68.5	48.8	38.5	32.9	28.0	6.1	0	3	28	31
		07:00	50.8	77.6	52.7	42.6	32.7	25.7	7.7	1	4	22	27

表 8-5 交通噪声 24 小时监测结果表-2

监测时间	监测点位	监测结果 L_{Aeq} [dB(A)]	
		昼间	夜间
2025-04-14 ~ 2025-04-15	N5 交通噪声 24 小时连续监测点	48.2	40.1

备注：排放限值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，昼间为 70[dB(A)]，夜间为 55[dB(A)]。昼间为连续 16 小时等效声级能量均值，夜间为连续 8 小时等效声级能量均值。

声环境敏感点达标情况分析

根据监测结果，项目敏感点声环境均已能够满足《声环境质量标准》GB3096-2008的2类标准。

环境监测情况调查

建设单位施工期未委托相关监测部门开展环境监测工作，工程试运行后，已开展了一期验收监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》，本公路营运单位应与当地环境监测部门签订营运期环境监测协议，目前，业主单位承诺将开展跟踪监测。

结合本次调查情况，营运期监测计划内容具体见表 8-7。

表 8-7 运行期环境监测计划增设情况一览表

序号	环境要素	监测因子	监测点	监测频率	执行标准
1	环境空气	NO ₂ 、CO	公路红线边界 一侧	1 次/年	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
2	声环境	等效声级 LAeq	海洋三所产学研 基地、世纪 金源小区	1 次/年	《声环境质量标准》 GB3096-2008 的 2 类

表 9 环境管理状况

环境管理机构设置 建设单位在施工期设置了专门的环境管理机构，主要负责施工期扬尘、噪声、固废的处置工作。 项目运营区道路的日常运营维护交由相关部门负责。
环境管理状况分析与建议 （1）施工期环境管理 施工期间，项目由福建省华荣建设集团有限公司进行施工，由福建安华发展有限公司负责项目环境监理，于 2024 年 12 月 26 日形成《古雷新港城交通路网滨溪路一期工程南段 I 标段工程验收质量评估报告》（附件 9）。施工期间，施工单位建立组织机构及管理制度，重点检查工程进展情况是否符合“三同时”原则，项目的污染防治措施是否按计划实施，质量是否符合要求；落实施工期养成和生活垃圾的处理处置措施。本项目组织机构由项目经理为负责人（组长），负责施工现场污染防治的策划、组织、落实，并从各个方面实施，将本工程的污染防治融到整个管理中；副组长由项目技术负责人、总工担任；组员由质检员、施工员、安全员组成。 施工期环境管理： （1）审查施工组织设计中的环保管理体系、环保工作责任制和管理制度，是否按合同约定制定了防止、减少环境污染和生态破坏的措施。 （2）审查施工单位编制的大气污染处理、固体废物处理的措施，及施工噪音污染防治、粉尘污染防治、污水防治、水土保持方案。 （3）加强对管理人员及施工人员进行环境保护的有关法律、法规的教育，使职工牢固树立环保意识，自觉遵守《水土保持保护法》及地方政府有关法规、条例。建立健全环境保护管理机构，配备专职环保监察员。把环境保护作为施工的一项重要工作来抓，制定目标责任书，定岗定责，责任到人。 （4）施工中严格执行建设行政主管部门批复该工程的环境影响报告表。保持与建设单位、环境监理及地方环保部门的联系，接受监督检查和指导。 （5）施工现场和运输便道等定时洒水降尘，使产生的粉尘危害减至最小程度。 （6）减少噪音污染，高噪声、高振动施工机械，尽量避开夜间施工，并采取消声、减振措施。

(7) 在沥青混凝土拌合站的建设中, 采购先进的环保设备, 从沥青、骨料的存储、输送、加热、搅拌到卸料出厂全过程实现环保化作业, 有效控制生产过程中产生有害烟气、粉尘飘逸和高能耗问题。

在建设单位和总监办的高度重视和施工单位的积极配合下, 本项目未出现环保事故。

运营期环境管理:

工程试运行期间, 主要是管理公路预制场、拌合站以及施工迹地的清理、平整以及植被恢复, 限速标志等降噪措施的实施, 定期安排清理排水系统及全线的边沟。项目运营区道路的日常运营维护交由相关部门负责。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议

综上调查结果，本项目施工期已经结束，施工期过程采取了必要的环保措施，没有造成水环境污染、大气环境污染和水土流失影响，施工噪声未有投诉记录，没有对周边环境造成明显影响。调查结论如下：

1、项目情况概要

古雷新港城交通路网滨溪路一期工程起于沿海大通道，终于林前路，道路等级远期为城市主干道，全长约 2568 米，呈南北走向，设计时速 40km/h，双向 4 车道。道路红线宽度 36m，分近、远期建设，近期按红线宽度 18 米建设，远期根据交通量和实际需求拓宽为规划 36 米断面。

本次验收路段为古雷新港城交通路网滨溪路一期工程南段I标段，起点南起沿海大通道，北至裕民路，道路总长为 1620m。道路红线宽度 18.0m，双向四车道，设计时速为 40km/h。近期车行道宽度按支路的车道宽度布设（不设置中央隔离护栏），远期拓宽满足主干道要求（设置隔离护栏）。

2、污染防治措施落实情况结论

（1）施工期影响调查

废气：本工程施工产生的空气污染物主要为 TSP，主要污染环节为材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填等作业过程，运输车辆行驶将产生公路的二次扬尘污染、施工机械、运输车辆排放的废气、路面摊铺沥青烟等。项目施工期认真落实报告表和批复中提出的污染防治措施，将施工期影响降到最低限度。

废水：道路施工对水环境影响主要为：施工生产、生活污水对沿线河流水质的影响；建筑材料堆放对水体的影响。

施工生产废水主要来自施工场地的砂石料冲洗废水、施工机械和车辆的冲洗废水（施工场地出口设置洗车平台对出工地的施工车辆及可移动机械设备进行清洗），施工生产废水经沉砂池处理后回用于场地洒水扬尘，不外排；本项目作为城市道路施工，不设施工营地，施工人员就近租用当地民居，生活污水依托现有的生活污水处理系统处理，不单独外排；本项目施工场地布置距离河道有一定距离，施工过程中妥善保管各类建筑材料，在原料临时堆存场地设置临时遮挡的帆布，避免被暴雨冲刷进入水体而污染水质，不会对溪流水质产生不良影响。

项目施工期认真落实报告表和批复中提出的污染防治措施，将施工期影响降到最低限度。对周边环境影响较小。

噪声：施工期间的噪声污染主要是由于施工机械如打桩机、钻孔机、挖掘机、推土机、平地机、稳定土拌和机、沥青混合料拌和机、压路机及各种运输车辆等所产生，在建筑施工中，各类施工机械的使用，产生一定的噪声和振动。项目施工期认真落实报告表和批复中提出的污染防止措施，对周围环境影响较小。

固废：施工建筑垃圾包括施工中建筑模版、建筑材料下脚料、废钢料、废包装物等固体废物。本项目施工建筑垃圾运往政府制定的建筑垃圾堆放点堆置，项目固体废物处置合理，对周围环境影响较小。

水土流失：项目废土全部用于路基回填，不产生废土。施工期认真落实各项生态环境保护措施，施工结束后均对地表进行绿化或硬化，未见裸露地表，施工期未见明显水土流失。

(2) 运营期间影响调查

本项目全线范围内不设置服务区、停车区、收费站等。因此，运营期不产生废水，运营期影响水体的主要为地表径流雨水。本项目雨水管道单侧布置于机动车道下，约30-40m设置一组检查井，境内管道连接采用管顶平接。雨水管流向、管径及控制标高如下：

雨水系统1：松风路--沿海大通道段雨水由北往南排入沿海大通道现状4000*3800雨水箱涵，雨水管径DN600~DN800。

雨水系统2：松风路--松风路段雨水由南往北排入规划霞美溪，雨水管径DN600~DN1500。

雨水系统3：裕民路-松风路段雨水由南往北排入现状霞美溪，雨水管径DN600~DN1350。

路面雨水径流其主要污染物为COD、BOD₅、SS、石油类等，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，对周边水体的影响较小，不会改变其水质类别及使用功能。

2、废气

道路工程项目运营期主要大气污染源为道路汽车排放的尾气，主要污染物为CO、

NO₂、THC（烃类）和烟尘，其中 CO 和 NO₂ 排放浓度较高。机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气，燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。一氧化碳是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。氮氧化物产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。碳氢化合物产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃烧。机动车尾气排放量与车流量、车速、不同车型耗油量及排放系数有一定的关系。

目前公路区域地形开阔，大气扩散条件好，车辆排放的废气对沿线大气环境质量不会造成明显影响。

3、噪声

项目通过设置公路限速装置、管理装置（如超速违章拍摄装置等进行管理）；在道路两侧有高大乔木等对噪声有阻隔作用的树木；加强对车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路；加强项目路面保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；在居民集中路段设置“禁鸣”标志，减少突发噪声的干扰。在采取上述措施后，可以减小项目运营期对声环境的影响。

4、固体废物

项目建成通车后，使邻近居民等交通更快捷便利和安全，方便了出行，但同时也会产生少量的交通垃圾，如废弃包装物、农副产品残体、装卸废物等。该公路实行路政养护、环卫一体管理，由当地乡镇的环卫人员定期清理路面，收集路线撒漏、丢弃的固体废物，维持路面洁净卫生，并保障车辆行驶安全。

因此，项目运营期不会对环境造成影响。

3、总结论

通过调查分析，古雷新港城交通路网滨溪路一期工程南段I标段在建设和运行过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；各项污染治理措施基本按照环评要求进行了落实，能够实现达标排放，不会对周围环境产生明显影响；各项相关的生态保护和恢复措施按照环评要求进行了落实；建立健全了各项安全防护措施，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查（表 10-1），本项目基本上符合竣工环境保护验收条件。

表 10-1 本项目与九种不符合验收合格情况对照表

序号	建设项目竣工验收不符合验收合格情形	实际情况	验收是否合格
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	已按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并与主体工程同时投产或者使用	合格
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	项目为生态影响类项目，不涉及总量。	合格
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	根据《中华人民共和国环境影响评价法》中第二十四条中“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”对于重大变动的界定，本项目不存在重大的变动。	合格
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	该项目建设过程未造成重大环境污染未治理完成或造成重大生态破坏未恢复的	合格
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），E4812 公路工程建筑未纳入排污许可。	合格
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	该项目为分期建设，项目分期建设使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能够满足相应主体工程需要。	合格
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	该项目不存在违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	合格
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	该项目的验收调查报告严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ394-2007）进行编制，不存在基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理	合格
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	该项目不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	合格

4、建议

（1）加强对驶入本道路的车辆进行管理，严禁鸣笛，同时做好对路面的养护工作，

将道路噪声源强度降至最低。

（2）待后期滨溪路建成后，应另行开展竣工环境保护验收。

