

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改
建工程项目

建设单位 (盖章): 紫金县公路事务中心

编制日期: 2021 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	vz28j6		
建设项目名称	国道G236线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目		
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	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	紫金县公路事务中心		
统一社会信用代码	12441621456963833Y		
法定代表人 (签章)	钟越铭		
主要负责人 (签字)	钟越铭		
直接负责的主管人员 (签字)	钟越铭		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州怀信环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59GPLC1Y		
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
何光俊	06354443505440203	BH010546	何光俊
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何光俊	全本编制	BH010546	何光俊

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州怀信环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59GPLC1Y）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 国道G236线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目 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 何光俊（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 06354443505440203，信用编号 BH010546），主要编制人员包括 何光俊（信用编号 BH010546）（依次全部列出）等 1 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”。

承诺单位(公章):



编制单位承诺书

本单位 广州怀信环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59GPLC1Y）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；本次在环规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、业务主管部门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发生变更的
- 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，全职情况发生变更、不再属于本位全职人员的
- 7.补正基本情况信息



编制人员承诺书

本人何光俊（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广州怀信环境技术有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA59GPLC1Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 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.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：

2021 年 12 月 13 日



编号: S2612019068282G (1-1)

统一社会信用代码

91440101MA59GPLC1Y

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州怀信环境技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 何光俊

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 叁仟万元(人民币)

成立日期 2016年12月07日

营业期限 2016年12月07日至长期

住所 广州市番禺区市桥街盛泰路202号



登记机关



2021年04月21日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，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.



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China



持证人签名:
Signature of the Bearer

何光俊

管理号: 06354443505440203
File No.:

姓名: 何光俊
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月: 1969年11月
Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2006年05月14日
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2006年08月10日
Issued on



验证码: 202112135558296965

广州市社会保险参保证明:

参保人姓名: 何光俊

性别: 男

社会保障号码: [REDACTED]

人员状态: 参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	336个月	199401
工伤保险	238个月	200203
失业保险	256个月	200001

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202101	110366019393	3803	304.24	6	已参保	
202102	110366019393	3803	304.24	6	已参保	
202103	110393954309	3803	304.24	4.2	已参保	
202104	110393954309	3803	304.24	4.2	已参保	
202105	110393954309	3803	304.24	4.2	已参保	
202106	110393954309	3803	304.24	4.2	已参保	
202107	110393954309	4588	367.04	4.2	已参保	
202108	110393954309	4588	367.04	4.2	已参保	
202109	110393954309	4588	367.04	4.2	已参保	
202110	110393954309	4588	367.04	4.2	已参保	
202111	110393954309	4588	367.04	4.2	已参保	
202112	110393954309	4588	367.04	4.6	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2022-06-11。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110366019393:广州市番禺环境科学研究所有限公司

110393954309:广州怀信环境技术有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2021年12月13日

建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的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与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：紫金县公路事务中心（公章）

2021 年 12 月 13 日



目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	22
四、生态环境影响分析.....	28
五、主要生态环境保护措施.....	34
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	49
七、结论.....	51
附图 1 本项目地理位置图.....	52
附图 2 紫金县综合交通规划示意图.....	53
附图 3 项目所在地生态功能区划.....	54
附图 4 河源市生态功能区划示意图.....	55
附图 5 广东省环境管控单元图.....	56
附图 6 河源市环境管控单元图.....	57
附图 7 紫金县城市总体规划修编（2016-2035）	58
附图 8 项目道路路线图.....	59
附图 9 项目路线平纵缩图（前半段）	60
附图 10 项目路线平纵缩图（后半段）	61
附图 11 项目周边主要敏感点分布图.....	62
附件 1 《广东省发展改革委关于国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程 项目建议书的批复》（粤发改投审[2021]16 号）	63
附件 2 《广东省交通运输厅关于国道 G236 线紫金龙潭至升平段改建工程项目建 议书审查意见的函》（（粤交规函〔2020〕818 号）	65
附件 3 事业单位法人证书.....	67
附件 4 噪声监测报告.....	68

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目		
项目代码	2020-441621-48-01-050540		
建设单位联系人	李维兴	联系方式	
建设地点	广东省河源市紫金县紫城镇境内		
地理坐标	起点（ <u>115 度 12 分 20.961 秒</u> ， <u>23 度 36 分 5.941 秒</u> ） 终点（ <u>115 度 14 分 27.724 秒</u> ， <u>23 度 34 分 5.589 秒</u> ）		
建设项目行业类别	130、等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	项目总长度 6.366km
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广东省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	粤发改投审[2021]16 号
总投资（万元）	23217	环保投资（万元）	795
环保投资占比（%）	3.42	施工工期	24 个月（开工时间：2022 年 10 月；完工时间：2024 年 10 月）
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	本项目为一级公路，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）项目需设置声环境影响专项评价，因此本项目设置声环境影响专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无								
其他符合性分析	1、“三线一单”控制要求的相符性分析 (1)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析 本项目位于河源市紫金县紫城镇；根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），为落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入负面清单，实施生态环境分区管控，将广东省环境管控单元划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。 本项目所在区域属于陆域重点管控单元（详见附图），以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点。本项目为道路工程类项目，不属于高污染工业类项目；本项目运营期主要环境污染为交通噪声、车辆尾气和扬尘，通过采取隔声降噪设施、定期洒水降尘、加强绿化等措施后，不会对周边环境造成明显影响；本项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。 (2)与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析 根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号），本项目位于紫金县紫城镇重点管控单元（管控单元编号：ZH44162120003，详见附图）。从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控这四方面分析本项目与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）的相符性： 表1 本项目与河源市“三线一单”相符性分析一览表 <table><tr><td>管控维度</td><td>管控要求</td><td>本项目情况</td><td>相符性</td></tr><tr><td>区域布局管控</td><td>禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指</td><td>本项目不属于国家《产业结构调整指导目</td><td>相符</td></tr></table>	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性	区域布局管控	禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指	本项目不属于国家《产业结构调整指导目	相符
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性						
区域布局管控	禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指	本项目不属于国家《产业结构调整指导目	相符						

		导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。 生态保护红线内，自然保护区核心保护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。 禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动。 水源涵养生态功能区内，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。仅允许对一般生态空间内的人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 严格生产空间和生活空间布局管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；生产空间和生活空间之间设立缓冲控制带，禁止建设居民住宅和排放污染物的工业项目。禁止在园区内居民区和学校等敏感区周边新建、改扩建涉及恶臭污染排放项目。	录》中的“淘汰类”和“限制类”项目；不位于生态保护红线内；不涉及水源涵养区、饮用水源保护区，不涉及珍稀水生生物保护区；本项目为道路工程类项目，不属于工业类项目；本项目不涉及恶臭污染物产生。	
	能源利用	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。	本项目为道路工程类项目，运营期主要通过市政供电。	相符
	污染物排放管控	以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适	本项目属于公路项目，运营期产生的污染	相符

		合本地区污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。推进紫金县城生活污水处理厂二期建设及紫金县城区生活污水管网检修和完善。 涉气建设项目实施NO _x 、VOCs 排放等量替代。	物主要为机动车尾气、交通噪声等，不属于重污染项目，且机动车尾气、交通噪声经加强绿化措施、交通管理等措施后，不会对生态环境质量产生明显影响。	
	环境风险防控	建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	本项目建成投入使用后，将建立环境应急管理机制，与政府部门实行联动。	相符

由以上分析可得，本项目的建设符合《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

2、与《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》相符性分析

根据《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》（环办生态[2017]48号），该发文中将生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域划为生态保护红线。

根据《河源市生态功能区划》，本项目位于“有限开发区”（详见附图），不在生态严控区范围内，经过比对河源市现有的生态红线初步成果，本项目不在生态红线范围内，本项目符合《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》。

3、与环境功能区划相符性分析

根据《河源市环境空气质量状况》（2020年）可知，紫金县环境空气质量数据均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其

	2018 年修改单二级标准要求，项目所在行政区紫金县判定为达标区。本项目施工期产生的废气主要是施工机械及运输车辆排放尾气、施工扬尘等，施工机械及运输车辆排放尾气主要污染物为 CO、NO_x、PM₁₀、烟尘，施工扬尘主要污染物为 TSP；项目运营期间，产生的废气主要是车辆行驶造成的扬尘及排放的汽车尾气，其主要污染物为 CO、NO₂、HC、NO_x。经采取措施后，本项目道路机动车尾气不会对沿线环境空气产生明显影响。 根据《2020 年度河源市水环境质量》可知，2020 年度，河源市 9 个县级以上集中式饮用水源地水质达标率为 100%；9 个地表水国考省考断面水质优良率为 100%，均达到优良水质，表明项目所在区域水体环境质量良好。本项目施工期施工废水经处理后回用不外排，工作人员食宿依托周边生活设施，项目内不产生生活污水；项目建设投入营运后，自身不产生污水，废水主要为冲刷路面的雨水径流，路面径流经雨水管道纳入雨水排放系统，设有专门的市政清洁人员进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，不会对周围地表水产生明显影响。 根据噪声监测结果，本项目起点与原 G236 线相交处（N1）、径下村村民楼（N2）、升车村村委楼（N3）、升平村委楼（N5）、终点国道 G236 与乡道 132 相交处（N6）和永盛石材厂路段（N7）6 个监测点处昼间、夜间噪声检测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；升车小学教学楼监测点处昼间、夜间噪声检测值均满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目所在地的声环境质量现状良好。本项目施工期噪声源主要是施工设备产生的噪声，通车营运后的噪声源主要是路面行驶的机动车。经采取增设绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施后，对周边环境影响不大。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。 4、项目与资源利用上线相符性分析
--	--

	本项目为一级干线公路，位于广东省河源市紫金县境内，项目区域不涉及风景名胜区、自然保护区及森林公园，不经过水源保护区。本项目符合《紫金县城市总体规划修编（2016-2035）》（详见附图）。 因此，本项目的建设不会影响区域土地资源总量，符合资源利用上线的要求。 5、项目与环境准入负面清单相符性分析 根据《国家发展和改革委员会商务部关于印发<市场准入负面清单（2020年版）>的通知》（发改体改规[2020]1880号）和《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）相关规定，本项目不属于“市场准入负面清单（2020年版）”中禁止准入类建设项目，同时本项目属《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）中的“公路与道路运输”类项目，为鼓励类项目，符合国家及地方产业政策。 6、与规划符合性分析 根据《广东省交通运输厅关于国道G236线紫金龙潭至升平段改建工程项目建议书审查意见的函》（粤交规函〔2020〕818号），国道G236线粤境段是南北向连接河源、惠州、汕尾的重要公路。其中紫金龙潭至升平段是紫金县城连接汕湛高速的主要通道，现为两车道二级公路。随着紫金经济的不断发展，该路段交通量增长迅速，现有公路技术状况已经难以满足紫金人民快速通达高速公路实现现代交通运输发展的需要。为进一步完善路网结构，更好的服务地方经济，提高过境车辆的运输效率，满足公众安全快捷出行，对国道G236线紫金龙潭至升平段进行改建是必要的。 根据《广东省发展改革委关于国道G236线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目建议书的批复》（粤发改投审[2021]16号），为解决国道G236线紫金县城龙潭至升平段交通拥堵、消除安全隐患，提高过境车辆通行效率，促进沿线地区经济社会发展，同意
--	--

	建设国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程（投资项目代码：2020-441621-48-01-050540）。 根据《紫金县城市总体规划修编（2016-2035）》可知，本项目属于国道 G236 部分路段；国道 G236 为一级公路。 本项目属于《国家公路网规划(2013-2030)》中 12 条首都放射线、47 条北南纵线、60 条东西横线和 81 条联络线，47 条南北纵线中第 35 条芜湖至汕尾 G236 的重要组成部分；属于《河源市公路网规划(2013-2030)》规划中“七纵六横”13 条主干线网络中 1 纵线的重要组成部分。 因此，本项目的建设符合相关规划要求。
--	--

二、建设内容

地理位置

本项目为国道 G236 线紫金县紫城镇龙潭村至升平村（K1193+000～K1199+366）改建工程，起点起于国道 G236 改线段与原国道 G236(乌石往龙窝方向)相交处，起点桩号为 K1193+000（起点经纬度坐标：115°12'20.961”，23°36'5.941”），途经罗屋坑、谢屋坑、柳树坝、紫金东出口，终点止于与 132 乡道相交处，终点桩号为 K1199+366（终点经纬度坐标：115°14'27.724”，23°34'5.589”），路线总长 6.366 公里。路线总体走向为由西北向东南方向展线。行政区划属于广东省河源市紫金县，位于为广东省河源市紫金县紫城镇境内。本项目地理位置详见附图 1，项目所在区域路网规划图详见附图 2。

项目组成及规模

一、工程内容及规模

1、建设规模

国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目（K1193+000～K1199+366）为一级干线公路，起于龙潭村（K1193+000），自北向南经罗屋坑、谢屋坑、柳树坝，终于升平村（K1199+366）。路线长 6.366 公里。全线采用双向四车道一级公路技术标准，设计速度 60 公里/小时，路基宽 21.5 米。路面采用水泥混凝土路面。汽车荷载采用公路—I 级。本项目主要建设内容包括：路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程、交通工程及沿线设施等。

2、设计技术指标

本项目采用的主要技术标准见表 2。

表 2 项目主要技术指标表

序号	项目		单位	指标
1	公路等级		/	四车道一级公路
2	设计速度		km/h	60
3	停车视距		m	75
4	平曲线一般最小半径		m	200
5	平曲线极限最小半径		m	125
6	不设超高平曲线最小半径		m	1500
7	最大纵坡		%	6.0
8	最小坡长		m	150
9	竖曲线	凸形	m	2000

	一般最小半径	凹形	m	1500
10	路基宽度	整体式	m	21.5
11	行车道宽度		m	4×3.5
12	桥涵荷载等级		/	公路—I 级
13	路线长度		km	6.366
14	征用土地		亩	519.1
15	拆迁建筑物		m ²	11261
16	涵洞		道	12
17	景观绿化		km	6.366
18	平面交叉		处	5
19	桥梁		米/座	50/5

3、工程内容

3.1 本项目既有道路现状及存在的问题

本项目既有道路作为国道 G236 紫金段的一部分，原为二级公路，路基总宽度为 12m，路面宽 9m，承担着南北纵向联系的交通功能。同时，本项目南部与汕湛高速揭西至博罗段紫金东出口相连，是紫金县进出高速公路的重要联络道路。现状机动车和非机动混合严重，过境交通和进出高速公路车流混合，而且现状该路段交通量较大，2018 年国道 G236 升平观测点机动车（含摩托车和拖拉机）当量数超过 10000 辆，随着交通量的进一步增加，道路既有功能难以得到全面发挥，越来越成为制约区域经济发展的瓶颈，已经无法适应河源市规划南北纵向主干道的需要，路线改建是非常必要和迫切的。

3.1.1 本项目作为高速公路进出道路，难以适应交通量增长的要求

2015 年汕湛高速建成通车，紫金县结束了不通高速公路的历史。高速公路开通后，紫金县进出高速公路增长迅速。以紫金县城为例，进出紫金县城主要依靠紫金东和紫金西收费站实现，根据统计，2016 年至 2018 年汕湛高速紫金东和紫金西出入口日均车辆增长率为 18%。本项目做为紫金县进出汕湛高速紫金东互通的唯一道路，现状为双向 2 车道二级公路，现状既有二级路是三级路改建而来，局部范围内平面线形指标较差，纵断面指标为也较差该路线有多处坡度为 7%的爬坡路段，导致该段道路速度仅为 40km/h，现状交通压力较大（2018 年升平观测点、位于紫金东收费站南侧，观测机动车交通量超过 10000 辆），而且随着经济社会发展，进出高速公路交通量增加后，本项目已

很难适应交通量增长的需求。

3.1.2 本项目作为国道的重要组成部分，难以满足快速出行的需求

本项目作为国道的重要组成部分，部分路段街道化问题较为突出，机非混行、横向干扰严重，造成道路通行能力降低，服务水平下降，运输效率低下，严重制约了国道在公路网络中的干线通道功能。

3.2 本项目工程内容

3.2.1 路基工程

1、路基标准横断面

本项目路基采用一级公路标准建设，路面采用双向四车道，硬路肩与行车道同层水泥砼路面，土路肩进行草皮绿化。确定项目路基采用的标准为：

0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩（含路缘带）+2×3.5m 行车道+0.5m 路缘带+2m 中分带+0.5m 路缘带+2×3.5m 行车道+1.5m 硬路肩（含路缘带）+0.75m 土路肩=21.5m。路基标准横断面如下图。

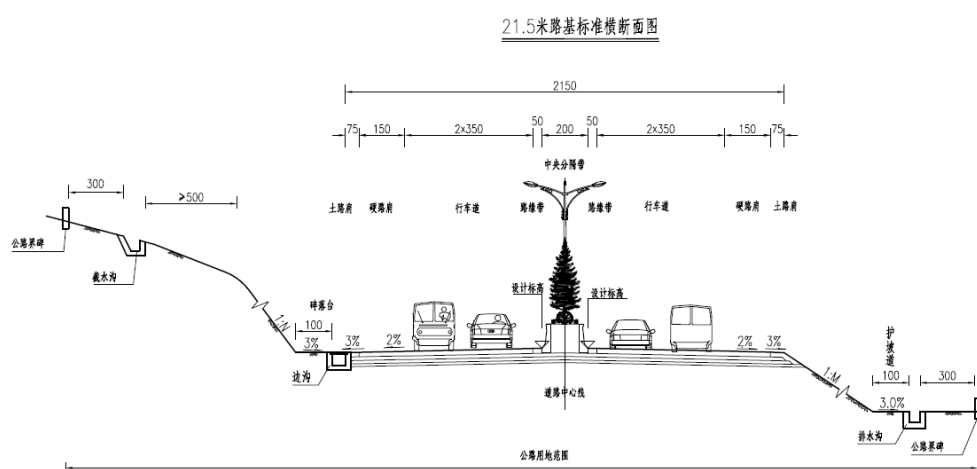


图 1 路基标准横断面图

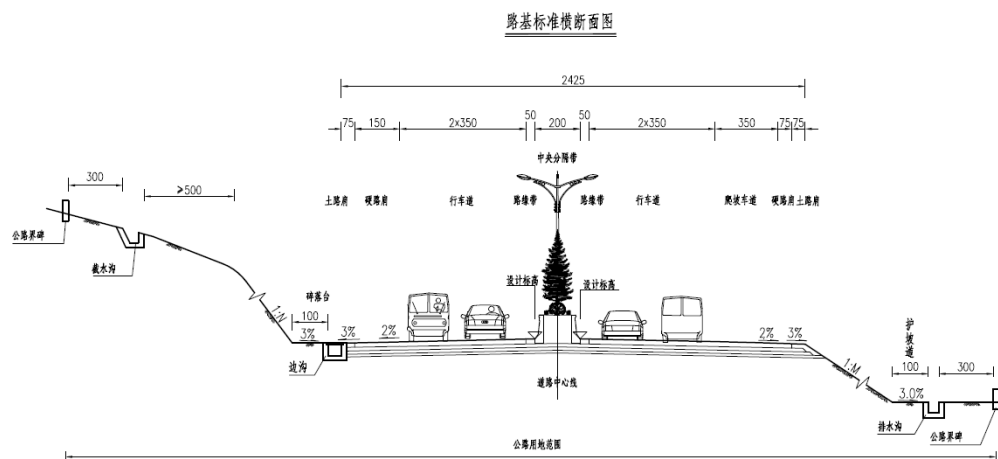


图 2 路基标准横断面图(适用于 K1193+290-K1196+380 爬坡道路段落)

2、路基边坡

根据沿线路基及地质调绘判定的岩土类别、岩性、风化程度等，结合路堑边坡高度、地形条件，按照工程地质比拟法确定挖方边坡坡率与边坡形式。

一般填方边坡：填土或土石混填路基填筑高度小于 8m 时边坡坡率为 1: 1.5；填筑高度大于 8m 时，第一级 8m 为 1: 1.5，第二级为 1: 1.75。一般挖方边坡：挖方边坡坡率视边坡高度和土质、石质情况而定，挖方段设碎落台，碎落台宽为 2m。土质挖方边坡可根据土的湿度、密实程度采用坡率 1: 1~1: 1.5。石质挖方边坡坡率根据岩性和风化程度采用坡率 1: 0.5~1: 1.25，对于顺向坡、不稳定边坡按特殊路基加强支护。高填方边坡：当路堤填高超过 20m 时，8 米设置一级边坡，第一级边坡坡率为 1: 1.5，高度为 8m；第二级边坡坡率为 1: 1.75，高度为 8m；第三级边坡坡率为 1: 1.75，高度为 8m，第四级边坡坡率为 1:2。各级路堤之间设 2m 宽平台。深挖路堑：土质挖方边坡超过 20m，岩石挖方边坡超过 30m 时，为深挖路堑，进行个别勘察设计。对于深挖路堑，根据土质、石质情况确定挖方边坡坡率。各级边坡之间设 2m 宽平台。

3、路基防护

根据路基工程需要，采取三维网植草、拱形骨架植草、喷混植草、及挡土墙等多种防护形式。本项目部分挖方边坡净高度超过 50 米，并保持边坡稳定，

在对高边坡坡率适当放缓,同时在合适的位置设置锚索框架、锚杆框架等加固措施。

4、边坡绿化

采用常规的植草、播喷草籽骨架植草和三维网播喷植草,根据实际地理位置、气候条件、地质、水文及开挖坡面情况,灵活选用护坡的植物类型,运用各种绿化技术进行边坡设计,各种防护措施可配合使用,并相互衔接。

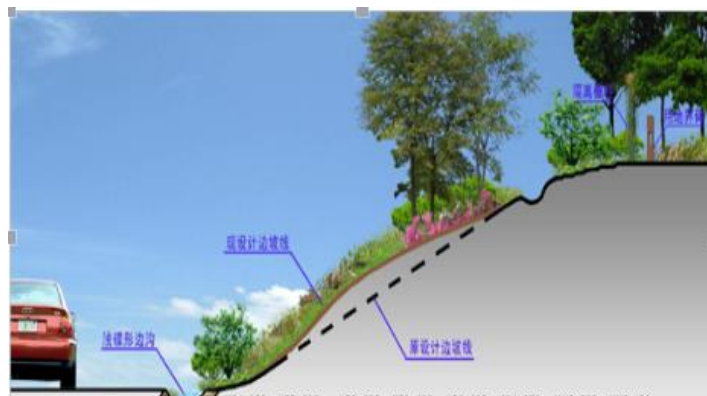


图3a 挖方边坡修饰图



图 3b 低填方边坡修饰图

3.2.2 路面工程

1、路面结构

本项目作为紫金县城对外主要干线公路,近期主要承担区域的过境车辆,交通量较大,大型车辆较多,需采用抗压性能高。另外,本项目路线纵坡较大,而当纵坡坡度变大时,行车速度变慢,相应的荷载作用时间便会加长,使得车辙更加严重。沥青对温度具有较高的敏感性,而夏季温度较高,路表面温度也随之升高,沥青混合料劲度和强度大大降低,便会产生横向剪切流动,从而降低沥青混合料的抗剪强度。当沥青混合料所受剪应力大于其抗剪强度时,混合

料就因剪切而发生变形，从而降低沥青混合料的整体抗剪能力，当重载车辆大量反复的作用后，轮迹带路面便会下凹变形，而两侧会膨起，从而形成车辙破坏，并发展成为辙槽。车辆在上坡的路段行驶时，要降低车速换取更大的驱动力，相应的车辆荷载对路面的作用时间较长。时间温度等效原理表明，长时间荷载作用相当于提高路面的温度，使沥青路面更易受到车辙、疲劳破坏；坡度的变大，使得荷载在路面上的剪切力也增大，使得路面的变形迅速变大，造成路面病害。

考虑到本项目特点，使用期较长的路面结构类型。因此，本项目采用水泥混凝土路面结构方案。

2、基层材料

根据本地区筑路材料分布特点以及广东省其他高等级路面结构等情况，考虑到国内重载、超载车辆较多的交通特性，基层需具有较高的承载力，同时要具有较好的抗疲劳性能、抗冲刷性能，综合分析半刚性基层与柔性基层的各自特点，本项目基层采用水泥稳定级配碎石，底基层推荐采用水泥稳定碎石。水泥稳定级配碎石和水泥稳定碎石具有早期强度高、抗冲刷能力强、施工容易控制、水稳性好，施工工艺成熟，在高等级公路建设中得到广泛应用等优点，是理想的半刚性基层和底基层材料。基层和底基层碎石原材料技术指标应符合规范要求，并尽可能选择优质碎石，同时严格控制碎石含泥量及水泥用量，加强养生，防止出现过多干、温缩裂缝。

综合各种因素并结合本项目重车、超载车多的特点，路面基层材料选用水泥稳定级配碎石层，底基层选用水泥稳定碎石层。

3.2.3 桥涵工程

1、桥梁工程

本项目桥梁工程的技术标准如下：

- (1) 公路等级：一级公路；
- (2) 设计速度：60km/h。
- (3) 汽车荷载等级：公路-I级。
- (4) 通航等级：本项目桥梁主要跨越溪流，均无通航要求。
- (5) 设计洪水频率：1/100。

(6) 桥梁标准宽度：桥梁与路基同宽，主线桥梁均按上、下行分别独立设置。

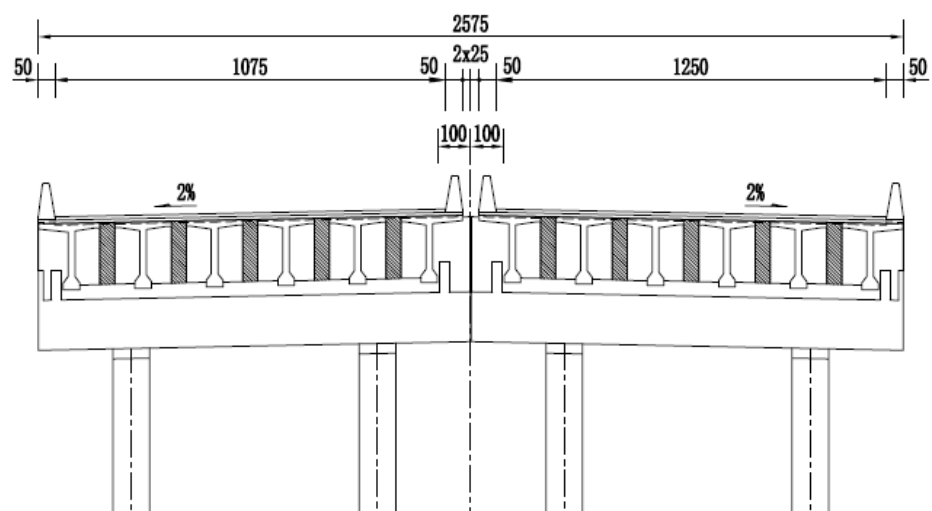


图 4 桥梁标准横断面图

(7) 桥面横坡：行车道 2.0%（一般横坡）。

(8) 地震烈度：据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本项目处于地震动峰值加速度为 0.05g 区域，对应地震基本烈度为Ⅵ度。本项目大桥按地震基本烈度Ⅶ度设防。

(9) 项目桥梁设置情况：本项目跨越溪流均为小河，设置 5 座小桥，小桥上部构造采用混凝土空心板结构，下部结构采用重力式 U 型桥台。

表 3 项目桥梁设置一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	孔数及跨径	桥长	备注
1	K1193+380	小桥	1-10	10	双幅
2	K1193+937	小桥	1-10	10	双幅
3	K1197+399	小桥	1-10	10	双幅
4	K1198+510	小桥	1-8	8	双幅
5	K1198+700	小桥	1-12	12	双幅

2、涵洞

涵洞的形式根据所处位置的地形、地质条件和灌溉要求，并结合就地取材的原则，选用钢筋混凝土箱涵、钢筋混凝土盖板涵和钢筋混凝土圆管涵等形式。本项目全线共设置涵洞 12 道，其中钢筋砼圆管涵 6 道，钢筋砼盖板涵 6 道。

3.2.4 交叉工程

1、路线交叉设置状况

根据紫金县路网规划及现状道路网设置情况，本项沿线相交路主要为：起终点与国道 G236 线道路平面交叉，于岩前处与 S14 汕湛高速紫金东出口连接线线平交，其余为分别与 170、392、132 县乡道路交叉。

2、平面交叉

本项目设平面渠化交叉 2 处，被交叉道路交叉范围内路面结构按路线的路面结构铺筑，其余 3 处采用与道路相接顺形式；则本项目全线共设置平面交叉 5 处。

3.2.5 交通工程及沿线设施

本项目的交通工程将针对路线的实际情况，按照《道路交通标志和标线》及《公路交通安全设施设计细则》的要求、道路交通标志和标线设计的有关规范要求，全面设置本项目的交通工程及沿线设施。

本项目安全设施主要有：标志、标线、轮廓标、道口标柱、护栏、里程碑、百米桩等。

3.2.6 交通量预测

交通量预测基年为 2018 年。本项目建设计划于 2022 年开工，计划于 2024 年通车。考虑交通需求满足国民经济评价要求，预测年限为 20 年，即 2024 年-2043 年。同时，根据交通量预测近期较细、远期略粗原则和我国国民经济五年制的特点，将本项目特征年确定为 2024 年、2030 年、2035 年、2040 年和 2043 年。

根据趋势型、诱增型和转移交通量的分析，应用 TransCAD 软件，计算本项目推荐方案交通量预测结果，见下表。

表 4 特征年交通量预测结果表

路段名称	里程(公里)	2024 年	2030 年	2035 年	2040 年	2043 年
起点——紫金东	3.875	5208	7082	7347	8442	8976
紫金东——X170	0.595	3797	5238	5600	6497	7094
X170——终点	1.896	3332	4630	4975	5786	6376
全线平均	6.366	4517	6179	6477	7469	8026
年平均增长率		--	5.36%	3.84%	2.89%	2.42%

一般的，交通量车型比例预测是基于项目所在公路运输通道现状交通量组成，通过各车型的运输发展弹性分析来预测其通道未来的车型构成。计算公式如下：

$$i_{xf} = \frac{i_{xn} \times (1 + i_e \times E_x)^t}{\sum_x i_{xn} \times (1 + i_e \times E_x)^t}$$

式中： i_{xf} ——第 x 种车型在未来的比重（%）；

i_{xn} ——第 x 种车型在现状中的比重（%）；

i_e ——项目影响区某时期的平均增长率（%）；

E_x ——第 x 种车型的交通运输弹性系数（%）；

t ——时间间隔（年）。

本项目交通量车型比例预测以现状调查点和周边道路交通量构成为基础，考虑本项目未来承担功能，综合经济社会和车型发展弹性系数进行计算，计算结果见下表。

表 5 特征年车型比例预测情况表

年份	中小客	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货	集装箱	小计
2024	81.31%	1.91%	6.38%	4.19%	3.67%	1.78%	0.77%	100.00%
2030	82.02%	1.74%	6.10%	4.00%	3.60%	1.75%	0.79%	100.00%
2035	82.54%	1.55%	5.82%	3.86%	3.63%	1.78%	0.82%	100.00%
2040	82.96%	1.36%	5.63%	3.75%	3.66%	1.79%	0.85%	100.00%
2043	83.21%	1.17%	5.52%	3.69%	3.71%	1.81%	0.89%	100.00%

综合特征年交通量和车型比例，特征年分车型交通量预测结果见下表。

表 6 特征年分车型交通量预测情况表

年份	中小客	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货	集装箱	合计数
2024	3161	74	248	163	142	69	30	3888
2030	4373	93	325	213	192	93	42	5332
2035	4611	87	325	216	203	99	46	5587
2040	5344	88	363	242	236	115	55	6442
2043	5752	81	382	255	257	125	62	6913

以上交通量预测结果为标准车当量数（pcu），是将实际的各种车型交通

量自然数按一定的折算系数换算成小型车的当量交通量，本项目 pcu 交通量转换为分车型交通量如下：

(1) 根据项目区域机动车出行量统计结果及河源划定的昼夜时间段，昼间为 7:00—22:00 共 15 个小时；夜间为 22:00—7:00 共 9 个小时，昼间和夜间绝对车流量按照 80:20 计，高峰小时车流量为日交通量的 8%左右；

(2) 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》(JTGB01-2003)及《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》(厅规划字[2010]205 号)取值；

(3) 各型车依据《建设项目环境保护验收技术规范公路》(HJ552-2010)，将汽车按照质量分为小型、中型、大型三种，小型车指汽车总质量 2t 以下(含 2t)或座位小于 7 座(含 7 座)的汽车，中型车指汽车总质量 2~5t(含 5t)或座位 8~19 座(含 8 座)的汽车，大型车指汽车总质量大于 5t 或座位大于 19 座(含 19 座)的汽车，包括集装箱车、拖挂车、工程车等。

各预测年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量计算公式如下：

$$Q = PCU \text{ 值} / \sum (K_i \cdot \eta_i) ; N_i = Q \cdot \eta_i$$

式中：Q，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。

各预测年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量见下表。

表 7 本项目车辆相对标准小车的转换系数

车型	汽车						
一级分类	小型车		中型车		大型车	特大型车	
二级分类	中小客车	小型货车	大客车	中型货车	大型货车	特大型货车	集装箱货车
折算系数	1	1	1.5	1.5	3	4	4
注：交通量折算采用小型车为标准车型。							

表 8 本项目日交通量预测 (辆/d)

年份	小型车	中型车	大型车	总交通量
2024	3409	356	823	4588
2035	4936	454	1188	6578
2043	6134	504	1517	8154

注：大型车包含特大型货车和集装箱货车。

表 9 本项目交通量预测一览表（辆/h）						
路段及时段			小型车	中型车	大型车	合计
国道 G236 线 紫金县 城龙潭 至升平 段	近期 （2024 年）	高峰小时	273	28	66	367
		昼间	2727	284	658	3670
		夜间	682	71	165	918
	中期 （2035 年）	高峰小时	395	36	95	526
		昼间	3949	363	950	5263
		夜间	987	91	238	1316
	远期 （2043 年）	高峰小时	491	40	121	652
		昼间	4907	403	1213	6523
		夜间	1227	101	303	1631
注：大型车包含特大型货车和集装箱货车。						
3.2.7 环保工程、依托工程、临时工程						
表 10 环保、依托和临时工程						
环保工程	施工期	污染源		防治措施		
		施工废水		隔油沉砂池、泥浆沉淀池		
		施工废气		工地围挡、洒水降尘措施		
		施工噪声		低噪设备及工艺、隔声措施		
		固体废物	建筑垃圾	经集中收集运至建筑废弃物消纳场处置		
			生活垃圾	交由环卫部门转运处置		
			废油脂	经收集后委托有资质的单位回收处置		
	运营期	废水		本项目属于一级干线公路，运营期自身无废水产生，路面径流经雨水管道纳入雨水排放系统		
		废气		加强绿化措施、加强交通管理、路面应及时清扫		
		噪声		增设道路绿化带树木具有声衰减作用；加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施、安装声屏障		
		固废		沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾由环卫部门定期清扫		
	依托工程		施工人员食宿依托本项目周边厂房			
临时工程		本项目不设施工营地，施工人员食宿依托项目周边厂房；不设置临时堆土场，弃方及时运往紫金县指定地点处理；本项目施工过程中挖方总量 1339000m³，填方总量 538000m³，则本项目弃方总量约 801000m³。本项目临时工程如下：本项目施工材料设堆放区；本项目部分路段需设临时施工便道，便于后期物料的运输。				

总平面及现场布置	1、总平面图布设情况 本项目为一级干线公路，起于龙潭村（K1193+000），自北向南经罗屋坑、谢屋坑、柳树坝，终于升平村（K1199+366），路线长 6.366 公里。全线采用双向四车道一级公路技术标准，设计速度 60 公里/小时，路基宽 21.5 米。路面采用水泥混凝土路面。汽车荷载采用公路—I 级。全线平面交叉共 5 处，18 处村道路口，主线布设涵洞 12 道。本项目道路设计总平面图、路线平纵缩图详见附图。 2、现场布置 本项目不设施工营地，施工人员食宿依托项目周边厂房。本项目施工材料设堆放区。本项目部分路段需设临时施工便道，便于后期物料的运输。本项目不设置临时堆土场，弃方及时运往紫金县指定地点处理。本项目涉及既有道路拓宽，施工会对现状车流和人流产生影响，施工前向传媒通告本项目的施工疏解情况，让广大驾驶员了解施工区域的交通组织，提前绕道而行。
施工方案	1、施工流程 本项目为一级干线公路。基本施工工序为：拆除红线范围内需拆除的建筑，然后平整场地，进行道路挖填，然后对路基进行施工，修建排水工程，然后进行路面结构工程及其附属设施等工程，最后竣工验收后营运使用。 <pre> graph LR A[拆迁、场地平整] --> B[道路挖填] B --> C[路基施工] C --> D[边坡、排水沟施工] D --> E[路面施工] E --> F[养护] F --> G[移交使用] A --> A1[粉尘、噪声、废水] B --> B1[粉尘、噪声、废水] C --> C1[粉尘、噪声、废水] D --> D1[粉尘、噪声、废水] E --> E1[粉尘、噪声、废水] </pre> 图5 本项目施工工艺流程图 本项目设计在既有道路拓宽，施工会对现状车流和人流产生影响，施工前向传媒通告本项目的施工疏解情况，让广大驾驶员了解施工区域的交通组织，提前绕道而行。 本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、施工机械和车辆排放尾气、施工机械和运输车辆噪声、施工废水以及余泥渣土和建筑垃圾等固体废物。道路投入运营后，主要的环境影响为交通噪声和汽车尾气的污染。 2、施工时序及建设周期

	本项目施工周期约 24 个月，开始施工时间 2022 年 10 月，建成时间 2024 年 10 月。 3、施工人数 本项目高峰期每天施工人数约 20 人。 4、土石方平衡 本项目施工过程中挖方总量 1339000m³，填方总量 538000m³，则本项目弃方总量约 801000m³。
其他	一、工程方案比较 由于本项目走廊带，地形地貌复杂，可选路线有限，本项目的方案比较共有三处存在有价值的路线走向：一是 K 线方案总体利用既有二级路走廊带对既有道路进行拓宽；二是 D 线方案在 K 线方案右侧侧山岭走廊带到达终点；三是 G 线方案走 K 线左侧山岭走廊带通过设置隧道到达终点。 1、与既有道路的接顺情况 K 线方案在起点位置与国道 G236 紫金县城改线段顺接，在中间位置拓宽既有二级路与汕湛高速紫金东互通 T 型平交，在终点位置与既有二级路顺接。 D 线方案在起点位置与国道 G236 紫金县城改线段顺接，在中间位置拓宽既有二级路与汕湛高速紫金东互通 T 型平交，在终点位置与既有二级路顺接。 G 线方案在起点位置与国道 G236 紫金县城改线段顺接，在中间位置越过汕湛高速 300m，本项目主要承接的是汕湛高速紫金东互通与紫金县城之间的交通流，后期需要拓宽汕湛高速紫金东互通与 D 线方案之间的约 300 米的二级路作为连接线；在终点位置与既有二级路顺接。 2、平纵指标的比选 K 线主要是对原有二级路进行改造拓宽处理，为降低工程造价，减少工程量，平面线形指标较低。 D 线方案在通过 K 线形右侧的山岭走廊带，绕开 K 线的 K1193+000-K1196+000 的爬坡段落直接与汕湛高速紫金东互通相连。G 线通过在 GK1195+000 段落绕开既有二级路通过隧道直接与终点段落相接。 由于本项目起点 K1193+000 至 K1196+300 处之间原地面高差达到 142 米，形成三公里的连续爬坡路段。K 线方案设置了四处纵坡超过 5%的段落

（K1193+000-K1196+380），总长 3.3 公里的爬坡路段，D 线方案设置了 3.1 公里的连续爬坡路段，设置了 2 处 6%的极限纵坡，G 线方案 GK1193+000-GK1195+000 段落设置了两处纵坡超过 5%的段落。

为保证行车安全，K、D、G 方案都需要在将 K1193+100-K1196+380 段落右侧硬路肩加宽设置右侧爬坡车道，并在适当的位置设置右侧紧急停车带。

3、高路堑边坡规模的比选

K 线方案由于主要是沿既有二级路拓宽，既有二级路在前期的工程修建中已经完成对部分土石方的开挖，导致既有现有方案土石方工程量相对较少，K 线方案的边坡防护工程量相对较少，有利于降低工程造价。K 线方案中开挖土石方 137 万方，土石方填筑 50 万方。

D 线方案开挖土石方 163 万方，土石方填筑 92 万方。

G 线方案开挖的开挖土石方 114 万方，填筑土石方 66 万方。

通过对比，K 线、G 线开挖土石方数量相对较少边坡工程量相对较少，相对的减少了对既有地面的开挖，但 G 线设置了长一公里的隧道，因此 K 线总体工程量相对较少，有利于降低造价，保护环境。

4、施工期间对既有国道 G236 金县城龙潭至升平段的交通组织

K 线、D 方案主要路线是对既有道路的拓宽，特别是高边坡的施工周期长，安全性差，在边坡开挖过程中山石滚落易对道路中通行的车辆造成致命伤害，为保证通行安全与施工顺畅，K 线、D 线方案在施工期间封闭交通，紫金东互通与紫金县城的交通流通过紫金东互通连接紫金西互通到达紫金县城。

G 线方案通过隧道绕开既有二级路的高边坡路段，但在 GK1195+200 段落填方较高且侵入既有二级路，施工期较长，可通过设置临时改路措施连接紫金县城与紫金东互通。

二、各路线方案综合比较

综合考虑以上各方面的分析，各个路线起点位置很好的绕开了既有国道 G236 前面一公里的房屋拆迁，各个路线中间路段纵坡均较大、填挖方均较多，但 K 线方案总体工程量相对较少，综合考虑 K 路线方案建设难度较低，并符合沿线村镇的规划建设。

因此，推荐 K 线路线方案（即本报告评价方案）。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境现状

本项目为一级干线公路，位于广东省河源市紫金县境内，项目区域不涉及风景名胜、自然保护区及森林公园，不经过水源保护区。根据《河源市生态功能区划》，本项目位于“有限开发区”，不在生态严控区范围内；经过比对河源市现有的生态红线初步成果，本项目不在生态红线范围内，本项目符合《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》。

本项目为既有道路改造拓宽，人为活动较为频繁，受人类活动干扰，评价区内已不存在大型野生动物，陆生动物种类、数量均较少，根据资料，该区域野生动物主要为适应当地环境的常见种类，如昆虫、蚁、鸟类、蛙类、鼠类等。此外，评价区内有农灌小溪，主要水生动植物包括浮游植物、浮游动物、底栖动物及鱼类（如草鱼、青鱼、鲢等）。评价区内不存在珍惜、濒危等受保护动物。道路沿线没有发现受保护的植物植被，区域生态系统敏感程度较低，本项目建设不会对周边生态环境造成明显影响。

2、环境空气质量现状

根据《河源市环境空气质量状况》（2020 年）可知，紫金县环境空气质量数据均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求；2020 年，城区和各县环境空气质量达标率范围为 98.9%~100%，各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均浓度二级标准限值要求。则项目所在行政区紫金县判定为达标区。

表 11 2020 年河源市环境空气质量及变化排名情况

城市	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) 浓度均值 (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) 浓度均值 (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量	
				综合指数	排名
源城区	37	22	98.9%	2.93	6
江东新区	45	20	98.9%	2.75	4
东源县	42	21	98.9%	2.75	4
龙川县	30	16	99.2%	2.25	1
和平县	41	26	100%	2.84	7
连平县	30	18	100%	2.35	3
紫金县	30	18	99.4%	2.28	2

3、水环境质量现状

本项目周边水体主要为秋香江。为了解项目秋香江水质现状，本次评价引用《紫金县城中心屠宰场建设项目环境影响报告书》（批复文号：河环建[2020]11号）中2019年7月8日~7月10日连续3天对秋香江W1、W2、W3等3个监测断面的地表水环境质量现状监测结果，监测数据如下：

表 12 秋香江 3 个监测断面监测数据一览表

断面项目	水温	pH	DO	COD	BOD5	氨氮	总磷	SS	挥发酚	石油类	LAS	粪大肠菌群
2019-07-08												
W1	23.8	7.09	7.3	8	2.2	0.268	0.05	15	3×10^{-4} L	0.03	0.15	500
W2	24.0	6.97	7.2	10	2.3	0.312	0.06	12	3×10^{-4} L	0.04	0.14	800
W3	23.7	6.82	6.82	12	2.3	0.263	0.06	16	3×10^{-4} L	0.04	0.17	950
2019-07-09												
W1	23.7	7.05	7.4	7	2.3	0.264	0.06	9	3×10^{-4} L	0.02	0.17	800
W2	24.1	6.99	7.1	11	2.6	0.378	0.05	12	3×10^{-4} L	0.04	0.16	650
W3	23.9	6.98	6.9	10	2.5	0.395	0.07	13	3×10^{-4} L	0.03	0.16	900
2019-07-10												
W1	23.7	6.98	7.3	9	2.0	0.377	0.07	12	3×10^{-4} L	0.03	0.13	500
W2	24.2	6.89	7.0	11	2.4	0.339	0.08	19	3×10^{-4} L	0.03	0.16	600
W3	23.8	6.95	7.0	12	2.3	0.359	0.07	20	3×10^{-4} L	0.04	0.17	900
II类标准	-	6~9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤25	≤0.002	≤0.05	≤0.2	≤2000

监测结果表明：秋香江 W1、W2、W3 监测断面各水质因子浓度值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准要求。

根据《2020年度河源市水环境质量》可知，2020年度，河源市9个县级以上集中式饮用水源地水质达标率为100%；9个地表水国考省考断面水质优良率为100%，均达到优良水质，表明项目所在区域水体环境质量良好。

4、声环境质量现状

	本项目现状的主要声源为既有道路的交通噪声。为了解道路的声环境现状，本次评价委托绿色链（广东）检测科技有限公司对本项目沿线周边进行噪声检测。本次噪声监测在项目所在路段共布设了 7 个环境噪声测点，设置昼夜间监测噪声，监测时间为 2021 年 7 月 1 日~7 月 2 日。环境噪声现状监测结果和监测点的位置见声环境影响评价专章表 4.2-1 和图 4.1-1 所示。 根据监测结果可知，本项目起点项目与原 G236 线相交处（N1）、径下村村民楼（N2）、升车村村委楼（N3）、升平村委楼（N5）、终点国道 G236 与乡道 132 相交处（N6）和永盛石材厂路段（N7）6 个监测点处昼间、夜间噪声检测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；升车小学教学楼监测点处昼间、夜间噪声检测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。说明项目所在地的声环境质量现状良好。 5、土壤环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A—表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，本项目为一级干线公路，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“其他行业-全部”，故土壤环境影响评价项目类别为IV类，可不开展土壤环境现状调查与评价工作。 6、地下水环境质量现状 本项目为一级干线公路。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“123、公路”，环评类型为报告表，地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境现状调查与评价工作。
与项目有关的原有环境污染和生	本项目既有道路作为国道 G236 紫金段的一部分，既有道路为二级公路，路基总宽度为 12m，路面宽 9m，承担着南北纵向联系的交通功能。与项目有关的原有污染物主要为现状道路交通噪声、机动车尾气、地表径流和城市道路垃圾。 1、扬尘和机动车尾气 在道路上行驶的机动车运行会产生 NO_x、CO、扬尘等污染物。 2、地表径流 水污染物主要来源于现状路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着降雨的冲刷排入周边雨水管网，会对纳污水体的水质产生影响。

态破坏问题	3、交通噪声 现状道路已对周边敏感点造成一定程度的噪声污染。 4、固体废物 现状道路产生的固体废物主要为沿线出入居民生活垃圾如废饮料盒、矿泉水瓶等，产生量较少。环卫工人每天及时清理，转运，固体废物对周边环境的影响不大。 5、与项目有关的原有生态破坏问题及项目周边用地类型 本项目为干线公路，位于广东省河源市紫金县境内，项目区域不涉及风景名胜区、自然保护区及森林公园，不经过水源保护区。本项目符合《紫金县城市总体规划修编（2016-2035）》，无原有生态破坏问题。
-------	--

生态环境保护目标

本项目道路中心线两侧 200 米范围内主要的敏感点为升车村、升车小学、升平村委会等，主要敏感点情况如下。

表 13 本项目周边主要敏感点一览表

序号	敏感点名称	保护对象	保护内容	路基形式/ 高差 (m)	首排房屋距路 红线/中心线距 离 (m)	相对道路 方位	建筑层数	评价范围内户数/人数	执行标准
1	径下村	村居	大气、噪声	路堤/0.6	85.75/75	西面	3	20/80	GB3095-2012 二类 GB3096-2008 4a 类
2	升车村	村居		路堤/0.5	15.75/5	南/北面	3	80/320	
3	升车小学	小学		路堤/0.5	110.75/100	南面	3	1/300	GB3095-2012 二类 GB3096-2008 2 类
4	升平 村委会	行政 单位		路堤/0.5	17.75/7	东面	3	1/5	GB3095-2012 二类 GB3096-2008 4a 类
5	农灌小溪	河流	水体	路堤/0.6	30.75/20	东面	/	/	GB3838-2002 III类

评价标准	一、环境质量标准 1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类标准； 2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准； 3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准。 二、污染物排放标准 1、施工期施工扬尘、施工机械及运输车辆排放尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值； 2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)； 表 14 大气污染物排放限值 <table><tr><th>污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度（mg/m3）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.00</td></tr><tr><td>CO</td><td>周界外浓度最高点</td><td>8.00</td></tr><tr><td>NOx</td><td>周界外浓度最高点</td><td>0.12</td></tr></table> 3、施工期施工废水经预处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于洒水、抑尘等环节，不外排； 4、本项目执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5—2013）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）、《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）中的 V 阶段和《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）。	污染物	无组织排放监控浓度（mg/m3）		颗粒物	周界外浓度最高点	1.00	CO	周界外浓度最高点	8.00	NOx	周界外浓度最高点	0.12
污染物	无组织排放监控浓度（mg/m3）												
颗粒物	周界外浓度最高点	1.00											
CO	周界外浓度最高点	8.00											
NOx	周界外浓度最高点	0.12											
其他	本项目为公路建设项目，建成后不产生废水，汽车尾气为无组织排放，故不设置总量指标。												

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响分析	本次计划建设的工程施工期为 24 个月，过程中的污染来自废水（施工废水）、废气（施工机械及运输车辆排放尾气、施工扬尘）、噪声（施工机械设备及运输车辆噪声）、固体废物（建筑垃圾、生活垃圾和废油脂）等。 1、水环境影响分析 本项目工作人员施工废水食宿均依托周边生活设施，项目范围内不产生生活污水，项目施工期产生的废水主要为施工废水。施工废水主要为开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗、混凝土养护水、暴雨的地表径流等。车辆及机械设备的冲洗废水、作业面冲洗废水等废水产生量约 3m³/d，年按 360 天计，施工期按 24 个月计，则施工期机械冲洗废水产生量为 2160m³，主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、pH 和石油类等。此类废水应集中收集后进入隔油沉砂池、泥浆沉淀池进行处理，处理后的废水石油类含量在 5mg/L 以下，可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）的要求后回用于再次机械冲洗，不外排。 2、大气环境影响分析 本项目施工期产生的废气主要是施工机械及运输车辆排放尾气、施工扬尘等。 （1）施工机械及运输车辆排放尾气 施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；在施工期间为了方便施工车辆进出，需布置临时施工道路，临时道路在场地平整时期铺设而成，施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物为 CO、NO_x、PM₁₀、烟尘。本项目使用燃油设备及运输车辆均较少。 （2）施工扬尘 施工扬尘主要包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。根据同类工程实际调查资料，施工场地下风向 50m 处 TSP 可达到 8.90mg/m³；下风向 100m 处可达到 1.65mg/m³；下风向 150m-200m 处可达到环境空气质量二级标准日均值 0.3mg/m³。因此，施工作业和物料堆场的扬尘影响范围一般在 200m 范围内。施工期施工车辆在施工区域内的
---------------------	--

	行驶产生道路二次扬尘污染。根据同类施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，运输车辆下风向 5m 处 TSP 的浓度为 10.14mg/m³；下风向 20m 处 TSP 的浓度为 2.81mg/m³；下风向 50m 处 TSP 的浓度为 1.15mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 0.86mg/m³，均超过环境空气质量二级标准日均值。 施工期对土方堆场采取洒水防尘措施，对进出场运输车辆采取冲洗措施，进出场运输车辆慢速行驶。根据资料，洒水降尘措施可以减少起尘量 70%。 3、噪声环境影响分析 施工过程中的噪声源主要是如土方施工阶段有挖掘机、推土机、装载机等；道路基础施工阶段有平地机等；道路结构施工时有压路机、摊铺机等。这些机械运行时在距离声源 5m 的噪声值在 80~97dB（A）。在距声源 120m 处，本项目施工期间主要噪声源等效声级叠加值为 71.20dB（A），无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间≤70dB(A)标准的要求。在距声源 120m 内主要噪声敏感目标有径下、升车村、升车小学、升平村委会等。由于本项目与沿线敏感点距离较近，在施工阶段主要施工机械运行在未采取任何降噪措施的情况下，施工噪声影响比较大，因此在施工期必须采取防噪措施，以减少施工噪声对敏感点的影响。具体噪声污染防治措施见声环境影响专项评价 5.2 章节。 4、固体废物环境影响分析 本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾和废油脂等。 （1）建筑垃圾 施工期间建筑工地会产生大量的施工剩余废料、建筑垃圾等，施工期建筑垃圾和地表清除物主要废砂石、水泥、钢筋、木块等，来自于建设初期的地表清理，该部分垃圾的产生量与施工水平和管理水平的关系较大，较难估算。本项目施工过程中挖方总量 1339000m³，填方总量 538000m³，则本项目弃方总量约 801000m³，本项目不设置临时堆土场，弃方及时运往紫金县指定地点处理。 （2）生活垃圾 本项目施工期间施工人员约 20 人，施工人员生活垃圾按平均 0.5kg/人·d 计，施工期按 360 天/年、2 年计，则施工期间施工人员生活垃圾每天产生量约 10kg/d，施工期产生量约 7.2t/a。由当地环卫部门定期集中收集处理。
--	--

	(3) 废油脂 根据《国家危险废物名录》(2021 版), 施工废水经隔油隔渣池产生的废油属于危险废物, 编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物: 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物, 收集后交有资质单位处理。 5、生态环境影响分析 (1) 水生生态影响分析 本项目周边分布有农灌小溪。农灌小溪中水生生物包括水生植物和水生动物, 水生植物又包括浮游植物和水生高等植物, 水生生物包括浮游动物和底栖动物。本项目对水生生态的影响主要体现为施工机械噪声可能对附近区域的水生动物造成惊吓, 迫使他们迁至附近适宜的地方, 造成局部区域水生生物数量减少, 降低局部水生生物多样性。在施工结束后通过路面恢复, 其影响基本消失。 (2) 水土流失影响分析 本项目在施工过程中路面铣刨、场地平整、施工机械碾压地面等施工活动, 会使土地受到一定程度的破坏, 使部分土壤疏松, 并暴露在环境中, 以及建筑材料、开挖土方临时堆放点, 在暴雨的冲刷下将会产生一定水土流失。 本项目水土流失影响是局部、暂时性的, 只要在施工过程中加强管理, 文明施工, 在施工结束后通过路面恢复, 其影响基本消失。
运营期生态环境影响分析	本项目运营期污染源主要为机动车尾气、交通噪声、路面雨水和路面垃圾。 1、水环境影响分析 本项目建成投入营运后, 自身不产生污水, 故不涉及地表水环境影响评价。废水主要为冲刷路面的雨水径流, 仅在雨季产生。根据华南地区路面径流污染情况调查, 降雨初期到形成路面径流的 20-30 分钟, 雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高, 30 分钟后其浓度随降雨历时的延长迅速下降; 40 分钟后路面基本被冲洗干净。路面径流经雨水管道纳入雨水排放系统, 设有专门的市政清洁人员进行路面清洁, 因此雨水中污染物含量将明显减少, 不会对周围地表水产生明显影响。 2、大气环境影响分析

	营运期大气污染物主要为汽车尾气，其主要污染物为 CO、NO₂、HC、NO_x。污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的情况有关。经采取加强绿化、交通管理、及时清扫路面等措施后，本项目道路机动车尾气不会对沿线环境空气产生明显影响。 3、噪声环境影响分析 本项目建成通车后的噪声源主要是路面行驶的机动车噪声。道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；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。项目建成后，本项目营运近中远期均出现不同程度超标现象，经采取增设绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志、沿线敏感点路段安装声屏障等措施后，对周边环境影晌不大。具体分析详见声环境专项评价 5.3 及 6.4。 4、固体废物环境影响分析 本项目投入营运后，本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。 5、土壤环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A—表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，本项目为一级干线公路，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“其他行业-全部”，故土壤环境影响评价项目类别为IV类，可不开展土壤环境现状调查与评价工作。 6、地下水环境影响分析 本项目为一级干线公路。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-20116）附录 A，本项目属于“123、公路”，环评类型为报告表，地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境现状调查与评价工作。 7、环境风险影响分析 （一）评价依据 1）风险源调查
--	--

	本项目为一级公路干线建设项目，运营期不使用、储存突发环境事件风险物质。 2) 风险潜势初判 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0<1$，则该项目环境风险潜势为I。 3) 评价等级 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分规定，风险潜势为I，可开展简单分析。 （二）环境敏感目标调查 根据本项目可能环境风险类型分析，经核实，本项目营运期敏感目标为径下、升车村、升车小学、升平村委会等。 （三）环境风险识别 本项目运营期主要是交通运输，在道路上，运输易燃易爆品及有毒有害化学品的车辆发生火灾爆炸及泄露与许多因素有关，例如驾驶员个人因素、物品的运量、交通条件（车次、车速、交通量、道路状况等）、道路所在地区气候条件等因素。由于各种因素将会导致交通事故的产生，影响道路的正常工作。 （四）环境风险分析 事故源项分析表明，本项目可能产生的环境风险主要是易燃易爆品的火灾爆炸和有毒有害化学品（特别是挥发性有毒有害物品）的泄露，虽然这些事故的发生概率较低，但一旦发生，柴油汽油或危险化学品泄露到临近的河流中，污染河流水质，另外还会对发生事故地点周围的环境造成一定程度的危害。因此必须采取一系列事故防范措施来避免这类事故的发生或尽量降低这类事故的发生概率。 （五）风险分析结论 在严格采取一系列事故防范措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，将风险控制在可接受的范围内，不会对人体、水体及土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。
--	--

选址 选线 环境 合理 性分 析	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号），本项目位于重点管控单元，不涉及优先保护区。根据《河源市环境保护规划（2007-2020）》，本项目位于“有限开发区”，不在生态严控区范围内，经过比对河源市现有的生态红线初步成果，本项目不在生态红线范围内，本项目符合《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》。本项目为一级干线公路，位于广东省河源市紫金县境内，项目区域不涉及风景名胜区、自然保护区及森林公园，不经过水源保护区。本项目符合《紫金县城市总体规划修编（2016-2035）》。 根据《广东省交通运输厅关于国道 G236 线紫金龙潭至升平段改建工程项目建议书审查意见的函》（（粤交规函〔2020〕818 号），对国道 G236 线紫金龙潭至升平段进行改建是必要的。 根据《广东省发展改革委关于国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目建议书的批复》（粤发改投审〔2021〕16 号），同意建设国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程（投资项目代码：2020-441621-48-01-050540）。 本项目属于《国家公路网规划(2013-2030)》中 12 条首都放射线、47 条北南纵线、60 条东西横线和 81 条联络线，47 条南北纵线中第 35 条芜湖至汕尾 G236 的重要组成部分；属于《河源市公路网规划(2013-2030)》规划中“七纵六横”13 条主干线网络中 1 纵线的重要组成部分。 综上所述，本项目选址选线环境合理。
---	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	一、施工期环境保护措施 1、水环境保护措施 (1) 保护措施 本项目工程施工过程中机械设备和车辆冲洗会产生一定量的废水，其主要污染物为“SS”和“石油类”，这些废水水量虽然不大，但是分散在道路沿线的各个地方，如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响，因此这部分废水的处理必须引起施工单位的高度重视。另外各类施工机械由于施工机械的跑、冒、滴、漏的油污以及机械检修过程中、露天机械被雨水等冲刷后产生的一定量的油污水，主要为石油类、悬浮物、COD，这样产生的废水量很少。 本项目施工废水经临时排水沟引流至隔油沉砂池内，沉淀水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）的要求后回用于再次机械冲洗，不外排，隔油沉砂池内废油外委有资质单位处置。 河源市属亚热带季风气候，降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成的冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致临近水体受到严重污染。但是根据同类型建设项目施工经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，在暴雨、大雨期间暂停施工，无施工废水产生，故无需对施工废水进行处理回用；施工单位只需做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导流沟末端设置沉砂池，降暴雨径流经沉砂后引至附近雨水管网排放，可以避免雨水横流现象，不会对周围环境造成任何不利影响。 建设单位在施工期应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，拟采取以下措施： ①施工机械严格检查，防止油料泄漏。机械维修过程中产生的少量残油全部分类并集中回收：对废油应妥善处置，用专用容器收集存放废油，并将专用收集容器放置在防雨防漏的场所，及时委托有资质的单位回收处置不外排，避免下雨时随雨水溢流，对临近水体及地下水造成污染。机械车辆清洗产生的废水中采取隔油池和沉淀池进行处理。处理过的生产废水石油含量在 5mg/L 以下，水质达到
---	--

《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）的要求后回用于再次机械冲洗，不外排。

②施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉砂池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经隔油沉砂池预处理达标后回用于施工中，严禁直接排出。根据类似工程经验，施工场地内沉砂池的水力停留时间应不小于 1 小时，施工单位应根据其排水情况构筑足够容量的沉砂池。

③项目施工期设置事故水池、截水沟，收集的施工废水经截水沟引至隔油沉砂池预处理达标后回用于施工中。

④降雨时产生的地表径流：水泥、黄沙等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洒落的建筑材料，以免雨水的冲刷，污染邻近的水体。

⑤施工材料如油料、化学品物质应备有临时遮挡的帆布或采取其他防止雨水冲刷的措施。

⑥施工物料堆场应远离地表水体，不得堆置在水体岸边 200m 范围内，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。

通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境造成明显影响。

（2）可行性分析

1）技术可行性分析

本项目施工废水统一收集至隔油池和沉淀池进行处理达标后回用。

①隔油原理

污水通过边沟流入隔油沉淀池并以较低的水平流速从隔油池通过。污水流动过程中，水中悬浮油滴因其密度比水小而上浮与水分离，并通过物理分区方式被隔离，从而达到隔油的目的。静水中油滴的上浮速度采用斯托克斯公式计算，即

$$u = \frac{\beta g}{18\mu\varphi} (\rho_0 - \rho_s) d^2$$

式中： u 为直径为 d 的油滴在静水中的上浮速度，一般不大于 3m/h ； β 为水中悬浮杂质碰撞引起的阻力系数； d 为油滴粒径； g 为重力加速度； μ 为水的绝对粘度； ϕ 为实际油珠非球形的形状修正系数； ρ_0 、 ρ_y 别为水和油珠的密度。

②沉淀原理

沉淀原理与隔油原理相似，当固体颗粒进入沉砂池后，一方面随着水流在水平方向流动，其水平流速 v 等于水流速度；另一方面固体颗粒在重力作用下沿垂直方向下沉，其沉速即是颗粒的自由沉降速度 u 。根据 Haen 和 Camp 提出的理想沉砂池理论， $u_0=Q/A=q_0$ 。

式中： Q 为沉淀池流量； A 为水面面积； q_0 为单位时间内通过沉砂池的单位面积流量，称为表面负荷或过流率。由此可知，理想沉砂池的沉淀率只与沉砂池表面负荷有关，与池深和沉淀时间无关。

本项目施工废水经临时排水沟引流至隔油沉砂池池体内，含油废水经过阻流板降低流速，利用油滴与水的密度差，油脂得以慢慢上浮到水表面，去除含油废水中可浮性油类物质，以达到废水石油含量在 5mg/L 以下的目的。静置沉淀时间大于 24h 以去除水中悬浮物，沉淀水质可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）的要求，经处理后的施工废水回用于再次机械冲洗，不外排。

2）经济可行性分析

本项目总投资 23217 万元，施工期废水防治措施投资约 50 万元，主要用于隔油池、沉淀池，占比项目总投资 0.22%，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。

综上，本项目施工期废水经隔油、沉砂池预处理可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）建筑施工标准，回用于施工场地内，不会对项目周边水环境带来不良影响。

2、大气环境保护措施

（1）保护措施

本项目施工期产生的废气主要为施工机械及运输车辆排放尾气、施工扬尘等，为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施：

	①施工工地边界用挡网、围幕布将工地与外界隔绝起来，减轻对周围人群正常生活的影响，防止坠物伤人事故的发生。 ②对施工场地应经常洒水，以防止扬尘。开挖、钻孔和拆迁过程中应洒水，以使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬污染周围居民住宅区的空气环境。 ③加强交通运输管理，运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装卸前先冲洗干净，装载不宜过满，保证运输过程中不散落。 ④运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。 ⑤《河源市打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》中“坚决打赢蓝天保卫战”要求：所有施工工地全面落实“6 个 100%”扬尘防控措施，有效降低城市扬尘。 经采取上述措施，则本项目施工期施工扬尘对周边大气环境的影响不大。 （2）可行性分析 1）技术可行性分析 经落实好《河源市打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》中“坚决打赢蓝天保卫战”要求：所有施工工地全面落实“6 个 100%”扬尘防控措施，有效降低城市扬尘。可确保项目施工期施工扬尘、施工机械及运输车辆排放尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。 2）经济可行性分析 本项目施工期废气污染防治措施投资主要用于施工期工地围挡、降尘措施等，项目总投资 23217 万元，施工期废气防治措施投资约 50 万元，占项目总投资约 0.22%，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。 综上，本项目施工废气经采取施工工地边界用挡网、围幕布将工地与外界隔绝起来、洒水抑尘、加强交通运输管理等措施后，本项目施工期产生的废气不会对项目周边环境敏感点造成明显不良影响。 3、噪声环境保护措施 （1）保护措施
--	---

	为了确保项目施工过程中噪声能够稳定达标排放，项目施工应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定。建议采取如下措施来进一步减轻噪声对周边敏感点的影响： ①合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间（中午 12 时至 14 时，夜间 22 时至次日凌晨 6 时）进行有强噪声和振动污染的施工作业； ②改进施工机械和施工方法，施工中应采用低噪声新技术；条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机及排气噪声； ③施工单位应选用符合国家标准的施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高； ④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声； ⑤降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音； ⑥在施工现场张贴布告和标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地相关部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷； ⑦建设单位应对施工场地进行合理规划，统一布局，制定合理的施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。 ⑧本次评价建议本项目在有敏感点一段采用砖墙围蔽，围蔽高度不得低于 2.5 米，墙脚和墙柱外侧粘贴瓷砖，墙脚高度不得低于 50 厘米；每隔 6 米在柱帽顶安装不高于 36V 的圆形节能灯具；对于靠近路边的围蔽按要求加装防撞杆，并设置夜间反光警示标志；设备减振消声处理、高噪声设备尽可能远离敏感点放置等措施以减缓施工期噪声对周边敏感点的影响。 （2）可行性分析 1）技术可行性分析 采用砖墙围蔽，可降至约 20dB（A）。道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，不会对周边产生长期的影响。为保护周边居民的正常生活和休息，建设施工单位应合理安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。在沿线声环境敏感点附近施工时，必须
--	---

	采取隔声降噪等严格措施以减轻对其周围居民的影响，禁止夜间高噪声施工机械作业，昼间施工对于受到噪声影响较大距离最近的敏感点路段设置移动声屏障或采用围蔽施工等保护措施。在声环境敏感点附近施工时，采取措施以减轻噪声对其周围住宅区敏感点的影响。 同时施工单位需要在施工前需与当地居民做好沟通与协调，接纳当地居民的意见，按照当地群众的生活作息时间做好施工时间安排，鉴于本工程的规模都较小，而且只为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，其影响也就随之结束，施工期间多接纳附近居民提出的合理建议，则本项目的建设能得到大部分居民的理解。 2) 经济可行性分析 本项目施工期噪声污染防治措施投资主要用于采用低噪声新技术设备、必要时设隔声设施，项目总投资 23217 万元，施工期噪声防治措施投资约 30 万元，占项目总投资约 0.13%，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。 综上，本项目施工期噪声经采用采用低噪声新技术设备、合理安排施工时间及施工进度、文明作业，建议在有敏感点一段采用砖墙围蔽等措施后，不会对项目周边造成明显不良影响。 4、固体废物环境保护措施 (1) 保护措施 施工期间建筑工地主要的固体废物为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾以及废油脂等。本项目施工期产生的建筑垃圾经集中收集运至建筑废弃物消纳场处置、生活垃圾交由紫金县环卫部门转运处置等措施；根据《国家危险废物名录》（2021 版），施工废水经隔油隔渣池产生的废油脂属于危险废物，编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，应交有资质单位处理。因此，隔油池废油经收集后委托有资质的单位回收处置，不外排。另外，为使施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响降低到最小程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施： ①根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾管理，采取积极措施防止其对环境的污染。
--	---

②对施工期产生的建筑垃圾进行分类收集、并固定地点集中分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

③施工人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

④施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

⑤隔油池废油经收集后委托有资质的单位回收处置，不外排。

综上所述，本项目施工过程中所产生的固体废物不会直接向环境排放，且随着施工期的结束，这种影响也随之结束，不会对周围环境产生明显影响。

（2）可行性分析

1）技术可行性分析

参考其他道路施工经验，项目产生的固体废物按以上措施妥善处置后，对道路周边环境影响较小，且随着施工期的结束，这种影响也随之结束，不会对项目周边环境带来明显的不良影响。

2）经济可行性分析

本项目施工期固体废物污染防治措施投资主要用于建筑垃圾经集中收集运至建筑废弃物消纳场处置、生活垃圾交由紫金县环卫部门转运处置、废油脂交有资质单位处理等措施，项目总投资 23217 万元，施工期固体废物防治措施投资约 20 万元，占项目总投资约 0.09%，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。

综上，项目施工期产生的固体废物经妥善处置后，不会对项目周边造成明显不良影响。

5、生态环境保护措施

（1）保护措施

本项目在施工过程中路面铣刨、场地平整、施工机械碾压地面等施工活动，会使原有地面受到一定程度的破坏，使部分土壤疏松，并暴露在环境中，以及建筑材料、开挖土方临时堆放点，在暴雨的冲刷下将会产生一定水土流失。为进一步减少项目对生态环境的影响，建设单位需采取如下措施：

①施工期间的临时用地应及时恢复原状，并建设好排水设施。施工过程中要注意对现有植被的保护，尽量保留现有的生态植被，施工结束后做好绿化的复绿工作，避免水土流失。

	②及时掌握热带风暴和暴雨等灾害性天气情况，合理制定施工计划，以便在暴雨前及时将填铺的松土压实，用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。 ③在进行土方工程的同时，对于路面的排水工程，争取同步进行，避免雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而引起水土流失。 此外，对于水生生态环境的影将随着施工完成后及时对河道进行清理和恢复。综上所述，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影响，但在加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，其影响将随着施工结束而消失。 （2）可行性分析 1）技术可行性分析 本项目对生态环境的影响主要是施工过程路面铣刨、场地平整、施工机械碾压地面等施工活动，经暴雨的冲刷，容易造成水土流失等问题。因此，主要施工单位施工过程中做好水土保持工作，缩短工期、加强施工管理，建设工期迅速开展植树绿化，种植隔离林带或播设草皮，绿化美化，可确保不会对项目周边生态环境造成明显不良影响。对于水生生态环境的影将随着施工完成后及时对河道进行清理和恢复。 2）经济可行性分析 本项目施工期生态环境污染防治措施投资主要用于绿化工程等措施，项目总投资 23217 万元，施工期生态环境污染防治措施投资约 35 万元，占项目总投资约 0.2%，在可接受范围内，具有一定的经济可行性。 综上，项目施工期经做好绿化工程、加强管理等措施后，不会对项目周边生态环境带来明显不良影响。 6、小结 综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家和地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低限度，则本项目的施工期对周围环境不会造成太大的影响。 二、施工期监测计划
--	---

	本项目施工期环境监测计划如下表： 表 15 施工期环境监测计划 <table><tr><th>环境要素</th><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>实施机构</th></tr><tr><td>大气环境</td><td>施工场地厂界</td><td>TSP</td><td>每季一次</td><td>委托有资质的监测单位</td></tr><tr><td>声环境</td><td>施工场地厂界</td><td>L_{Aeq}</td><td>每季一次</td><td>委托有资质的监测单位</td></tr></table>	环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	实施机构	大气环境	施工场地厂界	TSP	每季一次	委托有资质的监测单位	声环境	施工场地厂界	L _{Aeq}	每季一次	委托有资质的监测单位
环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	实施机构												
大气环境	施工场地厂界	TSP	每季一次	委托有资质的监测单位												
声环境	施工场地厂界	L _{Aeq}	每季一次	委托有资质的监测单位												
运营期生态环境保护措施	一、运营期环境保护措施 1、水环境保护措施 本项目建设投入营运后，自身不产生污水，故不涉及地表水环境影响评价。废水主要为冲刷路面的雨水径流，仅在雨季产生。根据华南地区路面径流污染情况调查，降雨初期到形成路面径流的 20-30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，30 分钟后其浓度随降雨历时的延长迅速下降；40 分钟后路面基本被冲洗干净。路面径流经雨水管道纳入雨水排放系统，设有专门的市政清洁人员进行路面清洁，因此雨水中污染物含量将明显减少，不会对周围地表水产生明显影响。 2、大气环境保护措施 项目运营期间，车辆行驶造成的扬尘及排放的汽车尾气会造成一定的空气污染，其主要污染物为 CO、NO₂、HC、NO_x。污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的情况有关。为减少汽车尾气对环境的影响，建设单位应采取如下防治措施： （1）加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。 （2）加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生。 （3）路面应及时清扫，防止固体废物随风飞扬造成大气污染。 采取以上措施后，本项目道路机动车尾气不会对沿线环境空气产生明显影响。 3、声环境保护措施 （1）声环境保护措施 本项目建成后的噪声源为机动车行驶噪声。行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、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；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。为降低交通噪声对周围环境的影响，建议建设范围采取如下降噪措施： ①项目可在道路两侧设置绿化带，绿化植被应多选择枝繁叶茂的高大乔木，并采取多层次的立体绿化，从而加强绿化降噪效果； ②建议项目建成后道路管理部门在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取禁鸣、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数，从运行管理上降低交通噪声； ③安装声屏障，保证沿线室外超标敏感点的室内声环境可以达到相关室内声环境质量标准要求。此外，建设单位还应重视道路营运过程中的噪声跟踪监测，根据跟踪监测情况，适时进行评估并完善相应噪声防治措施，保证本项目道路交通噪声不对周边声环境保护目标造成不良影响。 ④若未来在本项目道路邻近区域建设噪声敏感建筑物，噪声敏感建筑物建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标。 （2）可行性分析 1）技术可行性分析 本项目建成后，本项目营运近中远期均出现不同程度超标现象。经采取增设绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施和安装声屏障等降噪措施后，对周边环境影响不大。具体分析详见声环境专项评价 5.3 及 6.4。 2）经济可行性分析 本项目拟安装声屏障估算投资约为 150 万元，本项目总投资为 23217 万元，声屏障估算投资约占总投资的 0.65%，本项目有足够的资金安装声屏障，因而具有经济可行性。 4、固体废物环境保护措施 本项目投入营运后，本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。 5、环境风险保护措施
--	--

	本项目可能产生的环境风险主要是易燃易爆品的火灾爆炸和有毒有害化学品（特别是挥发性有毒有害物品）的泄露，虽然这些事故的发生概率较低，但一旦发生，柴油汽油或危险化学品泄露到临近水体中，蔓延污染临近水体水质，另外还会对发生事故地点周围的环境造成一定程度的危害。因此必须采取一系列事故防范措施来避免这类事故的发生或尽量降低这类事故的发生概率。 （1）防范措施 1) 对化学危险品运输车辆实行管控，运输危险品车辆须持有公安部门颁发证书才可通行。 2) 在天气不良的状况下，例如大风天气条件应禁止有毒有害物质运输车辆进入。 3) 交通主管部门加强对车辆的管理，在重要路段设置“减速行驶、安全驾驶”的警示牌。在本项目两端应设置危险品运输警示标志，提醒驾驶人安全驾驶。 4) 设置交通监控系统。监控中心通过全程监控方式加强安全监管，监控对象包括所有危化品运输车辆。全程监控旨在获取危化品运输车辆的动态信息，及时发现危化品运输车辆的非法通行以及非法停车、逆行、突然减速、超速或低速行驶等异常通行行为、交通事故等。监控系统应可联动连接 110 报警系统、120 救护系统和 119 消防抢险系统，进行全程监控，并制定详细的应急处置程序，有效处理项目的风险事故，降低因发生事故危化品泄漏污染临近水体水质的风险。 （2）应急要求 1) 在路侧设置紧急电话联络牌等，一旦发生事故后司机应及时报案并说明所有重要的相关事项； 2) 为了保护周边水体水质，本项目应在道路两端设置危化品运输警示标志，提醒驾驶人注意安全驾驶、控制车速，避免事故发生导致危化品泄漏污染周边水体水质； 3) 一旦发生危险品泄漏事故，要在第一时间内封闭现场，立即用沙包堵塞泄漏处形成围堰，在最短时间内控制污染源。并在雨水管上下游进行封堵，避免化学品进入雨水管。及时收集道路事故径流，委托有资质单位外运处理； 4) 若危险品排入项目临近水体，应尽快调用罐车，利用水泵尽量把污染物浓度较高的水抽走，如此可以减轻污染物对临近水体的影响；
--	---

	5) 监管中心或相关部门接到事故报告后, 应立即通知就近交通巡警前往事故地点控制现场, 同时通知就近得地方消防部门安排前往处理事故; 6) 发生生危险化学品运输事故后, 应在事故地点附近水体布设监测断面, 根据现场污染情况对水体断面进行采样监测, 采样频次应根据现场污染情况确定。 (3) 应急响应措施及响应单位 a、响应单位 在道路运输部门领导下成立重大事故应急救援“指挥领导小组”。发生重大事故时, 以指挥领导小组为基础, 建立重大事故应急救援指挥部。 b、职责 指挥领导小组: 1) 负责本单位“预案”的制定、修订; 2) 组建应急救援专业队伍, 并组织实施和演练; 3) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。 指挥部: 1) 发生事故时, 由指挥部发布和解除应急救援命令、信号; 2) 组织指挥救援队伍实施救援行动; 3) 向上级汇报和向友邻单位通报事故情况, 必要时向有关单位发出救援请求; 4) 组织事故调查, 总结应急救援工作经验教训。 重大环境事故的处置: 当发生重大环境事故时, 应采取以下应急救援措施: 1) 最早发现者应立即向重大事故应急救援指挥部报告; 2) 应急救援指挥部接到报警后, 应发出警报, 通知指挥部成员迅速赶到现场; 3) 指挥部成员迅速向广州市公安、劳动、消防、环保、卫生等领导机关报告事故情况; 4) 迅速查明事故发生源点和原因。凡能通过切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的, 则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的, 应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施;
--	--

	5) 消防队到达事故现场后,消防人员配戴好空气面具,首先查明现场有无中毒人员,以最快速度将中毒者脱离现场,严重者尽快送医院抢救; 6) 指挥部成员到达事故现场后,根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定,并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时,应请求支援; 7) 营运处到达事故现场后,会同发生事故的单位,在查明事故影响范围后视能否控制,做出局部或全部封闭路段的决定; 8) 治安队到达事故现场后,担负治安和交通指挥,组织纠察,在事故现场周围设岗,划分禁区并加强警戒和巡逻检查; 9) 有关支援的技术部门到达事故现场后,查明浓度和扩散情况,根据当时风向、风速,判断扩散和方向的速度,并对下风区进行监测,确定结果,及时向指挥部报告情况,必要时根据决定通知该区域内的群众撤离或指导采取简易有效的技术措施; 10) 医疗队到达事故现场后与消防队配合,立即救护伤员和中毒人员,采取相应的急救措施; 11) 当事故得到控制,组成由安全、保卫、营运、技术、环保、设备和发生事故单位参加的事故调查小组。 将严格采取实施上述提出的要求措施后,可有效防止项目产生的污染物进入环境,有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施,将风险控制可在可接受的范围内,不会对人体、水体及土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I,控制措施有效,环境风险可防控。 本项目各项环保设施落实后,可使废水、噪声、固体废物达标排放,不会对周边环境造成不良影响,达到良好的环境效益。因此,本项目施工建设过程应同时落实各项环保设施,项目环保“三同时”验收情况见下表。
--	--

其他	表 16 建设项目环境保护“三同时”验收一览表				
	序号	种类	污染源分类	环保措施	验收要求
	1	废水	施工废水	隔油沉砂、沉淀后回用	对周边水环境影响有限
	2		路面径流	加强道路清洁, 保证雨污分流	对周边水环境影响有限
	3	废气	施工废气	洒水抑尘、覆盖堆土	达到广东省地方标准《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限值
	4		运营期扬尘及汽车尾气	加强绿化	不会对周围环境产生明显不良影响
	5	噪声	施工期噪声	使用低噪声设备、合理布置作业时段、设置施工围挡等	达到《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)
	6		运营期交通噪声	增设绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施、安装声屏障	项目交通干线及机动车道边线两侧纵深 40m 内的区域以及纵深 40m 内 3 层或 3 层以上建筑物面向道路一侧的区域达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准(即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$), 交通干线及机动车道边线两侧纵深 40m 外的区域以及纵深 40m 内 3 层或 3 层以上建筑物背向道路一侧的区域达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准(即昼间 $60\leq \text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)
	6	固废	施工期废弃土石方、建筑垃圾	运往指定余泥渣土受纳场处置	不排入外环境
	7	生态保护	施工期	合理安排工期, 尽量避开雨季施工, 修临时工程防护措施, 增加植被覆盖等; 施工完成后及时对河道进行清理和恢复	不对周边生态环境造成明显影响
	8		运营期	加强绿化	

六、生态环境保护措施监督检查清单

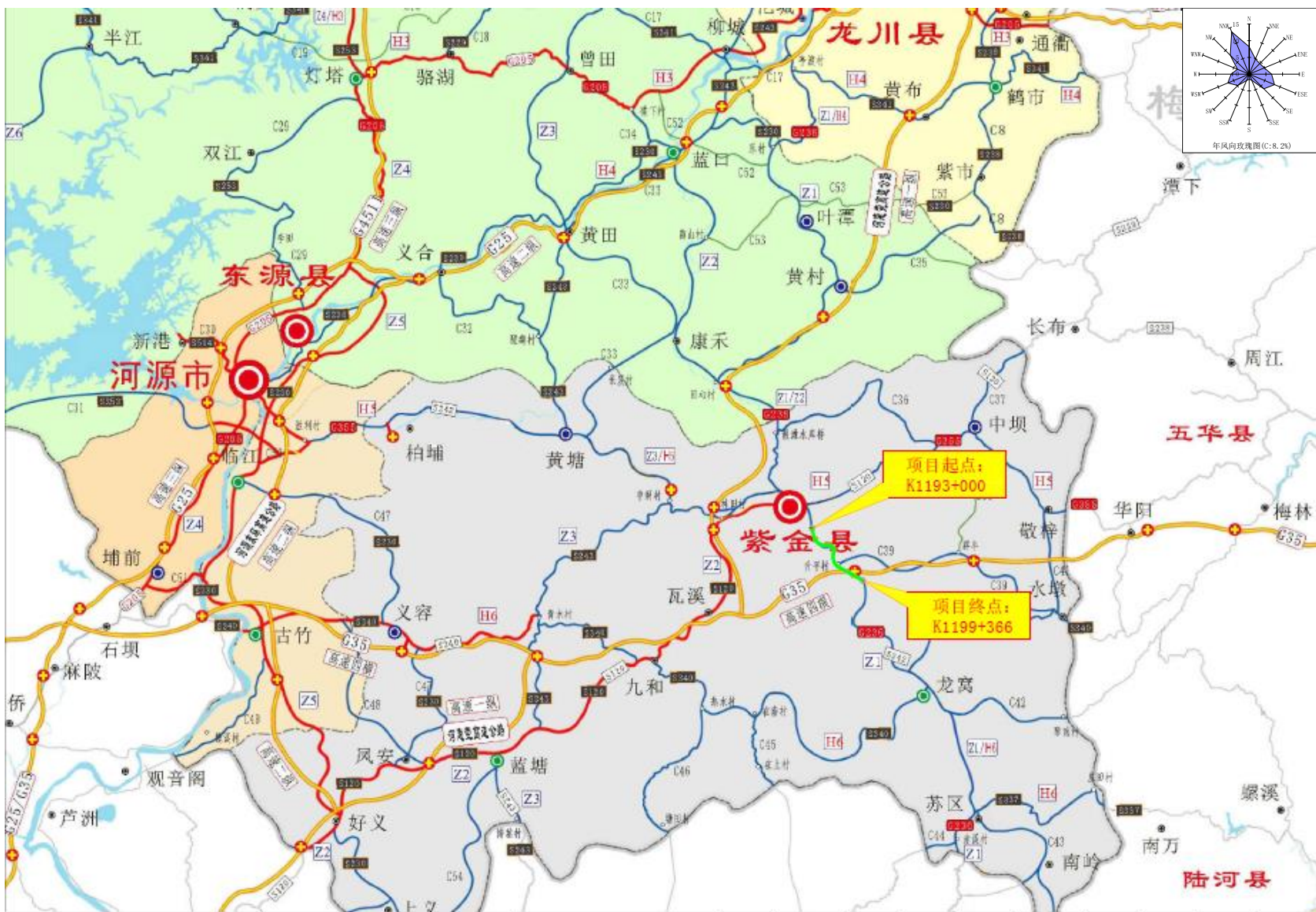
内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排工期，尽量避开雨季施工，修临时工程防护措施，减少或避免水土流失；对于不占用项目道路红线的原有树木，应避免不必要的砍伐；对于占用道路红线的原有树木，应进行生态补偿等	不对周边陆生生态环境造成明显影响	加强绿化	不对周边生态环境造成明显影响
水生生态	施工完成后及时对河道进行清理和恢复	不对周边水生生态环境造成明显影响	加强道路清洁、保证雨污分流	不对周边水生生态环境造成明显影响
地表水环境	施工废水经隔油沉砂池、沉淀池处理后回用	对周围地表水环境无不良影响		对周围地表水环境无不良影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声设备、合理布置作业时段、设置施工围挡等	达到《建筑施工现场界噪声排放标准》（GB12523-2011）	增设绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施、安装声屏障等降噪措施	项目交通干线及机动车道边线两侧纵深40m内的区域以及纵深40m内3层或3层以上建筑物面向道路一侧的区域达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准（即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）），交通干线及机动车道边线两侧纵深40m外的区域以及纵深40m内3层或3层以上建筑物背向道路一侧的区域达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准（即昼间60≤dB（A）、夜间≤50dB（A）），项目沿线两侧敏感点室内声环境达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）

振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘、覆盖堆土、硬化路面等	扬尘等废气达到广东省地方标准《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限值，不会对周围大气环境产生明显不良影响	加强绿化	扬尘及汽车尾气不会对周围大气环境产生明显不良影响
固体废物	施工期废弃土石方、建筑垃圾按有关余泥、渣土排放管理规定，在指定的受纳地点排放	不对周围的环境卫生产生明显的不良影响	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	严禁运输化学危险品的车辆停靠在沿线环境敏感点处，并在该处设置严禁停车的标志牌，以防撞车爆炸等事故发生	不对周围的环境产生明显的不良影响
环境监测	对施工扬尘进行半年一次的监测；对施工噪声进行一季一次的监测（具体视施工情况而变化）；对营运期噪声前三年进行每年2次，其他年进行每年1次的监测	施工扬尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准，施工噪声达到《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
其他	/	/	/	

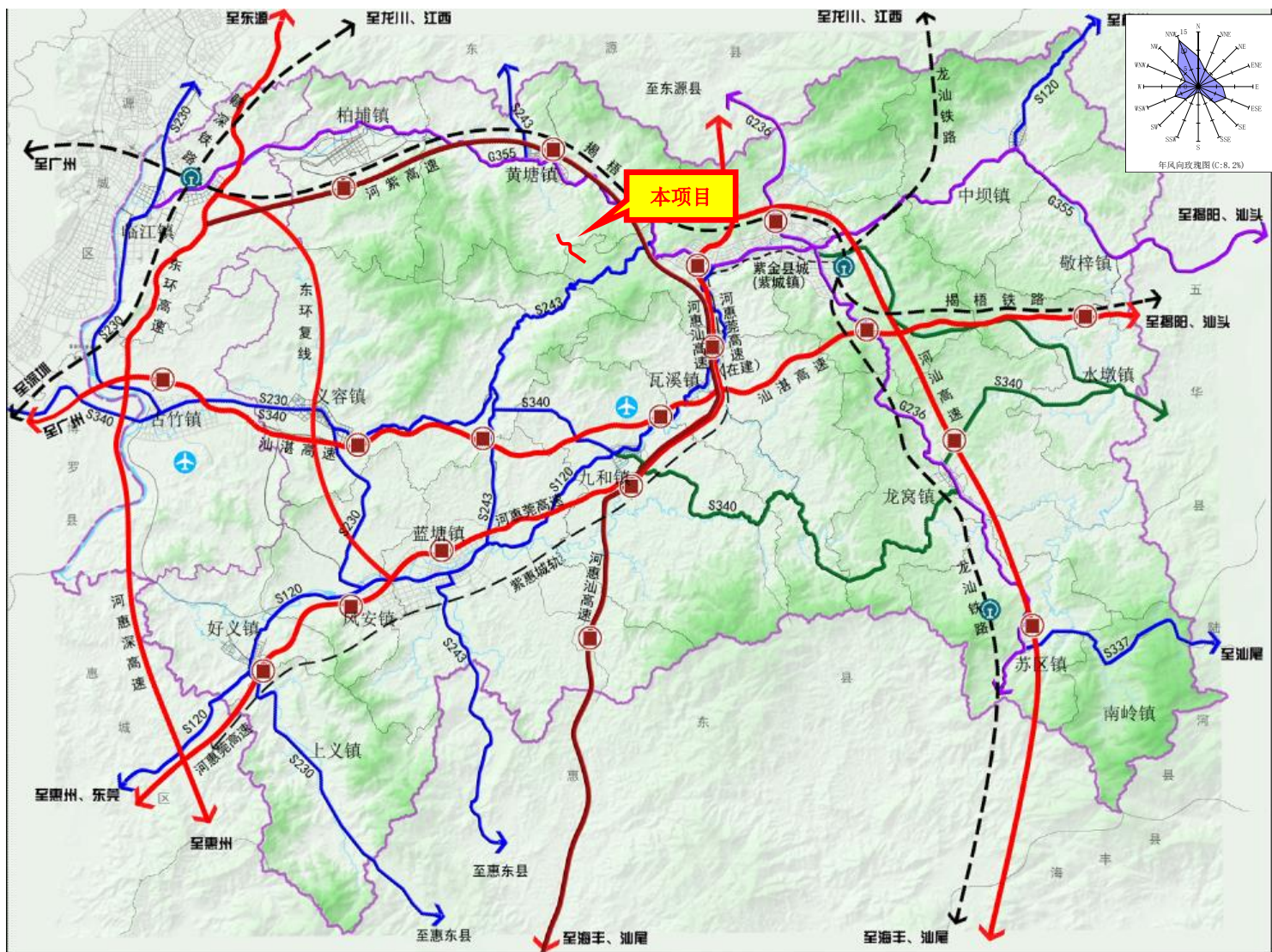
七、结论

本项目必须采纳上述有关环保措施和建议，采取有效的防治措施，减少其污染因素对环境的影响。

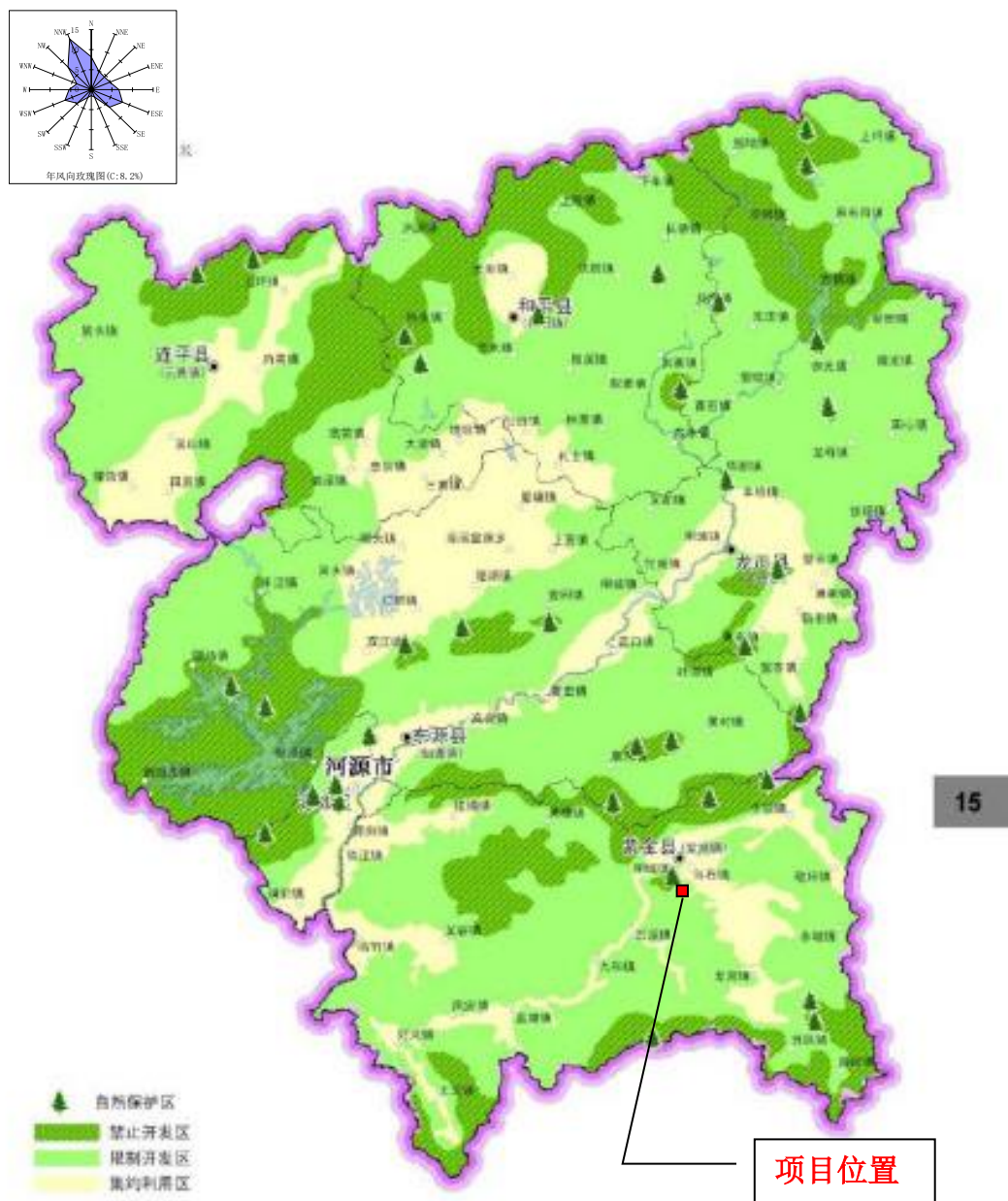
通过上述分析，按现有报建功能和规模，项目建设单位在建设中必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的环保措施，尤其要做好项目交通噪声污染防治措施落实，项目需经环境保护设施竣工验收合格后方可正常通车，确保项目通车不对周围环境产生明显影响。从环境保护的角度而言，本项目是可行的。



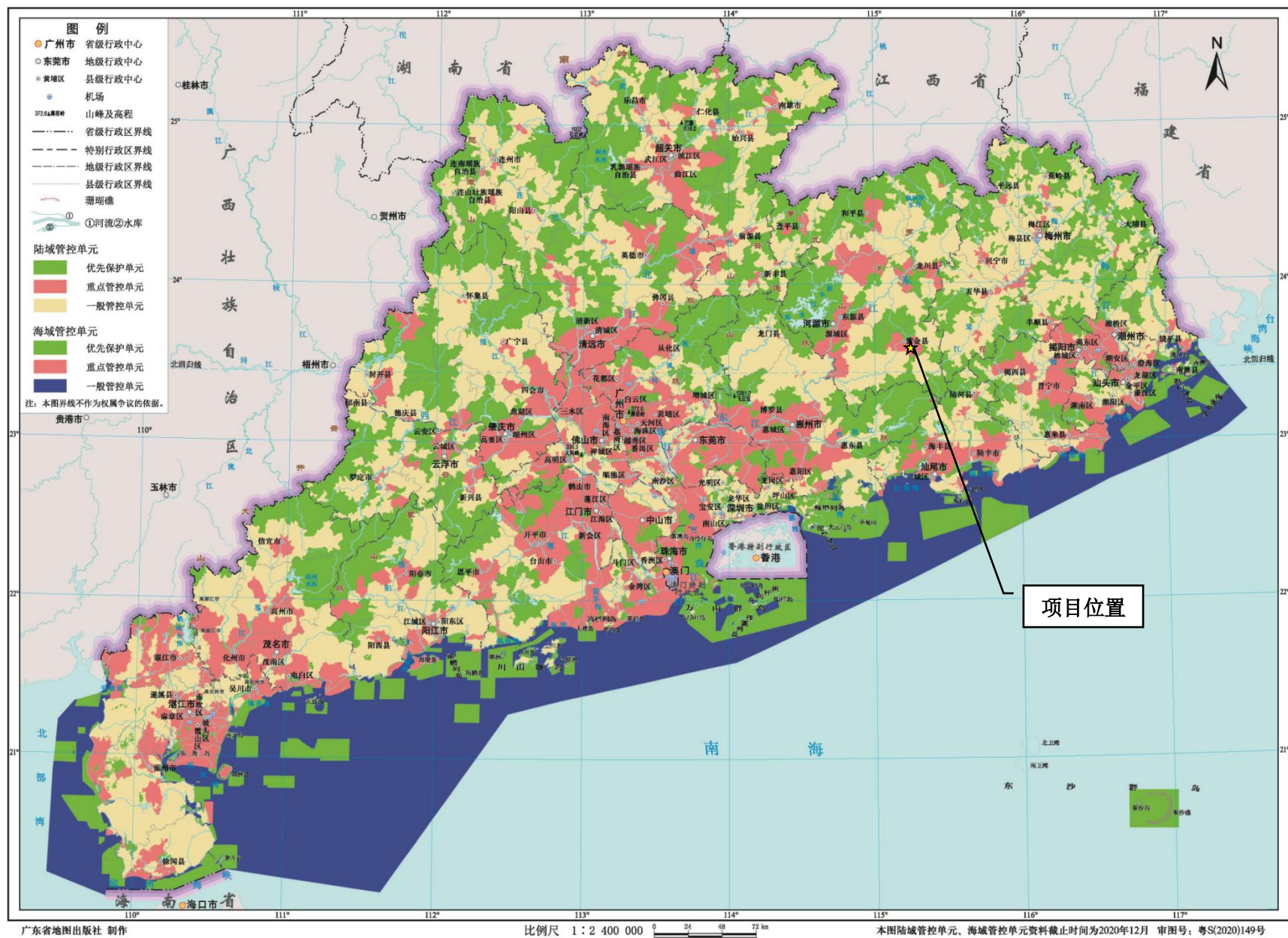
附图 1 本项目地理位置图



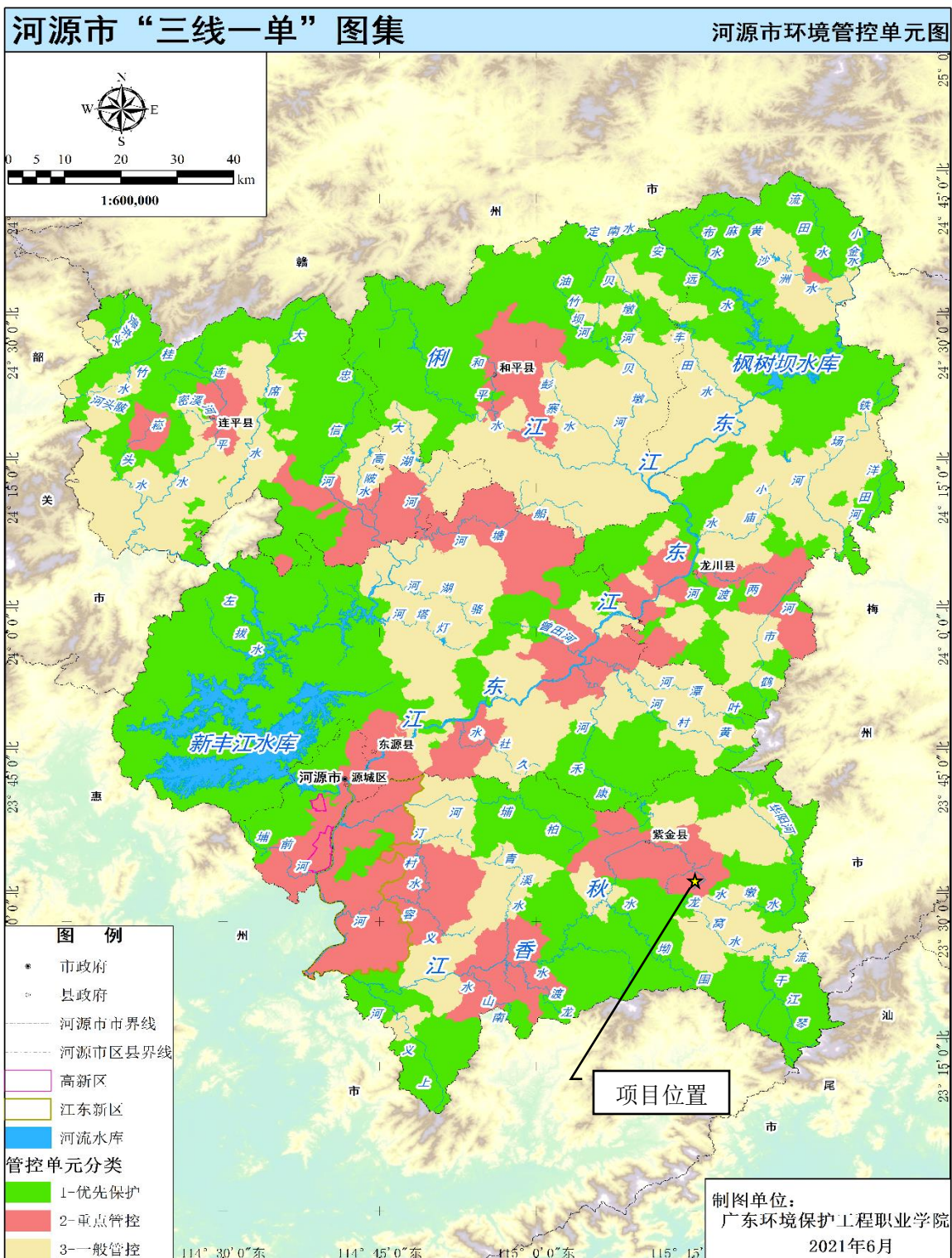
附图 2 紫金县综合交通规划示意图



附图 4 河源市生态功能区划示意图

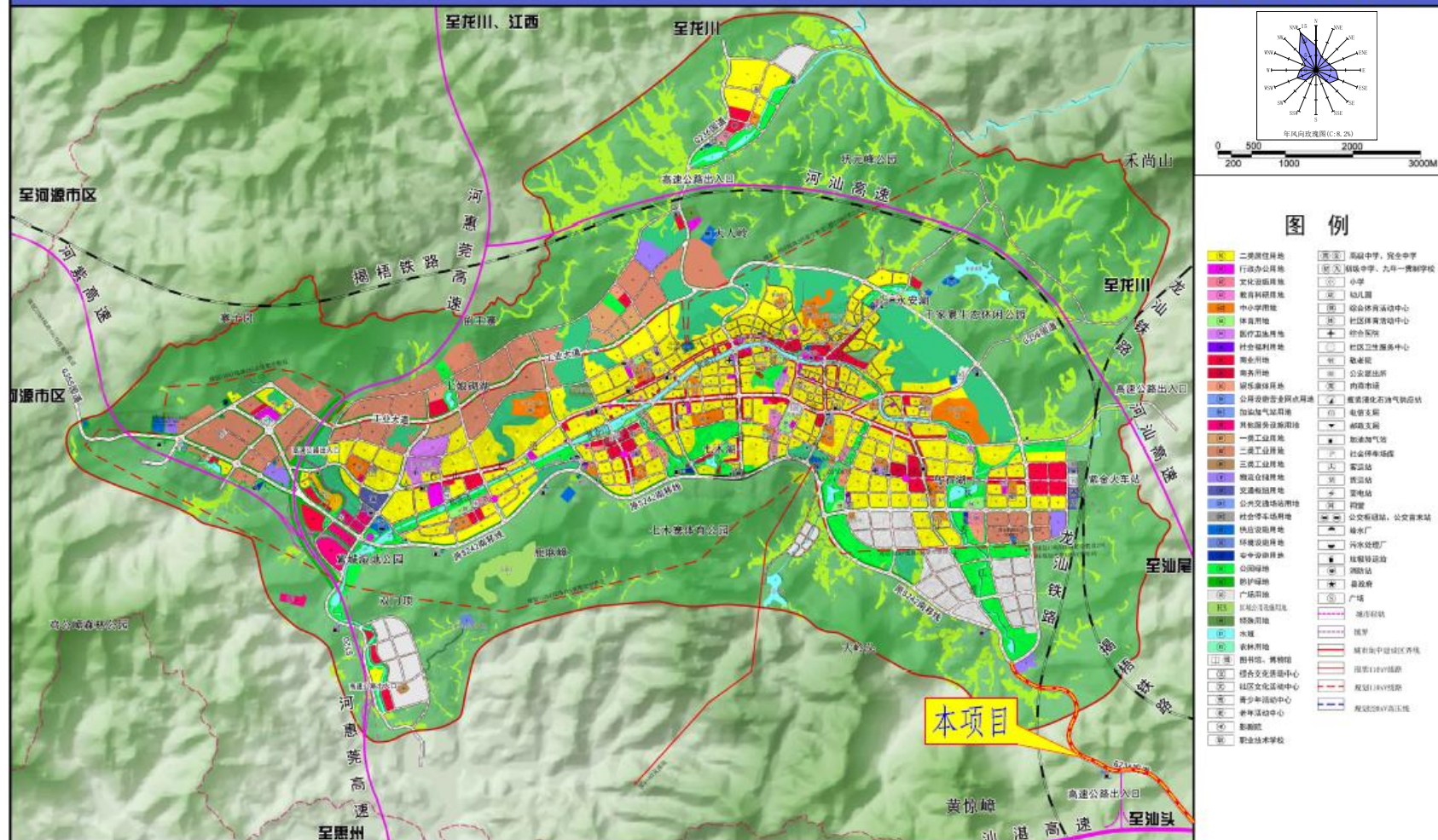


附图5 广东省环境管控单元图

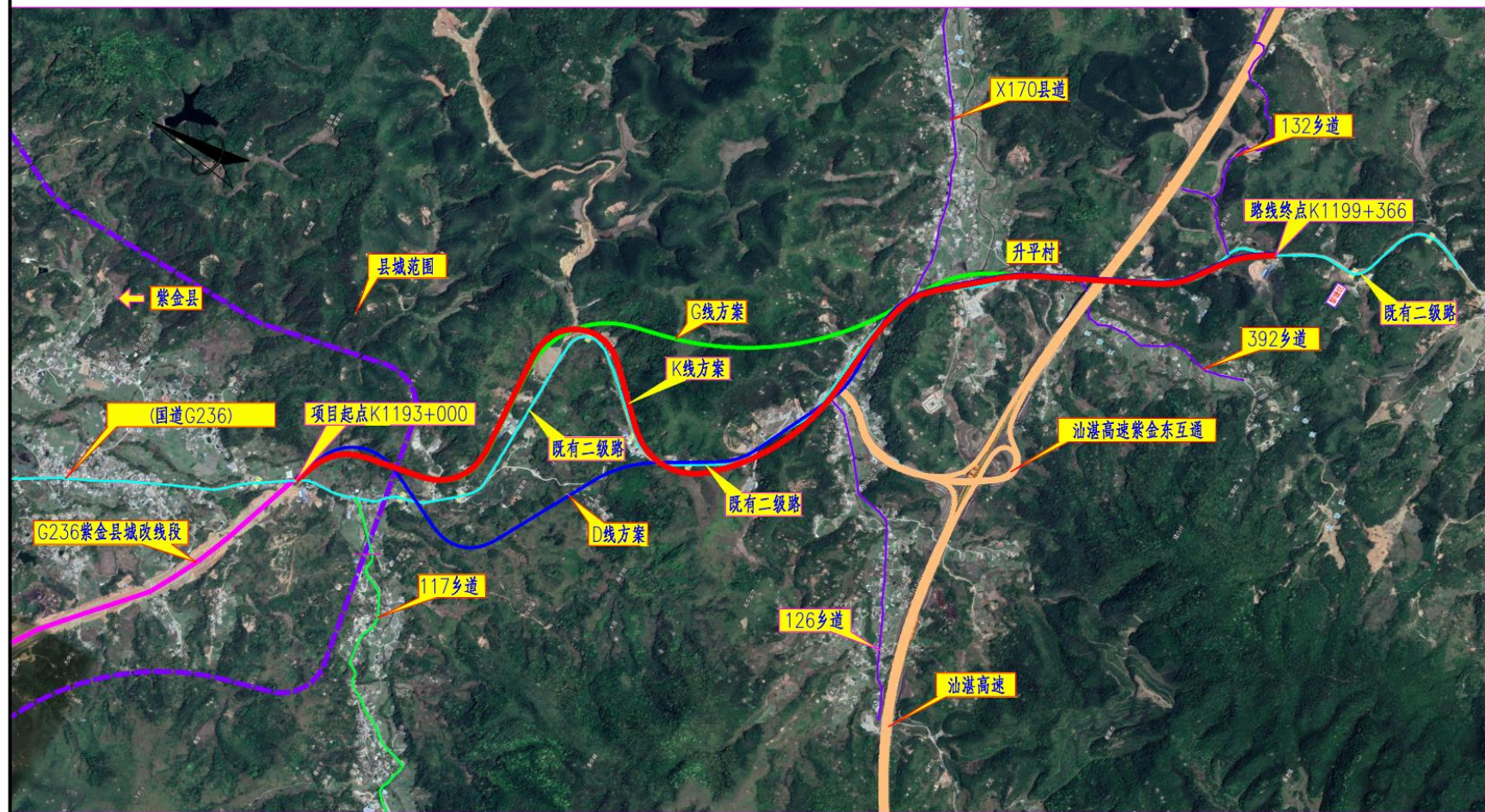


附图 6 河源市环境管控单元图

MASTER PLANNING REVISION OF ZIJIN COUNTY(2016-2035)



附图 7 紫金县城市总体规划修编 (2016-2035)

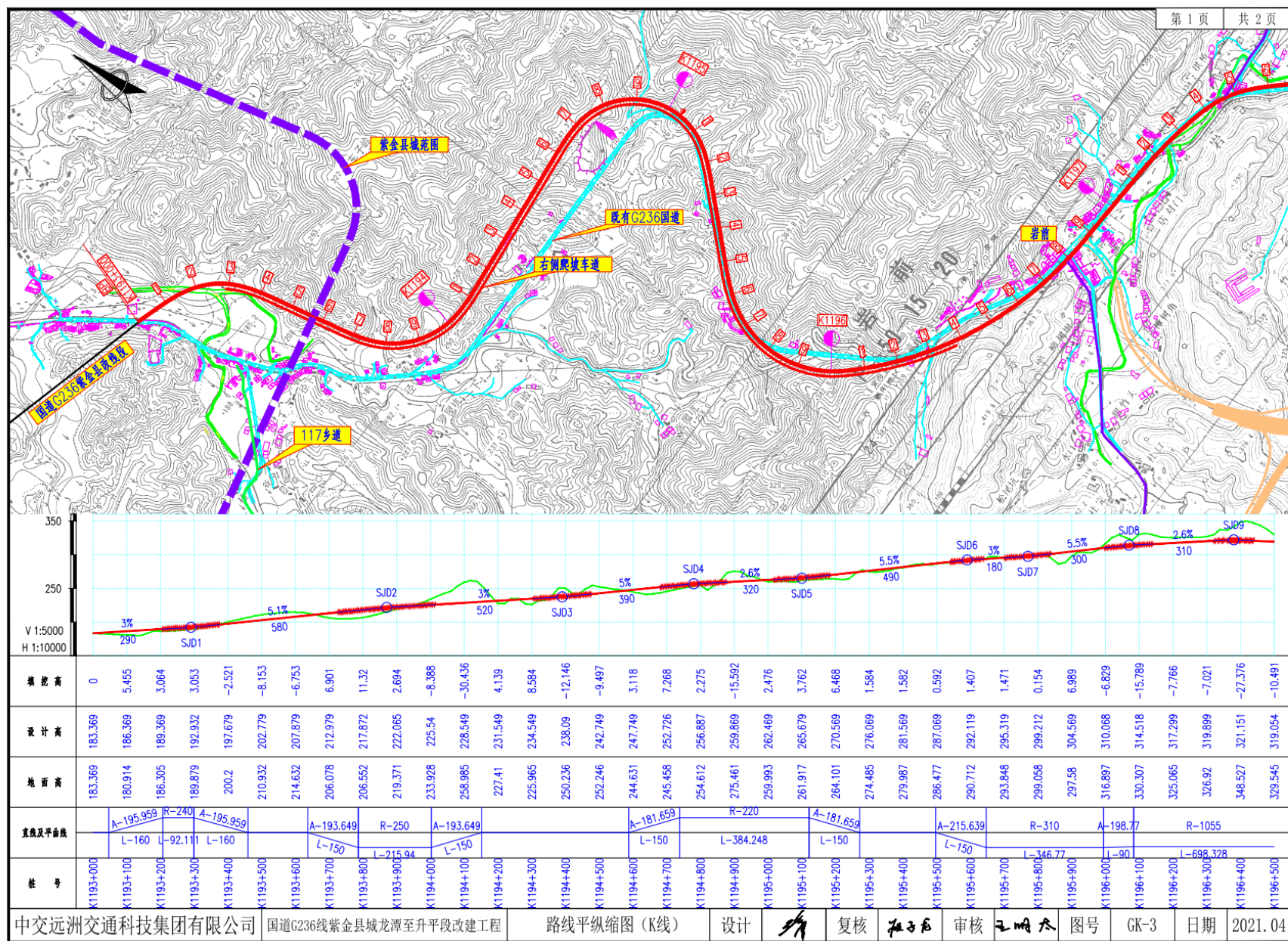


比例 1:20000

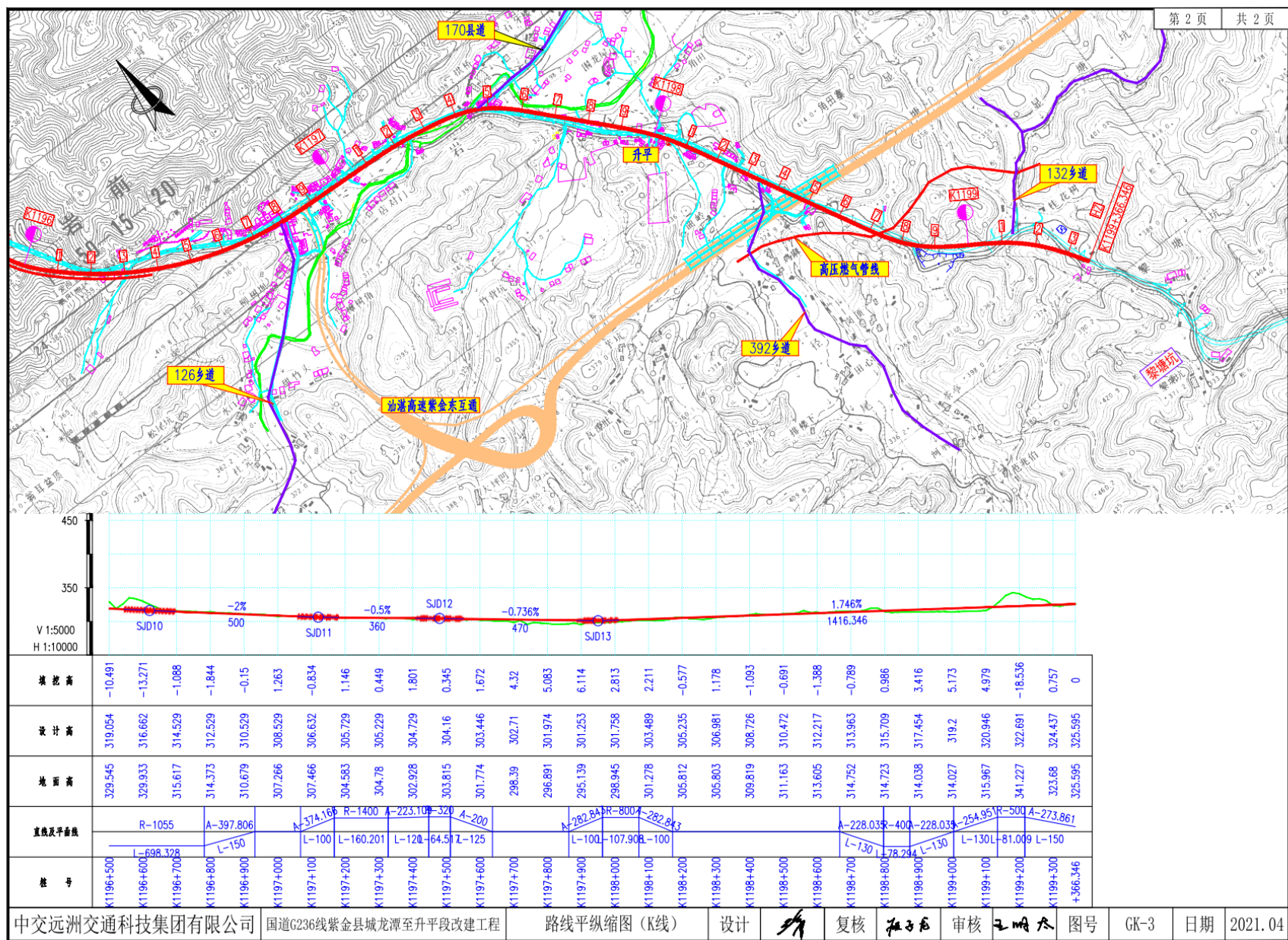
—— 本项目路线

中交远洲交通科技集团有限公司	国道G236线紫金县城龙潭至升平段改建工程	路线方案比较图	设计		复核		审核		图号	GK-2	日期	2021.04
----------------	-----------------------	---------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------

附图 8 项目道路路线图



附图9 项目路线平纵缩图(前半段)





附图 11 项目周边主要敏感点分布图

广东省发展和改革委员会文件

粤发改投审〔2021〕16号

广东省发展改革委关于国道G236线紫金 县城龙潭至升平段改建工程 项目建议书的批复

河源市发展改革局：

《关于请求审批国道G236线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目建议书的请示》（河发改农基〔2021〕3号）及有关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、为解决国道G236线紫金县城龙潭至升平段交通拥堵、消除交通安全隐患，提高过境车辆通行效率，促进沿线地区经济社会发展，同意建设国道G236线紫金县城龙潭至升平段改建工程（投资项目代码：2020-441621-48-01-050540）。

二、项目位于紫金县，路线起于龙潭村（桩号K1193+000），自北向南经罗屋坑、谢屋坑、柳树坝，终于升平村（K1199+366），

— 1 —

全长约6.4公里。

三、项目全线采用双向4车道一级公路技术标准，设计速度60公里/小时，路基宽度21.5米。全线采用水泥混凝土路面。桥涵与路基同宽，全线桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I级，其他技术指标应符合交通运输部颁布的《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）有关规定。

四、项目投资估算2.32亿元（含水田占补平衡指标购置费），除上级补助外，其余建设资金由地方自筹解决。

五、请据此编制项目可行性研究报告，落实各项前置条件后，按规定程序报批。



公开方式：主动公开

抄送：省交通运输厅。

— 2 —

广东省交通运输厅

粤交规函〔2020〕818 号

广东省交通运输厅关于国道 G236 线紫金龙潭至升平段改建工程项目建议书审查意见的函

省发展改革委：

河源市交通运输局报来《关于审查国道G236线龙潭至升平段改建工程项目建议书和预可行性研究报告的请示》（河交〔2020〕137号）收悉。经研究，我厅审查意见如下：

一、项目建设的必要性

国道 G236 线粤境段是南北向连接河源、惠州、汕尾的重要公路。其中紫金龙潭至升平段是紫金县城连接汕湛高速的主要通道，现为两车道二级公路。随着紫金经济的不断发展，该路段交通量增长迅速，现有公路技术状况已经难以满足紫金人民快速通达高速公路实现现代交通运输发展的需要。为进一步完善路网结构，更好的服务地方经济，提高过境车辆的运输效率，满足公众安全快捷出行，对国道 G236 线紫金龙潭至升平段进行改建是必

要的。

二、建设规模及技术标准

工程位于紫金县，起于龙潭村（K1193+000），自北向南经罗屋坑、谢屋坑、柳树坝，终于升平村（K1199+366）。路线长约 6.4 公里。

全线采用双向四车道一级公路技术标准，设计速度 60 公里/小时，路基宽 21.5 米。

路面采用水泥混凝土路面。

汽车荷载采用公路—I 级。

三、投资估算及资金筹措

项目投资估算 23217 万元（不含建设期贷款利息，含水田占补指标预购费用 1311 万元）。项目建设资金除省按规定给予补助外，其余由地方自筹解决。

四、其他

具体工程规模（方案）在工程可行性研究阶段进一步明确。

附件：投资估算审查表



	
事业单位法人证书	
统一社会信用代码 12441621456963833Y	
名称	紫金县公路事务中心
法定代表人	钟越铭
宗旨和业务范围	负责全县普通公路（含农村公路）建设、养护、管理
开办资金	¥11929万元
举办单位	紫金县交通局
登记管理机关	
住所	紫金县紫城镇金山大道西38号
有效期	自 2021年05月12日 至 2026年05月11日
	
	
	
12441621456963833Y-02	

国家事业单位登记管理局监制

附件 4 噪声监测报告

绿色链 (广东) 检测科技有限公司
202019125193

检测 报 告

报告编号: LSL202107009

委托方: 广州怀信环境技术有限公司

委托项目: 国道 G 236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目

检测类别: 环境质量现状监测

报告日期: 2021 年 7 月 5 日

绿色链 (广东) 检测科技有限公司
(盖章)
检验检测专用章

绿色链 (广东) 检测科技有限公司
公司地址: 广州市黄埔区莲花砚路 6 号
网址: <http://www.lslhb.cn>
Tel: 020-89859106

报 告 声 明

1. 本报告涂改无效，无编写人、审核人、签发人签字无效。
2. 本报告须加盖“检验检测专用章”、骑缝章、“CMA”章，缺一无效，未加盖“CMA”章的检验检测报告其数据和结果不具有社会证明作用，仅供委托方内部使用。
3. 未经公司书面批准，不得部分复制本报告。
4. 对于送检样品，报告中的样品信息由委托方提供，本公司仅对送检品检测结果负责。
5. 本报告对自采样分析结果负责。
6. 对本报告若有疑问，请来函来电查询；对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内提出复检申请；对于性能不稳定、不易留样的样品，不受理对原样品复检。
7. 除客户特别要求，并支付档案管理费，本次检验检测的所有记录档案保存期限为六年。
8. 未经本公司同意，本检验检测报告不得作为商业广告使用。

公司相关信息：

公 司 名 称：绿色链（广东）检测科技有限公司
公 司 地 址：广东省广州市黄埔区莲花砚路6号
电 话：020-89859106
邮 政 编 码：510663



绿色链（广东）检测科技有限公司
公司地址：广州市黄埔区莲花砚路6号

网址：<http://www.lslhb.cn>

Tel: 020-89859106

编写: 杨文烽

签名: 杨文烽

审核: 何江涛

签名: 何江涛

签发: 鞠芬

签名: 鞠芬

职务: 技术负责人

时间: 2021.7.8

采样人员: 唐灿、杨红英、尹治华、杨子龙

绿色链(广东)检测科技有限公司
公司地址: 广州市黄埔区莲花砚路6号

网址: <http://www.lslhb.cn>

Tel: 020-89659106

一、 监测任务

受广州怀信环境技术有限公司委托,对国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目进行声环境质量现状监测。

二、 项目信息

表 1 监测项目信息表

委托单位	广州怀信环境技术有限公司		
地址	广州市番禺区大龙街清河东路罗家村段 4 号 5 层		
联系人	黄小姐	联系方式	18102817685
项目名称	国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目		
监测地点	河源市紫金县龙潭村至升平村		
监测时间	2021 年 7 月 1 日~7 月 2 日		

三、 监测内容及工况

表 2 监测点位名称、监测项目、监测时间和频次一览表

类别	监测点位 编号	监测点位名称	经纬度	监测项目	监测时间 和频次
噪声	N1	项目与原 G236 线 相交处	N: 23°36'05.18" E: 115°12'20.82"	环境噪声	2021.7.1~7.2 昼、夜各监测 1 次 连续监测 2 天
	N2-1	径下村村民楼 1 层 外 1m	N: 23°35'51.36" E: 115°12'26.63"		
	N2-2	径下村村民楼 3 层 外 1m	N: 23°35'51.36" E: 115°12'26.63"		
	N3-1	升车村村委楼 1 层 外 1m	N: 23°34'57.73" E: 115°13'21.57"		
	N3-2	升车村村委楼 3 层 外 1m	N: 23°34'57.73" E: 115°13'21.57"		
	N4-1	升车小学教学楼 1 层 外 1m	N: 23°34'54.18" E: 115°13'21.84"		
	N4-2	升车小学教学楼 3 层 外 1m	N: 23°34'54.18" E: 115°13'21.84"		
	N5-1	升平村委楼 1 层外 1m	N: 23°34'42.48" E: 115°13'57.00"		
	N5-2	升平村委楼 3 层外 1m	N: 23°34'42.48" E: 115°13'57.00"		
	N6	国道 G236 与乡道 132 相交处	N: 23°34'05.76" E: 115°14'27.48"		

类别	监测点位编号	监测点位名称	经纬度	监测项目	监测时间和频次
噪声	N7-1	永盛石材厂路段距道路中心线 50m 处	N: 23°35'05.07" E: 115°13'06.69"	环境噪声	2021.7.1~7.2 昼、夜各监测 1 次 连续监测 2 天
	N7-2	永盛石材厂路段距道路中心线 80m 处	N: 23°35'06.08" E: 115°13'07.16"		
	N7-3	永盛石材厂路段距道路中心线 120m 处	N: 23°35'07.09" E: 115°13'08.02"		
	N7-4	永盛石材厂路段距道路中心线 200m 处	N: 23°35'09.17" E: 115°13'09.74"		

四、检测方法、使用仪器及检出限

表 3 检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测类别	项目	检测方法	仪器设备 及型号	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	28 d(B)A
			多功能声级计 AWA6288+	20 d(B)A

五、监测结果

表 4 噪声监测结果

监测日期	监测点位编号	监测点位名称	监测时间	监测结果 (dB)							车流量 (辆/20 min)		
				L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	SD	大型车	中型车	小型车
2021.7.1	N1	项目与原 G236 线相交处	昼间 (12:14-12:34)	70.2	66.6	62.0	79.6	44.5	67	4.4	5	9	87
			夜间 (23:08-23:28)	54.8	49.6	43.2	80.0	36.1	53	4.8	3	0	21
	N2-1	径下村民民楼 1 层外 1 m	昼间 (11:41-12:01)	69.4	65.8	54.4	81.9	42.0	66	6.5	5	9	79
			夜间 (22:33-22:53)	54.4	49.6	43.8	80.8	37.0	52	4.2	2	1	20
	N2-2	径下村民民楼 3 层外 1 m	昼间 (11:41-12:01)	69.0	65.8	54.0	83.8	42.3	66	6.5	5	9	79
			夜间 (22:33-22:53)	54.6	50.0	44.0	79.0	37.5	52	4.2	2	1	20
	N3-1	升车村村委楼 1 层外 1 m	昼间 (11:06-11:26)	67.2	64.4	59.0	91.1	43.6	65	4.2	6	8	83
			夜间 (22:03-22:23)	55.2	50.0	44.2	74.7	37.1	53	4.5	2	2	24
	N3-2	升车村村委楼 3 层外 1 m	昼间 (11:06-11:26)	66.2	63.2	57.8	94.9	43.4	64	4.2	6	8	83
			夜间 (22:03-22:23)	55.2	49.6	44.0	78.5	37.2	53	4.5	2	2	24
	N4-1	升车小学教学楼 1 层外 1 m	昼间 (11:02-11:22)	55.8	51.8	47.4	83.1	39.6	56	3.9	6	7	82
			夜间 (22:03-22:23)	49.2	45.0	40.0	70.4	36.0	48	3.9	2	2	24
监测环境	N4-2	升车小学教学楼 3 层外 1 m	昼间 (11:02-11:22)	56.6	52.6	48.4	82.7	40.2	56	3.9	6	7	82
			夜间 (22:03-22:23)	48.8	44.6	39.8	70.4	36.0	48	3.9	2	2	24

昼间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东南; 风速: 1.2 m/s; 夜间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东; 风速: 1.5 m/s。

续表

监测日期	监测点位 编号	监测点位名称	监测时间	监测结果 (dB)							车流量 (辆/20 min)		
				L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	SD	大型车	中型车	小型车
2021.7.1	N5-1	升平村委楼 1 层外 1 m	昼间 (11:35-11:55)	56.2	52.8	45.0	75.2	38.3	54	4.5	7	8	78
			夜间 (22:35-22:55)	47.2	44.8	40.0	73.9	35.5	46	3.0	2	2	22
	N5-2	升平村委楼 3 层外 1 m	昼间 (11:35-11:55)	56.0	52.6	44.4	77.5	38.3	54	4.6	7	8	78
			夜间 (22:35-22:55)	46.4	44.0	39.6	76.5	35.3	46	2.9	2	2	22
	N6	国道 G236 与乡道 132 相交 处	昼间 (12:15-12:35)	68.8	65.0	60.6	86.0	44.5	66	4.2	6	5	86
			夜间 (23:08-23:28)	54.6	50.2	44.4	81.9	37.9	54	4.2	2	1	19
	N7-1	永盛石材厂路段距道路中 心线 50 m 处	昼间 (13:41-14:01)	60.4	48.6	44.0	86.6	40.6	58	6.7	4	7	92
			夜间 (23:53-00:13)	46.6	43.8	40.6	81.3	37.5	48	2.6	0	2	17
	N7-2	永盛石材厂路段距道路中 心线 80 m 处	昼间 (13:41-14:01)	60.6	56.2	51.0	78.4	42.2	58	4.2	4	7	92
			夜间 (23:53-00:13)	45.8	43.2	40.4	80.7	37.4	47	2.5	0	2	17
N7-3	永盛石材厂路段距道路中 心线 120 m 处	昼间 (13:42-14:02)	53.8	49.8	46.0	79.4	40.5	53	3.6	4	7	92	
		夜间 (23:53-00:13)	46.4	43.6	40.2	79.6	37.4	47	2.7	0	1	16	
N7-4	永盛石材厂路段距道路中 心线 200 m 处	昼间 (13:41-14:01)	52.8	48.8	45.2	79.7	70.3	52	3.6	4	7	92	
		夜间 (23:53-00:13)	46.6	43.4	40.0	79.5	36.8	47	2.8	0	1	16	
监测环境	昼间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东南; 风速: 1.2 m/s; 夜间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东; 风速: 1.5 m/s。												

昼间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东南; 风速: 1.2 m/s; 夜间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东; 风速: 1.5 m/s。

绿色链 (广东) 检测科技有限公司
公司地址: 广州市黄埔区莲花西路 6 号

网址: <http://www.lslhb.cn>

Tel: 020-89859106

续表

监测日期	监测点编号	监测点名称	监测时间	监测结果 (dB)							车流量 (辆/20 min)		
				L10	L50	L90	Lnax	Lmin	Leq	SD	大型车	中型车	小型车
2021.7.2	N1	项目与原 G236 线相交处	昼间 (14:29-14:49)	66.2	63.2	57.0	87.7	39.0	64	5.0	5	9	83
			夜间 (23:12-23:32)	51.6	49.2	48.0	80.7	46.2	53	2.9	2	3	20
	N2-1	径下村民楼 1 层外 1 m	昼间 (13:55-14:15)	66.0	63.4	56.6	82.2	39.6	64	5.1	5	8	72
			夜间 (22:35-22:55)	52.4	48.6	43.4	88.7	37.0	53	3.7	1	2	24
	N2-2	径下村民楼 3 层外 1 m	昼间 (13:55-14:15)	67.2	64.8	58.0	85.4	38.8	65	5.3	5	8	72
			夜间 (22:35-22:55)	52.2	49.2	44.0	88.9	37.2	53	3.7	1	2	24
	N3-1	升车村委楼 1 层外 1 m	昼间 (13:15-13:35)	64.4	61.6	52.8	88.3	39.1	62	5.3	4	9	78
			夜间 (22:01-22:21)	53.4	48.2	43.2	86.9	37.0	52	4.2	1	3	26
	N3-2	升车村委楼 3 层外 1 m	昼间 (13:15-13:35)	65.6	63.0	54.2	90.9	39.0	63	5.4	4	9	78
			夜间 (22:01-22:21)	53.4	48.6	43.6	88.7	37.3	53	4.1	1	3	26
	N4-1	升车小学教学楼 1 层外 1 m	昼间 (13:17-13:37)	55.6	52.8	47.0	85.8	37.4	54	3.9	5	6	77
			夜间 (22:00-22:20)	45.4	42.4	39.0	70.7	35.4	44	2.7	2	1	22
监测环境	N4-2	升车小学教学楼 3 层外 1 m	昼间 (13:17-13:37)	55.4	52.6	46.6	85.1	37.2	54	3.9	5	6	77
			夜间 (22:00-22:20)	43.7	44.6	41.6	71.8	35.1	44	2.6	2	1	22

昼间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东; 风速: 1.3 m/s; 夜间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东; 风速: 1.3 m/s。

续表

监测日期	监测点位 编号	监测点位名称	监测时间	监测结果 (dB)							车流量 (辆/20 min)		
				L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	SD	大型车	中型车	小型车
2021.7.2	N5-1	升平村委楼 1 层外 1 m	昼间 (13:53-14:13)	56.4	53.6	47.6	75.5	38.0	54	4.0	3	8	79
			夜间 (22:35-22:55)	45.2	43.0	38.6	75.4	34.8	46	2.8	1	3	23
	N5-2	升平村委楼 3 层外 1 m	昼间 (13:53-14:13)	56.4	53.6	47.6	75.5	38.0	54	4.0	3	8	79
			夜间 (22:35-22:55)	44.4	42.0	38.0	74.6	34.8	45	2.8	1	3	23
	N6	国道 G236 与乡道 132 相交 处	昼间 (14:29-14:49)	67.8	65.2	59.0	89.4	38.9	66	5.3	6	8	84
			夜间 (23:11-23:31)	52.2	49.2	38.2	79.9	46.6	53	2.8	2	0	18
	N7-1	永盛石材厂路段距道路中 心线 50 m 处	昼间 (15:08-15:28)	57.0	54.0	47.8	89.3	37.1	56	4.3	4	6	87
			夜间 (23:52-00:12)	52.8	45.0	42.4	60.3	40.8	48	3.9	0	2	15
	N7-2	永盛石材厂路段距道路中 心线 80 m 处	昼间 (15:08-15:28)	53.6	50.5	44.8	80.7	37.2	52	3.8	4	6	87
			夜间 (23:52-00:12)	51.2	44.6	42.4	58.5	40.8	47	3.3	0	2	15
N7-3	永盛石材厂路段距道路中 心线 120 m 处	昼间 (15:08-15:28)	52.4	49.2	43.6	76.7	37.3	51	3.7	4	9	88	
		夜间 (23:52-00:12)	49.6	44.4	42.2	63.1	40.7	46	2.8	1	1	17	
N7-4	永盛石材厂路段距道路中 心线 200 m 处	昼间 (15:08-15:28)	51.6	48.4	43.6	76.8	37.0	50	3.4	4	9	88	
		夜间 (23:52-00:12)	49.0	43.6	42.2	57.6	40.7	46	2.7	1	1	17	
监测环境	昼间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东; 风速: 1.3 m/s; 夜间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东; 风速: 1.3 m/s。												

昼间气象条件: 无雨雪无雷电; 夜间气象条件: 无雨雪无雷电; 风向: 东; 风速: 1.3 m/s。

绿色链 (广东) 检测科技有限公司
公司地址: 广州市黄埔区莲花西路 6 号

网址: <http://www.lshb.cn>

Tel: 020-89859106



附图 1 声环境质量现状监测点布图

****报告结束****

绿色链(广东)检测科技有限公司
公司地址:广州市黄埔区莲花西路6号

网址: <http://www.lslhb.cn>

Tel: 020-89859106

国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建 工程项目声环境影响专项评价



建设单位（盖章）： 紫金县公路事务中心

编制日期： 2021年12月

目 录

1、概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 评价工作过程.....	2
1.4 评价目的.....	2
1.5 关注的主要环境问题.....	3
1.6 声环境影响评价的主要结论.....	3
2、总则.....	4
2.1 编制依据.....	4
2.2 声环境功能区划和执行标准.....	4
2.3 评价工作等级与评价范围.....	5
2.4 声环境保护目标.....	5
3、建设项目工程分析.....	7
3.1 工程概况.....	7
3.2 噪声源强分析.....	10
4、声环境现状调查与评价.....	12
4.1 声环境质量现状调查.....	12
4.2 监测结果及评价.....	14
第 5 章声环境影响预测及评价.....	20
5.1 施工期声环境影响预测与评价.....	20
5.2 施工期声环境污染防治措施.....	22
5.3 运营期声环境影响预测与评价.....	24
6 营运期声环境保护措施.....	35
6.1 地面交通噪声污染防治技术政策.....	35
6.2 管理降噪措施.....	35
6.3 工程技术措施.....	36
6.4 敏感点降噪措施经济及技术可行性分析.....	38
7 声环境影响评价结论.....	41
7.1 项目概况.....	41
7.2 声环境质量现状评价结论.....	41
7.3 施工期声环境影响评价结论.....	41
7.4 营运期声环境影响评价结论.....	42
7.5 声环境影响专项评价综合结论.....	43
附件 1：专家函审意见.....	44
附件 2：专家函审意见修改情况说明.....	46

1、概述

1.1 项目由来

河源市是广东省东北部地级市，辖和平、连平、紫金、龙川、东源、源城、江东新区等五县二区，北邻江西文化古城赣州，南接富饶的珠江三角洲，处于珠江三角洲等沿海发达地区的经济辐射第一阶地。河源市将继续加快基础设施建设，提升区位优势，按照“功能完善、布局合理、统筹兼顾、适度超前”原则，科学谋划建设一批交通、能源、水利、信息等重大基础设施项目，夯实发展基础，优化发展环境。

国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目（以下简称“本项目”）位于河源市的紫金县境内。紫金县位于广东省东中部、河源市东南部，地理坐标为东经 114°40′~115°30′，北纬 23°10′~23°45′，东接五华县，东南与陆河县相连、与海丰县毗邻，南与惠东县相邻，西南与惠阳市惠城区相接，西与博罗县隔东江相邻，西北与河源市源城区相接，北与东源县交界。

紫金县得天独厚的地理位置，二十一世纪以来，已显示出它是大有发展前途的南国宝地。改革开放以来，紫金县委、县政府以经济建设为中心，强化了城市、乡镇的基础设施建设，逐步形成了以公路、水运为主骨架的综合运输体系，为国民经济发展奠定了一定的基础。随着国民经济持续高速发展，现有基础设施落后，特别是公路等级低、路况差、通行能力不足的状况，已无法适应社会经济发展的需求，因此，对现有公路上等级改造、积极开辟新的路线已迫在眉睫。

国道 G236 线是我国公路交通主干线之一。该线起点在安徽省芜湖市，终点在广东省汕尾市。南北纵跨安徽、江西、广东三省。国道 G236 途径河源市龙川县、东源县，紫金县，从南至北贯穿河源地区东部，是河源市东部南北连接的重要交通路线。

国道 G236 线是紫金县东出口连接紫金县城与各镇相互连接的重要道路，与汕湛高速揭博段连接、是紫金县城沟通珠三角等地区的一条重要通道。国道 G236 紫金县段落既有道路为二级公路（由三级路改建而成），设计速度 40km/h，双向两车道，线形指标较低，通行能力有限。随着社会经济发展，交通量日益增长，

既有道路满足不了交通的需要和经济的发展。为提升县城发展空间，并结合规划国道 G236 线走向，经县委县政府研究决定启动国道 G236 线改建项目。

本项目起于龙潭村（K1193+000），自北向南经罗屋坑、谢屋坑、柳树坝，终于升平村（K1199+366），路线长约 6.366 公里。全线采用双向四车道一级公路技术标准，设计速度 60 公里/小时，路基宽 21.5 米。路面采用水泥混凝土路面。汽车荷载采用公路—I 级。本项目主要建设内容包括：路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程、交通工程及沿线设施等。

本项目为一级干线公路，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目需设置声环境影响专项评价，因此本项目特编写此专项。

1.2 项目特点

本项目主要建设内容包括：路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程、交通工程及沿线设施等，其在施工期和运营期均会对环境造成影响。本项目施工及建成后运营期通行车辆产生的噪声均会对外部环境造成不利影响。因此，需要做好相应的防治措施，最大限度的降低项目施工及运营对周围环境的影响。

施工期噪声源主要是如土方施工阶段有挖掘机、推土机、装载机等产生的噪声对周围环境的影响，本项目施工期具有的工期一般不会太长，属于“短、平、快”的建设性质。营运期噪声源主要是路面行驶的机动车噪声对周围环境的影响，本项目周边主要为沿线村庄，东面有农灌小溪，经采取增设绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施、安装声屏障等降噪措施后，对周边环境影响不大。

1.3 评价工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

1.4 评价目的

1、通过资料收集和现场调查，查清本项目周围的自然环境和环境质量现状。

2、通过对本项目的工程分析，掌握施工期和运营期噪声排放情况及污染负荷，预测其对环境的影响，通过现状监测和预测，分析本项目运营期道路交通噪声对周围环境的影响，并提出相应的防治措施。

3、从环境保护角度论证本项目的可行性，并提出污染防治措施，为本项目环境保护计划的实施及管理部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

4、对本项目的环境保护可行性做出明确结论。

1.5 关注的主要环境问题

通过环境影响评价，了解本项目对其周围环境影响的程度和范围，主要关注施工期噪声对周围环境的影响；运营期道路交通噪声对环境的影响，并提出环境污染控制措施。

1.6 声环境影响评价的主要结论

只要施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，可以将道路施工噪声污染影响范围及影响程度控制在可接受范围内，且由于施工噪声随着施工结束就不会产生影响，因此这种影响是短时间的。

本项目建成后，本项目营运近中远期均出现不同程度超标现象，本项目周边主要为沿线村庄，东面有农灌小溪，经采取增设绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施、安装声屏障等降噪措施后，对周边声环境影响不大。

2、总则

2.1 编制依据

- (1)《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006), 2006 年 5 月 1 日;
- (2)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (3)《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009);
- (4)《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修改);
- (6)《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》(2018 年 11 月 29 日修正);
- (7)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (8)《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)

2.2 声环境功能区划和执行标准

本项目位于广东省河源市紫金县紫城镇境内, 根据《声环境质量标准》(GB3096-2008), 本项目所在区域为居住、商业、工业混杂区, 属于 2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准[即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$], 本项目属于一级干线公路, 道路两侧一定范围内属于 4a 类声环境功能区。根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014), 将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区, 相邻为 2 类声环境功能区的, 距离为 $35\text{m} \pm 5\text{m}$, 本次评价取 40m。则本项目交通干线及机动车道边线两侧纵深 40 内的区域以及纵深 40 内 3 层或 3 层以上建筑物面向道路一侧的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准(即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$), 交通干线及机动车道边线两侧纵深 40m 外的区域以及纵深 40m 内 3 层或 3 层以上建筑物背向道路一侧的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准(即昼间 $60 \leq \text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)。本项目建设施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 2.2-1 运营期声环境质量执行标准 单位: dB(A)

机动车道边线向道路两侧机动车道边界线纵深范围	建筑物高度		执行标准
40m 及以内区域	建筑物高于 (3 含层 3 楼层房)	建筑物面向道路一侧	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准
		建筑物背向道路一侧	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	建筑物低于 3 层楼房		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准
40m 以外	不限建筑高度		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

表 2.2-2 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

时期	噪声限值	
	昼间	夜间
施工期	70	55

2.3 评价工作等级与评价范围

2.3.1 评价工作等级

本项目为一级干线公路项目,道路周边 200m 范围内涉及声环境敏感点。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),本项目所在区域属于 2 类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)],或受噪声影响人口数量增加较多时,按二级评价。故本项目进行声环境二级评价。

2.3.2 声环境影响评价范围

施工场界和道路中心线两侧各 200 米以内范围为主,若建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处,仍不能满足相应功能区标准时,则评价范围扩大到满足标准的值的距离。

2.4 声环境保护目标

本项目道路中心线两侧 200 米范围内主要的敏感点为升车村、升车小学、升平村委会等,主要敏感点情况如下。

表 2.4-1 本项目周边主要敏感点一览表

序号	敏感点名称	保护对象	保护内容	路基形式/高差(m)	首排房屋距路红线/中心线距离(m)	相对道路方位	建筑层数	评价范围内户数/人数	执行标准
1	径下村	村居	大气、噪声	路堤/0.6	85.75/75	西面	3	20/80	GB3095-2012 二类
2	升车村	村居		路堤/0.5	15.75/5	南/北面	3	80/320	GB3096-2008 4a 类
3	升车小学	小学		路堤/0.5	110.75/100	南面	3	1/300	GB3095-2012 二类 GB3096-2008 2 类
4	升平村委会	行政单位		路堤/0.5	17.75/7	东面	3	1/5	GB3095-2012 二类 GB3096-2008 4a 类
5	农灌小溪	河流	水体	路堤/0.6	30.75/20	东面	/	/	GB3838-2002 III类

表 2.4-2 本项目及周边敏感点现状

	
本项目起点（项目与原 G236 线相交处）	本项目终点（国道 G236 与乡道 132 相交处）
	
升车小学	升平村委会

3、建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

- 1、项目名称：国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目
- 2、建设性质：改建
- 3、建设地点：广东省河源市紫金县紫城镇境内
- 4、道路等级：一级干线公路
- 5、道路规模：国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目（K1193+000~K1199+366）为一级干线公路，起于龙潭村（K1193+000，起点经纬度坐标：115°12'20.961"，23°36'5.941"），自北向南经罗屋坑、谢屋坑、柳树坝，终于升平村（K1199+366，终点经纬度坐标：115°14'27.724"，23°34'5.589"）。路线长约 6.4 公里。全线采用双向四车道一级公路技术标准，设计速度 60 公里/小时，路基宽 21.5 米。路面采用水泥混凝土路面。汽车荷载采用公路—I 级。本项目主要建设内容包括：路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程、交通工程及沿线设施等。
- 6、投资估算：23217 万元
- 7、工程计划工期：24 个月

3.1.2 预测交通量

交通量预测基年为 2018 年。本项目建设计划于 2022 年开工，计划于 2024 年通车。考虑交通需求满足国民经济评价要求，预测年限为 20 年，即 2024 年~2043 年。同时，根据交通量预测近期较细、远期略粗原则和我国国民经济五年制的特点，将本项目特征年确定为 2024 年、2030 年、2035 年、2040 年和 2043 年。

根据趋势型、诱增型和转移交通量的分析，应用 TransCAD 软件，计算本项目推荐方案交通量预测结果，见下表。

表 3.1-1 特征年交通量预测结果表

路段名称	里程(公里)	2024 年	2030 年	2035 年	2040 年	2043 年
起点——紫金东	3.875	15624	5208	7082	7347	8442

紫金东——X170	0.595	11390	3797	5238	5600	6497
X170——终点	1.896	9996	3332	4630	4975	5786
全线平均	6.366	13552	4517	6179	6477	7469
年平均增长率		--	5.36%	3.84%	2.89%	2.42%

一般的，交通量车型比例预测是基于项目所在公路运输通道现状交通量组成，通过各车型的运输发展弹性分析来预测其通道未来的车型构成。计算公式如下：

$$i_{xf} = \frac{i_{xn} \times (1 + i_e \times E_x)^t}{\sum_x i_{xn} \times (1 + i_e \times E_x)^t}$$

式中： i_{xf} ——第 x 种车型在未来的比重（%）；

i_{xn} ——第 x 种车型在现状中的比重（%）；

i_e ——项目影响区某时期的平均增长率（%）；

E_x ——第 x 种车型的交通运输弹性系数（%）；

t ——时间间隔（年）。

本项目交通量车型比例预测以现状调查点和周边道路交通量构成为基础，考虑本项目未来承担功能，综合经济社会和车型发展弹性系数进行计算，计算结果见下表。

表 3.1-2 特征年车型比例预测情况表

年份	中小客	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货	集装箱	小计
2024	81.31%	1.91%	6.38%	4.19%	3.67%	1.78%	0.77%	100.00%
2030	82.02%	1.74%	6.10%	4.00%	3.60%	1.75%	0.79%	100.00%
2035	82.54%	1.55%	5.82%	3.86%	3.63%	1.78%	0.82%	100.00%
2040	82.96%	1.36%	5.63%	3.75%	3.66%	1.79%	0.85%	100.00%
2043	83.21%	1.17%	5.52%	3.69%	3.71%	1.81%	0.89%	100.00%

综合特征年交通量和车型比例，特征年分车型交通量预测结果如下表所示。

表 3.1-3 特征年分车型交通量预测情况表

年份	中小客	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货	集装箱	合计数
2024	3161	74	248	163	142	69	30	3888
2030	4373	93	325	213	192	93	42	5332
2035	4611	87	325	216	203	99	46	5587
2040	5344	88	363	242	236	115	55	6442
2043	5752	81	382	255	257	125	62	6913

以上交通量预测结果为标准车当量数（pcu），是将实际的各种车型交通量自然数按一定的折算系数换算成小型车的当量交通量，本项目 pcu 交通量转换为分车型交通量如下：

（1）根据项目区域机动车出行量统计结果及河源划定的昼夜时间段，昼间为 7：00—22：00 共 15 个小时；夜间为 22：00—7：00 共 9 个小时，昼间和夜间绝对车流量按照 80：20 计，高峰小时车流量为日交通量的 8%左右；

（2）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》（JTGB01-2003）及《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》（厅规划字[2010]205 号）取值；

（3）各型车依据《建设项目环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010），将汽车按照质量分为小型、中型、大型三种，小型车指汽车总质量 2t 以下（含 2t）或座位小于 7 座（含 7 座）的汽车，中型车指汽车总质量 2~5t（含 5t）或座位 8~19 座（含 8 座）的汽车，大型车指汽车总质量大于 5t 或座位大于 19 座（含 19 座）的汽车，包括集装箱车、拖挂车、工程车等。

各预测年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量计算公式如下：

$$Q=PCU \text{ 值}/\Sigma (K_i*\eta_i) ; N_i=Q*\eta_i$$

式中：

Q，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 型车自燃车流量。

各预测年昼、夜及高峰小时小、中、大型车流量见下表。

表 3.1-4 本项目车辆相对标准小车的转换系数

车型	汽车						
一级分类	小型车		中型车		大型车	特大型车	
二级分类	中小客车	小型货车	大客车	中型货车	大型货车	特大型货车	集装箱货车
折算系数	1	1	1.5	1.5	3	4	4
注：交通量折算采用小型车为标准车型。							

表 3.1-5 本项目日交通量预测 单位：辆/d

年份	小型车	中型车	大型车	总交通量
2024	3409	356	823	4588
2035	4936	454	1188	6578
2043	6134	504	1517	8154
注：大型车包含特大型货车和集装箱货车。				

表 3.1-6 本项目交通量预测一览表 单位：辆/h

路段及时段			小型车	中型车	大型车	合计
国道 G236 线 紫金县 城龙潭 至升平 段	近期 (2024 年)	高峰小时	273	28	66	367
		昼间	2727	284	658	3670
		夜间	682	71	165	918
	中期 (2035 年)	高峰小时	395	36	95	526
		昼间	3949	363	950	5263
		夜间	987	91	238	1316
	远期 (2043 年)	高峰小时	491	40	121	652
		昼间	4907	403	1213	6523
		夜间	1227	101	303	1631
注：大型车包含特大型货车和集装箱货车。						

3.2 噪声源强分析

3.2.1 施工期噪声源强分析

施工过程中的噪声源主要是如土方施工阶段有挖掘机、推土机、装载机等；道路基础施工阶段有平地机等；道路结构施工时有压路机、摊铺机等。这些机械运行时在距离声源 5m 的噪声值在 80~97dB(A)。各种施工机械设备作业时的最大声级见表 3.2-1。

表 3.2-1 道路工程施工机械噪声测值

序号	机械类型	距离 (m)	最大噪声级 (dB (A))
1	挖掘机	5	84
2	推土机	5	86
3	汽车吊	5	81
4	装载机	5	90
5	压路机	5	81
6	平地机	5	90
7	砂轮切割机	5	89
8	发电机	5	97
9	真空泵	5	87

10	平板运输车	5	85
11	泥浆泵	5	80
12	对焊机	5	82
13	柴油抽水机	5	84
14	摊铺机	5	87
15	冲压钻	5	95
16	电焊机	5	92
17	自卸汽车	5	95

3.2.2 营运期噪声源强分析

在道路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。本项目建成投入营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声，另外，行驶过程中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦也会产生噪声，路面平整度等原因也会影响整车噪声。

由于《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中未提供各车型单车平均辐射声级的计算方法，需要参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中单车平均辐射声级的计算方法。项目路面行驶各种机动车预测车速的计算方法、各类机动车单车辐射声级，在行车线 7.5m 处的平均噪声级与车速之间的关系如下：

$$\text{小型车 } L_{os}=12.6+34.73\lg V_S+\Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车 } L_{oM}=8.8+40.48\lg V_M+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车 } L_{oL}=22.0+36.32\lg V_L+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

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。

在考虑路面、纵坡等修正因素下，计算得到各预测年不同类型车辆 7.5m 处平均噪声辐射声级，详见表 3.2-2。

表 3.2-2 各类型车辆的平均辐射声级一览表

小型车	中型车	大型车	设计时速
76.36dB (A)	83.78dB (A)	89.58dB (A)	60km/h
注： $\Delta L_{\text{路面}}$ 取 2.0dB (A)， $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 取 3dB (A)。			

4、声环境现状调查与评价

4.1 声环境质量现状调查

4.1.1 监测方案

监测点位：道路沿线监测点位见表 4.1-1，监测点分布详见图 4.1-1。

监测时间：2021 年 7 月 1 日~7 月 2 日连续 2 天，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）对测量时段的要求，测量时间为每次 20min，读数间隔 5s，测值计连续等效 A 声级。

监测方法：按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定。

监测因子：等效连续 A 声级 $Leq[dB(A)]$ 。

表 4.1-1 道路沿线现在噪声监测点位一览表

监测点位编号	监测点位名称
N1	项目与原 G236 线相交处
N2-1	径下村村民楼 1 层外 1 m
N2-2	径下村村民楼 3 层外 1 m
N3-1	升车村村委楼 1 层外 1 m
N3-2	升车村村委楼 3 层外 1 m
N4-1	升车小学教学楼 1 层外 1 m
N4-2	升车小学教学楼 3 层外 1 m
N5-1	升平村委楼 1 层外 1 m
N5-2	升平村委楼 3 层外 1 m
N6	国道 G236 与乡道 132 相交处
N7-1	永盛石材厂路段距道路中心线 50 m 处
N7-2	永盛石材厂路段距道路中心线 80 m 处
N7-3	永盛石材厂路段距道路中心线 120 m 处
N7-4	永盛石材厂路段距道路中心线 200 m 处



图 4.1-1 声环境质量现状监测点布图

4.1.2 噪声评价量

本次评价选取的主要评价量为等效连续 A 声级，等效连续声级 L_{eq} 评价量为：

$$L_{Aeq} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1 L_i} dt \right)$$

取等时间间隔采样测量，以上公式化为：

$$L_{Aeq} = 10 \log \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：T—测量时间；

L_A —为时刻的瞬时声级；

L_i —第 i 次采样量的 A 声级；

n —测点声级采样个数。

4.2 监测结果及评价

4.2.1 评价标准

本项目沿线所在区域的声环境功能区划及执行标准详见章节 2.3。

4.2.2 监测结果及评价

声环境现状监测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 噪声监测结果

监测日期	监测点位编号	监测点位名称	监测时间	监测结果 (dB)							车流量 (辆/20 min)		
				L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	SD	大型车	中型车	小型车
2021.7.1	N1	项目与原 G236 线相交处	昼间 (12:14-12:34)	70.2	66.6	62.0	79.6	44.5	67	4.4	5	9	87
			夜间 (23:08-23:28)	54.8	49.6	43.2	80.0	36.1	53	4.8	3	0	21
	N2-1	径下村村民楼 1 层外 1 m	昼间 (11:41-12:01)	69.4	65.8	54.4	81.9	42.0	66	6.5	5	9	79
			夜间 (22:33-22:53)	54.4	49.6	43.8	80.8	37.0	52	4.2	2	1	20
	N2-2	径下村村民楼 3 层外 1 m	昼间 (11:41-12:01)	69.0	65.8	54.0	83.8	42.3	66	6.5	5	9	79
			夜间 (22:33-22:53)	54.6	50.0	44.0	79.0	37.5	52	4.2	2	1	20
	N3-1	升车村村委楼 1 层外 1 m	昼间 (11:06-11:26)	67.2	64.4	59.0	91.1	43.6	65	4.2	6	8	83
			夜间 (22:03-22:23)	55.2	50.0	44.2	74.7	37.1	53	4.5	2	2	24
	N3-2	升车村村委楼 3 层外 1 m	昼间 (11:06-11:26)	66.2	63.2	57.8	94.9	43.4	64	4.2	6	8	83
			夜间 (22:03-22:23)	55.2	49.6	44.0	78.5	37.2	53	4.5	2	2	24
	N4-1	升车小学教学楼 1 层外 1 m	昼间 (11:02-11:22)	55.8	51.8	47.4	83.1	39.6	56	3.9	6	7	82
			夜间 (22:03-22:23)	49.2	45.0	40.0	70.4	36.0	48	3.9	2	2	24
	N4-2	升车小学教学楼 3 层外 1 m	昼间 (11:02-11:22)	56.6	52.6	48.4	82.7	40.2	56	3.9	6	7	82

监测日期	监测 点位 编号	监测点位名称	监测时间	监测结果 (dB)							车流量 (辆/20 min)		
				L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	SD	大型 车	中型 车	小型 车
			夜间 (22:03-22:23)	48.8	44.6	39.8	70.4	36.0	48	3.9	2	2	24
2021.7.1	N5-1	升平村委楼 1 层外 1 m	昼间 (11:35-11:55)	56.2	52.8	45.0	75.2	38.3	54	4.5	7	8	78
			夜间 (22:35-22:55)	47.2	44.8	40.0	73.9	35.5	46	3.0	2	2	22
	N5-2	升平村委楼 3 层外 1 m	昼间 (11:35-11:55)	56.0	52.6	44.4	77.5	38.3	54	4.6	7	8	78
			夜间 (22:35-22:55)	46.4	44.0	39.6	76.5	35.3	46	2.9	2	2	22
	N6	国道 G236 与乡道 132 相交处	昼间 (12:15-12:35)	68.8	65.0	60.6	86.0	44.5	66	4.2	6	5	86
			夜间 (23:08-23:28)	54.6	50.2	44.4	81.9	37.9	54	4.2	2	1	19
	N7-1	永盛石材厂路段距道路中心线 50 m 处	昼间 (13:41-14:01)	60.4	48.6	44.0	86.6	40.6	58	6.7	4	7	92
			夜间 (23:53-00:13)	46.6	43.8	40.6	81.3	37.5	48	2.6	0	2	17
	N7-2	永盛石材厂路段距道路中心线 80 m 处	昼间 (13:41-14:01)	60.6	56.2	51.0	78.4	42.2	58	4.2	4	7	92
			夜间 (23:53-00:13)	45.8	43.2	40.4	80.7	37.4	47	2.5	0	2	17
	N7-3	永盛石材厂路段距道路中心线 120 m 处	昼间 (13:42-14:02)	53.8	49.8	46.0	79.4	40.5	53	3.6	4	7	92
			夜间 (23:53-00:13)	46.4	43.6	40.2	79.6	37.4	47	2.7	0	1	16
	N7-4	永盛石材厂路段距道路中心线 200 m 处	昼间 (13:41-14:01)	52.8	48.8	45.2	79.7	70.3	52	3.6	4	7	92

监测日期	监测点位编号	监测点位名称	监测时间	监测结果 (dB)							车流量 (辆/20 min)		
				L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	SD	大型车	中型车	小型车
			夜间 (23:53-00:13)	46.6	43.4	40.0	79.5	36.8	47	2.8	0	1	16
2021.7.2	N1	项目与原 G236 线相交处	昼间 (14:29-14:49)	66.2	63.2	57.0	87.7	39.0	64	5.0	5	9	83
			夜间 (23:12-23:32)	51.6	49.2	48.0	80.7	46.2	53	2.9	2	3	20
	N2-1	径下村村民楼 1 层外 1 m	昼间 (13:55-14:15)	66.0	63.4	56.6	82.2	39.6	64	5.1	5	8	72
			夜间 (22:35-22:55)	52.4	48.6	43.4	88.7	37.0	53	3.7	1	2	24
	N2-2	径下村村民楼 3 层外 1 m	昼间 (13:55-14:15)	67.2	64.8	58.0	85.4	38.8	65	5.3	5	8	72
			夜间 (22:35-22:55)	52.2	49.2	44.0	88.9	37.2	53	3.7	1	2	24
	N3-1	升车村村委楼 1 层外 1 m	昼间 (13:15-13:35)	64.4	61.6	52.8	88.3	39.1	62	5.3	4	9	78
			夜间 (22:01-22:21)	53.4	48.2	43.2	86.9	37.0	52	4.2	1	3	26
	N3-2	升车村村委楼 3 层外 1 m	昼间 (13:15-13:35)	65.6	63.0	54.2	90.9	39.0	63	5.4	4	9	78
			夜间 (22:01-22:21)	53.4	48.6	43.6	88.7	37.3	53	4.1	1	3	26
	N4-1	升车小学教学楼 1 层外 1 m	昼间 (13:17-13:37)	55.6	52.8	47.0	85.8	37.4	54	3.9	5	6	77
			夜间 (22:00-22:20)	45.4	42.4	39.0	70.7	35.4	44	2.7	2	1	22
	N4-2	升车小学教学楼 3 层外 1 m	昼间 (13:17-13:37)	55.4	52.6	46.6	85.1	37.2	54	3.9	5	6	77

监测日期	监测 点位 编号	监测点位名称	监测时间	监测结果 (dB)							车流量 (辆/20 min)		
				L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	SD	大型 车	中型 车	小型 车
			夜间 (22:00-22:20)	43.7	44.6	41.6	71.8	35.1	44	2.6	2	1	22
2021.7.2	N5-1	升平村委楼 1 层外 1 m	昼间 (13:53-14:13)	56.4	53.6	47.6	75.5	38.0	54	4.0	3	8	79
			夜间 (22:35-22:55)	45.2	43.0	38.6	75.4	34.8	46	2.8	1	3	23
	N5-2	升平村委楼 3 层外 1 m	昼间 (13:53-14:13)	56.4	53.6	47.6	75.5	38.0	54	4.0	3	8	79
			夜间 (22:35-22:55)	44.4	42.0	38.0	74.6	34.8	45	2.8	1	3	23
	N6	国道 G236 与乡道 132 相交处	昼间 (14:29-14:49)	67.8	65.2	59.0	89.4	38.9	66	5.3	6	8	84
			夜间 (23:11-23:31)	52.2	49.2	38.2	79.9	46.6	53	2.8	2	0	18
	N7-1	永盛石材厂路段距道路中心线 50 m 处	昼间 (15:08-15:28)	57.0	54.0	47.8	89.3	37.1	56	4.3	4	6	87
			夜间 (23:52-00:12)	52.8	45.0	42.4	60.3	40.8	48	3.9	0	2	15
	N7-2	永盛石材厂路段距道路中心线 80 m 处	昼间 (15:08-15:28)	53.6	50.5	44.8	80.7	37.2	52	3.8	4	6	87
			夜间 (23:52-00:12)	51.2	44.6	42.4	58.5	40.8	47	3.3	0	2	15
	N7-3	永盛石材厂路段距道路中心线 120 m 处	昼间 (15:08-15:28)	52.4	49.2	43.6	76.7	37.3	51	3.7	4	9	88
			夜间 (23:52-00:12)	49.6	44.4	42.2	63.1	40.7	46	2.8	1	1	17
	N7-4	永盛石材厂路段距道路中心线 200 m 处	昼间 (15:08-15:28)	51.6	48.4	43.6	76.8	37.0	50	3.4	4	9	88

监测日期	监测点位编号	监测点位名称	监测时间	监测结果 (dB)							车流量 (辆/20 min)		
				L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	SD	大型车	中型车	小型车
			夜间 (23:52-00:12)	49.0	43.6	42.2	57.6	40.7	46	2.7	1	1	17
监测环境	昼间气象条件：无雨雪无雷电；风向：东；风速：1.3 m/s；夜间气象条件：无雨雪无雷电；风向：东；风速：1.3 m/s。												

根据表 4.2-1 的监测结果可知，本项目起点项目与原 G236 线相交处 (N1)、径下村村民楼 (N2)、升车村村委楼 (N3)、升平村委楼 (N5)、终点国道 G236 与乡道 132 相交处 (N6) 和永盛石材厂路段 (N7) 6 个监测点处昼间、夜间噪声检测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准；升车小学教学楼监测点处昼间、夜间噪声检测值均满足满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。说明项目所在地的声环境质量现状良好。

第 5 章声环境影响预测及评价

5.1 施工期声环境影响预测与评价

5.1.1 施工期噪声源分析

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，造成区域声环境质量短期内恶化。因噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

施工过程中的噪声源主要是如土方施工阶段有挖掘机、推土机、装载机；道路基础施工阶段有平地机等；道路结构施工时有压路机、摊铺机等。这些机械运行时在距离声源 5m 的噪声值在 80~97dB（A）。因此，这些非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响。具体噪声源强见下表：

表 5.1-1 道路工程施工机械噪声测值

序号	机械类型	距离（m）	最大噪声级（dB（A））
1	挖掘机	5	84
2	推土机	5	86
3	汽车吊	5	81
4	装载机	5	90
5	压路机	5	81
6	平地机	5	90
7	砂轮切割机	5	89
8	发电机	5	97
9	真空泵	5	87
10	平板运输车	5	85
11	泥浆泵	5	80
12	对焊机	5	82
13	柴油抽水机	5	84
14	摊铺机	5	87
15	冲压钻	5	95
16	电焊机	5	92
17	自卸汽车	5	95

5.1.2 各施工阶段噪声源分析

1、噪声源分析

根据道路施工特点，施工过程可分为基础施工、路面施工、交通工程施工三个阶段，各阶段主要施工内容和施工机械为：

（1）基础施工：此工序为道路耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工内容，同时包括大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

（2）路面施工：此工序继路基施工结束后开展，施工机械主要为大型摊铺机。根据国内对公路施工期进行的噪声监测，该阶段公路施工噪声相对路基施工段较小，距路边 50m 外敏感点受到的影响甚小。

（3）交通工程施工：此工序主要是对道路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善。该工序基本不用大型施工机械，因此噪声影响微小。

综上所述，道路基础施工阶段是噪声影响最大的阶段，施工过程中各种施工机械对沿线声环境产生较为严重的影响。此外，在基础施工过程中，还伴有建筑材料运输车辆所带来的辐射噪声，不可避免会对沿线敏感点产生一定影响。

5.1.3 施工期噪声影响分析

1、预测模式

道路施工的噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p ——距施工噪声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_{p0} ——距施工噪声源 0 米处的参考声级值，dB（A）。

2、预测结果

将施工中的几种主要设备的噪声值分别代入上述各式进行计算，可得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，具体详见下表。

表 5.1-2 主要施工机械不同距离处的噪声级单位: dB (A)

序号	Lmax 声源	距声源距离										
		5m	10m	18m	30m	40m	50m	70m	90m	120m	170m	200m
1	挖掘机	84.00	78.00	72.90	68.40	65.90	64.00	61.10	58.90	56.40	53.40	52.00
2	推土机	86.00	80.00	74.90	70.40	67.90	66.00	63.10	60.90	58.40	55.40	54.00
3	汽车吊	81.00	75.00	69.90	65.40	62.90	61.00	58.10	55.90	53.40	50.40	49.00
4	装载机	90.00	84.00	78.90	74.40	71.90	70.00	67.10	64.90	62.40	59.40	58.00
5	压路机	81.00	75.00	69.90	65.40	62.90	61.00	58.10	55.90	53.40	50.40	49.00
6	平地机	90.00	84.00	78.90	74.40	71.90	70.00	67.10	64.90	62.40	59.40	58.00
7	砂轮切割机	89.00	83.00	77.90	73.40	70.90	69.00	66.10	63.90	61.40	58.40	57.00
8	发电机	97.00	91.00	85.90	81.40	78.90	77.00	74.10	71.90	69.40	66.40	65.00
9	真空泵	87.00	81.00	75.90	71.40	68.90	67.00	64.10	61.90	59.40	56.40	55.00
10	平板运输车	85.00	79.00	73.90	69.40	66.90	65.00	62.10	59.90	57.40	54.40	53.00
11	泥浆泵	80.00	74.00	68.90	64.40	61.90	60.00	57.10	54.90	52.40	49.40	48.00
12	对焊机	82.00	76.00	70.90	66.40	63.90	62.00	59.10	56.90	54.40	51.40	50.00
13	柴油抽水机	84.00	78.00	72.90	68.40	65.90	64.00	61.10	58.90	56.40	53.40	52.00
14	摊铺机	87.00	81.00	75.90	71.40	68.90	67.00	64.10	61.90	59.40	56.40	55.00
15	冲击钻	95.00	89.00	83.90	79.40	76.90	75.00	72.10	69.90	67.40	64.40	63.00
16	电焊机	92.00	86.00	80.90	76.40	73.90	72.00	69.10	66.90	64.40	61.40	60.00
17	自卸汽车	95.00	89.00	83.90	79.40	76.90	75.00	72.10	69.90	67.40	64.40	63.00
Lmax 叠加影响 2+4+5+6+8		98.70	92.80	87.70	83.20	80.70	78.80	75.90	73.70	71.20	68.20	66.80

由上表可知,在距声源 120m 处,本项目施工期间主要噪声源等效声级叠加值为 71.20dB(A),无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间≤70dB(A)标准的要求。在距声源 120m 内主要噪声敏感目标有径下、升车村、升车小学、升平村委会等。由于本项目与沿线敏感点距离较近,在施工阶段主要施工机械运行在未采取任何降噪措施的情况下,施工噪声影响比较大,因此在施工期必须采取防噪措施,以减少施工噪声对敏感点的影响。

5.2 施工期声污染防治措施

为了确保项目施工过程中噪声能够稳定达标排放,项目施工应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关规定。建议采取如下措施

来进一步减轻噪声对周边敏感点的影响：

①合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间（中午 12 时至 14 时，夜间 22 时至次日凌晨 6 时）进行有强噪声和振动污染的施工作业；

②改进施工机械和施工方法，施工中应采用低噪声新技术；条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机及排气噪声；

③施工单位应选用符合国家标准的施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高；

④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；

⑤降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；

⑥在施工现场张贴布告和标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地相关部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷；

⑦建设单位应对施工场地进行合理规划，统一布局，制定合理的施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

⑧本次评价建议本项目在有敏感点一段采用砖墙围蔽，围蔽高度不得低于 2.5 米，墙脚和墙柱外侧粘贴瓷砖，墙脚高度不得低于 50 厘米；每隔 6 米在柱帽顶安装不高于 36V 的圆形节能灯具；对于靠近路边的围蔽按要求加装防撞杆，并设置夜间反光警示标志；设备减振消声处理、高噪声设备尽可能远离敏感点放置等措施以减缓施工期噪声对周边敏感点的影响。

道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，不会对周边产生长期的影响。为保护周边居民的正常生活和休息，建设施工单位应合理安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。在沿线声环境敏感点附近施工时，必须采取隔声降噪等严格措施以减轻对其周围居民的影响，禁止夜间高噪声施工机械作业，昼间施工对于受到噪声影响较大距离最近的敏感点路段设置移动声屏障或采用围蔽施工等保护措施。在声环境敏感点附近施工时，采取措施以减轻噪声对其周围住宅区敏感点的影响。

同时施工单位需要在施工前需与当地居民做好沟通与协调，接纳当地居民的意见，按照当地群众的生活作息时间做好施工时间安排，鉴于本工程的规模都较

小，而且只为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，其影响也就随之结束，施工期间多接纳附近居民提出的合理建议，则本项目的建设能得到大部分居民的理解。

5.3 运营期声环境影响预测与评价

5.3.1 预测内容

预测建设项目运营期在不同年限（2024 年、2035 年、2043 年）水平方向上的交通噪声。根据不同预测年的高峰与平均车流量以及道路的设计参数，分别预测 2024 年、2035 年、2043 年道路在昼间、夜间、高峰三个时段对道路两侧所产生的交通噪声影响范围和程度。

5.3.2 评价标准

本项目位于广东省河源市紫金县紫城镇境内，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准[即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]，本项目属于一级干线公路，道路两侧一定范围内属于 4a 类声环境功能区，道路两侧纵深 40m 范围内的区域属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准[即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)]。

5.3.3 预测模式

根据本项目建成后路面行驶机动车产生噪声的特点，声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)附录 A.2 中推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式进行模拟预测。

（1）第 i 类车等效声级的预测模式

$$Leq(h)_i = (\bar{L}_{0g})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left[\frac{(\Psi_1 + \Psi_2)}{\pi}\right] + \Delta L - 16$$

式中：

$Leq(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\bar{L}_{0g})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时流量，辆/h；

r——从车道中心到预测点的距离，m；适用于 r>7.5m 预测点的噪声预测；

Vi——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

Ψ1、Ψ2——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

式中：

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

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

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

ΔL1——路线因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL 坡度——公路纵坡修正量，dB(A)；

ΔL 路面——公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL2——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL3——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

式中：

式中，Leq（h）大、Leq（h）中、Leq（h）小：分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接到的交通噪声贡献值，dB（A）。

5.3.4 参数取值与修正

1、各类车型交通量

表 5.3-1 本项目各类车型自然交通量

路段及时段			小型车	中型车	大型车	合计
国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段	近期（2024 年）	高峰小时	273	28	66	367
		昼间	2727	284	658	3670
		夜间	682	71	165	918
		日均值(辆/d)	3409	355	823	4588
	中期（2035	高峰小时	395	36	95	526
		昼间	3949	363	950	5263

	年)	夜间	987	91	238	1316
		日均值(辆/d)	4936	454	1188	6578
	远期 (2043 年)	高峰小时	491	40	121	652
		昼间	4907	403	1213	6523
		夜间	1227	101	303	1631
		日均值(辆/d)	6134	503	1517	8154
注：大型车包含特大型货车和集装箱货车。						

2、各类型车平均辐射声级

本项目建成后的噪声源为机动车行驶噪声。行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、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；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

本项目大、中、小三种车型 7.5 米处的平均辐射声级见下表 5.3-2。

表 5.3-2 各车型噪声叠加值

小型车	中型车	大型车	叠加值
76.36dB (A)	83.78dB (A)	89.58dB (A)	90.75dB (A)
注： $\Delta L_{\text{路面}}$ 取 2.0dB (A)， $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 取 3 dB (A)。			

(3) 路线因素引起的修正量 ΔL_1

①纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

纵坡引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 计算按下表取值。

表 5.3-3 路面纵坡噪声级修正值一览表

纵坡 (%)	噪声级修正值 (dB)
≤ 3	0
4~5	+1
6~7	+3
≥ 7	+5

本项目最大纵坡为 6%，路面纵坡噪声级修正值取+3。

②路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表 5.3-4，本项目道路均为水泥混凝土路面，路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 对取值为 2.0。

表 5.3-4 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度噪声修正量 km/h		
	30	40	≥50
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

5.3.5 预测参数汇总

本项目噪声预测参数的具体选取情况见下表。

表 5.3-5 噪声预测参数汇总一览表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$(\bar{L}_0)_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见表 13	《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)
2	V_i	第 i 类车的行驶车速 km/h	60	本项目取设计车速进行计算
3	T	计算等效声级的时间 h	1	/
4	ΔL_1	纵坡修正量 dB(A)	3	本项目最大纵坡坡度为 6%。
		路面修正量 dB(A)	2	本项目为水泥混凝土路面，车速为 60km/h，取 2dB(A)
5	A_{bar}	树林引起的衰减量 dB(A)	0	不考虑树林引起的衰减
		声影区引起的衰减 dB(A)	0	评价路段没有声影区
		房屋遮挡产生的衰减量 dB(A)	0	项目不涉及房屋遮挡
6	A_{gr}	地面效应引起的衰减量 dB(A)	0	本项目建成后为水泥混凝土路面，地面效应引起的衰减量取 0
7	A_{atm}	空气吸收引起的衰减量 dB(A)	0	本项目不考虑空气吸收引起的衰减
8	ΔL	两侧建筑引起的反射声修正量	0	本项目不涉及两侧建筑引起的反射

5.3.6 预测结果与评价

1、道路两侧水平方向噪声贡献值预测结果与分析

为了反映车辆辐射噪声对道路两侧的影响范围，按道路水泥混凝土路面、不考虑路侧绿化降噪的情况、以道路两侧地形开阔、无建筑物阻隔、不考虑叠加本底值等情况预测道路两侧距离道路中心 10.75、20、30、40、48.5、60、70、80、100、120、140、160、180、200m 处的交通噪声贡献值。预测年限为 2024 年、2035 年和 2043 年。预测结果详见表 5.3-6，道路两侧水平方向噪声预测贡献值等声级线图详见图 5.3-1~图 5.3-6。

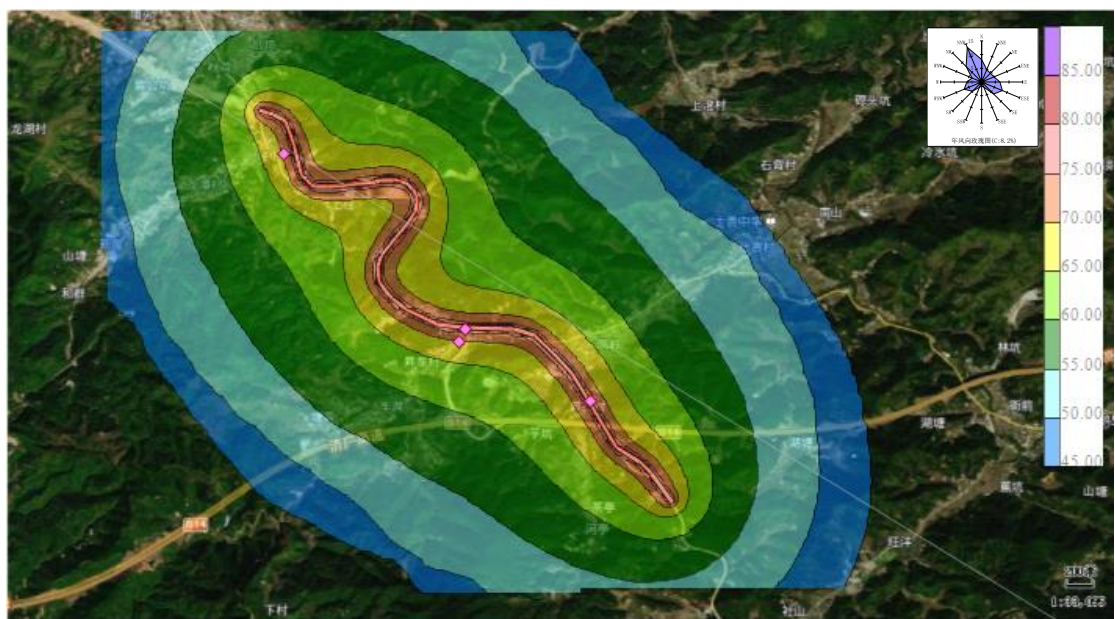


图 5.3-1 2024 年昼间道路两侧水平方向噪声预测贡献值等声级线图

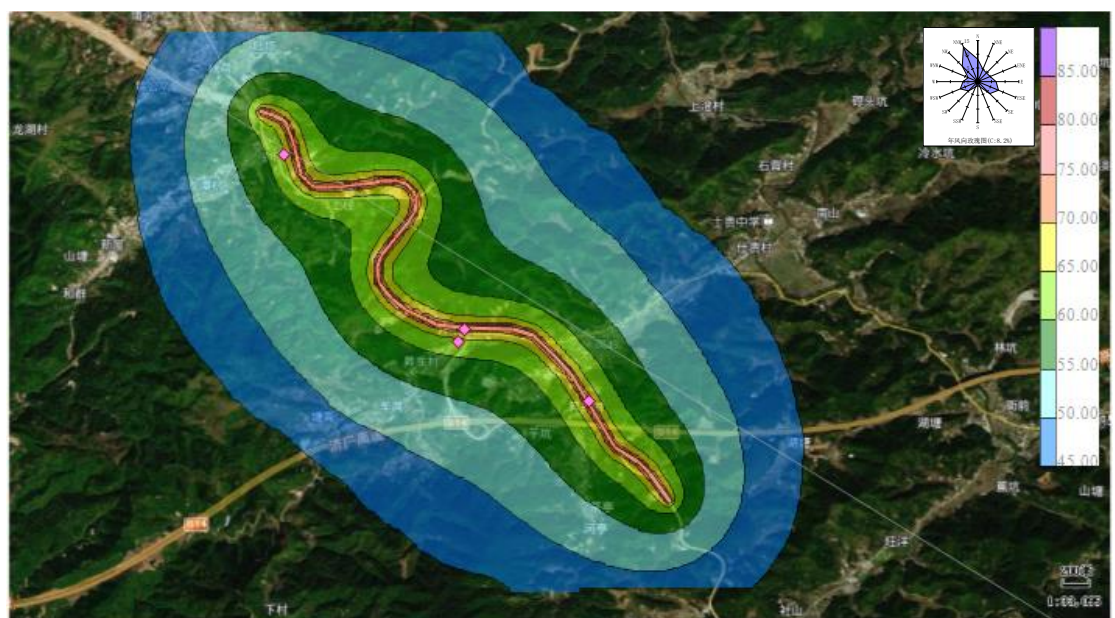


图 5.3-2 2024 年夜间道路两侧水平方向噪声预测贡献值等声级线图

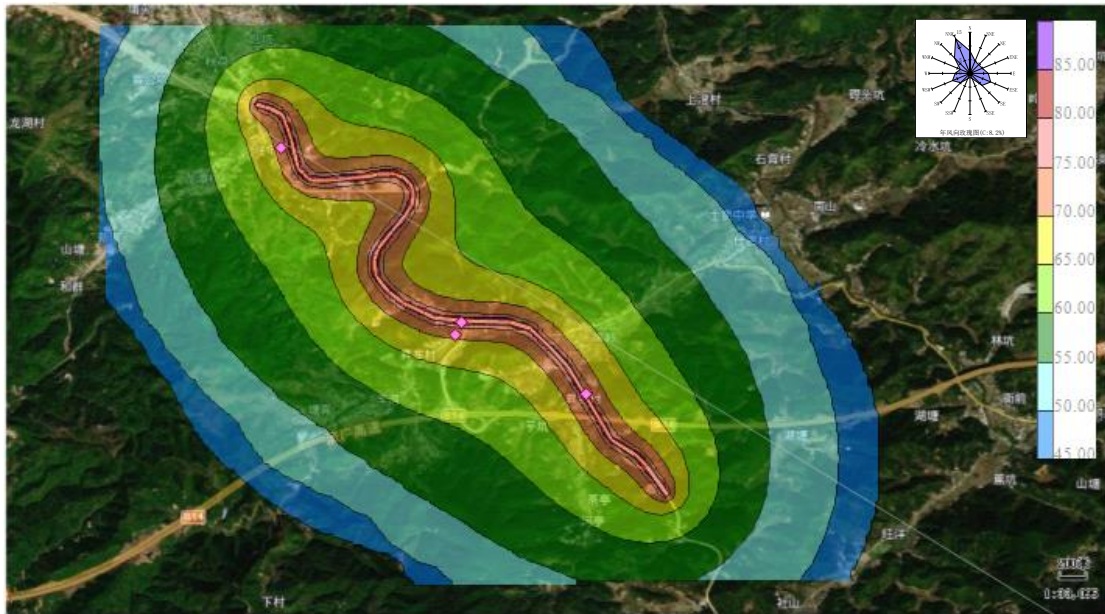


图 5.3-3 2035 年昼间道路两侧水平方向噪声预测贡献值等声级线图

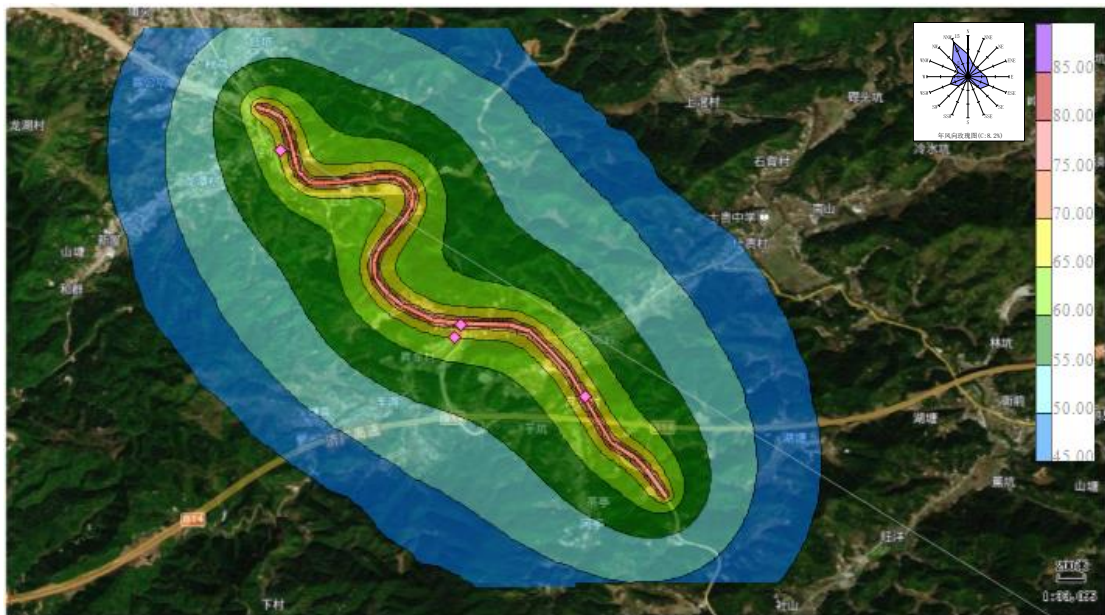


图 5.3-4 2035 年夜间道路两侧水平方向噪声预测贡献值等声级线图

表 5.3-6 项目道路两侧水平方向噪声贡献值一览表 单位: dB(A)

等效行车道 中心线（道路 中心线） 至接受点距 离（m）	近期 （2024 年）		中期 （2035 年）		远期 （2043 年）		声环境功能 区	执行标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
10.75	85.35	79.34	86.90	80.89	87.90	81.88	4a 类区	昼间 ≤70dB(A), 夜间 ≤55dB(A)
20	80.87	74.86	82.42	76.41	83.42	77.4		
30	77.18	71.17	78.73	72.72	79.73	73.71		
40	75.26	69.25	76.81	70.8	77.81	71.79		
48.5	74.11	68.10	75.66	69.65	76.66	70.64		
50	73.92	67.91	75.48	69.46	76.48	70.45	2 类区	昼间 ≤60dB(A), 夜间 ≤50dB(A)
60	72.89	66.87	74.44	68.43	75.44	69.42		
70	72.02	66.01	73.58	67.57	74.58	68.55		
80	71.29	65.27	72.84	66.83	73.84	67.82		
90	70.64	64.63	72.19	66.18	73.19	67.17		
100	70.06	64.04	71.61	65.6	72.16	66.59		
120	69.04	63.03	70.6	64.58	71.6	65.5		
140	68.18	62.17	69.73	63.72	70.73	64.71		
160	67.42	61.41	68.98	62.97	69.98	63.96		
180	66.76	60.75	68.31	62.3	69.31	63.29		
200	66.15	60.14	67.7	61.69	68.7	62.68		
本项目道路红线宽度 21.5m。标准横断面布置为：0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩（含路缘带）+2×3.5m 行车道+0.5m 路缘带+2m 中分带+0.5m 路缘带+2×3.5m 行车道+1.5m 硬路肩（含路缘带）+0.75m 土路肩=21.5m。因而，本项目交通干线及机动车道边线两侧纵深 40m 内的区域指距离本项目道路中心线 10.75m～48.5m 的范围，该范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。								

由于本项目道路建设性质为改建公路, 实际已有部分现状路, 预测车流量已包含现状已有的车流量, 噪声背景值含现有交通噪声, 无法剔除现有道路交通噪声影响而只考虑沿线居民生活噪声, 因而本次评价无法叠加背景值, 只能进行噪声贡献值预测分析。根据上表 5.3-6 道路两侧水平方向噪声贡献值预测结果可知:

①路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小, 并且随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。根据表 5.3-1 和表 5.3-6 可知, 远期 2043 年车流量为近期 2035 年车流量的 1.8 倍的情况下, 远期昼间和夜间噪声贡献值均比近期大了约 2.55dB(A)。

②根据《声环境质量标准》(GB3096-2008), 本项目所在区域属于 2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准[即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)], 本项目属于一级干线公路, 道路两侧一定范围内属于 4a 类声环

境功能区域，道路两侧纵深 40m 范围内的区域属于 4a 类声环境功能区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准[即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)]。

本项目道路机动车道边线两侧纵深 40m 内的区域（即距离本项目道路中心线 10.75m~48.5m 的区域）水平方向远期昼间噪声贡献值最大为 87.90dB(A)，超出 4a 类标准 17.90dB(A)；远期夜间噪声贡献值最大为 81.88dB(A)，超出 4a 类标准 26.88dB(A)。本项目道路机动车道边线两侧纵深 40m 外的区域（即距离本项目道路中心线 48.5m 外的区域）水平方向远期昼间噪声贡献值最大为 76.66dB(A)，超出 2 类标准 16.66dB(A)；远期夜间噪声贡献值最大为 70.64dB(A)，超出 2 类标准 20.64dB(A)。各时段道路两侧噪声贡献值达标距离见下表 5.3-7。

表 5.3-7 交通噪声达标距离一览表

预测时段		4a 类声功能区		2 类声功能区	
		标准值 (dB (A))	达标距离 (距等效行车道中心线) (m)	标准值 (dB (A))	达标距离 (m)
近期 (2024 年)	昼间	≤70	110	≤60	>200
	夜间	≤55	>200	≤50	>200
中期 (2035 年)	昼间	≤70	140	≤60	>200
	夜间	≤55	>200	≤50	>200
远期 (2043 年)	昼间	≤70	160	≤60	>200
	夜间	≤55	>200	≤50	>200

2、环境敏感点室外噪声预测结果与分析

本项目道路中心线外两侧 200m 内的主要噪声敏感点为径下、升车村、升车小学、升平村委会，各噪声敏感点与道路位置关系详见章 2.4。

本项目周边学校的升车小学，夜间均不上课，无住宿，升平村委会夜间不上班，无住宿。因此本次评价对升车小学和升平村委会仅进行昼间垂向噪声预测。本次评价对环境敏感点室外噪声预测除考虑衰减距离、坡度影响及空气衰减等因素，还根据各敏感点的噪声修正量进行了修正。根据模式计算中得出敏感建筑在 2024 年、2035 年、2043 年昼间和夜间垂直方向噪声预测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 本项目两侧第一排敏感建筑垂直噪声预测值一览表 单位：dB(A)

敏感点	距路中心线 距离（m）	楼层 （层数）	近期（2024 年）				中期（2035 年）				远期（2043 年）				评价标准	
			预测值		超标量		预测值		超标量		预测值		超标量			
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
升车村	15.75	1	81.67	75.66	11.67	20.66	83.23	77.21	13.23	22.21	84.23	78.2	14.23	23.2	≤70	≤55
		2	83.98	77.97	13.98	22.97	85.53	79.52	15.53	24.52	86.53	80.51	16.53	25.51	≤70	≤55
		3	83.14	77.13	13.14	22.13	84.7	78.68	14.7	23.68	85.7	79.67	15.7	24.67	≤70	≤55
升平村委会	17.75	1	80.15	/	10.15	/	81.7	/	11.7	/	82.7	/	12.7	/	≤70	≤55
		2	83.18	/	13.18	/	84.74	/	14.74	/	85.74	/	15.74	/	≤70	≤55
		3	82.69	/	12.69	/	84.24	/	14.24	/	85.24	/	15.24	/	≤70	≤55
径下	85.75	1	70.64	64.63	10.64	14.63	72.19	66.18	12.19	16.18	73.19	67.17	13.19	17.17	≤60	≤50
		2	71.1	65.09	11.1	15.09	72.65	66.64	12.65	16.64	73.65	67.63	13.65	17.63	≤60	≤50
		3	72.02	66.01	12.02	16.01	73.11	67.56	13.11	17.56	74.57	68.55	14.57	18.55	≤60	≤50
升车小学	110.75	1	69.56	/	9.56	/	71.12	/	11.12	/	72.12	/	12.12	/	≤60	≤50
		2	69.96	/	9.96	/	71.51	/	11.51	/	72.51	/	12.51	/	≤60	≤50
		3	70.74	/	10.74	/	72.29	/	12.29	/	73.29	/	13.29	/	≤60	≤50

由敏感点垂向预测结果可知，本项目道路建成后，近期噪声预测值总超标量最大为 22.97dB（A），中期噪声预测值总超标量最大为 24.52dB（A），远期噪声预测值总超标量最大为 25.51dB（A）。本项目道路垂向噪声预测值对沿线周边各敏感点的影响具体如下：

1）升车村第一排敏感建筑面向道路侧近期、中期、远期昼间、夜间噪声预测值均超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准的情况，昼间最大超标量近期为 13.98dB（A）、夜间近期为 22.97dB（A）。

2）升平村委会第一排敏感建筑面向道路侧近期、中期、远期昼间噪声预测值均存在超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准的情况，昼间最大超标量近期为 13.18dB（A）。

3）径下第一排敏感建筑面向道路侧近期、中期、远期昼间、夜间噪声预测值均存在超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准的情况，昼间最大超标量近期为 12.02dB（A）、夜间近期为 16.01dB（A）。

4）升车小学第一排敏感建筑面向道路侧近期、中期、远期昼间噪声预测值均存在超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准的情况，昼间最大超标量近期为 10.74dB（A）。

6 营运期声环境保护措施

6.1 地面交通噪声污染防治技术政策

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）对地面交通噪声污染防治及责任明确如下：

（1）地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

- ①坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；
- ②噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；
- ③在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；
- ④坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

（2）地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：

- ①在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；
- ②因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

6.2 管理降噪措施

（1）加强交通管理

- ①逐步完善和提高机动车噪声的排放标准；淘汰噪声较大的车辆。
- ②在敏感路段严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶。道路全路段禁鸣喇叭，在本项目道路沿线的明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。
- ③加强交通秩序管理，增强人们的交通意识和环境意识，对主干道实施人车分流制度，减少机动车启动和停止造成的噪声。
- ④建议项目建成后道路管理部门在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取禁鸣、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低交通

噪声。

（2）加强路面养护

加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多城市道路路面破损、缺乏养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。

（3）跟踪监测

道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，并根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧各声环境功能区的环境质量。本项目施工期和营运期噪声监测计划详见下表 6.2-1。

表 6.2-1 噪声跟踪监测计划

监测项目	监测点	监测频次	监测实施机构	负责机构	监督机构
施工期噪声	施工沿线敏感点	1 次/（具体视施工情况而变化）	有资质的监测单位	建设单位、施工单位	河源紫金环保分局
运营期噪声	道路沿线学校及村居	前三年：2 次/年，其他年：1 次/年	有资质的监测单位	道路运营部门	河源紫金环保分局

6.3 工程技术措施

对道路周边的敏感点，应根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的要求对室内环境进行保护。目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、隔声窗、降噪林等。根据减轻交通噪声影响的各种治理工程措施的降噪效果、估计费用及优缺点，结合本项目沿线敏感点的分布情况及项目特点，对降噪工程措施进行选择。最终确定对于沿线超标敏感建筑采取声屏障、绿化措施进行降噪，这主要是因为：

①相对于其他措施，机械通风隔声窗适用于受影响较严重的敏感点，对保护敏感点室内声环境效果较好，适应性强，能够保证室内有足够的空气流量，且具有开启灵活、安全可靠、性价比高的优点。但同时机械通风隔声窗具有造价较高等缺点。因此，在其他噪声防治措施可以满足要求的情况下，不作为优先选择对

象。

②绿化降噪林除了降噪的同时，又可以美化环境、净化空气，本次评价建议本工程红线范围道路两侧增设绿化带，可改善生态环境。

③本项目两侧敏感点较多，存在较大范围的成片居住区，搬迁难度大，拆迁补偿费用高昂，难以采用搬迁和置换的降噪方式，不适合本项目。

几种降噪措施比选汇总表详见表 6.3-1

表 6.3-1 本项目噪声防治措施技术可行性分析一览表

序号	措施类别	具体措施	环保措施技术可行性分析	本项目可行性分析	分析结果
1	噪声源控制	低噪声路面	实践表明，相对混凝土路面来讲，沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青	考虑本项目重车、超载车多的特点，选用水泥混凝土路面	不纳入本项目噪声治理措施
2	传声途径噪声削减	声屏障	适合于封闭性道路（如高架路、快速路、高速公路、城市轨道交通等），一般对于距路较近且分布集中的中低敏感建筑效果较好	本项目为一级干线公路，周边部分敏感点距离路较近，且分布集中，建筑高度较低，降噪效果为 15~25dB（A）	纳入本项目噪声治理措施
		绿化带	绿化带在降噪的同时，还可以改善生态、净化空气，且具有良好的心理作用	本工程红线范围道路两侧增设绿化带，可改善生态环境	纳入本项目噪声治理措施
3	敏感建筑物噪声防护	机械通风隔声窗	隔声窗适用范围广，既保证室内持续有新鲜空气的流量，又可大大减轻交通噪声对敏感点的干扰	机械通风隔声窗适用于受影响较严重的敏感点，对保护敏感点室内声环境效果较好，适应性强，能够保证室内有足够的空气流量，且具有开启灵活、安全可靠、性价比高的优点。但同时机械通风隔声窗具有造价较高等缺点，且需要建设单位、地方政府等部门统筹配合，保障经费，并征得敏感点居民的同意；安装实施难度较大。机械通风隔声窗降噪效果为 20~30dB（A）	不纳入本项目噪声治理措施
4	加强交通噪声管理	禁止鸣限速、路面养护等	交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取禁鸣、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交	本次评价建议项目建成后道路管理部门在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取禁鸣、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数，降低交通噪声。	纳入本项目噪声治理措施

			通噪声。路政部门宜对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声		
--	--	--	--------------------------------------	--	--

6.4 敏感点降噪措施经济及技术可行性分析

（1）采用绿化、声屏障技术简述及技术可行性分析

①绿化带在降噪的同时，还可以改善生态、净化空气，且具有良好的心理作用；本次评价拟在道路两侧增设绿化带。

②声屏障，主要用于公路、高速公路、高架复合道路和其它噪声源的隔声降噪。声屏障即为在声源和接收者之间插入一个设施，使声波传播有一个显著的附加衰减，从而减弱接收者所在的一定区域内的噪声影响，如为减轻行车噪声对附近居民的影响而设置在铁路和公路侧旁的墙式构造物。

本项目沿线超标敏感点安装声屏障情况详见下表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目噪声防治措施效果一览表 单位：dB（A）

敏感点	距路中心线 距离（m）	楼层 （层 数）	近期（2024 年）				中期（2035 年）				远期（2043 年）				评价标准		拟建噪声 防治措施	采取降噪 措施后室内声环境 质量要求	室外超 标户数/ 人数	投资估算 （万元）	实间施/实施责 任主体
			预测值		经降噪措施处 理后		预测值		经降噪措施处 理后		预测值		经降噪措施处 理后								
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼 间	夜 间					
升车村	15.75	1	81.67	75.66	56.67	50.66	83.23	77.21	58.23	52.21	84.23	78.2	59.23	53.2	≤70	≤55	升车村沿 路地段安 装声屏 障，降噪 25	室内声环 境可达到 相应室内 声环境质 量标准	约 40 户，约 160 人	70	建设单位
		2	83.98	77.97	58.98	52.97	85.53	79.52	60.53	54.52	86.53	80.51	61.53	55.51	≤70	≤55					
		3	83.14	77.13	58.14	52.13	84.7	78.68	59.7	53.68	85.7	79.67	60.7	54.67	≤70	≤55					
升平村 委会	17.75	1	80.15	/	55.15	/	81.7	/	56.7	/	82.7	/	57.7	/	≤70	≤55	升平卫生 站至升平 村委村之 间沿路地 段安装 声屏障， 降噪 25	室内声环 境可达到 相应室内 声环境质 量标准	约 5 人	50	建设单位
		2	83.18	/	58.18	/	84.74	/	59.74	/	85.74	/	60.74	/	≤70	≤55					
		3	82.69	/	57.69	/	84.24	/	59.24	/	85.24	/	60.24	/	≤70	≤55					
径下	85.75	1	70.64	64.63	45.64	39.63	72.19	66.18	47.19	41.18	73.19	67.17	48.19	42.17	≤60	≤50	径下沿路 地段安装 声屏障， 降噪 25	室内声环 境可达到 相应室内 声环境质 量标准	约 20 户，约 80 人	30	建设单位
		2	71.1	65.09	46.1	40.09	72.65	66.64	47.65	41.64	73.65	67.63	48.65	42.63	≤60	≤50					
		3	72.02	66.01	47.02	41.01	73.11	67.56	48.11	42.56	74.57	68.55	49.57	43.55	≤60	≤50					
升车小 学	110.75	1	69.56	/	49.56	/	71.12	/	51.12	/	72.12	/	52.12	/	≤60	≤50	/	室内声环 境可达到 相应室内 声环境质 量标准	300 人	/	/
		2	69.96	/	49.96	/	71.51	/	51.51	/	72.51	/	52.51	/	≤60	≤50					
		3	70.74	/	50.74	/	72.29	/	52.29	/	73.29	/	53.29	/	≤60	≤50					
注：由于升车小学位于升车村内，且距离道路约 100m，在升车村临路位置设置声屏障及房屋阻隔共同作用下，升车小学位置降噪效果将不低于 20dB（A），确保达标。																					

采用声屏障降噪是目前通用的降低道路噪声的措施，技术成熟，建设单位应制定详细的降噪工程参数如声屏障规格、厚度、材质选取及具体的安装实施方案，确保达到环评提出的降噪效果与达标要求。

（2）声屏障经济可行性分析

本项目拟增设绿化带、安装声屏障估算投资约为 150 万元，本项目总投资为 23217 万元，声屏障估算投资约占总投资的 0.65%，本项目有足够的资金安装声屏障，因而具有经济可行性。

7 声环境影响评价结论

7.1 项目概况

本项目为一级干线公路，起于龙潭村（K1193+000，起点经纬度坐标：115°12'20.961"，23°36'5.941"），自北向南经罗屋坑、谢屋坑、柳树坝，终于升平村（K1199+366，终点经纬度坐标：115°14'27.724"，23°34'5.589"）。路线长约6.4公里。全线采用双向四车道一级公路技术标准，设计速度60公里/小时，路基宽21.5米。路面采用水泥混凝土路面。汽车荷载采用公路—I级。本项目主要建设内容包括：路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程、交通工程及沿线设施等。

7.2 声环境质量现状评价结论

由噪声监测数据可知，本项目起点项目与原G236线相交处（N1）、径下村村民楼（N2）、升车村村委楼（N3）、升平村委楼（N5）、终点国道G236与乡道132相交处（N6）和永盛石材厂路段（N7）6个监测点处昼间、夜间噪声检测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准；升车小学教学楼监测点处昼间、夜间噪声检测值均满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。说明项目所在地的声环境质量现状良好。

7.3 施工期声环境影响评价结论

道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，不会对周边产生长期的影响。为保护周边居民的正常生活和休息，建设施工单位应合理安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。在沿线声环境敏感点附近施工时，必须采取隔声降噪等严格措施以减轻对其周围居民的影响，禁止夜间高噪声施工机械作业，昼间施工对于受到噪声影响较大距离最近的敏感点路段设置移动声屏障或采用围蔽施工等保护措施。在声环境敏感点附近施工时，采取措施以减轻噪声对其周围住宅区敏感点的影响。

同时施工单位需要在施工前需与当地居民做好沟通与协调，接纳当地居民的意见，按照当地群众的生活作息时间做好施工时间安排，鉴于本工程的规模都较小，而且只为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，其影响也就随之结束，施工期间多接纳附近居民提出的合理建议，则本项目的建设能得到大部分居民的理解。

7.4 营运期声环境影响评价结论

(1) 道路两侧水平方向噪声贡献值超标情况

由于本项目道路建设性质为改建公路，实际已有部分现状路，预测车流量已包含现状已有的车流量，噪声背景值含现有交通噪声，无法剔除现有道路交通噪声影响而只考虑沿线居民生活噪声，因而本次评价无法叠加背景值，只能进行噪声贡献值预测分析。道路两侧水平方向噪声贡献值预测结果可知：

①路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。根据表 5.3-1 和表 5.3-6 可知，远期 2043 年车流量比近期 2035 年车流量大 1.8 倍的情况下，远期昼间和夜间噪声贡献值均比近期大了约 2.55dB(A)。

②根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，本项目所在区域属于 2 类声环境功能区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准[即昼间 ≤ 60 dB(A)、夜间 ≤ 50 dB(A)]，本项目属于一级干线公路，道路两侧一定范围内属于 4a 类声环境功能区域，道路两侧纵深 40m 范围内的区域属于 4a 类声环境功能区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准[即昼间 ≤ 70 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)]。

本项目道路机动车道边线两侧纵深 40m 内的区域（即距离本项目道路中心线 10.75m~48.5m 的区域）水平方向远期昼间噪声贡献值最大为 87.90dB(A)，超出 4a 类标准 17.90dB(A)；远期夜间噪声贡献值最大为 81.88dB(A)，超出 4a 类标准 26.88dB(A)。本项目道路机动车道边线两侧纵深 40m 外的区域（即距离本项目道路中心线 48.5m 外的区域）水平方向远期昼间噪声贡献值最大为 76.66dB(A)，超出 2 类标准 16.66dB(A)；远期夜间噪声贡献值最大为 70.64dB(A)，超出 2 类标准 20.64dB(A)。

(2) 敏感点超标情况

由敏感点垂向预测结果可知，本项目道路建成后，近期噪声预测值总超标量最大为 22.97dB(A)，中期噪声预测值总超标量最大为 24.52dB(A)，远期噪声预测值总超标量最大为 25.51dB(A)。本项目道路垂向噪声预测值对沿线周边各敏感点的影响具体如下：

1) 升车村第一排敏感建筑面向道路侧近期、中期、远期昼间、夜间噪声预测值均超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准的情况，昼间最大超标

量近期为 13.98dB (A)、夜间近期为 22.97dB (A)。

2) 升平村委会第一排敏感建筑面向道路侧近期、中期、远期昼间噪声预测值均存在超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准的情况,昼间最大超标量近期为 13.18dB (A)。

3) 径下第一排敏感建筑面向道路侧近期、中期、远期昼间、夜间噪声预测值均存在超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准的情况,昼间最大超标量近期为 12.02dB (A)、夜间近期为 16.01dB (A)。

4) 升车小学第一排敏感建筑面向道路侧近期、中期、远期昼间噪声预测值均存在超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准的情况,昼间最大超标量近期为 10.74dB (A)。

(3) 拟采取的噪声污染防治措施

运营期主要噪声防治措施有:①项目可在道路两侧设置绿化带,绿化植被应多选择枝繁叶茂的高大乔木,并采取多层次的立体绿化,从而加强绿化降噪效果;②建议项目建成后道路管理部门在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取禁鸣、限行(含禁行)、限速等措施,合理控制道路交通参数,从运行管理上降低交通噪声;③安装声屏障,保证沿线室外超标敏感点的室内声环境可以达到相关室内声环境质量标准要求;④建设单位还应重视道路营运过程中的噪声跟踪监测,根据跟踪监测情况,适时进行评估并完善相应噪声防治措施,保证本项目道路交通噪声不对周边声环境保护目标造成不良影响。⑤若未来在本项目道路邻近区域建设噪声敏感建筑物,噪声敏感建筑物建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施,以使室外声环境质量达标。

7.5 声环境影响专项评价综合结论

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定,落实本报告中所提出的噪声防治措施和建议,确保本项目施工期和运营期噪声不会对沿线声环境保护目标造成明显负面影响。在落实各项环保措施的基础上,从环境保护角度而言,本项目的声环境影响程度是可以接受的。

附件 1：专家函审意见

国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目 环境影响报告表专家函审意见

一、项目概况

国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建工程项目（K1193+000～K1199+366）为一级干线公路，起于龙潭村（K1193+000），自北向南经罗屋坑、谢屋坑、柳树坝，终于升平村（K1199+366）；项目路线长 6.366 公里，全线采用双向四车道一级公路技术标准，设计速度 60 公里/小时，路基宽 21.5 米。路面采用水泥混凝土路面。项目主要建设内容包括：路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程、交通工程及沿线设施等。

二、报告表编制质量

报告表内容符合规范，工程内容基本清楚，环境保护目标基本明确，评价等级、范围、标准和评价因子选取合理，环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。

三、报告表修改补充意见

- 1、核实环境敏感目标的声环境功能目标；单列表格说明评价范围内环境敏感目标及与线路的关系。
- 2、核实噪声影响预测结果及噪声等值线分布图；根据相关环保要求，说明降噪工程措施的选取原则、控制目标。细化声屏障的降噪效果分析，按降噪效果和可行性条件，核实声屏障工程措施。
- 3、明确噪声污染防治措施的责任主体。
- 4、完善桥梁施工的水环境保护措施。进一步说明施工废水和路面径流的排放去向。

郭：翔 李 翔

5、完善项目的环境风险分析评价内容。

评审专家： 罗恩荣、肖耀坤、鞠荣

2021 年 12 月 27 日

附：专家组人员信息

序号	姓名	单位名称	职称	联系电话
1	鞠 荣	广东环境保护工程职业学院	高工	
2	肖耀坤	中国电子科技集团第七研究所	高工	
3	罗恩荣	广东环境保护工程职业学院	高工	

2 鞠荣

附件 2：专家函审意见修改情况说明

国道 G236 线紫金县城龙潭至升平段改建环境影响报告表专家函审意见

修改情况说明

序号	函审意见	修改情况
1	核实环境敏感目标的声环境功能目标；单列表格说明评价范围内环境敏感目标及与线路的关系。	已核实环境敏感目标的声环境功能，并列表说明了评价范围内环境敏感目标及与线路的关系，见专项评价的 P6。
2	核实噪声影响预测结果及噪声等值线分布图；根据相关环保要求，说明降噪工程措施的选取原则、控制目标。细化声屏障的降噪效果分析，按降噪效果和可行性条件，核实声屏障工程措施。	（1）已核实并完善噪声影响预测结果，见专项评价的 P27-P34； （2）补充说明了降噪工程措施的选取原则、控制目标，见专项评价的 P37； （3）细化了声屏障的降噪效果分析，见专项评价的 P40。
3	明确噪声污染防治措施的责任主体。	明确了噪声污染防治措施的责任主体，见专项评价的 P39。
4	完善桥梁施工的水环境保护措施。进一步说明施工废水和路面径流的排放去向。	已细化说明项目施工过程中水环境保护措施，说明了施工废水和路面径流的排放去向，见报告表 P34-36、P40-P41。
5	完善项目的环境风险分析评价内容。	已补充了项目环境风险影响分析、环境风险防范与应急措施，见报告表 P31-32，P44-46。