

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程

建设单位（盖章）： 始兴县地方公路事务中心

编制日期： 2024 年 5 月 23 日

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设内容	- 11 -
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	- 30 -
四、生态环境影响分析	- 48 -
五、主要生态环境保护措施	- 60 -
六、生态环境保护措施监督检查清单	- 71 -
七、结论	- 74 -
附表 1 桥梁设置一览表	错误！未定义书签。
附表 2 取土场、弃土场设置一览表	错误！未定义书签。
附表 3 土石方平衡一览表	错误！未定义书签。
附图 1-1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 1-2 项目现状路况图	错误！未定义书签。
附图 1-3 拟定大临工程现场照片	错误！未定义书签。
附图 1-4 沿线典型植物群落现场照片	错误！未定义书签。
附图 1-5 古树现场照片	错误！未定义书签。
附图 2 项目在广东省生态分区管控位置图	错误！未定义书签。
附图 3 项目走向与生态保护红线位置关系图	错误！未定义书签。
附图 4 项目走向与始兴县水环境管控分区位置图	错误！未定义书签。
附图 5 项目走向与始兴县大气环境管控分区位置图	错误！未定义书签。
附图 6 项目走向与始兴县生态环境管控分区位置图	错误！未定义书签。
附图 7 项目走向与始兴县综合管控分区位置图	错误！未定义书签。
附图 8 项目施工总平面布置图	错误！未定义书签。
附图 9 项目土地利用现状图	错误！未定义书签。
附图 10 现状监测布点图	错误！未定义书签。

附图 11 项目所在区域水系图 错误！未定义书签。

附图 12 项目敏感点分布图 错误！未定义书签。

附件 1 本项目准予行政许可决定书记建设项目用地预审与选址意见书错误！未定义书签。

附件 2 韶关市交通运输局关于省道 S244 线凉口至罗坝段改建工程可行性研究报告审查意见的函 错误！未定义书签。

附件 3 韶关市生态环境局始兴分局《关于始兴县地方公路事务中心省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程环境影响评价中执行标准咨询函的复函》错误！未定义书签。

附件 4 监测报告 错误！未定义书签。

声环境影响专项评价 - 75 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程		
项目代码	2302-440222-18-01-353550		
建设单位联系人	刘龙丹	联系方式	XXXXXXXX
建设地点	广东省（自治区） <u> </u> 韶关市 <u> </u> 始兴县（区），起于深渡水瑶族乡凉口村与国道 G220 线平交处，终至罗坝镇社区与县道 X346 线平交处		
地理坐标	（起点 <u> </u> 114 度 <u> </u> 7 分 <u> </u> 17.598 秒， <u> </u> 24 度 <u> </u> 53 分 <u> </u> 5.906 秒 终点 <u> </u> 114 度 <u> </u> 12 分 <u> </u> 24.642 秒， <u> </u> 24 度 <u> </u> 51 分 <u> </u> 42.966 秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业，等级公路-其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	11.294km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	12225.83	环保投资（万元）	370
环保投资占比（%）	3.03	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。项目设置各专项评价，详见下表。		
	项目专项评价设置情况表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	项目不涉及
地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目不涉及	无
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办	项目不涉及	无

		公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目		
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目不涉及	无
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	公路项目涉及居住、文化教育为主要功能的区域	有
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管道（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	项目不涉及	无
规划情况	《始兴县国土空间总体规划（2020-2035年）》《广东省普通国省道“十四五”发展规划》			
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	<p>1、与《产业结构调整目录》相符性分析</p> <p>本项目为省道S244线始兴县凉口至罗坝段改建工程，经检索，属于国家《产业结构调整指导目录》（2024年本）中第一类、鼓励类-二十四、公路及道路运输（含城市客运）-2、国省干线改造升级。本项目地理位置图见附图1-1。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>2021年，广东省人民政府发布了《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）。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分</p>			

区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与该文件相符性分析如下。项目所在广东省环境管控单元图见附图2。

符合性分析：

①生态保护红线

本项目位于韶关市始兴县境内，起点位于深渡水瑶族乡凉口村与国道G220线平交处，路线沿西东走向，下穿武深高速联络线（在建），途经田心村、上营村、河渡村、上岗村，终点位于罗坝镇社区与县道X346线平交处，全长11.294km。本项目沿旧路走向布线，基本为旧路利用，对旧路个别线型指标偏低处适当的提高半径或及裁弯取直处理。由于道路技术等级的提升，部分路段拓宽旧路基，无新建路基段。

本项目即在现有路线的基础上进行原路改建。根据项目用地范围线与生态保护红线整合优化呈报成果的叠图分析结果，本项目不涉及生态保护红线范围。

②环境质量底线

大气环境：根据项目沿线环境主管部门发布的大气环境质量监测数据，项目所在区域环境质量良好。

地表水环境：根据现状监测结果，项目沿线涉及的河流可满足相关标准。

声环境：根据现状监测结果，项目沿线敏感点环境噪声现状监测值可满足相关标准。

本项目对沿线受交通噪声影响的敏感点采取限制车速、超标车辆禁止上路、降噪型弹性伸缩缝、绿化等综合降噪措施，可保证沿线声环境质量不恶化。综上，项目在采取各项污染防治和生态恢复措施后，不会突破区域环境质量底线。

③资源利用上线

土地资源：本项目为省道S244线改建项目，主要为利旧路线；本项目改建新增征地面积146.15亩，总体新增占地较小，其占地指标符合《公路工程建设项目用地指标》（建标[2011]124号）要求，对区域土地资源总量供给影响不大。

水资源：本项目运营期不涉及附属设施，因此不涉及用水量，不影响区域水资源量。

④环境准入负面清单

本项目属于公路改建项目，对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类项目；对照《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列产业准入负面清单，属允许类。

综上所述，项目符合《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）的相关要求。

（2）与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），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+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。

①生态保护红线

本项目位于韶关始兴县境内，全长11.294km。基本沿旧路走向布线，由于道路技术等级的提升，部分路段拓宽旧路基，无新建路基段。根据项目用地范围线与生态保护红线整合优化呈报成果的叠图分析结果，本项目不涉及生态保护红线范围。

②环境质量底线

大气环境：根据项目沿线环境主管部门发布的大气环境质量监测数据，项目所在区域环境质量良好。

地表水环境：根据现状监测结果，项目沿线涉及的河流可满足相关标准。

声环境：根据现状监测结果，项目沿线敏感点环境噪声现状监测值可满足相关标准。

本项目对沿线受交通噪声影响的敏感点采取限制车速、超标车辆禁止上路、降噪型弹性伸缩缝、绿化等综合降噪措施，可保证沿线声环境质量不恶

化。综上，项目在采取各项污染防治和生态恢复措施后，不会突破区域环境质量底线。

③资源利用上线

土地资源：本项目为省道 S244 改建项目，主要为利旧路线；本项目改建新增征地面积 146.15 亩，总体新增占地较小，其占地指标符合《公路工程建设项目用地指标》（建标[2011]124 号）要求，对区域土地资源总量供给影响不大。

水资源：本项目运营期不涉及附属设施，因此不涉及用水量，不影响区域水资源量。

④环境准入负面清单

本项目属于公路改建项目，对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类项目；对照《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目不属于禁止或限制准入类。

综上所述，本项目符合《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号）的相关要求。

（3）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

项目位于韶关市始兴县，路线起点为深渡水瑶族乡凉口村与国道 G220 线平交处，南至罗坝镇社区与县道 X346 线平交处，经分叠图可知本项目在始兴县境内设计的管控单元共 2 个，为始兴县一般管控单元（ZH44022230001）；始兴县沈所、深渡水、隘子、司前、罗坝、澄江、顿岗镇优先保护单元（ZH44022210001），详见表 1。

本项目符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》准入要求，不属于该优先保护单元禁止建设的类型。其余部分涉及一般管控单元，不属于该管控单元禁止建设的类型。项目与各环境要素管控分区位置示意图见附图 4~图 7。

表 1 项目与环境管控单元总体管控要求的相符性分析

管控要求	本项目情况	相符性
始兴县一般管控单元（涉及太平、马市、沈所、城南、顿岗、深渡水、罗坝、司前、隘子镇）（ZH44022230001） 桩号：①K108+486.144~K116+226.280		

区域 布局 管控 要求	1-1.【产业/鼓励引导类】推进农业现代化、旅游全域化，全力打造环车八岭生态经济圈。深入推进“一村一品、一镇一业”建设，做优做强优质果蔬、生态畜禽等特色产品，推动农村一二三产业融合发展，大力发展农产品精深加工、休闲观光农业和乡村旅游。发展林下种植业、养殖业、采集业和森林旅游业，推动林业经济发展。推进农业现代化、旅游全域化，全力打造环车八岭生态经济圈。	本项目为公路升级改造 项目，有利于推进农业 现代化、旅游全域化， 全力打造环车八岭生态 经济圈。	符合
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，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。	本项目不涉及 生态保护红线。	符合
	1-3.【生态/限制类】单元内一般生态空间，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。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	项目不涉及 本条款	符合
	1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	项目不涉及 本条款	符合
	1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。	项目不涉及 本条款	符合

	1-6 【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	项目不涉及本条款	符合
	1-7.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。	项目不涉及本条款	符合
	1-8.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。	项目不涉及本条款	符合
	1-9.【其他/综合类】对生态公益林及境内生态脆弱区的林草地实施封育保护，逐步扩大生态公益林保护面积。对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治。	项目不涉及本条款	符合
能源资源利用	2-1.【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。严格控制用水量。	项目不涉及本条款	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。	项目不涉及本条款	符合
	3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	项目不涉及本条款	符合
环境风险防控	4-1.【其他/综合类】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。	本项目为省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程，属于配套基础设施项目，但需要按照要求应对环境突发应急预案防治事故时造成的污染。	符合
始兴县沈所、深渡水、隘子、司前、罗坝、澄江、顿岗镇优先保护单元 (ZH44022210001) 桩号：①K116+226.280~K119+780.059			

区域 布局 管控 要求	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地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，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。	本项目不涉及生态保护红线。	符合
	1-2.【生态/限制类】单元内一般生态空间，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。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	项目不涉及本条款	符合
	1-3.【生态/禁止类】单元涉及广东车八岭国家级自然保护区、广东始兴南山省级自然保护区、将军栋县级自然保护区，禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；法律、行政法规另有规定的除外。	项目不涉及本条款	符合
	1-4.【生态/综合类】森林公园涉及广东刘张家山森林公园。森林公园内禁止下列破坏森林资源的行为：猎捕和其他妨碍野生动物生息繁衍的活动；砍伐、损毁古树名木、珍贵树木和其他国家重点保护植物；毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林、破坏景观的行为；排放超标的废水、废气和生活污水以及乱倒垃圾和其他污染物；新建、改建坟墓；法律、法规禁止的其他行为。	项目不涉及本条款	符合
	1-5.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。	项目不涉及本条款	符合

	<p>1-6.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。</p>	项目不涉及本条款	符合
	<p>1-7.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。</p>	项目不涉及本条款	符合
	<p>1-8.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬 5 种重金属排放的矿产资源开发利用项目。</p>	项目不涉及本条款	符合
	<p>1-9.【其它/综合类】澄江镇部分区域属长江流域桃江水汇水区，应严格按照《长江保护法》制定国土空间规划，实施国土空间用途管制，加强对长江流域水能资源开发利用的管理，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防和减少水环境污染。禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。</p>	项目不涉及本条款	符合
	<p>1-10.【产业/鼓励引导类】建设环车八岭农业产业带等绿色有机标准化生产示范基地、产业带，做大做强优势绿色特色产业。推进特色农业、农旅综合体、生态旅游、乡村旅游、红色旅游、有机农业专业镇建设，促进罗坝蚕桑、澄江有机蔬菜与水果、司前中草药等“一乡一品”、“一乡多品”发展。积极培育林业生态产品。打造森林康养、森林旅游项目，开展以森林城市、森林小镇、森林乡村、森林人家为主题的创建活动，发展油茶、茶叶、林菌、林药、林养等为主的林下林业经济。</p>	本项目属于公路改建基础设施项目。属于产业引导类中着力改善基础设施，符合产业政策。	符合

综上所述，本项目符合韶关市环境管控单元总体管控的相关要求。

3、环境功能区划符合性分析

项目涉及的水体为墨江支流，根据韶关市生态环境局始兴分局《关于始兴县地方公路事务中心省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程环境影响评价中执行标准咨询函的复函》，本项目附近地表水（墨江支流）水质保护目标为 III 类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III

类水质标准。最终汇入墨江“始兴深渡水乡~始兴瑶村”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），墨江（始兴棉地坑顶~始兴深水渡乡）为综合用水功能，墨江“始兴深渡水乡~始兴瑶村”河段为II类水质功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准。

根据韶关市大气环境功能区划，项目所在区域环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。

根据现行《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目沿线区域涉及声环境2、4a类区。

综上所述，项目采取相应环保措施后，符合项目所在地环境功能区划要求。

4、与《中华人民共和国自然保护管理条例》相符性分析

根据《中华人民共和国自然保护管理条例》（2017年10月7日修订）的规定：第二十六条 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。第二十七条 禁止任何人进入自然保护区的核心区。... 第二十八条 禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。...第二十九条 在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。

相符性分析：本项目属于公路改建基础设施项目，不涉及自然保护区。本项目与《中华人民共和国自然保护管理条例》不相冲突。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目为公路改建工程，位于韶关市始兴县内，线路全长 11.294km。起点位于深渡水瑶族乡凉口村与国道 G220 线平交处，起点桩号 K108+486.144（E114°7'17.598"，N24°53'5.906"），路线沿西东走向，下穿武深高速联络线（在建），途经田心村、上营村、河渡村、上岗村，终点位于罗坝镇社区与县道 X346 线平交处，终点桩号 K119+780.059（E114°12'24.642"，N24°51'42.966"），线路实际总长度 11.294km。地理位置详见附图 1-1，起点终点及现状路口图见附图 1-2。</p>
项目组成及规模	<p>一、现有工程概况</p> <p>省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段位于始兴县境内，利用原县道 X346 线公路进行改建，路线现状全长约 11.4 公里，原道路按四级公路标准设计，采用 20km/h 的设计时速，大部路段路面宽 6 米，局部路段不足 5 米，水泥路面。目前该路段是沿线居民出行的主要公路之一，随着经济发展和周边路网的不断完善，致使道路车流量激增，该段旧路已不能满足通行要求，严重阻碍了区域公路网整体功能的发挥。</p> <p>二、建设内容及规模</p> <p>1、建设规模</p> <p>省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程位于始兴县内，设计新建中桥 92.13m/2 座，新建涵洞 4 道，接长利用涵洞 13 道，拆除重建涵洞 27 道，设置景观平台 4 处，候车亭 3 座，改路 2 处；路线全长 11.294km，路基挖方 3.00 万立方米，填方 7.58 万立方米，路面（含平交口）97.98 千平方米，分离式立体交叉 1 处，等级平面交叉 3 处；采用二级公路技术标准，设计速度 40km/h。本项目包含 2 段：</p> <p>①起点至湾角桥路段（K108+486.144~K109+035.639 段），采用设计速度 40km/h 的双向两车道标准，路基宽度 12m。</p> <p>②湾角桥至终点路段（K109+035.639~K119+780.059），采用设计速度 40km/h 的双向两车道标准，路基宽度 8.5m。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“五</p>

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）中其他”，属于编制环境影响报告表项目类别，应编制环境影响报告表。

2、主要工程组成

主要工程组成见表 2。

表 2 主要工程组成一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一、基本指标				
1	公路等级	级	二级公路	
2	设计速度	km/h	40	
3	占用土地	亩	274.75	
4	拆迁建筑物（砼及砖屋）	m ²	6159.50	
5	拆迁电讯、电力线、供水管道	km	42.384	其中拆迁电讯 9.39km、电力线 18.082km、温泉及自来水供水管道 14.912km
6	预算总额	万元	12225.83	
7	平均每公里造价	万元/公里	1082.51	
二、路线				
1	路线总长	km	11.294	
2	路线增长系数	%	1.25	
3	平均每公里交点数	个	5.05	
4	平曲线最小半径	m	65.402	
5	平曲线占线路总长	%	60.29	
6	直线最大长度	m	315.044	
7	最大纵坡	%	8	受地形条件限制
8	最短坡长	m	72	起终点接顺段除外，按 40km/h 标准中最小坡长的 60%控制
9	竖曲线占路线总长	%	61.10	
10	平均每公里纵坡变更次数	次	9.21	
11	竖曲线最小半径			
	凸型	m/个	800/4	
	凹型	m/个	650/1	
三、路基、路面				
1	路基宽度	m	12、8.5	
	路基土石方数量			
	挖土方	1000m ³	27.4	
3	挖石方	1000m ³	2.6	
	填方	1000m ³	75.8	
	弃方	1000m ³	3.4	
	主线路基平均每公里挖方	1000m ³	2.7	
7	主线路基平均每公里填方	1000m ³	6.7	

8	软土路基	km	1.2	
9	防护、排水	1000m ³	17.9	
	沥青混凝土路面	1000m ²	97.98	含交叉口路面
四、桥梁、涵洞				
1	设计车辆荷载		公路-I级	
2	特大桥、大桥	m/座		
3	中、小桥	m/座	92.13/2	含耳墙
4	平均每公里桥长	m	7.8	
5	涵洞	道	44	新建涵洞4道，接长利用13道，拆除重建27道
6	平均每公里涵洞道数	道	3.90	
五、路线交叉				
1	分离式立体交叉	处	1	下穿武深高速始兴联络线
2	等级平面交叉	处	3	
3	乡村道路交叉	处	55	
六	交通工程及沿线设施	km	11.294	
七	环境保护	km	11.294	

3、工程土地利用情况

本项目不涉及占用生态保护红线，占地面积272.9亩，其中利用旧路占地面积110.8亩，新增用地面积162.2亩，征用工程用地类别及数量见表3。

表3 工程用地一览表

征地合计(亩)	土地类别及数量(亩)											
	灌溉水田	旱地	菜地	果园	有林地	经济林	养殖水面	厂房宅基地	农村宅基地	旧路	荒草地	河流水面
272.9	28.0	0.5	3.1	7.3	24.5	52.6	1.7	0.3	29.7	110.8	7.8	6.7

三、路基工程

1、路基标准横断面

项目采用二级公路标准。起点至湾角桥路段(K108+486.144~K109+035.639段)，路基宽度为12m；湾角桥至终点路段(K109+035.639~K119+780.059)路基宽度为8.5m。

①K108+486.144~K109+035.639路段，仅对旧路进行修复路段，采用设计速度40km/h的双向两车道标准，路基宽度12m。路基各部分组成：0.5m(土路肩硬化)+2m(硬路肩)+2×3.5m(行车道)+2m(硬路肩)+0.5m(土路肩硬化)=12.0m。

②K109+035.639~K119+780.059路段，采用设计速度40km/h的双向两车道标准，路基宽度8.5m。路基各部分组成：0.5m(土路肩硬化)+0.25m(硬路

肩)+2×3.5m(行车道)+0.25m(硬路肩)+0.5m(土路肩硬化)=8.5m。

K119+410~K119+745 段右侧现状为新建的 1.5m 宽人行道，本次设计利用原有人行道，硬路肩实施至现状人行道路缘石内侧。

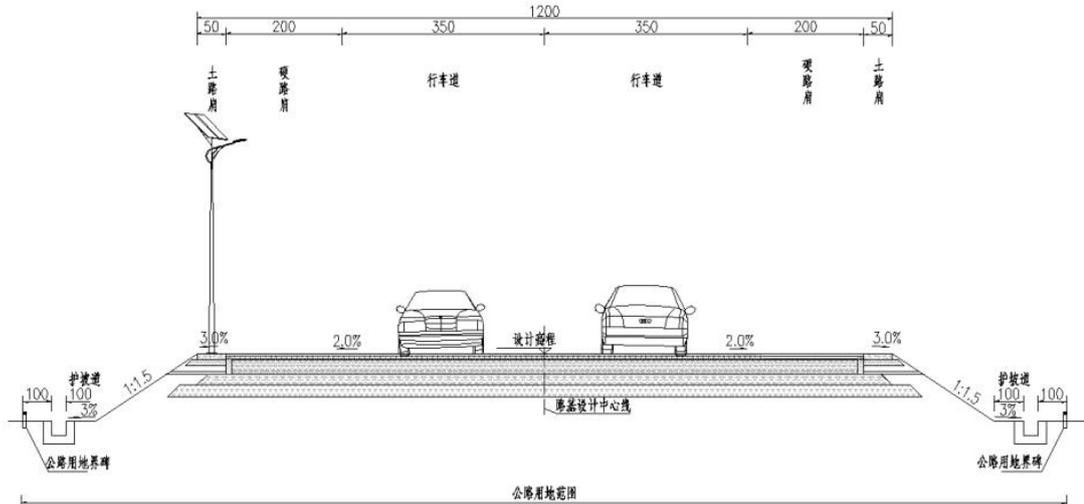


图 1 K108+486.144~K109+035.639 路段路基标准横断面图 (12m)

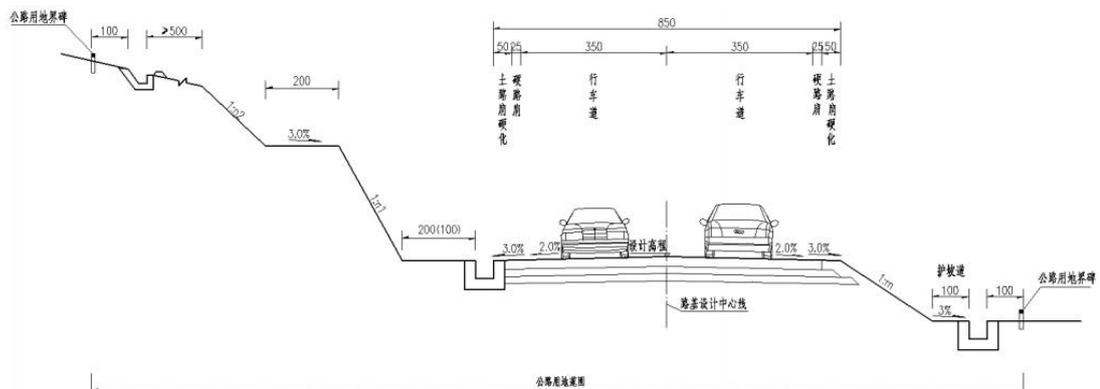


图 2 K109+035.639~K119+780.059 路段路基标准横断面图 (8.5m)

本项目尽量利用旧路线位，对满足二级公路标准的路段，原则上对旧路基拼宽处理；对不满足二级公路标准的路段，重新调整线位；尽量采用与原有路基相近、易于压实、压缩性低的材料填筑，同时对新旧路基结合部 2m 范围内的填料压实度在规范要求的基础上提高 1%；在条件允许情况下，尽可能晚铺路面，降低差异沉降对路面的影响。

2、路面结构

本公路采用沥青混凝土路面，采用以下设计参数：

自然区划：IV6 区； 交通等级：中等交通；设计基准期：12 年；标准轴载：

BZZ-100；基底回弹模量：40Mpa；

根据《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017），设计使用年限内设计车道累计大型客车和货车的交通量为 4.14×10^6 （辆），本项目交通等级为中等交通。

沿线路面结构分三种：

①结构I：非村庄标高不受限路段且填高 $\geq 29\text{cm}$ 的路段

碎石化加铺结构

上面层：4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C，乳化沥青粘层油

下面层：5cm 中粒式沥青砼 AC-20C，改性乳化沥青表处封层+沥青透层

基层：20+hcm 4~5%水泥稳定级配碎石，乳化沥青封层

底基层：多锤头碎石化后旧砼板

拓宽路面结构（当拓宽宽度 $< 200\text{cm}$ 时）

上面层：4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C，乳化沥青粘层油

下面层：5cm 中粒式沥青砼 AC-20C，改性乳化沥青表处封层+沥青透层

基层：20cm 4~5%水泥稳定级配碎石

底基层：20cm C20 砼

拓宽路面结构（当拓宽宽度 $\geq 200\text{cm}$ 时）

上面层：4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C，乳化沥青粘层油

下面层：5cm 中粒式沥青砼 AC-20C，改性乳化沥青表处封层+沥青透层

基层：20cm 4~5%水泥稳定级配碎石

底基层：20cm 3~4%水泥稳定级配碎石

路面结构总厚度 49cm。

②结构II：村庄标高受限路段、标高不受限但填高 $< 29\text{cm}$ 的路段

上面层：4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C，乳化沥青粘层油

下面层：5cm 中粒式沥青砼 AC-20C，改性乳化沥青表处封层+沥青透层

基层：20cm 4~5%水泥稳定级配碎石

底基层：20cm 3~4%水泥稳定级配碎石

垫层：15cm 级配碎石

旧路处理：挖除旧路面、路槽后整平压实旧路基（压实度 $\geq 95\%$ ）

路面结构总厚度 64cm。

③结构III：局部改线新建路段

上面层：4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C，乳化沥青粘层油

下面层：5cm 中粒式沥青砼 AC-20C，改性乳化沥青表处封层+沥青透层

基层：20cm4~5%水泥稳定级配碎石

底基层：20cm3~4%水泥稳定级配碎石

垫层：15cm 级配碎石

路面结构总厚度 64cm。

非村庄路段土路肩硬化路面结构

面层：10cm C20 砼硬化

基层：10cm 未筛分碎石

3、路面排水

本项目一般路段行车道横坡采用 2.0%，路面采取利用双向横坡排水形式，路面流水排至行车道边缘，以漫流的方式排往边沟和排水沟，在沥青路边边缘基层位置设置纵向碎石渗沟，每隔 20m 设置Φ5cmPVC 管排至排水沟或边沟。

四、桥梁工程

1、沿线桥梁分布情况

本项目共设桥梁 2 座，均为新建。凉口桥桥位处河道宽约 22m，湾角桥桥位处河道宽约 25m，常水位 124.5m。根据相关调查所得水文数据，按公路科学研究所的简化径流公式可得桥位处百年一遇设计水位为凉口桥 128.65m，湾角桥 128.89m。

2、桥梁结构形式

凉口桥梁中心桩号为 K108+691.000，根据所在位置河宽及考虑斜交角度后，桥梁上部结构采用 3-13m 简支现浇钢筋混凝土空心板梁，桥梁全长 45.39m，桥宽 12m，桥梁与路线夹角 120°；湾角桥桥梁中心桩号为 K108+985.000，根据所在位置河宽及考虑斜交角度后，桥梁上部结构采用 3-13m 简支现浇钢筋混凝土空心板梁，桥梁全长 46.74m，桥宽 12.0m，桥梁与路线夹角 60°。

3、主要桥梁设计方案

①下部结构设计

桥台：凉口桥 0#桥台采用双柱式台，盖梁长 1200cm，宽 170cm，高 120cm，基础为 d130 钢筋混凝土灌注桩桩间距 710cm；凉口桥 3#桥台及湾角桥 0#、3#桥台采用扶壁式台，盖梁长 1385.6cm，宽 160cm，厚 60cm，台身厚 90cm，设 4 道 50cm 厚扶壁，承台与盖梁同宽，纵桥向长 540cm，厚 150cm，基础为 6 根 d120 钢筋混凝土灌注桩，横桥向桩间距 461.9cm，顺桥向 320cm。

桥墩：桥墩均采用双柱式墩，盖梁长 1346.4cm，宽 170cm，高 120cm，墩柱为 d110 圆柱墩，基础为 d130 钢筋混凝土灌注桩桩间距 808.3cm。

②上部结构设计

13m 简支现浇钢筋混凝土空心板梁，采用 70cm 厚现浇钢筋混凝土空心板。顶板宽 1200cm，底板宽 1090cm，双侧悬臂长各为 55cm。结构体系为简支结构。

③附属工程

- 1) 支座：采用 GBZY 300×63 (CR) 板式橡胶支座。
- 2) 防撞护栏：采用 SAm 级 F 型墙式护栏；
- 3) 在 0#、3#台各设置一道 D40 型伸缩缝。
- 4) 在桥台台尾设置 6m 长搭板，减轻桥台跳车现象。

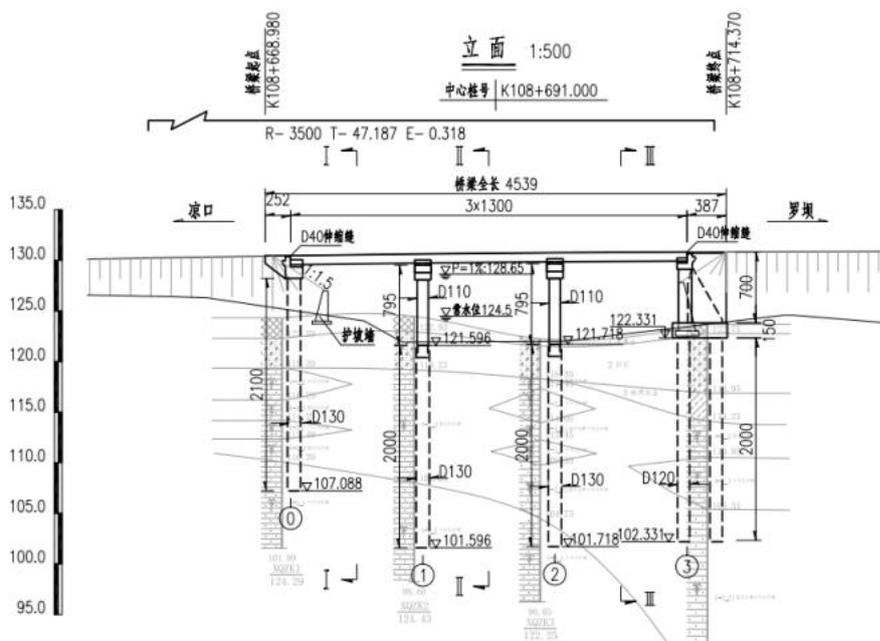


图 3 凉口桥桥型布置图

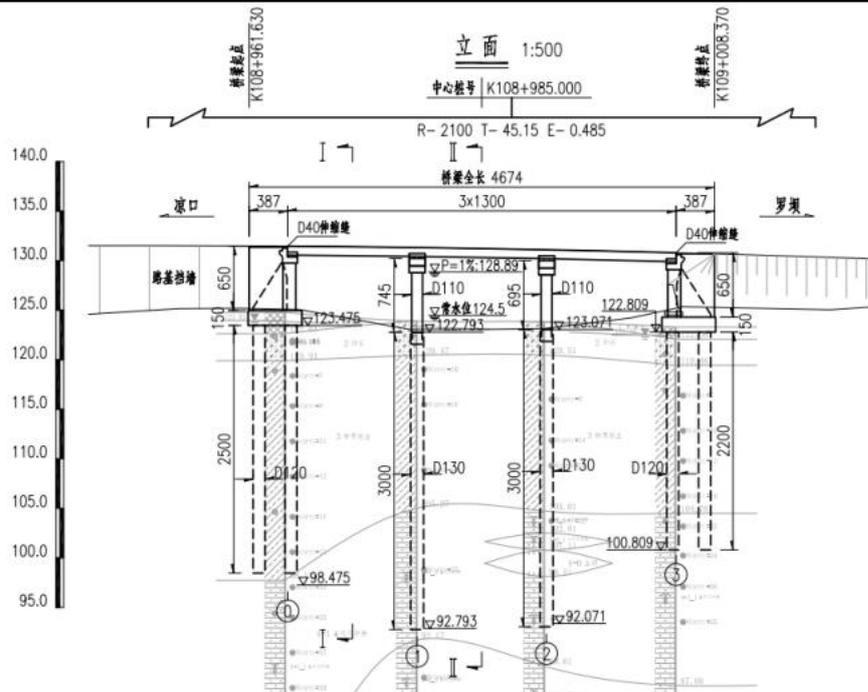


图 4 湾角桥桥型布置图

五、涵洞工程

本项目原有旧涵 33 道，旧涵洞存在损坏淤积、管径小等情况，除原有涵洞外，为满足农田灌溉、城镇排水和保持原有水利系统，新建部分涵洞，设置充足数量的涵洞。

本次设计，共设置涵洞 44 道，其中盖板涵 18 道，圆管涵 26 道；其中新建涵洞共 4 道，接长利用 13 道，拆除重建涵洞 27 道。

六、交叉工程

本项目设置立体交叉 1 处，等级平面交叉 3 处以及 55 处等外乡村道路平交（主要为右进右出平交口）。沿线相交路主要为：起点与国道 G220 线平交、在 K113+157 与乡道 Y368 线平交、终点与县道 X346 线平交。

本项目设置 1 处立体交叉，为 K108+936.605 处下穿武深高速联络线（在建），交叉角度为 86°，下穿处净宽约 19m，净高 19m 满足规范要求。

本项目 3 处等级交叉口，本次改造起点交叉口范围内 G220 线采用挖出 9cm 厚沥青砼再新铺 4cm 细粒式改性沥青砼 AC-13C+5cm 中粒式沥青砼 AC-20C，主线部分按改造后平纵面对旧路面拓宽新建沥青砼路面；K113+157 与乡道 Y368 线处交叉口本次改造采用加铺沥青砼面层顺接；终点交叉口改造按照挖除重建沥青砼路面。起点和终点交叉口的路面结构与主路一致。与乡道 Y368 线

相交的交叉口路面结构和其余乡村道路交叉口一致。

本项目与乡村道路交叉 55 处，等外小交叉交通量较小，项目改造后与被交道存在高差，故乡村道路交叉口位置处需与主线接顺，均采用加铺转角、顺接方式接入主线。被交道为土路的采用加铺均厚 20cm 泥结碎石进行顺接，顺接长度根据加铺厚度确定；被交道为水泥路面的，当主线采用多锤头碎石化后加铺时，对现状 1 块水泥板（长度 5m）铣刨 4cm 后，新建均厚 15cm 水泥混凝土基层同时加铺转角，再加铺 4cm 厚改性沥青砼 GAC-13C 面层与主线进行顺接，顺接时设置 10m 长的水平段或缓坡段，紧接水平段或缓坡段的纵坡不应大于 3%，困难地段不应大于 6%，具体坡度和顺接长度按现场实际情况定；当主线路面结构采用挖除新建时，被交道顺接长度按照 5m 控制，对现状水泥板铣刨 4cm 后，再加铺 4cm 厚改性沥青砼 GAC-13C 面层与主线进行顺接。

七、交通工程及沿线设施

1、照明工程

本项目为二级公路，设计范围 K108+486.144~K119+780.059，全长 11.294 公里。道路标准段采用单侧布置 10 米单臂太阳能路灯，一般设置于路基左侧，间距 35m，平曲线半径小于 1000m 的路段，间距 25m，选用 100W 半截光型 LED 灯具，灯具的仰角为 12°。本次考虑拆除旧路布设灯。

2、候车亭

本项目为拓宽改建工程，沿线路段原有候车亭 5 座，拓宽后占用原候车亭 3 座，拓宽后在原候车亭附近重建，其余 2 座利用原候车亭。

八、环境保护与景观

本次景观设计范围碎落台及护坡道绿化设计，沿线 4 处景观休息平台设计，桩号范围分别为 K110+360~K110+560，K111+300~K111+460，K114+356~K114+460，K117+320~K117+490 均位于道路左侧，景观平台利用局部改线后旧路位置，景观平台主要结合沿线温泉旅游的特点，以绿化、铺装、景观坐凳、树池坐凳、景墙、景观石、生态停车位等景观元素进行设计，景观平台种植的乔木利用迁移的行道树。景观设计面积约 7444m²，其中铺装场地面积 1565m²，绿化面积 5879m²。

九、改路改沟工程

1、改路

本项目共有改路 2 处，分别为改路 A、改路 B。

改路 A：改路 A 位于主线 K110+635 右侧，桩号：AK0+000~AK0+080。K110+580 右侧现状村道与主线交叉，由于主线路基拓宽及路面抬高，其与主线相接路段坡度较陡，为了行车安全及保障沿线村民出行需求，对其进行改路调整纵断面坡度，使其接顺主线。

改路 B：改路 B 位于主线 K114+335 左侧，桩号：BK0+000~BK0+082.696。现状村道与主线交叉，但由于主线路基线型的调整、路基拓宽及路面抬高，其与主线相接路段坡度较陡，为了行车安全及保障沿线村民出行需求，对其进行改路调整纵断面坡度，使其接顺主线。

由于改路的现状道路为沙土路，本项目改路路基宽度采用 4.5m，路面采用 20cm 水泥水泥砼+16cm 水泥稳定碎石基层结构，路基压实度为 93%。路基路面排水采用散排形式。

2、改沟

本路线所经村镇及耕地较多，在进行路线选线工作中，尽量做到少占沟谷、农田、机耕道及河沟，无改沟。

十、临时工程

本项目施工临建主要包含拌和场/预制场地、施工便道和弃土场等，全线共集中布置施工临建区 3 处，临时办公驻地租用现有场地房屋，不考虑占地，新增临时占地布设施工临建区 2 处。

全线施工临时工程占地总面积为 40.35 亩，约 2.69hm²，施工期间的水土流失责任由建设单位承担。

1、拌和场/预制场地

本工程全线共设置 2 个拌和场/预制场地。

表 4 施工临建区一览表

序号	名称	位置（桩号）	占地面积（亩）	占地性质	占地类型	备注
1	1#施工临建区	K108+486.144~ K119+780.059	3.75	临时占地	林地	拌和场、预制场
2	2#施工临建区	K108+486.144~ K119+780.059	7.50	临时占地	林地	拌和场、预制场
3	临时办公驻地	-	—	—	—	租用场地房屋
合计			11.25			

2、施工便道

在旧路施工位置，通过修建施工便道，并对施工区域与便道交界处设置彩钢板使施工区域与交通分离，维持便道双向 2 车道交通，施工期对交通进行疏导道路施工前应做好施工组织方案，尽量使各工序安排紧凑、科学合理以缩短施工时间，尽快开放交通，以减小对工程对沿线交通带来的影响。

全线拟设置 2 处红线外临时施工便道，分别为桩号 K108+486.144~K119+780.059(隶属凉口镇范围,占地 2.14 亩)和 K108+486.144~K119+780.059(隶属罗坝镇范围,占地 7.76 亩)，共占地面积 9.9 亩（约 6600m²）。

表 5 施工便道统计一览表

位置	长度 (km)	与主线关系	宽度 (m)	占地面积 (m ²)
K110+313	0.15	右侧	5	1425.0
K111+671.5	0.15	右侧	5	1200.0
K116+000	0.15	左侧	5	750.0
K118+067	0.15	左侧	5	900.0
K119+280	0.15	右侧	5	825.0
K119+530	0.15	左侧	5	750.0
K119+696.5	0.15	左侧	5	750.0
合计	1.05			6600

3、弃土场

本工程全线共设 1 处弃土场，工程预计运往弃土场弃方量 3412m³，占地面积 12.2 亩（约 8137m²），能容纳本工程建设产生的弃渣。弃土场的位置为设计初步拟定，具体位置由施工单位、地方政府协调确定。弃土场弃土后应对场地进行压实整平，弃土需要分层填筑压实，同时做好排水、绿化工程。弃方运距不超过 5km。

表 6 临时取、弃土场一览表

序号	位置	面积(亩)	上路距离 (m)	取、弃土量 (m ³)	占地类型	备注
1	K110+300	12.2	0.0	3412	林地	弃土场
2	K109+660	7.0	100	59939	林地	取土场

4、取土场

本工程沿线设置 1 处取土场，取土场的位置为设计初步拟定，具体位置由施工单位、地方政府协调确定。本工程预计取土量约 5.99 万 m³，土方需要进行临时堆放，本方案设置 1 处临时堆土场位于 K109+660，占地面积为 7.0 亩，上路距离不超过 100m，取土场临时堆放期间对临时堆土场采取临时拦挡、排水、覆盖等措施进行临时防护。表土运输过程中要做好运输车辆的覆盖，防止表土沿途散落。

十一、排水工程

1、路面排水

本工程一般路段行车道横坡采用 2.0%，路面采取利用双向横坡排水形式，路面流水排至行车道边缘，以漫流的方式排往边沟和排水沟。在沥青路边边缘基层位置设置纵向碎石渗沟，每隔 20m 设置Φ5cmPVC 管排至排水沟或边沟。

2、路基排水

根据本项目实际情况，本工程路基排水设置边沟（排水沟）、截水沟和急流槽。边沟：沿线边沟一般采用圬工铺砌边沟，设计采用矩形边沟，村庄路段采用矩形盖板边沟。矩形盖板边沟采用 C30 预制钢筋混凝土板，板厚 20cm，内布设 N1 主筋和 N2 分布筋，并设置泄水开口，沟身采用 C20 砼砌筑。

截水沟：结合地面坡度和坡面汇水情况，局部路段在路堑边坡坡脚以外 5m 设置截水沟，采用 C20 预制块截水沟。路堑、路堤边坡平台处设置消能挡块做为引水、导水设施，同时截水沟外进行草灌绿化遮蔽。

急流槽：采用 C20 现浇砼。挖方地段边坡急流槽，连接排水沟及截水沟，设于沟底或涵洞进出口；高填土地段边坡急流槽，连接排水沟，设于涵洞进出口；填挖交界处急流槽，连接排水沟和边沟，设于沟底或涵洞进出口。

排水沟、截水沟与急流槽衔接处于急流槽进水口前 5.0 米完成缓和段，各类水沟的加固长度含缓和段在内，急流槽底均匀铺 10cm 厚砂砾垫层+3cm 厚水泥砂浆。急流槽槽身每 5.0 米设一道伸缩缝，缝内填塞沥青麻筋。

十二、土石方量

本工程土石方挖、填方总量为 10.58 万 m³，其中挖方总量 3 万 m³（其中土方 2.74 万 m³、石方 0.26 万 m³），填方总量 7.58 万 m³，借方总量为 4.92 万 m³，综合利用石方 0.26 万 m³（用于本工程砌筑边坡挡墙或脚墙、截排水沟和路面垫层等），弃方 0.34 万 m³，运往本工程设置的 1 个弃土场堆放。

十三、交通量预测

根据项目可行性研究报告，道路建成后行驶车辆主要包括小客车、中型车、大型车，本项目的小型车占比大，数量多，是本项目的主要车辆类型。本项目预计 2025 年施工建成，预测出道路近期 2026 年（投产后第 1 年）、中期 2032 年（投产后第 7 年）、远期 2040 年（投产后第 15 年）的交通量，建成后项目

交通量如表 7 所示（折合成标准车型计），车型比例大致如表 8。

表 7 项目交通量预测（单位：辆/日）

道路名称	预测年份		
	2026 年（近期）	2032 年（中期）	2040 年（远期）
S244	3423	4002	5105

表 8 车型比例

道路名称	小型车	中型车	大型车
本公路	70%	20%	10%

总平面及现场布置

1、工程布局情况

本项目路线全长 11.294km，总平面布置详见附图 8。

2、施工布置情况

（1）施工生产生活区

施工场地主要包括项目部、预制场、拌合站等，其布置与沿线交通便利情况、地形条件以及施工标段划分等密切相关。主要包括项目办公驻地 1 处、拌和场/预制场地 2 座，新增占地面积总计 11.25 亩，约 7504m²。场地内按使用功能合理布置规划，施工结束后需对场地进行拆除并迹地恢复根据主体工程设计。

（2）施工交通

项目起自深渡水瑶族乡凉口村，与国道 G220 线平交，终于罗坝镇社区与县道 X346 线平交处，本工程部分路段离现有道路距离较近，路基段施工道路基本设置于路基征地范围内，对桥梁施工、部分交通困难的路段、连通附近现有道路、施工生产生活区等均需考虑贯通施工道路。

施工单位除充分利用现有公路外，需另行修建施工便道 1.05km，路面宽 5.0m，占地面积总计 6600m²。

（3）施工用水、用电

沿线河流及自然沟渠分布较多，其水质多数纯净无污染，工程用水就近解决。沿线电力供应充足，电路考虑就近接入。

（4）主要建筑材料供应条件

本工程地处丘陵区，筑路材料比较丰富，运输条件较好，主要以汽车运输为主，货源充裕。

①石料

本工程用石料（如碎石、片石、块石、石屑、石渣等）可在沿线具有开采许可证的石料场购买，但需对采用的石料做试验，以检验强度是否满足要求。路面及结构用碎石均以沿线石场购买为主，沿线石场贮量丰富，质量较好，可择优选购。

②砂石、砾料

本路段工程用砂料均可在始兴县唯朴砂石加工厂或佳源沙石购销部择优购买。

③钢筋、水泥、木材

本项目所需的钢筋、水泥、木材等外购材料主要由市场供应。由于项目建设所需建筑材料数量大，原则上按市场价在市场上统一购买。为保证材料的品质，也可由业主单位招标或指定合格的材料生产厂，选择信誉好的材料公司去代理各种材料供应，直接以到工地价进行结算。

根据《省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程两阶段施工图设计》，本项目所用水泥可在始兴县粤海水泥或深广雄混凝土有限公司（始兴分公司（沥青））择优购买；沥青混凝土可在深广雄混凝土有限公司（始兴分公司（沥青））购买，沿线附近筑路材料丰富，储量大，均为经营性料场，质量能满足工程上的要求。

施工方案	<p>一、施工时序及工期安排</p> <p>1、施工时序</p> <p>本项目建设过程包括施工场地建设、路基清表、路基开挖、路基填筑、路基防护、桩基施工、桥梁上部结构施工、涵洞开挖、混凝土浇、筑、覆土、旧桥维修、水泥摊铺等工序。总体施工顺序按照先地下、后地上；先结构、后围护；先主体、后装修；先土建、后专业的总施工顺序原则进行部署。</p> <p>2、工期安排</p> <p>本项目拟于 2024 年 6 月开工，2026 年 6 月建成，工期二年。</p> <p>二、施工工艺</p> <p>1、一般路基施工工艺</p> <p>路基施工应符合《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）的有关规定。路基土石方施工包括路基填筑和路堑开挖，不稳定土的处理以及清理场地，施工中的排水、边沟、边坡的修筑等工作。</p> <p>路基填筑施工流程：施工前清表→基底处理（排水、填前压实等）→分层填筑→摊铺平整→洒水晾晒→碾压夯实→检验签证→路基整修。</p> <p>路堑开挖施工流程：施工前清表→临时公路修建→修建临时截排水设施→土石方机械开挖、爆破→土石方调用→确定路堑土石方界线→修整边坡→挡、护排工程施工→基床换填→路基面整修。</p> <p>2、低填浅挖路段施工工艺</p> <p>当路床（即路面底面以下 0~80cm）填挖高度$\leq 0.8\text{m}$ 时，视为零填挖路基，为保证零填路堤及土质路堑路床范围压实度不小于 96%，一般视情况采取开沟排水、翻挖晾晒、回填碾压（原路基土质较好，达到基底填料要求）或换填碎砾石土（或砂砾石、石屑）或掺拌生石灰碾压（原路基的土质达不到基底填料要求）进行处理、必要时需在路基两侧边沟下设置渗沟以拦阻路基外地下水渗入并降低路基范围内地下水位，以保证路基强度。</p> <p>本项目地形条件较好，填挖高差较小，对于填挖高度 $H \leq \text{路面结构层} + 80\text{cm}$ 及挖方段路床为粘土或粉质粘土的，按低填浅挖路基进行处理，为保证路床压实度，清表后对路床 80cm 范围土体采取碎石土进行回填，路床压实度不小于</p>
------	--

95%。

3、特殊路基施工工艺

本项目所经区域无明显的断层及其它不良地质，处于稳定区域。本路段所经的洼地、水田、沟渠，土质主要为腐殖土、浮泥，主要采取换填旧路、旧涵破碎料和石渣的方式进行处理。对于软土厚度较薄且位于地表的软土层、分布范围有限时，一般采用清除换填进行处理；厚度较大，应根据软土的厚度、性质、填土高度、工后沉降量控制标准、施工工期、施工设备等，选用素砼桩和预应力管桩复合地基进行处理。

①挖除软土/淤泥换填施工流程：施工准备→测量放样→布置围堰→排水疏干→挖除及清运淤泥→基地碾压→运进回填材料→分层回填压实。

②素砼桩：测量放样→桩机就位→试桩→桩成孔→成孔检查→浇筑混凝土→养生→桩基验收。

③预应力混凝土桩：测量桩位→桩机就位→吊桩插桩→桩身对中调直→静压沉桩→接桩→再静压沉桩→终止压接→校正垂直度→焊接质量检测→压力记录→切割桩头→桩机移位。

4、路面工程施工工艺

本项目的路面施工工艺复杂，专业技术要求较高，均选择专业施工队伍。

基层混合料应以机械集中拌和，摊铺机分层摊铺、压路机压实，自卸汽车及时运输至工点摊铺成形，各项工序环环相扣，确保路面质量。

5、桥梁施工工艺

本项目桥梁的施工工艺、材料要求及质量标准，主要按《公路桥涵施工技术规范》（JTGT3650-2020）有关条文处理。

①桥墩基础施工

高架桥基础为机械钻孔灌注桩，主要工艺流程：桩位测量（测量基准和高程引测、测量桩位轴线）→埋设护筒（护筒质量及埋设质量检查）→钻机就位（校正桩位）→钻进成孔（泥浆管理）→一次清孔（校验孔深）→下钢筋笼（制作钢筋笼）→下导管（导管配备检查）→二次清孔（测量沉渣）→灌注混凝土→桩机移位。

②桥梁上部结构及施工

上部结构为 13m 简支现浇钢筋混凝土空心板梁，采用 70cm 厚现浇钢筋混凝土空心板。顶板宽 1200cm，底板宽 1090cm，双侧悬臂长各为 55cm，结构体系为简支结构。施工方法以预制安装为主，可根据地形地势及交通条件分别采用架桥机、龙门式吊机架设。

桥梁施工工序为：平整施工场地→基础施工（钻孔或人工挖孔）→桥梁上部构造施工。钻孔桩施工前，先放出墩台轮廓线，然后用机械平整场地，人工配合，以保证钻机置于平坦、稳固的地基上，同时作好水池及排水通道，防止施工时泥浆污染附近环境。场地平整完成后，精确放出桩位中心点，并测设出护桩。无地下水或少量地下水的情况下采用挖孔灌注桩。钻孔前挖好泥浆池，钻进过程中经泥浆循环固壁，并在循环过程中将土石带入泥浆池进行砂石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用，并定期清理泥浆池，清出的沉淀物运至弃渣场集中堆放。

6、新旧路基拼接施工工艺

①路基边坡及基底清方

旧路拼宽侧低填（路基填高 $H \leq 1.44\text{m}$ ）及挖方的路段，直接挖除拼宽侧原路堤（挖方）边部，采用无台阶拼宽。旧路拼宽侧一般填方（路基填高 $1.44\text{m} < H < 3\text{m}$ ）的路段，清除原路堤拼宽侧边坡上厚 30cm 种植土，后从下往上分台阶开挖拼宽侧原路堤边坡。对于填方高度较大时（填高 $H \geq 3\text{m}$ ），在路床范围铺设二层多向土工格栅，路基底部再铺设一层多向土工格栅，多向土工格栅外侧边缘到加宽路基边坡的距离保证不小于 0.5m，反包厚度为一层的压实土层厚，本次设计按 30cm 计量，压实土层厚应符合《公路路基施工技术规范》（JTGT 3610-2019）。多向土工格栅均采用 U 型钉固定，并新建半幅路基基底采用不小于 32t 压路机或液压式压路机等必要的补强手段，以减消新旧半幅间的差异沉降。清除的表层土应集中回收，临时堆放，可用于后期的绿化。

②新旧路基衔接

A. 本项目尽量利用旧路线位，对不满足二级公路标准的路段，重新调整线位。

B. 尽量采用与原有路基相近、易于压实、压缩性低的材料填筑，同时对新旧路基结合部 2m 范围内的填料压实度在规范要求的基础上提高 1%。

- C.在条件允许情况下，尽可能晚铺路面，降低差异沉降对路面的影响。
- D.对于旧路线形满足二级公路标准的路段，原则上对旧路路基拼宽处理。
- E.施工中应注意监测开挖台阶后现有边坡的稳定性，发现问题，及时解决。

三、工艺流程及产污环节

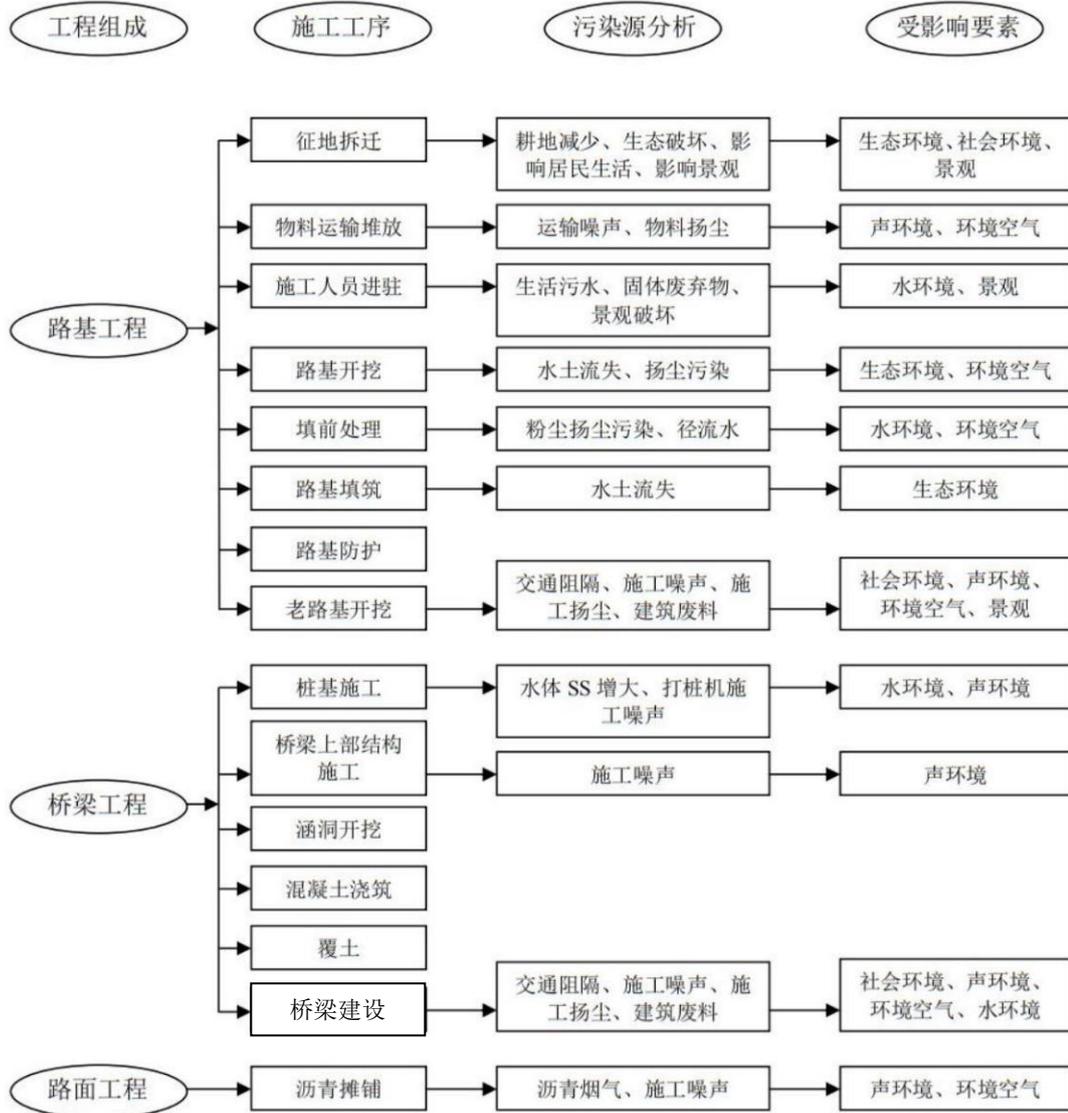


图 5 施工期公路工程工艺及排污点位示意图

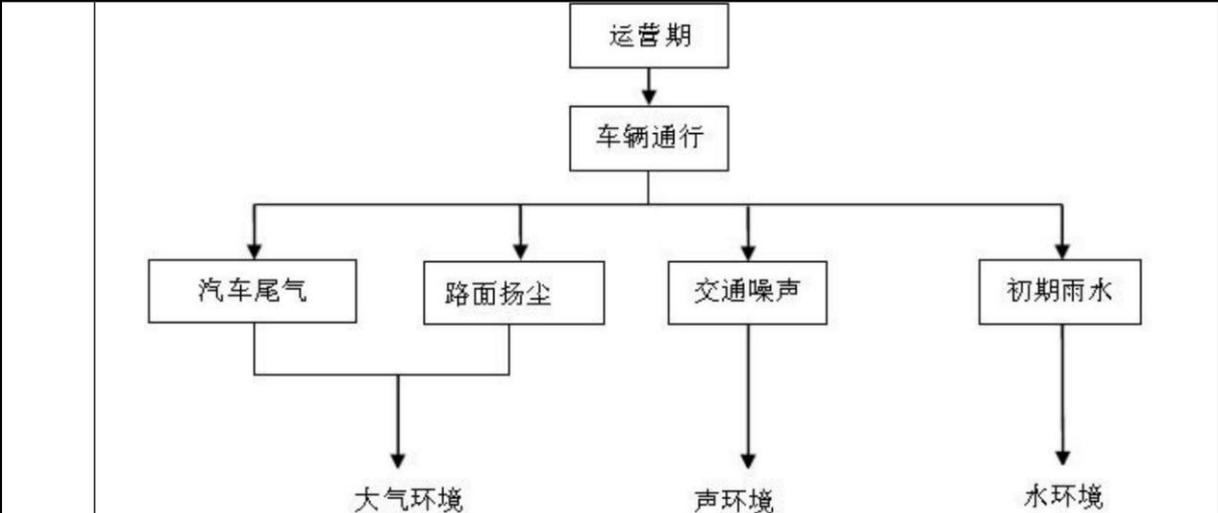


图 6 运营期公路施工工艺及排污点位示意图

本项目对环境的影响主要包括：施工期扬尘、噪声、污水对沿线环境污染以及挖方、弃土等对自然景观和生态环境的破坏；运营期汽车尾气、噪声及附属设施污水对沿线环境的影响。详见第四章污染源强及影响分析。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、主体功能区划

本项目全线位于韶关始兴县内，根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》（粤府〔2012〕120号），始兴县属于国家级重点生态功能区。该片区要禁止非保护性采伐，保护和恢复植被，涵养水源，保护珍稀动物。推进天然林保护，治理水土流失，加强石漠化治理，维护或重建湿地、森林等生态系统。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止无序采矿、毁林开荒等行为。加强植树造林，减少面源污染。

北江上游片区。该片区是北江上游水源涵养区，广东省主要生态屏障和珠三角地区的重要水源地，要切实保护生态环境和水源环境。

—建设三列生态屏障带及与其相关联的河流水源涵养区：蔚岭、大庾岭屏障带—广东最北的生态屏障带；天堂山、大东山、大瑶山、滑石山屏障带—禁止开发区最集中区域，也是南水、泉水、潭岭水库等大中型水库所在地；连山、起微山、青云山生态屏障带—离珠三角较近的北部生态屏障带。

—在严格控制开发强度和保护水资源及生态环境的前提下，选择适当区域适度开发、承接产业转移。

—促进产业协调发展。重点将盆地和河谷平原的基本农田建成标准化农田；以生态林为主，适当发展速生丰产林，重视林下产业发展，扩大林业效益；建设南岭特色的旅游景区，促进人文旅游及自然风光旅游资源的开发；在加强生态环境保护的前提下，有序推进优势矿产资源开发利用，提升矿产资源节约与综合利用水平。

本项目为省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程，属于优化调整交通运输结构的工程项目。本项目不涉及生态保护红线，有利于完善区域省道干线网络结构，促进粤北山区人文旅游及自然风光旅游资源的开发，推动新型城镇化建设，符合主体功能区划。

二、生态功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在区域所属生态功能区为“E1-3-1 曲江东部山地水源涵养与生物多样性保护生态功能区”。

功能定位“全省重要的生态屏障，对保障全省的生态安全具有无可替代的作用；全省重要的水源涵养区，是北江、东江..等流域上游重要的水源涵养区，对保障全省乃至港澳地区的饮水安全具有重要意义；全省重要的生态旅游示范区，充分利用丰富的旅游资源，大力发展生态旅游业；人与自然和谐相处的示范区，以生态保护为主体功能，适当选点集聚人口与产业，大力发展与生态功能相适应的特色产业，促进人与自然和谐共处”。其发展方向包括：保护和修复生态环境、提供生态产品；严格控制开发强度；因地制宜发展资源环境可承载的特色产业；积极培育增长节点；引导超载人口逐步向重点开发区域有序转移 5 个方面。

本项目为省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程，属于优化调整交通运输结构的工程项目。项目投产后可解决沿线人民出行难的问题，有利于沿线生态产品开发式输出，项目走向为生态发展必由之路，可见，项目符合生态功能区划。

三、生态环境概况

本项目位于韶关市始兴县内，起点位于深渡水瑶族乡凉口村与国道 G220 线平交处，路线途经田心村、上营村、河渡村、上岗村，终点位于罗坝镇社区与县道 X346 线平交处。公路沿线两侧多为农田、山地、农村等居民区。因此涉及的生态系统主要为农村生态系统（村庄等）、农田生态系统（水田、果园、菜地等）、淡水生态系统（墨江支流等）、森林生态系统（乔木林地、竹林地、其他林地等）等。

因此项目用地及周边土地利用类型主要包括耕地、园地、林地、住宅用地、交通运输用地、水工建筑用地、荒草地等，分布情况见附图 9。

1、植被类型调查

因道路沿线两侧主要为居民区或农田、人为活动频繁，原生植被已被人工景观植被等代替，因此分布的植被类型较简单。根据现场勘查，项目所在区域原生植被类型为低山人工植被、荒草灌丛和山间耕地。区域内乔木群落主要以马尾松-芒萁群落为主。区域内，有水田分布，水田内主要群落为作物群落。

（1）马尾松-芒萁群落

马尾松为主的林地群落高 0.5~8m，主要为马尾松为优势种的次生林群落。马尾松盖度达 65%，群落中分布有少量的外来入侵植物马樱丹。其他草本植物主要有银合欢、五节芒、牛筋草、二型马唐、三叶鬼针草等。群落生物量约为 70 吨/

公顷，生长量约 9.5 吨/公顷·年。

(2) 作物群落

该群落为水稻为主的群落。群落优势种为水稻，但会根据季节变化种植其他经济作物，部分地块种植烟叶等经济作物，杂草与路边成条带状分布，有三叶鬼针草、二型马唐、狗牙根等。群落生物量约为 12.5 吨/公顷，生长量约 12.5 吨/公顷·年。

(3) 撑蒿竹+布渣叶群落

该群落为村落周边的竹林群落高约 10m。可分三层，第一层为撑蒿竹，第二层为布渣叶，第三层草本和藤本植物较少，主要有海芋、三叶鬼针草、二型马唐、狗牙根等。群落生物量约 61.4 吨/公顷，生长量约 12.1 吨/公顷·年。

(4) 五节芒群落

该群落为项目横穿农田中常见的草丛群落。群落结构简单，优势种为五节芒。其他草本植物主要有含羞草、假臭草、二型马唐、长蒴母草、叶下珠、白花蛇舌草、草龙等。群落生物量约为 6.8 吨/公顷，生长量约 6.8 吨/公顷·年。

2、野生动植物现状调查

根据现场调查，结合资料分析，发现用地范围内由于受人为活动影响强烈，自然生态环境已不同程度遭到干扰，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍的场所，区域范围内未有发现珍稀、濒危保护动物。区域范围内主要为丘陵、林地、农田。动物以与稻田、菜圃和居民点有关的类群或低矮山丘树林的类群为主体，目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊等鸟类。家禽家畜，养殖种类有猪、牛、狗、鸡等传统种类。

根据查阅相关资料及现场调，野生动物一般位于远离镇区的山林地，而本项目位于村镇附近，人类活动频繁，不是野生动物理想的栖息场所。在项目现场调查过程中，未发现国家和广东省保护的野生动物。

本项目沿线上营村路段有一棵古樟树，树龄250年，上岗村路段一棵古榕树，树龄450年，本项目设计路线已避开古树位置。

经查，本项目用地及周边 300m 范围内不涉及重点保护野生动植物、涉及 2 棵古树名木。

四、地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水为墨江支流，最终汇入墨江“始兴深渡水乡~始兴瑶村”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），墨江（始兴深渡水乡~始兴瑶村）为综合用水功能，墨江“始兴深渡水乡~始兴瑶村”河段为II类水质功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准。

本报告地表水现状调查数据来源于2021年11月广东中诺检测技术有限公司的检测报告（编号：CNT202104330），项目上游两个断面---W4凉口村断面（与墨江汇合口墨江下游2000m）和W5横岭断面（与墨江汇合口墨江上游500m）的监测结果。

图7 地表水监测点位图

表8 引用2021年墨江支流监测结果一览表（单位mg/L，pH、水温除外）

检测项目	检测结果 单位：mg/L（注明除外）						II类标准值
	W4凉口村断面（与墨江汇合口墨江下游2000m）			W5横岭断面（与墨江汇合口墨江上游500m）			
	2021/11/1	2021/11/2	2021/11/3	2021/11/1	2021/11/2	2021/11/3	
水温（℃）	XX	XX	XX	XX	XX	XX	周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
pH值（无量纲）	XX	XX	XX	XX	XX	XX	6~9
化学需氧量	XX	XX	XX	XX	XX	XX	15
五日生化需氧量	XX	XX	XX	XX	XX	XX	3
溶解氧	XX	XX	XX	XX	XX	XX	6
阴离子表面活性剂	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.2
高锰酸盐指数	XX	XX	XX	XX	XX	XX	4
铜	XX	XX	XX	XX	XX	XX	1.0
锌	XX	XX	XX	XX	XX	XX	1.0
铅	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.01
镉	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.005
砷（μg/L）	XX	XX	XX	XX	XX	XX	50
汞（μg/L）	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.05
锰	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.1
总铬	XX	XX	XX	XX	XX	XX	—
六价铬	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.05
氨氮	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.5

悬浮物	XX	XX	XX	XX	XX	XX	80
总磷	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.1
石油类	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.05
挥发酚	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.002
硫化物	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.1
粪大肠菌群 (MPN/L)	XX	XX	XX	XX	XX	XX	2000
氰化物	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0.05
硫酸盐	XX	XX	XX	XX	XX	XX	250
氟化物	XX	XX	XX	XX	XX	XX	1.0

根据收集的结果可知：项目区域内墨江支流可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。可见项目所在区域水环境质量良好。

五、环境空气质量现状

项目位于始兴县深渡水瑶族乡、罗坝镇，根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据 2022 年始兴县环境空气质量现状监测数据统计，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度以及 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求，项目所在区域环境空气质量良好，始兴县属达标区。具体监测数据见表 9。

表 9 2022 年始兴县环境空气质量监测结果统计 单位：μg/m³

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO (mg/m ³)	O ₃ (8h)	PM _{2.5}
年均浓度	年均浓度	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	达标
日均 (或 8h) 浓度	评价百分位数 (%)	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	XX	XX	XX	XX	XX	XX
	标准值	150	80	150	4.0	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

六、声环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）监测布点原则：布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标。当声环境保

护目标高于（含）三层建筑时，还应按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点；当声源为移动声源，且呈现线声源特点时，现状测点位置选取应兼顾声环境保护目标的分布状况、工程特点及线声源噪声影响随距离衰减的特点，布设在具有代表性的声环境保护目标处。

基于以上原则，本项目委托广东韶测检测有限公司于2024年4月28日~30日对本项目道路边界外200m范围内的声环境保护目标、高于3层的建筑物以及衰减点进行了声环境质量现状进行监测，监测位置如附图10所示，监测结果表明各保护目标的声环境质量良好，均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类和4a类标准限值，具体如表10-13所示，监测布点图见附图10。

表 10 噪声监测点位布设一览表

编号	监测点名称	距中心线距离(m)	监测位置	监测个数
N1	横岭村湾角	110	临路第一排房前监测	1
N2	龙泉湾民宿	临靠	临路第一排房前监测	1
N3	横岭村老虎坳	80	临路第一排房前监测	1
N4	横岭村下湾	44	临路第一排房前监测	1
N5	舒馨民宿	临靠	临路1F、4F前监测	2
N6	田心村北面冷水坑	临靠	临路第一排、第二排房前监测	2
N7	田心村南面冷水坑	50	临路第一排房前监测	1
N8	田心村田心	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N9	上营村上营	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N10	刘张家山乡学校（未开）	10	临路第一排房前监测	1
N11	刘家山民宿	临靠	临路第一排房前监测	1
N12	河渡村赖屋	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N13	河渡村红旗	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N14	河渡村罗竹坝	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N15	河渡村忠村社	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N16	河渡村忠村社新村	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N17	上岗村黄丰堂	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N18	上岗村大元	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N19	罗坝镇社区	临靠	临路第一排房前监测	1
N20	S244衰减断面监测点	—	分别在距离道路中心线20米、40米、80米和160米位置分别设置噪声监测点同步监测，同时对S244线进行20分钟的车流量监	4

表 11 敏感保护目标噪声监测点位结果表

监测点名称	监测日期	监测时段	检测结果 (dB (A))				执行标准 (dB (A))
			Leq	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	
N1 横岭村湾角临路房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N2 龙泉湾民宿临路房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N3 横岭村老虎坳临路房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N4 横岭村下湾	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N5-1 舒馨民宿临路构筑物第 1 层	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N5-2 舒馨民宿临路构筑物第 4 层	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N6-1 田心村北面冷水坑临路第一排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N6-2 田心村北面冷水坑临路第二排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N7 田心村南面冷水坑	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N8-1 田心村田心临路第一排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N8-2 田心村田心临路第二排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50

N8-3 田心村 田心临路第三 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N9-1 上营村 上营临路第一 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N9-2 上营村 上营临路第二 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N9-3 上营村 上营临路第三 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N10 刘张家山 乡学校(未开) 临路房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N11 刘家山民 宿临路房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N12-1 河渡村 赖屋临路第一 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N12-2 河渡村 赖屋临路第二 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N12-3 河渡村 赖屋临路第三 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N13-1 河渡村 红旗临路第一 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N13-2 河渡村 红旗临路第二 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N13-3 河渡村 红旗临路第三 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N14-1 河渡村	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70

罗竹坝临路第一排房前	2024.04.29~04.30	夜	XX	XX	XX	XX	55
		昼	XX	XX	XX	XX	70
N14-2 河渡村罗竹坝临路第二排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N14-3 河渡村罗竹坝临路第三排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N15-1 河渡村忠村社临路第一排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N15-2 河渡村忠村社临路第二排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N15-3 河渡村忠村社临路第三排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N16-1 河渡村忠村社新村临路第一排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N16-2 河渡村忠村社新村临路第二排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N16-3 河渡村忠村社新村临路第三排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N17-1 上岗村黄丰堂临路第一排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N17-2 上岗村黄丰堂临路第二排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N17-3 上岗村黄丰堂临路第三排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N18-1 上岗村大元临路第一	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55

排房前	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
N18-2 上岗村 大元临路第二 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N18-3 上岗村 大元临路第三 排房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N19 罗坝镇 社区临路房前	2024.04.28~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55
	2024.04.29~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	70
		夜	XX	XX	XX	XX	55

表 12 衰减断面噪声监测点位结果表

监测点名称	监测日期	监测时段	检测结果 (dB (A))				执行标准 (dB (A))
			Leq	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	
N20-1 S244 削 减断面距离道 路中心线 20 米	2024.04.2 8~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.2 9~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N20-2 S244 削 减断面距离道 路中心线 40 米	2024.04.2 8~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.2 9~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N20-3 S244 削 减断面距离道 路中心线 80 米	2024.04.2 8~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.2 9~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
N20-4 S244 削 减断面距离道 路中心线 160 米	2024.04.2 8~04.29	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50
	2024.04.2 9~04.30	昼	XX	XX	XX	XX	60
		夜	XX	XX	XX	XX	50

表 13 S244 道路车流量状况

道路 名称	车流量 (辆/20 分钟)											
	2024.4.28						2024.4.29					
	昼间			夜间			昼间			夜间		
	大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型
S244 线	0	1	4	0	0	0	1	0	3	0	0	1

五、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属等级公路中编制报告表类别，属IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，因此本项

目不开展地下水环境质量现状调查。

六、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属交通运输仓储邮政业中的“其他”类别，属IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，因此本项目不开展土壤环境质量现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态

根据现场调查可知：

本项目属于原有 X344 线改建工程，原 X344 线线路现状全长约 11.4 公里，为四级公路，水泥路面，设计速度为 20km/h，大部分路段路面宽 6 米，局部路段不足 5 米，可见其路况差、风险大，给沿线及周围居民的出行带来极不利的影

破坏问题

一、生态环境敏感目标

公路项目生态保护的主要目的是保护沿线的土地资源、基本农田、生态公益林和 2 棵古树，本项目路线不涉及自然保护区等生态敏感区和生态保护红线。

表 14 古树一览表

序号	树种名称	生长状况	树龄	经纬度和海拔	工程占用情况	对应公路桩号	与公路中心线距离/m	与公路边界距离/m	生态状况
1	樟树	良好	250	E114.148906° ,N24.859979° ,157m	否	K112+930	7	2	枝繁叶茂，根系发达
2	榕树	良好	450	E114.203723° ,N24.859043° ,175m	否	K119+310	4.5	0.3	枝繁叶茂，根系发达

二、地表水环境保护目标

1、水环境敏感点

本项目沿线水系为墨江（北江浈江二级支流，墨江一级支流）支流，于 K108+691.000 和 K108+985.000 处跨越墨江支流。项目沿线涉及到墨江水系的支流，根据韶关市生态环境局始兴分局《关于始兴县地方公路事务中心省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程环境影响评价中执行标准咨询函的复函》，本项目附近地表水（墨江支流--良源水横岭村段）水质保护目标为 III 类，因此本环评中按照 III 类水体进行评价，具体情况下表 15，项目所在区域水系图见附图 11。

表 15 项目水环境敏感点一览表

序号	水体	位置	桥梁名称	关系	河宽（m）	水质功能、目标
1	墨江支流	K108+691.000	凉口桥	跨越	22	III 类
2		K108+985.000	湾角桥	跨越	25	III 类

三、大气环境保护目标

本项目不开展大气环境影响专项评价，因此将本项目沿线 200m 范围内的居民区作为大气环境保护目标，具体如表 16 所示。

四、声环境保护目标

生态环境
保护目标

本项目声环境影响评价等级为一级，评价范围为项目道路中心线外两侧 200m 范围，因此将评价范围内的居民区定为声环境保护目标，具体如表 16 所示。各敏感点详细情况见《声环境影响专项评价》。

四、地下水环境保护目标

本项目道路边界 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

综上所述，本项目环境保护目标如表 16 所示，分布情况见附图 12。

表 16 主要环境保护目标

名称	保护对象	总人口规模(人数)	评价范围内人口规模(人数)	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目边界距离/m/
横岭村湾角	居民区	52	30	大气环境、声环境	大气环境二类区、声环境 2 类区	E	110
龙泉湾民宿		8	8			W	10
横岭村老虎坳		91	45			E	80
横岭村下湾		117	60			W	44
舒馨民宿		36	36			E	5
田心村北面冷水坑		160	39			N	5
田心村南面冷水坑		209	51			S	50
田心村田心		1000	207			N、S	5
上营村上营		1439	93			N、S	5
刘家山民宿		15	15			S	5
河渡村赖屋		100	33			N、S	5
河渡村红旗		118	54			S	5
河渡村罗竹坝		162	48			N、S	5
河渡村忠村社		223	192			N、S	5
河渡村忠村社新村		120	24			N	5
上岗村黄丰堂		2015	513			N、S	5
上岗村大元	2015	477	N、S	5			
罗坝镇社区	/	81	N、E	5			
刘张家山乡学校(停用)	学校	0	87	大气环境二类区、声环境 1 类区	N	10	
墨江支流	地表水体(跨越水)	/	/	地表水环境	III 类水	/	/

	体)						

一、环境质量标准

1、地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水为墨江（北江浈江二级支流，墨江一级支流）支流，最终汇入墨江“始兴深渡水乡~始兴瑶村”河段。根据韶关市生态环境局始兴分局《关于始兴县地方公路事务中心省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程环境影响评价中执行标准咨询函的复函》，本项目附近地表水（墨江支流-良源水横岭村段）水质保护目标为 III 类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。具体标准值摘录于表 17。

表 17 地表水环境质量标准(摘录) 单位: mg/L, pH 无量纲

指标	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）
	III 类
水温（℃）	人为造成的环境变化应限制在： 周评价最大温升≤1 周平均最大温降≤2
pH 值	6~9
溶解氧≥	5
高锰酸盐指数≤	6
化学需氧量≤	20
生化需氧量≤	4
氨氮≤	1.0
总磷≤	0.2
石油类≤	0.05
阴离子表面活性剂≤	0.2

评价
标准

2、环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。具体标准见表 18。

表 18 环境空气质量标准（摘录）

污染物名称	取值时间	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	选用标准
		二类区	
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修 改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物（粒径小于 等于 10 μm ）	年平均	70	
	24 小时平均	150	

颗粒物（粒径小于等于 2.5 μm ）	年平均	35
	24 小时平均	75
O ₃	1 小时平均	160
	日最大 8 小时平均	200
CO	24 小时平均	4000
	1 小时平均	10000

3、声环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划技术规范》（GB/T15190-2014），本项目道路边界周边 200m 范围的其余区域均属 2 类声环境功能区，该区域的道路边界线外 35m 范围内划分为 4a 类功能区（当临街建筑高于三层或以上时，4a 类功能区范围调整为临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域）。

上述声功能区相应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类功能区的标准，具体见表 19。

表 19 声环境质量标准

区域	声环境功能区	执行标准	标准限值（dB（A））		标准来源
			昼间	夜间	
本项目道路边界外 35~200m 范围内	2 类区	2 类标准	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
本项目道路边界外 35m 范围（其余区域）	4a 类区	4a 类标准	70	55	

表 20 《建筑环境通用规范》（GB55061-2021）室内允许噪声级

房间名称	允许噪声级（A 声级，dB）	
	昼间	夜间
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	

备注：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。

二、污染物排放标准

1、废水排放标准

本项目线路较短，依托沿线现有场地房屋办公，因此施工期废水主要为施工废水，工程施工过程中砂石料清洗、混凝土养护过程中产生一定的生产废水，同时施工机械和运输车辆的冲洗也会产生废水，全部收集并进行沉淀处理后用于道路扬尘点及部分物料堆存地洒水，施工废水不外排。

2、废气排放标准

①施工期

建设期主要废气污染物为扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②运营期

根据《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）和《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）的相关规定，2021年7月1日起所有车辆执行6a阶段标准，2023年7月1日起所有车辆执行6b阶段标准。因此本项目近期（2026年）、中远期（2032年）、远期（2040年）轻型汽车尾气污染物的排放因子采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》6b阶段限值要求，重型汽车尾气污染物的排放因子采用《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中6b阶段限值要求。

表 21 《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)
单位: $\text{mg}/\text{km}\cdot\text{辆}$

I 型试验排放限值 (6b段)									
车辆类别	测试质量 (TM)/(kg)	CO	THC	NMHC	NOx	N ₂ O	PM	PN ⁽¹⁾ (个/km)	
第一类车	全部	500	50	35	30	20	3.0	6.0×10^{11}	
第二类车	I	$\text{TM}\leq 1305$	500	50	35	35	20	3.0	6.0×10^{11}
	II	$1305<\text{TM}\leq 1760$	630	65	45	45	25	3.0	6.0×10^{11}
	III	$\text{TM}>1760$	740	80	55	50	30	3.0	6.0×10^{11}

⁽¹⁾ 2020年7月1日前，汽油车过渡限值为 6.0×10^{12} 个/km

表 22 《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》

阶段	CO[$\text{mg}/(\text{kW}\cdot\text{h})$]	NOx[$\text{mg}/(\text{kW}\cdot\text{h})$]
IV	1500	400

3、噪声排放标准

①施工期

建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，即昼间低于 $70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间低于 $55\text{dB}(\text{A})$ 。

②运营期

根据原国家环境保护总局《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响

	<p>评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94号文），“在已划分声环境功能区的城市区域，其评价范围内应按《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）执行”。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划技术规范》（GB/T15190-2014），道路边界周边35~200m范围的其余区域均属2类声环境功能区，该区域的道路边界线外35m范围内划分为4a类功能区（当临街建筑高于三层或以上时，4a类功能区范围调整为临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域）。因此本项目运营期上述区域应执行相应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类功能区的标准。</p> <p>4、固体废弃物控制标准</p> <p>项目施工期产生的固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。</p>
其他	<p>本项目运营期不涉及总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

一、生态环境影响分析

1、对植被资源的影响分析

道路工程永久性征用土地（路基等），临时占地是道路沿线地区的地表植被遭受损失和破坏的主要因素。永久占地会使沿线的植被受到破坏，从本项目占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是农作物和林木植被，永久占用农地和林地造成永久损失的主要为农作物和林木。临时占地主要有施工营地、临时堆土场等，施工临时占地将对植被产生直接的破坏作用，导致区域植物数量和生物量的相对减少，使群落的生物多样性降低。但是临时占地影响是短期且可恢复的，一旦工程施工结束，采取必要的恢复措施，临时占地内的植被可逐步恢复。此外，项目工程沿线属于南亚热带季风气候区，季风性湿润气候特征明显，降水丰沛，水热条件好，有利于临时占地的植被恢复。

临时占地尽量考虑空闲地或疏林地等，避免占用生产力高的耕地，施工便道充分利用现有的交通设施，并尽量考虑与当地改造不便的乡村道路。从工程布置来看，本项目已尽量减少占地及扰动面积，符合环保要求。此外，对于临时性占地如弃土场以及施工营地，在工程后期可以全部复耕或恢复植被；对于施工便道，如无需留用，则可以恢复植被。总体来讲，临时占地的生态恢复方案可行。

2、对动物的影响分析

（1）对陆生动物的影响

工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。本项目为公路改建项目，新增征地面积 146.15 亩，总体新增占地较小，根据调查沿线无珍稀濒危野生动物，主要存在的动物为鸟类、虫类、蜥蜴类及蛇类等爬行动物，种类一般为常见种，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物较容易就近找到新的栖息地，不会因为工程的施工改变栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显降低，施工结束后可恢复正常。

（2）对水生生态的影响

本项目需要设置 2 座全长约 45m 的预应力空心板/小箱梁桥，本工程桥梁基础采用桩基础，拟采用冲击钻施工，桥梁桩基础钻孔灌注桩施工产生的钻渣和多余泥浆在泥浆池沉淀固结后，拟在附近路基空地范围翻晒，作为后期路基边坡绿化覆土，禁止直接排入水体。

项目在穿越水体时，局部施工水域（桥墩位置）将彻底改变其底质环境，使得少量活动能力强的底栖动物逃往他处，而大部分底栖种类将被掩埋、覆盖，除少量能够存活外，绝大部分种类诸如多毛类、线虫类等都难以存活，而且上述影响是不可逆的。本项目 2 座桥梁在水域部分各设置 2 个桥墩，对水域影响范围很小，影响可接受。

施工时可能导致局部水域悬浮物增加，水体透明度下降，从而使溶解氧降低，对水生生物产生诸多的负面影响。据有关资料，水中悬浮物质含量的增加，对浮游桡足类动物的存活和繁殖有明显的抑制作用。过量的悬浮物质会堵塞浮游桡足类动物的食物过滤系统和消化器官，尤其在悬浮物含量大到 300 mg/L 以上时，这种危害特别明显。在悬浮物质中，又以粘性淤泥的危害最大，泥土及细砂泥次之。施工引起的悬浮物增量大于 10mg/L 的范围只限于施工周边区域，且不产生高浓度悬浮泥沙，且这种影响只是暂时的和局部的，当施工结束后，这种影响也随着结束。

此外，施工人员及施工机械、车辆的噪声将迫使动物离开在建道路沿线附近区域。施工人员集中施工和机械噪声对动物中的林栖鸟类和小型兽类的影响较大，施工过程中产生的噪声对周围环境中栖息的动物影响极大。因此，在施工期，应尽量避免夜间高噪声施工，并强化施工人员教育，做好野生动物保护工作。

二、水环境影响

1、污染源

本项目施工期对周边水环境的影响主要来自于：施工人员产生的生活污水，施工场地施工废水及施工机械车辆冲洗废水，桥梁施工废水等。

①生活污水

本项目总施工人员约 50 人，参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2021）小城镇居民生活用水量 155L/人·d 计，施工期按 330d/a，共 2 年计，则施工人员生活用水量为 7.75m³/d，2557.5m³/a（施工期 2 年合计 5115m³）。生活污水产生

量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 6.98m³/d，即 2301.75m³/a（施工期 2 年合计 4603.5m³）。本项目依托沿线现有场地房屋办公，施工人员生活污水依托沿线生活污水处理设施处理后回用，不外排。

本项目水污染物产排情况详见表 23。

表23 项目水污染物产生及排放情况

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水 (4603.5m ³)	产生浓度 (mg/L)	300	150	150	30	20
	产生量 (t)	1.38	0.69	0.69	0.14	0.09
处理措施		本项目不设置施工营地，依托沿线现有场地房屋办公，施工人员生活污水依托沿线生活污水处理设施处理后回用，不外排。				

②施工废水

施工废水主要包括：施工机械跑、冒、滴、漏的污油、露天施工机械被雨水等冲刷后产生的含油污水和施工场地砂石材料冲洗废水等；施工废水量很小，污水中成分较为简单，一般为 SS 和少量的石油类。

施工期间需设置砂石料加工系统，设置在沿线各预制场内。天然砂石料湿法筛分冲洗时，通常情况生产一吨骨料约需用水 2.7m³，生产一吨砂料约需用水 1.5m³，毛料中的泥浆和小于 0.15mm 的细砂将被水流带走，冲洗废水中 SS 浓度很高，平均为 2.5×10⁴mg/L。经沉淀处理后全部回用于原冲洗过程。

拌合站每天工作结束后需进行清洁冲洗，每处拌合站冲洗产生废水量约 2m³/d，主要污染物为 SS，浓度可达到 5000mg/L~7000mg/L，SS 产生负荷为 28kg/d，冲洗水偏碱性。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。冲洗水经收集、隔油、沉淀后全部回用于施工场地洒水抑尘。

项目冲洗废水排放量约为 5m³/d，主要污染物浓度为：COD300mg/L、SS800mg/L，石油类 40mg/L。

③桥梁施工废水

本项目桥梁桩基施工时，对水体的扰动发生在钢护筒施工过程。本项目涉水桥梁水下部分施工均采用围堰法，针对桥墩的施工过程，钻孔、清孔、灌注等工序均在围堰内进行，围堰将施工环境与水域内外分隔，做好施工管理和环境管理

工作，则桥梁基础施工队水体水质的影响较小。桩墩施工的污染源详见表 24。

表24 桥墩施工期SS的排放源强估算

主要施工工序	产生排放速度或浓度		备注
	无防护措施 (一般围堰防护)	有防护措施 (钢护筒围堰防护)	
水下开挖	1.33kg/s	0.40kg/s	最大排水量按 100m ³ /h， 钢护筒防护
钻孔	0.31kg/s	0.1kg/s	钢护筒防护、及时运走钻 孔产生的浮渣
钻渣沉淀池	500~1000mg/L	<60mg/L	防护措施未提外渣场沉 淀池或容器盛装

2、影响分析

①桥梁施工悬浮泥沙影响分析

施工期桥梁基础施工、施工栈桥等临时工程建设期间，跨河桥梁施工均会对河流水体产生一定的影响。主要表现为基础施工，特别是水中墩施工，采用围堰施工时，围堰和拆堰会引起水体局部短时间悬浮物增加，以及施工栈桥施工和拆除时对河床造成短时扰动，悬浮物浓度增加在短时间内对河水有一定影响。随着河水的流动、泥沙沉降，围堰和拆堰不会对河水水质产生大的影响。

本项目跨越始兴墨江支流为 III 类水体，建设跨越水体路段桥梁施工时应合理安排施工计划、方式、时序；施工场地应围挡，加强施工作业带清理；宜在枯水期进行；含油废水等要集中收集处理达标后回用；合理设置物料堆场的位置，堆放时要采取防雨水冲刷措施，防止污染水体；底泥临时堆场设置围埝、做好余水处理管理。

因此，桥梁施工中注意加强施工管理，采用先进环保的围堰施工等方法，不将施工泥渣、废水等随意丢弃到水体，则桥梁施工对水体的影响较小，且这种影响将会随着施工结束而消失。

②施工营地

本项目施工临建主要包含拌合站、预制场地等，全线共集中布置施工临建区 2 处，其中租用现有场地房屋 1 处（租用不考虑占地）。

施工人员产生的生活污水（主要来源于施工人员就餐和洗涤产生的污水以及粪便水）若直接排入这些水体，将会对水体水质造成一定程度的污染。由于施工队伍具有流动性和分散性，对施工人员产生的生活污水进行集中处理达标排放的难度较大。根据对国内高速公路施工情况的调研和项目实际情况，本项目改建路

线较短，拟依托沿线现有场地房屋办公，施工人员生活污水依托沿线生活污水处理设施处理后回用，不外排。

此外，在施工营地每日还将产生一定数量的生活垃圾，生活垃圾若随便弃置则可能进入水体从而造成一定的污染。因此建议将生活垃圾集中收集，定期清运处理。

③作业场、物料堆场

在桥梁施工期间，为了施工便利部分施工场地可能设置在水域附近。若作业场、物料堆场的施工材料（如油料、化学品及一些粉末状材料等）堆放在水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会引起水体污染，废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。在桥梁施工期间，这些建材堆场设置应远离水体，而且需要采取一定的防止径流冲刷的措施，具体措施见环保措施章节。

三、大气环境影响

1、污染源

公路施工过程中环境空气污染源主要为扬尘和车辆与机械尾气，以及沥青烟等。其中，扬尘污染主要来源于路肩重新开挖、路基边坡拆除、筑路材料在运输、装卸、堆放过程、物料拌合站的拌合过程。

①扬尘

扬尘污染主要发生在施工前期土方开挖、老路路面拆除及路基填筑过程，包括施工运输车辆引起的公路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为TSP。

施工期扬尘污染源强主要采用类比监测数据。根据类比监测数据，施工运输道路TSP浓度在下方向50m、100m、150m处分别为11.652mg/m³、9.694mg/m³、5.093mg/m³；灰土拌合站TSP浓度在下方向50m、100m、150m处分别为8.90mg/m³、1.65mg/m³、1.00mg/m³；混凝土拌合站的场界TSP浓度小于1.00mg/m³，影响较小。

②施工机械废气和运输车辆废气

包括各类运输车辆，以及燃油压路机（路面平整）、燃油推土机（路基处理）等施工机械产生的废气，主要特征污染物为CO、NO_x、SO₂。施工产生的大气

将对附近居民和生态环境造成污染影响，但这种污染源较分散，且为流动性，影响是短期的、局部的。

③沥青烟废气：本项目施工过程中拟采用沥青砼路面结构，沥青混合物加热、拌合、摊铺过程中会产生少量有害气体，对大气环境产生污染。但这种污染源较分散，且为流动性，影响是短期的、局部的。

3、影响分析

根据已建类似工程实际调查资料，老路路面拆除、公路路基开挖、填筑作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。为了减少起尘量，采取经常洒水降尘措施。根据相关文献资料介绍，通过洒水可有效减少起尘量（达 70%）。

四、声环境影响

1、污染源

施工期噪声主要来源于施工机械噪声，施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，会产生较大的噪声污染。国内常用的筑路机械如挖掘机、堆土机、平地机、压路机等。具体见噪声环境影响专项评价报告。

2、影响分析

根据声环境影响专项评价报告中的影响分析，本项目产生的施工噪声在施工场地边界不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。项目沿线敏感点都较为靠近本项目，施工期对沿线居民的影响较大，可通过采取低噪音设备，设备放置时要注意尽量远离敏感点，合理安排施工工序，避免设备同时施工等措施降低施工噪声对周围敏感点造成的影响。建议针对不同功能的敏感点选择合适的施工时间，居住敏感点应尽量选取在工作日昼间进行施工。夜间施工对本项目两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响（>5dB(A)），特别是夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。如需夜间施工，需要向当地主管部门提出夜间施工申请。在获得夜间施工许可后，方可在规定时间内和区域内进行夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡、采用低噪音设备、合理安排施工工序和禁止夜间施工措施的情

	<p>况下，施工噪声的环境影响是可以接受的。</p> <p>五、固体废弃物环境影响</p> <p>1、污染源</p> <p>本项目施工期固体废弃物主要来自废弃土石方、施工人员生活垃圾。本项目不涉及工程机械及车辆维修保养点，故不考虑机械及车辆维修保养可能产生的废油。</p> <p>①废弃土石方</p> <p>本项目废弃土方主要为公路开挖和及临时占地清表土。除却回填方外余下的运往弃土场堆放。</p> <p>②施工人员生活垃圾</p> <p>参照《城市生活垃圾产量计算预测方法》CJ/T106 中的有关规定，生活垃圾排放量标准按 1kg/人日计算，每处施工人员以 50 人计，日排放量约为 50kg/d，收集后由环卫部门清运。</p> <p>2、影响分析</p> <p>根据本项目土石方平衡，弃方主要是工程占地范围内不符合路基填方要求的建筑渣土，这些废方不能用于回填路基，临时堆土场堆存后，运至本项目沿线弃土场；施工人员生活垃圾收集后由环卫部门清运。因此施工期产生的固体废弃物对周边环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>一、生态环境影响分析</p> <p>本项目建成后，新增用地面积162.2亩，用地范围内主要植被类型为作物、草本、乔木等，覆盖作物的用地面积约38.9亩，覆盖乔木等植被的林地用地面积为77.1亩，覆盖草本植被的荒草地用地面积7.8亩，用地范围内植被群落结构简单，数量相对较少。本项目不涉及保护动植物等，不占用生态保护红线范围用地，选线路线在设计阶段避让古树名木所在地。</p> <p>项目为公路改建工程，沿线动植物等原有生境已基本成型，因此运营期生态环境影响处于可接受水平。</p> <p>二、水环境影响分析</p> <p>1、污染源</p>

本项目运营期不涉及附属工程的生活污水产生，主要为路面径流。

建设项目运营期对区域内水环境的污染主要来自于汽车泄露等排放物随路面径流对水体造成的污染。公路运营期各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积，汽车轮胎磨损的微粒，车架上粘带的泥土及人类活动残留物，车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等都会随雨水径流进入水体，其中主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物，这些污染物随着天然降雨过程产生的径流进入河流等，将对这些水域产生一定的污染。

引起路面径流污染因素很多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、纳污路段长度等。由于各种因素随机性强、偶然性较大，所以典型的路面雨水污染物浓度也较难确定。参考文献《高速公路路面雨水径流污染特征分析》（李贺等，中国环境科学[J], 2008,28（11）），路面径流雨水污染物浓度测定值如表 25 所示。

表 25 路面径流雨水污染物浓度测定值 单位：mg/L

水污染物	各降雨时间段内的水污染物浓度值			前 60min 浓度平均值
	5~20min	20~40min	40~60min	
COD	170	120	100	125
SS	231.4-158.5	158.5-90.4	90.4-18.7	100
石油类	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25
BOD ₅	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08

由上表可知，通常降雨初期到形成地面径流的 40min 内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，40min 之后其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40min~60min 之后路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。

路面径流污染物排放量计算公式如下，计算结果见表 26。

$$E=C \times H \times L \times B \times a \times 10^{-6}$$

其中：E—路面年排放强度（t/a）；

C—污染物浓度值（mg/L），按 60min 浓度平均值计算；

H—年平均降雨量（mm）；

L—单位长度路面；

B—路面宽度；

a—径流系数，无量纲。

表 26 路面径流污染物排放量

项目	COD _{Cr}	SS	石油类	BOD ₅
60min 浓度平均值 (mg/L)	125	100	11.25	5.08
年平均降雨量 (mm)	1538.6			
径流系数	0.9			
路面面积 (m ²)	135528			
径流产生量 (t/a)	187671.04			
污染物产生量 (t/a)	23.46	18.77	2.11	0.95

降雨期间，路面径流所挟带的污染物成分主要为悬浮物及少量石油类，多发生在一次降雨初期。从以上分析可以看出，废水中污染物浓度不大。

2、影响分析

从源强分析可以看出，废水中污染物浓度不大。项目范围内的路面径流通过路侧水沟集中排放至附近的林地和沟渠，少量进入墨江支流水体，当径流中污染物浓度高时，可能会对其河水水质造成一定的影响。根据设计资料，本项目设置 2 座约 45m 的桥梁，桥梁路面形成的径流污水很少，且由于降雨时支流水体的河水径流量比平常大，水体自净能力和污染容量也会增强，借助其增加的稀释作用和扩散作用，能降低路面径流中污染物的浓度，因此雨水排放不会对受纳水体造成明显不良影响。

三、大气环境影响分析

1、污染源

本项目运营期的污染源主要为汽车排放尾气。

机动车尾气主要污染物是 NO_x、CO、THC。机动车排放的气态污染源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：

Q_j—行驶汽车在一定车速下排放的 j 中污染物源强，mg/(m·s)；

A_i—i 型车的单位时间交通量，辆/h；

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

运营期排放的大气污染物主要来自机动车尾气，主要污染物是 NO_x、CO、THC。

根据《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）和《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）的相关规定，2021年7月1日起所有车辆执行6a阶段标准，2023年7月1日起所有车辆执行6b阶段标准。因此本项目近期（2026年）、中远期（2032年）、远期（2040年）轻型汽车尾气污染物的排放因子采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》6b阶段限值要求，重型汽车尾气污染物的排放因子采用《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中6b阶段限值要求。

表 27 《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)
单位：mg/km.辆

I 型试验排放限值（6b段）									
车辆类别	测试质量 (TM)/(kg)	CO	THC	NMHC	NOx	N ₂ O	PM	PN ⁽¹⁾ (个/km)	
第一类车	全部	500	50	35	30	20	3.0	6.0×10 ¹¹	
第二类车	I	TM≤1305	500	50	35	35	20	3.0	6.0×10 ¹¹
	II	1305<TM≤1760	630	65	45	45	25	3.0	6.0×10 ¹¹
	III	TM>1760	740	80	55	50	30	3.0	6.0×10 ¹¹

⁽¹⁾ 2020年7月1日前，汽油车过渡限值为6.0×10¹²个/km

表 28 《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》

阶段	CO[mg/(kW·h)]	NOx[mg/(kW·h)]
IV	1500	400

综合以上数据，本项目运营期汽车尾气污染物排放系数汇总见表 27。

表 29 运营期汽车尾气污染物排放系数汇总表（单位：g/km·辆）

车型	IV (b) 阶段标准（平均）	
	CO	NOx
小型车	0.5	0.035
中型车	0.63	0.045
大型车	1.5	0.40

根据上表数据及本项目预测交通量，计算运营期大气污染排放源强，见表 30。

表 30 运营期大气污染物排放源强一览表

路段	时段 (年)	路长 (km)	排放量 (kg/a)	
			CO	NOx
本公路	2026	11.294	24.2	2.84
	2032		28.29	3.32
	2040		36.09	4.24

由上表可知，影响最大的预测年 2040 年，项目建成后机动车尾气所排放的污染物总量为：CO：36.09kg/a、NOx：4.24kg/a。

2、影响分析

本项目建成运营后主要是汽车尾气的污染，主要污染物为 C_nH_m 、CO、NO₂。
建议项目采取以下环保措施：

在公路建设完成时可在公路两旁进行绿化，栽种乔、灌木树种，以增强吸收汽车尾气中有毒、有害气体的效率；运营期加强道路日常维护和定期清扫，减少因路况变差造成的排污增加。

四、声环境影响分析

1、污染源

公路在运营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。具体分析见声环境影响专项评价报告。

2、影响分析

根据噪声预测结果，项目实施后，在未采取噪声污染防治措施的情况下，各敏感的均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类标准。详见声环境影响专项评价报告。

五、环境风险分析

本项目为公路改建项目，基本沿用旧线改造，运营期环境风险主要来自在敏感路段发生的公路交通事故。即指机动车在临近敏感路段发生交通事故或者意外，造成追尾、撞车、爆炸、污染物泄漏等，进入环境，对周边水体或土壤造成污染。应加强防范，从源头杜绝事故的发生，也应完善沿线路线提示标志等设施的建设。

本项目的建设是为了居民出行安全和便利，不涉及运输危险化学品的车辆通行。总体而言，项目的环境风险处于可接受水平。

选址
选线
环境
合理
性分
析

本项目属于改建工程，在既有线路两侧进行改建，不涉及重新选址选线。项目改建充分利用公路两侧现有的用地红线以内预留土地，减少了征地拆迁数量。从用地、项目定位等因素分析，本项目沿现有道路改建的方案是合理的。韶关市交通运输局于 2023 年 4 月 12 日出具《韶关市交通运输局关于省道 S244 线凉口至罗坝段改建工程可行性研究报告审查意见的函》（韶交规函[2023]76 号）明确了项目建设的必要性、建设规模及技术标准和工程投资估算等内容；韶关市自然资源局于 2023 年 6 月 7 日出具项目《准予行政许可决定书》和《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440200202300017 号），同意用地申请。

根据地形、现有道路交通设施、交通需求、城乡规划及自然保护区区位，按照韶关市路网规划，结合始兴县国土空间规划，沿旧路两侧改建的方案可避让引起的拆迁面积较大、工程规模、投资估算大等问题，造成社会影响较小。本项目不涉及生态保护红线，选线路线在设计阶段避让古树所在地，对沿线保护目标影响较小。从环境角度分析，本项目沿现有道路改建的方案是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>1、植被保护措施</p> <p>①对于项目建设占用的人工栽植作物，施工进行前，应尽可能将这些作物进行移植，严禁随意破坏。</p> <p>②加强施工期管理，严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。</p> <p>③临时工程施工前，应剥离表层耕植土，集中堆放，并采取拦挡和苫盖措施。施工结束后，应及时对临时占地及时进行复垦或植被恢复。</p> <p>④进行植被恢复时，应选用乡土物种，在土方工程完成后立即栽种，并在栽种初期，予以必要的养护。</p> <p>2、动物保护措施</p> <p>加强思想教育，提高施工人员的野生动物保护意识，严禁捕猎野生动物；合理安排工作时间，尽量避免夜间作业；加强施工管理，减少污染物排放，尽量减少对施工地附近野生动物栖息地的破坏。</p> <p>3、水土保持措施</p> <p>施工期间尽量避开雨天施工；避免随处堆放泥土，暴雨期间，临时堆土场、弃土场应设毡布遮盖，防止水土流失。禁止在暴雨期间进行开挖作业；在施工现场内需构筑相应容量的沉淀池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化；雨季施工，对工地要有组织的排洪，对排洪系统注意设置临时护坡，同时要指定专人检查水土流失隐患，并及时采取补救措施，防止施工过程可能产生水土流失，淤塞沟渠。在采取上述措施后可有效减少施工过程中水土流失量。上述措施技术上成熟可行，经济上合理。</p> <p>4、水域生态保护措施</p> <p>①施工场地和施工营地的布置尽量利用现有的基础设施，并尽可能远离水体；施工过程中产生的废渣和矿建材料应严禁排入水体。</p> <p>②施工产生的泥浆及钻渣及时清运，禁止排入水体，控制和减少污染物排放。</p>
-------------	---

5、弃土场、取土场保护措施

工程施工前表土剥离，用于后期绿化覆土；在填土坡脚设置衡重式路肩挡土墙，C20 砼排水沟，土方回填整平后采用撒播草籽措施复绿。工程措施：排水沟挖土方 40m³；植物措施：撒播草籽 8133.4m²；临时措施：土方回填整平后补充坡面及马道绿化。

此外，道路绿化能起到绿荫防尘、防污染、减轻交通噪音的效果，它是减少项目建设生态影响的重要措施。道路用地范围内全面绿化栽植，可起到保护路基、防止土壤侵蚀、美化路容景观的作用，同时补偿因道路征地损失的绿地，起到调节沿线带状地区的生态环境作用。同时，除了保证较大的绿化面积外，尽量采用乡土种，建立乔、灌、草相结合多层次、高质量的绿地系统。因此本项目的绿化措施应到位，以便将公路建成生态廊道。工程措施与生物措施相结合，生物措施为主。同时由于道路存在较为严重的汽车尾气污染，道路绿地系统应尽量选择抗污染性能好的植物。

二、水环境保护措施

1、施工人员生活污水处理措施

本项目施工营地生活污水依托当地沿线居民生活污水处理设施处理后回用，不外排。严禁生活污水直接进入沿线河渠等地表水体。

2、施工场地废水处理措施

拌合站、预制场、料场等施工场地内四周设置排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流，经沉淀处理后回用于生产工序。砂石料堆场的冲洗废水经沉淀池处理后贮存在清水池中，用于施工现场、材料堆场、施工便道的洒水防尘和车辆机械的冲洗；车辆机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，用于车辆机械的冲洗、洒水降尘，不排入沿线水体。

3、严禁在沿线河流距离 100m 范围以内（主要是两侧河滩上）设置搅拌站、预制件场等临时施工场地，同时禁止在该范围内堆放油料等材料。

4、在施工场地内设置收集桶，收集施工机械维修产生的油污水，交有危废处置资质单位处置，严禁排放。

5、雨季在陆域施工会产生含泥沙污水，主要污染物是 SS，在施工路段两侧开挖排水沟，与周围的沟渠连接，在入沟渠前设置多级沉砂池，用土工布拦

截沉砂池排水口，澄清后排放进入周边河流。

6、跨水桥梁施工防护措施

①桥梁施工严禁漏油、化学品洒落水体。

②桥梁桩基础施工应选择在枯水季节，施工废水收集后用于场地内的洒水抑尘。

③桥梁钻孔灌注桩清出的钻渣泥浆应及时运送至泥浆沉淀池进行自然干化处理，干化的泥浆运至弃渣场，严禁将泥浆直接倾倒入河。

④施工场地内设置泥浆沉淀池。泥浆水上清液可以回用于新鲜泥浆的制备，沉淀污泥干化后与桥梁桩基钻渣摊铺于陆域桥梁下方地面并压实平整后植草绿化。

⑤准备一定围油、吸油、除油或消油的设备或器材，并指定保管和使用的人员，以备不时之需。

三、大气环境保护措施

本项目的施工期大气污染主要为扬尘。

本项目建设单位应按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《广东省大气污染防治行动方案》和《关于印发建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知》（建办督办〔2017〕169号）相关规定制定《施工扬尘污染防治方案》，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治方案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。施工单位在本项目开工3个工作日前将扬尘污染防治方案报城乡建设主管部门备案。

①工地路面硬化

施工现场内外通道、临时设施地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域应进行硬底化；施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘。

②工程砂土、物料覆盖

工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置临时堆场，集中运至弃土场；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置3个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等

措施；对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。

③工地车辆冲洗

工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。

④长期裸土覆盖或绿化

施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。

⑤拌合场等施工场地合理选址，并采取封闭式管理作业，减少粉尘和沥青烟的排放。

根据项目工程选址，项目施工场地设于项目沿线较空旷的地块，离附近居民敏感点距离较远。

综上所述，在采取了上述清扫、洒水、覆盖，配备除尘装备、采用封闭式站拌和方式等措施后可有效的减缓项目施工对沿线施工段周边环境空气的影响；且施工期大气的影晌是短暂的、局部的，随施工的结束而结束。此外，项目所在地雨水充沛，气候湿润，有利于粉尘沉降。总体而言项目施工对项目周边大气环境的影响较小。

四、声环境保护措施

本项目施工期为减少项目施工对周边声环境的影响所采取的措施有：

1、施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩（如发电车等），同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

2、为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。对距辐射高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

3、筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时高达 90dB，一般可采取施工方法变动措施加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间（06:00~22:00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，

要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

4、对距居民区 200m 以内的施工现场，噪声大的施工机具在夜间（22:00～06:00）停止施工，距居民点 50m 以内的施工现场夜间禁止施工。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。在施工便道 50m 内有成片的居民时，夜间应禁止在该便道上运输建筑材料。

5、施工便道尽量利用现有县乡道路，新开辟的施工便道尽量远离学校和居民区；大型集中居民点附近的施工便道夜间应停止材料运输作业。

6、建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

五、固废处理措施

项目原公路破除废渣用于路基填筑，废弃土方运至指定的弃土场。桥梁基坑出渣经泥浆沉淀池处理后，钻渣及干化的废弃泥浆作为后期路基边坡绿化覆土。生活垃圾由环卫部门定期清运至附近垃圾回收站。固体废弃物由施工单位或承建单位外运。①工程施工现场出入口的公路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；

②在指定地点倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

③垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏；

④弃土场主要容纳弃方中的软土和石方，因弃方中软土占比较大，在处理弃方过程中，应做好固化、上层覆土等措施，并按设计要求做挡渣墙、排截水沟等进行排水拦挡。土方运输时应采用密封式运输车辆或实施车斗严密遮盖等措施。建设工地、物料堆放场所出口应当硬化地面并设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。

⑤施工机械产生的废油等集中收集后，委托有资质单位处理。

六、施工期环境监测计划

环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解项目区域的环境质量状况。根据监测结果可以及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，本项目施工期环境监测计划

见表 31。

表 31 施工期监测计划

环境要素	监测位置	监测因子	监测频次
水环境	临时隔油池、沉沙池	pH、SS、COD、NH ₃ -H、石油类	施工期 1 次/季
	桥梁下游 150m 处	pH、SS、COD、NH ₃ -H、石油类	施工期 1 次/季
大气环境	施工场界最近的敏感点	TSP、NO _x 、HC、THC	施工期 1 次/季
声环境	施工场界 200 以内的敏感点	等效连续 A 声级	施工期 1 次/季，昼夜各一次

运营期
生态环境
保护措施

一、生态环境保护措施

1、本项目沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、生态保护红线等；沿线上营村路段有一棵古樟树，树龄 250 年，上岗村路段一棵古榕树，树龄 450 年，本次设计选线阶段已采取避让措施，避开古树位置。

2、加强环保宣传工作，在敏感路段（河流水体等）设置环境保护提示标语。

3、做好植被恢复以及公路绿化工作，绿化应充分考虑有关行车要求、交通安全、环境状况、自然条件及公路养护等问题。优先考虑乡土树种，在绿地范围内保留原有的景观树，以恢复地方性植被为主，外来适生树种为辅，防止生物入侵，造成生态风险事故。

4、按设计要求进一步完善水土保持的各项工程措施、植物措施和土地复垦措施。通过采取上述生态保护措施，本项目建设过程中可最大程度减缓土壤侵蚀水土流失，同时对生态环境的损害可得到较大程度的恢复。

二、水环境保护措施

项目运营期废水主要为道路工程收集的雨水。道路雨水经横坡漫流至路侧路缘边界，经路边排水沟进行周边水体或土壤中。本报告提出以下防治措施：

1、加强对过往车辆的监督管理，禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车辆上路，以防止车辆漏油和货物洒落，造成雨天水体污染。

2、落实建设设计方案中设计的路面、路基排水系统，并定期检查清理排水系统以保持通畅。

3、干散货运输的车辆必须加蓬覆盖后才能上路行驶，防止洒落的物料被雨水冲刷对地表水体造成冲击。

4、落实设计方案中的绿化建设，防止道路两侧水土流失。

5、普通运输车辆在桥梁上抛锚，应立即牵引拽走；严禁在桥上停靠或维修。

6、营运期加强对桥梁径流收集系统的维护管养，建议营运单位加强与地方有关主管部门的联动，地方环境主管部门加强监督执法，从而防止事故车辆影响水质安全。

7、加强营运期各类固体废物管理，定期开展营运期地下水监测，发现地下水水位或水质发生突变，立即通知有关部门采取应急预案。

8、加强公路排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护。

通过采取上述水体保护措施，本项目运营期可降低污染雨水对沿线水环境的影响。

三、大气环境保护措施

项目运营期废气主要为汽车尾气，产生的主要污染物为 CO、NO_x、THC 等，本报告提出以下防治措施：

(1) 加强道路的交通管理，限制超标车辆上路；

(2) 加强交通巡察，合理调度，尽量减少堵车和塞车现象；

(3) 加强道路和交通标志养护，使道路经常处于良好状态；

(4) 加强道路中心和两侧的绿化种植和养护，尽量选用能有效吸收汽车尾气的物种。

上述措施技术上成熟可行，经济上合理。

四、声环境保护措施

本项目运营期噪声主要为道路上行驶车辆产生的交通噪声，本项目拟采取

以下防治措施：

1、从规划布局考虑，本项目路线在规划确定路线阶段已在满足技术指标的前提下尽量避让居民集中的区域，尽可能减少影响的范围。本项目建成投入使用后，建议当地政府及规划部门根据相关规划并结合本项目实际行驶情况，对道路两侧未开发区域进行合理规划开发，包括建议做好开发地块的建筑布局合理布置，临路首排不安排居民楼、医院、学校、养老院等敏感场所，若无法避免，则应由具体开发项目的建设方通过实施被动防护措施（如建筑布局优化、开窗朝向及面积控制、设置隔声设施等）对敏感建筑加以防护等。

2、从噪声源方面考虑，项目在规划确定设计车速较低为 40km/h；运营期加强交通管理，限制超标超载车辆上路，同时加强道路管理检修，保持路况良好，降低交通噪声；

3、从传播途径考虑，项目在规划阶段已计划好道路两侧乔木+灌木+草本的立体绿化，可有效吸声降噪；项目运营与管理单位应落实道路两侧的绿化建设和维护。根据噪声预测结果，运营期交通噪声对临近居民区的影响在可接受范围内，但建设单位应预留费用对建成后项目影响范围内的居民区进行声环境质量跟踪监测，若出现超标现象，则应在超标路段设置声屏障等。

4、从保护目标方面考虑，根据噪声预测结果，运营期交通噪声对临近居民区的影响在可接受范围内，但建设单位应预留费用对建成后项目影响范围内的居民区进行声环境质量跟踪监测，若出现超标现象，则应为超标路段的居民区面向道路一侧的窗户安装通风隔声窗等。

5、本项目建成投入使用后，若路线周边的现有的敏感建筑受到项目交通噪声影响出现声环境质量不达标现象，采取相应降噪措施所产生的费用由建设单位承担。但是在项目建设完成后，周边新建建筑为防止受交通噪声的影响，采取的房屋建筑隔声措施以及环境污染防治环保投资应由相应建设方承担。

五、风险防范措施

1、公路交通事故风险防范措施

公路运营期对周边环境的风险主要体现在机动车行车过程中发生追尾、冲突、倾覆事故等行车事故，导致污染物倾洒，若进入外环境或水体，则会对沿线土壤或水体造成较大危害。因此，需对运营期事故风险严加防范，主要防范

及管理措施如下：

①树立事故可防可控理念。公路运输的各级管理人员和作业人员应树立一切事故都是可以防止的、所有安全隐患都是可以控制的思想。人人树立安全第一的理念。

②公路部门应加强沿线路基、防撞栏、桥梁构筑物等设施、信号设备以及指示标志，以保证其处于安全、完好状态。

③严格运输管理，加强安全管控。

④发挥科技保安全的作用。依靠科技保安全，从源头防治事故的发生。加大科技投入，利用科学手段，加强车辆的监控。

另外，应提高前述桥梁护栏的的防撞等级，降低车辆穿越公路护栏坠落敏感水体的事故发生概率。

2、危险品运输事故风险防范措施

为更好应对突发事故，降低事故损失和对敏感段的不利影响，应落实如下措施：

1) 制定事故应急处理方案。

2) 对于危险品运输，应采取严格的管理措施，要求运输车辆证照齐全，拥有危险品运输资质。车体应有明显的危险品车辆标志。装载煤、石灰、水泥、土方等易起尘的散货，必须加蓬覆盖后才能上高速公路行驶，防止撒落的材料经雨水冲刷后造成水体污染。如遇到大风、大雾等恶劣天气，则应关闭相应的路段，以降低交通事故的发生率；禁止漏油、漏料的罐装车和其他超载车辆上路。

3) 设置告示牌、禁行控制、限道通行、限速同行、宣传教育等。

七、运营期监测计划

环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解项目区域的环境质量状况。根据监测结果可以及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，本项目运营期环境监测计划见表 32。

表 32 运营期环境监测计划

环境要素	监测位置	监测因子	监测频次
水环境	跨越 III 类水体	pH、SS、COD、NH ₃ -H、石油类	运营期 1 次/季
声环境	200 范围内的敏感点	等效连续 A 声级	运营期 1 次/季

其他	<p>1、落实水土保持措施，减少水土流失，施工前，制定“水土保持方案”，重点做好施工临时占地的水土保持措施；在施工过程中，严格执行“水土保持方案”，减少施工场地的水土流失；减少施工临时用地，做好临时施工用地的复绿工作。</p> <p>2、在工程监理内容中，增加并落实生态监理内容。</p> <p>3、制定并落实环境影响减缓对策和措施，加强监管，定期跟踪、监测和评价，确保项目合规运营。</p> <p>4、对利益受损人，依法依规，依据生态补偿进行补偿。</p>
----	---

本项目预计环保投资约 370 万元，约占总投资的 3.03%。环保投资详见表 33。

表 33 环保投资一览表

名称		措施内容	数量	金额 (万元)	备注
噪声防治	施工期	低噪声机械、控制施工时间、高噪声机械采用隔声罩	—	10	
	运营期	禁鸣限行标准	—	2	
		跟踪监测	—	10	
		预留噪声防护费用	—	100	
水污染治理	施工期	隔油池、沉淀池	1 套	50	III 类水体路段/桥梁施工时，基坑水抽至岸上处理
	运营期	截水沟、急流槽、边沟等	—	—	计入主体工程投资
大气污染治理		洒水抑尘车	5 辆	50	
		临时抑尘覆盖物	—	20	
固体废物		施工期临时泥浆池	—	20	桥梁施工废弃泥浆暂存
		垃圾桶	—	1	
生态污染		施工期表土剥离、临时拦挡、覆盖、植被恢复等水保措施	—	—	计入水体保持工程费用
风险防范措施		封闭式排水管	—	50	
		应急物资	—	10	
环境监测		施工期环境监测	—	10	
		运营期环境监测	—	7	
环境管理		施工期环境监理	—	10	
竣工验收		竣工环保验收	—	20	
合计				370	

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		实施各项水土保持措施；大临工程不得占用耕地和基本农田；严格按照《广东省公路工程施工标准化指南》；严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。	对临时占地进行生态恢复、复垦验收。	选线不涉及生态保护红线范围，避让古树名木；做好植被恢复及公路绿化工作；按设计要求进一步完善水土保持的各项工程措施、植物措施和土地复垦措施	落实各项生态保护措施，减少对周边陆生生态环境的影响
水生生态		施工期涉及跨越水体的保护措施，对施工产生的废水、废渣进行妥善收集处理	落实各项生态保护措施，减少对周边水生生态环境的影响	加强对危险品运输管理、加强日常管理及巡查	落实各项生态保护措施，减少对周边水生生态环境的影响
地表水环境		施工单位施工人员生活污水依托沿线生活污水处理设施处理后回用，不外排；施工废水经沉淀池收集用于施工场地洒水降尘；道路沿线开挖排水沟，并在护岸工程区排水汇集出口布设沉沙池，废水经沉淀池沉淀处理后洒水降尘，不外排；施工机械设备在远离河道的地方进行洗涤，洗涤废水进行沉淀后回用；桥梁施工采用泥浆回收措施，所清出的钻渣被带到倒流槽，经沉淀池沉淀和固化后进行进一步处理，处理后的泥浆水上清液再回用到工程建设中	附近地表水体无明显浑浊现象	加强对危险品运输管理、加强日常管理及巡查，设置标识牌等	/
地下水及土壤环境		无	/	无	/
声环境		(1)尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值	(1)对道路两侧未开发区域进行合理规划开发或由具体	/

	<p>规范使用各类机械。</p> <p>(2)现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅，且避免在居民休息时间使用，并进行一定的隔离和防护消声处理，并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-8:00）施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。</p> <p>(3)加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。</p>		<p>开发项目的建设方通过实施被动防护措施对敏感建筑加以防护等；</p> <p>(2)运营期加强交通管理，限制超标超载车辆上路，同时加强道路管理检修，保持足够的平整度以减轻噪声的产生；</p> <p>(3)项目运营与管理单位应落实道路两侧的绿化建设和维护。建设单位应预留费用进行声环境质量跟踪监测及视情况设置声屏障等。</p> <p>④建设单位应预留费用进行声环境质量跟踪监测及视情况安装通风隔声窗等。</p>	
振动	无	/	无	/
大气环境	<p>工地各扬尘点洒水抑尘、降低风速（设置挡风栅栏），洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等；拌合场等采用封闭式管理工作</p>	<p>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监控浓度限值要求</p>	<p>加强道路的交通管理，限制超标车辆上路；加强交通巡察，合理调度，尽量减少堵车和塞车现象；加强道路和交通标志养护，使道路经常处于良好状态；加强道路中心和两侧的绿化种植和养护，尽量选用能有效吸收汽车尾气的物种</p>	/

固体废物	弃方就地回填，需外运的弃方由施工单位运至主管部门指定的弃土场处置；建筑垃圾经收集后运至主管部门指定的消纳场处置；施工人员产生的生活垃圾依托沿线居民，由环卫统一清运	固废得到合理处置	无	/
电磁环境	无	/	无	/
环境风险	无	/	/	/
环境监测	委托有资质的单位开展施工期环境监测工作，每季度监测一次	出具施工期环境监测季度和年度报告以及总结报告	委托有资质的单位定期开展运营期环境监测工作，每季度监测一次	出具运营期环境监测季度报告
其他	无	/	无	/

七、结论

始兴县地方公路事务中心拟投资 12225.83 万元在韶关市始兴县建设省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程，项目符合当前国家和地方产业政策，符合韶关市“三线一单”管控要求；项目全线路段不涉及饮用水源地保护区、自然保护区等重要敏感地。同时韶关市自然资源局于 2023 年 6 月 7 日出具项目《准予行政许可决定书》和《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440200202300017 号），同意用地申请。

根据收集和监测的数据可知：项目所在区域环境质量现状总体较好；对于项目建设期和运营过程中可能产生的污染及不利生态影响，建设单位提出了切实可行有效的污染防治措施和生态保护措施，污染物可做到达标排放，生态环境可得到有效保护，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程
环境影响报告表

声环境影响专项评价

建设单位：始兴县地方公路事务中心

2024 年 5 月

1 总论

1.1 项目由来

2023 年 4 月 12 日，韶关市交通运输局对省道 S244 线凉口至罗坝段改建工程可行性研究报告进行了审查，审查意见表明：省道 S244 线起点位于仁化县黄坑镇，经过黄坑镇、南雄市百顺镇、始兴县太平镇、马市镇、顿岗镇、罗坝镇、司前镇，终点位于曲江区小坑镇。省道 S244 线始兴凉口至罗坝段位于韶关市始兴县境内，路线现状全长约 11.4 公里，四级公路，设计速度 20km/h，大部分路段路面宽 6 米，局部路段不足 5 米，水泥路面。由于罗坝镇地理位置较偏僻，S244 线是沿线居民出行的主要公路之一。随着经济发展和周边路网的不断完善，致使道路车流量激增，该段旧路已不能满足通行要求，严重阻碍了区域公路网整体功能的发挥。为完善区域省道干线网络结构，促进粤北山区旅游经济发展，推动新型城镇化建设，对该段道路进行升级改造是十分必要的。该项目已纳入《广东省普通国省道“十四五”发展规划》。

2023 年 6 月 14 日，韶关市发展和改革局出具《关于省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程项目可行性研究报告的批复》（韶发改投审[2023]22 号），批准该项目可行性研究报告，项目代码：2302-440222-18-01-353550。拟改建工程起点位于深渡水瑶族乡凉口村，路线起点桩号为 K108+467 与国道 G220 线相交，下穿武深高速联络线，途径田心村、上营村、河渡村、上岗村，终点 K119+771.753，位于罗坝镇社区与县道 X346 线相交，全长为 11.305km。按二级公路标准，设计速度 40km/h，路基宽度为 8.5m。拟建路段范围内共新建桥梁 2 座，桥面宽度均为 12m，桥梁长度均为 44m，设置涵洞 40 道。采用沥青混凝土路面结构。

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》以及《建设项目环境保护分类管理名录（2021）》等法律法规文件的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》中“五十二、交通运输业、管道运输业”类别中的“130 等级公路（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））-其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，因此应编制建设项目环境影响报告表。

我公司在充分研究工程设计资料、现场踏勘和资料调研的基础上，委托广东韶测检测有限公司完成了本项目沿线环境质量现状监测，并于 2024 年 5 月编制完成了本报告。

1.2 编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日实施，2014 年 4 月 24 日修订；

(2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 7 月 2 日修订；

(4) 《地面交通噪声污染防治技术政策》，2010 年 1 月 11 日；

(5) 《交通建设项目环境保护管理办法》，（中华人民共和国交通部令，〔2003〕 第 5 号）；

(6) 国家环保局《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》，环发函〔2003〕94 号；

(7) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

(8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），2013 年 12 月 1 日；

(9) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》，环发〔2010〕年 7 号；

(10) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），2015 年 1 月 1 日；

(11) 《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）；

(12) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

(13) 《省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程两阶段施工图设计》，2023 年 11 月。

1.3 评价工作等级

本项目为公路改建工程，沿线划分为 2 类及 4a 类区，建成后评价范围内敏感目标噪声级增量达 5dB(A)以上，且受影响人口数量显著增多，符合一级评价。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分原则，确定本项目声环境影响评价等级为一级。

1.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目噪声影响评价范围为以道路中心线外两侧各 200 米以内。

1.5 评价标准

(1) **室外标准：**根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《声环境功能区划技术规范》(GB/T15190-2014)，道路边界周边 35~200m 范围的其余区域均属 2 类声环境功能区，该区域的道路边界线外 35m 范围内划分为 4a 类功能区（当临街建筑高于三层或以上时，4a 类功能区范围调整为临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域）。

上述声功能区相应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类功能区的标准，具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 声环境质量标准

区域	声环境功能区	执行标准	标准限值 (dB (A))		标准来源
			昼间	夜间	
本项目道路边界外 35~200m 范围内	2 类区	2 类标准	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
本项目道路边界外 35m 范围 (其余区域)	4 类区	4a 类标准	70	55	

(2) **室内标准：**依照《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)。其中，住宅室内允许噪声级为昼间：起居室 ≤ 45 dB(A)，卧室昼间 ≤ 45 dB(A)、夜间 ≤ 37 dB(A)。

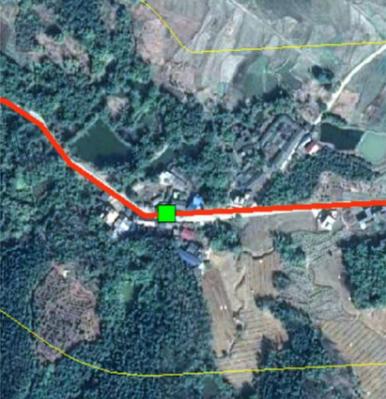
1.6 环境保护目标

选取评价范围内的居民区、学校等声环境敏感点作为本次评价的预测点，具体如表 1.6-1 所示。敏感点分布图详见附图 12。

表 1.6-1 本项目 200m 评价范围内声环境敏感点

编号	声环境保护目标名称	线路形式	方位	距离 S244 边界(红线) 距离 (m)	不同功能区户数 (户)			声环境保护目标情况介绍	平面图	实景图
					1类	2类	4a类			
1	横岭村湾角	路基拓宽	路右侧	110	0	10	0	村庄呈线状分布, 房屋排列较整齐, 首排房屋低于 3 层, 砖混结构, 房屋结构较好, 周边地形平坦, 区域地面类型为坚实地面, 敏感点与公路之间有农田等		
2	龙家湾民宿	路基拓宽	路左侧	10	0	0	2	构筑物砖混结构, 房屋结构较好, 周边地形平坦, 区域地面类型为坚实地面, 敏感点与公路之间无阻挡		
3	横岭村老虎坳	路基拓宽	路右侧	80	0	15	0	村庄分布零散, 房屋首排房屋为 3 层, 砖混结构, 房屋结构较好, 周边地形平坦, 敏感点与公路之间有农田等		
4	横岭村下湾	路基拓宽	路左侧	44	0	19	1	村庄呈线状分布, 房屋排列较整齐, 首排房屋不高于 3 层, 砖混结构, 房屋结构较好, 周边地形平坦, 敏感点与公路之间有绿化		

5	舒馨民宿	路基拓宽	路右侧	5	0	9	3	4层民宿1栋，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		
6	田心村北面冷水坑	路基拓宽	路右侧	5	0	9	4	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		
7	田心村南面冷水坑	路基拓宽	路左侧	50	0	17	0	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，敏感点与公路之间有绿化等		
8	田心村田心	路基拓宽	路左、右侧	5	0	42	27	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		

9	上营村上营	路基拓宽	路左、右侧	5	0	20	11	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		
10	刘张家山乡学校（未开）	路基拓宽	路左、右侧	10	0	26	3	呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		
11	刘家山民宿	路基拓宽	路左侧	5	0	4	1	房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		
12	河渡村赖屋	路基拓宽	路左、右侧	5	0	7	4	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，敏感点与公路之间有绿化等		

13	河渡村江旗	路基拓宽	路左侧	5	0	10	8	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		
14	河渡村罗竹坝	路基拓宽	路左、右侧	5	0	7	9	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		
15	河渡村忠村社	路基拓宽	路左、右侧	5	0	52	12	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间有少量绿化		

16	河渡村忠村社新村	路基拓宽	路右侧	5	0	7	1	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		
17	上岗村黄丰堂	路基拓宽	路左、右侧	5	0	151	20	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间有少量绿化		
18	上岗村大元	路基拓宽	路左、右侧	5	0	134	25	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		
19	罗坝镇社区	路基拓宽	路终点	5	0	23	4	村庄呈线状分布，房屋排列较整齐，首排房屋不高于3层，砖混结构，房屋结构较好，周边地形平坦，区域地面类型为坚实地面，敏感点与公路之间无阻挡		

2 工程概况与分析

2.1 现有工程概况

省道 S244 线始兴凉口至罗坝段起点位于深渡水瑶族乡凉口村，途径田心村、上营村、河渡村、上岗村，终点位于罗坝镇社区与县道 X346 线相交，路线现状全长约 11.4 公里，原道路按四级公路标准设计，设计速度 20km/h，大部分路段路面宽 6 米，局部路段不足 5 米，水泥路面。目前该路段公路技术等级低，行车条件差，安全隐患多。随着经济发展和周边路网的不断完善，致使道路车流量激增，该段旧路已不能满足通行要求，严重阻碍了区域公路网整体功能的发挥。

2.2 改建工程概况

省道 S244 线始兴县凉口至罗坝段改建工程位于始兴县内，设计新建中桥 92.13m/2 座，新建涵洞 4 道，接长利用涵洞 13 道，拆除重建涵洞 27 道，设置景观平台 4 处，候车亭 3 座，改路 2 处；路线全长 11.294km，路基挖方 3.00 万立方米，填方 7.58 万立方米，路面（含平交口）97.98 千平方米，分离式立体交叉 1 处，等级平面交叉 3 处；采用二级公路技术标准，设计速度 40km/h。本项目包含 2 段：

①起点至湾角桥路段（K108+486.144~K109+035.639 段），采用设计速度 40km/h 的双向两车道标准，路基宽度 12m。

②湾角桥至终点路段（K109+035.639~K119+780.059），采用设计速度 40km/h 的双向两车道标准，路基宽度 8.5m。

2.3 噪声源及特性

1、施工期

施工过程中将动用挖掘机、装载机、压路机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，成为对邻近敏感点有较大影响的噪声源。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬卸、安装、拆除等也产生噪声。

施工噪声有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点；

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉

冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 100dB(A)以上；

③施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的；

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算作是点声源。

2、运营期

本项目建成通车后的噪声源主要为交通噪声。交通噪声是指公路上行驶的机动车车辆的发动机、冷却系统、排气系统、传动机械等部件产生的噪声，轮胎和路面的摩擦产生的噪声，以及路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声，属于非稳态源。

2.4 噪声污染源分析

1、施工期

距离施工机械产生的噪声 5m 处的声级值一般在 73~100dB (A)，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 各种施工机械设备的噪声源强

序号	类别	施工阶段	机械类型	距离 (m)	最大噪声级 dB (A)	
1	主体工程	路基施工	轮式装载机	5	90	
2			平地机	5	90	
3			推土机	5	86	
4			轮胎式液压挖掘机	5	84	
5			冲击式钻井机	5	73	
6		路面施工	振动式压路机	5	86	
7			双轮双振压路机	5	81	
8			三轮压路机	5	81	
9			轮胎压路机	5	76	
10			摊铺机	5	82	
11		桥梁桩基	钻井机	5	74	
12			打桩机	5	100	
13		桥梁上部	吊车	5	74	
14		大临工程	预制场	轮式装载机	5	90
15				混凝土振捣器	5	88
16				轮胎式搬梁机	5	86
17				空压机	5	92

18	拌合场	起重机	5	74
19		轮式装载机	5	90
20		皮带输送机	5	70
21		搅拌机	5	82

2、运营期

①交通噪声

根据项目可行性研究报告，本项目预测交通量见表 2.4-2，车型比例统计见表 2.4-3，根据各车型比例算出的预测交通量见表 2.4-4。

表 2.4-2 项目交通量预测表

预测内容	预测年份		
	2026 年（近期）	2032 年（中期）	2040 年（远期）
交通量（辆/日）	3423	4002	5105
平均昼间交通量（辆/小时）	119	139	213
平均夜间交通量（辆/小时）	23	27	35

表 2.4-3 车型比例统计表

车型	小型车	中型车	大型车
所占比例（%）	70	20	10

表 2.4-4 各车型预测特征交通量

年份	时段	小型车	中型车	大型车	合计
2026	平均日交通量 (pcu/d)	2396	685	342	3423
	平均昼间交通量 (pcu/h)	83	24	12	119
	平均夜间交通量 (pcu/h)	16	5	2	23
2032	平均日交通量 (pcu/d)	2802	800	400	4002
	平均昼间交通量 (pcu/h)	97	28	14	139
	平均夜间交通量 (pcu/h)	19	5	3	27
2040	平均日交通量 (pcu/d)	3574	1021	510	5105
	平均昼间交通量 (pcu/h)	149	43	21	213
	平均夜间交通量 (pcu/h)	25	7	3	35

②车辆评价辐射声级（源强）

车辆 7.5 米处的能量平均 A 声级（单车源强）与车速、车辆类型有关，本项

目采用《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）的源强计算公式进行计算确定本项目的单车源强，具体如下所示。

由单车源强计算公式可知，单车源强是车型、车速的函数。

$$\text{小型车: } (\bar{L}_0)_{E1} = 25 + 27 \lg V_1$$

$$\text{中型车: } (\bar{L}_0)_{E2} = 38 + 25 \lg V_2$$

$$\text{大型车: } (\bar{L}_0)_{E3} = 45 + 24 \lg V_3$$

其中， \bar{L}_0 —该车型的单车源强，dB(A)；

V_i —该车型的行驶速度，km/h。

根据以上模式计算，本项目各种车型车辆运行产生的噪声在行车线 7.5m 处，最终单车辐射声级的计算结果如表 2.4-5 所示。

表 2.4-5 不同车型正常行驶噪声源强估算表

类别	小型车	中型车	大型车
正常车速 km/h	40	40	40
估算运行噪声 dB(A)	68.26	78.05	83.45

3 声环境现状监测与评价

本项目委托广东韶测检测有限公司于 2024 年 4 月 28 日~30 日对本项目道路边界外 200m 范围内的声环境保护目标的声环境质量现状进行监测，监测位置如附图 10 所示，监测结果表明各保护目标的声环境质量良好，均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准限值，具体如表 3-1~3-4 所示。

表 3-1 噪声监测点位布设一览表

编号	监测点名称	距中心线距离(m)	监测位置	监测个数
N1	横岭村湾角	110	临路第一排房前监测	1
N2	龙泉湾民宿	临靠	临路第一排房前监测	1
N3	横岭村老虎坳	80	临路第一排房前监测	1
N4	横岭村下湾	44	临路第一排房前监测	1
N5	舒馨民宿	临靠	临路1F、4F前监测	2
N6	田心村北面冷水坑	临靠	临路第一排、第二排房前监测	2
N7	田心村南面冷水坑	50	临路第一排房前监测	1
N8	田心村田心	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N9	上营村上营	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N10	刘张家山乡学校（未开）	10	临路第一排房前监测	1
N11	刘家山民宿	临靠	临路第一排房前监测	1
N12	河渡村赖屋	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N13	河渡村红旗	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N14	河渡村罗竹坝	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N15	河渡村忠村社	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N16	河渡村忠村社新村	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N17	上岗村黄丰堂	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N18	上岗村大元	临靠	临路第一排、第二排、第三排房前监测	3
N19	罗坝镇社区	临靠	临路第一排房前监测	1
N20	S244衰减断面监测点	—	分别在距离道路中心线20米、40米、80米和160米位置分别设置噪声监测点同步监测，同时对S244线进行20分钟的车流量监测	4

表 3-2 敏感保护目标噪声监测点位结果表

监测点名称	监测时间	主要声源	检测结果 (dB (A))				执行标准 (dB (A))
			Leq	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	
N1 横岭村湾角 临路房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50

	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N2 龙泉湾民宿 临路房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N3 横岭村老虎 坳临路房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N4 横岭村下湾	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N5-1 舒馨民宿 临路构筑物第1 层	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N5-2 舒馨民宿 临路构筑物第4 层	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N6-1 田心村北 面冷水坑临路 第一排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N6-2 田心村北 面冷水坑临路 第二排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N7 田心村南面 冷水坑	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N8-1 田心村田 心临路第一排 房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N8-2 田心村田 心临路第二排 房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N8-3 田心村田 心临路第三排 房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N9-1 上营村上 营临路第一排 房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70

	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N9-2 上营村上营临路第二排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N9-3 上营村上营临路第三排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N10 刘张家山乡学校(未开)临路房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N11 刘家山民宿临路房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N12-1 河渡村赖屋临路第一排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N12-2 河渡村赖屋临路第二排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N12-3 河渡村赖屋临路第三排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N13-1 河渡村红旗临路第一排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N13-2 河渡村红旗临路第二排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N13-3 河渡村红旗临路第三排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N14-1 河渡村罗竹坝临路第一排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N14-2 河渡村罗竹坝临路第二排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50

N14-3 河渡村 罗竹坝临路第 三排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N15-1 河渡村 忠村社临路第 一排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N15-2 河渡村 忠村社临路第 二排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N15-3 河渡村 忠村社临路第 三排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N16-1 河渡村 忠村社新村临 路第一排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N16-2 河渡村 忠村社新村临 路第二排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N16-3 河渡村 忠村社新村临 路第三排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N17-1 上岗村 黄丰堂临路第 一排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N17-2 上岗村 黄丰堂临路第 二排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N17-3 上岗村 黄丰堂临路第 三排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N18-1 上岗村 大元临路第一 排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
N18-2 上岗村 大元临路第二 排房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N18-3 上岗村	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60

大元临路第三排房前	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N19 罗坝镇社区临路房前	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	70
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	55

表 3-3 衰减断面噪声监测点位结果表

监测点名称	监测时间	主要声源	检测结果 (dB (A))				执行标准 (dB (A))
			Leq	L90	L50	L10	
N20-1 S244 削减断面距离道路中心线 20 米	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N20-2 S244 削减断面距离道路中心线 40 米	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N20-3 S244 削减断面距离道路中心线 80 米	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
N20-4 S244 削减断面距离道路中心线 160 米	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50
	昼	交通噪声	XX	XX	XX	XX	60
	夜	交通噪声	XX	XX	XX	XX	50

表 3-4 S244 道路车流量状况

道路名称	车流量 (辆/20 分钟)											
	2024.4.28						2024.4.29					
	昼间			夜间			昼间			夜间		
	大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型
S244 线	0	1	4	0	0	0	1	0	3	0	0	1

4 声环境预测与评价

4.1 施工期噪声预测与评价

对于施工期间的噪声源预测，通常将其视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可估算施工机械在施工期间离噪声源不同距处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-\Delta L$$

式中：

L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB (A)；

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB (A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB (A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq}=10\text{Log} (100.1L_i)$$

式中：

L_{eq} —预测点的总等效声级，dB (A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)

设备的噪声值分别代入预测模式中进行计算，预测施工期噪声值，不同种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离总声压级，施工噪声与环境敏感点现状叠加后可得出期的预测值。

1、施工期不同阶段的设备噪声预测值

表 4.1-1 施工期不同阶段的设备噪声预测值 单位：dB (A)

距离(m)	5	20	40	60	80	120	140	160	180	200
路面施工	94	82	76	73	70	67	65	64	63	62
路基施工	89	77	71	68	65	62	60	59	58	57
桥梁施工	100	88	82	78	76	72	71	70	69	68
预制场	96	84	77	74	71	68	66	65	64	63
拌合站	91	79	73	69	66	63	61	60	59	58

从上表预测结果可知，主体工程中不同施工阶段场界外 1m 均未能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ），大临工程的厂界外 1m 均未能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)（2

类区昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、4 类区昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 。

②施工期敏感点噪声

本项目施工期噪声影响复杂多变,本项目施工期噪声影响随着施工期结束而消失,对敏感点声环境影响为暂时的,通过严格控制施工时间可以将噪声影响降低。

③建议降噪措施

A、在建筑施工期间的不同施工阶段,严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制;施工单位合理安排施工时间,高噪声设备不在作息时间(中午和夜间)作业,将噪声级大的工作尽量安排在白天,夜间严禁施工;如因工程需要确需在夜间施工的,需向当地生态环境局提出夜间施工申请,在获得夜间施工许可后方可在规定时间内及区域内开展夜间施工作业,并且在施工前向附近居民公告施工时间,并服从有关环保部门的监督。

B、在居民住宅区等噪声敏感建筑物集中区域内,必须使用低噪声施工工艺、施工机械和其他辅助施工设备,禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备,产生噪声的设备尽可能安装在远离居民住宅的位置,减少施工噪声对居民正常生活的影响。

C、为减少施工过程中噪声对环境的影响,应加强管理,文明施工。

D、运输车辆进入施工现场,严禁鸣笛,装卸材料应做到轻拿轻放,尽量减少交通堵塞。

E、建议下阶段对施工营地和施工场地进行优化,应设置在尽可能远离周边居民的地方;如无法避让,则需设置围挡,施工设备采取适当减震措施。

在采取上述噪声污染控制措施后,本项目的施工对周围声环境质量的影响可降至最低水平。

⑤小结

综上所述,本项目施工期将会对周围环境产生一定影响,因此建设期间,施工单位应严格执行国家和地方法律法规对噪声污染防治的要求,预计通过上述措施可减少施工噪声对敏感点的影响。随着施工期结束,施工噪声的影响也随之结束。

4.2 运营期噪声预测与评价

1、预测模式

本次预测采用《噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）V4.0》预测软件进行计算。本工程考虑噪声几何距离的衰减，同时考虑评价范围内所有建筑物的影响。采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中“公路（公路）交通运输噪声预测模式”进行预测。

(1) 第 i 型车等效声级的预测模型

$$Leq(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L_1 - 16 \quad (\text{式 1})$$

式中：

$Leq(h)_i$ — 第 i 类车等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ — 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、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i — 该车型车辆的平均车速，km/h；

T — 计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ — 距离衰减量，d(B)，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；适用于 $r > 7.5\text{m}$ 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，弧度；

ΔL — 由其他因素引起的修正量，dB(A)，按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad (\text{式 2})$$

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

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

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)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ — 公路路面引起的交通噪声修正量，dB；

ΔL_2 — 声波传播途径引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 — 由反射引起的修正量，dB(A)；

(2) 总车流等效声级

$$L_{eq(T)} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{eq}(h)_{大}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{中}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{小}} \right] \quad (\text{式 3})$$

式中：

$L_{eq}(h)_{大}$ 、 $L_{eq}(h)_{中}$ 、 $L_{eq}(h)_{小}$ —— 分别为大、中、小型车的小时等效声级，dB (A)；

$L_{eq(T)}$ —— 总车流等效声级，dB (A)。

(3) 预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(L_{eq})_{预} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{eq})_{交}} + 10^{0.1(L_{eq})_{背}} \right]$$

式中：

$(L_{eq})_{预}$ —— 预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB；

$(L_{eq})_{背}$ —— 预测点的环境噪声背景值，dB。

其余符号同前。

2、修正量与衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

① 纵坡修正量 ($\Delta L_{坡度}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$ 可按下列式计算：

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

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

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

式中： β —— 公路纵坡坡度，%。

② 路面修正量 ($\Delta L_{路面}$)

不同路面的噪声修正量见表 4.2-1。

表 4.2-1 常见路面噪声修正量 单位：dB (A)

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

本项目为沥青混凝土，速度为 40km/h，路面修正量取 0dB (A)。

(2) 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

① A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项的计算

A、大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

按以下公式计算：

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

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 4.2-2。

表 4.2-2 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

②地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- b) 疏松地面，包括被草或其它植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- c) 混合地面，有坚实地面和疏松地面组成。

本项目周边为鱼塘、农田、草地、林地等，绿化率较高，故选择疏松地面。

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

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

式中：

r —声源到预测点的距离， m ；

h_m —传播路径的平均离地高度， m ；可按图 1 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。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

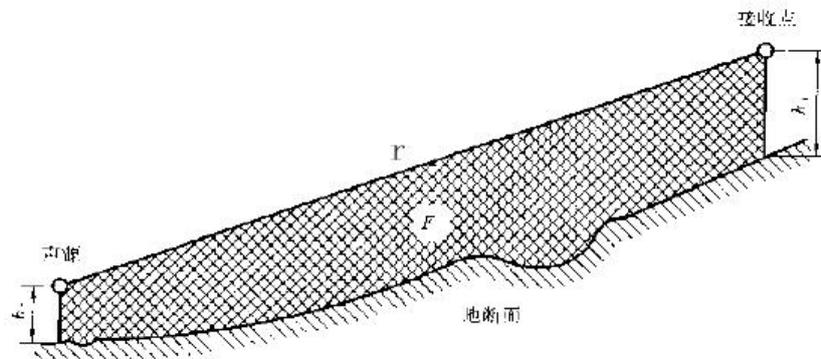


图 4.2-1 估计平均声速 h_m 的方法

③其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

2、预测结果分析及评价

根据本项目路段的实际分布和敏感点分布情况可知：本项目沿线分布了各村庄等敏感点，本项目的预测对整个线路各个敏感点进行近、中、远期的预测。详见表 4.2-3。本项目途径的行政村河渡村各村呈沿线分布较广，因此本项目噪声等值线预测对河渡村路段进行预测，河渡村路段近、中、远期的预测结果图详见图 4.2-2~4.2-7。

预测结果表明，本项目建成后交通噪声均会对各预测点造成一定影响，正常情况下在叠加噪声现状值后近中远期预测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 2 类和 4a 标准要求。

因此本项目运营期噪声对周边声环境的影响在可接受范围内。

表 4.2-3 改建公路预测点噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标	定义坐标(x,y)	功能区类别	时段	标准值/dB(A)	现状值/dB(A)	运营近期/dB(A)				运营中期/dB(A)				运营远期/dB(A)			
							贡献值	环境噪声预测值	较现状增量	超标量	贡献值	环境噪声预测值	较现状增量	超标量	贡献值	环境噪声预测值	较现状增量	超标量
1	N1 横岭村湾角临路房前	577,-379	2 类	昼间	60	55.6	43.83	55.88	0.28	0	44.5	55.92	0.32	0	46.31	56.08	0.48	0
				夜间	50	44.6	36.47	45.22	0.62	0	37.5	45.37	0.77	0	38.14	45.48	0.88	0
2	N2 龙泉湾民宿临路房前	463,-705	4a 类	昼间	70	57	52.58	58.34	1.34	0	53.25	58.53	1.53	0	55.05	59.14	2.14	0
				夜间	55	41.8	45.22	46.85	5.05	0	46.26	47.59	5.79	0	46.89	48.06	6.26	0
3	N3 横岭村老虎坳临路房前	585,-789	2 类	昼间	60	50.8	46.66	52.22	1.42	0	47.33	52.41	1.61	0	49.14	53.06	2.26	0
				夜间	50	41.5	39.3	43.55	2.05	0	40.33	43.96	2.46	0	40.97	44.25	2.75	0
4	N4 横岭村下湾	524,-1020	2 类	昼间	60	51.7	47.62	53.13	1.43	0	48.29	53.33	1.63	0	50.1	53.98	2.28	0
				夜间	50	46	40.27	47.03	1.03	0	41.29	47.26	1.26	0	41.95	47.44	1.44	0
5	N5-1 舒馨民宿临路构筑物第 1 层	658,-1689	4a 类	昼间	70	53.4	54.63	57.07	3.67	0	55.3	57.46	4.06	0	57.11	58.65	5.25	0
				夜间	55	42.1	47.28	48.43	6.33	0	48.32	49.25	7.15	0	48.95	49.77	7.67	0
6	N5-2 舒馨民宿临路构筑物第 4 层	663,-1680	2 类	昼间	60	56.7	52.28	58.04	1.34	0	52.95	58.23	1.53	0	54.76	58.85	2.15	0
				夜间	50	44.2	44.93	47.59	3.39	0	45.97	48.18	3.98	0	46.6	48.57	4.37	0
7	N6-1 田心村北面冷水坑临路第一排房前	1285,-1987	4a 类	昼间	70	55	59.2	60.6	5.6	0	59.87	61.09	6.09	0	61.68	62.52	7.52	0
				夜间	55	44.8	51.83	52.62	7.82	0	52.9	53.53	8.73	0	53.51	54.06	9.26	0
8	N6-2 田心村北面冷水坑临路第二排房前	1304,-1967	2 类	昼间	60	53.7	52.09	55.98	2.28	0	52.76	56.27	2.57	0	54.57	57.17	3.47	0
				夜间	50	42	44.73	46.59	4.59	0	45.79	47.31	5.31	0	46.4	47.75	5.75	0
9	N7 田心村南面冷水坑	1345,-2084	2 类	昼间	60	47.9	47.03	50.5	2.6	0	47.7	50.81	2.91	0	49.51	51.79	3.89	0
				夜间	50	40.2	39.66	42.95	2.75	0	40.72	43.48	3.28	0	41.34	43.82	3.62	0
10	N8-1 田心村田心临路第一排房前	2089,-2258	4a 类	昼间	70	57.7	54.43	59.38	1.68	0	55.1	59.6	1.9	0	56.91	60.33	2.63	0
				夜间	55	47.7	47.08	50.41	2.71	0	48.12	50.93	3.23	0	48.75	51.27	3.57	0
11	N8-2 田心村田心临路第二排房前	2086,-2246	2 类	昼间	60	55.8	52.73	57.54	1.74	0	53.4	57.77	1.97	0	55.21	58.53	2.73	0
				夜间	50	45.7	45.38	48.55	2.85	0	46.42	49.09	3.39	0	47.05	49.44	3.74	0
12	N8-3 田心村田心临路第三排房前	2119,-2228	2 类	昼间	60	49.7	47.72	51.83	2.13	0	48.39	52.1	2.4	0	50.2	52.97	3.27	0
				夜间	50	42.3	40.38	44.46	2.16	0	41.41	44.89	2.59	0	42.05	45.19	2.89	0
13	N9-1 上营村上营临路第一排房前	3048,-3077	4a 类	昼间	70	51.9	56.77	57.99	6.09	0	57.44	58.51	6.61	0	59.25	59.98	8.08	0
				夜间	55	48	49.48	51.81	3.81	0	50.4	52.37	4.37	0	51.17	52.88	4.88	0
14	N9-2 上营村上营临路第二排房前	3032,-3090	2 类	昼间	60	47.8	53.41	54.46	6.66	0	54.08	55	7.2	0	55.9	56.53	8.73	0
				夜间	50	45.7	46.15	48.94	3.24	0	47.03	49.43	3.73	0	47.84	49.91	4.21	0
15	N9-3 上营村上营临路第三排房前	3029,-3096	2 类	昼间	60	47.1	52.69	53.75	6.65	0	53.36	54.28	7.18	0	55.19	55.82	8.72	0
				夜间	50	41.7	45.44	46.97	5.27	0	46.33	47.62	5.92	0	47.13	48.22	6.52	0
16	N10 刘张家山乡学校(未开)临路房前	3469,-3377	4a 类	昼间	70	50.3	59.64	60.12	9.82	0	60.32	60.73	10.43	0	62.17	62.44	12.14	0
				夜间	55	46.5	52.51	53.48	6.98	0	53.17	54.02	7.52	0	54.27	54.94	8.44	0
17	N11 刘家山民宿临路房前	3564,-3734	4a 类	昼间	70	44	59.17	59.3	15.3	0	59.84	59.95	15.95	0	61.67	61.74	17.74	0
				夜间	55	44.8	51.99	52.75	7.95	0	52.71	53.36	8.56	0	53.72	54.24	9.44	0
18	N12-1 河渡村赖屋临路第一排房前	4512,-3946	4a 类	昼间	70	49.2	55.58	56.48	7.28	0	56.25	57.03	7.83	0	58.07	58.6	9.4	0
				夜间	55	46.9	48.28	50.65	3.75	0	49.23	51.23	4.33	0	49.96	51.7	4.8	0
19	N12-2 河渡村赖屋临路第二排房前	4506,-3972	2 类	昼间	60	46.3	51.59	52.72	6.42	0	52.26	53.24	6.94	0	54.08	54.75	8.45	0
				夜间	50	43.5	44.3	46.93	3.43	0	45.23	47.46	3.96	0	45.99	47.93	4.43	0
20	N12-3 河渡村赖屋临路第三排房前	4512,-3988	2 类	昼间	60	40.8	50.37	50.82	10.02	0	51.04	51.43	10.63	0	52.86	53.12	12.32	0
				夜间	50	43.1	43.08	46.1	3	0	44.01	46.59	3.49	0	44.78	47.03	3.93	0
21	N13-1 河渡村红旗临路第一排房前	4970,-3952	4a 类	昼间	70	49.9	57.67	58.34	8.44	0	58.35	58.93	9.03	0	60.16	60.55	10.65	0
				夜间	55	48.1	50.32	52.36	4.26	0	51.36	53.04	4.94	0	52	53.48	5.38	0
22	N13-2 河渡村红旗临路第二排房前	4957,-3968	2 类	昼间	60	47.3	52.82	53.89	6.59	0	53.49	54.43	7.13	0	55.3	55.94	8.64	0
				夜间	50	45.9	45.47	48.7	2.8	0	46.5	49.22	3.32	0	47.14	49.57	3.67	0

23	N13-3 河渡村红旗临路第三排房前	4947,-3981	2 类	昼间	60	41.3	50.52	51.01	9.71	0	51.19	51.61	10.31	0	53.01	53.29	11.99	0
				夜间	50	44.2	43.18	46.73	2.53	0	44.21	47.22	3.02	0	44.86	47.55	3.35	0
24	N14-1 河渡村罗竹坝临路第一排房前	5166,-3969	4a 类	昼间	70	57.6	58.27	60.96	3.36	0	58.94	61.33	3.73	0	60.75	62.46	4.86	0
				夜间	55	43.2	50.94	51.62	8.42	0	51.93	52.48	9.28	0	52.62	53.09	9.89	0
25	N14-2 河渡村罗竹坝临路第二排房前	5162,-4000	2 类	昼间	60	51.4	51.04	54.23	2.83	0	51.71	54.57	3.17	0	53.52	55.6	4.2	0
				夜间	50	43.9	43.7	46.81	2.91	0	44.7	47.33	3.43	0	45.38	47.71	3.81	0
26	N14-3 河渡村罗竹坝临路第三排房前	5154,-4023	2 类	昼间	60	52.2	48.31	53.69	1.49	0	48.99	53.9	1.7	0	50.81	54.57	2.37	0
				夜间	50	44.6	41	46.17	1.57	0	41.98	46.49	1.89	0	42.68	46.76	2.16	0
27	N15-1 河渡村忠村社临路第一排房前	5748,-4046	4a 类	昼间	70	55.6	56.89	59.3	3.7	0	57.56	59.7	4.1	0	59.37	60.89	5.29	0
				夜间	55	42.3	49.58	50.32	8.02	0	50.52	51.13	8.83	0	51.26	51.78	9.48	0
28	N15-2 河渡村忠村社临路第二排房前	5758,-4072	2 类	昼间	60	54.1	52.4	56.34	2.24	0	53.07	56.63	2.53	0	54.88	57.52	3.42	0
				夜间	50	37.6	45.12	45.83	8.23	0	46.04	46.62	9.02	0	46.8	47.29	9.69	0
29	N15-3 河渡村忠村社临路第三排房前	5751,-4085	2 类	昼间	60	57.2	50.8	58.1	0.9	0	51.48	58.23	1.03	0	53.29	58.68	1.48	0
				夜间	50	40.6	43.51	45.3	4.7	0	44.44	45.94	5.34	0	45.19	46.49	5.89	0
30	N16-1 河渡村忠村社新村临路第一排房前	6395,-4064	4a 类	昼间	70	54	59.63	60.68	6.68	0	60.3	61.21	7.21	0	62.13	62.75	8.75	0
				夜间	55	44.7	52.43	53.11	8.41	0	53.2	53.77	9.07	0	54.12	54.59	9.89	0
31	N16-2 河渡村忠村社新村临路第二排房前	6402,-4000	2 类	昼间	60	55.1	53.01	57.19	2.09	0	53.69	57.46	2.36	0	55.51	58.32	3.22	0
				夜间	50	43.8	45.8	47.92	4.12	0	46.59	48.43	4.63	0	47.5	49.04	5.24	0
32	N16-3 河渡村忠村社新村临路第三排房前	6408,-3976	2 类	昼间	60	52.8	51.24	55.1	2.3	0	51.91	55.39	2.59	0	53.74	56.31	3.51	0
				夜间	50	44	44.03	47.03	3.03	0	44.82	47.44	3.44	0	45.73	47.96	3.96	0
33	N17-1 上岗村黄丰堂临路第一排房前	8150,-3593	4a 类	昼间	70	53.1	59.03	60.02	6.92	0	59.7	60.56	7.46	0	61.54	62.12	9.02	0
				夜间	55	45.1	51.87	52.7	7.6	0	52.58	53.29	8.19	0	53.58	54.16	9.06	0
34	N17-2 上岗村黄丰堂临路第二排房前	8143,-3530	2 类	昼间	60	48.8	54.15	55.26	6.46	0	54.83	55.8	7	0	56.65	57.31	8.51	0
				夜间	50	38	46.98	47.5	9.5	0	47.7	48.14	10.14	0	48.69	49.05	11.05	0
35	N17-3 上岗村黄丰堂临路第三排房前	8143,-3512	2 类	昼间	60	49.7	53.14	54.76	5.06	0	53.82	55.24	5.54	0	55.66	56.64	6.94	0
				夜间	50	40.6	45.97	47.08	6.48	0	46.69	47.65	7.05	0	47.68	48.46	7.86	0
36	N18-1 上岗村大元临路第一排房前	9185,-3094	4a 类	昼间	70	55.7	57.9	59.95	4.25	0	58.57	60.38	4.68	0	60.39	61.66	5.96	0
				夜间	55	45.2	50.61	51.71	6.51	0	51.52	52.43	7.23	0	52.29	53.07	7.87	0
37	N18-2 上岗村大元临路第二排房前	9165,-3089	2 类	昼间	60	50.3	53.39	55.12	4.82	0	54.06	55.59	5.29	0	55.88	56.94	6.64	0
				夜间	50	43.5	46.1	48	4.5	0	47.01	48.61	5.11	0	47.78	49.16	5.66	0
38	N18-3 上岗村大元临路第三排房前	9131,-3084	2 类	昼间	60	47.4	49.46	51.56	4.16	0	50.13	51.99	4.59	0	51.96	53.26	5.86	0
				夜间	50	44.9	42.18	46.76	1.86	0	43.08	47.09	2.19	0	43.86	47.42	2.52	0
39	N19 罗坝镇社区临路房前	9452,-2807	4a 类	昼间	70	56.1	49.02	56.88	0.78	0	49.69	56.99	0.89	0	51.5	57.39	1.29	0
				夜间	55	42.9	41.67	45.34	2.44	0	42.7	45.81	2.91	0	43.34	46.14	3.24	0
40	网格(水平网格)	4572,-3958.8	2 类	昼间	60	45.79	53.33	54.03	8.24	0	54	54.61	8.82	0	55.81	56.22	10.43	0
				夜间	50	44.65	46.03	48.4	3.75	0	46.97	48.97	4.32	0	47.71	49.45	4.8	0

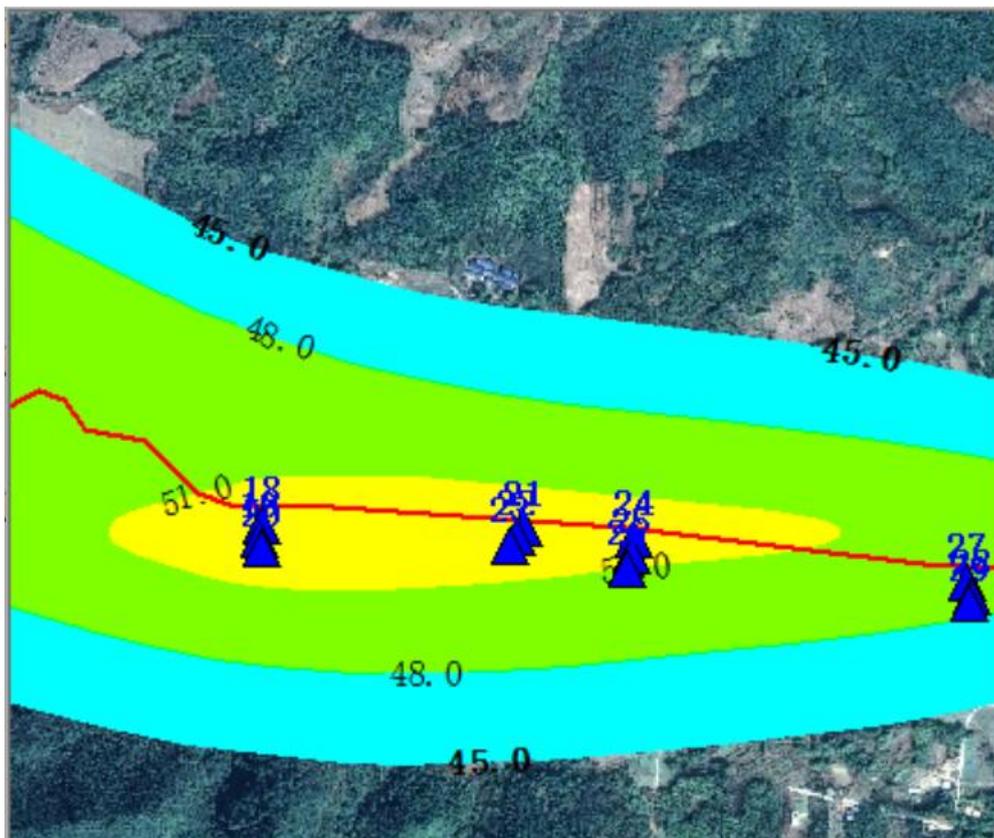


图 4.2-2 河渡村路段近期贡献值等声级线图（昼间）

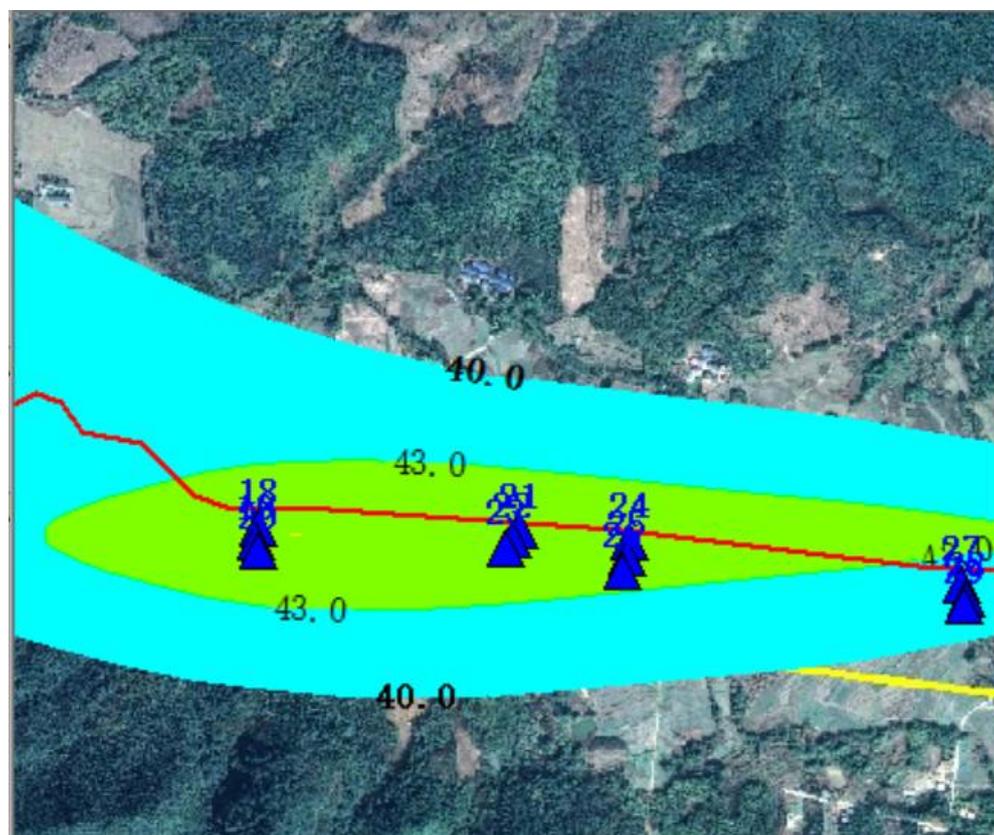


图 4.2-3 河渡村路段近期贡献值等声级线图（夜间）

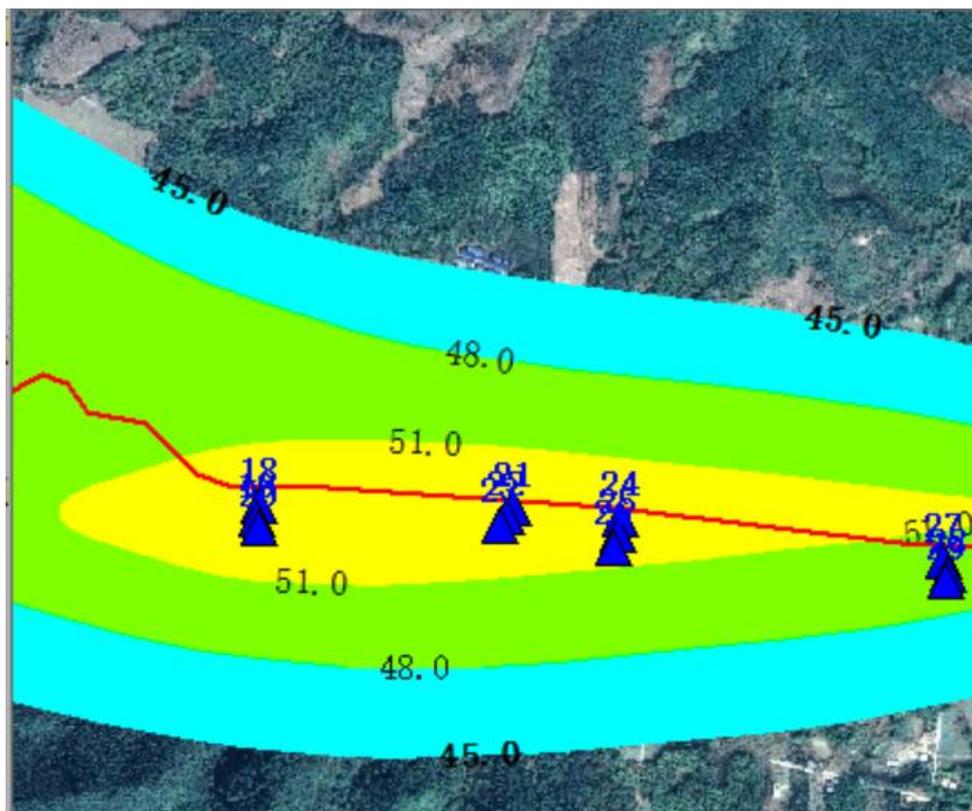


图 4.2-4 河渡村路段中期贡献值等声级线图（昼间）

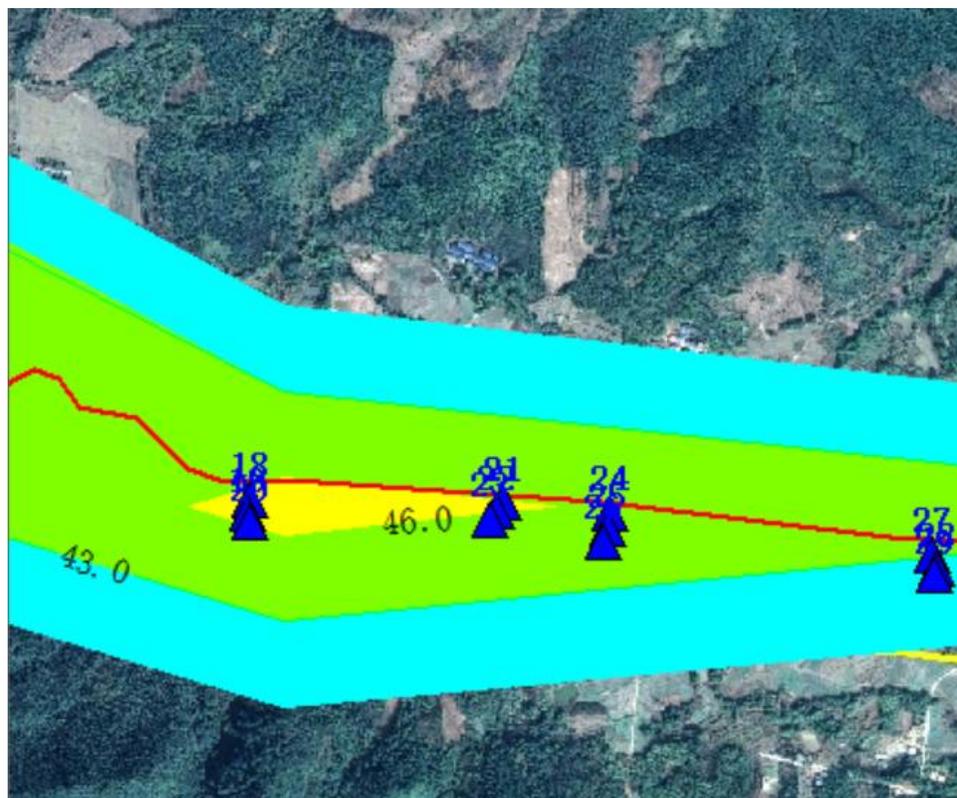


图 4.2-5 河渡村路段中期贡献值等声级线图（夜间）

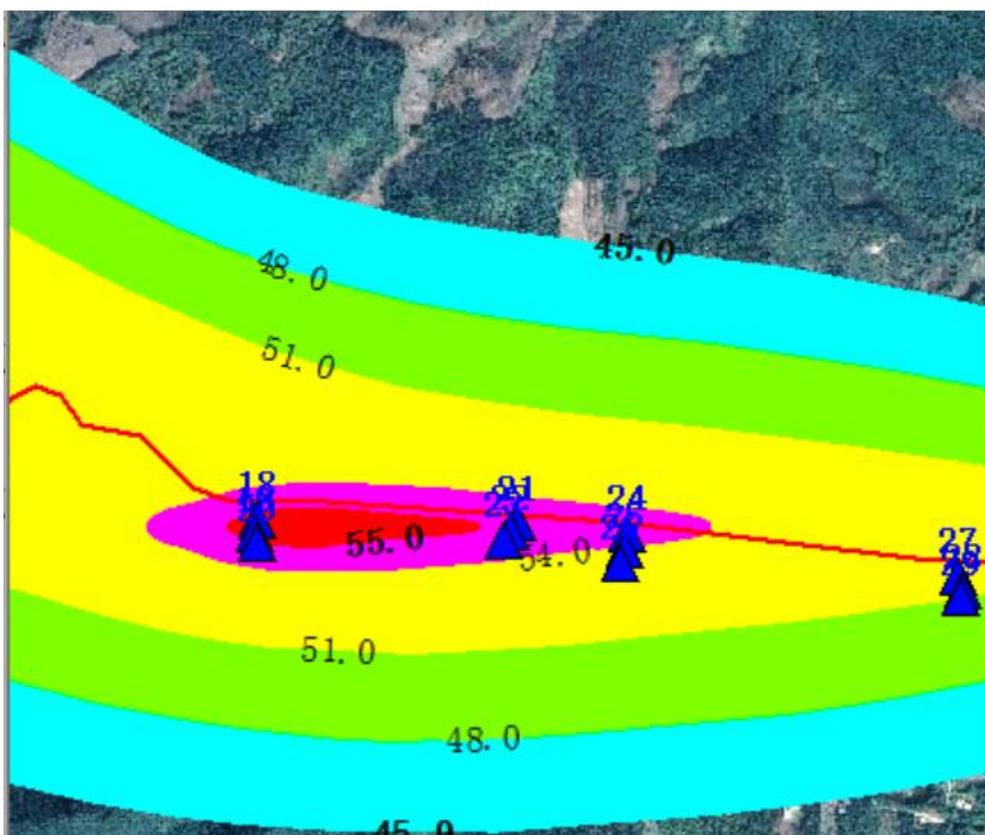


图 4.2-6 河渡村路段远期贡献值等声级线图（昼间）

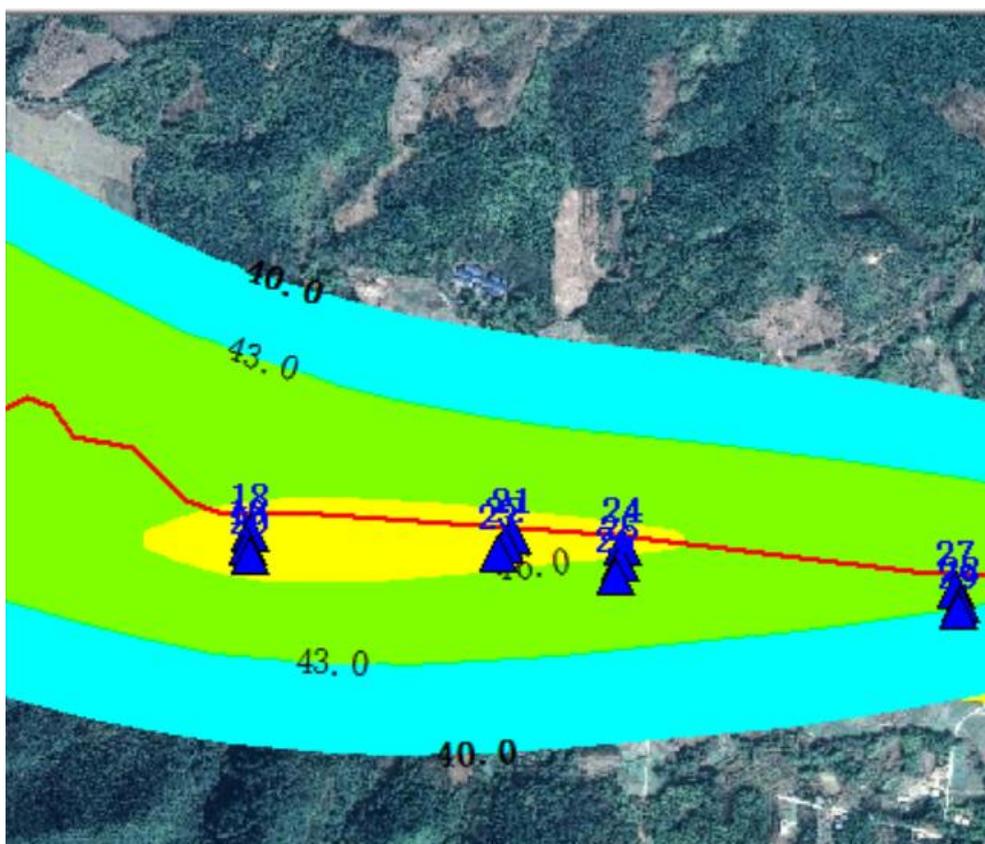


图 4.2-7 河渡村路段远期贡献值等声级线图（夜间）

5 声环境保护措施

5.1 施工期噪声防治措施

1、针对主体工程（路基、路面）施工期噪声影响，提出以下措施：

- (1) 将施工设备放置在远离敏感点的位置，避免多个高噪声设备同时作业。
- (2) 尽量选用低噪声机械设备，对设备定期保养。
- (3) 对高噪声设备安装消声、减震装置。
- (4) 在靠近声环境敏感点路段施工时，应设置移动声屏障。
- (5) 施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照国家有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。

(6) 合理控制作业时段，避免夜间（18:00-次日 8:00）和午休时段（12:00-14:00）施工，对于因生产工艺要求或其他特殊需要，确需在夜间进行施工的，施工前建设单位应向环保部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工，同时需在沿线敏感点处张贴夜间作业公告，取得公众谅解。

(7) 施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

(8) 压路机等强噪声源设备操作人员应配备耳塞，加强防护。

2、针对大临工程（拌和站、预制场）施工期噪声影响，提出以下措施：

(1) 合理科学地布局施工现场，将高噪声设备放置在远离声环境敏感点的位置，将搅拌机、切割机等高噪声设备集中放置在封闭式车间内，车间墙体面层贴珍珠岩吸声板。

(2) 施工场地周边有条件的可种植绿化林带。

(3) 尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

(4) 建议将大临工程布设在距离声环境敏感点 300m 以外。若无法避开声环境敏感点，则建议对施工营地（拌合站）厂界围墙进行加高处理，大临工程施工场地禁止夜间施工。

(5) 合理控制作业时段，避免午休时段（12:00-14:00）作业。高噪声设备

操作人员应配备耳塞，加强防护。

(6) 由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向施工营地周边受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

(7) 施工单位要确保大临工程施工厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

5.2 运营期噪声防治措施

本项目运营期噪声主要为道路上行驶车辆产生的交通噪声，由预测结果可知，正常情况下预测点近中远期噪声预测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 2 类和 4a 类标准要求。项目运营期噪声对周边声环境的影响在可接受范围内，因此本项目选线合理，噪声防治措施有效可行。

但是从长远考虑，本报告针对运营期提出以下防治措施：

1、从规划布局考虑，本项目路线在规划确定路线阶段已在满足技术指标的前提下尽量避让居民集中的区域，尽可能减少影响的范围。本项目建成投入使用后，建议当地政府及规划部门根据相关规划并结合本项目实际行驶情况，对道路两侧未开发区域进行合理规划开发，包括建议做好开发地块的建筑布局合理布置，临路首排不安排居民楼、医院、学校、养老院等敏感场所，若无法避免，则应由具体开发项目的建设方通过实施被动防护措施（如建筑布局优化、开窗朝向及面积控制、设置隔声设施等）对敏感建筑加以防护等。

2、从噪声源方面考虑，项目在规划确定路面设计车速较低为 40km/h；运营期加强交通管理，限制超标超载车辆上路，同时加强道路管理检修，保持足够的平整度以减轻噪声的产生。

3、从传播途径考虑，项目在规划阶段已计划好道路两侧乔木+灌木+草本的立体绿化，可有效吸声降噪；项目运营与管理单位应落实道路两侧的绿化建设和维护。根据噪声预测结果，运营期交通噪声对临近居民区的影响在可接受范围内，但建设单位应预留费用对建成后项目影响范围内的居民区进行声环境质量跟踪

监测，若出现超标现象，则应在超标路段设置声屏障等。

4、从保护目标方面考虑，根据噪声预测结果，运营期交通噪声对临近居民区的影响在可接受范围内，但建设单位应预留费用对建成后项目影响范围内的居民区进行声环境质量跟踪监测，若出现超标现象，则应为超标路段的居民区面向道路一侧的窗户安装通风隔声窗等。

5、本项目建成投入使用后，若路线周边的现有的敏感建筑受到项目交通噪声影响出现声环境质量不达标现象，采取相应降噪措施所产生的费用由建设单位承担。但是在项目建设完成后，周边新建建筑为防止受交通噪声的影响，采取的房屋建筑隔声措施以及环境污染防治环保投资应由相应建设方承担。