

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程

建设单位（盖章）：大埔县公路事务中心

编制日期：2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程		
项目代码	2405-441422-04-01-622088		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	广东省梅州市大埔县银江镇		
地理坐标	起点：N24°17'3.642"，E116°28'37.141"，终点：N24°16'5.328"，E116°26'19.897"		
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（用海）面 积（m ² ）/长度 （km）	0（不新增占地），路线长 度 6km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准 / 备案）部门（选 填）	/	项目审批（核准 / 备案）文号（选 填）	/
总投资（万元）	1255.28	环保投资 （万元）	253
环保投资占比 （%）	20.15	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		

本项目专项设置情况见下表：

表 1-1 专项评价设置情况一览表

类别	设置原则	本项目实际情况	是否设置
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	不涉及	否
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	本项目为公路边坡修复项目，项目建设内容不含隧道	否
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）的项目	项目部分路段涉及梅州大埔龙山地方级森林公园	是
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	不涉及	否
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	本项目噪声评价范围内涉及居住区、医疗卫生、文化教育等环境敏感区	是
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	不涉及	否

综上，本项目需设置噪声和生态专项评价。

规划情况	1、《梅州市综合交通运输体系发展“十四五”规划》； 2、《梅州市综合立体交通网规划（2021—2035年）》。
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环	1、与《梅州市综合交通运输体系发展“十四五”规划》符合性分析

<p>境影响评价符合性分析</p>	<p>《梅州市综合交通运输体系发展“十四五”规划》提出：...强化普通国省道养护管理，科学安排预防养护、修复养护、专项养护等养护工程，着力提升路况水平。加强安全及应急保障能力建设，继续实施安防、危桥隧改造等专项工程，优化干线公路的路网运行监测和应急能力建设，筑牢干线公路防控体系。开展美丽国省道创建示范工程，推动全市美丽经济走廊工程建设。</p> <p>本项目为公路边坡修复项目，主要进行削坡卸载并新建部分截排水沟。本项目实施后可有效保障道路安全，提升公路防灾减灾能力以及路况水平。因此，本项目的建设符合《梅州市综合交通运输体系发展“十四五”规划》中的相关要求。</p> <p>2、与《梅州市综合立体交通网规划（2021—2035年）》符合性分析</p> <p>根据《梅州市综合立体交通网规划（2021—2035年）》提出：提高交通基础设施安全水平。加强基础设施安全保障，建立完善基础设施全寿命周期的安全管理体系，加强建设和运营的全过程安全监管，提高基础设施建、管、养安全标准水平。加快先进建造设备和新技术、新材料集成应用，提升交通基础设施使用寿命和耐久性，提高抵御自然灾害的能力和自然灾害等突发事件的快速恢复能力。加强公路安全生命防护工程和危桥改造。</p> <p>本项目为公路边坡修复项目，主要进行削坡卸载并新建部分截排水沟。本项目实施后可有效保障道路安全，提升公路防灾减灾能力。因此，本项目的建设符合《梅州市综合立体交通网规划（2021—2035年）》中的相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为公路边坡修复项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），属于“鼓励类”中“二十四、公路及道路运输”中“1.公路交通网络建设：国家高速公路网项目建设，国省干线改造升级，汽车客货运站、城市公交站，城市公共交通”的范畴。</p> <p>综上，本项目符合产业政策。</p>

2、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕110号）、《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）符合性分析

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕110号）、《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）符合性分析详见表1-2。

表 1-2 与（粤环〔2021〕110号）、（梅市府函〔2022〕30号）文件符合性分析一览表

序号	粤环〔2021〕110号文件要求	梅市府函〔2022〕30号文件要求	本项目实际情况	符合情况
1	严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的自然保护地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，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。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，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、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。	严格生态保护红线监管，生态保护红线内的自然保护地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，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。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，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；一般生态空间内的人工商品林允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	本项目部分路段位于梅州大埔龙山地方级森林公路，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》，本项目位于大埔县优先保护单元（管控编号：ZH44142210001）中的一般生态空间和大埔县一般管控单元（管控编号：ZH44142230001），不占用生态保护红线；本项目为公路边坡修复项目，属于基础设施建设；且本项目实施后，可有效降低水土流失。	符合
2	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。	落实《梅州市扬尘污染防治管理办法》，精细化管控扬尘污染。针对项目施工和企业生产等重点领域，强制要求在道路建设和管线铺设施工过程中，严格落实覆盖、洒水、喷淋等防尘措施。	本项目施工期严格建筑垃圾、砂石、土方等散装、流体物料的车辆必须采取防尘措施，防止物料遗撒造成扬尘污染；且施工过程中将严格落实洒水等抑尘措施。	符合

3	营造宁静和谐生活环境。.....以产城融合区域为重点，强化建筑施工、交通、工业和社会生活噪声控制。严格噪声污染监管执法，在特定区域和时段严格实施禁鸣、限行、限速等措施。将隔声降噪技术融合到绿色建筑领域，推广使用低噪声路面材料。	/	①项目施工期严格要求噪声防治措施，减小施工噪声对周边环境的影响。 ②项目运营期提出了合理的交通噪声减缓和治理措施，确保道路两侧满足相应声功能区划要求。	符合
<p>综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕110号）、《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）中的相关要求。</p>				

3、“三线一单”符合性分析

(1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》符合性分析

本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》符合性详见表 1-3。

表 1-3 与“三线一单”文件符合性分析一览表

管控领域	项目情况	符合情况
生态保护红线及一般生态空间	本项目位于梅州市大埔县银江镇，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》，本项目位于大埔县优先保护单元（管控编号：ZH44142210001）中的一般生态空间和大埔县一般管控单元（管控编号：ZH44142230001），不占用生态保护红线，详见附图 12~13。	符合
环境质量底线	①根据用梅州市生态环境局发布的 2024 年 1~12 月份各县（市、区）环境空气质量数据和监测结果可知，项目所在区域环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO 及 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准限值要求。 ②根据环境质量现状监测数据，银江各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准限值要求。项目施工期废水处理回用；施工人员如厕依托附近村庄卫生间。 ③根据声环境质量现状监测数据，各监测点位现状噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准及 2 类标准。项目运营期噪声经距离衰减等措施后能达标排放。本项目为公路边坡修复项目，不属于排放污染物的建设项目，在严格落实本评价提出的各项污染防治措施前提下，项目建成后，对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线。	符合
资源利用上线	本项目为公路边坡修复项目，不新增占地，不占用永久基本农田、生态保护红线、饮用水源保护区、自然保护地等，满足资源利用上线要	符合

	求。	
生态环境准入清单	本项目满足广东省及梅州市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单》（2025年版）禁止准入类项目，总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

综上，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中的相关要求。

（2）与梅州市生态环境准入清单、环境管控单元准入清单符合性分析

本项目与梅州市生态环境准入清单、环境管控单元准入清单相符性分析符合性详见表 1-4。

表 1-4 与准入清单符合性分析一览表

一、生态环境准入清单相符性

文件要求	项目情况	符合情况	
区域布局管控要求	实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控；一般生态空间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；一般生态空间内的人工商品林允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	本项目位于梅州市大埔县银江镇，为公路边坡修复项目，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024版)》，本项目位于大埔县优先保护单元（管控编号：ZH44142210001）中的一般生态空间和大埔县一般管控单元（管控编号：ZH44142230001），不占用生态保护红线。	符合
污染物排放管控要求	地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。	项目施工期废水处理回用；施工人员如厕依托附近村庄卫生间。	符合

二、环境管控单元准入清单相符性

1、优先保护单元

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县		

ZH44142210001	大埔县优先保护单元	广东省	梅州市	大埔县	优先保护单元	生态保护红线、大气环境优先保护区、大气环境高排放重点管控区、一般生态空间
管控要求				本项目建设情况		符合情况
<p>1.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，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。</p>				<p>①本项目位于梅州市大埔县银江镇，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024版)》，本项目位于大埔县优先保护单元（管控编号：ZH44142210001）中的一般生态空间和大埔县一般管控单元（管控编号：ZH44142230001），不占用生态保护红线。</p> <p>②本项目为公路边坡修复项目，不属于开发性及生产性建设活动，且本项目实施后，可有效降低水土流失。</p>		符合
<p>2.【生态/综合类】广东大埔丰溪省级自然保护区、梅州大埔大仁崇地方级自然保护区等自然保护区应按照《中华人民共和国自然保护区条例》进行管理。</p>				不涉及		/
<p>3.【生态/综合类】梅州双髻山地方级森林自然公园、梅州五虎山地方级森林自然公园等森林公园应按照《广东省森林公园管理条例》的相关要求进行管理。</p>				经后文分析，本项目的建设符合《广东省森林公园管理条例》中的相关要求。		符合
<p>4.【水/禁止类】大埔县饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；单元内山丰饮用水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。</p>				本项目不涉及大埔县饮用水水源保护区，详见附图 16。		/
<p>5.【大气/禁止类】单元内广东阴那山国家森林公园自然保护区等区域属于环境空气质量一类功能区，该区内禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>				不涉及		/
<p>6.【大气/鼓励引导类】单元内涉及大气环境</p>				本项目为公路边坡修		符合

	高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	复项目。				
	7.【生态/限制类】单元内各镇部分区域涉及一般生态空间，一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，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、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	本项目为公路边坡修复项目，属于基础设施建设。	符合			
	8.【水/综合类】单元内涉及畜禽养殖禁养区，该区内不得从事畜禽养殖业。区域外规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	不涉及	/			
	9.【产业/鼓励引导类】鼓励依托红色、陶瓷、小吃文化，发展绿色健康旅游等产业。	不涉及	/			
	10.【岸线/禁止类】单元内涉及汀江、梅江干流等岸线优先保护区，该区内禁止非法侵占岸线，禁止开展法律法规不允许的开发活动，严格控制岸线区内的开发强度，不得设置直排口。	不涉及	/			
	11.【风险/综合类】大、中型矿山企业应建立地质灾害防灾预案制度，对矿区范围的地质构造、土壤、地下水等矿山地质环境要素进行监测。推进实施石燕坑铅锌矿区矿山生态修复综合治理工程。	不涉及	/			
2、一般管控单元						
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县		
ZH44142230001	大埔县一般管控单元	广东省	梅州市	大埔县	一般管控单元	生态保护红线、水环境一般管控区、大气环境一般管控区、一般生态空间
管控维度	管控要求			本项目建设情况	符合情况	
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】以大东镇、枫朗镇为主体的东部重点发展生态农业，以高陂镇、光德镇、桃源镇为主体的南部重点发展创意陶瓷工业；以大麻镇、银江镇、洲瑞镇为主体的西部重点发展休闲康养服务，以青溪镇、			本项目为公路边坡修复项目，不涉及	/	

	茶阳镇、西河镇、丰溪林场为主体的北部重点发展山林生态文化旅游，稳步推进县城工业小区与周边建成区产城融合发展，重点引进战略性新兴产业、先进制造业、现代生产性服务业、总部经济等项目。		
	1-2.【产业/综合类】单元内县城工业（集聚区）小区企业准入要求按《大埔县城工业小区投资项目准入和建设管理规定》执行。	不涉及	/
	1-3.【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	本项目为公路边坡修复项目。	/
	1-4.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	①本项目位于梅州市大埔县银江镇，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》，本项目位于大埔县优先保护单元（管控编号：ZH44142210001）中的一般生态空间和大埔县一般管控单元（管控编号：ZH44142230001），不占用生态保护红线。	符合
	1-5.【生态/限制类】单元内的一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，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、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	②本项目为公路边坡修复项目，不属于开发性及生产性建设活动，且本项目实施后，可有效降低水土流失。	符合
	1-6.【大气/鼓励引导类】单元内部分区域涉及大气环境高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目为公路边坡修复项目。	符合
	1-7.【大气/禁止类】单元内梅州大埔龙坪咀地方级自然保护区等区域属于环境空气	不涉及	

		质量一类功能区，该区内禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。		
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】大埔县 2030 年工业万元工业增加值用水量较 2020 年降低 30%。		不涉及	/
	2-2.【能源/综合类】推进现有水电设施增效改造，建设高陂水利枢纽工程电站，鼓励因地制宜发展清洁能源和可再生能源发电。		不涉及	/
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】完善单元内污水收集管网，现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，提升大埔县县城水质净化厂进水生化需氧量（BOD）浓度；建设大埔县县城第二水质净化厂及配套管网，推进梅潭河双溪水库库区两岸生活污水处理与截污管道工程及两岸畜禽养殖污染整治工程，因地制宜开展梅潭河流域的村镇及污水处理设施建设。		不涉及	/
	3-2.【水/综合类】单元内现有规模化畜禽养殖场要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。		不涉及	/
	3-3.【其他/综合类】强化县城工业小区（集聚区）、三河工业集聚区、茶阳工业集聚区等园区内企业污染物排放管控，企业应加强废水、废气等污染治理设施的运营维护，确保污染物稳定达标排放。		不涉及	/
环境风险管控	4-1.【水/综合类】大埔县县城水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。		不涉及	/

	4-2.【风险/综合类】加强与福建省（汀江）的协调联动，共同推进跨界河流污染联防联控。	不涉及	/
<p>综上，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》中的相关要求。</p>			
<p>4、与《广东省森林公园管理条例》符合性分析</p>			
<p>本项目与《广东省森林公园管理条例》符合性分析详见表1-5。</p>			
<p style="text-align: center;">表 1-5 符合性分析一览表</p>			
序号	文件要求	本项目实际情况	符合情况
1	<p>第十七条 森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境的工程设施，不得设立各类开发区；森林公园生态保护区和游览区内不得建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物。已经建设的，应当按照森林公园总体规划逐步迁出。</p>	<p>本项目部分路段位于梅州大埔龙山地方级森林公路，为公路边坡修复项目，项目不新增占地，未在森林公园内建设与森林风景资源保护无关的建筑物；且本项目实施后可有效降低水土流失，可间接提升森林公园生态防护能力。</p>	符合
2	<p>第二十六条 森林公园内禁止下列破坏森林资源的行为： （一）猎捕和其他妨碍野生动物生息繁衍的活动； （二）砍伐、损毁古树名木、珍贵树木和其他国家重点保护植物； （三）毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林、破坏景观的行为； （四）排放超标的废水、废气和生活污水以及乱倒垃圾和其他污染物； （五）新建、改建坟墓； （六）法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项为公路边坡修复项目，不涉及狩猎、破坏古树名木、毁林开垦、排放污染物、新建坟墓等禁止行为；施工期将严格落实本报告提出的相关生态保护措施，避免对森林公园生态环境造成不利影响。</p>	符合
<p>综上，本项目的建设符合《广东省森林公园管理条例》中的相关要求。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于梅州市大埔县银江镇，线路起点位于银村，起点桩号 K1958+740（坐标 N24°17'3.642"，E116°28'37.141"），终点位于明新段，终点桩号 K1964+740（坐标 N24°16'5.328"，E116°26'19.897"）。项目地理位置附图 1，路线走向见附图 2。</p>																								
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>国道 G235 线大埔银村至明新段（以下简称“现状道路”）位于大埔县银江镇，总体呈东西走向，路线全长 6km，全线技术等级为二级，设计时速 40km，双向 2 车道，路基宽 12m，沥青混凝土路面宽 12m。</p> <p>受 2023 年汛期持续强降雨侵袭，现状道路路段多处路基出现崩塌、滑移等灾害，已严重影响途经车辆和当地人民群众正常的生产生活出行。为此，大埔县公路事务中心拟投资 1255.28 万元实施国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程（以下简称“本项目”或“项目”），主要对现状道路路基损坏的路段进行修复，并增设必要的排水措施、边坡加固措施等。项目实施后，维持现状道路既有公路技术等级标准，即技术等级为二级，设计时速 40km，双向 2 车道，路基宽 12m，沥青混凝土路面宽 12m。</p> <p>本项目主要对路基边坡进行修复，路基边坡属于路基工程核心组成部分之一。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律法规的规定，同时结合梅州市生态环境局大埔分局出具的《关于<征求意见函（关于实施国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程的请示）>的回复意见》，本项目属于名录中的类别详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 20%;">报告书</th> <th style="width: 20%;">报告表</th> <th style="width: 15%;">登记表</th> <th style="width: 30%;">本栏目环境敏感区含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">五十二、交通运输业、管道运输业</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">130</td> <td>等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程一级国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）</td> <td>新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路</td> <td>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）</td> <td>配套设施；不涉及环境敏感区的三级、四级公路</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> <p>第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的全部区域；第三条（三）中的全部区域</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目仅对现状道路路基损坏的路段进行修复，并增设必要的排水措施、边坡加固措施等，不调整现状道路路线走向，且不增加现状道路路线长度、路基宽度等，建</p>					类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义	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、应急保通工程一级国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路	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）	配套设施；不涉及环境敏感区的三级、四级公路	<p>第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的全部区域；第三条（三）中的全部区域</p>				
类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义																					
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、应急保通工程一级国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路	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）	配套设施；不涉及环境敏感区的三级、四级公路																					
<p>第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的全部区域；第三条（三）中的全部区域</p>																									

设性质为改建。根据表 2-1 可知，本项目需编制环境影响评价报告表。受大埔县公路事务中心委托，我公司汕头市绿臻环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作，在组织相关技术人员现场踏勘、调查收集和研究与项目有关技术资料的基础上，并根据《建设项目环境影响评价报告表技术指南（生态影响类）（试行）》，编制了本项目环境影响评价报告表。

2、现状道路概况

2.1 技术指标

现状道路为双向二车道的二级公路，设计速度为 40km/h，路基宽度 12m，现状路面为沥青混凝土路面，最大纵坡 7%。现状道路平纵缩图见附图 3。

2.2 路线布设

现状道路路线起点位于银村，起点桩号 K1958+740，终点位于明新段，终点桩号 K1964+740。路线总体呈东西走向，途经银村、银江镇路线全长 6km。现状道路路线走向见附图 2。

2.2 路基

(1) 现状横断面

根据现场调查，现状路基宽度为 12m，横断面布置情况如下：

12m=1.5m 硬路肩+4.5m 行车道+4.5m 行车道+1.5m 硬路肩。

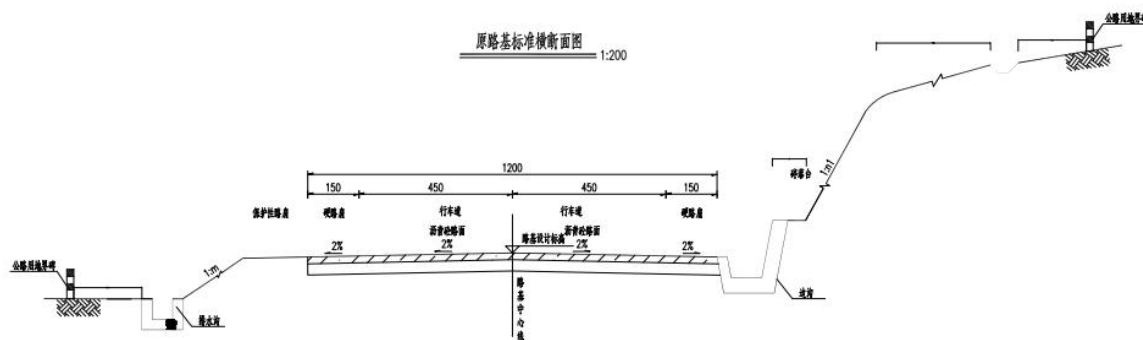


图 2-1 现状路基标准横断面

(2) 路基边坡

① K1958+830~K1959+025 段右侧

该段边坡现状为挖方一级边坡，边坡高度为 10-15m，边坡主要以强风化砂岩为主，受强降雨的影响，高强度的降雨降低了斜坡土体的力学强度，斜坡土体出现变形，边坡出现了部分土体滑塌，边坡处于不稳定状态。

② K1959+155~K1959+245 段右侧、K1959+615~K1959+710 段右侧、

K1961+380~K1961+610 段右侧

K1959+155~K1959+245 段右侧边坡主要由强-中风化砂岩组成，岩体较破碎，边坡开挖线大部分在中风化层，属于岩质边坡，边坡高度 10-24m，现状边坡无进行分级开挖，坡面无进行防护措施。

K1959+615~K1959+710 段右侧边坡主要由强-中风化砂岩组成，岩体较破碎，边坡开挖线大部分在中风化层，属于岩质边坡，边坡高度 10-17m，现状边坡无进行分级开挖，坡面无进行防护措施。

K1961+380~K1961+610 段右侧边坡主要由强砂岩组成，岩体较破碎，遇水易软化，容易造成边坡崩塌，边坡高度 8-15m，现状边坡无进行分级开挖，坡面无进行防护措施，处于暂时稳定状态。

受强降雨的影响较大，高强度的降雨降低了斜坡土体的力学强度，斜坡土体出现变形，最终发生整体滑塌。

③ K1961+610~K1961+880 段右侧、K1962+225~K1962+420 段右侧、K1962+990~K1963+085 段右侧、K1964+485~K1964+710 段右侧

该段边坡主要为中风化组成，属于稳定状态，但目前边坡上部仍有较多浮石以及小型危岩单体，仍有边坡落石可能。

④ K1963+675~K1963+695 段右侧

该段边坡现状为挖方一级边坡，边坡高度为 20m，边坡主要以强风化砂岩为主，受强降雨的影响，高强度的降雨降低了斜坡土体的力学强度，斜坡土体出现变形，边坡出现了部分土体滑塌，边坡处于不稳定状态。



K1958+830~K1959+025 段右侧



K1959+155~K1959+245 段右侧



K1959+615~K1959+710 段右侧



K1961+380~K1961+610 段右侧



K1961+610~K1961+880 段右侧



K1962+225~K1962+420 段右侧



K1962+990~K1963+085 段右侧



K1963+675~K1963+695 段右侧



K1964+485~K1964+710 段右侧

2.3 路面

现状道路为双向四车道公路断面，路面宽度为 12m，为沥青混凝土路面。现状道

路行车道路面结构型式为：4cm 厚细粒式 SBS 改性沥青混凝土上面层(AC-13C)+6cm 厚中粒式改性沥青混凝土下面层(AC-20C)+AC-20C 中粒式改性沥青混凝土调平层+水泥混凝土面板。硬路肩与行车道路面结构型式相同。

2.4 排水

现状道路路基采用集中排水，由路拱横坡和路堑边坡以及边沟急流槽、路堤边坡等设施组成完善的排水系统。

3、本项目概况

3.1 项目主要技术指标

本项目主要对现状道路进行削坡卸载，项目实施后维持现状道路既有公路技术等级标准，主要技术指标详见下表。

表 2-2 项目主要技术指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	公路等级		二级公路	
2	设计速度	km/h	40	
3	车道数		2	双向
4	车道宽度	m	4.5	
5	行车道路路面结构		沥青路面	
6	路基宽度	m	12	
7	最大纵坡	%	0.627	
8	停车视距	m	40	
9	行车道横坡	%	2	

3.2 项目规模

本项目主要工程数量见表 2-3。

表 2-3 项目主要工程数量一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	路线长度	km	6	
2	新增占地	m ²	0	
3	路基工程	土方工程	m ³	5534
4	排水工程	截水沟	m	532
5		急流槽	m	22.25
6	防护与加固工程	主动防护网+植爬壁藤	m ²	35344.6
7		挂网客土喷播植草防护	m ²	4256.3
8		人形骨架+喷播植草	m ²	729.6
9		C20 混凝土浇注护面墙	m ³	1555.8
10		C20 片石混凝土挡土墙	m ³	196.4
21	绿化	株	200	

3.3 项目组成内容

本项目主要建设内容包括削坡卸载，增设边坡护面挡土墙、人字形骨架植草防护、

主动网防护、坡面挂网客土喷播植草防护，新建路堑护脚挡土墙、防排水工程等。项目组成内容详见表 2-4。

表 2-4 项目组成内容一览表

序号	工程类别	工程名称	建设内容
1	主体工程	路基防护工程	<p>①K1958+830~K1959+025 段削坡卸载，右侧边坡坡面采用护脚墙+护面墙进行防护；</p> <p>②K1959+155~K1959+245 段右侧、K1959+615~K1959+710 段坡面设置客土喷播防护，面积 4256.3m²；</p> <p>③K1961+380~K1961+610 段右侧边坡坡面采用 C20 片石护面墙进行防护；</p> <p>④ K1961+610~K1961+880 段、K1962+225~K1962+420 段、K1962+990~K1963+085 段、K1964+485~K1964+710 段右侧对坡面进行主动网+植爬壁藤防护，面积 35344.6m²；</p> <p>⑤K1963+675~K1963+695 段右侧路堑边坡分两级削坡卸载后，对坡面设置双层人字形骨架+喷播植草防护，面积 729.6m²。</p>
2	临时工程	料场	项目不设专门砂石料场，所需筑路材料均为外购。
		取（弃）土场	本项目不设置取土场、弃土场。
		临时施工场地	结合项目边坡修复范围，堆放施工材料及施工机械设置在现状道路沿线用地范围内，不新增临时用地。项目所需混凝土为外购，不设置混凝土拌合站。
		施工便道	项目原材料可通过现状道路直接运至项目区，不另设施工便道。
		施工营地	本项目沿线居民住宅较多，可就近租用民房用于施工人员住宿，不设施工营地。
4	环保工程	废水治理	<p>①项目施工期废水处理后回用；施工人员如厕依托附近村庄卫生间；</p> <p>②运营期加强管理，加强道路沿线排水设施的维护等。</p>
		噪声治理	<p>①施工期合理布局施工现场，安排施工作业，选用低噪声设备；加强进出车辆管理等。</p> <p>②运营期加强绿化、加强交通管理；运营期噪声监测等。</p>
		废气治理	<p>①施工期采取定期洒水、建立施工围挡、运输车辆及材料堆放采取遮盖、加强对运输车辆和施工机械检修和保养、传送带围挡隔离等措施。</p> <p>②运营期加强道路管理及路面养护；加强机动车辆的运输管理等。</p>
		固废处置	<p>①施工期对可再利用的废料进行回收利用，不可利用的建筑垃圾和废弃土方运至大埔县城市管理和综合执法局许可的城市建筑垃圾处置（收纳）场妥善处置；隔油池含油污泥暂存于临时施工场地内的危废贮存点，在施工结束后交由有危废资质单位处置；施工人员生活垃圾收集后统一由环卫部门清运处理。</p> <p>②运营期沿用现状道路收集措施，由环卫部门对沿线垃圾收集后统一处理。</p>
		生态环境	施工结束后及时进行生态恢复及水保措施，道路采取绿化等；确保本项目具有良好的水土保持功能。

3.4 主要工程内容

3.4.1 路线布设

1、平面设计

本项目仅对现状道路路基损坏的路段进行修复，不调整现状道路路线走向，项目实施后路线走向与现状道路保持一致，详见附图 2。

2、路线纵断面

本项目在现状道路上修复塌方边坡为主，纵断面设计拟合旧路纵断面。

路线平纵面缩纵断面图见附图 3。

3.4.2 路基工程

1、路基横断面

本项目在现状道路上修复塌方边坡为主，遵循现状道路路面横断面设计，道路标准宽度仍为为：12m=1.5m 硬路肩+4.5m 行车道+4.5m 行车道+1.5m 硬路肩，详见图 2-1。

2、路基边坡

(1) K1958+830~K1959+025、K1961+380~K1961+610、K1963+655~K1963+695 段共 3 处路堑边坡削坡卸载。其中，K1958+830~K1959+025 段设一级，坡率 1:0.75，最大坡高 17.3m；K1961+380~K1961+610 段设一级，坡率 1:0.5，最大坡高 17.3m；K1963+655~K1963+695 段设两级，以 10m 坡高为削坡分级台阶，第一级坡率 1:0.75，第二级坡率 1:1。

(2) K1958+830~K1959+025 段右侧路堑边坡削坡卸载后在坡脚增设护脚挡土墙、坡面布设护面墙。设一级边坡，坡率 1:0.75，最大坡高 17.3m；护脚挡土墙采用 C20 片石混凝土砌筑，圻工量 196.4m³，护面墙采用 C20 混凝土浇筑，圻工量 715.5m³。

(3) K1959+155~1959+245、K1959+615~K1959+710 段右侧路堑边坡清理表面松散浮土和岩石后，采用挂网客土喷播植草防护，面积合计 4256.3m²。按既有坡率，设一级边坡。

(4) K1961+380~K1961+610 段右侧路堑边坡削坡卸载后，布设护面墙。共设一级边坡，坡率 1:0.5，最大坡高 17.3m，采用 C20 混凝土浇筑护面墙，圻工量 840.3m³。

(5) K1961+610 ~ K1961+880、K1962+225 ~ K1962+420、K1962+990 ~ K1963+085、K1964+485~K1964+710 段右侧路堑边坡清理表面松散浮土和岩石后，采用“主动网+植爬壁藤”防护，面积合计 35344.6m²。按既有坡率，设一级边坡。

(6) K1963+675~K1963+695 段右侧路堑边坡分两级削坡卸载后，采用“人字形骨架+喷播植草”防护，面积 729.6m²。其中，第一级坡率 1:0.75，坡高 10m；第二级坡率 1:1，最大坡高 8.1m。

3.4.3 排水工程

本次路基排水设施主要由截水沟以及急流槽组成。

1、截水沟

在 K1959+155~K1959+245 段、K1959+615~K1959+710 段、K1961+380~K1961+610 段、K1963+675~K1963+695 段右侧坡顶设置顶排水沟，与现状道路边坡平台截水沟、踏步等排水设施形成新的截排水系统。截水沟总长 532m

截水沟在路堑坡顶 5m 以外，拦截上边坡地表水，分段引入自然沟谷或排水沟中，以减轻堑边沟的泄水负担，降低水流对路堑边坡的冲刷影响。截水沟形式采用 50cm×50cm 矩形，沟身材料为 M7.5 浆砌片石。汇水面积小及反坡时不设置截水沟。

2、急流槽。

在 K1959+155~K1959+245 段、K1959+615~K1959+710 段、K1961+380~K1961+610 段、K1963+675~K1963+695 段设置急流槽。急流槽沟身材料为 C20 砼，总长 22.25m。

3.5 交通量预测

项目拟于 2026 年 2 月开工建设，2026 年 8 月建成，施工工期 6 个月。公路建设项目运营期特征年分别以运营后的第 1 年、第 7 年和第 15 年作为运营期的近期、中期和远期分别进行评价，因此，特征年确定为 2026 年、2032 年、2040 年。

由于本项目仅对现状道路路基损坏的路段进行修复，项目实施后，维持现状道路既有公路技术等级标准，故本项目实施前后现状道路交通量保持不变。

(1) 特征年预测交通量

根据建设单位提供资料的交通量预测结果和采用内插法计算，本项目各特征年交通量预测结果见表 2-5。

表 2-5 各特征年预测交通量（单位：pcu/d）

路段	特征年交通预测量		
	2026 年	2032 年	2040 年
本项目	7895	8734	10447

(2) 自然车流量计算

① 折算系数及车型比

根据车型统计（小型货车、中型货车、大型货车、特大货车、小客车、大客车），本项目车型分类标准及车型比分别见表 2-6、2-7。

表 2-6 车型分类标准表

车型	汽车代表车型	车型划分标准
小	小客车	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车

中	中型车	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车
大	大型车	7t<载质量≤20t的货车
	汽车列车	载质量>20t的货车

表 2-7 本项目各车型比例表（绝对数，单位：%）

年度	小型车			中型车			大型车				备注
	小型货车	小客车	合计	中型货车	大客车	合计	大型货车	特大货车	集装箱车	合计	
2026年	44.74	43.97	88.71	2.12	1.4	3.52	6.52	0.87	0.38	7.77	100
2032年	42.74	46.28	89.02	1.92	1.37	3.29	6.61	0.72	0.36	7.69	100
2040年	41.85	47.58	89.43	1.93	1.28	3.21	6.22	0.79	0.35	7.36	100

②车流量转换

各车型的自然交通流量计算公式如下所示：

$$N_{(d, j)} = \frac{n_d}{\sum(\alpha_j \beta_j)} \times \beta_j$$

式中：N_(d, j)--第j类日交通量，辆/d；

n_d--预测路段交通量，当量小汽车 pcu/d；

α_j--第j类车对应的折算系数；

β_j--第j类车的车型比，%。

根据上式可计算出预测年各类车型每天交通量自然数，详见下表。

表 2-8 各特征年预测交通量（自然数，单位：辆/d）

路段	特征年交通预测量		
	2026年	2032年	2040年
本项目	6848	7608	9136

(3) 小时交通量预测结果

根据方案设计交通量预测结果及搜集资料分析，昼间 16h（6：00 至 22：00）车辆通行较多，约占总交通量的 90%，夜间 8h（22：00 至 6：00）车辆通行较少，约占总交通量的 10%。高峰小时车流量按全日的 10%计。项目小时交通量预测结果统计表见表 2-9，高峰小时交通量见表 2-10。

表 2-9 本项目车辆日交通量预测结果统计表（自然数，单位：辆/h）

时段		交通量（昼夜比 9：1）			
年份	时间	小型车	中型车	大型车	合计
2026 近期	昼间	342	13	30	385
	夜间	76	3	7	86
2032 中期	昼间	381	14	33	428
	夜间	85	3	7	95

2040 远期	昼间	460	16	38	514
	夜间	102	4	7	114

表 2-10 本项目车辆高峰小时交通量预测结果统计表（自然数，单位：辆/小时）

年份	交通量			
	小型车	中型车	大型车	合计
2026 近期	607	24	53	684
2032 中期	677	25	59	761
2040 远期	817	29	67	913

3.6 项目占地

本项目在现状道路上修复塌方边坡为主，不新增占地。

3.7 土石方平衡

本项目土石方开挖总量为 5534m³(其中土方 4427m³,石方 1107m³),填方 75.27m³,借方 75.27m³,弃方 5534m³。弃方外运至大埔县城市管理和综合执法局许可的城市建筑垃圾处置（收纳）场妥善处置。

1、项目总体布置

本项目位于梅州市大埔县银江镇，路线全长 6km。路线起点位于大埔银村（K1958+740），终点位于明新段（K1964+740），总体呈东西走向。本项目在现状道路上修复塌方边坡为主，纵断面设计拟合旧路纵断面。边路修复段分别为 K1958+830~K1959+025 段、K1959+155~K1959+245 段、K1959+615~K1959+710 段、K1961+380~K1961+610 段、K1961+610~K1961+880 段、K1962+225~K1962+420 段、K1962+990~K1963+085 段、K1964+485~K1964+710 段、K1963+675~K1963+695 段。

项目平面总体设计图见附图 4。

2、施工便道、“三场”及临时施工场地设置情况

施工总体布置遵循因地制宜，有利于生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理和少占地的原则。

（1）施工便道

项目区域内乡道穿境而过，路网密集。本项目在现状道路上修复塌方边坡为主，施工材料运输利用现状道路。因此，本项目不设置施工便道。

（2）“三场”设置情况

①取土场

根据项目方案设计，本项目无填方，故不设取土场。

②弃土场

总
平
面
及
现
场
布
置

根据项目方案设计，本项目不设置弃土场，废弃土方运至大埔县城市管理和综合执法局许可的城市建筑垃圾处置（收纳）场妥善处置。

③砂石料场

根据项目建设需要，项目所需的砂石料均在本地合规的砂石料场购买，本项目不自行设置砂石料场。项目沿线砂石料场分布情况详见下表

表 2-11 项目沿线砂石料场分布一览表

材料名称	料场名称	上路桩号	上路运距 (km)	储量 (m ³)	开采运输方式
中粗砂	三河沙场	K1958+740	15	大量	汽运
块片石、碎石	湖寮石场	K1958+740	35	大量	汽运

(3) 临时施工场地设置情况

本项目施工人员均为当地居民或租住在附近的外来务工人员，因此项目不再设置施工营地。

结合项目边坡修复范围，堆放施工材料及施工机械设置在现状道路沿线用地范围内，不新增临时用地。

本项目商品混凝土在大埔县本地合规的供应商购买，不设置混凝土拌合站。

临时施工场地布置见附图 5。

(4) 其他临时工程设置情况

根据项目方案设计，项目土石方现挖现出土、现挖现运，当天清运，不在施工场地内暂存，故本项目不设置临时堆土场，不占用临时用地。

1、施工工艺

根据项目方案设计，施工工艺如下：削坡施工→坡顶排水工程施工→边坡护面挡土墙施工→主动防护网施工→人字形骨架/挂网客土喷播防护→路堑护脚挡土墙施工→（坡面/坡脚）排水工程施工→场地清理

工程施工工艺流程及产污环节见图 2-2。

施
工
方
案

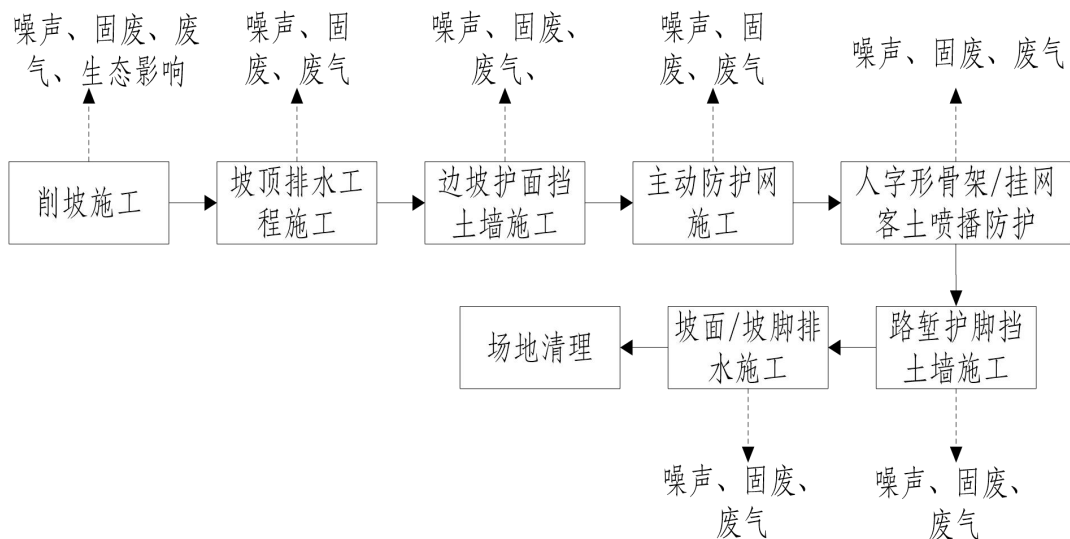


图 2-8 工程施工工艺流程及产污环节图

(1) 削坡施工

①根据具体坡体形态特征及边坡治理工程设计要求，采取机械为主人工辅助相结合进行坡面整形。

②边坡开挖本着自上而下的原则逐级开挖，按照设计坡率开挖清理。

③施工时与监测和测量工作严密配合，检查山坡坡面情况，如有孤石、崩塌体等不稳定迹象等，作妥善处理。

④削坡工作面不宜过大，逐段、逐片分期完成，坡面上的松动岩土须清理干净。

(2) 排水工程

①排水施工各种排水设施应相互连接好，做好连接处的加固防护。

②当截水沟沟底平均坡度陡于 1:5 时，每隔 2m 设置一个宽度为 80 厘米，向内 2% 度的防滑平台。

③截水沟两侧保留原有植被，如原坡面没有植被则分别植一排枝叶茂盛的矮灌木遮盖。

③急流槽尺寸与截水沟，排水沟不同时，急流槽须与截水沟，排水沟平顺过渡连接。

④急流槽槽底砌成粗糙面消力槛，用以消能和减小水流速度。消力槛尺寸为 10 × 10 × 10cm，用 C20 砼砌筑。

(3) 主动防护网施工

①对坡面防护区域的浮土及浮石进行清除。

②放线测量确定锚杆孔位，并在每一孔位处一定深度不小于锚杆外露环套长度的凹坑，一般口径 20cm，深 20cm。

③按设计深度钻凿锚杆孔并清孔孔深应比设计锚杆长度长 5cm 以上，孔径采用 70。

④注浆并插入锚杆（杆外露环套顶端不能高出地表，且环套段不能注浆，以确保支撑绳张拉后尽可能紧贴地表）采用不低于 M30 的水泥砂浆，孔内确保浆液饱满，在进行下一道工序前注浆体养护不少于三天。

⑤安装纵横向支撑绳，张拉紧后两端各用 2~4 个绳卡与锚杆外露环套固定连接。

⑥从上向下铺挂格栅网，格栅网间重叠宽度不小于 5cm，两张格栅网间的缝合以及格栅网与支撑绳间用 $\phi 0.19$ 扎丝按 1m 间距进行扎结。

⑦从上向下铺设钢绳网并缝合，缝合绳为 8 钢绳，每张钢绳网均用一根长约 31m（或 27m）的缝合绳与四周支撑绳进行缝合并预张拉，缝合绳两端各用两个绳卡与网绳进行固定联结。

（4）挡土墙施工

①挡土墙基础采用分段跳槽开挖，开挖时须注意基坑支护，开挖后应立即施工挡土墙及墙后回填。

②墙后填筑粗粒砂类土、砾类土或碎石土，并采用小型手扶振动压路机压实，不允许采用大型机械振动压实。墙后填筑需在砌体强度达到设计值 85% 时方可进行。

③挡土墙按设计要求设沉降缝，缝宽 2cm，缝内用沥青麻絮填塞，沿墙顶、内、外侧填塞，填塞深度不小于 25cm。

④地基承载力要求不小于设计图中给出的值，如地基不满足要求，须进行加厚加宽垫层或进行地基处理。

⑤墙身高出地面 30cm 处设第一层泄水孔（ $\phi 7.5\text{cm}$ ），泄水孔采用 PVC 塑料管。泄水孔间距 2~3m，呈梅花形布置，进水端用反滤土工布包裹，以防泄水孔堵塞。最低一排泄水管的进水端底部稍低于墙后的反滤层底，以防止墙后积水。

⑥当挡土墙与路堑连接时，挡土墙应嵌入路堑中；当挡土墙与路堤连接时，路堤与挡土墙采用锥坡相接。

⑦墙身分层砌筑，整个挡土墙砌筑过程中，不得出现水平施工缝。

（5）人字形骨架

①基槽开挖采用人工开挖，开挖时按设计要求进行开挖成槽。

②骨架浇筑

a、骨架采用 C20 片石混凝土。

b、模板拼装、加固：模板采用定型化钢模板拼装。

c、骨架基槽尺寸、模板拼装、加固后经检查满足设计要求后，开始混凝土浇筑。C20 片石混凝土浇筑过程一次浇筑，并进行振捣，表面平顺整齐，与边坡嵌接牢固密贴。

d、施工时挂线控制混凝土护墙平顺度。顺线路方向：同一坡度的防护段落，每排窗孔顶、底各挂一根通线，控制窗孔骨架高度和竖向位路；顺边坡度方向：每列窗孔骨架两侧各挂一根竖向通线控制拱形骨架宽度和纵向位路；两个伸缩缝之间顺线路方向挂短线，随砌筑高度同步移动，以便于扩墙表面平整度控制。

e、沿线路方向每隔 15m 设一道沉降缝，缝宽 2cm。为保证沉降缝通畅、顺直，用 2cm 厚木板，安放在缝的位置，板两侧同步浇筑，一个段落浇筑结束后，取出木板，缝内用沥青麻筋全断面填塞。

f、为便利检查及养护，边坡纵向沿坡面设置一道阶梯检查踏步。阶梯型检查踏步尺寸宽度为 60cm，踏步设在主骨架处。

(6) 客土喷播植草

①锚杆为正方形布置：主锚杆间距为 2.0m，相邻两排主锚杆错开布置，辅锚杆间 1m。锚杆钻孔直径 $\phi 50\text{mm}$ ，采用 M30 水泥砂浆灌注。

②土工格栅网采用 GSL20/PE 双向拉伸土工格栅网。镀锌铁丝网，铁丝直径为 2.2~2.4mm。

③沿坡面纵向每隔 2m 设一条 $\phi 8$ 钢筋与主、辅锚杆相连以增强格栅网、镀锌网与锚杆的连结。

④格栅网、镀锌铁丝网应沿坡面纵向铺盖，搭接宽度不小于 20cm，搭接部位选择在连接钢筋处。当坡面无骨架分隔时，格栅网坡面按设计全铺设。

⑤喷植层分基层及表层，喷植层配营养剂。

2、筑路材料、施工用水、用电

(1) 筑路材料

筑路材料包括石料、砂料、木材、钢材、水泥等。根据沿线调查，本地筑路材料较多，可就近向合规的供应商购买，运输以陆地运输为主。

(2) 施工用水用电

项目沿线水资源较为丰富，施工用水便利，避免破坏沿线自然水系。

项目用电可与沿线电力部分协商，就近解决。

3、交通组织方案

本项目施工建设期间采用半边通车，半边施工的方法进行施工。施工期在各个路口做好施工告知指示牌、安排值班人员指挥交通，引导车辆绕道，采取的交通组织如下：

(1) 在本项目起点及各较大路口设置施工临时交通标志，在半边施工段的起终点设置临时交通指挥岗，及时疏通堵塞路段，为安全行车对车辆在改造路段进行限速行驶，施工路段限制 20km/h。

(2) 在本项目起终点和等级为乡道以上的平交路口均设置施工限速标志，施工限速标志为长方形，蓝底白字，图案部分黄底图案，施工限速标志长为 2.07m，宽为 0.75m。

(3) 为使车辆在发生突发事故能继续保持行车顺畅，由施工单位准备拖车工具以备在车辆突发事故将车辆拖走，保持施工路段行车顺畅。

(4) 由于施工车辆和过往车辆比较多，为了保持夜间车辆能够安全行驶，在第一半边施工完毕后，在路中和路肩边缘应设置临时轮廓标。

4、施工周期

结合本项目建设内容、工程量大小、建设难易程度、施工条件和使用要求等情况，本项目施工工期按 6 个月控制，预计 2026 年 2 月开工建设，2026 年 8 月完工。高峰期施工人数约 30 人。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、主体功能区划

根据《广东省主体功能区规划》，按开发方式，分为优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区。

本项目位于梅州市大埔县银江镇，对照《广东省主体功能区规划》，属于生态发展区中省级重点生态功能区韩江上游片区。

生态发展区功能定位为：全省重要的生态屏障，对保障全省的生态安全具有无可替代的作用；全省重要的水源涵养区，是北江、东江、韩江、鉴江等流域上游重要的水源涵养区，对保障全省乃至港澳地区的饮水安全具有重要意义；全省重要的生态旅游示范区，充分利用丰富的旅游资源，大力发展生态旅游业；人与自然和谐相处的示范区，以生态保护为主体功能，适当选点集聚人口与产业，大力发展与生态功能相适应的特色产业，促进人与自然和谐共处。

本项目为本项目为公路边坡修复项目，不属于开发性及生产性建设活动，且本项目实施后，可有效降低水土流失，符合生态发展区功能定位的要求。因此，本项目建设符合《广东省主体功能区规划》中的相关要求。

项目在广东省主体功能区划图中重点开发区域的位置见附图 11。

2、生态环境管控分区

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》，本项目位于大埔县优先保护单元（管控编号：ZH44142210001）中的一般生态空间和大埔县一般管控单元（管控编号：ZH44142230001），不占用生态保护红线范围内。

项目与梅州市生态环境管控分区位置关系见附图 12~13。

3、生态环境现状

根据现场调查，本项目公路边坡修复路段位于梅州大埔龙山地方级森林公园，且本项目评价范围内涉及韩江流域水源涵养生态保护红线，距该生态保护红线最近距离为 90m。

项目沿线可分为 7 种生态系统，即草地生态系统、灌丛生态系统、森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统和其他共七类。

生态环境现状

本项目评价范围内没有珍稀濒危及国家级或省级保护类野生植物分布，且未发现古树名树。。

评价区内无国家重点保护陆生野生动物和广东省省级保护陆生野生动物。评价区内共有“三有”动物 38 种，其中两栖类 5 种，爬行类 8 种，鸟类 21 种，兽类 4 种。

沿线生态环境质量现状评价详见生态专项评价。

4、大气环境质量现状

项目所在区域为二类功能区（详见附图 14），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。

（1）基本污染物

本项目环境空气质量引用梅州市生态环境局发布的 2024 年 1~12 月份各县（市、区）环境空气质量数据判断评价范围内环境空气质量现状。

基本污染物环境空气质量现状评价情况见表 3-1。

表 3-1 基本污染物空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4μg/m ³	60μg/m ³	6.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10μg/m ³	40μg/m ³	25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	25μg/m ³	70μg/m ³	35.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16μg/m ³	35μg/m ³	45.7	达标
CO	第 95 百分位数浓度	1mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
O ₃	第 90 百分位数浓度	99μg/m ³	160μg/m ³	61.9	达标

2024 年大埔县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、和 CO 年评价浓度均达到二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，以 2024 年为基准年，项目所在地属于大气环境质量达标区。

（2）特征污染物

为了解项目周边环境空气中 TSP 环境质量现状，委托梅州市高远科技有限公司于 2025 年 9 月 08 日~9 月 11 日进行监测（详见附件 7）。

①监测点位

监测点位信息具体内容见表 3-2，监测点位见图 3-1。

表 3-2 其他污染物引用监测点位基本信息一览表

监测点名称	坐标/m		监测因子	监测时间	相对项目方位	相对项目距离/m
	X	Y				

明新村 G1	30	-310	TSP	2025.9.08~2025.9.11	项目区内	0
--------	----	------	-----	---------------------	------	---

注：以本项目终点为原点（0，0）建立平面直角坐标系

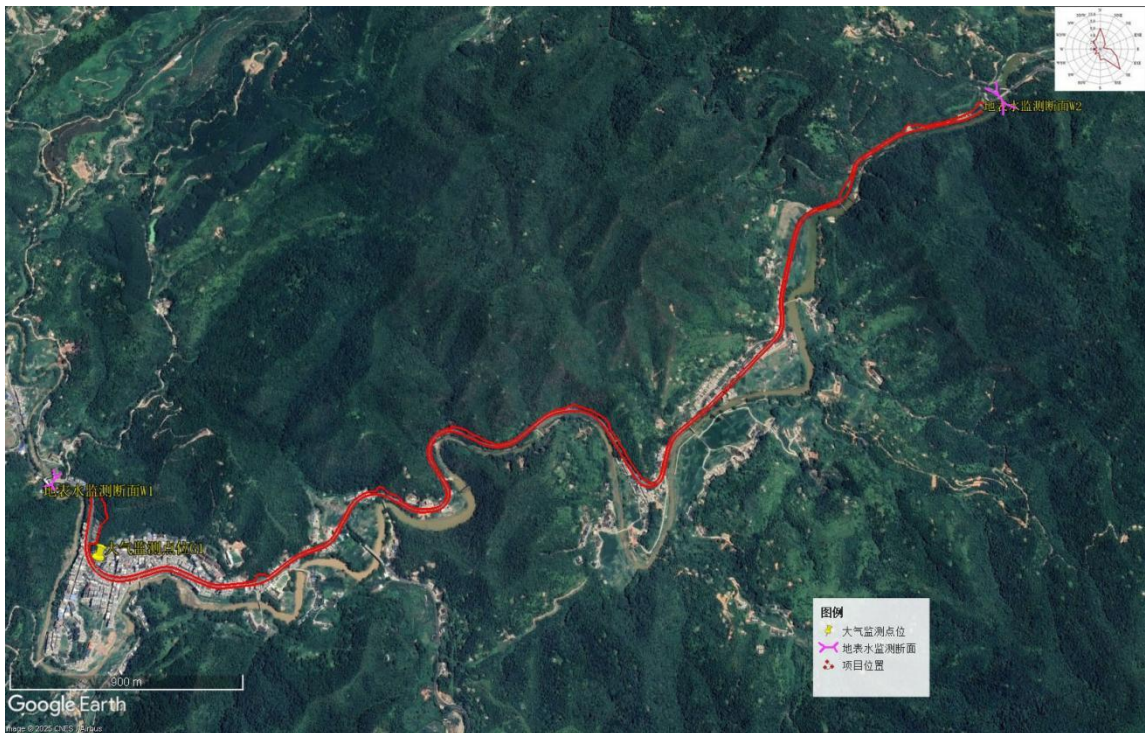


图 3-1 监测点位分布图

③ 监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量监测结果汇总表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
明新村 G1	TSP	24h	300	12~15	5	0	达标

根据上表可知，监测点位 TSP 24 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求，项目所在地环境空气质量良好。

5、地表水环境质量现状

本项目附近水体为银江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），银江执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 II 类标准限值要求。

为了解银江水环境质量现状，委托梅州市高远科技有限公司于 2025 年 9 月 08 日~9 月 10 日进行监测（详见附件 7），具体监测点位 3-4，各指标监测结果见表 3-5。

①监测断面布设及监测项目

本次监测共布设了 2 个水质监测断面，监测断面布设见表 3-4，见图 3-1。

表 3-4 地表水监测断面设置情况

编号	监测断面	监测项目	样品状态特征
W1	银江明新村村断面	水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、LAS、石油类、粪大肠菌群数	颜色淡绿、气味微弱、少量水面油膜及漂浮物
W2	银江横石桥断面		颜色淡绿、气味微弱、无水面油膜及漂浮物

②监测结果

地表水环境质量监测结果见表 3-5。

表 3-5 监测结果一览表

采样地点	序号	检测项目	采样日期/样品编号/样品状态描述/检测结果			标准限值	单位
			2025年09月08日/SZ-25090801	2025年09月09日/SZ-25090901	2025年09月10日/SZ-25091001	II类	
			浅黄色、无异味、有肉眼可见物、无藻类、无浮油	浅黄色、无异味、有肉眼可见物、无藻类、无浮油	浅黄色、无异味、有肉眼可见物、无藻类、无浮油		
银江明新村村断面 W1	1	水温	28.0	26.0	27.6	周平均最大温升≤1；周平均最大降温≤1	℃
	2	pH 值	7.2	7.2	7.2	6—9	无量纲
	3	溶解氧	6.5	6.4	6.6	≥6	mg/L
	4	悬浮物	18	16	12	--	mg/L
	5	化学需氧量	11	9	7	≤15	mg/L
	6	五日生化需氧量	2.7	2.9	2.8	≤3	mg/L
	7	总磷	0.108	0.153	0.136	<0.1	mg/L
	8	氨氮	0.184	0.295	0.355	≤0.5	mg/L
	9	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	mg/L
	10	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	11	粪大肠菌群	1.9×10 ⁴	1.9×10 ⁴	1.3×10 ⁴	≤2000	MPN/L
采样地点	序号	检测项目	采样日期/样品编号/样品状态描述/检测结果			标准限值	单位

			2025年09月08日/SZ-25090802	2025年09月09日/SZ-25090902	2025年09月10日/SZ-25091002	II类	
			浅黄色、无异味、有肉眼可见物、无藻类、无浮油	浅黄色、无异味、有肉眼可见物、无藻类、无浮油	浅黄色、无异味、有肉眼可见物、无藻类、无浮油		
银江横石桥断面 W2	1	水温	28.1	26.4	27.4	周平均最大升温≤1；周平均最大降温≤1	°C
	2	pH 值	7.2	7.2	7.2	6—9	无量纲
	3	溶解氧	6.8	6.9	6.8	≥6	mg/L
	4	悬浮物	16	15	13	--	mg/L
	5	化学需氧量	7	6	9	≤15	mg/L
	6	五日生化需氧量	2.2	2.7	2.9	≤3	mg/L
	7	总磷	0.072	0.093	0.080	≤0.1	mg/L
	8	氨氮	0.138	0.101	0.138	≤0.5	mg/L
	9	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	mg/L
	10	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	11	粪大肠菌群	1.7×10 ⁴	1.6×10 ⁴	1.1×10 ⁴	≤2000	MPN/L

根据水质监测结果可知，银江明新村断面 W1 各检测项目中除总磷、粪大肠菌群外，其余检测项目均能达到《地表水环境质量标准》II类标准要求；银江横石桥断面 W2 各检测项目中除粪大肠菌群外，其余检测项目均能达到《地表水环境质量标准》II类标准要求。

超标的原因可能是监测断面受到河流沿线周边农业面源污染、生活污水未经处理排放所致。

6、声环境质量现状

根据《大埔县人民政府办公室关于印发大埔县县城区声环境功能区划分方案的通知》（埔府办〔2022〕23号），本项目所在区域不在其声环境功能区划范围内，故根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中声环境功能区的划分要求，本项目为二级公路，且农村地区，道路沿线有集镇，因此本项目沿线所在区域属于 2 类、4a 类声环境功能区。

为了解本项目沿线声环境质量现状情况，委托梅州市高远科技有限公司和广东三正检测技术有限公司分别于2025年9月8日~9月10日、2026年1月8日~1月9日对项目沿线声环境质量现状进行监测。（附件7、附件8）。具体监测信息、监测结果等详见噪声专项评价。

根据监测结果可知，项目沿线敏感点及噪声衰减监测断面监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间70dB(A)，夜间55dB(A)）和2类标准（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）限值要求，本项目所在地声环境质量良好。

7、地下水、土壤

本项目为公路边坡修复项目，道路等级为二级公路，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2011）附录A，本项目属于“123、公路”中的“其他（配套设施、公路维护除外）”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境现状调查与评价工作。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A—表A。土壤环境影响评价项目类别表，本项目为公路边坡修复项目，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中“其他行业—全部”，故土壤环境影响评价项目类别为IV类，可不开展土壤环境现状调查与评价工作。

8、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射影响，故不开展电磁辐射现状开展监测与评价。

项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1、现状道路相关环保手续

本项目位于大埔县银江镇，总体呈东西走向，路线全长6km，全线技术等级为二级，设计时速40km，双向2车道，路基宽12m，沥青混凝土路面宽12m。现状道路于1990年建成通车，因建成通车时间较早，介于当时环保管理要求不高，现状道路建设初期未开展环境影响评价及竣工环保验收等相关手续。

2、现状道路环境污染情况调查

与本项目有关的原有环境污染及生态环境破坏问题主要为机动车噪声及机动车尾气、路面雨水及路面固废等。

（1）路面雨水

现状道路本身无污水产生，水污染物主要是由于路面机动车在行驶过程中产生

的污染物扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着降雨造成的地面径流将污染物带到项目附近的沟渠中，从而对地表水水质产生影响。

路面地表径流产生的污染物主要有少量的 COD_{Cr}、石油类、SS 等，污染物的浓度与行驶的机动车流量、机动车类型、降水强度、降水周期、道路性质等多项因素有关，较难估算。经调查，现状道路路面雨水通过边沟、截水沟、急流槽等排水设施接入周边灌渠及河流等地方水系。经调查，路面雨水中的污染物 COD_{Cr}、石油类、SS 等含量较少，不会对纳污水体造成明显的不良影响。

(2) 机动车尾气、扬尘

现状道路废气主要来自行驶的机动车尾气，其主要成分为 THC、CO、NO_x 等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和行驶方式等外部因素，汽车尾气会短时间造成局部的污染。

(3) 机动车噪声

现状道路部分路面破损，引起行驶车辆噪声增大，对周边环境敏感点有一定影响。经调查及声环境现状监测分析，现状道路沿线声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声环境功能区环境质量标准限值要求，现状区域声环境质量良好。

(4) 路面固废

现状道路本身不产生固体废物，固体废物主要为行驶人员丢弃的生活垃圾，由环卫部门收集后统一处理。

1、评价范围

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）》及环境影响评价相关技术导则要求，本项目各环境要素评价范围详见下表。

表 3-6 项目各要素环境影响评价范围一览表

序号	评价要素	判定依据	本项目评价范围
1	地表水环境	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）的规定：路中心线两侧各 200m 以内的范围；跨越河流时，为跨河位置上游 200m、下游 1km 的范围，当河流为感潮河段时，为跨河位置上下游各 1km 的范围；跨越湖库路段，为路中心线两侧各 1km 的范围。	本项目主要现状道路路基损坏的路段进行修复，不对现状道路路线走向进行调整等；且项目不跨越河流，故项目以道路中心线两侧各 200m 为评价范围内。
2	地下水环	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》	本项目不涉及加油站，

生态环境
保护目标

	境	(HJ1358-2024)的规定:a)加油站选址涉及 HJ 610 中地下水“敏感”区域或未按照要求采取严格的防泄漏、防渗等环保措施的,按照 HJ 610 的相关规定确定评价范围;其他加油站不必确定评价范围; b)其他区段,一般情况下不设置评价范围。	不设置评价范围
3	大气环境	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)的规定:大气环境影响评价不必确定评价范围。	本项目不设置评价范围
4	声环境	根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)及《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024):施工期评价范围为施工场界外扩 200m;运营期评价范围应符合下列规定: a)二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域、相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小。c)如依据建设项目声源计算得到的噪声贡献值到 200m 处,仍不能满足相应声环境功能区标准限值时,应将评价范围扩大至运营中期贡献值满足标准值的距离。	①施工期声环境影响评价范围施工场界外扩 200m; ②本项目为一级评价,依据建设项目声源计算得到噪声贡献值到 200m 处,能满足相应声环境功能区标准值,故项目运营期以道路中心线两侧各 200m 为评价范围内。
5	环境风险	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)的规定:环境风险评价不必确定评价范围。	本项目不设置评价范围
6	土壤环境	根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)的规定:a)加油站周边土壤环境敏感程度为 HJ 964 中“敏感”且未按照要求采取严格防泄漏、防渗等环保措施的,按照 HJ 964 中污染影响型的相关规定确定评价范围;其他加油站不必确定评价范围; b)其他区段,一般情况下不设置评价范围。	本项目不涉及加油站,不设置评价范围
7	生态环境	①根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022):线性工程穿越生态敏感区时,以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1 km 为参考评价范围,实际确定时应结合生态敏感区主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌等适当调整,主要保护对象为野生动物及其栖息地时,应进一步扩大评价范围,涉及迁徙、洄游物种的,其评价范围应涵盖工程影响的迁徙洄游通道范围;穿越非生态敏感区时,以线路中心线向两侧外延 300 m 为参考评价范围。 ②根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024):不涉及生态敏感区的一般路段,以路中心线外延 300m 为参考评价范围。临时用地,以用地边界外扩 200m 为参考评价范围;涉及生态敏感区的,按照 HJ 19 确定评价范围。	本项目部分路段涉及梅州大埔龙山地方级森林公园段,该段向两端外延 1km、线路中心向两侧外延 1km 的区域为评价范围;其他路段以项目线路中心向两侧外延 300m 以内的区域。

2、环境保护目标

(1) 地表水保护目标

本项目地表水评价范围内不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等水环境保护目标。

本项目不跨越水体，评价范围内沿线河流地表水体主要为银江，具体情况见表3-7，附图7。

表 3-7 线路沿线水体一览表

水体名称	中心桩号	水体功能	方位	距道路边界/中心线距离 (m)	水质目标
银江	/	农业	路南	1	II类

(2) 声环境保护目标

本项目声环境评价范围内涉及声环境保护目标共 23 处，声环境保护目标详见噪声专项评价。

(3) 生态环境保护目标

项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，项目不占用永久基本农田，但部分路段位于梅州大埔龙山地方级森林公园，且影响范围涉及永久基本农田、韩江流域水源涵养生态保护红线。生态环境保护目标详见生态专项评价。

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在地环境空气质量为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，详见表 3-8。

表 3-8 环境空气质量标准

序号	评价因子	取值时间	浓度限值/ (μg/m ³)
1	SO ₂	年平均	50
		24 小时平均值	150
		1 小时平均值	500
2	NO ₂	年平均	40
		24 小时平均值	80
		1 小时平均值	200
3	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均值	150
4	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均值	75
5	CO	24 小时平均值	4000
		1 小时平均值	10000
6	O ₃	日最大 8 小时平均值	160

评价标准

		小时平均值	200
7	TSP	年平均	200
		24小时平均值	300

(2) 地表水环境质量标准

项目沿线水体银江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准, 见表 3-9。

表 3-9 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项目	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	溶解氧	粪大肠菌群 (个/L)	SS
标准值	6-9	≤15	≤3	≥6	≤2000	/
项目	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类	总磷	水温	
标准值	≤0.5	≤0.2	≤0.05	≤0.1	周平均最大温升≤1; 周平均最大降温≤1	

(3) 声环境质量标准

根据前文分析, 本项目沿线所在区域属于 2 类、4a 类声环境功能区, 故项目边界线外 35m±5m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 35m±5m 范围外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

另根据《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》, 评价范围内的学校等特殊敏感建筑, 其室外噪声昼间按 60dB(A), 夜间接 50dB(A) 执行。

项目沿线两侧敏感保护目标室内声环境执行《建筑环境通用规范》(GB55016-2021) 中建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值。

具体标准值见表 3-10、3-11。

表 3-10 声环境质量标准 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

表 3-11 项目沿线两侧敏感保护目标室内声环境执行标准 单位: dB(A)

房间的使用功能	噪声限值	
	昼间	夜间
睡眠	40+5	30+5
日常生活	40+5	
阅读、自习、思考	35+5	
教学、医疗、办公、会议	40+5	

注: 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时, 噪声限值可放宽 5dB。本项目沿线敏感点主要位于 2 类区及 4a 类区, 因此本项目敏感点建筑室内声环境睡眠昼间标准限值由 40dB(A) 放宽至 45dB(A), 夜间标准限值由 30dB(A) 放宽至 35dB(A), 日常生活标准限值由 40dB(A)

放宽至 45dB(A)，阅读、自学、思考建筑室内噪声限值由 35dB(A)放宽至 40dB(A)，教学医疗、办公、会议室内噪声限值由 40dB(A)放宽至 45dB(A)。

2、污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

① 施工期

项目施工期废气污染物主要为施工扬尘（颗粒物）以及施工机械排放的 NO_x、CO 等，颗粒物、NO_x、CO 等排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 中第二时段无组织排放标准限值要求，具体见表 3-12。

表 3-12 施工期废气污染物执行标准一览表

污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中第二时段无组织排放标准限值
NO _x	周界外浓度最高点	0.12	
CO	周界外浓度最高点	8	

② 运营期

项目运营期废气主要为机动车尾气，主要污染物为 CO、THC、NO_x 等，机动车尾气污染物执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》(GB18352.6-2016)、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》(GB17691-2018)，具体详见表 3-13、3-14。

表 3-13 (GB18352.6-2016) (摘录)

车辆类别	测试质量 (TM) /kg	限值 (mg/km·辆)								
		CO		THC		NO _x		PM		
		6a	6b	6a	6b	6a	6b	6a	6b	
第一类车	全部	700	500	100	50	60	35	4.5	3.0	
第二类车	I	TM≤1305	700	500	100	50	60	35	4.5	3.0
	II	1305≤TM1760	880	630	130	65	75	45	4.5	3.0
	III	1760<TM	1000	740	160	80	82	50	4.5	3.0

表 3-14 (GB17691-2018) (摘录)

实施阶段	实施日期	限值/ (g/kW·h)		
		CO	THC	NO _x
VI	2019年7月1日	6	0.24 (LPG) 0.75 (NG)	0.69

(2) 噪声

① 施工期

项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，见表 3-15。

表 3-15 建筑施工噪声排放标准

单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(3) 固体废物

本项目施工期固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期
生态环境
影响分析

1、生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要因素是施工过程中扰动地表，形成植被破坏，造成水土流失；施工区域范围内生境的破坏，将会导致周边野生动物栖息环境的变化，对该区域的野生动物将产生不利影响。施工期经采取相应减缓措施后，对区域生态环境影响不大。

施工期生态环境影响分析详见生态专项评价。

2、水环境影响分析

本项目施工人员均为当地居民或租住在附近的外来务工人员，故临时施工场地内不设置施工生活区，施工人员如厕依托沿线村庄卫生间，故本项目施工期无生活污水产生。本项目施工期废水主要为车辆设备冲洗废水、暴雨地表径流。

(1) 车辆设备冲洗废水

项目施工过程中机械设备和运输车辆轮胎冲洗会产生一定的废水，主要污染物为 SS、COD_{Cr}、石油类等。施工废水产生量虽然不大，但工程施工期较长，若不采取措施，施工期产生的污水对其周围区域的水环境将产生负面影响。临时施工场地内配套设置隔油+沉淀池，施工废水经处理后回用于施工场地洒水抑尘，不会对周边环境产生明显的不良影响。

(2) 暴雨地表径流

本项目边坡现状为裸露岩质，在雨天受雨水冲刷将产生含泥污水，被雨水冲刷后随地表径流流入附近水体，会对其造成一定的污染。此外，施工机械、运输车辆跑冒滴漏在施工现场的燃油，在降雨期间将随雨水流入附近水体，污染水环境。

项目所在地地处亚热带，降雨量充沛，年均降雨量约 1414.4mm，雨季多集中在 4~9 月份，特别是夏季，暴雨容易对施工场地浮土和边坡造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境。

根据同类项目施工经验，只要本项目施工期间加强环境管理，做好施工期排水设计，在施工现场设置临时沉淀池、排水沟等导流设施，本项目施工期地表径流不会对周边水体产生明显的影响。

3、大气环境影响分析

依据设计方案，施工期项目不设置商品混凝土拌合站不设置取土场、弃土场、施工营地等。因此本项目施工期产生的废气污染物主要为运输扬尘、施工场地料场扬尘、凿岩穿孔粉尘、运输车辆和施工机械产生的尾气。

(1) 运输扬尘

边坡治理施工对环境空气的影响中，运输车辆引起的扬尘及表层土开挖扬尘对环境影响较大。

据有关文献和资料介绍，在施工过程中，车辆扬尘在总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中，Q—汽车行驶产生的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—公路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-1 为一辆 10t 的卡车通过长度为 1km 路面时，不同路面清洁程度和不同行驶速度时产生的扬尘量。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

车速 (km/h)	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.051	0.086	0.117	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.256	0.349	0.53	0.512	0.861
25	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由表 4-1 可见，在同等路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中的粉尘减少 70%左右，可以达到降低粉尘污染的很好效果。根据参考资料，洒水的试验资料如表 4-2，当施工场地洒水频率超过 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-2 施工阶段使用洒水车降尘实验结果一览表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

本项目边坡修复路段沿线范围内有明新村、银村、银江镇、冠山村等农村居住区距离道路边界较近，施工扬尘会对此造成一定的不利影响。

(2) 凿岩穿孔粉尘

本项目边坡治理需凿岩钻孔，会产生一定的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，中深孔钻孔及边坡凿岩时，逸散尘排放因子为 0.004kg/t（石料），本项目施工时采用湿式凿岩作业，可有效抑制约 90%的粉尘产生，降低对周边环境空气质量的影响。

(3) 施工场地料场扬尘

本项目施工阶段露天堆场和裸露场地可产生风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，在气候干燥又有风的天气下，会产生扬尘，其扬尘产生量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中，Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力扬尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。

不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-3。

表 4-3 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4-3 可知，粉尘粒径越大沉降速度越大，当粉尘粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒粒径大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离处，而真正对环境产生影响的是一些微小粒径的尘粒。施工过程产生的总悬浮颗粒物和可吸入颗粒物会对施工人员和沿线环境敏感点产生不利影响。

(4) 施工机械废气

施工废气主要来源于施工机械、施工车辆尾气排放，其影响范围仅局限于施工场地 100m 范围以内。

机动车尾气主要从三个部位排出，一是内燃机燃烧废气 SO₂、CO、NO_x、THC 等，从汽车排气管排出，占排放物的 60%；二是曲轴箱排出的气体 CO、CO₂ 等占 20%；三是从油箱、汽化器燃烧系统蒸发出来的 THC 等气体，这部分约占 20%。机动车尾气很复杂，所含成份有 120~200 种化合物，但 CO、NO_x、THC 是三种主要污染物。根据相应研究成果，燃油排放的主要污染物有 CO、NO_x、THC，燃油 1t 排放以上污染物分别为 0.078t、0.047t、0.003t。

汽车行驶状态与污染物排放关系见表 4-4。

表 4-4 汽车行驶状态与污染物排放关系一览表

汽车状态		汽车排气				燃料系统排THC	
		排气量	THC	CO	NO _x	油箱	汽化器
空转		非常低	高	高	非常低		中等
空载	低速	低	低	低	低	平均	少
	高速	高	非常低	非常低	中等		无
加速	中等	高	低	低	高	中等	无
	快	非常高	中等	高	中等		无
减速		非常低	非常高	高	非常低		中等

施工期要对施工机械、运输车辆定期检修，减少尾气排放量。随着施工期的结束，这种影响也随之停止。

4、声环境影响分析

项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声。施工期间，施工作业机械较多，主要有压路机、装载机、挖掘机、推土机、凿岩机等。根据施工期噪声影响预测结果可知，施工噪声级随距离的增加而衰减，多台设备同时作业时，噪声影响程度和影响范围更大。在不采取任何噪声污染防治措施情况下，本项目施工噪声会对施工场地周边声环境质量产生一定的影响，应采取相应的噪声防治措施，如选用低噪声设备、合理安排施工工序等，降低对周边声环境的影响。此外，施工期噪声是短暂的，属于无残留污染，随着施工期的结束对周边声环境质量的影响随之消失。

施工期噪声环境影响分析详见噪声专项评价。

5、固废影响分析

本项目施工机械定期在周边维修场所检修，故项目施工期不产生施工机械

废油。施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工废弃土方、隔油池含油污泥和施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目施工过程中，会产生部分如废水泥渣、废钢筋、废木材等建筑垃圾，对不结构形式的建筑工地，建筑垃圾的组成比例略有不同，而建筑垃圾数量因施工管理情况不同在各工地差异很大，因此本次不定量分析。本项目产生的施工建筑垃圾，对能利用的如港彩、木材等能利用的尽量回收利用，不能回用的废弃建筑垃圾采用专业运输车运至大埔县城市管理和综合执法局许可的城市建筑垃圾处置（收纳）场妥善处置，对周边环境较小。

(2) 施工废弃土方

依据土石方平衡，项目产生的施工废弃土石方 5534m^3 ，本项目不设置弃土场，废弃土方采用专业运输车运至大埔县城市管理和综合执法局许可的城市建筑垃圾处置（收纳）场妥善处置，对周边环境较小。

(3) 隔油池含油污泥

项目施工期隔油池会产生含油污泥，根据《国家危险废物名录》（2025年版），隔油池含油污泥属于危险废物，危废代码为 900-210-08，暂存于临时施工场地内设置的危废贮存点，待施工期结束后交由有危废资质单位处置，对周边环境影响较小。

(4) 施工人员生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员人数约为 30 人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则项目工作人员生活垃圾产生量约 $15\text{kg}/\text{d}$ ，收集后统一由环卫部门清运处理，对周边环境影响较小。

此外，要加强对工程土石方的管理，防止土方开挖过程发生水土流失现象。

6、环境风险分析

本项目施工过程中环境风险主要考虑：运输车辆发生事故，燃油、润滑油等泄漏进入水体；施工废水事故性排放。

(1) 本项目施工过程中，施工机械或车辆发生故障，或是车辆发生事故，可能会导致燃油、润滑油或泥浆等泄漏，进入水体。一般情况下，机械或车辆发生故障泄漏的燃油或润滑油量会相对较少；如果车辆发生事故，较严重情况下可能会导致油箱或运输泥浆罐破裂，导致较多的油类物质或泥浆等泄漏，对水体水质产生影响。

	<p>(2) 施工废水主要来源于施工现场施工机械设备冲洗等废水，这些废水主要含有少量泥沙及少量油污，一般呈弱碱性。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>本项目在运营期的生态环境影响以正面效益为主。项目的实施消除了地质灾害对周边生态环境的威胁，通过植被恢复重建了受损的生态系统功能。</p> <p>运营期生态环境影响分析详见生态专项评价。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>本项目为公路边坡修复项目，运营期本身无污水产生，主要水污染源为现状道路路面雨水径流。本项目实施后维持现状道路既有公路技术等级标准，故本项目建成后现状道路运营期水环境影响基本保持不变。</p> <p>根据前文分析，现状道路路面雨水通过边沟、截水沟、急流槽等排水设施接入周边灌渠及河流等地方水系，路面雨水中的污染物 COD_{Cr}、石油类、SS 等含量较少，不会对纳污水体造成明显的不良影响。</p> <p>3、废气环境影响分析</p> <p>本项目为公路边坡修复项目，运营期本身无废气产生，主要大气污染源为现状道路汽车尾气。本项目实施后维持现状道路既有公路技术等级标准，故本项目建成后现状道路运营期大气环境影响基本保持不变。</p> <p>根据前文分析，汽车尾气主要成分为 THC、CO、NO_x 等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和行驶方式等外部因素，汽车尾气会短时间造成局部的污染。</p> <p>现状道路沿线地势平坦，有利于汽车尾气污染物的稀释，扩散等；此外，现状道路沿线设有绿化带，机动车尾气可被绿植吸收净化，在一定程度上能削减汽车尾气的影 响。随着新能源汽车的推行，机动车尾气的排放将大大的减少，机动车尾气的影 响将得到有效控制。</p> <p>4、声环境影响分析</p> <p>(1) 交通噪声预测影响评价</p> <p>根据噪声专项评价结果可知，在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的基础上，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减，并随着车流量的增加预测噪声值也随着增加，具</p>

体预测结果如下：

从各时段的噪声情况看，夜间时段的交通噪声影响范围比昼间的影响范围大。项目两侧水平方向近期、中期和远期昼间噪声在 4a 类区和 2 类区的达标距离均小于 20m，夜间噪声在 4a 类区的达标距离小于 20m，夜间噪声在 2 类区的达标距离分别距道路中心线 26.7m、27.3m、29.6m。

(2) 环境保护目标预测影响评价

根据噪声专项评价结果可知，在仅考虑建筑物噪声衰减，不考虑绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，沿线部分保护目标昼间、夜间噪声预测值均有不同程度的超标，其中：

大车排近期、中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值，最大超标量为 2.1dB(A)。

银村首排建筑中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值，最大超标量为 4.6dB(A)。

龙背近期、中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值，最大超标量为 3dB(A)。

龙上首排建筑近期、中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值，最大超标量为 3.1dB(A)。

丰里近期、中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值，最大超标量为 2.9dB(A)。

冠山村居民散居点 2 远期夜间超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值，最大超标量为 0.7dB(A)。

银江森林派出所中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值，最大超标量为 1.6dB(A)。

明新村首排建筑近期、中期、远期夜间超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值，超标量为 3.1dB(A)。

综上，本项目的实施会对沿线保护目标产生一定的影响，特别是位于靠近道路的建筑，但从超标量以及现状监测值增量上分析，本项目的实施对沿线保护目标的影响有限。因此，建议建设单位在运营期需采取噪声污染防治措施，降低对周边保护目标的影响。

运营期噪声环境影响分析详见噪声专项评价。

	<p>5、固体废物</p> <p>本项目为公路边坡修复项目，运营期本身无固废产生，主要固体废物为现状道路行驶人员丢弃的生活垃圾。本项目实施后维持现状道路既有公路技术等级标准，故本项目建成后现状道路运营期大气环境影响基本保持不变。</p> <p>根据前文分析，现状道路行驶人员丢弃的生活垃圾由环卫部门收集后统一处理。</p> <p>6、环境风险分析</p> <p>本项目为公路边坡修复项目，主要对现状道路路基损坏的路段进行修复，并增设必要的排水措施、边坡加固措施等。经调查，本项目无环境风险源，且本项目实施后，可有效消除滑坡、崩塌等地质灾害隐患。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目公路边坡修复项目，仅对现状道路路基损坏的路段进行修复，并增设必要的排水措施、边坡加固措施等，不调整现状道路路线走向，且不增加现状道路路线长度、路基宽度等。项目所在路段起点与终点、路由唯一，选址唯一，且本项目不新增占地。</p> <p>综上，本项目选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>项目施工期通过合理安排施工时序、合理规划施工范围、加强对施工人员环保意识教育等措施，可有效减轻施工期对沿线生态环境造成的影响。</p> <p>施工期生态环境保护措施详见生态专项评价。</p> <p>2、水污染防治措施</p> <p>为减轻施工期产生的废水污染物对项目沿线环境造成的影响，本项目拟采取的水环境保护措施具体如下：</p> <p>(1) 合理安排施工季节，尽量避免雨季施工，同时加强施工期环境管理，道路施工过程中场地两侧做好临时排水沟措施，排水出口处布设沉沙池措施，地表径流水经沉沙池沉淀后回用，防止暴雨时径流冲刷污染地表水体。</p> <p>(2) 临时施工场地内修建隔油+沉淀池，用于处理施工机械及运输车辆冲洗废水，经隔油沉淀处理后尽量回用于施工场地洒水抑尘。</p> <p>(3) 加强施工物料堆放和固体废物管理。施工材料油料等的堆放地点应远离道路排水处，应具备临时遮挡的帆布或采取其他防止雨水冲刷的措施；施工结束时及时清运所有废弃物，不得就地倾倒或堆放，应及时收集回用。</p> <p>3、环境空气污染防治措施</p> <p>(1) 扬尘污染防治措施</p> <p>为降低施工扬尘对周边环境空气的影响，本项目在施工过程中要求严格落实《梅州市扬尘污染防治管理办法》中的相关规定：</p> <p>① 在施工工地边界设置施工围蔽，严禁敞开作业，将施工区与非施工区以及已建成区域用围挡隔离，减少施工扬尘与噪声污染。</p> <p>② 施工工地出入口通道不得有泥浆、泥土和建筑垃圾；出入口内侧应设置车辆冲洗设施和沉淀池，确保驶离工地的机动车冲洗干净。</p> <p>③ 对施工中的土石方开挖、运输、装卸、堆放，施工材料的堆放、装卸、运输等易于产生扬尘的作业，采用洒水等措施降低施工扬尘的影响。</p> <p>④ 在施工场地内堆放的砂石等工程材料密闭存放或者覆盖；及时清运废弃土方和建筑垃圾；不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的</p>
-------------------------	---

单位运输。

⑤运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线，避免于公路交通繁忙时段行驶。为进一步减少建筑材料运输车辆产生的扬尘对上述敏感点的影响，施工单位应选择对其影响较小的交通路径，尽可能选择距离周围敏感点较近的路，以减少对敏感点的影响。

⑥合理安排施工进度，尽量缩短建设工期。大风天气应停止施工，并对裸露松动的表土加盖遮掩物。

⑦对施工管理者和施工人员进行环境保护方面培训，加强施工操作规范。要求施工单位在施工现场配备扬尘污染防治管理人员，按日做好包括覆盖面积、出入洗车次数及持续时间、洒水次数及持续时间等内容的扬尘污染防治措施实施情况记录。

⑧加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，积极发挥部门联动作用，督促施工单位落实施工现场封闭围挡、设置冲洗设施、道路硬底化等扬尘防治措施。

⑨削坡钻孔凿岩采用湿式作业，从源头对粉尘进行控制。

(2) 施工机械、车辆汽车尾气防治措施

施工过程中要求运输车辆及施工机械按照各自荷载进行运输，减少汽车尾气的产生量，同时对施工车辆提出要求，严禁报废车辆在施工场地内使用，施工期间做好车辆等的保养和管理，确保其正常作业。

通过采取上述措施以后，施工期废气排放对周围环境影响较小，废气治理措施可行。

4、噪声污染防治措施

施工噪声给周边声环境及环境保护目标造成的影响是不可避免的，但影响是短暂的，随着施工活动的结束而消失。通过合理安排施工时间、选用低噪声施工机械和工艺、加强对各类施工机械的维护和保养等措施，可最大限度降低施工噪声对周边声环境及环境保护目标的影响，保护措施可行。

施工期噪声污染防治措施详见噪声专项评价。

5、固体废物污染治理措施

	<p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工废弃土方、隔油池含油污泥和施工人员生活垃圾，为减轻施工期产生的固体废物对道路沿线环境造成的影响，本项目拟采取的固体废物处置措施具体如下：</p> <p>(1) 对可再利用的废料，如钢筋、零件、金属碎片等应进行回收利用，不可利用的建筑垃圾和废弃土方运至大埔县城市管理和综合执法局许可的城市建筑垃圾处置（收纳）场妥善处置。</p> <p>(2) 临时施工场地内按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置危废贮存点用于贮存隔油池含油污泥，在施工结束后交由有危废资质单位处置；施工人员生活垃圾收集后统一由环卫部门清运处理。</p> <p>(3) 施工固废不得长期堆积在路面上，控制固废堆存量和堆垛高度，未能及时运走的要及时覆盖。</p> <p>(4) 运输车辆应当按照规定的时间和路线行驶，应尽量避免敏感保护目标和交通高峰期。</p> <p>(5) 运输车辆必须做到装载适量，加盖篷布，出施工场地前应做好外部清洗，并采取相应的适当防护措施，减轻固废运输可能导致的二次扬尘污染。</p> <p>6、环境风险防范措施</p> <p>(1) 对施工机械定期检修，同时加强运输车辆的管理，防止跑冒滴漏，以免油料泄漏污染水体。</p> <p>(2) 施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施（沉淀池、隔油等）均需采取防漏等措施，降低施工废水事故性排放。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>项目运营期采取的生态保护措施主要为：沿线绿化，优先采用乡土植物品种；加强沿线绿化的养护管理，确保沿线绿化林带不受破坏等。</p> <p>运营期生态环境保护措施详见生态专项评价。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>经前文分析，本项目为公路边坡修复项目，运营期本身无污水产生，主要水污染源为现状道路路面雨水径流。</p> <p>经调查，现状道路排水系统完善。虽项目本身无污水产生，但为进一步降低现状道路路面径流的环境影响，提出以下管理措施：</p>

(1) 加强管理，保持路面清洁，定期对道路进行清扫，并及时清除行驶车辆抛洒物，减少路面径流冲刷污染物的数量。

(2) 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路行驶，防止撒落的物料经雨水冲刷后造成水体污染。

(3) 加强道路沿线排水设施的维护，防止垃圾淤积，造成路面排水不畅。

3、环境空气污染防治措施

经前文分析，本项目为公路边坡修复项目，运营期本身无废气产生，主要大气污染源为现状道路汽车尾气。

虽项目本身无废气产生，但为进一步降低现状道路汽车尾气的环境影响，提出以下管理措施：

(1) 严格管理上路车辆，执行汽车尾气排放车检制度，禁止尾气超标的机动车通行，并要求限期治理；

(2) 加强道路两侧绿化的养护，缓解运输车辆尾气排放废气污染物对沿线环境的影响，美化环境，改善道路沿线景观；

(3) 加强路面养护和清洁，遇到路面破损应及时修补，保障公路通畅，维护良好路况，提升公路的整体服务水平，减少汽车尾气排放；

(4) 加强运输散装物资如水泥、沙石材料及简易包装的化肥、农药、有毒有害化学危险品等车辆的管理，加强检查，运送上述物品需采用密闭车厢或加盖篷布；

(5) 加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少和避免塞车现象发生，减少汽车尾气排放。

4、噪声污染防治措施

针对本项目实际情况，项目沿线采取的声环境保护措施为保留原有建筑的窗户、加强绿化、加强交通管理等，通过采取以上措施，项目沿线各时段噪声均能满足相应功能区标准限值要求。

运营期噪声污染防治措施详见噪声专项评价。

5、固废污染防治措施

经前文分析，本项目运营期无固废产生，项目建成后现状道路固体废物仍为行驶人员产生的生活垃圾，沿用现有收集措施，即由环卫部门收集后统一处

理。

1、环境管理

(1) 环境管理机构设置

①机构组成

本项目施工期及投入运营后，环境管理机构下设环境管理小组对本项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及生态环境局的监督和指导。

②机构定员

本项目施工期在建设项目施工队内设置 1~2 名环境管理人员；运营期建设单位应对本项目设置 1~2 名环保管理人员。

(2) 环境管理机构职责

①贯彻执行环境保护法律、法规、条例、标准，并制定环境管理、环境保护和生态保护工作方案，监督各项环保措施的落实和执行情况；

②按规定进行环境监测，建立监测档案和业务联系，接受指导和监督；

③按有关部门规定，填写各种环境管理报表、调查报告。

其他

2、环境监控计划

环境监测对环境和污染源进行有效管理和控制起着重要作用，是科学的环境管理必不可少的手段之一。对道路沿线实行环境监测可以全面、及时地掌握道路沿线的污染状态，了解临近地区环境质量变化，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境管理计划。

(1) 环境监测机构

本项目环境监测工作委托有资质的环境监测单位进行监测。

(2) 监测计划

根据环境影响预测、分析，施工期的监测项目为环境空气（TSP）、施工噪声、生态环境，营运期的监测项目为交通噪声。

本项目监测计划见表 5-1。

表 5-1 本项目环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准
施工	施工厂界	TSP	施工期 1 次/季	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 中第二时

期				段无组织排放标准限值要求
	施工场界及临近声环境保护目标	L _{Aeq}	施工期 1 次/季	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 标准限值要求
	梅州大埔龙山地方级森林公园	监测生态敏感区内的植物生长、动物分布及动态变化情况	施工期 1 次	/
运营期	梅州大埔龙山地方级森林公园	陆生动植物区系组成、分布及其特点、种群数量、生物多样性的变化,植被恢复措施执行情况	1 次/年, 延续值运营后 5~10 年	/
	根据道路沿线实际建设情况, 选取具有代表性的朝向道路一侧第一排敏感建筑	L _{Aeq}	1 次/年	道路边界线外 35m±5m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 35m±5m 范围外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。学校等特殊敏感建筑, 其室外噪声昼间按 60dB(A), 夜间按 50dB(A) 执行

项目总投资 1255.28 万元, 环保投资概算 253 万元, 占项目投资总费用的 20.15%。

在严格落实本报告提出的各项环境保护对策和措施的前提下, 加强环保管理, 本项目建设和营运过程对周围环境影响较小, 环保投资具有一定的环境效益。本项目环保投资占总投资比例为 20.15%, 属于建设单位可承受范围。因此, 本项目环保投资具有可行性, 具体估算见表 5-2。

表 5-2 项目环保投资估算一览表

环保投资	项目		投资金额 (万元)	备注
	子项目	环保措施		
施工期	生态恢复	施工场地恢复、水土保持措施等	50	
	废水	隔油池、沉淀池	3	
	废气	施工围挡、裸土覆盖、洒水抑尘等	5	
	噪声	设置围挡、低噪声设备、隔声措施	10	围挡措施费用已包含在废气环保投资中, 此处不再重复计入
	固废	建筑垃圾及废弃土方清运处理、生活垃圾收集桶	10	
	其他	环境监测费用	10	

	运营期	生态	绿化工程及绿化养护	120	
		噪声	跟踪监测、绿化措施	/	跟踪监测费用已包含在其他环保投资中，此处不再重复计入
		其他	环境监测费用	40	
			竣工环境保护验收	5	
		合计			253

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格界定施工作业范围；加强施工管理；合理安排施工进度等	落实执行情况	道路沿线绿化及加强绿化养护等。	落实执行情况
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	① 车辆设备冲洗废水：设置隔油+沉淀池，沉淀后回用于施工场地洒水抑尘； ② 加强施工管理，采用先进的环保施工工艺，合理安排施工工期。	落实执行情况	加强道路清扫；加强管理等。	落实执行情况
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理布局施工现场，安排施工作业，选用低噪声设备；加强进出车辆管理等。	施工场地边界噪声满足《建筑场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准限值要求。	加强道路沿线绿化、运营期噪声监测等。	道路边界线外 35m±5m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，35m±5m 范围外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。学校等特殊敏感建筑，其室外噪声昼间按 60dB(A)，夜间按 50dB(A) 执行
振动	/	/	/	/
大气环境	① 扬尘：定期洒水、建立施工围挡、运输车辆及材料堆放采取遮盖措施等； ② 施工机械尾气：加强对运输车辆和施工机械检修和保养。	满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 中第二时段无组织排放标准限值要求。	加强道路管理及路面养护；加强机动车辆的运输管理；加强对散装物资如水泥、砂石材料等车辆的管理，运送上述物品需加盖篷布。	落实执行情况
固体废物	对可再利用的废料进行回收利用，不可利用的建筑垃圾和废弃	落实执行情况	对沿线的垃圾进行清扫，由环卫部门收集后统一处	落实执行情况

	土方运至大埔县城市管理和综合执法局许可的城市建筑垃圾处置（收纳）场妥善处理；隔油池含油污泥暂存于临时施工场地内的危废贮存点，在施工结束后交由有危废资质单位处置；施工人员生活垃圾收集后统一由环卫部门清运处理。		理。	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	①加强施工管理，按章作业。 ②对施工机械定期检修，同时加强运输车辆的管理，防止跑冒滴漏。 ③施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施（沉淀池、隔油等）均需采取防漏等措施。	落实执行情况	/	/
环境监测	制定施工期环境监测计划	落实执行情况	制定运营期环境监测计划	落实执行情况
其他	/	/	/	/

七、结论

国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程符合国家相关产业政策，符合相关规划要求。项目建设期不可避免的将对周围环境造成一定的影响，但其影响程度、范围、时间有限，通过采取相应的预防、减缓、控制措施，各项污染物均能实施达标排放。因此，本环评认为，只要严格落实本报告表所提出的各项环保措施，真正做到环保工程与道路主体的“三同时”，可使该工程的建设对环境的不利影响降低至可接受的水平，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁
恢复重建工程声环境影响专项评价

1、总论

1.1 项目由来

国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程（以下简称“本项目”或“项目”）位于梅州市大埔县银江镇，线路起点位于银村，起点桩号 K1958+740，终点位于明新段，终点桩号 K1964+740，总体呈东西走向，路线全长 6km。

受 2023 年汛期持续强降雨侵袭，现状道路路段多处路基出现崩塌、滑移等灾害，已严重影响途径车辆和当地人民群众正常的生产生活出行。为此，大埔县公路事务中心拟投资 1255.28 万元实施本项目，主要对现状道路路基损坏的路段进行修复，并增设必要的排水措施、边坡加固措施等。项目实施后，维持现状道路既有公路技术等级标准，即技术等级为二级，设计时速 40km，双向 2 车道，路基宽 12m，沥青混凝土路面宽 12m。

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中规定的“鼓励类”范畴。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律法规的规定，同时结合梅州市生态环境局大埔分局出具的《关于<征求意见稿（关于实施国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程的请示）>的回复意见》，本项目属于名录中“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、应急保通工程一级国防交通保障项目；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）”的类别，需编制环境影响评价报告表。

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）》，公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目，需要编制噪声专项评价。本项目噪声评价范围内涉及居住区、医疗卫生、文化教育等环境敏感区，因此需要设置噪声专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 国家相关法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日实施）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正并实施）；
- （3）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；

- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）；
- (6) 《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》（环发〔2010〕144 号）；
- (7) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184 号）；
- (8) 《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）。

1.2.2 地方性法规及政策文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修订）；
- (2) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018 年 11 月 29 日修正）；
- (3) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- (4) 《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30 号）；
- (5) 《大埔县人民政府办公室关于印发大埔县县城区声环境功能区划分方案的通知》（埔府办〔2022〕23 号）。

1.2.3 技术导则及规范

- (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) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (5) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (6) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (7) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；
- (8) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- (9) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）。

1.2.4 其他相关资料

- (1) 《国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程方案设计》；

(2) 《国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程施工图设计》(广东远银工程设计有限公司, 2024 年 6 月);

(3) 与本项目有关的其他相关资料。

1.3 声环境功能区划及评价标准

1.3.1 声环境功能区划及声环境质量标准

根据《大埔县人民政府办公室关于印发大埔县县城区声环境功能区划分方案的通知》(埔府办〔2022〕23 号), 本项目所在区域不在其声环境功能区划范围内, 故根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 以及《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014) 中声环境功能区的划分要求, 本项目为二级公路, 且农村地区, 道路沿线有集镇, 因此本项目沿线所在区域属于 2 类、4a 类声环境功能区。故项目边界线外 35m±5m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 35m±5m 范围外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

另根据《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》, 评价范围内的学校等特殊敏感建筑, 其室外噪声昼间按 60dB(A), 夜间按 50dB(A)执行。

项目沿线两侧敏感保护目标室内声环境执行《建筑环境通用规范》(GB55016-2021) 中建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值。

项目所在地执行的声环境质量标准详见表 1-1、表 1-2。

表 1-1 声环境质量标准 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

表 1-2 项目沿线两侧敏感保护目标室内声环境执行标准 单位: dB(A)

房间的使用功能	噪声限值	
	昼间	夜间
睡眠	40+5	30+5
日常生活	40+5	
阅读、自习、思考	35+5	
教学、医疗、办公、会议	40+5	

注:当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时, 噪声限值可放宽 5dB。本项目沿线敏感点主要位于 2 类区及 4a 类区, 因此本项目敏感点建筑室内声环境睡眠昼间标准限值由 40dB(A)放宽至 45dB(A), 夜间标准限值由 30dB(A)放宽至 35dB(A), 日常生活标准限值由 40dB(A)放宽至 45dB(A), 阅读、自学、思考建筑室内噪声限值由 35dB(A)放宽至 40dB(A), 教学医疗、办公、会议室内噪声限值由 40dB(A)放宽至 45dB(A)。

1.3.2 噪声排放标准

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中建筑施工场界环境噪声排放限值要求：昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）（以下简称“（HJ2.4-2021）”）中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目所处声环境功能区划、建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量以及受影响人口数量增加程度来确定，评价工作等级划分依据，具体见表 1-3。

表 1-3 声环境影响评价等级确定划分依据

评价工作等级	划分依据
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A) ），或受影响人口数量显著增加时。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 $3\text{dB(A)}\sim 5\text{dB(A)}$ ，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A) ），且受影响人口数量变化不大时。

本项目所在地的声功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区及 4a 类区，根据预测结果，项目建成前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量大于 5dB(A) ，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，声环境影响评价等级定为一类。

1.4.2 评价范围

根据《声环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）（以下简称“（HJ1358-2024）”）：

（1）二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域、相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小。

（2）如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为止；

（3）施工期评价范围为施工场界外扩 200m。

本项目评价工作等级为二级，根据后文分析，项目声源计算得到的贡献值在 200m

范围内均能满足2类、4a类声环境功能区要求，因此确定本项目运营期以道路中心线外200m为评价范围。

由于本项目仅对现状公路部分路段进行边坡修复，呈间断式点状，故施工期声环境影响评价范围以各个边坡修复段施工场界外扩200m。

声环境评价范围见附图6。



1.5 评价时段




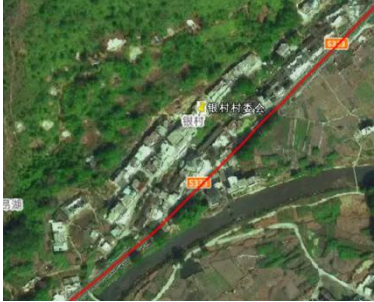

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），评价时段考虑施工期和运营期。本项目预计施工工期6个月，拟于2026年2月开工建设，2026年8月建成；运营期以投入运营后的第1年、第7年和第15年为预测特征年，即2026年、2032年和2040年。





1.6 声环境保护目标



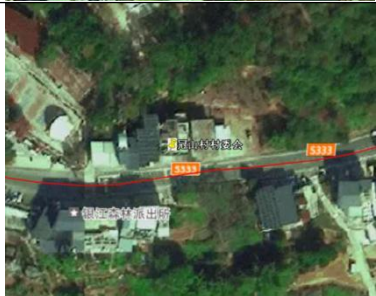

根据项目所在地土地利用规划图，用地红线外 200m 范围内不涉及规划敏感点。根据线路布设及现场调查，本项目评价范围内声环境保护目标详见表 1-4，附图 6。




表 1-4 声环境保护目标一览表




序号	声环境保护目标名称	影响阶段	线路形式	所属行政区	里程范围	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	首排房屋距道路边界（红线）距离/m	首排距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）	敏感点卫星图
										4a类	2类		
1	大田角	运营期	路基	银江镇银村	K1960+130~K1960+230	路右	0.5	23	29	1	9	房屋零散分布，正向公路，以 1~3 层砖混结构房屋为主，植被较好	
2	大车排	运营期	路基	银江镇银村	K1960+230~K1960+490	路右	0.2	1	5	13	/	房屋零散分布，正向公路，以 1~3 层砖混结构房屋为主，植被较少	



3	新田	运营期	路基	银江镇银村	K1960+300~K1960+465	路左	1	100	106	/	22	房屋零散分布，向公路，以1~2层砖混结构房屋为主，植被较好	
4	柄上	运营期	路基	银江镇银村	K1960+477~K1960+600	路左	0.5	2	8	8	5	房屋零散分布，正向公路，以1~3层砖混结构房屋为主，植被较好	
5	银村	运营期	路基	银江镇银村	K1960+550~K1961+095	路右	0.2	1	7	26	30	房屋排列紧密，正向公路，以1~3层砖混结构房屋为主，植被较少	
6	银村村委会	运营期	路基	银江镇银村	K1960+790~K1960+800	路右	0.5	72	78	/	/	2层砖混结构建筑，正向公路，植被较少	
7	银村村卫生站	运营期	路基	银江镇银村	K1960+860~K1960+870	路右	0.2	3	9	/	/	1层砖混结构房屋，正向公路植被较少	

8	龙背	运营期、施工期	路基	银江镇冠山村	K1961+190~K1961+3601	路右	0.5	3	9	9	/	房屋排列紧密，正向公路，以2~3层砖混结构房屋为主，植被较少	
9	龙上	运营期、施工期	路基	银江镇冠山村	K1961+320~K1961+570	路右	0.5	2	8	18	15	房屋排列紧密，正向或侧向公路，以1~4层砖混结构房屋为主，植被较好	
10	筒背	运营期、施工期	路基	银江镇冠山村	K1961+390~K1961+730	路左	1	108	114	/	10	房屋零散分布，侧向公路，以1~3层砖混结构房屋为主，植被较好	
11	丰里	运营期、施工期	路基	冠山村	K1962+770~K1962+970	两侧	0.5	3	9	11	/	房屋零散分布，正向公路，以1~3层砖混结构房屋为主，植被较少	

12	冠山村居民散居点1	运营期、施工期	路基	银江镇冠山村	K1963+230~K1963+420	两侧	0.2	4	10	9	3	房屋零散分布，侧向公路，以1~3层砖混结构房屋为主，植被较好	
13	冠山村居民散居点2	运营期、施工期	路基	银江镇冠山村	K1963+510~K1963+830	两侧	0.3	5	11	10	/	房屋零散分布，正向公路，以2~3层砖混结构房屋为主，植被较少	
14	冠山村村委会	运营期、施工期	路基	银江镇冠山村	K1963+780~K1963+790	路右	0.2	7	13	/	/	1层砖混结构建筑，正向公路，植被较好	
15	岐滩	运营期、施工期	路基	银江镇冠山村	K1963+379~K1963+570	路左	1	94	100	/	13	房屋零散分布，侧向公路，以1~3层砖混结构房屋为主，植被较好	

16	银江镇中心小学	运营期、施工期	路基	银江镇	K1963+570~K1963+690	路左	0.3	20	25	/	/	教学楼正向公路，教学楼以砖混结构房屋为主，有居民楼和围墙相隔，植被较少	
17	大埔县林业和草原局银江森工站	运营期、施工期	路基	银江镇	K1963+830~k1963+840	路左	0.2	7	13	/	/	2层砖混结构建筑，正向公路，植被较少	
18	银江森林派出所	运营期、施工期	路基	银江镇	K1963+840~k1963+850	路左	0.2	7	13	/	/	3层砖混结构建筑，正向公路，植被较少	

19	银江幼儿园	运营期、施工期	路基	银江镇	K1963+835~K1963+974	路右	0.5	62	68	/	/	教学楼侧向公路，以砖混结构房屋为主，有居民楼和围墙相隔，植被较好	
20	冠山村卫生院	运营期	路基	银江镇冠山村	K1964+010~K1964+017	路左	0.2	2	8	/	/	1层砖混结构房屋，正向公路，植被较少	
21	银江镇政府	运营期	路基	银江镇	K1964+120~K1964+160	路右	0.2	88	94	/	/	3层砖混结构建筑，正向公路，植被较少	

22	明新村	运营期、施工期	路基	银江镇明新村	K1963+835~K1964+570	两侧	0.5	2	8	78	210	房屋集中分布，正向公路，以1~4层砖混结构房屋为主，少数5~7层，植被较少	
23	银江镇卫生院	运营期	路基	银江镇	K1964+325~K1964+376	路左	1	135	141	/	/	2层砖混结构房屋，侧向道路，植被较少	

2、项目概况及工程分析

2.1 项目概况

(1) 项目名称：国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程

(2) 建设单位：大埔县公路事务中心

(3) 建设性质：改建

(4) 项目投资：项目总投资 1255.28 万元

(5) 建设内容：项目主要建设内容包括削坡卸载，增设边坡护面挡土墙、人字形骨架植草防护、主动网防护、坡面挂网客土喷播植草防护，新建路堑护脚挡土墙、防排水工程等。

(6) 路线走向及规模：项目位于梅州市大埔县银江镇，线路起点位于银村，起点桩号 K1958+740，终点位于明新段，终点桩号 K1964+740，总体呈东西走向，路线全长 6km。项目实施后，维持现状道路既有公路技术等级标准，即技术等级为二级，设计时速 40km，双向 2 车道，路基宽 12m，沥青混凝土路面宽 12m。

项目 C20 混凝土浇筑护面墙圯工量 1555.8m³，C20 片石混凝土挡土墙圯工量 196.4m³，人形骨架+喷播植草 729.6m²，挂网客土喷播植草防护 4256.3m²，主动防护网+植爬壁藤 35344.6m²，新建截水沟 532m 及急流槽 22.25m。

2.2 交通量预测

由于本项目仅对现状道路路基损坏的路段进行修复，项目实施后，维持现状道路既有公路技术等级标准，故本项目实施前后现状道路交通量保持不变。

(1) 特征年预测交通量

根据建设单位提供资料的交通量预测结果和采用内插法计算，本项目各特征年交通量预测结果见表 2-1。

表 2-1 各特征年预测交通量（单位：pcu/d）

路段	特征年交通预测量		
	2026 年	2032 年	2040 年
本项目	7895	8734	10447

(2) 自然车流量计算

①折算系数及车型比

根据车型统计（小型货车、中型货车、大型货车、特大货车、小客车、大客车），本项目车型分类标准及车型比分别见表 2-2、2-3。

表 2-2 车型分类标准表

车型	汽车代表车型	车型划分标准
小	小客车	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车
中	中型车	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车
大	大型车	7t<载质量≤20t的货车
	汽车列车	载质量>20t的货车

表 2-3 本项目各车型比例表（绝对数，单位：%）

年度	小型车			中型车			大型车				备注
	小型货车	小客车	合计	中型货车	大客车	合计	大型货车	特大货车	集装箱车	合计	
2026年	44.74	43.97	88.71	2.12	1.4	3.52	6.52	0.87	0.38	7.77	100
2032年	42.74	46.28	89.02	1.92	1.37	3.29	6.61	0.72	0.36	7.69	100
2040年	41.85	47.58	89.43	1.93	1.28	3.21	6.22	0.79	0.35	7.36	100

②车流量转换

各车型的自然交通流量计算公式如下所示：

$$N_{(d, j)} = \frac{n_d}{\sum(\alpha_j \beta_j)} \times \beta_j$$

式中：N_(d, j)--第j类日交通量，辆/d；

n_d--预测路段交通量，当量小车 pcu/d；

α_j--第j类车对应的折算系数；

β_j--第j类车的车型比，%。

根据上式可计算出预测年各类车型每天交通量自然数，详见下表。

表 2-4 各特征年预测交通量（自然数，单位：辆/d）

路段	特征年交通预测量		
	2026年	2032年	2040年
本项目	6848	7608	9136

(3) 小时交通量预测结果

根据方案设计交通量预测结果及搜集资料分析，昼间 16h（6：00 至 22：00）车辆通行较多，约占总交通量的 90%，夜间 8h（22：00 至 6：00）车辆通行较少，约占总交通量的 10%。高峰小时车流量按全日的 10%计。项目小时交通量预测结果统计表见表 2-5，高峰小时交通量见表 2-6。

表 2-5 本项目车辆日交通量预测结果统计表（自然数，单位：辆/h）

时段		交通量（昼夜比 9：1）			
年份	时间	小型车	中型车	大型车	合计
2026 近期	昼间	342	13	30	385
	夜间	76	3	7	86

2032 中期	昼间	381	14	33	428
	夜间	85	3	7	95
2040 远期	昼间	460	16	38	514
	夜间	102	4	7	114

表 2-6 本项目车辆高峰小时交通量预测结果统计表（自然数，单位：辆/小时）

年份	交通量			
	小型车	中型车	大型车	合计
2026 近期	607	24	53	684
2032 中期	677	25	59	761
2040 远期	817	29	67	913

2.3 污染源源强分析

2.3.1 施工期污染源源强分析

施工期噪声污染源主要有施工作业机械产生，其中施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机、凿岩机等。参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）等，本项目施工期主要噪声源强详见下表。

表 2-7 项目施工期主要噪声源强一览表

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大噪声级（dB(A)）
1	液压挖掘机	5	86
2	轮式装载机	5	90
3	推土机	5	86
4	光轮压路机	5	81
5	凿岩机	5	110
6	起重机	5	78
7	喷播机	5	80
8	空压机	5	90
9	电弧焊机	5	80

2.3.2 运营期污染源源强分析

项目运营期噪声源主要来自路面行驶的机动车辆产生的交通噪声。交通噪声源一般为非稳定态源，交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、路面结构、道路两侧建筑物、地形等多种因素有关。

1、车速

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），车速取值分公式计算和实际类比，本次评价采用公式计算模式。车速计算参考公式如式（C.1.1-1）和（C.1.1-2）所示：

$$v_i = \left(k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4} \right) \quad (C1.1-1)$$

$$u_i = vol \times (\eta_i + m_i(1 - \eta_i)) \quad (C1.1-2)$$

式中： v_i --第*i*种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于120km/h时，该型车预测车速按比例降低；

u_i --该车型的当量车数；

vol --单车道绝对交通量，辆/h；

η_i --该车型的车型比；

m_i --其他2种车型的加权系数，取值见表2-8；

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 --分别为系数，取值见表2-8。

表 2-8 车速计算公式系数表

车型	系数				
	k_{1i}	k_{2i}	k_{3i}	k_{4i}	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

项目运营期各车型预测车速详见表2-9。

表 2-9 运营期各车型预测车速一览表 单位：km/h

年份	时段	平均车速		
		小型车	中型车	大型车
2026年	昼间	35.57	24.34	24.29
	夜间	33.93	23.41	23.53
2032年	昼间	33.5	24.43	24.36
	夜间	33.93	23.45	23.55
2040年	昼间	33.35	24.59	24.50
	夜间	33.91	23.53	23.62

2、单车行驶辐射噪声级 ($\overline{L_{0E}}$)_i

根据(HJ2.4-2021)中6.2.1，噪声源源强核算应按照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)的要求进行，有行业污染源源强核算技术指南应优先按照指南中规定的方法进行；无行业污染源源强核算技术指南，但行业导则中对源强核算方法有规定的，优先按照行业导则中规定的方法进行。经查相关资料，交通噪声平均辐射噪声级计算方法主要有以下几种：

①《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)和(HJ1358-2024)所推荐

的平均辐射噪声级计算模式，均适用于平均车速 48~140km/h 的噪声预测；

②《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），适用于车速 20~80km/h 的噪声预测。

经表 2-9 可知，本项目全线设计车速为 40km/h，平均速度在 23.41~35.57km/h 之间，满足《环境影响评价技术原则与方法》适用车速范围的要求，因此本次评价采用该计算模式计算 7.5m 处的平均辐射噪声级。计算公式如下：

$$\text{小型车 } (\overline{L_{0E}})_s = 25 + 27 \lg V_s$$

$$\text{中型车 } (\overline{L_{0E}})_m = 38 + 25 \lg V_m$$

$$\text{大型车 } (\overline{L_{0E}})_l = 45 + 24 \lg V_l$$

式中： $(\overline{L_{0E}})_s$ 、 $(\overline{L_{0E}})_m$ 、 $(\overline{L_{0E}})_l$ 分别代表小型车、中型车、大型车在参照点出的平均辐射噪声级，dB(A)；

V_s 、 V_m 、 V_l 分别代表小型车、中型车、大型车的平均速度，km/h。

根据上述公式，本项目运营期各特征年小、中、大型车噪声源强调查清单详见下表。

表 2-10 运营期噪声源调查清单一览表

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
本项目 全线	近期	342	76	13	3	30	7	385	86	35.57	33.93	24.34	23.41	24.29	23.53	66.88	66.33	72.66	72.24	78.25	77.92
	中期	381	85	14	3	33	7	428	95	33.5	33.93	24.43	23.45	24.36	23.55	66.18	66.33	72.7	72.25	78.28	77.93
	远期	460	102	16	4	38	8	514	114	33.35	33.91	24.59	23.53	24.5	23.62	66.12	66.31	72.77	72.29	78.34	77.96

3、声环境现状调查与评价

为了解本项目沿线声环境质量现状情况，委托梅州市高远科技有限公司和广东三正检测技术有限公司分别于2025年9月8日~9月10日、2026年1月8日~1月9日对项目沿线声环境质量现状进行监测。

3.1 监测布点

根据（HJ2.4-2021）和（HJ1358-2024），参照相关评价规范的有关规定，并结合本项目特点，本项目评价范围内共设置13处声环境质量现状监测点位，其中声环境保护目标12处，1处衰减断面监测点。具体监测点布置见下表，图3-1~3-2。

表 3-1 声环境现状监测布点一览表

序号	监测点名称	监测点编号	与线位的位置关系	现状执行标准	监测位置
一	2025年9月8日~9月10日				
1	大田角	N1	右侧	4a类	临建项目房屋
2	银村	N2	右侧	4a类	临建项目房屋
3	龙背	N3	右侧	4a类	临建项目房屋
4	丰里	N4	右侧	4a类	临建项目房屋
5	姚屋	N5	右侧	4a类	临建项目房屋
6	银江镇中心小学	N6	左侧	2类	临近项目教学楼1楼、3楼
7	冠山村(冠山村卫生站)	N7	左侧	4a类	临建项目房屋
8	明新村委会路口	N8	左侧	4a类	临建项目房屋1楼、3楼
二	2026年1月8日~1月9日				
①	声环境保护目标				
1	银村村卫生站	N1	右侧	4a类	临近项目一侧首排房屋墙外1m处
2	银江幼儿园	N2	右侧	2类	临近项目一侧首排教学楼墙外1m处
3	银江镇卫生院	N3	左侧	2类	临近项目一侧首排建筑外1m处1楼、3楼
4	银江镇	N4	右侧	2类	临近项目一侧2类首排房屋外1m处1层、3层、5层
②	衰减断面监测				
5	衰减断面监测点	N5	左侧	/	距路中心线20m、30m、40m、50m、60m、80m、100m、120m、160m、200m空旷地区分别设置监测点

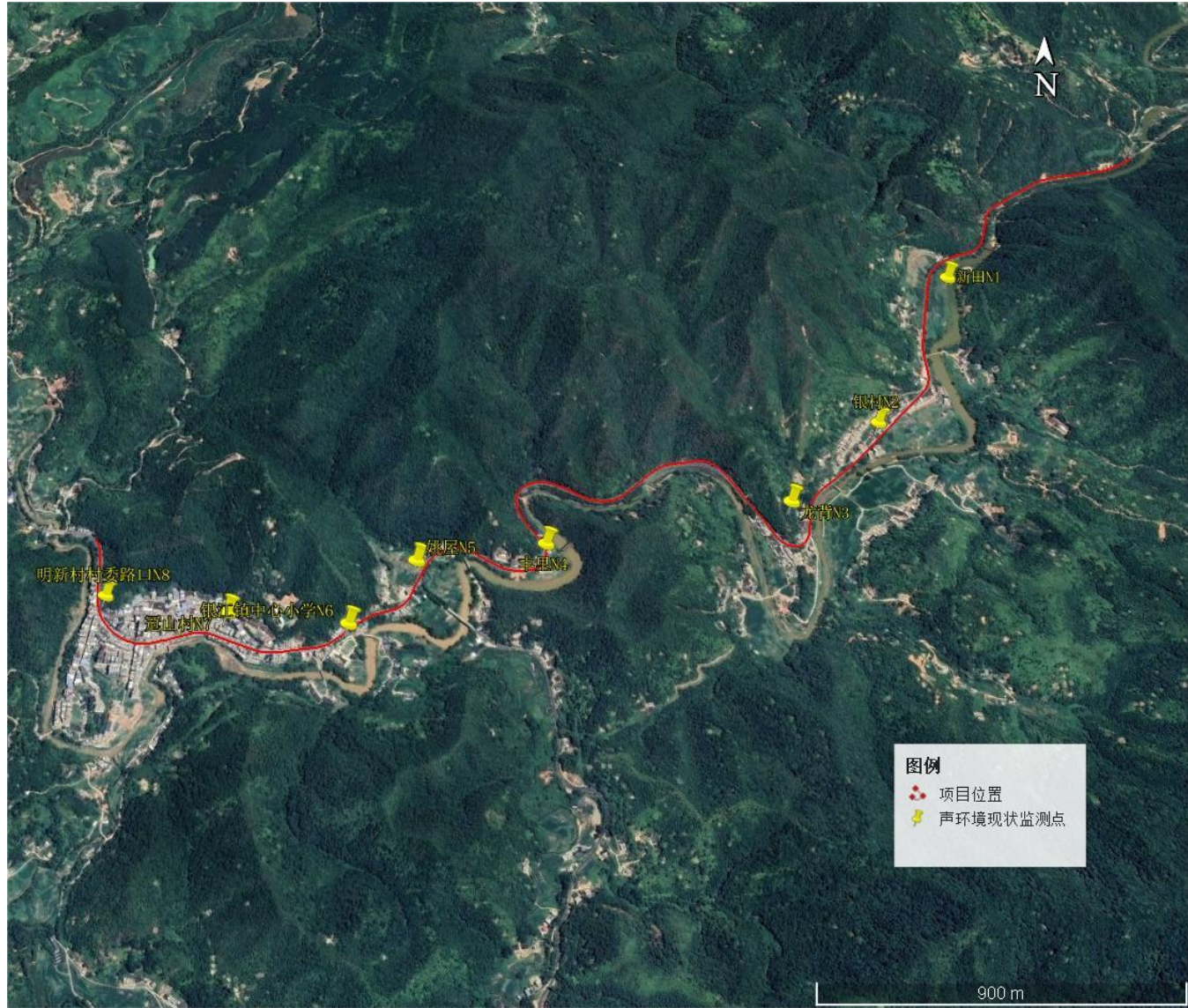


图 3-1 项目噪声监测点位图 (2025 年 9 月 8 日~9 月 10 日)

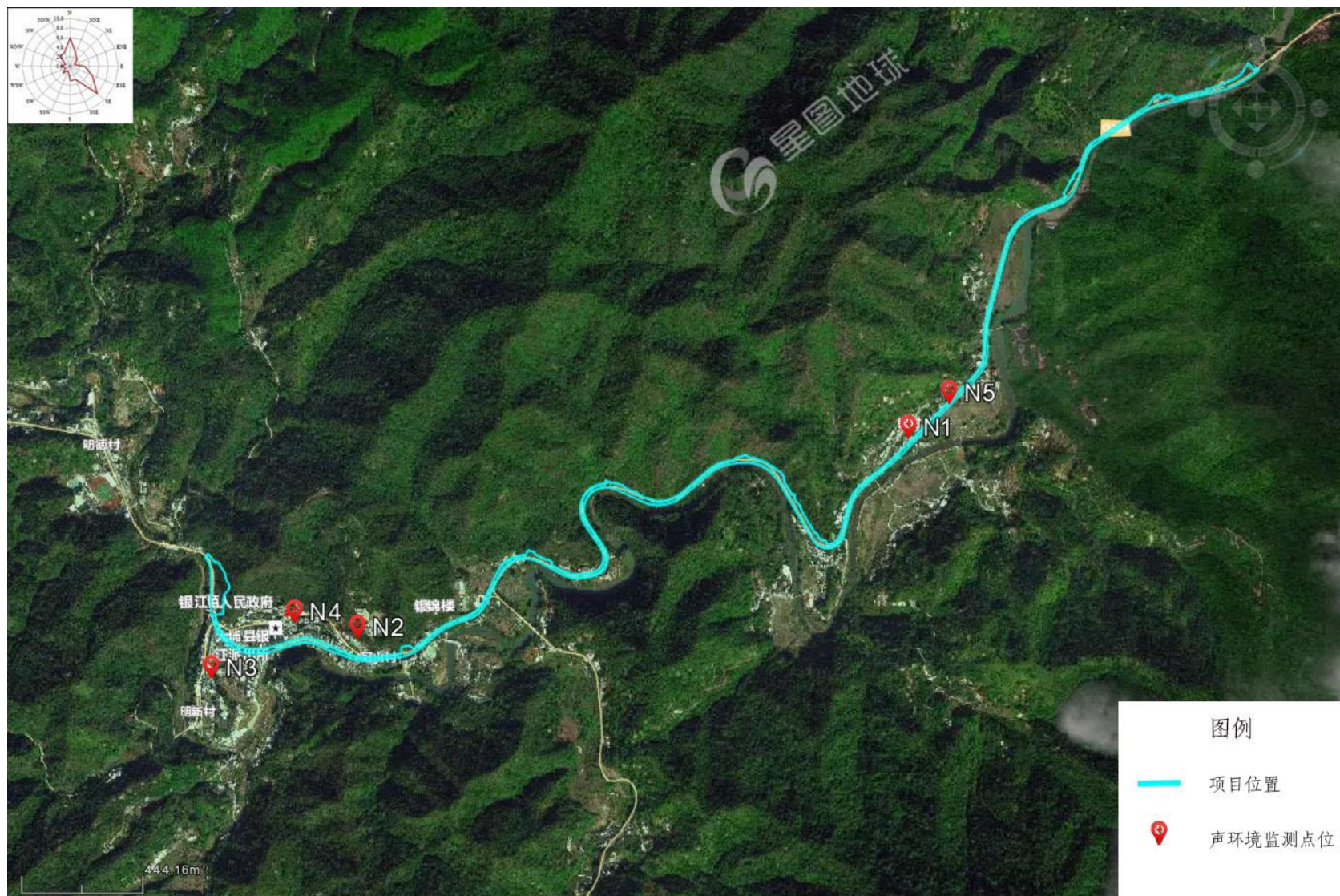


图 3-2 项目噪声监测点位图（2026 年 1 月 8 日~1 月 9 日）

3.2 监测因子

等效连续 A 声级 L_{Acq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max} ，同步监测车流量及车型。

3.3 监测频次

连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次，（昼间 06:00~22:00，夜间：22:00~次日 06:00）；每次测量 20min。

3.4 监测方法及监测仪器

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规范要求进行，选择无雨、无雷电天气、风速小于 5m/s 时进行测量。监测仪器采用多功能声级计。

3.5 监测结果

本项目车流量统计结果见表 3-2，声环境现状监测结果与评价见表 3-3~表 3-4。

表 3-2 车流量统计结果一览表（1）

测点编号	测量时间		车流量（辆）		
			大型车	中型车	小型车
N1 大田角	2025.9.8~2025.9.9	昼间	7	2	6
		夜间	2	0	3
	2025.9.9~2025.9.10	昼间	4	1	3
		夜间	3	0	2
N2 银村	2025.9.8~2025.9.9	昼间	5	1	3
		夜间	2	0	2
	2025.9.9~2025.9.10	昼间	4	1	4
		夜间	3	0	2
N3 龙背	2025.9.8~2025.9.9	昼间	6	2	4
		夜间	3	1	4
	2025.9.9~2025.9.10	昼间	5	0	4
		夜间	3	0	1
N4 丰里	2025.9.8~2025.9.9	昼间	6	2	3
		夜间	3	1	3
	2025.9.9~2025.9.10	昼间	5	0	5
		夜间	3	0	1
N5 姚屋	2025.9.8~2025.9.9	昼间	7	1	4
		夜间	2	0	3
	2025.9.9~2025.9.10	昼间	4	2	3
		夜间	2	1	1
N6 银江镇中心小学	2025.9.8~2025.9.9	昼间	5	0	3
		夜间	1	0	2
	2025.9.9~2025.9.10	昼间	6	1	2
		夜间	2	1	1
N7 冠山村	2025.9.8~2025.9.9	昼间	6	1	3
		夜间	1	0	3
	2025.9.9~2025.9.10	昼间	3	2	3
		夜间	1	2	3

N8 明新村委会路口	2025.9.8~2025.9.9	昼间	4	2	6
		夜间	2	1	2
	2025.9.9~2025.9.10	昼间	5	1	2
		夜间	2	0	3

表 3-2 车流量统计结果一览表 (2)

监测位置	检测日期		车流量 (辆/20min)		
			大型车	中型车	小型车
N1 银村村卫生站	2026.01.08	昼间	3	4	42
		夜间	2	9	34
	2026.01.09	昼间	6	18	70
		夜间	4	3	54
N2 银江幼儿园	2026.01.08	昼间	1	9	38
		夜间	2	3	31
	2026.01.09	昼间	2	6	46
		夜间	3	3	34
N3 银江镇卫生院	2026.01.08	昼间	4	7	38
		夜间	4	4	28
	2026.01.09	昼间	2	10	33
		夜间	1	2	33
N4 银江镇	2026.01.08	昼间	6	6	38
		夜间	4	3	30
	2026.01.09	昼间	7	14	75
		夜间	2	6	62
N5 衰减断面监测点	2026.01.08	昼间	4	5	54
		夜间	2	2	35
	2026.01.09	昼间	5	5	47
		夜间	2	3	38

表 3-3 声环境现状监测结果与评价一览表 单位：dB(A)、SD 无量纲（1）

测点编号		测量时间		L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	SD	评价标准	标准限值	达标情况/超标量
N1	大田角	2025.9.8~2025.9.9	昼间	57.1	59.9	48.2	42.4	77.0	6.9	4a类	70	达标
			夜间	46.7	48.9	43.9	41.6	65.7	3.1		55	达标
		2025.9.9~2025.9.10	昼间	51.0	54.0	46.2	39.1	74.4	5.9		70	达标
			夜间	46.7	50.4	42.4	39.9	68.7	4.1		55	达标
N2	银村	2025.9.8~2025.9.9	昼间	50.7	52.4	47.2	44.6	74.0	3.4	4a类	70	达标
			夜间	45.9	47.4	42.8	41.2	64.5	3.1		55	达标
		2025.9.9~2025.9.10	昼间	51.2	54.4	46.4	39.8	75.5	5.6		70	达标
			夜间	46.9	49.6	43.2	41.4	64.0	3.5		55	达标
N3	龙背	2025.9.8~2025.9.9	昼间	52.3	54.0	47.4	43.9	74.7	4.3	4a类	70	达标
			夜间	48.5	52.1	43.0	39.5	63.5	5.0		55	达标
		2025.9.9~2025.9.10	昼间	52.7	55.4	49.2	39.1	70.5	6.3		70	达标
			夜间	46.0	48.4	43.1	39.5	65.2	3.7		55	达标
N4	丰里	2025.9.8~2025.9.9	昼间	54.8	57.6	48.6	43.8	74.5	5.4	4a类	70	达标
			夜间	46.8	49.2	43.4	40.8	64.3	3.7		55	达标
		2025.9.9~2025.9.10	昼间	54.1	57.4	50.6	38.8	71.6	6.9		70	达标
			夜间	46.3	49.0	43.8	41.4	63.3	3.2		55	达标
N5	姚屋	2025.9.8~2025.9.9	昼间	57.0	61.5	50.7	42.0	75.5	7.3	4a类	70	达标
			夜间	48.9	51.9	43.9	40.0	69.1	4.7		55	达标
		2025.9.9~2025.9.10	昼间	52.6	55.1	50.8	46.4	72.7	4.0		70	达标
			夜间	45.5	48.1	42.1	39.9	64.3	3.6		55	达标
N6	银江镇中心小学（1楼）	2025.9.8~2025.9.9	昼间	55.0	56.8	44.2	38.6	75.8	7.0	2类	60	达标
			夜间	45.0	45.8	40.2	38.4	66.3	3.8		50	达标
		2025.9.9~2025.9.10	昼间	52.7	56.2	47.4	39.0	71.1	6.7		60	达标
			夜间	45.2	45.8	42.0	39.4	68.8	3.2		50	达标
	银江镇中心小学（3楼）	2025.9.8~2025.9.9	昼间	54.6	56.2	43.4	38.0	75.7	7.1		60	达标
			夜间	44.5	45.5	39.3	37.4	66.1	4.1		50	达标
		2025.9.9~2025.9.10	昼间	51.9	55.3	46.2	37.9	70.2	6.8		60	达标
			夜间	43.6	43.5	40.0	38.2	67.1	3.2		50	达标

N7	冠山村（冠山卫生站）	2025.3.31~2025.4.1	昼间	52.1	56.1	42.3	37.4	70.5	7.0	4a类	70	达标
			夜间	42.7	42.8	39.2	37.5	65.1	3.1		55	达标
		2025.4.1~2025.4.2	昼间	49.2	52.7	40.2	34.7	69.4	6.9		70	达标
			夜间	44.5	46.9	41.5	38.8	61.2	3.5		55	达标
N8	明新村村委楼路口（1楼）	2025.3.31~2025.4.1	昼间	57.4	60.6	53.0	48.0	74.7	4.9	4a类	70	达标
			夜间	43.6	44.2	40.6	39.0	65.5	3.0		55	达标
		2025.4.1~2025.4.2	昼间	52.5	55.4	46.6	36.0	73.9	7.1		70	达标
			夜间	46.8	49.4	42.0	40.0	68.9	4.1		55	达标
	明新村村委楼路口（2楼）	2025.3.31~2025.4.1	昼间	56.5	59.5	52.0	47.1	74.7	4.9		70	达标
			夜间	42.4	42.8	39.0	37.7	63.9	3.2		55	达标
		2025.4.1~2025.4.2	昼间	51.4	54.0	44.7	35.1	73.2	7.1		70	达标
			夜间	45.9	48.6	41.4	38.7	67.0	4.2		55	达标

注：《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》中的医院特指敬老院、疗养院

表 3-3 声环境现状监测结果与评价一览表 单位：dB(A)、SD 无量纲（2）

测点编号		测量时间		L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	SD	评价标准	标准限值	达标情况/超标量
N1	银村村卫生站	2026.1.8	昼间	64	59	54	49	55	3.5	4a类	70	达标
			夜间	54	49	43	40	45	2.2		55	达标
		2026.1.9	昼间	66	60	54	50	56	3.3		70	达标
			夜间	52	46	40	37	42	1.8		55	达标
N2	银江幼儿园（1层）	2026.1.8	昼间	67	62	56	53	58	2.8	2类	60	达标
			夜间	58	52	47	44	48	1.8		50	达标
		2026.1.9	昼间	65	60	55	49	56	3.1		60	达标
			夜间	52	46	41	35	42	2.0		50	达标
	银江幼儿园（3层）	2026.1.8	昼间	68	63	57	54	59	3.0		60	达标
			夜间	57	53	47	43	49	1.7		50	达标
		2026.1.9	昼间	67	62	56	52	58	3.2		60	达标
			夜间	57	51	45	42	47	1.8		50	达标
N3	银江镇卫生院（1层）	2026.1.8	昼间	65	60	55	50	56	2.3	2类	60	达标
			夜间	52	47	41	36	43	1.7		50	达标
		2026.1.9	昼间	61	55	50	45	51	2.7		60	达标

	银江镇卫生院 (3层)	2026.1.8	夜间	53	47	41	38	43	2.1	2类	50	达标
			昼间	67	61	55	52	57	2.1		60	达标
			夜间	58	52	46	44	48	1.8		50	达标
		2026.1.9	昼间	66	60	55	52	56	2.9		60	达标
			夜间	53	50	43	40	45	2.2		50	达标
			昼间	65	61	56	51	57	2.6		60	达标
N4	银江镇临近项目 一侧2类首排房屋 外1m处(1层)	2026.1.8	夜间	56	51	46	40	47	1.4	50	达标	
			昼间	67	61	55	51	57	2.8	60	达标	
		2026.1.9	夜间	52	46	41	35	42	1.3	50	达标	
			昼间	66	60	54	50	56	2.8	60	达标	
		2026.1.8	夜间	57	52	46	41	48	1.7	50	达标	
			昼间	68	62	55	53	58	2.7	60	达标	
	2026.1.9	夜间	53	47	42	38	43	1.5	50	达标		
		昼间	65	60	55	51	56	2.7	70	达标		
	银江镇临近项目 一侧2类首排房屋 外1m处(5层)	2026.1.8	夜间	55	49	43	39	45	1.6	55	达标	
			昼间	65	59	53	50	55	3.0	70	达标	
		2026.1.9	昼间	65	59	53	50	55	3.0	70	达标	
			夜间	52	46	40	37	42	1.8	55	达标	

注：《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》中的医院特指敬老院、疗养院

表 3-4 衰减断面监测结果与评价一览表 单位：dB(A)、SD 无量纲

测点编号	距中心线距离/m	测量时间		L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	Leq	SD
N5	20	2026.1.8	昼间	74	68	61	57	63	3.1
			夜间	58	52	47	43	48	2.6
		2026.1.9	昼间	77	71	64	63	67	2.8
			夜间	57	52	47	42	48	2.3
	30	2026.1.8	昼间	73	67	61	58	62	2.9
			夜间	54	49	43	40	45	2.5
		2026.1.9	昼间	74	69	62	58	64	3.0
			夜间	58	53	46	42	47	2.1
	40	2026.1.8	昼间	66	62	57	52	58	3.1
			夜间	53	49	43	39	45	2.8

		2026.1.9	昼间	67	61	55	51	57	2.7
			夜间	55	49	43	40	45	2.2
	50	2026.1.8	昼间	68	62	57	53	58	3.3
			夜间	55	49	43	40	45	2.7
		2026.1.9	昼间	64	59	53	50	55	3.0
			夜间	55	50	43	39	44	2.6
	60	2026.1.8	昼间	65	59	53	50	55	3.1
			夜间	52	46	41	36	42	2.8
		2026.1.9	昼间	62	57	52	47	53	2.9
			夜间	53	49	40	39	42	2.5
	80	2026.1.8	昼间	63	57	50	48	53	2.9
			夜间	48	43	37	32	39	2.6
		2026.1.9	昼间	63	57	52	47	53	2.7
			夜间	51	46	40	37	42	2.3
	100	2026.1.8	昼间	64	58	49	46	50	3.1
			夜间	50	46	37	35	38	2.7
		2026.1.9	昼间	64	59	50	46	52	3.3
			夜间	53	48	39	36	40	2.8
	120	2026.1.8	昼间	64	59	48	45	49	2.8
			夜间	48	43	36	34	37	2.5
2026.1.9		昼间	61	55	48	46	51	2.5	
		夜间	48	43	37	34	39	2.4	
160	2026.1.8	昼间	64	58	47	45	48	2.9	
		夜间	52	47	35	32	36	2.4	
	2026.1.9	昼间	64	59	48	45	50	2.5	
		夜间	55	49	37	35	38	2.0	
200	2026.1.8	昼间	63	57	50	48	53	3.1	
		夜间	51	46	39	38	42	2.7	
	2026.1.9	昼间	63	58	51	47	53	2.6	
		夜间	50	45	40	35	41	1.8	

3.6 声环境现状分析与评价

1、主要噪声源情况

项目沿线主要经过农村地区，现状噪声源主要为社会生活噪声和现状道路、村道村道等产生的交通噪声影响。

2、声环境现状监测结果

根据监测结果可知，项目沿线敏感点及噪声衰减监测断面监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）和 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）限值要求，本项目所在地声环境质量良好。

4、声环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

4.1.1 预测模式

施工期间各工场的施工机械噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可就施工噪声对敏感点的影响作出分析评价。预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_i}{r_0} \right)$$

式中： L_i --距声源 r_i 处的声压级，dB(A)；

L_0 --距声源 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_i --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参照点距声源的距离，m；

ΔL --其它因素引起的噪声衰减量，dB(A)。

对于多台施工机械对同一保护目标的影响，应进行声级叠加，按下式计算：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$$

式中： L --多台施工机械在保护目标处叠加的声压级，dB(A)；

L_i --第 i 台施工机械在保护目标处的声压级，dB(A)。

4.1.2 施工噪声预测结果分析

根据以上点源预测模式衰减计算得出的主要施工机械不同距离处的噪声值见下表。

表 4-1 不同施工阶段单台施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

施工类型	施工机械	噪声预测值									
		5m	10m	20m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m
削坡施工	液压挖掘机	86	80	74	68	66	64	62	60	57	54
	轮式装载机	90	84	78	72	70	68	66	64	61	58
	推土机	86	80	74	68	66	64	82	60	57	54
排水工程施工	液压挖掘机	86	80	74	68	66	64	82	60	57	54
挡土墙施工	液压挖掘机	86	80	74	68	66	64	82	60	57	54
	轮式装载机	90	84	78	72	70	68	66	64	61	58
	轮式压路机	81	75	69	63	61	59	57	55	52	49
	电弧焊机	80	74	68	62	60	58	56	54	51	48
主动防护网、喷播防护等	凿岩机	110	104	98	92	90	88	86	84	81	78
	起重机	78	72	66	60	58	56	54	52	49	46
	液压挖掘机	86	80	74	68	66	64	82	60	57	54
	喷播机	80	74	68	62	60	58	56	54	51	48

	空压机	90	84	78	72	70	68	66	64	61	58
--	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

表 4-2 不同施工阶段多台设备同时运转噪声预测值 单位: dB(A)

施工阶段	噪声预测值												
	5m	10m	20m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m	400m	600m	1200m
削坡施工	93	87	81	75	73	71	69	67	64	61	55	51	45
排水工程施工	86	80	74	68	66	64	62	60	57	54	48	44	38
挡土墙施工	92	86	80	74	72	70	68	66	63	60	54	50	44
主动防护网、喷播防护等	110	104	98	92	90	88	86	84	81	78	72	68	62

由上表可知,单台施工机械除凿岩机外噪声昼间最大在声源 50m 以外可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)昼间标准限值要求,夜间最大在 300m 以外可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)夜间标准限值要求;多种施工机械同时作业时,削坡施工昼间达标距离为 80m 处,夜间达标距离在 400m 处;排水工程施工昼间达标距离为 40m 处,夜间达标距离在 200m 处;挡土墙施工昼间达标距离为 600m 处,夜间达标距离在 400m 处;主动防护网、喷播防护等昼间达标距离为 600m 处,夜间达标距离在 2800m 处。根据实际调查资料,目前一般道路施工主要集中在昼间,夜间基本不施工,因此施工噪声影响有限。

4.1.3 施工噪声对保护目标的影响预测

根据调查,距离本项目边坡修复施工场地边界外 200m 范围内的敏感点主要龙背、龙上、筒背、银江镇中心小学、银江幼儿园、明新村等。本项目各施工阶段多种施工机械共同作业时,无遮挡未采取任何隔声降噪措施的情况下,项目施工噪声对沿线保护目标的影响详见下表。

表 4-3 施工机械噪声对沿线保护的影响

敏感点名称	施工阶段	施工机械与第一排敏感点最近距离(m)	施工噪声影响值 dB(A)	评价标准 dB(A)		超标量 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
龙背	削坡施工	9	88	70	55	18	33
	排水工程施工		81	70	55	11	26
	挡土墙施工		87	70	55	17	32
	主动防护网、喷播防护等		105	70	55	35	50
龙上	削坡施工	15	84	70	55	14	29
	排水工程施工		77	70	55	7	22
	挡土墙施工		83	70	55	13	28
	主动防护网、喷播防护等		101	70	55	31	46
筒背	削坡施工	80	69	60	50	9	19
	排水工程施工		62	60	50	2	12

	挡土墙施工		68	60	50	8	18
	主动防护网、喷播防护等		86	60	50	26	36
丰里	削坡施工	30	77	70	55	7	22
	排水工程施工		70	70	55	0	15
	挡土墙施工		76	70	55	6	21
	主动防护网、喷播防护等		94	70	55	24	39
冠山村居民散居点 1	削坡施工	62	71	70	55	1	16
	排水工程施工		64	70	55	0	9
	挡土墙施工		70	70	55	0	15
	主动防护网、喷播防护等		88	70	55	18	33
冠山村居民散居点 2	削坡施工	18	82	70	55	12	27
	排水工程施工		75	70	55	5	20
	挡土墙施工		81	70	55	11	26
	主动防护网、喷播防护等		99	70	55	29	44
冠山村村委会	削坡施工	95	67	70	55	0	12
	排水工程施工		60	70	55	0	5
	挡土墙施工		66	70	55	0	11
	主动防护网、喷播防护等		84	70	55	14	29
岐滩	削坡施工	170	62	60	50	2	12
	排水工程施工		55	60	50	0	5
	挡土墙施工		61	60	50	1	11
	主动防护网、喷播防护等		79	60	50	19	29
银江镇中心小学	削坡施工	50	73	60	50	13	23
	排水工程施工		66	60	50	6	16
	挡土墙施工		72	60	50	12	22
	主动防护网、喷播防护等		90	60	50	30	40
大埔县林业和草原局银江森工站	削坡施工	146	64	70	55	0	9
	排水工程施工		57	70	55	0	2
	挡土墙施工		63	70	55	0	8
	主动防护网、喷播防护等		81	70	55	11	26
银江森林派出所	削坡施工	164	63	70	55	0	8
	排水工程施工		56	70	55	0	1
	挡土墙施工		62	70	55	0	7
	主动防护网、喷播防护等		80	70	55	10	25
银江幼儿园	削坡施工	163	63	60	50	3	13
	排水工程施工		56	60	50	0	6
	挡土墙施工		62	60	50	2	12
	主动防护网、喷播防护等		80	60	50	20	30
明新村	削坡施工	15	84	70	55	14	29
	排水工程施工		77	70	55	7	22
	挡土墙施工		83	70	55	13	28
	主动防护网、喷播防护等		101	70	55	31	46

由上表可知，昼间施工时，项目各个施工阶段，在不采取必要的噪声防治措施、不考虑建筑物遮挡，且多台设备同时施工作业时，距离项目最近建筑的昼间噪声贡献值大部分都不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类及 2 类标准要求，评价范围内部分保护目标离本项目最近敏感建筑的噪声值均会不同程度的超过相应的标准限

值。若项目夜间施工，则各保护目标超标范围更大，影响更大。

因此，建议在施工过程中，要采取加强施工作业管理、选用低噪声设备、避免靠近保护目标路段夜间施工等措施，将项目施工噪声对外环境的影响降至环境可接受范围内。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 预测模式

根据项目公路特点、沿线的环境特征，以及工程设计的交通量等因素，本评价采用（HJ 1358-2024）推荐的噪声预测模式进行预测。

1、第 i 类等效声级的预测模型

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

式中： $L_{Aeq}(h)_i$ --第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ --距第 i 类车水平距离为 7.5m 处的平均辐射噪声级，dB(A)；

N_i --昼间、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i --第 i 类车的平均速度，km/h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ --距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时：

$\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg(7.5/r)$ ；小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$ ；

T --计算等效声级的时间，1h；

θ --预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示；当路段与噪声接受点之间水平方向无任何遮挡时， θ 可取 $170\pi/180$ ；当路段与噪声接受点之间水平方向有遮挡时， θ 为预测点与两侧遮挡点连线组成的夹角。

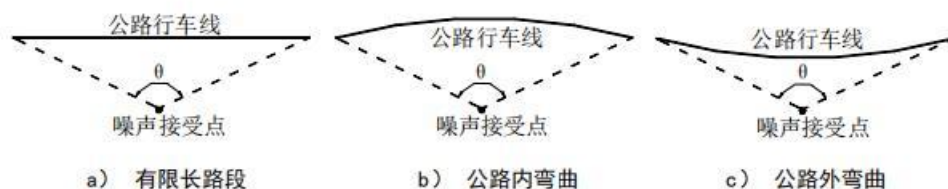


图 4-1 预测点到有限长路段两端的张角

r --从车道中心线到预测点的距离，m；

N_{max} --最大平均小时车流量，辆/h，同一个公路建设项目采用同一个值，取公路运营期各代表年份、各路段平均小时流量中的最大值；

ΔL --由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

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 --声波传播途径引起的衰减量，dB(A)；

A_{atm} --空气吸收引起的衰减；dB(A)；

A_{gr} --地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

A_{bar} --遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

A_{fol} --绿化林带引起的衰减量，dB(A)。

2、噪声贡献值

$$L_{\text{Aeqg}} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{\text{Aeq1}}} + 10^{0.1 L_{\text{Aeqm}}} + 10^{0.1 L_{\text{Aeqs}}} \right]$$

式中： L_{Aeqg} --公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeq1} --大型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqm} --中型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqs} --小型车的噪声贡献值，dB(A)。

3、噪声预测值

$$L_{\text{Aeq}} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{\text{Aeqg}}} + 10^{0.1 L_{\text{Aeqb}}} \right]$$

式中： L_{Aeq} --预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{Aeqg} --预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqb} --预测点的噪声背景值，dB(A)。

4.2.2 修正量和衰减量的计算

1、线路因素引起的修正量计算 (ΔL_1)

①纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{纵坡}}$)

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

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

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

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

式中： $\Delta L_{\text{纵坡}}$ --公路纵坡引起的修正量，dB(A)；

β --公路纵坡坡度，%。

本项目公路纵坡坡度为 7%。

②路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量取值见下表。

表 4-4 常见路面修正量

路面类型	不同行驶速度修正量[dB(A)]		
	30 (km/h)	40 (km/h)	≥50 (km/h)
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0
低噪声路面	单层低噪声路面对应普通混凝土路面或普通水泥混凝土路面，可做 -1dB(A)~-3dB(A)修正（设计车速较高时，取较大修正量），多层或其他新型低噪声路面修正量可根据工程验证的研究成果适当增加。		

本项目为沥青混凝土路面，路面修正量为 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值为 0。

(2) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

①大气吸收引起的衰减量 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减量可按下式计算：

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

式中： A_{atm} --大气吸收引起的衰减量，dB(A)；

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空气吸收系数（见表 4-5）。根据项目所在地多年平均气温和相对湿度，本项目预测时采用的气温是 21.1℃，相对湿度为 80%， α 取 2.8；

r --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m。

表 4-5 倍频带噪声的大气系数衰减系数

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

②地面吸收引起的衰减量 (A_{gr})

地面吸收引起的衰减量可按下式计算：

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

式中： A_{gr} --地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

r --预测点距声源的距离，m；

h_m --传播路径的平均离地高度，m；可按图 4-2 计算， $h_m = F/r$ ， F 为阴影面积， m^2 。

A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可取 0，其他情况可参照 GB/T17247.2 计算。

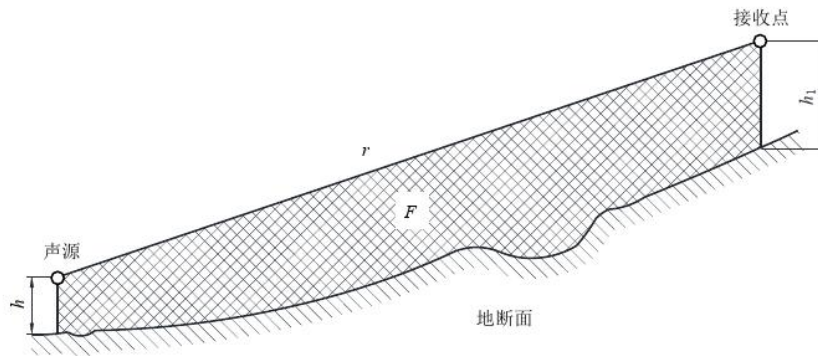


图 4-2 估计平均高度 h_m 的方法

③ 遮挡物引起的衰减量 (A_{bar})

遮挡物引起的衰减量可按下式计算：

$$A_{bar} = \Delta L_{\text{建筑物}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

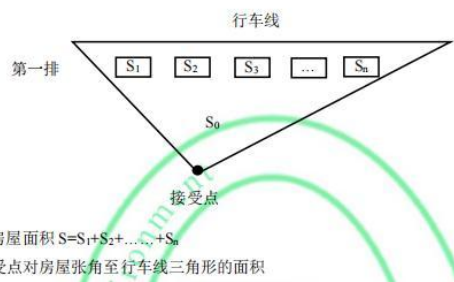
式中： A_{bar} --遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{建筑物}}$ --建筑物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{声影区}}$ --路堤和路堑引起的衰减量，dB(A)。

a) 建筑物引起的衰减量 ($\Delta L_{\text{建筑物}}$)

建筑物引起的衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A3 计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，可按下图和下表近似计算。



注 1：第一排房屋面积 $S = S_1 + S_2 + \dots + S_n$

注 2： S_0 为接受点对房屋张角至行车线三角形的面积

图 4-3 建筑物引起的衰减量计算示意图

表 4-5 建筑物引起的衰减量估算值

S/S ₀	衰减量 $\Delta L_{\text{建筑物}}$ [dB(A)]
40%~60%	3
70%~90%	5
以后每增加一排房屋	1.5 最大衰减量 ≤ 10

注：此表仅适用于平路堤路侧的建筑物。

b) 路堤或路堑引起的衰减量 ($\Delta L_{\text{声影区}}$)

当预测点位于声影区时, $\Delta L_{\text{声影区}}$ 按下式计算:

$$\Delta L_{\text{声影区}} = \begin{cases} 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \tan^{-1} \sqrt{(1-t)}} \right) & \left(\text{当 } t = \frac{20N}{3} \leq 1 \text{ 时} \right) \\ 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right) & \left(\text{当 } t = \frac{20N}{3} > 1 \text{ 时} \right) \end{cases}$$

式中: N--菲涅尔数, $N=2\delta/\lambda$;

δ --声程差, m, $\delta=a+b-c$;

λ --声波波长, m。

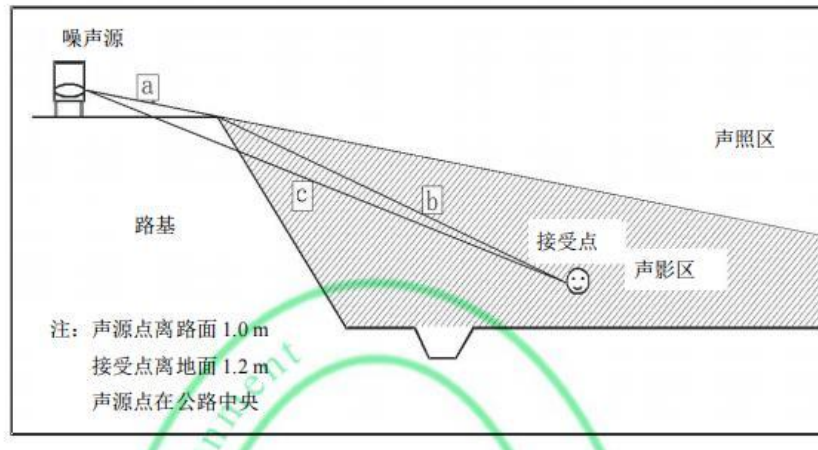


图 4-4 声程差 δ 计算示意图

当预测点处于声影区以外区域 (声照区) 时, $\Delta L_{\text{声影区}} = 0$ 。

④绿化林带引起的衰减量 (A_{fol})

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

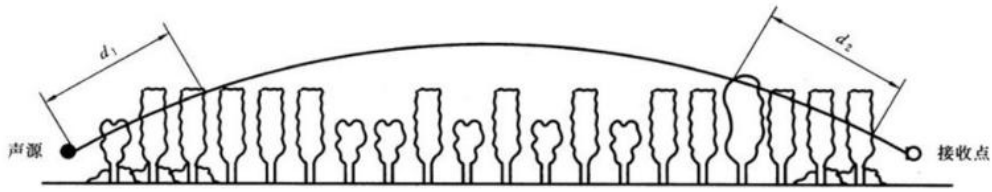


图 4-5 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加,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。下表中的第一行给出了通过总长度为 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 4-6 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

4.2.3 预测参数

项目噪声预测参数设置如下:

表 4-7 噪声预测参数汇总一览表

参数	参数意义		选取值	备注
N_i	昼间、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h		见表 2-10	/
$(\overline{L_{0E}})_i$	距第 i 类车水平距离为 7.5m 处的平均辐射噪声级, dB(A)		见表 2-10	/
V_i	第 i 类车的平均速度, km/h		见表 2-10	/
T	计算等效声级的时间, h		1h	/
ΔL_1	$\Delta L_{\text{坡度}}$	纵坡修正量, dB(A)	小型车: $\Delta L_{\text{纵坡}}=50 \times \beta$	按实际纵坡考虑, 最大纵坡为 7%
		中型车: $\Delta L_{\text{纵坡}}=73 \times \beta$	3.5	
大型车: $\Delta L_{\text{纵坡}}=98 \times \beta$		5.11		
	$\Delta L_{\text{路面}}$	路面修正量, dB(A)	0	沥青混凝土路面
ΔL_2	A_{atm}	大气吸收引起的衰减量, dB(A)	2.8	项目所在地年平均气温 21.1°C, 年平均相对湿度 80%
	A_{gr}	地面吸收引起的衰减量, dB(A)	预测时考虑	软件预测得出
	A_{bar}	遮挡物引起的衰减量, dB(A)	预测时考虑	软件预测得出
	A_{fol}	绿化林带引起的衰减量, dB(A)	/	不考虑绿化带噪声衰减量

计算选项

空气对噪声传播的影响

气压 (Pa):

气温 (°C):

相对湿度 (%):

是否考虑地面效应

地面效应计算方法:

距离选项

声源有效距离 (m):

最短计算距离 (m):

网格步长

矩形网格步长 (m):

三角网格步长 (m):

约束线采样间距 (m):

其它选项

最大反射次数:

道路声源距离衰减计算选项

HJ 2.4—2021: 声环境导则

HJ 1358—2024: 公路建设项目导则

图 4-6 计算选线参数

序号		名称	坐标	路面类型	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 (km/h)			7.5米处平均A声级						
时段		设计车速 (km/h)	小型车	中型车	大型车	汽车列车	总流量	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车								
1	编辑	235线大埔银村至明新段	(2.52, -1.69, 0.0, 0.0)	沥青混凝土	0.6	2	-2.25, 2.25	12	路段数量150	近期昼间	40	342	13	25	5	385	35.57	24.34	24.29	66.88	72.66	78.25		
			近期夜间								40	76	3	6	1	86	33.93	23.41	23.53	66.33	72.24	77.92		
											中期昼间	40	381	14	28	5	428	33.5	24.43	24.36	66.18	72.7	78.28	
			中期夜间									40	85	3	6	1	95	33.93	23.45	23.55	66.33	72.25	77.93	
											远期昼间	40	460	16	32	6	514	33.35	24.59	24.5	66.12	72.77	78.34	
			远期夜间									40	102	4	7	1	114	33.91	23.53	23.62	66.31	72.29	77.96	
													(13.93, -20.58, 0.0, 0.0)											
										(17.87, -32.39, 0.0, 0.0)														
										(23.36, -53.26, 0.0, 0.0)														
										(23.77, -79.63, 0.0, 0.0)														
										(24.95, -103.65, 0.0, 0.0)														
										(26.39, -128.54, 0.0, 0.0)														
			(26.73, -151.59, 0.0, 0.0)																					
			(28.53, -194.75, 0.0, 0.0)																					
			(32.21, -224.97, 0.0, 0.0)																					
			(36.63, -245.61, 0.0, 0.0)																					
			(45.46, -266.25, 0.0, 0.0)																					
			(55.06, -282.47, 0.0, 0.0)																					
			(77.91, -305.32, 0.0, 0.0)																					
			(97.08, -318.59, 0.0, 0.0)																					
			(122.88, -332.59, 0.0, 0.0)																					
			(148.68, -342.91, 0.0, 0.0)																					
			(182.59, -345.86, 0.0, 0.0)																					
			(218.71, -344.39, 0.0, 0.0)																					
			(243.77, -337.02, 0.0, 0.0)																					
			(271.05, -329.65, 0.0, 0.0)																					

图 4-7 项目道路基础参数

4.2.4 预测软件

本次评价噪声预测采用环安科技研发的噪声环境影响评价系统 (NoiseSystemV4.5) 进行噪声环境影响预测分析。环安噪声环境影响评价系统 NoiseSystem 是根据 (HJ2.4-2021) 构建的, 是基于 GIS 的三维噪声影响评价系统, 软件可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, 最终给出计算结果。

4.2.5 预测结果

1、路段交通噪声预测

(1) 水平向交通噪声影响预测

① 预测结果

根据本项目路基横断面的不同，交通噪声预测共划分 2 个路段（即主线段、河美路口改造段）。根据各路段评价年昼夜交通量，在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的基础上，进行各路段不同评价年的交通噪声值预测，本项目交通噪声水平衰减预测结果详见表 4-8，本项目不同评价年交通噪声贡献值等声级线图见图 4-8，交通噪声衰减变化见图 4-9。

表 4-8 项目道路两侧水平方向噪声贡献值一览表

单位: dB(A)

路段	时段		距道路中心线距离 (m)										达标距离 (距道路中心线) /m	
			20	30	40	50	60	80	100	120	160	200	4a 类区	2 类区
本项目全线	近期	昼间	58.66	55.65	53.92	52.7	51.74	50.29	49.2	48.32	46.95	45.92	<20	<20
		夜间	52.02	49.01	47.28	46.06	45.1	43.65	42.56	41.68	40.31	39.29	<20	26.7
	中期	昼间	58.96	55.95	54.22	52.99	52.03	50.58	49.49	48.61	47.25	46.22	<20	<20
		夜间	52.19	49.18	47.45	46.22	45.27	43.82	42.72	41.84	40.48	39.45	<20	27.3
	远期	昼间	59.64	56.63	54.91	53.68	52.72	51.27	50.18	49.3	47.93	46.91	<20	<20
		夜间	52.9	49.89	48.16	49.93	45.97	44.52	43.43	42.55	41.19	40.16	<20	29.6



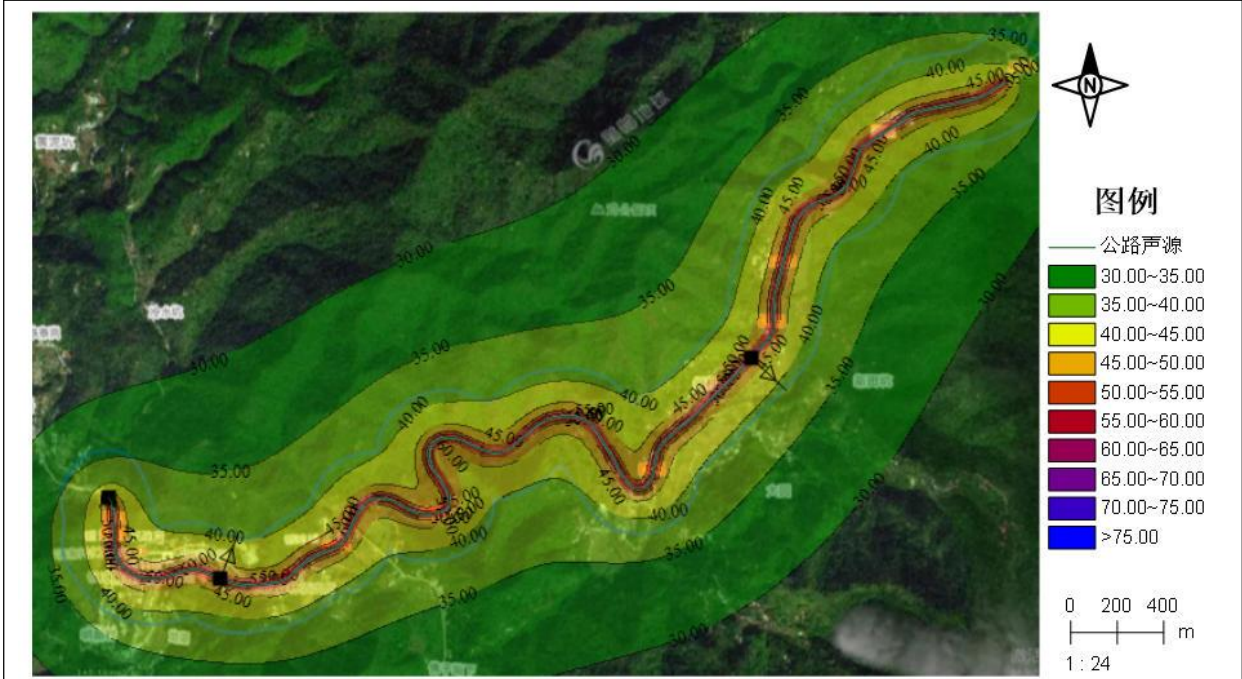
近期昼间



近期夜间



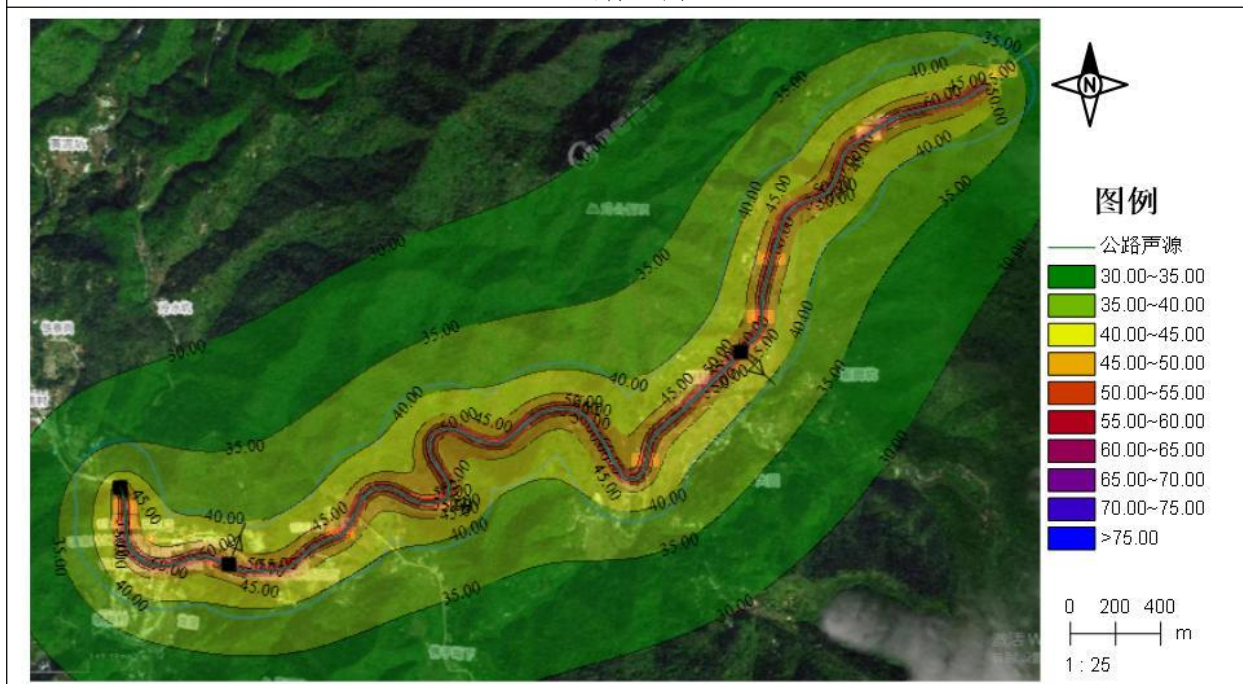
中期昼间



中期夜间

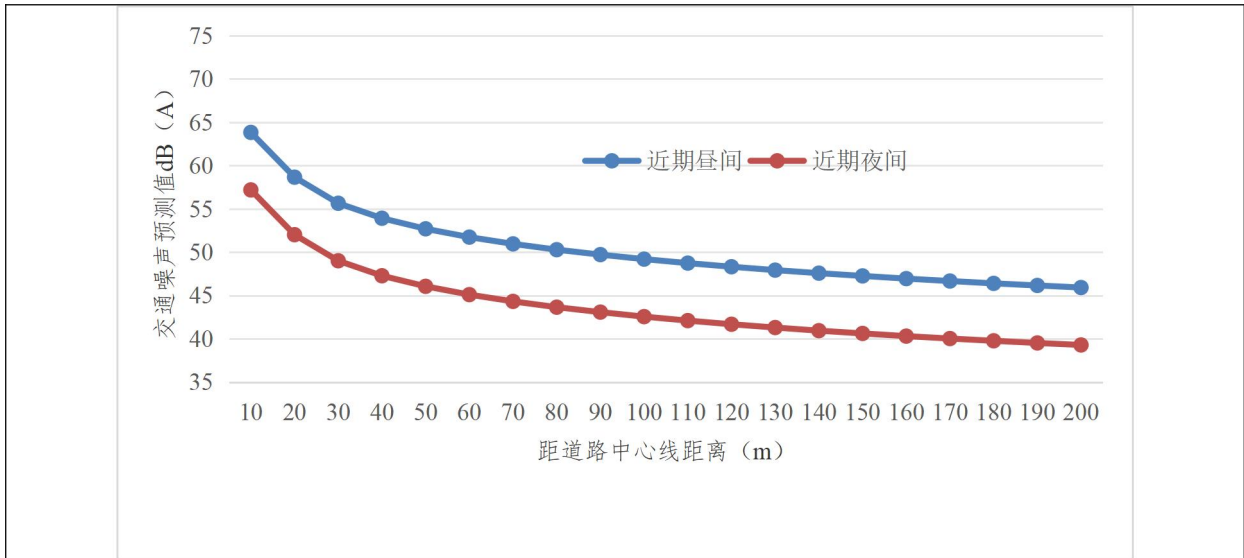


远期昼间

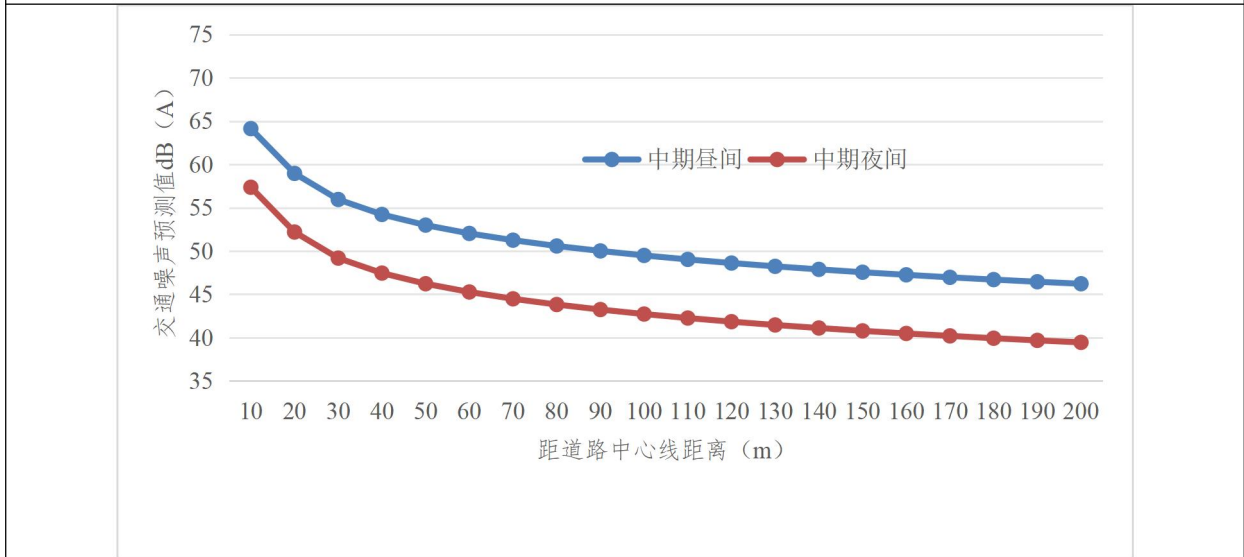


远期夜间

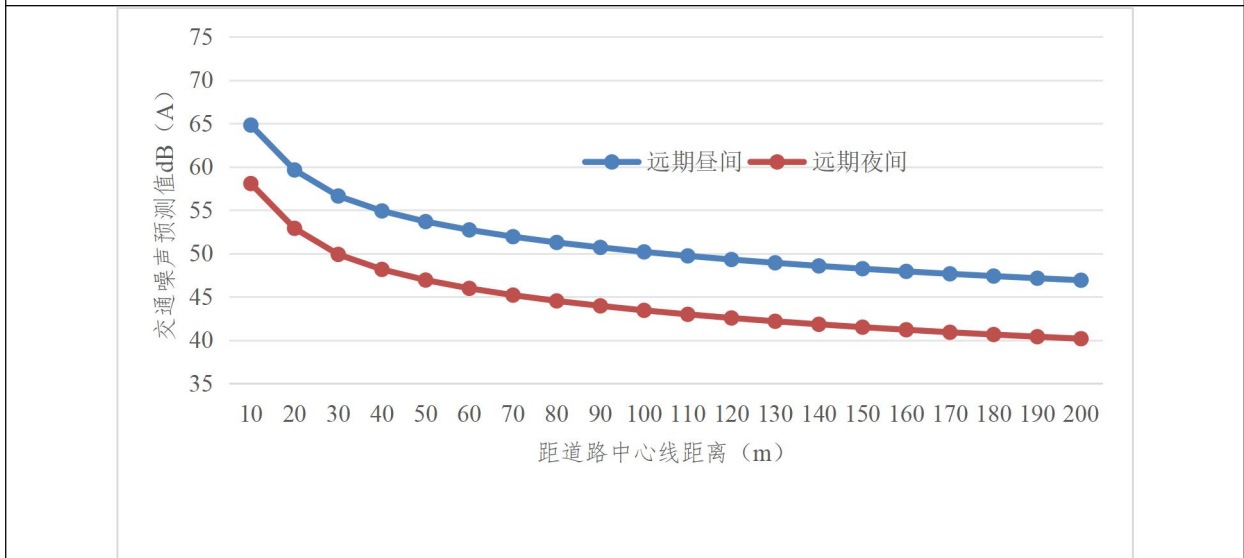
图 4-8 项目交通噪声贡献值等声级线图



近期噪声衰减曲线图



中期噪声衰减曲线图



远期噪声衰减曲线图

图 4-9 项目交通噪声衰减曲线图

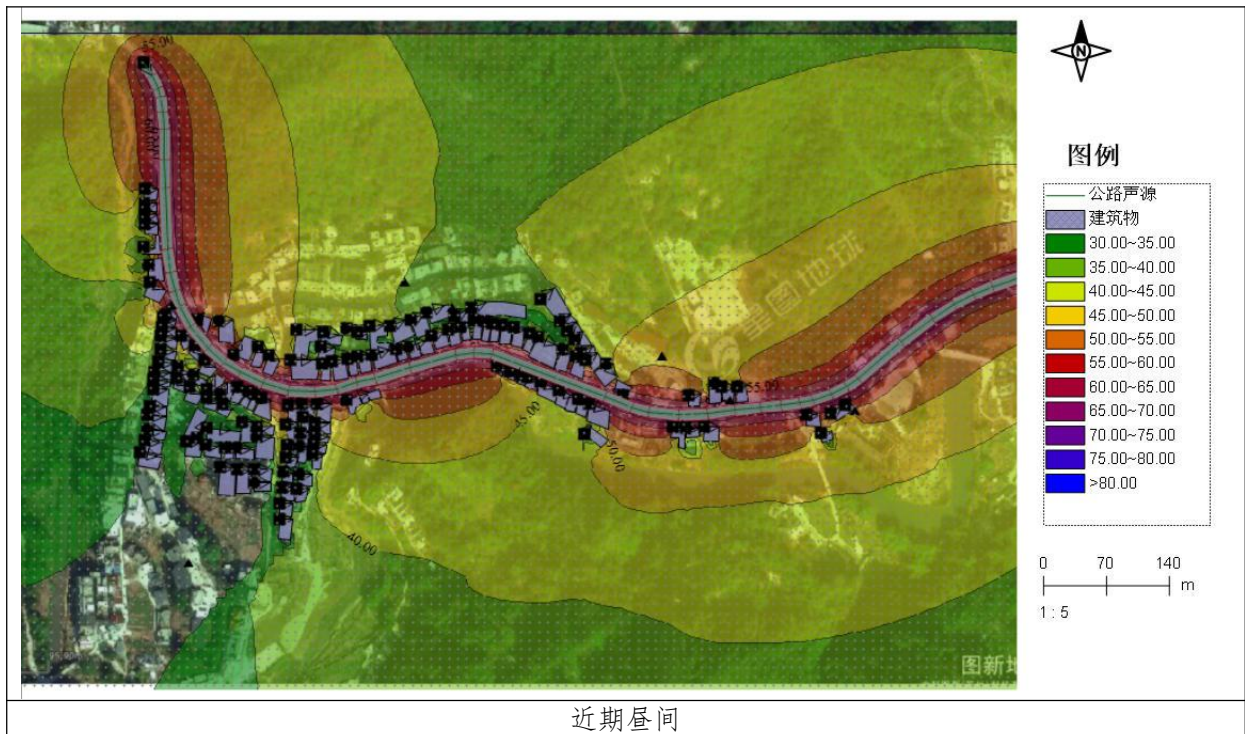
②结果分析

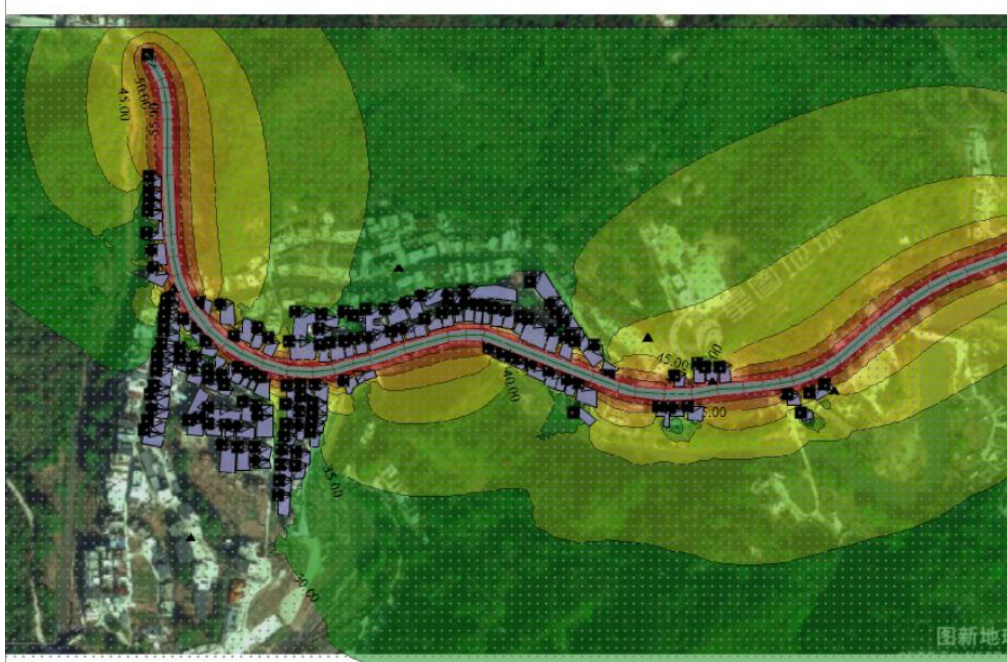
由表 4-8 可知，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减，并随着车流量的增加预测噪声值也随着增加，具体预测结果如下：

从各时段的噪声情况看，夜间时段的交通噪声影响范围比昼间的影响范围大。项目两侧水平方向近期、中期和远期昼间噪声在 4a 类区和 2 类区的达标距离均小于 20m，夜间噪声在 4a 类区的达标距离小于 20m，夜间噪声在 2 类区的达标距离分别距道路中心线 26.7m、27.3m、29.6m。

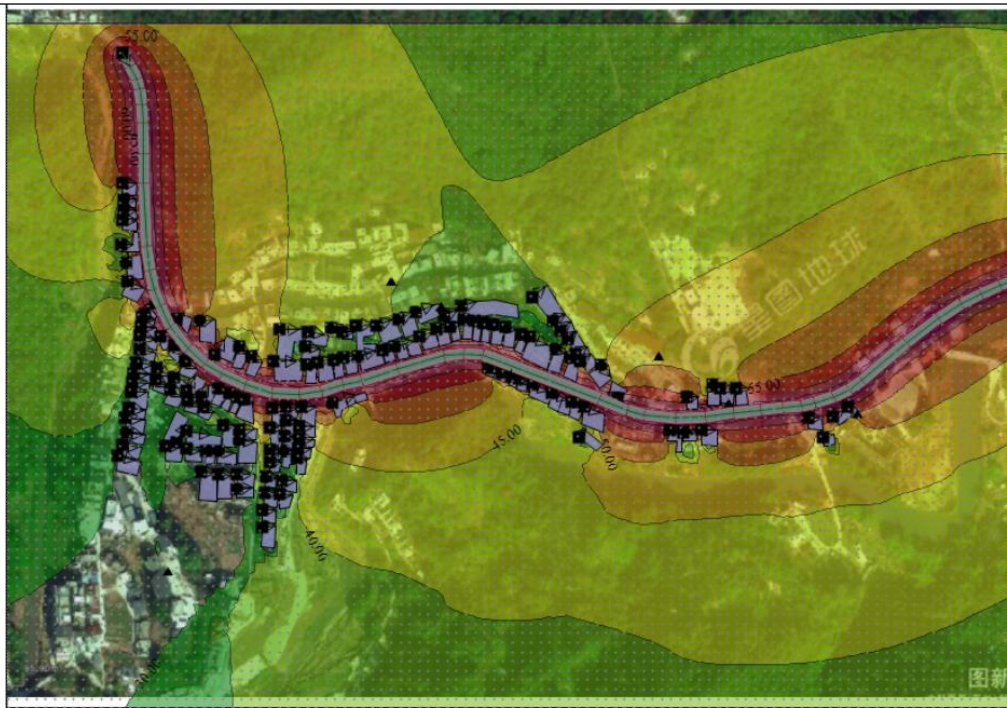
(2) 典型路段交通噪声预测

在上述预测的基础上，考虑建筑物遮挡作用和距离衰减下，选择有代表性路段进行噪声衰减预测，以明新村路段为例，各预测年份交通噪声等声级线图见图 4-10，垂向声场见图 4-11，三维图见图 4-12。

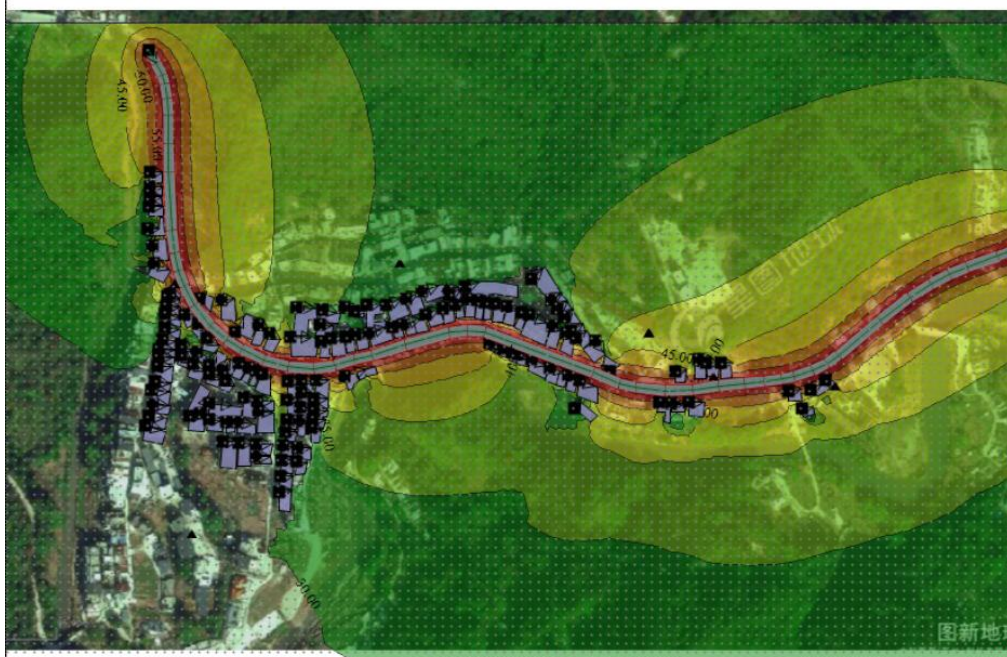




近期夜间



中期昼间

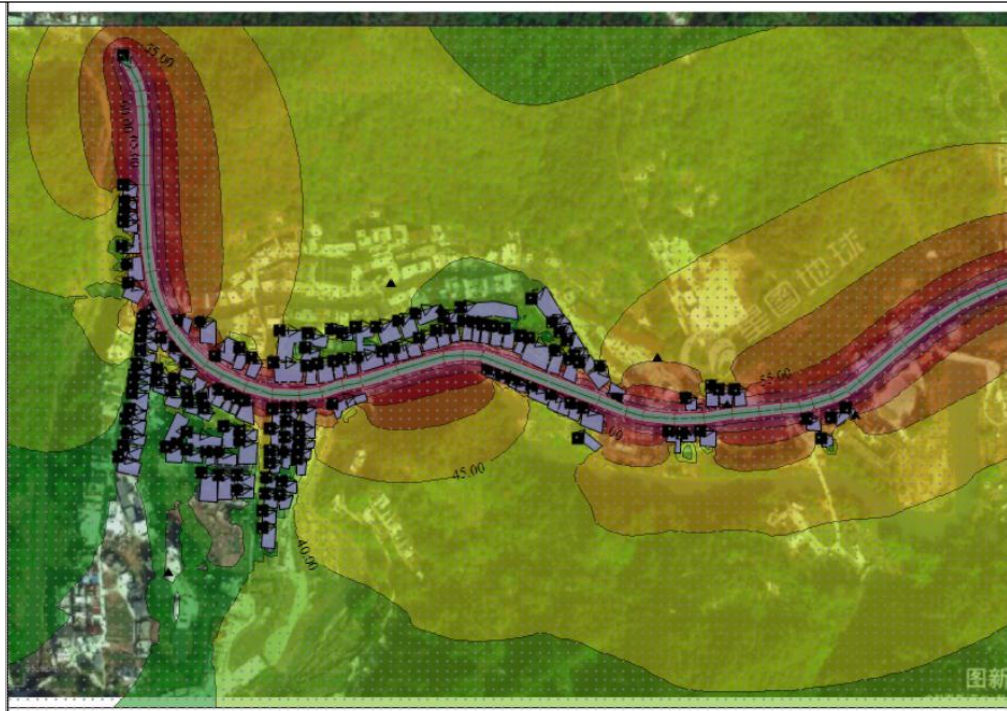


图例

- 公路声源
- 建筑物
- 30.00~35.00
- 35.00~40.00
- 40.00~45.00
- 45.00~50.00
- 50.00~55.00
- 55.00~60.00
- 60.00~65.00
- 65.00~70.00
- 70.00~75.00
- 75.00~80.00
- >80.00

0 70 140
1:5 m

中期夜间



图例

- 公路声源
- 建筑物
- 30.00~35.00
- 35.00~40.00
- 40.00~45.00
- 45.00~50.00
- 50.00~55.00
- 55.00~60.00
- 60.00~65.00
- 65.00~70.00
- 70.00~75.00
- 75.00~80.00
- >80.00

0 70 140
1:5 m

远期昼间

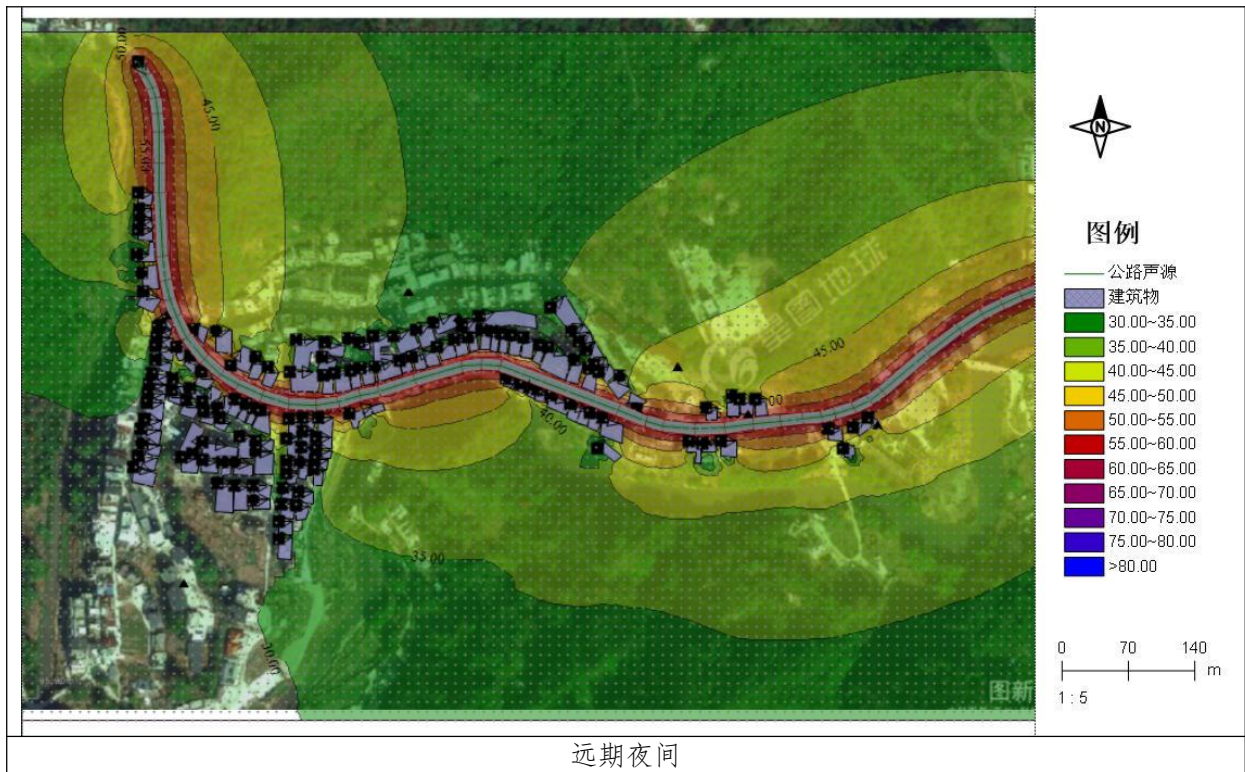
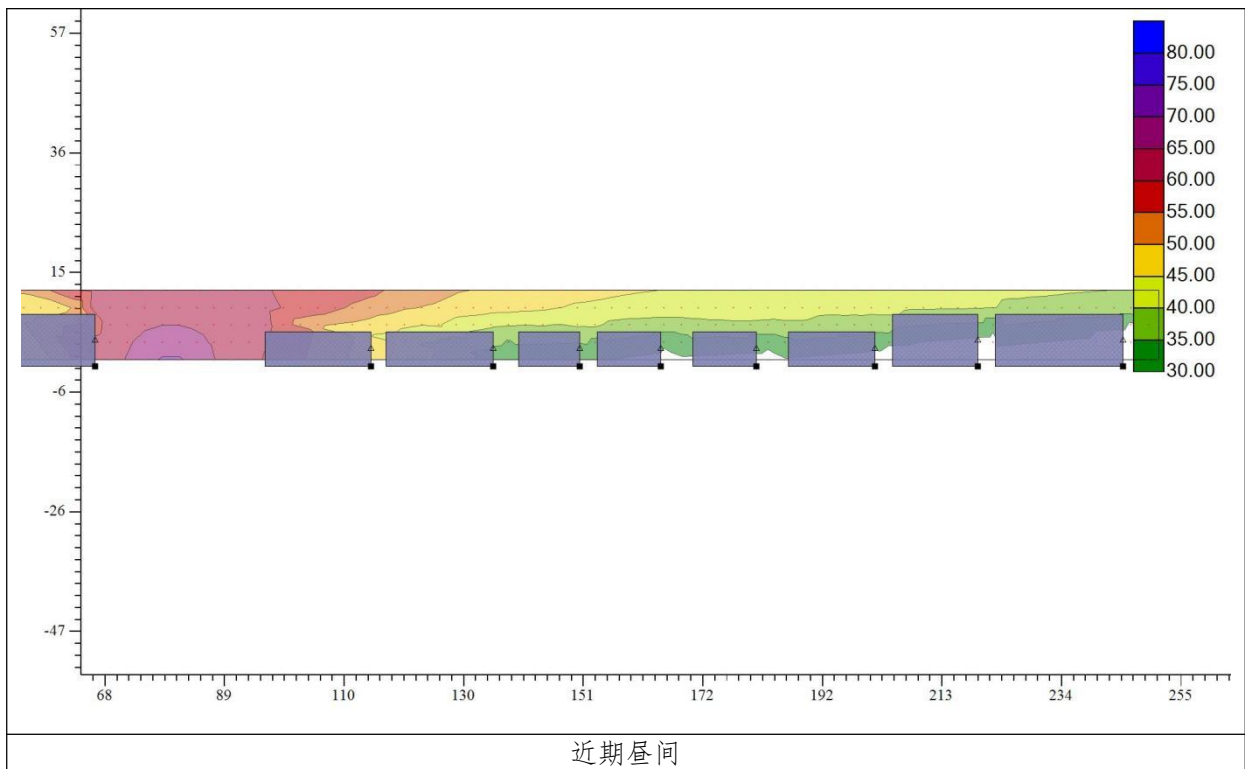
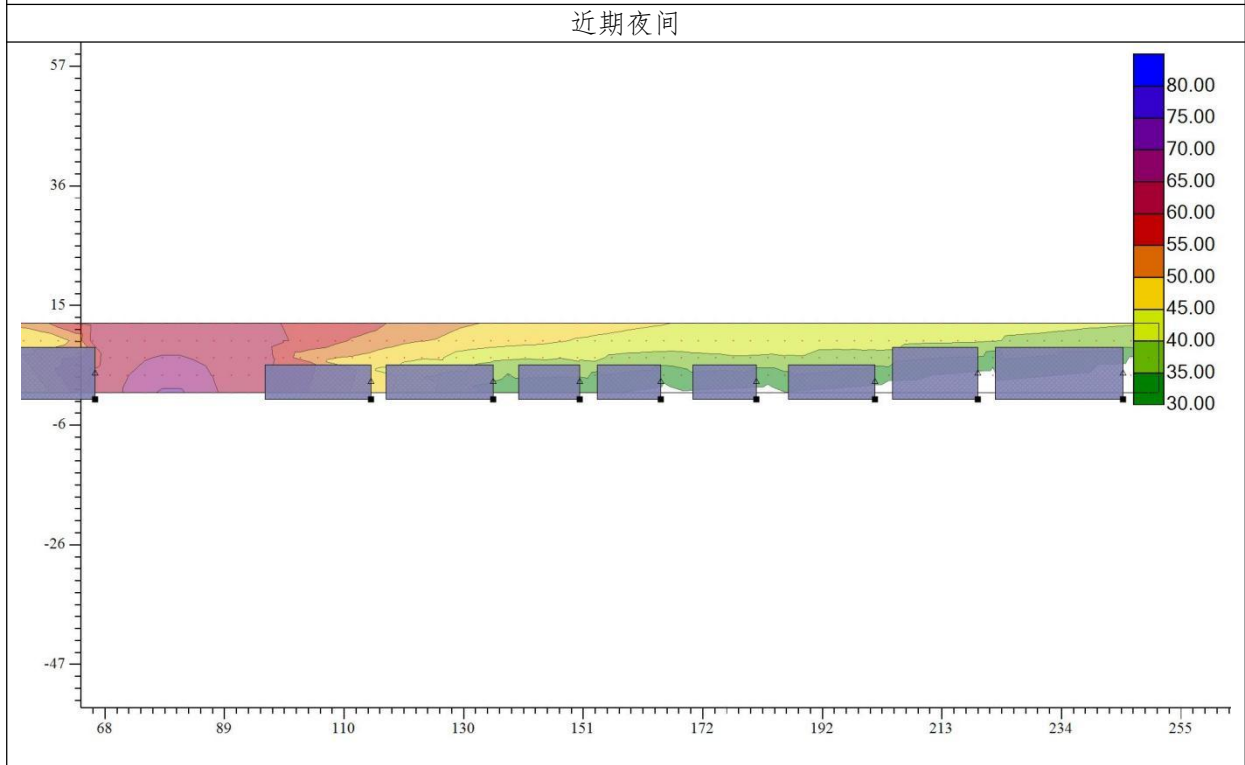
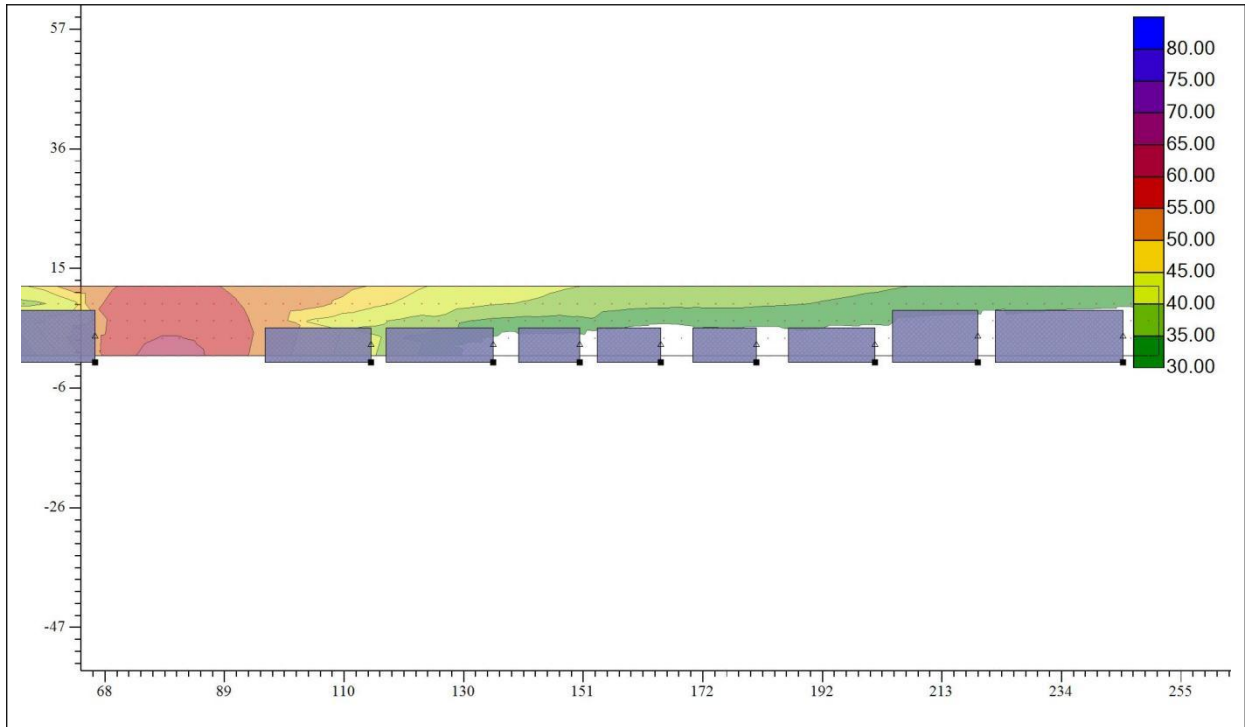
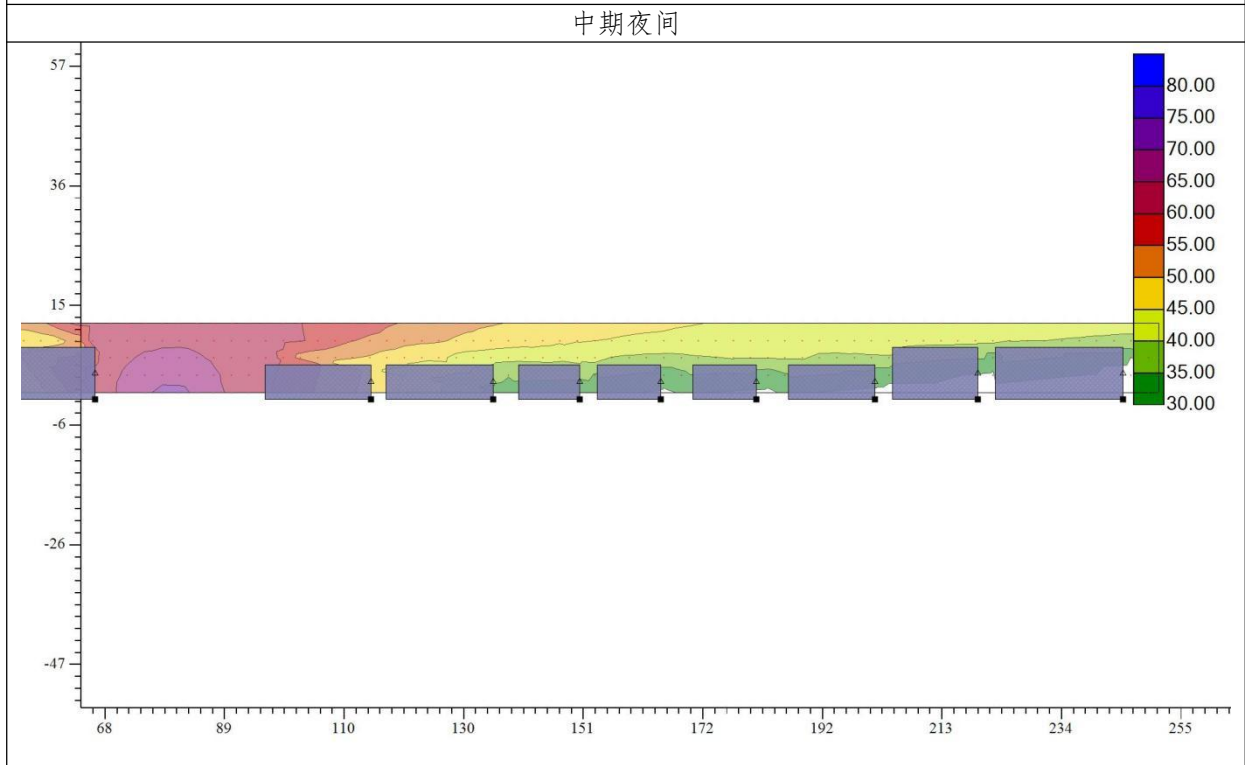
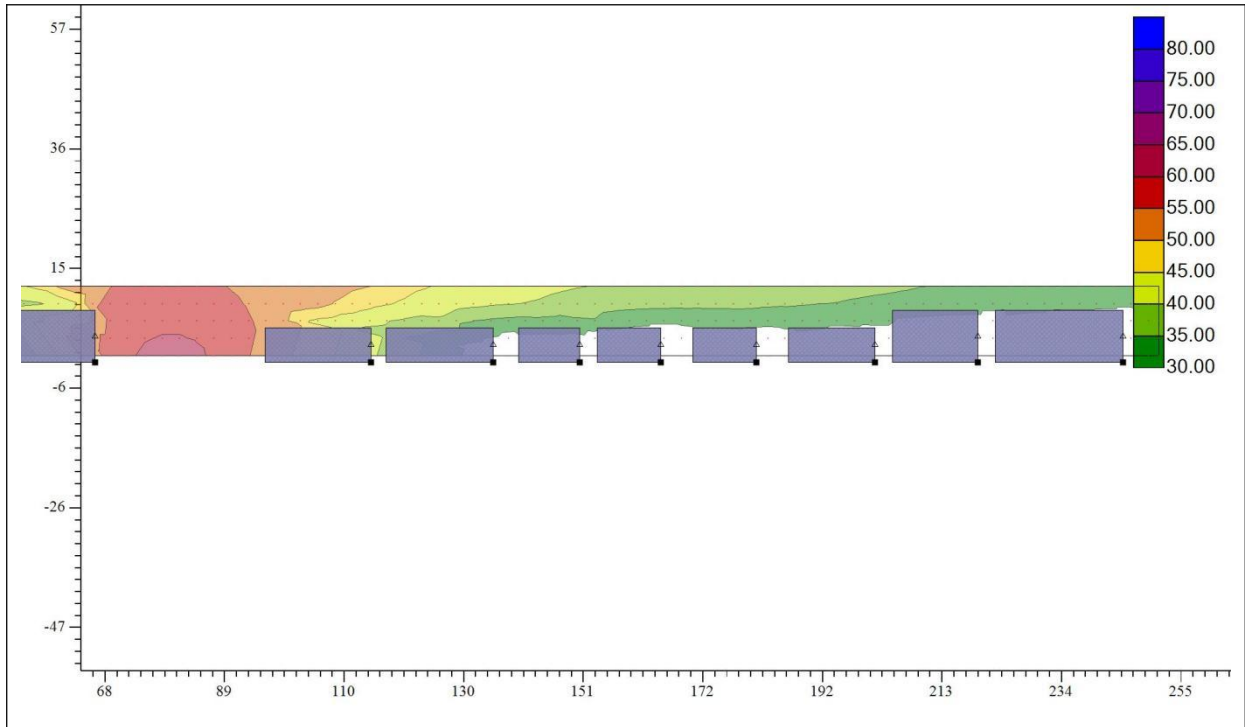


图 4-10 明新路段噪声贡献值等声级线图







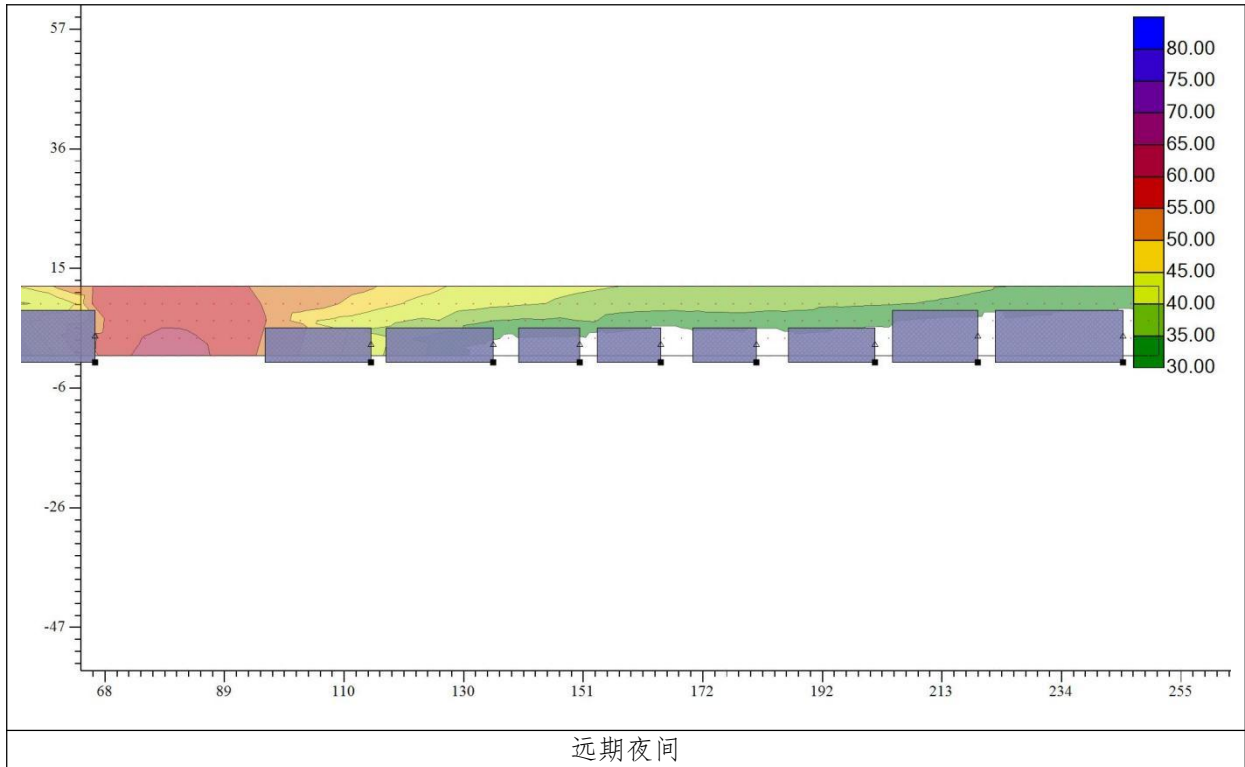
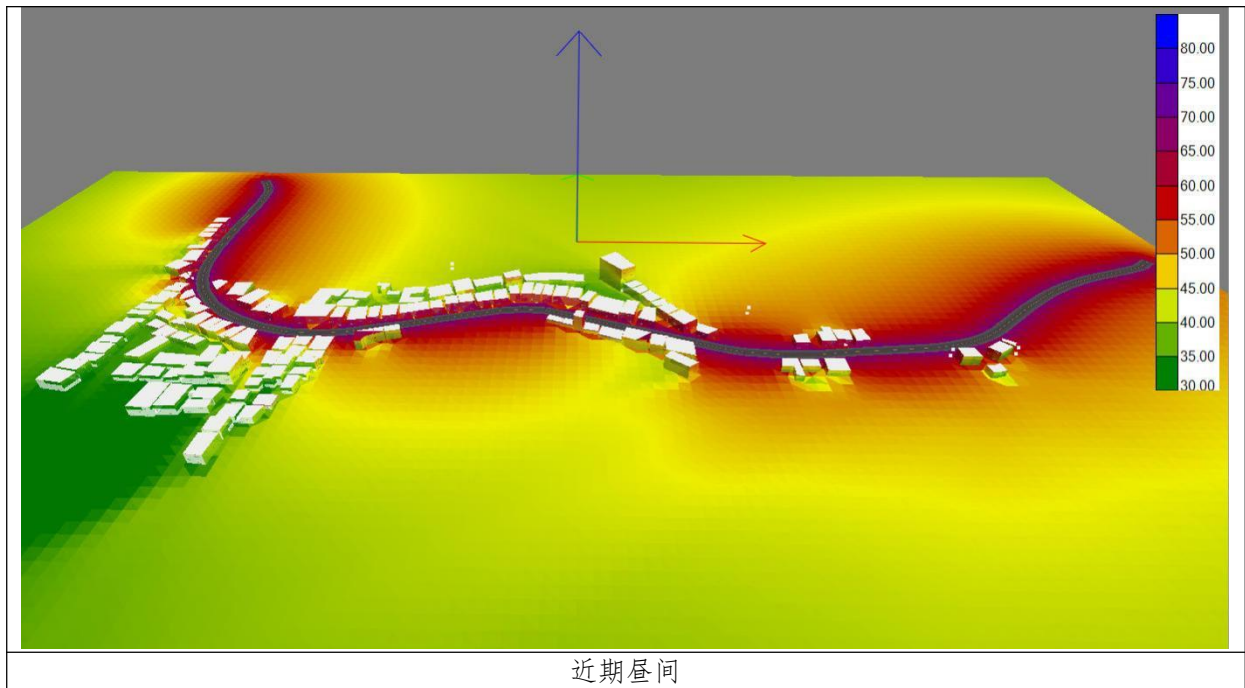
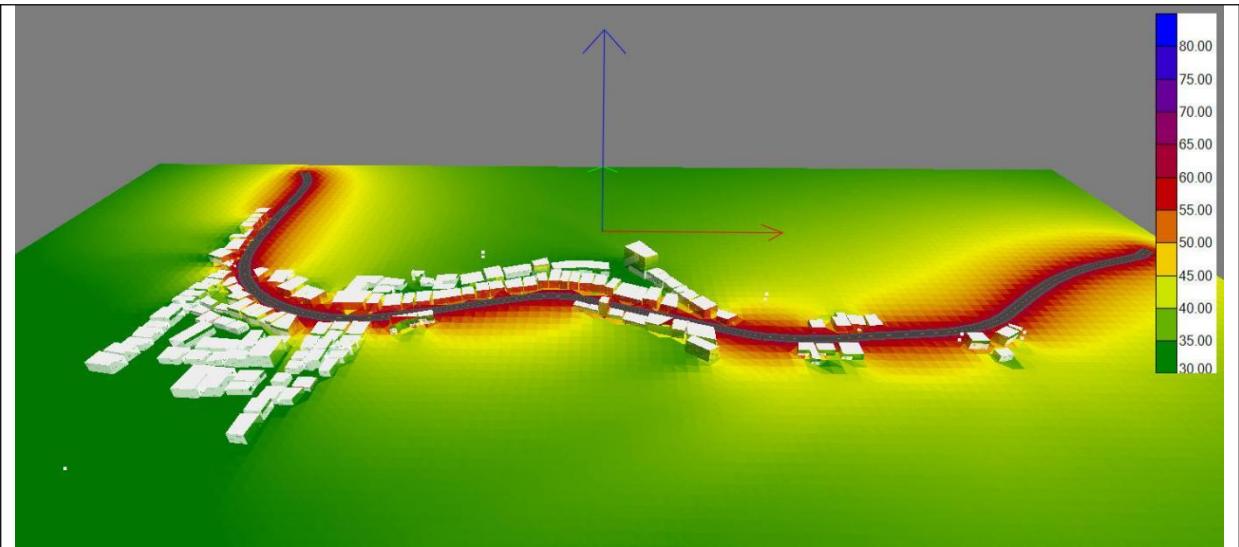
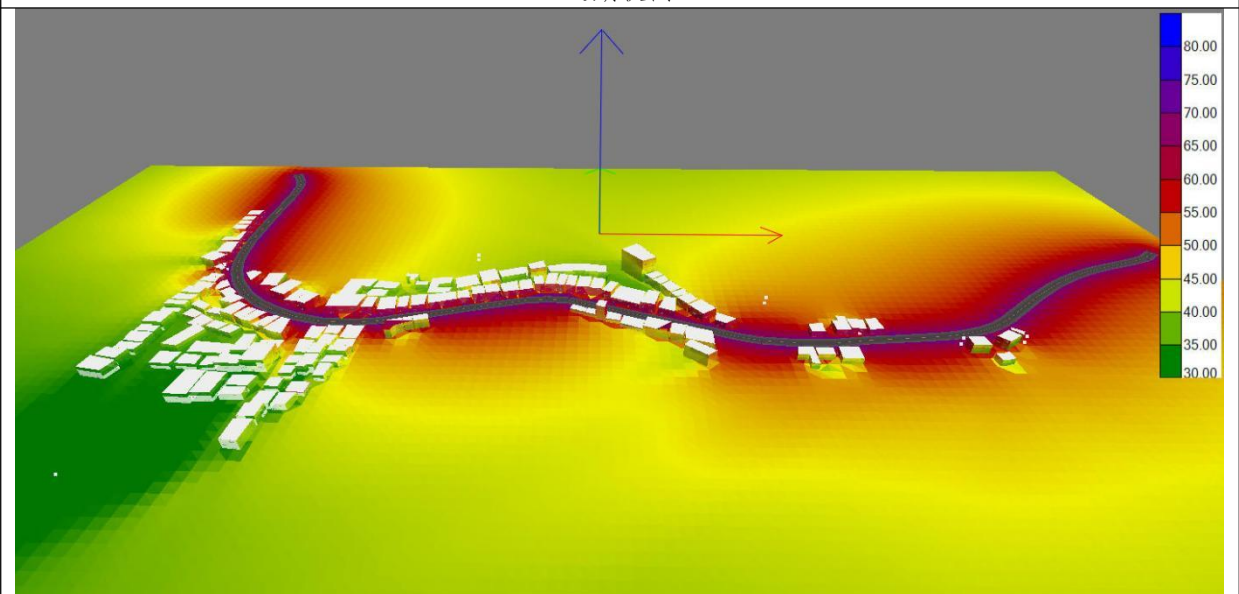


图 4-11 明新村路段噪声贡献值垂向断面等声级线图

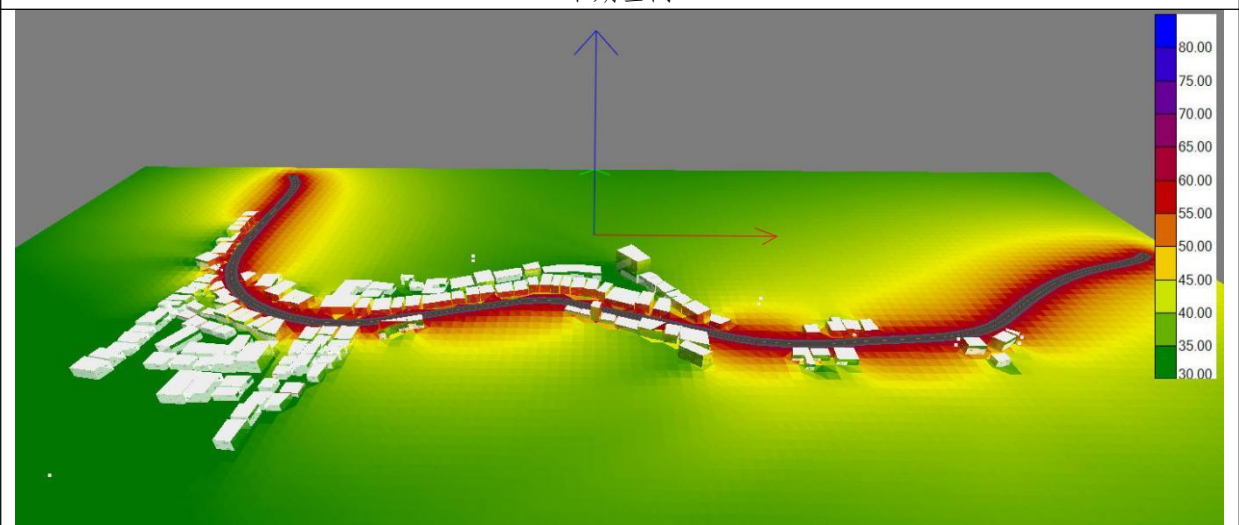




近期夜间



中期昼间



中期夜间

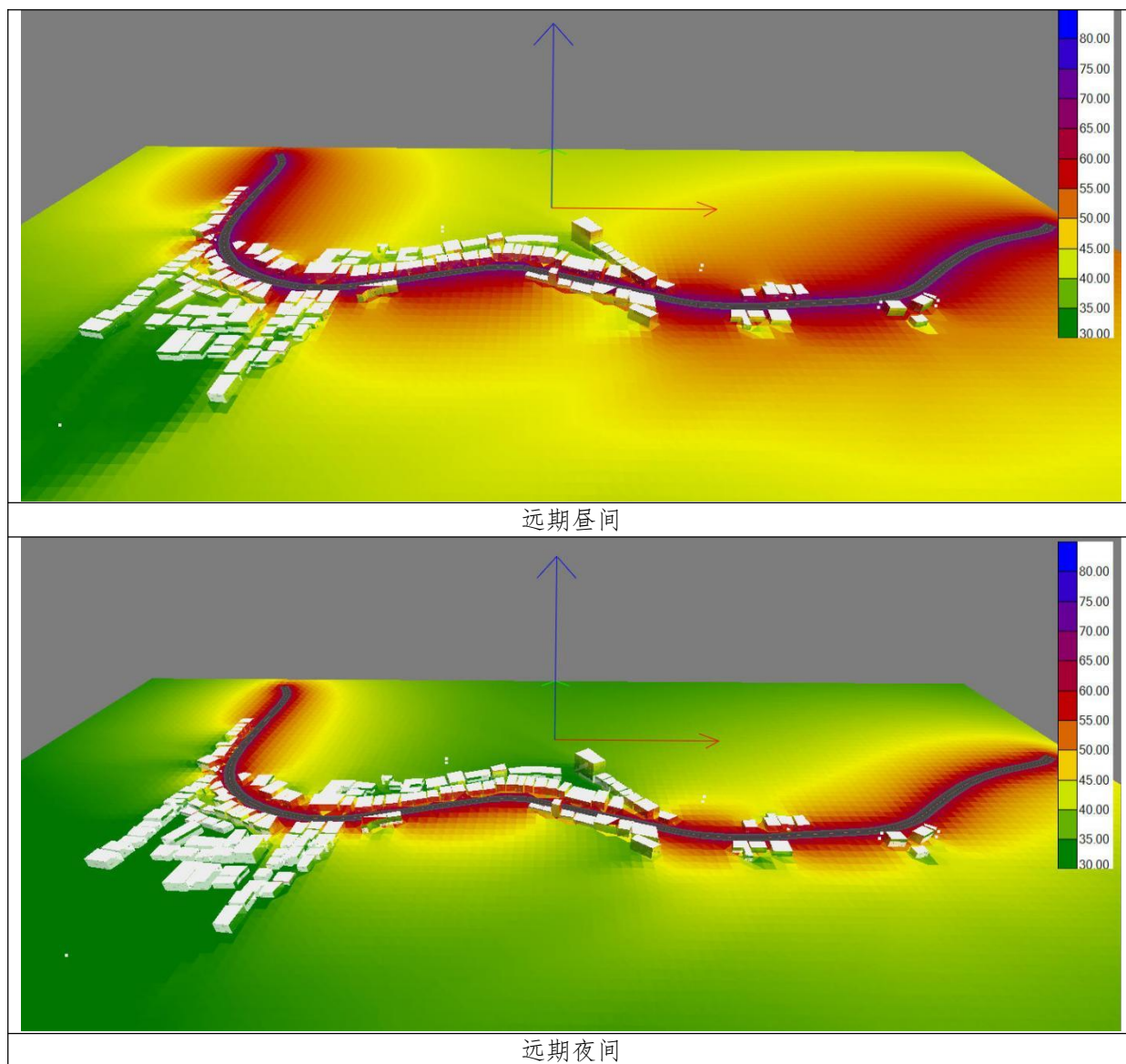


图 4-12 明新村路段噪声贡献值等声级线三维图

2、声环境保护目标噪声预测

根据（HJ2.4-2021）和（HJ1358-2024），进行保护目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。因此，本项目以保护目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

经调查，本项目评价范围内无已批拟建或在建道路。

参考（HJ 1358—2024）中第 8.2.2.4 的要求“评价量为 L_{Aeq} ，取两日监测值的算术平均值”，本评价的各敏感目标背景值取本项目两天现状监测的平均值。

本项目为公路边坡修复项目，敏感保护目标均在现状道路影响范围内，本项目的现状监测中部分前排监测点位已受到现状道路的交通噪声影响。因此本评价取衰减断面 160m 处的两日监测数据平均值为背景值。各预测点背景值、现状值取值见下表 4-9。

表 4-9 保护目标噪声预测现状值选取说明一览表

序号	保护目标名称	预测点位描述	预测楼层	现状值		现状值选取说明
				选取方式	选取点位	
1	大田角	临本项目首排、临本项目 2 类区首排	1	实测	/	/
2	大车排	临本项目首排	1	类比	N2 银村	选取点位与本项目的距离和大车排与本项目的距离相当，周边地形和环境特征相似
3	新田	临本项目首排	1	实测	N5 衰减断面 100m 处	选取点位与本项目的距离和新田与本项目的距离相当
4	柄上	临本项目首排、临本项目 2 类区首排	1	类比	N2 银村	选取点位与本项目的距离和柄上与本项目的距离相当，周边地形和环境特征相似
5	银村	临本项目首排、临本项目 2 类区首排	1	实测	/	/
6	银村村委会	/	1	类比	N2 银江幼儿园	选取点位与本项目的距离和银江幼儿园与本项目的距离相当，周边地形和环境特征相似
7	银村卫生站	/	1	实测	/	/
8	龙背	临本项目首排	1	实测	/	/
9	龙上	临本项目首排、临本项目 2 类区首排	1	类比	N4 丰里	选取点位与本项目的距离和龙上与本项目的距离相当，周边地形和环境特征相似
10	筒背	临本项目首排	1	类比	N5 衰减断面 100m 处	选取点位与本项目的距离和筒背与本项目的距离相当
11	丰里	临本项目首排	1	实测	/	/
12	冠山村居民散居点 1	临本项目首排、临本项目 2 类区首排	1/3	类比	N5 姚屋	该点位属于冠山村居民散居点 1 范围
13	冠山村居民散居点 2	临本项目首排	1	实测	N7 冠山村	/
14	冠山村村委会	/	1/3	类比	N7 冠山	该点位属于冠山村范围

					村	
15	岐滩	临本项目首排	1	类比	N5 衰减 断面 100m 处	选取点位与本项目的距离和岐滩与本项目的距离相当，周边地形和环境特征相似
16	冠山村卫生站	/	1	实测	/	/
17	银江镇中心小学	/	1/3	实测	/	/
18	大埔县林业和草原局银江森工站	/	1	类比	N7 冠山村	选取点位与本项目的距离和大埔县林业和草原局银江森工站与本项目的距离相当，周边地形和环境特征相似
19	银江森林派出所	/	1	类比	N7	选取点位与本项目的距离和银江森林派出所与本项目的距离相当，周边地形和环境特征相似
20	银江幼儿园	/	1/3	实测	/	/
21	银江镇政府	/	1/3	类比	N2 银江幼儿园	选取点位与本项目的距离和银江镇政府与本项目的距离相当，周边地形和环境特征相似
22	明新村	临本项目首排、临本项目 2 类区首排	1/3/5	实测	/	/
23	银江镇卫生院	/	1/3	实测	/	/

本次评价对道路中心线外 200m 范围内的保护目标进行了噪声影响预测，分别选取了各保护目标位于不同声环境功能区距道路红线最近距离的第一排建筑物作为接收点，在考虑距离衰减、路面修正、纵坡以及建筑物遮挡屏蔽引起的衰减等影响，叠加现状背景值的情况下，各保护目标建筑物室外预测结果见表 4-10。

表 4-10 项目沿线保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	预测楼层	预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值/dB (A)	背景值/dB (A)	现状值/dB (A)	运营期近期				运营期中期				运营期远期			
									贡献值/dB (A)	预测值/dB (A)	较现状值增量/dB (A)	超标量/dB (A)	贡献值/dB (A)	预测值/dB (A)	较现状值增量/dB (A)	超标量/dB (A)	贡献值/dB (A)	预测值/dB (A)	较现状值增量/dB (A)	超标量/dB (A)
1	大田角 1	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	54.1	55.2	56.09	2.0	达标	55.4	56.3	2.2	达标	56.1	56.9	2.8	达标
					夜间	55	37	46.7	48.5	48.8	2.1	达标	48.7	49.0	2.3	达标	49.4	49.6	2.9	达标
2	大田角 2	一层	1.2	2 类	昼间	60	49	54.1	46.8	51.1	-3.0	达标	47.1	51.2	-2.9	达标	47.8	51.5	-2.6	达标
					夜间	50	37	46.7	40.2	41.9	-4.8	达标	40.4	42.0	-4.7	达标	41.1	42.5	-4.2	达标
3	大车排	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	51	62.8	63	12.0	达标	63.1	63.3	12.3	达标	63.8	63.9	12.9	达标
					夜间	55	37	46.4	56.2	56.2	9.8	1.2	56.3	56.4	10.0	1.4	57.0	57.1	10.7	2.1
4	新田	一层	1.2	2 类	昼间	60	49	51	48.3	51.7	0.7	达标	48.6	51.8	0.8	达标	49.3	52.2	1.2	达标
					夜间	50	37	39	41.7	42.9	3.9	达标	41.8	43.1	4.1	达标	42.5	43.6	4.6	达标
5	柄上 1	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	51	60.5	60.8	9.8	达标	60.8	61.1	10.1	达标	61.5	61.7	10.7	达标
					夜间	55	37	46.4	53.9	54	7.6	达标	54.0	54.1	7.7	达标	54.8	54.8	8.4	达标
6	柄上 2	一层	7.2	2 类	昼间	60	49	51	52.6	54.2	3.2	达标	52.9	54.4	3.4	达标	53.6	54.9	3.9	达标
					夜间	50	37	46.4	46	46.5	0.1	达标	46.1	46.6	0.2	达标	46.8	47.3	0.9	达标
7	银村 1	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	51	65.3	65.4	14.4	达标	65.6	65.7	14.7	达标	66.3	66.4	15.4	达标
					夜间	55	37	46.4	58.7	58.7	12.3	达标	58.9	58.9	12.5	3.9	59.6	59.6	13.2	4.6
8	银村 2	一层	1.2	2 类	昼间	60	49	51	46	50.8	-0.2	达标	46.3	50.9	-0.1	达标	47.0	51.1	0.1	达标
					夜间	50	37	46.4	39.4	41.4	-5.0	达标	39.5	41.5	-4.9	达标	40.2	41.9	-4.5	达标
9	银村村委会	一层	7.2	2 类	昼间	60	49	57	45.6	50.7	-6.3	达标	45.9	50.7	-6.3	达标	46.6	51.0	-6.0	达标
					夜间	50	37	45	39	41.1	-3.9	/	39.2	41.2	-3.8	/	39.9	41.7	-3.3	/
10	银村村卫生站	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	55.5	61.7	61.9	6.4	达标	62.0	62.2	6.7	达标	62.6	62.8	7.3	达标
					夜间	55	37	43.5	55	55.1	11.6	/	55.2	55.3	11.8	/	55.9	56.0	12.5	/
11	龙背	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	52.5	63.7	63.8	11.3	达标	64.0	64.1	11.6	达标	64.7	64.8	12.3	达标
					夜间	55	37	47.3	57	57.1	9.8	2.1	57.2	57.2	9.9	2.24	57.9	57.9	10.6	2.9
12	龙上 1	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	54.5	63.8	63.9	9.4	达标	64.1	64.2	9.7	达标	64.8	64.9	10.4	达标
					夜间	55	37	49.1	57.2	57.2	8.1	2.2	57.3	57.4	8.3	2.4	58.0	58.1	9.0	3.1
13	龙上 2	一层	1.2	2 类	昼间	60	49	54.5	50.7	53	-1.5	达标	51.0	53.1	-1.4	达标	51.7	53.6	-0.9	达标
					夜间	50	37	49.1	44.1	44.9	-4.2	达标	44.2	45.0	-4.1	达标	45.0	45.6	-3.5	达标
14	筒背	一层	1.2	2 类	昼间	60	49	51	45.7	50.7	-0.3	达标	46.0	50.8	-0.2	达标	46.7	51.0	0.0	达标
					夜间	50	37	39	39.1	41.2	2.2	达标	39.2	41.3	2.3	达标	39.9	41.7	2.7	达标
15	丰里	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	54.5	63.6	63.8	9.3	达标	63.9	64.1	9.6	达标	64.6	64.7	10.2	达标
					夜间	55	37	49.1	57	57	7.9	2	57.2	57.2	8.1	2.2	57.9	57.9	8.8	2.9
16	冠山村居民散居点 1-1	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	54.8	60.7	61	6.2	达标	61.0	61.3	6.5	达标	61.7	61.9	7.1	达标
					夜间	55	37	47.2	54.1	54.2	7.0	达标	54.2	54.3	7.1	达标	54.9	55.0	7.8	达标
17	冠山村居民散居点 1-2	一层	1.2	2 类	昼间	60	49	54.8	49.7	52.4	-2.4	达标	50.0	52.6	-2.3	达标	50.7	53.0	-1.8	达标
					夜间	50	37	47.2	43.1	44.1	-3.1	达标	43.3	44.2	-3.0	达标	44.0	44.8	-2.4	达标
18	冠山村居民散居点 2	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	50.7	61.1	61.3	10.6	达标	61.4	61.6	10.9	达标	62.1	62.3	11.6	达标
					夜间	55	37	43.6	54.4	54.5	10.9	达标	54.6	54.7	11.1	达标	55.3	55.4	11.8	0.34
		三层	7.2		昼间	70	49	50.7	61.5	61.7	11.0	达标	61.7	62.0	11.3	达标	62.4	62.6	11.9	达标
					夜间	55	37	43.6	54.8	54.9	11.3	达标	55.0	55.0	11.4	达标	55.7	55.7	12.1	0.7
19	冠山村村委会	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	50.7	63.6	63.8	13.1	达标	63.9	64.0	13.3	达标	64.6	64.7	14.0	达标
					夜间	55	37	43.6	57	57	13.4	/	57.1	57.2	13.6	/	57.8	57.9	14.3	/
20	冠山村卫	一层	1.2	4a 类	昼间	70	49	50.7	64	64.1	13.4	达标	64.3	64.4	13.7	达标	65.0	65.1	14.4	达标

	生站				夜间	55	37	43.6	57.4	57.4	13.8	/	57.5	57.6	14.0	/	58.2	58.3	14.7	/
21	岐滩	一层	1.2	2类	昼间	60	49	51	48.9	52	1.0	达标	49.2	52.1	1.1	达标	49.9	52.5	1.5	达标
					夜间	50	37	39	42.3	43.4	4.4	达标	42.5	43.6	4.6	达标	43.2	44.1	5.1	达标
22	银江镇中心小学	一层	1.2	2类	昼间	60	49	53.85	49.8	52.4	-1.5	达标	50.1	52.6	-1.3	达标	50.7	53.0	-0.9	达标
					夜间	50	37	45.1	43.1	44.1	-1.0	/	43.3	44.2	-0.9	/	44.0	44.8	-0.3	/
		三层	7.2		昼间	60	49	53.3	52.8	54.3	1.0	达标	53.1	54.5	1.2	达标	53.8	55.0	1.7	达标
					夜间	50	37	44.1	46.2	46.6	2.5	/	46.3	46.8	2.7	/	47.0	47.4	3.3	/
23	大埔县林业和草原局银江森工站	一层	1.2	4a类	昼间	70	49	50.7	61.4	61.6	10.9	达标	61.7	61.9	11.2	达标	62.4	62.6	11.9	达标
					夜间	55	37	43.6	54.7	54.8	11.2	/	54.9	55.0	11.4	/	55.6	55.7	12.1	/
24	银江森林派出所	一层	1.2	4a类	昼间	70	49	50.7	62.3	62.5	11.8	达标	62.6	62.8	12.1	达标	63.3	63.5	12.8	达标
					夜间	55	37	43.6	55.7	55.8	12.2	0.8	55.9	55.9	12.3	0.9	56.6	56.6	13.0	1.6
25	银江幼儿园	一层	1.2	2类	昼间	60	49	57	48.8	51.9	-5.1	达标	49.0	52.0	-5.0	达标	49.7	52.4	-4.6	达标
					夜间	50	37	45	43.9	44.7	-0.3	达标	42.3	43.4	-1.6	达标	43.0	44.0	-1.0	达标
		三层	7.2		昼间	60	49	58.5	50.6	52.9	-5.6	达标	50.9	53.1	-5.5	达标	51.6	53.5	-5.0	达标
					夜间	50	37	48	46.2	46.6	-1.4	达标	44.1	44.9	-3.1	达标	44.8	45.5	-2.5	达标
26	银江镇政府	一层	1.2	2类	昼间	60	49	57	39.9	9.5	-47.5	达标	40.2	49.5	-7.5	达标	40.9	49.6	-7.4	达标
					夜间	50	37	45	33.3	38.5	-6.5	/	33.4	38.6	-6.4	/	34.1	38.8	-6.2	/
		三层	7.2		昼间	60	49	58.5	40.5	49.6	-8.9	达标	40.8	49.6	-8.9	达标	41.5	49.7	-8.8	达标
					夜间	50	37	48	33.8	38.7	-9.3	/	34.0	38.8	-9.2	/	34.7	39.0	-9.0	/
27	明新村1	一层	1.2	4a类	昼间	70	49	55	63.8	63.9	8.9	达标	64.1	64.2	9.2	达标	64.8	64.9	9.9	达标
					夜间	55	37	45.2	57.2	57.2	12.0	2.2	57.3	57.4	12.2	2.4	58.0	58.1	12.9	3.1
		三层	7.2		昼间	70	49	54	62.9	63.1	9.1	达标	63.2	63.4	9.4	达标	63.9	64.1	10.1	达标
					夜间	55	37	44.2	56.3	56.3	12.1	1.3	56.5	56.5	12.3	1.5	57.2	57.2	13.0	2.2
28	明新村2	一层	1.2	2类	昼间	60	49	57	30	49.05	-8.0	达标	30.3	49.1	-7.9	达标	31.0	49.1	-7.9	达标
					夜间	50	37	44.5	23.3	37.2	-7.3	达标	23.5	37.2	-7.3	达标	24.2	37.2	-7.3	达标
		三层	7.2		昼间	60	49	57	32.6	49.1	-7.9	达标	32.9	49.1	-7.9	达标	33.6	49.1	-7.9	达标
					夜间	50	37	45.5	26	34.3	-11.2	达标	26.1	37.3	-8.2	达标	26.8	37.4	-8.1	达标
		五层	10.2		昼间	60	49	55.5	39.4	49.5	-6.0	达标	39.7	49.5	-6.0	达标	40.4	49.6	-5.9	达标
					夜间	50	37	43.5	32.8	38.4	-5.1	达标	32.9	38.4	-5.1	达标	33.7	38.7	-4.9	达标
29	银江镇卫生院	一层	1.2	2类	昼间	60	49	53.5	28.8	49.04	-4.5	达标	29.1	49.0	-4.5	达标	29.8	49.1	-4.5	达标
					夜间	50	37	43	22.2	37.1	-5.9	/	22.4	37.2	-5.9	/	23.1	37.2	-5.8	/
		三层	7.2		昼间	60	49	56.5	32.0	49.1	-7.4	达标	32.3	49.1	-7.4	达标	33	49.1	-7.4	达标
					夜间	50	37	46.5	25.4	37.3	-9.2	/	25.5	37.3	-9.2	/	26.2	37.4	-9.1	/

注：银村村卫生站和冠山村卫生站夜间不进行治疗活动，银村村委会、冠山村村委会、银江镇政府、大埔县林业和草原局银江森工站夜间不办公，银江镇中心小学和银江幼儿园夜间不进行教学活动，故不对其夜间进行达标性评价

由上表可知，本次评价在仅考虑建筑物噪声衰减，不考虑绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，沿线部分保护目标昼间、夜间噪声预测值均有不同程度的超标，其中：

大车排近期、中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，最大超标量为2.1dB(A)。

银村首排建筑中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，最大超标量为4.6dB(A)。

龙背近期、中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，最大超标量为3dB(A)。

龙上首排建筑近期、中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，最大超标量为3.1dB(A)。

丰里近期、中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，最大超标量为2.9dB(A)。

冠山村居民散居点2远期夜间超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，最大超标量为0.7dB(A)。

银江森林派出所中期、远期夜间不同程度超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，最大超标量为1.6dB(A)。

明新村首排建筑近期、中期、远期夜间超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，超标量为3.1dB(A)。

表 4-11 超标保护目标及超标情况一览表

序号	声环境保护目标名称	功能区类别	时段	近期最大超标量 dB(A)	中期最大超标量 dB(A)	远期最大超标量 dB(A)
1	大车排	4a类	夜间	1.2	1.4	2.1
2	银村	4a类	夜间	/	3.9	4.6
3	龙背	4a类	夜间	2.1	2.2	2.9
4	龙上	4a类	夜间	2.2	2.4	3.1
5	丰里	4a类	夜间	2	2.2	2.9
6	冠山村居民散居点2	4a类	夜间	/	/	0.7
7	银江森林派出所	4a类	夜间	/	0.9	1.6
8	明新村	4a类	夜间	2.2	2.4	3.1

综上，本项目的实施会对沿线保护目标产生一定的影响，特别是位于靠近道路的建筑，但从超标量以及现状监测值增量上分析，本项目的实施对沿线保护目标的影响有限。因此，建议建设单位在运营期需采取噪声污染防治措施，降低对周边保护目标的影响。

4.3 声环境影响评价自查表

项目声环境影响评价自查表见表 4-12。

表 4-12 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	
声环境 监测 计划	排放监测	厂界监测 <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 (若干)		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: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

5、噪声污染防治措施及可行性分析

5.1 施工期噪声污染防治措施

施工噪声给周边声环境造成的污染是不可避免的，但污染是短期的、暂时的。一旦施工活动结束后，施工噪声也就随之结束。但为保护沿线居民的正常生活和休息，施工单位应采取必要的噪声控制措施，在居民点等敏感目标附近，高噪声的重型施工设备应限制使用，严格控制施工时间，在施工中做到定点定时的监测，尽可能的降低施工噪声对环境的影响。根据影响分析，在保护目标路段施工时必须采取以下噪声污染防治措施如下：

(1) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，尽量降低噪声源强。

(2) 强烈的施工噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。为了保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作敷设高强噪声的施工机械，减少工人接触高噪音的时间，同时注意保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防声耳塞的劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

(3) 机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时超出建筑施工厂界噪声排放标准，一般可采取变动施工方法措施缓解。如噪声源强的作业时间可放在昼间（06：00~22：00）进行或对各种施工机械操作时间做适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。进入施工现场的施工人员不得高声喊叫，限制高音喇叭的使用，最大限度地减少人为噪声扰民。

(4) 在路线附近有集中村镇居民区的路段，强噪声施工机械夜间（22：00~次日6：00）应停止施工作业。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告，最大限度地争取民众支持，并采取移动式或临时声屏障等防噪声措施。

(5) 施工场地应远离居民区、学校等敏感点。在施工场地 50m 以内有成片的民居时，夜间应禁止在该便道上运输建筑材料。对必须进行夜间运输的便道，应设置禁鸣和

限速标志牌，车辆夜间通过时速度应小于 30km/h。

(6) 在学校路段施工时，施工单位必须先与校方联系确定施工时间，特别是强噪声设备的施工应尽量安排在学校放学、放假的时段，保证学校正常教学不受影响。施工时，要求在道路两侧设置移动式声屏障等降噪措施。

(7) 对距离施工场地较近的敏感点抽样监测，根据抽样检测结果严格控制大型施工机械的作业时间，并采取相应的降噪措施。

(8) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

综上，本项目施工期在采取上述措施后，施工期噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于道路施工作业难以做到全封闭施工，因此本项目施工期仍将对周围环境噪声一定的不利影响。但噪声属于无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，对周围声环境的影响也会消除。

5.2 运营期噪声污染防治措施

项目运营期降噪措施可从管理措施、规划控制措施和工程技术措施等几方面来考虑。

5.2.1 管理措施

- 1、加强公路管理，限制性能差的车辆进入本项目公路，以控制交通噪声的增加。
- 2、注意路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。
- 3、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路段及学校附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。
- 4、加强公路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

5.2.2 规划控制措施

1、根据本项目噪声预测达标距离，建议将本项目道路中心线外 200m 范围划为规划控制距离，在该控制距离内，不宜规划新建学校、医院、敬老院、居民住宅楼等声环境敏感建筑，应以商业和办公用房为主。

如有规划医院等，应调整设计，将门诊楼等非敏感建筑设计在临路一侧。如有规划学校（幼儿园）等，应调整设计，将操场等非敏感建筑设计在临路一侧。

2、根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号），规划宜考虑声

环境质量标准要求，合理确定功能分区和建设布局，处理好交通发展与环境保护的关系，有效预防地面交通噪声污染。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。在4类声环境功能区内宜进行绿化或作为交通服务设施、仓储物流等非噪声敏感性应用。如在4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。

5.2.3 工程措施

1、采取措施原则

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）、《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），按中期环境噪声预测值采取措施，使得项目建成后敏感点所在区域声环境质量不恶化为目标；在具备操作条件的情况下，应优先考虑采用相应的户外降噪措施，使交通噪声传至声环境保护目标的室外噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求；若不具备主动控制措施条件，或采取主动控制措施后保护目标仍达不到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），保证保护目标室内噪声满足相关要求。

由于运营期的实际车流量、车型比、昼夜比往往与预测值有一定的出入，同时考虑到噪声预测的误差因素，以运营近期和中期预测结果作为控制，预测超标的敏感保护目标采取一定的措施，对于运营近、中期不超标但远期预测超标的敏感点，应进行跟踪监测，预留跟踪监测费用和足够噪声污染防治费用，根据运营时段监测结果由建设单位及时增补和完善防治噪声污染措施。

2、主要保护目标噪声防治介绍

公路交通噪声一般可采取的防治对策和措施有：声屏障、隔声设施（通风隔声窗）、调整建筑物使用功能、搬迁、栽植绿化林带等。这些措施的利弊、防治效果及其实施费用，见表5-1。

表 5-1 常见噪声防治措施分析表

措施类别	措施方案	优点	缺点	防治效果	实施费用
主动降噪措施	搬迁	具有可永久性“解决”噪声污染问题的优点，环境效益和社会效益显著	考虑重新征用土地进行开发建设，综合投资巨大，同时实施搬迁也会产生新的环境问题	好，可彻底解决噪声扰民问题	难以估算
	调整	可在一定程度上缓	实用性差，而且很难实	难以估量	难以估算

	房屋使用功能	解噪声问题	施		
	改性沥青路面	经济合理、保持环境原有风貌、行车安全舒适	路面可能较易磨损,需与其它措施配合使用才能达到较好效果。	可降噪 1~3dB(A)	约 200 元/m ²
	声屏障	效果较好,直接设在公路路肩,易于实施且受益人口多	距离公路中心线 100 米以内的保护目标降噪效果好,造价较高;影响行车安全,开放式道路不宜设置	一般可降噪 5~15dB(A)	1200~3500 元/延米 (根据声学材料区别)
	绿化带	绿化带在降噪的同时,还可以改善生态、净化空气	占地较多,达到降噪效果需要一定时间	与林带宽度、高度、位置配置方式以及植物种类有密切关系,密植林带 10m 时可降噪 1dB(A),加宽林带宽度最多可降噪 10dB(A)	150 元/m (只包括苗木购置费用和养护费用)
被动降噪措施	通风隔声窗	效果较好,费用适中,适用性强,对居民生活影响小	要求房屋结构好	≥25dB(A)	约 800~1200 元/m ²

3、本项目保护目标采取的主要降噪措施

根据各种降噪工程措施的降噪效果、预估费用及优缺点,结合本项目沿线敏感点的分布情况及项目特点,对降噪工程措施进行选择。本项目现状道路均采用改性沥青路面,改性沥青路面对本项目道路贡献值降噪按 1dB(A) 计算。

本项目拟采取道路两侧加强绿化、使用改性沥青路面等主动控制措施,且运营期加强跟踪监测。

(1) 改性沥青路面

研究表明,用坑纹混凝土铺设的路面,会明显增加道路的噪声水平,因为车辆在这种粗糙的路面高速(快速)行驶时,轮胎和路面的摩擦会产生较大的噪声。低噪声路面实际是一种改性沥青多孔材料铺设的路面(疏水路面),其路面的空隙较大,初期采用这种路面的主要目的是在下雨天能够较快排走路面积水,防滑以保证行车安全。因这种路面的孔隙率较大,对高速(快速)行驶的车辆,特别是小型车,它能够比较有效地吸收轮胎与路面的摩擦声,达到减低噪声的效果,后来作为一种噪声控制措施予以应用。

本项目现状道路全线铺设为改性沥青混凝土路面,相较于普通混凝土路面,亦能起到轻微的降噪效果。

(2) 道路两侧加强绿化

建设单位应在满足道路使用功能的前提下,尽可能增加现状道路绿化带的宽度,提

高绿化带的植株密度，加强绿化带的降噪效果。由于树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因而，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气。本项目部分路段在机动车道外侧设置绿化带，以改善道路的整体环境，还能减少道路噪声的传播，起到一定的隔声效果，还能够净化空气、美化环境，因此采取加强绿化措施可行。

(3) 敏感建筑加装隔声窗

在考虑采取隔声窗措施前，环评考虑沿线敏感点建筑原有窗户具有一定的隔声量，若敏感点建筑原有窗户隔声量可满足室内声环境质量要求，环评建议尽量保留原有建筑的窗户，不采取隔声窗措施。

根据现场勘查，项目沿线的敏感点以村民自建村屋为主，窗体主要以平开式及推拉式铝合金窗为主，故其已安装的外窗隔声量按 25dB(A)计算。

项目公路两侧的各敏感点面向道路一侧的室内功能为民宅阳台、客厅、卧室等。故项目沿线两侧敏感点室内声环境执行《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)中表 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，具体见表 1-2。

根据 4-10 各超标敏感保护目标在原有窗户隔声量基础上计算得各敏感点室内噪声值，具体情况见下表。

表 5-2 项目噪声防治措施效果一览表 单位:dB(A)

预测点	预测时期	室内夜间标准限值 dB(A)	夜间预测结果 dB(A)	隔声窗交通噪声隔声估算值 dB(A)	原有外窗隔声量 dB(A)	原有外窗是否满足昼间隔声需要
大车排	近期	35	56.2	21.2	25	是
	中期	35	56.4	21.4	25	是
	远期	35	57.1	22.1	25	是
银村 1	近期	35	58.7	23.7	25	是
	中期	35	58.9	23.9	25	是
	远期	35	59.6	24.6	25	是
龙背	近期	35	57.1	22.1	25	是
	中期	35	57.2	22.2	25	是
	远期	35	57.9	22.9	25	是
龙上 1	近期	35	57.2	22.2	25	是
	中期	35	57.4	22.4	25	是
	远期	35	58.1	23.1	25	是
丰里	近期	35	57.0	22	25	是

		中期	35	57.2	22.2	25	是
		远期	35	57.9	22.9	25	是
冠山村居民散居点	1 层	近期	35	54.5	19.5	25	是
		中期	35	54.7	19.7	25	是
		远期	35	55.4	20.4	25	否
	3 层	近期	35	54.9	19.9	25	是
		中期	35	55.0	20	25	是
		远期	35	55.7	20.7	25	是
银江森林派出所		近期	45	55.8	10.8	25	是
		中期	45	55.9	10.9	25	是
		远期	45	56.6	11.6	25	是
明新村	1 层	近期	35	57.2	22.2	25	是
		中期	35	57.4	22.4	25	是
		远期	35	58.1	23.1	25	是
	3 层	近期	35	56.3	21.3	25	是
		中期	35	56.55	21.55	25	是
		远期	35	57.2	22.2	25	是

根据上表统计内容可知，各敏感建筑物在营运不同时期在原有窗户隔声的基础上，室内声环境质量或允许噪声级均可满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）的相关要求，故保留原有建筑的窗户，不采取隔声窗措施。但本次评价建议预留安装隔声窗经费，若监测结果统计项目建成后对敏感点噪声影响较大，则根据实际需求加装隔声窗。

5.2.4 噪声达标性分析

由表 5-2 可知，大车排、银村、龙背、龙上、丰里等在通过加强绿化、保留原有建筑隔声窗的基础上，可分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区、2 类区夜间标准限值要求；由于另银村村卫生站和冠山村卫生站夜间不进行治疗活动，冠山村村委会、大埔县林业和草原局银江森工站夜间不办公，故对其仅进行跟踪监测，不对其夜间进行达标性分析。

综上所述，本项目针对不同保护目标所在区域及运营期超标情况的不同，拟定不同的降噪措施，可确保本项目建成后噪声预测值在保护目标满足相应声环境功能区划要求，因此项目所采取降噪措施可行。

5.2.5 降噪措施经济可行性分析

本项目总投资 1255.28 万元，由保护目标采取降噪措施达标分析可看出，拟采取的降噪工程措施（含跟踪监测费用等）总投资为 30 万元，占总投资额的 2.39% 左右，属于建设单位可接受范围内，因此从经济角度考虑是可行。

通过采取以上降噪措施（加强绿化及交通管理、跟踪监测或其他更有效的降噪措施），可使本项目噪声预测值在保护目标满足相应声功能区划要求，对保护目标影响较小，各项措施技术上可行，并且可根据经济的发展、合理安排资金，保证资金得到最合理的利用，因此，本项目采取的措施在技术和经济上是可行的。

6、环境管理与监测计划

6.1 环境管理

本项目的环境管理工作由建设管理单位负责，具体协调道路施工和运营过程中出现的环境管理问题，并监督设计单位和施工单位落实项目环保措施的设计、施工和实施，同时委托环境监测部门或有资质的环境监测单位做好施工期和运营期的环境监测工作。项目建成后，须按规定办理竣工项目环境保护验收。

6.2 监测计划

6.2.1 环境监测机构

本项目环境监测可委托有资质的环境监测单位承担。

6.2.2 环境监测计划

根据项目特点，本项目施工期、运营期的环境监测计划见下表。

表 6-1 本项目环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准
施工期	施工场界及临近声环境保护目标	L _{Aeq}	施工期 1 次/季	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 标准限值要求
运营期	根据道路沿线实际建设情况，选取具有代表性的朝向道路一侧第一排敏感建筑	L _{Aeq}	1 次/年	项目边界线外 35m±5m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，35m±5m 范围外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；学校等特殊敏感建筑，其室外噪声昼间接 60dB(A)，夜间按 50dB(A) 执行

7、声环境影响评价结论

本声环境评价专题对项目所在区域进行了环境质量现状监测、调查及预测评价，并提出了污染防治措施及对策，噪声污染控制重点是控制运营期交通噪声影响。项目建成通车后，交通噪声会对周围保护目标造成一定程度影响，经采取相应措施后，可以将其对保护目标的影响程度降至最低。

项目切实执行本专题评价提出的各项污染防治措施后,可最大限度的减少工程建设对区域环境的不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续发展。在建设单位做好项目的各项污染防治措施工作前提下，项目的建设从环境保护的角度考虑是可行的。

国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁
恢复重建工程生态环境影响专项评价

1、总论

1.1 项目由来

国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程（以下简称“本项目”或“项目”）位于梅州市大埔县银江镇，线路起点位于银村，起点桩号 K1958+740，终点位于明新段，终点桩号 K1964+740，总体呈东西走向，路线全长 6km。

受 2023 年汛期持续强降雨侵袭，现状道路路段多处路基出现崩塌、滑移等灾害，已严重影响途径车辆和当地人民群众正常的生产生活出行。为此，大埔县公路事务中心拟投资 1255.28 万元实施本项目，主要对现状道路路基损坏的路段进行修复，并增设必要的排水措施、边坡加固措施等。项目实施后，维持现状道路既有公路技术等级标准，即技术等级为二级，设计时速 40km，双向 2 车道，路基宽 12m，沥青混凝土路面宽 12m。

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中规定的“鼓励类”范畴。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律法规的规定，同时结合梅州市生态环境局大埔分局出具的《关于<征求意见稿（关于实施国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程的请示）>的回复意见》，本项目属于名录中“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、应急保通工程一级国防交通保障项目；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）”的类别，需编制环境影响评价报告表。

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）》，涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目，需要编制噪声专项评价。本项目部分边坡修复路段位于梅州大埔龙山地方级森林公园，且影响范围内存在永久基本农田和韩江流域水源涵养生态保护红线，因此需要设置生态专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 国家相关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日实施）；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并实施）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号，2017年10月1日实施）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2021年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022年12月30日修订，自2023年5月1日实施）；
- (6) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号）；
- (7) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年4月21日修订，自2021年9月1日实施）；
- (11) 《基本农田保护条例》（2011年1月8日修订并实施）。

1.2.2 地方性法规及政策文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修订）；
- (2) 《广东省水土保持条例》（2017年1月1日实施）；
- (3) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；
- (4) 《广东省野生动物保护管理条例》（2020年3月31日修订，2020年5月1日起实施）；
- (5) 《广东省自然资源厅 广东省生态环境厅 广东省林业局关于严格生态保护红线管理的通知（试行）》（粤自然资发〔2023〕11号）；
- (6) 《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）。

1.2.3 技术导则及规范

- (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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）；
- (4) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (5) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）。

1.2.4 其他相关资料

- (1) 《国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程方案设计》；
- (2) 《国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程施工图设计》（广东远银工程设计有限公司，2024 年 6 月）；
- (3) 与本项目有关的其他相关资料。

1.3 生态环境管控分区

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 版)》，本项目位于大埔县优先保护单元(管控编号:ZH44142210001)中的一般生态空间和大埔县一般管控单元(管控编号:ZH44142230001)，不占用生态保护红线范围内。

项目与生态环境管控分区位置关系见附图 12~13。

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)中评价等级的判定原则，确定本项目生态环境评价等级为二级。评价等级判定依据具体见下表。

表 1-1 生态影响评价等级判定结果

序号	评价等级判定	本项目特点	等级判定结果
1	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及	--
2	b) 涉及自然公园的路段时，评价等级为二级	本项目部分边坡修复路段位于梅州大埔龙山地方法级森林公园	二级
3	c) 涉及生态保护红线或工程占地规模大于 20km ² 时(包括永久和临时占用陆域和水域)或根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标建设项目的路段，评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定时，评价等级不低于二级	①本项目影响范围内涉及韩江流域水源涵养生态保护红线； ②本项目不新增占地； ③本项目无涉水工程 ④根据 HJ 610、HJ 964，本项目不开展地下水和土壤评价，不设置评价范围。	不低于二级
4	d) 除本条 a)、b)、c) 以外的情况，评价等级为三级	本项目涉及 b、c	二级
5	e) 当同一路段评价等级判定同时符合上述多重情况时，采用其中最高的评价等级	依据 a)、c) 确定本项目生态最高评价等级为二级	二级
6	F) 地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态		

	敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。		
综合判定结论		全线二级评价	

1.4.2 评价范围

由于本项目不新增占地，施工材料及施工机械临时堆放场地设置在现状道路沿线用地范围内，故根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）和《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）评价范围的确定原则：本项目部分路段涉及梅州大埔龙山地方级森林公园段，该段向两端外延 1km、线路中心向两侧外延 1km 的区域为评价范围；其他路段以项目线路中心向两侧外延 300m 以内的区域。总评价面积为 1058.78hm²。

生态环境影响评价范围见附图 8。

1.5 评价因子

本项目仅对对现状道路路基损坏的路段进行修复，项目实施前后维持现状道路既有公路技术等级标准，本项目对生态环境的影响主要表现在施工期。

项目生态影响评价因子详见表 1-2。

表 1-2 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	施工活动 直接生态影响	短期 可逆	弱
生境	生境质量、连通性等	施工活动 直接生态影响	短期 可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构	施工活动 直接生态影响	短期 可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	施工活动 直接生态影响	短期 可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	施工活动 直接生态影响	短期 可逆	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	不涉及	/	/

1.6 评价内容

- (1) 分析与调查生态环境质量现状，对评价区生态环境质量现状进行评价。
- (2) 针对本项目对施工期、运营期生态环境影响的特点，重点分析可能造成的生

态环境影响。

(3) 采取有效的生态环境保护管理、预防、治理措施，降低该项目对生态环境的影响程度及范围。

1.7 评价预测时段与方法

(1) 评价预测时段

本项目为公路边坡修复项目，本次专题评价对象为项目施工期及运营期生态环境影响情况，故生态影响评价时段包括施工期（18个月）。

(2) 评价预测方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“8 生态影响预测与评价”中相关要求，生态影响预测与评价内容应与现状评价内容相对应，根据建设项目特点、区域生物多样性保护要求以及生态系统功能等选择评价预测指标。生态影响预测与评价尽量采用定量方法进行描述和分析，生态影响预测与评价方法参见附录 C。

1.8 环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境保护目标为受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。根据调查，项目评价范围内无国家公园、自然保护区等自然保护地、世界文化遗产、生态保护红线、重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬场以及野生动物迁徙通道等，本项目部分路段位于梅州大埔龙山地方级森林公园，影响范围内涉及永久基本农田、韩江流域水源涵养生态保护红线，故本项目评价范围内生态环境保护目标主要为沿线分布的永久基本农田、梅州大埔龙山地方级森林公园等，评价范围内生态保护目标分布情况见下表，与本项目的地理位置关系见附图 8~10。

表 1-3 生态环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	级别	保护性质及内容	所在路段	与项目相对位置关系	环境保护要求
1	陆生生态	/	陆生生态系统、景观、植被、陆生动植物	沿线	项目所在区域及周边	尽可能减少植被破坏，禁止捕杀陆生动物，施工结束后对裸露地表进行陆生生态修复，维护工程区陆生生态系统完整性和多样性。
2	梅州大埔龙山地方级森林公园	地方级	大埔县政府于 2015 年成立，是以保护亚热带常绿阔叶林为主的森林生态型森林公园。于 2023 年对该森林公园进行整合	K1961+380~K1961+880 段、 K1962+225~K1962+420 段、 K1962+990~K1963~085 段、 K1963+665~K1963+695 段、 K1964+485~K1964+690 段	项目右侧部分路段位于该森林公园内	尽可能减少植被破坏，禁止捕杀陆生动物，施工结束后对裸露地表进行陆生生态修复，维护工程区陆生生态系统完整性和多样性。
3	韩江流域水源涵养生态保护红线	/	主要功能为保障韩江流域（粤东主要饮用水源）的水源涵养能力，维持流域水资源供给稳定	沿线	毗邻，位于本项目沿线两侧，距离本项目最近距离约为 90m	不影响水源涵养主导生态功能
4	永久基本农田	/	耕地资源、保障耕地数量与质量、稳定粮食生产能力	沿线	毗邻，位于本项目沿线两侧，距离本项目最近距离约为 2m	尽可能减少耕作层破坏与耕地占用，要求耕地质量不低于原有水平，维护永久基本农田的生产功能完整性与耕地资源稳定性

2、生态环境现状调查与评价

2.1 自然环境概况

2.1.1 地形地貌

本项目位于梅州市大埔县，大埔县地形四周高中间低，四面高山环抱，山脉延绵，属山丘地形，县城湖寮镇坐落于县域中部偏东—山间盆地，该盆地面积约 9.0km²。大埔县地貌大体可分为三类：一为侵蚀地貌，海拔 100~250m 的山地小丘陵区；二为河流侵蚀堆积地貌，主要分布于梅潭河、漳溪河两岸及由其连片组成的山间盆地，形成二级阶地；三为山麓斜坡堆积地貌，主要是山前沉积、堆积、山沟凹地堆积物等，其基底岩石多为花岗岩、混合岩、沉积岩等。大埔县境内海拔千米以上的山峰有 27 处，均散布于四周边陲，最高点为西南部的明山嶂银窿顶，海拔 1357m，最低处是高陂黄竹居的韩江岸，海拔 26m。

本项目位于大埔县中部，路线基本沿老路 and 山间盆地布设，地势起伏较大，地形比较复杂。。

2.1.2 气候气象

大埔属亚热带地区，气候温和，雨热共季，夏长冬短。年日照时数为 1730.4 小时，年平均气温 21.1℃，最高气温 37.8℃，年降雨量 1414.4mm。路线处于公路自然区划 V-7 区内，常见的灾害性气候有：春季的低温阴雨，夏季时节的台风暴雨，晚秋的寒露风。自然环境优越，无霜期长，光照充足，四季宜耕宜牧，具有发展农林果牧渔等各业的有利条件。

2.1.3 水文

大埔县地处韩江中游，河川如网，主要河流有韩江、汀江、梅江、梅潭河等。

径流丰富但季节变化大：大埔县属亚热带季风气候，降水丰富，多年平均降雨量在 1400-1700mm，年径流总量较大。但降水时空分布不均，4 至 9 月降雨量占全年降雨量的 70%以上，导致河流水量季节变化明显，4-9 月为丰水期，径流量占全年的 80%，10 月至次年 3 月为枯水期，流量明显减少。

洪水峰高量大：韩江流域洪水多发生在 6 月和 8 月，主要洪水来自梅江和汀江，若两江相遇或连续洪水叠加，会造成韩江下游大洪水，韩江潮安站实测最大洪峰流量高达 13300m³/s。

河流落差较大：大埔县为“八山一水一分田”的山区县，地势四周高、中间低，河流

自然落差大，水流速度较快，水能资源较为丰富，水力资源理论蕴藏量为 70 万千瓦。

含沙量相对较小：大埔县森林覆盖率达 79.15%。良好的植被覆盖有助于保持水土，减少河流含沙量，因此河流携带的泥沙相对较少。

无结冰期：大埔县多年平均气温 21℃，最低极端气温-4.2℃，最冷月平均气温在 0℃以上，河流无结冰期，全年可通航。

2.1.4 地质

根据勘察钻孔揭示的地质资料，经地层对比整理，场地内钻孔揭露深度内的地基岩土层按成因类型可划分为：第四系填土层（Qml）及燕山三期花岗岩（ γ 52（3））。

1、第四系填土层（Qml，层号①）-素填土：灰褐色，主要由粘性土、砂砾及风化岩等组成，稍湿，松散。本层所有钻孔有揭露，层顶高程 65.26~65.95m，揭露厚度 1.60~11.20m，平均厚度 5.03m。

2、燕山三期花岗岩（ γ 52(3)，层号②）

钻探深度内按岩石的风化程度可分为强风化、中风化三个岩带，分述如下：

②1 强风化花岗岩：褐黄色，原岩结构大部分破坏，矿物成分显著变化，岩芯呈半岩半土状或密实砂土状，下部夹较多块状，遇水易崩解；岩石基本质量等级为 V 类。

②2 中风化花岗岩：灰色，花岗结构，块状构造，岩质坚硬，裂隙一般发育，岩芯多呈柱状，锤击声较脆，上部岩芯较破碎，裂面有铁质渲染，属较硬岩。

2.1.5 土壤

大埔县土壤共分为南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、紫色土、水稻土、潮泥沙土、菜园土 8 个土类，13 个亚类，31 个土属，43 个土种。其中水稻土分为 6 个亚类，14 个土属，26 个土种。大埔县自然土壤主要发育于花岗岩、砂页岩，土壤比较深厚，适宜各种生林木生长。

2.2 生态环境

2.2.1 调查与评价技术方法

生态环境现状调查与评价采用现场调查和卫星遥感影像图片解译相结合的方法，对评价区和项目扰动区域生态环境现状分别作出评价。

1、生态现状评价方法

根据项目特点和评价时限，选择了欧洲航天局哨兵卫星 Sentinel2 影像数据，空间分辨率 10m。数据获取时间为 2024 年 10 月 12 日，选取这一时间段遥感数据，主要考虑

到这一时期的地表类型差异在一年中最为明显，该时间段具有植被发育好、地表信息丰富等特点，有利于对各生态环境因子的读判。Sentinel2 卫星遥感影像各谱段具体用途见表 2-1。

表 2-1 sentinel2 影像各谱段具体用途表

光谱段	中心波长 (μm)	功能
1	0.443 海岸波段	支持测叶绿素和渗水的规格参数表的深海探测研究
2	0.490 蓝光波段	绘制水系图和森林图，识别土壤和常绿、落叶植被
3	0.560 绿光波段	探测健康植物绿色反射率和反映水下特征
4	0.665 红光波段	进行植被分类，鉴别人工建筑物、水质
5	0.705~0.865 红色边缘波段	辅助分析有关植物生长情况，可以直接反映出植物健康状况有关信息
6		
7		
8A		
10	1.375~2.390 短波红外波段	用于矿物勘查、质地构造识别
11		
12		

本次评价将 Sentinel2 卫星遥感影像利用 ENVI5.3 软件，将 5、8、3 波段合成假彩色，合成后，空间分辨率为 10m，经过融合处理后的图像地表信息丰富，有利于生态环境因子遥感解译标志的建立，保证了各生态环境要素解译成果的准确性。

(1) 影像图处理

利用 3S 技术对数据进行了投影转换、几何纠正、波段组合、直方图匹配等图像预处理。根据土地利用现状、植被类型等生态环境要素的地物光谱特征的差异性，选择全波段合成方案，全波段合成图像色彩丰富、层次分明，地类边界明显，有利于生态要素的判读解译

(2) 采用专业制图软件 Arcgis 对解译的图件加注坐标、项目区范围、评价区范围等重要地理要素，并按进行专题面积统计；

(3) 根据专题图件和统计结果，总结环境影响评价区植被类型、土地利用现状等生态环境要素的空间分布特征。

对各区域相关资料及专题图件进行收集分析，包括天地图的行政区划、交通等基础数据，以及评价区周边地形地貌、水系等信息；在上述工作基础上，粗略判断评价区周围土地利用、植被、敏感目标状况，从中找出分辨困难的点位；然后进行现场调查与定位实测，进一步明确评价区内土地利用类型、植被类型、敏感目标保护状况等生态环境质量现状，从而确定卫片中模糊点的生境组成；利用 ArcGIS 软件将工程范围、卫星影

像数据及基础底图进行配准，对影像进行纠正，其他作为辅助信息源，经人工目视解译、数据采集、制图，提取评价区内土地利用数据、植被数据，敏感目标等数据生成各种分类统计图表及相关专题图，对生态环境现状给出定量与定性的评价。

2、调查方法

(1) 资料收集法

通过生态环境、国土、住建、林业、农业等行政主管部门，收集能反映生态环境现状的资料，包括生态环境本底资料、生态功能区划、生态敏感区基本情况以及其他有关的科研文献和调查材料等。

(2) 陆生生物资源调查

①GPS 地面类型及植被调查取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读植被类型和土地利用类型的基础，根据室内判读的植被与土地利用类型初图，现场核实判读的正误率，并对每个 GPS 取样点作如下记录：测点的海拔值和经纬度、记录样点植被类型、记录样点优势植物和重要物种以及拍摄典型植被特征，采集疑难种标本，如实记录评价区的植被现状。

②植被和陆生植物调查

在考虑评价范围布点的均匀性的基础上，重点在项目边坡修复路段等；所选择的样地植被为评价范围内有分布的类型；尽量避免取样误差；两人以上进行观察记录，消除主观因素；样方布设选择有代表性、典型性的植物群系类型进行。样方调查采用典型样方调查法，乔木、灌木、草本样方面积分别为 10m×10m、5m×5m 或 5m×5m、1m×1m。

③陆生动物调查

陆生动物调查包括资料收集和实地考察等方面的研究内容。收集整理本项目沿线所在区各乡镇及相邻乡镇现有的陆生动物的各种资料。野外实地调查包括调查区域的野生陆生动物的观察记录、痕迹调查以及对当地居民和林业站工作人员的访问调查等。通过野外调查，收集相关资料和查阅有关文献资料进行分析的基础上得到评价范围内陆生动物的种类组成和分布。

调查工作的重点为项目边坡修复路段，其次是与评价区相邻的地区。

此外，采用资料收集法、专家访问法等，并依据相关资料对陆生动物的习性、分布、生境等描述，结合观鸟数据、周边区域相关的动物调查成果、文献资料等对评价范围内陆生动物的种类、资源状况及生存状况等进行补充调查。

3、调查时间和范围

(1) 调查时间

为了解项目评价范围陆生生态现状，于 2025 年 10 月对评价范围陆生植被及陆生动物进行现场调查，调查时期处于陆生植物生长旺盛期，该时段基本可以代表区域植被的特点。

(2) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）和《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），生态现状调查范围应不小于评价范围，故本项目生态现状调查范围与生态评价范围一致，即以涉及梅州大埔龙山地方级森林公园段向两端外延 1km、线路中心向两侧外延 1km 的区域为评价范围；其他路段以项目线路中心向两侧外延 300m 以内的区域。总评价面积为 1058.78hm²。

2.2.2 评价区土地利用现状调查与评价

按照《土地利用现状分类标准（GBT 21010-2017）》进行地类划分，根据实地调查和遥感卫星影像解译，项目公路全线评价范围内土地利用类型分布情况及面积统计结果见表 2-2。评价范围内土地利用现状遥感解译结果见图 2-1。

表 2-2 评价区土地利用类型统计表

土地利用类型		评价范围	
一级分类	二级分类	面积 (hm ²)	占比 (%)
林地	乔木林地	852.21	80.49
	其他林地	1.42	0.13
	竹林地	17.67	1.67
	灌木林地	0.91	0.09
	小计	872.21	82.38
草地	其他草地	5.47	0.52
园地	果园	17.25	1.63
	其他园地	2.74	0.26
	小计	19.99	1.89
耕地	水浇地	12.89	1.22
	水田	48.69	4.60
	旱地	3.44	0.32
	小计	65.02	6.14
住宅用地	农村宅基地	25.55	2.41
	城镇住宅用地	6.72	0.63
	小计	32.27	3.04
公共管理与公共服务用地	公用设施用地	0.60	0.06
	公园与绿地	0.28	0.03
	机关团体新闻出版用地	0.80	0.07

	科教文卫用地	5.36	0.51
	小计	7.04	0.67
工矿仓储用地	工业用地	0.70	0.07
交通运输用地	交通服务场站用地	0.51	0.05
	公路用地	13.33	1.26
	城镇村道路用地	2.16	0.20
	农村道路	5.27	0.50
	小计	21.27	2.01
水域及水利设施用地	沟渠	2.27	0.21
	河流水面	27.80	2.63
	坑塘水面	0.69	0.06
	内陆滩涂	2.04	0.19
	水工建筑用地	0.55	0.05
	小计	33.35	3.14
其他土地	设施农用地	0.50	0.05
	裸岩石砾地	0.36	0.03
	小计	0.86	0.08
特殊用地	特殊用地	0.60	0.06
合计		1058.78	100.00

由上表可知：项目全线评价范围内分布较广的为林地和耕地，面积分别为872.21hm²、65.02hm²，分别占评价范围总面积的82.38%和6.14%；其次水域及水利设施用地、住宅用地及交通设施用地，面积分别为33.35hm²、32.27hm²和21.27hm²，占评价范围总面积的3.14%、3.04和2.01%，其他类型土地占地面积相对较小，草地、园地、公共管理与公共服务用地、工矿仓储用地、其他土地、特殊用地分别占总面积的0.52%、1.89%、0.67%、0.07%、0.08%、0.06%。

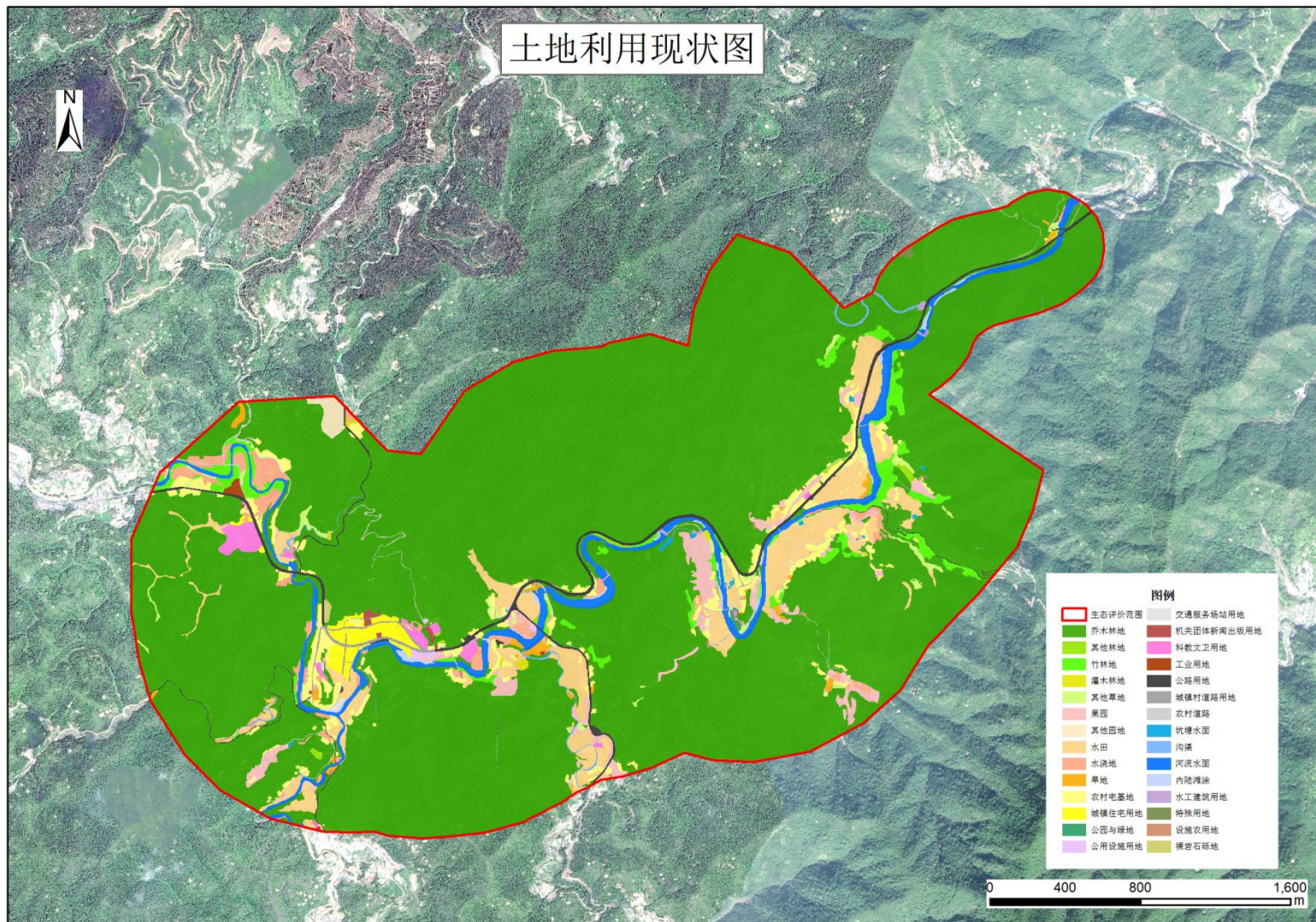


图 2-1 评价范围内土地利用现状图

2.2.4 评价区植被现状调查与评价

1、大埔县植被概况




大埔县作为国家重点生态功能区、全国绿化模范县，林地面积295.48万亩，森林覆盖率达79.15%，连续多年居广东省、梅州市前列。初步调查显示，植被种类有155科748种，包括蕨类植物18科62种、裸子植物4科4种、被子植物133科682种，常见的有杉科、松科、樟科、壳斗科、茶科等植物。大埔县计划完成森林质量精准提升项目，重点种植红锥、木荷、枫香、黑木相思、榕树等乡土树种，打造彩色森林。当地对509株古树名木进行了详细的摸排调查，并落实管护责任，计划在银江镇胜坑村打造古树公园，以更好地展示和保护这些“活化石”。此外，拥有阴那山国家森林公园、丰溪省级自然保护区等30个自然保护地。丰溪省级自然保护区是南亚热带向中亚热带过渡的常绿阔叶林保存最完整、面积大、珍稀动植物种丰富的地区之一，海拔600m~1100m森林覆盖率超过97%，区内有一级保护植物小叶红豆和杪椲，二级保护植物观光木、伯乐树、苏铁蕨等。




2、现场踏勘及植被样方调查




项目区域气候、地形地貌、植被、土壤等存在差异不大，各生态敏感目标部分区域重叠，所在区域的生态环境现状相似。根据导则要求，开展样方、样线调查的，应合理确定样方、样线的数量、长度或面积，涵盖评价范围内不同的植被类型及生境类型，山地区域还应结合海拔段、坡位、坡向进行布设，根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地，二级评价每种群落类型设置的样方数量不少于3个，调查时间宜选择植物生长旺盛季节。

根据野外实地调查并结合相关资料，评价区域植被类型可分为自然植被和栽培植被，其自然植被包括常绿阔叶林、灌丛、草丛等植被型，栽培植被包括用果林、农作物等。本次调查中共选取10个样方点。本次评价针对项目特点，于2025年10月在项目区域周边进行了现场踏勘。具体情况见表2-3和图2-2。

表 2-3 植物调查样方信息表

样方号	经纬度	坡度	坡向	海拔/m	群落类型
1	E116.47834308°, N24.28065314°	20°	西北	105	鸭脚木、荷木 
2	E116.47362967°, N24.27709567°	25°	西北	101	青皮竹林 
3	E116.44399633°, N24.26472780°	25°	东	143	相思林 

4	E116.45886509°, N24.26758399°	20	西北	118	窿缘校	
5	E116.47097710°, N24.27020480°	/	无坡向	82	粮食作物	
6	E116.45375876°, N24.26471081°	/	无坡向	107	粮食作物	

7	E116.44993454°, N24.26191129°	/	无坡向	111	沙田蜜柚果园	
8	E116.48184368°, N24.28246400°	/	无坡向	89	灌丛和灌草丛	
9	E116.46401736°, N24.26762218°	/	无坡向	101	簕仔树灌草丛	

10	E116.45804249°, N24.26515196°	/	无坡向	103	芒萁群落	
----	-------------------------------	---	-----	-----	------	---

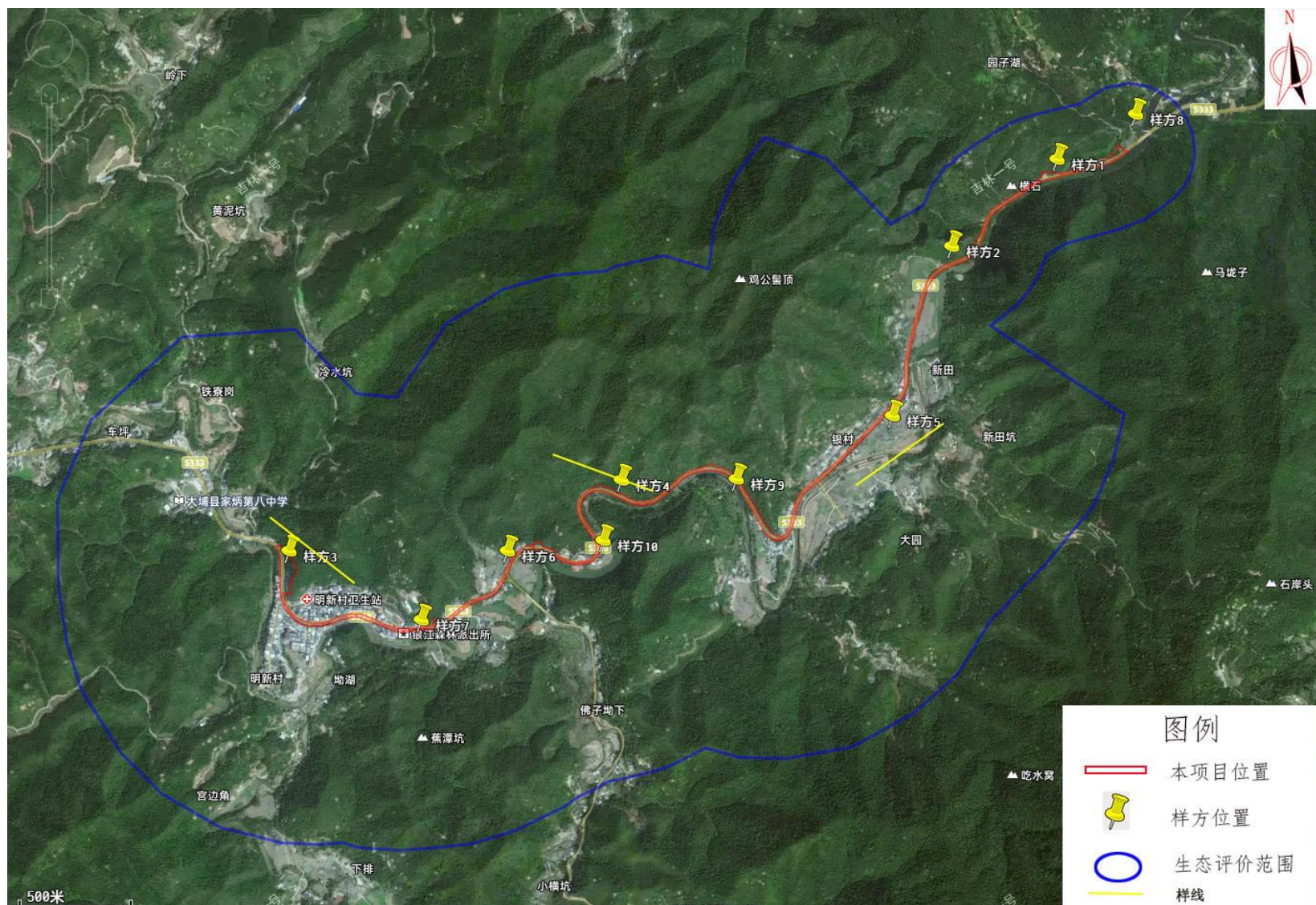


图 2-2 评价范围内植被样方点位图

3、评价区主要植物资源现状

根据本次实地调查，评价区范围共记录到维管植物86科180属242种，其中蕨类植物12科13属18种，分别占评价区记录到的维管植物科属种的13.95%、7.22%、7.44%；裸子植物3科3属5种，分别占评价区记录到的维管植物科属种的3.49%、1.67%、2.06%；被子植物71科164属219种，分别占评价区记录到的维管植物科属种的82.56%、91.11%、90.50%。由于评价区的原生植被分布较少，现有植被大多是人工改造而成，经过十多年的生长演替，具有一定次生属性。调查未发现珍稀濒危的国家级或省级重点保护植物，也未发现古树名木。

表 2-4 评价区维管植物科属种及占比统计表

类别	科	科占比 (%)	属	属占比 (%)	种	种占比 (%)
蕨类植物	12	13.95	13	7.22	18	7.44
裸子植物	3	3.49	3	1.67	5	2.06
被子植物	71	82.56	164	91.11	219	90.50
合计	86	100	180	100	242	100

4、主要植被类型

参考《中国植被》和《广东山区植被》的分类原则对评价区的植被进行分类，评价范围内植被类型分布情况详见表2-4，评价范围内植被类型及空间分布见图2-3。

表 2-4 植被类型面积统计表

植被类型	评价范围	
	面积 (hm ²)	占比 (%)
阔叶林	852.21	80.49
竹林	17.67	1.67
阔叶灌丛	2.33	0.22
草丛	7.79	0.74
粮食作物	65.02	6.14
经济作物	19.99	1.89
其他	93.77	8.85
合计	1058.78	100.00

由上表可知，本项目评价范围内人工植被主要为以粮食作物为主的耕地和以果树为主的园地，分别占评价范围总面积的6.14%、1.89%；自然植被类型有阔叶林、竹林、灌丛和草丛，分别占评价范围总面积80.49%、1.67%、0.74%。项目评价范围内存在一定的无植被区域，约占总评价范围面积的8.85%。

项目评价区内的自然植被包括原生性植被和次生性植被类型，另有耕地等人工植被类型和非植被区域如河流水面，非人工植被即自然植被。按所列植被分类系统中的植被型、植被亚型分层次说明各群系的综合特征，具体分述如下：

常绿阔叶林..... 植被型

I 亚热带典型常绿阔叶林 植被亚型

1..木荷+鸭脚木林..... 群系

2.隆缘桉+台湾相思

竹林

II 亚热带丘陵低地竹林

3.青皮竹+簕竹林

常绿阔叶灌丛

III 亚热带典型常绿阔叶灌丛

4.桃金娘+岗松-芒萁群落

IV 亚热带河滩灌丛

5.簕仔树群落

草丛

V 亚热带弃荒地草丛

6.五节芒+芒群落

人工植被

VI 果园

7.沙田柚园

VII 农作物

8.水稻

9.旱作、蔬菜、苗圃

(1) 木荷+鸭脚木林 (*Schima superba*+*Schefflera octophylla*)。分布于项目区域内的偏远山区及部分村庄后山的风水林等，是本区域地带性森林的代表，也是本区域退化生态系统植被恢复的目标群落类型，由于受人为干扰较少，属自然次生林，群落组成种类和组织结构较复杂。

群落外貌常绿，冠形较平整，大部分树冠呈半球状，群落高度一般在15m 左右，乔木层有时可分两层，灌、草各一层；上层乔木以壳斗科、樟科和山茶科的一些种类为主，

下层乔木则多为五加科的鸭脚木等。

(2) 隆缘桉+台湾相思 (Forest of *Eucalyptus exserta* + *Acacia confusa*)。分布于项目区域内部分村庄后山村边风水林，也是上世纪五、六十年代造林后，因受村民有效保护而进展演替形成的群落类型，是本区域较常见的村边风水林类型，属半人工林，呈斑块状分布。

(3) 青皮竹+籐竹林 (Comm. of *Bambusa textilis* + *B. blumeana*)。分布于项目区溪边、丘陵山坡下部、村庄周围等。籐竹丛高可达 15m，单株径可达 10cm 左右，最大可达 14cm；青皮竹高度在 6m 左右，每丛冠幅约有 4m×4m 左右，竹的径粗在 3~4cm 左右；竹林带一般较纯较密集，林缘灌木较多；草本也主要分布于竹林带的边缘，盖度一般可达 30% 左右，高度在 1m 左右，常见的种类有芒、五节芒等。

(4) 桃金娘+岗松-芒萁群落 (Comm. of *Rhodomyrtus tomentosa* + *Baeckea frutescens* - *Dicranopteris pedata*)。是本地带常见植被类型，是森林植被遭反复破坏后形成的灌丛植被，本群落只要停止干扰将很快恢复到灌丛林，只要附近种源充足，其将逐渐向常绿阔叶林方向演替。群落草本以芒萁为主，此外，常见的还有芒、鹧鸪草、假俭草、刺子莞等。

(5) 籐仔树群落 (Comm. of *Mimosa bimucronata*) 分布于项目区河滩地及两岸，常与青皮竹+籐竹林交替分布。籐仔树为含羞草科含羞草属有刺灌木至小乔，原产南美，现全球热带亚热带地区广泛分布，是著名有害入侵杂草之一。我国在上世纪初以绿篱植物引入，后逸生为杂草，在中亚热带至北热带地区均有分布。

(6) 五节芒+芒+纤毛鸭嘴草群落 (Comm. of *Miscanthus floridulus* + *M. sinensis*)。本群落一般分布于退耕地或遭人为反复破坏的坡地，也有作为南方山区牧场经营的，非地带性植被，若停止干扰将很快恢复森林植被。群落所在地段土层较深厚，有机质含量较高，群落外貌黄绿色以五节芒和芒为优势。

(7) 沙田柚园 (Artificial comm. of *Citrus grandis*)。分布于项目区村庄周边山坡，沙田柚树高一般在 3~4m，冠幅一般为 4m×4m 左右，基径粗可达 16cm，园内草本较少，偶见胜红蓟、假臭草、鬼针草等菊科草本。

(8) 水稻 (Rice)。分布于项目区域内沿线各农田，是受影响面积较大的植被类型之一。本区域水热条件良好，水稻可一年两造。

(9) 旱作、蔬菜、苗圃 (Dry Farming, Vegetable, Nursery Garden)。分布于项目区域内的丘陵缓坡地。旱地则主要种植木薯、番薯、花生和各种蔬菜。

5、国家和广东省重点保护及珍稀濒危植物、古树名木调查

为了分析道路沿线评价范围内珍稀濒危物植物，综合参考《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告（2021年第15号））、《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》（2013年）、《中国物种红色名录》（汪松、解焱等，2004）、《中国珍稀濒危保护植物名录》（第一册）（国家环保局和中国科学院植物项目所，1987）、《广东省重点保护野生植物》名录等资料，经现场踏勘及结合地方林草部门、沿线遥感植被调查结果，公路沿线评价范围内没有珍稀濒危及国家级或省级保护类野生植物分布。

结合《广东省古树名木信息管理系统》的数据，评价范围未发现古树名树。

2.2.5 植被覆盖度调查与评价

本次评价基于遥感估算植被覆盖度，方法采用植被指数法。选择了欧洲航天局哨兵卫星 Sentinel2 影像数据，时段为 2023 年 7 月，分辨率 10m，处理系统采用 ENVI（The Environment for Visualizing Images），在提取 NDVI 的影像上通过建模实现植被覆盖度（FVC）的计算。

评价范围内植被覆盖度分级及面积统计见表2-4。评价范围内植被覆盖度空间分布见图2-4。

表 2-5 评价区植被覆盖度面积统计表

植被覆盖度分类	评价区	
	面积 (hm ²)	比例 (%)
低覆盖度	17.28	1.63
中低覆盖度	29.25	2.76
中覆盖度	66.26	6.26
中高覆盖度	321.32	30.35
高覆盖度	624.67	59
合计	1058.78	100

由上表可知，公路中评价范围内植被覆盖度中高覆盖度和高覆盖度区域面积占比相对较大，分别为30.35%和59%；低覆盖度区域面积占比最低，为1.63%。

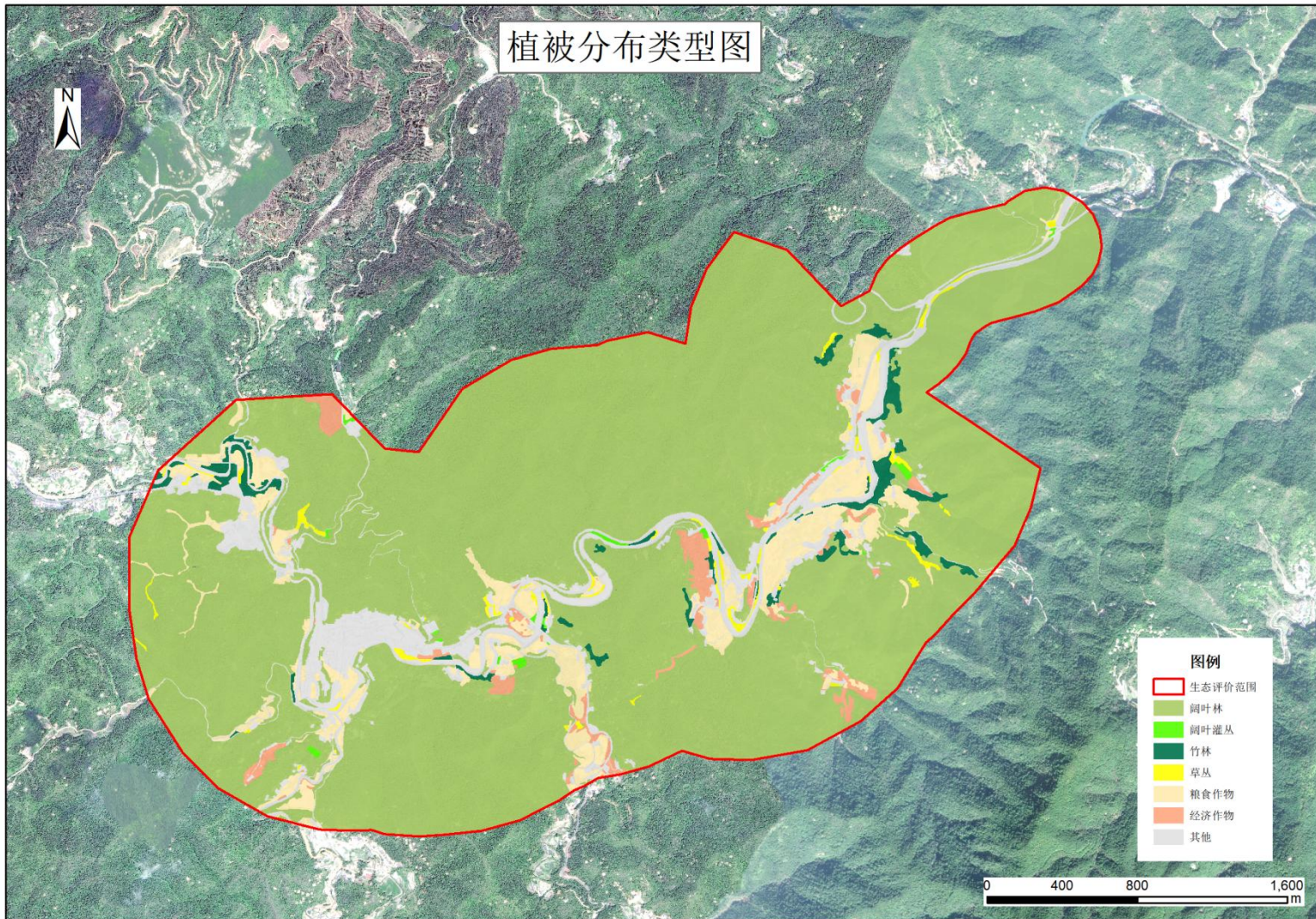


图 2-3 评价范围内植被类型及空间分布图

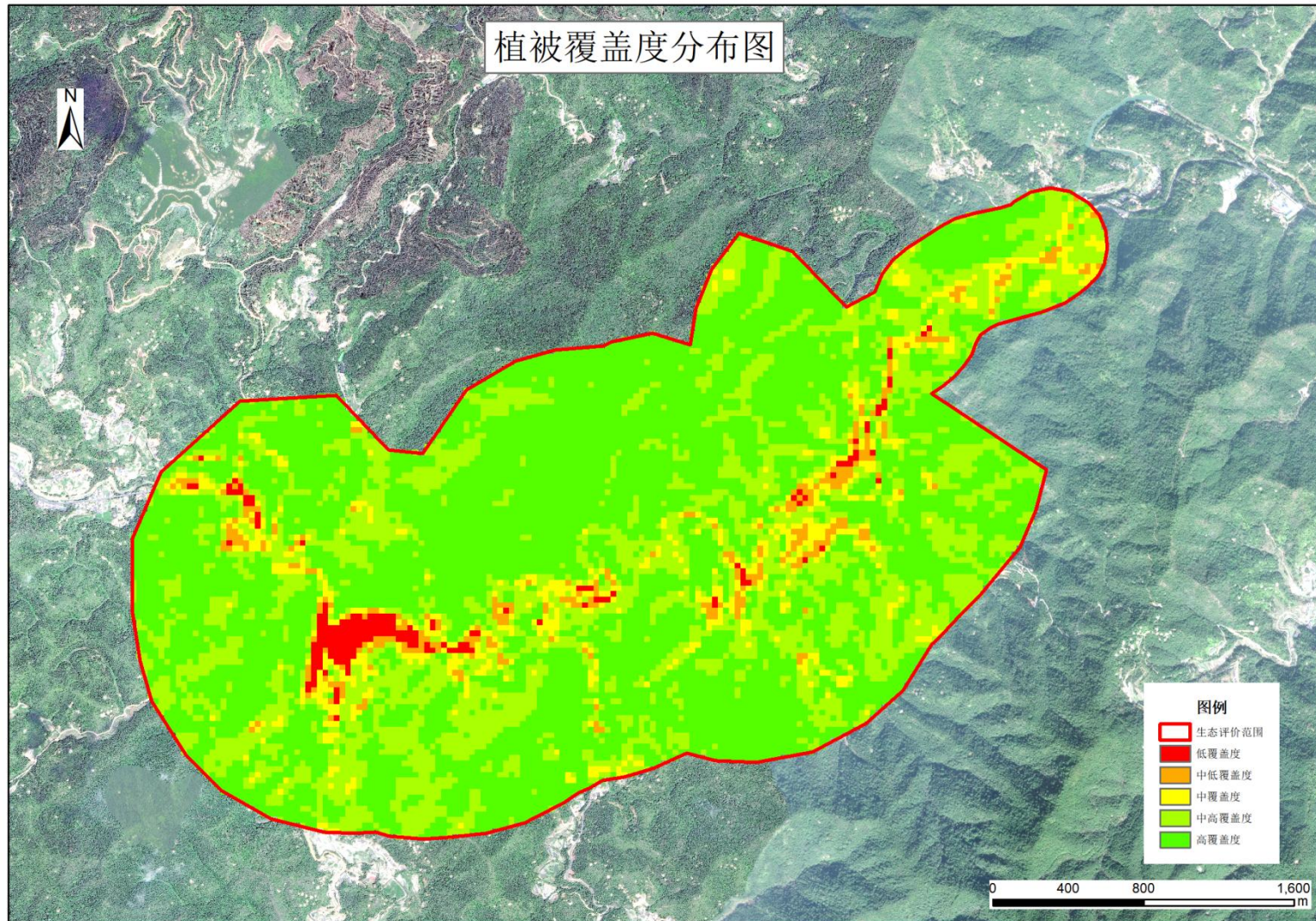


图 2-4 评价范围内植被覆盖度空间分布图

2.2.6 陆生动物现状

1、调查评价技术方法和手段

本次评价主要通过历史资料收集、实地调查及访谈等多种方式进行动物资源调查。在本项目路线评价范围内各设置3条样线，长度各约1km，根据生境情况和本区域动物区系特点，和本区域相似的区域进行比较，分析判断动物资源状况。样线设置如图2-1。

对于鸟类，观察时段在鸟类活高峰期（早晨6:00-9:00，傍晚4:00-7:00），采用路线统计法和样点统计法相合。对于数量多、比较熟悉的鸟类，根据鸟鸣声判断其种类，根据鸣声力度推断其数量；或通过望远镜观察其形态特征判断其种类与数量。大型兽型兽的调查均采用样线调查法，在所围样方的对角线上进行，通过足迹、粪便等判断，小型兽类采用木板夹捕获鉴定。根据不同兽类的活动习性，分别在黄昏、中午、傍晚沿样地线按一定速度前进，控制在每小时2~3km，统计与记录所遇到的动物、尸体、毛发及粪便，记录其距离样线的距离及数量，连续调查3d。

2、鸟类

评价区鸟类种类、数量及分布现状如下：

（1）种类组成：评价区内的鸟类有 23 种，隶属于6目14科。其中以雀形目鸟类最多，共13种，占56.2%。无国家保护动物、省级保护动物。

（2）区系分布：在 23种鸟类中，属于东洋界分布的各类有10种，占43.5%；属于古北界分布的各类有3种，占 13.0%；广泛分布的各类有 10 种，占43.5%。文献资料表明，线路所经过的中低山地区东洋界鸟类较多。

（3）居留型：在23种鸟类中，留鸟14种，占60.9%；夏候鸟6种，占26.1%；冬候鸟3种，占13.0%；无旅鸟。

（4）保护类别：评价区内无国家重点保护动物或广东省省级保护动物，除乌鸫、强脚树葛外，其余21种鸟类均属于《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》（即“三有”动物名录）的，占调查的91.3%。

表 2-6 鸟类名录

目、科名	种名	居留型	区系	种群状况	生境	保护等级
一、鹤形目 GRUIFORMES						
(一)秧鸡科 Rallidae	1.普通秧鸡 Rallus aquaticu	夏	古	+	栖于沼泽湿地、苇丛或水草丛中，也到水田等处	“三有”动物

二、鸡形目 CALLIFORMES						
(二)雉科 Phasianidae	2.灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracica</i>	留	东	+	栖息于低山灌丛、竹林和杂草丛中。	“三有”动物
	3.鹌鹑 <i>Coturnix caponica</i>	冬	东	++	栖息于干燥而近水的低山地带,草丛、灌丛、林间空地及农田边	“三有”动物
	4 雉 鸡 <i>Phasianus colchicus</i>	留	广	++	栖息于山区灌木丛、小竹簇、草丛、山谷草甸及林缘、近山耕地和苇塘内。	“三有”动物
	5.中华鹧鸪 <i>Francolinus p. pintadeanus</i>	留	东	+	栖息于低山多草或疏林、矮林地带。	“三有”动物
三、鸽形目 COLUMBIFORMES						
(三)鸠鸽科 Columbidae	6.山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	留	广	++	栖息于山区、丘陵多树木地带。	“三有”动物
	7.珠颈斑鸠 <i>S.chinensis</i>	留	东	++	栖息于丘陵山地树林和多树的平原郊野、农田附近,秋季通常结成小群活动。	“三有”动物
四、僧形目 CORACLLIFORMES						
(四)翠鸟科 Alcedinidae	8.普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	留	广	++	栖息于近水旁的树枝、岩石上,或低山丘陵、平原近水的树丛等处。	“三有”动物
五、雀形目 PASSERIFORMES						
(五)燕科 Hirundinidae	9.金腰燕 <i>Hirundo daurica</i>	夏	广	++	栖息于树落附近,常到田野上空飞行。	“三有”动物
	10.家燕 <i>Hirundo rustica gutturalis</i>	夏	古	+++	栖息于树落附近,常到田野、森林、水域上空飞行。	“三有”动物
(六)椋鸟科 Sturnidae	11.八哥 <i>Acridothera cristate llus</i>	留	东	++	栖息于平原村落、园田和山林边缘,竹林等处,常集群活动。	“三有”动物
(七)鸦科 Corvidae	12.喜鹊 <i>Pica pica</i>	留	东	+	栖息于山地村落、平原林中。常在村庄、田野、山边林缘活动。	“三有”动物
	13.灰喜鹊 <i>Cyanopica</i>	留	广	+	栖息于半山区林地、灌丛开村庄附近的杂木	“三有”动物

					林、松林中。	
(八)画眉科 Timaliidae	14.画眉 Garrulax canorus	留	东	++	多见于低山灌丛及村落附近的竹林等处。	“三有” 动物
(九)山雀科 Paridae	15.大山雀 Parus major	留	广	++	多栖息于山地林区,越冬移至平原地区林间。	“三有” 动物
(十)文鸟科 Ploceidae	16. [树]麻雀 Passer montanus	留	广	+++	多栖于居民区的建筑物和树上,活动范围广,多集群活动。	“三有” 动物
	17.山麻雀 Parus major	留	东	+	多栖于山区村落附近、沟谷、河边、农田、灌丛等地。	“三有” 动物
(十一)雀科 Fringillidae	18.小鹀 Emberiza pusilla	冬	广	+	多栖息于低山林缘、灌丛、草地的浓密覆盖下。	“三有” 动物
(十二)翁科 Muscicapidae	19.灰背鸫 Turdus hortulorum	冬	古	+	栖息于茂密的混交林、次生阔叶林和灌丛。	“三有” 动物
	20 乌 鸫 T.merula mandarinus	留	东	++	栖息于平原草地或园圃间,常结小群。以各种昆虫幼虫、蚂蚁、果实及杂草等为食。	未列入
(十三)莺科 Sylviidae	21 强脚树苣 Cettia fortipes	夏	东	+	栖息于山地浓密灌丛中,通常独处。	未列入
六、鸫形目 CUCULIFORMES						
(十四)杜鹃科 Caculidae	22.四声杜鹃 Cuculus micropterus	夏	广	++	多栖息于高大森林中。	“三有” 动物
	23. 大杜鹃 C. canorus fallax	夏	广	+	多栖于森林的树上。	“三有” 动物

注：东：东洋种，古：古北种，广：广布种；留：留鸟，夏：夏候鸟，冬：冬候鸟。

3、两栖类

(1) 种类：评价区共有两栖动物1目3科7种。

(2) 主要种类的生态习性及其分布：

中华蟾蜍，俗名“癞蛤蟆”，主要栖息在阴暗潮湿的林间草丛、农田、河沟、村舍附近。评价区内广泛分布。

泽蛙，常栖息于农田及附近的田野中。评价区内广泛分布。

根据对两栖类的调查访问，中华蟾蜍、泽蛙、沼水蛙的数量相对较多，其余两栖类在评价区的种群数量较少。

(3) 保护类别

评价区内无国家重点保护动物或广东省省级保护动物，属于《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》（即“三有”动物名录）的两栖类共有5种，占调查的71.4%，分别为中华蟾蜍、泽蛙、阔褶蛙、饰纹姬蛙、花姬蛙。

表 2-7 两栖动物名录

目、科名	种名	生境	区系	分布区系	数量	保护等级
一、无尾目 ANURA						
(一)蟾蜍科 Bufonidae	1.中华蟾蜍 Bufo gargarizans	池塘、沟渠、河岸边及田埂、池边或房屋周围。	广布种	广布	+++	“三有”动物
	2.黑眶蟾蜍 Bufo melanosictus	栖息于低海拔地区到中山地带草丛、石堆、耕地、水塘边等处。	东洋种	广布	+	未列入
(二)蛙科 Ranidae	3.沼水蛙 Rana limnocharis	一般都分散生活在静水池或稻田内。	东洋种	广布	++	未列入
	4.泽蛙 Rana limnocharis	栖息于池沼、水田及其附近的田野。	东洋种	广布	+++	“三有”动物
	5.阔褶蛙 Rana latouchii	一般栖息于山区丘陵地带的水田或静水池塘中。	东洋种	广布	+	“三有”动物
(三)姬蛙科 Microhylidae	6.饰纹姬蛙 M.ornate	生活于水田或水塘中，以白蚁、蚊及小型鞘翅目昆虫为食。	东洋种	广布	+	“三有”动物
	7.花姬蛙 M.pulchra	栖于水坑及小洼附近，以各种昆虫及小型无脊椎动物为食	东洋种	广布	+	“三有”动物

4、爬行类

评价区爬行类种类、数量及分布现状如下：

(1) 种类：评价区爬行类共有 3 目 5 科 10 种。

(2) 主要种类的分布和数量：

中国石龙子，在当地称为“四脚蛇”，主要分布于评价区海拔 20~200m 的乱石堆及农田、住宅周围的灌草丛中，数量较多。

黑眉锦蛇，无毒，是当地的主要经济蛇类，多栖息于灌丛、草丛和附近的农田中，以蛙类、壁虎为食。由于沿线各地捕杀较为严重，评价区内已很少见，应注意加强保护。

铅色水蛇，栖息于稻田、池塘、水沟及其附近，白天及晚上均见活动，捕食鱼类、蛙类等，无毒，因无重要经济价值，故资源未受较大破坏，评价区内数量较多。

翠青蛇，又称青蛇，体形较小，头和身体都呈翠绿色，颜色鲜艳，无毒，观赏性蛇类。常见于评价区中低海拔的山区、丘陵和平地。

(3) 保护类别

评价区内无国家重点保护动物或广东省省级保护动物，属于《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》（即“三有”动物名录）的爬行动物共 8 种，占调查的 80%，分别为乌龟、鳖、中国石龙子、黑眉锦蛇、赤链华游蛇、灰鼠蛇、翠青蛇、铅色水蛇。

表 2-8 爬行动物名录

目、科名	种名	生境	区系	数量	保护等级
一、龟鳖目 TESTUDINES					
(一) 龟科 Emydiade	1. 乌龟 Chinemys reevesi	分布较为广泛，一般生活在海拔 600 米以下的低山、丘陵、平原，底质为泥沙的河沟、池塘、水田等有水源地方，半水栖生活	广布种	+	“三有”动物
(二) 鳖科 Trionychidae	2 鳖 Trionyx sinensis	生活在江、河、湖沼、池塘等水流平缓的淡水水域。	广布种	+	“三有”动物
二、蜥蜴目 LACERTIFORMES					
(三) 石龙子科 Scincidae	3. 中国石龙子 Eumeces chinensis	栖息在乱石堆及农田、住宅周围的杂草中。	东洋种	+	“三有”动物
(四) 蜥蜴科 Lacertidae	4. 蜓晰 Lygosoma indicum	栖息在荒坡和路基的乱石堆中	广布种	++	未列入
	5. 南草晰 T. sexlineatus	栖息在草丛或树林下，行动迅速。	东洋种	+	未列入
三、蛇目 SERPENTIFORMES					
(五) 游蛇科 Colubridae	6. 黑眉锦蛇 Elaphe taeniura	生活在低海拔的平原、丘陵、山地等处，喜活动于林地、农田、草地、灌丛、坟地、河边及民宅附近。	广布种	+	“三有”动物
	7. 赤链华游蛇 Sinonatrix annularis	生活于山林溪流或水田附近，亦见于灌丛、小竹林或玉米地。	东洋种	++	“三有”动物
	8. 灰鼠蛇 Ptyas korros	生活于平原、丘陵、山区，常见于草丛、灌丛、草坡，以捕食鼠类为食。	东洋种	++	“三有”动物
	9. 翠青蛇 Entechinus major	生活于中低海拔的丘陵、山区，常见于灌草丛、草坡，以蚯蚓、小青蛙和各类昆虫为食	东洋种	+++	“三有”动物

	10.铅色水蛇 Enhydris plumbea	栖于池塘、稻田、溪沟的泥土中。	东洋种	+++	“三有” 动物
--	-----------------------------	-----------------	-----	-----	------------

5、兽类

评价区兽类种类、数量及分布如下：

(1) 种类：评价区兽类共有目 6 科 9 种。按体型特征可分为两类：中小型兽 3 种，有华南兔、赤腹松鼠、黄鼬等；小型兽 6 种，包括食虫目小兽 1 种、翼手目小兽 2 种、啮齿目鼠形小 3 种。

(2) 分布特点：

啮齿类动物既是该区域内种类和数量最多的兽类（共 4 种，占兽类总种数 44.4%），又是人类重要的伴生动物。鼠科的部分种类，其栖居和活动的生境与人类的经济活动区有较大的重叠性，其中部分种类具有家野两栖的习性。随着季节不同，在野外和人类的居室间进行更换。如褐家鼠、黄胸鼠在冬天野外食物短缺时，从室外进入室内生活，而到次年春天野外的气温回升、食物丰富时又从室内跑到室外生活。部分种类对农、林业有较大的危害。如鼠科中的黄胸鼠、褐家鼠等，能盗食和破坏大量的水稻、花生、玉米等农作物；有的种类还有贮存大量的粮食以备越冬的习性；部分种类是某些自然疫源性疾病的传播源，对人畜都有极大的危害性。

(3) 数量：数量多的有刺猬、华南兔、黄胸鼠、小家鼠、褐家鼠等 5 种；数量较多的有黄鼬、普通伏翼等；数量稀少的有赤腹松鼠、山蝠等。

(4) 保护类别

评价区内无国家重点保护动物或广东省省级保护动物，属于《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》（即“三有”动物名）的兽类动物共 4 种，占调查的 44.4%，分别为刺猬、华南兔、赤腹松鼠和黄鼬。

表 2-9 兽类名录

目、科名	种名	生境	区系	种群现状	保护等级
一、食虫目 INSECTIVORA					
(一) 猬科 Erinaceidae	1 刺猬 Erinaceus europaeus	分布于丘陵平原，地栖，主食虫、蛙、蛇等并兼食植物果实。	古	+++	“三有” 动物
二、翼手目 CHIROPTERA					
(二) 蝙蝠科	2. 普通伏翼	分布在城乡，墙缝、屋缝，主食鳞	东	++	未列入

Vespertilionidae	Pipistrellus abramus	翅目、双翅目昆虫。			
	3.山蝠 Nyctalus noctula velutinius	分布在城乡，墙缝、屋缝，主食昆虫。	东	+	未列入
三、兔形目 LAGOMORPHA					
(三)兔科 Leporidae	4.华南兔 Lepus sinensis	分布在山区草丛，穴居，主食草及作物。	东	+++	“三有” 动物
四、啮齿目 RODENTIA					
(四)松鼠科 Sciluridae	5.赤腹松鼠 Callosciurus eryhraeus	栖息于山区林地、阔叶林、针叶林中。	东	+	“三有” 动物
(五)鼠科 Muridae	6.小家鼠 Mus musculus	分布在城镇、乡村，居室内外，主食植物和作物种子、果实、蔬菜、草籽。	广	+++	未列入
	7.褐家鼠 R.novegicus	分布在居室内外，地栖，杂食性。	东	+++	未列入
	8.黄胸鼠 Rattus alavipectus	分布在居室，地栖，主食植物和作物种子、果实、蔬菜、草籽。	东	++	未列入
五、食肉目 CARNIVORA					
(六)鼬科 Mustelidae	9.黄鼬 Mustela sibirica	分布在河谷、村舍，地栖、穴居，主食啮齿类	广	++	“三有” 动物

注：东：东洋种，古：古北种，广：广布种。

6、珍稀保护野生动物

评价区内无国家重点保护陆生野生动物和广东省省级保护陆生野生动物。共有“三有”动物 38 种，其中两栖类 5 种，爬行类 8 种，鸟类 21 种，兽类 4 种。

2.2.7 生态系统现状

根据对沿线土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，对评价区的生态环境进行生态系统划分，可分为草地生态系统、灌丛生态系统、森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统和其他共七类。根据遥感解译数据，评价区内各生态系统面积见下表。评价范围内生态系统类型见图2-5。

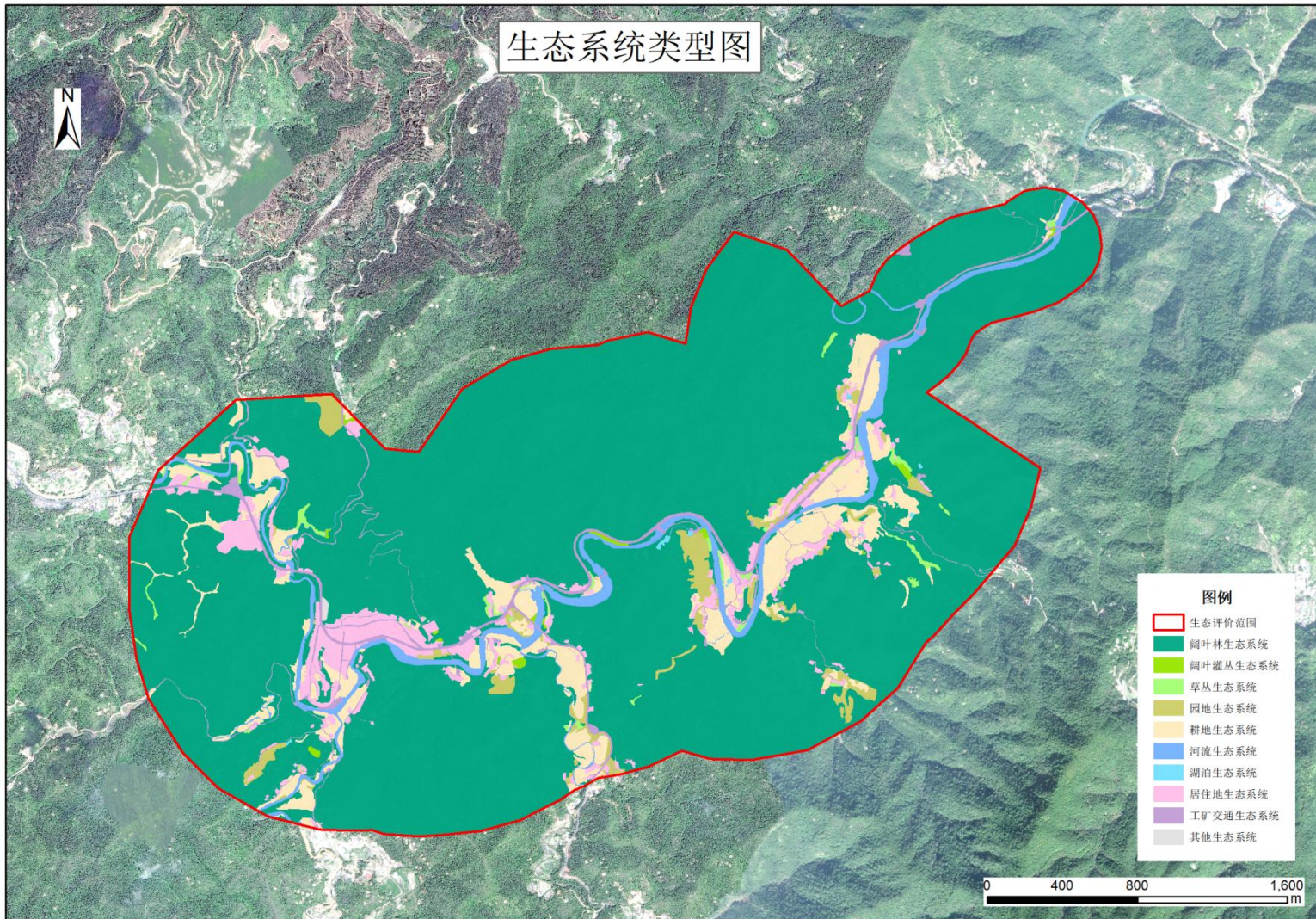


图2-5 评价范围内生态系统类型图

表 2-4 生态系统类型面积统计

生态系统分类		评价区			
一级类	二级类	面积 (hm ²)	面积小计 (hm ²)	占比 (%)	占比小计 (%)
森林生态系统	阔叶林	869.88	869.88	82.16	82.16
灌丛生态系统	阔叶灌丛	2.33	2.33	0.22	0.22
草地生态系统	草丛	5.47	5.47	0.52	0.52
湿地生态系统	河流	32.11	32.8	3.03	3.09
	湖泊	0.69		0.06	
农田生态系统	耕地	65.02	85.01	6.14	8.03
	园地	19.99		1.89	
城镇生态系统	居民地	39.32	62.93	3.72	5.95
	工矿交通	23.61		2.23	
其他	裸地	0.36	0.36	0.03	0.03
合计		1058.78	1058.78	100	100

由上表可知,森林生态系统所占比例最大,为 869.88hm²,占评价区总面积的 82.16%;农田生态系统占比次之,为 85.01hm²,占评价区总面积的 8.03%;城镇生态系统面积为 62.93hm²,占评价区总面积的 5.95%;湿地生态系统面积为 32.8hm²,占评价区总面积的 3.09%;其次分别为草地生态系统、灌丛生态系统和其他。

2.3 生态敏感区

根据调查,本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区等,但公路边坡修复路段位于梅州大埔龙山地方级森林公园,项目影响范围内涉及韩江流域水源涵养生态保护红线。

2.3.2 韩江流域水源涵养生态保护红线

韩江流域水源涵养生态保护红线是广东省为保障韩江流域生态安全、维护水源涵养功能划定的重要生态管控区域,核心目的是守护粤东地区及福建下游的饮用水源与生态安全。其核心定位:

生态功能:以水源涵养为首要功能,同时兼具生物多样性保护、水土保持等复合生态价值,是韩江流域生态系统的“核心屏障”。

管控要求:属于生态保护红线中最严格管控的区域之一,原则上禁止任何损害生态功能的开发建设活动,仅允许开展生态保护修复、科学研究等有限活动。

本项目与韩江流域水源涵养生态保护红线位置关系见附图 9。

2.3.1 梅州大埔龙山地方级森林公园

梅州大埔龙山地方级森林公园位于梅州市大埔县银江镇，于 2015 年由大埔县人民政府设立和管理，属于县级行政保护地体系成立，于 2023 年对该森林公园进行整合。

梅州大埔龙山地方级森林公园地处粤东北山区，总面积 1389.1 公顷，森林覆盖率高 达 90% 以上，是县域内重要的生态屏障。公园内植被类型丰富，以亚热带常绿阔叶林 为主。除了生态保护功能，公园还融合了休闲游憩与客家文化体验。

本项目与梅州大埔龙山地方级森林公园位置关系见附图 8。

2.4 评价区水土流失现状

项目所在地水土流失形式以地表径流冲刷为主，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，主要表 现为面蚀、沟蚀和崩岗，人为侵蚀主要包括坡耕地、火烧迹地、修路、陡坡开荒等。

根据水利部办公厅通知《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理 区复核划分成果》(办水保(2013)188 号)、《梅州市水务局关于划分市级水土流失重点预 防区和重点治理区的公告》，本项目所在区域不属于水土流失重点预防区和重点治理区。 按照水利部《土壤侵蚀公分级标准》(SL190-2007)，项目区所在地区土壤侵蚀类型为 南方红壤区，水土流失类型为水力侵蚀，强度为轻度，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ， 侵蚀强度为轻度。同时，拟建项目区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，侵蚀强度属微度，水土 流失背景值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

2.5 生态现状小节

(1) 本项目公路边坡修复路段位于梅州大埔龙山地方级森林公园，且本项目评价 范围内涉及韩江流域水源涵养生态保护红线，距该生态保护红线最近距离为 90m。

(2) 项目沿线可分为 7 种生态系统，即草地生态系统、灌丛生态系统、森林生态 系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统和其他共七类。

(3) 本项目评价范围内没有珍稀濒危及国家级或省级保护类野生植物分布，且未 发现古树名树。。

(4) 评价区内无国家重点保护陆生野生动物和广东省省级保护陆生野生动物。评 价区内共有“三有”动物 38 种，其中两栖类 5 种，爬行类 8 种，鸟类 21 种，兽类 4 种。

3、环境影响分析

3.1 施工期环境影响分析

本项目为公路边坡修复项目，项目不新增占地，故本项目建设前后土地类型不发生改变，因此施工期对生态环境的影响主要因素为施工过程中扰动地表，形成植被破坏，造成水土流失。

3.1.1 对植物及植物多样性的影响分析

项目对植被的影响大部分发生在施工期，施工期对植被影响和破坏的途径主要是削坡施工和排水工程施工开挖清理，破坏自然植被、土壤结构及其肥力，使得施工路段沿线植被覆盖率降低；项目施工活动扰动了自然生态平衡，对沿线动植物的生存将产生一定的不利影响。

1、施工期对植被资源的直接影响

公路施工期由于路基占用土地、土石方工程及临时工程用地使公路占地范围内的植被等遭受一系列人为干扰活动，这些破坏是永久的、不可逆的，也是公路建设项目所不可避免的。

由于本项目为公路边坡修复项目，坡面大部分为裸露岩体，植被覆盖度较低，自然植被损失相对较少且分散，不会影响到生物多样性的减少。针对施工过程中对植被的破坏，建议下一步设计施工中应加强管理，严格控制施工范围，将扰动面积减到最小，施工结束后通过边坡绿化措施加以补偿，尽量保证林地覆盖率。

项目建设将破坏地表植被，使区域内生物个体失去生存和生长环境，对植被的影响主要表现在以下几个方面：

①项目建设土石方工程对周围草皮的破坏造成的直接植物面积减少、生物量损失；

②施工过程中的施工机械碾压、人为踩踏对植物的直接破坏；修建带来的工程污染、汽车尾气污染、道路维护污染、粉尘污染等，这些污染物可以通过酸沉降、地表径流、风等进入附近的环境，导致水体酸碱度改变，有害重金属含量增加，如果毒害物输入量超过系统容量，会对附近生态系统的结构和功能产生影响，引起生态系统退化。

从植被现状调查的结果看，线路所经路段沿线沿线具有多年形成的较稳定的森林生态系统和农田生态系统，且沿线人类活动频繁，没有珍稀濒危及保护类野生植物分布；其影响范围是点状，地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但是，由于该区域植物均为常见种，已适应当地生态条件，生长速度快，植被的自然恢复能力较强，

被破坏地段的植被能够快速恢复，同时边坡绿化又将弥补部分损失的植被，因而，施工不会对整个评价区的生态带来较大的影响。

2、对植物种类及分布的影响

项目削坡施工将完全损毁原有的植被类型，其上生活着的植物将全部被清除，施工区邻近区域的植被也将受到一定程度的损毁。根据植被现状调查结果表明，项目施工路段评价范围内所调查区域均为常见种，没有珍稀濒危及保护类野生植物分布，且本项目为公路边坡修复项目，不新增占地，项目的实施在整体上对该地区的植物物种多样性不会产生太大影响，更不会因局部植被破坏而导致某一物种的种群消失或灭绝。但是在施工过程中应该加强施工管理，严格控制施工范围，把对植物群落的影响降到最小。随着项目施工结束，植被得到有效地恢复，项目建设对植物种群的影响将大大减轻。

3、对植物多样性的影响

(1) 项目施工对植物多样性的影响

本项目为公路边坡修复项目，施工区域严格限定在现状道路边坡及红线内的局部地带，不涉及周边原生林地、灌丛等自然植被的大规模占用。仅对边坡表面、坡脚及坡顶的次生植被产生直接扰动，影响范围与项目作业面高度重合。根据调查，公路沿线评价范围群落植物种类均为区域常见和广布种，且沿线大部分区域植被的次生性较强，因此项目施工对沿线植物多样性的影响相对较小。

而且公路施工对植物的干扰和影响只体现在项目施工局部地段，对植被的扰动是短期的、可恢复的。因此，本项目施工对植物多样性不会造成大的影响。

(2) 生物入侵的影响

伴随道路施工过程中的各种施工行为，例如人员流动、材料运输、机械运行、工程绿化、植被恢复等，人们将会有意无意地把外来物种带进该区域。由于外来物种可能比当地物种能更好的适应和利用被干扰的环境，进而对本地物种的多样性造成威胁，将导致当地生存的物种数量的减少、树木逐渐的衰退。

因此在选用、运输工程所需建筑材料、绿化树木等的同时，必须增强工程人员相关知识的培训，禁止携带外来物种进入评价区域。

3.1.2 对动物资源的影响分析

随着项目的施工，临时施工区内的施工机械、车辆和施工人员产生的噪声，随着施工区域范围内生境的破坏，将会导致周边野生动物栖息环境的变化，对该区域的野生动物将产生不利影响，但不利影响取决于各类动物的栖息环境、生活习性、居留情况以及

项目对生态环境影响的大小等多方面因素。

1、对两栖类、爬行类动物的影响

项目施工对沿线陆生野生动物的影响，主要表现在施工期对野生动物生境的干扰。主要表现为施工人员的施工活动、生活活动对生物的干扰和破坏以及施工机械噪声对动物的干扰。项目施工期，开挖或填筑会惊吓干扰附近的某些野生动物。评价区域内出现的两栖动物主要是蛙类和蟾蜍类，这些物种主要栖息在阴暗潮湿的林间草丛、农田、河沟、村舍附近，以昆虫为食；爬行纲动物主要为蜥蜴类和蛇类等，这些物种主要栖息在中低山和丘陵的阔叶林、阴暗潮湿的林间灌丛和农田等处，以昆虫、蛙类、鸟和鼠为食。施工期间，使得这些两栖类、爬行类动物的生活环境遭到一定破坏，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁。当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域，因此项目区公路施工对动物种类多样性和种群数量不会产生大的影响，更不会导致动物多样性降低。

本项目评价区内人类活动较多，农业生态系统数量较多，野生动物类型和分布数量很少。公路建设过程中可能影响的野生动物大多为常见的物种，且对其不利影响仅局限在施工区域，随着项目施工的结束这些影响也会随之消失，因此该公路建设对当地野生动物不会产生显著的不良影响。

2、对鸟类的影响

经现场调查，公路沿线附近的鸟类中，以雀形目为主，常见种为麻雀、家燕等，它们在评价范围内广泛分布，尤其是灌丛较多的地方。施工期对鸟类的影响主要有对栖息地植被的破坏、扬尘和噪声、灯光以及施工人员的捕杀等。项目施工对植被的破坏一方面破坏了鸟类的栖息环境，另一方面也使鸟类的食物资源减少。施工期的扬尘、噪声以及灯光影响也将对鸟类产生不利影响，迫使其转移到施工区域附近的其它生境。但由于鸟类活动受空间限制较小，且长时间在天空翱翔搜寻食物，项目建设对沿线区域鸟类的觅食影响有限。鸟类会通过迁移和飞翔来避免项目施工所造成的影响，项目区公路施工对鸟类种类多样性和种群数量不会产生大的影响，更不会导致鸟类多样性降低。这些影响都是短暂的，会随着施工期的结束而消失。

3、对兽类的影响

项目评价区域内的兽类有地下生活型、半地下生活型、地面生活型、岩洞栖息型和树栖型 5 种，其中半地下生活型的种类最多，它们一般体型较小，主要在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物，包括刺猬、黄鼬、黄胸鼠、小家鼠、褐

家鼠等种类。它们在评价范围内分布广泛，少数种类如小家鼠、褐家鼠与人类关系密切，集中在城镇居民点附近。除半地下生活型中的一些鼠类、兔类喜欢在人类活动范围如村落、菜地活动外，其余兽类多在人类干扰少的林地活动。

在施工期对兽类的影响主要体现在对动物栖息觅食地所在生态环境的破坏，包括对项目施工区植被的破坏和林木的砍伐、排水工程开挖、凿岩所产生的噪声、各种施工人员以及施工机械的干扰等，使评价区及其周边环境发生改变，造成栖息地面积减少，其个体数量可能会有一定程度的减少，一些动物会迁徙至附近干扰小的区域。生活于项目区周边的兽类，虽然施工开始会受到一定程度影响而先暂时离开此地，但施工期人员激增也造成伴随人类生活的啮齿动物如褐家鼠、屋顶鼠等种群数量的较大增长，与此相应的是以鼠类为食的黄鼬、黄腹鼬的种群数量的上升。

施工期的施工机械和施工人员入场以及施工噪声等均会破坏现有兽类的生存环境。但由于兽类的流动性较强，在施工时可以逃离受影响区域，因此，施工对兽类的影响不大，且影响是暂时的，施工结束后影响即消失。

3.1.3 对生态系统的影响分析

1、对生态系统类型的影响

项目区生态系统以森林生态系统和农田生态系统为主，本项目为公路边坡修复项目，施工区域严格限定在现状道路边坡及红线内的局部地带内，不会导致施工范围生态系统面积的减少。

2、对生态系统多样性的影响

评价区内生态系统主要由森林生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统、农田生态系统、灌丛生态系统等相间组成，经过长时间的演变、进化，各生态系统之间互相联系，已形成一个完整的、稳定的生态系统。

项目对区域自然体系生态完整性的影响主要来自项目边坡坡面清理及排水工程，会导致施工路段内原有植被及组成植被的植物全部消失，局部生境发生改变。但项目影响的植被在该地区分布较广、面积较大，施工不会造成某种植被类型的消失，也不会使这些植被类型的空间分布格局、种群的年龄结构、种群更新等发生大的改变。

本项目施工区域严格限定在现状道路边坡及红线内的局部地带内，整个区域内的生态系统类型、结构、特征等均未发生变化，局部的生产力减少和土地利用类型变化对自然体系的恢复稳定性影响较低。

因此，该项目对评价区内陆生生态系统的质量和稳定性的影响较小，通过项目影响

区的自然生态系统的自我调节，在项目运行一段时间后，影响区内的自然体系的质量和功能将得到恢复。

3、对生态系统连通性的影响

项目边坡坡面清理及排水工程开挖造成该区域原有植被破坏，使得景观破碎化。项目边坡修复路段范围内植被覆盖率较低，施工过程会直接损失部分植被，但随着项目边坡绿化的实施，对施工区域的植被和生态进行修复，避免造成较大的生态系统和景观类型的变化。

总体而言，评价区生态系统的整体稳定性与连通性未发生明显改变，林地作为优势景观类型的地位保持不变，其水源涵养、水土保持等核心生态功能未受影响。区域生态系统具备较强的环境生产能力与调控能力，抗干扰能力突出，在工程结束后通过实施坡面复绿、设置截排水设施、防止水土流失等人工辅助措施，可进一步加快生态系统的恢复进程。

3.1.5 对景观环境的影响分析

项目削坡卸载和挡土墙基础开挖会直接破坏原有坡面植被，随着项目的实施，人为工程活动将对自然生态环境带来一定的影响，主要表现在施工期间开挖、填筑等，必将破坏自然形成的地形地貌和地表植被，影响动物栖息环境，破坏土体的自然平衡，还可能引起水土流失，破坏原有的景观，从而对区域景观环境质量产生影响。根据现场调查，公路沿线经过地区多为农田景观、村庄景观、森林景观和灌草丛景观，大量的施工机械和人员进驻给原有的景观环境增添了不和谐的景色。

3.1.6 对永久基本农田的影响分析

本项目不占用永久基本农田，但沿线永久基本农田分布较广，距离本项目最近的永久基本农田约 10m 左右。施工期对永久基本农田的影响主要是施工活动产生的施工扬尘。

施工扬尘对植被的影响主要是细小的尘粒可能堵塞作物叶片的气孔，或覆盖于叶片表面影响叶绿素对太阳光的吸收，从而影响农作物的光合作用，最终导致作物生长不良。当施工期正好遇到农作物开花授粉期，扬尘可能影响农作物授粉结果，导致农作物产量下降。施工期通过采取抑制扬尘等措施后，扬尘对农作物的影响程度和范围较小，且随着施工的开始影响也随即停止。

3.1.7 对生态敏感区的影响分析

1、对梅州大埔龙山地方级森林公园的影响

本项目 K1961+380~K1961+880 段、K1962+225~K1962+420 段、K1962+990~K1963~085 段、K1963+665~K1963+695 段、K1964+485~K1964+690 段等修复路段位于梅州大埔龙山地方级森林公园边界地带，施工区域严格限定在现有公路红线范围内。

(1) 对植被与植被多样性的影响

本项目施工活动严格限定在现状道路红线内，仅会清除坡面现有植被（主要为草本、灌丛，无珍稀濒危物种），不会进入森林公园核心区域。且由于施工范围极小，受影响植被在公园内广泛分布，不会导致物种消失或种群衰退。且随着边坡绿化的实施和施工结束，植被将逐步得到恢复，对森林公园植被和植被多样性影响较小。

(2) 对动物的影响

本项目部分修复路段建设过程中，或多或少会对森林公园边界地带内动物资源的迁移、散布、繁衍造成直接或间接的影响，产生轻度干扰和障碍。野生动物均有主动避让性和较强的适应性，可以向无变动的其它保护区域迁移、散布以维持其正常繁衍，因此项目建设对野生动物的迁移、散布、繁衍影响较小。此外，本项目修复路段较施工扰动区域面积很小，不会造成周边动物生境明显改变，因此对在森林公园原有野生动物的迁移、散布、繁衍来说影响不显著。

总体而言，在本项目位于森林公园边界范围内部分路段建设过程中，虽在短期内会造成区域周边局部动物种群数量下降，但是影响性质和程度并不严重，并不会造成区内动物种灭绝或在区域内绝迹，而且这些不利影响在严格落实相应的保护与恢复措施后，可得到有效减缓和消除，因此本项目对森林公园内动物资源的物种多样性不会造成明显影响。

2、对生态保护红线的影响

本项目沿线毗韩江流域水源涵养生态保护红线，与项目用地红线最近距离约为 90m。项目不占用生态红线。

本项目施工期间不在生态红线区范围内设置临时工程，要求施工中严格落实施工控制范围，禁止随意扩大施工活动区域；设置临时施工围挡，保证施工区域与生态保护红线区的隔离；施工生产废水收集后回用于施工，做好施工区的截水、导流等措施，禁止排入生态保护红线区内；加强施工扬尘处置等污染防治措施。

要求施工单位及时回填开挖的土石方，不能回填的多余土方及时转运，严禁堆弃在生态保护红线范围内，减少大雨冲刷带来的水土流失。

在落实环保措施的前提下，工程建设不会改变生态保护红线范围内的生态功能，也

不会对生态植被资源及其承载景观类型等产生较大影响。

3.2 运营期环境影响分析

本项目为公路边坡修复项目，在运营期对生态环境影响以正面效益为主，主要体现在为：

1、消除地质灾害隐患，提升生态系统稳定性

项目通过削坡卸载、修建排水工程等，消除了原有边坡的崩塌、滑坡风险。避免了因边坡失稳导致的突发性大面积植被破坏和土壤流失，维持了区域地貌和生态系统的长期稳定。

2、改善坡面植被覆盖，增强水土保持功能

项目通过人字形骨架植草和挂网客土喷播等绿化措施，在原本可能裸露或植被稀疏的边坡上重建了人工+自然复合植被群落。植被层能有效截留降雨，减缓雨水对土壤的直接冲刷。同时增加了区域的植被覆盖率，有助于增加土壤入渗量，减少地表径流，对韩江流水水源涵养生态保护红线区域起到间接的保护和补充作用。且植物根系与工程措施结合，大大增强了边坡土体的抗剪强度，有效遏制水土流失。

3、修复景观破碎化，提升视觉美学

运营期坡面呈现出绿色植被+灰色骨架景观，替代了施工期的裸露土石面，使项目沿线设施与梅州大埔龙山地方级森林公园周边的自然景观相协调。随着时间推移，植被逐渐演替，坡面将逐渐融入周边的森林景观背景中，减少了道路工程对自然景观的分割感。

综上，本项目在运营期的生态环境影响以正面效益为主。项目的实施消除了地质灾害对周边生态环境的威胁，通过植被恢复重建了受损的生态系统功能。只要在运营期加强对外来物种的监控和科学的维护管理，项目对生态环境的长期影响是良性的、可持续的。

3.3 生态环境影响评价自查表

项目生态环境影响评价自查表见表 3-1。

表 3-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input checked="" type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；
	影响方式	工程占地 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构等）

		生境 <input checked="" type="checkbox"/> (生境质量、连通性等) 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> (物种组成、群落结构等) 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> (植物覆盖度、生态系统功能等) 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> (主要保护对象、生态功能等) 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> (景观多样性、完整性等) 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (10.5878) km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态环境问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input checked="" type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	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。		

4、生态环境影响保护措施

4.1 施工期生态环境保护措施

4.1.1 植物和植被保护措施

1、管理措施

(1) 项目管理机构应设置生态环境管理人员，制定各种管理制度。

(2) 建设单位在项目施工期应开展生态保护的宣传和监督工作，如印发宣传册、制作宣传栏、定期开展宣传活动等。加强对各级人员的生态保护宣传教育，提高生态保护意识。

(3) 施工单位应加强对施工人员及施工活动的管理，严禁施工人员随意砍伐树木，严格限制人员的活动范围。

2、避让措施

根据项目特点，采取以下保护陆生植物和植被的避让措施：

(1) 优化工程布置，尽量避让林地，最大程度减少自然生态和植被的破坏。

(2) 施工规划要在最大限度上做到挖填平衡之后，减少土石方远距离纵向调运数量，尽可能地减轻在施工过程中因土石方运输造成的扬尘污染以及雨季施工潜在的水土流失等对植被的破坏。

(3) 在施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工临时用地要采取“永临结合”的方式，尽量缩小范围。

3、减缓措施

(1) 施工过程中应采取临时防护措施，减少水土流失。临时用地在施工活动完成后应尽快进行土地整治，边使用，边平整，恢复植被。

(2) 防止外来入侵种的扩散。目前防止外来物种入侵的方法主要有植物检疫、人工方法防治、化学方法防治、生物防治等。结合工程特点，要求加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种，利用项目施工的机会，对有种子的植物要现场烧毁，以防种子扩散。

4、恢复和补偿措施

从恢复和提高其他生态、景观功能的角度出发，结合植被自然恢复能力，实施生态修复措施。

在植被修复过程中，须尽量保护施工占地区原有生态系统类型和自然景观现状。植

被修复措施不仅考虑植被覆盖率，而且需要在利用当地原有物种的情况下，尽量使物种多样化，避免过于单一。根据当地的气候特点，选择适宜的林草种植物种类。

项目所在区域植被具有一定的自然恢复能力，因此，通过生态修复恢复区域植物群落自然演替能力，使生态环境得到良性发展。

4.1.2 野生动物保护措施

1、管理措施

(1) 建设单位应联合当地林业主管部门加大动物保护的宣传，通过各种途径，广泛宣传《中华人民共和国野生动物保护法》等政策法规，提高施工人员的素质，树立自觉保护野生动物的意识和责任感。在施工的过程中，施工人员必须遵守国家及甘肃省野生动物保护法律法规等要求。

(2) 在施工场地进出口设立野生动物保护宣传栏，罗列当地野生动物保护、林业野保科等机构工作人员联系方式，以便及时救助受伤的野生动物。

(3) 在各主要施工工地附近设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木、禁止捕猎野生动物，减少造成的植被损失和对野生动物的伤害。

(4) 加强工程建设影响范围内的生态环境的监控和管理，防止施工活动加剧造成的动植物资源的破坏、水环境污染和森林火灾等对当地生物多样性的破坏。做好重点保护动物的监测工作，对周边分布的重点保护动物的物种、种群数量和分布进行进一步了解，并根据监测结果制定进一步的保护措施。

2、避让措施

(1) 施工前开展施工项目区野生动物洞穴、窝巢的清查。避免破坏动物栖息的巢穴，若施工过程中发现动物的卵、幼体或受伤个体等，应及时交由专业人员护理。

(2) 防止施工噪声对野生动物的惊扰。根据动物的生物节律安排施工时间和施工方式，避开野生动物活动的高峰期，施工时应尽量避免在早晨、黄昏和晚上进行打桩等高噪声作业。

3、减缓措施

(1) 在工程施工过程中，合理处理生产废水及弃渣等，严禁直接排入附近水体，避免污染两栖、爬行类等的生境。

(2) 鉴于鸟类对噪声、振动和施工灯光特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，尽量减少鸣笛。防止噪声对野生动

物的惊扰，对相关装备安装消声器。

(3) 通过定期洒水抑尘、罐装封闭运输散装水泥、选用燃油效率高、尾气排放量小的施工机械和车辆等措施消减施工期扬尘污染，减缓扬尘对鸟类的影响。

(4) 根据该区域鸟类繁殖的特点，尽可能保护原有的阔叶林、灌丛等，这样使栖息于此的鸟类仍有食源补充，避免大部分迁走，同时也应控制人类活动对库区的影响。

4、恢复和补偿措施

尽快恢复地表植被。动物的栖息环境和分布规律与植被类型密切相关，因此施工期间对植被的破坏，待施工结束后，应及时采取措施，种植树木，使植被尽快恢复，力争在最短的时间内清除施工痕迹，将一时难以恢复林木，可先草后木，即先培育草灌植被，把地面覆盖起来，待土壤改善后，让乔木自然恢复或人工栽种。

4.1.3 生态敏感区的保护措施

1、生态保护红线保护措施

(1) 建议施工前建设单位应做好施工方案，落实生态保护措施，严格控制施工范围，禁止随意扩大施工活动区域，将对生态保护红线的影响降至最低。

(2) 禁止在生态敏感区范围内进行设置取弃土场、施工场地和施工营地等临时占地。

(3) 设置临时施工围挡，保证施工区域与生态保护红线区的隔离；

2、梅州大埔龙山地方级森林公园保护措施

(1) 施工开始前，对施工人员进行全面的保护培训、普法宣传等，强调区域可能有国家保护植物，私自破坏、采集国家保护野生植物属于违法行为，严重时将追究法律责任。

(2) 项目进入施工图阶段或建设单位入场后，进一步调查核实占地区周边是否存在国家保护动植物分布点，进行全面摸排，如有发现，及时造册登记，采取挂牌标识等保护措施。

(3) 施工过程一旦发现重点保护野生动植物、特有植物、古树名木等，应及时优化调整工程布置及施工方案，落实现场保护或迁地保护等措施。

(4) 施工单位应进行合理施工布置，严格将工程施工区控制在工程征地范围内，在工程开挖过程中，尽量减小和有效控制对施工区生态的影响范围和程度。

(5) 选用生态友好的工程建设技术、工艺及材料等，采取绿色施工工艺，减少地表开挖，合理设计高陡边坡支挡、加固措施，减少对脆弱生态的扰动，取消或调整产生

显著不利影响的施工方式。

(6) 合理选择施工时段，应避开雨季和重要物种的繁殖期等关键活动期和特别保护期。

(7) 施工过程尽量结合施工工期、扰动范围，有条件的实施“边施工、边修复”的措施要求。

(8) 该区域作为环境监理的重点，加强施工环境管理，落实全过程施工监理工作，必要时制定和落实生态监测计划。

4.1.4 永久基本农田保护措施

1、严格按照《基本农田保护条例》和相关法规进行项目设计与审批，确保不违规占用永久基本农田。严格控制施工范围，禁止随意扩大施工活动区域，将对农田的影响降至最低。

2、禁止在永久基本农田范围内设置取弃土场、施工场地和施工营地等临时占地。

3、合理安排施工时段，避免在农田关键季节（如播种、收获期间）施工，采取低噪声、低污染的施工技术，加强洒水抑尘，减少对农田的干扰。

4、必要时可在道路与农田之间设置临时施工围挡，减少道路建设对农田的直接影响。

4.1.5 水土保持措施

1、合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行挖方，减少水土流失。

2、施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖地表，防止水土流失。

3、粉状物料堆应配有专人看管，下雨时应覆盖防护物，减少水土流失。

4、雨季施工时，应加强与气象部门联系，制定雨季施工计划。

5、施工单位要加强施工过程中的管理措施，施工活动严格控制在征地范围内进行，规范施工行为，进行水保法律法规宣传教育，增强施工人员的水土保持意识和保护生态环境的责任。

4.2 运营期生态保护措施

在公路运营期，还要坚持利用与管护相结合的原则，保证环保措施发挥应有效益。

(1) 按项目绿化设计的要求，优先采用乡土植物品种，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的，并加强绿化工程和防护工程的养护。

(2) 按设计要求完善水土保持各项工程措施和植物措施。科学合理地实行花草类和乔灌木相结合的立体绿化格局。

(3) 保证项目完成后生态恢复费用的落实和兑现。

(4) 公路运营期公路管理部门应对公路沿线的工程防护设施加强管理，发现问题及时解决，以保证防护设施的防护功能。

4.3 监测计划

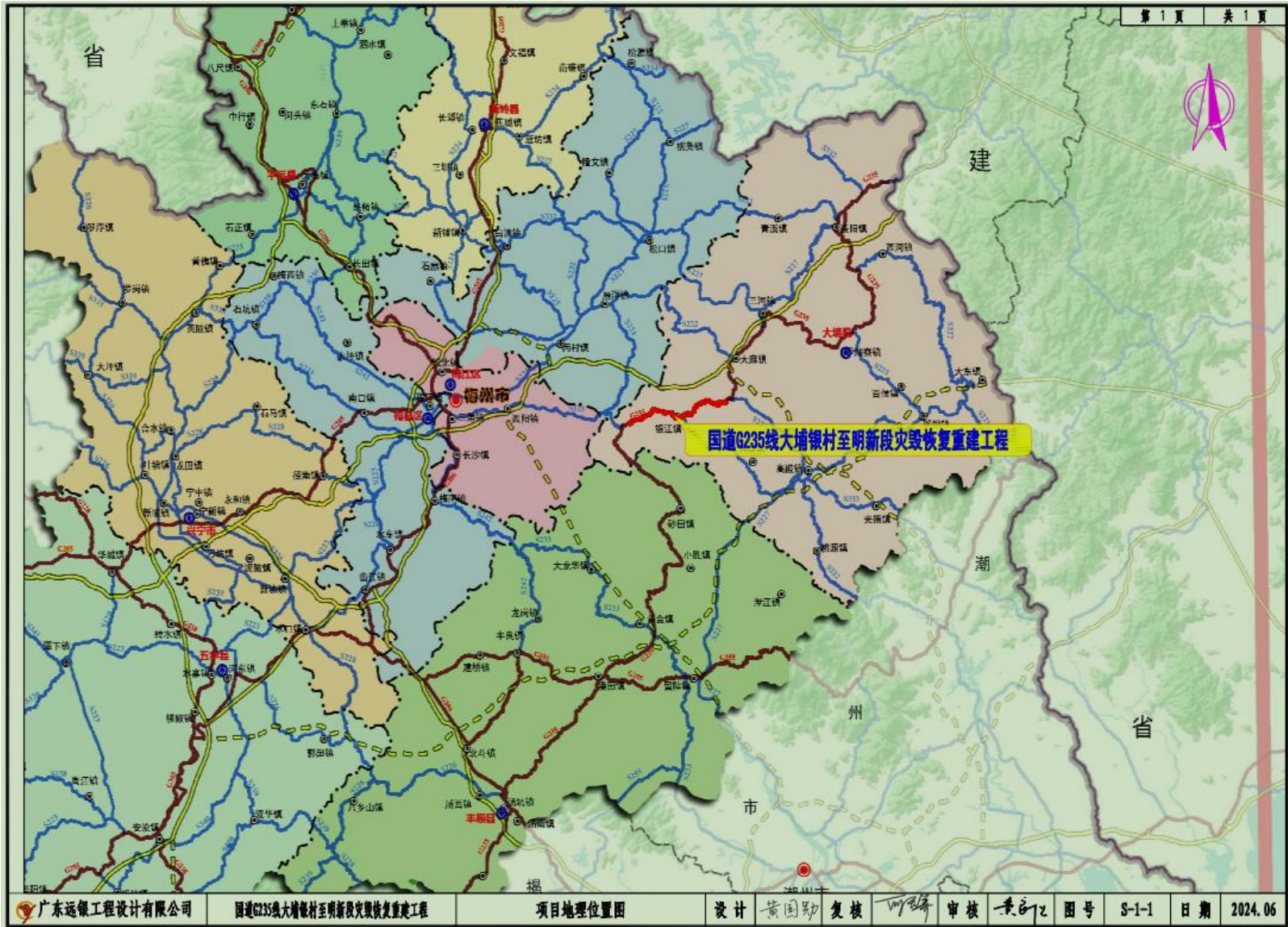
为了解工程施工对陆生生态的影响，需开展生态调查。调查方法采用样线调查与样方调查相结合的方法，调查技术要求详见表 4-1 所示。

表 4-1 生态调查技术要求

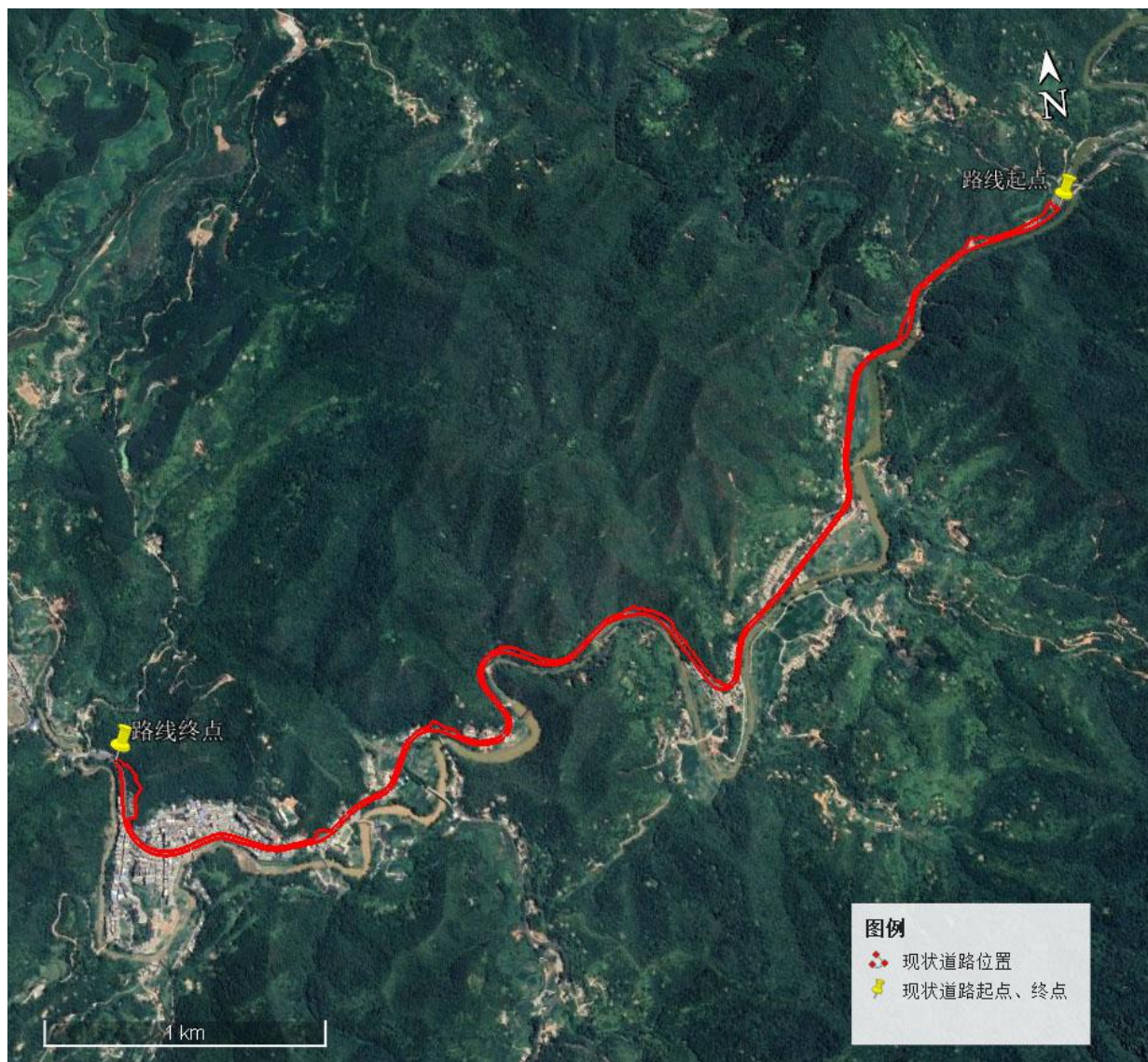
阶段	监测地点	调查内容	实施机构	调查频次
施工期	梅州大埔龙山地方级森林公园	监测生态敏感区内的植物生长、动物分布及动态变化情况等	有资质的监测单位	施工期 1 次
运营期	梅州大埔龙山地方级森林公园	陆生动植物区系组成、分布及其特点、种群数量、生物多样性的变化，植被恢复措施执行情况等	有资质的监测单位	1 次/年，延续值运营后 5~10 年

5、生态环境影响评价结论

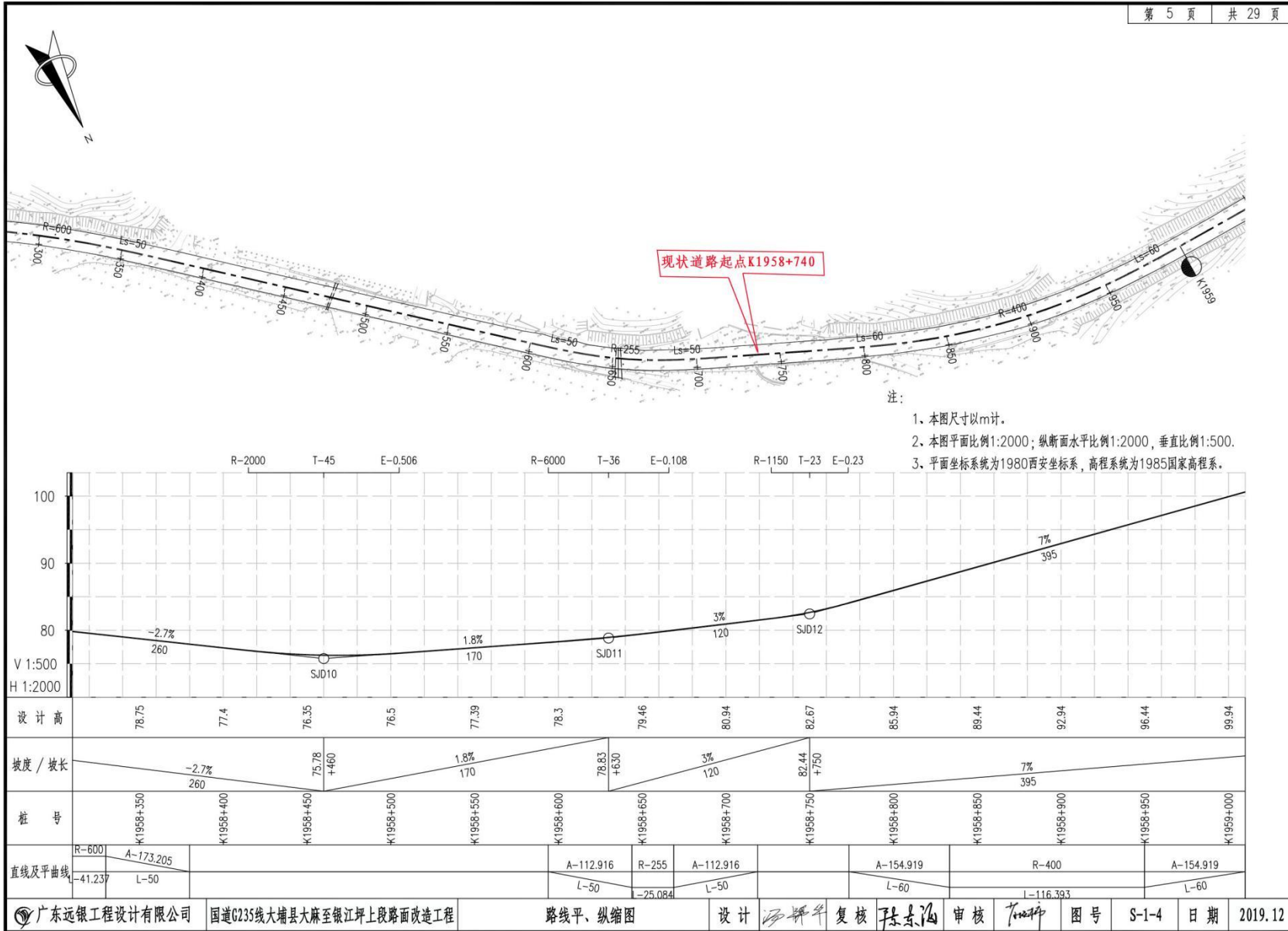
本项目为公路边坡修复项目，项目的建设对局部生态环境、动植物产生直接或间接的影响，影响主要发生在施工期间，影响范围主要在公路边坡修复两侧，生态影响范围程度有限，建设单位严格执行有关法律、法规，落实各种有效污染防治措施、生态环境影响减缓措施、生态保护管理措施的前提下，本项目建设总体上不会改变周围的生态结构和生态功能的完整性，其对周围生态系统和主要保护对象产生的影响可接受。



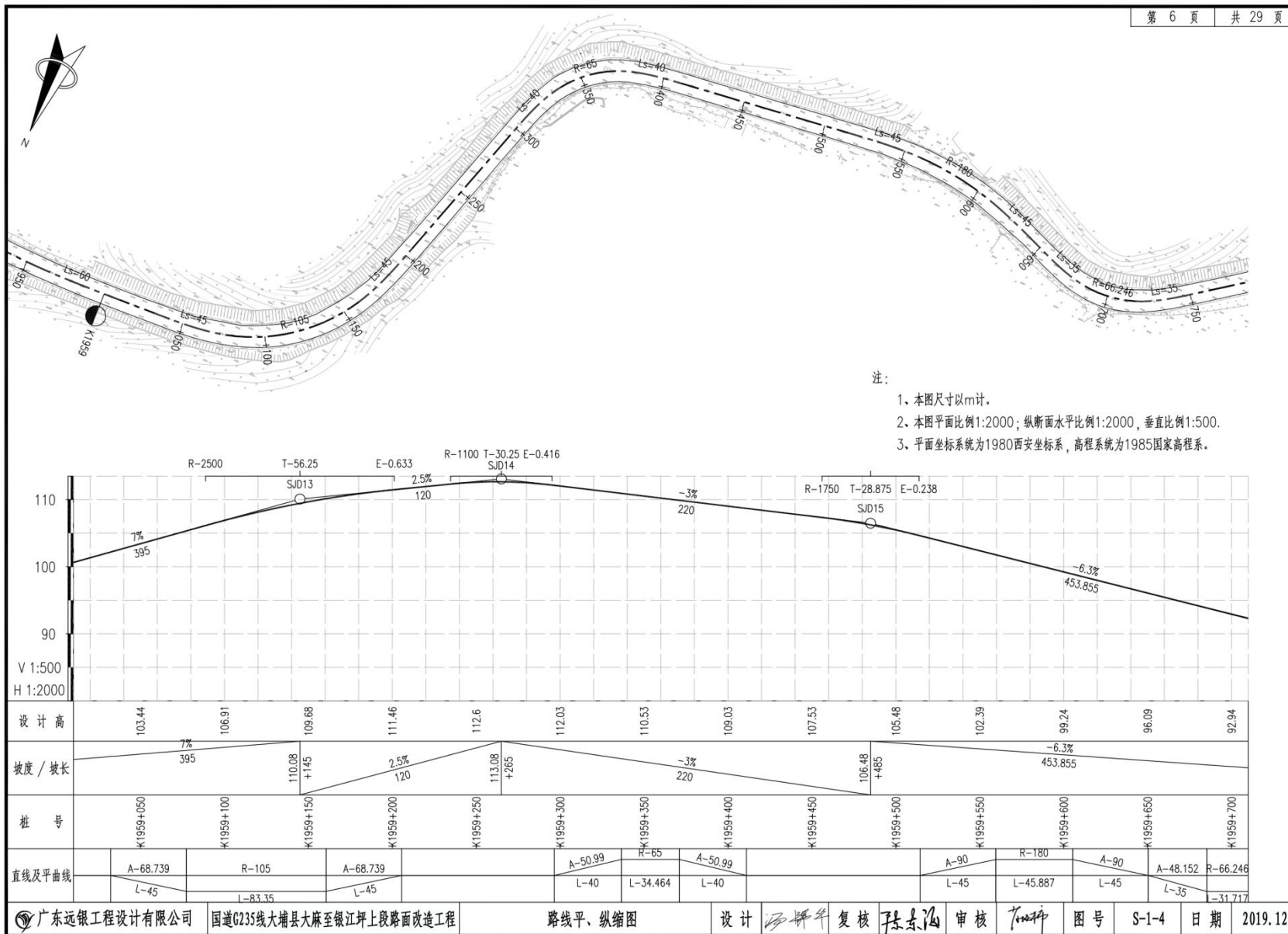
附图 1 项目地理位置图



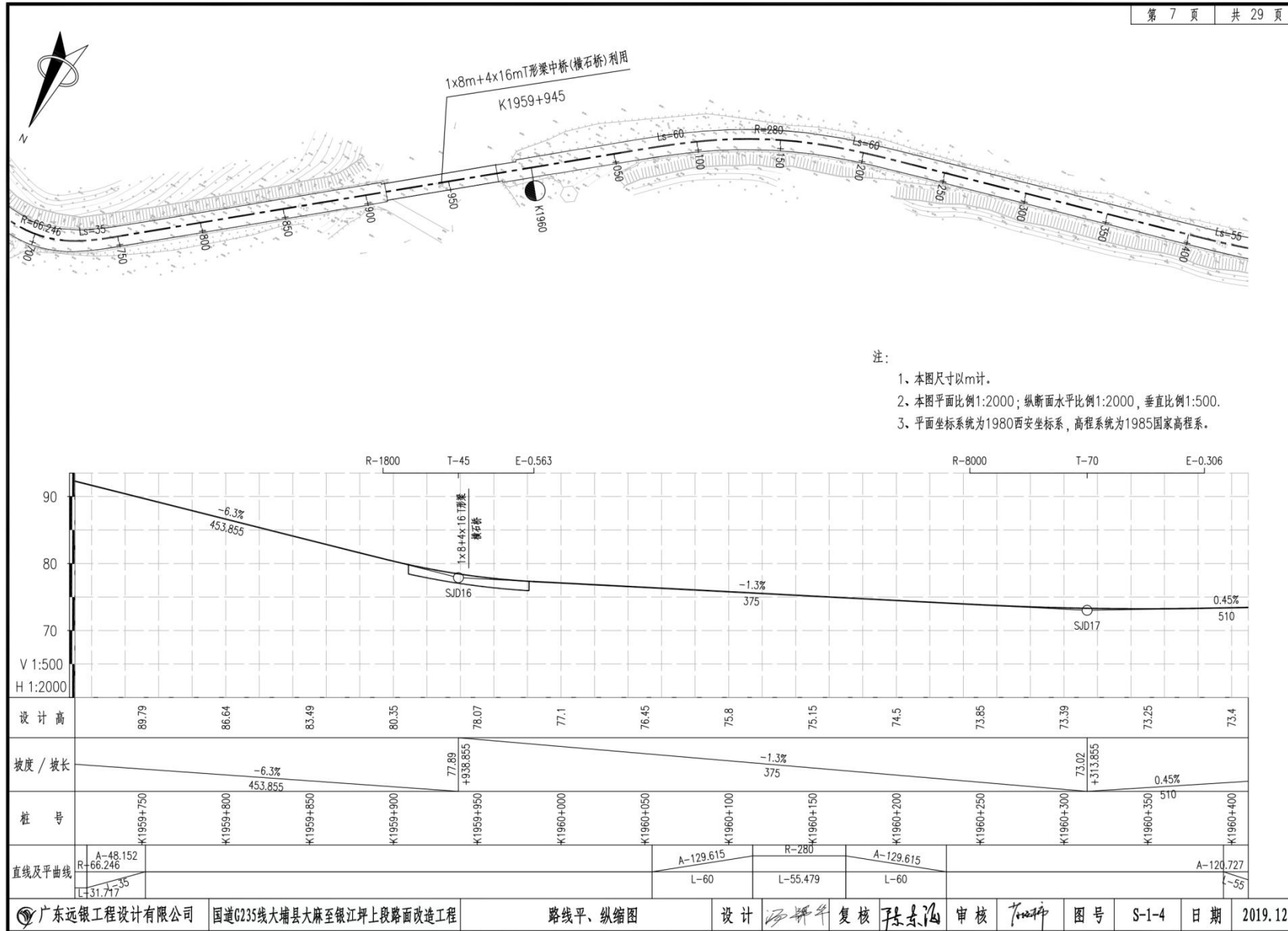
附图 2 现状道路路线走向图



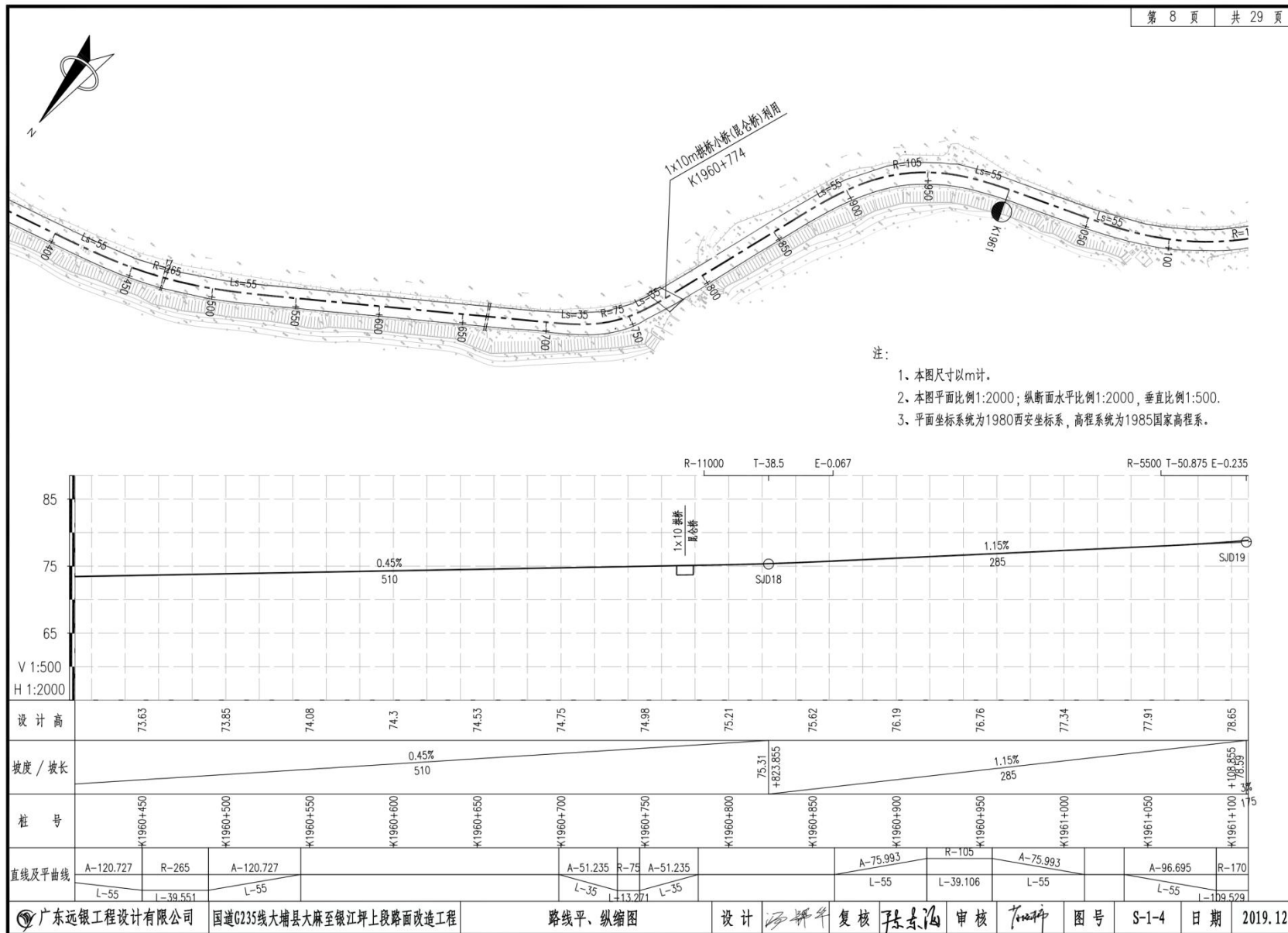
附图 3 路线纵断面图 1



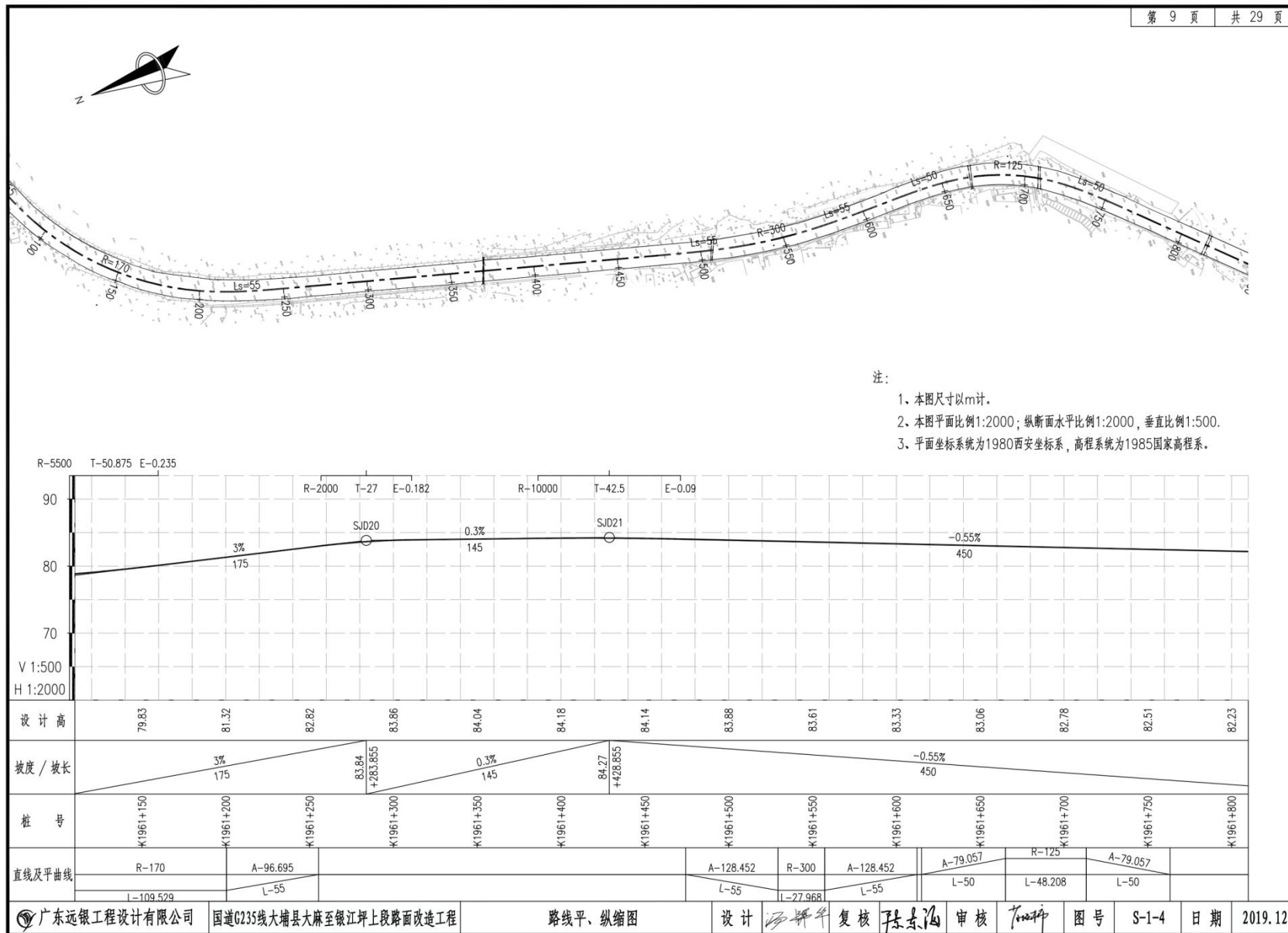
附图 3 路线纵断面图 2



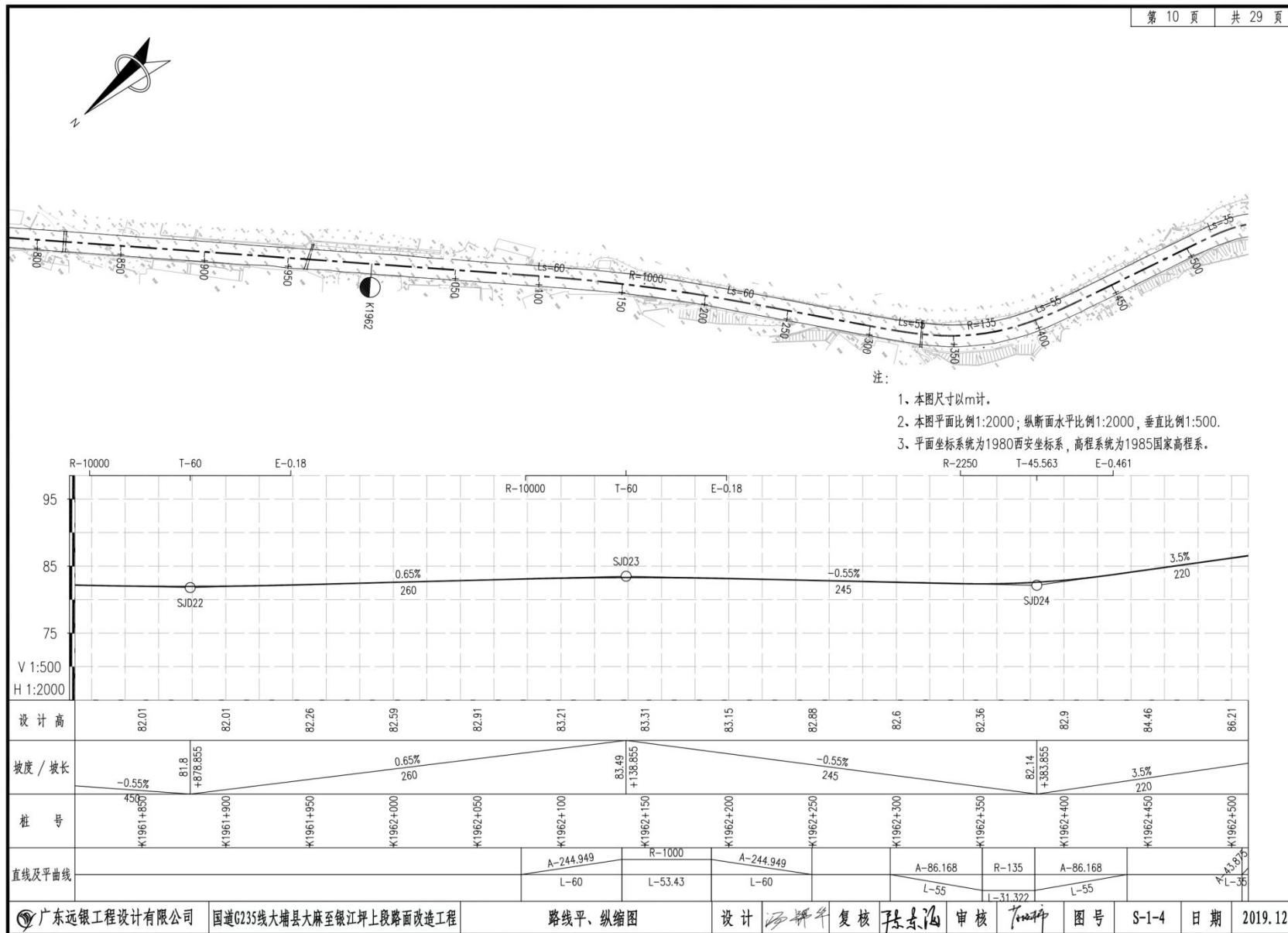
附图 3 路线纵断面图 3



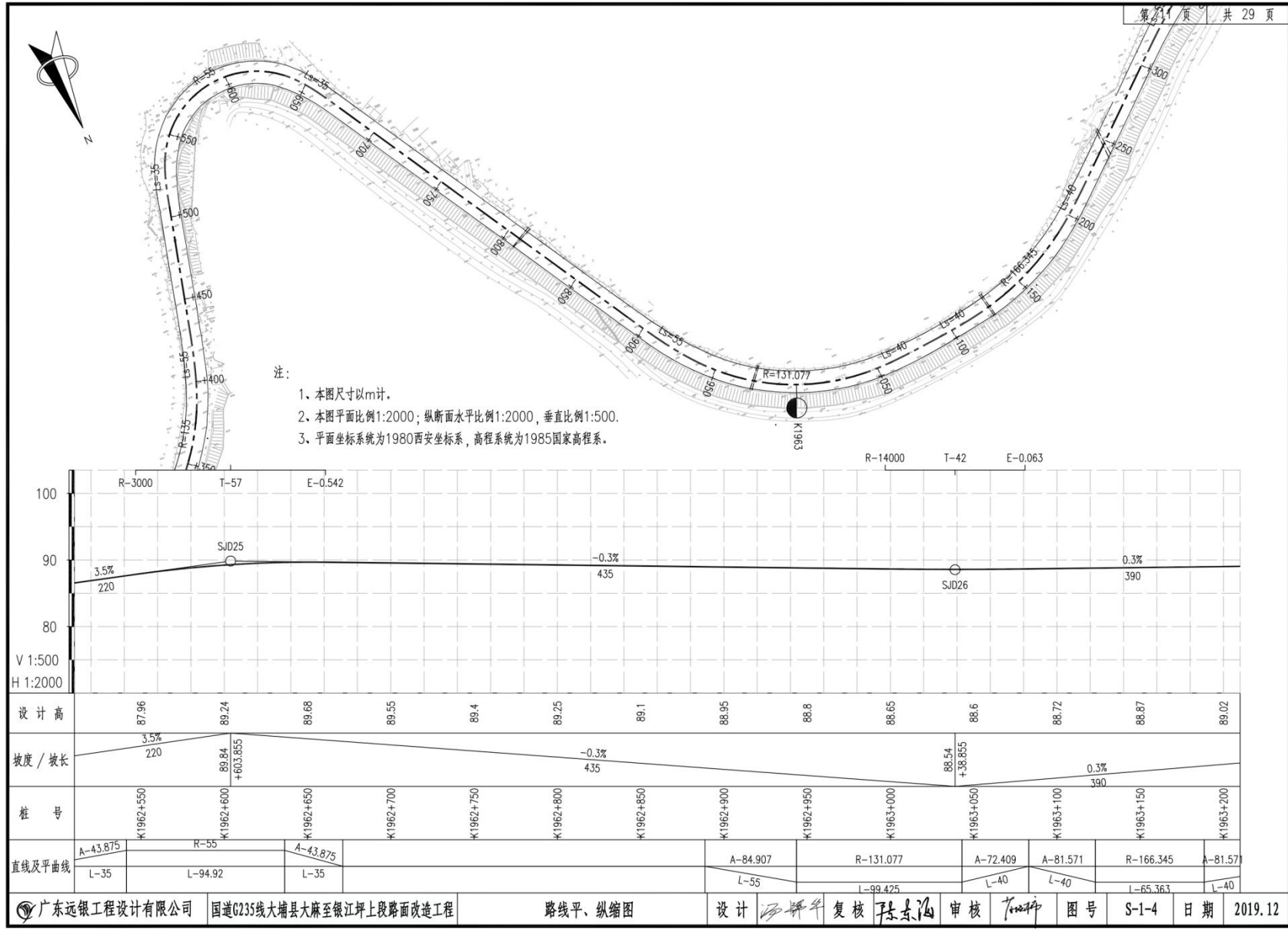
附图 3 路线纵断面图 4



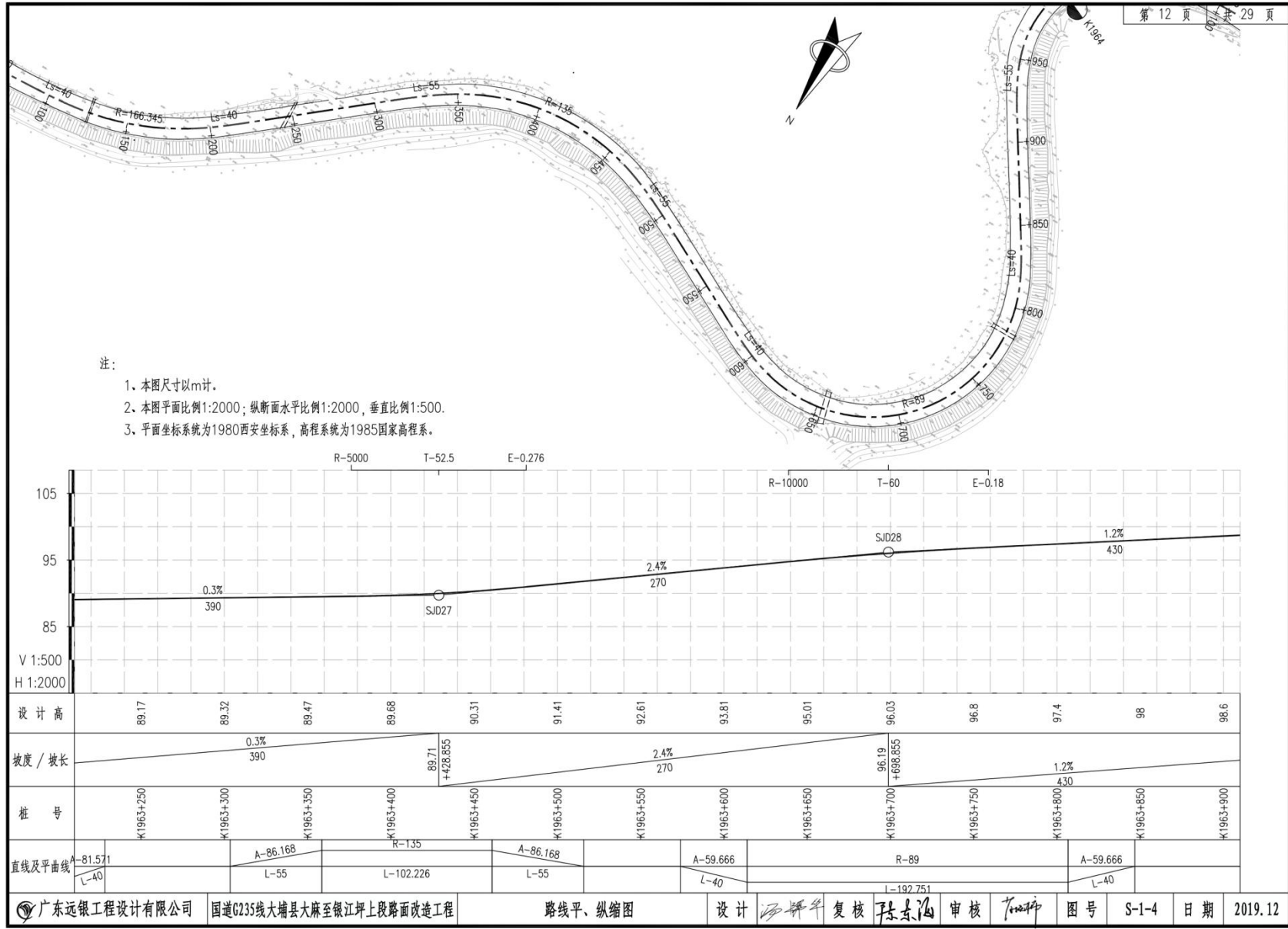
附图 3 路线纵断面图 5



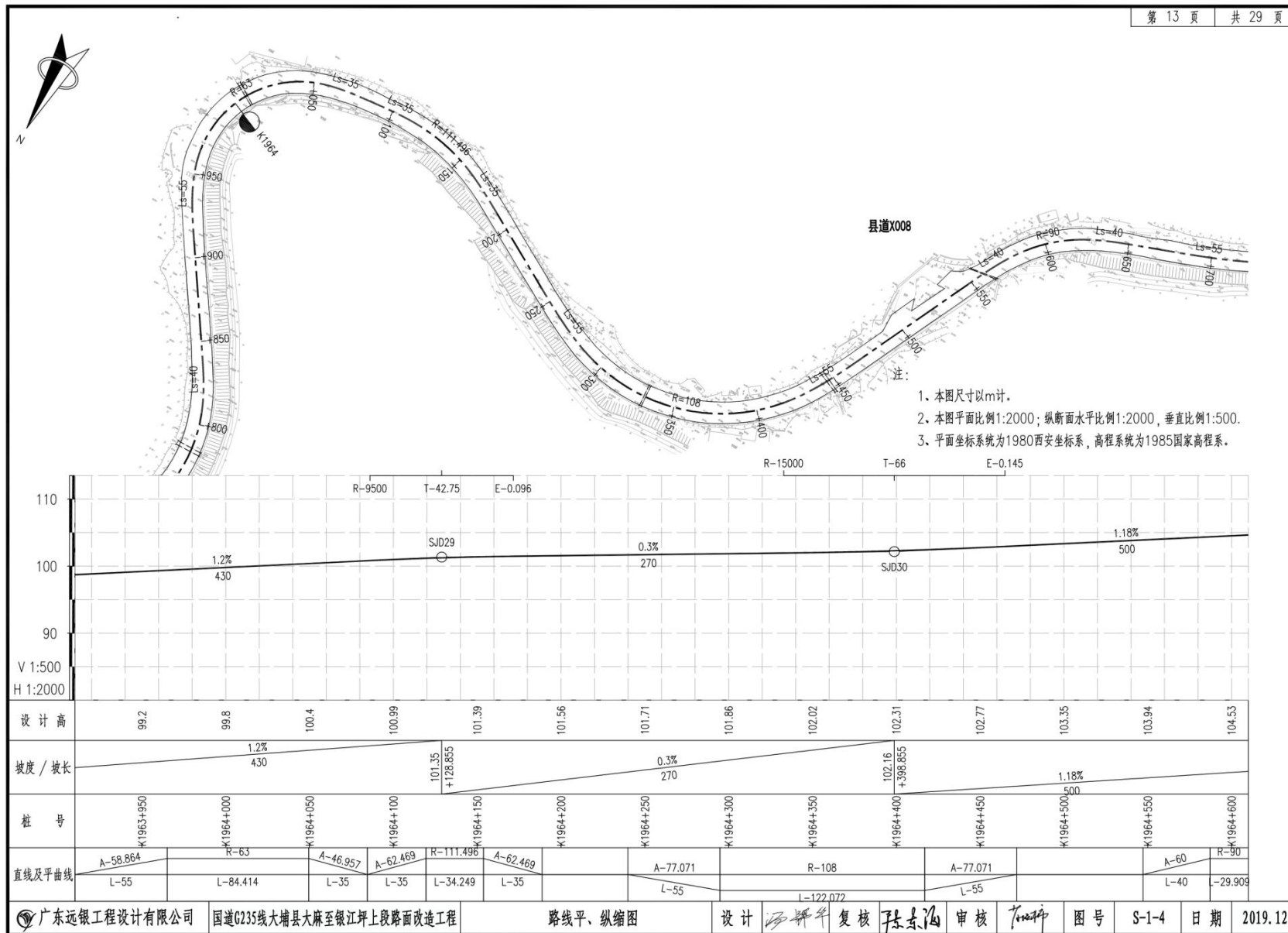
附图 3 路线纵断面图 6



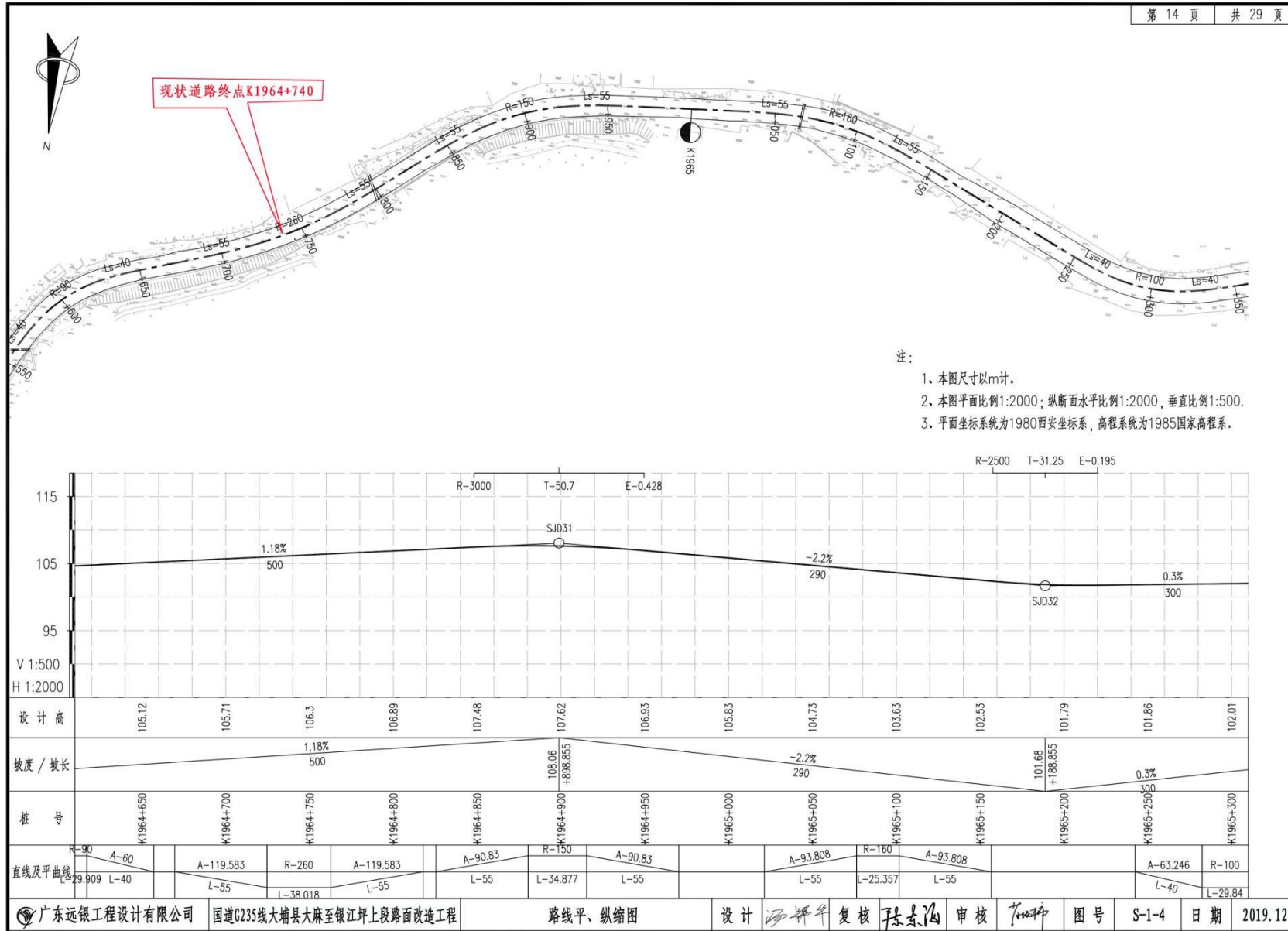
附图 3 路线纵断面图 7



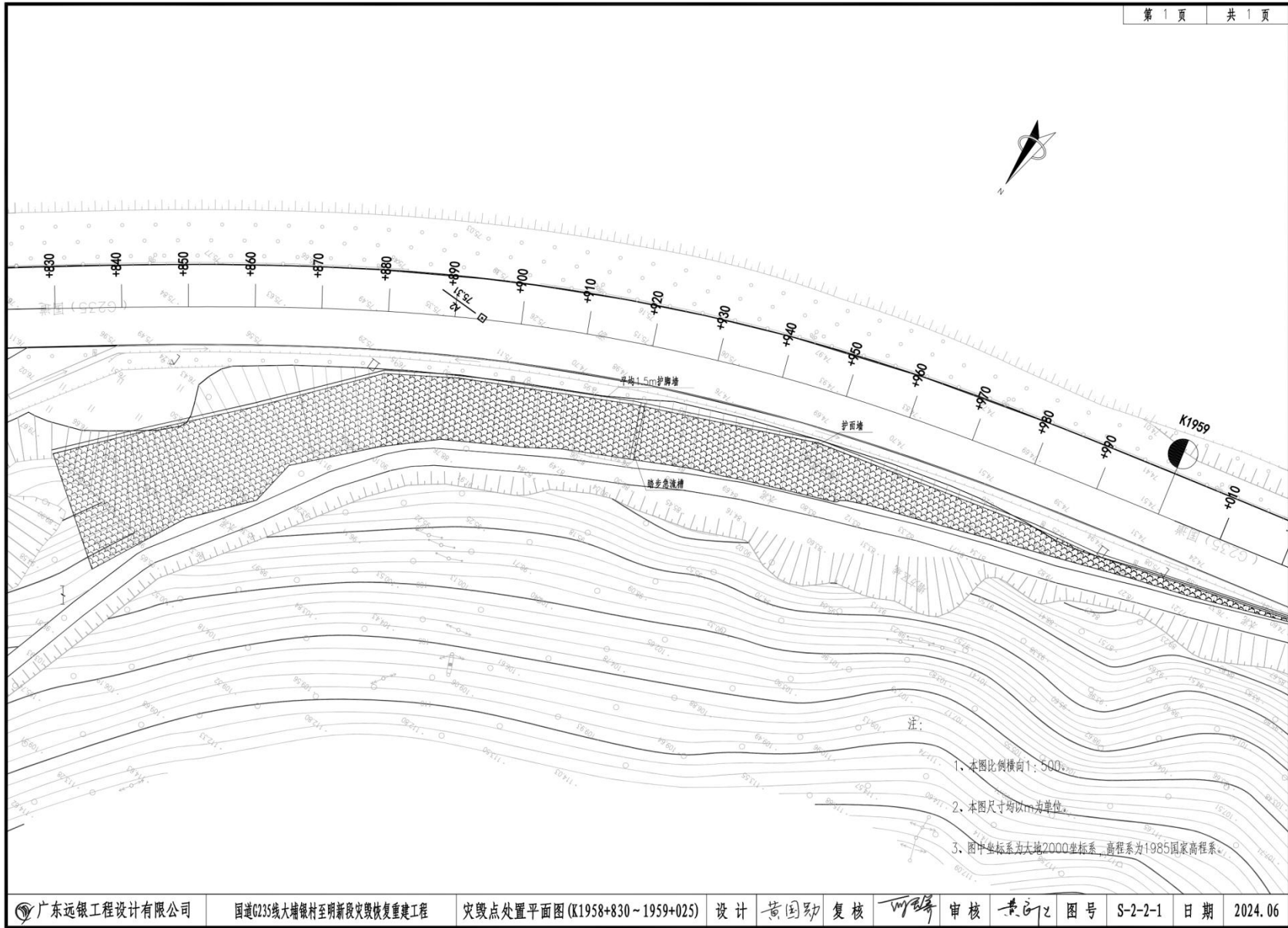
附图 3 路线纵断面图 8



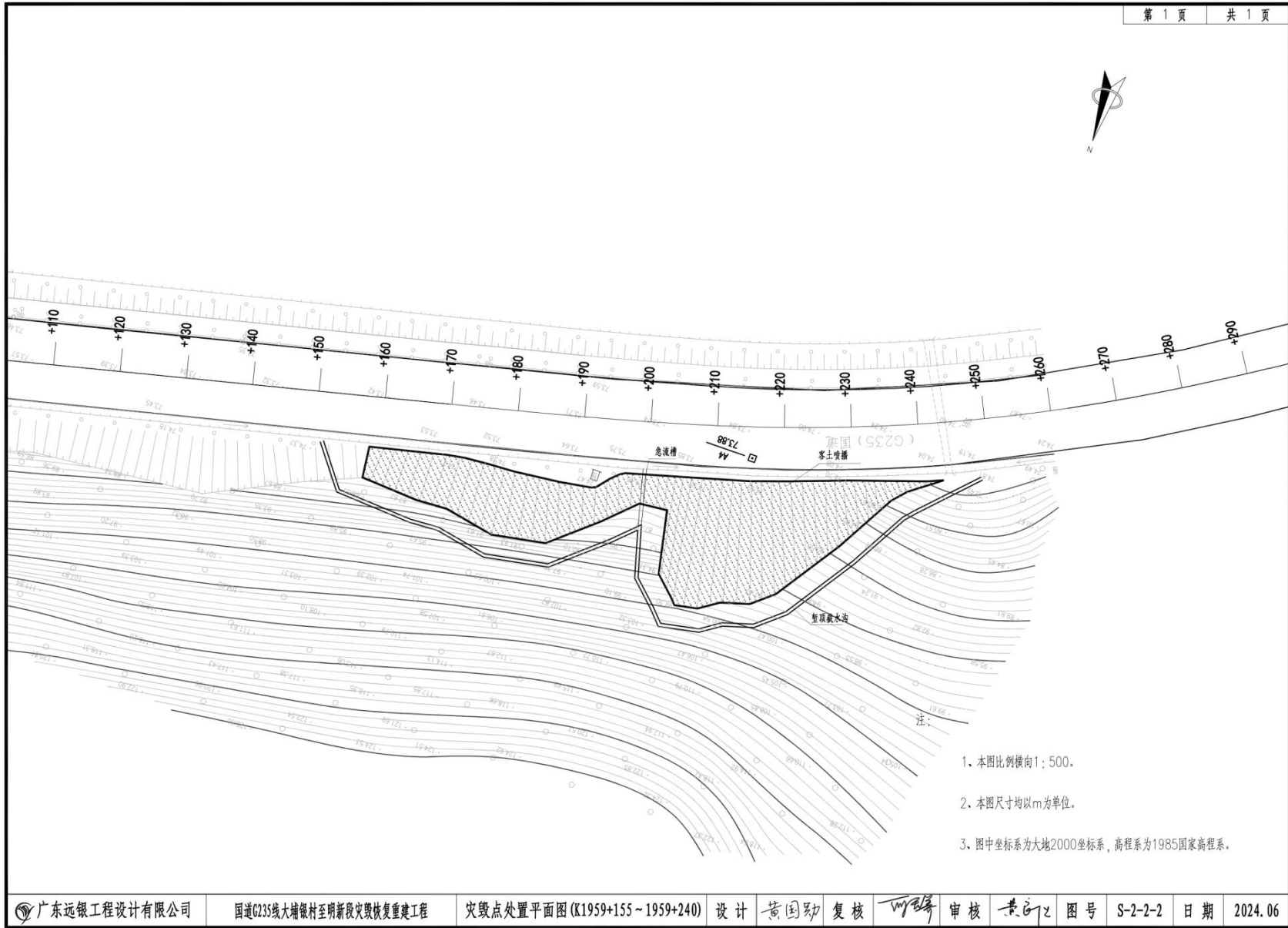
附图 3 路线纵断面图 9



附图 3 路线纵断面图 9

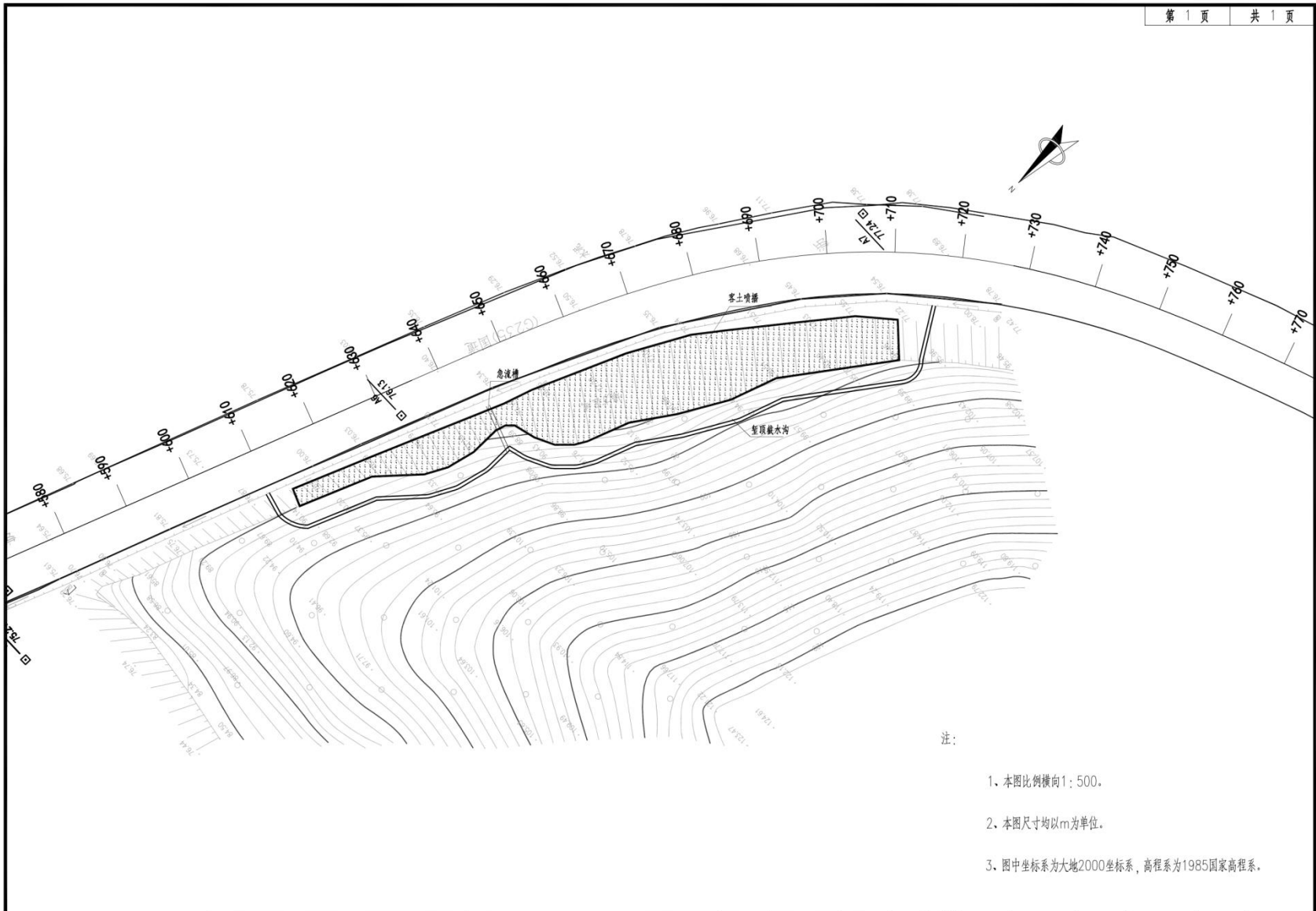


附图 4 项目平面总体设计图 1



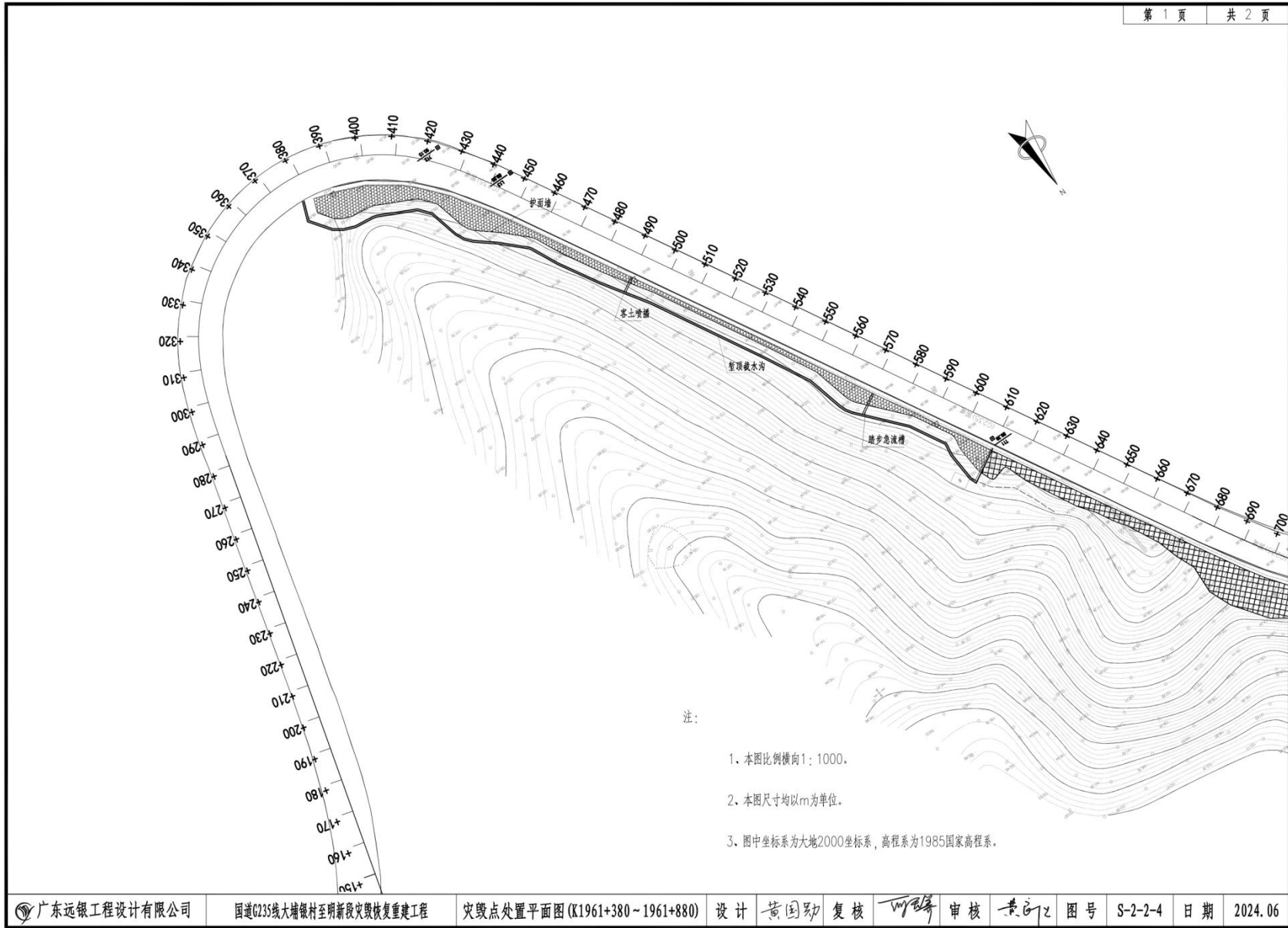
广东远银工程设计有限公司	国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程	灾毁点处置平面图(K1959+155~1959+240)	设计 黄国勋	复核 何晓	审核 黄国勋	图号 S-2-2-2	日期 2024.06
--------------	-------------------------	------------------------------	--------	-------	--------	------------	------------

附图 4 项目平面总体设计图 2



广东远银工程设计有限公司	国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程	灾毁点处置平面图(K1959+615~1959+710)	设计 黄国勋 复核	审核 黄国勋	图号 S-2-2-3	日期 2024.06
--------------	-------------------------	------------------------------	-----------	--------	------------	------------

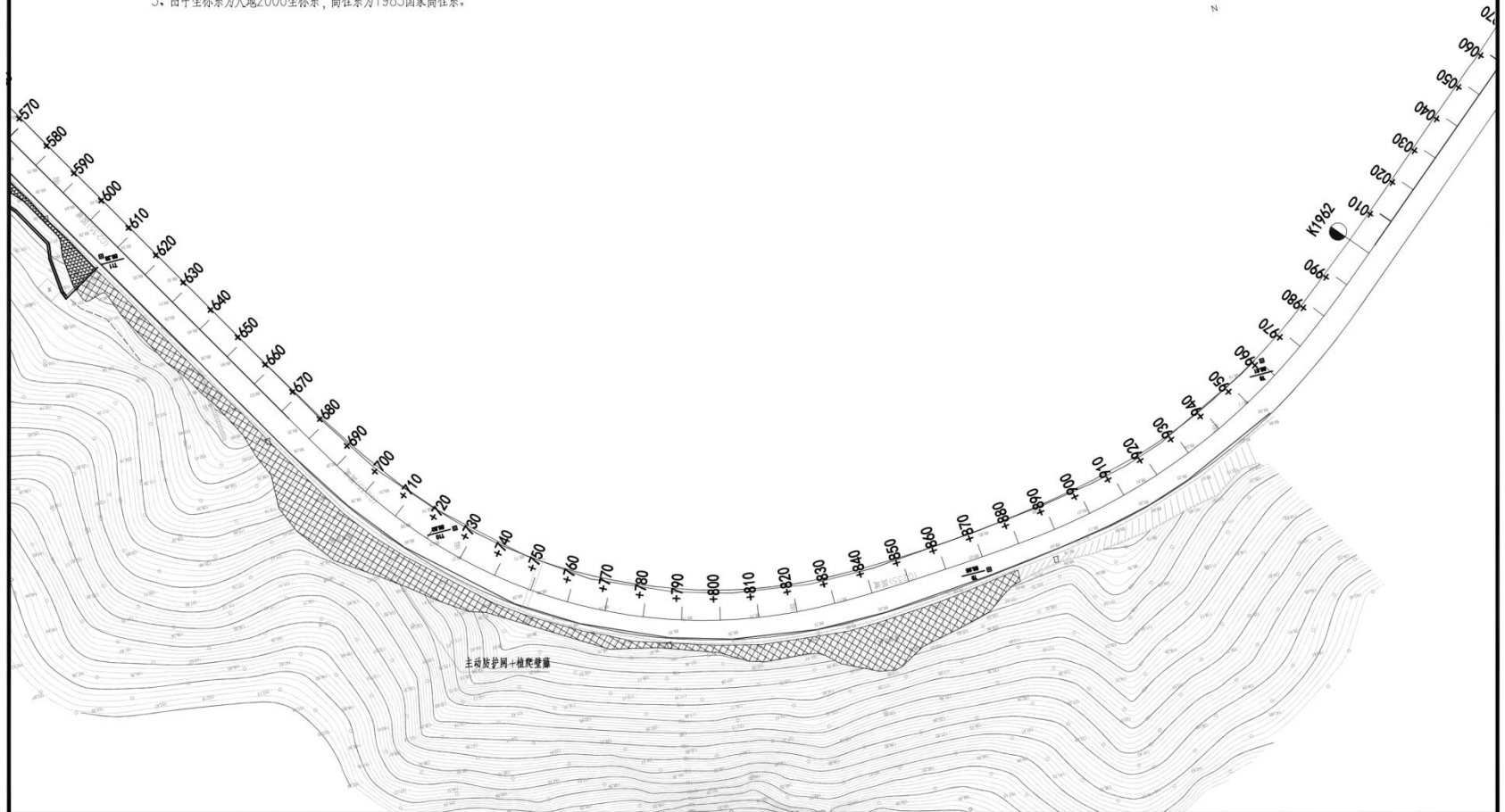
附图 4 项目平面总体设计图 3



附图 4 项目平面总体设计图 4

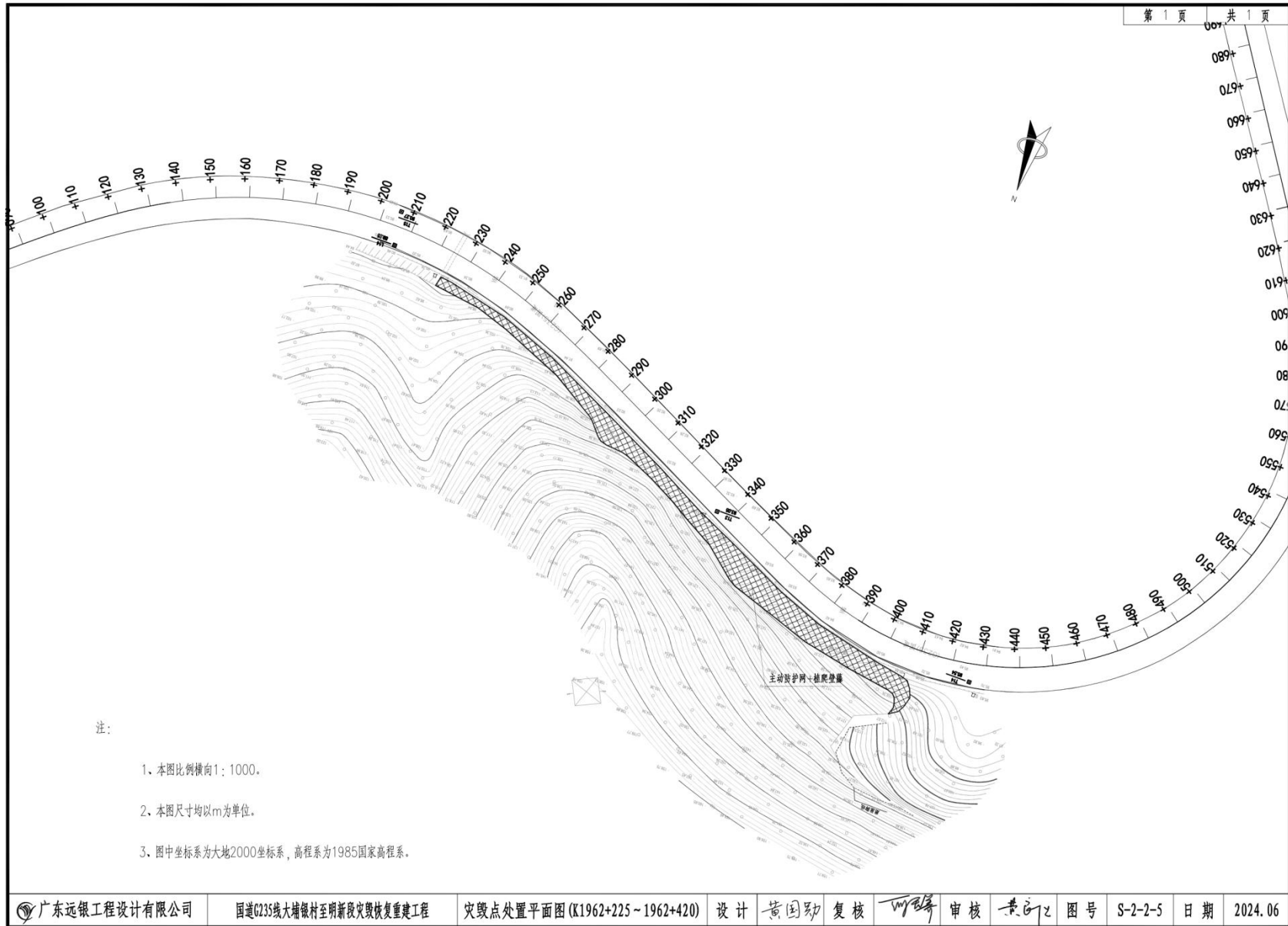
注:

- 1、本图比例横向1: 1000。
- 2、本图尺寸均以m为单位。
- 3、图中坐标系为大地2000坐标系, 高程系为1985国家高程系。

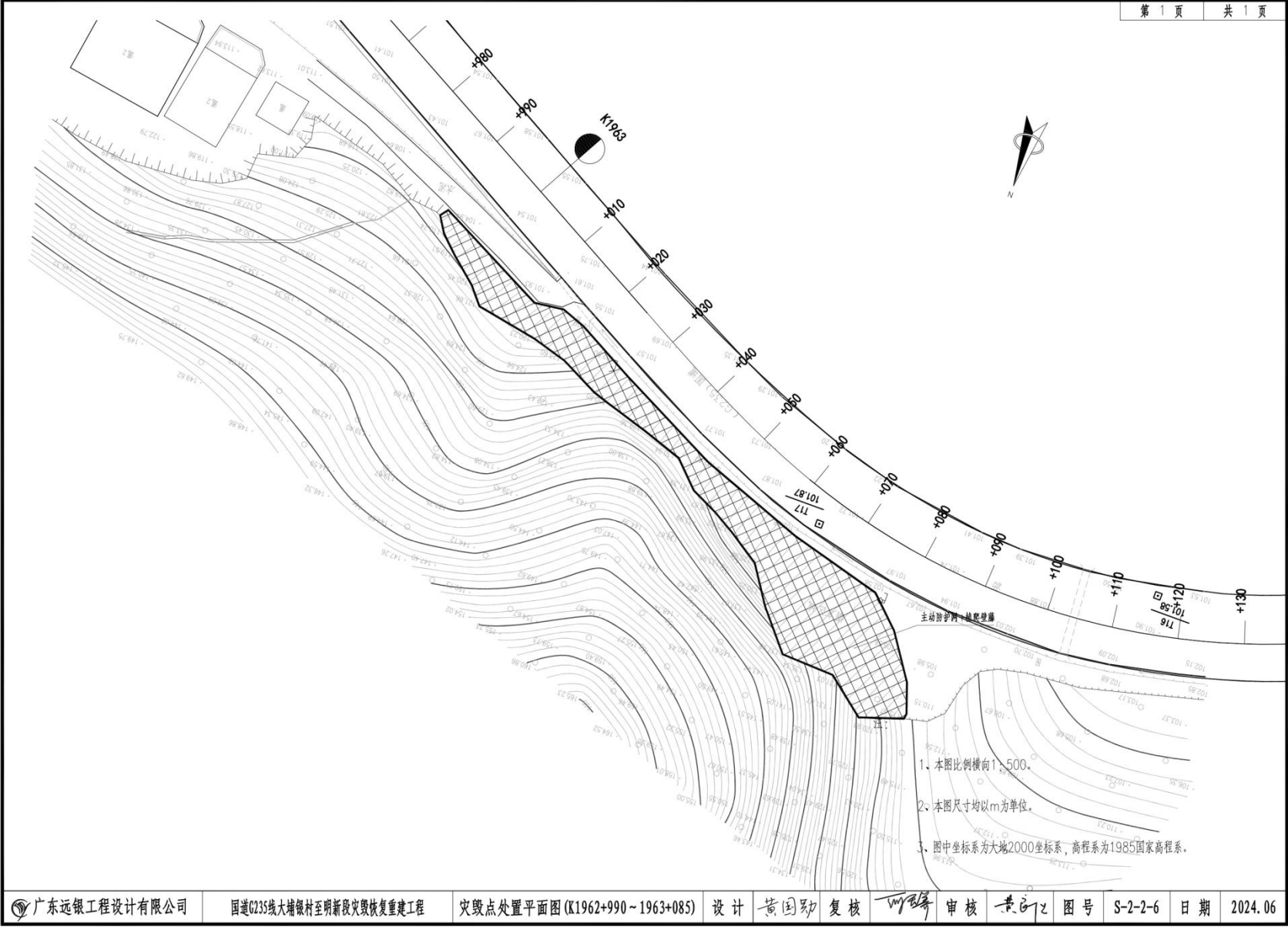


广东远银工程设计有限公司	国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程	灾毁点处置平面图(K1961+380~1961+880)	设计 黄国勋	复核 何国勋	审核 黄国勋	图号 S-2-2-4	日期 2024.06
--------------	-------------------------	------------------------------	--------	--------	--------	------------	------------

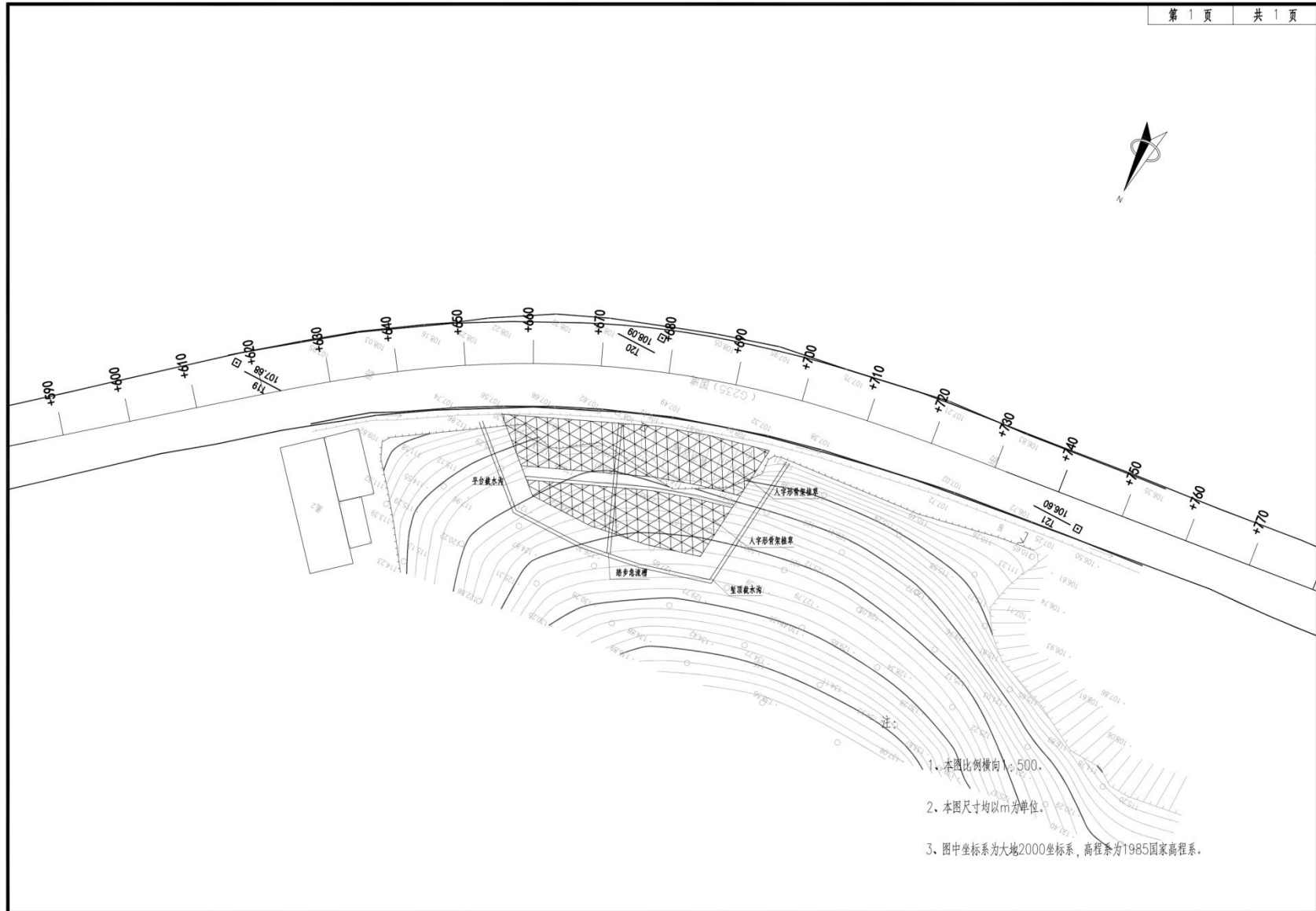
附图 4 项目平面总体设计图 5



附图 4 项目平面总体设计图 6

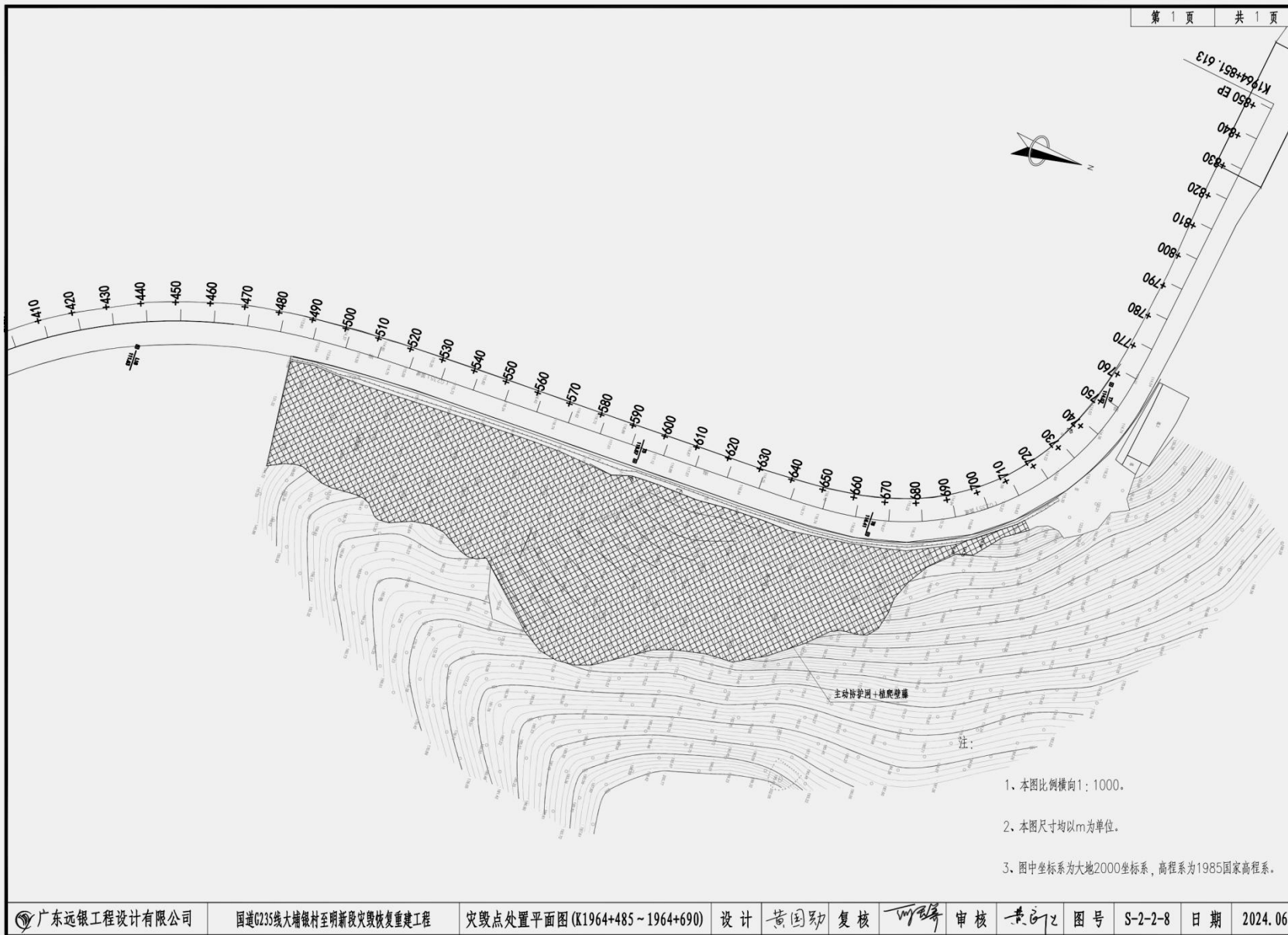


附图 4 项目平面总体设计图 7



广东远银工程设计有限公司	国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程	灾毁点处置平面图(K1963+655~1963+695)	设计 黄国勋	复核		审核		图号 S-2-2-7	日期 2024.06
--------------	-------------------------	------------------------------	--------	----	--	----	--	------------	------------

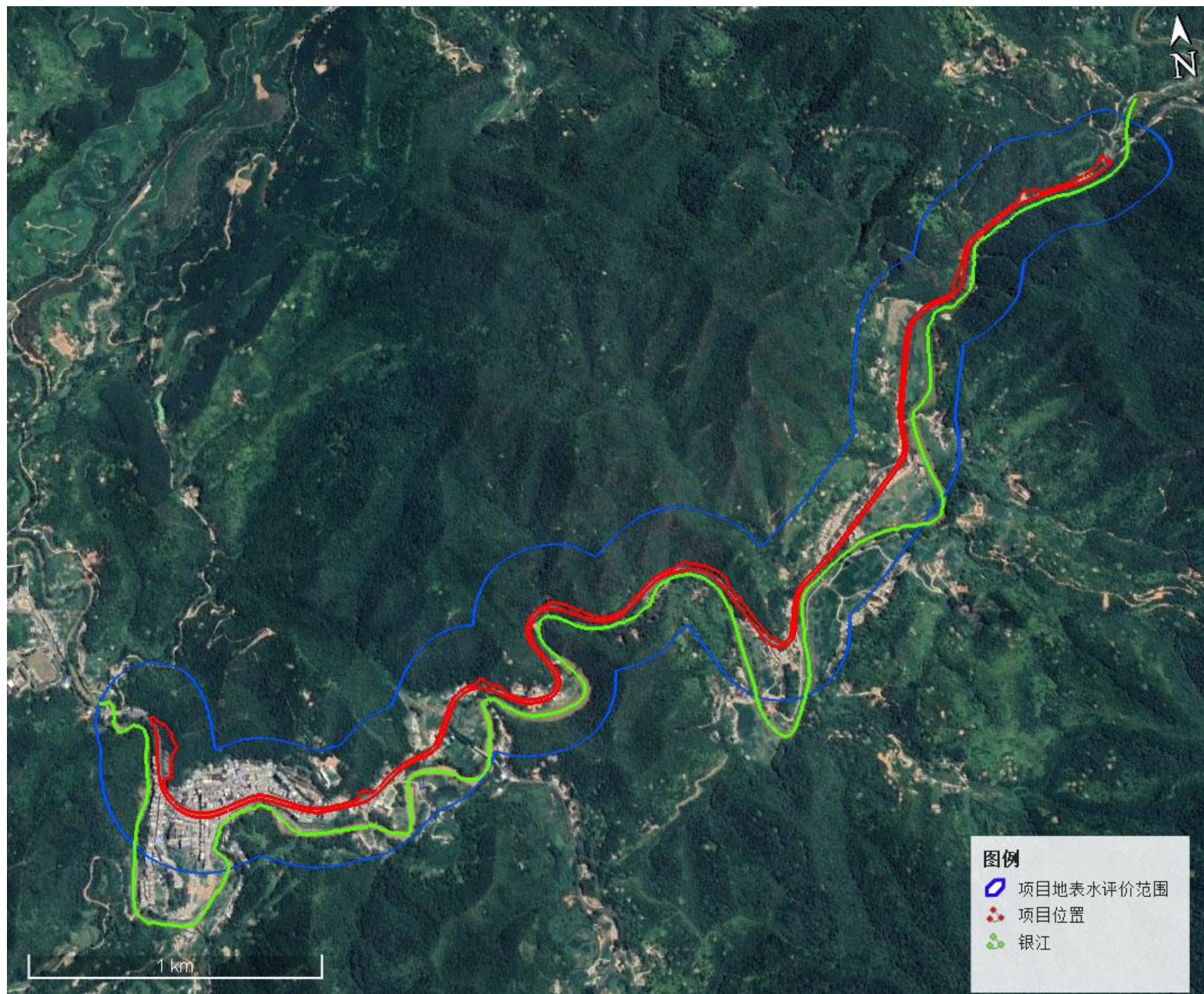
附图 4 项目平面总体设计图 8



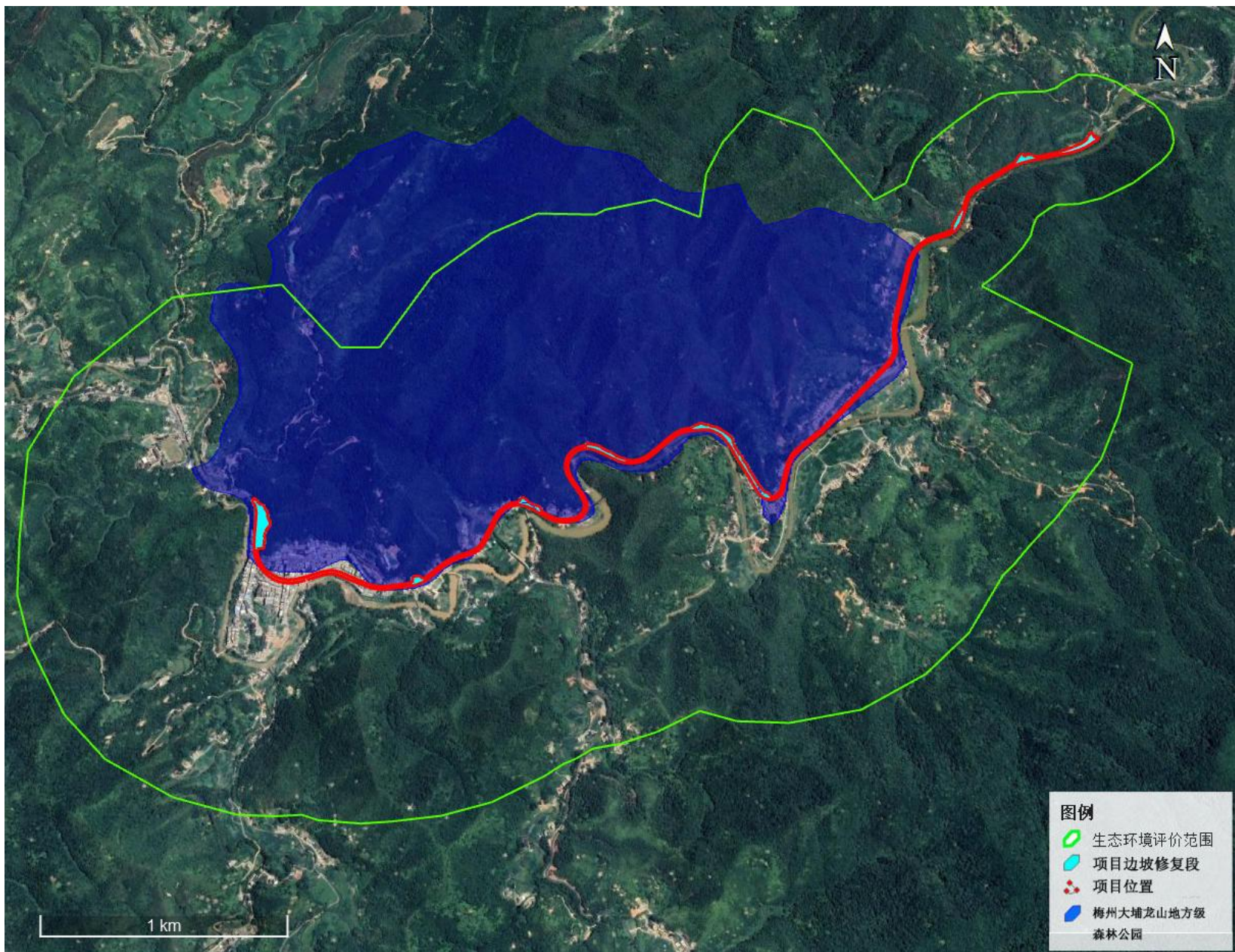
附图 4 项目平面总体设计图 9



附图 5 项目施工场地布置及生态保护措施设计图



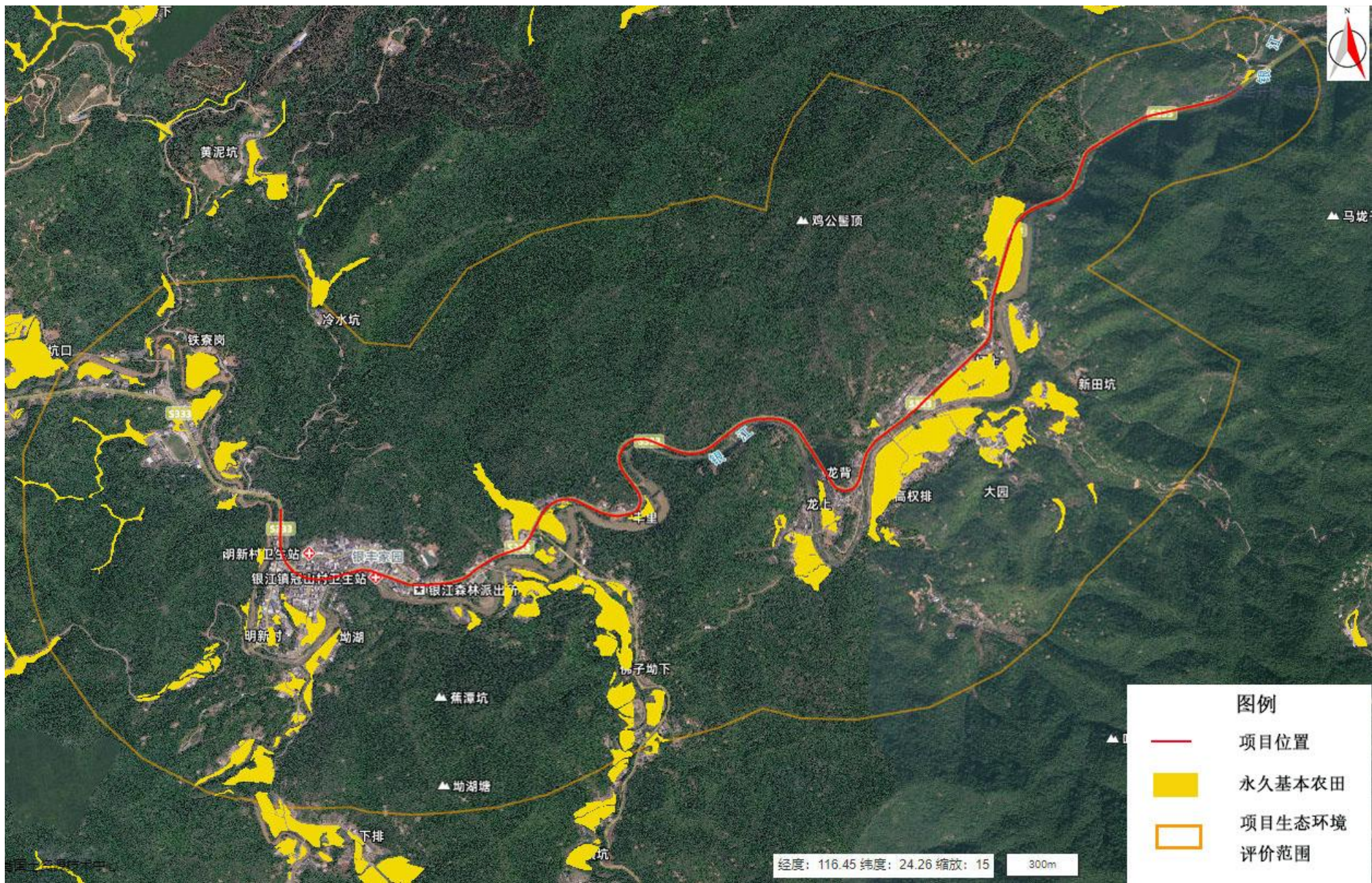
附图 7 项目地表水环境评价范围



附图 8 项目生态评价范围及与梅州大埔龙山地方级森林公园位置关系图

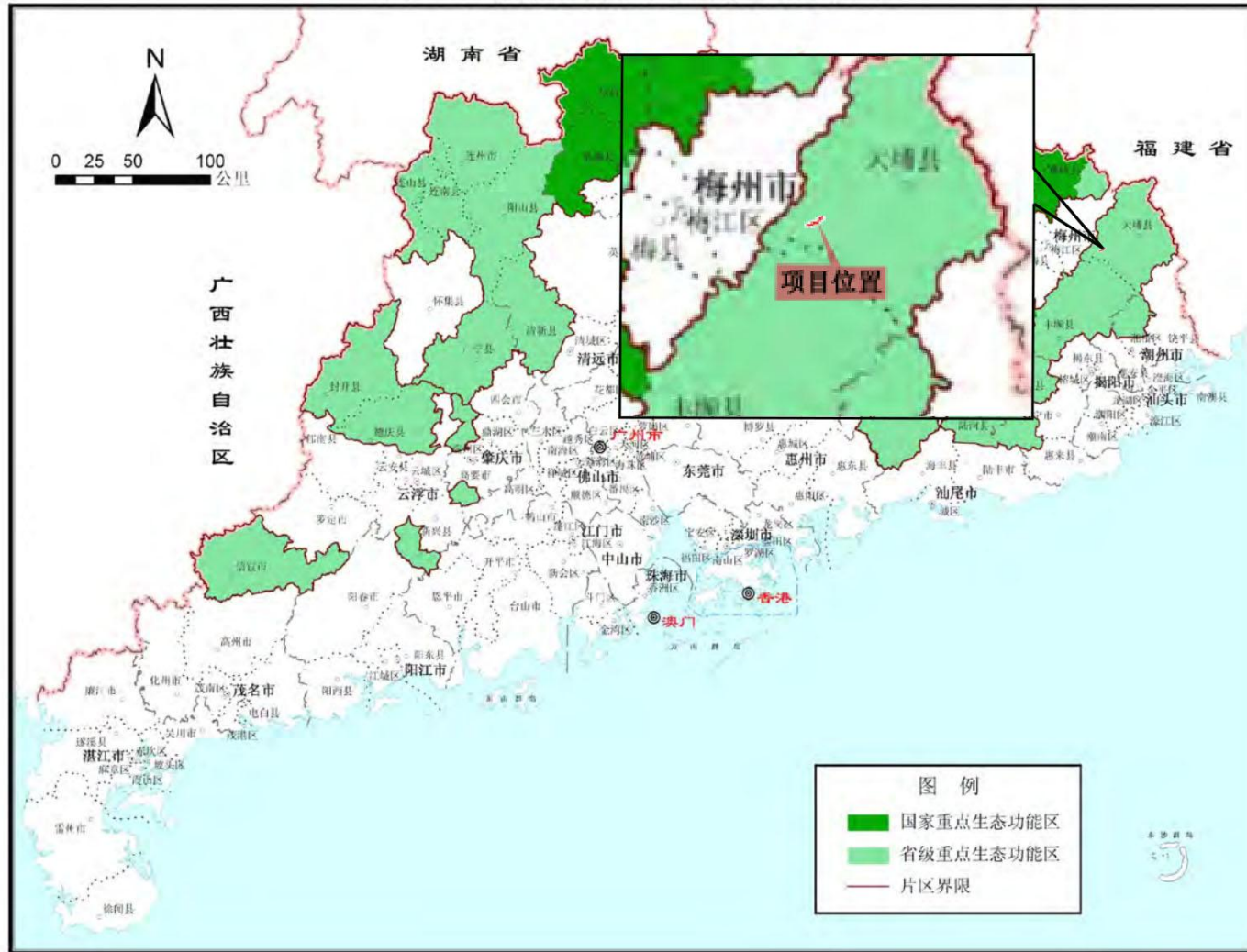


附图9 项目生态评价范围及与韩江流域水源涵养生态保护红线位置关系图



附图 10 项目生态评价范围及周边永久基本农田分布图

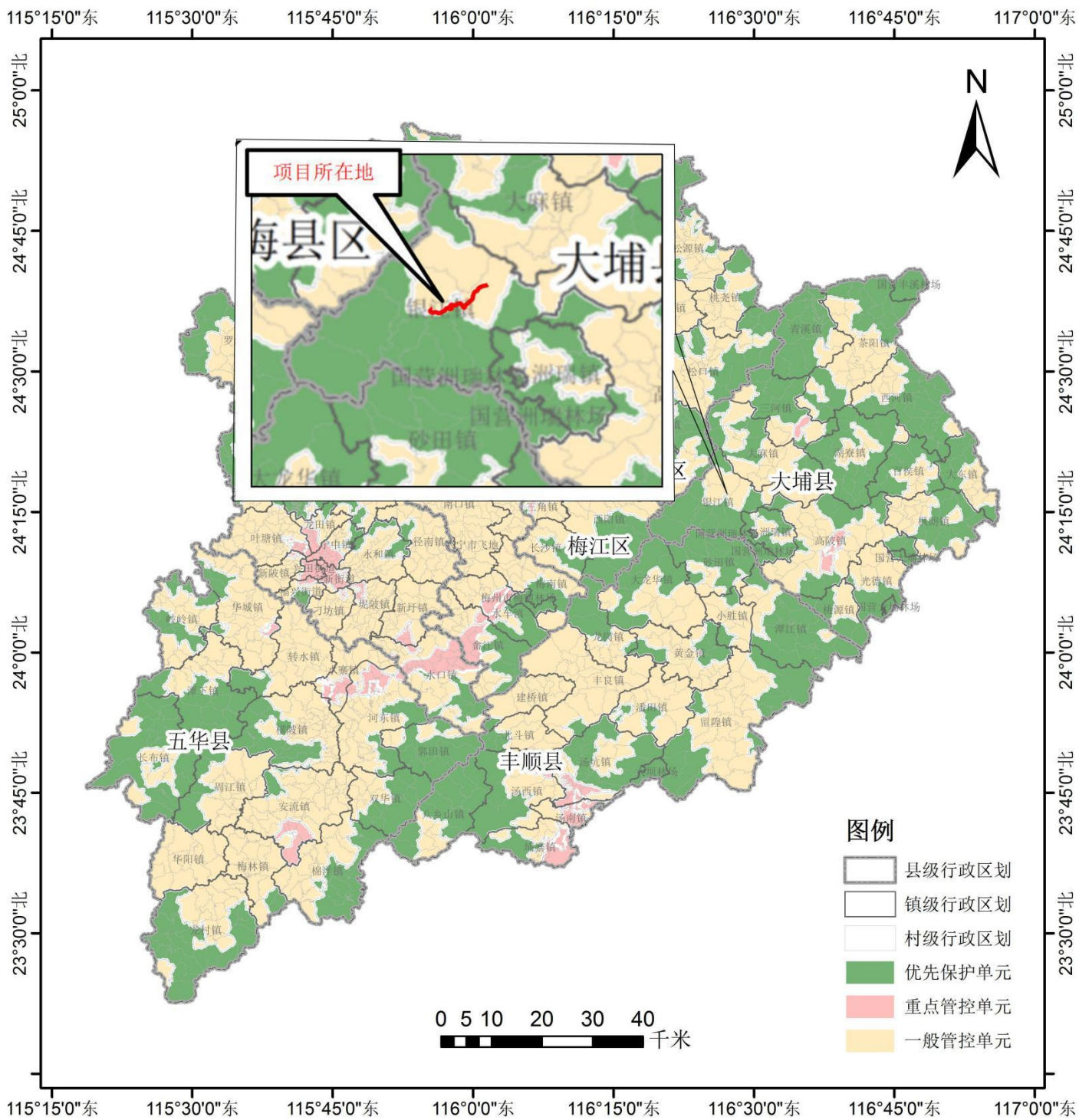
广东省重点生态功能区分布图



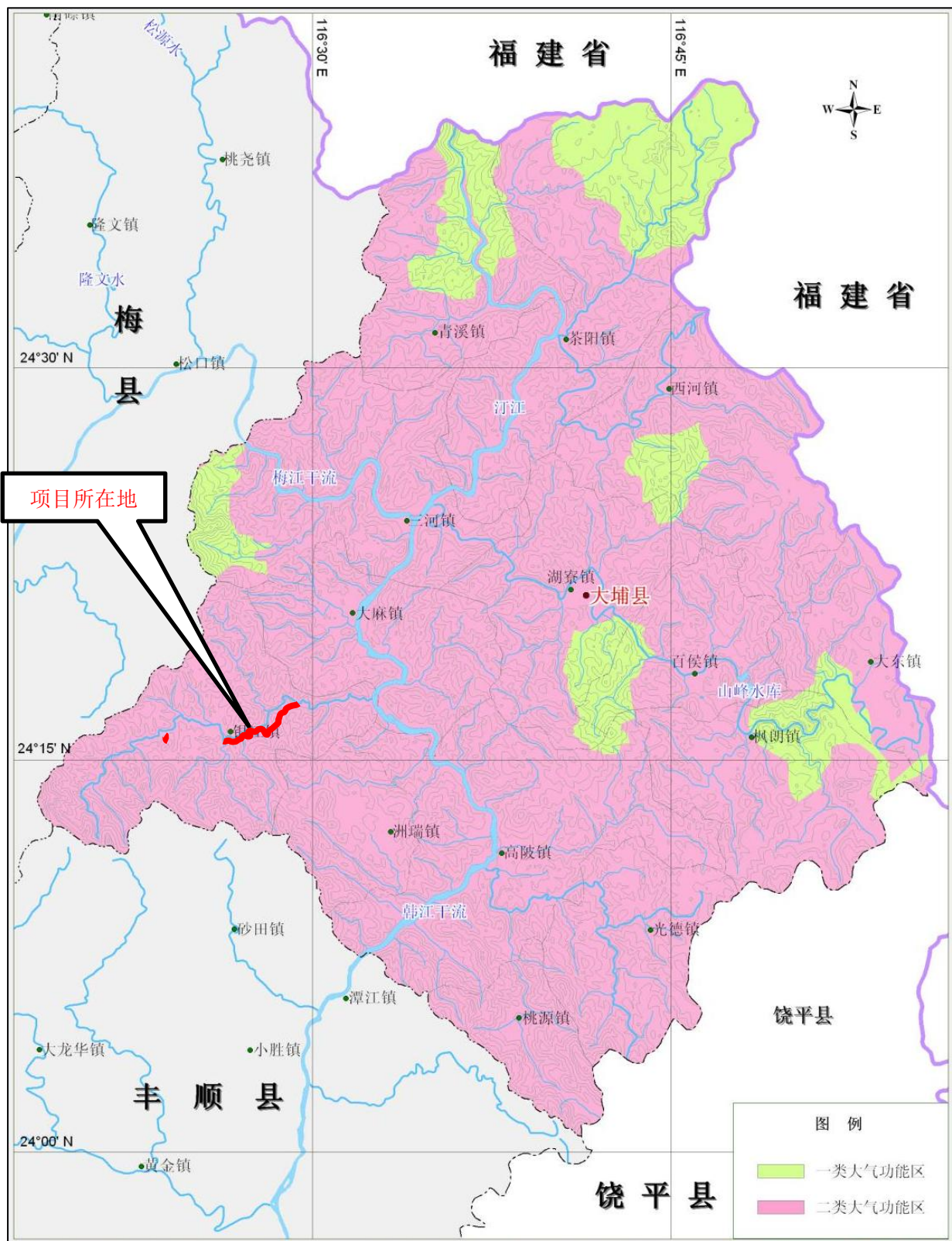
附图 11 项目与广东省主体功能区划位置关系图



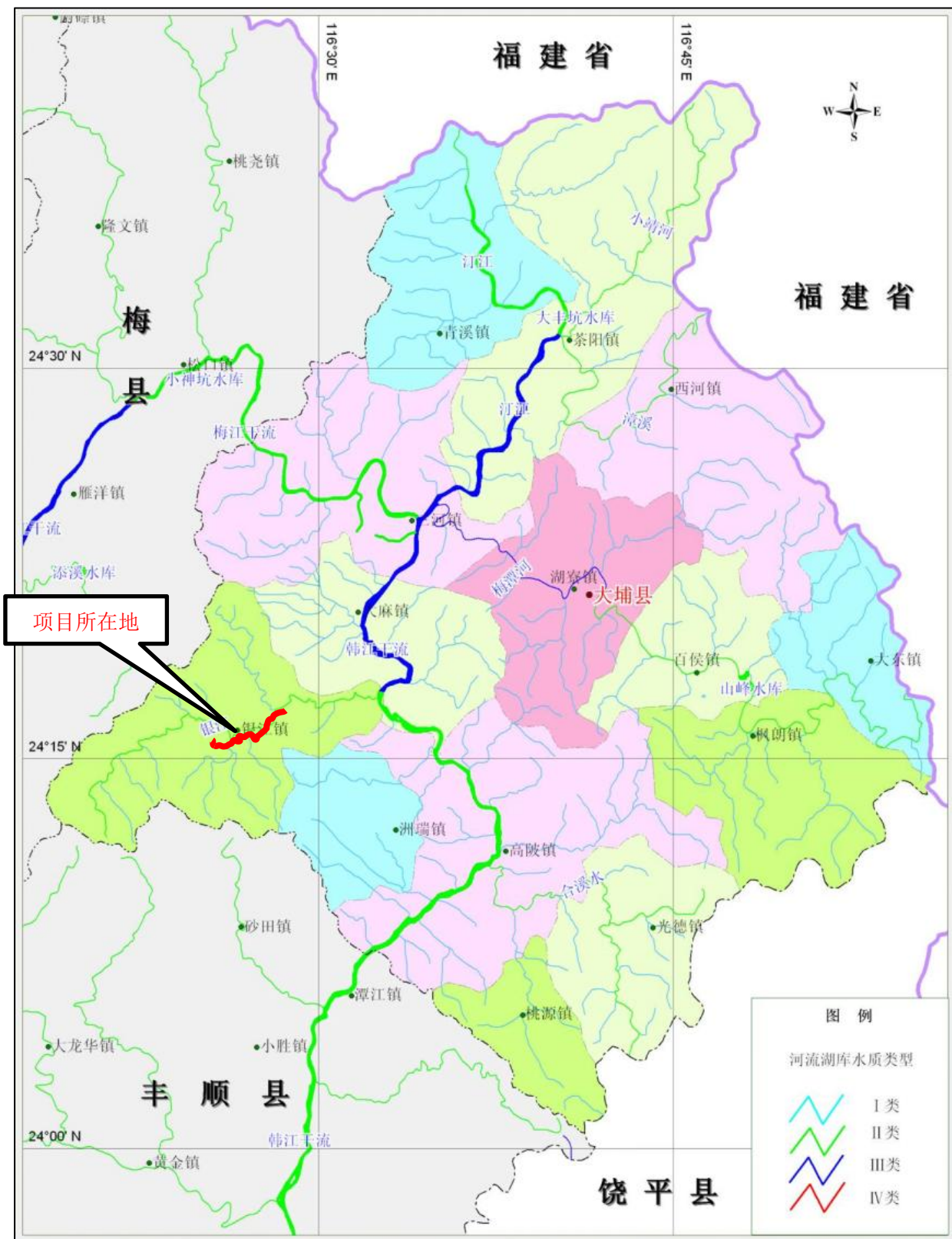
附图 12 广东省“三线一单”生态环境分区管控图



附图 13 项目所在地与梅州市环境管控单元图位置关系图



附图 14 项目所在区域环境空气功能区划图



附图 15 项目所在区域地表水环境功能区划图



附图 16 项目所在区域饮用水水源保护区划分图

委 托 书

汕头市绿臻环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等建设项目环境管理的有关规定和要求，兹委托贵公司对我单位“国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程”进行环境影响评价工作，望贵公司接到委托后，按照国家有关环保要求尽快开展该项目的评估工作。

特此委托

大埔县公路事务中心

2025 年 9 月

附件 2 事业单位法人证书

附件 3 法人身份证

附件4 关于《征求意见函（关于实施国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程的请示）》的回复意见

梅州市生态环境局大埔分局

关于《征求意见函（关于实施国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程的请示）》的回复意见

广东省大埔县公路事务中心：

你单位于2025年3月13日转来的《征求意见函（关于实施国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程的请示）》、《梅州市交通运输局关于国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程施工图设计的批复（梅市交函〔2024〕905号）》等资料已收悉。我局结合《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（以下简称《名录》）认真研究，现将相关意见回复如下：

你单位报来的《梅州市交通运输局关于国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程施工图设计的批复（梅市交函〔2024〕905号）》涉及的建设内容，属于《名录》中“五十二、交通运输业、管道运输业-130等级公路-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）”，项目动工前须委托有资质第三方单位编制环境影响报告表并经生态环境主管部门行政许可后方可实施。

梅州市生态环境局大埔分局

2025年3月14日



广东省公路事务中心

粤公养函〔2023〕591号

广东省公路事务中心关于国道G235线大埔 银村至明新段灾毁恢复重建工程 方案设计的审查意见

梅州市公路事务中心：

报来《梅州市公路事务中心关于审查国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程方案设计的请示》（梅市路〔2023〕227号）悉。经现场核实并组织业内专业技术单位咨询研究，审查意见如下：

一、工程概况

国道G235线大埔银村至明新段位于大埔县银江镇，总体呈东西走向。路段起于银村村，起点桩号K1958+740，终至明新村，终点桩号K1964+740；路线长6km。

受2023年汛期持续强降雨侵袭，路段多处路基出现崩塌、滑移等灾害。现状路况已严重影响途经车辆和当地人民群众正常的生产生活出行，急需实施灾毁恢复重建工程。

二、技术等级标准

全线技术等级为二级，设计时速40km，双向4车道，路基宽12m，沥青混凝土路面宽12m。本工程维持既有技术等级标准。

三、主要内容

削坡卸载，增设边坡护面挡土墙、人字形骨架植草防护、主动网防护、坡面挂网客土喷播植草防护，新建路堑护脚挡土墙、防排水工程，等。

四、路基工程

(一)原则同意K1958+830-K1959+025、K1961+380-K1961+610、K1963+675-K1963+695段共3处路堑边坡削坡卸载。其中，K1958+830-K1959+025段设一级，坡率1:0.75，最大坡高17.3m；K1961+380-K1961+610段设一级，坡率1:0.5，最大坡高17.3m；K1963+675-K1963+695段设两级，以10m坡高为削坡分级台阶，第一级坡率1:0.75，第二级坡率1:1。

(二)原则同意K1958+830-K1959+025段右侧路堑边坡削坡卸载后在坡脚增设护脚挡土墙、坡面布设护面墙。设一级边坡，坡率1:0.75，最大坡高17.3m；护脚挡土墙采用C20片石混凝土砌筑，护面墙采用C20混凝土浇筑。

(三)原则同意K1959+155-1959+240、K1959+615-K1959+710段右侧路堑边坡清理表面松散浮土和岩石后，采用挂网客土喷播植草防护。按既有坡率，设一级边坡。

(四)原则同意K1961+380-K1961+610段右侧路堑边坡削坡卸载后, 布设护面墙。共设一级边坡, 坡率1: 0.5, 最大坡高17.3m, 采用C20混凝土浇筑护面墙。

(五)原则同意K1961+610-K1961+880、K1962+225-K1962+420、K1962+990-K1963+085、K1964+485-K1964+710段右侧路堑边坡清理表面松散浮土和岩石后, 采用“主动网+植爬壁藤”防护。按既有坡率, 设一级边坡。

(六)原则同意K1963+675-K1963+695段右侧路堑边坡分两级削坡卸载后, 采用“人字形骨架+喷播植草”防护。其中, 第一级坡率1: 0.75, 坡高10m; 第二级坡率1: 1, 最大坡高8.1m。

五、排水工程

原则同意路段路堑边坡堑顶, 采用C20混凝土浇筑新建截水沟; 路段路堑边坡采用C20混凝土浇筑新建急流槽。

六、交通安全设施

应按照《道路交通标志和标线第4部分: 作业区(GB5768.4-2017)》等业内规范标准, 补充必要的交通安全设施和标志标线, 完善设计内容。

七、方案设计概算

上报推荐方案设计概算1255.28万元, 其中建筑安装工程费(简称“建安费”)1069.37万元。经审查, 核减方案设计概算30.84万元, 其中核减建安费23.11万元; 核定工程方案设计概

算1224.44万元，其中建安费1046.26万元。

八、资金来源

依规申请2023年-2024年增发国债支持普通国道粤境段灾后恢复重建和提升防灾减灾能力专项资金，其余差额费用由地方自筹。

九、工程管理

主要包括两方面如下：

（一）大力推动前期工作

请组织建设单位、设计单位按本审查意见，抓紧编制施工图设计文件，把牢设计质量关。同时，尽快开展其他相关前期准备，严格执行基本建设程序，认真实施工程质量、安全和造价管理。

（二）及时报送相关数据信息

请组织建设单位通过《广东省公路养护管理信息平台—普通公路养护专项工程管理子系统》，同步准确录入工程基本情况、设计审（查）批及实施进度等数据信息。

另外，请督促建设单位按照《广东省交通运输厅关于印发全省公路自然灾害综合风险数据动态更新账户体系名录的通知》（粤交基函〔2023〕695号）要求，尽快通过《自然灾害综合风险交通运输行业（公路水路）数据库》，补录本工程灾毁点（段）数据信息。

联系人：余浩杰，电话：020-87624574。

附件：国道G235线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程方
案设计概算审查表



公开方式：主动公开

抄送：省交通运输厅，梅州市交通运输局。

广东省公路事务中心办公室

2023年12月29日印发

- 5 -

梅州市交通运输局

梅市交函〔2024〕905 号

梅州市交通运输局关于国道 G235 线大埔 银村至明新段灾毁恢复重建工程 施工图设计的批复

梅州市公路事务中心：

你中心《关于审查国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程施工图设计的请示》（梅市路〔2024〕129 号）及广东远银工程设计有限公司编制的施工图设计文件等资料收悉。根据《广东省公路事务中心关于国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程方案设计的审查意见》（粤公养函〔2023〕591 号，以下简称《方案设计批复》），结合福州中咨工程咨询有限公司出具的《咨询报告》，经研究，批复如下：

一、项目概况及建设规模

国道 G235 线大埔银村至明新段位于大埔县银江镇，总体呈东西走向。路段起于银村村，桩号 K1958+740，终至明新村，桩号 K1964+740；路线长 6km。

主要工程内容为：削坡卸载，增设边坡护面挡土墙、人字形骨架植草防护、主动网防护、坡面挂网客土喷播植草防护，新建路堑护脚挡土墙、防排水工程等。建设规模与《方

案设计批复》基本一致。

二、技术等级标准

本工程维持既有公路技术等级标准。二级公路，设计时速 40km，双向 2 车道，路基宽 12m，沥青混凝土路面宽 12m。

三、路基工程

(一) 同意 K1958+830~K1959+025、K1961+380~K1961+610、K1963+655~K1963+695 段共 3 处路堑边坡削坡卸载。其中，K1958+830~K1959+025 段设一级，坡率 1:0.75，最大坡高 17.3m；K1961+380~K1961+610 段设一级，坡率 1:0.5，最大坡高 17.3m；K1963+655~K1963+695 段设两级，以 10m 坡高为削坡分级台阶，第一级坡率 1:0.75，第二级坡率 1:1。

(二) 同意 K1958+830~K1959+025 段右侧路堑边坡削坡卸载后在坡脚增设护脚挡土墙、坡面布设护面墙。设一级边坡，坡率 1:0.75，最大坡高 17.3m；护脚挡土墙采用 C20 片石混凝土砌筑，圬工量 196.4m³，护面墙采用 C20 混凝土浇筑，圬工量 715.5m³。

(三) 同意 K1959+155~1959+245、K1959+615~K1959+710 段右侧路堑边坡清理表面松散浮土和岩石后，采用挂网客土喷播植草防护，面积合计 4256.3m²。按既有坡率，设一级边坡。

(四) 同意 K1961+380~K1961+610 段右侧路堑边坡削坡卸载后，布设护面墙。共设一级边坡，坡率 1:0.5，最大坡高 17.3m，采用 C20 混凝土浇筑护面墙，圬工量 840.3m³。

(五) 同意 K1961+610~K1961+880、K1962+225~K1962+420、K1962+990~K1963+085、K1964+485~K1964+710 段右侧路堑边坡清理表面松散浮土和岩石后, 采用“主动网+植爬壁藤”防护, 面积合计 35344.6m²。按既有坡率, 设一级边坡。

(六) 同意 K1963+675~K1963+695 段右侧路堑边坡分两级削坡卸载后, 采用“人字形骨架+喷播植草”防护, 面积 729.6m²。其中, 第一级坡率 1:0.75, 坡高 10m; 第二级坡率 1:1, 最大坡高 8.1m。

实施过程应增加挡土墙布置图及地质情况说明, 合理设置基础埋置深度, 加强挡土墙的稳定性和抗滑移和抗倾覆验算; 结合沿线地形和工程地质情况, 确保高边坡防护的稳定性及施工可操作性。

四、排水工程

同意在路段路堑边坡堑顶, 采用 C20 混凝土浇筑新建断面 50cm×50cm 截水沟, 长度 532m, 圻工量 452.2m³; 路段路堑边坡采用 C20 混凝土浇筑新建急流槽, 长度 22.25m, 圻工量合计为 26.4m³。

五、施工图预算

施工图预算基本能按交通运输部《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG3830-2018) 和省交通运输厅有关补充规定进行编制。上报项目施工图预算 1200.72 万元 (其中建安费 1044.26 万元)。审查主要对部分材料单价、费率、路基工程等欠合理指标费用予以调整, 核减施工图预算 72.57

万元(其中核减建安费 59.88 万元);核定施工图预算 1128.45 万元(其中建安费 984.38 万元)。施工图预算控制在方案设计批复概算总投资 1224.44 万元内。

六、其他

(一)请你中心督促建设单位和设计单位进一步复核灾害位置及工程数量,加强路基工程、排水工程等设计安全性验算,确保移交图纸设计质量。

(二)建设单位大埔县公路事务中心应按有关规定择优选择施工和监理单位。抓紧做好开工前的各项准备工作,做到早动工、早完工,减少道路交通管制时间。实施过程加强建设管理,科学安排施工,做好水土流失防护措施,确保工程质量和安全。

附件:国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程施工图预算审查对比表



公开方式:依申请公开

抄送:省公路事务中心,大埔县公路事务中心。

- 4 -

附件

国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程

施工图预算审查对比表

工程项目或费用名称	上报预算 (万元)	调整费用 (万元)	审查预算 (万元)
第一部分 建筑安装工程费	1044.26	-59.88	984.38
101 临时工程	5.05	0.00	5.05
102 路基工程	984.66	-57.15	927.51
110 专项费用	54.55	-2.73	51.82
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	1.00	0.00	1.00
第三部分 工程建设其他费用	120.48	-10.28	110.20
301 建设项目管理费	69.61	-7.49	62.12
303 建设前期工作费	46.35	-2.21	44.14
305 联合试运转费	0.34	-0.34	0.00
308 工程保险费	4.18	-0.24	3.94
第四部分 预备费	34.97	-2.10	32.87
公路基本造价	1200.72	-72.27	1128.45



检测报告

报告编号: MZGY-2025091902

受检单位: 大埔县公路事务中心

项目名称: 国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程

检测类别: 环评检测


报告日期: 2025 年 09 月 19 日



梅州市高远科技有限公司



报告编写说明

1. 本报告涂改、增删、挖补无效；无报告编制人、审核人、签发人签字无效；无本公司检验检测专用章、骑缝章无效；无  资质认定标识的，其检验检测数据、结果仅供委托单位用于科研、教学、内部质量控制等活动，不具有社会证明作用。
2. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
3. 由委托单位送检样品，仅对送检样品检测数据和结果负责，抽/采样品仅对该批次样品负责。
4. 委托单位如对检测报告有异议，请于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
6. 复制本报告中的部分内容无效。
7. 解释权归本公司所有。

梅州市高远科技有限公司

地址：广东省梅州市平远县平远大道高新路 11 号

电话：0753-8896388

传真：0753-8823168

邮箱：mzgaoyuankj@163.com

网址：www.mzgaoyuan.com

一、检测概况

受检单位	大埔县公路事务中心	检测类别	环评检测
项目名称	国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程		
项目地址	梅州市大埔县银江镇	联系人	王工 18813973376
委托编号	MZGY/WT-25090801	采样日期	2025 年 09 月 08 日-09 月 11 日
采样人	邱坚、丘海仁、沈福维、余佳伟	检测日期	2025 年 09 月 08 日-09 月 16 日
检测人	吴艳林、林云、谢玉琴、钟琳、谢玉娟、龙珍艳		

二、检测内容

类别	检测点位编号	检测位置	检测项目	采样方法	检测频次
地表水	W1	银江明新村村断面	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群	《地表水环境质量监测技术规范》 HJ 91.2-2022	连续 3 天， 每天 1 次
	W2	银江横石桥断面			
环境空气	G1	明新村	总悬浮颗粒物	《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ 194-2017	连续 3 天， 每天 24 小时
噪声	N1	新田	L _{eq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、 车流量	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	连续 2 天， 昼夜各 1 次
	N2	银村			
	N3	龙背			
	N4	丰里			
	N5	姚屋			
	N6	银江镇中心小学 1 楼、3 楼			
	N7	冠山村			
	N8	明新村村委路口 1 楼、3 楼			

三、检测方法、分析仪器、检出限一览表

类别	检测项目	检测方法	仪器型号	仪器编号	检出限
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温计	MZGY/YQ-248	--
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式酸度计 P611	MZGY/YQ-198	--
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	MZGY/YQ-112	--
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 PTX-FA210S	MZGY/YQ-65	--
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	50.0 ml 酸碱滴定管	--	4 mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250	MZGY/YQ-23	0.5 mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 7230G	MZGY/YQ-05	0.01 mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009			0.025 mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987			0.05 mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1800	MZGY/YQ-67	0.01 mg/L
粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》HJ 1001-2018	生化培养箱 LRH-250	MZGY/YQ-114	10 MPN/L	
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	岛津分析天平 AUW120D	MZGY/YQ-87	7 μg/m ³
噪声	噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6292 型	MZGY/YQ-238	20 dB(A)
			多功能声级计 AWA5688	MZGY/YQ-148	35 dB(A)

四、检测结果

地表水检测结果见表1; 噪声监测结果见表2; 总悬浮颗粒物检测结果见表3。

表1 地表水检测结果

采样地点	序号	检测项目	采样日期/样品编号/样品状态描述/检测结果		标准限值	单位
			2025年09月08日 /SZ-25090801	2025年09月09日 /SZ-25090901		
银江明新村村 断面 W1	1	水温	28.0	26.0	27.6	℃
	2	pH值	7.2	7.2	7.2	无量纲
	3	溶解氧	6.5	6.4	6.6	mg/L
	4	悬浮物	18	16	12	mg/L
	5	化学需氧量	11	9	7	mg/L
	6	五日生化需氧量	2.7	2.9	2.8	mg/L
	7	总磷	0.108	0.153	0.136	mg/L
	8	氨氮	0.184	0.295	0.355	mg/L
	9	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	10	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	11	粪大肠菌群	1.9×10^4	1.9×10^4	1.3×10^4	MPN/L

1. 标准限值参照《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表1基本项目II类标准限值, “--”表示该项目在此标准中无限值要求;
2. “L”表示检测结果低于该项目检出限, 报检出限加“L”;
3. 采样点位、采样数量由客户提供;
4. 对参照标准若有异议, 以相关主管部门核实为准;
5. 检测结果仅对当日当次采样负责。

备注

续表: 检测结果

表 1 地表水检测结果

采样地点	序号	检测项目	采样日期/样品编号/样品状态描述/检测结果			标准限值	单位
			2025年09月08日 /SZ-25090802	2025年09月09日 /SZ-25090902	2025年09月10日 /SZ-25091002		
银江横石桥断面 W2	1	水温	28.1	26.4	27.4	--	℃
	2	pH值	7.2	7.2	7.2	6-9	无量纲
	3	溶解氧	6.8	6.9	6.8	≥6	mg/L
	4	悬浮物	16	15	13	--	mg/L
	5	化学需氧量	7	6	9	≤15	mg/L
	6	五日生化需氧量	2.2	2.7	2.9	≤3	mg/L
	7	总磷	0.072	0.093	0.080	≤0.1	mg/L
	8	氨氮	0.138	0.101	0.138	≤0.5	mg/L
	9	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	mg/L
	10	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	11	粪大肠菌群	1.7×10 ⁴	1.6×10 ⁴	1.1×10 ⁴	≤2000	MPN/L

- 备注
1. 标准限值参照《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 基本项目 II 类标准限值, “--”表示该项目在此标准中无限值要求;
 2. “L”表示检测结果低于该项目检出限, 报检出限加“L”;
 3. 采样点位、采样数量由客户提供;
 4. 对参照标准若有异议, 以相关主管部门核实为准;
 5. 检测结果仅对当日当次采样负责。

续表: 检测结果

表 2 噪声测量结果

测量时间	测点编号	测量地点	测量结果 [单位: dB(A)]					标准差 SD	车流量 (辆)			标准限值 L_{Leq} [dB(A)]	
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}		大型	中型	小型		
2025年09月08日 (昼间)	N1	新田	14:20-14:40	57.1	59.9	48.2	42.4	77.6	6.9	7	2	6	70
			14:27-14:47	50.7	52.4	47.2	44.6	74.0	3.4	5	1	3	
	N3	龙背	14:58-15:18	52.3	54.0	47.4	43.9	74.7	4.3	6	2	4	
			15:06-15:26	54.8	57.6	48.6	43.8	74.5	5.4	6	2	3	
	N5	姚屋	15:31-15:51	57.0	61.5	50.7	42.0	75.5	7.3	7	1	4	
			15:59-16:19	55.0	56.8	44.2	38.6	75.8	7.0	5	0	3	
	N6	银江镇中心小学	15:59-16:19	54.6	56.2	43.4	38.0	75.7	7.1	5	0	3	
			16:24-16:44	52.1	56.1	42.3	37.4	70.5	7.0	6	1	3	
	N8	明新村村委路口	16:51-17:11	57.4	60.6	53.0	48.0	74.7	4.9	4	2	6	
			16:51-17:11	56.5	59.5	52.0	47.1	74.7	4.9	4	2	6	

- 气象参数: 天气: 无雨雪、无雷电, 风速: 1.4m/s, 环境温度: 33.0°C, 气压: 98.0kPa;
- 标准限值参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1 环境噪声限值 4a 类标准;
- 对参照标准若有异议, 以相关主管部门核实为准;
- 测量结果仅对当日当次测量负责。

备注

续表: 检测结果

表 2 噪声测量结果

测量时间	测点编号	测量地点	测量结果 [单位: dB(A)]						标准差 SD	车流量 (辆)			标准限值 L_{eq} [dB(A)]
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	大型		中型	小型		
2025年09月08日-09月09日 (夜间)	N1	新田	46.7	48.9	43.9	41.6	65.7	3.3	2	0	3	55	
			45.9	47.4	42.8	41.2	64.5						
	N2	银村	48.5	52.1	43.0	39.5	63.5	5.0	3	1	4		
			46.8	49.2	43.4	40.8	64.3						
	N3	龙背	48.9	51.9	43.9	40.0	69.1	4.7	2	0	3		
			45.0	45.8	40.2	38.4	66.3						
	N4	丰里	44.5	45.5	39.3	37.4	66.1	4.1	1	0	2		
			42.7	42.8	39.2	37.5	65.1						
	N5	姚屋	42.7	42.8	39.2	37.5	65.1	3.1	1	0	3		
			43.6	44.2	40.6	39.0	65.5						
	N6	银江镇中心小学	42.4	42.8	39.0	37.7	63.9	3.2	2	1	2		
			43.6	44.2	40.6	39.0	65.5						
N7	冠山村	42.4	42.8	39.0	37.7	63.9	3.2	2	1	2			
		43.6	44.2	40.6	39.0	65.5							
N8	明新村村委路口	42.4	42.8	39.0	37.7	63.9	3.2	2	1	2			
		43.6	44.2	40.6	39.0	65.5							
备注	1. 气象参数: 天气: 无雨雪、无雷电, 风速: 1.2m/s, 环境温度: 26.0°C, 气压: 98.5kPa; 2. 标准限值参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1 环境噪声限值 4a 类标准; 3. 对参照标准若有异议, 以相关主管部门核实为准; 4. 测量结果仅对当日当次测量负责。												

续表: 检测结果

表 2 噪声测量结果

测量时间	测点编号	测量地点	测量结果 [单位: dB(A)]					标准差 SD	车流量 (辆)			标准限值 L_{eq} [dB(A)]		
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}		大型	中型	小型			
2025年09月09日 (昼间)	N1	新田	51.0	54.0	46.2	39.1	74.4	5.9	4	1	3	70		
	N2	银村	51.2	54.4	46.4	39.8	75.5	5.6	4	1	4			
	N3	龙背	52.7	55.4	49.2	39.1	70.5	6.3	5	0	4			
	N4	丰里	54.1	57.4	50.6	38.8	71.6	6.9	5	0	5			
	N5	姚屋	52.6	55.1	50.8	46.4	72.7	4.0	4	2	3			
	N6	银江镇中心小学	1楼	52.7	56.2	47.4	39.0	71.1	6.7	6	1		2	
			3楼	51.9	55.3	46.2	37.9	70.2	6.8	6	1		2	
	N7	冠山村	49.2	52.7	40.2	34.7	69.4	6.9	3	2	3			
	N8	明新村村委路口	1楼	52.5	55.4	46.6	36.0	73.9	7.1	5	1		2	
			3楼	51.4	54.0	44.7	35.1	73.2	7.1	5	1		2	
	备注	1. 气象参数: 天气: 无雨雪、无雷电, 风速: 1.5m/s, 环境温度: 29.0°C, 气压: 98.3kPa; 2. 标准限值参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1 环境噪声限值 4a类标准; 3. 对参照标准若有异议, 以相关主管部门核实为准; 4. 测量结果仅对当日当次测量负责。												

续表: 检测结果

表 2 噪声测量结果

测量时间	测点编号	测量地点	测量结果 [单位: dB(A)]						标准差 SD	车流量 (辆)			标准限值 L_{eq} [dB(A)]	
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	大型		中型	小型			
2025年09月09日-09月10日(夜间)	N1	新田	22:02-22:22	46.7	50.4	42.4	39.9	68.7	4.1	3	0	2	55	
			22:07-22:27	46.9	49.6	43.2	41.4	64.0	3.5	3	0	2		
	N3	龙背	22:33-22:53	46.0	48.4	43.1	39.5	65.2	3.7	3	0	1	55	
			22:39-22:59	46.3	49.0	43.8	41.4	63.3	3.2	3	0	1		
	N5	姚屋	23:05-23:25	45.5	48.1	42.1	39.9	64.3	3.6	2	1	1	55	
			23:31-23:51	45.2	45.8	42.0	39.4	68.8	3.2	2	1	1		
	N6	银江镇中心小学	1楼 3楼	23:31-23:51	43.6	43.5	40.0	38.2	67.1	3.2	2	1	1	55
				23:57-00:17	44.5	46.9	41.5	38.8	61.2	3.5	1	2	3	
	N8	明新村村委路口	1楼 3楼	00:23-00:43	46.8	49.4	42.0	40.0	68.9	4.1	2	0	3	55
				00:23-00:43	45.9	48.6	41.4	38.7	67.0	4.2	2	0	3	
	备注	1. 气象参数: 天气: 无雨雪、无雷电, 风速: 1.3m/s, 环境温度: 26.0°C, 气压: 98.7kPa; 2. 标准限值参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1 环境噪声限值 4a类标准; 3. 对参照标准若有异议, 以相关主管部门核实为准; 4. 测量结果仅对当日当次测量负责。												

续表: 检测结果

表 3 总悬浮颗粒物检测结果

采样时间	检测点位及检测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	明新村 G1
2025 年 09 月 08 日-2025 年 09 月 09 日	13
2025 年 09 月 09 日-2025 年 09 月 10 日	12
2025 年 09 月 10 日-2025 年 09 月 11 日	15
标准限值	300
备注	1. 标准限值参照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级标准及其 2018 年修改单; 2. 对参照标准若有异议, 以相关主管部门核实为准; 3. 检测结果仅对当日当次采样负责。

五、气象参数

采样日期	天气	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	风速 (m/s)
2025 年 09 月 08 日	阴	32.0	98.2	1.4
2025 年 09 月 09 日	阴	28.0	98.4	1.4
2025 年 09 月 10 日	晴	31.0	100.0	1.3
2025 年 09 月 11 日	晴	31.0	100.0	1.3

附检测点位图:



附现场采样图片

采样日期: 2025年09月08日-2025年09月09日



噪声昼间测量点 N1: 新田



噪声昼间测量点 N2: 银村



噪声昼间测量点 N3: 龙背



噪声昼间测量点 N4: 丰里

附现场采样图片



噪声昼间测量点 N5: 姚屋



噪声昼间测量点 N6: 银江镇中心小学 1 楼、3 楼



噪声昼间测量点 N7: 冠山村



噪声昼间测量点 N8: 明新村村委路口 1 楼、3 楼



噪声夜间测量点 N1: 新田



噪声夜间测量点 N2: 银村



噪声夜间测量点 N3: 龙背



噪声夜间测量点 N4: 丰里

附现场采样图片



噪声夜间测量点 N5: 姚屋



噪声夜间测量点 N6: 银江镇中心小学 1 楼、3 楼



噪声夜间测量点 N7: 冠山村



噪声夜间测量点 N8: 明新村村委路口 1 楼、3 楼



明新村 G1: 总悬浮颗粒物



银江明新村断面 W1



银江明新村断面 W1-东方向



银江明新村断面 W1-南方向

附现场采样图片



银江明新村村断面 W1-西方向



银江明新村村断面 W1-北方向



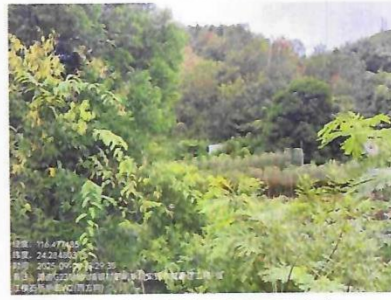
银江横石桥断面 W2



银江横石桥断面 W2-东方向



银江横石桥断面 W2-南方向



银江横石桥断面 W2-西方向



银江横石桥断面 W2-北方向

附现场采样图片

采样日期: 2025年09月09日-2025年09月10日



噪声昼间测量点 N1: 新田



噪声昼间测量点 N2: 银村



噪声昼间测量点 N3: 龙背



噪声昼间测量点 N4: 丰里



噪声昼间测量点 N5: 姚屋



噪声昼间测量点 N6: 银江镇中心小学1楼、3楼



噪声昼间测量点 N7: 冠山村



噪声昼间测量点 N8: 明新村村委路口1楼、3楼

附现场采样图片



噪声夜间测量点 N1: 新田



噪声夜间测量点 N2: 银村



噪声夜间测量点 N3: 龙背



噪声夜间测量点 N4: 丰里



噪声夜间测量点 N5: 姚屋



噪声夜间测量点 N6: 银江镇中心小学 1 楼、3 楼



噪声夜间测量点 N7: 冠山村



噪声夜间测量点 N8: 明新村村委路口 1 楼、3 楼

附现场采样图片



明新村 G1: 总悬浮颗粒物



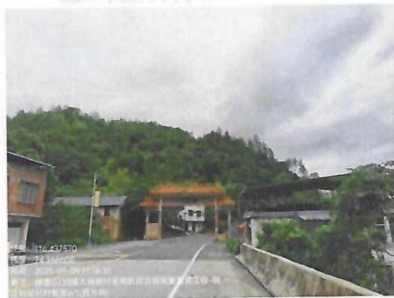
银江明新村断面 W1



银江明新村断面 W1-东方向



银江明新村断面 W1-南方向



银江明新村断面 W1-西方向



银江明新村断面 W1-北方向



银江横石桥断面 W2



银江横石桥断面 W2-东方向

附现场采样图片



银江横石桥断面 W2-南方向



银江横石桥断面 W2-西方向

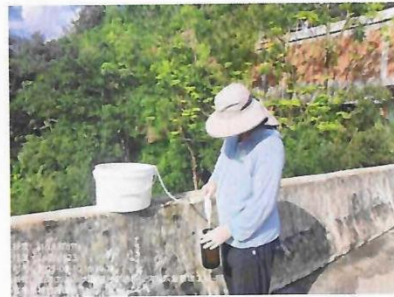


银江横石桥断面 W2-北方向

采样日期: 2025年09月10日-2025年09月11日



明新村 G1: 总悬浮颗粒物



银江明新村断面 W1



银江明新村断面 W1-东方向



银江明新村断面 W1-南方向

附现场采样图片



银江明新村村断面 W1-西方向



银江明新村村断面 W1-北方向



银江横石桥断面 W2



银江横石桥断面 W2-东方向



银江横石桥断面 W2-南方向



银江横石桥断面 W2-西方向



银江横石桥断面 W2-北方向

报告结束

报告编制: 林雪山 *林雪山*

报告审核: 林艳芳 *林艳芳*

报告签发: 彭晓勇

签发日期: 2025 年 09 月 19 日





检测报告

报告编号: GDSZ[2026.01]第 1028 号

样品类型: 噪声

委托单位: 汕头市绿臻环保科技有限公司
国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢

工程名称: 复重建工程

检测类别: 环境质量现状监测

报告日期: 2026 年 01 月 12 日

广东三正检测技术有限公司

(检验检测专用章)

检验检测专用章

报告编号：GDSZ[2026.01]第 1028 号

编制人：

审核人：

签发人：

签发日期：2026 年 01 月 17 日

签发人：☑授权签字人

报告编制说明

- 1、 本公司承诺保证检验检测结果的科学性、公正性和准确性，对检验检测数据及结论负责，并对委托（受检）单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、 本公司现场采样程序按国家有关技术标准、技术规范和本公司的程序文件及作业指导书执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。
- 3、 本报告仅代表采样和检测时受检单位提供的工况条件下测定项目；对于委托送检样品，检测结果及结论仅适用于收到的样品。
- 4、 本报告涂改、增删无效，无报告编制人、审核人、签发人签字无效，无本公司检验检测专用章、骑缝章和计量认证 **MA** 章无效。
- 5、 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告，不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- 6、 委托单位对于检测结果及结论若有异议，请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出，逾期将默认本报告有效。
- 7、 如客户没有特别要求，本报告不提供检测结果不确定度。
- 8、 本报告内容解释权归本公司所有。

广东三正检测技术有限公司通讯资料：

联系地址：惠州市博罗县园洲镇上南工业区一栋楼第三层

邮政编码：516123

联系电话：0752-6688554

第 2 页 共 10 页

一、检测目的

受汕头市绿臻环保科技有限公司委托，我司对国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程的噪声进行验收监测。

二、检测信息

2.1 检测概况

工程名称	国道 G235 线大埔银村至明新段灾毁恢复重建工程
工程地址	梅州市大埔县银江镇
采样人员	丁小立、何敬业、孙晓鸣、赵林洋、罗吉鸿
采样日期	2026 年 01 月 08 日~2026 年 01 月 09 日
分析人员	丁小立、何敬业、孙晓鸣、赵林洋、罗吉鸿
检测日期	2026 年 01 月 08 日~2026 年 01 月 09 日

2.2 检测内容

检测类别	检测点位	检测项目	采样方法及标准号	频次×天数	样品状态/特征
噪声	N1 银村村卫生站临近项目一侧首排房屋墙外 1m 处	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{max} 、SD	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	2×2	/
	N2 银江幼儿园临近项目一侧首排教学楼墙外 1m 处 1 层				
	N2 银江幼儿园临近项目一侧首排教学楼墙外 1m 处 3 层				
	N3 银江镇卫生院临近项目一侧首排建筑外 1m 处 1 层				
	N3 银江镇卫生院临近项目一侧首排建筑外 1m 处 3 层				
	N4 银江镇临近项目一侧 2 类首排房屋外 1m 处 1 层				

N4 银江镇临近项目 一侧 2 类首排房屋 外 1m 处 3 层			
N4 银江镇临近项目 一侧 2 类首排房屋 外 1m 处 5 层			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 20m			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 30m			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 40m			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 50m			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 60m			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 80m			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 100m			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 120m			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 160m			
N5 衰减断面监测点 距路中心线 200m			

2.2 检测方法、检出限及仪器设备信息

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
噪声	声环境	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能噪声计 AWA5688	35dB(A)

三、检测结果及评价

3.1 敏感点噪声

监测位置		监测日期		2026.01.08				2026.01.09					
		L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	SD	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	SD
N1 银村村卫生站临近项目一侧首排房屋墙外 1m 处	昼间	64	59	54	49	55	3.5	66	60	54	50	56	3.3
	夜间	54	49	43	40	45	2.2	52	46	40	37	42	1.8
N2 银江幼儿园临近项目一侧首排教学楼墙外 1m 处 1 层	昼间	67	62	56	53	58	2.8	65	60	55	49	56	3.1
	夜间	58	52	47	44	48	1.8	52	46	41	35	42	2.0
N2 银江幼儿园临近项目一侧首排教学楼墙外 1m 处 3 层	昼间	68	63	57	54	59	3.0	67	62	56	52	58	3.2
	夜间	57	53	47	43	49	1.7	57	51	45	42	47	1.8
N3 银江镇卫生院临近项目一侧首排建筑外 1m 处 1 层	昼间	65	60	55	50	56	2.3	61	55	50	45	51	2.7
	夜间	52	47	41	36	43	1.7	53	47	41	38	43	2.1
N3 银江镇卫生院临近项目一侧首排建筑外 1m 处 3 层	昼间	67	61	55	52	57	2.1	66	60	55	52	56	2.9
	夜间	58	52	46	44	48	1.8	53	50	43	40	45	2.2
N4 银江镇临近项目一侧 2 类首排房屋外 1m 处 1 层	昼间	65	61	56	51	57	2.6	67	61	55	51	57	2.8
	夜间	56	51	46	40	47	1.4	52	46	41	35	42	1.3
N4 银江镇临近项目一侧 2 类首排房屋外 1m 处 3 层	昼间	66	60	54	50	56	2.8	68	62	55	53	58	2.7
	夜间	57	52	46	41	48	1.7	53	47	42	38	43	1.5
N4 银江镇临近项目一侧 2 类首排房屋外 1m 处 5 层	昼间	65	60	55	51	56	2.7	65	59	53	50	55	3.0
	夜间	55	49	43	39	45	1.6	52	46	40	37	42	1.8

3.2 交通噪声衰减断面

监测位置		监测日期		2026.01.08				2026.01.09					
		L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	SD	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	SD
N5 衰减断面监测点距路中心线 20m	昼间	74	68	61	57	63	3.1	77	71	64	63	67	2.8
	夜间	58	52	47	43	48	2.6	57	52	47	42	48	2.3
N5 衰减断面监测点距路中心线 30m	昼间	73	67	61	58	62	2.9	74	69	62	58	64	3.0
	夜间	54	49	43	40	45	2.5	58	53	46	42	47	2.1
N5 衰减断面监测点距路中心线 40m	昼间	66	62	57	52	58	3.1	67	61	55	51	57	2.7
	夜间	53	49	43	39	45	2.8	55	49	43	40	45	2.2
N5 衰减断面监测点距路中心线 50m	昼间	68	62	57	53	58	3.3	64	59	53	50	55	3.0
	夜间	55	49	43	40	45	2.7	55	50	43	39	44	2.6
N5 衰减断面监测点距路中心线 60m	昼间	65	59	53	50	55	3.1	62	57	52	47	53	2.9
	夜间	52	46	41	36	42	2.8	53	49	40	39	42	2.5
N5 衰减断面监测点距路中心线 80m	昼间	63	57	50	48	53	2.9	63	57	52	47	53	2.7
	夜间	48	43	37	32	39	2.6	51	46	40	37	42	2.3
N5 衰减断面监测点距路中心线 100m	昼间	64	58	49	46	50	3.1	64	59	50	46	52	3.3
	夜间	50	46	37	35	38	2.7	53	48	39	36	40	2.8
N5 衰减断面监测点距路中心线 120m	昼间	64	59	48	45	49	2.8	61	55	48	46	51	2.5
	夜间	48	43	36	34	37	2.5	48	43	37	34	39	2.4
N5 衰减断面监测点距路中心线 160m	昼间	64	58	47	45	48	2.9	64	59	48	45	50	2.5
	夜间	52	47	35	32	36	2.4	55	49	37	35	38	2.0
N5 衰减断面监测点距路中心线 200m	昼间	63	57	50	48	53	3.1	63	58	51	47	53	2.6
	夜间	51	46	39	38	42	2.7	50	45	40	35	41	1.8

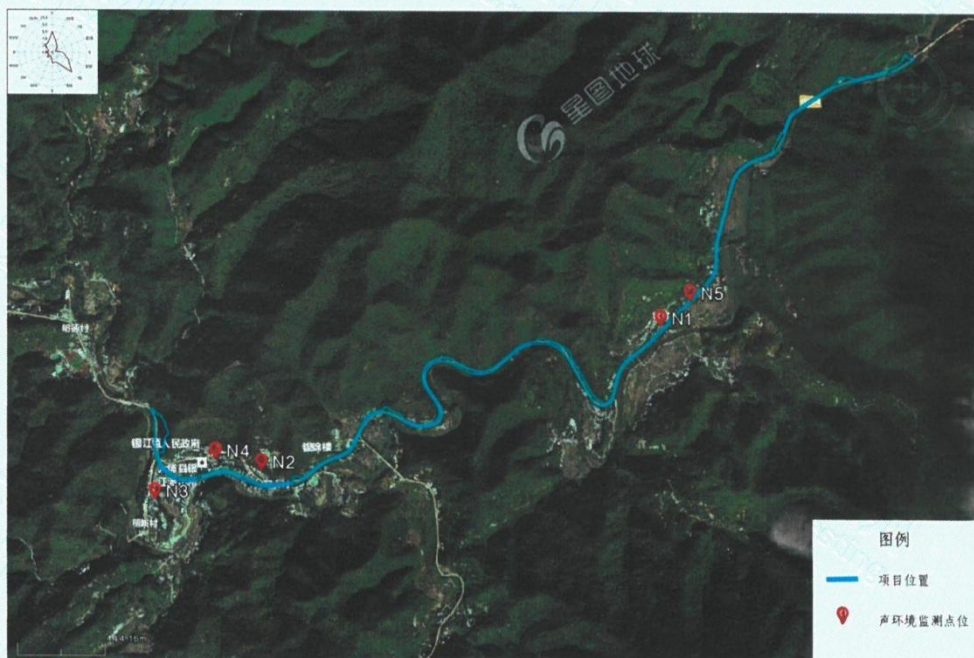
3.3车流量

监测位置	检测日期		车流量 (辆/20min)		
			大型车	中型车	小型车
N1 银村村卫生站	2026.01.08	昼间	3	4	42
		夜间	2	9	34
	2026.01.09	昼间	6	18	70
		夜间	4	3	54
N2 银江幼儿园	2026.01.08	昼间	1	9	38
		夜间	2	3	31
	2026.01.09	昼间	2	6	46
		夜间	3	3	34
N3 银江镇卫生院	2026.01.08	昼间	4	7	38
		夜间	4	4	28
	2026.01.09	昼间	2	10	33
		夜间	1	2	33
N4 银江镇	2026.01.08	昼间	6	6	38
		夜间	4	3	30
	2026.01.09	昼间	7	14	75
		夜间	2	6	62
N5 衰减断面监测点	2026.01.08	昼间	4	5	54
		夜间	2	2	35
	2026.01.09	昼间	5	5	47
		夜间	2	3	38

3.4 气象参数一览表

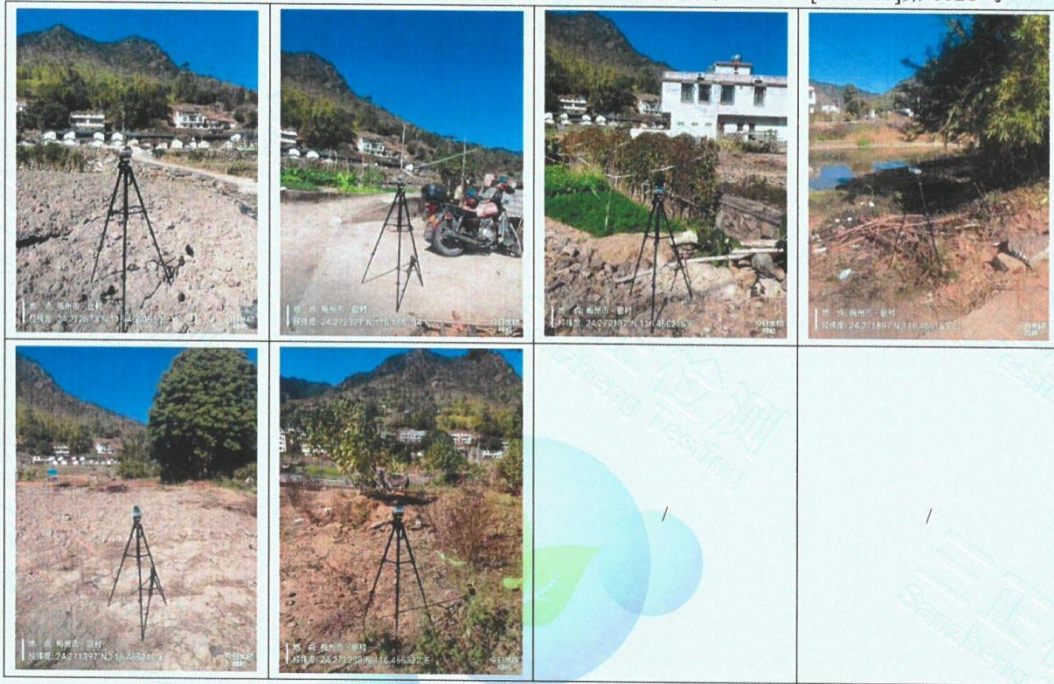
样品类别	时间	频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
噪声	2026.01.08	昼间	10.9	101.94	60.4	北	1.8	多云
		夜间	7.5	101.86	62.8	北	2.0	多云
	2026.01.09	昼间	11.6	101.72	60.2	西北	1.9	多云
		夜间	8.4	101.81	63.4	西北	2.1	多云

四、检测点位示意图



五、采样照片





报告结束

