

建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称：古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-
沿海大通道至省道 201 连接线工程

委托单位：漳州市古雷交通发展有限公司

编制单位：漳州市宗兴环保技术有限公司

编制日期 二〇二五年十二月

编制单位：漳州市宗兴环保技术有限公司

法人：林鸿沫

技术负责人：林鸿沫

项目负责人：林鸿沫

编制人员：林锦城

监测单位：漳州海岩环境工程有限公司

参加人员：张义达、王镇源、陈恺欣、孔雄飞、林若凡

编制单位联系方式

电话：0596-2923100

地址：漳州市龙文区水仙大街112号锦绣碧湖A区15幢B1706室

邮编：363000

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	6
表 4 工程概况	9
表 5 环境影响评价回顾	30
表 6 环境保护措施执行情况	37
表 7 环境影响调查	42
表 8 环境质量及污染源监测	46
表 9 环境管理状况	51
表 10 调查结论与建议	53
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 道路平纵图	错误！未定义书签。
附件	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 工程初步设计及概算的批复	错误！未定义书签。
附件 3 水土保持方案的批复	错误！未定义书签。
附件 4 环评批复	错误！未定义书签。
附件 5 建设项目用地预审与选址意见书	错误！未定义书签。
附件 6 施工许可证	错误！未定义书签。
附件 7 工程竣工验收报告	错误！未定义书签。
附件 8 关于明确沿海大通道至省道 201 连接线工程实施内容优化方案的报告	错误！未定义书签。
附件 9 项目施工设计方案	错误！未定义书签。
附件 10 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	古雷中下游精细化工产业园配套工程项目--沿海大通道至省道 201 连接线工程				
建设单位	漳州市古雷交通发展有限公司				
法人代表	何东亮	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	漳州古雷经济开发区沙西镇屿头村				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	E4813 市政道路工程建筑		
环境影响报告表名称	古雷中下游精细化工产业园配套工程项目--沿海大通道至省道 201 连接线工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	福建闽科环保技术开发有限公司				
初步设计单位	南京市市政设计研究院有限责任公司				
环境影响评价审批部门	漳州市环境保护局古雷经济开发区分局	文号	漳古环表 (2021) 4 号	时间	2021 年 2 月 7 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 (2020) 39 号	时间	2020 年 10 月 12 日
环境保护设施设计单位	福建嘉康建设工程有限公司				
环境保护设施施工单位	福建嘉康建设工程有限公司				
环境保护设施验收监测、调查单位	漳州市宗兴环保技术有限公司、漳州海岩环境工程有限公司				
投资总概算 (万元)	9058.78	其中: 环境保护投资 (万元)	341	环境保护投资占总投资比例	3.7%
实际总投资 (万元)	3236.00		121		3.7%
设计生产能力 (交通量)	/	建设项目开工日期	2022 年 7 月 28 日		
实际生产能力 (交通量)	/	投入试运行日期	2025 年 1 月		
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》 (2015 年 1 月 1 日); (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》 (2018 年 12 月 29 日); (3) 《中华人民共和国水污染防治法》 (2018 年 1 月 1 日);				

- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；

1.2 技术规范及标准

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号，2017年10月1日；
《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号令），2017年11月20日；
- (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

2020年10月12日获得福建漳州古雷港经济开发区管理委员会关于古雷中下游精细化工产业园配套工程项目--沿海大通道至省道201连接线工程可行性研究报告暨初步设计及概算的批复，古管审〔2020〕39号（附件2）；

2020年12月29日获得漳州古雷港经济开发区农林水局关于《古雷中下游精细化工产业园配套工程项目--沿海大通道至省道201连接线工程水土保持报告书》报批稿的批复，古水审〔2020〕18号（附件3）；

2021年2月7日获得漳州市生态环境局古雷经济开发区分局关于古雷中下游精细化工产业园配套工程项目--沿海大通道至省道201连接线工程环境影响报告表的批复，漳古环表〔2021〕4号（附件4）；

2020年4月23日取得建设项目用地预审与选址意见书，用地字350623202010006号（附件5）；

	<p>2022年7月13日获得漳州古雷港经济开发区行政审批局关于古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-沿海大通道至省道201连接线工程的建筑工程施工许可证，编号：350691202207130102（附件6）；</p> <p>《关于明确沿海大通道至省道201连接线工程实施内容优化方案报告》</p> <p>2022年11月18日（附件7）；</p> <p>2023年8月25日获得福建省市政基础设施工程竣工验收报告（附件8）。</p>
--	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>本项目编制环境影响报告表，报告表中未确定生态环境评价范围。据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中“验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致；当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。”</p> <p>本项目工程设计量与实际量基本一致，未新增敏感点，原有环境敏感点及距离保持不变。本次竣工环境保护验收生态环境调查范围根据工程实际情况确定，主要调查项目建设各阶段环境保护措施和管理措施的落实情况，其他环境要素调查范围与环评报告表一致。项目调查范围及调查内容见表 2-1。</p>			
	表 2-1 建设项目竣工验收调查范围			
	调查项目	调查范围	调查内容	
	水环境	道路中心线按两侧各 200m 范围内	①调查道路施工期废水排放情况，施工期采取的水污染防治措施；②调查道路临近水环境敏感目标分布情况，项目对谁环境敏感目标的影响	
	大气环境	道路中心线两侧各 200m 范围内	①调查道路中心线两侧 200 范围内环境空气敏感目标分布情况；②调查施工过程中采取的粉尘污染防治措施，调查试运营期车辆尾气对环境空气质量的影响。	
声环境	道路中心线两侧各 200m 范围内	①调查施工期主体工程、施工营地、站场、施工便道对附近居民点声环境的影响及采取的保护措施；②调查试运营期道路中心线两侧各 200m 范围内的声环境敏感点分布情况、环境影响评价文件中的声环境敏感点和实际声环境敏感点的变化情况。		
生态环境	道路中心线两侧各 200m 范围内	①主体工程水保设施和绿化措施及其效果；②临时占地、施工便道、施工营地的工程和生态保护与恢复措施及其效果；③取、弃土场的位置，土石方数量，与道路的距离，采取的恢复措施及恢复效果。④是否涉及自然保护区、风景名胜等生态敏感目标，采取的保护措施和保护效果。		
调查因子	<p>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；</p> <p>2、工程建设对沿线生态环境的影响。</p>			
环境敏感目标	<p>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 2-2。</p>			
表 2-2 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	规划高林溪	跨越	-	/

	环境空气 (声环境)	屿头村	道路两侧	30m	《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
调查重点	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范(公路)》(HJ552-2010)及现场勘察,本次调查的重点是:</p> <p>(1)对比该道路工程环境影响报告表,核实工程实际建设内容声环境敏感点及其他环境敏感目标的变更情况,明确工程是否发生重大变更,是否符合竣工环保验收条件。</p> <p>(2)环境影响评价制度和其他有关环保法律、法规执行情况。</p> <p>(3)调查施工期实际产生的环境影响,确定影响的程度及范围。</p> <p>(4)环评文件及环评批复中提出的有关环保措施落实情况,调查建设单位环境管理状况、环境监测制度、监理、环保投资等的执行情况。</p> <p>(5)道路交通噪声对沿线声环境敏感点的影响,沿线声环境敏感点的达标情况和声环境保护措施的落实情况。</p> <p>(6)道路工程建设对沿线生态环境的影响及恢复情况。</p> <p>(7)调查实际存在的环境问题、公众反映强烈的环境问题和需要进一步改进、完善的环保工作。</p>				

表 3 验收执行标准

环境 质量 标准	<p>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。</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>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。</p> <p>(2) 地表水环境</p> <p>本项目道路跨越规划高林溪，规划高林溪最终汇入东山湾海域。根据《福建省近岸海域环境功能区划》，项目所在区域纳污海域东山湾为铜陵、大坪屿以北的东山湾大部分海域的东山湾二类区，标识号为 FJ137-B-II，主要功能为：养殖、旅游、浴场，辅助功能：盐业、港口、航运，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准，具体见表 3-1。</p> <p>(3) 声环境</p> <p>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。</p> <p>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：</p> <p>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：</p> <p style="margin-left: 20px;">①相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m±5m；</p> <p style="margin-left: 20px;">②相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m；</p> <p style="margin-left: 20px;">③相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m。</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 项目环境质量标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 25%;">执行标准</th> <th style="width: 15%;">标准级别</th> <th style="width: 25%;">指标</th> <th style="width: 20%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水环境</td> <td>《海水水质标准》</td> <td>第二类</td> <td>pH（无量纲）</td> <td>7.8~8.5mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值	水环境	《海水水质标准》	第二类	pH（无量纲）	7.8~8.5mg/L
类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值							
水环境	《海水水质标准》	第二类	pH（无量纲）	7.8~8.5mg/L							

	(GB3097-1997)		COD	≤3mg/L
			BOD ₅	≤3mg/L
			无机氮(以 N 计)	≤0.30mg/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			
PM ₁₀	日均值 0.3mg/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(含开阔地)	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

施工废水经收集隔油沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用不外排。施工人员均租住在附近的租赁房中，其产生的生活废水经过所在租赁房住宅区废水处理及排放系统排放，因此本项目施工期不排放废水。

(2) 废气排放标准

本项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，施工期粉尘及沥青烟气应执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，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

(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、SO₂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

<p align="center">项目名称</p>	<p align="center">古雷中下游精细化工产业园配套工程项目--沿海大通道至省道 201 连接线工程</p>
<p align="center">项目地理位置（附地理位置图）</p>	<p align="center">地理位置图见附图 1。</p>
<p>主要工程内容及规模</p> <p>一、建设由来</p> <p>古雷经济开发区在漳州市乃至全省的经济发展中将占有重要地位,将成为以现代化工业为主导,具有功能配套齐全、产业特色明显、生态环境良好的新兴工业区,承接国内产业梯度转移的重要基地,全省拓宽对内联接通道,促进共同发展的新增长点,对接厦汕经济带的重要组成部分。古雷经济开发区作为省级经济区已提上新的日程,为全面推进经济区的开发,必须加快以交通为主导的基础设施的建设。</p> <p>本项目位于古雷经济开发区西北部,是连接沿海大通道与省道 201 的重要道路,为缩短周边居民通往沿海大通道的绕行距离,进一步提升古雷港经济开发区的投资环境,促进港口的开发建设。该项目建成后,将进一步解决各组团的便捷出行问题,使客流、物流得以高效畅通,形成内外畅通的快速道路网络体系,为漳州市古雷港经济开发区的建设和发展提供南北向通道,优化和完善漳州市古雷港经济开发区内的路网,有力的满足城市经济发展和交通迅速发展的需要。</p> <p>因此,项目于 2020 年 10 月 12 日获得福建漳州古雷港经济开发区管理委员会关于古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-沿海大通道至省道 201 连接线工程可行性研究报告暨初步设计及概算的批复,古管审(2020)39 号;于 2020 年 12 月 29 日获得漳州古雷港经济开发区农林水局关于《古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-沿海大通道至省道 201 连接线工程水土保持报告书》报批稿的批复,古水审(2020)18 号;于 2021 年 2 月 7 日获得漳州市生态环境局古雷经济开发区分局关于古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-沿海大通道至省道 201 连接线工程环境影响报告表的批复,漳古环表(2021)4 号。</p> <p>古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-沿海大通道至省道 201 连接线工程南起沿海大通道,北至省道 201,项目涉及总长为 604.201 米,道路红线宽度为 40m,设计速度为 50km/h,双向四车道,道路等级为城市主干道。</p> <p>2022 年 7 月 13 日获得漳州古雷港经济开发区行政审批局关于古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-沿海大通道至省道 201 连接线工程的建筑工程施工许可证,编号:</p>	

350691202207130102。项目于 2022 年 7 月 28 日开始建设，并于 2023 年 8 月 25 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 07 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，漳州市古雷交通发展有限公司于 2025 年 08 月着手验收事宜，于 2025 年 08 月委托漳州市宗兴环保技术有限公司进行验收事宜，漳州市宗兴环保技术有限公司经过现场勘查后，编制《古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-沿海大通道至省道 201 连接线工程验收监测方案》，并委托漳州海岩环境工程有限公司于 2025 年 8 月 27 日~28 日、2025 年 9 月 25 日~26 日进行采样检测。

通过对工程现场踏勘和资料收集，于 2025 年 12 月编制完成《古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-沿海大通道至省道 201 连接线工程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

项目道路大致呈南北走向，沿海大通道至省道 201 连接线道路工程南起沿海大通道，北至省道 201。项目新建道路总长度为 604.201m。

本项目主要控制点有：省道 S201，屿头村民宅、村道及沿海大通道等。

项目线路走向及周边环境示意图见附图 2。

三、主要技术指标

本项目主要经济技术指标见表 4-1。

表 4-1 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
		环评设计采用值	验收阶段指标	
1	道路等级	城市主干路	城市主干路	无变化
2	设计车速	50km/h	50km/h	无变化
3	停车视距	50m	60m	无变化
4	不设超高圆曲线最小半径	400 (-) m	400m	无变化
5	设超高圆曲线半径一般值	200 (-) m	400m	大于一般值和极限值，符合要求

6	设超高圆曲线半径极限值		100 (-) m		
7	最大纵坡		5.5 (2.5) %	3%	在规范规定值范围内，符合要求
8	最小纵坡		0.2 (1.58) %		
9	纵坡最小坡长		130 (297.165) m	130m	无变化
10	凸形竖曲线	一般最小半径	1350 (12000) m	11000m	在规范规定值范围内，符合要求
		极限最小半径	900 (-) m		
11	凹形竖曲线	一般最小半径	1050 (-) m	/	/
		极限最小半径	700 (-) m		
12	道路净空	机动车道	$\geq 4.5\text{m}$	7.5m	大于规范值，符合要求
		人、非机动车道	$\geq 2.5\text{m}$	/	取消两侧非机动车道和人行道铺装，机动车道外侧各拓宽 1.5 米沥青混凝土作为非机动车道和行人通道
13	路面结构类型		沥青混凝土路面	沥青混凝土路面	无变化
14	路面设计轴载		BZZ-100 KN	BZZ-100 KN	无变化
15	桥涵设计荷载		城-A 级	城-A 级	无变化
16	地震烈度		7 度	7 度	无变化

四、工程概况

4.1 平面设计

本次平面设计总体线位与初步设计线位基本一致。路线起点接现状沿海大通道，终点至现状省道 201，道路等级为城市主干道，路线设计全长 604.201 米，规划道路红线宽度为 40 米；双向 4 车道，设计速度为 50km/h。

根据规划线位及场地现状，全线设置 1 处平曲线，平曲线半径为 400m，缓和曲线长度为 50m。

4.1.1 纵断面设计

本项目竖向设计的主要控制点有：

- (1) 沿线规划场地标高及道路标高；
- (2) 起点沿海大通道设计标高；
- (3) 沿线村道标高；
- (4) 高林溪的防洪水位；

(5)涵洞的覆土要求；

(6)终点省道 S201 现状标高；

(7)各现状道路周边地块及房屋标高。

本项目起点位置竖向标高主要由沿海大通道设计标高及跨越高林溪桥梁的防洪水位控制。

高林溪规划断面长 3.09km，河道呈梯形断面,底面宽度 22m，顶面宽度 37.5m 起始端设计渠顶标高 5.25m，渠底标高 1.05m，洪涝水位为 4.75 m，终点端为河道出海口，设有高林水闸，渠顶标高 3.7m，渠底标高-0.5m，洪涝水位为 3.2m，沿线河道按比例降坡，桥址处设计洪水位为 4.1m。

起点沿海大通道设计标高为 4.55m，由交叉口，最大纵坡不大于 3%，且受 K0+082.8 桥址处设计洪水位控制，最低桥面标高为 4.1m（设计洪水位）+0.5m（安全高度）+0.95m（梁高）+0.19m（桥面铺装）+0.24m（横坡）=5.98m。起点段纵断面根据以上两个控制点确定标高。

考虑到本项目存在弃方，本次设计尽量抬高路段上道路设计标高，将起点段坡度设置为 3%，坡长设置为 130m，在 K0+130 处设置变坡点，以 1.95%的纵坡与终点省道 S201 衔接。

本项目全线设置 1 处变坡点，最大纵坡 3%，对应的坡长为 130m，最小纵坡 1.95%，竖曲线半径为凸形 11000m，均能满足 50kmh 设计车速的相关技术要求。

4.1.2 横断面

本项目机动车道采用双向 4 车道，红线宽度为 40m。原设计图道路标准横断面布置为：2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+7.5m（侧分带）+15m（机动车道）+7.5m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）。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〕147 号）精神，要求对沿海大通道至省道 201 连接线工程施工内容进行优化调整，对非必要工程予以甩项，合理降低建设成本，项目道路横断面优化调整为：取消两侧非机动车道和人行道铺装，机动车道外侧各拓宽 1.5m 沥青混凝土路面作为非机动车道和行人通道，原侧分带绿化及非机动车道、人行道范围采用喷草籽进行绿化。

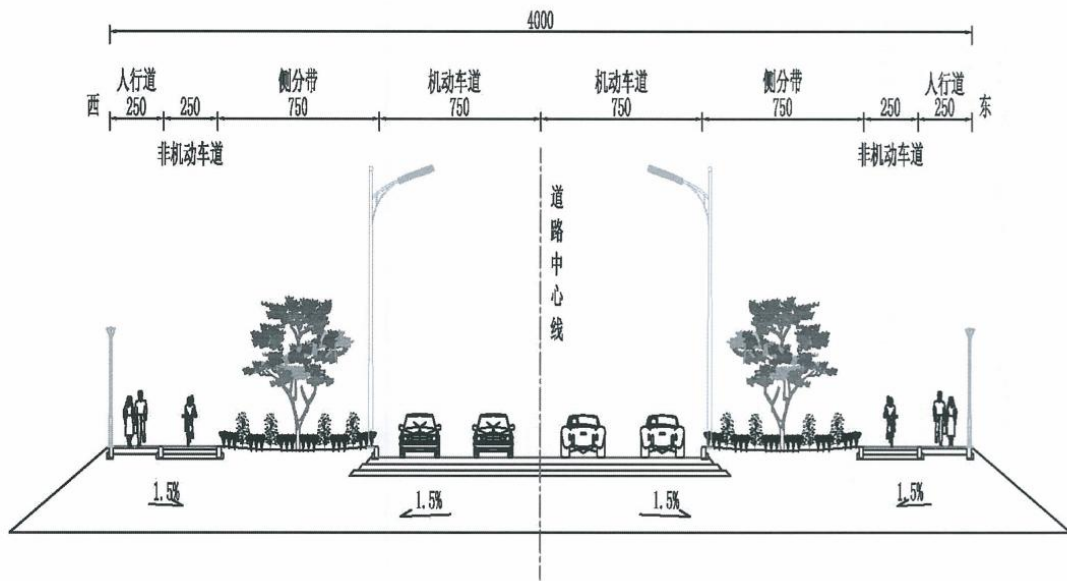


图 4-1 原设计道路标准横断面图（路基段）

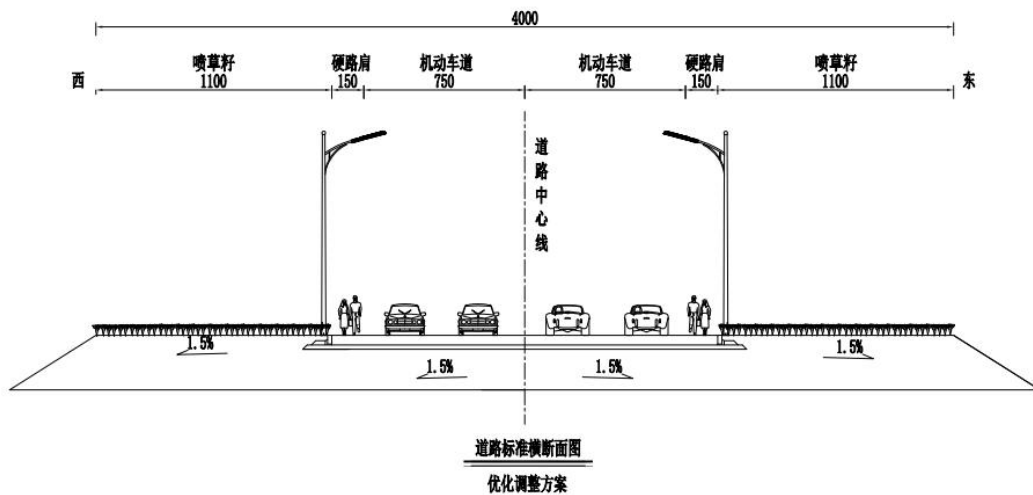


图 4-2 优化调整后道路横断面图（路基段）

由于高林溪距起点沿海大通道交叉口距离仅为 60m，上跨高林溪的桥梁位于交叉口渠化展宽范围内，在桥梁段上机动车道为双向 6 车道（预留远期两个车道）。为节约造价，在桥梁段上压缩横断面宽度，取消桥梁上侧分带设置。红线宽度为 40m，横断面布置为：2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+0.5（护栏）+29m（机动车道）+5m（护栏）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）

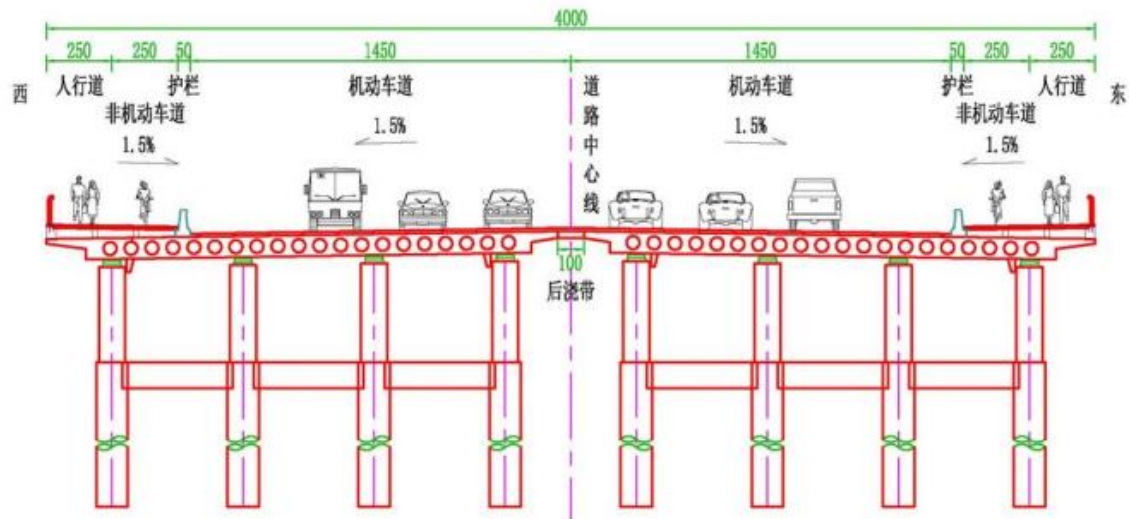


图 4-3 道路标准横断面图（桥梁段）

4.2 路基工程

4.2.1 路基填前处理

(1)路基填土前应先清除草皮、树根、腐殖土等，然后碾压密实，压实度(重型)不应小于 95%。施工时若基地松散土层厚度大于 0.3 时，应翻挖再回填分层乐实。

(2)地面横坡缓于 1:5 时可直接在天然地面上填筑路堤:地面横坡为 1:5~1:2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m，并挖成 4%的向内倾斜坡度。

(3)当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶：当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。一般填方段清表按 50cm 考虑，清除的表土不得用于路基填筑，应结合附近地形进行集中堆放，以便用于边坡、中央分隔带等部位绿化用土。

4.2.2 路基填料及压实度要求

①路基填料

填料最大粒径应小于 15cm，路床填料最大粒径应小于 10cm，路床顶面横坡应与路拱横坡一致。液限大于 50%，塑性指数大于 26 的细粒土，不得直接作为路基填料。中央分隔带和侧分带缘石顶以下 50cm 范围内填种植土供绿化。

②路填土路基压实度及填料技术要求

路基压实度采用重型压实标准，路基填料的粒径、最小强度和压实度要求按《城市道路路基设计规范》(CJ1194-2013)中的规定执行，详见表 4-2。

表 4-2 路基填料最大粒径、最小强度和压实度要求

分区	路面底面一下深度 (m)	最大粒径 (mm)	最小强度 CBR (%)	压实度 (%)
上路床	0~0.3	<100	8	≥95%

下路床	0.3~0.8	<100	5	≥95%
上路堤	0.80~1.50	<100	4	≥93%
下路堤	>1.50	<100	3	≥92%
零填级挖方路段	0~0.3	<100	8	≥95%
	30~80	<100	5	≥93%

4.2.3 路基边坡

(1)填方边坡

本项目填方边坡均小于 8m，一般填方路基边坡坡率采用 1:1.5，坡脚设置 2m 宽护坡道。

(2)挖方边坡

本项目挖方边坡均小于 8m，一般填方路基边坡坡率采用 1:1，坡脚设置 1m 宽碎落台。

4.2.4 路基防护

一般路基防护按照边坡高度分别设置。其中 0~3m 边坡采用植草或喷播草籽防护，3~10m 边坡采用拱形骨架护坡结合植草。

4.2.5 特殊路基处理

①低填浅挖路基处理

对于填挖高度小于 1.5m 的低填浅挖路基，为保证路床的压实度达到 95%，对路床进行开挖换填处理。

一般土质及全风化岩质的低填浅挖及挖方路段：开挖至路面底面以下 80cm（路床底），然后进行碾压，确保路床底压实度不低于 93%，然后对路床进行换填处理，换填材料采用碎石土，压实度不小于 95%。

当路床开挖后含水量较大时，路床换填天然砂砾（或未筛分碎石）后进行碾压处理，压实度不小于 95%。

人行道下结合城市支路标准，对路床以下的 30cm 内路基土进行开挖换填碎石土。

②软土地基处理

项目软土地基主要分布于沿线池塘、沟渠中，均采用清淤换填。对于地下水位较深处采用清淤后回填普通路基土，具体施工顺序为：对整个池塘进行抽水、挖除浮泥，分层回填普通路基土；对于地下水位较浅处采用清淤后回填砂碎，具体施工顺序为：对整个池塘进行抽水、挖除浮泥，分层回填砂碎（3:7）碾压至地下水位以上 0.5m。

4.2.6 填挖交接或陡路堤处理

(1)为减少工后沉降量和半填半挖路基的不均匀沉降，对于半填半挖路段应按规范要求，清除坡面植被根系，后开挖台阶（开挖台阶宽度 $\geq 2\text{m}$ ，并向内侧倾斜 4%），分层填筑天然砂砾、砾石土等粗粒料。结合部处理长度为 20m。挖方区应超挖至少 80cm，填方区对路床顶面至地面高度小于 1.5m 的路段应超挖至 1.5m，然后按规范要求分层填筑至路床顶面，并在纵、横向填挖交界结合部设置高强土工格栅加固路基。

(2)施工时严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，应开挖台阶分层碾压，做到填挖交界处的拼接密实无拼痕，可采用冲击碾压或强夯进行增强补压，以消除路基填挖间的差异变形。

(3)填挖交界处挖方路段路床范围超挖，填料应与相邻路床同料，填方一侧上、下路堤压实度提高一个百分点，分别为 95%、94%。路床应填筑砂砾或砾石土，要求耐风化、粒径不大于 10cm，强度大于 30MPa 具有一定的排水能力，压实度不小于 96%。

(4)路基填挖交界处设土工格栅加固，以协调填挖间路基不均匀沉降和避免路基裂缝。土工格栅最多铺设 4 层（每层间距 40cm），一般情况下按图示布设土工格栅，即纵向半填半挖路基最上层应设在 80cm 路床顶，横向半填半挖路基最上层应设在 80cm 路床中间，其余层的土工格栅可结合台阶开挖情况酌情调整布设位置，最低层的土工格栅不宜低于路床顶面以下 2m。土工格栅采用钢塑复合土工格栅，延伸率 $\leq 3\%$ ，纵（横）向抗拉强度 $>80\text{KN/m}^2$ 。

(5)土工格栅应均匀张拉，张拉力控制在 20KN/m。格栅张紧后用 U 形钢钉定位，间距为 1.5m，U 形钉用 $\Phi 8$ 钢筋制作。纵向半填半挖土工格栅在路线方向不得搭接绑扎接长，横向半填半挖土工格栅在横断面方向不得搭接绑扎接长，而相邻幅之间的土工格栅搭接宽度不小于 15cm。

(6)铺设土工格栅的土层表面应平整，严禁有碎、块石等坚硬凸出物。在距土工格栅层 8cm 以内的路堤填料，其最大粒径不得大于 6cm。

(7)在填挖路面结构交界处视原坡面或开挖台阶后的坡面渗水情况设置碎石渗沟，渗沟尺寸视渗水量的大小酌情确定，并将水排至路基之外。

4.2.7 路基路面排水

①路基排水

填方路段设置 60x60cm 梯形排水沟，100x100cm 矩形排水沟，60x60cm 矩形排水沟，挖方路段设置 60x60cm 矩形边沟。

②路面排水

本次设计路面排水采用散排接入边沟或是采用雨水口收集后接入雨水管道排出。

4.3 路面结构设计

①机动车道

上面层：4cm SMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石混合料

中面层：5cm AC-16C 中粒式改性沥青混凝土

下面层：7cm AC-25C 粗粒式沥青混凝土

基层：20cm 5%水泥稳定碎石

垫层：15cm 级配碎石底基层

②非机动车道

上面层：4cm AR-AC13 细粒式稳定型橡胶改性沥青混凝土

下面层：5cm AC-20C 中粒式改性沥青混凝土

基层：20cm 5%水泥稳定碎石

③人行道

面层：8cm 透水地砖+3cm 中粗砂调平层

基层：15cm C20 透水混凝土

垫层：10cm 级配碎石

4.4 综合管线工程

本项目管线组成有：给水、工业给水、雨水、污水、电力、通信、燃气、路灯、交通信号等市政管线。本次设计依据相关市政管线规划结合现场对既有管线进行迁改并实施道路配套管线工程。

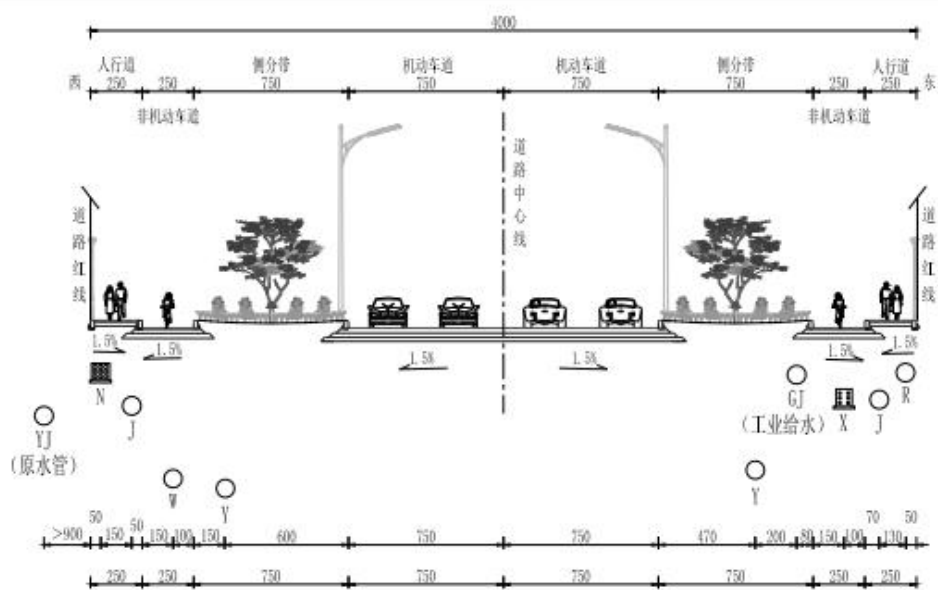


图 4-3 管线综合标准横断面图（路基段）

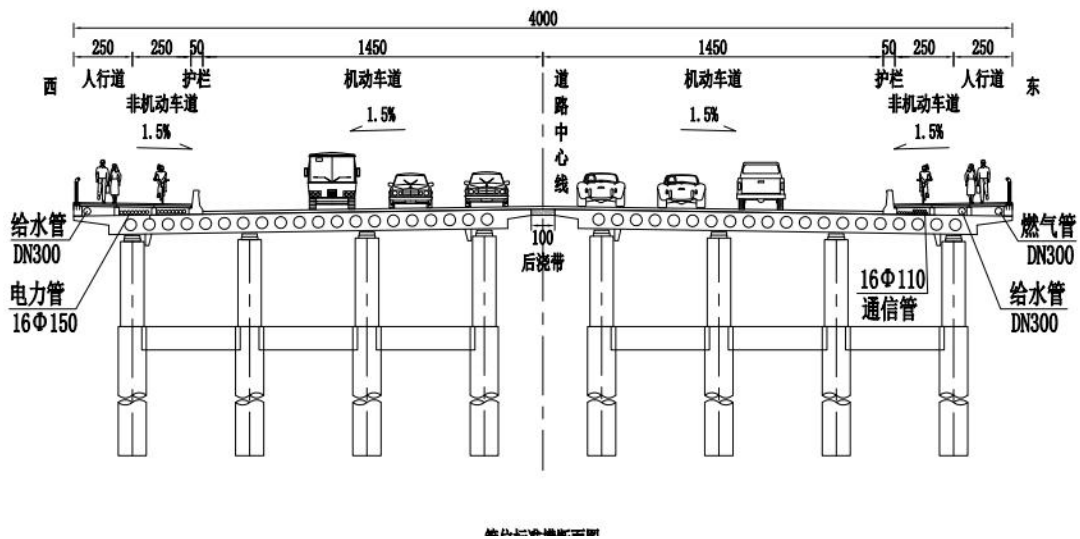


图 4-4 管线综合标准横断面图（桥梁段）

4.4.1 燃气工程

本次设计燃气管道预留管位于东侧人行道下，距该侧道路边线 0.5 米；本次设计燃气管道管径为 De300，管材采用燃气专用 PE 管。各交叉路口燃气管管径及管位布置根据规划或现状实施情况加以确定。根据沿线片区具体情况，本工程每隔 100~120 米左右设一根 De110 预留横穿管。

本项目仅预留燃气管位，具体由燃气公司自行设计。

4.4.2 给水工程

本次设计给水管双侧敷设于人行道下，设计管径为 DN300；在道路东侧绿化带下预留 DN600 工业给水管管位。本次设计给水管不含工业给水管，工业给水管仅预留管位。

1、给水管道路布置

本次设计，双侧人行道下新建 DN300 给水管，给水管与各相交规划路网形成环状供水，在未设置给水管道的各交叉路口处预留相关道路给水管。道路沿线预留 DN150 管道，预留至红线外 2.0 米，端头设置阀门井，间隔约 90~150 米。

2、室外消火栓设置

消防给水与市政给水系统为低压供水系统，室外消火栓间距控制在 120m 以内，保护半径不超过 150m，消火栓距建筑不小于 5m，距路边不大于 2m。

3、给水管道路支墩

管道在转弯处、三通处、阀门处、消火栓处及排气阀处设支墩，并参照相关规定设置止推墩、固定墩及防滑墩。

4、给水管道压力

给水管道工作压力为 0.5Mpa，各管道及附件的试验压力为 1.0Mpa。给水管道终点接入现状给水管道的接口处水压需 $\geq 0.35\text{MPa}$ 。

给水管道安装完毕后应分段进行水压试验，水压试验合格后方可回填。

4.4.3 雨水工程

本次设计范围起始于在建沿海大通道、向西北延伸，工程终点与省道 201 顺接。本次雨水工程范围与道路设计范围一致，设计范围为路面的雨水收集排放及两侧地块预留支管，同时，统筹考虑道路建设后雨水排放的近远期衔接，合理解决近期雨水排放的问题。

4.4.4 污水工程

对沿线企业及居民排入污水管道的污水，生活污水经化粪池物理处理后再排入污水管，以防止管道的堵塞；工业废水必须经过相应的处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）后才能排入污水管网。

污水管道每隔 120m 预留街坊接入管，预留接入管管径采用 DN300，以备远期沿线企业及居民污水接入。

4.4.5 电力工程

省道 201 沿线现有 10kv 电力架空线，本次设计电力架空线保留，待远期省道 201 改造时再下地缆化。

4.4.6 通信工程

本次设计路段范围内的通信管道，设计在人行道下 16 孔通信排管，横穿时布置 4 孔通信排管。通信管道管材采用 IFB 管，并用 C20 混凝土包封保护，过桥段通信管道管材采用钢管。

4.4.7 照明工程

本项目设计道路照明为功能性照明，照明设计标准原则：以机动车道照明为主、兼顾非机动车道、人行道照明，适当考虑景观照明。本工程照明参数标准参照《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)中的高档值进行设计，具体照明参数标准如下：

主干路：

平均亮度维持值 L_{av} ：2.00cd/m²；亮度总均匀度最小值 U_0 ：0.4；

纵向均匀度最小值 U_L ：0.7；平均照度维持值 E_{av} ：30Lx；

照度均匀度最小值 U_E ：0.4；眩光限制阈值增量 TI 10%；

环境比最小值 SR ：0.5； $LPD \leq 1.00\text{W/m}^2$ (>六车道)； $LPD \leq 1.20\text{W/m}^2$ (<六车道)；

交会区照明标准：30/50 Lx，照度均匀度 0.4；

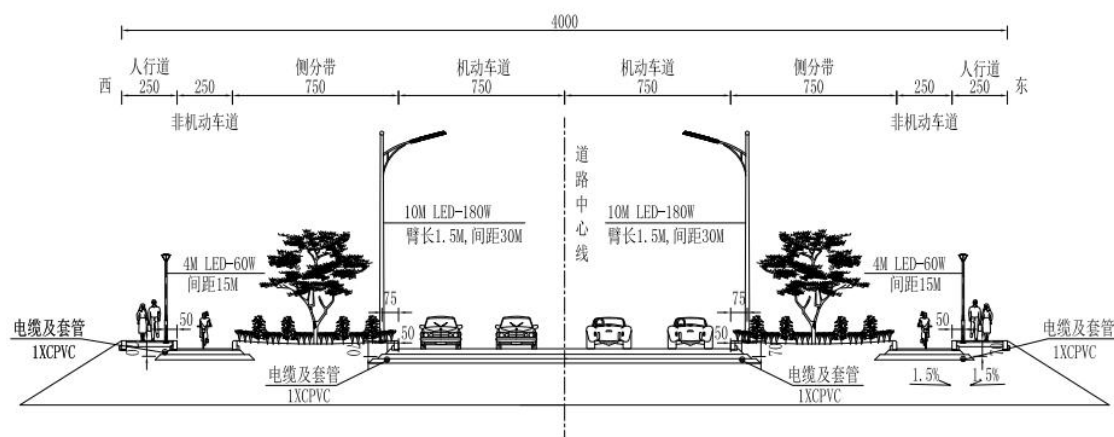


图 4-4 照明工程道路标准横断面图（路基段）

4.5 桥涵工程

①桥梁工程

本项目沿线布置桥梁一座，桥梁跨越规划水系高林溪。桥型为 3x13m 现浇钢筋砼空心板连续梁桥。桥梁全长 45.8m（含桥台），全宽 40m，双向八车道，两侧各布置 5m 宽非机动车道及人行道，斜交角 23.29°。桥梁设置情况见表 4-3。

表 4-3 桥梁设置一览表

序号	中心桩号	斜交角 (°)	孔跨布置 (m)	桥宽 (m)	桥长 (m)	结构形式		备注
						上部结构	下部结构	
1	K0+086.9	23.29	3x13m	40	45.8	现浇普通 钢筋混凝 土空心板	柱式墩、柱式 台、钻孔灌注桩 基础	上跨规 划高林 溪

②涵洞工程

沿线共设置 2 道涵洞，现状圆管涵接长 1 道，新建箱涵 1 道。具体设置见表 4-4。

表 4-4 桥梁设置一览表

序号	中心桩号	结构类 型	右偏角 (°)	孔数-孔径× 净高 (m)	涵长 (m)	进出口类型		备注
						进口	出口	
1	K103+890.38	钢筋混 凝土圆 管涵	110	1-Φ1.50	10	八字墙	八字墙	旧涵接长
	K0+534.5	钢筋混 凝土箱 涵	115	1-3.0×3.0	57.78	八字墙	八字墙	新建

4.6 绿化工程

原侧分带绿化及非机动车道、人行道范围采用喷草籽进行绿化。

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 4-5。

表 4-5 工程交通流量预测结果表（单位：pcu/h）

特征年（年）	昼间				夜间			
	小型	中型	大型	合计	小型	中型	大型	合计
2022	268	32	16	316	95	11	6	112
2028	420	49	25	494	148	17	9	174
2036	572	67	34	673	202	24	12	238

(2) 实际车流量

本次验收路段南起沿海大通道，北至省道 201，项目涉及总长为 604.201 米。根据漳州海岩环境工程有限公司 2025 年 8 月 27 日~28 日现场调查结果，目前实际车流量见表 4-6。

表 4-6 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
2025-08-27	N1# 屿头村（公路西侧距离65m）	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	3	6	33	42
				第二次	1	4	28	33
			夜间	第一次	2	4	7	13
				第二次	2	6	14	22
	N2# 屿头村（公路西侧距离160m）	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	2	7	23	32
				第二次	2	6	21	29
			夜间	第一次	1	6	9	16
				第二次	1	7	17	25
2025-08-28	N1# 屿头村（公路西侧距离65m）	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	3	4	25	32
				第二次	3	3	23	29
			夜间	第一次	3	5	10	18
				第二次	2	5	14	21
	N2# 屿头村（公路西侧距离160m）	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	2	6	29	37
				第二次	4	2	18	24
			夜间	第一次	2	2	11	15
				第二次	1	8	17	26
2025-08-27	N3# 屿头村（公路北侧距离30m）	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	4	4	19	27
				第二次	1	4	14	19
			夜间	第一次	2	4	13	19

				第二次	2	5	15	22
	N3# 屿头村（公路北 侧距离 30m）	第一排建 筑5层窗 外1m	昼间	第一次	4	4	19	27
				第二次	1	4	14	19
2025-08-28	N3# 屿头村（公路北 侧距离 30m）	第一排建 筑1层窗 外1m	昼间	第一次	4	4	31	39
				第二次	2	6	20	28
		夜间	第一次	4	1	15	20	
			第二次	2	4	19	25	
		昼间	第一排建 筑5层窗 外1m	第一次	4	4	31	39
				第二次	2	6	20	28

工程变化情况

1、原道路标准横断面为 2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+7.5m（侧分带）+15m（机动车道）+7.5m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道），实际建设中道路横断面优化调整为：取消两侧非机动车道和人行道铺装，机动车道外侧各拓宽 1.5 米沥青混凝土作为非机动车道和行人通道，原侧分带绿化及非机动车道、人行道范围采用喷草籽进行绿化。

根据环办（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 4-7 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 4-7 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	本项目实际建设长度为 604.201m，线路长度增加 0.033%	线路长度未超出 30%，不属于重大变更
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、风景名胜區、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、风景名胜區、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：

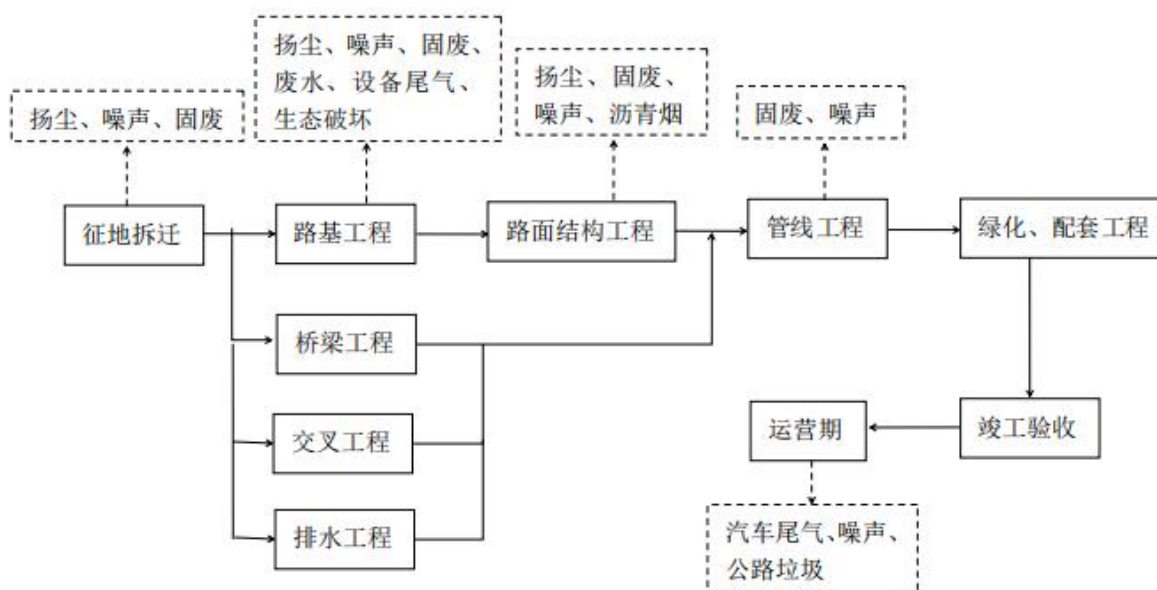


图 4-1 项目施工期工艺流程图

工程占地及平面布置图（附图）

一、工程占地

(1) 工程占地情况

工程总占地面积4.17hm²，其中永久占地面积4.17hm²，临时占地面积0.25hm²。其中主体工程区占地面积 4.17hm²（包括道路工程区 4.17hm²，桥涵工程区0.20hm²及绿化工程区

1.76hm²位于道路工程区内，不重复计算占地面积），施工临时设施区另征占地面积0.25hm²（包括临时堆土场区0.25hm²），占地类型主要为耕地、园地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他用地。

工程建设涉及的民用建筑等拆迁均采用货币补偿，不涉及拆迁安置。

（2）施工临时设施

施工临时设施主要包括施工场地、临时堆土场，施工临时设施环评阶段和实际建设内容变化情况详见表 4-8。

表 4-8 施工三场建设内容情况一览表

	环评情况	实际情况
临时施工场	本项目拟布设 1 处临时施工场地，占地面积为 0.05hm ² ，位于桩号 K0+440 右侧空地，施工场地用于临时堆放建筑材料，布置机械修配场、工人生产生活等临时设施。施工结束后及时根据规划进行建设，施工生活区临时租用附近民房。	实际施工过程中未设置施工场地区，临时租用附近民房
临时堆土场	本项目拟布设 1 处临时堆土场，占地面积为 0.25hm ² ，位于 K0+400 右侧空地，土方堆高约 3.0m，可堆放约 0.62 万 m ³ 临时堆土，可满足绿化覆土 0.59 万 m ³ 的堆放要求。项目区绿化覆土回填完毕后移除临时堆土场，并根据规划建设内容进行施工。	临时堆土场实际设置于主体工程区内，不另征占用地，设置于项目区北侧（见附图 6），绿化覆土完毕后移除临时堆土场，现已恢复原规划建设。
弃土场	项目挖方可全部用于道路建设回填使用，不需另设弃土场。	本项目无弃渣，未设置弃渣场。

工程环境保护投资明细：

本项目环评计划总投资 9058.78 万元，环保投资为 341 万元。本工程实际建设因取消两侧非机动车道、人行道铺装及绿化工程，实际总投资及环保投资相应减少，项目实际总投资为 3236 万元，环境保护投资为 121 万元，约占工程总投资的 3.7%。

表 4-9 环评环保投资及实际投资一览表

时期	污染源	环评环保措施	环评投资额（万元）	验收实际环保措施	实际投资额（万元）
施工期	废水	施工生产废水采取集中收集，设置隔油池、沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用不外排	5	施工生产废水采取集中收集，设置隔油池、沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用不外排	4
	废气	物料采取加盖篷布或洒水防护，天气干燥时进行洒水湿	8	物料采取加盖篷布或洒水防护，天气干燥时进行洒水湿法	10

		法抑尘挖方加盖篷布密封保存并及时填方		抑尘挖方加盖篷布密封保存并及时填方	
	噪声	合理安排施工期，施工时间避让，低噪声设备，文明施工等	4	理安排施工期，施工时间避让，低噪声设备，文明施工等	5
	固废	施工固废综合利用，生活垃圾及时收集至垃圾场处置	5	施工固废综合利用，生活垃圾及时收集至垃圾场处置	3
	生态	施工期排水出口处设沉沙池，排水需经沉淀后排出场外；道路一侧 7.5m 绿化侧分带	230	施工期排水出口处设沉沙池，排水需经沉淀后排出场外；原侧分带绿化及非机动车道、人行道范围采用喷草籽进行绿化。	10
运营期	排水系统	定期清理排水系统级全线边沟	20	定期清理排水系统级全线边沟	20
	交通噪声	加强车辆管理	15	加强车辆管理	15
	固体废物	由道路专职环卫人员每日清扫，分类收集至垃圾场处置	6	由道路专职环卫人员每日清扫，分类收集至垃圾场处置	6
	风险防范措施	加强交通管制，对车辆进行限速行驶，道路中间设置分隔带设置人行道，加强道路安全教育；危险品运输风险管理措施：禁止危险品车辆进入禁入路段	8	加强交通管制，对车辆进行限速行驶，道路中间设置分隔带设置人行道，加强道路安全教育；危险品运输风险管理措施：禁止危险品车辆进入禁入路段	8
	环境保护管理	按十年估算	20	按十年估算	20
	环境监测费	按十年估算	20	按十年估算	20
合计			341		121

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。

本项目施工过程采用商品沥青混凝土，不存在沥青混凝土搅拌、浇筑过程产生废水。本项目施工期施工生产废水主要来自施工机械设备冲洗含油废水以及混凝土浇筑养护用水等。混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发，其废水排放污染可忽略不计。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。项目桥梁基础施工产生泥浆水。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) 一般水污染防治措施

①严格施工管理，文明施工，加强对机器设备的维护和保养，防止机械设备发生漏油现象。

②建筑材料应尽量采用仓库堆存，避免雨水冲刷废水产生。

③对施工生产废水采取集中收集，设置隔油池、沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用不外排。

④施工人员租住在附近的租赁房中，生活废水由租赁房现有排水系统处理排放。

(2) 桥梁施工水环境保护措施

①桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得随意堆置。循环使用后的钻浆应收集运到陆域进行沉淀处理，滤取的钻渣应及时收集，运至临时堆土场。

②桥梁基坑开挖时，应设置临时截水沉淀池，在沉淀池出水的一侧设土工布围栏，拦截泥沙，当路基、桥涵施工完毕后，推平沉淀池。

③雨季、汛期施工时，要合理确定疏水通道，防止洪水淹没、冲毁建筑物。

④施工机械不定期严格检查，防止油料泄漏。

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石灰和砂石等一些容易产生粉尘的建筑材料的运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，减少起尘量，在条件允许的情况下，尽可能使用散料运输专用车辆，如使用普通车辆时，禁止装载物料过满，在必要的情况下采取加盖篷布或洒水防护等措施，禁止运输途中出现沿路抛洒现象。

施工单位应当在施工现场周边设置围挡设施，实行半封闭或者隔离施工，减小粉尘对周边环境的影响。

②施工道路周围如果有环境敏感点时,在天气干燥时进行洒水湿法抑尘，以减轻扬尘污染，并做适当围挡措施。

③加强施工现场车辆管理。车辆严禁超载，装卸物料时严禁凌空抛洒，同时，车辆必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料和尘土飞扬、洒落和流溢。运输车辆进入工地应

选择合适的运输路线,对道路经常洒水和随时清扫渣土。施工、运输车辆驶出工地前应当冲洗,不得将车身的泥沙尘土带出工地。

④挖出的土方应妥善堆放并及时填方,同时要注意堆料的保护,加盖篷布密封保存,避免造成大范围的空气污染。

⑤使用商品沥青混凝土,不设搅拌站。

⑥铺浇沥青混凝土路面时,应尽量避免风向针对附近居民区环境空气敏感点的时段。

⑦加强施工机械的使用管理,使施工机械处于良好工作状态,并合理降低同时使用次数,提高使用效率,以减轻施工机械废气对环境空气质量的影响。

3、噪声

施工期间的噪声污染主要是由于施工机械如挖掘机、推土机、平地机、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) 施工组织

①合理安排工期,避免噪声大的施工机械在同一区域内同时使用,是降低施工场地噪声的一个有效措施。特别是对于邻近噪声敏感点的施工场地,在50m的路段内只允许同时使用一台噪声大的施工机械。

②施工时要避开居民的休息时间,在夜间(22:00-凌晨6:00)和中午(12:00-14:00)不得使用高噪声设备。如需在夜间连续作业,需报当地环保部门批准,并张贴告示,避免扰民事件发生。

③施工车辆在经过各敏感点路段时应减速慢行、禁止鸣笛。

(2) 施工机械

应注意选用效率高、噪声低的机械,并注意对机械的维护保养和正确操作,保证在良好的条件下使用,减少运行噪声。

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。

施工中应严格建筑垃圾的管理,设置专人负责收集垃圾并分类处理。尽量对建筑垃圾进行综合利用:散落的砂浆、混凝土,可回收利用;凝固的砂浆、混凝土还可以作为再生骨料回收利用;废混凝土块经破碎后也可作为碎石直接用于公路垫层。其它废弃钢筋、水泥包装纸等,可收集集中后出售给品收购商。

5、生态环境

本工程对沿线土地利用的影响主要为永久性占地造成的影响。永久性占地将在道路使用期内永久性地、不可逆地改变土地利用方式，即道路征地范围内由原先村庄用地转变为交通过地，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运营的影响，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。

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。

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。

本项目路基排水填方路段设置60x60cm梯形排水沟，100x100cm矩形排水沟，60x60cm矩形排水沟，挖方路段设置60x60cm矩形边沟；路面排水采用散排接入边沟或是采用雨水口收集后接入雨水管道排出。

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，道路两侧均有绿化树木，可起到空气净化作用。因此，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

确保纳污水域东山湾水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准。

②水环境现状

根据《漳州市 2019 年环境质量状况公报》（漳州市生态环境局，2020 年 6 月 5 日）：2019 年，全市近岸海域海水水质状况良好，达到或优于二类水质面积占 89.05%，全市近岸海域化学需氧量、石油类、铜、铅、锌、镉、铬、汞和砷等监测要素符合《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第一类或第二类标准，局部海域无机氮或活性磷酸盐含量偏高，九龙江入海口、漳江口和诏安湾内湾偏高较为严重，局部海域超过海水水质第四类标准。我市监控区海域未形成赤潮灾害。未发现养殖生物异常死亡情况，海水中浮游植物优势藻种为无毒的中肋骨条藻、旋链角毛藻、笔尖根管藻，均低于该藻种赤潮基准密度。

旧镇湾、东山湾和诏安湾化学需氧量、石油类、铜、铅、镉、汞和砷等要素符合海水水质第一类标准，无机氮符合海水水质第三类标准，旧镇湾和诏安湾活性磷酸盐含量偏高，局部海域超过海水水质第四类标准。古雷生态敏感区 pH、溶解氧、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铜、铅、镉、汞和砷等监测要素均符合海水水质第一类标准，苯、甲苯和二甲苯均未检出。东山湾和诏安湾重点渔业水域海水水质状况良好，各监测要素均符合海水水质第一类或第二类标准。东山马銮湾海水浴场水质状况等级为“优”。项目区域主要纳污水体为东山湾水质符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类海水水质标准。

③水环境影响分析结论

施工期：项目施工场地废水主要为施工生产废水。项目施工生产废水主要包括含悬浮物较高的泥浆废水和清洗修理机械等产生的含油污水。施工单位应对施工生产废水采取集中收集，设置隔油池、沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用不外排。施工人员均租住在附近的租赁房中，其产生的生活污水经过租赁住宅区废水系统排放。尽量避开雨季施工，减少施工水土流失，减轻水土流失对东山湾的影响。因此施工废水对周边环境影响较小。

运营期：运营期影响水体的主要为地表径流水，项目路面径流所携带的污染物量不大，对水体水质的影响甚微，尤其是与其它地表径流混合后，将本工程的路面径流中污染物浓度稀释，对纳污水体东山湾水环境影响较小，不影响水环境达功能区标准。

④主要环保措施

施工期:合理安排施工时间；严格施工管理：建筑材料应尽量采用仓库堆存避免雨水冲刷废水产生；对施工生产废水采取集中收集，设置隔油池、沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用不外排；施工人员租住在附近的租赁房中，生活废水由租赁房现有排水系统处理排放。

运营期：定期清理排水系统及全线的边沟；对通道可能造成的积水问题将予以特别关注；排水口、边沟以浆砌片石铺砌以防冲刷、避免产生小瀑布效应;应加强对装载易散失物资车辆的管理。

(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

根据《漳州市2019年环境质量状况公报》(漳州市生态环境局，2020年6月5日):“漳州市区环境空气优良率97.3%，AQI指数年均值为61，全年环境空气有效监测天数365天，达到或优于二级的天数355天，影响我市大气环境质量的主要污染物为臭氧；2019年各县（市、区）环境空气质量综合指数范围2.32~3.61，按综合指数由低到高进行环境空气质量排名依次为：华安、东山、南靖、云霄、诏安、漳浦、平和、长泰、龙海、芗城、龙文。各县环境空气质量达标天数比例范围 96.0%~100%，平均为99.1%。”项目位于漳州古雷经济开发区沙西镇屿头村，属于漳浦县区域，区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

③环境空气影响分析结论

施工期：施工期的大气污染源主要为施工过程产生的扬尘、沥青烟气。扬尘产生过程主要为机械设备、风力的动力作用产生的扬尘，主要产生工段为管沟填挖和车辆运输。施工过程扬尘会造成局部大气污染，项目施工粉尘将对周边敏感目标产生一定的影响，由于施工期的影响随着施工结束而消失，其影响具有暂时性，对周边环境的影响是可以接受的。本工程路面采用沥青混凝土，施工所需的沥青混凝土由供应厂家直接供应至现场铺浇，不需设置沥青混凝土拌和站，可避免拌合站的废气污染问题。路面沥青摊铺过

程产生的废气对道路附近的居民区会产生一定的影响。施工单位应合理规划施工现场及施工时间、加强施工管理，减少沥青摊铺废气对道路附近居民区的影响。

运营期：根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中环境空气影响评价工作等级划分：“对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源(如服务区、车站大气污染源)排放的污染源计算其评价等级”。本项目为城市主干道（不涉及服务区、车站），不存在集中式大气污染源，评价等级定为三级评价，三级评价工作基本要求为：采用类比分析法对路段两侧评价范围内环境空气影响进行一般性描述分析。项目道路运行后近期车流量为6833辆/日。因此，汽车排放的尾气量较少。同时项目道路外侧设有7.5m绿化侧分带，因此，汽车尾气排放对周边环境影响较小。

④主要环保措施

施工期：容易产生粉尘的建筑材料的运输和临时存放,应采取防风遮挡措施，采取加盖篷布或洒水防护等措施；天气干燥时进行洒水湿法抑尘；加强施工现场车辆管理；挖出的土方应妥善堆放并及时填方，同时要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存；使用商品沥青混凝土，不设搅拌站；铺浇沥青混凝土路面时，应尽量避开风向针对附近居民区等环境空气敏感点的时段。

运营期：道路外侧 7.5m 绿化侧分带可对道路空气污染物起到一定的净化作用同时，杜绝尾气超标车辆上路，加强车辆管理，减少通行车辆 CO、NO₂ 排放量。

(3) 声环境影响结论

①声环境保护目标

确保项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对应功能区标准要求。

②声环境质量现状

根据现状监测结果表明:项目道路沿线所布设的监测点，各监测点昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对应功能区标准要求。表明项目所在区域声环境质量现状良好。

③声环境影响分析结论

施工期：根据预测结果表明,项目各主要施工机械噪声昼间影响将达到28.8m，夜间将达到158m范围内。根据现场调查，项目道路沿线200m范围内主要敏感目标为屿头村居民区，将受到施工机械噪声的一定影响。但项目施工噪声的影响随着施工结束而消失，其影响是暂时性的，在施工过程采取必要的防治及管理措施，其施工过程产生的噪声对周边环境的影响是可以接受的。

运营期：项目主要噪声来源于通行车辆产生的噪声。项目声环境敏感目标的近、中、远期的交通噪声预测值经采取有效降噪措施及空间自然衰减、增加隔声屏障等措施后都可符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对应功能区标准要求。

④主要环保措施

施工期：合理安排工期，避免噪声大的施工机械在同一区域内同时使用，施工时要避开居民的休息时间；施工车辆在经过各敏感点路段时应减速慢行、禁止鸣笛；应注意选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声。

运营期：建议项目道路外侧7.5m绿化侧分带进行绿化植树隔声，树种应采用常年青阔叶林及采用高低树种结合进行种植；加强车辆管理，在敏感路段对车辆采用禁鸣喇叭来减少噪声；对道路两侧用地进行合理规划。建议建设单位预留环保治理资金，以确保调整环境保护措施的有效实施。

(4) 固体废物影响结论

①影响分析结论

项目建设过程中，通过加强环境管理，注意固体废物的分类收集，使固体废物能得到及时、妥善的处理和处置。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：设置专人负责收集垃圾并分类处理。尽量对建筑垃圾进行综合利用：散落的砂浆、混凝土，尽量回收利用；凝固的砂浆、混凝土还可以作为再生骨料回收利用；废混凝土块经破碎后也可作为碎石直接用于公路垫层。其它废弃钢筋、水泥包装纸等，可收集集中后出售给废品收购商。

运营期：固体废物由道路专职环卫人员每日清扫，其中道路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，不能回收的与道路清扫土头统一收集后清运到垃圾处理厂进行无害化处理。同时，还应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，对保护公路及其周边自然环境具有重要意义。

(5) 生态环境影响结论

①生态环境影响分析结论

1、生态环境影响分析结论

项目施工过程中对道路沿线植被破坏很小，施工结束后，区域的植被状况及生物量均

可以通过道路绿化建设得到有效的恢复，不会影响当地的植被生态系统。

2、水土流失影响分析结论

项目土石方基本保持平衡。一般情况下，土石方施工采取边挖、边运、边填、边压的方式，地面没有大量松散土长久存在，随即又进行里面铺筑等施工而覆盖土面，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻。工程建设中采取必要的防护措施，可将水土流失量降到最小。

②主要环保措施

- 1、工程施工过程中尽量做到填挖平衡，施工开挖后尽量回填，碾压并采取防护措施。
- 2、合理安排施工时间，不在雨期施工，尽量缩短施工周期。
- 3、施工场地临时修建的排水设施应处于良好的排水状态，做到施工表面不积水，并在排水出口处设沉沙池。

(6) 环境风险影响风险分析结论

①交通风险分析

项目道路主要环境风险为交通风险，包括超速、追尾、车祸、无证驾车及酒驾。

②危险品运输风险影响风险分析

按照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-86)，道路运输危险品涉及爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、毒害品、感染性物品、放射性物品和腐蚀品十大类。

由于危险品的性质复杂以及具有易燃易爆、有毒有害的特点，使得在运输过程中,稍有不当或疏漏，就会引发泄漏、爆炸和火灾等连锁事故，会对人民生命、财产、生态环境和社会安定造成重大危害，后果会十分严重。

危险品运输产生的风险主要表现在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，使被运输的危险品在运输途中突发性发生遗漏、爆炸、燃烧等，对沿线的敏感目标、地表水体及生态环境等造成危害。

③管理措施

- 1、交通风险管理措施：加强交通管制，对该路段车辆进行限速行驶，道路中间设置分隔带，设置人行道，加强道路安全教育，避免无证驾车或是酒驾。
- 2、危险品运输风险管理措施:禁止危险品车辆进入禁入路段。

(6) 总结论

漳州市古雷交通发展有限公司拟投资 9058.78 万元在漳州古雷经济开发区沙西镇屿

头村建设古雷中下游精细化工产业园配套工程项目--沿海大通道至省道 201 连接线工程项目,道路总长约为 604m,红线宽 40m,总用地面积约为 24044.82m'。道路等级为城市主干道,双向四车道,设计时速 50km。项目符合国家产业政策;选址合理,符合规划要求;经采取环保措施后,污染物能够达标排放;项目建设当地的环境功能区能够达标;符合总量控制的要求;同时项目区环境容量满足项目建设的需要。因此,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:

漳州市古雷交通发展有限公司:

你公司报送的《古雷中下游精细化工产业园配套工程项目--沿海大通道至省道 201 连接线工程》(下称“报告表”)等相关材料收悉。经研究,现批复如下:

一、项目基本情况:项目位于古雷经济开发区西北部道路总长约为 604m,红线宽 40m,总用地面积约为 24044.82m²。道路等级为城市主干道,双向四车道,设计时速 50km/h,主要建设道路工程、市政管网工程、电气工程、交通组织及交通设施工程、桥涵工程等。具体建设内容及项目选址选线详见项目环境影响报告表。

二、根据福建闽科环保技术开发有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论,在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施,满足防护距离要求,实现污染物稳定达标排放,达到预定生态环境质量目标后,工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

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。自项目环境影响报告表批准之日起超过五年,方决定开工建设的,环境影响报告表应当报我局重新审核。项目竣工后,应严格按照《建设项目环境保护管理条例》要求,及时开展竣工环境保护验收并按相关要求办理各项环保手续,未经验收或者验收不合格的,不得投入使用。

三、主要污染物排放标准与控制要求

项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,落实报告表提出的污染物排放标准及各项环保措施,确保施工期和运营期各项污染物稳定达标排放和环境安全,并重点做好以下工作:

1、进一步优化工程设计和施工方案,减少占地,按照有关法律法规和行业主管部门

的要求强化沿线基本农田、野生动植物、名木古树的保护，减轻对生态环境的影响，做好水土保持和植被恢复工作。

2、加强环境管理，做好施工期和运营期扬尘等大气污染物的防治工作。施工期扬尘、沥青烟等大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求。

3、加强施工期和运营期地表水环境保护工作。配套建设相关污水收储、导流、处理等环保设施及措施。强化施工现场、路面污染事故等风险防范措施建设，并制定施工期和运营期突发环境事件应急方案，避免污水管道泄漏、危险品运输泄露等引发环境污染

4、加强施工期噪声控制，采用低噪声设备，合理布置施工场地，高噪声设备应尽量远离居民居住区等敏感目标。合理安排施工时间和运输路线，防止噪声扰民。施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。做好噪声敏感点的降噪措施专项设计工作，同时及时提请政府优化和落实公路两侧建设规划，避免新增噪声敏感点。根据运营期噪声、振动实际监测结果，适当增补完善隔声降噪和减振措施。

5、应落实土石方调配工作，严格控制工程土石方量，临时堆土场做好临时措施，施工结束后及时恢复用地原有功能。施工期和运营期产生的垃圾要按有关规定进行处理。废油等危险废物应交由有资质单位处置。

四、严格执行报告表提出的各项污染物排放标准。其它污染物排放应严格按照国家有关法律法规政策执行。污染物排放标准如有更新应执行新标准

五、加强施工期环境保护管理，制订并实施施工期和运行期的环境监测计划，发现问题及时解决和报告。严格落实各项环境风险防范措施建设，强化环境风险管理，确保环境安全。公开环境信息，加强与周围公众的沟通，及时解决公众担忧的环境问题，维护群众环境权益和社会稳定。

六、漳州市生态环境保护综合执法支队古雷大队负责项目环保“三同时”监督检查和项目日常监督管理工作。

七、请你单位在收到批复后一个月内，将经批复的环境影响报告表报送漳州市生态环境保护综合执法支队古雷大队，并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生态环境保护综合执法支队古雷大队备案，并接受其监督检查。

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	——	——	——
施工期	生态影响	<p>①建设单位在主体工程建设施工完毕后，必须对临时占地所形成的临时施工区闲置地、表土临时堆置场和临时施工场等予以关闭，并通过土地整治和植被恢复工程，将其恢复为原有使用功能；</p> <p>②应落实土石方调配工作，严格控制工程土石方量，临时堆土场做好临时措施，施工结束后及时恢复用地原有功能。</p>	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>①本工程施工后期已按水土保持方案设计实施景观绿化、植草护坡拱形骨架植草护坡、抚育措施等绿化措施。项目完工后，因镇政府要求统一重新进行现状道路的景观绿化，因此本项目已实施的绿化措施将重新由镇政府组织实施，原有实施的绿化工程已悉数清除。</p> <p>本工程临近居民生活区，故项目部租用民房，施工期间实际未布设施工场地区；临时堆土区布设于主体工程区内，未另征占用地。</p> <p>②本项目土石方总开挖量为 5.44 万 m³，总回填量为 5.44 万 m³，土石方经调配后平衡。</p>	<p>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小。</p>
	施工废水	<p>施工生产废水经过隔油、沉淀处理后回用，不外排</p>	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>(1) 一般水污染防治措施</p> <p>①严格施工管理，文明施工，加强对机器设备的维护和保养，防止机械设备发生漏油现象。</p> <p>②建筑材料应尽量采用仓库堆存，避免雨水冲刷废水产生。</p>	

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
		<p>③应对施工生产废水采取集中收集，设置隔油池、沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用不外排。</p> <p>④施工人员租住在附近的租赁房中，生活废水由租赁房现有排水系统处理排放。</p> <p>(3) 桥梁施工水环境保护措施</p> <p>①桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得随意堆置。循环使用后的钻浆应收集运到陆域进行沉淀处理，滤取的钻渣应及时收集，运至临时堆土场。工程结束后根据需要对临时堆土场进行绿化、美化处理。</p> <p>②桥梁基坑开挖时，应设置临时截水沉淀池，在沉淀池出水的一侧设土工布围栏，拦截泥沙，当路基、桥涵施工完毕后，推平沉淀池。</p> <p>③雨季、汛期施工时，要合理确定疏水通道，防止洪水淹没、冲毁建筑物。</p> <p>④施工机械不定期严格检查，防止油料泄漏。</p>	
施工扬尘	<p>加强环境管理，做好施工期和运营期扬尘等大气污染物的防治工作。定期对施工场地洒水；尽量避免在大风天气下进行施工作业；放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘</p>	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>①石灰和砂石等一些容易产生粉尘的建筑材料的运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，减少起尘量，在条件允许的情况下，尽可能使用散料运输车辆，如使用普通车辆时，禁止装载物料过满，在必要的情况下采取加盖篷布或洒水防护等措施，禁止运输途中出现沿路抛洒现象。</p> <p>施工单位应当在施工现场周边设置围挡设施，实行半封闭或者隔离施工，减小粉尘对周边环境的影响。</p> <p>②施工道路周围如果有环境敏感点时，在天气干燥</p>	

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
		<p>时进行洒水湿法抑尘，以减轻扬尘污染，并做适当围挡措施。</p> <p>③加强施工现场车辆管理。车辆严禁超载，装卸物料时严禁凌空抛洒，同时，车辆必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料和尘土飞扬、洒落和流溢。运输车辆进入工地应选择合适的运输路线,对道路经常洒水和随时清扫渣土。施工、运输车辆驶出工地前应当冲洗，不得将车身的泥沙尘土带出工地。</p> <p>④挖出的土方应妥善堆放并及时填方，同时要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。</p>	
沥青烟气	使用商品沥青混凝土，不设搅拌站；铺浇沥青混凝土路面时，应尽量避免风向针对附近环境空气敏感点的时段	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>①使用商品沥青混凝土，不设搅拌站。</p> <p>②铺浇沥青混凝土路面时，应尽量避免风向针对附近居民区环境空气敏感点的时段。</p> <p>③加强施工机械的使用管理，使施工机械处于良好工作状态，并合理降低同时使用次数，提高使用效率，以减轻施工机械废气对环境空气质量的影响。</p>	
噪声	加强施工期噪声控制，采用低噪声设备，合理布置施工场地，高噪声设备应尽量远离居民居住区等敏感目标。合理安排施工时间和运输路线，防止噪声扰民。	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>①合理安排工期，避免噪声大的施工机械在同一区域内同时使用，是降低施工场地噪声的一个有效措施。特别是对于邻近噪声敏感点的施工场地，在50m的路段内只允许同时使用一台噪声大的施工机械。</p> <p>②施工时要避开居民的休息时间，在夜间(22:00-凌晨6:00)和中午(12:00-14:00)不得使用高噪声设备。如需在夜间连续作业，需报当地环保部门批准，并张贴告示，避免扰民事件发生。</p>	

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
			③施工车辆在经过各敏感点路段时应减速慢行、禁止鸣笛。	
	固废	<p>施工人员生活垃圾均由租赁房所在地的环卫部门清运处理</p> <p>散落的砂浆、混凝土，可采用冲洗法或化学法回收；固的砂浆、混凝土还可以作为再生骨料回收利用；废凝土块经破碎后也可作为碎石直接用于公路垫层。其废弃钢筋、水泥包装纸等，可收集集中后出售给废品收购商</p>	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>施工中应严格建筑垃圾的管理，设置专人负责收集垃圾并分类处理。尽量对建筑垃圾进行综合利用：散落的砂浆、混凝土，可回收利用；凝固的砂浆、混凝土还可以作为再生骨料回收利用；废混凝土块经破碎后也可作为碎石直接用于公路垫层。其它废弃钢筋、水泥包装纸等，可收集集中后出售给废品收购商。</p>	
运营期	废水	工程全线设置雨污水收集系统。其中工程雨水统一就近汇入纳污水体	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>本项目路基排水填方路段设置 60x60cm 梯形排水沟，100x100cm 矩形排水沟，60x60cm 矩形排水沟，挖方路段设置 60x60cm 矩形边沟；路面排水采用散排接入边沟或是采用雨水口收集后接入雨水管道排出。</p>	运营期认真落实报告表和批复中提出的废水、废气、噪声措施，运营期间对周围环境影响较小。
	废气	道路设计建设绿化侧分带，禁止尾气超标车辆上路行驶	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>目前公路区域地形开阔，大气扩散条件好，道路两侧均有绿化树木，可起到空气净化作用。因此，车辆排放的废气对沿线大气环境质量不会造成明显影响。</p>	
	噪声	加强车辆管理，在敏感路段对车辆采用禁鸣喇叭来减少噪声；道路两侧设置绿化隔离带进行隔声，树种应采用常年青阔叶林及采用高低树种结合进行种植；加强车辆管理；预留环保资金	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>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</p>	

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
			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。	
	社会影响	——	——	——

表 7 环境影响调查

<p>区域水文特征</p>	<p>本项目所属流域为杜浔溪支流。杜浔溪发源于梁山山脉白沙溪流经杜浔、沙西两于沙西庄前海口闸出海，全流域面积 126kmm²，河长 18km，其中主河道长 8.2km，河道平均坡降 6.5%，沿途主要有田墩溪等较大支流汇入，田墩溪支流流域面积 46km²，河道总长 9.8km，河道底宽 26~37m，河面宽不足 48m，河道糙率 0.025~0.032，底坡 1/2000。另外还有沙西、霞美等小河流，这些小河流流域面积小，河道短，平时河道大多干枯。</p> <p>高林溪规划断面长 3.09km，河道呈梯形断面，底面宽度 22m，顶面宽度 37.5m，起始端设计渠顶标高 5.25m，渠底标高 1.05，洪涝水位为 4.75m，终点端为河道出海口，设有高林水闸，渠顶标高 3.7m，渠底标高-0.5m，洪涝水位为 3.2m，沿线河道按比例降坡，桥址处设计洪水位为 4.1m。</p>
<p>生态影响</p>	<p>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。本工程施工后期已按水土保持方案设计实施景观绿化、植草护坡拱形骨架植草护坡、抚育措施等绿化措施。项目完工后，因镇政府要求统一重新进行现状道路的景观绿化，因此本项目已实施的绿化措施将重新由镇政府组织实施，原有实施的绿化工程已悉数清除。</p> <p>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。</p>
<p>施工期 污染影响</p>	<p>(1) 废气</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 废水</p> <p>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。</p> <p>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</p>

		<p>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；桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得随意堆置。循环使用后的钻浆应收集运到陆域进行沉淀处理，滤取的钻渣应及时收集，运至临时堆土场；本项目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。</p> <p>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，对环境的影响较小。</p> <p>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。对周边环境的影响较小。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>施工期间的噪声污染主要是由于施工机械如钻孔机、挖掘机、推土机、平地机、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治措施，对周围环境影响较小。</p> <p>(4) 固废</p> <p>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。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>项目运输路线经过屿头村等居民区，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。</p>
<p>运行期</p>	<p>生态影响</p>	<p>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。</p> <p>(1) 本工程临近居民生活区，故项目部租用民房，施工期间实际未布设施工场地区；临时堆土区布设于主体工程区内，未另征占用地。</p> <p>(2) 工程其他建设内容调查</p>

	<p>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。</p>
<p style="text-align: center;">污染影响</p>	<p>1、废水</p> <p>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。本项目路基排水填方路段设置60x60cm梯形排水沟，100x100cm矩形排水沟，60x60cm 矩形排水沟，挖方路段设置 60x60cm 矩形边沟；路面排水采用散排接入边沟或是采用雨水口收集后接入雨水管道排出。</p> <p>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。</p> <p>2、废气</p> <p>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。</p> <p>目前公路区域地形开阔，大气扩散条件好，道路两侧均有绿化树木，可起到空气净化作用。因此，车辆排放的废气对沿线大气环境质量不会造成明显影响。</p> <p>3、噪声</p> <p>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</p>

	<p>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。</p> <p>4、固体废物</p> <p>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。</p> <p>因此，项目运营期不会对环境造成影响。</p>
<p>社会影响</p>	<p>(1) 社会、经济效益</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 环境效益</p> <p>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。</p>

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屿头村（公路西侧距离65m）、屿头村（公路西侧距离160m）、屿头村（公路北侧距离30m）。噪声监测点位图见附图4。

（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#	屿头村	公路西侧距离65m	第一排建筑1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#	屿头村	公路西侧距离160m	第一排建筑1层窗外1m	1		
	3#	屿头村	公路北侧距离30m	第一排建筑1层、3层、5层窗外1m	1		
无屏障断面衰减监测	4#、5#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	2	监测2个周期，每个周期昼间2次、夜间监测2	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

				声影响处)		次, 每次 监测 20min	
交通噪声 24h连续监 测	6#	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08月27日~28日、2025年9月25~26日进行现场监测。

(1) 敏感点监测结果

本次验收共监测了3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10。

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 L _{Aeq} [dB(A)]	车流量(辆/20min)				
					大车	中车	小车	合计	
2025-08-27	N1# 屿头村(公路 西侧距离 65m)	第一排建 筑1层窗 外1m	昼间	第一次	55.7	3	6	33	42
				第二次	51.3	1	4	28	33
			夜间	第一次	46.2	2	4	7	13
				第二次	47.8	2	6	14	22
	N2# 屿头村(公路 西侧距离 160m)	第一排建 筑1层窗 外1m	昼间	第一次	53.0	2	7	23	32
				第二次	51.5	2	6	21	29
			夜间	第一次	45.1	1	6	9	16
				第二次	45.9	1	7	17	25
N3#	第一排建	昼间	第一次	57.3	4	4	19	27	

	屿头村（公路 北侧距离 30m）	筑1层窗 外1m	夜间	第二次	49.5	1	4	14	19
				第一次	47.6	2	4	13	19
			第二次	52.5	2	5	15	22	
		第一排建 筑5层窗 外1m	昼间	第一次	52.7	4	4	19	27
				第二次	51.4	1	4	14	19
		2025-08-28	N1# 屿头村（公路 西侧距离 65m）	第一排建 筑1层窗 外1m	昼间	第一次	53.2	3	4
第二次	54.3					3	3	23	29
夜间	第一次				48.8	3	5	10	18
	第二次				46.6	2	5	14	21
N2# 屿头村（公路 西侧距离 160m）	第一排建 筑1层窗 外1m		昼间	第一次	54.0	2	6	29	37
				第二次	46.6	4	2	18	24
			夜间	第一次	48.0	2	2	11	15
				第二次	44.9	1	8	17	26
N3# 屿头村（公路 北侧距离 30m）	第一排建 筑1层窗 外1m		昼间	第一次	58.6	4	4	31	39
				第二次	57.7	2	6	20	28
			夜间	第一次	50.4	4	1	15	20
				第二次	47.6	2	4	19	25
		第一排建 筑5层窗 外1m	昼间	第一次	51.8	4	4	31	39
				第二次	52.3	2	6	20	28

备注：N1、N2 排放限值执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准，昼间为60[dB(A)]，夜间为50[dB(A)]；N3 排放限值执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中3类标准，昼间为65[dB(A)]，夜间为55[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10。

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 L _{Aeq} [dB(A)]					车流量（辆/20min）			
			20m	40m	60m	80m	120m	大车	中车	小车	合计

2025-08-27	N4# 断面 监测	昼 间	第一次	54.5	53.4	45.7	45.8	43.5	3	3	26	32
			第二次	54.9	56.7	54.1	48.1	50.6	2	1	17	20
		夜 间	第一次	48.1	48.6	47.3	44.6	47.4	1	2	10	13
			第二次	47.6	48.7	47.0	46.6	46.5	0	1	20	21
	N5# 断面 监测	昼 间	第一次	56.9	54.9	54.8	52.8	51.7	2	5	24	31
			第二次	58.1	53.5	50.3	55.5	54.8	1	3	18	22
		夜 间	第一次	47.7	46.6	48.5	49.7	50.0	2	2	11	15
			第二次	47.2	47.1	47.2	46.7	49.0	0	1	12	13
2025-08-28	N4# 断面 监测	昼 间	第一次	58.2	53.6	47.3	45.6	46.2	3	5	24	32
			第二次	57.9	52.7	53.3	53.0	47.7	3	2	21	26
		夜 间	第一次	48.7	49.5	46.4	47.4	49.2	3	5	12	20
			第二次	49.5	48.0	46.0	45.1	44.4	2	5	20	27
	N5# 断面 监测	昼 间	第一次	54.9	54.8	52.5	52.8	50.8	2	4	28	34
			第二次	55.3	54.5	55.3	53.6	51.9	1	5	19	25
		夜 间	第一次	49.1	48.7	46.3	49.7	47.7	2	3	10	15
			第二次	46.5	47.3	47.3	46.9	46.5	2	3	10	15

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)表 1 中 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)表 1 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58.2dB(A)、夜间49.1dB(A)，其中L₁₀为57.5dB(A)，有10%的时间（或采样数）超过该声级；L₅₀为51.2dB(A)，有50%的时间（或采样数）超过该声级，即噪声的平均峰值；L₉₀为46.4dB(A)，有90%的时间（或采样数）超过该声级；L_{max}可达到87.9dB(A)。由此可知，项目交通噪声基本在35.4dB(A)以上，部分在行车量较大时，噪声可达到87.9dB(A)。

噪声监测点位图见附图4，检测报告见附件10。

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
2025-09-25~ 2025-09-26	N6# 交通 噪声 24 小时	11:00~11:59	59.3	81.1	61.2	57.8	53.8	48.2	3.2	15	18	15	48
		12:00~12:59	58.5	85.8	60.8	56.7	51.1	45.7	3.8	14	17	26	57
		13:00~13:59	58.6	83.0	61.2	57.1	51.8	45.3	3.7	14	16	36	66
		14:00~14:59	58.9	74.6	61.1	57.9	54.0	47.4	2.9	16	10	44	70
		15:00~15:59	59.8	74.7	61.8	58.7	54.8	49.0	3.0	12	13	31	56

连续 检测 点	16:00~16:59	59.4	85.0	61.0	58.2	54.9	49.4	2.7	13	20	26	59
	17:00~17:59	58.5	77.7	61.1	56.8	52.3	48.1	3.5	17	17	34	68
	18:00~18:59	58.1	82.7	60.8	56.0	50.8	43.3	4.0	10	21	41	72
	19:00~19:59	57.1	76.5	60.3	55.4	48.0	42.1	4.7	9	17	23	49
	20:00~20:59	56.3	75.3	59.7	53.8	46.2	42.5	5.0	7	27	19	53
	21:00~21:59	55.0	72.9	59.0	51.7	43.2	36.2	6.0	9	18	21	48
	22:00~22:59	53.7	74.6	57.2	49.5	40.8	37.5	6.2	4	7	17	28
	23:00~23:59	50.6	69.0	55.0	44.3	39.2	37.0	6.1	3	2	20	25
	00:00~00:59	49.3	70.2	53.4	40.9	37.7	35.4	6.2	3	2	31	36
	01:00~01:59	46.6	64.1	50.6	39.5	37.6	35.5	5.2	2	4	29	35
	02:00~02:59	46.9	68.3	50.2	39.8	37.8	35.9	5.1	3	7	17	27
	03:00~03:59	44.2	64.2	44.3	39.6	37.8	35.6	3.7	1	3	20	24
	04:00~04:59	45.5	63.1	48.0	39.7	37.9	35.7	4.4	2	2	19	23
	05:00~05:59	49.4	71.5	52.6	41.4	39.1	36.7	5.4	4	1	18	23
	06:00~06:59	53.3	72.0	56.7	46.8	41.8	39.0	5.9	6	7	27	40
	07:00~07:59	57.9	84.4	61.0	56.4	47.6	42.6	5.0	9	6	33	48
	08:00~08:59	59.4	85.6	61.4	57.6	52.1	43.9	3.8	13	17	39	69
09:00~09:59	58.9	81.3	61.2	57.2	52.5	44.1	3.7	11	20	42	73	
10:00~10:59	58.3	87.9	60.3	56.1	51.0	43.7	3.8	17	23	37	77	

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
2025-09-25~ 2025-09-26	N6# 交通噪声 24 小时连续检测点	58.2	49.1

备注：排放限值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 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。

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，项目由福建嘉康建设工程有限公司进行施工，由福建阳胜工程项目管理有限公司进行监理。

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，及施工噪声污染防治、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) 减少噪声污染，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。

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，主要是管理公路施工场地平整以及植被恢复，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

综上所述，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

古雷中下游精细化工产业园配套工程项目-沿海大通道至省道 201 连接线工程南起沿海大通道，北至省道 201，项目涉及总长为 604.201 米，道路红线宽度为 40m，设计速度为 50km/h，双向四车道，道路等级为城市主干道。

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，不设置施工营地，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挖掘机、推土机、平地机、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：项目施工期尽量对建筑垃圾进行综合利用：散落的砂浆、混凝土，回收利用；

凝固的砂浆、混凝土还可以作为再生骨料回收利用；废混凝土块经破碎后作为碎石直接用于公路垫层。其它废弃钢筋、水泥包装纸等，收集集中后出售给品收购商。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

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。

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。

本项目路基排水填方路段设置60x60cm梯形排水沟，100x100cm矩形排水沟，60x60cm矩形排水沟，挖方路段设置60x60cm矩形边沟；路面排水采用散排接入边沟或是采用雨水口收集后接入雨水管道排出。

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，道路两侧均有绿化树木，可起到空气净化作用。因此，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，古雷中下游精细化工产业园配套工程项目--沿海大通道至省道 201 连接线工程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	项目为生态影响类项目，不涉及总量。	合格
3	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		合格

	的	施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”对于重大变动的界定，本项目不存在重大的变动。	
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	该项目不存在分期建设，项目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）加强对沿线绿化工程的养护，切实保障良好的路域生态环境；