

省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段
(K133+900~K137+885) 改建工程项目
环境影响报告书

建设单位：江门市新会区公路发展有限公司

评价单位：江门市佳信环保服务有限公司

编制时间：二〇二三年四月



声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与管理办法》（生态环境部部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段（K133+900～K137+885）改建工程项目（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位：



法定代表人（签名）：



评价单位：



法定代表人（签名）：



2023年4月20日

本声明原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号),特对报批的省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程项目环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于项目建设内容、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与调查结果)的真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善,本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致,我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律,严格按照法定条件和程序办理项目申请手续,绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章):

法定代表人(签名):



评价单位(盖章):

法定代表人(签名):



2023年4月20日

注:本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书 (表) 编制情况承诺书

本单位 江门市佳信环保服务有限公司 (统一社会信用代码 91440784MA54AY4290) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书 (表) 编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 省道S272肇珠线睦洲至南镇段 (K133 900~K137 885) 改建工程 项目环境影响报告书 (表) 基本情况信息真实准确、完整有效, 不涉及国家秘密; 该项目环境影响报告书 (表) 的编制主持人为 李清墨 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035650350000003511650266, 信用编号 BH037653), 主要编制人员包括 李清墨 (信用编号 BH037653)、刘博慧 (信用编号 BH043937)、陈树杰 (信用编号 BH049803) (依次全部列出) 等 3 人, 上述人员均为本单位全职人员; 本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书 (表) 编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



2023年3月29日

编制单位承诺书

本单位 江门市佳信环保服务有限公司 (统一社会信用代码 91440784MA54AY4290) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



承诺单位(公章):

2023年4月20日

编制人员承诺书

承诺：

用代

码91440784MA54AY4290) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：



2023年 4 月 20 日

编制人员承诺书

郑重承诺：

信用代

码91440784MA54AY4290) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息



承诺人(签字):

刘博慧

2023年4月20日

编制人员承诺书

码91440784MA54AY4290) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2023年11月20日





姓名: 李清墨
Full Name _____
性别: 男
Sex _____
出生年月: 1970.12
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2013
Approval Date _____

持证人签名:
Signature of the Bearer

李清墨

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2014 年 5 月 15 日

ued on

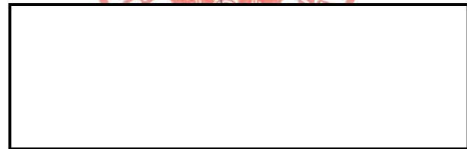


本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



打印编号: 1680081673000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	270cjm		
建设项目名称	省道S272肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程项目		
建设项目类别	52—130等级公路 (不含维护; 不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目; 不含改扩建四级公路)		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市新会区公路发展有限公司		
统一社会信用代码	914407057417117318		
法定代表人 (签章)	林宏政		
主要负责人 (签字)	林宏政		
直接负责的主管人员 (签字)	谢建峰		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市佳信环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91440784MA54AY4290		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李清墨	2013035650350000003511650266	BH037653	李清墨
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李清墨	概述、总则、结论与建议	BH037653	李清墨
刘博慧	项目工程概况、项目工程分析、环境影响预测与评价、环境影响经济损益分析	BH043937	刘博慧
陈树杰	环境现状调查与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划	BH049803	陈树杰



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况（深圳除外）如下：

姓名	李清墨	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间		单位	参保险种		
			养老	工伤	失业
202104	-	202303	江门市:江门市佳信环保服务有限公司		
截止		2023-04-14 16:36	, 该参保人累计月数合计		
			实际缴费 24个月, 缓缴0个月	实际缴费 24个月, 缓缴0个月	实际缴费 24个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴企业社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况, 若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2023-04-14 16:36



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况(深圳除外)如下:

姓名	刘博慧		证件号码				
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
201701	-	201708	佛山市:广东华实环境工程设计有限公司		8	8	8
202107	-	202303	江门市:江门市佳信环保服务有限公司		21	21	21
截止			2023-04-13 14:57, 该参保人累计月数合计		实际缴费 29个月, 缓缴0个 月	实际缴费 29个月, 缓缴0个 月	实际缴费 29个月, 缓缴0个 月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况, 若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2023-04-13 14:57



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况（深圳除外）如下：

姓名	陈树杰		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202201	-	202303	江门市:江门市佳信环保服务有限公司	15	15	15
截止		2023-04-18 09:10, 该参保人累计月数合计		实际缴费 15个月, 缓缴0个月	实际缴费 15个月, 缓缴0个月	实际缴费 15个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局广东省税务局关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴企业社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况, 若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2023-04-18 09:10

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作过程	4
1.3 分析判定相关情况	5
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	22
1.5 环境影响评价的主要结论	23
2 总则	24
2.1 编制依据	24
2.2 环境功能区划	29
2.3 评价因子	33
2.4 评价标准	34
2.5 评价工作等级及评价范围	38
2.6 环境保护目标	40
3 项目工程概况	43
3.1 项目工程基本概况	43
3.2 拟建工程内容	45
3.3 建设规模及主要经济技术指标	45
3.4 交通量预测	46
3.5 主要工程方案	48
3.6 土石方	62
3.7 工程占地和拆迁情况	63
4 项目工程分析	64
4.1 施工期	64
4.2 运营期	70
5 环境现状调查与评价	77

5.1 自然环境现状调查与评价	77
5.2 环境质量现状调查与评价	79
三、	84
6 环境影响预测与评价	103
6.1 大气环境影响预测与评价	103
6.2 地表水环境影响预测与评价	105
6.3 噪声环境影响预测与评价	109
6.4 固体废物环境影响评价	124
6.5 生态环境影响分析	125
6.6 环境风险评价	133
7 环境保护措施及其可行性分析	139
7.1 施工期环境保护措施	139
7.2 运营期环境保护措施	144
8 环境影响经济损益分析	152
8.1 分析方法	152
8.2 环境保护投资估算	152
8.3 环境影响经济损失分析	153
8.4 环境效益分析	154
8.5 小结	156
9 环境管理与监测计划	157
9.1 环境管理机构和职责	157
9.2 环境监测	159
9.3 施工期环境监理计划	160
9.4 建设项目竣工环保验收“三同时”制度	161
10 结论与建议	165
10.1 项目建设概况	165

10.2 环境质量现状评价结论	165
10.3 主要环境影响及保护措施	166
10.4 公众意见采纳情况	167
10.5 环境影响经济损益分析	168
10.6 环境管理与监测计划	168
10.7 综合结论	168
附件 1 环评委托书	169
附件 2 建设单位统一社会信用代码证书	170
附件 3 法人身份证	171
附件 4 《关于省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K133+885) 改建工程 可行性研究报告的批复》 (江发改新会〔2020〕6 号)	172
附件 5 《关于调整省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建 工程项目建设规模的批复》 (江发改新会〔2021〕13 号)	177
附件 6 《广东省交通运输厅关于省道 S272 肇珠线 睦洲至南镇段 (K133+900~ K137+885) 改建工程初步设计的批复》 (粤交基[2022]136 号)	179
附件 7 《江门市交通运输局关于省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133 900~K137 885) 改建工程两阶段施工图设计的批复》 (江交基建【2022】124 号)	192
附件 8 监测报告	200

1 概述

1.1 项目由来

目前江门市正在全面建成以高速公路为骨架、国省道为干线、农村公路为支线的综合交通设施网络，形成布局合理、层次分明、运营高效、体制健全、运输方式比较优势明显、各种交通运输方式衔接顺畅的现代综合交通运输体系。其中普通国省道干线公路实现与高速公路、农村公路互联互通，通达所有镇、重要经济开发区、产业基地、交通枢纽。形成覆盖广泛、衔接顺畅、安全可靠、功能完善的省域干线公路网络，适应全面建成小康社会和现代化的需要。至 2020 年，普通国道争取达到一级公路技术标准，普通省道基本达到二级以上公路技术标准。

项目所在地为省道 S272 江门市新会区睦洲镇南镇村，上跨西江虎跳门航道。现有 S272 在南镇村跨西江路段为断头路，过往车辆需通过轮渡过江，存在一定的安全风险，若遇台风天气，轮渡需停航，严重影响了两岸百姓的出行，成为该地区的交通瓶颈。本项目的实施将打通省道 S272，完善区域路网，加强江门和珠海的联系，促进地方经济发展。

项目建设使区域路网更趋完善，交通流分布更加合理，因此本项目的实施对促进当地经济的发展具有重要的意义。

根据《关于调整省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程项目建设规模的批复》(江发改新会〔2021〕13 号)，省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程于 2020 年 4 月经江门市发展和改革局《关于省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程可行性研究报告的批复》(江发改新会〔2020〕6 号) 同意建设。现因省道 S272 功能定位和项目工可报告交通量预测结果需要调整建设规模，原则同意进行以下调整：项目全长 3.179 公里，其中于省道 S269 共线 0.51 公里，新建 2.669 公里，采用双向四车道一级公路标准建设，路基宽度 24.5 米，设计时速 60km/h。本项目主线共设特大桥 824m/1 座，大、中桥 516m/1 座，涵洞 (含通道) 4 座，全线设置平交口 2 处。

根据《省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程勘察设计》，建设内容调整为：本项目路线全长 2.900km，旧路利用部分长 0.51km，新改建部分总长 2.390km。采用一级公路技术标准，设计速度 60km/h，双向四车道，路基标

准宽度 24.5m。设特大桥 673.8/1 座，涵洞 6 道；设平面交叉 3 处，总投资为 36840.49 万元。

项目红线具体位置见图 1.1-1。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目必须执行环境影响评价报告审批制度。

判断根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目须执行环境影响评价制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及（生态环境部第 1 号令）（2021 年版）的规定，本项目涉及改建和新建一级公路，涉及敏感点，属于“五十二、交通运输业、管道运输业—130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）中新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”类别，属于新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路，应编制环境影响报告书。为此，新会区公路发展有限公司委托江门市佳信环保服务有限公司对本项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，即组织有关人员开展现场踏勘、资料收集工作，在进行同类项目调查、环境质量监测后，根据环境影响评价技术导则和有关规范要求编制了《省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程项目环境影响报告书》。

图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 环境影响评价工作过程

新会区公路发展有限公司委托江门市佳信环保服务有限公司承担本项目的环境影响报告书编制工作，环评单位接到任务后即成立项目组，然后对项目进行现场踏勘、资料收集、现状调查等，并结合区域城市发展规划和产业政策、项目特点、性质、规模及环境状况等，按照相关环境影响评价技术导则及规范，编制了《省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程项目环境影响报告书》，呈送江门市生态环境局审批。

本项目环境影响评价工作程序见下图。

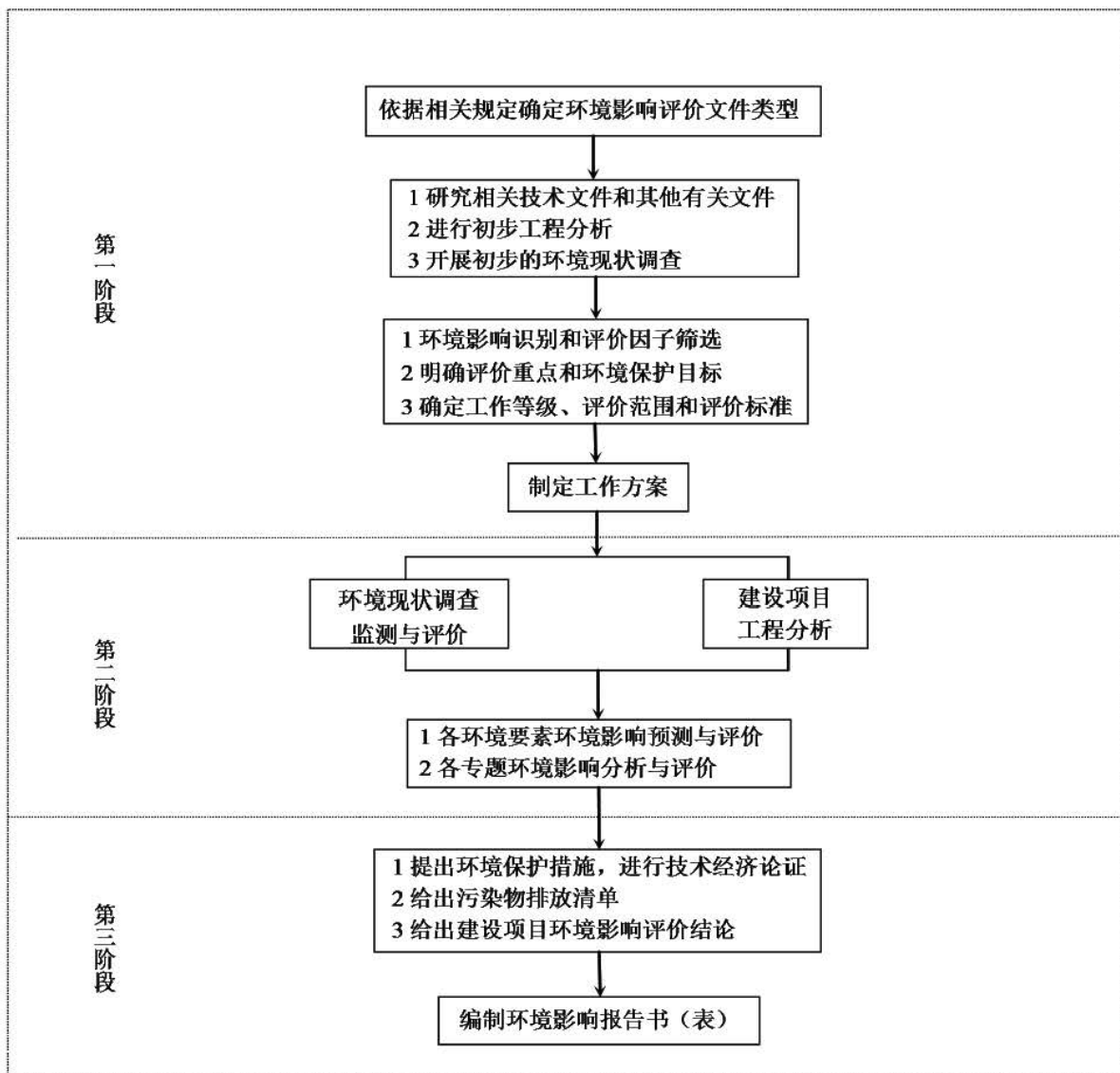


图 1.2-1 本项目环评工作流程

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业准入政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019 年本)>的决定》(国家发展改革委令第 49 号)中鼓励类“城镇基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设”。因此,本项目符合国家产业政策要求。

根据《市场准入负面清单》(2022 年版),根据“一、禁止准入类”本项目不属于法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止类,不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、禁止投资、限制类、禁止新建的项目,不属于禁止违规开展金融业、互联网相关经营活动,不属于禁止准入事项。本项目属于交通运输类,根据“二、许可准入类中(七)交通运输、仓储和邮政业”明细,本项目属于许可准入事项。

1.3.2 相关环保政策相符性分析

(1) 《江门市扬尘污染防治条例》的符合性分析

第十三条 建设工程施工单位施工时,应当落实下列扬尘污染防治要求:

(一) 在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

(二) 施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域,其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡;其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘设施,围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段,需要拆除围挡及防溢座的,采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域,按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。

(三) 土方作业阶段,采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施,达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。

(四) 在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的,采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。

(五) 施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地,并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾,应当采取围挡、覆盖等措施;不能及时清运的工程渣土,应当采取覆盖或者绿化等措施。

(六) 运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密闭运输。

(七) 施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；建筑面积在一千平方米以上的，还应当安装颗粒物在线监测系统。

(八) 施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或者其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

(九) 施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，经批准现场搅拌混凝土、砂浆的，应当采取密闭搅拌并配备防尘除尘装置等有效的扬尘污染防治措施。施工现场铺贴各类瓷砖、石板材等装饰块件的，禁止采用干式方法进行切割。

(十) 施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运。

(十一) 施工工地内裸露地面应当采取洒水、覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布等扬尘污染防治措施。

第十六条 道路建设项目施工单位施工时，除符合本条例第十三条规定以外，还应当落实下列扬尘污染防治要求：

(一) 道路路肩、边坡等裸露地面应当根据场地使用情况，分别采取硬化、绿化或者防尘材料覆盖等扬尘污染防治措施。

(二) 施工期间应当按照公安交通管理部门审批的工地现场临时交通封闭方案的要求，做好现场围蔽工作。

(三) 道路、管线敷设和管网工程施工应当采取分段开挖、分段回填的方式施工。已回填的沟槽，应当采取洒水、覆盖等有效扬尘污染防治措施。

(四) 实施挖土、装土、堆土、路面切割、破碎等作业时，应当采取洒水、喷雾等有效扬尘污染防治措施。

(五) 使用风钻挖掘地面和清扫施工现场时，应当进行洒水降尘。

符合性分析：本项目施工期间将按要求公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督

管理主管部门等信息；在工地边界按规范设置硬质密闭围挡及防溢座；采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施；建筑垃圾和工程渣土及时清运；物料密闭运输；施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施；使用预拌混凝土；采取分段开挖、分段回填的方式施工。因此，

本项目的建设符合《江门市扬尘污染防治条例》的要求。

(2) 《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号）的符合性分析

根据《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号）：

第十五条 基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。

第十六条 经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

本项目评价范围内存在基本农田，项目永久占地及临时占地均不占用基本农田，因此与《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号）是相符的。

(3) 《广东省基本农田保护区管理条例》的符合性分析

根据《广东省基本农田保护区管理条例》：第九条 禁止在基本农田保护区内取土、挖砂、采矿、采石、建房、建窑。建坟、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。

禁止向基本农田保护区内排放不符合标准的废水、废物、废气。

本项目评价范围内存在基本农田，项目永久占地及临时占地均不占用基本农田，因此与《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号）是相符的。

1.3.3 规划相符性分析

1.3.3.1 与《江门市综合城市运输体系发展“十四五”规划》的符合性分析

根据《江门市综合城市运输体系发展“十四五”规划》提出：按照国家和省投资支持政策，结合国家、省推进交通强国建设及广东建设交通强省的大方向，江门市积极争取省大力支持，“十四五”时期规划实施六大重点工程……

本项目属于六大重点工程中县（乡）道及重要联系道路工程中要求的子项目。因此，本项目的建设符合《江门市综合城市运输体系发展“十四五”规划》的要求。

1.3.3.2 与环境保护规划相符性分析

(1) 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》：强化面源污染防治。建立完善施工工地扬尘防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制，实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强道路扬尘污染控制，利用洗扫一体化运作方式加强道路保洁。在秋冬季持续加强道路绿化带的喷淋作业，充分发挥道路绿化带降尘、抑尘作用。全市散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。

本项目将按要求落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控，物料运输车要求 100%全封闭运输。运营期利用洗扫一体化运作方式加强道路保洁。因此，本项目的建设和运营符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

1.3.4 “三线一单”相符性分析

1.3.4.1 与《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，广东省印发了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71

号)。本项目与该文件相符性分析如表 1.3-1 所示,广东省生态环境管控单元图如图 1.3-1 所示。

表 1.3-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

广东省“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目情况	相符性
全省总体管控要求		--	--
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能.....推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理.....环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚.....	本项目不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内。本项目属于一级公路，为城镇基础设施；不涉及锅炉、不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，对周边的环境较小	相符
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。.....贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间.....落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	该管控要求与本项目无关。	相符
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制.....超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、项目重点污染物实施减量替代.....水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化、化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制.....优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量.....强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量	本项目不涉及水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业，无排污口	相符
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库	项目评价范围内无饮用水水源保护区，也不在供水通道干流沿岸。本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资。	相符

	等重点环境风险源的环境风险防控.....全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。		
珠三角核心区管控要求		--	--
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障.....积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展.....已有石化工业区控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展.....原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目属于一级公路,为城镇基础设施;不涉及锅炉、不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目,对周边的环境较小	相符
能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平.....推进工业节水减排,重点在高耗水行业开展节水改造,提高工业用水效率.....盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。	该管控要求与本项目无关。	相符
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物等量替代,挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点,推进挥发性有机物源头替代,全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理.....重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内,新建、改建、项目实施减量替代.....大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置,稳步推进“无废城市”试点建设.....	该管控要求与本项目无关。	相符
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局,建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控,建立完善污染源在线监控系统,开展有毒有害气体监测,落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推进全过程跟踪管理;健全危险废物收集体系,推进危险废物利用处置能力结构优化	本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施,项目建成后将编制环境风险应急预案。	相符

1.3.4.2 与《江门市人民政府关于印发<江门市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(江府〔2021〕9号)的相符性分析

1、与江门市“三线一单”相符性分析

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》，江门市“三线一单”具体要求见下。

分析显示：

1) 本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内，符合生态保护红线和一般生态空间的要求；

2) 项目对环境空气质量影响主要在施工期，施工期的影响随施工期结束而结束，风险在可接受水平，符合环境质量底线的要求。

3) 本项目在运营阶段不需要消耗能源。选址符合土地利用规划和规划要点要求，符合资源利用上线要求。

4) 本项目符合全市生态环境准入共性清单的要求，符合所在管控单元的管控要求，符合江门市生态环境准入清单的要求。

综上所述，本项目的选址与建设与江门市“三线一单”相符。

2、与江门市全市生态环境准入共性清单相符性分析

《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。

本项目与江门市全市生态环境准入共性清单相符性见表 1.3-3，分析结果表明，本项目类别、项目选址符合区域布局管控要求；施工期的影响随施工期结束而结束；环境风险防范措施与应急措施符合环境风险防控要求。

综上，本项目的选址和建设与江门市全市生态环境准入共性清单相符。

3、与所在管控单元管控要求相符性分析

项目所在地位于新会区重点管控单元 1，环境管控单元编码为 ZH44070530001，见图 1.3-3。本项目与该管控单元的管控要求相符性分析见表 1.3-4。分析结果表明，本项

目不在生态红线范围内,不占用生态红线,也不在一般生态空间范围内,选址符合要求,施工期的影响随施工期结束而结束;污染防治措施与污染物排放管控要求不冲突。

综上,本项目的选址和建设与所在的新会区重点管控单元 1 的管控要求相符。

表 1.3-2 江门市“三线一单”相符性分析

“三线一单”	内容	相符性分析	是否相符
生态保护红线和一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内	相符
能源资源利用要求	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	该管控要求与本项目无关。	相符
污染物排放管控要求	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	该管控要求与本项目无关。	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目符合全市生态环境准入共性清单的要求，符合所在管控单元的管控要求	相符

表 1.3-3 与江门市全市生态环境准入共性清单相符性分析

全市生态环境准入共性清单要求	相符性分析	是否相符
<p>区域布局管控要求</p> <p>优先保护生态空间，保育生态功能。</p> <p>持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“三区并进”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。</p> <p>积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。</p> <p>环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。……不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、</p>	<p>本项目不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内。不涉及锅炉、水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。</p>	相符

	<p>原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。……</p> <p>重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区,加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>		
能源资源利用要求	<p>安全高效发展核电,发展太阳能发电,大力推动储能产业发展,推动煤电清洁高效利用,合理发展气电,拓宽天然气供应渠道,完善天然气储备体系,提高天然气利用水平,逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例,建立现代化能源体系。</p> <p>按照国家和广东省温室气体排放控制、二氧化碳达峰、碳中和的总体部署,制定实施碳排放达峰行动方案,明确应对气候变化工作思路,细化分解工作任务,与全省同步实现碳达峰。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	该管控要求与本项目无关。	相符
污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物(包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物(VOCs)等)总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理,遏制“两高”行业盲目发展,充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物等量替代,VOCs 两倍削减量替代。</p> <p>重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业,以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排;重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。</p> <p>涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施,鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。</p> <p>重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内,新建、改建、项目实施减量替代。重金属污染重点防控区内,重点重金属排放总量只减不增;重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。</p>	该管控要求与本项目无关。	相符
环境风险防控要求	<p>加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,逐步构建城市多水源联网供水格局,建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理,建立全市环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理,依法划定特定农产品禁止生产区域,规范受污染建设用地的</p>	本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施,项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资。	相符

	<p>块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。 健全海洋生态环境应急响应机制,制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案,提高海洋环境风险防控和应急响应能力。</p>		
--	---	--	--

表 1.3-4 本项目与新会区重点管控单元 1 管控要求相符性分析

	内容	相符性分析	是否相符
<p>区域布局管控要求</p>	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业,兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。 1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间,主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动;开展石漠化区域和小流域综合治理,恢复和重建退化植被;严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被,限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式,如无序采矿、毁林开荒;继续加强生态保护与恢复,恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统,提高生态系统的水源涵养能力;坚持自然恢复为主,严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》(2016 年修改)规定执行。 1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园;广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》(2017 年)《湿地保护管理规定》(国家林业局令(2017)第 48 号修改)《广东省湿地公园管理暂行办法》(粤林规(2017)1 号)及其他相关法律法规实施管理。 1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柚柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区,东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭;禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目,已建成的排放污染物的建设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区,环境空气质量一类功能区实施严格保护,禁止新</p>	<p>本项目符合产业政策要求,不涉及生态保护红线,本项目距离饮用水源保护区约 1.3km。</p>	<p>相符</p>

	<p>建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-10.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。</p> <p>1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>		
<p>能源资源利用要求</p>	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	<p>该管控要求与本项目无关。</p>	<p>相符</p>
<p>污染物排放管控要求</p>	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。</p> <p>3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-5.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管。</p> <p>3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减</p>	<p>该管控要求与本项目无关。</p>	<p>相符</p>

	<p>量替代。制革行业应实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。</p> <p>3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。</p> <p>3-9.【水/限制类】现有造纸企业要采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。</p> <p>3-10.【水/综合类】其他区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。</p> <p>3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>		
<p>环境风险防 控要求</p>	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。</p>	<p>本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资。</p>	<p>相符</p>

综上所述，本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符。

1.3.5 环境功能区划相符性分析

(1) 水环境功能区划相符性分析

本项目以桥梁方式跨越睦洲水道、荷麻溪，睦洲水道汇入荷麻溪，根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号），荷麻溪水道及横坑口为饮用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。

项目施工期无生活污水产生，施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水、车辆冲洗等，项目不设涉水桥墩；运营期无污、废水产生，雨水通过雨水管道就近排入地表河流。因此，本项目的施工和运营对周边地表水环境影响较小。从区域水环境功能分析，本项目的建设符合区域水环境功能区划的要求。

(2) 与环境空气功能区划相符性分析

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本项目所在地位于大气环境功能二类区，，本项目施工期的影响随工期结束而结束，运营期周边绿化环境良好，场地空旷，对大气环境影响较小。符合该区域环境功能区划的要求。

(3) 与声环境功能区划相符性分析

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在地属4a类声环境功能区。

本项目声环境评价范围内共3处声环境敏感点。经预测，2处敏感点需采取降噪措施。本项目拟采取降噪措施包括降噪路面、绿化降噪和通风隔声窗。在采取降噪措施后，各敏感点室外声环境质量满足声环境功能区划相应的标准或室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的要求。

图 1.3-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案-管控单元图

图 1.3-2 江门市环境管控单元图

图 1.3-3 新会区环境管控单元图

图 1.3-4 江门市主体功能区划图

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目工程特点和项目周边环境现状，确定本项目主要关注的问题为：施工期的环境影响和运营期的噪声影响和环境风险等。

1.4.1 施工期影响

(1) 废水

本项目施工期无生活污水产生；施工废水经沉淀和隔油处理后回用于施工场地洒水、清洗等，不排放；本项目桥梁工程无涉水桥墩，施工人员生活垃圾和施工废弃物禁止倾倒或抛入河流。

(2) 废气

施工期材料运输采取密封或加盖篷布，并根据施工工序和季节不同，对施工工地洒水抑尘，以减少施工扬尘对沿线造成影响。

(3) 噪声

由于道路工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到定点定时的监测，降低施工噪声对环境的影响。

(4) 其他影响

本项目不涉及基本农田、不涉及饮用水源保护区，工程永久占地将使占地范围内非建设用地（园地、林地等）转变为建设用地，土地利用现状发生一定变化。项目建成并完成复绿后，项目所在区域植被生物量将有所减少。项目占地范围内无珍稀濒危野生保护植物，工程建设完成后，对永久占地和临时用地及时进行绿化，尽量使用原有表层土回填绿化，恢复生态环境。根据实地调查结果，项目范围未发现珍稀濒危野生动物，工程建设仅将改变周边动物在施工区及外围地带的分布，不会改变其区系组成。

1.4.2 运营期影响

(1) 地表径流

降雨初期路面径流的污染物浓度较高,降雨历时 30 min 后,污染物浓度随之降低,历时 40~60 min 后,路面上污染物基本被冲刷干净。因此,路面径流污染主要发生在降雨初期,降雨后期路面径流污染物浓度相对稳定在较低水平。

本项目路面径流分段就近排入周边地表河流。

(2) 噪声

S272 省道对本项目沿线的大冲村、许家村第 1~2 排设置完善的通风隔声窗措施。由本项目建设单位负责在项目建设同时落实建设。在采取措施后,许家村、大冲村敏感点的室内声环境质量满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)中室内声环境“睡眠-昼间 45 dB(A)、夜间 35 dB(A)”的要求。

(3) 固废

运营期的固体废物主要是行人产生的生活垃圾,经收集后交由环卫部门处置,对周边环境影响较小。

(3) 生态

本项目设有桥梁和盖板涵。桥梁下方的空间作为下通道、可满足两栖、爬行类及中小型兽类通过的需要;盖板涵主要为过水,连接池塘。公路上来往车辆产生的扬尘和尾气对农田内的作物生长将造成一定影响,通过设置高效的生态防护林带,可有效降低道路扬尘及汽车尾气对作物生长的影响。

(4) 风险

本项目为一级公路,经过道路的危险化学品运输车辆有限,在落实各项风险防范措施,如设置防撞护栏等,加强排水系统维护、设置警示牌、加强道路运输监管等,配备必要消防设备等防护物资,道路管理部门建立健全事故应急响应预案后,本项目的环境风险可以接受。

1.5 环境影响评价的主要结论

省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程符合产业政策、“三线一单”、《江门市扬尘污染防治条例》、《江门市综合城市运输体系发展“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

因此,从环境保护角度分析,本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 6 日修正，自公布之日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修正，自公布之日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正，自公布之日起施行；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》2016 年 7 月 2 日修订，自 2016 年 9 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订，自 2012 年 7 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行)；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行)。
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日第三次修正；
- (13) 《中华人民共和国公路法》，2017 年 11 月 4 日第五次修正；
- (14) 《中华人民共和国防洪法》，2016 年 7 月 2 日第三次修正；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日第二次修正；
- (16) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018 年 3 月 19 日第四次修订；

- (17) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016 年 2 月 6 日修订；
- (18) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017 年 10 月 7 日修订；
- (19) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行)。

2.1.2 全国性环境保护行政法规和法规性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)，2017 年 10 月 1 日实施；
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年本)，环境保护部，2021 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，国家环境保护部，2009 年 3 月 1 日实施；
- (5) 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》(环发〔2010〕54 号)；
- (6) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》(环办〔2014〕48 号)；
- (7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号)；
- (8) 《突发环境事件信息报告方法》(环保部令第 17 号)，2011 年 5 月 1 日起施行；
- (9) 《国家突发公共事件总体应急预案》，(2006 年 1 月 8 日)；
- (10) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕4 号)；
- (11) 《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754-2017)，含第 1 号修改单；
- (12) 《生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部联合印发关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》(环土壤〔2021〕120 号)，2021 年 12 月 31 日；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号)，2012 年 7 月 3 日；

- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号), 2012年8月8日;
- (15) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环保部公告2013年第14号), 2013年02月27日;
- (16) 《产业结构调整指导目录》(2019年本);
- (17) 《市场准入负面清单》(2022年);
- (18) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》, 国发〔2013〕37号, 2013年9月10日;
- (19) 《国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》, 2018年6月16日;
- (20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》, 国发〔2015〕17号, 2015年4月2日;
- (21) 《关于开展化学品环境管理和危险废物专项执法检查的通知》(环办〔2011〕115号);
- (22) 《危险化学品安全管理条例》(2013年修正本), 根据2013年《国务院关于修改部分行政法规的决定》(国务院令 第645号)进行修正;
- (23) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》, 环境保护部办公厅, 2013年11月14日;
- (24) 《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》(环发〔2015〕162号);
- (25) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发〔2015〕163号);
- (26) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号);
- (27) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(2015年4月25日);
- (28) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》, 生态环境部2018年第9号;
- (29) 《国家重点保护野生植物名录》(第一批), 1999年9月9日;

(30) 《国家重点保护野生动物名录》，2021 年 2 月 1 日；

(31) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（国家环境保护总局环发〔2007〕184 号）；

(32) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（国家环保总局环发〔2003〕94 号）。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

(1) 《广东省环境保护条例》，2015 年 7 月 1 日起执行，2018 年修订；

(2) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；

(3) 《广东省关于进一步加强环境保护工作的决定》，（粤府〔2002〕71 号）；

(4) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）；

(5) 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号）；

(6) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）；

(7) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕7 号）；

(8) 《广东省水污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日起施行；

(9) 《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》；

(10) 《广东省水污染防治行动计划实施方案》，2015 年 12 月 31 日；

(11) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》，2018 年 11 月 29 日修改，自 2018 年 11 月 29 日起施行；

(12) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019 年 3 月 1 日起施行；

(13) 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）的通知》（粤环办〔2021〕27 号）；

(14) 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）；

(15) 《广东省野生动物保护管理条例》，2020 年 3 月 31 日修订；

(16) 《广东省重点保护陆生野生动物名录》，2021 年 7 月 1 日；

(17) 《广东省人民政府关于全面推广使用国 VI 车用燃油的通知》，粤府函

(18) [2018]218 号；

(19) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）；

- (20) 《江门市扬尘污染防治条例》，2021 年 12 月 1 日批准；
- (21) 《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》，江府〔2016〕13 号；
- (22) 《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号）；
- (23) 《江门市固体废物污染防治规划（2015-2020）》。

2.1.4 环境影响评价技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）
- (10) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (12) 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- (13) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192—2015）；
- (14) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；
- (15) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (16) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- (17) 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）；
- (18) 广东省地方标准：《用水定额 第 3 部分 生活》（DB44T 1461.3-2021）；
- (19) 《全国地下水污染防治规划》（2011-2020 年）；
- (20) 《危险化学品目录（2015 版）》；
- (21) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

2.1.5 其他

- (1) 环境影响评价工作的委托书；
- (2) 《广东省交通运输厅关于省道 S272 肇珠线 睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程初步设计的批复》 (粤交基[2022]136 号)；
- (3) 《关于省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K133+885) 改建工程可行性研究报告的批复》 (江发改新会〔2020〕6 号)；
- (4) 《关于调整省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程项目建设规模的批复》江发改新会〔2021〕13 号)；
- (5) 省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885) 改建工程可行性报告。

2.2 环境功能区划

2.2.1 地表水环境功能区划

根据《广东省地表水功能区划》(粤环[2011]14 号)，本项目跨越河流为睦洲水道和荷麻溪，睦洲水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准，荷麻溪水道及横坑口为饮用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准，详见图 2.2-1。

本项目距离新会区城市集中式饮用水水源地较近。详见图 2.2-2

表 2.2-1 项目所在区域水环境功能区划

序号	河流名称	范围	主要功能	区划水质目标	本工程执行标准	备注
1	荷麻溪水道及横坑口	新会百倾头及横坑口至斗门鳌鱼沙	饮	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准	《地表水环境质量标准》II 类	《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕29 号文)

2.2.2 地下水环境功能区划

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源〔2009〕19 号)，项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门新会不宜开采区(代码：H074407003U01)，

地下水类型为孔隙水，地下水功能区保护目标为 V 类，矿化度、总硬度、 NH_4^+ 、Fe 超标，执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) V 类标准。

详见表 2.2-2 和图 2.2-3。

表 2.2-2 项目所在区域地下水功能区划情况表

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积 (km ²)	矿化度 (g/L)
		名称	代码					
江门	保护区	珠江三角洲 江门新会不宜开采区	H074407003U0 1	珠江三角洲	一般平原区	孔隙水	767.91	2~7.7
现状水质类别	年均总补给量模数(万 m ³ /a.km ²)	年均可开采量模数(万 m ³ /a.km ²)	现状年实际开采量模数(万 m ³ /a.km ²)	地下水功能区保护目标			备注	
				水量(万 m ³)	水质类别	水位		
V	19.40	--	--	/	V	维持现状	矿化度、总硬度、 NH_4^+ 、Fe 超标	

2.2.3 环境空气功能区划

根据《江门市环境保护规划(2006-2020)》，江门市区的大西坑风景区、圭峰森林公园、小鸟天堂风景名胜区、古兜山山地生态保护区内、银洲湖东岸山地生态保护区划分为大气环境功能一类区，其余属于二类环境空气质量功能区。本项目位于大气环境功能二类区。

本项目所在地位于大气环境功能二类区，详见图 2.2-4。

2.2.4 声环境功能区划

本项目位于省道 S272 江门市新会区睦洲镇南镇村，项目红线未划定功能区，《声环境功能区划分技术规范》(GBT 15190-2014)，4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域，本项目为一级公路，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类声功能区标准。一级公路相邻区域为未划定功能区及 2 类声环境功能区，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环〔2019〕378 号)，未划定声环境功能区的区域留白，暂时按 2 类功能区管理。详见图 2.2-5。

2.2.5 生态环境功能区划

项目所在区域属南亚热带气候，四季界线不明显，树木常绿。冬季严寒少、年平均气温高、霜日少、有效积温充足、热量资源丰富的特征是亚热带经济动植物繁衍生长的关键因素之一。项目所在地在用地性质上属于工业用地，现用地范围内无住人口，无市政基础设施或特殊的设施限制，不涉及城市总体规划确定的特殊控制区域。占地范围内除少量野生杂草外无其他植物。

2.2.6 环境功能属性汇总

评价区域所属环境功能区见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目所属环境功能区表

项目	功能区
地表水环境	荷麻溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
地下水环境	珠江三角洲江门新会不宜开采区 (代码: H074407003U01); 执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) V 类标准
环境空气	项目所在地位于大气环境功能二类区
声环境	2/4a 类区, 执行 GB3096-2008 中 2/4a 类标准
基本农田保护区	否
风景保护区、特殊保护区	否
水库库区	否
饮用水源保护区	否
重要湿地	否
自然、人文遗迹	否
人口密集区	否
城市污水集水范围	否

图 2.2-1 项目周边水系分布图

图 2.2-2 本项目与饮用水源保护区的位置关系图

图 2.2-3 项目所在区域地下水功能区划图

图 2.2-4 项目所在区域大气环境功能区划图

图 2.2-5 声环境功能区划图

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响识别

根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ 005-96），对项目建设及运营可能产生的各类环境影响因素按照长期、短期，可逆、不可逆，严重、一般、轻微等进行矩阵列表分析，分析结果见下表。

表 2.3-1 环境影响识别矩阵表

施工行为		前期		施工期					运营期				
		占地	拆迁安置	取、弃土	路基	路面	桥涵	材料运输	机械作业	运输行驶	绿化	复垦	桥涵边沟
社会发展	就业、劳务	■	□		○		○	○		□	□	□	
	经济	●	□							□		□	
	航运						●	●	●				
	公路运输				●	●	●	●		□			
	农业	■		●								□	
	水利			●	●		●					○	
生态资源	土地利用	■	□	●	●							□	
	土质			●								□	
	地表水文						●	●	●				□
	地面水质				●	●	●					□	□
	水生生物						●	●	●				
	陆地植被	●		●				●	●		□	□	
生活	陆栖动物	●		●				●		□	□		
	居住		●	●	●			●	●	■	□	□	
	声学质量				●			●	●	■	□	□	

质量	空气质量				●	●		●	●		□	□
----	------	--	--	--	---	---	--	---	---	--	---	---

注：□/○：长期/短期影响；涂黑/白：不利/有利影响；空白：无相互影响。

2.3.2 评价因子

表 2.3-2 评价因子一览表

环境因素	评价因子		
	现状评价	施工期	运行期
社会环境	工农业生产、地区发展规划、社区发展	居民生活质量、征迁安置、土地利用、基础设施	交通阻隔、交通安全
地表水环境	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、DO、LAS、氨氮、总磷、SS、石油类、粪大肠菌群	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、DO、LAS、氨氮、总磷、SS、石油类、粪大肠菌群	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、DO、LAS、氨氮、总磷、SS、石油类、粪大肠菌群
声环境	L_{Aeq} 、Ld、Ln	L_{Aeq} 、Ld、Ln	L_{Aeq} 、Ld、Ln
环境空气	NO_2 、CO、 PM_{10}	NO_2 、CO、 PM_{10} 、苯并[a]芘	NO_2 、CO、 PM_{10} 、总烃
生态环境	植被、耕地、水土流失	生物量、水土流失	绿化管理、景观环境

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

根据国家有关法律、法规及相关环保政策，结合本项目的特点及项目所在区域的环境现状，确定本项目的的评价标准如下：

2.4.1.1 地表水环境质量标准

在《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕29号文)中，荷麻溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准。

表 2.4-1 地表水环境质量标准 (摘录)

单位：mg/L，水温、pH、粪大肠菌群除外

序号	项目	标准值分类	I类	II类	III类	IV类	V类
			1	水温 (°C)	/	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2	
2	pH 值(无量纲)	/	6~9				
3	溶解氧	\geq	饱和率 90% (或 7.5)	6	5	3	2

4	高锰酸盐指数	≤	2	4	6	10	15
5	化学需氧量 (COD)	≤	15	15	20	30	40
6	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤	3	3	4	6	10
7	氨氮(NH ₃ -N)	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
8	总磷 (以 P 计)	≤	0.02 (湖、库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库 0.2)
9	总氮(湖、库, 以 N 计)	≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
10	铜	≤	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0
11	锌	≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
12	氟化物 (以 F 计)	≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
13	硒	≤	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
14	砷	≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
15	汞	≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
16	镉	≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
17	铬 (六价)	≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
18	铅	≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
19	氰化物	≤	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
20	挥发酚	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
21	石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
22	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
23	硫化物	≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
24	粪大肠菌群 (个/L)	≤	200	2000	10000	20000	40000
25	SS《地表水资源质量标准》(SL63-94)	≤	20	25	30	60	150

2.4.1.2 环境空气质量标准

项目所在区域为空气环境为二类功能区, SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、NO_x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准。本项目环境质量评价执行标准见表 2.4-2。

表 2.4-2 大气环境质量执行标准 (单位 μg/m³)

序号	污染物名称	取值时间	执行标准		单位	备注
			一类功能区	二类功能区		
1	SO ₂	1 小时平均	150	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	50	150	μg/m ³	
		年平均	20	60	μg/m ³	
2	NO ₂	1 小时平均	200	200	μg/m ³	
		24 小时平均	80	80	μg/m ³	
		年平均	40	40	μg/m ³	
3	PM ₁₀	24 小时平均	50	150	μg/m ³	
		年平均	40	70	μg/m ³	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	35	75	μg/m ³	
		年平均	15	35	μg/m ³	

5	CO	1 小时平均	10	10	mg/m ³
		24 小时平均	4	4	mg/m ³
6	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
		1 小时平均	160	200	μg/m ³

2.4.1.3 声环境质量标准

根据《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378号),大冲村和南镇村执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准,土家村《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准,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。

采取隔声窗措施后的室内噪声标准采用《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)的限值要求。

表 2.4-3 声环境质量标准 (单位: dB (A))

范围			声环境功能区		标准值			
			工程前	工程后	工程前		工程后	
					昼间	夜间	昼间	夜间
K133+900~ K134+567.608 段	道路两侧高于三层楼房(含三层楼)为主的建筑区域	第一排建筑物面向道路一侧区域	4a类	4a类	≤70	≤55	≤70	≤55
		第一排建筑物以外的区域	2类	2类	≤60	≤50	≤60	≤50
	道路两侧低于三层(含开阔地)的区域	道路红线外35米范围以内	4a类	4a类	≤70	≤55	≤70	≤55
		道路红线外35米范围以外	2类	2类	≤60	≤50	≤60	≤50
K134+567.608~ K137+100段	道路两侧高于三层楼房(含三层楼)为主的建筑区域	第一排建筑物面向道路一侧区域	4a类	4a类	≤70	≤55	≤70	≤55
		第一排建筑物以外的区域	2类	2类	≤60	≤50	≤60	≤50
	道路两侧低于三层(含开阔地)的区域	道路红线外35米范围以内	4a类	4a类	≤70	≤55	≤70	≤55
		道路红线外35米范围以外	2类	2类	≤60	≤50	≤60	≤50

表 2.4-4 室内声环境质量标准

标准名称	房间的使用功能	允许噪声级 (A 声级, dB (A))	
		昼间	夜间
《建筑环境通用规范》 (GB55016-2021)	睡眠	40	30
	日常生活	40	
	阅读、自学、思考	35	
	教学、医疗、办公、会议	40	

注: 当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时, 噪声限值可放宽 5dB(A);

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废水排放标准

本项目施工期施工人员依托周边社区食宿，施工场地内不设生活污水收集设施，无生活污水产生；施工废水经沉砂、隔油处理后回用于本工程施工场地洒水抑尘、车辆冲洗等。

2.4.2.2 废气排放标准

施工期机械废气执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的 II 类限值，颗粒物、SO₂、NO_x 排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的无组织排放监控浓度。施工扬尘和沥青烟气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度。具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 施工期机械废气排放执行标准

序号	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	SO ₂	周界外浓度最高点	0.40
2	NO _x		0.12
3	颗粒物		1.0

表 2.4-6 施工扬尘及沥青烟气执行标准

序号	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	沥青烟	周界外浓度最高点	生产设备不得有明显无组织排放
2	苯并[α]芘		0.008 μg/m ³
3	粉尘		1.0

2.4.2.3 噪声排放标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体数据见表 2.4-7。

项目预制构件场位于 2 类区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，具体数据见表 2.4-7：

表 2.4-7 环境噪声排放标准单位：dB (A)

时段	类别	昼间	夜间	执行标准
施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

运营期	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
-----	-----	----	----	-------------------------------------

2.4.2.4 固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020) 执行, 危险废物的临时贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单执行, 同时需要满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 的要求。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 地表水环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 的要求, 地表水环境影响评价等级决定于污水排放量和污水水质复杂程度及受纳水体的功能要求。本项目施工期无生活污水产生, 施工废水经沉砂、隔油处理后回用于本工程施工场地洒水抑尘、车辆冲洗等。本项目运营期无污、废水产生。按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 要求进行判断, 项目水环境评价三级 B 评价要求。不设评价范围。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

2.5.2 地下水环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中, 新建、扩建三级及以上等级公路的项目, 除加油站为 II 类外, 其余均为 IV 类; 导则 4.1 一般性原则规定, IV 类项目不开展地下水环境影响评价。本项目无加油站, 属于 IV 类项目, 因此不开展地下水环境影响评价。

2.5.3 大气环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,对于等级公路、铁路等项目,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)排放的污染物计算其评价等级。本项目立体层无集中式排放源,按照大气导则,大气评价等级为三级评价。不设评价范围。

2.5.4 噪声环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021),项目所在区域声环境功能区为 2 类和 4a 类区,建成后沿线环境敏感目标噪声级增量达 5dB(A)以上,受噪声影响人口数量显著增多,根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求,本项目声环境评价等级为一级。

评价范围为:公路中心线两侧 200m 以内区域,对 200m 外仍不能满足相应功能区标准值的敏感点,将评价范围扩大到满足标准的距离。

2.5.5 环境风险评价工作等级及评价范围

本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存(包括使用管线运输),故不适用于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。本项目跨越水体包括睦洲水道和荷麻溪,不涉及饮用水水源保护区。本项目环境风险评价工作等级取“简单分析”。

本项目不设环境风险评价范围。

2.5.6 土壤评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的附录 A,本项目属于“交通运输仓储邮政业”的“其他”,属于 IV 类项目,可不开展土壤环境影响评价。

2.5.7 生态评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),本项目永久占地约 11.4 万 m^2 ($\leq 20 km^2$)。经过现场调查,项目影响范围内不涉及国家公园、自然保护区、世

界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园；该地区尚未划定生态保护红线，按照《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》（环办生态[2017]48号）和《江门市生态环境保护“十四五”规划》等相关文件要求，项目所在区域不属于生态功能极重要区、生态环境极敏感区、禁止开发区域以及其他各类保护地，因此，项目不涉及生态保护红线。

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）6.1 评价等级判定，本项目评价范围内有吉仔公市级森林公园涉及天然林，但是本项目地下水、土壤均不评价，且影响较低，因此，不属于判断地下水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益湿等生态保护目标的建设项目，本项目确定该项目生态影响评价为三级。

本项目生态评价范围取项目道路中心线两侧 300m 范围。

2.6 环境保护目标

本项目道路中心线两侧 200 米范围，本项目无基本农田，地表水环境保护目标主要为睦洲水道、荷麻溪以及饮用水源保护区，声环境保护目标主要为土家村、大冲村、盘古殿以及许家村，伸缩杆填环境保护目标为荷麻溪的各种水生生物和道路附近的绿化树木。

（1）地表水环境保护目标

项目沿线的水环境保护目标为项目跨越的水体。本项目跨越的水体主要为荷麻溪，睦洲水道水质目标为 IV 类，荷麻溪水质目标为 II 类。本项目水环境保护目标为跨越的睦洲水道和荷麻溪等水体水质保持现有水平，满足功能区的要求。

地表水环境敏感保护目标见表 2.6-1。环境敏感保护目标分布图见图 2.6-1。

表 2.6-1 项目地表水环境保护目标

名称	起止桩号	与项目位置关系	工程内容	跨越长度	水体功能	水系	水质目标
荷麻溪	K135+060~ K135+740	跨越	特大桥	673.6m	饮	西江	II 类

（2）声环境、环境空气保护目标

根据调查，沿线两侧评价范围内主要声、大气环境敏感点共有 3 处，包括 3 个村庄。项目项目建成后确保项目沿线的声环境质量符合功能要求，并确保评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

表 2.6-2 项目地表水环境保护目标

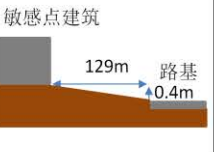
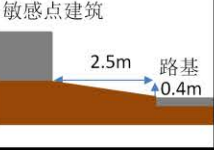

序号	敏感点名称	起止桩号	高程	与建设道路的位置关系/m				具体建设内容	与其他线路位置关系/m					敏感点概况					建设前对应声功能区	建设前不同功能区的敏感点规模		建设后对应声功能区	建设后不同功能区的敏感点规模		环境特征	剖面示意图	现场照片
				与道路边界水平距离	与道路中心线距离	线路形式	高程		名称	水平距离	高程	线路形式	现有降噪措施	规模	朝向	楼层	建设年代	使用功能		4a类	2类		4a类	2类			
1	土家村	K134+100~K134+200	9.5	87.5	100	桥梁	14.8	共用道路, 13.5m, 双向两车道, 设计速度 40km/h	江珠高速	7	15	桥梁	无	33户, 约132人	侧向	1~3层	90年代	村庄	2类/4a类	3户, 约12人	30户, 约120人	2类/4a类	3户, 约12人	30户, 约120人	该敏感点与道路隔着江珠高速		
2	大冲村	K134+650~K134+800	3.5	129	141.5	路基	3.1	24.5m, 双向四车道, 设计速度 60km/h	江珠高速	93	15	桥梁	无	60户, 约240人	侧向	1~3层	90年代	村庄	2类	0	60户, 约240人	2类	0	60户, 约240人	该敏感点与道路隔着江珠高速		
3	许家村	K136+781~K137+100	3.5	2.5	20	路基	3.1		S272	2.5	3.6	路基	无	39户, 约156人	侧向	1~4层	90年代	村庄	2类/4a类	5户, 约20人	34户, 约136人	2类/4a类	5户, 约20人	34户, 约136人	该敏感点与项目无遮挡		

图 2.6-1 饮用水保护区分布图

图 2.6-2 环境空气和噪声敏感点分布图

3 项目工程概况

3.1 项目工程基本概况

项目名称：省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程

建设地点：新建段起于江门市新会区睦洲镇梅大冲村（与村道 CA39 相交设平面交叉），向东经大冲坑尾，在盘古殿南侧跨荷麻溪（西江虎跳门水道），经旗山、南镇山，终于江门市新会区睦洲镇南镇村，顺接现状省道 S272 线（桩号 K136+798），并与乡道 Y263 线相交设平面交叉。

建设性质：改建、新建。

行业类别：E4812 公路工程建筑。

预计交工时间：2025 年 11 月。

项目总投资：36840.49 万元。

用地面积：永久占地 171.0 亩，即 11.4 万 m²；临时用地 87 亩，即 5.8 万 m²。

建设内容：本项目路线全长 2.900km，旧路利用部分长 0.51km，新改建部分总长 2.390km。采用一级公路技术标准，设计速度 60km/h，双向四车道，路基标准宽度 24.5m。设特大桥 673.8/1 座，涵洞 6 道；设平面交叉 3 处。

图 3.1-1 项目位置图

3.2 拟建工程内容

省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程由 0.51km 的旧路和 2.390km 的新改建部分组成, 设特大桥 673.8m/1 座, 涵洞 6 道, 设平面交叉 3 处, 沿现状省道 S269 线共线南行约 0.51km, 于江门市新会区睦洲镇马崇康纪念大桥南端桥头 (桩号 K134+410) 开始新建道路, 与梅大冲村村道 CA39 平交后, 向东经大冲坑尾, 在盘古殿南侧跨荷麻溪 (西江虎跳门水道), 经旗山、南镇山, 终于江门市新会区睦洲镇南镇村, 顺接现状省道 S272 线 (桩号 K136+800), 并与乡道 Y263 线相交设平面交叉。全长约 2900m。定位为公路-I 级, 为双向四车道, 道路宽 24.5m。设计车速为 60km/h。设计内容包括道路、桥涵、排水、照明、交通安全设施、给水、综合管线以及绿化工程。

3.3 建设规模及主要经济技术指标

本项目工程主要经济技术指标见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要技术指标表

序号	技术指标名称		单位	本项目技术指标
1	公路等级		-	一级公路
2	设计速度		km/h	60
3	车道数		个	4
4	行车道宽度		m	2~2×3.75
5	硬路肩宽度		m	2.5
6	停车视距		m	75
7	机动车道最大纵坡		%	2.419
8	圆曲线不设超高半径		m	2500/1500
9	竖曲线最小半径	凸型		3000
10		凹型		3800
11	竖曲线长度		-	172.8
12	地震动峰值加速度系数		g	0.1
13	最小坡长		-	235
14	路基设计洪水频率		-	1/100
15	桥涵设计荷载		-	公路-I 级
16	地震动峰值加速度		g	0.10
17	通航等级		-	航道发展规划为内河 I 级, 兼顾通航 3000 吨级海轮

3.4 交通量预测

本项目预计 2025 年 11 月完工并正式通车, 根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006) 的要求, 预测年限取道路竣工投入营运后的第 1 年、第 7 年和第 15 年, 则本项目预测年份为 2025 年(近期)、2032 年(中期)、2040 年(远期)。

根据《省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885) 改建工程可行性研究报告》及建设单位提供的其他资料, 本项目未来特征年平均交通量见下表。

表 3.4-1 各特征年日平均交通量预测表 (单位: pcu/d)

道路	2025 年	2032 年	2040 年
省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885)	6285	11516	14185

各车型车流量折算成当量小客车流量时的折算系数按照《公路工程技术标准》(JTGB01-2014), 详见下表。

表 3.4-2 各汽车代表车型及车辆折算系数

汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载重量≤2t 的货车
中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2<载重量≤7t 的货车
大型车	2.5	7t<载重量≤20t 的货车
汽车列车	4.0	载重量>20t 的货车

注: 交通量折算采用小客车为标准车型。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010) 中的车型分类, 小型、中型、大型车的分类如下:

表 3.4-3 HJ552-2010 车型分类

车型	分类	额定荷载参数
汽车	小型车	总质量 2 吨以下 (含 2 吨) 或座位小于 7 座 (含 7 座)
	中型车	总质量 2~5 吨 (含 5 吨) 或座位 8~19 座 (含 8 座)
	大型车	总质量大于 5 吨或座位大于 19 座 (含 19 座), 包括集装箱车、拖挂车、工程车等

根据《省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885) 改建工程可

行性报告》及建设单位提供的其他资料，本项目各型车比例如下：

表 3.4-4 各特征年车型比例

道路名称	特征年	小汽车			货车				
		≤7 座	8~19 座	≥19 座	≤2t	2~5t	5~7t	7~20t	≥20t
省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885)	2025 年	59.91%	3.98%	1.68%	5.15%	6.40%	5.01%	16.50%	1.37%
	2032 年	57.59%	3.86%	1.54%	5.62%	7.99%	6.58%	15.50%	1.32%
	2040 年	57.62%	3.75%	1.36%	6.19%	8.22%	7.33%	14.27%	1.26%
JTGB01-2014 车辆折算系数		1.0	1.0	1.5	1.0	1.5	1.5	2.5	4
按 HJ552-2010 车型分类		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	大型车	大型车

各预测年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量计算公式如下：

$$X = \text{PCU 值} / \sum (K_i * \eta_i)$$

$$N_i = X * \eta_i$$

式中：X，自然车流总量；

K_i ，i 型车换算系数；

η_i ，i 型车比例系数；

N_i ，i 型车自然车流量。

根据上表折算可得各类型车的自然车数见表 3.4-5。

表 3.4-5 项目特征年交通量预测结果表 (单位：辆/日)

道路名称	特征年	小汽车			货车				
		≤7 座	8~19 座	≥19 座	≤2t	2~5t	5~7t	7~20t	≥20t
省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885)	2025 年	446	95	28	265	385	200	469	491
	2032 年	586	123	29	384	555	272	594	630
	2040 年	707	147	33	500	699	364	678	772

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2020)划分车型分类方法进行划分后，本项目各自然车型比例如下表所示：

表 3.4-6 按 HJ552-2010 划分后车型比例

道路名称	特征年	2025 年	2032 年	2040 年
省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885)	小型车	65.06%	10.38%	24.56%
	中型车	63.21%	11.85%	24.94%

道路名称	特征年	2025 年	2032 年	2040 年
	大型车	63.81%	11.97%	24.22%
	合计	100.0%	100.0%	100.0%

表 3.4-7 按 HJ552-2010 划分后自然车数 (单位: 辆/日)

道路名称	特征年	2025 年	2032 年	2040 年
省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885)	小型车	3021	5383	6774
	中型车	483	1010	1272
	大型车	1141	2126	2573
	合计	4645	8519	10619

根据项目区域机动车出行量统计结果, 昼间 16 小时 (6:00~22:00) 和夜间 8 小时 (22:00~次日 6:00) 的绝对车流量按照 85: 15 计, 高峰小时交通量为日交通量的 10%。则项目未来特征年各时段交通量预测结果见下表;

表 3.4-8 各特征年各时段交通量预测结果 (单位: 辆/h)

道路名称	车型	2025 年				2032 年				2040 年			
		昼间	夜间	日均	高峰	昼间	夜间	日均	高峰	昼间	夜间	日均	高峰
省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885)	小型车	161	57	126	303	286	101	225	539	360	128	283	678
	中型车	26	10	21	49	54	19	43	101	68	24	53	128
	大型车	61	22	48	115	113	40	89	213	137	49	108	258
	合计	248	89	195	467	453	160	357	853	565	201	444	1064

3.5 主要工程方案

本项目涉及路基、路面、桥梁、涵洞、交安、信号灯、照明、绿化等工程。

3.5.1 道路工程

本项目起于江门市新会区睦洲镇睦洲村 (省道 S269 线与省道 S272 线平交口, 桩号 K133+900), 沿现状省道 S269 线共线南行约 0.51km, 于江门市新会区睦洲镇马崇康纪念大桥南端桥头 (桩号 K134+410) 开始新建道路, 与梅大冲村村道 CA39 平交后, 向东经大冲坑尾, 在盘古殿南侧跨荷麻溪 (西江

虎跳门水道)，经旗山、南镇山，终于江门市新会区睦洲镇南镇村，顺接现状省道 S272 线（桩号 K136+800），并与乡道 Y263 线相交设平面交叉。路线全长 2.900km，其中与 S269 共线段长为 0.510km，新建路段总长 2.390km。

3.5.1.1 道路平面设计

本项目新建路线长 2.390km。平均每公里 1.67 个交点，最小平曲线半径 420.172m，最大超高 4%，最大直线长度 380.612m，平曲线占路线总长的 84.075%。详见图 3.5-1~图 3.5-10。

3.5.1.2 道路纵断面设计

本合同段路线平均每公里变坡 2.09 次，最大纵坡 3.5%，最短坡长 235m，最小凸曲线半径 3000m，

最小凹曲线半径 3800m，竖曲线占路线总长 42.009%。

详见图 3.5-11~图 3.5-13。

表 3.5-1 路线技术指标表

序号	技术指标名称	单位	规范指标	本项目技术指标
1	技术标准	-		一级公路
2	设计速度	km/h		60
3	停车视距	m	75	110
4	不设超高最小圆曲线半径	m	2500	2500
5	圆曲线最小半径	m	200 (一般值)	420.172
6	最大纵坡	%	6	3.5
7	最短坡长	m	150	235
8	凸型竖曲线最小半径	m	2000 (一般值)	3000
9	凹型竖曲线最小半径	m	1400 (一般值)	3000

图 3.5-1 工程平面总布局图

图 3.5-2 工程平面布局图 (K133+900~K134+410)

图 3.5-3 工程平面布局图 (K134+410~K135+200)

图 3.5-4 工程平面布局图 (K135+200~K135+900)

图 3.5-5 工程平面布局图 (K135+800~K136+500)

图 3.5-6 工程平面布局图 (K136+400~K136+800)

图 3.5-7 路线平面图 (K133+900~K134+550)

图 3.5-8 路线平面图 (K134+487.362~K135+250)

图 3.5-9 路线平面图 (K134+800~K136+551.843)

图 3.5-10 路线平面图 (K135+400~K137+100)

图 3.5-11 路线纵断面图 (K133+900~K135+300)

图 3.5-12 路线纵断面图 (K135+300~K136+535)

图 3.5-13 路线纵断面图 (K136+700~K136+900)

3.5.1.3 路基工程

1. 一般路基设计原则

(1) 路基设计遵循“安全、环保、舒适、和谐”的理念，力求把各类路基结构与整条道路有机统一在一起。

(2) 路基设计考虑“以人为本”的设计理念，采用各种有效工程措施，确保公路设施及车辆运行安全。

(3) 路基高度主要受桥梁通道、被交道路净空、洪水位、地下水位、考虑填挖土石方平衡及路基稳定性等因素控制。水淹路段路基设计洪水频率为 1/100，路基高程为设计计算水位+壅水高+浪高+0.5 米。

(4) 路基设计严格按照环境保护的要求执行，避免引发地质灾害，减少对生态环境的影响。

(5) 贯彻“低填、浅挖、缓坡、节约”的设计原则，减少高填深挖路基。

(6) 路基防护设计遵循“安全、生态、景观、和谐”的原则，尽可能采用草、灌混播的植草生态防护形式。

(7) 公路排水自成体系，并与当地的泄洪、灌溉系统有机的结合。对于排水设施，边沟、截水沟尽可能采用生态型边沟，并必须满足泄水能力要求。

(8) 软土路基、陡坡路堤设计需结合工期、水文地质条件进行综合比选，优选适合本项目的经济、实用的方案。同时，软土路基、陡坡路堤及路堑高边坡设计应采用动态设计。

2. 低填浅挖路基处治设计方案

低填路基指填土高度小于路面结构层厚度 h +路床厚度 (80cm) 之和的填方路段。浅挖路基指挖深不超过地表残积土层厚的挖方路段。低填浅挖路基主要存在路床下路基承载力或压实度不足，而造成路基沉降或路面产生丝裂纹和裂缝，逐渐演变成车辙和路面损坏。

(1) 为保证低填浅挖路段路床范围土体强度、粒径及压实度要求，一般根据就地取材的原则，对路床范围采取超挖换填处理。低填、浅挖路段路面结构层下换填 30cm 未筛分碎石+50cm 石渣，填料最大粒径应小于 10cm。土质挖方及全风化岩质挖方段路基，地基天然压实度或 CBR 达不到要求时，也应按浅挖路基处理。

(2) 换填底部应保证压实度不小于 94%。

(3) 当地下水发育, 浅挖段应根据前后地势设置盲沟, 盲沟应与路面的垫层相连。

3. 高填高陡路基处治设计方案

(1) 高填土路基处治设计方案

对于填土高度大于 12m 的高路堤, 由于填土荷重较大, 对地基要求较高, 地基和填土本身均会出现沉降, 导致路面在运营过程中出现沉降和跳车。为了保证路面的舒适性和路堤的稳定性, 对高路堤应进行处治, 具体如下:

1) 高填土路堤填料应采用强度高、水稳定性好的材料, 或采用轻质材料。在受水淹、浸的部分应采用水稳性和透水性均好的材料。

2) 高填路基从地面至上路堤底面(路基顶面以下 1.5m)之间, 在达到要求的压实度基础上, 采用 32T 或以上压路机每 1m 补强一次, 每次 5 遍;

3) 基底承载力应满足设计要求。特殊地段或承载力不足的路基应按设计要求进行处理。覆盖层较浅的岩石地基, 宜清除覆盖层。

4) 高填土路基上下路床底面设两层土工格栅; 两层土工格栅间距为 50cm。

5) 若高填土路基同时为填挖交界或陡坡路基时, 需同时按照陡坡路堤及填挖交界的相应处治措施进行处治。

(2) 高陡坡路基及填挖交界处治设计方案

填土高度不大于 12m 的陡坡路基、填土高度大于 12m 的稳定陡坡路基及半填半挖交界路基处治:

1) 纵横向填挖均根据地面坡度确定挖台阶及其尺寸。当地面坡度超过 1: 5 时, 需要挖台阶, 台阶宽度不小于 2m。

2) 在填挖交界处向挖方方向超挖 80cm 深, 横向超挖长度为 8m, 纵向超挖长度为 8m, 然后再回填符合要求的路基土碾压, 直至达到不小于 96%的压实度。

3) 地面坡率大于 1: 2.5, 且横向填挖路基填方一侧路基顶宽度大于 3m 时, 填方边坡根据填土高度和地面横坡情况以及地质情况设置 1~2 层土工格栅, 长 6m, 对称布置于填挖交界处; 超挖换填路床范围内设置 2 层土工格栅, 分别位于上下路床底部, 长 6m, 对称布置于填挖交界处。

4) 当挖方区为土质时, 应优先采用渗水性好的材料填筑; 当挖方区为坚硬岩石时, 根据土石方调配情况可采用填石路堤。

5) 施工中应根据地下水出露情况和岩土性质, 设置完善的地下排水系统。

4. 纵横向填挖交界及斜陡坡路基

对于纵横向填挖交界及斜陡坡路基, 主要是新路基填料与原有土层之间的材料差异性, 而造成衔接位置处的差异沉降, 进而对路面造成纵、横向裂缝等病害。具体处理措施:

(1) 当地面横坡(或纵坡)陡于 1: 5 时, 需将原地面挖成宽度不小于 2m 的台阶, 并设向内倾 4% 的横坡; 当为剥皮路基时(地面坡率与填方边坡坡率相近, 且填筑顶宽小于 3.5m), 挖台阶宽度不小于 3m。对于整体式半填半挖路基, 当填方部分不足路基半幅时, 应超挖至路基半幅宽度, 对于分离式半填半挖路基, 应按路基全宽超挖。纵向台阶挖至路床底标高后, 还应将路床向挖方方向超挖 10m 长, 以便填挖路段路基路面的过渡与衔接。填筑应由最低一层台阶填起, 然后逐台向上填筑, 分层夯实, 所有台阶填完之后, 可按一般填土进行。

(2) 对于横向半填半挖路基, 挖方一侧应超挖 5m 长, 对路床深度范围内的土体进行超挖回填碾压, 压实度不小于 96%; 对于纵向填挖交界处, 应向挖方段超挖 10m 长(短边)、对路床深度范围内的土体进行超挖回填碾压, 压实度不小于 96%。当挖方区为坚硬岩石时, 挖方区不超挖。

(3) 为减少因不均匀沉降引起的路基开裂, 根据填土高度和地基情况设置多层土工格栅。土工格栅采用高密度单向拉伸聚乙烯塑料土工格栅(不得热熔且不得焊接)TG DG120HDPE。

(4) 全填方稳定斜坡路基不设土工格栅, 仅按照设计原则在斜坡处设置开挖台阶。

(5) 当填挖交界路段及斜陡坡路基填筑高度大于 12m 时, 应结合高填路基的处理措施。

5. 桥头路基设计方案

为减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降, 减轻桥头跳车现象, 提高公路车辆行驶的舒适性, 对桥梁和涵洞两侧路基填筑需进行处理。

1. 处理范围

台背填土顺路线方向长度，自台身起底面处理长度 1m，按倒梯形设计，坡率为 1:0.3。对涵洞台背处理范围：箱涵台背底面处理长度 1m，顶面处理长度根据填土高度确定，渡段按倒梯形设计，坡率为 1:0.75。

2. 台后路基填筑要求

台背或墙后填料宜采用石屑。石屑材料应均匀、密实，并应满足最小强度要求和 96% 的压实度要求。路床填料最大粒径应小于 100mm。

台后填筑宜待桥台施工架梁完后，且桥台砼强度达到设计强度的 100%后进行。

台背或墙后填土应采用分层回填压实，分层松铺厚度宜小于 20cm；当采用小型夯实机或小型振动压路机时，松铺厚度不宜大于 15cm，并应充分压(夯)实。

锥坡填土应与台背填土同时进行，并按设计宽度一次填满。对于挡土桥台宜在梁体安装完成以后，在两侧平衡地进行；对于柱式、座板式桥台，宜在柱侧对称、平衡地进行。

台背回填部分的路床宜与路堤路床同步填筑。

涵洞填土应在涵洞两侧对称均匀分层回填压实。

3. 包边土施工

包边土应和台后填料同步进行施工，并应分层压实。包边土采用亚粘土或粘土，液限 WL 小于 50%，塑性指数大于 8、小于 26。在进行包边前，应就土的物理性质进行室内试验和现场试验。包边土应分层压实或夯实，压实度与一般填土路基相应层位的压实度一致。

6. 过水塘、鱼塘路基

在常年积水或池塘（鱼塘）地段施工，先在用地范围内修好围堰，并将围堰内的水抽干，清除表层淤泥并晒干后才能填土。围堰可用编制袋或其它可行方法修筑。在一般情况下，围堰顶宽 1.0~2.0m，高度以超过常水位 50cm 为宜。浸水边坡采用 M7.5 浆砌片石防护，砌石边坡高度为常水位加 50cm 。

7. 软土路基处治设计

本项目软土除 K134+830~K135+020 路段外，其余路段均为鱼塘路段或浅层软土，软土处理与挖淤排水及高陡高填路基换填处理合并，K134+830~K135+020 路段考虑该

路段填方高度较高 (8~12.2m)，采用换填、塑料排水板+真空联合堆载预+压反压护道方案处理。

3.5.1.4 路面工程

本项目主线路基及桥面铺装采用沥青路面，起终点平交及支路平交采用水泥混凝土路面，路面结构方案如下：

1、路基段

上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土 GAC-13C

中面层：6cm 中粒式改性沥青混凝土 GAC-20C

下面层：8cm 粗粒式沥青混凝土 GAC-25C

下封层：改性热沥青+洒布碎石

上基层：18cm 4.5%水泥稳定级配碎石

下基层：18cm 4.5%水泥稳定级配碎石

底基层：20cm 4.5%水泥稳定级配碎石

垫层：15cm 未筛分碎石

路面结构总厚度 89cm。

2、桥面铺装

上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土 GAC-13C

中面层：6cm 中粒式改性沥青混凝土 GAC-20C

防水粘结层：改性乳化沥青+改性热沥青+洒布碎石

3、平交路段

面层：25cm 水泥混凝土

基层：18cm 4.5%水泥稳定级配碎石

底基层：18cm 4.5%水泥稳定级配碎石

垫层：15cm 未筛分碎石 (潮湿路段增设)

路面结构总厚度 61 (76) cm。

3.5.2 桥梁工程

3.5.2.1 桥梁

1、技术标准：

- (1) 道路等级：一级公路；
- (2) 2.行车道数：双向四车道；
- (3) 3.设计行车速度：60km/h；
- (4) 4.设计汽车荷载等级：公路-I级；
- (5) 5.桥面宽度：桥梁整幅标准宽度为 28.5m，桥面布置：1.0m（风嘴）+1.5m（吊索区检修道）+0.5m（防撞护栏）+2.7m（硬路肩）+2×3.75m（车行道）+0.5m（路缘带）+0.25m（C 值）+0.6m（防撞护栏）+0.25m（C 值）+0.5m（路缘带）+2×3.75m（车行道）+2.7m（硬路肩）+0.5m（防撞护栏）+1.5m（吊索区检修道）+1.0m（风嘴）=28.5m。
- (6) 6.桥面横坡：双向 2.0%；
- (7) 7.最大纵坡：3.5%；
- (8) 8.跨江大桥设计洪水频率及水位：1/300、4.129m；
- (9) 9.通航标准：规划内河 I-级航道，兼顾通航 3000~5000 吨级海轮；
- (10) 10.通航水位：
设计最高通航水位 3.98m、设计最低通航水位-0.11m（国家 85 高程系统）。
- (11) 11.设计风速
运营阶段:标准高度 10m、平均时距 10min、重现期 100 年,基本风速为 $U_{10}=37.1\text{m/s}$ ；
施工阶段: 标准高度 10m 、平均时距 10min 、重现期 10 年, 基本风速为 $U_{10}=0.84*37.1=31.2\text{m/s}$ 。
- (12) 12.抗震设防标准
E1 地震作用下（100 年超越概率 10%，重现期 950 年）的水平地震动峰值加速度 0.14g；
E2 地震作用下（100 年超越概率 4%，重现期 2450 年）的水平地震动峰值加速度 0.202g。
- (13) 13.设计基准期：100 年；
- (14) 14.设计安全等级：一级；
- (15) 15.设计环境类别：I类；

2、总体布置

跨江主桥为主跨 218m 钢砼组合梁单跨吊地锚式悬索桥，主缆边跨分别为 63.5m、82.0m，主跨矢跨比 1/8，两根主缆横向中心距 25.5m；主塔为门式框架结构，主塔基础采用分离式承台，单个承台下布置 4 根 $\Phi 2.4\text{m}$ 的钻孔灌注桩；两岸锚碇均为重力式锚碇，明挖扩大基础；加劲梁采用钢砼组合梁，总宽 28.5m，中心处梁高 2.467m。

图 3.5-14 南镇特大桥桥位平面图

3.5.2.2 盖板涵

1、技术指标

- (1) 跨径：2.0、3.0、4.0、5.0、6.0m（本图册中跨径均为净跨径）；
- (2) 汽车荷载等级：公路—I级；
- (3) 设计安全等级：二级；
- (4) 环境类别：I 类；
- (5) 环境作用等级：涵台、基础为 C 级，盖板为 B 级；
- (6) 斜度：0°~45°，5°一级（涵洞轴线与路线法线之夹角）；
- (7) 跨径组合及适用填土高度：

2、主要材料

表 3.5-2 盖板涵主要材料

结构部位	石料	混凝土	钢筋
盖板	--	C35	HRB400
涵身	--	C30	HRB400
涵台基础	--	C30	HRB400
支撑梁	--	C30	HRB300、HRB400
八字翼墙墙身	--	C25	--
八字翼墙基础	--	C25	--
帽石	--	C20	--
涵底铺砌	MU30 片石	C20	--
洞口铺砌	MU30 片石	C20	--

3、布置情况

表 3.5-3 盖板涵布置情况

编号	结构类型	中心桩号/起止桩号	孔数-跨径×净高	长度/m	类型	与水体关系
1	盖板涵	K134+635.000	1 孔-2 米×2 米	89.69	新建	跨越部分鱼塘
2	盖板涵	K134+907.000	1 孔-4 米×2 米	52.25	新建	跨越部分鱼塘
3	盖板涵	K134+994.000	1 孔-4 米×4 米	32.93	新建	跨越部分鱼塘
4	盖板涵	K136+096.500	1 孔-2 米×2 米	86.87	新建	跨越部分鱼塘
5	盖板涵	K136+146.500	1 孔-4 米×4 米	43.10	新建	跨越部分鱼塘
6	盖板涵	K136+435.000	1 孔-2 米×2 米	43.10	新建	跨越部分鱼塘

3.5.3 道路交叉

本项目主线设置平交口 3 处。

表 3.5-4 道路平面交叉一览表

序号	桩号	被交道路		平交型式	备注
		名称	等级		
1	K134+612.0	村道 CA39/省道 S269	等外路/三级公路	十字交叉	灯控
2	K136+550.0	省道 S272	三级公路	十字交叉	--
3	K136+800.0	乡道 Y263	等外路	右进右出	--

沿线所有平交路口（右进右出、中分带开口）采用砼路面接顺现状道路，并加铺转角，路面工程量计入平交口工程数量。

3.5.4 景观绿化设计

1、中分带景观绿化

中分带景观绿化此次采用两个方案进行变化设计，提升景观的丰富性。为保证道路防眩安全性效果，方案均采用灌木+草皮的形式，其中灌木使用大红花、黄榕，草皮使用台湾草。

2、土路肩/碎落台景观绿化

土路肩/碎落台景观绿化此次采用两个方案进行变化设计，提升景观的丰富性。品种使用公路耐管养、耐贫瘠的球灌福建茶、红花继木。

3.5.5 排水工程

根据排水量的大小、排水长度、项目区的降雨、径流特点以及环保景观的要求，排水沟采用尺寸：矩形 60×60cm，M7.5 浆砌片石砌筑。

排水沟设置应注意如下事项：

- ①填方路基两侧必要时修建横向排水沟，将水流引至附近天然排水系统；
- ②当排水沟与通道路面相交时，通道路面下设置纵向排水涵管与两侧排水沟相连；
- ③当公路排水沟的设置长度较长，或需汇集路基两侧的水流，流量较大，因此对于此种情况，排水沟采用分段变尺寸的形式，上游尺寸小，下游尺寸加大，并与改沟或自然河渠相结合。当正常尺寸无法满足要求时，则加大排水沟尺寸。

3.5.6 照明工程

一般路基段道路照明，采用 10 米单臂低杆路灯在道路两侧对称布置，光源为 180W 的 LED 灯，间距为 30 米；

桥梁段照明, 采用 9 米 (钢护栏部分为 10 米灯杆) 单臂低杆路灯在道路两侧对称布置, 光源为 180W 的 LED 灯, 间距为 30 米;

道路平面交叉处及展宽段采用 12 米泛光灯, 以提高路口照明水平, 泛光灯光源采用 3 盏 180W 的 LED 灯。

3.6 土石方

本项目挖方 59.88 万 m^3 , 填方 34.38 万 m^3 , 本桩利用土方 3.24 万 m^3 , 石方 2.45 万 m^3 , 远运利用土方 15.71 万 m^3 , 石方 12.98 万 m^3 , 则废方包括土方 10.32 万 m^3 , 石方 14.71 万 m^3 。

根据土石方调配情况, 本项目为弃方工程, 拟采用“合理设置弃土场、加强水土保持和环境保护”的弃土设计原则, 采用如下措施:

1、对于公路用地范围、临时施工用地及弃土场范围内分布的大量腐质土, 提出了保护和利用措施, 即铲除地表草皮, 将腐质土集中堆放, 以备将来用作弃土场复耕、中央分隔带绿化用土。

2、当公路用地范围、临时施工用地及弃土场范围内分布有鱼塘的, 其多年沉积的大量腐质土, 需筑好围堰后, 抽干鱼塘水, 再将营养丰富的表层腐质土集中堆放, 以备将来用作弃土场复耕、中央分隔带绿化用土。

3、本项目 K 线设置了 3 处弃土场。本项目弃方量较大, 经过对沿线弃土地条件、运输条件做综合分析后选定就近弃置, 弃土场尽量与城镇开发建设相配合设置, 在邻近城镇路段争取弃方为城镇开发所用:

弃土场 1: 该弃土场为睦洲镇内一处建材工厂料场, 开挖弃置的土方可以利用为建材生产的原材料, 弃土场可优先考虑设置在该类企业的料场处, 建材工厂料场堆满后, 可就近选用沿线较低洼坡地临时放置, 待建材工厂料场空置后再进行转运, 弃土清理后可整平复耕。弃土场尽量避免高填, 填筑时进行充分地碾压。

弃土场 2、3: 该两处弃土场为南镇村内现状一处鱼塘, 本项目路基将该鱼塘一分为二, 当地村委希望通过本项目的实施将其填平, 后续作为村内开发用地使用。

4、对于软基换填路段, 挖基土方用于弃土场复耕、中央分隔带表层绿化用土。

5、对于局部软基路段, 存在卸载土方, 可用于中央分隔带等填土及绿化。

6、排水沟的挖基土方应采取“就近处理”的原则，将挖基土方堆于排水沟外侧平台处，并摊铺平顺、植草防护。截水沟的挖基土方可堆放于坡顶，最好尽可能用于附近路段的中央分隔带填土。

3.7 工程占地和拆迁情况

根据建设单位提供的资料，本项目未占用基本农田。工程征地情况见下表。

表 3.7-1 永久占地及占地类型一览表 单位：亩

土壤类别	农用地			建设用地		未利用地	合计
	园地	林地	其他农用地	城镇村及工矿用地	交通用地		
	果园	有林地	坑塘水面	村庄	公路用地		
面积	12.9	81.3	37.3	9.6	10.6	19.4	171.0

工程拆迁情况如下表：

表 3.7-2 拆迁建筑物一览表

起讫桩号	长度/m	房屋及附属设施拆迁						
		砖混楼房	一般混合结构	简易结构铁皮房	破坏房屋	简易棚房	围墙	坟墓
		m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m	个
K134+410 ~ K135+060	649.5	0	0	1073.7	0	0	0	0
K135+060 ~ K135+468	408.5	52.8	0	176.8	0	0	0	0
K135+468 ~ K135+630	161.6	0	0	0	0	0	0	0
K135+630 ~ K135+800	170.4	0	0	0	0	0	0	1
K135+800 ~ K136+800	1000.0	0	576.6	467.1	98	74	184.1	60
合计	2390	52.8	576.6	1717.6	98	74	184.1	61

4 项目工程分析

4.1 施工期

4.1.1 施工过程及其环境影响特征

公路建设工程对沿线环境影响的程度和范围与工程建设各个阶段的实际进展密切相关，不同的工程行为对环境各要素的影响也不尽相同。根据工程特点，分析如下。

1、主要施工过程

- (1) 现有建筑物拆除、施工场地清理
- (2) 临时工程修建
- (3) 路基工程实施
- (4) 桥涵工程实施
- (5) 路面工程实施
- (6) 边坡防护工程实施
- (7) 交通工程实施
- (8) 施工迹地清理及绿化工程实施

2、施工准备及临时工程环境影响特征

施工队伍进场后，首先对施工作业带内的地被物进行清理，包括公路用地范围内的建筑物的拆迁及临时工程范围内的清理，清理内容包括拆除现有建筑、清运建筑垃圾、排除积水、挖除淤泥、夯实土基、平整场地等施工准备工作，根据沿线筑路物料分布的实际情况及土石方平衡分析结果，综合考虑经济运距等合理设置施工生产区等临时工程设施，根据实际需要设置施工便道实施贯通。

(1) 场地清理环境影响分析

项目永久性占地会导致原有的自然景观和生态环境的破坏，在一定范围内造成水土流失，同时在拆除现有建筑时会产生一定量的粉尘、建筑垃圾及机械噪声，清理过程中会有机械噪声和施工扬尘，均会对环境造成影响。

(2) 施工生产生活区环境影响分析

①施工生产区

主要包括临时堆料场。本项目根据施工工段设置情况, 预计设置 1 个施工生产区, 临时堆料场可能产生的环境影响有扬尘等。

②生活区

本道路选线临近附近居民点, 施工范围内不设置施工营地, 项目施工人员食宿均在市区内, 生活污水依托现有的处理设施处理后达标排放。

(3) 施工便道环境影响分析

新建施工便道要临时占用土地, 造成生态影响。本项目实施过程中尽量把施工便道设计在道路红线内或利用已有道路, 减少土地占用。同时, 施工运输车辆经过施工便道会产生扬尘、尾气、噪声等对环境造成影响。

(4) 砂石料场

本项目土方石料供货厂家应具有国土资源部门批准的矿山开采许可证、经营许可证等, 按照“谁开发谁保护”的原则, 本项目取土场生态保护措施由指定的取土场、石料场进行实施。项目建设单位仅需在与开采方签定购买合同时, 明确开采过程中所造成的生态保护措施由供方负责。

(5) 取土场、弃土场

本项目不设置取土场和弃土场。取土时, 首先考虑利用挖方路段土石方, 其次使用商业土方; 本工程的土方弃方尽量采用本工程平衡土方消纳, 其余弃方由狮山镇周边的市政工程就近利用填土消纳, 无法消纳的再运至政府指定建筑垃圾填埋场处理, 无需设置专门的弃渣场。

3、路基工程环境影响特征

路基填筑过程中, 会造成坡面的水土流失, 及施工扬尘、粉尘、噪声, 对周边环境敏感目标造成影响。

4、路面工程环境影响特征

本项目拟定沥青混凝土路面结构方案, 本项目不设沥青混合料拌和站, 但沥青混合料的运输、摊铺、压实等过程中产生的沥青烟是造成路面施工环境污染的主要因素。沥青烟中含有大量的多环芳烃, 尤其是苯并[a]芘等有毒有害物质, 会对施工人员和周边居民的健康产生影响。

5、桥涵工程环境影响特征

本项目全线共设该路段的路面结构、交通工程、给排水管线、路灯照明、绿化等市政配套工程。主要污染是施工过程中产生的噪声、扬尘和废水等环境影响。

4.1.2 施工期生态环境影响因素分析

生态环境影响因素主要有：

(1) 工程占用土地，对局部生态环境产生较大影响，其中永久性新增工程占地对沿线土地利用现状将产生一定的影响，且具有不可恢复性。

(2) 路基土石方填挖、地表平整等施工作业，致使作业区及其附近一定范围内的自然植被、地形地貌破坏较大。

(3) 施工场地清理、地基开挖及临时工程设施修建等施工活动，短期内将对沿线视觉景观和自然景观均产生一定的不利影响。

4.1.3 施工期工程污染源分析

1、工程污染特征分析

本项目工程施工期污染特征分析结果见表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 施工期工程污染特征分析结果

环境影响因素	主要施工环节	影响对象	主要环境影响
路基、排水防护工程	土石方工程（填方、挖方）	声环境 环境空气	1、施工机械噪声对附近居民或声环境的影响； 2、施工扬尘及运输车辆尾气对环境空气的影响。
路面工程	路面铺筑	环境空气	沥青摊铺作业排放的沥青烟对项目区环境空气的影响。
桥涵工程	基础施工	地表水环境	对荷麻溪等水体的影响。
交叉工程	基础施工	社会环境	对沿线居民出行环境的影响。
施工便道、辅道	修建、使用	环境空气 声环境	1、施工运输车辆产生扬尘对附近环境空气的影响； 2、车辆运输噪声对附近居民或声环境的影响。

2、废气

据建设单位提供的资料，该项目所需改性沥青将由厂商提供，因此施工过程不会因沥青化油系统熬制、铺路时的热油蒸发产生的沥青烟气；项目施工现场不设水泥搅拌设备，而直接购买商品水泥，因此不会由于水泥搅拌而产生粉尘。则该项目施工期的大气

污染源主要来自拆迁、填挖土石方、筑路材料运输、堆放和作业过程产生的扬尘、粉尘 (TSP) 及运输车辆、燃油动力施工机械设备等产生的尾气 (CO、NO_x)。其中以 TSP 影响较为突出。

1、扬尘

项目施工过程中大气污染源主要为扬尘污染，主要来源于建筑材料的运输、装卸、堆放、拌合等过程。据有关资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘 (10~20 μm)，而未铺装道路表面 (泥土) 粉尘粒径分布小于 5 μm 的占 8%；5~10 μm 的占 24%；大于 30 μm 的占 68%。因此，正在施工的道路极易起尘，对大气环境质量产生较大的影响。

据华南所《深圳供水工程施工现场监测结果》，施工期扬尘污染源强如下：运输道路 TSP 浓度在下风向 50 m、100 m、150 m 处分别为 11.652 mg/m³、9.694 mg/m³、5.093 mg/m³。若运输车辆遮盖不严，在运输途中会沿途洒落物料，造成扬尘污染。

2、施工期机动车尾气

施工机动车污染源主要为 CO、NO_x 及 THC 的排放。污染物排放量较小，且场地扩散条件较好，影响范围有限，因此，施工车辆排放的废气不会造成外环境的明显污染。

3、沥青烟气

本项目不设沥青拌合站，沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、TSP、苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。

因此，在施工期沥青摊铺时，应注意风向，必要时通知附近居民在摊铺作业时关闭门窗，尤其是对于离路近的敏感点需加强监测，以防止沥青烟气中毒事件，同时采取两侧设置施工围挡等措施减小对居民的影响。由于沥青摊铺过程历时短，且施工区域空间开阔，大气扩散能力强，摊铺时烟气对沿线环境空气质量影响较小。

3、废污水

(1) 施工作业废水

施工作业时产生的废水主要包括：①箱涵施工产生的含泥沙废水；②施工机械清洗产生的含油废水；③由于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏产生的含油污水。

箱涵基础施工会对河流底泥进行扰动，造成施工区域附近水中 SS 浓度增高，影响水体水质。本项目箱涵基础施工采取围堰法，基础施工过程在围堰内完成，对围堰外水

域的影响较小，对水体的扰动仅发生在围堰过程。围堰过程中泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32%~50%，pH 值：6~7。

施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染，由于施工废水量较小，污水中成分较为简单，一般为 SS 和少量的石油类。

此外车辆、机械设备冲洗将产生少量冲洗废水，废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类，主要污染物浓度为：COD300mg/L，SS800g/L，石油类 40mg/L。

对施工过程产生的含泥沙废水，采用沉淀池静置沉淀后上清液回用于施工场地；在施工期间，将需维修的机械设备设置于远离周边地表水体，可防止含油废水污染水体。

(2) 生活污水

本工程施工期按 39 个月计，设施工营地，施工人员生活用水量《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，参考国家机构办公楼有食堂和浴室，员工生活的用水系数可取 15m³/人/a，该系数的使用的工作天数按 250 天计，则每人每天的用水系数为 0.06m³/人/d，施工期按 365 日施工。则施工人员 120 人，施工期生活用水量约为 1014m³/d，合计 7300.8m³；生活污水排放系数取用水量的 90%，则施工期生活污水排放量约为 6.48m³/d，合计 6570.72m³。

根据有关类比资料，施工期间生活污水浓度以及施工场地废水污染物排放量详见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工期间生活和生产废水水质及排放量

废水类型	外排水量 (m ³ /d)	SS		COD _{Cr}		氨氮		石油类	
		浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)
生活污水	6.48	100	0.65	250	1.62	20	0.13	-	-
施工作业废水	少量	500	-	100	-	-	-	20	-

4、固体废物

主要为开挖施工中产生的废弃渣土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 工程废方

①工程弃土

本项目产生废方包括土方 10.32 万 m³，石方 14.71 万 m³。工程产生的土石方经挖填平衡后，弃方运至管理部门指定的弃渣场进行处置，不会对周边环境造成影响。

②建筑垃圾

本项目工程范围内涉及部分拆迁工程，其中工程拆迁钢混结构房 576.6m²，简易结构铁皮房约 1717.6m²，砖混结构房约 52.8m²，房屋约 98m²，简易棚房约 74m²，围墙约 184.1m，坟墓 61 个。根据住房和城乡建设部发布的《地震灾区建筑垃圾处理技术导则》中的技术参数，城镇地区砖混和框架结构的建筑物，建筑垃圾产生量约为 1.0~1.5 吨/平方米；其它木质和钢结构的建筑物，产生量约为 0.5~1.0 吨/平方米；农村地区建筑垃圾产生量参照上述数据的低限。本项目拆迁范围主要为农村地区建筑垃圾，则项目建筑垃圾产生量约为 2626 吨。

(2) 生活垃圾

本工程施工期 39 个月，施工人员 30 人，施工人员生活垃圾产生量按 1.0kg/人·天考虑，施工期生活垃圾产生的总量约为 30.42 吨。施工期产生的生活垃圾委托当地环卫部门及时清运处理。

5、噪声

主要为挖掘机、推土机、装载机、压路机等施工机械或设备噪声。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013) 和实际噪声源调查，主要施工噪声源见表 4.1-3。

表 4.1-3 施工期噪声源状况

序号	机械类型	型号	测点距施工设备距离 (m)	L _{max} /dB(A)
1	轮式装载机	ZL40 型/ZL50 型	5	90
2	平地机	PY160A 型	5	90
3	振动式压路机	Y2J10B 型	5	86
4	双轮双振压路机	CC2 型	5	81
5	三轮压路机	/	5	81
6	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
7	推土机	T140 型	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
9	摊铺机	Fifond311ABGco	5	82
10	卡车	/	5	92
11	振捣机	LB2.5 型	5	84
12	混凝土输送泵车	/	5	85

由上述施工过程分析可知，本项目施工作业带清理、路基填筑、材料运输等施工活动不可避免地对沿线一定范围内的环境产生影响。施工中对沿线作业范围内的土壤、自

然植被等扰动较为明显，且这种影响待施工结束后仍将持续一段时间；施工中“三废”排放对环境的影响具有阶段性，施工结束后“三废”环境影响随之消失。

4.2 运营期

4.2.1 运营期环境影响特征分析

本项目建成营运后，沿线环境影响特征主要表现为：

(1) 本项目路段路基将新征用土地，新增人工塑造景观单元一定程度上将对沿线局域自然景观的异质性结构产生一定的影响。

(2) 本项目建成后，提高了交通运输环境质量，进一步优化区域运力结构，将极大刺激经济贸易活动的发展，但同时随着交通量的增加，交通噪声对沿线居民的生活环境也将产生一定的影响。

(3) 机动车辆尾气及车辆行驶产生的扬尘将对沿线环境空气质量产生一定的影响，主要表现为汽车尾气污染物 NO_2 及扬尘的影响。

(4) 机动车辆尾气中的有害物质（主要为悬浮物、石油类及有机物）、运输中的泄漏有害物质及大气颗粒物沉降于路面，路面径流携带的污染物可能对沿线附近的地表水体、及农田、鱼塘等环境产生一定的影响。

(5) 交通事故对沿线水体、土壤将产生不利影响，尤其运载危险品车辆的交通事故将产生一系列风险。

由上分析可知，本项目营运后环境影响主要表现为生态环境的影响。运营期沿线环境影响特征见表 4.2-1。

表 4.2-1 运营期沿线区域环境影响特征

环境要素	环境影响因素	主要环境影响内容
生态环境	线路（路基、排水防护）工程；临时工程占地后期生态补偿、复垦或治理措施；箱涵施工对水生生态影响	1、自然景观； 2、野生动、植物资源； 3、土地资源（主要农田破坏）。
社会环境	交通运输	地方经济
	交通噪声、汽车尾气、运输扬尘。	居民生活环境
声环境	交通噪声	1、声环境； 2、野生动、植物环境。
环境空气	汽车尾气、运输扬尘。	大气环境

环境要素	环境影响因素	主要环境影响内容
地表水环境	路面初期径流。	地表水体环境

4.2.2 运营期工程污染源分析

1、噪声

公路在营运期噪声源主要是路面行使的机动车。路面行使的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；公路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声，其中发动机是主要的噪声源。

目前国内进行道路交通噪声预测的模式主要有《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)以及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，这两种方法的预测模式计算本质是一致的，均适用于高等级公路的预测，《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)适用于设计车速为 48~120km/h 的公路预测计算，而《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)仅推荐了交通噪声的预测模式，无噪声源强，即行车速度和单车辐射声级的计算公式。

本项目道路等级为一级公路，双向 4 车道布置，设计速度为 60km/h；本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中有关噪声模型和算法进行预测和分析。《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中无噪声源强的计算公式，按照其参数适用条件，该噪声模型使用的车速为平均车速，本次评价平均速度采用各道路设计车速进行单车辐射声级计算，夜间车速取值与昼间一致；单车行驶辐射噪声级采用《环境影响评价技术原则与方法》推荐模式进行计算。

①行车速度计算

本项目设计速度为 60km/h，采用各道路的设计速度计算本项目在参照点 (7.5m 处) 的单车辐射声级。

②平均辐射声级 (LW, i)

单车行驶辐射噪声级的计算采用《环境影响评价技术原则与方法》推荐模式：

第 i 种车型车辆在距车辆 7.5m 处的行驶噪声与车速的关系满足下式：

$$\text{小型车 } L_S = 25 + 27 \lg V_S$$

$$\text{中型车 } L_M = 38 + 25 \lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_L = 45 + 24 \lg V_L$$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h，适用范围 20~80km/h。

应用上述计算公式及其所确定的参数，即可以计算出各类机动车辆的辐射声级，辐射声级计算结果见下表。

表 4.2-2 《环境影响评价技术原则与方法》模式计算各类机动车车辆的辐射声级

时段	车型	平均车速 (km/h)	辐射声级 (dB(A))
2025 年 昼间及夜间	小型车	60	73.0
	中型车	60	82.5
	大型车	60	87.7
2032 年 昼间及夜间	小型车	60	73.0
	中型车	60	82.5
	大型车	60	87.7
2040 年 昼间及夜间	小型车	60	73.0
	中型车	60	82.5
	大型车	60	87.7

2、废气

运营期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管的排放，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。一氧化碳是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性；氮氧化物产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内；碳氢化合物产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃料烧。

运营期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。根据国内外有关资料统计表明，汽车排放污染物与汽车行驶速度有密切关系。根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)推荐的行驶车辆排放气态污染物源强计算公式进行估算，计算公式如下：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 A_i \times E_{ij} \times 3600^{-1}$$

式中： Q_j ——j 类气态污染物排放强度，mg/s·m；

A_i ——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下， i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子， $\text{mg}/\text{辆}\cdot\text{m}$ 。

汽车单车排放因子 (E_{ij}) 是源强模式中最重要的，也是最难准确预测的参数。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国第五阶段)》(GB18352.3-2013) 的第一类车标准、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国第六阶段)》(GB18352.3-2016) 中 6b 阶段的第一类车标准进行大气源强计算，中型车采用 GB18352.3-2013、GB18352.3-2016 (6b 阶段) 中第二类车的 II 级进行计算，大型车采用《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法 (中国 III、IV、V 阶段)》(GB17691-2005)、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法 (中国第六阶段)》(GB17691-2018) 进行计算。大型车功率取 160kW 作为平均值，大型车平均行驶车速按 60km/h 计。由于无法区分柴油、汽油车辆，均采用平均数据各特征年各车型污染物排放系数见下表。

表 4.2-3 机动车尾气污染物排放系数 单位： $\text{mg}/\text{辆}\cdot\text{m}$

车型		小型车		中型车		大型车	
		CO	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x
汽油	国 V	1.000	0.060	1.810	0.075	4.000	5.333
	国 VI	0.500	0.035	0.630	0.045	4.800	6.400
柴油	国 V	0.500	0.180	0.630	0.235	4.00	5.333
	国 VI	0.500	0.035	0.630	0.045	16.00	1.840

结合江门市实际情况，考虑到原有车型还有一段时间的服役期，本次计算年份执行不同标准的车辆数见下表。

表 4.2-4 不同年份车辆执行各种排放的机动车比例

标准名称	不同年份在用车执行标准比例		
	近期	中期	远期
国 V	50%	0	0
国 VI	50%	100%	100%

《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境空气质量限期达标规划 (2018-2020 年)>的通知》(江府办〔2019〕4 号) 中提出：“新增或更新的出租车全部使用新能源汽车，电动化率达到 80% 以上。全市货运行业推广电动或 LNG (液化天然气) 中型、重型载货车，电动或 LNG 车辆达到载货车总数的 30% 以上。”《江门市人民政府关于印发<江门市推动新能源汽车产业创新发展实施方案>的通知》(江府〔2019〕8 号) 中提出：“到 2020 年前全部实现公交电动化 (其中纯电动公交车占比超 85%)。”结合

上述文件及江门市实际情况考虑，本项目各车型中汽油车、柴油车、电动车比例取值见下表。

表 4.2-5 汽油车、柴油车、电动车比例

车型	比例		
	汽油车	柴油车	电动车
小型车	78%	12%	10%
中型车	25%	25%	50%
大型车	27%	27%	46%

道路环境空气影响评价运营期预测的污染物为 CO、NO₂。NO_x 浓度转化为 NO₂ 浓度参照在广东地区较新的研究成果做如下处理：在环境空气中 NO₂ 占 NO_x 的比例视所在区域的大气化学反应条件不同可以是 50%-80%。本评价中 NO_x 转化为 NO₂ 的系数按 80%考虑。电动车不参与大气源强统计。

排放源强计算方法：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j为j类气态污染物排放源强度(mg/m/s)；A_i为i型车预测年的小时交通量(辆/h)；E_{ij}为汽车专用公路运行工况下i型车j类排放物在预测年的单车排放因子(mg/辆/m)。

汽车尾气污染物主要为 CO 和 NO_x（本次评价以 NO₂ 计，排放量以 NO_x 排放量的 80%折算）。根据各预测年份车流量预测数据，计算出日均小时、高峰小时情况下汽车尾气污染物排放源强见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目汽车尾气污染物排放源强 (mg/m·s)

时段	2025 年		2032 年		2040 年	
	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂
日均	0.099	0.036	0.171	0.057	0.208	0.070
高峰	0.222	0.074	0.332	0.035	0.498	0.166

3、污水

本工程建成通车后，运营期污水主要为路面雨水。由于大气降尘、飘尘、气溶胶、路面腐蚀、轮胎与路面磨损、车辆外排泄物及人类活动残留物，通过降水将其大部分经由排水系统进入受纳水体，对水体水质产生一些影响。

本项目总的路面雨水量计算方法可参照西安公路学院环境工程研究所赵剑强等人在《交通环保》1994 年 2~3 期《路面雨水污染物水环境影响评价》一文中所推荐的方法, 根据项目所在地区多年平均降雨量及年平均降雨天数, 计算出日平均降雨量, 然后考虑暴雨强度与降雨历时的关系, 假设日平均降雨量集中在降雨初期半小时内, 则其与路面径流系数及污染物有关的汇水面积作为地面雨水量。上述计算方法可用下式表示:

$$Q_m = C \times I \times A$$

$$I = Q/D$$

式中: Q_m ——2 小时降雨产生路面雨水量;

C ——集水区径流系数;

I ——集流时间内的平均降雨强度;

A ——路面面积;

Q ——项目所在地区多年平均降雨量;

D ——项目的在地区年日平均降雨天数。

本项目路面雨水量可按上述方法进行计算。根据江门历史气象资料统计, 江门市多年平均降雨量 1784.6mm, 平均年雨日 (雨量大于 0.1mm) 取 150 天。根据项目的方案设计, 本项目路面面积约 71068.57 平方米, 路面径流系数采用我国《建筑给排水设计规范》(GB50015-2009) 中对沥青路面的采用的径流系数 0.9, 计算求得项目路面雨水产生量约为 312.7m³/d。

国内外研究表明, 机动车路面雨水中污染物的浓度与路面行驶机动车流量、机动车类型、降水强度、降雨周期、道路性质及机动车燃性质等多项因素有关, 一般较难估算。本评价参照广州市环科院在 2001 年编制的《广州市新国际机场高速路环境影响评价》项目的路面雨水污染物浓度值, 见表 4.2-7。

表 4.2-7 道路路面雨水中污染物浓度值 (单位:mg/L)

污染物	径流开始后时间 (分)					最大值	平均值
	0~15	15~30	30~60	60~120	>120		
COD _{Cr}	170	130	110	97	72	170	120
BOD ₅	28	26	23	20	12	28	20
石油类	3	2.5	2	1.5	1	3	2
SS	390	280	200	190	160	390	280
总磷	0.99	0.92	0.86	0.83	0.63	0.99	0.81
总氮	3.6	3.4	3.1	2.7	2.3	3.6	3

由上表分析得出，路面雨水中污染物浓度经历大→小→大的变化过程，污染物浓度在降雨 0~15 分钟内达到最大，随后逐渐降低后略微升高，在降雨后一小时趋于平稳。

路面雨水 2 小时内，各时间段的污染物浓度平均值与该时段的雨水量相乘的总和可近似作为该项目的污水排放源强，具体计算结果详见表 4.2-8。

表 4.2-8 本项目路面水污染物排放源强 (单位:kg/d)

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	SS	总磷	氨氮
路面雨水污染物总量 (kg/d)	37.524	6.254	0.625	87.556	0.253	0.9381
路面雨水污染物总量(t/a)	5.629	0.938	0.094	13.133	0.038	0.141

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

江门位于珠江三角洲西岸城市中心，北纬 21°27'至 22°51'，东经 111°59'至 113°15' 之间，东邻中山、珠海，西连阳江，北接广州、佛山、肇庆、云浮，南濒南海海域，毗邻港澳。全市总面积 9505 平方公里，常住人口 451 万人。

新会，古称冈州，现为广东省江门市辖区，北纬 22°5'15"~22°35'01"和东经 112°46'55"~113°15'43"之间，位于珠江三角洲西南部的银洲湖畔、潭江下游，东与中山、南与斗门相邻，北与江门、鹤山，西与开平、西南与台山接壤，扼粤西南之咽喉，据珠江三角洲之要冲，濒临南海，毗邻港澳，面积 1354.71 平方公里。

5.1.2 地形、地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

新会地表显露地层，自老至新主要有寒武系八村群、泥盆系、白垩系、下第三系、第四系全新统，其中以第四系全新统地层分布最广，出露面积 898.19 平方公里，占全市总面积的 54.72%。火成岩分布广泛，多为燕山旋回的岩浆岩。区内褶皱属华南褶皱系的一部分，构造不大发育，有新会背斜、杜阮向斜、睦洲向斜。断层形成发育在寒武系、中泥盆统、白垩纪地层及燕山三、四期岩体中，其中北西 300°方向断裂规模最大，由睦洲、大鳌往东南延至斗门，往西北延至鹤山、四会，长度大于 170 公里。新会地势自西北向东南倾斜。丘陵山地主要分布在区境西北、西南部，面积 882525 亩，占全区总面

积的 35.84%，有大雁山地、圭峰山地、古兜山地、牛牯岭山地。其中古兜山主峰狮子头海拔 982 米，是全区最高峰。平原主要分布在区境东南、中南、中西部，显示海湾沉积特征，面积 107.19 万亩，占全区总面积的 43.53%，有海湾冲积平原、三角洲冲积平原、山谷冲积平原。全区水域面积 507930 亩，占全区总面积的 20.63%。

5.1.3 气候条件

江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 22.2-22.9 摄氏度，年均降雨量 2055 毫米左右，日照平均 1700 小时以上，无霜期在 360 天以上。新会位于北回归线以南，属亚热带海洋性气候，全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。2015 年平均气温 23.8℃，降雨量 1893.1 毫米。最暖为 2015 年，年均气温 23.8℃；最冷为 1984 年，年均气温 21.2℃。年极端最高气温 38.3℃，出现在 2004 年 7 月 1 日，年极端最低气温 0.1℃，出现在 1963 年 1 月 16 日。年均降水量 1773.8 毫米，最多为 1965 年，年降水量 2826.9 毫米；最少为 1977 年，只有 1127.9 毫米。多年平均降水量 1784.6 毫米，最多年为 2829.3 毫米，最少年为 1103.2 毫米。4 月至 9 月是雨季，10 月至次年 3 月是旱季，降水量分别占全年降水量的 82.75%和 17.25%。年均日照时数为 1731.6 小时，占年可照时数的 39%。年均太阳辐射总量为 110 千卡/平方厘米，7 月辐射量最大，2 月最小。霜期出现于 12 月至次年 2 月，其中以 1 月出现最多，年均无霜期为 349 天。年均蒸发量为 1641.6 毫米。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、暴雨、台风和寒露风。

5.1.4 河流水文

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均径流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等 16 条河流的集水面积均在 100 平方公里以上。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积 1150 平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称为

江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。潭江自西向东流经恩平市、开平市、台山市和新会区，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长 248 公里，境内流域面积 6026 平方公里。全市蓄水工程 2340 宗，总库容量 34.2 亿立方米。其中大中型水库 32 座，库容量共 18.49 亿立方米。水力理论蕴藏量 41.38 万千瓦，其中可装机容量 24.24 万千瓦，约占 58.6%。此外，还有丰富的地下水资源，总计 436.7 万吨/日。

新会境内河流属珠江流域珠江三角洲水系，河道纵横交错。过境河流除西江、潭江等大干流外，还有天沙河、石步河、沙冲河、田金河 4 条小河。境内河流集雨面积在 50 平方公里以上的有双水下沙河、崖西甜水坑；另外还有天等河、天湖水、田边冲、古兜冲、古井冲、火筒溜、横水坑、沙堆冲等 8 条。

5.1.5 生态环境

江门市森林总蓄积量 830.2 万平方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有 735 种，其中刺木沙楞等 12 种属国家级和省级珍稀濒危保护植物，有 2 种植物形状奇特。

新会区野生植物 1000 多种，按开发利用价值可分为野生木本植物（200 多种）、淀粉植物（20 多种）、水果植物（20 多种）、油料植物（20 多种）、药用植物（335 种）、观赏植物（约 60 种）6 类。属国家保护树种有银杏、水松、水杉等 10 多种，多产于古兜山。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

本项目跨越睦洲水道和荷麻溪，其中睦洲水道为荷麻溪支流。荷麻溪汇入虎跳门水道。江门市生态环境局发布睦州水道-东环围水闸的监测数据，根据江门市生态环境局发布的《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》中睦州水道-东环围水闸的水质监测

结果进行评价。

表 5.2-1 苍山渡口监测断面水质监测结果统计表

监测断面	监测时间	功能类别	水质目标	水质现状	达标情况
东环围水闸	2022 年	IV	IV	II	达标

根据监测结果, 2022 年睦洲水道能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求。

5.2.2 环境空气质量现状监测与评价

采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据, 根据 2022 年江门市环境质量状况公报, 全年各项污染物指标监测结果如下:

表 5.2-2 2022 年新会区环境空气质量状况

项目	年度	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大 浓度 占标 率(%)	超标 倍数 (%)	达标 情况
SO ₂	2022	年平均质量浓度	5	60	8.3	0	达标
NO ₂	2022	年平均质量浓度	25	40	62.5	0	达标
PM ₁₀	2022	年平均质量浓度	36	70	51.4	0	达标
PM _{2.5}	2022	年平均质量浓度	20	35	57.1	0	达标
CO	2022	年日均值第 95 百分位数浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	0	达标
O ₃	2022	年日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度	186	160	116	0	超标

从 2022 年江门市环境质量状况公报可知, 2022 年度新会区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度第 95 百分位数可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准的要求。其中 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准的要求, 超标倍数为 0.16。

综上, 本项目所在区域为不达标区。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

1、监测点位

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)及《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中的有关规定,并结合项目特点和实地勘察,本评价在项目沿线布设了5个监测点,包括2种类型:

①敏感点监测点

在本项目沿线声环境敏感点进行布点,在典型的敏感点建筑上进行噪声立面监测(即监测该建筑面向本公路方向的每一层的噪声值),共设置8个监测点。

②噪声衰减监测断面监测点

在本项目沿线设置断面进行交通噪声衰减监测,每处交通噪声衰减断面在该处离现有的道路中心线15m、30m、60m、120m、240m共五个位置处,在同一时刻测定噪声值。本项目设置1处交通噪声衰减断面。

声环境监测布点如图 5.2-1,见下所表示:

表 5.2-3 声环境监测布点说明

类型	监测点编号	监测点名称	线位桩号	相对本项目位置	监测点位置	特征	备注
敏感点监测点	N1	土家村	K134+100	西面	临现状 S269 第一排第 1 层	钢筋混凝土结构, 1~3 层	现状道路需记录监测昼夜时车流量和车型,并给出统计声级 L_{Aeq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max}
	N2	大冲村	K134+650~134+800	西面	临现状 S269 第一排第 1 层	钢筋混凝土结构, 1~3 层	
	N3	盘古殿	K135+450	北面	盘古殿南面	钢筋混凝土结构, 1 层	
	N4	许家村	K136+781~K137+100	南面	临现状 S272 第一排第 1 层	钢筋混凝土结构, 1~4 层	
临现状 S272 第一排第 3 层							
临现状 S272 第一排第 5 层							
临现状 S272 路第二排							
噪声衰减监测断面	N5	睦洲水道旁	K134+110	东面	离现状 S269 中心线 15m、30m、60m、120m、240m 共五个位置处	现状为农田,道路与各监测点间基本无遮挡物遮挡	

面						
---	--	--	--	--	--	--

2、监测时间与频率

本次评价委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 3 月 7 日和 2023 年 3 月 8 日，连续监测两天，监测时段为昼间、夜间。

图 5.2-1 本项目噪声环境监测点位图

3、监测结果与评价

监测结果如下：

表 5.2-4 声环境现状统计结果 (单位 dB (A))

检测日期	检测点位及编号	噪声级 Leq dB(A)		标准限值 Leq dB(A)		结果 评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2023-03-07	N1 (土家村, K134+100, S269 第一排第 1 层)	54.1	40.9	70	55	达标
	N2(大冲村, K134+650~134+800, S269 第一排第 1 层)	55.4	46.1	60	50	达标
	N3 (盘古殿, 盘古殿南面)	59.8	48.8	60	50	达标
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 1 层)	52.1	42.1	70	55	达标
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 3 层)	53.6	41.4	70	55	达标
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 4 层)	53.1	42.9	70	55	达标
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272, S272 路第二排)	50.7	41.7	60	50	达标
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 15m)	56.4	42.7	60	50	达标
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 30m)	55.5	40.8	60	50	达标
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 60m)	53.1	40.4	60	50	达标
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 120m)	53.4	39.6	60	50	达标
N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 240m)	52.6	38.9	60	50	达标	
2023-03-08	N1 (土家村, K134+100, S269 第一排第 1 层)	52.7	41.6	70	55	达标
	N2(大冲村, K134+650~134+800, S269 第一排第 1 层)	56.4	44.9	60	50	达标
	N3 (盘古殿, 盘古殿南面)	58.9	48.9	60	50	达标
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 1 层)	53.2	43.0	70	55	达标
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 3 层)	52.5	43.4	70	55	达标
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 4 层)	53.0	44.4	70	55	达标
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272, S272 路第二排)	50.3	40.5	60	50	达标
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 15m)	54.8	43.8	60	50	达标
N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 30m)	53.3	41.5	60	50	达标	

	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 60m)	52.7	39.7	60	50	达标
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 120m)	51.3	38.3	60	50	达标
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 240m)	51.1	37.9	60	50	达标
环境条件	2023-03-07: 天气良好, 无雨、风速 2.3 m/s; 2023-03-08: 天气良好, 无雨、风速 2.5 m/s。					

表 5.2-5 车流量检测结果

检测日期	检测点位	道路	昼间 (辆/20min)			夜间 (辆/20min)		
			小型	中型	大型	小型	中型	大型
2023-03-07	N1 (土家村, K134+100, S269 第一排第 1 层)	江珠高速和马崇康纪念大桥 (S269)	235	67	18	124	33	6
	N2 (大冲村, K134+650~134+800, S269 第一排第 1 层)		186	51	13	84	46	5
	N3 (盘古殿, 盘古殿南面)	无名路	68	16	11	37	12	14
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 1 层)	S272	28	6	2	16	4	0
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 3 层)		24	7	0	18	3	0
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 4 层)		31	5	2	11	2	0
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272, S272 路第二排)		23	3	1	15	1	0
2023-03-07	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 15m)	江珠高速和马崇康纪念大桥 (S269)	217	76	23	122	37	11
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 30m)		189	51	30	93	24	12
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 60m)		218	58	21	109	36	9
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 120m)		159	45	21	112	27	14
	N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 240m)		175	39	18	89	24	7
2023-03-08	N1 (土家村, K134+100, S269 第一排第 1 层)	江珠高速和马崇康纪念大桥 (S269)	259	65	28	162	45	17
	N2 (大冲村, K134+650~134+800, S269 第一排第 1 层)		214	51	22	156	32	8
	N3 (盘古殿, 盘古殿南面)	无名路	65	17	13	35	13	15
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 1 层)	S272	25	8	5	13	3	1
	N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 3 层)		20	5	0	15	2	1

N4 (许家村, K136+781~K137+100S272 第一排第 4 层)	江珠高速和马崇康纪念大桥 (S269)	29	7	3	10	1	2
N4 (许家村, K136+781~K137+100S272, S272 路第二排)		19	2	0	2	0	0
N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 15m)		193	68	23	121	35	6
N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 30m)		231	56	24	158	23	11
N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 60m)		159	68	27	75	32	12
N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 120m)		143	43	13	84	16	6
N5 (睦州水道旁, K134+110, S269 中心线 240m)		168	49	21	93	30	13

从监测结果可知, 项目土家村、许家村监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准要求, 其他检测点位均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。

5.2.4 生态环境质量现状评价

5.2.4.1 土地利用现状

1、永久占地

本项目永久占地共 171 亩, 即 11.4 万 m², 包括农用地 6.28 万 m², 建设用地 1.347 万 m², 未利用地 1.293 万 m², 详见表 5.2-6。

表 5.2-6 永久占地及占地类型一览表 单位: 亩

土壤类别	农用地			建设用地		未利用地	合计
	园地	林地	其他农用地	城镇村及工矿用地	交通用地	草地	
	果园	有林地	坑塘水面	村庄	公路用地		
面积	12.9	81.3	37.3	9.6	10.6	19.4	171.0

2、临时用地

本项目设临时用地及预制场地, 其占地面积为 87 亩, 即 5.8 万 m², 详见表 5.2-7。

表 5.2-7 临时用地及占地类型一览表 单位: 亩

工程名称	临时用地						
临时道路、预制场地	红线外临时便道	取、弃土场	拌和站	碎石场	预制场	施工机构用地	合计
	13.4	48.0	3.0	12.0	7.5	3.0	87
	土地类别						
	林地	山地	旱地	荒地	其他	/	合计
	6	23	9	49	/	/	87

3、评价范围

评价范围取项目道路中心线两侧 300m 范围。

评价范围内存在基本农田 (耕地)，但是永久占地及临时占地均不占用基本农田 (耕地)。

表 5.2-8 评价范围内土地利用现状图

用地类型	农用地				建设用 地	其他农用地或其他用地			合计
	耕地	园地	林地	其他农 用地		坑塘水 面	水域	裸地	
面积/公顷	39.482	7.689	56.904	28.711	13.038	55.748	31.434	2.938	235.944
占比%	16.7	3.3	24.1	12.2	5.5	23.6	13.3	1.2	100%

图 5.2-2 评价范围内土地利用现状及规划图

5.2.4.2 植被资源现状调查分析

1、区域植被

江门市境内山林植被属东南亚热带常绿阔叶林。丘陵山地天然植被较少，主要有樟树、鸭脚木、黎木、乌桕等灌乔木和山稔、岗松、芒萁、知风草、蕨类等地被植物，此外还有高山矮林、针阔混交林。人工植被多为用材林、薪炭林、竹林、果林等。耕地植被以水稻为主，经济作物主要为甘蔗、花生等。山地植被发育良好。区域植被结构上层是乔木，中下层是灌木和草本，形成马尾松、桃金娘以及芒萁和类芦群落。

乔木层有：马尾松、台湾相思、大叶相思、马占相思、多花山矾、鸭脚木、苦楝、野漆树、亮叶猴耳环、铁冬青。

灌木层有：桃金娘、野牡丹、豹皮樟、春花、酒饼叶、梅叶冬青、三花冬青、岗松、九节、龙船花、变叶榕、红背山麻杆、南三桠苦、梔子、山黄麻、了哥王、马樱丹、毛竹。

藤本层有：拔契、白花酸藤果、粗叶悬钩子、两面针、玉叶金花、金银花、寄生藤、野葛、牛白藤。

草本层有：芒萁、乌毛蕨、蜈蚣蕨、半边旗、鸢尾、山菅兰、类芦、两耳草等。

2、吉仔公市级森林公园

吉仔公市级森林公园于 2017 年被评为市级森林公园，位于新会睦洲镇，公园规划总面积 267 公顷，属于丘陵地貌，森林覆盖率 99%。森林公园交通方便，距离江中公路和江珠高速睦洲出入口仅 2 公里。公园内的吉仔公山是睦洲镇最高峰，海拔 170 米。

吉仔公市级森林公园无珍稀濒危野生动植物，均为当地常见物种，包括桉树、人工种植铁刀木、杜鹃花等。

3、评价范围

评价范围取项目道路中心线两侧 300m 范围。

4、评价范围内植被

拟建项目沿线区域人口稀少，主要开发为工业区、鱼塘，受人类干扰严重，沿线未发现珍稀、濒危植物，未见挂牌名木古树。

(1) 植被类型

根据现场勘查情况，主要涉及的植被包括①桉树林、②阔叶林、③棕榈树林、④果林、⑤灌草丛、⑥耕地、⑦荒草地，各植被类型基本情况见下表。

表 5.2-9 评价范围内植被类型情况一览表

用地类型	桉树林	阔叶林	棕榈树林	果林/人工种植林	灌草丛	耕地	荒草地	坑塘水面	水域/滩涂	建设用地	合计
面积/公顷	10.231	44.991	2.468	6.077	29.537	39.482	2.938	55.748	31.434	13.038	235.944
占比%	4.34	19.07	1.05	2.58	12.52	16.73	1.25	23.63	13.32	5.53	100%

项目评价范围内的植物群落主要有：

①桉树林

该群落中主要植物为尾叶桉，林缘偶见少量灌木树种。草本层盖度在 65%左右，主要有五节芒、蕨、芒萁、白花鬼针草、翅果菊等。

②阔叶林

该群体主体为亚热带季风常绿阔叶林，其植物群落具有明显的乔木层、灌木层和草被层，藤本植物和附生植物，优势树种以厚壳桂属、锥属、荷木属、蕈树属等植物为代表。灌木主要有水茄、地桃花、九里香、变叶榕、假苹婆、红背山麻杆，草本植物主要为薇甘菊、牛皮消、淡竹叶、乌毛蕨等等。

③棕榈树林

该群落主体为人工种植的棕榈树，草本植被主要为毛蓼、五节芒、野芋。

④果林或人工种植林

该群落以荔枝、小叶榕、龙眼、美丽异木棉、高山榕、木棉、枫杨、鸡蛋花树为主，林缘分布有少数桉树及孝顺竹，灌木主要有蒲葵、水茄、薜荔、九里香。草本主要构成种类有海芋、鬼针草、龙葵、鱼腥草、醉浆草、花叶菖蒲、鸭跖草及入侵的薇甘菊等。

⑤灌草丛

该群落主体为灌木和草本，灌木较少，包括楝、忍冬、五节芒。其余则为草本类群，主要构成种类有小蓬草、芒萁、五节芒、翅果菊等。

⑥耕地

该群落主体为当地村民承包的农田，种植以柑橘为主。

⑦荒草地

该群落植被类型较少，主要为草本植物，包括白花鬼针草、芒萁、薇甘菊、水茄等。

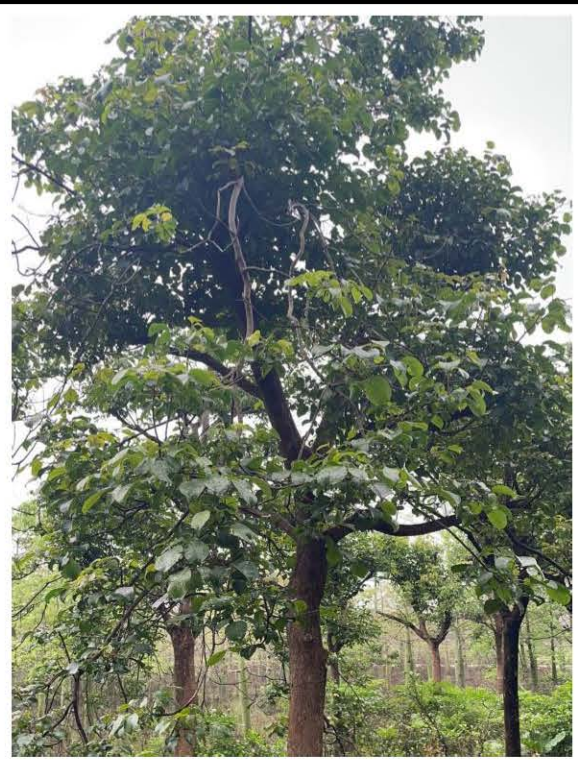
(2) 保护植物及古树名木

经现场踏勘，本项目评价范围内未发现珍稀濒危野生保护植物及古树名木。根据广东省古树名木信息管理系统，评价范围内无古树名木。





美丽异木棉



秋枫



凤凰木



白千层



榕树



孝顺竹



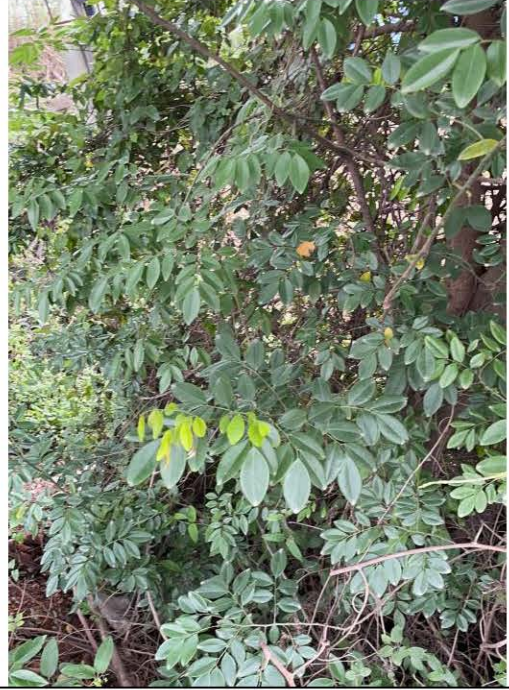
鸡蛋花树



幌伞枫



铁刀木



两粤黄檀



池杉树



乌柏



棟



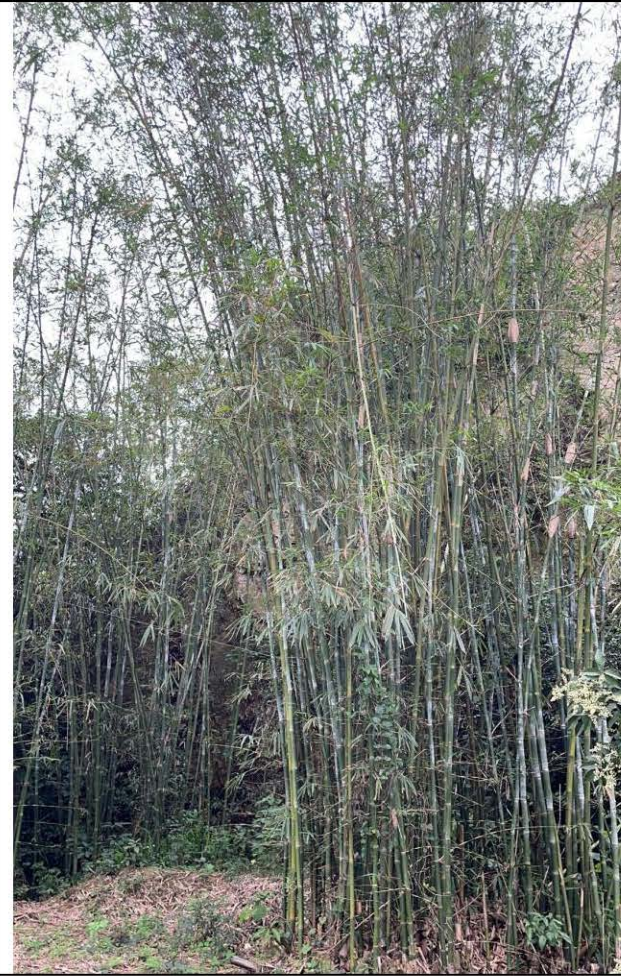
朴树



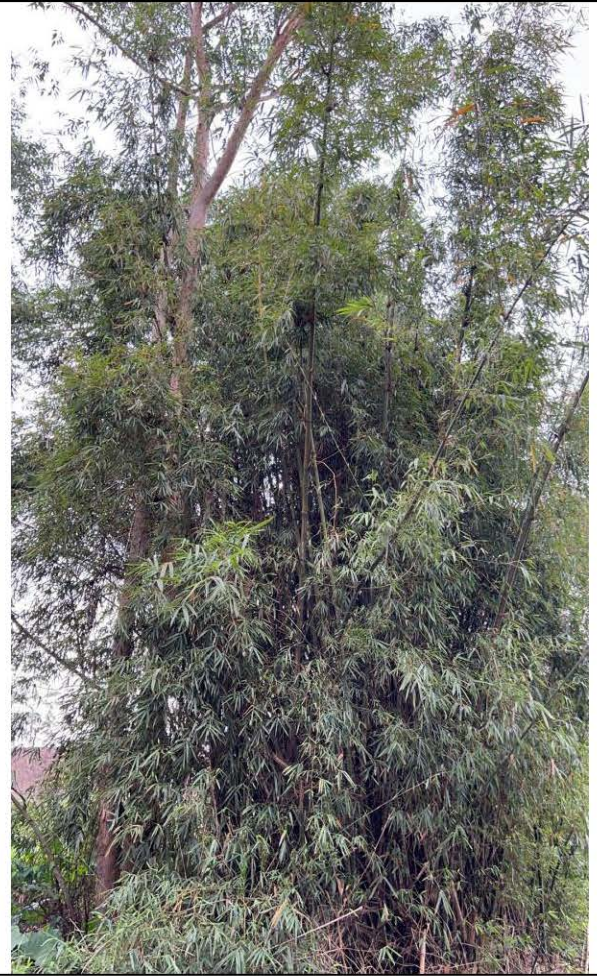
黄皮



假苹婆



蓉城竹



毛竹

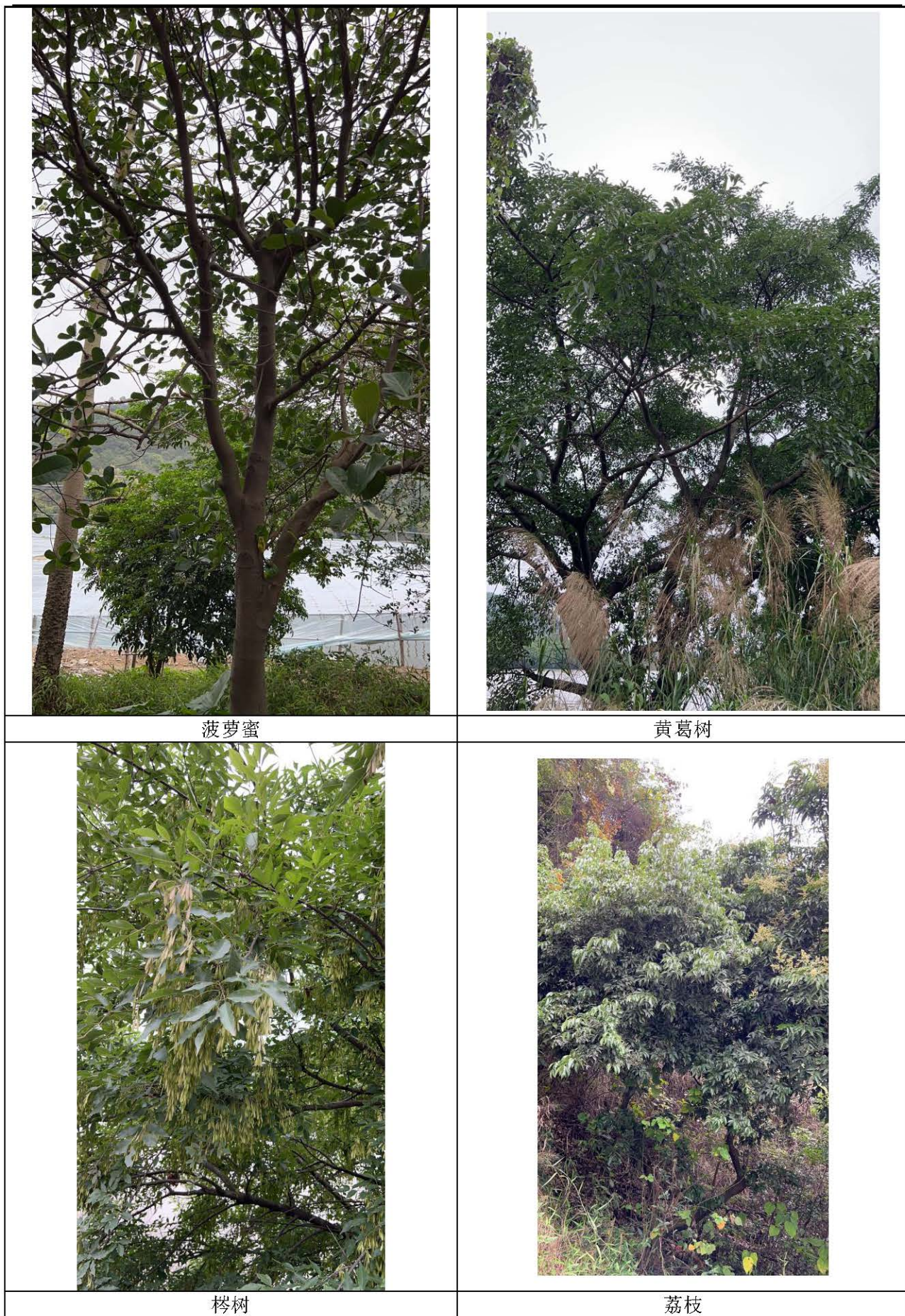


图 5.2-3 常见乔木



羊蹄甲



蒲葵



水茄



九里香



梔子花



薜荔



木薯



苧麻



柑橘树



石榴树

	
<p>含笑花</p>	<p>鹅掌柴</p>
	
<p>地桃花</p>	<p>红背山麻杆</p>
	<p>--</p>
<p>马樱丹</p>	<p>--</p>

图 5.2-4 常见灌木



醉浆草



薇甘菊



小蓬草



海芋



淡竹叶



翅果菊

	
龙葵	鬼针草
	
狗牙根	鸭跖草
	
忍冬	五节芒
	
白茅	芒萁






	
<p>香蕉树</p>	<p>臭鸡矢藤</p>
	
<p>乌毛蕨</p>	<p>半边旗</p>
	
<p>牛至</p>	

图 5.2-5 常见草本植物

5.2.4.3 动物资源现状调查分析

根据实地调查与资料查阅结果,项目范围未发现珍稀濒危野生动物,由于长期受人类活动的频繁干扰,现有动物种类以鸟类和蛙类、鼠、蜥蜴等常见的动物为主。根据吉仔公森林公园内人员访谈的结果、资料查询结果,其主要的动物也以鸟类和蛙类、蛇、鼠、蜥蜴等常见的动物为主,无大型野生动物。吉仔公森林公园内有三家鸽子养殖场,本项目的建设距离其位置较远,不在本次评价范围内。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 施工期

1、扬尘

根据类比调查，公路项目施工扬尘主要来自以下方面：

- ①大量的挖填土方作业过程中土壤翻动产生的扬尘；
- ②土方、砂石料、水泥等筑路材料以及废料等废弃物运输过程密闭不好，粉尘泄漏；
- ③散落在施工现场的尘土，在车辆通过时或刮风时，形成地面降尘的二次污染；
- ④筑路材料现场加工过程中粉尘泄漏。

据有关资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘（10~20 μm ），而未铺装道路表面（泥土）粉尘粒径分布小于 5 μm 的占 8%；5~10 μm 的占 24%；大于 30 μm 的占 68%。因此，正在施工的道路极易起尘，对大气环境质量产生较大的影响。

据华南所《深圳供水工程施工现场监测结果》，施工期扬尘污染源强如下：运输道路 TSP 浓度在下风向 50 m、100 m、150 m 处分别为 11.652 mg/m³、9.694 mg/m³、5.093 mg/m³。若运输车辆遮盖不严，在运输途中会沿途洒落物料，造成扬尘污染。

2、施工机械废气及车辆尾气

以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近会产生少量的废气，因施工场地多在交通道路周围进行，特别是当施工过程占用了机动车道时，将引起局部交通道路的堵塞和汽车减速行驶，造成局部地区由施工设备和车辆产生的少量废气在总量上会有所增加，对周围环境空气不会产生明显的影响。

总之，施工期间不可避免地会对附近空气质量产生一定程度的影响，但考虑本建设项目所处区域雨量充沛，气候湿润，有利于粉尘沉降，土壤湿润，能阻止尘土飞扬。因此，施工期带来的粉尘污染在采取适当环保措施后，其影响可以降低到较小，不会对周围空气敏感点产生较大的不良污染。

3、沥青烟气

沥青烟主要为沥青路面摊铺作业时排放的烟气，石油沥青是一种复杂的化学混合物，其成分随原油的来源及制造过程的不同有较大差别。就化合物而论，该烟气中含有 THC 和较多的五、六环的有机物质，其中不少是强致癌物质，如苯并芘、苯并葱等对人体健康

影响较大。结合到道路建设的实际情况，有监测数据表明，沥青中释放出的有毒物质，随温度的降低，数量减少。在本项目的铺路过程中，由于直接利用商品沥青砼不需要沥青加热拌和场，因此对环境空气的影响范围比较小，主要受影响的将是现场施工人员，在其量大，影响时间长的时候，对附近的民居也有可能产生一定影响，但影响不大。

本工程不设置沥青砼路面混合料（含基层、面层）拌和场，均购买成品。此外，在居民区域铺设沥青路面时，均不在在清晨和晚间大气扩散条件相对不好的时候进行，以避免产生不良影响。沥青摊铺过程中，采用水冷措施，大大降低了沥青烟的产生。

6.1.2 运营期

运营期经过道路的车辆会产生汽车尾气。本项目所在区域空旷，大气流通性较好，敏感点与道路机动车道边线之间采用“乔灌木结合”的立体绿化，选择能吸收汽车尾气的物种，降低汽车尾气对沿线敏感点的影响，汽车尾气对敏感点的影响较小。

表 6.1-1

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a			<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP) 其他污染物 ()					包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 () h	$c_{\text{非正常}} \text{ 占标率} \leq 100\% \square$	$c_{\text{非正常}} \text{ 占标率} > 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{ 达标} \square$		$C_{\text{叠加}} \text{ 不达标} \square$
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (TSP、PM ₁₀)	监测点位数 ()	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a VOCs: () t/a

注: “”为勾选项, 填“”; “()”为内容填写项

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 施工期

本项目施工期间产生的废水主要来自: 施工机械废水、施工作业开挖等产生的泥浆水和施工人员的生活污水等等。施工营地、拌和站和物料堆场等选址应远离荷麻溪, 减少其影响。

1、施工机械废水

施工机械跑、冒、滴、漏的污油及冲洗后产生的油水污染; 施工场地砂石材料冲洗废水等以及雨期地表径流, 施工废水量较小, 污水中成分较为简单, 一般为SS和少量的石油类。若不经处理直接排放入周边市政雨水管网, 容易使市政雨水管网造成堵塞, 影响区域排水, 对周边地表水接纳水体水质会造成一定程度的不良影响。施工场地应设置沉砂池, 施工废水经沉淀池处理后回用施工场地不排放, 沉淀物作为弃土方处理。这些废水产生量少, 污染物成分简单, 易于处理, 经简单的隔油沉淀处理后, 用于洒水降尘、清洗, 不排入沿线水体, 对环境的影响小。

2、桥涵施工影响分析

本项目共设置涵洞6座, 1座特大桥。项目桥涵工程涉及的水体如下表所示:

表 6.2-1 桥涵布置与水体关系一览表

编号	结构类型	中心桩号/起止桩号	孔数-跨径×净高	长度/m	类型	与水体关系
1	盖板涵	K134+635.000	1孔-2米×2米	89.69	新建	跨越部分鱼塘
2	盖板涵	K134+907.000	1孔-4米×2米	52.25	新建	跨越部分鱼塘
3	盖板涵	K134+994.000	1孔-4米×4米	32.93	新建	跨越部分鱼塘

4	盖板涵	K136+096.500	1 孔-2 米×2 米	86.87	新建	跨越部分鱼塘
5	盖板涵	K136+146.500	1 孔-4 米×4 米	43.10	新建	跨越部分鱼塘
6	盖板涵	K136+435.000	1 孔-2 米×2 米	43.10	新建	跨越部分鱼塘
7	特大桥	K135+060~ K135+740	--	673.8	新建	跨越荷麻溪

本项目盖板涵跨越部分鱼塘，不涉及其他地表水体。施工期间会产生开挖泥浆水、施工机械废水及砂石材料冲洗废水等，废水不得排入鱼塘，施工废水通过沉淀池混凝沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘。

箱涵施工对水环境的影响很小，在可接受的范围内。

3、施工生活污水

工程施工期间项目内设施工营地，施工人员生活污水需经过处理后回用于施工现场道路洒水降尘等途径，对水环境影响较小。

6.2.2 运营期

本项目建成通车后，车辆行驶产生的泥沙、扬尘和其它有害物质，会随着降水产生的路面径流进入沿线水体，进而影响评价范围内的水环境。

路面径流污染物的浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量和降雨前干旱时间长短等，影响因素多，随机性较大。路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。在降雨初期，路面径流进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，其对这些河流污染物浓度升高的贡献微乎其微。由此可以确定，路面径流对水体的影响是十分轻微的。

为防止路面径流对沿线区域环境产生影响，建设单位在道路排水设计时必须考虑设置合理完善的排水系统。由前面道路工程设计可知，考虑到道路两侧土地的开发利用，本项目路面雨水通过道路横坡、道路纵坡引入设置在道路上的雨水进水口，排入道路排水系统。而对于道路中间带排水，为避免地表水通过绿化带渗入路基，破坏路基的结构和稳定性，在绿化带下铺设防水土工膜，并设渗沟收集渗入的这部分雨水，然后通过横向排水管汇入市政排水系统。

综上所述可知，路面径流污水基本可达到国家及省排放标准，本项目建成通车后，只要建设单位加强管理，通过合理设计，统一收集路面径流经市政雨水管网排入市政雨水管网，不会对接纳水体造成明显不良影响。

6.2.3 小结

施工机械跑、冒、滴、漏的污油及冲洗后产生的油水，施工场地砂石材料冲洗废水，经简单的隔油沉淀处理后，用于洒水降尘，不排入沿线水体，对环境的影响小。

工程施工期间项目内不设置施工营地，施工人员产生的生活污水量小，污水容易降解，生活污水排入当地污水管道，不排入附近水体，对项目区域水环境的影响较小。

运营期径流排放对水体影响十分轻微，不会改变水体的水质类别；但需完善雨水收集系统，并做好运输事故的防范措施。

表 6.2-2 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬			监测断面或点位个数 ()

		季 <input type="checkbox"/> ;		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ; 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ; 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ; 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ;	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/> ;	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 设计水文条件 <input type="checkbox"/> ;		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ; 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> ; 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ;		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;		
影响评价	水污染控制和污染源井影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/> ;		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ; 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ; 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> ; 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> ; 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ; 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ; 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> ; 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> ;		
	污染源排放量核	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)

算	--	--	--
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称 排放量/(t/a) 排放浓度/(mg/L)
	()	()	() () ()
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s; 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m;		
环境措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域消减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;		
防治措施		环境质量	污染源
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/> ;	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/> ;
	监测点位	()	()
	监测因子	()	()
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/> ;		

注: “”为勾选项”, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容

6.3 噪声环境影响预测与评价

6.3.1 施工期声环境影响评价

1、施工设备噪声强度调查

道路施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声, 施工期噪声相对于营运期的影响虽然是短暂的, 但施工过程中如果不加以重视, 会严重影响沿线居民的正常生活, 产生不良后果。施工机械噪声主要影响附近居民, 造成区域声学环境质量短期内恶化。因噪声属无残留污染, 其对周围声学环境质量的影响随施工结束而消失。

公路施工期间, 路基工程施工时主要有挖掘机、推土机、压路机、装载机、平地机等; 路面施工时有沥青摊铺机、压路机等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》

(HJ2034-2013) 和实际噪声源调查, 以上常用施工机械设备作业时的最大声级见表 6.3-1。

表 6.3-1 典型施工机械设备最大声级 (单位: dB(A))

序号	机械类型	型号	测点距施工设备距离(m)	L _{max}
1	轮式装载机	ZL40 型/ ZL50 型	5	90
2	平地机	PY160A 型	5	90
3	振动式压路机	Y2J10B 型	5	86
4	双轮双振压路机	CC2 型	5	81
5	三轮压路机	/	5	81
6	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
7	推土机	T140 型	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84

9	摊铺机	Fifond311ABGco	5	82
10	卡车	/	5	92
11	振捣机	LB2.5 型	5	84
12	混凝土输送泵车	/	5	85

2、评价范围和标准

按照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)的规定:公路的施工噪声影响评价范围是指拟建公路两侧 200m 范围内。评价标准采用《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011),该标准对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工场界的限值见表 6.3-2。

表 6.3-2 建筑施工厂界噪声限值

项目	噪声值 L_{eq} [dB(A)]	
	昼间	夜间
标准值	70	55

3、施工期噪声影响预测

各施工机械作业时需要的作业空间,操作运转时也需要一定的工作间距,因此各施工机械可近似看作噪声点源,其噪声影响随距离增加而逐渐衰减,可用下述点声源衰减公式表示:

$$L_p = L_{p_0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: L_p --距声源 r m 处的施工噪声预测值 dB(A);

L_{p_0} --距声源 r_0 m 处的参考声级 dB(A)。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式:

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

根据各种施工机械噪声值,通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值,见表 6.3-3。

假设现场施工时各种施工设备同时使用,将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级,计算结果详见表 6.3-4。

对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011),各种施工机械噪声达标距离见表 6.3-5。

表 6.3-3 施工机械在不同距离的噪声预测值 (单位:dB(A))

设备	距离(m)	5	10	20	40	50	100	200	标准值	
									昼间	夜间
轮式装载机		90	84	78	72	70	64	58	70	55
平地机		90	84	78	72	70	64	58	70	55
振动式压路机		86	80	74	68	66	60	54	70	55
双轮双振压路机		81	75	69	63	61	55	49	70	55
三轮压路机		81	75	69	63	61	55	49	70	55
轮胎压路机		76	70	64	58	56	50	44	70	55
推土机		86	80	74	68	66	60	54	70	55
轮胎式液压挖掘机		84	78	72	66	64	58	52	70	55
摊铺机		82	76	70	64	62	56	50	70	55
卡车		92	86	80	74	72	66	60	70	55
振捣机		84	78	72	66	64	58	52	70	55
混凝土输送泵车		85	79	73	67	65	59	53	70	55

表 6.3-4 多台设备同时运转到达预定地点距离的总声压级

距离	5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m
总声压级 dB(A)	97.52	91.52	85.52	79.52	77.52	71.52	65.52

表 6.3-5 声级满足施工场界标准的受声点与施工机械的距离

序号	机械类型	受声点声级 dB(A)		受声点与声源的距离 r2(m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	轮式装载机	70	55	50.0	281.2
2	平地机	70	55	50.0	281.2
3	振动式压路机	70	55	31.5	177.4
4	双轮双振压路机	70	55	17.7	99.8
5	三轮压路机	70	55	17.7	99.8
6	轮胎压路机	70	55	10.0	56.1
7	推土机	70	55	31.5	177.4
8	轮胎式液压挖掘机	70	55	25.1	140.9
9	摊铺机	70	55	19.9	111.9
10	卡车	70	55	62.9	354.0
11	振捣机	70	55	25.1	140.9
12	混凝土输送泵车	70	55	28.1	158.1

4、施工期间噪声影响评价

(1) 施工噪声预测结果分析

根据表 6.3-5 的预测结果, 在只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响, 而不考虑其它 (例如树木、房屋及其它构筑物隔声等) 影响的情况下, 由于部分施工噪声源源强较高, 项目施工期间各施工设备所产生的噪声达到《建筑施工场界噪声排放标准》

(GB12523-2011) 的距离为: 昼间 10~62.9m, 夜间 56.1~354.0m; 各施工设备在 200m 处昼

间均能达标,轮式装载机、平地机和卡车等设备所产生的噪声在200m处夜间时段超过标准,超标范围为1~5dB(A)。

建设单位需要在施工前与村民进行妥善沟通,合理安排施工组织方式,尽可能避免大量高噪声设备同时施工;同时,禁止夜间的高噪声施工作业(晚上22:00~早上6:00),并在施工时采取良好的隔声和减震措施。如有特殊情况需夜间施工,须提前向环境保护部门提出申请,获批准后方可在指定日期内进行。

(2) 施工噪声对敏感点的影响分析

根据预测结果,在没有隔声设施情况下,公路施工时单台噪声昼间需要63m、夜间需要354m左右才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准;多台机械一起工作时产生的噪声在50米处约为77.52dB,100米处衰减为71.52dB,200米处衰减为65.52dB;根据调查,各敏感点与道路中心线、车道、红线的距离及受项目施工噪声影响情况如表 6.3-6所示;可见,在敏感点附近多台施工设备同时施工时对敏感点居民的日常生活将会产生较大的影响。

表 6.3-6 施工噪声到敏感点的排放情况

序号	敏感点名称	与中心线/红线的最近距离 (m)	项目施工噪声达标距离 (m)		项目施工噪声排放达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	土家村	路西 100/87.5	单台设备63m; 多台设备大于 100m	单台设备353m; 多台设备大于 200m	不达标	不达标
2	大冲村	路西141.5/129				
3	盘古殿	路北26/13.5				
4	许家村	路南20/2.5				

由于本项目周边居民区距离施工地点较近,因此应合理安排施工时间,噪声大的土方工程的挖掘、填埋、平整等工程应安排在白天,在敏感居民区附近施工时要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。在居民区附近施工应根据有关规定进行,12:00~14:00、23:00~次日7:00不得施工;对必须连续进行的个别施工环节,必须先上报环保部门,经许可同时告知附近住宅小区物业管理部门及居委会等、通告小区住户及村民后方可施工。对敏感点的保护建议如下:

在许家村、土家村等敏感点路段施工时,需安排好施工作业时间,禁止夜间施工,昼间施工时段也要避开午休时间;施工期间,高噪声设备、多台设备施工以及集中施工场地的设置需采取隔声消声措施,如推土机、平地机和卡车等噪声源强大,达标距离远;

在敏感点附近地段施工时，尽可能以液压工具代替气压冲击工具，减少噪声强度；尽量避免多台机械同时施工；尤其是靠近许家村敏感点的施工运输车辆限值车速在20km/小时左右，降低施工运输车辆噪声。

由于施工期噪声是短暂的，噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。因此，施工单位施工时应选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备均加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。在近村庄路段，合理安排施工进度和时间；加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，运输车辆少鸣笛，特别是在午休时间。施工现场噪声有时超出4a类噪声标准，一般可采取施工方法和时段变动措施加以缓解。对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的理解。

6.3.2 营运期声环境影响预测

本项目建设完成后的噪声源主要是道路上行驶的机动车噪声。道路上行驶机动车产生的噪声主要有发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成，其中，发动机噪声是主要的噪声源。

6.3.2.1 预测模式

根据本项目建设完成后，路面行驶机动车产生噪声的特点，可选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的公路交通运输噪声预测基本模式对机动车产生噪声进行模拟预测：

①第*i*类车等效声级的预测模式

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

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

N_i —昼间，夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时交通量，辆/h；

V_i —第*i*类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

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

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

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角, 按照最不利原则取为 π ;

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量, dB(A), 本项目按照沥青路面取值;

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A), 声屏障衰减取为 0, 地形差按照实际敏感点的情况取值, 本项目地面衰减取为疏松地面类型;

ΔL_3 —由反射等引起的修正量;

②总车流等效声级为

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响 (如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影 响, 路边高层建筑预测点受地面多条车道的影 响), 应分别计算每条道路对该预测点的声级后, 经叠加后得到贡献值。。

6.3.2.2 预测参数的确定

从预测模式可见, 公路营运期的交通噪声取决于交通量、车型比、车速、车辆参考能量平均辐射声级以及公路纵坡、路面粗糙度等因素。

1、交通量与源强

根《省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885) 改建工程可行性报告》及建设单位提供的其他资料, 本项目整个路段在各特征年 (近期 (2025 年)、中期 (2032 年)、远期 (2040 年)) 的车流量见表 6.3-7。营运近、中、远期交通噪声辐射声级见表 6.3-8。

表 6.3-7 项目特征年交通量预测结果表 (单位: 辆/h)

道路名称	车型	2025 年	2032 年	2040 年
------	----	--------	--------	--------

		昼间	夜间	日均	高峰	昼间	夜间	日均	高峰	昼间	夜间	日均	高峰
省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900-K137+885)	小型车	161	57	126	303	286	101	225	539	360	128	283	678
	中型车	26	10	21	49	54	19	43	101	68	24	53	128
	大型车	61	22	48	115	113	40	89	213	137	49	108	258
	合计	248	89	195	467	453	160	357	853	565	201	444	1064

表 6.3-8 各类机动车车辆的辐射声级 (dB(A))

时段	车型	平均车速 (km/h)	辐射声级 (dB(A))
2025 年 昼间及夜间	小型车	60	73.0
	中型车	60	82.5
	大型车	60	87.7
2032 年 昼间及夜间	小型车	60	73.0
	中型车	60	82.5
	大型车	60	87.7
2040 年 昼间及夜间	小型车	60	73.0
	中型车	60	82.5
	大型车	60	87.7

2、线路因素引起的修正量 ΔL_1

(1) 纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

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

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

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

式中： β —道路纵坡坡度，%；本项目最大纵坡为 3.5%。

(2) 路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表 6.3-9 取值。

表 6.3-9 常规路面噪声修正量 单位：dB(A)

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

本项目全线为沥青混凝土路面，因此路面修正值取 0。

3、声波传播途径中引起的衰减量 ΔL_2

(1) 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \operatorname{arc} \operatorname{tg} \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中：

f— 声波频率，Hz；

δ — 声程差，m；

c— 声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

有限长声屏障的衰减量 (A_{bar}') 可按公式 (A.25) 近似计算：

$$A_{bar}' \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1A_{bar}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中： A_{bar}' ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，(°)；

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，(°)；

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量，dB，可按式无限长声屏障计算公式计算。

本项目道路不另设声屏障，因此本项目 A_{bar} 为 0。

(2) 空气吸收引起的衰减 (A_{am})

空气吸收引起的衰减按公式计算：

$$A_{am} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中：

a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数 (见表 6.3-8)。本项目取倍频带中心频率为 500HZ，温度为 20°C，相对湿度为 70% 时对应的 a 值 (a=2.8) 进行计算。

表 6.3-10 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

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

本项目取倍频带中心频率为 500HZ，温度为 20°C，相对湿度为 70% 时对应的 α 值 ($\alpha=2.8$) 进行计算。根据计算结果，在距离路中心线 200 米范围内，该项衰减值小于 0.6 分贝，所以本项目略去其影响。

(3) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- ① 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- ② 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- ③ 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可按下式计：

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

式中：

r —声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图 7.3-5 进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ； r ，m；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

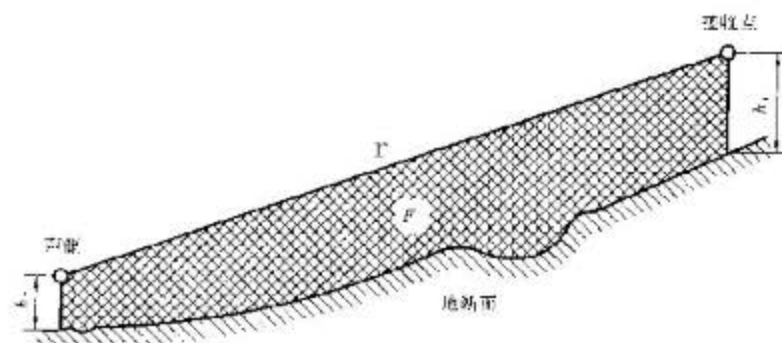


图 6.3-1 估计平均高度 h_m 的方法

本项目道路道路两侧主要为疏松地面。

(4) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

①绿化林带噪声衰减 (A_{fol})

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，如下图所示：

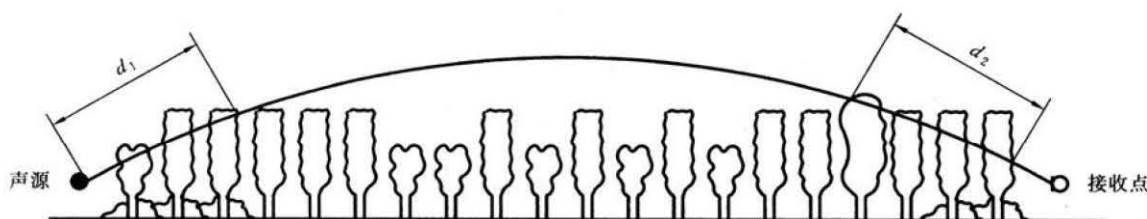


图 6.3-2 通过树和灌木时噪声衰减示意图

$d_f = d_1 + d_2$ ，下表的第一行给出了总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可适用 200m 的衰减值。

表 6.3-11 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

目前本项目的各敏感点与拟建道路之间没有成规模的林地，本项目不考虑绿化林带的噪声衰减。

②建筑群噪声衰减 (A_{hous})

建筑群衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2}$$

式中 A_{hous} 按下式计算，单位为 dB。

$$A_{hous,1} = 0.1Bd_b$$

式中： B ——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b ——通过建筑群的声传播路线长度，按下式计算， d_1 和 d_2 如下图所示。

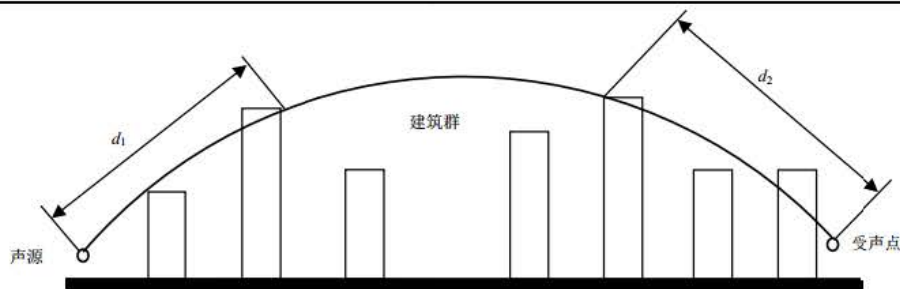


图 6.3-3 建筑群中声传播路径

本项目受声点可直接观察到线路，因此不考虑此项衰减。

4、两侧建筑物的反射声修正量(ΔL_3)

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}}=4Hb/w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}}=2Hb/w \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}}\approx 0$$

式中：

w —为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b —为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

6.3.2.3 空旷地带交通噪声预测

项目噪声水平断面预测仅考虑距离衰减修正和地面效应衰减，不考虑纵坡等线路因素、公路弯曲或有限长路段修正、障碍物影响、降噪措施等因素，假定道路两侧为空旷地带，仅给出道路所在平面 1.2 米高度处的噪声值，则营运近期（2025 年）、中期（2032 年）、远期（2040 年）道路两侧空旷地带区域交通噪声随距离衰减情况见表 6.3-12，道路两侧声环境功能区达标情况见表 6.3-13，预测结果等效声级图详见图 6.3-4~图 6.3-12。

表 6.3-12 本项目空旷地带各特征年交通噪声预测计算结果（单位:dB(A)）

预测特征年		2025 年			2032 年			2040 年		
预测时段		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
距路中心线 不同距离 (m) 的交 通噪声值 dB (A)	10	72.0	67.6	74.7	74.7	70.2	77.4	75.5	71.1	78.3
	20	66.9	62.5	69.7	69.7	65.1	72.4	70.5	66.0	73.3
	30	63.2	58.8	65.9	65.9	61.4	68.6	66.8	62.3	69.5
	40	61.2	56.8	63.9	63.9	59.4	66.7	64.8	60.3	67.5
	50	59.8	55.4	62.6	62.5	58.0	65.3	63.4	58.9	66.1
	60	58.7	54.3	61.5	61.5	56.9	64.2	62.3	57.8	65.1

预测特征年		2025 年			2032 年			2040 年		
预测时段		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
	70	57.7	53.3	60.5	60.5	55.9	63.2	61.3	56.9	64.1
	80	56.8	52.4	59.6	59.6	55.0	62.3	60.4	56.0	63.2
	90	56.1	51.7	58.9	58.8	54.3	61.6	59.7	55.2	62.5
	100	55.5	51.1	58.2	58.2	53.7	60.9	59.1	54.6	61.8
	110	54.9	50.5	57.6	57.6	53.1	60.3	58.5	54.0	61.2
	120	54.3	49.9	57.1	57.0	52.5	59.8	57.9	53.4	60.7
	130	53.8	49.4	56.6	56.5	52.0	59.3	57.4	52.9	60.1
	140	53.3	48.9	56.1	56.0	51.5	58.8	56.9	52.4	59.6
	150	52.8	48.4	55.6	55.6	51.1	58.3	56.4	52.0	59.2
	160	52.4	48.0	55.2	55.1	50.6	57.9	56.0	51.5	58.7
	170	52.0	47.6	54.7	54.7	50.2	57.5	55.6	51.1	58.3
	180	51.6	47.2	54.3	54.3	49.8	57.1	55.2	50.7	57.9
	190	51.2	46.8	53.9	53.9	49.4	56.7	54.8	50.3	57.5
200	50.8	46.4	53.6	53.5	49.0	56.3	54.4	49.9	57.2	
2 类标准		60	50	60	60	50	60	60	50	60
4a 类标准		70	55	70	70	55	70	70	55	70

表 6.3-13 项目空旷地带各特征年交通噪声达标距离统计 (单位:m)

评价标准	项目沿线空旷地带各特征年交通噪声达标距离 (距道路中心线距离)								
	2025 年			2032 年			2040 年		
	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
2 类	49	120	76	76	175	117	86	199	133
4a 类	14	54	20	20	81	26	21	94	29

由预测结果可知:

a、随着离中心线距离的增加, 声环境质量均变好;

b、随着交通量增加, 本项目道路沿线声环境质量变差, 营运近期声环境质量较好, 中期次之, 远期最差;

c、根据表 6.3-12 至表 6.3-13 知, 项目昼间、夜间及高峰时段均出现不同程度的超标, 其中夜间超标范围较大, 最远达标距离为 199m (为 2 类声环境功能区远期夜间噪声达标距离), 对沿线路两侧评价范围内居住的居民生活有一定的影响。

图 6.3-4 2025 年昼间项目空旷地带交通噪声预测等效声级图

图 6.3-5 2025 年夜间项目空旷地带交通噪声预测等效声级图

图 6.3-6 2025 年高峰项目空旷地带交通噪声预测等效声级图

图 6.3-7 2032 年昼间项目空旷地带交通噪声预测等效声级图

图 6.3-8 2032 年夜间项目空旷地带交通噪声预测等效声级图

图 6.3-9 2032 年高峰项目空旷地带交通噪声预测等效声级图

图 6.3-10 2040 年昼间项目空旷地带交通噪声预测等效声级图

图 6.3-11 2040 年夜间项目空旷地带交通噪声预测等效声级图

图 6.3-12 2040 年高峰项目空旷地带交通噪声预测等效声级图

6.3.2.4 敏感点噪声预测结果及分析

敏感点噪声预测考虑了距离衰减、纵坡、路面衰减、有限长路段修整、地面效应修正、声影区修正、前排建筑物遮挡屏蔽和路基高差等因素，同时考虑交叉道路噪声叠加影响，但不考虑声屏障及隔声窗等降噪措施的影响。

本项目敏感点噪声背景值选取广东中诺国际检测认证有限公司对敏感点进行的声环境质量现状监测的两日平均值，贡献值来源于采用环安噪声环境影响评价系统

(NoiseSystem 3.3.1.17029) 预测的本项目交通噪声在敏感点产生的声级，预测值采用本工程贡献值和背景值进行叠加，则项目近期、中期、远期沿线敏感点的交通噪声垂直断面结果详见下表。预测结果见表 6.3-14。

表 6.3-14 项目沿线敏感点各特征年噪声预测结果 (单位: dB(A))

敏感点名称	桩号	路基高差 (m)	预测点与道路红线/行车道边界线/道路中心线最近距离 (m)	影响目标规模	预测楼层	监测时段	背景值	贡献值			预测值			超标值			声功能区类别	执行标准限值	预测-现状			
								2025	2032	2040	2025	2032	2040	2025	2032	2040			2025	2032	2040	
土家村	临路第一排建筑	K134+100	5.3	100/87.5	7 户	1 层	昼间	53.4	53.9	56.6	57.5	56.7	58.3	58.9	/	/	/	4a 类	70	3.3	4.9	5.5
							夜间	41.2	49.5	52.1	53.0	50.1	52.4	53.3	/	/	/		55	8.9	11.2	12.1
						3 层	昼间	53.4	54.7	57.4	58.3	57.1	58.9	59.5	/	/	/		70	3.7	5.5	6.1
							夜间	41.2	50.3	52.9	53.8	50.8	53.2	54.0	/	/	/		55	9.6	12.0	12.8
	临路第二排建筑	K134+100	5.3	104/91.5	3 户	1 层	昼间	50.5	48.6	51.3	52.2	52.7	53.9	54.4	/	/	/		70	2.2	3.4	3.9
							夜间	41.1	44.2	46.8	47.7	45.9	47.8	48.6	/	/	/		55	4.8	6.7	7.5
						3 层	昼间	50.5	49.0	51.7	52.6	52.8	54.2	54.7	/	/	/		70	2.3	3.7	4.2
							夜间	41.1	44.6	47.2	48.1	46.2	48.2	48.9	/	/	/		55	5.1	7.1	7.8
大冲村	临路第一排建筑	K134+650~134+800	0.4	141.5/129	4 户	1 层	昼间	55.9	52.4	55.2	56.0	57.5	58.6	59.0	/	/	/	2 类	60	1.6	2.7	3.1
							夜间	45.5	48.0	50.7	51.6	49.9	51.8	52.6	/	1.8	2.6		50	4.4	6.3	7.1
						3 层	昼间	55.9	53.1	55.8	56.7	57.7	58.9	59.3	/	/	/		60	1.8	3.0	3.4
							夜间	45.5	48.7	51.3	52.2	50.4	52.3	53.0	0.4	2.3	3.0		50	4.9	6.8	7.5
	临路第二排建筑	K134+650~134+800	0.4	146.5/124	7 户	1 层	昼间	50.5	42.3	45.0	45.9	51.1	51.6	51.8	/	/	/		60	0.6	1.1	1.3
							夜间	41.1	37.9	40.5	41.4	42.8	43.8	44.3	/	/	/		50	1.7	2.7	3.2
						3 层	昼间	50.5	42.4	45.2	46.0	51.1	51.6	51.8	/	/	/		60	0.6	1.1	1.3
							夜间	41.1	38.0	40.6	41.5	42.8	43.9	44.3	/	/	/		50	1.7	2.8	3.2
						5 层	昼间	50.5	43.6	46.3	47.2	51.3	51.9	52.2	/	/	/		60	0.8	1.4	1.7
							夜间	41.1	39.2	41.8	42.7	43.3	44.5	45.0	/	/	/		50	2.2	3.4	3.9
许家村	临路第一排建筑	K136+781~K137+100	0.4	20/2.5	2 户	1 层	昼间	52.6	59.5	62.3	63.1	60.3	62.7	63.5	/	/	/	4a 类	70	7.7	10.1	10.9
							夜间	42.5	55.1	57.7	58.7	55.3	57.8	58.8	0.3	2.8	3.8		55	12.8	15.3	16.3
						3 层	昼间	52.6	62.5	65.2	66.0	62.9	65.4	66.2	/	/	/		70	10.3	12.8	13.6
							夜间	42.5	58.1	60.7	61.6	58.2	60.8	61.7	3.2	5.8	6.7		55	15.7	18.3	19.2
	临路第二排建筑 (未完全遮挡)	K136+781~K137+100	0.4	29/11.5	3 户	1 层	昼间	50.5	54.2	56.9	57.8	55.7	57.8	58.5	/	/	/	2 类	60	5.2	7.3	8.0
							夜间	41.1	49.8	52.4	53.3	50.3	52.7	53.6	/	/	/		50	9.2	11.6	12.5
						3 层	昼间	50.5	55.7	58.4	59.3	56.8	59.1	59.8	/	/	/		60	6.3	8.6	9.3
							夜间	41.1	51.3	53.9	54.8	51.7	54.1	55.0	/	/	/		50	10.6	13.0	13.9

6.3.3 声环境影响评价小结

(1) 施工期噪声主要来自施工运输车辆以及土建施工中的施工机械。施工期夜间噪声影响具有影响范围大、影响显著的特点,应避免夜间施工,采用低噪声施工机械和低噪声施工方式,同时加强施工期管理,防止因运输车辆超载、超速、鸣笛以及野蛮施工等带来的人为噪声污染。

(2) 项目各敏感点营运期(近期、中期和远期)昼间和夜间的声环境质量均出现超标现象,尤其是夜间超标严重,必须采取必要的保护措施。

表 6.3-15 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	国外标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input checked="" type="checkbox"/>	远期 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>	收集资料 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标百分比			100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>	研究成果 <input type="checkbox"/>			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> _____		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		

	声环境保护 目标处噪声 监测	监测因子: (Leq)	监测点位数 (3)	无监测口
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

6.4 固体废物环境影响评价

6.4.1 固体废物处理处置的环境影响分析

本项目运营期不产生固体废物, 施工期固体废物主要来自废弃土方、拆迁建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工人员产生的生活垃圾, 采取定点堆放, 定期由环卫部门清运至城市生活垃圾处理场, 严禁乱丢乱弃, 对环境的影响较小。

废弃土方一般为清表土、清淤泥的土方, 可用于全线的绿化带范围内的绿化填土, 剩余土方运至政府指定建筑垃圾填埋场处理, 对环境的影响较小。

拆迁建筑垃圾, 运至政府指定建筑垃圾填埋场处理处置, 对环境的影响较小。

本项目跨越荷麻河, 要认真落实荷麻河段桥墩桩基施工防污染措施, 减少悬浮泥沙的扩散及影响。桩基钻屑和开挖泥沙必须运往指定区域, 不得随意抛填。在做好该措施后, 对周边环境的影响较小。

6.4.2 固体废物贮运环节的环境影响分析

本项目固体废物的贮运环节主要包括临时堆土场的堆存、固体废物在施工现场和临时堆场之间的运输、固体废物外运过程。

临时堆土场的环境影响主要是扬尘和水土流失。临时堆土场集中设置, 堆土场四周设置围挡防风阻尘, 堆土场配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润; 堆土场四周开挖排水沟, 排水沟末端设置沉淀池, 截留雨水径流。采取上述措施后, 可以有效减少扬尘, 防治水土流失。

固体废物在施工现场和临时堆场之间的运输以卡车运输为主, 环境影响主要是运输扬尘和抛洒滴漏。运输车辆应配备顶棚或遮盖物, 装运过程中应对装载物进行适量洒水, 采取湿法操作; 运输涵洞施工废渣的车辆车厢应具有较好的密封性, 不得有渗漏现象。

固体废物的运输路线尽量避开集中居住区。采取上述措施后，固体废物运输的环境影响可以处于可接受的程度。因此，采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，本项目固体废物贮运环节对环境的影响较小。

6.4.3 小结

本项目施工人员的生活垃圾由环卫部门定期清运处理；涵洞施工废渣、旧路面破除废渣、拆迁建筑垃圾等不能利用的施工废渣运送至政府指定的城市垃圾处理厂统一处置，对环境的影响较小。采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，固体废物贮运环节对环境的影响处于可以接受的范围内。因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

6.5 生态环境影响分析

6.5.1 对土地资源的影响

工程建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变，对荒地的占用将充分提高其土地利用价值；而对农业用地来说，原有价值被公路工程营运带来的价值所代替。拟建工程新增占地的荒草地土地利用价值得到提升。项目占地情况见下表，本项目占地不涉及基本农田。

表 6.5-1 项目征地及拆迁情况一览表

征用类型	单位	数量
交通用地	亩	10.6
园地	亩	12.9
林地	亩	81.3
坑塘水面	亩	37.3
村庄	亩	9.6
草地	亩	19.4
合计	亩	171.0

项目建设占地主要为既有道路、建设用地及部分农用地，农用地主要包括果园、有林地、坑塘水面等，不涉及基本农田。通过占补平衡、土地利用规划调整，工程占地不会改变当地土地利用总体格局。

各级国土资源管理部门应跟踪检查征地补偿安置方案的实施情况，督促区、镇人民政府和有关部门严格进行相关拆迁补偿，无耕地补偿的应兑现补偿费用，不得侵占、截留、挪用土地，并落实安置措施。

6.5.2 对农业生态的影响

1、施工期对渔业生产的影响分析

项目部分路段穿越现有的鱼塘（主要养殖南美白对虾），施工会对渔业资源造成一定程度的影响，主要表现在工程施工过程中产生的施工扬尘以及施工机械将增加鱼塘水质中 SS、pH 等污染指标，会对渔业资源带来一定影响；施工单位将按照行业施工规范的相关规定进行施工，当路基边缘距离养殖水体不足 20m 时，采取绿化等有效的隔离措施；严禁在鱼塘周边设置施工场地，路基施工期间及时洒水，以减少扬尘污染对鱼塘水质的污染。由于南美白对虾的养殖要求较高，针对穿越现有鱼塘，暂停其渔业生产，对其进行补偿，待施工结束后进行。

因此，采取必要的保护措施后，工程建设对渔业资源的影响较小。

2、施工对农灌水体和农作物的影响

如果路基施工时，两侧不同时开挖临时边沟，雨季则易造成对地表的冲刷及沿线灌渠淤积，特别是路基施工中的石灰土路基垫层施工中，如遇暴雨可能将石灰等冲入沿线灌溉水体；施工场区的材料堆场如果不采取临时防护措施，也可能被风吹或者被雨水冲入附近水体；粉状施工材料运输过程中如果不采取防护措施，也会被风吹到沿线的水体，所有这些因素都可能对沿线水体和土壤产生影响。尤其是施工过程中，石灰和水泥 pH 值较高，一般为 8-10，一旦通过灌溉进入农田，造成土壤板结，导致农田土壤碱化，降低土壤质量，进而影响农作物的生长。因此，公路路基施工应编制雨季施工实施计划，采取临时防护措施；同时对物料堆场采取临时防风、防雨施避，对施工运输车辆采取遮挡措施，尽量避免施工期对灌溉水体和农作物的影响。

3、工程建设造成的农业生产损失分析

工程永久占用园地、林地及坑塘水面将造成农业生产损失，对工程占地造成的园地、林地和鱼塘所有人农业生产经济损失，建设单位将按照有关规定给与所有人经济补偿，保证不减少其经济收入，不影响其生活。永久占地不会影响区域总体农业生产收入。

6.5.3 对植被的影响分析

工程永久占地导致的植被生物量损失按下式计算：

$$C_{\text{损}} = \sum_1^n Q_i S_i$$

式中：C_损—总生物量损失者，kg；

Q_i—第 i 种植被生物生产量，kg/hm²；

S_i——占用第 i 种植被的土地面积，hm²。公路主体工程完工后，会对道路两侧边坡、人行道等采取绿化措施，

最大程度补偿项目实施造成的生物量的损失。工程永久占地生物量损失估算结果见表 6.5-2。由计算结果可知，施工期永久占地造成的生物量损失约为 130.750t/a，运营期公路边坡、人行道等绿化后，公路永久占地范围内生物恢复量约为 0.005t/a，项目建设造成的总生物量损失约为 130.745t/a。工程临时占地生物量损失估算结果见表 6.5-2。由计算结果可知，施工期永久占地造成的生物量损失约为 51.1t/a，运营期公路边坡、人行道等绿化后，公路临时占地范围内生物恢复量约为 34.8t/a，项目建设造成的总生物量损失约为 16.3t/a。

表 6.5-2 工程永久占地损失生物量统计

植被类型	单位面积生物量(kg/亩·年)	施工期生物量损失		运营期植被恢复		总生物量损失(t/a)
		永久占地面积(亩)	年生物量损失量(t/a)	道路绿化面积(亩)	道路绿化生物补偿量(t/a)	
园地	1300	12.9	16.77	0	0	16.77
林地	1300	81.3	105.69	0	0	105.69
草地	400	19.4	7.76	0	0	7.76
建设用地	50	10.6	0.53	0	0	0.53
绿化补偿	400	0	0	0.0125	0.005	-0.005
总计	—	124.2	130.75	0.0125	0.005	130.745

表 6.5-3 工程临时占地损失生物量统计

植被类型	单位面积生物量(kg/亩·年)	施工期生物量损失		运营期植被恢复		总生物量损失(t/a)
		临时占地面积(亩)	年生物量损失量(t/a)	道路绿化面积(亩)	道路绿化生物补偿量(t/a)	
林地	1300	6	7.8	0	0	7.8
山地	1300	23	29.9	0	0	29.9
旱地	400	9	3.6	0	0	3.6
荒地	200	49	9.8	0	0	9.8
绿化补偿	400	0	0	87	34.8	-34.8
总计	—	87	51.1	87	34.8	16.3

可见,项目建设会造成一定程度的植被损失,但由于植被损失面积与路线所经地区相比是极少量的,因此,公路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

6.5.4 对动物的影响

评价区域内陆生动物以家禽、家畜为主,常见鸟禽种类主要有麻雀、喜鹊、青蛙、蛇类等,工程沿线(陆域)没有需要保护的野生动物分布。

道路建成后,运营期对野生动物的影响主要有以下几个方面:车辆通行会撞死或碾死穿过道路的动物,造成动物个体死亡;车辆行驶、鸣笛产生的噪声会对道路两侧的动物产生影响;车辆夜间行驶的灯光会对动物的正常生活造成干扰;车辆行驶时排出的尾气会污染两侧动物的生境;道路阻隔会对两侧动物的栖息、繁殖产生影响。

(1) 车辆通行对动物的影响

道路建成后,由于在道路上行驶的车辆车速较快,动物横穿道路时视觉不够敏锐(主要是两栖、爬行动物)或由于车速快,躲避不够及时(主要是鸟类、兽类)从而直接造成动物个体死亡。鸟类穿越道路的几率比其他类群高,但由于动物都有一定的避趋性,且一般鸟类飞行的高度较车辆高,本项目设置桥梁,其高度在 150m,因此车辆的通行撞击鸟类的概率较高。

(2) 灯光和噪声对动物的影响

运营期道路上车辆的高速行驶,车辆的鸣笛会产生噪声。对两侧生活的动物产生一定影响,主要是驱赶的影响,迫使动物迁移他处。大多数动物对噪声较为敏感,特别是在植被状况较好路段,噪声将使动物远离道路两侧栖息,缩小其生境范围。鸟类对噪声最为敏感,且分布广,相对来说对鸟类影响程度最大。道路运行后,在噪声的叠加影响下,线路附近的鸟类会暂时远离道路区域活动,由于这种噪声持续时间较长,鸟类对长期而无害的噪声会有一定适应性,道路运营一段时间后,这种驱赶影响会慢慢减弱,鸟类又会回到原来栖息地生活。运营期灯光会直接干扰到鸟类和兽类。评价区内的动物以鸟类为主、兽类以鼠类居多,而评价区作为鸟类的觅食地和空中走廊,将受到汽车灯光的干扰,特别是一些夜间活动或迁徙性鸟类,会在雨、雾等能见度不高的天气情况下受到灯光的吸引或是受到灯光的干扰而迷失方向。

随着项目运营时间的增长，动物会逐渐适应这种长期的影响。

(3) 汽车尾气对动物的影响

项目建成后，车辆行驶时产生的尾气会对动物的生存环境造成污染，增加动物的生存压力，迫使动物寻找其他的活动和栖息场所。受影响较大的主要是鸟类，两栖类、爬行类及兽类受影响程度较小。汽车尾气影响范围主要局限在两侧一定距离内，对鸟类的影响也仅表现为驱赶作用，使其远离道路两侧活动。总体而言，汽车尾气对动物的影响较小。

(4) 道路阻隔对动物的影响

对于分布在评价区内的动物而言，道路会对动物活动形成一道屏障，增加了动物栖息地的破碎性，使动物的活动范围受到阻隔限制，这对动物的觅食和繁殖具有一定的影响。受阻隔影响的主要是两栖爬行类和小型兽类，鸟类善于飞翔，因此受影响较小。

本项目设有桥梁。桥梁下方的空间作为下通道、可满足两栖、爬行类及中小型兽类通过的需要。鉴于野生动物对人类活动的敏感性及其生活习性的特殊性，为提高动物通道的使用性，对这些通道还应做好生态绿化等保护措施帮助野生动物尽快适应环境的变化。

评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

6.5.5 水土流失

①水土流失危害

(1) 对土地资源和土地生产力可能造成的影响

公路施工流失的水土被带入周边农用地，有可能淤塞灌渠，降低农用地的肥力，对农业生产造成不利影响。沿线多为坑塘养殖，水土流失可能沉积鱼塘，对该区水产养殖带来不利影响。

(2) 对河流行洪、防洪影响分析

项目建设涉及东风水库及下游大坑涌等河涌，路基裸露边坡在暴雨洪水作用下，将主要以沟蚀的方式向下游流失，大量泥沙进入水库及河流，泥沙沉积后容易导致河床抬升，影响泄洪能力，易形成水患。

(3) 对周边环境可能造成的影响

工程施工过程中将扰动地表，影响了沿线自然景观；路基边坡在暴雨洪水作用下，将主要以沟蚀的方式向下游流失，以悬移质和推移质的形式进入河流、鱼塘、农田。泥沙沉积后容易导致平原河网区河床抬升，或使鱼塘淤积量增加，增添维护费用。

因工程施工，表土剥离，地表受到机械车辆大碾压，将使土壤下渗、涵养水分的能力降低，地表水形成径流迅速汇集而流失，植被难于生长，陆地生态环境受到破坏，从而又加剧了水土流失，导致生态环境的恶性循环。

②水土流失防治措施

项目应按照“先挡后填”、“先挡后弃”的水土保持原则，边开挖边回填，及时治理施工形成的裸露地，及时绿化恢复植被；施工期加强临时防护措施，比如编织土袋拦挡、彩条布压盖、设立临时排水沟和沉沙池等。

常见的水土保持工程措施有：永久截水沟、永久排水沟、雨水排水管道、永久沉沙池、表土剥离、土地整治、挡土墙、护坡、复耕。

常见的水土保持植物措施有：平台绿化、植物隔离带、撒播植草、防风林带、植被恢复、封育补植。常见的水土保持临时措施有：洗车池、编织土袋拦挡、彩条布压盖、临时排水沟、沉沙池。

6.5.6 景观影响分析

1、施工期景观影响分析

项目在施工期内会对周围自然景观造成负面的美学影响，首先，工程本身占用生态系统类型，从根本上改变土地利用的格局，并直接导致了生态系统面积的减少、景观破碎化和景观格局的改变。其次，项目施工对景观环境的影响还体现在视觉效果上，大型施工机械的放置及施工机械的作业，破坏了项目所在地的人工绿地、园林建筑与河流景观的连续与和谐性，增加视觉上的杂乱、碎裂，造成视觉上的不舒适感，破坏了自然的美感。但这种影响是暂时的，随着施工结束，对景观的影响也会消失。

2、运营期景观影响分析

项目建成通车后，景观绿化工程已经完成，将营造出全新的景观环境。本项目的景观绿化设计加强了对人车交通组织及观赏视线研究，本次设计中道路为城市次干路，

服务于周边居住组团，与人们的生活息息相关，它的实用、整洁、舒服、安全，是居民最需要的，是“以人为本”的具体体现。

本项目绿化设计主要是人行道绿化带设计，在树种选择上要考虑具有观赏性、常绿以及遮荫的品种。同时，要结合规划用地，以及根据用地性质，合理地选择树种，形成有特色和可持续的生态景观效果。

充分发挥绿地效益，创造一个幽雅的环境，美化环境、陶冶情操，坚持“以人为本”，充分体现现代的生态环保型的设计思想。

植物配置以乡土树种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；色彩丰富，主要以常绿树种作为“背景”，四季不同花色的花灌木进行搭配，尽量避免裸露地面。

6.5.7 对吉仔公市级森林公园的影响

经现状调查，吉仔公市级森林公园无珍稀保护野生动植物，其主要为当地常见的植被和动物物种。本项目选址已避让吉仔公市级森林公园。对吉仔公市级森林公园的影响主要表现在灯光、噪声对森林公园内的动物造成一定影响，使得该附近的动物会趋避灯光或受到惊吓后远离本项目。由于不涉及珍稀动物，陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强，因此其影响不会对生活习性造成大的改变。

本项目的建成，会对吉仔公市级森林公园造成一定的景观影响，由于本项目位于该森林公园的边界，不靠近人类游玩等活动范围，不影响其主要景观。在项目建成通车后，景观绿化工程已经完成，将营造出全新的景观环境。

6.5.8 对盘古殿的影响

盘古殿未列入文物保护名录中，且本项目选址及临时占地等均已避让，主桥西岸桥墩与盘古殿距离较远，在施工过程中不损毁、拆除盘古殿，保留盘古殿的历史风貌，对其影响较小。

6.5.9 非污染生态影响汇总

本项目非污染生态环境影响要素清单见下表：

表 6.5-4 非污染生态环境影响要素清单

非污染要素名称	产生环节	产生方式	主要控制因子和强度	可能产生的后果
土地资源	项目施工	占地	永久占地	土地利用类型变化
农业生态	项目施工、运营	占地	永久占地	渔业资源影响、农田影响导致农业生产损失
植物群落演替的影响	运营	人为干扰	边缘效应	森林边缘的植物、动物和微生物等沿林缘至林内的发生一定程度的变化
植被绿化	运营	植被种植	绿化	植被恢复区段群落结构会逐渐复杂,同时生态系统的抵抗力增强,抗干扰能力增加
车辆通行对动物的影响	运营	车辆行驶	动物穿行	车辆撞击动物致其死亡
车辆灯光和噪声	运营	车辆行驶	动物分布	动物驱赶
汽车尾气	运营	车辆行驶	动物分布	动物驱赶
道路阻隔	运营	占地	动物活动	动物觅食繁殖具有一定影响
景观	运营	占地	边缘效应	全新的景观环境。对吉仔公市级森林公园的景观有一定影响

表 6.5-5 生态环境评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种; 国家公园; 自然保护区; 自然公园; 世界自然遗产; 生态保护红线; 重要生境; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> (植被) 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生态多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input checked="" type="checkbox"/> (占地面积)
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响简单分析	
评价范围	陆域面积: (235.944) km ² ; 水域面积: (31.434) km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ;
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/> ;
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>

	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>

注: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

6.6 环境风险评价

6.6.1 风险识别

(1) 主要危险物质及分布

本项目风险识别的主要内容为可能发生风险的危险物质和受影响的环境因素识别。本项目自身无环境风险, 根据江门市对危险品的需求以及对本项目区域周围环境的调查, 其运输可能从本项目的路面通过。此外项目附近村庄及小区居民生活所需液化石油气的运输以及其它危险品的运输等, 均构成本项目的环境风险源。

(2) 可能影响环境的途径

本项目可能本项目火灾爆炸危险物质发生的火灾爆炸等事故本身属于安全风险防范的内容, 本评价将重点分析有毒有害物质的泄漏所造成的环境风险。

本项目可能发生的环境风险事故主要为运输危险化学品的车辆发生撞车、翻车等交通事故时造成的危险化学品的泄露:

- (1) 化学品泄漏到大气环境, 构成大气污染;
- (2) 化学品泄漏到沿线河涌 (睦洲水道、荷麻溪), 构成水体污染;
- (3) 化学品泄露, 导致其进入土壤, 造成土壤污染。

6.6.2 环境风险分析

1、大气环境污染风险分析

当危险品泄漏到大气中时, 本项目周围的居民区等敏感点将受到其影响, 如果是剧毒物质泄漏, 将造成下风向的部分人群中毒、不适甚至死亡。

2、地表水体环境污染风险

本项目周边地表水体为鱼塘、睦洲水道、荷麻溪等, 危险品可能泄露进入水体。危险品也可能通过雨水径流进入道路两侧雨水系统由西向东流排入荷麻溪。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物, 则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击, 但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持

久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对排污口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。

3、土壤与地下水环境污染风险分析

当发生交通事故，导致化学品泄露，若不采取措施，则通过地表漫流、垂直入渗的方式进入土壤和地下水，会导致土壤和地下水污染。

6.6.3 环境风险防范措施及应急要求

6.6.3.1 风险防范措施

1、建议交通管理部门在进入敏感路段的两端路口竖立醒目的标志牌，禁止装载剧毒危险品的车辆过桥，其余一般有毒、有害危险品的车辆必须小心靠内侧车道慢行。

剧毒品依据《危险化学品目录（2015版）》的规定，共计 23 种，其中绝大部分作为农药使用，在此不一一赘述。

2、在这些路段，设立限速标志和要求，禁止超速行驶；

3、对跨越荷麻溪路段两侧加固护栏，令其有足够的抗冲击能力，确保运输车辆或车上物品即使发生事故也不至翻出桥面落入荷麻溪中；

从本项目的设计资料看，建议对跨越荷麻溪路段两侧护栏进行加固，有条件的情况下可建设双层防撞栏，以保证足够的牢固度，失事车辆即使翻侧也不能冲出护栏之外，不会掉落东风水库中；同时，加高防撞栏，及设置防护网，防止防止车辆溅起的污水、车上落物落入东风水库，污染水体。

防撞栏可采用现浇钢筋砼的方案，上部厚度为 0.68m，高 0.5m。

4、在跨越荷麻溪路段设计封闭完善的排水系统，将路面设计成双坡向，能有效的引导雨污水的流向，将可能在这些路段发生事故流出的污染物顺着排水系统，排至荷麻溪路段南北两侧的风险事故应急池（同时也作为雨水调蓄池）内，确保在道路发生事故，少量污染物泄漏时，不会漫流到荷麻溪内。

⑤建议对跨越东风水库的箱涵路段设置 24 小时实时监控系統，以便及时发现和处理事故、减少事故的影响。

⑥施工过程中要保证路面的平整度、粗糙度以及抗滑度适中。

⑦提高道路交通安全设施的标准，同时，应提高中央带和视线诱导标志的设置，以及照明设施、道路标志、路面标志和警示标志、限速标志或醒目的多条警示标线的设施设计标准。

6.6.3.2 应急要求

由于危险化学品具有易爆、易燃、毒害、腐蚀、放射性等特性，特别是在运输中容易发生燃烧、爆炸等化学危险安全事故，且一般危险化学品的危险性多数均具有二重甚至多重性。因此，为有效处理危险化学品道路运输突发事件，提出本道路危险品运输事故环境风险应急预案，供管理部门参考。

(1) 适用范围

凡在本道路范围内，危险化学品运输车辆运输过程中发生交通事故或翻车、泄漏，可能引起火灾、爆炸、中毒或环境污染，造成人员伤亡或其他重大损害的事故时，适用本应急预案。

(2) 组织指挥机构及其职责

一旦发生以上适用范围内的危险化学品道路运输重大事故，应立即启动本事故应急预案和组织指挥系统，实施统一组织指挥。

① 总指挥由安全部门主要领导担任。其职责：及时听取事故情况报告，立即召集指挥部成员研究、制定处置对策，负责整个事故的处置工作（总指挥如遇特殊情况未能履行职责时，由副总指挥行使职责）。

② 副总指挥由危险化学品道路运输单位的主管部门的主要领导担任。其职责：在总指挥的统一部署下，及时向上级领导和部门报告并按照事先制定好的处置对策，指挥各有关部门和单位开展事故现场救援、调查处理和事故善后等工作。

③ 总指挥部成员由交通局、环保局、公安局、安监局、卫生局、交巡（特）警大队、消防大队、水务局及有关责任部门和职能部门组成。其中环保部门的职责为负责组织危险化学品泄漏、火灾、爆炸后对周边环境所造成的环境污染的现场及善后处置工作，并尽可能地防止事故影响范围扩大。

(3) 报告程序、要求及现场保护

① 报告程序及要求

I、事故发生后，事故车辆驾驶员、目击者除拨打 110、119、120、122 电话外，本道路管理单位须立即报告当地政府或负有管辖和管理责任的部门，由当地政府或责任部门报市安委会办公室；事故重大时，也可同时报市委办、市政府办。

II、本道路管理单位在事故发生后 2 小时内将事故简要情况以快报形式上报。

III、事故报告内容：发生事故的时间、地点、人员伤亡情况（包括姓名、年龄、性别、身份）、事故简要经过、事故发生原因的初步判断、事故发生后采取的措施、事故现场控制情况以及事故报告单位和报告人。

IV、事故补报：若事故现场情况发生变化，伤亡人员数量发生变化时，本道路管理单位应及时进行补报。

V、瞒报、谎报、延报或故意破坏事故现场的，按照国家有关规定，对有关单位负责人或直接责任人给予行政处分，构成犯罪的，由司法机关追究刑事责任。

② 事故现场保护

事故发生后，要对事故现场的无关人员和车辆及时进行疏散和疏导，实行严格的现场保护，并及时向有关部门报告；有关部门接报在第一时间进行现场处置时，也应切实做好现场保护工作。

(4) 事故应急所需的设备

事故应急需要一些应急器材和设备，包括应急防护处理车辆、围油栏、降毒解毒药剂、固液物质清扫回收设备、消防设备等。

(5) 事故现场处置程序

① 应急反应

I、发生倾覆、泄漏事故后，在现场的人员必须立即报警，请求救援。事主或现场任何发现人员应及时通过路侧紧急电话或其他通讯方式报警，除对伤者请求救护外，还要向交通事故应急指挥中心报告，讲清楚事故发生地点、出事车辆类型、事故概况、性质，现场目前情况、人员伤亡等；

II、交通事故应急指挥机构接到事故报告后，立即派人员前往事故地点，对事故现场进行有效控制。与此同时，通告交警、消防及其他有关部门。由消防部门就近派出消防车辆前往现场处理应急事故；在交警、消防等有关部门的组织、协助下，迅速封闭交通，疏散无关人员、划定现场防护界限，对伤员进行抢救；

III、查明泄漏情况，迅速采取措施，堵塞漏洞，控制泄漏的进一步发生。若危险品为气态物质，且为剧毒气体时，现场人员应戴防毒面具进行处理。在泄漏无法避免的情况下，需马上通知当地环保部门和当地公安消防部门，必要时报告上级，请求启动应急疏散预案，对处于污染范围内的人员进行疏散，避免人员伤亡。

② 对陆域污染的应急处置

对污染物洒落在陆域的情况，采取以下技术手段控制污染范围，清除污染物质。

I、移走泄漏现场一切其他物品，同时迅速构筑拦阻设施，控制污染范围。包括挖掘沟渠，或用泥土在漫流区周围构筑拦阻带等；

II、视泄漏物质种类和泄漏量的大小，采用相应处置措施。例如，对于酸类化学品，在设置有效围栏、控制液体漫流后，用纯碱或石灰、大理石粉覆盖液体，中和酸液；对于碱性溶液，采用草酸中和；对于重油、润滑油，可用泥沙、粉煤灰、锯末、棉纱等材料覆盖吸收后再善后处理；对于固体物质的泄漏，在充分清扫回收后，将残余的物料和尘土尽量打扫干净，必要时清除上层表土。

III、在基本清理完毕后，对路面上残留的污渍，要根据其化学特性，由专业部门或专家制订妥善方案处理消除之，不应擅自用水冲洗，以免污染水体。

IV、若在敏感点密集路段（主要是道路起点和终点附近的路段）发生危险品运输车辆撞车事故，应立即通知有关部门检查危险品的泄漏情况；同时，设置相应的安全隔离带，组织周边居民、运输车辆等撤离。待危险情况解除后，方可恢复正常生活、交通运输等。

(6) 事故调查处理

按照国家有关法律法规规定的程序和要求，有关职能部门应及时组织事故调查，并做好有关善后处理工作。对危险化学品事故造成的危害进行监测、处置，直至符合有关环保标准。

(7) 其他

①本预案在实施过程中，有关责任部门和职能部门如不履行职责或玩忽职守并造成后果，将追究其负责人和有关责任人相应的行政责任或法律责任。

②定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。

综合以上分析,要把危险化学品运输事故减少到最低限度,完善法规标准、健全管理机制是保障,运输业户严格守法、确保安全运输条件、做好车辆设备检验、完善制度规章制度、认真组织培训教育是基础,政府部门严格执法力度、大力宣传培训、严格资质审验、强化市场监督管理是关键。另外,企业和政府有关部门应做好危险化学品事故的应急救援准备工作,包括救援队伍的培训、救援组织的健全、救援设备的配置、事故应急预案的编制等。

6.6.4 分析结论

本项目运营期环境风险事故的类型主要是危险品泄漏到水体中和危险品泄漏到大气中两种,通过采取必要的工程、管理措施并制定相应的应急预案后,环境风险事故处于可接受的水平。

7 环境保护措施及其可行性分析

本评价环境保护措施,是在结合当地环境保护目标、环境现状以及本工程排污特点、企业的技术能力和经济能力等各方面因素的基础上,制定出具有合理性、可操作性和实用性的污染防治措施,尽量减少工程对周围环境的不良影响。运行过程中除需满足污染物总量控制指标要求外,还应结合当地环境功能和环境规划的要求,实现各污染源的达标排放。通过对环境保护措施的制定、落实,维护区域生态环境,促进企业和经济的协调发展,使企业走上可持续发展的道路。

7.1 施工期环境保护措施

施工期对环境的影响包括生产废水和施工人员排放的生活污水对环境的影响;材料运输时扬尘和噪声对运输沿线环境的影响;管网铺设和设备安装时对周围声、大气环境的影响;施工人员排放生活垃圾对环境的影响等。就污染防治措施分述如下。

7.1.1 施工期水环境保护措施

1、施工废水污染防治措施

(1) 施工现场因地制宜,建造集水池、沉淀池等污水临时处理设施,对施工产生的废污水应按不同的性质分类收集,对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水更需经处理达标后方可排放,砂浆、石灰浆等废液宜集中处理,干燥后与固体废弃物一起处置。

(2) 对施工过程中产生的泥浆废水,要根据不同的施工阶段要求,设置不同规格的简易沉淀池,待沉淀后的上清液排入河道,沉淀物作为固废定期处理,以免堵塞下水道或污染河道。

(3) 水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放,并采取一定的防雨措施,及时清扫施工运输过程中抛撒的上述建筑材料,以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(4) 禁止在水体周围堆放可能产生高污染的建筑材料,为确保水体不受污染,禁止在接近流域的地方及其周围区域堆放水泥。其它的建材,如石料、钢筋、水泥预制件可以在区内临时堆放,但不宜长久堆放。

(5) 在临近荷麻溪等路段施工时,应与水务、环保等部门加强沟通,采取环保措施并按法规引入监督机制,使该路段的施工得到严格的监督管理,确保水体安全,避免发生重大事故。

(6) 地表开挖取土、路基填筑等施工作业尽量避免在汛期(7月~8月)集中实施,合理安排工序及施工时间。

2、生活污水污染防治措施

施工人员生活区和施工区内建临时厕所,污水先经化粪池后再排入有动力地埋式污水处理装置,化粪池底部粪便由环卫部门统一处理。

3、荷麻溪段水污染防治措施

(1) 严禁在邻近东风水库段附近设置临时施工生产生活区;严禁随意向地表沟渠等倾倒、排放各种生活污水。

(2) 跨越荷麻溪等水体的施工,要防止造成资源的浪费和对地表水体的污染。沥青运输铺设过程中,要防止材料散落对区域水体造成污染。

4、其他

加强施工人员的安全生产教育,定期维护并及时检修施工设备,避免施工中的意外事故造成水环境污染。

7.1.2 施工期大气环境保护措施

(1) 对施工现场实行合理化管理,使砂石料统一堆放,水泥应设专门库房堆放,并尽量减少搬运环节,搬运时做到轻拿轻放,防止包装袋破裂。对水泥类等建筑材料设专门库房堆放碎包。

(2) 施工区和堆土区要经常洒水。开挖时,对作业面和土堆适当洒水,使其保持一定湿度,以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走和回填,以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

(3) 土方、水泥、石灰和粉煤灰等散装物料运输、装卸或临时存放作业,应采取防护措施,如加盖保护网、喷淋保湿等,防止扬尘污染,禁止在大风天进行上述施工作业;材料应统一堆放,水泥应设专门棚库堆放,并尽量减少搬运环节,搬运时做到轻举轻放,防止包装袋破裂;料场内由于积尘较大,进入料场的道路应经常洒水,使路面保持湿润,并铺设竹笆、草垫等,以减少道路扬尘。

- (4) 施工现场要设围栏或部分围栏, 缩小施工扬尘扩散范围。
- (5) 对排烟大的施工机械安装消烟装置, 以减轻对大气环境的污染。
- (6) 平时要加强施工机械和运输车辆维修保养, 禁止以柴油为燃料的施工机械和车辆超负荷工作, 减少废气排放。
- (7) 未铺装的施工便道在干燥天气及大风条件下极易起尘, 因此要求及时洒水降尘, 缩短扬尘污染的时段和污染范围, 最大限度地减少起尘量; 同时对施工便道进行定期养护、清扫, 确保路况良好。
- (8) 施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具, 确保其废气排放符合国家有关标准。
- (9) 施工过程中受环境空气污染的最为严重的是施工人员, 施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施, 如缩短工作时间和发放防尘口罩等。
- (10) 近村庄路段地表开挖施工时, 对作业面和临时堆放土方适当喷水, 使其保持一定湿度, 以减少扬尘量; 同时开挖的泥土和建筑垃圾要及时清运, 避免长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷; 运输车辆进入村庄施工段应低速或限速行驶, 以减少扬尘。
- (11) 路基施工时, 应及时分层压实, 并注意洒水降尘; 施工场地配备洒水车, 每天定期洒水, 防止浮尘产生, 同时视天气情况适当增加洒水次数, 如在大风日加大洒水量及洒水次数。
- (12) 施工期, 本项目不设原料拌和站, 沥青料采用外购。在路面铺装过程中, 采取水冷措施, 可使沥青烟的产生量明显减少。

7.1.3 施工期声环境保护措施

- (1) 加强施工管理, 制定施工计划, 合理安排工作时间, 严格按照施工噪声管理的有关规定执行, 严禁夜间进行高噪声作业施工, 尽可能避免大量高噪声设备同时施工。
- (2) 施工单位应该在高噪声设备周围设置遮蔽物, 厂界四周相应要修建围墙作为声屏障, 减弱噪声, 以保证居民区及周边企业的声环境质量。
- (3) 施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆, 尽量选用低噪声的施工机械和工艺, 振动较大的固定机械设备应加装减振机座, 对强噪声机械必要时应建立简易的声屏障(如用塑料瓦楞板等), 减少施工噪声的影响程度和范围; 闲置的设备应予以关闭或减速。一切动力机械设备都

应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强；在施工过程中，减少运行动力机械设备的数量，较均匀的使用动力机械设备；对建筑施工合理布局，使高噪声的机械设备和施工环节远离敏感点。

(4) 改进工艺和操作方法以降低噪声，对动力机械设备进行定期的维修，养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭。

(5) 除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，将引起居民区噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，运输车辆进入现场应减速，减少鸣笛，并尽量压缩工区汽车数量和行车密度。

(6) 在施工场地采取有效的劳动保护措施，使工作人员的身心健康基本不受影响。

7.1.4 施工期固体废物防治措施

(1) 道路建设拆迁、施工过程中会产生建筑淤泥、渣土等固体废物，还有施工人员产生的生活垃圾，以及建筑扬尘和交通扬尘等固体废物将对周围环境带来一定的影响，建议采取下述措施：

(2) 对可再利用的废料，如木材、竹料等，应进行回收，以节省资源。

(3) 对砖块瓦砾等块状物和颗粒状废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到有关部门指定的建筑固体废物倾倒场。

(4) 对可能产生扬尘的废物采用围隔堆放的方法处置。

(5) 装运泥土时一定要加强管理，严禁野蛮装运和乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行。

(6) 对余泥渣土必须运到有关部门规定的场地排放。

(7) 实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。

(8) 施工车辆的物料运输应尽量避免敏感点和交通高峰期，并采取相应的适当防护措施，减轻物料运输的交通压力和物料泄漏，以及可能导致的二次扬尘污染。

(9) 施工结束后及时清理临时施工场地, 尽快恢复原有地貌、植被景观, 减小施工迹地对沿线景观环境的影响。

(10) 建议施工场地少量的生活垃圾应装入临时设置的垃圾桶内定时清运。

(11) 剥离的表层耕作土尽量堆置在项目施工区空闲地内, 后期主要作为绿化、土地整治复耕覆土用。

7.1.5 施工期生态环境保护措施

1、陆生植物保护措施

(1) 严格控制施工活动范围, 施工活动要保证在征地范围内进行, 施工便道、弃土场等临时占地要尽可能缩小范围。

(2) 施工区的临时料堆、施工车辆等要尽量集中放置, 施工人员产生的生活垃圾应统一进行处理, 杜绝随意乱堆乱放。

(3) 施工便道应尽可能地利用现有道路。

(4) 临时用地结束后, 要及时进行生态回复, 对占用的土地进行凭证、植被恢复。

(5) 在道路施工靠近森林公园一侧设置施工围挡, 降低施工扬尘和尾气污染对森林公园的植被影响。

(6) 植被恢复应尽量选用乡土物种, 种植当地生长的优势种。

(7) 加强宣传教育, 对施工人员进行环境教育, 自觉保护好周边的动植物。

2、陆生动物保护措施

(1) 建议工程施工前对施工区域周边野生动物进行驱赶, 同时严禁烟火和狩猎, 并以警戒线划分施工区域边界。

(2) 合理安排桩基施工、开挖等高噪声作业时间, 防治噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食, 正午是鸟类休息时间。

(3) 为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰, 应做好施工方式和时间的计划, 并力求避免在晨昏和正午进行大型机械施工产生的噪声影响等。

(4) 工程完工后尽快做好道路两侧生态环境的恢复工作, 尤其是临时占地处, 以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。道路修建完成后, 在道路两侧种植本地适生乔木, 结合灌木和草本植物, 还可以起到避光、减噪、挡风的生态作用。

(5) 加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育。

(6) 桥梁施工应采取防护措施,减少水体污染,进一步减少对水生生物的影响。

7.1.6 施工期水土保持措施

道路建设不可避免地引起水土流失,如不采取切实可行的措施,将对沿线及临时施工区附近的东风水库等造成较为明显的影响,在考虑节省工程投资的同时,还应重视生态环境保护,最大限度的减少因工程而引起的水土流失对沿线区域生态环境的影响。本项目采取的主要水土保持措施包括:

(1) 主体工程建设区:施工前期实施临时排水沟、沉沙池、临时洗车池措施;主体工程完工后铺设雨水排水管网,最后实施乔灌草绿化措施。

(2) 施工临建区:施工前期实施临时排水沟、沉沙池、洗车池措施;施工期末进行整地、散播草籽绿化。

(3) 临时堆土区:施工前期实施临时拦挡、排水沟、沉沙池措施;施工期末进行整地、散播草籽绿化。

水土保持工程建设中应严格执行水土保持法的“三同时”管理规定,做到水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。为充分发挥各种水土保持工程的防护作用,施工中对水土保持工程需进行合理安排,如路基边坡等防护加固工程视具体情况,或现行与主体工程,或穿插、或稍后及时进行;对施工中破坏的排污水渠、水沟等设施,一般应及时修建新的灌溉系统或恢复旧的灌溉系统,尽量做到不影响农田排灌;道路绿化安排在主体工程竣工验收前完成。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 运营期水环境保护措施

(1) 严禁过往车辆随意丢弃杂物,以免污染地表水环境。在近东风水库的路段应设置明显警示标志,提高司乘人员的环境保护意识。

(2) 经常开展对危险品生产、运输单位和车主及驾驶员的教育,提高危险品生产、运输单位和车主的安全意识,提高驾驶员安全行车水平和职业道德素质。

(3) 在荷麻溪段公路两侧应特别加强绿化建设,植草及建立缓冲防护林带,以减少降雨路面径流水和扬尘、废气等对水体的污染。

(4) 应加强公路的管理,保持路面清洁,坚持每日清扫,及时清除运输车辆抛洒在路面的污染,减缓路面径流冲刷污染物的数量。

(5) 为避免地表水通过绿化带渗入路基,破坏路基的结构和稳定性,在绿化带下铺设防水土工膜,并设渗沟收集渗入的这部分雨水,然后通过横向排水管汇入市政排水系统。

(6) 为了防止初期雨污水和事故污染可能带来的环境风险危害,项目在跨越荷麻溪等水体时,在路面两侧应设置导流沟槽,对桥涵两侧径流初期雨污水及事故污水进行收集,防止路面初期雨污水及事故废水任意流入地表水体,并在跨越荷麻溪南北两侧分别设雨水调蓄池 1 座,对桥面径流初期雨污水进行收集处理,防止桥面发生危险品事故对水体造成直接污染。事故池需进行防渗、防腐处理。路面径流收集后引到排入雨水调蓄池中,该水池兼有沉淀、隔油和蓄毒作用,可将事故径流和初期雨水截留,避免对东风水库水质产生影响。水池中的水经初步处理后视水质情况进一步处理或者排入非敏感水体。在路面两端设立警示牌,防止路面发生危险品事故对水体造成直接污染。

7.2.2 运营期大气环境保护措施

(1) 加强运输散装物资如煤、水泥、砂石材料及简单包装的化肥、农药等车辆的管理,运送上述物品需加盖篷布。

(2) 根据当地气候和土壤特征,在道路两侧种植乔、灌木等树种,既可以净化吸收车辆尾气中的污染物,减少大气中总悬浮微粒,又可以美化环境和改善道路沿线景观效果。

(3) 建议地方规划部门在制定和审批城镇建设规划时,对公路附近建设住宅等加以限制。

(4) 严格执行汽车排放车检制度,限制尾气排放严重超标的车辆上路。

(5) 本项目建成后,全路段路面硬化,将使道路两侧的扬尘污染得到根本的改善。

(6) 执行环境空气监测计划,根据监测结果确定采取补充的环保措施。

7.2.3 运营期声环境保护措施

运营期声环境保护措施主要为管理措施、工程措施。管理措施主要为道路运营全时段的监督和管理，工程措施主要为采用沥青路面，道路两旁绿化带隔音，靠近道路沿线的敏感点安装通风隔声窗工程措施。

1、管理措施

(1) 对项目两侧用地规划管理

当地政府部门应根据项目沿线的土地利用规划及国家环境保护部文件《关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知》(环发【2010】7号)的有关要求，控制道路沿线建设功能及建筑物退线。规划预留用地尽量不将住宅楼、学校和医院等敏感建筑物布局在道路外第一排建筑；2类声环境功能区内居住楼尽量布置在道路红线35m范围外，3类声环境功能区内居住楼尽量布置在道路红线20m范围外。在2类声环境功能区临近项目红线35米距离范围内及3类声环境功能区临近项目红线20米距离范围内，宜建设绿化带、或作为交通服务设施、仓储物流设施等非噪声敏感性构筑物建设使用。通过阻隔作用，使敏感建筑物声环境质量达标。

根据《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)：“新建住宅小区临交通干线、铁路线时，宜将对噪声不敏感的建筑物作为建筑声屏障，排列在小区外围”。根据香港道路两侧已有住宅建筑的成功经验，在道路两旁或上面兴建一个噪声宽容结构，如购物中心、办公楼、多层停车场或街市等，以将噪声隔开。该噪声宽容结构能为噪声敏感性建筑，如住宅及学校等提供有效的噪声缓冲区。设计得当，噪声宽容结构能发挥其本身基本用途以外，同时提供较宁静的环境，以免其它建筑受路面噪声的影响。在建筑两旁，放置噪声宽容设施，如多层停车场，以形成屏障，防止住宅楼直接暴露于交通噪音之中。

(2) 加强交通管理，严格执行限速、超载等交通规则，并设置标识牌，提醒司机注意通行安全的同时，降低行驶车速，进而降低通行车辆的辐射声级强度；在通过本路段设置禁鸣标志，并尽量采用先进的路面材料以降低噪声影响。

(3) 加强对公路环境的管理，定期养护路面，保证拟建公路的良好路况，以减少交通噪声的影响。

(4) 靠近环境敏感点路段路旁尽量种植灌丛、树林带，采用树木、草地、灌丛立体结构种植，适当减少交通噪声的影响。

(5) 环境噪声超标的环境敏感点采取改性沥青路面、绿化、隔声窗、隔声屏等措施,采取的具体措施以及效果论证分析详见后面“减噪措施论证分析”。

2、工程措施

(1) 降噪措施经济技术特征

公路工程常见的工程降噪措施包括搬迁、绿化、隔声窗、声屏障等。各种措施方案比选和减噪效果分析见下表。

表 7.2-1 声环境保护措施方案及技术经济比较表

措施名称	适用情况	优点	缺点	降噪效果	费用
搬迁	将超标严重的个别住户搬迁到不受影响的地方	降噪彻底,可以完全消除噪声影响,但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高,适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响	可完全避免建设项目的噪声影响	按国家相关标准进行补助
声屏障	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	降噪效果较好,应用于公路路侧易于实施,受益人较多	投资较高,声屏障的设计形式可能对视觉景观有影响;仅适用于路两侧近距离(一般60~80米)范围内超标敏感点;且声屏障高度不宜超过5m	声屏障的几何形状主要包括直立型、折板型、弯曲型,半封闭或全封闭型隔声量基本可达到6~15dB。被保护敏感点的环境噪声级(Lp)与环境噪声标准值(Ls)的差为建造声屏障的最小噪声衰减量,其设计噪声衰减量(ΔL)应满足 $\Delta L \geq Lp - Ls$ 。	约1000~5000元/m ²
普通隔声窗	分布分散、受影响较严重的村庄	效果较好,费用较低,适应性强	不通风,炎热的夏季不适用,影响居民生活	隔声窗比普通窗多降噪12~20dB,一般可以降噪15~25dB	约800~1000元/m ²
通风隔声窗	分布分散、受影响较严重的村庄	效果较好,费用适中,适应性强对居民生活影响小	相对于声屏障等降噪措施来讲,实施稍难,受建筑物原有窗子结构的制约	根据室内隔声设计规范,通风隔声窗至少可以降噪25dB以上	约1500元/m ²
绿化降噪林	适用于噪声超标不严重,有植树条件的集中村庄	绿化林带具有防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能	要达到一定的降噪效果需很长时间,降噪效果季节性变化大且需要一定投资,适用性受到限制	乔、灌木搭配密植,树木高大,枝叶茂密的绿化林带的附加降噪量估算如下: 林带宽度为10m时,附加降噪量1dB-2dB;林带宽度为30m时,附加降噪量3dB-5dB;林带宽度为50m时,附加降噪量5dB-7dB;林带宽度为100m时,附加降噪量10dB-12dB	种树费100米长,5m深,约2万元(还需征地)
改性沥青路面	适用于路面较差状况	可降噪,改善交通和生活	要达到一定的降噪效果还需要配	与一般水泥路面相比,可降噪5dB左右	约1200元/m ³

措施名称	适用情况	优点	缺点	降噪效果	费用
		环境	合其它措施		

(2) 敏感点降噪工程措施

根据道路两侧敏感点分布情况，安装声屏障可能对沿线居民出行带来不便，环评建议在项目运营过程中进行跟踪监测；根据敏感点噪声超标情况（详见表 6.3-14）并结合当地居民意愿，再行决定是否安装隔声窗；项目沿线敏感点降噪工程措施详见表 7.2-2，通过采取声环境保护措施，可以确保不影响建筑物室内声环境功能。敏感点降噪措施统计见表 7.2-3。本项目的通风隔声窗按 2m²/扇（约 2000 元/扇）计。

表 7.2-2 项目沿线敏感点降噪工程措施

桩号	敏感点名称	性质	影响目标规模 (户/人)	敏感点距中心线/红线最近距离(m)	执行标准	楼层	时段	现状监测值	2025 年		2032 年		2040 年		标准限值	降噪措施	
									噪声预测值	超标值	噪声预测值	超标值	噪声预测值	超标值			
K134+100	土家村	居民区	7 户/28 人	第一排 100/87.5	4a 类	1	昼间	53.4	56.7	/	58.3	/	58.9	/	≤70	不超标。	
							夜间	41.2	50.1	/	52.4	/	53.3	/	≤55		
						3	昼间	53.4	57.1	/	58.9	/	59.5	/	≤70		
							夜间	41.2	50.8	/	53.2	/	54.0	/	≤55		
			3 户/9 人	第二排 104/91.5	4a 类	1	昼间	50.5	52.7	/	53.9	/	54.4	/	≤70		不超标
							夜间	41.1	45.9	/	47.8	/	48.6	/	≤55		
						3	昼间	50.5	52.8	/	54.2	/	54.7	/	≤70		
							夜间	41.1	46.2	/	48.2	/	48.9	/	≤55		
K134+650~134+800	大冲村	居民区	4 户/12 人	第一排 141.5/129	2 类	1	昼间	55.9	57.5	/	58.6	/	59.0	/	≤60	远期夜间最大超标 3.0dB, 超标 4 户, 楼高。室外声环境不能达标, 因此建议采用被动降噪措施隔声窗; 根据现场勘查, 临路布局为卧室, 根据《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 住宅建筑卧室内的允许噪声限值(昼间≤45dB, 夜间≤37dB), 其降噪量应不少于 3.0dB, 建议临路第一排 2 层至 3 层采用隔声量大于 21dB 的通风隔声窗, 可确保室内声环境质量达标, 并建议加强营运期监测。	
							夜间	45.5	49.9	/	51.8	1.8	52.6	2.6	≤50		
						3	昼间	55.9	57.7	/	58.9	/	59.3	/	≤60		
							夜间	45.5	50.4	0.4	52.3	2.3	53.0	3.0	≤50		
K1+660~	许家	居	5 户	第一排	4a	1	昼间	52.6	60.3	/	62.7	/	63.5	/	≤70		远期夜间最大超标 3.0dB, 超标 2 户,

K1+710	村	民 区	/20 人	20/2.5	类	3	夜间	42.5	55.3	0.3	57.8	2.8	58.8	3.8	≤55	楼高。室外声环境不能达标，因此建议采用被动降噪措施隔声窗；根据现场勘查，临路布局为卧室，根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）住宅建筑卧室内的允许噪声限值(昼间≤45dB，夜间≤37dB)，其降噪量应不少于 6.7dB，建议临路第一排 2 层至 3 层采用隔声量大于 6.7dB 的通风隔声窗，可确保室内声环境质量达标，并建议加强营运期监测。
							昼间	52.6	62.9	/	65.4	/	66.2	/	≤70	
							夜间	42.5	58.2	3.2	60.8	5.8	61.7	6.7	≤55	
							昼间	50.5	55.7	/	57.8	/	58.5	/	≤60	
		6 户 /24 人	29/11.5	2 类	1	夜间	41.1	50.3	/	52.7	/	53.6	/	≤50	不超标	
						昼间	50.5	56.8	/	59.1	/	59.8	/	≤60		
						夜间	41.1	51.7	/	54.1	/	55.0	/	≤50		
						昼间	50.5	56.8	/	59.1	/	59.8	/	≤60		

表 7.2-3 敏感点降噪措施统计表

敏感点		现有防护措施	拟新增防护措施	工程量	受影响户数/人数	隔声窗面积	所需费用(万元)	隔声量要求	隔声窗等级要求
土家村	临路第一排	无	加强监测	费用计入监测总费用	3 户，约 12 人	/	/	/	/
大冲村	临路第一排	无	加强监测	费用计入监测总费用	4 户，约 16 人	每层 3m ² ，合计 27 m ² ，(1 户 3 层，3 户 2 层)	2.7	≥3.0	V
许家村	临路第一排	无	通风隔声窗	1~3 层	5 户，约 20 人	每层 6m ² ，合计 84 m ² ，(3 户 3 层，2 户 2 层)	8.4	≥6.7	V
	临路第二排	无	加强监测	费用计入监测总费用	6 户，约 24 人	/	/	/	/

根据《隔声窗》(HJ/T17-1996)，隔声窗性能分级及相应计权隔声量(RW)为I级：RW≥45dB；II级：45>RW≥40dB；III级：40>RW≥35dB；IV级：35>RW≥30dB；V级：30>RW≥25dB。

7.2.4 生态保护及恢复措施

- (1) 注意避让吉仔公森林公园，不占用其土地。其余的生物损失量进行生态补偿或复垦。
- (2) 加强道路绿化维护。
- (3) 充分利用原有地形和植被，减少植被损失。

7.2.5 社会环境保护措施

(1) 本项目营运管理机构应做好交通运输安全预防和宣传工作，确保公路畅通和人民生命财产安全。

(2) 做好环境工程的建设和维护工作，使公路与周围环境相协调，消除公路主体工程阻隔及营运对沿线群众心理上产生的压力。加强公路主体工程和附属设施的管理工作，确保信道工程畅通，以提供人民的出行方便、工作方便。

(3) 本项目建成通车后，一定程度上将对沿线地价产生增值的影响，工商用地、交通用地等非农业用地将有所增加，为避免过多地丧失宝贵的农业土地资源，土地管理部门应加强对公路沿线各种建设用地的审批和管理。

(4) 为确保本项目建设与沿线城镇建设规划及自然景观的协调性，建议当地城建部门加强公路两侧建设规划工作，对沿线建筑物的性质、规模及建筑风格严格审批。

8 环境影响经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析,国内目前尚无统一标准。此外,拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失,其过程和机理是十分复杂的,其中有许多不确定因素。而且,许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益,较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此,本报告在环境损益分析中,对于可计量部分给予定量表达,其它则采用类比分析方法予以估算,或者是给予忽略。

8.1 分析方法

以调查和资料分析为主,在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工营运各环节环境影响程度和范围的基础上,运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算,建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分,而效益包括经济效益、社会效益和环境效益,即:

$$\text{费用} = \text{生产成本} + \text{社会代价} + \text{环境损害}$$

$$\text{效益} = \text{经济效益} + \text{社会效益} + \text{环境效益}$$

效益—费用比的计算公式为:

$$K = \frac{B}{C}$$

式中:K—效益—费用比。

若 $K > 1$, 认为项目可行;若 $K \leq 1$, 则需要重新调整工程方案或项目不可行。

8.2 环境保护投资估算

根据工程可研报告,本项目投资估算总额为 36840.49 万元;其设计阶段、施工期和运营期的环保措施(见表 8.2-1)费用估算约 167.35 万元,约占项目总投资额的 0.45%,所占比例适中。

表 8.2-1 建设项目环保措施

序号	环保项目	措施内容	费用 (万元)
1	生态环境保护 与绿化工程	①临时用地复垦; ②绿化	31.96
2	地表水环境质量保护	①施工污水处理; ②水体警示牌;	19.88
3	固废	垃圾车	4.34
4	环境空气质量保护	①洒水车②路面清扫车	20
5	声环境质量保护	①隔声窗; ②预留监测费用	20
6	水土保持	水土保持设施补偿费、排水沟	41.17
7	环境管理和环境监测费	①环境管理与监测费 ②人员培训费	5
8	环境监理费	①环境质量达标 ②每个因素环境质量监理	10
9	其他	①环境保护工程设计; ②竣工环保验收及管理; ③危险品运输管理及措施	15
合计			167.35

8.3 环境影响经济损失分析

目前尚无合适的环境影响经济损益定量估算方法、模式及数据资料, 在此仅采用类比调查分析及打分法对该项目的环境经济损益进行定量估算或定性分析, 见表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 环境经济损益分析表

环境要素	影响、措施及投资	正效益 (+) 负效益 (-)	备注
环境空气 声环境	拟建道路附近声、气环境质量下降 (-10)	-10	按影响程度由小到大打分: 3 (较小) 5 (一般) 10 (较大)
水环境	对沿线地表水体可能存在影响 (-3)	-3	
人群健康	无显著不利影响, 交通方便有利于就医 (+5)	+5	
水土保持	造成局部水土流失增加 (-3) 防护、排水工程及环保措施 (+5)	+2	
矿产资源	无显著不利影响, 有利于资源开发 (+3)	+3	
旅游资源	无显著不利影响, 有利于旅游开发 (+10)	+10	
农业补偿	占地影响农业生产和社会稳定 (-3)	-3	
绿化美化	增加环保投资 (-3) 减少水土流失、改善沿线环境质量 (+5)	+2	
土地价值	道路两侧居住用地地价基本不变 较远地域生产用地地价升值 (+5)	+5	
直接社会效益	节约时间、提高安全性等 6 种效益 (+10)	+10	
间接社会效益	改善投资环境, 促进经济发展, 环境意识增强 (+10)	+10	

环境要素	影响、措施及投资	正效益 (+) 负效益 (-)	备注
环保措施	增加工程投资(-3)	-3	
合计	正效益: (+53), 负效益: (-25)		

结合上述经济效益分析, 由表 8.3-1 可知, 本项目的建设, 其社会效益较为明显, 环境经济效益远大于环境损失。在严格实施有关污染防治措施的前提下, 可保证沿线的水、气和声环境质量得到最大程度的恢复, 使建设项目对沿线区域环境的影响降至最低, 因此, 该项目的建设在环境经济损益方面是可行的。

8.4 环境效益分析

1、本项目的建设是贯彻粤港澳大湾区合作精神, 推进粤港澳大湾区基础设施建设, 可以满足加快江门市落实珠西战略、构建珠西枢纽的需要。

根据广东省政府发布《珠江西岸先进装备制造产业带布局和项目规划(2015—2020年)》, 简称珠西战略。规划范围为珠江西岸六市一区, 包括珠海、佛山、中山、江门、阳江、肇庆市和顺德区, 珠西战略为提升珠江西岸地区的经济地位提供了良好的战略平台, 也为加快大湾区“粤港澳交通枢纽”建设, 加强粤港澳大湾区内联系有着重要的意义。

江门市为率先全面建成小康社会, 将江门市打造珠三角辐射粤西枢纽和重要门户城市, 只有加快综合交通运输发展, 保证路网的畅通快捷才能够进一步密切与“广佛”、“深港”和“珠澳”的联系。为此, 江门规划建设珠西综合交通枢纽, 简称“珠西枢纽”, 位于广东省江门新会区。“珠西枢纽”将打造成珠三角向粤西甚至大西南沟通、承东启西的枢纽, 为全面提升江门的区域地位, 增强江门区域综合竞争力, 主动融入粤港澳的建设, 承接省内发达地区乃至港澳的产业转移和经济辐射, 发挥重要的作用。

本项目为 S272 位于江门市新会区睦洲镇跨越西江的升级改造。省道 S272 为北南走向, 起于肇庆端州, 经白土、回龙、蛟塘、明城、杨和、杨梅、龙口、棠下、睦洲、莲洲、止于珠海金湾, 全长约 178km。S272 为联络珠江西岸六市当中肇庆与珠海之间的重要省道, 为两市连接通道的主干道之一, 也是珠西枢纽的路网之一, 对 S272 的升级改造为实现珠西战略起着重要的作用。

目前该路段 S272 为断头路, 西江上过往车辆需采用轮渡方式通过, 通过对该段 S272 进行渡改桥改造升级, 将大大提升 S272 的出行效率和安全, 可以完善江门市综合交通

运输体系，落实珠西战略、构建珠西枢纽，可以促进珠三角经济一体化、促进公共资源在城乡之间均衡配置、生产要素在城乡之间自由流动，可以提升珠三角的战略竞争力。

2、本项目是推进实施广东省普通省道网规划布局，适应交通发展的需要。

省道 S272 作为直接连接珠海与肇庆的唯一省道，在省域干线公路网络中发挥着重要作用。根据省网规划，S272 新会区睦洲段，需进行跨西江渡改桥升级改造，改造后的 S272 将进一步完善目前的省网布置，优化公路之间连接网格，为全面建成小康社会和现代化提供条件。

3、本项目为贯彻交通部推进渡改桥工程的要求，消除过江安全隐患，提高居民出行效率的需要。

项目路线位于新会区睦洲镇，S272 为睦洲镇四条主干道之一，由于 S272 在睦洲镇南镇村跨西江路段为断头路，过往车辆需通过轮渡过江，这严重影响沿线居民的出行效率，也在一定程度上制约了乡镇经济的发展，同时居民的出行安全无法得到有效保障。为贯彻交通部推进的农村渡口改造及渡改桥工程，将对 S272 睦洲镇跨西江路段实施渡改桥工程，项目建成后能够改善睦洲镇目前的交通面貌，改善周边群众的生活质量，极大程度的提高人民生活水平，改善交通运输环境，促进区域经济发展，解决老百姓过河不难，行车困难的状况，彻底解决过河安全隐患，保障人民的生命财产安全。

4、本项目的建设有利于缓解睦洲镇其它主干道的交通压力。

目前睦洲镇的主干道有新江睦公路、南山路、新中公路、S27，随着社会经济发展，睦洲镇的交通量日趋增加，给镇区交通规划发展提出了新的要求，同时也镇区带来了极大的交通压力。本项目的建设将对主干道的交通量进行分流，降低了睦洲镇镇区的主干道的交通压力。

5、本项目的建设是带动江门市农村旅游的需要。

随着市场经济的发展和人们生活水平的不断提高，人们越来越追求高质量生活，在出国游、都市游不断增长的同时，乡村旅游也越来越受到大家的亲睐。

乡村旅游具有大众化、多种生活体验、城市居民回归乡村原始淳朴生活的特点，它是以乡野农村风光和活动为吸引物、以城市居民为目标市场、以满足旅游者休闲娱乐和回归自然等为目的的一种旅游方式。

江门号称为“中国侨都”，“侨文化”是江门最为核心的旅游资源和旅游优势，应积极借助在粤港澳大湾区拥有优越的资源环境，把江门打造为粤港澳大湾区的“后花园”，发展本市的旅游业。

本项目所处地为江门市睦洲镇，近年来睦洲镇的乡村旅游发展迅速，而该镇的“一村一岛一世界”的石板沙水乡风情岛为乡村旅游的重点项目，从地理位置上看，石板沙水乡风情岛毗邻 S272 跨西江段，本项目改造完成后，将极大的方便人们前往风情岛休闲游玩，为带动睦洲镇的乡村旅游文化有着重要的意义。

综上所述、通过本项目渡改桥的建设，大大缩短了过江时间，提高了出行效率，消除了目前过江存在的安全隐患，完善了公路网布局，使区域内交通条件得到了改善。

8.5 小结

环境影响总体经济评价，实际上就是通过环境影响组成经济损失、工程环境效益和环保措施效益、项目经济效益综合平衡计算，对环境影响的总体投资经济损益作出评价。

本项目环境损益分析结果表明，环境经济总体效益大于环境损失，且会带来比较好的社会效益，但需要付出一定的环境代价。因此，从环境经济的角度，在加强管理、严格执行各项环境保护制度的前提下，该项目的建设是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理机构和职责

项目在施工期和运营期均会对环境产生一定的影响。在项目施工期间,将对沿线环境带来明显的影响,但是这些不利影响是短期的;项目建成营运后,对沿线环境会带来长期影响。因此,有必要加强项目的环境保护管理工作。为了更好地对建设项目的环保工作进行监督和管理,项目经营管理机构应建立相应的环境管理部门,制定环境保护管理制度,全面管理本项目的环境问题,使本项目在施工期和运营期产生的环境影响降到最低程度。

9.1.1 环境管理机构

项目环境保护工作的组织机构从功能上分为管理机构和监督机构,分别如下。

(1) 管理机构:环境保护管理机构的职责见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理机构主要职责

机构名称	机构职责
江门市新会区公路发展有限公司	负责所辖地区道路交通及环境保护日常管理

(2) 监督机构:环境保护监督机构的主要职责见表 9.1-2。

表 9.1-2 环境管理监督机构主要职责

机构名称	机构职责
江门市生态环境新会分局	负责对建设项目环保工作实施监督管理;组织和协调有关机构为项目环保工作服务;审查环境影响报告书;监督项目环境行动计划的实施;负责项目环境保护设施的竣工验收;确认项目应执行的环境法规和标准;负责行政辖区内项目环保设施的施工、竣工、运行情况的检查、监督管理。

9.1.2 环境管理主要职责

为了做好施工及运营过程中的环境保护工作,减轻项目外排污染物对环境的影响程度,各方应高度重视环境保护工作。

表 9.1-3 执行机构主要职责

机构名称	机构职责
设计单位	负责项目的主体工程设计及环保设计,设计部门应按照交通部相关设计规范完成设计工

机构名称	机构职责
	作。本项目的设计单位是广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司。
环评单位	负责项目的环境影响评价工作。本项目评价单位为江门市佳信环保服务有限公司。
承包商	负责项目主体工程施工及环保工程施工,按照合同完成施工计划。本项目环境管理及监督计划与承包商相关内容应写入合同,以保证环境措施的实施
环境监测单位	本项目施工期及运营期的环境质量监测可委托当地环境监测部门(新会区环境监测站)或其他有资质的单位进行。
监理单位	工程施工实行工程监理。由监理工程师按工程质量和环保要求对项目进行全面质量管理。监理工程师应具有一定的环境保护知识或受过相关环境知识培训,或在监理工程师中增加一名专职环境监理工程师。

9.1.3 环境管理规章制度

为了落实各项污染防治措施,加强环境保护工作的管理,应根据项目的实际情况,制订各种类型的环保规章制度,主要包括:(1)环境保护工作规章制度;(2)环保设施以及项目绿化工程的建设、检查、维护等规定;(3)环境监测及上报制度等。

表 9.1-4 项目环境管理和监督机构表

问题	减缓措施		机构	
			实施	监督
设计阶段	路线布设:与城镇规划相结合,尽量避绕人口密集区、学校、民居等环境敏感区;尽量避免或减少对重要设施如输电线网、地下通讯及运输管线、企事业等的干扰和影响;尽可能减少占农业用地,不可避免时也应从其边缘地带通过,避免横穿分隔,以便土地资源的开发利用;尽量保护现有水网和水利设施不受破坏,应保证现有排灌系统正常发挥作用;降低对自然环境的干扰和破坏程度。		设计单位、地方政府	地方政府部门
施工期	生态建设措施	(1)加强管理,尽量保护征地内的植被,尤其是河渠堤保护植被;临时用地内的林木尽量不砍或少砍;严禁砍伐征地以外的树木。(2)应尽量缩短临时占地的时间,施工完毕,立即恢复植被或复垦。(3)临时用地施工结束后,必须及时清理、松土、平整、恢复其原有植被。(4)应在道路两旁多种树木和花草,做好绿化,尽量弥补项目造成的生态方面的损失。(5)部分路段建设应采取边挖边填的方式,并设置排水构造等,减少水土流失,缓解对动植物的影响。	江门市新会区公路发展有限公司	江门市生态环境局新会分局、新会区建设局、新会区城管分局
	噪声防治措施	(1)尽量采用低噪声机械。在居民点等敏感目标附近,高噪声的重型施工设备应限制使用。并调整和控制施工时间,强噪声机械夜间(22:00~6:00)应停止施工。(2)对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间,亦可采取个人防护措施,如戴隔声耳塞、头盔等。(3)对预测噪声超标敏感点采取切实可行的声环境保护措施,如种植绿化带降噪和对建筑物做吸隔声处理等措施。		
	大气环保措施	(1)水泥、砂、石灰等易洒落散装物料运输和临时存放,应采取防风遮盖措施,以减少扬尘。(2)施工单位应配备洒水车,施工现场、环境敏感点等路段内的施工道路要经常进行洒水处理(主要在于旱无雨天气,每日洒水二次,上午下午各一次),以防止扬尘对空气的污染。(3)对从业人员采取劳动保护措施,如带眼罩、口罩等。		

问题	减缓措施		机构	
			实施	监督
水环境保护措施	(1)严禁将施工垃圾等弃于荷麻溪中。(2)为防止荷麻溪水质受到污染,本项目内不设施工营地。(3)施工材料的堆放地点应设在远离荷麻溪的位置,应具备有临时遮挡或其他防止雨水冲刷的措施。			
运营期	生态建设措施	(1)按道路绿化的要求,完成拟建道路两侧的植树种草工作,达到恢复植被、保护路基、减少水土流失等目的。(2)工程完成后,首先应该对工程裸地进行植被修复,铺土种草,或喷草种的方式进行绿化;对填土的坡地可种草、种藤或其他速生树种。	江门市新会区公路发展有限公司	江门市生态环境局新会分局、新会区建设局、新会区城管分局
	噪声防治措施	(1)为防治交通噪声对新建敏感点造成影响。应做好城镇发展规划工作,红线外 30 米以内不宜新建任何医院、学校、居民住宅等敏感建筑,安装隔音窗等工程措施,控制和降低交通噪声的危害。(2)通过加强交通管理,可有效控制交通噪声污染,限制性能差的车辆上路,规定车辆经过村庄等敏感点附近路段禁止鸣笛,并经常养护路面,保证平整度。(4)应将沿线一定范围划出作为绿化带,尽可能种上乔灌木与草坪绿化带,降低交通噪声。		
	大气环保措施	(1)严格控制汽车尾气污染物的排放量,执行汽车排放车检制度,禁止尾气超标车辆上路行驶。(2)汽车装运散货应加盖篷布,严禁物料洒落。各路段应设置清洁车,在车流量较少时进行清扫。(3)拟建道路沿线绿化,以阻隔车道扬尘向两侧扩散。根据各路段途径的情况,在途径村镇、敏感区要重点绿化。特别是敏感区附近多种植乔、灌木,既可以净化吸收车辆尾气中的污染物,衰减大气中总悬浮微粒,又可美化环境和改善道路沿线景观效果。		
	水环境保护措施	(1)严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路,以防止道路散失货物造成地表水体污染。(2)运输危险品须持有公安部门颁发的三张证书,即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书;高度危险品车辆上路必须事先通知道路管理处,接受上路安全检查,同时车辆上必须有醒目的装有危险品字样的标记。		

9.2 环境监测

1、环境监测机构

本项目环境监测可委托新会区环境监测站或其他有资质的监测单位承担。

2、环境监测计划

根据项目特点,道路建设项目的环境影响主要包括:施工期和运营期对周边环境空气质量的影响;施工期和运营期噪声对道路周边声环境质量的影响;项目占地对区域局部植被、土壤等的影响;运营期对敏感点的声环境影响。

结合项目特点,本项目施工期、运营期的环境监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境监测计划

环境要素	监测点位		监测项目	监测频率
环境空气	施工期	施工现场	TSP、PM ₁₀	1次/年,每次监测1天
声环境	施工期	施工现场	等效连续声级	每季度监测一次(有投诉时增加)

环境要素	监测点位		监测项目	监测频率
			LeqdB(A)	监测频率)，每次一天，分昼夜监测；并将监测报告作为环保验收的重要附件
	运营期	许家村	等效连续声级 LeqdB(A)	前三年每年监测两次（有投诉时增加监测频率），其他年每年监测一次，每次一天，分昼夜监测
生态	施工期	施工现场、绿化区域、临时堆土场	监督抽查	具体视施工情况而变化
	运营期	施工现场	监督抽查	2 次/年

3、事故应急监测

运营期若发生重大行车事故，应及时进行跟踪监测，监测项目为主要事故污染物质，监测结果应及时向有关部门通报，以便及时采取应急对策。

4、环境监测报告制度

环境监测单位在每次监测工作结束后 15 天内应提交正式监测报告，并报交通行业主管部门和当地的环保部门。每年应有环境监测年报，若遇有突发性环境污染事故发生时，必须立即有关程序上报。

9.3 施工期环境监理计划

实施环境监理制度是环境管理的重要环节，建设单位应聘请有资质的环境监理机构，对施工单位、承包商、供应商执行国家、地方环保法规、制度、标准、规范的情况依法进行监督检查，特别是加强施工现场的环境监理检查工作，目的是协助建设单位落实施工期间的各项环境保护要求和施工合同中的环保规定，确保本项目建设符合有关环保法律法规的要求。因此建议建设单位外聘 2~3 名环保专业人员，对各工段进行环境监理工作。

1、环境监理人员要求

(1) 环境监理人员必须具备环保专业知识，精通国家环境法律、法规和政策，了解当地环保部门的要求和环境标准。

(2) 具有长期从事公路环保工作的经历，并具有一定的公路建设的现场施工经验。

2、环境监理人员主要职责

(1) 监督施工现场对环境管理方案的落实情况。

(2) 及时向本项目管理部门负责汇报环境管理现状，并根据发现的问题提出合理化建议。

(3) 协助本项目管理部门宣传贯彻国家和当地政府有关环境方面法律法规。

环境监理人员现场重点工作见下表。

表 9.3-1 现场监理工作重点

监理场地	环境保护监督内容
路基填筑施工现场	(1) 是否执行了分层开挖、堆放、回填的操作制度； (2) 施工机械作业是否超越了作业带宽度。 (3) 多余的土方处置是否合理。
各施工场地	(1) 各站场的环保设施，施工是否严格按设计方案执行； (2) 站场是否采取了水土流失预防措施；
其它	(1) 施工结束后是否及时清理现场、恢复了地貌，是否及时采取了生态恢复和水土保持措施； (2) 施工季节是否合适； (3) 有无砍伐、破坏施工区以外的作物和植被，有无其他禁止施工行为等。

9.4 建设项目竣工环保验收“三同时”制度

根据《建设项目竣工环境保护设施验收管理办法》（国家环保总局令第 13 号）和《公路工程竣（交）工验收办法》，建设项目竣工环境保护验收条件是：

- (1) 建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；
- (2) 环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书或者环境影响登记表和设计文件的要求建设成或落实，其防治污染能力适应主体工程的需要；安装质量符合国家有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；
- (3) 各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施；
- (4) 环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，对施工期环境保护措施落实情况进行工程环境监理的，已按规定要求完成；

本项目属非污染型项目，根据《建设项目竣工环境保护设施验收管理办法》规定，由建设单位委托经环境保护行政主管部门批准有相应资质的环境监测站或环境放射性监测站，或者具有相应资质的环境影响评价单位编制环境保护验收调查报告（表）。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552—2010）中要求，本项目竣工后，验收调查时按照实际交通量进行调查，注明实际交通量，未达到预测交通量

的 75%时, 应对中期预测交通量进行校核, 并按照校核的中期预测交通量对主要环保措施进行复核, 在试运营期根据监测结果采取环境保护措施, 并预留治理经费预算。公路工程项目在施工期和运营期均会对环境产生影响。

就本项目的特点而言, 尽管施工期的环境影响范围较广, 影响程度也较大, 但其影响有一定的时间性, 随着施工工程的结束, 这种影响也随之消失。而运营期产生的环境影响, 却是长期的。因此, 必须加强本项目的环境保护管理工作, 采取有效的监控措施, 使项目产生的环境影响降到最低程度。

表 9.4-1 本项目总量控制指标 单位 t/a

污染源	环保设施名称	作用	执行标准或拟达要求	进度	实施主体
废水	施工废水处理装置	防范水体污染	处理水回用于施工现场洒水防尘	施工期实施	江门市新会区公路发展有限公司
	路面径流收集处理系统, 设置桥梁径流收集	防止保护水体受到污染	—		
	敏感水体警示标志	防止保护水体受到污染	—		
	监控设备	—	—		
噪声	禁鸣标志	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	施工期实施	
	施工围挡	作为声屏障降噪		施工期实施	
	通风隔声窗	降噪	道路沿线的敏感点许家村第一排住宅楼满足 4a 类声环境功能区标准要求, 其余住宅楼满足 2 类声环境功能区标准要求; 若无法满足声环境功能区的要求时, 许家村应满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 的卧室及起居室要求	施工期实施	
	预留降噪费用	降噪		运营期实施	
	道路两侧、中央绿化工程	降噪		施工期实施	
废气	洒水车 (约 1 辆)、路面清扫	减缓施工粉尘率在 70% 以上	施工场界污染物浓度满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准	施工期实施	
固废	生活垃圾和建筑垃圾委托处理费	将垃圾运往指定地点处理	零排放	施工期实施	
环境风险	设置事故应急池收集; 设置防撞护栏	跨河桥梁段发生危险品泄漏事故处置	是否落实	运营期实施	
其他	环境保护标示牌	提高环保意识	—	施工期实施	
	环境监测	发挥其施工期和运营期的监控作用	监督落实环保措施, 向环保主管部门汇报	施工期和运营期实施	
	环境监理	对施工期的环保措施落实进行监管		施工期实施	
	人员培训	提高环保意识和环境管理		施工前期实施	

		水平		
	宣传教育	提高环保意识		施工前期实施
	环境保护管理	保证各项环保措施的落实和执行		施工期和运营期落实
	环保竣工验收调查及后评价费用	增强环境保护意识, 提高环境管理水平		2046 年实施

10 结论与建议

10.1 项目建设概况

本项目路线全长 2.900km，旧路利用部分长 0.51km，新改建部分总长 2.390km。采用一级公路技术标准，设计速度 60km/h，双向四车道，路基标准宽度 24.5m。设特大桥 673.8/1 座，涵洞 6 道；设平面交叉 3 处，总投资为 36840.49 万元。项目永久占地为 11.4 万 m²，临时占地为 5.8 万 m²。

10.2 环境质量现状评价结论

(1) 地表水环境质量现状评价结论

根据监测结果，2022 年睦洲水道能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求。

(2) 环境空气质量现状评价结论

从 2022 年江门市环境质量状况公报可知，2022 年度新会区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度第 95 百分位数可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准的要求。其中 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准的要求，超标倍数为 0.16。本项目所在区域为不达标区。

(4) 声环境质量现状评价结论

监测结果表明项目土家村、许家村监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准要求，其他检测点位均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。表明项目所在地声环境质量良好。

(5) 生态环境质量现状评价结论

本项目永久占地共 171 亩，即 11.4 万 m²，包括农用地 6.28 万 m²，建设用地 1.347 万 m²，未利用地 1.293 万 m²，设临时用地及预制场地，其占地面积为 87 亩，即 5.8 万 m²，主要涉及的植被包括①桉树林、②阔叶林、③棕榈树林、④果林、⑤灌草丛、⑥耕

地、⑦荒草地。经现场踏勘，本项目评价范围内未发现珍稀濒危野生保护植物及古树名木。

10.3 主要环境影响及保护措施

10.3.1 地表水环境影响及保护措施

施工期：本项目生活污水经处理后回用；施工废水经沉淀和隔油处理后回用于施工场地洒水、清洗等，不排放；本项目桥梁工程无涉水桥墩，施工人员生活垃圾和施工废弃物禁止倾倒或抛入河流。因此，项目施工对周边水体影响较小。

运营期：运营期径流排放对水体影响十分轻微，不会改变水体的水质类别；但需完善雨水收集系统，并做好运输事故的防范措施。

10.3.2 大气环境影响及保护措施

施工期：施工期材料运输采取密封或加盖篷布，并根据施工工序和季节不同，对施工工地洒水抑尘，以减少施工扬尘对沿线造成影响。在采取上述措施后，工程建设不会对环境空气造成明显影响。

运营期：运营期经过道路的车辆会产生汽车尾气。本项目所在区域空旷，大气流通性较好，敏感点与道路机动车道边线之间采用“乔灌草结合”的立体绿化，选择能吸收汽车尾气的物种，降低汽车尾气对沿线敏感点的影响，汽车尾气对敏感点的影响较小。

10.3.3 声环境影响及保护措施

施工期：由于道路工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大。

考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到定点定时的监测，降低施工噪声对环境的影响。

运营期：本项目全线铺设沥青混凝土降噪路面。本项目敏感点路段沿线设置 1.5~3m 宽绿化带，采用“乔-灌-草”立体式绿化。

本项目需对大冲村 1、2 排以及土家村 1、2 排采取通风隔声窗措施，由本项目建设单位负责在项目建设同时落实建设。

在采取措施后，各村庄敏感点的室内声环境质量满足室内声环境“睡眠-昼间 45 dB(A)、夜间 35 dB(A)”的要求。

10.3.4 固体废物环境影响及保护措施

施工期：本项目施工人员的生活垃圾由环卫部门定期清运处理；盖板涵施工废渣、旧路面破除废渣、拆迁建筑垃圾等不能利用的施工废渣运送至政府指定的城市垃圾处理厂统一处置，对环境的影响较小。采取一定的扬尘控制和水土流失防治措施后，固体废物贮运环节对环境的影响处于可以接受的范围内。因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

运营期：固体废物主要是行人产生的生活垃圾，经收集后交由环卫部门处置，对周边环境影响较小。

10.3.5 生态影响及保护措施

施工期：工程永久占地将使占地范围内非建设用地（园地、林地等）转变为建设用地，土地利用现状发生一定变化。工程建设将使建设用地面积有较大幅度提高，农用地、未利用地等的面积将有所减少，但对评价范围整体而言，这种改变也不明显。

根据实地调查结果，项目范围未发现珍稀濒危野生动物和植物，工程建设仅将改变周边动物在施工区及外围地带的分布，不会改变其区系组成。工程对周边动物的影响总体较小。

本项目采取严格划定施工活动范围、加强宣传教育、选用乡土物种、及时进行生态恢复、在道路靠近基本农田一侧设置高效的生态防护林带等措施，对周边区域生态环境影响较小。

运营期：主要会对吉仔公市级森林公园有一定的景观上的影响，汽车运行过程中可能出现车辆撞击动物致其死亡的情况，对动物觅食繁殖有一定的影响。运营期需加强道路绿化的维护。

10.4 公众意见采纳情况

根据项目公示情况，没有个人或单位对本项目对本项目持有意见。公众参与调查结果具有真实性。

10.5 环境影响经济损益分析

本项目的开发建设,将带来相当大社会效益,针对项目暴露出来的环境问题而采取相应污染防治措施后,其代价较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失,从环境经济方面来看,项目具备可行性。

10.6 环境管理与监测计划

成立环境保护管理机构,专门负责项目环境保护管理和监控计划的实施。

10.7 综合结论

省道 S272 肇珠线睦洲至南镇段 (K133+900~K137+885) 改建工程的实施符合江门市新会区及整个江门市的总体发展规划,符合产业政策,符合三线一单,选线合理,从环境角度评价是合理的。项目的建设可有效改善区域交通状况,改善区域投资环境,改善道路的路容路貌,对促进沿线村镇经济的发展和城乡一体化发展的新格局起着重要作用。

尽管公路建设将对沿线地区的生态环境产生一定的不利影响,但只要认真落实本报告中所提出的环境影响减缓措施,真正遵守环保措施与主体工程建设的“三同时”制度,工程本身产生的负面影响能以有效控制,并为环境所接受。

因此,从环境保护的角度分析,在建设单位严格落实各项环境保护措施,同时加强施工期生态监管和保护的基础上,本项目建设可行。

环评单位盖章:

工程师签字:

日期:

