

全州至容县公路
(平南至容县段)
环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：广西交通工程建设保障中心

编制单位：广西交通设计集团有限公司

编制时间：2022年5月

目 录

概述.....	1
1 总则.....	4
1.1 项目由来.....	4
1.2 评价目的.....	4
1.3 编制依据.....	4
1.4 环境影响要素识别和评价因子筛选.....	10
1.5 环境功能区划及评价标准.....	13
1.6 评价工作等级、评价范围和评价时段.....	21
1.7 评价内容及评价重点.....	24
1.8 评价原则与方法、评价工作程序.....	25
1.9 环境保护目标.....	26
1.10 评价工作程序.....	86
2 工程概况与工程分析.....	87
2.1 工程地理位置.....	87
2.2 方案比选.....	87
2.3 推荐方案工程概况.....	108
2.4 工程分析.....	155
3 环境现状调查与评价.....	195
3.1 生态现状调查与评价.....	195
3.2 水环境质量现状调查与评价.....	254
3.3 环境空气质量现状监测与评价.....	275
3.4 声环境现状调查与评价.....	276
4 环境影响预测与评价.....	283
4.1 生态环境影响分析.....	283
4.2 水环境影响预测与评价.....	327
4.3 环境空气影响预测与评价.....	368
4.4 声环境影响预测与评价.....	374
4.5 固体废物影响分析.....	499

4.6 危险化学品运输事故风险预测与分析.....	501
5 环境保护措施及其可行性论证.....	515
5.1 设计阶段环境保护措施.....	515
5.2 施工期环境保护措施.....	546
5.3 营运期环境保护措施.....	557
5.4 环境保护投资估算.....	595
5.5 环境保护措施技术经济论证.....	598
6 环境经济损益分析.....	607
6.1 工程建设环境损失经济分析.....	607
6.2 工程建设效益经济分析.....	607
6.3 工程建设环境经济损益分析比较.....	607
7 环境管理及环境监测计划.....	609
7.1 环境管理.....	609
7.2 项目污染物排放清单及管理要求.....	614
7.3 环境监测计划.....	615
7.4 环境监理计划.....	617
7.5 竣工环保验收.....	620
8 评价结论.....	622
8.1 工程基本情况.....	622
8.2 主要环境保护目标.....	624
8.3 工程环境影响评价.....	625
8.4 环境影响经济损益分析.....	638
8.5 环境管理与监测计划.....	638
8.6 公众参与意见采纳情况说明.....	638
8.7 评价结论.....	638

附图、附录、附件

附图

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目路线方案平纵面缩图
- 附图 3 工程区域水文地质图
- 附图 4 项目在广西水环境功能区划图中的位置
- 附图 5 项目在贵港市水功能区图中的位置
- 附图 6 项目沿线集中式饮用水水源地位置分布图
- 附图 7 工程路线与评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）的关系图
- 附图 8 工程路线与上渡街道河口村方屋屯水源地保护区的关系图
- 附图 9 工程路线与大新镇饮用水源地保护区的关系图
- 附图 10 工程路线与评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地保护区的关系图
- 附图 11 工程路线与大坡镇秀江村水源地保护区的关系图
- 附图 12 工程路线与平山镇僚秀村饮用水源地保护区的关系图
- 附图 13 工程线路与上渡街道河口村大唐屯取水口的位置关系图
- 附图 14 项目水环境质量现状监测断面布置图
- 附图 15 项目沿线声环境保护目标分布及声环境质量现状监测点位图
- 附图 16 项目与广西生态功能区划关系示意图
- 附图 17 项目与广西重要生态功能区划关系示意图
- 附图 18 项目在贵港市生态功能区划图中的位置
- 附图 19 项目在贵港市重要生态功能区划图中的位置
- 附图 20 项目在玉林市生态功能区划图中的位置
- 附图 21 项目在玉林市重要生态功能区划图中的位置
- 附图 22 项目在广西壮族自治区主体功能区划图中的位置
- 附图 23 项目周边生态敏感区分布示意图
- 附图 24 项目沿线土地利用现状图
- 附图 25 项目沿线生态公益林分布图
- 附图 26 项目评价区重点保护野生动物分布示意图
- 附图 27 项目评价区重点保护野生植物及古树分布示意图
- 附图 28 项目典型生态环境保护措施示意图

附图 29 项目临时用地分布图

附图 30 项目在贵港市环境管控单元分类图中的位置

附图 31 项目在玉林市环境管控单元分类图中的位置

附 件

附件 1 项目委托书

附件 2 项目登记信息单

附件 3 《广西高速公路网规划（2018—2030 年）环境影响报告书审查意见的函》
（桂环函〔2018〕2260 号）

附件 4 平南县人民政府关于“全州（湘桂界）至容县（粤桂界）公路（平南至容县段）穿越丹竹镇和大新镇规划区的意见”

附件 5 平南县自然资源局关于全州（湘桂界）至容县（粤桂界）公路（平南至容县段）路线穿越生态环境安全控制区的意见

附件 6 平南县自然资源局关于全州（湘桂界）至容县（粤桂界）公路（平南至容县段）项目方案的意见

附件 7 容县自然资源局关于《关于请求核查全州（湘桂界）至容县（粤桂界）公路（平南至容县段）项目是否涉及容县境内自然保护区的函》的复函

附件 8 全州至容县公路（平南至容县段）用地踏勘论证报告初审意见（贵港市）

附件 9 全州至容县公路（平南至容县段）用地踏勘论证报告初审意见（玉林市）

附件 10 平南县人民政府关于全州至容县公路（平南至容县段）工程穿越平南县 6 个集中式饮用水水源保护区二级保护区的意见

附件 11 平南县人民政府关于调整平南县大新镇大黎村三五片水源地取水口位置的复函

附件 12 贵港市人民政府关于撤销平南县思旺镇金匏村下金匏屯等 4 个饮用水水源保护区的批复

附件 13 平南县水利局关于协调搬迁上渡街道河口村大唐屯水厂取水口的复函

附件 14 上渡街道关于全州至容县高速公路穿越平南县上渡街道河口村饮用水源地意见的复函

附件 15 项目环境质量现状监测报告

附表

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、建设项目的特点

拟建全州至容县公路（平南至容县段）位于广西壮族自治区贵港市平南县和玉林市容县境内，路线呈北南走向，项目推荐方案由主线和罗江互通连接线组成。

项目起点位于平南县丹竹镇家吕屯附近，对接现有梧柳高速。路线向南经东华镇、丹竹镇，跨越浔江后经上渡镇、武林镇、大安镇，跨越南广高铁，向南经大新镇，与贵港至梧州高速公路交叉设置一处枢纽互通，向南经大坡镇、寺面镇、平山镇，路线进入玉林市容县境内，与规划贵港至岑溪高速公路交叉，预留枢纽互通接线条件，经罗江镇、松山镇、县底镇、容州镇，终点位于容县容州镇佛子塘附近，对接现有广昆高速。主线全长 86.642km，采用双向四车道高速公路标准，设计速度 120km/h，路基宽 26.5m，采用沥青混凝土路面。罗江连接线长度为 2.157km，连接 G241 国道，技术标准为二级公路，设计速度 60km/h，路基宽 12m，采用沥青混凝土路面。

项目建设内容包括道路工程、桥涵工程、隧道工程、交叉工程、交通工程及沿线设施工程等。项目计划于 2022 年 7 月开工建设，2026 年 7 月竣工，工期 4 年。工程总投资 1275517.0604 万元。

二、环境影响评价的工作过程

广西交通工程建设保障中心是 2019-2023 年广西高速公路规划项目前期工作招标人，江西省交通设计研究院有限责任公司是 NO.14 标段（含本项目）前期工作中标人。根据合同约定，江西省交通设计研究院有限责任公司负责 NO.14 标段工可及前期专项研究项目、初步勘察设计等工作，本项目环境影响评价专题属于 NO.14 标段前期专项。项目前期工作由广西壮族自治区交通运输厅代办。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本项目应编制环境影响报告书，为此，江西省交通设计研究院有限责任公司委托广西交通设计集团有限公司（以下简称我公司）开展本项目环境影响评价工作。

我公司接受项目环评委托后，立即组织环境影响评价有关工程技术人员对工程沿线的自然环境、生态环境、敏感目标、污染源现状等进行了现场踏勘。通过现场调查、相关部门咨询及资料收集和分析，结合项目排污特征和周边环境敏感点、污染源分布，以及区域相关规划情况，确定环境影响评价工作等级，在此基础上制订了项目环境质量现状监测方案，并委托广西高标检测有限公司对工程区域水环境和声环境质量进行了监

测。

环评工作组依据现状数据和有关资料，结合项目特点，经过深入的调查、分析和预测，并在充分的公众参与调查的基础上，根据环境影响评价有关技术导则、规范，编制完成了本项目环境影响报告书。

随着项目工可及前期工作的研究开展，项目名称由全州（湘桂界）至容县（粤桂界）公路（平南至容县段）变更为全州（湘桂界）至容县（粤桂界）高速公路（平南至容县段），最终确定为全州至容县公路（平南至容县段）。

三、分析判断相关情况

项目建设与《广西高速公路网规划（2018—2030年）》相符，路线走向基本落实了《广西高速公路网规划（2018—2030年）》规划环评及其审查意见的相关要求；根据地方建设发展需要，本项目主线K12+050~K13+350约1.3km位于《平南县丹竹镇总体规划（2012~2030）》范围内，主线K34+580~K34+940约360m、大新互通匝道AK0+000~AK0+830约830m位于《平南县大新镇总体规划（2012~2030）》范围内，平南县人民政府已复函同意项目方案。项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相关要求，项目为环境准入允许类别。

本项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园和重要湿地等特殊或重要生态敏感区。项目穿越已批复的上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地共4处集中式饮用水水源二级保护区，穿越本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）共2处集中式饮用水水源二级保护区，平南县人民政府已复函同意路线穿越方案。

项目沿线声环境敏感保护目标共有217处，其中主线两侧敏感点208处，互通和连接线两侧敏感点9处。沿线共有学校14个，其余敏感点为村屯。

四、主要关注的环境问题

本次环境影响评价关注的主要环境问题有：

- 1、工程选线是否满足相关法律法规和相关规划的要求；
- 2、项目施工及运营过程中对周边生态环境可能造成的影响，特别是营运期交通噪声是否会影响项目所在区域的声环境保护目标；
- 3、项目建设对沿线穿越的集中式饮用水水源保护区可能造成的影响；
- 4、项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性。

五、项目主要环境影响及环境保护措施

项目为新建高速公路工程。运营后，随着交通流量的增大，交通噪声贡献值增大，对周边村屯等敏感目标的声环境带来一定不利影响。经预测，项目建设前后评价范围内敏感点噪声级最大增高量达 32.2dB(A)，本评价建议对声环境预测超标敏感点，采取在公路侧设置声屏障，敏感建筑换装隔声窗等方式进行降噪，拟安装声屏障 10405m，更换双层中空玻璃窗合计 4900m²。

项目丹竹互通匝道线桩号 AK0+370~AK0+805 共 435m 穿越本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片饮用水水源（地下水）二级保护区、主线 K15+820~ K16+278 共 458m 穿越上渡街道河口村方屋屯饮用水水源二级保护区、主线 K30+370~K30+745 共约 375m 穿越本评价初步划分的大新镇大黎村三五片饮用水水源（地下水，实际取水口）二级保护区、大新互通匝道线桩号 AK0+000~AK0+845 共 845m 穿越大新镇饮用水水源二级保护区、主线 K44+940~ K44+985 共 45m 穿越大坡镇秀江村饮用水水源二级保护区、K60+100~ K60+730 共 630m 穿越平山镇僚秀村饮用水水源二级保护区，评价要求在穿越水源保护区路段建设路（桥）面径流收集系统，建设沉淀-应急并联池，安装加强型护栏和警示标志等风险防范和应急设施，并要求建设单位制定突发环境事件应急预案，配备应急物资，通过以上措施可有效降低突发环境事件的概率，降低环境事件造成的影响。

六、报告书的主要结论

项目建设符合高速公路网规划及城镇规划，符合国家现行产业政策的要求。项目营运后社会及经济效益明显，在本评价提出的环保措施、环保投资有效落实的情况下，项目的建设和运营不会对沿线环境造成大的不利影响，项目建设对环境的影响可以接受，从环境保护角度分析具有可行性。

1 总则

1.1 项目由来

本项目为《广西高速公路网规划（2018-2030年）》中的全州（湘桂界）至容县（粤桂界）高速公路（纵2）中的一段，是新增的对接广东和湖南的省际通道的组成部分。本项目的建设，有利于高速公路网的快速形成，加密广西东部、北部湾经济区及珠西经济带人口密集地区的高速公路通道，远期随着规划平乐至昭平及昭平至平南高速的实施，纵2线将全线贯通，从而形成一条自湖南经广西桂林、贵港、玉林至广东方向的省际通道，打造“北联、南向”通道，对构建自治区高速公路骨架网络，改善区域交通条件，发挥西南内陆与珠江三角洲区域东部沿海核心区连接的通道作用，有效衔接长株潭、长三角、珠三角及粤港澳大湾区，构建出海出边通道，提升珠江-西江经济带，承接广东产业转移，对完善广西高速公路网络具有重要意义。

1.2 评价目的

项目建设对促进和完善地区社会经济发展具有重大的意义。但项目建设和营运将对评价区域内环境空气、水环境、声环境、生态等方面产生不同程度的影响。故本次环境影响评价的目的在于：

1、从环境保护角度论证本项目建设的可行性，并对现有的局部工程替代方案从环境保护角度进行综合比选，为工程方案的选择提供必要的科学依据。

2、通过对项目沿线的生态、大气、地表水、地下水、声环境等环境质量现状进行调查与评价，掌握项目区域内的环境敏感区及环境保护目标。

3、对项目在施工期、营运期可能带来的各种环境影响进行定性和定量分析、预测，评价其影响程度及范围；在此基础上提出切实可行的环保措施和防治对策，使项目的建设带来的环境负面影响得以有效控制。

4、为项目施工期和营运期环境管理和污染控制提供依据和指导，使项目建设满足国家有关建设项目环境保护法律法规和地方环境规划要求，并为沿线区域社会经济发展和环境规划实施提供科学依据。

1.3 编制依据

1.3.1 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日，2015年1月1日施行；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订施行；
- (4) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正，2018年1月1日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，2011年3月1日实施；
- (9) 《中华人民共和国公路法》，2017年11月4日修正；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正，2020年1月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日修正施行；
- (12) 《中华人民共和国渔业法》，2013年12月28日修订施行；
- (13) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修正；
- (14) 《中华人民共和国文物保护法》，2015年4月24日修订施行；
- (15) 《中华人民共和国森林法》，2019年12月28日修正；
- (16) 《中华人民共和国农业法》，2012年12月28日修订，2013年1月1日施行；
- (17) 《中华人民共和国防洪法》，2015年4月24日修订施行；
- (18) 《中华人民共和国基本农田保护条例》，2011年1月8日修订施行；
- (19) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，国务院令第284号，2000年3月20日施行；
- (20) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，林业部发布，2016年2月6日修正；
- (21) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017年10月7日起施行；
- (22) 《中华人民共和国森林法实施条例》，2018年3月19日施行；
- (23) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011年1月8日修正；
- (24) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日起施行；
- (25) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第344号，2013年12月7日起施行。

1.3.2 部门规章、规范性文件

(1)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号，2021年1月1日实施）；

(2)《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日起施行；

(3)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，2010年12月22日环境保护部令第16号修正；

(4)《关于印发<集中式饮用水水源环境保护指南（试行）>的通知》，环办[2012]50号，2012年3月31日；

(5)《关于进一步加强分散式饮用水水源地环境保护工作的通知》，环办[2010]132号，2010年9月26日；

(6)《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号，2018年2月13日）；

(7)《关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）；

(8)《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，2021年8月7日实施）；

(9)《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告2021年第3号，2021年2月1日实施）；

(10)《国家级公益林管理办法》，国家林业局、财政部，林资发[2013]71号，2013年4月27日起施行；

(11)《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，2007年12月1日；

(12)《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]114号，2010年12月15日；

(13)《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，2003年5月27日；

(14)《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》，环发[2010]年7号，2010年1月11日；

(15)《国家突发环境事件应急预案》，国办函[2014]119号，2014年12月29日；

(16)《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，2015年6月5日；

(17)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；

(18)《道路危险货物运输管理规定》，交通运输部令2016年第36号，2016年4月7日修订施行；

(19)《中国第一批外来入侵物种名单》（2003年）；

(20)《中国第二批外来入侵物种名单》（2010年）；

(21)《中国外来入侵物种名单（第三批）》（2014年）；

(22)《中国自然生态系统外来入侵物种名单（第四批）》（2017）；

(23)《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）（2019年1月1日起施行）。

1.3.3 地方性关于环境保护的法规、规章及规范性文件

(1)《广西壮族自治区环境保护条例》，2016年9月1日修订施行；

(2)《广西壮族自治区野生植物保护办法》，2009年2月1日起施行；

(3)《广西壮族自治区第一批重点保护野生植物名录》，桂政发[2010]17号，2010年3月30日；

(4)《广西壮族自治区古树名木保护条例》，2017年6月1日起施行；

(5)《广西壮族自治区公益林管理办法》（2011年7月6日）；

(6)《广西壮族自治区森林管理办法》，2004年6月3日第二次修正；

(7)《广西壮族自治区陆生野生动物保护管理规定》，2012年3月23日第四次修正；

(8)《广西壮族自治区重点保护野生动物名录》（桂政发〔1993〕17号）；

(9)《广西壮族自治区水生野生动物保护管理规定》，2012年3月23日第四次修正；

(10)《广西壮族自治区农业环境保护条例》，2004年6月3日修正；

(11)《广西壮族自治区实施<中华人民共和国渔业法>办法》，2010年3月31日修订施行；

(12)《广西壮族自治区实施<中华人民共和国防洪法>办法》，2005年1月1日施行；

(13)《广西壮族自治区河道管理规定》，2001年1月1日施行；

(14)《广西壮族自治区文物保护条例》，2014年1月1日施行；

(15)《广西壮族自治区大气污染联防联控改善区域空气质量实施方案》，桂政办发[2011]143号，2011年8月3日；

- (16) 《广西壮族自治区环境保护厅突发环境事件应急预案》，2014年1月18日；
- (17) 《广西水污染防治行动计划工作方案》（桂政办发〔2015〕131号）；
- (18) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发〈广西壮族自治区建设项目环境影响评价分级审批管理办法（2019年修订版）〉的通知》，桂环规范〔2019〕8号；
- (19) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》，2017年1月8日；
- (20) 《广西壮族自治区生物多样性保护战略与行动计划（2013~2030年）》（桂环发〔2014〕12号）。
- (21) 《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通知》（桂政发〔2017〕5号）；
- (22) 《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法（修订）》（2014年10月1日施行）；
- (23) 《高速公路沿线设施污水处理系统建设和运行管理指南》（DBJT 45/T 010—2020）；
- (24) 《广西公路交通突发事件应急预案》（桂交安监发〔2021〕21号）。

1.3.4 技术导则、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 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (9) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- (10) 《公路工程项目建设用地指标》（建标〔2011〕124号）；
- (11) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- (12) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；
- (13) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (14) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

(15) 《环境影响评价技术导则生物多样性影响》(DB45/T 1577-2017);

(16) 《古树名木保护技术规范》(DB45/T 2310-2021)。

1.3.5 相关规划及文件

(1) 《广西高速公路网规划（2018—2030年）》，2018年11月；

(2) 《广西高速公路网规划（2018-2030年）环境影响报告书》及审查意见；

(3) 《广西水功能区划》（修订），广西壮族自治区水利厅，2016年。

(4) 《广西壮族自治区生态功能区划》，桂政办发[2008]8号，2008年2月14日；

(5) 《广西壮族自治区主体功能区规划》，桂政发[2012]89号，2012年11月21日；

(6) 《广西壮族自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（桂政发〔2020〕39号）；

(7) 《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见的通知》（贵政规[2021]1号）；

(8) 《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发[2021]4号）；

(9) 《贵港市生态功能区划》（报批稿），2010年11月；

(10) 《贵港市水功能区划》（报批稿），2012年8月；

(11) 《玉林市生态功能区划》，2009年11月；

(12) 《玉林市水功能区划 2012~2030》年，2012年11月；

(13) 《广西壮族自治区人民政府关于平南县县城饮用水水源保护区划定方案的批复》（桂政函〔2011〕230号）、《贵港市人民政府关于同意平南县乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》（贵政函〔2020〕390号）、《贵港市人民政府关于同意平南县农村千吨万人集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（贵政函〔2020〕394号）、《贵港市人民政府关于同意平南县、港南区、覃塘区农村1000人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（贵政函〔2021〕38号）；

(14) 《容县县城饮用水水源保护区划分技术报告》、《容县县城集中式饮用水水源保护区划定方案调整技术报告》、《广西壮族自治区人民政府关于同意玉林市乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（桂政函〔2016〕256号）、《玉林市人民政府关于同意《玉林市第二批农村集中式饮用水水源保护区划定方案》（容县部分）的批复》（玉政函〔2019〕20号）。

1.3.6 项目依据

- (1) 项目委托书；
- (2) 江西省交通设计研究院有限责任公司《全州至容县公路（平南至容县段）工程可行性研究报告》（报批稿），2021年7月；
- (3) 《全州至容县公路（平南至容县段）用地红线》，2021年7月；
- (4) 广西交通设计集团有限公司《全州至容县公路（平南至容县段）工程水土保持方案报告书》，2021年8月；
- (5) 广西文物保护与考古研究所《全州至容县公路（平南至容县段）项目建设用地范围内文物古迹调查报告》，2021年5月；
- (6) 项目建设单位提供的其它有关设计、专题资料等。

1.4 环境影响要素识别和评价因子筛选

1.4.1 环境影响要素识别

根据本工程施工及营运期的特点，分析该工程对沿线环境的不利影响因素：

1、施工期的环境影响：路基挖、填方和取、弃土工程将会造成地表植被的破坏，加剧水土流失；筑路材料运输及铺摊过程可能产生大量扬尘和粉尘以及沥青烟等，对环境空气产生污染；机械噪声将影响沿线声环境质量；跨河桥梁桩基施工、施工废水排放将使地表水体的水质受到影响；施工车辆还会加重区域现有公路的交通负荷，使交通不便，造成事故的增加。

2、营运期的环境影响：随着交通量的增加，交通噪声对沿线声环境产生一定的影响；汽车尾气将对其附近的环境空气质量产生轻微影响；路（桥）面径流通过道路两侧边沟或桥面排水口排入地表水体，以及服务区、收费站等服务设施产生的生活污水排入地表水体，可能会对附近水体水质产生影响。

本工程环境影响要素识别见表 1.4-1，污染物排放特征情况见表 1.4-2。

表 1.4-1 本工程环境影响要素识别一览表

工程环节		可能产生的环境影响	环境要素
施工期	征地、拆迁	耕地、林地面积减少	生态
		房屋、公共设施拆迁	
	土石方工程	水土流失、水污染	生态、地表水环境
		植被破坏	
路基工程、路面工程、	扬尘、废气	环境空气、生态	

工程环节		可能产生的环境影响	环境要素
	桥梁施工	施工噪声	声环境
		悬浮物	地表水环境
	隧道工程	施工噪声、隧道生产废水	声环境、地表水环境
	材料运输、施工	扬尘	环境空气
		废气	
	噪声	声环境	
运营期	车辆行驶	噪声	声环境
		车辆尾气	环境空气
	线路	土地利用	生态、景观
		路（桥）面径流	水环境
		线形、造型、绿化	景观
服务区、收费站等服务设施	废气、废水排放、固体废物	环境空气、水环境	

表 1.4-2 本工程污染物排放特征一览表

阶段	种类	来源	主要污染因子	排放位置	污染程度	排放特点
施工期	噪声	运输、施工机械噪声、隧道施工爆破		施工现场	严重	间断性
	空气	运输、施工机械	TSP	施工现场	旱季扬尘影响严重	线性污染
		配料	TSP	搅拌站、沥青站	中度	
	废水	施工人员生活	COD、BOD ₅	施工营地	轻度	
		配料	SS	搅拌站	轻度	
		构造物施工	SS	施工现场	轻度	
	固体废物	生活垃圾		施工营地	轻度	
施工废物			弃土石、建筑垃圾	中度		
运输散落			材料运输路段	中度		
运营期	噪声	车辆行驶		公路沿线	中度	服务设施为点源，其余为线性污染
	空气	汽车尾气、餐饮油烟废气	NO ₂ 、CO、THC，餐饮油烟	公路沿线或服务设施	轻度	
	废水	路（桥）面雨水径流、服务区生活污水及洗车废水	COD、BOD ₅ 、石油类	公路沿线	轻度	
	固体废物	沿线及服务区	生活垃圾	公路沿线或服务设施	轻度	
	污染事故	运输有毒有害物质污染事故	气、液、固危险品	事故发生点	不确定，取决于物料和应急能力	

1.4.2 环境影响因子识别

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1、HJ2.2、HJ2.3、HJ2.4、HJ610、HJ19）的要求，对相关环境影响要素进行筛选，详见表 1.4-3。

表 1.4-3 环境影响的矩阵筛选一览表

时段	影响因素 工程活动	自然环境			生态环境				
		噪声	地表水	大气	农业生态	陆生植被	水土保持	野生动物	水生生态
前期	占地				■	■		■	
	拆迁安置	▲		▲					
施工期	土石方工程	■	▲	■	■	■	▲		■
	机械作业	●	▲	▲			▲		
	建材堆放		▲	▲	▲	▲			▲
	材料运输	■		▲			▲		
	施工营地		▲	▲	▲				
	施工废水		■		▲				
运营期	公路运输	●	▲	▲	▲		▲		
	路面雨水		▲						
	绿化	□		□		□	□		
	复垦	□		□					

注：○/●重大有利影响/重大不利影响；□/■中等有利影响/中等不利影响；△/▲轻度有利影响/轻度不利影响；空白：无相互作用。

1.4.3 环境影响评价因子

根据环境影响因子的矩阵筛选、项目所处区域的环境特征，以及国家和地方有关环保标准、规定所列控制指标，确定项目主要评价因子如下：

1.4.3.1 生态环境

评价范围内的植物、动物物种调查、土地利用现状、生物多样性、区域内存在的生态问题，项目建设对生态的影响，景观影响。

1.4.3.2 声环境

施工噪声、运营期交通噪声用等效连续 A 声级（ L_{eq} ）评价。

1.4.3.3 大气环境

- 1、环境质量现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；
- 2、施工期分析因子：TSP、沥青烟、苯并[a]芘、THC、CO；

3、营运期分析因子：NO₂、CO。

1.4.3.4 地表水环境

1、环境质量现状评价因子：水温、pH 值、DO、BOD₅、高锰酸盐指数、化学需氧量、SS、石油类、氨氮、总磷共 10 项；

2、施工期分析因子：COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类、动植物油；

3、营运期分析因子：COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类。

1.4.3.5 地下水环境

1、环境质量现状评价因子：pH 值、总硬度、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）、氨氮、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、锰、铁和总大肠菌群等；

2、施工期、运营期定性分析工程建设运营对饮用水水源地的影响。

1.4.3.6 固体废物

1、施工期分析因子：废弃土石方、施工垃圾、施工人员生活垃圾。

2、营运期分析因子：服务区、收费站等服务设施生活垃圾、危险废物。

1.4.3.7 事故风险

营运期事故车辆上的油品、化学品泄漏。

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划

1、环境空气功能区划

项目沿线未进行环境空气功能区划分。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：环境空气功能区分为二类，一类区为自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。项目不涉及自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，沿线经过的区域主要为乡镇、农村地区，为二类区。

2、声环境功能区划

项目声环境评价范围内主要为乡镇和农村地区，尚无声环境功能区划。

3、水环境功能区划

项目沿线主要地表水体有状元河、秦川河、浔江、镇隆河、西河江、白沙河、新隆河、泗罗江、杨湾河，项目沿线水系图见附图 3、附图 14。

根据《广西水功能区划》（2016 修订），本项目评价范围内的浔江河段水功能区划为

浔江、西江贵港-梧州开发利用区中的浔江平南工业用水区，白沙河河段水功能区划为白沙河桂平—平南开发利用区中的白沙河平南农业、工业用水区，水质目标（2030年）均为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；根据《贵港市水功能区划报告》（2012），公路跨越的状元河河段为状元河平南农业用水区，秦川河河段为秦川河平南工业、农业用水区，镇隆河河段为镇隆河平南农业、工业用水区，西河江河段为西河江桂平-平南农业用水区，新隆河河段为新隆河平南保留区，水质目标分别为III类、IV标准；根据《玉林市水功能区划 2012~2030》年，公路跨越的泗罗江河段为泗罗河容县开发利用区中的泗罗河罗江农业、工业用水区，杨湾河河段为杨湾河容州镇工农业用水区，水质目标均为IV类标准，具体见表 1.5-1。项目沿线水环境功能区划见图 4、附图 5。

评价区未进行地下水环境功能区划。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），集中式生活饮用水源及工、农业用水执行 III 类标准。

表 1.5-1 项目跨越各河流河段水功能区划

序号	跨越/临近河流名称	跨越河段水功能区划	水质目标
1	状元河	状元河平南农业用水区	III
2	秦川河	秦川河平南工业、农业用水区	III
3	浔江	浔江平南工业用水区	III
4	镇隆河	镇隆河平南农业、工业用水区	IV
5	西河江	西河江桂平-平南农业用水区	III
6	白沙河	白沙河平南农业、工业用水区	III
7	新隆河	新隆河平南保留区	III
8	泗罗江	泗罗河罗江农业、工业用水区	IV
9	杨湾河	杨湾河容州镇工农业用水区	IV

4、生态功能区划

依据《广西壮族自治区生态功能区划》（2008），本工程属于“1-2 水源涵养功能区—1-2-4 大桂山南部-桂江下游山地-蒙江中下游山地水源涵养与林产品提供功能区”、“2-1 农林产品提供功能区—2-1-11 浔江北部-北流江流域丘陵林农产品提供功能区”、“1-2 水源涵养功能区—1-2-11 大容山水源涵养与林产品提供功能区”。根据《广西壮族自治区生态功能区划》（2008）重要生态功能区划，本工程主线桩号 K61+400~K78+900 位于大容山水源涵养重要区，主导生态功能为水源涵养。具体见附图 16、附图 17。

根据《贵港市生态功能区划》、《玉林市生态功能区划》，本工程主线桩号 K0+000~K38+500 路段沿线位于 2-产品提供功能区—2-1 农产品提供功能区—2-1-2 浔江

平原农产品提供功能区；主线桩号 K38+500~K61+400 路段沿线位于 2-产品提供功能区—2-2 林产品提供功能区—2-2-3 平南南部丘陵林产品提供功能区。主线桩号 K61+400~K78+900 路段沿线位于 I-生态调节功能区—I-1 水源涵养与生物多样性保护生态功能区—I-1-3 大容山水源涵养与生物多样性保护生态功能区；主线桩号 K78+900~K85+844 路段沿线位于 II 产品提供功能区—II 1-3 北流江中下游丘陵盆地农林产品提供功能区。具体见附图 18~附图 21。

1.5.2 环境质量标准

1.5.2.1 环境空气

评价区域环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
		24 小时平均	300	
4	颗粒物（粒径小于等于 10μm）（PM ₁₀ ）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
5	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）（PM _{2.5} ）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
6	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	
		24 小时平均	200	
7	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	

1.5.2.2 地表水环境

项目沿线主要地表水体有状元河、秦川河、浔江、镇隆河、西河江、白沙河、新隆河、泗罗江、杨湾河。评价范围内镇隆河、泗罗江、杨湾河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其他地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III 类标准。沿线灌溉沟渠水环境质量参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的相应标准。标准值详见表 1.5-2、1.5-3。

表 1.5-2 地表水环境质量标准单位：mg/L（pH 值除外）

序号	项 目	III 类标准值	IV 类标准值
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9
2	溶解氧 \geq	5	3
3	高锰酸盐指数 \leq	6	10
4	石油类 \leq	0.05	0.5
5	氨氮（NH ₃ -N） \leq	1.0	1.5
6	BOD ₅ \leq	4	6
7	化学需氧量 \leq	20	30
8	总磷 \leq	0.2 （湖、库 0.05）	0.3 （湖、库 0.1）

表 1.5-3 农田灌溉水质标准（GB5084-2021） 单位：mg/L

项目	水作	旱作	蔬菜
pH 值	5.5~8.5		
BOD ₅	60	100	40a, 15b
COD	150	200	100a, 60b
SS	80	100	60a, 15b

1.5.2.3 地下水

地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水质量标准单位：mg/L（pH 值、总大肠菌群除外）

序号	项 目	III 类
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ ） \leq	450
3	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计） \leq	3
4	亚硝酸盐(以 N 计)（mg/L） \leq	1.00
5	氨氮 \leq	0.5
6	溶解性总固体 \leq	1000
7	硝酸盐(以 N 计) \leq	20
8	锰 \leq	0.1
9	铁 \leq	0.3
10	总大肠菌群（个/L） \leq	3.0

1.5.2.4 声环境

本项目主线为新建高速公路，连接线为二级公路，确定项目声环境标准如下：

1、现状评价

（1）项目沿线区域评价范围内有现状高速公路（梧柳高速、贵梧高速、G80 广昆高速）、国道（G241 国道（即 S211））、省道（S304 省道）、县道（X342 县道）等交通

干线穿过的，敏感点远离现有交通干线区域声环境现状执行《声标准质量标准》2类标准；敏感点临现有交通干线分布的区域声环境现状按以下标准执行：

①对于现有交通干线两侧评价范围内的地区，若临路以高于三层楼房以上（含三层）建筑为主，将第一排建筑物面向公路一侧的区域划分为《声标准质量标准》4a类标准适用区域；其后区域划分为《声标准质量标准》2类标准适用区域。

②若临路以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将公路边界线35m以内的区域划分为《声环境质量标准》4a类标准适用区域；将公路边界线35m以外的区域划分为《声环境质量标准》2类标准区域。

（2）拟建项目与南广铁路相交，南广铁路为2010年12月31日前通过环评审批的铁路项目。南广铁路距外轨中心线30~60m内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类标准，即昼间70dB(A)，夜间60dB(A)；距外轨中心线60m以外的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

（3）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》（环发〔2003〕94号）相关内容，评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB（A）、夜间接50dB（A）执行。

（4）项目沿线区域无等级公路通达的农村地区执行1类标准。

2、影响评价

（1）对于项目两侧评价范围内的地区，若临路以高于三层楼房以上（含三层）建筑为主，将第一排建筑物面向公路一侧的区域划分为《声标准质量标准》4a类标准适用区域；其后区域划分为《声标准质量标准》2类标准适用区域。

（2）若临路以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将公路边界线35m以内的区域划分为《声环境质量标准》4a类标准适用区域；将公路边界线35m以外的区域划分为《声环境质量标准》2类标准区域。

（3）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》（环发〔2003〕94号）相关内容，评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB（A）、夜间接50dB（A）执行。

（4）拟建项目与南广铁路相交，南广铁路距外轨中心线30~60m内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类标准，即昼间70dB(A)，夜间60dB(A)；距外轨中心线60m以外的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，

即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

以上声环境质量标准值详见表 1.5-5。

表 1.5-5 声环境质量标准单位：dB(A)

声环境功能类别	标准限值		适用区域
	昼间	夜间	
4a	70	55	交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域。
4b	70	60	南广铁路距外轨中心线 30~60m 内的区域。
2	60	50	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域；有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）。
1	55	45	以居住为主的区域，无等级公路通达的村庄。
-	60	50	运营期，评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑室外。

1.5.3 污染物排放标准

1.5.3.1 废气

公路施工及施工生产生活区产生的无组织排放污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相应排放标准限值；施工机械应符合《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）的相关要求。

混凝土拌合站粉料仓、搅拌楼排气口、厂界粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相应排放标准限值；根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119—2020），沥青搅拌站生产过程中产生的粉尘、二氧化硫、氮氧化物、苯并芘、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），国家、地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。

运营期服务区、收费站等服务设施餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）相应标准。详见表 1.5-6~1.5-8。

表 1.5-6 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

污染物	排气筒排放			无组织排放		
	限值	生产过程	生产设备	限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	20 mg/m ³	散装水泥中转及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	0.5 mg/m ³	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

表 1.5-7 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值		排气筒排放		
	监控点	浓度	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 (二级) kg/h
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	120	15	3.5
				20	5.9
二氧化硫	周界外浓度最高点	0.4mg/m ³	550	15	2.6
				20	4.3
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12mg/m ³	240	15	0.77
				20	1.3
沥青烟（建筑搅拌）	生产设备不得有明显的无组织排放存在		75	15	0.18
苯并芘	周界外浓度最高点	0.008μg/m ³	0.0003	15	0.00005

表 1.5-8 饮食业油烟排放标准

污染物	规模	基准灶头数	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设备最低去除效率 (%)
油烟	小型	≥1, <3	2.0	60
	中型	≥3, <6		75
	大型	≥6		85

1.5.3.2 废水

施工期生活污水经化粪池处理后用作农肥，生产废水处理后回用；运营期丹竹服务区产生的污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准（同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）和《公路服务区污水再生利用 第1部分：水质》（JT/T645.1-2016）中绿化标准）后，回用于绿化、道路清扫，剩余部分用于周边农田、果园浇灌，不外排；其它服务设施的污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域或用于农灌，其中向农田灌溉渠道排的污水应保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的要求。施工船舶舱底油污水、船舶生活污水执行《船舶水污染物排放标准》（GB3552-2018）。标准值详见表 1.5-9~表 1.5-11。

表 1.5-9 《污水综合排放标准》 单位：mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	动植物油
一级标准	6~9	≤100	≤20	≤15	≤70	≤5	≤10

注：根据《玉林市水功能区划 2012~2030》年，评价范围内的泗罗江河段为泗罗河容县开发利用区中的泗罗河罗江农业、工业用水区，杨湾河河段为杨湾河容州镇工农业用水区，现状水质均为Ⅲ类，水质目标（2030 年）均为 IV 类标准。因杨湾河下游穿越容县县城规划区；平山服务区污水排入的

农灌沟渠汇入泗罗江，汇入口下游约 5.1km 处为泗罗江河儿电站坝址断面，该坝址下游为泗罗江容县—藤县过渡区，出口断面水质目标（2030 年）为Ⅲ类；基于水环境质量改善目标要求及当地生态环境主管部门的管理要求，项目平山服务区、容县北互通收费站污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。

表 1.5-10 公路服务区污水再生利用第 1 部分：水质（摘录）单位：mg/L，pH 无量纲

项目	pH 值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	动植物油
绿化	6.0~9.0	≤50	≤10	≤20	≤1.0	≤1.0

表 1.5-11 《船舶水污染物排放标准》（GB3552-2018）（摘录）

污水类别	水域类别	船舶类别	排放控制要求
机器处所油污水	内河	2021 年 1 月 1 日之前建造的船舶	自 2018 年 7 月 1 日起，处理至石油类浓度 ≤15mg/L 后排放，或收集并排入接收设施
		2021 年 1 月 1 日及以后建造的船舶	收集并排入接收设施
生活污水	内河和距最近陆地 3 海里以内（含）的海域	400 总吨及以上的船舶	可采用下列方式之一进行处理： 利用船载收集装置收集，排入接收设施； 利用船载生活污水处理装置处理，达到标准 5.2 条规定要求后在航行中排放。

1.5.3.3 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值详见表 1.5-12。

表 1.5-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间
标准限值	70	55

1.5.3.4 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB 18599-2020）要求。

服务区汽车维修产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

船舶固废执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）。

1.6 评价工作等级、评价范围和评价时段

1.6.1 评价工作等级

根据本工程的建设规模、工程特点、所在区域的环境特征、工程施工期和营运期对环境的影响程度和范围，按照各专项的环境影响评价技术导则中关于评价级别的划分方法，确定本工程环境影响评价工作等级，见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价工作等级一览表

评价内容	工作等级	划分依据	本项目实际情况
生态影响	三级	依据 HJ19-2011，工程占地面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km，影响区域生态敏感性为一般区域，评价等级为三级。	本工程占地面积（永久占地+临时占地）为 7.906707km ² ，主线+连接线总长 88.799km，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区分区等特殊及重要生态敏感区，影响区域生态敏感性为一般区域，评价等级为三级。
声环境	一级	依据 HJ2.4-2009，建设项目处于 0 类声环境功能区以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上，或受噪声影响人口数量显著增多时，按一级评价。	本工程为新建高速公路项目，项目建设后评价范围内敏感点噪声级较建设前噪声级增高量最高达 32.2dB(A) > 5dB(A)，因此声环境影响评价工作等级为一级。
空气环境	三级	根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于等级公路项目应按照项目沿线主要集中式排放源（如服务区等）排放的污染物计算。	项目沿线服务设施无锅炉等集中排放源，服务区加油站不在项目范围内（单独立项）。营运期主要污染物为汽车尾气排放所含 CO、NO ₂ ，可能对沿线空气质量带来影响，评价按三级进行。
地表水环境	水污染影响 三级 A	依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），排放方式为直接排放，废水量 Q < 200m ³ /d 且水污染物当量 W < 6000，水污染影响评价等级为三级 A。直接排放接纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。	项目平山服务区、收费站等污水排放量最大值为 78.87m ³ /d < 200m ³ /d；其水污染物当量数 < 6000，影响评价范围不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标。因此，评价等级为三级 A。
	水文要素影响 三级	依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），工程垂直投影面积及外扩范围 A ₁ ≤ 0.05km ² ；工程扰动水底面积 A ₂ ≤ 0.2km ² ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R ≤ 5%，水文要素	项目平南浔江特大桥，主跨采用 600m 的单跨吊钢箱梁悬索桥，一跨而过浔江，不设水中墩。项目涉及跨越并设置水中墩的较大河流为泗罗江，其中思务泗罗江

评价内容		工作等级	划分依据	本项目实际情况
	响		影响评价等级为三级。	大桥垂直投影面积 $A_1=0.0017 < 0.05\text{km}^2$ ，工程扰动水底面积 $A_2=0.000013 < 0.2\text{km}^2$ ，过水断面宽度占用比例（过水断面水域面积占用比例） $R=4.26 < 5\%$ ；泗罗河大桥垂直投影面积 $A_1=0.00070 < 0.05\text{km}^2$ ，工程扰动水底面积 $A_2=0.000006 < 0.2\text{km}^2$ ，过水断面宽度占用比例（过水断面水域面积占用比例） $R=4.76 < 5\%$ ；影响范围不涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重点水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，因此，确定评价等级定为三级。
地下水环境		简单分析	依据 HJ610-2016 附录 A，公路项目除加油站为 II 类建设项目外，其余为 IV 类建设项目。IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。	项目服务区加油站不包含在本项目，全线属于 IV 类项目，但涉及地下水型饮用水保护区，故对地下水环境影响展开简单论述。
环境风险		简单分析	根据 HJ 169-2018，该标准适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目。风险潜势为 I，可开展简单分析。	项目为高速公路项目，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存。项目不涉及加油站区，无汽油、柴油的储存，临界量比值（Q） < 1 ，环境风险潜势为 I，因此本次评价环境风险进行简单分析。
土壤环境		不开展	HJ 964-2018 附录 A，公路项目除加油站为 III 类，其他为 IV 类。本项目服务区内加油站单独评价，不包含在本工程内，因此确定本工程属于 IV 类建设项目，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。	HJ 964-2018 附录 A，公路项目除加油站为 III 类，其他为 IV 类。本项目服务区内加油站单独评价，不包含在本工程内，因此确定本工程属于 IV 类建设项目，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

1.6.2 评价范围

根据各专项环境影响评价技术导则（HJ2.1、HJ2.2、HJ2.3、HJ2.4、HJ19）的要求，结合工程特点和工程所在地的环境特征，项目评价范围为：

1、生态环境

项目生态评价范围包括工程全部活动的直接影响区域和间接影响区域。根据建设规模、工程性质与特点以及项目沿线环境特征，确定具体评价范围如下：以拟建公路中心

线两侧各 300m 区域为评价范围；沿线设施（服务区、收费站等）和临时场地区评价范围以场界外 100m 内区域。

水生生态：与地表水环境评价范围一致。

2、声环境

主要以公路中心线两侧各 200m 内的区域为调查评价范围。

项目主线声环境影响评价范围扩大到声源计算得到的贡献值满足相应功能区标准值的距离：即主线家吕枢纽-大安枢纽段的声环境影响评价范围为公路中心线两侧各 505m 内的区域，大安枢纽-容县北枢纽段的声环境影响评价范围为公路中心线两侧各 515m 内的区域。

3、大气环境

项目大气环境影响评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。

4、地表水环境

公路中心线两侧各 200m 范围内地表水体；当路线跨越较大地表水体时，扩大为跨河桥梁上游 500m 至下游 1000m 内的水域；同时，按跨越河流下游集中式取水口分布情况适当扩大评价范围。当沿线服务设施在地表水体设置排污口时，扩大为排污口处上游 500m 至下游 2000m 内的地表水域。

5、环境风险

主要考虑营运期路段发生危险品运输事故，导致危险品泄露对水环境保护目标影响，特别是穿越的上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地共 4 处集中式水源地二级保护区，以及本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区。

1.6.3 评价时段

本次评价时段分为施工期和营运期。

1、施工期：计划施工期 4 年，时间为 2022 年 7 月~2026 年 7 月。

2、营运期：以竣工营运第 1 年（2026 年）、第 7 年（2032 年）及第 15 年（2040 年）三个特征年为评价时段。

1.7 评价内容及评价重点

1.7.1 评价内容

根据本工程施工及营运期的特点，结合工程特点及所处区域的环境特征，确定本次评价各单项影响评价内容，具体评价内容如下：

1、环境现状评价：调查工程所在区域存在的主要环境问题，并对公路沿线的环境质量进行监测和评价。

2、生态影响评价：主要分析工程建设对沿线土地利用、生态、河流域的影响，主体工程、辅助设施及临时堆土场、取土场、弃渣场、施工生产生活区可能造成水土流失。

3、声环境影响评价：主要评价施工期机械噪声和营运期交通噪声对沿线居民产生的噪声污染影响，着重分析项目建成后沿线敏感点的声环境质量变化情况，为营运期噪声治理和环境管理提供依据。

4、大气环境影响评价：主要分析施工期及营运期各种大气污染物排放对大气环境造成的影响程度。

5、水环境影响评价：主要分析施工期施工生产废水和施工人员生活污水、营运期路面（桥面）径流、服务区及收费站等服务设施污水排放对受纳水体水质的影响。

6、环境保护措施：针对工程施工期和营运期的各种环境影响，提出相应污染控制及减缓影响的措施。提出项目穿越上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地共4处集中式水源地二级保护区路段，以及本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区路段的环境保护措施及建议。

7、环境经济损益分析：根据环境影响评价结果、环保措施和对策进行环境损益分析。

8、环境保护管理计划和监测计划：根据工程建设的特点，提出工程施工期和营运期环境管理计划、环境监理计划和环境监测计划。

1.7.2 评价重点

根据公路的特点及项目建设对环境要素的影响，本次评价以生态影响、声环境和水环境影响以及污染防治措施为重点，见表1.7-1。

表 1.7-1 评价重点一览表

序号	评价重点	重点评价内容
1	生态	项目建设对沿线农业生态和自然生态的影响，包括耕地占用及植被保护措施、珍稀动植物保护及生态恢复措施；工程弃土场选择的合理性论证及高填深挖路段合理性分析。
2	声环境	工程建成后，交通噪声对沿线区域、敏感点声环境质量的影响，预测影响范围和影响程度，结合技术可行、经济效益提出噪声防治措施，说明敏感点在采取降噪措施后的达标情况。
3	水环境	施工及营运对沿线地表水体的影响，路基、隧道、桥梁的修建对水环境保护目标的影响及减缓影响的措施，营运期危险化学品运输风险应急预案以及对水环境污染防治措施进行论证。

1.8 评价原则与方法、评价工作程序

1.8.1 评价原则

以国家的环境保护法律、法规为依据，以有关环评导则为指导，参照交通部颁布的《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），结合本次工程的特点，充分利用已有资料，补充必要的现状监测，并结合工程设计和预测数据，预测本工程实施对环境的影响，最后从方案合理、技术可行的角度提出相应的环保措施与建议，使项目对环境的影响尽可能降到最低程度。

1.8.2 评价方法

本项目为新建高速公路，沿线区域环境相似程度较高，因此采用“以点代段、点段结合、反馈全段”的评价方法。各个专题采用的主要评价方法详见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境影响评价方法一览表

专题	现状评价	预测评价
生态影响评价	资料收集、现状调查、卫片解译	类比分析和预测计算相结合、生态机理法
声环境影响评价	现状监测	模式计算
地表水环境影响评价	资料收集、现状监测	类比和模式计算相结合
地下水环境影响评价	资料收集、现状监测	类比调查与专业判断法相结合
环境空气影响分析	资料收集	调查分析、类比分析
环境风险评价	资料收集	类比和模式计算相结合

1.9 环境保护目标

1.9.1 生态保护目标

项目主要生态保护目标为重点公益林、野生重点保护动植物和古树。主要生态保护目标见表 1.9-1。

表 1.9-1 项目生态保护目标一览表

序号	保护目标名称	与项目中心线位置关系	数量/涉及长度 (总数/红线范围内(株/丛))	保护级别/保护对象/内容
保护动物				
1	重点保护野生动物	评价区	国家二级 15 种	虎纹蛙、眼镜王蛇、三索锦蛇、画眉、黑翅鸢、松雀鹰、雀鹰、红隼、游隼、斑头鸨鹑、领鸨鹑、领角鸮、褐翅鸢鹑、小鸨鹑、白胸翡翠。
			广西壮族自治区重点保护野生动物 40 种	黑眶蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙、斑腿泛树蛙、花姬蛙、变色树蜥、舟山眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、滑鼠蛇、池鹭、绿鹭、灰胸竹鸡、黄脚三趾鹑、白胸苦恶鸟、四声杜鹃、大杜鹃、八声杜鹃、红耳鹎、白头鹎、白喉红臀鹎、红尾伯劳、栗背伯劳、八哥、黑卷尾、发冠卷尾、灰背棕鸟、红嘴蓝鹊、大嘴乌鸦、乌鸫、黑脸噪鹛、白颊噪鹛、棕颈钩嘴鹛、长尾缝叶莺、黄眉柳莺、黄腰柳莺、大山雀、中华竹鼠、赤腹松鼠、黄鼬。
保护植物				
1	重点保护野生植物	K76+700 左侧 280m K77+650 右侧 170m	6/0 1/0	金毛狗，国家二级
2	古树名木	K0+550 左侧 180m	1/0	榕树，三级古树
		K35+390 左侧 270m	1/0	榕树，三级古树
		K35+400 左侧 275m	1/0	榕树，准古树
		K49+740 左侧 78m	1/0	榕树，三级古树
		K68+240 左侧 170m	1/0	榕树，三级古树
		K73+600 左侧 260m	1/0	榕树，准古树
		K73+600 左侧 260m	1/0	榕树，二级古树
		K77+400 左侧 300m	1/0	榕树，三级古树
		K80+620 右侧 100m	1/0	榕树，三级古树
		K80+710 左侧 73m	1/0	荔枝，三级古树
		K80+720 左侧 100m	1/0	荔枝，三级古树
		K80+720 左侧 100m	1/0	荔枝，三级古树
K80+720 左侧 100m	1/0	榕树，三级古树		

序号	保护目标名称	与项目中心线位置关系	数量/涉及长度 (总数/红线范围内(株/丛))	保护级别/保护对象/内容
生态公益林				
1	公益林	红线内占用	15.9018hm ²	二级国家级公益林, 占用类型主要为水土保持林。
基本农田				
1	基本农田	红线内占用	148.922hm ²	永久基本农田

1.9.2 水环境保护目标

1、地表水环境保护目标

项目评价范围不涉及地表水型的集中式饮用水水源保护区、饮用水取水口, 不涉及涉水的自然保护区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等, 项目评价范围内的水环境保护目标为: 公路跨越的状元河、秦川河、浔江、镇隆河、西河江、白沙河、新隆河、泗罗江、杨湾河。地表水环境保护区目标与项目路线关系示意图表 1.9-2。

表 1.9-2 本项目跨越主要地表水水体一览表

序号	主要地表水体	与线路的关系	集中式饮用水源保护区调查
1	状元河	K0+293 梧柳高速跨线桥、K0+653 状元河 1 号大桥、K1+855 状元河 2 号大桥跨越	桥位不涉及饮用水水源保护区, 桥址下游无集中饮用水取水口。
2	秦川河	K13+215 秦川河大桥跨越	桥位不涉及饮用水水源保护区, 桥址下游无集中饮用水取水口。桥址下游约 2.3km 处秦川河汇入浔江。
3	浔江	K14+550 平南浔江特大桥跨越	桥位不涉及饮用水水源保护区, 桥址下游 4.83km 处为武林镇水源地保护区二级保护区水域, 下游 7.83km 处为武林镇水源地集中取水口; 桥址下游 6.10km 处为武林镇大安片水源地保护区二级保护区水域, 下游 9.10km 处为武林镇大安片水源地集中取水口。
4	镇隆河	K16+355 方屋镇隆河 1 号大桥、K16+717 方屋镇隆河 2 号大桥	桥位不涉及饮用水水源保护区, K16+355 方屋镇隆河 1 号大桥桥址下游 1.3km 处为平南县上渡镇河口村大塘屯取水口(已

			列入工程拆迁)。
5	西河江	K25+155 深步西河江大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中饮用水取水口。
6	白沙江	K26+749 古文白沙江大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中饮用水取水口。
7	新隆河	K52+702 富田 2 号大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中饮用水取水口。
8	泗罗江	K64+440 思务泗罗江大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中饮用水取水口。
9	杨湾河	K80+850 大榄大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中饮用水取水口。

项目服务区、收费站养护工区等管理服务设施排放影响范围内无集中式饮用水水源保护区、饮用水取水口分布。

2、地下水环境保护目标

表 1.9-3 本项目地下水环境保护目标一览表

序号	级别	水源地名称	取水口情况	水源地保护区简介	项目与水源地保护区关系
1	乡镇集中式水源	大新镇饮用水源地	大新镇水源地取水口位于大新二中西侧，距离大新镇镇区南部约 200m 处，取水口的坐标为 23°18'10"N，110°27'32"E，属于地下水水源地，现状供水量 350m ³ /d，供大新镇约 5500 人生活饮用。	划分范围为： 一级保护区： ①水域范围：地下水井不设一级保护区水域。 ②陆域范围：参考模型计算，以开采井为圆心，半径为 60m 范围内的圆形区域，面积为 0.0113km ² 。 二级保护区： ①水域范围：此地下水井不设二级保护区水域。 ②陆域范围：参考模型计算，以开采井为中心，一级保护区边界往外延伸 600m 半径的圆形区域（一级保护区以外），面积为 1.3565km ² 。	大新互通匝道线桩号 AK0+000~AK0+845 共 845m 穿越大新镇饮用水源地二级保护区范围，红线距离一级保护区最近距离约 153m，距离取水口最近约 213m。
2	农村集中式水源	上渡街道河口村方屋屯水源地	该水源地位于平南县上渡街道河口村方屋屯，取水口的经纬度为 110°29'3.31"E，23°28'05.51"N，属于地	一级保护区： 以开采井为圆心，半径为 30m 范围内的圆形区域；面积为 0.0028 km ² 。 二级保护区：	主线桩号 K15+820~K16+278 共 458m 路段穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区范围，路线红线距离一

序号	级别	水源地名称	取水口情况	水源地保护区简介	项目与水源地保护区关系
			下水水源地，设计供水量 200m ³ /d，现状供水量 150m ³ /d，服务范围为河口村，服务人口约 1430 人。取水口四周均为旱地。供水方式为水泵抽取，经钢管输送至高位水池进行沉淀，沉淀后由水管输送至各居民处。	以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域，东南面至河流边界（一级保护区以外）；面积为 0.3361 km ² 。	级保护区最近距离约 170m，距离取水口最近约 220m。
3	农村集中式水源	大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）（本评价初步划分）	<p>根据《贵港市人民政府关于同意平南县、港南区、覃塘区农村 1000 人以上集中式饮用水水源地保护区划定方案的批复》（贵政函〔2021〕38 号），本项目主线穿越贵政函〔2021〕38 号批复的大新镇大黎村三五片水源地一级保护区、二级保护区、占用批复取水口。</p> <p>经现场调查、与大新镇大黎村村民及相关主管部门核实，批复的大新镇大黎村三五片水源地饮用水水源地保护区取水口与实际取水口位置不一致。经征求平南县人民政府意见，平南县人民政府以《关于调整平南县大新镇大黎村三五片水源地取水口位置的复函》（见附件 11）同意由平南县生态环境局按程序调整大新镇大黎村三五片水源地取水口位置，由批复坐标调整至实际取水口坐标，原则同意本项目穿越取水口位置坐标调整后的大新镇大黎村三五片水源地二级保护区。贵港市人民政府以《关于撤销平南县思旺镇金匏村下金匏屯等 4 个饮用水水源地保护区的批复》（贵政函〔2022〕46 号）（见附件 12）批复同意撤销大新镇大黎村三五片水源地保护区。</p> <p>贵政函〔2021〕38 号对大新镇大黎村三五片水源地保护区的划的划定方案如下：</p> <p>一级保护区：以开采井为圆心，半径为 50m 范围内的圆形区域；</p> <p>二级保护区：以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域（一级保护区以外）。</p> <p>参考该划定方案，本项目主线桩号 K30+370~K30+745 共约 375 米穿越大新镇大黎村三五片实际取水口水源地二级保护区，距离一级保护区最近距离约 238m，距离取水口最近约 288m。</p>		
4	农村集中式水源	大坡镇秀江村水源地	该水源地取水口经纬度为 110°27'3.78"E，23°13'22.47"N。属于地下水水源地，设计供水量 150m ³ /d，现状供水量 110m ³ /d，服务范围为秀江村，服务人口约 1070 人。输水方式为管网输送。	<p>一级保护区：以开采井为圆心，半径为 30m 范围内的圆形区域；面积为 0.0028 km²。</p> <p>二级保护区：以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域，东北面至河流边界（一级保护区以外）；面积为 0.2718km²。</p>	桩号 K44+940~K44+985 共 45m 穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区范围，距离一级保护区最近距离约 300m，距离取水口最近约 330m。
5	农村集中式水源	平山镇僚秀村饮用水水源地	该水源地位于平南县平山镇僚秀村南侧，取水口的经纬度为 110°47'28.08"E，23°7'97.33"N，属于地下水水源地，设计供水量 250m ³ /d，现状供水	<p>一级保护区：取水口为中心，半径 50 m 的圆形区域；面积为 0.0078 km²。</p> <p>二级保护区：以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m</p>	主线桩号 K60+100~K60+730 共 630m 穿越平山镇僚秀村水源地二级保护区范围，红线距离一级保护区最近距离约 95m，距离取水口最近约 145m。

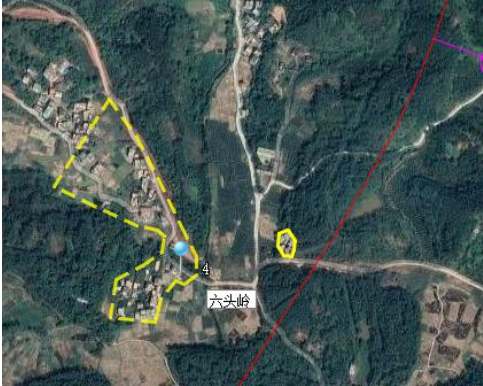

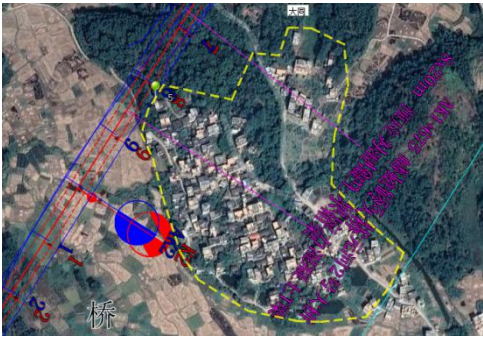





序号	级别	水源地名称	取水口情况	水源地保护区简介	项目与水源地保护区关系
			量 190m ³ /d，服务范围 为僚秀村，服务人口为 约 1521 人。取水口四 周为旱地、山地。供水 方式为水泵抽取，经钢 管输送至高位水池进 行沉淀，沉淀后由水管 输送至各居民处。	半径的圆形区域（一级保 护区以外）；面积为 0.3768km ² 。	
6	农村 集中 式水 源	丹竹镇 丰塘村 五杰片 水源地 （地下 水）（本 评价初 步划分）	<p>经实地调查，丹竹镇丰塘村五杰片有一地下水取水口，取水口坐标为东经 110°31'13.22"、北纬 23°29'58.32"，供水规模约 390 吨/天，供水人口约 2500 人。该取水口未划定批复集中式饮用水水源保护区。</p> <p>根据《环境保护厅关于印发普通公路等四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）的通知》（桂环函〔2017〕1056 号）第三条规定：沿线分布有供水人口大于 1000 人的集中式饮用水源但尚未划分水源保护区方案的，应根据《饮用水水源保护区划分技术规范》进行水源保护区初步划分后参照执行。结合《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）要求、区域水文地质情况，本评价初步对丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）保护区的划分方案如下：</p> <p>一级保护区范围：以开采井为圆心，半径为 50m 范围内的圆形区域； 二级保护区范围：以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域（一级保护区以外）。</p> <p>根据初步划分方案，丹竹互通匝道线 AK0+370~AK0+805 共 435m 穿越丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围，红线距离一级保护区最近距离约 212m，距离取水口最近约 262m。</p>		
7	农村 分散 式水 源	容县县 底镇新 光村白 竹屯饮 水工程	<p>取水方式：<u>打井抽用地下水</u></p> <p>井深：<u>约 15 米</u></p> <p>供水范围：<u>白竹屯、六队、七对、八队、十队等九个生产队</u></p> <p>供水规模：<u>110 立方米/d</u></p> <p>供水人数：<u>900 余人</u></p>	/	K74+263 新光 2 号大桥 距离取水口约 135m。



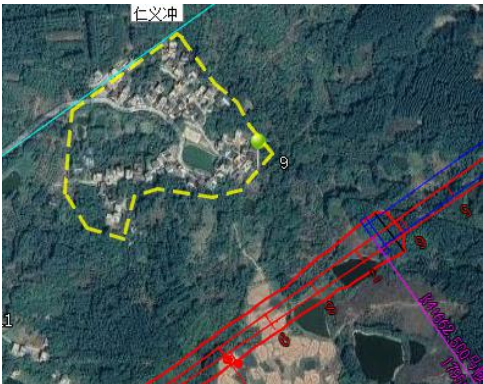

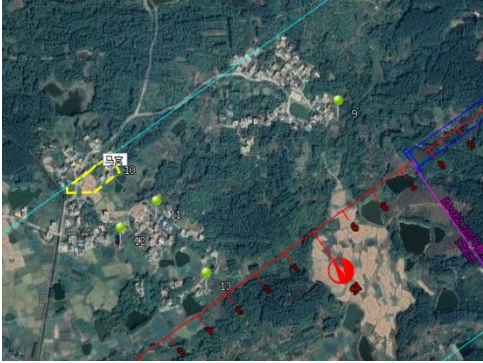



1.9.3 环境空气及声环境保护目标

项目推荐线评价范围内共有声环境保护目标 217 处，其中主线两侧 208 处，互通和连接线两侧 9 处。沿线共有学校 14 所，其余敏感点为村屯。



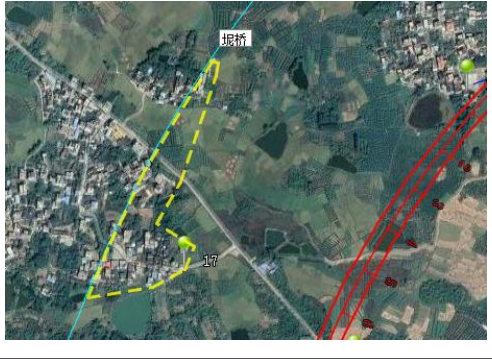




表 1.9-4 项目推荐线声环境敏感点情况调查一览表





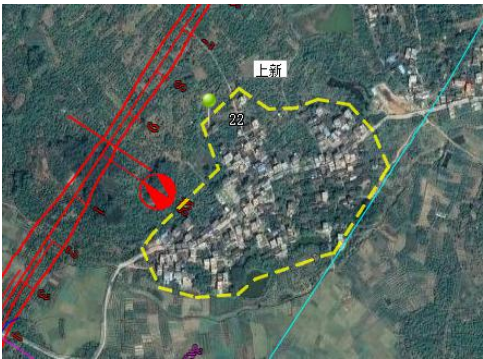



序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
一、主线两侧声环境敏感点及饮用水情况调查															
1	茅垌	K0+400~K0+800	左侧	平南县丹竹镇罗岑村	7/56	40/92	-15	-20	桥梁+路堤+路堑	2/8	约137/542	平行、斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，均安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：梧柳高速公路交通噪声。村民饮水方式：山溪水，在村庄北侧约1.9km处的罗岑村水源地附近接山溪水饮用，部分村民自打水井。		
2	家间	K0+550~K1+250	右侧	平南县丹竹镇罗岑村	/	220/245	/	-24.7	路堑+路堤+桥梁	/	约199/765	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，均安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：梧柳高速公路交通噪声。村民饮水方式：罗岑村水源地集中供水。		
3	慈航小学	K1+250~K1+350	右侧	平南县丹竹镇罗岑村	/	136/155	/	-18	路堤	/	师生约160人	斜交	教学楼与公路具有一定高差，学校周围有约2.5m高围墙，房屋主要以2层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗，晚上不上课，师生均不住宿。现有环境噪声：社会生活噪声。师生饮水方式：罗岑村水源地集中供水。		

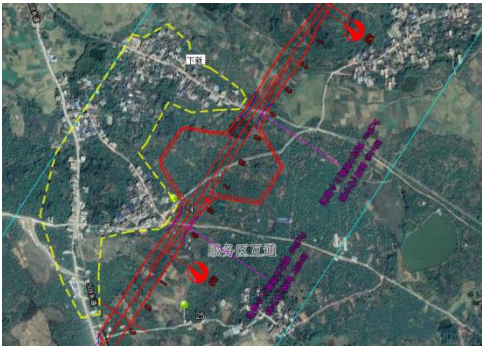





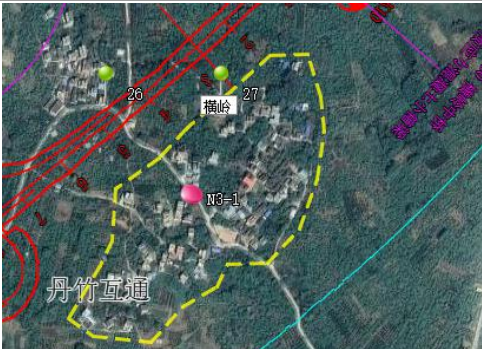

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
4	六头岭	K1+370~K1+750	右侧	平南县丹竹镇罗岑村	9/45	188/201	-12	-17	路堑+桥梁	5/42	52/176	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：罗岑村水源地集中供水。		
5	大同	K1+600~K2+000	左侧	平南县丹竹镇罗岑村	16/29	48/64	-15	-18	桥梁	3/14	185/686	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~4层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：罗岑村水源地集中供水。		
6	小同	K2+100~K2+600	左侧	平南县丹竹镇罗岑村	/	201/214	/	-20	桥梁+路堤+路堑	/	126/580	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：罗岑村水源地集中供水。		
7	猪头岭	K2+220~K2+300	右侧	平南县丹竹镇罗岑村	5/18	42/55	-4	+5	桥梁	6/24	2/8	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：分散山泉水。		



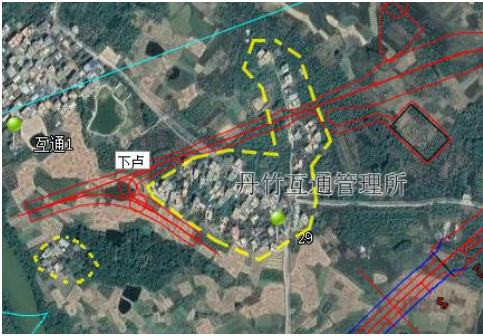





序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
8	覃村	K2+650~K2+800	左侧	平南县丹竹镇罗岑村	/	426/463	/	-27	路堤	/	7/28	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 1~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：罗岑村水源地集中供水。		
9	仁义冲	K4+700~K5+100	右侧	平南县东华镇兴华村	/	185/212	/	+1	路堤+路堑	/	105/405	平行、斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：兴华村都兴水源地集中供水。		
10	马窝	K5+300~K5+500	右侧	平南县东华镇兴华村	/	432/454	/	-6	路堤	/	9/36	平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 1~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：兴华村都兴水源地集中供水。		
11	兴华小学仁义分校	K5+300~K5+400	右侧	平南县东华镇兴华村	/	265/292	/	-6	路堤	/	学生 60 人，教师 3 人	斜交、垂直	学校与公路具有一定高差，学校周围有约 2.5m 高围墙，教学楼主要以 1 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗，晚上不上课，师生均不住宿。现有环境噪声：社会生活噪声。师生饮水方式：兴华村都兴水源地集中供水。		



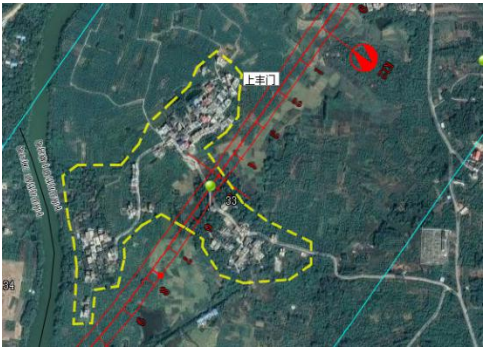



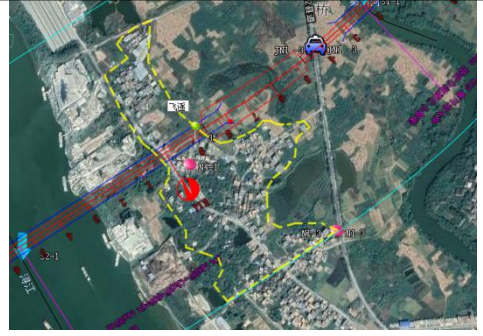

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
12	余屋	K5+450~K5+700	右侧	平南县东华镇兴华村	/	254/278	/	-8	路堤	/	58/250	垂直、斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：兴华村都兴水源地集中供水。		
13	河儿	K5+250~K5+500	右侧	平南县东华镇兴华村	12/33	45/66	-6	-8	路堤	2/9	50/220	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：兴华村都兴水源地集中供水。		
14	唐屋	K5+900~K6+150	右侧	平南县东华镇兴华村	12/33	42/68	-5	-6	路堤+桥梁	4/16	120/630	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要为2~3层混结构房，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：兴华村都兴水源地集中供水。		
15	六村岭	K5+500~K5+900	左侧	平南县东华镇兴华村	3/21	40/59	-1	-2	路堤	11/44	34/136	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要为2~4层混结构房，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：兴华村都兴水源地集中供水。		

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
16	华屋	K5+500~K5+800	左侧	平南县东华镇兴华村	/	361/382	/	+3	路堤	/	35/140	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要为2~3层混结构房，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：兴华村都兴水源地集中供水。		
17	坭桥	K6+200~K6+750	右侧	平南县东华镇兴华村	/	315/338	/	-9	路堤	/	62/245	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：兴华村都兴水源地集中供水。		
18	盘古塘	K6+500~K6+700	左侧	平南县东华镇兴华村	/	396/421	/	-1	路堤	/	15/60	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：廊廖村水源地集中供水。		
19	大湾	K6+680~K6+900	左侧	平南县东华镇廊廖村	/	45/65	/	-5	路堤	/	49/193	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：廊廖村水源地集中供水。		

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
20	界址塘	K6+900~K7+700	右侧	平南县东华镇廊廖村	6/26	36/67	-5	-7	路堤	4/10	171/615	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：廊廖村水源地集中供水。		
21	大庙垌	K7+400~K7+600	左侧	平南县东华镇廊廖村	/	191/211	/	-1	路堤	/	30/120	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：廊廖村水源地集中供水。		
22	上新	K7+700~K8+200	左侧	平南县东华镇廊廖村	/	132/153	/	-7	路堤	/	217/848	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：廊廖村水源地集中供水，同时以屯为单位打井取地下水，作为备用水源，取水口位于K7+700左侧约440m处。		
23	文屋	K8+000~K8+200	右侧	平南县东华镇廊廖村	/	254/278	/	-10	路堤	/	38/161	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：廊廖村水源地集中供水。		



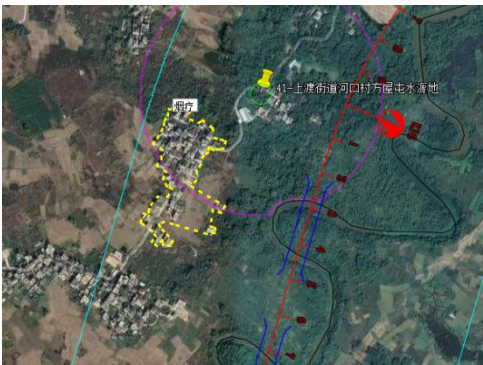



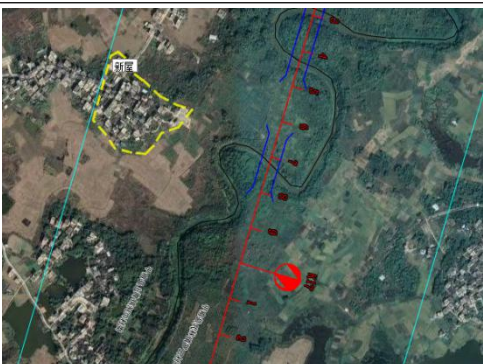

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
24	下新	K8+300~K9+350	右侧	平南县东华镇廊廖村	10/43	51/84	-1	-7	路堤+路堑	20/80	326/132	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：廊廖村水源地集中供水。		
25	潭垌	K8+900~K9+250	左侧	平南县东华镇廊廖村	/	151/187	/	-7	路堤	/	57/235	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：廊廖村水源地集中供水，同时以屯为单位打井取地下水，作为备用水源，取水口位于K8+900左侧约565m处。		
26	光塘	K10+370~K10+600	右侧	平南县丹竹镇丰塘村	8/28	37/58	-1	-2	路堤+路堑	6/24	65/270	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丹竹镇丰塘村光塘水源地集中供水，取水口位于K10+600右侧约512m处。		
27	横岭	K10+150~K10+800	左侧	平南县丹竹镇丰塘村	/	88/107	/	-5	路堤+路堑+桥梁	/	300/1200	平行、斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丹竹镇丰塘村光塘水源地集中供水。		









序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
28	新村塘	K11+000~K11+200	左侧	平南县丹竹镇丰塘村	2/31	36/66	-6	-6	路堤	8/32	42/168	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丰塘村五杰片水源地（地下水）集中供水。		
29	下卢	K11+200~K11+600	右侧	平南县丹竹镇丰塘村	/	220/234	/	-10	路堤+桥梁	/	125/520	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丰塘村五杰片水源地（地下水）集中供水。		
30	鱼塘尾	K11+250~K11+400	左侧	平南县丹竹镇丰塘村	/	320/334	/	-9	桥梁	/	25/100	平行、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丰塘村五杰片水源地（地下水）集中供水。		
31	大众塘	K11+700~K11+900	左侧	平南县丹竹镇丰塘村	5/31	36/62	-7	-7	路堤+桥梁	10/40	40/160	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丰塘村五杰片水源地（地下水）集中供水。		

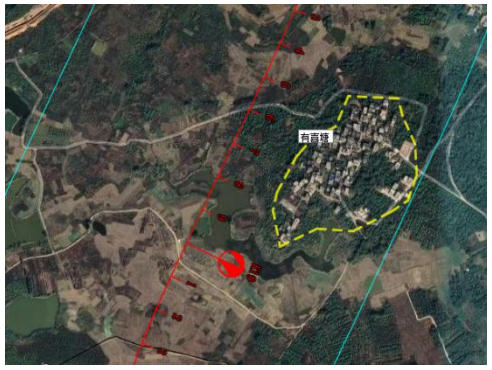







序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
32	柴山岭	K11+800~K12+000	左侧	平南县丹竹镇丰塘村	/	402/428	/	+1	路堤	/	11/44	平行、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丰塘村五杰片水源地（地下水）集中供水。		
33	上丰门	K12+200~K13+000	两侧	平南县丹竹镇丰塘村	5/26	36/57	-3	-4	路堤	4/22	200/800	平行、垂直、斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丰塘村五杰片水源地（地下水）集中供水。		
34	浊水河	K12+700~K13+300	右侧	平南县丹竹镇三河村	240/255 (紧邻342县道)	285/301	-10	-8	路堤+桥梁	8/32	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丹竹镇水源地集中供水。		
35	飞遥	K13+600~K14+100	两侧	平南县丹竹镇三河村	8/21	42/156	-21	-14	桥梁	3/16	70/280	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：交通噪声。村民饮水方式：丹竹镇水源地集中供水。		



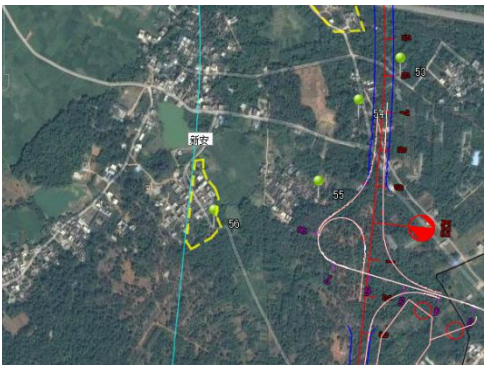

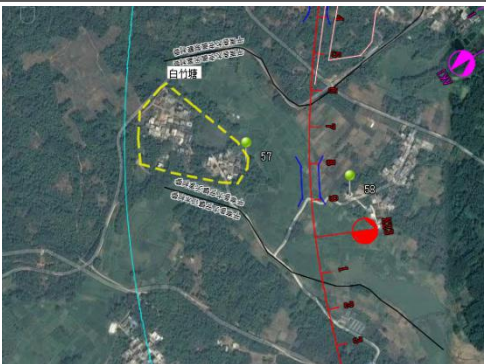

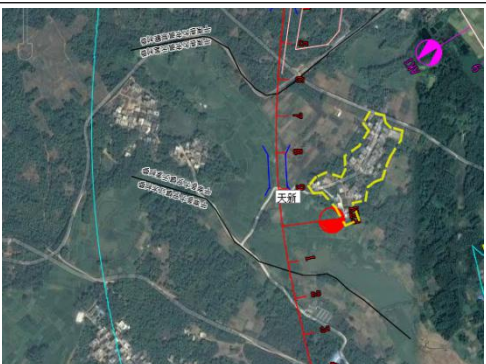

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
					452/495 (紧邻342县道)	/	-13	/	桥梁	3/12	/				
36	西石岭	K15+100~K15+250	右侧	平南县上渡街道河口村	/	83/97	/	-21	桥梁	/	60/250	垂直、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：沿江路交通噪声。 村民饮水方式：河口村大塘屯取水口集中供水。		
37	塘坪	K15+050~K15+200	右侧	平南县上渡街道河口村	/	473/487	/	-8	桥梁	/	7/28	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：沿江路交通噪声。 村民饮水方式：河口村大塘屯取水口集中供水。		
38	旧屋	K15+250~K15+500	右侧	平南县上渡街道河口村	/	74/87	/	-8	桥梁	/	200/800	斜交、平行	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以2~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：河口村大塘屯取水口、上渡街道河口村方屋屯水源地集中供水。		

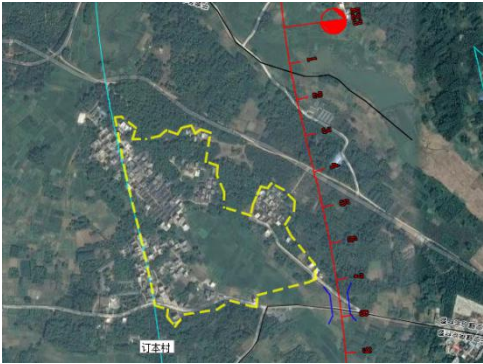



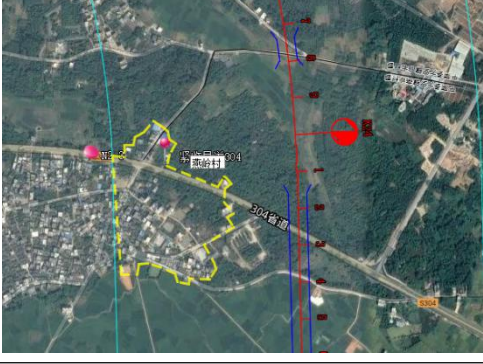



序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
39	三花（含大塘屯）	K15+500~K15+750	右侧	平南县上渡街道河口村	/	40/72	/	-10	路堤	/	150/600	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：河口村大塘屯取水口、上渡街道河口村方屋屯水源地集中供水。		
40	外村	K15+450~K15+600	右侧	平南县上渡街道河口村	/	400/437	/	-10	路堤+桥梁	/	8/32	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：河口村大塘屯取水口、上渡街道河口村方屋屯水源地集中供水。		
41	新屋	K15+550~K15+800	右侧	平南县上渡街道河口村	/	390/425	/	-8	路堤	/	13/52	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：河口村大塘屯取水口、上渡街道河口村方屋屯水源地集中供水。		
42	村肚	K15+750~K15+900	右侧	平南县上渡街道河口村	/	39/65	/	-7	路堤	/	50/200	平行、斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：河口村大塘屯取水口、上渡街道河口村方屋屯水源地集中供水。		

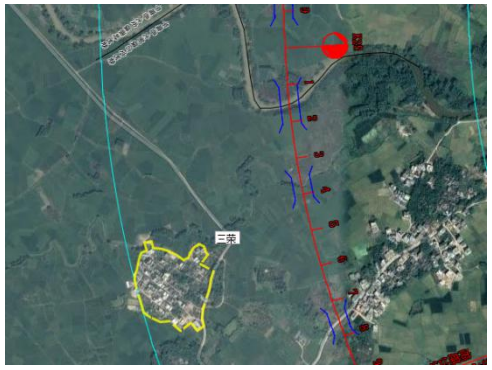

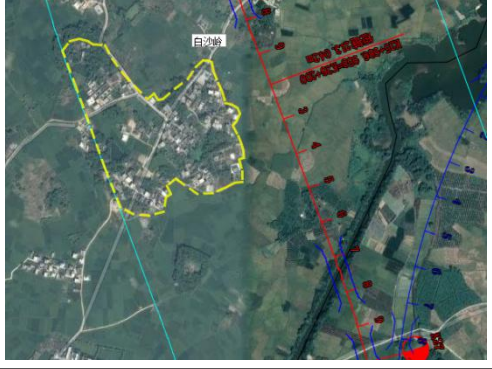

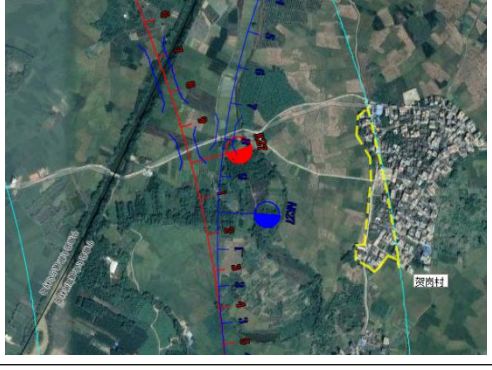

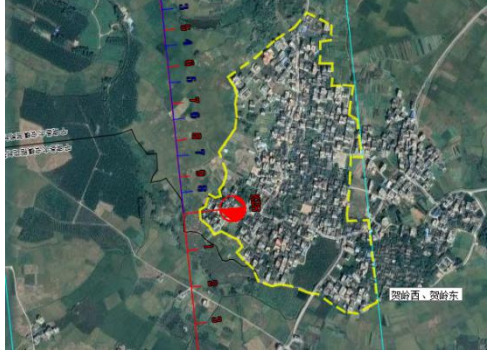

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
43	烟平	K15+700~K15+850	右侧	平南县上渡街道河口村	/	42/68	/	-6	路堤	/	40/160	平行、斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：河口村大塘屯取水口、上渡街道河口村方屋屯水源地集中供水。		
44	烟疔	K16+150~K16+530	右侧	平南县上渡街道河口村	/	217/230	/	-6	路堤+桥梁	/	70/280	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：上渡街道河口村方屋屯水源地集中供水。		
45	方屋	K15+900~K16+150	右侧	平南县上渡街道河口村	16/44	37/60	-4	-5	路堤	5/20	50/200	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：上渡街道河口村方屋屯水源地集中供水。		
46	新屋	K16+500~K17+800	右侧	平南县上渡街道河口村	/	225/240	/	-5	路堤+桥梁	/	100/400	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：上渡街道河口村院郭屯水源地集中供水。		

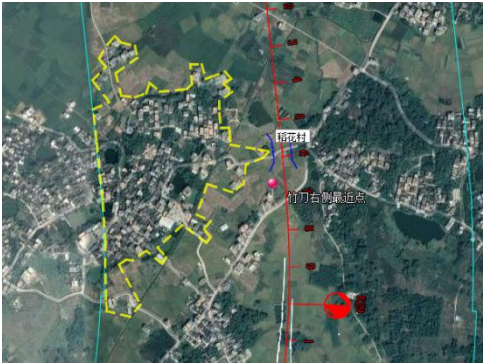

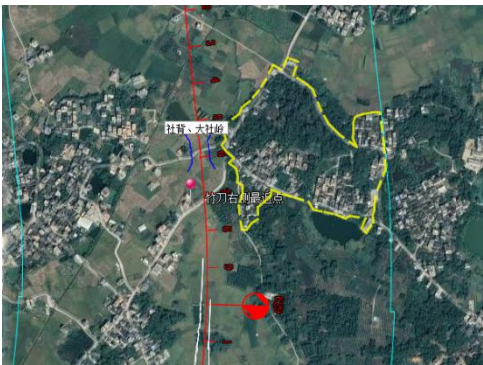

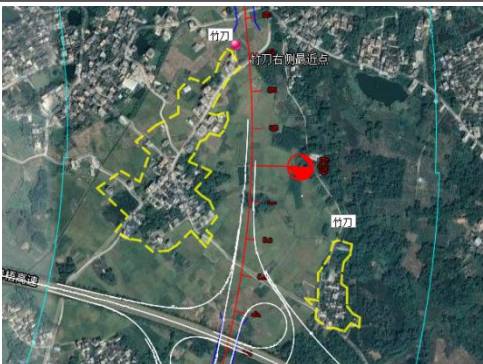



序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
47	新塘岭	K16+700~K16+900	左侧	平南县武林镇罗云村	/	400/421	/	-4	路堤+桥梁	/	10/40	平行、斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 2~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：武林镇水源地集中供水。		
48	河近	K16+950~K17+500	右侧	平南县上渡街道河口村	/	213/235	/	-5	路堤	/	75/300	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 1~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：上渡街道河口村院郭屯水源地集中供水。		
49	门前垌	K17+650~K17+950	左侧	平南县武林镇罗云村	/	134/146	/	-8	桥梁	/	50/200	斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 1~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：上渡街道河口村院郭屯水源地集中供水。		
50	罗下	K17+930~K18+200	左侧	平南县武林镇罗云村	/	306/319	/	-7	桥梁+路堤	/	50/200	平行、斜交	敏感点与公路具有一定高差，房屋主要以 1~3 层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：村民各自打井。		

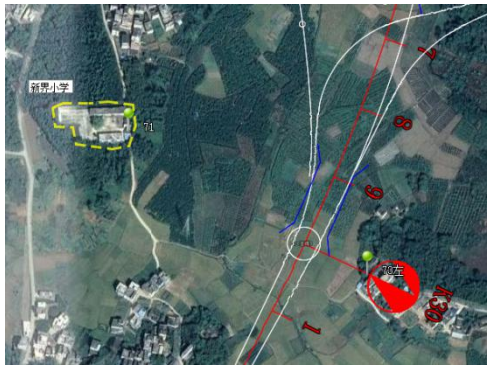



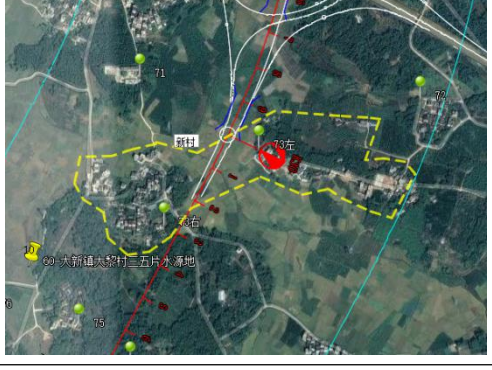

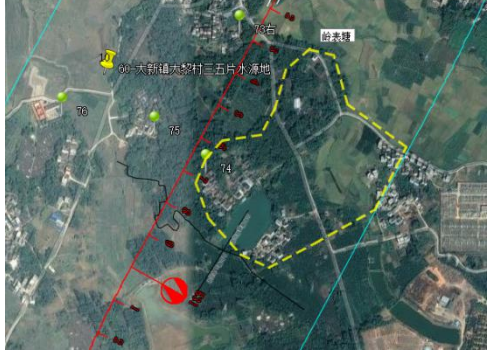

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
51	有喜塘	K18+400~K18+900	左侧	平南县武林镇罗云村	/	175/194	/	-3	路堤	/	100/400	平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
52	吉冲岭	K21+180~K21+470	右侧	平南县大安镇联蒙村	113/28 (4b类) (紧邻南广高铁线)	67/83	-15 (4b类)	-13	高架桥	5/20 (4b类)	40/160	平行、斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：南广高铁噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		
53	社湾新村	K21+500~K21+700	左侧	平南县大安镇联蒙村	23/40	134/151	-16	-13	高架桥+路堤	1/4	42/168	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：南广高铁噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		
54	社湾	K21+350~K21+800	右侧	平南县大安镇联蒙村	8/62 405/419 (4b类) (紧邻南广高铁线)	261/313	-18	-21	高架桥+路堤	6/24 3/12	100/400	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：南广高铁噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		

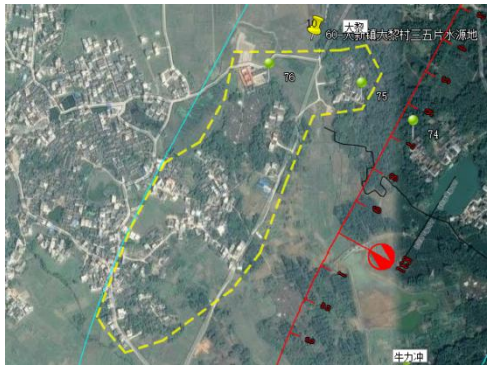

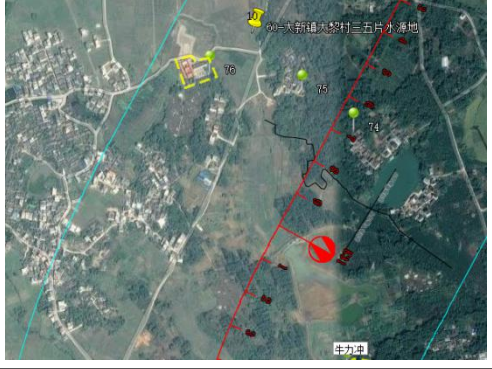





序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
55	隆兴	K21+800~K22+050	右侧	平南县大安镇联蒙村	30/151	47/136	-18	-15	路堤	3/12	57/228	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：南广高铁噪声。 村民饮水方式：居民各自打井。		
56	新安	K21+850~K22+100	右侧	平南县大安镇联蒙村	/	261/427	/	-15	路堤	/	25/100	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：居民各自打井。		
57	白竹塘	K22+600~K22+850	右侧	平南县大安镇天堂村	/	163/191	/	-10	路堤+桥梁	/	75/300	平行、斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：304省道噪声。 村民饮水方式：居民各自打井。		
58	天新	K22+650~K23+000	左侧	平南县大安镇天堂村	/	70/93	/	-8	路堤	/	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：居民各自打井。		

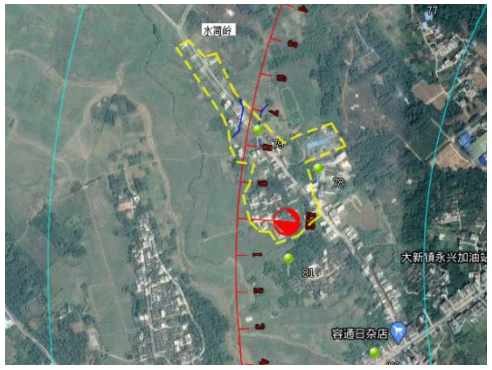

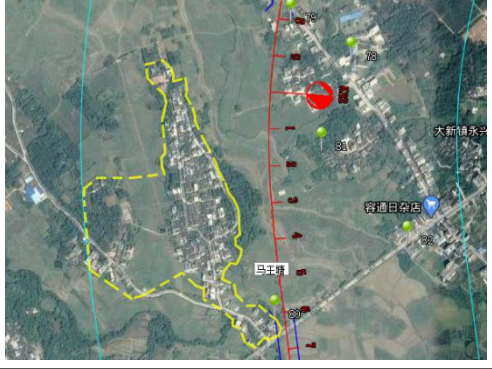

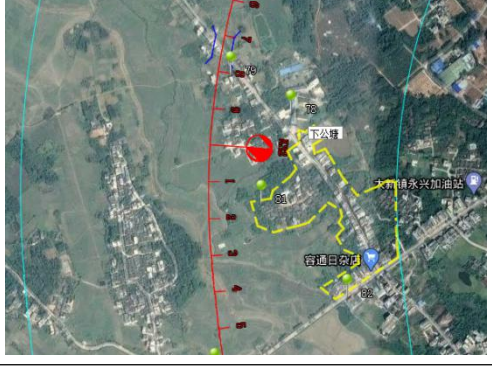



序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
59	订本村	K23+200~K23+800	右侧	平南县大安镇订木村	2/22	56/80	+1	-2	路堑+路堤	2/8	320/1280	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：304省道噪声。村民饮水方式：武林镇水源地集中供水。		
60	深订塘	K23+800~K23+950	左侧	平南县大安镇燕岭村	/	228/261	/	-3	路堤+桥梁	/	200/800	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：304省道噪声。村民饮水方式：武林镇水源地集中供水。		
61	燕岭村	K23+900~K24+430	右侧	平南县大安镇燕岭村	358/72 (紧邻304省道)	185/200	-6	-8	路堤+桥梁	11/44	200/800	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：304省道噪声。村民饮水方式：武林镇水源地集中供水。		
62	深步	K25+350~K25+820	左侧	平南县大新镇古文村	15/28	36/49	-8	-8	路堤+桥梁	4/17	122/488	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		

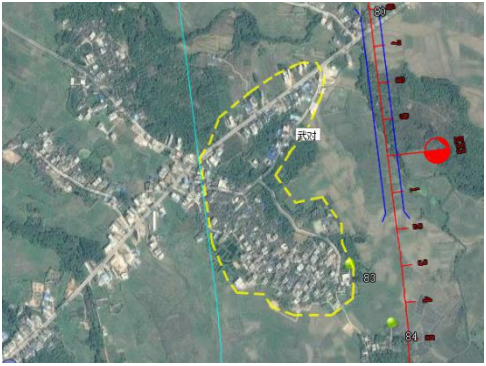

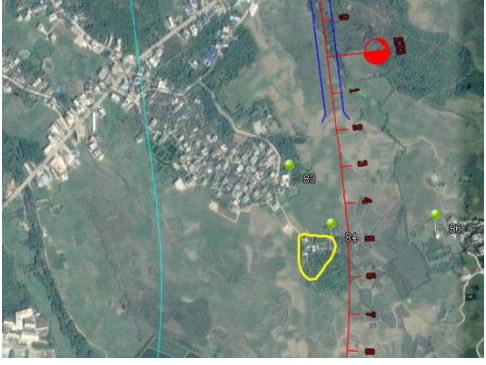



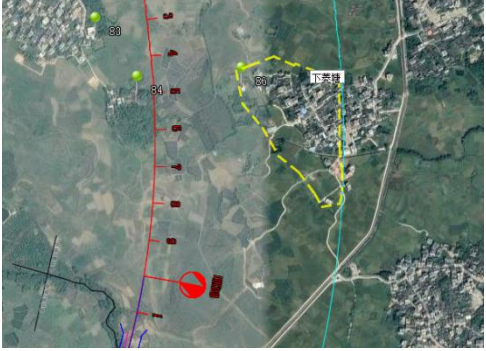

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
63	三荣	K25+410~K25+700	右侧	平南县大新镇古文村	/	280/306	/	-5	路堤	/	75/300	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大新镇古文水源地集中供水。		
64	白沙岭	K25+750~K26+450	右侧	平南县大新镇古文村	/	88/112	/	-6	路堤	/	200/800	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大新镇古文水源地集中供水。		
65	贺岗村	K26+900~K27+350	左侧	平南县大新镇贺岗村	/	364/388	/	-5	路堤	/	60/240	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		
66	贺岭西、贺岭东	K27+500~K28+300	左侧	平南县大新镇贺岗村	27/47	40/59	-6	-7	路堤	2/10	350/1400	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大安镇水源地集中供水。		

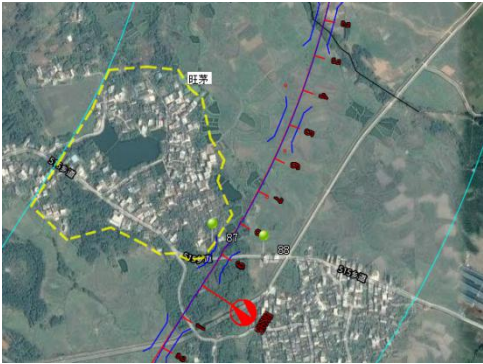

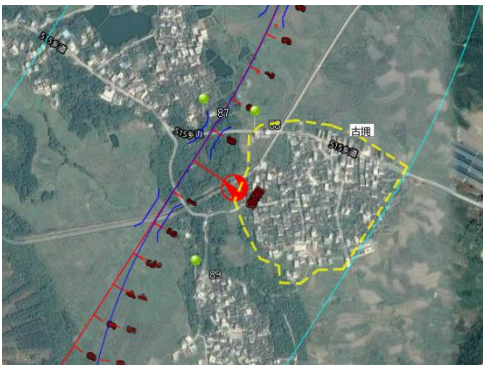



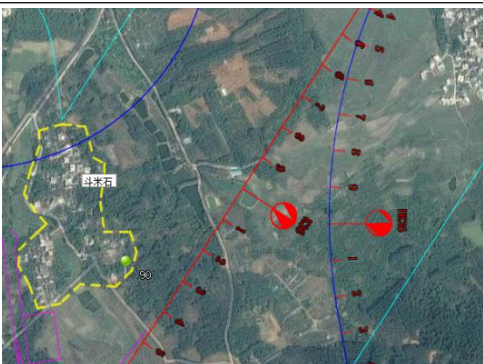

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
67	稻花村	K28+200~K29+100	右侧	平南县大新镇稻花村	25/48	102/125	-5	-5	路堤	1/4	300/1200	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大安镇水源地集中供水。		
68	社背、大社岭	K28+330~K28+800	左侧	平南县大新镇稻花村	/	43/66	/	-4	路堤	/	250/1000	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大安镇水源地集中供水。		
69	竹刀	K28+700~K29+400	两侧	平南县大新镇稻花村	8/35	68/92	-12	-6	高架桥+路堤	10/40	47/188	平行、斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大安镇水源地集中供水。		
70	龙头村	K29+550~K29+950	右侧	平南县大新镇稻花村	/	42/212	/	-14	路堤+高架桥	/	250/1000	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：S40苍硕高速噪声。村民饮水方式：大安镇水源地集中供水。		

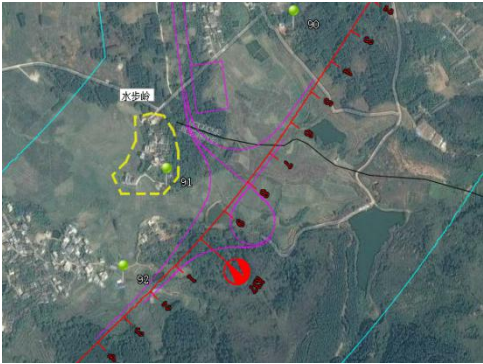

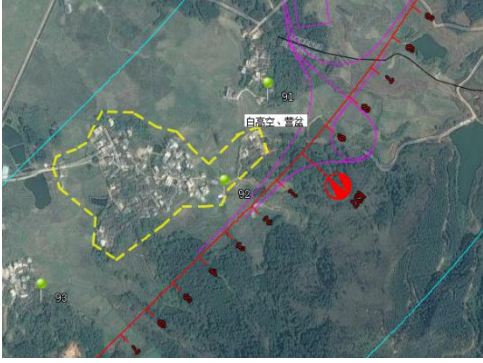

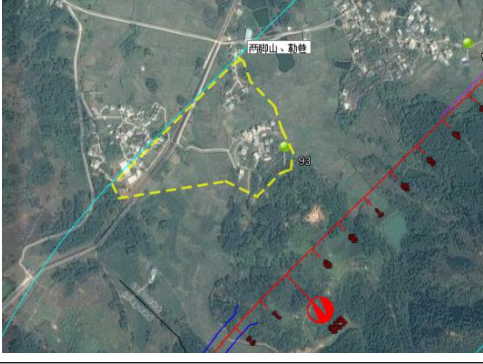

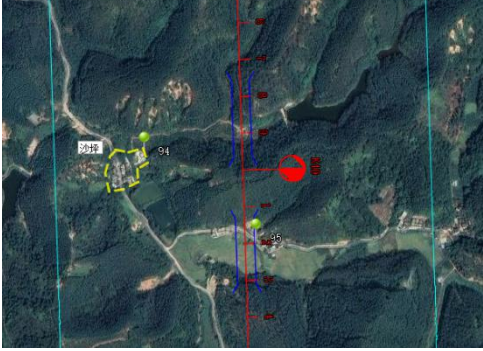

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
71	新界小学	K29+900~K30+000	右侧	平南县大新镇稻花村	/	235/284	/	-11	路堤+高架桥	/	学生120人, 教师6人	斜交	学校周围有约2.5m高围墙, 教学楼主要以3层砖混结构房为主, 安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课, 师生不住宿。 现有环境噪声: 社会生活噪声。 村民饮水方式: 大安镇水源地集中供水。		
72	江口塘	K29+700~K29+850	左侧	平南县大新镇稻花村	/	388/457	/	-3	路堤+高架桥	/	50/200	平行、斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主, 安装有铝合金玻璃窗。 现有环境噪声: S40苍硕高速噪声。 村民饮水方式: 大安镇水源地集中供水。		
73	新村	K29+850~K30+400	两侧	平南县大新镇稻花村	12/39	48/89	-5	-6	路堤+高架桥	7/33	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主, 安装有铝合金玻璃窗。 现有环境噪声: 社会生活噪声。 村民饮水方式: 大安镇水源地集中供水。		
74	岭表塘	K30+250~K30+800	左侧	平南县大新镇稻花村	34/59	40/65	0	-3	路堤+路堑	1/4	149/596	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主, 安装有铝合金玻璃窗。 现有环境噪声: 社会生活噪声。 村民饮水方式: 大安镇水源地集中供水。		



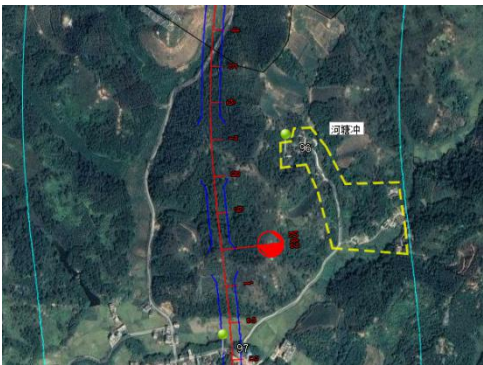

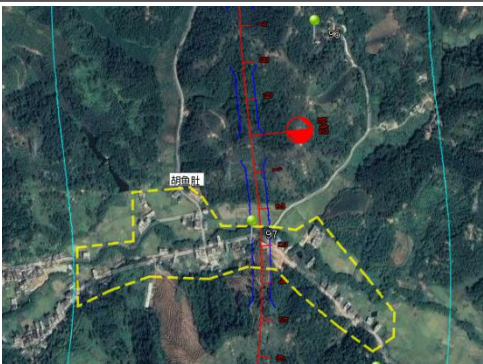

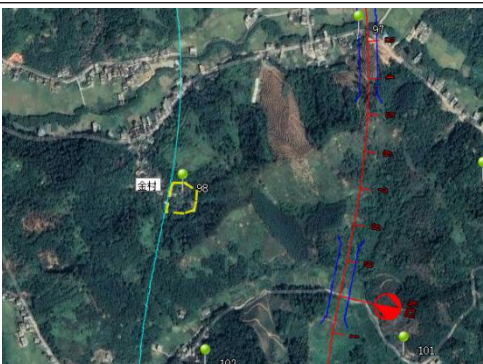

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
75	大黎	K30+500~K31+500	右侧	平南县大新镇大黎村	/	85/109	/	-7	路堤+路堑	/	100/400	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村三五片水源地集中供水。		
76	蔡道常纪念小学	K30+600~K30+700	右侧	平南县大新镇大黎村	/	335/357	/	-8	路堑	/	学生150人，教师8人	斜交	教学楼主要以2层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课，师生不住宿。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村三五片水源地集中供水。		
77	牛力冲	K31+300~K31+600	左侧	平南县大新镇大黎村	/	323/343	/	-1	路堤	/	30/120	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村三五片水源地集中供水。		
78	大黎小学	K31+800~K31+950	左侧	平南县大新镇大黎村	/	166/191	/	-6	路堤	/	学生900人，老师52人	斜交	学校周围有约2.5m高围墙，教学楼主要以3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课，师生不住宿。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村三五片水源地集中供水。		





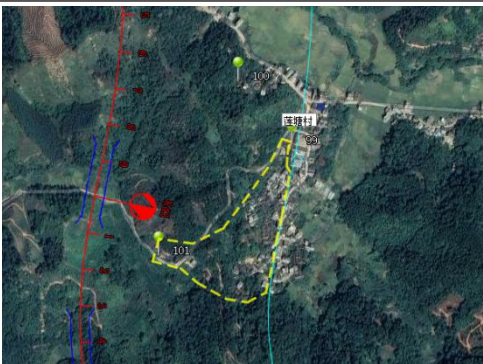

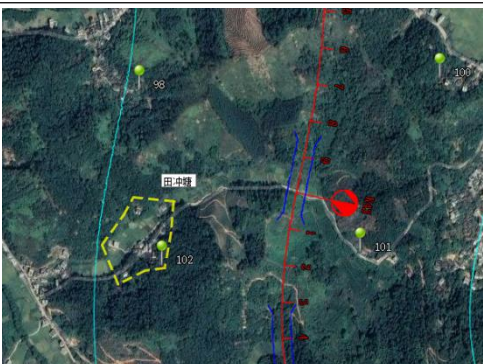

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
79	水筒岭	K31+550~K32+050	两侧	平南县大新镇大黎村	2/16	36/50	-6	-7	路堤	20/80	105/420	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村三五片水源地集中供水。		
80	马王塘	K31+930~K32+670	右侧	平南县大新镇大黎村	13/26	40/53	-9	-5	路堤+桥梁	2/8	150/600	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村凤凰屯水源地集中供水。		
81	下公塘	K31+950~K32+400	左侧	平南县大新镇大黎村	/	106/132	/	-2	路堤	/	75/300	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村三五片水源地集中供水。		
82	上公塘	K32+400~K32+600	左侧	平南县大新镇大黎村	/	320/348	/	-3	路堤	/	60/250	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村三五片水源地集中供水。		





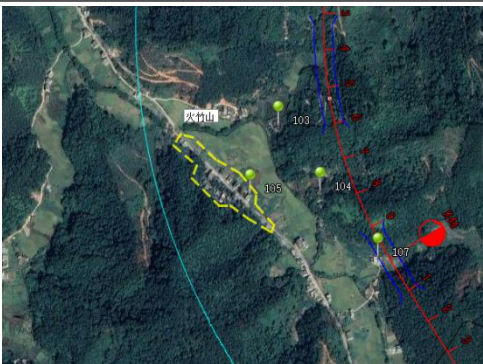

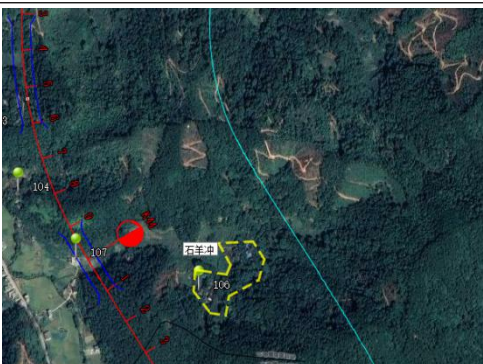

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
83	武对	K32+720~K33+450	右侧	平南县大新镇大黎村	/	106/126	/	-7	桥梁+路堤	/	200/800	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村凤凰屯水源地集中供水。		
84	白石岭	K33+470~K33+550	右侧	平南县大新镇大黎村	7/27	37/57	-4	-4	路堤	2/8	13/52	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村凤凰屯水源地集中供水。		
85	白坭	K33+000~K33+150	左侧	平南县大新镇大黎村	/	491/506	/	-5	桥梁	/	3/12	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村菱塘屯水源地集中供水。		
86	下菱塘	K33+450~K33+750	左侧	平南县大新镇大黎村	/	232/251	/	-4	路堤	/	60/240	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：大新镇大黎村菱塘屯水源地集中供水。		

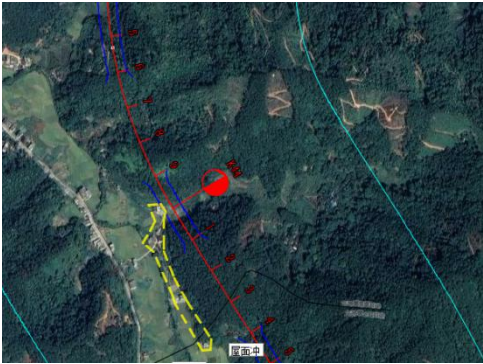



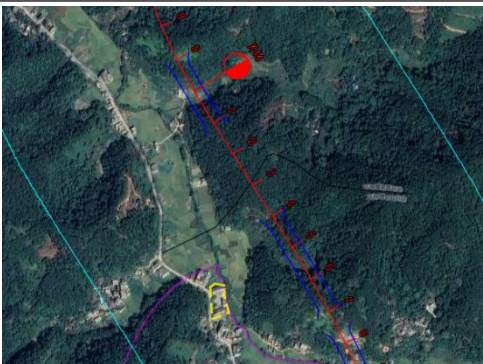

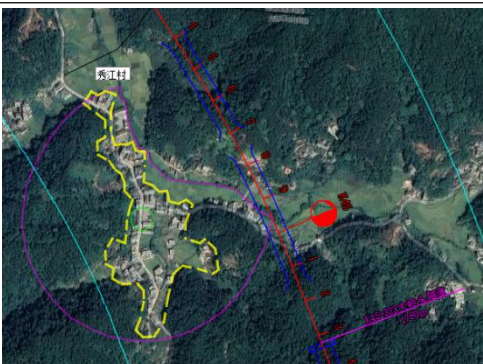

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
87	旺茅	K34+500~K35+100	右侧	平南县大新镇大新村	9/38	36/65	-7	-12	路堤+桥梁	12/54	150/600	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大新镇饮用水源地集中供水。		
88	古拥	K34+750~K35+150	左侧	平南县大新镇大新村	/	70/97	/	-7	路堤+桥梁	/	125/500	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大新镇饮用水源地集中供水。		
89	上宾	K35+230~K35+520	左侧	平南县大新镇大新村	/	160/183	/	-3	路堤+桥梁	/	75/300	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大新镇饮用水源地集中供水。		
90	斗米石	K36+100~K36+600	右侧	平南县大新镇大新村	/	132/158	/	-1	路堑+路堤+高架桥	/	60/250	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大新镇饮用水源地集中供水。		

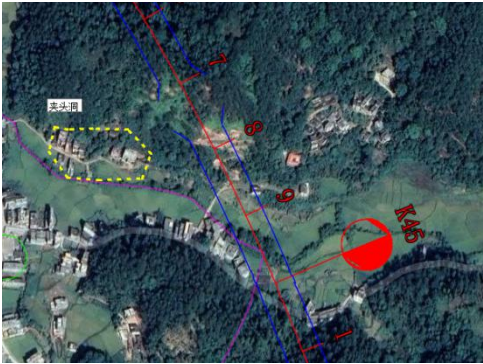





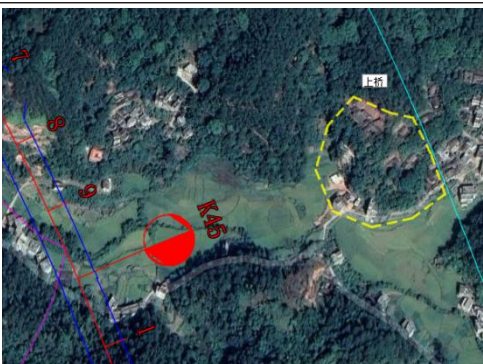

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
91	水步岭	K36+800~K37+000	右侧	平南县大新镇大中村	/	93/165	/	-5	路堤+路堑+高架桥	/	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大新镇饮用水源地集中供水。		
92	白高空、营盆	K37+000~K37+600	右侧	平南县大新镇大中村	15/60	36/85	-16	-15	路堤+路堑	3/12	78/312	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
93	两脚山、勒巷	K37+720~K38+150	右侧	平南县大新镇大中村	/	183/209	/	-26	路堤+路堑	/	70/280	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大新镇饮用水源地集中供水。		
94	沙坪	K39+950~K40+050	右侧	平南县大新镇新和村	/	257/270	/	-29	路堑+桥梁	/	12/50	平行、斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		



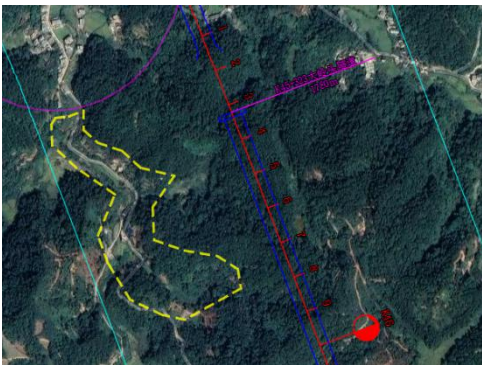

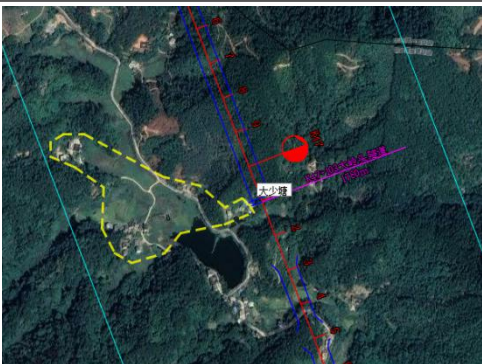

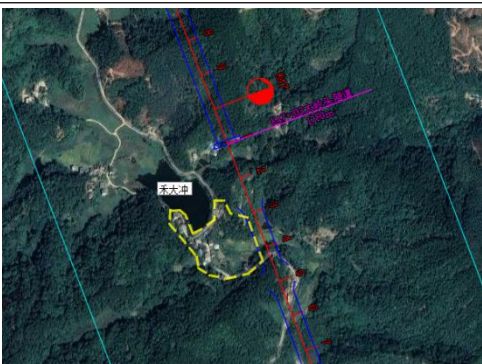

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
95	竹塘山	K40+020~K40+250	两侧	平南县大新镇新和村	5/18	40/53	-24	-18	路堑+桥梁	5/24	15/67	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
96	河塘冲	K41+670~K42+050	左侧	平南县大坡镇莲塘村	/	131/200	/	-16	路堑+路堤	/	15/60	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
97	胡鱼肚	K42+130~K42+550	两侧	平南县大坡镇莲塘村	7/21	40/54	-43	-43	桥梁+路堑	2/8	48/192	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
98	金村	K42+700~K42+780	右侧	平南县大坡镇莲塘村	/	432/474	/	-45	路堑	/	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		





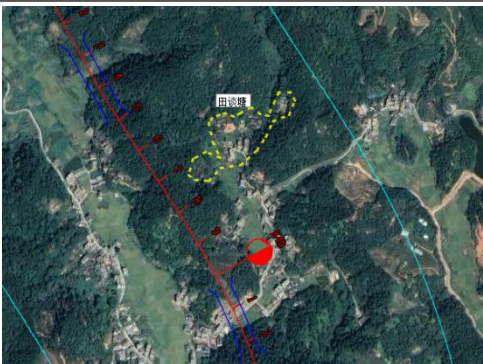



序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
99	莲塘小学	K42+700~K42+800	左侧	平南县大坡镇莲塘村	/	480/505	/	-35	路堤+路堑	/	学生120人,教师8人	平行、垂直	房屋主要以2层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课,师生不上课。 现有环境噪声:社会生活噪声。 饮水方式:村民各自打井。		
100	寺堂冲	K42+600~K42+700	左侧	平南县大坡镇莲塘村	/	65/79	/	-23	路堑+路堤	/	50/150	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。 现有环境噪声:社会生活噪声。 村民饮水方式:村民各自打井。		
101	莲塘村	K42+700~K43+300	左侧	平南县大坡镇莲塘村	/	146/202	/	-23	路堑+路堤+桥梁	/	66/284	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。 现有环境噪声:社会生活噪声。 村民饮水方式:村民各自打井。		
102	田冲塘	K43+050~K43+250	右侧	平南县大坡镇莲塘村	/	60/95	/	-25	路堑+路堤	/	18/81	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。 现有环境噪声:社会生活噪声。 村民饮水方式:村民各自打井。		





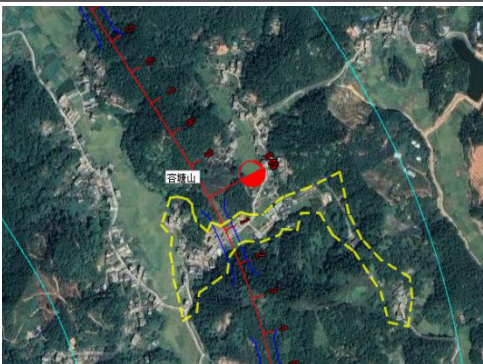

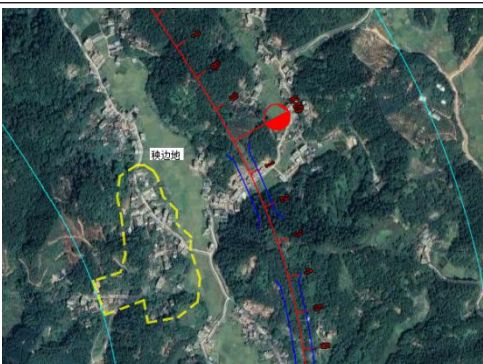

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
103	龙凤塘	K43+450~K43+600	右侧	平南县大坡镇莲塘村	/	110/152	/	-36	路堑+路堤	/	10/45	平行、斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
104	垌明冲	K43+750~K44+200	右侧	平南县大坡镇莲塘村	5/19	36/50	-36	-38	路堑+路堤+桥梁	5/20	35/140	垂直、斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
105	火竹山	K43+600~K43+800	右侧	平南县大坡镇莲塘村	/	180/274	/	-39	路堤+路堑	/	15/60	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
106	石羊冲	K44+100~K44+320	左侧	平南县大坡镇莲塘村	/	111/208	/	-2	路堑	/	8/32	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		



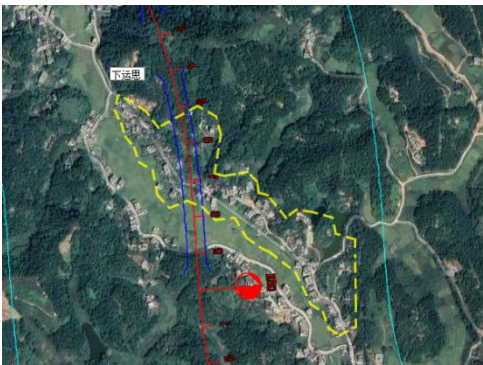





序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
107	屋面冲	K44+000~K44+350	右侧	平南县大坡镇秀江村	5/19	53/67	-21	-24	路堑+路堤+桥梁	3/13	5/22	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
108	桥子村	K44+270~K44+420	右侧	平南县大坡镇秀江村	/	185/285	/	-33	路堤+路堑	/	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
109	秀江小学	K44+500~K44+600	路右	平南县大坡镇秀江村	/	155/220	/	-40	路堤+路堑	/	150学生, 教师9人	斜交	教学楼主要以2层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课，师生不住宿。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大坡镇秀江村水源地集中供水。		
110	秀江村	K44+400~K45+200	右侧	平南县大坡镇秀江村	/	127/223	/	-40	路堤+路堑+桥梁	/	100/400	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大坡镇秀江村水源地集中供水。		





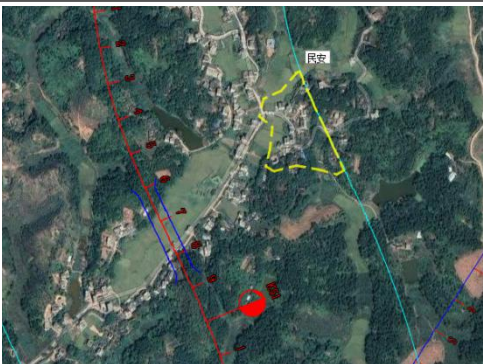

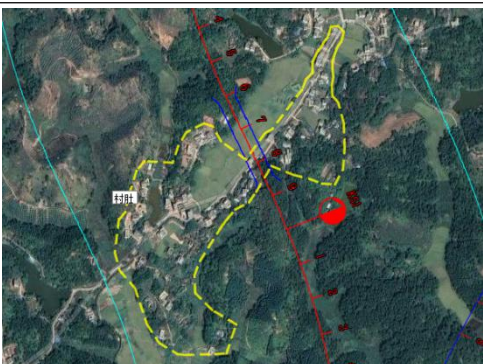

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
111	夹头洞	K44+660~K44+760	右侧	平南县大坡镇秀江村	/	75/96	/	-28	桥梁+路堑	/	10/40	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大坡镇秀江村水源地集中供水。		
112	社冲	K44+780~K44+920	左侧	平南县大坡镇秀江村	3/18	75/90	-36	-21	桥梁	1/4	24/96	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大坡镇秀江村水源地集中供水。		
113	亚塘冲	K44+840~K44+970	右侧	平南县大坡镇秀江村	15/28	36/49	-27	-28	桥梁	3/12	7/28	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大坡镇秀江村水源地集中供水。		
114	上桥	K44+900~K45+100	左侧	平南县大坡镇秀江村	/	343/363	/	-38	桥梁	/	10/40	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		

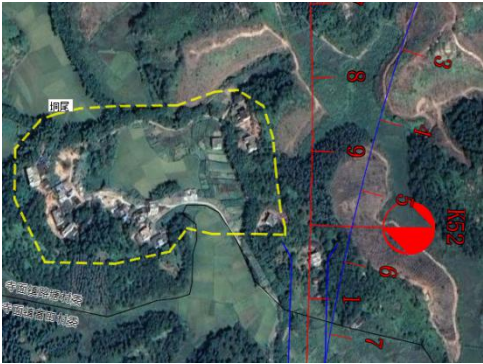

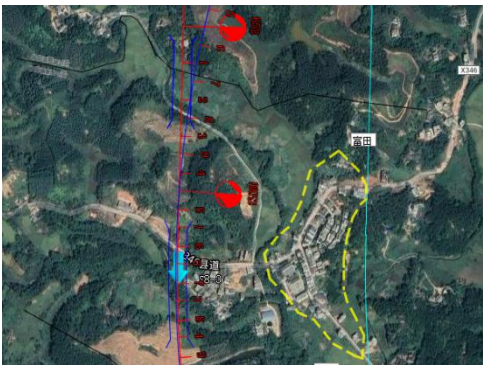





序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
115	洋城	K45+080~K45+400	左侧	平南县大坡镇秀江村	/	220/263	/	-24	路堤+路堑+隧道	/	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：村民各自打井。		
116	旺冲、扛冲、细水冲、瓜车冲	K45+150~K45+800	右侧	平南县大坡镇秀江村	/	130/155	/	-30	路堤+路堑+隧道	/	24/96	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：村民各自打井。		
117	大少塘	K46+700~K47+150	右侧	平南县寺面镇路塘村	12/46	56/88	+16	+18	路堑+隧道	2/8	10/40	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：生活噪声。 村民饮水方式：山泉水。		
118	禾大冲	K47+220~K47+450	右侧	平南县寺面镇路塘村	27/85	108/121	-9	-5	路堑+桥梁	2/8	15/60	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：山泉水。		

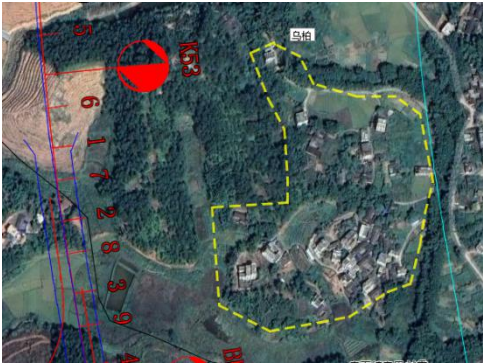

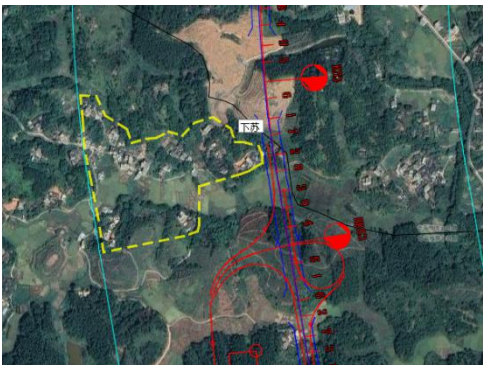

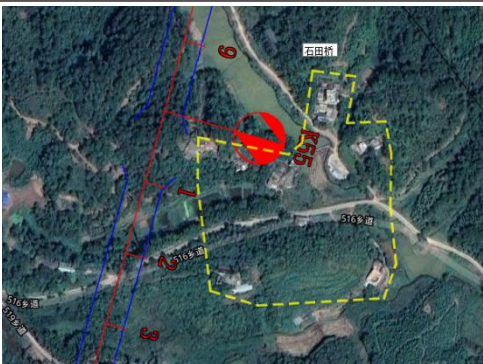

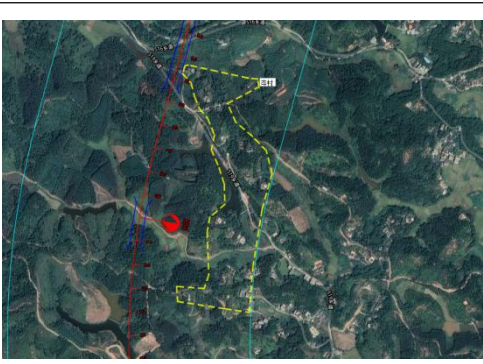

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）（m）		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
119	细屎角	K47+400~K47+530	左侧	平南县寺面镇路塘村	/	82/115	/	-15	路堑+桥梁	3/10	4/16	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
120	大人岭肚	K48+000	右侧	平南县寺面镇路塘村	/	377/395	/	+29	路堑	/	4/16	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
121	田谈塘	K48+650~K48+780	左侧	平南县寺面镇路塘村	/	60/99	/	-16	路堑	/	15/60	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
122	洋旁坡	K48+470~K48+680	右侧	平南县寺面镇路塘村	34/53	57/75	-17	-14	路堤+路堑+桥梁	1/4	24/96	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		









序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
123	上思运	K48+700~K48+900	右侧	平南县寺面镇路塘村	/	136/183	/	-39	路堤+路堑	/	40/160	平行、斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
124	芋塘	K48+800~K49+060	左侧	平南县寺面镇路塘村	6/70	36/100	-29	-30	路堤+路堑+桥梁	4/16	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
125	容塘山	K48+950~K49+450	两侧	平南县寺面镇路塘村	5/18	36/49	-34	-28	路堤+路堑+桥梁	6/24	20/80	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
126	秧地边	K48+950~K49+450	右侧	平南县寺面镇路塘村	/	189/243	/	-33	路堑+路堤+桥梁	/	25/100	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		



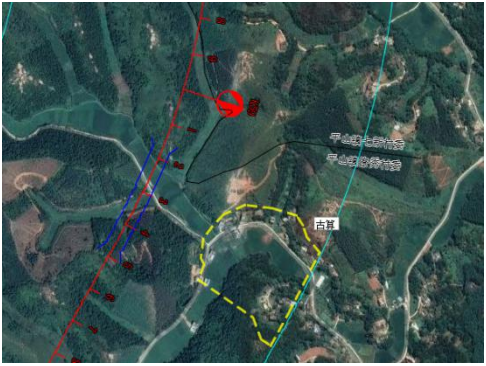

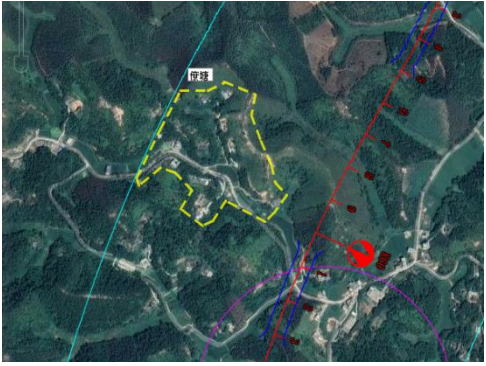

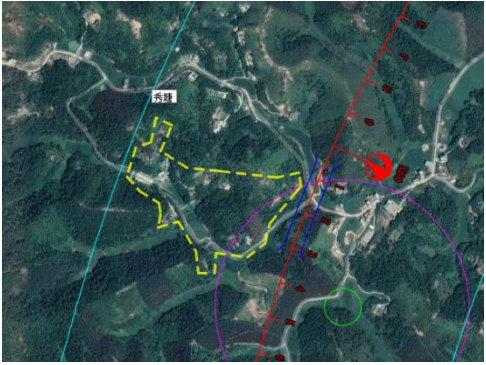

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
127	路塘小学	K49+000~K49+100	右侧	平南县寺面镇路塘村	/	240/265	/	-33	桥梁	/	学生160人, 教师10人	斜交	教学楼主要以3层砖混结构房为主, 安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课, 师生不住宿。现有环境噪声: 社会生活噪声。村民饮水方式: 寺面镇水源地集中供水。		
128	下思运	K49+400~K50+100	两侧	平南县寺面镇路塘村	2/15	36/49	-24	-27	桥梁+路堤	5/20	50/200	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主, 安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声: 社会生活噪声。村民饮水方式: 寺面镇水源地集中供水。		
129	思边坡	K49+450~K50+100	右侧	平南县寺面镇路塘村	/	40/54	/	-24	桥梁+路堤	/	30/120	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主, 安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声: 生活生活噪声。村民饮水方式: 寺面镇水源地集中供水。		
130	瓦寮岭	K49+900~K50+150	左侧	平南县寺面镇路塘村	26/40	43/56	-24	-15	桥梁+路堤	1/4	39/156	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主, 安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声: 社会生活噪声。村民饮水方式: 寺面镇水源地集中供水。		







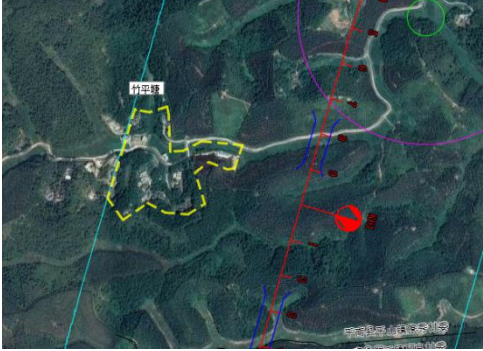

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
131	寺堂岭	K50+200~K50+550	左侧	平南县寺面镇路塘村	5/28	75/100	-2	-7	路堑+路堤	5/20	40/160	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：寺面镇水源地集中供水。		
132	路塘小学思运分校	K50+280~K50+330	右侧	平南县寺面镇路塘村	/	240/263	/	-11	路堑	/	学生60人，教师3人	斜交	教学楼主要以2层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：寺面镇水源地集中供水。		
133	民安	K50+100~K50+800	左侧	平南县寺面镇路塘村	/	300/344	/	-10	路堑+路堤+桥梁	/	30/120	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：寺面镇水源地集中供水。		
134	村肚	K50+500~K51+230	两侧	平南县寺面镇路塘村	5/42	37/84	-3	-3	路堑+路堤+桥梁	4/16	46/184	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：寺面镇水源地集中供水。		

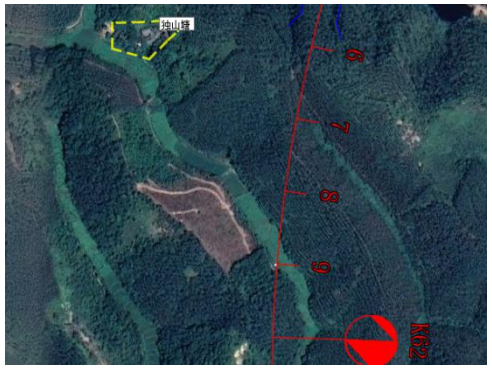





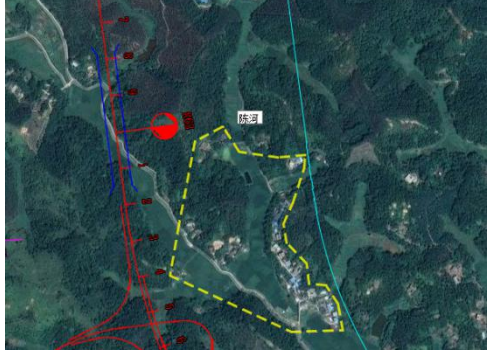

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
135	桐尾	K51+830~K52+020	右侧	平南县寺面镇路塘村	17/45	51/77	-8	-4	路堑+路堤+桥梁	1/4	15/60	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
136	富田	K52+300~K53+000	左侧	平南县寺面镇富田村	230/244	44 (紧邻346县道)	-19	-15	路堑+路堤+桥梁	23/92	50/200	斜交、平行	安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：寺面镇水源地集中供水。		
137	竹客桥	K52+600~K52+850	左侧	平南县寺面镇富田村	10/23	47/60	-4	-11	桥梁	2/8	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：寺面镇水源地集中供水。		
					67/80 (紧邻346县道)	/	-17	/		5/20	/				
138	富田小学	K52+650~K52+780	左侧	平南县寺面镇富田村	/	264/278	/	-14	桥梁	/	300学生, 教师20人	斜交	学校周围有约2.5m高围墙，房屋主要以3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课，师生不住宿。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：寺面镇水源地集中供水。		

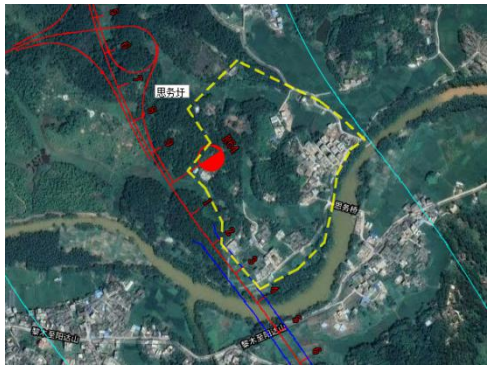



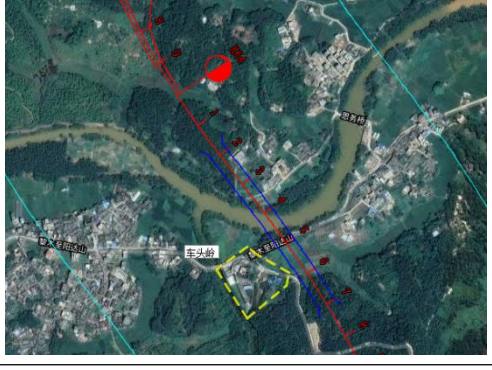



序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
139	乌柏	K52+950~K53+350	左侧	平南县寺面镇富田村	/	177/226	/	-10	路堑+路堤+桥梁	/	30/120	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：寺面镇水源地集中供水。		
140	下苏	K53+000~K53+400	右侧	平南县寺面镇罗苏村	15/42	36/63	-3	0	路堑+路堤	2/8	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：寺面镇水源地集中供水。		
141	石田桥	K54+900~K55+250	左侧	平南县寺面镇岑凤村	28/60	37/75	-7	-7	路堑+路堤+桥梁	3/12	15/60	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：寺面镇罗苏村水源地集中供水。		
142	岑村	K55+350~K56+350	左侧	平南县寺面镇岑凤村	32/45	46/60	-4	-4	路堑+路堤+桥梁	1/4	30/120	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：寺面镇罗苏村水源地集中供水。		

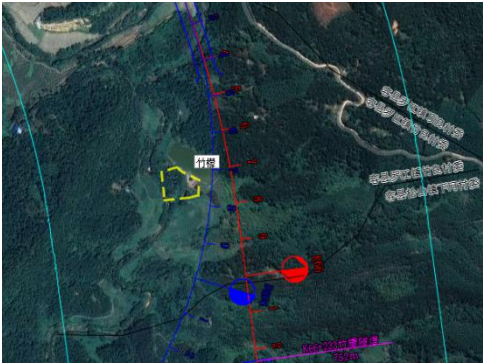







序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
143	凤垌	K56+700~K57+100	左侧	平南县寺面镇岑凤村	/	248/289	/	-11	路堑+路堤+桥梁	/	25/100	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：寺面镇罗苏村水源地集中供水。		
144	鸡塘、岳村熏、良漠	K56+850~K57+850	右侧	平南县寺面镇岑凤村	11/32	54/82	-3	-7	路堑+路堤+桥梁	6/12	60/240	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：寺面镇罗苏村水源地集中供水。		
145	汶塘	K57+850~K58+100	左侧	平南县平山镇七新村	32/74	80/108	-7	-7	路堑+路堤	1/4	10/40	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
146	石冲	K58+200~K58+400	左侧	平南县平山镇七新村	/	42/63	/	-12	路堑+路堤	/	15/60	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		









序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
147	云冲	K58+500~K58+620	左侧	平南县平山镇七新村	/	240/298	/	-18	路堑+路堤	/	4/16	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
148	古算	K59+220~K59+600	左侧	平南县平山镇僚秀村	/	145/225	/	-17	路堑+路堤	/	30/120	斜交、平行	房屋主要以1~2层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
149	僚塘	K59+700~K60+100	右侧	平南县平山镇僚秀村	/	86/124	/	-12	路堑+路堤	/	25/100	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
150	秀塘	K60+100~K60+400	右侧	平南县平山镇僚秀村	5/40	53/112	-6	-7	路堑+路堤+桥梁	1/4	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		





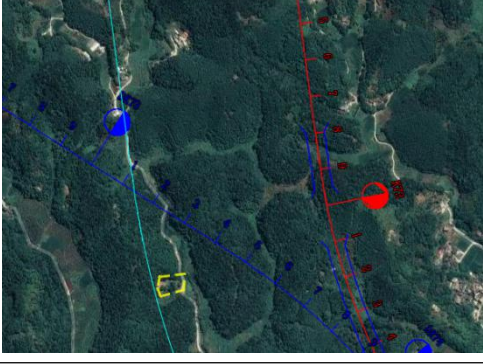

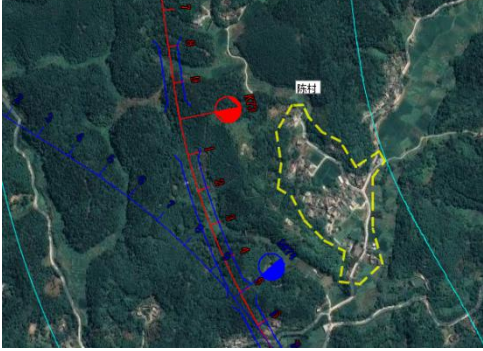

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
151	坡塘	K59+850~K60+350	左侧	平南县平山镇僚秀村	/	177/231	/	-14	路堑+路堤+桥梁	/	25/100	斜交	房屋主要以1~2层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
152	僚秀小学	K60+050~K60+150	左侧	平南县平山镇僚秀村	/	136/195	/	-18	路堤	/	学生120人，教师6人	斜交	学校周围有约2.5m高围墙，房屋主要以1层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课，师生不住宿。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：平山镇僚秀村饮用水源地集中供水。		
153	僚秀	K60+100~K60+450	左侧	平南县平山镇僚秀村	16/47	49/86	-15	-17	路堑+路堤+桥梁	3/12	15/60	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：平山镇僚秀村饮用水源地集中供水。		
154	竹平塘	K60+800~K61+100	右侧	平南县平山镇僚秀村	/	193/227	/	+1	路堑+路堤+桥梁	/	20/80	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
155	独山塘	K61+600~K61+650	右侧	容县罗江镇顶良村	/	124/210	/	+3	路堑	/	3/12	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
156	漂塘	K62+450~K62+550	右侧	容县罗江镇顶良村	27/55	107/132	-9	-15	路堑	2/8	4/16	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
157	思务塘	K62+650~K62+950	右侧	容县罗江镇顶良村	8/37	101/140	-7	-7	路堑+路堤+桥梁	1/4	9/36	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		
158	陈河	K63+000~K63+700	左侧	容县罗江镇顶良村	/	75/100	/	-14	路堑+路堤+桥梁	/	30/120	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		

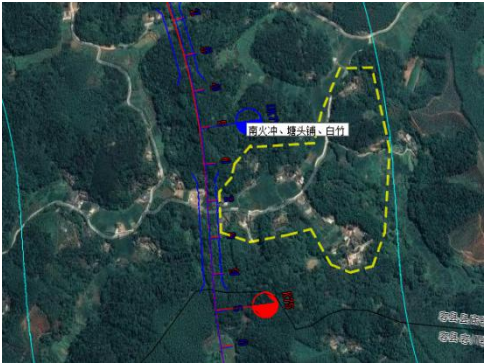

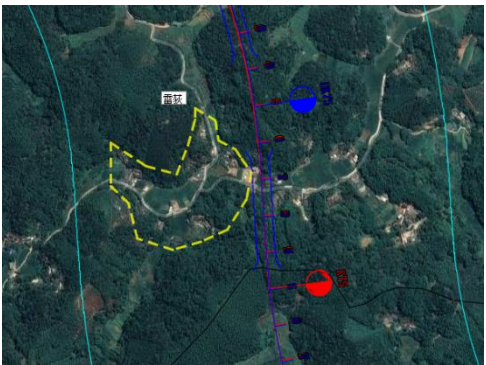

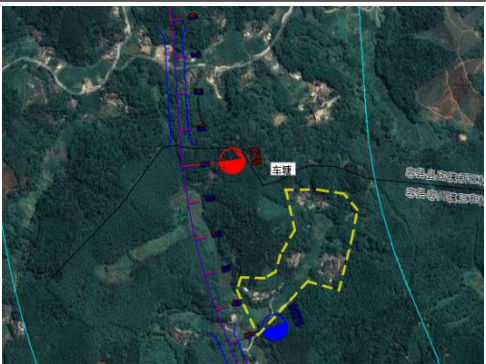



序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
159	思务圩	K63+800~K64+400	左侧	容县罗江镇顶良村	7/20	40/53	-16	-11	路堑+路堤+桥梁	6/24	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：罗江镇顶良村顶村屯饮水安全工程水源地保护区集中供水。		
160	垌尾、松坡岭、竹凳	K64+050~K64+450	右侧	容县罗江镇竹良村	/	211/230	/	-19	路堤+桥梁	/	125/500	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：罗江镇顶良村顶村屯饮水安全工程水源地保护区集中供水。		
161	车头岭	K64+470~K64+650	右侧	容县罗江镇顶良村	/	59/72	/	-15	桥梁	/	7/28	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：生活生活噪声。 村民饮水方式：罗江镇顶良村顶村屯饮水安全工程水源地保护区集中供水。		
162	太良山	K64+400~K64+800	左侧	容县罗江镇顶良村	/	96/112	/	-23	桥梁+路堑	/	60/250	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：罗江镇顶良村顶村屯饮水安全工程水源地保护区集中供水。		







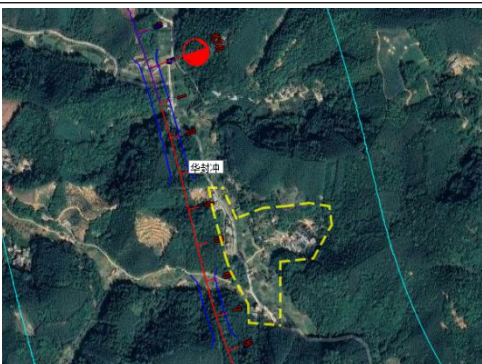

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
163	竹檬	K65+650~K65+750	右侧	容县罗江镇竹良村	/	47/99	/	-22	路堤	/	3/12	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
164	下柳垌	K67+000~K68+000	两侧	容县松山镇下河村	15/35	38/96	-16	-16	路堑+路堤+桥梁	5/20	400/1200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
165	上柳垌	K68+100~K68+900	左侧	容县松山镇文仰村	2/16	36/50	-25	-15	路堑+路堤+桥梁	10/55	225/900	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
166	西村	K68+100~K68+450	右侧	容县松山镇文仰村	16/32	36/52	-21	-21	路堑+路堤+桥梁	9/39	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		

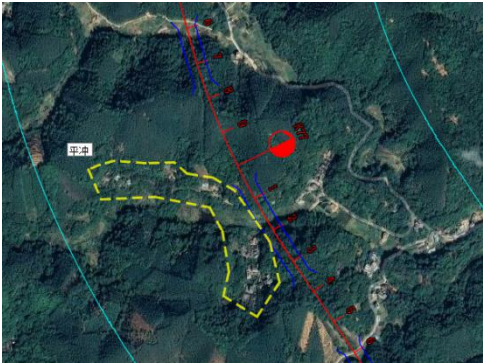







序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
167	平田坡	K68+700~K69+100	左侧	容县松山镇文仰村	/	265/288	/	-12	路堤	/	125/500	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
168	文仰小学	K68+850~K68+950	左侧	容县松山镇文仰村	/	337/387	/	-23	路堤	/	250人，老师15人	斜交	学校周围有约2.5m高围墙，教学楼主要以3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课，师生不住宿。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
169	太平田	K72+200~K72+500	左侧	容县县底镇新光村	3/93	98/154	-20	-8	路堑+路堤+隧道	3/12	15/60	斜交	房屋主要以1~2层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
170	银冲	K72+450~K72+700	右侧	容县县底镇新光村	/	216/308	/	-13	路堑+路堤	/	15/60	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		



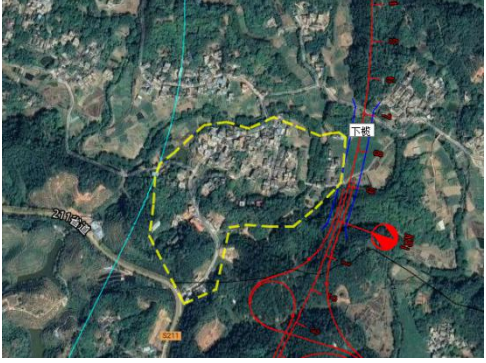

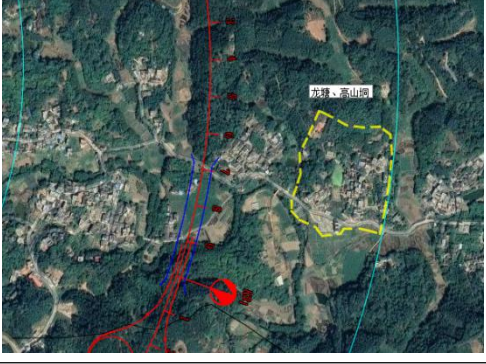

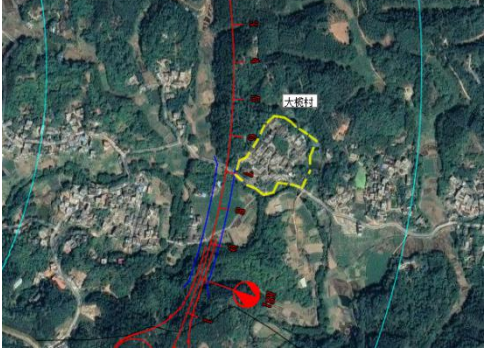

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
171	中心塘	K72+700~K72+780	左侧	容县县底镇新光村	/	40/150	/	-27	路堤	/	5/20	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：居民各自井水。		
172	干塘	K723+000~K73+150	左侧	容县县底镇新光村	/	432/484	/	-23	路堑+路堤+桥梁	/	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：新光村白竹屯饮水工程供水。		
173	搭竹塘	K73+100~K73+200	右侧	容县县底镇新光村	/	390/457	/	-27	桥梁	/	3/12	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
174	陈村	K73+000~K73+600	左侧	容县县底镇新光村	/	178/225	/	-30	路堑+路堤+桥梁	/	61/254	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：新光村白竹屯饮水工程供水。		

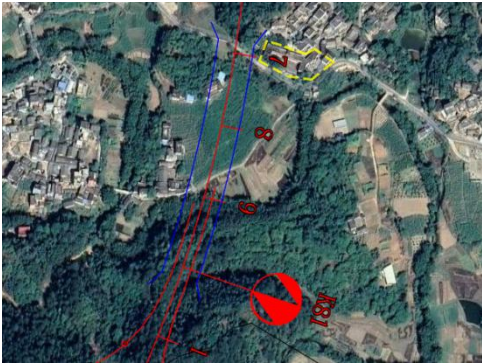

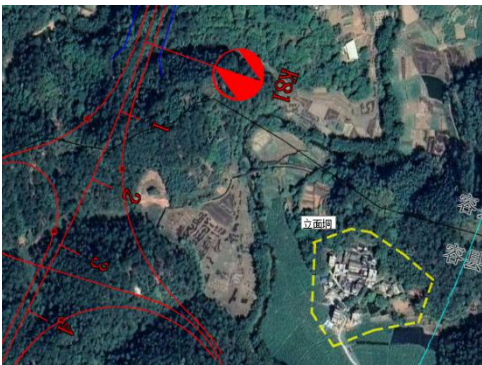

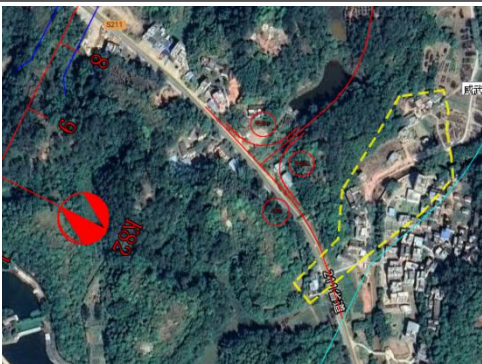

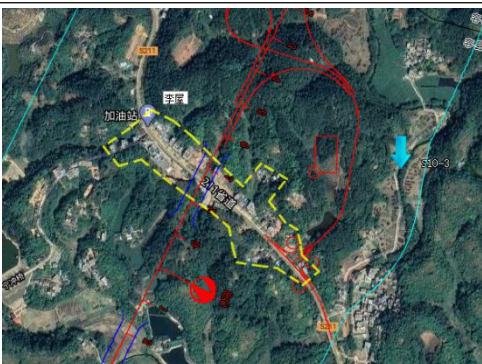

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
175	新光小学	K73+500~K73+600	左侧	容县县底镇新光村	/	285/302	/	-50	桥梁	/	学生150人,老师9人	斜交	学校周围有约2.5m高围墙,房屋主要以3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课,师生不住宿。现有环境噪声:社会生活噪声。村民饮水方式:新光村白竹屯饮水工程供水。		
176	河族坪	K73+400~K74+200	右侧	容县县底镇新光村	3/16	36/49	-52	-31	路堑+路堤+桥梁	6/24	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声:社会生活噪声。村民饮水方式:新光村白竹屯饮水工程供水。		
177	屈冲	K73+600~K73+850	左侧	容县县底镇新光村	13/27	47/60	-46	-53	桥梁	2/8	5/20	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声:社会生活噪声。村民饮水方式:新光村白竹屯饮水工程供水。		
178	杨柳塘	K74+150~K74+300	左侧	容县县底镇新光村	/	256/270	/	-48	桥梁	/	20/80	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声:社会生活噪声。村民饮水方式:山泉水。		



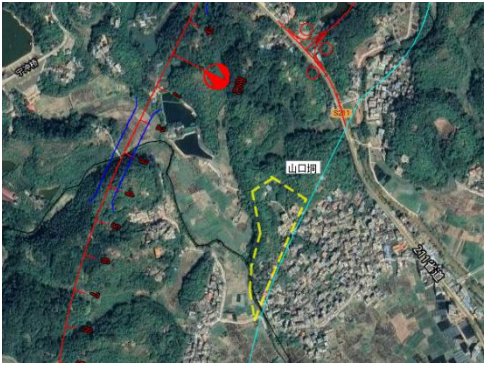



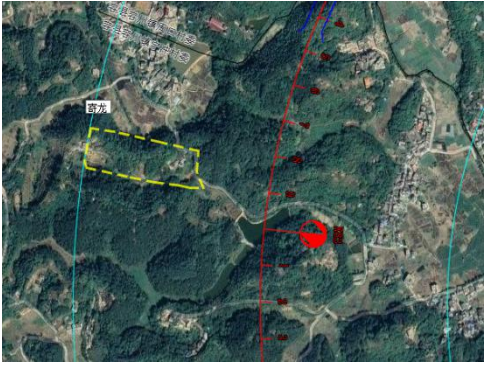

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
179	南火冲、塘头铺、白竹	K74+400~K74+950	左侧	容县县底镇新光村	6/19	36/59	-32	-37	路堑+路堤+桥梁	4/16	50/200	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：新光村白竹屯饮水工程供水。		
180	雷荻	K74+500~K74+900	右侧	容县县底镇新光村	22/39	40/54	-49	-43	桥梁	1/4	40/150	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：新光村白竹屯饮水工程供水。		
181	车塘	K75+100~K75+500	左侧	容县容州镇三和村	/	71/88	/	-7	路堑+路堤	/	30/120	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
182	大屋地、竹根垌	K75+550~K76+050	右侧	容县容州镇三和村	21/34	83/96	-26	-12	路堑+路堤+桥梁	1/4	15/60	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		

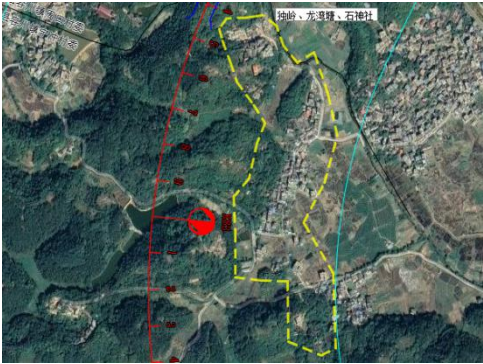





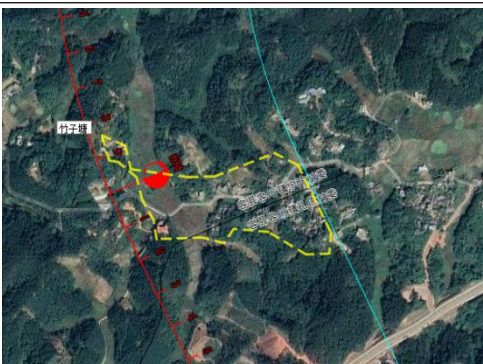

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
183	行仁堂	K75+700~K75+900	左侧	容县容州镇三和村	/	133/165	/	-25	路堑+路堤	/	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
184	大塘化	K76+100~K76+200	左侧	容县容州镇三和村	/	171/186	/	-14	桥梁	/	10/40	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
185	牛毛冲	K76+100~K76+550	右侧	容县容州镇三和村	/	288/330	/	-13	路堑+路堤+桥梁	/	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
186	华封冲	K76+350~K76+800	左侧	容县容州镇三和村	6/72	53/80	-24	-25	路堑+路堤+桥梁	2/8	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		





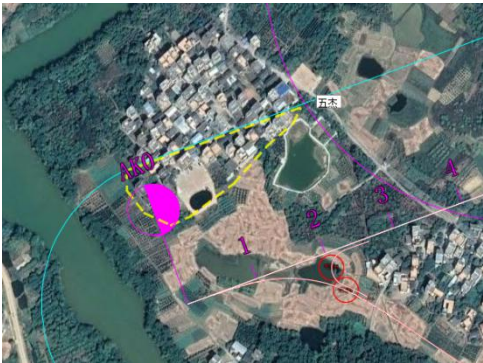

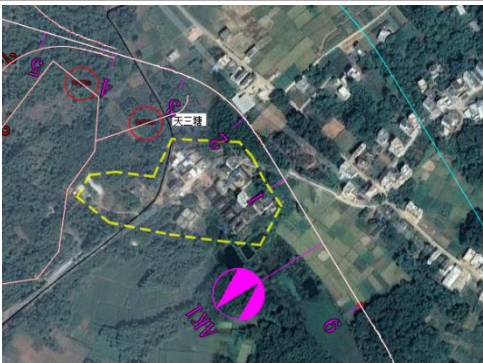

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
187	平冲	K76+850~K77+350	右侧	容县容州镇三和村	/	36/50	/	-36	路堑+路堤+桥梁	/	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：村民各自打井。		
188	早冲、蓬水口	K77+050~K77+650	左侧	容县容州镇三和村	/	48/62	/	-47	路堑+桥梁	/	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
189	龙塘角	K77+500~K77+600	右侧	容县容州镇三和村	/	426/476	/	-32	路堑+桥梁	/	5/20	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
190	藤塘	K79+150~K79+300	左侧	容县容州镇大榄村	/	291/314	/	-23	路堑+路堤	/	12/60	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		

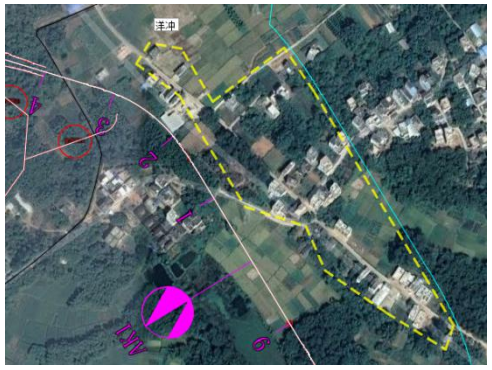

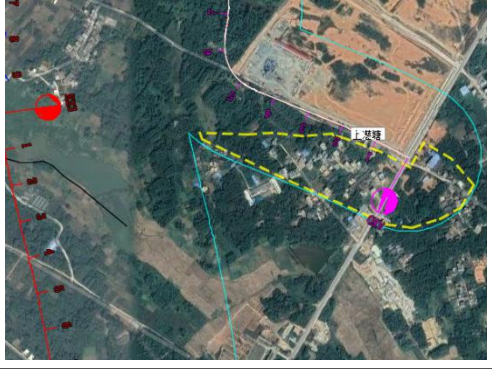

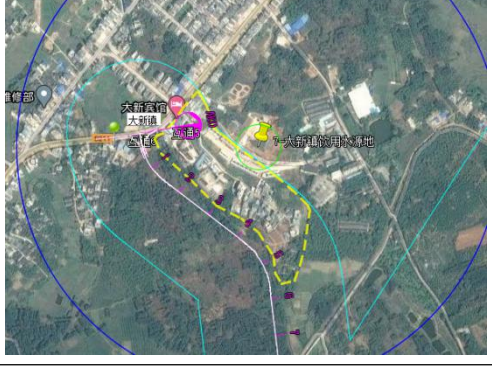

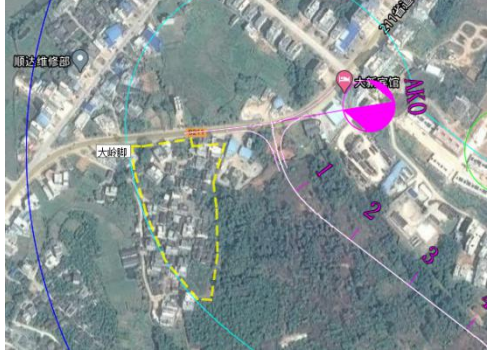

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
191	旱冲肚、大坡	K80+400~K80+700	右侧	容县容州镇大榄村	/	36/52	/	-10	路堑+桥梁	/	60/240	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：容县宁冲水库饮用水水源地集中供水水。		
192	下榄	K80+780~K81+400	右侧	容县容州镇大榄村	4/20 154/293 (紧邻211省道)	49/64	-14	-5	路堑+桥梁	9/36 3/12	185/740	斜交、平行	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：容县宁冲水库饮用水水源地集中供水水。		
193	龙塘、高山垌	K80+500~K80+800	左侧	容县容州镇大榄村	/	255/269			路堑+桥梁	1/4	65/260	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：容县宁冲水库饮用水水源地集中供水水。		
194	大榄村	K80+550~K80+750	左侧	容县容州镇大榄村	20/34	52/65	-8	-8	路堑+桥梁	1/4	30/120	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：容县宁冲水库饮用水水源地集中供水水。		

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
195	大榄小学	K80+650~K80+730	左侧	容县容州镇大榄村	/	26/38	/	-7	桥梁	/	学生200人,教师12人。	斜交	学校周围有约2.5m高围墙,教学楼主要以3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。晚上不上课,师生不住宿。现有环境噪声:社会生活噪声。 师生饮水方式:容县宁冲水库饮用水水源地集中供水。		
196	立面垌	K81+150~K81+250	左侧	容县容州镇周口村	/	250/343	/	-14	路堤+路堑	/	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声:社会生活噪声。 村民饮水方式:山泉水。		
197	威武坡	K81+700~K82+000	左侧	容县容州镇周口村	418/471 (紧邻211省道)	410/441	-10	-12	路堑+桥梁	3/13	75/300	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声:社会生活噪声。 村民饮水方式:容县宁冲水库饮用水水源地集中供水,同时村民各自打井作为备用水源。		
198	李屋	K81+650~K81+900	两侧	容县容州镇周口村	26/58	205/230	-4	-6	路堑+路堤+桥梁	2/8	5/20	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主,安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声:社会生活噪声。 村民饮水方式:容县宁冲水库饮用水水源地集中供水。		
					47/61 (紧邻211省道)	/	-6	/		25/100	/				

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
199	利屋垌	K81+900~K82+300	右侧	容县容州镇周口村	/	57/87	/	+1	路堑+路堤+桥梁	/	55/220	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：容县宁冲水库饮用水水源地集中供水水。		
200	山口垌	K82+200~K82+700	左侧	容县容州镇周口村	/	65/77	/	-15	路堑+桥梁	/	10/40	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：山泉水+村民各自打井。		
201	宁冲村	K82+300~K82+750	右侧	容县容州镇宁冲村	/	110/150	/	+12	路堑+路堤+桥梁	/	45/180	斜交、垂直	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：容县宁冲水库饮用水水源地集中供水水。		
202	寄龙	K82+800~K82+930	右侧	容县容州镇宁冲村	/	140/182	/	-1	路堤+路堑	/	125/500	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：山泉水。		

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
203	独岭、龙湾塘、石神社	K82+400~K83+400	左侧	容县容州镇宁冲村	11/32	47/78	+4	-1	路堤+路堑	2/11	100/400	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会噪声。村民饮水方式：山泉水。		
204	杨公冲、山车	K83+200~K83+350	右侧	容县容州镇宁冲村	/	98/147	/	+10	路堤+路堑	/	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
205	石屋冲	K83+650~K84+100	右侧	容县容州镇宁冲村	/	103/148	/	-12	路堤+路堑	/	50/200	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：井水、山泉水。		
206	竹子塘	K83+850~K84+400	左侧	容县容州镇宁冲村	2/24	150/217	-13	-18	路堤+路堑	5/28	200/800	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
207	环塘	K84+250~K84+350	右侧	容县容州镇立信村	/	404/465	/	-18	路堤	/	10/40	斜交	房屋主要以1~2层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：山泉水。		
208	大相塘	K85+350~K85+550	右侧	容县容州镇立信村	3/78	36/101	-12	-10	路堤+路堑+桥梁	5/22	5/20	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：广昆高速G80交通噪声。村民饮水方式：山泉水。		
二、连接线两侧声环境敏感点及饮用水情况调查															
1	五杰	丹竹互通AK0+000~AK0+250	右侧	平南县丹竹镇丰塘村	/	99/120	/	-4	路堤	/	50/280	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：丹竹镇丰塘村五杰片水源地集中供水。		
2	天三塘	大安互通AK1+080~AK1+400	左侧	平南县丹竹镇丰塘村	17/26	46/59	-3	-2	路堤+桥梁	3/12	12/48	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		

序号	保护目标名称	桩号	与路线的位置关系	所在的行政乡镇	与路边界线/中心线距离（拆迁后）(m)		高差		路线形式	评价范围内（拆迁后）户数/人数		临路房屋与路线角度	周围环境特征及村民饮用水情况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a类	2类	4a类	2类		4a类	2类				
3	洋冲	大安互通AK0+800~AK1+300	左侧	平南县大安镇联蒙村	25/61	62/89	-4	+2	桥梁+路堤	2/8	20/80	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		
4	上大灌	大安互通AK0+000~AK0+500	右侧	平南县大安镇天堂村	18/33	52/67	+3	+1	路堤+路堤+桥梁	2/10	50/212	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：居民各自打井。		
5	大岭头	大新互通AK0+000~AK0+500	两侧	平南县大新镇	10/33	36/57	+2	-2	路堑	2/8	120/600	斜交	拟建公路大新互通终点与大新镇道路相接，本项目涉及敏感点均位于大新镇镇区道路两侧，房屋以3~5层混砖结构为主，均安装铝合金玻璃窗。现有环境噪声：省道211交通噪声。居民饮水方式：大新镇饮用水源地集中供水。		
6	大岭脚	大新互通AK0+000~AK0+200	右侧	平南县大新镇	37/91（紧邻211省道）	50/75	/	-2	路堑	/	55/220	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构房为主，安装有铝合金玻璃窗。现有环境噪声：社会生活噪声。村民饮水方式：大新镇饮用水源地集中供水。		

序号	保护目标名称	桩号	与路线的 位置 关系	所在的 行政乡 镇	与路边界线/中 心线距离（拆迁 后）（m）		高差		路线形式	评价范围内（拆迁 后）户数/人数		临路 房屋 与路 线角 度	周围环境特征及村民饮用水情 况调查	项目与敏感点平面示意图	敏感点实景照片
					4a 类	2类	4a 类	2类		4a类	2类				
7	垌边	罗江连接 线 HK0+000 ~HK0+45 0	两侧	容县罗 江镇黎 木村	3/14	50/62	+4	+5	路堤+ 桥梁	7/28	40/160	斜交	房屋主要以1~3层砖混结构 房为主，安装有铝合金玻璃窗。 现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：罗江镇拥塘水 库水源地集中供水。		
8	旺华	罗江连接 线 HK0+300 ~HK0+90 0	两侧	容县罗 江镇黎 木村	8/22	36/50	-2	-5	路堤+ 桥梁	12/60	350/150 0	斜 交、 平 行、 垂 直	房屋主要以1~3层砖混结构 房为主，安装有铝合金玻璃窗。 现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：罗江镇拥塘水 库水源地集中供水。		
9	盎塘	罗连接 线、罗江 互通 HK1+500 ~AK0+30 0	两侧	容县罗 江镇竹 良村	9/41	76/109	0	-1	路堑+ 路堤+ 桥梁	10/40	23/92	斜 交、 平 行、 垂 直	房屋主要以1~3层砖混结构 房为主，安装有铝合金玻璃窗。 现有环境噪声：社会生活噪声。 村民饮水方式：村民各自打井。		

1.9.4 文物保护

根据广西文物保护与考古研究所《全州至容县公路（平南至容县段）项目建设用地范围内文物古迹调查报告》、《广西壮族自治区文化和旅游厅关于全州至容县公路（平南至容县段）项目建设用地范围内考古调查的批复》，项目建设用地不涉及文物保护单位本体及保护范围。

1.10 评价工作程序

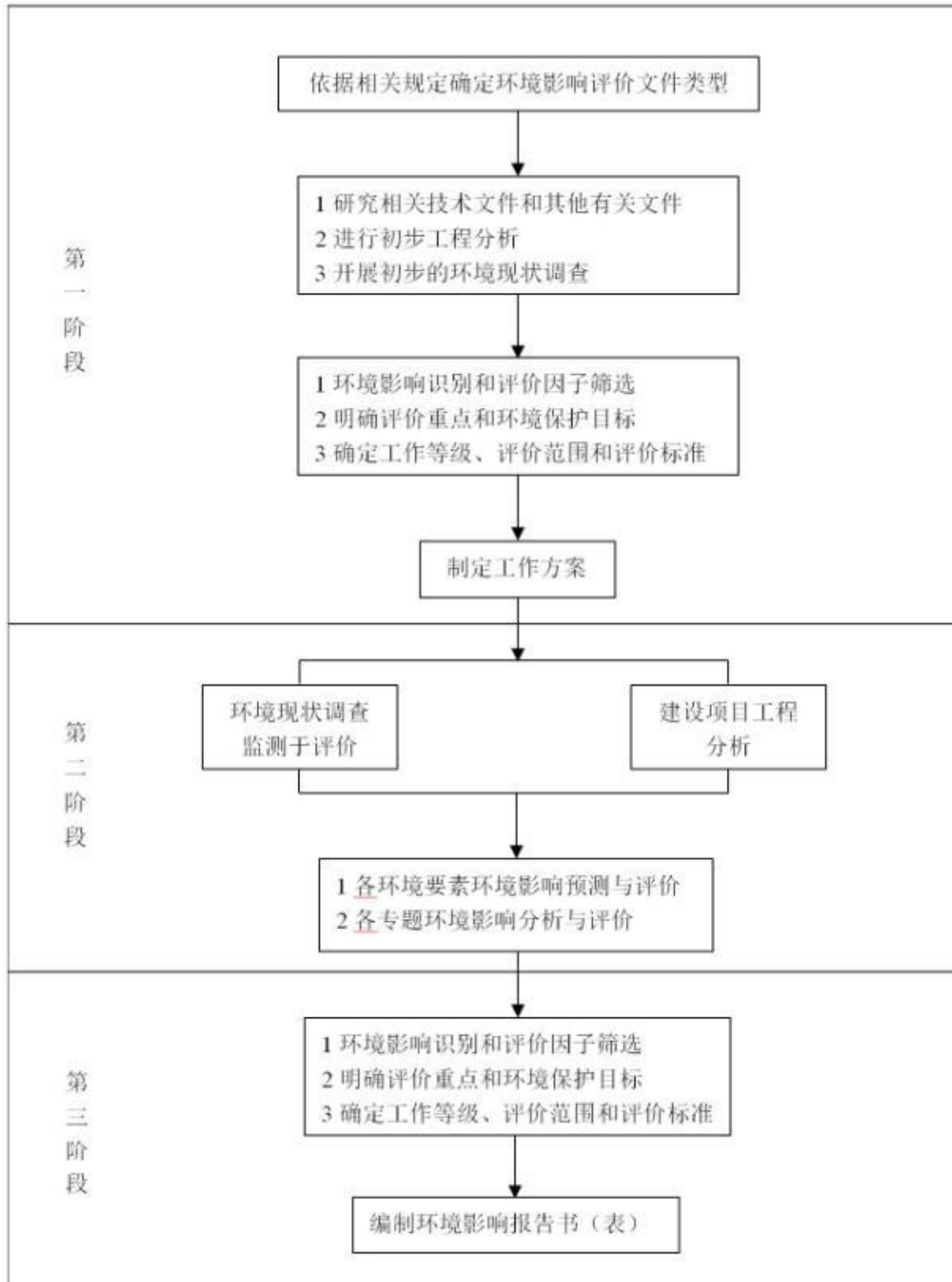


图 1.10-1 环境影响评价程序图

2 工程概况与工程分析

2.1 工程地理位置

全州至容县公路（平南至容县段）工程连接贵港市平南县和玉林市容县。平南县位于广西壮族自治区东南部，属贵港市管辖，居西江下游，位于东经 $110^{\circ}3'54''\sim 110^{\circ}39'42''$ ，北纬 $23^{\circ}2'19''\sim 24^{\circ}2'19''$ 之间；容县地处广西东南部，位于东经 $110^{\circ}15'\sim 110^{\circ}53'$ 、北纬 $22^{\circ}27'\sim 23^{\circ}07'$ 之间。

拟建项目位于广西中东部，起点位于平南县丹竹镇家吕屯附近，接梧州至柳州高速公路，经东华镇、丹竹镇、上渡镇、武林镇、大安镇、大新镇、大坡镇、寺面镇、平山镇进入容县境内，经罗江镇、松山镇、县底镇、容州镇，终于容州镇佛子塘附近，接 G80 广昆高速公路。项目主线全长 86.642 公里，罗江连接线长 2.157km。拟建项目所在的地理位置见附图 1，推荐方案路线的平纵面布置见附图 2。

2.2 方案比选

2.2.1 起点及起点段方案比选

拟建项目是“纵 2”线组成部分，项目起点接梧州至柳州高速公路。项目起点的选择受梧柳高速接线条件影响较大，受影响的其他因素除地形地物条件外，还有东华镇城镇规划、北延至昭平的接线条件等。工可设计方案在平南东互通与和平互通之间拟定了 2 个起点方案进行比选论证，分别为家吕起点（K 线起点）和东华起点（C 线起点）。起点及对应的起点段方案位置关系见图 2.2-1。

1、起点 K 及对应 K 线

起点 K 位于平南县丹竹镇家吕屯附近，对接梧柳高速，位于梧柳高速和平互通西侧约 3.3km。路线往南布线，经德旺、六头岭、猪岭头，设置一座长隧道穿越马鞍山，后经仁义冲、余屋、唐屋、坭桥、介止。K 线方案本项目设计范围为 K0+000-K8+000，路线全长 8.0km。

2、起点 C 及对应 C 线

起点 C 位于平南县东华镇高遥村附近，对接梧柳高速，路线往南布线，经大和洲、相资村、水桥、兴华村、唐屋、坭桥、介止。C 线方案本项目设计范围为 CK8+666-CK15+641，路线全长 6.975km。

图 2.2-1 起点路段比选方案位置关系图

2.2.1.1 工程比选

K 线方案与 C 线方案主要工程数量对比见表 2.2-1。

表 2.2-1 K 线方案与 C 线方案工程数量表

项 目	单 位	K 线方案	C 线方案	K 方案-C 方案
路线长度	公里	8.0	6.975	1.025
最小平曲线半径	米	1800	1500	
最大纵坡	%	2.5	1.65	
路基土石方	千立方米	1009.075	1152.904	-143.829
排水防护工程	立方米	55792	79115	-23323
大、中桥	米/座	1419/4	335/5	1084
分离立交	米/座	-	-	-
隧道	米/座	1795/1	-	1795/1
涵洞、通道	道	16	32	-16
占用土地（基本农田）	亩	805.71（357.46）	870.15（443.89）	-64.44/-86.43
拆迁房屋	平方米	1642	1460	182
方案推荐		推荐	备选	

为便于比较，将 K 线方案和 C 线方案向北延伸至梧州市藤县和平镇三角坪村附近相接，比较段 K 线桩号范围为-K6+091~K8+000，C 线桩号范围为 CK0+000~CK15+641。

C 线方案优点：

- 1、起点与梧柳高速交叉后向南延伸更顺直；
- 2、建设里程短约 1.025km。

C 线方案缺点：

主要缺点是：

3、起点东华枢纽中心桩号向东距梧柳高速人仔顶隧道洞口约 1.291km，向北距规划昭平至平南高速隧道洞口约 1.3km，考虑远期梧柳高速提速至 120km/h，枢纽布设条件受限，易引发安全事故发生；

4、C 线方案延长段穿越盘古水库水源保护区二级陆域范围约 4.2km，对水源保护区影响较大；

5、受人仔顶隧道洞口限制，C 线方案东华枢纽紧贴高遥屯布线，项目建设对高遥屯的拆迁量较大，易诱发社会不稳定事件发生；

6、C 线方案向北延伸段需设置桥梁 1573m/5 座，设置隧道 4870m/4 座，K 线方案

向北延伸段设置桥梁 963m/3 座，设置隧道 2283m/3 座，综合整个比较段，C 线方案桥梁较 K 线方案短 474m，隧道较 K 线方案长 792m，桥隧规模相对较大；

- 7、综合比较纵 2 线运营里程，C 线方案较 K 线方案长 1.55km；
- 8、本项目建设范围 C 线方案总占地和占用基本农田数量较 K 线方案多；
- 9、本项目建设范围 C 线方案涉及东华镇兴华村都兴水源地一级保护区范围。

综合比较结论：通过上述分析，综合考虑各方面因素，本项目工可推荐 K 线方案作为起点方案。

2.2.1.2 环境比选

K 线和 C 线方案环境比选情况详见表 2.2-2。

表 2.2-2 K 线和 A 线方案环境因素比选一览表

环境因素		K 线方案	C 线方案	较优方案
其他环境因素	1、里程/占地/占用基本农田	8.0km/ 805.71 亩/357.46 亩	6.975km/870.15 亩/443.89 亩	K 线
		K 线方案里程较长，但是由于该方案设置长隧道一座，占用土地面积和基本农田面积均小于 C 线方案。		
	2、拆迁	拆迁 1642m ²	拆迁 1460m ²	C 线
		K 线方案涉及拆迁面积稍多，影响稍大。		
	3、与规划相符性	两个方案路线走向与《广西高速公路网规划 (2018-2030 年)》基本一致。		K 或 C 线
生态环境	1、陆生植被生物量损失、野生动物影响	占地 805.71 亩，大多为林地和旱地；桥梁 1419m/4 座，隧道 1795m/1 座，桥隧比 40.2%。	占地 870.15 亩，大多为旱地；桥梁 335m/5 座，无隧道，桥隧比 4.8%。	K 线
		K 线占地少，对植被影响较小，生物量损失较小；同时 K 线桥隧远高于 C 线，对野生动物的生境阻隔影响较小，对区域生物多样性影响较小。		
	2、水土流失	土石方量 1009.075 千 m ³	土石方量 1152.904 千 m ³	K 线
		K 线方案土石方较 C 线少，对沿线水土流失的不利影响较小。		
	3、生态敏感区	两方案均不涉及生态敏感区。		K 或 C 线
水环境	1、饮用水水源保护区	C 线方案穿越东华镇盘古水库水源地二级保护区、东华镇兴华村都兴水源地一级、二级保护区范围，K 线不涉及水源保护区。		K 线
	2、对水环境的影响	K 线跨越状元河，状元河下游无集中式饮用水水源保护区；C 线跨越秦川河，秦川河下游有丹竹镇丰塘村五杰片水源地，对水环境影响相对较大。		K 线

环境因素	K 线方案	C 线方案	较优方案
声环境、大气环境	评价范围内有村屯 23 处，各村屯点规模较小，临路居民较少，影响人数较少。	评价范围内有村屯 22 处，各村屯规模相对于 K 线沿线村屯规模较大，影响人数较 K 线更多。	K 线
	K 案路线涉及受影响居民数量较少。		
环境因素比选结论			K

从环境因素比选结果可知：K 线方案和 C 线方案均不涉及生态敏感区，但 C 线方案穿越了东华镇兴华村都兴水源地一级保护区范围，存在制约因素。同时 K 线方案占地少，占用基本农田数量少，占用植被少，生物量损失少，土石方量小，水土流失扰动小；K 线方案桥隧比较高，生态阻隔效应较 C 线更轻；K 线方案涉及的声环境敏感点较少，沿线受交通噪声影响的居民较少。因此，结合工程方案比选结果，本评价认为在采取施工期和运行期污染防治措施及风险防治措施的前提下，K 线方案所产生的影响在环境可接受范围内，将其作为该路段的推荐方案是环境可行的。

2.2.2 项目终点论证

由于容县北侧分布有大片连片的基本农田，为最大限度的绕避基本农田，可研提出佛子塘终点方案。该方案起于容州镇泉水冲附近，路线自北向南经藤塘、大榄村，终点位于容县北面容州镇佛子塘附近，与 G80 广昆高速公路相接，与广昆高速共线后与在建北流至化州宝圩高速公路（广西段）衔接，建设里程长 9.727km。该终点方案的优点是 与 G80 广昆高速正交，基本沿山脚布线，避开了大片基本农田区域，拆迁数量少，与广昆高速的共线里程 11.5km，共线里程最短。因此，工可推荐佛子塘终点方案作为本项目的唯一终点。

2.2.3 平南县丹竹镇段方案比选

(1) K 线方案（K0+000~K28+000）

平南县丹竹镇比较段（K 线方案）大致为南北走向，起于平南县丹竹镇家吕屯附近，与梧州至柳州高速公路交叉，顺接规划昭平至平南高速公路，往南布线，设置隧道穿越山体后经东华镇，向南经丹竹镇，于丰塘村附近设置丹竹互通连接 S304，跨越浔江后经上渡镇河口村、武林镇罗云村，跨越南广高铁经大安镇，于天堂村附近设置大安互通连接武林港进港道路，再经订本村、燕岭村，于大安镇稻花村附近结束本段比较，路线全长 27.787km。

(2) A 线方案

平南县丹竹镇比较段（A 线方案）大致为南北走向，起于平南县丹竹镇家吕屯附近，与梧州至柳州高速公路交叉，顺接规划昭平至平南高速公路，向南经罗岑村、塘梨山、赤马村、黎塘冲，于梅令村附近设置丹竹互通连接 S304，跨越浔江后经武林镇李练村，于鸭利塘附近设置大安互通连接武林港进港道路，再经新联村，跨越南广高铁，向南经大安镇杨村、天堂村、新圩岭，于大安镇稻花村附近结束本段比较，路线全长 27.857km。

K 线与 A 线方案位置关系见图 2.2-2。

图 2.2-2 K 线与 A 线方案位置关系图

2.2.3.1 工程比选

K 线方案与 A 线方案主要工程数量对比见表 2.2-3。

表 2.2-3 K 线方案与 A 线方案工程数量表

序号	工程名称	单位	路线方案		
			K线方案 (K0+000~K28+000)	A线方案	K方案-A方案
1	路线长度	公里	27.787	27.857	-0.07
2	路基土石方	千立方米	4011.206	5656.603	-1645.397
3	排水防护工程	立方米	162788	205408	-42620
4	大、中桥	米/座	7644/27	7271/16	373/11
5	分离立交	米/座	85/1	85/1	0
6	隧道	米/座	1795/1	530/1	1265/0
7	涵洞、通道	道	99	136	-37
8	占用土地（基本农田）	亩	2808.54（1031.83）	2545.65（909.24）	262.89/122.59
9	桥隧比	%	33.97	28.00	5.97
10	拆迁房屋	平方米	23632	23271	361
11	总造价	万元	456840.1805	479323.7056	-22483.5251
12	平均每公里造价	万元/公里	16315.7207	17206.5802	-890.8595
方案推荐			推荐	备选	

K 线方案优点：

- 1、K 线方案跨越南广高铁处高铁为路基段，跨高铁桥梁规模小；
- 2、方案距平南县城距离近，项目的建设有利于吸引交通，带动周边土地开发和经济发展，更能带动平南县城发展；
- 3、方案辐射覆盖东华镇，能解决东华乡居民的快速交通出行；
- 4、工程投资较 A 线方案低；
- 5、地方政府已回函明确支持该方案建设。

K 线方案缺点：

- 1、方案设置一座长隧道穿越马鞍山，隧道规模较大；
- 2、方案占用基本农田数量较 A 线方案多；
- 3、该方案穿越上渡街道河口村方屋屯饮用水源地二级保护区。

A 线方案优点：

- 1、方案隧道规模较 K 线方案少；
- 2、方案占用基本农田数量较 K 线方案小。

A 线方案缺点：

- 1、与高铁交叉处高铁为桥梁段，由于净空不足，必须设置桥梁跨越，桥梁规模较大；
- 2、路线距平南县城距离较远，浔江以北段吸引交通量小，项目对平南县发展带动作用小；
- 3、路线与东华镇之间相隔一座山体，辐射范围不能覆盖东华镇；
- 4、该方案压覆平南县马鞍山矿区铅矿，需项目业主与矿权人签订赔偿协议；
- 5、地方政府明确不支持该方案。

本项目工可综合考虑项目工程规模、土地占用、对平南县发展带动等因素，并结合地方政府意见，推荐路线 K 方案。

2.2.3.2 环境比选

K 线和 A 线方案环境比选情况详见表 2.2-4。

表 2.2-4 K 线和 A 线方案环境因素比选一览表

环境因素		K 线方案	A 线方案	较优方案
其他环境	1、里程/占地	27.787km/2808.54 亩/1031.83 亩	27.857km/2545.65 亩/909.24 亩	A 线
	/占用基本农田	K 线与 A 线长度相当，A 线方案占用土地小于 K 线方案，且占用基本农田小于 K 线方案。		

环境因素		K 线方案	A 线方案	较优方案
境 因 素	2、拆迁	拆迁 23632m ²	拆迁 23271m ²	A 线
		K 线方案涉及拆迁面积略多，影响略大。		
	3、与规划相符性	两个方案路线走向与《广西高速公路网规划（2018-2030 年）》基本一致。		K 或 A 线
	4、地方政府意见	地方政府明确不支持 A 线方案。		K 线
	5、压覆矿产	A 线压覆平南县马鞍山矿区铅矿，K 线不涉及压覆矿产。		K 线
生 态 环 境	1、陆生植被生物量损失、野生动物影响	占地 2808.54 亩，其中农田 1155 亩（基本农田 1031.83 亩），林地 529.9 亩，桥梁 7644m/27 座，隧道 1795m/1 座，桥隧比 33.97%。	占地 2545.65 亩，其中农田 1077 亩（基本农田 909.24 亩），林地 542.5 亩，桥梁 7271m/16，隧道 530m/1 座，桥隧比 28.0%。	K 线
		A 线方案占用土地小于 K 线方案，且占用基本农田小于 K 线方案；但 K 线方案占用林地小于 A 线方案，K 线穿越山区路段较短，且主要以隧道形式穿越；A 线穿越山区路段较长，且主要以路基形式穿越，因此 K 线对植被影响较小，生物量损失较小，同时 K 线桥隧比高于 A 线，对野生动物的生境阻隔影响较小，对区域生物多样性影响较小。		
	2、水土流失	土石方量 4011.206 千 m ³	土石方量 5656.603 千 m ³	K 线
	3、生态敏感区	两方案均不涉及生态敏感区。		K 线或 A 线
水 环 境	1、饮用水水源保护区	K 线穿越上渡街道河口村方屋屯饮用水源地二级保护区，A 线穿越丹竹镇罗岑村冲茂片水源地二级保护区。		K 线或 A 线
	2、对水环境的影响	K 线穿越地表水体 6 处，分别为状元河、秦川河，浔江、镇隆河、西河江、白沙江，其中跨越浔江下游下游 4.83km 处为武林镇水源地保护区二级保护区水域，下游 7.83km 处为武林镇水源地集中取水口；桥址下游 6.10km 处为武林镇大安片水源地保护区二级保护区水域，下游 9.10km 处为武林镇大安片水源地（农村千吨万人）集中取水口。	A 线穿越地表水体 3 处，为状元河、浔江和白沙江，其中跨越浔江下游约 0.8km 处为武林镇水源地保护区、下游约 2.2km 处为武林镇大安片水源地（农村千吨万人）保护区。	K 线
		K 线涉及跨越地表水体多于 A 线，但 A 线跨越浔江大桥处距离武林镇水源地保护区、武林镇大安片水源地（农村千吨万人）保护区距离较近，施工期水环境影响及运营期风险影响较大。		
声环境、环境空气	评价范围内有敏感点 66 处，均为村庄。	评价范围内有敏感点 60 处，均为村庄。	K 线或 A 线	
	K 线与 A 线路线与沿线敏感点距离基本都在 50~200m 范围之内，敏感点（村庄）数量稍有差异，但受影响人口数量差别不大。因此 K 线与 A 线对沿线敏感点声环境影响相当。			

环境因素	K 线方案	A 线方案	较优方案
环境因素比选结论			K 线

从环境因素比选结果可知：K 线方案和 A 线方案均不涉及生态敏感区，K 线方案占用土地及基本农田数量大于 A 线方案，但 K 线方案占用林地小于 A 线方案、穿越山区路段较短且主要以隧道形式穿越，对植被影响较小，同时 K 线桥隧比高于 A 线，对野生动物的生境阻隔影响较小，对区域生物多样性影响较小，K 线方案土石方较 A 线少，对沿线水土流失的不利影响较小；K 线穿越上渡街道河口村方屋屯饮用水源地二级保护区，A 线穿越丹竹镇罗岑村冲茂片水源地二级保护区，A 线跨越浔江大桥处距离武林镇水源地保护区、武林镇大安片水源地（农村千吨万人）保护区距离较近，施工期水环境影响及运营期风险影响较大；K 线与 A 线对沿线敏感点声环境影响相当。因此，结合当地政府的意见和工程方案比选结果，本评价认为在采取施工期和运行期污染防治措施的前提下，K 线方案所产生的影响在环境可接受范围内，相对较优，将其作为该路段的推荐方案是环境可行的。

2.2.4 大新镇段方案比选

(1) K 线方案（K34+000~K54+000）

大新镇比较段（K 线方案）大致为南北走向，起于大新镇白石岭附近，经两脚山屯、竹塘山屯，进入大坡镇，经莲塘村、善塘坪屯、屋面冲屯、秀江村、下马屯，进入寺面镇境内，经水捞冲屯、石牛口屯、路塘村、村肚屯、富田村，于下苏屯结束本比较段，路线全长 20.00km。

(2) B 线方案

大新镇比较段（B 线方案）大致为南北走向，起于大新镇白石岭附近，经桂山笃屯、德著冲屯、大田冲屯，进入大坡镇境内，经新屋屯、筋竹屯、大冲屯、萍塘屯、良党村、白路儿屯，进入寺面镇境内，经旺义塘屯、鸡凤屯、富田村，于下苏屯结束本比较段，路线全长 19.554km。

K 线与 B 线方案位置关系见图 2.2-3。

图 2.2-3 K 线与 B 线方案位置关系图

2.2.4.1 工程比选

K 线方案与 B 线方案主要工程数量对比见表 2.2-5。

表 2.2-5 K 线方案与 B 线方案工程数量表

序号	工程名称	单位	路线方案		
			K线方案（K34+000~K54+000）	B线方案	K方案-B方案
1	路线长度	公里	20.00	19.554	0.446
2	路基土石方	千立方米	5643.834	3104.381	2539.453
3	排水防护工程	立方米	123482	118011	5471
4	大、中桥	米/座	6456/27	5173/20	1283/7
5	分离立交	米/座	/	/	0
6	隧道	米/座	1780/1	4020/2	-2240/-1
7	涵洞、通道	道	55	74	-19
8	占用土地(基本农田)	亩	2053.6 (326.33)	1896.43 (568.24)	157.17/-241.91
9	桥隧比	%	41.18	47.01	-5.83%
10	拆迁房屋	平方米	14066	14546	-480
11	总造价	万元	259547.0595	301924.2267	-42377.1672
12	平均每公里造价	万元/公里	13660.3716	16272.7297	-2612.3581
方案推荐			推荐	备选	

K 线方案优点：

- 1、K 线方案隧道规模较 B 线方案小；
- 2、K 线方案压覆广西平南县永兴矿区钛铁矿勘探范围小，已取得矿权人同意意见，方案可实施性大；
- 3、工程总投资较 B 线方案低 42377.1672 亿元；
- 4、该方案占用基本农田数量较少。

K 线方案缺点：

- 1、桥梁规模较 B 线方案大。

B 线方案优点：

- 1、桥梁规模较 K 线方案小。

B 线方案缺点：

- 1、压覆了广西平南县上大地钛铁矿第二次勘探、广西平南县大坡铅锌多金属矿详

查，矿权人不同意路线方案，项目推进难度大；

- 2、B 线方案隧道规模较 K 线方案大；
- 3、工程总投资较 K 线方案高 42377.1672 万元；
- 4、该方案占用基本农田数量较多。

综合考虑项目工程规模、土地占用、矿产资源等因素，工可推荐路线 K 方案（K34+000~K54+000）。

2.2.4.2 环境比选

K 线和 B 线方案环境比选情况详见表 2.2-6。

表 2.2-6 K 线和 B 线方案环境因素比选一览表

环境因素		K 线方案	B 线方案	较优方案
其他环境因素	1、里程/占地/占用基本农田	20.0km/2053.6 亩/326.33 亩	19.554km/1896.43 亩/568.24 亩	K 线
		K 线与 B 线长度相当，K 线方案占用土地数量大于 B 线方案，K 线方案占用基本农田数量小于 B 线方案。		
	2、拆迁	拆迁 14066m ²	拆迁 14546m ²	K 线
		K 线方案涉及拆迁面积少，影响较 B 线小。		
	3、与规划相符性	两个方案路线走向与《广西高速公路网规划（2018-2030 年）》基本一致。		K 或 B 线
4、地方政府意见	地方政府支持 K 线方案		K 线	
5、压覆矿产	B 线压覆了广西平南县上大地钛铁矿、广西平南县大坡铅锌多金属矿，矿权人不同意路线方案；K 线压覆广西平南县永兴矿区钛铁矿勘探范围小，且已取得矿权人同意。		K 线	
生态环境	1、陆生植被生物量损失、野生动物影响	占地 2053.6 亩，其中占用农田 345.66 亩（基本农田 326.33 亩），林地 933.15 亩；桥梁 6456m/27 座，隧道 1780m/1 座，桥隧比 41.18%。	占地 1896.43 亩，其中占用农田 680 亩（基本农田 568.26 亩），林地 538 亩；桥梁 5173m/20 座，隧道 4020m/2 座，桥隧比 47.01%。	B 线
		B 线占地少，对植被影响较小，生物量损失较小；B 线桥隧比大于 K 线，对野生动物的生境阻隔影响较小，对区域生物多样性影响较小。		
	2、水土流失	土石方量 5643.834 千 m ³	土石方量 3104.381 千 m ³	B 线
	B 线方案土石方较 K 线少，对沿线水土流失的不利影响较小。			
3、生态敏感区	两方案均不涉及生态敏感区。		K 或 B 线	
水环境	1、饮用水水源保护区	K 线共 45m 穿越大坡镇秀江村饮用水源地二级保护区，但已取得平南县人民政府同意。B 线不涉及饮用水源地保护区。		B 线
	2、对水环境的影响	两方案均未跨越较大地表水体。		K 或 B 线
声环境、环境空气		评价范围内有村屯 56 处。	评价范围内有村屯 40 处。	B 线

环境因素	K 线方案	B 线方案	较优方案
	K 线涉及的沿线居民数量较 B 线多，与沿线居民房屋的距离相差不大，K 线影响较大。		
环境因素比选结论			B 线较优，K 线环境影响可接受
综合工程因素、环境因素比选结论			K 线

从环境因素比选结果可知：K 线方案和 B 线方案均不涉及生态敏感区，B 线方案占地较少，对植被影响较小，生物量损失较小，桥隧比较高对野生动物的生境阻隔影响较小，土石方量较少对沿线水土流失的不利影响较小，不涉及穿越饮用水水源保护区，沿线涉及的环境空气及声环境保护目标较少影响相对较小，从环境因素比选角度，B 线相对较优；但结合其他工程因素，B 线方案占用基本农田数量较多，不符合用地及选址要求，压覆了广西平南县上大地钛铁矿、广西平南县大坡铅锌多金属矿，矿权人不同意路线方案，因此，B 线方案难以推进。K 线方案占用基本农田数量较少，穿越大坡镇秀江村饮用水源地二级保护区路段较短，已取得平南县人民政府复函同意（附件 10），在做好各项环保措施及环境风险防范措施后，项目建设运营对饮用水源二级保护区影响不大；K 线方案不涉及保护植物以及保护动物集中分布生境或发育良好的自然植被，生物量损失主要为人工植被；按照项目批复的水土保持方案，严格执行水土流失防治措施，项目的水土流失的影响可控；在采取施工期和运行期环境污染防治措施、生态保护措施的前提下，K 线方案所产生的影响在环境可接受范围内。因此，结合工程方案比选结果，本评价认为将 K 线方案作为该路段的推荐方案是环境可行的。

2.2.5 松山镇段方案比选

(1) K 线方案（K65+200~K76+100）

松山镇比较段（K 线方案）大致为南北走向，起于罗江镇思务圩附近，跨越泗罗江后经竹良、竹檬进入松山镇境内，设隧道穿越山脉，再经柳垌村、文仰村、冬瓜冲，设隧道穿越大岭顶进入县底镇境内，再经陈村，于新光村结束本比较段，路线全长 10.90km。

(2) D 线方案

松山镇比较段（D 线方案）大致为南北走向，起于罗江镇思务圩附近，跨越泗罗江后经竹良、竹檬进入松山镇境内，跨越黄沙河经柳垌、下河水电站、电光冲，设隧道穿越大岭顶，经禾冲后进入县底镇境内，再经白木化，于新光村结束本比较段，路线全长 11.397km。

K 线与 D 线方案位置关系见图 2.2-4。

图 2.2-4 K 线与 D 线方案位置关系图

2.2.5.1 工程比选

K 线方案与 D 线方案主要工程数量对比见表 2.2-7。

表 2.2-7 K 线方案与 D 线方案工程数量表

序号	工程名称	单位	路线方案		
			K线方案（K65+200~K76+100）	D线方案	K方案-D方案
1	路线长度	公里	10.90	11.397	-0.497
2	路基土石方	千立方米	1844.181	1623.752	220.429
3	排水防护工程	立方米	84854	107326	-22472
4	大、中桥	米/座	2304/9	4130/11	-1826/-2
5	分离立交	米/座	85/1	/	85/1
6	隧道	米/座	4045/2	2570/1	1475/1
7	涵洞、通道	道	16	31	-15
8	占用土地(基本农田)	亩	685.69 (143.81)	802.39 (171.78)	-116.7/-27.97
9	桥隧比	%	58.25	58.79	-0.54%
10	拆迁房屋	平方米	9361	9264	97
11	总造价	万元	166960.6684	168900.6213	-1939.9529
12	平均每公里造价	万元/公里	15317.4925	14819.7439	497.7486
方案推荐			推荐	备选	

K 线方案优点：

- 1、总占地和占用基本农田数量较 D 线方案少；
- 2、新建里程较 D 线方案短 0.497km；
- 3、地方政府支持该方案建设；
- 4、工程投资较 D 线方案省 1939.9529 万元。

K 线方案缺点：

- 1、隧道规模较 D 线方案大；
- 2、距松山镇相对较远，对松山镇的发展带动作用相对较小。

D 线方案优点：

- 1、距松山镇距离更近，更方便沿线居民上下高速公路；
- 2、隧道规模较 K 线方案小。

D 线方案缺点：

- 1、压覆了广西容县甘冲-松山稀土矿矿体区域，项目推进难度大；
- 2、方案总占地和占用基本农田数量较 K 线方案多；
- 3、新建里程较 K 线长 0.497km；
- 4、地方政府不支持该方案；
- 5、工程投资较 K 线方案高 1939.9529 万元。

本项目工可综合考虑项目工程规模、土地占用、矿产资源等因素，并结合地方政府意见，推荐路线 K 方案。

2.2.5.2 环境比选

K 线和 D 线方案环境比选情况详见表 2.2-8。

表 2.2-8 K 线和 D 线方案环境因素比选一览表

环境因素		K 线方案	D 线方案	较优方案
其他环境因素	1、里程/占地/占用基本农田	10.90km/685.69 亩/143.81 亩 K 线长度小于 D 线，K 线方案占用土地数量和基本农田数量均小于 D 线方案。	11.397km/802.39 亩/171.78 亩	K 线
	2、拆迁	拆迁 9361m ² K 线方案涉及拆迁面积稍多，影响较 D 线稍大。	拆迁 9264m ²	D 线
	3、与规划相符性	两个方案路线走向与《广西高速公路网规划（2018-2030 年）》基本一致。		K 或 D 线
	4、地方政府意见	地方政府支持 K 线方案。		K 线
	5、压覆矿产	D 线压覆了广西容县甘冲-松山稀土矿矿体区域，项目推进难度大。K 线不涉及压覆矿产。		K 线
生态环境	1、陆生植被生物量损失、野生动物影响	占地 685.69 亩，其中占用农田 147.18 亩（基本农田 143.81 亩），占用林地 259.18 亩，桥梁 2304m/9 座，隧道 4045m/2 座，桥隧比 58.25%。	占地 802.39 亩，其中占用农田 242 亩（基本农田 171.78 亩），占用林地 317 亩，桥梁 4130m/11 座，隧道 2570m/1 座，桥隧比 58.79%。	K 线
		K 线占地少，对植被影响较小，生物量损失较小；K 线和 D 线桥隧比相当，对野生动物的生境阻隔影响相当。		
	2、水土流失	土石方量 1844.181 千 m ³ D 线方案土石方较 K 线少，对沿线水土流失的不利影响较小。	土石方量 1623.752 千 m ³	D 线
	3、生态敏感区	两方案均不涉及生态敏感区。		K 或 D 线
水	1、饮用水水源保	两方案均不涉及穿越饮用水水源保护区。		K 或 D 线

环境因素		K 线方案	D 线方案	较优方案
环境	护区			
	2、对水环境的影响	两方案均未跨越较大地表水体		K 或 D 线
声环境、环境空气		评价范围内有村屯 25 处。	评价范围内有村屯 29 处。	K 或 D 线
		K 线与 D 线涉及的沿线居民数量相当，与沿线居民楼的距离相差不大，影响相差不大。		
环境因素比选结论				K 线

从环境因素比选结果可知：K 线方案和 D 线方案均不涉及穿越生态敏感区、不涉及穿越饮用水水源保护区。K 线方案占用土地数量和基本农田数量、占用林地较少，生物量损失少。结合工程方案比选结果，本评价认为在采取施工期和运行期环境污染防治措施、生态环境保护措施的前提下，K 线方案所产生的影响在环境可接受范围内，相对较优，将其作为该路段的推荐方案是环境可行的。

2.2.5 涉及饮用水水源保护区路段的选线说明

1、上渡街道河口村方屋屯水源地保护区

项目推荐方案 K 线主线桩号 K15+820~ K16+278 共 458m 路段位于上渡街道河口村方屋屯饮用水源地二级保护区范围内，路线与取水口最近距离约为 220m。工可阶段，关于该路段的选线方案如下：

若线位避让上渡街道河口村方屋屯饮用水源地保护区，线位只能朝西侧或东侧调整。线位往西侧调整，将从上渡街道河口村中间穿越，基本农田占用量大幅增加，不符合用地预审及选址要求，拆迁量大幅增加，社会影响较大，因此，无法提出切实可行的比选方案。

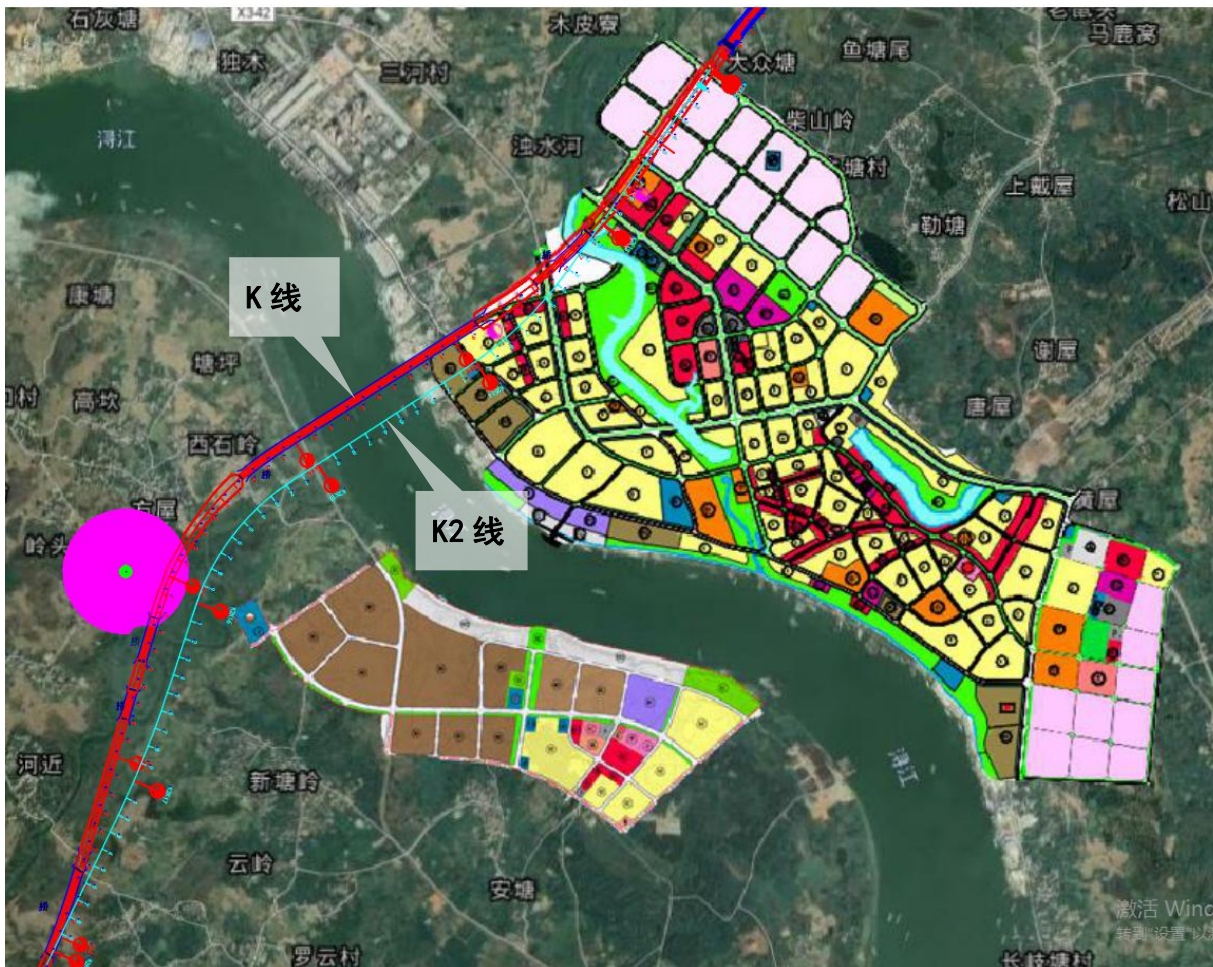
K2 线方案：K2 线方案绕避上渡镇河口村方屋屯水源地，线位往东侧调整。K 线与 K2 线方案位置关系见图 2.2-5。

K 线方案与 K2 线方案主要工程数量对比见表 2.2-9。

表 2.2-9 K 线方案与 K2 线方案工程数量表

序号	工程名称	单位	路线方案	
			推荐方案（K线）	比选方案（K2线）
1	路线长度	公里	7.0	6.92
2	路基土石方	千立方米	854.1736	826.4452
3	大、中桥	米/座	2774/7	3143/8
4	隧道	米/座	-	-
5	占用土地（基本农田）	亩	635.15（213.39）	617.44（275.54）

6	拆迁房屋	平方米	8379	16389
---	------	-----	------	-------



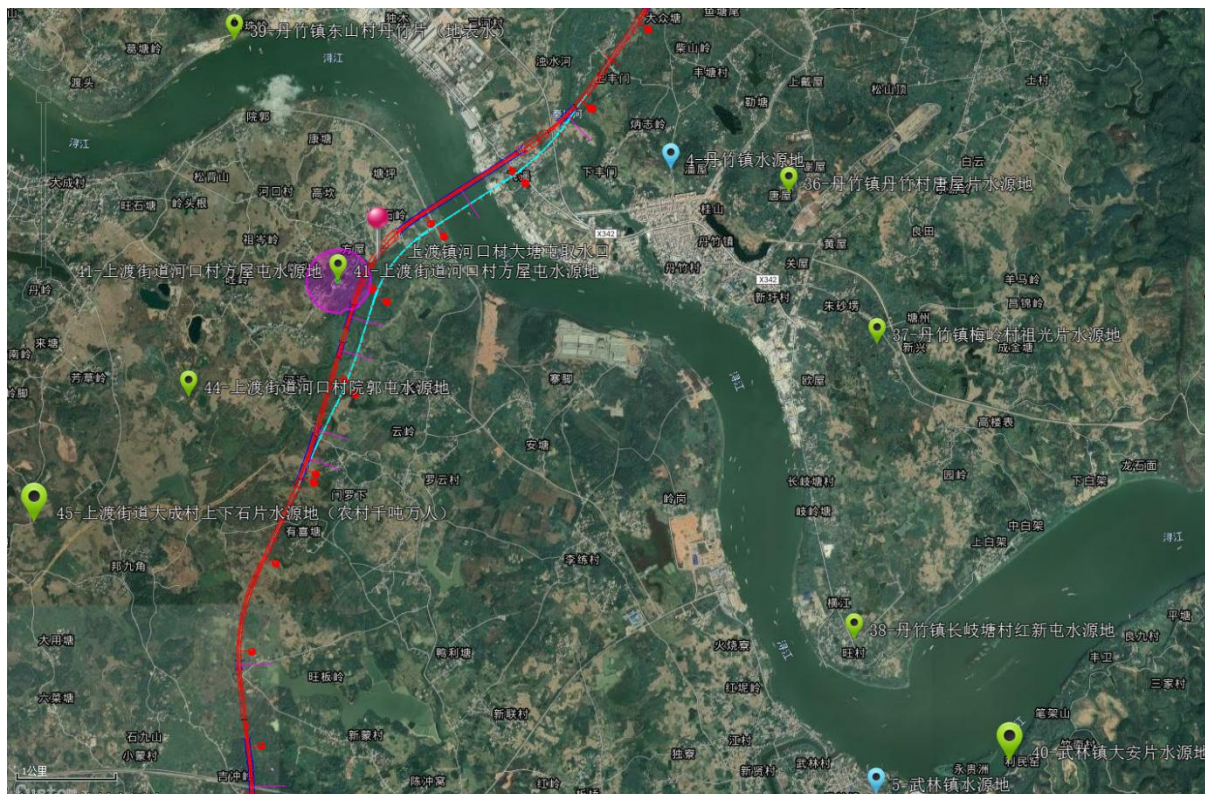


图 2.2-5 河口村方屋屯水源保护区路段沿线规划区、水源保护区、基本农田、村庄分布图

K2 线方案缺点：①K2 线方案跨越浔江桥位向下游移动了约 175 米，距离航道弯道更近，对航道上船只的运行安全有较大影响；②K 线、K2 线方案路线均穿越了丹竹镇规划区，K 线方案穿越丹竹镇规划区边缘，沿规划道路布线，对丹竹镇规划区基本无影响，平南县人民政府同意推荐 K 线方案，并在下一轮规划修编中，将 K 线路线方案纳入规划；K2 线项目选址切割了规划区，破坏了规划的完整性；③K2 线方案在丹竹镇穿越飞瑶连片住宅区，拆迁量较大，容易引发社会不稳定事件方案，方案实施难度较大；④K2 线方案连续跨越镇隆河河道，需要大规模改移河道，方案实施难度较大；⑤相比推荐 K 线方案，K2 线方案基本农田占用量大幅增加，不符合用地预审及选址要求。因此综合比较，不推荐 K2 线方案。

综上分析，本项目推荐线路在该路段难以避让上渡街道河口村方屋屯饮用水源地的二级保护区，根据本评价的预测分析结果，在做好各项环保措施及环境风险防范措施的情况下，该路线方案是可行的。平南县人民政府已同意本项目穿越上渡街道河口村方屋屯饮用水源地的二级保护区范围（附件 10）。

2、本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）保护区项目主线桩号 K30+370~ K30+745 共约 375m 穿越大新镇大黎村三五片水源地（地

下水，实际取水口）二级保护区陆域范围，距离取水口最近约 288m。工可阶段，关于该路段的选线方案如下：

若避让大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）保护区，线位只能朝西侧或东侧调整。线位往西侧调整，需调整大安枢纽互通位置，基本农田占用量大幅增加，不符合用地预审及选址要求，同时将从鹿地坡、大黎村等村屯中间穿越，居民拆迁量大幅增加，社会影响较大。因此，无法提出切实可行的比选方案。

K3 线方案：K3 线方案绕避大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）保护区，线位往东侧调整。K 线与 K3 线方案位置关系见图 2.2-6。

K 线方案与 K3 线方案主要工程数量对比见表 2.2-10。

表 2.2-10 K 线方案与 K3 线方案工程数量表

序号	工程名称	单位	路线方案	
			推荐方案（K线）	比选方案（K3线）
1	路线长度	公里	6.0	5.977
2	路基土石方	千立方米	902.0462	934.5235
3	大、中桥	米/座	986/5	1085/5
4	隧道	米/座	-	-
5	占用土地（基本农田）	亩	725.78（450.26）	727.65（441.52）
6	拆迁房屋	平方米	4675	16856

K3 线方案绕避大新镇大黎村三五片水源地，但该方案上跨贵梧高速的标高更高，导致桥梁规模大，且方案需要从大黎村江口塘、岭表塘、水筒岭等村屯中间穿越，拆迁量大幅增加，可能引发社会不稳定事件，方案实施难度大。因此综合比较，不推荐 K3 线方案。

综上分析，本项目推荐线路在该路段难以避让大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）二级保护区，根据本评价的分析结果，在做好各项环保措施及环境风险防范措施的情况下，该路线方案是可行的。平南县人民政府已原则同意本项目穿越取水口位置坐标调整后的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）二级保护区（附件 11）。

图 2.2-6 K 线与 K3 线方案位置关系图

3、大坡镇秀江村水源地保护区

项目主线桩号 K44+940~ K44+985 共约 45m 穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区陆

域范围，距离取水口最近约 330m。工可阶段，关于该路段的选线方案如下：

若避让大坡镇秀江村水源地保护区，线位只能向东侧或西侧调整，由于穿越水源保护区路段位于山区，线位西侧地形复杂，施工难度大，也会使道路整体线位线型较差，影响交通安全；另外，西侧为广西平南县永兴矿区钛铁矿矿区；因此，无法提出切实可行的比选方案。

K4 线方案：K4 线方案绕避大坡镇秀江村水源地保护区，线位往东侧调整。K 线与 K4 线方案位置关系见图 2.2-7。

K 线方案与 K4 线方案主要工程数量对比见表 2.2-11。

表 2.2-11 K 线方案与 K4 线方案工程数量表

序号	工程名称	单位	路线方案	
			推荐方案（K线）	比选方案（K4线）
1	路线长度	公里	7.7	7.653
2	路基土石方	千立方米	2369.5287	2578.6634
3	大、中桥	米/座	2862/11	3093/11
4	隧道	米/座	1780/1	1760/1
5	占用土地（基本农田）	亩	791.18（116.92）	785.66（118.69）
6	拆迁房屋	平方米	4575	4165

K4 线方案绕避大坡镇秀江村水源地保护区，但该方案大岭头隧道进口左侧隧道 250m 长段落的壁厚仅为 30m，偏压较严重，且地质岩性为强风化花岗岩，较破碎，施工及运营过程中存在坍塌风险，安全隐患较大。因此综合比较，不推荐 K4 线方案。

综上所述，本项目推荐线路在该路段难以避让大坡镇秀江村水源地的二级保护区，根据本评价的分析结果，大坡镇秀江村水源地为地下水型水源地，项目穿越形式为桥梁穿越，秀江大桥已按 40mT 梁最大限度跨越的水源地的方案设计，根据项目平纵面图，降雨所形成的桥面径流经沉淀池处理后不会进入取水口及其地表汇水范围，在做好各项环保措施及环境风险防范措施的情况下，该路线方案是可行的。平南县人民政府已同意本项目穿越大坡镇秀江村水源地的二级保护区范围（附件 10）。

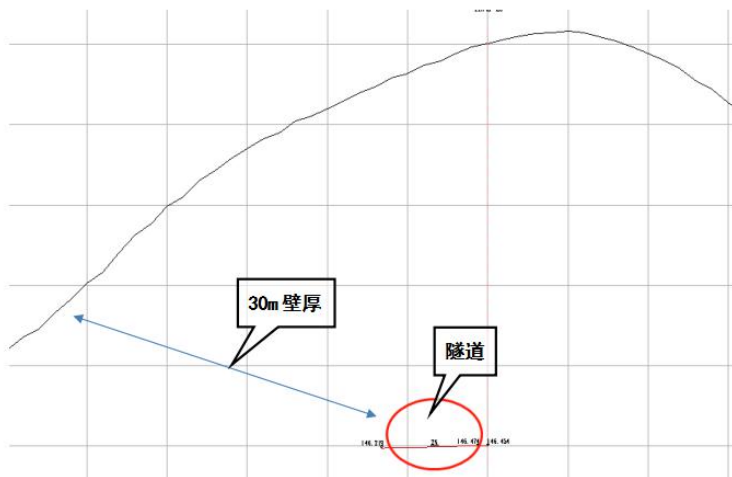


图 2.2-7 K 线与 K4 线方案位置关系图

4、平山镇僚秀村饮用水源地保护区

桩号 K60+100~ K60+730 共约 630m 位于平山镇僚秀村饮用水源二级保护区范围内，距离取水口最近约 145m。工可阶段，关于该路段的选线方案如下：

若避让平山镇僚秀村饮用水源地保护区，线位只能向东侧或西侧调整，由于穿越水源保护区路段位于山区，线位东侧地形复杂，且有水库分布，工可未提出切实可行的比选方案。

K5 线方案：K5 线方案绕避平山镇僚秀村饮用水源地保护区，线位往西侧调整。K 线与 K5 线方案位置关系见图 2.2-8。

K 线方案与 K5 线方案主要工程数量对比见表 2.2-12。

表 2.2-12 K 线方案与 K5 线方案工程数量表

序号	工程名称	单位	路线方案	
			推荐方案（K线）	比选方案（K5线）
1	路线长度	公里	6.0	6.021
2	路基土石方	千立方米	2730.6550	2918.2354
3	大、中桥	米/座	1788/6	1523/5
4	隧道	米/座	-	195/1
5	占用土地（基本农田）	亩	963.65（101.25）	945.92（113.32）
6	拆迁房屋	平方米	697	2265

K5 线方案绕避平山镇僚秀村饮用水源地保护区，但该方案穿越僚塘、秀塘、竹平塘等村庄，涉及拆迁量较大，社会影响较大。因此，不推荐 K5 线方案。

综上所述，本项目推荐线路在该路段难以避让平山镇僚秀村饮用水源二级保护区，根据本评价的分析结果，在做好各项环保措施及环境风险防范措施的情况下，该路线方

案是可行的。平南县人民政府已同意本项目穿越平山镇僚秀村饮用水源二级保护区范围（附件 10）。

图 2.2-8 K 线与 K5 线方案位置关系图

5、本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）保护区

丹竹互通匝道线桩号 AK0+370~AK0+805 共 435m 穿越本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围，距离取水口最近约 262m。工可阶段，关于该路段的选线方案如下：

若避让丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）保护区，线位只能向北侧或南侧调整。因丹竹互通匝道线北侧分布有丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地表水）保护区、丹竹镇丰塘村光塘取水口、平南县丰廓石花制碱用灰岩矿、平南县丹竹镇海智石场，线位无法向北调整避让；因此，无法提出切实可行的比选方案。

K6 线方案：因丹竹镇对外交通规划及沿线村庄的制约，整体往南侧调整，互通位于连篇基本农田区域，将占用大量基本农田，进一步往南则进入丹竹镇规划区，因此，丹竹互通难以调整选址，K6 线方案绕避丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）保护区，线位往南侧调整。K 线与 K6 线方案位置关系见图 2.2-9。

K 线方案与 K6 线方案主要工程数量对比见表 2.2-13。

表 2.2-13 K 线方案与 K6 线方案工程数量表

序号	工程名称	单位	路线方案	
			推荐方案（K线）	比选方案（K6线）
1	路线长度	公里	1.460	1.535
2	路基土石方	千立方米	24.82	26.91
3	大、中桥	米/座	98/1	98/1
4	隧道	米/座	-	-
5	占用土地（基本农田）	亩	108.6（18.6）	111.2（27.5）
6	拆迁房屋	平方米	750	5585

K6 线调整丹竹互通匝道向南绕避丹竹镇丰塘村五杰片水源地，由于该落地互通主方向为高速公路网平南县城方向，调整路线向南便宜后，路线较迂回，主交通方向行驶不顺畅，且匝道线形指标较低，容易诱发交通事故。另一方面，受技术指标限制，该方案需要从下卢屯中间穿过，拆迁量大，容易诱发社会不稳定事件的发生，方案实施难度较大。因此综合比较，不推荐 K6 线方案。

综上分析，本项目推荐线路在该路段难以避让丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区，根据本评价的分析结果，在做好各项环保措施及环境风险防范措施的情况下，该路线方案是可行的。平南县人民政府已同意本项目穿越本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围（附件 10）。

图 2.2-9 K 线与 K6 线方案位置关系图

6、大新镇饮用水源地

大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+845 共约 845m 穿越大新镇饮用水源地二级保护区范围，距离取水口最近约 213m。工可阶段，关于该路段的选线方案如下：

K7 线方案：因大新镇对外交通规划及沿线地形、村庄、基本农田的制约，大新互通难以调整选址，K7 线方案绕避大新镇饮用水源地保护区，线位往西南侧调整。K 线与 K7 线方案位置关系见图 2.2-10。

K 线方案与 K7 线方案主要工程数量对比见表 2.2-14。

表 2.2-14 K 线方案与 K7 线方案工程数量表

序号	工程名称	单位	路线方案	
			推荐方案（K线）	比选方案（K7线）
1	路线长度	公里	1.814	1.743
2	路基土石方	千立方米	32.652	32.146
3	大、中桥	米/座	98/1	98/1
4	隧道	米/座	-	-
5	占用土地（基本农田）	亩	134.95（22.4）	129.67（101.5）
6	拆迁房屋	平方米	965	3346

K7 线方案调整大新互通匝道向西南绕避大新镇饮用水源地后，路线将占用大面积基本农田，不符合用地及选址要求。此外，互通匝道在下思、继登坡村庄中间穿过，方案需拆迁较大面积房屋，容易诱发社会不稳定事件，方案实施难度较大。因此综合比较，不推荐 K7 线方案。

综上分析，本项目推荐线路在该路段难以避让大新镇饮用水源地保护区，根据本评价的分析结果，在做好各项环保措施及环境风险防范措施的情况下，该路线方案是可行的。平南县人民政府已同意本项目穿越大新镇饮用水源地保护区二级保护区范围（附件 10）。

图 2.2-10 K 线与 K7 线方案位置关系图

2.3 推荐方案工程概况

2.3.1 工程基本情况

工程名称：全州至容县公路（平南至容县段）

工程性质：新建

建设地点：广西壮族自治区贵港市平南县、玉林市容县

建设规模：项目推荐方案由主线和罗江连接线组成。

主线起点位于平南县丹竹镇家吕屯附近，对接现有梧柳高速。路线向南经东华镇、丹竹镇，跨越浔江后经上渡镇、武林镇、大安镇，跨越南广高铁，向南经大新镇，与贵港至梧州高速公路交叉设置一处枢纽互通，向南经大坡镇、寺面镇、平山镇，路线进入玉林市容县境内，与规划贵港至岑溪高速公路交叉，预留一处枢纽互通，经罗江镇、松山镇、县底镇、容州镇，终点位于容县容州镇佛子塘附近，对接现有广昆高速。本项目主线桩号设计范围为 K0+000～K85+844，全线设置两处断链，一处短链 K25+986.958=K26+200，短链长 0.213km，一处长链 K54+010.520=K53+000，长链长 1.011km。主线全长 86.642km，采用双向四车道高速公路标准，设计速度 120km/h，路基宽 26.5m，采用沥青混凝土路面。全线设置桥梁 23135 米/89 座，隧道 7620 米/4 座，互通立交 9 处，其中 3 处枢纽互通，6 处一般互通，涵洞 158 道，通道 137 道，服务区 2 处，收费站 6 处，养护工区 2 处，另设隧道管理所 1 处、监控分中心 1 处、路政管理大队 1 处。

罗江连接线长度为 2.157km，连接 G241 国道，技术标准为二级公路，设计速度 60km/h，路基宽 12m，采用沥青混凝土路面。

建设内容：道路工程、桥涵工程、隧道工程、交叉工程、交通工程及沿线设施工程。

建设工期：计划 2022 年 7 月开工建设，2026 年 7 月竣工，工期 4 年。

工程投资：拟建工程总投资 1275517.0604 万元，其中环保投资 6259.6 万元，占总投资的 0.49%。

2.3.2 主要技术指标

工程主要技术指标及工程数量详见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程主要技术经济指标表

序号	指标名称	单 位	主线	罗江连接线	备注
	一、基本指标				
1	公路等级		高速公路	二级公路	
2	设计速度	公里/小时	120	60	
3	设计交通量(2040年)	辆/日	35899	2995	
4	占用土地/基本农田	hm ²	591.8707/148.922		不含改路
	基本农田占比	%	24.47%	4.46%	
5	估算总金额	万元	1275517.0604		
6	桥隧比	%	35.50	18.82	
	二、路线				
7	路线总长	公里	86.642	2.157	
8	平曲线最小半径	米/处	1000/1	200/1	
9	最大纵坡	%/处	3.0/2	3.5/1	
	三、路基、路面				
10	路基宽度	米	26.5	12.0	
11	土石方数量	万立方米	2374.08		
(1)	土方	万立方米	1093.8978	20.2232	
(2)	石方	万立方米	650.1673	8.6671	
12	平均每公里土石方	万立方米	20.1296	13.3937	
13	排水工程（圪工）	立方米	111242	1474	
14	防护工程（圪工）	立方米	489563	4743	
15	软基处理	立方米	3017918	5460	
16	其他防护(骨架+植草)	平方米	1397940	23275	
17	沥青混凝土面层	平方米	2002946	25025	含互通桥 匝道
	四、桥梁涵洞				
18	汽车荷载等级	级	公路 I 级	公路 I 级	
19	特 大 桥	米/座	1538/1	0	

20	大 桥	米/座	20180/69	406/2	
21	中 桥	米/座	1417/19	0	
22	小 桥	道	0	0	
23	涵 洞	道	158	8	
24	通 道	道	137	0	
	五、隧 道				
25	隧道	米/座	7620/4	0	
	六、路线交叉				
26	互通式立交	处	9	0	枢纽 3 处
27	分离式交叉	米/处	170/2	0	
28	人行天桥	处	6	0	
29	平面交叉	处	0	1	
	七、沿线设施及其它				
30	拆迁房屋	平方米	61783	4402	
31	拆迁 220KV 以上高压塔	座	19	0	
32	服务区	处	2	0	
33	停车区	处	0	0	
34	管理所及养护站	处	3	0	
35	收费站	处	6	0	

2.3.3 工程交通量预测

2.3.3.1 交通量预测

1、路段交通量预测

根据《全州至容县公路（平南至容县段）工程可行性研究报告》，本工程主线和罗江连接线、互通匝道线各特征年的交通预测量见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目各路段交通量预测结果 单位：pcu/d

路段		2026 年 (营运后第 1 年)	2032 年 (营运后第 7 年)	2040 年 (营运后第 15 年)
主线	家吕枢纽-大安枢纽	11285	19808	34956
	大安枢纽-容县北枢纽	11886	20771	36385
连接线	罗江互通连接线	1256	2019	2995

互通匝道线	丹竹互通匝道线	4958	7969	11817
	大安互通匝道线	3247	5220	7740
	大新互通匝道线	3084	4956	7350
	寺面互通匝道线	2185	3511	5207
	容县北互通匝道线	3940	6332	9391

2、车型结构

根据《全州至容县公路（平南至容县段）工程可行性研究报告》，本工程车型结构比例构成见表 2.3-3。

表 2.3-3 车型结构预测表 单位：pcu/d

车型	年份	2026 年 (营运后第 1 年)	2032 年 (营运后第 7 年)	2040 年 (营运后第 15 年)
	小货		8.63%	7.94%
中货		7.62%	6.66%	5.84%
大货		16.07%	15.94%	16.01%
汽车列车		16.27%	18.74%	20.53%
小客		46.40%	46.74%	47.98%
大客		5.01%	3.99%	2.87%

2.3.4.2 相关交通特征参数

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的车型分类标准，将汽车车型分为大、中、小三种，车型分类标准见表 2.3-4。

表 2.3-4 车型分类标准一览表

车型	小型车 (S)	中型车 (M)	大型车 (L)
汽车总质量	3.5t 以下	3.5t~12t	12t 以上

根据工程工可报告中各特征年的交通量、交通量日昼比和车型结构预测结果，各型车按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)进行归类，其中小型车包括小客车、小货车，中型车包括大客车、中货车，大型车包括大货车和汽车列车；昼夜间车流量比例为 80%：20%，交通量换算采用小客车为标准车型，小货、小客的车辆折算系数为 1.0，中货、大客的车辆折算系数为 1.5，大货的车辆折算系数为 2.5，拖挂车和集装箱的车辆折算系数为 4.0。

本工程预测时段各类车折算后交通量计算结果见表 2.3-5。

表 2.3-5 工程预测时段各类车折算后交通量情况一览表 单位：辆/h

路段	车型	2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
家吕枢纽-大安枢纽	小型车	311	155	542	271	957	479
	中型车	48	24	70	35	101	51
	大型车	59	30	110	55	202	101
	合计	417	209	721	361	1260	630
大安枢纽-容县北枢纽	小型车	327	164	568	284	996	498
	中型车	50	25	74	37	106	53
	大型车	62	31	115	57	210	105
	合计	439	220	756	378	1312	656
罗江互通连接线	小型车	35	17	55	28	82	41
	中型车	5	3	7	4	9	4
	大型车	7	3	11	6	17	9
	合计	46	23	74	37	108	54
丹竹互通匝道线	小型车	136	68	218	109	324	162
	中型车	21	10	28	14	34	17
	大型车	26	13	44	22	68	34
	合计	183	92	290	145	426	213
大安互通匝道线	小型车	89	45	143	71	212	106
	中型车	14	7	19	9	22	11
	大型车	17	9	29	14	45	22
	合计	120	60	190	95	279	140
大新互通匝道线	小型车	85	42	135	68	201	101
	中型车	13	6	18	9	21	11
	大型车	16	8	27	14	42	21
	合计	114	57	180	90	265	132
寺面互通匝道线	小型车	60	30	96	48	143	71
	中型车	9	5	12	6	15	8
	大型车	11	6	19	10	30	15
	合计	81	40	128	64	188	94
容县北互通匝道线	小型车	108	54	173	87	257	129
	中型车	17	8	22	11	27	14
	大型车	21	10	35	18	54	27
	合计	146	73	231	115	339	169

2.3.5 工程建设方案

2.3.5.1 路基工程

1、路基宽度及横断面形式

整体式路基：路基宽为 26.5m，横断面布置为 0.75m（土路肩）+3.0m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+0.75m（路缘带）+2.5m（中央分隔带）+0.75m（路缘带）+2×3.75m（行车道）+3.0m(硬路肩)+0.75m(土路肩)。

分离式路基：路基宽为 13.25m，横断面布置为 0.75m（土路肩）+1.25m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+3.0m(硬路肩)+0.75m(土路肩)。

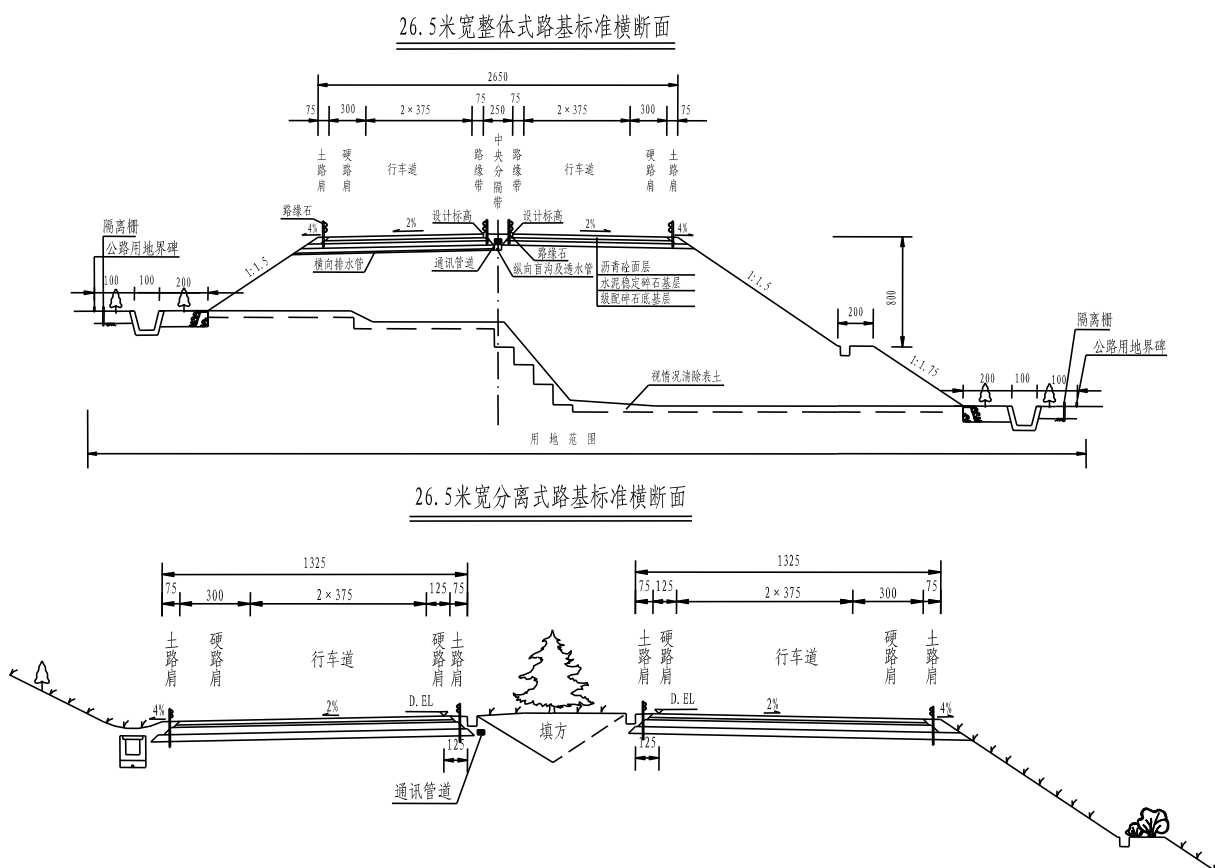


图 2.3-1 项目主线路基横断面图

(2) 连接线：本项目设置一条连接线，为罗江互通连接线，连接线长度为 2.157km，连接 G241 国道。连接线技术标准为设计速度 60km/h，路基宽 12m。连接线路基横断面图见图 2.3-2。

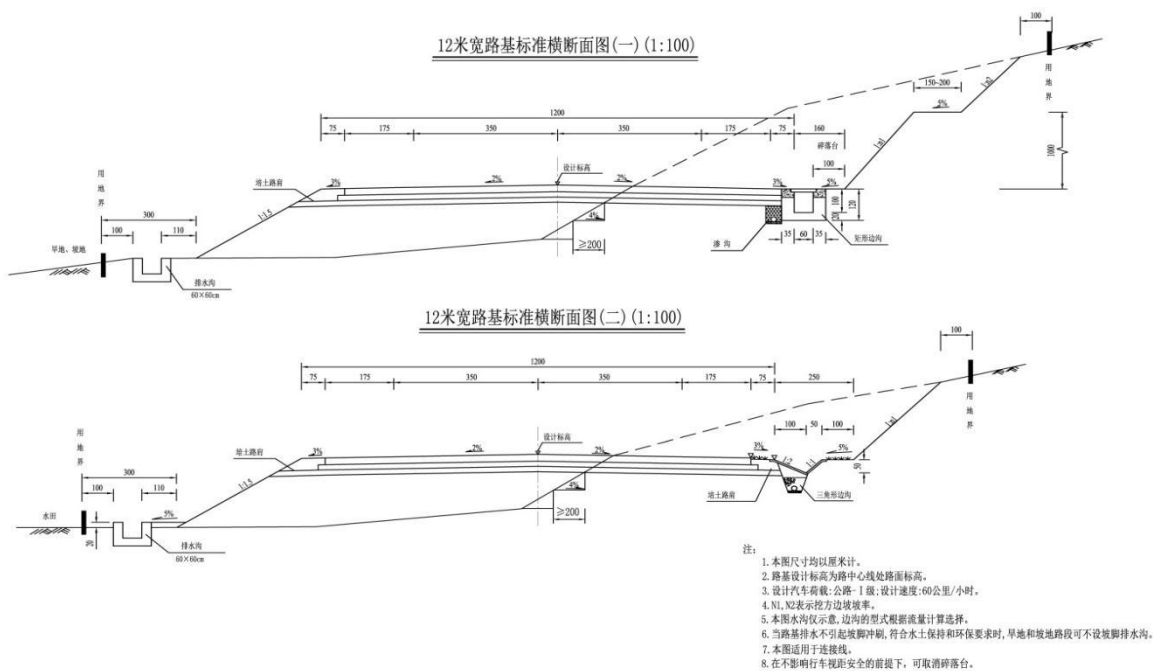


图 2.3-2 连接线路基横断面图（路基宽 12m）

2、路基设计

(1) 一般路基设计

路基设计以现行《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)为依据。路基最小高度除需满足设计洪水频率及其自身强度和稳定性要求外，还要满足通道净高要求。当路基填筑高度超过 20m 或挖方深度大于 30m 时，一般考虑选择桥梁或隧道方案，否则，按独立工点进行勘察设计。当路堤边坡高度不大于 12m 时，边坡坡率采用 1: 1.5；边坡高度 12~20m 时，第一级边坡坡率采用 1: 1.5，边坡高度为 8m，第二级边坡坡率采用 1: 1.75；路堤边坡高度大于 20m 时，应进行边坡稳定性验算。路堑边坡坡率原则上以缓坡率为主，尽量少用、慎用陡坡比。挖方边坡较高时，边坡分级高度视具体情况而定：土质边坡坡率一般采用 1: 1~1: 1.5，单级坡高一般为 6~10m，平台宽 2m；岩石风化程度较高、岩体完整性较差、岩质较软的边坡坡率采用 1: 0.75~1: 1.25，单级坡高一般为 10m，平台宽 1.5~2.0m；坚硬岩边坡坡率采用 1: 0.5~1:0.75，当岩石坚硬、岩体完整性好时，采用 1: 0.3~1: 0.5，分级高度一般为 10m~15m，平台宽 1.5m。

(2) 特殊路基设计

对于填挖交界路基，一般采取超挖回填或换填并铺设土工格栅等办法处理。对于软弱土层路基，当软弱土层深度小于 3m 时，一般采用开挖换填的方法处理，反之，视情

况采取适当换填再铺设土工格栅或设置碎石（砂灰）桩等办法处理。

（3）路基排水

路基排水系统主要由路堑边沟、路堤排水沟、平台沟、截水沟、急流槽、渗沟等组成。排水设施的概算流量计算采用 15 年重现期内计算汇流历时的最大暴雨强度，各类地表边沟沟顶高出设计水位 0.2m 以上。路面排水系统主要由边部排水、超高排水和中央分隔带排水设施组成。

（4）路基防护

采取生态防护与工程防护相结合的办法。当路堤边坡高度 $\leq 5\text{m}$ 时，直接在坡面混植草、灌木防护；边坡高度 $> 5\text{m}$ 时，则采用砌体骨架混植草、灌木防护。浸水边坡采用浆砌片石或混凝土块等防护形式。路基支挡构造物，根据现场勘察情况，采用不同的结构类型。对于砂性土、土夹石或全风化岩石路堑边坡，高度 $\leq 5\text{m}$ 时，直接在坡面混植草、灌木防护；边坡高度 $> 5\text{m}$ 时，则采用砌体骨架混植草、灌木防护；边坡高度 10~20m 时，根据坡体岩性选择挂网草灌结合骨架植草防护。对于其它强风化或全风化等岩性的路堑边坡，根据工程勘察报告，采用桩板墙、锚杆骨架及挂网喷草等防护形式。

2.3.5.2 路面工程

本项目工可推荐采用路面结构方案如下：

4 厘米 AC-13C 改性沥青上面层

6 厘米 AC-20C 改性沥青中面层

8 厘米 AC-25C 沥青下面层

1 厘米同步改性沥青碎石封层+透层

36 厘米 5%水泥稳定碎石基层

20 厘米 4%水泥稳定碎石底基层

18 厘米级配碎石垫层

路面总厚度 93 厘米。

路缘带、硬路肩和加减速车道路面与行车道相同。

2.3.5.3 桥梁工程

（1）桥梁布置

项目主线推荐方案设置特大、大中桥 89 座，总长 23135 米，其中特大桥 1538 米/1 座，大桥 20180 米/69 座，中、小桥 1417 米/19 座。项目主线推荐方案桥梁（不含主线

互通范围桥梁）具体布设见表 2.3-6。

表 2.3-6 本项目主线推荐方案大桥设置一览表

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	上部结构	跨越对象（河名/河宽）
1	K0+293	梧柳高速跨线桥	30+(27+45+27)+3×30			227	预应力砼 T 梁+现浇箱梁	梧柳高速, 状元河/3.5m
2	K0+653	状元河 1 号大桥	9	×	20	187	预应力混凝土小箱梁	状元河/3.5m
3	K1+855	状元河 2 号大桥	31	×	30	938	预应力混凝土 T 梁	状元河/3.5m
4	K6+000	六村岭中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农灌渠
5	K8+418	新碑 1 号中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农村公路, 农灌沟
6	K8+887	新碑 2 号中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农村公路
7	K9+420	潭垌分离式立交桥	3	×	30	99	预应力混凝土 T 梁	农村公路、规划公路
8	K10+000	横岭中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	沟谷
9	K11+537	丹竹分离式立交桥	15	×	40	609	预应力混凝土 T 梁	农村公路、规划公路
10	K13+215	秦川河大桥	10	×	20	207	预应力混凝土小箱梁	秦川河/55m
11	K14+550	平南浔江特大桥	3×(4×30)+(3×30)+600+4×(4×30)			1538	单跨吊钢箱梁悬索桥、预应力砼 T 梁	浔江/600m
12	K16+355	方屋镇隆河 1 号大桥	8	×	30	248	预应力混凝土 T 梁	镇隆河/22m
13	K16+717	方屋镇隆河 2 号大桥	5	×	30	158	预应力混凝土 T 梁	镇隆河/22m
14	K17+570	河近中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	沟谷
15	K17+876	门罗下分离式立交桥	12	×	40	489	预应力混凝土 T 梁	农村公路
16	K18+090	门前垌中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农灌渠
17	K20+146	村尾中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农灌渠
18	K21+405	南广高铁分离式立交桥	20×30+(2×35+2×60)+6×30			978	现浇箱梁、预应力砼 T 梁	南广高铁

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	上部结构	跨越对象（河名/河宽）
				×				
19	K22+352	大安互通跨线桥	3	×	30	97	预应力混凝土 T 梁	沟谷
20	K22+847	天三塘中桥	3	×	30	98	预应力混凝土 T 梁	沟谷
21	K23+765	深木塘中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农村公路
22	K24+538	燕岭分离式立交桥	19	×	40	769	预应力混凝土 T 梁	304 省道
23	K25+155	深步西河江大桥	5	×	20	107	预应力混凝土小箱梁	西河江/25m
24	K25+380	散坟岭中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	白沙江支流/5m
25	K25+759	深步分离式立交桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农村公路
26	K26+749	古文白沙江大桥	5	×	30	158	预应力混凝土 T 梁	白沙江/22m
27	K26+960	岭岗中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农村公路
28	K28+585	稻花村中桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农村公路
29	K29+533	贵梧高速跨线桥	(30+48+30)+3×30			206	预应力砼连续箱梁+预应力砼 T 梁	贵梧高速
30	K29+934	互通跨线桥	3	×	30	98	预应力混凝土 T 梁	沟谷
31	K31+733	水筒岭分离式立交桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农村公路
32	K32+884	大黎分离式立交桥	18	×	30	548	预应力混凝土 T 梁	农村公路, 小溪沟
33	K34+212	大新石仁河大桥	5	×	20	107	预应力混凝土小箱梁	石仁河/8m
34	K34+918	古拥分离式立交桥	3	×	20	67	预应力混凝土小箱梁	农村公路
35	K35+177	古拥中桥	4	×	20	87	预应力混凝土小箱梁	农灌渠/5m
36	K38+245	两脚山大桥	5	×	30	158	预应力混凝土 T 梁	沟谷
37	K38+655	张个岭大桥	8	×	30	248	预应力混凝土 T 梁	沟谷
38	K39+145	社坡大桥	5	×	30	158	预应力混凝土 T 梁	沟谷

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	上部结构	跨越对象（河名/ 河宽）
				×				
39	K39+860	沙坪大桥	7	×	30	218	预应力混凝土 T 梁	沟谷
40	K40+220	竹塘山大桥	6	×	30	188	预应力混凝土 T 梁	沟谷
41	K40+740	竹塘山 1 号 分离式立交 桥	5	×	40	209	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农村公路
42	K41+455	竹塘山 2 号 分离式立交 桥	12	×	30	368	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农村公路
43	K41+905	河塘冲大桥	5	×	30	158	预应力混凝土 T 梁	沟谷
44	K42+265	石狗河大桥	9	×	40	369	预应力混凝土 T 梁	沟谷，石狗河 /3.0m
45	K42+960	菩塘平大桥	5	×	40	209	预应力混凝土 T 梁	沟谷
46	K43+465	劳冲大桥	9	×	30	278	预应力混凝土 T 梁	沟谷
47	K44+010	石羊冲大桥	6	×	30	188	预应力混凝土 T 梁	沟谷
48	K44+550	长桥大桥	9	×	30	278	预应力混凝土 T 梁	沟谷
49	K44+955	秀江大桥	9	×	40	369	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农灌沟
50	K47+370	禾大冲 1 号 大桥	5	×	30	158	预应力混凝土 T 梁	沟谷
51	K47+755	禾大冲 2 号 大桥	11	×	40	449	预应力混凝土 T 梁	沟谷
52	K48+375	上周屯大桥	7	×	30	218	预应力混凝土 T 梁	沟谷
53	K49+135	容塘大桥	6	×	30	188	预应力混凝土 T 梁	沟谷
54	K49+675	路塘大桥	17	×	30	518	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农村公路
55	K50+730	民安大桥	8	×	30	248	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农村公路
56	K52+152	富田 1 号大 桥	7	×	30	218	预应力混凝土 T 梁	沟谷，新隆河支流
57	K52+702	富田 2 号大 桥	10	×	30	308	预应力混凝土 T 梁	沟谷，新隆河
58	K53+266	寺面互通 1	16	×	20	327	预应力混凝土小	沟谷

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	上部结构	跨越对象（河名/ 河宽）
		号桥					箱梁	
59	K53+755	寺面互通 2 号桥	8	×	20	167	预应力混凝土小 箱梁	沟谷
60	K53+501	车田分离式 立交桥	3	×	40	129	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农村公路
61	K54+420	天鹅头大桥	6	×	30	188	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农村公路
62	K54+895	辽儿大桥	7	×	30	218	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农村公路
63	K55+270	石田桥高架 大桥	11	×	30	338	预应力混凝土 T 梁	公路
64	K56+030	岑村大桥	6	×	30	188	预应力混凝土 T 梁	沟谷
65	K56+945	岳村熏大桥	9	×	30	278	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农灌沟
66	K57+370	岑凤村大桥	14	×	30	428	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农灌沟
67	K59+325	三背垌口大 桥	10	×	30	308	预应力混凝土 T 梁	沟谷
68	K60+180	寮秀大桥	8	×	30	248	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农村公路
69	K60+830	竹坪塘大桥	4	×	30	128	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农村公路
70	K61+410	独山塘大桥	10	×	30	308	预应力混凝土 T 梁	沟谷
71	K62+965	答筒垌大桥	12	×	30	368	预应力混凝土 T 梁	沟谷
72	K64+440	思务泗罗江 大桥	13	×	40	529	预应力混凝土 T 梁	泗罗江/55m
73	K65+285	竹良大桥	10	×	30	308	预应力混凝土 T 梁	沟谷，两次跨越泗 罗江支流/22m
74	K67+337	柳垌 1 号大 桥	5	×	30	158	预应力混凝土 T 梁	沟谷
75	K68+185	柳垌 2 号大 桥	8	×	30	248	预应力混凝土 T 梁	沟谷
76	K72+875	中心塘大桥	5	×	30	158	预应力混凝土 T 梁	沟谷，小溪沟
77	K73+293	陈村大桥	12	×	30	368	预应力混凝土 T 梁	沟谷
78	K73+725	新光 1 号大 桥	9	×	40	369	预应力混凝土 T 梁	沟谷，农灌沟

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	上部结构	跨越对象（河名/河宽）
				×				
79	K74+263	新光 2 号大桥	6	×	30	188	预应力混凝土 T 梁	沟谷
80	K74+785	白竹高架大桥	7	×	40	289	预应力混凝土 T 梁	沟谷
81	K75+580	勒竹项大桥	7	×	30	218	预应力混凝土 T 梁	沟谷
82	K76+142	竹根垌大桥	8	×	40	329	预应力混凝土 T 梁	沟谷
83	K76+675	华封冲高架大桥	4	×	40	169	预应力混凝土 T 梁	沟谷
84	K77+200	旱冲高架大桥	7	×	40	289	预应力混凝土 T 梁	沟谷
85	K77+730	蓬水口高架大桥	7	×	40	289	预应力混凝土 T 梁	沟谷
86	K80+850	大榄大桥	11	×	30	338	预应力混凝土 T 梁	杨湾河/10m
87	K81+749	山口垌分离式立交桥	6	×	30	188	预应力混凝土 T 梁	211 省道
88	K82+305	宁冲大桥	9	×	30	278	预应力混凝土 T 梁	沟谷
89	K84+770	大相塘分离式立交桥	5	×	40	209	预应力混凝土 T 梁	公路
		涵洞	158 道					

项目罗江连接线设置大桥 2 座，总长 406 米。

表 2.3-7 罗江连接线桥涵设置一览表

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径	桥长	上部结构	跨越对象（河名/河宽）
1	HK0+465	泗罗江大桥	9×30	278	预应力混凝土 T 梁	泗罗江/55m
2	HK2+096	里村大桥	4×30	128	预应力混凝土 T 梁	沟谷

（2）典型桥梁介绍

① K14+550 平南浔江特大桥(K 线方案)

K14+550 平南浔江特大桥于平南县丹竹镇石灰村、上渡镇西石岭屯处跨越浔江，路线与浔江交角接近 90°，江面宽约 600 米。桥址处左右岸均为农田和村屯，两桥台均落在山坡上。浔江规划通航等级为 I—（3）级，通航净宽 220m（单孔双向通航）、通航

净宽 110m（双孔单向通航）；通航净高 18m。根据通航要求，主桥拟定两个方案进行比选，即悬索桥和斜拉桥两个方案。综合考虑通航、防洪、造价、美观等，主跨推荐采用悬索桥方案。

主跨采用 600m 的单跨吊钢箱梁悬索桥，通航孔按单孔双向通航考虑。考虑到施工标准化、机械化和工场化，引桥采用 30 米和 40 米预应力钢筋砼 T 梁，桥墩采用柱式墩。桥型布置方案为： $3 \times (4 \times 30) + (3 \times 30) + 600 + 4 \times (4 \times 30)$ m 钢箱梁悬索桥+预应力钢筋砼 T 梁，桥梁全长 1538 米。

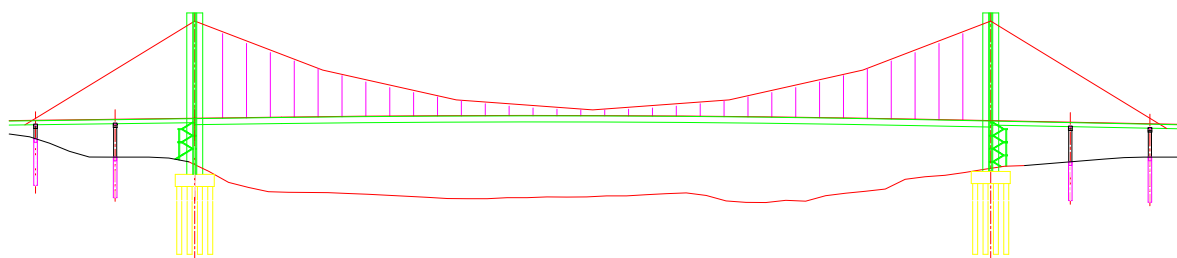


图 2.3-3 平南浔江特大桥推荐方案纵面图



图 2.3-4 路线跨越浔江桥位现场图

②K64+440 思务泗罗江大桥

桥梁的建设规模如下：桥梁净宽为 2×11.95 m，上构采用 13×40 m 预应力混凝土（后张）简支变连续 T 梁，桥长 529 米。

根据项目道路工程设计的 K64+440 思务泗罗江大桥施工方案及收集到的施工流程图等资料，确定该桥梁施工方案如下：

a 上部结构施工方案

桥梁主要采用钢筋混凝土或预应力混凝土板、梁，施工方法以预制装配为主，可利用架桥机或门式吊机架设。

b 桥墩施工方案

根据本桥梁的设计方案，桥梁 6#桥墩在主河道内，在枯水期（枯水时段 11 月~3 月）采用钢板桩围堰施工，其它桥墩地面高程高于施工期洪水位，在枯水期干地施工，方案如下：

干地施工：桥墩位于台地上，高于施工期水位，可以干地施工。通过对桥墩位置进行场地平整，满足施工条件，架设钻孔钻机，下沉桩基钢筋骨架，浇筑混凝土等程序，采用常规施工方法，桥墩施工不影响河道行洪。

主河道施工：K64+440 思务泗罗江大桥 6#桥墩位于主河道中，低于施工期水位（枯水期 11 月~3 月），不满足干地施工条件，考虑到桥墩位置及阻水影响，采取钢板桩围堰进行施工，并向距离最近的左岸架设施工便桥，围堰高程高于施工期水位，满足施工平台要求。涉水桥墩施工布置图如下：

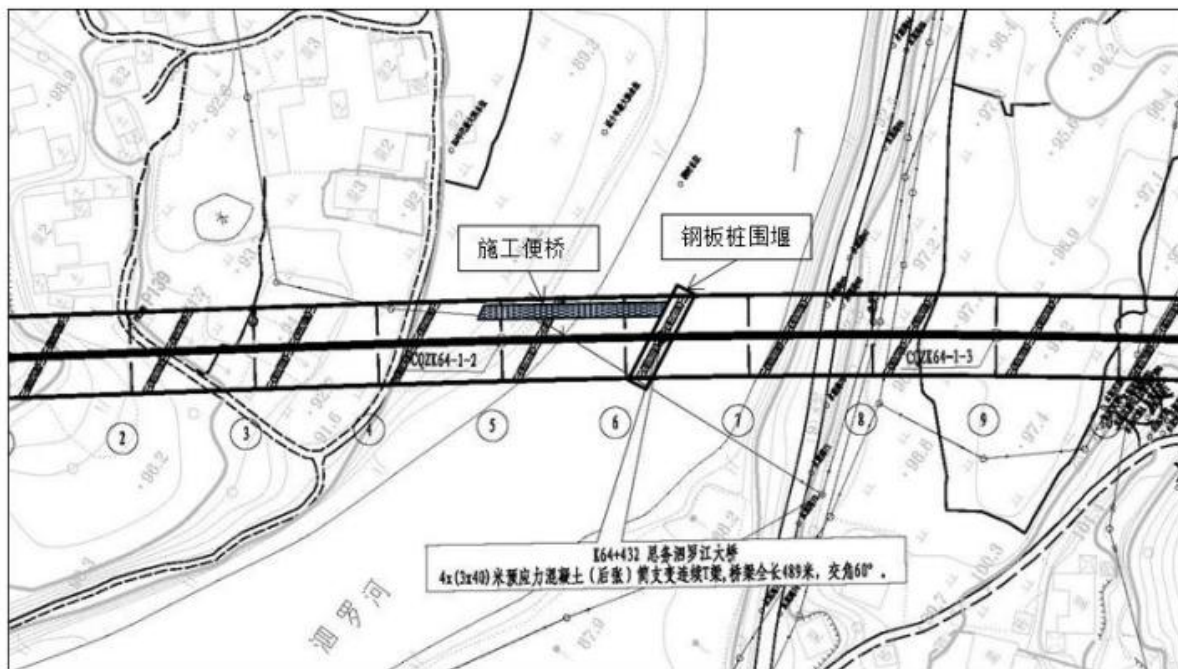


图 2.3-5 思务泗罗江大桥 6#桥墩钢板桩围堰施工平面图

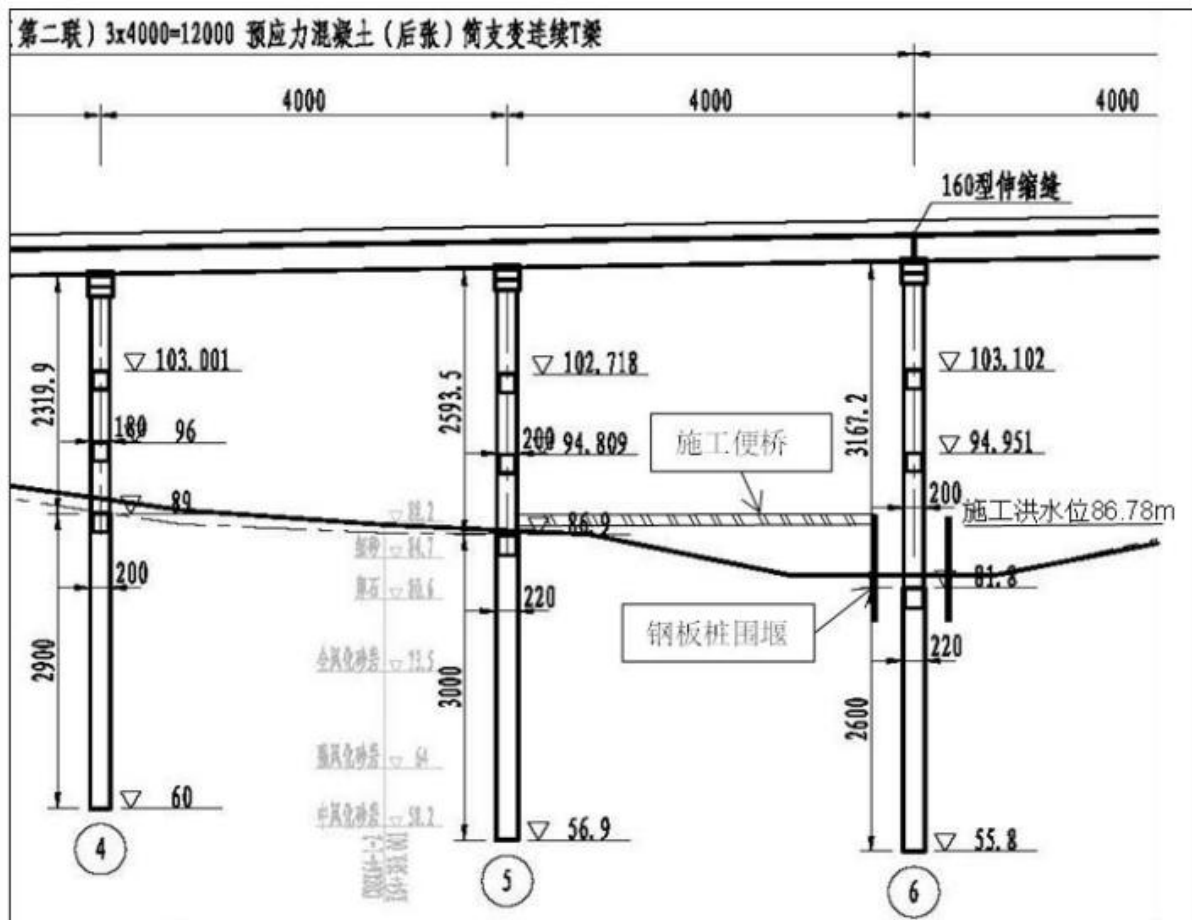


图 2.3-6 思务泗罗江大桥 6#桥墩钢板桩围堰施工剖面图

c 桥台施工方案

桥台基础采用钻孔灌注桩基础，桥台位于岸上，远高于施工水位，承台基坑采用小型挖掘机开挖，按照放坡开挖。

2.3.5.4 隧道工程

1、隧道布设情况

本项目推荐方案主线共设置隧道 7620 米/4 座，其中特长隧道 3293 米/1 座，长隧道 3575 米/2 座，中隧道 752 米/1 座，连接线未设置隧道，具体布设详见表 2.3-8。

表 2.3-8 本工程隧道一览表（推荐方案）

序号	隧道名称	进出口桩号	隧道长度（米）	隧道宽度（米）
1	马鞍山隧道	K2+868~K4+663	1795	11.65×2
2	大岭头隧道	K45+323~K47+103	1780	11.65×2
3	竹椽隧道	K66+233~K66+985	752	11.65×2
4	石中囊隧道	K69+028~K72+321	3293	11.65×2

2、典型隧道设计

石中囊隧道： 位于 K69+028~K72+321 路段，长 3293m。按上、下行分离式隧道布置，进出口均采用端墙式洞门，洞内采用电光照明和机械通风。本隧道区地表水主要分布于进出口及中部低洼地段的山间小溪中，常年有水，主要接受大气降水的补给，受季节性影响变化较大。地下水主要为风化带网状孔隙裂隙水、基岩风化裂隙水及构造裂隙水。孔隙裂隙水赋存于第四系残坡积层底部及基岩风化带；基岩裂隙水赋存于基岩的裂隙中，受构造发育情况控制，一般地区其富水性及导水性弱；构造裂隙水主要存在于岩性接触带，其富水性、导水性较好，主要接受大气降水及地下水侧向补给，水量变幅较大。

2.3.5.5 路线交叉工程

本项目共设置 9 处互通式立交，其中枢纽互通 3 处（十字枢纽 2 处（起点枢纽建设一半），T 型交叉 1 处），一般型互通 6 处。本项目推荐方案的互通立交间最短间距为 4.509 公里，最大间距 16.642 公里，平均间距 10.797 公里。

表2.3-9 互通式立体交叉一览表

号 序	主线交叉桩号	互通名称	所在市、县	互通类型	互通间距 (公里)	被交道路状况			备注
						名称	等级	宽度	
1	K0+265	家吕枢纽	平南县	十字枢纽		梧柳高速	高速	26.0	
2	K11+010	丹竹互通	平南县	单喇叭	10.745	S304	二级	8.5	
3	K22+139	大安互通	平南县	单喇叭	11.129	武林港进港道路	二级	10.0	
4	K29+485	大安枢纽	平南县	十字枢纽	7.133	贵梧高速	高速	26.0	
5	K36+806	大新互通	平南县	单喇叭	7.321	G241	二级	12.0	
6	K53+448	寺面互通	平南县	单喇叭	16.642	S310	二级	8.5	
7	K63+532	罗江互通	容县	单喇叭	11.095	G241	二级	12.0	
8	K81+335	容县北互通	容县	单喇叭	17.803	G241	二级	12.0	
9	K85+844	容县北枢纽	容县	T 型枢纽	4.509	G80 广昆高速	高速	28.0	

(1) 家吕枢纽

本项目起点，位于平南县丹竹镇家吕屯附近，对接现有的梧柳高速和规划的

昭平至平南高速，采用十字枢纽互通型式（本项目建设四条匝道）。

（2）丹竹互通

该互通立交主要服务于丹竹镇及附近产业区进出高速公路。互通设置在平南县丹竹镇境内，连接地方道路，通过地方道路连接至 S304 省道，位于本项目的 K11+010 附近。根据互通立交的位置、地形、交通量的大小及服务功能设置为单喇叭型式，通过 A 匝道直接与地方道路连接，A 匝道宽 16.5m，其余匝道宽 9.0m。

（3）大安互通

该互通立交主要服务于附近乡镇（平南县武林镇、大安镇等）及武林港进出高速公路。互通设置在平南县大安镇境内，连接至武林港进港道路，位于本项目的 K22+139 附近。根据互通立交的位置、地形、交通量的大小及服务功能设置为单喇叭型式，通过 A 匝道与武林连接线连接，连接线直接与地方道路连接，A 匝道宽 16.5m，其余匝道宽 9.0m。

（4）大安枢纽互通

该互通将平南至容县高速公路与贵梧高速公路连接起来，交叉桩号 K29+485 处。通过该互通，可使拟建本项目与贵梧高速连接起来，为以后贵港、梧州、玉林方向车流快速的完成交通转换。根据互通立交的位置、地形、交通量的大小及服务功能设置为十字枢纽互通型式。

（5）大新互通

该互通立交主要服务于附近乡镇（平南县大新镇、六陈镇等）进出高速公路。互通设置在平南县大新镇境内，连接至 G241 国道，大新镇及六陈镇可通过 G241 国道进出高速公路，互通位于本项目的 K36+806 附近。根据互通立交的位置、地形、交通量的大小及服务功能设置为单喇叭型式，通过 A 匝道与 G241 国道连接，A 匝道宽 16.5m，其余匝道宽 9.0m。

（6）寺面互通

该互通立交主要服务于附近乡镇（平南县大坡镇、寺面镇等）进出高速公路。互通设置在平南县寺面镇境内，连接 S310，通过 S310 可将互通与大坡镇、寺面镇连通，位于本项目的 K53+448 附近。根据互通立交的位置、地形、交通量的大小及服务功能设置为单喇叭型式，通过 A 匝道直接与地方道路连接，A 匝道宽 16.5m，其余匝道宽 9.0m。

（7）罗江互通

该互通立交主要服务于附近乡镇（平南县平山镇、容县罗江镇等）进出高速公路。互通设置在容县罗江镇境内，通过罗江连接线连接至 G241 国道，罗江镇及平山镇可通过 G241 国道进出高速公路，互通位于本项目的 K63+532 附近。根据互通立交的位置、地形、交通量的大小及服务功能设置为单喇叭型式，A 匝道与罗江连接线连接，通过连接线直接与 G241 国道连接，A 匝道宽 16.5m，其余匝道宽 9.0m。

（8）容县北互通

该互通立交主要服务于容县县城北面、容州镇、松山镇及沿线居民进出高速公路。互通设置在容县容州镇境内，互通连接 G241 国道，松山镇沿线居民通过 G241 国道进出高速公路，互通位于本项目的 K81+335 附近。根据互通立交的位置、地形、交通量的大小及服务功能设置为单喇叭型式，通过 A 匝道与松山连接线连接，连接线直接与 G241 国道连接，A 匝道宽 16.5m，其余匝道宽 9.0m。

（9）容县北枢纽

该互通将平南至容县高速公路与 G80 广昆高速公路连接起来，形成 T 字交叉，位于本项目终点，交叉桩号 K85+844 处。通过该枢纽互通，玉林、平南等方向车流快速的完成交通转换。根据本项目区域内路网交叉形式，设置为 T 型枢纽，通过与 G80 广昆高速共线后与规划容县至信宜（广西段）高速公路衔接。

2、通道

本项目主线共设盖板涵或暗桥通道 137 座，供当地群众及农机车辆通行。

2.3.5.6 连接线工程

本项目设置一条连接线，为罗江互通连接线，连接线长度为 2.157km，连接 G241 国道。连接线技术标准设计速度 60km/h，路基宽 12m。

本项目共设置 5 条互通匝道线，分别为丹竹互通匝道线、大安互通匝道线、大新互通匝道线、寺面互通匝道线、容县北互通匝道线，匝道线技术标准设计速度 60km/h，路基宽 16.5m。

2.3.5.7 沿线交通设施

交通工程及沿线设施包括交通安全设施、服务设施和管理设施三种。安全设施包括交通标志、标线、护栏、视线诱导标设施、隔离栅、防落网、防眩等。本项目管理设施包括监控、收费、通讯、供配电、照明和管理养护等设施。

项目主线全线设服务区 2 处，收费站 6 处，养护工区 2 处，另设隧道管理所 1 处、

监控分中心 1 处、路政管理大队 1 处。连接线不设服务区和停车区。服务区内设置有餐饮、汽车维修站、加油站，其中加油站另行立项并单独进行环境影响评价，不属于本次工程内容。本工程沿线交通设施设置情况见表 2.3-10。

表 2.3-10 工程沿线交通设施设置情况一览表

序号	位置或互通中心桩号	名称	车道数		建筑面积 (m ²)	用地指标(亩)
			入口	出口	设计值	设计值
1	K8+700	丹竹服务区			5500	98
2	K11+010	丹竹互通收费站	4	4	1200	9
3	K22+139	大安互通收费站	4	4	1200	9
		大安养护工区			1500	38
4	K36+806	大新互通收费站	4	4	1200	9
5	K53+448	寺面互通收费站	3	3	1000	9
6	K59+600	平山服务区			5500	98
7	K63+532	罗江互通收费站	3	3	1000	9
8	HK1+700	罗江养护工区			1500	38
		罗江隧道管理所			1200	8
		罗江监控分中心			4000	26
		路政管理大队			1000	
9	K81+335	容县北互通收费站	4	4	1200	9
	合计				27000	360

2.3.6 工程占地及拆迁情况

2.3.6.1 工程占地工程量

本工程占地面积共计 790.6707hm²，用地所属贵港市平南县和玉林市容县。其中，永久占地包括路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、互通工程区和沿线设施区，临时占地包括取土场、弃渣场、临时堆土场、施工生产生活区和施工便道。项目已取得贵港市自然资源局、玉林市自然资源局的全州至容县公路（平南至容县段）用地踏勘论证报告（含纳入国土空间规划衔接暨永久基本农田补划方案）初审意见（见附件 8、附件 9）。本项目用地踏勘论证报告（含纳入国土空间规划衔接暨永久基本农田补划方案）已进行

修编，对项目红线用地进一步进行了优化，根据修编报告，项目永久占地面积为 591.8707hm²。根据项目水土保持方案报告书，临时占地面积为 198.80hm²。项目占地类型为水田、旱地、林地、园地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地、住宅用地等。工程用地具体情况见表 2.3-11、表 2.3-12。

表 2.3-11 项目永久占用土地利用现状面积统计表（2018 年土地利用现状） 单位：公顷

所在市			贵港市	玉林市	总计	
所在县（区）			平南县	容县		
农用地	耕地	水田	99.3137	22.2083	121.522	
		旱地	33.749	6.5044	40.2534	
		小计	133.0627	28.7127	161.7754	
	园地	果园	0.6363	10.0308	10.6671	
		可调整果园	77.8301	0.4216	78.2517	
		其他园地	0.8695	9.3096	10.1791	
		可调整其他园地	3.4633	0	3.4633	
	林地	小计	82.7992	19.762	102.5612	
		有林地	145.3891	117.183	262.5721	
		灌木林地	0	0.9965	0.9965	
		其他林地	9.0048	5.0145	14.0193	
	其他农用地	小计	154.3939	123.194	277.5879	
		坑塘水面	6.2437	1.27	7.5137	
		设施农用地	0.0668	0.0663	0.1331	
		沟渠	2.8218	0.4438	3.2656	
		田坎	5.8785	3.9578	9.8363	
		农村道路	2.9851	0.2051	3.1902	
	小计			17.9959	5.943	23.9389
	合计			388.2517	177.6117	565.8634
	建设用地	城乡建设用地	村庄	6.5098	2.8507	9.3605
建制镇			0.0494	0	0.0494	
采矿用地			0.0086	0.0619	0.0705	
小计			6.5678	2.9126	9.4804	
交通水利用地		公路用地	1.3499	3.056	4.4059	
		铁路用地	0.0976	0	0.0976	
		水工建筑用地	0	0.02	0.02	
		小计	1.4475	3.076	4.5235	
其他建设用地		特殊用地	0.6087	0.0428	0.6515	
		小计	0.6087	0.0428	0.6515	
合计			8.624	6.0314	14.6554	

未利用地	水域	河流水面	2.3711	0.5732	2.9443
		小计	2.3711	0.5732	2.9443
	自然保留地	其他草地	5.5536	0.3599	5.9135
		内陆滩涂	0	0.0755	0.0755
		裸地	2.4186	0	2.4186
		小计	7.9722	0.4354	8.4076
	合计		10.3433	1.0086	11.3519
总计		407.219	184.6517	591.8707	

表 2.3-12 工程临时占地面积表 单位：公顷

行政区	占地分类	项目区	占用土地类型													合计
			水田	旱地		乔木林地	果园	其他草地	农村宅基地	公路用地	农村道路	铁路用地	河流水面	坑塘水面	裸地	
				梯地	坡耕地											
平南县	临时占地	取土场区			13.47		2.37							1.46	17.30	
		弃渣场区			54.74	0.13	7.59			0.92			1.99		65.37	
		临时堆土场区		1.06	10.19										11.25	
		施工生产生活区		3.21	22.39										25.60	
		施工便道区		1.22	0.56	3.76	0.32	0.22			8.76				14.84	
		小计		5.49	0.56	104.55	0.45	10.18			9.68			1.99	1.46	134.36
容县	临时占地	弃渣场区			4.39		0.48						0.40		5.27	
		临时堆土场区		0.52	3.74		0.24								4.50	
		施工生产生活区		0.80	15.97										16.77	
		施工便道区		1.06	0.55	34.57	0.93	0.21			0.58				37.90	
		小计		2.38	0.55	58.67	0.93	0.93			0.58			0.40		64.44
合计	临时占地	取土场区			13.47		2.37							1.46	17.30	
		弃渣场区			59.13	0.13	8.07			0.92			2.39		70.64	
		临时堆土场区		1.58	13.93		0.24								15.75	
		施工生产生活区		4.01	38.36										42.37	
		施工便道区		2.28	1.11	38.33	1.25	0.43			9.34				52.74	
		合计		7.87	1.11	163.22	1.38	11.11			10.26			2.39	1.46	198.80

2.3.6.2 工程拆迁工程量

主要拆迁建筑物的种类和数量见表 2.3-13。

表 2.3-13 拟建项目占地一览表

序号	拆迁类型		数量
1	建筑物种类	砖砼顶房 (m ²)	32696
2		砖瓦房 (m ²)	20970
3		砖(钢)棚结构 (m ²)	478
4		泥瓦结构 (m ²)	9547
5		简易房 (m ²)	2494
6		围墙 (m)	695
7		坟墓 (座)	1411
8		球场 (m ²)	1006
9		水塔 (座)	1
10		广告牌 (个)	1
11	电力、电讯设施	10KV	33554
12		35KV	8220
13		110KV	12910
14		220KV	3513
15		800KV	2636
16		变压器 (千伏安)	1500
17		低压杆 (杆米)	2518
18		地下光缆 (米)	2367
19		架空光缆 (米)	182632
20		通讯光缆 (米)	/

2.3.7 土石方工程

根据广西交通设计集团有限公司编制完成的《全州至容县公路（平南至容县段）工程水土保持方案报告书》(报批稿)，本工程总挖方量为 2374.08 万 m³ (含剥离表土 71.00 万 m³)，总填方量为 2155.50 万 m³ (含回覆表土 71.00 万 m³)，借方 331.94 万 m³ (来自取土场)，弃方 434.87 万 m³ (运至弃渣场堆放)，石方综合利用 115.65 万 m³。土石方主要产生的部位为路基工程区和沿线设施区、互通工程区。

表 2.3-14 工程土石方平衡计算表 万 m³

项目	挖方						填方			调入方		调出方		外借方		弃渣			
	土方	石方	表土	软土淤泥	建筑弃渣	小计	土石方	表土	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	土石方	去向	剩余表土	去向
路基工程	937.64	395.24	43.32	260.53	3.02	1639.75	1782.12	43.32	1825.44	396.02		245.37		331.94	取土场	263.55	弃渣场	33.35	料场
互通工程	35.47	168.57	5.97	46.53		256.54	108.87	5.97	114.84			47.87				78.61		15.22	
桥梁工程	56.39	36.09	1.28	1.45		95.21	92.48	1.28	93.76							1.45			
围堰										1.29						1.29			
隧道工程	55.28	86.73	0.08			142.09		0.08	0.08			30.36				44.57		67.08	
沿线设施	86.47	67.86	2.12	14.95		171.40	15.09	2.12	17.21			109.03				45.16			
施工便道区	21.14	6.96	4.72			32.82	28.10	4.72	32.82										
施工生产生活区	18.53	3.99	13.51		0.24	36.27	57.84	13.51	71.35	35.32						0.24			
小计	1210.92	765.44	71.00	323.46	3.26	2374.08	2084.50	71.00	2155.50	432.63		432.63		331.94				434.87	

2.3.8 临时工程布置

本章节内容摘自广西交通设计集团有限公司编制完成的《全州至容县公路（平南至容县段）工程水土保持方案报告书》。临时用地环境合理性分析详见 4.1.11、4.1.12 章节。

2.3.8.1 料场规划

本项目所需石料、砂料、生石灰、水泥、钢材、沥青等材料均采用在沿线附近乡镇购买的形式，通过社会运输运往施工现场使用。

2.3.8.2 施工生产生活区

本工程拟在项目沿线设置集中施工生产生活区，在大、中型桥梁、隧道处设置分散的施工营地。据初步统计，本工程共设施工生产生活区 31 处，总占地 42.37hm²。其中大型的施工生产生活区 8 处（4#、8#、11#、12#、26#、27#、28#、30#），项目施工生产生活区施工结束后拆除，后期恢复方向为恢复原地类使用性质和设计建设区域。施工生产生活区情况详见表 2.3-15。

表 2.3-15 施工生产生活区一览表

序号	桩号	设置位置		占地面积 hm ²	地貌	用地类型		备注
		左	右			旱地	乔木林地	
1	K1+000		0	1.64	沟谷		1.64	
2	K2+800		130	1.50	支毛沟		1.50	
3	K4+700	0		1.50	缓坡		1.50	
4	K9+400	40		2.78	平地		2.78	
5	K11+010		345	0.00	平地		0.00	丹竹互通收费站
6	K14+100	0		1.78	平地		1.78	
7	K15+000		0	1.08	平地	1.08		
8	K19+500	0		2.00	缓坡		2.00	
9	K22+300	0		0.00	平地			大安养护工区
10	K23+900	118		1.16	平地	0.85	0.31	
11	K27+500		100	2.00	缓坡	1.00	1.00	
12	K29+700	90		2.54	缓坡		2.54	
13	K36+700		107	0.00	平地			大新互通收费站
14	K39+500	0		1.50	缓坡		1.50	
15	K42+700	30		1.50	支毛沟		1.50	
16	K45+300	0		1.70	支毛沟		1.70	
17	K47+100	0	9	1.50	支毛沟		1.50	
18	K52+400		204	0.62	支毛沟	0.28	0.34	
19	K53+750		110	0.00	缓坡			寺面互通收费站
20	K55+500		56	0.80	支毛沟		0.80	
21	K59+500	0		0.00	缓坡			平山服务区
22	K63+532		1100	0.00	山丘			罗江养护工区

序号	桩号	设置位置		占地面积 hm ²	地貌	用地类型		备注
		左	右			旱地	乔木林地	
23	K64+800	0		1.64	缓坡		1.64	
24	K66+200	0	0	1.66	缓坡		1.66	利用路基占地
25	K66+990	0	0	1.11	缓坡		1.11	
26	K69+000	0	0	2.75	缓坡		2.75	
27	K72+321	0	0	2.75	缓坡		2.75	利用路基占地
28	K74+100	20		2.25	支毛沟		2.25	
29	K78+200		0	0.70	支毛沟		0.70	
30	K81+500	70		2.35	支毛沟	0.65	1.70	
31	K85+500	43		1.56	支毛沟	0.15	1.41	
合计				42.37		4.01	38.36	

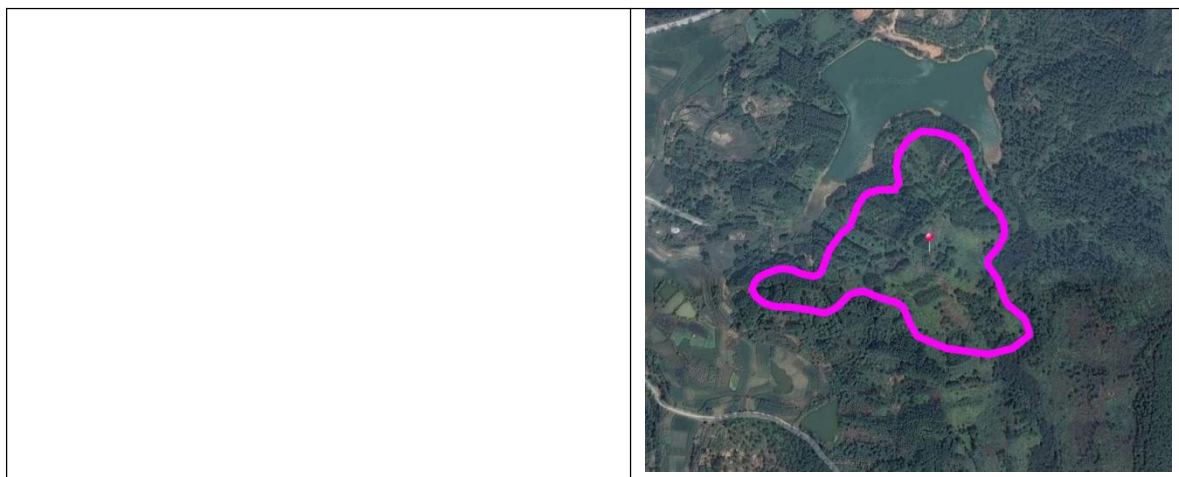
2.3.8.3 取土场

根据预测，工程建设共需借方 331.94 万 m³，方案设置取土场 2 个，占地面积为 17.30hm²，储量为 333.17 万 m³。

取土场地形和影像见图 2.3-5，特性详见表 2.3-16。

表 2.3-16 取土场特性表

编号	桩号	经纬度 (°)	占地面积 (hm ²)	汇水 面积 (hm ²)	可开 采量 (万 m ³)	拟开 采量 (万 m ³)	起挖 点高 程 (m)	最大 挖深 (m)	地形	用地类型 (hm ²)			施工 便道 长 (m)
										乔木 林地	其他 草地	裸地	
1	K9+700 左侧	N 3°29'40", E 10°34'24"	7.61	7.85	92.16	91.62	62	33.0	土丘	5.24		2.37	600
2	K26+500 右侧	N23°22'27", E110°25'52"	9.69	9.69	241.00	240.32	53	72.3	土丘	8.23			0
	合计		17.30		333.17	331.94				13.4	0.00	2.37	600



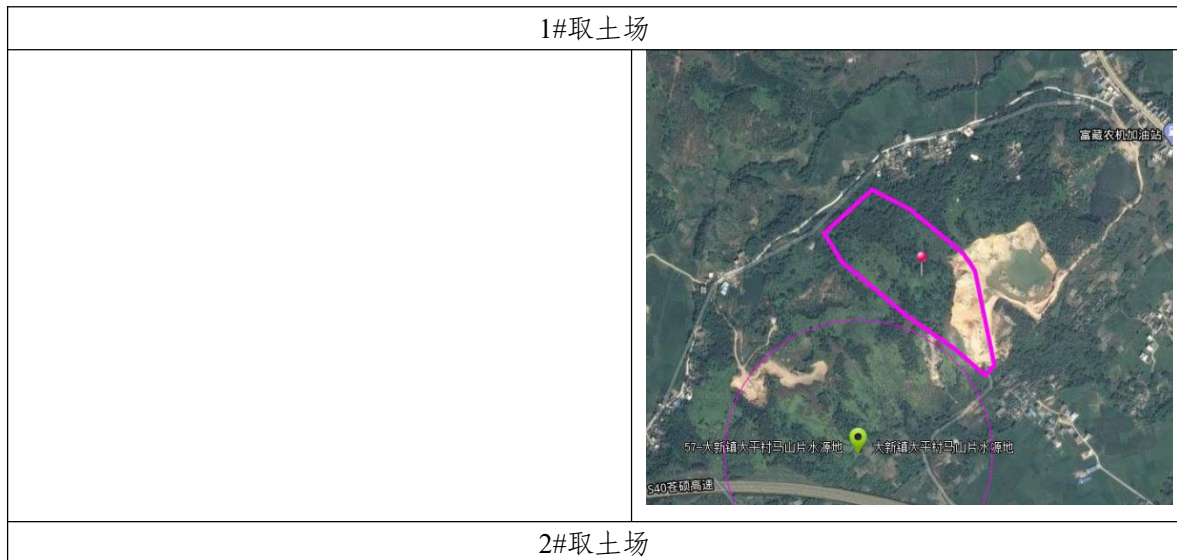


图 2.3-5 取土地形及遥感影像图

2.3.8.4 弃渣场

工程共产生弃方 434.87 万 m³，共设置 27 个弃渣场，弃渣场占地 70.64hm²，容量 566.63 万 m³，弃渣场特性详见表 2.3-17，弃渣场地形图及遥感影像见下图 2.3-6。

表 2.3-17 弃渣场特性表 单位：万 m³

序号	桩号	弃渣位置		占地面积 hm ²	上游汇 水面积 hm ²	渣场 容量 万 m ³	松方量 万 m ³	拟堆 渣量 万 m ³	起堆点 高程 m	最大堆高 m	地貌	用地类型	施工便道长
		东经	北纬										m
1	K0+900 左侧 1850	110°36'19"	23°33'33"	1.69	13.43	15.21	11.84	11.25	60	22	支毛沟	乔木林地、草地	1000
2	K1+000 右侧 1200m	110°36'26"	23°33'24"	1.63	5.63	13.04	12.47	9.59	60	20	支毛沟	乔木林地、草地、农村道路	1000
3	K0+000 右侧 2360m	110°33'54"	23°34'41"	3.39	46.95	26.44	20.48	19.88	78	20	支毛沟	乔木林地、农村道路	500
4	K0+000 右侧 2730m	110°33'49"	23°34'50"	1.52	17.84	10.64	8.34	7.68	96	20	支毛沟	乔木林地、农村道路	500
5	K2+100 右侧 1320m	110°34'05"	23°33'27"	2.57	13.96	17.99	14.02	13.25	123	20	支毛沟	乔木林地	1000
6	K2+700 右侧 900m	110°34'06"	23°33'14"	3.46	23.48	27.68	21.49	20.62	131	20	支毛沟	乔木林地	1000
7	K22+500 左侧 7600m	110°32'53"	23°24'20"	2.15	4.62	23.65	19.78	19.33	37	22	支毛沟	乔木林地、坑塘水面	500
8	K23+500 左侧 6450	110°33'14"	23°24'14"	1.84	4.77	20.24	16.97	16.36	42	22	支毛沟	乔木林地	300
9	K23+500 左侧 6600m	110°32'39"	23°23'54"	1.56	6.82	14.04	11.79	11.25	42	20	支毛沟	乔木林地	500
10	K24+300 左侧 7600m	110°33'20"	23°23'31"	1.39	3.32	13.21	11.10	10.55	37	20	支毛沟	乔木林地	0
11	K32+500 左侧 4679m	110°31'32"	23°19'18"	3.31	9.68	28.14	23.95	23.26	60	17	支毛沟	乔木林地、园地、草地	500
12	K34+300 左侧 2560m	110°30'14"	23°18'01"	4.65	16.55	43.25	36.75	36.06	92	20	支毛沟	乔木林地	250

序号	桩号	弃渣位置		占地面积 hm ²	上游汇 水面积 hm ²	渣场 容量 万 m ³	松方量 万 m ³	拟堆 渣量 万 m ³	起堆点 高程 m	最大堆高 m	地貌	用地类型	施工便道长
		东经	北纬										m
13	K34+700 左侧 2600m	110°30'12"	23°17'52"	1.08	8.53	9.72	8.36	7.55	92	20	支毛沟	乔木林地	250
14	K38+900 左侧 1300m	110°28'07"	23°16'11"	6.28	19.84	45.22	37.73	34.30	200	16	支毛沟	乔木林地、农村道路	200
15	K38+900 左侧 1800m	110°28'24"	23°16'14"	2.49	11.19	19.92	15.53	14.65	165	20	支毛沟	乔木林地、农村道路	500
16	K52+900 右侧 1400m	110°28'03"	23°09'00"	1.02	4.41	8.16	6.67	5.96	95	17	支毛沟	乔木林地、草地	100
17	K56+400 左侧相邻	110°28'47"	23°06'44"	7.72	14.65	38.60	31.03	30.28	82	11	支毛沟	乔木林地、草地	0
18	K62+300 右侧 1100m	110°27'39"	23°03'38"	3.52	7.56	29.57	22.88	22.28	115	20	支毛沟	乔木林地、草地	100
19	K62+400 右侧 1300m	110°27'36"	23°03'36"	3.07	8.09	24.56	19.09	18.22	115	20	支毛沟	乔木林地、草地	100
20	K62+700 右侧 1300m	110°27'28"	23°03'21"	5.52	10.91	44.16	34.17	33.29	115	20	支毛沟	乔木林地、草地	100
21	K77+800 右侧 50m	110°30'54"	22°55'46"	2.58	15.33	23.22	19.42	19.01	200	20	支毛沟	乔木林地、草地	500
22	K78+800 右侧 400m	110°30'59"	22°55'12"	1.09	3.93	6.00	4.78	4.06	135	13	支毛沟	乔木林地	200
23	K78+900 左侧 570m	110°31'33"	22°55'17"	1.02	4.12	9.18	7.25	6.42	102	20	支毛沟	乔木林地、草地	400
24	K78+950 左侧 360m	110°31'27"	22°55'16"	0.82	2.99	7.38	5.87	5.05	102	20	支毛沟	乔木林地、草地	200
25	K79+000	110°30'41"	22°55'05"	1.18	3.52	10.62	8.36	7.52	97	20	支毛沟	乔木林地、草地	600

序号	桩号	弃渣位置		占地面积 hm ²	上游汇 水面积 hm ²	渣场 容量 万 m ³	松方量 万 m ³	拟堆 渣量 万 m ³	起堆点 高程 m	最大堆高 m	地貌	用地类型	施工便道长
		东经	北纬										m
	右侧 400m												
26	K79+400 右侧 600m	110°30'48"	22°54'51"	2.45	3.26	22.05	17.15	16.35	122	20	支毛沟	乔木林地、草地	200
27	K81+000 左侧 1600m	110°32'18"	22°53'51"	1.64	3.41	14.76	11.51	10.85	92	20	支毛沟	乔木林地、坑塘水面	200
				70.64		566.63	458.76	434.87					10700



1#弃渣场



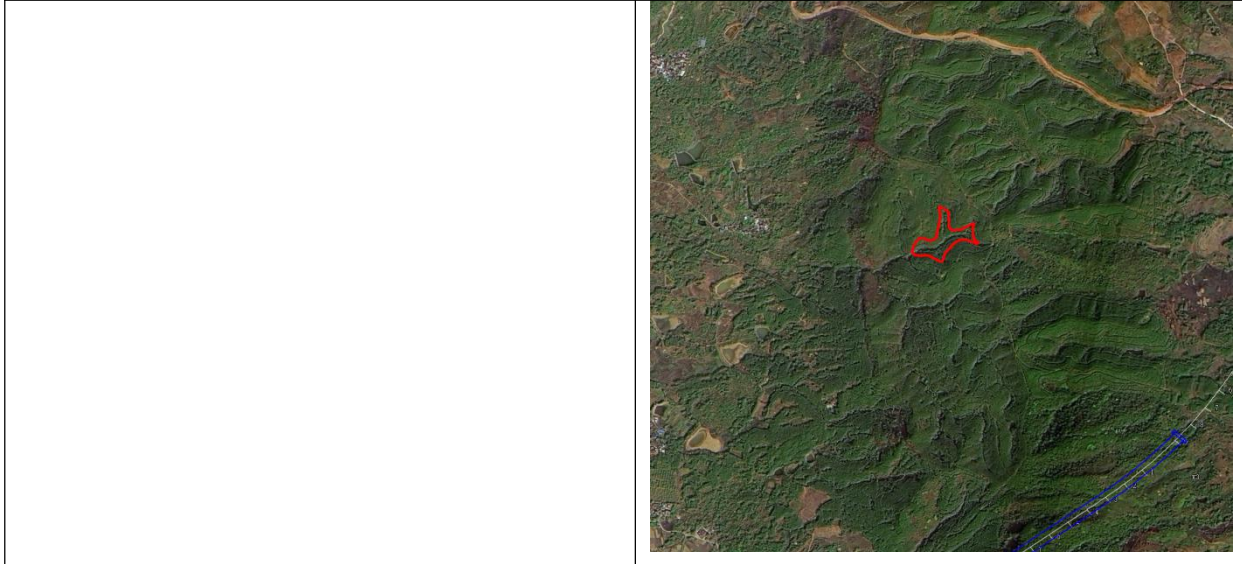
2#弃渣场



3#弃渣场



4#弃渣场



5#弃渣场



6#弃渣场



7#弃渣场



8#弃渣场



9#弃渣场



10#弃渣场



11#弃渣场



12#弃渣场



13#弃渣场



14#弃渣场



15#弃渣场



16#弃渣场



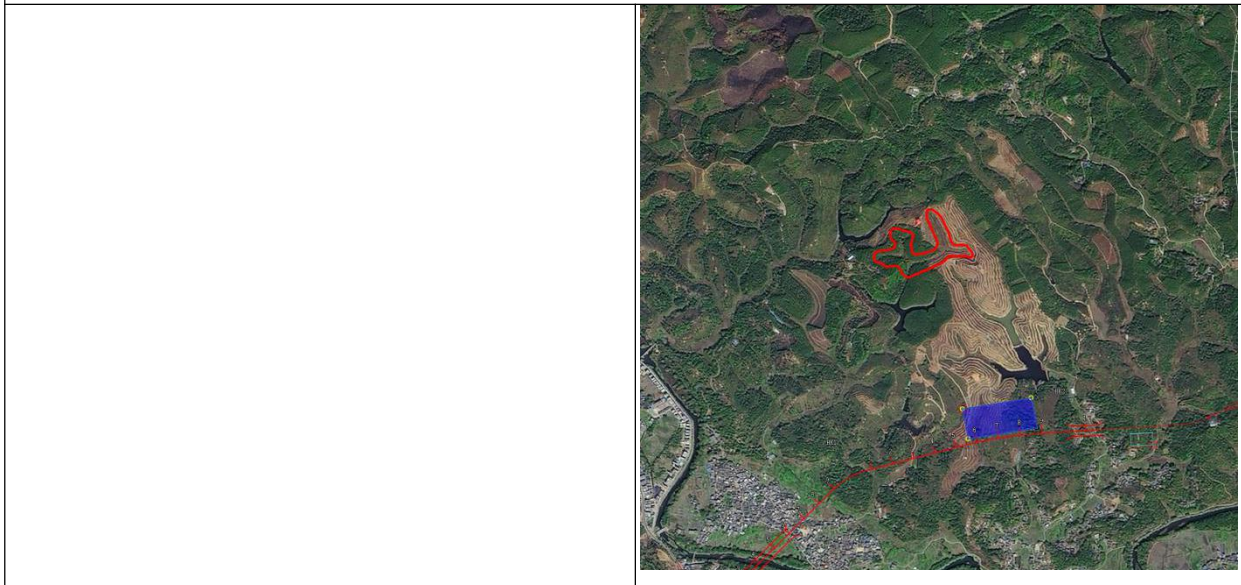
17#弃渣场



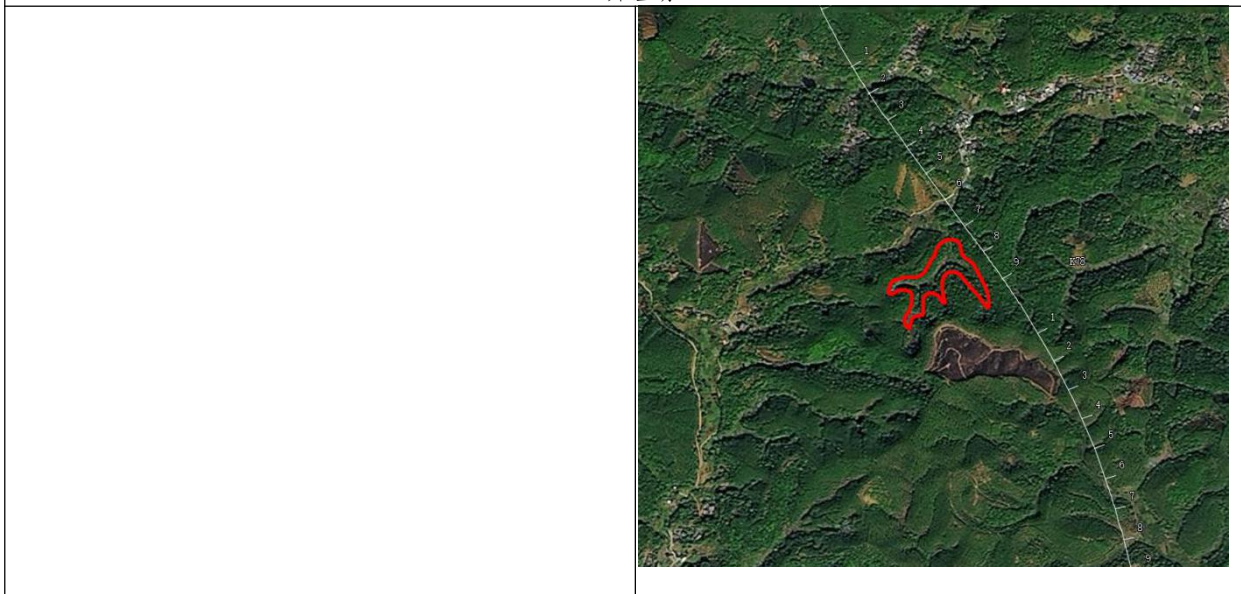
18#弃渣场



19#弃渣场



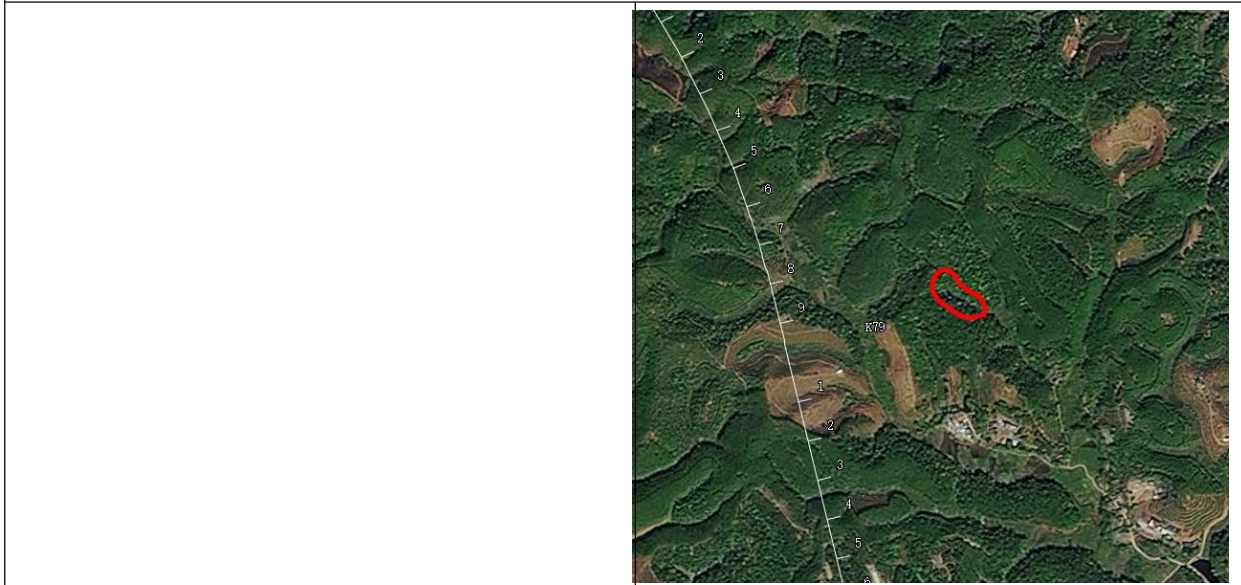
20#弃渣场



21#弃渣场



22#弃渣场



23#弃渣场



24#弃渣场

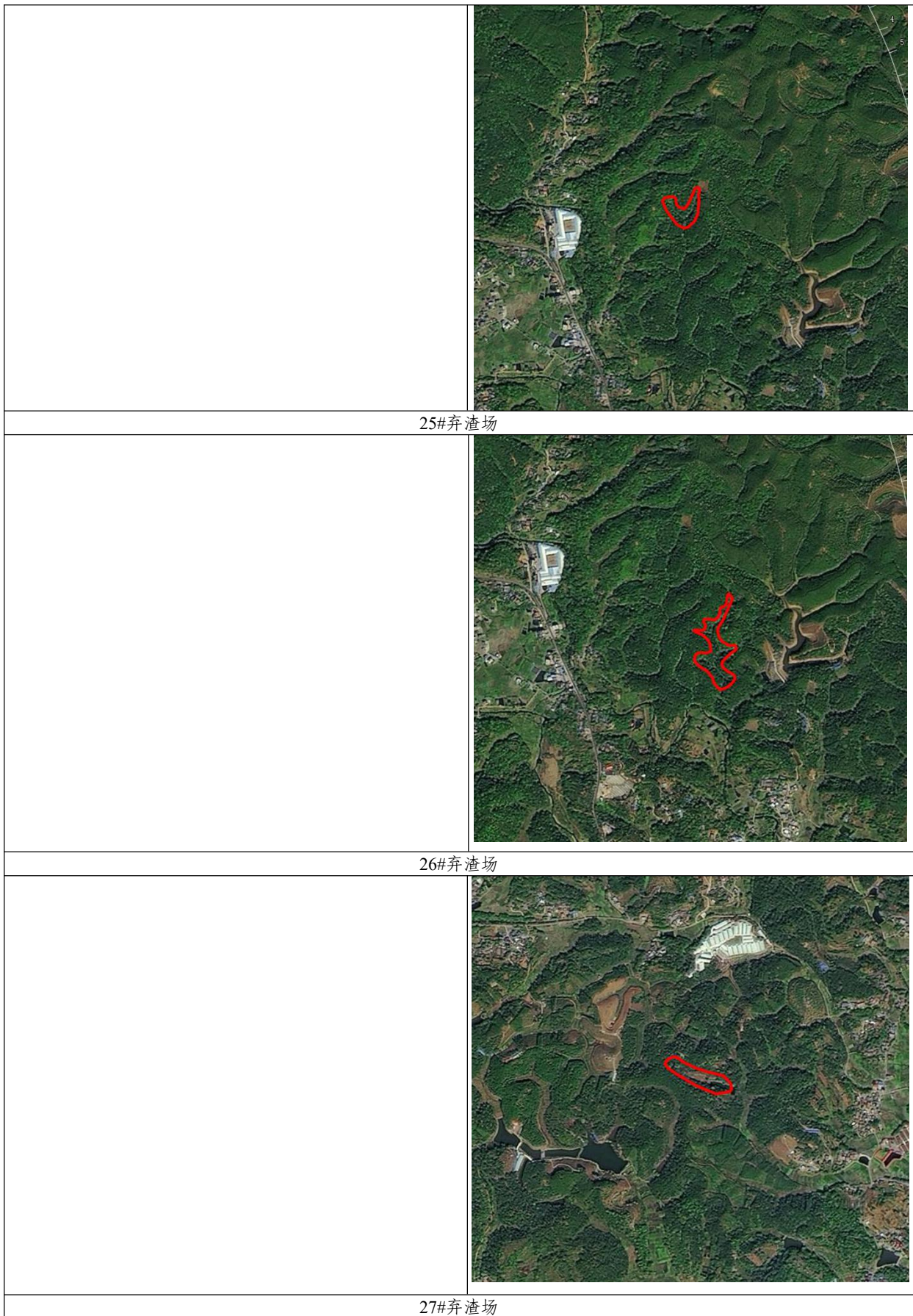


图 2.3-6 弃渣场地形图及遥感影像图

2.3.8.5 临时堆土场

本项目剥离表土面积为 427.74hm²，剥离量为 93.82 万 m³。其中弃渣场、取土场、施工生产生活区剥离的 36.33 万 m³ 表土存放于自身场地内部，其余 57.49 万 m³ 的表土存放于附近的堆土场。根据表土来源及分布情况，新征设临时堆土场 8 处，占地面积为 15.75hm²，占地类型为旱地、乔木林地，根据行政区划，1#~5#临时堆土场位于贵港市平南县境内，6#、7#和 8#临时堆土场位于玉林市容县境内。大部分利用路基或现有道路通往，少量需修建施工便道。临时堆土场的后期恢复方向为恢复原地类使用性质。临时堆土场特性见表 2.3-18，临时堆土场地形图和遥感卫星影像见图 2.3-7。

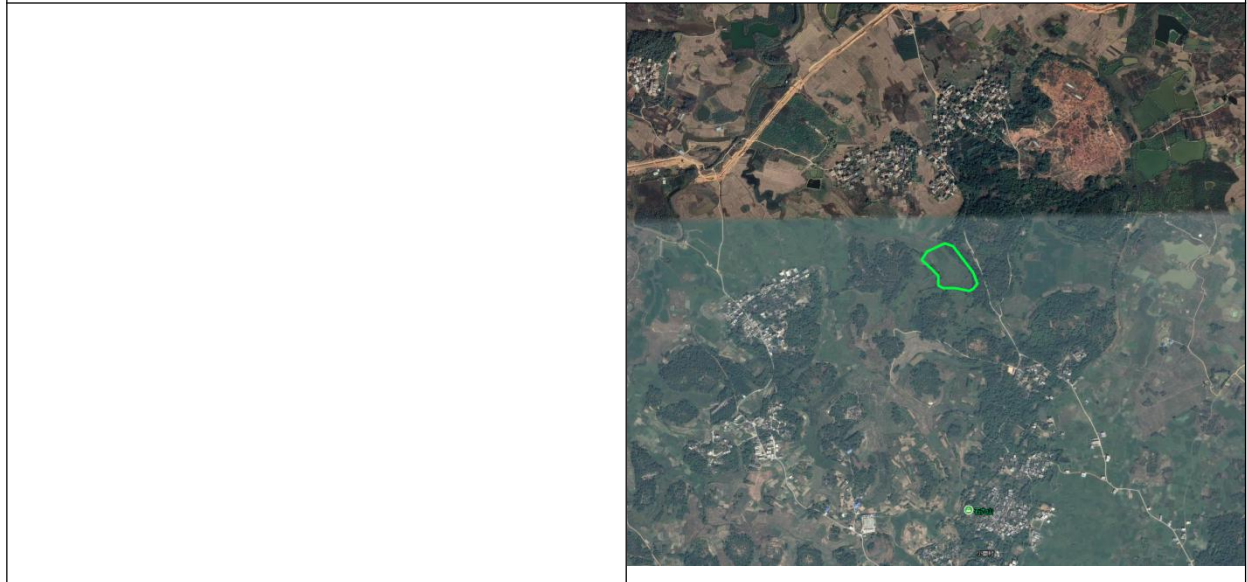
表 2.3-18 临时堆土场特性表

序号	桩号	堆土位置		占地面积 hm ²	上游汇 水面积 hm ²	土场 容量 万 m ³	松方量 万 m ³	拟堆 土量 万 m ³	起堆点 高程 m	最大 堆高 m	地貌	用地类型			施工 便道长 m
		左	右									旱地	乔木 林地	其他 草地	
1	K1+900	1180		0.52	5.95	3.35	3.16	2.43	90	13	沟道		0.52		200
2	K12+600	550		2.62	11.29	9.69	9.04	7.66	33	8	沟道		2.62		100
3	K19+900		1120	2.58	5.48	9.03	8.45	7.35	33	7	沟道	1.06	1.52		100
4	K31+700	850		4.18	4.18	9.41	8.75	7.95	47.5	3	缓坡		2.06		0
5	K39+200		500	1.35	7.65	8.51	8.00	6.78	65	14	沟道		1.35		200
6	K54+100		240	1.52	3.92	10.03	9.46	8.23	92	14	沟道		0.78	0.79	450
7	K62+300		1730	1.45	8.37	10.01	9.49	8.04	112	14	沟道		1.45		100
8	K85+200	800		1.53	5.06	10.56	9.96	9.05	102	14	沟道	0.52	1.01		100
合计				15.75		70.58	66.30	57.49	577	87		1.58	11.31	0.79	1250





2#临时堆土场



3#临时堆土场



4#临时堆土场



5#临时堆土场



6#临时堆土场



7#临时堆土场

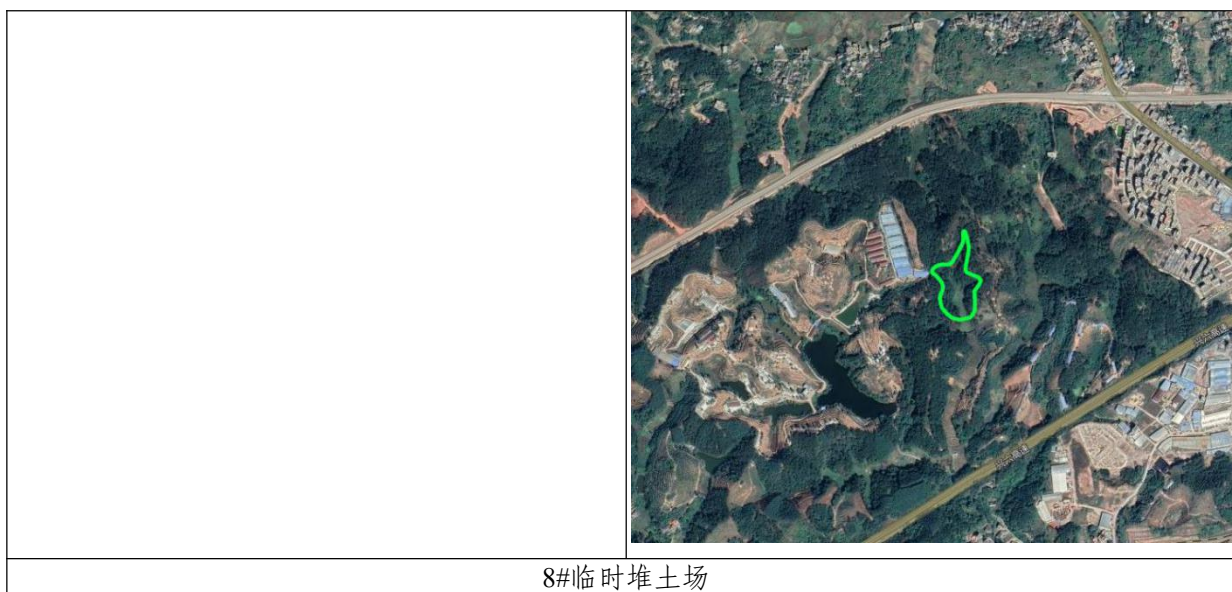


图 2.3-7 临时堆土场地形图和遥感卫星影像

2.3.8.6 施工便道

本工程除了完全利用现有二级、三级或等外公路作为施工便道以外，另需修建 4.5m 宽简易便道 96.717km，其中改扩建便道长度 46.0km，新建便道长度 51.467km。本项目全线共改移村道 24.167km，共计 24 处。

主体便道 84.167km，取土场、弃渣场、临时堆土场便道共 12.55km。施工便道占地面积为 52.74hm²，占用土地类型为旱地、乔木林地、果园、其他草地和农村道路。施工便道使用完毕后部分留用作为生产道路留用。施工便道特性见表 2.3-19。

表 2.3-19 施工便道占地情况表 单位：hm²

序号	项目区	总长度	改扩建	新建	占地面积	占地类型
		m	m	m	hm ²	
1	主体工程	84167	46000	38167	45.21	旱地、乔木林地、果园、其他草地、农村道路
2	弃渣场	10700		10700	6.42	乔木林地、其他草地
3	临时堆土场	1250		1250	0.75	乔木林地、其他草地
4	取土场	600		600	0.36	乔木林地、其他草地
合计		96.717	46000	50717	52.74	

2.3.9 施工组织方案

2.3.9.1 施工流程

工程施工流程见图 2.3-8。

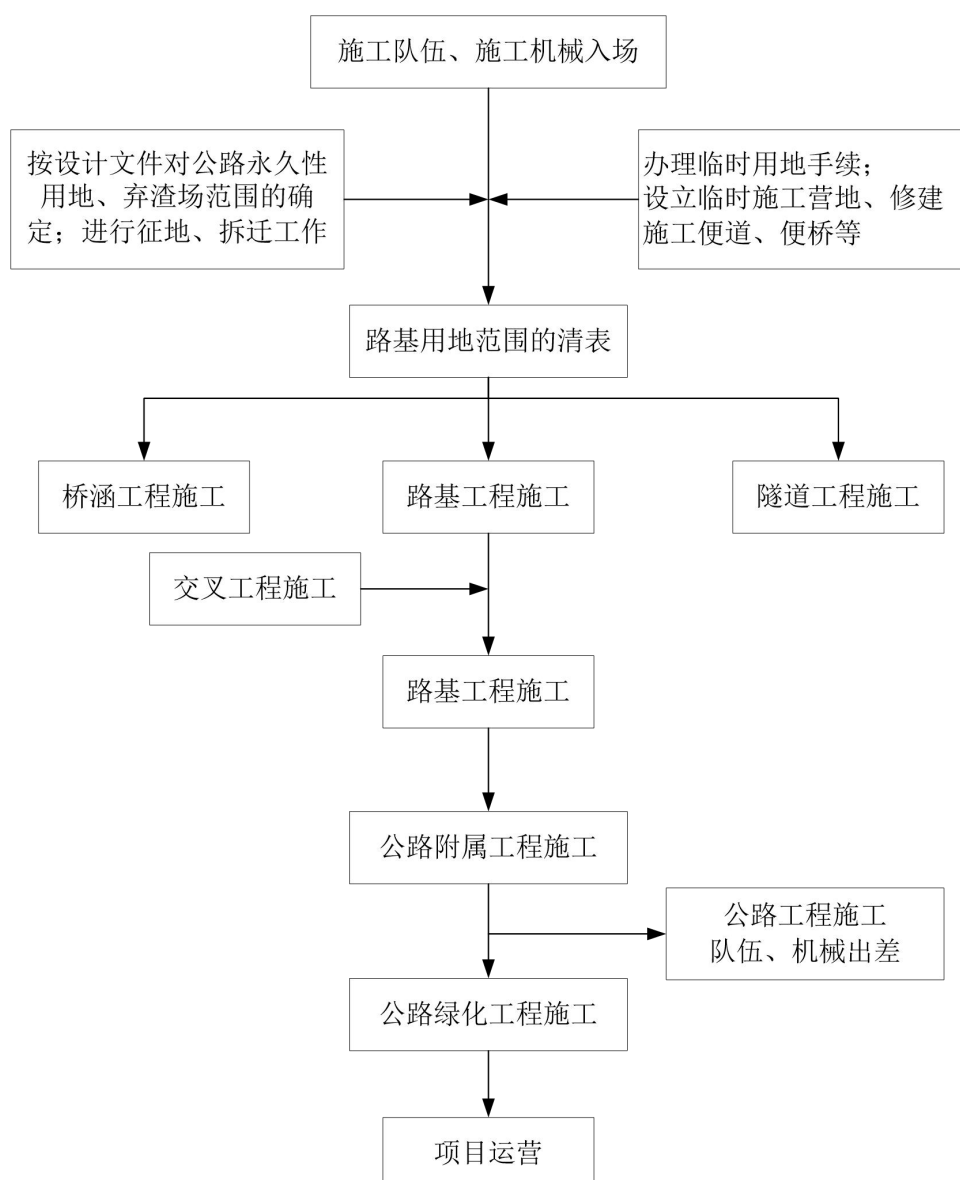


图 2.3-8 工程施工流程图

2.3.9.2 施工工艺

1、施工工艺

主要施工工艺如下：

(1) 清基工程

除桥梁、隧道等路段外，在路基填筑或开挖前均需对表层耕植土等原有表土层进行剥离，其厚度一般在 40~50cm 左右，采用推土机等施工机械进行表土剥离，并有自卸卡车运输至临时堆土场堆放，以便于工程后期的绿化或复垦，并对软土路基进行处置。

(2) 路基工程

路基工程土石方采用机械化施工；挖掘机、装载机配合自卸车运输，推土机推平，平地机整平、压路机压实。土方路堑施工时，可完全推土机作业；而高开挖石制路堑则

需采用爆破法，根据不同的地形地质条件，采用不同的爆破方式，使岩石破碎颗粒满足清方要求，机械化清运土石方。

路基施工中的土石方调配一般为，当土石方调配在 1km 范围内时，用铲运机运送，辅以推土机开道，翻松硬土、同时平整取土段；调配运距超过 1km 范围时，用松土机翻松后，用挖掘机或装载机配合自卸车运输。

（3）路基排水与防护工程

路基防护与排水工程对应不同施工时期而有所区别。路基施工前期涵洞基础开挖后，常通过预埋小型砼管沟通路基两侧水流，路堑边坡及路基下边坡处开挖临时性截、排水沟以引导水流，防治雨水对路基造成冲刷。

随着路基工程的继续，涵洞将按设计进行基础铺砌，相应的砼圆管布设（对于圆管涵）或进行洞身构筑，两侧填料回填及钢筋砼板安装（对于盖板涵）。

同时随着路基的基本成型，截、排水沟等排水设施将使用预制混凝土、人工挂线砌筑，路基边坡根据不同设计要求，对坡脚采用浆砌片石护面墙或挡墙，坡面采用石砌圪工、浆砌结构物构造护坡骨架，及相应的绿化防护等措施。

上述工程实施中采用机械及人工开挖土方、人工砌筑砼结构、种植绿化的方式。

（4）桥梁工程

桥梁施工工序为：平整施工场地→基础施工→桥梁下部构造施工→桥梁上部构造施工→桥面施工。

本项目桥梁桩基础主要采用钻孔灌注桩基础，钻孔灌注桩钻孔桩施工前，应先设置施工平台、埋设护筒，再架设钻机钻孔。钻孔前挖好泥浆池，钻进过程中经泥浆循环固壁，并在循环过程中将土石带入泥浆池进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用，并定期清理沉沙池，清出的沉淀物运至弃渣场集中堆放。钻孔过程中应及时量测钻孔深度，并判断出土土样，观察试验泥浆稠度，检查是否达到了设计要求的桩底标高。钻孔深度达到设计标高后，应根据设计要求和地质情况采用相应方法进行清孔。在钻孔的同时要按设计制作钢筋笼。清孔合格后，将现场绑扎好的桩基础钢筋笼吊装进入已钻好的井孔内。当钢筋笼准确就位后，通过导管将混凝土灌入井孔内。

本项目桥梁的梁体采用预制、现浇和钢箱梁组装等方式，以预制为主，部分采用现浇，浔江特大桥采用钢箱梁组装，预制梁采用架桥机或门式吊机架设，现浇梁采用挂篮悬浇的方式，浔江特大桥采用浮吊和缆绳组装。具体施工流程见图 2.4-4 和图 2.4-5。

（5）隧道工程

项目隧道工程均采用“新奥法”进行施工，工可阶段施工方案中未设置施工竖井、斜井。

洞口部分：本项目隧道施工均采用接长明洞方案进洞，采用明挖法施工，基本工序如下：施作洞顶截水沟→洞口段开挖（成洞面要求保留核心土）→施作边坡及仰坡临时防护工程（由上至下边开挖边防护）→非核心土部分开挖至成洞面→开始暗洞的大管棚超前支护施工→施作明洞段衬砌→明洞段临时回填（筑临时挡墙，回填土至明洞顶）。完成上述工序后，方可进行下一步暗洞的开挖。

洞身部分：隧道暗洞施工宜采用“弱爆破，短进尺，少扰动，早喷锚，勤量测，紧封闭”等技术措施，并根据监控量测结果，及时调整开挖方法，分析情况，恰当调整支护参数，以保证安全。根据围岩情况和隧道跨度，隧道设计采用 CD、环形开挖留核心土、上下台阶开挖及全断面开挖方法。V级围岩断层破碎带地段建议采用 CD 法开挖，先行导坑与后行导坑均采用上下台阶法开挖，台阶长度不超过 3m，先、后行导坑同部位台阶错开距离不应大于 13m；V级围岩浅埋偏压及洞口段、深埋段采用环形开挖留核心土开挖，开挖进尺V级围岩浅埋衬砌段宜控制为 0.6~0.8m，V级围岩深埋衬砌段宜控制为 0.8~1.0m，台阶长度 8~10m，核心土面积应不小于整个断面积的 50%；IV级围岩段建议采用上下台阶法开挖，一般开挖进尺IV级围岩浅埋衬砌段为 0.8~1.0m，IV级围岩深埋衬砌段为 1.0~1.2m；台阶长度 10~15m；III级围岩段可采用全断面开挖。

（6）交叉工程

交叉工程分为互通式立体交叉、分离式立交等，这些工程的施工方式与桥涵、路基的施工方式大体相同。

（7）路面工程

路面面层为沥青混凝土，基层为水泥稳定碎石。施工中底基层、基层采用摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透油层，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青混合料，压路机碾压密实成型。沥青料主要从沥青供应点购买，沥青混合料由集中拌合场提供，采用社会运输方式，汽车运往工地。

（8）附属工程

附属工程包括服务区、收费站的建设，以及各种配套的监控系统、收费系统、通信系统等机电设备的安装与调试；此外还有公路交通安全设施的安装，包括护栏、道路交通标志、路面标线、隔离设施、防眩设施、视线诱导标等。

附属工程在路基完成后基本建成，均在公路用地范围内建设，主要采用外购设备与

配件进行安装与调试。

（9）绿化工程

工程绿化工程包括边坡植草防护、服务区的绿化与美化以及路侧用地范围内的路树建设，其中草被建设采用喷播草种或植草皮的方式，乔、灌采用苗木移栽的方式进行。

2.3.10 筑路材料及运输条件

石料：沿线石料主要从贵港市武宣石场、容县罗江卢广砂石场采购，储量丰富，石料强度较高，符合工程使用要求。采用社会运输方式，汽车运往工地。路面用的辉绿岩碎石从贵港市港南区木梓镇辉绿岩石场采集，符合工程使用要求。采用采用社会运输方式，汽车运往工地。

砂料：沿线工程用砂主要从桂平市江口镇盘龙砂石场、容县罗江卢广沙石场采购，符合桥涵、路面等各项工程使用要求。采用社会运输方式，汽车运往工地。

水泥：沿线工程用水泥主要从广西华润水泥采购。采用社会运输方式，汽车运往工地。

钢材、沥青：钢材主要在贵港市钢材市场购买。沥青从钦州市沥青供应点购买。采用社会运输方式，汽车运往工地。

2.3.11 建设工期及投资估算

本工程计划于2022年7月开工，2026年7月竣工，建设工期4年。

拟建项目投资估算建筑安装工程费为852001.5441万元，平均每公里9833.5858万元；估算总金额为1275517.0604万元，平均每公里14721.6946万元。

2.4 工程分析

2.4.1 与相关规划的符合性分析

2.4.1.1 与高速公路网的规划符合性分析

1、与《广西高速公路网规划（2018-2030年）》的符合性分析

2018年9月自治区交通运输厅、发展改革委编制完成并经自治区人民政府批复实施（桂政函[2018]159号文）的《广西高速公路网规划（2018-2030年）》高速公路规划方案提出我区未来高速公路布局方案为：“1环12横13纵25联”，实现“互联多区、汇聚核心、外通内畅、衔接充分、布局平衡、可靠高效”的规划目标，总规模15200公里。全州至容县公路（平南至容县段）工程是《广西高速公路网规划（2018-2030年）》“纵2”中的一段，项目走向与规划基本一致。项目的建设对形成一条自湖南经广西桂林、贵

港、玉林至广东方向的省际通道，对构建自治区高速公路骨架网络，改善区域交通条件，提升珠江-西江经济带，承接广东产业转移，对完善广西高速公路网络具有重要意义。项目的建设符合《广西高速公路网规划（2018-2030年）》。本工程在广西高速公路网规划网中的位置见图 2.4-1。

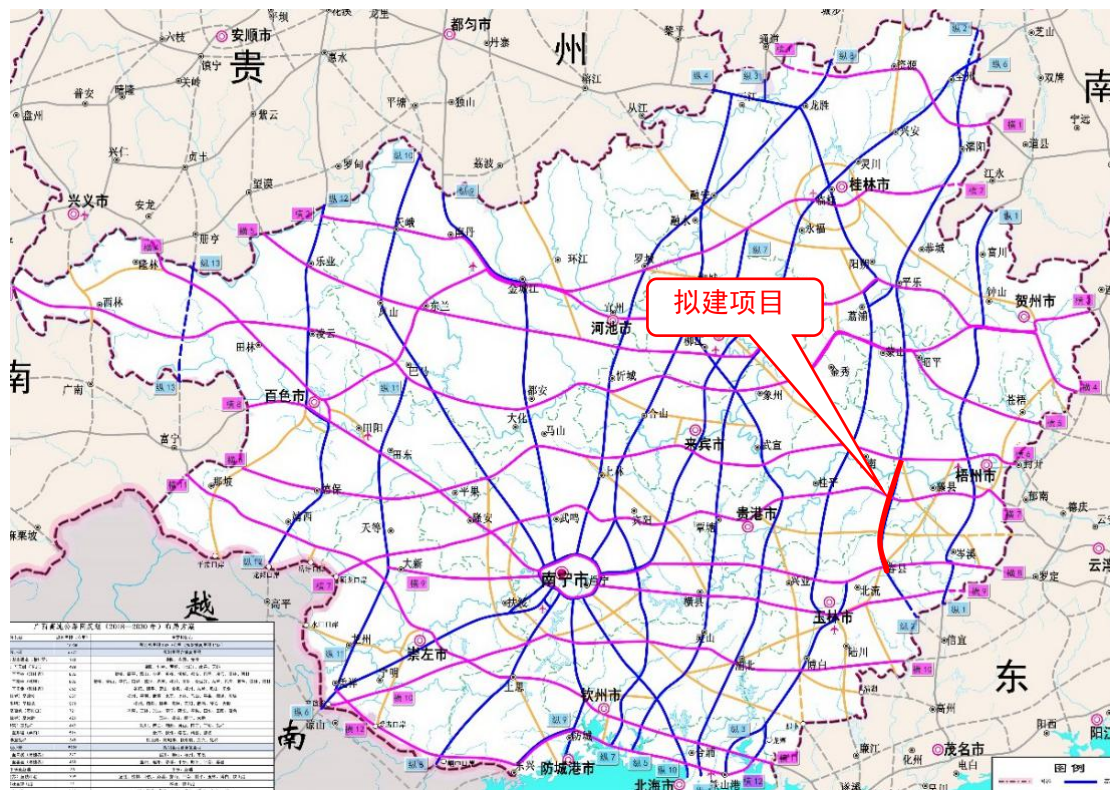


图 2.4-1 工程在广西高速公路网规划网中的位置图

2、项目与《广西高速公路网规划（2018-2030年）环境影响报告书》的符合性分析

《广西高速公路网规划（2018-2030年）环境影响报告书》及《<广西高速公路网规划（2018-2030年）环境影响报告书>审查意见》对本项目的具体要求及本次评价对规划环评要求的落实情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环评对规划环评要求的落实情况

序号	规划环评的具体要求	项目落实情况
1	<p>路线方案优化调整建议</p> <p>在线路工程设计应进行多方案比选，路线禁止穿越饮用水水源一级保护区。在满足工程和交通要求的前提下，选择尽可能远离饮用水水源二级保护区和准保护区的方案。对于受工程技术条件限制、不得不穿越饮用水水源二级保护区或准保护区的线路，应在充分论证路线走向及穿越方式的基础上，选择对保护区影响最小的建设方案，并征得相关主管部门同意。</p>	<p>项目路线未穿越饮用水水源一级保护区；受工程技术条件限制、不得不穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区、大新镇饮用水源地二级保护区、大坡镇秀江村水源地二级保护区、平山镇僚秀村饮用水源地二级保护区以及本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地二级保护区（地下水，实际取水口）、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下</p>

序号	规划环评的具体要求		项目落实情况
			水)二级保护区,已征得平南县人民政府的同意。
2	生态环境保护措施建议	路线尽量远离自然保护区、动物主要栖息地等;设置合理的通道,保证一定的桥隧比,尽量降低对动物的阻隔;加强对施工人员宣传教育,加强施工期水土保持等措施。	项目不涉及自然保护区等特殊、重要生态敏感区;项目占地不涉及野生保护动物主要栖息地;本次评价设置有一定数量的桥梁、隧道、涵洞和通道,可作为两侧动物的来往通道;本评价建议加强对施工人员的宣传教育,禁止施工人员猎杀野生动物,并按项目水土保持方案采取相应的水土保持措施。
3	声环境保护措施建议	路线尽量避让敏感建筑,合理安排施工时间,尽量采用低噪声路线结构,对噪声超标建筑采取适当的降噪措施。	项目沿线为乡镇和村庄,已尽量避让敏感建筑;项目采用沥青混凝土路面,从源头减缓了对声环境敏感点的影响;本评价建议临近敏感点路段施工尽量避开午间和夜间,并对噪声超标敏感点采取设置隔声屏障、换装隔声窗等措施。
4	环境保护措施建议	对不能纳入城镇污水收集系统的交通附属设施污水,应经自设的污水处理设施处理达标后方可排放;穿越水源二级保护区路段需设置相应的事故应急设施。	本项目的服务及管理设施设计有污水处理设施,污水处理达标后回用或农灌。本评价要求穿越饮用水水源保护区二级保护区的路段设置路(桥)面径流收集系统,建设沉淀-应急并联池,安装加强型防撞护栏和警示标志等环境风险防范设施。
5	环境空气保护措施及建议	施工期扬尘治理,加强公路绿化。	本评价要求预制场、混凝土搅拌站、施工便道、取弃土场等易产生扬尘的临时工程应合理选址,尽量远离环境空气敏感目标;施工期加强洒水降尘等措施。

《广西高速公路网规划（2018-2030年）环境影响报告书》中提出了环境准入负面清单，本项目与其符合性分析详见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目与《广西高速公路网规划（2018-2030年）环境影响报告书》负面清单的符合性分析

管理内容	管理要求	本项目情况	是否符合
文物保护单位	规划线路应避让文物保护单位保护范围和建设控制地带,无法避让时应依法办理审批手续。服务区、停车区等交通附属设施不得设置在文物保护单位保护范围和建设控制地带范围内。	项目路线不涉及文物保护单位,服务区、收费站等交通附属设置未设置在文物保护单位保护范围和建设控制地带范围内。	符合
世界遗产	规划线路应避让世界文化遗产、自然遗产地及其缓冲区,无法避让时应依法办理审批手续。服务区、停车区等交通附属设施不得设置在世界文化遗产、自然遗产地及其缓冲区范围内。	项目不涉及世界文化遗产、自然遗产地及其缓冲区范围。	符合
能源利用	规划的服务区使用清洁能源,不得使用燃	本项目服务区使用燃气做能源,	符合

管理内容	管理要求	本项目情况	是否符合
	煤锅炉。	不使用燃煤锅炉。	符合
交通机电设备	不得使用落后机电产品与设备。	项目不使用落后机电产品与设备。	符合
生态敏感区	规划线路禁止穿越自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜区核心区、湿地公园保育区、世界自然遗产地核心区、地质公园中二级（含）以上地质遗迹保护区、国家级森林公园核心景观区及生态保育区；避免穿越或跨越自然保护区实验区、风景名胜功能区、地质公园、森林公园、矿山公园、水产种质资源保护区等生态敏感区规划范围，无法避让的应按规定办理审批手续。服务区、停车区等交通附属设施不得设置在生态敏感区规划范围内。	项目不涉及穿越或跨越生态敏感区，服务区等交通附属设施不在生态敏感区规划范围内。	符合
饮用水源保护	规划线路禁止穿越水源保护地一级保护区；避免穿越水源保护地二级保护区，无法避让时应依法办理手续。规划路线路面径流排放口，服务区、停车区等交通附属设施及其污水排放口不得设置在饮用水水源保护区范围内。	项目不涉及穿越水源保护地一级保护区，无法绕避穿越的水源保护地二级保护区，穿越方案已取得平南县人民政府的同意。服务区、收费站等交通附属设施及其污水排放口均未设置在饮用水水源保护区范围内。	符合
基本农田保护	沿线尽量少占基本农田，通过“占一补一”、“先补后占”的耕地占补平衡制度，保证基本农田总量，依法办理用地审批手续。	项目沿线已尽量少占基本农田，项目正在按程序办理审批手续。	符合
声环境保护	规划线路两侧划定噪声防护距离，首排建筑规划为非噪声敏感建筑，新建建筑规划时应满足后退红线要求。	报告根据预测结果给出了线路两侧应划定噪声防护距离的建议，首排建筑规划为非噪声敏感建筑，新建建筑规划时应满足后退红线要求。	符合
水环境保护	规划沿线服务区、停车区等交通附属设施生活污水、生产废水全部处理达标排放。	项目的服务区、收费站、养护区的生活污水全部处理达标后回用/排放。	符合

综上所述，项目落实了规划环评及审查意见的相关要求。项目建设不在《广西高速公路网规划（2018-2030年）环境影响报告书》提出的环境准入负面清单内，项目为环境准入允许类别。

2.4.1.2 与《广西壮族自治区主体功能区规划》相符性分析

根据《广西壮族自治区主体功能区规划》（桂政发〔2012〕89号），广西划分出3类主体功能区，分别为重点开发区域、限制开发区域及禁止开发区域。

（1）重点开发区域

主要指的就是工业化城镇布局，要求到2020年，经济规模占全区70%左右，人口占全区的55%左右，城镇化率超过60%。

广西北部湾经济区是国家层面的重点开发区域，包括南宁、北海、钦州和防城港4

市所辖的13个城区，以及横县、合浦县、灵山县、东兴市4个县市，《规划》提出要构建以南宁为核心、南宁至滨海为主轴、综合运输通道为纽带的北部湾城市群，形成在全国有重要影响的大城市群。

自治区层面重点开发区域主要分布在西江经济带、桂西资源富集区等区域，包括柳州、桂林、梧州、贵港、玉林、百色、贺州、河池、来宾、崇左10个区块。这10个区块各有定位，比如，柳州要发展成为国际汽车城和山水工业名城，桂林要建设成为现代化国际旅游名城、历史文化名城和山水生态名城。

（2）限制开发区域（重点生态功能区）

主要以生态建设为主，全区共29个县级行政区。重点生态功能区的覆盖广西多处，如：桂西生态屏障、桂东北生态功能区、桂西南生态功能区、桂中生态功能区、十万大山生态保护区、北部湾沿海生态屏障、西江千里绿色走廊。

（3）限制开发区域（农产品主产区）

限制开发区域（农产品主产区）里，有33个县级行政区。农产品主产区各有特点，桂北、桂中、桂东南和沿海地区等形成优质粮食主产区、桂西南、桂中、桂东南和沿海地区等糖蔗优势生产区、南亚热带优势水果及柑橘生产基地、桂西北、桂中和桂南等桑蚕优势产业带、桂东南、桂西南、桂中和沿海地区为主的木薯生产区、桂南优势水产品产业带。

（4）禁止开发区域

禁止开发区域穿主要包括县级以上的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园和重要水源地等。

本项目全线位于省级限制开发区域（农产品主产区），功能定位为：提供生态产品、保护环境的重要区域，保障国家和地方生态安全的重要屏障，人与自然和谐相处的示范区。发展方向为：以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，不宜进行大规模高强度工业化城镇化开发，可实行保护性开发，因地制宜发展资源环境可承载的适宜产业和旅游业等服务业，引导部分人口逐步有序转移，根据不同地区的生态系统特征，增强生态服务功能，形成重要的生态功能区；能源和矿产资源丰富的地区，按照“点状开发、面上保护”原则，适度开发能源和矿产资源，发展当地资源环境可承载的特色优势产业；按照国家和自治区综合交通网络建设规划布局，统筹规划建设交通基础设施。

本工程是《广西高速公路网规划（2018-2030年）》“纵2”中的一段，为交通基础设施建设项目，项目建成后可以加强农产品的流通，符合其管制原则。本工程与广西壮族

自治区主体功能区的位置关系见附图22。

综上所述，本项目符合广西主体功能区划。

2.4.1.3 与《广西壮族自治区生态功能区划》相符性分析

根据《广西壮族自治区生态功能区划》，全区划分为生态调节、产品提供与人居保障 3 类一级生态功能区。

在一级生态功能区的基础上，依据生态功能重要性划分为 6 类二级生态功能区。其中生态调节功能区包含水源涵养与生物多样性保护功能区、水源涵养功能区、生物多样性保护功能区、土壤保持功能区 4 个二级生态功能区，产品提供功能区为农林产品提供功能区，人居保障功能区为中心城市功能区。

在二级生态功能类型区的基础上，根据生态系统与生态功能的空间差异、地貌差异、土地利用的组合以及主导功能划分为 74 个三级生态功能区。

依据《广西壮族自治区生态功能区划》（2008），本工程属于“1-2 水源涵养功能区—1-2-4 大桂山南部-桂江下游山地-蒙江中下游山地水源涵养与林产品提供功能区”、“2-1 农林产品提供功能区—2-1-11 浔江北部-北流江流域丘陵林农产品提供功能区”、“1-2 水源涵养功能区—1-2-11 大容山水源涵养与林产品提供功能区”。

水源涵养功能区生态公益林与商品林交错分布，森林植被保持相对完好，水源涵养服务功能极为重要。主要生态问题：人类活动干扰强度大；人工纯林面积比重较大，森林结构单一，涵养水源、保持水土等生态服务功能下降，生物物种减少；部分区域坡耕地面积大，水土流失严重。生态保护主要方向与措施：加强生态公益林的改造与建设，通过封育恢复自然植被，促使其逐步向常绿阔叶林演化，提高水源涵养的功能；林产业向合理利用与保护建设相结合的生态型林业方向发展，保持森林生长与采伐利用的动态平衡，兼顾生态效益和经济效益，逐步恢复和改善地力；加强水土保持；严格限制发展导致水体污染的产业。

农林产品提供功能区生态服务功能主要是提供农林产品，兼顾生态调节功能保护。主要生态问题：耕地面积减少，土壤肥力下降；农业面源污染及农村生活污水污染比较突出；部分农业区干旱；林种结构单一，森林质量下降；矿产开采造成的植被破坏、水土流失问题比较突出。生态保护主要方向与措施：调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动；坚持保护基本农田；加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力；推行农业标准化和生态化生产，发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；加快农村沼气建设，推广“养殖-沼气-种果”生态农业模式；协调木材生产与生态功能保

护的关系，科学布局和种植速生丰产林区，合理采伐，实现采育平衡；加快城镇环保基础设施建设，加强城乡环境综合整治。

本项目占地范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、风景名胜區、文物保护单位等特殊及重要生态敏感区，不涉及天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地。本项目的建设有利于完善区域路网结构，有利于农林产品和农资的运输。项目建设过程中不可避免的对原生生态系统造成一定影响，本评价提出了严格的植被恢复措施和水土保持措施，建设单位也将依法办理相关林地手续、农用地占用手续，采取以上措施后项目的生态影响可得到有效控制，有利于生态系统恢复。在此基础上，本工程与区域生态功能区划是相符合的。本工程与广西壮族自治区生态功能区的位置关系见附图 16。

2.4.1.4 与沿线城镇规划符合性分析

项目位于贵港市平南县、玉林市容县境内，沿线涉及 10 个乡镇，项目线路与沿线城镇规划区位置关系详见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目与沿线各乡镇规划区的位置关系

乡镇名称		公路与规划区距离	是否有规划	与规划的关系
平南县	东华乡	约 4.0km	有	不在规划区范围内
	丹竹镇	主线穿越	有	主线 K12+050~K13+350 约 1.3km 位于《平南县丹竹镇总体规划（2012~2030）》范围内。主线 K14+900~K16+100 临近《广西平南县丹竹产业园武林片区控制性详细规划》，最近距离约 225m，临近主线地块规划为环卫站、工业用地。不在规划区范围内。
	武林镇	约 3.3km	有	不在规划区范围内
	大安镇	约 0.5km	有	不在规划区范围内
	大新镇	主线、大新互通匝道线穿越。	有	主线 K34+580~K34+940 约 360m、大新互通匝道 AK0+000~AK0+830 共约 830m 位于《平南县大新镇总体规划（2012~2030）》范围内。
	大坡镇	约 6.0km	有	不在规划区范围内
	寺面镇	约 0.9km	有	不在规划区范围内
	平山镇	约 3.3km	有	不在规划区范围内
容县	罗江镇	罗江连接线 AK0+000~AK0+970 约 970m 位于罗江镇总体规划范围内。	有	罗江连接线穿越规划区，基本符合罗江镇总体规划。
	松山镇	约 3.3km	有	不在规划区范围内
	容县	约 0.9km	有	不在规划区范围内

主线 K12+050~K13+350 约 1.3km 位于《平南县丹竹镇总体规划（2012~2030）》范围内，为规划道路用地。目前丹竹镇总体规划在修编中，根据《平南县人民政府关于“全州至容县公路（平南至容县段）工程”穿越丹竹镇和大新镇规划区的意见》（附件 4）：主线方案穿越丹竹镇规划区边缘，沿规划道路布线，对丹竹镇规划区基本无影响，我县同意推荐 K 线方案，并在下一轮规划修编中，将本项目路线方案纳入规划。

主线 K34+580~K34+940 约 360m、大新互通匝道线 AK0+000~AK0+830 共约 830m 位于《平南县大新镇总体规划（2012~2030）》范围内，主线穿越《平南县大新镇总体规划（2012~2030）》中的发展备用地；大新互通匝道线部分穿越《平南县大新镇总体规划（2012~2030）》中的发展备用地、部分穿越工业用地。根据《平南县人民政府关于“全州至容县公路（平南至容县段）工程”穿越丹竹镇和大新镇规划区的意见》（附件 4）：大新互通出入口进入大新镇规划区，项目的建设有利于城镇的发展，便于城镇居民出行，因此我县同意推荐 K 线方案。

2.4.2 项目与“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性分析

本评价根据《广西壮族自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（桂政发〔2020〕39 号）、《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）的通知》（桂环规范〔2021〕6 号）、《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1 号）、《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发〔2021〕4 号）的要求，分析论证本项目与“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性。

2.4.2.1 与广西壮族自治区生态环境准入及管控要求的符合性分析

根据《广西壮族自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（桂政发〔2020〕39 号），广西壮族自治区将按照国土空间规划确定的生态保护红线、资源利用上线和生态环境部门确定的环境质量底线进行生态环境综合评价后所提出的管控要求，将全区行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。其中陆域环境管控单元分类如下：

优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）的通知》（桂环规范〔2021〕6号），全区建立“1+4+14+1554”生态环境准入清单管控体系，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等四个维度明确生态环境准入及管控要求。“1”为全区生态环境总体准入及管控要求；“4”为四大板块，包括北部湾经济区、左右江革命老区、西江经济带、桂林国际旅游胜地生态环境总体准入及管控要求；“14”为14个设区市生态环境准入及管控要求；“1554”为全区划分的环境管控单元生态环境准入及管控要求。按照分批、分级适时发布的原则，由自治区发布自治区及四大板块生态环境总体准入及管控要求。

陆域生态环境管控单元内环境准入要求如下：

（1）优先保护单元

在陆域优先保护单元内，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设；单元内的开发建设活动须在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和自治区相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

（2）重点管控单元

在陆域重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

（3）一般管控单元

在陆域一般管控单元内，主要落实生态环境保护的基本要求。

目前广西壮族自治区尚未发布生态保护红线，若自治区生态保护红线发布后，本项目涉及生态保护红线，由项目建设单位按照国家和自治区相关管控规定办理相关手续。本项目不涉及进入上述优先保护单元中的自然保护地、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区。

本项目为交通运输类项目，不属于能源、水资源开发利用项目，用地不属于国家禁止或限制供地范畴，用地总体指标小于《公路建设项目用地指标》规定的指标值，项目施工期及运营期水、电等资源消耗未突破行业消耗定额，符合资源利用上线的管控要求。

本项目主要采取的污染防治、环境风险防控措施有：①施工期采取密闭运输、洒水

降尘、覆盖等措施，运营期在沿线设施的厨房安装油烟净化设备；②划定噪声防护距离，在不能达到 2 类声功能区要求的区域内建议不新建学校、医院、敬老院等噪声敏感建筑；③采取安装声屏障、换装隔声窗等降噪措施；④在沿线服务设施中设计安装一体化污水处理设备等设施处理生活污水，施工生活区建设化粪池等设施对生活废水进行处理；⑤将弃渣运至附近的弃渣场堆放，将生活垃圾收集后交由地方环卫部门统一处理；⑥在穿越饮用水水源保护区路段建设路（桥面）面径流收集处理系统，安装加强型防撞护栏、警示标志等环境风险防范设施，制定突发环境事件应急预案，储备应急物资。通过采取以上措施，确保项目建设符合环境质量底线要求。

总体来说，本项目符合广西壮族自治区对陆域生态环境管控单元的环境准入及管控要求。

2.4.2.2 与贵港市生态环境准入及管控要求的符合性分析

1、与市级生态环境准入及管控要求的符合性分析

根据《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规[2021]1 号），全市共划定环境管控单元 65 个，其中优先保护单元 36 个，主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域。划定重点管控单元 24 个，主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域。一般管控单元 5 个，主要为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元。

本项目主线 K0+000~K61+400 位于贵港市平南县境内，主要为一般管控单元、重点管控单元，少部分路段涉及优先保护单元，具体见附图 30。

对照《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1 号），本项目符合贵港市生态环境准入及管控要求，具体符合性分析如下：

表 2.4-3 贵港市生态环境准入及管控要求清单

管控类别	生态环境准入及管控要求	符合性分析
空间布局约束	1. 加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对红线区内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域	符合。 项目属于交通运输类项目，沿线服务区、收费站均设置有污水处理设施。施工结束后将采取相应绿化措施，做好生态修复工作。

管控类别	生态环境准入及管控要求	符合性分析
	<p>的生态质量稳步提高。</p>	
	<p>2. 禁止在饮用水水源保护区范围内新建、扩建造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物等项目。饮用水水源保护区内不得新增规划岸线，严格按照国家和地方饮用水水源保护的相关要求，针对饮用水水源保护区内现有码头开展清理整顿。</p>	<p>符合。 本项目不属于造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物等项目。不涉及在饮用水水源保护区内新增规划岸线。</p>
	<p>3. 推进城市人口密集区危险化学品生产企业搬迁，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业完成就地改造达标、搬迁或关闭退出。</p>	<p>符合。 本项目不属于危险化学品生产项目。</p>
	<p>4. 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	<p>符合。 本项目非工业项目。</p>
	<p>5. 桂平西山风景名胜区、南山—东湖风景名胜区严格执行《风景名胜区条例》《广西壮族自治区风景名胜区管理条例》文件相关要求。</p>	<p>符合。 项目不涉及桂平西山风景名胜区、南山—东湖风景名胜区。</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>1. 新建、改建、扩建的制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目新增主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。</p>	<p>符合。 本项目非制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电项目。</p>
	<p>2. 新建、扩建、改建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p>	<p>符合。 本项目不涉及重点重金属排放建设项目。</p>
	<p>3. 推动实施火电、钢铁、建材、铸造等行业超低排放改造和挥发性有机物（VOCs）治理。</p>	<p>符合。 本项目为交通行业，非火电、钢铁、建材、铸造等行业。</p>
	<p>4. 推动钢铁、建材、有色、火电、化工、制糖、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单。</p>	<p>符合。 本项目为交通行业，非钢铁、建材、有色、火电、化工、制糖、铸造等重点行业。项目服务区采用燃气供能，不涉及燃煤锅炉。</p>
	<p>5. 提升危险废物处置和利用能力，推动工业固体废物依法纳入排污许可管理，禁止进口洋垃圾，严厉打击涉固体废物环境违法行为。</p>	<p>符合。 本项目非工业类项目。项目不涉及洋垃圾。</p>
	<p>6. 加强工业企业无组织废气排放控制，加快高效 VOCs 收集治理设施建设，大力提升 VOCs 排放收集率、去除率和治理设施运行率。加强木材加工、汽修等行业 VOCs 综合治理。完善化工、加油站、油库、油罐车等 VOCs 收集系统，控制 VOCs 排放强度。</p>	<p>符合。 本项目为交通行业，非木材加工、汽修、化工、加油站、油库等产生 VOCs 行业。服务区加油站不属于本次工程范围。</p>
	<p>7. 推进全市自治区级及以上工业园区污水管网</p>	<p>符合。 本项目非工业类项目，不涉及工业园区。</p>

管控类别	生态环境准入及管控要求	符合性分析
	全覆盖，污水集中处理设施稳定达标排放。大力推进贵港市产业园区(石卡园、粤桂园)、桂平市长安工业集中区、桂平市龙门工业区、平南县工业园区等工业集聚区污水集中处理设施建设并实时监控。	
	8. 提高工业企业水循环利用率，加强废水治理，确保稳定达标排放；进一步加强养殖污染治理，提高农业废物综合利用率，控制化肥农药施用量。	符合。 本项目不属于工业、养殖业项目。项目污水经过处理达标后排放、回用或用于农灌，有效提高了水循环利用率。
	9. 提升城镇生活污水收集治理水平，加快提升污水收集处理效能，建设城市“污水零直排区”。全面推进乡、镇污水处理设施及其配套管网建设。	符合。 本项目服务设施内均设置有一体化污水处理设施。
	10. 完善城乡生活垃圾收集转运处理体系，提高城镇生活垃圾收集储运处理效果，防止渗滤液的泄漏和直排，城镇生活垃圾实现无害化处理。	符合。 本项目服务设施内均设置有垃圾收集箱，并委托环卫部门定期清运。
环境风险防控	1. 建立饮用水水源保护区环境风险定期排查制度，持续开展县级及以上集中式饮用水水源保护区水质状况监（检）测与评估，强化饮用水水源环境风险管控；稳步推进单一水源的县（市、区）备用水源建设；加快不达标饮用水水源治理或替换。	符合。 本项目不涉及县级以上集中式饮用水源地。
	2. 建立健全有毒有害化学物质环境管理制度，开展新污染物筛查、评估，推行重点行业重点化学物质生产使用信息调查和环境危害评估，识别有毒有害化学物质，建立新污染物清单。	符合。 本项目不涉及有毒有害化学物质。
	3. 完善市、县（市、区）突发环境事件应急响应体系，定期演练，提高应急处置能力。	符合。 本项目建成后，由建设单位编制突发环境风险应急预案，并定期演练，提高应急处置能力。
	4. 加强西江流域干流沿岸要严格控制石油加工、医药制造、有色金属冶炼、纺织印染等行业项目环境风险的评估。加强西江干流流域上下游水污染联防联控，逐步建立一体化的流域综合防治体系。	符合。 本项目为交通行业，非石油加工、医药制造、有色金属冶炼、纺织印染等行业。
资源开发利用效率要求	1. 水资源：实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管理，健全市、县（市、区）行政区域的用水总量控制指标体系，大力推进农业、工业、生活等领域节水。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。	符合。 本项目用水为各服务设施生活用水，不属于农业、工业、生活领域，不涉及地下水资源开采。
	2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	符合。 本项目严格执行自治区下达的土地资源

管控类别	生态环境准入及管控要求	符合性分析
		利用总量及效率管控指标要求。
	3. 矿产资源：严格执行市、县（市、区）矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求；推进绿色矿山建设，提升矿产资源综合开发利用水平。	符合。 本项目非矿产资源开发项目。
	4. 岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率。	符合。 本项目不属于涉及岸线开发的工业区和港区。
	5. 能源资源：推进能源消耗总量和强度“双控”；推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造。加强煤炭清洁高效利用，提高能源利用效率，鼓励消费天然气等清洁能源。大力发展清洁低碳能源重点建设项目，重点开展贵港“风光（储）”一体化示范项目建设、推进大藤峡水利枢纽电站和贵港江南水电站建设项目。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。	符合。 本项目使用的能源主要为天然气、电能、太阳能，均为清洁能源。

2、与环境管控单元生态环境准入及管控要求的符合性分析

本项目主线 K0+000~K61+400 位于贵港市平南县境内，主要涉及一般管控单元、重点管控单元，少部分路段涉及优先保护单元，具体见附图 30。对照贵港市环境管控单元分类，本项目涉及的环境管控单元如下：

表 2.4-4 项目涉及的环境管控单元一览表（贵港市境内）

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	县级行政单元	管控单元分类
1	ZH45082110008	平南县其他优先保护单元	平南县	优先保护单元
2	ZH45082120004	平南县其他重点管控单元	平南县	重点管控单元
3	ZH45082130001	平南县一般管控单元	平南县	一般管控单元

本项目与环境管控单元生态环境准入及管控要求的符合性分析如下：

表 2.4-5 项目与环境管控单元生态环境准入及管控要求的符合性分析一览表（贵港市境内）

序号	管控单元分类	生态环境准入及管控要求	项目涉及情况	符合性分析
1	优先保护单元	依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设；单元内的开发建设活动须在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及	平南县其他优先保护单元	符合。本项目不属于工业和城镇开发建设；本项目在平南县其他优先保护单元内的建设活动符合法律法规和相关规划，项目不会造成所在单元生态服务功能和生态产品质量的改变；项目在贵港市境内不涉及生态保护红线；项目在优先保护单元内路段采取加大公路边坡、服务设施绿化，加强水土流失

		生态保护红线的，按照国家和自治区相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。		防治，对临时场地进行绿化等措施，以减轻对生态系统服务功能的影响。
2	重点管控单元	根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。	平南县其他重点管控单元	符合。本项目加强了污染物排放控制和环境风险防控：①施工期采取洒水降尘、覆盖等措施，运营期在沿线服务设施的厨房安装油烟净化设备以控制大气污染；②采取安装声屏障、换装隔声窗等降噪措施控制噪声污染；③在沿线服务设施安装一体化污水处理设备，施工生活区设置化粪池等设施对生活污水进行处理以控制对水环境的污染；④弃渣运至附近的弃渣场堆放，将生活垃圾收集后交由地方环卫部门统一处理，以控制固体废物对环境的污染；⑤穿越饮用水水源保护区路段建设路（桥）面径流收集处理系统，安装加强型防撞护栏、警示标志等环境风险防范设施，制定突发环境事件应急预案，储备应急物资，以防控环境风险。本项目不属于能源、水资源开发利用项目，用地总体指标小于《公路建设项目用地指标》规定的指标值，项目施工期及运营期水、电等资源消耗未突破行业消耗定额，提升了对资源的利用效率。
3	一般管控单元	主要落实生态环境保护的基本要求。	平南县一般管控单元	符合。本项目在平南县一般管控单元内落实了生态环境保护的基本要求，采取本评价提出的环境保护措施后，项目周边的空气环境、水环境、声环境质量达标，项目对周边环境的影响可接受。

2.4.2.3 与玉林市生态环境准入及管控要求的符合性分析

1、与市级生态环境准入及管控要求的符合性分析

根据《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发[2021]4号），全市共划定环境管控单元 98 个，其中优先保护单元 55 个，主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域。划定重点管控单元 36 个，主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域。一般管控单元 7 个，主要为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元。

本项目主线桩号 K61+400~K85+844 位于玉林市容县境内，主要为一般管控单元、重点管控单元，少部分路段涉及优先保护单元，具体见附图 31。

对照《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发

〔2021〕4号），本项目符合玉林市生态环境准入及管控要求，符合性分析如下：

表 2.4-6 玉林市生态环境准入及管控要求清单

管控类别	生态环境准入及管控要求	符合性分析
空间布局约束	1. 自然保护地、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。	符合。 本项目不涉及自然保护地、森林公园、湿地公园、风景名胜区。项目穿越水源地二级保护区，均已取得平南县人民政府的同意，项目占用小部分公益林，占用林地部分及穿越水源地部分线路按规定进行严格管理。
	2. 加快南流江流域污水处理厂建设，采取有效的除磷脱氮工艺，完善配套管网。对南流江流域进行综合水环境治理，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，排放与超标因子相同污染物的项目，需提出有效的区域污染物削减方案方可实施。	符合。 本项目不涉及南流江流域。
	3. 九洲江和南流江干支流禁养区内严禁开展畜禽养殖生产活动；限养区内不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区和迁入畜禽养殖专业户；原有的畜禽养殖场、养殖小区和畜禽养殖专业户应当实施生态化、标准化技术改造，实现养殖废弃物收集处理，鼓励资源化利用。	符合。 本项目不属于畜禽养殖项目。
	4. 加强九洲江和南流江流域内生态公益林管理，饮用水水源保护区、重点生态公益林区、风景名胜区、源头及干流沿岸 200 米范围内可视一面坡、水库倒水第一面坡内禁止新种植轮伐期不足十年的用材林。	符合。 本项目不在九洲江和南流江流域范围内。
	5. 加大重点流域非法采砂打击力度，南流江横塘断面上游至沙河镇沙河大桥上游 10 公里全面禁止采砂。	符合。 本项目不属于采砂项目
	6. 龙港新区玉林龙潭产业园区项目按照发展循环经济、规划先行的原则布局，加强园区碳排放评价，建立循环经济产业园区示范和低碳园区示范。	符合。 本项目不涉及龙港新区玉林龙潭产业园区
	7. 市及各县（市、区）建成区等人口集聚区不再新建危险化学品生产储存企业。加强涉危企业、加油（气）站环境风险管理，禁止在人口聚集区规划新建危险化学品输送管线。对精细化工建设项目和国内首次使用的化工工艺进行严格安全审查。严禁已淘汰落后产能异地落户，进入园区。	符合。 本项目不属于危险化学品生产储存企业、化工类项目，项目不涉及危险化学品输送管线。
	8. 新建、扩建的“两高”项目应按照国家及自治区有关文件规定，布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合。 项目不属于“两高”项目。
污染物排放管控	1. 加快推进乡镇污水处理厂提标改造工程，逐步实现重点流域农村生活污水处理设施全覆盖。加快乡镇污水处理厂及配套管网工程建设进度，确保污水收集管网范围内生活排污口全数截污	符合。 本项目服务区、收费站等管理服务设施均建有污水处理设施，项目污水经过处理达标后回用或用于农灌，有效提高水

管控类别	生态环境准入及管控要求	符合性分析
	纳入污水处理厂。	循环利用率。
	2. 加强工业废水末端排放管理，强化重点行业企业水污染排放监管，重点推进加工企业清洁化改造，深入推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分类收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，确保稳定达标。	符合。 本项目为交通行业，非工业项目，不涉及工业废水。
	3. 强化畜禽养殖污染源头控制，推动禁养区畜禽养殖场（户）清理拆解工作，确保畜禽养殖污染总量只降不升，推动粪污“异地消纳”和“本地消纳”有机结合，实现干粪全资源化利用和肥水消纳“零”排放。	符合。 本项目为交通行业，非畜禽养殖行业。
	4. 持续推进化工、工业涂装、包装印刷、电子信息、合成材料、纺织印染等行业 VOCs 监测，重点排污单位安装 VOCs 自动监测设备，并与环保部门联网。深入推进油品储运销油气回收治理，新建加油站、油库以及新购油罐车，均须同步配套油气回收治理设施。	符合。 本项目为交通行业，非化工、工业涂装、包装印刷、电子信息、合成材料、纺织印染等行业。服务区加油站不属于本次工程范围。
	5. 完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	符合。 本项目非园区项目。
	6. 严格涉重金属重点行业项目环境准入，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放总量控制原则。	符合。 本项目不涉及重金属。
	7. 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，严格落实区域削减要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	符合。 本项目非“两高”项目。
	8. 推动实施尾矿、冶炼渣、粉煤灰等固体废物资源综合利用工程，提高固体废物综合利用水平，推进资源综合利用产业化。	符合。 本项目不涉及尾矿、冶炼渣、粉煤灰等固体废物。
环境风险防控	1. 南流江福绵段控制水污染物排放总量，建立健全水环境风险防范体系，确保南流江下游水质和水生生态安全。	符合。 本项目不涉及南流江福绵段水域。
	2. 加强饮用水源地水质监测能力建设，持续开展饮用水源地环境状况评估，建立饮用水源地突发污染事故预报预警机制，完善饮用水源地突发环境事件应急体系建设，组织开展突发环境事件应急演练，增强水源地风险应急响应及处置能力。	符合。 本项目容县段不涉及饮用水源地。
	3. 加强重污染天气应对。强化大气污染防治区域联防联控，构建全市大气污染防治立体网络。提升重污染天气预报预警能力，修订完善应急预	符合。 本项目严格落实施工期扬尘污染防治措施。

管控类别	生态环境准入及管控要求	符合性分析
	案，将重污染天气应急响应纳入市人民政府突发事件应急管理体系。	
	4. 加强化学品、重金属、尾矿库的风险管控，对危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与居民安全距离等有关规定。建立完善重金属排放和危废产生重点企业环境风险评估和应急预案评审备案制度，实施分类分级风险管控。	符合。 本项目不涉及化学品、重金属、尾矿库及危险化学品储存设施。
	5. 严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。	符合。 本项目为高速公路项目，不会对沿线土壤造成污染，项目不涉及有毒有害物质。
	6. 建立健全与大湾区融合发展的生态环境保护联防联控机制，完善流域环境事件应急协调处理机制，建立固体废物和危险废物联防联控工作机制，联合依法打击非法运输、处置固体废弃物和废物的行为，联合处置固体废弃物和危险废物。	符合。 项目产生的固体废物均采取合理有效的处置方式。
	7. 推进城乡生活垃圾分类治理，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	符合。 本项目生活垃圾经过集中收集后，定期交由环卫部门清运。
资源开发利用效率要求	1. 能源：推进能源消费总量和强度“双控”。将能耗“双控”目标任务分解到县（市、区），开展节能形势分析和预测预警，重点实施工业锅炉（窑炉）改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、公共机构节能等节能重点工程项目，深入推进工业领域电力需求侧管理，推动可再生能源在工业园区的应用，落实国家碳达峰行动方案，降低碳排放强度。	符合。 本项目使用的能源主要为电能、太阳能，均为清洁能源。
	2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	符合。 本项目严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。
	3. 水资源：实行水资源消耗总量和强度“双控”，严格执行建设项目水资源论证制度，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。	符合。 本项目用水为各服务设施生活用水。
	4. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求，着力提高资源利用效率和水平，加快发展绿色矿业。	本项目非矿产资源开发项目。
	5. 高污染燃料禁燃区：禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。	符合。 本项目使用的能源主要为天然气、电能、太阳能，不涉及燃煤锅炉。

1、与环境管控单元生态环境准入及管控要求的符合性分析

本项目主线桩号 K61+400~K85+844 位于玉林市容县境内，主要为一般管控单元、

重点管控单元，少部分路段涉及优先保护单元，具体见附图 31。对照玉林市环境管控单元分类，本项目涉及的环境管控单元如下：

表 2.4-7 项目涉及的环境管控单元一览表（玉林市境内）

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	县级行政单元	管控单元分类
1	ZH45092130001	容县一般管控单元	容县	一般管控单元
2	ZH45092110008	容县其他优先保护单元	容县	优先保护单元
3	ZH45092120002	容县城镇空间重点管控单元	容县	重点管控单元

本项目与环境管控单元生态环境准入及管控要求的符合性分析如下：

表 2.4-8 项目与环境管控单元生态环境准入及管控要求的符合性分析一览表（玉林市境内）

序号	管控单元分类	生态环境准入及管控要求	项目涉及情况	符合性分析
1	优先保护单元	依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设；单元内的开发建设活动须在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和自治区相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。	容县其他优先保护单元	符合。本项目不属于工业和城镇开发建设；本项目在容县其他优先保护单元内的建设活动符合法律法规和相关规划，项目不会造成所在单元生态服务功能和生态产品质量的改变；项目在玉林市境内不涉及生态保护红线；项目在优先保护单元内路段采取加大公路边坡，加强水土流失防治，对临时场地进行绿化等措施，以减轻对生态系统服务功能的影响。
2	重点管控单元	根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。	容县城镇空间重点管控单元	符合。本项目加强了污染物排放控制和环境风险防控：①施工期采取洒水降尘、覆盖等措施；②采取安装声屏障、换装隔声窗等降噪措施控制噪声污染；③在沿线养护工区、管理所等设施安装一体化污水处理设备，施工生活区设置化粪池等设施对生活污水进行处理以控制对水环境的污染；④弃渣运至附近的弃渣场堆放，将生活垃圾收集后交由地方环卫部门统一处理，以控制固体废物对环境的污染；本项目不属于能源、水资源开发利用项目，用地总体指标小于《公路建设项目用地指标》规定的指标值，项目施工期及运营期水、电等资源消耗未突破行业消耗定额，提升了对资源的利用效率。
3	一般管控单元	主要落实生态环境保护的基本要求。	容县一般管控单元	符合。本项目在容县一般管控单元内落实了生态环境保护的基本要求，采取本评价提出的环境保护措施后，项目周边的空气环境、水环境、声环境质量达标，项目对周边环境的影响可接受。

2.4.2 环境影响因素分析

根据工程项目的进展程序，环境影响可分为项目设计期、施工期和运营期三个阶段，以下分别对其进行环境影响分析与识别。

2.4.2.1 设计期

项目设计期对环境的影响分析见表 2.4-9。

表 2.4-9 设计期环境影响分析

设计类型	工程设计内容	环境影响
选址选线	路线走向	项目公路新建路段改变了项目所在地原有声环境功能区的类别,使部分距离新建公路较近的敏感点所处的声环境功能区类别由 1 类区、2 类区变为 4a 类区,受交通噪声的影响明显加重;同时,受汽车尾气的影响也明显加重。公路永久占地占用耕地、林地使农林减产。路线临近或穿越水源保护区等敏感区可能对水源取水口或周边生态、水环境产生不利影响。通过合理选线避让敏感区,减轻水环境影响和生态影响。工程选线、互通立交选址及设计应充分考虑沿线区县及乡镇的总体规划。
土方工程	土方平衡	考虑土石方纵向调配与平衡,减少取弃土场的设置和占地。多余弃土用于农田恢复,对农业生产有利。合理设计公路纵断面,尽量做到填方和挖方平衡,可以减少工程弃土量,减少生态及固体废物方面的环境影响。
排水工程	采用边沟收集雨水	项目路面径流由边沟收集后排入沿线沟渠,不会发生地表漫流现象。
交通工程	交叉工程	新建公路阻隔了公路两侧居民的通行,立交、通道、人行天桥的设置可以减轻阻隔影响。

2.4.2.2 施工期

1、施工期环境影响分析

工程施工期将进行路基挖填方、隧道和桥梁施工、交叉工程建设、摊铺路基和沥青混凝土路面。在工程沿线设置弃土场、施工便道、施工场地、施工营地等。这些工程施工将直接导致占用林地、耕地,破坏植被,引发水土流失,产生施工噪声,影响桥梁所跨越的河流水质,产生扬尘和沥青烟气污染周围环境空气,并对周围的环境产生一定的影响。本项目施工期主要工程环境影响识别具体见表 2.4-10。

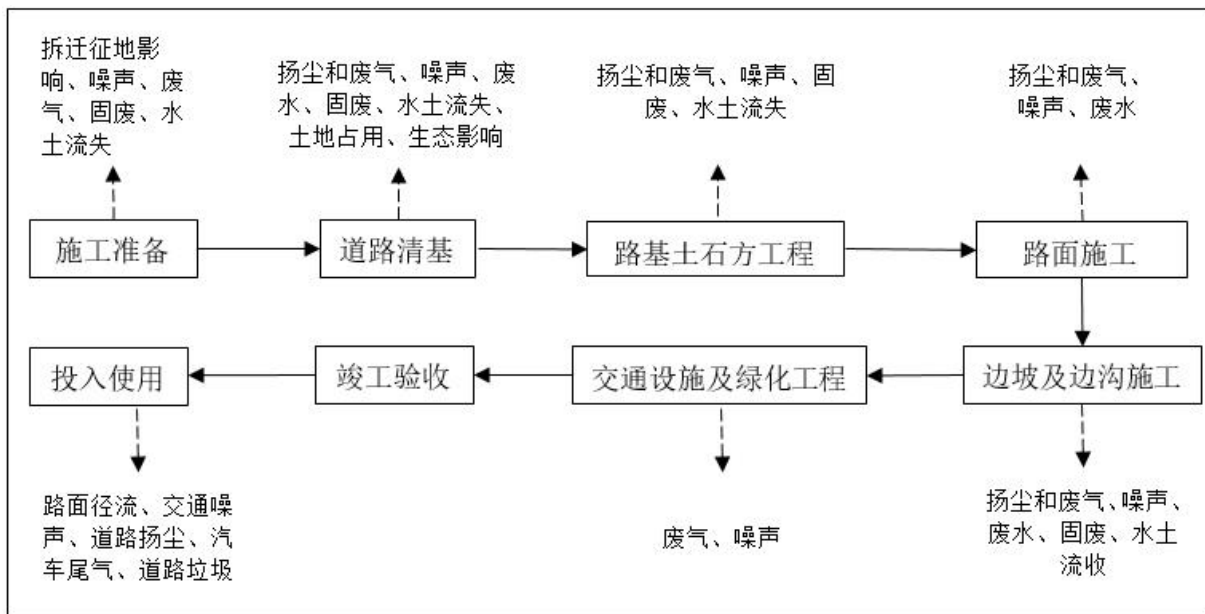
表 2.4-10 施工期主要环境影响因素识别

环境要素	主要影响因素	影响简析	影响性质
环境空气	扬尘	①征地拆迁,拆迁过程中会产生大量的扬尘; ②挖填施工,粉状物料的装卸、运输、堆放、拌合过程中有大量扬尘散逸到周围环境空气中; ③施工运输车辆行驶会产生二次扬尘; ④爆破废气,爆破产生大量的扬尘。	短期可逆不利
	机械废气	施工机械及运输车辆产生废气。	
	沥青烟气	沥青搅拌及铺设过程中产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。	
地表水环境	桥梁施工	项目跨越的主要地表水体,桥梁施工会产生施工泥渣,及施工期管理不当导致少量机械漏油,将可能影响水质。	短期不利可逆
	施工生产生活区	施工生产生活区生产废水循环回用,施工生产生活区的生活污水经化粪池处理后用作林肥、农肥。	
声环境	施工噪声	公路施工中施工机械较多,施工机械噪声属突发性非稳态噪声源,对周围声环境产生一定影响。	短期可逆不利
	施工运输车辆	项目筑路材料将通过汽车运输,运输车辆的交通噪声将影响沿线声环境。	
环境风险	桥梁、路基施工	穿越及邻近饮用水源保护范围、饮用水源保护区路段的施工对取水口水质的影响。	短期可逆不利

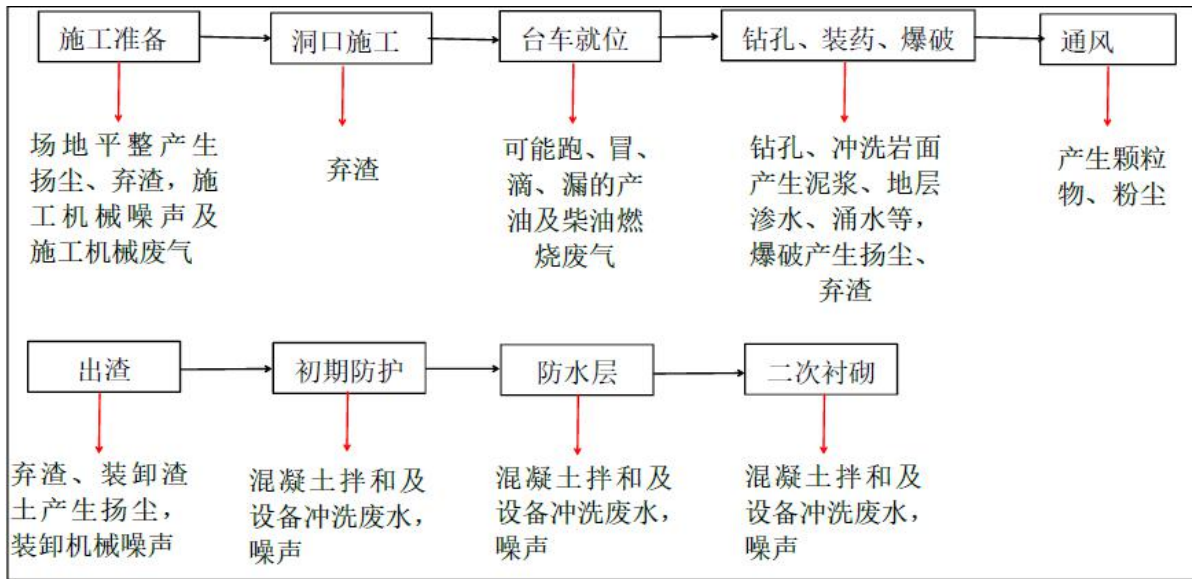
环境要素	主要影响因素	影响简析	影响性质
生态	永久占地	①项目主要占用林地和耕地，植被破坏后将不利于当地生态环境的恢复，影响野生动物活动； ②占用的农田，将减少当地的耕地绝对量和人均耕地面积。	长期不利不可逆
	临时占地	临时占地对生态、地表植被、农业生产等产生一定的影响。	短期不利可逆
	水土流失	①施工前期高填深挖段的路堤、路堑，弃渣场会产生水土流失； ②取土时易造成地表植被受损，将增加区域水土流失量。	
	隧道施工	①对山体植被以及隧道洞口植被产生影响； ②施工活动对周边动植物产生影响。	
固体废物	施工废渣	桩基钻渣和废弃土方堆存占用土地、产生扬尘。	短期可逆不利
	生活垃圾	施工生产生活区产生的生活垃圾污染环境。	

(2) 重点工程施工期环境影响分析

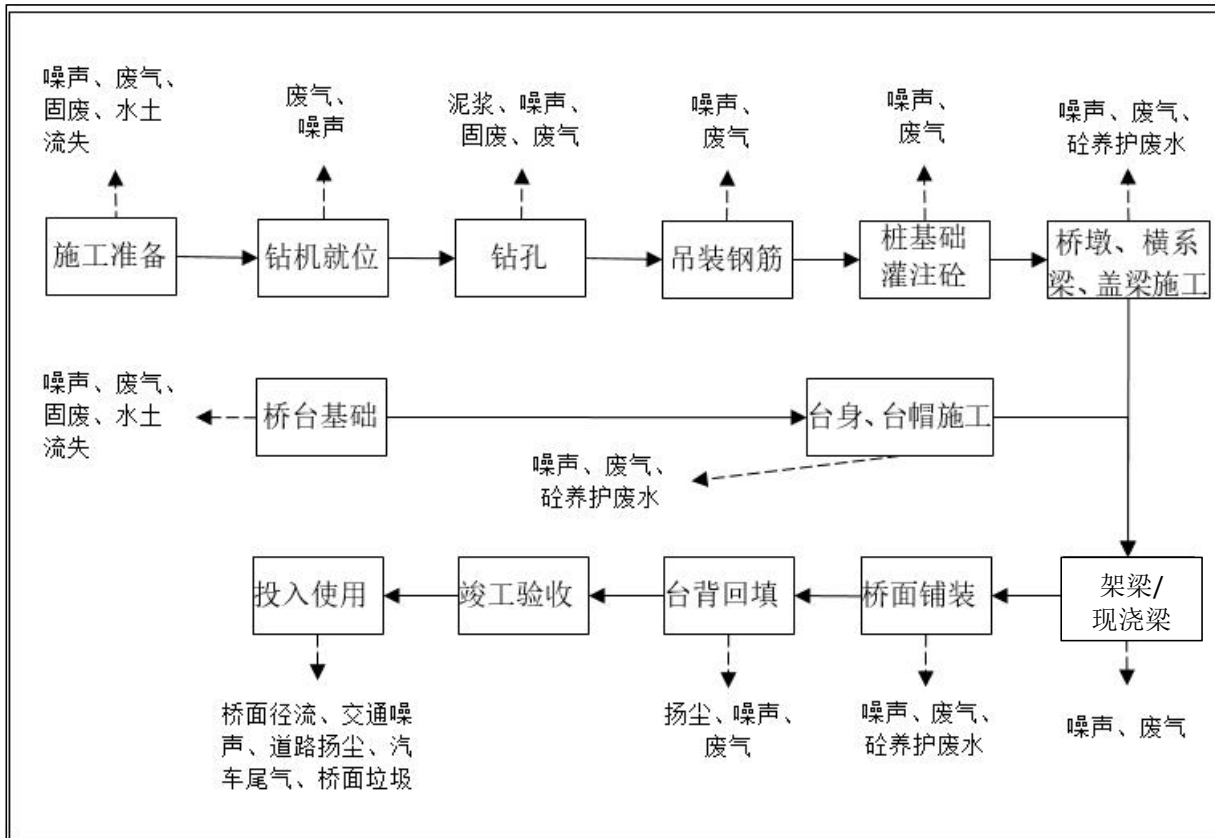
项目施工工序及产污节点见图 2.4-2~图 2.4-4。



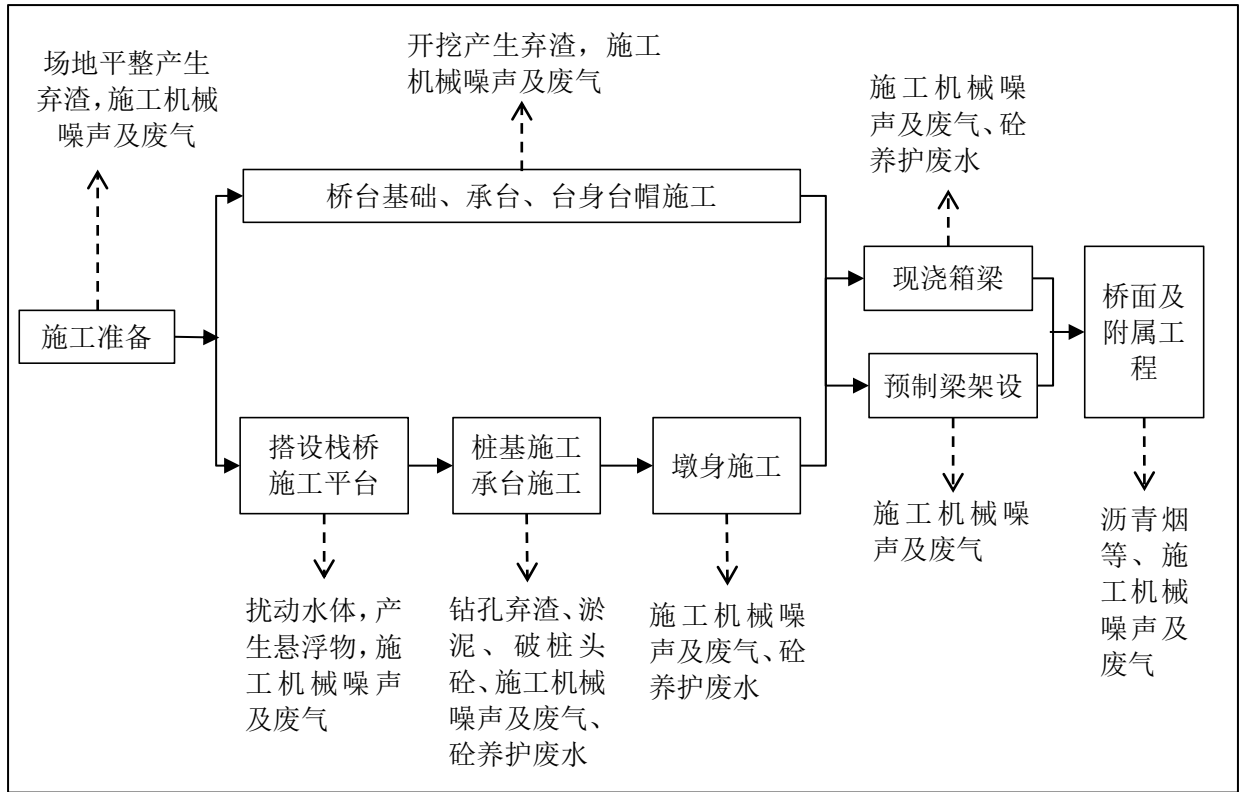
2.4-2 路基路段施工工序及产污节点图



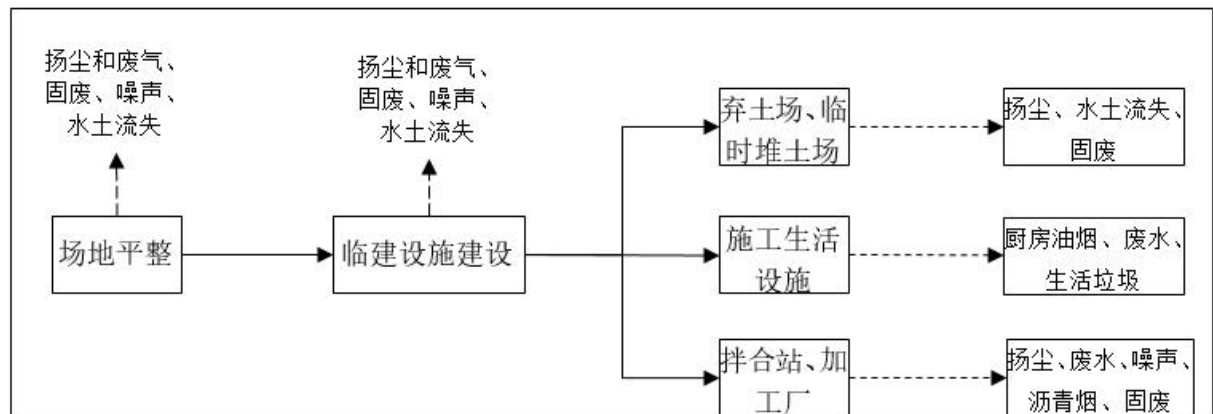
2.4-3 隧道施工工序及产污节点图



2.4-4 桥梁工程施工工序及产污节点图



2.4-5 涉及水中墩桥梁施工工序及产污节点图



2.4-6 临时工程施工工序及产污节点图

2.4.2.3 运营期

项目建成通车后，此时公路临时占地（弃渣场、取土场、施工营地等）生态影响逐步消失，公路边坡已经得到良好的防护，公路绿化系统已经建成。因此，交通噪声将成为运营期最主要的环境影响因素，此外，装载有毒、有害物质的车辆运输、公路辅助设施(服务区、收费站、管理所及养护站心等)产生的废水污染物也不容忽视。

表 2.4-11 运营期主要环境影响识别

环境要素	影响因素	工程影响分析	影响性质
声环境	交通噪声	在公路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。公路营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声，另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声，会对沿线一定范围内居民区、学校造成一定的影响。	长期、不利、不可逆、明显
环境空气	汽车尾气	汽车尾气的排放对公路两侧一定范围内的环境空气造成影响；营运车辆路面扬尘对空气质量产生影响。	长期、不利、不可逆、轻微
水环境	路面径流	降雨冲刷路面，产生的路面径流初期雨水排入沿线的河流会产生轻度的污染影响。	长期、不利、不可逆、轻微
	辅助设施污水排放	道路辅助设施（服务区、收费站、养护工区等）产生的污水排放会产生一定污染影响。	长期、不利、不可逆、轻微
	危险品运输事故	装载危险化学品的车辆在经过水源保护区路段、跨河路段等发生交通事故造成危险化学品泄漏，可能会对水体水质及水源保护区取水口水环境产生污染影响，但事故发生概率很低。	长期、不利、可逆、严重
生态	汽车噪声	交通噪声将影响公路沿线附近动物的原有生境，有一定驱赶作用。	长期、不利、不可逆、轻微
	公路阻隔	全封闭的高速公路将对陆生野生动物的活动区间产生一定的阻隔限制作用。	

2.4.3 污染源源强分析

2.4.3.1 生态影响源分析

1、施工期生态影响分析

(1) 主体工程施工期影响分析

主体工程施工期生态影响源见表 2.4-12。

表 2.4-12 项目主体工程工期生态影响分析一览表

序号	工程项目	生态影响分析	影响性质和程度	
1	路基	路基	植被破坏，农田侵占，路基裸露引发水土流失；对用地区野生动物造成驱赶影响	一般是不可逆的，影响较大
		填方	填压植被，对局部天然径流产生阻隔影响，也易产生水土流失	产生的边坡可恢复植被，水土流失可控制，但高填路段影响较大
		挖方	破坏地貌和地表植被，易产生水土流失及地质灾害，影响植被的生长	局部深挖路段水土流失发生隐患大，对植被破坏大
2	路面	水土流失	影响中等、可控	
3	桥梁	涉水桩基施工扰动水体和底质，影响水生生态环境，短期内对水生生物栖息、分布以及生活习性产生影响；桥梁修建破坏河岸植被，也易产生水土流失	影响较小、可控	
4	隧道	隧道口植被和植物破坏，产生的弃渣易发生水土流失，施工中可能引发局部地质灾害	对隧道口破坏不可逆，但影响较小，渣场可恢复；采取相应措施，地质灾害可控	
5	涵洞	易产生水土流失	影响较小、可控	
6	不良地质清淤	易产生水土流失	渣场可恢复	
7	互通立交	集中占地面积大，对征地范围内植被破坏显著，易发生大面积水土流失	大部分用地可进行植被生态恢复，影响较小	
8	服务、管理设施	占地导致植被破坏，可引发水土流失	占地面积不大、影响较小，可控	

(2) 临时工程施工期影响分析

临时工程用地区生态影响源见表 2.4-13。

表 2.4-13 项目临时工程施工期生态影响分析一览表

序号	工程项目	生态影响分析	影响性质和程度
1	施工道路	植被和植物遭到破坏，农田侵占，水土流失。	永久占地区植被永久性损失，临时占地区植被可恢复，影响中等。
2	弃渣场和临时堆土场	填压植被，易产生水土流失	结束后可恢复植被，水土流失可控制，影响不大。
3	施工生产生活区	用地范围的植被和植物遭到破坏，易产生水土流失。	本项目设置施工生产生活区共 31 处，其中大型的施工生产生活区 8 处，均为新征用地；其余的施工生产生活区及小型材料堆放场等临时用地，施工结束后可恢复原地类使用性质，水土流失可控制，影响不大。
4	隧道周边	用地范围内的植被和植物遭到破坏、农田被侵占、易产生水土流失。	结束后可恢复植被，水土流失可控制，影响不大。

（3）水生生态影响

项目跨越地表水体的桥梁在施工过程中，由于水体扰动、悬浮物进入水体等影响导致水质下降，可能对水生生态环境产生一定不利影响。

2、营运期生态影响分析

本项目运营后，在路侧产生明显的廊道生态效应，并使外来物种入侵成为可能；同时对路侧生境产生分割影响，局部生境片段化，对部分动物活动产生阻隔影响。其他的不利影响主要为随着交通环境改变、道路两侧规划开发活动的深入，导致项目周边土地利用格局的改变，随之带来的生态格局变化。

本项目对水生生态的影响集中在跨河路段，路面径流污水对涉水水质可能会造成污染。在正常情况下，道路沿线跨越秦川河、浔江、镇隆河、泗罗江桥梁的桥面径流水由于污染物含量较少，基本不会对桥位及下游的水质和水生生态造成不利影响；但是一旦在跨越桥梁水域出现事故，可能出现油类、装载物料泄漏导致桥面或路面污染，在遇降雨后，雨水夹带着泄漏的污染物经道路泄水道口流入附近的水域，会对事故点附近地表水体造成不同程度的 SS、石油类和 COD 等的污染影响，并进一步威胁上述水体中水生生物的生存环境。

2.4.3.2 水环境污染源源强核算

1、施工期水环境污染源

公路所经区域水系发育，工程建设中有跨越地表水体的桥梁、穿越山体的隧道以及施工营地生产、生活污水的排放等污染源，本工程污染源具体形式如下：

（1）跨河桥梁施工

跨河桥梁施工中墩、台基础开挖，废渣不及时清运，岸侧裸露的墩台施工面、临河侧路基受雨水冲刷产生水土流失进入地表水体；桥梁上部结构吊装与清洗中掉落的混凝土块等，均是导致受纳水体中 SS 浓度增加的主要污染源。跨河桥梁水中施工机械本身维护情况较差，跑、冒、滴油严重时，是受纳水体中石油类物质增加的主要来源。根据相关研究，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32%~50%，pH 值：6~7。

（2）隧道施工

隧道施工对水环境的影响主要表现为隧道涌水及施工废水排放。本工程设置隧道 7620m/4 座，其中特长隧道 3293 米/1 座，长隧道 3575 米/2 座，中隧道 752 米/1 座。一般情况下，拟建公路沿线长隧道施工废水产生量在 200~300m³/d，短隧道产生量约 100m³/d。

（3）生产废水

大型施工营地设有专门的拌合站、储料场、施工机械、车辆停放及维修区、生活区等。其中物料拌和站生产中将产生冲洗废水，含高浓度的 SS；施工机械、车辆停放维修区在设备冲洗及维修时将产生含石油类和悬浮物的废水；储料场受雨水冲刷，缺少防护的情况下，砂石料堆放点路面雨水径流主要为含 SS 的污水。

（4）生活污水

根据调查，施工期生活污水主要是施工生活区施工人员就餐和洗涤所产生的污水及粪便污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、动植物油及 N-NH₃。施工营地也是本工程污水的主要产生源，其产生的污水直接排放会对接纳水体产生较大不利影响；若布置于临近地表水体的区域，更易对临近水体造成污染。

参照《公路建设项目环境影响评价规范》，施工人员每人每天生活用水量按 150L 计，污水排放系数取 0.8，计算得到施工人员每人每天排放的生活污水量约为 0.12t。项目拟设大型施工生活区约 8 处，平均每处每天施工人员为 200 人。经估算，污水日产生量为 192t/d，年污水产生量为 70080t/a，施工期生活污水总量为 280320t。类比同类工程，本工程拟设施工营地生活污水成分及浓度见表 2.4-14。

表 2.4-14 施工营地生活污水成分及浓度值

序号	组分	浓度 (mg/L)
1	悬浮物	100
2	BOD ₅	110
3	COD _{Cr}	250
4	氨氮	20
5	动植物油	50

（5）施工船舶舱底油污水

根据本项目初定的浔江特大桥施工组织方案，浔江特大桥施工拟使用平板泊船 6 艘，同时使用 4 艘，排水 1000~2000t；拟使用浮吊 2 艘，排水 500t，船舶施工时间约 60 天。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2018），施工期 500 吨船舶油污水日产生量约为 0.14t/艘·天，2000 吨船舶油污水日产生量约为 0.54 t/艘·天。本项目施工船舶舱底含油污水产生量约为 2.44t/d，污水含油浓度约为 5000mg/L。施工期舱底油污水的发生量为 146.4t，石油类 0.732t。船舶油污水由自带油水分离器处理后，交给海事部门认可的有相应经营许可证的单位进行处置，不得在施工水域排放。

（6）施工船舶生活污水

施工船舶上人员的用水定额取 150L/人·d，人数按 20 人/艘计算，施工船舶按 6 艘计

算，施工工期按 60 天计算，排污系数取 0.8，则施工船舶生活污水产生量为 864t，污水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 和氨氮，根据同类项目有关资料类比分析，其浓度分别为 350mg/L、200mg/L、250mg/L、30mg/L，COD、BOD₅、SS 和氨氮的产量分别是 0.101t、0.058t、0.072t、0.009t。施工船舶产生的生活污水应由海事部门认可的有相应经营许可证的单位进行处置，不得在本项目施工水域排放。

(7) 对饮用水源保护区及取水口的影响

项目在穿越上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地、本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）及丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）共 6 个地下水型水源地二级保护区范围路段施工时，施工期路基挖填方施工及桥梁施工可能造成区域水环境悬浮物浓度增加，施工废水、地表径流、施工材料及固体废物可能进入水源保护区或附近水域，对取水口水质产生影响。

2、营运期水环境污染源

(1) 降雨冲刷路面产生的径流污水

影响路面径流污染程度的因素包括降雨强度、降雨历时、车流量、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、纳污路段长度等。根据国家环保部华南环科所对南方地区路面径流污染情况测定，降雨初期 1 小时内及随后的污染物浓度情况见表 2.4-15。

表 2.4-15 路面雨水污染物浓度单位：mg/L

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	1 小时内均值	1 小时后均值
SS(mg/L)	231.42~158.22	185.52~90.36	90.36~18.71	100	18.71
COD _{Cr} (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08	1.26
石油类(mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25	0.21

注：在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间采集水样。

(2) 交通服务设施污水

项目全线设服务区 2 处，匝道收费站 6 处，养护工区 2 处，监控分中心 1 处、路政管理大队 1 处、隧道管理所 1 处。

①生活污水产生量

$$Q_s = (K \cdot q_l \cdot V_l) / 1000$$

式中：Q_s—生活污水产生量，t/d；

q_l—每人每天用水定额，L/人·d；

V_l—服务区、收费站等设施人数；

K —排放系数，取 0.8。

服务区、养护工区、收费站等固定人员用水量按 150L/d 计，流动人员人均用水量按 15L/人计。

服务区流动人员人数估算：按到服务区的日交通量（以小客车计）的 5%（客车司乘人员按 3 人/辆计）取值。

②服务区洗车废水产生量

$$Q_q = (K \cdot q_2 \cdot V_2) / 1000$$

式中： Q_q —汽车冲洗污水产生量，t/d；

q_2 —冲洗一辆车用水定额，L/辆，标准小客车用水量 30L/车，客车或载货车为 80L/辆；

V_2 —冲洗车辆，辆/d，洗车率为 0.5%；

K —排放系数，取 0.8。

类比同类服务区，汽车维修污水按 3t/d 计。

③废水浓度

综合《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）及广西高速公路服务设施污水产生情况，最终确定本项目服务区、收费站的废水主要污染物浓度详见表 2.4-16。

表2.4-16 高速公路管理设施污水浓度 单位：mg/L

项目		pH 值（无量纲）	SS	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
服务区、收费站废水	产生浓度	6.5~9.0	300	500	250	36	10
洗车废水		—	600	200	—	—	20
汽车维修站		—	200	150	—	—	40

④服务设施污水产生量估算

本工程各服务设施营运远期，污水产生量估算见表 2.4-17。

表 2.4-17 本工程服务设施污水产生量一览表

序号	服务设施名称		服务设施人员数量及污水产生量	污水产生量合计 (t/d)
1		丹竹服务区 (K8+700)	固定人员: 50 人, 6.00t/d 流动人员: 5243 人/d, 62.92t/d 洗车废水: 4.19t/d 汽车维修站污水: 3.0t/d	76.11
2	服务区 2 处, 收费站 6 处, 养护工区 2 处, 隧道管理 所 1 处, 监控中心 1 处	平山服务区 (K59+600)	固定人员: 50 人, 6.00t/d 流动人员: 5458 人/d, 65.50t/d 洗车废水: 4.37t/d 汽车维修站污水: 3.0t/d	78.87
3		丹竹互通收费站 (K11+010)	收费站固定人员: 30 人, 3.60t/d	3.6
4		大安互通收费站 (K22+139) (与大安养护工区合建)	收费站固定人员: 30 人, 3.60t/d 养护工区固定人员: 30 人, 3.60t/d	7.2
5		大新互通收费站 (K36+806)	收费站固定人员: 30 人, 3.60t/d	3.6
6		寺面互通收费站 (K53+448)	收费站固定人员: 30 人, 3.60t/d	3.6
7		罗江互通收费站 (K64+532)	收费站固定人员: 30 人, 3.60t/d	3.6
8		罗江养护工区 (HK1+700) (与 罗江隧道管理所、罗江监控分 中心、路政管理大队合建)	养护工区固定人员: 30 人, 3.60t/d 隧道管理所固定人员: 10 人, 1.20t/d 监控分中心固定人员: 10 人, 1.20t/d 路政管理大队固定人员: 10 人, 1.20t/d	7.2
9		容县北互通收费站 (K81+335)	收费站固定人员: 30 人, 3.60t/d	3.6
合计			/	187.38

(3) 对饮用水水源保护区影响

营运期车辆在穿越上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地、本次评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）及丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）共 6 个地下水型水源地二级保护区路段发生危险化学品泄露事件时，危险化学品可能进入地下水水体，污染水质，威胁公众饮水安全。

2.4.3.3 环境空气污染源核算

1、施工期环境空气污染源

高速公路施工过程中环境空气污染源主要为扬尘污染、沥青烟气污染和燃油机械废气。

(1) 扬尘

施工期间，建筑物的拆迁、路基的开挖、回填，筑路材料运输、装卸，混凝土拌和、隧道施工均会产生大量的粉尘散落到周围大气中，建筑材料堆放期间遇大风天可能引起扬尘污染，对施工现场及施工便道周边大气环境产生不利影响，此外运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染。

施工期扬尘污染源强主要采用类比监测数据。

①拆迁粉尘

拆迁建筑时会产生颗粒扬尘，颗粒大的粉尘不易飞扬，拆迁颗粒物粒径大于 0.1mm 的占 76%左右，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%左右，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%左右，粒径小于 0.03mm 的占 4%左右。在没有风力作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒物能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒也会被风吹扬。

②施工区扬尘污染源强

施工区扬尘污染主要产生土方开挖、路基填筑过程，主要污染物为 TSP，根据京珠高速安阳至新乡段、连霍高速郑州至洛阳段施工期监测数据类比，类比数据详见表 2.4-18。

2.4-18 类比项目高速公路施工期扬尘类比调查统计表 单位：mg/Nm³

监测路段	监测时段	监测场地	TSP 日均浓度范围	监测点位置
京珠高速安阳至新乡段	路基、桥涵施工阶段	二标段	0.38~0.84	施工场界下风向
		三标段	0.42~2.12	
		五标段	0.54~1.14	
		对照点	0.26~0.48	远离施工现场
连霍高速郑州至洛阳段	路面施工、边坡防护、护栏施工等阶段	六标段	0.11~1.94	施工场界下风向
		七标段	0.10~1.62	
		八标段	0.36~1.06	
		九标段	0.34~2.83	
		十标段	0.26~2.97	
		对照点	0.26~0.97	远离施工现场

③施工运输扬尘

施工期间，土料、砂石料及水泥均需从外运进，运输量较大，运输扬尘对局部区空气质量产生影响。根据交通部公路科学研究所对京津塘高速公路施工期车辆扬尘的监测结果，下风向 50m、100m、150m 处浓度分别为 12mg/m³、9.6mg/m³、5.1mg/m³；若为沙石路面影响范围在 200m 左右。

④堆料场、临时堆土场扬尘

露天堆放的建筑材料、施工现场临时堆土点及裸露的弃渣场，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物。根据同类建筑工地无组织排放源类比调查资料，在施工现场无防尘设施情况下，施工时下风向的影响较大，污染范围在 150m 范围内，在下风向 20m 处 TSP 浓度最高为 1.30mg/m³。

⑤拌和站扬尘

项目尚处于可研阶段，混凝土需在项目现场拌合，拌合站具体布设位置及建设规模尚未确定。根据相关监测数据，高速公路拌合站产生的扬尘中，TSP 浓度在下风向 50m、100m、150m 处分别为 8.90mg/m³、1.65mg/m³ 和 1.00mg/m³。

(2) 沥青烟

项目采用沥青混凝土路面，沥青烟气影响主要发生在路面沥青熔融、搅拌、摊铺阶段。沥青加热及搅拌、铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。

如需在施工生产生活区布置沥青拌合站时，应采用集中场站拌和的方式。根据京珠公路南段沿线沥青拌合站及京津塘大洋坊沥青拌合站的沥青烟污染监测结果，不同型号的拌和设备源强见表 2.4-19。

表 2.4-19 京珠公路南段沿线沥青拌和站的沥青烟污染监测结果一览表

序号	采用设备类型	沥青烟排放浓度范围 (mg/m ³)	沥青烟排放浓度均值 (mg/m ³)
1	西安筑路机械厂 M3000 型	12.5~15.5	15.2
2	德国维宝 WKC100 型	12.0~16.8	13.9
3	英国派克公司 M356 型	13.4~17.0	14.2
4	意大利马利尼公司 MV2A 型	14.1~28.3	22.7

(3) 燃油机械废气

工程施工机械主要有挖掘机、搅拌机、装载机、压路机、柴油动力机等燃油机械，燃油机械使用时会产生燃油废气，排放的污染物主要有 CO、NO_x、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

水上施工船舶作业会产生柴油废气，主要污染物为 SO₂、NO₂ 和总烃，废气为无组织排放，船舶废气排放量根据《大气废气估算手册》中相关的污染物排放系数进行估算，SO₂、NO₂、总烃排放系数分别为 7.5g/kg、16.5g/kg、30.0g/kg，施工船舶的单船耗油量

约 100kg/h，估算得到施工船舶废气中 SO₂ 排放量为 0.75kg/h，NO₂ 排放量为 1.65kg/h，总烃排放量为 3.0kg/h。

2、营运期环境空气污染源

(1) 汽车尾气污染源强

汽车主要使用内燃机作为动力源，在行驶过程中，内燃机燃烧时会排放出有害气体。污染物主要来自排气管的尾气，其次是曲轴箱泄漏和油箱、化油器的蒸发。汽车尾气中的主要污染物是：CO、HC、NO_x 及固体颗粒物等。

①污染源强计算公式

本评价根据不同预测年份的车流量，参照不同车型的耗油量、排放系数，预测本公路的汽车尾气中不同污染物的排放量。营运期公路汽车尾气的排放量与车流量、车速、不同车型的耗油量及排放系数有一定的关系。汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

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

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强，mg/(m·s)；

A_i——i 类车辆预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——i 类车辆 j 种排放物的单车排放因子，mg/(辆·m)。

②单车排放因子的选取

本项目汽车污染物单车因子排放参数采用《车用压燃式发动机排气污染物排放限值及测量方法》（GB17691-2005）及《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）推荐的参数。2020 年 7 月 1 日起，符合 6a 阶段要求，2023 年 7 月 1 日起，符合 6b 阶段要求，项目计划于 2026 年 7 月通车，本项目单车排放因子排放标准应符合 6b 阶段要求，见表 2.4-20。

表 2.4-20 汽车污染物排放限值

	类别	级别	测试质量 (TM) / (kg)	6b	
				CO	NO _x
第六阶段标准值 (mg/km·辆)	第一类车	—	全部	500	35
	第二类车	I	TM≤1305kg	500	35
		II	1305 kg < TM ≤ 1760 kg	630	45
		III	1760 kg < TM	740	50

注：第一类车：包括驾驶员座位在内，座位数不超过六座，且最大总质量不超过 2500kg 的 M1 类汽车；第二类车：除第一类车以外的其他所有汽车。

评价选取 NO_x、CO 作为典型污染因子进行评价，根据各预测年预测交通量和污染物单车排放因子，计算本工程不同预测年份日均交通量情况下 NO₂ 和 CO 的排放源强（本次评价取 NO₂/NO_x=0.88），见表 2.4-21。

表 2.4-21 不同预测年份机动车尾气污染物排放源强一览表 单位：mg/(s·m)

路线段名称	预测年	2026 年		2032 年		2040 年	
		CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂
家吕枢纽-大安枢纽		0.0531	0.0033	0.0918	0.0056	0.1601	0.0098
大安枢纽-容县北枢纽		0.0558	0.0034	0.0962	0.0059	0.1667	0.0102
罗江互通连接线		0.0060	0.0004	0.0094	0.0006	0.0137	0.0008
丹竹互通匝道线		0.0232	0.0014	0.0369	0.0023	0.0541	0.0033
大安互通匝道线		0.0153	0.0009	0.0242	0.0015	0.0354	0.0022
大新互通匝道线		0.0144	0.0009	0.0229	0.0014	0.0336	0.0021
寺面互通匝道线		0.0102	0.0006	0.0162	0.0010	0.0239	0.0015
容县北互通匝道线		0.0185	0.0011	0.0293	0.0018	0.0430	0.0026

(2) 服务设施大气污染源强

项目配套设置服务区 2 处，为满足工作人员和过往司乘人员就餐需要，服务区将设餐厅、汽车维修等；餐厅根据服务功能和人员数量，规模为中型；上述服务设置大气污染源主要为厨房油烟排放。

2.4.3.4 声环境污染源核算

1、施工期噪声污染源强分析

施工期噪声主要源于施工机械作业以及材料运输车辆行驶。拆迁建筑物的拆除使用挖掘机等施工机械；材料运输车辆多为大、中型车，高速公路的施工机械设备种类较多，且源强高，根据常用公路施工机械实测资料，其污染源强详见表 2.4-22。

表 2.4-22 公路工程主要施工机械噪声源强一览表

序号	机械类型	型号	测点距机械距离/m	最大声级 Lmax/分贝
1	轮式装载机	ZL40	5	90
2	轮式装载机	ZL50	5	90
3	平地机	PY160A	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B	5	86
5	双轮双振式压路机	CC21	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	Z116	5	76
8	推土机	T140	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C	5	84
10	摊铺机（英国）	Fifond311 ABG CO	5	82

序号	机械类型	型号	测点距机械距离/m	最大声级 Lmax/分贝
11	摊铺机（德国）	VOGELE	5	87
12	打桩机	/	5	85
13	发电机组（2台）	FKV-75	1	98
14	冲积式钻井机	22	1	87
15	锥形反转出料混凝土搅拌机	JZC350	1	79

局部隧道工程及对岩体边坡进行开挖的路段，可能需进行爆破作业，根据相关资料，突发性爆破的瞬间声级可达 130dB(A)，对周边声环境的瞬时影响较大，因此爆破噪声也是施工噪声污染的主要来源。

2、营运期噪声污染源强分析

项目营运期噪声污染源于公路行驶汽车，根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），第 i 种车型在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB）LoEi 按下式计算：

$$\text{小型车 } Lo_{EL} = 12.6 + 34.73 \lg V_L$$

$$\text{中型车 } Lo_{EM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{大型车 } Lo_{EH} = 22.0 + 36.32 \lg V_H$$

式中：右下角注 L、M、H——分别表示小、中、大型车；

Vi——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

结合各路段车流量、昼夜比、车型比等情况，估算的各车型不同预测年辐射声级见表 2.4-23。

表 2.4-23 本工程各路段不同类型车辆的辐射声级一览表 单位：dB(A)

路段、车型		预测年份		2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
主线-（家吕枢纽-大安枢纽）	小型车	82.13	82.27	81.86	82.17	81.21	81.95		
	中型车	84.05	83.71	84.38	83.97	84.60	84.30		
	大型车	89.47	89.24	89.72	89.42	89.94	89.66		
主线-（大安枢纽-容县北枢纽）	小型车	82.11	82.26	81.83	82.16	81.14	81.93		
	中型车	84.09	83.73	84.41	83.99	84.61	84.32		
	大型车	89.50	89.25	89.75	89.43	89.95	89.68		
罗江连接线	小型车	71.87	71.89	71.85	71.88	71.81	71.86		
	中型车	71.29	71.18	71.40	71.25	71.54	71.32		
	大型车	78.15	78.08	78.22	78.12	78.32	78.17		
丹竹互通匝道线	小型车	71.71	71.83	71.54	71.22	70.69	71.10		

路段、车型		预测年份		2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
	中型车	71.80	71.48	72.07	71.74	72.32	72.04		
	大型车	78.49	78.27	78.69	78.47	78.87	78.55		
大安互通匝道线	小型车	71.26	71.35	71.14	71.83	71.56	79.97		
	中型车	71.85	71.69	72.00	71.49	72.04	71.88		
	大型车	78.34	78.18	78.51	78.28	78.68	78.61		
大新互通匝道线	小型车	71.27	71.36	71.72	71.83	71.59	71.78		
	中型车	71.83	71.33	71.78	71.48	72.01	71.62		
	大型车	78.33	78.17	78.48	78.27	78.65	78.38		
寺面互通匝道线	小型车	71.84	71.88	71.79	71.86	71.71	71.83		
	中型车	71.43	71.26	71.61	71.36	71.80	71.48		
	大型车	78.24	78.13	78.36	78.20	78.50	78.28		
容县北互通匝道线	小型车	71.76	71.85	71.64	71.80	71.45	71.73		
	中型车	71.68	71.40	71.92	71.57	72.16	71.75		
	大型车	78.41	78.22	78.59	78.34	78.76	78.46		

2.4.3.5 固体废物污染源核算

1、施工期固体废物源强

本工程固体废物主要源于工程本身的弃土石方和施工营地的生活垃圾。

工程弃土石方数量多且分布广，主要来源于路基工程开挖、不良地质换填、桥梁桩基施工、隧道开挖等工序，工程弃土石方总量为 434.87 万 m³。

项目拟设大型施工生活区约 8 处，平均每处每天施工人员为 200 人。经估算，人均生活垃圾产生量为 1kg/d，估算年产生量 584t/a，施工期垃圾总量为 2336t。

浔江特大桥拟使用施工船舶 6 艘，施工人员按 20 人/艘计算，人均生活垃圾产生量为 0.5kg/d，施工时间约 60d，则估算浔江特大桥施工船舶施工期生活垃圾的产生量为 3.6t。

2、营运期固体废物源强

营运期固体废物主要是服务区、收费站产生的的生活垃圾。固定人员人均垃圾产生量按 1kg/d 计，流动人员人均垃圾产生量按 0.25kg/d 计，估算本工程营运期垃圾产生量见表 2.4-24。

表 2.4-24 工程营运期垃圾产生量一览表

序号	服务设施名称		服务设施人员数量及垃圾产生量	垃圾产生量合计 (kg/d)
1	服务区 2 处	丹竹服务区 (K8+900)	固定人员: 50 人, 50kg/d 流动人员: 5243 人/d, 1311kg/d	1361
2		平山服务区 (K60+600)	固定人员: 50 人, 50kg/d 流动人员: 5458 人/d, 1365kg	1415
3	收费站 6 处、养护工区 2 处、隧道管理所 1 处、监控分中心 1 处	丹竹互通收费站 (K11+010)	收费站固定人员: 30 人, 30kg/d	30
4		大安互通收费站 (K22+352) (与大安养护工区合建)	收费站固定人员: 30 人, 30kg/d 养护工区固定人员: 30 人, 30kg/d	60
5		大新互通收费站 (K36+806)	收费站固定人员: 30 人, 30kg/d	30
6		寺面互通收费站 (K53+448)	收费站固定人员: 30 人, 30kg/d	30
7		罗江互通收费站 (K63+532)	收费站固定人员: 30 人, 30kg/d	30
8		罗江养护工区 (与罗江隧道管理所、罗江监控分中心、路政管理大队合建) (HK1+700)	养护工区固定人员: 30 人, 30kg/d 隧道管理所固定人员: 10 人, 10kg/d 监控分中心固定人员: 10 人, 10kg/d 路政管理大队固定人员: 10 人, 10kg/d	60
9	容县北互通收费站 (K82+418)	收费站固定人员: 30 人, 30kg/d	30	

经估算, 营运期固体废物发生量为 3046kg/d, 年产生垃圾量约为 1112t/a。

(2) 危险废物

项目营运期会产生少量危险废物, 主要是服务区内设置的车辆维修间产生的废矿物油与含矿物油废物 (编号 HW08)。参照《汽车维修行业危险废物产生系数研究》, 高速公路服务区车辆维修间占地约 150m², 员工在 10 人以内, 属汽车维修业三类企业, 危废产生量为 0.29t/a/厂, 项目设 2 个服务区, 上下行服务区各设 1 处车辆维修间, 则本项目营运期服务区危险废物产生量为 1.16t/a。

高速公路服务区的汽车维修站主要提供急修和快修服务, 维修过程中可能产生的主要危险废物如下:

- ① 在车辆维护、机械维修、拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油;
- ② 在液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油;
- ③ 清洗零部件产生的废柴油、废汽油等废矿物油;
- ④ 维修中产生的废弃含油抹布、含油劳保用品;

⑤ 隔油后产生的废油泥、油渣。

除废弃含油抹布、含油劳保用品属于豁免管理的危险废物，可以混入生活垃圾统一处理外，对于其他危险废物应分类收集、暂存并交由有相应处理资质的单位进行妥善处置。

表 2.4-25 本工程危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性
1	废润滑油	HW08	900-21 4-08	车辆维修	液态、半固态	矿物油、油渣	矿物油、油渣	维修时产生	毒性、易燃性
2	废液压油	HW08	900-21 8-08	液压设备维修	液态、半固态	矿物油、油渣	矿物油、油渣	维修时产生	毒性、易燃性
3	废柴油、废汽油等	HW08	900-20 1-08	零部件清洗	液态、半固态	矿物油、油渣	矿物油、油渣	零部件清洗时产生	毒性、易燃性
4	废弃的含油抹布、含油劳保用品	HW49	900-04 1-49	维修	固态	抹布、劳保用品	矿物油	维修时可能产生	毒性、易燃性
5	废油泥、油渣	HW08	900-21 0-08	维修废水隔油沉淀	固态	矿物油、油渣	矿物油、油渣	维修时可能产生	毒性、易燃性

2.4.3.6 环境风险

本工程投入营运后，运输危险化学品的车辆在沿线跨河桥梁、隧道工程、集中式饮用水水源地等敏感路段发生交通事故时，可能引发环境事件，从而对集中式饮用水水源地水质产生影响，对人体健康、水生生态环境及水环境等产生危害。

2.4.5 污染源汇总

表 2.4-26 施工期主要污染源强汇总表

污染源	污染环节	主要污染源	源强及影响
废气	施工扬尘	TSP	对路侧 200m 内大气环境造成较大不利影响。
	燃油机械废气	CO、NO _x 、THC、SO ₂ 、NO ₂ 和总烃	施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。
	沥青的熔融、搅拌、沥青混凝土摊铺	沥青烟	主要在沥青的熔融、搅拌、沥青混凝土摊铺过程中产生，待凝固后，影响消失。
噪声	施工机械噪声	Leq	76~98dB(A)

污染源	污染环节	主要污染源	源强及影响
废水	施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、SS 和氨氮	产生量 192m ³ /d，280320m ³ /a，化粪池处理后用作农肥。
	船舶生活污水	COD、BOD ₅ 、SS 和氨氮	估算施工期产生量为 864t，排入接收设施。
	船舶油污水	含油污水	估算施工期产生量为 146.4t，排入接收设施。
	生产废水	SS	短期增加受纳水体 SS
固废	施工期施工人员生活垃圾 2339.6t		由施工单位、施工船舶自行收集后交由当地环卫部门进行处置。
	永久弃渣 434.87 万 m ³		置于弃渣场，弃渣完成后进行植被恢复或绿化。

表 2.4-27 运营期主要污染源强汇总表

污染源		产生量 t/d	年产生量 t/a	主要污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	处理方式
废水	丹竹服务区	76.11	27780.15	SS	312.57	8.68	/	/	处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准（同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）和《公路服务区污水再生利用 第1部分：水质》（JT/T645.1-2016）中绿化标准）后回用于绿化、道路清扫，剩余部分用于周边农田、果园浇灌，不外排。
				COD	469.69	13.05	/	/	
				BOD ₅	226.38	6.29	/	/	
				NH ₃ -N	32.60	0.91	/	/	
				石油类	11.73	0.33	/	/	
	平山服务区	78.87	28787.55	SS	312.82	9.01	70	2.02	处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水域或用于农灌。
				COD	470.06	13.53	100	2.88	
				BOD ₅	226.64	6.52	20	0.58	
				NH ₃ -N	32.64	0.94	15	0.43	
				石油类	11.70	0.34	5	0.14	
	收费站（包含与收费站共建的设施、养护工区）合计	31.2	11388	SS	300	3.42	70	0.79	
				COD	500	5.69	100	1.14	
				BOD ₅	250	2.85	20	0.23	
				NH ₃ -N	36	0.41	15	0.17	
				石油类	10	0.11	5	0.05	
固废		3.046	1112	主要是服务设施生活垃圾。					
废气		汽车尾气 CO、NO ₂ ，详见表 2.4-21。							
噪声		交通噪声，详见表 2.4-23。							

3 环境现状调查与评价

3.1 生态现状调查与评价

3.1.1 自然环境概况

3.1.1.1 地形地貌

本项目所经贵港市平南县、玉林市容县的地形地貌条件分述如下：

（1）平南县

平南县境地形狭长，东西最大横距 60km，南北最大纵距 110km。地势为南北高、中间低的马鞍形，北部山区属大瑶山余脉南坡，海拔在 500~1500m，与金秀交界的亚婆揽孙海拔 1581m，为全县最高点。南部丘陵属大容山余脉北坡，海拔 100~500m。中部浔江沿岸为低平的溶蚀堆积平原，海拔 100m 以下。浔江横贯中部平原，由西向东流出县境外。平南县地貌包括岩溶地貌和非岩溶地貌两大类，其中岩溶地貌为溶蚀—堆积低丘平原，非岩溶地貌为构造—侵蚀中、低山，构造—侵蚀丘陵和构造—侵蚀低丘盆地四种地貌类型。岩溶地貌分布面积占 36.7%，非岩溶地貌分布面积占 63.3%。

（2）容县

容县东西两厢山地对峙，中部北部较为低平。东部为云开大山的两条支脉—平贵山和天堂山分别列于南部的东西两侧，容县境内最高峰老鸦巢海拔 1129m（主峰 1211m，在岑溪境内），天堂山最高峰三唛尖海拔 1263.2m（主峰 1274m，在北流境内），东部北段浪水山地最高峰 817.2m。西部为大容山东段斜列，境内最高峰望军山海拔 1147.8m。相对于东西两厢和南部山地，中部和北部地势较为低平，丘陵台地遍布，江河溪谷穿流。主干北流江（绣江）大致与云开大山和大容山平行。全县地面平均海拔高 263m，其中 50~200m 高程的面积占 51%。

（3）项目沿线地形地貌

本路线位于广西东南部，项目区域南部和北部由于长期受大容山和大瑶山两个隆起区的影响，形成南北高中部下切的马鞍形地貌。在地质构造的制约下，北部山脉和南部山脉主要呈北东—南西走向，形成北部和南部皆向中部浔江倾斜。南北河流均汇流入中部浔江。沿着这些河流的流向，在河流两岸形成狭长的冲积平原和河谷盆地。沿线山岭绵延，地形切割强烈，大多为丘陵、中低山地貌，高程一般 30~350m，最高约 380m，其间间夹大小不一的山间盆地及河流阶地，高程一般约 30~80m，相对高差约 20~50m。

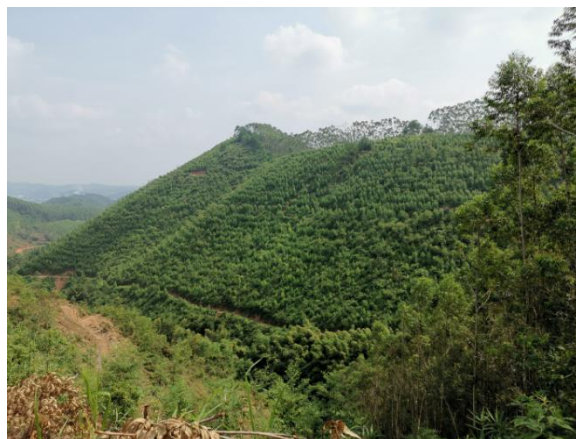
沿线较大的盆地主要分布在富田村、岑村、良村一代（K48-K65 段）。

丘陵地貌区主要由花岗岩、陆相碎屑岩和局部海相碎屑岩地层组成，地形起伏较大，海拔在 50~250m 之间，相对高差 50~200m。山脉走向与北东向构造线基本一致，丘顶浑圆呈馒头状，脊线分明，边坡坡度在 30°~50°之间，地表出露的基岩一般呈全风化，部分为强风化，表面多为厚层粘性土混砾砂、碎石土类残坡积土覆盖，局部陡坡地段因地表水冲刷坡面使坡脚产生小型坍塌现象，山涧沟谷一般堆积有较厚的坡积或冲洪积土，多数因地下水丰富或排水不畅常形成饱和粘性土或淤泥类有机软土，主要种植水稻和果树等农经作物。

较大河流两侧为河流堆积阶地地貌，为河流堆积的 I~III 级阶地，地形较平坦，主要为第四系冲洪积粘土、砂质粘土、砂土类覆盖，一般厚 5~15m，阶地上多为旱地、农田，种植水稻等农作物或蔬菜、水果等经济作物。



丘陵地貌



构造剥蚀低山地貌



冲积准平原地貌



河流侵蚀

3.1.1.2 地质构造及地震

1、地质岩性

项目区域地貌以剥蚀丘陵为主，海拔标高 50~520m，一般为 50~150m。地形略呈波状起伏，丘顶浑圆，山坡坡度一般为 25°以下；低丘一般被风化剥蚀形成风化残山，据钻孔揭露，坡残积层厚 4~22m，局部大于 50m。其间断续分布有狭长的河谷盆地、沟谷盆地。该区植被生长较稀疏，水土流失严重，冲沟发育，并伴有塌落现象。路线区揭露到的地层主要为奥陶系（O）、侏罗系（J）、白垩系（K）及第三系（E）及华力西期侵入岩（ γ ）等地层岩性类型复杂多样，岩相变化大，同一时代地层岩性在不同地区具有很大的差别，岩性种类繁多。

沿线出露的地层主要有：

1) K0+000~K3+100 段

丘陵地貌，植被多为桉树、松木等经济林，山坡覆盖厚度大于 5m 的残坡积可塑粉质粘土，提供 $[fa_0]=160\sim 220kPa$ ；下伏白垩系砂岩、粉砂岩夹页岩，全~强风化层厚度大，一般大于 20m。路线沿山坡展布，填挖方占比相近，路中心线最大挖深 25m，边坡建议采用 1:1.25 的缓坡比进行放坡，边坡开挖后及时做好防排水措施，高边坡采用锚杆格梁、骨架护坡，其余低矮边坡挂网喷播植草。填方以高填方为主，多位于沟谷洼地，沟底软基发育，多为软塑状淤泥质土，厚度一般 2~3m，需清淤换填处理。

2) K3+100~K4+150 段

丘陵地貌，工程地质条件较简单。经过冲洪积 U 型谷地，谷地地势平缓，地表多为水田、耕地，覆盖层多具二元结构，地表 0.5m 为耕植土，下覆约 2m 软塑状淤泥质土，以下为细砂层，厚约 4m，下伏奥陶系砂岩、粉砂岩夹页岩，桥台位于低丘山坡，自然斜坡坡度多在 10~25°，根据钻探资料，斜坡自然稳定性一般。

3) K4+150~K4+600 段

丘陵地貌，植被多为桉树、松木等经济林，山坡覆盖厚度大于 5m 的残坡积可塑粉质粘土，提供 $[fa_0]=160\sim 220kPa$ ；下伏泥盆系砂岩、页岩夹灰岩、含砾石砂岩，路线沿山坡展布，挖方为主，路中心线最大挖深 22m，边坡建议采用 1:1.25 的缓坡比进行放坡，边坡开挖后及时做好防排水措施，坡面采用锚杆格梁、拱形骨架防护。填方以高填方为主，多位于沟谷洼地，沟底软基发育，多为软塑状淤泥质土，厚度一般 2~3m，需清淤换填处理。

4) K4+600~K36+500 段

构造剥蚀准平原地貌，地表覆盖层较厚，深度约 10m~25m，下覆泥盆系灰岩、白云岩，节理裂隙不发育，岩体较完整，为较好的持力层。地表以水田、柑橘等经济作物

为主。工程地质条件较简单。该段多为填方路基，地表多为水田、耕地，覆盖层多具二元结构，地表 0.5m 为耕植土，下覆约 2m 软塑状淤泥质土，以下为基岩，基岩是桥梁桩基较好的持力层。具体见桥梁地勘报告。

5) K36+500~K49+000 段

构造剥蚀低山丘陵地貌，该段线路与大容山复背斜北翼呈 45°斜交，地表覆盖层较厚，华力西期花岗岩，全风化层厚，一般约为 30m，局部可达 40m，基岩节理裂隙不发育，岩体较完整，为较好的持力层。地表植被多为桉树、松木等经济林，山坡覆盖厚度大于 5m 的残坡积可塑粉质粘土，提供 $[f_{a0}] = 160 \sim 220 \text{kPa}$ ；全~强风化层厚度大，一般大于 20m。路线沿山坡展布，填挖方相当，坡面防护采用锚杆格梁、锚索格梁、拱形骨架等形式进行防护，边坡建议采用 1:1.25 的缓坡比进行放坡，边坡开挖后及时做好防排水措施，坡面挂网喷播植草。填方以高填、陡坡路堤为主，沟谷地软基发育，多为软塑状淤泥质土，厚度一般 2~3m，需清淤换填处理，部分填方自然坡度较陡，斜坡稳定性较差，且填方高度较高。自然斜坡受雨水冲蚀影响较大，路线周围局部发育崩塌、浅层滑塌，但对公路影响较小。

6) K49+000~K62+900 段

构造剥蚀低陵地貌，该段线路与大容山复背斜核部呈 45°斜交，地表覆盖层较厚，基岩为白垩系砂岩、粉砂岩夹页岩，覆盖层 10~15m，基岩节理裂隙发育，岩体破碎，地表覆盖层发育，以松木等经济作物为主。地表多为水田、耕地，覆盖层多具二元结构，全风化层厚度大，一般大于 15m。桥台位于低丘山坡，自然斜坡坡度多在 10~25°。

7) K62+900~K66+500 段

构造剥蚀低陵地貌，该段线路与大容山复背斜核部呈 45°斜交，地表覆盖层较厚，基岩为侏罗系砂岩、砂岩夹砾岩，覆盖层 10~15m，基岩节理裂隙发育，岩体破碎，地表覆盖层发育，植被多为桉树、松木等经济林，山坡覆盖厚度大于 5m 的残坡积可塑粉质粘土，提供 $[f_{a0}] = 160 \sim 220 \text{kPa}$ ；全~强风化层厚度均较大，一般大于 20m。路线沿山坡展布，以挖方为主，深挖路堑建议采用 1:1.25 的缓坡比进行放坡，边坡开挖后及时做好防排水措施，坡面采用锚杆格梁、锚索格梁、窗孔式护面墙进行防护。填方以高填、陡坡路堤为主，沟谷地软基发育，多为软塑状淤泥质土，厚度一般 2~3m，需清淤换填处理，部分填方自然坡度较陡，斜坡稳定性较差。自然斜坡受雨水冲蚀影响较大，路线周围局部发育崩塌、浅层滑塌，但对公路影响较小。

8) K66+500~K77+700 段

构造剥蚀低山丘陵地貌，该段线路与大容山复背斜南翼呈 45° 斜交，地表覆盖层较厚，华力西期花岗岩，全风化层厚，一般约为 30m，局部可达 40m，基岩节理裂隙不发育，岩体较完整，为较好的持力层。地表已水田、柑橘等经济作物为主。地表多为水塘、耕地，覆盖层多具二元结构，地表 0.5m 为耕植土，下覆约 2m 软塑状淤泥质土，全风化层厚度大，一般大于 20m。桥台位于低丘山坡，自然斜坡坡度一般 $15\sim 35^\circ$ ，根据钻探资料，风化残积层厚度较大，中风化花岗岩，岩体较完整，岩质坚硬，是良好的桥梁端承桩基础持力层。桥梁具体的工程地质条件见工点地勘报告。

9) K77+700~K82+100

丘陵地貌，发育第三系砾岩夹砂岩，岩石抗风化能力差，岩体节理裂隙发育、岩体破碎，坡体自稳能力差，地表植被发育，植被多为桉树、松木等经济林，山坡覆盖厚度大于 5m 的残坡积可塑粉质粘土，提供 $[f_{a0}]=160\sim 220\text{kPa}$ ；全~强风化层厚度大，一般大于 20m。路线沿山坡展布，挖方为主，路中心线最大挖深 35m，边坡建议采用 1:1.25 的缓坡比进行放坡，边坡开挖后及时做好防排水措施，最大边坡高度 42m，防护方式采用级锚杆格梁、锚索格梁、窗孔式护面墙，一般矮坡采用坡面挂网喷播植草。填方多位于沟谷地区，软基发育，地表多为软塑状淤泥质土，厚度一般 3~5m，需清淤换填处理。自然斜坡受雨水冲蚀影响较大，路线周围发育小范围崩塌、浅层滑塌，对公路影响较小。

10) K82+100~K83+800 段

丘陵地貌，发育华力西期花岗岩，全风化层巨厚，基岩抗风化能力强，岩体节理裂隙不发育、岩体完整，坡体自稳能力好，地表植被发育，以松木等经济作物为主。谷地地势平缓，小河沟较发育，地表多为水田、耕地、水塘，表层约 5m 软塑状淤泥质土，自然斜坡坡度一般 $10\sim 20^\circ$ ，根据钻探资料，风化残积层厚度较大，中风化花岗岩，岩体较完整，岩质坚硬，是良好的桥梁端承桩基础持力层

11) K83+800~ K85+844 段

丘陵地貌，基岩为第三系砾岩夹砂岩，岩石抗风化能力差，岩体节理裂隙发育、岩体破碎，坡体自稳能力差，丘陵地貌，地形起伏较大，植被多为桉树、松木等经济林，山坡覆盖厚度大于 5m 的残坡积可塑粉质粘土，提供 $[f_{a0}]=160\sim 220\text{kPa}$ ；全~强风化层厚度均较大，一般大于 20m。路线沿山坡展布，主要为挖方边坡，边坡建议采用 1:1.25 的缓坡比进行放坡，边坡开挖后及时做好防排水措施。填方以高填、陡坡路堤为主，沟谷地软基发育，多为软塑状淤泥质土，厚度一般 3~5m，需清淤换填处理，部分填方自然坡度较陡，斜坡稳定性较差。

2、地质构造

路线区地质构造影响相对较小，路线区地质构造简单，K36~K78 穿过容县复背斜。路线区内无活动断裂通过，地震烈度为VI度区。

3.1.1.3 土壤

项目区域土壤类型主要以石灰土、赤红壤和水稻土。境内成土母质主要以石灰岩、第四纪红土居多，其次为砂页岩母质，成土母质以第四纪红土和河流冲积物为主。

3.1.1.4 水文

（1）地表水

平南县内河流属珠江流域西江水系，西江横贯县之中部平原，境内全长 44km，多年平均径流量为 1828 亿 m^3 ，主要河流有 15 条，集雨面积 2987.73 km^2 ，多年平均径流量 25.4 亿 m^3 ，全县雨量充沛，水能蕴量 8.41 万 kW。

容县河流水系属西江支流北流河水系。县境内最大的干流绣江，贯穿县境中部。它的两大支流一条是南部的杨梅江，另一条是北部的泗罗江，构成容县的三大河流。县境内流域面积在 20 km^2 以上的河流有 50 余条，河道总长 871.7km，相应河网密度为 0.3 km/km^2 。

状元河平南农业用水区，此段位于平南县丹竹镇，上起河流源头，下至状元河浔江入河口，长约 25.0km，流域面积 63.5 km^2 。该河段先后建有家里、大坝、古坝、大社、等 4 个较大拦河坝，拦截状元河，总引水流量 0.32 m^3/s ，灌溉农田 3800 亩。

秦川河平南农业、工业用水区，此段位于平南县东华乡、丹竹镇，上至安怀镇扶兰村，下至秦川河浔江入河口，长约 32.2km。在河流中段，建有东平水库，该水库设计有效库容 4200 万 m^3 ，有效灌溉面积 8.48 万亩。

项目跨越河流的浔江，属珠江流域西江干流中游河段名称，位于黔江段下游，西江段上游。起于郁江与西江交汇处，至梧州市西江与桂江会合处，共长 172km。从广西壮族自治区桂平市厢东村三角咀黔江、郁江汇合口起，流经桂平市、平南县、藤县、苍梧县等县、市和梧州市，在梧州市桂江汇入后即称西江。浔江以上流域面积 308270 km^2 ，区间流域面积 20236 km^2 ，区间河段长 172km，河段平均坡降 0.097%，河段河宽为 340~2600m，平均宽约 750m，最窄处在龙潭峡附近，最宽处在梧州上游的泗化洲，最深处在白马峡，水深达 75m，最浅处在藤县蒙江镇龙爪浪滩，水深仅 1.6m。

镇隆河平南农业、工业用水区，此段位于平南县镇隆镇，上起廖村水库坝首，下至镇隆河浔江入河口，长约 22.0km。该河段建有双鱼陂、佣塘坡、石鼓坡等较大拦河坝，

总引水流量 0.16m³/s，灌溉农田共 2000 亩左右。

西河江桂平-平南农业用水区，此段位于桂平市油麻、平南县大新、镇隆等乡镇，上起河流源头，下至西河江白沙江入河口，长约 39.0km。该河段先后建有文后、狮头、马山等 3 个较大拦河坝，拦截状元河，总引水流量 0.17m³/s，灌溉农田 2400 多亩。

新隆河平南保留区，此河段位于平南县寺面镇，上起河流源头，下至新隆河泗罗江入河口，长约 17.0km。此段河流沿岸居民分布较少，以农业用水为主，开发利用程度不高，划为保留区。

泗罗江源于大容山，由桂平县沙木村入容县石头乡。于岭景乡皇村入境，至象棋镇道家村注入北流河。全长 72.70km。流域面积 855km²。多年平均径流量 47880 万 m³。正常基流 3.60 m³/s。平南县境内长 30.35km。平均比降 0.66‰，自然落差 20m，可利用 17m。理论蕴藏量 0.40 万千瓦。路线桥梁百年一遇洪水水位 102.7m。泗罗江容县保留区，此河段位于容县石头镇至县底镇，上起石头镇大垌村，下至县底镇古燕不平山，长约 72.0 km。此段河流沿岸居民分布较少，开发利用程度不高，划为保留区。

杨湾河位于容县松山镇至容厢镇，上起松山镇大水村山心，下至宁冲水库坝址，长约 11.5 km。河流中游宁冲水库作为容县城区的生活饮用水主要供水水源，划为饮用水源区。

（2）地下水

根据项目区地下水的埋藏条件、迳流条件及补给来源，地层的富水程度，储水介质，拟建项目沿线地下水类型可划分：松散岩类孔隙水；碎屑岩（红层）孔隙裂隙水、基岩裂隙水、花岗岩风化带网状裂隙水等 4 种地下水类型。

① 松散岩类孔隙水

主要赋存于第四系冲积和残积层的孔隙中，为孔隙型潜水，其富水性和渗透性主要取决于岩性特征，一般砂砾土和碎石土层富水性和渗透性较强，而黏性土富水性和渗透性弱。勘察期间，低洼地段内地下水位埋深一般 1~3m，富水性一般贫乏~中等，局部路段地下水丰富，一般不具承压性。此类地下水主要接受大气降水补给，靠近河流、沟渠及水塘等地段还接受地表水体的补给，水量受季节性影响比较明显，旱季时以水平或垂直向下渗流等形式排泄于地表沟渠或下部基岩裂隙中，并与地表水存在互补关系。

雨季该类地下水水位会升高，对一般路基有影响，应加强截排水设计。地下水位埋藏较浅，但路线多以桥梁形式通过，影响甚微。

② 碎屑岩（红层盆地）孔隙裂隙水

主要赋存于第三系始新统-古新统（E1-2）底部的砾岩、砂岩、粉砂岩孔隙裂隙中，为层间承压裂隙水，中段砂岩、粉砂岩为其压顶板，富水性中等-贫乏，不具承压或承压微弱。受岩性、构造、地貌、不给条件限制该类型地下水水位埋深和含水层厚度变化较大主要接受受大气降水补给或同层地下水的越流补给，靠近河流、沟渠及水塘等地段还接受地表水体的补给。

山坡上地下水位埋深一般在 10.0 米以上，对填方路基影响较小，但对深挖路堑的人工边坡、路基有影响，应加强排水设计。在沟谷局部地段出露于地表，对路基稳定性不利。

③ 基层裂隙水

基岩风化裂隙水根据含水岩层、岩石性质可划为花岗岩裂隙水和碎屑岩裂隙水两类。

花岗岩含水岩系：分布于花岗岩发育的路段内，含水岩组主要为燕山晚期侵入中粒黑云母花岗岩、中粗粒堇青黑云斑状二长花岗岩、片麻状、弱片麻状中细粒黑云二长花岗岩等。基岩风化程度普遍较高，但由于岩、土孔隙比较大和山高坡陡，降水多迅速流向下部或侧向的基岩裂隙或冲沟地表水体，表层岩土孔隙接受降雨补给后地下水停留时间较短，地下水难以贮藏，主要含水层位于岩土层底部的构造裂隙、风化裂隙中，多发育富水带，具有承压特性，常以上升泉形式排泄于就近沟谷、河流，主要接受地表水和第四系孔隙水补给。

碎屑岩含水岩系：地下水赋存于前寒武系、奥陶系、志留系、第三系等碎屑岩地层的风化及构造裂隙中，富水性受岩层的风化程度及构造裂隙发育程度控制，富水性中等，无统一地下水面，水位埋深随地形变形较大。基岩节理裂隙较发育，岩体较破碎，地下水以基岩裂隙水的形式贮存，含水层较厚。此类地下水主要接受大气降雨补给，局部接受地表水和第四系孔隙水补给，迳流途径短，以泉眼、渗流等形式分散排泄于冲沟、坡脚、缓坡等地貌部位。

山坡上地下水位埋深一般在 20.0 米以上，对填方路基影响较小，但对深挖路堑的人工边坡、路基有影响，应加强排水设计。在沟谷、坡脚地下水位埋深较浅，一般在 1~2m，局部地段出露于地表，对路基稳定性不利，应加强截排水设计。

④ 花岗岩—混合岩风化带网状裂隙水

该类地下水主要赋存于花岗岩-混合岩类全风化带、半风化带和微风化带的网状裂隙中，其富水性与原岩结构、风化程度及构造裂隙的发育程度控制，地下水位埋深和分

布与地形关系密切。根据地质调查，区内岩石受风化剥蚀—侵蚀作用较强，花岗岩风化带较发育，风化带厚度也较大，给地下水的储存提供较大的空间。其埋藏一般较浅，含水性丰富—中等；主要靠大气降水的补给，其水量变化受季节影响明显，以泉眼、渗流等形式分散排泄于冲沟、坡脚、缓坡等地貌部位。

根据现场调查及资料收集，本工程推荐方案线路沿线无地下水天窗、落水洞等分布。隧道工程不涉及居民取水井、泉和暗河等。工程区域水文地质见附图 3。

3.1.1.5 气候

本项目位于北回归线南侧，属亚热带季风气候区，夏秋炎热，冬春较冷。冬季平均气温 13~14℃，最冷月多在 1~2 月，最低气温为零下 2.3℃。夏季平均气温 27~28.5℃，最热月多在 5~9 月，最高气温为 38℃。年平均气温 21℃。雨水充沛，年降雨量 1400~2000mm，具明显季节性。10 月~次年 3 月，月平均降雨量小于 100mm，蒸发量大于降雨量，为枯水季节。4 月~8 月，降雨量一般大于 150mm，蒸发量小于降雨量，为丰水季节。

由于地形、气流的影响，沿线地势较高的丘陵地段降雨量稍大，而地势较低的白沙江堆积阶地降雨量稍小。日照充足，全年平均日照为 1915h，日照百分率为 43.7%。湿度一般较大，相对湿度多为 70~80%。年蒸发量 1254~1772mm，在秋冬两季蒸发量一般超过降雨量，常造成干旱。9~12 月多为北风，夏季多为东南风，月平均风速 2m/s，最大风速 10m/s，夏季偶有台风侵入，台风侵袭时大量降雨，常造成洪涝灾害。

3.1.2 生态敏感区调查结果

根据《关于明确公路和铁路建设项目环境影响评价生态环境敏感区现状调查有关要求的通知》（桂环技函2011）21号）有关规定，经现场调查，项目沿线（5km范围内）区域生态敏感区分布调查结果详见表3.1-1。

表 3.1-1 项目沿线生态敏感区表

序号	生态敏感区名称	保护级别	主要保护对象	与项目位置关系	备注
1	都峤山-真武阁风景名胜	自治区级	人文景观及自然景观资源	位于项目主线终点东南侧，其中：项目主线终点与真武阁景区最近距离约 3.6km，与都峤山景区最近距离约 8km。	重要生态敏感区，不在评价范围

2	容县宁冲水库湿地保护小区	县级	宁冲水库湿地	位于项目主线桩号 K82+200 右侧，项目公路中心线与其最近距离约 318m，红线与其最近距离约 304m。	项目位于宁冲水库坝址下游，项目路线不在其湿地汇水范围内。重要生态敏感区，不在评价范围。
---	--------------	----	--------	---	---

由表3.1-1可知：项目评价范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场及洄游通道等重要生态敏感区。

3.1.3 生态多样性现状调查与评价

3.1.3.1 调查方法

(1) 资料收集

对项目所在区域现有基础资料进行收集分析，主要包括：工程可行性研究报告、工程图件、地形图、卫星影像、《广西野生动物》、《广西陆栖脊椎动物分布名录》、《广西植被》、《广西植物志》、《广西植物资源》、《广西天然植被类型分类系统》、《广西生态功能区划》以及路线涉及沿线县份的土地利用总体规划、生态功能区划、重点公益林区划界定报告、林地及森林资源变更调查结果、2014年至2016年全国动物二调等专著，以及相关公开发表的研究论文。

(2) 实地调查

项目生态专业调查组于2020年11月、2021年8月进入实地踏查和走访。

①植物的调查方法

评价区的植物资源现状和外来入侵物种分布和危害程度的调查采用样线调查方法。样线调查法是在评价区设置若干条调查线路徒步行走，规划的线路包括拟建高速公路沿线、河滩、溯溪及山体。记录途中分布的所有维管植物种类，对未知物种拍照和采集标本进行鉴定。重点对国家级和自治区级重点保护植物、IUCN红皮书附录植物及特有植物（狭域分布植物）进行调查，记录其名称、分布地点（地理坐标）、种群数量和保护级别等。

②植被的调查方法

本次植被调查主要采用快速生物多样性调查法，结合样线调查方法，记录评价区内

出现的所有植被类型。乔木林类型记录沿线乔木的种类、胸径、树高、生长状况和郁闭度等，并记录灌草丛种类、盖度、多度及平均高度；灌木林和草丛则记录其组成种类、盖度、多度及平均高度。

植被的分布采用实地调查与遥感调查结合的方法。利用无人机航拍和最新卫星遥感影像，判读区划评价区范围的植被类型和分布范围，并制作工作手图；在实地调查中，对遥感判读结果进行核对和纠正；根据调查结果制作植被分布图。

③陆生野生脊椎动物调查方法

样线法：

根据不同生境，不同动物类群及其活动规律，选取林间小路、沟冲等设置调查样线，以每小时 1~1.5km 的速度徒步行进，观察记录样线两侧出现的陆生脊椎动物的种类、数量、活动痕迹以及生境状况。

访问调查法：

使用非诱导性语言访问附近村屯居民、护林员，采取图片展示，图片指认的方式进一步确定调查区域内野生动物种类及多度状况。

采用数量等级方法评估各类动物种类数量的丰富度。数量等级：数量多用“+++”表示，该种群为当地优势种；数量较多，用“++”表示，该动物种为当地普通种；数量少，用“+”表示，该物种为当地稀有种。估计数量等级评价标准见表 3.1-2。

表 3.1-2 估计数量等级评价标准

种群状况	表示符号	估计标准
当地优势种	++++	数量多
当地普通种	++	数量较多
当地稀有种	+	数量少

(3) 水生生物调查方法

主要调查项目沿线评价范围涉及的水域环境，包括各类静水水域的水库、水塘等和流水水域的江河、溪流等。通过现场踏查和专家咨询、管理部门访问、民间访问、资料查阅等方法相结合，重点调查评价区域中的保护鱼类、鱼类洄游通道、鱼类“三场”以及水生入侵生物等内容。在现场调查中，沿着水域周边或河流岸边行走，观察和记录水域环境生物种类、数量、物种集中分布区、生境质量状况。

在外业调查中，对于现场未能识别的动物或植物，尽量采集标本，带回室内进行内业鉴定，现场拍摄的影像资料也作为内业物种鉴定的重要材料。

(4) 生态图件制作

根据实地调查，结合遥感卫星影像资料、当地土地利用规划图、地形图等资料，运用“3S”技术，通过奥维地图、ArcGIS 软件，对地物类型进行数字化归类整理，并使用现场调查结果对软件分析误判地物进行校正和精度调整，完成评价范围的土地利用类型图和保护目标分布图制作。

3.1.3.2 调查范围

陆生生态调查范围为公路中心线两侧各 300m 范围区域，临时占地（取土场、弃渣场、临时堆土场、施工生产区等）区域、沿线设施（服务区、收费站等）占地区域及场界外 100m 内区域，其中以项目占地区及沿线设施建设区域为重点调查内容。水生生态调查范围主要为项目公路中心线两侧各 200m 范围内的地表水体，当路线跨越较大地表水体时，扩大为跨河桥梁上游 500m 至下游 1000m 内的水域。当沿线服务设施在地表水体设置排污口时，扩大为排污口处上游 500m 至下游 2000m 内的地表水域。

3.1.3.3 调查内容

生态环境现状调查主要内容有区域生态系统、生态环境特征、生态敏感区、珍稀濒危保护物种、植物与植被现状、野生动物和水生生物现状、农业生态和区域生态功能建设规划与区划等。对生态敏感区、植被发育良好的区域以及野生重点保护动植物、地方特有种进行重点调查。

3.1.3.4 评价方法

采用生态机理分析法、系统分析法和综合指标方法等方法对评价区生态环境现状进行定量和定性评价。

3.1.3.5 生态系统调查结果

经调查，评价区内的生态系统类型有人工林生态系统、农田生态系统、灌草生态系统、城镇农村居民区生态系统、次生林生态系统等，其中，人工林生态系统、农田生态系统为主要生态系统类型。

根据《贵港市生态功能区划》、《玉林市生态功能区划》，本工程主线桩号 K0+000~K38+500 路段沿线位于 2-产品提供功能区—2-1 农产品提供功能区—2-1-2 浔江平原农产品提供功能区，区域的生态服务功能主要是提供农产品，小部分区域提供林产品；主线桩号 K38+500~K61+400 路段沿线位于 2-产品提供功能区—2-2 林产品提供功能区—2-2-3 平南南部丘陵林产品提供功能区，区域的生态服务功能主要是提供林产品，

小部分区域提供农产品，兼顾生态调节功能。主线桩号 K61+400~K78+900 路段沿线位于 I-生态调节功能区—I-1 水源涵养与生物多样性保护生态功能区—I-1-3 大容山水源涵养与生物多样性保护生态功能区，大容山水源涵养与生物多样性保护生态功能区为重要生态功能区，其生态功能主要是水源涵养、调节气候、保护生物多样性和水土保持，为流域和区域生态安全作出重要贡献。主线桩号 K78+900~K85+844 路段沿线位于 II 产品提供功能区—II 1-3 北流江中下游丘陵盆地农林产品提供功能区，主要生态功能为提供农林产品。

整体上，评价区以人工植被及次生植被为主，评价区内林地、耕地、灌草地面积及拼块优势度明显，抗干扰能力和系统调控能力也比较强，占有相对重要的地位，对生态环境质量起主导作用。

3.1.3.6 生境现状调查结果

根据现场调查，结合遥感影像资料，项目评价范围内生境现状主要包括森林生境（人工林生境）、农耕地生境、灌草生境、城镇农村居民区生境、森林生境（次生林生境）、水域生境几种类型，其中次生林生境生物多样性较高。

（1）人工林生境

人工林生境主要包括人工用材林和经济林，用材林在评价范围山地区域分布最为广泛，人工用材林以马尾松林和桉树林为主要代表，这些用材林均以单一优势树种组成，群落结构异质性低，物种丰富度不高，生物多样性低，野生动物种类较少。评价范围的经济林主要分布在山脚或平地区域，分布面积较小，鸟类和小型兽类会经常光顾此类经济林。

（2）农耕地生境

农耕地生境在评价范围主要分布于平地区域和山间谷地区域，以水田、旱地为主要代表。由于常年人为干扰强度大，物种丰富度低，种类单一，常见农作物种类有稻谷、玉米、甘蔗、木薯和各类蔬菜等，农耕地还生长一些杂草，以禾本科和菊科植物为主，如马唐草、牛筋草、白花鬼针草。农耕地生境人为干扰严重，野生动物主要为两栖类和小型鸟类，近年来因大量使用农药、化肥以及人类猎杀，两栖类数量明显减少，鸟类数量不多。

（3）灌草生境

灌草生境分布范围广，主要分布在人工林林下、林缘或农耕地附近。人工林下草地

人为干扰强度大，被人为清理频率高，优势度不明显。林缘少量撂荒地形成的灌草地，优势度较为明显，但分布面积小，斑块化严重。常见的灌丛生境建群种有白饭树、马甲子、簕仔树、大青、苕麻、地桃花等；常见的草丛生境建群种有五节芒、白茅、类芦、铁芒萁和蕨类等。灌草丛生境常见野生动物有小型鸟类、小型兽类和爬行动物等。

（4）城镇农村居民区生境

项目评价范围居民区环境出现频率较高，但主要集中在平地区域。部分居民区附近有少量大树或古树，在这些大树或古树的庇护下，大树周边形成一定小面积稳定森林环境，这些环境可为野生动物提供稳定的栖息场所。此外还有一些园果地、竹林、菜地等也可可为野生动物提供栖息和觅食场所。居民区环境可为野生动物提供较丰富的食物来源，这些区域可以吸引较多的伴人居动物，如鸟类、小型兽类等。此外居民区周边修建的水利设施，也能给野生动物提供水源，部分树木杂草伴随水域周边而生长，与人工水域环境形成一定的动物栖息环境。野生动物在这些环境出现的频率相对也较高。

（5）次生林生境

评价范围的次生林主要分布于人工林林缘，在沟谷或陡坡等地势陡峭不利于开发利用的区域，这些次生林生境分布零散，连贯性低，在部分夹长的沟谷区域形成小带状。虽然次生林占地面积小，但群落多样性还相对较高。在部分沟谷区域形成高度较高的次生森林，评价范围的次生森林包括以栲树和朴树为优势树种形成具有一定代表性的森林类型。灌木林的种类较多样，但灌木林极为零散，斑块化、破碎化很严重，没有形成连片的灌木林生境。这些次生林受人为干扰较低，是野生动物栖息、避难的场所，动物种类丰富度较高，鸟类、兽类和爬行动物都可在次生林栖息、觅食。

（6）水域生境

水域生境在项目评价范围主要包括河流生境和库塘生境，河流生境中以项目跨越的浔江为代表，此外本项目还跨越了泗罗江、秦川河及一些小河流和沟渠。河流生境内主要有浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物、鱼类等生物，在支流处分布有一些静水型两栖类野生动物，在溪流水域及附近区域分布有一些鸟类，根据现场踏勘来看，河流中存在养殖、通航等行为，人类干扰强度较大；沿线库塘生境主要为人工生境，大多数用于养殖，受人类干扰的强度大。

项目评价区代表性生境类型现状见图 3.1-1。







	
<p>森林生境（人工林）</p>	<p>森林生境（次生林）</p>
	
<p>草地生境</p>	<p>水田生境</p>
	
<p>旱地生境</p>	<p>河流生境</p>



图 3.1-1 项目评价范围生境类型现状

3.1.3.7 植被及植物调查结果

1、植物区系

根据吴征镒对中国植物区系分区方案，并参照《广西植被》等相关内容，结合现场调查结果。本项目位于 III 桂中东地区，桂中东地区属于泛北极植物区中国-日本森林植物亚区的华南地区的一部分，与华中和华东植物地区一样，这里也是中国-日本植物区系的核心部分，但呈亚热带向热带过渡的特色，并有印度—马来亚区的深刻影响。

2、植被现状调查

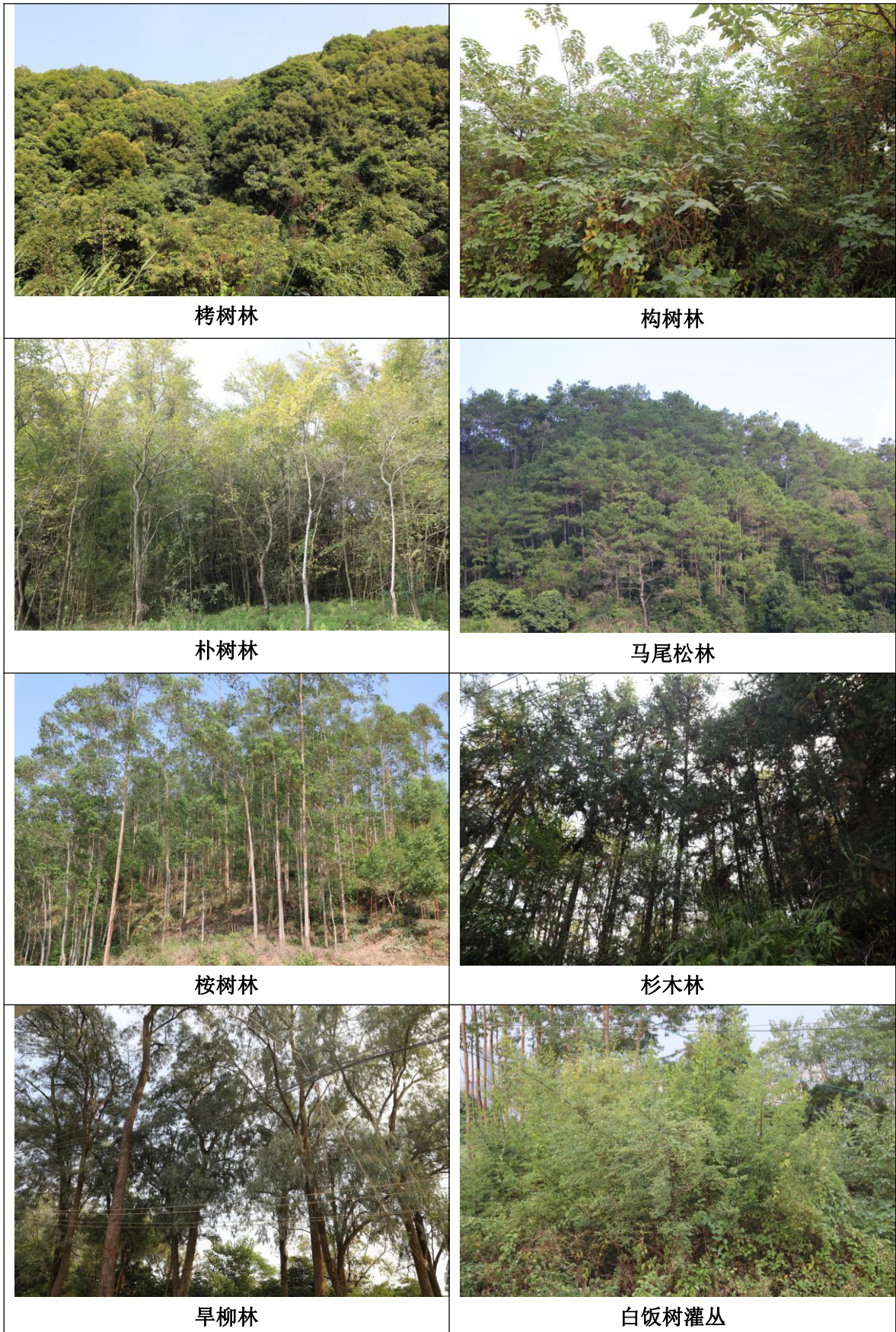
项目评价区处于亚热带至热带过度区域，该区域常年水热条件充足，有利的外部环境使植物生长旺盛，森林植被茂密。地带性典型植被为常绿阔叶林，因自然植被受人为活动干扰严重，评价区内原生植被已不存在，现状植被以人工植被和次生植被类型为主。次生阔叶林多分布于局部山坡及沟谷地带，呈斑块状或带状分布，其余大部分区域为人工植被及次生灌草丛所占据。其中分布最广的是人工植造的桉树林，其次是人工马尾松、杉木林，此外有相当面积的灌木草丛，以及农田植被。

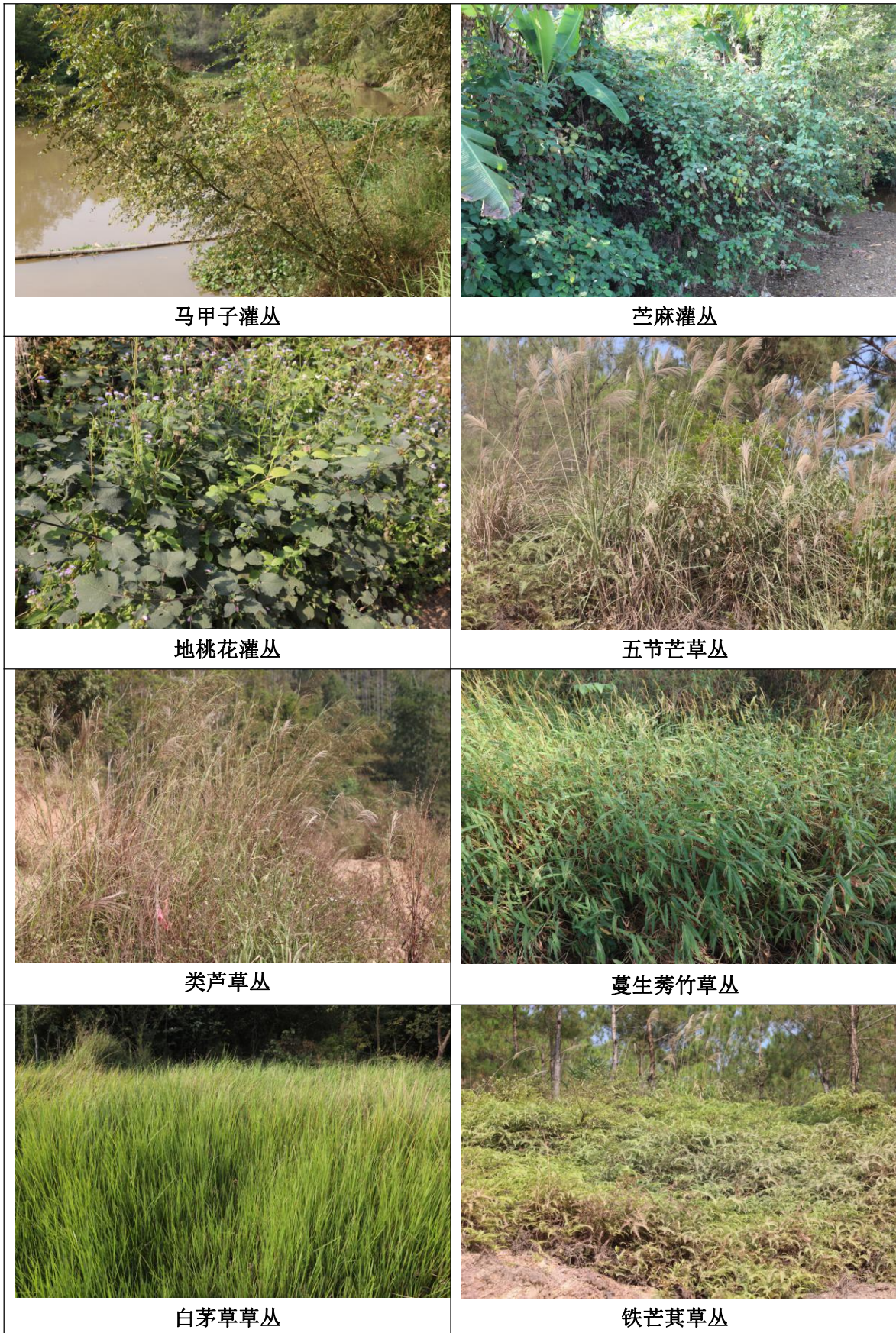
根据野外调查结果，参考《广西植被》、《广西天然植被类型分类系统》等相关资料，根据植被起源不同，评价范围的植被类型可分为人工植被和自然植被两大类，其中自然植被可划分为 5 个植被型组，8 个植被型，27 个群系；人工植被可划分为用材林、经济林及农作物 3 个植被型组，共 18 个群系。评价区内主要植被类型统计见表 3.1-3。

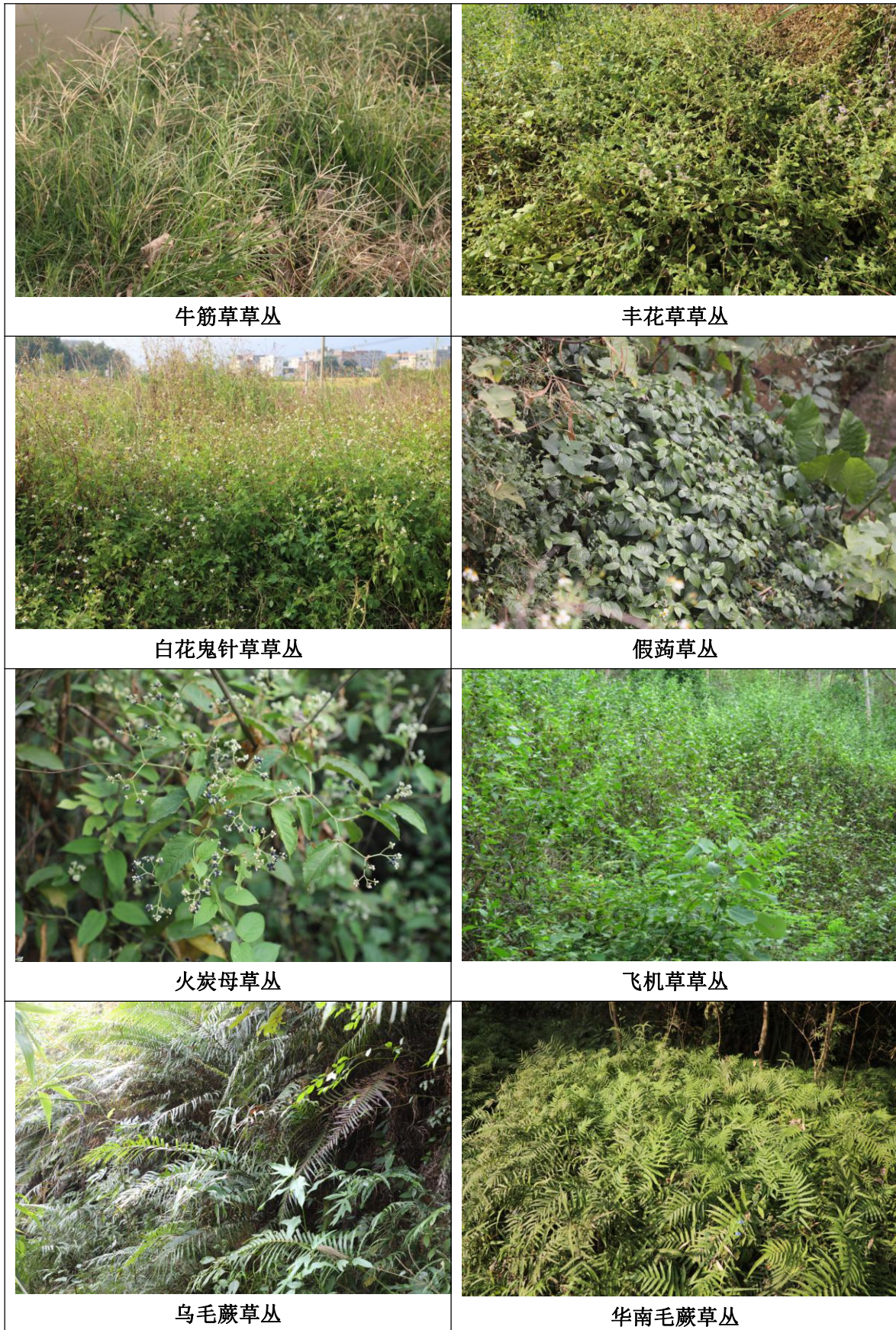
表 3.1-3 评价区内主要植被类型统计一览表

植被型组	植被型	群系	群丛
自然植被			
一、阔叶林（植被型组）			
	(一)常绿阔叶林（植被型）		
		(1)栲树林（Form. <i>Castanopsis fargesii</i> ）	
	(二)落叶阔叶林		
		(2)构树林（Form. <i>Broussonetia papyrifera</i> ）	
		(3)朴树林（Form. <i>Celtis sinensis</i> ）	
二、针叶林			
	(三)暖性针叶林		
		(4)马尾松林（From. <i>Pinus massoniana</i> ）	
三、灌丛			
	(四)暖性灌丛		
		(5)白饭树灌丛（Form. <i>Flueggea virosa</i> ）	
		(6)马甲子灌丛（Form. <i>Paliurus ramosissimus</i> ）	
		(7)箭仔树灌丛（Form. <i>Leucaena leucocephala</i> ）	
		(8)大青灌丛（Form. <i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> ）	
		(9)苎麻灌丛（Form. <i>Boehmeria nivea</i> ）	
		(10)地桃花灌丛（Form. <i>Urena lobata</i> ）	
四、草丛			
	(五)禾草草丛		
	1.高草草丛		
		(11)五节芒草丛（Form. <i>Miscanthus floridulus</i> ）	
		(12)类芦草丛（Form. <i>Neyraudia reynaudiana</i> ）	
	2.中草草丛		
		(13)蔓生莠竹草丛（Form. <i>Microstegium vegans</i> ）	
		(14)白茅草丛（Form. <i>Imperata cylindrica</i> ）	
		(15)铁芒萁草丛（Form. <i>Dicranopteris linearis</i> ）	
	3.矮草草丛		
		(16)牛筋草草丛（Form. <i>Eleusine indica</i> ）	
		(17)丰花草草丛（Form. <i>Borreria stricta</i> ）	
	(六)其他杂草草丛		
		(18)鬼针草草丛（From. <i>Bidens pilosa</i> ）	
		①白花鬼针草群落（ <i>Bidens alba</i> comm.）	
		(19)假蒟草丛（From. <i>Piper sarmentosum</i> ）	
		(20)火炭母草丛（Form. <i>Polygonum chinense</i> ）	
		(21)飞机草草丛（Form. <i>Eupatorium odoratum</i> ）	
		(22)蕨草草丛	

植被组	植被型	群系	群丛
			②乌毛蕨群落 (<i>Blechnum orientale</i> comm.)
			③华南毛蕨群落 (<i>Cyclosorus parasiticus</i> comm.)
			④凤尾蕨群落 (<i>Pteris cretica</i> comm.)
五、藤本丛			
	(七) 草质藤本		
		(23)野葛藤本丛 (Form. <i>Pueraria montana</i>)	
		(24)牵牛花藤本丛 (Form. <i>Pharbitis nil</i>)	
	(八)木质藤本		
		(25)悬钩子藤本丛 (Form. <i>Rubus corchorifolius</i>)	
		(26)络石藤本丛 (Form. <i>Trachelospermum jasminoides</i>)	
		(27)乌莓藤本丛 (Form.)	
人工植被			
一、用材林			
	(一) 暖性针叶林		
		(1)马尾松林 (From. <i>Pinus massoniana</i>)	
		(2)杉木林 (From. <i>Cunninghamia lanceolata</i>)	
	(二) 阔叶林		
		(3)桉树林 (From. <i>Eucalyptus grandis</i> × <i>urophylla</i>)	
		(4)旱柳林 (From. <i>Salix matsudana</i>)	
	(三) 竹林		
		(5)粉丹竹林 (From. <i>Lingnania chungii</i>)	
		(6)箬竹林 (From. <i>Bambusa blumeana</i>)	
		(7)慈竹林 (From. <i>Neosinocalamus affinis</i>)	
二、经济林			
		(8)柑橘 (From. <i>Citrus reticulata</i>)	
		(9)龙眼 (From. <i>Dimocarpus longan</i>)	
		(10)枣树 (From. <i>Ziziphus mauritiana</i>)	
		(11)番石榴 (From. <i>Psidium guajava</i>)	
		(12)玉桂 (From. <i>Cinnamomum cassia</i>)	
		(13)芭蕉 (From. <i>Musa basjoo</i>)	
三、农田植被			
		(14)稻谷 (From. <i>Oryza sativa</i>)	
		(15)玉米 (From. <i>Zea mays</i>)	
		(16)甘蔗 (From. <i>Saccharum officinarum</i>)	
		(17)木薯 (From. <i>Manihot esculenta</i>)	
		(18)蔬菜类	









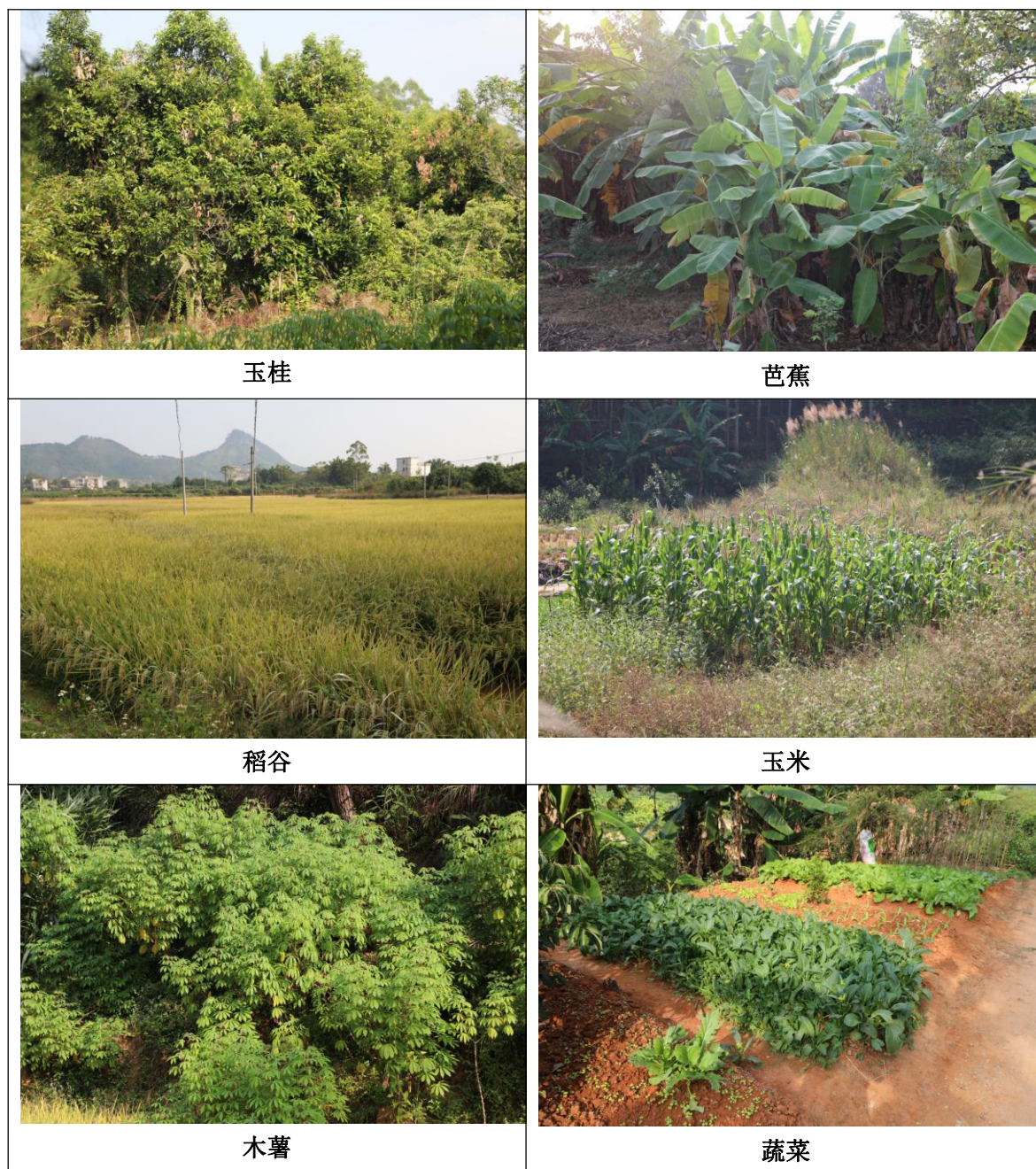


图 3.1-2 项目沿线评价范围森林植被现状图

3、植被类型特征概述

(1) 自然植被

①乔木林

A. 栲树林

评价范围有少数栲树林零星分布，少数区域形成局部连片分布。森林结构特征以栲树为建群种，栲树群落优势度明显，乔木层郁闭度约为 0.9。林中有少量伴生树种，如木荷、马尾松、枫香等。林下发现有少量灌木，林下灌木种类不多，主要有盐夫木、漆树、华南毛柃、鹅掌柴、光叶莢蒾、黄毛櫟木等，灌木层盖度约 30%。由于乔木层郁闭

度高，林下光照度较低，枯枝落叶层较厚，喜光的早本植物在林下生长不良，林下只有少量阴生草本植物，如蕨类的凤尾蕨，还有蔓生莠竹、铁芒萁、鬼针草及少量其他禾本科草本等种类，草本层盖度约 20%。K76+700 附近栲树林下生长有少量国家二级重点保护植物金毛狗群落。群落中层间植物种类稀少，林缘光照条件较好区域有少量藤本植物，如野葛、淮山等。

B. 构树林

评价区构树林多为灌丛幼林，有少量乔木成熟林，郁闭度 0.6 以上，树高 10m 左右，个别株高 15m，胸径 10~20cm。林下乔木层植株较细小，树冠不连续，层覆盖度约 30%，种类不多，主要有大青、盐夫木、野牡丹、刺茄、水茄等。草本层植物株高一般 1m 以下，层盖度 70~90%，主要种类有蔓生莠竹、华南毛蕨等，此外较常见的种类还有凤尾蕨、肾蕨、苎草、五节芒等，鸭跖草、火炭母等也常有生于其中。多数构树灌丛在居民区附近生长，层间植物多为人工育种的藤本植物，如丝瓜、扁豆、百香果等。

C. 朴树林

项目评价范围朴树林的分布零散，未形成大面积连片分布，多数区域以次生杂木林的形式出现，朴树优势度不明显，少数区域朴树形成明显的优势树种。调查中发现以朴树为建群种的森林，群落郁闭度一般 0.7 左右，高度 3~5m。主要为次生森林，株高和胸径都不大。伴生树种种类较杂多，有构树、竹类、橄榄、榕树等树种。灌木层植物种类不多，主要有鹅掌柴、黄毛櫨木、黄葵、苕麻、毛果算盘子、大青等种类，层盖度约 40%，高度 1m 左右。由于乔木层郁闭度不高，林下草本层可获得较多阳光，草本植物种类较丰富，盖度较高，盖度约 70%，主要种类有蕨类、禾本科植物和菊科植物，如华南毛蕨、乌毛蕨、肾蕨、凤尾蕨、五节芒、碎米莎草、牛膝、藿香蓟、东风草、白花鬼针草等。层间植物种类不多，偶见有金樱子、粗叶悬钩子、海金沙等。

D. 马尾松林

评价区马尾松天然植被数量稀少，现状植被中的马尾松林主要为人工种植马尾松纯林。胸径一般 10~25cm 之间，也有少部分胸径较大的树，树高一般 10~15m，郁闭度 0.8 左右。大多数松树林郁闭度较高，林下松叶较厚，灌木和草本植物竞争不到充足的阳光和水分，灌木层和草本层都很稀疏，灌木层盖度一般为 20% 左右，高度约 1~2m，常见灌木种类有野牡丹、大沙叶、小叶女贞、杜茎山、粗叶榕、玉叶金花、毛果算盘子、对叶榕等。草本层盖度一般为 50%，常见种类有铁芒萁、五节芒、华南毛蕨、蔓生莠竹、平羽凤尾蕨、东风草、江南卷柏、山菅兰、石松等。层间植物稀少，偶见有粗叶悬钩子、

海金沙、金樱子等。

②灌木林

A.白饭树灌丛

评价区白饭树灌丛群落主要分布在乔木林林缘、路旁、河道边及沟谷附近，群落规模小，分布零散，群落盖度约为80%~90%，高2m左右。白饭树种群优势度明显，群落中也有少量伴生树种，如毛桐、竹子、簕仔树、黄毛櫟木、盐夫木、苕麻、黄花稔等。草本层植物在群落边缘生长一般比较茂盛，群落中较为稀少，常见草本植物种类有五节芒、蔓生莠竹、类芦、飞机草、凤尾蕨、益母草、苋、鸭跖草、火炭母等，草本层在群落边缘盖度约80%，群落中间盖度约20%。层间植物种类不常出现。

B.马甲子灌丛

评价范围马甲子灌丛主要出现在河流水域附近，群落分布零散，规模小，群落结构大都很单一，群盖度一般80%~90%，高度约2~2.5m，伴生树种有大青、野漆、白饭树、小叶榕、盐夫木等。群落中常见草本植物有五节芒、蔓生莠竹、藿香蓟、牛筋草、马唐草、肾蕨、乌毛蕨等种类，草本层盖度约60%。层间植物偶发现有玉叶金花、悬钩子。

C.簕仔树灌丛

簕仔树是一种适应性较广外来植物，在部分区域已形成入侵的趋势。此类灌丛生长一般较茂密，盖度约为90%，高度2~3m，常有少量灌木或乔木幼树生长其中，如构树幼树、苦楝树等，其他常见的伴生树种还有白饭树、苕麻、盐肤木等。草本层盖度一般30~50%，高1m以下，以蔓生莠竹为优势，还有苎草、鬼针草、火炭母、藿香蓟等也常见。层间植物稀少，偶见有野葛、粗叶悬钩子、乌菝莓等种类。

D.大青灌丛

评价区大青灌丛在林缘、道旁等地有零星分布，层高约1m，层盖度约为40%~60%，伴有山黄麻、华南铃木、鲫鱼胆、野牡丹等；草本层盖度约60%，主要种类有芒、五节芒、棕叶芦、乌毛蕨、铁芒萁、蔓生莠竹等。层间植物偶有海金沙、野葛、三裂叶薯、乌菝莓。

E.苕麻灌丛

苕麻在评价范围分布广泛，主要在道旁林下、河流附近等阴湿环境中易于生长。多数群落均为乔木林下群落，少有以该种群为优势种独立成群。群落盖度一般50%，高度约1~2m。伴生树种有次生乔木类树种，如构树、榕树、竹子等，灌木伴生种类有大叶

紫株、刺蒴麻、假烟叶树、黄葵、柘木、毛果算盘子、白饭树等。草本层盖度一般不大，多数为 50%左右，主要草本植物有蔓生莠竹、火炭母、地胆草、虻蜞菊、益母草、苋、假蒟、马鞭草等。层间植物稀少，偶见有海金沙、野葛等。

F.地桃花灌丛

地桃花灌丛在评价范围广泛分布，主要出现在山脚林缘荒草地、道旁及田间地头区域，灌木盖度约 40%，高度 1~3m，伴生种类主要有毛果算盘子、黄花稔、水茄、刺蒴麻、苍耳子等；草本层盖度 60~90%，主要种类有白花鬼针草、蔓生莠竹、马唐草、牛筋草、地毯草、肾蕨、井栏边草等；层外植物主要有野葛等。

③草丛

A.五节芒草丛

五节芒草丛主要分布于林缘、地旁或公路附近，分布零散，少有大面积分布区。群落高 1~2m，群落结构单一，五节芒优势度明显，盖度 80%左右。群落间经常有其他灌木生长或稀疏的乔木树，如盐夫木、桃金娘、山乌桕、鹅掌柴、黄毛櫟木、毛桐、粗糠柴、油茶等，其他伴生草本植物主要为蔓生莠竹、荩草、类芦、凤尾蕨、肾蕨和白茅等。层间植物常见的有粗叶悬钩子、海金沙、爬莢、金樱子等。

B.类芦草丛

该类草丛在评价范围主要分布于河流库塘等水域周边，群落生长旺盛，分布范围比较广，但分布面积不大。群落中以类芦为单一优势种明显，盖度一般达到 90%，高度 2m 左右。群落内少有其他植物生存，偶有少量乔木或灌木，其他草本植物在群落内几乎无生存。群内常见木本植物有苦楝树、榕树、盐夫木、构树或竹子等，层间植物极少，偶有生长旺盛的野葛出现在群落中。

C.蔓生莠竹草丛

评价区蔓生莠竹分布广泛，部分区域分布面积较大，在阴湿环境中生长旺盛，尤其在人工林林缘、果园地周边或溪流附近生长得最多。群落以蔓生莠竹形成单一优势种，群盖度一般 80%，高度 1m 左右。群落内常见生长灌木类植物有苕麻、大叶紫株、盐夫木、野牡丹、地桃花、毛果算盘子、水茄、大青等。常见其他伴生草本植物有肾蕨、凤尾蕨、小飞蓬、千里光、益母草、火炭母、五节芒等种类。层间植物较少，偶有野淮山、野葛等。

D.白茅草丛

白茅草丛在评价区撂荒地、荒草地、山路路边、田间地头部分区域生长旺盛，部分

群落以白茅草形成单一优势种，群落盖度较高，一般达到 85%，高度 50cm 左右。群落内少有其他木本植物生长，偶有构树、黄毛櫟木、野牡丹、地桃花等，伴生草本植物较少，有华南毛蕨、肾蕨、蔓生莠竹、火炭母、鱼腥草等。群落中藤本植物偶有五爪金龙、爬莢、土茯苓等。

E.铁芒萁草丛

评价区铁芒萁分布范围主要在人工林林下、林缘，尤其在松树林区域生长密集，在部分荒坡也大量生长，局部范围的群落单一优势明显，群落盖度一般 60%~80%。群落内木本植物有乔木类和灌木类，如马尾松、木荷、枫香、油茶、杉木、桃金娘、野牡丹、盐夫木、羊耳菊、大青、野漆等，伴生草本植物常见的有五节芒、蔓生莠竹、火炭母、鸭跖草、山菅兰等，藤本植物有爬莢、海金沙、金樱子等。

F.牛筋草草丛

该类草丛主要在田间地头、河流库塘附近等水分充足、光照条件良好的地方生长，分布范围广泛，但多数群落单一优势种并不明显，盖度一般 60%左右，常见有其他禾本科和菊科植物伴生，如马唐草、地毯草、白茅、芒、铁芒萁、五节芒、藿香蓟、千里光、小飞蓬、益母草、野苘蒿、蒲公英、艾草等，藤本植物偶有菴草出现其中。

G.丰花草草丛

丰花草草丛在评价区主要出现在人工林林缘局部区域，分布面积不大，但局部区域生长的群落密度极高，把地面铺满，群盖度约 90%，盖度 0.5m 以下。群落内长有少量灌木和其他草本，如地桃花、油茶、野牡丹、臭牡丹、华南毛柃、五节芒、凤尾蕨、垂穗石松等。

H.白花鬼针草草丛

鬼针草草丛在评价范围广泛分布，主要出现在农耕地周边及公路附近，在一些林缘或灌丛周边也出现，群落结构单一，群落盖度一般 90%，高度约 0.5m。白花鬼针草对环境适应性高，种群生长和扩散力强，增长迅速，该物种原产美洲，属外来入侵物种。群落中偶尔出现一些黄花稔、地桃花或野牡丹等小灌木生存其中，很少出现其他草本植物伴生。

I.假蒟草丛

假蒟是多年生、匍匐、逐节生根草本，长数米至十余米。在中国、印度、马来西亚、菲律宾、印度尼西亚、巴布亚新几内亚等地区均有分布。该物种属阴生植物，主要在林下阴湿环境生长，尤其在河岸附近竹林下最为常见，局部区域群落形成单一优势种，群

盖度约 60%左右，盖度 0.5m 以下。伴生植物有蟛蛄菊、东风草、牛白藤、乌菟莓、蔓生莠竹、马唐草、大叶紫株、地桃花等。

J.火炭母草丛

火炭母草丛常见于沟谷边缘或森林林缘、道路附近，在撂荒地上也常见，成小块状分布，盖度约 50%，高约 1m。群落常见其他植物生长，如常见灌木有大青、苧麻、刺蒴麻、黄花稔、黄葵、苍耳、毛刺蒴麻、毛果算盘子、山小橘等。草本植物常见伴生种类有蔓生莠竹、五节芒、渐尖毛蕨、地耳草、白茅等。藤本植物较少，偶有日本薯蓣、铁线莲、海金沙。

K.飞机草草丛

飞机草在评价范围分布较广，但还未出现大面积生长，多数为小斑块零星分布。飞机草原产中南美洲，是出名的外来入侵植物，这类草对地表裸露区域占领迅速，并且具有它感效应，可以分泌出排斥周边其他植物的化学物质，被该物种占领的区域，生境破坏较严重。该种群落高 0.8~1 m，盖度多达 100%，结构单一，组成种类很少。群落中飞机草植株密集生长，十分茂密，其地下茎根横生，相互交错形成稍厚的层状，其他草本植物很少掺杂生长，零星混生的草本植物只有藿香蓟、小蓬草、苘草、鬼针草等种类，木本植物极少见有生长其中。

L.蕨草草丛

评价范围蕨类植物种类较为丰富，分布范围广，种群密度较高的区域主要出现在沟谷区域阴湿环境中，常见于人工林林缘和林下，山谷溪流附近。乌毛蕨、华南毛蕨、肾蕨、凤尾蕨是该类植物中最为常见种类。乌毛蕨群落盖度一般为 70%，多数区域群落单一优势物种并不明显，主要以小群落零散分布为主，高度一般为 1m 左右。华南毛蕨主要出现在溪沟附近的林下，特别在竹林下较为常见，局部区域单一优势种明显，群落盖度一般 80%，高度矮，0.5m 以下。肾蕨、凤尾蕨较为常见，但分布零散，少有连片分布，主要与其他蕨类、禾本科类等草本和灌木类相伴而生。常见伴生植物有野牡丹、大叶千斤拔、假烟叶树、假地豆、空心藨、莢蒾、毛刺蒴麻、牛膝、火炭母、地胆草、五节芒、藿香蓟、碎米莎草、铁芒萁等。

④藤本丛

评价区藤本丛较为多见，常见种类有自然生长的野葛、五爪金龙、牵牛花、络石、乌菟莓等，人工种植的藤本植物有百香果、扁豆、丝瓜、黄瓜等种类。

A.野葛丛

野葛藤本丛在评价区撂荒地、河边、地头比较常见，部分区域群落盖度极高，可达90%。时常铺满地面或爬满周边树冠。野葛在中国除新疆、西藏外几乎遍布全国，此外在朝鲜、日本以及东南亚也有。具有抗旱、耐寒、耐贫瘠的特点，从海拔100m到2000m左右的高山均有分布。

B.五爪金龙丛

五爪金龙群落在评价范围分布也广泛，在村落周边、田间地头、撂荒地中、河岸边等地均有分布，群落密度一般比较高。舞爪金龙主要攀附在其他植物或电线上，生长旺盛，对其他植物造成压伤或闷死。舞爪金龙原产美洲或欧洲，属危害较为严重的外来入侵植物之一，主要生于海拔600m范围以下的平地或低山台地区域，在中国台湾、福建、广东及其沿海岛屿、广西和云南南部区域较为常见。

C.牵牛花丛

牵牛花在评价区分布较零散，多数与五爪金龙相伴而生，主要出现在村落附近的道旁、杂灌丛、田间地头等处。多数群落优势度并不太明显，偶有些群落密度较高。牵牛花属外来植物，原产于热带美洲，现已广泛分布于热带和亚热带地区，多数生长在海边1500m以下区域，适应性较强，喜阳光充足区域生长，耐高温，不耐寒。牵牛花在中国除西北和东北的一些省份外，大部分地区都有分布。

（2）人工植被

本项目评价范围人工植被分布范围广，斑块面积大，优势度明显，山坡区域大多数被人工植被所覆盖。人工植被以用材林为主，主要有马尾松和桉树，杉木林也占一定比例，此外还有少量旱柳林；经济林在评价区平地区域也占较大比例，主要有水果类经济林，如柑橘、番石榴、龙眼、黄皮、青枣树等；农田植被中以水田为主，有少量旱地，水田主要以水稻为主，旱地农作物种类较为繁多，常见有木薯、玉米、黄豆、瓜类、花生等农作物。总体而言，人工植被群落的结构都单一，群落物种丰富度不高，受人为干扰严重。

①用材林

人工用材林主要有松树、桉树和杉木，森林群落结构都较为单一。这些人工用材林在山坡区域大面积分布，形成地表植被景观重要的组成部分。这些用材林树种多数树高通直、高大，是评价区森林林层最高的树种。林下及林缘零星分布一些其他的伴生树种，如苦楝、木棉、竹林等，林下灌木种类主要有假烟叶、水茄、大青、小叶榕、对叶榕、野牡丹、苍耳、山蚂蝗等，林下常见草本植物有飞机草、鬼针草、肾蕨、乌毛蕨、凤尾

蕨、蔓生莠竹、五节芒、铁芒萁等种类，层间植物偶有较为茂密的五爪金龙，此外还有绞股蓝、铁线莲、臭鸡矢藤、崖爬藤等。

②经济林

项目评价区经济林种类主要有柑橘、龙眼、番石榴、黄皮、青枣树等。群落高度一般都比较矮，多数在 2m 左右，郁闭度一般为 0.6。由于长期受人为耕作干扰，林间无伴生树种生长，林下偶尔有少量小灌木长出，如野牡丹幼树、桃金娘幼树、地桃花、毛果算盘子、水茄、苍耳、毛刺蒴麻、毛稔、黄花稔等。草本植物以禾本科种类、菊科种类和蕨类种类等为主，如牛筋草、马唐草、棒头草、马鞭草、地毯草、淡竹叶、苎草、五节芒、东风草、白茅、广防风、空心藨、山菅、藿香蓟、扇叶铁线蕨、华南毛蕨、肾蕨、凤尾蕨、乌毛蕨和火炭母等。层间植物有野葛、牛白藤、臭鸡矢藤、海金沙、乌菝葜、绞股蓝、野葡萄、土茯苓等种类。

③农作物

评价区农作物分水田农作物和旱地农作物，其中水田分布面积较大，以水稻最为常见。甘蔗、玉米、豆类、蔬菜类等种类既在水田有种植，在旱地也有种植。木薯、花生和芭蕉主要种植在旱地中。农田中除有人工种植的农作物，其他草本植物和小灌木也蔓生其中，如马唐草、牛筋草、千里光、鸭跖草、白花鬼针草、蒲公英、苎草、碎米莎草、棒头草、茼蒿、益母草、苋、藿香蓟、乌蕨、翠云草、卷柏、凤尾蕨、华南毛蕨等。农田藤本植物主要有人工种植藤本作物，如百香果、黄瓜、南瓜、扁豆、豌豆、丝瓜、水瓜、蛇瓜、青瓜、四季豆、菜豆等，野生藤本植物有葎草、绞股蓝、臭鸡矢藤、飞蛾藤、络石等。

4、植被分布特征

（1）植被垂直分布特征

项目沿线为典型的亚热带低山丘陵地貌，整个评价区海拔高度介于 30m~380m 之间，海拔高度落差不大，山坡区域垂直方向上各部分获得的热量和水分差别非常小，植被受水热条件影响不明显。沿线评价区范围原生植被已不存在，现状植被均以人工植被为主，人工林区域植被垂直分化不大。整个评价区植被受人为干扰强烈，同时受地形因素影响较明显。植被在垂直分化上同时受人为和地形因素的影响，在山区区域，主要为人工林森林植被，山脚平地区域主要为农田农作物植被。

（2）植被水平分布特征

整个项目范围主要位于亚热带地区，从全球气温带来看，项目为南北走向，跨度范

围小，无论在东西方向还是南北方向上，都处于同一个温度带中，项目评价范围的植被受全球气候温差影响小，从而在温度带上形成的植被水平分布分化不明显。项目评价区植被水平分布同样受人类和地形两个因素的重要影响。整个评价区都被人类开发利用，在山坡区域主要种植有人工林森林，在平地区域重要为农田，种植农作物和经济林。整个评价区的植被水平分布主要分化为山坡森林植被和平地农田植被两个大类。在项目沿线不同区域，主要以森林和农田两个植被类型交替出现。

5、保护植物及古树名木

（1）保护植物

现场调查发现，项目评价范围分布有 1 种国家二级重点保护植物，金毛狗 7 丛，均不在项目占地范围内。具体分布情况见表 3.1-4。

金毛狗原产于热带及亚热带地区，我国华东、华南及西南地区均有分布，也叫金毛狗脊，或叫金毛狗蕨，属中大型蕨类植物。根状茎卧生，粗大，顶端生出一丛大叶，柄长达 120cm，粗约 2-3cm，棕褐色，基部被有一大丛垫状的金黄色茸毛，喜温暖、潮湿、荫蔽的环境，畏严寒，忌直射光照射，空气湿度宜保持在 70%~80%，生长适温 16~22℃，对土壤要求不严，但在肥沃、排水良好的酸性土壤中生长良好。该物种是国家二级重点保护野生植物，不属于濒危植物。

（2）古树名木

调查范围内发现古树 13 株，评价范围无名木分布。13 株古树中榕树 10 株、荔枝 3 株，均不在项目占地范围内，评价范围古树分布情况见表 3.1-5。

表 3.1-4 项目评价范围国家级保护植物分布表


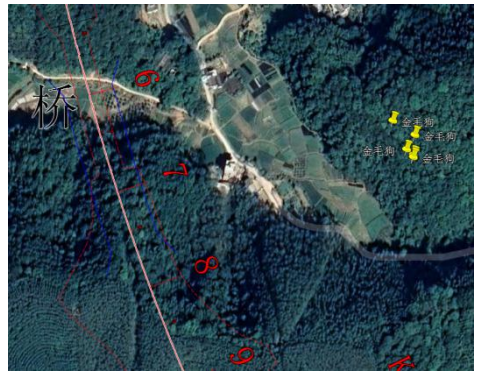

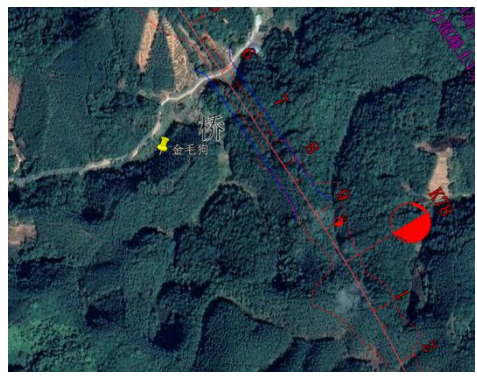

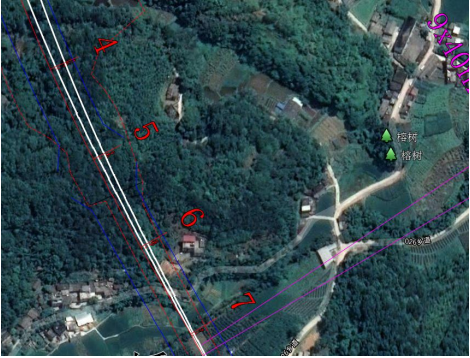


序号	物种名称 (保护级别)	数量规模	地理坐标及位置关系	实景照	位置图示
1	金毛狗 (国家二级)	6 丛	K76+700 左侧 280m 经度:110.5090° 纬度:22.9418° (红线范围外)		
2	金毛狗 (国家二级)	1 丛	K77+650 右侧 170m 经度:110.5140° 纬度:22.9299° (红线范围外)		

表 3.1-5 项目评价范围古树分布表

序号	古树	数量及生长状况	地理坐标及位置关系	实景照	位置图示
1	榕树	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：145 年； 生长状况：良好	主线 K0+550 左侧 180m 经度:110.5861° 纬度:23.5703° (红线范围外)		
2	榕树	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：110 年； 生长状况：良好	主线 K35+390 左侧 270m 经度:110.4717° 纬度:23.3001° (红线范围外)		

序号	古树	数量及生长状况	地理坐标及位置关系	实景照	位置图示
3	榕树	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：210 年； 生长状况：良好	主线 K35+400 左侧 275m 经度:110.4718° 纬度:23.3000° (红线范围外)		
4	榕树	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：150 年； 生长状况：良好	K49+740 左侧 78m 经度:110.4728° 纬度:23.1829° (红线范围外)		

序号	古树	数量及生长状况	地理坐标及位置关系	实景照	位置图示
5	榕树	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：120 年； 生长状况：良好	K68+240 左侧 170m 经度:110.4926° 纬度:23.01286° (红线范围外)		
6	榕树	数量：1 株； 级别：准古树； 树龄：90 年； 生长状况：良好	K73+600 左侧 260m 经度:110.5002° 纬度:22.9688° (红线范围外)		

序号	古树	数量及生长状况	地理坐标及位置关系	实景照	位置图示
7	榕树	数量：1 株； 级别：二级古树； 树龄：310 年； 生长状况：良好	K73+600 左侧 260m 经度:110.5003° 纬度:22.9686° (红线范围外)		
8	榕树	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：130 年； 生长状况：良好	K77+400 左侧 300m 经度:110.5121° 纬度:22.9369° (红线范围外)		

序号	古树	数量及生长状况	地理坐标及位置关系	实景照	位置图示
9	榕树	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：190 年； 生长状况：良好	K80+620 右侧 100m 经度:110.5176° 纬度:22.9084° (红线范围外)		
10	榕树	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：120 年； 生长状况：良好	K80+710 左侧 73m 经度:110.5192° 纬度:22.9074° (红线范围外)		

序号	古树	数量及生长状况	地理坐标及位置关系	实景照	位置图示
11	荔枝	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：200 年； 生长状况：良好	K80+720 左侧 100m 经度:110.5194° 纬度:22.9073° (红线范围外)		
12	荔枝	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：140 年； 生长状况：良好	K80+720 左侧 100m 经度:110.5194° 纬度:22.9073° (红线范围外)		

序号	古树	数量及生长状况	地理坐标及位置关系	实景照	位置图示
13	荔枝	数量：1 株； 级别：三级古树； 树龄：150 年； 生长状况：良好	K80+720 左侧 100m 经度：110.5194° 纬度：22.9073° （红线范围外）		

6、外来入侵植物

项目评价范围外来入侵植物主要在人工林林缘、田间地头、部分荒地及道路两侧生长。入侵植物群落规模小，分布零散。常见的种类有白花鬼针草、五爪金龙、簕仔树等，入侵性较强的飞机草也有零星分布。调查发现，项目沿线评价范围入侵植物共有 10 科 19 种，其中菊科植物种类最多，达 8 种，占 42.1%。这些入侵植物主要来源于美洲。

表 3.1-6 项目沿线外来入侵植物种类

科名	种名	生活型	原产地	分布	危害度
含羞草科	簕仔树	灌木	热带美洲	全段零散分布	中高
	含羞草	草本	美洲	全段零散分布	低
茄科	水茄	灌木	美洲	全段零散分布	低
	丁茄	草本	南美洲	全段零散分布	低
菊科	白花鬼针草	草本	美洲	全段较多分布	高
	三叶鬼针草	草本	热带美洲	全段较多分布	高
	飞机草	草本	中南美洲	全段零散分布	高
	微甘菊	草本	美洲	全段零散分布	中
	三裂虻蜚菊	草本	美洲	全段零散分布	低
	胜红蓟	草本	中南美洲	全段零散分布	中
	小飞蓬	草本	北美洲	全段零散分布	低
	野苘蒿	草本	热带美洲	全段零散分布	低
白花菜科	白花菜	草本	热带美洲	全段零散分布	低
醉浆草科	红花醉浆草	草本	热带美洲	全段零散分布	低
旋花科	五爪金龙	藤本	北美洲	全段零散分布	中
大戟科	蓖麻	灌木	非洲	全段零散分布	低
马鞭草科	马婴丹	灌木	美洲	局部零散分布	低
天南星科	大藻	草本	美洲	水域零散分布	低
雨久花科	凤眼莲	草本	美洲	水域零散分布	中

3.1.3.8 陆生动物生物多样性调查

1、野生动物类群统计

根据现场调查、专家和公众咨询以及查阅相关文献资料，项目评价范围涉及陆生脊椎动物共 22 目 57 科 140 种。其中，两栖类 11 种，爬行类 21 种，鸟类 93 种，哺乳类 15 种。

(1) 两栖类

评价区内分布的两栖动物有 1 目 4 科 11 种，包括虎纹蛙(*Hoplobatrachus chinensis*)、黑眶蟾蜍(*Bufo melanostictus*)、沼水蛙(*Hylarana guentheri*)、泽陆蛙(*Fejervarya limnocharis*)、斑腿泛树蛙(*Rhacophorus megacephalus*)、花姬蛙(*Microhyla pulchra*)、

中华大蟾蜍 (*Bufo gargarizansi*)、饰纹姬蛙 (*Microhyla ornata*)、花臭蛙 (*Odorrana schmackeri*)、绿臭蛙 (*Odorrana margaretae*)、大绿臭蛙 (*Odorrana livida*)。两栖动物主要分布于沿线溪流、农田和库塘中。其中黑眶蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙和斑腿泛树蛙等分布最为广泛。

(2) 爬行类

评价区内分布的爬行类动物有 2 目 7 科 21 种，包括变色树蜥 (*Calotes versicolor*)、三索锦蛇 (*Elaphe radiata*)、滑鼠蛇 (*Ptyas mucosus*)、银环蛇 (*Bungarus multicinctus*)、金环蛇 (*Bungarus fasciatus*)、舟山眼镜蛇 (*Naja atra*)、眼镜王蛇 (*Ophiophagus hannah*)、中国壁虎 (*Gekko chinensis*)、原尾蜥虎 (*Hemidactylus bowringii*)、南草蜥 (*Takydromus sexlineatus*)、石龙子 (*Eumeces chinensis*)、铜蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*)、草腹链蛇 (*Amphiesma stolatum*)、黑眉锦蛇 (*Elaphe taeniura*)、中国水蛇 (*Enhydris chinensis*)、翠青蛇 (*Eutechinus major*)、乌华游蛇 (*Sinonatrix percarinata*)、铅色水蛇 (*Enhydris plumbea*)、灰鼠蛇 (*Ptyas korros*)、渔游蛇 (*Xenochrophis piscator*)、福建竹叶青蛇 (*Trimeresurus stejnegeri*)。爬行类动物主要分布于灌草丛、农田沟边、溪流附近，最常见的为变色树蜥、南草蜥、石龙子、灰鼠蛇等。

(3) 哺乳类

评价区内分布的哺乳类有 7 目 10 科 15 种，分别为中华竹鼠 (*Rhizomys sinensis*)、赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus*)、黄鼬 (*Mustela sibirica*)、黄腹鼬 (*Mustela kathiah*)、臭鼬 (*Suncus murinus*)、银星竹鼠 (*Rhizomys pruinosus*)、巢鼠 (*Micromys minutus*)、褐家鼠 (*Rattus norvegicus*)、黄毛鼠 (*Rattus losea*)、小家鼠 (*Mus musculus*)、北社鼠 (*Niviventer confucianus*)、黄胸鼠 (*Rattus tanezumi*)、针毛鼠 (*Niviventer fulvescens*)、小黄蝠 (*Scotophilus kuhlii*)、中华菊头蝠 (*Rhinolophus sinicus*)。以啮齿目、食虫目动物为主，主要分布于山地森林、灌丛、农地、村庄等建筑物和树洞中。

(3) 鸟类

评价区内的鸟类有 12 目 36 科 93 种，包括黑翅鸢 (*Elanus caeruleus*)、松雀鹰 (*Accipiter virgatus*)、红隼 (*Falco tinnunculus*)、褐翅鸦鹃 (*Centropus sinensis*)、小鸦鹃 (*Centropus bengalensis*)、斑头鹁鹑 (*Glaucidium cuculoides*)、领鹁鹑 (*Glaucidium brodiei*)、池鹭 (*Ardeola bacchus*)、绿鹭 (*Butorides striatus*)、领角鸮 (*Otus bakkamoena*)、灰胸竹鸡 (*Bambusicola thoracica*)、白胸苦恶鸟 (*Amaurornis phoenicurus*)、黄脚三趾鹑 (*Turnix tanki*)、四声杜鹃 (*Cuculus micropterus*)、大杜鹃 (*Cuculus canorus*)、八声杜

鹑(*Cacomantis merulinus*)、白胸翡翠(*Halcyon smyrnensis*)、红耳鹎(*Pycnonotus jocosus*)、白头鹎(*Pycnonotus sinensis*)、白喉红臀鹎(*Pycnonotus aurigaster*)、红尾伯劳(*Lanius cristatus*)、栗背伯劳(*Lanius schach*)、黑卷尾(*Dicrurus macrocercus*)、发冠卷尾(*Dicrurus hottentottus*)、八哥(*Acridotheres cristatellus*)、灰背椋鸟(*Sturnia sinensis*)、红嘴蓝鹊(*Urocissa erythrorhyncha*)、大嘴乌鸦(*Corvus macrorhynchos*)、乌鸫(*Turdus merula*)、黑脸噪鹛(*Garrulax perspicillatus*)、画眉(*Garrulax canorus*)、白颊噪鹛(*Garrulax sannio*)、棕颈钩嘴鹛(*Pomatorhinus ruficollis*)、长尾缝叶莺(*Orthotomus sutorius*)、黄眉柳莺(*Phylloscopus inornatus*)、黄腰柳莺(*Phylloscopus proregulus*)、大山雀(*Parus major*)、白鹭(*Egretta garzetta*)、夜鹭(*Nycticorax nycticorax*)、山斑鸠(*Streptopelia orientalis*)、珠颈斑鸠(*Streptopelia chinensis*)、噪鹛(*Eudynamis scolopaceus*)、小白腰雨燕(*Apus nipalensis*)、普通翠鸟(*Alcedo atthis*)、家燕(*Hirundo rustica*)、金腰燕(*Hirundo daurica*)、崖沙燕(*Riparia riparia*)、灰鹊鸂(*Motacilla cinerea*)、白鹊鸂(*Motacilla alba*)、麻雀(*Passer montanus*)、金翅雀(*Carduelis sinica*)、小鹀(*Emberiza pusilla*)、栗鹀(*Emberiza rutila*)、灰头鹀(*Emberiza spodocephala*)等。鸟类主要分布于评价区中的灌丛、森林、草地和农田中。

2、野生动物区系组成分析

根据中国动物地理区系划分，本项目位于东洋界—中印亚界—季风南区—华南区（热带、南亚热带湿润地区）—闽广沿海亚区。在生态地理动物群划分上属于南亚热带森林、林灌及南方农田动物群。两爬动物以泽陆蛙、花姬蛙和游蛇常见物种，鸟类以红耳鹎、麻雀、鹊鸂、柳莺、白鹊鸂等为常见，哺乳类以倭松鼠、小家鼠、田鼠等小型啮齿类最为常见。

根据评价区各物种所属区系进行统计分析，本项目评价区的动物没有分布于华中区、西南区、华中-西南区的物种。其中，鸟类只统计繁殖鸟，即留鸟和夏候鸟。分布于华中-华南-西南区的物种所占比例为 36.2%；分布于华南区的物种所占比例为 27.6%；分布于华中-华南区的物种所占比例为 10.3%；分布于华南-西南区的物种所占比例为 5.2%；广布种所占比例为 13.8%。在华南区有分布的物种所占比例高达 77.6%。这表明，华南区分布的野生动物明显高于其他区域，评价区陆生脊椎动物表现出了典型的华南区特征。

3、重点保护野生动物

(1) 重点保护野生动物统计

根据项目评价区野生动物种类调查结果进行统计，项目评价区不涉及国家一级重点保护野生动物。涉及国家二级重点保护野生动物 15 种，其中两栖类 1 种，爬行类 2 种，鸟类 12 种；自治区级重点保护野生动物 40 种，其中鸟类 27 种，两栖动物 5 种，爬行动物 5 种，兽类 3 种。

①国家二级重点保护野生动物种类：

虎纹蛙、眼镜王蛇、三索锦蛇、画眉、黑翅鸢、松雀鹰、雀鹰、红隼、游隼、斑头鸨鹳、领鸨鹳、领角鸮、褐翅鸦鹃、小鸦鹃、白胸翡翠。

②广西重点保护野生动物种类：

黑眶蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙、斑腿泛树蛙、花姬蛙、变色树蜥、舟山眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、滑鼠蛇、池鹭、绿鹭、灰胸竹鸡、黄脚三趾鹑、白胸苦恶鸟、四声杜鹃、大杜鹃、八声杜鹃、红耳鹎、白头鹎、白喉红臀鹎、红尾伯劳、栗背伯劳、八哥、黑卷尾、发冠卷尾、灰背棕鸟、红嘴蓝鹊、大嘴乌鸦、乌鸫、黑脸噪鹛、白颊噪鹛、棕颈钩嘴鹛、长尾缝叶莺、黄眉柳莺、黄腰柳莺、大山雀、中华竹鼠、赤腹松鼠、黄鼬。

(2) 重点保护野生动物生态习性

根据动物生活习性不同，按野生动物在森林中的活动空间可划分为树栖型、地栖型、水栖型、水+地栖型、水+树栖型、树+地栖型。野生动物受威胁现状有直接威胁和间接威胁，有人为因素和自然因素等类型。如人类猎取属人为直接威胁，森林砍伐属栖息地破坏的间接威胁，恶劣天气导致动物死亡属自然直接威胁，物种的种内竞争和种间竞争而导致个体死亡或消失等属于自然威胁因素。在本评价中，主要考虑人为威胁，如打猎、栖息地破坏或其他（如噪声、光、空气或水污染等）人造影响因子。在野外调查中，根据调查现场的环境和野生动物生活状况，对各种保护动物受威胁现状进行初步判断。评价区保护野生动物生态习性及其生存现状见表 3.1-7。

表 3.1-7 保护野生动物生态习性及其生存现状表

序号	保护物种	生态习性	分布状况	出现形式
国家二级重点保护野生动物				
1	虎纹蛙	常生活于稻田、沟渠、池塘、水库、沼泽地等有水的地方，繁殖季节主要在稻田等静水、浅水区活动，冬季在土洞或石洞内冬眠。夜行性。溪流农田，水+地栖型。	偶见于 K11 ~ K13、K20 ~ K21、K82~K83 库塘、农田、沟渠	活动、觅食、栖息
2	眼镜王蛇	眼镜王蛇主要捕食蛇类和蜥蜴，也吃鸟类、鸟卵和鼠类。喜欢独居，白天出来捕食，夜间隐匿歇息。在受到危险时，眼镜王蛇会抬起身体的前端，	偶见于森林、林缘	活动、觅食、栖息

序号	保护物种	生态习性	分布状况	出现形式
		向人类或其他动物发起攻击行为。地栖型		
3	三索锦蛇	生活于海拔 700m 以下的山地、平原、丘陵地带，常见于田野、山坡、草丛、石堆、路边、池塘边。受惊时可似眼镜蛇那样竖起体前部，并能发出咝咝声响。11 月至次年 3 月为冬眠期，冬眠初醒时，常伏地等待阳光照射。昼夜活动。地栖型	偶见于森林、林缘	活动、觅食、栖息
4	画眉	主要栖息于山丘灌木丛和村落附近的灌丛或矮树林，亦活动于海拔 1000 米以上的阔叶林、针阔混交林、针叶林、竹林及田园边的灌木丛中。画眉在野外常常单独活动，有时结小群活动。杂食性，但全年食物以昆虫为主。树栖型	偶见于森林、林缘	活动、觅食、栖息
5	黑翅鸢	通常栖息在山地森林和山脚林缘地带，也出现在竹林和小面积丛林地，偶尔也到山脚平原和村庄附近活动。主要以蛙、蜥蜴、鼠类、昆虫等动物性食物为食，也吃鸟和小型哺乳动物。昼行性。山林，树栖型。	偶见于 K3~K5 森林、林缘	活动、觅食
6	松雀鹰	常单独或成对在林缘和丛林边等较为空旷处活动和觅食。常站在林缘高大的枯树顶枝上，等待和偷袭过往小鸟，并不时发出尖利的叫声，飞行迅速，亦善于滑翔。以各种小鸟为食，也吃蜥蜴、蝗虫、蚱蜢、甲虫以及其他昆虫和小老鼠。昼行性。山林，树栖型	偶见于森林、林缘	活动、觅食
7	雀鹰	栖息于等山地森林和林缘地带，常单独生活，或飞翔于空中，或栖于树上和电柱上。以雀形目小鸟、昆虫和鼠类为食，也捕食小的鸡形目鸟类，有时亦捕食野兔、蛇、昆虫幼虫。昼行性。山林，树栖型。	偶见于 K65~K67 森林、林缘	活动、觅食
8	红隼	栖息于山地森林、林缘、林间空地、疏林和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区。以猎食时有翱翔习性而著名。吃大型昆虫、鸟和小哺乳动物。昼行性。山林，树栖型。	偶见于 K65~K67 森林、林缘	活动、觅食
9	游隼	栖息于山地、丘陵、河流、沼泽与湖泊沿岸地带，也到开阔的农田、耕地和村屯附近活动。主要捕食野鸭、鸥、鸠鸽类、乌鸦和鸡类等中小型鸟类，偶尔也捕食鼠类和野兔等小型哺乳动物。山林，树栖型。	偶见于 K78~K79 森林、林缘	活动、觅食
10	斑头鸺鹠	主要栖息于低山丘陵到中山地带的阔叶林、混交林、次生林和林缘灌丛，大多在夜间活动和觅食。主要以各种昆虫和幼虫为食，也吃鼠类、小鸟、蚯蚓、蛙和蜥蜴等动物。评价区森林，夜行性树栖型。	偶见于 K43~K44、K76~K77 森林、林缘	活动、觅食
11	领鸺鹠	除繁殖期外都是单独活动，主要在白天活动，多栖息于高大的乔木上，黄昏时活动也比较频繁。	偶见于森林、林缘	活动、栖息、觅食

序号	保护物种	生态习性	分布状况	出现形式
		主要以昆虫和鼠类为食，也吃小鸟和其他小型动物。昼行性。山林，树栖型		
12	领角鸮	主要栖息于山地阔叶林和混交林中，也出现于山麓林缘和村寨附近树林内。除繁殖期成对活动外，通常单独活动。夜行性，白天多躲藏在树上浓密的枝叶丛间，晚上才开始活动和鸣叫。	偶见于森林、林缘	活动、觅食
13	褐翅鸦鹃	栖息于林缘灌丛、稀树草坡、河谷灌丛、草丛中。主要以动物性食物为食，有时还吃一些杂草种子和果实等植物性食物。昼行性。评价区各段灌草丛+地栖型。	偶见于 K15 ~ K17、K24 ~ K25、K57~K58 灌丛、草丛	活动、觅食
14	小鸦鹃	通常栖息于草地、灌木丛和矮树丛地带，喜单独或成对活动，主要以昆虫和小型动物为食，也吃少量植物果实与种子。昼行性。灌草丛+地栖型。	偶见于 K15 ~ K17、K24 ~ K25、K57~K58 灌丛、草丛	活动、觅食
15	白胸翡翠	栖息于地森林和山脚平原河流、湖泊岸边，也出现于池塘、水库、沼泽和稻田等水域岸边，取食鱼类等。	偶见于沿线河流、库塘边	活动、觅食
广西壮族自治区级重点保护野生动物				
16	黑眶蟾蜍	主要栖身于阔叶林、河边草丛及农林等地，亦会出没在人类活动的地区，如庭院及沟渠等。夜行性，白天主要躲藏在土洞及墙缝中休息，至晚间才外出寻找昆虫为食，偶尔也吃蚯蚓等。在评价区村落及农田出现，在水中繁殖。属水+地栖型	常见于沿线园地、庭院、农田	活动、觅食、栖息
17	沼水蛙	成体分散的栖居于稻田或池塘边之土洞中，这种土洞常是淹没在水中的。该蛙在农田区能捕食多种小昆虫。在评价区农田及小水塘内分布，以水栖环境为主。水栖	常见于沿线农田、库塘	活动、觅食、栖息
18	泽陆蛙	生活于稻田、沼泽、水塘、水沟等静水域或其附近的旱地草丛。昼夜活动，主要在夜间觅食。蝌蚪生活于静水域中。主要取食小昆虫类动物。水+地栖	常见于沿线农田、溪流、库塘	活动、觅食、栖息
19	斑腿泛树蛙	常在水塘边的灌丛和草丛中活动，在稻田里也有。主食农，林业害虫。在水外产卵，受精卵在水外发育，蝌蚪孵出后，掉落水中继续生长发育。属水+树栖	偶见于沿线库塘、农田	活动、觅食、栖息
20	花姬蛙	常栖息于水田、园圃及水坑附近的泥窝、洞穴或草丛中，也常集群浮游于水表层。主要取食小昆虫，也以水中浮游动植物为食。水栖	常见于沿线农田、库塘	活动、觅食、栖息
21	变色树蜥	常见于林下、山坡草丛、河边、路旁、住宅附近的草丛或树干上，适应力强。主要以昆虫和小型脊椎动物，包括啮齿动物和其他蜥蜴。地+树栖型	偶见于沿线灌丛、林缘	活动、觅食、栖息
22	舟山眼镜蛇	喜欢生活在平原、丘陵、山区的灌木丛或竹林里，山坡坟堆、山脚水旁、溪水鱼塘边、田间、住宅	偶见于 K16 ~ K17、K38 ~	活动、觅食、栖息

序号	保护物种	生态习性	分布状况	出现形式
		附近也常见出现。该蛇食性很广，既吃蛇类、鱼类、蛙类，也食鸟类、蛋类、蝴蝶等。属昼行性蛇类，主要在白天外出活动觅食。地栖型	K39、K65~K66、K82~K83 灌木丛或竹林、森林、林缘	
23	金环蛇	栖息于海拔180~1014m的平原或低山，植被覆盖较好的近水处。吃蛇，偶尔吃蜥蜴或其他脊椎动物。卵生，5~6月产卵。	偶见于沿线灌草丛、稻田、池塘岸边	活动、觅食、栖息
24	银环蛇	栖息于沿线平原、丘陵与山区，见于灌丛、竹林、溪涧或池塘岸边、稻田、路边、城郊，甚至进入花园或住房。	偶见于沿线灌草丛、稻田、池塘岸边	活动、觅食、栖息
25	滑鼠蛇	生活于平原、丘陵及山区。白天活动，常见于水域附近。主要捕食鼠类，也食蜥蜴、蛙类及鸟类。地栖型动物	偶见于沿线林缘、灌丛	活动、觅食、栖息
26	池鹭	栖息于沼泽、稻田、蒲塘等地。以动物性食物为主，包括鱼、虾、螺、蛙、泥鳅、水生昆虫、蝗虫等，兼食少量植物性食物。在竹林、杉林等林木的顶处营巢。	偶见于沿线库塘、农田	活动、觅食
27	绿鹭	栖息于山区沟谷、河流、湖泊、水库林缘与灌木草丛中，有树木和灌丛的河流岸边，主要以鱼为食。也吃蛙、蟹、虾、水生昆虫和软体动物。	可能出现在河流、水库中	活动、觅食
28	灰胸竹鸡	栖息于低山灌丛、竹林和杂草丛处。所吃食物随地区和季节而不同。秋季主要以各种植物的果实、种子、植物叶、芽、草籽和部分昆虫为主。繁殖期3~7月。	偶见于森林林缘	活动、觅食、栖息
29	黄脚三趾鹑	活动于灌木丛、草地、沼泽地及耕作地，尤喜稻茬地。取食地表的植物种子、软体动物和昆虫。一雌多雄，繁殖时雌鸟好斗。	偶见于森林林缘、灌草丛	活动、觅食、栖息
30	白胸苦恶鸟	栖于沼泽、池塘、水田、溪边和近水灌丛中。杂食性，昆虫类、小青蛙、植物种子或果实等都吃，繁殖期4~7月。	见于沿线池塘、水田	活动、觅食
31	四声杜鹃	四声杜鹃游动性较大，无固定的居留地。性机警，受惊后迅速起飞。飞行速度较快，每次飞行距离也较远，出没于平原以至高山的大森林中，非常隐蔽，往往只听到其从树丛中发出的鸣叫声而看不见鸟。主要以昆虫为食，有时也吃植物种子等少量植物性食物。	偶见于沿线森林	活动、觅食
32	八声杜鹃	栖息于低山丘陵、草坡、山麓平原、耕地和村庄附近的树林与灌丛中。有时也出现于果园、公园、庭园和路旁树上。主要以昆虫为食。尤以毛虫等鳞翅目幼虫最为喜食。	偶见于林缘、灌草丛	活动、觅食、栖息
33	大杜鹃	栖息于开阔林地，特别在近水的地方。性懦弱，常隐伏在树叶间。平时仅听到鸣声，很少见到。飞行急速，循直线前进，在停落前，常滑翔一段	偶见于森林、林缘	活动、觅食、

序号	保护物种	生态习性	分布状况	出现形式
		距离。取食鳞翅目幼虫、甲虫、蜘蛛、螺类等。		
34	红耳鹎	主要栖息于森林中，也见于林缘、路旁、溪边和农田地边等开阔地带的灌丛与稀树草坡地带，有时到庭院和村寨附近活动。杂食性，但主要以植物性食物为主。昼行性树栖型	常见于沿线村落、森林、灌丛	活动、觅食
35	白头鹎	栖于平原至丘陵的竹林灌丛及疏林地带。性活泼，结群于果树上活动，有时从栖处飞行捕食。3~8月繁殖。	常见于沿线林缘、村头大树	活动、觅食、栖息
36	白喉红臀鹎	主要栖息在低山丘陵和平原地带的次生阔叶林、竹林、灌丛以及村寨、地边和路旁树上或小片丛林中。也常见于沟谷、林缘、季雨林和雨林。	常见于沿线林缘、村头大树	活动、觅食、栖息
37	红尾伯劳	主要栖息于低山丘陵和山脚平原地带的灌丛、疏林和林缘地带。尤其在有稀矮树木和灌丛生长的开阔旷野、河谷、湖畔、路旁和田边地头灌丛中较常见，也栖息于草甸灌丛、山地阔叶林和针阔叶混交林林缘灌丛。	偶见于沿线农田、路旁灌丛	活动、觅食
38	栗背伯劳	留鸟。常见在林旁、农田、果园、河谷、路旁和林缘地带的乔木树上与灌丛中活动，有时也见在田间和路边的电线上东张西望。性凶猛，不仅善于捕食昆虫，也能捕杀小鸟、蛙、小型啮齿类或小蛇。	偶见于沿线农田、路旁灌丛	活动、觅食
39	黑卷尾	栖息于开阔山地林缘、平原近溪处，也常见于农田、村落附近的乔木枝上。主要从空中捕食飞虫，主要以夜蛾、蜻象、蚂蚁、螻蛄、蝗虫等害虫为食。	见于森林林缘、灌丛	活动、觅食
40	发冠卷尾	栖息于海拔1500米以下的低山丘陵和山脚沟谷地带，多在常绿阔叶林、次生林或人工松林中活动，有时也出现在林缘疏林、村落和农田附近的小块丛林与树上。主要以昆虫为食，偶尔也吃少量植物果实、种子、叶芽等植物性食物。	见于森林、林缘	活动、觅食
41	八哥	栖息于阔叶林、竹林、果树林中。喜群居，常数十成群栖息于大树上。杂食性，常尾随耕田的牛，取食翻耕出来的蚯蚓、蝗虫、螻蛄等；也在树上啄食榕果、乌桕籽、悬钩子等。昼行性，树栖+地栖型	常见于沿线农田、灌丛	活动、觅食
42	灰背椋鸟	主要栖息于低山、平原及丘陵之开阔地带，尤其喜好附近有树林之旱田环境，亦出现在农田、村镇、耕地和住家的周边活动。采食昆虫、浆果。	见于沿线灌丛、农田、村落周边	活动、觅食
43	红嘴蓝鹊	主要栖息于山区常绿阔叶林、针叶林、针阔叶混交林和次生林等各种不同类型的森林中，也见于竹林、林缘疏林和村旁、地边树上。主要以昆虫等动物性食物为食，也吃植物果实。	见于沿线森林、林缘、村落周边	活动、觅食、栖息
44	大嘴乌鸦	主要栖息于低山、平原和山地阔叶林、针阔叶混	偶见于沿线森	活动、觅

序号	保护物种	生态习性	分布状况	出现形式
		交林、针叶林、次生杂木林、人工林等各种森林类型中，尤以疏林和林缘地带较常见。大嘴乌鸦主要以蝗虫、金龟甲、金针虫、蝼蛄、蛴螬等昆虫、昆虫幼虫和蛹为食，也吃雏鸟、鸟卵、鼠类、腐肉、动物尸体以及植物叶、芽、果实、种子和农作物种子等，属杂食性。	林、林缘	食
45	乌鸦	栖息于平原草地或园圃间，筑巢于乔木的枝梢上。尤其喜欢栖息在林区外围、林缘疏林、农田旁树林、果园和村镇边缘，平原草地或园圃间。	常见于沿线森林、灌丛	活动、觅食
46	黑脸噪鹛	栖息于森林、竹林密丛及浓密灌丛，在树木低枝和灌木上活动，也在地上活动。主要以小昆虫为食，也吃部分植物果实和种子。昼行性，树+地栖型	偶见于沿线灌丛、森林	活动、觅食
47	白颊噪鹛	栖息于低山丘陵和山脚平原等地的矮树灌丛和竹丛中，也见于林缘、溪谷、农田和村庄附近的灌丛、芦苇丛和稀树草地、甚至出现在城市公园和庭院。主要以昆虫和昆虫幼虫等动物性食物为食，也吃植物果实和种子。	见于沿线林缘、灌丛	活动、栖息、觅食
48	棕颈钩嘴鹛	栖息于低山和山脚平原地带的阔叶林、次生林、竹林和林缘灌丛中，也出入于村寨附近的茶园、果园、路旁丛林和农田地灌木丛间。主要以昆虫和昆虫幼虫为食，也吃植物果实与种子。	偶见原沿线林缘、灌丛	活动、栖息、觅食
49	长尾缝叶莺	栖息于低山、山脚或平地的小树丛、人工林的灌木丛，经常在村旁、地边、庭院等居民点附近出现。以昆虫和昆虫幼虫为食。昼行性，树栖型	常见于沿线果园、菜地、农地	活动、觅食
50	黄眉柳莺	栖息于山地和平原地带的森林、林缘灌丛以及园林、果园、田野、村落、庭院等处。主要以昆虫为食，未见飞捕。所食均为树上枝叶间的小虫。主要有金龟甲、叶甲、螻甲等害虫，其次是鳞翅目昆虫。	常见于沿线林缘、园果地	活动、栖息、觅食
51	黄腰柳莺	主要栖息于针叶林和针阔叶混交林，有时也栖于阔叶林。食物主要为昆虫。	常见于沿线灌丛、园果地	活动、栖息、觅食
52	大山雀	栖息于平原、丘陵、山区的林间。常单个或成对活动。不甚怕人。食昆虫。繁殖季节为3月~8月。	偶见于沿线灌丛、园地、村庄	活动、栖息、觅食
53	中华竹鼠	多栖于山坡森林，林下多生有竹类植物，或直接栖于竹林。营穴居生活，昼伏夜出。可摄取各类竹子、甘蔗、玉米等的根茎及草根植物的种子和果实为食。缺食的时候也危害庄稼。	偶见于竹林	活动、觅食
54	赤腹松鼠	主要在茂密森林活动，也见于灌木林、竹林、混交林、马尾松林等植被环境。食性较杂，包括各类植物果实和种子，也吃禾草、农作物和昆虫、鸟卵、雏鸟及蜥蜴等动物。昼夜均有出现活动，树栖型。	偶见于沿线森林	活动、觅食

序号	保护物种	生态习性	分布状况	出现形式
55	黄鼬	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。食性很杂，在野外以鼠类为主食，也吃鸟卵及幼雏、鱼、蛙和昆虫。繁殖期约在3~5月。以臭腺放出臭气自卫。	偶见于K46~K47、K69~K72森林、林缘	活动、觅食

4、鸟类通道

根据《广西野生动物》（吴名川主编），候鸟迁徙入广西有3条路线：一是沿我国海岸南下和北上的鸟类迁徙通道候鸟的停歇地和经停地，即北部湾沿海一带，重要节点是斜阳岛、冠头岭、三娘湾、江山半岛等地；二是从西北面沿云贵高原迁入我区西北部的柳州、河池、百色山区，重点区域是九万大山、凤凰山、都阳山和青龙山一带；三是从东北角沿越城岭、天平山、都庞岭、海洋山等途经我区的第三条鸟类迁徙通道，会同第二条通道跨越广西中部大瑶山和大明山弧形山脉继续朝十万大山以及沿海南迁线路。

本项目位于广西东南部，项目路线较短，呈北至南走向。从布局上看，本项目不位于该3大鸟类通道重要节点上，调查范围未发现候鸟集中停歇地。

3.1.4.13 野生动物生境现状评价及集中分布路段

根据现场调查，评价区野生动物生境类型可划分为森林生境（人工林生境）、农耕地生境、灌草生境、城镇农村居民区生境、森林生境（次生林生境）、水域生境几种类型，按照中国生态地理动物群的划分体系，可以划分为亚热带森林动物群、灌草动物群和农田动物群3大类。

人工林生境主要包括人工用材林和经济果林，用材林在评价范围山地区域分布最为广泛，人工用材林以马尾松林和桉树林为主要代表，这些用材林均以单一优势树种组成，物种简单，异质性低，人类活动较多，生境质量不高，无重要生境或集中分布区，野生动物种类及数量较少。

农耕地生境在评价范围主要分布于平地区域和山间谷地区域，人类活动频繁，野生动物主要为两栖类和小型鸟类，近年来因大量使用农药、化肥以及人类猎杀，两栖类数量明显减少，鸟类数量不多。

灌草生境主要分布在人工林林下、林缘或农耕地附近、道路旁，生境异质性低，时有人类活动干扰，生境质量不高，野生动物分布有小型鸟类和小型哺乳类、爬行类。

项目评价范围居民区生境出现频率较高，但主要集中在平地区域。部分居民区附近有少量大树或古树，在这些大树或古树的庇护下，大树周边形成一定小面积稳定森林环境，这些环境可为野生动物提供稳定的栖息场所。此外还有一些园果地、竹林、菜地等

也可为野生动物提供栖息和觅食场所。居民区环境可为野生动物提供较丰富的食物来源，这些区域可以吸引较多的伴人居动物，如鸟类、小型兽类等。此外居民区周边修建的水利设施，也能给野生动物提供水源，部分树木杂草伴随水域周边而生长，与人工水域环境形成一定的动物栖息环境。野生动物在这些环境出现的频率相对也较高。

评价范围的次生林主要分布于人工林林缘，在沟谷或陡坡等地势陡峭不利于开发利用的区域，这些次生林生境分布零散，连贯性低，在部分夹长的沟谷区域形成小带状。虽然次生林占地面积小，但群落多样性还相对较高，受人为干扰较低，是野生动物栖息、避难的场所，动物种类丰富度较高，鸟类、兽类和爬行动物都可在次生林栖息、觅食。

水域生境在项目评价范围主要包括河流生境和库塘生境，河流生境中以项目跨越的浔江为代表，此外本项目还跨越了泗罗江、秦川河及一些小河流和沟渠。项目评价范围涉及的库塘水域都是小山塘，没有大面积水库。评价范围水域生境人为干扰严重，浔江船只来往频繁，水生生物长期被过渡捕捞，河流水域生境生物量低，物种丰富度不高。大多山塘水库被当地居民利用为养殖场，由于养殖密度高，水中天然野生动植物均被养殖物种捕食或破坏殆尽，水环境浑浊度高，富营养化较为严重，野生生物稀少。

根据现场踏勘和走访调查，评价区野生动物分布相对集中路段及野生动物种类见表 3.1-8。

3.1-8 评价区野生动物分布相对集中的路段

桩号	评价范围主要植被类型	主要分布动物
K0~K10	沿线主要为旱地作物及用材林、土山灌丛与矮树。	八哥、长尾缝叶莺、红嘴蓝鹊、等
K15~K30	沿线主要为农田及居民区。	泽陆蛙、沼蛙、变色树蜥、白头鹎、红耳鹎、红嘴蓝鹊等
K35~K40	沿线地貌以低山为主，附近有水库，植被主要为土山灌丛与用材林，局部有旱地农田。	黑眶蟾蜍、小鸊鹬、白鹭、白胸苦恶鸟、池鹭等
K50~K60	沿线地貌以低山为主，有经过河流，沿线植被主要为土山灌丛与矮树，其余植被为用材林。	黑眶蟾蜍、泽陆蛙、斑腿泛树蛙、乌鸫、画眉、八哥、大山雀等
K60~K65	沿线地貌以低山为主，有经过河流，植被主要为土山灌丛与矮树，其余为用材林。	四声杜鹃、栗背伯劳、黄眉柳莺、棕颈钩嘴鹛等
K85~K100	沿线地貌以低山为主，植被主要为土山灌丛与矮树，其余为用材林。	八哥、长尾缝叶莺、红嘴蓝鹊、等
罗江互通连接线	沿线主要为用材林、农田及居民区。	八哥、长尾缝叶莺、红嘴蓝鹊、等
丹竹互通匝道线	沿线主要为农田、用材林及居民区。	泽陆蛙、沼蛙、变色树蜥、白头鹎、红耳鹎、红嘴蓝鹊等
大安互通匝道线	沿线主要为用材林、农田、工业区及居民区。	泽陆蛙、沼蛙、变色树蜥、白头鹎、红耳鹎、红嘴蓝鹊等

大新互通匝道线	沿线主要为用材林、农田及居民区。	黑眶蟾蜍、泽陆蛙、斑腿泛树蛙、乌鸫、画眉、八哥、大山雀等
寺面互通匝道线	沿线地貌以低山为主，植被主要为用材林，其余为土山灌丛与矮树。	四声杜鹃、栗背伯劳、黄眉柳莺、棕颈钩嘴鹛等
容县北互通匝道线	沿线地貌以低山为主，植被主要为用材林，其余为土山灌丛与矮树。	黑眶蟾蜍、小鸊鷉、白鹭、白胸苦恶鸟、池鹭等

3.1.3.9 水生生物多样性调查结果

项目沿线涉及水域环境主要跨越了浔江、泗罗江、秦川河以及多条小河或小溪流等天然河流水域，此外还涉及部分人工库塘。项目评价范围水域环境现状见图 3.1-3。

项目评价范围内浮游植物以硅藻门为主，其次是绿藻门，蓝藻门、甲藻门等也有分布。浮游动物以原生动物和轮虫类为主，其次为枝角类和桡足类。底栖动物常见的种类有中华颈蛭、蛭、大蜻蜓、螳、龙虱、水蜘蛛、中国圆田螺、河蚬、中华米虾、溪蟹等。水生维管束植物有荇、节节菜、莲子草、羊蹄、木麻黄、芦苇、水稻和凤眼蓝等。

根据现场调查，专家咨询和走访调查，结合相关文献资料，项目评价范围涉及水域环境分布的水生脊椎动物为水生鱼类，常见种类有颊鳞异条鳅、无斑南鳅、横纹南鳅、美丽沙鳅、中华花鳅、泥鳅、马口鱼、瑶山鲤、青鱼、草鱼、赤眼鲮、鳊、广西鱮、鲫鱼、鲤鱼等条鳅科鱼类、鳅科类、鲤科类，鲮科的黄颡鱼等。其中青鱼、草鱼、鲫鱼、鲤鱼和黄颡鱼为国家重点保护经济鱼类。

项目评价范围未发现固定的鱼类产卵场、索饵场、越冬场。

洞穴鱼类：项目区域地貌主要以低山丘陵为主，涉及水域都为地表水水体，项目评价区无洞穴鱼类分布。



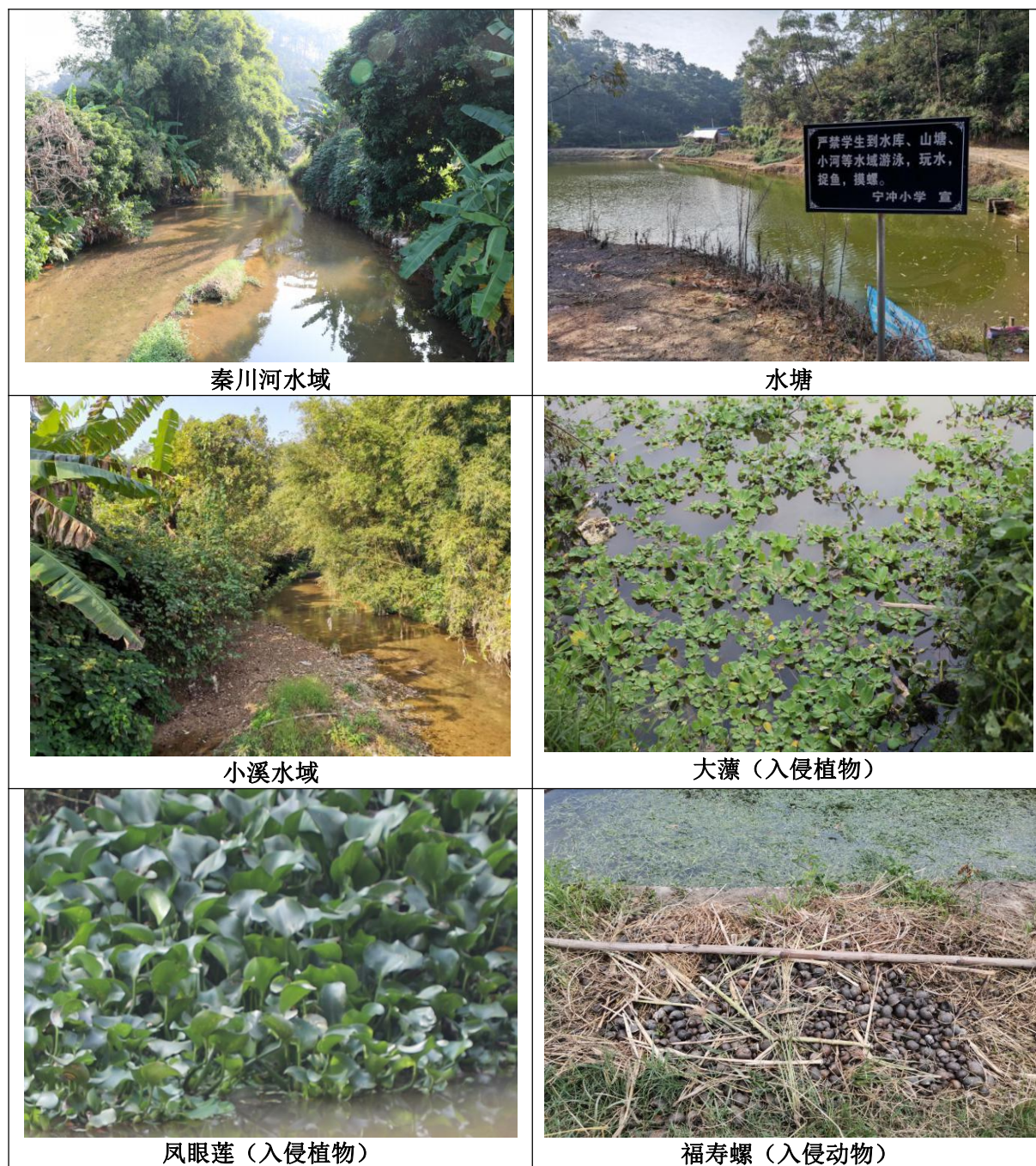


图 3.1-3 评价区水域环境现状图

3.1.4 土地利用现状

本项目位于广西东南部，起点位于平南县丹竹镇家吕屯附近，对接梧州至柳州高速公路，经东华镇、丹竹镇、上渡镇、武林镇、大安镇、大新镇、大坡镇、寺面镇、平山镇进入容县境内，经罗江镇、松山镇、县底镇、容州镇，终于容州镇佛子塘附近，对接 G80 广昆高速公路。根据工可推荐路线矢量数据统计及实地核查，项目评价区的土地现状见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目直接影响区土地利用现状统计表 单位：hm²

用地性质	占用土地类型												合计
	水田	旱地	林地	果园（园地）	其他草地	农村宅基地	公路用地	农村道路	铁路用地	河流水面	坑塘水面	其他用地	
永久	121.522	40.2534	277.5879	102.5612	8.4076	9.4099	4.4059	3.1902	0.0976	2.9443	7.5137	13.977	591.8707
临时		8.98	163.22	1.38	11.11			10.26			2.39	1.46	198.80
合计	121.522	49.2334	440.8079	103.9412	19.5176	9.4099	4.4059	13.4502	0.0976	2.9443	9.9037	15.437	790.6707

3.1.5 农业生态现状

1、基本农田

根据《全州至容县高速公路（平南至容县段）用地踏勘论证报告（含纳入国土空间规划衔接方案暨永久基本农田补划方案）》，项目涉及贵港市平南县、玉林市容县，占用永久基本农田 148.922hm²（含水田 112.1633hm²、旱地 30.3887hm²、果园 6.2533hm²、其他园地 0.1167hm²）。

2、评价区农田植被农作物种类调查见表 3.1-10。

表 3.1-10 评价区主要农作物概况

农作物类别	农作物种类概况
粮食作物	水稻：水稻是评价区农田主要粮食作物，在项目沿线沟谷地带或山脚平地区域均有分布
	玉米：是评价区的主要旱地作物，主要是春秋季节种植，部分农田水田在稻谷种植之前也有种植玉米。
	其它作物：各种豆类等，以黄豆、花生居多，花生等豆类一般种植于沿线果园下；木薯在评价范围旱地也比较常见，一般种植面积不大。
瓜果类	黄瓜、冬瓜、蛇瓜、水瓜、西瓜、砂糖橘、甘蔗、龙眼、黄皮果、火龙果、芭蕉、香蕉、荔枝、番石榴、青枣等
蔬菜类	评价区的蔬菜主要有大白菜、小白菜、芥菜、芥兰、芥兰头、包菜、生菜、苦苣菜、莖菜、头菜、茼蒿菜、豆苗、萝卜、大蒜、莴苣为多，还有葱、蒜、姜、辣椒等

现场调查发现，项目评价区农田主要农作物为水稻、玉米、甘蔗及蔬菜，主要经济作物为柑橘、番石榴、青枣树。

3.1.6 重点公益林调查结果

根据拟建项目所处的平南县和容县提供的生态公益林图层，项目评价范围内分布的生态公益林种类均为国家二级重点公益林，主要功能为水土保持林，分布范围集中在K63+400~K65+500之间，涉及面积为30.56hm²，其中约为15.9018hm²位于红线范围内。林种主要为马尾松以及少量次生杂木，包括木荷、华南毛柃等，项目占地范围无保护植物和古树名木分布。

3.1.7 重点工程占地区生态现状

本章节所指重点工程为隧道、互通、服务区等附属设施，以及临时用地中规模较大的区域，如弃渣场、取土场、临时堆土场和生产生活区等。

3.1.7.1 重点隧道工程生态现状

本项目推荐方案主线共设置隧道4座，总长7620米，连接线无隧道，隧道进出口占地区主要植被类型为人工林，主要包括松树林和桉树林，此外还有少量经济林和竹林。隧道进出口占地区内无保护植物和古树名木分布。隧道生态植被现状见表3.1-11。

表 3.1-11 项目隧道工程生态现状表

序号	隧道名称	部位	生态现状描述
1	马鞍山隧道 K2+868~K4+663	进口	占地范围为人工用材林纯林，桉树林为主，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
		顶部	人工用材林纯林，桉树林为主，林下和林缘少量灌木和草丛，无保护植物和古树
		出口	占地范围为人工用材林纯林，桉树林为主，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
2	大岭头隧道 K45+323~K47+103	进口	占地范围为人工用材林纯林，桉树林为主，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
		顶部	人工用材林纯林，桉树林和部分松树林为主，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
		出口	占地范围为人工用材林纯林，桉树林为主，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
3	竹檬隧道 K66+233~K66+985	进口	占地范围为人工用材林纯林，桉树林为主，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
		顶部	人工用材林纯林，桉树林为主，有少量松树和竹林，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
		出口	占地范围为人工用材林纯林，桉树林为主，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
4	石中囊隧道 K69+028~K72+321	进口	占地范围为人工用材林纯林，桉树林为主，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
		顶部	主要为人工用材林纯林，桉树林和部分松树林为主，

序号	隧道名称	部位	生态现状描述
			有少量竹林，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树
		出口	占地范围为人工用材林纯林，桉树林为主，林下少量灌木和草丛，无保护植物和古树

3.1.7.2 交叉工程生态现状

根据工可，本项目共设置 9 处互通式立交，其中枢纽互通 3 处（十字枢纽 2 处（起点枢纽建设一半），T 型交叉 1 处），一般型互通 6 处。本项目推荐方案的互通立交间最短间距为 4.509 公里，最大间距 16.642 公里，平均间距 10.797 公里。互通立交区生态现状见表 3.1-12。

表 3.1-12 项目互通立交区生态现状

序号	互通名称	植被概况	实景照
1	家吕枢纽 /K0+265	山脚谷地，主要植被现状为人工用材林松树、桉树，经济果林、竹林和少量农用地，占地范围无保护植物和古树。	
2	丹竹互通 /K11+010	占地范围为平地，以农用地为主，其间有道路和少量园地，主要为农作物和经济果林。占地范围无保护植物和古树。	
3	大安互通 /K22+139	占地范围为平地，以农用地为主，其间有道路、宅地和少量用材林，主要为农作物。占地范围无保护植物和古树	

序号	互通名称	植被概况	实景照
4	大安枢纽 /K29+485	占地范围主要为低矮丘陵台地，部分为平地，丘陵区域主要为人工用材林，平地区域为农用地。主要有桉树、竹林森林植被和农田植被，占地范围无保护植物和古树	
5	大新互通 /K36+806	占地范围为平地，以农用地为主，其间有道路、宅地和少量园地，主要为农作物和经济果林。占地范围无保护植物和古树	
6	寺面互通 /K53+448	占地范围主要为低矮丘陵台地，主要植被类型为人工用材林，主要种植马尾松，有少量经济果林和林缘杂草灌丛。占地范围无保护植物和古树	
7	罗江互通 /K63+532	占地范围主要为低矮丘陵台地，主要植被类型为人工用材林，主要为马尾松林和少量竹林以及杂草灌丛。占地范围无保护植物和古树	






序号	互通名称	植被概况	实景照
8	容县北互通 /K81+335	占地范围主要为低矮丘陵台地，主要植被类型为人工用材林，主要为马尾松林和桉树林。占地范围无保护植物和古树	
9	容县北枢纽 /K85+844	占地范围主要为低矮丘陵台地，主要植被类型为人工用材林，主要为桉树林，林缘有少量竹林和杂草灌丛。占地范围无保护植物和古树	

3.1.7.3 服务区等附属设施的生态现状

项目拟建设服务区 2 处，收费站 6 处，养护工区 2 处。各建设点的生态现状详见表 3.1-13。

表 3.1-13 项目拟建服务区等附属设施生态现状

序号	名称	植被概况	实景照
1	丹竹服务区 /K8+700	占地范围主要为低矮丘陵台地，主要植被为经济果林和菜地，主要树种有龙眼、黄皮和常见蔬菜类。占地范围无保护植物和古树。	

序号	名称	植被概况	实景照
2	丹竹互通收费站/K11+010	占地范围主要为低矮丘陵台地，主要植被为人工用材林、经济果林和少量竹林，主要树种有桉树林、龙眼、黄皮和各类杂草。占地范围无保护植物和古树	
3	大安互通收费站/大安养护工区 K22+139	占地范围主要为平地、低矮丘陵，主要植被类型为人工用材林，主要为马尾松林、少量竹林和草丛。占地范围无保护植物和古树	
4	大新互通收费站/K36+806	占地范围为平地，主要植被未经经济果林和少量竹林，主要为青枣树林、黄皮等。占地范围无保护植物和古树	
5	寺面互通收费站/K53+448	占地区范围为低矮丘陵地貌，主要植被为林地，主要为人工用材林，松树林为主，林缘为杂草灌丛。占地范围无保护植物和古树	
6	平山服务区 /K59+600	占地区范围为低矮丘陵地貌，主要植被为人工用材林，以桉树林为主，林缘为杂草灌丛。占地范围无保护植物和古树	

序号	名称	植被概况	实景照
7	罗江互通收费站 K63+532/罗江养护工区 HK1+700(与罗江隧道管理所、罗江监控分中心、路政管理大队合建)	占地区范围为低矮丘陵地貌，主要植被为稀树灌丛和草丛，主要为乔木树种主要为人工用材林，以松树林为主，草丛面积较大，主要为铁芒萁、五节芒等。占地范围无保护植物和古树	
8	容县北互通收费站/K81+335	占地区范围为低矮丘陵地貌，主要植被为人工用材林，以松树林为主，林缘为少量竹林和杂草灌丛。占地范围无保护植物和古树	

3.1.8 水土流失现状

项目区位于贵港市平南县、玉林市容县，根据《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防和治理的通告》（桂政发〔2017〕5号），本项目路线所经容县属于自治区级水土流失重点治理区中的桂东山地丘陵自治区级水土流失重点治理区，平南县不属于国家级及自治区水土流失重点预防区和重点治理区。

项目所在区域及周边地区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要为面蚀，其次为沟蚀，属于微度~轻度土壤侵蚀区域；降雨是产生土壤侵蚀的主要动力，地面坡度是决定径流冲刷程度的基础因素，植被对保持水土具有极其重要的作用。

3.1.9 区域主要生态问题

3.1.9.1 项目沿线主要生态问题

项目沿线面临的主要生态环境问题是：

林产品提供功能区：自然生态系统遭到各种人类活动的破坏，天然阔叶林面积少，人工林面积大，森林质量降低，水源涵养功能有所下降，生物多样性降低；物种栖息地

破碎化，生物多样性保护功能减弱。

农产品提供功能区：耕地面积减少，土壤肥力下降；农业面源污染及城镇生活污水污染比较突出；部分农业区干旱。

大容山水源涵养与生物多样性保护生态功能区：容县北部为土壤侵蚀敏感区，水土流失严重；生物物种自然栖息地破碎化，生物多样性受到严重威胁；原始天然林破坏较为严重，森林结构单一，针叶林多、阔叶林少，涵养水源、保持水土等生态服务功能下降，生态系统服务功能退化。

3.1.9.2 主要生态问题的变化趋势分析

项目所在区域是广西林业的主产区，森林植被分布广、覆盖率高，在国家开展重点公益林保护、退耕还林及封山育林工程后，项目沿线地区植被得到了有效的保护，人为破坏或不合理开发利用的现象得到了控制，沿线植被覆盖率逐渐提高，植被发育旺盛，处于正向演替的过程中，在动物主管部门的大力宣传下，区域野生动物保护力度有所加强，生态环境有逐步改善的趋势。沿线地区农业用地和林业用地面积有进一步扩大的趋势，自然植被分布面积进一步减少，单一物种大面积连片种植面积逐年增加，如马尾松林和桉树林对本地物种多样性保护不利。

3.2 水环境质量现状调查与评价

3.2.1 评价范围水系以及污染现状调查

1、评价范围内主要水体概况

项目区域内水系较为发育，主要为浔江水系，属珠江流域。项目沿线主要地表水体有状元河、秦川河、浔江、镇隆河、西河江、白沙河、新隆河、泗罗江、杨湾河等。

2、主要水污染源现状

项目涉及地表水流域内工业发展相对滞后，目前基本形成以农林生产为主的产业格局。由于广大农村地区环保基础设施建设相对较滞后，生活垃圾、生活污水、各类固体废弃物畜禽粪便尚无规范的收集、清运和处理系统，公路沿线区域存在农村面源污染。

3.2.2 沿线饮用水源地情况调查

3.2.2.1 集中式饮用水源地调查

根据沿线县城、乡镇、农村集中式水源保护区划分技术报告，项目周边（平南县、容县，10km）范围内集中式饮用水水源地调查结果详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目沿线分布的集中式饮用水水源地一览表

序号	水源地级别	水源地名称	水源地类型	水源地使用现状	与项目路线位置关系
1	县城集中式饮用水水源	容县宁冲水库饮用水水源保护区	水库型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K77+300~K82+400 左侧，与项目红线最近距离约 0.20km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
3	乡镇集中式饮用水水源	东华镇盘古水库水源地	湖库型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 DK0+000 西北侧约 2.0km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
4		丹竹镇水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K13+000 左侧约 0.6km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
5		武林镇水源地	地下水型（傍河型）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K14+550 平南浔江特大桥下游约 4.83km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
6		大安镇水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K26+500 左侧约 2.4km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
7		大新镇饮用水源地	地下水型	现用	大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+845 共 845m 穿越大新镇饮用水源地二级保护区范围，红线距离一级保护区最近距离约 153m，距离取水口最近约 213m。
8		大坡镇水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K46+000 左侧约 8.6km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
9		寺面镇水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K53+300 右侧约 1.2km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
10		平山镇饮用水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K62+700 右侧约 4.3km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
11		罗江镇拥塘水库水源地	湖库型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K68+000 右侧约 4.0km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
12		县底镇康塘水库水源地	湖库型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K75+000 左侧约 0.8km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
13		松山镇平车水库水源地	湖库型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K77+000 右侧约 7.7km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
14		十里镇琼新水库水源地	湖库型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K79+000 左侧约 5.6km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
15		容西镇龟河水库水源地	湖库型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K86+640 右侧约 6.2km，公路不涉及穿越该水源

序号	水源地级别	水源地名称	水源地类型	水源地使用现状	与项目路线位置关系
					保护区范围。
16	农村集中式饮用水水源	丹竹镇罗岑村水源地	河流型（山溪水）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K0+000 西北侧约 1.6km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
17		东华乡东平村平南屯水源地	河流型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K0+000 西北侧约 7.4km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
18		安怀镇旺官村沙江屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K1+000 右侧约 9.9km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
19		安怀镇高荔村高荔片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K2+000 右侧约 8.5km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
20		丹竹镇罗岑村定子屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K2+000 左侧约 1.1km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
21		安怀镇旺官村下汾片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K4+000 左侧约 9.2km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
22		丹竹镇罗岑村古槌屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K5+500 左侧约 3.2km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
23		东华镇兴华村都兴水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K5+500 左侧约 0.9km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
24		丹竹镇罗岑村冲茂片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K6+500 左侧约 2.3km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
25		丹竹镇赤马村下赤片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K8+000 左侧约 3.5km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
26		丹竹镇赤马村狮子岭水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K8+500 左侧约 5.0km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
27		丹竹镇赤马村溪头屯	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K9+000 左侧约 6.0km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
28		平南街道新盆村烟墩屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K8+000 右侧约 8.9km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
29		丹竹镇赤马村腰子屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K9+000 左侧约 6.6km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
30	丹竹镇白马村棉岭片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K9+000 左侧约 5.8km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。	

序号	水源地级别	水源地名称	水源地类型	水源地使用现状	与项目路线位置关系
31		丹竹镇廊廖村廊廖片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K9+600 左侧约 0.6km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
32		丹竹镇梅岭村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K9+600 左侧约 2.8km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
33		丹竹镇赤马村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K9+600 左侧约 4.6km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
34		丹竹镇丰塘村五杰片水源地	地表水型	现用	该水源地保护区位于丹竹互通匝道线 AK0+460 左侧约 0.1km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
35		丹竹镇白马村白马片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K13+000 左侧约 8.9km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
36		丹竹镇丹竹村唐屋片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K13+000 左侧约 2.0km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
37		丹竹镇梅岭村祖光片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K13+600 左侧约 3.7km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
38		丹竹镇长岐村红新屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K14+000 左侧约 5.7km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
39		丹竹镇东山村丹竹片水源地	河流型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K14+550 平南浔江特大桥右侧（上游）约 2.7km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
40		武林镇大安片水源地（农村千吨万人）	河流型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K14+550 平南浔江特大桥右侧（下游）约 6.1km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
41		上渡街道河口村方屋屯水源地	地下水型	现用	桩号 K15+820~ K16+278 共 458m 穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区范围，距离一级保护区最近距离约 170m，距离取水口最近约 220m。
42		镇隆镇社垌村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K17+000 右侧约 9.0km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
43		镇隆镇社垌村佛子片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K17+000 右侧约 9.0km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
44		上渡街道河口村院郭屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K17+600 右侧约 1.0km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
45		上渡街道大成村上下石片水源地（农村千吨万	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K19+000 右侧约 2.1km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。

序号	水源地级别	水源地名称	水源地类型	水源地使用现状	与项目路线位置关系
		人)			
46		镇隆镇古带村胡村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K19+600 右侧约 7.3km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
47		镇隆镇拥平村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K20+800 右侧约 8.3km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
48		镇隆镇拥平村平田片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K21+400 右侧约 7.3km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
49		镇隆镇马旦村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K21+400 右侧约 9.5km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
50		镇隆镇石岭村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K21+800 右侧约 2.5km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
51		镇隆镇古带村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K23+700 右侧约 8.7km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
52		镇隆镇廖村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K24+000 右侧约 8.1km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
53		大新镇新岭村岭脚屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K25+700 右侧约 2.4km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
54		镇隆镇周塘村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K26+800 右侧约 6.4km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
55		大新镇古文村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K26+800 右侧约 1.5km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
56		镇隆镇峙冲村峙冲片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K27+000 右侧约 8.3km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
57		大新镇大平村马山片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K27+000 右侧约 5.4km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
58		大新镇新岭村新黎屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K29+500 右侧约 2.9km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
59		大新镇安福村下黎屯	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K29+500 右侧约 2.9km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
61		大新镇安福村长安屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K31+800 右侧约 2.3km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
62		大新镇大黎村凤	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K32+100

序号	水源地级别	水源地名称	水源地类型	水源地使用现状	与项目路线位置关系
		凰屯水源地			右侧约 0.65km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
63		大新镇安福村祝宜水库水源地	湖库型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K32+100 右侧约 3.8km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
64		大新镇大黎村菱塘屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K33+200 左侧约 0.7km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
65		大新镇关垌村关塘屯水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K34+400 左侧约 2.3km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
66		大新镇关垌村古林片水源地	河流型（山溪水）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K34+500 左侧约 3.5km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
67		大新镇关垌村关垌片水源地	河流型（山溪水）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K35+000 左侧约 2.2km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
68		大新镇大有村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K36+500 右侧约 3.4km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
69		六陈镇新塘村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K39+500 右侧约 3.9km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
70		大新镇大旺村旺山片水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K40+000 左侧约 2.2km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
71		大坡镇秀江村水源地	地下水型	现用	桩号 K44+940~ K44+985 共 45m 穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区范围，距离一级保护区最近距离约 300m，距离取水口最近约 330m。
72		大坡镇大塘村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K47+500 左侧约 4.0km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
73		寺面镇罗苏村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K54+800 左侧约 0.8km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
74		平山镇荣路村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K58+000 右侧约 9.1km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。
75		平山镇僚秀村饮用水源地	地下水型	现用	桩号 K60+100~ K60+730 共 630m 穿越平山镇僚秀村饮用水源地二级保护区范围，红线距离一级保护区最近距离约 95m，距离取水口最近约 145m。
76		平山镇慈边村水源地	地下水型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K60+500 右侧约 7.2km，公路不涉及穿越该水源保护区范围。

序号	水源地级别	水源地名称	水源地类型	水源地使用现状	与项目路线位置关系
77		罗江镇顶良村顶村屯饮水安全工程水源地保护区	地下水型（地下泉眼型）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K64+700 左侧约 0.66km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围。
78		罗江镇三岸村饮水安全工程水源地保护区	河流型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K64+700 右侧约 8.1km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围。
79		罗江镇岑冲村巧村屯饮水安全工程（包括岑冲村小学及分校）水源地保护区	河流型（山涧型）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K65+500 左侧约 3.9km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围。
80		县底镇平河村爬山北冲屯水源地	河流型（山涧型）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K66+600 左侧约 4.9km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围。
81		罗江镇顶良村良判屯饮水工程水源地保护区	河流型（山涧型）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K67+000 左侧约 3.2km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围。
82		县底镇金村村大圩地水源地	河流型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K68+700 左侧约 4.3km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围。
83		罗江镇大石村饮水安全工程水源地	河流型（山涧型）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K69+000 右侧约 4.5km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围。
84		松山镇大中村水源地	地下水型（地下泉眼型）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K76+800 右侧约 4.6km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围，不在其汇水范围内。
85		松山镇石扶村宁冲水库库区移民饮水安全工程水源地保护区	河流型	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K79+700 右侧约 1.5km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围，不在其汇水范围内。
86		容州镇宁冲村宁冲水库库区移民饮水安全工程水源地保护区	河流型（山涧型）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K82+000 右侧约 3.0km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围，不在其汇水范围内。
87		容州镇礼信村饮用水水源地	河流型（山溪）	现用	该水源地保护区位于主线桩号 K85+000 右侧约 3.0km，公路不涉及穿越该水源地保护区范围，不在其汇水范围内。

表 3.2-2 项目涉及的集中式饮用水源地一览表

序号	级别	水源地名称	取水口情况	水源地保护区简介	项目与水源地保护区关系
1	乡镇集中式水	大新镇饮用水源地	大新镇水源地取水口位于大新二中西侧，距离大新镇镇区南部约	划分范围为： 一级保护区： ①水域范围：地下水井不	大新互通匝道线桩号 AK0+000~AK0+845 共 845m 穿越大新镇饮用

序号	级别	水源地名称	取水口情况	水源地保护区简介	项目与水源地保护区关系
	源		200m 处，取水口的坐标为 23°18'10"N，110°27'32"E，属于地下水水源地，现状供水量 350m ³ /d，供大新镇约 5500 人生活饮用。	<p>设一级保护区水域。</p> <p>②陆域范围：参考模型计算，以开采井为圆心，半径为 60m 范围内的圆形区域，面积为 0.0113km²。</p> <p>二级保护区：</p> <p>①水域范围：此地下水井不设二级保护区水域。</p> <p>②陆域范围：参考模型计算，以开采井为中心，一级保护区边界往外延伸 600m 半径的圆形区域（一级保护区以外），面积为 1.3565km²。</p>	水源地二级保护区陆域范围，红线距离一级保护区最近距离约 153m，距离取水口最近约 213m。穿越形式为路基穿越，水源保护区范围内无高填深挖。
2	农村集中式水源	上渡街道河口村方屋屯水源地	该水源地位于平南县上渡街道河口村方屋屯，取水口的经纬度为 110°29'3.31"E，23°28'05.51"N，属于地下水水源地，设计供水量 200m ³ /d，现状供水量 150m ³ /d，服务范围为河口村，服务人口约 1430 人。取水口四周均为旱地。供水方式为水泵抽取，经钢管输送至高位水池进行沉淀，沉淀后由水管输送至各居民处。	<p>一级保护区：</p> <p>以开采井为圆心，半径为 30m 范围内的圆形区域；面积为 0.0028 km²。</p> <p>二级保护区：</p> <p>以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域，东南面至河流边界（一级保护区以外）；面积为 0.3361 km²。</p>	主线桩号 K15+820~K16+278 共 458m 路段穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区陆域范围，路线红线距离一级保护区最近距离约 170m，距离取水口最近约 220m。穿越形式为路基、桥梁穿越，水源保护区范围内无高填深挖。
3	农村集中式水源	本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）	<p>根据《贵港市人民政府关于同意平南县、港南区、覃塘区农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（贵政函〔2021〕38 号），本项目主线桩号 K30+750~K31+445 共约 695 米穿越贵政函〔2021〕38 号批复的大新镇大黎村三五片水源地一级保护区、二级保护区、占用批复取水口。</p> <p>经现场调查、与大新镇大黎村村民及相关主管部门核实，批复的大新镇大黎村三五片水源地饮用水水源保护区取水口与实际取水口位置不一致。经征求平南县人民政府意见，平南县人民政府以《关于调整平南县大新镇大黎村三五片水源地取水口位置的复函》（见附件 11）同意由平南县生态环境局按程序调整大新镇大黎村三五片水源地取水口位置，由批复坐标调整至实际取水口坐标，原则同意本项目穿越取水口位置坐标调整后的大新镇大黎村三五片水源地二级保护区。贵港市人民政府以《关于撤销平南县思旺镇金匏村下金匏屯等 4 个饮用水水源保护区的批复》（贵政函〔2022〕46 号）（见附件 12）批复同意撤销大新镇大黎村三五片水源地保护区。</p> <p>贵政函〔2021〕38 号对大新镇大黎村三五片水源地保护区的划的划定方案如下：</p> <p>一级保护区：以开采井为圆心，半径为 50m 范围内的圆形区域；</p> <p>二级保护区：以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域（一级保护区以外）。</p>		

序号	级别	水源地名称	取水口情况	水源地保护区简介	项目与水源地保护区关系
			参考该划定方案，本项目主线桩号 K30+370~K30+745 共约 375 米穿越大新镇大黎村三五片实际取水口水源地二级保护区陆域，距离一级保护区最近距离约 238m，距离取水口最近约 288m。		
4	农村集中式水源	大坡镇秀江村水源地	该水源地取水口经纬度为 110°27'3.78"E，23°13'22.47"N。属于地下水水源地，设计供水量 150m ³ /d，现状供水量 110m ³ /d，服务范围为秀江村，服务人口约 1070 人。输水方式为管网输送。	<p>一级保护区： 以开采井为圆心，半径为 30m 范围内的圆形区域；面积为 0.0028 km²。</p> <p>二级保护区： 以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域，东北面至河流边界（一级保护区以外）；面积为 0.2718km²。</p>	桩号 K44+940~K44+985 共 45m 穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区陆域范围，距离一级保护区最近距离约 300m，距离取水口最近约 330m。穿越形式为桥梁穿越。穿越形式为桥梁穿越，水源保护区范围内无高填深挖。
5	农村集中式水源	平山镇僚秀村饮用水源地	该水源地位于平南县平山镇僚秀村南侧，取水口的经纬度为 110°47'28.08"E，23°7'97.33"N，属于地下水水源地，设计供水量 250m ³ /d，现状供水量 190m ³ /d，服务范围为僚秀村，服务人口为约 1521 人。取水口四周为旱地、山地。供水方式为水泵抽取，经钢管输送至高位水池进行沉淀，沉淀后由水管输送至各居民处。	<p>一级保护区： 取水口为中心，半径 50 m 的圆形区域；面积为 0.0078 km²。</p> <p>二级保护区： 以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域（一级保护区以外）；面积为 0.3768km²。</p>	主线桩号 K60+100~K60+730 共 630m 穿越平山镇僚秀村水源地二级保护区陆域范围，红线距离一级保护区最近距离约 95m，距离取水口最近约 145m。穿越形式主要为路基、桥梁穿越。
6	农村集中式水源	本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）	<p>经环评单位实地调查，丹竹镇丰塘村五杰片有一地下水取水口，取水口坐标为东经 110°31'13.22"、北纬 23°29'58.32"，供水规模约 390 吨/天，供水人口约 2500 人。该取水口未划定批复集中式饮用水水源保护区。</p> <p>根据《环境保护厅关于印发普通公路等四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）的通知》（桂环函〔2017〕1056 号）第三条规定：沿线分布有供水人口大于 1000 人的集中式饮用水源但尚未划分水源保护区方案的，应根据《饮用水水源保护区划分技术规范》进行水源保护区初步划分后参照执行。结合《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）要求、区域水文地质情况，环评初步对丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）保护区的划分方案如下：</p> <p>一级保护区范围：以开采井为圆心，半径为 50m 范围内的圆形区域；</p> <p>二级保护区范围：以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域（一级保护区以外）。</p> <p>根据初步划分方案，丹竹互通匝道线 AK0+370~AK0+805 共 435m 穿越丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区陆域范围，红线距离一级保护区最近距离约 212m，距离取水口最近约 262m。穿越形式为路基穿越，水源保护区范围内无高填深挖。</p>		

经实地调查，发现工程主线桩号 K15+700 红线距离上渡镇河口村大塘屯取水口约

20 米，水源为镇隆河，大塘屯取水口供水人口约 1098 人，具体位置关系及取水口、泵房现状见附图 13。该取水口未划定批复集中式饮用水水源保护区，但若不搬迁处理，项目的建设运营将可能影响该饮用水源安全。为此，项目主体设计单位江西省交通设计研究院有限责任公司致函平南县人民政府征求意见，平南县人民政府以《平南县人民政府关于全州至容县公路（平南至容县段）工程穿越平南县 6 个集中式饮用水水源保护区二级保护区的意见》（见附件 10）复函明确由县水利局牵头，平南生态环境局、上渡街道办事处配合，确定上渡镇河口村大塘屯新的取水口和泵房地址。项目可行性研究报告已将上渡镇河口村大塘屯取水口和泵房列入工程拆迁内容、已估算列计相关费用；本次环评要求：①公路建设单位将建设新取水口、泵房及供水设施所需经费列入高速公路项目经费；②从保护饮水安全的角度，评价要求新取水口及其饮用水水源保护区范围不能进入公路用地红线；③待平南县水利局会同涉及的上渡镇、河口村大塘屯确定新的取水口和泵房地址，确定项目路线位于新的取水口水源保护区范围外，并停用现状取水口启用新取水口解决群众用水问题后，再开工建设公路项目河口村大塘屯路段，即主线桩号 K15+430~K17+400 路段。

3.2.2.2 项目沿线村庄分散式饮用水源情况调查

经实地调查走访及询问相关部门，项目沿线大部分村屯饮水由集中式饮用水水源地集中供水，采用管网供水到户；少部分村屯无集中式饮用水水源，其中少数村屯以屯为单位集中打单井作为饮用水水源，多数居民采取以单户或几户为单位打井或接引附近山泉水作为水源，各户自打井基本在房屋 50m 范围内。对项目周边以单户或几户为单位自打井或拉管接引山泉水的分散式水源，本评价不计列明细，若占用，重新打井或拉自来水管的费用全部计入本工程的拆迁补偿费中。

经实地调查走访，工程边界两侧向外延伸 200m 的范围内无以屯为单位的集中山泉水取水口。工程边界两侧向外延伸 200m 的范围内以屯为单位的集中取水井为容县县底镇新光村白竹屯饮水工程，具体情况如下：

取水口坐标：东经 110.4991°、北纬 22.9624°

取水方式：打井抽用地下水

井深：约 15m

供水范围：新光村白竹屯等九个生产队

供水规模：110m³/d

供水人数：900 余人

与公路位置关系：K74+263 新光 2 号大桥距离取水口约 135m。



图 3.2-1 项目路线与县底镇新光村白竹屯饮水工程的位置关系图

3.2.3 地表水环境现状监测

3.2.3.1 生态环境主管部门发布的地表水环境质量概况

浔江武林渡口国控断面位于项目平南浔江特大桥下游约 7km，根据贵港市生态环境局公布的数据，2022 年 1-2 月浔江武林渡口国控断面水质类别均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

3.2.3.2 地表水环境现状监测

1、监测断面设置

本次评价地表水环境现状监测以项目跨越的主要地表水体状元河、秦川河、浔江、镇隆河、西河江、白沙江、新隆河、泗罗江、杨湾河为代表。项目沿线地表水体水质监测断面布置详见表 3.2-3，水环境质量现状监测断面布置图见附图 14。

表 3.2-3 地表水水质监测断面布置（1）

序号	水域名称	监测点位	监测因子
S1	秦川河	1#秦川河大桥桥位处（K13+215）	水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、化
S2	浔江	2#平南浔江大桥桥位处（K14+550）	

序号	水域名称	监测点位	监测因子
S3	镇隆河	3#镇隆河烟疗大桥桥位处（K16+355 方屋镇隆河 1 号大桥）	学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类
S4	泗罗江	4#泗罗江大桥桥位处（K64+440 思务泗罗江大桥）	
S5	西河江	5#西河江大桥桥位处（K25+155 深步西河江大桥）	
S6	白沙江	6#白沙江大桥桥位处（K26+748.500 古文白沙江大桥）	
S7	状元河	K0+653 状元河 1 号大桥桥位处	
S8	新隆河	K52+702 富田 2 号大桥桥位处	
S9	泗罗江	K63+532 罗江互通收费站南侧的理村桥上游 50m 处	
S10	杨湾河	K81+335 容县北互通收费站东侧	

2、监测项目

监测因子详见表 3.2-3。

3、监测时间、频次及分析方法

本次评价委托广西高标检测有限公司于 2020 年 8 月 28 日~8 月 30 日、2021 年 6 月 9 日~11 日连续监测 3 天，每天采样一次，监测分析方法见表 3.2-4。

表 3.2-4 水质监测分析方法一览表

项目类别	监测项目	方法名称及标准编号	检出限或检测范围	仪器名称/型号（编号）
地表水	水质采样	地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002	——	——
	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	0.1℃	温度计/(0~50)℃ (WDJ-01、WDJ-04)
	pH 值	pH 值 玻璃电极法 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB 6920-1986)	0.01~14.00 (无量纲)	SX-620 笔式 pH 计 (Y-320)
	溶解氧	《水和废水监测分析方法》[便携式溶解氧仪法]（第四版 国家环保总局 2002 年）	0.2 mg/L	滴定管/25.00ml (45809、45752)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L	滴定管/25.00ml (SDG-25-02)
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法 GB 11892-1989	0.5 mg/L	滴定管/25.00ml (SDG-25-01)
	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 HJ505-2009	0.5 mg/L	SPX-250 B III 生化培养箱 (17069)、HQ30D 多参数仪 (180500007113)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4 mg/L	AR224CN 电子天平 (158460)、101-1ES 电热鼓风干燥	

项目类别	监测项目	方法名称及标准编号	检出限或检测范围	仪器名称/型号（编号）
				箱（518）
	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	722G 可见分光光度计 （071217030317020042）
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01 mg/L	T6 新世纪紫外可见分 光光度计
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)HJ970-2018	0.01 mg/L	（25-1650-01-1304）

5、监测结果

本工程评价区域 10 个水质现状监测断面监测结果见表 3.2-5 和附件 15。

表 3.2-5 水质现状监测结果一览表 **单位：(mg/L) (pH 无量纲)**

备注：监测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

3.2.3.3 地表水环境质量现状评价

1、评价方法

评价方法采用单项水质指数法，计算公式如下：

（1）一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

（2）对于 pH 值的指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

（3）DO 的标准指数计算公式为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_f$$

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j < DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_f ——水温为 $T^\circ\text{C}$ 的饱和溶解氧浓度，mg/L， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L。

水质参数的标准指数 > 1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

2、评价标准

本项目涉及的镇隆河、泗罗江、杨湾河监测断面水质执行《地表水环境质量标准》

IV 类标准，其余所设监测断面均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、评价结果

本工程所设监测断面水质现状监测断面评价结果详见表 3.2-6。

由评价结果可知，状元河 K0+653 状元河 1 号大桥桥位处、秦川河大桥桥位处、浔江平南浔江大桥桥位处、西河江大桥桥位处、白沙江大桥桥位处、新隆河 K52+702 富田 2 号大桥桥位处共 6 个水质监测断面水体评价因子 pH 值、DO、BOD₅、高锰酸盐指数、化学需氧量、石油类、氨氮、总磷 8 项指标，均满足《地表水环境质量标准》III 类标准要求；镇隆河烟疗大桥桥位处、泗罗江大桥桥位处、K63+532 罗江互通收费站南侧的理村桥上游 50m 处、杨湾河 K81+335 容县北互通收费站东侧共 4 个水质监测断面水体评价因子 pH 值、DO、BOD₅、高锰酸盐指数、化学需氧量、石油类、氨氮、总磷 8 项指标，均满足《地表水环境质量标准》IV 类标准要求。

表 3.2-6 项目沿线主要地表水体水环境质量现状评价结果（1） 单位：（mg/L）（pH 无量纲）

表 3.2-6 项目沿线主要地表水体水环境质量现状评价结果（2） 单位：（mg/L）（pH 无量纲）

3.2.4 地下水环境现状监测与评价

3.2.4.1 地下水敏感区水文地质条件调查

(1) 丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水），区域地下水类型为碳酸盐岩类岩溶水—纯碳酸盐岩裂隙溶洞水—覆盖型，上覆松散岩类为透水不含水，下伏为裂隙溶洞水，水量丰富，单井涌水量 $>500\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 上渡街道河口村方屋屯水源地为地下水型饮用水源地，区域地下水类型为碳酸盐岩类岩溶水—纯碳酸盐岩裂隙溶洞水—覆盖型，上覆松散岩类为透水不含水，下伏为裂隙溶洞水，水量贫乏，单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 大新镇大黎村三五片水源地为地下水型饮用水源地，区域地下水类型为纯碳酸盐岩裂隙溶洞水，上覆为孔隙水，水量中等，下伏纯碳酸盐岩裂隙溶洞水，水量中等。

(4) 大新镇饮用水源地为地下水型饮用水源地，区域地下水类型为纯碳酸盐岩裂隙溶洞水，上覆为孔隙水，水量中等，下伏纯碳酸盐岩裂隙溶洞水，水量中等。

(5) 大坡镇秀江村水源地为地下水型饮用水源地，区域地下水类型为风化带网状裂隙水，水量丰富，地下径流模数 $12\sim 18\text{L}/\text{s}\cdot\text{km}^2$ 。

(6) 平山镇僚秀村饮用水源地为地下水型饮用水源地，区域地下水类型为碎屑岩构造裂隙水，水量贫乏，地下径流模数 $<6\text{L}/\text{s}\cdot\text{km}^2$ 。

3.2.4.2 地下水补径排特征

地下水主要靠大气降水补给，岩溶裂隙发育，赋存和运移于岩层的岩溶裂隙中，地下迳流往往沿含水层倾斜方向或者某组裂隙运移，在沟谷低洼处呈散流状排入地表径流，或在构造裂隙发育地段，以泉的形式泄露地表。

3.2.4.3 地下水资源开发利用情况调查

从区域地下水开采现状来看，虽有部分集中式取用地下水水源，综合而言，项目区地下水资源的开发利用程度不高。

3.2.4.4 饮用水水源保护区取水口水质情况调查

根据《平南县农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（报批稿，2020.10），2020 年 7 月国科（佛山）检测认证有限公司对水源地水质状况进行了监测，监测结果见表 3.2-7，由监测评价结果可知，上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇大黎村三五片水源地、大坡镇秀江村水源地取水口水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。平山镇僚秀村饮用水源地取水口除菌落总数超标外，其

他水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

根据《平南县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（报批稿，2020.6），2020年6月国科（佛山）检测认证有限公司对水源地水质状况进行了监测，监测结果见表3.2-7，由监测结果可知，大新镇饮用水源地取水口水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 3.2-7 水源地水质状况监测评价结果（1） 单位：（mg/L）（pH 无量纲）

表 3.2-7 水源地水质状况监测评价结果（2） 单位：（mg/L）（pH 无量纲）

3.2.4.5 地下水环境质量补充监测

1、监测点布设

根据工程路线走向、沿线设施设置情况等，本评价对丹竹镇丰塘村五杰片水源地、上渡街道河口村方屋屯水源地、平山镇僚秀村水源地、大新镇大黎村三五片水源地（实际）取水口进行了地下水环境质量现状监测。具体位置见表 3.2-8 和附图 14。

表 3.2-8 地下水环境现状监测点位布置情况

测点编号	监测点名称	地理坐标
1#	丹竹镇丰塘村五杰片水源地取水口 (地下水)	110°31'13.22"E, 23°29'58.32"N
2#	上渡街道河口村方屋屯水源地取水口	110°29'3.31"E, 23°28'5.15"N
3#	平山镇僚秀村饮用水源地取水口	110°47'28.08"E, 23°7'97.33"N
4#	大新镇大黎村三五片水源地（实际） 取水口	110°28'34.54"E, 23°20'37.18"N

2、监测项目

根据工程污染特点及项目所在区域的水环境状况，本次评价选择的监测因子为：pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂计）、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、锰、铁和总大肠菌群共 10 项。

3、监测时间及频率

1#~3#监测点的监测时间为 2020 年 8 月 28 日~8 月 30 日，连续监测三天；4#监测点的监测时间为 2021 年 6 月 9 日~6 月 11 日，连续监测三天。

4、监测及分析方法

水样采集、保存、分析的原则与方法，按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中的有关规定执行。地下水质量监测因子的分析方法和最低检出限详见表 3.2-9。

表 3.2-9 地下水环境监测因子及分析方法

序号	监测项目	监测规范、导则、分析方法	检出限
1	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 (GB 13195-1991)	/
2	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB 6920-1986)	/
3	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
4	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 (GB 7477-1987)	5 mg/L

序号	监测项目	监测规范、导则、分析方法	检出限
5	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标中 8.1 溶解性总固体 称量法》(GB/T 5750.4-2006)	4 mg/L
6	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	0.82 µg/L
7	锰		0.12 µg/L
8	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标中 1.1 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》(GB/T 5750.7-2006)	0.05 mg/L
9	亚硝酸盐(以 N 计)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB7493-1987)	0.003 mg/L
10	硝酸盐(以 N 计)	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.004 mg/L
11	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》水中总大肠菌群的测定(第四版)国家环保总局(2002年)(多管发酵法)	2 MPN/100mL (15 管法)

5、评价方法

采用单项标准指数法进行评价（与地表水环境评价采用相同的方法）。

6、监测评价结果

具体监测评价结果统计见表 3.2-10。

表 3.2-10 地下水水质监测结果 单位：mg/L（pH 值、总大肠菌群、铁、锰除外）

备注：监测结果低于检出限时以“检出限+L”表示，不计算标准指数。

3.2.4.5 评价结论

与《平南县农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划分技术报告》监测期间相比，本次环评补充监测期间，未监测菌落总数项目。

根据表 3.2-10 监测评价结果可知：丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）、上渡街道河口村方屋屯水源地、平山镇僚秀村水源地、大新镇大黎村三五片水源地（实际取水口）4 个地下水型水源地取水口的水质监测指标 pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、锰、铁、总大肠菌群监测值均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求，区域地下水环境质量良好。

3.3 环境空气质量现状监测与评价

3.3.1 区域污染源调查

项目沿线工业发展相对滞后，基本形成以农林生产为主的产业格局。评价范围内空气污染源主要为周边居民生产生活燃料排污及公路交通运输尾气排放等。

3.3.2 空气质量达标区判定

根据导则要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。项目位于贵港市平南县、玉林市容县境内，区域大气环境现状主要引自《自治区生态环境厅关于通报 2021 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2022〕21 号）。

根据桂环函〔2022〕21 号：2021 年贵港市平南县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 9μg/m³、18μg/m³、50μg/m³、28μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 116ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目沿线区域环境空气质量为达标区。

根据桂环函〔2021〕40 号：2021 年玉林市容县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 16μg/m³、15μg/m³、51μg/m³、31μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.2mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 116ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目沿线区域环境空气质量为达标区。

综上所述，项目所在区域为环境空气质量达标区。

3.4 声环境现状调查与评价

3.4.1 噪声污染源调查

根据现场踏勘情况，项目沿线工业发展相对滞后，目前基本形成以农林生产为主的产业格局。沿线主要噪声污染源包括：现有铁路（南广高铁），现有等级公路（梧柳高速、X342（K13+450）、S304（K24+300）、X346（K52+150）、贵梧高速（苍硕高速段）、G241（即 S211）、G80 广昆高速（南梧高速段）交通噪声和乡道、村道交通噪声，沿线居民生产生活噪声等。

3.4.2 声环境质量现状监测

3.4.2.1 监测点布设

本项目路线方案经过多次调整，最终确定的路线方案评价范围内共有声环境敏感点 217 处。本评价结合项目沿线敏感点分布、地形及与公路位置关系、现有噪声污染源等环境特征，评价选择 21 处具有代表性的敏感点和 5 处与本项目相交现状公路交通噪声断面，委托广西高标检测有限公司分别于 2020 年 8 月 29 日~8 月 30 日、2021 年 1 月 6 日~1 月 7 日、2021 年 6 月 9 日~6 月 10 日对项目沿线开展声环境现状监测，监测时间同

时记录相应时段车流量。

代表性敏感点具体位置见表 3.4-1 及附图 15。

表 3.4-1 环境噪声现状监测点位及可代表敏感点一览表

监测序号	桩号位置	监测点名称	与拟建高速公路关系	监测点位置	主要污染源	评价标准
2020年8月29日~8月30日监测点位						
1#	K0+160~K0+350	茅垌	左侧 92m	建筑物前 1 米	环境噪声	2 类
2#	K5+000~K5+300	茅窝（马窝）	左侧 7m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类
3#	K10+200~K10+600	横岭	两侧 62m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类
4#	K13+600~K13+900	飞遥	右侧 12m	建筑物前 1 米	交通噪声	2 类
5#	K15+100~K15+600	河口村（西石岭）	右侧 97m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类
6#	K21+150~K21+350	吉冲岭	左侧 117m	距铁路边界线 30m 处居民楼 1 层、3 层，在有列车和无列出经过时分别测定	铁路噪声	4b 类
				距铁路边界线 60m 处居民楼，在有列车和无列出经过时分别测定		2 类
7#	K25+800~K26+150	白沙岭	右侧 27m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类
8#	K29+200~K30+000	龙头村	两侧 74m	建筑物前 1 米	交通噪声	2 类
9#	K31+400~K31+700	水筒岭	左侧 6m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类
10#	K31+500	大黎小学	左侧 182m	教学楼前 1 米	环境噪声	2 类
11#	K52+150~K52+300	竹客桥	两侧 14m	临 346 县道居民楼 1、3 层	交通噪声	4a 类
				远离 346 县道居民楼	环境噪声	2 类
12#	K60+600~K60+800	僚秀村	左侧 18m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类
13#	K67+800~K67+900	下柳垌	两侧 62m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类
14#	K81+100~K81+400	大榄村	左侧 22m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类
15#	K81+250~K81+300	大榄小学	左侧 22m	建筑物前 1 米	环境噪声	2 类
16#	罗江连接线 线路侧	旺华	右侧 10m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类

17#	大新互通 匝道线	大新镇 (代表大 岭脚)	两侧 10m	临 S211 省道 1、3 层	交通噪声	4a 类
2021 年 1 月 6 日~1 月 7 日补充监测点位						
18#	K1+300~ K1+400	慈航小学	右侧 167m	教学楼前 1 米	环境噪声	2 类
19#	K44+800~ K45+100	秀江村	左侧 5m	建筑物前 1 米	环境噪声	1 类
20#	容县北互 通终点	威武陂	左侧 67m	临 S211 省道 1、3 层	交通噪声	4a 类
				远离 S211 省道居民楼	环境噪声	2 类
2021 年 6 月 9 日~6 月 10 日补充监测点位						
21#	K85+570	大相塘	右 75 米	建筑物前 1 米	交通噪声	2 类
代表性敏感点说明						
茅垌		代表同一区域家间的环境噪声现状值				
慈航小学		该敏感点为学校敏感点，代表兴华小学仁义分校的环境噪声现状值，主要受社会生活噪声。				
马窝		代表同一区域六头岭、大同、小同、猪头岭、覃村、仁义冲、余屋、河儿、唐屋、六村岭、华屋、坭桥、盘古塘、大湾、界址塘、大庙垌、上新、文屋、下新、潭墉等远离交通主干线村屯的噪声现状值。				
横岭		代表同一区域光塘、新村塘、下卢、鱼尾塘、大众塘、柴山岭、五杰、上丰门等远离交通主干线村屯的环境噪声现状值。				
飞遥		代表同一区域浊水河等主要受到 342 县道的交通噪声影响村屯的环境噪声现状值。				
西石岭		代表同一区域塘坪、旧屋、三花、外村、新屋、村肚、烟平、烟疗、方屋、新塘岭、河近、门前垌、罗下、有喜糖等远离交通主干线村屯的环境噪声现状值。				
吉冲岭		代表同一区域社湾、社湾新村的环境噪声现状值，主要受到南广高铁铁路交通噪声影响。				
白沙岭		代表同一区域隆兴、新安、洋冲、白竹塘、天新、订本村、深订塘、深步、三荣、贺岗村、贺岭西、贺岭东、稻花村、社背、大社岭、天三塘、上大灌等远离交通主干线村屯的环境噪声现状值。				
龙头村		代表同一区域江口塘、竹刀的环境噪声现状值，主要受到贵梧高速交通噪声影响。				
水筒岭		代表同一区域新村、岭表塘、大黎、牛力冲、马王塘、下公塘、上公塘、武对、白石岭、白坭、下菱塘、旺茅、古拥、上宾、斗米石、水步岭、白高空、营盆、两脚山、勒巷、沙坪、竹塘山等远离交通主干线村屯的环境噪声现状值。				
大黎小学		该敏感点为学校敏感点，代表同区域莲塘小学、秀江小学、路塘小学、路塘小学思运分校、富田小学、新界小学、蔡道常纪念小学的环境噪声现状值，主要受社会生活噪声影响。				
秀江村		代表同一区域河塘冲、胡鱼肚、金村、寺堂冲、莲塘村、田冲塘、龙凤塘、垌明冲、火竹山、石羊冲、屋面冲、桥子村、夹头洞、社冲、亚塘冲、上桥、洋城、旺冲、扛冲、细水冲、瓜车冲、大马塘、木龟塘、水捞冲、大少塘、				

	禾大冲、细屎角、大人岭肚、田谈塘、洋旁坡、上思运、芋塘、容塘山、秧地边、下运思、思边坡、瓦寮岭、寺堂岭、民安、村肚、垌尾等山区敏感点的环境噪声现状值
竹客桥	代表同一区域富田、燕岭村敏感点的环境噪声现状值
僚秀村	代表同一区域乌柏、下苏、石田桥、岑村、凤垌、鸡塘、岳村熏、良漠、汶塘、石冲、云冲、古算、僚塘、秀塘、坡塘、竹平塘、独山塘、漂塘、思务塘、盎塘、陈河、思务圩、垌尾、松坡岭、竹凳、车头岭等敏感点环境噪声现状值
下柳垌	代表同一区域太良山、竹檬、上柳垌、西村、平田坡、太平田、银冲、中心塘、干塘、搭竹塘、陈村、河族坪、屈冲、杨柳塘、南火冲、塘头铺、白竹、雷荻、车塘、大屋地、竹根垌、行仁堂、大塘化、牛毛冲、华封冲、平冲、旱冲、蓬水口、龙塘角等山区敏感点的环境噪声现状值
大榄村	代表同一区域藤塘、旱冲肚、大坡、龙塘、高山垌、立面垌、利屋垌、寄龙、独岭、龙湾塘、石神社、杨公冲、山车、石屋冲、竹子塘、环塘的环境噪声现状值
大榄小学	该敏感点为学校敏感点，代表同一区域僚秀小学、文仰小学、新光小学等敏感点环境噪声现状值，主要受社会生活噪声影响
威武陂	代表同一区域下榄、山口垌、李屋等敏感点的环境噪声现状值，主要受 S211 省道交通噪声的影响
大新镇	代表同一区域大岭脚的环境噪声现状值，主要受大新镇的社会生活噪声和 S211 省道交通噪声的影响
旺华	代表同一区域垌边等敏感点的噪声现状值，该敏感点主要受社会生活噪声影响

注：监测报告中的大田冲、东华镇卫生院、大新镇、大新镇第三初级中学，因路线变动，调出项目评价范围。

3.4.2.2 监测因子

等效连续 A 声级 (L_{eq})

3.4.2.3 监测时间及频率

本次评价委托广西高标检测有限公司分别于 2020 年 8 月 29 日~8 月 30 日、2021 年 1 月 6 日~1 月 7 日、2021 年 6 月 9 日~6 月 10 日对项目沿线的进行了监测。

环境敏感点噪声监测 2 天，昼夜各测 1 次，监测时段昼间为 6:00~22:00，夜间为 22:00~次日 6:00，采样时间为 20min，建筑物层高三层及以上则进行垂向监测。

交通噪声监测 2 天，昼夜各测 1 次，监测时段昼间为 6:00~22:00，夜间为 22:00~6:00，采样时间为 20min，垂直断面各点位实行同步监测，分大、中、小车型、拖拉机、摩托车记录车流量。

铁路交通噪声监测 2 天，昼夜各测 1 次，监测时段昼间为 6:00~22:00，夜间为 22:00~6:00，昼夜各选择在接近机车车辆运行平均密度的某一个小时，采样时间为

60min，垂直断面各点位实行同步监测，记录列车数量。

3.4.2.4 监测方法

测量方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行，原则上选无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s 时进行监测。检出限为 30.0~133dB（A）。噪声监测设备主要有 AWA5688 多功能声级计、AWA6228+多功能声级计、AWA6221B 声校准器、AWA6221A 声校准器、DEM6 轻便三杯风向风速表、DEM6 三杯风向风速仪等。

3.4.3 声环境现状评价

3.4.3.1 评价标准

根据评价区域现状，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类、4a类和4b类标准。

3.4.3.2 评价方法

采用与《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类、4a类和4b类标准相比较的方法。

3.4.3.3 代表性敏感点声环境质量现状评价

沿线敏感点噪声现状监测评价结果详见表 3.4-2 和表 3.4-3。

表 3.4-2 沿线敏感点噪声现状监测评价结果表

表 3.4-3 吉冲岭铁路噪声现状监测评价结果表

注：夜间 22:00~次日 6:00 无列车经过

表 3.4-2 监测结果可知：

1、执行 1 类区标准要求的敏感点

2#茅窝（马窝）、3#横岭、5#河口村（西石岭）、7#白沙岭、9#水筒岭、12#僚秀村、13#下柳垌、14#大榄村、16#旺华、19#秀江村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

2、执行 2 类区标准要求的敏感点

1#茅垌、4#飞遥、8#龙头村、10#大黎小学、15#大榄小学、18#慈航小学、21#大相塘执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，现状监测值均满足标准要求。

3、同时执行 4a 类区、2 类区标准要求的敏感点

11#竹客桥、20#威武破执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a、2类标准要求，现状监测值均满足标准要求。

4、执行 4a 类区标准要求的敏感点

17#大新镇执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，现状监测值均满足标准要求。

5、同时执行 4b 类区、2 类区标准要求的敏感点

临南广铁路的 6#吉冲岭敏感点铁路边界线（铁路外轨中心线两侧 30m）处满足昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求，铁路外轨中心线外 60m 处满足昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)标准要求。

3.4.3.4 沿线建筑物窗户降噪效果

表 3.4-4 沿线典型窗户隔声降噪效果监测统计一览表

敏感点名称	窗户类型及建筑结构	降噪分贝值/dB(A)
		降噪监测值
大新镇	铝合金玻璃窗+砖混结构	3.9~4.9

对大新镇处敏感点已安装玻璃窗的降噪效果进行测试，结果表明，现状敏感点普通铝合金窗降噪效果可达 3.9~4.9dB(A)。

3.4.3.5 噪声衰减断面监测结果

评价期间选择对与本项目相交的梧柳高速、贵梧高速（苍硕高速段）、G80 广昆高速（南梧高速段）、S304 省道、G241 国道（即 S211）、X342 县道、X346 县道开展噪声衰减断面监测，监测时段车流量统计见附件，监测结果见下表：

表 3.4-5 噪声衰减断面监测结果 单位：dB（A）

表 3.4-6 噪声衰减断面补充监测结果 单位：dB（A）

表 3.4-7 噪声衰减断面补充监测结果 单位：dB（A）

根据表 3.4-5~表 3.4-7 中的监测数据，采用内插法进行计算得出：

（1）梧柳高速昼间中心线外 18m、夜间 73m 能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；

（2）贵梧高速（苍硕高速段）昼间中心线外 58m、夜间 177m 能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；

（3）G80 广昆高速（南梧高速段）昼间中心线外 53m、夜间 122m 能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；

（4）S304 省道昼间中心线外 27m、夜间 146m 能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（5）G241 国道（即 S211）昼间中心线外 36m、夜间 126m 能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；

（6）X342 县道昼间中心线外 36m、夜间 231m 能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；

（7）X346 县道昼间中心线外 21m、夜间 29m 能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4 环境影响预测与评价

4.1 生态环境影响分析

4.1.1 生境影响分析及预测

项目施工占地导致部分陆生植被损失，使陆生动物生境面积缩小，栖息地片段化、破碎化。由于项目周边区域分布有大量同类型的生境，野生动物在受到不利影响后一般能在周边找到适宜生境；受影响的区域主要为林地、谷地林缘和农田，受人类活动干扰较为频繁，其内分布的野生动物种类和数量有限，影响较小。

评价区及其附近区域大部分为丘陵地貌，海拔变化不大，对于两栖爬行动物而言，由于原分布区被部分的破坏，会使其向远离评价区的相似生境作水平转移。对于鸟类和哺乳类，其栖息地将会被小部分破坏，但由于鸟类、哺乳类迁移能力强，食物来源也呈多样化形式，项目施工和营运不会对它们的栖息造成大的威胁。路线建设对评价区人工林生境和农田生境占用比例较大，影响较小，对评价区森林生境、灌丛生境等野生动物分布较为集中的生境影响较小。

表 4.1-1 评价区各类生境影响影响情况

生境类型	物种情况	生境影响	持续时间	可逆性	评价区生境质量的影响程度
人工林生境	八哥、喜鹊等鸟类	该类生境人为干扰强烈，物种结构单一，占地区无野生动物集中栖息地	永久（永久占地）、临时（临时占地）	永久占地生境丧失不可逆，临时占地可以得到恢复	影响较小
农耕地生境	水田分布有蛙类、池鹭等涉禽，旱地主要分布部分鸟类	该类生境人为干扰强烈，物种结构单一，占地区无野生动物集中栖息地	永久（永久占地）、临时（临时占地）	永久占地生境丧失不可逆，临时占地可以得到恢复	影响较小

生境类型	物种情况	生境影响	持续时间	可逆性	评价区生境质量的影响程度
灌草生境	蜥蜴类爬行动物、画眉科、扇尾莺科等鸟类	分布范围广，主要分布在人工林林下、林缘或农耕地附近。人工林下草地人为干扰强度大，被人为清理频率高，优势度不明显。林缘少量撂荒地形成的灌草地，优势度较为明显，但分布面积小，斑块化严重。占地区无野生动物集中栖息地。	永久（永久占地）、临时（临时占地）	永久占地生境丧失不可逆，临时占地可以得到恢复	影响较小
城镇农村居民区生境	啮齿类、喜鹊等鸟类	该类生境主要为啮齿类动物，有部分鸟类活动，占地区无野生动物集中栖息地	永久	不可逆	基本无影响
次生林生境	分布有爬行类、鸟类、哺乳类等野生动物	次生林生境分布零散，连贯性低，在占地区无野生动物集中栖息地分布。	永久（永久占地）、临时（临时占地）	永久占地生境丧失不可逆，临时占地可以得到恢复	影响较小
水域生境	虎纹蛙、沼水蛙等两栖类、林栖傍水型的爬行类、池鹭等涉禽、水生维管束植物、鱼类	主要以桥梁形式跨越，因此，占用区域生境功能依然存在	永久	不可逆	影响较小

4.1.2 陆生植物与植被的影响评价

4.1.2.1 对植物与植被的直接影响

1. 工程占地植被类型分析

(1) 永久占地

项目主体工程永久占地 591.8707hm²，其中水田 121.5220hm²、旱地 40.2534hm²、园地 102.5612hm²、林地 277.5879hm²、草地 8.4076hm²、建设用地及其他土地 41.5386hm²。

其中林地面积 277.5879 hm²，包括以桉树林、马尾松林和杉木林为主的人工用材林 262.5721hm²，以栲树林、构树林、朴树林、马尾松林为主的次生森林共 14.0193hm²，以白饭树、马甲子、簕仔树为主的灌丛 0.9965 hm²；园地主要为以柑橘、龙眼、番石榴等为主的人工经济林共 102.5612hm²，以五节芒、类芦草等为主的草丛共 8.4076hm²。

项目永久占地中，人工植被（农作物、人工林）占地面积 526.9087hm²，约占工程永久占地 89.02%，其中占用农田作物植被面积 161.7754hm²，占永久占地面积的 27.33%。项目永久占用自然植被（次生森林和灌草丛）面积 23.4234hm²，占永久占地面积的 3.96%。

项目建设将造成评价区 550.3321hm² 植被永久消失，对本来已经脆弱的当地自然生态系统造成一定影响。但影响面积相对于占地涉及的 2 个县（市、区）的总植被面积而言，影响程度有限，公路已尽量以隧道和高架桥形式跨越植被发育较好的区域，另外评价区内的这些自然植被均为受人为破坏干扰后的次生植被，群落生物多样性已经明显降低，且均为常见种，植被群落的结构和植物的繁育演替受到的影响较小。

（2）临时占地

工程临时占地 198.80hm²，其中旱地 8.98hm²，林地 163.22hm²，果园 1.38hm²，其他草地 11.11hm²，农村道路 10.26hm²，坑塘水面 2.39hm²，裸地 1.46hm²。

总体来看，项目占地以人工植被为主，其中又以农作物和人工林占用为主；项目占用的自然植被以次生林及灌草丛为主。

2. 对植被影响分析

项目永久占地和临时占地会对地表植被造成破坏，均会对植被产生不利影响。永久占地改变土地利用方式，造成原有植被生态功能丧失，为直接的、不可逆的影响。临时占地通过对地表植被的清除以及材料、弃渣等的堆积导致原有植被的死亡，造成植被生物量损失，但经植被恢复后可逐渐恢复原貌。

从占用植被的重要性来看，项目主要占用人工用材林、农作物、人工经济林，占用自然植被主要为次生森林和灌草丛。项目占地区植物以人工种植的桉树、杉木、马尾松、甘蔗、玉米、水稻、柑橘、龙眼、番石榴等为主，对评价范围植物物种多样性影响不大；此外，永久占地植被可通过工程本身绿化得到一定程度的补偿，临时用地植被通过后期用地绿化等措施可逐渐恢复。

项目主线共设桥梁23135米/89座，隧道7620米/4座，桥隧比为35.50%，从工程角度采取了对评价区植被影响较小的建设方案。跨越沟谷时采用架桥的方式减少了工程占地区植被占用或干扰面积，也避免高填方取土导致的植被破坏，减少了对植被占用，保护

了植被的连续性。

综上所述，项目建设占地及施工行为不可避免对评价范围植被造成一定破坏，但沿线为人类开发活动频繁区，占用植被以人工栽培为主；涉及占用的自然植被主要为次生林及灌草丛。因此，项目建设对评价范围植物物种多样性影响不大，不会导致评价范围植物物种多样性的降低，通过公路绿化以及后期对临时用地的植被恢复，可降低公路建设对评价范围植被的不利影响。

3. 边缘效应对植物群落演替的影响

公路建设导致原有土地利用方式的改变，在丘陵路段边缘效应相对明显。从林地缘向林内，光辐射、温度、湿度、风等因素都会改变，这种小气候的变化会导致林地边缘的植物、动物和微生物等沿林缘—林内发生不同程度的变化。这种变化是长期的、缓慢的。这也与现有道路两侧植被的郁闭度较低，而远离道路区郁闭度高有密切关系。

4. 对植物群落演替的影响

公路建设导致原有土地利用方式的改变，重新恢复的边坡植被由于独特的土壤、水分和地形条件，长期维持在草丛或灌草丛阶段，降低了植被正常演替速度，进而对区域植被的连续性产生一定的不利影响。

项目施工中及建成后的廊道效应可能会引起沿线现有外来物种的分布范围扩大，工程建设形成裸地，若不及时进行采用本地物种绿化，可能会造成局部区域外来物种侵入并逐步形成单一优势植物群落，进而对本地物种造成不利影响。同时，项目沿线区域主导生态功能为农产品、林产品提供功能区，部分区域为水源涵养与生物多样性保护，外来物种入侵会降低群落物种多样性，减缓群落正常演替的速度，对群落生态功能的持续增强和发挥产生一定不利影响。

应采取针对性措施预防因项目建设引起外来物种明显扩大分布范围，进一步加重生物入侵，特别是经过保护植物较为集中的分布区域和重点公益林路段应重点加强预防工作力度。

综上所述，项目建设占地及施工行为不可避免对评价区植被造成一定破坏，但沿线为人类开发活动频繁区，占用植被以人工栽培为主；涉及占用的自然植被主要为次生林及灌草丛，且在自然植被连续分布的山体，项目已通过修建隧道代替开挖的方式来降低对植被的干扰。

因此，项目建设对评价区植物物种多样性影响不大，不会导致评价区植物物种多样性的降低，通过公路绿化以及后期对临时用地的植被恢复，可降低公路建设对评价区植

被的不利影响。

5、生物量损失估算与补偿

项目建设需占用原有植被，导致植被生物量损失，由于临时占地损失生物量可以通过生态恢复基本上得到补偿，本评价只估算永久占地生物量损失量。拟建公路永久占地面积源自项目用地踏勘论证报告（含纳入国土空间规划）、遥感及现场调查资料，单位面积生物量来源于评价区主要植被类型生物量调查结果；经计算，项目永久占地区生物量损失详见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目永久占地生物量损失一览表

类型	植被类型（组）	代表植物	平均生物量 (t/hm ²)	项目占地 (hm ²)	损失生物 量 (t)
自然植被	阔叶林	栲树、构树等	83.97	7.01	588.60
	暖性针叶林	马尾松	88.3	7.01	618.95
	暖性灌丛	白饭树、马甲子等	15.4	1.00	15.35
	草丛	五节芒等	8.89	8.41	74.76
人工植被	用材林	马尾松	88.3	136.54	12056.26
		尾叶桉等	27.65	47.26	1306.82
		杉木等	48.6	78.77	3828.30
	经济林	柑橘、龙眼、枣树等	29.87	102.56	3063.50
	水田作物	水稻等	8.36	121.52	1015.92
	旱地作物	玉米等	17.55	40.25	706.45
合计				550.33	23274.91

项目区属于亚热带湿润季风气候区，水热配置较好，自然环境稳定，适合植物的生长。永久占地导致植被生物量损失的估算值为 23274.91t，可以通过边坡、中央隔离带和服务设施绿化得到一定的补偿，临时占地是临时性的，占用后经植被恢复可以得到很大程度的补偿。

6、对重点保护野生植物及古树影响分析

(1) 对重点保护野生植物的影响分析

经调查发现，项目不涉及保护植物集中分布区，保护植物沿线零星分布。评价范围内分布有 1 种国家二级重点保护植物——金毛狗 7 丛，均位于占地范围外，采取原地保护措施，项目的实施对其基本无影响。

(2) 对古树的影响分析

经调查，评价区无名木分布，分布有古树 13 株，其中榕树 10 株、荔枝 3 株，均位于占地范围外，采取原地保护措施，由于大部分古树均位于道路和村旁，建设设备和材料运输可能会对古树造成机械损伤。

4.1.2.2 对植物植被的间接影响

1.对植物群落演替影响分析

公路建设导致原有土地利用方式的改变，重新恢复的边坡植被由于独特的土壤、水分和地形条件，长期维持在草丛或灌草丛阶段，降低了植被正常演替速度，进而对区域植被的连续性产生一定的不利影响，由于本项目部分路段设置了隧道及桥梁，在一定程度上降低了该不利影响。

同时根据对运营多年的同植被类型区域高速公路边坡植被现状调查情况：公路建设对占地区植被产生影响，对占地区外植被影响较小；经多年管护后，边坡植被与周边自然植被相比，覆盖率较高生长茂盛；虽然公路边坡植被在营运中前期基本保持灌草丛阶段，物种组成以边坡绿化植物占主体，物种多样性低，但营运中期以后，周边自然植被可逐渐进入公路边坡，公路边坡植被逐渐由人工植被向自然植被转变，处于植被正向演替。

因此公路本身绿化范围及临时用地植被随着运营时间的延续，在人为干扰逐渐减少情况下，也将呈现由人工植被向自然植被转变的趋势，处于植被正向演替。

2.污染物排放对沿线植物生长发育的影响分析

汽车尾气及扬尘对公路绿化带及其附近植物的生长发育可能会产生一定不利影响。类比调查广西境内的高速公路影响情况，公路绿化带及路肩附近植物叶子表面灰尘堆积明显，但植物长势正常，未发现明显不良影响。

此外，公路经过的耕地和农林经济园地路段，运营汽车尾气排放对两侧部分种类作物的生长、授粉有一定影响，进而影响作物产量、品质，但这种影响随着距离的增加而降低，影响范围一般为公路边界外两侧 50m 内。

总体来看，因评价区范围植被以人工林、农作物和灌草丛为主，且桥隧比较高，因此，只要做好施工期和运营期防护措施，因工程实施引起大规模植被破坏的可能性较小。

3.外来物种对当地生态系统的影响分析

现场调查表明，评价区有外来入侵陆生植物 19 种，分属于 10 科。常见的种类有白花鬼针草、五爪金龙、簕仔树等，入侵性较强的飞机草也有零星分布。工程建设形成裸地，若不及时采用乡土物种进行绿化，可能会造成局部区域外来植物侵入并逐步形成单一优

势植物群落，进而对本地物种造成不利影响。同时，项目沿线区域主导生态功能为农林产品提供功能区，外来入侵植物会吸收土壤养分，与农业植被形成竞争，对区域生态功能的持续增强和发挥产生一定不利影响。

评价区有福寿螺、罗非鱼共2种外来入侵动物，外来入侵水生植物有凤眼莲和大藻。这些外来入侵物种在河流等水域已形成自然种群，其种群数量和分布范围稳定，目前危害程度不大。

综上所述，项目施工中及建成后的廊道效应可能会引起沿线现有外来物种的分布范围扩大。项目建设一定程度上为这些外来入侵物种的继续蔓延创造有利条件，有利于其扩散，需要采取预防措施。

4.1.4 陆生野生脊椎动物的影响评价

1、对两栖类动物的影响预测与评价

两栖动物主要栖息在沿线溪流、农田、库塘中。工程施工期间路基占地和施工行为可能对蛙类生境产生一定不利影响，主要表现为生境占用、水质污染和活动干扰，使其迁离干扰范围，可能会导致一些蛙类的种群数量在工程影响区内暂时减少。由于公路施工影响范围小，呈线性分布，对野生动物影响的范围不大且影响时间较短。同时工程线路所经区域周边分布有相同或类似的栖息生境，受影响物种比较容易找到新的适合的栖息场所，而且这些蛙类繁殖能力强，能通过大量繁殖的子代来弥补少量个体的损失，基本可以维持区域内野生种群的稳定。因此施工期对两栖类动物影响较小。

公路进入运营期后，工程沿线受施工影响的两栖类生境会渐渐恢复，大多数受影响的物种仍可回到原来栖息场所附近继续生存、繁衍。公路运营期对沿线分布两栖类野生动物的主要不利影响为路基的阻隔影响，公路设置的桥梁、涵洞可作为线路两侧动物的通道，在一定程度上减缓阻隔影响。

2、对爬行类动物的影响

施工期对爬行动物的影响主要表现在生境占用、施工活动干扰，运营期主要表现为汽车碾压、通行阻隔、尾气排放、噪声与车流干扰。爬行类栖息于沿线的农田、灌草丛和森林，此类生境在区域内有广泛的分布，公路实际占用生境数量有限，受影响的物种可以通过主动迁移到施工区域外找到合适的替代生境，继续生存，生境占用影响很小。

施工活动会产生噪声、频繁往来的车流、人流改变了原有的安静环境，对喜欢安静或害怕人群类爬行动物会形成惊吓导致其离开原有的活动范围，会暂时降低影响内敏感

物种数量和降低出现的次数，施工结束后其影响逐渐消除。另外，若管理不当，施工人员猎杀对爬行动物产生的影响很大。因此施工期需要加强对人员的宣传教育和监督管理，减缓或避免人员捕杀，则实际产生的影响就会减弱。

高速公路的路基段对习惯原有横穿公路活动的爬行动物可能会产生阻隔影响，项目设置了大量桥梁、隧道、涵洞、通道和跨线天桥，这些高密度的桥梁、隧道和涵洞等设施，具有一定的动物通道作用，可减缓公路的阻隔影响程度。

3、对鸟类动物的影响

（1）对栖息地影响

天然林特别是阔叶林是保护类鸟类主要的栖息、繁殖和觅食场所。项目沿线区域处于人类的长期开发利用下，区域大多为人为活动频繁的林业生产区，项目主要占用森林植被为部分土山矮林、次生灌丛及用材林，有大面积穿越连续分布的天然林区域项目采用隧道桥梁的方式经过，不影响保护类鸟类的栖息、繁殖等日常活动。

项目局部涉及少量次生性灌草丛，可能会对栖息于此的陆禽鸟类产生一定的影响，但由于区域类似的生境较多，实际影响不大。

农田主要位于谷地平原，人工林位于山间缓坡，在这类生境栖息的鸟类多以雀形目林鸟及农田鸟类为主，虽然项目占用农田、人工林生境类型的面积较大，但在影响评价区的此类生境面积很大，总体上看，工程实施对栖息于农田的鸟类影响较小。

影响评价区的水域主要为河流、库塘等在沿线局部分布的地表水体。栖息于沿线水域的鸟类主要为鹭科、秧鸡科等常见涉禽。项目永久占用水域较少，工程施工活动和污染物排放可能对栖息于沿线水域的鸟类会产生一定不利影响。

综合上述，项目经过区域主要为农业生产和人类活动频繁区，占用天然植被的面积有限，工程永久或临时性损坏鸟类生境的程度较弱，对重点保护鸟类的栖息地影响较小。施工期，施工人员和车辆往来，光照、声响以及其它污染物排放对沿线鸟类的生境会产生一定的干扰，原栖息或活动于工程施工区域及附近周边区域的鸟类会暂时避开在该区域觅食活动。

（2）阻隔影响分析

猛禽类和一般鸟类具有较强的飞行能力鸟类，公路对这些鸟类基本不产生阻隔影响。而对于地栖性陆禽鸟类，隧道、桥梁和低路基路段一般不会产生阻隔影响，隧道、桥梁、低矮路基段的交叉分布可以减缓阻隔影响。

（3）对鸟类迁徙影响

候鸟迁徙的高度也与天气有关，天晴时鸟飞行较高，在有云雾或强逆风时，则降至低空，另外，夜间迁徙的高度常低于白天。本项目属地面施工，对迁徙候鸟的影响有限，因此，候鸟飞行受项目影响较小。

根据有关科学研究资料，候鸟迁徙入广西有 3 条路线：一是沿我国海岸南下和北上的鸟类迁徙通道候鸟的停歇地和经停地，即北部湾沿海一带，重要节点是斜阳岛、冠头岭、三娘湾、江山半岛等地；二是从西北面沿云贵高原迁入我区西北部的柳州、河池、百色山区，重点区域是九万大山、凤凰山、都阳山和青龙山一带；三是从东北角沿越城岭、天平山、都庞岭、海洋山等途经我区的第三条鸟类迁徙通道，会同第二条通道跨越广西中部的大瑶山和大明山弧形山脉继续朝十万大山以及沿海南迁的线路。本项目位于广西东南部，项目路线较短，呈北至南走向。从布局上看，本项目不位于该 3 大鸟类通道重要节点上，调查范围未发现候鸟集中停歇地。

4、对哺乳类动物的影响

项目沿线哺乳类保护动物主要分布于沿线农田、灌丛和山地森林等区域，项目施工总体对哺乳类保护动物的影响较小，但项目建设将带来大量的人流和物流，导致沿线人为活动的强度和密度明显增加，局部路段施工可能会对附近哺乳类保护动物产生一定干扰，例如施工期的主要影响是隧道施工爆破声可能对其产生的惊吓、干扰。随着工程施工，哺乳类动物会离开施工路段，就近寻找新的栖息场所，远离施工区范围。施工期结束后，施工影响也逐渐消失，野生哺乳动物会慢慢回归到原来栖息范围活动。项目建设总体对这些动物影响不大。

项目营运期对沿线区域哺乳类动物造成的主要不利影响为公路交通产生的阻隔效应，项目通过设置桥梁、涵洞等设施，形成动物通道，可有效减缓公路的阻隔影响程度。

5、对重点保护动物的直接影响

(1) 对重点保护两栖类动物的影响

虎纹蛙主要分布在靠近村庄的池塘、农田中，全路段池塘、水田等湿地区域较多，且随着人工饲养的数量增多，故该物种野外的数量逐年增加。

以虎纹蛙为例，调查并发现分布较多的路段为 K11~K13、K20~K21、K82~K83 等，拟建项目的路基必然会侵占虎纹蛙的固有栖息地，并对周边水域和其他生境造成一定破坏或间接影响。同时，拟建项目对该物种的种群交流带来阻隔，建议项目经过库塘、农田等路段时，适当增加涵洞的数量，以降低道路对两栖动物阻隔效应。

黑眶蟾蜍、泽陆蛙、斑腿泛树蛙、沼水蛙、大树蛙、花姬蛙在影响评价区范围内的

种群数量较多，主要分布于村庄附近的水田、河流和库塘，受影响个体可以主动躲避到附近类似生境继续生存和繁衍，故项目修建对常见两栖类动物种群的影响不大。

施工人员猎杀对两栖动物的影响较大。施工方应通过加强宣传教育和采取有效的监督管理等方式避免此类事件的发生，在采取有效措施的前提下，此类影响才能有效的减小。

施工活动会产生噪声、强光，频繁往来的车流、人流改变了原有的安静环境，对喜欢安静或害怕人群类爬行动物会形成惊吓导致其离开原有的活动范围，会暂时降低影响区内敏感物种数量和降低出现的次数，施工结束后其影响逐渐消除。

在营运期，高速公路的封闭性对动物可能会产生阻隔影响，项目的封闭性对两栖动物可能会产生阻隔影响。本项目主线全长 86.642km，设置桥梁 23135 米/89 座，隧道 7620 米/4 座，桥隧比为 35.50%，设置涵洞 158 道和通道 137 处，桥梁、隧道、通道和涵洞可成为野生动物的通道，大大降低了公路的阻隔影响，极大提高公路两侧生态连通性。

（2）对重点保护爬行类动物的影响

变色树蜥为广布种，且迁移能力强，项目建设对其影响不大。

滑鼠蛇、舟山眼镜蛇、金环蛇、银环蛇等保护蛇类主要分布于沿线山地。项目建设对山地的破坏及影响较小，且此类生境在影响评价区内有广泛的分布。同时，项目实际占用爬行类动物栖息地面积的数量有限，受影响的爬行动物有一定主动避开的能力，在采取相应保护措施的前提下，受影响的爬行动物能主动移动，找到适宜的栖息地，故项目对爬行动物及其栖息地的影响很小。

施工人员猎杀影响很大，可通过采取有效的加强宣传教育和监督管理等措施予以减缓或避免，实际影响不大。施工活动会产生噪声、频繁往来的车流、人流改变了原有的安静环境，对喜欢安静或害怕人群类爬行动物会形成惊吓导致其离开原有的活动范围，会暂时降低影响区内敏感物种数量和降低出现的次数，施工结束后其影响逐渐消除。

在营运期，高速公路的封闭性可能会对爬行动物产生阻隔影响。本项目主线全长 86.642km，设置桥梁 23135 米/89 座，隧道 7620 米/4 座，互通立交 9 处，涵洞 158 道和通道 137 处，即平均约 218m 有一处桥梁、涵洞或通道，高密度的桥梁、隧道和涵洞的设置极大地增加了道路两侧的连通性，减缓了公路对爬行动物的阻隔影响。

（3）对重点保护鸟类的影响

猛禽，包括黑雀鹰、红隼、游隼等。这些猛禽在评价区的农田、河流、林缘和森林等生境中均有零星分布，偶尔可见在空中盘旋。猛禽类飞行能力较强，活动范围较大，

当受到外界干扰时，能迅速迁移到其他适宜的生境中去，故项目建设对其基本无影响。

陆禽，如褐翅鸦鹃、小鸦鹃等主要栖息在森林、灌草丛中，项目部分路段会经过森林、灌丛、灌草丛等生境，对陆禽赖以生存的疏林、灌草丛生境有一定的侵占，但是由于其对环境适应能力和活动能力都很强，项目建设对其种群数量影响较小。

涉禽，如池鹭、绿鹭等主要分布于沿线路段近水生境中，在评价区多个路段均有分布，这类鸟类多于评价区范围内停歇、觅食，对外界影响的反应较为敏感，项目建设产生的噪音、强光对其日常活动有一定影响。

其余保护鸟类多数为鸣禽，鸣禽在评价区的各类生境中均有分布，但项目沿线占用的生境非区域特有，此类生境在周边范围内有广泛的分布，项目实际占用鸣禽适宜的生境面积有限，受影响的鸟类可以通过主动移动到相似区域继续生存。整体上，鸣禽受项目建设的影响较小。

在项目营运期间，对重点保护野生鸟类的影响主要表现为噪声、灯光等环境污染方面，鸟类在对新环境的适应过程中，会选择远离项目区域生活和建巢。总体来说，项目建设对这些鸟类的影响是暂时的。

总体来看，评价区保护鸟类重要栖息和繁殖地大多为人类干扰较小的林地，其它区域的出现主要为觅食活动，施工期，人为活动、施工噪声等会干扰上述保护鸟类活动，这些鸟类会暂时避绕到影响范围小的区域觅食，由于大部分鸟类活动能力强，活动范围较广，受项目施工影响很小。

项目运营后，对道路两侧陆禽等不善飞行的鸟类，如对 K15~K17、K24~K25、K57~K58 路段的褐翅鸦鹃、小鸦鹃等可产生一定阻隔作用，项目建设会对其赖以生存的疏林、灌草丛生境有一定的侵占，但是由于其对环境适应能力和活动能力都很强，项目建设对其种群数量影响很小。而对于大部分飞行能力较强的鸟类，其飞行高度远大于路基和车辆高度，飞行距离也远大于公路宽度，公路营运期不对这些鸟类产生阻隔影响。另外，运营期的夜间，由于过往车辆开启灯光，有可能对沿线鸟类和夜间活动的鸟类产生干扰，造成撞击或碾压鸟类的事件。

（4）对重点保护哺乳类的影响

道路沿线适宜哺乳动物活动或栖息的生境类型较少，进而分布的哺乳动物物种的种类及数量较少。其中，种类占比较大的为小型啮齿类，如赤腹松鼠、中华竹鼠等。

黄鼬等中小型兽类活动范围在 K46~K47、K69~K72 森林、林缘，上述小型兽类活动范围广，活动能力强，当食物来源不足或受到严重干扰时，会主动迁移到其它更适宜

的地方，项目建设对其基本无影响。项目在该路段为全隧道路段，具有一定的动物通道作用，这些设施有效降低公路对保护动物的阻隔影响。

项目建设主要从人类活动频繁的区域布线，距哺乳类保护动物集中分布区域较远，项目施工总体对哺乳类保护动物没有直接影响。但是项目的建设将带来大量的人流和物流，人为活动的强度和密度明显增加，局部路段施工可能会对附近哺乳类保护动物产生一定干扰。施工期的主要影响是隧道施工爆破声可能对其产生的惊吓、干扰，但随着工程施工，它们会离开施工路段，就近寻找栖息场所，原居住在项目沿线离公路较近的保护动物将迁移它处，远离施工区范围，在距离公路施工区较远的区域中这些动物会相对集中而重新分布。施工结束后，这些哺乳动物会慢慢回归原来栖息环境范围。

6、对野生动物的间接影响

（1）对公路阻隔影响敏感的野生动物物种识别

鉴于项目区野生动物的种类、生态习性和分布特点，以及结合本工程对沿线野生动物的实际影响，公路营运期主要对沿线区域分布的迁移能力弱或活动区域窄的野生动物的觅食、交流产生阻隔影响，而对鸟类、哺乳类等迁移能力、适应能力强的物种无阻隔影响或实际影响较小。

根据资料介绍，对公路阻隔效应最敏感的物种有：①小规模的地方种群和需要广阔生活范围的稀有物种，如东北虎等大型食肉动物；②需要每天或季节性迁移或迁徙的物种，尤其是栖息地和繁殖地分离的物种，如我国的青藏高原的藏羚羊等；③需要长距离进行季节性迁徙的物种，如驼鹿和驯鹿等。本项目沿线区域无上述对公路阻隔效应最敏感的野生动物物种分布。

（2）沿线天然野生动物迁移廊道保护

公路沿线分布的山岭、沟谷、河流等区域是沿线野生动物的天然动物通道，为野生动物在活动区内的迁移、觅食、喝水和活动的主要通道。公路设置的隧道工程、桥涵工程的交叉运用可有效的维持原有的天然生态通道不受破坏。

项目共设置桥梁 23135 米/89 座，隧道 7620 米/4 座，桥隧比为 35.50%，设置涵洞 158 道和通道 137 道，通过高密度的桥梁、隧道和涵洞的设置，具有较大的动物通道作用。同时，项目隧道工程保持了项目区沿线山脉的山体连续性，隧道上方山体的野生动物通道基本不受影响。

总体来看，项目路线走向、线位走向的桥隧工程方案设计较合理，减缓了工程实施对沿线野生动物影响。

（3）公路主体工程设计兼有野生动物通道的有效性分析

隧道工程兼有野生动物通道功能，适用于爬行类、鸟类、哺乳类动物通行。项目设置 4 座隧道，隧道埋深在 30m 以上，隧道运营产生的噪声和振动不会对隧道上方野生动物迁移产生影响。根据荷兰学者研究结果表明，50m 宽的野生动物上跨通道可适合所有物种的通行，具有景观尺度的连通功能。因此，本评价认为项目设置的隧道工程均具有上跨式野生动物通道功能，可满足附近区域内哺乳类和鸟类野生动物的迁移需要。

公路在通过河流、沟谷时设桥梁跨越，从而保证下部陆地空间连通，这是一种较为普遍的野生动物通道形式。项目主线设桥梁 89 座，互通式立交 9 处，交叉道路净高不小于 4m，桥梁净高在 5m 以上，主线桥梁均能满足两栖爬行类及其它小型、中型哺乳类动物通行。

项目共设置涵洞和通道 295 处，当公路经过小河、溪流、沟渠等时设置有涵洞，部分涵洞满足沿线区域内的两栖、爬行类通行需求，满足野生动物通道功能。公路跨越机耕道、乡村小道时均设置有通道或天桥，这些设施可作为沿线爬行类和小型哺乳类动物的通道，满足野生动物通行需求。

表 4.1-3 项目工程设计兼有野生动物通道（上跨式）位置数量表

序号	隧道名称	进出口桩号	隧道长度（米）	隧道宽度（米）	动物通道类型	适用动物类型
1	马鞍山隧道	K2+868~K4+663	1795	11.65×2	上跨式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
2	大岭头隧道	K45+323~K47+103	1780	11.65×2	上跨式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
3	竹檬隧道	K66+233~K66+985	752	11.65×2	上跨式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
4	石中囊隧道	K69+028~K72+321	3293	11.65×2	上跨式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类

表 4.1-4 项目工程设计兼有野生动物通道（下穿式）位置数量表

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	动物通道类型	适用动物类型
1	K0+293	梧柳高速跨线桥	30+(27+45+27)+3x30			227	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
2	K0+653	状元河 1 号大桥	9	×	20	187	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
3	K1+855	状元河 2 号大桥	31	×	30	938	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	动物通道类型	适用动物类型
4	K6+000	六村岭中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
5	K8+418	新碑 1 号中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
6	K8+887	新碑 2 号中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
7	K9+420	潭墉分离式立交桥	3	×	30	99	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
8	K10+000	横岭中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
9	K11+537	丹竹分离式立交桥	15	×	40	609	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
10	K13+215	秦川河大桥	10	×	20	207	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
11	K14+550	平南浔江特大桥	3×(4x30)+(3x30)+600+4×(4x30)			1538	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
12	K16+355	方屋镇隆河 1 号大桥	8	×	30	248	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
13	K16+717	方屋镇隆河 2 号大桥	5	×	30	158	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
14	K17+570	河近中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
15	K17+876	门罗下分离式立交桥	12	×	40	489	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
16	K18+090	门前垌中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
17	K20+146	村尾中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
18	K21+405	南广高铁分离式立交桥	20×30+(2×35+2×60)+6×30			978	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
19	K22+352	大安互通跨线桥	3	×	30	97	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
20	K22+847	天三塘中桥	3	×	30	98	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
21	K23+765	深木塘中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
22	K24+538	燕岭分离式立交桥	19	×	40	769	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
23	K25+155	深步西河江大桥	5	×	20	107	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
24	K25+380	散坟岭中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	动物通道类型	适用动物类型
25	K25+759	深步分离式立交桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
26	K26+749	古文白沙江大桥	5	×	30	158	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
27	K26+960	岭岗中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
28	K28+585	稻花村中桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
29	K29+533	贵梧高速跨线桥	(30+48+30) +3×30			206	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
30	K29+934	互通跨线桥	3	×	30	98	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
31	K31+733	水筒岭分离式立交桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
32	K32+884	大黎分离式立交桥	18	×	30	548	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
33	K34+212	大新石仁河大桥	5	×	20	107	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
34	K34+918	古拥分离式立交桥	3	×	20	67	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
35	K35+177	古拥中桥	4	×	20	87	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
36	K38+245	两脚山大桥	5	×	30	158	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
37	K38+655	张个岭大桥	8	×	30	248	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
38	K39+145	社坡大桥	5	×	30	158	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
39	K39+860	沙坪大桥	7	×	30	218	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
40	K40+220	竹塘山大桥	6	×	30	188	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
41	K40+740	竹塘山1号分离式立交桥	5	×	40	209	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
42	K41+455	竹塘山2号分离式立交桥	12	×	30	368	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
43	K41+905	河塘冲大桥	5	×	30	158	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
44	K42+265	石狗河大桥	9	×	40	369	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
45	K42+960	菩塘平大桥	5	×	40	209	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	动物通道类型	适用动物类型
				×				
46	K43+465	劳冲大桥	9	×	30	278	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
47	K44+010	石羊冲大桥	6	×	30	188	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
48	K44+550	长桥大桥	9	×	30	278	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
49	K44+955	秀江大桥	9	×	40	369	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
50	K47+370	禾大冲1号大桥	5	×	30	158	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
51	K47+755	禾大冲2号大桥	11	×	40	449	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
52	K48+375	上周屯大桥	7	×	30	218	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
53	K49+135	容塘大桥	6	×	30	188	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
54	K49+675	路塘大桥	17	×	30	518	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
55	K50+730	民安大桥	8	×	30	248	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
56	K52+152	富田1号大桥	7	×	30	218	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
57	K52+702	富田2号大桥	10	×	30	308	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
58	K53+266	寺面互通1号桥	16	×	20	327	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
59	K53+755	寺面互通2号桥	8	×	20	167	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
60	K53+501	车田分离式立交桥	3	×	40	129	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
61	K54+420	天鹅头大桥	6	×	30	188	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
62	K54+895	辽儿大桥	7	×	30	218	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
63	K55+270	石田桥高架大桥	11	×	30	338	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
64	K56+030	岑村大桥	6	×	30	188	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
65	K56+945	岳村熏大桥	9	×	30	278	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
66	K57+370	岑凤村大桥	14	×	30	428	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
67	K59+325	三背垌口大桥	10	×	30	308	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
68	K60+180	寮秀大桥	8	×	30	248	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	动物通道类型	适用动物类型
								陆禽及两栖爬行类
69	K60+830	竹坪塘大桥	4	×	30	128	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
70	K61+410	独山塘大桥	10	×	30	308	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
71	K62+965	答简垌大桥	12	×	30	368	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
72	K64+440	思务泗罗江大桥	13	×	40	529	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
73	K65+285	竹良大桥	10	×	30	308	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
74	K67+337	柳垌1号大桥	5	×	30	158	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
75	K68+185	柳垌2号大桥	8	×	30	248	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
76	K72+875	中心塘大桥	5	×	30	158	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
77	K73+293	陈村大桥	12	×	30	368	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
78	K73+725	新光1号大桥	9	×	40	369	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
79	K74+263	新光2号大桥	6	×	30	188	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
80	K74+785	白竹高架大桥	7	×	40	289	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
81	K75+580	勒竹项大桥	7	×	30	218	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
82	K76+142	竹根垌大桥	8	×	40	329	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
83	K76+675	华封冲高架大桥	4	×	40	169	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
84	K77+200	早冲高架大桥	7	×	40	289	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
85	K77+730	蓬水口高架大桥	7	×	40	289	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
86	K80+850	大榄大桥	11	×	30	338	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
87	K81+749	山口垌分离式立交桥	6	×	30	188	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
88	K82+305	宁冲大桥	9	×	30	278	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
89	K84+770	大相塘分离式立交桥	5	×	40	209	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
罗江连接线								

序号	中心桩号	桥名	孔数×孔径			桥长	动物通道类型	适用动物类型
1	HK0+465	泗罗江大桥	9	×	30	278	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类
2	HK2+096	里村大桥	4	×	30	128	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类

表 4.1-5 项目工程设计兼有野生动物通道（其他类型）位置数量表

序号	类别	数量	动物通道类型	动物通道适用动物类型
1	涵洞	158	下穿式动物通道	主要为黑眶蟾蜍等两栖爬行类等小型兽类
2	通道	137	下穿式动物通道	主要为黑眶蟾蜍等两栖爬行类等小型兽类
3	平面立交	9	下穿式动物通道	主要为中大型哺乳类、陆禽及两栖爬行类

（4）营运期阻隔对敏感保护动物影响分析

项目阻隔影响敏感的保护物种主要为爬行类，项目设计的隧道和桥梁有效的保留了沿线原有的动物通道，其长度和密度基本可以满足沿线分布的保护动物活动、迁移的需要，不需增设专门的动物通道。

（5）其它影响分析

项目运营期交通噪声和夜间灯光对沿线野生动物影响运营期交通噪声和夜间车辆灯光会降低路线两侧一定范围内生境的质量，对于噪声、灯光以及人为活动敏感的野生动物会产生回避效应，减少了敏感物种的适宜生境或活动分布范围。

线位经过区现有植被以人工林、农作物、经济林和灌草丛为主体，人为活动频繁，不属野生动物集中分布或频繁活动区。项目沿线修建的涵洞、桥隧、隧道，基本可满足沿线野生动物迁移和扩散需要，可减缓对沿线野生动物直接致死伤影响。

项目为全封闭高速公路，在公路边界线处建设有隔离栏，可避免地栖类鸟类等大多数地面和低空活动野生动物误入公路致死，在低山区域且人际罕至的隧道工程段，部分野生动物可能会误入或滑入隧道内致死伤，需采取减缓措施。项目路基段一般填方高度大于 6m 及隔离带可有效减缓两栖爬行类动物误入公路。

总体来看，项目对沿线野生动物会产生一定的影响，通过大比例的桥隧和采取适当的保护措施后，工程对区域物种的组成和正常繁衍影响不大，项目建设对沿线重点保护野生动物的影响轻微。

3、公路累积影响分析

公路累积影响主要表现在公路对动物栖息地的切割与破碎化，公路对动物栖息地影响的时间累积效应。

项目影响区动物群落的的优势类群主要有蛙类和鹳类、鸱类及鸢类等小型森林鸟类，蛙类主要栖息于农田、溪沟附近，但距离公路较远，鸟类的分布范围广，活动能力强，对于人类活动的干扰有较强的适应能力，且受到干扰可迅速躲避，项目建设对其影响主要是交通阻隔。在植物方面，生物群落的重要种类主要处于自然保护区范围内或生态公益林森林深处，但项目建设主要占用人工林和少量生态公益林边缘区域，项目建设对这些植物种群数量影响极小。总体而言，项目建设不会对植物群落的主体成分以及丰富度变化造成较大影响，故整体上项目建设对生物群落重要种类的影响在可接受范围内。

新建公路对现有生物群落形成新的分割，景观斑块被公路切割，但项目建设之后，景观类型的优势值变化不大，原有生态景观体系的结构仍将维持现状，不会影响现状生态体系的稳定性。评价区的景观多样性的变化并不明显，并不会因公路建设而发生景观类型单一化改变，对景观稳定性的影响也不明显。

4.1.5 工程对水生生物影响分析

拟建设项目采用桥梁的方式跨越浔江、泗罗江、秦川河和沿线水域，需要建设桥基和桥墩，导致湿地面积减小，但湿地占用较少，对鱼类、水生动物和水生植物影响有限。施工过程中生活污水和生活垃圾、施工机械机修及工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等已专门收集处理，不得随意排放，不会对水质产生污染，不会造成水生动植物种类组成和优势度的变化。虽然有泄露的可能性，考虑到工程技术熟练度和防护措施，这种危害可能性较小，影响有限。

运营期对各地表水水域水生生物的影响主要为路面、桥面径流对水生生物的影响，运营期车辆的光、声音等干扰，但透过水层进而影响水生生物的危害较小。

4.1.5.1 施工期

(1) 对浮游生物和底栖生物的影响分析

施工期对浮游生物及底栖动物的直接影响主要为涉水桥梁基础施工。桥梁涉水桥墩基础施工会破坏河流地质、造成水体的扰动，增加水体中悬浮物浓度。有研究表明，当泥沙混浊度达到 100~500mg/L 时，就能引起枝角类和桡足类浮游生物生长率、繁殖率、幼体成活率及成活时间大幅度下降；悬浮物浓度增加会降低水体的透光率进而阻碍部分

浮游植物的光合作用，降低了浮游植物等初级生产者的生产力，使得浮游植物等初级生产者生物总量出现下降，进而使单位水体中以浮游植物为食的浮游动物以及该条食物链上的鱼类及其他动物的个体数量减少。

虽然工程施工会使桥址所在河段浮游植物的生物量减少，但由于浮游动植物个体小、繁殖速度快，随着施工作业停止、水质恢复后，浮游植物的数量将会逐步恢复。同时评价范围的浮游植物均为区域内常见物种，且适应环境能力强。

工程施工对评价范围内浮游生物的影响只是局部的、暂时性的，经过一段时间后可以逐渐自然恢复。因此，工程施工不会导致评价区内浮游生物及底栖动物的种群发生较大的改变。

(2) 对鱼类的影响

桥梁基础施工过程中，机械振动、噪声及施工活动会对施工区域附近水域内鱼类产生惊扰，影响其摄食、生长等生理活动，施工过程中造成一定区域的浮游生物和底栖动物减少，鱼类饵料资源减少，导致施工区域及附近鱼类索饵难度加大。施工期间鱼类可游动至其他水域，对鱼类的影响较小。围堰、涉水桩基的施工要求在枯水期进行（11月-次年3月），需避开鱼类繁殖期（4-6月），在施工结束后，桥位附近的饵料资源逐渐恢复，鱼类的生长速度会不断恢复，因此，工程对鱼类的影响只局限于施工区域和施工期，对鱼类种群结构的影响较小。

4.1.5.2 营运期

路面、桥面径流主要污染物为SS和石油类，随天然降雨形成径流而进入河流，进而对水生生物产生影响。工程设计中已根据不同的地质条件采用了相应的工程措施，路面径流经沉淀处理后排放。处理后污染物浓度较低，经过自然水体的自然降解后浓度会进一步降低，不会改变目前的水质现状，对水生生物的影响很小。服务区、养护工区和收费站污水收集处理达标后优先用于绿化、农灌，余量再排入附近地表水体，排放量小，基本不会对水生生物产生影响。

运营期车辆的光、声音等对线路周边的水生生物可能产生干扰，但透过水层进而影响水生生物的程度较小。

项目所在地表水水体主要为浔江、泗罗江、秦川河，目前不存在固定的鱼类“三场”，由于这些河段受人为干扰强度大，已经丧失了固定规模产卵场功能，项目建设不会对现有的产卵场造成明显影响。

4.1.6 土地利用环境合理性分析

1、永久占地类型

项目永久占地以林地最多，其次为耕地。项目征占用的林地、耕地等会改变沿线原有土地的功能，影响当地土地利用规划。

2、工程建设中减少永久占用原生植被面积的可行性分析

项目在建设方案选择和优化方面，注重土地资源的节约，在工可阶段的路线方案选择时候，满足公路工程技术标准的条件下，优化路线方案，合理布设附属设施，从而尽可能的节约对原有植被的占用。

项目用地大量利用荒地、劣地，少占耕地，增加桥隧长度比，以节约土地资源，在技术经济比较的技术上，采用以桥代路、以隧代路等节地技术。

在公路选线、定线前，与当地自然资源部门沟通，充分调查研究当地土地利用总体规划中农用地、建设用地和未利用地规划，使土地占用符合相关法律法规的要求，占用耕地的，要严格落实补充耕地，符合国家严格土地管理的要求。对于不可避免占用耕地、林地的，要积极推进土地整理，加强土地复耕，适度开发宜农林牧荒地。通过土地复耕，恢复增加农用地面积，保证面积不减少，质量有提高。

3、工程临时占地合理性分析

项目施工后期，建设单位根据临时用地复垦的相关政策，对临时占地进行土地整治（包括平整、覆土、土壤深翻等），根据原有使用功能。在场地使用结束后结合适宜条件进行复耕或绿化恢复，可以有效降低新增水土流失、将其恢复为原地貌类型。

4、农林用地影响评价

公路工程临时占地经复耕或恢复后基本能恢复原有的生产功能，一般影响不大。公路永久占地中农业用地转化为建设用地后，将导致原有土地的农林业生产功能的丧失，故公路工程对农林业土地资源的影响主要体现在永久性占地区。项目永久占用农林地占用比例较小，总体来看，项目实施后，工程实施不对各县农业用地格局造成大的不利影响。

4.1.7 对重点公益林占用影响分析

项目占用重点公益林 15.9018hm²，占用重点公益林植被类型主要为马尾松和灌草丛，占用重点公益林功能类型主要为水土保持林。

整体而言，项目占用重点公益林面积相对比例很小，不会损害其主导生态功能的持

续发挥，对其整体生态服务能力影响不大；同时通过对项目所经生态公益林现场调查，各林区附近有与拟占用重点公益林结构类似或更优的相同植被类型的分布，经“占一补一”后，区域重点公益林的生态服务能力不会有较大变化。

4.1.8 隧道工程生态影响分析

1、隧道工程施工区域植被及其影响分析

项目推荐方案设置隧道4座，项目隧道工程施工区域植被概况详见“表3.1.11 项目隧道工程生态现状表”中的相应内容。项目推荐方案隧道工程进出口处占用的植被主要为用材林、灌草丛。

根据植被现状调查结果，项目隧道口施工影响植被类型在区域内有广泛的分布，受影响物种主要为桉树、松树、竹林等当地常见或广泛分布物种，损失的植物个体数量有限，相对区域来说对种群数量基本上没有影响，对区域植物物种多样性没有影响。项目隧道工程对植被影响主要表现为少量植被的占用，因不涉及重要植被类型占用，影响在可接受范围内。

2、对隧道顶部植被的影响分析

隧道开挖修建可能造成局部地表水流失和地下水下降，对地表植被的生长会可能带来不利影响。根据招商局重庆交通科研设计院有限公司对西部地区5个省市20余座公路隧道顶部植被的监测研究表明，未发现公路隧道的修建对隧道顶部的植被有明显影响，究其原因可能主要一方面植物都有一定的适应能力，另一方面是一般隧道都埋深较大，隧道顶部植被生长主要靠降雨补给。拟建公路沿线的隧道埋深都比较大，隧道所在位置远在地表植被补给水源范围之外。因此，项目沿线隧道的修建除隧道进出口距离地表较近可能对地表植被造成一定影响外，隧道其他路段不会对地表植被造成大的影响。

在施工初期若发生大量涌水时，可能会暂时降低附近土壤含水量，但对地表浅层土壤含水量影响不大，若采取边掘进边支护的施工工艺，随着采取截堵措施发挥作用，地下涌水量将逐步得到控制，受影响土壤含水量一般会逐步恢复。

隧道顶部植被主要为杉木、马尾松、尾叶桉等的人工用材林，其生态补水方式主要为大气降水，受影响物种对土壤地下水水分的利用一般在地面以下10m以内，对深层地下水的微小变化不敏感。营运期隧道工程对上方植被影响不大。

项目位于亚热带季风性气候，雨量充沛，雨热同季，项目沿线及周边多年年平均降水量为1400~2000mm，大气降雨是植物生长和浅层土壤含水的主要来源。项目对大气

降雨等气象、气候环境没有影响，保证了植物生态需水的稳定来源，有力的保证了植物的正常生长用水。

总体来看，项目对隧道顶部植被影响很小，出现地下水渗漏导致顶部植被枯萎的可能性很小。

3、隧道弃渣影响分析

从隧道口周围环境现状调查结果来看，隧道弃渣如果处置不当，施工过程中从洞口附近就地弃渣或随意弃渣，弃渣将占用或临时占用部分耕地，加剧当地耕地紧张的程度。耕地占用后，由于石方含量较大，一般难以复耕，将会增大对区域耕地保护的难度，对区域农业生产产生影响。设置固定弃渣场，防止被雨水冲刷而形成泥石流，隧道弃渣在严格管控前提下，可以得到有效控制，对农用地的占用和对环境影响不大。

4.1.9 高填深挖路段环境影响分析

1、高填深挖路段统计及合理性分析

根据主体设计推荐方案平纵面图，按照填高大于 20m、挖深大于 30m 统计高填深挖路段，项目全线有 5 处深挖路段，深挖方路段长度 400m，有 4 处高填方路段，高填路段长度 380m。总体来看，推荐方案的高填深挖路段设计方案基本合理，建议设计单位在下一阶段设计中进一步优化线位以减少填方的高度和长度，建议对深挖路段路段进行优化线位设计，以减少深挖的高度和长度，降低影响。

路基主要挖填情况详见表 4.1-6。

表 4.1-6 路基高填深挖情况一览表

桩号	最大挖深 (m)	长度 (m)	挖深>30m 路段长度(m)	桩号	最大填高 (m)	长度 (m)	填高>20m 路段长度(m)
K38+775~K39+070	36.05	295	150	K37+500~K37+800	26.14	300	100
K39+220~K39+420	30.44	200	40	K72+600~K72+800	22.46	200	80
K43+090~K43+250	30.23	160	40	K76+900~K77+060	26.26	160	100
K49+225~K49+420	35.00	195	70	K84+350~K84+680	24.49	230	100
K73+900~K74+100	34.20	200	100				
合计		1050	400			890	380

2、高填深挖路段影响分析

(1) 深挖路段影响

深挖路段不利环境影响主要源于以下几个方面：

①施工前，需清除地表植被，形成较大的裸露面，易引发水土流失；在暴雨等不利

气象条件下，降雨形成坡面径流冲刷坡面，径流中含有大量泥沙，容易对下游农田产生沙压农田现象，同时可能会使附近溪流悬浮物急速增加造成暂时水质污染；

②对边坡开挖中，由于边坡高度较大，施工中对局部地貌改变大，在缺少相应防护措施情况下，易引发坍塌、滑坡等地质灾害，影响施工安全，并危害人身安全；

③高大的开挖边坡，使后期边坡防护与稳定难度增加，在防护措施不及时或有效性不足时，对边坡稳定及景观环境均可造成明显不利影响。

（2）高填方路段不利环境影响

①施工期若防护不当或防护不及时，容易产生水土流失；

②在暴雨等不利气象条件下，降雨形成坡面径流冲刷坡面，径流中含有大量泥沙，容易造成水土流失。

（3）高填深挖路段合理性分析

交通部 2005 年 9 月在《关于进一步加强山区公路建设生态保护和水土保持工作的指导意见》中明确提出“深化工程设计方案，填高大于 20m、挖深大于 30m 的，原则上采用桥隧方案，减少对环境的影响”。

①深挖路段环境合理性分析

现有的 5 处深挖路段，基本均以短距离深挖为主，最高挖方深度为 36.05m，最长深挖路段为 150m，合计深挖路段为 400m，占项目路线总长的 0.46%。路线所经地貌多为丘陵、中低山地貌，主线桥隧比已达 35.50%。主体挖深大于 30m 的路段较短，且受地质条件影响，不宜采用隧道形式。下阶段尽量降低挖方边坡高度，做好水土保持、植被恢复和地质灾害防治工作，同时，建议设计单位在下一步设计中从地质和挖方土石量等工程、地质因素上进行隧道与深挖比选，进一步优化线位，以最大限度减少项目产生的土方量。

②高填路段环境合理性分析

项目经过主要沟谷路段基本设置了桥梁方案，减少的不利环境影响。现有 4 处路基高填路段，最大填高为 26.26m，最长路段长为 100m，合计长度为 380m，占路线总长的 0.44%。上述高填路段多为桥隧路基结合部位。由于山体陡峭，需要填高才能满足施工要求。

4.1.10 服务区等附属设施影响分析

项目主线全线设服务区 2 处，收费站 6 处，养护工区 2 处，另设隧道管理所 1 处、

监控分中心 1 处、路政管理大队 1 处。拟建公路服务设施主要环境影响分析及优化建议见表 4.1-7。根据分析，项目设置的服务区等附属设施不涉及饮用水水源保护区等法律禁止建设区域，不涉及天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等环境敏感区，选址基本合理。

表 4.1-7 项目沿线服务设施主要环境影响分析及优化建议

设施名称	中心桩号	占地类型	主要环境影响或环境制约因素	选址环境可行性结论与建议	优化建议
服务区					
丹竹服务区	K8+700	林地、园地	新增占地；施工期水土流失；生活污水处理达标后用于绿化、道路清扫等。	可行	做好绿化植被恢复工作
平山服务区	K59+600	林地	新增占地；施工期水土流失；生活污水处理达标后排入附近沟渠，进入农灌，最终汇入泗罗江。	可行	做好绿化植被恢复工作
养护工区					
罗江养护工区（与罗江隧道管理所、罗江监控分中心、路政管理大队合建）	HK1+700	林地、旱地	新增占地；施工期水土流失；生活污水处理达标后排入附近沟渠，进入农灌。	可行	做好绿化植被恢复工作
收费设施					
丹竹互通收费站	K11+010	林地、旱地	新增占地；施工期水土流失；生活污水处理达标后排入附近沟渠，进入农灌。	可行	做好绿化植被恢复工作
大安互通收费站（与大安养护工区合建）	K22+139	林地	新增占地；施工期水土流失；生活污水处理达标后排入附近沟渠，进入农灌。	可行	做好绿化植被恢复工作
大新互通收费站	K36+806	林地、旱地	新增占地；施工期水土流失；生活污水处理达标后排入附近沟渠，进入农灌。	可行	做好绿化植被恢复工作
寺面互通收费站	K53+448	林地、旱地	新增占地；施工期水土流失；生活污水处理达标后排入附近沟渠，进入农灌。	可行	做好绿化植被恢复工作
罗江互通收费站	K63+532	林地、旱地	新增占地；施工期水土流失；生活污水处理达标后排入附近沟渠，进入农灌。	可行	做好绿化植被恢复工作
容县北互通收费站	K81+335	林地、旱地	新增占地；施工期水土流失；生活污水处理达标后排入杨湾河。	可行	做好绿化植被恢复工作

4.1.11 取土场、弃渣场、临时堆土场影响分析

根据《全州至容县公路（平南至容县段）水土保持方案报告书》（报批稿），项目设

置取土场 2 处，弃渣场 27 处，临时堆土场 8 处。本工程总挖方量为 2374.08 万 m³（含剥离表土 71.13 万 m³），总填方量为 2155.50 万 m³（含回覆表土 71.00 万 m³），借方 331.94 万 m³（来自取土场），弃方 434.87 万 m³（运至弃渣场堆放），石方综合利用 115.65 万 m³。土石方主要产生的部位为路基工程区和沿线设施区、互通工程区。

4.1.11.1 取土场环境影响分析

本项目水保方案拟定的 2 处取土场均不涉及国家公园、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、饮用水水源保护区、基本草原、自然公园、重要湿地、基本农田等敏感区，避开了重点保护野生动植物和重要生境，选址基本合理。其中 2#取土场周围 300m 范围内分布有村庄，本评价要求施工期须做好噪声、扬尘防治措施。

4.1.11.2 弃渣场环境影响分析

本项目水保方案拟定的 27 处弃渣场中，12#、13#弃渣场位于大新镇关垌村关垌片水源地（河流型（山溪水），农村级）二级保护区范围内，不符合：①《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年）第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；②《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年）第十一条 禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动，十二条 禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；③《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）6.4.2 不得在饮用水水源保护区内取土、弃土，破坏土壤植被等有关规定及要求，本评价要求在后续施工图设计及施工阶段重新选址，避开饮用水水源保护区。

其余 25 处弃渣场均不涉及国家公园、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、饮用水水源保护区、基本草原、自然公园、重要湿地等敏感区，避开了基本农田，避开了重点保护野生动植物和重要生境，选址基本合理。10#、16#、18#、19#、21#、23#、24#、25#弃渣场 300m 范围内分布有村庄，本评价要求施工期须做好噪声、扬尘防治措施。21#弃渣场临近容县宁冲水库饮用水水源保护区，本评价要求施工期须严格控制用地范围，做好雨水径流处理及水土保持措施、扬尘防治措施。

4.1.11.3 临时堆土场环境影响分析

本项目水保方案拟定的 8 处临时堆土场中，3#临时堆土场占用基本农田，根据《关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）规定“临时用地一般不得占用永久基本农田”，《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1

日起施行）规定“建设项目施工、地质勘查需要临时使用土地的，应当尽量不占或者少占耕地”，《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）规定“建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。”因此本评价要求在后续施工图设计及施工阶段，设计单位、建设单位、施工单位重新选址，不占基本农田、尽量不占或者少占耕地，以减轻对基本农田、耕地的影响。

其余7处临时堆土场均不涉及国家公园、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、饮用水水源保护区、基本草原、自然公园、重要湿地等敏感区，避开了基本农田，避开了重点保护野生动植物和重要生境，选址基本合理。2#、4#临时堆土场300m范围内分布有村庄，本评价要求施工期须做好噪声、扬尘防治措施。

4.1.11.4 选址原则

项目所设置部分弃渣场、临时堆土场选址不合理，需重新选址；施工阶段因土地权属人意愿、土地使用补偿费用、运距、施工便道等各种原因，施工单位可能会重新选择取土场、弃渣场、临时堆土场的位置。因此，本评价提出以下选址要求：

（1）弃渣场、临时堆场应尽量选择沟谷型或缓坡型，弃渣场上游汇流面积较小，不属于大冲沟，容易防护；弃渣场和临时堆土场场地周边没有崩塌、滑坡等自然灾害。

（2）取土场、弃渣场和临时堆土场场地应避免保护植物以及保护动物集中分布生境或发育良好的自然植被，远离集中村镇；弃渣场影响范围尤其是下游一定距离无村庄和重要公共设施。

（3）取土场、弃渣场和临时堆土场场地不得设置于国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、饮用水水源保护区、基本草原、自然公园、重要湿地、文物保护单位等敏感区及崩塌滑坡危险区和泥石流易发区等法律法规禁止设置区域。

（4）弃渣场和临时堆土场场地不得设置于城镇规划区和风景名胜区可视范围，弃渣场尽量不设置在公路可视范围内。

（5）弃渣场和临时堆土场场地不得设置于沿线河流、水库以及河流最高洪水线以下区域。

（6）弃渣场和临时堆土场场地尽量不占用林地和耕地；优先考虑坡地、荒地、废

弃地或难利用地。

（7）尽量减少借方和弃渣的运输距离，运输尽量利用现有便道；运输通道不穿越敏感区，如城区、集中居民区、学校和医院等。

（8）场地使用后需能够恢复到原地类或者复垦达到可供利用状态。

（9）临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。

（10）节约集约使用临时用地，合理设计弃渣场的占地和容量，尽量减少弃渣场数量，减少新建运输便道。

总体来看，只要严格按照本报告提出的选址要求并落实相关环境保护措施，取土场、弃渣场、临时堆土场对环境的影响不大。

表 4.1-6 取土场环境合理性分析

编号	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	是否涉及法定保护区①	是否涉及保护类动植物和重要生境②	是否涉及基本农田	是否在公路可视范围	是否涉及河流	评价范围是否有村庄、学校、医院等声和环境空气敏感点	环境可行性	优化建议	恢复方向
1	K9+700 左 3800m	7.61	林地、 裸地	不涉及	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	等高线取土，落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地
2	K26+500 右 5250m	9.69	林地	不涉及	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	东北侧 40m 处为麦垌屯，东南侧 50m 处为汶边屯	基本可行	等高线取土，落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期噪声和扬尘防治措施。	林地

*备注：“①指国家公园、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、饮用水水淹保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地等法定保护区；②主要是列入国家和地方重点保护植物或动物集中分布区以及古树名木。

表 4.1-7 弃渣场环境合理性分析

编号	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	是否涉及法定保护区①	是否涉及保护类动植物和重要生境②	是否在公路可视范围	是否涉及河流	评价范围是否有村庄、学校、医院等声和环境空气敏感点	环境可行性	优化建议	恢复方向
1#	K0+900 左侧 1850	1.69	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地、 草地
2#	K1+000 右侧 1200m	1.63	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地、 草地
3#	K0+000	3.39	乔木林地	不涉及	不涉及	不可	不涉	300m 范围内无敏感点	可行	落实水土保持措	林地

编号	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	是否涉及法定保护区①	是否涉及保护 类动植物和重 要生境②	是否 在公路可 视范围 视	是否 涉及 河流	评价范围是否有村庄、 学校、医院等声和环境 空气敏感点	环境 可行 性	优化建议	恢复方 向
	右侧 2360m					视	及	分布		施、进行土地复 垦生态恢复。	
4#	K0+000 右侧 2730m	1.52	乔木林地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	300m 范围内无敏感点 分布	可行	落实水土保持措 施、进行土地复 垦生态恢复。	林地
5#	K2+100 右侧 1320m	2.57	乔木林地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	300m 范围内无敏感点 分布	可行	落实水土保持措 施、进行土地复 垦生态恢复。	林地
6#	K2+700 右侧 900m	3.46	乔木林地	不涉及	不涉及	可视	不涉 及	300m 范围内无敏感点 分布	可行	落实水土保持措 施、进行土地复 垦生态恢复。	林地
7#	K22+500 左侧 7600m	2.15	乔木林地、 坑塘水面	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	300m 范围内无敏感点 分布	可行	落实水土保持措 施、进行土地复 垦生态恢复。	林地、 草地
8#	K23+500 左侧 6450	1.84	乔木林地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	300m 范围内无敏感点 分布	可行	落实水土保持措 施、进行土地复 垦生态恢复。	林地
9#	K23+500 左侧 6600m	1.56	乔木林地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	300m 范围内无敏感点 分布	可行	落实水土保持措 施、进行土地复 垦生态恢复。	林地
10#	K24+300 左侧 7600m	1.39	乔木林地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	西南侧 72m 处为大湓垌 屯	基本 可行	落实水土保持措 施、进行土地复 垦生态恢复，落 实施工期噪声和 扬尘防治措施。	林地

编号	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	是否涉及法定保护区①	是否涉及保护类动植物和重要生境②	是否在公路可视范围	是否涉及河流	评价范围是否有村庄、学校、医院等声和环境空气敏感点	环境可行性	优化建议	恢复方向
11#	K32+500 左侧 4679m	3.31	乔木林地、 园地、草地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地、 园地、 草地
12#	K34+300 左侧 2560m	4.65	乔木林地	位于大新镇关垌村关垌片水源地（河流型，山溪水，农村级）二级保护区范围内	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	不可行	重新选址	—
13#	K34+700 左侧 2600m	1.08	乔木林地	位于大新镇关垌村关垌片水源地（河流型，山溪水，农村级）二级保护区范围内	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	不可行	重新选址	—
14#	K38+900 左侧 1300m	6.28	乔木林地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地、 农村道路
15#	K38+900 左侧 1800m	2.49	乔木林地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地、 农村道路
16#	K52+900	1.02	乔木林地、	不涉及	不涉及	不可	不涉	东北侧 60m 为金兰屯、	基本	落实水土保持措	林地、

编号	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	是否涉及法定保护区①	是否涉及保护 类动植物和重 要生境②	是否 在公路可 视范围 内	是否 涉及 河流	评价范围是否有村庄、 学校、医院等声和环境 空气敏感点	环境 可行 性	优化建议	恢复方 向
	右侧 1400m		草地			视	及	北侧 187m 处为寺面镇	可行	施、进行土地复垦生态恢复，落 实施工期噪声和 扬尘防治措施。	草地
17#	K56+400 左侧相邻	7.72	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	可视	不涉 及	300m 范围内无敏感点 分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复 垦生态恢复。	林地、 草地
18#	K62+300 右侧 1100m	3.52	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	东北侧 105m 处为大尧 塘	可行	落实水土保持措施、进行土地复 垦生态恢复，落 实施工期噪声和 扬尘防治措施。	林地、 草地
19#	K62+400 右侧 1300m	3.07	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	东北侧 270m 处为大尧 塘	可行	落实水土保持措施、进行土地复 垦生态恢复，落 实施工期噪声和 扬尘防治措施。	林地、 草地
20#	K62+700 右侧 1300m	5.52	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	300m 范围内无敏感点 分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复 垦生态恢复。	林地、 草地
21#	K77+800 右侧 50m	2.58	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	可视	不涉 及	东北面 250m 处为蓬水 口屯	可行	落实水土保持措施、进行土地复 垦生态恢复，落 实施工期噪声和 扬尘防治措施。	林地、 草地
22#	K78+800 右侧	1.09	乔木林地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉 及	300m 范围内无敏感点 分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复	林地

编号	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	是否涉及法定保护区①	是否涉及保护类动植物和重要生境②	是否在公路可视范围	是否涉及河流	评价范围是否有村庄、学校、医院等声和环境空气敏感点	环境可行性	优化建议	恢复方向
	400m									垦生态恢复。	
23#	K78+900 左侧 570m	1.02	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	南侧 200m 处为藤塘屯	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期噪声和扬尘防治措施。	林地、 草地
24#	K78+950 左侧 360m	0.82	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	南侧 136m 处为藤塘屯	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期噪声和扬尘防治措施。	林地、 草地
25#	K79+000 右侧 400m	1.18	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	西南 227m 处为马史岭屯	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期噪声和扬尘防治措施。	林地、 草地
26#	K79+400 右侧 600m	2.45	乔木林地、 草地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地、 草地
27#	K81+000 左侧 1600m	1.64	乔木林地、 坑塘水面	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地、 草地

*备注：“①指国家公园、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、饮用水水淹保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地等法定保护区；②主要是列入国家和地方重点保护植物或动物集中分布区以及古树名木。

表 4.1-8 临时堆土场环境合理性分析

编号	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	是否涉及法定保护区①	是否涉及保护类动植物和重要生境②	是否在公路可视范围	是否涉及河流	评价范围是否有村庄、学校、医院等声和环境空气敏感点	环境可行性	优化建议	恢复方向
1#	K1+300 左侧 1180m	0.52	乔木林地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地
2#	K12+600 左侧 550m	2.62	乔木林地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	西南侧 100m 为炳志岭屯、西北侧 204m 为上封门	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期噪声和扬尘防治措施。	林地
3#	K19+900 右侧 1120m	2.58	旱地、乔木林地	占用基本农田	不涉及	不可视	不涉及	北侧 204m 为邦九角屯	不可行	重新选址	—
4#	K31+700 左侧 850m	4.18	乔木林地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	南侧 10m 为大黎村、西侧 200m 为牛力冲、东北侧 140m 为新庄	基本可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期噪声和扬尘防治措施。	林地
5#	K39+200 右侧 500m	1.35	乔木林地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地
6#	K54+100 右侧 240m	1.52	乔木林地、其他草地	不涉及	不涉及	可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	草地、林地
7#	K62+300 右侧 1730m	1.45	乔木林地	不涉及	不涉及	不可视	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复。	林地

8#	K85+200 左侧 800m	1.53	旱地、乔木 林地	不涉及	不涉及	不可 视	不涉及	300m 范围内无敏 感点分布	可行	落实水土保持措施、 进行土地复垦生态恢 复。	旱地、林 地
----	-----------------------	------	-------------	-----	-----	---------	-----	--------------------	----	------------------------------	-----------

*备注：“①指国家公园、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、饮用水水淹保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地等法定保护区；
②主要是列入国家和地方重点保护植物或动物集中分布区以及古树名木。”

4.1.12 施工生产生活区影响分析

本项目水保方案拟定了 31 处施工生产生活区。其中 5#施工生产生活区位于丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围内，本评价要求在后续施工图设计及施工阶段重新选址，避开饮用水水源保护区，评价建议 5#施工生产生活区调至丹竹互通收费站用地，永临结合，减少新增临时占地；8#、10#、11#、24#（K66+100 地块、K66+200 右侧地块）、26#施工生产生活区占用基本农田，根据《关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）规定“临时用地一般不得占用永久基本农田”，《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1 日起施行）规定“建设项目施工、地质勘查需要临时使用土地的，应当尽量不占或者少占耕地”，《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2 号）规定“建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。”因此本评价要求在后续施工图设计及施工阶段，设计单位、建设单位、施工单位重新选址，不占基本农田、尽量不占或者少占耕地，以减轻对基本农田、耕地的影响。17#、25#、27#、28#施工生产生活区部分用地涉及占用基本农田，需收缩用地范围，避开基本农田。

其余 24 处施工生产生活区均不涉及国家公园、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、饮用水水淹保护区、基本草原、自然公园、重要湿地等敏感区，避开了重点保护野生动植物和重要生境，避开了基本农田，选址基本合理。根据场地周边情况，本评价分别提出了合理布设沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站的位置，落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施等要求及优化建议。

施工生产生活区主要包括施工驻地、预制场、拌和站、堆料场以及大桥及隧道施工场地（含预制场）等。施工生产生活区对环境的影响主要为占地、破坏植被和污染物排放。占地可以通过租用当地民房、设置于永久占地内等措施减少占地数量而降低影响，合理选址，避免占用基本农田、饮用水水淹保护区等敏感区域，尽量占用荒地、废弃地或难利用地，则可以进一步降低影响，使用后进行清理和复耕，一般影响不大。破坏植被与选址有很大关系，应尽量避免占用发育良好的自然植被。污染物排放主要是拌合站等生产区扬尘、沥青烟气、噪声以及施工驻地生活污水和生活垃圾，拌合站等生产区扬

尘、沥青烟气经处理达标排放，生活垃圾需集中收集并合理处置，生活污水数量不大，经临时污水设施处理达标并合理设置最终去向，一般不会造成污染事故，影响不大。施工生产生活区的环境影响是暂时性的，使用完毕后将逐步消除。

项目所设置部分施工生产生活区选址不合理，需重新选址；施工阶段因土地权属人意愿、土地使用补偿费用、运距、施工便道等各种原因，施工单位可能会重新选择施工生产生活区的位置。因此，本评价提出以下选址要求：

- (1) 尽可能租用当地民房或公路已征用拆迁的房屋；
- (2) 不得设置在饮用水水源保护区内，排放污水不得进入附近有生活饮用水功能的地表水体或地下水取水口附近；
- (3) 不得设置于饮用水水源保护区等法律法规禁止设置区域，优先考虑设置于路基公路占地范围内或荒地废弃地；
- (4) 集中生活区应设置化粪池等污水处理设施。
- (5) 根据《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010)，沥青搅拌站距环境敏感点的距离不宜小于 300m，并应设置在当地施工季节最小频率风向的被保护对象的上风侧；骨料等混合料拌和站距环境敏感点的距离不宜小于 200m，并应设置在当地施工季节最小频率风向的被保护对象的上风侧。

(6) 场地使用后需能够恢复到原地类或者复垦达到可供利用状态。

(7) 临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资源规〔2019〕1号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。

(8) 鉴于现阶段临时场地选址、规模及布局的不确定性，待拌合站等环境影响较大的大型施工生产生活区选址确定后，根据相关管理要求另行开展环境影响评价工作。

总体来看，只要严格按照本报告提出的选址要求并落实相关环境保护措施，施工生产生活区对环境的影响不大。

表 4.1-9 集中大型施工生产生活区环境合理性分析

编号	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	是否涉及法定保护区①	是否涉及保护类动植物和重要生境②	是否涉及河流	评价范围是否有村庄、学校、医院等声和环境空气敏感点	环境可行性	优化建议	恢复方向
1#	K1+000 紧邻右侧	1.64	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	西侧 70m 处为家间屯，西南侧 180m 处为慈航小学	基本可行	离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。需落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
2#	K2+800 右侧 130m	1.50	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
3#	K4+700 紧邻左侧	1.50	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
4#	K9+400 左侧 40m	2.78	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	东北侧 180m 为潭墉屯	基本可行	离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
5#	K11+010 右侧	0.00	乔木林地	位于丹竹	不涉及	不涉及	西南侧 180m 为丰塘	不可行	重新选址。丹竹互通收费站已	—

	345m			镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围内			村五杰片		调出丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围，评价建议5#施工生产生活区调至丹竹互通收费站用地，永临结合，减少新增临时占地，避开饮用水源保护区。	
6#	K14+100 紧邻左侧	1.78	乔木林地	不涉及	不涉及	临近浔江	临近飞遥屯	基本可行	离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
7#	K15+000 紧邻右侧	1.08	旱地	不涉及	不涉及	临近浔江	西侧 70m 为西石岭	基本可行	离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
8#	K19+500 紧邻左侧	2.00	乔木林地	占用基本农田	不涉及	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	不可行	重新选址	—
9#	K22+300 紧邻左侧	0.00	利用大安养护工区用地	不涉及	不涉及	不涉及	东侧 105m 处为天三塘	基本可行	离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	—

10 #	K23+900 右侧 118m	1.16	旱地、乔木林地	占用基本农田	不涉及	不涉及	西北侧 190m 处为订本村、西南侧 100m 处为燕岭村	不可行	重新选址	—
11 #	K27+500 右侧 100m	2.00	旱地、乔木林地	占用基本农田	不涉及	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	不可行	重新选址	—
12 #	K29+700 左侧 90m	2.54	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	东南侧 32m 为江口塘	基本可行	离敏感点较近,不宜设置为预制场、拌和站(沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站)、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区,可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复,落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
13 #	K36+700 右侧 107m	0.00	利用大新互通收费站用地	不涉及	不涉及	不涉及	北侧 25m 处为斗米石	基本可行	离敏感点较近,不宜设置为预制场、拌和站(沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站)、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区,可设置为临时驻地。落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	—
14 #	K39+500 左侧	1.50	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复,落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
15 #	K42+700 左侧 30m	1.50	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	东北侧 215m 处为莲塘村	基本可行	离敏感点较近,不宜设置为预制场、拌和站(沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站)、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区,可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复,落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措	林地

										施。	
16 #	K45+300 紧邻左侧（两个地块）	1.70	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	北侧 25m 处为亚塘冲、东侧 175m 处为洋城	基本可行	离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地	
17 #	K47+100 紧邻左侧及右侧 9m（三个地块）	1.50	乔木林地	主要位于主线红线范围内，部分涉及占用基本农田，须收缩用地范围	不涉及	不涉及	300m 范围内分布有大少塘、禾大冲	基本可行	收缩用地范围，避开基本农田；离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地	
18 #	K52+400 右侧 204m	0.62	旱地、乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	东南侧 59m 处为竹客桥	基本可行	离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地	
19 #	K53+750 右侧 110m	0.00	利用寺面互通收费站用地	不涉及	不涉及	不涉及	拆迁后 300m 范围内无集中敏感点分布	可行	落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	—	

20 #	K55+500 右侧 56m	0.80	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
21 #	K59+500 紧邻 左侧	0.00	利用平山服务区用地	不涉及	不涉及	不涉及	东侧 70m 分布有古算屯	基本可行	离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	—
22 #	K63+532 右侧 980m	0.00	利用罗江养护工区用地	不涉及	不涉及	不涉及	300m 范围内无集中敏感点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	—
23 #	K64+800 紧邻 左侧	1.64	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	东北侧 180m 处为太良山	基本可行	离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
24 #	K66+200 紧邻 两侧（三个地块）	1.66	乔木林地	K66+100 地块、 K66+200 右侧地块 占用基本农田	不涉及	不涉及	300m 范围内无敏感点分布	K66+100 地块、 K66+200 右侧地块不可行， K66+200	K66+100、K66+200 右侧地块重新选址。K66+200 左侧地块落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地

								0 左侧地块可行		
25 #	K66+990 紧邻两侧	1.11	乔木林地	主要位于主线红线范围内，部分涉及占用基本农田，须收缩用地范围	不涉及	不涉及	西南侧 30m 处为下柳垌	基本可行	收缩用地范围，避开基本农田，离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
26 #	K69+000 紧邻两侧	2.75	乔木林地	占用基本农田	不涉及	不涉及	300m 范围内分布有文仰村	不可行	重新选址	—
27 #	K72+321 紧邻两侧（三块地）	2.75	乔木林地	主要位于主线红线范围内，部分涉及占用基本农田，须收缩用地范围	不涉及	不涉及	300m 范围内分布有银冲屯	基本可行	收缩用地范围，避开基本农田，离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污水、固废、噪声和扬尘防治措施。	林地
28 #	K74+100 左侧 20m	2.25	乔木林地	部分涉及占用基本农田，须收缩用地范围	不涉及	不涉及	东侧 120m 为杨柳塘	基本可行	收缩用地范围，避开基本农田，离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，落实施工期污	林地

									废水、固废、噪声和扬尘防治措施。	
29 #	K78+200 紧邻 右侧	0.70	乔木林地	不涉及	不涉及	不涉及	300m 范围内无敏感 点分布	可行	落实水土保持措施、进行土地 复垦生态恢复，落实施工期污 废水、固废、噪声和扬尘防治 措施。	林地
30 #	K81+500 左侧 70m	2.35	旱地、乔木 林地	不涉及	不涉及	不涉及	西南侧 80m 为李屋 屯，东南侧 120m 处 为威武陂	基本可 行	离敏感点较近，不宜设置为预 制场、拌和站（沥青搅拌站、 骨料等混合料拌和站）、堆料 场等噪声、扬尘影响大的生产 区，可设置为临时驻地。落实 水土保持措施、进行土地复垦 生态恢复，落实施工期污废 水、固废、噪声和扬尘防治措 施。	旱地、 林地
31 #	K85+500 左侧 43m	1.56	旱地、乔木 林地	不涉及	不涉及	不涉及	300m 范围内分布有 大相塘	基本可 行	离敏感点较近，不宜设置为预 制场、拌和站（沥青搅拌站、 骨料等混合料拌和站）、堆料 场等噪声、扬尘影响大的生产 区，可设置为临时驻地。落实 水土保持措施、进行土地复垦 生态恢复，落实施工期污废 水、固废、噪声和扬尘防治措 施。	旱地、 林地

*备注：“①指国家公园、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、饮用水水淹保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地等法定保护区；
②主要是列入国家和地方重点保护植物或动物集中分布区以及古树名木。”

4.1.13 公路用地指标符合性分析

项目已取得贵港市自然资源局、玉林市自然资源局的用地踏勘论证报告初审意见，项目主线、连接线符合公路用地总体指标要求，路基工程、桥梁工程、隧道工程、交叉工程、沿线设施等各单项用地均符合用地指标要求。

4.2 水环境影响预测与评价

4.2.1 施工期水环境影响分析

4.2.1.1 跨河桥梁施工对水环境的影响分析

项目全线跨河桥梁与相应地表水体情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目主要跨水体桥梁与地表水体情况一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	桥长(米)	孔数	×	孔径	结构类型	跨越河流/河宽	水中墩组数	跨越水体主要功能
1	K0+293	梧柳高速跨线桥	227	30+(27+45+27)+3×30			预应力砼 T 梁+现浇箱梁	状元河/3.5m	0	农业用水
2	K0+653	状元河 1 号大桥	187	9	×	20	预应力混凝土小箱梁	状元河/3.5m	0	农业用水
3	K1+855	状元河 2 号大桥	938	31	×	30	预应力混凝土 T 梁	状元河/3.5m	0	农业用水
4	K6+000	六村岭中桥	67	3	×	20	预应力混凝土小箱梁	农灌渠/5m	0	农业用水
5	K8+418	新碑 1 号中桥	67	3	×	20	预应力混凝土小箱梁	农灌沟/2.0m	0	/
6	K13+215	秦川河大桥	207	10	×	20	预应力混凝土小箱梁	秦川河/55m	2	工业、农业用水
7	K14+550	平南浔江特大桥	1538	3×(4x30)+(3x30)+600+4×(4x30)			单跨钢箱梁悬索桥、预应力砼 T 梁	浔江/600m	0	工业、农业用水
8	K16+355	方屋镇隆河 1 号大桥	248	8	×	30	预应力混凝土 T 梁	镇隆河/22m	0	农业用水
9	K16+717	方屋镇隆河 2 号大桥	158	5	×	30	预应力混凝土 T 梁	镇隆河/22m	1	农业用水
10	K25+155	深步西河江大桥	107	5	×	20	预应力混凝土 T 梁	西河江/25m	1	农业用水
11	K25+380	散坟岭中桥	67	3	×	20	预应力混凝土小箱梁	白沙江支流/5m	0	农业用水
12	K26+960	岭岗中桥	67	3	×	20	预应力混凝土小箱梁	白沙江/22m	1	农业用水
13	K32+884	大黎分离式立交桥	548	18	×	30	预应力混凝土 T 梁	小溪沟/2.0m	0	农业用水
14	K34+212	大新石仁河大桥	107	5	×	20	预应力混凝土小箱梁	石仁河/8m	0	农业用水
15	K35+177	古拥中桥	87	4	×	20	预应力混凝土小箱梁	农灌渠/5m	0	农业用水
16	K38+655	张个岭大桥	248	8	×	30	预应力混凝土 T 梁	农灌沟/2m	0	农业用水

序号	中心桩号	桥梁名称	桥长(米)	孔数	×	孔径	结构类型	跨越河流/河宽	水中墩组数	跨越水体主要功能
17	K42+265	石狗河大桥	369	9	x	40	预应力混凝土 T 梁	石狗河 /3.0m	0	农业用水
18	K44+955	秀江大桥	369	9	×	40	预应力混凝土 T 梁	农灌沟 /2.0m	0	农业用水
19	K52+152	富田 1 号大桥	218	7	×	30	预应力混凝土 T 梁	新隆河支流 /3.0m	0	农业用水
20	K52+702	富田 2 号大桥	308	10	×	30	预应力混凝土 T 梁	新隆河 /5.0m	0	农业用水
21	K56+945	岳村熏大桥	278	9	×	30	预应力混凝土 T 梁	农灌沟 /3.0m	0	农业用水
22	K57+370	岑凤村大桥	428	14	×	30	预应力混凝土 T 梁	农灌沟 /2.0m	0	农业用水
23	K64+440	思务泗罗江大桥	529	13	×	40	预应力混凝土 T 梁	泗罗江 /55m	1	农业用水
24	K65+285	竹良大桥	308	10	×	30	预应力混凝土 T 梁	两次跨越泗罗江支流 /22m	0	农业用水
25	K67+337	柳垌 1 号大桥	158	5	×	30	预应力混凝土 T 梁	农灌沟 /3m	0	农业用水
26	K72+875	中心塘大桥	158	5	×	30	预应力混凝土 T 梁	小溪沟 /2.0m	0	农业用水
27	K80+850	大榄大桥	338	11	×	30	预应力混凝土 T 梁	杨湾河 /10m	0	农业用水
28	HK0+465	泗罗江大桥	278	9	×	30	预应力混凝土 T 梁	泗罗江 /55m	1	农业用水

根据表 4.2-1，公路沿线涉及跨越的水体中，有 6 处涉及水中墩施工，涉及秦川河、镇隆河、西河江、白沙江、泗罗江、泗罗江支流。其他桥梁一跨而过，不涉及水下桩基施工。

(1) 不涉及水下桩基施工的桥梁施工影响分析

不涉及水下桩基施工的桥梁，施工期对所跨水体的影响主要源于岸侧的施工影响：土方开挖后废方不及时清运，进入水体导致的悬浮物浓度升高；靠近水体两岸的桥墩施工将产生一定的钻渣，若钻渣进入水体中，将使水体淤塞、水质恶化，致使水体中悬浮物浓度升高。

(2) 涉水桥梁施工对地表水环境的影响分析

根据华南环科所相关观测成果（详见表 4.2-2），在枯水期，无防护措施进行开挖、

钻孔施工的情况下，所产生的悬浮泥沙一般在 100~200m 范围内出现浑浊，300m 左右基本沉降完全，在 500m 处水质基本未见异常，上游河段能清澈见底。本项目涉水桥梁水中墩施工采用“钢围堰/钢套箱+循环钻孔灌注桩”施工，在施工初期，用钢护筒进行围堰，由于围堰下沉施工会局部扰动水底，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物增加，桩基钻孔阶段均在围堰内进行，对水体的影响较小。由此可知，本工程的桥梁施工在有防护措施的情况下作业所产生的悬浮物对水体的影响较小。

表 4.2-2 桥梁施工现场 SS 观察记录

施工名称	施工工艺	有无措施	现场观测记录（观测时间约 1.5h）
桥墩 1 （靠岸）	开挖、钻孔	无	附近比较浑浊，黄色，下游 180m 左右基本渣、水能分清，下游 300m 左右水体颜色未发生异常现象。散落在河道边的细沙石、弃渣产生溢流浑浊，300m 左右水域基本没有悬沙产生的 SS 物质。
桥墩 2 （河中）	开挖、钻孔	无	附近浑浊，颜色浅黄，水体形成浑浊半径约 50m 左右，下游 300m 左右水、渣基本分层，500m 左右水体颜色未发现异常，没有悬沙产生的 SS 物质。散落在河道中的弃渣产生的浑浊在 50m 半径左右出现。

在施工时采取围堰等防护措施的情况下，进入环境水体中的 SS 量将大大的削减，据国内类似工程的监测资料，围堰施工作业点下游 100m 范围内 SS 浓度增加较为明显（80mg/L 以上），但随着围堰施工的结束，影响会随之消失。

水中墩围堰施工使作业点下游 SS 浓度增加，但仅限于下游 500m 范围内，项目跨泗罗江桥梁下游 500m 范围内无地表水型水源保护区分布，因此项目涉水桥梁施工基本不会对饮用水水源保护区取水口的水质产生不利影响。

（3）桥梁上部施工对地表水的影响分析

在桥梁悬臂、索塔、路面混凝土浇注和养护过程中可能掉落混凝土块，排放混凝土养护废水，对桥位下的水环境产生一定影响。通过挂设建筑密目网，可减少混凝土掉落入水体的情况，通过苫盖保湿等节水养护方法可减少养护废水的产生，采取上述措施后基本不会对水环境造成不利影响。

（4）其他施工行为对地表水的影响

桥梁施工作业时，施工机械、施工船舶漏油、设备漏油、机械维修等过程中的废油可能污染地表水水体水质，且油类物质与水不相容的特性，使其污染时间长，影响范围广。特别是在浔江特大桥、泗罗江大桥等桥梁的施工期间，施工单位应定期清理维护机械设备，对施工机械漏油采取一定的预防与管理措施，避免对水体水质造成油污染。

跨浔江、泗罗江等大型水体的大型桥梁附近设有施工场地。堆放在场地中临近水体

的施工材料（如油料、一些粉末状材料等）若保管不善或受暴雨冲刷进入水体，会引起水体污染：如粉状物料若没有严格遮挡或掩盖，遇刮风时会起尘从而污染水体；若物料堆放点的高度低于水体丰水期水位，遇到暴雨季节，物料可能被淹没或由于受到雨水冲刷进入水体，从而引起水污染；废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。

跨浔江、泗罗江等大型水体的大型桥梁施工期间，附近会设置施工营地，施工人员产生的生活污水若直接排入跨越水体，会造成水体有机物等指标超标，影响水体水质。

桥梁施工垃圾等固体废物分散堆放，不集中收集，可能进入水体造成污染。

4.2.1.2 施工营地生活污水对水环境影响

施工营地和施工人员数量依据分包路段的工程量大小确定，目前项目处在设计阶段，尚未确定施工营地的具体位置和数量。结合项目水土保持方案报告书并类比同类项目，项目预计设中大型施工生活区 8 处，估算平均每个施工营地每天施工人员为 200 人。经估算污水日产生量为 192t/d，年污水产生量为 70080t/a，施工期生活污水总量为 280320t。

施工生活区的生活污水主要包括施工人员就餐和洗涤所产生的污水及粪便污水，不满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）中的一级标准，直接排放进入周边地表水体及农灌系统均会造成水环境的污染。本评价要求在施工生活区食堂外设置隔油池，食堂废水经隔油处理后与冲厕水、洗漱水一起进入化粪池，处理后用于施工生活区周边林地、农地施肥，化粪池定期清掏用于林地、农地肥育，采取上述措施处理后施工生活污水对周边地表水环境的影响较小。

浔江特大桥施工船舶油污水由自带油水分离器处理后，交给海事部门认可的有相应经营许可证的单位进行处置，不得在施工水域排放；船舶生活污水收集后排入岸上接收设施，对浔江水质无影响。

4.2.1.3 施工生产废水对水环境影响

大型施工营地设有专门的拌合站、储料场、施工机械、车辆停放及维修区等。其中物料拌和站在搅拌混凝土的过程和制作预制构件时将产生相当数量的废水，以混凝土转筒和料罐的冲洗废水为主要的表现形式；该生产废水的排放具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点，且含高浓度的 SS。据有关资料，混凝土转筒和料罐每次冲洗产生的废水量约 0.5m³，SS 浓度可达到 3000~5000mg/L，pH 值在 12 左右，远超《污水综合排放标准》一级标准限值要求。而施工机械、车辆停放维修区在设备冲洗及维修

时将产生含石油类物质的废水；储料场受雨水冲刷，缺少防护的情况下，根据储料的不同，其污水性质也不相同，主要为含 SS 的污水。

因此，施工营地的生产废水不得直接排入周边地表水体，应对生产废水采用隔油、沉淀处理后回用，隔离出的油类物质采用封闭罐收集后，定期交由有资质的单位处理；料仓应搭设料仓棚，并采取其它防雨和分隔措施。在严格落实各种管理及防护措施后，施工期生产污水不会对周边地表水体水环境带来明显不利影响。

4.2.1.4 隧道施工废水影响分析

隧道施工过程中多数采用湿式凿岩，在钻孔过程中将利用高压水湿润粉尘，使其成为岩浆流出，同时在爆破过程中采用喷雾洒水，以防止爆破作业产生的粉尘影响环境。上述施工过程中将产生泥浆废水，若不进行收集处理，任其排放，将对进出口附近地表河流或水田造成不同程度污染影响。此外，隧道施工还可能对地下水有一定的阻隔或者造成地下水涌出，并对附近水环境造成影响。

隧道施工工序包括岩石打孔、松动爆破、碎石清理、隧道壁修整、衬砌和锚固。其中在岩石打孔、隧道壁修整、衬砌和锚固过程中有施工废水产生。根据工程分析，本工程长隧道施工废水产生量在 200~300m³/d，短隧道产生量约 100m³/d。

隧道施工废水主要污染物为悬浮物，若不经处理直接排入水体，将使水体悬浮物浓度增加，对河流、溪沟水质产生一定不利影响。根据本项目总平面布置图，项目 4 处隧道周边无大型地表水体，仅有少量沟渠或者山间溪流分布。隧道施工废水 SS 浓度值一般在 800~10000mg/L 之间，成分较为简单，经沉淀处理后即可去除泥浆等杂质，沉淀在底部的泥浆定时清运至弃渣场，上清液循环再利用用于场地洒水降尘，对周边环境的影响较小。施工期应根据不同隧道废水产生量设置沉淀池、蓄水池等设施，进行处理后再利用或排放，禁止直接排放到隧道工区附近的溪流和沟渠中。采取上述措施后，可有效避免隧道施工废水污染地表水体。

4.2.1.5 降雨产生的面源流失的影响

拟建公路除临河路段外，其他路段施工期间，开挖造成的裸露地表亦较多，在强降雨条件下，土石颗粒随径流进入周边水体，对周边水环境将造成不利影响。因此，在施工期间要注意对这些裸露地表的防护。根据本项目水土保持方案，表土临时堆场周围用编织土袋进行拦挡，弃渣前在弃渣场下游先修筑挡土墙和截排水沟，在路基边坡上方开挖临时截排水沟用于拦挡并及时排走降雨，并在排口末端修建沉砂池。采取这些措施后可有效引导地表径流，在强降雨条件下所产生的水土流失量也将随之减小，对周围水环

境的影响也随之减小。

4.2.2 营运期水环境影响分析

项目营运期对水环境的主要影响表现为路面径流和交通服务设施污水排放。

4.2.2.1 路面径流

在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油滴落并沉积在路面上。在遇降雨后，上述污染物随雨水冲刷，并经公路泄水道口进入附近的水域，造成石油类和化学需氧量的污染影响。影响因素众多，包括降雨量、降雨历时、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、灰尘沉降量和前期干旱时间、纳污路段长度等。

根据华南环境科学研究所曾对南方地区路面径流污染情况进行试验，污染物浓度测定值详见表 4.2-3。

表 4.2-3 路面雨水污染物浓度 单位：mg/L

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	1 小时内均值	1 小时后均值	《污水综合排放标准》一级
SS(mg/L)	231.42~158.22	185.52~90.36	90.36~18.71	100	18.71	70
COD _{Cr} (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08	1.26	100
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25	0.21	5

由上表可见，通常从降雨初期到形成径流的 40min 内，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度较高，40min 后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40~60min 之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。因此，在非事故状态下，路面径流污水排放基本可接近国家规定的排放标准，不会造成对地表水环境产生大的不利影响。而随着降雨时间的持续，路面雨水径流中污染物浓度将降低，对地表水环境的不利影响将逐步减少。

4.2.2.2 隧道工程对地表水环境影响分析

隧道工程作为一个较封闭的区域，难以通过降雨自然清洗路面，导致路面上沉积物积聚时间较长，在进行人工路面清洗时，路面径流污染物浓度远高于一般路面径流。而根据踏勘的情况，项目拟设置的隧道出入口附近仅有山涧溪流、冲沟等，无大型地表水体分布，隧道工程人工路面清洗径流未经处理直接排放，对接纳水体水环境质量短期不利影响较大，尤其在长隧道工程应采取相应措施控制不利影响。

4.2.2.3 服务设施污水排放影响分析

1、服务设施污水产生量计算

项目全线设服务区 2 处，匝道收费站 6 处，养护工区 2 处，监控分中心 1 处、路政管理大队 1 处，隧道管理所 1 处。主要污水为工作人员及流动人员生活污水，服务区还包含汽车清洗废水、汽车维修污水等。根据设计资料及现场踏勘情况，对各服务设施污水排放去向介绍见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目拟设各服务设施污水产生、排放去向一览表

序号	管理设施名称	桩号或位置	周边环境描述	临近水体/距离	污水发生量 (t/d)	污水处理设施及规模	排放去向
1	丹竹服务区	K8+700	场地周边为果园(黄皮)、农田,无地表水体分布	附近无河流、水库等 地表水体分布	76.11	服务区(上下行)分别设置一套:(1)综合楼和维修车间外各设置 1 座化粪池、隔油池;(2)建设 1 套采用 A2O+MBR+二氧化氯消毒处理工艺的污水处理设备,处理能力 100t/d。合计建设化粪池 4 座,隔油池 4 座,污水处理设备 2 套。	污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准(同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)和《公路服务区污水再生利用第 1 部分:水质》(JT/T645.1-2016)中绿化标准)后,回用于绿化、道路清扫,剩余部分用于周边农田、果园浇灌,不外排。禁止排入下游的丹竹镇丰塘村五杰片水源地(地表水)。
2	平山服务区	K59+600	场地周边为林地(以桉树和马尾松为主)、旱地。	附近无河流、水库等 地表水体分布	78.87	服务区(上下行)分别设置一套:(1)综合楼和维修车间外各设置 1	处理达《污水综合排放标准》(GB897

						座化粪池、隔油池；（2）建设1套采用二级生化处理工艺的地理式一体化污水处理设备，单套处理能力100t/d。合计建设化粪池4座，隔油池4座，地理式一体化污水处理设备2套。	8-1996)中的一级标准后农灌，最终汇入泗罗江，排放影响范围内无集中式饮用水水源保护区、饮用水取水口分布。
3	丹竹互通收费站	K11+010	场地周边为旱地、林地	秦川河/约800m	3.6	各收费站、养护工区在综合楼外设置1座化粪池，在餐饮废水排口附近设置1座隔油池，在场内地内污水汇集口设置1套采用二级生化处理工艺的地理式一体化污水处理设备，处理能力10t/d。	处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996)中的一级标准后排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)中IV类水域或用于农灌。其中向农田灌溉渠道排的污水应保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021)的要求。
4	大安互通收费站（与大安养护区合建）	K22+139	场地周边为林地（以桉树为主），附近无地表水体，场地东侧有村屯天三塘	附近无河流、水库等地表水体分布	7.2		
5	大新互通收费站	K36+806	场地周边为林地（以桉树、竹为主）、农田	附近无河流、水库等地表水体分布	3.6		
6	寺面互通收费站	K53+448	场地周边为林地（以桉树、竹为主）	附近无河流、水库等地表水体分布	3.6		
7	罗江互通收费站	K63+532	场地周边为林地（以桉树、马尾松为主）	泗罗江/南侧约570m	3.6		
8	罗江养护工区（与罗江隧道管理所、罗江监控分中心、路政管理大队合建）	HK1+700	场地周边为林地（以桉树、马尾松为主）、农田	泗罗江/南侧约800m	6.0		

9	容县北互通收费站	K81+335	场地周边为林地（以桉树、马尾松为主）	杨湾河/东侧约 170m	3.6	处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，最终汇入杨湾河，排放影响范围内无集中式饮用水水源保护区、饮用水取水口分布。
---	----------	---------	--------------------	--------------	-----	---

据计算，各服务设施污水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，污染物产生、排放量见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目交通服务设施污水处理前后主要污染物产生量一览表

服务设施名称	污水排放量 (t/a)		污染物产生、排放量 (t/a)				
			SS	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
丹竹服务区	27780.15	处理前产生量	8.68	13.05	6.29	0.91	0.33
		处理后排放量	—	—	—	—	—
平山服务区	28787.55	处理前产生量	9.01	13.53	6.52	0.94	0.34
		处理后排放量	2.02	2.88	0.58	0.43	0.14
丹竹互通收费站	1314	处理前产生量	0.39	0.66	0.33	0.05	0.01
		处理后排放量	0.09	0.13	0.03	0.02	0.01
大安互通收费站	2628	处理前产生量	0.79	1.31	0.66	0.09	0.03
		处理后排放量	0.18	0.26	0.05	0.04	0.01
大新互通收费站	1314	处理前产生量	0.39	0.66	0.33	0.05	0.01
		处理后排放量	0.09	0.13	0.03	0.02	0.01
寺面互通收费站	1314	处理前产生量	0.39	0.66	0.33	0.05	0.01
		处理后排放量	0.09	0.13	0.03	0.02	0.01
罗江互通收费站	1314	处理前产生量	0.39	0.66	0.33	0.05	0.01
		处理后排放量	0.09	0.13	0.03	0.02	0.01
罗江养护工区	2190	处理前产生量	0.66	1.10	0.55	0.08	0.02
		处理后排放量	0.15	0.22	0.04	0.03	0.01
容县北互通收费站	1314	处理前产生量	0.39	0.66	0.33	0.05	0.01
		处理后排放量	0.09	0.13	0.03	0.02	0.01

由上表可知，服务区污水排放量在服务设施中占用较大比例，是项目营运后污水的

主要排放源：收费站污水排放量及污染物总量虽相对较低，但未经处理直接排放也会对周边水环境带来不利影响。上述服务设施生活污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，主要污染物排放总量为：悬浮物 2.81t/a，化学需氧量 4.01t/a，BOD₅ 约 0.80t/a，氨氮 0.60t/a，石油类 0.20t/a。

2、服务设施污水排放去向

若丹竹服务区污水排入周边农灌沟渠，污水经约 3.2km 流程后汇入丹竹丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地表水）二级保护区水域范围，容易造成取水口水质恶化。因此本评价要求服务区污水处理后回用于绿化、道路清扫，剩余部分用于周边农田、果园浇灌，不外排。禁止排入下游的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地表水）。

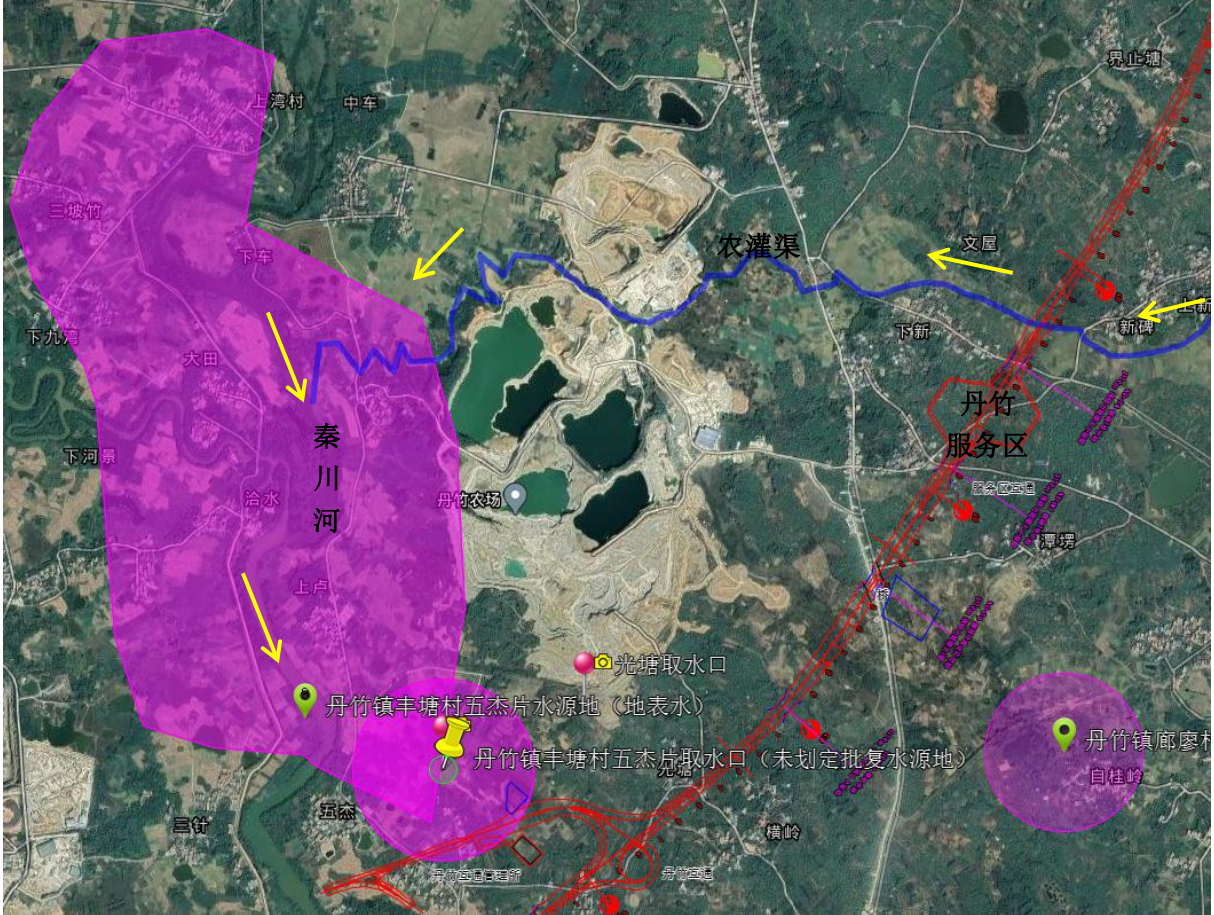
平山服务区由于污水排放量较大，经过污水处理设施处理达标后排入服务区北侧农灌沟渠，经约 4.8km 后，汇入泗罗江。

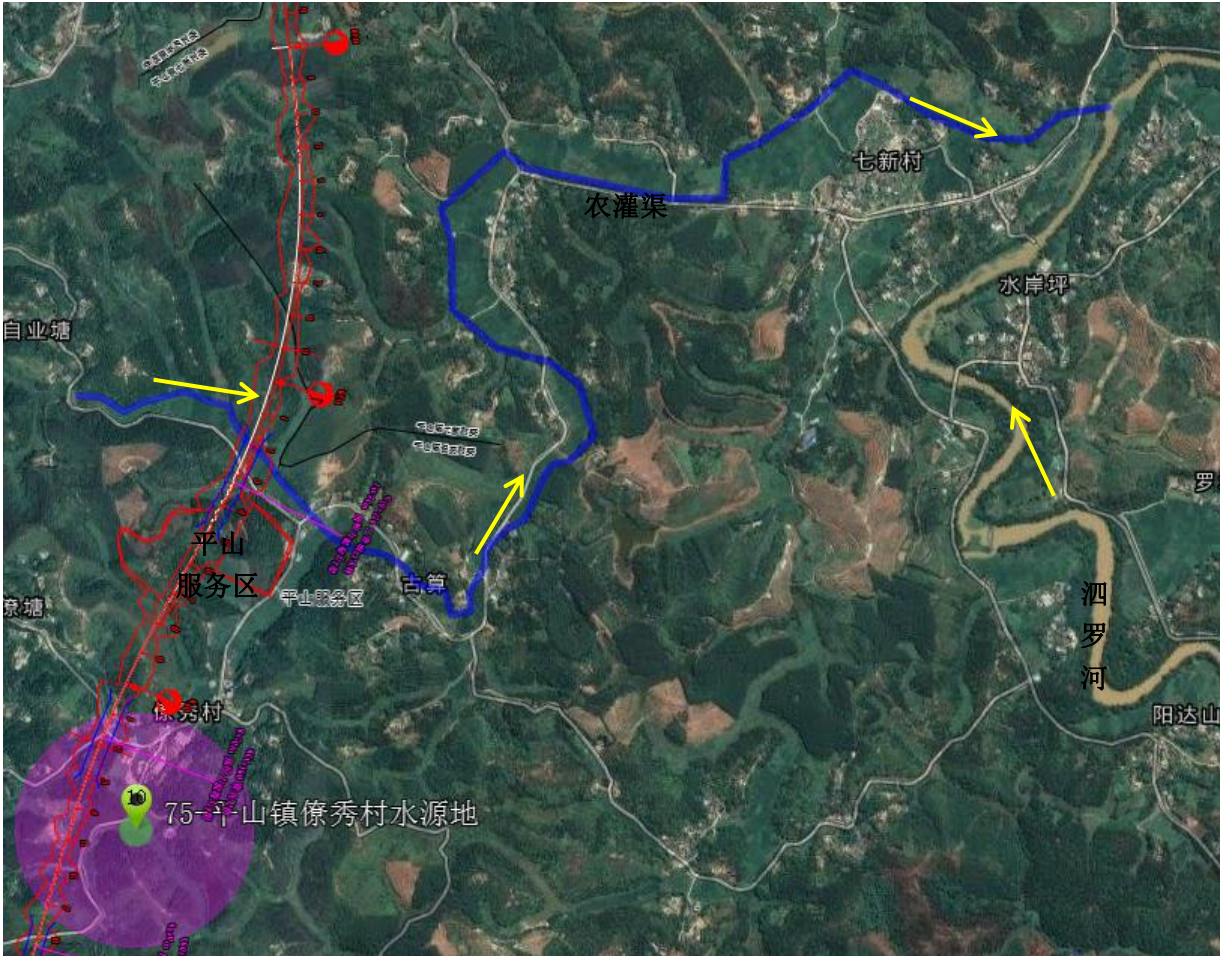
容县北互通收费站经过污水处理设施处理达标后排入收费站东侧沟渠，最终汇入杨湾河。

丹竹互通收费站、大安互通收费站（与大安养护区合建）、大新互通收费站、寺面互通收费站、罗江互通收费站、罗江养护工区（与罗江隧道管理所、罗江监控分中心、路政管理大队合建）共 6 处收费站（含养护工区、隧道管理所等）污水经过污水处理设施处理达标后用于周边林地、农田灌溉。

具体介绍如下：


表 4.2-6 项目各服务设施周边环境及排污去向一览表

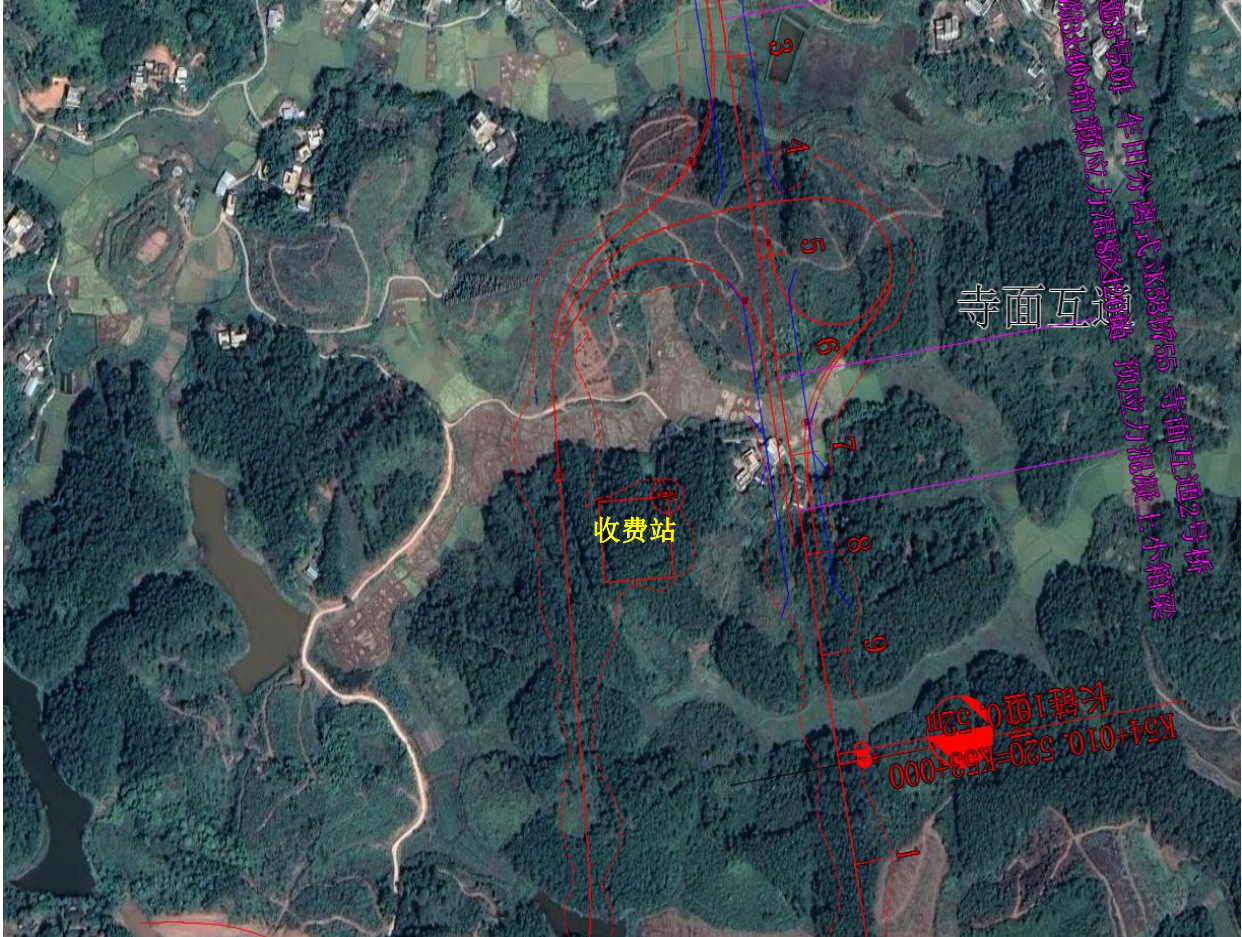
序号	服务设施名称	周边环境概况及排污去向说明
1	丹竹服务区	<p>该服务区周边主要为果园、农田。因丹竹服务区周边农灌沟渠经约 3.2km 汇入丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地表水）二级保护区水域范围，容易造成取水口水质恶化。因此本评价要求服务区污水处理后回用于绿化、道路清扫，剩余部分用于周边农田、果园浇灌，不外排。禁止排入下游的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地表水）。丹竹服务区周边环境遥感图如下：</p> 


序号	服务设施名称	周边环境概况及排污去向说明
2	平山服务区	<p>平山服务区周边为耕地、林地。服务区污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，排入服务区北侧农灌沟渠，经约 4.8km 后，汇入泗罗江，汇入口下游的泗罗江（平南县、容县境内，约 8.4km）无集中式饮用水水源保护区。服务区废水自流向东北侧可以灌溉到的耕地面积约 730 亩，该片耕地需要灌溉用水量 14.6 万 m³/a（按每亩 200m³/a 计），平山服务区排水量为 2.88 万 m³/a，因此处理达标后可用于农灌。平山服务区周边环境遥感图如下：</p> 

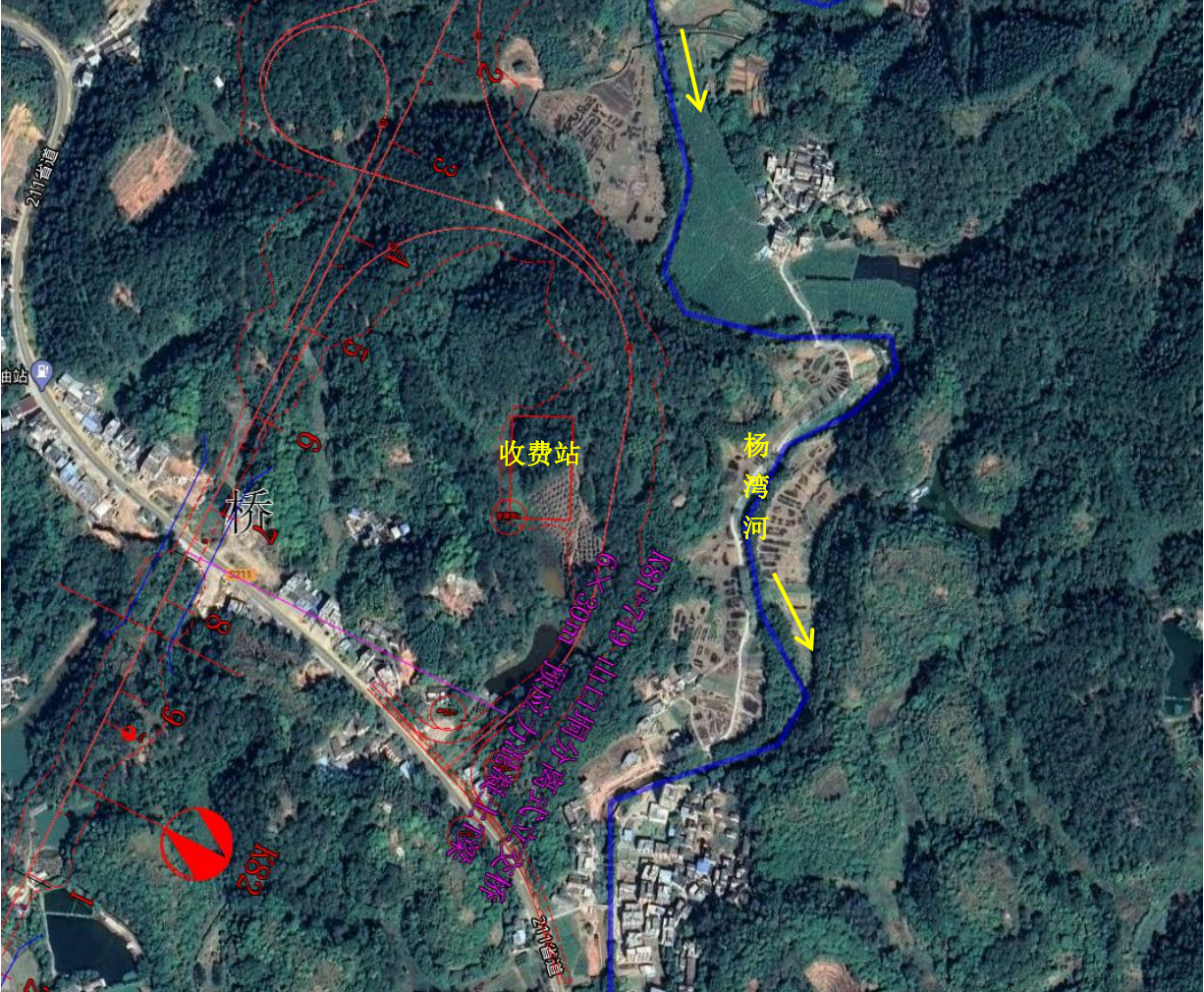
序号	服务设施名称	周边环境概况及排污去向说明
3	丹竹互通收费站	<p>丹竹互通收费站周边分布的地类主要为林地和耕地。本评价要求该收费站污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，用于收费站东南侧、西南侧林地、农田灌溉，禁止排入周边饮用水源保护区范围内。因地形因素，东南侧、西南侧林地、农田不在周边饮用水源保护区汇水范围内。收费站废水可以灌溉到的耕地、林地面积约 555 亩，该片耕地和林地需要灌溉用水量 11.1 万 m³/a（按每亩 200m³/a 计），丹竹互通收费站排水量为 0.13 万 m³/a，因此处理后可用于农林灌。丹竹互通收费站周边环境遥感图如下：</p> 

序号	服务设施名称	周边环境概况及排污去向说明
4	大安互通收费站 (与大安养护区合建)	<p>大安互通收费站（与大安养护区合建）周边分布的地类主要为林地和耕地。本评价要求该收费站污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，用于收费站周边林地、农田灌溉。收费站废水自流东北侧可以灌溉到的耕地、林地面积约 1510 亩，该片耕地和林地需要灌溉用水量 30.2 万 m³/a（按每亩 200m³/a 计），大安互通收费站排水量为 0.26 万 m³/a，因此处理后可用于农林灌。大安互通收费站周边环境遥感图如下：</p>

序号	服务设施名称	周边环境概况及排污去向说明
5	大新互通收费站	<p>大新互通收费站周边分布的地类主要为林地和耕地。本评价要求该收费站污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，用于收费站周边农田灌溉。收费站废水自流向东侧，汇入灌沟后向西南侧自流，可以灌溉到的耕地面积约 617 亩，该片耕地需要灌溉用水量 12.3 万 m³/a（按每亩 200m³/a 计），大新互通收费站排水量为 0.13 万 m³/a，因此处理达标后可用于农灌。大新互通收费站周边环境遥感图如下：</p> 

序号	服务设施名称	周边环境概况及排污去向说明
6	寺面互通收费站	<p>寺面互通收费站周边分布的地类主要为林地和耕地。本评价要求该收费站污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，用于收费站周边林地、农田灌溉。因地形原因，收费站废水不会自流入收费站西侧水库。收费站废水自流向北侧、南侧，汇入灌沟后向东侧自流，可以灌溉到的耕地面积约 118 亩，该耕地需要灌溉用水量 2.36 万 m³/a（按每亩 200m³/a 计），且收费站周围分布有大量林地，寺面互通收费站排水量为 0.13 万 m³/a，因此处理达标后可用于农林灌。寺面互通收费站周边环境遥感图如下：</p> 

序号	服务设施名称	周边环境概况及排污去向说明
7、8	罗江互通收费站、罗江养护工区（与罗江隧道管理所、罗江监控分中心、路政管理大队合建）	<p>罗江互通收费站、罗江养护工区周边分布的地类主要为林地和耕地。本评价要求其污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，用于周边林地、农田灌溉，禁止将污水排入养护工区北侧、西侧的库塘。收费站废水自流向东南侧可以灌溉到的耕地面积约 80 亩，该耕地需要灌溉用水量 1.6 万 m³/a（按每亩 200m³/a 计），且收费站周围分布有大量林地，罗江互通收费站排水量为 0.13 万 m³/a，因此处理达标后可用于农林灌。养护工区废水自流向南侧可以灌溉到的耕地面积约 73 亩，该耕地需要灌溉用水量约 1.46 万 m³/a（按每亩 200m³/a 计），且养护工区周围分布有大量林地，罗江养护工区排水量约为 0.22 万 m³/a，因此处理达标后可用于农林灌。周边环境遥感图如下：</p> 

序号	服务设施名称	周边环境概况及排污去向说明
9	容县北互通收费站	<p>容县北互通收费站周边分布的地类主要为林地和耕地，杨湾河位于收费站东侧约 170m，本评价要求该收费站污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，排入杨湾河，排入口下游的杨湾河无集中式饮用水水源保护区、无饮用水取水口分布。容县北互通收费站周边环境遥感图如下：</p> 

3、服务设施污水排放影响预测

平山上下行线服务区污水排放后进入农灌沟渠，并经过约 4.8km 流动后最终在七新村东北侧汇入泗罗江。考虑平山服务区污水排放汇入后对泗罗江的最大影响，拟对其进行影响预测。

容县北互通收费站污水经处理达标后通过排污管道进入杨湾河，拟对其进行影响预测。

（1）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）相关要求，预测范围应覆盖评价范围，即应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。本项目预测范围为平山服务区污水入泗罗江排污口上游 500m 至下游 2000m 内的河流区域，容县北互通收费站污水入杨湾河排污口上游 500m 至下游 2000m 内的河流区域。

（2）预测因子

预测因子根据评价因子确定，重点选择与建设项目水环境影响关系密切的因子，综合考虑，选择 COD、NH₃-N 为主要预测因子。

（3）预测时期

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 A 评价等级的评价要求选取预测时期，本评价选取枯水期进行预测。

（4）预测内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），选取如下预测内容：关心断面水质预测因子的浓度变化。

（5）预测情景

根据污染源排放情况分析，本次预测评价假定平山服务区污水全部进入泗罗江、容县北互通收费站污水全部进入杨湾河，并针对 2 种情景进行预测，见表 4.2-7。

表 4.2-7 预测情景方案设置一览表

情景类型	排放情况	时期	情景内容
情景 1	本项目正常排放	枯水期	服务设施污水经处理达标后排放，对地表水体的影响程度和范围
情景 2	本项目非正常排放	枯水期	经化粪池、隔油池处理后，服务设施污水处理站出现故障，污水处理效率为 0，污水未经处理直接排放，对地表水体的影响程度和范围

平山服务区、容县北互通收费站的主要污染物产生量见表 4.2-8。

4.2-8 项目各服务设施主要污染物产生量一览表

服务设施名称	污水排放量		污染因子	非正常排放		正常排放	
	t/a	t/s		浓度 mg/L	排放速率 g/s	浓度 mg/L	排放速率 g/s
平山服务区	28787.55	0.00091	COD	300	0.2739	100	0.0913
			氨氮	30	0.0274	15	0.0137
容县北互通收费站	1314	0.00004	COD	300	0.0125	100	0.0042
			氨氮	30	0.0013	15	0.0006

(6) 纳污河段水文参数

经咨询玉林市水文咨询，泗罗江、杨湾河未设置水文站，无有效水文观测资料。预测采用的水文条件取枯水期水文条件，经查阅《容县志》、泗罗河评价河段上游的罗江镇三岸水电站、杨湾河评价河段上游的宁冲水库设计资料及结合现场调查情况，枯水期水文参数依据平南县详见表 4.2-9。

表 4.2-9 河段水文参数一览表

受纳水体	排污设施	K (d ⁻¹)		H	i	u	B
		COD	氨氮	m	m/m	m/s	m
泗罗江	平山服务区	0.2	0.1	2.0	0.00066	0.06	55
杨湾河	容县北互通收费站	0.2	0.1	0.4	0.00082	0.12	10

注：k 引用《广西壮族自治区地表水环境容量研究报告》（中国环境科学研究院、广西壮族自治区环境保护科学研究院，2011 年 5 月）的成果，评价河段 COD 取 0.2/d，氨氮取 0.1/d。

(7) 混合过程段的计算

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），附录 E：混合段过程长度估算模式如下：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

表 4.2-10 混合过程段长度估算

河段	Lm (m)
泗罗江	1490
杨湾河	1061

(8) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，沿程横断面均匀混合采用纵向一维模型预测，垂向均匀混合采用平面二维模型预测。预测考虑水流恒定、排污稳定为稳态。

根据计算，泗罗江混合段长度 Lm=1490m，杨湾河混合段长度 Lm=1061m。因此，本次评价对泗罗江、杨湾河的影响预测混合段采用平面二维数学模型中的连续稳定排放公式，混合段后采用纵向一维模型。具体的数学模型如下：

①纵向一维数学模型

根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即 O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。其中 $\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$ 、 $Pe = \frac{uB}{E_x}$ 。当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C=C_0 \exp\left[-\frac{kx}{u}\right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

根据水文参数计算得到的 α 和 Pe 如下：

表 4.2-11 α 、Pe 值一览表

受纳水体	排污设施	污染物	k (s ⁻¹)	h	i	u	B	α	Pe
				m	m/m	m/s	m		
泗罗江	平山服务区	COD	2.3148×10 ⁻⁶	2.0	0.00066	0.06	55	0.000867	2.446
		NH ₃ -N	1.1574×10 ⁻⁶					0.000434	2.446
杨湾河	容县北互通收费站	COD	2.3148×10 ⁻⁶	0.4	0.00082	0.12	10	0.0000216	8.923
		NH ₃ -N	1.1574×10 ⁻⁶					0.000011	8.923

根据计算结果，平山服务区、容县北互通收费站污水排放对泗罗江、杨湾河的水环境影响预测采用纵向一维数学模型中的对流降解模型。

②平面二维数学模型

不考虑岸边反射影响的岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x,y) = Ch + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y ux}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：C (x,y) —纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；

h—断面水深，m；

u—断面流速，m/s；

x—笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y—笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

α—O'Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移留通量比值；

Pe—b 贝克来数，量纲一，表征物质移留通量与离散通量比值；

k—污染物综合衰减系数，S⁻¹；

Ex—污染物纵向扩散系数，m²/s；

Ey—污染物横向扩散系数，m²/s；

B—水面宽度，m。

(9) 评价标准及背景值

本项目预测数学模型中的参数值如下：

表 4.2-12 平山服务区水环境影响预测数学模型参数一览表

受纳水体	预测因子	排放情况	Ch (mg/L)	m (g/s)	h (m)	Ey (m ² /s)	u (m/s)	k (s ⁻¹)	评价标准
泗罗江	COD	正常排放	15	0.09128	2.0	0.05385	0.06	2.3×10 ⁻⁶	IV 类
	NH ₃ -N		0.054	0.01369	2.0	0.05385	0.06	1.2×10 ⁻⁶	
	COD	非正常排放	15	0.27385	2.0	0.05385	0.06	2.3×10 ⁻⁶	
	NH ₃ -N		0.054	0.02739	2.0	0.05385	0.06	1.2×10 ⁻⁶	

表 4.2-13 容县北互通收费站水环境影响预测数学模型参数一览表

受纳水体	预测因子	排放情况	Ch (mg/L)	m (g/s)	h (m)	Ey (m ² /s)	u (m/s)	k (s ⁻¹)	评价标准
杨湾河	COD	正常排放	7	0.00417	0.4	0.0050	0.12	2.3×10 ⁻⁶	IV 类

	NH ₃ -N		0.074	0.00062	0.4	0.0050	0.12	1.2×10 ⁻⁶
	COD	非正常排放	7	0.0125	0.4	0.0050	0.12	2.3×10 ⁻⁶
	NH ₃ -N		0.074	0.00125	0.4	0.0050	0.12	1.2×10 ⁻⁶

(10) 预测结果分析评价

①平山服务区正常排放环境影响预测

平山服务区污水正常排放对泗罗江水环境的影响预测结果见表 4.2-14~表 4.2-15。

表 4.2-14 项目平山服务区污水正常排放预测结果 (COD) 单位: mg/L

x (m) \ y (m)	0	5	10	20	40	55
5	15.2026	15.0503	15.0008	15.0000	15.0000	15.0000
10	15.1432	15.0714	15.0088	15.0000	15.0000	15.0000
20	15.1012	15.0715	15.0251	15.0004	15.0000	15.0000
50	15.0639	15.0556	15.0366	15.0069	15.0000	15.0000
100	15.0451	15.0421	15.0342	15.0148	15.0005	15.0000
200	15.0318	15.0307	15.0277	15.0182	15.0034	15.0005
300	15.0259	15.0253	15.0236	15.0178	15.0059	15.0016
500	15.0199	15.0196	15.0188	15.0159	15.0082	15.0037
1000	15.0138	15.0137	15.0134	15.0123	15.0088	15.0059
1490	15.0111	15.0110	15.0109	15.0103	15.0082	15.0063
1600	14.9475	14.9475	14.9475	14.9475	14.9475	14.9475
1800	14.8326	14.8326	14.8326	14.8326	14.8326	14.8326
2000	14.7186	14.7186	14.7186	14.7186	14.7186	14.7186

表 4.2-15 项目平山服务区污水正常排放预测结果 (氨氮) 单位: mg/L

x (m) \ y (m)	0	5	10	20	40	55
5	0.5454	0.5225	0.5151	0.5150	0.5150	0.5150
10	0.5365	0.5257	0.5163	0.5150	0.5150	0.5150
20	0.5302	0.5257	0.5188	0.5151	0.5150	0.5150
50	0.5246	0.5234	0.5205	0.5160	0.5150	0.5150
100	0.5218	0.5213	0.5201	0.5172	0.5151	0.5150
200	0.5198	0.5196	0.5192	0.5177	0.5155	0.5151
300	0.5189	0.5188	0.5186	0.5177	0.5159	0.5152
500	0.5180	0.5180	0.5178	0.5174	0.5162	0.5156
1000	0.5171	0.5171	0.5170	0.5169	0.5163	0.5159
1490	0.5167	0.5167	0.5167	0.5166	0.5163	0.5160

$x(m)$ $y(m)$	0	5	10	20	40	55
1600	0.5156	0.5156	0.5156	0.5156	0.5156	0.5156
1800	0.5136	0.5136	0.5136	0.5136	0.5136	0.5136
2000	0.5117	0.5117	0.5117	0.5117	0.5117	0.5117

项目正常排放情况下，排放口所在的水域形成的混合区范围不大，评价范围内泗罗江水质的 COD、NH₃-N 预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。枯水期项目正常排放情况下，对下游区域水质影响不大。

②平山服务区非正常排放环境影响预测

平山服务区非正常排放环境影响预测结果见表 4.2-16~表 4.3-17。

表 4.2-16 项目平山服务区污水非正常排放预测结果（COD） 单位：mg/L

$x(m)$ $y(m)$	0	5	10	20	40	55
5	15.6077	15.1510	15.0023	15.0000	15.0000	15.0000
10	15.4296	15.2141	15.0265	15.0000	15.0000	15.0000
20	15.3037	15.2144	15.0754	15.0012	15.0000	15.0000
50	15.1918	15.1669	15.1099	15.0207	15.0000	15.0000
100	15.1354	15.1263	15.1025	15.0444	15.0016	15.0000
200	15.0954	15.0921	15.0830	15.0546	15.0103	15.0014
300	15.0776	15.0758	15.0707	15.0535	15.0176	15.0047
500	15.0596	15.0588	15.0564	15.0477	15.0245	15.0111
1000	15.0413	15.0411	15.0402	15.0370	15.0265	15.0178
1490	15.0332	15.0331	15.0326	15.0308	15.0246	15.0189
1600	14.9696	14.9696	14.9696	14.9696	14.9696	14.9696
1800	14.8545	14.8545	14.8545	14.8545	14.8545	14.8545
2000	14.7403	14.7403	14.7403	14.7403	14.7403	14.7403

表 4.2-17 项目平山服务区污水非正常排放预测结果（氨氮） 单位：mg/L

$x(m)$ $y(m)$	0	5	10	20	40	55
5	0.5758	0.5301	0.5152	0.5150	0.5150	0.5150
10	0.5580	0.5364	0.5177	0.5150	0.5150	0.5150
20	0.5454	0.5364	0.5225	0.5151	0.5150	0.5150
50	0.5342	0.5317	0.5260	0.5171	0.5150	0.5150
100	0.5286	0.5277	0.5253	0.5195	0.5152	0.5150
200	0.5246	0.5242	0.5233	0.5205	0.5160	0.5151

$\begin{matrix} x(m) \\ y(m) \end{matrix}$	0	5	10	20	40	55
300	0.5228	0.5226	0.5221	0.5204	0.5168	0.5155
500	0.5210	0.5209	0.5207	0.5198	0.5175	0.5161
1000	0.5192	0.5192	0.5191	0.5188	0.5177	0.5168
1490	0.5184	0.5184	0.5184	0.5182	0.5175	0.5169
1600	0.5173	0.5173	0.5173	0.5173	0.5173	0.5173
1800	0.5153	0.5153	0.5153	0.5153	0.5153	0.5153
2000	0.5133	0.5133	0.5133	0.5133	0.5133	0.5133

项目非正常排放情况下，排放口所在的水域形成的混合区范围不大，评价范围内泗罗江水质的 COD、NH₃-N 预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。枯水期项目非正常排放情况下，对下游区域水质影响不大，但也要加强污水处理设施的管理，防止非正常排放情况发生。

③容县北互通收费站正常排放环境影响预测

容县北互通收费站污水正常排放对杨湾河水环境的影响预测结果见表 4.2-18~表 4.2-19。

表 4.2-18 容县北互通收费站污水正常排放预测结果（COD） 单位：mg/L

$\begin{matrix} x(m) \\ y(m) \end{matrix}$	0	5	10
5	7.1073	7.0000	7.0000
10	7.0759	7.0000	7.0000
20	7.0536	7.0000	7.0000
50	7.0339	7.0017	7.0000
100	7.0239	7.0053	7.0001
200	7.0169	7.0080	7.0008
300	7.0138	7.0084	7.0019
500	7.0106	7.0079	7.0032
1000	7.0074	7.0064	7.0041
1061	7.0072	7.0063	7.0041
1200	6.9885	6.9885	6.9885
1500	6.9481	6.9481	6.9481
2000	6.8814	6.8814	6.8814

表 4.2-19 容县北互通收费站污水正常排放预测结果（氨氮） 单位：mg/L

y (m) \ x (m)	0	5	10
5	0.0901	0.0740	0.0740
10	0.0854	0.0740	0.0740
20	0.0820	0.0740	0.0740
50	0.0791	0.0743	0.0740
100	0.0776	0.0748	0.0740
200	0.0765	0.0752	0.0741
300	0.0761	0.0753	0.0743
500	0.0756	0.0752	0.0745
1000	0.0751	0.0750	0.0746
1061	0.0751	0.0749	0.0746
1200	0.0750	0.0750	0.0750
1500	0.0748	0.0748	0.0748
2000	0.0744	0.0744	0.0744

项目正常排放情况下，排放口所在的水域形成的混合区范围不大，评价范围内杨湾河水质的 COD、NH₃-N 预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。枯水期项目正常排放情况下，对下游区域水质影响不大。

④容县北互通收费站非正常排放环境影响预测

容县北互通收费站非正常排放环境影响预测结果见表 4.2-20~表 4.3-21。

表 4.2-20 容县北互通收费站污水非正常排放预测结果（COD） 单位：mg/L

y (m) \ x (m)	0	5	10
5	7.3218	7.0000	7.0000
10	7.2276	7.0000	7.0000
20	7.1609	7.0001	7.0000
50	7.1017	7.0051	7.0000
100	7.0718	7.0160	7.0002
200	7.0507	7.0239	7.0025
300	7.0413	7.0251	7.0056
500	7.0319	7.0236	7.0096
1000	7.0223	7.0192	7.0123
1061	7.0216	7.0188	7.0123
1200	7.0028	7.0028	7.0028
1500	6.9624	6.9624	6.9624

x (m) y (m)	0	5	10
2000	6.8956	6.8956	6.8956

表 4.2-21 容县北互通收费站污水非正常排放预测结果（氨氮） 单位：mg/L

x (m) y (m)	0	5	10
5	0.1062	0.0740	0.0740
10	0.0968	0.0740	0.0740
20	0.0901	0.0740	0.0740
50	0.0842	0.0745	0.0740
100	0.0812	0.0756	0.0740
200	0.0791	0.0764	0.0743
300	0.0781	0.0765	0.0746
500	0.0772	0.0764	0.0750
1000	0.0763	0.0759	0.0752
1061	0.0762	0.0759	0.0752
1200	0.0761	0.0761	0.0761
1500	0.0759	0.0759	0.0759
2000	0.0755	0.0755	0.0755

项目非正常排放情况下，排放口所在的水域形成的混合区范围不大，评价范围内杨湾河水质的 COD、NH₃-N 预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。枯水期项目非正常排放情况下，对下游区域水质影响不大，但也要加强污水处理设施的管理，防止非正常排放情况发生。

(11) 安全余量计算

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物需预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、接纳水体环境敏感性等确定：接纳水体为 GB3838 IV 类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量的 8% 确定（安全余量≥环境质量标准×8%）。项目接纳水体泗罗江、杨湾河为 GB3838 IV 类水域，安全余量按照污染源排放量核算断面（点位）处环境质量的 8% 确定。安全余量计算结果如下：

表 4.2-22 安全余量计算表

河流	类别	核算断面	安全余量确定 (mg/L)		核算断面最大浓度限定 (mg/L)		核算断面处的浓度 (mg/L)		是否满足要求	
			COD	NH ₃ -N	COD	NH ₃ -N	COD	NH ₃ -N	COD	NH ₃ -N
泗罗江	IV类	排放口下游 2km	2.4	0.12	27.6	1.38	14.7186	0.5117	满足	满足
杨湾河	IV类	排放口下游 2km	2.4	0.12	27.6	1.38	6.8814	0.0744	满足	满足

由表 4.2-22 可见，泗罗江、杨湾河 COD、NH₃-N 在核算断面处的浓度满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）安全余量的要求。

4.2.3 对饮用水水源保护区的影响分析

4.2.3.1 项目对穿越饮用水水源保护区法律制约因素解决情况

1、穿越饮用水水源保护区情况

本项目有 6 段位于饮用水水源二级保护区范围内，穿越水源地保护区的路段分别为①主线 K15+820~ K16+278 共 458m 路段位于上渡街道河口村方屋屯饮用水水源二级保护区范围内，②主线线 K30+370~K30+745 共约 375m 路段位于本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）二级保护区范围内，③主线 K44+940~K44+985 共 45m 位于大坡镇秀江村水源地二级保护区范围内，④主线 K60+100~K60+730 共 630m 位于平山镇僚秀村饮用水源二级保护区范围内，⑤丹竹互通匝道桩号 AK0+370~AK0+805 共 435m 位于本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围内，⑥大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+845 共 845m 路段位于大新镇饮用水源地。

2、征求意见及复函情况

项目设计单位江西省交通设计研究院有限责任公司致函平南县人民政府，征求项目穿越水源保护区意见。平南县人民政府以《平南县人民政府关于全州至容县公路（平南至容县段）工程穿越平南县 6 个集中式饮用水水源保护区二级保护区的意见》（附件 10）复函原则同意全州至容县公路（平南至容县段）工程穿越平南县 6 个饮用水水源保护区，具体为：

（一）本项目主线桩号 K16+050~ K16+508 共约 458 米穿越上渡街道河口村方屋屯饮用水水源二级保护区。

（二）大新互通匝道线 AK0+000~ AK0+845 共约 845m 穿越大新镇饮用水水源二级

保护区。

（三）本项目主线桩号 K44+940~ K44+985 共约 45 米穿越大坡镇秀江村饮用水水源二级保护区。

（四）本项目主线桩号 K60+100~ K60+730 共约 630 米穿越平山镇僚秀村饮用水水源二级保护区。

（五）本项目主线桩号 K30+750~ K31+455 共约 695 米穿越大新镇大黎村三五片饮用水水源二级保护区。

（六）丹竹互通匝道线 AK0+370~ AK0+805 共约 435m 穿越丹竹镇丰塘村五杰片饮用水水源二级保护区。

3、其他说明

（1）因平南县人民政府复函后项目桩号稍有调整，目前穿越上渡街道河口村方屋屯饮用水水源二级保护区桩号已变更为 K15+820~ K16+278 共 458m，穿越路线走向、穿越位置、建设内容未发生变化，仅桩号变更。

（2）关于大新镇大黎村三五片水源地保护区的说明

根据《贵港市人民政府关于同意平南县、港南区、覃塘区农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（贵政函〔2021〕38 号），本项目主线穿越贵政函〔2021〕38 号批复的大新镇大黎村三五片水源地一级保护区、二级保护区、占用批复取水口。

经现场调查、与大新镇大黎村村民及相关主管部门核实，批复的大新镇大黎村三五片水源地饮用水水源保护区取水口与实际取水口位置不一致。经征求平南县人民政府意见，平南县人民政府以《平南县人民政府关于调整平南县大新镇大黎村三五片水源地取水口位置的复函》（附件 11）同意由平南县生态环境局按程序调整大新镇大黎村三五片水源地取水口位置，由批复坐标调整至实际取水口坐标，原则同意本项目穿越取水口位置坐标调整后的大新镇大黎村三五片水源地二级保护区。贵港市人民政府以《贵港市人民政府关于撤销平南县思旺镇金匏村下金匏屯等 4 个饮用水水源保护区的批复》（贵政函〔2022〕46 号）（附件 12）批复同意撤销大新镇大黎村三五片水源地保护区。

贵政函〔2021〕38 号对大新镇大黎村三五片水源地保护区的划定方案如下：

一级保护区：以开采井为圆心，半径为 50m 范围内的圆形区域；

二级保护区：以取水口为中心，一级保护区边界往外延伸 300m 半径的圆形区域（一级保护区以外）。

参考该划定方案，本项目主线桩号 K30+370~ K30+745 共约 375 米穿越大新镇大黎村三五片实际取水口水源地二级保护区陆域，距离一级保护区的最近距离约 238m，距离取水口的最近距离约 288m。

综上所述，项目路线穿越饮用水水源保护区的路线方案已取得了当地政府部门的同意，后续在项目建设过程中由项目参建单位落实相关水源保护区保护措施，确保水源地水质安全后，项目路线穿越以上饮用水水源保护区的方案无制约因素。

4.2.3.2 对本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片饮用水源地（地下水）的影响分析

1、位置关系

丹竹互通匝道线桩号 AK0+370~AK0+805 共 435m 穿越本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围，路线红线距离一级保护区最近距离约 212m，距离取水口最近约 262m。穿越形式为路基穿越，水源保护区范围内无高填深挖。项目路线与丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）保护区的位置关系见附图 7。

2、施工影响分析

工程穿越路段地下水类型为碳酸盐岩类岩溶水（纯碳酸盐岩裂隙溶洞水，覆盖型），上覆松散岩类为透水不含水，下伏为裂隙溶洞水，水量丰富，单井涌水量 $>500\text{m}^3/\text{d}$ 。

工程穿越路段设计标高为 30.78~34.69m，五杰片水源地（地下水）取水井地面标高为 28m，井深约 100m，工程穿越路段设计标高高于取水井地面标高及取水层位标高，且工程穿越路段均为填方路段，工程穿越路段位于区域地下水径流区，取水井位于项目路线上游，项目施工不会造成取水点地下水水位的变化。

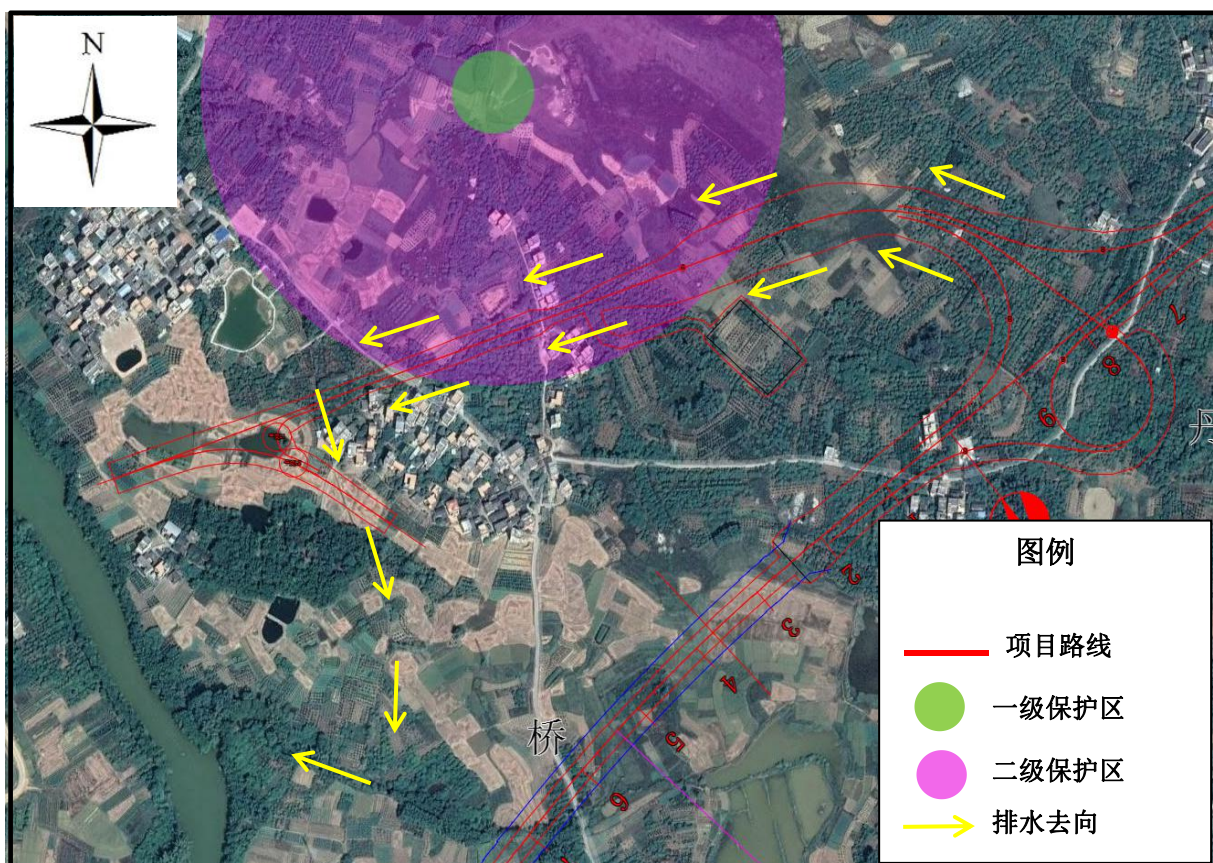
据调查，该水源地取水口为封闭式机井，具有相对的独立性和封闭性。根据区域水文地质图、现场调查及咨询五杰片村民，公路两侧未发现天窗和落水洞，项目施工造成地表裸露，遇雨天形成的含泥地表径流在采取经沉淀后再排入周边沟渠，不会对取水口水质造成影响。根据《中华人民共和国水污染防治法》及饮用水源保护相关要求，评价要求禁止将桥梁预制场、施工营地、拌合站、取土场、弃渣场等临时用地设置在穿越饮用水水源保护区路段两侧及水源保护区范围内，并远离取水口水域的汇水区范围，禁止在水源保护区内堆存生活垃圾和乱排废水；经采取以上措施后，工程施工对取水口影响较小。

图 4.2-1 五杰片水源地（地下水）所在区域水文地质图

3、营运期影响分析

(1) 路面雨水径流影响分析

根据初步设计平纵面图，丹竹互通匝道线桩号 AK0+280~AK1+270 路段设计标高为 30.33~45.74m，降雨所形成的路面径流汇入 AK0+260 右侧沟渠，流向东南侧，汇入秦川河，不会进入取水口及其地表汇水范围，因此项目运营期路面雨水径流对其基本无影响。



(2) 公路服务管理设施设置影响分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017），第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。项目不在丹竹镇丰塘村五杰片饮用水源地（地下水）保护区范围内设置服务区、停车区、养护站、收费站等设施，项目丹竹收费站污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，用于收费站东南侧、西南侧林地、农田灌溉，禁止排入周边饮用水源保护区范围内。因地形因素，东南侧、西南侧林地、

农田不在饮用水源保护区汇水范围内，运营期对取水口水质基本无影响。

4.2.3.3 对上渡街道河口村方屋屯水源地保护区的影响分析

1、位置关系

主线桩号 K15+820~ K16+278 共 458m 路段穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区陆域范围，路线红线距离一级保护区最近距离约 170m，距离取水口最近约 220m。穿越形式为路基、桥梁穿越，水源保护区范围内无高填深挖。项目路线与上渡街道河口村方屋屯水源地保护区的位置关系见附图 8。

2、施工影响分析

工程穿越路段地下水类型为碳酸盐岩类岩溶水（纯碳酸盐岩裂隙溶洞水，覆盖型），上覆松散岩类为透水不含水，下伏为裂隙溶洞水，水量贫乏，单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。

图 4.2-2 方屋屯水源地所在区域水文地质图

工程穿越路段设计标高为 39.76~37.26m，方屋屯水源地取水井地面标高为 32m，井深约 60m，工程穿越路段设计标高高于取水井地面标高及取水层位标高，且工程穿越路段为填方路段、桥梁路段，工程穿越路段位于区域地下水径流区，取水井位于项目路线侧向，不会造成取水点地下水水位的变化。

据调查，该水源地取水口为封闭式机井，具有相对的独立性和封闭性。根据区域水文地质图、现场调查及咨询方屋屯村民，公路两侧未发现天窗和落水洞，项目施工造成地表裸露，遇雨天形成的含泥地表径流在采取经沉淀后再排入周边沟渠，不会对取水口水质造成不良影响。方屋镇隆河 1 号大桥进行施工时，桩基钻孔护壁泥浆液可能通过岩溶管道、裂隙或者孔隙渗漏运移到取水口而污染水质，因此钻孔宜采用人孔挖孔桩的形式进行，若采用机械钻孔时，优先选用旋挖钻机，采用干式钻孔，若地层条件不适宜，需要使用冲击钻机成孔时，应加强造孔泥浆液液位监管，发现渗漏时应及时采取防渗措施，同时桥梁桩基钻孔施工会产生钻渣，钻渣在泥浆池内沉淀、干化后运至弃渣场填埋或作为路基填筑材料再利用，经过处理后对水源保护区的影响较小。根据《中华人民共和国水污染防治法》及饮用水源保护相关要求，评价要求禁止将桥梁预制场、施工营地、拌合站、取土场、弃渣场等临时用地设置在穿越饮用水水源保护区路段两侧及水源保护区范围内，并远离取水口水域的汇水区范围，禁止在水源保护区内堆存生活垃圾和乱排废水；经采取以上措施后，工程施工对取水口影响较小。

3、营运期影响分析

（1）路面雨水径流影响分析

根据项目平纵面图，主线桩号 K15+820~ K16+278 路段设计标高为 39.76~37.26m，降雨所形成的路面径流经沉淀池处理后汇入 K16+278 处的镇隆河，不会进入取水口及其地表汇水范围，因此项目运营期路面雨水径流对其基本无影响。

（2）公路服务管理设施设置影响分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017），第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。项目不在上渡街道河口村方屋屯水源地保护区范围内设置服务区、停车区、养护站、收费站等设施，运营期对取水口水质基本无影响。

4.2.3.4 对本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地的影响分析

1、位置关系

主线桩号 K30+370~K30+745 共约 375m 路段穿越本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）二级保护区陆域范围，路线红线距离一级保护区最近距离约 238m，距离取水口最近约 288m。穿越形式为路基穿越，水源保护区范围内无高填深挖。项目路线与大新镇大黎村三五片水源地保护区的位置关系见附图 10。

2、施工影响分析

工程穿越路段地下水类型为碳酸盐岩类岩溶水（纯碳酸盐岩裂隙溶洞水，覆盖型），上覆松散岩类为透水不含水，下伏为裂隙溶洞水，水量丰富，单井涌水量 $>500\text{m}^3/\text{d}$ 。

图 4.2-3 三五片水源地所在区域水文地质图

工程穿越路段设计标高为 46.53~44.53m，三五片水源地取水井地面标高为 36m，井深约 50m，工程穿越路段设计标高高于取水井地面标高及取水层位标高，且工程穿越路段均为填方路段，工程穿越路段位于区域地下水径流区，取水井位于项目路线侧向，不会造成取水点地下水水位的变化。

据调查，该水源地取水口为封闭式机井，具有相对的独立性和封闭性。根据区域水文地质图、现场调查及咨询三五片村民，公路两侧未发现天窗和落水洞，项目施工造成地表裸露，遇雨天形成的含泥地表径流在采取经沉淀后再排入周边沟渠，不会对取水口水质造成不良影响。根据《中华人民共和国水污染防治法》及饮用水源保护相关要求，

评价要求禁止将桥梁预制场、施工营地、拌合站、取土场、弃渣场等临时用地设置在穿越饮用水水源保护区路段两侧及水源保护区范围内，并远离取水口水域的汇水区范围，禁止在水源保护区内堆存生活垃圾和乱排废水；经采取以上措施后，工程施工对取水口影响较小。

3、运营期影响分析

（1）路面雨水径流影响分析

根据项目平纵面图，主线桩号 K30+370~K30+745 路段设计标高为 46.53~44.53m，降雨所形成的路面径流经沉淀池处理后不会进入取水口及其地表汇水范围，因此项目运营期路面雨水径流对其基本无影响。

（2）公路服务管理设施设置影响分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017），第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。项目不在大新镇大黎村三五片水源地保护区范围内设置服务区、停车区、养护站、收费站等设施，运营期对取水口水质基本无影响。

4.2.3.5 对大新镇饮用水源地的影响分析

1、位置关系

大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+845 共 845m 路段穿越大新镇饮用水源地二级保护区陆域范围，路线红线距离一级保护区最近距离约 153m，距离取水口最近约 213m。穿越形式为路基穿越，水源保护区范围内无高填深挖。项目路线与大新镇饮用水源地保护区的位置关系图附图 9。

2、施工影响分析

工程穿越路段地下水类型为碳酸盐岩裂隙溶洞水（覆盖型岩溶水，纯碳酸盐岩裂隙溶洞水），上覆为孔隙水，水量中等，下伏纯碳酸盐岩裂隙溶洞水，水量中等。

图 4.2-4 大新镇饮用水源地所在区域水文地质图

工程穿越路段大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+490 设计标高为 44.16~57.0m，为山坡挖方路段，挖深 0.95~14.01m；大新互通匝道桩号 AK0+490~AK0+845 设计标高为 57.0~59.46m，为填方路段，填高 0.45~3.79m；大新镇饮用水源地取水井地面标高为 49m，井深约 30m，工程穿越路段位于区域地下水径流区，取水井位于项目路线侧下游。项目

穿越路段所在山坡与取水井所在山坡之间有低洼谷地及沟渠相隔，项目不涉及高填深挖，不会造成取水点地下水水位的变化。

据调查，该水源地取水口为封闭式机井，具有相对的独立性和封闭性。根据区域水文地质图、现场调查及咨询大新镇村民，公路两侧未发现天窗和落水洞，项目施工造成地表裸露，遇雨天形成的含泥地表径流在采取经沉淀后再排入周边沟渠，不会对取水口水质造成不良影响。根据《中华人民共和国水污染防治法》及饮用水源保护相关要求，评价要求禁止将桥梁预制场、施工营地、拌合站、取土场、弃渣场等临时用地设置在穿越饮用水水源保护区路段两侧及水源保护区范围内，并远离取水口水域的汇水区范围，禁止在水源保护区内堆存生活垃圾和乱排废水；经采取以上措施后，工程施工对取水口影响较小。

3、营运期影响分析

（1）路面雨水径流影响分析

在非事故状态下，路面径流污水排放基本可接近国家规定的排放标准，且随着降雨时间的持续，路面雨水径流中污染物浓度将降低，对地表水环境的不利影响将逐步减少。降雨所形成的路面径流经沉淀池处理后对取水口水质基本无影响。

（2）公路服务管理设施设置影响分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017），第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。项目不在大新镇水源地保护区范围内设置服务区、停车区、养护站、收费站等设施，运营期对取水口水质基本无影响。

4.2.3.6 对大坡镇秀江村水源地的影响分析

1、位置关系

桩号 K44+940~ K44+985 共 45m 穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区陆域范围，距离一级保护区最近距离约 300m，距离取水口最近约 330m。穿越形式为桥梁穿越。项目路线与大坡镇秀江村水源地的位置关系见附图 11。

2、施工影响分析

工程穿越路段地下水类型为基岩裂隙水（风化带网状裂隙水），水量丰富，地下径流模数 12~18L/S 平方公里。

图 4.2-5 大坡镇秀江村水源地所在区域水文地质图

大坡镇秀江村水源地为地下水型水源地，大坡镇秀江村水源地取水井井深约 30m，项目穿越形式为桥梁穿越。工程穿越路段位于区域地下水补给区，取水井位于项目路线侧下游，桩基施工可能造成补给水质污染。据调查，该水源地取水口为封闭式机井，具有相对的独立性和封闭性，与邻近地表水体无直接关联，项目施工造成地表裸露，遇雨天形成的含泥地表径流在采取经沉淀后再排入周边沟渠等措施；秀江大桥进行施工时，桩基钻孔护壁泥浆液可能通过裂隙或者孔隙渗漏运移到取水口而污染水质，因此钻孔宜采用人工挖孔桩的形式进行，若采用机械钻孔时，优先选用旋挖钻机，采用干式钻孔，若地层条件不适宜，需要使用冲击钻机成孔时，应加强造孔泥浆液液位监管，发现渗漏时应及时采取防渗措施，同时桥梁桩基钻孔施工会产生钻渣，钻渣在泥浆池内沉淀、干化后运至弃渣场填埋或作为路基填筑材料再利用，经过处理后对水源保护区的影响较小。根据《中华人民共和国水污染防治法》及饮用水源保护相关要求，评价要求禁止将桥梁预制场、施工营地、拌合站、取土场、弃渣场等临时用地设置在穿越饮用水水源保护区路段两侧及水源保护区范围内，并远离取水口水域的汇水区范围，禁止在水源保护区内堆存生活垃圾和乱排废水；经采取以上措施后，工程施工对取水口影响较小。

3、营运期影响分析

（1）桥面雨水径流影响分析

根据项目平纵面图，降雨所形成的桥面径流经沉淀池处理后不会进入取水口及其地表汇水范围，因此项目运营期桥面雨水径流对其基本无影响。

（2）公路服务管理设施设置影响分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017），第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。项目不在大坡镇秀江村水源地保护区范围内设置服务区、停车区、养护站、收费站等设施，运营期对取水口水质基本无影响。

4.2.3.7 对平山镇僚秀村水源地的影响分析

1、位置关系

主线桩号 K60+100~ K60+730 共 630m 穿越平山镇僚秀村水源地二级保护区陆域范

围，红线距离一级保护区最近距离约 95m，距离取水口最近约 145m。穿越形式主要为路基、桥梁穿越。项目路线与平山镇僚秀村水源地的位置关系见附图 12。

2、施工影响分析

工程穿越路段地下水类型为基岩裂隙水（碎屑岩构造裂隙水），水量贫乏，地下径流模数 < 6L/S 平方公里。

图 4.2-6 平山镇僚秀村水源地所在区域水文地质图

平山镇僚秀村水源地为地下水型水源地，项目穿越形式为路基、桥梁穿越。平山镇僚秀村水源地取水井井深约 100m，工程穿越路段位于区域地下水径流区，取水井位于项目路线侧下游。据调查，该水源地取水口为封闭式机井，具有相对的独立性和封闭性，与邻近地表水体无直接关联，项目施工造成地表裸露，遇雨天形成的含泥地表径流在采取经沉淀后再排入周边沟渠等措施；僚秀大桥进行施工时，桩基钻孔护壁泥浆液可能通过裂隙或者孔隙渗漏运移到取水口而污染水质，因此钻孔宜采用人孔挖孔桩的形式进行，若采用机械钻孔时，优先选用旋挖钻机，采用干式钻孔，若地层条件不适宜，需要使用冲击钻机成孔时，应加强造孔泥浆液液位监管，发现渗漏时应及时采取防渗措施，同时桥梁桩基钻孔施工会产生钻渣，钻渣在泥浆池内沉淀、干化后运至弃渣场填埋或作为路基填筑材料再利用，经过处理后对水源保护区的影响较小。根据《中华人民共和国水污染防治法》及饮用水源保护相关要求，评价要求禁止将桥梁预制场、施工营地、拌合站、取土场、弃渣场等临时用地设置在穿越饮用水水源保护区路段两侧及水源保护区范围内，并远离取水口水域的汇水区范围，禁止在水源保护区内堆存生活垃圾和乱排废水；经采取以上措施后，工程施工对取水口影响较小。

3、营运期影响分析

（1）路面雨水径流影响分析

在非事故状态下，路面径流污水排放基本可接近国家规定的排放标准，且随着降雨时间的持续，路面雨水径流中污染物浓度将降低，对地表水环境的不利影响将逐步减少。降雨所形成的路面径流经沉淀池处理后对取水口水质基本无影响。

（2）公路服务管理设施设置影响分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017），第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建

排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。项目不在平山镇僚秀村水源地保护区范围内设置服务区、停车区、养护站、收费站等设施，运营期对取水口水质基本无影响。

4.2.3.8 隧道施工对饮用水水源保护区的影响分析

本项目共设置隧道 7620 米/4 座，其中特长隧道 3293 米/1 座，长隧道 3575 米/2 座，中隧道 752 米/1 座。其中 K66+233~K66+985 竹檬隧道、K69+028~K72+321 石中囊隧道沿线 3km 范围内无饮用水水源保护区分布。

1、K2+868~K4+663 马鞍山隧道

根据项目两阶段初步设计隧道工程勘察报告，本隧道区地表水主要分布于进出口及中部低洼地段的山间小溪中，常年有水，主要接受大气降水的补给，受季节性影响变化较大。地下水主要为风化带网状孔隙裂隙水、基岩风化裂隙水及构造裂隙水。孔隙裂隙水赋存于第四系残坡积层底部及基岩风化带；基岩裂隙水赋存于基岩的裂隙中，受构造发育情况控制，一般地区其富水性及导水性弱；构造裂隙水主要存在于岩性接触带，其富水性、导水性较好，主要接受大气降水及地下水侧向补给，水量变幅较大。隧道单洞最大涌水量约 6220.81m³/d，正常涌水量约 1578.24m³/d。

隧道涌水的污染物成分简单，主要为 SS，经沉淀处理后即可去除泥浆等杂质。因此隧道施工前施工单位应在隧道洞口设置沉淀池，并采取超前探水和防堵水措施，以减少对沿线地表水体水质的影响。隧道施工过程中采用湿式凿岩，在钻孔过程中将利用高压水湿润粉尘，使其成为岩浆流出，同时在爆破过程中采用喷雾洒水，以防止爆破作业产生的粉尘影响环境，施工过程将产生泥浆废水，因此施工期间时要在隧道口设置沉淀池处理泥浆废水，上清液沉淀处理后回用，不可直接将泥浆废水排至隧道外。

根据隧道工程勘察报告中的水文地质条件评价结果：“隧道建设对环境的影响，早期主要是破坏植被，开挖期间，特别是工程措施处理不当易引发滑坡、泥石流等，后期可能会降低山体的地下水位。因此为保护环境，建议隧道洞口加强支护，小断面开挖，并结合生态防护，确保边坡及洞室的稳定，隧道地下水应以“排堵结合”，做到尽量少排，确保地下水位的稳定。隧道施工过程及建成运营后所造成的水位降低对附近居民生活所造成的影响较小。”

马鞍山隧道附近分布的饮用水水源保护区主要为：丹竹镇罗岑村定子屯水源地（取水口距离隧道约 1.8km）、东华乡兴华村都兴屯水源地（取水口距离隧道约 1.7km）、丹竹镇罗岑村冲茂片水源地（取水口距离隧道约 2.0km）、丹竹镇罗岑村古槌屯水源地（取

水口距离隧道约 3.0km），距离隧道较远，隧道施工对其影响较小。

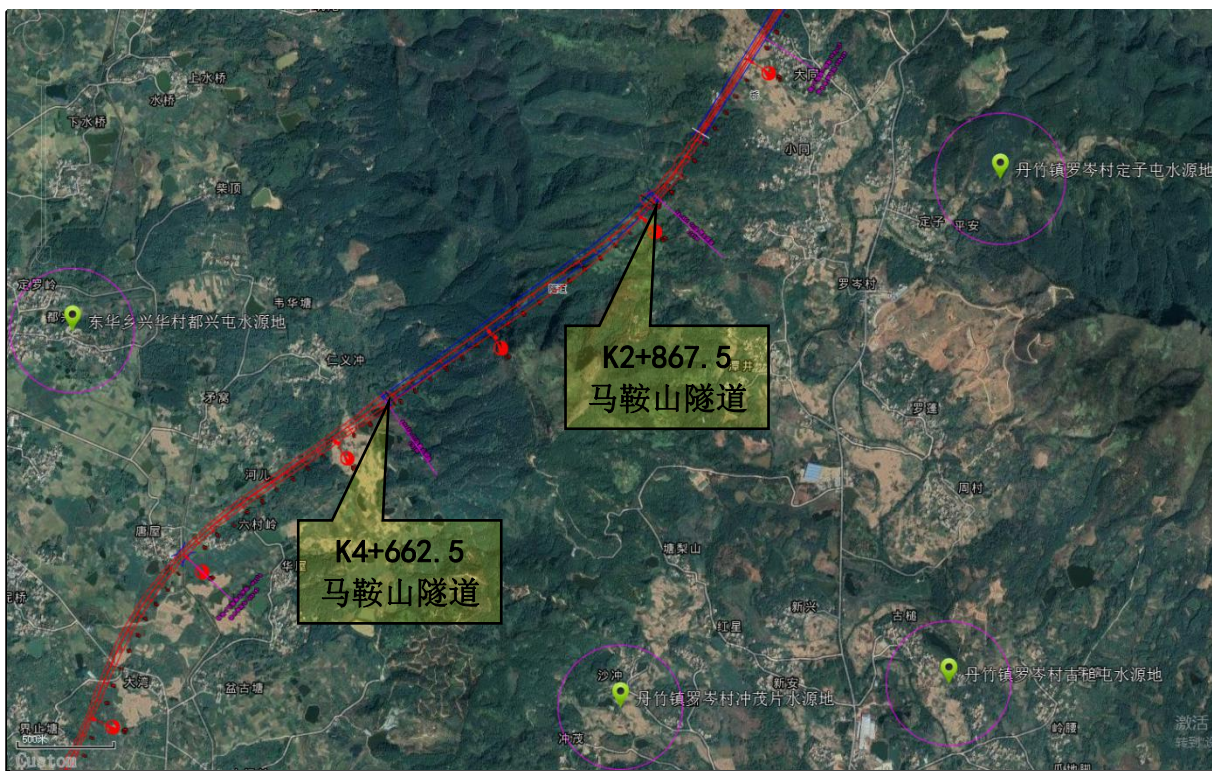


图 4.2-7 马鞍山隧道附近饮用水水源保护区分布图

2、K45+323~K47+103 大岭头隧道

根据项目两阶段初步设计隧道工程勘查报告，本隧道区地表水主要分布于进出口及中部低洼地段的山间小溪中，常年有水，主要接受大气降水的补给，受季节性影响变化较大。地下水主要为风化带网状孔隙裂隙水、基岩风化裂隙水及构造裂隙水。孔隙裂隙水赋存于第四系残坡积层底部及基岩风化带；基岩裂隙水赋存于基岩的裂隙中，受构造发育情况控制，一般地区其富水性及导水性弱；构造裂隙水主要存在于岩性接触带，其富水性、导水性较好，主要接受大气降水及地下水侧向补给，水量变幅较大。隧道单洞最大涌水量约 6127.97m³/d，正常涌水量约 1578.24m³/d。

隧道涌水的污染物成分简单，主要为 SS，经沉淀处理后即可去除泥浆等杂质。因此隧道施工前施工单位应在隧道洞口设置沉淀池，并采取超前探水和防堵水措施，以减少对沿线地表水体水质的影响。隧道施工过程中采用湿式凿岩，在钻孔过程中将利用高压水湿润粉尘，使其成为岩浆流出，同时在爆破过程中采用喷雾洒水，以防止爆破作业产生的粉尘影响环境，施工过程将产生泥浆废水，因此施工期间时要在隧道口设置沉淀池处理泥浆废水，上清液沉淀处理后回用，不可直接将泥浆废水排至隧道外。

根据隧道工程勘查报告中的水文地质条件评价结果：“隧道建设对环境的影响，早

少数居民采取以单户或几户联合打井或接引附近山泉水作为水源，各户自打井基本在房屋周边 50m 范围内。项目路基挖填方等施工可能会破坏相关分散式饮用水设施和输水管线，应做好相应的前期调查工作，并对可能产生的影响做好防护，对因占用而需要重新打井、更换供水管道的费用计入拆迁补偿费用中。

容县县底镇新光村白竹屯饮水工程取水口为封闭式机井，具有相对的独立性和封闭性，与邻近地表水体无直接关联，项目施工造成地表裸露，遇雨天形成的含泥地表径流在采取经沉淀后再排入周边沟渠等措施；新光 2 号大桥进行施工时，桩基钻孔护壁泥浆液可能通过岩溶管道、裂隙或者孔隙渗漏运移到取水口而污染水质，因此钻孔宜采用人工挖孔桩的形式进行，若采用机械钻孔时，优先选用旋挖钻机，采用干式钻孔，若地层条件不适宜，需要使用冲击钻机成孔时，应加强造孔泥浆液液位监管，发现渗漏时应及时采取防渗措施，同时桥梁桩基钻孔施工会产生钻渣，钻渣在泥浆池内沉淀、干化后运至弃渣场填埋或作为路基填筑材料再利用，经过处理后对取水口的影响较小。根据《分散式饮用水水源地环境保护指南》（试行），分散式饮用水水源地地下水水源保护范围：取水口周边 30 米—50 米范围，评价要求禁止将桥梁预制场、施工营地、拌合站、取土场、弃渣场等临时用地设置在取水口周边的 50m 保护范围内，并远离取水口水域的汇水区范围，禁止在水源保护范围内堆存生活垃圾和乱排废水；经采取以上措施后，工程施工对取水口影响较小。

4.2.5 项目对河流水文情势影响分析

主线 K14+550 平南浔江特大桥，主跨采用 600m 的单跨吊钢箱梁悬索桥，一跨而过浔江，不设水中墩。本项目在跨越秦川河、镇隆河、西河江、白沙江、泗罗江时，设置有水中墩，项目完工后，水中的桥墩会在迎水方向上对水流造成一定的阻隔效应，进而可能会对河流的水文情势造成一定的影响。项目涉及跨越并设置水中墩的较大河流为泗罗江，根据水中墩桥梁跨越泗罗江的水面宽度，河流断面宽度、水中墩直径，桥墩总占用河流过水宽度情况见表 4.2-23。

表 4.2-23 本项目主要推荐方案大桥设置一览表

序号	桥梁名称	中心桩号	跨越水体名称	水中墩数/组	河流断面宽度 (m)	桥梁跨越水体水面宽度 (m)	水中墩直径 (m)	桥梁宽度 (m)	桥梁垂直投影面积 (km ²)	工程扰动水底面积 (km ²)	过水断面宽度占用比例 (过水断面水域面积占用比例) (%)

序号	桥梁名称	中心桩号	跨越水体名称	水中墩数/组	河流断面宽度(m)	桥梁跨越水体水面宽度(m)	水中墩直径(m)	桥梁宽度(m)	桥梁垂直投影面积(km ²)	工程扰动水底面积(km ²)	过水断面宽度占用比例(过水断面水域面积占用比例)(%)
1	思务泗罗江大桥	K64+440	泗罗江	1	47	65	2.0	26.5	0.0017	0.000013	4.26
2	泗罗江大桥	HK0+465	泗罗江	1	42	58	2.0	12.0	0.00070	0.000013	4.76

根据上表结果，建桥后桥墩占过水断面宽度（过水断面水域面积）的比例为4.26%~4.76%，桥墩对水流的阻隔作用有限，对河流水域形态、径流条件、水利条件以及冲淤变化影响均较小。

4.3 环境空气影响预测与评价

4.3.1 施工期环境空气影响分析

公路施工期对沿线环境空气产生影响的作业环节为：沥青及混凝土搅拌、材料运输和装卸、土石方填挖、沥青摊铺以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的污染物有 TSP、NO₂、CO、苯并（a）芘和 THC。

4.3.1.1 扬尘污染分析

项目建设产生的 TSP 污染主要来源于路基挖填、施工材料装卸、运输车辆行驶等环节，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5 μ m 的占 8%，5~20 μ m 的占 24%，>20 μ m 占 68%，施工中裸露的开挖填筑面、临时弃土堆的表层土壤均易被风干，含水率降低，导致土壤结构松散，使施工区域内产生大量易于起尘的颗粒物；尤其在日照强烈、空气湿度较低的天气状况下，将导致更多易于起尘的颗粒物产生，受自然风力及运输车辆行驶影响易产生扬尘污染。

（1）拆迁扬尘影响

拆迁房屋为砖混结构、围墙、土房等，在机械拆迁过程中，产生扬尘，但是大部分扬尘粒径较大，很快沉降。根据类似工程现场测定，拆迁施工时在距源强 1m 处、20m 处、50m 处的扬尘浓度分别为 11.03mg/m³、2.89mg/m³、1.15mg/m³。拆迁过程中产生的扬尘浓度较大，应采取拦挡墙，洒水喷雾，尤其是紧邻非拆迁居民区的位置增加拦挡墙

的高度，并尽量避免在大风天气施工。减少扬尘对周围空气环境及居民区等敏感点的影响。

（2）施工现场扬尘影响

根据京珠高速安阳至新乡段、连霍高速郑州至洛阳段两个项目的施工期监测数据，在高速公路修筑阶段，施工场界的下风向环境空气中 TSP 日均浓度监测结果范围在 0.38~2.12mg/Nm³，均超出环境空气质量标准二级标准要求；对照点日均浓度范围为 0.24~0.48mg/Nm³，部分超标。在路面施工阶段，五个标段的施工现场下风向环境空气中 TSP 日均浓度范围为 0.10~2.97mg/Nm³，部分超标；对照点的 TSP 日均浓度范围为 0.26~0.97mg/Nm³，部分超标。高速公路施工阶段施工扬尘对施工场界下风向有一定的影响，且路基施工阶段的影响程度大于路面施工阶段。项目施工期会对公路两侧的居民产生一定的不利影响，需采取相应的防治措施。

本次评价要求施工单位配备洒水车，定期对施工现场进行洒水降尘，可有效减少扬尘量；在施工场界 100m 内的敏感点路段施工时设置高度不低于 2m 的硬质围挡；对土方产生的弃渣采取遮盖措施，并及时清运至弃渣场处理。采取上述措施后可有效减轻施工扬尘对周边环境敏感点的影响。

（3）施工运输扬尘影响

泥土的装卸过程、运输车辆在施工场地行驶、运输车辆行驶过程中泥土洒落路面、运输车辆的车轮夹带泥土污染场地附近路面以及在有风的条件下由于场地地表裸露而产生扬尘，其产尘量的大小与车速、路面状况及季节干湿等因素有关。在天气干燥季节，由于运输引起的扬尘污染较重，而在湿润天气扬尘污染较轻。

（4）堆料场、弃渣场扬尘

露天堆放的建筑材料如砂石及裸露的弃渣场，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，在干燥及起风的情况，易在堆放点周边产生一定的扬尘污染，但其污染程度较低，影响范围小；通过对露天材料及裸露渣场进行遮盖，或对砂石材料增加含水率可有效减小其起尘量。

（5）拌和站扬尘影响

①混凝土拌合站扬尘

混凝土拌合站排放粉尘主要为筒仓粉尘、原料堆存、卸料扬尘。

项目所需水泥、粉煤灰粉料通过槽罐车运输进厂，由槽罐车自带的空压机打入筒仓，此时产生的含尘废气由筒仓顶部自带的仓顶除尘器处理。混凝土生产过程中，骨料通过

料斗落入料斗下方的皮带输送机上，由水平皮带输送机将骨料输送到斜胶带，输送皮带采取封闭措施。本项目在生产线的配料机及搅拌机上部配套安装集气罩同时配套有皮带遮蔽帘，用于收集该过程中产生的粉尘，投料和搅拌过程中产生的粉尘经收集后经布袋除尘器处理。原料堆场应建设围墙并设置顶棚，同时定期进行洒水抑尘。根据类比资料，经处理后由除尘器排出的空气中粉尘浓度 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的要求（水泥仓及其他通风生产设备：颗粒物排放浓度： $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。拌合站进场道路要硬化并及时清洗，并采取定时洒水，及时清扫等措施，以最大限度的减小原料、混凝土成品在下料、转运、堆存、运输等处产生的粉尘和道路运输扬尘。

②沥青混凝土拌合站扬尘

沥青混凝土拌合站扬主要为骨料卸料粉尘、骨料加热烘干粉尘、骨料加热筛分粉尘、矿粉卸料粉尘、传送带输送骨料落料粉尘。

车辆卸砂石产生卸料粉尘，装卸砂石骨料产生的扬尘采用移动式喷水雾化器对卸料扬尘进行降尘。碎石料从料场以斗车送入碎石料斗，通过密闭输送带进入烘干筒预热（ 150°C ），经提升机进入搅拌缸内与沥青、矿粉拌合，在碎石的干燥、提升以及碎石、矿粉拌合等过程均有粉尘产生。项目采用沥青混凝土拌合成套设备，该搅拌站物料的干燥、提升及沥青搅拌缸等设备均为密闭结构设计；进出料方式均采用密闭输送。搅拌站设有较完备的含尘废气收集系统，对烘干炉、热料仓内、搅拌缸的含尘废气等均进行收集，经集气管道，废气全部进入高效布袋除尘器（除尘效率达 99.9%以上）处理后通过一根 15m 排气筒排放。

4.3.1.2 燃油机械废气影响分析

公路施工机械主要由挖掘机、摊铺机、振捣器等燃油机械，其排放的污染物主要有 NO_2 、 CO 、 THC 。据类似公路工程施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，环境空气中 NO_2 、 CO 1 小时平均浓度值分别为 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；24 小时平均浓度值分别为 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ 何 $62\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。施工燃油机械作业对评价范围内环境空气的影响较小。

水上施工船舶作业会产生柴油废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_2 和总烃，废气为无组织排放，本项目施工船舶的作业面仅限于浔江特大桥桥位附近，施工面较小，废气源强较小，浔江江面宽度约 600m，水上施工区域距离两岸敏感点的距离较远，且水上施工时间约两个月左右，施工时间较短，对周边影响较小。

4.3.1.3 沥青烟和苯并[a]芘污染分析

项目采用沥青混凝土路面，沥青烟气影响主要发生在沥青熔融、搅拌、摊铺阶段。沥青的熔融、搅拌、摊铺时会产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的烟尘，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。

（1）沥青混凝土拌和

根据京津塘大羊坊沥青搅拌站的监测结果和相关公路施工期调查资料，采用先进的意大利 MV2A 沥青混凝土拌和设备，其排放口沥青烟浓度可满足 $75\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放限制要求，苯并(a)芘满足 $0.008\mu\text{g}/\text{m}^3$ 无组织排放监控浓度限值。另外采用性能良好的沥青拌和设备，下风向 50m 外苯并[a]芘低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 在 60m 左右 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，公路施工沥青烟影响范围有限。本评价要求施工单位选用密封式并配有消烟除尘装置的沥青混凝土拌合设备，搅拌过程和沥青罐呼吸产生的沥青烟气经集气装置收集后，引入烘干炉燃烧，再经初级重力沉降式+二级布袋除尘器系统后排放。

（2）沥青混凝土摊铺

沥青混凝土摊铺过程也会有一定量的沥青烟气排放，为无组织排放，其主要污染物为 THC、TSP、苯并[a]芘。经类比霍高速公路洛阳至三门峡段施工期间在高速公路沥青混凝土摊铺施工时的监测数据可知，摊铺时产生的苯并[a]芘日均浓度在 $2.5 \times 10^{-3}\mu\text{g}/\text{Nm}^3 \sim 6.9 \times 10^{-3}\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，最大超标倍数为 1.76 倍。因此建议施工单位在满足施工要求的前提下注意控制沥青混凝土的温度，尽量降低摊铺温度，摊铺后采取水冷措施，可使沥青烟的产生量明显减少。同时沥青混凝土路面铺装应选择在晴天、有风，大气扩散条件较好的时候集中作业，以减轻沥青烟气对周边环境敏感点的不利影响。

4.3.1.4 隧道施工影响

隧道施工大气环境影响主要发生于隧道进出口，具体如下：

（1）隧道工程施工需进行爆破作业，可于洞内产生较高浓度的 CO、硝化物及烟尘等气体，易对施工人员健康产生一定影响。根据相关资料，在采取相应通风处理后，爆破于隧道中产生的 CO 浓度可在约 20 分钟后降低至 100ppm，在该浓度下人员工作 6h，虽有特殊感觉，但仍可忍受；故项目在隧道工程施工中，应作好通风工作，保障施工人员健康。

（2）隧道施工，在钻眼、爆破、装渣等作业中，可于隧道进出口和洞内产生大量粉尘，也可对施工人员健康产生较大危害。项目共设置隧道 7620 米/4 座，其中特长隧

道 3293 米/1 座，长隧道 3575 米/2 座，中隧道 752 米/1 座，根据调查情况，隧道进出口 200m 范围内无村庄分布，仅桩号 K47+103 大岭头隧道口 200m 范围内分布有两户居民。本评价提出隧道施工采取湿式装运渣、水幕降尘湿喷混凝土支护等方法，清除洞内粉尘和溶解空气中部分有害气体，并在隧道口安装通风机等措施，以减少隧道施工对隧道进出口附近敏感点的影响。

4.3.2 营运期环境空气影响分析

4.3.2.1 公路大气污染影响分析

项目营运期环境空气污染主要源于汽车尾气中的 CO、NO_x，本评价选取 NO₂、CO 作为代表污染因子，采用类比分析方法评价 NO₂、CO 对项目沿线环境空气污染影响。

类比对象为广西境内现有高速公路中交通量最大的桂柳南高速公路柳南段。类比资料来源于中交第二航务工程勘察设计院有限公司编制的《泉州至南宁高速公路广西桂林至南宁段改扩建工程环境影响报告书》对现状桂柳高速公路侧敏感点的大气环境质量现状监测数据。类比公路与本项目公路主要技术参数对比见表 4.3-1。类比项目现状旧路的环境空气质量现状监测数据见表 4.3-2。

表 4.3-1 类比项目与本项目公路主要技术参数对比

序号	项目	本项目公路	桂柳高速公路现状旧路（柳南段）
1	所在位置	贵港市平南县、玉林市容县	桂林、柳州、南宁
2	建设等级	高速公路	高速公路
3	地形地貌	丘陵区域	丘陵区域
4	路基宽度	26.5	26
5	设计速度	120km/h	120km/h
6	大气扩散条件	路线所经区域大部分路段地势开阔，扩散条件好。	路线所经区域大部分路段地势开阔，扩散条件好。
7	车流量（辆/日） （折合小型车）	近：11886、中：20771、远：36385	现状约 35780~38180

表 4.3-2 类比项目现状旧路环境空气质量现状监测数据单位：mg/m³

监测时间		9月10日	9月11日	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	9月16日		
测点	监测项目	日	日	日	日	日	日	日		
吊思 (K146 5+530 左 19m)	NO ₂	24 小时平均浓度 值	0.019	0.021	0.018	0.017	0.017	0.018	0.019	
		小时 值	02:00~03:00	0.016	0.016	0.012	0.012	0.012	0.015	0.011
			08:00~09:00	0.020	0.019	0.016	0.013	0.016	0.019	0.018
			14:00~15:00	0.025	0.028	0.024	0.025	0.025	0.022	0.027
	18:00~19:00		0.022	0.024	0.023	0.024	0.020	0.022	0.024	
CO	24 小时平均浓度	0.6	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6		

		值							
小时 值	02:00~03:00	0.4	0.6	0.5	0.5	0.3	0.5	0.4	
	08:00~09:00	0.8	0.9	0.8	0.8	0.6	0.7	0.7	
	14:00~15:00	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	1.0	
	18:00~19:00	0.7	0.9	0.7	0.8	0.9	0.9	0.7	

桂柳南高速公路柳南段交通量最大的六景~南宁收费站路段现状旧路左侧距中心线 19m 处的敏感点吊思主要空气污染物均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，其中：NO₂ 24 小时平均浓度范围为 0.017~0.021mg/m³，NO₂ 1 小时平均浓度范围为 0.011~0.028mg/m³，占《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准的比例分别为 26%、14%；CO 24 小时平均浓度范围为 0.6~0.8mg/m³，CO 1 小时平均浓度范围为 0.3~1mg/m³，占《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准的比例分别为 20.0%、10%。

项目建设指标和地形地貌及大气扩散条件与类比公路情况相似，且项目营运远期交通量与类比公路的现状交通量相当。由此类比可知，项目营运期间，评价范围内大气污染物中 NO₂、CO 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，项目运营不会对沿线环境空气造成大的不利影响。

4.3.2.2 交通服务设施大气污染物排放影响分析

项目冬季不采暖，无须采用采暖锅炉，不存在锅炉废气排放污染环境的问题。服务区等设施配套有餐厅，餐厅厨房采用电和液化气，属清洁燃料，因此这些交通服务设施大气污染物主要来自餐饮服务设施排放的油烟废气。

调研现有广西境内类似服务区所设餐厅厨房情况，厨房均加装有油烟过滤器，排放油烟可达到国家《饮食业油烟排放标准（试行）》规定的油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 要求，净化设施最低去除效率为 75%。可见，正常情况下，项目配套餐厅所设厨房产生的油烟，经处理后排放不会对环境空气产生不利影响。

4.3.2.3 隧道大气污染物影响分析

参照秦岭终南山特长隧道（长 18.020km）洞口外污染物浓度场进行了扩散分析和数值分析求解，隧道洞口排气污染物浓度分布由洞口中心处的最高浓度随平面距离的增加而衰减，在无地形阻挡的情况下衰减较为显著；大气稳定度对隧道洞口外污染物浓度分布影响很大，大气处于稳定时，污染物扩散能力受到抑制，不稳定时，湍流运动加强，从洞口排出的污染物扩散迅速，洞口周围污染物浓度较低；隧道洞口外 60m 及 90m 处最大 CO 浓度分别不超过 10.00mg/m³ 和 8.5mg/m³。由以上结论可知该特长公路隧道口

排污对 60m 外敏感点的环境空气影响较小。

项目共设置隧道 7620 米/4 座，其中特长隧道 3293 米/1 座，长隧道 3575 米/2 座，中隧道 752 米/1 座，均采用机械通风方式。类比秦岭终南山特长隧道大气污染物排放分析，特长公路隧道口大气污染物排放影响范围主要为隧道口周边 60m 范围内。

根据现场踏勘，项目 4 处隧道洞口周边 60m 范围内无村庄分布，因此隧道大气污染物排放对周边环境的影响较小。

4.4 声环境影响预测与评价

4.4.1 施工期声环境影响预测与评价

4.4.1.1 施工期不同阶段噪声源分析

拟建工程建设规模较大，地形复杂，挖填等土石方量较大。因此，投入的施工机械、运输车辆众多，施工活动对项目沿线地区的声环境有较大的干扰影响。

施工阶段主要噪声源来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，其噪声影响是暂时的，但由于拟建项目工期较长，施工机械多，且一般都具有高噪声、无规则等特点，若不采取措施控制，会对附近村庄等声环境敏感点产生较大的噪声干扰。根据高速公路施工过程主要分为三个阶段，即路基施工、桥梁路面以下施工、隧道施工、路面施工、交通工程施工。

（1）路基施工：主要包括地基处理、路基平整、挖填土方、逐层压实等工程，所使用的施工机械主要为挖掘机、推土机、压路机、平地机等。

（2）桥梁路面以下施工：桥梁施工可与路基工程同步施工，施工阶段包括下部桩基施工和上部梁柱施工。主要施工机械有打桩机、混凝土搅拌机、起吊机、架桥机等。

（3）隧道施工：隧道施工主要工序包括开挖、二次衬砌、仰拱，除爆破振动外，隧道进洞后洞内施工活动噪声对隧道洞口周边声环境的影响较小。主要施工机械有挖掘机、装载机、凿岩台车、钻机、运输车、砼喷射机、衬砌台车等。

（4）路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机，根据国内对高速公路施工期进行的一些噪声监测，该阶段公路施工噪声相对路基施工段要小，距路边 50 米外的敏感点受到的影响较小。

（5）交通工程施工：这一工序主要是对高速公路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械，因此噪声的影响更小。

上述施工过程中，都伴有建筑材料的运输车辆所带来的辐射噪声，建材运输时，运

输道路会不可避免的选择一些敏感点附近的现有道路，这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。各施工阶段主要施工机械见表 4.4-1。

表 4.4-1 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段	主要路段	施工机械
工程前期拆迁	工程拆迁路段	挖掘机、推土机、风镐、平地机、运输车辆等
路基填筑	全线路基路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、光轮压路机
隧道施工	隧道工程	挖掘机、装载机、凿岩台车、钻机、运输车、砼喷射机、衬砌台车等
路面施工	全线	沥青搅拌机、装载机、铲运机、平地机、沥青摊铺机、振动式压路机、光轮压路机
桥梁施工	桥梁路段	钻井机、打桩机、吊车、运输车辆、施工船舶等
结构施工	桥梁、互通立交、附属设施	钻孔机、打桩机、混凝土搅拌机、起吊机、吊装设备架梁机
交通工程施工	全线	电钻、电锯、切割机

根据以上分析及本项目施工特点，项目噪声源分布如下：

- 1、压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在公路用地范围内；
- 2、打桩机、装载机等主要集中在桥梁和立交区域；
- 3、搅拌机主要集中在搅拌站；
- 4、挖掘机和装载机主要集中在弃渣场；
- 5、自卸式运输车主要行走于弃渣场和公路间的施工便道、搅拌站、桥梁和立交之间。

4.4.1.2 施工机械噪声影响预测

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。本次预测主要考虑点声源的几何发散衰减，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——噪声源强，dB(A)；

r ——预测点离噪声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL ——声屏障等引起的噪声衰减量，dB(A)。

根据上述预测模式，距施工机械不同距离处的噪声值预测结果详见表 4.4-2。

表 4.4-2 主要施工机械噪声级随距离衰减预测 单位：dB (A)

机械类型	测点 距离 /m	最大声 级/dB	10m	30m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m
轮式装载机	5	90	84	74.4	70	65.9	64	60.5	58	56	54.4
轮式装载机	5	90	84	74.4	70	65.9	64	60.5	58	56	54.4
平地机	5	90	84	74.4	70	65.9	64	60.5	58	56	54.1
振动式压路机	5	86	80	70.4	66	61.9	60	56.5	54	52	50.4
双轮双振式压路机	5	81	75	65.4	61	56.9	55	51.5	49	47	45.4
三轮压路机	5	81	75	65.4	61	56.9	55	51.5	49	47	45.4
轮胎压路机	5	76	70	60.4	56	51.9	50	46.5	44	42	40.4
堆土机	5	86	80	70.4	66	61.9	60	56.5	54	52	50.4
轮胎式液压挖掘机	5	84	78	68.4	64	59.9	58	54.5	52	50	48.4
摊铺机（英国）	5	82	76	66.4	62	57.9	56	52.5	50	48	46.4
摊铺机（德国）	5	87	81	71.4	67	62.9	61	57.5	55	53	51.4
打桩机	5	85	79	69.4	65	60.9	59	55.5	53	51	49.4
发电机组（2台）	5	84.0	78.0	72.0	66.0	63.0	60.0	59.0	55.0	52.0	49.0
冲击式钻井机	5	73.0	67.0	61.0	55.0	52.0	49.0	47.0	44.0	41.0	38.0
锥形反转出料混凝土搅拌机	5	65.0	59.0	53.0	47.0	43.4	40.9	39	35.5	33.0	29.5

注：5m 处的噪声级为实测值，其它为预测值，实际情况可能稍有出入。

4.4.1.3 施工机械噪声影响分析

(1) 单台机械作业时，昼间施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间 70dB(A)标准的距离在施工机械 50m 处，夜间噪声达到 55dB(A)标准的距离在施工机械 284m 处。

(2) 项目施工机械为流动作业，近似按位于公路中心线位置的点源考虑，距离施工场界按 20m 算；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工场界处的噪声影响，见表 4.4-3。

表 4.4-3 不同施工阶段在施工场界处的噪声级 单位：dB(A)

施工阶段	同时作业的典型机械组合	施工场界预测值	昼间标准	昼间达标情况	夜间标准	夜间达标情况
拆迁工程	挖掘机×1、平地机×1	78.9	70	超标 8.9	55	超标 23.9
路基挖方	挖掘机×1、装载机×1	78.9	70	超标 8.9	55	超标 23.9

施工阶段	同时作业的典型机械组合	施工场界预测值	昼间标准	昼间达标情况	夜间标准	夜间达标情况
路基填方	推土机×1、压路机×1	76.9	70	超标 6.9	55	超标 21.9
桥梁施工	打桩机×1、钻机×1	73.2	70	超标 3.2	55	超标 18.2
路面摊铺	摊铺机×1、压路机×1	77.5	70	超标 7.5	55	超标 22.5

根据预测结果，在拆迁、路基挖方工程施工中，因装载机产生的噪声影响最大，施工场界处昼间噪声级超《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约 8.9dB（A），夜间噪声级超标约 23.9dB（A）；路基填方工程施工中，施工场界处昼间噪声级超《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约 6.9dB（A），夜间噪声级超标约 21.9dB（A）；在桥梁桩基施工中，施工场界处昼间噪声级超《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约 3.2dB（A），夜间噪声级超标约 18.2dB（A）；在路面摊铺施工中，施工厂界处昼间声级超《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值约 7.5 dB（A），夜间噪声级超标约 22.5dB（A）。

4.4.1.4 施工期噪声对敏感点的影响分析

项目声敏感点主要受到路基路段施工噪声的影响，施工阶段包括：路基挖方、路基填方、路面摊铺。根据表 4.4-3 所述各施工阶段的施工机械组合，项目沿线不同类型声环境敏感点在不同施工阶段的预测声级见表 4.4-4。项目施工区两侧地面主要是绿化带和农田，为疏松地面，施工噪声传播考虑地面效应修正；位于项目临路后排的预测点考虑前排建筑密集遮挡引起的衰减量，衰减量按 5.0dB(A)考虑。

表 4.4-4 施工期声环境敏感点处声级预测值 单位：dB(A)

敏感点类型	与施工区域中心的典型距离（m）	路基挖方	路基填方	路面摊铺	昼间标准	夜间标准	昼间超标量	夜间超标量
紧邻公路的敏感点	35	74.1	69.5	70.4	70	55	+4.1	+19.1
与公路之间有建筑遮挡的敏感点	50	66.0	61.4	62.3	60	50	+6.0	+16.0
与公路之间有一定距离但无遮挡的敏感点	50	71.0	66.4	67.3	70	55	+1.0	+16.0
	100	65.0	60.4	61.3	60	50	+5.0	+15.0
	150	61.4	56.9	57.8	60	50	+1.4	+11.4

根据预测结果，在紧邻公路施工场界执行4a类标准的敏感点，施工期昼间噪声超标 4.1dB(A)、夜间超标19.1dB(A)。在执行2类标准的敏感点，前排有建筑遮挡时，昼间超标6.0dB(A)、夜间超标16.0dB(A)；前排无建筑遮挡时，昼间声级在公路中心线外100m

处昼间最大超标5.0dB(A)，夜间最大超标15.0dB(A)；150m处昼间最大超标1.4dB(A)，夜间最大超标11.4dB(A)。

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

4.4.1.5 隧道施工噪声对敏感点的影响分析

项目设置隧道4座，隧道可能需要爆破作业。根据相关资料显示，爆破中突发性的瞬间声级可达130dB(A)，对周边声环境瞬时改变较大，并对临近人群产生惊吓作用，爆破影响范围在洞口500m半径范围内。根据调查情况，隧道半径500m范围内的敏感目标共11处（覃村（475m）、仁义冲（215m）、亚塘冲（250m）、洋城（270m）、大少塘（160m）、禾大冲（160m）、细屎角（340m）、下柳垌（130m）、平田坡（380m）、银冲（340m）、中心塘（110m）），瞬时影响较大，但影响是暂时的，爆破施工行为终止不利影响即消失。

为降低隧道爆破噪声对洞口附近敏感点的噪声影响，爆破施工应尽量在白天进行，对距离隧道洞口较近的敏感点，洞口爆破作业禁止在夜间进行，并设置临时声屏障，以降低噪声与振动对居民生活的影响。为降低爆破振动对隧道洞口附近及隧道上方的敏感点的影响，施工中应因地制宜采取减小爆破进尺、减小炮眼装药密度、光面爆破和预裂爆破等减震措施，必要时可采取预切槽、隔断桩等隔振措施。隧道爆破作业瞬时影响较大，但影响是暂时的，隧道口施工期1~2个月，爆破施工行为终止，不利影响即消失。

4.4.2 营运期声环境影响预测与评价

4.4.2.1 预测方法

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009)中推荐的公路噪声预测模式。

4.4.2.2 预测模式

(1) 第*i*类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

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

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

dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

(3) 环境噪声等级计算

$$(L_{Aeq})_{\text{环}} = 10 \lg \left[10^{0.1Leq(T)} + 10^{0.1L_{Aeq\text{背}}} \right]$$

式中： $(L_{Aeq})_{\text{环}}$ ——预测点的环境噪声预测值，dB(A)；

$Leq(T)$ ——预测点的交通噪声预测值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{背}}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB(A)。

4.4.2.3 计算参数的确定

(1) 车型分类

车型分类（大、中、小型车）方法见表4.4-5。

表 4.4-5 车型分类表

车型	总质量
小	≤3.5t
中	3.5t~12t
大	>12t

根据项目设计资料等有关内容及实地调查，区域过往车辆中以小型车居多，其次为大型车，本工程交通量预测见表2.3-5。

(2) 车速

车速计算参考公式如下式所示：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol[\eta_i + m_i(1 - \eta_i)]$$

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；

η_i ——该车型的车型比；

vol ——单车道车流量，辆/h；

m_i ——其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如表4.4-6所示。

表 4.4-6 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	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

(3) 单车行驶平均A声级 $(\overline{L_{OE}})_i$

①第 i 种车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级 L_{oi} [dB(A)]按下式计算：

小型车： $L_{OS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S$

中型车： $L_{OM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$

大型车： $L_{OL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

②纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

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

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

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

注： β ——道路纵坡坡度，%。

③路面修正

公路路面引起的交通噪声源强修正量 ΔL 路面取值按表 4.4-7 取值。

表 4.4-7 常规路面噪声修正量单位：dB(A)

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

本工程路面为沥青混凝土路面，因此，常规路面噪声修正量为0。

(4) 距离衰减量 ΔL 距离的计算

$$\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg \frac{r_0}{r}$$

r ——等效行车道中心线至接受点的距离，m；

$$r = \sqrt{r_1 \cdot r_2}$$

式中： r_1 ——接受（预测）点至近车道行驶中线的距离，m；

r_2 ——接受（预测）点至远车道行驶中线的距离，m。

r_0 ——等效行车道中心线至参照点的距离， $r_0=7.5\text{m}$ 。

(5) 声波传播途径中引起的衰减量 ΔL_2

①障碍物衰减量 A_{bar}

I. 声屏障衰减量计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中： f ——声波频率，Hz；

δ ——声程差，m；

c ——声速，m/s。

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

有限长声屏障计算： A_{bar} 仍由上式计算。然后根据图4.4-1进行修正。

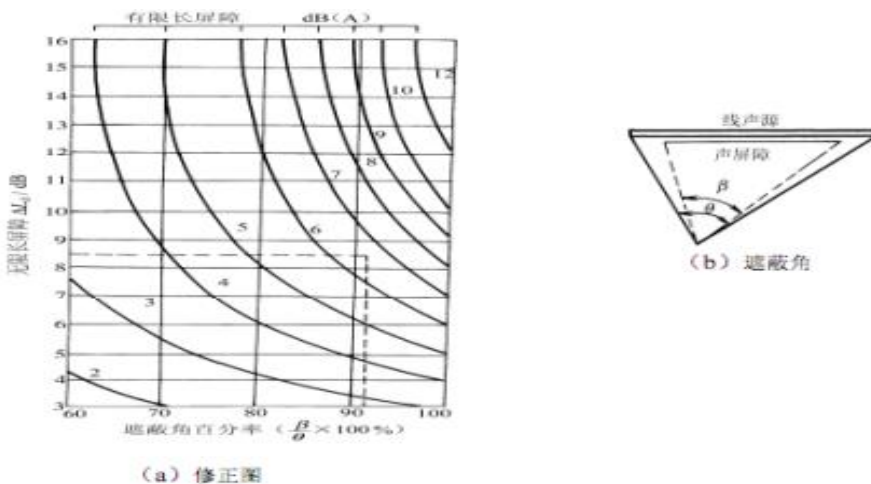


图 4.4-1 有限长度的声屏障及线声源的修正图

II. 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区， $A_{bar}=0$

当预测点位于声影区， A_{bar} 取决于声程差 δ 。

由图4.4-2计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图4.4-3查出 A_{bar} 。

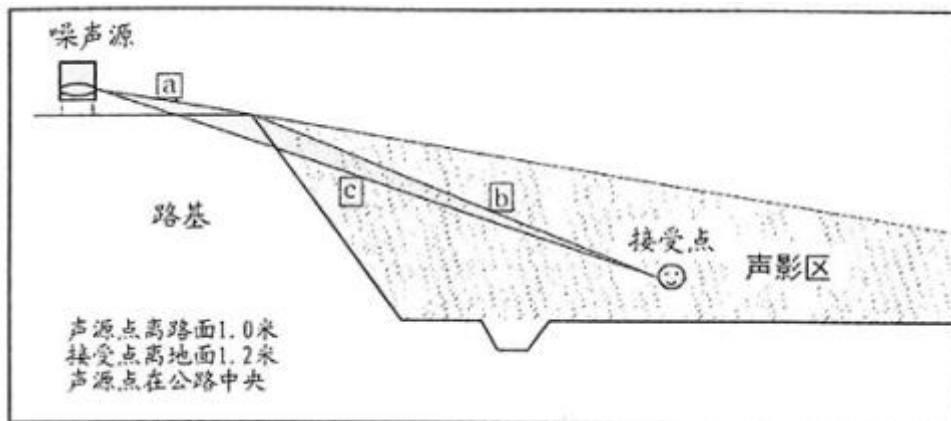


图 4.4-2 声程差 δ 计算示意图

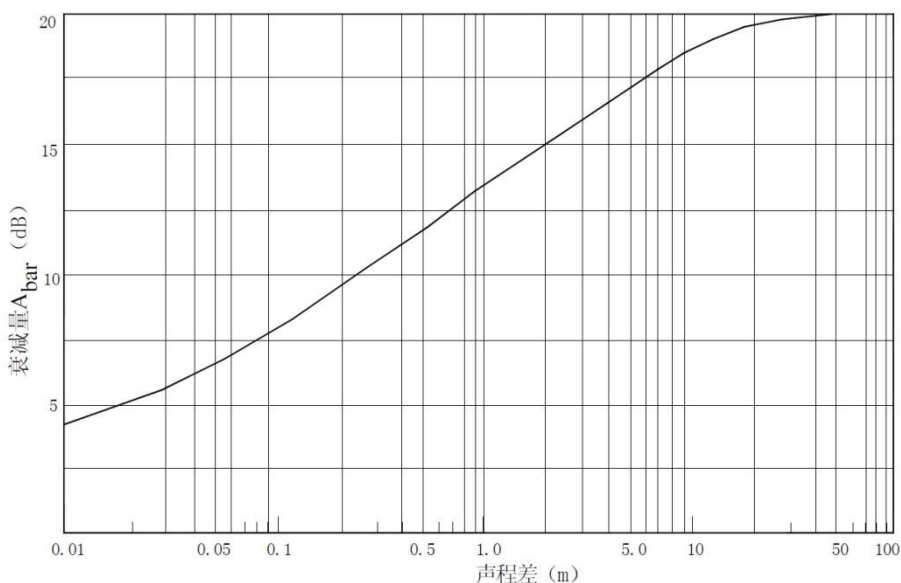


图 4.4-3 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

III. 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2附录A进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图4.4-4和表4.4-7取值。

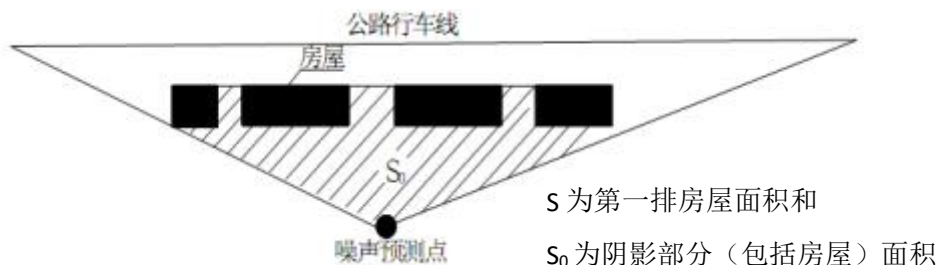


图 4.4-4 农村房屋降噪量估算示意图

表 4.4-8 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
40~60%	3dB(A)

70~90%	5dB(A)
每增加一排房屋	1.5dB(A) 最大绝对衰减量≤10dB(A)

②空气吸收引起的衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减按下式计算：

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

式中：a为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，详见表4.4-9。

表 4.4-9 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

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

③地面效应衰减 A_{gr}

地面效应衰减 (A_{gr}) 地面类型可分为：

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

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

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

式中：r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图4.4.2-5进行计算， $h_m = F/r$ ，F：面积， m^2 ；r，m；

若 A_{gr} 计算出负

值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

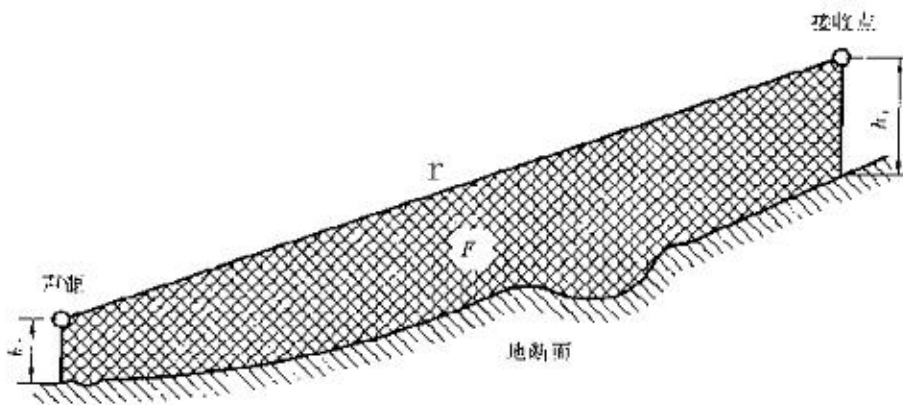


图 4.4-5 估计平均高度 h_m 的方法

4.4.2.4 交通噪声贡献值预测结果及达标距离分析

(1) 交通噪声贡献值预测分析

根据本工程公路设计参数及不同预测年的昼（夜）间车流量及车型分布，本评价只考虑交通噪声距离衰减、地面效应衰减，不考虑地形、建筑阻隔噪声以及环境中的其它各种附加衰减，对本工程的交通噪声的贡献值进行预测。本工程主线、连接线和互通匝道路的交通噪声贡献值随距离衰减情况，预测结果见表 4.4-10~4.4-12。

表 4.4-10 主线（家吕枢纽-大安枢纽段）交通噪声贡献值预测结果一览表单位：dB(A)

路段	距道路中心线距离 (m)	2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
主线（家吕枢纽-大安枢纽段）	20	70.7	67.7	73.3	70.2	75.7	72.7
	30	66.8	63.8	69.4	66.3	71.8	68.8
	40	64.6	61.5	67.1	64.0	69.6	66.6
	50	63.1	60.0	65.6	62.5	68.1	65.1
	60	62.0	58.9	64.5	61.4	66.9	64.0
	70	61.0	58.0	63.6	60.5	66.0	63.1
	80	60.3	57.2	62.8	59.7	65.3	62.3
	90	59.6	56.5	62.1	59.0	64.6	61.6
	100	59.0	55.9	61.5	58.4	64.0	61.0
	110	58.4	55.4	61.0	57.9	63.4	60.4
	120	57.9	54.9	60.5	57.4	62.9	59.9
	130	57.4	54.4	60.0	56.9	62.4	59.5
	140	57.0	54.0	59.5	56.5	62.0	59.0
	150	56.6	53.5	59.1	56.1	61.6	58.6
	160	56.2	53.1	58.7	55.7	61.2	58.2
	170	55.8	52.8	58.4	55.3	60.8	57.8
	180	55.5	52.4	58.0	54.9	60.5	57.5
	190	55.1	52.1	57.7	54.6	60.1	57.2
200	54.8	51.8	57.4	54.3	59.8	56.8	
210	54.5	51.4	57.0	54.0	59.5	56.5	
220	54.2	51.1	56.7	53.7	59.2	56.2	

路段	距道路中心线距离(m)	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
主线（家 吕枢纽-大 安枢纽 段）	230	53.9	50.9	56.4	53.4	58.9	55.9
	240	53.6	50.6	56.2	53.1	58.6	55.6
	250	53.3	50.3	55.9	52.8	58.3	55.4
	260	53.1	50.0	55.6	52.5	58.1	55.1
	270	52.8	49.8	55.4	52.3	57.8	54.8
	280	52.6	49.5	55.1	52.0	57.6	54.6
	290	52.3	49.3	54.9	51.8	57.3	54.3
	300	52.1	49.0	54.6	51.5	57.1	54.1
	310	51.8	48.8	54.4	51.3	56.8	53.9
	320	51.6	48.6	54.2	51.1	56.6	53.6
	330	51.4	48.3	53.9	50.8	56.4	53.4
	340	51.2	48.1	53.7	50.6	56.2	53.2
	350	50.9	47.9	53.5	50.4	55.9	53.0
	360	50.7	47.7	53.3	50.2	55.7	52.7
	370	50.5	47.5	53.1	50.0	55.5	52.5
	380	50.3	47.3	52.9	49.8	55.3	52.3
	390	50.1	47.1	52.7	49.6	55.1	52.1
	400	49.9	46.9	52.5	49.4	54.9	51.9
	410	49.7	46.7	52.3	49.2	54.7	51.7
	420	49.5	46.5	52.1	49.0	54.5	51.5
	430	49.3	46.3	51.9	48.8	54.3	51.3
	440	49.1	46.1	51.7	48.6	54.1	51.2
	450	49.0	45.9	51.5	48.4	53.9	51.0
460	48.8	45.7	51.3	48.2	53.8	50.8	
470	48.6	45.5	51.1	48.1	53.6	50.6	
480	48.4	45.4	51.0	47.9	53.4	50.4	
490	48.2	45.2	50.8	47.7	53.2	50.3	
500	48.1	45.0	50.6	47.5	53.1	50.1	
510	47.9	44.8	50.4	47.4	52.9	49.9	

表 4.4-11 主线（大安枢纽-容县北枢纽段）交通噪声贡献值预测结果一览表单位：dB(A)

路段	距道路中心线距离(m)	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
主线（大 安枢纽-容 县北枢纽 段）	20	70.9	67.9	73.5	70.4	75.9	72.9
	30	67.1	64.0	69.6	66.5	72.0	69.0
	40	64.8	61.7	67.3	64.2	69.7	66.8
	50	63.3	60.2	65.8	62.7	68.2	65.3
	60	62.2	59.1	64.7	61.6	67.1	64.1
	70	61.3	58.2	63.8	60.7	66.2	63.2
	80	60.5	57.4	63.0	59.9	65.4	62.5
	90	59.8	56.7	62.3	59.2	64.7	61.8
	100	59.2	56.1	61.7	58.6	64.1	61.2
主线（大	110	58.6	55.6	61.2	58.1	63.6	60.6

路段	距道路中心线距离(m)	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
安枢纽-容县北枢纽)	120	58.1	55.0	60.7	57.6	63.1	60.1
	130	57.7	54.6	60.2	57.1	62.6	59.6
	140	57.2	54.1	59.8	56.6	62.2	59.2
	150	56.8	53.7	59.3	56.2	61.7	58.8
	160	56.4	53.3	59.0	55.8	61.4	58.4
	170	56.1	53.0	58.6	55.5	61.0	58.0
	180	55.7	52.6	58.2	55.1	60.6	57.7
	190	55.4	52.3	57.9	54.8	60.3	57.3
	200	55.0	51.9	57.6	54.5	60.0	57.0
	210	54.7	51.6	57.3	54.1	59.7	56.7
	220	54.4	51.3	57.0	53.8	59.4	56.4
	230	54.1	51.0	56.7	53.5	59.1	56.1
	240	53.8	50.8	56.4	53.3	58.8	55.8
	250	53.6	50.5	56.1	53.0	58.5	55.5
	260	53.3	50.2	55.8	52.7	58.2	55.3
	270	53.0	50.0	55.6	52.5	58.0	55.0
	280	52.8	49.7	55.3	52.2	57.7	54.8
	290	52.5	49.4	55.1	52.0	57.5	54.5
	300	52.3	49.2	54.8	51.7	57.2	54.3
	310	52.1	49.0	54.6	51.5	57.0	54.0
	320	51.8	48.7	54.4	51.3	56.8	53.8
	330	51.6	48.5	54.1	51.0	56.5	53.6
	340	51.4	48.3	53.9	50.8	56.3	53.3
	350	51.2	48.1	53.7	50.6	56.1	53.1
	360	51.0	47.9	53.5	50.4	55.9	52.9
	370	50.7	47.6	53.3	50.2	55.7	52.7
	380	50.5	47.4	53.1	50.0	55.5	52.5
	390	50.3	47.2	52.9	49.8	55.3	52.3
	400	50.1	47.0	52.7	49.6	55.1	52.1
	410	49.9	46.8	52.5	49.4	54.9	51.9
	420	49.7	46.6	52.3	49.2	54.7	51.7
430	49.6	46.5	52.1	49.0	54.5	51.5	
440	49.4	46.3	51.9	48.8	54.3	51.3	
450	49.2	46.1	51.7	48.6	54.1	51.1	
460	49.0	45.9	51.5	48.4	53.9	51.0	
470	48.8	45.7	51.3	48.2	53.7	50.8	
480	48.6	45.5	51.2	48.1	53.6	50.6	
490	48.5	45.4	51.0	47.9	53.4	50.4	
500	48.3	45.2	50.8	47.7	53.2	50.3	
510	48.1	45.0	50.6	47.5	53.0	50.1	
520	47.9	44.9	50.5	47.4	52.9	49.9	

表 4.4-12 连接线、互通匝道线交通噪声贡献值预测结果一览表单位：dB(A)

路段	距道路中心线距离(m)	2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
罗江互通 连接线	10	56.7	53.4	58.7	55.9	60.5	57.5
	20	52.4	49.1	54.4	51.6	56.2	53.3
	30	49.0	45.6	50.9	48.1	52.7	49.8
	40	47.0	43.6	48.9	46.2	50.7	47.8
	50	45.6	42.2	47.5	44.8	49.3	46.4
	60	44.5	41.2	46.5	43.7	48.3	45.3
	70	43.6	40.3	45.6	42.8	47.4	44.4
	80	42.8	39.5	44.8	42.0	46.6	43.6
	90	42.2	38.8	44.1	41.3	45.9	43.0
	100	41.6	38.2	43.5	40.7	45.3	42.4
	110	41.0	37.7	43.0	40.2	44.8	41.8
	120	40.5	37.2	42.5	39.7	44.3	41.3
罗江连接 线	130	40.0	36.7	42.0	39.2	43.8	40.8
	140	39.6	36.3	41.6	38.8	43.4	40.4
	150	39.2	35.8	41.1	38.4	43.0	40.0
	160	38.8	35.5	40.8	38.0	42.6	39.6
	170	38.4	35.1	40.4	37.6	42.2	39.2
	180	38.1	34.7	40.0	37.3	41.8	38.9
	190	37.7	34.4	39.7	36.9	41.5	38.5
	200	37.4	34.1	39.4	36.6	41.2	38.2
丹竹互通 匝道线	10	62.7	59.6	64.8	61.7	66.6	63.5
	20	58.4	55.3	60.5	57.5	62.3	59.2
	30	54.9	51.8	57.1	54.0	58.8	55.8
	40	52.9	49.8	55.1	52.0	56.8	53.8
	50	51.5	48.4	53.7	50.6	55.4	52.4
	60	50.4	47.3	52.6	49.5	54.4	51.3
	70	49.5	46.4	51.7	48.6	53.5	50.4
	80	48.8	45.7	50.9	47.8	52.7	49.6
	90	48.1	45.0	50.3	47.2	52.0	49.0
	100	47.5	44.4	49.6	46.6	51.4	48.4
	110	46.9	43.9	49.1	46.0	50.9	47.8
	120	46.4	43.3	48.6	45.5	50.4	47.3
	130	46.0	42.9	48.1	45.0	49.9	46.8
	140	45.5	42.4	47.7	44.6	49.5	46.4
	150	45.1	42.0	47.3	44.2	49.0	46.0
	160	44.7	41.6	46.9	43.8	48.7	45.6
	170	44.4	41.3	46.5	43.4	48.3	45.2
	180	44.0	40.9	46.2	43.1	47.9	44.9
190	43.7	40.6	45.8	42.7	47.6	44.5	
200	43.4	40.3	45.5	42.4	47.3	44.2	
大安互通 匝道线	10	60.8	57.9	63.0	59.8	64.7	61.6
	20	56.5	53.6	58.7	55.5	60.5	57.3
	30	53.0	50.1	55.2	52.0	57.0	53.9

路段	距道路中心线距离(m)	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
大安互通匝道线	40	51.0	48.1	53.2	50.0	55.0	51.9
	50	49.6	46.7	51.8	48.6	53.6	50.5
	60	48.6	45.6	50.7	47.6	52.5	49.4
	70	47.7	44.7	49.8	46.7	51.6	48.5
	80	46.9	44.0	49.1	45.9	50.9	47.7
	90	46.2	43.3	48.4	45.2	50.2	47.0
	100	45.6	42.7	47.8	44.6	49.6	46.4
	110	45.1	42.1	47.3	44.1	49.0	45.9
	120	44.6	41.6	46.7	43.6	48.5	45.4
	130	44.1	41.2	46.3	43.1	48.1	44.9
	140	43.7	40.7	45.8	42.7	47.6	44.5
	150	43.2	40.3	45.4	42.2	47.2	44.1
	160	42.9	39.9	45.0	41.9	46.8	43.7
	170	42.5	39.6	44.7	41.5	46.5	43.3
	180	42.1	39.2	44.3	41.1	46.1	43.0
190	41.8	38.9	44.0	40.8	45.8	42.6	
200	41.5	38.6	43.7	40.5	45.4	42.3	
大新互通匝道线	10	60.5	57.4	62.7	59.7	64.5	61.4
	20	56.3	53.1	58.4	55.4	60.2	57.1
	30	52.8	49.7	54.9	51.9	56.7	53.7
	40	50.8	47.7	52.9	49.9	54.7	51.7
	50	49.4	46.3	51.5	48.6	53.3	50.3
	60	48.3	45.2	50.4	47.5	52.3	49.2
	70	47.4	44.3	49.6	46.6	51.4	48.3
	80	46.6	43.5	48.8	45.8	50.6	47.5
	90	46.0	42.9	48.1	45.1	49.9	46.9
	100	45.4	42.3	47.5	44.5	49.3	46.3
	110	44.8	41.7	47.0	44.0	48.8	45.7
	120	44.3	41.2	46.5	43.5	48.3	45.2
	130	43.8	40.7	46.0	43.0	47.8	44.7
	140	43.4	40.3	45.6	42.6	47.4	44.3
	150	43.0	39.9	45.1	42.2	46.9	43.9
160	42.6	39.5	44.8	41.8	46.6	43.5	
170	42.2	39.1	44.4	41.4	46.2	43.1	
180	41.9	38.8	44.0	41.1	45.8	42.8	
190	41.5	38.4	43.7	40.7	45.5	42.4	
200	41.2	38.1	43.4	40.4	45.2	42.1	
寺面互通匝道线	10	58.9	56.1	61.1	58.2	63.0	59.9
	20	54.6	51.8	56.8	53.9	58.7	55.6
	30	51.2	48.3	53.4	50.4	55.2	52.1
	40	49.2	46.4	51.4	48.4	53.2	50.2
	50	47.8	45.0	50.0	47.0	51.8	48.8
	60	46.7	43.9	48.9	45.9	50.7	47.7
	70	45.8	43.0	48.0	45.0	49.9	46.8

路段	距道路中心线距离(m)	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
寺面互通匝道路线	80	45.0	42.2	47.2	44.3	49.1	46.0
	90	44.4	41.5	46.6	43.6	48.4	45.3
	100	43.8	40.9	46.0	43.0	47.8	44.7
	110	43.2	40.4	45.4	42.5	47.3	44.2
	120	42.7	39.9	44.9	42.0	46.8	43.7
	130	42.2	39.4	44.4	41.5	46.3	43.2
	140	41.8	39.0	44.0	41.0	45.9	42.8
	150	41.4	38.6	43.6	40.6	45.4	42.4
	160	41.0	38.2	43.2	40.2	45.1	42.0
	170	40.6	37.8	42.8	39.9	44.7	41.6
	180	40.3	37.5	42.5	39.5	44.3	41.3
	190	39.9	37.1	42.1	39.2	44.0	40.9
200	39.6	36.8	41.8	38.9	43.7	40.6	
容县北互通匝道路线	10	61.7	58.5	63.8	60.8	65.6	62.5
	20	57.4	54.2	59.5	56.5	61.3	58.2
	30	53.9	50.7	56.0	53.0	57.8	54.8
	40	51.9	48.7	54.0	51.0	55.8	52.8
	50	50.5	47.3	52.7	49.6	54.4	51.4
	60	49.5	46.3	51.6	48.6	53.3	50.3
	70	48.6	45.4	50.7	47.7	52.5	49.4
	80	47.8	44.6	49.9	46.9	51.7	48.6
	90	47.1	43.9	49.2	46.2	51.0	48.0
	100	46.5	43.3	48.6	45.6	50.4	47.4
	110	46.0	42.8	48.1	45.1	49.9	46.8
	120	45.5	42.3	47.6	44.6	49.4	46.3
	130	45.0	41.8	47.1	44.1	48.9	45.8
	140	44.6	41.4	46.7	43.7	48.5	45.4
	150	44.1	40.9	46.3	43.3	48.0	45.0
	160	43.8	40.6	45.9	42.9	47.7	44.6
170	43.4	40.2	45.5	42.5	47.3	44.2	
180	43.0	39.8	45.1	42.1	46.9	43.9	
190	42.7	39.5	44.8	41.8	46.6	43.5	
200	42.4	39.2	44.5	41.5	46.3	43.2	

(2) 交通噪声达标距离确定

根据表 4.4-10~4.4-12 预测的交通噪声贡献值，估算出项目主线和连接线交通噪声满足《声环境质量标准》中4a类、2类标准的最小达标距离见表 4.4-13。

表 4.4-13 本工程交通噪声达标距离一览表

路段	预测年限	预测时段	4a 类标准		2 类标准	
			标准值 [dB(A)]	与路基边界线/路 中心线距离 (m)	标准值 [dB(A)]	与路基边界线/路 中心线距离 (m)
主线(家吕 枢纽-大安 枢纽段)	2026 年	昼间	70	9/22	60	71/84
		夜间	55	104/117	50	248/261
	2032 年	昼间	70	16/29	60	117/130
		夜间	55	166/179	50	356/369
	2040 年	昼间	70	25/38	60	181/194
		夜间	55	251/264	50	492/505
主线(大安 枢纽-容县 北枢纽)	2026 年	昼间	70	10/23	60	75/88
		夜间	55	108/121	50	256/269
	2032 年	昼间	70	16/29	60	122/135
		夜间	55	171/184	50	365/378
	2040 年	昼间	70	26/39	60	187/200
		夜间	55	258/271	50	502/515
罗江连接 线	2026 年	昼间	70	-	60	-
		夜间	55	-	50	13/19
	2032 年	昼间	70	2/8	60	-
		夜间	55	7/13	50	18/24
	2040 年	昼间	70	-	60	6/12
		夜间	55	11/17	50	24/30
丹竹互通 匝道线	2026 年	昼间	70	-	60	9/17
		夜间	55	13/21	50	32/40
	2032 年	昼间	70	-	60	14/22
		夜间	55	19/27	50	58/56
	2040 年	昼间	70	-	60	19/27
		夜间	55	26/34	50	68/76
大安互通 匝道线	2026 年	昼间	70	-	60	5/13
		夜间	55	10/18	50	23/31
	2032 年	昼间	70	-	60	10/18
		夜间	55	14/22	50	33/41
	2040 年	昼间	70	-	60	14/22
		夜间	55	19/27	50	47/55
大新互通 匝道线	2026 年	昼间	70	-	60	4/12
		夜间	55	9/17	50	21/29
	2032 年	昼间	70	-	60	9/17
		夜间	55	14/22	50	32/40
	2040 年	昼间	70	-	60	13/21
		夜间	55	18/26	50	45/53
寺面互通 匝道线	2026 年	昼间	70	-	60	-
		夜间	55	6/14	50	17/25

路段	预测年限	预测时段	4a 类标准		2 类标准	
			标准值 [dB(A)]	与路基边界线/路 中心线距离 (m)	标准值 [dB(A)]	与路基边界线/路 中心线距离 (m)
寺面互通 匝道线	2032 年	昼间	70	-	60	6/14
		夜间	55	11/19	50	24/32
	2040 年	昼间	70	-	60	10/18
		夜间	55	14/22	50	34/42
容县北互 通匝道线	2026 年	昼间	70	-	60	7/15
		夜间	55	12/20	50	26/34
	2032 年	昼间	70	-	60	12/20
		夜间	55	16/24	50	40/48
	2040 年	昼间	70	-	60	16/24
		夜间	55	22/30	50	56/64

注：—表示在边界线内。

（3）交通噪声预测结果等声线图

项目营运远期主线典型路段、连接线典型路段距公路中心线预测的交通噪声贡献值水平方向等声线图和垂直方向上等声线图详见图 4.4-6~4.4-36。

图 4.4-6 主线（家吕枢纽-大安枢纽段）营运远期昼间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-7 主线（家吕枢纽-大安枢纽段）营运远期夜间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-8 主线（大安枢纽-容县北枢纽）营运远期昼间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-9 主线（大安枢纽-容县北枢纽）营运远期夜间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-10 罗江连接线营运远期昼间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-11 罗江连接线营运远期夜间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-12 丹竹互通匝道线营运远期昼间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-13 丹竹互通匝道线营运远期夜间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-14 大安互通匝道线营运远期昼间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-15 大安互通匝道线营运远期夜间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-16 大新互通匝道线营运远期昼间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-17 大新互通匝道线营运远期夜间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-18 寺面互通匝道线营运远期昼间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-19 寺面互通匝道线营运远期夜间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-20 容县北互通匝道线营运远期昼间噪声水平方向等声级线图

图 4.4-21 容县北互通匝道线营运远期夜间噪声水平方向等声级线图

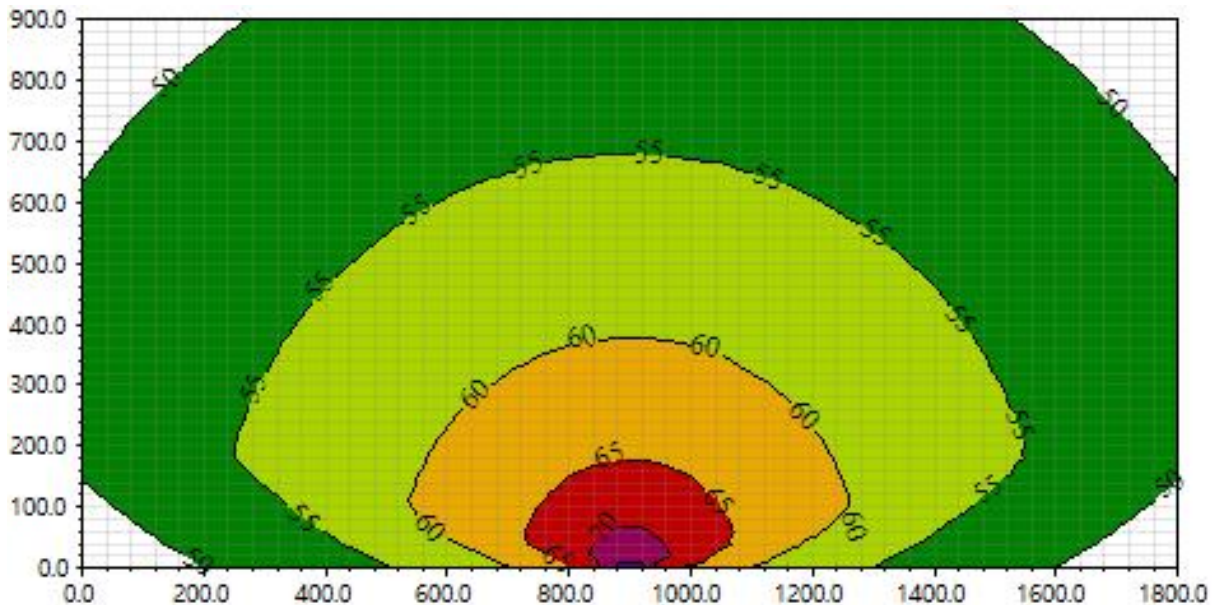


图 4.4-21 主线（家吕枢纽-大安枢纽段）营运远期昼间噪声垂直方向等声级线图

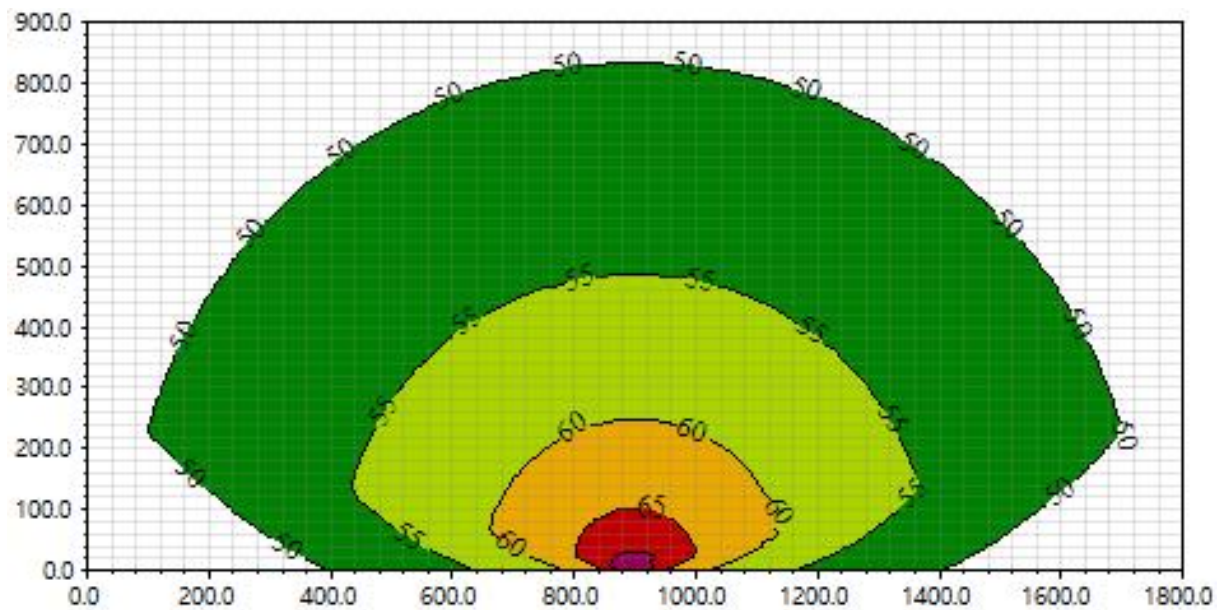


图 4.4-22 主线（家吕枢纽-大安枢纽段）营运远期夜间噪声垂直方向等声级线图

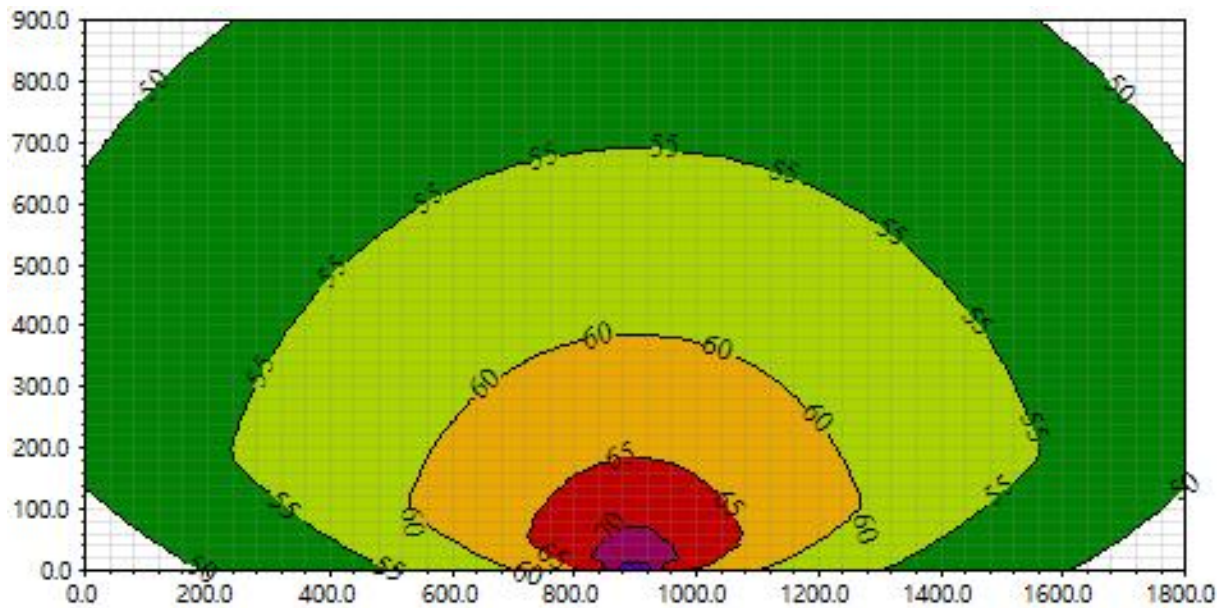


图 4.4-23 主线（大安枢纽-容县北枢纽）营运远期昼间噪声垂直方向等声级线图

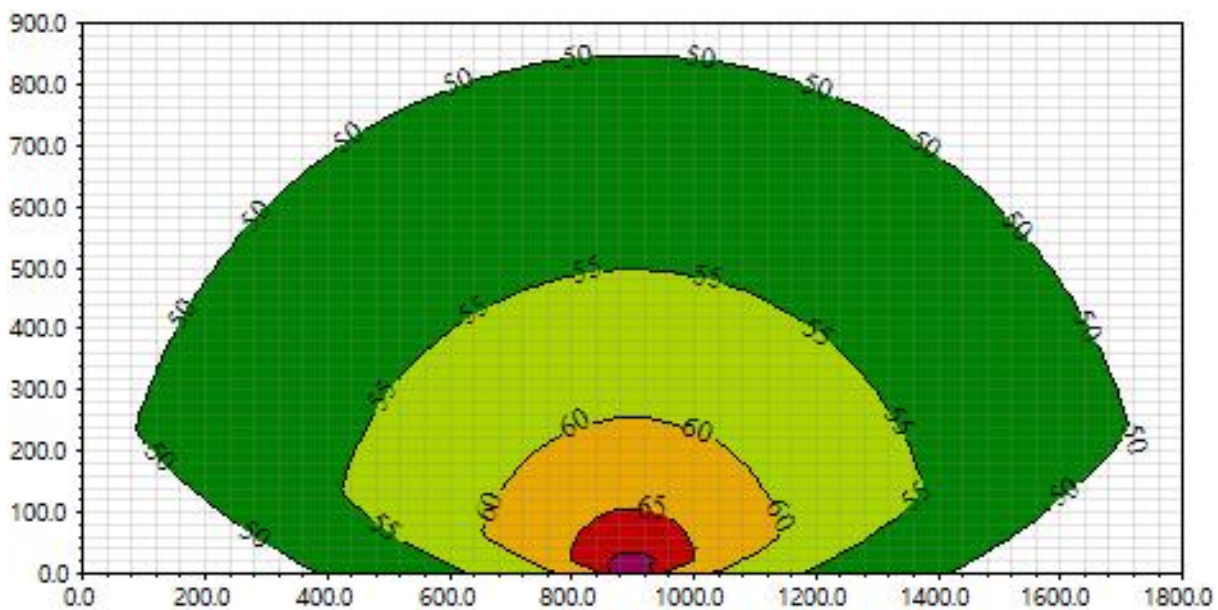


图 4.4-24 主线（大安枢纽-容县北枢纽）营运远期夜间噪声垂直方向等声级线图

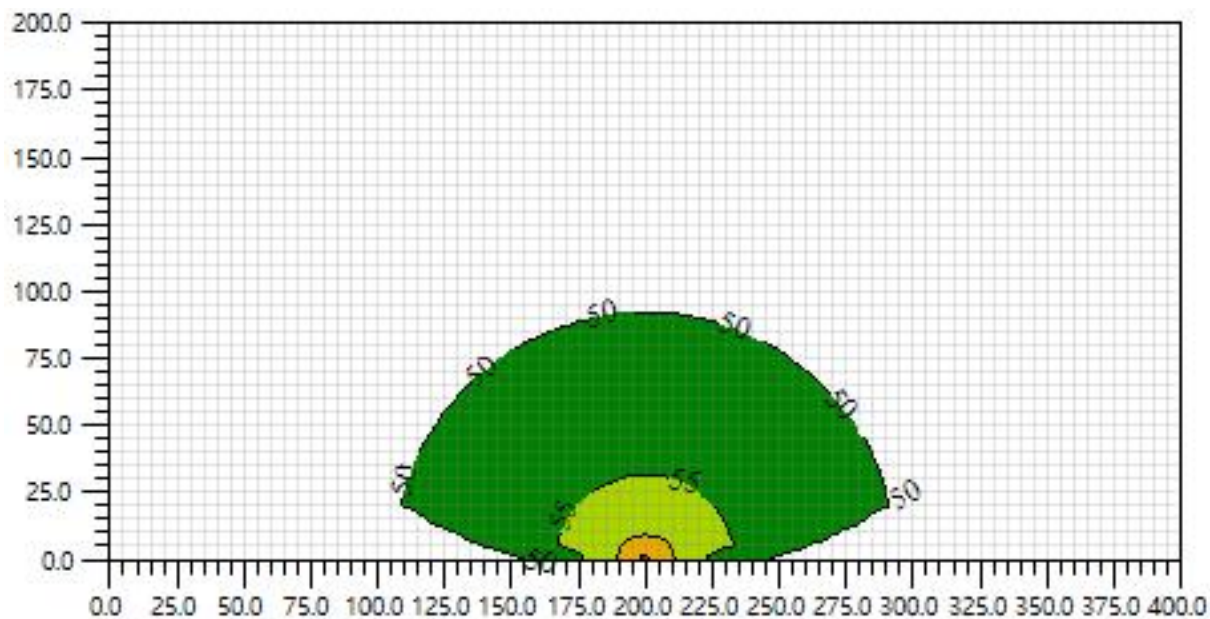


图 4.4-25 罗江连接线营运远期昼间噪声垂直方向等声级线图

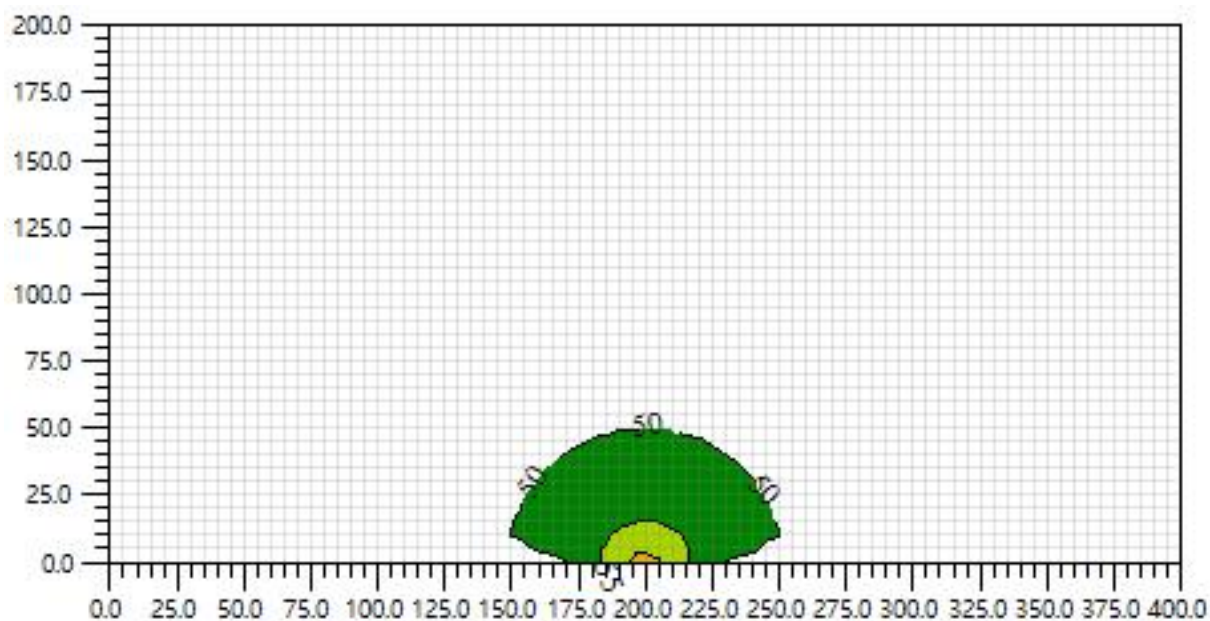


图 4.4-26 罗江连接线营运远期夜间噪声垂直方向等声级线图

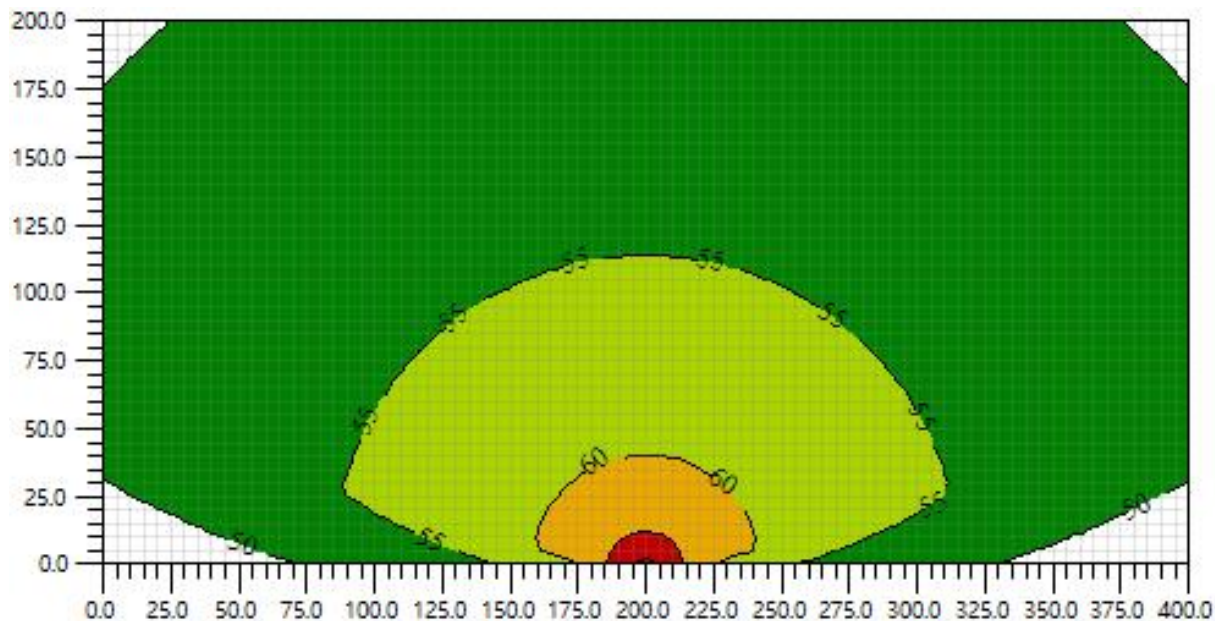


图 4.4-27 丹竹互通匝道线营运远期昼间噪声垂直方向等声级线图

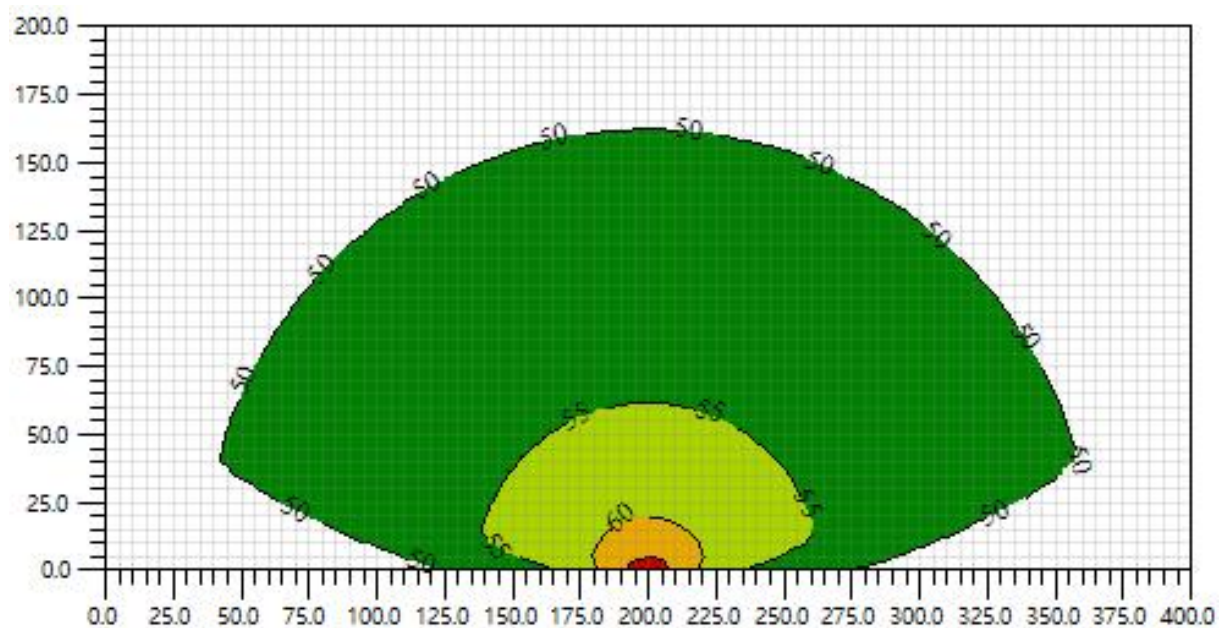


图 4.4-28 丹竹互通匝道线营运远期夜间噪声垂直方向等声级线图

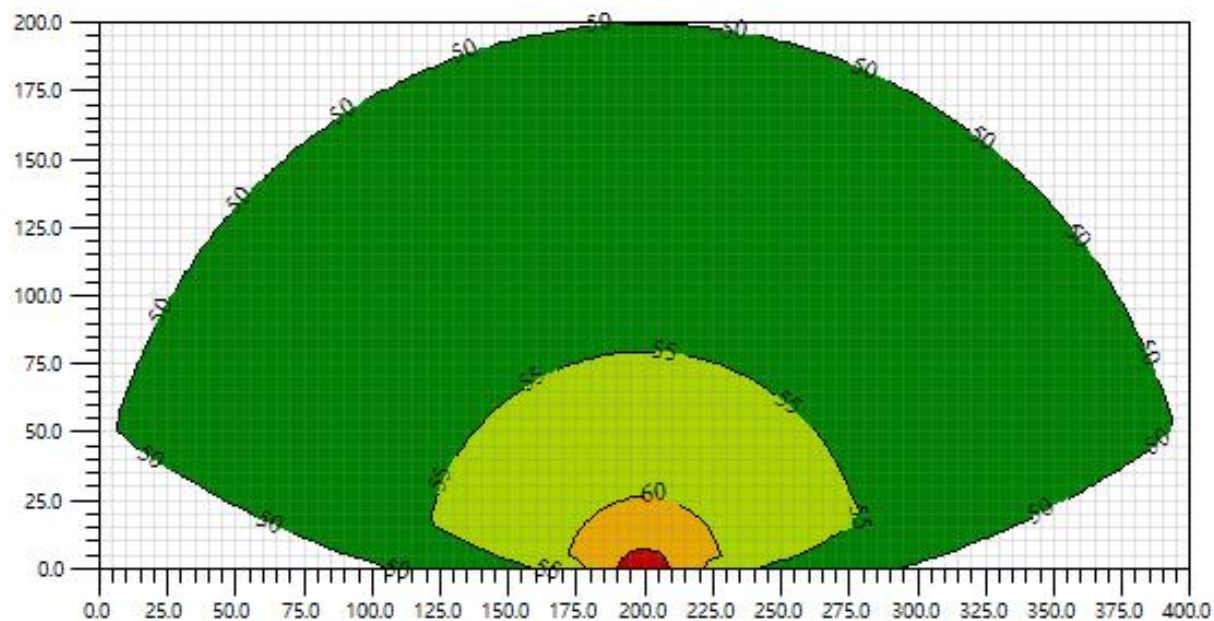


图 4.4-29 大安互通匝道线营运远期昼间噪声垂直方向等声级线图

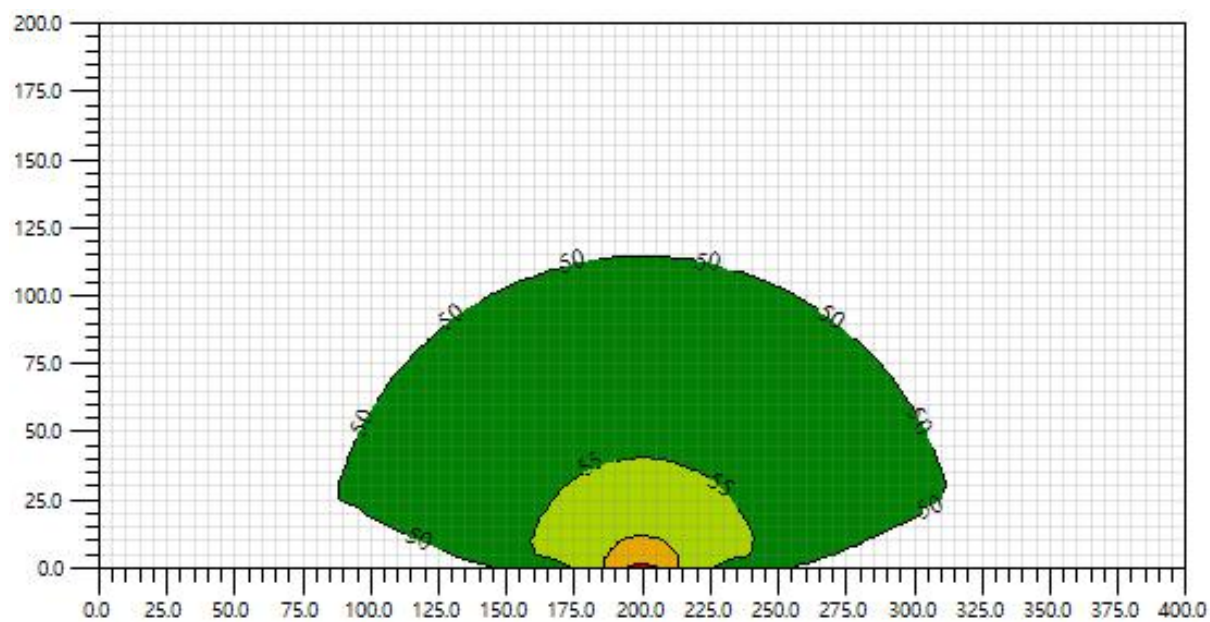


图 4.4-30 大安互通匝道线营运远期夜间噪声垂直方向等声级线图

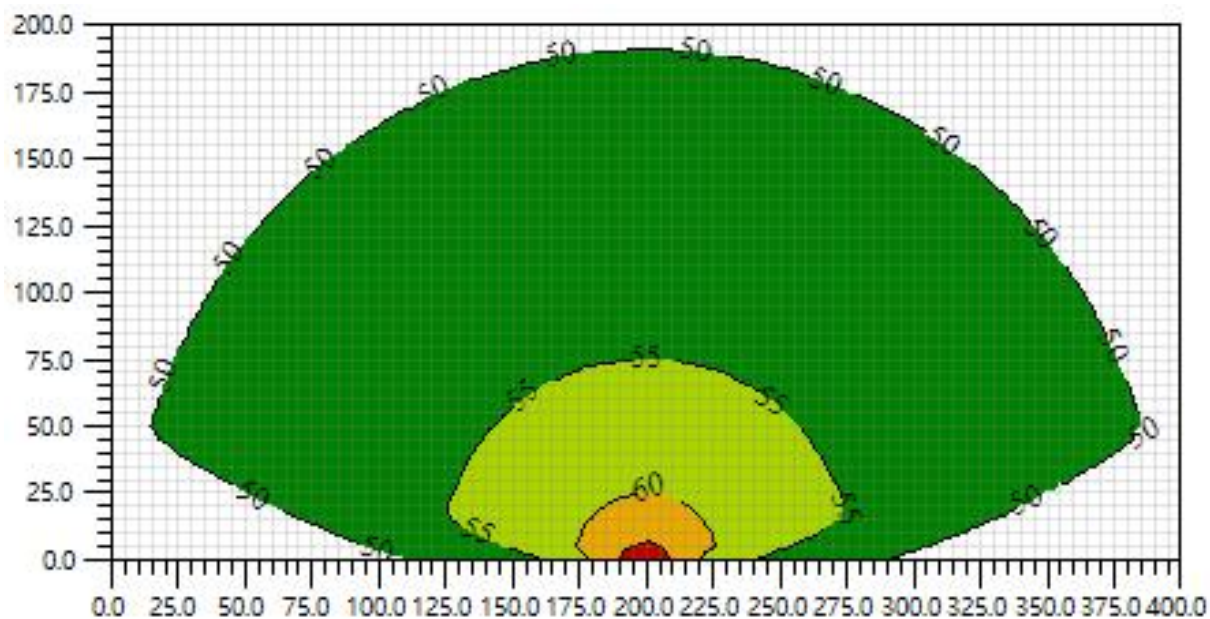


图 4.4-31 大新互通匝道线营运远期昼间噪声垂直方向等声级线图

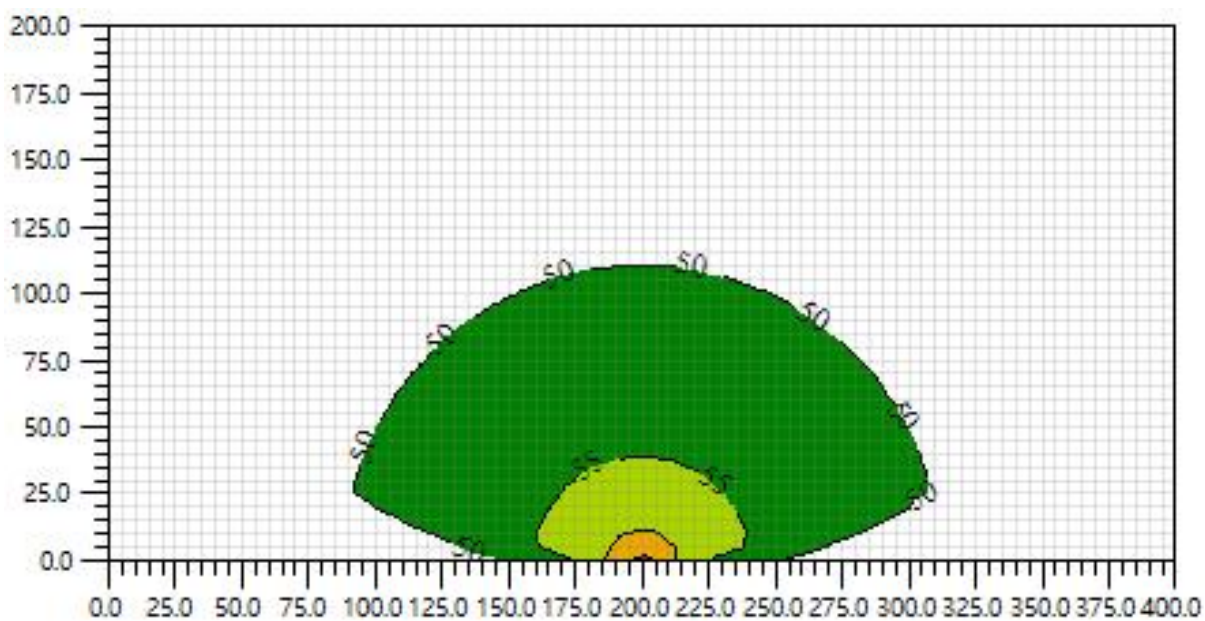


图 4.4-32 大新互通匝道线营运远期夜间噪声垂直方向等声级线图

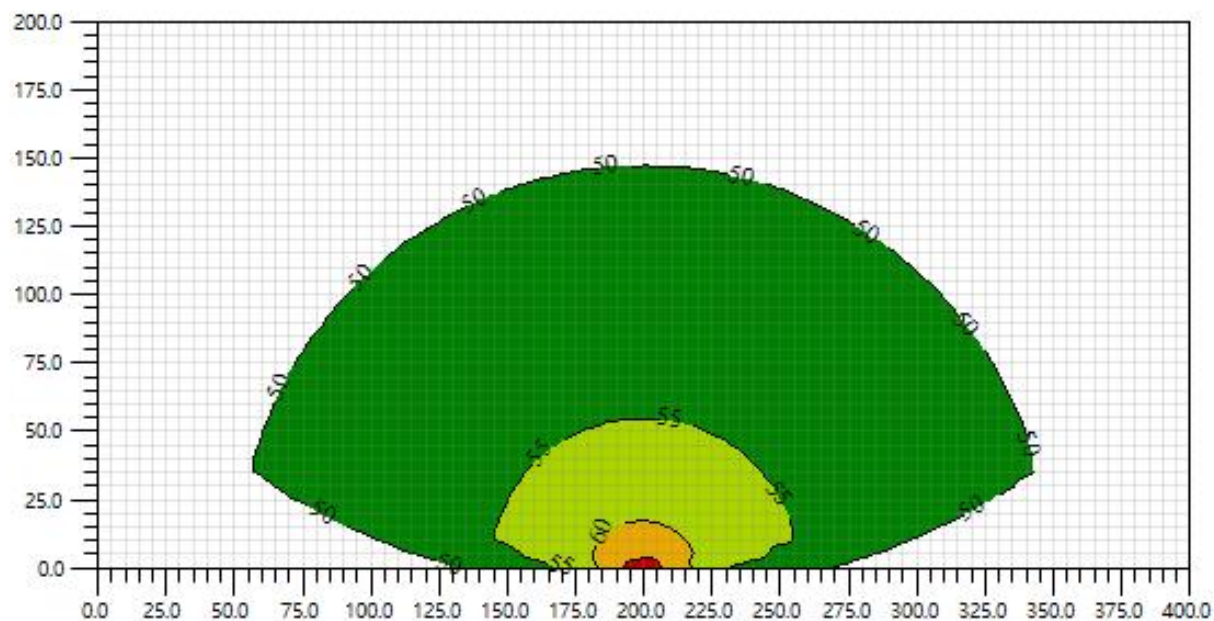


图 4.4-33 寺面互通匝道线营运远期昼间噪声垂直方向等声级线图

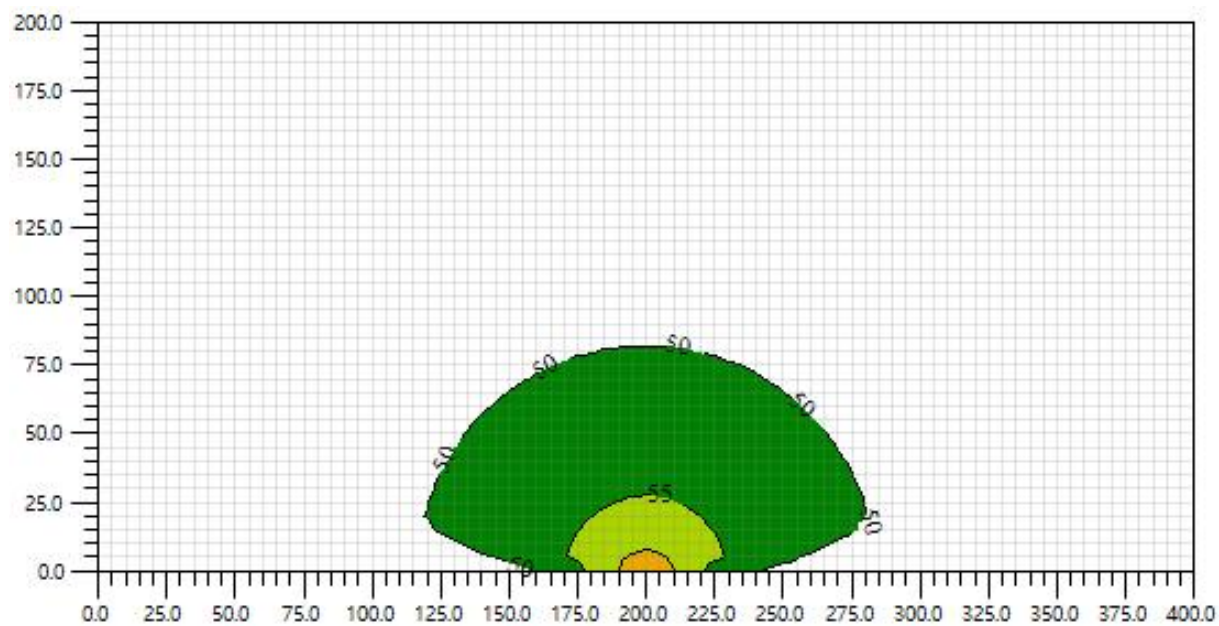


图 4.4-34 寺面互通匝道线营运远期夜间噪声垂直方向等声级线图

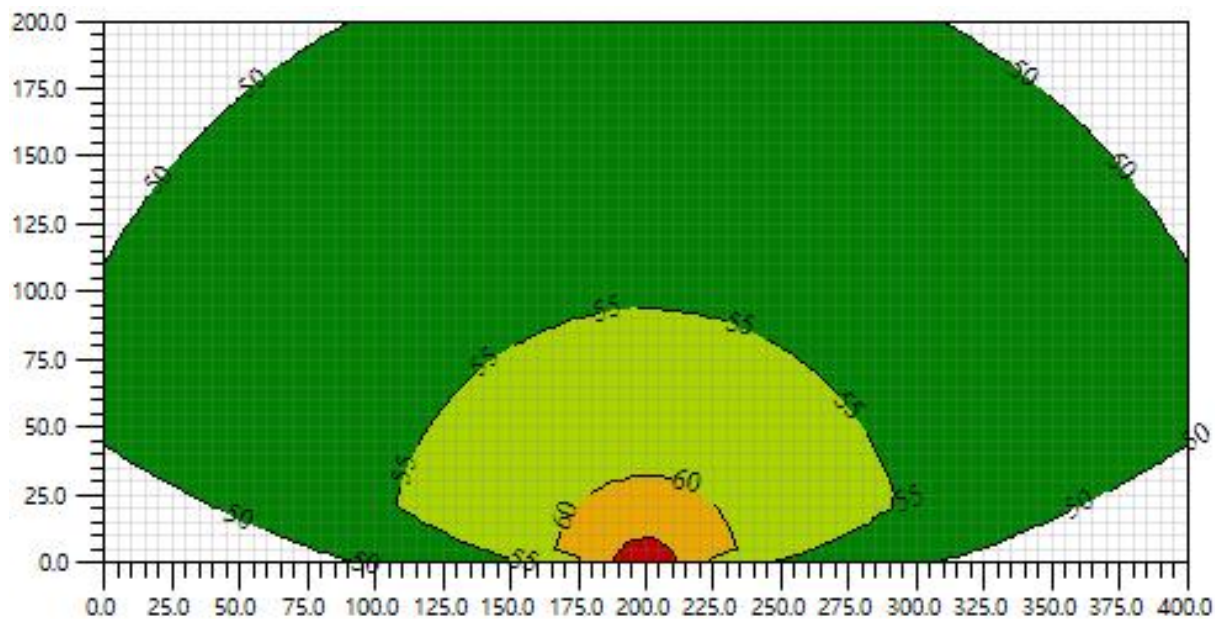


图 4.4-35 容县北互通匝道线营运远期昼间噪声垂直方向等声级线图

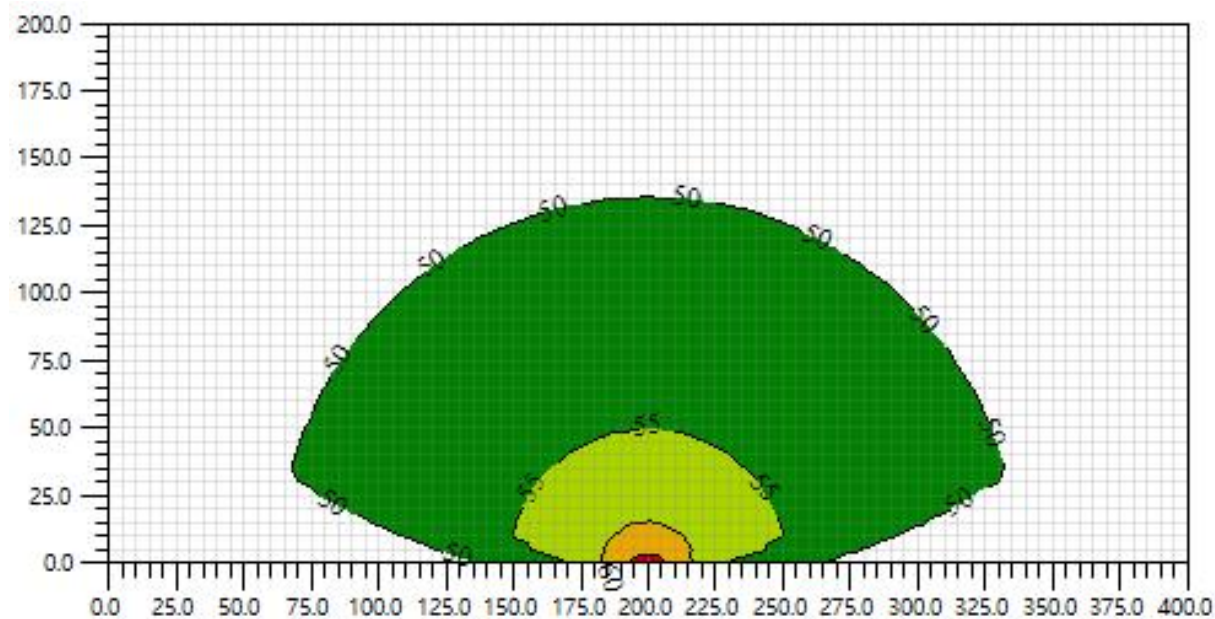


图 4.4-36 容县北互通匝道线营运远期夜间噪声垂直方向等声级线图

4.4.2.5 交叉区域交通噪声预测

本项目主线全线与现有二级公路以上主要相交的道路见下表。

表4.4-14 与本项目相交的现状公路

序号	主线交叉桩号	相交方式	被交道路状况		
			名称	等级	宽度
1	K0+265	枢纽互通	梧柳高速	高速	26.0
2	K13+420	分离式立交桥	X342	二级	
3	K24+260	燕岭分离式立交桥	S304	二级	12.0
4	K29+490	枢纽互通	贵梧高速（苍硕高速）	高速	26.0
5	K52+600	富田2号大桥	X346	二级	
6	K81+740	山口垌分离式立交桥	G241（S211）	二级	12.0
7	终点	T型枢纽	G80广昆高速（南梧高速）	高速	28.0

在实际的运营情况下，各交叉口道路的交通噪声将与本项目形成一个叠加影响范围。故本评价将分别按对交叉路进行交叉口噪声预测，已建的高速公路、二级公路噪声数据均采用现场监测衰减断面噪声值中较大监测值数据，通过内插法及外推法计算得出。

(1) 本项目与梧柳高速公路交叉口噪声预测

表 4.4-15 运营远期与梧柳高速交叉口区域昼间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与梧柳高速的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	75.8	75.8	75.8	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7
30m	72.1	72.0	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8
40m	69.9	69.8	69.7	69.7	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6
50m	68.6	68.4	68.3	68.2	68.2	68.2	68.2	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1
60m	67.6	67.4	67.2	67.2	67.1	67.1	67.1	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.9	66.9	66.9
70m	66.9	66.6	66.4	66.3	66.2	66.2	66.2	66.2	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
80m	66.2	65.9	65.7	65.6	65.5	65.5	65.5	65.4	65.4	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3
90m	65.7	65.3	65.1	65.0	64.9	64.8	64.8	64.7	64.7	64.7	64.6	64.6	64.6	64.6	64.6	64.6	64.6	64.6	64.6
100m	65.2	64.8	64.5	64.4	64.3	64.3	64.2	64.2	64.1	64.1	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0
110m	64.8	64.4	64.0	63.9	63.8	63.8	63.7	63.6	63.6	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.4	63.4	63.4	63.4	63.4
120m	64.5	64.0	63.6	63.5	63.3	63.3	63.2	63.2	63.1	63.0	63.0	63.0	63.0	62.9	62.9	62.9	62.9	62.9	62.9
130m	64.2	63.6	63.2	63.0	62.9	62.9	62.8	62.7	62.6	62.6	62.6	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.4	62.4
140m	63.9	63.3	62.9	62.7	62.5	62.5	62.4	62.3	62.2	62.2	62.1	62.1	62.1	62.0	62.0	62.0	62.0	62.0	62.0
150m	63.6	63.0	62.5	62.3	62.2	62.1	62.0	61.9	61.8	61.8	61.7	61.7	61.7	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6
160m	63.4	62.7	62.2	62.0	61.8	61.7	61.7	61.6	61.5	61.4	61.4	61.3	61.3	61.3	61.2	61.2	61.2	61.2	61.2
170m	63.1	62.4	61.9	61.7	61.5	61.4	61.4	61.2	61.1	61.1	61.0	61.0	60.9	60.9	60.9	60.9	60.9	60.8	60.8
180m	62.9	62.2	61.6	61.4	61.2	61.1	61.0	60.9	60.8	60.7	60.7	60.6	60.6	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5
190m	62.7	62.0	61.4	61.1	60.9	60.8	60.7	60.6	60.5	60.4	60.3	60.3	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.1	60.1
200m	62.6	61.8	61.1	60.9	60.6	60.5	60.5	60.3	60.2	60.1	60.0	60.0	59.9	59.9	59.9	59.9	59.8	59.8	59.8

注：以上距离均为距公路中心线距离。

表 4.4-16 运营远期与梧柳高速交叉口区域夜间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与梧柳高速的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	72.9	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7
30m	69.1	69.0	69.0	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8
40m	67.1	66.9	66.8	66.7	66.7	66.7	66.7	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6
50m	65.8	65.5	65.4	65.3	65.3	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1
60m	64.9	64.5	64.3	64.3	64.2	64.2	64.1	64.1	64.1	64.1	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0
70m	64.1	63.7	63.5	63.4	63.4	63.3	63.2	63.2	63.2	63.2	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1
80m	63.5	63.1	62.8	62.7	62.6	62.5	62.5	62.4	62.4	62.4	62.4	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3
90m	63.0	62.5	62.2	62.1	62.0	61.9	61.8	61.8	61.8	61.7	61.7	61.7	61.7	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6
100m	62.6	62.0	61.6	61.5	61.5	61.3	61.3	61.2	61.2	61.1	61.1	61.1	61.1	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0
110m	62.2	61.6	61.2	61.1	61.0	60.8	60.7	60.7	60.7	60.6	60.6	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.4
120m	61.9	61.2	60.7	60.6	60.5	60.4	60.3	60.2	60.2	60.1	60.1	60.1	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	59.9	59.9
130m	61.6	60.9	60.4	60.2	60.1	60.0	59.8	59.8	59.7	59.7	59.6	59.6	59.6	59.5	59.5	59.5	59.5	59.5	59.5
140m	61.3	60.5	60.0	59.9	59.7	59.6	59.4	59.4	59.3	59.3	59.2	59.2	59.1	59.1	59.1	59.1	59.0	59.0	59.0
150m	61.1	60.3	59.7	59.5	59.4	59.2	59.1	59.0	58.9	58.9	58.8	58.8	58.7	58.7	58.7	58.7	58.6	58.6	58.6
160m	60.9	60.0	59.4	59.2	59.1	58.9	58.7	58.6	58.6	58.5	58.5	58.4	58.4	58.3	58.3	58.3	58.3	58.2	58.2
170m	60.7	59.8	59.1	58.9	58.8	58.6	58.4	58.3	58.2	58.2	58.1	58.0	58.0	58.0	57.9	57.9	57.9	57.9	57.9
180m	60.5	59.5	58.8	58.7	58.5	58.3	58.1	58.0	57.9	57.8	57.8	57.7	57.7	57.6	57.6	57.6	57.5	57.5	57.5
190m	60.3	59.3	58.6	58.4	58.2	58.0	57.8	57.7	57.6	57.5	57.5	57.4	57.3	57.3	57.3	57.2	57.2	57.2	57.2
200m	60.2	59.1	58.4	58.1	58.0	57.7	57.5	57.4	57.3	57.2	57.2	57.1	57.0	57.0	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9
300m	59.1	57.7	56.6	56.3	56.0	55.6	55.3	55.1	55.0	54.8	54.7	54.6	54.5	54.4	54.3	54.2	54.2	54.2	54.2
400m	58.6	56.9	55.6	55.2	54.8	54.2	53.8	53.5	53.3	53.1	52.9	52.7	52.5	52.4	52.3	52.2	52.1	52.1	52.0
500m	58.2	56.4	54.9	54.4	53.9	53.2	52.7	52.3	52.0	51.7	51.5	51.2	50.9	50.7	50.6	50.5	50.4	50.3	50.2
510m	58.2	56.4	54.8	54.3	53.8	53.2	52.6	52.2	51.9	51.6	51.4	51.1	50.8	50.6	50.4	50.3	50.2	50.1	50.1

注：以上距离均为距公路中心线距离。

(2) 拟建高速与苍硕高速交叉口噪声预测

表 4.4-17 运营远期与苍硕高速交叉口区域昼间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与苍硕高速的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	76.2	76.0	75.9	75.9	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7
30m	72.9	72.5	72.3	72.2	72.1	72.0	72.0	72.0	72.0	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9
40m	71.2	70.7	70.3	70.1	70.0	69.9	69.9	69.8	69.8	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6
50m	70.2	69.6	69.1	68.9	68.7	68.6	68.5	68.4	68.4	68.3	68.3	68.3	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.1
60m	69.6	68.8	68.2	67.9	67.7	67.6	67.5	67.4	67.3	67.3	67.2	67.2	67.2	67.1	67.1	67.1	67.1	67.0	67.0
70m	69.1	68.2	67.6	67.2	67.0	66.8	66.7	66.6	66.5	66.5	66.4	66.3	66.3	66.3	66.2	66.2	66.2	66.2	66.1
80m	68.7	67.8	67.1	66.7	66.3	66.2	66.0	65.9	65.8	65.8	65.7	65.6	65.6	65.5	65.5	65.5	65.4	65.4	65.4
90m	68.4	67.4	66.6	66.2	65.8	65.6	65.5	65.3	65.2	65.2	65.1	65.0	65.0	64.9	64.9	64.8	64.8	64.8	64.7
100m	68.2	67.1	66.3	65.8	65.4	65.2	65.0	64.8	64.7	64.6	64.5	64.5	64.4	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.1
110m	68.0	66.9	65.9	65.4	65.0	64.7	64.5	64.4	64.3	64.2	64.1	64.0	63.9	63.8	63.8	63.7	63.7	63.6	63.6
120m	67.8	66.6	65.7	65.1	64.6	64.4	64.1	64.0	63.9	63.7	63.6	63.5	63.4	63.4	63.3	63.3	63.2	63.2	63.1
130m	67.7	66.4	65.4	64.8	64.3	64.0	63.8	63.6	63.5	63.3	63.2	63.1	63.0	63.0	62.9	62.8	62.8	62.7	62.7
140m	67.5	66.3	65.2	64.6	64.0	63.7	63.5	63.3	63.1	63.0	62.9	62.8	62.7	62.6	62.5	62.4	62.4	62.3	62.3
150m	67.4	66.1	65.0	64.4	63.8	63.5	63.2	63.0	62.8	62.7	62.5	62.4	62.3	62.2	62.1	62.1	62.0	61.9	61.9
160m	67.3	66.0	64.8	64.2	63.6	63.2	62.9	62.7	62.5	62.4	62.2	62.1	62.0	61.9	61.8	61.7	61.6	61.6	61.5
170m	67.2	65.9	64.7	64.0	63.4	63.0	62.7	62.5	62.3	62.1	61.9	61.8	61.7	61.6	61.5	61.4	61.3	61.2	61.2
180m	67.1	65.8	64.5	63.8	63.2	62.8	62.4	62.2	62.0	61.8	61.7	61.5	61.4	61.3	61.2	61.1	61.0	60.9	60.9
190m	67.1	65.7	64.4	63.6	63.0	62.6	62.2	62.0	61.8	61.6	61.4	61.2	61.1	61.0	60.9	60.8	60.7	60.6	60.6
200m	67.0	65.6	64.3	63.5	62.8	62.4	62.0	61.8	61.6	61.4	61.2	61.0	60.9	60.7	60.6	60.5	60.4	60.3	60.3

注：以上距离均为距公路中心线距离。

表 4.4-18 运营远期与苍硕高速交叉口区域夜间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与苍硕高速的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	73.4	73.2	73.0	73.0	72.9	72.9	72.9	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.7
30m	70.2	69.8	69.5	69.4	69.2	69.2	69.1	69.1	69.1	69.0	69.0	69.0	69.0	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9
40m	68.7	68.1	67.7	67.4	67.2	67.1	67.1	67.0	66.9	66.9	66.8	66.8	66.8	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7
50m	67.9	67.1	66.5	66.2	66.0	65.9	65.8	65.7	65.6	65.5	65.4	65.4	65.4	65.3	65.3	65.3	65.2	65.2	65.2
60m	67.3	66.5	65.8	65.4	65.1	64.9	64.8	64.7	64.6	64.5	64.4	64.4	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.1	64.1
70m	66.9	66.0	65.2	64.8	64.4	64.2	64.1	63.9	63.8	63.7	63.6	63.5	63.5	63.4	63.4	63.3	63.3	63.2	63.2
80m	66.6	65.6	64.7	64.3	63.9	63.7	63.5	63.3	63.2	63.0	62.9	62.8	62.8	62.7	62.6	62.6	62.5	62.5	62.5
90m	66.4	65.3	64.4	63.8	63.4	63.2	63.0	62.8	62.6	62.5	62.3	62.2	62.2	62.1	62.0	62.0	61.9	61.9	61.8
100m	66.2	65.0	64.1	63.5	63.0	62.8	62.5	62.3	62.1	62.0	61.8	61.7	61.6	61.5	61.5	61.4	61.3	61.3	61.3
110m	66.0	64.8	63.8	63.2	62.7	62.4	62.2	61.9	61.7	61.5	61.4	61.3	61.2	61.1	61.0	60.9	60.8	60.8	60.7
120m	65.9	64.6	63.6	62.9	62.4	62.1	61.8	61.6	61.3	61.1	61.0	60.8	60.7	60.6	60.5	60.4	60.4	60.3	60.3
130m	65.8	64.5	63.4	62.7	62.1	61.8	61.5	61.2	61.0	60.8	60.6	60.5	60.3	60.2	60.1	60.0	60.0	59.9	59.8
140m	65.7	64.4	63.2	62.5	61.9	61.5	61.2	61.0	60.7	60.5	60.3	60.1	60.0	59.9	59.8	59.7	59.6	59.5	59.4
150m	65.6	64.2	63.0	62.3	61.7	61.3	61.0	60.7	60.4	60.2	60.0	59.8	59.7	59.5	59.4	59.3	59.2	59.1	59.1
160m	65.5	64.1	62.9	62.1	61.5	61.1	60.8	60.5	60.2	59.9	59.7	59.5	59.4	59.2	59.1	59.0	58.9	58.8	58.7
170m	65.4	64.0	62.8	62.0	61.3	60.9	60.6	60.3	59.9	59.7	59.4	59.2	59.1	58.9	58.8	58.7	58.6	58.5	58.4
180m	65.4	64.0	62.7	61.9	61.1	60.8	60.4	60.1	59.7	59.4	59.2	59.0	58.8	58.7	58.5	58.4	58.3	58.2	58.1
190m	65.3	63.9	62.6	61.7	61.0	60.6	60.2	59.9	59.5	59.2	59.0	58.8	58.6	58.4	58.2	58.1	58.0	57.9	57.8
200m	65.3	63.8	62.5	61.6	60.9	60.5	60.1	59.7	59.4	59.0	58.8	58.5	58.3	58.1	58.0	57.8	57.7	57.6	57.5
300m	65.0	63.4	61.9	60.9	60.0	59.5	59.0	58.5	58.0	57.6	57.2	56.9	56.6	56.3	56.1	55.8	55.6	55.5	55.3
400m	64.8	63.2	61.6	60.5	59.5	59.0	58.4	57.8	57.3	56.8	56.3	55.9	55.5	55.2	54.8	54.5	54.2	54.0	53.7
500m	64.8	63.1	61.4	60.3	59.3	58.6	58.1	57.4	56.8	56.2	55.7	55.2	54.8	54.4	54.0	53.6	53.2	52.9	52.6
510m	64.7	63.1	61.4	60.3	59.2	58.6	58.0	57.4	56.8	56.2	55.6	55.2	54.7	54.3	53.9	53.5	53.2	52.8	52.5

注：以上距离均为距公路中心线距离。

(3) 拟建高速与南梧高速交叉口噪声预测

表 4.4-19 运营远期与南梧高速交叉口区域昼间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与南梧高速的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	76.4	76.2	76.1	76.0	76.0	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9
30m	73.1	72.7	72.4	72.3	72.2	72.2	72.1	72.1	72.1	72.1	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
40m	71.5	70.9	70.5	70.2	70.1	70.0	70.0	69.9	69.9	69.9	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.7	69.7	69.7
50m	70.6	69.8	69.2	68.9	68.7	68.7	68.6	68.5	68.5	68.4	68.4	68.4	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3
60m	70.0	69.0	68.4	68.0	67.7	67.7	67.6	67.5	67.4	67.4	67.3	67.3	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.1
70m	69.5	68.5	67.7	67.2	66.9	66.9	66.8	66.7	66.6	66.5	66.4	66.4	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3	66.2	66.2
80m	69.2	68.0	67.2	66.6	66.3	66.2	66.1	66.0	65.9	65.8	65.7	65.6	65.6	65.6	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5
90m	68.9	67.7	66.7	66.1	65.7	65.6	65.5	65.4	65.3	65.2	65.1	65.0	65.0	64.9	64.9	64.8	64.8	64.8	64.8
100m	68.7	67.4	66.4	65.7	65.2	65.1	65.0	64.9	64.7	64.6	64.5	64.4	64.4	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2
110m	68.5	67.1	66.0	65.3	64.8	64.7	64.6	64.4	64.3	64.1	64.0	63.9	63.9	63.8	63.8	63.7	63.7	63.7	63.6
120m	68.3	66.9	65.8	65.0	64.4	64.3	64.2	64.0	63.8	63.7	63.6	63.5	63.4	63.3	63.3	63.2	63.2	63.2	63.1
130m	68.2	66.7	65.5	64.7	64.1	64.0	63.9	63.6	63.4	63.3	63.1	63.0	62.9	62.9	62.8	62.8	62.7	62.7	62.7
140m	68.1	66.6	65.3	64.5	63.8	63.7	63.5	63.3	63.1	62.9	62.8	62.6	62.6	62.5	62.4	62.4	62.3	62.3	62.3
150m	68.0	66.4	65.1	64.2	63.5	63.4	63.2	63.0	62.7	62.6	62.4	62.3	62.2	62.1	62.0	62.0	61.9	61.9	61.9
160m	67.9	66.3	64.9	64.0	63.3	63.1	63.0	62.7	62.4	62.2	62.1	61.9	61.8	61.7	61.7	61.6	61.5	61.5	61.5
170m	67.8	66.2	64.8	63.8	63.0	62.9	62.7	62.4	62.2	61.9	61.8	61.6	61.5	61.4	61.3	61.2	61.2	61.1	61.1
180m	67.7	66.1	64.6	63.6	62.8	62.6	62.5	62.2	61.9	61.7	61.5	61.3	61.2	61.1	61.0	60.9	60.9	60.8	60.8
190m	67.7	66.0	64.5	63.5	62.6	62.4	62.3	61.9	61.6	61.4	61.2	61.0	60.9	60.8	60.7	60.6	60.5	60.5	60.4
200m	67.6	65.9	64.4	63.3	62.4	62.2	62.1	61.7	61.4	61.1	60.9	60.7	60.6	60.5	60.4	60.3	60.2	60.2	60.1

注：以上距离均为距公路中心线距离。

表 4.4-20 运营远期与南梧高速交叉口区域夜间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与南梧高速的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	73.6	73.4	73.2	73.1	73.1	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9
30m	70.5	70.1	69.7	69.5	69.4	69.3	69.3	69.2	69.2	69.1	69.1	69.1	69.1	69.1	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0
40m	69.1	68.4	67.9	67.6	67.3	67.2	67.2	67.1	67.0	66.9	66.9	66.9	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8
50m	68.2	67.4	66.8	66.4	66.1	65.9	65.8	65.7	65.6	65.5	65.5	65.4	65.4	65.4	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3
60m	67.7	66.8	66.0	65.5	65.2	65.0	64.9	64.7	64.6	64.5	64.4	64.3	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2
70m	67.3	66.3	65.5	64.9	64.5	64.3	64.1	63.9	63.7	63.6	63.5	63.5	63.4	63.4	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3
80m	67.0	65.9	65.0	64.4	63.9	63.7	63.5	63.2	63.1	62.9	62.8	62.7	62.7	62.6	62.6	62.6	62.5	62.5	62.5
90m	66.8	65.6	64.6	64.0	63.4	63.2	62.9	62.7	62.5	62.3	62.2	62.1	62.0	62.0	61.9	61.9	61.9	61.8	61.8
100m	66.6	65.4	64.3	63.6	63.0	62.7	62.5	62.2	62.0	61.8	61.6	61.5	61.5	61.4	61.4	61.3	61.3	61.3	61.2
110m	66.5	65.2	64.1	63.3	62.6	62.3	62.1	61.8	61.5	61.3	61.1	61.0	60.9	60.9	60.8	60.8	60.7	60.7	60.7
120m	66.4	65.0	63.9	63.0	62.3	62.0	61.7	61.4	61.1	60.9	60.7	60.6	60.5	60.4	60.3	60.3	60.3	60.2	60.2
130m	66.3	64.9	63.7	62.8	62.1	61.7	61.4	61.0	60.7	60.5	60.3	60.2	60.1	60.0	59.9	59.8	59.8	59.8	59.7
140m	66.2	64.8	63.5	62.6	61.8	61.5	61.1	60.7	60.4	60.1	59.9	59.8	59.7	59.6	59.5	59.4	59.4	59.3	59.3
150m	66.1	64.7	63.4	62.4	61.6	61.2	60.9	60.4	60.1	59.8	59.6	59.4	59.3	59.2	59.1	59.0	59.0	58.9	58.9
160m	66.0	64.6	63.2	62.2	61.4	61.0	60.6	60.2	59.8	59.5	59.2	59.1	58.9	58.8	58.7	58.7	58.6	58.6	58.5
170m	66.0	64.5	63.1	62.1	61.2	60.8	60.4	59.9	59.5	59.2	58.9	58.8	58.6	58.5	58.4	58.3	58.3	58.2	58.2
180m	65.9	64.4	63.0	62.0	61.1	60.6	60.2	59.7	59.3	58.9	58.6	58.5	58.3	58.2	58.1	58.0	57.9	57.9	57.8
190m	65.9	64.3	62.9	61.8	60.9	60.4	60.0	59.5	59.0	58.7	58.4	58.2	58.0	57.9	57.8	57.7	57.6	57.6	57.5
200m	65.8	64.3	62.8	61.7	60.8	60.3	59.9	59.3	58.8	58.4	58.1	57.9	57.7	57.6	57.5	57.4	57.3	57.2	57.2
300m	65.5	63.9	62.3	61.0	59.8	59.2	58.7	57.9	57.2	56.7	56.2	55.8	55.6	55.3	55.1	55.0	54.8	54.7	54.6
400m	65.4	63.7	62.0	60.6	59.3	58.6	58.0	57.1	56.3	55.6	54.9	54.5	54.1	53.7	53.4	53.2	53.0	52.8	52.7
500m	65.3	63.6	61.8	60.4	59.0	58.3	57.6	56.6	55.7	54.8	54.0	53.5	53.0	52.6	52.2	51.8	51.6	51.3	51.1
515m	65.3	63.5	61.8	60.4	59.0	58.3	57.5	56.5	55.6	54.7	53.9	53.4	52.9	52.4	52.0	51.7	51.4	51.1	50.9

注：以上距离均为距公路中心线距离。

(4) 拟建高速与 S304 省道交叉口噪声预测

表 4.4-21 运营远期与 S304 省道交叉口区域昼间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与 S304 省道的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	75.9	75.8	75.8	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7	75.7
30m	72.3	72.1	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8
40m	70.3	69.9	69.8	69.7	69.7	69.7	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6
50m	69.0	68.6	68.4	68.3	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1
60m	68.2	67.6	67.3	67.2	67.2	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0
70m	67.5	66.9	66.5	66.4	66.3	66.3	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1
80m	67.0	66.2	65.8	65.7	65.6	65.5	65.5	65.5	65.5	65.4	65.4	65.4	65.4	65.4	65.4	65.4	65.3	65.3	65.3
90m	66.5	65.7	65.2	65.1	64.9	64.9	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.7	64.7	64.7	64.7	64.7	64.7	64.7	64.7
100m	66.1	65.2	64.7	64.5	64.4	64.3	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1
110m	65.8	64.8	64.2	64.0	63.9	63.8	63.8	63.7	63.7	63.7	63.7	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.5	63.5
120m	65.5	64.5	63.8	63.6	63.4	63.4	63.3	63.3	63.2	63.2	63.2	63.2	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1	63.0
130m	65.3	64.1	63.4	63.2	63.0	62.9	62.9	62.8	62.8	62.8	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.6	62.6	62.6	62.6
140m	65.1	63.8	63.0	62.8	62.6	62.6	62.5	62.4	62.4	62.4	62.3	62.3	62.3	62.3	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2
150m	64.9	63.6	62.7	62.5	62.3	62.2	62.1	62.1	62.0	62.0	62.0	61.9	61.9	61.9	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8
160m	64.7	63.3	62.4	62.2	62.0	61.9	61.8	61.7	61.7	61.6	61.6	61.6	61.5	61.5	61.5	61.5	61.4	61.4	61.4
170m	64.5	63.1	62.2	61.9	61.7	61.6	61.5	61.4	61.4	61.3	61.3	61.2	61.2	61.2	61.1	61.1	61.1	61.1	61.0
180m	64.4	62.9	61.9	61.6	61.4	61.2	61.1	61.1	61.0	61.0	60.9	60.9	60.9	60.8	60.8	60.8	60.7	60.7	60.7
190m	64.2	62.7	61.7	61.3	61.1	61.0	60.9	60.8	60.7	60.7	60.6	60.6	60.6	60.5	60.5	60.5	60.4	60.4	60.4
200m	64.1	62.5	61.4	61.1	60.8	60.7	60.6	60.5	60.5	60.4	60.4	60.3	60.3	60.2	60.2	60.2	60.1	60.1	60.1

注：以上距离均为距公路中心线距离。

表 4.4-22 运营远期与 S304 省道交叉口区域夜间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与 S304 省道的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	73.1	72.9	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.7	72.7	72.7
30m	69.8	69.4	69.1	69.1	69.0	69.0	69.0	69.0	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9
40m	68.1	67.4	67.0	66.9	66.9	66.8	66.8	66.8	66.8	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.6
50m	67.1	66.2	65.7	65.6	65.5	65.4	65.4	65.4	65.3	65.3	65.3	65.3	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2	65.2
60m	66.4	65.4	64.7	64.6	64.5	64.4	64.4	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1
70m	65.9	64.7	64.0	63.8	63.6	63.6	63.5	63.5	63.4	63.4	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.2	63.2	63.2	63.2
80m	65.5	64.2	63.4	63.2	63.0	62.9	62.8	62.8	62.7	62.7	62.6	62.6	62.6	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.4
90m	65.2	63.8	62.9	62.6	62.4	62.3	62.3	62.2	62.1	62.1	62.0	62.0	61.9	61.9	61.9	61.9	61.8	61.8	61.8
100m	64.9	63.4	62.4	62.1	61.9	61.8	61.7	61.7	61.6	61.5	61.4	61.4	61.4	61.3	61.3	61.3	61.3	61.2	61.2
110m	64.7	63.1	62.0	61.7	61.5	61.4	61.3	61.2	61.1	61.0	61.0	60.9	60.9	60.8	60.8	60.8	60.7	60.7	60.7
120m	64.5	62.9	61.7	61.3	61.1	61.0	60.9	60.8	60.7	60.6	60.5	60.5	60.4	60.4	60.3	60.3	60.3	60.2	60.2
130m	64.4	62.6	61.4	61.0	60.7	60.6	60.5	60.4	60.3	60.2	60.1	60.0	60.0	59.9	59.9	59.9	59.8	59.8	59.8
140m	64.2	62.4	61.1	60.7	60.4	60.3	60.2	60.0	59.9	59.8	59.7	59.7	59.6	59.6	59.5	59.5	59.4	59.4	59.4
150m	64.1	62.3	60.8	60.4	60.1	60.0	59.8	59.7	59.6	59.5	59.4	59.3	59.3	59.2	59.1	59.1	59.1	59.0	59.0
160m	64.0	62.1	60.6	60.2	59.8	59.7	59.6	59.4	59.3	59.2	59.0	59.0	58.9	58.9	58.8	58.8	58.7	58.7	58.6
170m	63.9	61.9	60.4	59.9	59.6	59.4	59.3	59.1	59.0	58.9	58.7	58.7	58.6	58.5	58.5	58.4	58.4	58.3	58.3
180m	63.8	61.8	60.2	59.7	59.3	59.2	59.0	58.9	58.7	58.6	58.5	58.4	58.3	58.2	58.2	58.1	58.1	58.0	58.0
190m	63.8	61.7	60.0	59.5	59.1	58.9	58.8	58.6	58.5	58.3	58.2	58.1	58.0	58.0	57.9	57.8	57.8	57.7	57.7
200m	63.7	61.6	59.9	59.4	58.9	58.7	58.6	58.4	58.2	58.1	57.9	57.9	57.8	57.7	57.6	57.6	57.5	57.4	57.4
300m	63.3	60.8	58.7	58.0	57.4	57.2	57.0	56.7	56.4	56.2	56.0	55.9	55.7	55.6	55.5	55.4	55.3	55.2	55.1
400m	63.0	60.5	58.1	57.3	56.5	56.2	56.0	55.6	55.3	55.0	54.7	54.5	54.4	54.2	54.0	53.9	53.7	53.6	53.5
500m	62.9	60.2	57.7	56.8	56.0	55.7	55.3	54.9	54.6	54.2	53.9	53.6	53.4	53.2	53.0	52.8	52.6	52.4	52.3
510m	62.9	60.2	57.7	56.8	55.9	55.6	55.3	54.9	54.5	54.1	53.8	53.6	53.3	53.1	52.9	52.7	52.5	52.4	52.2

注：以上距离均为距公路中心线距离。

(5) 拟建高速与 G421 国道交叉口噪声预测

表 4.4-23 运营远期与 G421 国道交叉口区域昼间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与 G421 国道的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	76.1	76.0	76.0	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9
30m	72.6	72.3	72.2	72.1	72.1	72.1	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
40m	70.7	70.3	70.1	70.0	69.9	69.9	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7
50m	69.5	69.0	68.7	68.6	68.5	68.4	68.4	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.2
60m	68.7	68.1	67.8	67.6	67.4	67.3	67.3	67.3	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.1	67.1	67.1
70m	68.1	67.4	67.0	66.7	66.6	66.5	66.4	66.4	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2
80m	67.6	66.9	66.3	66.1	65.9	65.8	65.7	65.6	65.6	65.6	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.4
90m	67.2	66.4	65.8	65.5	65.3	65.1	65.0	65.0	64.9	64.9	64.9	64.9	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8
100m	66.9	66.0	65.3	65.0	64.7	64.6	64.5	64.4	64.4	64.3	64.3	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2
110m	66.6	65.6	64.9	64.5	64.2	64.1	64.0	63.9	63.9	63.8	63.8	63.7	63.7	63.7	63.7	63.7	63.6	63.6	63.6
120m	66.3	65.3	64.6	64.1	63.8	63.6	63.5	63.4	63.4	63.3	63.3	63.3	63.2	63.2	63.2	63.2	63.1	63.1	63.1
130m	66.1	65.0	64.2	63.8	63.4	63.2	63.1	63.0	62.9	62.9	62.8	62.8	62.8	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7
140m	65.9	64.8	63.9	63.4	63.1	62.9	62.7	62.6	62.5	62.5	62.4	62.4	62.4	62.3	62.3	62.3	62.3	62.2	62.2
150m	65.8	64.6	63.7	63.1	62.7	62.5	62.3	62.2	62.2	62.1	62.0	62.0	62.0	61.9	61.9	61.9	61.9	61.8	61.8
160m	65.6	64.4	63.4	62.8	62.4	62.2	62.0	61.9	61.8	61.7	61.7	61.6	61.6	61.6	61.5	61.5	61.5	61.5	61.4
170m	65.5	64.2	63.2	62.6	62.1	61.9	61.7	61.6	61.5	61.4	61.3	61.3	61.2	61.2	61.2	61.1	61.1	61.1	61.1
180m	65.4	64.0	63.0	62.4	61.9	61.6	61.4	61.3	61.2	61.1	61.0	61.0	60.9	60.9	60.8	60.8	60.8	60.8	60.7
190m	65.3	63.9	62.8	62.1	61.6	61.3	61.1	61.0	60.9	60.8	60.7	60.7	60.6	60.6	60.5	60.5	60.5	60.4	60.4
200m	65.2	63.7	62.6	61.9	61.4	61.1	60.8	60.7	60.6	60.5	60.4	60.3	60.3	60.2	60.2	60.2	60.1	60.1	60.1

注：以上距离均为距公路中心线距离。

表 4.4-24 运营远期与 G421 国道交叉口区域夜间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与 G421 国道的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	73.4	73.2	73.1	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9
30m	70.1	69.7	69.5	69.3	69.2	69.2	69.1	69.1	69.1	69.1	69.1	69.1	69.1	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0
40m	68.4	67.9	67.5	67.3	67.1	67.0	66.9	66.9	66.9	66.9	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8
50m	67.4	66.8	66.3	66.0	65.8	65.6	65.5	65.5	65.5	65.4	65.4	65.4	65.4	65.4	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3
60m	66.8	66.0	65.4	65.1	64.8	64.6	64.5	64.4	64.4	64.4	64.3	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2
70m	66.3	65.4	64.7	64.3	64.0	63.8	63.6	63.6	63.5	63.5	63.4	63.4	63.4	63.4	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3
80m	66.0	65.0	64.2	63.8	63.4	63.1	62.9	62.9	62.8	62.8	62.7	62.7	62.6	62.6	62.6	62.6	62.5	62.5	62.5
90m	65.7	64.6	63.7	63.3	62.9	62.6	62.3	62.3	62.2	62.1	62.1	62.0	62.0	61.9	61.9	61.9	61.9	61.9	61.8
100m	65.4	64.3	63.4	62.8	62.4	62.1	61.8	61.7	61.6	61.6	61.5	61.5	61.4	61.4	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3
110m	65.2	64.0	63.1	62.5	62.0	61.6	61.3	61.2	61.1	61.1	61.0	60.9	60.9	60.8	60.8	60.8	60.7	60.7	60.7
120m	65.1	63.8	62.8	62.1	61.6	61.2	60.9	60.8	60.7	60.6	60.5	60.5	60.4	60.4	60.3	60.3	60.3	60.2	60.2
130m	64.9	63.6	62.5	61.9	61.3	60.9	60.5	60.4	60.3	60.2	60.1	60.0	60.0	59.9	59.9	59.8	59.8	59.8	59.8
140m	64.8	63.4	62.3	61.6	61.0	60.6	60.2	60.0	59.9	59.8	59.7	59.7	59.6	59.5	59.5	59.4	59.4	59.4	59.3
150m	64.7	63.3	62.1	61.4	60.8	60.3	59.9	59.7	59.6	59.5	59.4	59.3	59.2	59.1	59.1	59.0	59.0	59.0	58.9
160m	64.6	63.2	61.9	61.2	60.5	60.0	59.6	59.4	59.3	59.1	59.0	58.9	58.9	58.8	58.7	58.7	58.6	58.6	58.6
170m	64.5	63.0	61.8	61.0	60.3	59.7	59.3	59.1	59.0	58.8	58.7	58.6	58.5	58.4	58.4	58.3	58.3	58.2	58.2
180m	64.4	62.9	61.6	60.8	60.1	59.5	59.0	58.8	58.7	58.5	58.4	58.3	58.2	58.1	58.1	58.0	57.9	57.9	57.9
190m	64.4	62.8	61.5	60.6	59.9	59.3	58.8	58.6	58.4	58.3	58.1	58.0	57.9	57.8	57.8	57.7	57.6	57.6	57.5
200m	64.3	62.7	61.4	60.5	59.7	59.1	58.5	58.3	58.2	58.0	57.9	57.7	57.6	57.5	57.5	57.4	57.3	57.3	57.2
300m	63.9	62.2	60.6	59.5	58.5	57.6	56.8	56.5	56.2	56.0	55.8	55.6	55.4	55.2	55.1	55.0	54.9	54.8	54.7
400m	63.7	61.9	60.1	58.9	57.8	56.7	55.7	55.3	55.0	54.6	54.3	54.1	53.8	53.6	53.4	53.2	53.1	52.9	52.8
500m	63.6	61.7	59.9	58.6	57.3	56.1	55.0	54.6	54.1	53.7	53.3	53.0	52.7	52.4	52.1	51.9	51.6	51.5	51.3
515m	63.6	61.7	59.9	58.6	57.3	56.1	55.0	54.5	54.0	53.6	53.2	52.8	52.5	52.2	51.9	51.7	51.5	51.3	51.1

注：以上距离均为距公路中心线距离。

(5) 拟建高速与 X342 县道交叉口噪声预测

表 4.4-25 运营远期与 X342 县道交叉口区域昼间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与 X342 县道的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	76.1	76.0	76.0	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9
30m	72.6	72.3	72.2	72.1	72.1	72.1	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
40m	70.7	70.3	70.1	70.0	69.9	69.9	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.8	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7
50m	69.5	69.0	68.7	68.6	68.5	68.4	68.4	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.2
60m	68.7	68.1	67.8	67.6	67.4	67.3	67.3	67.3	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.1	67.1	67.1
70m	68.1	67.4	67.0	66.7	66.6	66.5	66.4	66.4	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2
80m	67.6	66.9	66.3	66.1	65.9	65.8	65.7	65.6	65.6	65.6	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.4
90m	67.2	66.4	65.8	65.5	65.3	65.1	65.0	65.0	64.9	64.9	64.9	64.9	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8
100m	66.9	66.0	65.3	65.0	64.7	64.6	64.5	64.4	64.4	64.3	64.3	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2
110m	66.6	65.6	64.9	64.5	64.2	64.1	64.0	63.9	63.9	63.8	63.8	63.7	63.7	63.7	63.7	63.7	63.6	63.6	63.6
120m	66.3	65.3	64.6	64.1	63.8	63.6	63.5	63.4	63.4	63.3	63.3	63.3	63.2	63.2	63.2	63.2	63.1	63.1	63.1
130m	66.1	65.0	64.2	63.8	63.4	63.2	63.1	63.0	62.9	62.9	62.8	62.8	62.8	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7
140m	65.9	64.8	63.9	63.4	63.1	62.9	62.7	62.6	62.5	62.5	62.4	62.4	62.4	62.3	62.3	62.3	62.3	62.2	62.2
150m	65.8	64.6	63.7	63.1	62.7	62.5	62.3	62.2	62.2	62.1	62.0	62.0	62.0	61.9	61.9	61.9	61.9	61.8	61.8
160m	65.6	64.4	63.4	62.8	62.4	62.2	62.0	61.9	61.8	61.7	61.7	61.6	61.6	61.6	61.5	61.5	61.5	61.5	61.4
170m	65.5	64.2	63.2	62.6	62.1	61.9	61.7	61.6	61.5	61.4	61.3	61.3	61.2	61.2	61.2	61.1	61.1	61.1	61.1
180m	65.4	64.0	63.0	62.4	61.9	61.6	61.4	61.3	61.2	61.1	61.0	61.0	60.9	60.9	60.8	60.8	60.8	60.8	60.7
190m	65.3	63.9	62.8	62.1	61.6	61.3	61.1	61.0	60.9	60.8	60.7	60.7	60.6	60.6	60.5	60.5	60.5	60.4	60.4
200m	65.2	63.7	62.6	61.9	61.4	61.1	60.8	60.7	60.6	60.5	60.4	60.3	60.3	60.2	60.2	60.2	60.1	60.1	60.1

注：以上距离均为距公路中心线距离。

表 4.4-26 运营远期与 X342 县道交叉口区域夜间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与 X342 县道的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	73.1	72.9	72.9	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8	72.8
30m	69.7	69.4	69.1	69.1	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9	68.9
40m	68.0	67.4	67.1	67.0	66.9	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7
50m	66.9	66.2	65.8	65.6	65.5	65.4	65.4	65.4	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.2	65.2	65.2
60m	66.2	65.4	64.8	64.7	64.5	64.4	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.1
70m	65.7	64.7	64.1	63.9	63.7	63.6	63.5	63.5	63.5	63.4	63.4	63.4	63.4	63.4	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3
80m	65.3	64.2	63.5	63.2	63.0	62.9	62.8	62.8	62.8	62.7	62.7	62.7	62.7	62.6	62.6	62.6	62.6	62.5	62.5
90m	65.0	63.8	63.0	62.7	62.5	62.3	62.2	62.2	62.1	62.1	62.1	62.1	62.0	62.0	62.0	62.0	61.9	61.9	61.9
100m	64.7	63.5	62.6	62.3	62.0	61.8	61.7	61.6	61.6	61.6	61.6	61.5	61.5	61.5	61.4	61.4	61.4	61.3	61.3
110m	64.5	63.2	62.2	61.8	61.6	61.4	61.2	61.2	61.1	61.1	61.1	61.0	61.0	61.0	60.9	60.9	60.9	60.8	60.8
120m	64.3	62.9	61.9	61.5	61.2	61.0	60.8	60.8	60.7	60.7	60.6	60.6	60.6	60.5	60.5	60.4	60.4	60.4	60.4
130m	64.1	62.7	61.6	61.2	60.8	60.6	60.4	60.4	60.3	60.3	60.2	60.2	60.2	60.1	60.1	60.0	60.0	60.0	59.9
140m	64.0	62.5	61.3	60.9	60.5	60.3	60.1	60.0	60.0	59.9	59.9	59.8	59.8	59.7	59.7	59.6	59.6	59.6	59.5
150m	63.8	62.3	61.1	60.6	60.2	60.0	59.7	59.7	59.6	59.6	59.6	59.5	59.4	59.4	59.3	59.3	59.3	59.2	59.2
160m	63.7	62.1	60.8	60.4	60.0	59.7	59.4	59.4	59.3	59.3	59.2	59.2	59.1	59.1	59.0	59.0	58.9	58.9	58.8
170m	63.6	62.0	60.6	60.1	59.7	59.4	59.2	59.1	59.1	59.0	59.0	58.9	58.8	58.8	58.7	58.7	58.6	58.6	58.5
180m	63.5	61.8	60.5	59.9	59.5	59.2	58.9	58.9	58.8	58.7	58.7	58.6	58.5	58.5	58.4	58.4	58.3	58.3	58.2
190m	63.5	61.7	60.3	59.8	59.3	59.0	58.7	58.6	58.5	58.5	58.4	58.4	58.3	58.2	58.2	58.1	58.0	58.0	57.9
200m	63.4	61.6	60.1	59.6	59.1	58.8	58.4	58.4	58.3	58.2	58.2	58.1	58.0	58.0	57.9	57.8	57.8	57.7	57.7
300m	62.9	60.9	59.1	58.3	57.7	57.2	56.8	56.7	56.6	56.5	56.4	56.3	56.1	56.0	55.9	55.8	55.7	55.6	55.5
400m	62.7	60.5	58.5	57.7	56.9	56.3	55.7	55.6	55.5	55.4	55.2	55.1	54.9	54.8	54.6	54.5	54.4	54.2	54.1
500m	62.6	60.3	58.1	57.2	56.4	55.7	55.1	54.9	54.8	54.6	54.5	54.3	54.1	53.9	53.7	53.6	53.4	53.2	53.1
510m	62.5	60.3	58.1	57.2	56.3	55.6	55.0	54.8	54.7	54.5	54.4	54.2	54.0	53.8	53.7	53.5	53.3	53.2	53.0

注：以上距离均为距公路中心线距离。

(5) 拟建高速与 X346 县道交叉口噪声预测

表 4.4-27 运营远期与 X346 县道交叉口区域昼间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与 X346 县道的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	76.0	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9
30m	72.3	72.1	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
40m	70.2	69.9	69.8	69.8	69.8	69.8	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7	69.7
50m	68.9	68.5	68.4	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.3	68.2	68.2	68.2
60m	67.9	67.5	67.3	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.2	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1
70m	67.1	66.7	66.4	66.3	66.3	66.3	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2
80m	66.5	66.0	65.7	65.6	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5	65.4	65.4	65.4
90m	66.0	65.4	65.0	64.9	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8
100m	65.6	64.9	64.5	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2
110m	65.2	64.4	64.0	63.8	63.7	63.7	63.7	63.7	63.7	63.7	63.7	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6
120m	64.8	64.0	63.5	63.3	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1
130m	64.5	63.6	63.1	62.9	62.8	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7	62.7
140m	64.3	63.3	62.7	62.5	62.4	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.2	62.2	62.2	62.2
150m	64.0	62.9	62.3	62.1	62.0	61.9	61.9	61.9	61.9	61.9	61.9	61.9	61.9	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8
160m	63.8	62.7	62.0	61.7	61.6	61.6	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61.4	61.4	61.4
170m	63.6	62.4	61.7	61.4	61.2	61.2	61.2	61.2	61.2	61.1	61.1	61.1	61.1	61.1	61.1	61.1	61.1	61.1	61.1
180m	63.4	62.1	61.4	61.1	60.9	60.9	60.8	60.8	60.8	60.8	60.8	60.8	60.8	60.8	60.8	60.8	60.7	60.7	60.7
190m	63.2	61.9	61.1	60.8	60.6	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.4	60.4	60.4	60.4	60.4	60.4	60.4
200m	63.0	61.7	60.8	60.5	60.3	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1

注：以上距离均为距公路中心线距离。

表 4.4-28 运营远期与 X346 县道交叉口区域夜间交通噪声贡献值 单位：dB(A)

与 X346 县道的距离 与本项目的距离	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m	130m	140m	150m	160m	170m	180m	190m	200m
20m	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9
30m	69.1	69.1	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0
40m	66.9	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8	66.8
50m	65.4	65.4	65.4	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3
60m	64.4	64.3	64.3	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2	64.2
70m	63.5	63.4	63.4	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3	63.3
80m	62.8	62.7	62.6	62.6	62.6	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5
90m	62.1	62.0	62.0	61.9	61.9	61.9	61.9	61.9	61.9	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8
100m	61.6	61.5	61.4	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.2	61.2	61.2	61.2	61.2	61.2	61.2	61.2
110m	61.1	61.0	60.8	60.8	60.8	60.8	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7
120m	60.6	60.5	60.4	60.3	60.3	60.3	60.3	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2
130m	60.2	60.1	59.9	59.9	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7	59.7
140m	59.9	59.7	59.5	59.5	59.4	59.4	59.4	59.4	59.4	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3	59.3
150m	59.5	59.3	59.2	59.1	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9
160m	59.2	59.0	58.8	58.7	58.7	58.6	58.6	58.6	58.6	58.6	58.6	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
170m	58.9	58.6	58.5	58.4	58.3	58.3	58.3	58.2	58.2	58.2	58.2	58.2	58.2	58.2	58.2	58.1	58.1	58.1	58.1
180m	58.6	58.3	58.1	58.1	58.0	58.0	57.9	57.9	57.9	57.9	57.9	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8
190m	58.3	58.0	57.8	57.7	57.7	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
200m	58.1	57.8	57.5	57.5	57.4	57.3	57.3	57.3	57.3	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.1
300m	56.1	55.6	55.2	55.1	54.9	54.9	54.8	54.8	54.8	54.7	54.7	54.7	54.6	54.6	54.6	54.6	54.6	54.5	54.5
400m	54.8	54.1	53.6	53.4	53.1	53.1	53.0	52.9	52.9	52.8	52.8	52.7	52.7	52.7	52.6	52.6	52.6	52.5	52.5
500m	53.9	53.1	52.4	52.1	51.8	51.7	51.6	51.5	51.4	51.3	51.3	51.2	51.1	51.1	51.0	51.0	51.0	50.9	50.9
515m	53.8	52.9	52.2	51.9	51.6	51.5	51.4	51.3	51.2	51.1	51.0	51.0	50.9	50.9	50.8	50.8	50.7	50.7	50.7

注：以上距离均为距公路中心线距离

4.4.2.6 敏感点噪声预测

本工程评价范围内的声环境敏感点分布情况见表 1.9-4。由现状监测结果知，本项目沿线区域敏感点声环境质量良好，本评价拟采用现状监测结果中 Leq 值作为声环境预测背景噪声值。对于进行现状监测的敏感点，直接采用两日监测结果的最高值作为环境背景噪声值；对于未进行环境现状监测的预测点位，近似采用距离近、环境特点相似的已有环境背景噪声监测值作为预测点环境噪声背景值，详见表 4.4-29。

项目沿线共有 217 处环境敏感点，主要受主线影响 208 处、主要受连接线及互通匝道线影响 9 处，共计有学校 14 处，其余为村庄。本评价对项目评价范围内的所有敏感点进行噪声影响预测，预测结果见表 4.4-30。

表 4.4-29 敏感点背景值取值情况一览表

序号	敏感点名称	预测位置	与公路边界线/中心线最近距离 (m)	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
						昼间	夜间
(一) 主线推荐线两侧敏感点							
1	茅垌	1F	7/56	4a 类	实测茅垌	49.8	43.5
		3F	7/56	4a 类	实测茅垌	49.8	43.5
		1F	90/103	2 类	实测茅垌	49.8	43.5
2	家闻	1F	220/245	2 类	类比茅垌	49.8	43.5
3	慈航小学	1F	136/155	2 类	实测慈航小学	47.1	39.7
4	六头岭	1F	188/201	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
5	大同	1F	16/29	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		3F	16/29	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		1F	48/64	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
6	小同	1F	201/214	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
7	猪头岭	1F	12/26	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		3F	12/26	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		1F	42/78	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
8	覃村	1F	426/463	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
9	仁义冲	1F	185/212	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
10	马窝	1F	432/454	2 类	实测茅窝	48.2	41.7
11	兴华小学仁义分校	1F	265/292	2 类	类比慈航小学	47.1	39.7
12	余屋	1F	254/278	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
13	河儿	1F	12/33	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		3F	12/33	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		1F	45/66	2 类	类比茅窝	48.2	41.7

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
14	唐屋	1F	12/33	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		3F	12/33	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		1F	42/68	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
15	六村岭	1F	3/21	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		3F	3/21	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		1F	40/59	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
16	华屋	1F	361/382	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
17	坭桥	1F	315/338	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
18	盘古塘	1F	396/421	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
19	大湾	1F	45/65	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
20	界址塘	1F	6/26	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		3F	6/26	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		1F	36/67	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
21	大庙垌	1F	191/211	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
22	上新	1F	132/153	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
23	文屋	1F	254/278	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
24	下新	1F	10/43	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		3F	10/43	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		1F	51/84	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
25	潭墉	1F	151/187	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
26	光塘	1F	8/28	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		3F	8/28	4a 类	类比茅窝	48.2	41.7
		1F	37/58	2 类	类比茅窝	48.2	41.7
27	横岭	1F	88/107	2 类	实测横岭	48.7	42
28	新村塘	1F	2/31	4a 类	类比横岭	48.7	42
		3F	2/31	4a 类	类比横岭	48.7	42
		1F	36/66	2 类	类比横岭	48.7	42
29	下卢	1F	220/234	2 类	类比横岭	48.7	42
30	鱼塘尾	1F	320/334	2 类	类比横岭	48.7	42
31	大众塘	1F	5/31	4a 类	类比横岭	48.7	42
		3F	5/31	4a 类	类比横岭	48.7	42
		1F	36/62	2 类	类比横岭	48.7	42
32	柴山岭	1F	402/428	2 类	类比横岭	48.7	42
33	上丰门	1F	5/26	4a 类	类比飞遥	59.8	49.8
		3F	5/26	4a 类	类比飞遥	59.8	49.8
		1F	36/57	2 类	类比飞遥	59.8	49.8
34	浊水河	1F	240/255 (紧邻 342 县道)	4a 类	类比飞遥	59.8	49.8

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
		3F	240/255 (紧邻 342 县道)	4a 类	类比飞遥	59.8	49.8
		1F	285/301	2 类	类比飞遥	59.8	49.8
35	飞遥	1F	8/21	4a 类	实测飞遥	59.8	49.8
		3F	8/21	4a 类	实测飞遥	59.8	49.8
		1F	42/156	2 类	实测飞遥	59.8	49.8
		1F	452/495 (紧邻 342 县道)	4a 类	实测飞遥	59.8	49.8
		3F	452/495 (紧邻 342 县道)	4a 类	实测飞遥	59.8	49.8
36	西石岭	1F	83/97	2 类	实测河口村	48.2	42.2
37	塘坪	1F	473/487	2 类	类比河口村	48.2	42.2
38	旧屋	1F	74/87	2 类	类比河口村	48.2	42.2
39	三花	1F	40/72	2 类	类比河口村	48.2	42.2
40	外村	1F	400/437	2 类	类比河口村	48.2	42.2
41	新屋	1F	390/425	2 类	类比河口村	48.2	42.2
42	村肚	1F	39/65	2 类	类比河口村	48.2	42.2
43	烟平	1F	42/68	2 类	类比河口村	48.2	42.2
44	烟疗	1F	217/230	2 类	类比河口村	48.2	42.2
45	方屋	1F	16/44	4a 类	类比河口村	48.2	42.2
		3F	16/44	4a 类	类比河口村	48.2	42.2
		1F	37/60	2 类	类比河口村	48.2	42.2
46	新屋-2	1F	225/240	2 类	类比河口村	48.2	42.2
47	新塘岭	1F	400/421	2 类	类比河口村	48.2	42.2
48	河近	1F	213/235	2 类	类比河口村	48.2	42.2
49	门前垌	1F	148/161	2 类	类比河口村	48.2	42.2
50	罗下	1F	306/319	2 类	类比河口村	48.2	42.2
51	有喜塘	1F	195/215	2 类	类比河口村	48.2	42.2
52	吉冲岭	1F	113/128 (紧邻南广高铁线)	4b 类	实测吉冲岭	57.3	57.3
		3F	113/128 (紧邻南广高铁线)	4b 类	实测吉冲岭	60.3	60.3
		1F	67/83	2 类	实测吉冲岭	54.7	54.7
53	社湾新村	1F	23/40	4a 类	类比吉冲岭	54.7	54.7
		3F	23/40	4a 类	类比吉冲岭	54.7	54.7
		1F	134/151	2 类	类比吉冲岭	54.7	54.7
54	社湾	1F	8/62	4a 类	类比吉冲岭	54.7	54.7
		3F	8/62	4a 类	类比吉冲岭	54.7	54.7
		1F	261/313	2 类	类比吉冲岭	54.7	54.7

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
		1F	405/419 (紧邻南广高铁)	4b 类	类比吉冲岭	57.3	57.3
		3F	405/419 (紧邻南广高铁)	4b 类	类比吉冲岭	60.3	60.3
55	隆兴	1F	30/151	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		3F	30/151	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		1F	47/136	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
56	新安	1F	261/427	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
57	白竹塘	1F	163/191	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
58	天新	1F	70/93	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
59	订本村	1F	2/22	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		3F	2/22	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		1F	56/80	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
60	深订塘	1F	228/261	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
61	燕岭村	1F	358/372 (紧邻 304 省道)	4a 类	类比竹客桥	50.4	51.3
		3F	358/372 (紧邻 304 省道)	4a 类	类比竹客桥	52.8	51.7
		1F	185/200	2 类	类比竹客桥	38.9	43.2
62	深步	1F	15/28	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		3F	15/28	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		1F	36/49	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
63	三荣	1F	280/306	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
64	白沙岭	1F	88/112	2 类	实测白沙岭	46.4	42.8
65	贺岗村	1F	364/388	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
66	贺岭西、贺岭东	1F	27/47	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		3F	27/47	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		1F	40/59	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
67	稻花村	1F	25/48	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		1F	102/125	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
68	社背、大社岭	1F	43/66	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
69	竹刀	1F	5/25	4a 类	类比龙头村	56.9	48.3
		3F	5/25	4a 类	类比龙头村	56.9	48.3
		1F	68/92	2 类	类比龙头村	56.9	48.3
70	龙头村	1F	42/212	2 类	实测龙头村	56.9	48.3
71	新界小学	1F	235/284	2 类	类比大黎小学	52.5	42.5
72	江口塘	1F	388/457	2 类	类比龙头村	56.9	48.3
73	新村	1F	12/39	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
		3F	12/39	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		1F	48/89	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
74	岭表塘	1F	34/59	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		1F	40/65	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
75	大黎	1F	85/109	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
76	蔡道常纪念小学	1F	335/357	2 类	类比大黎小学	<u>52.2</u>	42.5
77	牛力冲	1F	323/343	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
78	大黎小学	1F	166/191	2 类	实测大黎小学	<u>52.2</u>	42.5
79	水筒岭	1F	2/16	4a 类	实测水筒岭	50.1	42.7
		3F	2/16	4a 类	实测水筒岭	50.1	42.7
		1F	36/50	2 类	实测水筒岭	50.1	42.7
80	马王塘	1F	16/30	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		3F	16/30	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		1F	40/53	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
81	下公塘	1F	106/132	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
82	上公塘	1F	320/348	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
83	武对	1F	106/126	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
84	白石岭	1F	7/27	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		3F	7/27	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		1F	37/57	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
85	白坭	1F	491/506	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
86	下菱塘	1F	232/251	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
87	旺茅	1F	9/38	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		3F	9/38	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		1F	36/65	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
88	古拥	1F	70/97	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
89	上宾	1F	160/183	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
90	斗米石	1F	132/158	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
91	水步岭	1F	93/165	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
92	白高空、营盆	1F	15/60	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		3F	15/60	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		1F	36/85	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
93	两脚山、勒巷	1F	183/209	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
94	沙坪	1F	257/270	2 类	类比水筒岭	50.1	42.7
95	竹塘山	1F	5/18	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7
		3F	5/18	4a 类	类比水筒岭	50.1	42.7

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
		1F	40/53	2类	类比水筒岭	50.1	42.7
96	河塘冲	1F	131/200	2类	类比秀江村	50	36.9
97	胡鱼肚	1F	7/21	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	7/21	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	40/54	2类	类比秀江村	50	36.9
98	金村	1F	432/474	2类	类比秀江村	50	36.9
99	莲塘小学	1F	480/505	2类	类比大黎小学	<u>52.2</u>	42.5
100	寺堂冲	1F	65/79	2类	类比秀江村	50	36.9
101	莲塘村	1F	146/202	2类	类比秀江村	50	36.9
102	田冲塘	1F	60/95	2类	类比秀江村	50	36.9
103	龙凤塘	1F	110/152	2类	类比秀江村	50	36.9
104	桐明冲	1F	5/19	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	5/19	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	36/50	2类	类比秀江村	50	36.9
105	火竹山	1F	180/274	2类	类比秀江村	50	36.9
106	石羊冲	1F	111/208	2类	类比秀江村	50	36.9
107	屋面冲	1F	24/121	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	24/121	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	70/103	2类	类比秀江村	50	36.9
108	桥子村	1F	185/285	2类	类比秀江村	50	36.9
109	秀江小学	1F	155/220	2类	类比大黎小学	<u>52.2</u>	42.5
110	秀江村	1F	127/223	2类	实测秀江村	50	36.9
111	夹头洞	1F	75/96	2类	类比秀江村	50	36.9
112	社冲	1F	3/18	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	3/18	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	75/90	2类	类比秀江村	50	36.9
113	亚塘冲	1F	15/28	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	15/28	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	36/49	2类	类比秀江村	50	36.9
114	上桥	1F	343/363	2类	类比大黎小学	<u>52.2</u>	42.5
115	洋城	1F	220/263	2类	实测秀江村	50	36.9
116	旺冲、扛冲、细水冲、瓜车冲	1F	130/155	2类	类比秀江村	50	36.9
117	大少塘	1F	12/46	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	12/46	4a类	类比秀江村	50	36.9

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
		1F	56/88	2类	类比秀江村	50	36.9
118	禾大冲	1F	27/85	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	27/85	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	108/121	2类	类比秀江村	50	36.9
119	细屎角	1F	82/115	2类	类比秀江村	50	36.9
120	大人岭肚	1F	377/395	2类	类比秀江村	50	36.9
121	田谈塘	1F	60/99	2类	类比秀江村	50	36.9
122	洋旁坡	1F	34/53	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	34/53	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	57/75	2类	类比秀江村	50	36.9
123	上思运	1F	136/183	2类	类比秀江村	50	36.9
124	芋塘	1F	6/70	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	6/70	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	36/100	2类	类比秀江村	50	36.9
125	容塘山	1F	5/18	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	5/18	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	36/49	2类	类比秀江村	50	36.9
126	秧地边	1F	189/243	2类	类比秀江村	50	36.9
127	路塘小学	1F	240/265	2类	类比大黎小学	52.2	42.5
128	下思运	1F	2/15	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	2/15	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	36/49	2类	类比秀江村	50	36.9
129	思边坡	1F	40/54	2类	类比秀江村	50	36.9
130	瓦寮岭	1F	26/40	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	26/40	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	43/56	2类	类比秀江村	50	36.9
131	寺堂岭	1F	5/28	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	5/28	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	75/100	2类	类比秀江村	50	36.9
132	路塘小学思运分校	1F	240/263	2类	类比大黎小学	52.2	42.5
133	民安	1F	300/344	2类	类比秀江村	50	36.9
134	村肚(路塘村)	1F	5/42	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	5/42	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	37/84	2类	类比秀江村	50	36.9
135	垌尾	1F	17/45	4a类	类比秀江村	50	36.9
		3F	17/45	4a类	类比秀江村	50	36.9
		1F	51/77	2类	类比秀江村	50	36.9

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
136	富田	1F	230/244 (紧邻 346 县道)	4a 类	类比竹客桥	50.4	51.3
		3F	230/244 (紧邻 346 县道)	4a 类	类比竹客桥	52.8	51.7
		1F	230/244	2 类	类比竹客桥	38.9	43.2
137	竹客桥	1F	30/44	4a 类	类比大黎小学	<u>52.2</u>	42.5
		3F	30/44	4a 类	类比大黎小学	<u>52.2</u>	42.5
		1F	47/60	2 类	类比大黎小学	<u>52.2</u>	42.5
		1F	67/80 (紧邻 346 县道)	4a 类	类比秀江村	50	36.9
		3F	67/80 (紧邻 346 县道)	4a 类	类比秀江村	50	36.9
138	富田小学	1F	264/278	2 类	类比大黎小学	<u>52.2</u>	42.5
139	乌柏	1F	177/226	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
140	下苏	1F	15/42	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		3F	15/42	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		1F	36/63	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
141	石田桥	1F	16/54	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		1F	37/75	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
142	岑村	1F	32/45	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		1F	46/60	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
143	凤垌	1F	248/289	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
144	鸡塘、岳村熏、良漠	1F	11/32	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		3F	11/32	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		1F	54/82	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
145	汶塘	1F	32/74	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		1F	80/108	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
146	石冲	1F	42/63	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
147	云冲	1F	240/298	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
148	古算	1F	145/225	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
149	僚塘	1F	86/124	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
150	秀塘	1F	5/40	4a 类	类比大榄小学	39.8	44.5
		1F	53/112	2 类	类比大榄小学	39.8	44.5
151	坡塘	1F	177/231	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
152	僚秀小学	1F	136/195	2 类	类比大榄小学	39.8	44.5
153	僚秀	1F	16/47	4a 类	实测僚秀村	48.2	44.7
		3F	16/47	4a 类	实测僚秀村	48.2	44.7
		1F	49/86	2 类	实测僚秀村	48.2	44.7
154	竹平塘	1F	193/227	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
155	独山塘	1F	124/210	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
156	漂塘	1F	27/55	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		3F	27/55	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		1F	107/132	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
157	思务塘	1F	8/37	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		1F	101/140	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
158	陈河	1F	75/100	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
159	思务圩	1F	7/20	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		3F	7/20	4a 类	类比僚秀村	48.2	44.7
		1F	40/53	2 类	类比僚秀村	48.2	44.7
160	垌尾、松坡岭、竹凳	1F	211/230	2 类	类比大榄小学	39.8	44.5
161	车头岭	1F	59/72	2 类	实测僚秀村	48.2	44.7
162	太良山	1F	96/112	2 类	类比下柳垌	41.8	44.6
163	竹檬	1F	47/99	2 类	类比下柳垌	41.8	44.6
164	下柳垌	1F	15/35	4a 类	实测下柳垌	41.8	44.6
		3F	15/35	4a 类	实测下柳垌	41.8	44.6
		1F	38/96	2 类	实测下柳垌	41.8	44.6
165	上柳垌	1F	2/16	4a 类	类比下柳垌	41.8	44.6
		3F	2/16	4a 类	类比下柳垌	41.8	44.6
		1F	36/50	2 类	类比下柳垌	41.8	44.6
166	西村	1F	16/32	4a 类	类比下柳垌	41.8	44.6
		3F	16/32	4a 类	类比下柳垌	41.8	44.6
		1F	36/52	2 类	类比下柳垌	41.8	44.6
167	平田坡	1F	265/288	2 类	类比下柳垌	41.8	44.6
168	文仰小学	1F	337/387	2 类	类比大榄小学	39.8	44.5
169	太平田	1F	3/93	4a 类	类比下柳垌	41.8	44.6
		3F	3/93	4a 类	类比下柳垌	41.8	44.6
		1F	98/154	2 类	类比下柳垌	41.8	44.6
170	银冲	1F	216/308	2 类	类比下柳垌	41.8	44.6
171	中心塘	1F	40/150	2 类	类比下柳垌	41.8	44.6
172	干塘	1F	432/484	2 类	类比下柳垌	41.8	44.6

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
173	搭竹塘	1F	390/457	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
174	陈村	1F	15/32	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		3F	15/32	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		1F	48/62	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
175	新光小学	1F	137/156	2类	类比大榄小学	39.8	44.5
176	河族坪	1F	3/16	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		3F	3/16	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		1F	36/49	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
177	屈冲	1F	413/428	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
178	杨柳塘	1F	256/270	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
179	南火冲、塘头铺、白竹	1F	6/19	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		3F	6/19	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		1F	36/59	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
180	雷荻	1F	22/39	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		3F	22/39	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		1F	40/54	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
181	车塘	1F	37/94	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
182	大屋地、竹根垌	1F	21/34	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		3F	21/34	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		1F	83/96	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
183	行仁堂	1F	135/165	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
184	大塘化	1F	171/186	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
185	牛毛冲	1F	295/328	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
186	华封冲	1F	6/72	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		3F	6/72	4a类	类比下柳垌	41.8	44.6
		1F	53/80	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
187	平冲	1F	36/50	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
188	旱冲、蓬水口	1F	48/62	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
189	龙塘角	1F	445/478	2类	类比下柳垌	41.8	44.6
190	藤塘	1F	291/314	2类	类比大榄村	43.5	41.7
191	旱冲肚、大坡	1F	36/52	2类	类比大榄村	43.5	41.7
192	下榄	1F	4/20	4a类	类比威武陂	53.1	48.6
		3F	4/20	4a类	类比威武陂	53.1	48.6
		1F	49/64	2类	类比威武陂	53.1	48.6
		1F	154/293（紧邻211省道）	4a类	类比威武陂	57.8	53.9

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
		3F	154/293 (紧邻 211 省道)	4a 类	类比威武陂	59.5	54.9
193	龙塘、高山洞	1F	255/269	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
194	大榄村	1F	20/34	4a 类	实测大榄村	43.5	41.7
		3F	20/34	4a 类	实测大榄村	43.5	41.7
		1F	52/65	2 类	实测大榄村	43.5	41.7
195	大榄小学	1F	26/38	2 类	实测大榄小学	39.8	44.5
196	立面洞	1F	250/343	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
197	威武陂	1F	418/471 (紧邻 211 省道)	4a 类	实测威武陂	57.8	53.9
		1F	410/441	2 类	实测威武陂	53.1	48.6
198	李屋	1F	26/58	4a 类	类比大榄村	43.5	41.7
		3F	26/58	4a 类	类比大榄村	43.5	41.7
		1F	205/230	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
		1F	47/61 (紧邻 211 省道)	4a 类	类比大榄村	43.5	41.7
		3F	47/61 (紧邻 211 省道)	4a 类	类比大榄村	43.5	41.7
199	利屋洞	1F	57/87	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
200	山口洞	1F	365/390	2 类	类比威武陂	53.1	48.6
201	宁冲村	1F	110/150	2 类	类比大榄小学	39.8	44.5
202	寄龙	1F	140/182	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
203	独岭、龙湾塘、石神社	1F	14/49	4a 类	类比大榄村	43.5	41.7
		1F	47/78	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
204	杨公冲、山车	1F	98/147	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
205	石屋冲	1F	114/146	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
206	竹子塘	1F	10/33	4a 类	类比大榄村	43.5	41.7
		3F	10/33	4a 类	类比大榄村	43.5	41.7
		1F	150/217	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
207	环塘	1F	440/465	2 类	类比大榄村	43.5	41.7
208	大相塘	1F	3/78	4a 类	实测大相塘	49.6	49.2
		3F	3/78	4a 类	实测大相塘	49.6	49.2
		1F	36/101	2 类	实测大相塘	49.6	49.2
(二) 连接线、互通匝道线两侧敏感点							
1	五杰	1F	99/120	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
2	天三塘	1F	33/60	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8

序号	敏感点名称	预测位	与公路边界线/中	预测标准	背景值来源	背景取值 dB (A)	
		3F	33/60	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		1F	46/59	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
3	洋冲	1F	25/61	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		3F	25/61	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		1F	62/89	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
4	上大灌	1F	18/33	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		3F	18/33	4a 类	类比白沙岭	46.4	42.8
		1F	52/67	2 类	类比白沙岭	46.4	42.8
5	大新镇	1F	10/33	4a 类	实测大新镇	63.8	51.5
		1F	36/57	2 类	实测大新镇	38.9	43.2
6	大岭脚	1F	37/91（紧邻 211 省道）	4a 类	类比大新镇	63.8	51.5
		3F	37/91（紧邻 211 省道）	4a 类	类比大新镇	65.4	50.6
		1F	50/75	2 类	类比大新镇	38.9	43.2
7	垌边	1F	3/14	4a 类	类比旺华	45.7	44.8
		3F	3/14	4a 类	类比旺华	45.7	44.8
		1F	50/62	2 类	类比旺华	45.7	44.8
8	旺华	1F	8/22	4a 类	实测旺华	45.7	44.8
		3F	8/22	4a 类	实测旺华	45.7	44.8
		1F	36/50	2 类	实测旺华	45.7	44.8
9	盎塘	1F	9/41	4a 类	类比旺华	45.7	44.8
		3F	9/41	4a 类	类比旺华	45.7	44.8
		1F	76/109	2 类	类比旺华	45.7	44.8

表 4.4-30 项目沿线敏感点声环境预测结果一览表

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离 (m)	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正 dB(A)	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人
									昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		
(一) 主线推荐线两侧敏感点																								
1	茅垌	K0+300 ~ K0+800	桥梁+路堤	1F	7/56	-15	0	10.4	62.4	59.3	52.0	48.9	54.0	50.0	62.4	59.3	52.0	4a类	达标	达标	4.2	6.5	/	/
							0	10.4	64.9	61.8	54.5	51.4	55.8	52.1	64.9	61.8	54.5		达标	达标	6.0	8.6		
							0	10.4	67.4	64.4	57.0	54.0	57.7	54.4	67.4	64.4	57.0		达标	达标	7.9	10.9		
				3F	7/56	-15	0	7.7	62.4	59.3	54.7	51.6	55.9	52.2	62.4	59.3	54.7	4a类	达标	达标	6.1	8.7	/	/
							0	7.7	64.9	61.8	57.2	54.1	57.9	54.5	64.9	61.8	57.2		达标	达标	8.1	11.0		
							0	7.7	67.4	64.4	59.7	56.7	60.1	56.9	67.4	64.4	59.7		达标	1.9	10.3	13.4		
		1F	40/92	-20	0	8.6	59.5	56.4	50.9	47.8	53.4	49.2	59.5	56.4	50.9	2类	达标	达标	3.6	5.7	2	8		
					0	8.6	62.0	58.9	53.4	50.3	55.0	51.1	62.0	58.9	53.4		达标	1.1	5.2	7.6				
					0	8.6	64.4	61.5	55.8	52.9	56.8	53.3	64.4	61.5	55.8		达标	3.3	7.0	9.8				
2	家垌	K0+550 ~ K1+250	路堤+桥梁	1F	220/245	-24.7	0	0.0	49.8	43.5	2026年	53.5	50.4	53.5	50.4	55.0	51.2	2类	达标	1.2	5.2	7.7	3	12
							0	0.0	49.8	43.5	2032年	56.0	52.9	56.0	52.9	56.9	53.4		达标	3.4	7.1	9.9		
							0	0.0	49.8	43.5	2040年	58.5	55.5	58.5	55.5	59.0	55.8		达标	5.8	9.2	12.3		
		路堑	1F	199/224	-5	0	12.5	49.8	43.5	2026年	54.1	51.0	41.6	38.5	50.4	44.7	2类	达标	达标	0.6	1.2	/	/	
						0	12.5	49.8	43.5	2032年	56.6	53.5	44.1	41.0	50.8	45.4		达标	达标	1.0	1.9			
						0	12.5	49.8	43.5	2040年	59.1	56.1	46.6	43.6	51.5	46.6		达标	达标	1.7	3.1			
3	慈航小学	K1+250 ~	路堤	1F	136/155	-18	0	4.3	47.1	39.7	2026年	56.4	53.3	52.1	49.0	53.3	49.5	2类	达标	达标	6.2	9.8	/	160
							0	4.3	47.1	39.7	2032年	58.9	55.9	54.6	51.6	55.3	51.8		达标	1.8	8.2	12.1		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
		K1+400					0	4.3	47.1	39.7	2040年	61.4	58.4	57.1	54.1	57.5	54.3		达标	4.3	10.4	14.6		
4	六头岭	K1+370 ~ K1+750	路堤+桥梁	1F	14/50	-12	0	9.7	48.2	41.7	2026年	63.1	60.0	53.4	50.3	54.5	50.9	4a类	达标	达标	6.3	9.2	/	/
							0	9.7	48.2	41.7	2032年	65.6	62.5	55.9	52.8	56.6	53.2		达标	达标	8.4	11.5		
							0	9.7	48.2	41.7	2040年	68.1	65.1	58.4	55.4	58.8	55.6		达标	0.6	10.6	13.9		
				3F	14/50	-12	0	6.0	48.2	41.7	2026年	63.1	60.0	57.1	54.0	57.6	54.3	4a类	达标	达标	9.4	12.6	4	16
							0	6.0	48.2	41.7	2032年	65.6	62.5	59.6	56.5	59.9	56.7		达标	1.7	11.7	15.0		
							0	6.0	48.2	41.7	2040年	68.1	65.1	62.1	59.1	62.2	59.2		达标	4.2	14.0	17.5		
		1F	188/201	-17	0	0.0	48.2	41.7	2026年	54.8	51.7	54.8	51.7	55.6	52.1	2类	达标	2.1	7.4	10.4	8	32		
					0	0.0	48.2	41.7	2032年	57.3	54.2	57.3	54.2	57.8	54.5		达标	4.5	9.6	12.8				
					0	0.0	48.2	41.7	2040年	59.8	56.8	59.8	56.8	60.1	56.9		0.1	6.9	11.9	15.2				
5	大同	K1+600 ~ K2+000	桥梁	1F	16/29	-15	0	14.4	48.2	41.7	2026年	67.1	64.1	52.7	49.7	54.0	50.3	4a类	达标	达标	5.8	8.6	/	/
							0	14.4	48.2	41.7	2032年	69.7	66.6	55.3	52.2	56.1	52.6		达标	达标	7.9	10.9		
							0	14.4	48.2	41.7	2040年	72.1	69.2	57.7	54.8	58.2	55.0		达标	达标	10.0	13.3		
				3F	16/29	-15	0	12.7	48.2	41.7	2026年	67.1	64.1	54.4	51.4	55.4	51.8	4a类	达标	达标	7.2	10.1	/	/
							0	12.7	48.2	41.7	2032年	69.7	66.6	57.0	53.9	57.5	54.2		达标	达标	9.3	12.5		
							0	12.7	48.2	41.7	2040年	72.1	69.2	59.4	56.5	59.7	56.6		达标	1.6	11.5	14.9		
		1F	48/64	-18	0	10.6	48.2	41.7	2026年	61.6	58.5	51.0	47.9	52.8	48.8	2类	达标	达标	4.6	7.1	3	12		
					0	10.6	48.2	41.7	2032年	64.1	61.0	53.5	50.4	54.6	51.0		达标	1	6.4	9.3				
					0	10.6	48.2	41.7	2040年	66.6	63.6	56.0	53.0	56.6	53.3		达标	3.3	8.4	11.6				

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
6	小同	K2+100 ~ K2+550	桥梁+路堤+路堑	1F	201/214	-20	0	0.0	48.2	41.7	2026年	54.4	51.3	54.4	51.3	55.3	51.8	2类	达标	1.8	7.1	10.1	6	24
							0	0.0	48.2	41.7	2032年	56.9	53.8	56.9	53.8	57.5	54.1	达标	4.1	9.3	12.4			
							0	0.0	48.2	41.7	2040年	59.4	56.4	59.4	56.4	59.7	56.5	达标	6.5	11.5	14.8			
7	猪头岭	K2+220 ~ K2+300	桥梁	1F	5/18	-4	0	11.2	48.2	41.7	2026年	71.4	68.3	60.2	57.1	60.5	57.3	4a类	达标	2.3	12.3	15.6	7	28
							0	11.2	48.2	41.7	2032年	73.9	70.9	62.7	59.7	62.9	59.7	达标	4.7	14.7	18.0			
							0	11.2	48.2	41.7	2040年	76.4	73.4	65.2	62.2	65.3	62.2	达标	7.2	17.1	20.5			
				3F	5/18	-4	0	0.0	48.2	41.7	2026年	71.6	68.6	71.6	68.6	71.6	68.6	4a类	1.6	13.6	23.4	26.9	7	28
							0	0.0	48.2	41.7	2032年	74.2	71.1	74.2	71.1	74.2	71.1	4.2	16.1	26.0	29.4			
							0	0.0	48.2	41.7	2040年	76.6	73.6	76.6	73.6	76.6	73.6	6.6	18.6	28.4	31.9			
		1F	42/55	5	0	0.0	48.2	41.7	2026年	64.6	61.5	64.6	61.5	64.7	61.5	2类	4.7	11.5	16.5	19.8	2	8		
					0	0.0	48.2	41.7	2032年	67.1	64.0	67.1	64.0	67.2	64.0	7.2	14	19.0	22.3					
					0	0.0	48.2	41.7	2040年	69.6	66.6	69.6	66.6	69.6	66.6	9.6	16.6	21.4	24.9					
8	覃村	K2+650 ~ K2+800	路堤	1F	426/463	-27	0	0.0	48.2	41.7	2026年	48.7	45.7	48.7	45.7	51.5	47.1	2类	达标	达标	3.3	5.4	/	/
							0	0.0	48.2	41.7	2032年	51.3	48.2	51.3	48.2	53.0	49.1	达标	达标	4.8	7.4			
							0	0.0	48.2	41.7	2040年	53.7	50.7	53.7	50.7	54.8	51.2	达标	1.2	6.6	9.5			
9	仁义冲	K4+700 ~ K5+100	路堤+路堑	1F	185/212	1	0	0.0	48.2	41.7	2026年	54.5	51.5	54.5	51.5	55.4	51.9	2类	达标	1.9	7.2	10.2	6	24
							0	0.0	48.2	41.7	2032年	57.1	54.0	57.1	54.0	57.6	54.2	达标	4.2	9.4	12.5			
							0	0.0	48.2	41.7	2040年	59.5	56.5	59.5	56.5	59.8	56.7	达标	6.7	11.6	15.0			
10	马窝	K5+300	路堤	1F	432/454	-6	0	0.0	48.2	41.7	2026年	48.9	45.8	48.9	45.8	51.6	47.2	2类	达标	达标	3.4	5.5	/	/

序号	敏感点	桩号 ~ K5+500	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
									0	0.0		48.2	41.7	2032 年	51.4	48.3	51.4		48.3	53.1	49.2	达标		
11	兴华小学仁义分校	K5+300 ~ K5+400	路堤	1F	265/292	-6	0	0.0	47.1	39.7	2026 年	52.3	49.2	52.3	49.2	53.4	49.7	2 类	达标	达标	6.3	10.0	/	63
									47.1	39.7	2032 年	54.8	51.7	54.8	51.7	55.5	52.0		达标	2	8.4	12.3		
									47.1	39.7	2040 年	57.3	54.3	57.3	54.3	57.7	54.4		达标	4.4	10.6	14.7		
12	余屋	K5+450 ~ K5+700	路堤	1F	254/278	-8	0	0.0	48.2	41.7	2026 年	52.6	49.6	52.6	49.6	54.0	50.2	2 类	达标	0.2	5.8	8.5	5	20
									48.2	41.7	2032 年	55.2	52.1	55.2	52.1	55.9	52.5		达标	2.5	7.7	10.8		
									48.2	41.7	2040 年	57.6	54.6	57.6	54.6	58.1	54.8		达标	4.8	9.9	13.1		
13	河儿	K5+250 ~ K5+500	路堤	1F	12/33	-6	0	7.9	48.2	41.7	2026 年	66.0	63.0	58.1	55.1	58.5	55.3	4a 类	达标	0.3	10.3	13.6	2	8
									48.2	41.7	2032 年	68.6	65.5	60.7	57.6	60.9	57.7		达标	2.7	12.7	16.0		
									48.2	41.7	2040 年	71.0	68.0	63.1	60.1	63.2	60.2		达标	5.2	15.0	18.5		
				3F	12/33	-6	0	0.0	48.2	41.7	2026 年	66.0	63.0	66.0	63.0	66.1	63.0	4a 类	达标	8	17.9	21.3	2	8
									48.2	41.7	2032 年	68.6	65.5	68.6	65.5	68.6	65.5		达标	10.5	20.4	23.8		
									48.2	41.7	2040 年	71.0	68.0	71.0	68.0	71.0	68.0		1	13	22.8	26.3		
			1F	45/66	-8	0	4.6	48.2	41.7	2026 年	61.4	58.3	56.8	53.7	57.3	54.0	2 类	达标	4	9.1	12.3	7	28	
								48.2	41.7	2032 年	63.9	60.8	59.3	56.2	59.7	56.4		达标	6.4	11.5	14.7			
								48.2	41.7	2040 年	66.4	63.4	61.8	58.8	62.0	58.9		2	8.9	13.8	17.2			
14	唐屋	K5+900 ~	路堤+桥梁	1F	12/33	-5	0	6.6	48.2	41.7	2026 年	66.0	63.0	59.4	56.4	59.7	56.5	4a 类	达标	1.5	11.5	14.8	4	16
									48.2	41.7	2032 年	68.6	65.5	62.0	58.9	62.1	59.0		达标	4	13.9	17.3		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/					
									0	6.6		48.2	41.7	2040年	71.0	68.0	64.4		61.4	64.5	61.5	达标			6.5	16.3	19.8		
																												48.2	41.7
15	六村岭	K5+500 ~ K5+900	路堤	3F	12/33	-5	0	0.0	48.2	41.7	2032年	68.6	65.5	68.6	65.5	68.6	65.5	4a类	达标	10.5	20.4	23.8	4	16					
											2040年	71.0	68.0	71.0	68.0	71.0	68.0	1	13	22.8	26.3								
											2026年	61.2	58.2	61.2	58.2	61.4	58.2	2类	1.4	8.2	13.2	16.5							
											2032年	63.8	60.7	63.8	60.7	63.9	60.7		3.9	10.7	15.7	19.0							
											2040年	66.2	63.2	66.2	63.2	66.3	63.3		6.3	13.3	18.1	21.6							
											1F	42/68	-6	0	0.0	48.2	41.7	2026年	61.2	58.2	61.2	58.2			61.4	58.2	4a类	0.3	12.3
		2032年	72.8	69.8	72.8	69.8	72.9	69.8	2.9	14.8													24.7	28.1					
		2040年	75.3	72.3	75.3	72.3	75.3	72.3	5.3	17.3													27.1	30.6					
		3F	3/21	-1	0	0.0	48.2	41.7	2026年	70.9	67.9	70.9	67.9	70.9	67.9	4a类	0.9	12.9	22.7	26.2	7	28							
2032年	73.5																70.4	73.5	70.4	73.5			70.4	3.5	15.4	25.3	28.7		
2040年	75.9																72.9	75.9	72.9	75.9			72.9	5.9	17.9	27.7	31.2		
1F	40/59	-2	0	0.0	48.2	41.7	2026年	62.1	59.0	62.1	59.0	62.2	59.1	2类	2.2	9.1	14.0	17.4	15	60									
															2032年	64.6	61.5	64.6			61.5	64.7	61.6	4.7	11.6	16.5	19.9		
															2040年	67.0	64.1	67.0			64.1	67.1	64.1	7.1	14.1	18.9	22.4		
16	华屋	K5+500 ~ K5+800	路堤	1F	361/382	3	0	0.0	48.2	41.7	2026年	50.4	47.4	50.4	47.4	52.5	48.4	2类	达标	达标	4.3	6.7	2	8					
											2032年	53.0	49.9	53.0	49.9	54.2	50.5		达标	0.5	6.0	8.8							
											2040年	55.4	52.4	55.4	52.4	56.1	52.8		达标	2.8	7.9	11.1							

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/									
17	坭桥	K6+200 ~ K6+750	路堤	1F	315/338	-9	0	0.0	48.2	41.7	2026年	51.2	48.1	51.2	48.1	53.0	49.0	2类	达标	达标	4.8	7.3	4	16									
									48.2	41.7	2032年	53.7	50.7	53.7	50.7	54.8	51.2		达标	1.2	6.6	9.5											
									48.2	41.7	2040年	56.2	53.2	56.2	53.2	56.8	53.5		达标	3.5	8.6	11.8											
18	盘古塘	K6+500 ~ K6+700	路堤	1F	396/421	-1	0	0.0	48.2	41.7	2026年	49.5	46.4	49.5	46.4	51.9	47.7	2类	达标	达标	3.7	6.0	/	/									
									48.2	41.7	2032年	52.0	49.0	52.0	49.0	53.5	49.7		达标	达标	5.3	8.0											
									48.2	41.7	2040年	54.5	51.5	54.5	51.5	55.4	51.9		达标	1.9	7.2	10.2											
19	大湾	K6+680 ~ K6+900	路堤	1F	45/65	-5	0	0.0	48.2	41.7	2026年	61.5	58.4	61.5	58.4	61.7	58.5	2类	1.7	8.5	13.5	16.8	7	28									
									48.2	41.7	2032年	64.0	60.9	64.0	60.9	64.1	61.0		4.1	11	15.9	19.3											
									48.2	41.7	2040年	66.5	63.5	66.5	63.5	66.5	63.5		6.5	13.5	18.3	21.8											
20	界址塘	K6+900 ~ K7+700	路堤	1F	6/26	-5	0	8.7	48.2	41.7	2026年	68.2	65.2	59.5	56.5	59.8	56.6	4a类	达标	1.6	11.6	14.9	4	16									
									48.2	41.7	2032年	70.8	67.7	62.1	59.0	62.3	59.1		达标	4.1	14.1	17.4											
									48.2	41.7	2040年	73.2	70.3	64.5	61.6	64.6	61.6		达标	6.6	16.4	19.9											
				3F	6/26	-5	0	0.0	48.2	41.7	2026年	68.2	65.2	68.2	65.2	68.3	65.2	4a类	达标	10.2	20.1	23.5	4	16									
																			48.2	41.7	2032年	70.8			67.7	70.8	67.7	70.8	67.7	0.8	12.7	22.6	26.0
																			48.2	41.7	2040年	73.2			70.3	73.2	70.3	73.2	70.3	3.2	15.3	25.0	28.6
				1F	36/67	-7	0	0.0	48.2	41.7	2026年	61.3	58.2	61.3	58.2	61.5	58.3	2类	1.5	8.3	13.3	16.6	11	44									
																			48.2	41.7	2032年	63.8			60.8	63.8	60.8	64.0	60.8	4	10.8	15.8	19.1
																			48.2	41.7	2040年	66.3			63.3	66.3	63.3	66.3	63.3	6.3	13.3	18.1	21.6
21	大庙垌	K7+400	路堤	1F	191/211	-1	0	0.0	48.2	41.7	2026年	54.5	51.4	54.5	51.4	55.4	51.9	2类	达标	1.9	7.2	10.2	5	20									

序号	敏感点	桩号 ~ K7+600	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
							0	0.0	48.2	41.7		2032 年	57.0	53.9	57.0	53.9	57.5		54.2	达标	4.2	9.3		
22	上新	K7+700 ~ K8+200	路堤	1F	132/153	-7	0	0.0	48.2	41.7	2026 年	56.5	53.4	56.5	53.4	57.1	53.7	2 类	达标	3.7	8.9	12.0	20	80
							0	0.0	48.2	41.7	2032 年	59.0	55.9	59.0	55.9	59.4	56.1		达标	6.1	11.2	14.4		
							0	0.0	48.2	41.7	2040 年	61.5	58.5	61.5	58.5	61.7	58.6		1.7	8.6	13.5	16.9		
23	文屋	K8+000 ~ K8+200	路堤	1F	254/278	-10	0	0.0	48.2	41.7	2026 年	52.6	49.6	52.6	49.6	54.0	50.2	2 类	达标	0.2	5.8	8.5	2	8
							0	0.0	48.2	41.7	2032 年	55.2	52.1	55.2	52.1	55.9	52.5		达标	2.5	7.7	10.8		
							0	0.0	48.2	41.7	2040 年	57.6	54.6	57.6	54.6	58.1	54.8		达标	4.8	9.9	13.1		
24	下新	K8+300 ~ K9+350	路堤+路堑	1F	10/43	-1	0	0.0	48.2	41.7	2026 年	64.1	61.0	64.1	61.0	64.2	61.1	4a 类	达标	6.1	16.0	19.4	5	20
							0	0.0	48.2	41.7	2032 年	66.6	63.5	66.6	63.5	66.7	63.5		达标	8.5	18.5	21.8		
							0	0.0	48.2	41.7	2040 年	69.1	66.1	69.1	66.1	69.1	66.1		达标	11.1	20.9	24.4		
				3F	10/43	-1	0	0.0	48.2	41.7	2026 年	66.3	63.2	66.3	63.2	66.4	63.3	4a 类	达标	8.3	18.2	21.6	5	20
							0	0.0	48.2	41.7	2032 年	68.8	65.8	68.8	65.8	68.9	65.8		达标	10.8	20.7	24.1		
							0	0.0	48.2	41.7	2040 年	71.3	68.3	71.3	68.3	71.3	68.3		1.3	13.3	23.1	26.6		
		1F	51/84	-7	0	0.0	48.2	41.7	2026 年	60.0	56.9	60.0	56.9	60.3	57.0	2 类	0.3	7	12.1	15.3	21	84		
					0	0.0	48.2	41.7	2032 年	62.5	59.4	62.5	59.4	62.7	59.5		2.7	9.5	14.5	17.8				
					0	0.0	48.2	41.7	2040 年	65.0	62.0	65.0	62.0	65.1	62.0		5.1	12	16.9	20.3				
25	潭墉	K8+900 ~	路堤	1F	151/187	-7	0	0.0	48.2	41.7	2026 年	55.2	52.2	55.2	52.2	56.0	52.6	2 类	达标	2.6	7.8	10.9	4	16
							0	0.0	48.2	41.7	2032 年	57.8	54.7	57.8	54.7	58.2	54.9		达标	4.9	10.0	13.2		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/			
									0	0.0		48.2	41.7	2040年	60.2	57.3	60.2		57.3	60.5	57.4	0.5			7.4	12.3	15.7
26	光塘	K10+370 ~ K10+600	路堤+路堑	1F	8/28	-1	0	0.0	48.2	41.7	2040年	60.2	57.3	60.2	57.3	60.5	57.4	4a类	0.5	7.4	12.3	15.7	6	24			
											2026年	67.5	64.4	67.5	64.4	67.5	64.4	达标	9.4	19.3	22.7						
											2032年	70.0	66.9	70.0	66.9	70.0	66.9	达标	11.9	21.8	25.2						
				3F	8/28	-1	0	0.0	48.2	41.7	48.2	41.7	2040年	72.5	69.5	72.5	69.5	72.5	69.5	4a类	2.5	14.5	24.3	27.8	6	24	
													2026年	69.5	66.4	69.5	66.4	69.5	66.4	达标	11.4	21.3	24.7				
													2032年	72.0	68.9	72.0	68.9	72.0	68.9	2	13.9	23.8	27.2				
		1F	37/58	-2	3	0.0	48.2	41.7	48.2	41.7	2040年	74.5	71.5	74.5	71.5	74.5	71.5	4a类	4.5	16.5	26.3	29.8	13	52			
											2026年	62.2	59.1	59.2	56.1	59.5	56.3	达标	6.3	11.3	14.6						
											2032年	64.7	61.6	61.7	58.6	61.9	58.7	1.9	8.7	13.7	17.0						
27	横岭	K10+150 ~ K10+800	路堤+路堑+桥梁	1F	88/107	-5	0	0.0	48.7	42	2026年	58.6	55.5	58.6	55.5	59.0	55.7	2类	3.7	10.6	15.0	18.6	7	28			
											2032年	61.1	58.0	61.1	58.0	61.4	58.1	达标	5.7	10.3	13.7						
											2040年	63.6	60.6	63.6	60.6	63.7	60.6	1.4	8.1	12.7	16.1						
28	新村塘	K11+000 ~ K11+200	路堤	1F	2/31	-6	0	8.5	48.7	42	2026年	66.5	63.5	58.0	55.0	58.5	55.2	4a类	0.2	9.8	13.2	8	32				
											2032年	69.1	66.0	60.6	57.5	60.9	57.6	达标	2.6	12.2	15.6						
											2040年	71.5	68.6	63.0	60.1	63.2	60.1	达标	5.1	14.5	18.1						
		3F	2/31	-6	0	0.0	48.7	42	0	0.0	48.7	42	2026年	66.5	63.5	66.5	63.5	66.6	63.5	4a类	8.5	17.9	21.5	8	32		
													2032年	69.1	66.0	69.1	66.0	69.1	66.0	达标	11	20.4	24.0				
													2040年	71.5	68.6	71.5	68.6	71.6	68.6	1.6	13.6	22.9	26.6				

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/				
									0	0.0		48.7	42	2026年	61.4	58.3	61.4		58.3	61.6	58.4	2类			1.6	8.4	12.9	16.4
29	下卢	K11+200 ~ K11+600	路堤+桥梁	1F	220/234	-10	0	0.0	48.7	42	2026年	53.8	50.7	53.8	50.7	55.0	51.3	2类	达标	1.3	6.3	9.3	4	16				
											2032年	56.3	53.3	56.3	53.3	57.0	53.6	达标	3.6	8.3	11.6							
											2040年	58.8	55.8	58.8	55.8	59.2	56.0	达标	6	10.5	14.0							
30	鱼塘尾	K11+250 ~ K11+400	桥梁	1F	320/334	-9	0	0.0	48.7	42	2026年	51.3	48.2	51.3	48.2	53.2	49.2	2类	达标	达标	4.5	7.2	1	4				
											2032年	53.8	50.8	53.8	50.8	55.0	51.3	达标	1.3	6.3	9.3							
											2040年	56.3	53.3	56.3	53.3	57.0	53.6	达标	3.6	8.3	11.6							
31	大众塘	K11+700 ~ K11+900	路堤+桥梁	1F	5/31	-7	0	9.8	48.7	42	2026年	66.5	63.5	56.7	53.7	57.4	54.0	4a类	达标	达标	8.7	12.0	5	20				
											2032年	69.1	66.0	59.3	56.2	59.6	56.4	达标	1.4	10.9	14.4							
											2040年	71.5	68.6	61.7	58.8	61.9	58.8	达标	3.8	13.2	16.8							
			3F	5/31	-7	0	0.0	48.7	42	2026年	66.5	63.5	66.5	63.5	66.6	63.5	4a类	达标	8.5	17.9	21.5	5	20					
										2032年	69.1	66.0	69.1	66.0	69.1	66.0	达标	11	20.4	24.0								
										2040年	71.5	68.6	71.5	68.6	71.6	68.6	1.6	13.6	22.9	26.6								
			1F	36/62	-7	0	0.0	48.7	42	2026年	61.8	58.7	61.8	58.7	62.0	58.8	2类	2	8.8	13.3	16.8	11	44					
										2032年	64.3	61.2	64.3	61.2	64.4	61.3	4.4	11.3	15.7	19.3								
										2040年	66.8	63.8	66.8	63.8	66.8	63.8	6.8	13.8	18.1	21.8								
32	柴山岭	K11+800	路堤	1F	402/428	1	0	0.0	48.7	42	2026年	49.4	46.4	49.4	46.4	52.1	47.7	2类	达标	达标	3.4	5.7	/	/				

序号	敏感点	桩号 ~ K12+000	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/		
									48.7	42		2032年	51.9	48.9	51.9	48.9	53.6		49.7	达标	达标	4.9			7.7	
									0	0.0		2040年	54.4	51.4	54.4	51.4	55.4		51.9	达标	1.9	6.7			9.9	
33	上丰门	K12+200 ~ K13+000	路堤	1F	5/26	-3	0	4.5	59.8	49.8	2026年	68.2	65.2	63.7	60.7	65.2	61.0	4a类	达标	6	5.4	11.2	6	24		
											2032年	70.8	67.7	66.3	63.2	67.2	63.4		达标	8.4	7.4	13.6				
											2040年	73.2	70.3	68.7	65.8	69.3	65.9		达标	10.9	9.5	16.1				
				3F	5/26	-3	0	0.0	59.8	49.8	2026年	2032年	2040年	69.5	66.4	69.5	66.4	69.9	66.5	4a类	达标	11.5	10.1	16.7	6	24
														72.0	69.0	72.0	69.0	72.3	69.0		2.3	14	12.5	19.2		
														74.5	71.5	74.5	71.5	74.6	71.5		4.6	16.5	14.8	21.7		
				1F	36/57	-4	3	0.0	59.8	49.8	2026年	62.3	59.2	59.3	56.2	62.5	57.1	2类	2.5	7.1	2.7	7.3	35	140		
											2032年	64.8	61.7	61.8	58.7	63.9	59.2		3.9	9.2	4.1	9.4				
											2040年	67.3	64.3	64.3	61.3	65.6	61.6		5.6	11.6	5.8	11.8				
34	浊水河	K12+700 ~ K13+300	路堤+桥梁	1F	240/255 (紧邻342县道)	-10	0	0.0	59.8	49.8	2026年	53.2	50.2	53.2	50.2	60.7	53.0	4a类	达标	达标	0.9	3.2	/	/		
											2032年	55.8	52.7	55.8	52.7	61.2	54.5		达标	达标	1.4	4.7				
											2040年	58.2	55.2	58.2	55.2	62.1	56.3		达标	1.3	2.3	6.5				
				3F	240/255 (紧邻342县道)	-10	0	0.0	59.8	49.8	2026年	53.2	50.2	53.2	50.2	60.7	53.0	4a类	达标	达标	0.9	3.2	/	/		
											2032年	55.8	52.7	55.8	52.7	61.2	54.5		达标	达标	1.4	4.7				
											2040年	58.2	55.2	58.2	55.2	62.1	56.3		达标	1.3	2.3	6.5				
				1F	285/301	-8	0	0.0	59.8	49.8	2026年	52.1	49.0	52.1	49.0	60.5	52.4	2类	0.5	2.4	0.7	2.6	5	20		
											2032年	54.6	51.5	54.6	51.5	60.9	53.7		0.9	3.7	1.1	3.9				

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离 (m)	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人	
									59.8	49.8		2040年	57.0	54.1	57.0	54.1	61.6		55.4	1.6	5.4	1.8			5.6
									0	0.0		2026年	70.3	67.2	53.2	50.1	60.7		53.0	4a类	达标	达标			0.9
35	飞遥	K13+600 ~ K14+100	桥梁	1F	8/21	-21	0	17.1	59.8	49.8	2026年	70.3	67.2	53.2	50.1	60.7	53.0	4a类	达标	达标	0.9	3.2	/	/	
							0	17.1	59.8	49.8	2032年	72.8	69.8	55.7	52.7	61.2	54.5		达标	达标	1.4	4.7			
							0	17.1	59.8	49.8	2040年	75.3	72.3	58.2	55.2	62.1	56.3		达标	1.3	2.3	6.5			
				3F	8/21	-21	0	16.4	59.8	49.8	2026年	70.3	67.2	53.9	50.8	60.8	53.4	4a类	达标	达标	1.0	3.6	/	/	
							0	16.4	59.8	49.8	2032年	72.8	69.8	56.4	53.4	61.4	54.9		达标	达标	1.6	5.1			
							0	16.4	59.8	49.8	2040年	75.3	72.3	58.9	55.9	62.4	56.9		达标	1.9	2.6	7.1			
		1F	42/156	-14	0	0.0	59.8	49.8	2026年	56.4	53.3	56.4	53.3	61.4	54.9	2类	1.4	4.9	1.6	5.1	10	40			
					0	0.0	59.8	49.8	2032年	58.9	55.8	58.9	55.8	62.4	56.8		2.4	6.8	2.6	7.0					
					0	0.0	59.8	49.8	2040年	61.3	58.4	61.3	58.4	63.6	58.9		3.6	8.9	3.8	9.1					
		1F	452/495 (紧邻 342县道)	-13	0	0.0	59.8	49.8	2026年	48.2	45.1	48.2	45.1	60.1	51.1	4a类	达标	达标	0.3	1.3	/	/			
					0	0.0	59.8	49.8	2032年	50.7	47.6	50.7	47.6	60.3	51.9		达标	达标	0.5	2.1					
					0	0.0	59.8	49.8	2040年	53.1	50.2	53.1	50.2	60.6	53.0		达标	达标	0.8	3.2					
3F	452/495 (紧邻 342县道)	-13	0	0.0	59.8	49.8	2026年	48.2	45.1	48.2	45.1	60.1	51.1	4a类	达标	达标	0.3	1.3	/	/					
			0	0.0	59.8	49.8	2032年	50.7	47.6	50.7	47.6	60.3	51.9		达标	达标	0.5	2.1							
			0	0.0	59.8	49.8	2040年	53.1	50.2	53.1	50.2	60.6	53.0		达标	达标	0.8	3.2							
36	西石岭	K15+100 ~ K15+250	桥梁	1F	83/97	-21	0	8.5	48.2	42.2	2026年	59.2	56.1	50.7	47.6	52.6	48.7	2类	达标	达标	4.4	6.5	6	24	
							0	8.5	48.2	42.2	2032年	61.7	58.6	53.2	50.1	54.4	50.8		达标	0.8	6.2	8.6			
							0	8.5	48.2	42.2	2040年	64.1	61.2	55.6	52.7	56.4	53.0		达标	3	8.2	10.8			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
37	塘坪	K15+050 ~ K15+200	桥梁	1F	473/487	-8	0	0.0	48.2	42.2	2026年	48.3	45.2	48.3	45.2	51.3	47.0	2类	达标	达标	3.1	4.8	/	/
									48.2	42.2	2032年	50.8	47.7	50.8	47.7	52.7	48.8		达标	达标	4.5	6.6		
									48.2	42.2	2040年	53.3	50.3	53.3	50.3	54.5	50.9		达标	0.9	6.3	8.7		
38	旧屋	K15+250 ~ K15+500	桥梁	1F	74/87	-8	0	0.0	48.2	42.2	2026年	59.8	56.7	59.8	56.7	60.1	56.9	2类	0.1	6.9	11.9	14.7	11	44
									48.2	42.2	2032年	62.3	59.2	62.3	59.2	62.5	59.3		2.5	9.3	14.3	17.1		
									48.2	42.2	2040年	64.8	61.8	64.8	61.8	64.9	61.8		4.9	11.8	16.7	19.6		
39	三花	K15+500 ~ K15+750	路堤	1F	40/72	-10	0	5.5	48.2	42.2	2026年	60.9	57.8	55.4	52.3	56.1	52.7	2类	达标	2.7	7.9	10.5	7	28
									48.2	42.2	2032年	63.4	60.3	57.9	54.8	58.4	55.1		达标	5.1	10.2	12.9		
									48.2	42.2	2040年	65.9	62.9	60.4	57.4	60.6	57.5		0.6	7.5	12.4	15.3		
40	外村	K15+450 ~ K15+600	路堤+桥梁	1F	400/437	-10	0	0.0	48.2	42.2	2026年	49.2	46.1	49.2	46.1	51.7	47.6	2类	达标	达标	3.5	5.4	/	/
									48.2	42.2	2032年	51.7	48.7	51.7	48.7	53.3	49.5		达标	达标	5.1	7.3		
									48.2	42.2	2040年	54.2	51.2	54.2	51.2	55.2	51.7		达标	1.7	7.0	9.5		
41	新屋	K15+550 ~ K15+800	路堤	1F	390/425	-8	0	0.0	48.2	42.2	2026年	49.4	46.4	49.4	46.4	51.9	47.8	2类	达标	达标	3.7	5.6	/	/
									48.2	42.2	2032年	52.0	48.9	52.0	48.9	53.5	49.7		达标	达标	5.3	7.5		
									48.2	42.2	2040年	54.4	51.4	54.4	51.4	55.3	51.9		达标	1.9	7.1	9.7		
42	村肚	K15+750 ~ K15+900	路堤	1F	39/65	-7	0	0.0	48.2	42.2	2026年	61.5	58.4	61.5	58.4	61.7	58.5	2类	1.7	8.5	13.5	16.3	10	40
									48.2	42.2	2032年	64.0	60.9	64.0	60.9	64.1	61.0		4.1	11	15.9	18.8		
									48.2	42.2	2040年	66.5	63.5	66.5	63.5	66.5	63.5		6.5	13.5	18.3	21.3		
43	烟平	K15+700	路堤	1F	42/68	-6	0	0.0	48.2	42.2	2026年	61.2	58.2	61.2	58.2	61.4	58.3	2类	1.4	8.3	13.2	16.1	6	24

序号	敏感点	桩号 ~ K15+850	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
							0	0.0	48.2	42.2		2032 年	63.8	60.7	63.8	60.7	63.9		60.7	3.9	10.7	15.7		
44	烟疗	K16+150 ~ K16+530	路堤+桥梁	1F	217/230	-6	0	0.0	48.2	42.2	2026 年	53.9	50.9	53.9	50.9	54.9	51.4	2 类	达标	1.4	6.7	9.2	1	4
							0	0.0	48.2	42.2	2032 年	56.4	53.4	56.4	53.4	57.0	53.7		达标	3.7	8.8	11.5		
							0	0.0	48.2	42.2	2040 年	58.9	55.9	58.9	55.9	59.2	56.1		达标	6.1	11.0	13.9		
45	方屋	K15+900 ~ K16+150	路堤	1F	16/44	-4	0	0.0	48.2	42.2	2026 年	63.9	60.9	63.9	60.9	64.0	60.9	4a 类	达标	5.9	15.8	18.7	2	8
							0	0.0	48.2	42.2	2032 年	66.5	63.4	66.5	63.4	66.5	63.4		达标	8.4	18.3	21.2		
							0	0.0	48.2	42.2	2040 年	68.9	65.9	68.9	65.9	68.9	65.9		达标	10.9	20.7	23.7		
			路堤	3F	16/44	-4	0	0.0	48.2	42.2	2026 年	64.4	61.3	64.4	61.3	64.5	61.4	4a 类	达标	6.4	16.3	19.2	2	8
							0	0.0	48.2	42.2	2032 年	66.9	63.8	66.9	63.8	67.0	63.9		达标	8.9	18.8	21.7		
							0	0.0	48.2	42.2	2040 年	69.4	66.4	69.4	66.4	69.4	66.4		达标	11.4	21.2	24.2		
		路堤	1F	37/60	-5	0	0.0	48.2	42.2	2026 年	62.0	58.9	62.0	58.9	62.1	59.0	2 类	2.1	9	13.9	16.8	7	28	
						0	0.0	48.2	42.2	2032 年	64.5	61.4	64.5	61.4	64.6	61.5		4.6	11.5	16.4	19.3			
						0	0.0	48.2	42.2	2040 年	66.9	64.0	66.9	64.0	67.0	64.0		7	14	18.8	21.8			
46	新屋-2	K16+500 ~ K17+800	路堤+桥梁	1F	225/240	-5	0	0.0	48.2	42.2	2026 年	49.4	46.4	49.4	46.4	51.9	47.8	2 类	达标	达标	3.7	5.6	/	/
							0	0.0	48.2	42.2	2032 年	52.0	48.9	52.0	48.9	53.5	49.7		达标	达标	5.3	7.5		
							0	0.0	48.2	42.2	2040 年	54.4	51.4	54.4	51.4	55.3	51.9		达标	1.9	7.1	9.7		
47	新塘岭	K16+700 ~	路堤+桥梁	1F	400/421	-4	0	0.0	48.2	42.2	2026 年	49.5	46.4	49.5	46.4	51.9	47.8	2 类	达标	达标	3.7	5.6	/	/
							0	0.0	48.2	42.2	2032 年	52.0	49.0	52.0	49.0	53.5	49.8		达标	达标	5.3	7.6		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
		K16+900					0	0.0	48.2	42.2	2040年	54.5	51.5	54.5	51.5	55.4	52.0	2类	达标	2	7.2	9.8		
48	河近	K16+950	路堤	1F	213/235	-5	0	0.0	48.2	42.2	2026年	53.8	50.7	53.8	50.7	54.8	51.3	2类	达标	1.3	6.6	9.1	5	20
		0					0.0	48.2	42.2	2032年	56.3	53.2	56.3	53.2	56.9	53.6	达标		3.6	8.7	11.4			
		0					0.0	48.2	42.2	2040年	58.8	55.8	58.8	55.8	59.1	56.0	达标		6	10.9	13.8			
49	门前垌	K17+650	桥梁	1F	134/146	-8	0	0.0	48.2	42.2	2026年	<u>56.8</u>	<u>53.7</u>	<u>56.8</u>	<u>53.7</u>	<u>57.3</u>	<u>54.0</u>	2类	达标	4	<u>9.1</u>	<u>11.8</u>	17	68
		0					0.0	48.2	42.2	2032年	<u>59.3</u>	<u>56.2</u>	<u>59.3</u>	<u>56.2</u>	<u>59.6</u>	<u>56.4</u>	达标		6.4	<u>11.4</u>	<u>14.2</u>			
		0					0.0	48.2	42.2	2040年	<u>61.7</u>	<u>58.8</u>	<u>61.7</u>	<u>58.8</u>	<u>61.9</u>	<u>58.9</u>	<u>1.9</u>		<u>8.9</u>	<u>13.7</u>	<u>16.7</u>			
50	罗下	K17+950	桥梁+路堤	1F	306/319	-7	0	0.0	48.2	42.2	2026年	51.6	48.6	51.6	48.6	53.3	49.5	2类	达标	达标	5.1	7.3	3	12
		0					0.0	48.2	42.2	2032年	54.2	51.1	54.2	51.1	55.1	51.6	达标		1.6	6.9	9.4			
		0					0.0	48.2	42.2	2040年	56.6	53.6	56.6	53.6	57.2	53.9	达标		3.9	9.0	11.7			
51	有喜塘	K18+400	路堤	1F	175/194	-3	0	0.0	48.2	42.2	2026年	<u>55.0</u>	<u>52.0</u>	<u>55.0</u>	<u>52.0</u>	<u>55.8</u>	<u>52.4</u>	2类	达标	2.4	<u>7.6</u>	<u>10.2</u>	27	108
		0					0.0	48.2	42.2	2032年	<u>57.6</u>	<u>54.5</u>	<u>57.6</u>	<u>54.5</u>	<u>58.0</u>	<u>54.7</u>	达标		4.7	<u>9.8</u>	<u>12.5</u>			
		0					0.0	48.2	42.2	2040年	<u>60.0</u>	<u>57.0</u>	<u>60.0</u>	<u>57.0</u>	<u>60.3</u>	<u>57.2</u>	<u>0.3</u>		<u>7.2</u>	<u>12.1</u>	<u>15.0</u>			
52	吉冲岭	K21+180	高架桥	1F	113/128 (紧邻南广高铁线)	-15	0	4.3	57.3	57.3	2026年	57.5	54.5	53.2	50.2	58.7	58.1	4b类	达标	达标	1.4	0.8	/	/
							0	4.3	57.3	57.3	2032年	60.1	57.0	55.8	52.7	59.6	58.6		达标	达标	2.3	1.3		
							0	4.3	57.3	57.3	2040年	62.5	59.6	58.2	55.3	60.8	59.4		达标	达标	3.5	2.1		
		K21+470		3F	113/128 (紧邻南广高铁线)	-15	0	0.0	60.3	60.3	2026年	57.5	54.5	57.5	54.5	62.1	61.3	4b类	达标	1.3	1.8	1.0	2	8
							0	0.0	60.3	60.3	2032年	60.1	57.0	60.1	57.0	63.2	62.0		达标	2	2.9	1.7		
							0	0.0	60.3	60.3	2040年	62.5	59.6	62.5	59.6	64.6	63.0		达标	3	4.3	2.7		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/				
									0	6.5		54.7	54.7	2026年	60.1	57.0	53.6		50.5	57.2	56.1	2类			达标	6.1	2.5	1.4
53	社湾新村	K21+500 ~ K21+700	高架桥+路堤	1F	23/40	-16	0	13.1	54.7	54.7	2026年	64.6	61.5	51.5	48.4	56.4	55.6	4a类	达标	0.6	1.7	0.9	1	4				
											2032年	67.1	64.0	54.0	50.9	57.4	56.2		达标	1.2	2.7	1.5						
											2040年	69.6	66.6	56.5	53.5	58.7	57.1		达标	2.1	4.0	2.4						
		K21+500 ~ K21+700	高架桥+路堤	3F	23/40	-16	0	10.9	54.7	54.7	54.7	2026年	64.6	61.5	53.7	50.6	57.2	56.1	4a类	达标	1.1	2.5	1.4	1	4			
												2032年	67.1	64.0	56.2	53.1	58.5	57.0		达标	2	3.8	2.3					
												2040年	69.6	66.6	58.7	55.7	60.1	58.2		达标	3.2	5.4	3.5					
		K21+500 ~ K21+700	高架桥+路堤	1F	134/151	-13	0	0.0	54.7	54.7	54.7	2026年	56.6	53.5	56.6	53.5	58.7	57.1	2类	达标	7.1	4.0	2.4	9	36			
												2032年	59.1	56.0	59.1	56.0	60.4	58.4		0.4	8.4	5.7	3.7					
												2040年	61.5	58.6	61.5	58.6	62.4	60.1		2.4	10.1	7.7	5.4					
54	社湾	K21+350 ~ K21+800	高架桥+路堤	1F	8/62	-18	0	10.8	54.7	54.7	2026年	61.8	58.7	51.0	47.9	56.2	55.5	4a类	达标	0.5	1.5	0.8	6	24				
											2032年	64.3	61.2	53.5	50.4	57.2	56.1		达标	1.1	2.5	1.4						
											2040年	66.8	63.8	56.0	53.0	58.4	56.9		达标	1.9	3.7	2.2						
		K21+350 ~ K21+800	高架桥+路堤	3F	8/62	-18	0	8.6	54.7	54.7	54.7	2026年	64.1	61.0	55.5	52.4	58.1	56.7	4a类	达标	1.7	3.4	2.0	6	24			
												2032年	66.6	63.5	58.0	54.9	59.7	57.8		达标	2.8	5.0	3.1					
												2040年	69.0	66.1	60.4	57.5	61.5	59.3		达标	4.3	6.8	4.6					
		K21+350 ~ K21+800	高架桥+路堤	1F	261/313	-21	0	0.0	54.7	54.7	54.7	2026年	51.8	48.7	51.8	48.7	56.5	55.7	2类	达标	5.7	1.8	1.0	3	12			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离(m)	敏感点地面与路面高差(m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值dB(A)		交通噪声预测值dB(A)		环境噪声预测值dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量dB(A)		较现状值增加量dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人
							0	0.0	54.7	54.7	2032年	54.3	51.2	54.3	51.2	57.5	56.3		达标	6.3	2.8	1.6		
							0	0.0	54.7	54.7	2040年	56.8	53.8	56.8	53.8	58.9	57.3		达标	7.3	4.2	2.6		
55	隆兴	K21+800 ~ K22+050	路堤	1F	405/419 (紧邻南广高铁)	-21	0	0.0	57.3	57.3	2026年	49.5	46.4	49.5	46.4	58.0	57.6	4b类	达标	达标	0.7	0.3	/	/
							0	0.0	57.3	57.3	2032年	52.0	49.0	52.0	49.0	58.4	57.9		达标	达标	1.1	0.6		
							0	0.0	57.3	57.3	2040年	54.5	51.5	54.5	51.5	59.1	58.3		达标	达标	1.8	1.0		
				3F	405/419 (紧邻南广高铁)	-21	0	0.0	60.3	60.3	2026年	49.5	46.4	49.5	46.4	60.6	60.5	4b类	达标	0.5	0.3	0.2	2	8
							0	0.0	60.3	60.3	2032年	52.0	49.0	52.0	49.0	60.9	60.6		达标	0.6	0.6	0.3		
							0	0.0	60.3	60.3	2040年	54.5	51.5	54.5	51.5	61.3	60.8		达标	0.8	1.0	0.5		
				1F	30/151	-18	0	4.4	46.4	42.8	2026年	56.6	53.5	52.2	49.1	53.2	50.0	4a类	达标	达标	6.8	7.2	/	/
							0	4.4	46.4	42.8	2032年	59.1	56.0	54.7	51.6	55.3	52.1		达标	达标	8.9	9.3		
							0	4.4	46.4	42.8	2040年	61.5	58.6	57.1	54.2	57.5	54.5		达标	达标	11.1	11.7		
3F	30/151	-18	0	0.0	46.4	42.8	2026年	56.6	53.5	56.6	53.5	57.0	53.8	4a类	达标	达标	10.6	11.0	2	8				
			0	0.0	46.4	42.8	2032年	59.1	56.0	59.1	56.0	59.3	56.2		达标	1.2	12.9	13.4						
			0	0.0	46.4	42.8	2040年	61.5	58.6	61.5	58.6	61.7	58.7		达标	3.7	15.3	15.9						
1F	47/136	-15	0	0.0	46.4	42.8	2026年	57.2	54.1	57.2	54.1	57.5	54.4	2类	达标	4.4	11.1	11.6	8	32				
			0	0.0	46.4	42.8	2032年	59.7	56.6	59.7	56.6	59.9	56.8		达标	6.8	13.5	14.0						
			0	0.0	46.4	42.8	2040年	62.2	59.2	62.2	59.2	62.3	59.3		2.3	9.3	15.9	16.5						
56	新安	K21+850 ~	路堤	1F	261/427	-15	0	0.0	46.4	42.8	2026年	49.4	46.3	49.4	46.3	51.2	47.9	2类	达标	达标	4.8	5.1	/	/
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	51.9	48.8	51.9	48.8	53.0	49.8		达标	达标	6.6	7.0		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/		
		K22+100					0	0.0	46.4	42.8	2040年	54.4	51.4	54.4	51.4	55.0	52.0	2类	达标	2	8.6	9.2				
57	白竹塘	K22+600 ~ K22+850	路堤+桥梁	1F	163/191	-10	0	0.0	46.4	42.8	2026年	55.1	52.1	55.1	52.1	55.6	52.5	2类	达标	2.5	9.2	9.7	6	24		
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	57.6	54.6	57.6	54.6	58.0	54.8		达标	4.8	11.6	12.0				
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	60.1	57.1	60.1	57.1	60.3	57.3		0.3	7.3	13.9	14.5				
58	天新	K22+650 ~ K23+000	路堤	1F	70/93	-8	0	0.0	46.4	42.8	2026年	59.4	56.3	59.4	56.3	59.6	56.5	2类	达标	6.5	13.2	13.7	8	32		
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	61.9	58.9	61.9	58.9	62.0	59.0		2	9	15.6	16.2				
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	64.4	61.4	64.4	61.4	64.4	61.5		4.4	11.5	18.0	18.7				
59	订本村	K23+200 ~ K23+800	路堤	1F	2/22	1	0	0.0	46.4	42.8	2026年	70.4	67.3	70.4	67.3	70.4	67.3	4a类	0.4	12.3	24.0	24.5	2	8		
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	72.9	69.8	72.9	69.8	72.9	69.8		2.9	14.8	26.5	27.0				
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	75.3	72.4	75.3	72.4	75.3	72.4		5.3	17.4	28.9	29.6				
			路堑	1F	56/80	-2	0	5.0	46.4	42.8	2026年	60.3	57.2	55.3	52.2	55.8	52.7	2类	达标	2.7	9.4	9.9	5	20		
							0	5.0	46.4	42.8	2032年	62.8	59.7	57.8	54.7	58.1	55.0		达标	5	11.7	12.2				
							0	5.0	46.4	42.8	2040年	65.3	62.3	60.3	57.3	60.4	57.4		0.4	7.4	14.0	14.6				
		60	深订塘	K23+800 ~ K23+950	路堤+桥梁	1F	228/261	-3	0	0.0	46.4	42.8	2026年	53.1	50.0	53.1	50.0	53.9	50.7	2类	达标	0.7	7.5	7.9	6	24
									0	0.0	46.4	42.8	2032年	55.6	52.5	55.6	52.5	56.1	53.0		达标	3	9.7	10.2		
									0	0.0	46.4	42.8	2040年	58.0	55.1	58.0	55.1	58.3	55.3		达标	5.3	11.9	12.5		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
61	燕岭村	K23+900 ~ K24+430	路堤+桥梁	1F	358/372 (紧邻304省道)	-6	0	0.0	50.4	51.3	2026年	50.5	47.4	50.5	47.4	53.4	52.8	4a类	达标	达标	3.0	1.5	/	/
									50.4	51.3	2032年	53.0	49.9	53.0	49.9	54.9	53.7	达标	达标	4.5	2.4			
									50.4	51.3	2040年	55.5	52.5	55.5	52.5	56.6	54.9	达标	达标	6.2	3.6			
				3F	358/372 (紧邻304省道)	-6	0	0.0	52.8	51.7	2026年	50.5	47.4	50.5	47.4	54.8	53.1	4a类	达标	达标	2.0	1.4	/	/
									52.8	51.7	2032年	53.0	49.9	53.0	49.9	55.9	53.9	达标	达标	3.1	2.2			
									52.8	51.7	2040年	55.5	52.5	55.5	52.5	57.3	55.1	达标	0.1	4.5	3.4			
		1F	185/200	-8	0	0.0	38.9	43.2	2026年	54.8	51.8	54.8	51.8	54.9	52.3	2类	达标	2.3	16.0	9.1	7	28		
							38.9	43.2	2032年	57.4	54.3	57.4	54.3	57.4	54.6		达标	4.6	18.5	11.4				
							38.9	43.2	2040年	59.8	56.8	59.8	56.8	59.8	57.0		达标	7	20.9	13.8				
62	深步	K25+350 ~ K25+820	路堤+桥梁	1F	15/28	-8	0	11.5	46.4	42.8	2026年	67.5	64.4	56.0	52.9	56.4	53.3	4a类	达标	达标	10.0	10.5	3	12
									46.4	42.8	2032年	70.0	66.9	58.5	55.4	58.8	55.7		达标	0.7	12.4	12.9		
									46.4	42.8	2040年	72.5	69.5	61.0	58.0	61.1	58.1		达标	3.1	14.7	15.3		
				3F	15/28	-8	0	4.4	46.4	42.8	2026年	67.5	64.4	63.1	60.0	63.2	60.1	4a类	达标	5.1	16.8	17.3	3	12
									46.4	42.8	2032年	70.0	66.9	65.6	62.5	65.7	62.6		达标	7.6	19.3	19.8		
									46.4	42.8	2040年	72.5	69.5	68.1	65.1	68.1	65.1		达标	10.1	21.7	22.3		
		1F	36/49	-8	0	6.9	46.4	42.8	2026年	63.2	60.2	56.3	53.3	56.7	53.6	2类	达标	3.6	10.3	10.8	11	44		
							46.4	42.8	2032年	65.8	62.7	58.9	55.8	59.1	56.0		达标	6	12.7	13.2				
							46.4	42.8	2040年	68.2	65.2	61.3	58.3	61.4	58.4		1.4	8.4	15.0	15.6				
63	三荣	K25+410	路堤	1F	280/306	-5	0	0.0	46.4	42.8	2026年	51.9	48.9	51.9	48.9	53.0	49.8	2类	达标	达标	6.6	7.0	6	24

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/	
		~ K25+650					0	0.0	46.4	42.8	2032年	54.5	51.4	54.5	51.4	55.1	52.0	达标	2	8.7	9.2				
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	56.9	53.9	56.9	53.9	57.3	54.3	达标	4.3	10.9	11.5				
							0	0.0	46.4	42.8	2026年	58.3	55.3	58.3	55.3	58.6	55.5	达标	5.5	12.2	12.7				
64	白沙岭	K25+750 ~ K26+450	路堤	1F	88/112	-6	0	0.0	46.4	42.8	2026年	58.3	55.3	58.3	55.3	58.6	55.5	2类	达标	5.5	12.2	12.7	13	52	
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	60.9	57.8	60.9	57.8	61.0	57.9		1	7.9	14.6	15.1			
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	63.3	60.3	63.3	60.3	63.4	60.4		3.4	10.4	17.0	17.6			
65	贺岗村	K26+900 ~ K27+350	路堤	1F	364/388	-5	0	0.0	46.4	42.8	2026年	50.1	47.1	50.1	47.1	51.7	48.5	2类	达标	达标	5.3	5.7	1	4	
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	52.7	49.6	52.7	49.6	53.6	50.4		达标	0.4	7.2	7.6			
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	55.1	52.2	55.1	52.2	55.7	52.6		达标	2.6	9.3	9.8			
66	贺岭西、 贺岭东	K27+500 ~ K28+300	路堤	1F	27/47	-6	0	5.1	46.4	42.8	2026年	63.5	60.4	58.4	55.3	58.6	55.6	4a类	达标	0.6	12.2	12.8	1	4	
							0	5.1	46.4	42.8	2032年	66.0	62.9	60.9	57.8	61.1	58.0		达标	3	14.7	15.2			
							0	5.1	46.4	42.8	2040年	68.5	65.5	63.4	60.4	63.5	60.5		达标	5.5	17.1	17.7			
				3F		27/47	-6	0	0.0	46.4	42.8	2026年	63.5	60.4	63.5	60.4	63.6	60.5	4a类	达标	5.5	17.2	17.7	1	4
								0	0.0	46.4	42.8	2032年	66.0	62.9	66.0	62.9	66.1	63.0		达标	8	19.7	20.2		
								0	0.0	46.4	42.8	2040年	68.5	65.5	68.5	65.5	68.5	65.5		达标	10.5	22.1	22.7		
		1F	40/59	-7	0	4.5	46.4	42.8	2026年	62.1	59.0	57.6	54.5	57.9	54.8	2类	达标	4.8	11.5	12.0	8	32			
					0	4.5	46.4	42.8	2032年	64.6	61.5	60.1	57.0	60.3	57.2		0.3	7.2	13.9	14.4					
					0	4.5	46.4	42.8	2040年	67.0	64.1	62.5	59.6	62.6	59.7		2.6	9.7	16.2	16.9					
67	稻花村	K28+200 ~	路堤	1F	25/48	-5	0	0.0	46.4	42.8	2026年	63.3	60.3	63.3	60.3	63.4	60.4	4a类	达标	5.4	17.0	17.6	1	4	
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	65.9	62.8	65.9	62.8	65.9	62.8		达标	7.8	19.5	20.0			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
		K29+100		1F	102/125	-5	0	0.0	46.4	42.8	2040年	68.3	65.4	68.3	65.4	68.4	65.4	2类	达标	10.4	22.0	22.6	10	40
									46.4	42.8	2026年	57.7	54.6	57.7	54.6	58.0	54.9	达标	4.9	11.6	12.1			
									46.4	42.8	2032年	60.2	57.1	60.2	57.1	60.4	57.3	0.4	7.3	14.0	14.5			
									46.4	42.8	2040年	62.7	59.7	62.7	59.7	62.8	59.8	2.8	9.8	16.4	17.0			
68	社背、大社岭	K28+330 ~ K28+800	路堤	1F	43/66	-4	0	0.0	46.4	42.8	2026年	61.4	58.3	61.4	58.3	61.5	58.4	2类	1.5	8.4	15.1	15.6	20	80
									46.4	42.8	2032年	63.9	60.8	63.9	60.8	64.0	60.9	4	10.9	17.6	18.1			
									46.4	42.8	2040年	66.4	63.4	66.4	63.4	66.4	63.4	6.4	13.4	20.0	20.6			
69	竹刀	K28+700 ~ K29+400	高架桥+路堤	1F	8/35	-12	0	12.2	56.9	48.3	2026年	65.6	62.5	53.4	50.3	58.5	52.4	4a类	达标	达标	1.6	4.1	/	/
									56.9	48.3	2032年	68.1	65.0	55.9	52.8	59.4	54.1	达标	达标	2.5	5.8			
									56.9	48.3	2040年	70.5	67.6	58.3	55.4	60.7	56.1	达标	1.1	3.8	7.8			
				3F	8/35	-12	0	8.8	56.9	48.3	2026年	65.6	62.5	56.8	53.7	59.8	54.8	4a类	达标	达标	2.9	6.5	3	12
									56.9	48.3	2032年	68.1	65.0	59.3	56.2	61.3	56.9	达标	1.9	4.4	8.6			
									56.9	48.3	2040年	70.5	67.6	61.7	58.8	63.0	59.1	达标	4.1	6.1	10.8			
		1F	68/92	-6	0	0.0	56.9	48.3	2026年	59.5	56.4	59.5	56.4	61.4	57.0	2类	1.4	7	4.5	8.7	31	124		
							56.9	48.3	2032年	62.0	58.9	62.0	58.9	63.2	59.3		3.2	9.3	6.3	11.0				
							56.9	48.3	2040年	64.4	61.5	64.4	61.5	65.1	61.7		5.1	11.7	8.2	13.4				
70	龙头村	K29+550 ~ K29+950	路堤+高架桥	1F	42/212	-14	0	0.0	56.9	48.3	2026年	54.4	51.4	54.4	51.4	58.9	53.1	2类	达标	3.1	2.0	4.8	16	64
									56.9	48.3	2032年	57.0	53.9	57.0	53.9	60.0	54.9		达标	4.9	3.1	6.6		
									56.9	48.3	2040年	59.4	56.5	59.4	56.5	61.4	57.1		1.4	7.1	4.5	8.8		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
71	新界小学	K29+900 ~ K30+000	路堤+高架桥	1F	235/284	-11	0	0.0	52.2	42.5	2026年	52.5	49.4	52.5	49.4	55.3	50.2	2类	达标	0.2	3.1	7.7	/	126
							0	0.0	52.2	42.5	2032年	55.0	51.9	55.0	51.9	56.8	52.4	达标	2.4	4.6	9.9			
							0	0.0	52.2	42.5	2040年	57.5	54.5	57.5	54.5	58.6	54.7	达标	4.7	6.4	12.2			
72	江口塘	K29+700 ~ K29+850	路堤+高架桥	1F	388/457	-3	0	0.0	56.9	48.3	2026年	48.8	45.8	48.8	45.8	57.5	50.2	2类	达标	0.2	0.6	1.9	2	8
							0	0.0	56.9	48.3	2032年	51.4	48.3	51.4	48.3	58.0	51.3		达标	1.3	1.1	3.0		
							0	0.0	56.9	48.3	2040年	53.8	50.8	53.8	50.8	58.6	52.8		达标	2.8	1.7	4.5		
73	新村	K30+250 ~ K30+400	路堤+高架桥	1F	12/39	-5	0	5.2	50.1	42.7	2026年	65.0	61.9	59.8	56.7	60.2	56.8	4a类	达标	1.8	10.1	14.1	4	16
							0	5.2	50.1	42.7	2032年	67.5	64.4	62.3	59.2	62.6	59.3		达标	4.3	12.5	16.6		
							0	5.2	50.1	42.7	2040年	69.9	66.9	64.7	61.7	64.8	61.8		达标	6.8	14.7	19.1		
			路堤+高架桥	3F	12/39	-5	0	0.0	50.1	42.7	2026年	67.8	64.7	67.8	64.7	67.8	64.7	4a类	达标	9.7	17.7	22.0	4	16
							0	0.0	50.1	42.7	2032年	70.3	67.2	70.3	67.2	70.3	67.2		0.3	12.2	20.2	24.5		
							0	0.0	50.1	42.7	2040年	72.7	69.7	72.7	69.7	72.7	69.7		2.7	14.7	22.6	27.0		
		路堤+路堑	1F	48/89	-6	0	0.0	50.1	42.7	2026年	59.9	56.8	59.9	56.8	60.3	56.9	2类	0.3	6.9	10.2	14.2	14	56	
						0	0.0	50.1	42.7	2032年	62.4	59.3	62.4	59.3	62.6	59.4		2.6	9.4	12.5	16.7			
						0	0.0	50.1	42.7	2040年	64.8	61.8	64.8	61.8	64.9	61.9		4.9	11.9	14.8	19.2			
74	岭表塘	K30+300 ~ K30+800	路堤+路堑	1F	34/59	0	0	11.0	50.1	42.7	2026年	62.3	59.2	51.3	48.2	53.7	49.3	4a类	达标	达标	3.6	6.6	/	/
							0	11.0	50.1	42.7	2032年	64.8	61.7	53.8	50.7	55.3	51.3		达标	达标	5.2	8.6		
							0	11.0	50.1	42.7	2040年	67.2	64.2	56.2	53.2	57.2	53.6		达标	达标	7.1	10.9		
		路堤+路堑	1F	40/65	-3	0	11.1	50.1	42.7	2026年	61.7	58.6	50.6	47.5	53.4	48.7	2类	达标	达标	3.3	6.0	10	40	

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离(m)	敏感点地面与路面高差(m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人
							0	11.1	50.1	42.7	2032年	64.2	61.1	53.1	50.0	54.9	50.8		达标	0.8	4.8	8.1		
75	大黎	K30+500 ~ K31+500	路堤+路堑	1F	85/109	-7	0	11.9	50.1	42.7	2026年	58.7	55.6	46.8	43.7	51.8	46.2	2类	达标	达标	1.7	3.5	/	/
							0	11.9	50.1	42.7	2032年	61.2	58.1	49.3	46.2	52.7	47.8	达标	达标	2.6	5.1			
							0	11.9	50.1	42.7	2040年	63.6	60.7	51.7	48.8	54.0	49.7	达标	达标	3.9	7.0			
76	蔡道常纪念小学	K30+600 ~ K30+700	路堑	1F	335/357	-8	0	7.9	<u>52.2</u>	42.5	2026年	51.0	47.9	43.1	40.0	<u>52.7</u>	44.4	2类	达标	达标	0.5	1.9	/	/
							0	7.9	<u>52.2</u>	42.5	2032年	53.5	50.4	45.6	42.5	<u>53.1</u>	45.5	达标	达标	<u>0.9</u>	3.0			
							0	7.9	<u>52.2</u>	42.5	2040年	55.9	53.0	48.0	45.1	<u>53.6</u>	47.0	达标	达标	<u>1.4</u>	4.5			
77	牛力冲	K31+300 ~ K31+600	路堤	1F	323/343	-1	0	0.0	50.1	42.7	2026年	51.3	48.2	51.3	48.2	53.8	49.3	2类	达标	达标	3.7	6.6	2	8
							0	0.0	50.1	42.7	2032年	53.8	50.7	53.8	50.7	55.4	51.4	达标	1.4	5.3	8.7			
							0	0.0	50.1	42.7	2040年	56.2	53.3	56.2	53.3	57.2	53.6	达标	3.6	7.1	10.9			
78	大黎小学	K31+800 ~ K31+950	路堤	1F	166/191	-6	3	0.0	<u>52.2</u>	42.5	2026年	55.3	52.2	52.3	49.2	<u>55.3</u>	50.1	2类	达标	0.1	<u>3.1</u>	7.6	/	450
							3	0.0	<u>52.2</u>	42.5	2032年	57.9	54.7	54.9	51.7	<u>56.7</u>	52.2	达标	2.2	<u>4.5</u>	9.7			
							3	0.0	<u>52.2</u>	42.5	2040年	60.3	57.3	57.3	54.3	<u>58.4</u>	54.6	达标	4.6	<u>6.2</u>	12.1			
79	水筒岭	K31+550 ~ K32+050	路堤	1F	2/16	-6	0	14.6	50.1	42.7	2026年	72.4	69.3	57.8	54.7	58.5	55.0	4a类	达标	达标	8.4	12.3	20	80
							0	14.6	50.1	42.7	2032年	75.0	71.8	60.4	57.2	60.7	57.4		达标	2.4	10.6	14.7		
							0	14.6	50.1	42.7	2040年	77.4	74.4	62.8	59.8	63.0	59.9		达标	4.9	12.9	17.2		
				3F	2/16	-6	0	0.0	50.1	42.7	2026年	72.4	69.3	72.4	69.3	72.4	69.3	4a类	2.4	14.3	22.3	26.6	20	80
							0	0.0	50.1	42.7	2032年	75.0	71.8	75.0	71.8	75.0	71.8		5	16.8	24.9	29.1		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离 (m)	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人	
									50.1	42.7		2020年	77.4	74.4	77.4	74.4	77.4		74.4	7.4	19.4	27.3			31.7
									0	0.0		2026年	63.3	60.2	57.6	54.5	58.3		54.8	达标	4.8	8.2			12.1
				1F	36/50	-7	0	5.7	50.1	42.7	2020年	65.8	62.7	60.1	57.0	60.5	57.2	2类	0.5	7.2	10.4	14.5	14	56	
									50.1	42.7	2032年	68.2	65.3	62.5	59.6	62.8	59.7		2.8	9.7	12.7	17.0			
									50.1	42.7	2040年	64.8	61.7	55.3	52.2	56.4	52.7		达标	达标	6.3	10.0			
									50.1	42.7	2026年	67.3	64.2	57.8	54.7	58.5	55.0		达标	达标	8.4	12.3			
80	马王塘	K31+930 ~ K32+670	路堤+桥梁	1F	26/40	-9	0	9.5	50.1	42.7	2020年	69.7	66.8	60.2	57.3	60.6	57.4	4a类	达标	2.4	10.5	14.7	/	/	
									50.1	42.7	2032年	64.8	61.7	64.8	61.7	64.9	61.8		达标	6.8	14.8	19.1			
									50.1	42.7	2040年	67.3	64.2	67.3	64.2	67.4	64.2		达标	9.2	17.3	21.5			
				3F	26/40	-9	0	0.0	50.1	42.7	2026年	69.7	66.8	69.7	66.8	69.8	66.8	4a类	达标	11.8	19.7	24.1	2	8	
									50.1	42.7	2032年	62.9	59.8	62.9	59.8	63.2	59.9		达标	6.8	14.8	19.1			
									50.1	42.7	2040年	65.5	62.4	65.5	62.4	65.6	62.4		达标	9.2	17.3	21.5			
		1F	40/53	-5	0	0.0	50.1	42.7	2026年	62.9	59.8	62.9	59.8	63.2	59.9	2类	3.2	9.9	13.1	17.2	16	64			
							50.1	42.7	2032年	65.5	62.4	65.5	62.4	65.6	62.4		5.6	12.4	15.5	19.7					
							50.1	42.7	2040年	67.9	64.9	67.9	64.9	67.9	64.9		7.9	14.9	17.8	22.2					
81	下公塘	K31+950 ~ K32+400	路堤	1F	106/132	-2	0	0.0	50.1	42.7	2026年	57.6	54.5	57.6	54.5	58.3	54.8	2类	达标	4.8	8.2	12.1	10	40	
									50.1	42.7	2032年	60.1	57.0	60.1	57.0	60.5	57.1		0.5	7.1	10.4	14.4			
									50.1	42.7	2040年	62.5	59.5	62.5	59.5	62.7	59.6		2.7	9.6	12.6	16.9			
82	上公塘	K32+400 ~ K32+750	路堤	1F	320/348	-3	0	0.0	50.1	42.7	2026年	51.2	48.1	51.2	48.1	53.7	49.2	2类	达标	达标	3.6	6.5	2	8	
									50.1	42.7	2032年	53.7	50.6	53.7	50.6	55.3	51.3		达标	1.3	5.2	8.6			
									50.1	42.7	2040年	56.1	53.2	56.1	53.2	57.1	53.5		达标	3.5	7.0	10.8			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
83	武对	K32+720 ~ K33+450	桥梁+路堤	1F	106/126	-7	0	0.0	50.1	42.7	2026年	57.9	54.8	57.9	54.8	58.5	55.0	2类	达标	5	8.4	12.3	11	44
							0	0.0	50.1	42.7	2032年	60.4	57.3	60.4	57.3	60.8	57.4		0.8	7.4	10.7	14.7		
							0	0.0	50.1	42.7	2040年	62.8	59.8	62.8	59.8	63.0	59.9		3	9.9	12.9	17.2		
84	白石岭	K33+470 ~ K33+550	路堤	1F	7/27	-4	0	6.7	50.1	42.7	2026年	68.1	65.0	61.4	58.3	61.7	58.4	4a类	达标	3.4	11.6	15.7	2	8
							0	6.7	50.1	42.7	2032年	70.6	67.5	63.9	60.8	64.1	60.8		达标	5.8	14.0	18.1		
							0	6.7	50.1	42.7	2040年	73.0	70.0	66.3	63.3	66.4	63.4		达标	8.4	16.3	20.7		
			路堤	3F	7/27	-4	0	0.0	50.1	42.7	2026年	69.0	65.9	69.0	65.9	69.0	65.9	4a类	达标	10.9	18.9	23.2	2	8
							0	0.0	50.1	42.7	2032年	71.5	68.4	71.5	68.4	71.6	68.4		1.6	13.4	21.5	25.7		
							0	0.0	50.1	42.7	2040年	73.9	71.0	73.9	71.0	73.9	71.0		3.9	16	23.8	28.3		
		路堤	1F	37/57	-4	0	0.0	50.1	42.7	2026年	62.5	59.4	62.5	59.4	62.7	59.5	2类	2.7	9.5	12.6	16.8	13	52	
						0	0.0	50.1	42.7	2032年	65.0	61.9	65.0	61.9	65.2	62.0		5.2	12	15.1	19.3			
						0	0.0	50.1	42.7	2040年	67.4	64.5	67.4	64.5	67.5	64.5		7.5	14.5	17.4	21.8			
85	白坭	K33+000 ~ K33+150	桥梁	1F	491/506	-5	0	0.0	50.1	42.7	2026年	48.2	45.1	48.2	45.1	52.3	47.1	2类	达标	达标	2.2	4.4	/	/
							0	0.0	50.1	42.7	2032年	50.7	47.6	50.7	47.6	53.4	48.8		达标	达标	3.3	6.1		
							0	0.0	50.1	42.7	2040年	53.1	50.1	53.1	50.1	54.9	50.9		达标	0.9	4.8	8.2		
86	下菱塘	K33+450 ~ K33+750	路堤	1F	232/251	-4	0	0.0	50.1	42.7	2026年	53.5	50.5	53.5	50.5	55.2	51.1	2类	达标	1.1	5.1	8.4	3	12
							0	0.0	50.1	42.7	2032年	56.1	53.0	56.1	53.0	57.0	53.4		达标	3.4	6.9	10.7		
							0	0.0	50.1	42.7	2040年	58.5	55.5	58.5	55.5	59.1	55.7		达标	5.7	9.0	13.0		
87	旺茅	K34+500	路堤+	1F	9/38	-7	0	7.9	50.1	42.7	2026年	65.2	62.1	57.3	54.2	58.0	54.5	4a类	达标	达标	7.9	11.8	10	40

序号	敏感点	桩号 ~ K35+100	路线形式 桥梁	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
							0	7.9	50.1	42.7	2032 年	67.7	64.6	59.8	56.7	60.2	56.8		达标	1.8	10.1	14.1		
							0	7.9	50.1	42.7	2040 年	70.1	67.1	62.2	59.2	62.5	59.3		达标	4.3	12.4	16.6		
				3F	9/38	-7	0	0.0	50.1	42.7	2026 年	65.2	62.1	65.2	62.1	65.3	62.1	4a 类	达标	7.1	15.2	19.4	10	40
			0				0.0	50.1	42.7	2032 年	67.7	64.6	67.7	64.6	67.8	64.6	达标		9.6	17.7	21.9			
			0				0.0	50.1	42.7	2040 年	70.1	67.1	70.1	67.1	70.1	67.1	0.1		12.1	20.0	24.4			
				1F	36/65	-12	0	7.7	50.1	42.7	2026 年	61.7	58.6	54.0	50.9	55.5	51.5	2 类	达标	1.5	5.4	8.8	13	52
			0				7.7	50.1	42.7	2032 年	64.2	61.1	56.5	53.4	57.4	53.8	达标		3.8	7.3	11.1			
			0				7.7	50.1	42.7	2040 年	66.6	63.7	58.9	56.0	59.5	56.2	达标		6.2	9.4	13.5			
88	古拥	K34+750 ~ K35+150	路堤+桥梁	1F	70/97	-7	0	0.0	50.1	42.7	2026 年	59.4	56.3	59.4	56.3	59.9	56.5	2 类	达标	6.5	9.8	13.8	6	24
							0	0.0	50.1	42.7	2032 年	61.9	58.8	61.9	58.8	62.2	58.9		2.2	8.9	12.1	16.2		
							0	0.0	50.1	42.7	2040 年	64.3	61.3	64.3	61.3	64.5	61.4		4.5	11.4	14.4	18.7		
89	上宾	K35+230 ~ K35+520	路堤+桥梁	1F	160/183	-3	0	0.0	50.1	42.7	2026 年	55.6	52.5	55.6	52.5	56.7	52.9	2 类	达标	2.9	6.6	10.2	7	28
							0	0.0	50.1	42.7	2032 年	58.1	55.0	58.1	55.0	58.8	55.3		达标	5.3	8.7	12.6		
							0	0.0	50.1	42.7	2040 年	60.5	57.6	60.5	57.6	60.9	57.7		0.9	7.7	10.8	15.0		
90	斗米石	K36+100 ~ K36+600	路堑+路堤+高架桥	1F	132/158	-1	0	0.0	50.1	42.7	2026 年	56.5	53.4	56.5	53.4	57.4	53.8	2 类	达标	3.8	7.3	11.1	8	32
							0	0.0	50.1	42.7	2032 年	59.0	55.9	59.0	55.9	59.6	56.1		达标	6.1	9.5	13.4		
							0	0.0	50.1	42.7	2040 年	61.4	58.5	61.4	58.5	61.7	58.6		1.7	8.6	11.6	15.9		
91	水步岭	K36+800 ~	路堤+路堑+	1F	93/165	-5	0	0.0	50.1	42.7	2026 年	56.2	53.1	56.2	53.1	57.2	53.5	2 类	达标	3.5	7.1	10.8	5	20
							0	0.0	50.1	42.7	2032 年	58.8	55.7	58.8	55.7	59.3	55.9		达标	5.9	9.2	13.2		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/			
		K37+000	高架桥				0	0.0	50.1	42.7	2040年	61.2	58.2	61.2	58.2	61.5	58.3		1.5	8.3	11.4	15.6					
92	白高空、营盆	K37+000 ~ K37+600	路堤+路堑	1F	15/60	-16	0	10.3	50.1	42.7	2026年	62.2	59.1	51.9	48.8	54.1	49.7	4a类	达标	达标	4.0	7.0	/	/			
							0	10.3	50.1	42.7	2032年	64.7	61.6	54.4	51.3	55.8	51.9		达标	达标	5.7	9.2					
							0	10.3	50.1	42.7	2040年	67.1	64.1	56.8	53.8	57.6	54.2		达标	达标	7.5	11.5					
							3F	15/60	-16	0	7.8	50.1	42.7	2026年	62.2	59.1	54.4	51.3	55.8	51.8	4a类	达标	达标	5.7	9.1	/	/
				0	7.8	50.1				42.7	2032年	64.7	61.6	56.9	53.8	57.7	54.1	达标	达标	7.6		11.4					
				0	7.8	50.1				42.7	2040年	67.1	64.1	59.3	56.3	59.8	56.5	达标	1.5	9.7		13.8					
						1F	36/85	-15	0	7.3	50.1	42.7	2026年	60.1	57.0	52.8	49.7	54.7	50.5	2类	达标	0.5	4.6	7.8	7	28	
			0	7.3	50.1				42.7	2032年	62.7	59.6	55.4	52.3	56.5	52.7	达标	2.7	6.4		10.0						
			0	7.3	50.1				42.7	2040年	65.1	62.1	57.8	54.8	58.4	55.1	达标	5.1	8.3		12.4						
93	两脚山、勒巷	K37+720 ~ K38+150	路堤+路堑	1F	183/209	-26	0	15.2	50.1	42.7	2026年	54.8	51.7	39.6	36.5	50.5	43.6	2类	达标	达标	0.4	0.9	/	/			
							0	15.2	50.1	42.7	2032年	57.3	54.2	42.1	39.0	50.7	44.2		达标	达标	0.6	1.5					
							0	15.2	50.1	42.7	2040年	59.7	56.7	44.5	41.5	51.2	45.2		达标	达标	1.1	2.5					
94	沙坪	K39+950 ~ K40+050	路堑+桥梁	1F	257/270	-29	20(山体阻隔)	0.0	50.1	42.7	2026年	53.0	50.0	33.0	30.0	50.2	42.9	2类	达标	达标	0.1	0.2	/	/			
							20(山体阻隔)	0.0	50.1	42.7	2032年	55.6	52.5	35.6	32.5	50.3	43.1		达标	达标	0.2	0.4					
							20(山体阻隔)	0.0	50.1	42.7	2040年	58.0	55.0	38.0	35.0	50.4	43.4		达标	达标	0.3	0.7					
95	竹塘山	K40+020	路堑+	1F	5/18	-24	0	17.6	50.1	42.7	2026年	71.6	68.5	54.0	50.9	55.5	51.5	4a类	达标	达标	5.4	8.8	/	/			

序号	敏感点	桩号 ~ K40+250	路线形式 桥梁	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正 0	声影区修正 dB(A) 17.6	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/				
									50.1	42.7		2032年	74.2	71.0	56.6	53.4	57.4		53.8	达标	达标	7.3			11.1			
				3F	5/18	-24	0	17.6	50.1	42.7	2032年	74.2	71.0	56.6	53.4	57.4	53.8	4a类	达标	达标	7.3	11.1	/	/				
							0	17.6	50.1	42.7	2040年	76.6	73.6	59.0	56.0	59.5	56.2	达标	1.2	9.4	13.5							
							0	17.4	50.1	42.7	2026年	71.6	68.5	54.2	51.1	55.6	51.7	达标	达标	5.5	9.0							
							0	17.4	50.1	42.7	2032年	74.2	71.0	56.8	53.6	57.6	54.0	达标	达标	7.5	11.3							
							0	17.4	50.1	42.7	2040年	76.6	73.6	59.2	56.2	59.7	56.4	达标	1.4	9.6	13.7							
							0	11.8	50.1	42.7	2026年	62.9	59.8	51.1	48.0	53.7	49.2	2类	达标	达标	3.6	6.5						
				1F	40/53	-18	0	11.8	50.1	42.7	2032年	65.5	62.4	53.7	50.6	55.3	51.2	达标	1.2	5.2	8.5	8	32					
							0	11.8	50.1	42.7	2040年	67.9	64.9	56.1	53.1	57.0	53.5	达标	3.5	6.9	10.8							
							0	11.8	50.1	42.7	2040年	67.9	64.9	56.1	53.1	57.0	53.5	达标	3.5	6.9	10.8							
				96	河塘冲	K41+670 ~ K42+050	路堑+路堤	1F	131/200	-16	0	18.8	50	36.9	2026年	55.0	51.9	36.2	33.1	50.2	38.4	2类	达标	达标	0.2	1.5	/	/
											0	18.8	50	36.9	2032年	57.6	54.5	38.8	35.7	50.3	39.3	达标	达标	0.3	2.4			
											0	18.8	50	36.9	2040年	60.0	57.0	41.2	38.2	50.5	40.6	达标	达标	0.5	3.7			
97	胡鱼肚	K42+130 ~ K42+550	桥梁+路堑	1F	7/21	-43	0	18.3	50	36.9	2026年	70.5	67.4	52.2	49.1	54.3	49.4	4a类	达标	达标	4.3	12.5	/	/				
							0	18.3	50	36.9	2032年	73.1	69.9	54.8	51.6	56.0	51.8	达标	达标	6.0	14.9							
							0	18.3	50	36.9	2040年	75.5	72.5	57.2	54.2	57.9	54.3	达标	达标	7.9	17.4							
				3F	7/21	-43	0	18.0	50	36.9	2026年	70.5	67.4	52.5	49.4	54.5	49.7	4a类	达标	达标	4.5	12.8	/	/				
							0	18.0	50	36.9	2032年	73.1	69.9	55.1	51.9	56.2	52.1	达标	达标	6.2	15.2							
							0	18.0	50	36.9	2040年	75.5	72.5	57.5	54.5	58.2	54.6	达标	达标	8.2	17.7							
			1F	40/54	-43	0	15.7	50	36.9	2026年	62.8	59.7	47.1	44.0	51.8	44.8	2类	达标	达标	1.8	7.9	/	/					
						0	15.7	50	36.9	2032年	65.4	62.2	49.7	46.5	52.8	47.0	达标	达标	2.8	10.1								

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离 (m)	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人	
									50	36.9		2040年	67.8	64.8	52.1	49.1	54.2		49.3	达标	达标	4.2			12.4
98	金村	K42+700 ~ K42+780	路堑	1F	432/474	-45	0	0.0	50	36.9	2020年	67.8	64.8	52.1	49.1	54.2	49.3	2类	达标	达标	4.2	12.4	/	/	
									0	0.0	2026年	48.7	45.7	48.7	45.7	52.4	46.2		达标	达标	2.4	9.3			
									0	0.0	2032年	51.3	48.2	51.3	48.2	53.7	48.5		达标	达标	3.7	11.6			
99	莲塘小学	K42+700 ~ K42+800	路堑+路堤	1F	480/505	-35	0	0.0	52.2	42.5	2020年	53.7	50.7	53.7	50.7	55.2	50.9	2类	达标	0.9	5.2	14.0	/	/	
									52.2	42.5	2026年	48.2	45.1	48.2	45.1	53.7	47.0		达标	达标	1.5	4.5			
									52.2	42.5	2032年	50.7	47.6	50.7	47.6	54.5	48.8		达标	达标	2.3	6.3			
100	寺堂冲	K42+600 ~ K42+700	路堑+路堤	1F	65/79	-23	0	10.7	50	36.9	2020年	65.5	62.5	54.8	51.8	56.0	52.0	2类	达标	2	6.0	15.1	/	/	
								10.7	50	36.9	2026年	60.6	57.5	49.9	46.8	52.9	47.2		达标	达标	2.9	10.3			
								10.7	50	36.9	2032年	63.1	60.0	52.4	49.3	54.4	49.5		达标	达标	4.4	12.6			
101	莲塘村	K42+700 ~ K43+300	路堑+路堤+桥梁	1F	146/202	-23	0	0.0	50	36.9	2020年	59.9	56.9	59.9	56.9	60.3	57.0	2类	达标	0.3	7	10.3	20.1	4	16
								0.0	50	36.9	2026年	55.0	51.9	55.0	51.9	56.2	52.0		达标	2	6.2	15.1			
								0.0	50	36.9	2032年	57.5	54.4	57.5	54.4	58.2	54.5		达标	4.5	8.2	17.6			
102	田冲塘	K43+050 ~ K43+250	路堑+路堤	1F	60/95	-25	0	10.0	50	36.9	2020年	64.4	61.5	54.4	51.5	55.8	51.6	2类	达标	1.6	5.8	14.7	/	/	
								10.0	50	36.9	2026年	59.5	56.4	49.5	46.4	52.8	46.9		达标	达标	2.8	10.0			
								10.0	50	36.9	2032年	62.0	58.9	52.0	48.9	54.1	49.2		达标	达标	4.1	12.3			
103	龙凤塘	K43+450 ~ K43+600	路堑+路堤	1F	110/152	-36	0	9.2	50	36.9	2020年	61.7	58.7	52.5	49.5	54.4	49.7	2类	达标	4.4	12.8	/	/		
								9.2	50	36.9	2026年	56.7	53.6	47.5	44.4	51.9	45.1		达标	达标	1.9			8.2	
								9.2	50	36.9	2032年	59.3	56.2	50.1	47.0	53.0	47.4		达标	达标	3.0			10.5	

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
104	桐明冲	K43+750 ~ K44+200	路堑+路堤+桥梁	1F	5/19	-36	0	18.2	50	36.9	2026年	71.3	68.2	53.1	50.0	54.8	50.2	4a类	达标	达标	4.8	13.3	/	/
							0	18.2	50	36.9	2032年	73.8	70.7	55.6	52.5	56.7	52.6	达标	达标	6.7	15.7			
							0	18.2	50	36.9	2040年	76.2	73.2	58.0	55.0	58.6	55.1	达标	0.1	8.6	18.2			
							0	17.9	50	36.9	2026年	71.3	68.2	53.4	50.3	55.0	50.5	4a类	达标	达标	5.0	13.6		
							0	17.9	50	36.9	2032年	73.8	70.7	55.9	52.8	56.9	52.9		达标	达标	6.9	16.0		
							0	17.9	50	36.9	2040年	76.2	73.2	58.3	55.3	58.9	55.4		达标	0.4	8.9	18.5		
		1F	36/50	-38	0	15.6	50	36.9	2026年	63.3	60.2	47.7	44.6	52.0	45.3	2类	达标	达标	2.0	8.4	/	/		
					0	15.6	50	36.9	2032年	65.8	62.7	50.2	47.1	53.1	47.5		达标	达标	3.1	10.6				
					0	15.6	50	36.9	2040年	68.2	65.3	52.6	49.7	54.5	49.9		达标	达标	4.5	13.0				
105	火竹山	K43+600 ~ K43+800	路堤+路堑	1F	180/274	-39	0	5.6	50	36.9	2026年	52.9	49.8	47.3	44.2	51.9	45.0	2类	达标	达标	1.9	8.1	/	/
							0	5.6	50	36.9	2032年	55.5	52.4	49.9	46.8	52.9	47.2		达标	达标	2.9	10.3		
							0	5.6	50	36.9	2040年	57.9	54.9	52.3	49.3	54.3	49.5		达标	达标	4.3	12.6		
106	石羊冲	K44+200 ~ K44+320	路堑	1F	111/208	-2	20	0.0	50	36.9	2026年	54.8	51.7	34.8	31.7	50.1	38.0	2类	达标	达标	0.1	1.1	/	/
							20	0.0	50	36.9	2032年	57.3	54.2	37.3	34.2	50.2	38.8		达标	达标	0.2	1.9		
							20	0.0	50	36.9	2040年	59.7	56.8	39.7	36.8	50.4	39.8		达标	达标	0.4	2.9		
107	屋面冲	K44+220 ~ K44+350	路堑+路堤+桥梁	1F	5/19	-21	0	17.4	50	36.9	2026年	71.3	68.2	53.9	50.8	55.4	51.0	4a类	达标	达标	5.4	14.1	/	/
							0	17.4	50	36.9	2032年	73.8	70.7	56.4	53.3	57.3	53.4		达标	达标	7.3	16.5		
							0	17.4	50	36.9	2040年	76.2	73.2	58.8	55.8	59.3	55.9		达标	0.9	9.3	19.0		
		3F	5/19	-21	0	16.9	50	36.9	2026年	71.3	68.2	54.4	51.3	55.7	51.4	4a类	达标	达标	5.7	14.5	/	/		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离 (m)	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人	
							0	16.9	50	36.9		2032年	73.8	70.7	56.9	53.8	57.7		53.9	达标	达标	7.7			17.0
							0	16.9	50	36.9		2040年	76.2	73.2	59.3	56.3	59.8		56.4	达标	1.4	9.8			19.5
				1F	53/67	-24	0	12.0	50	36.9	2026年	61.5	58.4	49.5	46.4	52.8	46.9	2类	达标	达标	2.8	10.0	/	/	
							0	12.0	50	36.9	2032年	64.1	60.9	52.1	48.9	54.2	49.2		达标	达标	4.2	12.3			
							0	12.0	50	36.9	2040年	66.5	63.5	54.5	51.5	55.8	51.6		达标	1.6	5.8	14.7			
							0	4.2	50	36.9	2026年	52.7	49.6	48.5	45.4	52.3	45.9		达标	达标	2.3	9.0			
108	桥子村	K44+270 ~ K44+420	路堤+路堑	1F	185/285	-33	0	4.2	50	36.9	2032年	55.2	52.1	51.0	47.9	53.5	48.2	2类	达标	达标	3.5	11.3	/	/	
							0	4.2	50	36.9	2040年	57.6	54.6	53.4	50.4	55.0	50.6		达标	0.6	5.0	13.7			
							0	7.3	52.2	42.5	2026年	54.4	51.3	47.1	44.0	53.4	46.3		达标	达标	1.2	3.8			
109	秀江小学	K44+500 ~ K44+600	路堤+路堑	1F	155/220	-40	0	7.3	52.2	42.5	2032年	57.0	53.8	49.7	46.5	54.1	48.0	2类	达标	达标	1.9	5.5	/	/	
							0	7.3	52.2	42.5	2040年	59.4	56.4	52.1	49.1	55.1	49.9		达标	达标	2.9	7.4			
							0	7.2	50	36.9	2026年	54.3	51.2	47.1	44.0	51.8	44.8		达标	达标	1.8	7.9			
110	秀江村	K44+400 ~ K45+200	路堤+路堑+桥梁	1F	127/223	-40	0	7.2	50	36.9	2032年	56.9	53.8	49.7	46.6	52.8	47.0	2类	达标	达标	2.8	10.1	/	/	
							0	7.2	50	36.9	2040年	59.3	56.3	52.1	49.1	54.2	49.3		达标	达标	4.2	12.4			
							0	10.7	50	36.9	2026年	59.4	56.3	48.7	45.6	52.4	46.2		达标	达标	2.4	9.3			
111	夹头洞	K44+660 ~ K44+760	桥梁+路堑	1F	75/96	-28	0	10.7	50	36.9	2032年	62.0	58.9	51.3	48.2	53.7	48.5	2类	达标	达标	3.7	11.6	/	/	
							0	10.7	50	36.9	2040年	64.4	61.4	53.7	50.7	55.2	50.9		达标	0.9	5.2	14.0			
							0	18.3	50	36.9	2026年	71.6	68.5	53.3	50.2	55.0	50.4		4a类	达标	达标	5.0			13.5
0	18.3	50	36.9	2032年	74.2	71.0	55.9	52.7	56.9	52.9	达标	达标	6.9	16.0											

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/																			
		K44+920		3F	3/18	-36	0	18.3	50	36.9	2040年	76.6	73.6	58.3	55.3	58.9	55.4	2类	达标	0.4	8.9	18.5	/	/																			
									50	36.9	2026年	71.6	68.5	53.5	50.4	55.1	50.6	4a类	达标	达标	5.1	13.7																					
									50	36.9	2032年	74.2	71.0	56.1	52.9	57.0	53.0	2类	达标	达标	7.0	16.1																					
									50	36.9	2040年	76.6	73.6	58.5	55.5	59.0	55.5	2类	达标	0.5	9.0	18.6																					
									50	36.9	2026年	59.8	56.7	50.6	47.5	53.3	47.9	2类	达标	达标	3.3	11.0																					
									50	36.9	2032年	62.3	59.2	53.1	50.0	54.9	50.2	2类	达标	0.2	4.9	13.3																					
				1F	75/90	-21	0	9.2	50	36.9	2040年	64.7	61.8	55.5	52.6	56.6	52.7	2类	达标	2.7	6.6	15.8	2类	达标	2.7	6.6	15.8	2	8														
																														50	36.9	2026年	59.8	56.7	50.6	47.5	53.3	47.9	2类	达标	达标	3.3	11.0
																														50	36.9	2032年	62.3	59.2	53.1	50.0	54.9	50.2	2类	达标	0.2	4.9	13.3
																														50	36.9	2040年	64.7	61.8	55.5	52.6	56.6	52.7	2类	达标	2.7	6.6	15.8
																														50	36.9	2026年	67.7	64.6	51.0	47.9	53.5	48.2	4a类	达标	达标	3.5	11.3
																														50	36.9	2032年	70.2	67.1	53.5	50.4	55.1	50.6	4a类	达标	达标	5.1	13.7
113	亚塘冲	K44+840 ~ K44+970	桥梁	1F	15/28	-27	0	16.7	50	36.9	2040年	72.6	69.7	55.9	53.0	56.9	53.1	2类	达标	达标	6.9	16.2	/	/																			
									50	36.9	2026年	67.7	64.6	51.6	48.5	53.9	48.8	4a类	达标	达标	3.9	11.9																					
									50	36.9	2032年	70.2	67.1	54.1	51.0	55.5	51.2	4a类	达标	达标	5.5	14.3																					
									50	36.9	2040年	72.6	69.7	56.5	53.6	57.4	53.7	4a类	达标	达标	7.4	16.8																					
									50	36.9	2026年	63.4	60.3	49.0	45.9	52.6	46.5	2类	达标	达标	2.6	9.6																					
									50	36.9	2032年	66.0	62.9	51.6	48.5	53.9	48.7	2类	达标	达标	3.9	11.8																					
				3F	15/28	-27	0	16.1	50	36.9	2040年	68.4	65.4	54.0	51.0	55.4	51.2	2类	达标	1.2	5.4	14.3	2类	达标	1.2	5.4	14.3	/	/														
																														50	36.9	2026年	63.4	60.3	49.0	45.9	52.6	46.5	2类	达标	达标	2.6	9.6
																														50	36.9	2032年	66.0	62.9	51.6	48.5	53.9	48.7	2类	达标	达标	3.9	11.8
																														50	36.9	2040年	68.4	65.4	54.0	51.0	55.4	51.2	2类	达标	1.2	5.4	14.3
																														50	36.9	2026年	63.4	60.3	49.0	45.9	52.6	46.5	2类	达标	达标	2.6	9.6
																														50	36.9	2032年	66.0	62.9	51.6	48.5	53.9	48.7	2类	达标	达标	3.9	11.8
114	上桥	K44+900 ~ K45+100	桥梁	1F	343/363	-38	0	0.0	42.5	42.5	2040年	55.8	52.9	55.8	52.9	57.4	53.2	2类	达标	3.2	5.2	10.7	4	16																			
									42.5	42.5	2026年	50.9	47.8	50.9	47.8	54.6	48.9	2类	达标	达标	2.4	6.4																					
									42.5	42.5	2032年	53.4	50.3	53.4	50.3	55.9	51.0	2类	达标	1	3.7	8.5																					
									42.5	42.5	2040年	55.8	52.9	55.8	52.9	57.4	53.2	2类	达标	3.2	5.2	10.7																					
									42.5	42.5	2026年	50.9	47.8	50.9	47.8	54.6	48.9	2类	达标	达标	2.4	6.4																					
									42.5	42.5	2032年	53.4	50.3	53.4	50.3	55.9	51.0	2类	达标	1	3.7	8.5																					

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/	
115	洋城	K45+080 ~ K45+400	路堤+路堑	1F	220/263	-24	0	0.0	50	36.9	2026年	53.2	50.1	53.2	50.1	54.9	50.3	2类	达标	0.3	4.9	13.4	5	20	
							0	0.0	50	36.9	2032年	55.8	52.6	55.8	52.6	56.8	52.8	达标	2.8	6.8	15.9				
							0	0.0	50	36.9	2040年	58.2	55.2	58.2	55.2	58.8	55.2	达标	5.2	8.8	18.3				
116	旺冲、扛冲、细水冲、瓜车冲	K45+150 ~ K45+800	路堤+路堑	1F	130/155	-30	0	7.8	50	36.9	2026年	56.6	53.5	48.8	45.7	52.5	46.3	2类	达标	达标	2.5	9.4	/	/	
							0	7.8	50	36.9	2032年	59.1	56.0	51.3	48.2	53.7	48.5		达标	达标	3.7	11.6			
							0	7.8	50	36.9	2040年	61.5	58.6	53.7	50.8	55.3	51.0		达标	1	5.3	14.1			
117	大少塘	K46+700 ~ K47+150	路堑	1F	12/46	16	0	0.0	50	36.9	2026年	67.1	64.0	67.1	64.0	67.2	64.0	4a类	达标	9	17.2	27.1	2	8	
							0	0.0	50	36.9	2032年	69.6	66.5	69.6	66.5	69.7	66.5		达标	11.5	19.7	29.6			
							0	0.0	50	36.9	2040年	72.0	69.1	72.0	69.1	72.0	69.1		2	14.1	22.0	32.2			
				0			0.0	50	36.9	2026年	66.9	63.8	66.9	63.8	67.0	63.8	4a类	达标	8.8	17.0	26.9	2			8
				0			0.0	50	36.9	2032年	69.4	66.3	69.4	66.3	69.5	66.3		达标	11.3	19.5	29.4				
				0			0.0	50	36.9	2040年	71.8	68.9	71.8	68.9	71.9	68.9		1.9	13.9	21.9	32.0				
		3	0.0	50	36.9	2026年	63.8	60.8	60.8	57.8	61.2	57.8	2类	1.2	7.8	11.2	20.9	1	4						
		3	0.0	50	36.9	2032年	66.4	63.3	63.4	60.3	63.6	60.3		3.6	10.3	13.6	23.4								
		3	0.0	50	36.9	2040年	68.8	65.8	65.8	62.8	65.9	62.8		5.9	12.8	15.9	25.9								
118	禾大冲	K47+220 ~ K47+450	路堑+桥梁	1F	27/85	-9	20	0.0	50	36.9	2026年	60.1	57.0	40.1	37.0	50.4	40.0	4a类	达标	达标	0.4	3.1	/	/	
							20	0.0	50	36.9	2032年	62.7	59.6	42.7	39.6	50.7	41.4		达标	达标	0.7	4.5			
							20	0.0	50	36.9	2040年	65.1	62.1	45.1	42.1	51.2	43.2		达标	达标	1.2	6.3			
			3F	27/85			-9	20	0.0	50	36.9	2026年	60.1	57.0	40.1	37.0	50.4	40.0	4a类	达标	达标	0.4			3.1

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离 (m)	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人	
							20	0.0	50	36.9		2032年	62.7	59.6	42.7	39.6	50.7		41.4	达标	达标	0.7			4.5
							20	0.0	50	36.9		2040年	65.1	62.1	45.1	42.1	51.2		43.2	达标	达标	1.2			6.3
				1F	108/121	-5	0	0.0	50	36.9	2026年	58.1	55.0	58.1	55.0	58.7	55.1	2类	达标	5.1	8.7	18.2	4	16	
							0	0.0	50	36.9	2032年	60.6	57.5	60.6	57.5	61.0	57.5		1	7.5	11.0	20.6			
							0	0.0	50	36.9	2040年	63.0	60.1	63.0	60.1	63.2	60.1		3.2	10.1	13.2	23.2			
							0	0.0	50	36.9	2026年	58.4	55.3	53.3	50.2	55.0	50.4		达标	0.4	5.0	13.5			
119	细屎角	K47+400 ~ K47+530	路堑+桥梁	1F	82/115	-15	0	5.1	50	36.9	2032年	60.9	57.8	55.8	52.7	56.8	52.8	2类	达标	2.8	6.8	15.9	4	16	
							0	5.1	50	36.9	2040年	63.3	60.4	58.2	55.3	58.8	55.3		达标	5.3	8.8	18.4			
							0	10.5	50	36.9	2026年	51.5	48.4	41.0	37.9	50.5	40.4		达标	达标	0.5	3.5			
120	大人岭肚	K48+000	路堑	1F	377/395	29	0	10.5	50	36.9	2032年	54.0	50.9	43.5	40.4	50.9	42.0	2类	达标	达标	0.9	5.1	/	/	
							0	10.5	50	36.9	2040年	56.4	53.5	45.9	43.0	51.4	43.9		达标	达标	1.4	7.0			
							0	17.8	50	36.9	2026年	59.3	56.2	41.5	38.4	50.6	40.7		达标	达标	0.6	3.8			
121	田谈塘	K48+650 ~ K48+780	路堑	1F	60/99	-16	0	17.8	50	36.9	2032年	61.8	58.7	44.0	40.9	51.0	42.3	2类	达标	达标	1.0	5.4	/	/	
							0	17.8	50	36.9	2040年	64.2	61.2	46.4	43.4	51.6	44.3		达标	达标	1.6	7.4			
							0	11.5	50	36.9	2026年	62.9	59.8	51.4	48.3	53.8	48.6		达标	达标	3.8	11.7			
122	洋旁坡	K48+470 ~ K48+680	路堤+路堑+桥梁	1F	34/53	-17	0	11.5	50	36.9	2032年	65.5	62.4	54.0	50.9	55.4	51.0	4a类	达标	达标	5.4	14.1	/	/	
							0	11.5	50	36.9	2040年	67.9	64.9	56.4	53.4	57.3	53.5		达标	达标	7.3	16.6			
							0	9.4	50	36.9	2026年	62.9	59.8	53.5	50.4	55.1	50.6		达标	达标	5.1	13.7			
			3F	34/53	-17	0	9.4	50	36.9	2032年	65.5	62.4	56.1	53.0	57.0	53.1	4a类	达标	达标	7.0	16.2	/	/		
						0	9.4	50	36.9	2040年	67.9	64.9	56.4	53.4	57.3	53.5		达标	达标	7.3	16.6				

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离 (m)	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人	
									50	36.9		2040年	67.9	64.9	58.5	55.5	59.0		55.6	达标	0.6	9.0			18.7
									0	9.4		2026年	60.9	57.8	53.2	50.1	54.9		50.3	2类	达标	0.3			4.9
				1F	57/75	-14	0	7.7	50	36.9	2032年	63.4	60.3	55.7	52.6	56.7	52.7	2类	达标	2.7	6.7	15.8	7	28	
									50	36.9	2040年	65.8	62.8	58.1	55.1	58.7	55.2	达标	5.2	8.7	18.3				
									50	36.9	2026年	55.6	52.5	47.3	44.2	51.9	44.9	2类	达标	达标	1.9	8.0			
									50	36.9	2032年	58.1	55.0	49.8	46.7	52.9	47.1	达标	达标	2.9	10.2				
123	上思运	K48+700 ~ K48+900	路堤+路堑	1F	136/183	-39	0	8.3	50	36.9	2040年	60.5	57.6	52.2	49.3	54.3	49.5	2类	达标	达标	4.3	12.6	/	/	
									50	36.9	2026年	61.3	58.2	48.5	45.4	52.3	45.9	4a类	达标	达标	2.3	9.0			
									50	36.9	2032年	63.8	60.7	51.0	47.9	53.5	48.2	达标	达标	3.5	11.3				
124	芋塘	K48+800 ~ K49+060	路堤+路堑+桥梁	3F	6/70	-29	0	11.8	50	36.9	2026年	61.3	58.2	49.5	46.4	52.7	46.8	4a类	达标	达标	2.7	9.9	/	/	
									50	36.9	2032年	63.8	60.7	52.0	48.9	54.1	49.1	达标	达标	4.1	12.2				
									50	36.9	2040年	66.2	63.2	54.4	51.4	55.7	51.6	达标	达标	5.7	14.7				
			1F	36/100	-30	0	10.8	2026年	59.2	56.1	48.4	45.3	52.3	45.9	2类	达标	达标	2.3	9.0	/	/				
								2032年	61.7	58.6	50.9	47.8	53.5	48.1	达标	达标	3.5	11.2							
								2040年	64.1	61.2	53.3	50.4	55.0	50.6	达标	0.6	5.0	13.7							
125	容塘山	K48+950 ~ K49+450	路堤+路堑+桥梁	1F	5/18	-34	0	18.3	50	36.9	2026年	71.6	68.5	53.3	50.2	55.0	50.4	4a类	达标	达标	5.0	13.5	/	/	
									50	36.9	2032年	74.2	71.0	55.9	52.7	56.9	52.9	达标	达标	6.9	16.0				
									50	36.9	2040年	76.6	73.6	58.3	55.3	58.9	55.4	达标	0.4	8.9	18.5				

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/		
									0	17.9		2026年	71.6	68.5	53.7	50.6	55.3		50.8	4a类	达标	达标			5.3	13.9
				3F	5/18	-34	0	17.9	50	36.9	2026年	71.6	68.5	53.7	50.6	55.3	50.8	4a类	达标	达标	5.3	13.9	/	/		
							0	17.9	50	36.9	2032年	74.2	71.0	56.3	53.1	57.2	53.2		达标	达标	7.2	16.3	/	/		
							0	17.9	50	36.9	2040年	76.6	73.6	58.7	55.7	59.2	55.7		达标	0.7	9.2	18.8	/	/		
				1F	36/49	-28	0	14.4	50	36.9	2026年	63.4	60.3	49.0	45.9	52.6	46.5	2类	达标	达标	2.6	9.6	/	/		
			0				14.4	50	36.9	2032年	66.0	62.9	51.6	48.5	53.9	48.7	达标		达标	3.9	11.8					
			0				14.4	50	36.9	2040年	68.4	65.4	54.0	51.0	55.4	51.2	达标		1.2	5.4	14.3					
126	秧地边	K48+950 ~ K49+450	路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	189/243	-33	0	5.3	50	36.9	2026年	53.8	50.7	48.5	45.4	52.3	45.9	2类	达标	达标	2.3	9.0	/	/		
							0	5.3	50	36.9	2032年	56.3	53.2	51.0	47.9	53.5	48.2		达标	达标	3.5	11.3				
							0	5.3	50	36.9	2040年	58.7	55.7	53.4	50.4	55.0	50.6		达标	0.6	5.0	13.7				
127	路塘小学	K49+000 ~ K49+100	桥梁	1F	240/265	-33	0	4.7	<u>52.2</u>	42.5	2026年	53.2	50.1	48.5	45.4	<u>53.7</u>	47.2	2类	达标	达标	<u>1.5</u>	4.7	/	/		
							0	4.7	<u>52.2</u>	42.5	2032年	55.7	52.6	51.0	47.9	<u>54.7</u>	49.0		达标	达标	<u>2.5</u>	6.5				
							0	4.7	<u>52.2</u>	42.5	2040年	58.1	55.1	53.4	50.4	<u>55.9</u>	51.1		达标	1.1	<u>3.7</u>	8.6				
128	下思运	K49+400 ~ K50+100	桥梁+ 路堤	1F	2/15	-24	0	18.2	50	36.9	2026年	72.9	69.8	54.7	51.6	56.0	51.7	4a类	达标	达标	6.0	14.8	/	/		
							0	18.2	50	36.9	2032年	75.4	72.3	57.2	54.1	58.0	54.2		达标	达标	8.0	17.3				
							0	18.2	50	36.9	2040年	77.8	74.8	59.6	56.6	60.1	56.7		达标	1.7	10.1	19.8				
			3F	2/15	-24	0	17.7	50	36.9	2026年	72.9	69.8	55.2	52.1	56.3	52.2	4a类	达标	达标	6.3	15.3	/	/			
						0	17.7	50	36.9	2032年	75.4	72.3	57.7	54.6	58.4	54.7		达标	达标	8.4	17.8					
						0	17.7	50	36.9	2040年	77.8	74.8	60.1	57.1	60.5	57.2		达标	2.2	10.5	20.3					
			1F	36/49	-27	0	14.2	50	36.9	2026年	63.4	60.3	49.2	46.1	52.6	46.6	2类	达标	达标	2.6	9.7	/	/			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界/中心线距离(m)	敏感点地面与路面高差(m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人	
							0	14.2	50	36.9		2022年	66.0	62.9	51.8	48.7	54.0		48.9	达标	达标	4.0			12.0
							0	14.2	50	36.9			2040年	68.4	65.4	54.2	51.2		55.6	51.3	达标	1.3			5.6
129	思边坡	K49+450 ~ K50+100	桥梁+路堤	1F	40/54	-24	0	13.3	50	36.9	2026年	62.8	59.7	49.5	46.4	52.8	46.9	2类	达标	达标	2.8	10.0	/	/	
							0	13.3	50	36.9	2032年	65.4	62.2	52.1	48.9	54.2	49.2		达标	达标	4.2	12.3			
							0	13.3	50	36.9	2040年	67.8	64.8	54.5	51.5	55.8	51.6		达标	1.6	5.8	14.7			
130	瓦寮岭	K49+900 ~ K50+150	桥梁+路堤	1F	26/40	-24	0	14.8	50	36.9	2026年	64.8	61.7	50.0	46.9	53.0	47.3	4a类	达标	达标	3.0	10.4	/	/	
							0	14.8	50	36.9	2032年	67.3	64.2	52.5	49.4	54.5	49.6		达标	达标	4.5	12.7			
							0	14.8	50	36.9	2040年	69.7	66.8	54.9	52.0	56.1	52.1		达标	达标	6.1	15.2			
			桥梁+路堤	3F	26/40	-24	0	13.8	50	36.9	2026年	64.8	61.7	51.0	47.9	53.5	48.2	4a类	达标	达标	3.5	11.3	/	/	
							0	13.8	50	36.9	2032年	67.3	64.2	53.5	50.4	55.1	50.6		达标	达标	5.1	13.7			
							0	13.8	50	36.9	2040年	69.7	66.8	55.9	53.0	56.9	53.1		达标	达标	6.9	16.2			
		桥梁+路堤	1F	43/56	-15	0	10.4	50	36.9	2026年	62.6	59.5	52.2	49.1	54.2	49.4	2类	达标	达标	4.2	12.5	8	32		
						0	10.4	50	36.9	2032年	65.1	62.0	54.7	51.6	56.0	51.8		达标	1.8	6.0	14.9				
						0	10.4	50	36.9	2040年	67.5	64.6	57.1	54.2	57.9	54.2		达标	4.2	7.9	17.3				
131	寺堂岭	K50+200 ~ K50+550	路堑、路堤	1F	5/28	-2	0	10.1	50	36.9	2026年	67.7	64.6	57.6	54.5	58.3	54.6	4a类	达标	达标	8.3	17.7	5	20	
							0	10.1	50	36.9	2032年	70.2	67.1	60.1	57.0	60.5	57.1		达标	2.1	10.5	20.2			
							0	10.1	50	36.9	2040年	72.6	69.7	62.5	59.6	62.8	59.6		达标	4.6	12.8	22.7			
			路堑、路堤	3F	5/28	-2	0	9.1	50	36.9	2026年	69.5	66.4	60.4	57.3	60.8	57.3	4a类	达标	2.3	10.8	20.4	5	20	
							0	9.1	50	36.9	2032年	72.0	68.9	62.9	59.8	63.1	59.8		达标	4.8	13.1	22.9			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离 (m)	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人
									50	36.9		2040年	74.4	71.4	65.3	62.3	65.4		62.3	达标	7.3	15.4		
132	路塘小学思运分校	K50+280 ~ K50+330	路堑	1F	75/100	-7	0	9.1	50	36.9	2040年	74.4	71.4	65.3	62.3	65.4	62.3	2类	达标	7.3	15.4	25.4	/	/
									0	10.4	2026年	59.2	56.1	48.8	45.7	52.4	46.2		达标	达标	2.4	9.3		
									0	10.4	2032年	61.7	58.6	51.3	48.2	53.7	48.5		达标	达标	3.7	11.6		
									0	10.4	2040年	64.1	61.2	53.7	50.8	55.3	50.9		达标	0.9	5.3	14.0		
		0	6.7	52.2	42.5	2026年	53.2	50.1	46.5	43.4	53.2	46.0	2类	达标	达标	1.0	3.5	/	/					
						2032年	55.8	52.6	49.1	45.9	53.9	47.6		达标	达标	1.7	5.1							
0	6.7	52.2	42.5	2040年	58.2	55.2	51.5	48.5	54.9	49.5	2类	达标	达标	2.7	7.0	/	/							
				达标	达标	2.2	8.9																	
133	民安	K50+100 ~ K50+800	路堑+路堤+桥梁	1F	300/344	-10	3	0.0	50	36.9	2026年	51.3	48.2	48.3	45.2	52.2	45.8	2类	达标	达标	2.2	8.9	/	/
									3	0.0	2032年	53.8	50.7	50.8	47.7	53.4	48.1		达标	达标	3.4	11.2		
									3	0.0	2040年	56.2	53.3	53.2	50.3	54.9	50.5		达标	0.5	4.9	13.6		
134	村肚(路塘村)	K50+500 ~ K51+230	路堑+路堤+桥梁	1F	5/42	-3	0	0.0	50	36.9	2026年	64.5	61.4	64.5	61.4	64.6	61.4	4a类	达标	6.4	14.6	24.5	4	16
									0	0.0	2032年	67.0	63.9	67.0	63.9	67.1	63.9		达标	8.9	17.1	27.0		
									0	0.0	2040年	69.4	66.4	69.4	66.4	69.4	66.4		达标	11.4	19.4	29.5		
			0	0.0	50	36.9	2026年	65.6	62.5	65.6	62.5	65.7	62.5	4a类	达标	7.5	15.7	25.6	4	16				
							0	0.0	2032年	68.1	65.0	68.1	65.0		68.1	65.0	达标	10			18.1	28.1		
							0	0.0	2040年	70.5	67.5	70.5	67.5		70.5	67.5	0.5	12.5			20.5	30.6		
		0	0.0	50	36.9	2026年	60.3	57.3	60.3	57.3	60.7	57.3	2类	0.7	7.3	10.7	20.4	19	76					
						0	0.0	2032年	62.9	59.8	62.9	59.8		63.1	59.8	3.1	9.8			13.1	22.9			
						0	0.0	2040年	65.3	62.3	65.3	62.3		65.4	62.3	5.4	12.3			15.4	25.4			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
135	垌尾	K51+830 ~ K52+020	路堑	1F	17/45	-8	0	15.9	50	36.9	2026年	67.2	64.1	51.3	48.2	53.7	48.5	4a类	达标	达标	3.7	11.6	/	/
							0	15.9	50	36.9	2032年	69.7	66.6	53.8	50.7	55.3	50.9		达标	达标	5.3	14.0		
							0	15.9	50	36.9	2040年	72.1	69.1	56.2	53.2	57.1	53.3		达标	达标	7.1	16.4		
				3F	17/45	-8	0	14.2	50	36.9	2026年	67.3	64.2	53.1	50.0	54.9	50.2	4a类	达标	达标	4.9	13.3	/	/
							0	14.2	50	36.9	2032年	69.9	66.8	55.7	52.6	56.7	52.7		达标	达标	6.7	15.8		
							0	14.2	50	36.9	2040年	72.3	69.3	58.1	55.1	58.7	55.2		达标	0.2	8.7	18.3		
		路堤+桥梁	1F	51/77	-4	0	0.0	50	36.9	2026年	60.7	57.6	60.7	57.6	61.1	57.6	2类	1.1	7.6	11.1	20.7	3	12	
						0	0.0	50	36.9	2032年	63.2	60.1	63.2	60.1	63.4	60.1		3.4	10.1	13.4	23.2			
						0	0.0	50	36.9	2040年	65.6	62.7	65.6	62.7	65.7	62.7		5.7	12.7	15.7	25.8			
136	富田	K52+300 ~ K53+000	路堑+路堤+桥梁	1F	230/244 (紧邻346县道)	-19	0	0.0	50.4	51.3	2026年	53.7	50.6	53.7	50.6	55.4	54.0	4a类	达标	达标	5.0	2.7	2	8
							0	0.0	50.4	51.3	2032年	56.3	53.2	56.3	53.2	57.3	55.3		达标	0.3	6.9	4.0		
							0	0.0	50.4	51.3	2040年	58.7	55.7	58.7	55.7	59.3	57.0		达标	2	8.9	5.7		
				3F	230/244 (紧邻346县道)	-19	0	0.0	52.8	51.7	2026年	53.7	50.6	53.7	50.6	56.3	54.2	4a类	达标	达标	3.5	2.5	2	8
							0	0.0	52.8	51.7	2032年	56.3	53.2	56.3	53.2	57.9	55.5		达标	0.5	5.1	3.8		
							0	0.0	52.8	51.7	2040年	58.7	55.7	58.7	55.7	59.7	57.1		达标	2.1	6.9	5.4		
		1F	230/244	-15	5	0.0	38.9	43.2	2026年	53.7	50.6	48.7	45.6	49.2	47.6	2类	达标	达标	10.3	4.4	/	/		
					5	0.0	38.9	43.2	2032年	56.3	53.2	51.3	48.2	51.5	49.4		达标	达标	12.6	6.2				
					5	0.0	38.9	43.2	2040年	58.7	55.7	53.7	50.7	53.8	51.4		达标	1.4	14.9	8.2				
137	竹客桥	K52+600	桥梁	1F	10/23	-4	0	8.2	52.2	42.5	2026年	69.8	66.7	61.6	58.5	62.0	58.6	4a类	达标	3.6	9.8	16.1	3	12

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
							0	8.2	52.2	42.5	2032 年	72.3	69.2	64.1	61.0	64.4	61.0		达标	6	12.2	18.5		
		K52+850		3F	10/23	-4	0	8.2	52.2	42.5	2040 年	74.7	71.7	66.5	63.5	66.6	63.6	达标	8.6	14.4	21.1	3	12	
							0	0.0	52.2	42.5	2026 年	70.3	67.2	70.3	67.2	70.3	67.2	4a 类	0.3	12.2	18.1			24.7
							0	0.0	52.2	42.5	2032 年	72.8	69.7	72.8	69.7	72.8	69.7	2 类	2.8	14.7	20.6			27.2
							0	0.0	52.2	42.5	2040 年	75.2	72.2	75.2	72.2	75.2	72.2	4a 类	5.2	17.2	23.0			29.7
							0	7.7	52.2	42.5	2026 年	62.2	59.1	54.5	51.4	56.5	51.9	2 类	达标	1.9	4.3			9.4
							0	7.7	52.2	42.5	2032 年	64.7	61.6	57.0	53.9	58.2	54.2	2 类	达标	4.2	6.0			11.7
				1F	47/60	-11	0	7.7	52.2	42.5	2040 年	67.1	64.1	59.4	56.4	60.2	56.6	2 类	0.2	6.6	8.0	14.1	3	12
							0	8.5	50	36.9	2026 年	60.5	57.4	52.0	48.9	54.1	49.2	4a 类	达标	达标	4.1	12.3		
							0	8.5	50	36.9	2032 年	63.0	59.9	54.5	51.4	55.8	51.6	4a 类	达标	达标	5.8	14.7		
				1F	67/80 (紧邻 346 县道)	-17	0	8.5	50	36.9	2040 年	65.4	62.5	56.9	54.0	57.7	54.0	4a 类	达标	达标	7.7	17.1	/	/
							0	6.3	50	36.9	2026 年	60.5	57.4	54.2	51.1	55.6	51.3	4a 类	达标	达标	5.6	14.4		
							0	6.3	50	36.9	2032 年	63.0	59.9	56.7	53.6	57.5	53.7	4a 类	达标	达标	7.5	16.8		
3F	67/80 (紧邻 346 县道)	-17	0	6.3	50	36.9	2040 年	65.4	62.5	59.1	56.2	59.6	56.2	4a 类	达标	1.2	9.6	19.3	/	/				
			5	0.0	52.2	42.5	2026 年	52.8	49.7	47.8	44.7	53.6	46.8	2 类	达标	达标	1.4	4.3						
			5	0.0	52.2	42.5	2032 年	55.4	52.3	50.4	47.3	54.4	48.5	2 类	达标	达标	2.2	6.0						
138	富田小学	K52+650 ~ K52+780	桥梁	1F	264/278	-14	5	0.0	52.2	42.5	2040 年	57.8	54.8	52.8	49.8	55.5	50.5	2 类	达标	0.5	3.3	8.0	/	/
							5	0.0	52.2	42.5	2026 年	54.2	51.2	54.2	51.2	55.2	52.0	2 类	达标	2	7.0	7.3		
							0	0.0	48.2	44.7	2032 年	56.8	53.7	56.8	53.7	57.3	54.2	2 类	达标	4.2	9.1	9.5		
139	乌柏	K52+950 ~	路堑+路堤+	1F	177/226	-10	0	0.0	48.2	44.7	2026 年	54.2	51.2	54.2	51.2	55.2	52.0	2 类	达标	2	7.0	7.3	3	12
							0	0.0	48.2	44.7	2032 年	56.8	53.7	56.8	53.7	57.3	54.2	2 类	达标	4.2	9.1	9.5		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
		K53+350	桥梁				0	0.0	48.2	44.7	2040年	59.2	56.2	59.2	56.2	59.5	56.5		达标	6.5	11.3	11.8		
140	下苏	K53+000 ~ K53+400	路堑+ 路堤	1F	15/42	-3	0	0.0	48.2	44.7	2026年	64.5	61.4	64.5	61.4	64.6	61.5	4a类	达标	6.5	16.4	16.8	2	8
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	67.0	63.9	67.0	63.9	67.0	63.9		达标	8.9	18.8	19.2		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	69.4	66.4	69.4	66.4	69.4	66.4		达标	11.4	21.2	21.7		
				3F	15/42	-3	0	0.0	48.2	44.7	2026年	65.6	62.5	65.6	62.5	65.6	62.5	4a类	达标	7.5	17.4	17.8	1	4
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	68.1	65.0	68.1	65.0	68.1	65.0		达标	10	19.9	20.3		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	70.5	67.5	70.5	67.5	70.5	67.5		0.5	12.5	22.3	22.8		
		1F	36/63	0	0	0.0	48.2	44.7	2026年	61.9	58.8	61.9	58.8	62.1	59.0	2类	2.1	9	13.9	14.3	6	24		
					0	0.0	48.2	44.7	2032年	64.4	61.3	64.4	61.3	64.5	61.4		4.5	11.4	16.3	16.7				
					0	0.0	48.2	44.7	2040年	66.8	63.9	66.8	63.9	66.9	63.9		6.9	13.9	18.7	19.2				
141	石田桥	K54+900 ~ K55+250	路堤+ 桥梁+	1F	28/60	-7	0	17.1	48.2	44.7	2026年	62.2	59.1	45.1	42.0	49.9	46.6	4a类	达标	达标	1.7	1.9	/	/
							0	17.1	48.2	44.7	2032年	64.7	61.6	47.6	44.5	50.9	47.6		达标	达标	2.7	2.9		
							0	17.1	48.2	44.7	2040年	67.1	64.1	50.0	47.0	52.2	49.0		达标	达标	4.0	4.3		
		1F	37/75	-7	0	0.0	48.2	44.7	2026年	60.9	57.8	60.9	57.8	61.1	58.0	2类	1.1	8	12.9	13.3	3	12		
					0	0.0	48.2	44.7	2032年	63.4	60.3	63.4	60.3	63.5	60.4		3.5	10.4	15.3	15.7				
					0	0.0	48.2	44.7	2040年	65.8	62.8	65.8	62.8	65.9	62.9		5.9	12.9	17.7	18.2				
142	岑村	K55+350 ~ K56+500	路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	32/45	-4	0	0.0	48.2	44.7	2026年	64.0	60.9	64.0	60.9	64.1	61.0	4a类	达标	6	15.9	16.3	1	4
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	66.5	63.4	66.5	63.4	66.6	63.5		达标	8.5	18.4	18.8		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	68.9	66.0	68.9	66.0	69.0	66.0		达标	11	20.8	21.3		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
				1F	46/60	-4	0	0.0	48.2	44.7	2026年	62.2	59.1	62.2	59.1	62.4	59.2	2类	2.4	9.2	14.2	14.5	1	4
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	64.7	61.6	64.7	61.6	64.8	61.7	4.8	11.7	16.6	17.0			
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	67.1	64.1	67.1	64.1	67.2	64.2	7.2	14.2	19.0	19.5			
143	凤垌	K56+700 ~ K57+100	路堑+路堤+桥梁	1F	248/289	-11	0	0.0	48.2	44.7	2026年	52.6	49.5	52.6	49.5	53.9	50.7	2类	达标	0.7	5.7	6.0	2	8
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	55.1	52.0	55.1	52.0	55.9	52.7		达标	2.7	7.7	8.0		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	57.5	54.5	57.5	54.5	58.0	55.0		达标	5	9.8	10.3		
144	鸡塘、岳村熏、良漠	K56+850 ~ K57+850	路堑+路堤+桥梁	1F	11/32	-3	0	0.0	48.2	44.7	2026年	66.5	63.4	66.5	63.4	66.6	63.5	4a类	达标	8.5	18.4	18.8	6	24
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	69.0	65.9	69.0	65.9	69.1	65.9		达标	10.9	20.9	21.2		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	71.4	68.5	71.4	68.5	71.4	68.5		1.4	13.5	23.2	23.8		
			路堑+路堤+桥梁	3F	11/32	-3	0	0.0	48.2	44.7	2026年	68.2	65.1	68.2	65.1	68.2	65.1	4a类	达标	10.1	20.0	20.4	3	12
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	70.7	67.6	70.7	67.6	70.7	67.6		0.7	12.6	22.5	22.9		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	73.1	70.1	73.1	70.1	73.1	70.2		3.1	15.2	24.9	25.5		
		路堑+路堤	1F	54/82	-7	0	0.0	48.2	44.7	2026年	60.3	57.3	60.3	57.3	60.6	57.5	2类	0.6	7.5	12.4	12.8	8	32	
						0	0.0	48.2	44.7	2032年	62.9	59.8	62.9	59.8	63.0	59.9		3	9.9	14.8	15.2			
						0	0.0	48.2	44.7	2040年	65.3	62.3	65.3	62.3	65.4	62.4		5.4	12.4	17.2	17.7			
145	汶塘	K57+850 ~ K58+100	路堑+路堤	1F	32/74	-7	0	0.0	48.2	44.7	2026年	60.9	57.8	60.9	57.8	61.2	58.0	4a类	达标	3	13.0	13.3	1	4
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	63.5	60.4	63.5	60.4	63.6	60.5		达标	5.5	15.4	15.8		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	65.9	62.9	65.9	62.9	65.9	63.0		达标	8	17.7	18.3		
		路堑+路堤	1F	80/108	-7	0	0.0	48.2	44.7	2026年	58.8	55.7	58.8	55.7	59.1	56.0	2类	达标	6	10.9	11.3	1	4	

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离(m)	敏感点地面与路面高差(m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	61.3	58.2	61.3	58.2	61.5	58.4		1.5	8.4	13.3	13.7		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	63.7	60.7	63.7	60.7	63.8	60.8		3.8	10.8	15.6	16.1		
146	石冲	K58+200 ~ K58+400	路堑+路堤	1F	42/63	-12	0	13.4	48.2	44.7	2026年	61.9	58.8	48.5	45.4	51.4	48.1	2类	达标	达标	3.2	3.4	/	/
							0	13.4	48.2	44.7	2032年	64.4	61.3	51.0	47.9	52.8	49.6		达标	达标	4.6	4.9		
							0	13.4	48.2	44.7	2040年	66.8	63.9	53.4	50.5	54.6	51.5		达标	1.5	6.4	6.8		
147	云冲	K58+500 ~ K58+620	路堑+路堤	1F	240/298	-18	0	0.0	48.2	44.7	2026年	52.3	49.3	52.3	49.3	53.8	50.6	2类	达标	0.6	5.6	5.9	1	4
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	54.9	51.8	54.9	51.8	55.7	52.5		达标	2.5	7.5	7.8		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	57.3	54.3	57.3	54.3	57.8	54.8		达标	4.8	9.6	10.1		
148	古算	K59+220 ~ K59+600	路堤	1F	145/225	-17	0	0.0	48.2	44.7	2026年	54.3	51.2	54.3	51.2	55.2	52.1	2类	达标	2.1	7.0	7.4	2	8
							0	0.0	48.2	44.7	2032年	56.8	53.7	56.8	53.7	57.4	54.2		达标	4.2	9.2	9.5		
							0	0.0	48.2	44.7	2040年	59.2	56.2	59.2	56.2	59.5	56.5		达标	6.5	11.3	11.8		
149	僚塘	K59+700 ~ K60+100	路堑+路堤	1F	86/124	-12	0	13.9	48.2	44.7	2026年	57.9	54.9	44.0	41.0	49.6	46.2	2类	达标	达标	1.4	1.5	/	/
							0	13.9	48.2	44.7	2032年	60.5	57.4	46.6	43.5	50.5	47.1		达标	达标	2.3	2.4		
							0	13.9	48.2	44.7	2040年	62.9	59.9	49.0	46.0	51.6	48.4		达标	达标	3.4	3.7		
150	秀塘	K60+100 ~ K60+400	路堑+路堤+桥梁	1F	5/40	-6	0	6.4	39.8	44.5	2026年	64.8	61.7	58.4	55.3	58.4	55.6	4a类	达标	0.6	18.6	11.1	1	4
							0	6.4	39.8	44.5	2032年	67.3	64.2	60.9	57.8	61.0	58.0		达标	3	21.2	13.5		
							0	6.4	39.8	44.5	2040年	69.7	66.8	63.3	60.4	63.3	60.5		达标	5.5	23.5	16.0		
			桥梁	1F	53/112	-7	0	0.0	39.8	44.5	2026年	58.5	55.4	58.5	55.4	58.6	55.8	2类	达标	5.8	18.8	11.3	2	8
							0	0.0	39.8	44.5	2032年	61.1	58.0	61.1	58.0	61.1	58.1		1.1	8.1	21.3	13.6		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离(m)	敏感点地面与路面高差(m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值dB(A)		交通噪声预测值dB(A)		环境噪声预测值dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量dB(A)		较现状值增加量dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人			
									0	0.0		39.8	44.5	2020年	63.5	60.5	63.5		60.5	63.5	60.6	3.5			10.6	23.7	16.1
151	坡塘	K59+850 ~ K60+350	路堑+路堤+桥梁	1F	177/231	-14	0	17.5	48.2	44.7	2026年	54.1	51.0	36.6	33.5	48.5	45.0	2类	达标	达标	0.3	0.3	/	/			
									48.2	44.7	2032年	56.6	53.5	39.1	36.0	48.7	45.3		达标	达标	0.5	0.6					
									48.2	44.7	2040年	59.0	56.1	41.5	38.6	49.0	45.6		达标	达标	0.8	0.9					
152	僚秀小学	K60+050 ~ K60+150	路堤	1F	136/195	-18	3	0.0	39.8	44.5	2026年	55.2	52.1	52.2	49.1	52.4	50.4	2类	达标	0.4	12.6	5.9	/	126			
									39.8	44.5	2032年	57.7	54.6	54.7	51.6	54.9	52.4		达标	2.4	15.1	7.9					
									39.8	44.5	2040年	60.1	57.2	57.1	54.2	57.2	54.6		达标	4.6	17.4	10.1					
153	僚秀	K60+100 ~ K60+450	路堑+路堤+桥梁	1F	16/47	-15	0	11.5	48.2	44.7	2026年	63.7	60.6	52.2	49.1	53.7	50.5	4a类	达标	达标	5.5	5.8	/	/			
									48.2	44.7	2032年	66.2	63.1	54.7	51.6	55.6	52.4		达标	达标	7.4	7.7					
									48.2	44.7	2040年	68.6	65.7	57.1	54.2	57.7	54.6		达标	达标	9.5	9.9					
				3F			16/47	-15	0	9.0	48.2	44.7	2026年	63.7	60.6	54.7	51.6	55.6	52.4	4a类	达标	达标	7.4	7.7	/	/	
											48.2	44.7	2032年	66.2	63.1	57.2	54.1	57.7	54.6		达标	达标	9.5	9.9			
											48.2	44.7	2040年	68.6	65.7	59.6	56.7	59.9	56.9		达标	1.9	11.7	12.2			
		1F	49/86	-17	0	8.0			48.2	44.7	2026年	60.1	57.0	52.1	49.0	53.6	50.4	2类	达标	0.4	5.4	5.7	4	16			
									48.2	44.7	2032年	62.6	59.5	54.6	51.5	55.5	52.3		达标	2.3	7.3	7.6					
									48.2	44.7	2040年	65.0	62.0	57.0	54.0	57.5	54.5		达标	4.5	9.3	9.8					
154	竹平塘	K60+800 ~ K61+100			路堑+路堤+桥梁	1F	193/227	1	0	0.0	48.2	44.7	2026年	54.3	51.2	54.3	51.2	55.2	52.1	2类	达标	2.1	7.0	7.4	1	4	
											48.2	44.7	2032年	56.8	53.7	56.8	53.7	57.4	54.2		达标	4.2	9.2	9.5			
											48.2	44.7	2040年	59.2	56.3	59.2	56.3	59.6	56.6		达标	6.6	11.4	11.9			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/		
155	独山塘	K61+600 ~ K61+650	路堑	1F	124/210	3	0	12.7	48.2	44.7	2026年	55.0	51.9	42.3	39.2	49.2	45.8	2类	达标	达标	1.0	1.1	/	/		
									48.2	44.7	2032年	57.5	54.4	44.8	41.7	49.8	46.5		达标	达标	1.6	1.8				
									48.2	44.7	2040年	59.9	57.0	47.2	44.3	50.7	47.5		达标	达标	2.5	2.8				
156	漂塘	K62+450 ~ K62+550	路堑	1F	27/55	-9	0	14.1	48.2	44.7	2026年	62.7	59.6	48.6	45.5	51.4	48.1	4a类	达标	达标	3.2	3.4	/	/		
									48.2	44.7	2032年	65.2	62.1	51.1	48.0	52.9	49.7		达标	达标	4.7	5.0				
									48.2	44.7	2040年	67.6	64.7	53.5	50.6	54.7	51.6		达标	达标	6.5	6.9				
			路堑	3F	27/55	-9	0	12.7	48.2	44.7	48.2	44.7	2026年	62.7	59.6	50.0	46.9	52.2	49.0	4a类	达标	达标	4.0	4.3	/	/
											48.2	44.7	2032年	65.2	62.1	52.5	49.4	53.9	50.7		达标	达标	5.7	6.0		
											48.2	44.7	2040年	67.6	64.7	54.9	52.0	55.8	52.7		达标	达标	7.6	8.0		
		路堑	1F	107/132	-15	0	12.8	48.2	44.7	48.2	44.7	2026年	57.6	54.5	44.8	41.7	49.8	46.5	2类	达标	达标	1.6	1.8	/	/	
										48.2	44.7	2032年	60.1	57.0	47.3	44.2	50.8	47.5		达标	达标	2.6	2.8			
										48.2	44.7	2040年	62.5	59.5	49.7	46.7	52.0	48.8		达标	达标	3.8	4.1			
157	思务塘	K62+650 ~ K62+950	路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	8/37	-7	0	8.1	48.2	44.7	2026年	65.4	62.3	57.3	54.2	57.8	54.6	4a类	达标	达标	9.6	9.9	1	4		
									48.2	44.7	2032年	67.9	64.8	59.8	56.7	60.1	56.9		达标	1.9	11.9	12.2				
									48.2	44.7	2040年	70.3	67.3	62.2	59.2	62.4	59.4		达标	4.4	14.2	14.7				
		路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	101/140	-7	0	0.0	48.2	44.7	48.2	44.7	2026年	57.2	54.1	57.2	54.1	57.7	54.6	2类	达标	4.6	9.5	9.9	3	12	
										48.2	44.7	2032年	59.8	56.6	59.8	56.6	60.0	56.9		达标	6.9	11.8	12.2			
										48.2	44.7	2040年	62.2	59.2	62.2	59.2	62.3	59.3		2.3	9.3	14.1	14.6			
158	陈河	K63+000	路堑+	1F	75/100	-14	0	5.5	48.2	44.7	2026年	59.2	56.1	53.7	50.6	54.8	51.6	2类	达标	1.6	6.6	6.9	1	4		

序号	敏感点	桩号 ~	路线形式 路堤+ 桥梁	预测位置	与公路边界/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/		
							0	5.5	48.2	44.7		2032 年	61.7	58.6	56.2	53.1	56.9		53.7	达标	3.7	8.7			9.0	
159	思务圩	K63+800 ~ K64+400	路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	7/20	-16	0	5.5	48.2	44.7	2032 年	64.1	61.2	58.6	55.7	59.0	56.0	达标	6	10.8	11.3	/	/			
							0	5.5	48.2	44.7	2040 年	64.1	61.2	58.6	55.7	59.0	56.0	达标	6	10.8	11.3					
							0	16.6	48.2	44.7	2026 年	70.9	67.9	54.3	51.3	55.3	52.1	4a 类	达标	达标	7.1			7.4		
									0	16.6	48.2	44.7	2032 年	73.5	70.4	56.9	53.8	57.4	54.3	4a 类	达标	达标	9.2	9.6	/	/
									0	16.6	48.2	44.7	2040 年	75.9	72.9	59.3	56.3	59.6	56.6	4a 类	达标	1.6	11.4	11.9		
									0	15.5	48.2	44.7	2026 年	70.9	67.9	55.4	52.4	56.2	53.0	4a 类	达标	达标	8.0	8.3		
									0	15.5	48.2	44.7	2032 年	73.5	70.4	58.0	54.9	58.4	55.3	4a 类	达标	0.3	10.2	10.6	2	8
									0	15.5	48.2	44.7	2040 年	75.9	72.9	60.4	57.4	60.6	57.6	4a 类	达标	2.6	12.4	12.9		
									0	8.5	48.2	44.7	2026 年	62.9	59.8	54.4	51.3	55.4	52.2	2 类	达标	2.2	7.2	7.5		
							0	8.5	48.2	44.7	2032 年	65.5	62.4	57.0	53.9	57.5	54.3	2 类	达标	4.3	9.3	9.6	9	36		
							0	8.5	48.2	44.7	2040 年	67.9	64.9	59.4	56.4	59.7	56.7	2 类	达标	6.7	11.5	12.0				
							0	0.0	39.8	44.5	2026 年	54.1	51.0	54.1	51.0	54.3	51.9	2 类	达标	1.9	14.5	7.4				
160	桐尾、松坡岭、竹凳	K64+050 ~ K64+450	路堤+ 桥梁	1F	211/230	-19	0	0.0	39.8	44.5	2032 年	56.7	53.5	56.7	53.5	56.7	54.1	2 类	达标	4.1	16.9	9.6	4	16		
							0	0.0	39.8	44.5	2040 年	59.1	56.1	59.1	56.1	59.1	56.4	2 类	达标	6.4	19.3	11.9				
							0	8.4	48.2	44.7	2026 年	61.1	58.0	52.7	49.6	54.0	50.8	2 类	达标	0.8	5.8	6.1				
							0	8.4	48.2	44.7	2032 年	63.6	60.5	55.2	52.1	56.0	52.8	2 类	达标	2.8	7.8	8.1	2	8		
							0	8.4	48.2	44.7	2040 年	66.0	63.1	57.6	54.7	58.1	55.1	2 类	达标	5.1	9.9	10.4				
							0	8.1	41.8	44.6	2026 年	58.5	55.4	50.4	47.3	51.0	49.2	2 类	达标	达标	9.2	4.6				
162	太良山	K64+400 ~	桥梁+ 路堑	1F	96/112	-23	0	8.1	41.8	44.6	2032 年	61.1	58.0	53.0	49.9	53.3	51.0	2 类	达标	1	11.5	6.4	2	8		
							0	8.1	41.8	44.6	2032 年	61.1	58.0	53.0	49.9	53.3	51.0	2 类	达标	1	11.5	6.4				

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
		K64+800					0	8.1	41.8	44.6	2040年	63.5	60.5	55.4	52.4	55.6	53.1	2类	达标	3.1	13.8	8.5		
163	竹檬	K65+650 ~ K65+750	路堤	1F	47/99	-22	0	8.7	41.8	44.6	2026年	59.3	56.2	50.6	47.5	51.1	49.3	2类	达标	达标	9.3	4.7	3	12
							0	8.7	41.8	44.6	2032年	61.8	58.7	53.1	50.0	53.4	51.1	2类	达标	1.1	11.6	6.5		
							0	8.7	41.8	44.6	2040年	64.2	61.2	55.5	52.5	55.7	53.2	2类	达标	3.2	13.9	8.6		
164	下柳垌	K67+000 ~ K68+000	路堑+路堤+桥梁	1F	15/35	-16	0	13.7	41.8	44.6	2026年	65.8	62.7	52.1	49.0	52.5	50.3	4a类	达标	达标	10.7	5.7	/	/
							0	13.7	41.8	44.6	2032年	68.3	65.2	54.6	51.5	54.8	52.3	4a类	达标	达标	13.0	7.7		
							0	13.7	41.8	44.6	2040年	70.7	67.7	57.0	54.0	57.1	54.5	4a类	达标	达标	15.3	9.9		
			路堑+路堤+桥梁	3F	15/35	-16	0	11.8	41.8	44.6	2026年	65.8	62.7	54.0	50.9	54.2	51.8	4a类	达标	达标	12.4	7.2	/	/
							0	11.8	41.8	44.6	2032年	68.3	65.2	56.5	53.4	56.6	53.9	4a类	达标	达标	14.8	9.3		
							0	11.8	41.8	44.6	2040年	70.7	67.7	58.9	55.9	59.0	56.2	4a类	达标	1.2	17.2	11.6		
		路堑+路堤+桥梁	1F	38/96	-16	0	6.9	41.8	44.6	2026年	59.4	56.3	52.5	49.4	52.9	50.7	2类	达标	0.7	11.1	6.1	8	32	
						0	6.9	41.8	44.6	2032年	62.0	58.9	55.1	52.0	55.3	52.7	2类	达标	2.7	13.5	8.1			
						0	6.9	41.8	44.6	2040年	64.4	61.4	57.5	54.5	57.6	54.9	2类	达标	4.9	15.8	10.3			
165	上柳垌	K68+100 ~ K68+900	路堑+路堤+桥梁	1F	2/16	-25	0	18.0	41.8	44.6	2026年	72.4	69.3	54.4	51.3	54.7	52.2	4a类	达标	达标	12.9	7.6	/	/
							0	18.0	41.8	44.6	2032年	75.0	71.8	57.0	53.8	57.1	54.3	4a类	达标	达标	15.3	9.7		
							0	18.0	41.8	44.6	2040年	77.4	74.4	59.4	56.4	59.4	56.7	4a类	达标	1.7	17.6	12.1		
		路堑+路堤+桥梁	3F	2/16	-25	0	17.6	41.8	44.6	2026年	72.4	69.3	54.8	51.7	55.0	52.5	4a类	达标	达标	13.2	7.9	/	/	
						0	17.6	41.8	44.6	2032年	75.0	71.8	57.4	54.2	57.5	54.7	4a类	达标	达标	15.7	10.1			
						0	17.6	41.8	44.6	2040年	77.4	74.4	59.8	56.8	59.8	57.0	4a类	达标	2	18.0	12.4			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
				1F	36/50	-15	0	11.1	41.8	44.6	2026年	63.3	60.2	52.2	49.1	52.6	50.4	2类	达标	0.4	10.8	5.8	6	24
									41.8	44.6	2032年	65.8	62.7	54.7	51.6	54.9	52.4		达标	2.4	13.1	7.8		
									41.8	44.6	2040年	68.2	65.3	57.1	54.2	57.3	54.6		达标	4.6	15.5	10.0		
166	西村	K68+100 ~ K68+450	路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	16/32	-21	0	15.3	41.8	44.6	2026年	66.5	63.4	51.2	48.1	51.7	49.7	4a类	达标	达标	9.9	5.1	/	/
									41.8	44.6	2032年	69.0	65.9	53.7	50.6	54.0	51.6		达标	达标	12.2	7.0		
									41.8	44.6	2040年	71.4	68.5	56.1	53.2	56.3	53.7		达标	达标	14.5	9.1		
			路堑+ 路堤+ 桥梁	3F	16/32	-21	0	14.2	41.8	44.6	2026年	66.5	63.4	52.3	49.2	52.7	50.5	4a类	达标	达标	10.9	5.9	/	/
											2032年	69.0	65.9	54.8	51.7	55.0	52.5		达标	达标	13.2	7.9		
											2040年	71.4	68.5	57.2	54.3	57.3	54.7		达标	达标	15.5	10.1		
		路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	36/52	-21	0	12.9	41.8	44.6	2026年	63.1	60.0	50.2	47.1	50.7	49.0	2类	达标	达标	8.9	4.4	5	20	
										2032年	65.6	62.5	52.7	49.6	53.0	50.8		达标	0.8	11.2	6.2			
										2040年	68.0	65.0	55.1	52.1	55.3	52.8		达标	2.8	13.5	8.2			
167	平田坡	K68+700 ~ K69+100	路堤	1F	265/288	-12	0	0.0	41.8	44.6	2026年	52.6	49.5	52.6	49.5	52.9	50.7	2类	达标	0.7	11.1	6.1	5	20
									41.8	44.6	2032年	55.1	52.0	55.1	52.0	55.3	52.7		达标	2.7	13.5	8.1		
									41.8	44.6	2040年	57.5	54.6	57.5	54.6	57.6	55.0		达标	5	15.8	10.4		
168	文仰小学	K68+850 ~ K68+950	路堤	1F	337/387	-23	20	0.0	39.8	44.5	2026年	50.4	47.3	30.4	27.3	40.3	44.6	2类	达标	达标	0.5	0.1	/	/
									39.8	44.5	2032年	52.9	49.8	32.9	29.8	40.6	44.6		达标	达标	0.8	0.1		
									39.8	44.5	2040年	55.3	52.4	35.3	32.4	41.1	44.8		达标	达标	1.3	0.3		
169	太平田	K72+200	路堑+	1F	3/93	-20	0	8.5	41.8	44.6	2026年	59.6	56.5	51.1	48.0	51.6	49.6	4a类	达标	达标	9.8	5.0	/	/

序号	敏感点	桩号 ~ K72+500	路线形式 路堤	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/					
									41.8	44.6		2032年	62.1	59.0	53.6	50.5	53.9		51.5	达标	达标	12.1			6.9				
							0	8.5	41.8	44.6	2032年	64.5	61.6	56.0	53.1	56.2	53.7	达标	达标	14.4	9.1								
											2040年	64.5	61.6	56.0	53.1	56.2	53.7	达标	达标	14.4	9.1								
											3F	3/93	-20	2026年	59.6	56.5	52.9	49.8	53.2	51.0	4a类			达标	达标	11.4	6.4	/	/
														2032年	62.1	59.0	55.4	52.3	55.6	53.0				达标	达标	13.8	8.4		
														2040年	64.5	61.6	57.8	54.9	57.9	55.3				达标	0.3	16.1	10.7		
											1F	98/154	-8	2026年	56.7	53.6	56.7	53.6	56.8	54.1	2类			达标	4.1	15.0	9.5	2	8
														2032年	59.2	56.1	59.2	56.1	59.3	56.4				达标	6.4	17.5	11.8		
														2040年	61.6	58.6	61.6	58.6	61.6	58.8				1.6	8.8	19.8	14.2		
											170	银冲	K72+450 ~ K72+700	路堑+路堤	1F	216/308	-13	2026年	20	0.0	41.8			44.6	52.1	49.0	32.1	29.0	42.2
2032年	20	0.0	41.8	44.6	54.6	51.5	34.6	31.5	42.6	44.8								达标	达标	0.8	0.2								
2040年	20	0.0	41.8	44.6	57.0	54.1	37.0	34.1	43.1	45.0								达标	达标	1.3	0.4								
171	中心塘	K72+700 ~ K72+780	路堤	1F	40/150	-27	2026年	0	7.3	41.8	44.6	56.8	53.7	49.5	46.4	50.2	48.6	2类	达标	达标	8.4	4.0	1	4					
							2032年	0	7.3	41.8	44.6	59.3	56.2	52.0	48.9	52.4	50.3		达标	0.3	10.6	5.7							
							2040年	0	7.3	41.8	44.6	61.7	58.8	54.4	51.5	54.7	52.3		达标	2.3	12.9	7.7							
172	干塘	K73+000 ~ K73+150	路堑+路堤+桥梁	1F	432/484	-23	2026年	0	0.0	41.8	44.6	48.6	45.5	48.6	45.5	49.4	48.1	2类	达标	达标	7.6	3.5	/	/					
							2032年	0	0.0	41.8	44.6	51.1	48.0	51.1	48.0	51.6	49.6		达标	达标	9.8	5.0							
							2040年	0	0.0	41.8	44.6	53.5	50.5	53.5	50.5	53.8	51.5		达标	1.5	12.0	6.9							
173	搭竹塘	K73+100 ~	桥梁	1F	390/457	-27	2026年	0	0.0	41.8	44.6	49.0	46.0	49.0	46.0	49.8	48.3	2类	达标	达标	8.0	3.7	/	/					
							2032年	0	0.0	41.8	44.6	51.6	48.5	51.6	48.5	52.0	50.0		达标	达标	10.2	5.4							

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
		K73+600					0	0.0	41.8	44.6	2040年	54.0	51.0	54.0	51.0	54.2	51.9	2类	达标	1.9	12.4	7.3		
174	陈村	K73+000 ~ K73+600	路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	178/225	-30	0	5.2	41.8	44.6	2026年	54.3	51.2	49.1	46.0	49.8	48.4	2类	达标	达标	8.0	3.8	/	/
							0	5.2	41.8	44.6	2032年	56.8	53.7	51.6	48.5	52.0	50.0	2类	达标	达标	10.2	5.4		
							0	5.2	41.8	44.6	2040年	59.2	56.2	54.0	51.0	54.3	51.9	2类	达标	1.9	12.5	7.3		
175	新光小学	K73+600 ~ K73+700	桥梁	1F	285/302	-50	0	6.7	39.8	44.5	2026年	52.3	49.2	45.6	42.5	46.6	46.6	2类	达标	达标	6.8	2.1	/	/
							0	6.7	39.8	44.5	2032年	54.8	51.7	48.1	45.0	48.7	47.8	2类	达标	达标	8.9	3.3		
							0	6.7	39.8	44.5	2040年	57.2	54.2	50.5	47.5	50.8	49.3	2类	达标	达标	11.0	4.8		
176	河族坪	K73+400 ~ K74+200	路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	3/16	-52	0	18.6	41.8	44.6	2026年	72.4	69.3	53.8	50.7	54.1	51.7	4a类	达标	达标	12.3	7.1	/	/
							0	18.6	41.8	44.6	2032年	75.0	71.8	56.4	53.2	56.5	53.8	4a类	达标	达标	14.7	9.2		
							0	18.6	41.8	44.6	2040年	77.4	74.4	58.8	55.8	58.8	56.1	4a类	达标	1.1	17.0	11.5		
			路堑+ 路堤+ 桥梁	3F	3/16	-52	0	18.6	41.8	44.6	2026年	72.4	69.3	53.8	50.7	54.1	51.7	4a类	达标	达标	12.3	7.1	/	/
							0	18.6	41.8	44.6	2032年	75.0	71.8	56.4	53.2	56.5	53.8	4a类	达标	达标	14.7	9.2		
							0	18.6	41.8	44.6	2040年	77.4	74.4	58.8	55.8	58.8	56.1	4a类	达标	1.1	17.0	11.5		
		路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	36/49	-31	0	14.9	41.8	44.6	2026年	63.4	60.3	48.5	45.4	49.4	48.1	2类	达标	达标	7.6	3.5	/	/	
						0	14.9	41.8	44.6	2032年	66.0	62.9	51.1	48.0	51.5	49.6	2类	达标	达标	9.7	5.0			
						0	14.9	41.8	44.6	2040年	68.4	65.4	53.5	50.5	53.7	51.5	2类	达标	1.5	11.9	6.9			
177	屈冲	K73+600 ~ K73+850	桥梁	1F	13/27	-46	0	17.6	41.8	44.6	2026年	68.1	65.0	50.5	47.4	51.0	49.2	4a类	达标	达标	9.2	4.6	/	/
							0	17.6	41.8	44.6	2032年	70.6	67.5	53.0	49.9	53.3	51.0	4a类	达标	达标	11.5	6.4		
							0	17.6	41.8	44.6	2040年	73.0	70.0	55.4	52.4	55.6	53.1	4a类	达标	达标	13.8	8.5		

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/				
									0	17.6		41.8	44.6	2026年	69.9	66.8	52.3		49.2	52.7	50.5	4a类			达标	达标	10.9	5.9
				3F	13/27	-46	0	17.6	41.8	44.6	2026年	69.9	66.8	52.3	49.2	52.7	50.5	4a类	达标	达标	10.9	5.9	/	/				
							0	17.6	41.8	44.6	2032年	72.4	69.3	54.8	51.7	55.1	52.5		达标	达标	13.3	7.9	/	/				
							0	17.6	41.8	44.6	2040年	74.8	71.9	57.2	54.3	57.4	54.7		达标	达标	15.6	10.1	/	/				
				1F	47/60	-53	0	16.0	41.8	44.6	2026年	62.2	59.1	46.2	43.1	47.5	46.9	2类	达标	达标	5.7	2.3	/	/				
							0	16.0	41.8	44.6	2032年	64.7	61.6	48.7	45.6	49.5	48.1		达标	达标	7.7	3.5	/	/				
							0	16.0	41.8	44.6	2040年	67.1	64.1	51.1	48.1	51.6	49.7		达标	达标	9.8	5.1	/	/				
178	杨柳塘	K74+150 ~ K74+300	桥梁	1F	256/270	-48	0	7.1	41.8	44.6	2026年	53.0	50.0	45.9	42.9	47.4	46.8	2类	达标	达标	5.6	2.2	/	/				
							0	7.1	41.8	44.6	2032年	55.6	52.5	48.5	45.4	49.3	48.0		达标	达标	7.5	3.4	/	/				
							0	7.1	41.8	44.6	2040年	58.0	55.0	50.9	47.9	51.4	49.6		达标	达标	9.6	5.0	/	/				
				1F	6/19	-32	0	17.9	41.8	44.6	2026年	71.3	68.2	53.4	50.3	53.7	51.3	4a类	达标	达标	11.9	6.7	/	/				
							0	17.9	41.8	44.6	2032年	73.8	70.7	55.9	52.8	56.1	53.4		达标	达标	14.3	8.8	/	/				
							0	17.9	41.8	44.6	2040年	76.2	73.2	58.3	55.3	58.4	55.7		达标	0.7	16.6	11.1	/	/				
				3F	6/19	-32	0	17.6	41.8	44.6	2026年	71.3	68.2	53.7	50.6	53.9	51.6	4a类	达标	达标	12.1	7.0	/	/				
							0	17.6	41.8	44.6	2032年	73.8	70.7	56.2	53.1	56.4	53.7		达标	达标	14.6	9.1	/	/				
							0	17.6	41.8	44.6	2040年	76.2	73.2	58.6	55.6	58.7	56.0		达标	1	16.9	11.4	/	/				
				1F	36/59	-37	0	14.7	41.8	44.6	2026年	62.3	59.2	47.6	44.5	48.6	47.6	2类	达标	达标	6.8	3.0	/	/				
							0	14.7	41.8	44.6	2032年	64.8	61.7	50.1	47.0	50.7	49.0		达标	达标	8.9	4.4	/	/				
							0	14.7	41.8	44.6	2040年	67.2	64.2	52.5	49.5	52.9	50.7		达标	0.7	11.1	6.1	/	/				
180	雷荻	K74+500	桥梁	1F	22/39	-49	0	17.2	41.8	44.6	2026年	65.0	61.9	47.8	44.7	48.7	47.6	4a类	达标	达标	6.9	3.0	/	/				

序号	敏感点	桩号 ~ K74+900	路线形式	预测位置	与公路边界/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/				
							0	17.2	41.8	44.6	2032年	67.5	64.4	50.3	47.2	50.9	49.1	达标	达标	9.1	4.5							
									41.8	44.6	2040年	69.9	66.9	52.7	49.7	53.0	50.9	达标	达标	11.2	6.3							
									41.8	44.6	2026年	65.0	61.9	48.1	45.0	49.0	47.8	4a类	达标	达标	7.2			3.2				
									41.8	44.6	2032年	67.5	64.4	50.6	47.5	51.1	49.3		达标	达标	9.3			4.7				
									41.8	44.6	2040年	69.9	66.9	53.0	50.0	53.3	51.1		达标	达标	11.5			6.5				
									41.8	44.6	2026年	62.8	59.7	47.1	44.0	48.2	47.3	2类	达标	达标	6.4			2.7				
				41.8	44.6	2032年	65.4	62.2	49.7	46.5	50.3	48.7	达标	达标	8.5	4.1												
				41.8	44.6	2040年	67.8	64.8	52.1	49.1	52.4	50.4	达标	0.4	10.6	5.8												
				181	车塘	K75+100 ~ K75+500	路堑+路堤	1F	71/88	-7	0	0.0	41.8	44.6	2026年	59.9	56.8	59.9	56.8	60.0	57.1	2类	达标	7.1	18.2	12.5	4	16
													41.8	44.6	2032年	62.5	59.4	62.5	59.4	62.5	59.5		2.5	9.5	20.7	14.9		
													41.8	44.6	2040年	64.9	61.9	64.9	61.9	64.9	62.0		4.9	12	23.1	17.4		
				182	大屋地、竹根垌	K75+550 ~ K76+050	路堑+路堤+桥梁	1F	21/34	-26	0	15.9	41.8	44.6	2026年	66.0	62.9	50.1	47.0	50.7	49.0	4a类	达标	达标	8.9	4.4		
0	15.9	41.8	44.6								2032年	68.5	65.4	52.6	49.5	53.0	50.7	达标	达标	11.2	6.1							
0	15.9	41.8	44.6								2040年	70.9	68.0	55.0	52.1	55.2	52.8	达标	达标	13.4	8.2							
0	15.1	41.8	44.6				2026年	66.0	62.9	50.9	47.8	51.4	49.5	4a类	达标	达标	9.6	4.9										
0	15.1	41.8	44.6				2032年	68.5	65.4	53.4	50.3	53.7	51.4		达标	达标	11.9	6.8										
0	15.1	41.8	44.6				2040年	70.9	68.0	55.8	52.9	56.0	53.5		达标	达标	14.2	8.9										
0	4.8	41.8	44.6				2026年	59.4	56.3	54.6	51.5	54.9	52.3	2类	达标	2.3	13.1	7.7	1	4								
0	4.8	41.8	44.6				2032年	62.0	58.9	57.2	54.1	57.3	54.5		达标	4.5	15.5	9.9										

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离(m)	敏感点地面与路面高差(m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值dB(A)		交通噪声预测值dB(A)		环境噪声预测值dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量dB(A)		较现状值增加量dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人
									0	4.8		41.8	44.6	2040年	64.4	61.4	59.6		56.6	59.6	56.9	达标		
183	行仁堂	K75+700 ~ K75+900	路堑+路堤	1F	135/165	-25	0	6.1	41.8	44.6	2020年	64.4	61.4	59.6	56.6	59.6	56.9	2类	达标	6.9	17.8	12.3	2	8
											2032年	58.8	55.7	52.7	49.6	53.0	50.8		达标	0.8	11.2	6.2		
											2040年	61.2	58.2	55.1	52.1	55.3	52.8		达标	2.8	13.5	8.2		
184	大塘化	K76+100 ~ K76+200	桥梁	1F	171/186	-14	0	0.0	41.8	44.6	2020年	55.5	52.4	55.5	52.4	55.7	53.1	2类	达标	3.1	13.9	8.5	1	4
											2032年	58.0	54.9	58.0	54.9	58.1	55.3		达标	5.3	16.3	10.7		
											2040年	60.4	57.5	60.4	57.5	60.5	57.7		0.5	7.7	18.7	13.1		
185	牛毛冲	K76+100 ~ K76+550	路堑+路堤+桥梁	1F	288/330	-13	20(山体阻隔)	0.0	41.8	44.6	2020年	51.6	48.5	31.6	28.5	42.2	44.7	2类	达标	达标	0.4	0.1	/	/
											2032年	54.1	51.0	34.1	31.0	42.5	44.8		达标	达标	0.7	0.2		
											2040年	56.5	53.6	36.5	33.6	42.9	44.9		达标	达标	1.1	0.3		
186	华封冲	K76+350 ~ K76+800	路堑+路堤+桥梁	1F	6/72	-24	0	11.5	41.8	44.6	2020年	61.1	58.0	49.6	46.5	50.3	48.7	4a类	达标	达标	8.5	4.1	/	/
											2032年	63.6	60.5	52.1	49.0	52.5	50.4		达标	达标	10.7	5.8		
											2040年	66.0	63.1	54.5	51.6	54.8	52.4		达标	达标	13.0	7.8		
			3F	6/72	-24	0	10.2	41.8	44.6	2020年	61.1	58.0	50.9	47.8	51.4	49.5	4a类	达标	达标	9.6	4.9	/	/	
										2032年	63.6	60.5	53.4	50.3	53.7	51.3		达标	达标	11.9	6.7			
										2040年	66.0	63.1	55.8	52.9	56.0	53.5		达标	达标	14.2	8.9			
1F	53/80	-25	0	11.1	41.8	44.6	2020年	60.5	57.4	49.4	46.3	50.1	48.5	2类	达标	达标	8.3	3.9	3	12				

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离(m)	敏感点地面与路面高差(m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人
							0	11.1	41.8	44.6	2032年	63.0	59.9	51.9	48.8	52.3	50.2		达标	0.2	10.5	5.6		
187	平冲	K76+850 ~ K77+350	路堑+路堤+桥梁	1F	36/50	-36	0	11.1	41.8	44.6	2032年	63.0	59.9	51.9	48.8	52.3	50.2	2类	达标	0.2	10.5	5.6	/	/
							0	11.1	41.8	44.6	2040年	65.4	62.5	54.3	51.4	54.5	52.2	达标	2.2	12.7	7.6			
							0	15.4	41.8	44.6	2026年	63.3	60.2	47.9	44.8	48.9	47.7	达标	达标	7.1	3.1			
188	旱冲、蓬水口	K77+050 ~ K77+650	路堑+桥梁	1F	48/62	-47	0	15.4	41.8	44.6	2032年	64.5	61.4	49.1	46.0	49.9	48.4	2类	达标	达标	8.1	3.8	/	/
							0	15.4	41.8	44.6	2040年	66.9	63.9	51.5	48.5	52.0	50.0	达标	1	11.4	6.4			
							0	15.4	41.8	44.6	2026年	62.0	58.9	46.6	43.5	47.8	47.1	达标	达标	6.0	2.5			
189	龙塘角	K77+500 ~ K77+600	路堑+桥梁	1F	426/476	-32	0	0.0	41.8	44.6	2032年	51.2	48.1	51.2	48.1	51.7	49.7	2类	达标	达标	9.9	5.1	/	/
							0	0.0	41.8	44.6	2040年	53.6	50.6	53.6	50.6	53.9	51.6	达标	1.6	12.1	7.0			
							0	0.0	41.8	44.6	2026年	48.7	45.6	48.7	45.6	49.5	48.1	达标	达标	7.7	3.5			
190	藤塘	K79+150 ~ K79+300	路堑+路堤	1F	291/314	-23	0	6.3	43.5	41.7	2032年	54.5	51.4	48.2	45.1	49.5	46.7	2类	达标	达标	6.0	5.0	/	/
							0	6.3	43.5	41.7	2040年	56.9	53.9	50.6	47.6	51.4	48.6	达标	达标	7.9	6.9			
							0	6.3	43.5	41.7	2026年	52.0	48.9	45.7	42.6	47.7	45.2	达标	达标	4.2	3.5			
191	旱冲肚、大坡	K80+400 ~ K80+700	路堑+桥梁	1F	36/52	-10	0	14.1	43.5	41.7	2032年	65.6	62.5	51.5	48.4	52.1	49.2	2类	达标	达标	8.6	7.5	/	/
							0	14.1	43.5	41.7	2040年	68.0	65.0	53.9	50.9	54.3	51.4	达标	1.4	10.8	9.7			
							0	14.1	43.5	41.7	2026年	63.1	60.0	49.0	45.9	50.0	47.3	达标	达标	6.5	5.6			
192	下榄	K80+780 ~	路堑+桥梁	1F	4/20	-14	0	16.2	53.1	48.6	2032年	73.5	70.4	57.3	54.2	58.7	55.2	4a类	达标	0.2	5.6	6.6	2	8
							0	16.2	53.1	48.6	2026年	70.9	67.9	54.7	51.7	57.0	53.4	达标	达标	3.9	4.8			

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/									
		K81+400					0	16.2	53.1	48.6	2040年	75.9	72.9	59.7	56.7	60.5	57.3	4a类	达标	2.3	7.4	8.7	4	16									
									3F	4/20	-14	0	14.7	53.1	48.6	2026年	70.9		67.9	56.2	53.2	58.0			54.5	达标	达标	4.9	5.9				
												0	14.7	53.1	48.6	2032年	73.5		70.4	58.8	55.7	59.8			56.4	达标	1.4	6.7	7.8				
												0	14.7	53.1	48.6	2040年	75.9	72.9	61.2	58.2	61.8	58.7	达标	3.7	8.7	10.1							
									1F	49/64	-5	0	0.0	53.1	48.6	2026年	61.8	58.7	61.8	58.7	62.3	59.1	2类	2.3	9.1	9.2	10.5	13	52				
												0	0.0	53.1	48.6	2032年	64.3	61.2	64.3	61.2	64.6	61.4		4.6	11.4	11.5	12.8						
												0	0.0	53.1	48.6	2040年	66.7	63.8	66.7	63.8	66.9	63.9		6.9	13.9	13.8	15.3						
									1F	154/293 (紧邻211省道)	-2	0	0.0	57.8	53.9	2026年	52.5	49.4	52.5	49.4	58.9	55.2	4a类	达标	0.2	1.1	1.3	3	12				
												0	0.0	57.8	53.9	2032年	55.0	51.9	55.0	51.9	59.6	56.0		达标	1	1.8	2.1						
												0	0.0	57.8	53.9	2040年	57.4	54.4	57.4	54.4	60.6	57.2		达标	2.2	2.8	3.3						
									3F	154/293 (紧邻211省道)	-2	0	0.0	59.5	54.9	2026年	52.6	49.5	52.6	49.5	60.3	56.0	4a类	达标	1	0.8	1.1	3	12				
												0	0.0	59.5	54.9	2032年	55.2	52.1	55.2	52.1	60.9	56.7		达标	1.7	1.4	1.8						
												0	0.0	59.5	54.9	2040年	57.6	54.6	57.6	54.6	61.7	57.8		达标	2.8	2.2	2.9						
									193	龙塘、高山垌	K80+500 ~ K80+800	路堑+桥梁	1F	255/269	0	5	0.0	43.5	41.7	2026年	53.1	50.0	48.1	45.0	49.4	46.6	2类	达标	达标	5.9	4.9	/	/
																5	0.0	43.5	41.7	2032年	55.6	52.5	50.6	47.5	51.4	48.5		达标	达标	7.9	6.8		
																5	0.0	43.5	41.7	2040年	58.0	55.0	53.0	50.0	53.5	50.6		达标	0.6	10.0	8.9		
									194	大榄村	K80+550 ~ K80+750	路堑+桥梁	1F	20/34	-8	0	9.9	43.5	41.7	2026年	66.0	62.9	56.1	53.0	56.3	53.3	4a类	达标	达标	12.8	11.6	1	4
																0	9.9	43.5	41.7	2032年	68.5	65.4	58.6	55.5	58.8	55.7		达标	0.7	15.3	14.0		
0	9.9	43.5	41.7	2040年	70.9	68.0	61.0	58.1								61.1	58.2	达标	3.2	17.6	16.5												

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/		
									0	0.0		2026年	66.0	62.9	66.0	62.9	66.0		62.9	4a类	达标	7.9			22.5	21.2
				3F	20/34	-8	0	0.0	43.5	41.7	2026年	66.0	62.9	66.0	62.9	66.0	62.9	4a类	达标	7.9	22.5	21.2	1	4		
							0	0.0	43.5	41.7	2032年	68.5	65.4	68.5	65.4	68.5	65.4		达标	10.4	25.0	23.7				
							0	0.0	43.5	41.7	2040年	70.9	68.0	70.9	68.0	70.9	68.0		0.9	13	27.4	26.3				
				1F	52/65	-8	0	4.7	43.5	41.7	2026年	61.7	58.6	57.0	53.9	57.2	54.2	2类	达标	4.2	13.7	12.5	6	24		
							0	4.7	43.5	41.7	2032年	64.2	61.1	59.5	56.4	59.6	56.6		达标	6.6	16.1	14.9				
							0	4.7	43.5	41.7	2040年	66.6	63.7	61.9	59.0	62.0	59.0		2	9	18.5	17.3				
195	大榄小学	K80+650 ~ K80+730	桥梁	1F	26/38	-7	0	7.9	39.8	44.5	2026年	65.2	62.1	57.3	54.2	57.3	54.6	2类	达标	4.6	17.5	10.1	/	212		
							0	7.9	39.8	44.5	2032年	67.7	64.6	59.8	56.7	59.8	56.9		达标	6.9	20.0	12.4				
							0	7.9	39.8	44.5	2040年	70.1	67.1	62.2	59.2	62.2	59.4		2.2	9.4	22.4	14.9				
196	立面垌	K81+150 ~ K81+250	路堤+路堑	1F	250/343	-14	0	0.0	43.5	41.7	2026年	51.3	48.2	51.3	48.2	52.0	49.1	2类	达标	达标	8.5	7.4	3	12		
							0	0.0	43.5	41.7	2032年	53.8	50.7	53.8	50.7	54.2	51.2		达标	1.2	10.7	9.5				
							0	0.0	43.5	41.7	2040年	56.2	53.3	56.2	53.3	56.5	53.6		达标	3.6	13.0	11.9				
197	威武陂	K81+700 ~ K82+000	路堑+桥梁	1F	418/471 (紧邻211省道)	-10	0	0.0	57.8	53.9	2026年	48.8	45.7	48.8	45.7	58.3	54.5	4a类	达标	达标	0.5	0.6	/	/		
							0	0.0	57.8	53.9	2032年	51.3	48.2	51.3	48.2	58.7	54.9		达标	达标	0.9	1.0				
							0	0.0	57.8	53.9	2040年	53.7	50.8	53.7	50.8	59.2	55.6		达标	0.6	1.4	1.7				
				1F	410/441	-12	20	0.0	53.1	48.6	2026年	49.3	46.3	29.3	26.3	53.1	48.6	2类	达标	达标	0.0	0.0	/	/		
							20	0.0	53.1	48.6	2032年	51.9	48.8	31.9	28.8	53.1	48.6		达标	达标	0.0	0.0				
							20	0.0	53.1	48.6	2040年	54.3	51.3	34.3	31.3	53.2	48.7		达标	达标	0.1	0.1				
198	李屋	K81+650	路堑+	1F	26/58	-4	0	0.0	43.5	41.7	2026年	62.4	59.3	62.4	59.3	62.4	59.4	4a类	达标	4.4	18.9	17.7	2	8		

序号	敏感点	桩号 ~ K81+900	路线形式 路堑+ 桥梁	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/			
							0	0.0	43.5	41.7	2032 年	64.9	61.8	64.9	61.8	64.9	61.8	达标	6.8	21.4	20.1	2	8				
									43.5	41.7	2040 年	67.3	64.4	67.3	64.4	67.3	64.4	达标	9.4	23.8	22.7						
									43.5	41.7	2026 年	62.7	59.6	62.7	59.6	62.7	59.7	4a 类	达标	4.7	19.2			18.0			
									43.5	41.7	2032 年	65.2	62.1	65.2	62.1	65.3	62.1		达标	7.1	21.8			20.4			
									43.5	41.7	2040 年	67.6	64.7	67.6	64.7	67.6	64.7		达标	9.7	24.1			23.0			
									1F	205/230	-6	43.5	41.7	2026 年	54.1	51.0	54.1	51.0	54.5	51.5	2 类			达标	1.5	11.0	9.8
												43.5	41.7	2032 年	56.7	53.5	56.7	53.5	56.9	53.8				达标	3.8	13.4	12.1
												43.5	41.7	2040 年	59.1	56.1	59.1	56.1	59.2	56.2				达标	6.2	15.7	14.5
									1F	47/61 (紧邻 211 省道)	-6	43.5	41.7	2026 年	62.1	59.0	62.1	59.0	62.1	59.1	4a 类			达标	4.1	18.6	17.4
												43.5	41.7	2032 年	64.6	61.5	64.6	61.5	64.6	61.5				达标	6.5	21.1	19.8
												43.5	41.7	2040 年	67.0	64.0	67.0	64.0	67.0	64.1				达标	9.1	23.5	22.4
									3F	47/61 (紧邻 211 省道)	-6	43.5	41.7	2026 年	62.1	59.0	62.1	59.0	62.1	59.1	4a 类			达标	4.1	18.6	17.4
43.5	41.7	2032 年	64.6	61.5	64.6	61.5	64.6	61.5				达标	6.5	21.1	19.8												
43.5	41.7	2040 年	67.0	64.0	67.0	64.0	67.0	64.1				达标	9.1	23.5	22.4												
199	利屋垌	K81+900 ~ K82+300	路堑+路堤+桥梁	1F	57/87	1	0	0.0	43.5	41.7	2026 年	60.2	57.1	60.2	57.1	60.3	57.3	2 类	0.3	7.3	16.8	15.6	3	12			
							0	0.0	43.5	41.7	2032 年	62.8	59.7	62.8	59.7	62.8	59.7		2.8	9.7	19.3	18.0					
							0	0.0	43.5	41.7	2040 年	65.2	62.2	65.2	62.2	65.2	62.2		5.2	12.2	21.7	20.5					
200	山口垌	K82+200 ~	路堑+桥梁	1F	65/77	-16	0	8.3	53.1	48.6	2026 年	60.7	57.6	52.4	49.3	55.8	52.0	2 类	达标	2	2.7	3.4	3	12			
							0	8.3	53.1	48.6	2032 年	63.2	60.1	54.9	51.8	57.1	53.5		达标	3.5	4.0	4.9					

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/		
		K82+700					0	8.3	53.1	48.6	2040年	65.6	62.7	57.3	54.4	58.7	55.4	2类	达标	5.4	5.6	6.8				
201	宁冲村	K82+300	路堑+路堤+桥梁	1F	110/150	12	0	13.6	39.8	44.5	2026年	58.3	55.2	44.7	41.6	45.9	46.3	2类	达标	达标	6.1	1.8	/	/		
		0					13.6	39.8	44.5	2032年	60.8	57.7	47.2	44.1	48.0	47.3	达标		达标	8.2	2.8					
		0					13.6	39.8	44.5	2040年	63.2	60.3	49.6	46.7	50.1	48.7	达标		达标	10.3	4.2					
202	寄龙	K82+800	路堤+路堑	1F	140/182	-1	0	16.1	43.5	41.7	2026年	55.6	52.5	39.5	36.4	45.0	42.8	2类	达标	达标	1.5	1.1	/	/		
		0					16.1	43.5	41.7	2032年	58.2	55.1	42.1	39.0	45.8	43.5	达标		达标	2.3	1.8					
		0					16.1	43.5	41.7	2040年	60.6	57.6	44.5	41.5	47.0	44.6	达标		达标	3.5	2.9					
203	独岭、龙湾塘、石神社	K82+400 ~ K83+400	路堤+路堑	1F	11/32	4	0	14.6	43.5	41.7	2026年	68.9	65.8	54.3	51.2	54.6	51.6	4a类	达标	达标	11.1	9.9	/	/		
							0	14.6	43.5	41.7	2032年	71.4	68.3	56.8	53.7	57.0	54.0		达标	达标	13.5	12.3				
							0	14.6	43.5	41.7	2040年	73.8	70.8	59.2	56.2	59.3	56.4		达标	1.4	15.8	14.7				
						1F	47/78	-1	0	14.3	43.5	41.7	2026年	60.6	57.5	46.3	43.2	48.2	45.5	2类	达标	达标	4.7	3.8	/	/
									0	14.3	43.5	41.7	2032年	63.2	60.1	48.9	45.8	50.0	47.2		达标	达标	6.5	5.5		
									0	14.3	43.5	41.7	2040年	65.6	62.6	51.3	48.3	51.9	49.2		达标	达标	8.4	7.5		
204	杨公冲、山车	K83+200 ~ K83+350	路堤+路堑	1F	98/147	10	0	15.6	43.5	41.7	2026年	58.2	55.1	42.6	39.5	46.1	43.8	2类	达标	达标	2.6	2.1	/	/		
							0	15.6	43.5	41.7	2032年	60.7	57.6	45.1	42.0	47.4	44.9		达标	达标	3.9	3.2				
							0	15.6	43.5	41.7	2040年	63.1	60.2	47.5	44.6	49.0	46.4		达标	达标	5.5	4.7				
205	石屋冲	K83+650 ~ K84+100	路堤+路堑	1F	103/148	-12	0	0.0	43.5	41.7	2026年	56.9	53.8	56.9	53.8	57.1	54.1	2类	达标	4.1	13.6	12.4	6	24		
							0	0.0	43.5	41.7	2032年	59.4	56.3	59.4	56.3	59.5	56.5		达标	6.5	16.0	14.8				
							0	0.0	43.5	41.7	2040年	61.8	58.9	61.8	58.9	61.9	58.9		1.9	8.9	18.4	17.2				

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/
206	竹子塘	K83+850 ~ K84+400	路堤+路堑	1F	2/24	-13	0	15.0	43.5	41.7	2026年	69.4	66.3	54.4	51.3	54.7	51.8	4a类	达标	达标	11.2	10.1	/	/
							0	15.0	43.5	41.7	2032年	71.9	68.8	56.9	53.8	57.1	54.1	达标	达标	13.6	12.4			
							0	15.0	43.5	41.7	2040年	74.3	71.4	59.3	56.4	59.4	56.5	达标	1.5	15.9	14.8			
							0	12.9	43.5	41.7	2026年	69.4	66.3	56.5	53.4	56.7	53.7	4a类	达标	达标	13.2	12.0		
							0	12.9	43.5	41.7	2032年	71.9	68.8	59.0	55.9	59.1	56.1	达标	1.1	15.6	14.4			
							0	12.9	43.5	41.7	2040年	74.3	71.4	61.4	58.5	61.5	58.6	达标	3.6	18.0	16.9			
		0	0.0	43.5	41.7	2026年	54.5	51.4	54.5	51.4	54.8	51.9	2类	达标	1.9	11.3	10.2	4	16					
		0	0.0	43.5	41.7	2032年	57.0	53.9	57.0	53.9	57.2	54.2	达标	4.2	13.7	12.5								
		0	0.0	43.5	41.7	2040年	59.4	56.5	59.4	56.5	59.5	56.6	达标	6.6	16.0	14.9								
207	环塘	K84+250 ~ K84+350	路堤	1F	404/465	-18	0	0.0	43.5	41.7	2026年	48.9	45.8	48.9	45.8	50.0	47.2	2类	达标	达标	6.5	5.5	/	/
							0	0.0	43.5	41.7	2032年	51.4	48.3	51.4	48.3	52.1	49.2	达标	达标	8.6	7.5			
							0	0.0	43.5	41.7	2040年	53.8	50.9	53.8	50.9	54.2	51.4	达标	1.4	10.7	9.7			
208	大相塘	K85+350 ~ K85+550	路堤+路堑+桥梁	1F	3/78	-12	0	6.3	49.6	49.2	2026年	60.6	57.5	54.3	51.2	55.6	53.3	4a类	达标	达标	6.0	4.1	1	4
							0	6.3	49.6	49.2	2032年	63.2	60.1	56.9	53.8	57.6	55.1	达标	0.1	8.0	5.9			
							0	6.3	49.6	49.2	2040年	65.6	62.6	59.3	56.3	59.7	57.1	达标	2.1	10.1	7.9			
		0	0.0	49.6	49.2	2026年	60.6	57.5	60.6	57.5	61.0	58.1	4a类	达标	3.1	11.4	8.9	3	12					
		0	0.0	49.6	49.2	2032年	63.2	60.1	63.2	60.1	63.3	60.4	达标	5.4	13.7	11.2								
		0	0.0	49.6	49.2	2040年	65.6	62.6	65.6	62.6	65.7	62.8	达标	7.8	16.1	13.6								
0	0.0	49.6	49.2	2026年	59.1	56.0	59.1	56.0	59.6	56.9	2类	达标	6.9	10.0	7.7	2	8							

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界/中心线距离(m)	敏感点地面与路面高差(m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人
							0	0.0	49.6	49.2	2032年	61.7	58.6	61.7	58.6	61.9	59.0		1.9	9	12.3	9.8		
							0	0.0	49.6	49.2	2040年	64.1	61.1	64.1	61.1	64.2	61.4		4.2	11.4	14.6	12.2		
(二) 连接线、互通匝道线两侧敏感点																								
1	五杰	丹竹互通 AK0+000 ~ AK0+250	路堤	1F	99/120	-4	0	0.0	46.4	42.8	2026年	46.4	43.4	46.4	43.4	49.4	46.1	2类	达标	达标	3.0	3.3	/	/
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	48.6	45.5	48.6	45.5	50.6	47.4		达标	达标	4.2	4.6		
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	50.4	47.3	50.4	47.3	51.8	48.6		达标	达标	5.4	5.8		
2	天三塘	大安互通 AK1+080 ~ AK1+400	路堤+桥梁	1F	17/26	-3	0	4.5	46.4	42.8	2026年	54.2	51.3	49.7	46.8	51.4	48.2	4a类	达标	达标	5.0	5.4	/	/
							0	4.5	46.4	42.8	2032年	56.4	53.2	51.9	48.7	53.0	49.7		达标	达标	6.6	6.9		
							0	4.5	46.4	42.8	2040年	58.2	55.1	53.7	50.6	54.4	51.2		达标	达标	8.0	8.4		
				3F	17/26	-3	0	0.0	46.4	42.8	2026年	56.0	53.1	56.0	53.1	56.5	53.5	4a类	达标	达标	10.1	10.7	2	8
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	58.2	55.0	58.2	55.0	58.5	55.3		达标	0.3	12.1	12.5		
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	60.0	56.9	60.0	56.9	60.2	57.0		达标	2	13.8	14.2		
			1F	46/59	-2	0	0.0	46.4	42.8	2026年	48.7	45.7	48.7	45.7	50.7	47.5	2类	达标	达标	4.3	4.7	/	/	
						0	0.0	46.4	42.8	2032年	50.8	47.7	50.8	47.7	52.2	48.9		达标	达标	5.8	6.1			
						0	0.0	46.4	42.8	2040年	52.6	49.5	52.6	49.5	53.6	50.3		达标	0.3	7.2	7.5			
3	洋冲	大安互通 AK0+800 ~ AK1+300	桥梁+路堤	1F	25/61	-4	0	0.0	46.4	42.8	2026年	48.5	45.5	48.5	45.5	50.6	47.4	4a类	达标	达标	4.2	4.6	/	/
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	50.6	47.5	50.6	47.5	52.0	48.7		达标	达标	5.6	5.9		
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	52.4	49.3	52.4	49.3	53.4	50.2		达标	达标	7.0	7.4		
			3F	25/61	-4	0	0.0	46.4	42.8	2026年	48.8	45.8	48.8	45.8	50.7	47.6	4a类	达标	达标	4.3	4.8	/	/	

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界/中心线距离(m)	敏感点地面与路面高差(m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人	
							0	0.0	46.4	42.8		2032年	50.9	47.7	50.9	47.7	52.2		48.9	达标	达标	5.8			6.1
							0	0.0	46.4	42.8		2040年	52.7	49.6	52.7	49.6	53.6		50.4	达标	达标	7.2			7.6
4	上大灌	大安互通 AK0+000 ~ AK0+500	路堤+路堤+桥梁	1F	62/89	2	0	0.0	46.4	42.8	2026年	46.7	43.8	46.7	43.8	49.6	46.3	2类	达标	达标	3.2	3.5	/	/	
							0	0.0	46.4	42.8	2032年	48.9	45.7	48.9	45.7	50.9	47.5		达标	达标	4.5	4.7			
							0	0.0	46.4	42.8	2040年	50.7	47.6	50.7	47.6	52.1	48.8		达标	达标	5.7	6.0			
				0	0.0	46.4	42.8	2026年	54.7	51.8	54.7	51.8	55.3	52.3	4a类	达标	达标	8.9	9.5						
				0	0.0	46.4	42.8	2032年	56.9	53.7	56.9	53.7	57.3	54.1		达标	达标	10.9	11.3						
				0	0.0	46.4	42.8	2040年	58.7	55.6	58.7	55.6	59.0	55.8		达标	0.8	12.6	13.0						
		3F	18/33	3	0	0.0	46.4	42.8	2026年	55.2	52.3	55.2	52.3	55.7	52.7	4a类	达标	达标	9.3	9.9					
					0	0.0	46.4	42.8	2032年	57.4	54.2	57.4	54.2	57.7	54.5		达标	达标	11.3	11.7					
					0	0.0	46.4	42.8	2040年	59.2	56.0	59.2	56.0	59.4	56.2		达标	1.2	13.0	13.4					
		1F	52/67	1	0	0.0	46.4	42.8	2026年	48.2	45.3	48.2	45.3	50.4	47.2	2类	达标	达标	4.0	4.4					
					0	0.0	46.4	42.8	2032年	50.4	47.2	50.4	47.2	51.9	48.6		达标	达标	5.5	5.8					
					0	0.0	46.4	42.8	2040年	52.2	49.1	52.2	49.1	53.2	50.0		达标	达标	6.8	7.2					
5	大新镇	大新互通 AK0+000 ~ AK0+500	路堑	1F	10/33	2	0	0.0	63.8	51.5	2026年	53.7	50.6	53.7	50.6	64.2	54.1	4a类	达标	达标	0.4	2.6			
							0	0.0	63.8	51.5	2032年	55.9	52.9	55.9	52.9	64.4	55.3		达标	0.3	0.6	3.8			
							0	0.0	63.8	51.5	2040年	57.7	54.6	57.7	54.6	64.7	56.3		达标	1.3	0.9	4.8			
		1F	36/57	-2	0	0.0	38.9	43.2	2026年	48.6	45.5	48.6	45.5	49.1	47.5	2类	达标	达标	10.2	4.3					
					0	0.0	38.9	43.2	2032年	50.8	47.8	50.8	47.8	51.0	49.1		达标	达标	12.1	5.9					

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离 (m)	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/户	中期超标人口/人
									38.9	43.2		2020年	52.6	49.5	52.6	49.5	52.7		50.4	达标	0.4	13.8		
6	大岭脚	大新互通 AK0+000 ~ AK0+200	路堑	1F	37/91（紧邻211省道）	-2	0	6.4	63.8	51.5	2026年	45.9	42.8	39.5	36.4	63.8	51.6	4a类	达标	达标	0.0	0.1	/	/
							0	6.4	63.8	51.5	2032年	48.1	45.1	41.7	38.7	63.8	51.7		达标	达标	0.0	0.2		
							0	6.4	63.8	51.5	2040年	49.9	46.8	43.5	40.4	63.8	51.8		达标	达标	0.0	0.3		
				3F	37/91（紧邻211省道）	-2	0	0.0	65.4	50.6	2026年	46.5	43.4	46.5	43.4	65.5	51.4	4a类	达标	达标	0.1	0.8	/	/
							0	0.0	65.4	50.6	2032年	48.7	45.7	48.7	45.7	65.5	51.8		达标	达标	0.1	1.2		
							0	0.0	65.4	50.6	2040年	50.5	47.4	50.5	47.4	65.5	52.3		达标	达标	0.1	1.7		
		1F	50/75	-2	0	6.7	38.9	43.2	2026年	47.0	43.9	40.3	37.2	42.7	44.2	2类	达标	达标	3.8	1.0	/	/		
					0	6.7	38.9	43.2	2032年	49.2	46.2	42.5	39.5	44.0	44.7		达标	达标	5.1	1.5				
					0	6.7	38.9	43.2	2040年	51.0	47.9	44.3	41.2	45.4	45.3		达标	达标	6.5	2.1				
7	垌边	罗江连接线 HK0+000 ~ HK0+450	路堤+桥梁	1F	3/14	4	0	0.0	45.7	44.8	2026年	54.9	51.5	54.9	51.5	55.3	52.3	4a类	达标	达标	9.6	7.5	/	/
							0	0.0	45.7	44.8	2032年	56.8	54.0	56.8	54.0	57.1	54.5		达标	达标	11.4	9.7		
							0	0.0	45.7	44.8	2040年	58.6	55.7	58.6	55.7	58.8	56.0		达标	1	13.1	11.2		
				3F	3/14	4	0	0.0	45.7	44.8	2026年	54.2	50.8	54.2	50.8	54.7	51.8	4a类	达标	达标	9.0	7.0	/	/
							0	0.0	45.7	44.8	2032年	56.1	53.3	56.1	53.3	56.5	53.9		达标	达标	10.8	9.1		
							0	0.0	45.7	44.8	2040年	57.9	55.0	57.9	55.0	58.2	55.4		达标	0.4	12.5	10.6		
		1F	50/62	5	0	0.0	45.7	44.8	2026年	46.0	42.7	46.0	42.7	48.9	46.9	2类	达标	达标	3.2	2.1	/	/		
					0	0.0	45.7	44.8	2032年	48.0	45.2	48.0	45.2	50.0	48.0		达标	达标	4.3	3.2				
					0	0.0	45.7	44.8	2040年	49.8	46.8	49.8	46.8	51.2	48.9		达标	达标	5.5	4.1				

序号	敏感点	桩号	路线形式	预测位置	与公路边界线/中心线距离	敏感点地面与路面高差 (m)	房屋、屏障衰减修正	声影区修正 dB(A)	背景值		特征年	交通噪声贡献值 dB(A)		交通噪声预测值 dB(A)		环境噪声预测值 dB(A)		评价标准	环境噪声预测值超标量 dB(A)		较现状值增加量 dB(A)		中期超标户数/	中期超标人口/							
8	旺华	罗江连接线 HK0+300 ~ HK0+900	路堤+ 桥梁	1F	8/22	-2	0	0.0	45.7	44.8	2026年	51.5	48.2	51.5	48.2	52.5	49.8	4a类	达标	达标	6.8	5.0	/	/							
									45.7	44.8	2032年	53.5	50.7	53.5	50.7	54.1	51.7	达标	达标	8.4	6.9										
									45.7	44.8	2040年	55.3	52.3	55.3	52.3	55.7	53.0	达标	达标	10.0	8.2										
				3F	8/22	-2	0	0.0	45.7	44.8	2026年	53.1	49.7	53.1	49.7	53.8	50.9	4a类	达标	达标	8.1	6.1	/	/							
																			2032年	55.0	52.3	55.0			52.3	55.5	53.0	达标	达标	9.8	8.2
																			2040年	56.8	53.9	56.8			53.9	57.2	54.4	达标	达标	11.5	9.6
				1F	36/50	-5	0	0.0	45.7	44.8	2026年	45.6	42.2	45.6	42.2	48.7	46.7	2类	达标	达标	3.0	1.9	/	/							
																			2032年	47.5	44.8	47.5			44.8	49.7	47.8	达标	达标	4.0	3.0
																			2040年	49.3	46.4	49.3			46.4	50.9	48.7	达标	达标	5.2	3.9
9	盎塘	罗江连接线、罗江互通 HK1+500 ~ AK0+300	路堑+ 路堤+ 桥梁	1F	9/41	0	0	0.0	45.7	44.8	2026年	46.8	43.5	46.8	43.5	49.3	47.2	4a类	达标	达标	3.6	2.4	/	/							
									45.7	44.8	2032年	48.8	46.0	48.8	46.0	50.5	48.4	达标	达标	4.8	3.6										
									45.7	44.8	2040年	50.6	47.6	50.6	47.6	51.8	49.4	达标	达标	6.1	4.6										
				3F	9/41	0	0	0.0	45.7	44.8	2026年	49.6	46.2	49.6	46.2	51.1	48.6	4a类	达标	达标	5.4	3.8	/	/							
																			2032年	51.5	48.8	51.5			48.8	52.5	50.2	达标	达标	6.8	5.4
																			2040年	53.4	50.4	53.4			50.4	54.0	51.4	达标	达标	8.3	6.6
				1F	76/109	-1	0	0.0	45.7	44.8	2026年	41.1	37.7	41.1	37.7	47.0	45.6	2类	达标	达标	1.3	0.8	/	/							
																			2032年	43.0	40.2	43.0			40.2	47.6	46.1	达标	达标	1.9	1.3
																			2040年	44.8	41.9	44.8			41.9	48.3	46.6	达标	达标	2.6	1.8

注：受路线形式影响差异不大的敏感点，未区分路堑、路堤（桥梁）路线形式进行预测。

根据表 4.4-30，至项目运营中期，217 处敏感点中，共有 138 处敏感点的噪声预测值出现不同程度的超标情况，超标范围是 0.2~16.8 分贝，受影响人数为 5341 人，其中居民 1051 户/4204 人，学校 6 所/1137 人，其余 79 处敏感点的昼夜噪声预测值均能达标。详见表 4.4-31。

表 4.4-31 营运中期项目沿线敏感点噪声预测值超标情况统计表

序号	评价声功能区		敏感点个数		达标个数	超标个数		超标范围 dB(A)		受影响人口	
						昼间	夜间	昼间	夜间	户数	人数
1	同时执行 4a 和 2 类标准的敏感点	4a 类区	84	20	10	41	0.7~5	0.3~16.8	167	668	
		2 类区			32	60	0.3~7.2	0.2~14	496	1984	
2	同时执行 4b 和 2 类标准的敏感点	4b 类区	1	0	0	1	/	2	2	8	
		2 类区			0	1	/	6.9	8	32	
3	同时执行 4b、4a 和 2 类标准的敏感点	4b 类区	1	0	0	1	/	0.6	2	8	
		4a 类区			0	1	/	1.1~2.8	6	24	
		2 类区			0	1	/	6.3	3	12	
4	仅执行 2 类标准的敏感点	村庄居民点	117	51	13	66	0.5~4.1	0.3~11	367	1468	
		学校	14	8	0	6	/	1.8~6.9	/	1137	
合计			217	79	138		—	—	5341 人		
受影响学校						—		—		6 所/1137 人	
受影响村庄居民						—		—		1051 户/4204 人	

4.5 固体废物影响分析

4.5.1 施工期固体废物影响分析

公路施工期固体废物主要包括两部分，一部分来自路基施工中产生的废土石方，其特点为沿公路线性分布且量大，为项目建设中主要的固体废物发生源；另一部分来自施工垃圾及生活垃圾，包括废弃的建筑材料、包装材料、食物残余等，这些固体废物往往存在于堆场、施工营地等临时用地及桥梁等大型构筑物附近。

项目永久弃渣 434.87 万 m³，废土石方量较大，如未合理安排弃土场或施工单位将产生的弃渣随意堆放，很容易造成废方、废渣沿工区两侧无规划分布，挤占相当数量的农林用地，使弃渣水土流失难以控制，对弃渣点周围生态系统产生较大的不利影响，并给弃渣点临时用地的恢复利用带来较大困难；对沿线景观环境也将带来较大的不利影响。

施工人员产生的生活垃圾数量较少，生活垃圾中一般含有较多有机物，易引起细菌、蚊子的大量繁殖，若不能集中收集与处理，也易导致营地内传染病发病率的上升和易于传播；部分施工营地周边有村屯分布，随意堆弃的生活垃圾产生的恶臭会对周围村屯居民的健康产生一定的不利影响，并对周边景观环境产生一定的不利影响，因此需要对其定期进行收集和处置。浔江特大桥施工船舶产生的生活垃圾经收集后运至岸边交由环卫部门处理，不得丢弃进入浔江，经处理后对周边环境得影响较小。

对于项目可能穿越未探明的矿区路段，若公路穿越，本评价要求：

(1) 建设单位进一步做好相应的调查、勘探以及记录工作，使工程线路、施工临时占地尽量避绕矿区。

(2) 若在施工过程中，确实发现涉及矿区，应立即汇报生态环境主管部门，并对项目路基开挖产生的弃渣进行原位覆盖控制，不能堆放至常规弃渣场及临时堆土场，按生态环境主管部门的指导，开展固体废物鉴别试验，并依法依规妥善处理弃渣及工程开挖面。

4.5.2 营运期固体废物影响分析

1、一般固体废物

营运期固体废物主要来自服务区、收费站及养护站等服务设施工作人员的生活垃圾，沿公路呈点状分布；另一废物来源则是运输车辆撒落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、客车乘客丢弃的物品等，其形式为沿公路呈线性分布。

据估算，项目沿线服务、管理设施人员年固体生活垃圾产生量为 1112t/a，如未妥善收集处理，会对服务设施周边卫生及景观环境产生不利影响。

项目运营阶段养护工人对公路全线进行养护，对运营车辆人员沿公路掉落的垃圾进行清扫收集和集中处理，故该类固体废弃物一般情况下不对沿线环境产生大的不利影响。

2、危险废物

高速公路服务区的汽车维修站主要提供急修和快修服务，维修过程中可能产生的主要危险废物如下：

- （1）在车辆维护、机械维修、拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油；
- （2）在液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油；
- （3）清洗零部件产生的废柴油、废汽油等废矿物油；
- （4）维修中产生的废弃含油抹布、含油劳保用品；
- （5）隔油后产生的废油泥、油渣。

除废弃含油抹布、含油劳保用品属于豁免管理的危险废物，可以混入生活垃圾，统一处理外，对于其他危险废物应分类收集、暂存并交由有相应处理资质的单位进行妥善处置。

表 4.5-1 本工程危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性
1	废润滑油	HW08	900-214-08	车辆维修	液态、半固态	矿物油、油渣	矿物油、油渣	维修时产生	毒性、易燃性
2	废液压油	HW08	900-218-08	液压设备为序	液态、半固态	矿物油、油渣	矿物油、油渣	维修时产生	毒性、易燃性
3	废柴油、废汽油等	HW08	900-201-08	零部件清洗	液态、半固态	矿物油、油渣	矿物油、油渣	零部件清洗时产生	毒性、易燃性
4	废弃含油抹布、含油劳保用品	HW49	900-041-49	维修	固态	抹布、劳保用品	/	维修时可能产生	/
5	废油泥、油	HW08	900-210-08	维修	固态	矿物	矿物	维修	毒性、

	渣			废水 隔油 沉淀		油、油 渣	油、油 渣	时可能产生	易燃性
--	---	--	--	----------------	--	----------	----------	-------	-----

本工程危险固体废物环境影响根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相关内容进行分析：

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

根据《国家危险废物名录》，本工程运营期产生的危险废物按《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》等国家和地方关于危险固体废物的管理要求进行分类堆放、分类处置。维修站运营单位对其各类危废分类暂存，贴上危险标识，建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）相关要求的贮存仓库，并确保贮存仓库贮存能力满足危险废物贮存。

在建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）的要求的贮存场所、并且加强环境管理与维护，做好防风、防雨、防晒等工作，确保不会发生泄漏的前提下，危险废物贮存过程中对周边环境可能造成的影响较小。

(2) 运输过程的环境影响分析

因维修站主要服务为急修和快修，正常情况下，场内产生的危险废物数量不会太大，场内运输只需要人工运输，在做好防护措施的情况下，不会对周边环境造成影响。

(3) 委托处置的环境影响分析

本工程危废由具备相应危废处理资质单位进行处置。工程产生的少量废弃含油废抹布、含油劳保用品属于豁免管理的危险废物，混入生活垃圾，由当地环卫部门统一处理。

综上所述，通过妥善处置，加强环境管理，本工程运营期产生的危废对周边环境影响较小。

4.6 危险化学品运输事故风险预测与分析

4.6.1 评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）技术要求，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

4.6.2 风险源识别

4.6.2.1 施工期风险源及危险物的识别

施工期环境风险主要表现在以下几方面：

（1）若工程施工时，未按设计、环评要求进行，没有及时采取相应拦挡等措施防护，突遇暴雨径流将冲刷地表引起水土流失，特别是在跨河桥梁施工时，产生的水土流失通过雨水径流将对附近水体水质产生不利影响。

（2）工程跨越沿线河流路段，桥梁施工废水及桥墩施工储浆池的泥浆处理不当，排入附近河流水体，将对附近河流水体水质产生影响。工程穿越地下水饮用水源保护区路段，若施工场地地面雨水径流处理不当，漫流进入周边区域，随之下渗进入地下水，可能对饮用水源水质产生不利影响。

（3）施工机械设备不及时维修保养，若发生漏油事故，处理不及时，可能会对周围环境及附近河流、水库水体环境产生影响。

4.6.2.2 营运期风险源及危险物的识别

公路上运输有毒有害或易燃易爆等危险品是不可避免的，其风险主要表现在因交通事故和违反危险化学品运输的有关规定，使被运送的危险化学品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等，一旦出现将在很短的时间内造成一定面积的恶性污染事故，可能会对事故现场及附近一定范围内的地表（土壤）和空气造成污染、对地表水及地下水造成污染、对道路沿线敏感点造成较大危害。

根据我国高速公路事故类型同级，构成行驶车辆事故风险的主要是运输石油化工车辆发生的各种事故。

（1）车辆对水体产生污染事故类型主要有：车辆本身携带的汽油(柴油)和机油泄漏，并排入附近水体；化学危险品的运输车辆发生交通事故后，化学危险品发生泄漏，并排入附近水体；在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。如运输石油化工车辆在河流水库附近坠落水体，化学危险品的泄漏、落水将造成水体的严重污染，危害工农业用水；

（2）危险品散落于陆域，对土地的正常使用带来影响，破坏陆域生态，影响农业生产，同时在穿越水源保护区路段，危险品下渗进入地下水，污染地下水源，威胁居民饮水安全；

（3）危险品车辆在居民区附近发生泄漏，若是容易挥发的化学品，还会造成附近

居民区的环境空气污染危害；

（4）项目隧道工程空间狭小，部分隧道纵深较长，一旦发生危险品运输事故，当发生火灾时，车辆难以及时掉头疏散，易造成堵塞，火势顺车蔓延，易形成“火龙式”燃烧，易导致人员伤亡和损失，故对重点隧道处也进行风险事故预测与分析。

公路风险事故的发生与司机有很大的关系，一般事故的发生多数是由于汽车超载和司机疲劳驾驶导致，报案延误，导致事故影响范围扩大。

上述环境风险事故中，由于土壤是固体，流动性差，一般污染的扩散范围不大，对地表土壤的事故影响易于控制；对于空气的污染由于空气流动性大，气体污染物无法控制，但空气扩散速度快，环境容量大，泄漏的气体能够迅速被稀释，因而事故影响的延续时间也较短，影响较小；对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是敏感水体，将会导致水质受到污染。因此，对公路而言，环境风险事故即指运输油类、危化品、危险废物在水源保护区路段或取水口上游的桥梁发生交通事故，造成油类、危化品、危险废物泄漏进入水源保护区河段，对饮用水安全造成重大危害。

按《物质危险性标准》、《危险化学品重大危险源辨别》、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB50844-85）的相关规定，结合本项目工可对沿线的OD调查，本项目建成后风险和危害程度较大的危险性物质主要为柴油、汽油。

4.6.2.3 物质危险性识别

柴油、汽油的危险特性主要有以下几个方面：①易燃、易爆，②易挥发，③易流动，④热膨胀性，⑤易积聚静电，⑥毒性。柴油、汽油的理化、毒理性质见表 4.6-1、表 4.6-2。

表 4.6-1 柴油理化特性一览表

标识	中文名	柴油		分子式	/		
	英文名	Dieseloil: Dieselfuel		UN 编号	2924		
	分子式	危险物 品类别	3.3 类高闪点可燃液 体	危险货物编号	33648		
理化性质	性状		稍有粘性的棕色液体				
	熔点（℃）		-29.56	沸点（℃）		-29.56	
	饱和蒸汽压（kPa）		4.0	相对密度（水=1）		0.84~0.9	
燃烧爆炸 危险性	燃烧性		助燃	燃烧分产物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）		40	禁忌物		强氧化剂、卤素	
	自然温度（℃）		257	蒸气与空气混合物可燃		0.7~5.0%	
	爆炸极限（V%）		上限 6.5，下限 0.6		稳定性		稳定
	建规火险分级		甲		聚合危害		不出现

	灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土
	①遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险； ②可蓄积静电、引起电火花	
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医； 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：误服柴油者可饮牛奶，尽快彻底洗胃，就医。	
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），紧急事态抢救或撤离时应佩戴空气呼吸器。	
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜	
	身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。	
泄漏处理	首先切断泄漏油罐附近的所有电源，熄灭油附近的所有明火，隔离泄漏污染区，严禁携带火种靠近漏油区；在回收油品时，严禁使用铁制工具，以免发生撞击摩擦起火；待油迹清除后，确认无火灾隐患，方可开始继续进行；漏油处必须进行维修，确认无漏油方可开始继续使用。	
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应于氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。应用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
环境影响	在很低的浓度下对水生生物造成危害；在土壤中具有极强的迁移性；有一定的生物富集性；在低的浓度时能生物降解，在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。	

表 4.6-2 汽油理化特性一览表

标识	中文名	汽油		分子式	/
	英文名	Gasolineoil: peteol		UN 编号	1203
	分子式	危险物 品类别	3.1 类低闪点易燃液 体	危险货物编号	31001
理化性质	性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味			
	熔点（℃）	<-60		沸点（℃）	40~200
	饱和蒸汽压（kPa）			相对密度（水=1）	0.70~0.79
燃烧爆炸 危险性	燃烧性	易燃		燃烧分产物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）	-50		禁忌物	强氧化剂
	引燃温度（℃）	415~530		最大爆炸压力（Mpa）	0.813
	爆炸极限（V%）	1.3~6.0		聚合危害	不聚合
	①遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险； ②可蓄积静电、引起电火花				

健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴化学安全防护眼镜。
	身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
环境影响	在很低的浓度下对水生生物造成危害；在土壤中具有极强的迁移性；有一定的生物富集性；在低的浓度时能生物降解，在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。

4.6.3 评价等级

公路运输的危险物质主要为汽油和柴油等，运输油品的油罐车最大的为半拖挂油罐车，单台运输量为 30~40t。以单台油罐车运输油品量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的计算比值 Q。

4.6-3 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	/	40	2500	0.016
项目 Q 值Σ					0.016

本项目 $Q=0.016 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作等级划分，环境风险潜势为 I 可仅作项目环境风险简单分析。根据公路项目特点，本次风险分析主要分析运输油品的车辆发生突发事件引起泄漏对环境造成的风险影响。

4.6.4 公路环境风险分级划分

根据《高等级公路环境风险防范措施及应急能力建设管理指南》（DB45 T2320-2021），本项目的环境风险分级可划分为环境风险敏感路段和一般路段，具体如下：

表 4.6-4 环境风险分级划分

环境风险分级	主要适用情形	环境风险特点
环境风险高敏感路段	穿越上渡街道河口村方屋屯水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地、大新镇饮用水源地路段。桩号分别为主线：K15+820~K16+278、K44+940~K44+985、K60+100~K60+730 和 大 新 互 通 AK0+000~AK0+845 路段。	一旦发生突发环境事件，可能会对环境风险敏感目标产生重大不利后果，甚至会影响区域社会稳定，需采取特别严格的环境风险防范及应急措施路段。
环境风险中敏感路段	丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水，本评价初步划分保护范围）、大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口，本评价初步划分保护范围）。桩号分别为：主线 K30+370~K30+745、丹竹互通匝道线 AK0+370~AK0+805。	一旦发生突发环境事件，可能会对环境风险敏感目标产生较大不利影响，需采取严格环境风险防范及应急措施路段。
一般路段	上述路段外的其余路段。	一旦发生突发环境事件，可能会对周边生态环境及人群产生不利影响，需采取环境应急措施路段。

4.6.5 事故风险概率预测

4.6.5.1 事故发生概率预测公式及参数

本节主要分析公路营运期运输危险品等有害货物的车辆在跨河桥梁和穿越水源保护区路段发生交通事故后，对水体及水环境保护目标带来的污染影响及隧道内发生事故的影响。

根据调查资料，结合模式估算拟建项目建成通车后危险品运输车辆发生交通事故的概率。预测按下列经验公式计算：

$$P_{ij} = (A \times B \times C \times D \times E) / F$$

式中：P_{ij}——危险品运输车辆交通事故率，次/年；

A——交通事故发生率，次/百万车×km；

B——从事危险品车辆的比重；

C——预测年各路段交通量，百万辆/年；

D——敏感路段长度，km；

E——在可比条件下，由于高速公路的修通，可能降低交通事故率比重；

F——危险品运输车辆交通安全系数。

(1) 公路交通事故发生率

类似高速公路交通事故发生率为 2.123 次/百万车 km，与连接线类似的二级公路事故发生率：A=0.43 次/百万车 km；事故车辆发生泄漏的概率按 5%计。

(2) 危险品运输车辆的比重（B）

项目工可 OD 调查中估算的区域危险品运输车辆所占比重，B=2.48%；

(3) 各预测年交通量（C）

各预测年拟建公路全段年均交通量，百万辆 / a；

(4) 敏感路段长度（D）

项目沿线发生危险品运输事故后，可能对沿线较大地表水体产生较大不利环境影响的路段统计见表 4.6-5。

(5) 等级公路建设可降低交通事故的比重（E）

在可比条件下，高等级公路的修建可减少交通事故的发生率，按 30%估计，取 0.3。

(6) 危险品运输车辆交通安全系数（F）

指由于从事危险品运输的车辆，无论从驾驶员的交通安全观念，还是从车辆本身的特殊标志等，比一般运行车辆发生交通事故的可能性较少，故取该系数为 2.2。

表 4.6-5 公路沿线跨大型地表水体桥梁、保护区敏感路段一览表

序号	敏感路段		环境风险受体	敏感路段长度 (m)
一、跨水体大桥				
1	K13+215	丰门秦川河大桥	秦川河	207
2	K14+550	平南浔江特大桥	浔江	1538
3	K16+355	方屋镇隆河 1 号大桥	镇隆河	248
4	K16+717	方屋镇隆河 2 号大桥	镇隆河	158
5	K25+155	深步西河江大桥	西河江	107
6	K26+960	岭岗中桥	白沙江	67
7	K64+440	思务泗罗江大桥	泗罗江	529
8	K80+850	大榄大桥	杨湾河	338
9	HK0+450	泗罗江大桥	泗罗江	278
二、隧道工程（长隧道、特长隧道）				
1	K2+868~K4+663	马鞍山隧道	—	1795

2	K45+323~K47+103	大岭头隧道	—	1780
3	K69+028~K72+321	石中囊隧道	—	3293
三、穿越集中式饮用水水源保护区路段				
1	主线桩号 K15+820~K16+278 共 458m 路段穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区范围，距离取水口最近约 220m。		上渡街道河口村方屋屯水源地	458
2	主线桩号 K30+370~K30+745 共约 375m 穿越大新镇大黎村三五片水源地(本评价初步划分保护范围) 二级保护区陆域范围，距离取水口最近约 290m。		大新镇大黎村三五片水源地	375
3	桩号 K44+940~K44+985 共 45m 穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区陆域范围，距离取水口最近约 330m。		大坡镇秀江村水源地	45
4	桩号 K60+100~K60+730 共 630m 穿越平山镇僚秀村饮用水源地二级保护区陆域范围，红线距离取水口最近约 145m。		平山镇僚秀村饮用水源地	630
5	丹竹互通匝道线桩号 AK0+370~AK0+805 共 435m 穿越丹竹镇丰塘村五杰片水源地(地下水, 本评价初步划分保护范围) 二级保护区，红线距离取水口最近约 262m。		丹竹镇丰塘村五杰片水源地	435
6	大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+845 共 845m 穿越大新镇饮用水源地二级保护区，红线距离一级保护区最近距离约 153m，距离取水口最近约 213m。		大新镇饮用水源地	845

4.6.5.2 项目敏感路段危险品运输事故率预测

危险品运输车辆在项目跨越大型地表水体桥梁路段和穿越水源保护区路段发生事故的预测情况见表 4.6-6。

表 4.6-6 项目敏感路段危险品运输事故率预测 单位：次/年

预测特征年 预测路段		环境风险受体	2026 年	2032 年	2040 年	
序号	敏感路段					
一、跨河大桥						
1	K13+215	丰门秦川河大桥	秦川河	0.000306	0.000537	0.000948
2	K14+550	平南浔江特大桥	浔江	0.002274	0.003992	0.007044
3	K16+355	方屋镇隆河 1 号大桥	镇隆河	0.000367	0.000644	0.001136
4	K16+717	方屋镇隆河 2 号大桥	镇隆河	0.000234	0.000410	0.000724
5	K25+155	深步西河江大桥	西河江	0.000158	0.000278	0.000490
6	K26+960	岭岗中桥	白沙江	0.000099	0.000174	0.000307
7	K64+440	思务泗罗江大桥	泗罗江	0.000824	0.001440	0.002522

8	K80+850	大榄大桥	杨湾河	0.000107	0.000186	0.000326
9	HK0+450	泗罗江大桥	泗罗江	0.000009	0.000015	0.000022
二、隧道工程						
1	K2+868~ K4+663	马鞍山隧道	—	0.002654	0.004659	0.008221
2	K45+323~ K47+103	大岭头隧道	—	0.002772	0.004844	0.008486
3	K69+028~ K72+321	石中囊隧道	—	0.005129	0.008962	0.015699
三、穿越水源保护区						
1	主线桩号 K15+820~ K16+278	上渡街道河口村方屋 屯水源地		0.000677	0.001189	0.002098
2	主线桩号 K30+370~K30+745	大新镇大黎村三五片 水源地（本评价初步划 分保护范围）		0.000584	0.001021	0.001788
3	主线桩号 K44+940~ K44+985	大坡镇秀江村水源地		0.000070	0.000122	0.000215
4	主线桩号 K60+090~ K60+730	平山镇僚秀村饮用水 源		0.000981	0.001715	0.003003
5	丹竹互通匝道线桩 AK0+370~AK0+805	丹竹镇丰塘村五杰片 水源地（本评价初步划 分保护范围）		0.000283	0.000454	0.000674
6	大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+845	大新镇饮用水源地		0.000341456	0.00054872	0.00081378

从预测结果可见，至营运远期，项目跨越水体的桥梁路段发生危险品运输事故概率为 0.000009~0.007044 次/年，长隧道路段发生危险品事故概率为 0.002645~0.015699 次/年，位于水源保护区内路段发生危险品运输事故概率为 0.000070~0.003003 次/年。总体来看，项目运营期危险化学品运输交通事故发生概率不大。

4.6.6 施工期环境风险分析

施工期环境风险主要表现在以下几方面：

(1) 若工程施工时，未按设计、环评要求进行，没有及时采取相应拦挡等措施防护，突遇暴雨径流将冲刷地表引起水土流失，特别是位于河流水体附近施工时，产生的水土流失通过雨水径流将对附近水体水质产生不利影响。

(2) 工程跨越沿线河流，尤其是位于饮用水水源保护区路段，桥梁施工废水及桥墩施工储浆池的泥浆处理不当，排入附近河流、水库水体，将对附近河流、水库水体水质产生影响。

(3) 施工机械设备、船舶不及时维修保养，若发生漏油事故，处理不及时，可能

会对周围环境及附近河流、水库水体环境产生影响。

4.6.7 营运期环境风险分析

4.6.7.1 一般路段事故风险影响分析

根据以上分析，项目在重要水域地段发生危险化学品运输车辆交通事故的可能性较小。但根据概率论的原理，这种小概率事件是有可能发生的；由于部分路段经过敏感区，一旦此类事件发生，如不采取有效防范措施，发生危险化学品运输事故，其对水环境等将造成较大的污染影响。

本项目设置有特长隧道 3293 米/1 座，长隧道 3575 米/2 座，隧道为相对封闭空间，危险化学品处置难度较大，存留时间久，易对隧道内行车环境造成较大的不利影响，影响司乘人员健康与公路运输安全。

公路如发生油类污染事故，漂浮在水面的油品在水流和风生流的作用下漂移，油品通过自身的扩散作用，在较短时间内对河流水体和水生生物带来污染影响。其危害是由油品的化学组成、特性及其在水体中的存在形式决定。在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。国内外许多的研究表明高浓度的石油会使鱼卵、仔幼鱼短时间内中毒死亡，低浓度的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随着石油组分的不同而有差异。

4.6.7.2 对下游敏感区影响分析

项目主要跨河、水库桥梁下游敏感区分布情况见表 4.6-7。

表 4.6-7 项目主要跨河桥梁河流下游敏感水体一览表

序号	主要地表水体	与线路的关系	集中式饮用水源保护区调查
1	状元河	K0+293 梧柳高速跨线桥、K0+653 状元河 1 号大桥、K1+855 状元河 2 号大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中取水口。
2	秦川河	K13+215 秦川河大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中取水口。
3	浔江	K14+550 平南浔江特大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游 4.83km 处为武林镇水源地保护区二级保护区水域，下游 7.83km 处为武林镇水源地集中取水口；桥址下游 6.10km 处为武林镇大安片水源地保护区二级保护区水域，下游 9.10km 处为武林镇大安片水源地集中取水口。

4	镇隆河	K16+355 方屋镇隆河 1 号大桥、K16+717 方屋镇隆河 2 号大桥	桥位不涉及饮用水源保护区，K16+355 方屋镇隆河 1 号大桥桥址下游 1.3km 处为平南县上渡镇河口村大塘屯取水口（已列入工程拆迁）。
5	西河江	K25+155 深步西河江大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中取水口。
6	白沙江	K26+749 古文白沙江大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中取水口。
7	新隆河	K52+702 富田 2 号大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中取水口。
8	泗罗江	K64+440 思务泗罗江大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中取水口。
9	杨湾河	K80+850 大榄大桥、K82+305 宁冲大桥跨越	桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游无集中取水口。

4.6.7.3 风险事故情形设定

根据前文分析，当危险化学品运输车辆在平南浔江特大桥上发生事故导致危险化学品泄露时，危险化学品可通过水域较快运移到武林镇水源地集中取水口、武林镇大安片水源地集中取水口，该种风险情形是本项目环境影响较大并具有代表性的事故类型，是本项目环境风险影响评价的最大可信事故，本评价对该种风险事故情形进行预测。

4.6.7.4 溢油扩延计算模式

油膜的扩延，在初期阶段的扩展起主导作用，而在最后阶段是扩散起主导作用。虽然计算扩延范围的公式很多，但由于影响因素复杂，许多公式都是简化而得的，计算结果也有差异。在众多的成果中，费伊(Fay)公式是广泛受到重视的只考虑油膜扩展作用的公式之一。

费伊公式将油膜的扩展起主导作用，分别是惯性扩展阶段、粘性扩展阶段和表面张力扩展阶段，三个阶段的公式如下：

(1) 在惯性扩展阶段，油膜直径为：

$$D_1 = K_1 (\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

(2) 粘性扩展阶段，油膜直径为：

$$D_2 = K_2 \left(\frac{\beta g V^2}{r_w^{1/2}} \right)^{1/6} t^{1/4}$$

(3) 表面张力扩展阶段，油膜直径为：

$$D_3 = K_3 (\delta / \rho \sqrt{r_w})^{1/2} t^{3/4}$$

(4) 在扩展结束之后，油膜直径保持不变

$$A_f = 10^5 V^{3/4}$$

式中： D_1 、 D_2 、 D_3 ——三阶段油膜直径，m；

A_f ——扩散结束时的面积（ m^2 ）；

g ——重力加速度， m/s^2 ；

V ——溢油总体积， m^3 ；

t ——从溢油开始计算所经历的时间，s；

β —— $\beta = 1 - \rho_0/\rho_w$ ；

ρ_0 ——油的密度， t/m^3 ；

ρ_w ——水的密度， t/m^3 ；

γ_w ——水的运动粘滞系数， $1.31 \times 10^{-6} m^2/s$ ；

K_1 ——惯性扩展阶段的经验系数；

K_2 ——粘性扩展阶段的经验系数；

K_3 ——表面张力扩展阶段的经验系数；

δ ——净表面张力系数 $\delta = \delta_{aw} - \delta_{oa} - \delta_{ow}$ ，取 $0.03 N/m$ ；

δ_{aw} ——空气与水之间的表面张力系数， N/m ；

δ_{oa} ——油与空气之间的表面张力系数， N/m ；

δ_{ow} ——油与水之间的表面张力系数， N/m ；

K_1 、 K_2 、 K_3 ——经验系数，分别取 $K_1=2.28$ 、 $K_2=2.90$ 、 $K_3=3.2$ 。

上述各阶段的分界时间可用两相邻阶段扩展直径相等的条件来确定。

在实际中，油膜扩展使油膜面积增大，厚度减小。当油膜厚度大于其临界厚度时（即扩展结束之后，油膜直径保持不变时的厚度），油膜保持整体性；油膜厚度等于或小于临界厚度时，油膜开始分裂为碎片，并继续扩散。

4.6.7.5 油膜漂移分析计算方法

溢油入水后很快扩展油膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效圆油膜还在不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效圆油膜所经过的水域面积，漂移与扩展不同，它与油量无关，漂移大小通常以油膜等效圆中心位移来判断。如果油膜中以初始位置为 S_0 ，经过 Δt 时间后，其位置 S 由下式计算：

$$S = S_0 + \int_{t_0}^{t_0 + \Delta t} V_0 dt$$

式中油膜中心漂移速度 V_0 由下式求得：

$$V_0 = V_{\text{风}} + V_{\text{流}}, \quad V_{\text{风}} = u_{10} \times K$$

式中： u_{10} ——10m 高处风速

K ——风因子系数， $K=2.5\% \sim 4.4\%$ ，本评价取 3.45%

$V_{\text{流}}$ ——水流速度。

4.6.7.6 参数的选择

本次预测源强考虑一般小型油罐车在平南浔江特大桥发生事故造成溢油进入为武林镇水源地保护区和武林镇大安片水源地保护区二级保护区水域，油种为柴油，溢油形式按突发瞬间点源排放模式，溢油量为 5t，最大水流流速 2.04m/s，年平均风速 1.5m/s，预测溢油事故泄漏后下游水体中油膜漂移扩散影响。

4.6.7.7 预测结果分析

根据上述计算方法，污染物扩延特征值见表 4.6-8，溢油事故风险顺水流方向扩延预测结果见表 4.6-9。

表 4.6-8 污染物扩延特性表

特征值	污染物	燃油
惯性扩展阶段(s)		0~352
粘性扩展阶段(s)		352~1272
表面张力扩展阶段(s)		1272~15205
10 分钟等效圆直径 (m)		91.45
10 分钟厚度(mm)		0.95
临界厚度(mm)		0.02

根据上表，本评价主要预测分析的内容及预测情景如下。

4.6-8 油膜扩延预测结果（平南浔江特大桥）

序号	时间 (s)	油膜直径 D (m)	油膜面积 (m ²)	油膜厚度 (mm)	油膜前沿漂移距离* (m)	备注
1	60	33.04	857.39	7.29	125.5	—
2	120	46.73	1714.78	3.64	251.0	—
3	180	57.23	2572.17	2.43	376.5	—
4	240	66.08	3429.56	1.82	502	—
5	300	73.88	4286.95	1.46	628	—
6	600	91.45	6567.83	0.95	1255	—
7	900	101.20	8043.91	0.78	1883	—

序号	时间 (s)	油膜直径 D (m)	油膜面积 (m ²)	油膜厚 度 (mm)	油膜前沿漂移 距离* (m)	备注
8	1200	108.75	9288.31	0.67	2510	—
9	1500	124.87	12246.51	0.51	3138	—
10	1800	143.17	16098.46	0.39	3765	—
11	2000	154.94	18854.74	0.33	4184	—
12	2309 (38 分钟)	300.16	70761.36	0.09	4830	武林镇水源地保护区二级 保护区水域边界
13	2916 (49 分钟)	357.59	100431.56	0.06	6100	武林镇大安片水源地保护 区二级保护区水域
14	3743 (1 小时 2 分钟)	431.24	146055.56	0.04	7830	武林镇水源地集中取水口
15	4351 (1 小时 13 分钟)	482.70	182994.29	0.03	9100	武林镇大安片水源地集中 取水口

根据表预测结果可见，平南浔江特大桥发生事故溢油后，经过 1 小时 2 分钟可扩散至武林镇水源地集中取水口，经过 1 小时 13 分钟可扩散至鹿寨县县城饮用水取水口，一旦发生最不利情况，污染物将较快到达取水口位置，污染饮用水。

由于溢油事故中无论是溢油量、溢油时间均有较大的不确定性，一旦发生溢油，应及时启动突发环境事件应急预案和通知相关单位，发生事故泄漏最大限度地控制油膜向下游的漂移，最大程度地减少溢油对饮用水取水口的污染影响。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 设计阶段环境保护措施

5.1.1 生态保护措施

5.1.1.1 生态保护设计原则及要求

- 1、项目建设中应严格执行生态保护与恢复设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”规定。
- 2、项目设计中线位走向的选择应避让生态敏感区、古树和集中分布林地，尽量减少林地占用数量，对占用林地应尽量采取移栽措施，避免采取砍伐方式。
- 3、根据沿线地形、气候特点，评价建议公路两侧边坡防护采取植物防护措施，防护树种应以地方树种为主，避免外来物种对当地生态系统造成的不良影响，边坡防护应充分发挥灌木、草本的水土保持作用，综合设计边坡防护方案，尽量采取由乔、灌、草、藤类为一体的立体绿化防护措施。
- 4、在林地、小型溪流分布路段，工程设计中应适当增加涵洞、通道设置数量，满足两栖、爬行和小型兽类等动物活动需求。

5.1.1.2 减少对保护植物、古树的影响

根据现场勘查情况，评价范围发现的重点保护野生植物和古树均不在占地范围内，采取原地保护措施。

5.1.1.3 减少对生态公益林的占用

经调查，项目建设拟占用国家二级公益林15.9018hm²，在后续深化、优化设计期间，设计单位应主动采取避让措施，优化罗江互通位置布局，确需占用的，应尽量采取桥梁形式跨越，减少占用数量。若必须以路基形式经过，应依法办理相关林地手续，接受林业部门监督，并通过采取“占一补一”的异地补偿并按标准缴纳足额森林植被恢复费用于公益林的营造、抚育、保护和管理。

5.1.1.3 减少对野生动物的影响

(1) 虎纹蛙、沼水蛙等两栖类保护动物可能出现在K11~K13、K20~K21、K82~K83等路段，舟山眼镜蛇等爬行类保护动物可能出现在偶见于K16~K17、K38~K39、K65~K66、K82~K83灌木丛或竹林、森林、林缘等路段，在初步设计、施工图设计阶段，应优化设计，尽量设置桥隧和涵洞，将涵洞两端设计成缓坡状。有条件的把涵洞内

设计为一半有水流，一边为常年干旱，为两侧爬行动物提供通道。

(2)加强褐翅鸦鹃、小鸦鹃等不善飞行鸟类出现概率较大的K15~K17、K24~K25、K57~K58等路段的绿化，建议在路基两侧种植低矮乔木+马甲子+火棘等灌木形成乔木层和林下茂密刺篱，从而提高褐翅鸦鹃等鸟类穿越公路的飞行高度。

5.1.1.4 优化临时占地相关设计方案

后续初步设计、施工图设计阶段，宜深入优化公路土石方纵向调配，减少弃方量及弃渣场占地面积。根据本项目的水土保持设计方案，本项目拟设置27处弃渣场、8处临时堆土场和31处施工生产生活区。

12#、13#弃渣场位于大新镇关垌村关垌片水源地（河流型（山溪水），农村级）二级保护区范围内，本评价要求在后续设计及施工阶段重新选址，避开饮用水水源保护区。

3#临时堆土场占用基本农田，本评价要求在后续设计及施工阶段，设计单位、建设单位、施工单位重新选址，不占基本农田、尽量不占或者少占耕地，以减轻对基本农田、耕地的影响。

5#施工生产生活区位于丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围内，本评价要求在后续施工图设计及施工阶段重新选址，避开饮用水水源保护区，评价建议5#施工生产生活区调至丹竹互通收费站用地，永临结合，减少新增临时占地；8#、10#、11#、24#（K66+100 地块、K66+200 右侧地块）、26#施工生产生活区占用基本农田，本评价要求在后续设计及施工阶段，设计单位、建设单位、施工单位重新选址，不占基本农田、尽量不占或者少占耕地，以减轻对基本农田、耕地的影响。17#、25#、27#、28#施工生产生活区部分用地涉及占用基本农田，需收缩用地范围，避开基本农田。

5.1.1.5 减少永久占地措施及基本农田保护方案

(1)进一步优化线路方案，减少占地，路线设计严格落实交通部《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见的通知》（交公路发[2004]164号）及《公路工程项目建设用地指标》的相关要求。项目选线应充分结合沿线市、县（区）土地利用规划，对局部路线方案进行充分比选，尽量少占耕地、果园，多利用荒坡、荒地。农田地区的路基设计应尽可能降低其高度，并设置支挡结构，减少占地。穿越山体采用深挖路基方式的，在下一步设计中进行隧道与深挖比选，在工程地质条件许可的情况下，优先采用隧道方案，或优化线路选线，以减少占地和土方量。项目沿线分布的集中农田较多，尽量采用低路堤方案，同时设置低矮直立挡墙、护坡、护脚等防护设施，缩短边坡长度，以最大限度减少工程对农田的占用。

(2) 后续服务区、收费站等服务设施位置若发生变动，应尽量利用废弃地、荒山和坡地。

(3) 经过集中基本农田路段，设计单位应完善排水系统设计，设置路田分隔墙，公路排水不得直接排向农田，避免发生污染，同时公路排水去向应结合当地自然沟渠分布合理布设，避免公路排水冲刷农田或因排水不畅淹没农田。

(4) 尽量避让基本农田专用大型灌溉水利设施，占用水利设施应进行同标准迁建。

(5) 施工便道、各种料场、预制场要根据工程进度统筹考虑，尽可能设置在公路用地范围内或利用荒坡、废弃地解决。取土场、弃渣场、施工生活区施工场站以及临时堆土场禁止设置于基本农田保护区内。

(6) 建设单位应按照占一补一的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地。没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，按广西区人民政标准缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

(7) 建议将对临近本项目的基本农田的保护要求纳入施工招标条款中。

5.1.1.6 预防外来物种入侵

1、预防外来植物入侵

经调查，调查区范围，外来物种共19种，外来植物入侵，需要入侵源和生长空间，因此，预防外来植物入侵，需控制好两个方面。

第一，控制外来物种进入是工地的可能，首先，对经过或进入施工场地的人员进行教育，提高施工人员的防外来物种入侵意识，采取正确的手段规避和预防物种入侵；其次，对进入施工现场的物品和车辆进行严格建议，有效遏制入侵源头。

第二，减少给外来入侵植物的生存繁衍空间，施工过程尽可能避免大面积开挖破坏原生植被，不可避免的开挖和破坏，在使用后应尽快用原生植物作为造林树种恢复植被覆盖。

第三，针对威胁较大的入侵物种，如飞机草、白花鬼针草、白花菜、凤眼莲和大藻等，在物资运输、施工移动等来源严格控制，经发现立即销毁。对入侵可能性大的区域，如水热条件较好，入侵源较多的区域，应尽可能降低土壤裸露的面积，不可避免的区域，应使用一块，恢复一块，即用即恢复植被，降低入侵的几率。

(2) 预防外来动物入侵

动物方面，已知外来物种共2种，暂未发现明显的导致外来物种入侵的因素，但不排除在项目建设施工期或营运期，因进入保护区的人员增多，由人类活动带来外来动物

的入侵，如增加福寿螺（*Pomacea canaliculata*）和罗非鱼（*Tilapia niloticus*）被扩散到更广区域的可能性；也有可能项目施工时，带入外来有害无脊椎动物，如通过木质箱或板材等施工材料的运输带入松材线虫等。

总得来说，无论是植物入侵或是动物入侵，通过做好施工监管工作，加强施工后的植被恢复措施，都有可能避免人为因素带来的生物入侵事件发生。

5.1.1.7 水生生态保护措施

1、做好水土保持临时和永久措施设计，在施工场地周边设计截排水沟和沉砂池，防止暴雨时流水渗湿裸露地表引起大面积水土流失。在汇水地设计临时的沉砂池，避免泥沙随水大量的进入地表水体。

2、下阶段设计中应对桥梁基础出渣处理进行优化，在施工平台泥浆池收集沉淀、固化后送项目弃土场进行堆填处理或由城市建设使用，严禁随意丢弃。

3、在下阶段的初步设计中进一步优化桥梁下构布置，应考虑不在水体中设置桥墩或者减少水中墩数量。

5.1.2 地表水环境保护措施

5.1.2.1 跨河桥梁设计

项目设置桥涵时考虑桥涵位置及孔径，以利洪水的渲泄和滞涝的排除；桥位在符合路线走向和路线设计规范的情况下，尽量选择河流顺直、岸线稳定，地质条件好的河段。

根据工程可行性研究，本项目有6处涉及水中墩施工，涉及秦川河、镇隆河、西河江、白沙江和泗罗江等。为减少对水体的破坏和水质污染，在下一步深化设计中，优化跨越秦川河、镇隆河、西河江、白沙江和泗罗江等涉及水中立墩桥梁的桥位和跨径。

5.1.2.2 农田灌溉设施保护

做好涵洞设计，使路侧农灌系统连接顺畅；根据地形条件可分别采取设涵、倒吸虹、渡槽或采取改沟、改渠等措施恢复农灌沟渠原有功能，保证沿线地区农业生产的可持续发展。

5.1.2.3 穿越水环境敏感区路段水环境保护措施

本评价的环境风险防范措施兼具饮用水水环境保护功能，措施设计详见5.3.6节。

5.1.2.4 服务设施的污水处置

项目全线设服务区2处、收费站6处、养护工区2处，另隧道管理所1处、监控分中心1处、路政管理大队1处，选址均不在饮用水水源保护区内。

丹竹服务区产生的污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准（同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）和《公路服务区污水再生利用 第1部分：水质》（JT/T645.1-2016）中绿化标准）后，回用于绿化、道路清扫，剩余部分用于周边农田、果园浇灌，不外排；容县北互通收费站污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后排放，排入杨湾河；其它服务管理设施污水经处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后用于农灌。

根据各设施污水构成及可能的污水发生量，参照广西壮族自治区内已运营的高速公路服务设施的污水处理方案，提出本项目服务设施的污水处理方案：

（1）丹竹服务区

丹竹服务区污水处理设计方案为：上行线和下行线服务区各设1套微动力地埋式污水处理系统，处理能力为100t/d。生活污水经化粪池处理后排入污水管道，餐饮废水和维修废水分别经隔油池处理后排入污水管道，最终经污水处理设备处理后回用于绿化、道路清扫，为预防出现雨天不能进行回用的情形，本评价要求在污水处理设备附近建设1座地埋式中水蓄水池。

根据设计车流量及劳动定员计算，丹竹服务区的污水产生量为76.11m³/d，单侧服务区的污水产生量为38.055m³，查阅近年服务区所在地（平南县）的历史天气数据，区域连续降雨的时间不超过7日，中水蓄水池容积按照蓄积7日的污水产生量计算，最终确定在上、下行线服务区各建设1座有效容积为266m³的中水蓄水池，蓄水池为地埋式钢筋混凝土结构构筑物，地面进行植草绿化。

丹竹服务区污水处理工艺流程见下图。

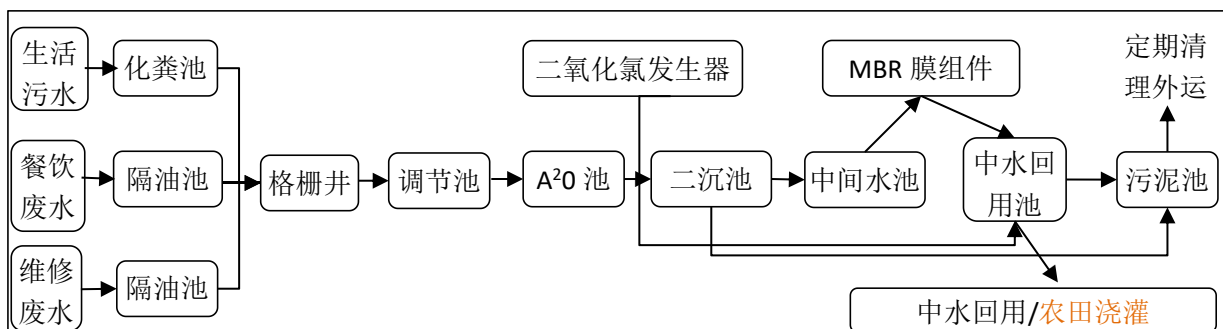


图 5.1-1 丹竹服务区污水处理工艺流程

（2）平山服务区

平山服务区的污水处理设计方案为：上行线和下行线服务区各设1套微动力地埋式污水处理系统，处理能力为100t/d。生活污水经化粪池处理后排入污水管道，餐饮废水

和维修废水分别经隔油池处理后排入污水管道，最终经微动力地理式污水处理系统处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后进入农灌，最终汇入泗罗江。平山服务区污水处理工艺流程见下图。

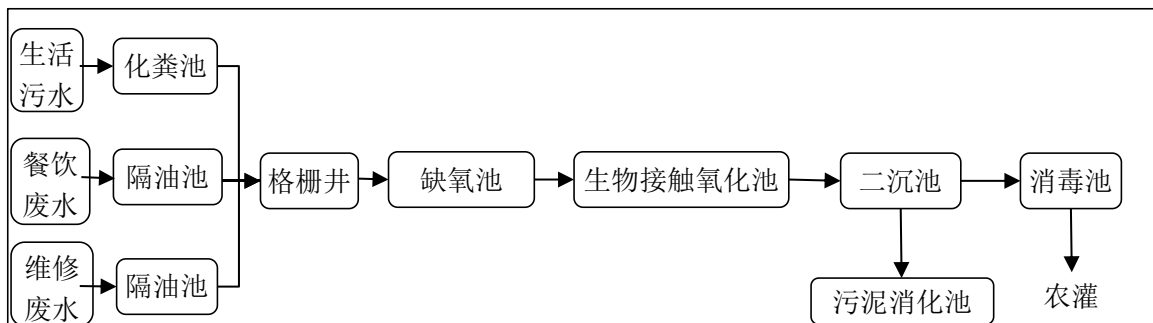


图 5.1-2 平山服务区污水处理工艺流程

(3) 收费站及养护工区

收费站（包括与养护工区、隧道管理所、监控分中心、路政管理大队等合建部分）及养护工区的污水处理设计方案为：在各综合楼生活污水排口处分别设置化粪池 1 座，在餐厅餐饮废水排口处设置 1 座隔油池，生活污水经化粪池处理后方可排入站内污水管道，餐饮废水经隔油池隔油处理后方可排入污水管道，最终经微动力地理式污水处理系统处理后用于周边农灌，容县北互通收费站污水处理后排入杨湾河。收费站、养护工区污水处理工艺流程见下图。

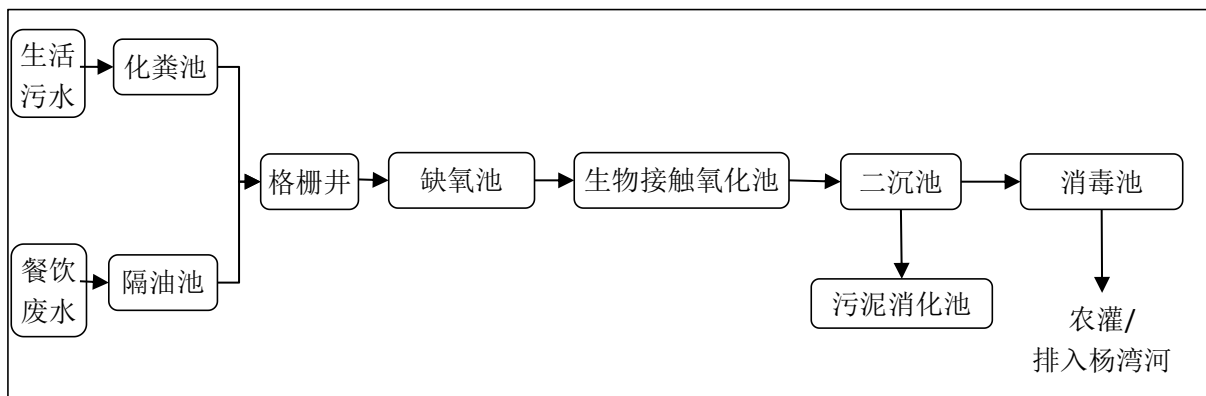


图 5.1-3 收费站等服务设施污水处理工艺流程

(4) 服务设施污水处理具体设计方案

表 5.1-1 项目服务设施污水处理投资一览

序号	名称	污水处理设施建设内容	估算投资 (万元)	备注
1	丹竹服务区	①采用 A ² O+MBR+二氧化氯消毒法处理工艺的污水处理设备 1 套, 处理能力 100t/d; ②维修车间外: 化粪池、隔油池各 1 座; ③综合楼外: 化粪池、隔油池各 1 座; ④DN300 以上排污管道、检查井; ⑤中水蓄水池 1 座, 容积为 266m ³ , 采用地埋式。	100×2	上行线 和下行 线各 1 套
2	平山服务区	①一体化地埋式污水处理设备 1 套 (二级生化处理工艺), 处理能力 100t/d; ②维修车间外: 化粪池、隔油池各 1 座; ③综合楼外: 化粪池、隔油池各 1 座; ④DN300 以上排污管道、检查井	60×2	上行线 和下行 线各 1 套
3	丹竹互通收费站	①采用二级生化处理工艺的污水处理设备 1 套, 处理能力 10t/d; ②食堂外: 隔油池 1 座; ③综合楼外: 化粪池 1 座; ④DN300 以上排污管道、检查井	20	
4	大安互通收费站 (与大安养护区合建)	①采用二级生化处理工艺的污水处理设备 1 套, 处理能力 10t/d; ②收费站综合楼、食堂外: 各设置化粪池、隔油池 1 座; ③在养护工区综合楼外设置 1 座化粪池; ④在养护工区食堂外各设置化粪池、隔油池 1 座; ⑤DN300 以上排污管道、检查井	25	
5	大新互通收费站	①采用二级生化处理工艺的污水处理设备 1 套, 处理能力 10t/d; ②食堂外: 隔油池 1 座; ③综合楼外: 化粪池 1 座; ④DN300 以上排污管道、检查井	20	
6	寺面互通收费站	①采用二级生化处理工艺的污水处理设备 1 套, 处理能力 10t/d; ②食堂外: 隔油池 1 座; ③综合楼外: 化粪池 1 座; ④DN300 以上排污管道、检查井	20	
7	罗江互通收费站	①采用二级生化处理工艺的污水处理设备 1 套, 处理能力 10t/d; ②食堂外: 隔油池 1 座; ③综合楼外: 化粪池 1 座; ④DN300 以上排污管道、检查井	20	
8	罗江养护工区 (与罗江隧道管理所、罗江监控分中心、路政管理大队合建)	①采用二级生化处理工艺的污水处理设备 1 套, 处理能力 10t/d; ②食堂外: 隔油池 1 座; ③综合楼外各设置化粪池 1 座; ④DN300 以上排污管道、检查井	25	
9	容县北互通收费站	①采用二级生化处理工艺的污水处理设备 1 套, 处理能力 10t/d; ②食堂外: 隔油池 1 座; ③综合楼外: 化粪池 1 座; ④DN300 以上排污管道、检查井	20	
合计			470	

注: 设计阶段可根据实际情况及人员编制情况等确定地埋式污水处理设备的处理规模, 但要确保满足处理单日最大小时高峰污水量的能力。

5.1.3 地下水环境保护措施

项目服务区、收费站等服务管理设施所设的污水处理设施应做好防渗设计, 避免污

水下渗。根据各设施可能的渗漏情况，建议的防渗措施如下：

（1）可采用天然粘土作为防渗层，但应满足以下基本条件：①压实后的粘土防渗层渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；②粘土防渗层厚度应不小于 2m。

（2）当上述条件不满足时，须采用具有同等以上防渗效力的人工合成材料或其它材料作为防渗层。

（3）此外，污水处理设施应设置防渗层渗漏检测系统，以保证在防渗层发生渗漏时能及时发现并采取必要的污染控制措施。

5.1.4 声环境保护措施

在后续设计、施工阶段，实际路线与工程可行性研究报告会有出入，因此，具体设计时噪声防护措施应遵循如下原则：

1、由于路线局部改线，致使原有距离公路很近的敏感点变得远离路线（超过运营中期特征年的最远等声线距离），其原拟采取的噪声防护措施取消。

2、由于路线局部改线，致使原有距离公路较远的敏感点拉近了与路线的距离，或者原先不在评价范围内的敏感点离路线的距离变得很近。评价建议下阶段项目具体实施中应根据线位调整实际位置和各敏感点的超标程度和实际环境特征，结合评价预测结果，应及时调整相关敏感点建筑噪声防护措施（如设置声屏障、换装隔声窗等），以保证路线评价范围内的各敏感点在营运期中期特征年噪声达标。

5.1.5 环境风险防范及应急设施

本项目穿越了已批复的上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地共 4 处集中式水源地二级保护区，穿越了本评价初步划分的大新镇大黎村实际取水口三五片水源地（地下水，实际取水口）、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区。

其中因大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）尚未划定水源保护区，本评价仅根据项目与初步划分的保护范围的位置关系及工程内容估算环境风险防范设施投资，并将该部分资金列入预算中，待水源保护区划定、批复后补充完善详细的设计。

为预防、减轻本项目对沿线饮用水水源保护区的影响，降低环境风险事件发生的机率，本评价根据《高等级公路环境风险防范措施及应急能力建设管理指南》（DB45 T2320-2021）对以上涉及水源保护区的路段提出了相应的环境风险防范措施，总体设计

原则如下：

1、径流收集处理系统

（1）一般要求

①环境风险敏感路段原则上应设置径流收集处理系统，对路段内日常桥（路）面径流水以及事故状态下的泄漏物质径流及含污染物径流（含污染物的消防水、雨水）进行收集处理。经论证，不会对环境风险敏感目标产生风险影响的，可不设置径流收集处理系统。

②事故状态下，径流收集系统收集的泄漏物质径流以及含污染物径流应按国家和自治区有关规定进行处理。

③非事故状态下，收集和处理后的桥（路）面径流水宜引至划定的饮用水水源保护区范围外排放。因自然和技术条件限制，确需在保护区范围内排放的，排放口应选择环境风险较小区域，避免直接排入保护水域，且排放前应设沉淀池、应急池等处理设施。

④地形或用地困难路段，可采取加深、加宽公路边沟及配套改造（设置阀门、警示标志、防护网等）等特殊方式兼做径流收集处理系统。

⑤路基段径流收集处理系统设计应考虑路段内路基边坡坡面降雨地表径流水影响，有条件的可采取路面径流水和坡面降雨径流水分质收集、排放方式。

⑥径流收集处理系统应考虑设施运营期管养工作便利。

（2）径流收集系统

①分为桥面和路面径流水收集系统两种形式。

②建设径流收集系统应确保行车、行人以及主体工程结构安全。径流收集系统的排泄能力应经核算后确定，不应因排水不畅影响行车安全。增补桥面径流收集系统应确保桥梁结构及桥下人员、车辆、航道安全。

③桥面径流收集系统布置宜与桥型相协调，收集范围应包括位于公路环境风险敏感路段内的所有桥梁。

④桥面径流收集系统收集方式宜采用管道、明渠（槽）等方式。根据实际情况，可采取单一或组合收集方式。径流收集系统的竖向部分宜采用管道方式收集。

⑤路面径流收集系统宜采用边沟收集方式，收集边沟应防渗。

⑥桥面径流水收集系统的桥面泄水孔处应设置滤网。

（3）径流处理系统

①由沉淀池、应急池、进出口装置和控制阀门等组成。

②应急池对收集后的泄漏物质径流以及含污染物径流进行临时存储，后续按国家和自治区有关要求处理。

③径流处理系统基本要求如下：

选址应满足河道管理要求；

各类功能水池的有效容积根据路段环境风险敏感程度、用地条件、汇水面积和当地气象条件等因素计算确定；

应急池以及兼有应急功能的沉淀池、边沟、管道等设施的有效应急容积总和应满足事故状态下收集、存储泄漏物质径流以及含污染物径流的需要；

沉淀池和应急池应采取防渗措施；

设置安全防护设施和警示标志；

池子应设计步梯、维修便道等便于日常检查和维护设施，并长期保持事故状态下转运拦蓄泄漏物质的对外交通条件；

池阀门可采用手动或自动阀门，阀门应设计防盗装置并及时维护；

处理系统的排放出口应设置排水管或明渠（硬化）。

④收集桥（路）面径流引至划定保护区范围外排放，经论证对环境风险敏感目标不产生影响的，可不设置沉淀池、应急池等处理设施。

⑤沉淀池主要技术要求如下：

沉淀池由沉井、积水池、出口装置和旁通系统等组成；

排入积水池前设置格栅，沉井排入积水池时宜采用管道方式顺接，减缓冲刷影响；

积水池出口装置由油水分离装置和阀门组成，阀门包括排空阀门和日常排放阀门，油水分离装置可采取隔油隔板方式；

积水池应设置旁通系统连接应急池，事故状态下，应关闭积水池出口，打开旁通系统，泄漏物质径流以及含污染物径流经旁通系统进入应急池临时存储，便于后期转运处置；

用地困难路段可采取边沟加宽加深方式设置边沟式沉淀池，沉淀池出口处应设隔油挡板、溢流口及阀门；

其它按照 GB50014、JTG/TD33 的要求执行。

⑥沉淀池容积计算

沉淀池容积=Q_s×t。根据《室外排水设计规范》（GB 50014-2016），雨水设计流量按以下公式进行计算：

$$Q_s = q\psi F$$

式中： Q_s —雨水设计流量（L/s）；

q —设计暴雨强度[L/（s·hm²）]，按贵港市暴雨强度公式 $q=1712.455（1+0.5811gP）/（t+6.241）^{0.604}$ 计算，采取重现期为两年；

ψ —径流系数，根据《室外排水设计规范》（GB 50014-2016），各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数为 0.85~0.95，本评价取 0.9；

F —汇水面积（hm²），为公路路面汇流面积；

t —汇流历时，根据《公路排水设计规范》（JTG/TD33-2012），路面汇流历时取 5min。

⑦应急池主要技术要求如下：

应急池应单独设置，应急池与沉淀池通过管道连接，管道上设阀门。用地和受地形限制路段，应急池和沉淀池可合并布置；

应急池有效容积主要根据运输危险化学品或有毒有害物品车辆的最大运输量（罐体有效容积）、污染消防水量、污染的径流量等确定，应不小于 50 m³。

2、加强型防撞护栏

①宜设置为刚性护栏。

②设置应符合 JTG D81 的规定。

③二级公路环境风险敏感路段护栏防护等级不低于四（SB）级。

④一级公路及以上等级公路环境风险敏感路段护栏防护等级不低于五（SA）级。

3、警示标志

①公路环境风险敏感路段应设置交通警示牌、应急联系告示牌、危险化学品车辆限速标志牌等警示标志，但公路运营对环境风险敏感目标无影响的除外。

②警示标志设置应符合 GB 5768 的规定。涉及饮用水水源保护的交通警示牌，还应符合 HJ/T 433 的规定。

③交通警示牌宜设置在进出环境风险敏感路段处，穿越划定保护区路段路线较长及保护区内的桥梁、急弯等特殊路段可增加警示牌设置密度。

④危险化学品车辆限速标志牌宜与交通警示标志同步设置，限制行车速度值按批准实施。

⑤应急联系告示牌可设置在桥梁、临路以及线形突变等环境风险较大路段。应急联系牌应公布事故状态下应急联系单位及应急电话，可公布简要应急处置流程图。

4、视频监控

高速公路穿越日供水规模超过 100000m³（含）的地表水、50000m³（含）地下水饮用水水源保护区路段应安装视频监控，并与高速公路监控系统平台实现数据共享。

本项目穿越的水源保护区均为地下水型，日供水规模见表 3.2-2，均远小于 50000m³，因此穿越上述水源保护区路段不安装视频监控。

本项目穿越和临近水源保护区路段的环境风险措施汇总见表 5.1-2。

5.1-2 项目穿越饮用水水源保护区路段水环境保护措施汇总表

敏感区及对应路段	措施名称	措施位置	技术方案
丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）AK0+370~AK0+805	路面径流收集系统	AK0+370~AK0+805	采用双排水系统，将坡面和路面径流分开收集、分开排放，路面径流收集系统宜采用边沟收集方式，收集边沟应防渗，初期雨水排至 AK0+260 附近沟渠。
	沉淀-应急并联池	/	可采取加深、加宽公路边沟及配套改造（设置阀门、警示标志、防护网等）等特殊方式兼做径流收集处理系统。
	加强型护栏	AK0+370~AK0+805	护栏防护等级不低于四（SB）级。
	警示标志	AK0+370 和 AK0+805 附近	交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号 AK0+370 和 AK0+805 附近行车方向右侧。
上渡街道河口村方屋屯水源地 K15+820~ K16+278	路面径流收集系统	K15+820~K16+235	采用双排水系统，将坡面和路面径流分开收集、分开排放，路面径流收集系统宜采用边沟收集方式，收集边沟应防渗，路面径流最终引入沉淀-应急并联池。
	桥面径流收集系统	K16+235~ K16+475	安装横向、纵向、竖向排水管道，将桥面径流引入沉淀-事故应急并联池。
	沉淀-应急并联池	K16+235 方屋镇隆河 1 号大桥桥底两侧、K16+475 方屋镇隆河 1 号大桥桥底两侧	（1）K16+235 方屋镇隆河 1 号大桥桥底两侧分别建设 1 套沉淀-应急并联池（70m ³ +50m ³ ）； （2）K16+475 方屋镇隆河 1 号大桥桥底两侧分别建设 1 套沉淀-应急并联池（40m ³ +50m ³ ）。
	加强型护栏	K15+820~ K16+475	护栏防护等级为五（SA）级。
	警示标志	K15+820 和 K16+475 附近	交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号 K15+820 和 K16+475 附近行车方向右侧。
大新镇大黎村三五片水源地 K30+370~K30+745	路面径流收集系统	K30+370~K30+745	采用双排水系统，将坡面和路面径流分开收集、分开排放，路面径流收集系统宜采用边沟收集方式，收集边沟应防渗，路面径流最终引入沉淀-应急并联池。
	沉淀-应急并联池	K30+633.2	在 K30+633.2 两侧分别建设 1 套沉淀-应急并联池（63m ³ +50m ³ ）。
	加强型护栏	K30+370~K30+745	护栏防护等级为五（SA）级。
	警示标志	K30+370 和 K30+745 附近	交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号 K30+370 和 K30+745 附近行车方向右侧。

敏感区及对应路段	措施名称	措施位置	技术方案
大新镇饮用水源地 大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+845 5	路面径流收集系统	AK0+000~AK0+845	采用双排水系统，将坡面和路面径流分开收集、分开排放，路面径流收集系统宜采用边沟收集方式，收集边沟应防渗，路面径流最终引入沉淀-应急并联池。
	沉淀-应急并联池	AK0+000	在 AK0+000 两侧分别建设 1 套沉淀-应急并联池（88m ³ +50m ³ ）。
	加强型护栏	AK0+370~AK0+805	护栏防护等级不低于四（SB）级。
	警示标志	AK0+000 和 AK0+845 附近	交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号 AK0+000 和 AK0+845 附近行车方向右侧。
大坡镇秀江村水源地 K44+940~ K44+985	桥面径流收集系统	K44+775~K45+135	安装横向、纵向、竖向排水管道，将桥面径流引入 K44+775 附近沟渠。
	沉淀-应急并联池	/	/
	加强型护栏	K44+775~K45+135	护栏防护等级为五（SA）级。
	警示标志	K44+775 和 K45+135 附近	交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号 K44+775 和 K45+135 附近行车方向右侧。
平山镇僚秀村水源地 K60+100~ K60+730	路面径流收集系统	K60+300~ K60+380、 K60+380~K60+730	采用双排水系统，将坡面和路面径流分开收集、分开排放，路面径流收集系统宜采用边沟收集方式，收集边沟应防渗，路面径流最终引入沉淀-应急并联池。
	桥面径流收集系统	K60+060~ K60+300	安装横向、纵向、竖向排水管道，将桥面径流引入沉淀-应急并联池。
	沉淀-应急并联池	K60+300、K60+380	（1）在 K60+300 僚秀大桥桥底两侧分别建设 1 套沉淀-应急并联池（72m ³ +50m ³ ）； （2）在 K60+380 左幅右幅分别设置 1 座沉池-应急池（40m ³ +50m ³ ）。
	加强型护栏	K60+060~ K60+730	护栏防护等级为五（SA）级。
	警示标志	K60+060 和 K60+730 附近	交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号 K60+060 和 K60+730 附近行车方向右侧。
平南浔江特大桥 K13+781~ K15+319	桥面径流收集系统	K13+781~ K15+319	安装横向、纵向、竖向排水管道，将桥面径流引入 K13+781、K15+319 处的污水沉淀池（兼作事故应急池）。
	沉淀-应急并联池	K13+781、K15+319	在 K13+781、K15+319 桥底各建设 1 座容积为 257m ³ 的污水沉淀池（兼作事故应急池）。
	加强型护栏	K13+781~ K15+319	护栏防护等级为五（SA）级。
	警示标志	K13+781 和 K15+319 附近	交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号 K13+781 和 K15+319 附近行车方向右侧。

5.1.5.1 穿越丹竹镇丰塘村五杰片饮用水源地（地下水）路段环境风险防范设施设计

项目丹竹互通匝道线桩号AK0+370~AK0+805共435m穿越本次环评初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区陆域范围，该路段均为填方路基段。

1、路面径流流向

根据项目路线纵断面图，路基路面径流随坡度的整体自然流向为AK0+805→AK0+370。

2、风险防范工程措施

穿越本次环评初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区路段为环境风险中敏感路段，为了防止未经处理的路面降雨径流或环境风险事故废水进入水源保护区内污染水质，穿越该路段应配套建设径流收集处理系统、加强型护栏、警示标志和视频监控等措施。

（1）径流收集处理系统

路面采用双排水系统将路堤坡面径流与路面径流分离开来，分开收集。本评价新增的工程措施为路面排水沟，按单幅设置，本项目穿越本次环评初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区路段需设置路面径流系统设置长度约为0.87km。

根据初步设计平纵面图，丹竹互通匝道线桩号AK0+280~AK1+270路段设计标高为30.33~45.74，降雨所形成的路面径流的整体自然流向为AK1+270→AK0+280汇入AK0+260右侧沟渠，流向东南侧，汇入秦川河，不会进入取水口及其地表汇水范围，因此项目运营期路面雨水径流对其基本无影响。根据《高等级公路环境风险防范措施及应急能力建设管理指南》（DB45 T2320-2021），不设置沉淀池、应急池等处理设施。

（2）加强型护栏

丹竹互通匝道线桩号AK0+370~AK0+805路段护栏防护等级采用不低于四（SB）级。

（3）警示标志

交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号AK0+370和AK0+805附近行车方向右侧。

（4）视频监控

不在穿越该水源保护区路段安装视频监控。

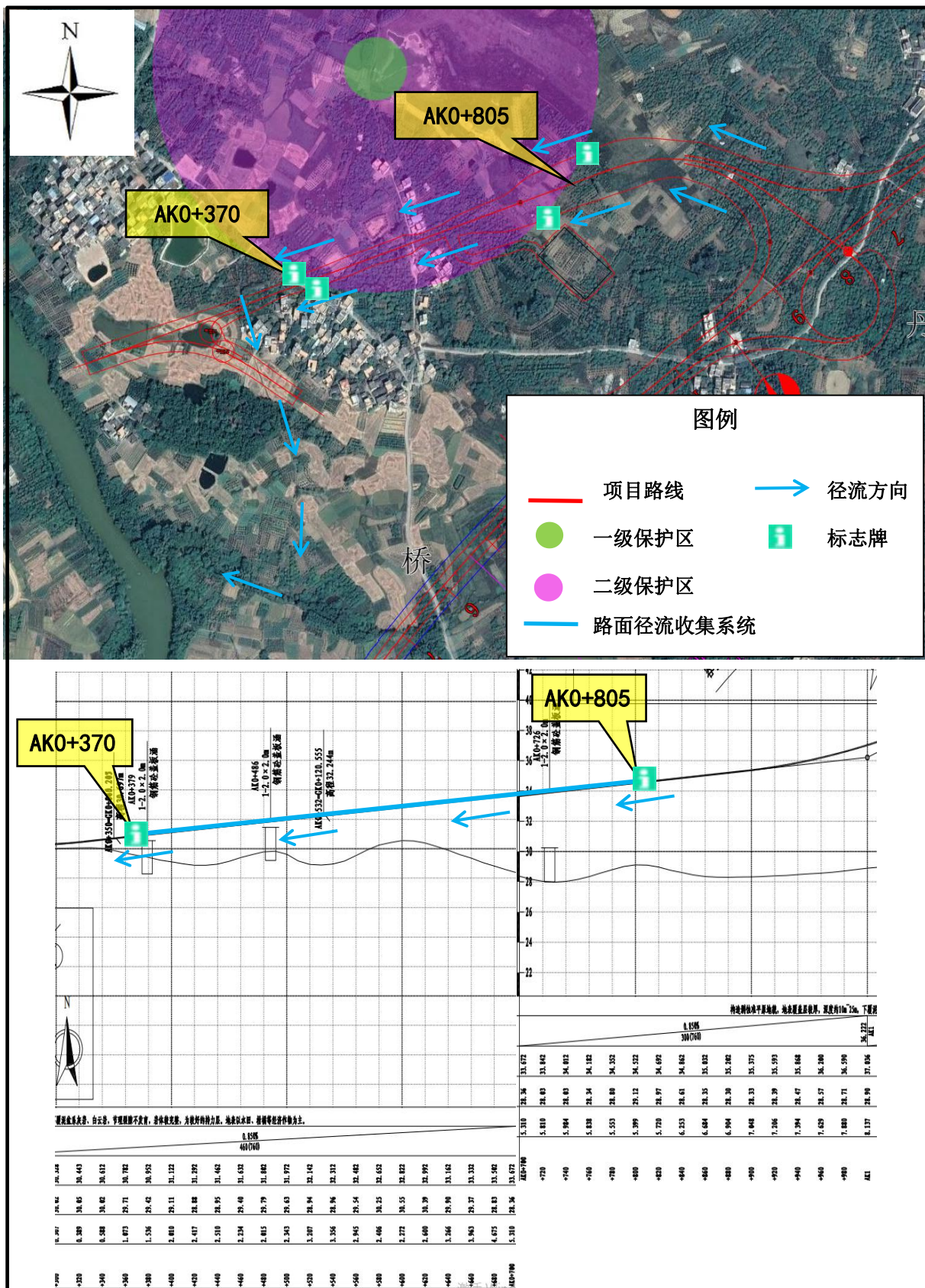


图 5.1-4 穿越丹竹镇丰塘村五杰片饮用水源地（地下水）路段环境风险防范设施布置示意图

5.1.5.2 穿越上渡街道河口村方屋屯水源地路段环境风险防范设施设计

主线桩号K15+820~ K16+278共458m路段穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区范围，该路段为填方路基、桥梁段。

1、路面径流流向

根据项目路线纵断面图，路基路面径流随坡度的整体自然流向为K15+820→K16+235，方屋镇隆河1号大桥桥面径流随坡度的整体自然流向为K16+235→K16+475。

2、风险防范工程措施

穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区路段为环境风险高敏感路段，为了防止未经处理的路面降雨径流或环境风险事故废水进入水源保护区内污染水质，穿越该路段应配套建设径流收集处理系统、加强型护栏、警示标志和视频监控等措施。

(1) 径流收集处理系统

路面采用双排水系统将路堤坡面径流与路面径流分离开来，分开收集。本评价新增的工程措施为路面排水沟，按单幅设置，本项目穿越上渡街道河口村方屋屯水源地路段需设置路面径流系统设置长度为0.83km，根据前文所列沉淀池容积计算公式，该路段初期雨水水量为138.7m³，在K16+235方屋镇隆河1号大桥桥下设置2个70m³的沉淀池即可满足要求；桥面径流收集系统包括桥梁梁体下的横向、纵向和竖向排水收集管道及附属工程，本项目穿越上渡街道河口村方屋屯水源地路段需设置桥面径流收集管道约0.48km，根据前文所列沉淀池容积计算公式，该路段初期雨水水量为80.2m³，在K16+475方屋镇隆河1号大桥桥下设置2个40m³的沉淀池即可满足要求。

本评价要求在穿越段相应位置设置沉淀-应急并联池。考虑到镇隆河汇入浔江下游下游7.43km处为武林镇水源地集中取水口，下游8.70km处为武林镇大安片水源地集中取水口（农村千吨万人），项目沉淀-应急并联池具体设置情况见表5.1-3。

表 5.1-3 沉淀池及事故应急池设置情况

设置路段	设置位置桩号		类型	数量/组	容量	初期雨水去向
穿越上渡街道河口村方屋屯水源地路段	K16+235	方屋镇隆河1号大桥桥底两侧	沉淀池+事故应急池	2	沉淀池 70 m ³ /个, 事故应急池 50 m ³ /个	处理后排至镇隆河
	K16+475	方屋镇隆河1号大桥桥底两侧	沉淀池+事故应急池	2	沉淀池 40 m ³ /个, 事故应急池 50 m ³ /个	

(2) 加强型护栏

K15+820~ K16+475路段护栏防护等级采用五（SA）级。

(3) 警示标志

交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号K15+820和 K16+475附近行车方向右侧。

（4）视频监控

不在穿越该水源保护区路段安装视频监控。

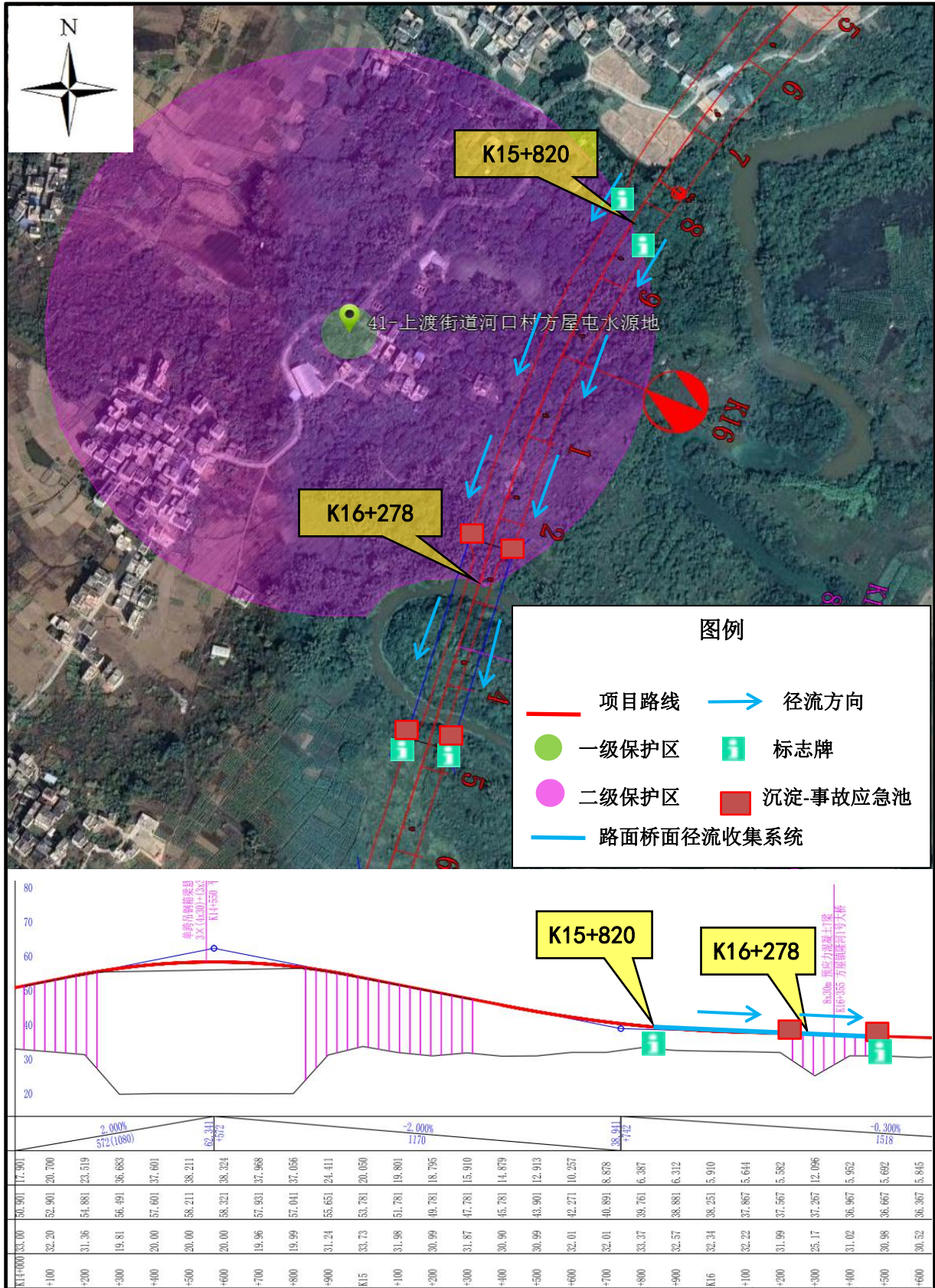


图 5.1-5 穿越上渡街道河口村方屋屯水源地路段环境风险防范设施布置示意图

5.1.5.3 穿越评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地路段风险防范设施设计

主线桩号K30+370~K30+745共约375m路段穿越本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地二级保护区陆域范围，该路段均为填方路基段。

1、路面径流流向

根据项目路线纵断面图，路基路面径流随坡度的整体自然流向为K30+370→K30+633.2← K30+745。

2、风险防范工程措施

穿越本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地二级保护区路段为环境风险中敏感路段，为了防止未经处理的路面降雨径流或环境风险事故废水进入水源保护区内污染水质，穿越该路段应配套建设径流收集处理系统、加强型护栏、警示标志和视频监控等措施。

(1) 径流收集处理系统

路面采用双排水系统将路堤坡面径流与路面径流分离开来，分开收集。本评价新增的工程措施为路面排水沟，按单幅设置，本项目穿越本次评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地路段需设置路面径流系统设置长度为0.75km，根据前文所列沉淀池容积计算公式，该路段初期雨水水量为125.3m³，在K30+633.2左右幅各设置1个63m³的沉淀池即可满足要求。

本评价要求在穿越段相应位置设置沉淀-应急并联池，项目沉淀-应急并联池具体设置情况见表5.1-4。

表 5.1-4 沉淀池及事故应急池设置情况

设置路段	设置位置桩号		类型	数量/组	容量	初期雨水去向
穿越本次评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地路段	K30+633.2	左幅右幅分别设置1座沉淀池-应急池	沉淀池+事故应急池	2	沉淀池 63 m ³ /个, 事故应急池 50 m ³ /个	处理后排至附近沟渠

(2) 加强型护栏

K30+370~K30+745路段护栏防护等级采用五（SA）级。

(3) 警示标志

交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号K30+370和 K30+745附近行车方向右侧。

(4) 视频监控

不在穿越该水源保护区路段安装视频监控。

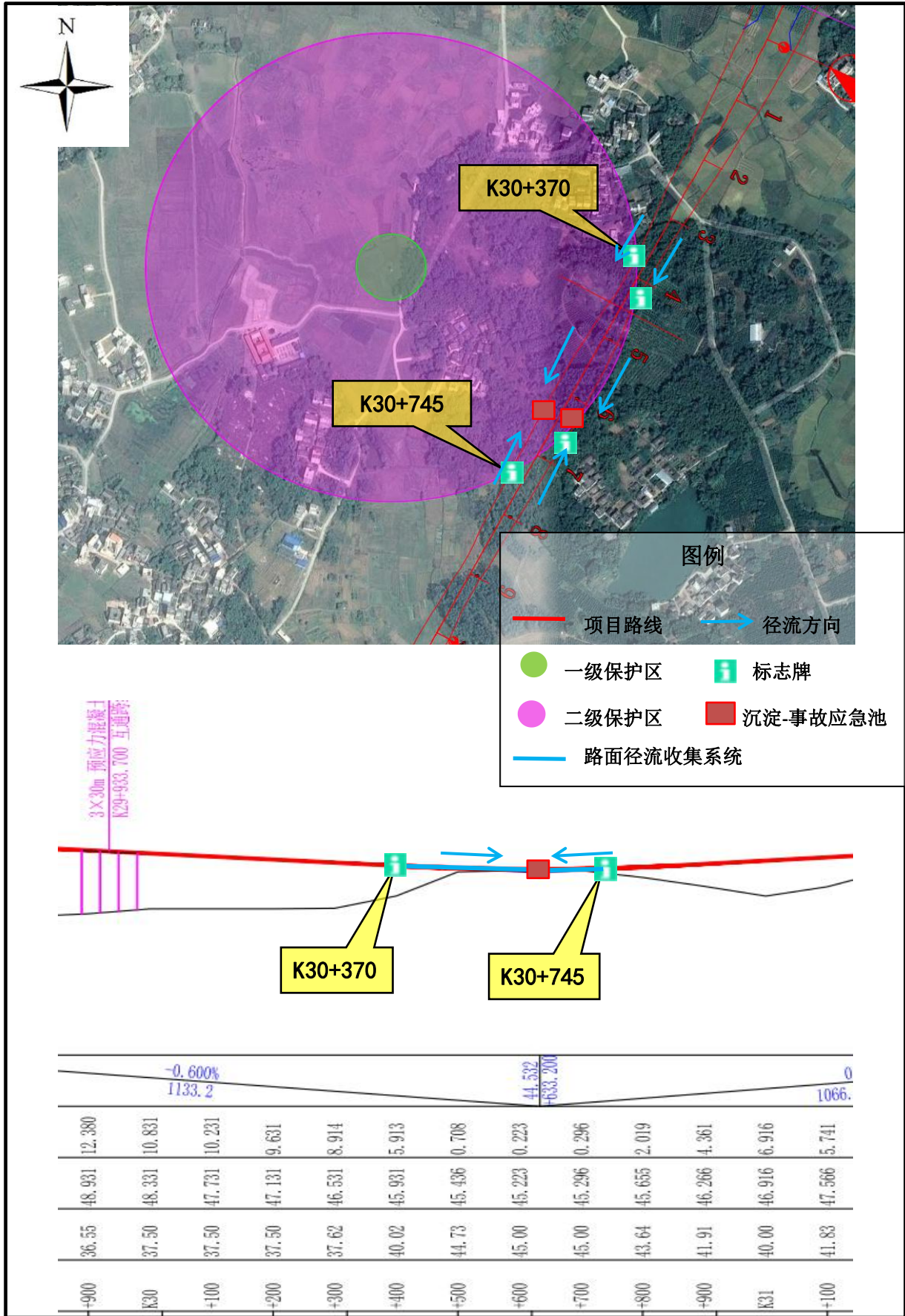


图 5.1-6 穿越本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地路段环境风险防范设施布置示意图

5.1.5.4 穿越大新镇饮用水源地路段环境风险防范设施设计

大新互通匝道桩号AK0+000~AK0+845共845m路段穿越大新镇饮用水源地二级保护区陆域范围，桩号AK0+000~AK0+490设计标高为44.16~57.0m，为山坡挖方路段，挖深0.95~14.01m；桩号AK0+490~AK0+845设计标高为57.0~59.46m，为填方路段，填高0.45~3.79m。

1、路面径流流向

根据项目路线纵断面图，路基路面径流随坡度的整体自然流向为AK0+845→AK0+000。

2、风险防范工程措施

穿越大新镇饮用水源地二级保护区路段为环境风险高敏感路段，为了防止未经处理的路面降雨径流或环境风险事故废水进入水源保护区内污染水质，穿越该路段应配套建设径流收集处理系统、加强型护栏、警示标志和视频监控等措施。

（1）径流收集处理系统

路面采用双排水系统将路堑、路堤坡面径流与路面径流分离开来，分开收集。本评价新增的工程措施为路面排水沟，按单幅设置，本项目穿越大新镇饮用水源地路段需设置路面径流系统设置长度为1.69km，根据前文所列沉淀池容积计算公式，该路段初期雨水水量为175.8m³，在AK0+000左右幅分别设置个88m³的沉淀池即可满足要求。

本评价要求在穿越段相应位置设置沉淀-应急并联池，项目沉淀-应急并联池具体设置情况见表5.1-5。

表 5.1-5 沉淀池及事故应急池设置情况

设置路段	设置位置桩号		类型	数量/组	容量	初期雨水去向
穿越大新镇饮用水源地路段	AK0+000	左幅右幅分别设置1座沉淀池-应急池	沉淀池+事故应急池	2	沉淀池 88 m ³ /个, 事故应急池 50 m ³ /个	处理后排至附近沟渠

（2）加强型护栏

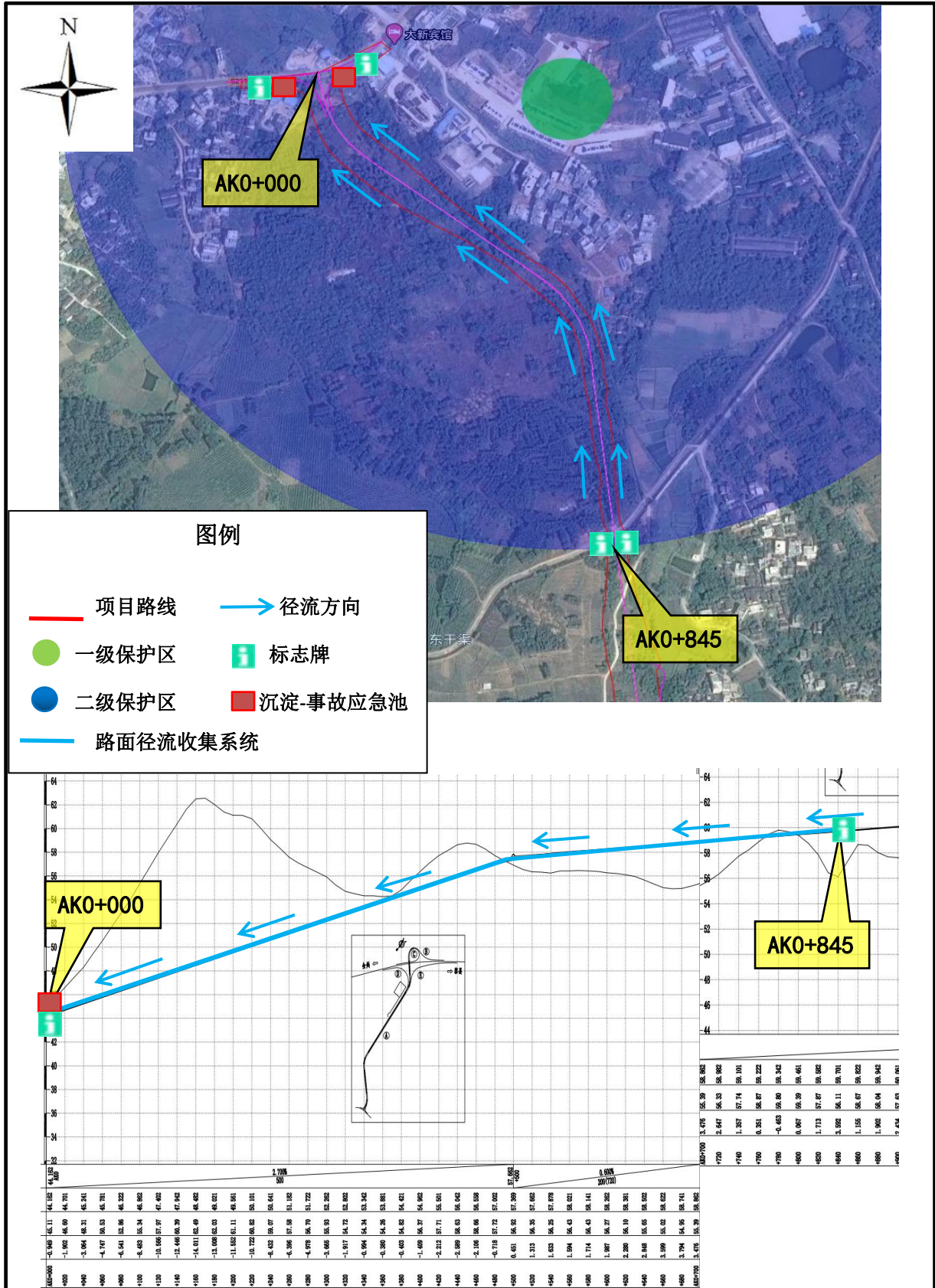
大新互通匝道桩号AK0+000~AK0+845路段护栏防护等级采用不低于四（SB）级。

（3）警示标志

交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号AK0+000和 AK0+845附近行车方向右侧。

（4）视频监控

不在穿越该水源保护区路段安装视频监控。



5.1.5.5 穿越大坡镇秀江村水源地路段环境风险防范设施设计

主线桩号K44+940~K44+985共45m穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区陆域范围，穿越形式为桥梁（秀江大桥）穿越。

1、路面径流流向

根据项目路线纵断面图，桥面径流随坡度的整体自然流向为K44+985→K44+940。

2、风险防范工程措施

穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区路段为环境风险高敏感路段，为了防止未经处理的路面降雨径流或环境风险事故废水进入水源保护区内污染水质，穿越该路段应配套建设径流收集处理系统、加强型护栏、警示标志和视频监控等措施。

（1）径流收集处理系统

桥面径流收集系统包括桥梁梁体下的横向、纵向和竖向排水收集管道及附属工程，本项目穿越大坡镇秀江村水源地路段需设置桥面径流收集管道约0.09km。

根据初步设计平纵面图，秀江大桥桩号K44+775~K45+135段降雨所形成的路面径流的整体自然流向为K45+135→K44+775汇入AK0+260附近沟渠，不会进入取水口及其地表汇水范围，因此项目运营期路面雨水径流对其基本无影响。根据《高等级公路环境风险防范措施及应急能力建设管理指南》（DB45 T2320-2021），不设置沉淀池、应急池等处理设施。

（2）加强型护栏

秀江大桥桩号K44+775~K45+135段护栏防护等级采用五（SA）级。

（3）警示标志

交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号K44+775和K45+135附近行车方向右侧。

（4）视频监控

不在穿越该水源保护区路段安装视频监控。

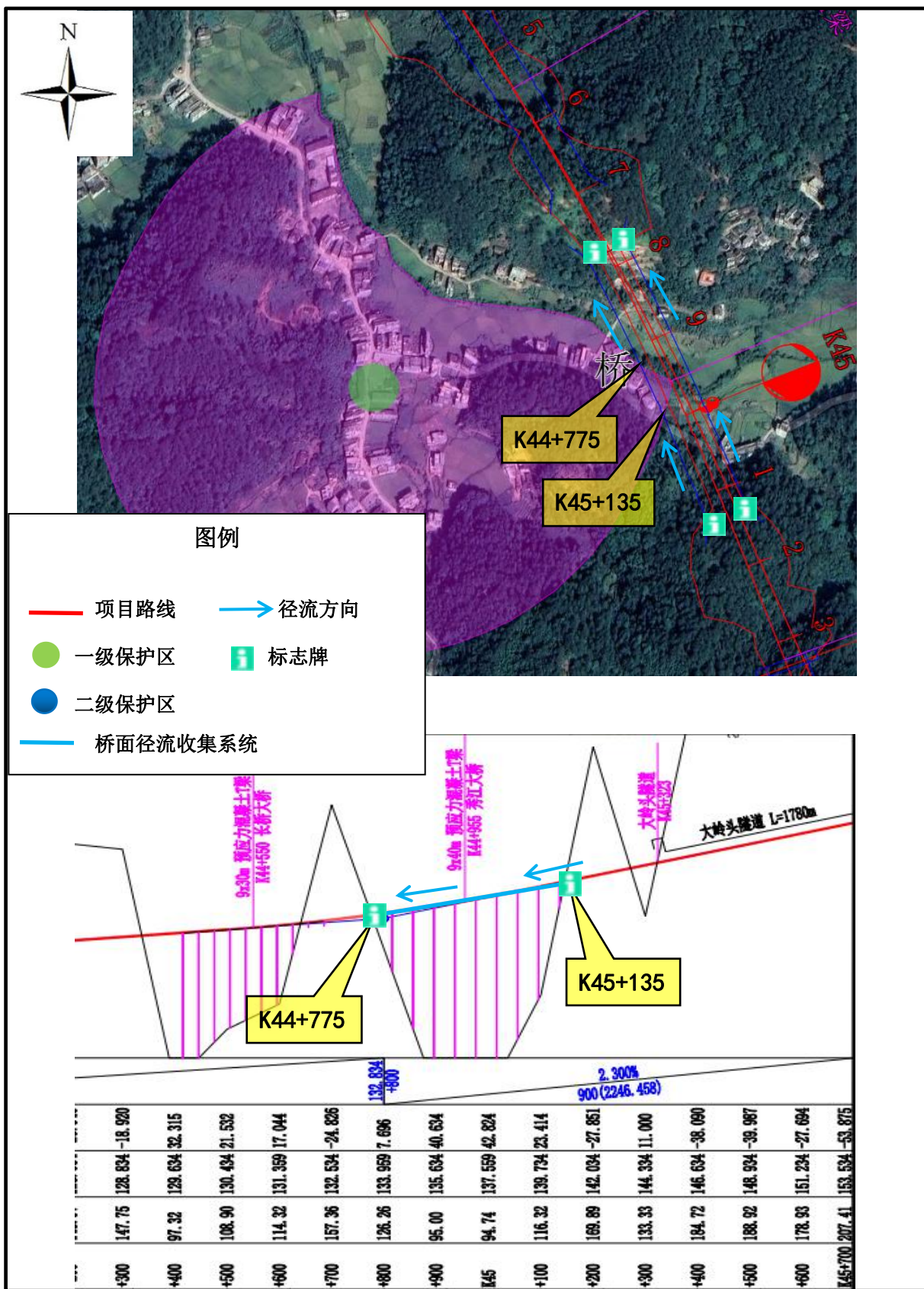


图 5.1-8 穿越大坡镇秀江村水源地路段环境风险防范设施布置示意图

5.1.5.6 穿越平山镇僚秀村水源地路段环境风险防范设施设计

主线桩号K60+100~ K60+730共630m穿越平山镇僚秀村水源地二级保护区范围，该路段为路基、桥梁段。

1、路面径流流向

根据项目路线纵断面图，僚秀大桥桥面径流随坡度的整体自然流向为K60+060→K60+300，路基路面径流随坡度的整体自然流向为K60+300→ K60+380←K60+730。

2、风险防范工程措施

穿越平山镇僚秀村水源地二级保护区路段为环境风险高敏感路段，为了防止未经处理的路面降雨径流或环境风险事故废水进入水源保护区内污染水质，穿越该路段应配套建设径流收集处理系统、加强型护栏、警示标志和视频监控等措施。

(1) 径流收集处理系统

路面采用双排水系统将路堤坡面径流与路面径流分离开来，分开收集。本评价新增的工程措施为路面排水沟，按单幅设置，本项目穿越平山镇僚秀村水源地路段需设置路面径流系统设置长度为0.86km，根据前文所列沉淀池容积计算公式，该路段初期雨水水量为143.7m³，在K60+380左右幅分别设置1个72m³的沉淀池即可满足要求；桥面径流收集系统包括桥梁梁体下的横向、纵向和竖向排水收集管道及附属工程，本项目穿越平山镇僚秀村水源地路段需设置桥面径流收集管道约0.48km，根据前文所列沉淀池容积计算公式，该路段初期雨水水量为80.2m³，在K60+300僚秀大桥桥底两侧分别设置1个40m³的沉淀池即可满足要求。

本评价要求在穿越段相应位置设置沉淀-应急并联池，项目沉淀-应急并联池具体设置情况见表5.1-6。

表 5.1-6 沉淀池及事故应急池设置情况

设置路段	设置位置桩号		类型	数量/组	容量	初期雨水去向
穿越平山镇僚秀村水源地路段	K60+300	僚秀大桥桥底两侧	沉淀池+事故应急池	2	沉淀池 40 m ³ /个, 事故应急池 50 m ³ /个	处理后排至附近沟渠
	K60+380	左幅右幅分别设置 1 座沉淀池-应急池	沉淀池+事故应急池	2	沉淀池 72 m ³ /个, 事故应急池 50 m ³ /个	

(2) 加强型护栏

K60+060~ K60+730路段护栏防护等级采用五（SA）级。

(3) 警示标志

交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号K60+060

和K60+730附近行车方向右侧。

(4) 视频监控

不在穿越该水源保护区路段安装视频监控。

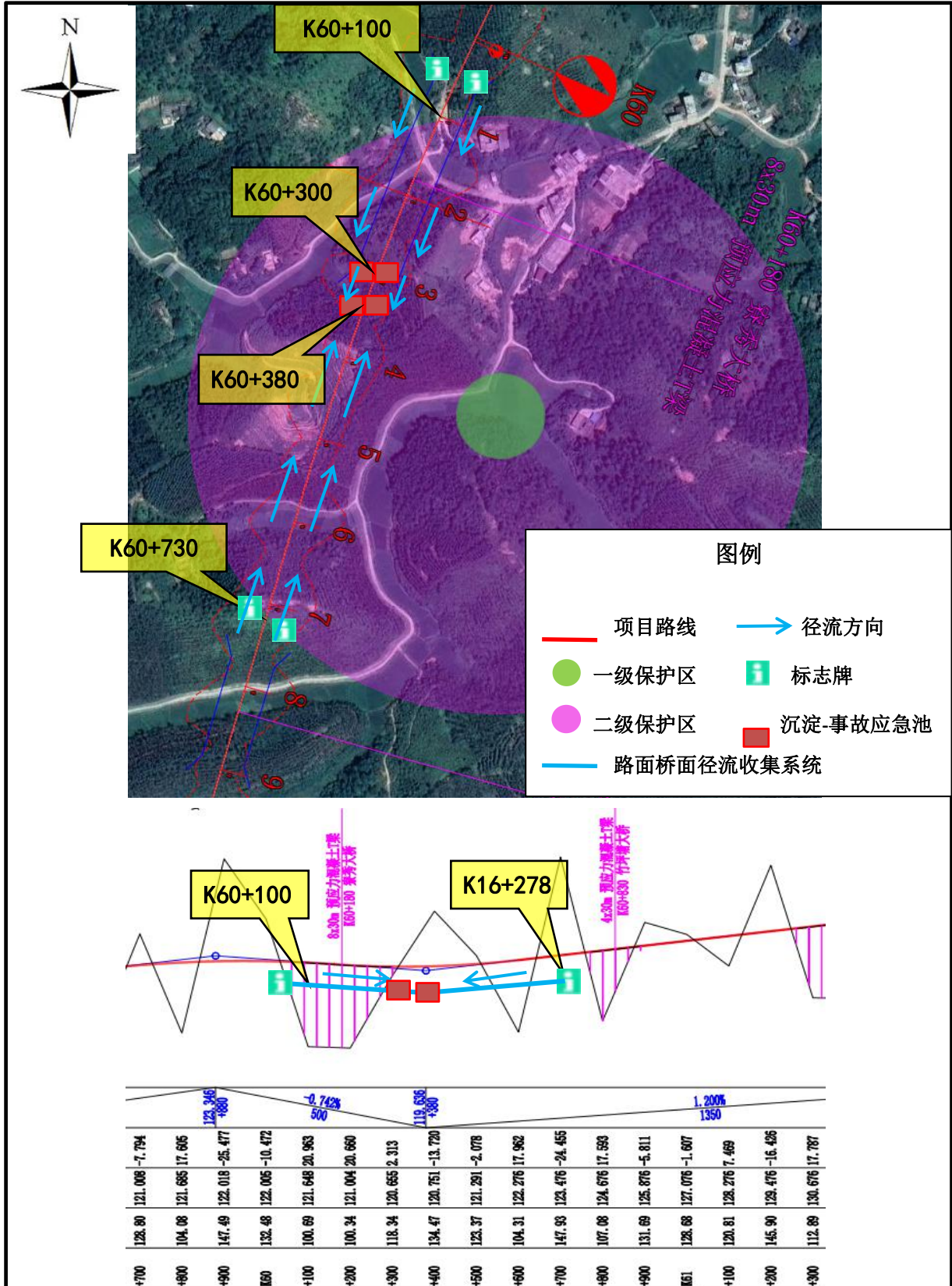


图 5.1-9 穿越平山镇僚秀村水源地路段环境风险防范设施布置示意图

5.1.5.7 平南浔江特大桥段环境风险防范设施设计

K14+550 平南浔江特大桥跨越浔江，桥位不涉及饮用水源保护区，桥址下游4.83km处为武林镇水源地保护区二级保护区水域，下游7.83km处为武林镇水源地（乡镇级）集中取水口；桥址下游6.10km处为武林镇大安片水源地（农村千吨万人）保护区二级保护区水域，下游9.10km处为武林镇大安片水源地集中取水口。浔江武林渡口国控断面位于项目平南浔江特大桥下游约7km。

1、桥面径流流向

根据项目路线纵断面图，平南浔江特大桥桥面径流随坡度的整体自然流向为K14+572→K13+781、K14+572→K15+319。

2、风险防范工程措施

为了防止未经处理的桥面降雨径流或环境风险事故废水进入浔江，平南浔江特大桥应配套建设径流收集处理系统、加强型护栏、警示标志等措施。

（1）径流收集处理系统

桥面径流收集系统包括桥梁梁体下的横向、纵向和竖向排水收集管道及附属工程，本项目平南浔江特大桥段需设置桥面径流收集管道约3.076km。根据平南浔江特大桥设计方案，根据前文所列沉淀池容积计算公式，该路段初期雨水水量为513.9m³，评价要求在浔江特大桥桥底K13+781、K15+319各设置1座容积为257m³的污水沉淀池，污水沉淀池日常排空管阀门长闭，出水管阀门常开，定期排空，当危险化学品泄露时，将出水管阀门关闭，兼作事故应急池使用。

（2）加强型护栏

K13+781~K15+319路段护栏防护等级采用五（SA）级。

（3）警示标志

交通警示牌、危险化学品车辆限速标志牌、应急联系告示牌同步设置在桩号K13+781和K15+319附近行车方向右侧。

（4）视频监控

不安装视频监控。

5.1.5.8 环保措施主要构筑物简介

1、双排水系统简介

根据公路排水来自路面径流水和坡面径流水，而初期降雨污染物及危险化学品运输

事故污染物来自路面径流水的特点，为避免收集的路面径流水水量过大，本评价建议在穿越饮用水水源保护区路段内路基排水设计应采用双排水系统，即路面径流水和坡面径流水分别由不同的排水系统收集与排放，其中坡面径流水收集后根据周边地形及水系情况就近直接排放；路面径流应尽可能收集后排出保护区外，或经收集沉淀处理后方可排放，同时设置事故应急系统。

典型公路双排水系统示意如图5.1-10。

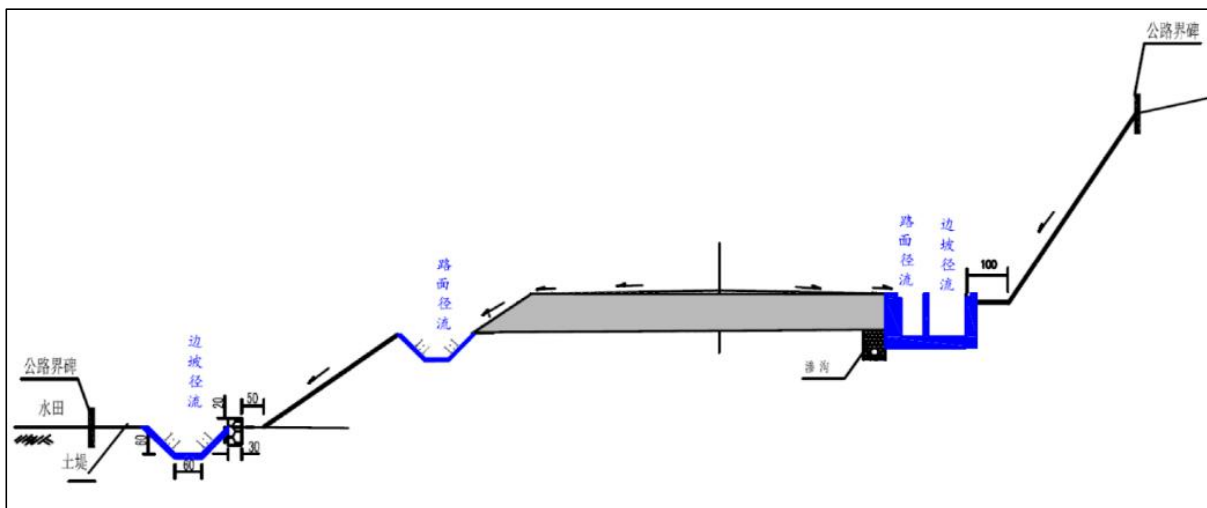


图 5.1-10 双排水系统设计示意图

2、径流处理系统

径流处理系统由沉淀池、应急池、进出口装置和控制阀门等组成。沉淀池由沉井、积水池、出口装置和旁通系统等组成。应急池应单独设置，应急池与沉淀池通过管道连接，管道上设阀门。用地和受地形限制路段，应急池和沉淀池可合并布置。

路面径流排入积水池前设置格栅，沉井排入积水池时宜采用管道方式顺接，减缓冲刷影响；积水池出口装置由油水分离装置和阀门组成，阀门包括排空阀门和日常排放阀门，油水分离装置可采取隔油隔板方式。积水池应设置旁通系统连接应急池。

事故状态下，应关闭积水池出口，打开旁通系统，泄漏物质径流以及含污染物径流经旁通系统进入应急池临时存储，便于后期转运处置；用地困难路段可采取边沟加宽加深方式设置边沟式沉淀池，沉淀池出口处应设隔油挡板、溢流口及阀门。

路面径流和桥面径流收集处理系统示意图5.1-11和图5.1-12。

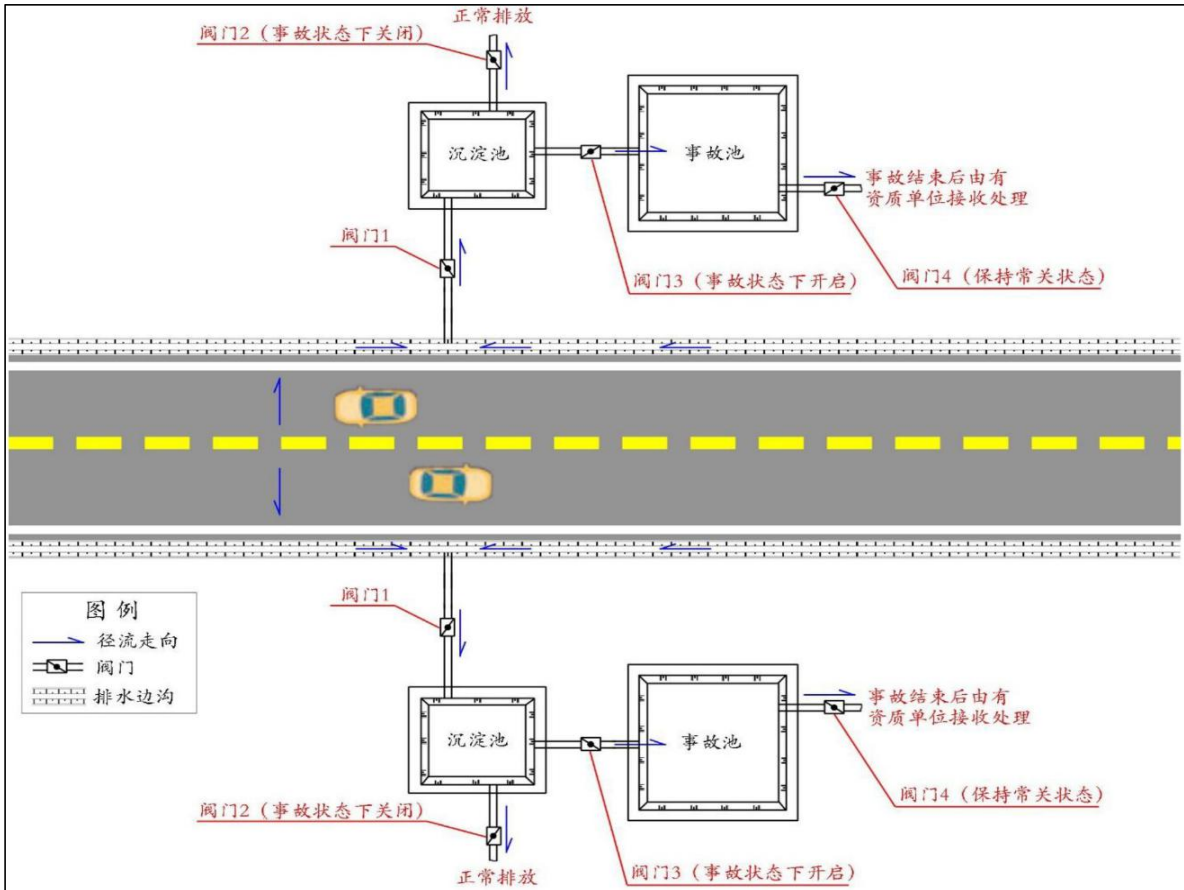


图 5.1-11 路面径流收集处理系统示意图

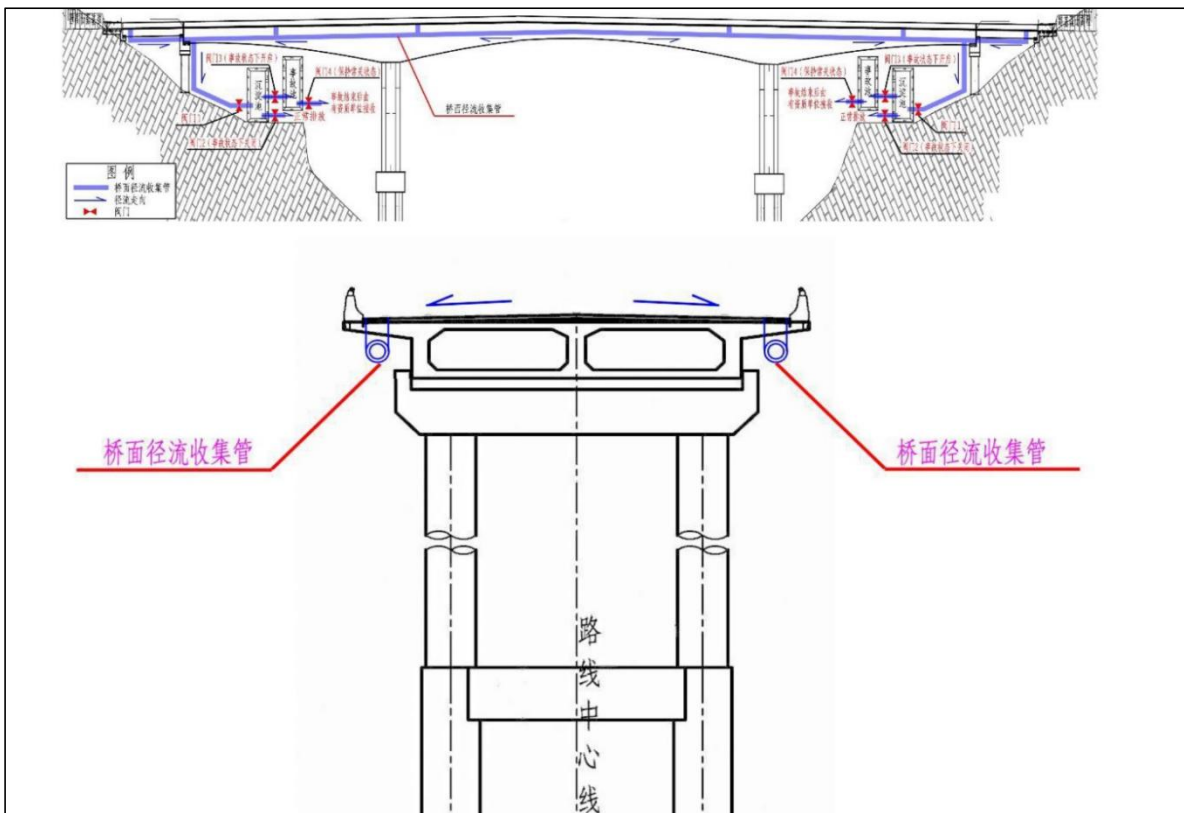


图 5.1-12 桥面径流收集处理系统示意图

3、设计要求

(1) 径流水收集处理系统应纳入公路排入设施总体设计；

(2) 初步设计、施工图设计阶段，地形或用地困难路段，可采取加深、加宽公路边沟及配套改造（设置阀门、警示标志、防护网等）等特殊方式兼做径流收集处理系统；

(3) 沉淀池、应急池应采取防渗措施，并设置安全防护和警示标志。

径流收集处理系统、加强型护栏、警示标志的其它设置要求参照《高等级公路环境风险防范措施及应急能力建设管理指南》（DB45 T2320-2021）。

4、风险应急处置措施

(1) 运管单位应定期维护路（桥）面径流收集处理系统，确保无堵塞、无渗漏，确保系统能正常运行。在发生环境事件时可以在事故池前、后的公路边沟增设拦截坎，提高有效拦截容积。

(2) 桥梁工程两端的路基段发生环境事件时，现场处置人员应根据泄漏流向，在下游及时堵塞公路边沟或排水沟，拦截原则为由远至近，以最大限度把泄漏物质拦截在公路边沟内，避免泄漏物质或最大限度减少泄漏物质进入河流。

(3) 在确保安全的前提下，采取应急措施尽快关闭或封闭泄漏点，切断泄漏扩散、迁移路径，最大限度减小泄漏量。

(4) 泄漏物质及消防水经边坡向公路外泄漏时，根据泄漏流向，充分利用公路边沟和排水沟拦截泄漏物质和消防水，最大限度把泄漏物质和消防水拦截在公路边沟或用地范围内，避免流向水体，拦截原则为由远至近，必要时在下游及时开挖应急收集沟或拦截土埂，根据实际需要可设多级拦截，紧急情况下，可以首先封闭该路段公路排水沟，以最大限度避免或减少泄漏物质进入地表水为目标。

(5) 密度小于水的危险化学品进入水体时，应提前布设围油栏，避免泄漏物质在水体进一步扩散，围油栏的拦截级数可根据实际需要确定。围油栏中拦截泄漏物质（油类或类似物质）可使用吸油毡进行清除，收集泄漏物质应优先考虑回收利用，不能利用的应按规定送至有处理能力单位进行妥善处置。酸类泄漏，集中收集后，使用生石灰进行中和。

(6) 为提高环境事件应急处理能力和效率，本评价建议将距丹竹镇丰塘村五杰片饮用水源地（地下水）最近的丰塘村村委、距上渡街道河口村方屋屯水源地最近的河口村村委、距大新镇大黎村三五片水源地最近的大黎村村委、大新镇政府、距大坡镇秀江村水源地最近的秀江村村委、距平山镇僚秀村水源地最近的僚秀村村委、丹竹镇、武林

镇政府纳入应急救援队伍，运管单位可邀请上述村委、镇政府派员参加本项目环境事件应急培训和演练，当环境事件发生后，可由上述离现场最近的村委、镇政府完成先期处置工作。建议在后续初步设计、施工图设计阶段，可考虑在沉淀-应急并联池采用自动阀门，减少响应时间。

5.2 施工期环境保护措施

建设单位在工程施工期有责任保护环境和减缓对环境的不利影响，在招标文件的编制过程中应将环境影响缓解措施纳入招标文件，并在工程承包合同中明确；承包商在投标文件中应包含环境保护措施的落实及实施计划。

5.2.1 生态影响减缓措施

5.2.1.1 工程措施

1、严格限定施工范围

(1) 施工中严格按用地红线控制施工用地，避免出现额外占地破坏地表植被的情况；同时加强施工人员保护野生动物的教育工作，严格监管，禁止捕杀野生动物的行为，尤其注意避免施工人员进入林地进行砍伐。

(2) 施工结束后，及时按设计对项目主体工程用地区及临时用地区可绿化区域采用本土植物物种进行绿化，防止外来植物物种的侵入影响；尤其是植被保存较好的路段，采用本地常见物种进行绿化，禁止使用外来物种。

(3) 预防林地火灾，在施工区周围山上竖立防火警示牌，划出可生火范围、巡回检查，尤其是在公路沿线区域生长良好的用材林附近，以预防和杜绝森林火灾发生。

(4) 施工便道、临时堆土场、施工营地、料场尽量安排在永久占地区，若须临时占用，则须尽量避免占用植被，特别是尽量避免占用林地。施工便道使用完毕后，若实际需要保留，则需要在边坡采取植被恢复措施，否则进行地表土疏松，全部恢复植被；其他临时用地均需要进行绿化恢复植被或复耕。

2、加强野生动植物保护措施

根据《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》、《广西壮族自治区陆生野生动物保护管理规定》、《广西壮族自治区野生植物保护办法》的相关要求，针对本工程沿线生态系统和工程特点，提出以下保护野生动植物的措施：

(1) 根据现场勘查情况，评价范围发现的重点保护野生植物和古树均不在占地范围内，采取原地保护措施。本评价建议在征地前，建设单位宜组织专门机构对占地区保

护植物情况进行详细调查，若新发现重点保护野生植物、古树，应根据调查结果采取路线避让、移栽或原地保护措施，确保本工程施工符合国家有关重点保护野生植物的有关法律法规的要求。

(2) 宣传野生动物保护法规，打击捕杀野生动物的行为，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。

(3) 合理安排工程施工时段和方式，减缓施工机械噪声对野生动物的干扰。野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间，鸟类繁殖时间一般为4~7月，通过控制施工方式和避让野生动物活动以及繁殖的关键时段，以减缓对野生动物的干扰。

(4) 边坡防护

采取植物措施时优先考虑本地物种，乔木如萍婆、菜豆树等，灌木如灰毛浆果楝、老虎刺等，草本植物如五节芒、芒、淡竹叶、类芦等，上述物种的生态幅广、适应性强，均可成为当地植物群落的优势物种，有利于植物群落的正向演替，具有较好的水土保持、涵养水源等生态效益。

(5) 重点保护野生动物保护措施

两栖类、爬行类：优化桥梁和隧道口的施工作业时间，保证涵洞的通畅。

鸟类：施工期应尽量避免爆破声、机械噪声等严重影响鸟类正常活动的施工行为，禁止施工人员捕杀鸟类。

哺乳类：赤腹松鼠、黄鼬等中小型兽类活动范围主要在K46~K47、K69~K72等路段的森林、林缘，在上述路段进行爆破作业时，应降低一次起爆量，避开晨昏和正午进行爆破作业，以消除对动物的惊吓影响。

3、农林生态保护措施

(1) 经过的农田路段，占用耕地时，应注意保存剥离的表土，以便用于临时用地区复耕、生态恢复或用于新耕土地的改良；同时做好施工区洒水降尘工作，防止施工扬尘对临近处农作物产量及品质造成不利影响；

(2) 严禁砍伐用地范围外林木，施工便道的修建应避开发育良好的自然植被，同时加强森林防火宣传教育，在施工区周边竖立防火警示牌，并注意制定好应对森林火灾的应急措施。

4、水生生态保护措施

(1) 合理安排工序，缩短秦川河大桥、方屋镇隆河2号大桥、深步西河江大桥、岭

岗中桥和思务泗罗江大桥等涉水桥梁的水中作业时间，尽量选择在枯水期进行，避开鱼类产卵高峰期（3~7月），施工前进行驱鱼。

（2）施工前制定减少浑浊泥砂水产生的施工方案，以降低悬浮物的不利影响。钢围堰内桩基础施工产生的废渣、基坑水等不得直接排入围堰外水体；施工机械应加强维护，减少跑、冒、滴油现象。

（3）桥梁桩基施工泥浆按施工工艺进行处理，采用封闭循环的方式，将施工过程中产生的废泥浆固化后运送至指定弃渣场堆弃或作为路基填筑材料再利用。

（4）项目建设管理部门加强对承包商、施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便捕捞水生动物。

5、水土流失防治措施

水土流失重点控制路段严格按设计工序，落实永久及临时工程水土保持措施；取土场、弃渣场应严格按设计的点位设置，按照既定的取土、弃方、堆土方案弃渣、堆土，杜绝工程中随意取土、弃渣的行为，特别要注意沿河路段以及大桥、隧道、服务区、弃渣场等重点位置的水土保持措施的落实。

（1）主体工程区

严格按设计的工序进行挖填作业，协调好可进行土石方平衡路段的作业时间，避免临时堆土的数量，并妥善收置剥离表土，以便用于工程后期绿化；工程量较大的土方作业应避免雨季；施工中通过设置临时挡墙、临时截、排水系统，沉砂池及裸露面临时覆盖等措施防治水土流失；特别要注意路线所经丘陵路段、服务区及大型互通立交工程处等重点位置水土保持措施的落实情况，并对深挖路段做好临时防护措施。

（2）弃渣场等临时占地区水土保持的原则性措施：

① 弃渣场：遵循“先挡（排）后弃”的原则，排水和拦挡措施应于弃渣前先修建，弃渣中注意控制堆渣程序，避免形成高陡边坡，渣场周边设置完善的截、排水系统；并采取有效措施保护剥离的表土，弃渣后及时进行土地整治，根据规划覆盖表土进行复耕或绿化；

② 临时堆土场：堆土前设置草袋临时挡土墙，修建临时截、排水系统，堆土表面撒草籽进行临时防护，临时堆土清除后，迹地进行土地整治，复耕或绿化；

③ 施工便道：表土剥离妥善收置，采用修建临时截、排水系统、裸露边坡临时植草覆盖等措施防止施工期水土流失；施工结束后，除留用道路外，进行场地整治后，复耕或绿化；

④ 隧道出渣：加强隧道弃渣场的选址和防护工程设计，施工过程中应加强弃渣施工的监控和管理，确保隧道弃渣纳入指定的弃渣场，坚持先挡后弃，积极进行植被恢复，把弃渣场的生态恢复或重新利用效果纳入该项目竣工环保验收内容；

⑤ 施工营地：表土剥离妥善收置，在用地区周边设置完善的临时截、排水系统、临时挡墙，并通过临时覆盖等措施防治水土流失，施工结束后，清除施工废料及对硬化地面进行清除，覆土进行场地整治后，按规划进行复耕或绿化。

6、其他措施

考虑到生态调查采用方式为样线法，在征地、清表前，建设单位宜与当地林业部门协调，组成专业调查组，摸清沿线保护植物和古树的具体分布尤其是占地区的分布情况，若占地区内存在调查过程中未发现的保护植物和古树，首先应采取避让的措施，若因工程原因确实无法避让的，应按照法定程序办理移栽手续，经审批同意后方可进行移栽保护。对于不在占地区，但在工程施工影响范围内，且未悬挂保护标志牌的，施工单位应在其附近设立醒目的警示牌，提醒施工人员规范施工行为，防止破坏保护植物或古树。

5.2.1.2 管理措施

- (1) 落实本工程环评报告及其批复要求；
- (2) 建设方宜把施工期和营运期生态保护措施写到招标合同中；
- (3) 开展施工期环境监理和监测，重点落实水土保持措施和野生动植物的保护措施；
- (4) 对参建单位进行环境保护宣传教育，加强相关法律法规的宣传学习，提高环境保护意识。

5.2.1.3 保障措施

- (1) 确保上述环境保护措施的资金列入项目环境保护投资预算；
- (2) 建设单位和施工方宜安排专人负责施工期生态保护工作，明确职责；
- (3) 规范施工行为，组织施工方案，制定工程施工人员环境保护行为规定，明确奖罚；
- (4) 项目的环境监理部门应加强施工期环境保护监督管理，发现问题及时改正。

5.2.2 地表水境保护措施

5.2.2.1 管理措施

- 1、开展施工场所和营地的水环境保护教育，让施工人员理解水环境保护的重要性；

特别是在桥梁下部结构施工时，施工尽量安排在枯水季节进行，以减小对桥位下游或周围水质的影响。

2、加强施工管理和工程监理工作，防止发生施工船舶交通事故等突发环境事故。

3、严格检查施工机械，防止油料泄漏污染水体；施工材料如油料、沥青、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应备有临时遮挡帆布；采取措施防止泥土和散体施工材料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠等。

4、严格按照水保方案，做好施工区裸露地表防护，施工废弃土石方要及时清运，不得随意堆放，避免雨水冲刷进入水体，造成水质污染。

5.2.2.2 跨河桥梁施工水污染防治措施

1、合理安排跨河大桥桩基作业时序，避开洪水期；钢围堰设置宜在河流枯水季节进行；并采用先进工艺，缩短作业时间。

2、跨河大桥桩基钻孔灌注施工中，护壁泥浆采用循环方式，不外排，产生的废浆清运至岸侧施工营地内的废浆干化池，沉淀后的废渣运至弃渣场填埋。

3、跨河主桥桥梁结构物混凝土浇注所需混凝土由施工机械封闭运输至施工区浇注，不在现场拌和。

4、浔江特大桥施工期间，应加强施工船舶及施工机械的维护，减少跑、冒、滴油现象；项目施工船舶产生的含油污水，收集后排入接收设施；船舶生活污水经船载收集装置收集后排入接收设施，禁止向浔江倾倒船舶垃圾，应进行收集后排入接收设施。

5、桥梁施工区及临河路段施工区周边应设置临时截排水沟，出水口处设置临时沉淀池，排水经沉淀后方可接入周边排水系统。

6、尽量选用先进的设备、机械，加强机械和车辆维修保养，每天施工开始前和结束后均应对施工机械和运输车辆的常见漏油部位进行检查，尽量避免跑、冒、滴、漏油情况的发生。桥梁桩基施工产生的废渣、基坑水等不得直接排入水体，基坑水经沉淀处理后废水方可排放，废渣运至弃渣场填埋。

5.2.2.3 施工生产生活区水污染防治措施

1、本环评要求项目施工生产生活区须设置在沿线饮用水源保护区范围之外。

2、施工生产生活区生产废水与雨水排水系统应分开设置；生产废水排水系统在出水口处设隔油、沉砂池，经隔油、沉砂处理后的废水尽量回用，隔离出的油类物质采用封闭罐收集后，定期交由有相应资质的单位处理。雨水排水系统仅在出水口处设沉砂池，经沉砂处理后的地表径流接入周边排水系统。

3、施工生活区内排放的生活污水应采用封闭 PVC 管的方式接入三级化粪池，化粪池应有封盖，生活污水经三级化粪池处理后用于施工生活区周边林地施肥，化粪池定期清掏用于林地肥育。

4、设置于施工生产生活区内的护壁泥浆制备池，废浆干化池，构筑物应高于地面 0.5m；并设置良好的雨水截流，污水排放系统，与施工生产生活区内构筑的临时排水系统构成完整体系；同时在暴雨季节应对池子采取遮盖措施；废浆干化后应及时清运。

5.2.2.4 隧道施工水污染防治措施

1、隧道工程施工前应对隧址区进行超前探水，尤其对于长隧道，须对隧道所在区域地下水分布、类型、含水量、补给方式和径流方向进行详细勘察，分析论证因隧道开挖导致地下水可能涌出的位置和程度，并制定周密的漏水、涌水防治方案后，选用环保的堵水材料进行封堵。

2、隧道施工时坚持“以堵为主、堵排结合、限量排放”的防治水原则，采取“堵水防漏、保护环境”和“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏的目的。

3、加强隧道施工期的环境管理。优选环保型炸药和注浆材料，爆破施工应尽可能减少硝基炸药用量。优选废水处理工艺，做好处理后的废水回用工作，禁止向敏感水体排放污废水。

4、若在采取堵水措施的情况下，仍然引起隧址区村民生活用水、灌溉用水减少，则拟采用周边未受影响的地表溪流或开采地下水进行补充。

5、严格按本评价地表水污染防治措施做好工程水环境保护，隧道施工中，应在各隧道进出口处设隔油、沉砂池对生产废水进行处理。隧道施工中应在各隧道洞口处设隔油、沉砂池，尤其在中长隧道处，沉淀后的上清液循环利用，沉淀池弃渣集中堆存处理；隔离出的油类物质，采用封闭罐收集后，定期交由地方环保部门指定的机构处理。

6、施工单位应做好隧道施工期突发涌水和施工废水的应急处置工作。

5.2.3 地下水环境保护措施

5.2.3.1 施工地下水环境保护措施

1、施工营地对地下水影响的减缓措施

项目施工营地所设化粪池、沉淀池、隔油池等设施，应做好防渗措施（可采取粘土铺底、再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化、然后铺环氧树脂的方式进行防渗）；避免施工

废水下渗、对局部区域地下水水质造成污染。

2、路基施工对地下水环境影响的减缓措施

(1) 建议对挖方深度低于地下水位路段的排水边沟采用过滤渗透井形式，这样挖方边坡渗出的地下水经由排水沟再渗入地下，从而保证地下水不会流失；同时过滤材质还能降低路面径流雨水中的污染物浓度。

(2) 若裂隙是地下水的重要补给通道，则公路填方应避免以上路段，以免造成地下水水量减少。填方路段还应注意对地表水、地下水的排泄通道设置涵洞跨越，以免改变地表水和地下水的径流途径。

3、桥梁施工对地下水环境影响的减缓措施

桥梁施工中设置沉淀池沉淀桥梁基础施工产生的钻孔泥浆。泥浆经沉淀池沉淀后，定期清理，运至就近的弃渣场。施工单位应做好泥浆池的防渗漏、防漫溢措施，防止渗漏污染地下水。

4、隧道施工对饮用水水源保护区对地下水及水源地环境影响的减缓措施

隧道洞口加强支护，小断面开挖，并结合生态防护，确保边坡及洞室的稳定，隧道地下水应以“排堵结合”，做到尽量少排，确保地下水位的稳定，具体措施见 5.2.2.4 章节。

5.2.3.2 穿越集中式饮用水水源地路段环境保护措施

1、桥梁段污染防治措施

(1) 合理安排方屋镇隆河 1 号大桥、秀江大桥、僚秀大桥的桩基作业时序，尽量避开雨季。

(2) 桥梁进行施工时，桩基钻孔护壁泥浆液可能通过岩溶管道、裂隙或者孔隙渗漏运移到取水口而污染水质，因此钻孔宜采用人孔挖孔桩的形式进行，若采用机械钻孔时，优先选用旋挖钻机，采用干式钻孔，若地层条件不适宜，需要使用冲击钻机成孔时，应加强造孔泥浆液液位监管，发现渗漏时应及时采取防渗措施，同时桥梁桩基钻孔施工会产生护壁泥浆及钻渣，护壁泥浆采用循环方式，产生的废浆及钻渣沉淀干化后运至弃渣场填埋或作为路基填筑材料再利用。

(3) 桥梁结构物混凝土浇注所需混凝土由施工机械封闭运输至施工区浇注，不在现场拌和。

(4) 严格规范施工行为。禁止随意扩大施工范围，禁止在水源保护区内设置施工营地等临时场地，施工人员可租用附近民房，利用居民现有化粪池等设施处理生活污水后用作农肥；禁止在水源保护区内堆存生活垃圾，禁止在水源保护区内设置排污口。

(5) 桥梁施工区及临河路段施工区周边应设置临时截排水沟，出水口处设置临时沉淀池，排水经沉淀后方可接入周边排水系统。

2、路基段污染防治措施

(1) 基础开挖等大规模土石方施工作业需避开雨天，及时清运废弃的土石方，不得在水源保护区内随意堆放。

(2) 在施工区两侧设置临时截排水沟和沉淀池，雨水径流经沉淀后方可排放。

3、施工期环境管理要求

(1) 施工单位加强施工现场的管理，合理安排施工时序。

(2) 禁止在饮用水水源保护区内设置施工营地、施工生产生活区、取土场、弃渣场、临时堆土场等临时用地；禁止在保护区范围内挖沙、取土。严格划定施工范围，控制临时占地和施工便道数量，不得擅自扩大范围。禁止在水源保护区内堆存生活垃圾和乱排废水。禁止将保护区外的施工生产生活污水排入饮用水水源保护区。

(3) 施工现场不设置机械维修保养和清洗场地。尽量选用先进的设备、机械，加强机械和车辆维修保养，在饮用水水源保护区路段施工时，每天施工开始前和结束后均应对施工机械和运输车辆的常见漏油部位进行检查，尽量避免跑、冒、滴、漏油情况的发生。

(4) 将饮用水水源保护区水质保护列入施工招标合同中；施工前应向施工人员宣传饮用水源保护的相关法规要求，并在施工现场树立警示牌提醒施工人员注意规范相关施工活动；禁止施工人员向水体中倾倒固体废物和废水；禁止在水源保护区水域中清洗机械和车辆。

(5) 穿越水源保护区路段施工阶段，定期对上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地以及本评价初步划分的大新镇大黎村实际取水口三五片水源地、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）取水口水质进行监测。在穿越饮用水水源保护区路段施工时需配备临时应急供水车，预留相关费用，实施监控水源地供水状态，保证在施工期发生供水不足或取水口水质污染时，水源地服务对象供水不受影响。

5.2.3.3 减缓对沿线村屯分散式饮用水水源影响的措施

项目施工路基挖填方等可能会破坏相关分散式饮用水设施和输水管线，评价建议：施工单位应在靠近村屯路段施工中，详细咨询村委会居民饮用水设施和管线的布线，路基等施工尽可能的以不破坏相关输水管线及设备为原则，倘若对输水管线或设备无法避

让，必须进行协商，对所要破坏的相关输水设备或管线进行改建，待不影响村民饮用水的情况下，方可进一步开工建设。

新光 2 号大桥进行施工时，桩基钻孔护壁泥浆液可能通过岩溶管道、裂隙或者孔隙渗漏运移到取水口而污染水质，因此钻孔宜采用人孔挖孔桩的形式进行，若采用机械钻孔时，优先选用旋挖钻机，采用干式钻孔，若地层条件不适宜，需要使用冲击钻机成孔时，应加强造孔泥浆液液位监管，发现渗漏时应及时采取防渗措施，同时桥梁桩基钻孔施工会产生护壁泥浆及钻渣，护壁泥浆采用循环方式，产生的废浆及钻渣沉淀干化后运至弃渣场填埋或作为路基填筑材料再利用。根据《分散式饮用水水源地环境保护指南》（试行），分散式饮用水水源地地下水水源保护范围：取水口周边 30 米—50 米范围，评价要求桥梁预制场、施工营地、拌合站、取土场、弃渣场等临时用地禁止设置在取水口周边的 50m 保护范围内，并远离取水口水域的汇水区范围，禁止在水源保护范围内堆存生活垃圾和乱排废水。

5.2.4 环境空气污染防治措施

（1）施工场地应及时进行洒水处理、保持路面湿润。施工单位应配备洒水车，定期对施工便道及施工区域进行洒水，在干燥炎热的夏季或大风天气，应适当增加洒水次数。在居民点敏感地段施工，在大风、干旱天气要加强洒水工作。

（2）施工单位应及时清运施工中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾。不能及时清运的，应采取防尘措施，如覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂或定期喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

（3）渣土运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄露、散落或者飞扬。运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用。

（4）在靠近敏感点的施工区域，应设置围挡，并增加施工区、施工便道的洒水次数；尤其对于距敏感点 50m 范围内的施工现场，旱季应注意对施工区、施工便道进行清扫，保持洁净，并加大洒水次数。对临路较近的敏感点进行施工期大气环境抽查监测。

（5）拌和站选址指导性意见及环境空气污染防治措施

① 全线应集中设置拌合站。拌和站应设置在开阔空旷的地方，沥青拌和站应设置在村庄居民区、学校或有特殊要求地区的下风向，且距离不宜小于 300m；骨料拌和站应设置在村庄居民区、学校或有特殊要求地区的下风向，且距离不宜小于 200m，减少

拌和站对环境敏感点的粉尘和噪声污染。

② 建议采用先进的沥青混凝土拌和设备，即拌和机具有密封除尘装置，沥青拌合站采用封闭式沥青拌合设备，并配置沥青烟废气净化装置。沥青的熔化、搅拌应在密封的容器中作业，生产设备不得有明显沥青烟无组织排放存在。但是苯并（a）芘为强致癌物，对沥青混凝土拌和设备操作拌合设备的工人有较大的影响，要对工人采取劳动保护，发放保护装置，对操作人员进行轮换等措施。

③ 骨料拌合站搅拌机搅拌时会产生粉尘，搅拌机应安装除尘装置。项目所需水泥、粉煤灰粉料通过槽罐车运输进厂，由槽罐车自带的空压机打入筒仓，此时产生的含尘废气由筒仓顶部自带的仓顶除尘器处理。混凝土生产过程中，骨料通过料斗落入料斗下方的皮带输送机上，由水平皮带输送机将骨料输送到斜胶带，输送皮带采取封闭措施。本项目在生产线的配料机及搅拌机上配套安装集气罩同时配套有皮带遮蔽帘，用于收集该过程中产生的粉尘，投料和搅拌过程中产生的粉尘经收集后经布袋除尘器处理。原料堆场应建设围墙并设置顶棚，同时定期进行洒水抑尘。拌合站进场道路要硬化并及时清洗，并采取定时洒水，及时清扫等措施，以最大限度的减小原料、混凝土成品在下料、转运、堆存、运输等处产生的粉尘和道路运输扬尘。骨料拌合站污染物排放应满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）相关要求。

（6）隧道施工防护措施

①施工采取湿式装运渣、水幕降尘湿喷混凝土支护等方法，清除洞内粉尘和溶解空气中部分有害气体；

②在隧道口安装通风机。

（7）沥青摊铺

沥青混凝土敷设时，应选择晴天、有风，大气扩散条件较好的天气集中作业。施工单位在满足施工要求的前提下尽量降低沥青铺摊温度，然后对铺装好的路面采取水冷措施，减少沥青烟的产生。

5.2.5 噪声污染防治措施

（1）施工中合理安排工序，与敏感点距离在 300m 范围内的施工区，应尽量避免在夜间（北京时间 22:00 至次日凌晨 6:00）进行施工作业及施工材料运输。因工序要求，必须在距敏感点较近路段施工的，施工单位应按规定申领夜间施工许可，同时发布公告最大限度地争取民众支持和谅解，对于夜间施工噪声大的作业点，必要时可通过设置筒

易挡墙等围护设施降噪，并避免在施工中同时使用多种高噪声设备如装载机、平地机、压路机等的情况。

(2) 临近学校路段宜在假期内完成主要路基土石方工作量，减少施工对其影响。

(3) 参建单位宜主动在施工现场张贴通告和投诉电话，在接到投诉电话后应及时解决相关环境问题。

(4) 施工单位应合理选择施工便道，尽量避免穿越集中居民区，尽量远离学校等敏感建筑，否则应通过限速和平整道路等措施降低汽车交通噪声带来的影响。

(5) 尽量采用低噪声机械，施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(6) 合理确定工程施工场界，公路沿线两侧部分村庄距路较近，尽量避免将施工营地设置在声环境敏感点附近。

(7) 在居民集中区域，充分考虑高噪声机械的源强和作业特点，必要时直接采用隔声围挡或隔声工棚，减少噪声对居民区的影响。

(8) 隧道工程需进行爆破作业时，应控制爆破量，降低爆破突发噪声源强，并于实施前进行公告，特别是对隧道爆破点半径 500m 范围内的敏感目标，爆破前需告知相关村民。

5.2.5 固体废物处置措施

1、施工单位应将剥离后的表土及时运至临时堆土场储存，及时将弃渣运至附近的弃渣场堆存，严禁随意堆弃，并应按照项目水土保持方案对临时堆土场、弃渣场进行相应的防护。

2、施工单位应配备管理人员对渣土的运输、处置实施现场管理，避免野蛮装运和乱卸乱倒现象发生。

3、加强生产管理水平，定期对沥青输送管道和储罐进行检查、维护；沥青拌和残渣设置专用容器接装，将其回收利用；无法回用的沥青废料应送至有资质公司再生利用，不得就地填埋或直接焚烧处理。

4、桥梁施工产生的废渣，送至弃渣场处理。

5、施工营地设置小型垃圾桶集中收集后委托当地环卫部门清运处置，不允许随地乱抛，或混入建筑垃圾，影响环境卫生。

5.3 营运期环境保护措施

5.3.1 生态环境保护措施

1、生态保护措施

(1) 对公路沿线边坡、服务设施的绿化植物进行补植，加强对公路景观绿化的养护。

(2) 做好弃渣场等重点区域的绿化恢复和管养，避免出现植被裸露；雨季过后对上述区域进行巡查，避免受强降雨冲刷后，发生边坡失稳，坍塌、滑坡等地质灾害。

(3) 在营运期应对外来入侵物种分布动态进行监控，对于进入公路占地范围内的外来入侵物种予以清除。

(4) 隧道出入口处做好掩饰和绿化，设置阻止性动物诱导栅栏，防止野生动物进入隧道。

2、水生生态环境保护措施

(1) 设置加强型防撞护栏和警示牌，以防止机动车辆、尤其是运输危险品的车辆在桥上发生事故时直接掉入河中，造成重大的污染事件。同时应制定应急预案，严格按照应急程序实施，减少危险事故风险影响。

(2) 在桥面发生交通事故造成水体污染时，还应及时通知地方渔业行政主管部门。

5.3.2 水环境保护措施

5.3.2.1 桥梁排水设施维护

(1) 项目运管部门应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止车辆漏油和货物洒落于跨河桥梁段，对水环境造成污染。

(2) 路线跨河桥梁，尤其是秦川河大桥、平南浔江特大桥、思务泗罗江大桥、泗罗江大桥等，应设置限速、禁止超车、随意丢弃物品等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强保护环境意识。

(3) 项目环境风险防范措施具体见5.3.6章节。定期检查维护桥面（路面）径流收集系统及配套建设的沉淀池，沉淀池日常排空管阀门长闭，出水管阀门常开，定期排空，当危险化学品泄露时，将出水管阀门关闭，兼作事故应急池使用。

5.4.2.2 其它公路排水设施维护

(1) 定期检查服务区、收费站等服务设施污水处理及排放情况，保证污水处理系统处于良好的工作状态；加强服务设施污水处理系统及污水管道防渗层检测，以保证在

防渗层发生渗漏时能及时发现并采取必要的污染控制措施。

(2) 隧道内设置完善的排水系统，出入口处设置沉砂、隔油池；定期做好沉砂、隔油池检查、清理工作。

5.3.3 环境空气污染防治措施

1、加大环境管理力度，公路管理部门定期委托有环境监测资质的单位，在公路沿线环境敏感点进行环境空气监测。建立项目沿线空气环境特征污染物变化档案，为今后环境管理服务。

2、在公路服务设施的食堂、餐饮区安装油烟净化装置，并加强维护。

5.3.4 声环境污染防治措施

5.3.4.1 噪声防护原则

营运期本评价地面交通噪声污染防治应按照《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）等相关内容制定，遵循如下原则：

(1) 根据噪声预测结果，提出合理规划地面交通与邻近建筑物之间合理布局；

(2) 从噪声源、传声途径、敏感建筑物三个层次采取相应的降噪措施，在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；其次才考虑敏感建筑物被动降噪措施；

(3) 采取的降噪措施能确保敏感点声环境质量达标或满足室内使用功能要求。

(4) 采取的降噪措施具备在技术方面和经济方面具有可行性。

5.3.4.2 规划管理措施

本项目建设单位和运管部门应配合地方规划部门，做好公路沿线乡镇规划和新建建筑物规划布局。根据噪声预测结果，本项目沿线噪声达标距离内不宜规划建设无降噪措施的居民区、学校、医院等执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的声环境敏感建筑，可视具体情况进行绿化或建设非噪声敏感类型的仓储、商业、工业等其他建筑。本项目各路段噪声防护距离具体见表4.4-12。

对在噪声防护距离内新建或改建噪声敏感建筑的，建筑本身应采取相应的噪声防治措施，如：学校的操场、医院的停车场建议布置在临路一侧，同时在用地周边种植高大乔木；建筑本身则需做好墙体、窗户的降噪设计，并合理进行建筑内部布局，学校教学楼、宿舍楼、医院的住院病房宜远离道路一侧布置，居民住宅内部的卧室不宜布置在面向道路一侧，以减轻交通噪声所带来的影响。

5.3.4.3 敏感点降噪措施

1、噪声源控制分析

项目采用低噪声的沥青水泥混凝土路面，主动从源头上减缓项目交通噪声对周边声环境的影响。根据可研，项目路面结构已采用沥青混凝土路面，敏感点噪声预测中已考虑了沥青混凝土路面的降噪效果，但部分敏感点声环境仍有超标情况。

2、传声途径噪声消减分析

在传声途径对噪声消减的措施主要包括：绿化带设置、声屏障及隔声墙设置等。具体分析如下：

（1）绿化降噪林带

研究成果表明，公路两侧密植 5~20m 宽的绿化带，可达到 1.0~5.2 dB(A)的降噪效果。但密植绿化降噪林带，占地面积大，种植周期长，降噪效果短期内无法显现，且受众多主客观因素影响，如群落结构、植株大小、林木病虫害、人为干扰、森林火灾和种植效果，其林带生长会良莠不齐，降噪效果难以估计和保证。且沿线超标敏感点大多与公路距离较近，少部分占地区域为农田，征地很难完成，因此本评价不作为推荐。

（2）声屏障及隔声墙

项目为封闭式高速公路，声屏障作为一种对交通噪声在传播途径中进行衰减的降噪措施，对于近路侧敏感目标其降噪效果明显，且基于路基占地范围内建设，无须额外占地，目前已在各高速公路中得到广泛使用。因此，本评价推荐优先考虑设置声屏障。根据《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010），声屏障的外延长度不宜小于受保护对象到声屏障距离的 2 倍；当声屏障长度大于 1km 时，应设紧急疏散口。

3、敏感建筑物噪声防护分析

搬迁可以从根本上解决噪声问题，但同时拆迁安置容易引起社会矛盾，并可能对居民造成二次干扰问题，故不考虑搬迁。本评价以营运中期为控制目标，根据《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2010〕7号）：地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段（声源控制和传声途径噪声消减）不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如换装隔声门窗等），对室内声环境质量进行合理保护。而对噪声敏感建筑物采取被动防护措施，应使超标敏感建筑室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中规定的各类型建筑允许噪声级要求。而对运营远期超标的敏感建筑物要求进行跟踪监测，待公路运营远期根据具体监测结果采取相应的降噪措施。

根据现场勘查，项目沿线建筑物主要以“铝合金玻璃窗+砖混结构”结构为主，鉴于现有高速公路噪声防治措施的实施情况，本着提高建筑本身降噪量为出发点，本次评价提出对沿线噪声超标敏感点优先采取设置声屏障的措施，在不适合设置声屏障的情况下或在声屏障设置后敏感点仍然超标的建筑，提出进一步通过换装隔声窗的措施，以保证室内合理的声环境质量。

拟建公路沿线共有敏感点 217 处。因现阶段拟建公路处于可行性研究阶段，虽然线路方案已基本确定，但在实际设计中，路线还有可能进行一定的调整，使沿线敏感点与路线的距离发生改变，因此对敏感点的防护措施遵循以下原则：

以营运中期为控制目标，对于中期超标的敏感点，根据敏感点的实际情况适时采取声屏障、铝合金窗、通风隔声窗、降噪林等降噪措施。具体措施效果、适用对象及优缺点详见表 5.3-1。

表 5.3-1 噪声防治措施技术经济比较一览表

降噪措施	降噪效果	费用估算	适用对象	优缺点
铝合金窗	1~3dB(A)	500 元/m ²	超标量<3dB(A)的敏感点，为现阶段常用的降噪措施	美观、降噪效果一般，对房屋结构要求不高
双层中空隔声窗	5~12dB(A)	1000 元/m ²	超标量在 5~12dB(A)的敏感点	美观、降噪效果较好，对房屋结构要求较高，费用较高
通风式隔声窗	15~25dB(A)，在完全关闭情况下至少 25dB(A)以上	2000 元/m ²	超标量>5dB(A)的敏感点	美观、降噪效果较好，对房屋结构要求较高，费用较高
降噪林	密植高度在 4.5m 以上常绿乔灌时，每 10m 宽度可降噪 1~1.5dB，最多只能降 10dB	200~500 元/m	噪声超标轻微、有绿化条件的敏感点	可降噪，又可净化空气、美化道路，改善生态环境；但占用土地面积较大，要达到一定降噪效果需较长时间，适用性受限严重
声屏障	对于距路中心线两侧 50m 以内的低层（<5 层）声环境敏感点效果明显，一般可降噪 5-20dB。	3000 元/m	超标严重、距离公路较近的集中敏感点	占地面积较小，降噪效果一般；长距离声屏障容易造成行车有压抑及单调的感觉，费用较高
环保搬迁	确保声环境质量达标	根据搬迁人数、搬迁距离和安置要求费用不等	/	可一次性永久解决项目建设产生的噪声影响；但费用较高且较易受到反对

4、具体噪声防护措施

项目沿线共有 217 处声环境敏感点，至项目运营中期，共有 138 处敏感点出现不同程度的超标情况，其 79 处敏感点昼夜均能达标。各敏感点近中期防噪措施见表 5.3-2。

表 5.3-2 营运中期超标敏感点噪声防护措施

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
(一) 主线推荐线两侧敏感点												
1	茅垌	K0+300~K0+800	40/92	2 类	-20	昼间达标 夜间超标 1.1	2	8	房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
2	家垌	K0+550~K1+250	220/245	2 类	-24.7	昼间达标 夜间超标 3.4	3	12	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	3	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
3	慈航小学	K1+250~K1+400	136/155	2 类	-18	昼间达标 夜间超标 1.8	0	160	房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
4	六头岭	K1+370~K1+750	14/50	4a 类	-12	昼间达标 夜间超标 1.7	4	16	在道路右幅设置声屏障 (K1+445~K1+555)。	36	声屏障降噪量 ≥3.7dB (A)。	在安装声屏障后满足降噪要求。
			188/201	2 类	-17	昼间达标 夜间超标 4.5	8	32	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	8	双层中空玻璃窗降噪量 8~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
5	大同	K1+600~K2+000	48/64	2 类	-18	昼间达标 夜间超标 1	3	12	房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
6	小同	K2+100~K2+550	201/214	2 类	-20	昼间达标 夜间超标 4.1	6	24	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	6	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
7	猪头岭	K2+220~K2+300	5/18	4a 类	-4	昼间超标 4.2, 夜间超标 16.1	7	28	在道路右幅设置声屏障 (K2+170~K2+350), 将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	56	声屏障降噪量≥7.6dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			42/55	2 类	5	昼间超标 7.2, 夜间超标 14	2	8	本评价已要求在 K2+170~K2+350 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量>5.7dB (A), 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
8	仁义冲	K4+700~K5+100	185/212	2 类	1	昼间达标 夜间超标 4.2	6	24	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	6	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
9	兴华小学仁义分校	K5+300~K5+400	265/292	2 类	-6	昼间达标 夜间超标 2	0	63	房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
10	余屋	K5+450~K5+700	254/278	2 类	-8	昼间达标 夜间超标 2.5	5	20	房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
11	河儿	K5+250~K5+500	12/33	4a 类	-6	昼间达标 夜间超标 10.5	2	8	在道路右幅设置声屏障 (K5+200~K5+550)，将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	107	声屏障降噪量≥5.6dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			45/66	2 类	-8	昼间达标 夜间超标 6.4	7	28	<u>本评价已要求在 K5+200~K5+550 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。</u>	0	声屏障降噪量≥5.6dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
12	唐屋	K5+900~K6+150	12/33	4a 类	-5	昼间达标 夜间超标 10.5	4	16	在道路右幅设置声屏障 (K5+850~K6+200)，将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	109	声屏障降噪量≥6.1dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			42/68	2 类	-6	昼间超标 3.9 夜间超标 10.7	16	64	<u>本评价已要求在 K5+850~K6+200 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。</u>	0	声屏障降噪量≥9dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
13	六村岭	K5+500~K5+900	3/21	4a 类	-1	昼间超标 3.5 夜间超标 15.4	7	28	在道路左幅设置声屏障 (K5+800~K5+950)，将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	112	声屏障降噪量≥4.8dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			40/59	2 类	-2	昼间超标 4.7 夜间超标 11.6	15	60	本评价已要求在 K5+800~K5+950 左幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	15	声屏障降噪量≥7.3dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
14	华屋	K5+500~K5+800	361/382	2 类	3	昼间达标 夜间超标 0.5	2	8	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
15	坭桥	K6+200~K6+750	315/338	2 类	-9	昼间达标 夜间超标 1.2	4	16	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
16	大湾	K6+680~K6+900	45/65	2 类	-5	昼间超标 4.1 夜间超标 11	7	28	在道路左幅设置声屏障 (K6+650~K6+800)。	45	声屏障降噪量≥8.7dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取声屏障+铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
17	界址塘	K6+900~K7+700	6/26	4a 类	-5	昼间超标 0.8 夜间超标 12.7	4	16	在道路右幅设置声屏障 (K7+000~K7+250)，将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	79	声屏障降噪量≥6.3dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			36/67	2 类	-7	昼间超标 4 夜间超标 10.8	11	44	本评价已要求在 K7+000~K7+250 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量≥9.5dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
18	大庙垌	K7+400~K7+600	191/211	2 类	-1	昼间达标 夜间超标 4.2	5	20	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	5	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
19	上新	K7+700~K8+200	132/153	2 类	-7	昼间达标 夜间超标 6.1	20	80	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	20	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
20	文屋	K8+000~K8+200	254/278	2 类	-10	昼间达标 夜间超标 2.5	2	8	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
21	下新	K8+300~K9+350	10/43	4a 类	-1	昼间达标 夜间超标 10.8	5	20	在道路右幅设置声屏障（K8+340~K8+500、K8+890~K9+000），将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	86	声屏障降噪量≥5.8dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			51/84	2 类	-7	昼间超标 2.7 夜间超标 9.5	21	84	本评价已要求在 K8+340~K8+500、K8+890~K9+000 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量≥8.5B (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
22	潭垌	K8+900~K9+250	151/187	2 类	-7	昼间达标 夜间超标 4.9	4	16	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	4	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
23	光塘	K10+370~K10+600	8/28	4a 类	-1	昼间超标 2 夜间超标 13.9	6	24	在道路右幅设置声屏障（K10+360~K10+600），将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	78	声屏障降噪量≥4.7dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
			37/58	2类	-2	昼间超标 1.9 夜间超标 8.7	13	52	本评价已要求在 K10+360~K10+600 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量≥7dB(A)，铝合金窗降噪量 1~3dB(A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
24	横岭	K10+150~K10+800	88/107	2类	-5	昼间超标 1.4 夜间超标 8.1	7	28	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	7	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
25	新村塘	K11+000~K11+200	2/31	4a类	-6	昼间达标 夜间超标 11	8	32	在道路左幅设置声屏障 (K11+000~K11+200)，将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	68	声屏障降噪量≥5.5dB(A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			36/66	2类	-6	昼间超标 4.1 夜间超标 10.9	10	40	本评价已要求在 K11+000~K11+200 左幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量≥9.1dB(A)，铝合金窗降噪量 1~3dB(A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
26	下卢	K11+200~K11+600	220/234	2类	-10	昼间达标 夜间超标 3.6	4	16	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	4	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
27	鱼塘尾	K11+250~K11+400	320/334	2类	-9	昼间达标 夜间超标 1.3	1	4	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB(A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
28	大众塘	K11+700~K11+900	5/31	4a类	-7	昼间达标 夜间超标 11	5	20	在道路左幅设置声屏障 (K11+700~K11+950), 将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	80	声屏障降噪量≥4.8dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			36/62	2类	-7	昼间超标 4.4 夜间超标 11.3	11	44	本评价已要求在 K11+700~K11+950 左幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量≥9.7dB (A), 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
29	上丰门	K12+200~K13+000	5/26	4a类	-3	昼间超标 2.3 夜间超标 14	6	24	在道路右幅 (K12+200~K12+500、K12+750~K13+000), 左幅 K12+470~K12+650 设置声屏障, 将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	225	声屏障降噪量≥5dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			36/57	2类	-4	昼间超标 3.9 夜间超标 9.2	35	140	本评价已要求在 K12+200~K12+500、K12+750~K13+000 右幅, K12+470~K12+650 左幅安装声屏障。将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	35	声屏障降噪量≥3.4dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
30	浊水河	K12+700~K13+300	285/301	2类	-8	昼间超标 0.9 夜间超标 3.7	5	20	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	5	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
31	飞遥	K13+600~K14+100	42/156	2类	-14	昼间超标 2.4 夜间超标 6.8	10	40	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	10	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
32	西石岭	K15+100~K15+250	83/97	2类	-21	昼间达标 夜间超标 0.8	6	24	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
33	旧屋	K15+250~K15+500	74/87	2类	-8	昼间超标 2.5 夜间超标 9.3	11	44	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	11	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
34	三花	K15+500~K15+750	40/72	2类	-10	昼间达标 夜间超标 5.1	7	28	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	7	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
35	村肚	K15+750~K15+900	39/65	2类	-7	昼间超标 4.1 夜间超标 11	10	40	在道路右幅 (K15+750~K15+900)设置声屏障。	45	声屏障降噪量≥9.6dB (A), 铝合金玻璃窗降噪量 1~3dB	在采取声屏障措施后满足使用功能。
36	烟平	K15+700~K15+850	42/68	2类	-6	昼间超标 3.9 夜间超标 10.7	6	24	在道路右幅 (K15+750~K15+900)设置声屏障。	0	声屏障降噪量≥9.6dB (A), 铝合金玻璃窗降噪量 1~3dB	在采取声屏障措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
37	烟疔	K16+150~K16+530	217/230	2 类	-6	昼间达标 夜间超标 3.7	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 8~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
38	方屋	K15+900~K16+150	16/44	4a 类	-4	昼间达标 夜间超标 8.9	2	8	在道路右幅 (K15+980~K16+150) 设置声屏障, 将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	53	声屏障降噪量 ≥5.4dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			37/60	2 类	-5	昼间超标 4.6 夜间超标 11.5	7	28	本评价已要求在 K15+980~K16+150 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 ≥9.1dB (A), 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
39	河近	K16+950~K17+500	213/235	2 类	-5	昼间达标 夜间超标 3.6	5	20	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	5	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
40	门前垌	K17+650~K17+950	134/146	2 类	-8	昼间达标 夜间超标 6.4	17	68	在道路左幅 (K17+750~K18+020) 设置声屏障。	81	声屏障降噪量 ≥6.8dB (A)	在安装声屏障措施后满足降噪要求。
41	罗下	K17+950~K18+300	306/319	2 类	-7	昼间达标 夜间超标 1.6	3	12	房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
42	有喜塘	K18+400~K18+900	175/194	2 类	-3	昼间达标 夜间超标 4.7	27	108	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	27	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
43	吉冲岭	K21+180~K21+470	113/128（紧邻南广高铁线）	4b 类	-15	昼间达标 夜间超标 2	2	8	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
			67/83	2 类	-13	昼间达标 夜间超标 6.9	8	32	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	8	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
44	社湾新村	K21+500~K21+700	23/40	4a 类	-16	昼间达标 夜间超标 2	1	4	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
			134/151	2 类	-13	昼间超标 0.4 夜间超标 8.4	9	36	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	9	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
45	社湾	K21+350~K21+800	8/62	4a 类	-18	昼间达标 夜间超标 2.8	6	24	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
			261/313	2 类	-21	昼间达标 夜间超标 6.3	3	12	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	3	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
			405/419（紧邻南广高铁）	4b 类	-21	昼间达标 夜间超标 0.6	2	8	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
46	隆兴	K21+800~K22+050	30/151	4a 类	-18	昼间达标夜间超标 1.2	2	8	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
			47/136	2 类	-15	昼间达标夜间超标 6.8	8	32	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	8	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
47	白竹塘	K22+600~K22+850	163/191	2 类	-10	昼间达标夜间超标 4.8	6	24	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	6	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
48	天新	K22+650~K23+000	70/93	2 类	-8	昼间超标 2 夜间超标 9	8	32	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	8	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
49	订本村	K23+200~K23+800	2/22	4a 类	1	昼间超标 3.1 夜间超标 15	2	8	在道路右幅 (K23+600~K23+750) 设置声屏障,将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	47	声屏障降噪量 ≥4.7dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			56/80	2 类	-2	昼间达标夜间超标 5	5	20	本评价已要求在 K23+600~K23+750 右幅安装声屏障。将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	5	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
50	深订塘	K23+800~K23+950	228/261	2类	-3	昼间达标 夜间超标 3	6	24	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
51	燕岭村	K23+900~K24+430	185/200	2类	-8	昼间达标 夜间超标 4.6	7	28	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	7	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
52	深步	K25+350~K25+820	15/28	4a类	-8	昼间达标 夜间超标 7.6	3	12	在道路左幅(K25+480~K25+860)设置声屏障,将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	117	声屏障降噪量≥4.9dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			36/49	2类	-8	昼间达标 夜间超标 6	11	44	本评价已要求在K25+480~K25+860左幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量≥5.2dB (A), 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
53	三荣	K25+410~K25+650	280/306	2类	-5	昼间达标 夜间超标 2	6	24	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
54	白沙岭	K25+750~K26+450	88/112	2类	-6	昼间超标 1 夜间超标 7.9	13	52	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	13	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
55	贺岗村	K26+900~K27+350	364/388	2类	-5	昼间达标 夜间超标 0.4	1	4	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
56	贺岭西、贺岭东	K27+500~K28+300	27/47	4a类	-6	昼间达标 夜间超标 8	1	4	在道路左幅(K27+900~K28+100)设置声屏障	60	声屏障降噪量≥6.2dB (A), 铝合金玻璃窗降噪量 1~3dB	在采取声屏障措施后满足使用功能。
			40/59	2类	-7	昼间超标 0.3 夜间超标 7.2	8	32	本评价已要求在K27+900~K28+100左幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量≥6.1dB (A), 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
57	稻花村	K28+200~K29+100	25/48	4a类	-5	昼间达标 夜间超标 7.8	1	4	在道路右幅(K28+350~K28+680)设置声屏障	99	声屏障降噪量≥10.4dB (A), 铝合金玻璃窗降噪量 1~3dB	在采取声屏障措施后满足使用功能。
			102/125	2类	-5	昼间超标 0.4 夜间超标 7.3	10	40	本评价已要求在K28+350~K28+680右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量≥7dB (A), 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
58	社背、大社岭	K28+330~K28+800	43/66	2类	-4	昼间超标 4 夜间超标 10.9	20	80	在道路左幅 (K28+450~K28+850)设置声屏障	120	声屏障降噪量≥8.4dB (A)，铝合金玻璃窗降噪量 1~3dB	在采取声屏障措施后满足使用功能。
59	竹刀	K28+700~K29+400	8/35	4a类	-12	昼间达标 夜间超标 1.9	3	12	在道路右幅 (BK0+150~BK0+450、K28+640~K29+250)设置声屏障	273	声屏障降噪量≥1.9dB (A)	在采取声屏障措施后满足使用功能。
			68/92	2类	-6	昼间超标 3.2 夜间超标 9.3	31	124	本评价已要求在 BK0+150~BK0+450、K28+640~K29+250 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 4.8~7dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
60	龙头村	K29+550~K29+950	42/212	2类	-14	昼间达标 夜间超标 4.9	16	64	在道路右幅 (CK0+100~CK0+300, HK0+000~HK0+175) 设置声屏障。	112.5	声屏障降噪量为 2.5~4.9dB (A)，铝合金玻璃窗降噪量 1~3dB	在采取声屏障措施后满足使用功能。
61	新界小学	K29+900~K30+000	235/284	2类	-11	昼间达标 夜间超标 2.4	/	126	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
62	江口塘	K29+700~K29+850	388/457	2类	-3	昼间达标 夜间超标 1.3	2	8	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
63	新村	K30+250~K30+400	12/39	4a类	-5	昼间超标 0.3 夜间超标 12.2	4	16	在道路左幅 (K29+980~K30+050)、道路右幅 (K30+150~K30+400) 设置声屏障，将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	100	声屏障降噪量 ≥6.1dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			48/89	2类	-6	昼间超标 2.6 夜间超标 9.4	14	56	本评价已要求在 <u>K29+980~K30+050 左幅、K30+150~K30+400 右幅</u> 安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 7.5dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
64	岭表塘	K30+300~K30+800	40/65	2类	-3	昼间达标 夜间超标 0.8	10	40	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
65	牛力冲	K31+300~K31+600	323/343	2类	-1	昼间达标 夜间超标 1.4	2	8	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
66	大黎小学	K31+800~K31+950	166/191	2类	-6	昼间达标 夜间超标 2.2	/	450	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
67	水筒岭	K31+550~K32+050	2/16	4a类	-6	昼间超标 5 夜间超标 16.8	20	80	在道路左幅 (K31+750~K32+050)、道路右幅 (K31+650~K31+750)设置声屏障,将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	140	声屏障降噪量≥5.1dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			36/50	2类	-7	昼间超标 0.5 夜间超标 7.2	14	56	本评价已要求在 K31+750~K32+050 左幅、K31+650~K31+750 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 5.2dB (A), 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
68	马王塘	K31+930~K32+670	26/40	4a类	-9	昼间达标 夜间超标 9.2	2	8	在道路右幅 (K32+150~K32+700)设置声屏障。	165	声屏障降噪量≥10.9dB (A)	在采取声屏障措施后满足使用功能。
			40/53	2类	-5	昼间超标 5.6 夜间超标 12.4	16	64	本评价已要求在 K32+150~K32+700 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	声屏障昼间降噪量 9.4dB (A), 昼间降噪量 10dB (A) 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
69	下公塘	K31+950~K32+400	106/132	2类	-2	昼间超标 0.5 夜间超标 7.1	10	40	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	10	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
70	上公塘	K32+400~K32+750	320/348	2类	-3	昼间达标 夜间超标 1.3	2	8	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
71	武对	K32+720~K33+450	106/126	2类	-7	昼间超标 0.8 夜间超标 7.4	11	44	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	11	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
72	白石岭	K33+470~K33+550	7/27	4a类	-4	昼间超标 1.6 夜间超标 13.4	2	8	在道路右幅 (K33+420~K33+600)设置声屏障,将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	56	声屏障降噪量≥5.2dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			37/57	2类	-4	昼间超标 5.2 夜间超标 12	13	52	本评价已要求在 K33+420~K33+600 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 9.1dB (A), 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
73	下菱塘	K33+450~K33+750	232/251	2类	-4	昼间达标 夜间超标 3.4	3	12	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	3	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
74	旺茅	K34+500~K35+100	9/38	4a 类	-7	昼间达标 夜间超标 9.6	10	40	在道路右幅 (K34+750~K34+950) 设置声屏障, 将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	70	声屏障降噪量 ≥5.4dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			36/65	2 类	-12	昼间达标 夜间超标 3.8	13	52	本评价已要求在 K34+750~K34+950 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 3.6dB (A), 铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
75	古拥	K34+750~K35+150	70/97	2 类	-7	昼间超标 2.2 夜间超标 8.9	6	24	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	6	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
76	上宾	K35+230~K35+520	160/183	2 类	-3	昼间达标 夜间超标 5.3	7	28	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	7	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
77	斗米石	K36+100~K36+600	132/158	2 类	-1	昼间达标 夜间超标 6.1	8	32	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	8	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
78	水步岭	K36+800~K37+000	93/165	2 类	-5	昼间达标 夜间超标 5.9	5	20	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	5	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
79	白高空、营盆	K37+000~K37+600	36/85	2类	-15	昼间达标 夜间超标 2.7	7	28	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
80	竹塘山	K40+020~K40+250	40/53	2类	-18	昼间达标 夜间超标 1.2	8	32	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
81	莲塘村	K42+700~K43+300	146/202	2类	-23	昼间达标 夜间超标 4.5	4	16	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	4	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
82	社冲	K44+780~K44+920	75/90	2类	-21	昼间达标 夜间超标 0.2	2	8	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
83	上桥	K44+900~K45+100	343/363	2类	-38	昼间达标 夜间超标 1	4	16	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
84	洋城	K45+080~K45+400	220/263	2类	-24	昼间达标 夜间超标 2.8	5	20	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
85	大少塘	K46+700~K47+150	12/46	4a类	16	昼间达标 夜间超标 11.5	2	8	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	2	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
			56/88	2类	18	昼间超标 3.6 夜间超标 10.3	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
86	禾大冲	K47+220~K47+450	108/121	2类	-5	昼间超标 1 夜间超标 7.5	4	16	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	4	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
87	细尿角	K47+400~K47+530	82/115	2类	-15	昼间达标 夜间超标 2.8	4	16	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
88	洋旁坡	K48+470~K48+680	57/75	2类	-14	昼间达标 夜间超标 2.7	7	28	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
89	瓦寮岭	K49+900~K50+150	43/56	2类	-15	昼间达标 夜间超标 1.8	8	32	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
90	寺堂岭	K50+200~K50+550	5/28	4a类	-2	昼间达标 夜间超标 4.8	5	20	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	5	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
91	村肚 (路塘村)	K50+500~K51+230	5/42	4a类	-3	昼间达标 夜间超标 10	4	16	在道路右幅 (K50+650~K50+860)、道路左幅 (K50+700~K50+830)设置声屏障,将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	106	声屏障降噪量≥4.8dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
			37/84	2类	-3	昼间超标 3.1 夜间超标 9.8	19	76	本评价已要求在 K50+650~K50+860 右幅、K50+700~K50+830 左幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 7.6dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
92	垌尾	K51+830~K52+020	51/77	2类	-4	昼间超标 3.4 夜间超标 10.1	3	12	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	3	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
93	富田	K52+300~K53+000	230/244（紧邻 346 县道）	4a类	-19	昼间达标 夜间超标 0.5	2	8	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
94	竹客桥	K52+600~K52+850	10/23	4a类	-4	昼间超标 2.8 夜间超标 14.7	3	12	在道路左幅 (K52+600~K52+850) 设置声屏障，将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	77	声屏障降噪量 ≥8dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			47/60	2类	-11	昼间达标 夜间超标 4.2	3	12	本评价已要求在 K52+600~K52+850 左幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 3.7dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
95	乌柏	K52+950~K53+350	177/226	2类	-10	昼间达标 夜间超标 4.2	3	12	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	3	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
96	下苏	K53+000~K53+400	15/42	4a 类	-3	昼间达标 夜间超标 10	2	8	在道路右幅 (K53+150~K53+250) 设置声屏障, 将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	32	声屏障降噪量 ≥4.7dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			36/63	2 类	0	昼间超标 4.5 夜间超标 11.4	6	24	本评价已要求在 K53+150~K53+250 右幅安装声屏障。将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	6	声屏障降噪量 5.9dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
97	石田桥	K54+900~K55+250	37/75	2 类	-7	昼间超标 3.5 夜间超标 10.4	3	12	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	3	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
98	岑村	K55+350~K56+500	32/45	4a 类	-4	昼间达标 夜间超标 8.5	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
			46/60	2 类	-4	昼间超标 4.8 夜间超标 11.7	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
99	凤垌	K56+700~K57+100	248/289	2 类	-11	昼间达标 夜间超标 2.7	2	8	房屋已安装铝合金窗, 能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
100	鸡塘、岳村熏、良漠	K56+850~K57+850	11/32	4a类	-3	昼间超标 0.7 夜间超标 12.6	6	24	在道路右幅（K56+950~K57+150、K57+250~K57+350）设置声屏障，将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	96	声屏障降噪量≥4.8dB (A)，双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。
			54/82	2类	-7	昼间超标 3 夜间超标 9.9	8	32	本评价已要求在K56+950~K57+150、K57+250~K57+350右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 8.6dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
101	汶塘	K57+850~K58+100	32/74	4a类	-7	昼间达标 夜间超标 5.5	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
			80/108	2类	-7	昼间超标 1.5 夜间超标 8.4	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
102	云冲	K58+500~K58+620	240/298	2类	-18	昼间达标 夜间超标 2.5	1	4	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
103	古算	K59+220~K59+600	145/225	2类	-17	昼间达标 夜间超标 4.2	2	8	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	2	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
104	秀塘	K60+100~K60+400	5/40	4a 类	-6	昼间达标 夜间超标 3	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
			53/112	2 类	-7	昼间超标 1.1 夜间超标 8.1	2	8	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	2	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
105	僚秀小学	K60+050~K60+150	136/195	2 类	-18	昼间达标 夜间超标 2.4	0	126	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
106	僚秀	K60+100~K60+450	49/86	2 类	-17	昼间达标 夜间超标 2.3	4	16	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
107	竹平塘	K60+800~K61+100	193/227	2 类	1	昼间达标 夜间超标 4.2	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
108	思务塘	K62+650~K62+950	8/37	4a 类	-7	昼间达标 夜间超标 1.9	1	4	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
			101/140	2 类	-7	昼间达标 夜间超标 6.9	3	12	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	3	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
109	陈河	K63+000~K63+700	75/100	2 类	-14	昼间达标 夜间超标 3.7	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
110	思务圩	K63+800~K64+400	7/20	4a类	-16	昼间达标 夜间超标 0.3	2	8	在道路左幅 (K64+200~K64+400)设置声屏障。	60	声屏障降噪量≥2.9dB (A)	在采取声屏障措施后满足使用功能。
			40/53	2类	-11	昼间达标 夜间超标 4.3	9	36	本评价已要求在K64+200~K64+400左幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 4.2dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
111	垌尾、松坡岭、竹凳	K64+050~K64+450	211/230	2类	-19	昼间达标 夜间超标 4.1	4	16	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	4	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
112	车头岭	K64+470~K64+650	59/72	2类	-15	昼间达标 夜间超标 2.8	2	8	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
113	太良山	K64+400~K64+800	96/112	2类	-23	昼间达标 夜间超标 1	2	8	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
114	竹檬	K65+650~K65+750	47/99	2类	-22	昼间达标 夜间超标 1.1	3	12	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
115	下柳垌	K67+000~K68+000	38/96	2类	-16	昼间达标 夜间超标 2.7	8	32	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
116	上柳垌	K68+100~K68+900	36/50	2类	-15	昼间达标 夜间超标 2.4	6	24	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
117	西村	K68+100~K68+450	36/52	2类	-21	昼间达标 夜间超标 0.8	5	20	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
118	平田坡	K68+700~K69+100	265/288	2类	-12	昼间达标 夜间超标 2.7	5	20	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
119	太平田	K72+200~K72+500	98/154	2类	-8	昼间达标 夜间超标 6.4	2	8	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	2	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
120	中心塘	K72+700~K72+780	40/150	2类	-27	昼间达标 夜间超标 0.3	1	4	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
121	车塘	K75+100~K75+500	71/88	2类	-7	昼间超标 2.5 夜间超标 9.5	4	16	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	4	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
122	大屋地、竹根垌	K75+550~K76+050	83/96	2类	-12	昼间达标 夜间超标 4.5	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
123	行仁堂	K75+700~K75+900	135/165	2类	-25	昼间达标 夜间超标 0.8	2	8	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
124	大塘化	K76+100~K76+200	171/186	2类	-14	昼间达标 夜间超标 5.3	1	4	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	1	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
125	华封冲	K76+350~K76+800	53/80	2类	-25	昼间达标 夜间超标 0.2	3	12	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
126	下榄	K80+780~K81+400	4/20	4a类	-14	昼间达标 夜间超标 1.4	4	16	在道路右幅 (K80+750~K80+950)设置声屏障	32	声屏障降噪量≥2.6dB (A)	在采取声屏障措施后满足使用功能。
			49/64	2类	-5	昼间超标 4.6 夜间超标 11.4	13	52	本评价已要求在 K80+750~K80+950 右幅安装声屏障。将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	13	声屏障降噪量 8dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
			154/293 (紧邻 211 省道)	4a类	-2	昼间达标 夜间超标 1.7	3	12	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
127	大榄村	K80+550~K80+750	20/34	4a类	-8	昼间达标 夜间超标 10.4	1	4	在道路左幅 (K80+620~K80+750)设置声屏障,将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	40	声屏障降噪量≥5dB (A), 双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	在采取声屏障+双层中空玻璃窗措施后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
			52/65	2类	-8	昼间达标 夜间超标 6.6	6	24	本评价已要求在 K80+620~K80+750 左幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 5.9dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
128	大榄小学	K80+650~K80+730	26/38	2类	-7	昼间达标 夜间超标 6.9	0	212	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	2	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
129	立面垌	K81+150~K81+250	250/343	2类	-14	昼间达标 夜间超标 1.2	3	12	房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
130	李屋	K81+650~K81+900	26/58	4a类	-4	昼间达标 夜间超标 7.1	2	8	在道路左幅 (K81+650~K81+800)、右幅 (K81+650~K81+770) 设置声屏障。	81	声屏障降噪量 ≥5.5dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取声屏障措施后满足使用功能。
			205/230	2类	-6	昼间达标 夜间超标 3.8	2	8		0	声屏障降噪量 6.1dB (A)	
			47/61 (紧邻 211 省道)	4a类	-6	昼间达标 夜间超标 6.5	5	20		0	声屏障降噪量 6.9dB (A)	
131	利屋垌	K81+900~K82+300	57/87	2类	1	昼间超标 2.8 夜间超标 9.7	3	12	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	3	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
132	山口垌	K82+200~K82+700	65/77	2类	-16	昼间达标 夜间超标 3.5	3	12	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	3	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
133	石屋冲	K83+650~K84+100	103/148	2类	-12	昼间达标 夜间超标 6.5	6	24	将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	6	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
134	竹子塘	K83+850~K84+400	2/24	4a类	-13	昼间达标 夜间超标 1.1	4	16	在道路右幅 (K83+850~K83+950)设置声屏障。	30	声屏障降噪量 ≥1.3dB (A)	在采取声屏障措施后满足使用功能。
			150/217	2类	-18	昼间达标 夜间超标 4.2	4	16	本评价已要求在 K83+850~K83+950 右幅安装声屏障。将噪声超标建筑物的窗户更换为双层中空玻璃窗。	4	双层中空玻璃窗降噪量 5~12dB	更换双层中空玻璃窗后满足使用功能。
135	大相塘	K85+350~K85+550	3/78	4a类	-12	昼间达标 夜间超标 5.4	3	12	在道路右幅 (K85+400~K85+550)设置声屏障	60	声屏障降噪量 ≥3.4dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取声屏障措施后满足使用功能。
			36/101	2类	-10	昼间超标 1.9 夜间超标 9	2	8	本评价已要求在 K85+400~K85+550 右幅安装声屏障。房屋已安装铝合金窗，能够达到降噪效果。	0	声屏障降噪量 7.1dB (A)，铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
(二) 连接线、互通匝道线两侧敏感点												

序号	敏感点	桩号	与路边界线/路中心线距离 (m)	环境功能区	与路面高差 (m)	最大超标量 dB (A)	超标户数/户	受影响人数/人	防护措施	估算费用 (万元)	降噪效果 dB (A)	采取措施后是否达标
1	平三塘	大安互通 AK1+080~ AK1+400	17/26	4a类	-3	昼间达标 夜间超标 0.3	2	8	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
2	大新镇	大新互通 AK0+000~ AK0+500	10/33	4a类	2	昼间达标 夜间超标 0.3	2	8	房屋已安装铝合金窗,能够达到降噪效果。	0	铝合金窗降噪量 1~3dB (A)	在采取铝合金玻璃窗措施后满足使用功能。
合计							1051	5341		3617.5	安装 3m 高声屏障 10405 米, 更换双层中空玻璃窗合计 4900 平方米。	

5.3.5 固体废物处置措施

- 1、在项目服务区和收费站等服务设施内设置垃圾桶、垃圾池收集生活垃圾，并定期交由环卫部门清运；
- 2、加强公路养护工作，定期清理散落在高速公路上的垃圾；
- 3、营运单位应在服务区设置专门的危险废物暂存区域，并做好相应的防渗措施，定期将车辆维修产生的危险废物交由有资质单位妥善处置。

5.3.6 环境风险防范措施

5.3.6.1 加强环境风险防范及应急设施检查和维护

（1）运营单位应定期检查维护上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地以及本评价初步划分的大新镇大黎村实际取水口三五片水源地、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）路段、平南浔江特大桥段的警示标志、防撞护栏（墩）等，确保警示标志上标识字体清晰，防撞护栏（墩）坚固无损坏。

（2）运营单位应定期检查维护上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地以及本评价初步划分的大新镇大黎村实际取水口三五片水源地、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）路段、平南浔江特大桥段的排水沟（管）、沉淀池和应急池，避免出现排水沟道、应急池和沉淀池堵塞等情况。

5.3.6.2 制定突发环境事件应急预案、做好环境应急物资储备

1、突发环境事件应急预案

项目建设单位或运管单位应按照《企事业突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）有关要求开展突发环境事件应急预案编制、评估、签发和备案工作。明确应急管理组织机构，建立应急救援队伍，预留应急专项资金，制定详细的预警、响应、处置等流程，特别是要制定详细的现场处置方案，并定期组织培训和演练。

2、环境应急物资

本评价建议在丹竹服务区、大新互通收费站、平山服务区等3处各设置一间环境应急物资库，储存一定数量的应急物资以应对突发环境事件。环境应急物资库与环境风险敏感路段的距离如下：

表 5.3-3 环境应急物资库与环境风险敏感路段距离一览表

序号	环境应急物资库名称及位置	对应环境风险敏感路段	最远距离（km）
1	丹竹服务区 K8+700	穿越本次环评初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）饮用水水源保护区路段：AK0+370~AK0+805	2.57
		平南浔江特大桥	5.01
		穿越上渡街道河口村方屋屯水源地饮用水水源保护区路段：K15+820~K16+278	7.10
2	大新互通收费站 K36+806	穿越本次环评初步划分的大新镇大黎村三五片水源地饮用水水源保护区路段：K30+370~K30+745	6.41
		穿越大新镇饮用水源地饮用水水源保护区路段：AK0+000~AK0+845	0.47
		穿越大坡镇秀江村水源地饮用水水源保护区路段：K44+940~K44+985	8.44
3	平山服务区 K59+600	穿越平山镇僚秀村水源地饮用水水源保护区路段：K60+100~K60+730	0.57

本评价建议设置的环境应急物资库均选择在距离环境风险敏感路段最近的公路管理或服务设施内，环境风险敏感路段距离最近的环境应急物资库的距离（沿路）为0.47km~8.44km。符合《公路运营管理企事业单位危险化学品公路运输突发环境事件应急预案编制指南》（DBJT 45/T 009-2020）6.4 环境应急物资条款的规定。

参考《公路运营管理企事业单位危险化学品公路运输突发环境事件应急预案编制指南》（DBJT 45/T 009-2020）附录 B，单个环境风险应急物资库内应急物资的配备如下。

表 5.3-4 环境应急物资配置一览表

序号	环境应急物资名称	环境应急物资数量
1	铁锹	10 把
2	粗干砂	5000kg
3	沙袋	50 个
4	桥梁泄水孔塞	200 只
5	锯木屑	1000kg
6	围油栏	200m
7	吸油毡	1000kg

注：环境应急物资种类应根据路段内主要运输危险化学品或有毒有害物品种类的事故应急需要确定，可以根据公路运营过程中路段内运输危险化学品或有毒有害物品种类变化进行调整。储备数量以满足事故先期应急处置要求为基本原则。具体数量以项目突发环境事件应急预案的要求为准。

5.3.6.3 日常管理措施

路（桥）面径流收集系统除工程主体建设外，还需要进行日常管理，才能发挥其事故应急及污染物削减的作用，其日常管理内容如下：

（1）桥面清扫

桥面清扫工作包括在路面保洁工作中，但需要在路面保洁工作上加强要求，因桥面排水孔都安装了闭合的收集管道，对桥面进行清扫时，需及时清理桥面排水孔处的泥沙、垃圾等，防止管道堵塞，严禁将桥面上的固体垃圾扫入排水孔。

（2）管道和排水边沟维护

桥面管道收集系统若管理不善，易出现管道堵塞、管道破损等情况；排水边沟内如出现泥沙淤积则可能在雨季或发生事故时出现初期雨水或含危化品外流的情况，因此需对其加强维护；排水边沟管道维护可按雨季、旱季和特殊状况（发生危险化学品泄露事故）3种工况进行维护。

5.4 环境保护投资估算

本项目环境保护设施及投资分为两大部分，一部分为与项目主体工程建设同期产生的一次性环境保护投资（包括环境污染防治投入、生态环境保护投入和环境管理投入），另一部分为项目运营期持续产生的环境保护投资（包括环保设施运行维护投入和环境管理投入）。

5.4.1 建设期环境保护投资

本项目工程总投资 1275517.0604 万元，其中建设期环境保护总投资 6259.6 万元（不含水土保持工程、主体工程已有的环保措施投资），建设期环境保护投资资金纳入工程总投资中，占工程总投资比例 0.49%。各项环境保护设施及投资详见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目建设期环境保护措施投资估算表

序号	项目	环境保护投资具体内容	投资(万元)	实施时段	实施单位	责任主体
一	环境污染防治		4284	/	/	/
1	声环境污染防治		3697.5	/	/	/
1.1	施工期简易围挡、临时移动声屏障	施工期 2m 高铁皮挡板设置、施工机械、设备加强维护，保持较低噪声水平等	80	施工期	施工单位	建设单位
1.2	运营期敏感点噪声污染防治	安装 3m 高声屏障共 10405 米，更换双层中空玻璃窗合计 4900 平方米。	3617.5	运营期	施工单位	建设单位
2	环境空气污染治理		260	/	/	/
2.1	施工期洒水降尘措施	施工期洒水降尘措施	80	施工期	施工单位	建设单位
2.2	运输扬尘污染防治措施	采用遮盖运输，或封闭运输费用	50	施工期	施工单位	建设单位
2.3	施工生产生活区扬尘污染防治措施	施工营地堆放材料遮盖，混凝土拌和设备设置除尘装置	130	施工期	施工单位	建设单位
2.4	隧道施工降尘措施	隧道通风（已纳入到工程费用，不列入环保直接投资）	—	施工期	施工单位	建设单位
3	水污染防治		732	/	/	/
3.1	施工生产废水和生活污水处理	沉淀池修建和人工清理费（暂估）、化粪池	150	施工期	施工单位	建设单位
3.2	桥梁施工废水防治	全线桥梁岸侧设置临时排水沟、临时沉淀池。（暂估）	100	施工期	施工单位	建设单位
3.3	隧道施工废水处理	隧道进出口处设隔油、沉砂池，沉淀后的上清液循环利用；1 处隧道按 3 万元估列，工程设 4 处隧道	12	施工期	施工单位	建设单位
3.4	沿线村屯分散式饮用水设施改移	列入主体工程投资	/	施工期	施工单位	建设单位
3.5	服务区、收费站等污水处理设施	服务区 2 处：每处设 2 套污水处理设施，单套处理能力 8t/h，单套 50 万元；收费站 6 处：每处设 1 套污水处理设施，单套处理能力 0.8t/h，每套 20 万元，共 320 万元	470	运营期	施工单位	建设单位
4	固体废弃物污染防治		80	/	/	/
4.1	生活垃圾处置费	垃圾桶购置费、生活垃圾清运处置费（暂估）	30	施工期	施工单位	建设单位
4.2	桥墩开挖泥浆、护壁泥浆处置	泥浆干化池、封闭泥浆罐等。	50	施工期	建设单位	建设单位
二	生态环境保护		12	/	/	/

序号	项目	环境保护投资具体内容	投资(万元)	实施时段	实施单位	责任主体
2.1	新增水土保持投资	由主体工程或水保工程设计，已列入主体工程投资、水保工程投资中	/	施工期	施工单位	建设单位
2.2	绿化工程		/	施工期 运营期	施工单位	建设单位
2.3	排水及防护工程		/	施工期	施工单位	建设单位
2.4	临时用地复垦费或植被恢复费		/	施工期 运营期	施工单位	建设单位
2.5	重点公益林补偿费用		/	施工期	施工单位	建设单位
2.6	植物防疫检查、外来植物清理等	预留	12	施工期 运营期	施工单位	建设单位
三	事故风险防范措施		720			
3.1	饮用水水源保护区水质保护措施	施工期配备临时应急供水车，实施监控水源地供水状态。水源保护区路段路（桥）面径流收集导排系统、沉淀池、事故应急池、路段警示标识等费用。路（桥）面径流收集导排系统已列入主体工程投资。	500	施工期 运营期	施工单位	建设单位
3.2	水环境风险预防措施和应急救援	危险品运输事故应急预案编制、应急抢救设备和器材	220	施工期	施工单位	建设单位
四	环境管理费		460	/	/	/
1	施工期环境监测费	施工期水、气、声、生态监测；70 万/年	280	施工期	监测单位	建设单位
2	环评及竣工环保验收费	环境影响评价费和竣工环保验收费	180	筹建期 运营期	环评单位 验收单位	建设单位
五	基本预备费	按一~四项之和的 5%	298.1	/	/	/
合计			6259.6	/	/	/

5.4.2 营运期环境保护投资

本项目营运期环保投资纳入工程运营费用中，各项环境保护设施及投资详见表 5.4-2。

表 5.4-2 本项目营运期环境保护投资估算表

序号	项目	环境保护投资具体内容	投资	实施时段	实施单位	责任主体
一	环境保护设施运行维护费					
1	饮用水水源保护区保护措施维护费	水源保护区路段路（桥）面径流收集导排系统、沉淀池、事故应急池、路段警示标识、日常检查维护费、能源消耗费、维护人员成本	5.0 万/年	运营期	运营单位	运营单位
2	道路垃圾	道路垃圾清扫费、便民候车亭垃圾垃圾清运费	5.0 万/年	运营期	运营单位	运营单位
3	污水处理设施	服务区、收费站等污水处理设施运行维护费用	20.0 万/年	运营期	运营单位	运营单位
二	环境管理费					
1	环境风险应急	应急救援物资日常维护、环境风险应急救援培训和日常应急救援演练费用	30.0 万/年	运营期	运营单位	运营单位
2.	特征年环境监测费	特征年（近期、中期、远期）水、气、声环境监测费用	80.0 万/特征年	运营期	环境监测单位	运营单位
合计			140.0 万/年			

5.5 环境保护措施技术经济论证

5.5.1 高速公路环保措施概述

1、公路建设项目在设计、施工和营运期都积累了较为成熟的环境保护控制措施，措施在技术上是可行的；环境保护将遵循分阶段实施的原则，做到投资经济，技术合理，又有可操作性和环保的效益。

2、施工期主要是水、气、声污染、植被破坏和水土流失影响，防治重点是加强管理和监督，包括施工工序的组织管理和对施工人员的环境保护宣传教育。所有的环境工程和环境保护管理、监理要求都应作为工程承包商的制约条件。

3、营运期主要环境问题是公路服务区、停车区和收费站等服务设施的生活污水对水环境的影响、公路营运后带来的交通噪声影响以及经过饮用水源保护区路段风险事

故。

本章节主要对污水处理工艺、降噪措施及饮用水源保护区排水系统进行技术经济可行性论证。

5.5.2 污水处理工艺可行性分析

5.5.2.1 施工期污水处理工艺可行性分析

工程施工临时生产生活污水处理措施主要为设置临时沉淀池、化粪池、隔油池及与之配套的临时截排水沟等；这些设施结构简单，主要为土工工程，无技术上的障碍；但隔油池需定期清运废油，并交由相关部门处理，禁止随意倾倒。

5.5.2.2 营运期污水处理工艺可行性分析

1、处理设施

针对各管理和服务设施污水产生和排放特点，本评价建议丹竹服务区配套建设的一体化污水处理设施采用 A²O+MBR+二氧化氯消毒法处理工艺，平山服务区及收费站等其它服务设施的一体化污水处理设施采用二级生化处理工艺，污水排入一体化处理设施前经化粪池、隔油池进行预处理。

2、污水回用工艺可行性及处理效果分析

泉州至南宁高速公路柳州（鹿寨）至南宁段改扩建工程完成后，伶俐服务区生活污水采用地埋式污水处理系统（A²O+MBR+二氧化氯消毒法）处理，处理后回用，根据《泉州至南宁高速公路柳州（鹿寨）至南宁段改扩建工程（伶俐服务区改扩建工程）竣工环境保护验收调查报告》，广西交通环境监测中心站于 2016 年 10 月 12 日至 2016 年 10 月 14 日对服务区污水处理设施出水水质进行了监测，监测结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 伶俐服务区污水处理系统出水水质一览表

采样点位置		pH	溶解性总固体 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	阴离子表面活性剂 mg/L	溶解氧 mg/L
北区	10月12日	6.6	344	7.6	7.520	0.14	2.2
	10月13日	6.7	345	7.3	7.308	0.12	2.4
	10月14日	6.6	348	7.1	7.114	0.12	2.4
	平均值	6.6	346	7.3	7.314	0.13	2.3
《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中的绿化、道路清扫标准		6~9	≤1000	≤10	≤8	≤0.5	≥2.0
		达标	达标	达标	达标	达标	达标
《公路服务区污水再生利用 第1部分：水		6~9	≤1000	≤10	≤20	≤1.0	≥1.0
		达标	达标	达标	达标	达标	达标

采样点位置	pH	溶解性总固体 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	阴离子表面活性剂 mg/L	溶解氧 mg/L
质》(JT/T645.1-2016) 中绿化标准						
农田灌溉水质标准 (GB5084-2021)	5.5~8.5	/	水作:60 旱作:100 蔬菜: 40 ^a ,15 ^b	/	水作:5 旱作:8 蔬菜:5	/
	达标	/	达标	/	达标	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准	6~9	/	≤20	≤15	≤5.0	/
	达标	/	达标	达标	达标	/

根据上述监测结果可知，丹竹服务区污水经 A2O+MBR+二氧化氯消毒法处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准（同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)和《公路服务区污水再生利用 第1部分：水质》(JT/T645.1-2016)中绿化标准）后，回用于场区绿化，不能回用的部分经吸污车抽吸后运至周边农田灌溉，是可行的。国务院于 2015 年 4 月印发的《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号)已明确提出要推进高速公路污水处理和利用。

结合丹竹服务区所在地近年的历时天气数据，本项目在上、下行线服务区各建设 1 座 266m³ 的中水蓄水池，蓄水池能蓄积服务区 7 日内产生的污水，可有效避免出现雨天难以进行绿化、清扫回用的情况。

(3) 污水处理后达标排放工艺可行性及处理效果分析

本项目平山服务区及收费站等其它服务设施地理式污水处理设施处理工艺可行性分析采用广西吴圩机场至大塘高速公路沿线服务设施地理式污水处理设施竣工环境保护验收阶段实测处理效果进行类比分析。

广西吴圩机场至大塘高速公路是《广西高速公路网规划修编（2010-2020）》“纵 4 全州（黄沙河）至友谊关高速公路支线北流（清湾）至南宁（苏圩）公路”中的重要组成部分，工程沿线设施包括服务区 2 处，收费站 2 处、监控管理分中心 1 处、养护工区 1 处，其中养护工区与监控管理分中心合建。该工程于 2016 年 4 月 29 日开工，2018 年 11 月 28 日建成通车投入试运行。广西吴圩机场至大塘高速公路沿线设施污水处理设施详见表 5.5-2。

表 5.5-2 广西吴圩机场至大塘高速公路沿线设施污水处理设施一览表

序号	沿线设施名称	建筑物主要功能	主要污染物	污水处理设施及工艺	处理规模 (m ³ /d)
1	吴圩服务区	餐饮、维修、卫生间	BOD、COD、SS、动植物油、石油类、氨氮	地理式一体化污水处理设备；二级生化处理。	150
2	团垌服务区				150
3	吴圩养护工区（与管理分中心合建）	卫生间、住宿、餐饮	40		
4	吴圩南收费站	卫生间	动植物油、氨氮		2
5	那陈收费站				2

根据对比分析，本项目服务区等设施与广西吴圩机场至大塘高速公路沿线对应服务区等设施建筑物功能基本一致，产生污水特点相同，拟采用的污水处理设施处理工艺与其一致，通过类比广西吴圩机场至大塘高速公路沿线服务区等设施处理设施可行。

根据 2019 年 9 月编制完成的《广西吴圩机场至大塘高速公路竣工环境保护验收调查报告》，广西吴圩机场至大塘高速公路沿线设施地理式污水处理设施处理工艺如图 5.5-1 所示。

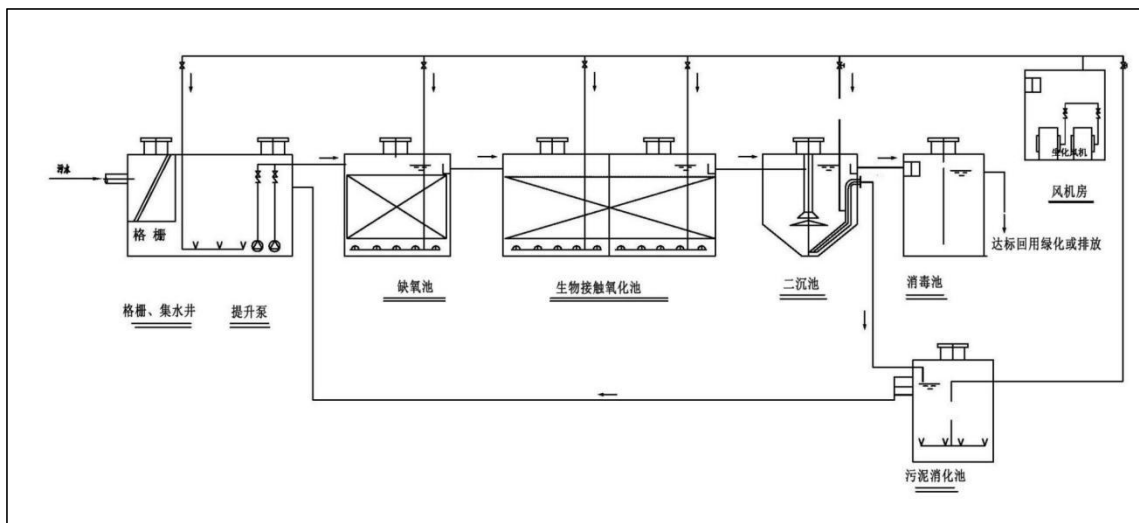


图 5.5-1 广西吴圩机场至大塘高速公路沿线设施地理式污水处理设施处理工艺图

验收调查阶段，该项目建设单位广西北部湾投资集团有限公司广西吴圩机场至大塘高速公路建设指挥部委托广西绿保环境监测有限公司于 2019 年 4 月 16 日、17 日对该项目吴圩服务区（上行）、团垌服务区（下行）、吴圩南收费站、那陈收费站和养护工区各污水处理设置排放口水质进行了取样监测分析（连续监测 2 天、每天监测 4 次；监测项目包括：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氨氮）。

类比广西吴圩机场至大塘高速公路沿线设施地理式污水生化处理系统处理效果，监测结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 广西吴圩机场至大塘高速公路沿线设施污水处理后水质监测及分析结果表

采样点位置		pH	SS (mg/L)	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	动植物油 (mg/L)	石油类 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
吴圩服务区 (上行)	出水 水质 测值 范围	8.13~8.31	8~14	35~43	7.5~9.5	0.07~0.29	0.14~0.18	11.1~13.0
团垌服务区 (下行)		8.14~8.18	5~8	21~26	6.2~7.8	0.10~0.21	0.21~0.32	13.0~14.5
吴圩南收费 站		8.08~8.18	4~6	8~19	0.7~1.2	0.06~0.14	0.13~0.20	12.4~13.5
那陈收费 站		8.16~8.30	8~11	5~20	0.9~1.5	0.08~0.20	0.23~0.26	12.2~13.5
养护工区		8.00~8.10	8~11	8~17	0.9~1.2	0.07~0.12	ND	12.0~12.6
《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 一级标准		6~9	70	100	20	10	5	15
		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《农田灌溉水质标 准》(GB5084-2021)		5.5~8.5	水作:80 旱作:100 蔬菜: 60 ^a ,15 ^b	水作:150 旱作:200 蔬菜: 100 ^a ,60 ^b	水作:60 旱作:100 蔬菜: 40 ^a ,15 ^b	—	水作:5 旱作:10 蔬菜:1	—
		达标	达标	达标	达标	—	达标	—
《公路服务区污水 再生利用 第 1 部 分：水质》 (JT/T645.1-2016) 中绿化标准		6.0~9.0	—	50	10	1.0	1.0	20
		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，广西吴圩机场至大塘高速公路沿线设施产生的生活污水，经地理式污水生化处理系统（二级生化）处理后，其出水水质监测项目达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准（同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）和《公路服务区污水再生利用 第 1 部分：水质》（JT/T645.1-2016）中绿化标准），从技术上考虑是可行的。

本项目公路丹竹服务区污水处理系统采用工艺包括二级生化处理，同时增加深度处理工艺（MBR+二氧化氯消毒法），进一步保证了处理系统出水水质的长期稳定达标。因此，本项目丹竹服务区污水经采用 A2O+MBR+二氧化氯消毒法工艺的污水处理系统处理后出水水质能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准（同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）和《公路服务区污水再生利用 第 1 部分：水质》（JT/T645.1-2016）中绿化标准）要求，可以做到生活污水经处理达标后回用于场区绿化、用于周边农田灌溉或外排。从技术上考虑是可行的。

此外，上述设备具有占地少，管理维护简单，投资较为节省，吨水处理成本在 1.10~

1.50 元之间，施工周期短等成本优势，从经济角度考虑，评价中采用的地埋式污水处理系统及隔油池处理工艺也是可行的。

5.5.3 饮用水水源保护区环保措施可行性分析

1、路（桥）面径流收集导排系统可行性分析

本评价要求在穿越上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地共 4 处集中式水源地二级保护区、本评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）、本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区、浔江特大桥等路段设置路（桥）面径流收集导排系统，其中路面导排系统即在路边设置浆砌石或混凝土排水沟，路面汇流经排水沟导排后进入沉淀池，路面排水沟设施结构简单，主要为土工工程，无技术上的障碍。本评价主要针对桥面导排系统进行分析。

桥面导流系统，即在桥面下布设一系列 PVC 排水管，通过桥面泄水孔和排水管将桥面径流引流至桥下初期雨水沉淀池，桥面径流经沉淀池处理后排入河流。桥面径流收集系统目前已广泛运用于涉及饮用水源保护的公路工程，运行效果良好。本评价根据沿线地形及各大桥纵断面图，建议完全利用重力流形式将桥面径流收集汇入沉淀池和事故应急池是可以现实的。典型桥面径流收集系统横断面和实物图详见图 5.5-2。



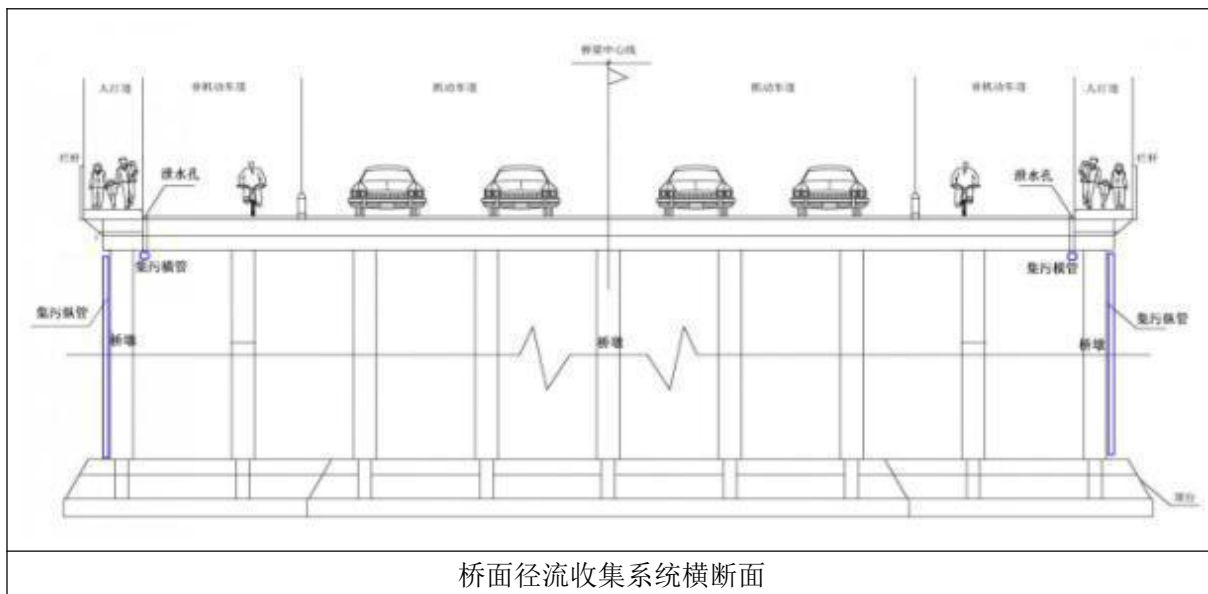


图 5.5-2 典型桥面径流收集系统横断面和实物图

2、并联的沉淀池与应急池设置可行性

本评价在排水口前设置并联的沉淀池与应急池，通过设置阀门实现分路段截存泄露危险化学品的功能，技术上无难度。同时通过在出水口处设置并联的沉淀池与应急池，对日常路面径流水进行有效二次沉淀后排放，对保护饮用水环境是有利的，发生事故情况下，也能起到增加存储容积的作用，也是可行的。

因此，本评价设置的路（桥）面径流收集导排系统，并联的沉淀池与应急池均是可行的。

5.5.4 噪声防治措施可行性分析

根据实际调查，目前国内高速公路噪声防治措施主要包括设置声屏障、安装隔声窗（包括一般铝合金窗、通风隔声窗等）、绿化、低噪声路面和环保搬迁等。主要措施的费用效果及优缺点见表 5.5-4。

表 5.5-4 噪声防治措施技术经济比较

序号	措施名称	降噪量	适用情况	优缺点	价格
1	声屏障	5-20dB(A)	超标严重、距离公路较近的集中敏感点。	降噪效果好，易于实施，但费用较高。	3000 元/m
2	通风式隔声窗	15~25dB(A), 在完全关闭情况下至少 25dB(A)以上	超标严重、分布分散居民点或学校。	效果较好、通风；但对房屋结构要求较高，费用较高。	2000 元/m ²
3	铝合金玻璃窗	5~8dB(A)	超标较小、分布分散、距离公路稍远的居民点或学校。	降噪好，费用适中，不通风。	300 元/m ²

4	密封条	3~5 dB(A)	超标较小，安装铝合金玻璃窗的建筑物。	易于实施，费用较低。	20 元/m
5	降噪林	20m 绿化带可降噪 2-3dB(A)	噪声超标轻微、有绿化条件的集中居民点或学校。	可降噪、净化空气、美化路容。但占土多，降噪效果小，适用性受限。	200-500 元/m
6	搬迁	完全消除噪声影响	距离公路较近，超标严重，其它措施不易解决。	可完全消除交通噪声影响。费用较高，二次安置，对居民生活有一定影响。	根据搬迁人数、搬迁距离和安置要求费用不等

对本评价中采用降噪措施技术经济方案具体论证如下：

1、声屏障建设可行性分析

声屏障为高速公路项目建设中最为广泛采用的降噪措施，对于近路侧敏感目标其降噪效果明显，其基于路基占地范围内建设，无须额外占地，在有条件的情况下应优先考虑。局限性是：长距离的声屏障使行车有压抑及单调的感觉，造价较高，如使用透明材料，又易发生眩目和反光现象，同时还需经常清洗，对距离较远或者分散的居民区效果不明显。

评价通过理论计算确定声屏障降噪效果，并结合理论计算高于监测结果的实际情况，适当增加声屏障的高度与长度，并结合安装隔声窗，以达到各个敏感点防治噪声的具体要求。本评价声屏障采用吸声式穿孔板结构，该类声屏障结构简单，建设价格相对较低，施工难度低，降噪效果好；选择该类型的声屏障从经济技术上考虑是可行的。

2、隔声窗降噪分析

从降噪效果分析，隔声窗可以满足降噪需要，采用自然通风方式的通风隔声窗，既能达到降噪效果，也能满足居民通风要求；但隔声窗要达到好的降噪效果，对房屋本身结构要求较高，适用于房屋成色较新、结构较好的房屋；对于年代久远、房屋结构较差的房屋，由于建筑本身隔声效果较差，不适合设置隔声窗。

从拟建公路沿线居民点住房调查情况可知，部分敏感点建筑以砖混结构为主，可通过实施隔声窗来降低公路交通噪声对居民的干扰影响。

3、绿化降噪分析

绿化降噪林除可达到降噪效果外，还可美化环境、净化空气；其缺点是占地较多，绿化带达不到一定宽度时，降噪效果有限，同时绿化降噪效果的实现周期较长；一般情况下不再采用绿化防护林进行隔声降噪；但在高速公路侧边坡有足够宽度，且降噪量要求不高情况下可考虑。

4、搬迁降噪分析

在各种措施中，搬迁属于从根本上解决噪声问题的办法，效果最好，一般在其它设施难以实现时才考虑采用。对靠近公路、房屋分布分散、较破旧的房屋可适当考虑搬迁措施；对靠近城镇的居民区域可根据其远景规划和营运期噪声超标的实际情况，对超标的敏感点也可采取搬迁措施。在搬迁时还应充分考虑搬迁安置社会影响及居民的二次干扰问题。各种降噪措施中，尽管搬迁效果最好，但由于搬迁的实施相对难度较大，费用远高于其它降噪措施，实际中采用的情况不多。

5、拟建项目噪声防护措施技术经济分析

根据噪声预测结果，在公路沿线居民点噪声预测超标分析的基础上，结合实际地形条件和居民分布情况，综合比较各种降噪措施的降噪效果和投资，评价提出对超标敏感点采用设置声屏障或换装通风式隔声窗方式为主进行噪声防护，从技术和经济角度考虑是合理可行的。

结合沿线地形条件，在噪声预测超标分析的基础上，综合比较各种降噪措施的降噪效果和投资，本评价提出对超标敏感点采用设置声屏障、换装隔声窗的方式进行噪声防护，在经济、技术上合理可行的。

6 环境经济损益分析

6.1 工程建设环境损失经济分析

公路建设带来的环境损失主要表现为对土地的占用，使原土地利用价值的改变，对地表植被的破坏使局部区域现有生态效益丧失；以及工程建设中和营运后带来的对评价区域内大气、声、水环境等环境资源的不利影响。具体分析如下。

（1）土地占用及水土流失经济损失分析工程损失估算

其中土地占用经济损失可通过项目补偿费用估算其现有价值，由《工可》估算的项目土地征用及拆迁补偿费用合计 184840.0787 万元。

（2）其它环境损失经济估算

工程建设中引起的环境改变还包括对沿线空气、声、水环境及社会环境等的不良影响，为减小工程建设对路侧环境的不利影响，而采取的措施费用估算可视为工程环境经济损失，具体情况见环境保护工程投资章节。

6.2 工程建设效益经济分析

公路项目作为重点基础设施，其建设后对区域经济发展具有巨大的推动作用，其经济效益难以定量，就其本身而言效益主要表现降低运营成本效益、旅客时间节约效益、减小交通事故效益等方面；根据估算，通过国民经济评价分析，本项目内部收益率为 10.23%，大于社会折现率 8%。敏感性分析表明，在费用增加 5%，时效益减少 5%的情况下，内部收益率为 8.46%，大于社会折现率 8%。因此认为本项目具有很强的抗风险能力，从国民经济的角度分析可行。

6.3 工程建设环境经济损益分析比较

拟建工程环境影响经济损益定量详见表 6.3-1。

表 6.3-1 工程环境影响经济损益定量分析

环境要素	影响、措施与投资	效益（+）费用（-）（万元）	备注
环境经济损失			
社会环境	工程拆迁及安置费用	-184840.08	计入工程投资
生态环境	绿化及环境保护工程	-6411.51	计入工程投资
声环境	施工期铁皮挡板设置，机械、设备加强维护，保持较低噪声水平；营运期噪声防治措施等	-3697.5	

环境要素	影响、措施与投资	效益（+）费用（-）（万元）	备注
水环境	营地施工期生产和生活废水处理，隧道施工废水防治；运营期服务区等污水处理设施设置、水源保护区及桥梁桥面雨水收集系统及事故应急池等相关措施	-732.00	
大气环境	施工期洒水除尘、采用遮盖运输，或封闭运输等措施费用	-260.00	
固体废物处理	施工期施工营地垃圾收集与处置桥墩开挖泥浆、护壁泥浆处置	-80.00	
事故风险防范	水源保护区路段、临近自然保护区路段路（桥）面径流收集导排系统、沉淀池、事故应急池、路段警示标识等费用	-720.00	
环境管理及科技投资	技术培训、监测、监理等费用	-460.00	
不可预见环境保护费用	按环保投资 5%估算	-298.1	
合计		-197499.19	
环境经济效益			
社会经济效益	直接效益	+270675	数据来自《可研》报告
	间接效益	—	无估算
合计	效益：+270675 万元，费用：-197499.19 万元		效益 / 费用=1.37:1

7 环境管理及环境监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理及监督机构

本项目各阶段环境管理机构和监督机构组成见图 7.1-1。

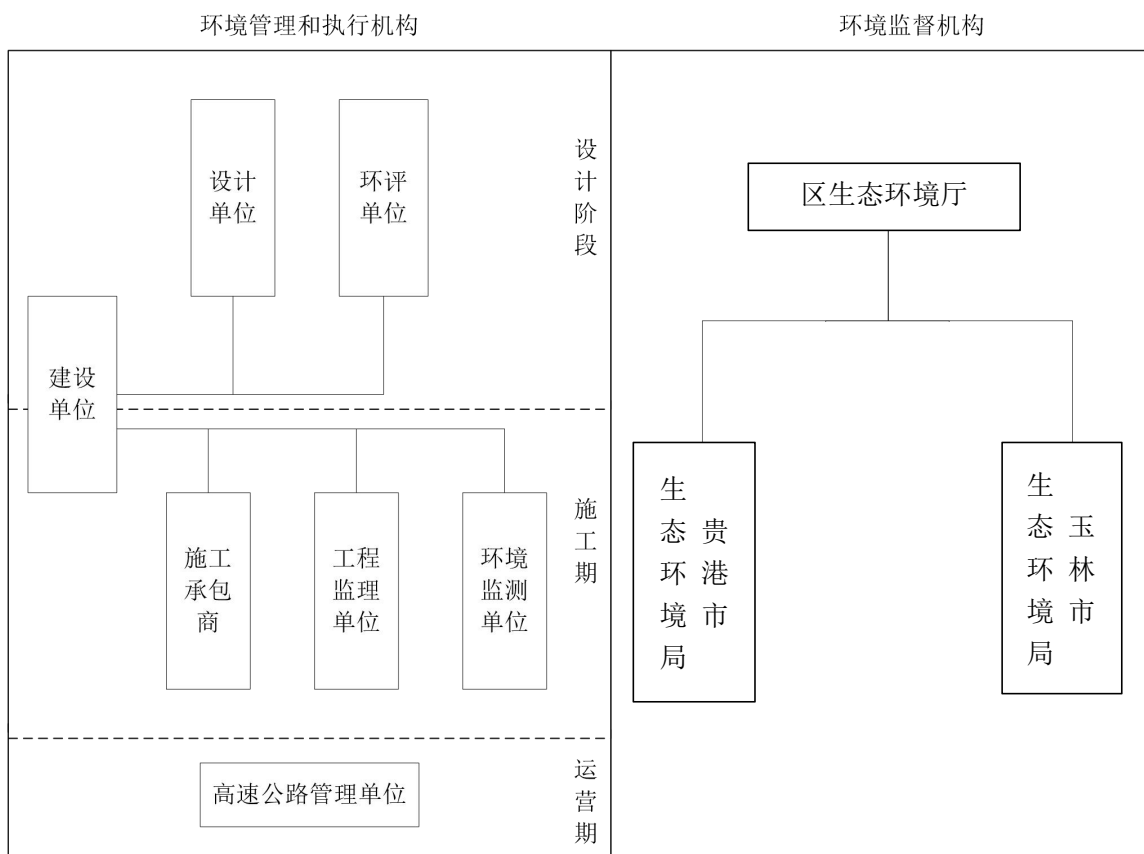


图 7.1-1 本项目各阶段环境管理和监督机构组成情况示意图

7.1.2 环境管理计划

本项目实施过程中的环境管理计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目环境管理计划一览表

环境要素	减缓措施	实施机构	管理单位
一、设计阶段			
1	生态防护及生态修复 <ul style="list-style-type: none"> ● 优化设计,尽量避让生态公益林,优化罗江互通位置布局,确需占用的,应尽量采取桥梁形式跨越,减少占用数量。 ● 优化公路土石方纵向调配,减少弃方量及弃渣场占地面积。注意临时工程用地的选取,施工便道、各种料场、预制场要根据工程进度统筹考虑,尽可能设置在公路用地范围内或利用荒坡、废弃地解决。取土场、弃渣场、施工生活区施工场站以及临时堆土场禁止设置于基本农田保护区内。部分弃渣场、临时堆土场、施工生产生活区选址不合理,建议项目下一阶段合理优化布局,对选址不合理的临时用地重新选址。 ● 进一步优化线路方案,减少占地,重视对基本农田等优良土地资源的保护;尽量少占或不占基本农田。 ● 对临时占地的裸露地表及时进行植树绿化,公路边坡采取绿化恢复措施;预防外来物种入侵。 ● 做好水土保持临时和永久措施设计,在施工场地周边设计截排水沟和沉砂池,防止暴雨时流水渗湿裸露地表引起大面积水土流失。在汇水地设计临时的沉沙池,避免泥沙随水大量的进入地表水体。 	施工单位 设计单位 环评单位	建设单位
2	水环境 <ul style="list-style-type: none"> ● 考虑桥涵位置及孔径,以利洪水的渲泄和滞涝的排除;跨河桥梁应选择合理的跨越形式;做好涵洞设计,使路侧农灌系统连接顺畅。 ● 服务设施:服务区、收费站、养护工区等服务设施设置污水处理设施,并采取相应的防渗措施。 	设计单位 环评单位	
3	声环境 <ul style="list-style-type: none"> ● 评价建议下阶段项目具体实施中应根据线位调整实际位置和各敏感点的超标程度和实际环境特征,结合评价预测结果,及时调整相关敏感点建筑噪声防护措施,以保证路线评价范围内的各敏感点在营运期中期特征年噪声达标。 	设计单位 环评单位	
4	环境风险防范及应急设施 <ul style="list-style-type: none"> ● 穿越、临近水源保护区路段:在穿越/临近路段设置路(桥)面径流收集系统、沉淀-应急并联池、加强型护栏和警示标志等。 	设计单位 环评单位	
二、施工期			
1	生态保护 <ul style="list-style-type: none"> ● 施工中严格按用地红线控制施工用地,避免出现额外占地。 ● 古树及保护植物:临近工程区的,采取就地保护措施。在征地前,摸清工程占地区及周围古树及保护植物分布情况,根据调查结果采取路线避让、移栽或原地保护措施。 ● 合理安排施工时间,规范施工行为,遵守野生动物保护的法律法规,严禁捕杀野生动物,尽量避免渣土填埋溪流、水塘、灌丛等;避开晨昏和正午进行高噪声机械作业等,减少对动物的惊吓影响;尽量保护跨越溪流、水田、水塘等桥下 	施工单位	建设单位 监理单位 监测单位

环境要素	减缓措施	实施机构	管理单位
	<p>方地形和植被。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 经过的农田路段，占用耕地时，应注意保存剥离的表土，以便用于临时用地区复耕、生态恢复或用于新耕土地的改良；同时做好施工区洒水降尘工作，防止施工扬尘对临近处农作物产量及品质造成不利影响。 ● 严禁砍伐用地范围外林木，施工便道的修建应避免开发良好的自然植被，同时加强森林防火宣传教育，在施工区周边竖立防火警示牌，并注意制定好应对森林火灾的应急措施。 ● 严禁捕捞鱼类，施工产生废水经处理后回用，禁止直排；施工场地生活污水、生产废水等均不得随意排放进入地表水体；施工临时堆放的建筑垃圾不得占用河滩地，不得随意弃入地表河流。 ● 生态恢复应优先考虑使用本地物种，施工结束后及时进行场地清理、植被恢复。 ● 水土流失重点控制路段严格按设计工序，落实永久及临时工程水土保持措施。 ● 严禁超越工程施工红线范围占用永久基本农田，项目临时用地选址也应尽量避开永久基本农田。 		
2	<p>空气环境</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在靠近敏感点及农田的施工区域，加强洒水次数； ● 物料运输车辆、物料堆放加盖篷布； ● 项目储料场、混凝土拌和机应配备密封除尘装置，堆料场应安装围墙、防雨棚。 ● 运输拆迁建筑垃圾和工程弃渣的车辆在施工现场应限定车速； ● 沥青铺平后用水冷降温，缩短沥青烟出现时间； ● 沥青拌和站应设置在村庄居民区、学校或有特殊要求地区的下风向，且距离不宜小于 300m；骨料拌和站应设置在村庄居民区、学校或有特殊要求地区的下风向，且距离不宜小于 200m。 	施工单位	建设单位 监理单位 监测单位
3	<p>水环境</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 穿越/临近饮用水水源保护区保护措施：在水源保护区范围内不得设置临时场地；合理安排施工时序，避开雨季，施工区设置临时截排水沟和沉淀池；及时清运土石方，不得在水源保护区内随意堆放；桩基施工中钻孔泥浆不外排，钻渣经沉淀和干化后送指定地点堆放，及时清运；穿越段隧道洞口处设隔油、沉砂池，上沉渣集中堆存处理；油类物质收集后交由有资质的单位处理；设置饮用水源保护区标志牌和限速牌；实施监控水源地供水状态，保证水源地供水不受影响。 ● 桥梁下部结构施工尽量安排在枯水季节进行；桥涵施工安排、场地布置充分考虑防洪、防涝；开展水环境保护教育，加强施工管理，防止泥土和散装施工材料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠、水管；防止油料污染水体，油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并备有临时遮挡的帆布；在施工用地范围的汇水处设置临时截、排水沟；路面径流经截排水沟汇 	施工单位	建设单位 监理单位 监测单位

环境要素	减缓措施	实施机构	管理单位
	入沉淀池后排放。 ● 施工场地跨河桥梁近岸侧桩基和桥台施工区域，结合地势合理布设截排水沟和沉淀池，对施工作业污水沉淀处理后，上清液回用于项目制作水泥混凝土或场地洒水降尘，泥浆废渣干化后处理。 ● 优化施工营地选址，宜远离居民区，减轻粉尘及沥青烟影响。施工营地生活污水、生活垃圾集中处理，不得直接排入水体。生活污水设化粪池处理后做农肥用。 ● 在施工临时场地排水沟的下游建造简易排水沟和简易沉砂池。 ● 堆料场四周设置编织土袋挡墙进行临时挡护，顶部采用彩条布临时覆盖防冲刷。 ● 施工作业废水经隔油沉淀处理后回用。		
4	声环境 ● 使用低噪声设备，使机械维持最低声级水平； ● 合理安排施工时序，在靠近居民点附近施工应禁止高噪声机械在午间（12：00~14：30）和夜间（22：00~翌日6：00）施工作业； ● 合理安排施工物料运输时间，在途经村镇、学校等敏感路段时，应减速行驶，禁止鸣笛； ● 施工便道尽量避免穿越和靠近乡镇、集中居民区； ● 施工场地外缘设置临时挡板，高噪声设备采用封闭作业的方式减少对敏感点的影响。	施工单位	建设单位 监理单位 监测单位
5	固体废弃物 ● 将剥离的表土运至临时表土堆场储存，及时清运废弃土石方至弃渣场，并采取相应的防护措施； ● 施工营地生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门清运处置。	施工单位	建设单位 监理单位
三、	营运期		
1	生态环境 ● 对公路沿线边坡、服务设施的绿化植物进行补植，加强对公路景观绿化的养护。 ● 做好弃渣场等重点区域的绿化恢复和管养，避免出现植被裸露；雨季过后对上述区域进行巡查，避免受强降雨冲刷后，发生边坡失稳，坍塌、滑坡等地质灾害。	运管单位	
2	环境空气 ● 加大环境管理力度，公路管理部门定期委托有环境监测资质的单位，在公路沿线环境敏感点进行环境空气监测。建立项目沿线空气环境特征污染物变化档案，为今后环境管理服务。 ● 在公路服务设施的食堂、餐饮区安装油烟净化装置。	运管单位	/
3	地表水环境 ● 定期检查服务区、收费站、养护工区等服务设施污水处理及排放情况，保证污水处理系统处于良好的工作状态；加强服务设施污水处理系统及污水管道防渗层检测； ● 定期做好隧道口沉砂、隔油池的检查和清理工作。	运管单位	
4	声环境 ● 采用声屏障、换装隔声窗等方式对超标敏感点进行噪声防护；	建设单位 运管单位	

环境要素	减缓措施	实施机构	管理单位
	<ul style="list-style-type: none"> ● 本项目建设单位和运管部门可向地方规划部门提出城镇规划和新建建筑物规划布局建议，并做好配合工作； ● 加强运营初期沿线敏感点的噪声监测，根据监测结果和责任主体及时调整和完善噪声防治措施。 		
5	固体废物 <ul style="list-style-type: none"> ● 运输车辆的撒落物、乘客丢弃的物品等，由养护工人进行收集； ● 在项目服务设施区设置垃圾桶、垃圾池，并定期清运处置； ● 委托具有相应资质的单位处置服务区维修车间产生的危险废物。 	运管单位 维修服务 承包单位	
6	环境风险 <ul style="list-style-type: none"> ● 编制、签发并备案突发环境事件应急预案，储备应急物资，定期进行培训、演练； ● 定期检查维护路面、桥面径流收集系统，沉淀-应急并联池等，加强日常检查与维护，确保系统运行良好。 ● 发生环境事件后，立即启动应急预案，并按照预警、响应、处置、报告等流程进行妥善处置。 	建设单位 运管单位	

7.1.3 环境监督计划

本项目环境监督管理计划见表 7.1-2。

表 7.1-2 本项目环境监督管理计划一览表

阶段	监督部门	监督内容	监督目的
可研阶段	广西壮族自治区生态环境厅	审批环境影响报告书	·保证环评内容全面、专题设置得当，重点突出。 ·保证本项目可能产生的重大的、潜在的问题都已得到了反映。 ·保证减缓环境影响的措施有具体可靠实施计划。
设计和施工阶段	广西壮族自治区生态环境厅、贵港市生态环境局、玉林市生态环境局	审核环保初步设计和施工方案	·严格执行“三同时”制度。
		核查环保投资是否落实	·确保环保投资。
		检查临时占地区选址是否合适	·确保这些场所满足环保要求
		检查临时占地的管理和防护措施	
		检查噪声污染控制措施	·减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准
		检查施工废水、生活污水、废机油的排放和处理	·确保地表水不被污染
		检查截排水沟、沉淀池的设置、桥梁钻孔泥浆的处置情况	
		检查穿越水源保护区路段路面、沉淀池和事故应急池设计，加强型防撞护栏设计	保护取水口水质
施工生产区、裸露地表的植被恢复	·确保景观和土地资源不被严重破坏		

阶段	监督部门	监督内容	监督目的
		检查环保设施施工情况	·确保环保“三同时”
		施工期监测情况	·落实施工期监测计划
		检查环保设施是否达到标准要求	·验收环保设施
营运阶段	广西区生态环境厅，贵港、玉林市生态环境局及公安消防部门	检查营运期环保措施的实施及植被恢复	·落实环保、水保措施
		检查监测计划的实施	·落实监测计划
		检查有必要采取进一步的环保措施（可能出现原未估计到环境问题）的敏感点	·加强环境管理，切实保护人群健康
		检查环境敏感区、环境保护目标环境质量是否满足其相应质量标准要求	
		检查营运期水源保护区路段污染防治和风险防范措施运行情况	·确保路面初期雨水正常收集、达标排放，事故应急池能正常运行
		加强监督，防止突发事故，消除事故隐患，预先制定紧急事故应付方案，一旦发生事故能及时消除危险、剧毒材料的泄漏	·消除事故隐患，避免发生恶性污染环境事件

7.2 项目污染物排放清单及管理要求

根据工程分析，项目施工期及营运期主要污染物排放清单及管理要求如下表所示：

表 7.2-1 项目污染物排放清单及管理要求

序号	环境要素	时段	污染因子	产生量	排放浓度	排放量	执行标准
1	废水	施工期	BOD ₅ 、COD、N-NH ₃	陆地生活污水：280320m ³ /a；船舶生活污水：864m ³ ，船舶油污水：146.4m ³	食堂废水经隔油处理后与冲厕水、洗漱水一起进入化粪池收集处理后，用于施工生活区周边林地施肥，化粪池定期清掏用于林地肥育，施工船舶舱底油污水交给海事部门认可的有相应经营许可证的单位进行处置。		
		BOD ₅	15.66t/a	20 mg/L	0.80t/a		
		SS	21.11t/a	70 mg/L	2.81t/a		
		NH ₃ -N	2.26 t/a	15 mg/L	0.60 t/a		
	石油类	0.78 t/a	5 mg/L	0.20 t/a			
2	环境空气	施工期	TSP、沥青烟等	TSP： 0.1~12mg/m ³	少量	少量	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《水泥工业大气污染物排放标准》
				沥青烟： 13.9~22.7mg/m ³			
		营运期	CO	0.006~0.1667mg/m·s	少量	少量	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
NO ₂	0.0004~0.0102mg/m·s		少量	少量			

序号	环境要素	时段	污染因子	产生量	排放浓度	排放量	执行标准
3	噪声	施工期	Leq	76~98dB(A)	超标 1.9~16.9dB(A)		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b、4a、2类标准
		营运期	Leq	71.26~89.95dB(A)	敏感点中期超标 0.2~16.8dB(A)		
4	固体废物	施工期	废弃土石方	434.87 万 m ³	/		运至弃渣场统一堆放
			生活垃圾	2339.6t	/		生活垃圾定期交由环卫部门清运
		营运期	生活垃圾	1112t/a	/		定期交由环卫部门清运

7.3 环境监测计划

7.3.1 环境监测目的

本项目的环境监测主要包括施工期和营运期对道路两侧环境的影响，其目的是确保环境影响报告书中所提各项环保措施和建议得到实施，将工程建设引起的环境影响控制在国家法律、法规、标准规定的范围内。

7.3.2 环境监测机构

施工期和营运期的环境监测应由具备认证资质的监测单位承担。环境监测机构应根据国家、地方发布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品。

7.3.3 施工期环境监测计划

本项目施工期环境监测由建设单位负责组织和实施。工程施工期环境监测点位、监测项目、监测因子、监测频率及组织实施等见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目施工期环境监测计划一览表

监测地点	监测项目、频率及要求		
	噪声	环境空气	水环境
	施工场界噪声	TSP	地表水：SS、化学需氧量、石油类 地下水：pH 值、耗氧量、氨氮、浑浊度
对施工现场 50m 范围内有居民区的施工场界及噪声敏感目标进行抽样监测。	有施工活动的敏感点：每季度测 1 次，每次 2 天；昼、夜（有夜间施工活动时）各 1 次。	有施工活动的敏感点：每季度测 1 次，每次 3 天。	/
浔江特大桥、思务泗罗江大桥、	/	/	有实际施工活动

泗罗江大桥上下游			期间，每季度 1 次，每次 3 天
上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇饮用水源地、大坡镇秀江村水源地、平山镇僚秀村饮用水源地、本评价初步划分的大新镇大黎村实际取水口三五片水源地、本评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）取水口	/	/	有实际施工活动期间，每季度 1 次，每次 3 天

7.3.4 营运期环境监测计划

项目营运期环境监测点位、监测项目、监测因子、监测频率及组织实施等见表 7.3-2。

表 7.3-2 营运期环境监测计划表

监测地点	监测项目		
	噪声	环境空气	生活污水
	L _{cq}	NO ₂	pH 值、化学需氧量、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮等
项目评价范围内的环境敏感点特别是对采取降噪措施的敏感点进行抽样监测。	运营期特征年监测；每年 2 次，每次连续测量 2 天。每天测量 4 次，昼间、夜间各测 2 次，分别在车流量平均时段、高峰时段测量，每次测量 20min。	运营期特征年监测；每年 2 次，每次 7 天，连续 24 小时。	/
服务区、收费站、养护工区等污水处理设施总排放口。	/	/	每年监测 1 次，每次 2 天。

7.3.5 生态监测计划

由建设和运营单位负责生态监测的组织实施，生态监测计划见表 7.3-3 和表 7.3-4。

表 7.3-3 施工期生态监测计划

监测地点	监测项目、频率及要求	
	保护植物	保护动物
施工影响范围内	每季度监测 1 次	-
野生保护动物集中分布路段	-	每季度监测 1 次
生态监测主要内容： （1）保护植物 植株的生长情况，施工行为对植物的影响。 （2）野生保护动物集中分布路段 有哺乳类、鸟类重点保护动物分布的路段施工是否避开保护动物主要活动时段，本评价提出的关于野生动物保护措施的落实情况。		

表 7.3-4 营运期生态监测计划

监测范围和内容		监测项目、频率及要求				
监测类型	主要监测点位和内容	植被	保护植物	保护动物	外来入侵物种	生境变化
保护植物	监测位置：评价范围内保护植物，重点为边界线外50m内保护类植物。	—	营运初期（3年内）1次/年，中、远期各1次	—	—	—
保护动物	监测位置：保护动物集中分布路段。	—	—	营运初期（3年内）1次/年，中、远期各1次	—	—
生态入侵	全线	—	—	—	营运初期（3年内）1次/年，中、远期各1次	—
生态监测主要内容： （1）保护植物 保护植物的生长情况。 （2）保护动物集中分布路段 公路对沿线野生动物的阻隔影响，动物通道（涵洞、高架桥、隧道）的有效性；交通噪声和灯光对沿线野生动物的影响；交通撞击动物的影响。 （3）生态入侵 主要监测公路占地范围内外来入侵物种的分布与扩散。						

7.3.6 监测设备、费用及监测

本项目不添置监测仪器设备，由监测单位自备。施工期监测费估算投资约 70 万元/年，营运期特征年监测费估算投资约 80 万元/年。监测单位应根据施工期和营运期的环境监测结果编制年度监测报告。

7.4 环境监理计划

根据《关于开展交通工程环境监理工作的通知》（交环发 [2004] 314 号）要求，开展项目工程环境监理工作，并作为工程监理的重要组成部分，纳入工程监理管理体系。

7.4.1 环境监理目的

保证项目环保设计、环境影响报告书及其批复文件中提出各项环保措施顺利实施，保证施工合同中有关环保条款切实得到落实。

7.4.2 环境监理范围

项目所在的环境影响区域包括路基、桥梁施工现场、弃渣场等临时施工用地区以及上述范围内施工对周边造成环境污染和生态破坏区域。

7.4.3 环境监理内容

按照建设项目环保法律法规及项目招标文件的要求，环境监理具体工作内容有：

- 1、审查工程设计方案、施工图设计中环境保护措施是否正确落实了经批准的环境影响报告书及其批复文件中提出的环保措施。
- 2、协助建设单位组织工程施工和管理人员的环保培训。
- 3、施工过程中，对动植物保护、生态、水、声、大气环境影响的减缓措施是否做到，是否按照有关环境标准进行阶段验收；审核工程合同中有关环境保护的条款。
- 4、系统记录工程施工环境影响、环保措施落实效果及环保工程建设情况。
- 5、及时向工程监理组反映施工中出现的环境问题，并提出解决方案与建议。
- 6、负责工程环境监理工作计划和总结的编制。

7.4.4 环境监理工作框架

1、建立健全完善的环境监理保障组织体系

环境监理工作具有双重性，又具有相对独立性，须设置专职机构和配备专职人员。建议项目环境监理工作纳入工程监理工作范围，要求工程监理中有专职环保人员，按工程质量和环保质量双重要求，对项目进行全面质量管理。本项目环境保护工作和环境监理工作必须接受生态环境主管部门监督。

2、执行环保法规，制订实施细则

在执行国家、广西区环境保护政策、法规的基础上，按本项目的环评文件及报告书制定的环境监测和监理计划，制定《建设项目施工期环境保护管理办法》及《环境保护工作实施细则》等有关环保制度。

3、建立完善的环境监理工作制度

主要工作制度：①记录制度：描述检查情况，分析环境问题发生的原因及责任单位，初步处理意见。②报告制度：包括环境监理工程师“月报”、“半年评估报告”等。③文件告知制度：环境监理工程师与承包商之间只是工作上的关系，双方办事均通过函文确认。④环境例会制度：每月召开一次环保会议，总结环境保护工作情况。召集承包商、环境监理工程师等商讨研究，针对存在问题，提出整改要求，形成实施方案。

7.4.5 环境监理信息管理

为及时将工程环境监理信息在管理监督机构之间传递，制定监理信息结构如下：

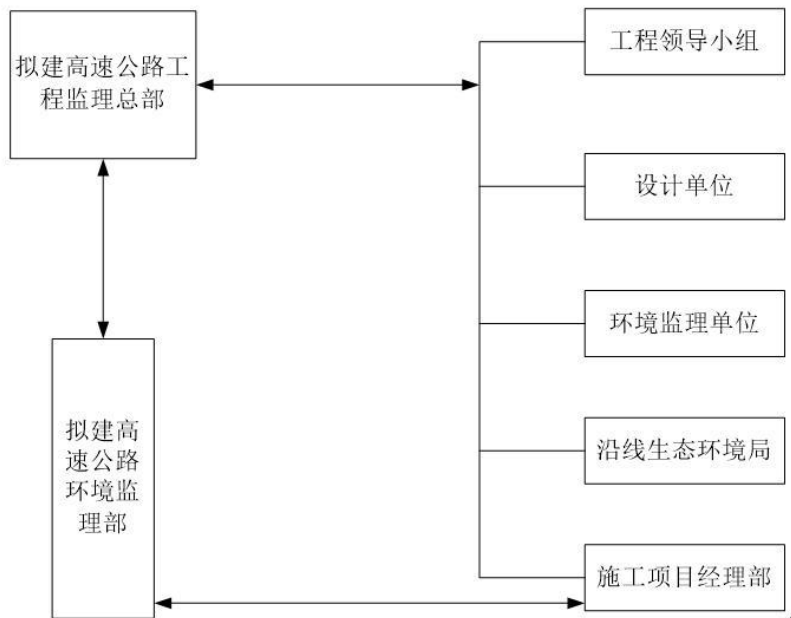


图 7.4-1 环境监理信息结构图

7.4.6 环境监理要点

项目的环境监理要点详见表 7.4-1。项目施工期施工监理计划的重点是水源保护区路段及跨河大桥路段施工。

表 7.4-1 施工期环境监理现场工作重点一览表

序号	监理地点	环境监理重点具体内容
1	穿越水源保护区路段、跨河桥梁	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 严禁在穿越水源保护区路段堆放沥青、油类、石灰、水泥等物料；水源保护区路段严格控制施工边界线，不得随意扩大施工范围； ◆ 监督经过水源保护区路段施工机械是否经过严格的漏油检查，避免在水上施工时发生油料泄漏，污染水体； ◆ 跨越浔江、泗罗江、秦川河大桥施工尽量避开雨季。
2	施工营地施工便道	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 监督施工承包商是否严格执行了标书中的“施工人员环保教育”； ◆ 监督在施工营地设置化粪池，施工营地的污水严禁直接排入周边地表水体； ◆ 监督施工营地的生活垃圾是否堆放在固定地点，其堆放点选址是否远离水体，是否由环卫部门集中处理。
3	其它路段施工现场	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 是否优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段，晨昏、中午和夜间是否进行爆破、打桩等高噪声作业； ◆ 有无采摘野生植物或捕杀野生动物的行为； ◆ 有无砍伐、破坏施工区以外的植被，破坏当地生态的行为； ◆ 高填深挖路段做好水土保持和植被恢复工作；

序号	监理地点	环境监理重点具体内容
4	沿线受影响的集中居民区	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 监督施工场地是否尽量远离学校、集中居民区； ◆ 监督是否按照环评要求尽量避免夜间施工，若需要在夜间施工时，应尽量避免打桩等高噪声施工作业。
5	路基工程区、临时工程占地	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 根据不同的占地类型，对占用的水田、旱地、园地及林地的表层土壤分别进行剥离； ◆ 表土剥离后，就近堆放于临时堆土场； ◆ 临时堆土场应布设临时覆盖、拦挡及排水沉沙措施，减少径流对土体的冲刷。
6	弃渣场	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 严禁在饮用水水源保护区等敏感区内设置取土场、弃渣场、临时堆土场等临时用地；监督施工单位是否按照批准占地的弃渣场弃土，是否做好水土保持工作，在弃土过程中是否注意减少对耕地的占用，是否减少对植被的破坏； ◆ 取弃土结束后是否进行了恢复，恢复效果是否达到要求。
7	其它共同监理（督）事项	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 监督搅拌站设置位置的合理性，是否采用集中的厂拌方式；沥青搅拌站距沿线敏感点距离不宜不小于 300m，混合料搅拌站距敏感点不宜小于 200m，并设在当地主导风向的下风向一侧； ◆ 对沿线施工便道、新铺设路面和进出堆场的道路是否进行洒水，是否有效控制了扬尘的产生； ◆ 监督施工人员有无砍伐、破坏施工区以外的植被和农作物。

7.4.7 施工期监理费用

施工期监理费用包括监理人员服务费、办公设施费、生活设施费、培训费及交通设施费用等，初步估算如表 7.4-2。

表 7.4-2 施工期环境监理费估算

项目	费用（万元）	说明
监理人员服务费	38.4	估算：4000 元/月×48 月×2 人
监理办公设施及生活设施费	10.0	估算
培训与交通设施费	80.0	按 20 万元/年计算
合计	128.4	估算

7.5 竣工环保验收

本项目竣工环境保护验收主要内容见表 7.5-1。

表 7.5-1 公路竣工环境保护验收一览

序号	分项	验收主要内容	备注
一	组织机构	按照项目环境保护管理要求设置的监管部门。	由建设单位自行组织验收
二	招投标文件	工程施工及设备采购安装合同中应有环境保护条款。	
三	动态监测资料	施工期环境监测报告和监理总结报告。	

序号	分项	验收主要内容	备注
四	环保设施效果检验	试运营期间对环保设施效果的检验报告。	
五	工程设计与环评确定的环保措施一览		
	环境要素	措施内容	治理效果
环境空气污染治理		施工期洒水降尘、密闭运输、苫盖等扬尘防治措施。	环境空气质量达标
		在服务设施食堂、餐饮区安装油烟净化装置。	
		在长隧道内安装通风装置。	
水环境污染防治		施工期饮用水源保护区内严禁设置取土场、弃渣场等临时占地；	污染物达标排放
		施工营地生产废水、生活污水处理后综合利用；临河路段岸侧设置临时排水沟、沉淀池等。	
		在服务区、收费站等服务设施内建设化粪池、隔油池、地埋式污水处理设备。	
噪声污染防治		施工期简易围挡、临时移动声屏障。	沿线声环境质量达标
		营运期超标敏感点降噪措施，包括加装声屏障、隔声窗等。	
固体废物处置		施工期生活垃圾委托处置。	对周围环境影响较小
		钻孔泥浆干化处理后运至弃渣场堆放，废土石方运至弃渣场堆放。	
生态环境保护		缴纳植被恢复费用。	/
		进行景观绿化专项设计并实施、临时用地使用完毕后进行复垦和植被恢复。	
环境风险防范措施		在穿越饮用水水源保护区路段建设路（桥）面径流收集系统和沉淀-应急池，安装加强型护栏和警示标志等。	降低突发环境事件发生概率，减轻环境事件造成的影响
		制定突发环境事件应急预案，储备应急物资。	

8 评价结论

8.1 工程基本情况

8.1.1 工程概况

全州至容县公路（平南至容县段）位于贵港市、玉林市境内，涉及贵港市平南县和玉林市容县，为新建项目。路线总体走向为南北向，主线起点位于平南县丹竹镇家吕屯附近，对接现有梧柳高速，途经贵港市平南县东华镇、丹竹镇、上渡镇、武林镇、大安镇，大新镇、大坡镇、寺面镇、平山镇，路线进入玉林市容县境内，与规划贵港至岑溪高速公路交叉，经罗江镇、松山镇、县底镇、容州镇，终点位于容县容州镇佛子塘附近，对接现有广昆高速。

拟建项目线路由主线和罗江连接线组成，路线总长 88.799 千米，均采用沥青混凝土路面。其中主线长 86.642 千米，按双向四车道高速公路标准建设，设计速度为 120 千米/小时，路基宽度为 26.5 米；罗江连接线长 2.157 千米，按双向两车道二级公路标准建设，设计速度为 60 千米/小时，路基宽度为 12 米。

8.1.2 线路比选

工可阶段在拟定贯通全线的 K 线方案基础上，共有 4 个局部路段备选方案，分别是 C 线方案、A 线方案、B 线方案和 D 线方案。

（1）K 线与 C 线比选（起点及起点段）

项目工可拟定的 2 个起点分别位于平南县丹竹镇家吕屯附近、东华镇高遥村附近，拟定了 K 线与 C 线比选方案。

C 线方案枢纽布设条件受限，易引发安全事故；C 线方案拆迁量较大；C 线方案穿越东华镇盘古水库水源地二级保护区以及东华镇兴华村都兴水源地一级、二级保护区范围，存在制约因素。K 线方案不涉及生态敏感区、饮用水水源保护区；K 线方案占地少，占用基本农田数量少，对植被的破坏较小，水土流失扰动小；K 线方案桥隧比较高，生态阻隔效应较 C 线更轻；K 线方案交通噪声影响的居民较少。综合考虑，评价同意工可推荐的 K 线方案。

（2）K 线与 A 线比选（平南县丹竹镇段）

项目工可阶段在 K0+000~K28+000 拟定了 K 线与 A 线比选方案。

A 线方案压覆 1 个矿区，K 线方案不压覆矿区；A 线方案路线距平南县城距离较远，吸引交通量小，对平南县发展带动作用小；地方政府不支持 A 线方案。K 线方案和 A 线方案均不涉及生态敏感区，A 线跨越浔江大桥处距离武林镇水源地保护区、武林镇大安片水源地（农村千吨万人）保护区距离较近，施工期水环境影响及运营期风险影响较大。综合考虑，评价同意工可推荐的 K 线方案。

（3）K 线与 B 线比选（大新镇段方案）

项目工可阶段在 K34+000~K54+000 拟定了 K 线与 B 线比选方案。

B 线方案压覆 2 个矿区，矿权人不同意路线方案；B 线方案占用基本农田数量较多，难以推进。K 线方案和 B 线方案均不涉及生态敏感区，K 线方案穿越大坡镇秀江村饮用水源地二级保护区路段较短，且已取得平南县人民政府复函同意，在采取施工期和运行期污染防治措施、生态保护措施的前提下，K 线方案所产生的影响在环境可接受范围内。综合考虑，评价同意工可推荐的 K 线方案。

（4）K 线与 D 线比选（松山镇段方案）

项目工可阶段在 K65+200~K76+100 拟定了 K 线与 D 线比选方案。

D 线方案压覆广西容县甘冲-松山稀土矿矿体区域，地方政府不支持该方案。K 线方案和 D 线方案均不涉及生态敏感区、饮用水水源保护区。K 线方案占地和占用基本农田数量较少、占用林地较少。综合考虑，评价同意工可推荐的 K 线方案。

8.1.3 规划相符性

1. 全州至容县公路（平南至容县段）是《广西高速公路网规划（2018-2030 年）》中“纵 2”中的一段，项目符合《广西高速公路网规划（2018-2030 年）》。

2. 项目占用永久基本农田 148.922 公顷，已取得贵港市自然资源局、玉林市自然资源局的用地踏勘论证报告（含纳入国土空间规划衔接暨永久基本农田补划方案）初审意见。

3. 项目主线 K12+050~K13+350 进入平南县丹竹镇总体规划范围，主线 K34+580~K34+940、大新互通匝道 AK0+000~AK0+830 进入平南县大新镇总体规划范围，平南县人民政府已复函同意路线方案。罗江连接线穿越罗江镇总体规划区，线路建设符合罗江镇总体规划。

4. 项目符合贵港市及玉林市“三线一单”生态环境分区管控要求。

8.1.4 主要工程量

项目主线全长 86.642 千米，采用双向四车道高速公路标准，设计速度 120 千米/小时，路基宽度 26.5 米，沥青混凝土路面；罗江连接线长 2.157 千米，采用二级公路标准，设计速度 60 千米/小时，路基宽 12 米，沥青混凝土路面。

项目主线共设置桥梁总长 23135 米/89 座，其中特大桥 1538 米/1 座，大桥 20180 米/69 座，中桥 1417 米/19 座。设置隧道 7620 米/4 座，其中特长隧道 3293 米/1 座，长隧道 3575 米/2 座，中隧道 752 米/1 座；设置互通式立交 9 处，其中 3 处枢纽互通，6 处一般互通；设置涵洞 158 道，通道 137 道；全线共设服务区 2 处、收费站 6 处，养护工区 2 处，另设隧道管理所 1 处、监控分中心 1 处、路政管理大队 1 处。项目概算总投资 1275517.0604 万元，其中环保投资 6259.6 万元，占总投资的 0.49%。

工程占地总面积为 790.6707 公顷，其中永久占地面积为 591.8707 公顷，临时占地面积为 198.80 公顷；工程总挖方量为 2374.08 万立方米，总填方量为 2155.50 万立方米，借方 331.94 万立方米，弃方 434.87 万立方米，石方综合利用 115.65 万立方米，设置弃渣场 27 处，取土场 2 处，临时堆放场 8 处，施工生产生活区 31 处。

8.2 主要环境保护目标

8.2.1 生态保护目标

1. 评价范围发现国家二级重点保护野生植物金毛狗 7 丛，均不在占地范围。评价范围无名木分布，有古树 13 株，包括榕树 10 株、荔枝 3 株，均不在占地区内。

2. 评价范围可能出现的重点保护野生动物有 55 种，其中国家二级重点保护野生动物 15 种（虎纹蛙、眼镜王蛇、三索锦蛇、画眉、黑翅鸢等），自治区级重点保护野生动物 40 种（黑眶蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙、斑腿泛树蛙、花姬蛙等）。

3. 项目占用公益林 15.9018 公顷，占用基本农田 148.922 公顷。

8.2.2 声环境保护目标

项目沿线评价范围内分布有声环境保护目标 217 处（学校 14 处，其余均为村庄），其中主线两侧 208 处，互通和连接线两侧 9 处。

8.2.3 地表水环境保护目标

项目不涉及地表水型集中式饮用水水源保护区、饮用水取水口，不涉及涉水的自然保护区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等。

8.2.4 地下水环境保护目标

1. 大新镇饮用水源地（已批复，地下水型乡镇水源地）。项目大新互通匝道线桩号 AK0+000~AK0+845 共 845 米穿越大新镇饮用水源地二级保护区范围，红线距离一级保护区最近距离约 153 米，距离取水口最近约 213 米。2021 年 7 月，平南县人民政府复函同意路线穿越该饮用水水源二级保护区。

2. 上渡街道河口村方屋屯水源地（已批复，地下水型农村水源地）。项目主线桩号 K15+820~K16+278 共 458 米路段穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区范围，路线红线距离一级保护区最近距离约 170 米，距离取水口最近约 220 米。2021 年 7 月，平南县人民政府复函同意路线穿越该饮用水水源二级保护区。

3. 大新镇大黎村三五片水源地（未划定批复，本评价初步划分）项目主线桩号 K30+370~K30+745 共约 375 米穿越大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）二级保护区，距离一级保护区最近距离约 238 米，距离取水口最近约 288 米。2021 年 7 月，平南县人民政府复函同意路线穿越该饮用水水源二级保护区。

4. 大坡镇秀江村水源地（已批复，地下水型农村水源地）。项目主线桩号 K44+940~K44+985 共 45 米穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区范围，距离一级保护区最近距离约 300 米，距离取水口最近约 330 米。2021 年 7 月，平南县人民政府复函同意路线穿越该饮用水水源二级保护区。

5. 平山镇僚秀村饮用水源地（已批复，地下水型农村水源地）。项目主线桩号 K60+100~K60+730 共 630 米穿越平山镇僚秀村水源地二级保护区范围，红线距离一级保护区最近距离约 95 米，距离取水口最近约 145 米。2021 年 7 月，平南县人民政府复函同意路线穿越该饮用水水源二级保护区。

6. 丹竹镇丰塘村五杰片水源地（未划定批复，本评价初步划分）。丹竹互通匝道线 AK0+370~AK0+805 共 435 米穿越丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围，红线距离一级保护区最近距离约 212 米，距离取水口最近约 262 米。2021 年 7 月，平南县人民政府复函同意路线穿越该饮用水水源二级保护区。

7. 容县县底镇新光村白竹屯饮水工程（农村分散式水源地）。项目主线桩号 K74+263 新光 2 号大桥距离取水口约 135 米。

8.3 工程环境影响评价

8.3.1 生态环境

8.3.1.1 生态环境现状调查

(1) 项目不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊及重要生态敏感区。

(2) 评价区内主要为人工植被和自然植被两大类，其中自然植被可划分为5个植被型组，8个植被型，27个群系；人工植被可划分为用材林、经济林及农作物3个植被型组，共18个群系。工程占用国家二级公益林15.9018公顷，占用类型主要为水土保持林。

(3) 评价范围发现国家二级重点保护野生植物金毛狗7丛，均不在占地范围，保护植物均无明显病害，长势旺盛。评价范围无名木分布，有古树13株，包括榕树10株、荔枝3株，均不在项目占地范围内，长势良好。

(4) 评价范围内有陆生脊椎动物共22目57科140种。其中，两栖类11种（虎纹蛙、黑眶蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙、斑腿泛树蛙、花姬蛙、中华大蟾蜍、饰纹姬蛙、花臭蛙、绿臭蛙、大绿臭蛙等），爬行类21种（变色树蜥、三索锦蛇、滑鼠蛇、银环蛇、金环蛇、舟山眼镜蛇、眼镜王蛇、中国壁虎、原尾蜥虎、南草蜥、石龙子、铜蜓蜥、草腹链蛇、黑眉锦蛇、中国水蛇、翠青蛇、乌华游蛇、铅色水蛇、灰鼠蛇、渔游蛇、福建竹叶青等），鸟类93种（黑翅鸢、松雀鹰、红隼、褐翅鸦鹃、小鸦鹃、斑头鸫鹛、领鸫鹛、池鹭、绿鹭、领角鸮、灰胸竹鸡、白胸苦恶鸟、黄脚三趾鹑、四声杜鹃、大杜鹃、八声杜鹃、白胸翡翠、红耳鹎、白头鹎、白喉红臀鹎、红尾伯劳、栗背伯劳、黑卷尾、发冠卷尾、八哥、灰背椋鸟、红嘴蓝鹊、大嘴乌鸦、乌鸫、黑脸噪鹛、画眉、白颊噪鹛、棕颈钩嘴鹛、长尾缝叶莺、黄眉柳莺、黄腰柳莺、大山雀、白鹭、夜鹭、山斑鸠、珠颈斑鸠、噪鹛、小白腰雨燕、普通翠鸟、家燕、金腰燕、崖沙燕、灰鹊鸽、白鹊鸽、麻雀、金翅雀、小鹁、栗鹁、灰头鹁等），哺乳类15种（中华竹鼠、赤腹松鼠、黄鼬、黄腹鼬、臭鼬、银星竹鼠、巢鼠、褐家鼠、黄毛鼠、小家鼠、北社鼠、黄胸鼠、针毛鼠、小黄蝠、中华菊头蝠等）。项目评价范围可能出现的国家二级重点保护野生动物15种，其中两栖类1种，爬行类2种，鸟类12种；自治区级重点保护野生动物40种，其中鸟类27种，两栖动物5种，爬行动物5种，兽类3种。

(5) 项目评价范围内浮游植物以硅藻门为主，其次是绿藻门，蓝藻门、甲藻门等也有分布。浮游动物以原生动物和轮虫类为主，其次为枝角类和桡足类。底栖动物常见的种类有中华颈蛭、蛭、大蜻蜓、螳、龙虱、水蜘蛛、中国圆田螺、河蚬、中华米虾、溪蟹等。水生维管束植物有苹、节节菜、莲子草、羊蹄、木麻黄、芦苇、水稻和凤眼蓝等。

(6) 通过实地调查和收集资料结果，评价范围内无鱼类“三场”和水产种质资源保护区分布。

8.3.1.2 生态环境影响分析

(1)工程永久占地 591.8707 公顷,项目建设将导致植被的生物量损失约为 23274.91 吨,经公路绿化后,植被生物量可以得到一定程度的补偿。损失物种主要为常见种及人工种植物种。通过绿化和复垦可弥补部分生物量,不会导致区域植被类型消失,对区域生态影响总体不大。

(2)项目评价范围内分布有金毛狗 7 丛,均位于占地范围外。评价范围内无名木分布,有古树 13 株,均不在项目占地范围内。不在占地范围内的重点保护野生植物及古树,在做好预防和保护措施的情况下,工程建设对保护植物、古树影响较小。

(3)黑眶蟾蜍、泽陆蛙、斑腿泛树蛙、沼水蛙、大树蛙、花姬蛙在影响评价区范围内的种群数量较多,主要分布于的村庄附近的水田、河流和库塘,受影响个体可以主动躲避到附近类似生境继续生存和繁衍,项目对常见两栖类动物种群的影响不大。滑鼠蛇、舟山眼镜蛇、金环蛇、银环蛇等保护蛇类主要分布于沿线山地,项目建设对山地的破坏及影响较小,且项目实际占用爬行类动物栖息地面积的数量有限,在采取相应保护措施的前提下,受影响的爬行动物能主动移动,找到适宜的栖息地,故项目对爬行动物及其栖息地的影响很小。

评价区内黑雀鹰、红隼、游隼等猛禽鸟类零星分布于农田、河流、林缘和森林等生境中,其活动范围较大。褐翅鸦鹃、小鸦鹃等陆禽鸟类主要栖息在森林、灌草丛中,项目部分路段施工会对生境有一定的侵占,但是由于其对环境适应能力和活动能力都很强,项目建设对其种群数量影响较小。池鹭、绿鹭等涉禽鸟类主要分布于沿线路段近水生境中,在评价区多个路段均有分布,这类鸟类多于评价区范围内停歇、觅食,对外界影响的反应较为敏感,项目建设产生的噪音、强光对其日常活动有一定影响。其余保护鸟类多数为鸣禽,鸣禽在评价区的各类生境中均有分布,项目实际占用鸣禽适宜的生境面积有限,受影响的鸟类可以通过主动移动到相似区域继续生存。整体上,鸣禽受项目建设的影响较小。

黄鼬等中小型兽类活动范围在 K46~K47、K69~K72 森林、林缘,上述小型兽类活动范围广,活动能力强,当食物来源不足或受到严重干扰时,会主动迁移到其它更适宜的地方,项目建设对其基本无影响。

项目建设对道路两侧陆禽等不善飞行的鸟类,如对 K15~K17、K24~K25、K57~K58 路段的褐翅鸦鹃、小鸦鹃等可产生一定阻隔作用,但项目主线全长 86.642 千米,设置桥梁 23135 米/89 座,隧道 7620 米/4 座,互通立交 9 处,涵洞 158 道和通道 137 处,

即平均约 218 米有一处桥梁、涵洞或通道，高密度的桥梁、隧道和涵洞的设置极大地增加了道路两侧的连通性，减缓了公路对不善飞行的鸟类及爬行动物的阻隔影响。

（4）工程涉及占用国家二级公益林 15.9018 公顷，在后续施工图设计阶段应优化选线，尽量避让，无法避让的依法办理相关林地手续。

（5）项目隧道口受施工影响植被类型在区域内有广泛的分布，隧道工程进出口占地区均无保护植物及古树分布，损失的植物个体数量有限，相对区域来说对种群数量基本上没有影响。隧道施工对隧道顶部植被影响很小，出现地下水渗漏导致顶部植被枯萎的可能性很小。

（6）项目设置取土场 2 处、弃土场 27 处、施工生产生活区 31 处、临时堆土场 8 处、施工便道 10.7 公里。其中 12#、13#弃渣场位于大新镇关垌村关垌片水源地（河流型（山溪水），农村级）二级保护区范围内，3#临时堆土场占用基本农田，5#施工生产生活区位于丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）二级保护区范围内，8#、10#、11#、24#（K66+100 地块、K66+200 右侧地块）、26#施工生产生活区占用基本农田，以上临时用地需重新选址。

10#、16#、18#、19#、21#、23#、24#、25#弃渣场周边 300 米范围内有村庄分布，2#、4#临时堆土场周边 300 米范围内有村庄分布应落实水土保持措施、进行土地复垦生态恢复，加强落实施工期噪声和扬尘防治措施。

1#、4#、6#、7#、9#、12#、13#、15#、16#、17#、18#、21#、23#、25#、27#、28#、30#、31#施工生产生活区距离敏感点较近，不宜设置为预制场、拌和站（沥青搅拌站、骨料等混合料拌和站）、堆料场等噪声、扬尘影响大的生产区，可设置为临时驻地。其中 17#、25#、27#、28#施工生产生活区部分用地涉及占用基本农田，需收缩用地范围，避开基本农田。

其余临时用地均避开了饮用水水源保护区等敏感区，避开了基本农田，避开了重点保护野生动植物和重要生境，选址基本合理。

（7）工程跨河桥梁施工对水生生物有一定影响，但施工影响区范围内无重要和保护鱼类“三场”分布，工程共有 6 处桥梁涉及水中墩施工，涉水桥梁水中墩施工采用“钢围堰+循环钻孔灌注桩”施工，对水生生物的影响在可接受范围内。

8.3.1.3 主要生态环境保护措施

（1）施工期严格控制施工占地，按照施工边界进行施工，不得随意扩大施工范围；加强施工管理、宣传教育，禁止随意砍伐林木，禁止捕杀野生动物；优化施工方案，尽

量减少施工噪声对鸟类及哺乳类野生保护动物的惊扰。

(2) 虎纹蛙、沼水蛙等两栖类保护动物可能出现在 K11~K13、K20~K21、K82~K83 等路段，舟山眼镜蛇等爬行类保护动物可能出现在偶见于 K16~K17、K38~K39、K65~K66、K82~K83 灌木丛或竹林、森林、林缘等路段，在初步设计、施工图设计阶段，应优化设计，尽量设置桥隧和涵洞，进一步降低公路阻隔影响。

(3) 加强褐翅鸦鹃、小鸦鹃等不善飞行鸟类出现概率较大的 K15~K17、K24~K25、K57~K58 等路段的绿化，建议在路基两侧种植低矮乔木+马甲子+火棘等灌木形成乔木层和林下茂密刺篱，从而提高褐翅鸦鹃等鸟类穿越公路的飞行高度。

(4) 赤腹松鼠、黄鼬等中小型兽类活动范围主要在 K46~K47、K69~K72 等路段的森林、林缘，在上述路段进行爆破作业时，应降低一次起爆量，避开晨昏和正午进行爆破作业，以消除对动物的惊吓影响。

(5) 按工程水土保持方案做好水土流失防治工作，及时对临时施工场地进行植被恢复。

(6) 桥梁施工宜安排在枯水期进行，施工前应制定减少浑浊泥砂水产生的施工方案，以降低悬浮物对水生生态的不利影响。

(7) 项目占用公益林 15.9018 公顷，在后续施工图设计阶段应优化选线，尽量避让，无法避让的尽量以桥梁的形式通过，并依法办理相关林地手续。

8.3.2 环境空气

8.3.2.1 环境空气现状

项目途经贵港市平南县和玉林市容县，根据《自治区生态环境厅关于通报 2021 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2022〕21 号），项目所在区域的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物的年平均浓度浓度，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数和臭氧日最大 8 小时平均值的第 90 百分数浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求，项目所在区域为环境空气功能区二类达标区。

8.3.2.2 环境空气影响分析

(1) 施工期主要大气污染源为沥青及混凝土搅拌、材料运输和装卸、土石方填挖、沥青摊铺以及施工机械、车辆排放的尾气，在未采取防尘措施的情况下，产生的扬尘将对路侧空气环境造成较大不利影响；此外，沥青搅拌机及沥青混凝土摊铺时所挥发的沥青烟对周边环境空气也将产生一定不利影响。

(2) 项目服务区、收费站等服务设施的厨房产生的油烟，经油烟净化器处理后排放后，对周边环境空气的影响较小。

(3) 项目运营期主要大气污染源为汽车尾气。根据类比分析，至营运远期，评价范围内其他区域的二氧化氮和一氧化碳的小时、日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求。

(4) 根据秦岭终南山特长隧道（长 18.020 千米）洞口外污染物浓度场扩散分析和数值求解分析结果，特长隧道排污对 60 米外敏感点的环境空气影响较小。项目隧道长度均远小于秦岭终南山特长隧道，项目 4 处隧道洞口周边 60m 范围内无村庄分布，因此运营期隧道大气污染物排放对周边环境的影响较小。隧道施工采取湿式装运渣、水幕降尘湿喷混凝土支护等方法，清除洞内粉尘和溶解空气中部分有害气体，并在隧道口安装通风机等措施，隧道大气污染物排放对周边居民点的影响较小。

8.3.2.3 环境空气保护措施

(1) 施工场地应及时进行洒水处理、保持路面湿润。

(2) 施工单位应及时清运施工中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾。不能及时清运的，应采取防尘措施，如覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂或定期喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(3) 渣土运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄露、散落或者飞扬。

(4) 在靠近敏感点的施工区域，应设置围挡，并增加施工区、施工便道的洒水次数。

(5) 全线应集中设置拌合站。拌和站应设置在开阔空旷的地方，沥青拌和站应设置在村庄居民区、学校或有特殊要求地区的下风向，且距离不宜小于 300m；骨料拌和站应设置在村庄居民区、学校或有特殊要求地区的下风向，且距离不宜小于 200m，减少拌和站对环境敏感点的粉尘和噪声污染。

(6) 混凝土、沥青混凝土拌合设备应安装除尘装置，沥青的熔化、搅拌应在密封的容器中作业，并配置沥青烟废气净化装置，生产设备不得有明显沥青烟无组织排放存在。

(7) 隧道施工时采取湿式装运渣、水幕降尘湿喷混凝土支护等方法，清除洞内粉尘和溶解空气中部分有害气体。

(8) 沥青摊铺时，应选择晴天、有风，大气扩散条件较好的天气集中作业。施工

单位在满足施工要求的前提下尽量降低沥青铺摊温度，然后对铺装好的路面采取水冷措施，减少沥青烟的产生。

（9）在服务设施的厨房加装吸油烟机，确保排放烟气满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

（10）加大环境管理力度，公路运营管理部门定期委托有环境监测资质的单位，在公路沿线环境敏感点进行环境空气监测；建立项目沿线空气环境特征污染物变化档案，为今后环境管理服务。

8.3.3 水环境

8.3.3.1 水环境质量现状

（1）环境主管部门发布的地表水环境质量概况

根据贵港市生态环境局公布的数据，2022年1-2月浔江武林渡口国控断面水质类别均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（2）地表水现状补充监测

评价委托广西高标检测有限公司于2020年8月28日~8月30日、2021年6月9日~11日在秦川河、寻江、镇隆河、泗罗江、西河江、白沙江、状元河、新隆河、杨湾河共布设10个地表水监测断面。监测因子为：水温、pH值、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类。监测结果表明：状元河K0+653状元河1号大桥桥位处、秦川河大桥桥位处、浔江平南浔江大桥桥位处、西河江大桥桥位处、白沙江大桥桥位处、新隆河K52+702富田2号大桥桥位处共6个水质监测断面水体评价因子pH值、DO、BOD5、高锰酸盐指数、化学需氧量、石油类、氨氮、总磷8项指标，均满足《地表水环境质量标准》III类标准要求；镇隆河烟疗大桥桥位处、泗罗江大桥桥位处、K63+532罗江互通收费站南侧的理村桥上游50米处、杨湾河K81+335容县北互通收费站东侧共4个水质监测断面水体评价因子pH值、DO、BOD5、高锰酸盐指数、化学需氧量、石油类、氨氮、总磷8项指标，均满足《地表水环境质量标准》IV类标准要求。

根据《平南县农村1000人以上集中式饮用水水源保护区划分技术报告（报批稿）》（2020.10），上渡街道河口村方屋屯水源地、大新镇大黎村三五片水源地、大坡镇秀江村水源地取水口水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；平山镇僚秀村饮用水源地取水口除菌落总数超标外，其他水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。根据《平南县乡镇集中式饮用水水源保

护区划分技术报告（报批稿）》（2020.6），大新镇饮用水源地取水口水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

评价委托广西高标检测有限公司于2020年8月28日~8月30日、2021年6月9日~6月11日对地下水环境进行补充监测，监测因子为：pH值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法，以O₂计）、氨氮（以N计）、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、锰、铁和总大肠菌群共10项。监测点位为：丹竹镇丰塘村五杰片水源地取水口、上渡街道河口村方屋屯水源地取水口、平山镇僚秀村饮用水源地取水口、大新镇大黎村三五片水源地（实际）取水口。监测结果表明丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地下水）等4个地下水型水源地取水口水质监测指标pH值、总硬度、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、锰、铁、总大肠菌群监测值均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求，区域地下水环境质量良好。

8.3.3.2 水环境影响分析

（1）施工期不涉水桥梁施工影响主要体现在靠近水体的桥墩施工产生的钻渣不及时清运的土方进入水体导致悬浮物浓度升高，对所跨水体悬浮物污染主要源于岸侧土方开挖后废方不及时清运，部分废方进入水体，将使水体淤塞、水质恶化，造成一定时间一定水域范围的污染。

（2）涉水桥梁水中墩施工采用“钢围堰/钢套筒+循环钻孔灌注桩”施工，在施工时采取围堰等防护措施的情况下，进入环境水体中的悬浮物量将大大的削减，水中墩施工对水环境产生的影响随着施工期结束而消失。

（3）施工场地废水主要包括拌和站冲洗废水、施工机械含油废水等，以及施工区生活污水。施工场地废水经处理后回用，基本不会对地表水体造成污染。隧道施工过程中多数采用湿式凿岩，在钻孔过程中利用高压水湿润粉尘，使其成为岩浆流出，同时在爆破过程中采用喷雾洒水，以防止爆破作业产生的粉尘影响环境。上述施工过程将产生泥浆废水，经沉淀处理后即可去除泥浆等杂质，沉淀在底部的泥浆定时清运，上清液回用于洒水降尘，对环境的影响较小。

（4）丹竹互通匝道线桩号AK0+370~AK0+805共435米路段穿越评价初步划分的丹竹镇丰塘村五杰片饮用水源地（地下水）二级保护区陆域范围，路线红线距离一级保护区最近距离约212米，距离取水口最近约262米。穿越形式为路基穿越，水源保护区范围内无高填深挖，项目施工不会对取水口水位、水质造成影响。运营期丹竹互通匝道线桩号AK0+370~AK0+805路段降雨所形成的路面径流不会进入取水口及其地表汇水

范围，对取水口基本无影响。

(5) 主线桩号 K15+820~K16+278 共 458 米路段穿越上渡街道河口村方屋屯水源地二级保护区陆域范围，路线红线距离一级保护区最近距离约 170 米，距离取水口最近约 220 米。穿越形式为路基、桥梁穿越，水源保护区范围内无高填深挖，项目施工不会对取水口水位、水质造成影响。运营期主线桩号 K15+820~K16+278 路段降雨所形成的路面径流经沉淀池处理后汇入 K16+278 处的镇隆河，对取水口基本无影响。

(6) 主线桩号 K30+370~K30+745 共约 375 米路段穿越评价初步划分的大新镇大黎村三五片水源地（地下水，实际取水口）二级保护区陆域范围，路线红线距离一级保护区最近距离约 238 米，距离取水口最近约 288 米。穿越形式为路基穿越，水源保护区范围内无高填深挖，项目施工不会对取水口水位、水质造成影响。运营期主线桩号 K30+370~K30+745 路段降雨所形成的路面径流经沉淀池处理后不会进入取水口及其地表汇水范围，对取水口基本无影响。

(7) 大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+845 共 845 米路段穿越大新镇饮用水源地二级保护区陆域范围，路线红线距离一级保护区最近距离约 153 米，距离取水口最近约 213 米。穿越形式为路基穿越，水源保护区范围内无高填深挖，项目施工不会对取水口水位、水质造成影响。在非事故状态下，路面径流污水排放基本可接近国家规定的排放标准，降雨所形成的路面径流经沉淀池处理后对取水口水质基本无影响。

(8) 桩号 K44+940~K44+985 共 45 米穿越大坡镇秀江村水源地二级保护区陆域范围，距离一级保护区最近距离约 300 米，距离取水口最近约 330 米。穿越形式为桥梁穿越，桩基施工可能造成补给水质污染。降雨所形成的桥面径流经沉淀池处理后不会进入取水口及其地表汇水范围，运营期桥面雨水径流对其基本无影响。

(9) 主线桩号 K60+100~K60+730 共 630 米穿越平山镇僚秀村水源地二级保护区陆域范围，红线距离一级保护区最近距离约 95 米，距离取水口最近约 145 米。穿越形式主要为路基、桥梁穿越，桩基施工可能造成补给水质污染。在非事故状态下，运营期路面径流污水排放基本可接近国家规定的排放标准，降雨所形成的路面径流经沉淀池处理后对取水口水质基本无影响。

(10) 项目全线设服务区 2 处、收费站 6 处、养护工区 2 处，隧道管理所 1 处、监控分中心 1 处、路政管理大队 1 处。丹竹服务区污水产生量为 76.11 立方米/天，平山服务区污水产生量为 78.87 立方米/天，丹竹互通收费站污水产生量为 3.6 立方米/天，大安互通收费站（与大安养护工区合建）污水产生量为 7.2 立方米/天，大新互通收费站污水

产生量为 3.6 立方米/天，寺面互通收费站污水产生量为 3.6 立方米/天，罗江养护工区（与罗江隧道管理所、罗江监控分中心、路政管理大队合建）污水产生量为 7.2 立方米/天，容县北互通收费站污水产生量为 3.6 立方米/天。

丹竹服务区污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准（同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）和《公路服务区污水再生利用 第 1 部分：水质》（JT/T645.1-2016）中绿化标准）后，回用于绿化、道路清扫，剩余部分用于周边农田、果园浇灌，不外排，禁止排入下游的丹竹镇丰塘村五杰片水源地（地表水）；平山服务区污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后农灌，最终汇入泗罗江，排放影响范围内无集中式饮用水水源保护区、饮用水取水口分布；容县北收费站污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，最终汇入杨湾河，排放影响范围内无集中式饮用水水源保护区、饮用水取水口分布；其它服务设施产生的污水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域或用于农灌，其中向农田灌溉渠道排的污水应保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的要求。

根据地表水环境影响预测结果，平山服务区污水在正常和非正常排放情况下，受纳水体泗罗江的化学需氧量和氨氮预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，容县北互通收费站污水在正常和非正常排放情况下，受纳水体杨湾河的化学需氧量和氨氮预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，

核算断面处的浓度满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）安全余量的要求。预测结果表明，运营期工程服务设施废水经妥善处理处置后对周边环境影响较小。

8.3.3.3 水环境保护措施

（1）优化桥梁设计，减轻涉水桥墩施工对环境的影响。做好涵洞设计，使路侧农灌系统连接顺畅；根据地形条件可分别采取设涵、倒吸虹、渡槽或采取改沟、改渠等措施恢复农灌沟渠原有功能，保证沿线地区农业生产的可持续发展。

（2）按设计要求建设涉及饮用水水源保护区路段的径流收集处理系统、加强型护栏、警示标志、视频监控等设施。

（3）按照设计建设服务设施的污水处理系统，丹竹服务区上行线和下行线服务区各设 1 套微动力埋地式污水处理系统，处理能力为 100 吨/天。生活污水经化粪池处理后

排入污水管道，餐饮废水和维修废水分别经隔油池处理后排入污水管道，最终经污水处理设备处理后回用于绿化、道路清扫，为预防出现雨天不能进行回用的情形，同时在污水处理设备附近建设 1 座埋地式中水蓄水池，蓄水池容积为 266 立方米；平山服务区在上行线和下行线服务区各设 1 套微动力埋地式污水处理系统，处理能力为 100 吨/天，生活污水经化粪池处理后排入污水管道，餐饮废水和维修废水分别经隔油池处理后排入污水管道，最终经微动力埋地式污水处理系统处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后进入农灌，最终汇入泗罗江；收费站（包括与养护工区、隧道管理所、监控分中心、路政管理大队等合建部分）及养护工区在各综合楼生活污水排口处分别设置化粪池 1 座，在餐厅餐饮废水排口处设置 1 座隔油池，生活污水经化粪池处理后方可排入站内污水管道，餐饮废水经隔油池隔油处理后方可排入污水管道，最终经微动力埋地式污水处理系统处理后用于周边农灌，容县北互通收费站污水处理后排入杨湾河。

（4）项目服务区、收费站等服务管理设施所设的污水处理设施应做好防渗设计，污水处理设施设置防渗层渗漏检测系统，以保证在防渗层发生渗漏时能及时发现并采取必要的污染控制措施。

8.3.4 声环境

8.3.4.1 声环境质量现状

项目评价范围内共有 217 处噪声敏感点，评价选取 21 处敏感点进行噪声监测，所有敏感点的噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求。

8.3.4.2 声环境影响分析

（1）根据预测，单台施工机械噪声无遮挡情况下，施工场界处噪声值无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70 分贝、夜间 55 分贝的标准限值要求，多种机械同时施工的影响范围大于单台机械施工的影响范围。

（2）在各施工阶段中，路基施工、路面施工和结构施工阶段施工噪声影响较大，其中尤以路基施工的噪声影响最大，影响范围最广。由于项目施工期间施工过程的复杂性、施工机械类型、数量等的多变性等原因，项目在施工过程中昼夜均将有不同程度的超标现象，因此需要采取隔声降噪措施减缓对敏感点的影响。

（3）项目隧道进出口 500 米范围内分布有 11 处村庄，爆破噪声、振动会对其产生一定的影响，隧道施工结束后不利影响即消失。

（4）根据预测结果，至运营远期（2040 年），项目交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的区域为：主线（家吕枢纽-大安枢纽段）公路中心

线两侧 505 米外、主线（大安枢纽-容县北枢纽）公路中心线两侧 515 米外、罗江连接线公路中心线两侧 30 米外、丹竹互通匝道线公路中心线两侧 76 米外、大安互通匝道线公路中心线两侧 55 米外、大新互通匝道线公路中心线两侧 53 米外、寺面互通匝道线公路中心线两侧 42 米外、容县北互通匝道线公路中心线两侧 64 米外。

（5）根据预测结果，至营运中期（2032 年），受项目交通噪声影响而导致噪声预测值超标的人口为 5341 人，其中村庄居民 1051 户/4204 人，学校 6 所/1137 人，超标范围为 0.2~16.8 分贝。各敏感点的噪声预测结果如下：

同时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类和 2 类标准的敏感点有 84 处，其中有 64 处噪声预测值超标。超标范围为 0.2~16.8 分贝，其中昼间超标范围为 0.3~7.2 分贝，夜间超标范围为 0.2~16.8 分贝，受影响人数为 663 户/2652 人。

同时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类和 2 类标准的敏感点有 1 处，该敏感点噪声预测值超标。超标范围为 2~6.9 分贝，其中昼间超标范围为 0 分贝，夜间超标范围为 2~6.9 分贝，受影响人数为 10 户 40 人。

同时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a、4b 类和 2 类标准的敏感点有 1 处，该敏感点噪声预测值超标。超标范围为 0.6~6.3 分贝，其中昼间超标范围为 0 分贝，夜间超标范围为 0.6~6.3 分贝，受影响人数为 11 户 44 人。

仅执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的敏感点有 131 处，其中村庄 117 处，学校 14 所。噪声预测值超标的村庄有 66 处，昼间噪声预测值超标 0.5~4.1 分贝，夜间噪声预测值超标 0.3~1.1 分贝，受影响人数为 367 户/1468 人；噪声预测值超标的学校有 6 所，昼间噪声预测值达标，夜间噪声预测值超标 1.8~6.9 分贝，受影响的师生人数为 1137 人。

8.3.4.3 声环境保护措施

（1）施工中合理安排工序，与敏感点距离在 300 米范围内的施工区，应尽量避免在夜间（北京时间 22:00 至次日凌晨 6:00）进行施工作业及施工材料运输。在环境敏感点附近施工时，设置临时围挡；需连续作业的应提前公告；合理选择施工便道，尽量避免穿越集中居民区或临近学校等敏感建筑。

（2）合理安排周围 200 米范围内有村庄分布的拌合站的作业时间，减轻拌合站产生的噪声影响。

（3）针对营运中期噪声预测超标的敏感点，拟采取在公路边界设置 3 米高声屏障 10405 米，换装双层中空玻璃窗 4900 平方米等措施降低交通噪声对敏感点的影响。

(4) 建设单位和运营单位应配合沿线政府做好公路沿线两侧用地规划布局。建议主线（家吕枢纽-大安枢纽段）公路中心线两侧 505 米范围内、主线（大安枢纽-容县北枢纽）公路中心线两侧 515 米范围内、罗江连接线公路中心线两侧 30 米范围内、丹竹互通匝道线公路中心线两侧 76 米范围内、大安互通匝道线公路中心线两侧 55 米范围内、大新互通匝道线公路中心线两侧 53 米范围内、寺面互通匝道线公路中心线两侧 42 米范围内、容县北互通匝道线公路中心线两侧 64 米范围内不新建集中学校、医院、敬老院等噪声敏感建筑，如若建设，建筑自身应采取必要的降噪措施。

8.3.5 固体废物

施工期生活垃圾产生量为 2339.6 吨，由产生单位集中收集后定期委托当地环卫部门清运处置；施工期永久弃渣 434.87 万立方米，由施工单位运至弃渣场堆放。

工程运营期沿线服务设施产生的固体生活垃圾为 1112 吨/年，经服务设施内的垃圾桶、垃圾池等集中收集后由管理单位定期委托当地环卫部门清运处置。服务区汽车维修间产生的少量废矿物油属于危险废物，要单独存放于危废贮存仓库，危废贮存仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行建设，运营单位应定期委托有资质的危废处置单位妥善处置。

经妥善处置后，工程产生的固体废物对周边环境影响较小。

8.3.6 风险评价

根据预测结果，至营运远期，项目跨越水体的桥梁路段发生危险化学品运输事故的概率为 0.000009~0.007044 次/年，长隧道路段发生危险品事故概率为 0.002645~0.015699 次/年，位于水源保护区内路段发生危险品运输事故概率为 0.000070~0.003003 次/年。

为防范环境风险事件的发生，评价要求在穿越上渡街道河口村方屋屯水源地（主线桩号 K15+820~K16+278）、大新镇大黎村三五片水源地（评价初步划分保护范围）（主线桩号 K30+370~K30+745）、大坡镇秀江村水源地（主线桩号 K44+940~K44+985）、平山镇僚秀村饮用水源（主线桩号 K60+090~K60+730）、丹竹镇丰塘村五杰片水源地（评价初步划分保护范围）（丹竹互通匝道线桩 AK0+370~AK0+805）、大新镇饮用水源地（大新互通匝道桩号 AK0+000~AK0+845）及平南寻江特大桥等路段建设径流收集处理系统，安装防撞护栏、警示标志，发生环境事件后应急池内污水由有资质的单位运走集中处理，具体按照《高等级公路环境风险防范措施及应急能力建设管理指南》（DB45 T2320-2021）

要求执行。在建设单位采取相应风险防范措施、制定环境风险应急预案的情况下，项目建设产生的环境风险可控。

8.4环境影响经济损益分析

拟建工程总投资 1275517.0604 万元，其中环保投资 6259.6 万元，占总投资的 0.49%。项目建设社会效益显著，与环境损失相比其效益费用比为 1.37:1，通过采取相应的环境保护措施，可有效降低不利影响，故项目建设从环境损益上分析是可行的。

8.5环境管理与监测计划

根据本项目特点，项目监测包括施工期监测、运营期监测。其中施工期主要监测项目包括生态监测、Leq、TSP、地表水体的 SS 及石油类浓度等；运营期监测项目包括生态监测、Leq、NO₂，服务设施污水排放口污水的 PH 值、化学需氧量、BOD₅、SS、石油类和氨氮浓度等。

8.6公众参与意见采纳情况说明

项目前期代办单位于 2019 年 9 月 23 日在广西壮族自治区交通运输厅官网进行了首次环境影响评价信息公开。建设单位于 2021 年 10 月 15 日进行了本项目环境影响报告书征求意见稿的网上公示，并于公示期内在广西日报进行了两次登报公示，同时在沿线村庄等区域张贴了公告。向广西壮族自治区生态环境厅报批本项目环境影响报告书前，建设单位于 2022 年 5 月 19 日进行了本项目环境影响报告书及公众参与说明的网络公示。公示期间均未收到反馈意见。

8.7评价结论

全州至容县公路（平南至容县段）符合《广西高速公路网规划（2018—2030 年）》，在落实报告书提出的各项环保措施、环境风险防范措施和管理要求情况下，工程建设对环境的影响在可接受程度，从生态环境角度考虑，项目建设可行。