

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: G538 江永神湾至瓦屋下(回龙圩界)公路改建工程建设项目

建设单位(盖章): 江永县公路交通建设有限公司

编制日期: 2024 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	28
四、生态环境影响分析 .....	43
五、主要生态环境保护措施 .....	65
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	77
七、结论 .....	80

### 一、建设项目基本情况

建设项目名称	G538 江永神湾至瓦屋下（回龙圩界）公路改建工程建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	何祥辉	联系方式	13973499700
建设地点	湖南省（自治区）永州市江永县（区）上江圩镇、潇浦镇乡（街道）		
地理坐标	起点（111 度 28 分 3.460 秒，25 度 20 分 40.631 秒） 终点（111 度 21 分 11.025 秒，25 度 12 分 11.945 秒）		
建设项目行业类别	五十二、130.等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	永久占地：95.39hm <sup>2</sup> 公路全长：21.543km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湖南省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-431125-48-01-001969
总投资（万元）	71665.82	环保投资（万元）	1093
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	2024 年 6 月-2027 年 5 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）中专项评价设置原则表分析见下表。		
	表 1-1 本项目专项评价设置情况表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目不涉及所列需设置地表水专项内容，无需设置地表水专项评价

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及所列需设置地下水专项内容，无需设置地下水专项评价
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及环境敏感区，无需设置生态专项评价
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及所列需设置大气专项内容，无需设置大气专项评价
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目属于城市道路，需设置噪声专项评价
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及所列需设置环境风险专项内容，无需设置环境风险专项评价
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。		
	综上，本项目设置噪声专项评价。		
规划情况	1、《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》（湘政办发〔2021〕50号）； 2、《永州市交通运输“十四五”发展规划》。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>1、与《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》符合性分析</b> 根据《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》发展目标：构建全域覆盖公路网，充分发挥公路线位布设灵活、		

	<p>覆盖广泛的优势，进一步拓展完善以“七纵七横”高速公路为骨架的公路运输网，提升普通国省道服务能力，进一步改善农村交通出行环境，促进公路成线成网，有效衔接铁路、机场、港口、园区、景区等重要节点。</p> <p>提升普通国省道等级与服务水平。充分发挥普通国省道干线集散功能，着力提升技术等级水平，重点推进瓶颈路段、骨干路段、重点城镇路段、旅游通道的提质改造，规划实施里程 8000 公里以上，其中完成提质改造约 6400 公里。畅通普通国省道骨架网，优先实现普通国道、普通省道骨架网中重要线路按三级以上公路标准贯通。强化省际通道建设，提升省际通道互联互通水平。实施拥堵路段及绕城镇路段提质改造，促进城市内外交通高效衔接。推动高等级公路连通机场、高铁站、重要港口、高速互通收费站等重点节点，强化多种运输方式有效衔接。推动二级以上公路连通省级以上产业园及国家级战略布局点，提升对重点城镇和重要经济节点的支撑保障作用。</p> <p>G538 道县祥霖铺至钟山公路是我国普通国道网中 81 条联络线之一，本项目改建的 G538 江永神湾至瓦屋下(回龙圩界)公路纵贯江永县境内，是江永县境内唯一的国道。项目的实施将有效完善江永县县城路网结构，对沿途群众出行、带动该县经济发展、促进城市内外交通高效衔接和完善地区路网都具有重要的推动作用。因此，本项目的建设符合《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》。</p> <p><b>2、与《永州市交通运输“十四五”发展规划》符合性分析</b></p> <p>根据《永州市交通运输“十四五”发展规划》发展目标：国省干线公路，“十四五”期间，以“普通国道全面提质、干线公路成线成网、经济节点有效衔接、强国领域示范引领”为目标，进一步提升普通国省道发展水平。到 2025 年，基本建成与永州市“收费”的高速公路快速交通系统相匹配，与城镇体系规划、资</p>
--	--

	<p>源分布和产业布局相适应，与多种运输方式有效衔接的“免费”普通国省道路系统。</p> <p>其中，在市域综合交通运输通道布局规划提到，为了加强永州市中心城区与各区县及相邻城市之间的联系，实现与主要产业区和重要枢纽联通，依据规划原则及对节点重要度计算，区位分析及各层面相关规划等各方面影响因素分析，最终确定永州市域综合运输通道。市域通道包括公路为主，主要包括国省干线和城市快速路，辅以过境铁路线路、水运航线，形成“一环两纵四横”的布局。</p> <p>横四：“郴州—新田—宁远—道县—江永—桂林”综合运输通道。通道由 S345、G357、G207、G538、S348 组成，该通道是一条历史性的通道，可串联永州南部县区，加强永州市南部县区的联系，是永州南部各县区一条重要运输通道。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 郴州—新田—宁远—道县—江永—桂林综合运输通道</b></p> <table border="1"> <tr> <td>主要串联城市</td><td>桂林、郴州、永州等</td></tr> <tr> <td>覆盖永州市区</td><td>新田、宁远、道县、江永</td></tr> <tr> <td>公路部分</td><td>S345、G357、G207、G538、S348</td></tr> </table> <p>本项目为 G538 江永神湾至瓦屋下(回龙圩界)公路改建工程，属该规划中的建设任务，故本项目符合《永州市交通运输“十四五”发展规划》。</p>	主要串联城市	桂林、郴州、永州等	覆盖永州市区	新田、宁远、道县、江永	公路部分	S345、G357、G207、G538、S348
主要串联城市	桂林、郴州、永州等						
覆盖永州市区	新田、宁远、道县、江永						
公路部分	S345、G357、G207、G538、S348						
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发改委令 2019 年第 29 号）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（发改委令 2021 年第 49 号），本项目属于第一类鼓励类中“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”</p> <p><b>“2、国省干线改造升级”，符合国家产业政策。</b></p> <p><b>2、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）的要求，切实加强环境管理，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生</p>						

态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1-3。				
表 1-3 项目与“三线一单”相符性分析				
三线一单	要求	本项目情况	相符性	
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目不位于江永县生态保护红线范围内。	符合	
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境质量的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	评价区环境质量现状良好,均符合环境功能区划。项目在采取报告中提出的各项污染防治措施后,不会对周围环境造成明显影响,可维持区域环境质量现状,不触及环境质量底线。	符合	
资源利用上线	资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目优先利用旧路线进行改造,部分路段进行取直改造。新增用地取得了审批手续,且不属于高能耗、高水耗项目,不会突破资源利用上线。	符合	
环境准入负面清单	环境准入负面清单基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要	项目不在《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》中江永县限制	符合	

		在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	类、禁止类项目名录内。	
<p><b>3、与《永州市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和生态环境准入清单生态环境分区管控成果》符合性分析</b></p> <p>根据永州市人民政府出台的《关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（永政发【2020】11号），本项目涉及江永县上江圩镇（环境管控单元编码：ZH43112510002）、江永县潇浦镇（环境管控单元编码：ZH43112520001），项目与该分区管控方案的符合性分析如下：</p> <p><b>表 1-4 项目与永州市生态环境分区管控方案的符合性分析</b></p>				
	类别	要求	本项目情况	符合性
	永州市江永县生态环境总体准入清单	<p><b>上江圩镇</b> 空间布局约束： （1.1）产业准入应符合“江永县产业准入负面清单”的规定。积极推进农业产业基地建设。 （1.2）畜禽养殖产业布局应符合《江永县畜禽规模养殖“三区”划定方案》。</p> <p>污染物排放管控： （2.1）严禁秸秆、生活垃圾露天焚烧。</p> <p>环境风险防控： （3.1）铅锌矿开采区应进行必要的防渗处理。</p> <p>资源开发效率要求： （4.1）执行湖南省总体要求、永州市基本要求中与资源开发有关的规定。</p> <p><b>潇浦镇</b> 空间布局约束： （1.1）产业准入应符合“江永县产业准入负面清单”的规定。 （1.2）畜禽养殖产业布局应符合《江永县畜禽规模养殖“三区”划定方案》。 （1.3）江永工业集中区调区扩区原则上不应超出省级主管部门确</p>	项目实施后将有效完善江永县县城路网结构，对沿途群众出行、带动该县经济发展、促进城市内外交通高效衔接和完善地区路网都具有重要的推动作用。项目在实施过程中加强生态环境保护，及时采取生态恢复措施，最大程度的降低对区域生态环境的影响，项目符合永州市生态环境准入清单要求。	符合



		<p>定的拓展空间；对园区外的现有企业加强环境监管，确保污染物达标排放。</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>（2.1）严禁秸秆、生活垃圾露天焚烧。</p> <p>环境风险防控：</p> <p>（3.1）建立集中式饮用水源污染应急预案和安全保障体系。对威胁饮用水水源地安全的重点排污企业要逐一建立应急预案。</p> <p>资源开发效率要求：</p> <p>（4.1）执行湖南省总体要求、永州市基本要求中与资源开发有关的规定。</p>		
	<p>对照《关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（永政发【2020】11号），本项目处于优先保护单元和重点保护单元内，不属于禁止准入事项，采取相应的污染防治措施和生态保护措施后，对区域重要生态功能区影响不大。同时，项目实施后将有效完善江永县县城路网结构，对沿途群众出行、带动该县经济发展、促进城市内外交通高效衔接和完善地区路网都具有重要的推动作用，故项目与该生态环境分区管控方案要求相符合。</p>			

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目起点位于江永县神湾与道县大方洞交界处，与 G538（S325，桩号 K8+423）顺接，路线偏离老路往西延伸，经上江圩以南后转向往南沿老路前进，经倒水洞、锦江村，至白水村后，路线再次偏离老路，经扶塘以东、圳景，于利田回到老路继续往南延伸，止于瓦屋下双井铺与回龙圩大地铺交界处，与回龙圩 G538（原 X078，桩号 K11+650）顺接。路线全长 21.543km。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目背景及基本情况</b></p> <p>G538 道县祥霖铺至钟山公路是我国普通国道网中 81 条联络线之一，起点位于永州市道县祥霖铺，终点位于广西钟山县，沿线经永州的道县、江永县、回龙圩管理区，广西的富川县、钟山县。拟建的 G538 江永神湾至瓦屋下(回龙圩界)公路纵贯江永县境内，是江永县境内唯一的国道，道路等级为二级公路。近年来，随着区域经济的快速发展，现有公路交通量逐年攀升，已远远超过其通行能力，每逢节假日交通十分拥堵。车流量大、车辆运行速度快，导致交通事故时有发生。现有公路已不能满足现有交通通行要求，更不能满足未来区域社会经济迅速发展的交通需求，故需对现有公路进行升级改造。</p> <p>根据《湖南省干线公路“十三五”建设规划》，该项目已纳入建设规划内容中，属湖南省“十三五”国省干线公路项目新开工项目(详见附件 3 湖南省“十三五”国省干线公路项目表，永州市“十三五”干线公路项目示意图详见附图 2)。为加快建设项目实施，江永县交通运输局已委托湖南公路设计有限公司编制了《G538 江永神湾至瓦屋下(回龙圩界)公路改建工程可行性研究报告(修编)》，并通过了湖南省交通运输厅审查，取得工可审查意见函(湘交函[2020]540 号，详见附件 4)。</p> <p>本项目于 2018 年 5 月委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司编制《江永县 S239 广西灌阳边界至江永潇浦公路改建有限公司 G538 江永神湾至瓦屋下(回龙圩界)公路改建工程环境影响报告表》，且于 2018 年 5 月 14 日取得原永州市环境保护局批复文件（永环评[2018]58 号），但项目因受新冠肺炎疫情不可抗力及涉及上跨洛湛铁路-益湛线批复等影响，截至目前尚未开工建设，已超过五年未开工建设，因此特重新编制环评，对本项目进行评价，本项目建设</p>

规模、技术标准、路线走向、建设内容等均未发生变化，无新增占地面积，沿线生态环境以及敏感点基本无变化。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的要求，该项目需要进行环境影响评价，受建设单位委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“130、等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”，本项目公路等级为一级公路，公路全长 21.543km，故项目应编制环境影响报告表。根据建设方提供的工程相关基础资料，按照环评技术导则要求，编制了《G538 江永神湾至瓦屋下（回龙圩界）公路改建工程建设项目环境影响报告表》。

## **2、项目工程概况**

### **2.1 工程概况**

项目名称：G538 江永神湾至瓦屋下（回龙圩界）公路改建工程建设项目；

建设性质：改建；

建设单位：江永县公路交通建设有限公司；

建设地点：湖南省永州市江永县上江圩镇、潇浦镇，项目地理位置详见附图 1；

建设规模：公路等级为一级公路，双向四车道，沥青混凝土路面，公路全长 21.543km，路基宽度 24.5m，设计时速 80km/h，总占地面积 123.54hm<sup>2</sup>（永久占地 95.39hm<sup>2</sup>、临时占地 28.15hm<sup>2</sup>）；

投资总额：总投资 64224 万元，其中环保投资 1093 万元，占总投资的 1.7%；

建设周期：2024 年 6 月-2027 年 5 月，共 36 个月。

### **2.2 工程内容及规模**

公路全长 21.543km，按照一级公路设计标准建设，设计行车速度为 80km/h，路基宽 24.5m，采用沥青混凝土路面。本项目新建、改建段桩号具体见表 2-1，具体工程内容见表 2-2。

表 2-1 本项目新、改建路段一览表					
序号	桩号	长度 (m)	对应老路状况	改建方案	备注
1	K0+000~K3+200	3200	二级公路水泥混凝土路面，路基宽度约 12m，路面宽度 9m	取直	新建
2	K3+200~K7+000	3800	二级公路水泥混凝土路面路基宽度约 12m，路面宽度 9m	K4+000~K5+000 路段 为朱家湾村居民住宅 集中区沿道路右侧加 宽；其余路段沿老路 左侧加宽；沥青混凝土路面	利用现有路基加宽，远离永明河侧加宽
3	K7+000~K7+900	900	/	取直	新建
4	K7+900~K13+000	5100	二级公路，路基宽度 12m，路面宽度 9m，水泥混凝土路面	基本沿老路左侧进行加宽改造，白水村居民相对集中路段考虑拆迁、环境影响因素等，采取现有道路左侧加宽，路面采用沥青混凝土路面	利用现有路基加宽
5	K13+000~K16+250	3250	/	/	新建
6	K16+250~K16+900	650	二级公路，路基宽度 12m，路面宽度 9m，水泥混凝土路面	现有道路左侧加宽，沥青混凝土路面	利用现有路基
7	K16+900~K18+900	2000	工业园区已改造扩建道路，路面宽度 21m，水泥混凝土路面	两侧绿化带改造为道路中央绿化带、加铺沥青路面	/
8	K18+900 K21+543	2601	二级公路，路基宽度 12m，路宽度 9m，水泥混凝土路面	基本沿老路进行加宽改造综合考虑拆迁、环境影响因素，采取居民相对较少的一侧进行加宽建设	利用现有路基
合计	新建 7350m，改扩建 14151m，老路改造路段占全长的 65.8%。				

表 2-2 项目工程内容一览表		
项目组成		工程内容
主体工程	路基工程	路基宽度： 路基宽 24.5m。
		路基边坡： 路堑边坡按各段地质条件及切方高度具体确定(一般取用 1:0.5~1.5)。路堤边坡 8m 以下部分按 1:1.5，以上部分按 1:1.75。
		路基高度： 受水浸淹的路基设计标高均按 1/100 洪水

			<p>位加壅水高和 0.5m 安全高控制。经过稻田区的路堤高度应能满足农田灌溉的需要。水文及水文地质条件不良地段的路基设计最小填土高度应大于路床处于干燥、中湿状态的临界高度。</p> <p><b>路基压实和路堤填料：</b></p> <p>路基压实度。沿线大部分路段为填土路基，局部路段以开挖岩石作为路基填料。</p> <p><b>路基防护与排水：</b></p> <p>路基防护主要是依据工程地质、水文条件及填挖高度分别处理，路堤通过水塘及受洪水浸淹地段设置浆砌片石护坡或路肩墙，其它路堤采用草皮护坡或骨架护坡，路堑防护主要采用护面墙、骨架草皮、喷播草籽等型式。</p> <p>路堑地段以边坡自身稳定为前提，根据边坡岩土的工程地质情况或边坡高度，适当设置防护工程，以防止边坡出现冲沟、滑坍、崩塌等工程病害。为改善公路沿线环境，路基尽可能多的采用植被防护。</p> <p>路基路面排水采用边沟、排水沟、截水沟、引水沟、急流槽等设施，对地下水丰富地段，利用明沟、暗沟、渗沟等设施排除地下水。</p> <p><b>取土、弃土：</b></p> <p>取土区利用山坡，尽量少占耕地，弃土区利用荒地。取土区、弃土区应做好耕地还田工作和植树绿化。</p> <p><b>特殊路基处理：</b></p> <p>对项目建设影响最大的不良地质现象为软土和崩塌，软弱土在设计中采取清淤换填，砂砾垫层及设置土工格栅等措施予以处理，崩塌采用设计路堑墙、放缓边坡或框架锚杆护坡等处理措施。</p>
		路面工程	<p>本项目路基宽度为 24.5m，路面宽度为 21.0m。路基横断面布置采用 0.75m 土路肩+2.50m 硬路肩（含路缘带 0.5m）+2×3.75m 行车道+0.5m 左侧路缘带+2.00m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+2×3.75m 行车道+2.50m 硬路肩（含路缘带 0.5m）+0.75m 土路肩。路拱横坡为 2%，土路肩路拱横坡为 4%。采用沥青混凝土路面。</p>
		桥涵工程	<p>本项目全线共布设 272.16m/4 座桥梁，其中小桥 1 座，中桥 2 座，大桥 1 座，均为新建。</p> <p>根据可研方案，共设涵洞 108 道，其中盖板涵 25 道，圆管涵 83 道。</p>
		交叉工程	<p>本项目结合沿线路网及居民点的状况设置平面交叉，共设置平面交叉 14 处。</p>
	配套工程	交通标志	<p>根据道路的具体情况，分别设置警告标志、禁令标志、指路标志等标志牌。</p>

		交通管理设施	主要含百米桩、里程碑、公路界碑等。
		绿化工程	全线共布设乔木 21018 棵，灌木 43086 棵
	临时工程	施工便道	设置施工便道 8.551km
		取土场	共布设 6 处取土场，总占地面积 16.28hm <sup>2</sup>
		弃渣场	共布设 4 处弃渣场，总占地面积 3.27hm <sup>2</sup>
		施工场区	共布设 5 处施工场区，总占地面积 6.27hm <sup>2</sup>
	环保工程	废水治理	<b>施工期：</b> 施工废水经沉淀池处理后用于回用于施工用水；施工人员产生的生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于周边农田施肥。严禁将施工废水和生活污水排入地表水体。 <b>运营期：</b> 完善路面排水设施，加强道路排水沟排水能力设计。定期检查道路排水系统，确保排水系统畅通。
		废气治理	<b>施工期：</b> 在施工期间应对路基开挖、车辆行驶临时道路路面实施洒水抑尘，每天定期洒水 3~4 次，必要时在临近集中居住区等大气敏感点施工路段周围设置围挡，或加装防尘网等措施；粉状施工材料的运输使用帆布密封或采用罐装车运输。 <b>运营期：</b> 加强道路路面、交通设施养护管理，保障道路畅通，提升道路总体服务水平，加强车辆管理，加强绿化。
		噪声治理	<b>施工期：</b> 施工机械选用低噪声设备，施工场地设置施工围挡等降噪措施，合理安排施工时间，减轻噪声对沿线居民影响。 <b>运营期：</b> 道路沿线设置限速禁鸣标志、减速带等，噪声超标敏感建筑安装隔声窗、栽植绿化带。
		固体废物	<b>施工期：</b> 施工人员生活垃圾收集后交环卫部门处理；施工土石方优先用于填沟，多余弃方清运弃土场堆放。 <b>运营期：</b> 道路沿线过往行人产生的垃圾由环卫部门统一收集后清运，进行无害化处理。

本项目主要经济技术指标详见下表：

**表 2-3 主要技术指标一览表**

指标名称		单位	数量	备注
二	基本指标			
1	公路等级	级	集散一级	
2	设计速度	km/h	80	
3	占用土地	公顷	81.31	
	其中：（1）新征用地	公顷	59.33	

	(2) 老路、河流用地	公顷	21.97	
4	拆迁建筑物（各类房屋）	m <sup>2</sup>	24812	
5	拆迁电力电讯	根	641	铁塔 2 座
6	预算总额	万元	68422	
7	平均每公里造价	万元	3166.95	
二	路线			
8	路线总长	km	21.543	
9	路线增长系数		1.111	
10	最大直线长度	m	842.364	
11	平均每公里交点数	个	1.620	
12	平曲线最小半径	m	270.0	
13	平曲线长占路线总长	%	62.242	
14	最大纵坡	%	4.309	
15	最短坡长	m	205	除起终点纵坡
16	竖曲线长占路线总长	%	47.781	
17	平均每公里纵坡变更次数	次	2.453	
18	竖曲线最小半径			
	(1) 凸型	m/个	3000/2	
	(2) 凹型	m/个	2700/1	
三	路基路面			扣除涉铁段路基路面
20	路基宽度	m	24.5	
21	土石方数量	m <sup>3</sup>	663456	计价方
	(1) 挖土方	m <sup>3</sup>	235899	
	(2) 挖石方	m <sup>3</sup>	249093	
	(3) 借方	m <sup>3</sup>	17864	
	(4) 弃方	m <sup>3</sup>	/	
22	平均每公里土石方	m <sup>3</sup>	31157	
	(1) 土方	m <sup>3</sup>	19459	
	(2) 石方	m <sup>3</sup>	11698	
23	特殊路基处理			
	(1) 软土处理	m <sup>3</sup>	92596	
	(2) 新旧路基衔接处理	m	750	
	(3) 填切交界处理	m	290	
24	防护工程			
	(1) 石砌/C20 砼挡土墙	m <sup>3</sup>	26427	
	(2) 植草/喷播植草/铺草皮	m <sup>2</sup>	141367	
	(3) 骨架草皮护坡	m <sup>3</sup>	496.21	
	(4) TBS 植被护坡	m <sup>2</sup>	7866	
	(5) GPS2 主动防护网	m <sup>2</sup>	11891.2	
	(6) 点锚	kg	14992.6	
	(7) 浆砌片石护坡	m <sup>3</sup>	307	
25	路面结构类型及宽度			
	沥青砼路面	km <sup>2</sup>	454.133	
26	排水工程			
	浆砌片石	m <sup>3</sup>	27480	

	混凝土	m <sup>3</sup>	4415	
四	桥梁涵洞			扣除涉铁段桥梁涵洞
27	小桥	m/座	26.04/1	
28	大、中桥	m/座	134.12/2	
29	铁路跨线桥	道	112/1	
30	涵洞	道	80	
31	平均每公里涵洞个数	道	3.8	
五	路线交叉			
32	立体交叉			
	(1) 通道	道	1	
33	平面交叉	处	29	
六	交通工程及沿线设施			
34	护栏	m	53880	
35	标志牌	块	116	
七	环境保护	km	21.294	
八	其他工程			
36	改移道路	m	2465	
37	改移沟渠	m	1453	

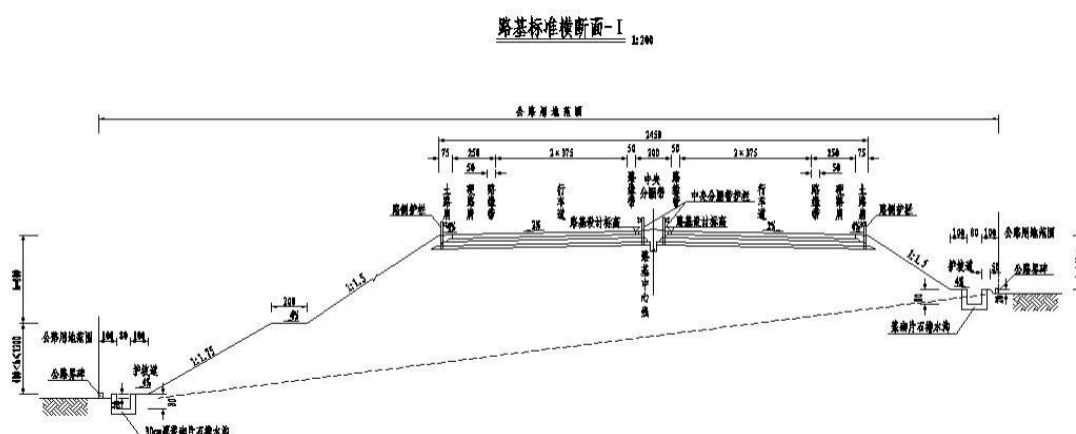
### 3、工程设计方案

#### 3.1 横断面标准设计方案

##### 3.1.1 路基宽度

本项目路基宽度 24.5m 其路幅划分为：

0.75（土路肩）+2.5m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+0.5m（路缘带）+2m（中分带）2×3.75m（行车道）+0.5m（路缘带）+2.5m（硬路肩）+0.75（土路肩）=24.5m；设计速度 80km/h。





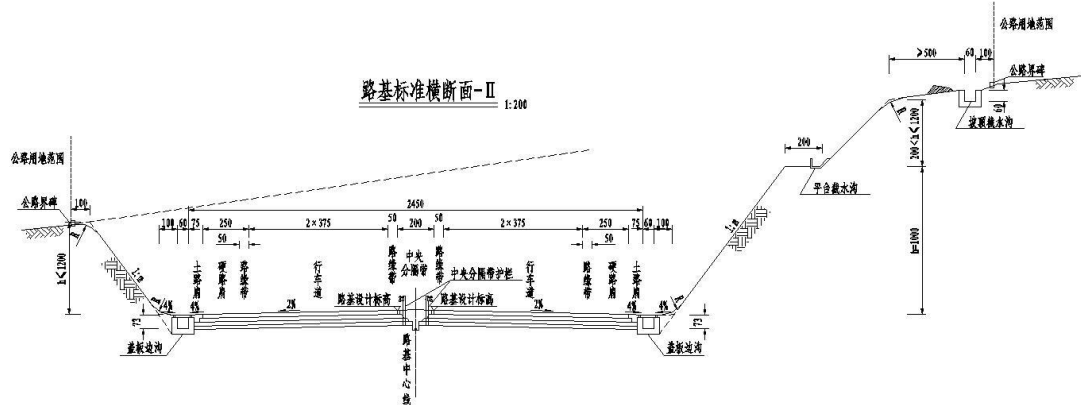


图 2-1 路基横断面图

路拱横坡：行车道、硬路肩 2%、土路肩 4%。

### 3.2 路基设计

#### 3.2.1 一般路基

##### (1) 填方路基

1) 老路基加宽，原边坡坡率为 1:1.5，在清除原填方路基边坡、边沟上的地表杂填土、腐殖土、树根和其它杂物等非路基填料，清理厚度不小于 30cm，然后再按照 1:1.5 的坡度进行 50cm 松土削坡，并从削坡后的坡脚挖宽度不小于 2m、向内倾斜 2%~4%的搭接台阶，当基岩面上覆盖层较薄时，先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予以保留。削坡、修台阶及清表完毕后分层填筑路基。

2) 需将地基表层碾压密实。在一般土质路段，一级公路基底的压实度（重型）不小于 90%；除软弱土外，地表应清除至下路床底面标高，整平基底压实后按上、下路床的压实度分层回填。

3) 在水田、沼泽地等路段，须开挖渗沟集中引排地下水，然后清淤换填，外掺无机结合料，埋设盲沟等处理措施。

4) 实际施工时，为保证填方路基边缘部分的压实度，路堤两侧填筑宽各在设计宽的基础上增加 30cm，最后削坡至设计边坡值。

填方路基边坡坡率：当填方路基边坡高度  $H \leq 12m$  时，采用一级边坡，坡率为 1: 1.5；当填方路基边坡高度  $12 < H \leq 20m$  时，上部边坡高度 8m，坡率为 1: 1.5，下部边坡坡率为 1: 1.75,其间设宽 2m 的平台,横坡为 4%。路堤坡

	<p>脚设置纵向排水沟，根据排水沟纵坡设计集中引流至涵洞或合适路段排至自然地面，若排水沟沟底设计标高高于原地面高程，则外侧超填。</p> <p>(2) 挖方路基</p> <p>根据地质资料说明，本项目路堑边坡类型主要有土-岩质及岩质边坡。最高边坡 48.3m (K13+060)，路堑段一般边坡高度在 3-20m 之间。该段边坡覆盖层普遍较薄；土质边坡段一般小于 10m；岩质边坡段下伏基岩为石灰岩边坡段，岩质坚硬，整体较稳定；局部夹泥质灰岩，抗风化能力弱，遇水易软化崩解。部分山坡地表汇水面积较大，土体易受冲刷，应设置截水沟和护坡。根据边坡岩土性质和高度，宜采用不同的边坡坡角值和边坡防护措施。</p> <p>挖方路段覆盖层厚度,在岩石边坡，厚度一般小于 0.5~5m;土质~岩石边坡段,一般在 1.0~5m 之间；其中泥灰岩等,抗风化能力弱,岩体不完整,易沿顺坡向节理裂隙面坍塌或滑坡。其它硬质岩石,抗风化能力强,岩体完整或较完整,边坡开挖后,边坡稳定或较稳定。</p> <p>一般土质挖方边坡，挖方高度 <math>H &lt; 10\text{m}</math> 时，挖坡率采用 1:1；当挖方高度 <math>H \geq 10\text{m}</math> 时，考虑分级开挖，每 10m 一级，坡率采用 1:1.00，中间设置 2.0m 宽边坡平台，平台横坡度 4%。</p> <p>一般岩质挖方边坡挖方高度 <math>H &lt; 10\text{m}</math> 时，挖坡率采用 1:0.75；当挖方高度 <math>H \geq 10\text{m}</math> 时，考虑分级开挖，每 10m 一级，坡率采用 1:0.75 或 1:1，中间设置 2.0m 宽边坡平台，平台横坡度 4%。坡顶外 5.0m 处设置 60×60cm 矩形截水沟。</p> <p>1) 软弱土质、松散岩质路堑，采用浆砌片石路堑墙防护，同时采用分层开挖、分层防护等技术措施。</p> <p>2) 坡顶、坡面和坡脚设置地表排水系统。</p> <p>3) 据边坡稳定情况和周围环境状况确定边坡坡面防护形式，边坡防护采取浆砌片石路堑墙与主动防护网及植物防护相结合。条件许可时，优先采用有利于生态环境保护的防护措施。</p> <p>(3) 低填浅挖路基</p> <p>低填路基指填土高度小于路面结构层厚度+路床厚度 (120cm) 之和的填方</p>
--	--

	<p>路段。浅挖路基指挖深不超过地表残积土层厚的挖方路段。低填浅挖路基主要存在路床下路基承载力或压实度不足，而造成路基沉降或路面产生丝裂纹和裂缝，逐渐演变成车辙和路面损坏。设计采取以下处理措施：</p> <p>1）低填路段地基在清表土、挖淤泥并超挖至路床底面后进行压实（基底重型压实度不应小于 94%），并对超挖部分换填碎石土。</p> <p>2）一般浅挖土质路基，施工时应超挖至路床底面后进行压实，换填碎石土；如果有地表涌水或地下水位较高的路段，应增设相应隔排水设施（渗沟、盲沟等）。</p> <p>（4）填石路基</p> <p>填石路堤填料选用石质均匀、不易风化的石料填筑，且要求石块逐层水平填筑，路堤填料粒径不大于 50cm，并不超过层厚的 2/3。路床底面以下 40cm 范围内，填料粒径应不小于 15cm。在其它填料填筑前，填石路堤顶部最后一层填石料的铺筑厚度不得大于 40cm，最大粒径不得大于 15cm，其中小于 5mm 的细料含量不应小于 30%。在必要时，宜设置土工布作为隔离层。边坡码砌与路基的填筑须同时进行，边坡采用粒径大于 30cm 的硬质石料码砌紧贴、密实、无明显空洞，砌块间承接面向内侧倾斜，坡面平顺，且码砌厚度 1.0～2.0m。</p> <p>（5）新旧路基衔接</p> <p>本项目填方段原边坡坡率为 1:1.5，在清除原填方路基边坡、边沟上的地表杂填土、腐殖土、树根和其它杂物等非路基填料，清理厚度不小于 30cm，然后再按照 1:1.5 的坡度进行 50cm 松土削坡，并从削坡后的坡脚挖宽度不小于 2m、高 1m 内倾斜 2%～4%的搭接台阶。路基在达到要求的压实度基础上，在基底、及至下路床底面之间填土，每填土高 2m 且填平后，采用液压式压路机压实 5 遍；填土每隔 2m，再采用液压式压路机压实 5 遍，直至填筑到路面结构层下，铺设一层土工格栅。</p> <p>（6）桥台及横向构造物连续处路基</p> <p>为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，减轻跳车现象，提高车辆行驶的舒适性，对桥梁和涵洞两侧路基进行特殊处理。桥梁和涵洞两侧路基从基</p>
--	--

底至路床顶面（暗涵为基底至涵洞顶部）压实度均达到 96%。桥涵台背一定范围内的路基要求采用碎石土填筑。

表 2-4 桥涵构造物台后路基处理范围

构造物类型	底部处理长度（m）	上部处理长度（m）
桥梁	每侧 $\geq 3$	每侧 $> (3+2H)$
涵洞	每侧 $\geq 3$	每侧 $> (3+2H)$

**3.2.2 特殊路基（软土地基处理）**

根据地质勘察，本项目有部分过水田路段为可塑状粘土，厚度较深，最深位置可达 2.5m，大部分约 0.5-1.3m，其承载力不满足要求，设计中当软土厚度不大于 3.0m 时，采取全部清除处理，换填稳定性较好的土、块石、碎石等填料至浸水线以上。

**3.2.3 路基防护**

本项目拟对边坡坡面、护坡道、碎落台、征地界等各处采用栽植灌木与边坡绿化防护相结合的立体景观绿化，在树种的选择上根据实地调查各断边坡防护上绿化植物种类，因地制宜并与两侧自然边坡景观相协调。设计中边坡防护工程种类包括：路堤喷播植草护坡、路堑喷播植草护坡、路堤 CF 网喷播植草防护、路堑 CF 网喷播植草防护、填方人字形骨架护坡、TBS 植被护坡、GPS2 型主动防护、挡土墙、护肩、护脚、浆砌片石护坡。

**3.2.4 路基排水**

路基排水主要通过两侧的边沟、排水沟来进行。边沟、排水沟将汇集的路面水、路基边坡水排入沿线河流或排水涵洞中通过原有排水沟渠，排入公路两侧原始低洼地面，自然引流。边沟纵坡一般不小于 0.3%。当边沟与河渠、道路发生交叉时，一般将边沟水直接引入沿线原始河流沟渠；与灌溉渠相接时，则考虑将边沟水向两侧排除；平交路口，当边沟水必须穿过道路时，则设置边沟过路纵涵穿越。边沟（排水沟）出口与较大河沟相接处或边沟底高程与排水河沟常水位高程相差较大而可能发生冲刷时，采用边沟急流槽将水引入河沟中。

**3.3 路面结构设计**

本次设计拟采用沥青路面，路面结构形式如下：

1) 一般新建路段,路面结构为:4cm 厚 AC-13SBS 改性沥青混凝土上面层+5cm 厚 AC-20 中粒式沥青混凝土中面层+8cm 厚 AC-25 粗粒式沥青混凝土下面层+1cmSBS 改性沥青同步碎石封层、透层+18cm 厚 5%水泥稳定碎石上基层+18cm 厚 5%水泥稳定碎石下基层+20cm 厚 4%水泥稳定碎石底基层+15cm 厚未筛分碎石垫层。

2) 老路碎石化利用的路段,路面结构为:4cm 厚 AC-13SBS 改性沥青混凝土上面层+5cm 厚 AC-20 中粒式沥青混凝土中面层+8cm 厚 AC-25 粗粒式沥青混凝土下面层+1cmSBS 改性沥青同步碎石封层、透层+18cm 厚 5%水泥稳定碎石上基层+18cm 厚 5%水泥稳定碎石下基层+20cm 厚 4%水泥稳定碎石底基层+调平层+老路碎石化作为垫层。

### 3.4 桥梁工程

本项目全线共设置桥梁 4 座,具体布设情况详见表 2-5。

表 2-5 桥梁情况一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	桥梁上部结构	全长(m)	桥宽(m)	桥梁交角(°)	桥墩(个)	跨越水体	水环境功能
1	K0+43.8	神湾小桥	预应力砼简支 T 梁	26.04	24.5	90	每个桥台配 4 根 D120 桩基础	溪沟	区域泄洪及农田灌溉功能
2	K0+90.7	泥胡洞跨铁路桥	预应力混凝土空心板	112.0	24.5	78	/	/	/
3	K13+230	龙田中桥	预应力砼简支 T 梁	38.04	24.5	105	每个桥台配 2 根 D160 桩基础	永明河支流	区域泄洪及农田灌溉功能
4	K15+77.7	圳景大桥	预应力砼简支 T 梁	96.08	24.5	120	每个桥台配 4 根 D120 桩基础。桥墩采用柱式墩,采用 2 根 D160cm 墩柱,基础为 2 根 D180cm	永明河支流	区域泄洪及农田灌溉功能

							桩基础		
--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--

### 3.5 涵洞

本项目全长 21.543km，根据项目施工图设计，共设涵洞 80 道，其中：新建钢筋砼圆管涵 63 道；新建钢筋砼盖板涵 17 道，平均每公里涵洞为 3.8 道。其中 K16+800 至 K18+510（1.71km）有市政管网已经建设好了，本次设计此段不再敷设涵洞；其中 K15+465 盖板涵是为了保护发电站的水管而设置的；经前期与业主沟通其中 K19+626 处原有瓦屋下小桥已经上报危桥项目，由相关部门委托其他设计院依据公路一级荷载按照本项目路线方案进行拆除重建设计，因此本次设计，不再对其重复设计。

### 3.6 交叉工程

本项目共设置了与等级路交叉共 9 处，项目平面交叉设置情况见下表：

**表 2-6 平面交叉设置一览表**

序号	主线中心桩号	交叉道路等级	交叉角度	交叉形式
1	K1+270.938	城市支路	101	+
2	K2+995.176	二级公路	109	+
3	K7+600	二级公路	109	T
4	K9+708.767	四级公路	93	+
5	K13+009.933	二级公路	80	T
6	K13+469.355	二级公路	80	+
7	K16+514.593	二级公路	90	+
8	K17+572.960	城市支路	96	T
9	K17+858.807	城市支路	86	+

### 3.7 交通工程及沿线设施

为保证行车与行人的安全和充分发挥公路的作用，使车辆行驶达到安全、舒适、高速、方便的目的，本路应设置与其相配套的交通工程设施。按《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)和《公路交通标志和标志设置规范》(JTG D82-2009)的标准，全线设置完善的交通标志和标线，主要有标线、护栏、里程碑、百米桩、公路界碑、交通信号灯等。

### 3.8 临时工程

本项目临时工程主要包括施工生产生活区、取土场、弃渣场及施工便道。

(1)施工生产生活区

根据公路建设特点，本项目施工生产生活区主要包括临时工棚、临时堆料

场、砂石料加工场、桥梁梁场及施工场地、水泥混合料拌和站以及表土堆置等，项目临近县城周边有商品混凝土供应，故本工程施工生产生活区不设置混凝土搅拌站。本项目工可及水保方案推荐沿线设置5处施工场地，占地面积6.27hm<sup>2</sup>，具体布设详见表2-7。

表 2-7 施工生产区布置情况表（单位：hm<sup>2</sup>）

序号	布设位置	占地面积				后期恢复方向	
		合计	草地	旱地	林地	绿化	复耕
S1	K1+500 右	1.39	0.19	0.76	0.44	0.63	0.76
S2	K5+500 左	1.13	0.22	0.91	0	0.22	0.91
S3	K12+000 右	1.28	0.39	0.25	0.64	1.03	0.25
S4	K18+900 右	1.03	0.22	0.14	0.67	0.89	0.14
S5	K20+150 左	1.44	0.51	0.69	0.24	0.75	0.69
合计		6.27	1.53	2.75	1.99	3.52	2.75

(2)弃渣场、取土场

本项目总弃渣量 8.58 万 m<sup>3</sup>，借土方量 60.63 万 m<sup>3</sup>。根据本项目水土保持报告，拟设取土场 6 处、弃渣场 5 处，占地面积分别为 3.27hm<sup>2</sup>、16.28hm<sup>2</sup>，具体布置详见表 2-8~2-9。

表 2-8 渣场情况一览表

编号	弃渣地点	弃渣量 (m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )				便道 (m)
			旱地	林地	荒草地	小计	
Z <sub>1</sub>	K1+900	23840	0.54	0.26	0.19	0.99	400
Z <sub>2</sub>	K5+000	9318	0.63	0	0.06	0.69	
Z <sub>3</sub>	K12+000	11388	0	0.42	0.11	0.53	
Z <sub>4</sub>	K14+500	26878	0.24	0.29	0.17	0.7	250
Z <sub>5</sub>	K20+200	14384	0.15	0.09	0.12	0.36	120
合计		85808	1.56	1.06	0.65	3.27	770

表 2-9 土场情况一览表

编号	取土地点	供应里程桩号	取土量 (m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )			便道 (m)
				林地	荒草地	小计	
T1	K1+600	K0+000~K4+100	111894	4.61	0.32	4.93	200

T2	K2+800	K0+000~K4+100	126178	2.37	0.81	3.18	420
T3	K5+500	K4+100~K8+300	14478	0.67	0.12	0.79	
T4	K11+150	K8+300~K12+800	17695	0.58	0.15	0.73	
T5	K15+500	K12+800~K16+300	267293	0.33	4.53	4.86	50
T6	K21+100	K16+300~K21+543	68766	0.92	0.87	1.79	
合计			606305	9.48	6.80	16.28	670

### (3)施工便道

本项目建设施工便道长度 9.991km(包括取弃土场进场道路、保通道路),采用泥结碎石路面,路面宽 5m,平坦地区两侧设置排水沟,局部地段设置排水涵,傍山路段在靠山一侧设置排水沟,每隔一定距离设置排水涵,施工结束后对占地进行土地整治,恢复植被。

## 4、征地拆迁

### (1)工程拆迁安置

根据公路及绿化工程设计,本项目共需拆迁房屋 11693m<sup>2</sup>,需安置拆迁约 88 户。项目拆迁居民均位于项目征地红线内,均为工程拆迁,无环保拆迁。

本项目共拆迁低压电力杆 175 根、电讯杆 185 根、国防光缆 2229m。

根据现场调查,建设单位已按照《湖南省人民政府关于调整湖南省征地补偿标准的通知》(湘政发[2012]46 号)及《永州市集体土地房屋征收与补偿安置方法》(永政发[2013]28 号),以及本项目征地拆迁方案(详见附件 5)等有关规定,对被征地和被拆迁村民进行了相应的经济补偿,保障了拆迁户的合法权益,征地拆迁安置已落实。

### (2)环保拆迁安置

本项目无环保搬迁。

## 5、土石方平衡

根据工可及水土保持方案报告,本项目需开挖土石方总量为 123.48 万 m<sup>3</sup>,填方总量 175.52 万 m<sup>3</sup>,借方总量 60.63 万 m<sup>3</sup>,弃方总量 8.59 万 m<sup>3</sup>,本项目土石方平衡详见表 2-10,土石方流向详见图 2-2。



表 2-10 土石方平衡表 (单位: 万 m³)

区段	挖方 (m³)	填方 (m³)	本桩利用 (m³)	借方 (m³)		弃渣 (m³)	
				土方	来源	土石方	去向
K0+000~K4+100	208990	423223	185150	238073	T1/T2	23840	Z1
K4+100~K8+300	220790	225950	211472	14478	T3	9318	Z2
K8+300~K12+800	270321	276562	258867	17695	T4	11388	Z3
K12+800~K16+300	215923	456338	18904	267293	T5	26147	Z4
K16+300~K21+543	318743	373125	304359	25257	T6	14384	Z5
合计	1234767	1755198	1148893	606305		85874	

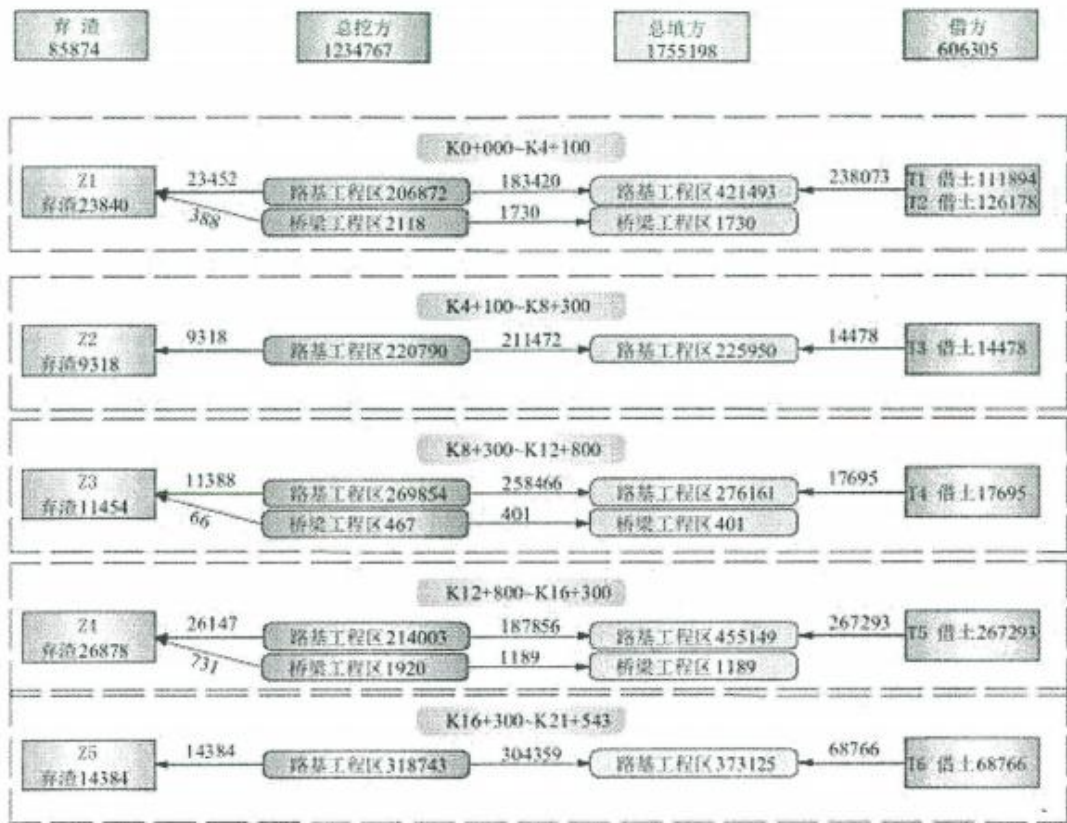


图 2-2 工程土石方流向图

6、压覆矿产资源调查

经湖南省国土资源信息中心查询显示，本项目用地影响范围内没有已探明的具有工业价值的重要矿产资源，也没有设置探矿和采矿权。因此，该建设项目未压覆具有工业价值的重要矿产资源。

	<p>湖南省国土资源信息中心于 2017 年 6 月 19 日出具了《关于 G538 江永神湾至瓦屋下(回龙圩界)公路改建工程建设用地项目压覆矿产资源查询结果表》(湘矿压查[2017]453 号), 详见附件 6。</p>
总平面及现场布置	<p><b><u>1、施工营地</u></b></p> <p>施工营地属临时占地, 人员流动频繁, 预计施工高峰期施工人员及管理人员约 100 人。为避免施工“三废”对沿线居民生活环境的影响, 本项目在施工生产生活区设置化粪池, 生活污水经化粪池处理后作为农肥利用, 不排入地表水体, 生活垃圾等固体废物设置固定场所进行堆放收集, 定期由环卫部门拉运处理。</p> <p><b><u>2、施工场地</u></b></p> <p>本项目施工场地不设置预制场, 施场地内设材料堆放场等, 施工机械停靠也位于施工场地内, 不另设施工机械停放区, 本项目钢材、石料、沥青混凝土、水泥等材料由业主进行采购供应, 施工场地内不设沥青混凝土搅拌站, 后期按设计要求开展植被恢复或景观绿化。</p>
施工方案	<p>本项目共设 5 处施工场地、6 处取土场、5 处弃渣场, 在施工场地内设物料拌合站, 全路段采用外购商品沥青混凝土, 施工场地内不设沥青混凝土搅拌站。</p> <p>项目建设内容主要有道路工程、桥涵工程, 具体的工艺流程如下:</p>

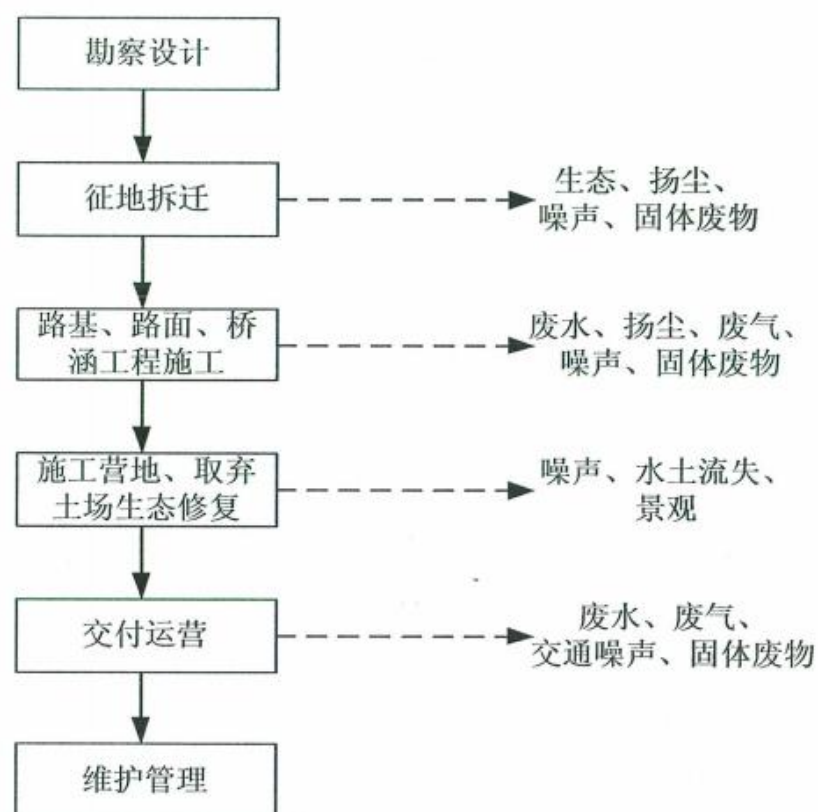


图 2-3 道路建设工艺流程及产污环节

#### (1)路基工程

##### ①老路路基

现有老路路面为水泥混凝土路面，本次将破除原有水泥路面，对部分路基做局部处理，使路基达到一级公路要求。

##### ②新建路基

路基工程采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。对于土方路段施工，本项目所在地区雨季降雨量集中，要做好施工的临时排水工程，尽量保持路基在中等干燥状态；应切实控制路基填料的最佳含水量，确保路基压实度符合规范要求。软基处理要控制填土速度，预留充分的排水固结期，搅拌桩要按照要求做好复喷工序。填挖交界的过渡路段，应采取必要的设计及施工措施，防止产生不均匀沉降的发生。

#### (2)路面施工

路面施工应采用专门的路面机械施工，要选择有丰富经验、有先进设备的专业施工队伍。本项目路面结构采用沥青路面，为保证路面质量，沥青运输摊

	<p>铺等机械设备应协调配套，保证施工的连续性和时效性，摊铺时不允许用加水或其它方法重新改变混凝土混合料稠度，并采用合理的机械摊铺法施工。</p> <p>(3)桥梁工程</p> <p>本项目沿线新建 4 座桥梁(其中圳景大桥有涉水桥墩)，桥梁上部采用预应力混凝土 T 梁和空心板结构。对于标准跨径的桥梁，设计上采用空心板、T 型梁的，施工以预制安装为主，在地势平坦、运输条件较好的路段，空心板及 T 梁可以考虑集中预制，大型拖车运输的形式，根据地形及运输条件分别采用架桥机、龙门架或大型吊车架设。要特别做好桥梁涵洞台背的填料压实，保证压实度符合要求，采取必要的排水措施，以遏制桥头跳车现象的发生。</p> <p>桥梁施工工艺：</p> <p>①桥梁下部施工</p> <p>本项目桥墩施工分为涉水桥墩施工及陆上桥墩施工，项目圳景大桥建设有涉水桥墩 4 组，其他墩台位于河床以外，不涉水。</p> <p>I 涉水桥墩施工</p> <p>施工前将场地平整，涉水区域设置钢板围堰，以防止钻孔施工污染水体。钢板围堰施工顺序：钢板桩位置的定位放线→根据定位线设置沉桩导向架→施工钢板桩→拆除导梁→围堰内抽水→开挖基坑土方→支护→基础混凝土施工→回填土方→拔除钢板桩。涉水桥墩采用钻孔灌注桩，灌注桩是指在工程现场通过机械钻孔、钢管挤土或人力挖掘等手段在地基土中形成桩孔，并在其内放置钢筋笼、灌注混凝土而做成的桩。施工时采用全套管施工法，施工顺序为平整场地→铺设工作平台→安装钻机并定位→压套管→钻进成孔→安放钢筋笼→放导管→灌注混凝土→拉拔套管→检查成桩质量。</p> <p>II 陆上桥墩施工</p> <p>陆上桥墩均采用钻孔灌注桩，施工顺序为平整场地→测量放样→埋设护筒→压套管→钻进成孔→安放钢筋笼→放导管→灌注混凝土→拉拔套管→检查成桩质量。</p> <p>②桥梁上部施工</p> <p>预应力混凝土 T 梁、空心板施工：采用预制吊装施工。施工中采用的 T 梁、</p>
--	--

	<p>空心板由工厂预制，再运至施工现场按设计要求位置进行安装固定。安装架设前，对使用的架桥机、吊装钢索、吊扣、滑车、扒杆、葫芦、电机、千斤顶等进行鉴定→梁体安装施工前，准备场地→梁体吊装。</p> <p>桥面：路面施工应优先采用全机械化施工方案，严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测，确保施工质量。</p> <p>(4)临水路段施工</p> <p>线路 K3+200~K12+600 段沿永明河(消江)建设，主体工程针对临水段未明确施工工艺，为减少施工过程中对永明河的影响，临水段应尽量减少地表扰动，尽量避开临水侧加宽，并做好临水侧的围挡工作，避免土石滚入永明河内，污染水源，降雨期及汛期应停止边坡等大土石方工程施工，并对边坡采取临时覆盖防护，并提高沉砂池等级，采取多级沉砂机制，尽可能减少施工对永明河的影响。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、大气环境质量现状

本次评价采用《永州市生态环境保护委员会办公室关于 2022 年 11 月全市环境质量的通报》（永生环委办[2023]6 号）中 2022 年江永县全年的大气环境监测数据对本项目所在区域环境空气质量达标情况进行判定。本次评价采用的数据为 2022 年江永县全年的环境空气质量现状，符合近三年的要求。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）监测六个基本项目：二氧化硫、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化氮、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳、臭氧。区域环境空气质量现状评价见下表：具体情况详见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	19μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	54.28	达标
PM <sub>10</sub>		25μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	35.71	达标
SO <sub>2</sub>		5μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	8.3	达标
NO <sub>2</sub>		6μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	15.0	达标
CO	日平均质量浓度	0.9mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	22.5	达标
O <sub>3</sub>	日平均质量浓度	148μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	92.5	达标

根据该数据可知，2022 年江永县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，因此，可判定江永县大气环境属于达标区。

（1）补充监测

本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 04 月 12 日至 2024 年 04 月 18 日对项目周边大气环境质量进行了现状补充监测，监测因子为 TSP。监测结果详见下表。

表 3-2 采样期间气象参数

采样日期	天气	气温℃	风向	风速 m/s	气压 KPa	湿度%
2024.04.12	多云	25.5	西南	1.2	100.2	57
2024.04.13	多云	26.0	西南	1.0	100.5	55
2024.04.14	多云	25.2	西南	1.0	100.9	58
2024.04.15	阴	26.4	西南	1.5	100.2	58
2024.04.16	阴	26.0	西南	1.5	100.2	66
2024.04.17	阴	27.7	西南	1.1	100.2	66
2024.04.18	阴	21.5	西南	1.3	100.8	67

表 3-3 环境空气检测结果				
监测点位	检测日期	检测项目	检测结果（单位：mg/m³）	限值
G1 上江圩中心小学	2024.04.12	TSP	0.144	0.3
	2024.04.13	TSP	0.150	0.3
	2024.04.14	TSP	0.158	0.3
	2024.04.15	TSP	0.163	0.3
	2024.04.16	TSP	0.160	0.3
	2024.04.17	TSP	0.147	0.3
	2024.04.18	TSP	0.155	0.3
G2 海相希望小学	2024.04.12	TSP	0.162	0.3
	2024.04.13	TSP	0.159	0.3
	2024.04.14	TSP	0.150	0.3
	2024.04.15	TSP	0.167	0.3
	2024.04.16	TSP	0.172	0.3
	2024.04.17	TSP	0.164	0.3
	2024.04.18	TSP	0.170	0.3
备注	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准			

由表 3-3 可知，本项目周边敏感点区域监测因子浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此区域空气环境质量现状较好。

### 2、地表水环境质量现状

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/203-2005)可知，消江锦江桥至上江圩桥为饮用水水源保护区，由现场调查走访，江永县未在该水域范围内设置居民饮用水取水口，仅设置农灌取水口一处，江永县城镇居民饮用水水源为大坪坳水库，上江圩镇居民饮用水水源为棠下源水库，故项目桥梁跨越水体下游无居民饮用水取水口，且根据查询江永县饮用水水源保护区相关资料，项目桥梁跨越水体下游永明河无饮用水水源保护区划分。

为了解项目跨越、沿线水体的水环境质量现状，本环评委托湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 04 月 12 日至 2024 年 04 月 14 日对上江圩桥上游 1000m 断面、永明河支流：圳景大桥上游 500m 断面进行了地表水环境监测。

监测统计及评价结果：监测统计及评价结果详见表 3-4。

表 3-4 地表水质量现状监测统计结果						
检测点位	河流参数	检测因子	采样日期及检测结果 （单位：mg/L，pH 无量纲）			限值
			2024.04.12	2024.04.13	2024.04.14	

	W1-上江圩桥上游 1000m	河宽 100m, 深度 5m, 流速 0.6m/s, 流量 300m³/s, 水温 14℃	pH	6.88	6.71	6.70	6-9
			总磷	0.03	0.03	0.03	0.1
			氨氮	0.040	0.045	0.043	0.5
			COD	10	12	10	15
			BOD5	2.2	2.4	2.2	3
			悬浮物	17	17	17	/
			石油类	ND	ND	ND	0.05
	W2-永明河支流: 圳景大桥上游 500m	河宽 30m, 深度 6m, 流速 1.2m/s, 流量 216m³/s, 水温 15℃	pH	6.80	7.04	6.92	6-9
			总磷	0.07	0.07	0.07	0.2
			氨氮	0.064	0.073	0.071	1.0
			COD	16	17	16	20
			BOD5	3.3	3.4	3.3	4
			悬浮物	18	23	20	/
			石油类	ND	ND	ND	0.05
	备注	W1 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准； W2 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。					
根据表 3-4 监测结果可知，上江圩桥上游 1000m 现有水质指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，永明河支流：圳景大桥上游 500m 现有水质指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。							
3、声环境质量现状							
具体现状监测结果及分析详见声环境专题评价内容。							
4、地下水环境							
根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ 610-2016），附录 A 地下水环境影响评价行业分类表规定，本项目编制报告表属于Ⅳ类建设项目，不开展地下水环境影响评价。							
5、土壤环境							
根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为交通运输仓储邮政业中的其他，属于Ⅳ类建设项目，不开展土壤环境影响评价。							
6、电磁辐射							
本项目不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价，因此无需进行电磁辐射环境现状调查。							



## 7、生态环境质量现状

### 7.1 土地利用现状

#### (1)项目所在江永县区土地资源利用情况

项目所在区域江永县土地利用现状详见表 3-5。

表 3-5 地表水质量现状监测统计结果

县区	总面积	耕地	园地	林地	草地	城镇村及工矿用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地
江永县	1629	215.46	28.54	1144.56	68.89	88.21	52.6	21.85	8.89

#### (2) 项目区土地利用现状

本项目占地范围内土地利用类型主要为旱地和交通运输用地，其次为林地，分别约占工程占地总面积的 23.58%、21.06%、20.63%，耕地占总面积的 40.69%。

#### (3)土壤

项目区境内以红壤、黄壤为主，主要成土母质为砂岩、灰岩。区内土壤质地主要为壤土，抗蚀性较强。区内可剥离表土占地类型主要为旱地和水田，可剥离厚度在 0.2~0.5m 之间，林地及荒草地等清基厚度在 0.05~0.1m 左右。



### 7.2 植物资源调查

#### (1)植被概况

项目区属于中亚热带常绿阔叶林带植被区，由于气候温暖湿润，适宜多种植物群落的生长和繁衍，原生植被比较完整。项目沿线主要分布丘陵、村庄、田地，以农田生态系统、林地生态系统为主。林地生态系统主要有石灰岩山地丘陵分布的圆叶乌桕、尖叶紫薇、菜豆树、华南楝木、合欢等；红土丘陵多马尾松疏林，林下有牡荆、广东杜鹃、白花龙、牛耳枫等。农作物主要有水稻、香姜、香芋、烟叶、柑橘、蔬菜等。

根据现场调查，参考《湖南省古树名木》，本项目评价区范围内暂未发现国家保护植物，评价范围内无珍稀濒危物种，樟树在当地分布较为常见。

#### (2)现有道路行道树及古大树

	<p>现有道路两侧已种植的行道树 K3+200~K13+000 路段主要以樟树(尚未成型)、桂花树为主，分布有少量杨树、法国梧桐等相对成型树种；K16+900~K18+900 路段工业园区绿化种植主要以桂花树、草本植物为主；K18+900~K21+543 路段行道树主要有桉树、樟树。</p> <p>通过查阅沿线名木古树登记资料，结合现场实地调查，项目评价范围内共发现疑似古大树 3 株，树种为樟树，未设置铭牌。具体分布情况详见表 3-6。</p>				
	<p align="center"><b>表 3-6 评价范围内古树分布及现状一览表</b></p>				
	序号	树种	分布位置	生长状况	现状情况
	1	樟树	项目 K5+100 左侧，离项目红线约 2m	1 棵，树龄约 50 多年，胸径均为 35cm，树高约 10m，生长较好	
	2	樟树	项目 K7+400 左侧，距离红线约 3m	2 棵，树龄约 100 多年，胸径 40~50cm，树高 10~15m 生长较好	
<p><b>7.3 动物资源调查与评价</b></p> <p>据调查，本项目沿线人类活动频繁，没有发现珍稀、濒危野生动物。沿线野生动物主要以斑鸠、喜雀、麻雀、啄木鸟等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等常见物种居多，家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等。</p> <p>永明河水体鱼类主要有鲢鱼、鳙鱼、青鱼、草鱼、鳊鱼、鲫鱼、鲤鱼和河虾等，根据国家级水产种质资源保护区名单，目前永明河流域范围内无珍稀鱼类保护区，并没有形成重要经济鱼类的越冬场、索饵场、产卵场。区域内目前尚未发现国家重点保护鱼类，河流中常见鱼类的产卵期主要集中在每年 3~7 月丰水期。</p>					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏	<p><b>1、现有公路概况及存在的问题</b></p> <p>本项目 K3+200~K7+000、K7+900~K13+000 路段为 S325，二级公路水泥混凝土路面，路基宽度约 12m，路面宽度约 9m；K16+250~K16+900、K18+900~K21+501 路段为 X078 路段，路面为水泥混凝土路面，路基宽度约 9m。K16+900~K18+900 路段为江永工业园道路已于 2015 年完成改造升级，</p>				

坏问题	<p>双向四车道，水泥混凝土路面，路面结构行车道+绿化带+人行道，路面宽度约 26m。</p> <p>根据现场调查，现有道路路面状况良好，无裂缝、坑洼等现象，公路两侧行道树以桉树、樟树、桂树等为主，公路沿线经过上江圩镇、潇浦镇(白水村)等居民相对集中路段，与居民住宅的距离相对较近。</p> <p>现有公路运营存在的环境问题主要有：(1)过城镇路段，居民相对集中，道路两侧行道树尚未成型对交通噪声阻隔作用较小，根据噪声现状监测结果，现有道路两侧居民夜间噪声值接近声环境质量标准，利田村组临路居民受工业园区运输车辆噪声影响较大，夜间噪声值超标；(2)路面结构为水泥混凝土路面车辆运输噪声相对较大，对临路居民造成影响。(3)现有道路两侧排水管部分破损，不满足路面排水需求。</p> <p>根据现有道路存在的环境问题，均包含在本工程实施工程内容中：新建道路远离城镇并作为江永县区域交通干道利用，与原有道路进行分流，降低交通噪声对上江圩城镇段居民声环境影响；新建道路全线采用沥青混凝土路面、管涵工程包含对现有道路排水管涵的改造建设内容；工程实施可大大改善现有公路遗留的环境问题。</p> <p><b>2、区域环境问题</b></p> <p>本项目沿线经过上江圩镇、潇浦镇周边主要为居民住宅，仅在 K16+900~K18+900 路段经过江永县工业园。江永工业园区以农副产品深加工及金属矿产品深加工，主要的企业有江永县特色农副产品开发有限公司、江永县潇湘化工有限公司，生产过程中产生的大气污染物主要有 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、粉尘、恶臭等，均采取相应的措施后，污染物能实现达标排放；废水主要有 COD、氨氮、悬浮物等，工业园区尚未建设污水处理厂，各个企业运营过程中产生的废水经自建污水处理站处理达标后排放；各企业生产过程中产生的固体废物进行分类收集处理处置，不对周围环境产生影响。根据对距离工业园相对较近的塔山村利田村组居民的调查，对园区内的企业未提出相关投诉等，项目沿线环境状况相对良好。</p>
-----	--

项目建设位于江永县上江圩镇、潇浦镇，主体工程沿线分布有居民住宅、学校等环境敏感点，道路桥梁跨越水体，取土场、弃渣场等配套工程周边分布有少量居民住宅等环境敏感点，本项目主要环境保护目标详见表 3-7~表 3-8，取土场、弃渣场、施工营地等周边环境敏感点详见表 3-9。

表 3-7 水环境保护目标一览表




序号	保护目标	与路线相对位置、距离	功能及规模	照片	环境功能区
1	永明河支流	路线跨越河流，新建神湾小桥，中心桩号 K0+438	小河，农田灌溉，河流流量 0.1m/s，河流断面宽约 5m		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类
2	小溪	跨越，新建龙田中桥，中心桩号为 K13+230	区域泄洪及农田灌溉功能；跨越断面宽约 5m，河流流速约 0.2m/s		

生态环境  
保护目标

	3	马河	跨越河流，新建圳景大桥，中心桩号为 K15+777	区域泄洪及农田灌溉功能：跨越断面宽约 35m，河流流速约 0.7m/s		
	4	永明河	K3+200~K7+400，伴行	中河(多年平均流量 42.6m³/s)锦江桥至上江圩桥为饮用水水源保护区，该河段只设置了一个农业灌溉取水口，未设置城乡供水取水口		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类
	生态环境	项目所在地周围的动植物、土壤植被、农田、水土流失等				防治水土流失

表 3-8 大气、声环境保护目标一览表					
序号	名称	距中心线/红线最近距离	功能及规模		实景图
			声环境 4a 类	声环境 2 类	
1	上江圩神湾村组新建路段	两侧, 32.25m/20m	10 户, 30 人	50 户, 200 人	
2	上江圩村钱塘、浩塘村组新建路段	右侧, 37.25m/25m	3 户, 15 人	150 户, 500 人	



	3	上江圩中心小学新建路段	右侧, 87.25m/75m	/	在校师生约 600 人	
	4	上江圩镇朱家湾村改建路段	左侧, 37.25m/25m	15 户, 50 人	300 户约 1200 人	
	5	上江圩镇锦江小学新建路段	左侧, 87.25m/75m	/	在校师生约 400 人	

	6	潇浦镇白水村改建路段	两侧，22.25m/10m	45 户，150 人	150 户 500 人	
	7	潇浦镇白水村下王村组	两侧，32.25m/20m	5 户，20 人	约 100 人	
	8	潇浦镇塔山村新建路段	左侧，62.25m/50m	0	60 户，200 人	



	9	潇浦镇塔山村利田村组新建路段	右侧, 22.25m/10m	10 户, 40 人	6 户, 20 人	
	10	海相希望小学改建路段（路面铺装沥青，绿化等设加铺沥青）	左侧, 56m/36m（教学楼与现有改建仅对路面铺装沥青，绿化等设施改造）	/	在校师生约 300 人	
	11	潇浦镇瓦屋下村改建路段	两侧, 22.25m/10m	40 户, 150 人	50 户, 180 人	

表 3-9 取土场、弃渣场、施工营地周边环境敏感目标						
编号	名称	对应路段桩号	敏感点名称	方位距离	规模	执行标准
1	T1、T2 取土场	K2+000~K2+800	浩塘村组	西侧 (高差-6~~1m) 80~200m	约 80 户, 200 人	环境空气执行 (GB3095-2012)中二 级标准; 声环境执 行(GB3096-2008)中 2 类标准
2	Z2 弃渣场	K4+800~K5+000	朱家湾村	东侧 40~200m	约 35 户, 100 人	
3	Z3 弃渣场	K12+000	白水村	西南侧 100~170m	5 户, 约 20 人	
4	T5 取土场	K15+500	塔山村	南侧 (高差-2~6m) 150~200m	约 30 户, 100 人	
5	Z5 弃渣场	K20+200	瓦屋下双井铺村	南侧, 160~200m, 山体阻隔	5 户, 约 20 人	
注: 取土场、弃渣场、施工营地建设对周围环境影响在 200m 范围内, 本环评选取周边 200m 范围内敏感点作为环保目标。						



	<table><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr><tr><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>	2 类	60	50	4a 类	70	55													
2 类	60	50																		
4a 类	70	55																		
	<p><b>2、污染物排放标准</b></p> <p>(1) 废水</p> <p>本项目为公路建设项目，项目施工过程中的施工废水、生活污水经处理后综合利用，不外排；运行期不产生废水。</p> <p>(2) 废气</p> <p>施工过程中产生的大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织排放监控浓度限值。</p> <p><b>表 3-13 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</b></p> <table><tr><th rowspan="2">污 染 物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg /m<sup>3</sup>）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td rowspan="2">周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>0.12</td></tr><tr><td>沥青烟</td><td colspan="2">生产设备不得有明显的无组织排放存在</td></tr></table> <p>(3) 噪声</p> <p>施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。</p> <p><b>表3-14 噪声排放标准 单位：dB（A）</b></p> <table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>施工噪声</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> <p>(4) 固体废物</p> <p>一般工业固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；建筑渣土堆放于指定地点、建筑工地文明施工管理规定等。</p>	污 染 物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg /m <sup>3</sup> ）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	氮氧化物	0.12	沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在		类别	昼间	夜间	施工噪声	70	55
污 染 物	无组织排放监控浓度限值																			
	监控点	浓度（mg /m <sup>3</sup> ）																		
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																		
氮氧化物		0.12																		
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在																			
类别	昼间	夜间																		
施工噪声	70	55																		
其他	无																			

## 四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	<p>拟建项目为 G538 江永神湾至瓦屋下（回龙圩界）公路改建工程，路线全长约 21.543km，按照一级公路设计标准建设。线路部分路段利用原有路基进行拓宽改造、截弯取直，部分路段进行改线。</p> <p><b>1、生态环境影响分析</b></p> <p><b>(1)施工占地环境影响</b></p> <p>本工程道路路面为双向四车道，路基宽度 24.5m，根据《公路工程项目建设用地指标》(建标[2011]124 号)规定，每公里用地指标为 5.3200 公顷。本项目位于 I 类地形区，永久占地为 95.39 公顷，平均每公里为 4.428 公顷，满足公路建设项目用地指标要求。</p> <p>项目建设占地类型主要有耕地、林地、草地等，施工临时占地在施工期结束后进行地表植被恢复可降低施工占地对土地利用的影响，故本项目对土地利用性质造成影响的主要是工程永久占地。工程永久占地改变原有的土地利用性质，将原有耕地、林地、草地等改变为交通运输用地，其中占地面积较大的为耕地(项目永久占用耕地 43.81 公顷，其中基本农田 10.39 公顷)，仅为江永县总耕地面积 2.12 万公顷的 0.048%，且根据江永县国土资源局文件(详见附件 7)可知，项目用地符合相关土地利用规划的条件，后续根据具体的设计方案办理用地审批手续。项目占用基本农田，根据《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》等国家和地方相关法律，按照“占多少，垦多少”的原则，制定了完善的基本农田保护方案(详见附件 9)。故项目建设严格按照相关法律法规政策要求办理用地审批手续并制定完善的基本农田保护方案后，建设占地对区域内土地利用影响较小。</p> <p><b>(2)对陆生生物影响</b></p> <p><b>①对陆生植物影响</b></p> <p><b>I、工程占地对沿线植被影响</b></p> <p>受拟建公路建设影响的植被类型以农田植被为主，其次为灌木林均为拟建公路沿线地区分布较为广泛的植被类型，群落结构较为简单，物种组成单一、常见。且因拟建公路而损失的数量较小，项目沿线地区及评价范围内现</p>
-------------------------	--

	<p>有植被类型组成及分布格局不会因本项目建设发生改变。</p> <p>II、对老路两侧植被影响</p> <p>既有老路两侧为人工绿化植被，以桂树、樟树、桉树为主，部分路段有杨树、法国梧桐。本项目老路改造扩建路段，将对涉及到的树木进行移栽，其他植被也将尽量移植，作为改扩建后的绿化植被。总体来看，公路原有植被的数量和质量变化较小，本项目对老路两侧绿化植被影响较小。</p> <p>III、对生态环保且标影响</p> <p>根据现场调查，路段 K5+100 左侧、K7+400 左侧有 3 棵疑似古大樟树，且前未采取围栏等保护措施。为避免对古大树的影响，项目路线走向设计及施工过程中采取避让措施，并采取挂牌、建设围栏等措施对古大树进行保护。</p> <p>项目占地范围包含部分林地，建设单位就占用林地事项发函征求了江永县林业局的意见，并得到其回复(详见附件 10)。根据复函，项目在下一步初设阶段需要“根据《中华人民共和国森林法》，项目使用林地应先向中方县林业局初审后再上报省林业厅并取得使用林地审核同意书后方可开工建设。”本项且设计时应尽量考虑少占生态公益林，同时应尽量避让珍稀树种和古树名木，占用林地应严格按照建设项目征占用林地相关规定办理报批手续，严格执行“先批后用”原则。</p> <p>IV、对植物物种多样性影响</p> <p>拟建项目沿线多为农业和林业生态环境，沿线群落的生物多样性特点是：乔木层物种单一，主要以灌木、马尾松等为主，乔木层的多样性指数较低；灌木层物种组成比较丰富；草本层的优势种不突出，其他种类分布不均；农业主要为水稻、香姜、香芋、烟叶等。由于项且沿线以人工林占优势，且植被的次生性较强，植物多为常见的种类，除国家二级保护植物樟树外，暂未发现其他国家保护植物物种分布，樟树在当地分布较常见。因此，本项目施工对沿线生物多样性的影响较小。</p> <p>②对陆生动物影响</p> <p>工程施工对动物的影响主要是项目占地会侵占部分动物栖息地，破坏部分动物觅食区，施工会干扰其正常的生命活动，但由于公路沿线附近乡镇和</p>
--	--

	<p>居民点较多，人类活动频繁，土地资源开发利用程度高，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏，野生动物物种、数量均不多，主要是适应耕地和居民点的常见种类如青蛙、野兔、田鼠、蛇等，暂未发现珍稀濒危保护野生动物。故工程建设虽然对一定范围内的野生动物产生一定程度的不利影响，但由于周边有相似的生境可迁移到远离施工区域的地方栖息和活动。因此，工程建设不会对其种群数量产生明显影响，更不会改变其种群结构。但施工期仍应加强对施工人员的教育宣传，严禁施工人员有不利于保护各种野生动物的活动。</p> <p>(3)对水生生物影响</p> <p>项目沿线共设 4 座桥梁，桥梁建设对水生生物的影响主要是施工活动影响水生生物的迁移途径，施工导致施工水域及附近的水质和生态环境发生变化，从而影响甚至破坏水生生物的栖息地，尤其是桥梁下部的桩基础要在水中施工，将影响水生生物的栖息环境，在河流的上下游均存在适宜水生生物生存的环境，水生生物能迁移至影响较小的河段生存，故桥梁施工过程中对河流水生生物影响较小。</p> <p>(4)取土场对生态环境影响</p> <p>取土场一般会对周围环境产生以下不利影响：破坏地表植被，改变原有地面径流条件(坡度、地表糙度等)，使原有稳定的地表受到扰动，且中短期地表植被恢复性的生态防护效应较小，易造成水土流失危害；取土场施工便道路况较差，土方运输扬尘对周围环境和农作物会造成不利影响；取土使自然地貌景观破坏，与周围景观不协调等。工程取土对环境的不利影响应引起足够的重视，采取切实可行的环保措施，减缓对环境的影响。</p> <p>(5)弃渣场对生态环境影响</p> <p>弃渣场对生态环境的影响主要表现为以下几个方面：导致植被破坏和生产力下降；形成裸露、松散地表，造成水土流失；弃渣场容易破坏周围景观，使之与周围景观不协调。拟建公路弃渣场占地主要为灌木林，植被稀疏，引起的植被损失较小，对区域自然植被和农业生产影响不大。同时，施工结束后，渣场可随即恢复植被或复垦，最大程度减少弃渣场对生态环境的不利影响。</p>
--	---

	<p>响。</p> <p>(6)区域景观影响</p> <p>①临时工程设施对景观环境的影响</p> <p>施工期临时工程设施主要包括施工场地、施工便道、取土场、弃渣场。取土场表土开挖、植被破坏、取土后形成的洼地，弃渣场弃渣形成突兀、不规则的堆状物，均与其周围景观形成反差。同时，取土、弃渣及运输作业过程中，旱季易形成扬尘，雨季易发生土壤侵蚀和水土流失，对周围景观产生破坏和影响。</p> <p>由于沿线植被多为农作物，而施工期间的堆场、施工场地等临时工程会占用旱地，破坏地表植被，使地表裸露。在夏季，裸露的黄土与周围郁郁葱葱的绿色不协调；而在秋季，与周围的亮黄色相比，土壤的黄色又显得黯淡。总之，裸露的地表，如果不及时恢复植被，则将影响周围自然景观的整体性。</p> <p>②路基工程对景观影响</p> <p>项目路基填、挖方与项目沿线景观形成反差，从而对沿线景观环境造成一定影响，因此对于在挖方和填方所造成的边坡裸露，应尽可能采用植被恢复的手段进行边坡防护，使其与周围景观自然协调。同时建议在填方边坡公路设施内尽可能绿化，填方边坡的护坡道可栽种灌木和低矮乔木进行绿化美化。</p> <p>(7)水土流失</p> <p>本环评引用《G538 江永神湾至瓦屋下公路改建工程水土保持方案报告书》中相关内容：本工程建设扰动地面积为 128.63hm<sup>2</sup>，损坏水土保持设施面积为 93.40hm<sup>2</sup>。工程建设产生弃渣 8.59 万 m<sup>3</sup>，全线表土临时堆置共计 15.12 万 m<sup>3</sup>。如不采取防护措施，施工期将产生水土流失总量为 36578t；新增水土流失量为 34656t。项目建设将产生大面积的裸露面，破坏了表层土壤的结构，降低工程区域内的植被覆盖率，在雨水、地表汇流或洪水冲刷下，松散表土层将会发生剧烈的水土流失，对地表水资源造成损失，对自然环境造成破坏。</p>
--	--



	<p><b>2、地表水环境影响分析</b></p> <p><b>(1)生活污水</b></p> <p>项目施工生产生活区包括钢筋加工、物料堆放、临时办公及生活区、灰土拌合等。施工期生活污水主要来源于各施工场地，其中主要是施工人员就餐、洗涤污水及粪便污水，污水成分较简单，主要为少量 SS、动植物油、COD 等，污染物浓度较低。</p> <p>本项目沿线跨越的河流主要为Ⅲ类水体，其中 K3+200~K7+400 路段临河水体为水源保护区Ⅱ类水体，如生活污水排入河流水体将对河流水质造成影响，且根据Ⅱ类水体排放要求，禁止设污水排放口。根据施工生产生活区布置情况，在临永明河水源保护区路段设置有施工生产区，产生的生活污水、固体废物禁止排入该段河流水体，生活污水在施工生产生活区设置化粪池处理后作为农肥利用，不排入地表水体，生活垃圾等固体废物设置固定场所进行堆放收集，定期由环卫部门拉运处理。其余路段施工生产生活区采取相应的生活污水处理农肥利用，生活垃圾收集由环卫部门拉运处理。</p> <p>施工生产生活区产生的废水等经采取相应的措施后，不对地表水体水质产生影响。</p> <p><b>(2)生产废水</b></p> <p>施工生产废水主要产生于混凝土养护排水，此外施工机械的维修和清洗过程会产生一些含油废水。施工期生产废水主要污染物是 pH 碱性、SS、COD、石油类。</p> <p><b>①施工场地生产废水对水环境的影响分析</b></p> <p>道路铺设商品混凝土，压实平整后需对混凝土路面进行洒水养护，产生的养护废水 pH 偏碱性，大部分养护水经蒸发损失，产生的养护废水量很少，经施工区的排水管沟收集作为施工区洒水降尘，不外排。</p> <p><b>②含油污水对水环境的影响分析</b></p> <p>含油污水主要来源于施工机械的修理、维护工程及作业过程中的跑、冒、滴、漏，其成分主要为润滑油、柴油、汽油等石油类物质，这类物质一旦进入水体，将漂浮在水体表面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不</p>
--	--

	<p>到补给，给水体生物的生存造成威胁。因此，建议在施工场地及机械维修场地采取集中处理的方式，将含油污水收集后定时清运，以减少对水体的影响。</p> <p>③施工车辆冲洗水</p> <p>主要污染物为 SS、COD 和石油类，经隔油沉砂处理后回用于道路洒水降尘。</p> <p>(3)桥梁施工废水</p> <p>本项目涉水桥梁为圳景大桥。</p> <p>①桥梁下部结构施工对水质影响</p> <p>本项目圳景大桥涉水桥梁，需设置水中桥墩。桥梁施工期对地表水的污染主要来自施工作业钻孔产生的 SS 和石油类，桥梁水下工程施工各环节污染物的排放情况分析如下：</p> <p>I、跨河桥梁的桥墩基础、墩身，临时支撑等水下工程的施工对水质的影响</p> <p>水中桥墩施工过程中，桥墩基础、墩身以及临时支撑等水下构筑物的施工产生的 SS、石油类等对水体水质产生短暂影响，但影响程度相对较小。根据对公路桥梁施工现场的调查，桥墩施工工艺和污染物排放节点分析如下：</p> <p>桥墩水下作业导致水体搅浑，底泥悬浮，这种影响的表现是桥位附近水域悬浮物浓度的暂时增加。悬浮物增加的大小和影响范围与施工方法有着直接的联系。建议涉水施工采取以下措施以进一步降低悬浮物浓度和影响范围：a)采取先建立围堰，将施工区域与主河道隔离开，再在围堰内进行施工，围堰内积水沉淀后上清液排放；b)控制作业时间和作业强度，一旦发现悬浮物浓度过高，应降低作业强度和持续时间。</p> <p>本项目涉水桥梁水下部分施工均采用围堰法，针对桥墩的施工过程，钻孔、清孔、灌注等工序均在围堰内施工，围堰将施工环境与水体隔离开，做好施工管理和环境监理工作，则桥梁基础施工对水体水质的影响较小。</p> <p>根据同类型桥梁施工工艺类比，桥梁水下基础施工过程中，在没有采取任何防护措施的情况下，对施工点上下游 300m 范围内的局部水质将产生一定的影响；在施工时采用围堰等防护措施条件下，SS 影响大大降低，施工</p>
--	---

	<p>产生的 SS 在下游均匀混合断面处 500m 范围即可达到相关标准要求。</p> <p>II、桥梁施工抽排水体中含有大量的悬浮物和少量石油类，积水一般抽出在陆域设置的多级沉淀池处理后作为道路洒水利用。</p> <p>III、钻渣(泥浆)泄漏对水环境影响</p> <p>基础施工对水体影响最大的潜在污染物是钻孔过程中泄漏的钻渣(泥浆)。灌注桩施工，灌注出浆排入沉砂池进行沉淀，沉淀后的泥浆循环使用，沉淀下来的土石即为钻渣，需定期清理，大桥施工出渣量较大，若随意排放将造成下游河道的淤塞及水质降低，因此必须严格按照有关规范规定，将钻渣运至弃渣场存放并采取一定的防护措施。</p> <p>因此，施工中加强管理，采用先进的施工工艺，提高施工进度和质量，不将施工泥渣随意排入水体，则桥梁施工对水体影响较小，这种影响随着施工的结束而消失。</p> <p>②桥面施工作业对水环境的影响</p> <p>桥面铺装过程，不可避免会有桥面铺装垃圾等调入桥下水体，对水体水质造成影响。因此需要采取一定的防护措施，并对施工人员加强管理，严禁乱跑乱撒废物，桥面铺装垃圾统一收集堆放，定期由相关部门拉运处理处置。</p> <p>项目施工过程中采取严格的措施和科学施工工艺，施工过程对水源保护区水质造成影响较小。</p> <p><b>3、大气环境影响分析</b></p> <p>施工期主要大气污染物为扬尘、沥青烟气、施工机械和车辆排放的尾气等。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>工程施工过程中，影响周围环境空气质量的主要因素是扬尘。工程施工过程产生的扬尘与施工方式、施工机械化程度、施工区的土质装卸运输条件及气候条件等多种因素有关。施工过程扬尘的产生源主要有：</p> <p>①干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空气中，一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；</p> <p>②开挖的泥土在未运走前被晒干和受风作用，变成粉尘扬起带到空气</p>
--	--

	<p>中；开挖出来的泥土在装卸过程中造成部分粉尘扬起和洒落；</p> <p>③土石方运输过程，车辆把原先散落地面的尘土再次扬起，同时又带出新的泥土，为产生新的扬尘提供条件；</p> <p>④在施工期间，原植被被破坏后，地表裸露，水份蒸发，形成干松颗粒，使得地表松散，在风力较大时或回填土方时，均会产生粉尘扬起。</p> <p>施工过程扬尘污染的危害性是不容忽视的。施工现场的作业人员和周围居民吸入大量的微小尘埃不但会引起各种呼吸道疾病，而且扬尘还夹带大量的病菌，会传染其他各种疾病，严重地影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，扬尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏，泥土裸露而明显加重。在车速、车重不变的情况下，道路扬尘量的产生完全取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。</p> <p>若在施工时采取控制措施，包括工地洒水、设置挡风围栏，对施工场地内裸露的地面及临时堆土压实预防扬尘，则可明显减少扬尘量。据估算，采用以上措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘可减少 80%，可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。</p> <p>根据上述分析可知，本项目施工期扬尘会对其周边敏感点造成一定程度影响。建设单位应加强管理，合理布局施工场地，最大可能减少施工期扬尘的影响，施工过程应采用围蔽措施，最大程度减少扬尘对敏感点造成的影响。</p> <p>（2）道路扬尘</p> <p>本公路扬尘主要是由于施工车辆运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。</p> <p>施工期间，本项目将修筑施工便道，用于连接现有乡镇道路和工地。乡村道路大多为机耕道，施工便道也多为土石路，路面含尘量很高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘污染较为严重。类比同类公路施工期车辆扬尘的现</p>
--	---

场监测结果(见表 4-1), 在下风向 150m 处, TSP 浓度为 5.093mg/m<sup>3</sup>, 远超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准 0.3mg/m<sup>3</sup>, 超标倍数高达 17 倍, 对环境空气的影响较大, 对周围居民的生活造成一定的影响。

**表4-1 比公路施工期车辆扬尘监测结果**

监测地点	扬尘污染源	采样点距离 (m)	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
施工路边	铺设水泥稳定类路 顶基层时运输车辆 扬尘	50	11.652
		100	10.694
		150	5.093

为防止扬尘对局部环境空气的影响, 环评建议对筑路材料及土石方运输要进行严格管理, 防止沿途洒漏污染环境空气。在施工期间应对路基开挖、车辆行驶临时道路路面实施洒水抑尘, 每天定期洒水 3~4 次, 必要时在临近集中居住区等大气敏感点施工路段周围设置围挡, 或加装防尘网等措施, 可以使地面扬尘减少 50%左右。同时在施工生产区修建洗车平台, 采取完善的车辆冲洗措施, 把出口车辆泥印控制在 10m 内, 可以有效抑制施工扬尘对周边环境的影响。

另外, 粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘, 对运输道路两侧的居民产生影响, 特别是在大风天气, 影响将会加重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理, 使用帆布密封或采用罐装车运输, 最大限度的减少粉状施工材料在运输过程中产生的扬尘。

### (3) 建筑扬尘

项目在建设前期涉及到部分房屋的拆迁, 在拆迁过程中也会产生少量扬尘, 建议在无风或小风的天气进行拆迁, 同时注意洒水作业, 对拆迁产生的扬尘进行有效控制。

另外, 粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘, 对运输道路两侧的居民产生影响, 特别是大风天气, 影响将更为严重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理, 使用帆布密封或采用罐体车运输, 以最大限度的减少原材料运输过程中产生的扬尘。

### (4) 堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要, 一些建筑材料需露天堆放, 一些施工作业点表层土壤需

人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：O——起尘量，kg/吨·年；

Vso——距地面 50m 处风速， m/s；

Vo——起尘风速， m/s；

W——尘粒的含水率， %。

起尘风速与粒径和含水率有关。因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-2。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s,因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是些微小粒径的粉尘。

表 4-2 不同尘粒粉尘的沉降速度

粉尘粒径（μm）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径（μm）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.221	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

（5）物料拌合扬尘

道路路基建设过程中需对物料进行拌合施工，本项目在施工场地建设物料拌合站采取物料集中拌合的方式，根据同行业道路施工物料集中拌合站产生的尘污染主要集中在拌合站周围，且量大面宽，影响范围可达下风向 150m。本环评建议拌合站的位置考虑当地施工季节最小频率风向上风侧，远离周边居民住宅，因项目目前可研阶段具体的设计方案未出，物料拌合站的具体位置及设置规模等未知，本环评仅分析拌合扬尘的影响，待有详细设计成果后需另行办理环评手续。

（6）沥青烟气

	<p>拟建项目全线采用沥青混凝土路面结构，本项目沥青混凝土直接从沥青加工厂拖运至施工场地直接铺设，不在施工现场设沥青拌合站。根据项目组对当地的调查，永州市、江永县有沥青拌合站，规模等均能满足拟建项目建设。项目沥青烟产生于沥青混凝土路面铺设时的热油蒸发。施工过程用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，沥青混合料摊铺温度控制在135~165℃，对施工现场的影响只有沥青冷却固化过程中挥发的少量烟气，施工单位在沥青路面铺设过程应严格注意控制沥青的温度，规范沥青铺设操作，以免产生过多的有害气体。沥青烟的组成主要为 THC、TSP，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。建议施工人员在沥青铺设过程中佩戴口罩，以减少对沥青烟的吸收量，减小对人体的伤害。由于本项目不在现场设沥青拌合站，沥青混凝土的铺设过程中仅产生少量沥青烟，对空气环境有暂时影响，但影响较小。</p> <p>(7)施工机械废气</p> <p>本项目公路施工中将使用各类大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃料为动力，特别是大型工程机械使用柴油作动力，排放的尾气、烟气对区域环境空气有一定的影响。燃料废气中主要含 CO、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、THC、烟尘等。在施工过程中必须选用高性能、低污染的施工机械，减轻燃料废气对区域环境空气的影响。施工机械燃料废气污染随着项目的完工而结束。</p> <p>(5)施工期环境空气影响结论</p> <p>本项目施工期主要污染物为 TSP，在易起尘的作业时段、作业环节采用洒水方式减轻 TSP 污染，只要适当增加洒水次数，可大大减轻 TSP 污染。拟建项目施工期的扬尘和沥青烟气污染，将对沿线环境空气质量产生一定的不利影响，采用经常洒水等防护措施，运输筑路材料的车辆加盖棚布，料场远离居民点并掩盖等措施，可有效控制其不利影响。</p> <p><b>4、声环境影响分析</b></p> <p>施工期噪声影响详见声环境影响评价专题内容。</p> <p><b>5、固体废弃物影响分析</b></p> <p>施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方弃渣等。</p>
--	---

	<p>施工高峰期人员 100 人，按 1.0kg/d 计，施工垃圾产生量为 0.1t/d，生活垃圾由城镇环卫部门定期集中拉运处理处置。</p> <p>沿线房屋拆迁产生的建筑垃圾约为 1382m<sup>3</sup> 送往沿线设置的弃渣场，本项目施工过程产生弃方约 85900m<sup>3</sup>，桥梁施工产生的钻渣、淤泥等约 120m<sup>3</sup>，送弃渣场处理，对环境影响较小。</p> <p>项目施工过程中产生的临时堆放土方、表层土等，这些固体废物的临时堆放对环境的影响主要表现在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。针对这些影响，需要采取必要的防护措施，包括修筑围挡、四周开挖边沟、覆盖篷布等，采取这些措施后，对环境的影响不大。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1、水环境影响分析</b></p> <p>公路建设投入使用后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、车架上粘带的泥土、车辆制动时洒落的污染物及车辆运行工况不佳时泄露的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入公路的排水系统并最终进入地表水体，其主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物直排可能对沿线水体水质造成影响。</p> <p><b>(1)路面径流对水环境影响分析</b></p> <p>影响路面径流污染的因素很多，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。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的试验，结果表明，降雨初期，径流中 BOD<sub>5</sub> 浓度即可达到《污水综合排放标准》中的一级标准，从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，路面径流中，油类物质浓度可达到《污水综合排放标准》中的一级标准，降雨历时 40~60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流中 SS 浓度相对稳定在较低水平，达到《污水综合排放标准》中的一级标准。在实际过程中，路面径流 SS 和油类物质浓度超标只是一个瞬间值，路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流至水沟或边沟中，或通过边坡</p>



	<p>基槽集中排入排水沟的过程伴随着降雨稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中的污染物通过公路雨水管到达水体时浓度已大大降低。</p> <p>(2)桥面径流对水环境影响分析</p> <p>根据国内的环境影响评价和监测经验，桥面径流进入河流后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，对河流的污染较小。</p> <p>本项目沿线共跨越河流 3 处，均为永明河支流，水环境功能为泄洪及农田灌溉功能。项目桥面径流对下游的水质影响较小，不会对农业灌溉水质造成影响。</p> <p>综上所述，本项目营运期路面径流、桥面径流对地表水环境影响较小。</p> <p><b>2、大气环境影响分析</b></p> <p>本工程营运期对环境空气的污染主要是汽车尾气。根据现阶段经验和实测数据，类比处于相同气候、地貌条件下具有相似车流量的桂阳至临武二级公路的预测结果，在 D 类大气稳定度条件下，本工程在营运近、中期在沿线 200m 范围内 NO<sub>2</sub> 和 CO 的小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求，公路营运对各环境敏感点影响较小。远期由于车流量的增大或处于静风、E 类稳定度等不利气象条件下，距公路较近区域内的 NO<sub>2</sub> 将可能出现超标现象，而距公路较远的区域各指标可以满足二级标准的要求。</p> <p>目前，本公路沿线环境空气质量状况良好，大气环境容量较大。同时，随着科技的进步和对环保的重视，机动车辆单车污染物排放量将进一步降低。尽管远期交通量加大，但汽车尾气污染可以通过汽车设计和制造技术的进步，以及采用清洁能源得以缓解，预计营运期汽车尾气对公路沿线区域环境空气质量影响不大。同时为了减少汽车尾气的污染影响，因此必须加强公路两侧绿化工作，以进一步吸收有害气体、净化周围空气，提高空气质量。</p> <p><b>3、噪声环境影响</b></p> <p>具体详见项目声环境影响评价专题内容。</p>
--	--

	<p><b>4、固体废物影响</b></p> <p>本项目沿线不设收费站和服务区，固体废物主要来源于线路日常维护产生的少量筑路物料，及经过公路的司乘人员产生废纸、废塑料袋、盒、烟蒂等生活垃圾。公路沿线树立宣传标语，同时采用分路段到负责人的方式对沿线的固体废物及时进行收集处理。</p> <p><b>5、社会影响</b></p> <p><b>(1)促进地区经济发展</b></p> <p>江永县自然资源丰富，土质肥沃，富含硒等轻稀土元素，盛产香柚、香芋、香姜、香米，现有公路不能满足日益增长的交通需求，严重制约了沿线各乡镇的发展。本项目纵贯江永县境内，与邻近道贺高速连接，本项目的实施将改善区域公路交通环境，提高公路的通行能力，促进境内优质资源对外运输，从而带动区域经济发展。</p> <p><b>(2)征地拆迁影响</b></p> <p>项目建设用地占用基本农田，已按照相关标准给予经济补偿，保证了征地农民的经济收入不减少。建设单位已根据国家相关法律法规，对占用的农业用地按照“占多少、垦多少”的原则，补充了与所占耕地数量和总量相当的耕地。江永县耕地总量不变，同时不会造成征地农民农业用地数量的减少，不会对其以后农业经济收入造成不利影响。</p> <p>本项目的拆迁建筑物 11693m<sup>2</sup>，拆迁居民约 88 户，均为工程拆迁，无环保拆迁，工程占地和拆迁将直接影响被征地和被拆迁村民的生活，影响村民原有生活环境和节奏，同时拆迁安置也会带来一定的社会问题，包括被拆迁村民的感情因素以及拆迁补偿等问题。针对征地拆迁所带来的环境影响，建设单位将严格按照《湖南省人民政府关于调整湖南省征地补偿标准的通知》(湘政发[2012]46 号)及《永州市集体土地房屋征收与补偿安置办法》(永政发[2013]28 号)，以及本项目拆迁方案(详见附件 5)等有关规定对被征地和被拆迁村民进行一定的经济补偿，以保障拆迁户的合法权益，尽可能减少工程建设对其生活的影响。</p> <p><b>(3)交通阻隔及安全</b></p>
--	--

	<p>施工期间，项目施工占地降低路面宽度，对来往车辆及当地人员出行造成一定的影响，项目老路改造段实行半幅施工半幅通车形式，可满足区域居民及来往车辆的通行要求，对居民出行及车辆道路运输影响较小；因道路施工路幅减小，如不加强管理及设置警示标志等，存在一定的交通安全隐患。故施工单位在施工期间，需设置安全警示标识牌及标志物等，降低施工过程中可能存在的交通安全隐患问题。</p> <p>运营期，本项目结合地形特点、当地现有及规划路网的分布状况和各乡村的具体情况，全线设置平面交叉 9 处，交叉设置与规划公路的布局基本保持一致，能满足拟建项目两侧的通行要求。道路运输车辆的增多，车辆运输速度加快，如在弯道、起伏路段等特殊路段存在安全隐患。因此，建设单位及相关管理部门需加强交通安全宣传，并在事故已发地段设置相应的标志提示牌(如限速标志等),以降低交通安全事故的发生概率。</p> <p><b>(4)基础设施影响</b></p> <p>项目跨越洛湛铁路，采用新建桥梁(泥胡洞跨铁路桥，中心桥位 K0+907)上跨形式通过铁路，施工过程中采取科学合理的施工方案，并与铁路主管部门办理相关手续，获得施工许可，在施工过程中加强施工管理和协商，降低桥梁施工对现有铁路运输的影响。</p> <p>本项目为一级公路，沿线形成了 9 处交叉口。项目施工期将会对沿线省道、县道造成一定的影响，对沿线两侧的道路造成交通阻隔，主要表现在利用沿线现有的等级公路为施工材料运输道路，对过往交通、群众出行造成一定影响；本项目施工期间将根据实际情况增设施工便道等通过设施，必要时可适当加密，这些通过设施可作为沿线农民的日常通道，保障其生活不受阻碍，减缓公路施工对沿线农民的不良阻隔影响。</p> <p>本项目对沿线基础设施产生的影响主要是电力电讯设施，根据项目工可，本项目沿线将转移部分电力杆线，不涉及变压器等其它电力基础设施；同时，在公路施工中，对电力杆线采取先修通替代杆线设施后，再拆除现有杆线设施的方法，对现有沿线电力基础设施的影响相对较小，对沿线居民的正常生产、生活影响小。</p>
--	---

	<p>本项目选线时综合考虑了水利规划要求，桥涵工程及其相关配套工程完工后，能够确保沿线水系畅通。因此，本项目的建设对沿线农田水利设施及防洪不会带来较大影响。</p> <p>(5)对矿产资源影响</p> <p>根据湖南省国土资源厅出具的《关于 G538 江永神湾至瓦屋下(回龙圩界)公路改建工程建设用地项目压覆矿产资源查询结果表》(湘矿产查[2017]453号)可知，本项目未压覆具有工业价值的重压矿床。因此，本项目建设对矿产资源无影响。</p> <p><b>6、地下水环境</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ 610-2016），附录 A 地下水环境影响评价行业分类表规定，本项目编制报告表属于IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。</p> <p><b>7、土壤环境</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为交通运输仓储邮政业中的其他，属于IV类建设项目，不开展土壤环境影响评价。</p> <p><b>8、生态环境影响分析</b></p> <p>营运期各种交通运输车辆产生的尾气、扬尘污染和交通噪声污染将会对道路沿线两侧 200m 范围的动植物产生一定程度的污染影响。其中因植物对声音反应不敏感，主要是汽车尾气和扬尘对植物的影响。虽然野生动物对车辆噪声比较敏感，但是本项目地区野生动物分布数量相对较少，加之这些动物都会回避噪声，故道路建成后动物受噪声的影响也较小，影响范围基本局限在道路路面范围内，通常情况下多数物种都能够适应。并且道路改建主要以老路为主，因此，项目运营期对项目评价区自然体系的生态影响也会很小，而且工程完工后通过自然生态系统体系的自我调节和水土保持及迹地恢复等工程措施，区域自然体系的性质和功能将得到恢复。</p> <p>当工程改建后，也会进一步完善的绿化工程，科学合理地实行草、花类与灌木、树木相结合的立体绿化格局。因此，从景观生态角度，本项目的对</p>
--	---



						范围内分布有上江圩村居民，距离最近居民约 60m	
	T3	K5+500	K4+100~K8+300	14478	6	用地类型为林地、荒草地，主要植被类型为人工林；不属于基本农田、滑坡、泥石流易发区；取土场周围 200m 范围内无居民集中区等敏感点	合理
	T4	K11+150	K8+300~K12+800	17695	8	用地类型为林地、荒草地，主要植被类型为人工林；不属于基本农田、滑坡、泥石流易发区；取土场周围 200m 范围内无居民集中区等敏感点	合理
	T5	K15+500	K12+800~K16+300	267293	30	用地类型为林地、荒草地，主要植被类型为人工林；不属于基本农田、滑坡、泥石流易发区；取土场周围 200m 范围内有塔山村集中居民点，距离最近居民约 140m	合理
	T6	K21+100	K16+300~K21+543	68766	8	用地类型为林地、荒草地，主要植被类型为人工林；不属于基本农田、滑坡、泥石流易发区；周围 200m 范围内无居民集中区等敏感点	合理
<p>根据上表分析，拟设置取土场的规模能满足项目取土量要求，选址不属于基本农田、滑坡、泥石流易发区。T1、T2 取土场选址距离最近的居民点约 60m，配套建设施工便道与东侧现有道路相连，运输路线避开周围居民点，取土过程严格按照水土保持方案要求建设水保相关设施，加强管理，进出车辆遮盖密闭运输，运输道路及时洒水降尘，可有效控制取土过程粉尘，且取土场夜间禁止施工，故 T1、T2 取土场运营过程中采取相应的措施、加强管理后选址合理。T5 取土场选址位于塔山村居民区西北侧，距离最近居民约</p>							

140m,施工过程建设施工便道与道路主体工程走向连接,运输路线位于塔山村居民点西侧,有效避开居民集中区,取土场运营过程中按照水土保持方案配套建设截排水、沉砂池等设施,运输车辆采取密闭运输,取土及运输路线采取洒水降尘,夜间禁止施工,故 T5 取土场在采取相应的措施后对周围塔山村居民点影响较小选址合理。其余取土场选址周围 200m 范围内无居民住宅等环境敏感点,选址合理。

#### (2)弃渣场选址合理性分析

根据项目土石方平衡分析,本工程弃方量 8.59 万 m<sup>3</sup>。本工程拟设置 5 处弃渣场,分布在公路沿线低洼地区,弃渣场的选择应遵循以下原则:

- 1)不得影响周边公共设施、工业企业及周边居民安全;
  - 2)禁止在对重要基础设施、人民生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域布设;
  - 3)尽量利用黄坡和地势较低的凹地,少占农田和林地;
  - 4)尽量远离河岸,不侵占洪道;
  - 5)交通运输方便,尽量避开公路和村庄的可视行车范围;
  - 6)严禁在河道、泥石流沟、冲沟上游设置渣场;
  - 7)渣场不得影响河流、沟谷、排灌沟渠和行洪灌溉功能,并必须保证下游农田、建筑物的安全;
  - 8)严禁在饮用水水源保护区、森林公园、地质公园和湿地公园内弃渣。
- 项目拟选弃渣场的环境特性分析详见表 4-4。

表 4-4 渣场环境合理性分析表

编号	弃渣地点	容量 (m <sup>3</sup> )	弃渣量 (万 m <sup>3</sup> )	环境特征	环境合 理性
Z1	K1+900	23840	3.2	用地类型为旱地、林地及荒草地,主要植被类型为人工林,周边 200m 范围内无居民集中区,施工便道不经过居民区,不影响居民出行,弃渣场下游无环境敏感区,符合弃渣场选址要求	合理
Z2	K5+000	9318	6.8	用地类型为旱地,东面约 40m 为朱家湾村民住	不合理,另行选

					宅区，弃渣过程中产生的粉尘等污染物对周家湾村居民造成影响	址
	<u>Z3</u>	<u>K12+000</u>	<u>11388</u>	<u>6.8</u>	用地类型为林地、荒草地，主要植被类型为人工林；周边 200m 范围内无居民集中区，距离最近的居民约 130m，靠近公路便于运输，建设过程中需采取严格的水土保持、废气治理措施，控制对较近居民的影响	合理
	<u>Z4</u>	<u>K14+500</u>	<u>26878</u>	<u>3.2</u>	用地类型为旱地、林地及荒草地，主要植被类型为人工林，周边 200m 范围内无居民集中区，施工便道不经过居民区，不影响居民出行，弃渣场下游无环境敏感区，符合弃渣场选址要求	合理
	<u>Z5</u>	<u>K20+200</u>	<u>14384</u>	<u>3.6</u>	用地类型为旱地、林地及荒草地，主要植被类型为杂草、灌木等，周边 200m 范围内有瓦屋下双井铺村居民(山体阻隔)，建设过程中不会对居民造成影响，下游无环境敏感区，符合弃渣场选址要求	合理
<p>根据弃渣场选址的环境合理性分析可知，拟选弃渣场容量能满足项目建</p> <p>设施工产生的弃渣量。<u>Z2</u> 弃渣场距离朱家湾村居民较近，弃渣过程中对朱家湾村民影响较大，如水土保持措施不规范发生弃渣塌方等事故，对周边居民将造成影响。<u>Z3</u> 弃渣场周边 130m 有居民住宅，施工建设过程中需加强土石方填埋过程中的抑尘措施，如增加洒水频率，减少施工扬尘对居民生产、生活的影响。本环评建议取消 <u>Z2</u> 弃渣场，与 <u>Z3</u> 弃渣场合并，<u>Z3</u> 弃渣场容量 6.8 万 m<sup>3</sup>，<u>Z2</u>、<u>Z3</u> 服务路段弃渣产生量分别为 9318m<sup>3</sup>、11388m<sup>3</sup>，<u>Z3</u> 弃渣场容量可满足施工弃渣贮存，原 <u>Z2</u> 服务路段产生的弃渣由专业运输车辆密闭运输至 <u>Z3</u>，沿途经过锦江村、白水村居民点，采取限速、禁鸣等管理措施，降低渣土运输对运输沿线居民的影响。<u>Z5</u> 弃渣场隔山坡有居民住宅，施工建设过程中产生的扬尘对其影响较小。<u>Z1</u>、<u>Z2</u>、<u>Z4</u> 弃渣场选址对当地生态环境</p>						



和居民生产生活的干扰均较小，在做好弃渣场的防洪、截排水、挡渣墙等防治措施的基础上弃渣场选址可行。

### (3)施工场地选址合理性分析

本项目工可及水保方案推荐沿线设置 5 处施工场地，施工场地应尽量设置在道路附近平缓地区，尽量少占耕地和林地，本项目拟设置的施工场地环境合理性分析详见表 4-5。

**表 4-5 工场地建设环境合理性分析**

编号	布设位置	环境特征	环境合理性
S1	K1+500 右	位于路线右侧的平地，占地类型为草地、旱地，周边无集中居民区，利用现有道路进行施工物料的运输，采取相应的措施可降低对运输沿线居民的影响较小	合理
S2	K5+500 右	位于路线左侧的平地，占地类型为旱地、草地，周边无集中居民区，利用现有道路进行施工物料的运输，采取相应的措施可降低对运输沿线居民的影响较小	合理
S3	K12+000 右	位于路线右侧的平地，占地类型为草地、林地，周边 200m 范围内无集中居民区，有分散居民住宅，施工场地生产运营过程中严格废气、噪声治理措施，可有效控制施工场地对周围环境的影响	合理
S4	K18+900 右	位于路线右侧的平地，占地类型为草地、林地，周边 200m 范围内无集中居民区，有分散居民住宅，施工场地生产运营过程中严格废气、噪声治理措施，可有效控制施工场地对周围环境的影响	合理
S5	K20+150 右	位于路线右侧的平地，占地类型为草地、旱地，周边 200m 范围内无集中居民区，利用现有道路进行施工物料的运输，采取相应的措施可降低对运输沿线居民的影响较小	合理

根据上表分析，施工场地设置距道路主体工程较近，减少了施工便道占地及交通运输量的影响，占地类型主要为旱地和林地，且施工场地主要为施工车辆停放、表土暂存、施工人员营地等，对周围影响较小。施工场地主要为施工物料、施工机械及施工人员食宿等，产生的污染主要为扬尘、机械尾气、噪声、人员生活垃圾等，施工场地物料采取遮盖措施，生产场区施工机

	<p>械主要为灰土拌合等相关设备及运输车辆，施工建设过程中施工噪声影响昼间主要在 50m 范围内，在该范围内无居民住宅、学校等，昼间影响较小。加强施工管理，禁止夜间施工，对周围声环境影响相对较小；如需进行夜间施工，需取得相关部门的同意与周边民众团体的意见，并加强机械管理，可有效控制噪声对周边环境的影响。因此，施工建设采取相应的措施后，对周围环境影响较小，施工场地选址合理。</p> <p><b>3、交通规划相符性分析</b></p> <p>本次拟改建 G538 路段位于江永县上江圩镇、潇浦镇境内，随着区域经济的快速发展，现有公路交通量逐年攀升，已远远超过其通行能力，每逢节假日交通十分拥堵。车流量大、车辆运行速度快，导致交通事故时有发生，项目的实施将有效完善江永县县城路网结构，对沿途群众出行、带动该县经济发展、促进城市内外交通高效衔接和完善地区路网都具有重要的推动作用。因此，本项目的建设符合《湖南省“十四五”现代化综合交通运输体系发展规划》、《永州市交通运输“十四五”发展规划》中的要求。</p> <p><b>4、选址选线环境可行性</b></p> <p>（1）该项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中限制类、淘汰类项目，属于鼓励类建设项目，同时项目也符合江永县总体规划要求。</p> <p>（2）项目所在的区域环境空气、地表水和声环境质量的本底值均能满足环境功能区划规定的要求。</p> <p>（3）项目投入使用后，只要认真落实和保证本报告中提出的环保设施与正常运行，其主要污染物可全部达标排放，评价范围内的环境空气、地表水和声环境质量均能满足环境功能的要求，对沿线环境敏感点影响较小。</p> <p>综上所述，本项目选址选线符合相关规划要求，从环保角度来说合理的。</p>
--	--

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、基本农田保护措施</b></p> <p>①建设单位和主管部门将按照《土地管理法》、《湖南省土地管理条例》和《湖南省基本农田保护条例》等有关规定进行公路征地补偿，按照“占一补一、占补平衡”的原则进行补偿。</p> <p>②经批准占用的耕地，按照“占多少，垦多少”的原则进行补偿，建设单位应缴纳征用该土地补偿费专款用于开垦新的荒地；新开垦的荒地要由有关土地行政主管部门会同同级农业行政主管部门验收，新开垦耕地的数量和质量应与征用土地前程度相当。没有条件开垦或开垦的耕地不符合要求的，必须按照规定向湖南省人民政府确定的相关部门缴纳或都补足涉及基本农田保护耕地造地费。在修建公路时，应结合当地基本农田情况，经镇政府、村委会统一调整，使被征占土地农户的生产生活不受到影响。</p> <p>③进一步优化工程措施，在占用耕地较多的路段，尽可能采用收缩坡脚等措施，最大限度地减少对耕地，尤其是基本农田的占用。</p> <p>④施工前必须办好建设用地审批手续，按照规定向湖南省人民政府确定的相关部门缴纳或都补足涉及基本农田保护耕地造地费。地方政府应贯彻执行专款专用的原则，利用补偿的土地费开垦或改造与占用基本农田数量相当的新的基本农田。根据江永县土地利用总体规划，都有一定的一般耕地利用区可作为基本农田保护区的调节用地区，建议通过基本农田保护区与一般农业区位置的调整，保证沿线乡镇基本农田总量不变。</p> <p><b>2、土地资源及农业保护措施建议</b></p> <p>①施工过程中，对地表上层高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为公路建设结束后农业用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。</p> <p>②对施工场地等临时用地，在工程结束后应立即进行农业复垦或其它生态修复措施，杜绝农业用地人为荒置导致的水土流失和土壤养分流失。</p> <p>③对占用的水田、旱地、林地，须对其有肥力的原始表土层进行剥离，并运送到附近的沿线设施或弃渣场等进行临时存放，以备工程后期用作公路</p>
-------------	---

	<p>绿化及临时用地复耕用土。其中建议耕地(水田、旱地)剥离表土层厚度一般为40~100cm,林地剥离表土层厚度一般为15~60cm。表土堆放高度3~4m,采用编织袋装土作临时挡墙,拦挡在集中堆放的表层土外围,顶面坡面盖草栅,以防止散土随地表径流流失。</p> <p>④本项目占用部分林地,应通过异地造林尽快恢复植被。根据《中华人民共和国森林法》,项目使用林地应先向江永县林业局初审后上报省林业厅取得使用林地审核同意书后方可开工建设。</p> <p><b>3、植被及动物资源保护措施</b></p> <p>①加强施工期管理,严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。</p> <p>②施工开始前,施工单位必须先与当地林业管理部门取得联系,协调有关施工场地、施工营地以及施工临时便道等问题,尽量减少对作业区周围的土壤和植被的破坏。在施工过程中,建议由当地林业部门和施工单位共同划出保护线,明确保护对象和保护范围。严格控制路基开挖、避免超挖破坏周围植被。</p> <p>③工程临时用地应根据当地实际情况和居民要求及时进行地表植被补偿恢复,并在竣工验收前实施完成。</p> <p>④施工结束后公路进行绿化,优先选用乡土物种,在土方工程完成后立即栽种,并在栽种初期,予以必要的养护。如采用立体绿化护坡工程时,可先选择固着性强的先锋物种,在运营期间逐步用乡土物种替代。道路两侧种植行道树,选择吸附汽车尾气等物种,如女贞、樟树、夹竹桃等。</p> <p>⑤对于项目建设占用的原有道路行道树,施工开始前,进行移栽,施工结束后可作为道路绿化树种进行回栽种植。</p> <p>⑥加强施工人员的环保教育,禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物。开工前,在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌,并对承包商进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作;施工人员进场后,立即进行生态保护教育。宣传和教育的内容包括生物多样性的科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。</p> <p><b>4、名木古树保护措施</b></p>
--	---

名木古树予以原地保留，项目在距离古树较近路段施工时，应进行避让，在古树周围设置围挡，并设立警示标志，防止车辆、机械运行过程中对其造成破坏，并应加强施工管理，防止施工物料或施工污水洒落到古大树上。针对项目沿线评价范围内的名木古树分布情况及现状，提出措施如下表所示：

**表5-1 名木古树保护措施一览表**

序号	树种	分布位置	保护措施
1	樟树	项目K5+100左侧(上江圩镇朱家湾村)，离项目红线约2m	施工期古树临路一侧设置围挡，并设立警示标志，本项目路基往右侧拓宽，运营期古树临路一侧设置防撞墩台
2		并排2棵，项目K7+400左侧(锦江村)，距离红线约 3m	施工期古树临路一侧设置围挡，并设立警示标志，本项目路基往右侧拓宽，运营期古树临路一侧设置防撞墩台

#### **5、取土场、弃渣场生态恢复方案**

应收集路基、取土场、弃渣场表土，并将其堆置在附近的表土堆置场。然后，在取土、弃渣结束后，将收集的表土覆盖于表层，使耕作层厚度在 50cm 以上，调整表层土壤的理化特性，使其可以耕作，取土、弃渣完成后即可进行恢复工作，并做好护坡、拦挡和排水工作，确保渣体堆放稳定。

#### **6、临时工程用地设置要求及恢复措施**

①临时施工场地应尽量远离河流、水塘等，避免施工废水污染水质；施工场地应避免设在耕地(水田)集中区内，严禁在基本农田保护区范围内设置各类临时工程。

②建材堆放场等临时用地应尽可能地布设在公路用地范围内或利用周边的村道、乡道进行施工。施工场地及施工营地尽量选择工程占地范围内，尽量减少临时占地；尽量选用荒坡和劣质地，远离居民等敏感目标；工程结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，堆放于选定的弃渣场，并做好水土保持，进行土壤改良后，恢复为原貌。

③施工营地应尽可能地租用当地民房，或布设在公路用地范围内，以减少临时性用地。确实不行，应选用荒坡、灌丛地和劣质地，尽量少占用耕地；工程结束后，恢复为原貌地等。

④应严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定的面

	<p>积，禁止随意的超标占地。</p> <p>⑤施工便道尽量利用现有道路，做好水土保持，减少水土流失和生态破坏。工程结束后，须进行生态恢复，进行植树种草或者移交给当地村组使用。</p> <p><b>7、景观恢复措施</b></p> <p>施工结束后及时对地表进行植被恢复，选用当地常见的桂树、樟树等与周边植被景观相协调，降低地表裸露造成的景观影响。</p> <p><b>8、水土保持措施</b></p> <p>水土保持措施应按《G538 江永神湾至瓦屋下(回龙圩界)公路改建工程水土保持方案报告书》中要求加以落实。本项目防治分区分为路基工程区、桥梁工程区、取土场区、弃渣场区、施工生产生活区、施工便道区 6 个一级区，路基区分为路面工程区、路基边坡区 2 个二级区；施工生产生活区分为施工场地区和临时堆土区 2 个二级区；本项目水土保持措施布设及防治措施工程量为：</p> <p>路基工程区：截水沟 1670m，排水沟 43086m，顺接排水沟 1935m，场地平整 31.62hm<sup>2</sup>，表土回填 9.63 万 m<sup>3</sup>，沉砂池 69 个，植草护坡 10.81hm<sup>2</sup>，三维网植草护坡 3.87hm<sup>2</sup>，骨架综合护坡 3.40hm<sup>2</sup>，铺植草皮 6.53hm<sup>2</sup>，撒播草籽 10.88hm<sup>2</sup>，种植乔木 31526 株，种植灌木 61038 株，绿化植草 6.46hm<sup>2</sup>，临时排水沟 28621m，临时拦挡 9348m，临时沉砂池 95 个，彩条布覆盖 10.89hm<sup>2</sup>，表土剥离 4.19 万 m<sup>3</sup>。</p> <p>桥梁工程区：场地平整 1.37hm<sup>2</sup>，排水沟 650m，临时排水沟 2644m，临时沉砂池 16 个，袋装土垒砌拦挡 180m<sup>3</sup>，彩条布覆盖 0.18hm<sup>2</sup>，撒播草籽 1.37hm<sup>2</sup>。</p> <p>弃渣场区：土地平整 0.50hm<sup>2</sup>，浆砌石挡渣墙 221m，截水沟 778m，浆砌石排水沟 702m，浆砌石沉砂池 6 个，复耕 2.77hm<sup>2</sup>，表土回填 0.65 万 m<sup>3</sup>。表土剥离 0.65 万 m<sup>3</sup>，临时排水沟 384m，临时沉砂池 5 个，彩条布覆盖 0.25hm<sup>2</sup>，袋装土拦挡 310m<sup>3</sup>，铺植草皮 0.84hm<sup>2</sup>。</p> <p>取土场区：土地平整 3.89hm<sup>2</sup>，排水沟 5938m，截水沟 460m，沉砂池 16 个，复耕 12.39hm<sup>2</sup>，表土回填 3.26 万 m<sup>3</sup>。表土剥离 3.26 万 m<sup>3</sup>，临时排水土</p>
--	--

	<p>沟 7126m, 临时沉沙池 18 个, 袋装土垒砌 755m<sup>3</sup>, 彩条布覆盖 1.25hm<sup>2</sup>。植草护坡 1.26hm<sup>2</sup>, 撒播草籽 2.63m<sup>2</sup>, 植枫香 3066 株, 植马尾松 3066 株, 植紫穗槐 12263 株。</p> <p>施工便道区: 土地平整 7.42hm<sup>2</sup>, 复耕 4.22hm<sup>2</sup>, 表土回填 1.48 万 m<sup>3</sup>。表土剥离 1.48 万 m<sup>3</sup>, 临时排水沟 9991m, 临时沉沙池 28 个, 彩条布覆盖 0.55hm<sup>2</sup>, 涵管 1050m, 临时拦挡 2500m, 铺洒碎石子 2398m<sup>3</sup>。撒播草籽 7.42hm<sup>2</sup>, 植枫香 5937 株, 植马尾松 5937 株, 植紫穗槐 23748 株。</p> <p>施工生产生活区: 土地平整 3.52hm<sup>2</sup>, 表土回填 0.84 万 m<sup>3</sup>, 复耕 2.75hm<sup>2</sup>。表土剥离 0.84 万 m<sup>3</sup>, 临时排水沟 3469m, 临时沉沙池 22 个, 彩条布覆盖 5.64hm<sup>2</sup>, 袋装土拦挡 2927m<sup>3</sup>。撒播草籽 3.52hm<sup>2</sup>, 植枫香 2816 株, 植马尾松 2816 株, 植紫穗槐 11264 株。</p> <p>主体设计中对主体工程区路基填筑边坡、路堑开挖边坡及特殊路基地段采取了防护及加固等处理措施, 考虑了路基路面的排水工程, 结合本方案补充的各类防护工程措施、植物措施和临时工程措施, 能有效的防治项目建设期造成的水土流失。</p> <p>综上分析, 施工期采取一定的措施避免或减轻其污染, 使其达标排放。这些影响也是短期的, 随着施工期结束, 施工噪声、扬尘和水土流失等问题也会消失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、水环境污染防治措施</b></p> <p>路面径流主要产生于降雨时对路面的冲刷, 建议加强运营期公路的管理, 及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物, 保持路面清洁, 从而减少雨水冲刷流入附近水体的污染物。此外, 应禁止漏油和超载车上路, 以防止车辆漏油和货物洒落, 造成水体污染和安全隐患。定期检查清理公路雨水排水系统, 应保证畅通, 维持良好状态。</p> <p>项目线路 K3+200~K7+400 段永明河为规划的饮用水水源保护区(江永县未在该河段设置居民饮用水取水口, 仅设置农田灌溉取水口), 路面设计向远离水体侧放坡, 路面雨水经远离水体侧边沟引至下游非水源保护区段, 禁止在水源保护区段设置排放口; 临水源保护区侧设置警示、限速标志、防撞墙</p>

	<p>等风险防范措施，降低道路运营期风险事故影响。</p> <p>通过采取以上措施后，项目运营期对沿线水环境影响很小，不会影响水体原有功能。</p> <p><b>2、大气环境污染防治措施</b></p> <p>本工程运营期对环境空气的污染主要是汽车尾气。</p> <p>为减少机动车尾气对环境的影响，建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并在道路两侧边沟外种植绿化带，达到净化空气的目的。</p> <p>因此，在加强管理的基础上，保持道路通畅，项目在运营期不会对当地大气环境产生明显影响。</p> <p>道路的建设单位应通过加强道路两侧的绿化恢复，建立完善的道路清洁制度，及时清除道路里面的洒落物等，减少道路路面面积尘量；加强道路运营期的管理，限制车况差、超载车辆上路，减少车辆慢速行驶现象等措施减少运营期汽车尾气的影响。</p> <p>项目建成后一定程度上会提高道路两侧 TSP、CO 及 NO<sub>2</sub> 浓度，但对周边空气环境污染影响可接受。</p> <p><b>3、声环境污染防治措施</b></p> <p>具体详见项目声环境影响评价专题内容。</p> <p><b>4、固废污染防治措施</b></p> <p>运营期固废主要是公路上行驶车辆的遗漏物及过路行人丢弃的垃圾。如处理不当会破坏沿线景致，造成视觉污染，影响行车的舒适性。故公路管理机构应重点做好以下固体废物预防和控制工作：</p> <p>（1）道路沿线应设置垃圾桶，生活垃圾采用垃圾桶收集后由环卫部门统一清运至垃圾填埋场填埋处置。</p> <p>（2）建议对经过道路的司乘人员进行环保教育，沿线设置醒目的环保设施、标志或宣传牌，尽可能引导乘客不在道路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和道路的清洁卫生。</p> <p>（3）采用分路段到责任人的方式对沿线的固体废物及时进行收集处理，</p>
--	--



	<p>对道路沿线附近居民的生活垃圾定期清运、集中处理，严禁随意向道路沿线丢弃，影响道路沿线环境卫生。</p> <p>采取以上措施后，营运期沿线产生的固体废物基本可得到及时清理，不会对环境造成不良影响。</p> <p><b>5、生态环境污染防治措施</b></p> <p>本项目属于改建项目，原道路已存在多年，项目在原道路基础上改扩建或截弯取直，新增用地将永久占压土地使其丧失原有的功能。项目绿化工程应与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，施工后期或营运初期按等级公路绿化设计的要求，及时完成公路红线范围内可绿化的地方的植树种草工作，绿化树木和草种应选择适宜的本土植物种类，并在营运期进行维护，以达到恢复植被、保护路基、美化城市环境、减少水土流失、减少雨季路面径流污染路侧水体等目的。</p> <p><b>6、环境风险防范措施</b></p> <p>工程建成后营运期不能排除交通事故等意外的发生，但危险货物运输车辆交通事故发生概率并不大，故项目存在的环境风险主要是因交通事故引起的燃油泄漏、爆炸、火灾之类事故而污染沿线水体。虽然交通事故导致水体污染的可行性较小，但是一旦发生翻车泄漏事故，会对事故地点土壤和地下水造成污染。</p> <p>本项目事故风险防范主要是防止交通事故的发生和由此导致的环境污染。突发性事故、有毒有害物品风险事故发生的概率虽不大，但必须引起高度重视，此类事故一旦发生，引起的危害和损失往往很大，有时甚至无法挽回。因此，积极采取措施减少运输风险，制定交通事故污染风险减缓措施及应急措施，从各个环节加强管理，以预防和控制突发环境污染事故事态的扩大。就该路段车辆交通事故可能带来环境影响而言，为防止灾害性事故发生及控制事故发生后的影响范围和程度，减轻事故造成的损失，特提出以下措施：</p> <p>①加强道路安全设施建设。包括道路交通标志、标线、护栏、隔离栅等。在道路沿线应设置标志牌、警示牌，提醒司机小心安全驾驶，保持安全车距，</p>
--	---

	<p>防治交通事故发生。</p> <p>②公路沿线设置监控设施。通过在公路沿线设置视频监控、超速抓拍、区间限速等，监控车辆通行情况，限制车辆行驶速度，避免超速、不安全驾驶等导致交通事故进而引发环境风险事故。</p> <p>③道路运输管理部门应做好危险品运输车辆上路前检查，向司机强调该路段运输的注意事项，途中运输监控。严查危险化学品车辆非法运输、违规装载、不按规定线路行驶等违法违规行为，必要时重点路段可采取限时段、限路段运输的措施。</p> <p>④由项目公路管理单位、路政部门、生态环境部门等成立事故应急小组，并编制应急预案，并加强演练。一旦产生道路突发环境事件，启动江永县突发环境事件应急预案。</p> <p>采取以上措施后，可有效预防环境风险事故的发生，以及风险事故发生后采取有效的应急处置，减轻对环境的影响。</p>
其他	<p><b>1、环境监测计划</b></p> <p>（1）监测目的与原则</p> <p>为全面、及时掌握公路沿线污染动态，了解区域环境质量变化，为公路沿线环境管理服务，需对公路沿线实行环境监测。制定的原则是根据预测各个时期的主要环境影响及可能超标的地段及超标指标而定，重点是各环境敏感区。</p> <p>（2）监测机构</p> <p>施工和运行期环境监测由江永县交通运输局委托监测单位承担。</p> <p>（3）监测计划</p> <p>重点监测噪声和大气。施工期和运营期的环境监测计划见表 5-1。监测单位根据监测合同要求，执行监测计划。按环境监测要求定点和流动监测，定时和不定时抽检相结合的方式进行。</p>

表 5-2 环境监测计划表

类别	阶段	监测地点	监测项目	监测频次	负责机构
噪声	施工期	上江圩村(神湾组、钱塘、浩塘村组)、朱家湾村、锦江村、锦江村村委、白水村、塔山村、瓦屋下村	施工噪声	1 次/半年，昼夜各 1 次	业主单位
		上江圩中心小学、海相希望小学			
	运营期	白水村、塔山村、瓦屋下村、上江圩村、朱家湾村、上江圩中心小学、海相希望小学	敏感点噪声	1 次/年，昼夜各 1 次	
环境空气	施工期	施工场地	TSP	1 次/半年，每次 2 天	
	运营期	上江圩中心小学、海相希望小学	TSP、NO <sub>2</sub>	1 次/年，每次 2 天	
水环境	施工期	神湾小桥、龙田中桥、圳景大桥跨越河流下游 200m	pH、COD、SS、石油类	1 次/半年，每次 1 天	
	运营期	永明河（锦江桥至上江圩桥）及上游	pH、COD、SS、石油类	1 次/年，每次 1 天	
		发生危险事故河段	危险品特征因子	发生事故时监测	

## 2、“三同时”验收

a、根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。项目竣工环保设施的验收要求如下：

b、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

c、项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

d、建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的

责任，可以通过合同形式约定。

d、建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。项目环境保护竣工验收项目见下表。

**表 5-3 项目环保竣工验收一览表**

序号	验收项目	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件(主要为环境影响评价审批文件)是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核实实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境保护目标基本情况	核实环境保护目标基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核实环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	<p>核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的大气环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施落实情况及实施效果。</p> <p><b>施工期：</b></p> <p>生态环境：①线路区：设临时截排水设施，高陡路基边坡临时覆盖。②施工场地：剥离表土压实并覆盖存放，周边设临时拦挡及排水设施。③原有道路两侧桉树、樟树等绿化树种施工前进行移栽，施工结束后回栽利用。④圳景大桥水下工程采用围堰施工工艺。⑤在 K5+100、K7+400 左侧古樟树设置围挡，并设立警示标志，采取避让措施，路基往远离古树一侧拓宽，进行原址保护。</p> <p>施工噪声：合理安排施工场地；在居民集中区施工时间尽量安排在昼间，夜间禁止施工；对于临近居民区的施工路段，应设置移动式或临时声屏障等措施。</p> <p>施工废水：①生产废水设隔油池沉淀池处理后回用，禁止直接排入周边水体。②粪便污水收集后供当地农民作为农家肥使用或林地浇灌；食堂和洗涤污水，经隔油沉淀池处理后，清液用于道路洒水降尘，泥渣定期清运处理。</p> <p>施工废气：①施工公路加强洒水，施工工地四周设置围挡，临时储存物料四周设置挡风墙(网)。②采用密闭运输方式，运输进出口处设置洗车点。</p> <p>其他：①环保机构设置和人员配备安排到位。②K3+200~K7+400 路段临河段施工设置围挡，施工废水收集处理回用，施工固废等运至弃渣场堆放；禁止向该段水体排入废水、固废等。</p> <p><b>运营期：</b></p> <p>交通噪声：①全线采用沥青混凝土路面。②加强公路的维护和管理，对受损路面及时修复。③在公路两侧红线外 50m 范围内不得批准新建学校、医院等对声环境要求高的建筑。④上江圩中心小学在相应路段加强绿化建设，在通过学校路段设</p>

		<p>置禁鸣标志，环评建议在该敏感点地面道路路段设置声屏障，加强绿化，跟踪监测、预留降噪经费。⑤潇浦镇白水村下王村组、潇浦镇白水村、潇浦镇塔山村利田村组路段，针对预测结果环评建议对应路段采取限速措施(限速 40km/h)，加强绿化并预留环保经费。⑥上江圩神湾村组、上江圩村钱塘、浩塘村组、上江圩镇朱家湾村、上江圩镇锦江小学、潇浦镇塔山村、海相希望小学、潇浦镇瓦屋下村路段，加强公路绿化建设。</p> <p>临时占地：土地复垦、恢复。</p> <p>路面径流：对现有老路沿线路基防护设施进行重新设置，尤其在沿永明河支流路段、伴行永明河路段，增设防护排水设施。</p> <p>风险防范与应急措施：①对运输危险品车辆实行登记制度，以减小交通事故的发生。②成立危险事故处理小组，制定应急救援程序等。③全线设置完善的交通标志和标线，主要有护柱、防撞墙、轮廓标、警告标志、各种交通标志牌、路面标线等。④桥梁安装防撞护栏，配备事故应急设备。⑤K3+200~K7+400 路段伴行永明河，临河侧采用高等级防撞护栏。</p> <p>绿化：①公路两侧种植行道树。②路基护坡绿化。</p> <p>生态环境：对 K5+100、K7+400 左侧樟树四周设置防撞墩台。</p>
6	污染物排放达标情况	施工过程中产生的大气污染物排放是否满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放监控浓度限值；施工噪声排放是否满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。

环保投资

本项目总投资为 71665.82 万元，其中环保投资约 1093 万，约占总投资的 1.5%，项目采取的污染防治措施及项目环保投资详见下表。

表 5-4 环保投资一览表

	投资项目（工程措施）		单位	数量	投入费用（万元）	备注
二	环境污染治理投资					
1	施工期污染环境治理					
	扬尘治理	洒水车(6000L)	台	5	80	施工期投资
		围挡及帆布	批	2	100	
	噪声治理	围挡屏障	/	/	38	
	生产废水	隔油沉淀池	处	5	30	
	粪便污水	旱厕	处	5	10	
	食堂和洗涤污水	隔油沉淀	处	5	15	
	生活垃圾	收集箱	处	5	5	
2	运营期污染治理投资					
	噪声治理	噪声治理费用(包括禁鸣指示牌及隔声窗)	/	/	85	施工期投资
	废水	新建路段的截排	/	/	/	计入主体

			水边沟				工程
3	本部分小计	363					
二	生态环境保护投资						
1	表土保存,绿化(行道树)	/	/	/	450	施工期投资	
2	水土保持	/	/	/	/	计入水保投资,本次不再计入	
3	古树名木四周设置围挡、警示标志	/	/	/	10	施工期投资	
4	古树名木四周设置墩台	/	/	/	10	运营期投资	
5	绿化维护	/	/	/	20	运营期投资	
6	本部分小计	490					
三	环境管理投资						
1	环境监测费用	施工期	月	72	30	施工期投资	
		运营期	年	/	50		
2	工程环境监理费用			月	72		
3	人员培训			次	2	10	
4	环境影响评价与环保工程设计			项	1	50	运营期投资
5	本部分小计			240			
四	总计			1093			

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内 容 要 素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	控制施工作业范围，减轻对地表植被的破坏；土石方开挖严格实行分层开挖、分层堆放、分层回填的操作规程；尽量减轻对沿线地表植被生态环境的破坏	项目施工范围为工程占地范围内，禁止越界施工	按公路绿化设计要求，及时完成公路红线范围内可绿化的地方的植树种草工作，运营期加强维护	满足设计要求，裸露地带全部恢复植被
水生生态	严控涉水作业范围，减少水体扰动；桥涵施工泥浆废水沉淀后循环回用，严禁废水外排	是否建有沉淀池，施工场地是否进行恢复	/	/
地表水环境	施工废水设置沉淀池沉淀后综合利用，不外排；生活污水在施工生产生活区设置化粪池处理后作为农肥利用，不排入地表水体	污废水不得随意排放	加强运营期管理，沿线设置雨水收集与排放系统，定期检查清理公路雨水排水系统	对周围水体环境不造成影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①施工单位应尽量选用低噪声设备，采用先进施工技术、合理布置高噪设备位置，避免在同	施工期声环境满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》	沿线设置减速标志、禁鸣标志、减速带等，减轻过往车辆噪声对周边村民住户的影响	沿线村民住户处声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求

	一时间集中使用大量的动力机械设备；②在不影响施工情况下，尽量将高噪音机械设置在远离敏感点一侧；③工程车辆减速慢行禁鸣，以减轻噪声对周围环境的影响；④禁止夜间施工，如因施工工艺要求必须连续作业的，必须报请主管部门的同意，并告示附近敏感人群，获取谅解；⑤加强对施工场地的噪声管理，文明施工			
振动	/	/	/	/
大气环境	①工程车辆限制超载，以免沿途洒漏，减少粉尘污染环境；②施工场址周围设置围栏，用土工布覆盖，并设截土、沙沟，工程完成后回填；③使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养。④确	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织排放监控浓度限值	①加强交通管理，禁止尾气超标车辆上路行驶；②定期清扫路面，同时做好路面养护，安装限速标志及减速带，减少因汽车车速过快引起扬尘	沿线敏感点空气环境符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准



	保项目施工区域洒水次数和洒水量，避免施工扬尘；⑤限制施工区内运输车辆的速度，减轻车辆运输造成扬尘；⑥设置车轮冲洗设施			
固体废物	生活垃圾设置垃圾桶收集后交环卫部门清运处置；建筑渣土堆放于指定地点、建筑工地文明施工管理规定	建筑材料综合利用；生活垃圾交环卫部门收集处理	道路管理部门加强环卫部门清扫；道路沿线设置环保设施、标志或宣传牌	统一收集处理
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	河流沿线路段设置警示牌，强化临河路段的防撞护栏设计；道路沿线设置限速监控设施	环境风险可控
环境监测	/	/	制定自行监测计划，定期对废气和噪声开展监测	符合环保要求
其他	/	/	制定环保规章制度，设置环保宣传牌、警示牌	/

## 七、结论

通过对项目进行环境影响分析后认为，本项目符合国家产业政策，线路选择基本合理，所在地环境质量较好。建设单位在实施过程中应尽量减少对沿线自然地形、地貌、植被和自然景观的破坏，减轻对重要生态功能区的影响。同时应落实工程设计和本评价提出的各项污染防治、生态保护措施后，各污染物能实现达标排放，生态环境得到有效保护，对周围环境影响较小，可达到区域环境质量目标要求。

因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。