

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：恩平市良西镇省道1369至檀太泉都道路
新建工程

建设单位（盖章）：恩平市地方公路服务中心

编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1702626772000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cm6h58		
建设项目名称	恩平市良西镇省道369至恒大泉都道路新建工程		
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)	恩平市地方公路服务中心		
统一社会信用代码	12440785456190666C		
法定代表人(签章)	李山锋		
主要负责人(签字)	麦杰林		
直接负责的主管人员(签字)	麦杰林		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州五柳环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440106MA59BA300J		
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
杜亮	2017035410352013411801000946	BH009340	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杜亮	1.建设项目基本情况、3.生态环境现状、保护目标及评价标准、7.结论	BH009340	
邓凯	2.建设内容、4.生态环境影响分析、5.主要生态环境保护措施、6.生态环境保护措施监督检查清单、声环境影响专项评价	BH037598	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州五柳环保科技有限公司
(统一社会信用代码 91440106MA59BA300J) 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 杜亮（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035410352013411801000946，信用编号 BH009340），主要编制人员包括 杜亮（信用编号 BH009340）、邓凯（信用编号 BH037598）（依次全部列出）等2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)：



2023年12月 日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓名：杜亮

证件号码：410811198605030014

性别：男

出生年月：1986年05月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035410352013411801000946



声明

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

我单位提供的恩平市良西镇省道 369 至恒大泉都道路新建工程环境影响报告表（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）：
恩平市地方公路服务中心

法定代表人（签名）：



评价单位（盖章）：
广州五柳环保科技有限公司

法定代表人（签名）：



2023 年 12 月 日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》及相关法律法规，特对报批的“恩平市良西镇省道 369 至恒大泉都道路新建工程”环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据）的真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

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

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

建设单位（盖章）：

恩平市地方公路服务中心



法定代表人（签名）：

评价单位（盖章）：

广州五柳环保科技有限公司



法定代表人（签名）：



2023 年 12 月 日

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	13
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.....	39
五、主要生态环境保护措施.....	55
七、环境管理和监测计划.....	63
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	66
七、结论.....	68
附图 1 项目地理位置图.....	错误！未定义书签。
附图 2 项目卫星平面图.....	错误！未定义书签。
附图 3 江门市环境管控单元图.....	错误！未定义书签。
附图 4 项目声环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 5 恩平市大气环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 6 恩平市水环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 7 恩平市生态分级控制图.....	错误！未定义书签。
附图 8 恩平市生态管控分区图.....	错误！未定义书签。
附图 9 恩平市生态保护红线分布图.....	错误！未定义书签。
附图 10 恩平市土地利用示意图.....	错误！未定义书签。
附图 11 路线平纵面图（K0+000~K2+132）.....	79
附图 12-1 路线平面图（K0+000~K0+320）.....	错误！未定义书签。
附图 12-2 路线平面图（K0+320~K0+680）.....	81
附图 12-3 路线平面图（K0+680~K1+060）.....	错误！未定义书签。
附图 12-4 路线平面图（K1+060~K1+400）.....	83
附图 12-5 路线平面图（K1+400~K1+800）.....	错误！未定义书签。
附图 12-6 路线平面图（K1+800~K2+132）.....	错误！未定义书签。
附图 13 施工平面布置及典型生态保护措施布局图.....	错误！未定义书签。
附图 14 项目典型生态保护措施设计图.....	错误！未定义书签。

附图 15-1 填方路基横断面图	错误! 未定义书签。
附图 15-2 半挖半填路基横断面图	错误! 未定义书签。
附图 15-3 挖方路基横断面图	错误! 未定义书签。
附图 16 恩平市国土空间三区三线示意图	错误! 未定义书签。
附图 17 道路沿线基本农田与永久占地红线位置关系图	错误! 未定义书签。
附图 18 区域水系分布图	错误! 未定义书签。
附件 1 事业单位法人证书	错误! 未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误! 未定义书签。
附件 3 恩平市发改局批复	错误! 未定义书签。
附件 4 恩平市自然资源局复函	错误! 未定义书签。
附件 5 监测报告	错误! 未定义书签。
附件 6 广东省投资项目代码	错误! 未定义书签。
附件 7 环评委托书	错误! 未定义书签。

声环境影响专项评价

目 录

1 总论	72
1.1 项目由来	72
1.2 编制依据	73
1.3 编制目的	74
1.4 评价时段	74
1.5 声功能区划与评价标准	75
1.6 评价因子、评价等级和评价范围	77
1.7 声环境敏感目标	77
2 工程分析	81
2.1 工程概况	81
2.2 交通量预测	86
2.3 声环境影响因素分析	88
2.4 噪声污染源源强分析	88
3 声环境现状调查与评价	92
3.1 监测布点	92
3.2 监测因子、时间及监测频率	97
3.3 声环境质量现状统计与分析	97
4 声环境影响预测和评价	100
4.1 施工期声环境影响预测	100
4.2 施工期噪声污染防治措施	105
4.3 施工期影响评价结论	106
4.4 营运期声环境影响预测与评价	106
5 声环境保护措施	135
5.1 施工期噪声污染防治措施	135
5.2 营运期交通噪声污染防治措施	136
5.3 声环境监测计划	140

6.评价结论	141
6.1 项目概况	141
6.2 声环境质量现状评价结论	141
6.3 施工期声环境影响评价结论	141
6.4 运营期声环境影响评价结论	142
6.5 声环境影响专项评价综合结论	143

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程								
项目代码	2304-440785-04-01-131811								
建设单位联系人	麦杰林	联系方式	07507778613						
建设地点	广东省（自治区）恩平市 良西镇（区）获耳仔村处接省道 S369 至恒大泉都段（具体地址）								
地理坐标	起点 E 112° 19' 3.16" , N 22° 19' 21.7" ，桩号为 K0+000； 终点 E 112° 19' 26.31" , N 22° 20' 12.27" ，桩号为 K2+132。								
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业--130.等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）--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）	用地面积（m ² ）/长度（km）	17056m ² /2.132km						
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	恩平市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	恩发改投[2023]63 号						
总投资（万元）	3182.1	环保投资（万元）	30						
环保投资占比（%）	0.94%	施工工期	12 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	<p style="text-align: center;">按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），建设项目产生的噪声环境影响需要深入论证的，应按照国家环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。</p> <p style="text-align: center;">对照专项评价设置原则表，具体如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置对照一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 60%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 30%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">本项目不涉及以上类别。</td> </tr> </tbody> </table>			类别	涉及项目类别	本项目	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	本项目不涉及以上类别。
类别	涉及项目类别	本项目							
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	本项目不涉及以上类别。							

		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	
	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	本项目不涉及以上类别。
	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、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目位于“三线一单”恩平一般管控单元1（ZH44078530001），不占用生态保护红线。
	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	本项目不涉及以上类别。
	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	本项目属于三级公路，噪声环境影响范围涉及以居住为主要功能的区域。
	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、天然气管线（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	本项目不涉及以上类别。
	<p>注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</p> <p>本项目属于公路类别项目，营运期噪声影响涉及环境敏感区（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，故需编制噪声专项评价；其他环境要素均不涉及，无需设置专项评价。</p>		
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、产业政策相符性分析

本项目位于恩平市良西镇境内，为乡镇三级公路新建项目，根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改地区规〔2019〕1683号），本项目属于第一类“第二十四、公路及道路运输（含城市客运），12、农村公路建设”，为鼓励类，项目符合国家产业政策要求。

根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2022年版）》负面清单，不属于清单中的禁止准入类事项。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

2、选址选线合理性分析

本项目选线所在区域空气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单中的二级标准。本项目选线周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选线符合环境功能区划的要求。综上，本项目的选址选线与环境功能区划相符合，选址选线基本合理。

3、“三线一单”符合性分析

（1）与《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）的相符性分析

项目起点位于广东省恩平市良西镇，起点接鹤坪村委获耳仔村处省道S369，终点位于恒大泉都西侧。根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和《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）的要求，本项目与广东省生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（“三线一单”）进行对照分析，详见下表。

表 1-2 本项目与广东省“三线一单”的相符性分析

类别	文件要求	项目对照分析	结论
生态保护红线	生态保护红线内，自然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	本项目位于“三线一单”恩平一般管控单元1，本项目选址选线不	符合

		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。一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	占用自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等,项目不在生态保护红线范围内。	
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳步提升,全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行,PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米),臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目为新建三级公路,属于生态影响型建设项目,项目营运期对环境影响不大,不会改变该区现有环境功能,不会对区域环境质量底线造成冲击。因此,项目建设符合环境质量底线控制要求。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目营运过程中不消耗电能、水资源,符合资源利用上限的要求。	符合
	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目为公路工程建设,所属行业类型符合《市场准入负面清单》(2022年版)、《产业结构调整指导目录(2019年本)》的行业准入要求。	符合
	珠三角核心区区域管控要求	区域布局管控要求。 筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展;引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展,已有石化工业区控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展;加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企	本项目为新建三级公路项目,属于生态类型建设项目,符合区域布局管控要求。	符合

	<p>业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>		
	<p>能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模</p>	<p>本项目为新建三级公路项目，属于生态类型建设项目，不涉及高污染燃料的使用，符合能源资源利用要求。</p>	<p>符合</p>

	<p>污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p>	<p>本项目为新建三级公路项目，属于生态类型建设项目，不涉及锅炉使用，营运期无废水排放，符合污染物排放管控要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化</p>	<p>本项目所在区域不属于惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区，符合环境风险防控要求。</p>	<p>符合</p>
<p>环境管控单元总体</p>	<p>环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强</p>	<p>本项目位于广东省江门市恩平市良西镇，位于恩平一般管控单元 1 (ZH44078530001) ，</p>	<p>符合</p>

管控要求	<p>度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。</p> <p>重点管控单元：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，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。</p> <p>大气环境受体敏感类重点管控单元：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，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的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p>	<p>不属于生态保护红线划定范围内。</p> <p>项目为新建三级公路项目，属于生态类型建设项目，对环境影响不大，不会改变该区现有环境功能，不会对区域环境质量底线造成冲击。</p>
------	---	--

(2) 与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府办〔2021〕9号）相符性分析

本项目位于 ZH44078530001（恩平市一般管控单元1），与江门市“三线一单”的相符性分析详见下表。

表1-3 与江门市“三线一单”的相符性分析表

类别	文件要求	项目对照分析	结论
ZH44078530001 恩平市一般管控单元1			
区域 布局 管控	1-1.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。	本项目不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不对自然生态系统与重要物种栖息地产生较大影响，不会损害重要物种栖息地。	符合
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管	本项目不涉及自然保护区等生态保护	符合

		理。自然保护区核心区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	红线,不会对生态功能造成破坏。	
		1-3.【生态/综合类】单元内江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》(2017年)《湿地保护管理规定》(国家林业局令(2017)第48号修改)《广东省湿地公园管理暂行办法》(粤林规(2017)1号)	本项目不涉及恩平莲塘河地方级湿地自然公园。	符合
		1-4.【生态/综合类】单元内广东地热国家地质自然公园按《地质遗迹保护管理规定》规定执行。	本项目不涉及广东地热国家地质自然公园。	符合
		1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业	符合
		1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设,应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不涉及占用河道滩地	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平,实现煤炭消费总量负增长。	本项目为新建三级公路项目,不属于燃煤等高能耗项目。	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及锅炉供热	符合
		2-3.【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。	本项目营运期不涉及水资源使用。	符合
		2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地,落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提高土地利用效率。	本项目为新建三级公路项目,属于生态类型建设项目。	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区,加大区域内大气污染物减排力度,限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目属于新建三级公路项目,项目本身无废气排放,不涉及大气环境弱扩散重点管控区。	符合
		3-2.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含	本项目为新建三级公路项目,不排放	符合

		量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。	
环境 风险 防控	4-1.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置		本项目不属于重点单位建设涉及有毒有害物质的项目。	符合
	4-2.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。		本项目运营期间应加强管理，加强演练和培训，制定应急预案，配备应急物资。	符合
	4-3.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。		本项目土地用途不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地。	符合
<p>综上所述，本项目符合广东省及地方“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。</p> <p>4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>强化面源污染防控。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。</p> <p>本项目建设期将严格要求落实封闭运输、施工作业场地扬尘防范以及管理制度措施，加强物料堆场和裸露土地扬尘污染控制措施及管理，避免对周边环境及村镇人居环境造成较大影响。本项目建设里程较短，合理安排作业时间，尽可能缩短施工工期，将环境影</p>				

响降至最低程度。本项目建设期符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

5、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

强化面源污染防治。建立完善施工工地扬尘防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制，实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强道路扬尘污染控制，利用洗扫一体化运作方式加强道路保洁。在秋冬季持续加强道路绿化带的喷淋作业，充分发挥道路绿化带降尘、抑尘作用。全市散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。

本项目建设期将严格要求落实封闭运输、施工作业场地扬尘防范以及管理制度措施，加强物料堆场和裸露土地扬尘污染控制措施及管理，避免对周边环境及村镇人居环境造成较大影响。本项目建设里程较短，合理安排作业时间，尽可能缩短施工工期，将环境影响降至最低程度。因此，本项目的建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

6、与《江门市扬尘污染防治条例》相符性分析

表 1-4 与《江门市扬尘污染防治条例》相符性

文件要求	项目对照分析	结论
施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘措施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。	本项目在施工期间在拟在施工场地边界设置符合行业规范及设计要求围挡、洒水抑尘等措施。	符合
土方作业阶段、采取覆盖、分段作业、	项目施工期间拟采	符合

择时施工、洒水等扬尘污染防治措施,达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。	取分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施。	
在场地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的,采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。	项目施工期间物料堆放区拟采用防尘布、场地定期洒水抑尘等措施。	符合
运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料,应当采取密闭运输。施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施,运输车辆冲洗干净会后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施,保持施工工地出入口通道及周边道路的清洁。	本项目施工期建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等运送拟采取密闭运输;施工营地内工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集设施。	符合
种植土、弃土不得在道路路面直接堆放。产生的弃土和垃圾及时清运,不能及时清运的,应当采取覆盖、洒水等有效扬尘防治措施。	本项目施工期间产生的弃土和垃圾及时清运。	符合

8、与基本农田相关法规的相符性

(1) 《基本农田保护条例》(国务院令第 257 号)规定如下:

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

(2) 《广东省基本农田保护区管理条例》规定如下:

第九条禁止在基本农田保护区内取土、挖砂、采矿、采石、建房、建窑、建坟、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止向基本农田保护区内排放不符合标准的废水、废物、废气。

第十条基本农田保护区经依法划定后,任何单位和个人不得擅自改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区,需要占用基本农田,涉及农用地转用或者征收土地的,必须按《土地管理法》和《土地管理法实施条例》的有关规定办理审批手续。

本项目为新建三级公路项目,用地范围一般以填方路基路堤坡

脚排水沟外或挖方路基路堑边坡坡顶外 1m 处为公路用地界，在国土空间受限范围处，以排水沟外边线及坡顶或坡脚线为公路用地界。

本项目不涉及占用基本农田保护区。

根据《关于申请出具恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程规划意见的复函》（恩平市自然资源局）（详见附件 4），本项目建设方案不占用国土空间总体规划“三区三线”中的永久基本农田，同意该工程的选线。

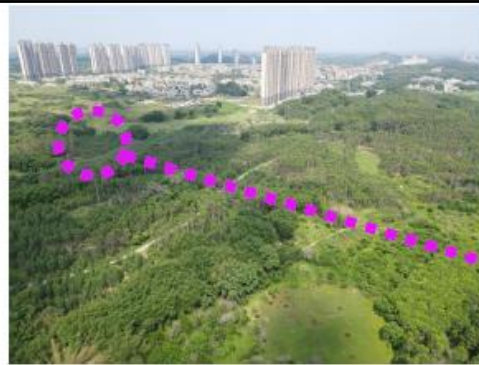
本项目与基本农田位置关系详见附图 17。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于广东省恩平市良西镇，起点起于鹤坪村委获耳仔省道 S369 处，整体呈南往北走向，终点位于良西镇恒大泉都附近，沿线经过的乡镇及村庄主要有：获耳仔、潭洞、红石村。主要相交道路有：起点省道 S369、现状村道。</p> <p>项目地理位置图见附图 1。项目线路走向见附图 2。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目基本情况</p> <p>1.1 建设概况</p> <p>根据《恩平市综合交通运输体系“十四五”划》，提到要做好农村统筹规划，落实并完善恩平市县道网规划，加强农村运输基础建设，提升县乡道等相关农村公路通行能力、路面等级标准及安全防护水平，加快农村公路提档升级。改善农村公路与国省道主干线的连接，新建、改建、改造一批县乡村道路和重要联系通道，稳步扩大农村公路网络覆盖程度。</p> <p>本项目为恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程，项目的建设不仅能为沿线村庄居民提供与外界联系的主要通道，更加扩大了公路网络覆盖程度，织密公路路网使得路网结构不断优化，改善农村交通基础设施，给当地居民创造更多的出行选择，也为沿线地块的开发提供了便捷通道。</p> <p>项目位于恩平市良西镇境内，项目起点位于省道 S369，路线由南向北延伸，终点位于恒大泉都附近。路线全长 2.132km，路面宽度 7m，路基宽度 8m，三级公路，双向两车道。</p> <p>项目设计路线局部路段（K1+000~K1+140）存在 3.5m 宽单车道水泥砼旧路面，该段利用旧路进行加宽后再进行路面加铺处理。其余路段现状为林地、荒地、菜地、鱼塘等。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>项目起点</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>局部交叉旧路</p> </div> </div>



途经鱼塘路段



项目终点

1.2 公路的技术指标

- ①道路等级：三级公路；
- ②设计速度：≤30km/h；
- ③路基宽度：8.0m；
- ④路面宽度：7.0mm；
- ⑤路面结构：水泥混凝土。

1.3 建设规模

本项目起点位于良西镇获耳仔村附近接省道 S369 处（起点桩号：K0+000，E112°19'3.16"，N 22°19'21.7"），路线整体呈南往北走向，终于恒大泉都附近旧路（终点桩号：K2+132，E12°19'26.31"，N 22°20'12.27"）。路线全长 2.132km，道路设计等级为三级公路，设计车速为 30km/h，双向两车道，路基宽度为 8.0m，路面宽度 7.0m。

本项目建设内容见表 1-1。

表1-1 本项目建设内容一览表

项目	建设内容
道路工程	双向两车道，设计速度为30km/h，道路全长2.132km，路面宽度7m，水泥混凝土路面结构；其断面组成：0.5m（土路肩）+2×3.5m（行车道）+0.5m（土路肩）=8m。
涵洞工程	本项目共设置涵洞9道，其中6道圆管涵、2道盖板涵、1道箱涵。
排水工程	排水设置范围为K0+000~K2+132，设置原则为以自然排水为主，并完善道路全线排水系统，尽快排走路面及坡面水。 1、挖方路段路肩外侧设置边沟，填方路段坡脚处设置排水沟。 2、为防止山体水对挖方边坡的损害，在挖方坡顶5m 以外设置坡顶截水沟，截水沟尺寸为60×60cm(净高×净宽)，矩形结构，沟身采用M7.5 浆砌片石，M10 砂浆勾凸缝及沟底、沟顶抹面压边(厚2cm)。 3、在挖方坡面向下竖向集中排水时，需设置急流槽，尺寸为 60×60cm(净

	宽×净高)。
交通工程	交通安全设施的主要工程内容包括：指路、指示、警告、禁令等标志；路面标线、波形护栏及示警桩、道口桩、里程桩及百米桩等安全设施。
平面交叉工程	项目交叉口主要为起终点位置及沿线沿线村庄小路口。交叉路口除起点位置采用渠化设计外，其余均按加辅转角设计。对沿线平面交叉口考虑顺接处理，顺接后纵坡应控制在 2%~4%之间，被交路顺接路面结构形式均考虑与主线一致。
其他设施	包括电力线路、低压电杆、通信线杆等
征地拆迁	征地：本项目新增用地主要为林地、稻田、荒地、鱼塘等。 拆迁：拆迁房屋主要为厂房，共计373.5m ² 。拆迁电力管线1866.1m
环保工程	①沿线表土回填、绿植恢复； ②沿线生活垃圾由环卫部门统一收集处理 ③道路管理，保持路面清洁； ④减速带限速。

1.4 主体工程设计参数

表2-3 主要技术指标表

序号	项目	单位	设计值
1	公路等级	/	三级
2	设计速度	km/h	30
3	路线长度	km	2.132
4	平面交叉	处	11
5	车道数	条	2
6	路基宽度	m	8
7	车道宽度	m	7
8	停车视距	m	30
9	圆曲线最小半径一般值	m	255
10	圆曲线最小半径极限值	m	255
11	最大纵坡	%	5.962
12	最小坡长	m	100
13	竖曲线最小长度一般值	m	60
14	竖曲线长最小长度极限值	m	60
15	凸竖曲线最小半径	m	800
16	凹竖曲线最小半径	m	800
17	路基/涵洞设计洪水频率	/	1/25
18	地震动峰加速度系数	g	0.05

2 工程组成

(1) 道路工程

1) 平面设计

本项目道路平面线位基本根据国土空间规划走向进行设计，总体设计如下：

路线全长 2.132km，全线共设置了 11 个交点（包含起终点），平曲线路线总长 1193.526m，占路线总长 55.981%；圆曲线最小半径为 270m/1 处；直线最大长度 548.373m。

平曲线超高一般按规范要求执行，圆曲线半径小于 350m 应设超高，最大超高值按 8%考虑，外侧土路肩不超高，平曲线超高以路中线为旋转轴，超高渐变率一般以 1/125 来控制。

平曲线加宽根据规范规定在圆曲线半径小于或等于 250m 设置加宽，加宽值按 2 类加宽值设置；路面加宽一般设在圆曲线路面内侧。本项目无圆曲线半径小于 250m 段落。

2) 纵断面设计

纵断面设计结合起点（省道 S369）现状标高、终点（恒大泉都）规划标高（按 29m 预留）、现状实测地形等同时考虑项目内填挖平衡，在满足排水最小纵坡及规范要求的基础上进行拉坡设计。

本项目最小纵坡均大于 0.3%的最小排水纵坡要求，最大纵坡均小于规范要求的 8%的最大纵坡要求。

全线共设置 12 个变坡点，竖曲线占路线总长 44.216%。最大纵坡为 7.7%/1 处，最小纵坡 1%/1 处，最短坡长为 110m/1 处。凸形竖曲线最小半径为 800m/1 处，凹形竖曲线最小半径为 970m/1 处，取值均大于竖曲线最小半径一般值凸型 R=400m 凹型 R=400m。竖曲线最小长度 64.02m，大于竖曲线长度一般值 60m。

3) 横断面设计

路基标准横断面：2×0.5m（土路肩）+2×3.5m（行车道）=8m。

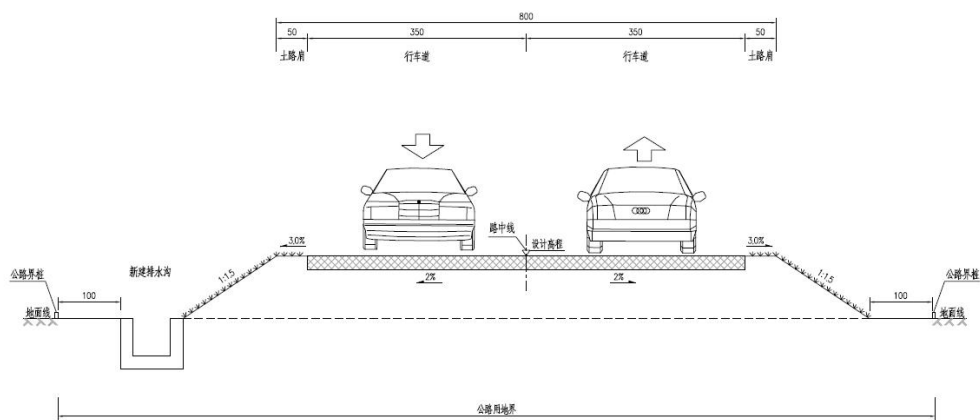


图 2-1 路基标准横断面设计图（K0+000~K2+132）

4) 路拱坡度

正常路基段行车道采用 2.0%，土路肩采用 3.0%。

5) 交叉工程

本项目范围共有平面交叉 11 处（包含起终点），均为无信号灯控制的交叉口。11 处交叉口中，除起点交叉口是与省道 S369 相交外，其它交叉口均为小型交叉口。

起点处交叉口采用渠化设计，交叉口转弯半径均为 25m。其它交叉口采用加铺转角设计，基本维持现状路口宽度及范围，现状沙土路考虑新建 2.5MPa 水泥稳定碎石基层以后接顺现状路面标高，现状水泥路则考虑凿除原水泥新建路面接顺现状路面标高，路面结构与主线路面结构相同。

6) 路基工程设计

A. 路基

①路基宽度：路基宽度为 8m，设计高程为道路中心线处高程。

②路拱坡度：正常路基段行车道采用 2.0%，土路肩采用 3.0%。

③路基边坡：路基边坡坡度采用填方 1 : 1.5，挖方 1 : 1。

④路基压实标准及压实度：填方路基分层铺筑并均匀压实，压实度符合《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）要求的重型击实标准。土路肩培土压实度要求 $\geq 93\%$ 。路堤基底在清表回填后、填筑前按要求进行压实，其具体要求如下：基底在填筑前进行压实，压实度 $\geq 90\%$ ；涵身台后填方基底和涵洞顶部至路床顶面压实度均为 96%。

⑤路基填料：各项路基填料的技术要求均应满足现行规范要求。

B. 路基防护设计

一般填方路基边坡防护：填方边坡高度 $H \leq 3m$ ，采用喷播植草的防护形式；填方边坡高度 $3m < H \leq 6m$ ，采用三维网+喷播植草的防护形式；个别路段受用地影响导致边坡高度较大，采用片石混凝土挡土墙+植草防护形式。

一般挖方路基边坡防护：挖方坡高均 $H \leq 3m$ ，采用喷播植草的防护形式；挖方边坡高度 $3m < H \leq 6m$ ，采用三维网+喷播植草的防护形式。

本项目部分段落如按正常坡率放坡将会超过项目用地范围，因此该段道路考虑采用挡墙防护，挡土墙采用 C25 片石混凝土挡土墙，设计细则如下：

① 挡土墙墙身采用 C25 片石砼。

② 片石强度不低于 MU30，水泥采用 42.5 级普通硅酸盐水泥。

③ 挡土墙根据地形及地质变化情况设置沉降缝，间距一般为 10 至 15m；缝宽为 2cm，沉降缝内用沥青麻絮沿内、外、顶三边填塞，深度为 15cm。

④ 挡土墙基底设置 20cm 碎石垫层。

⑤ 挡土墙设置一排 $\Phi 7.5\text{cm}$ PVC 泄水孔，横向间距采用 2.0m，泄水孔进水侧采用土工滤布包裹，墙后进水口须设置反滤包。

⑥ 挡土墙施工时采用 1:0.5 坡率开挖基坑，墙后采用砂性土回填，砂性土须分层填土分层夯实。压实度须符合路基土压实度要求。

7) 路面工程设计

路面设计使用年限按 15 年考虑，从经济、施工条件、使用效果和使用年限等方面综合考虑，选择水泥稳定碎石为基层的水泥混凝土路面结构。

A. 设计标准

① 自然区划：IV₇ 华南沿海台风区；

② 路面结构：水泥混凝土；

③ 设计使用年限：15 年；

④ 标准轴载：双轮组单轴荷载 BZZ-100；

⑤ 交通等级：中；

⑥ 累计标准轴次： 9.9×10^5 次。

B. 路面结构组合

面层：23cm 5.0MPa 水泥混凝土面层（弯拉强度 $\geq 5.0\text{MPa}$ ）；

封层：沥青表处式封层；

基层：18cm 3.5MPa 水泥稳定碎石基层；

底基层：18cm 2.5MPa 水泥稳定碎石底基层；

路面总厚度 59cm。

(2) 桥梁工程

本项目无桥梁。

(3) 涵洞工程

本项目共设置涵洞 9 道，均为新建。其中包括 1 道箱涵，2 道盖板涵和 6 道

圆管涵。

1) 新建箱涵 1 道

K1+935.000 新建一道箱涵，尺寸为 1-5×3m。箱涵顶底板及侧墙厚度均为 0.45m，整体采用钢筋砼结构，涵底设置 20cm 厚 C25 素砼基础及 50cm 厚碎石垫层。两侧洞口设置 4cm 厚的八字墙，并设置 40cm 厚的隔水墙。另外，涵底碎石垫层顶面承载力需不小于 150kPa。

2) 新建盖板涵 2 道

K1+256.000 和 K2+129.000 处分别新建一道盖板涵。盖板涵盖板厚度为 28cm，台身为 75cm 厚 C25 素混凝土，台身基础为 60cm 厚 C25 素混凝土；涵底均设置 C25 素混凝土涵底铺砌，厚度为 40cm，洞口设置 40cm 厚 C25 素混凝土洞口铺砌，并设置 30cm 厚碎石垫层。

3) 新建圆管涵 6 道

圆管涵主要用于道路排水。尺寸均为 1-A1.0m 圆管涵。新建 1-A1.0m 圆管涵采用 0.12m 壁厚，管底至少设置 30cm 厚 C25 素砼基础，并设置 60cm 厚碎石垫层，碎石垫层底面承载力需不小于 110~150kPa。

涵洞涵顶需保证至少 50cm 的覆土。两侧洞口设置 4cm 厚的八字墙，并设置 40cm 厚的隔水墙。

4) 设计标准

- ①桥涵设计基准期：100 年；
- ②设计荷载：公路-II 级；
- ③环境类别：I 类环境；
- ④地震动峰值加速度：0.05g；
- ⑤涵洞设计安全等级：一级；
- ⑥设计洪水频率：路基及小桥涵洞 1/25。

(4) 交通工程

交通工程的建设内容包括交通标线、标志、示警桩、护栏、交通安全设施等，其设置方式符合相关的规范要求。

3 交通车流量

(1) 预测特征年

本项目计划 2025 年 2 月建成，本项目选择 2025 年、2031 年、2039 年作为近期、中期、远期交通量预测年。

(2) 交通量预测

根据《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程可行性研究报告》，本项目各特征年路段交通量见下表。

表 2-5 本项目各特征年平均日交通量一览表

道路	时间	道路等级	日交通流量 (pcu/d)	高峰小时交通流量 (pcu/h)
良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程	2025 年	三级公路	2190	219
	2031 年		3029	302
	2039 年		4375	437

注：高峰小时车流量占日交通量的 10%。

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），各类车所属类别情况如下表所示。

表 2-6 公路交通情况调查各类机动车类别

车型	对应 JTGB01-2014 分类	环评代表车型	折算系数	备注
小客车	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车	小型车	1.0	/
中型车	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 的货车	中型车	1.5	/
大型车	7t<载质量≤20t 的货车	大型车	2.5	/
汽车列车	20t<载质量的货车	汽车列车	4.0	/
摩托车	/	小型车	1.0	摩托车一般车身长度在 2 米以内，座位数基本为 2 座及以下，计入《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定的小型车
大客车	/	中型车	1.5	大型客车为乘坐人数大于等于 20 人，计入《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）规定的中型车。

根据《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程可行性研究报告》车型分类及《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）车型所属类别，本项目环评

车型比例如下：

表 2-7 本项目环评车型比

路段	年份	小型车	中型车	大型车	合计
良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程	2025 年	88.95%	8.07%	2.98%	100%
	2031 年	87.31%	9.53%	3.16%	100%
	2039 年	84.30%	9.80%	5.90%	100%

根据以上表 2-3，按照下列公式，计算预测年各类车型每天交通量自然数 $N_{d,j}$ ：

$$N_{d,j} = n_d \times B_{d,j} / \sum (B_{d,j} \times A_j)$$

式中： $N_{d,j}$ ——第 j 类车每天交通量自然数（辆/d）；

n_d ——预测路段每天交通量当量数（pcu/d）；

A_j ——第 j 类车对应的折算系数；

$B_{d,j}$ ——第 j 类车交通量自然数每天的占比（%）。

根据上式可计算出预测年各类车型每天交通量自然数，见表 2-8。

表 2-8 本项目预测特征年份各车型每天交通量自然数计算结果（辆/d）

路段	特征年	小型车	中型车	大型车
良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程	近期 2025 年	1795	163	60
	中期 2031 年	2415	264	87
	远期 2039 年	3242	377	227

根据当地已批复的同类型项目《省道 S386 线横陂至良西段（K138+424~K151+654）改扩建工程》（江恩环审[2023]59 号）车流类比调查以及本项目可行性研究报告设计参数，本项目昼间交通量按日交通量的 90%（ C_d ）计，夜间交通量按日交通量的 10%计，昼间为 6:00~22:00 共 16 个小时，夜间为 22:00~次日 6:00 共 8 个小时，则高峰小时车流量按全日车流量的 0.1 计。

$$\text{昼间小时车流量} = N_{d,j} \times C_d / 16$$

$$\text{夜间小时车流量} = N_{d,j} \times (1 - C_d) / 8$$

本项目特征年小时交通量预测结果详见表 2-9。

表 2-9 本项目高峰、昼、夜间各车型小时车流量（辆/h）

路段	特征年	预测时段	小型车	中型车	大型车
良西镇省道 369 线至恒	近期	昼间小时	101	9	3

	大泉都道路新建工程	(2025 年)	夜间小时	22	2	1
			高峰小时	180	16	6
		中期 (2031 年)	昼间小时	136	15	5
			夜间小时	30	3	1
			高峰小时	242	26	9
		远期 (2039 年)	昼间小时	182	21	13
	夜间小时		41	5	3	
	高峰小时		324	38	23	
	总 平 面 及 现 场 布 置	1、工程平面布局				
<p>本项目起点起于省道 S369 处，整体呈南往北走向，终点位于恒大泉都附近，路线走向详见附图 10、附图 11 平面布置图。</p>						
2、施工控制范围						
<p>本项目施工工序均控制在项目红线范围内进行，施工时采取全封闭施工，尽量减少施工临时占地范围。</p>						
3、施工现场布设						
<p>项目施工布设场所主要包括临时办公及生活营地、临时施工便道、临时堆土场和弃土场等。其中临时施工办公及生活营地位于项目起点省道 S369 北侧现状荒地，内设堆料场、停车场等。</p>						
<p>工程沿线与省道 S369、现状村道相交，沿线物料运输条件良好，材料均可采用汽车利用现有的公路网运输。项目所需石料、砂料、水泥、钢材、木材、沥青等由市场供应。</p>						
<p>本项目施工采用全封闭式施工，沿线交叉口处设置警示标和黄闪灯。根据项目区地形地貌和现有交通条件，在 K1+000~K1+140 段桩号前进方向右侧土路肩外新建便道，便道宽度 3.5m，长度 140m，路面结构为 20cm2.5MPa 水泥稳定石屑+15cm 碎石垫层。便道施工前应先对现状杂草进行清理并压实，清理厚度按 20cm 计，清理后回填至设计标高，道路施工完成后应拆除施工便道。</p>						
<p>在施工现场设置泥浆沉淀池用于处理基础施工过程产生的泥浆水，泥浆水经沉淀后上清液回用泥浆制备，沉淀泥浆干化后符合生态要求后优先考虑用于本工程项目的基础回填，不能利用的运至弃土场。表土临时堆放在临时堆土场内。</p>						
<p>本次评价仅根据项目规模和沿线环境特征，对施工现场提出一般性的建议和要求，如下：</p>						

(1) 开工前，施工现场沿四周设置临时围挡。

(2) 现场冲洗过程产生的车辆冲洗废水经现场沟槽收集经沉淀处理后进行回用施工场地洒水降尘和车辆、机械冲洗。

(3) 表土临时堆放场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润；堆场四周开挖排水沟，排水沟末端设置沉淀池，截留雨水径流。

(4) 施工措施的固体废物尽快运送出场处置，减少临时堆放场地面积。

(3) 在一段道路的工程完成以后，施工单位应尽快将表土临时堆放场的工程渣土处理干净，并对路面进行恢复和绿化。弃土及时外运至指定地点处理。

4、临时工程现场布置

(1) 取/弃土场

本项目沿线不设取土场，所需土方均利用挖方。

本项目考虑对特殊路基段进行抛填片石换填处理，换填深度为 1.0~2.8m，换填产生的弃土拟堆放在桩号 K1+820~K1+860 南侧，占地面积约 6700hm²，占地类型为草地、林地，场地现状标高在 24.80~26.10m，堆体的堆放边坡坡比控制在 1:1.5，拟允许最大堆高 2.8m。

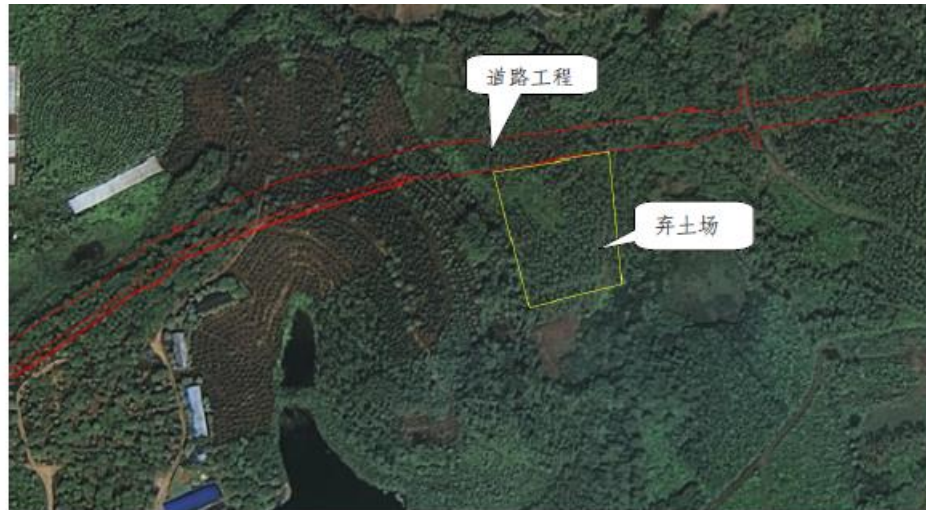


图 2-2 拟设弃土场位置

(2) 施工营地

设置 1 处施工营地（项目部），主要作为工程总包项目管理人员办公、临时休息和料场用地，拟布置在桩号 K0+00~K0+080 段东侧，施工营地占地面积约 3000hm²，为用地红线范围外临时占地，占地类型主要为林地、荒地。施工营造区在施工结束后将进行植被复绿。该处靠近良西镇镇区约 2km，因此项目工程管

理人员、施工人员食宿条件可就近依托镇区生活设施，采取便餐和租房形式解决，不在施工现场设置食宿条件。

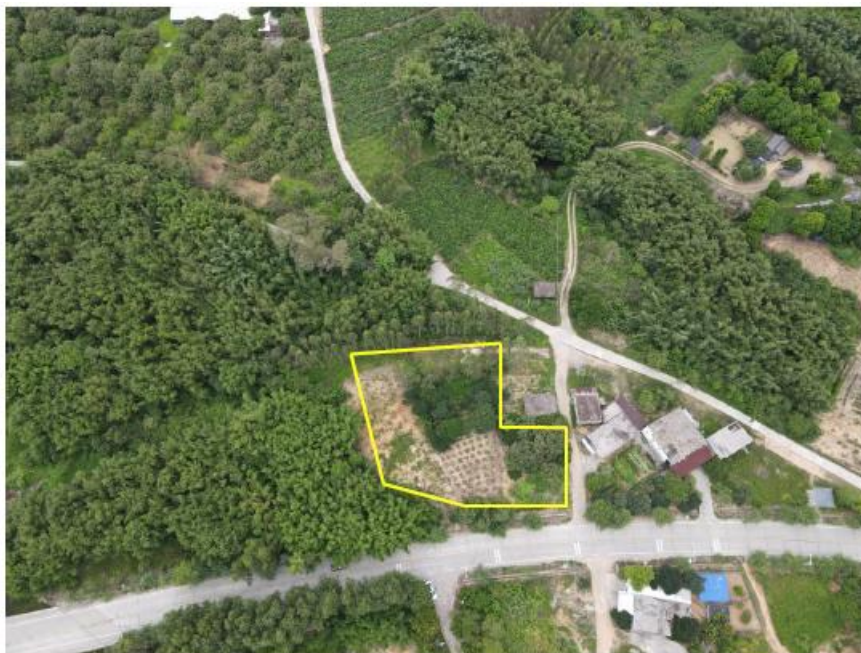


图 2-3 拟设施工营造区位置现状图

(3) 混凝土搅拌站

混凝土搅拌站对周边环境影响较明显，因此，本项目不设置专用的混凝土搅拌站，采用采购商品混凝土形式。

(4) 临时堆土场

本工程沿线现状主要以林地、耕地为主，林地、耕地表层为珍贵表土资源，需进行剥离并综合利用。根据工程经验，清表后耕地、林地表土剥离平均厚度约 10~20cm，剥离表土在临时堆土区暂存后用于工程沿线后期绿化覆土，临时堆土区拟布设在桩号 K1+380~K1+400 南侧，占地面积约 0.26hm²，占地类型主要为其他土地（空闲地），计划堆土量约为 0.45 万 m³，主要为工程沿线剥离表土，场地现状标高在 30.83~31.87m，堆体的堆放边坡坡比控制在 1:1.5，拟允许最大堆高 2.5m，拟定堆置时间为 8~9 个月。



图 2-4 拟设临时堆土场位置

5、工程占地及土石方数量

(1) 工程占地

1) 永久占地

根据工程设计资料，本项目永久占地 59.39 亩，其中含部分旧路 3.32 亩，新占用地 56.07 亩，包括稻田、旱地、草地、林地、鱼塘等。

表 2-10 公路用地一览表

序号	分段桩号	所属乡镇	占用土地类别及数量（亩）								合计
			稻田	旱地	草地	林地	鱼塘	宅基地	水沟	旧路	
1	K0+000~K0+500	良西镇	/	0.12	0.50	13.01	0.4	0.51	0.26	0.65	15.46
2	K0+500~K1+000	良西镇	/	0.80	0.80	10.79	/	/	0.24	0.74	13.37
3	K1+000~K1+500	良西镇	2.52	0.45	1.95	5.00	0.8	0.03	0.62	1.44	12.78
4	K1+500~K2+132	良西镇	/	0.15	1.68	15.22	/	0.02	0.22	0.50	17.78
合计			2.52	1.52	4.92	44.02	1.19	0.56	1.34	3.32	59.39

注：用地范围一般为填方坡脚、挖方坡顶、挡土墙、排水沟外 1m。

2) 临时占地

本项目临时占地约 1.23 亩，其中施工营地占地面积约为 4.5 亩，临时堆土场占地面积约为 3.9 亩；弃土场占地面积约为 10.05 亩。

(2) 工程土石方

根据项目施工图设计，本项目挖土方除清表土外，其余均考虑利用于填土方。

本项目弃方主要为路基清表土方，路基土方多余的弃方集中堆放处理。

表 2-12 每公里路基土石方数量表：m³

起讫桩号	长度 (m)	挖方 (m ³)		填方(m ³)		弃方(m ³)		利用方(m ³)	
		土方	石方	土方	石方	土方	石方	土方	石方
K0+000~ K1+000	1000	23421.0	/	18527.0	/	4894	/	/	/
K1+000~ K2+000	1000	14610.0	/	14312.0	/	298	/	/	/
K2+000~ K2+132	132	3521.0	/	378.0	/	3143	/	/	/
累计	/	41552.0	/	33217.0	/	8335.0	/	33217.0	/

施
工
方
案

1、施工工艺及施工时序

根据工程特点和施工条件等情况，本工程采用机械施工为主，并适当配合人力的施工方案，以确保工程质量和施工进度。

项目开工后，进行旧路拆除、场地清理后，可进行路基工程、路面工程、桥梁工程施工，最后为照明及绿化工程等安装施工，竣工验收后即可投入使用。项目总体施工流程及产污环节图如下：

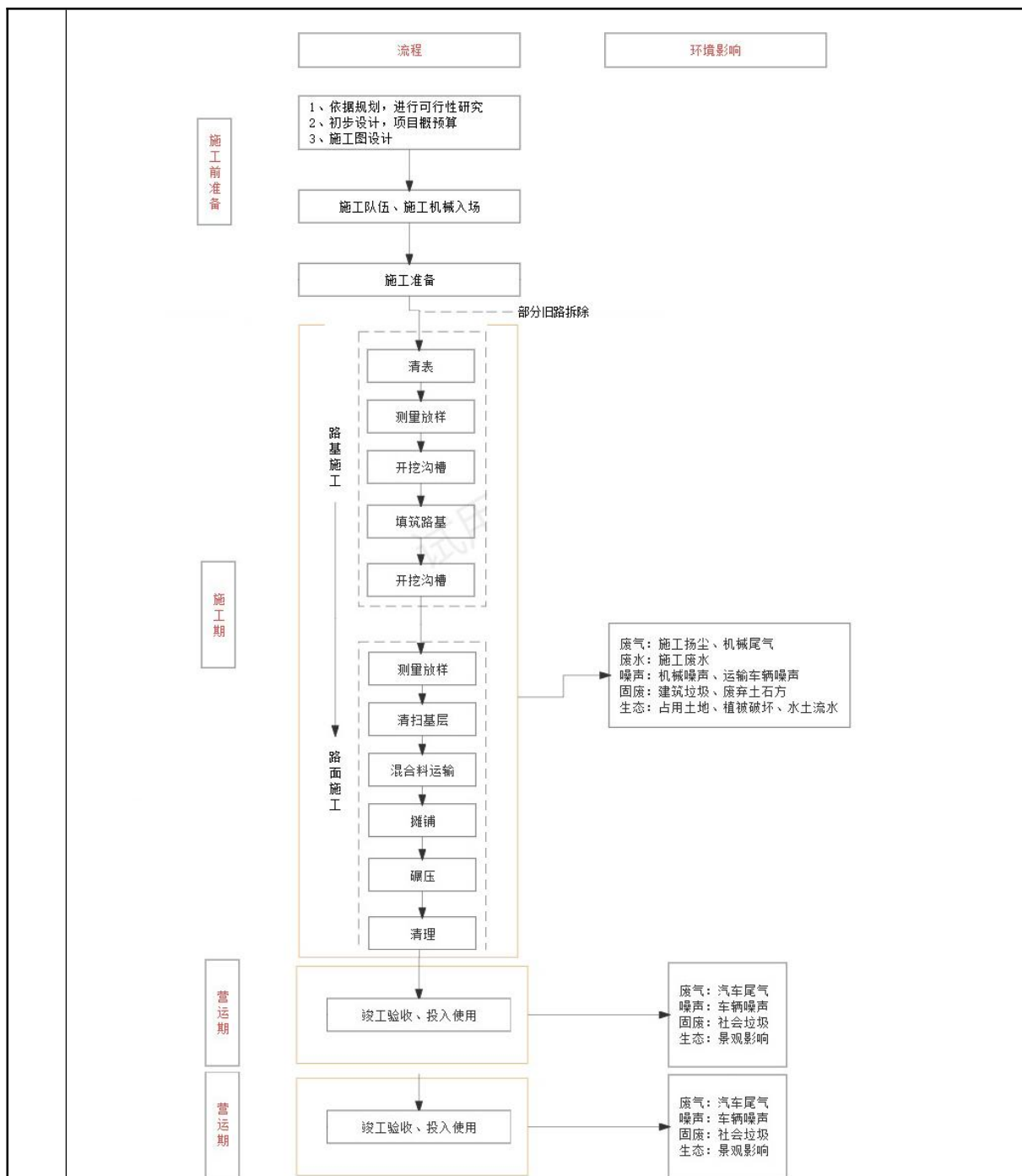


图 2-4 项目施工工艺流程及产污环节图

施工工艺流程说明:

涉及少部分旧路段相比新建路段施工工艺前期增加旧路拆除清理工作。

(1) 路基工程施工

1) 填方路基施工

路基填方施工以机械施工为主、适当配合人工的施工方案，采取分层填筑、

分层压实的施工方法。施工时序为：排出地表水、开挖临时排水沟、放线、清表清基（剥离表土需临时集中堆放）、分层土方堆填、推土机机械摊平、压路机碾压、分层土方压实密度检测，检验合格后填筑上一层土方，分层填筑至设计标高。土方填筑过程中可适当加大填筑的宽度和高度，多余部分利用平地机或其它方法进行修整。

2) 挖方路基施工

挖方路基施工以机械施工为主、并适当配合人工的施工方法。路堑开挖前应检测路线沿线土质，分类处理。适用于绿化等表层腐殖土，应剥离并临时堆放与指定场地用于后期绿化覆土。适用于路基填筑的土料，应作为筑路材料用于路基填筑。

不可利用的挖方作为弃渣处理。挖方路基路堑开挖前，应先做好沿线场地的树木砍伐和树根挖出等清表工作和上游坡面的截排水工程等准备工作。

路基开挖需按不同的土层分层挖掘，以满足路基土层要求。施工时序为：场地准备→施工放线→清表（剥离表土需临时集中堆放）→开挖截排水沟→路基开挖→拦渣、排水→防护工程施工→路基面修整。

(2) 路面工程施工

路面施工拟采用机械摊铺机进行施工，施工前必须做好路面配合比的试验，确保路面的强度要求。采用配套的路面施工机械设备和有丰富路面施工经验的专业队伍，严禁在不满足规定气温条件下的施工。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，沥青混合料外购，然后由自卸汽车及时运输至工点摊铺成型，本项目将引进高效的宽幅摊铺机摊铺筑路面。各项工序必须环环相扣，确保路面质量。

本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、施工机械及车辆产生的噪声和尾气、施工废水、固体废物以及施工可能引起的水土流失。

2、施工组织设计

(1) 施工总体原则

排水工程宜安排在旱季施工，以避开雨季。由于地下水位的上升及农灌用水期间所造成的地基过湿和干扰，为了确保工程质量，需加快工程进度。

(2) 施工组织方案

本项目全线考虑采用全封闭式施工，沿线交叉口处设置水马、警示灯和标志提醒车辆减速。旧路加宽段（K1+000~K1+140）考虑于桩号前进方向右侧土路肩外新建便道方便出行，便道宽度 3.5m，长度 140m。道路施工完成后拆除施工便道。

3、拆迁

推荐方案涉及的建筑物拆迁主要为简易篷房、砖房、混房等，涉及的电缆迁移主要为 380V 电力杆及电缆、电信电缆及电杆等。

建议拆迁建筑物主要位于起点交叉口 K0+180~K0+200 处水泥简易棚房（养殖）及砼房、K1+082 处简易棚房、K1+673 处简易棚房及水泥地坪等，共涉及 373.5m²。

表 2-12 集体土地征地表

序号	桩号及起讫桩号	所属镇区	至路中线距离(m)		数量				
			左	右	砼房(m ²)	砖房(m ²)	泵房(m ²)	简易棚房(m ²)	水泥地坪(m ²)
1	K0+180~K0+200	良西镇	7.93	/	32.39	/	/	310.93	/
2	K1+082	良西镇	1.17	/	/	/	/	18.23	/
3	K1+673	良西镇	0.96	/	/	/	/	5.59	6.33
合计		/	/	/	32.39	/	/	334.75	6.33

4、施工人员安排

施工期间最大出工人数约 40 人/日。

5、施工工期安排

项目总工期计划 12 个月。

其他

/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

(一) 环境空气功能区及环境质量现状

根据《恩平市环境空气功能区区划》，项目所在地属于环境空气质量二类区，大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据《2022年江门市环境质量状况公报》中的数据，恩平市空气质量现状评价结果详见表 3-1 表示：

表 3-1 项目所在市区环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	42.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	130	160	81.25	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1000	4000	25.00	达标

生态环境现状

根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在位置属于达标区。

为了解本项目特征因子 TSP 的环境背景浓度，本项目委托广东承天检测技术有限公司于 2023 年 9 月 16 日-9 月 18 日在获耳仔村处进行了一期监测，监测结果见下表：

表 3-2 环境空气质量监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测位置	采样日期	检测项目及结果
		TSP 日均值
A1 获耳仔村	2023-09-16	3.443
	2023-09-17	3.398
	2023-09-18	3.467
标准值		300

根据上表，本项目所在区域环境空气的 TSP 指标能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(二) 地表水环境功能区及环境质量现状

本项目位于恩平市良西镇，项目附近水系主要为三山河。

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府办[2011]29号)、《江门市水功能区划》、《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)及相关资料，已划定水功能区划的断面水质目标按照《江门市水功能区划》执行，未划定水功能区划的断面水质目标按以下原则执行：考虑我市西江、潭江两条最大江河水体自净能力相对较强等综合因素，目前未划定水功能区的流入西江及潭江的支流(水闸)断面暂执行所流入西江或潭江的水功能区水质目标降低一级标准；因此三山河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

根据江门市生态环境局网站公布的《2023年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》数据，水质监测结果见下图。

表 3-2 《2023年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》摘录

附表. 2023年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
128	流入潭江未跨县(市、区)界的主要支流	新会区	会城河	工业大道桥	IV	IV	—
129		新会区	紫水河	明德三路桥	IV	III	—
130		台山市	公益水	滘口坤辉桥	III	IV	溶解氧
131		开平市	百合河	北堤水闸	III	IV	溶解氧
132		恩平市	茶山坑河	沙朗村	III	II	—
133		恩平市	朗底水	新安村	II	III	总磷(0.20)
134		恩平市	良西河	吉安水闸桥	III	III	—
135		恩平市	长安河	连珠江(2)桥	III	III	—
136		恩平市	三山河	圣堂桥	III	III	—
137		恩平市	太平河	江洲桥	III	III	—
138		恩平市	沙岗河	马坦桥	III	IV	总磷(0.05)
139		恩平市	丹竹河	郁龙桥	III	II	—
140		恩平市	牛庙河	华侨中学	III	IV	氨氮(0.04)、总磷(0.50)
141		恩平市	仙人河	园西路桥	III	III	—

根据上表得出，三山河各项水质指标均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

(三) 声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378号)中江门市声环境功能区分类及适用区域划分，现状或近期规划为交通干线边界线外两侧一定距离

内的区域、不低于三层楼房的临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域、城市轨道交通（地面）场站、公交枢纽、港口站场、高速公路服务区等具有一定规模的交通服务区域划分为 4a 类声功能区。

本项目为新建公路等级为三级公路的县道，不在《江门市声环境功能区划》4a 类声环境功能区划分范围内，本项目所在区域属于村庄、集镇，因此本项目道路两侧为 2 类声环境功能区。

根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378 号），省道 S369 边界线外两侧 35m 范围内的区域为 4a 类声环境功能区，其余区域属于声环境 2 类区，因此本项目起点 K0+000~K0+035 段两侧区域为 4a 类声环境功能区。

为了解项目所在区域声环境质量现状，本评价委托广东承天检测技术有限公司于 2023 年 9 月 18 日~2023 年 9 月 19 日对沿线声环境保护目标进行了声环境质量现状监测。监测报告见附件 5。

声环境质量现状监测结果详见声环境影响专项评价中的表 3.3-3。

根据监测结果，项目沿线各敏感点声环境质量达标情况如下：

N1~N2 获耳仔村昼夜间均达标；

N3 潭洞村昼夜间均达标；

N4 红石村昼夜间均达标。

由监测结果可知，本项目评价范围内不同声环境功能区内的声环境保护目标的噪声值分别能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准要求，说明项目所在区域声环境质量良好。

（四）生态环境功能区划及生态环境现状

本项目选址于恩平市良西镇。根据恩平市生态分级控制图，本工程路段不属于严格保护区及限制开发区（见附图 7），不涉及饮用水源地保护区、自然保护区、森林公园等敏感区范围；本项目为基础设施建设项目，满足生态环境功能区划，符合生态保护红线要求。

根据《广东水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告（2015 年 10 月 13 日）》，项目所处的区域不属于国家和广东省划定的水土流失重点预防区和重点治理区。

经过现场的实地踏勘，本项目路径沿线以城镇生态、农业生态和林业生态

为主。项目会占用一定数量的农田，沿线植被经多年人为活动破坏，原生植被仅幸存有草类和灌木类。动物主要以爬行类、两栖类、鸟类和鼠类为主；水生动物有鱼类、甲壳类和多种贝类；沿线未发现珍稀植物和濒危动物存在；经查《广东省古树名木信息管理系统》，项目沿线所在区域无需要保护的古树名木。

1、植物资源现状

项目内现状植物物种较为丰富，主要以针阔混交林、竹林、灌草植被、农田作物为主。从生态环境的敏感性方面分析，本项目所在建设区域无特殊的生境和需特别保护的野生动植物，不属于生态环境敏感区。

2、动物资源现状

根据实地调查与资料查阅结果，项目沿线在长期和频繁的农业活动下，大型野生动物已经绝迹。受到人类长期农业活动的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类居多，生活于耕地区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物有蛙、田鼠、蝙蝠、蛇等。本地常见家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。拟建公路沿线人类活动的干扰影响较大，路线所经区域农业相对发达，没有发现珍稀濒危野生动物。

3、基本农田现状

根据本项目可行性研究报告、施工图设计及项目沿线基本农田分布图（见附图 17），本项目沿线占地不涉及占用基本农田。本项目沿线 300m 范围内分布的基本农田主要为当地村民种植的水稻、木薯、番木瓜、玉米、果园、茶园等，此外还有部分杂草，如稗草、类芦、白花鬼针草等。

4、自然景观现状

根据本项目路径沿线区域气候、地貌、植被及人类活动的影响特点，结合土地利用现状情况，在区域景观中大致分为农田景观、林地景观和农村居民点景观等 3 种景观类型。根据现场踏勘，本项目路径沿线区域没有受国家、省、市保护的文物古迹；无风景名胜区、自然保护区和森林公园。

（五）地下水及土壤环境质量现状

本项目为公路工程项目，不存在土壤、地下水污染源、污染途径，根据《环境影响评价技术导则 地下水导则》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响

	<p>评价项目类别为IV类，不需开展地下水环境影响评价；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价类别为IV类，不需开展土壤环境影响评价。</p>																																														
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>本项目主要为新建项目，没有与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>																																														
<p>生态环境保护目标</p>	<p>根据现场勘察，评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物资源等重点保护目标。根据项目性质及周围环境特征，本次评价区域的主要环境保护对象为周边居民区。本项目的主要环境保护目标见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="304 1267 1386 1895"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>桩号</th> <th>方位</th> <th>距离道路红线</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境空气</td> <td>获耳仔</td> <td>K0+000~K0+040</td> <td>路东南</td> <td>49.8</td> <td rowspan="3">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准</td> </tr> <tr> <td>潭洞</td> <td>K0+560~K0+740</td> <td>路西</td> <td>53.4</td> </tr> <tr> <td>红石</td> <td>K1+900~K2+020</td> <td>路北</td> <td>100.5</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>三山河</td> <td>/</td> <td></td> <td>/</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">声环境</td> <td>获耳仔</td> <td>K0+000~K0+040</td> <td>路东南</td> <td>49.8</td> <td rowspan="3">《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2、4a 类标准</td> </tr> <tr> <td>潭洞</td> <td>K0+560~K0+740</td> <td>路西</td> <td>53.4</td> </tr> <tr> <td>红石</td> <td>K1+900~K2+020</td> <td>路北</td> <td>100.5</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>道路中心线两侧 200m 范围及临时工程外 200m 范围内的基本农田</td> <td>/</td> <td>两侧</td> <td>/</td> <td>保护基本农田不占用</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	桩号	方位	距离道路红线	保护级别	环境空气	获耳仔	K0+000~K0+040	路东南	49.8	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	潭洞	K0+560~K0+740	路西	53.4	红石	K1+900~K2+020	路北	100.5	地表水	三山河	/		/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准	声环境	获耳仔	K0+000~K0+040	路东南	49.8	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2、4a 类标准	潭洞	K0+560~K0+740	路西	53.4	红石	K1+900~K2+020	路北	100.5	生态环境	道路中心线两侧 200m 范围及临时工程外 200m 范围内的基本农田	/	两侧	/	保护基本农田不占用
环境要素	保护目标	桩号	方位	距离道路红线	保护级别																																										
环境空气	获耳仔	K0+000~K0+040	路东南	49.8	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准																																										
	潭洞	K0+560~K0+740	路西	53.4																																											
	红石	K1+900~K2+020	路北	100.5																																											
地表水	三山河	/		/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准																																										
声环境	获耳仔	K0+000~K0+040	路东南	49.8	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2、4a 类标准																																										
	潭洞	K0+560~K0+740	路西	53.4																																											
	红石	K1+900~K2+020	路北	100.5																																											
生态环境	道路中心线两侧 200m 范围及临时工程外 200m 范围内的基本农田	/	两侧	/	保护基本农田不占用																																										

评价
标准

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目位于恩平市良西镇，根据《恩平市环境空气功能区区划》，项目所在地大气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单，详见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量标准

序号	污物项目	评价时间	二级浓度限值	单位
1	二氧化硫 SO ₂	年平均	60	ug/m ³
		24 小时评价	150	
		1 小时评价	500	
2	二氧化氮 NO ₂	年平均	40	
		24 小时评价	80	
		1 小时评价	200	
3	一氧化碳 CO	24 小时评价	4	mg/m ³
		1 小时评价	10	
4	臭氧 O ₃	日最大 8 小时评价	160	ug/m ³
		1 小时评价	200	
5	颗粒物(粒径≤10um)PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时评价	150	
6	颗粒物(粒径≤2.5um)PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时评价	75	
7	TSP	24 小时评价	300	

2、地表水质量标准

三山河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准要求。详见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 为无量纲）

评价因子	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	DO	LAS
Ⅲ类标准	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≥5	≤0.2

3、声环境质量标准

(1) 道路两侧环境噪声限值：

①根据《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378 号)中江门市声环境功能区分类及适用区域划分，现状或近期规划为交通干线边界线外两侧一定距离内的区域、不低于三层楼房的临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域、城市轨道交通(地面)场站、公交枢纽、港口站场、高速公路服务区等具有一定规模的交通服务区域划分为 4a 类声功能区。本项目属于公路等级

为三级公路的县道，不在《江门市声环境功能区划》4a类声环境功能区划分范围内，本项目所在区域属于村庄、集镇，因此本项目道路两侧为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

②本项目起点位于省道S369，根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），省道S369边界线外两侧35m范围内的区域为4a类声环境功能区，其余区域属于声环境2类区，因此本项目起点K0+000~K0+035段两侧区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

表 3-6 声环境质量标准单位: dB(A)

标准类别	区域	昼间	夜间
2类	本项目沿线两侧区域（除K0+000~K0+035段）	60	50
4a类	K0+000~K0+035段两侧区域	70	55

(2) 室内声环境噪声限值:

室内声环境限值主要执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）（2022年4月1日实施）建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值执行。敏感点室内声环境控制限值详见下表。

表 3-7 敏感点室内声环境噪声限值（单位：dB(A)）

标准名称	房间使用功能	噪声限值（等效声级 LAeq, T, dB）	
		昼间	夜间
《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)	睡眠	40	30
	日常生活	40	
	阅读、自学、思考	35	
	教学、医疗、办公、会议	40	

注：1、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；

2、夜间噪声限值应为夜间8h连续测得的等效声级 LAeq, 8h；

3、当1h等效声级 LAeq, 1h能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为1h。

二、污染物排放标准

1、废气排放标准

①施工期

施工期扬尘、施工机械尾气等产生的TSP、氮氧化物、一氧化碳等大气污

染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。路面铺设的沥青层烟气、苯并[α]芘排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准值。

②运营期

运营期机动车尾气执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB18352.3-2005）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国V阶段）》（GB18352.5-2013）、《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）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.3-2016）等污染物排放限值，详见下表。

表 3-8 各阶段轻型汽车污染物排放限值 单位：g/km·辆

阶段	类别	级别	基准质量 (RM) (kg)	限值			
				CO L1 (g/km)		NOx L3 (g/km)	
				汽油	柴油	汽油	柴油
IV	第一类车	—	全部	1.0	0.5	0.08	0.25
	第二类车	I	PM≤1305	1.0	0.5	0.08	0.25
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.10	0.33
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.11	0.39
V	第一类车	—	全部	1.00	0.50	0.06	0.180
	第二类车	I	PM≤1305	1.00	0.50	0.06	0.180
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.082	0.280
IV(6a)	第一类车	—	全部	0.7	0.50	0.06	0.180
	第二类车	I	PM≤1305	0.7	0.5	0.06	0.180
		II	1305<RM≤1760	0.88	0.63	0.075	0.235
		III	1760<RM	1	0.73	0.082	0.280
IV(6b)	第一类车	—	全部	0.50	0.50	0.035	0.180
	第二类车	I	PM≤1305	0.50	0.50	0.035	0.180
		II	1305<RM≤1760	0.63	0.63	0.045	0.235
		III	1760<RM	0.74	0.73	0.055	0.280

2、污、废水排放标准

本项目施工期施工人员依托良西镇食宿，施工人员在施工现场日常作业产生的生活污水废水量较少，可在现场设置临时环保厕所，定期委托当地环卫部门定期清运处理。

施工废水收集后，经隔油沉淀处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）建筑施工标准限值后，用于施工区的洒水降尘、车辆冲洗，不外排。本项目运营期无污、废水产生。

表 3-9 施工废水回用水污染物排放限值 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	BOD ₅	浊度（NTU）	氨氮
施工废水	6.0-9.0	≤15	≤20	≤20

3、声环境污染控制标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界环境噪声排放限值要求：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。临时工程场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 标准限值。

4、固体废物

固体废物的暂存、管理、运输及处理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《城市建筑垃圾管理规定》、《江门市建筑垃圾管理办法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求。

其他

本项目属公路工程，为非生产性项目，故不设置污染物总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>一、生态影响分析</p> <p>道路工程施工期生态影响主要体现在土地占用、生物量损失、水土流失以及景观影响等方面。</p> <p>1、工程占地及土地利用的影响</p> <p>工程施工建设占用的土地包括永久占地以及临时占地。</p> <p>(1) 永久占地影响</p> <p>本项目永久占地以耕地、旱地、林地、草地、鱼塘等为主。永久性占地具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。本项目在满足公路工程技术标准的条件下，严格按照“少占或不占耕地”、“能占劣地不占好地”的原则，优先选择能够最大限度节约土地、保护耕地的方案，但项目建设仍不可避免的需要占用一定量的耕地。对周边区域而言，这种改变相对不明显，工程占地不会改变恩平市及良西镇土地利用总体格局。</p> <p>(2) 临时占地影响</p> <p>本项目临时占地包括临时堆土场、弃土场、施工便道等占地。本项目采用全封闭式施工，施工便道基本可利用现有道路，仅在旧路加宽段（K1+000~K1+140）桩号前进方向右侧土路肩外新建便道方便出行，便道宽度 3.5m，长度 140m，道路施工完成后拆除施工便道，现有道路旁边植物基本上是常见的地方物种，因而对植被的影响有限，总体上对生态环境和景观环境基本没有影响。在施工结束后，对临时占用土地及时进行清理、恢复。土地原有功能在采取措施后，其原有功能会逐渐恢复，对土地利用功能的影响相对来讲是较小。</p> <p>2、对植物多样性的影响</p> <p>经初步调查，项目所在区域内植被类型以乔木、草本为主，乔木主要为木瓜、龙眼等，草本主要为鬼针草、芒、五节芒、芋等，均为江门市本地常见种，没有国家重点保护的珍稀植物。工程永久占地的陆生植被被完全被破坏，可能导致植物梯度发生不同程度的变化。但考虑到工程永久占用区域占周边自然生态系统的比例较小，不足以对周边生态系统生物量和净生产力造成较大到影响。通过生态恢复后，工程项目占地对自然生态系统结构的影响在可以承受的</p>
-------------	---

范围之内。在采取积极的复绿措施后，对当地生态环境影响不大。

3、对动物资源的影响

本工程道路开挖、建设等过程将缩减这些动物的生境和活动范围，使动物的生活和取食环境造成影响，这些影响变化也将迫使占区域内的动物离开原来的领域。但由于工程区内的鸟类、爬行动物类等陆生野生动物均为常见种，分布范围广，且周边替代生境多，使得这些动物在施工期容易找到替代生境，随着工程的结束，临时占地处的植被恢复，受占地影响而迁移的这些动物可以重新回到原生境生活，故工程的施工不会危及其种群的生存。

综上所述，工程对周边动物的影响总体较小。

4、路基施工对农业生态环境的影响

如果路基施工时，两侧不同时开挖临时边沟，雨季则易造成对地表的冲刷及沿线灌渠淤积，特别是路基施工中的石灰土路基垫层施工中，如遇暴雨可能将石灰等冲入沿线灌溉水体；施工材料堆场如果不采取临时防护措施，也可能被风吹或者被雨水冲入附近水体；粉状施工材料运输过程中如果不采取防护措施，也会被风吹到沿线的水体，所有这些因素都可能对沿线水体和土壤产生影响。因此，公路路基施工应编制雨季施工实施计划，采取临时防护措施；同时对物料堆场采取临时防风、防雨施避，对施工运输车辆采取遮挡措施，尽量避免施工期对灌溉水体和农作物的影响。

5、水土流失

项目路基施工会造成植被破坏，土地侵占，路基裸露引发水土流失。其中填方施工会造成填压植被，对局部天然径流产生阻隔影响；挖方施工会破坏地貌和植被。此外，临时堆场等临时用地会破坏植被，导致土壤肥力降低、地表裸露，同样易引发水土流失。项目开挖土应整齐堆放于道路一侧，开挖后植物尽量保持成活，以便该段工程完工后，进行植树回栽，减少水土损失。

6、生态结构影响分析

本项目永久占地范围内土地类型主要有林地、草地、耕地、旱地、鱼塘等，本项目的建设将是占地范围内各土地利用类型发生永久改变，均变为交通过地，但从区域角度看，本项目永久占地面积所占比例极小，本项目建设完成后，各种土地利用类型的面积和比例与现状仍然相当，虽然本项目的建设会造成占

地范围内生物量减少，但从整个生态系统角度来看，生物量的减少对生态系统的影响微乎其微，工程建设前后相差不大，因此，本项目建设不会对生态系统的稳定性产生不利影响，生态结构可以保持稳定。

二、声环境影响

项目车道中心线两侧 200m 范围内存在声环境保护目标，考虑到施机械噪声较大，不可避免的对敏感点产生一定影响。根据声环境影响专项报告的施工期噪声预测结果可知，在 2 类标准区域，敏感点处施工期昼间最大超标 13dB(A)，在路面施工阶段，施工期昼间最大超标 8dB(A)。

临时工程噪声源距离敏感点较远，各敏感点处噪声预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 ≤ 60 dB（A）），因此在严格落实上述降噪措施的情况下，临时工程施工期噪声对场界周边敏感点的影响在可控范围内。

施工期声环境影响具体分析及声环境保护措施详见“专题 I 声环境影响专项评价”。

三、水污染影响

施工期间的水污染源主要来自：施工人员生活污水、施工废水。

1、生活污水

本项目施工期施工人员依托良西镇食宿，因此本项目施工生活污水主要来自于临时工程现场施工人员现场日常作业生活污水。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。根据对国内公路施工情况的调研，再结合到本项目临时工程小、散、废水量少的特点，建议施工现场设置临时环保厕所，配套化粪池，并委托当地环卫部门定期清运处理，不得排入地表水体。施工期生活污水属于短期影响，待施工结束后可完全消失。

2、施工废水

本工程施工期间产生的施工废水包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水、泥浆水、施工机械车辆清洗废水等，主要污染物为 SS、COD_{Cr} 及少量石油类。

（1）地表径流

经雨水冲刷产生的地表径流绝大部分通过沟渠汇入临近的河涌水域，使受纳水体中泥沙含量有所增加。本项目在夏季暴雨下较易对施工场地造成冲刷，会引起水土流失，污染周围环境，堵塞排水渠。在施工场地内构筑相应容量的集水沉砂池和截、排水沟，以收集地表径流，经过沉砂处理后可回用于施工场地洒水抑尘，并定期清理沉砂池污泥。经上述措施处理后不会对周围的地表水产生明显影响。

(2) 设备清洗废水

运输汽车、机械设备清洗产生的废水，此类废水中主要含有 COD_{cr} 、SS、石油类。施工场地生产废水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。

在施工场地设置临时排污系统，在出入口设置洗车槽，冲洗废水经临时排污系统处理后排入集水池内，全部回用于施工驻地的机械设备、运输车辆清洗和洒水降尘，不外排。

总的来说，施工废水仅限于施工期，相对时间较短，且排放较为分散，在加强环境管理和措施后不会对水环境质量产生明显影响。

此外，施工人员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由专人负责集中收集，由环卫部门定期清运，禁止任意堆放污染地表水。

综上所述，项目施工期主要通过加强管理来减缓公路建设对地表水环境影响，尤其是施工临时用地和筑路材料运输的管理。在采取合理有效的各项措施后，项目施工对地表水环境的影响将被降低至最低程度，影响较小。具体措施见施工期水污染防治措施。

四、大气环境影响

项目施工对空气的污染主要是施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、摊铺沥青封层产生的沥青烟等。

1、扬尘

1) 物料运输扬尘

施工道路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。本项目施工所需石料、沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过现有道路作为施工材料运输通道。道路扬尘与路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等

有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重，施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。

另外，筑路材料尤其是粉状材料若遮盖不严，在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。

2) 堆场扬尘

公路施工一般在施工场地内设置物料堆场，堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的扬尘污染，对周围环境带来一定的影响，通过适时洒水可有效抑制扬尘，可使扬尘量减少70%(京津唐高速施工道路扬尘洒水降尘试验监测结果)。此外，对一些粉状材料采取一些遮盖防风措施也可有效减少扬尘污染。

为减小堆场扬尘对居民区敏感点的污染影响，施工物料临时堆场应根据当地主导风向，应设在附近村庄等敏感点下风向。

3) 道路扬尘

道路扬尘与路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。据有关研究资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘（10~20 μm ），而未铺装道路表面（泥土）粉尘粒径分布小于5 μm 的占8%；5~10 μm 的占24%；大于30 μm 的占68%。因此，正在施工的道路极易起尘，对大气环境质量产生较大的影响。

据华南所《深圳供水工程施工现场监测结果》，施工期扬尘污染源强如下：运输道路 TSP 浓度在下风向 50m、100m、150m 处分别为 11.652 mg/m^3 、9.694 mg/m^3 、5.093 mg/m^3 。若运输车辆遮盖不严，在运输途中会沿途洒落物料，造成扬尘污染。为减少起尘量，建议采取洒水抑尘措施。

2、施工作业扬尘对敏感点影响分析

路基开挖、填筑等均产生施工作业扬尘。公路施工阶段施工扬尘对施工场界下风向敏感点有一定的影响，且路基施工阶段的影响程度大于施工后期路面工程阶段。因此拟建项目施工期对公路两旁的居民有一定不利影响，必须采取相应的防护措施以减少对周围居民点的影响。通过对施工场地进行洒水固尘，

可以有效的减少起尘量，进一步减轻对周围环境敏感点的影响。

项目在施工经过敏感点附近时，加强施工降尘措施，在施工区域设置密闭围挡，在大风天气暂停施工，减少对敏感点的影响。同时加强施工期监测，随时监测敏感点 TSP 现状值。在落实本评价要求的降尘措施的情况下，上述敏感点的受施工扬尘的影响是可以接受的。同时，施工单位应做好与村民的沟通，由于施工过程是短暂的，在施工结束后，施工扬尘对上述敏感点的影响也会逐渐消失。

3、施工机械废气及车辆尾气

本工程施工过程用到的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机等，以柴油为燃料，排放的污染物主要包括 CO、HC、NO_x 等，其产生量较小，影响范围有限，只要加强设备及车辆日常维护和管理，不会对周围大气环境产生明显影响，且当施工期结束，亦会随之消失。

4、沥青烟气

施工期间的沥青烟主要来源于路面结构施工过程中沥青封层的摊铺过程，含有 THC、TSP、苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的健康将造成一定的损害。而由于本工程不设现场沥青搅拌，所需沥青均外购，故沥青烟产生量较少，因此，在施工期沥青摊铺时，应注意风向。一般沥青铺浇时所产生的烟气，其污染影响距离一般在 50m 之内。由于本工程沥青施工为移动进行，所以对固定地点的影响只是暂时的，必要时通知附近居民在摊铺作业时关闭门窗，尤其是对于离路近的敏感点需加强监测，以防止沥青烟气中毒事件，同时采取两侧设置施工围挡等措施减小对居民的影响。由于沥青摊铺过程历时短，且施工区域空间开阔，大气扩散能力强，摊铺时烟气对沿线环境空气质量影响较小。

由前述分析可知，项目施工期施工扬尘污染问题突出，施工机械等非道路移动机械废气排放也会对周边环境造成一定程度的影响。为此，要求施工单位合理布置临时设施，必须规范操作、文明作业，并采取有效防治对策措施，减少施工扬尘和施工废气产生与排放，减轻对外环境的不良影响。

五、固体废物

本项目施工过程中的固体废物主要产生于施工人员驻地、建筑材料的临时

堆放用地及施工作业的场地等。

1、生活垃圾

施工期按 40 人计算，垃圾产生量按 0.5kg/(人·天)计，施工人员生活垃圾产生量为 20kg/d，统一收集并交由环卫部门处理，不会对周边环境造成影响。

2、弃方

本工程土石方数量主要体现在征地拆迁、路基、路面等工程。本工程施工期废弃土方石运往指定弃渣场。

固体废物对周围环境的影响首先表现在侵占土地，破坏地貌和植被。如果对固体废物不加以处置和利用，就必须放在一个地方堆存，这就必须占用一定数量的土地，由于堆存的数量越大，占用的土地就会越多。原来可以用来种粮、植树等的土地，由于堆存了大量的固体废物，失去了原有的功能。其次是污染土壤和地下水。由于固体废物长期在露天堆放，其中的一部分有害物质会随着渗滤液渗入地下，使周围土壤和地下水受到污染。若有有毒有害固体废物，还会影响当地微生物和动植物的正常繁衍和生长，对当地的生态平衡构成威胁。三是污染地表水，一旦固体废物及其有害物质进入河流、湖泊，可以造成河道淤积、堵塞及地表水污染，后果也是非常严重的。四是污染大气。固体废物中含有大量的粉尘等其他细小颗粒物，这些粉尘和细小颗粒物不仅含有对人体有害的成分，而且固体废物中还含有大量致病菌。在风的作用下，固体废物中的有害物质和致病菌就会四处飞扬，污染空气，进而危害人的健康。五是影响工程队所在地的居民点的景观。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第 139 号），工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

采取上述措施后，项目产生固体废物对周围环境影响较小。

六、施工期环境影响分析小结

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，

施工单位应严格按照有关规定采取措施进行污染防治和生态保护，并加强监管，使本工程施工对周围环境的影响程度得到减缓。

运营期生态环境影响分析

一、大气环境影响分析

1、汽车尾气源强

道路运营阶段，对空气环境的污染主要来自机动车尾气的影 响。机动车所含的有机化合物约有 120~200 多种，但主要以一氧化碳(CO)和氮氧化物(NOx)为代表。

(1) 单车排放因子

根据《广东省环境保护厅关于做好第五阶段国家机动车大气污染物排放标准实施工作的通知》（粤环[2015]28 号）的要求，珠三角地区各市对新车执行第五阶段国家机动车大气污染物排放标准的实施时间不得迟于 2015 年 12 月 31 日。根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）、《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》（粤府函〔2019〕147 号）的要求，2019 年 7 月 1 日起，提前实施机动车国六排放标准。推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。

我国相继颁布实施了国II、国III、国IV、国V、第六阶段机动车排放标准。不同排放标准的产品一致性检查时间依次为国I2002 年、国II2006 年、国III2007 年、国IV2010 年，国V2016 年，第六阶段 2020 年（6a2020 年、6b2023 年），即从上述年限后新生产车辆的尾气排放必须满足新标准。

机动车使用年限按 10 年计，则在本项目运营中期（2031 年）、远期（2039 年）执行国V及以前标准的车辆基本淘汰，全部为执行第六阶段 6b 标准的车辆；考虑到原有旧的车型还有一段时间的服役期以及外来车辆，近期（2025 年）国V 占 30%，第六阶段 6a 占 30%，6b 占 40%。各阶段汽车尾气排放限值详见下表：

表 4-1 各阶段轻型汽车污染物排放限值单位：g/km·辆

阶段	类别	级别	基准质量 (RM) (kg)	限值			
				CO L1 (g/km)		NOx L3 (g/km)	
				汽油	柴油	汽油	柴油
IV	第一类车	—	全部	1.0	0.5	0.08	0.25
	第二类车	I	PM≤1305	1.0	0.5	0.08	0.25

		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.10	0.33
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.11	0.39
V	第一类车	—	全部	1.00	0.50	0.06	0.180
	第二类车	I	PM≤1305	1.00	0.50	0.06	0.180
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.082	0.280
IV(6a)	第一类车	—	全部	0.7	0.50	0.06	0.180
	第二类车	I	PM≤1305	0.7	0.5	0.06	0.180
		II	1305<RM≤1760	0.88	0.63	0.075	0.235
		III	1760<RM	1	0.73	0.082	0.280
IV(6b)	第一类车	—	全部	0.50	0.50	0.035	0.180
	第二类车	I	PM≤1305	0.50	0.50	0.035	0.180
		II	1305<RM≤1760	0.63	0.63	0.045	0.235
		III	1760<RM	0.74	0.73	0.055	0.280

注：小型车采用第一类车限值、中型车采用第二类车 II 限值、大型车采用第二类车 III 限值。

综合以上参考数据，本项目营运期汽车尾气污染物排放系数汇总如下。

表 4-2 本项目各特征年采取的单车排放系数单位：g/km·辆

车型	近期（2025 年）		中期（2031 年）		远期（2039 年）	
	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx
小型车	0.71	0.050	0.50	0.035	0.50	0.035
中型车	1.06	0.063	0.63	0.045	0.63	0.045
大型车	1.28	0.071	0.74	0.055	0.74	0.055
备注	V: 6a: 6b=30%: 30%: 40%		6b=100%		6b=100%	

2、污染物源强计算

根据《大气环境影响评价技术导则》要求，公路上行驶汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强 Q 可由下式计算：

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

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/（m·s）；

A_i——i 型机动车评价年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——i 型机动车 j 类污染物在评价年 n 的单车排放因子，mg/辆·m。

根据以上大气污染物排放因子和本项目在各特征年不同时段交通量，计算可得项目机动车尾气污染物排放源强，具体见下表。

表 4-3 机动车尾气污染物排放源强一览表单位：mg/m·s

车型	近期（2025 年）		中期（2031 年）		远期（2039 年）	
	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx
昼间	0.0236	0.0016	0.0225	0.0016	0.0316	0.0022
夜间	0.0053	0.0004	0.0011	0.0003	0.0072	0.0005

由上表可知，以影响最大的预测年 2039 年计算，每年以 365 天计，则项目建成后机动车尾气所排放的污染物总量为：CO：1.92t/a、NOx：0.13t/a。

本工程尾气排放源均为非固定污染源，项目沿线空间开阔，大气污染物自然扩散快。类比同类道路的营运状况，沿线两侧的大气环境能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对区域大气环境影响不大。在非交通高峰期该路段的机动车车流量不大，机动车排放的尾气对环境的影响较小。

（2）道路扬尘影响分析

营运期道路扬尘与车辆行驶速度及路面清洁程度有关，在路面清洁的情况下，扬尘经大气扩散和绿化带吸收后，对区域大气环境质量的影响不大。

营运期加强路面清洁和洒水降尘，并加强路面养护，保持道路良好的营运状态，可一定程度上降低扬尘的产生量。另外，本工程营运期道路两侧设置植被，进一步降低汽车尾气对周围环境空气的影响。

同时，项目营运后，管理单位应加强运输散装物资如水泥、砂石材料等车辆的管理，运送上述物品需加盖篷布，以防止其运输散落对周边环境敏感点造成影响。在采取以上措施后，本工程营运期对环境空气的影响是可以接受的。

二、水环境影响分析

本项目运营期水污染源主要为路面。

影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，至今尚无一套普遍适用的统一方法可供采用，所以典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。

国家环保总局华南环科所曾对南方地区路面径流污染情况进行过试验，试验方法为：采用人工降雨方法形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20 天，车流和降雨是已知，降雨历时为 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间采集水样，最后测定分析路面污染物变化情况。根据实验结果，通常

从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，30 分钟之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40~60 分钟之后，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，在实际排水过程中，路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程中伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中的污染物到达水体时浓度已大大降低。

三、声环境影响分析

道路投入运营后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；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；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式对工程沿线两侧的交通噪声进行预测。具体噪声预测分析详见《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程声环境影响专项评价》。此处仅列出主要结论。

（1）机动车噪声随距离衰减变化规律和影响范围分析

由预测结果可知，本工程道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，随车流量的增加噪声贡献值也将随着增加。同时从各时段的噪声情况来看，夜间时段的交通噪声影响比昼间的影响大。

在不考虑地形、建筑物、树林障碍物引起的噪声修正影响的情况下，根据预测结果，项目近期、中期、远期昼间 2 类标准的达标距项目道路中心线最大距离分别为 4.5m、5.5m、8.5m；夜间 2 类标准的达标最大距离分别为 8.5m、9.5m、14.5m。项目近期、中期、远期昼间 4a 类标准下在道路边界处均可达标，中期、远期夜间 4a 类标准的达标距项目道路中心线最大距离分别为 4.5m、7.5m。

考虑到道路两侧往往有住宅等建筑，实际影响范围应当小于上述范围。

（2）对敏感点的预测结果分析

由上表预测结果可知，本工程建成通车后产生的交通噪声对沿线居民有一定影响，但各敏感点近、中、远期噪声值增加程度不大，近期、中期和远期各

敏感点噪声预测值均未超标。因各敏感点与本项目道路相对较远，且拟建道路与敏感点之间存在大片树林带，起到一定的衰减作用，因此营运远期昼间噪声预测值未超标，相较敏感点现状监测值，各敏感点昼间噪声最大增加量为 0~3dB 之间；夜间噪声预测值未超标，相较敏感点现状监测值，各敏感点夜间噪声最大增加量在 0~1dB 之间。

四、固体废弃物环境影响分析

本工程沿路不设置服务区、养护管理处、收费站等职工管理固定场所，主要固体废弃物来源于运输车辆散落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等及行人丢弃的垃圾，沿道路呈线性分布，产生量较小，由当地环卫部门集中收集处理，经妥善处置后，对周围环境的影响不大。

五、生态环境影响分析

随工程施工的结束，公路永久征地区的植被由人工基底性质的建设用地所取代，造成植被生物量不可逆的降低，需要采取一定的人工抚育措施。

根据工程资料和现场踏勘，项目沿线评价范围内不涉及自然保护区和风景名胜等敏感区域，无珍稀植被，无珍稀保护动物。

公路建成后，新增永久占地内的林地植被将完全被破坏，取而代之的是路面，形成建筑用地类型。由于边缘效益，在公路沿线的群落物种组成和结构将产生一定的变化，林下耐阴的常绿灌木以及草本将逐渐被阳生或半阳生植物所替代，而林缘外侧的空地将会被强阳生的灌木和杂草生长。

本项目施工结束后，施工时挖除、破坏、碾压的植被，施工后统一进行“乔-灌-草”结合的植被恢复。

道路营运初期，道路两侧临时用地的植被尚未完全恢复，出现水土流失、裸露的黄土仍有碍景观，本工程完工后随着时间推移，通过自然生态系统体系的自我调节和水土保持复绿恢复等工程措施，区域自然体系的性质和功能将得到恢复。且道路两侧经种植常绿乔木或灌木、土路肩草坪化，可以达到恢复植被、美化道路景观，使道路融入自然景观，达到工程与环境相协调的目的。

在复绿恢复措施上，本次评价建议在选择植物时注重植物的适应性、增加常绿植物的比例，提高景观植物的数量。随着生态环境恢复、水土保持复绿、路基护坡工程全部完成后，施工期破坏的景观条件将得到恢复，廊道功能效应

增加，物质流通加速，景观异质性增加，景观流动等功能将在一定程度上得到恢复，为陆地物种的迁移和栖息地提供了较适宜条件。路上快速行驶的车辆增加了沿线景观的动感，对沿线区域的景观起到一定程度的改善作用。同时为该区域提供了更优越的运输航道、科技信息和各种物质资源的保障作用。

五、环境风险影响分析

1、风险源识别

项目本身无环境风险，主要是道路上可能有货物运输车辆经过，当车辆不慎发生事故，造成车辆倾覆。车载货物种类繁多，如垃圾、渣土、废水、费油等，若运输车辆倾覆导致发生泄露时，将对周边环境造成严重影响，甚至引发二次污染。因本项目为三级乡村公路，一般不涉及危化品运输车辆通行，本次评价仅对其环境风险进行简单分析。

2、污染途径

对大气污染：虽然空气流动性大，扩散性强，气体污染物的蔓延一般无法控制，但是由于气体扩散速度快而环境容量大，所以污染气体能够迅速被稀释，事故的影响延续时间短，危害持续时间不长；

对土壤污染：由于土壤是固体，流动性差，扩散范围不大，事故造成的影响容易控制；

对水体污染：水体的流动性和扩散性介于土壤和空气之间，污染物进入水体后沿着水道水流方向运输、转移和扩散，其影响范围、程度和持续时间都比较大，且难以控制，因此具有范围广、时间长、控制难、影响大的特点。

3、环境风险分析

运送车辆发生交通事故时，可能引起的事故主要为火灾或爆炸。发生火灾爆炸时，可能会形成次生大气环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生的废水可能通过雨水系统等进入附近水体，从而对该地表水体水质产生冲击，若消防废水流入未做任何防渗措施的路面，还可能渗入土壤，进而进入地下水体，对地下水和土壤产生污染影响。

运输过程若发生货物翻车，可能通过雨水冲刷导致污染雨水进入附近水体。若污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对汇入口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可

	<p>控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的污染物除了可能对汇入口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。</p> <p>另外，发生交通事故导致污染物通过地表漫流、垂直下渗进入土壤和地下水。</p> <p>5、环境风险评价结论</p> <p>本项目为经过乡村的三级公路，一般不得经过危险化学品运输车辆。在落实各项风险防范措施，加强排水系统维护、设置施工警示牌、加强道路运输监管、配备必要消防设备等防护物资，道路管理部门建立健全事故应急响应预案后，本项目的环境风险可以接受。</p> <p>六、土壤和地下水环境影响分析</p> <p>本工程沿线不设服务区、加油站，道路营运正常情况下对土壤和地下水环境影响不大。</p>										
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目周边无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单，道路红线范围不涉及生态保护红线、基本农田保护区、饮用水源保护区、环境空气质量功能区一类区等敏感区域。</p> <p>根据《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程可行性研究报告》推荐的方案如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 方案比选表</p> <table border="1" data-bbox="308 1373 1409 1917"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>方案一</th> <th>方案二</th> <th>方案三</th> <th>方案四</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>方案介绍</td> <td>起点位于省道 S369 上，总体为新建道路，穿越小部分小山丘及水塘到达终点位置，线型指标较好，总体呈南北走向，不占用基本农田，符合国土空间预留线位，高挖路段较少，路段较平坦，造价指标较高。</td> <td>起点位于省道 S369 上，路线局部沿着旧路布线，其余部分绕着山塘及山丘到达终点位置，路线基本无高挖路段，总体呈南北走向，道路平坦，旧路范围利用率不高，局部占用基本农田，新增用地较多，造价指标较低。</td> <td>起点位于省道 S369 上，路线全部沿着旧路布线，对旧路进行拼接加宽处理。路线不涉及高挖路段，道路平坦，造价指标低，但现状线型较差，且道路两侧存在有居民楼，线型调整空间不大，同时，也不满足地块新增出入通道的需求。</td> <td>起点位于开春高速良西连接线，路线横穿小山丘及水塘，绕着现状月山山塘到达终点位置，线形指标较好，不占用基本农田，占用鱼塘的面积少，符合国土空间预留线位，但路线经过山丘地段，沿线高挖路段较多，边坡较高，造价指标最高。</td> </tr> </tbody> </table>	项目	方案一	方案二	方案三	方案四	方案介绍	起点位于省道 S369 上，总体为新建道路，穿越小部分小山丘及水塘到达终点位置，线型指标较好，总体呈南北走向，不占用基本农田，符合国土空间预留线位，高挖路段较少，路段较平坦，造价指标较高。	起点位于省道 S369 上，路线局部沿着旧路布线，其余部分绕着山塘及山丘到达终点位置，路线基本无高挖路段，总体呈南北走向，道路平坦，旧路范围利用率不高，局部占用基本农田，新增用地较多，造价指标较低。	起点位于省道 S369 上，路线全部沿着旧路布线，对旧路进行拼接加宽处理。路线不涉及高挖路段，道路平坦，造价指标低，但现状线型较差，且道路两侧存在有居民楼，线型调整空间不大，同时，也不满足地块新增出入通道的需求。	起点位于开春高速良西连接线，路线横穿小山丘及水塘，绕着现状月山山塘到达终点位置，线形指标较好，不占用基本农田，占用鱼塘的面积少，符合国土空间预留线位，但路线经过山丘地段，沿线高挖路段较多，边坡较高，造价指标最高。
项目	方案一	方案二	方案三	方案四							
方案介绍	起点位于省道 S369 上，总体为新建道路，穿越小部分小山丘及水塘到达终点位置，线型指标较好，总体呈南北走向，不占用基本农田，符合国土空间预留线位，高挖路段较少，路段较平坦，造价指标较高。	起点位于省道 S369 上，路线局部沿着旧路布线，其余部分绕着山塘及山丘到达终点位置，路线基本无高挖路段，总体呈南北走向，道路平坦，旧路范围利用率不高，局部占用基本农田，新增用地较多，造价指标较低。	起点位于省道 S369 上，路线全部沿着旧路布线，对旧路进行拼接加宽处理。路线不涉及高挖路段，道路平坦，造价指标低，但现状线型较差，且道路两侧存在有居民楼，线型调整空间不大，同时，也不满足地块新增出入通道的需求。	起点位于开春高速良西连接线，路线横穿小山丘及水塘，绕着现状月山山塘到达终点位置，线形指标较好，不占用基本农田，占用鱼塘的面积少，符合国土空间预留线位，但路线经过山丘地段，沿线高挖路段较多，边坡较高，造价指标最高。							

建设内容及规模	1、路线长度：2132m； 2、设计速度：30km/h； 3、路基/路面宽度：8m/7m； 4、建设内容：路线、路基路面工程、涵洞工程、平面交叉工程、交通工程等。	1、路线长度：1949m； 2、设计速度：30km/h； 3、路基/路面宽度：8m/7m； 4、建设内容：路线、路基路面工程、涵洞工程、平面交叉工程、交通工程等。	1、路线长度：2401m； 2、设计速度：30km/h； 3、路基/路面宽度：8m/7m； 4、建设内容：路线、路基路面工程、涵洞工程、平面交叉工程、交通工程等。	1、路线长度：1687m； 2、设计速度：30km/h； 3、路基/路面宽度：8m/7m； 4、建设内容：路线、路基路面工程、涵洞工程、平面交叉工程、交通工程等。
造价	总造价：3182.1万元	总造价：2648.7万元	总造价：1159.0万元	总造价：3399.4万元
优点	1) 线形指标较好； 2) 不占用基本农田，生态影响较小； 3) 道路较平坦； 4) 与开春高速的交通相对便利；	1) 填挖方小； 2) 道路较平坦； 3) 造价较低；	1) 全线利用旧路，不涉及高挖路段； 2) 道路平坦； 3) 造价低；	1) 线形指标较好； 2) 不占用基本农田； 3) 占用鱼塘面积少； 4) 符合规划预留线位； 5) 距离开春高速最近；
缺点	1) 填挖方相对较大，造价较高； 2) 旧路利用率不高； 3) 新增用地较多；	1) 线形较差； 2) 旧路利用率不高； 3) 新增用地较多； 4) 局部占用基本农田； 5) 路线经过区域种有榕树、樟木等古老贵重树种；	1) 线形差，道路两侧存在有居民楼，线型调整空间不大； 2) 拼接加宽影响行车舒适性； 3) 距离开春高速最远	1) 沿线高挖路段较多， 2) 边坡较高， 3) 起点位置距离开春高速出口较近，高速公路管理部门不同意起点的选址方案。
比选情况	推荐方案	比较方案	比较方案	比较方案

综合上述路线方案对比，方案一与方案四的造价差别不大。

方案四与方案一相比，方案四的线形较方案一更好，路线长度也较方案一更短，新增占地较方案一少，线位也符合国土空间预留线位，但沿线高挖路段较多，边坡较高，全线为新建道路，造价指标高，但方案四的起点位置离开春高速出口较近，约1km，高速公路管理部门不同意该起点的选址方案。

方案一~方案三起点位置均位于省道S369上，走向均为南北走向，综合三个方案的比选情况，方案一在线形上较其余两个方案更具优势，同时，方案一路线范围无古老名贵树种，方案二局部占用基本农田，路线经过区域种有榕树、樟木等古老贵重树种；而方案一较方案三除具有线形优势外，距离开春高速更

近，路线长度也比方案三短，新增占地较方案三少。因此，从线形、路线长度、新增占地等环境影响因素、结合现场道路实际方面考虑，方案一为南北走向三个方案中的推荐方案。

综上所述，本次选取路线方案一作为推荐方案。

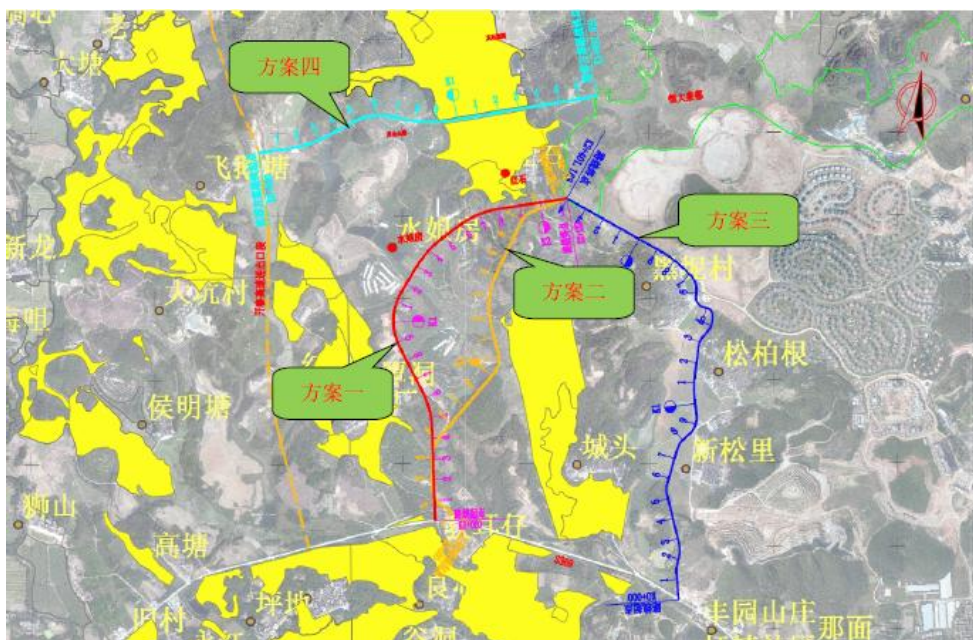


图 4-1 项目比选方案图

总体来看，本项目建设主要产生的环境污染为施工期的废气、废水、噪声、固体废物以及运营期的废气、废水、噪声污染，通过相应的环保措施，项目施工期及运营期排放的环境污染物均符合相应的排放标准，故本项目选址建设对大气、地表水、声环境影响较小，选址合理。

2、取土场、弃土场选址

本项目为新建，总体以挖方为主，填方均考虑利用挖方，沿线不设取土场。弃土场拟设于桩号 K1+820~K1+860 南侧，满足以下条件：

- (1) 弃土场周边为植被稀疏的独立丘陵山包等荒地；
- (2) 周边现状远离公路行车视线范围；
- (3) 远离民房、电线杆等工农生产设施。

五、主要生态环境保护措施

一、大气环境保护措施

根据本工程建设的实际情况，为减少粉尘对区域大气环境的影响，建设单位建设时应严格按照《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T393-2007）、《广东省大气污染防治条例》、《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法》（粤办函[2017]708号）、《江门市扬尘污染防治条例》等规定中的相关要求做好防尘措施。

（1）施工单位应制定具体的施工扬尘防治实施方案，建立扬尘污染防治工作台账，落实扬尘污染防治措施。

（2）将扬尘污染防治费用列入工程造价；将扬尘污染防治内容纳入工程监理合同。

（3）建设单位应合理设计材料运输路线，运输道路，应定时洒水，每天至少两次（上、下班），在经过敏感点地区要加强洒水密度和强度。

（4）运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬。对运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。

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

（6）土方作业阶段，采取覆盖、分段作业、择时施工（建议施工期昼间 12-14 点停止施工）、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。安装扬尘视频监控设备，确保落实施工现场围蔽、砂土覆盖、洒水压尘、车辆冲净、场地绿化，视频监控，录像现场存储时间不少于 30 天。安装颗粒物在线监测系统。

（7）施工现场做好围挡。围挡设置喷淋降尘设施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。

（8）水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖。

（9）应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。喷雾、喷淋降尘

施工
期生
态环
境保
护措
施

设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及土石方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数。

(10) 本项目不设置沥青拌和站、混凝土搅拌站，采用商用沥青、商用混凝土。

(11) 本项目全线不涉及《江门市人民政府关于划定第一阶段禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（江府告[2018]7号）中划定的禁止使用高排放非道路移动机械区域。项目施工过程中应选用燃烧充分的施工机具，减少施工机具尾气排放，及时维修，随时保持施工机械的完好并正常使用。

(12) 建设单位应当做好扬尘污染防治监理工作，对未按扬尘污染防治措施施工的，应当要求施工单位立即改正，并及时报告建设单位。

通过采取以上措施，项目施工期废气对周围环境影响较小，另外，这种影响也会将随施工的结束而消失。

二、声环境保护措施

道路施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建设工地就会有施工噪声，防止噪声污染以减小其对周围环境的影响是必要的。本项目在具体施工过程中，必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》等的要求，做到文明施工。

本项目于靠近敏感点路段施工时，午间休息时间应停止施工，此外，应采取以下噪声防治措施进一步降低噪声对周围环境的影响：

(1) 施工工地周围应当设置连续、密闭围挡，围蔽应做到连续、封闭设置，同时保证基础坚固、受力稳定。在靠近敏感点一侧施工时可采取移动性声屏障，声屏障长度根据现场敏感点分布设置拼接长度，可使敏感点噪声减少 10~20 分贝。移动声屏障可根据断面变化移动安装，反复利用，可以及时布置到现场降噪点。另外应加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

(2) 应做好施工期与沿线敏感点的沟通协调工作，避免多个施工器械同时运行。且项目开始施工前 15 个工作日应通过公告、公示等方式告知以上居民。

(3) 控制施工时间，施工尽量安排在昼间 6:00~12:00、14:00~22:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，在取得相应主管部门的批准后，应通过现场公告等方式告知附近居民点。

(4) 尽量采用符合国家有关标准的低噪声的施工机械和运输车辆，使用低噪声的施工工艺，如用液压工具代替气压工具，用低噪声的钻孔灌注桩代替冲击式或振动式打桩等。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作，尽量使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。高噪声的重型施工设备在以上环境敏感目标处限制使用。

(5) 将施工现场的固定声源相对集中，以减少声干扰的范围；对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，采用围挡之类的单面声屏障。

(6) 在施工中做到定点定时的监测，一旦发现环境敏感目标附近的噪声值超标，就应该尽快采取设置声屏障、木质隔声板等必要的防护措施，尽可能的降低施工噪声对环境的影响。

(7) 使用预拌混凝土，不在现场进行混凝土的搅拌。

(8) 加强对运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。

(9) 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。施工现场噪声超标时，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或对各种施工机械操作时间作适当调整。施工期间的材料运输、敲击等作为施工活动的声源，要求承包商通过文明施工，加强有效管理加以缓解。

(10) 在施工现场张贴布告和标明投诉电话，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。

三、水污染防治措施

本工程施工期废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的泥水，砂石料加工水、施工机械和进出车辆的冲洗水等。工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

施工场地拟采取的水环境环境保护措施如下：

(1) 施工时要尽量做好各项排水、截水的设计，做好必要的防护坡及引水渠。

(2) 在施工场地内应构筑相应容量的集水沉砂池和截、排水沟，以收集地

表径流和施工过程中产生的泥浆水，经过沉砂、除渣处理后，引至附近雨水沟渠排放。

(3) 合理安排施工顺序，雨季时尽量减少土地开挖面；合理设置临时工程措施，确保施工地段的排灌系统畅通。

(4) 定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。施工设备冲洗废水经隔油沉砂预处理后回用于道路洒水降尘，不外排。

采取以上措施后，施工废水不会对水环境产生不良影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

四、固体废物防治措施

施工单位应规范处理，将各类垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物应运送至环卫部门指定的垃圾处置场。

(1) 施工单位应当及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾；应对生活垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，防止污染环境。

(2) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(3) 本工程产生的机械开挖弃土、建筑垃圾应运往管理部门指定地点消纳。

(4) 结合本工程的施工特点，对施工过程中产生的建筑垃圾和工程弃土提出如下的防治管理措施：

① 建设单位应当在市容行政管理部门确定的本辖区建筑垃圾和工程渣土运输单位中选择具体的承运单位。

② 建设单位应当在办理工程施工或者建筑物、构筑物拆除施工安全质量监督手续前，向市容行政管理部门申请核发建筑垃圾和工程渣土处置证，并提出建筑垃圾和工程渣土消纳申请。处置证应当载明建设单位和施工单位名称、运输单位名称、工程名称及地点、排放期限、消纳场所、运输车辆车牌号、运输线路、运输时间等事项。

③施工单位应当配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。

④运输单位应当安排专人对施工现场运输车辆作业进行监督管理，按照施工现场管理要求做好运输车辆密闭启运和清洗工作，保证运输车辆安装的电子信息装置等设备正常、规范使用。

⑤运输车辆应当统一标识，统一安装、使用记录路线、时间和消纳场所的电子信息装置，随车辆携带处置证，并按照交通运输、公安交通等部门规定的线路、时间行驶。

⑥运输车辆应当实行密闭运输；运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、散落或者飞扬。

(5) 在施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处置干净。

(6) 工程产生的土石方经挖填平衡后，弃方运至指定的弃渣场进行处置。在采取了上述环保措施后，本工程施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。

五、生态保护措施

1、陆生植物保护措施

(1) 严格划定施工活动范围。施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道临时占地要尽量缩小范围。减少对耕地的占用，加强对林草地的保护。

(2) 施工区的临时堆料场、施工车辆尽量避免随处而放或零散放置，施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，压毁林地植被和农作物。

(3) 加强宣传教育，对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育。教育施工人员，遵守国家和地方的法律及相关规定，自觉保护好周边动植物，维护自然景观。

(4) 保持施工现场排水设施的畅通，雨季施工应采取草垫遮盖等措施。

(5) 施工前应对有表土剥离条件的用地进行表土剥离，剥离表土厚度约20~30cm。表土应分层剥离、堆存，不得随意堆放。施工结束后，及时进行植被恢复，选用植被选用当地物种。

(6) 在道路靠近农田一侧设置施工围挡，降低施工扬尘和尾气污染对农田内种植植物的影响。

2、陆生动物保护措施

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

(2) 合理安排路基施工、开挖等高噪声作业时间，防治噪声对野生动物的惊扰。

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

(4) 加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育。

3、水土流失防治措施

本项目在施工过程中开挖路面、场地平整、施工机械碾压地面等施工活动，会造成原有道路及两侧绿化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。

项目地区土壤侵蚀现状很轻微，目前水土流失很少。为进一步减少项目水土流失的影响，建设单位需采取如下措施：

(1) 必须做好水土保持各项措施，并且抓紧以拦、挡、防等工程措施为主，防止水土流失。

(2) 土石方临时堆放场以及建筑材料堆放应设蓬盖和围栏，防止雨水冲刷，造成水土流失。

(3) 建设后期迅速开展植树绿化，按要求种植行道树、隔离林带或播设草皮，防止水土流失。

(4) 尽量缩短施工期，减少土地裸露时间。

(5) 加强施工管理，落实施工责任制，监督水保工程，按质按量及时完成，使水土流失减少到最低限度。

综上所述，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影

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。

4、土地资源保护措施

本项目所涉及的永久占地和临时占地都应按有关土地管理办法的要求，上报有审批权的政府部门批准，对于永久占地，应纳入当地土地利用规划中，并按有关土地管理部门要求认真执行。

六、施工期环境监理与监测计划

本工程施工期环境监理计划见下表。

表 5-1 施工期环境监理计划

防治对象	采取或将采取的行为及管理要点	实施机构
施工废水	①设置临时隔油池、沉砂池，施工设备、车辆冲洗废水经隔油沉淀后用于洒水降尘； ②施工场地挖雨水排水明渠，明渠两端设置沉沙池，经沉淀后排入就近雨水渠。	施工单位
施工废气	①施工期间定期洒水，以防起尘； ②堆放物料及运输材料的车辆要加以覆盖，以减少扬尘和物料洒落。	施工单位
施工噪声	①合理安排施工时间，夜间严禁施工，若需要在午休时间安排作业流程，需提前向相关部门提出申请，并获得批准。 ②加强对机械和车辆的维修保养，使它们保持较低的噪声	施工单位
固体废物	筑路材料、施工弃渣外运至指定的受纳场，隔油池废油委托有资质的单位回收处理。	施工单位及建设单位

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，可及时了解工程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下表。

表 5-2 施工期环境监测计划

环境因子	监测位置	监测项目	监测频率
水环境	沉淀池	pH、SS、COD _{cr} 、氨氮、石油类	施工期每季 1 次
大气环境	施工场界	SO ₂ 、TSP、NO _x 、HC、THC、沥青烟	施工期每季 1 次
声环境	施工场界	等效连续 A 声级	施工期每季 1 次

一、运营期水环境保护措施

- (1) 严格落实风险事故防范和应急处置措施，沿线两侧设置限速警示标志。
- (2) 定期检查道路排水系统，确保排水系统畅通，道路排水不得直接排入农田和水体。
- (3) 完善路面排水设施，加强道路排水能力设计。加强排水边沟护坡，以防突发事故发生，排水边沟能顺利将危险性液体拦截。
- (4) 严禁各种泄漏、撒落、超载的车辆上路行驶，防止道路散失货物造成沿线水体污染。

二、运营期环境空气保护措施

- (1) 建议结合当地生态建设等规划，强化道路两侧绿化林带建设。这样既可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。
- (2) 对路面定期进行洒水、清扫、维护，减少路面扬尘对环境的影响。
- (3) 严格执行汽车排放车检制度，利用抽查等形式对汽车排放状况进行检查，限制尾气排放严重超标车辆上路。
- (4) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态；加强运输散装物资车辆的管理，特别是运输散体材料的车辆必须加盖篷布。

三、运营期声环境保护措施

项目投入使用后，建设单位应积极落实噪声跟踪监测工作，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。切实保障道路两侧各声环境功能区的环境质量满足要求。

运营期声环境保护措施详见《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程声环境影响专项评价》。

四、运营期固体废物环境保护措施

- 道路运营单位应加强法律法规宣传，重点做好以下固体废物预防和控制工作：
- (1) 通过制定和宣传法规，树立宣传标语，尽可能避免乘客在道路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和道路的清洁卫生。
 - (2) 采用分路段到责任人的方式对沿线的固体废物及时进行收集处理，对道路沿线附近居民的生活垃圾定期清运、集中处理，严禁随意向道路沿线丢弃，

影响道路沿线环境卫生。

五、生态保护及恢复措施

1) 加强道路绿化维护。

2) 充分利用原有地形和植被，减少植被损失。

3) 在道路靠近基本农田一侧设置高效的生态防护林带，利用防护林带的防护作用降低运营期车辆来往运输等产生的粉尘和尾气污染对基本农田内种植植物的影响。

六、环境风险防范措施

项目在运营过程中产生的主要环境风险来源于大雨天气发生交通事故造成车辆漏油，造成污染以及道路运输存在的泄露、事故等风险。

为了防止环境风险事故发生，本环评建议采取以下防范措施：

(1) 加强道路的交通运输管理，设置完善的交通指示、限速、隔离等设施，减少交通事故发生概率。

(2) 在沿线环境敏感路段应储备一定的事故应急物资，一旦发生运输事故可以在最短的时间内进行处理。

(3) 制定道路运输环境风险事故应急救援预案，配备一支训练有素的故事处理、环保、消防队伍，同时要有充分的应急物资储备。

(4) 应加强视频监控，设置“谨慎驾驶”警示牌和运输车辆限速标志，提醒司机注意安全和控制车速。

七、环境管理和监测计划

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果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。

(1) 监测机构

拟建项目施工期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测提供给管理部门，以备生态环境部门监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

(2) 监测计划实施

环境监测是污染防治的主要工作内容，是实现污染物达标排放和环保治理措施达到预期效果的有效保障，同时可协助地方环保管理部门做好监督监测工

作。

(3) 营运期监测计划

根据道路沿线环境特点，重点监测各环境敏感点。监测计划如表 56-3。

表 5-3 营运期环境监测计划

时段	监测项目	监测频次		监测点位	监测方法
运营期	环境噪声(L _{eq})	1 次/年	每次监测两天，昼夜各 1 次/天	道路红线两侧 200m 范围敏感点首排	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 附录 C

其他

无

本项目环保投资估算如下表所示。

表 5-4 环保投资一览表

环保措施分类	措施内容	环保投资 (万元)	作用	实施时间	备注
废水	雨污水排水系统; 临时挡土墙	/	沿线排水设施进行完善设置	施工期/运营期	已列入主体工程费用
	隔油沉砂池	5.0	处理水回用于防尘	施工期	/
	加强道路管理, 保持路面清洁	/	加强道路管理, 保持路面清洁	运营期	持续性投资
废气	定期洒水抑尘、篷布遮盖、围蔽施工、机械和车辆定期保养	10.0	降低扬尘、削减风力扬尘, 阻挡粉尘扩散	施工期	/
噪声	施工围蔽隔声措施、移动声屏障	5.0	解决施工期噪声对居民的影响	施工期	/
	减速标志、警示标志等	1.0	解决运营期交通噪声对居民的影响	运营期	/
	低噪声施工机械设备、设备维护检修	3.0	从声源控制噪声, 减少对居民的影响	施工期	/
固废	通过合理设计减少弃土; 施工中土方尽量使用自身挖方。施工期建筑垃圾可回用的回用于施工过程, 不可回用的收集、设立垃圾箱运往环卫部门指定地点进行统一处理	5.0	部门统一清运处置, 做到日产日清	施工期	/
生态环境	临时占地植被恢复	/	生态景观恢复	施工期/运营期	已列入主体工程费用

环保投资

	其他	文明施工管理:设置告示牌和投诉热线等	1.0	确保文明施工	施工期	/
		后续环境监测	/	对环境进行监测	运营期	持续性投资
	风险	1、加强道路的交通运输管理,设置完善的交通指示、限速、隔离等设施,减少交通事故发生概率。 2、在沿线环境敏感路段应储备一定的危险化学品事故应急物资,一旦发生危险化学品运输事故可以在最短的时间内进行处理。 3、制定道路运输环境风险事故应急救援预案,配备一支训练有素的事事故处理、环保、消防队伍,同时要有充分的应急物资储备。 4、应加强视频监控,设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品运输车辆限速标志,提醒司机注意安全和控制车速。	/	防范环境风险事故	运营期	纳入主体工程
		合计	30	—		

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，设置临时工程防护措施，减少或避免水土流失做好水土保持；严格划定施工活动范围；植被恢复应选用乡土物种	尽量降低项目施工对周边陆生生态的影响	做好植被恢复以及水土保持复绿工作	复绿恢复情况良好
水生生态	在施工场地和临时堆置区周边设置临时排水设施；加强施工作业管理，避免施工废水直接排入地表水体	落实以上的措施，减少对周边水生生态环境的影响	落实排水设施	减少对三山河水生生态环境的影响
地表水环境	施工现场设置隔油、隔渣、沉砂设施	不得随意排放	路面径流进入排水系统	对周围地表水环境无不良影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	分期、分段施工；合理布置施工作业、合理安排施工计划；采用噪声较低的生产设备，并加强维修保养，禁止夜间施工；若需连续施工则敏感点路段设置移动式声屏障	施工期噪声防治措施按要求落实，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求	①加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入； ②加强路面养护工作； ③在敏感点路段附近设置限速牌； ④根据预测，项目建成后运营中、远期设置行道树等措施； ⑤开展运营期噪声跟踪监测工作	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、4a标准限值要求，声环境保护目标室内满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中的相应要求
振动	/	/	/	/
大气环境	①封闭围挡、冲洗设施、定期洒水、场地硬化或绿化或覆盖措施等； ②堆料遮盖、采用商品混凝土等措施 ③加强管理	满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	加强公路路面养护，加强绿化；公路沿线两侧附近建设住宅、学校、医院等要合理规划，从严控制。	落实建设
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运；建筑垃圾运至市政部门指定	符合固废管理要求，满足管理台账资料检查要求	路面垃圾由环卫工人定期清运	无害化处置率100%

	地点处理；废油渣交由有资质单位处理			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	安装交通监控系统；加强管理；设置告示牌。	/
环境监测	大气环境（施工场界）、声环境（施工场界）1次/季监测	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准；《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	对敏感点进行噪声监测（1次/年）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a标准限值要求
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程路线布设从环境角度而言基本合理，社会效益和经济效益显著，只要建设单位在建设中严格执行“三同时”规定，确保各项环保资金落实到位、环保措施正常实施、合理采纳和落实本环评报告中提出的有关环保措施后，将使项目建设中及运行后对环境特别是对沿线环境敏感点的影响减少到较低程度。所以，本评价认为，从环境保护的角度考虑，本项目的建设在环境上是可行的。

恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程

声环境影响专项评价

建设单位：恩平市地方公路服务中心

编制时间：2023 年 12 月

目 录

1 总论	72
1.1 项目由来.....	72
1.2 编制依据.....	73
1.3 编制目的.....	74
1.4 评价时段.....	74
1.5 声功能区划与评价标准.....	75
1.6 评价因子、评价等级和评价范围.....	77
1.7 声环境敏感目标.....	77
2 工程分析	81
2.1 工程概况.....	81
2.2 交通量预测.....	86
2.3 声环境影响因素分析.....	88
2.4 噪声污染源源强分析.....	88
3 声环境现状调查与评价	92
3.1 监测布点.....	92
3.2 监测因子、时间及监测频率.....	97
3.3 声环境质量现状统计与分析.....	97
4 声环境影响预测和评价	100
4.1 施工期声环境影响预测.....	100
4.2 施工期噪声污染防治措施.....	105
4.3 施工期影响评价结论.....	106
4.4 营运期声环境影响预测与评价.....	106
5 声环境保护措施	135
5.1 施工期噪声污染防治措施.....	135
5.2 营运期交通噪声污染防治措施.....	136
5.3 声环境监测计划.....	140
6.评价结论	141
6.1 项目概况.....	141
6.2 声环境质量现状评价结论.....	141
6.3 施工期声环境影响评价结论.....	141
6.4 运营期声环境影响评价结论.....	142
6.5 声环境影响专项评价综合结论.....	143

1 总论

1.1 项目由来

恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程位于恩平市良西镇。根据《恩平市综合交通运输体系“十四五”划》，提到要做好农村统筹规划，落实并完善恩平市县道网规划，加强农村运输基础建设，提升县乡道等相关农村公路通行能力、路面等级标准及安全防护水平，加快农村公路提档升级。改善农村公路与国省道主干线的连接，新建、改建、改造一批县乡村道路和重要联系通道，稳步扩大农村公路网络覆盖程度。

本项目的建设不仅能为沿线村庄居民提供与外界联系的主要通道，更加扩大了公路网络覆盖程度，织密公路路网使得路网结构不断优化，改善农村交通基础设施，给当地居民创造更多的出行选择，也为沿线地块的开发提供了便捷通道。

项目起点位于良西镇获耳仔村附近接省道 S369 处（起点桩号：K0+000，E112°19'3.16"，N 22°19'21.7"），路线整体呈南往北走向，终于恒大泉都附近旧路（终点桩号：K2+132，E12°19'26.31"，N 22°20'12.27"）。路线全长 2.132km，道路设计等级为三级公路，设计车速为 30km/h，双向两车道，路基宽度为 8.0m，路面宽度 7.0m。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）等有关法律、法规规定，本项目为三级公路改扩建，属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“130 等级公路”中的“其他”应编写报告表的类别。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中噪声专项评价设置要求，本项目本项目属于三级公路，噪声环境影响范围涉及以居住为主要功能的区域，因此开展噪声专项评价工作。

表 1.1-1 专项评价设置原则表

专项评价类别	涉及项目类别	本项目
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	本项目属于三级公路，噪声环境影响范围涉及以居住为主要功能的区域。

注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015.1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (4) 《中华人民共和国道路交通安全法（修正）》（2011年5月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国城乡规划法（修正）》（2019年4月23日起实施）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例（修改）》（2017年10月01日起实施）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (8) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作》的通知，环办[2013]104号；
- (9) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（原国家环保总局，环发[2007]184号，2007年12月1日）；
- (10) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（原环境保护部，环发[2010]144号，2010年12月15日）；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ 552-2010），2010年4月1日；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T 394-2007），2008年2月1日。

1.2.2 地方法规政策

- (1) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；
- (2) 《广东省环境保护条例》（2018年11月29日实施）；
- (3) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》（2010年7月）；
- (4) 《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）；
- (5) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》；
- (6) 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号）；
- (7) 《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府办〔2021〕9号）。

1.2.3 相关标准、技术导则和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
- (4) 《公路环境保护设计规范》（JTJ/T006-98）；
- (5) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（原环境保护部，环发[2010]7号）；
- (6) 《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（2003）94号）；
- (7) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (8) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (10) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB 03-2006）；
- (11) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）。

1.2.4 其它项目依据

- (1) 《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程可行性研究报告》；
- (2) 《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程—施工图设计》；
- (3) 《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程水土保持方案》；
- (4) 建设单位提供的其它相关资料及图件。

1.3 编制目的

本专项分析报告的编制旨在进一步分析说明项目环境影响报告表中所不能详尽说明项目噪声源产生、噪声污染防治措施及其效果、污染物排放情况以及对环境的影响程度，为环境保护行政主管部门的决策提供科学依据。

1.4 评价时段

本项目的评价时段分为施工期和运营期。本项目评价时段具体如下：

(1) 施工期：本项目预计 2024 年 2 月开工建设，2025 年 2 月建成通车，工期 12 个月。

(2) 运营期：本项目评价年份选择为道路建成运营的第 1 年、第 7 年和第 15 年，则运营期评价年份为 2025 年（近期）、2031 年（中期）和 2039 年（远期）。

1.5 声功能区划与评价标准

(1) 道路两侧声功能区及环境噪声限值：

①根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号）中江门市声环境功能区分类及适用区域划分，现状或近期规划为交通干线边界线外两侧一定距离内的区域、不低于三层楼房的临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域、城市轨道交通（地面）场站、交通枢纽、港口站场、高速公路服务区等具有一定规模的交通服务区域划分为4a类声功能区。本项目等级为三级公路，不在《江门市声环境功能区划》4a类声环境功能区划分范围内，结合《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008），对于有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求；本项目所在区域属于村庄、集镇，因此本项目道路两侧为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

②根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），省道S369边界线外两侧35m范围内的区域为4a类声环境功能区，其余区域属于声环境2类区，因此本项目起点K0+000~K0+035段两侧区域为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

表 1.5-1 声环境质量标准（单位：dB(A)）

标准类别	区域	昼间	夜间
2类	本项目沿线两侧区域（除K0+000~K0+035段）	60	50
4a类	K0+000~K0+035段两侧区域	70	55

(2) 室内声环境噪声限值：

室内声环境限值主要执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）（2022年4月1日实施）表2.1-3建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值执行。敏感点室内声环境控制限值详见下表。

表 1.5-2 敏感点室内声环境噪声限值（单位：dB(A)）

标准名称	房间使用功能	噪声限值（等效声级 LAeq, T, dB）	
		昼间	夜间
《建筑环境通用规范》 （GB55016-2021）	睡眠	40	30
	日常生活	40	
	阅读、自学、思考	35	
	教学、医疗、办公、会议	40	

注：1、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；
 2、夜间噪声限值应为夜间8h连续测得的等效声级 LAeq, 8h；
 3、当1h等效声级 LAeq, 1h能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为1h。

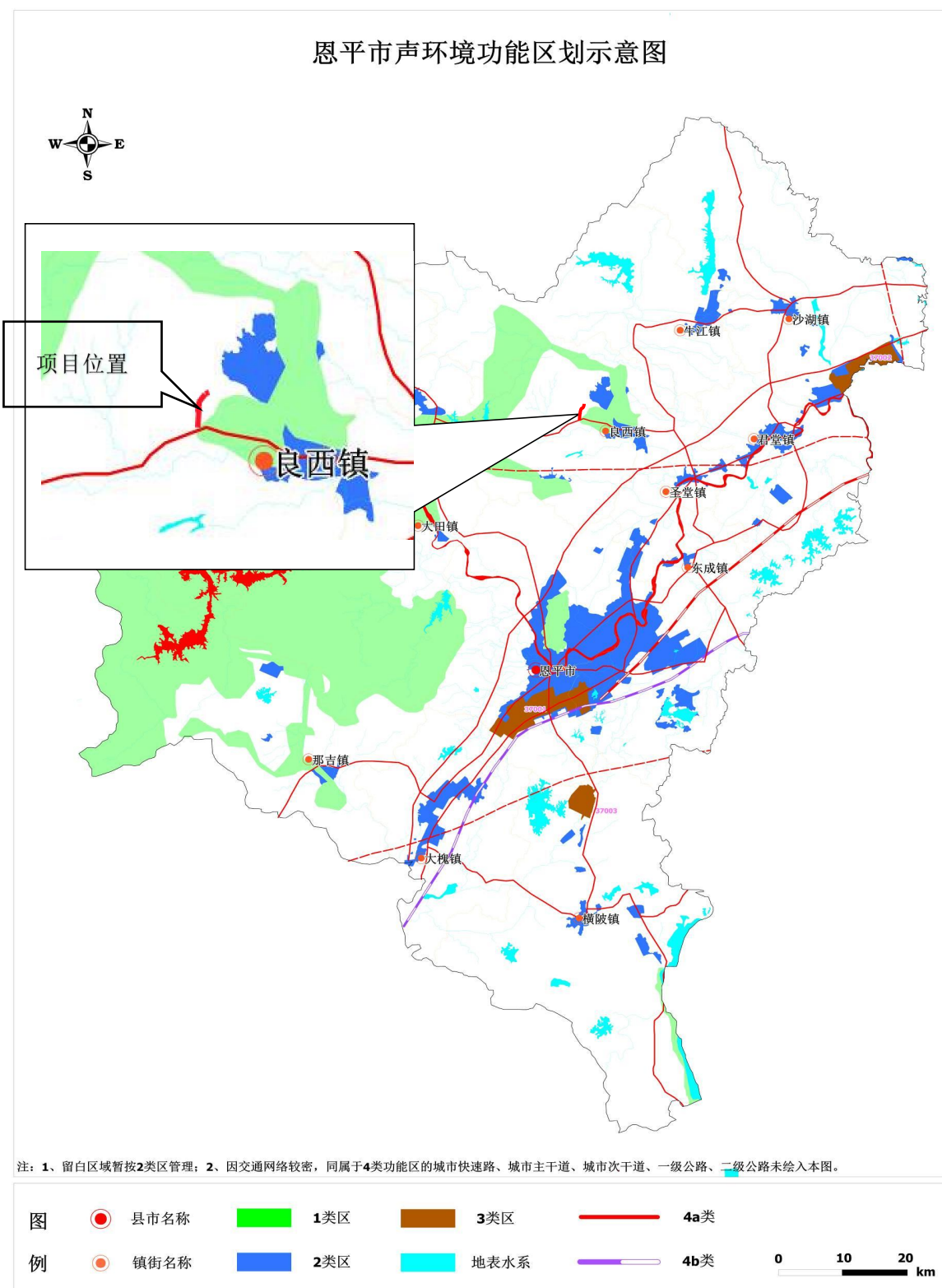


图 1.5-1 本项目声环境功能区划图

1.6 评价因子、评价等级和评价范围

1.6.1 评价因子

本次噪声评价因子均为等效连续 A 声级 LAeq。

1.6.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，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 5dB(A) 以上[不含 5dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。”

本项目沿线声环境区划涉及（GB3096-2008）中的 2 类区和 4a 类区，项目沿线受影响人口同现状相比未出现显著增多情况，但本项目运营期主要噪声源为车辆噪声。随着远期车流量明显增加，将显著增高项目周边噪声值。预计本项目建成后，未采取主动降噪措施前，可能导致建设项目建设前后评价范围内部分敏感目标噪声级增加量达 5dB（A）以上。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的工作等级划分基本原则，确定本项目声环境影响评价等级为一级。

1.6.3 评价范围

本项目属于三级公路，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）：城市道路、公路、铁路、城市轨道交通地上线路和水运线路等建设项目一级评价范围一般以道路中心线两侧各 200m 以内为评价范围。如依据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值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

本项目评价范围为以道路中心线外两侧 200m 以内为评价范围。

1.7 声环境敏感目标

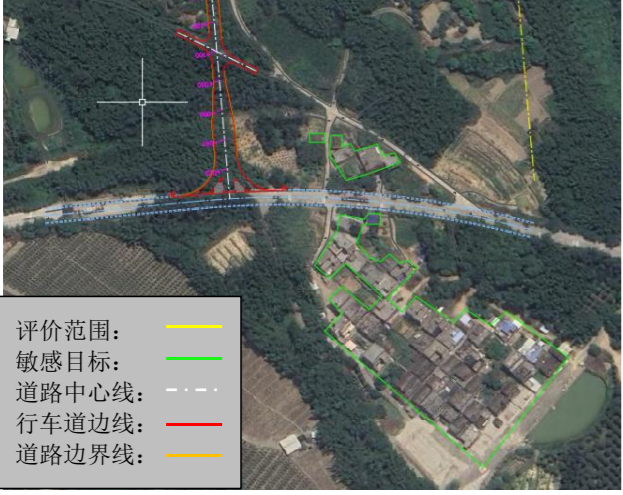

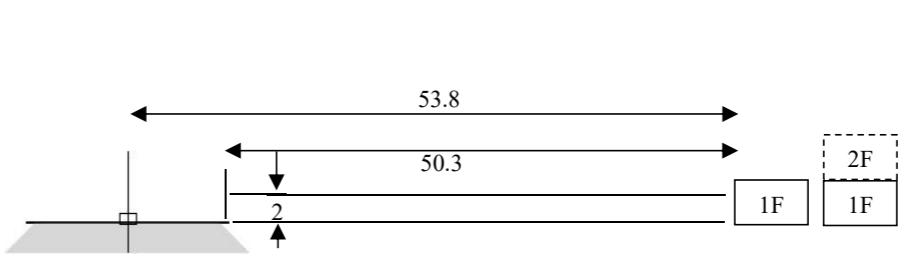


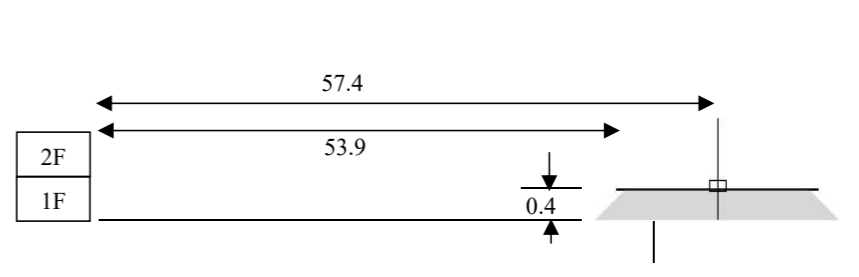
（1）现有环境敏感点

在 1:1000 平纵图的基础上，结合现场踏勘确定评价范围内声环境敏感点详细情况见表 1.7-1。

（2）规划敏感点

本项目沿线无规划敏感点。

表 1.7-1 工程沿线评价范围内声环境敏感目标一览表

序号	保护目标名称	所在路段	现状主要声源	预测点与路面高差/m	里程范围	线路形式	坡度	方位/朝向	距道路红线/行车道边界/道路中心线距离/m	环境特征	首排规模		后排规模		评价范围内声功能区	
											4a类	2类	4a类	2类	建设前	建设后
1	获耳仔	省道 S369 至潭洞	周边农田、树林及省道 S369、村道，主要噪声源为社会生活和交通噪声	3.2	K0+000~K0+040	路基	2.0%	路东南/斜对	49.8/50.3/53.8	村庄呈块状分布，房屋结构一般，省道 S369 北侧房屋以 1~2 层为主，南侧房屋以 1~3 层为主，敏感点与道路之间地势平坦，地面类型为疏松地面，有少量稀疏树林阻挡。首排零星分布，房屋斜对道路；后排建筑被首排建筑遮挡。	/	1 栋 1 层砖混民房，1 户。	10 栋 1~3F 砖混民房，10 户	25 栋 1~3F 砖混民房，25 户	离省道 S369 边界线 35m 的区域执行 4a 类；其余相邻区域执行 2 类	离省道 S369 边界线 35m 的区域执行 4a 类；其余相邻区域执行 2 类
		 <p>敏感点与道路平面示意图</p>		 <p>敏感点现状图</p>		 <p>纵断面示意图</p>										
2	潭洞	省道 S369 至潭洞	周边农田、树林及村道，主要噪声源为社会生活噪声	-1.8	K0+560~K0+740	路基	-1.0%	路西/斜对	53.4/53.9/57.4	村庄呈块状分布，房屋结构一般，以 1~3 层为主；敏感点地势较低，地面类型为疏松地面，有树林带阻挡。房屋斜对道路；后排建筑未被首排建筑完全遮挡。	/	1 栋 2 层水泥混凝土村民文化活动楼	/	29 栋 1~3F 砖混民房，29 户	2 类	2 类
		 <p>敏感点与道路平面示意图</p>		 <p>敏感点现状图</p>		 <p>纵断面示意图</p>										

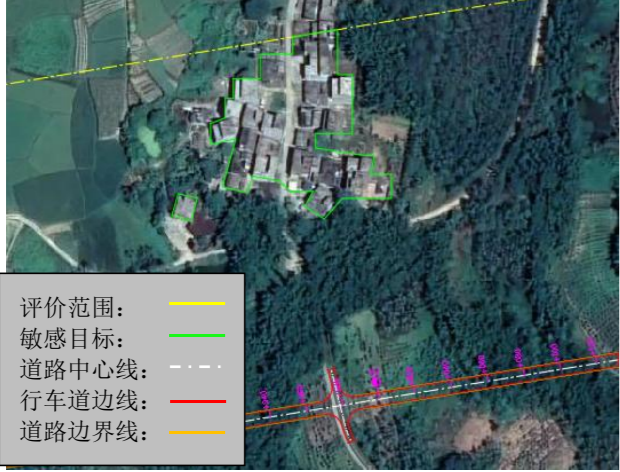

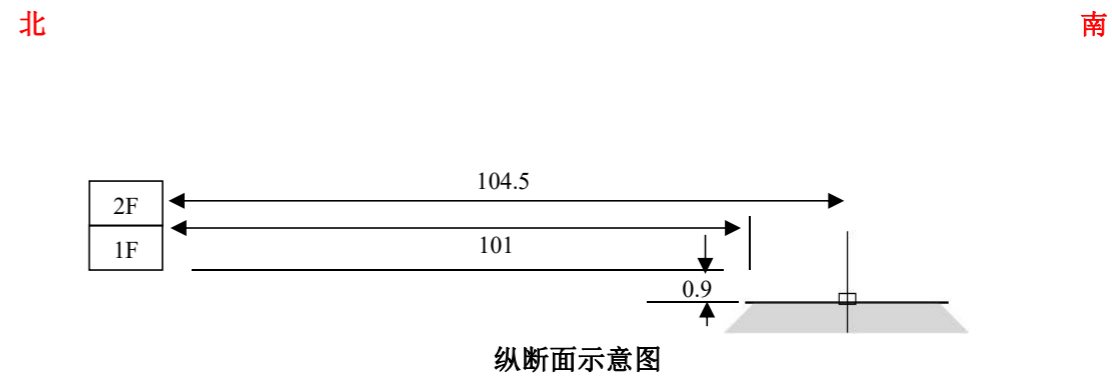
序号	保护目标名称	所在路段	现状主要声源	预测点与路面高差/m	里程范围	线路形式	坡度	方位/朝向	距道路红线/行车道边界/道路中心线距离/m	环境特征	首排规模		后排规模		评价范围内声功能区	
											4a类	2类	4a类	2类	建设前	建设后
3	红石	潭洞至终点	周边农田、树林及村道，主要噪声源为社会生活噪声	2.1	K1+900~K2+020	路基	4.0%	路北/斜对	100.5/101/104.5	村庄呈块状分布，房屋结构一般，以1~3层为主；敏感点地势较高，地面类型为疏松地面，有树林带阻挡。房屋斜对道路；后排建筑未被首排建筑完全遮挡。	/	2栋1~2层砖混民房，2户	/	21栋1~3F砖混民房，21户	2类	2类
		 <p>敏感点与道路平面示意图</p>		 <p>敏感点现状图</p>		 <p>纵断面示意图</p>										

图 1.7-1 建设项目沿线敏感点分布情况



2 工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 基本情况

工程投资：总投资 3182.1 万元，环保投资 30 万元。

项目性质：新建。

地理位置：本项目起点位于良西镇获耳仔村附近接省道 S369 处（起点桩号：K0+000，E112°19'3.16"，N 22°19'21.7"），路线整体呈南往北走向，终于恒大泉都附近旧路（终点桩号：K2+132，E12°19'26.31"，N 22°20'12.27"）。

工程内容及规模：

本项目全长 2.132km，道路设计等级为三级公路，设计车速为 30km/h，双向两车道，路基宽度为 8.0m，路面宽度 7.0m。建设内容包括路线、路基路面工程、平面交叉工程、涵洞工程等建设内容。

建设周期：本项目拟于 2024 年 2 月开工建设，2025 年 2 月建设完成，施工期约 12 个月。

2.1.2 设计参数

本工程主要设计参数详见表 2.1-1。

表 2.1-1 主要技术指标表

序号	项目	单位	设计值
1	公路等级	/	三级
2	设计速度	km/h	30
3	路线长度	km	2.132
4	平面交叉	处	11
5	车道数	条	2
6	路基宽度	m	8
7	车道宽度	m	7
8	停车视距	m	30
9	圆曲线最小半径一般值	m	255
10	圆曲线最小半径极限值	m	255
11	最大纵坡	%	5.962
12	最小坡长	m	100
13	竖曲线最小长度一般值	m	60
14	竖曲线长最小长度极限值	m	60
15	凸竖曲线最小半径	m	800
16	凹竖曲线最小半径	m	800
17	路基/涵洞设计洪水频率	/	1/25

18	地震动峰加速度系数	g	0.05
----	-----------	---	------

2.1.3 工程组成

1、道路工程

1) 平面设计

本项目道路平面线位基本根据国土空间规划走向进行设计，总体设计如下：

路线全长 2.132km，全线共设置了 11 个交点（包含起终点），平曲线路线总长 1193.526m，占路线总长 55.981%；圆曲线最小半径为 270m/1 处；直线最大长度 548.373m。

平曲线超高一般按规范要求执行，圆曲线半径小于 350m 应设超高，最大超高值按 8%考虑，外侧土路肩不超高，平曲线超高以路中线为旋转轴，超高渐变率一般以 1/125 来控制。

平曲线加宽根据规范规定在圆曲线半径小于或等于 250m 设置加宽，加宽值按 2 类加宽值设置；路面加宽一般设在圆曲线路面内侧。本项目无圆曲线半径小于 250m 段落。

2) 纵断面设计

纵断面设计结合起点（省道 S369）现状标高、终点（恒大泉都）规划标高（按 29m 预留）、现状实测地形等同时考虑项目内填挖平衡，在满足排水最小纵坡及规范要求的基础上进行拉坡设计。

本项目最小纵坡均大于 0.3%的最小排水纵坡要求，最大纵坡均小于规范要求的 8%的最大纵坡要求。

全线共设置 12 个变坡点，竖曲线占路线总长 44.216%。最大纵坡为 7.7%/1 处，最小纵坡 1%/1 处，最短坡长为 110m/1 处。凸形竖曲线最小半径为 800m/1 处，凹形竖曲线最小半径为 970m/1 处，取值均大于竖曲线最小半径一般值凸型 R=400m 凹型 R=400m。竖曲线最小长度 64.02m，大于竖曲线长度一般值 60m。

3) 横断面设计

路基标准横断面：2×0.5m（土路肩）+2×3.5m（行车道）=8m。

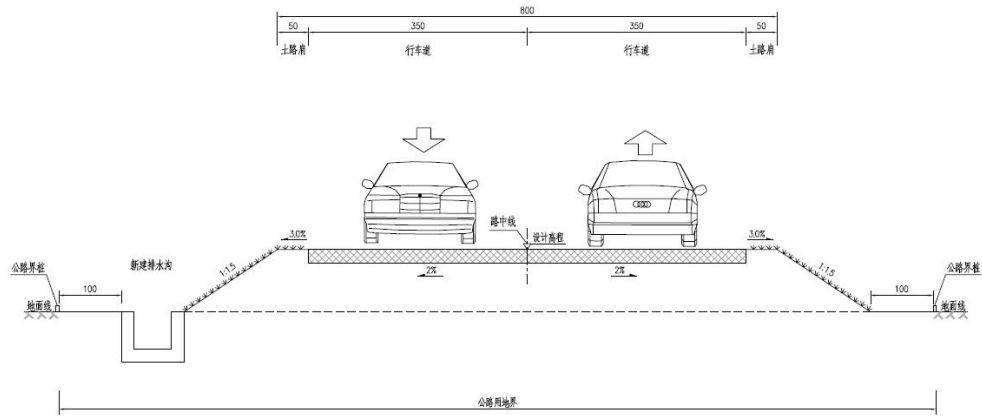


图 2-1 路基标准横断面设计图

4) 路拱坡度

正常路基段行车道采用 2.0%，土路肩采用 3.0%。

5) 交叉工程

本项目范围共有平面交叉 11 处（包含起终点），均为无信号灯控制的交叉口。11 处交叉口中，除起点交叉口是与省道 S369 相交外，其它交叉口均为小型交叉口。

起点处交叉口采用渠化设计，交叉口转弯半径均为 25m。其它交叉口采用加铺转角设计，基本维持现状路口宽度及范围，现状沙土路考虑新建 2.5MPa 水泥稳定碎石基层以后接顺现状路面标高，现状水泥路则考虑凿除原水泥新建路面接顺现状路面标高，路面结构与主线路面结构相同。

6) 路基工程设计

A. 路基

①路基宽度：路基宽度为 8m，设计高程为道路中心线处高程。

②路拱坡度：正常路基段行车道采用 2.0%，土路肩采用 3.0%。

③路基边坡：路基边坡坡度采用填方 1 : 1.5，挖方 1 : 1。

④路基压实标准及压实度：填方路基分层铺筑并均匀压实，压实度符合《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）要求的重型击实标准。土路肩培土压实度要求 $\geq 93\%$ 。路堤基底在清表回填后、填筑前按要求进行压实，其具体要求如下：基底在填筑前进行压实，压实度 $\geq 90\%$ ；涵身台后填方基底和涵洞顶部至路床顶面压实度均为 96%。

⑤路基填料：各项路基填料的技术要求均应满足现行规范要求。

B. 路基防护设计

一般填方路基边坡防护：填方边坡高度 $H \leq 3\text{m}$ ，采用喷播植草的防护形式；填方边坡高度 $3\text{m} < H \leq 6\text{m}$ ，采用三维网+喷播植草的防护形式；个别路段受用地影响导致边坡高度较大，采用片石混凝土挡土墙+植草防护形式。

一般挖方路基边坡防护：挖方坡高均 $H \leq 3\text{m}$ ，采用喷播植草的防护形式；挖方边坡高度 $3\text{m} < H \leq 6\text{m}$ ，采用三维网+喷播植草的防护形式。

本项目部分段落如按正常坡率放坡将会超过项目用地范围，因此该段道路考虑采用挡墙防护，挡土墙采用 C25 片石混凝土挡土墙，设计细则如下：

① 挡土墙墙身采用 C25 片石砼。

② 片石强度不低于 MU30，水泥采用 42.5 级普通硅酸盐水泥。

③ 挡土墙根据地形及地质变化情况设置沉降缝，间距一般为 10 至 15m；缝宽为 2cm，沉降缝内用沥青麻絮沿内、外、顶三边填塞，深度为 15cm。

④ 挡土墙基底设置 20cm 碎石垫层。

⑤ 挡土墙设置一排 $\Phi 7.5\text{cm}$ PVC 泄水孔，横向间距采用 2.0m，泄水孔进水侧采用土工滤布包裹，墙后进水口须设置反滤包。

⑥ 挡土墙施工时采用 1:0.5 坡率开挖基坑，墙后采用砂性土回填，砂性土须分层填土分层夯实。压实度须符合路基土压实度要求。

7) 路面工程设计

路面设计使用年限按 15 年考虑，从经济、施工条件、使用效果和使用年限等方面综合考虑，选择水泥稳定碎石为基层的水泥混凝土路面结构。

A. 设计标准

① 自然区划：IV₇ 华南沿海台风区；

② 路面结构：水泥混凝土；

③ 设计使用年限：15 年；

④ 标准轴载：双轮组单轴荷载 BZZ-100；

⑤ 交通等级：中；

⑥ 累计标准轴次： 9.9×10^5 次。

B. 路面结构组合

面层：23cm 5.0MPa 水泥混凝土面层（弯拉强度 $\geq 5.0\text{MPa}$ ）；

封层：沥青表处式封层；

基层：18cm 3.5MPa 水泥稳定碎石基层；

底基层：18cm2.5MPa 水泥稳定碎石底基层；

路面总厚度 59cm。

(2) 桥梁工程

本项目无桥梁工程。

(3) 涵洞工程

本项目共设置涵洞 9 道，均为新建。其中包括 1 道箱涵，2 道盖板涵和 6 道圆管涵。

1) 新建箱涵 1 道

K1+935.000 新建一道箱涵，尺寸为 1-5×3m。箱涵顶底板及侧墙厚度均为 0.45m，整体采用钢筋砼结构，涵底设置 20cm 厚 C25 素砼基础及 50cm 厚碎石垫层。两侧洞口设置 4cm 厚的八字墙，并设置 40cm 厚的隔水墙。另外，涵底碎石垫层顶面承载力需不小于 150kPa。

2) 新建盖板涵 2 道

K1+256.000 和 K2+129.000 处分别新建一道盖板涵。盖板涵盖板厚度为 28cm，台身为 75cm 厚 C25 素混凝土，台身基础为 60cm 厚 C25 素混凝土；涵底均设置 C25 素混凝土涵底铺砌，厚度为 40cm，洞口设置 40cm 厚 C25 素混凝土洞口铺砌，并设置 30cm 厚碎石垫层。

3) 新建圆管涵 6 道

圆管涵主要用于道路排水。尺寸均为 1-A1.0m 圆管涵。新建 1-A1.0m 圆管涵采用 0.12m 壁厚，管底至少设置 30cm 厚 C25 素砼基础，并设置 60cm 厚碎石垫层，碎石垫层底面承载力需不小于 110~150kPa。

涵洞涵顶需保证至少 50cm 的覆土。两侧洞口设置 4cm 厚的八字墙，并设置 40cm 厚的隔水墙。

4) 设计标准

①桥涵设计基准期：100 年；

②设计荷载：公路-II级；

③环境类别：I 类环境；

④地震动峰值加速度：0.05g；

⑤涵洞设计安全等级：一级；

⑥设计洪水频率：路基及小桥涵洞 1/25。

(4) 交通工程

交通工程的建设内容包括交通标线、标志、示警桩、护栏、交通安全设施等，其设置方式符合相关的规范要求。

2.2 交通量预测

本项目选择 2025 年、2031 年、2039 年作为近期、中期、远期交通量预测年。参考《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程可行性研究报告》，本项目各特征年路段交通量见下表。

表 2.2-1 本项目各特征年平均日交通量一览表

道路	时间	道路等级	日交通流量 (pcu/d)	高峰小时交通流量 (pcu/h)
良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程	2025 年	三级公路	2190	219
	2031 年		3029	302
	2039 年		4375	437
注：高峰小时车流量占日交通量的 10%。				

根据《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程可行性研究报告》道路交通调查，项目特征年自然车型分类及比例如下：

表 2.2-2 特征年自然车型比例统计表

车型比例	特征年	小货	中货	大货	中小客	大客	摩托车	合计
	2025	16.33%	3.35%	2.98%	37.88%	4.72%	34.74%	100%
	2031	15.39%	3.75%	3.16%	39.82%	5.78%	32.10%	100%
	2039	14.69%	3.78%	5.90%	39.20%	6.02%	30.41%	100%

根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)中对车型的划分，车型分类及车辆折算系数如下表所示。

表 2.2-3 车型分类表

车型	对应 JTGB01-2014 分类	环评代表车型	折算系数	备注
小客车	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车	小型车	1.0	/
中型车	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 的货车	中型车	1.5	/
大型车	7t<载质量≤20t 的货车	大型车	2.5	/
汽车列车	20t<载质量的货车	汽车列车	4.0	/

摩托车	/	小型车	1.0	摩托车一般车身长度在 2 米以内，座位数基本为 2 座及以下，计入《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定的小型车
大客车	/	中型车	1.5	大型客车为乘坐人数大于等于 20 人，计入《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定的中型车。

备注：（1）畜力车、人力车、自行车等非机动车按路侧干扰因素计；

（2）拖拉机每辆折算为 4 辆小客车；

摩托车一般车身长度在 2 米以内，座位数基本为 2 座及以下，计入《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定的小客车；

大型客车为乘坐人数大于等于 20 人，计入《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定的中型车。

表 2.2-4 本项目环评车型比

路段	年份	小型车	中型车	大型车	合计
良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程	2025 年	88.95%	8.07%	2.98%	100%
	2031 年	87.31%	9.53%	3.16%	100%
	2039 年	84.30%	9.80%	5.90%	100%

根据以上表，按照下列公式，计算预测年各类车型每天交通量自然数 $N_{d,j}$ ：

$$N_{d,j} = n_d \times B_{d,j} / \sum (B_{d,j} \times A_j)$$

式中： $N_{d,j}$ ——第 j 类车每天交通量自然数（辆/d）；

n_d ——预测路段每天交通量当量数（pcu/d）；

A_j ——第 j 类车对应的折算系数；

$B_{d,j}$ ——第 j 类车交通量自然数每天的占比（%）。

根据上式可计算出预测年各类车型每天交通量自然数，见表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目预测特征年份各车型每天交通量自然数计算结果（辆/d）

路段	特征年	小型车	中型车	大型车
良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程	近期 2025 年	1795	163	60
	中期 2031 年	2415	264	87
	远期 2039 年	3242	377	227

根据当地已批复的同类型项目《省道 S386 线横陂至良西段（K138+424~K151+654）改扩建工程》（江恩环审[2023]59 号）车流类比调查以

及本项目可行性研究报告设计参数，本项目昼间交通量按日交通量的 90% (Cd) 计，夜间交通量按日交通量的 10% 计，昼间为 6:00~22:00 共 16 个小时，夜间为 22:00~次日 6:00 共 8 个小时，则高峰小时车流量按全日车流量的 0.1 计。

$$\text{昼间小时车流量} = N_{d,j} \times C_d / 16$$

$$\text{夜间小时车流量} = N_{d,j} \times (1 - C_d) / 8$$

本项目特征年小时交通量预测结果详见表 2.2-5。

表 2.2-5 本项目高峰、昼、夜间各车型小时车流量 (辆/h)

路段	特征年	预测时段	小型车	中型车	大型车
良西镇省道 369 线至恒 大泉都道路新建工程	近期 (2025 年)	昼间小时	101	9	3
		夜间小时	22	2	1
		高峰小时	180	16	6
	中期 (2031 年)	昼间小时	136	15	5
		夜间小时	30	3	1
		高峰小时	242	26	9
	远期 (2039 年)	昼间小时	182	21	13
		夜间小时	41	5	3
		高峰小时	324	38	23

2.3 声环境影响因素分析

2.3.1 施工期

本项目为公路建设项目，施工期是项目对周边环境产生影响较为明显的阶段，本项目施工期对环境的影响主要体现在：

1、路面、路基施工过程中使用的机械较多，施工机械噪声等施工噪声属突发性非稳态噪声源，会对沿线居民点等敏感点产生一定影响；

2、大部分建筑材料均通过汽车运输，运输车辆交通噪声也会影响沿线声环境质量。

2.3.2 营运期

本项目建成投入使用后，主要是交通噪声会对沿线一定范围内居民点产生影响。

2.4 噪声污染源源强分析

2.4.1 施工期噪声源强分析

施工期噪声主要源于各种施工机械设备运作和运输车辆行驶产生的噪声等，

施工期噪声具有声源种类多样，噪声频谱、时域特性复杂等特性，多具有移动属性，作业面大，影响范围广。参考《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）、《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）以及《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中的数据，考虑现阶段施工机械化水平较高，施工机械较先进，本项目施工阶段各种常用施工机械设备噪声强度见下表。

表 2.4-1 施工期间主要施工机械噪声源强 单位：dB(A)

序号	阶段	机械类型	测点距离施工机械距离 (m)	噪声源强 (dB (A))
1	路基施工	轮式装卸机	5	95
2		平地机	5	90
3		推土机	5	88
4		轮胎式液压挖掘机	5	86
5	路面施工	振动式压路机	5	90
6		摊铺机	5	82

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远。上述影响均属短期影响，待施工结束后可完全恢复。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

2.4.2 运营期噪声源强分析

(1) 噪声源及其特性

道路建成通车后的噪声源主要是道路上行驶的机动车，一般为非稳态源。路面行驶机动车产生的噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声和轮胎摩擦噪声等声源组成，其中发动机噪声和是主要的噪声源。交通噪声是一个综合噪声源，与车流量、车型、荷载、车速等密切相关。

(2) 噪声源强

1) 车速

本项目设计车速为 30km/h，本评价按最不利情况进行分析，即各车型均按照设计车速行驶。小车取值 30km/h，中车 30km/h，大车 30km/h，夜间车速与昼间车速相同。

2) 各类型车的平均辐射噪声级

根据工程设计文件，本项目设计车速为 30km/h，不满足《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录 C1.1.1 推荐公式的计算范围内（适用范围：设计车速 48~140km/h）。因此，本项目单车源强根据《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）教材中推荐的源强计算公式，该公式适用于计算车速范围为 20~80km/h。

$$\text{小型车: } L_{OEL}=25+27\lg V_L$$

$$\text{中型车: } L_{OEM}=38+25\lg V_M$$

$$\text{大型车: } L_{OEH}=45+24\lg V_L$$

式中： L_{OEi} —该车型的单车源强，dB（A）。

V_i —该车型的行驶速度，km/h。L、M、H—分别表示小、中、大型车。

本项目小、中、大三种车型平均辐射声级如下：

表 2.4-2 各类型车平均辐射声级计算结果 单位：dB（A）

路段	特征年	时间段	小型车	中型车	大型车
良西镇省道369线至恒大泉都道路新建工程	2025年 (通车第1年)	昼间	64.9	74.9	80.5
		夜间	64.9	74.9	80.5
	2031年 (通车第7年)	昼间	64.9	74.9	80.5
		夜间	64.9	74.9	80.5
	2039年 (通车第15年)	昼间	64.9	74.9	80.5
		夜间	64.9	74.9	80.5

表 2.4-3 公路噪声源强调查清单

路段	时期	车流量 (辆/h)								车速 (km/h)						源强/dB					
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		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	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
良西镇省道 369线至恒大 泉都道路新 建工程	近期 (2025 年)	101	22	9	2	3	1	114	25	30	30	30	30	30	30	64.9	64.9	74.9	74.9	80.5	80.5
	中期 (2031 年)	136	30	15	3	5	1	156	35	30	30	30	30	30	30	64.9	64.9	74.9	74.9	80.5	80.5
	远期 (2039 年)	182	41	21	5	13	3	216	48	30	30	30	30	30	30	64.9	64.9	74.9	74.9	80.5	80.5

3 声环境现状调查与评价

3.1 监测布点

为了解项目所在区域声环境质量现状，本评价委托广东承天检测技术有限公司于2023年9月16日~2023年9月19日对沿线声环境保护目标进行了声环境质量现状监测。监测期间无虫鸣、狗吠等外在突发噪声的影响。根据现场勘查，该道路沿线目前的主要噪声源为居民生活噪声、交通噪声等。在对现场环境质量调查的基础上，筛选出代表不同路段特征、不同环境特征和不同敏感点类型的声环境监测点。

1、监测布点的原则

本次环评通过“以点代面，反馈全线”的监测方式全面了解本项目沿线的声环境质量，现状监测主要内容为：

- ①监测覆盖沿线具有代表性敏感点；
- ②覆盖距现状道路中心线200米内的敏感点；
- ③在距离现状道路较近的居民点，分不同的功能区布点，即4a类区和2类区分别布点监测；
- ④对 ≥ 3 层的建筑，选取不同典型楼层（1F、3F）进行监测；
- ⑤根据沿线环境现状，在远离道路处分别设置监测点以了解无本道路影响时的敏感点背景噪声情况。

2、监测布点

具体监测点位设置情况详见表3.1-1，监测布点示意图详见图3.1-1。

3.1-1 项目评价范围内声环境敏感目标现状监测布点汇总表

监测点	编号	监测点位置	距离道路中心线距离(m)	现状环境功能区	执行标准	主要现状噪声源及位置关系相交公路名称	距相交道路边界线最近距离(m)	环境特征	坐标	备注	代表敏感点
获耳仔村	N1	获耳仔临省道S369及本项目一侧首排距墙壁或窗户1m处	1F 56	4a类	4a	省道S369	30	周边树林、现状省道S369及现状村道，主要噪声源为社会生活和交通噪声	112°19'5.2", 22°19'22.63"	监测时同时记录(省道S369)车流量	获耳仔(4a类声功能区)
	N2	获耳仔面临省道S369第3排距墙壁或窗户1m处	1F 3F 104	2类	2	省道S369	37	周边树林、现状省道S369，主要噪声源为社会生活和交通噪声	112°19'6.44", 22°19'19.88"	/	获耳仔(2类声功能区)
潭洞村	N3	面临本项目一侧首排距墙壁或窗户1m处	1F	2类	2	/	/	周边农田、树林、果园、村道，主要噪声源为社会生活噪声	112°18'58.98", 22°19'41.69"	/	潭洞村
			3F		2						
红石	N4	面临本项目一侧首排距墙壁或窗户1m处	1F	2类	2	/	/	周边农田、树林、村道，主要噪声源为社会生活噪声	112°19'21.05", 22°20'14.63"	/	红石
			3F		2						

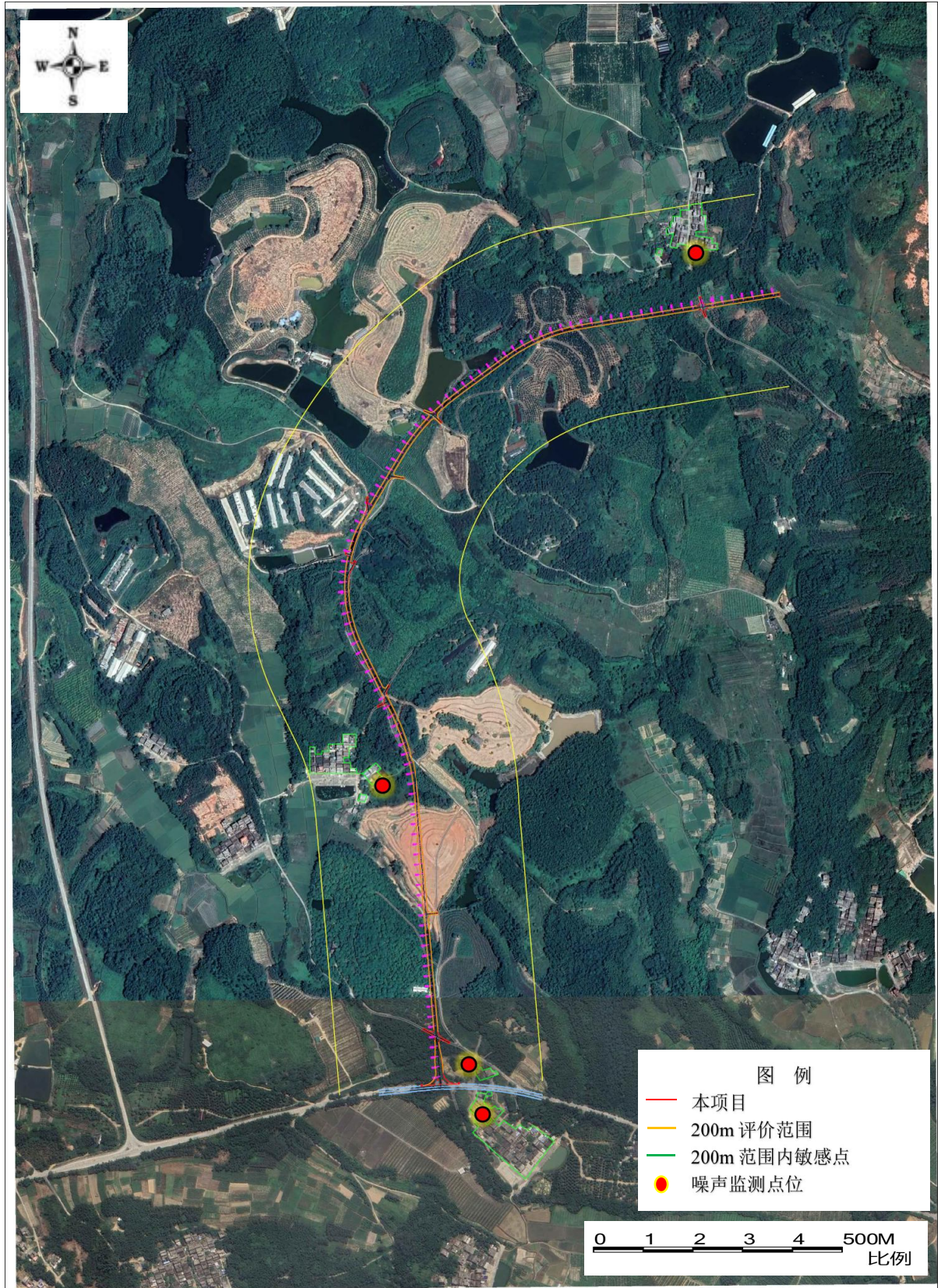
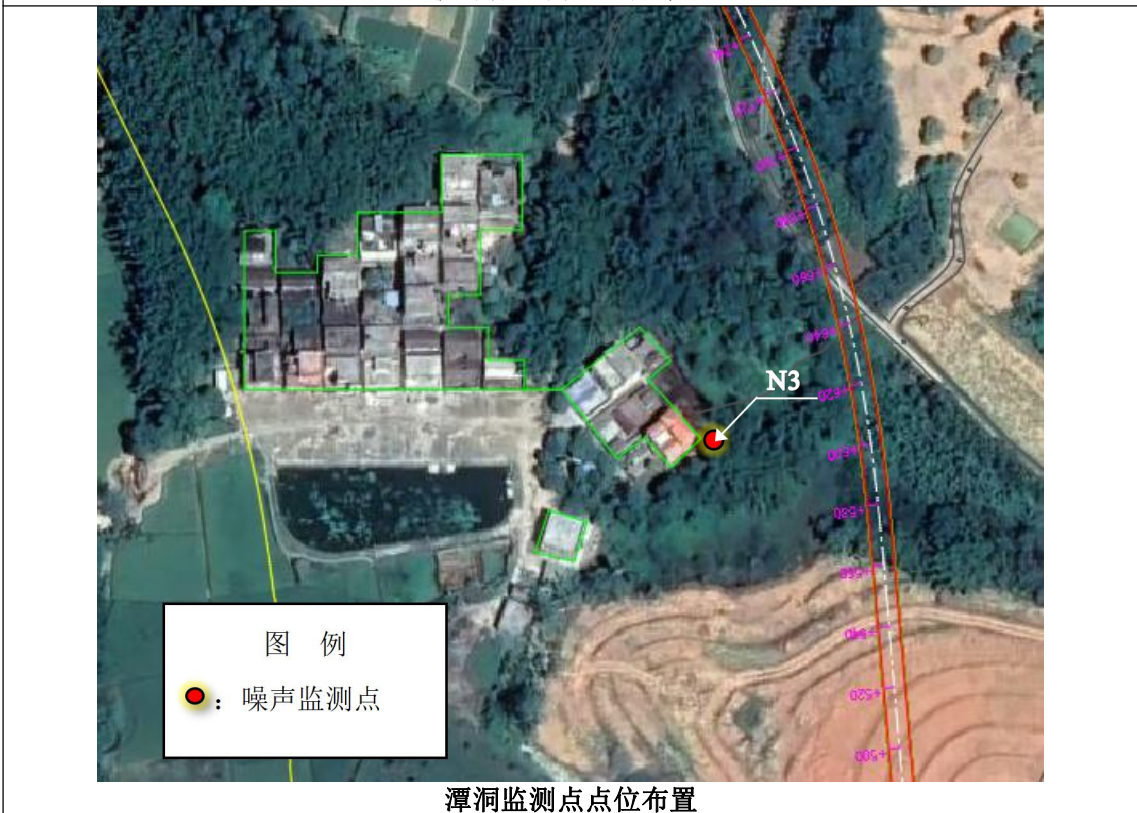


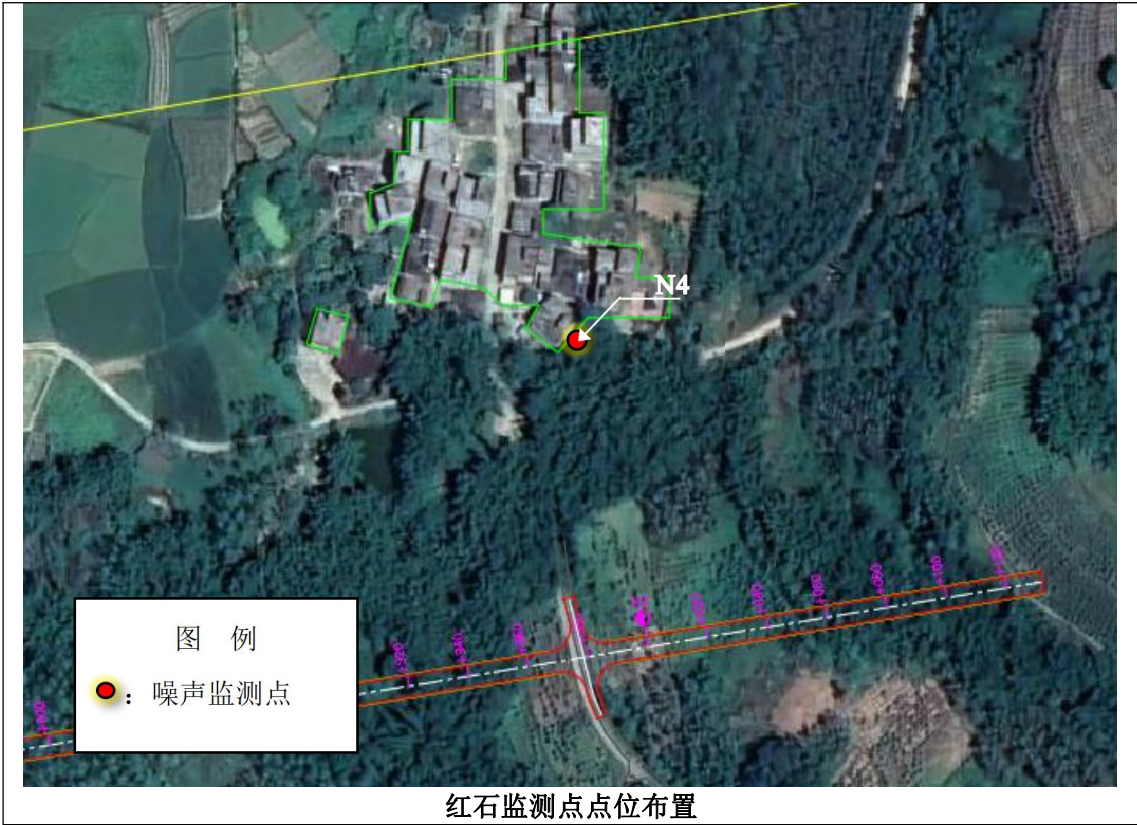
图 3.1-1 项目噪声监测点位布置示意图



获耳仔监测点点位布置



潭洞监测点点位布置



3.2 监测因子、时间及监测频率

监测因子：等效连续 A 声级 LAeq。等效连续 A 声级（L_{eqA}）、L_{max}，L₁₀，L₅₀ 和 L₉₀。受现有道路噪声影响的监测点在进行噪声测量的同时同步记录现有道路的车流量（按照大中小车进行统计）。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行，选无雨、风速小于 5.0 米/秒的天气进行测量。

监测频次：测点连续监测 2 天，昼间（6:00~22:00）及夜间（22:00~次日 6:00）各测一次，每次监测不低于平均车流量密度的 20 分钟。

3.3 声环境质量现状统计与分析

本项目监测时车流量见表 3.3-2，噪声监测结果详见表 3.3-3。

根据声环境质量的监测结果可知，各声环境敏感目标测点监测结果中昼间及夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 类标准。

表 3.3-2 监测时车流量统计

检测点位及编号	检测日期	道路名称	昼间车流量（辆/20 分钟）				夜间车流量（辆/20 分钟）			
			大型车	中型车	小型车	总车流量	大型车	中型车	小型车	总车流量
获耳仔临省道 S369 处 N1	2023-09-18	S369 省道	4	4	33	41	3	1	15	19
	2023-09-19		5	2	37	44	4	2	16	22

表 3.3-3 噪声监测结果表

监测点位	监测时间		监测结果						标准值	达标分析	主要噪声源
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	Leq			
N1 获耳仔临省道 S369 及本项目一侧首排 (1F)	2023.9.18	昼间	56.7	54.8	53.5	65.2	46.8	55.1	70	达标	社会生活、交通噪声
		夜间	50.1	48.2	47.6	59.9	43.1	48.5	55	达标	
	2023.9.19	昼间	56.5	53.7	53.5	65.0	45.8	54.1	70	达标	
		夜间	50.1	46.2	44.0	60.0	43.0	46.7	55	达标	
N2 获耳仔 (1F)	2023.9.18	昼间	53.5	51.7	50.6	64.2	47.2	52.0	60	达标	社会生活噪声
		夜间	48.6	45.7	45.1	58.9	40.2	46.2	50	达标	
	2023.9.19	昼间	53.1	51.0	50.6	64.1	46.7	51.3	60	达标	
		夜间	47.6	45.1	43.0	58.7	40.0	45.4	50	达标	
N2 获耳仔 (3F)	2023.9.18	昼间	54.2	52.0	50.6	64.3	48.4	52.3	60	达标	社会生活噪声
		夜间	48.9	46.0	44.9	57.6	41.2	46.4	50	达标	
	2023.9.19	昼间	54.0	52.0	50.6	64.5	47.6	52.3	60	达标	
		夜间	47.9	46.0	44.9	57.4	41.0	46.4	50	达标	
N3 潭洞临本项目一侧首排 (1F)	2023.9.18	昼间	51.9	50.0	49.7	62.1	46.5	50.4	60	达标	社会生活噪声
		夜间	50.2	47.1	46.7	57.6	42.3	47.5	50	达标	

	2023.9.19	昼间	51.2	49.0	47.2	62.0	46.4	49.2	60	达标	
		夜间	50.0	47.2	46.1	57.6	42.1	47.6	50	达标	
N3 潭洞临本项目一 侧首排 (3F)	2023.9.18	昼间	52.3	50.3	49.0	62.8	46.0	50.7	60	达标	社会生活噪声
		夜间	50.7	47.9	46.5	57.6	42.0	48.2	50	达标	
	2023.9.19	昼间	51.7	49.0	46.8	62.7	46.2	49.5	60	达标	
		夜间	50.9	47.5	46.8	57.8	43.5	47.9	50	达标	
N4 红石临本项目一 侧首排 (1F)	2023.9.18	昼间	52.4	50.4	48.3	62.3	44.5	51.2	60	达标	社会生活噪声
		夜间	47.5	45.9	45.1	59.4	41.9	46.3	50	达标	
	2023.9.19	昼间	52.3	50.0	48.0	62.3	44.2	50.3	60	达标	
		夜间	47.5	45.0	44.0	59.2	41.8	45.3	50	达标	
N4 红石临本项目一 侧首排 (3F)	2023.9.18	昼间	52.4	50.4	48.2	62.3	44.5	51.2	60	达标	社会生活噪声
		夜间	47.9	46.3	45.0	59.1	41.0	46.7	50	达标	
	2023.9.19	昼间	52.4	50.4	47.8	62.8	44.5	50.7	60	达标	
		夜间	47.7	45.2	43.5	59.5	41.7	45.7	50	达标	

4 声环境影响预测和评价

4.1 施工期声环境影响预测

道路建设工程所用机械设备种类繁多。根据道路工程施工特点，可以把施工过程分为主体工程（路基施工、路面施工、桥梁施工）、临时工程等。上述各阶段采用的施工机械设备噪声强度见表 4.1-1 至表 4.1-2。

4.1.1 沿线不同施工阶段施工噪声预测

1、预测模式

本项目施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，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：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_i})$$

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)。

2、评价标准

道路施工噪声评价标准为《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 ≤ 70 dB（A）、夜间 ≤ 55 dB（A）。

3、预测结果及评价

（1）道路施工场界噪声预测

在不采取任何噪声污染防治措施情况下施工期间主要噪声源随距离的衰减变化情况，具体结果见下表：

表 4.1-1 各种施工机械在不同距离的噪声预测值（单位：dB（A））

阶段	声源	距声源距离											
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	70m	90m	120m	170m	200m	
主体工程	路基施工	轮式装卸机	95	89	83	79	77	75	72	70	67	64	63
		平地机	90	84	78	74	72	70	67	65	62	59	58
		推土机	88	82	76	72	70	68	65	63	60	57	56
		轮胎式液压挖掘机	86	80	74	70	68	66	63	61	58	55	54
	路面施工	振动式压路机	90	84	78	74	72	70	67	65	62	59	58
		摊铺机	82	76	70	66	64	62	59	57	54	51	50

根据同类项目的施工经验，道路施工期间，同时有 3~4 台设备共同作业。当施工设备同时作业，产生的噪声叠加后对沿线声环境的影响将加重。

本次评价考虑各施工阶段有 3~4 种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，施工噪声与环境敏感点现状噪声叠加后可得出施工期敏感点的噪声预测值。具体如下表：

表 4.1-2 多台设备同时运转达到预定地点距离的总声压级（单位：dB(A)）

距离 (m)	5	10	20	40	70	90	120	170	200	250	300	350	400
路基施工	96	90	84	78	73	71	68	65	64	62	60	59	58
路面施工	89	83	77	71	66	64	61	58	57	55	53	52	51

由表 4.1-1、4.1-2 可知，在考虑各施工设备同时发声的情况下：路基施工阶段的昼间达标距离为 100m 处，夜间达标距离在 515m；路面施工阶段昼间达标距离在 51m 处，夜间达标距离在 250m 处。施工场界外 1m 均未能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)（昼间≤70dB(A)）。

4.1.2 临时工程施工阶段施工噪声预测

1、临时工程噪声源

本项目施工期临时工程主要为临时堆场、弃土场等。临时工程在施工过程中

产生的噪声主要来源于装卸机、推土机等机械设备运行时的噪声，其噪声值约为88~95dB(A)。项目对临时工程的厂界位置建设围挡减少噪声与周围环境的影响，噪声源的源强及分布情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 临时工程设备噪声源强一览表

临时工程名称	桩号	噪声源	数量(台)	5m 处噪声源强	区域内噪声叠加值	降噪措施及效果	噪声排放值
临时堆土场	K1+380 ~ K1+400 南侧	轮式装载机	1	95	98	采用合理布局、围挡隔声等措施	73
		推土机	1	88			
弃土场	K1+820 ~ K1+860 南侧	轮式装载机	1	95	98	采用合理布局、围挡隔声等措施	73
		推土机	1	88			

2、预测模式

临时工程噪声预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录

A、附录 B 工业噪声预测模式。

①计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p_{ii}}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p_{ij}}} \right)$$

式中：L_{p_{ii}}(T) ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p_{ij}} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r) ——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB (A)；

L_p(r₀) ——距噪声源 r₀ 米处的参考声级值，dB (A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r₀ ——参考点距声源的距离，m。

③室内声场为近似扩散声场，室外的倍频声压级计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p2} ——室外某倍频带的声压级，dB（A）；

L_{p1} ——室内某倍频带的声压级，dB（A）；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

④预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{c1g}} + 10^{0.1L_{c2g}})$$

式中： L_{c1g} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{c2g} ——预测点的背景值，dB（A）。

3、评价范围及评价标准

临时工程施工期评价范围为施工厂界外扩 200m 范围。施工期评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、预测结果及评价

为直观了解项目临时工程施工期间产生的噪声对项目四周的影响，此次评价过程中对其预测分析，临时工程只在白天进行生产，夜间不进行生产，则夜间不产生噪声污染，不会对敏感点及周围环境造成影响，因此本报告仅对临时工程在昼间时段内进行噪声预测，详细预测结果详见表 4.1-5 所示。

表 4.1-4 临时工程噪声源与场界距离一览表

噪声源	桩号	声源源强 dB（A）	与声源距离（m）			
			东面场界	南面场界	西面场界	北面场界
临时堆土场	K1+380~K1+400 南侧	73	21	15	20	13
弃土场	K1+820~K1+860 南侧	73	12	23	14	20

表 4.1-5 临时工程场界噪声预测结果一览表

噪声源	桩号	声源源强 dB（A）	噪声贡献值 dB（A）			
			东面场界	南面场界	西面场界	北面场界
临时堆土场	K1+380~K1+400 南侧	73	61	64	61	65
弃土场	K1+820~K1+860 南侧	73	66	59	65	61
标准限值 dB（A）			60	60	60	60

表 4.1-6 临时工程离最近噪声敏感点预测结果表

敏感点	临时工程桩号	敏感点与临时工程场界距离	敏感点噪声背景值	敏感点处贡献值	敏感点噪声预测值
潭洞	K1+380~ K1+400 南侧	西南面场界, 526m	50dB (A)	35dB (A)	50dB (A)
红石	K1+820~ K1+860 南侧	东北面场界, 188m	51dB (A)	41dB (A)	51dB (A)
标准限值 dB (A)					60
达标情况					达标

由表 4.1.5 可知, 临时工程场界噪声均有不同程度超标。但由表 4.1.6 可知, 由于临时工程距离噪声敏感点较远, 离临时工程较近的潭洞村、红石村噪声预测值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准(昼间 $\leq 60\text{dB (A)}$), 因此在严格落实上述降噪措施的情况下, 临时工程施工期噪声对场界周边敏感点的影响在可控范围内。

由此可见, 采取降噪措施可大大减缓临时工程噪声对周边声环境的影响, 建设单位应予以高度重视, 本环评建议建设单位具体落实如下措施:

①合理布局, 重视总平面布置尽量将高噪声设备布置在临时工程中间, 远离厂界的同时选择距离项目附近敏感点最远的位置, 减少对周围环境的影响。

②在临时工程厂界场进行有效围蔽(如临时的隔声墙)来阻隔噪声传播。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非生产噪声, 同时确保环保措施发挥最有效的功能; 加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声; 对于场内流动声源, 应强化行车管理制度, 严禁鸣号, 低速行使, 最大限度减少流动噪声源。

④合理安排生产时间, 严格生产作业管理, 合理安排生产时间, 避免在夜间(22:00~次日 8:00 时段)进行生产运营, 以减小项目生产噪声对周边环境的影响。

4.1.3 道路沿线各敏感点预测

项目车道中心线两侧 200m 范围内存在声环境保护目标, 考虑到施机械噪声较大, 本评价针对项目施工期间机械噪声对声环境保护目标的声环境影响进行简单预测, 预测结果如下表。

表 4.1-3 施工期声环境保护目标噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

敏感点	位置关系		与道路施工边界最近距离 m	路基施工			路面施工			标准限值（昼间）
				贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量	
获耳仔	路东	2类区	49.8	75	75	5	70	70	达标	70
潭洞	路西	2类区	53.4	73	73	13	68	68	8	60
红石	路北	2类区	100.5	70	70	10	65	65	5	60

注：夜间不施工，因此不进行夜间预测分析。

由预测结果可知，在 2 类标准区域，敏感点处施工期昼间最大超标 13dB(A)，在路面施工阶段，施工期昼间最大超标 8dB(A)。

由此可知，施工噪声会对敏感点产生影响，因此在施工期间应重点加强对敏感点的噪声防治。

4.2 施工期噪声污染防治措施

①在距敏感点较近的施工现场进行有效围蔽（如临时的隔声墙）来阻隔噪声传播；另外，施工时应错开休息时间，避免噪声严重噪声周边群众的休息生活；临近敏感点段施工，应加快施工进度来降低对敏感点影响的时间长度。

②施工现场加强环境噪声的长期监测，采取专人管理的原则，根据测量结果填写建筑施工场地噪声测量记录表，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的。

③夜间施工对工程两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响（>5dB），特别是夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间临近敏感点路段应采取禁止夜间（22:00-6:00）施工等措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的利影响。对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有关部门提出申请并征得许可，同时事先告知附近居民后方可进行夜间施工。

施工是暂时的，随着施工结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡、禁止午休和夜间施工等措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

4.3 施工期影响评价结论

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。建设施工单位为保护周边居民的正常生活和休息,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,必须采取临时隔声降噪等严格措施以减轻对其周围居民的影响,非必要不得在夜间进行施工机械作业,对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有关部门提出申请并征得许可,同时事先告知附近居民后方可进行夜间施工。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临时声屏障或采用围蔽施工等保护措施。

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,接纳当地群众的意见,按照当地群众的生活作息时间做好施工时间安排,鉴于施工活动只为短期性、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,则该项目的建设能得到大部分居民的理解。

4.4 营运期声环境影响预测与评价

4.4.1 营运期噪声污染源分析

道路在营运期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面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噪声。

本工程沿线存在着声环境敏感点,因此,有必要对本项目建成通车后在近、中、远期的噪声总体水平及其对周围评价范围内敏感点的噪声影响作出预测和评价,运营期噪声影响预测的内容包括:

- (1) 运营期各特征年道路两侧噪声 200m 以内昼间、夜间交通噪声值;
- (2) 运营期各特年公路沿线各声环境敏感点昼间、夜间接受到的噪声值;
- (3) 根据各特征年交通噪声和敏感点噪声的预测结果,对各特征年本项目沿线因公路建设产生的噪声影响进行评价。

4.4.2 声环境影响预测范围

本项目噪声环境评价范围为线路中心线外两侧 200m 以内,《环境影响评价

技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，声环境影响预测范围与评价范围相同，因此，本项目声环境影响预测范围为线路中心线外两侧 200m 以内。

4.4.3 声环境影响预测点位

本项目预测点为公路两侧水平方向和评价范围内声环境保护目标，详见表 1.7-1。

4.4.4 声环境影响预测模式

4.4.4.1 交通噪声预测模式

本项目为三级公路，根据项目建设完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》（HJ2.4-2021）附录 B.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：

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

式中：Leq(h)_i——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

(L_{0E})_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；

N_i——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

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

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；

ψ₁、ψ₂——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；见下图所示；

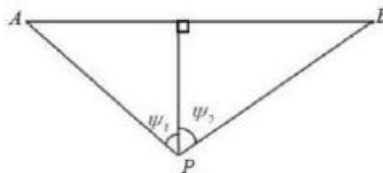


图 4.4-1 有限路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)；

b) 总车流等效声级

总车流等效声级按式 (B.11) 计算：

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

式中： $L_{\text{eq}}(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

$L_{\text{eq}}(h)\text{大}$ 、 $L_{\text{eq}}(h)\text{中}$ 、 $L_{\text{eq}}(h)\text{小}$ ——大、中、小型车的小时等效声级。

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

4.4.4.2 修正量和衰减量的计算

4.4.4.2.1 线路因素引起的修正量(ΔL_1)

A、纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)可按下式计算：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量；

β —公路纵坡坡度，%。

B、路面修正量($\Delta L_{\text{路面}}$) 不同路面的噪声修正量见表 4.4-1 取值。

表 4.4-1 常见路面噪声修正量 单位：dB(A)

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

4.4.4.2.2 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

A、障碍物屏蔽引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4.4-2 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

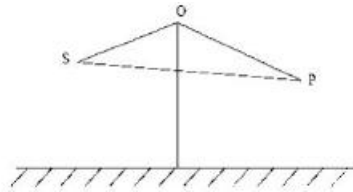


图 4.4-2 无限长声屏障示意图

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

A.1 有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a) 首先计算图 4.4-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 。

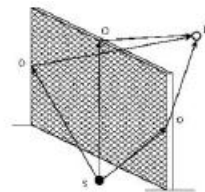


图 4.4-3 有限长声屏障传播路径

b) 声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right)$$

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 、 N_2 、 N_3 ——图 4.4-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 相应的菲涅尔数。

当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，按下式进行计算。

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3+20N_1} \right)$$

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 ——顶端绕射的声程差 δ_1 相应的菲涅尔数。

A.2 双绕射计算

对于图 4.4-4 所示的双绕射情形，可由式计算绕射声与直达声之间的声程差

δ ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： δ ——声程差，m；

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} ——第二绕射边到接收点的距离，m；

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d ——声源到接收点的直线距离，m。

屏障衰减 A_{bar} 参照 GB/T17247.2 进行计算。计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

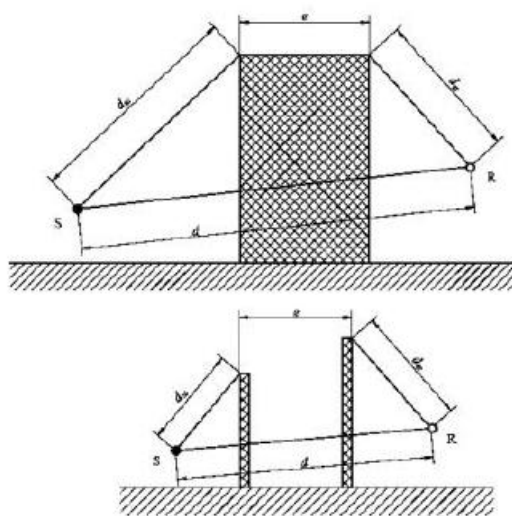


图 4.4-4 利用建筑物、土堤作为厚屏障

A.3 屏障在线声源声场中引起的衰减

A.3.1 无限长声屏障参照 HJ/T 90 中 4.2.1.2 规定的方法进行计算，计算公式为：

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln t + \sqrt{t^2-1}} & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中：A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f——声波频率，Hz；

δ——声程差，m；

c——声速，m/s。

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

在使用上式计算声屏障衰减时，当菲涅尔数 $0 > N > -0.2$ 时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

A.3.2 有限长声屏障的衰减量（A_{bar}）可按以下公式近似计算：

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

式中：A_{bar}——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β——受声点与声屏障两端连接线的夹角，（°）；

θ——受声点与线声源两端连接线的夹角，（°）；

A_{bar}——无限长声屏障的衰减量，dB，可按（A.3.1）计算。



图 4.4-5 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

4.4.4.3.3 大气吸收引起的衰减（A_{atm}）

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{atm}} = \alpha (r - r_0) / 1000$$

式中：A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

α——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，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大气吸收衰减系数（表

4.4-2) ;

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

表 4.4-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 度℃	相对湿 度%	大气吸收衰减系数 a, 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

4.4.4.2.3 地面效应引起的衰减 (Agr)

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，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，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：Agr —地面效应引起的衰减，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m；hm=F/r：F 面积，m²；

若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

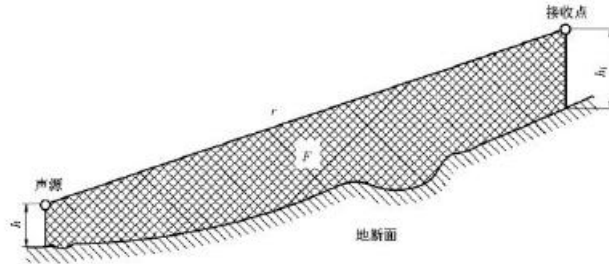


图 4.4-6 估计平均高度 h_m 的方法

4.4.4.3.5 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。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。工业场所的衰减可参照 GB/T17247.2 进行计算。

A、绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况下都可以使声波衰减，如图 4.4-7。

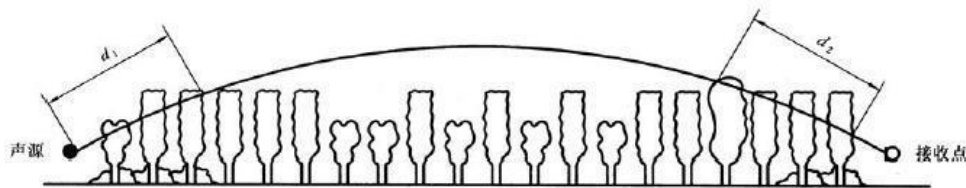


图 4.4-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增加而增加，其中 $d_f = d_1 + d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5km。表 4.4-3 中的第一行给出通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 4.4-3 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

B、建筑群噪声衰减 (A_{hous})

建筑群衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按下式估算。当从

受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

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

式中 $A_{\text{hous},1}$ 按式下式计算，单位为 dB。

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

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

d_b ——通过建筑群的声传播路线长度，按式下式计算， d_1 和 d_2 如图 4.4-8 所示。

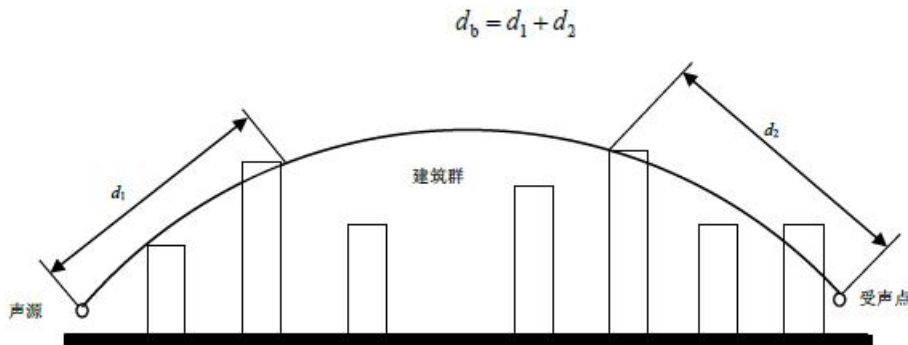


图 4.4-8 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{\text{hous},2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。

$$A_{\text{hous},2} = -10\lg(1-p)$$

式中： p ——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

4.4.4.2.4 两侧建筑物的反射声修正量(ΔL_3)

公路（道路）两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

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

两侧建筑物为全吸收性表面时： $\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$

式中 $\Delta L_{\text{反射}}$ ：——两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb——建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

4.4.4.3 预测参数汇总

由噪声预测公式可知，噪声预测的参数与道路纵坡、路面粗糙度等有关，本项目中参数的具体选取情况详见表 4.4-4。

表 4.4-4 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义		选取值	说明
1	N_i	指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时		见表 2.2-4	根据工可提供的车流量及车型比计算得出
2	$(L_{0E})_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB (A)		见表 2.4-2	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）教材中推荐的源强计算公式
3	V_i	第 i 类车的平均车速 km/h		30km/h	按设计车速 30km/h
4	T	计算等效声级的时间 h		1h	预测模式要求
5	$\Delta L_{\text{距离}}$	距离衰减量，dB(A)		/	小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg(7.5/r)$ ； 大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg(7.5/r)$ ；
6	ΔL_1	$\Delta L_{\text{坡面}}$	纵坡修正量 dB (A)	/	根据项目纵断面图，通过建模时输入道路的离地高度，软件根据高差变化进行纵坡修正量计算，公式如下： 大型车： $\Delta L_{\text{坡面}} = 98 \times \beta$ （坡度） 中型车： $\Delta L_{\text{坡面}} = 73 \times \beta$ （坡度） 小型车： $\Delta L_{\text{坡面}} = 50 \times \beta$ （坡度）
		$\Delta L_{\text{路面}}$	路面修正量 dB (A)	1.0dB (A)	水泥混凝土路面修正值根据设计车速对应的修正量进行取值
8	ΔL_2	Abar	声屏障引起的衰减量 dB (A)	0	本项目道路沿线不设声屏障
9		Aatm	空气吸收引起的衰减 dB (A)	0	恩平市平均气温 25℃，相对湿度 78%，气压为 101325Pa，软件根据输入的参数自行修正计

					算
10		Agr	地面效应衰减 dB (A)	/	参考 GB/T 17247.2 进行计算
11		Amisc	绿化带的衰减, dB (A)	0	本次噪声预测按实际设置情况考虑树林引起的衰减, 软件根据输入的参数进行衰减量计算
12			建筑群噪声衰减, dB (A)	/	软件预测得出
13	建筑物反射引起的修正 dB (A)	建筑物遮挡附加衰减量	详见上文分析, 预测模式规定		

4.4.4.4 预测主要参数设置

本报告采用环安科技有限公司研发的噪声影响评价系统（NoiseSystem）软件建模进行噪声影响预测分析，环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）是根据《环境影响评价技术导则 声环境 HJ2.4-2021》构建，基于 GIS 的三维噪声影响评价系统。软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。

噪声预测软件中的主要预测参数选取情况截图如下：



图 4.4-7 噪声预测软件设置图（计算选项）



图 4.4-8 噪声预测软件设置图（线接受点）



图 4.4-9 噪声预测软件设置图（垂向网格点）

序号	编辑	名称	坐标	路面类型	距路面高度(m)	车道个数	各车道中心线离中心线距离(m)	路面宽度(m)	路面参数	车流量参数				车速(kn/h)			7.5米处平均A声级				
										时段	设计车速(kn/h)	小型车	中型车	大型车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
1	编辑	新建道路	(-68.15, -23.98, 25.62, 0.423, 26.04) (-76.35, 71.43, 27.377, 0, 27.38) (-94.31, 170.95, 32.077, 0, 32.08) (-93.42, 270.68, 28.89, 5.352, 34.24) (-110.38, 469.97, 36.757, 0, 36.76) (-119.73, 569.33, 26.61, 5.185, 31.3) (-144.09, 666.2, 30.242, 0, 30.24) (-185.8, 757.15, 27.5, 1.804, 29.3) (-229.67, 846.71, 28.27, 2.452, 30.72) (-236.89, 865.56, 28.58, 2.562, 31.14) (-243.1, 894.49, 30.44, 1.122, 31.56) (-246.91, 904.52, 31.969, 0, 31.97) (-249.93, 923.93, 32.248, 0, 32.25) (-251.84, 943.49, 32.373, 0, 32.37) (-251.37, 953.82, 32.165, 0, 32.16) (-243.76, 1023.06, 31.427, 0, 31.43) (-230.77, 1061.39, 30.627, 0, 30.63)	水泥混凝土	0.6	2	-1.75, 1.75	7	路段数量30	近期昼间	30	101	9	3	113	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										近期夜间	30	22	2	1	25	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										中期昼间	30	136	15	5	156	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										中期夜间	30	30	3	1	34	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										远期昼间	30	182	21	13	216	30	30	30	64.9	74.9	80.5
										远期夜间	30	41	5	3	49	30	30	30	64.9	74.9	80.5

图 4.4-10 噪声预测软件设置参数截图（公路声源）

4.4.4.5 预测背景值选取

本项目的背景噪声是指除本项目交通噪声以外的环境噪声，包括现有其他道路交通噪声、社会生活噪声、工业噪声等其他各种声源的叠加影响。项目沿线敏感点噪声现状值监测时，本项目全线均未运营通车，故敏感点噪声现状值不包括本项目交通噪声影响。

沿线其他敏感点主要受既有其他道路（如县道、省道、国道等）交通噪声等影响的敏感点，本次选取临近既有其他道路（省道 S369）的代表性敏感点进行实测，监测值能够反映敏感点的背景噪声，现状监测值可作为背景值；对于现状主要噪声源为社会生活噪声的敏感点，本次选取代表性的敏感点进行实测，监测期间无明显噪声源，主要为社会生活噪声，监测值能够反映敏感点的背景噪声，现状监测值可作为背景值。

表 4.4-6 敏感点背景噪声值选取

敏感点名称	背景值/dB(A)		背景值选取	
	昼间	夜间	选取	依据
获耳仔	55	48	N1 现状值	N1 主要受省道 S369 影响，所选点位已考虑该影响，可作为背景值
潭洞	50	48	N3 现状值	N3 主要受社会生活噪声影响，可反映该片区域的背景噪声
红石	51	46	N4 现状值	N4 主要受村道及社会生活噪声影响，所选点位均考虑两者的影响，可反映该片区域的背景噪声

4.4.5 交通噪声预测结果与评价

4.4.5.1 道路两侧水平声场分布预测结果

为了反映车辆辐射噪声对道路两侧的影响范围，本环评采用环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）对本项目（平路基段）分别按近期（2025 年）、中期（2031 年）、远期（2039 年）进行预测。

项目噪声水平断面预测考虑大气吸收、地面效应以及距离衰减修正等，假定道路两侧为空旷地带，仅给出道路所在平面 1.2 米高度处的噪声值。则营运近期（2025 年）、中期（2031 年）、远期（2039 年）各路段两侧空旷地带区域交通噪声随距离衰减情况见下表。

表 4.4-7 道路两侧水平上的交通噪声贡献值（单位：dB（A））

距道路中心线/ 行车道边线距 离（m）	2024 年		2030 年		2038 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
3.5/0	60	55	62	56	65	59
13.5/10	51	45	53	46	56	49
23.5/20	47	41	49	42	52	45
33.5/30	44	39	46	39	49	43
43.5/40	42	37	44	37	47	41
53.5/50	41	35	43	36	45	39

63.5/60	39	33	41	34	44	37
73.5/70	38	32	40	33	42	36
83.5/80	36	31	38	32	41	35
93.5/90	35	30	37	30	40	34
103.5/100	34	28	36	29	39	33
123.5/120	32	27	34	27	37	31
143.5/140	31	25	33	26	35	29
163.5/160	28	22	30	23	32	26
183.5/180	26	21	28	21	31	25
203.5/200	25	20	27	20	30	24

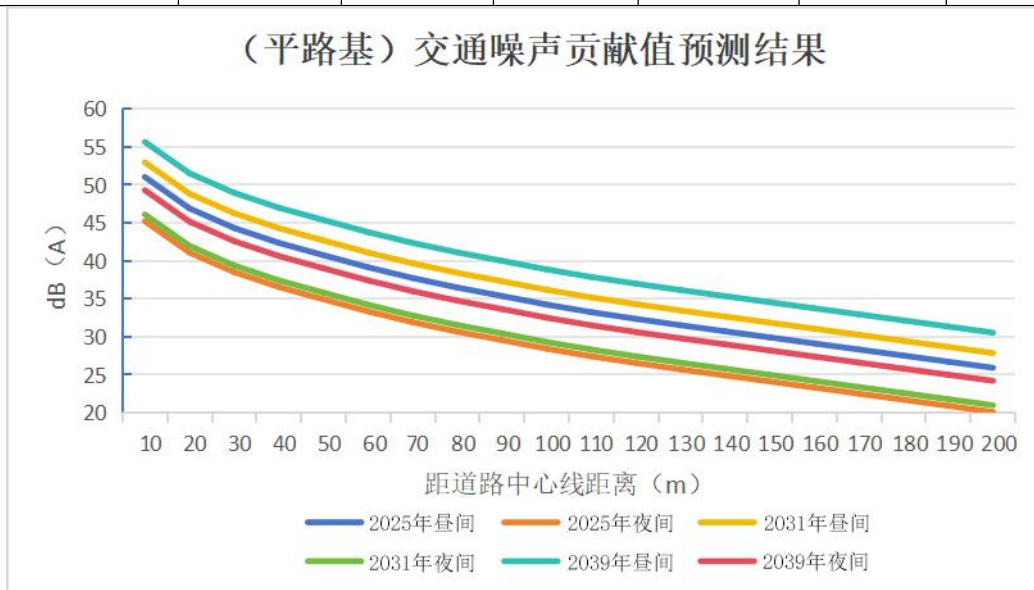


图 4.4-11 本项目道路水平方向（平路基）交通噪声贡献值预测结果图

①由水平方向预测结果可知，本项目路面上行驶机动车在道路两侧水平方向上的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，随着年份的增加，各道路车流量的增加，噪声值随之增加。

②在不考虑地形、建筑物、树林障碍物引起的噪声修正影响的情况下交通噪声达标距离及分析见下表。

表 4.4-8 本项目各预测年份交通噪声达标距离预测（单位：m）

预测年	预测时段	按 2 类标准			按 4a 类标准		
		标准限值	与行车道边界距离	与道路中心线距离	标准限值	与行车道边界距离	与道路中心线距离
2025 年近期	昼间	60dB (A)	1	4.5	70dB (A)	/	/
	夜间	50dB (A)	5	8.5	55dB (A)	/	/

2031 年 中期	昼间	60dB (A)	2	5.5	70dB (A)	/	/
	夜间	50dB (A)	6	9.5	55dB (A)	1	4.5
2039 年 远期	昼间	60dB (A)	5	8.5	70dB (A)	/	/
	夜间	50dB (A)	11	14.5	55dB (A)	4	7.5

注：上表中数据均为理论达标距离；“/”表示达标。

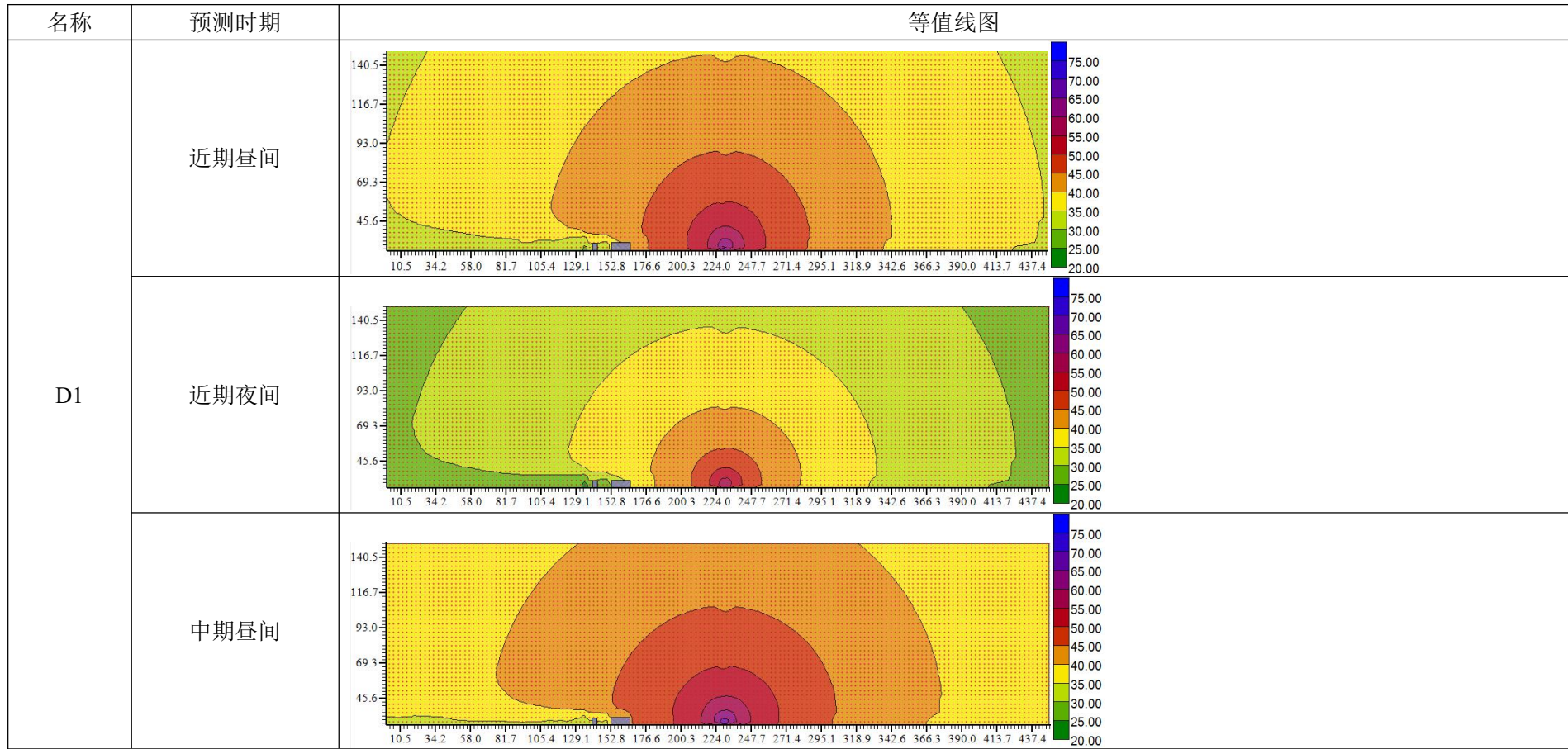
4.4.5.2 代表性路段垂向等值线图

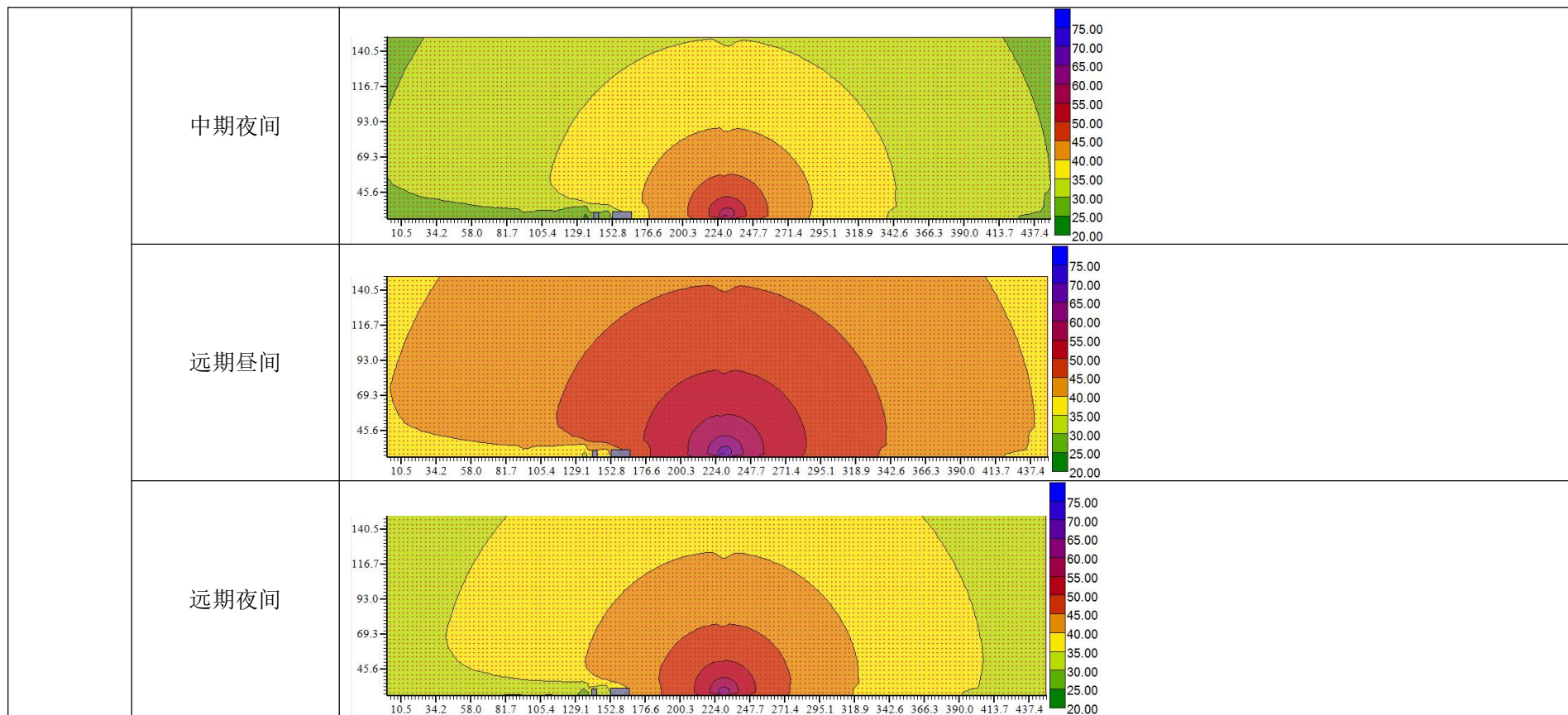
考虑不同高度下交通噪声随距离的衰减情况，以明确交通噪声在不同高度、不同水平距离下的变化情况。本项目代表性垂向断面设置情况见表 4.4-9，代表性路段垂向等值线图见图 4.4-9。

表 4.4-9 典型路段两侧代表性垂向断面一览表

垂向断面名称	涉及敏感点	路段	断面桩号
D1	潭洞	起点-潭洞村	K0+630

图 4.4-12 代表性路段垂向等值线图





4.4.5.3 敏感点室外噪声预测

敏感点环境噪声预测考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖状况、公路结构、公路有限长声源、地形地物等因素修正。本次评价对每个敏感点选取有代表性的预测结果说明项目对敏感点造成的影响。对于 $\geq 3F$ 的楼层，选取的数据已经涵盖了最大受影响楼层的数据。

本项目属于新建工程，在评价过程中采用营运期各特征年的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为对现状敏感点的影响评价依据。部分临近现有其它道路的敏感点的背景值选取已经考虑了现阶段现有道路的噪声影响。

经预测，本项目营运期各时期对沿线各声环境敏感点的交通噪声贡献值以及预测值详见表 4.4-10~12。本项目建设对道路沿线各敏感点的昼夜噪声贡献值等声级线见图 4.4-13。

表 4.4-10 近期各敏感点噪声预测结果与达标分析表

敏感点名称	距道路红线/行车道边界/道路中心线距离/m	预测层数(F)	预测点与声源高差(m)	功能区类别	现状值/dB(A)		运营近期 2025 年								备注
					昼间	夜间	昼间 /dB (A)				夜间 /dB (A)				
							贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	
获耳仔首排	49.8/50.3/53.8	1	2.6	4a类	55	48	40	55	0	达标	34	48	0	达标	/
潭洞首排	53.4/53.9/57.4	1	-2.4	2类	50	48	44	51	1	达标	39	48	0	达标	/
		3	3.6		50	48	45	51	1	达标	39	48	0	达标	
红石首排	100.5/101/104.5	1	2.7	2类	51	46	34	51	0	达标	28	46	0	达标	/
		3	8.7		51	46	35	51	0	达标	29	46	0	达标	/

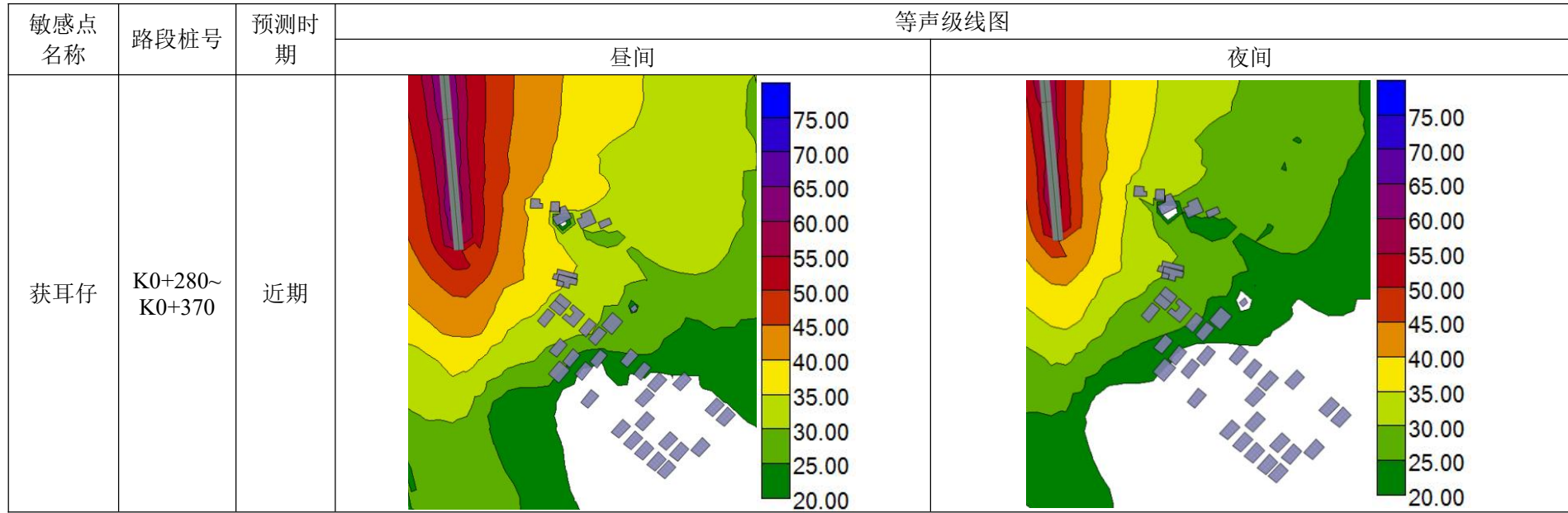
表 4.4-11 中期各敏感点噪声预测结果与达标分析表

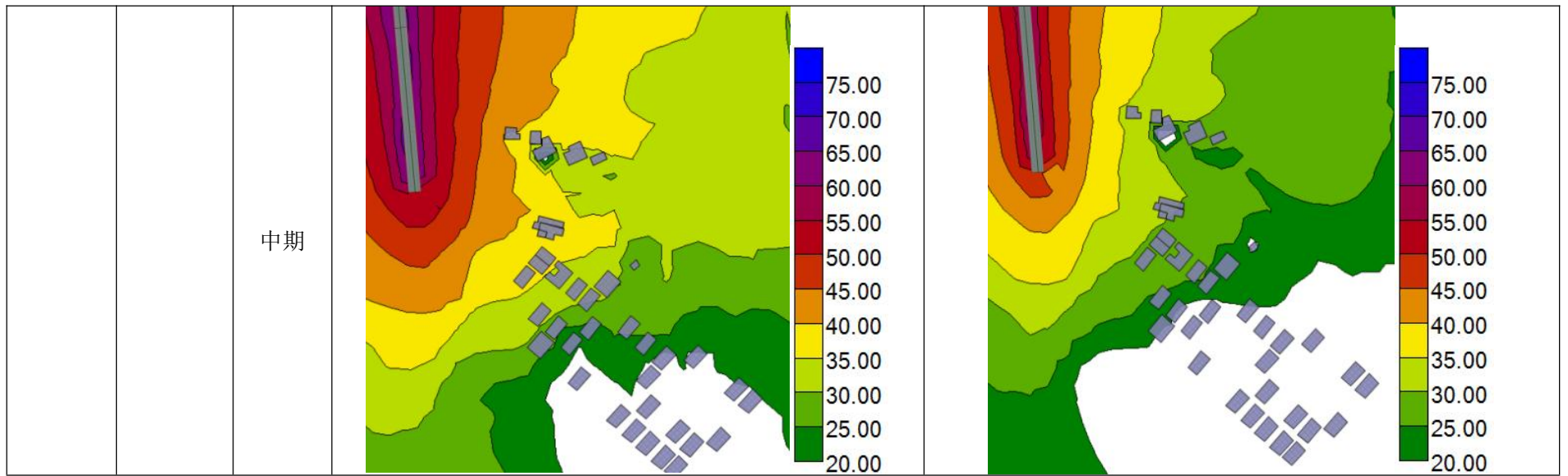
敏感点名称	距道路红线/行车道边界/道路中心线距离/m	预测层数(F)	预测点与声源高差(m)	功能区类别	现状值/dB(A)		运营中期 2031 年								备注
					昼间	夜间	昼间 /dB (A)				夜间 /dB (A)				
							贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	
获耳仔首排	49.8/50.3/53.8	1	2.6	4a 类	55	48	42	55	0	达标	35	48	0	达标	/
潭洞首排	53.4/53.9/57.4	1	-2.4	2 类	50	48	46	52	2	达标	39	49	1	达标	/
		3	3.6		50	48	47	52	2	达标	40	49	1	达标	
红石首排	100.5/101/104.5	1	2.7	2 类	51	46	36	51	0	达标	29	46	0	达标	/
		3	8.7		51	46	37	51	0	达标	30	46	0	达标	/

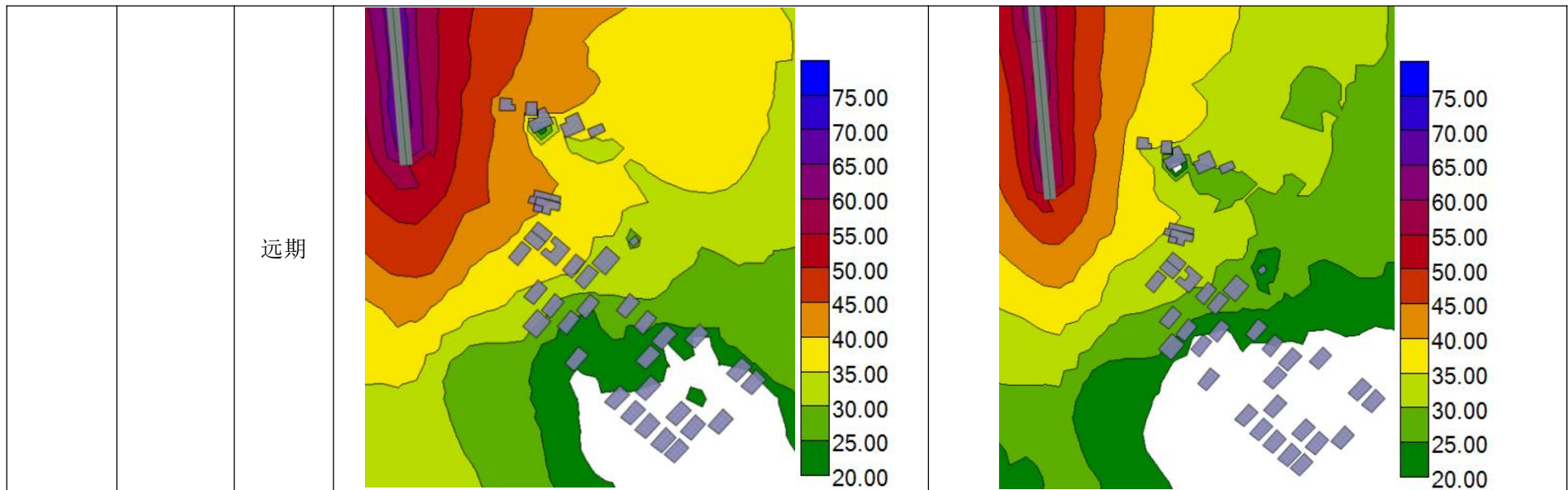
表 4.4-12 远期各敏感点噪声预测结果与达标分析表

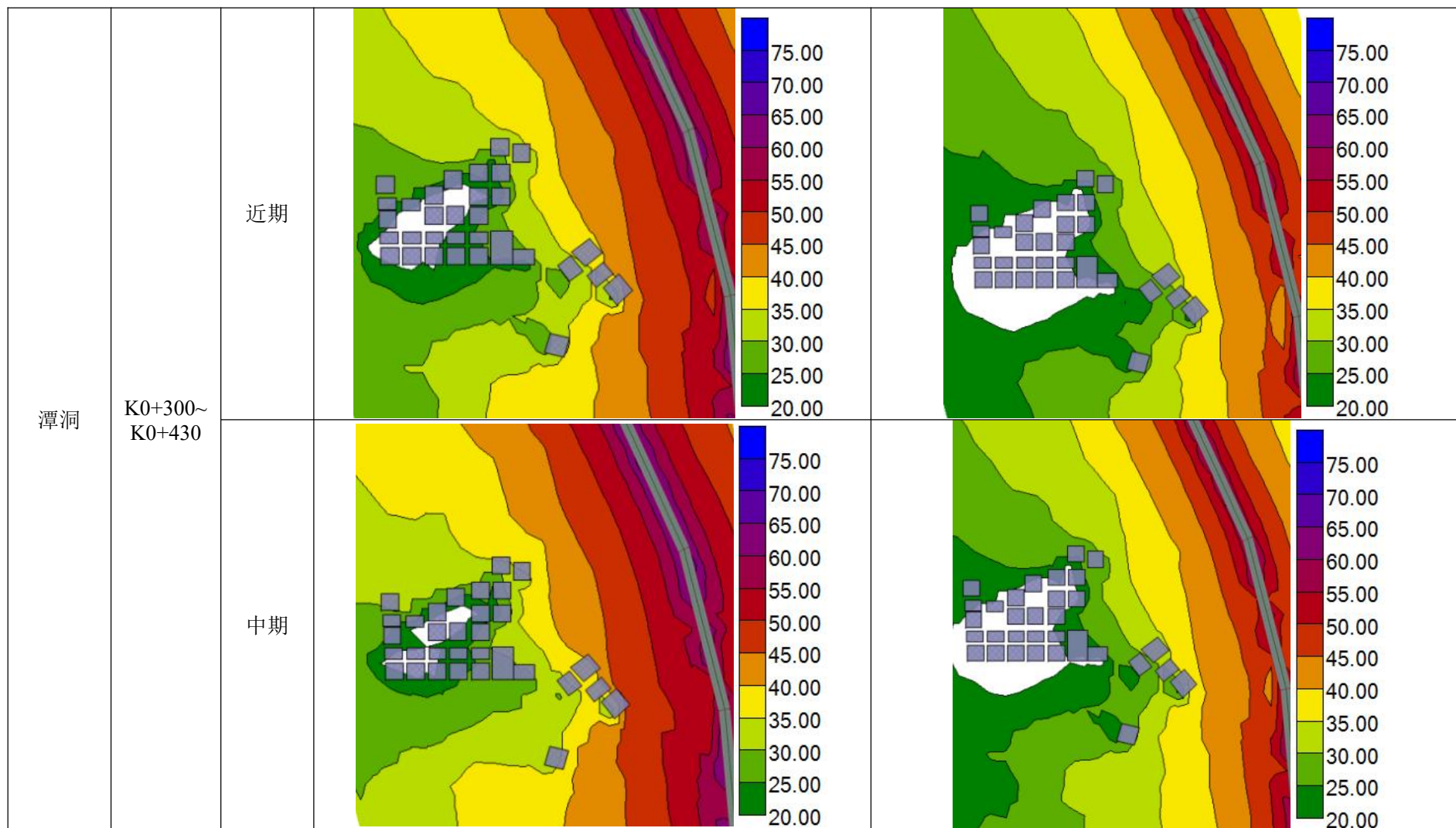
敏感点名称	距道路红线/行车道边界/道路中心线距离/m	预测层数(F)	预测点与声源高差(m)	功能区类别	现状值/dB(A)		运营远期 2039 年								备注
					昼间	夜间	昼间 /dB (A)				夜间 /dB (A)				
							贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	
获耳仔首排	49.8/50.3/53.8	1	2.6	4a 类	55	48	45	55	0	达标	39	48	0	达标	/
潭洞首排	53.4/53.9/57.4	1	-2.4	2 类	50	48	49	53	3	达标	43	49	1	达标	/
		3	3.6		50	48	50	53	3	达标	43	49	1	达标	
红石首排	100.5/101/104.5	1	2.7	2 类	51	46	39	51	0	达标	32	46	0	达标	/
		3	8.7		51	46	40	51	0	达标	33	46	0	达标	/

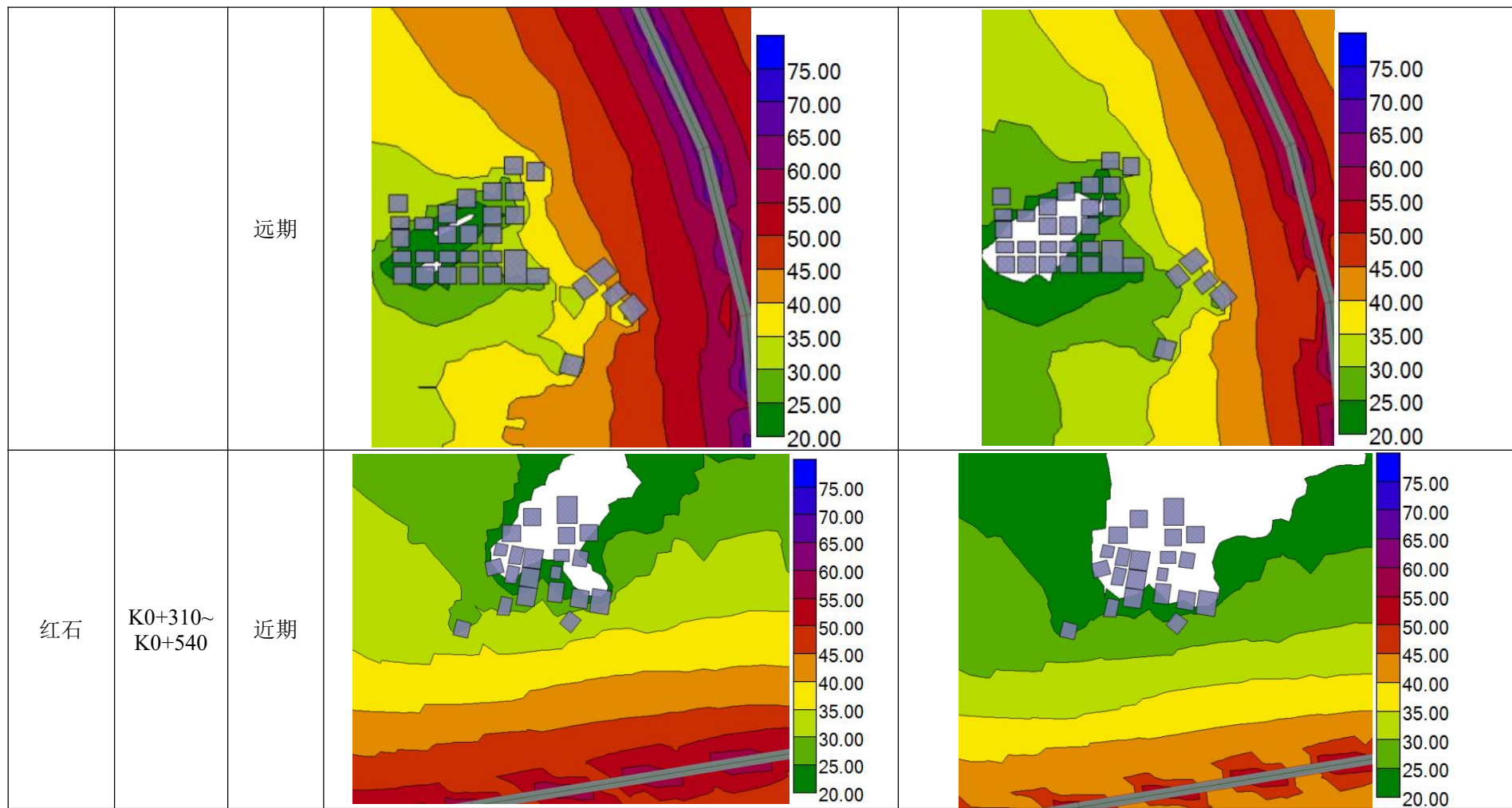
图 4.4-13 本项目噪声贡献值等声级线图

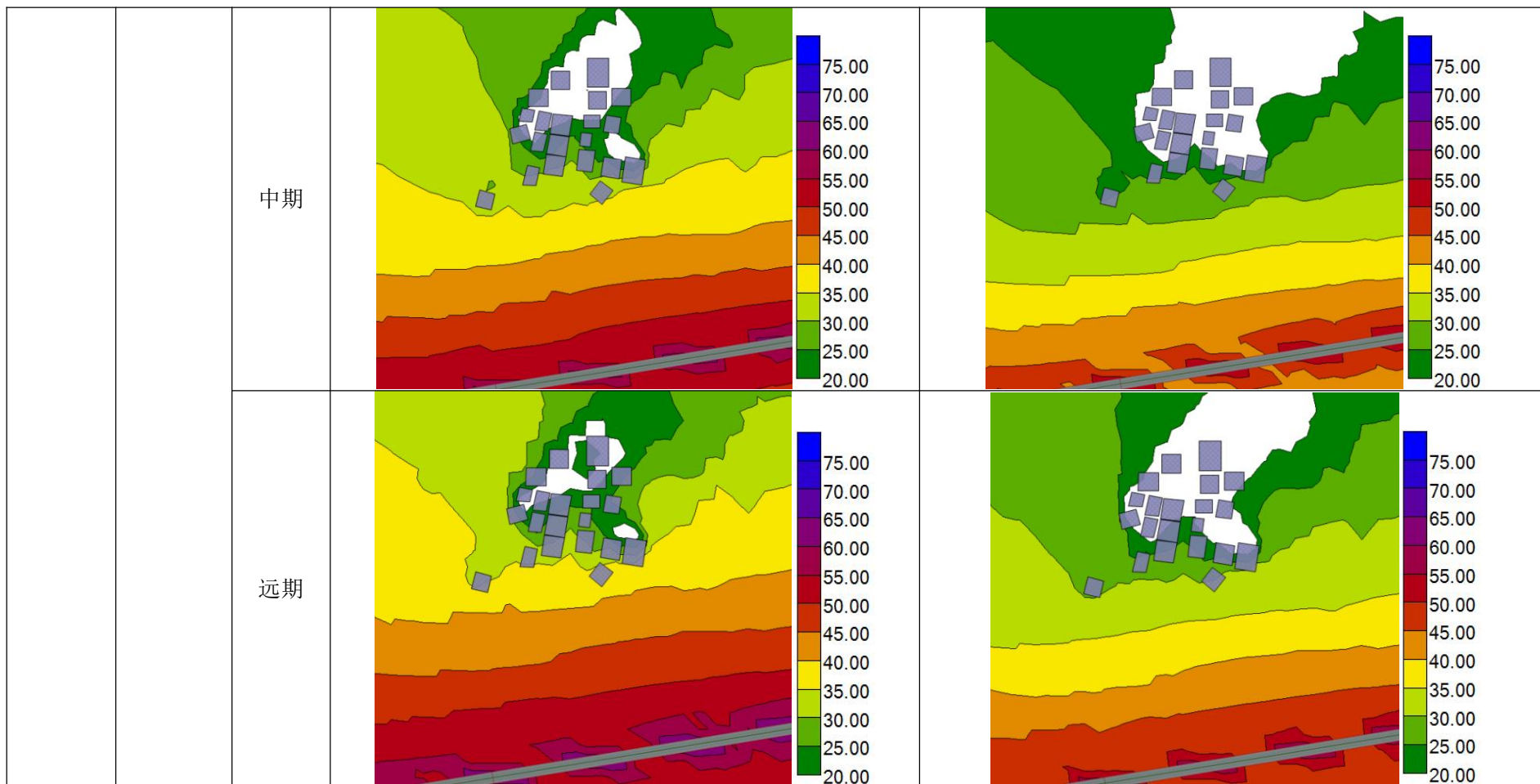












1、评价标准

本项目评价范围内的敏感保护目标均处于声环境功能区划2类区及4a类区，因此执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。

2、敏感点超标情况

由上表预测结果可知，本工程建成通车后产生的交通噪声对沿线居民有一定影响，但各敏感点近、中、远期噪声值增加程度不大，近期、中期和远期各敏感点噪声预测值均未超标。

以项目建成后运营远期为例，各敏感点交通噪声昼间、夜间预测值超标情况及噪声增加情况见下表。

表 4.4-13 远期噪声预测值超标情况一览表 单位：dB

敏感点名称	执行标准	所属地段类型	现状超标量		远期预测值最大超标量		较现状值最大增量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
获耳仔首排	4a类	路基	0	0	0	0	0	0
潭洞首排	2类		0	0	0	0	3	1
红石首排			0	0	0	0	0	0

根据上表可知，因各敏感点与本项目道路相对较远，且拟建道路与敏感点之间存在大片树林带，起到一定的衰减作用，因此营运远期昼间噪声预测值未超标，相较敏感点现状监测值，各敏感点昼间噪声最大增加量为0~3dB之间；夜间噪声预测值未超标，相较敏感点现状监测值，各敏感点夜间噪声最大增加量在0~1dB之间。

3、敏感点室外噪声预测结果分析

本项目道路建成通车后的，各敏感点噪声值增加不大，对此处的居民正常生活产生的影响较小，噪声预测值均未超标。

表 4.4-14 各环境敏感点（室外）噪声影响统计一览表 单位：dB（A）

敏感点名称	执行标准	距道路中心线距离	最大超标量		超标楼层	超标栋数（栋）	超标户数（户）	备注
			昼间	夜间				
获耳仔首排	4a类	53.8	0	0	/	/	/	/
潭洞首排	2类	57.4	0	0	/	/	/	/
红石首排	2类	104.5	0	0	/	/	/	/

建设单位应在项目验收及营运阶段做好敏感点噪声监测,保证其室内噪声满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)住宅建筑内允许噪声级(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),即昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 35\text{dB(A)}$ 。

5 声环境保护措施

在环境影响预测评价的基础上,对本项目施工期及运营期的声环境污染提出防治措施及对策。

5.1 施工期噪声污染防治措施

施工期施工噪声污染防治措施必须认真落实《中华人民共和国噪声污染防治法》等法律法规,严格控制建筑施工噪声,边界噪声排放要符合国家《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求和规定。

(1) 对施工车辆的管理

- ①施工车辆行驶速度应限制在 20km/h 以内,降低运输车辆的流动噪声。
- ②运输车辆途径居民区、村庄时应减速,慢行禁鸣喇叭。
- ③严格控制施工车辆的运输途径,避免靠近声环境保护目标行驶。

(2) 对施工场地的管理

①各施工单位应当在建筑施工工地显著位置悬挂《建筑施工现场标牌》,标明工程项目名称、施工单位名称、施工单位负责人姓名,工程起止日期和联系电话等事项,及时妥善处理居民噪声污染投诉。

②合理布局施工场地,施工单位应合理安排高噪声设备在场地内的布局,在居民区附近施工时,产生噪声较高的设备应尽可能放在远离敏感点的位置。

- ③施工场地道路应保持平坦,减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

(3) 对施工时段的管理

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。建设单位和施工单位应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,合理安排施工时间,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生态环境部门提出申请,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。

(4) 对施工单位及监理单位的要求

①要求施工单位文明施工、有效管理,以缓解敲击、人的喊叫等施工活动的声源。

②建设单位与施工单位应明确施工噪声污染防治责任，并在合同书中予以明确，所需费用也应列明。

③监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工现场附近的声环境保护目标进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

(5) 对声环境敏感点采取的防噪措施

在项目沿线的临近居民点附近进行施工作业时，应合理布局昼间强噪声设备施工，建议在临近道路敏感目标一侧施工时，施工现场进行有效围蔽（如采用临时的隔声墙），降低施工噪声的影响。

在落实上述施工期噪声污染防治措施后，本项目施工期噪声可得到有效控制，对周边声环境影响可控制在可接受范围内，采取的防治措施在技术上可行。

5.2 营运期交通噪声污染防治措施

5.2.1 总体思路

拟建公路在改善区域交通条件的同时，也会对周边环境增加新噪声污染源，并对沿线环境敏感点产生交通噪声污染。为使公路沿线两侧居民有一个正常的、安静的生活环境，应根据预测路段的超标情况采取相应的噪声防治措施。

5.2.2 声环境保护措施选取的原则

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7号)中提出的地面交通噪声污染防治应遵循的原则：

- (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；
- (5)地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求；
- (6)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。
- (7)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。

5.2.3 各类型降噪措施及效果分析

公路交通噪声一般可采取的防治对策和措施主要是从声源(如采用吸声路面)、传播距离(种植降噪林、道路两侧设置声屏障等)和接受者(如搬迁、安装隔声门窗等)三方面隔声综合处理等。各种措施均有其优缺点,其适用性如下:

(1) 搬迁:降噪彻底,费用较高,适用于超标严重且零星分散户数较少的情况,要征地住户的同意的前提下进行拆迁、并做好安置计划。

(2) 低噪声路面:经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、行车舒适;缺点是耐久性差、空隙易堵塞造成减噪效果降低,可降低噪声 2~5dB(A),约 300 万元/公里(与非减噪路面造价基本相同)。

(3) 声屏障分全封闭声屏障、半封闭声屏障和敞开式声屏障三种类型,其降噪效果有明显的差异,前两者的降噪效果比较理想,但造价比较昂贵,较少用。通常所指的声屏障是敞开式声屏障,一般可降低噪声 5~15dB(A),因所安装的特定环境的不同有很大的差异,具体要另外进行专业的声学设计。声屏障费用在 1500~3000 元/延米(根据声学材料区别)。

声屏障适合于路基有一定高度或桥梁、敏感点分布较为集中的情况,相比于其它方案,声屏障具有容易实施,操作性强,受益范围较广的特点。

本项目为县道,周边敏感点分布较为零散,其中新建的跨河桥梁两侧无敏感点,且本项目道路为非封闭路段,不适用本方案。

(4) 隔声窗:按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准,隔声窗的隔声量应大于 25dB。但安装在一般居民房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制,其总体隔声效果要相应降低,一般情况下能产生 20~25dB 的降噪效果。隔声窗的价格通常在 500~1500 元/m²。对排列整齐、房屋间隙较小,屋顶高于路面 2m 以上的敏感点房屋宜实施该项目降噪措施。前排房屋安装隔声门窗后同时也成为了后排房屋的声屏障。

(5) 绿化:30m 绿化带可降噪 3~6dB(A),密集的绿化林带对噪声的最大降噪量不超过 10dB(A)。绿化既可降噪,又可净化空气、美化路容,改善生态环

境,但达到一定的效果需要较长时间,需要征用土地,适用于超标不很严重,有植树条件的居住集中的地段。本项目用地局限,不适宜种植 30m 绿化带。

表 5.2-1 各种降噪措施的降噪情况对比表

措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点	费用
搬迁	将超标严重的个别用户搬迁到不受影响的地方	可完全避免建设项目的噪声影响	降噪彻底,可以完全消除噪声影响,但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高,适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响	100 万元/户
沥青降噪路面	/	2~4dB (A) 的降噪效果	对高低频均有降噪效果、行车舒适安全、便于排水	耐久性差、不适用于重载交通、降噪性能衰减快	记入主体工程
声屏障	超标严重、距离道路很近的集中敏感点	声屏障的几何形状主要包括直立型、折板型、弯曲线型、半封闭或全封闭型。隔声量基本可达到 5~15dB。被保护敏感点的环境噪声级 (Lp) 与环境噪声标准值 (Ls) 的差为建造声屏障的最小噪声衰减量,其设计噪声衰减量 (ΔL) 应满足 $\Delta L \geq Lp - Ls$	降噪效果较好,应用于道路路侧,易于实施,受益人较多	投资较高,声屏障的设计形式可能对视觉景观有影响;仅适用于路两侧近距离 (一般 60~80 米) 范围内超标敏感点;且声屏障高度不宜超过 5m	1500-3000 元/m
隔音窗	分布分散、受影响较严重的村庄	一般可以降噪 20-25dB (A)	效果较好,费用较低,适用性强	隔声效果受房屋结构墙体等因素影响,需解决入户安装问题	500~1500 元/m ²
绿化降噪林	适用于噪声超标不严重,有植树条件的集中村庄	乔、灌木搭配密植,树木高大,枝叶茂密的绿化林带的附加降噪量估算如下:林带宽度为 10m 时,附加降噪量 1-2dB(A),林带宽度为 30m 时,附加降噪量 3-5dB(A),林带宽度为 50m 时,附加降噪量 5-7dB(A),林带宽度为 100m 时,附加降噪量 10-12dB(A)	绿化林带具有防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能	要达到一定的降噪效果需很长时间,降噪效果季节性变化大且需要一定投资,适用性受到限制	0.5 万元/100m ²

5.2.4 本项目拟采用的交通噪声污染防治措施

根据敏感点室外噪声达标分析,不考虑噪声防治措施的情况下,各敏感点近期、中期、远期的昼、夜间室外噪声预测值均能达到 2 类或 4a 类要求。

根据道路交通噪声防治的措施分析,类比省内的乡村道路交通噪声防治的措施的实际经验,结合本项目沿线敏感点的分布情况以及本项特点,提出本项目噪声防治的措施如下。

5.2.4.1 城镇规划控制与管理建议

①本项目沿线经过的地区,现状多为村庄、树林、果园、鱼塘、耕地等,在本项目建成后,未来沿线需开发的地段,道路两侧第一排建筑物离道路红线的规划控制距离不应小于 10 米,并设绿化隔离带。

②交通规划应当符合城乡规划要求,与声环境保护规划相协调,通过合理构建交通网络,提高交通效率,总体减轻地面交通噪声对周围环境的影响。

③规划行政主管部门宜在有关规划文件中明确噪声敏感建筑物与地面交通设施之间间隔一定的距离,避免其受到地面交通噪声的显著干扰。

④在 4a 类声环境功能区内宜进行绿化或作为交通服务设施、仓储物流设施等非噪声敏感性应用。如 4a 类声环境功能区有噪声敏感建筑物存在,宜采取声屏障、建筑物防护等有效的噪声污染防治措施进行保护,有条件的可进行搬迁或置换。

⑤规划部门在确定建设布局时,应当根据国家声环境质量和民用建筑隔声设计相关标准,合理划定建筑物与交通干线等的防噪声距离,并提出相应的规划设计要求。在既有(含已规划)交通干线两侧严格限制建设噪声敏感建筑物。

⑥针对噪声问题,建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度,注意听取群众意见和感受,如有人员反映噪声扰民或投诉等可进行监测,当噪声超标时,根据监测结果和敏感点实际周围环境特征,确定可行有效的保护措施,保护敏感点人员正常的生活少受影响。

5.2.4.2 路面交通噪声源的控制

①加强交通管理,严格执行限速和禁止超载等交通规则,在通过人口密度较大的村镇时设置限速标志和禁鸣标志牌,必要时设置减速带等,以减少交通噪声扰民问题。

②经常养护路面,保证拟建公路的路面的平整和清洁,维持道路良好路况。

5.2.4.3 本项目敏感点保护措施

敏感点降噪措施优先从声源上或从传播途径上降低噪声考虑,最后考虑受体保护。本项目在声源传播途径上,根据本项目用地范围及路线设计,本项目道路

两侧与敏感点之间均有密集的树林遮蔽,有一定的噪声阻隔效果;根据预测结果,对于在平整路面以及有林带阻隔等措施作用下,室外噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准要求的本项目两侧的敏感点可无需采取隔声窗措施。

5.3 声环境跟踪监测计划

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。

为了统一管理,建议委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划。

表 5.3-1 监测计划一览表

类别	阶段	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
噪声监测	施工期	连续等效 A 声级	施工场地四周边界 1m 范围	每季度监测一次,每次监测 1 天,昼夜各监测 2 次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 标准
	运营期	连续等效 A 声级	道路红线两侧 200m 范围敏感点首排	每年一次,每次监测 2 天,昼夜各监测 2 次	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类、4a 标准

6.评价结论

6.1 项目概况

《恩平市良西镇省道 369 线至恒大泉都道路新建工程》位于恩平市良西镇。项目的建设不仅能为沿线村庄居民提供与外界联系的主要通道，更加扩大了公路网络覆盖程度，织密公路路网使得路网结构不断优化，改善农村交通基础设施，给当地居民创造更多的出行选择，也为沿线地块的开发提供了便捷通道。

本次新建项目起点位于良西镇获耳仔村附近接省道 S369 处（起点桩号：K0+000，E112°19'3.16"，N 22°19'21.7"），路线整体呈南往北走向，终于恒大泉都附近旧路（终点桩号：K2+132，E12°19'26.31"，N 22°20'12.27"）。路线全长 2.132km，道路设计等级为三级公路，设计车速为 30km/h，双向两车道，路基宽度为 8.0m，路面宽度 7.0m。路面采用水泥混凝土路面设计，总投资为 3182.1 万元。

6.2 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，项目沿线各敏感点声环境质量达标情况如下：

N1~N2 获耳仔村昼夜间均达标；

N3 潭洞村昼夜间均达标；

N4 红石村昼夜间均达标。

由监测结果可知，各声环境保护目标的噪声值均能达到《声环境执质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 标准要求，说明项目所在区域声环境质量良好。

6.3 施工期声环境影响评价结论

本项目施工过程中，施工噪声会对沿线居民产生一定影响，施工噪声主要包括现场施工机械噪声和车辆运输噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远。施工噪声属短期影响，待施工结束后可完全恢复。

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。建设施工单位为保护周边居民的正常生活和休息，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，非必要不得在夜间进行施工机械作业，对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有关部门提出申请并征得许可，同时事先告知附近居民后方可进行夜间施工。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临时声屏障或采用围蔽施工等保护措施。

施工是暂时的，随着施工结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡、禁止午休和夜间施工等措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

6.4 运营期声环境影响评价结论

项目路段两侧交通噪声贡献值随距道路水平距离增加呈现衰减趋势，且衰减幅度由大变小。随着年份的增加，各道路车流量的增加，噪声值随之增加。

预测年	预测时段	按 2 类标准			按 4a 类标准		
		标准限值	与行车道边界距离	与道路中心线距离	标准限值	与行车道边界距离	与道路中心线距离
2025 年 近期	昼间	60dB (A)	1	4.5	70dB (A)	/	/
	夜间	50dB (A)	5	8.5	55dB (A)	/	/
2031 年 中期	昼间	60dB (A)	2	5.5	70dB (A)	/	/
	夜间	50dB (A)	6	9.5	55dB (A)	1	4.5
2039 年 远期	昼间	60dB (A)	5	8.5	70dB (A)	/	/
	夜间	50dB (A)	11	14.5	55dB (A)	4	7.5

根据预测结果，项目近期、中期、远期昼间 2 类标准的达标距项目道路中心线最大距离分别为 4.5m、5.5m、8.5m；夜间 2 类标准的达标最大距离分别为 8.5m、9.5m、14.5m。项目近期、中期、远期昼间 4a 类标准下在道路边界处均可达标，中期、远期夜间 4a 类标准的达标距项目道路中心线最大距离分别为 4.5m、7.5m。此外，本项目建设后有利于缓解周边其他道路的交通拥挤情况，降低区域交通噪声对周边声环境质量的影响。

本工程建成通车后产生的交通噪声对沿线居民有一定影响，但各敏感点的昼间夜间各时期噪声值均未超标，且较现状噪声值增量较小，主要原因是敏感点距离本项目道路相对较远，且拟建道路与敏感点有树林带遮挡。

6.5 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，该项目的声环境影响程度是可以接受的。

附表 1 声环境影响评价自查表

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