

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批稿)

项目名称： G536 平江县丁家垅至天岳公路工程

建设单位（盖章）： 平江县交通规划中心

编制日期： 2022 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1658217694000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	89rlo9		
建设项目名称	G 536平江县丁家垅至天岳公路工程		
建设项目类别	52—130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	平江县交通运输规划中心		
统一社会信用代码	12430626M B1C 882795		
法定代表人（签章）	钟云		
主要负责人（签字）	钟云		
直接负责的主管人员（签字）	钟云		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南铭越环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91430100M A 4Q H P D B1U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
马英歌	07354343507430231	BH 009986	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马英歌	生态环境影响分析；主要生态环境保护措施；生态环境保护措施监督检查清单	BH 009986	
雷小佳	建设项目基本情况；建设内容；生态环境现状、保护目标及评价标准；结论；声环境影响专项评价	BH 055396	

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0005463



持证人签名:

Signature of the Bearer

07354343507430231

管理号:
File No.:

姓名:

Full Name 马英歌

性别:

Sex 男

出生年月:

Date of Birth 1981年7月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2007年5月13日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2007 年8 月13 日

Issued on



环境影响评价信用平台

信息查询

欢迎您！湖南铭越环境科技有限公司 | [首页](#) | [修改密码](#) | [退出](#)

单位信息查看

专项整治工作补正

1	雷小佳	BH055396		0	1	正常公开
2	彭琛玲	BH045598		0	1	正常公开
3	张致远	BH036422		0	1	正常公开
4	刘艳	BH036423		1	2	正常公开
5	熊浩然	BH036424		4	2	正常公开
6	曾轲	BH024016		0	3	正常公开
7	李奕	BH023401	05354343505430118	2	6	正常公开
8	陈磊	BH023400		0	0	正常公开
9	付莉	BH011429		0	0	正常公开
10	王学超	BH010380		0	0	正常公开
11	任准	BH010064		0	0	正常公开
12	易利平	BH010063		2	3	正常公开
13	左全	BH010062		0	4	正常公开
14	马英歌	BH009986	07354343507430231	2	7	正常公开

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 14 条

湖南铭越环境科技有限公司

注册时间：2019-10-31 当前状态：正常公开

信用记录

记分周期内失信记分

第1记分周期

0

2019-11-01~2020-10-31

第2记分周期

0

2020-11-01~2021-10-31

第3记分周期

0

2021-11-01~2022-10-31

第4记分周期

-

第5记分周期

-

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 0 条



统一社会信用代码

91430100MA4QHPDB1U

营业执照

(副本)

副号: 1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 湖南铭越环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 马英歌

经营范围 一般项目: 环保咨询服务; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 信息技术咨询服务; 环境应急治理服务; 土壤污染治理与修复服务; 土壤污染防治服务; 水污染治理; 工业工程设计服务; 工程和技术研究和试验发展; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外); 水土流失防治服务; 生态环境材料销售; 环境应急技术装备销售; 水污染防治服务; 环境保护专用设备销售(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2019年05月31日

营业期限 2019年05月31日至 2069年05月30日

住所 长沙高新开发区麓枫路61号湘麓国际花园二期酒店、公寓2203房

登记机关



2021 年 12 月 30 日

G536 平江县丁家垅至天岳公路工程

环境影响报告表修改说明

序号	修改内容	是否采纳	修改说明	索引
1	完善“三线一单”和相关规划的相符性分析；完善项目由来和分期建设的工期，细化老路利用的具体方式，完善项目取、弃土场的具体情况并补充其选址的合理性分析；进一步核实明确本项目的评价范围和工程建设内容，核实拆迁内容及其影响分析。	采纳	已完善相关内容，并核实项目未设置取土场，弃土场利用平江县渣土场不另设弃土场；已核实相关内容	P4~P7； P8； P18
2	细化桥涵工程、交叉工程、特殊路段的施工方式、涵洞跨线、涉水等具体情况和地下管线的调查；细化项目实施方案和施工方案，明确路面材料的来源，提出禁止在河湖内取土取砂和向河湖倾倒建筑垃圾等要求；核实土石方平衡。	采纳	已细化相关内容	P10~16； P20； 附表 2
3	核实环境保护目标，补充施工营地、取、弃土（渣）场周边的环保目标，补充说明跨越水域的水环境功能，结合保护目标的情况完善环境空气质量和声环境质量现状调查，补充说明高楼层的声环境保护目标代表性楼层测点和垂直于线声源不同水平距离处的衰减测点要求的符合	采纳	已核实相关内容，并补充高楼层的声环境保护目标代表性楼层监测和垂直于线声源不同水平距离处的衰减噪声监	P32~37； P30~31

序号	修改内容	是否采纳	修改说明	索引
	性。		测	
4	完善主体功能区规划和生态功能区划情况，核实永久占地、临时占地的土地利用类型，细化永久占地、临时占地、评价范围内的植被利用类型、植物调查等生态环境现状调查：进一步完善施工期物料运输的产排污环节、影响分析和施工期生态保护措施，强化项目施工期的水土流失等生态影响分析，补充对跨越桥涵和涉及地表水的环境影响分析。	采纳	已完善相关内容	P41~P43； P53~P54； P44
5	核实环保投资；细化完善生态环境保护措施监督检查清单，完善生态监测布点图、补充生态保护措施平面布置图、取、弃土（渣）场的现场照片等附件附图。	采纳	已核实、完善并补充相关内容	P59~P60； P63~64； 附图 7； 附图 9

G536 平江县丁家垅至天岳公路工程

环境影响报告表审查意见修改说明

序号	修改内容	是否采纳	修改说明	索引
1	补充环评公司信用记录截图。	采纳	已补充	报告前文
2	细化工程内容。明确新建路段和利用老路路段。利用老路路段拓宽新增占地是否有用地手续？	采纳	已明确新建路段与利用老路路段，其中利用老路路段拓宽新增用地已体现在用地和选址预审意见（附件7）文件	P8
3	P19 筑路材料分析中第一条，“对于需要借方填筑的路段，…荒地和林地设置集中取土坑”，前文明确不设置取土场，可以设置取土坑？取土坑占用荒地或林地是否有手续？是否有环境目标？	采纳	已与建设单位核实，本项目不设取土坑，相关内容已删除	/
4	细化涉水桥梁、交叉工程、涵洞跨线等的施工方式（工艺）及保护措施。	采纳	已细化相关工程施工方式，其中施工保护措施体现在第五章主要生态环境保护措施，从生态、大气、水、声、固体废物以及风险方面提出保护措施	P12-P16
5	核实涉及的汨罗江流域的水功能（农业用水？）。	采纳	已核实，通过查阅《湖南省地表水系水环境》	P35

序号	修改内容	是否采纳	修改说明	索引
			DB43/023-2005，项目涉及区域为渔业用水	
6	本项目声环境影响等级为二级，根据导则完善相关分析。应补充绘制等声级线图，补充声环境保护目标（类型、名称、规模、所在路段、桩号、与路基相对高差、建筑物结构、朝向、层数等），补充预测高层建筑有代表性的不同楼层所受的噪声影响。	采纳	已根据声环境导则，本次采用 EIAProN 预测软件重新对敏感点环境噪声进行预测，对超标区域绘制声等级线图，并已补充完善声环境保护目标相关内容	P74-P77; P30-P35
7	声专题中，还有福寿山（K6+306）的分析内容。	采纳	已删除	/
8	空气质量建议引用 2021 年的数据。现状补充监测还存在福寿山的分析，且达标分析也不是二级标准（三线一单分析中也错误）。	采纳	已补充 2021 年的数据，现状补充监测已删除福寿山相关内容	P24
9	完善分析地表水环境质量超标与“三线一单”相符性的分析。从本项目的角度如何达到相符。	采纳	已补充完善	P5

一、建设项目基本情况

建设项目名称	G536 平江县丁家垅至天岳公路工程		
项目代码	2101-430626-04-01-790851		
建设单位联系人	曾瑶	联系方式	13574008081
建设地点	湖南省岳阳市平江县		
地理坐标	起点：113° 34' 1.07868" ,28° 41' 51.01256" 终点：113° 35' 57.87708" ,28° 39' 43.77343"		
建设项目 行业类别	五十二、交通运输、 管道运输 130 等级 公路	用地（用海）面积 （m ² ）/长度（km）	6.306km（其中福寿山三级 保护区 K5+600~K6+306 与 城区 K3+140~K4+220 路 段，不在评价范围内，故评 价范围为 4.520km）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	湖南省发改局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	湘发改基础[2021]773 号
总投资（万元）	43043	环保投资（万元）	385.06
环保投资占比（%）	79%	施工工期	两年

是否 开工 建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____			
专项 评价 设置 情况	专项评价类别：噪声专项评价； 设置理由：本工程为公路建设项目。			
规划 情况	《福寿山—汨罗江风景名胜区总体规划》（2011-2025）； 《平江县交通运输“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	1、《福寿山—汨罗江风景名胜区总体规划》（2011-2025年）相符性分析 表1-1 与《福寿山—汨罗江风景名胜区总体规划》（2011-2025年）相符性分析			
	名 称	保护措施	项目建设	结论
	总 体 保 护 规 定	<p>（一）在风景名胜区内禁止进行下列活动：</p> <p>1.开山、采石、取土、挖沙、开矿、开荒、修坟、立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；</p> <p>2.伐木、采药、狩猎、炸鱼、药鱼等破坏野生动植物资源的活动；</p> <p>3.修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；</p> <p>4.在景物或者设施上刻划、涂污；</p> <p>5.往河流溪涧倾倒垃圾、直接排放生活污水；</p> <p>（二）在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准：</p> <p>1.设置、张贴商业广告；</p> <p>2.举办大型游乐等活动；</p>	本项目为公路建设工程，本路线涉及福寿山外围保护区，不属于风景名胜区禁止活动，并且项目已经编制完成污染防治与水土保持方案。	符合

		<p>3.改变水资源、水环境自然状态的活动；</p> <p>4.其他影响生态和景观的活动。</p> <p>(三)严禁超过允许容量接纳游客和在没有安全保障的区域开展游览活动。</p> <p>(四)在风景名胜区内进行建设活动的建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案,并采取有效措施,保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。</p> <p>(五)控制鱼虾捕捞活动的季节、地点、数量与捕捞方式,保护景区自然风貌与生态环境。</p>		
	一级保护区	<p>游览设施等建设活动控制:</p> <p>1、严禁建设与风景保护和风景游览无关的旅游设施</p> <p>2、严禁安排餐饮设施、旅宿床位</p> <p>3、严格控制新的建设活动和新建筑风貌</p> <p>道路交通及游憩活动控制:</p> <p>1、严禁建设机动车道路与机动车进入</p> <p>2、整理和完善现有游路系统</p> <p>3、按指定线路游览,非游览区域严禁进入</p> <p>景观风貌保护:</p> <p>1、严格保护现有森林植被,保持原始生态环境,保护自然山水的显著特征,保护田园风光的显著特征</p> <p>2、可进行必要的历史景观恢复</p>	项目建设不涉及一级保护区。	符合
	二级保护区	<p>游览设施等建设活动控制:</p> <p>1、限制建设与风景保护和风景游览无关的旅游设施</p> <p>2、可安排少量餐饮设施、旅宿床位</p> <p>3、对现有破坏整体景观的建筑应予以拆除、改造或屏蔽</p> <p>道路交通及游憩活动控制:</p> <p>1、限制建设机动车道路与机动车进入</p> <p>2、整理和完善现有游路系统</p> <p>3、按指定线路游览,非游览区域严禁进入</p> <p>景观风貌保护:</p>	项目建设不涉及二级保护区。	符合

		1、加强封山育林，可对区内的森林植被进行必要的林相改造，保护秀美丰腴的自然山水景观 2、可进行必要的历史景观恢复		
三 级 保 护 区		游览设施等建设活动控制： 1、有序控制各项建设与设施 2、合理安排餐饮设施与旅宿床位 3、控制区内的常住人口规模 4、控制民居的建造与修缮 道路交通及游憩活动控制： 1、游人活动按指定路线进行，在指定区域可进行登山、露营、野炊、考察等活动 景观风貌保护： 1、保护区内田园风光与田园生活氛围，保护景区自然风貌与生态环境	本次评价范围不涉及三级保护区。	符合
外 围 保 护 区		浯口镇旅游接待点与思村乡旅游接待村： 1、控制建设用地的总体规模与范围 2、调整现有用地性质 3、控制基地的建设，提出建筑风貌的规划控制要求 4、保证基地良好的绿化景观与生态环境 风景区范围以外，以河流、道路、山脊线为界划定的风景协调区域： 1、禁止建设影响景观和污染环境的项目 2、保护山体，培育山林植被，禁止开山采石，限制砍伐树木；保护自然水体，禁止下河挖沙、淘金等破坏性生产活动	本项目为公路建设工程，涉及外围保护区。项目施工过程与运营过程不产生持久污染，对环境影响较小。	符合
<p>本项目设计选址穿越福寿山三级保护区与外围保护区，其中穿越三级保护区不在本次环评范围内。建设单位已经编制污染防治与水土保持方案工作，本次环评要求项目在施工过程应该严格控制路基开挖、避免超挖破坏施工范围外周围植被，同时对路基挖填方路段进行植被的修复。从总体保护规定上符合《福寿山—汨罗江风景名胜区总体规划》（2011-2025）。</p> <p>2、《平江县交通运输“十四五”发展规划》符合性分析</p>				

	<p>“十四五”期间，提出“一带一环六辐射一级交通网”，其中“辐射线路一”由G536、S209组成，往西辐射汨罗和长沙，线路东起平江县城，西止向家镇，与汨罗新市镇对接，平江县规划国省干线公路共18个，其中本项目G536丁家垅至天岳为正式库-新开工项目，符合《平江县交通运输“十四五发展规划”》。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本工程为新建的一级公路工程，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》第一类鼓励类第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）”中的“国省干线改造升级”，符合相关产业政策的要求。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据岳阳市人民政府发布的《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号），项目所在地位于平江县三阳乡，涉及本项目建设有关乡镇管控要求及其相符性分析如下：</p> <p>①生态保护红线：根据项目与岳阳市生态红线区划范围图叠图（附件8），本项目与红线区无重叠区域，本项目所属区域不涉及生态保护红线。</p> <p>②环境质量底线：根据2021年湖南省岳阳生态环境监测中心在平江县设置环境空气自动监测点的基本污染物环境质量现状数据，2021年平江县环境空气质量为达标区，同时根据补充监测表明，本项目Q1环境空气监测点TSP浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；本项目跨越无名小溪1 BOD₅与TP超标、无名小溪2 BOD₅超标，项目200m外的汨罗江TP超标，除此之外其他监测因子的监测值均达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002中Ⅲ类水质标准，故本项目涉及地表水现状未达标，根据现场调查，项目跨越无名小溪1、2两侧为稻田，造成超标原因可能为农业面源污染，汨罗江超标原因可能为经农业面源污染的小河流入汨罗江，导致汨罗江总磷超标，本项目施工及运行过程中无生产废水排放，主要为运营期路面径流进入地表水对其有部分影响，本项目采取完善雨水排水系统措施，对地表水影响较小。</p> <p>③资源利用上线：本项目为公路建设项目，不建设服务区、加油站等，营运过程中无电能、水资源等资源消耗，工程永久占地为39.68hm²，项目不占用基本农田，主要占地类型为林地，总体而言，拟改建项目占用影响区沿线的荒</p>

地比例较小，对区域内林地的产生一定影响，但是本项目不会造成水、气、土等资源利用突破区域的资源利用上线。因此项目符合资源利用上线要求。			
④生态环境准入清单：项目选址地涉及平江县三阳乡（环境管控单元编码：ZH43062620001），根据岳阳市人民政府发布的《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号）中的附件4岳阳市生态环境管控要求如下：			
表1-3 与岳政发〔2021〕2号中生态环境管控基本要求符合性分析			
管控维度	管控要求	本项目建设	符合性
空间布局	依法关闭淘汰非法生产经营或资质证照不全的生产企业，环保设施不全、污染严重的企业，以及列入《产业结构调整指导目录》“淘汰类”的生产线和设备。	本项目为公路建设工程，不存在工业环境风险。	相符
污染物排放管控	<p>2.1 加大截污管网建设力度，新城区排水管网全部实行雨污分流，老城区排水管网结合旧城改造，同步做到雨污分流，确保管网全覆盖、污水全收集；</p> <p>2.2 强化秸秆综合利用。加快秸秆肥料化、饲料化、能源化利用，制定秸秆综合利用工作方案。严禁秸秆露天焚烧；</p> <p>2.3 现有规模化畜禽养殖场根据污染治理需要，配套建设畜禽粪污贮存、处理、利用设施，配套设施比例达到 95% 以上；落实“种养结合，以地定畜”要求，推动就地就近消纳利用畜禽养殖废弃物；鼓励第三方处理企业开展畜禽粪污专业化集中处理。</p>	<p>本项目为公路建设项目，施工期间无废水外排，运营期间为径流雨水，经由道路两侧排水沟收集，进入市政雨污管网。</p>	相符
环境风险防控	<p>3.1 加强林地、草地、园地土壤环境管理。严格控制农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药，完善生物农药、引诱剂管理制度，加大使用推广力度。优先将重度污染的牧草地集中区域纳入禁牧休牧实施范围；加强对重度污染林地、园地产出食用农（林）产品质量检测，发现超标的，要采取种植结构调整等措施；</p> <p>3.2 控制农业面源污染。全面贯彻落实“一控两减三基本”行动，加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与推广应用，建立健全废弃农膜回收贮运和综合利用网络。大力推进小微湿地建设试点，充分发挥小微湿地在农业面</p>	<p>本项目为公路建设工程，不存在农业环境风险</p>	相符

		<p>源污染治理中的作用；</p> <p>3.3 防治畜禽养殖污染。依法划定畜禽养殖禁养区；严格禁养区管理，依法处理违规畜禽养殖问题，现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染治理需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，落实“种养结合，以地定畜”要求，推动就地就近消纳利用畜禽养殖废弃物；鼓励第三方处理企业开展畜禽粪污专业化集中处理，畜禽粪污资源化利用率达到国家项目建设要求。</p>		
	资源开发效率要求	<p>4.1 水资源：</p> <p>4.1.1 平江县万元国内生产总值用水量123m³/万元，万元工业增加值用水量35m³/万元，农田灌溉水有效利用系数0.55；</p> <p>4.1.2 积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度任务；推进循环发展，将再生水、雨水、矿井水等非常规水源纳入区域水资源统一配置。推广普及节水器具，推进公共供水管网改造，积极推行低影响开发建设模式，建设滞、深、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。</p> <p>4.2 能源：平江县“十三五”能耗强度降低目标17%，“十三五”能耗控制目标17.5万吨标准煤</p> <p>4.3 土地资源：耕地保有量2645.00公顷，基本农田保护面积2191.51公顷。三阳乡建设用地总规模2688.56公顷，城乡建设用地规模2450.17公顷，城镇工矿用地规模1653.39公顷</p>	<p>本项目不属于工业、农业建设项目，不会影响工业、农业能耗增加值。</p>	相符
<p>3、《公路建设项目用地指标》的符合性</p> <p>根据《公路建设项目用地指标》中公路建设项目用地总体指标，拟建项目属于Ⅱ类地区，根据《公路工程项目建设用地指标》（建标【2011】124号），Ⅱ类地区一级公路（32m路基）的工程用地建设项目总体指标为6.8207公顷/km，经计算可得，本项目用地总体指标为6.3273公顷/km，符合用地指标的要求，项目用地规模合理。此外，本项目用地体现了节约集约利用土地、尽量少占耕地的基本原则，项目符合国家有关政策。</p> <p>综上，本项目符合“三线一单”、《产业结构调整指导目录（2019年本）》与《公路建设项目用地指标》国家有关政策，属于可建设项目。</p>				

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于湖南省岳阳市平江县内，起于平江县丁家垅，与拟建的 G106 平江县长冲至安定路相接，经平益高速平江西互通、钟家垅、平源，止于平江县天岳村，路线设计全长 6.306 公里，本次环评评价范围约为 4.520km（涉及福寿山三级保护区 K5+600~K6+306 路段与穿越城区 K3+140~K4+220 路段不在此次评价范围内），具体地理位置详见附图 1。</p>																							
项目组成及规模	1、项目基本内容																							
	表 2-1 本工程内容组成																							
	<table><tr><th colspan="2">工程项目</th><th>项目组成及特性</th></tr><tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>道路工程</td><td>本项目采用双向六车道一级公路标准，设计速度 80km/h，主线路基宽度 32m，路线共 4.52km，分为三期建设，其中： ① K1+200~K3+140 路段为一期工程，建设里程长 1.940km，其中 K1+980~k2+160 段采用利用老路对其进行拓宽建设，利用里程长约 180m；； ② K4+220~K5+600 路段为二期工程，建设里程长 1.380km，其中 K4+660~K5+140 采用利用老路对其进行拓宽建设，利用里程长约 480m； ③ K0+000~K1+200 路段为三期工程，建设里程全长 1.2km。</td></tr><tr><td rowspan="3">辅助工程</td><td>便道</td><td>项目设有施工临时道路，位于施工区，具体情况如下： ① 第一段：新建碎石路施工便道 0.2km，设备存放及生活办公区便道 0.04km； ② 第二段：新建碎石路施工便道 0.7km，取土场便道 0.05km，设备存放及生活办公区便道与第一段共用； ③ 第三段：新建碎石路施工便道 0.2km，设备存放及生活办公区便道 0.01km； ④ 老路均可用做施工便道。</td></tr><tr><td>施工营地</td><td>第一段与第二段共用施工营地，位于 K1+200m 右侧，第三段位于 K3+680 左侧。</td></tr><tr><td>搅拌站</td><td>本项目不设搅拌站。</td></tr><tr><td>储运工程</td><td>原料运输</td><td>工程区域交通主要通过道路运输，项目建设地交通条件较好。本项目渣场利用平江县天岳山北麓渣土场，位于项目终点西侧 2km 处。</td></tr><tr><td rowspan="2">环保工程</td><td>生活垃圾</td><td>设置垃圾桶，收集后送当地垃圾收集系统统一处置。</td></tr><tr><td>废水</td><td>建设项目施工期产生的废水主要是场地内少量的施工废水，施工废水回用于场地洒水、抑尘，不排入水体，生活污水建立临时化粪池进行集中处理不外</td></tr></table>			工程项目		项目组成及特性	主体工程	道路工程	本项目采用双向六车道一级公路标准，设计速度 80km/h，主线路基宽度 32m，路线共 4.52km，分为三期建设，其中： ① K1+200~K3+140 路段为一期工程，建设里程长 1.940km，其中 K1+980~k2+160 段采用利用老路对其进行拓宽建设，利用里程长约 180m；； ② K4+220~K5+600 路段为二期工程，建设里程长 1.380km，其中 K4+660~K5+140 采用利用老路对其进行拓宽建设，利用里程长约 480m； ③ K0+000~K1+200 路段为三期工程，建设里程全长 1.2km。	辅助工程	便道	项目设有施工临时道路，位于施工区，具体情况如下： ① 第一段：新建碎石路施工便道 0.2km，设备存放及生活办公区便道 0.04km； ② 第二段：新建碎石路施工便道 0.7km，取土场便道 0.05km，设备存放及生活办公区便道与第一段共用； ③ 第三段：新建碎石路施工便道 0.2km，设备存放及生活办公区便道 0.01km； ④ 老路均可用做施工便道。	施工营地	第一段与第二段共用施工营地，位于 K1+200m 右侧，第三段位于 K3+680 左侧。	搅拌站	本项目不设搅拌站。	储运工程	原料运输	工程区域交通主要通过道路运输，项目建设地交通条件较好。本项目渣场利用平江县天岳山北麓渣土场，位于项目终点西侧 2km 处。	环保工程	生活垃圾	设置垃圾桶，收集后送当地垃圾收集系统统一处置。	废水	建设项目施工期产生的废水主要是场地内少量的施工废水，施工废水回用于场地洒水、抑尘，不排入水体，生活污水建立临时化粪池进行集中处理不外
	工程项目		项目组成及特性																					
	主体工程	道路工程	本项目采用双向六车道一级公路标准，设计速度 80km/h，主线路基宽度 32m，路线共 4.52km，分为三期建设，其中： ① K1+200~K3+140 路段为一期工程，建设里程长 1.940km，其中 K1+980~k2+160 段采用利用老路对其进行拓宽建设，利用里程长约 180m；； ② K4+220~K5+600 路段为二期工程，建设里程长 1.380km，其中 K4+660~K5+140 采用利用老路对其进行拓宽建设，利用里程长约 480m； ③ K0+000~K1+200 路段为三期工程，建设里程全长 1.2km。																					
		辅助工程	便道	项目设有施工临时道路，位于施工区，具体情况如下： ① 第一段：新建碎石路施工便道 0.2km，设备存放及生活办公区便道 0.04km； ② 第二段：新建碎石路施工便道 0.7km，取土场便道 0.05km，设备存放及生活办公区便道与第一段共用； ③ 第三段：新建碎石路施工便道 0.2km，设备存放及生活办公区便道 0.01km； ④ 老路均可用做施工便道。																				
			施工营地	第一段与第二段共用施工营地，位于 K1+200m 右侧，第三段位于 K3+680 左侧。																				
	搅拌站		本项目不设搅拌站。																					
	储运工程	原料运输	工程区域交通主要通过道路运输，项目建设地交通条件较好。本项目渣场利用平江县天岳山北麓渣土场，位于项目终点西侧 2km 处。																					
	环保工程	生活垃圾	设置垃圾桶，收集后送当地垃圾收集系统统一处置。																					
废水		建设项目施工期产生的废水主要是场地内少量的施工废水，施工废水回用于场地洒水、抑尘，不排入水体，生活污水建立临时化粪池进行集中处理不外																						

		排。
	固废	<p>建设项目施工期产生固体废物主要为生活垃圾、弃渣以及建筑垃圾。</p> <p>① 生活垃圾：当地环卫部门统一收集处理；</p> <p>② 弃渣：运送于渣土场；</p> <p>③ 建筑垃圾：主要分为有用建筑垃圾与无用建筑垃圾，钢筋、钢板、木材等下角料等有用建筑垃圾收集后回收利用；无用的建筑垃圾应集中堆放，定时清运至指定的建筑垃圾填埋进行安全填埋。</p>
	生态恢复工程	临时占地的恢复措施—低矮植被恢复；弃渣结束后应对弃渣面及边坡进行平整，回填种植土复耕；可绿化部位均应进行绿化，可采取灌木与草坪相结合的方式，不宜栽植高大乔木。

2、项目主要经济指标

表 2-2 主要经济指标表一览表

项目	单位	数量			
一、路线	/	一期工程	二期工程	三期工程	全线合计
1、路段起讫桩号	/	K1+200~K3+140	K4+220~ K5+600	K0+000~ K1+200	/
2、路线里程	km	1.94	1.38	1.2	4.520
3、占地	公顷	16.5	16.86	6.54	39.9
其中：新征用地	公顷	16.37	15.62	6.29	38.28
耕地	公顷	6.56	4.4	3.92	14.88
4、拆迁建筑物	m ²	18662	15369	8424	42455
5、拆迁电力、电讯	根	87	94	65	246
二、路基路面					
1、路基宽度	m	32	32	32	32
2、路基土石方	1000m ³	320.28	469.376	139.001	928.658
其中：土方	1000m ³	144.126	221.219	62.55	417.895
石方	1000m ³	176.154	258.157	76.451	510.762
3、路基防护	1000m ³	4.073	8.097	3.052	15.222
4、路基排水	1000m ³	4.356	4.314	2.003	10.673
5、路面结构类型	/	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面
6、路面工程数量	1000m ²	75.282	79.198	36.111	190.591
三、桥梁、涵洞					
1、大桥	m/座	/	126/1	/	126/1
2、中小桥	m/座	26/1	66/1	/	92/2
3、涵洞、通道	道	7	17	11	35

四、路线交叉					
1、交叉	处	2	2	2	6

表 2-3 公路主线主要技术标准表

序号	项目		单位	指标
1	设计速度		km/h	80
2	路基宽度/路面宽度		m	32
3	行车道宽度		m	6×3.75
4	停车视距		m	110
5	圆曲线不设超高最小半径		m	2500
6	圆曲线最小半径		m	250
7	平曲线最小长度（一般值）		m	400
8	平曲线最小长度（最小值）		m	140
10	凸型竖曲线	一般最小半径	m	4500
11		极限最小半径	m	3000
12	凹形竖曲线	一般最小半径	m	3000
		极限最小半径	m	2000
13	竖曲线最小长度		m	170
16	最大纵坡		%	5
15	设计洪水频率	大中桥	/	1/100
16		小桥	/	1/100
17	地震动峰值加速度系数		g	0.05
19	路面结构类型		/	沥青混凝土路面
18	车辆荷载等级	桥涵、路基	/	公路-1 级
		路面	/	BZZ-100

3、地质灾害危险性评估

建设单位已委托湖南省有色地质勘察研究院编制了《G536 平江县丁家垅至天岳公路建设场地地质灾害危险性评估报告》，报告综合评估结论是：“地质灾害危险性综合评估工程建设用地建设场区内地质灾害危险性拟建公路建设场地划分为地质灾害危险性大、危险性中等、危险性小区三个级别。其中地质灾害危险性大区（I）分为 2 个亚区段，即 I_{H1}-I_{H2}，长度 0.550km，占拟建公路总长（6.306km）的 8.72%，属于地质灾害重点防治区。地质灾害危险性中等区（II）分为 3 个亚区段，即 II_{H1}-II_{H3}，长度 1.020km，占拟建公路总长（6.306km）的 16.18%，属地质灾害次重点防治区。除 I、II 区以外的区段，地质灾害危险性小，总长 4.736km，占拟建公路总长（6.306km）的 75.10%，属地质灾害一般防治区。”

	<p>总体评估结论为：G536 平江县丁家垅至天岳公路建设用地适宜性为基本适宜，必须对区内的地质灾害采取切实、可靠和有效的工程防治措施，消除地质灾害隐患后方可建设。</p> <p>4、拟建公路建设用地压覆矿产资源查询</p> <p>根据湖南省国土资源厅出具的《G536 平江县丁家垅至天岳公路工程建设用地压覆矿产资源查询结果表》（湘压矿查[2021]567 号），经查询显示，该建设用地项目查询范围内没有已探明的具有工业价值的重要矿产资源，也没有设置探矿权和采矿权。</p>
总平面及现场布置	<p>1、总平面布局</p> <p>拟建项目路线起点位于平江县丁家垅，与 G106 平江县长冲至安定公路相交（对应国道 G106 老路桩号 K1595+100），路线自东向西布线，于 K1+200 处与老国道 G106 相交，并在 K1+820 处与平益高速平江西互通出口匝道相交后转向北布线，依次途经钟家垅和平源村，随后路线在虂内转向西布线，并在堰湾从北侧绕避湖南省平江县尧泉矿区金矿，在天岳村从北侧绕避天岳公墓，路线终点位于平江县天岳村，与国道 G536（对应国道 G536 桩号为 K3+800）相接。</p> <p>路线沿线主要控制因素：G106 平江县长冲至安定公路、平益高速平江西互通、湖南省平江县尧泉矿区金矿、天岳公墓。</p> <p>2、施工场地及施工布置</p> <p>本项目的临时施工场地拟布置在项目红线范围内，所有材料设备均采用周边道路进场，可选择位置集中布置简易模板加工厂、材料堆场等。施工管理区、机械修理厂等可采用当地的社会化加工设施。本项目施工生活、办公用房集中布置，就近租用民房或厂房，尽量布置在靠近交通线的位置。</p> <p>沥青搅拌站和混凝土搅拌站：项目所需沥青和混凝土全部采用外买，不设置沥青搅拌站和混凝土搅拌站。</p>

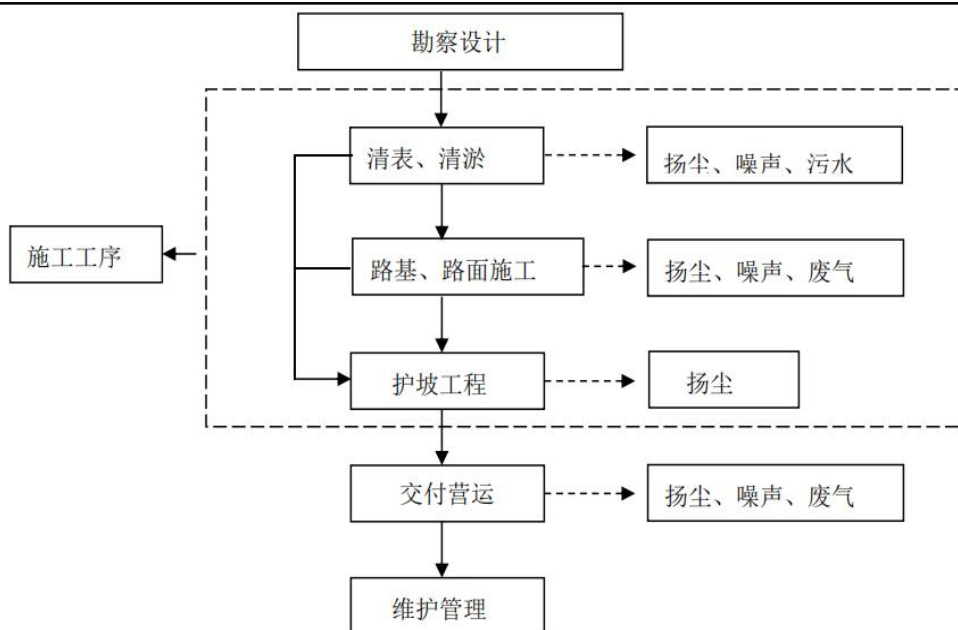


图 2-1 施工工艺流程及产污节点

本项目施工主要包括道路方案、桥梁工程、管线综合设计等工程土石方开挖及填筑、建筑物砼工程及砌石工程施工，主要项目施工工艺如下：

1、道路方案

- (1) 道路等级：一级公路；
- (2) 设计车速：80km/h，局部路段限速 60km/h；
- (3) 宽度：32m；
- (4) 路面结构：沥青砼路面，特重交通路面结构；

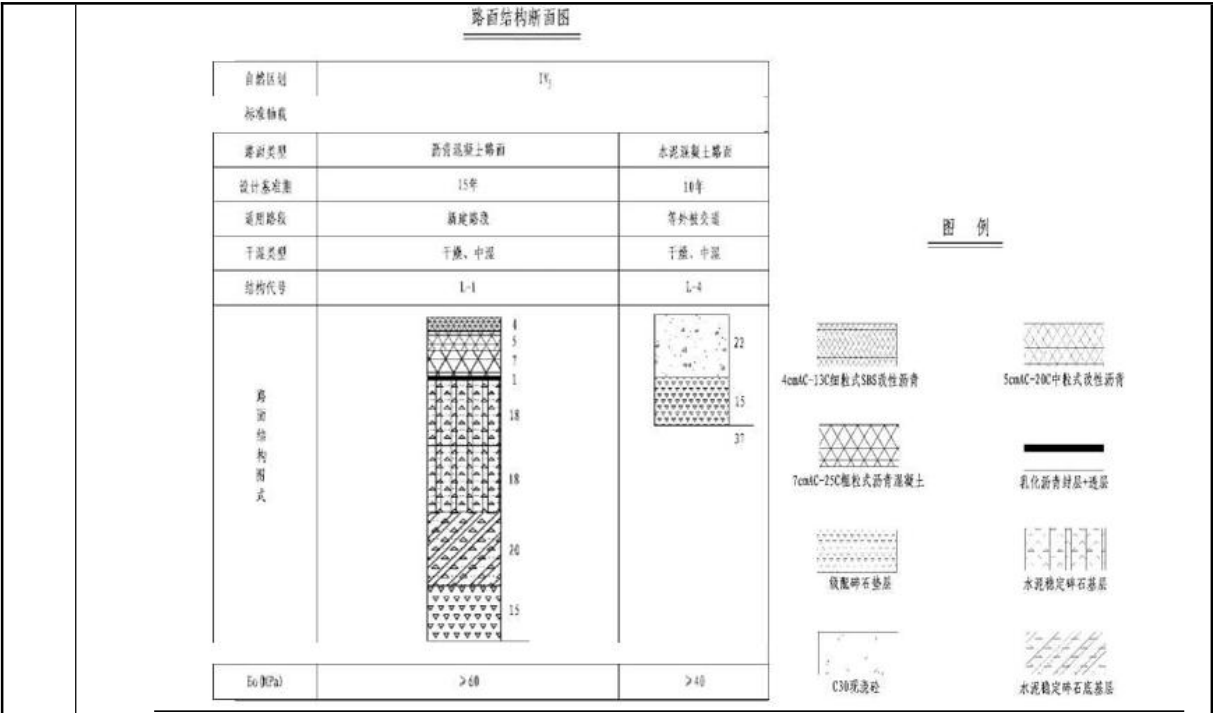


图 2-2 路面结构图

- (5) 交通量达到饱和的设计使用年限：路面设计使用年限为 15 年；
- (6) 路面设计载荷：双轮组单轴载 100kN 为标准轴载；
- (7) 纵断面设计：

全线纵断面标高控制点主要有：起点、平交口、天岳公墓以及两侧房屋等。

①路线起点标高控制采用 97.48m，一是为了控制起点处的填挖方，二是为了控制规划路 G106 平江县城关绕城线公路在与拟建项目起点平交后，在南侧 210m 处能以缓坡下穿平益高速，三是考虑在路线 K0+230 处通村主干道能与本项目顺畅衔接。

②路线与平益高速连接线交叉口标高的控制，按照连接线收费站（收费站出口标高为 87.92m）段按此段纵坡 0.7%延伸交于拟建项目路线所得标高作为控制标高（86.3027m）。其他交叉口出的标高，一是结合城市控规标高，二是在满足规范标准的前提下，尽量减小对现有被交道的改造力度。三是考虑交叉口范围周边远期城市开发发展的需要。

③天岳公墓处路线标高的控制，为考虑此处地方居民出行的安全、方便以及进出道路与拟建项目的顺畅衔接，故主要以两侧道路的标高作为控制，减小路线与被交道的高差。

- (8) 横断面设计：

路基横断面设计按照交通部颁发的标准《公路工程技术标准》及工可批复执行,路幅布置为:0.75m 土路肩+3.0m 硬路肩+3×3.75m 行车道+0.5m 路缘带+1.0m 中央分隔带+0.5m 路缘带+3×3.75m 行车道+3.0m 硬路肩+0.75m 土路肩。

(9) 路面结构设计:

4cmAC-13C 细粒式 SBS 改性沥青上面层

5cmAC-20C 中粒式 SBS 改性沥青中面层

8cmAC-25C 粗粒式沥青砼下面层

1cm 改性乳化沥青封层+透层

18cm 厚 5%水泥稳定碎石上基层

18cm 厚 5%水泥稳定碎石基层

20cm 厚 4%水泥稳定碎石底基层

15cm 级配碎石垫层(功能层)

总厚度 89cm

2、桥梁工程

本路线跨越地区小的溪流较多,沿线河流均常年流水,通过实地调查,结合对地形、汇水面积的分析计算,确定推荐方案主线共设置大桥 126m/1 座,中桥 92m/2 座,涵洞总计 35 道,其中圆管涵 28 道/1148m、盖板涵 7 道/290m。

表 2-4 线路桥梁一览表

序号	中心桩号	结构形式	跨径 (m)	桥长 (m)	桥宽 (m)	建设 性质	备注	涉水环境功能
1	K1+341.5 丁家垄中桥	预应力混凝土 T 梁	1-20	26.0	32.0	新建	跨越水渠,水渠宽 4-5 米,深约 4 米,小河沟两侧为稻田。	灌溉
2	K4+671 枫湾大桥	预应力混凝土 T 梁	4-30	126.0	32.0	新建	跨越小河,宽 6-7 米,水位一般小于 1 米,水位年变幅 1.5 米,汇入汨罗江	灌溉
3	K5+056.6 西山坡中桥	预应力混凝土 T 梁	3-20	66.0	32.0	新建	跨越平长公路,道路两侧为民房。	/

(1) 设计指标

表 2-5 桥梁涉及指标一览表

指标名称	单位	推荐指标	备注
公路等级	/	一级公路	/

设计速度		/	80km/h	/
汽车荷载等级		/	公路—I级	/
设计洪水频率	大桥	/	1/100	/
	中桥	/	1/100	/
	小桥	/	1/100	/
	涵洞	/	1/100	/
汽车荷载等级			/	/
桥宽		m	32.0 米	32.0 米
地基震动参数	地震动峰值加速度	/	0.05g	/
	地震动反应谱特征周期		0.35s	

(2) 桥梁结构设计

①上部结构及桥面系

本项目中小跨径桥梁上部结构推荐采用 13~16m 跨径的后张法预应力砼空心板，先简支后桥面连续。

本项目大桥采用 6×30m 预制预应力混凝土连续小箱梁。

②下部结构

本项目新建桥梁均采用分幅结构形式，半幅标准宽度为 16m（对应 32m 路基宽度），下部结构形式采用三柱式墩台。

3、管线综合管道设计

根据建设单位提供设计资料，本项目设计道路为路幅 32m 公路，且位于城市外围，设计排水管暂未纳入上位规划，因建设方考虑到后期部分道路远期需改建成 50m 市政道路，在本设计阶段要求在本次道路红线范围内远期将改为市政道路段公路红线范围内新增雨水管道设计，以避免重复施工。经协调会议沟通，本次道路雨水管设计完成后，反馈给规划单位及下游设计单位，远期根据设计雨水管情况编制该范围规划及标高衔接。本次设计为雨水管道设计，设计雨水管管径 d800-d1500，采用钢筋混凝土雨水管。

由于项目区域排水规划暂不完善，且天岳公路 K+1809-K+3240 段道路纵坡为西往东顺坡，故设计雨水管西侧考虑汇水面积较大，雨水工程分为三个系统，南段整体流向为 5a-6a，管径 d800，最终排入河流；中段整体流向为 5a-4a-3a，管径 d800-d1500，汇入平头路现状雨水管；北段整体流向为 3a-2a-1a，管径 d800，汇入下游现状雨水系统。

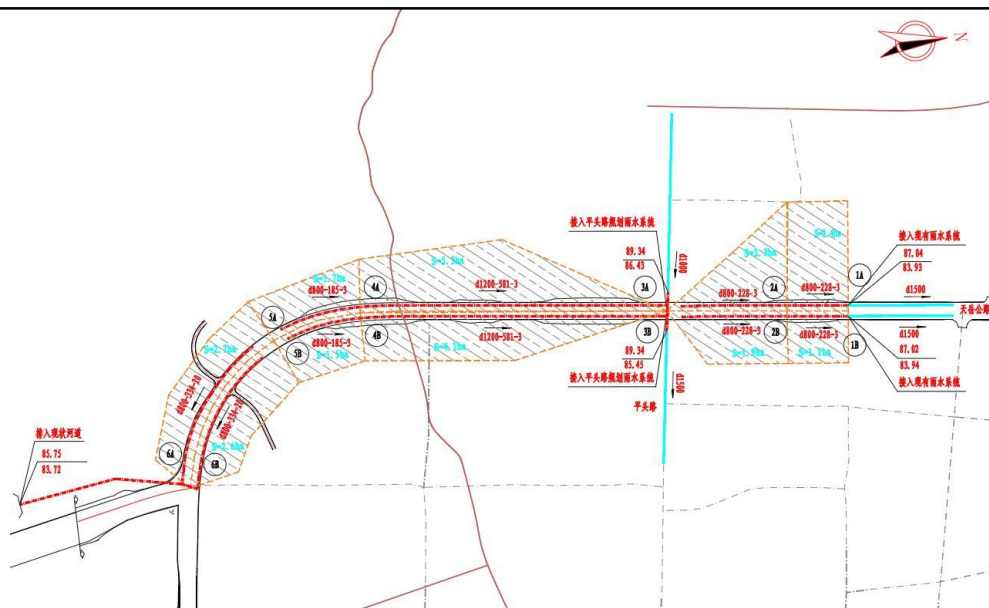


图 2-3 雨水工程设计总平面
表 2-6 排水管道工程数量一览表

排水管道工程数量表							
序号	名 称	规 格	材 料	单 位	数 量	备 注	
雨 水	1	雨水管	d300	II级钢筋混凝土管	m	304	橡胶圈承插接口(雨水口连接管)
			d600	II级钢筋混凝土管	m	220	承插式橡胶圈接口
			d800	II级钢筋混凝土管	m	1351	承插式橡胶圈接口
			d1200	II级钢筋混凝土管	m	1505	全口式橡胶圈接口
			d1500	II级钢筋混凝土管	m	40	全口式橡胶圈接口
	2	雨水口		砖砌双算平算式	个	97	图集16S518, P12
	3	雨水检查井	φ1500	沉泥井	座	37	图集20S515, P313
			1800*1200	沉泥井	座	1	图集20S515, P39/40
			1400*1400	钢筋混凝土井	座	56	图集20S515, P39/40
			1600*1200	钢筋混凝土井	座	1	图集20S515, P39/40
			1800*1800	钢筋混凝土井	座	18	图集20S515, P59/60
			2200*2200	钢筋混凝土井	座	1	图集20S515, P59/60
			2800*2800	钢筋混凝土井	座	2	图集20S515, P59/60
			1600*1600	钢筋混凝土井	座	5	图集20S515, P188/189
		八字式排出口	φ1200	砖砌检查井	座	1	图集20S517, P5-P6
	4	防坠网			套	122	
	5	重型铸铁井盖			套	102	图集14S501-1
	6	轻型铸铁井盖			套	20	图集14S501-1
	7	开挖土方量			立方米	36888	
	8	回填素土			立方米	17281	
	9	回填石屑			立方米	19607	
10	素砼管基础		C25素砼	立方米	1456		

4、交叉工程

4.1 交叉设置情况

本项目共设置平面交叉 4 处，本报告均考虑采用渠化设计加交通信号灯控制。本项目沿线主要交叉口设置情况如下表所示：

表 2-7 路线主要平交一览表

序号	中心桩号	被交叉道路名称	被交叉道路等级	交角
1	K0+000	规划 G106 平江县长冲至安定公路	一级公路	90°
2	K1+200	国道 G106	二级公路	80°
3	K1+820	平益高速互通连接线	高速互通连接线	80°
4	K4+120	地方道路	地方道路	70°

5、交通工程及沿线设施

本项目安全设施总投资 1283.220 万元，具体情况见表 2-8。

表 2-8 标志标线工程数量表

项目	建设里程(km)	单位	数量	每公里指标
单柱式标志	4.52	块	46	10.15
单悬臂式标志	4.52	块	42	9.36
信号灯	4.52	套	15	3.33
波形梁护栏	4.52	m	3164	699.97
混凝土护栏	4.52	m	4412	976.21
标线	4.52	m ²	12349	2732
附着式轮廓标	4.52	个	632	139.87
柱式轮廓标	4.52	根	490	108.47
里程碑	4.52	个	4	0.95
百米桩	4.52	个	46	10.14
公路界碑	4.52	块	46	10.14
投资估算		万元	1283.220	283.8982

6、绿化工程

本工程主线两侧以樟树+杜鹃配置，集镇段一般应设置以樟树、杜鹃为主适当点缀花草的花坛，全线绿化工程总投资 87.16 万元。

表 2-9 绿化工程数量表

序号	工程项目	单位	数量	每公里指标
1	路线长度	km	4.520	/
2	乔木	棵	1831	405
3	灌木	棵	5465	1209
4	植草	m ²	6545	1448
5	投资估算	万元	87.16	19.2833

7、工程占地及拆迁方案

本工程沿线耕地主要为水稻田及旱地，林业布局以松散型林业为主，未见大

规模的集中开发，项目影响区内人口众多，耕地资源较为丰富，占用土地共 39.68 公顷，其中占用基本农田面积为 5.53 公顷。

表 2-10 项目推荐方案征地、拆迁表

项目	单位	数量
征用土地	水田	hm ² 5.53
	旱地	hm ² 9.03
	水塘	hm ² 1.3
	园地	hm ² 2.27
	荒地（山）	hm ² 0.77
	宅基地	hm ² 2.01
	林地	hm ² 17.14
	公路用地（老路）	hm ² 1.63
	合计	hm ² 39.68
拆迁建筑物	红砖瓦顶房	m ² 5336
	砖混	m ² 26682
	砖墙杂房	m ² 6671
	平房（土房）	m ² 3558
	棚屋	m ² 2224
	合计	m ² 44471
拆迁电力电杆		根 173
拆迁通讯电杆		根 73

8、工程土石方平衡

路段挖方 1222678m³，填方 474908m³，弃方 747770m³。公路工程土石方平衡详见附表 2。

9、交通量预测

根据本工程工可报告及施工图设计，营运期各预测年交通量预测结果参见表 2-10；全路段车型构成预测结果表 2-12；昼间、夜间的划分按北京时间划分为昼间 16h，即北京时间 6：00～22：00；夜间 8h，即北京时间 22：00～次日 6：00。区域昼夜车流量比为 8:1，昼夜小时车流量见表 2-13。

表 2-11 本项目总交通量预测结果 （单位：pcu/d）

路线	2023 年（第一年）	2027 年（第五年）	2037 年（第十年）
一期	3262	4654	8752
二期	2296	3276	6161
三期	1828	2608	4905

表 2-12 车型构成预测表 单位：%

路段	预测水平年	小型车	中型车	大型车	合计
一期	2023 年	71.52	8.7	19.78	100
	2027 年	71.56	8.64	19.8	100
	2037 年	71.6	8.55	19.85	100
二期	2023 年	72.18	8.12	19.7	100
	2027 年	72.22	8.05	19.73	100
	2037 年	72.26	7.97	19.77	100
三期	2023 年	73.27	9.62	17.11	100
	2027 年	73.31	9.58	17.11	100
	2037 年	73.35	9.47	17.18	100

表 2-13 各特征年昼夜交通量预测

道路名称	年份	车型	昼间 (辆/h)	夜间 (辆/h)	日均 (辆/d)
一期	2023	小型车	91	23	1635
		中型车	11	3	199
		大型车	25	6	452
		合计	127	32	2286
	2027	小型车	133	33	2399
		中型车	16	4	282
		大型车	36	9	646
		合计	185	46	3326
	2037	小型车	244	61	4390
		中型车	29	7	524
		大型车	68	17	1217
		合计	341	85	6131
二期	2023	小型车	92	23	1650
		中型车	10	3	186
		大型车	25	6	450
		合计	127	32	2286
	2027	小型车	131	33	2355
		中型车	15	4	263
		大型车	36	9	643
		合计	182	46	3261
	2037	小型车	246	62	4430
		中型车	27	7	489
		大型车	67	17	1212

		合计	340	86	6131
三期	2023	小型车	93	23	1675
		中型车	12	3	220
		大型车	22	5	391
		合计	127	31	2286
	2027	小型车	133	33	2391
		中型车	17	4	312
		大型车	31	8	558
		合计	181	45	3261
	2037	小型车	250	62	4497
		中型车	32	8	581
		大型车	59	15	1053
		合计	341	85	6131

10、施工条件

10.1 交通组织

施工阶段由于重型运输车辆碾压可能造成路面损坏,并增加交通量影响地方交通和道路安全,因此在进行路面施工前,施工单位应制定完备的保通设计方案,并将施工方案和交通组织方案与当地交通、公路管理部门进行充分协商,并做好施工期的防护工作和施工监理,确保施工期被交叉道路的正常营运,减少因被公路施工导致的交通阻塞问题。建议采取措施减少施工期的交通影响:

(1) 开工前,对运送筑路材料的主要地方道路、桥梁进行加固,修筑必要的施工便道。

(2) 公路结构被施工局部阻隔道路时,建设单位应临时征用土地,修建临时便道,接通原有道路,保证道路的通畅。

(3) 施工期大吨位车辆通行及大量的材料运输,可能会损坏地方道路。施工中应注意养护,施工结束后应立即修复,修复后的道路至少要达到原道路等级。

(4) 施工运输车辆应避开地方道路交通高峰时段,防止交通阻塞和发生交通事故,同时减少对道路两侧噪声、空气污染。

(5) 每个标段设安全监督员。施工场地设明显的安全警戒线,夜间设醒目的标志灯。严禁当地居民、行人,尤其是儿童和老人进入施工作业区。

10.2 筑路材料

本工程施工采用商品水泥和沥青混凝土,不设混凝土搅拌站和沥青拌合站。

	<p>①路基填料</p> <p>路基填料可利用附近的低山丘陵取土。</p> <p>②砂、砂砾、卵石料</p> <p>石料：片石、块石，以及用于水泥混凝土路面的碎石可从路线附近的石料场购入。</p> <p>砂料：本项目位于平江县城南部，所需的砂料取于汨罗江河沿线砂场，储量较丰富，运输方便。</p> <p>③其他材料</p> <p>项目所需沥青、水泥需要从长沙、汨罗以及平江本地等购买，木材可有沿线乡镇供应，所需钢材也可在长沙、汨罗以及平江购买。</p> <p>本次环评提出项目建设过程中禁止在河湖内取土取砂和向河湖倾倒建筑垃圾等。</p> <p>10.3 运输条件</p> <p>沿线区域内交通网络发达，路线 K1+200 处接老国道 G106，沿线分布有诸多地方道路，外购材料基本都可以直接运输抵达工地。</p> <p>10.4 工程用水用电</p> <p>本项目沿线水资源丰富，工程用水可于沿线溪流内取用，这些水源较多，水质洁净、无污染，无工程侵蚀性，运距近，采运方便。沿线电力资源丰富，电网密布，工程用电可与地方电力部内协商解决。必要时也可考虑自行发电。</p> <p>11、施工人数及进度安排</p> <p>经初步估算，施工高峰期的施工人员估计约 100 人，根据本项目的工程量、施工条件以及实施方案，建设工期 2 年。</p>
其他	<p>1、线型对比</p> <p>拟建项目路线方案走向和主要控制点是依据省厅“十四五”交通规划、及其他相关规划，再结合项目影响区域社会经济、交通运输发展状况、自然环境、建设条件等因素，从经济合理、技术可行、实施可能等方面综合分析比较，在 1/10000 地形图上反复布线究，通过实地调查踏勘，并征求各有关地方政府、县规划部门和交通部门的意见的基础上综合确定的路线方案。拟建项目共有 A、B、C 及 D 共 4 个备选方案，其布置情况见下表：</p>

表 2-14 路线备选方案布设一览表

线路名称	起点桩号	终点桩号	长度 (km)	备注
A 线	AK5+100	AK7+812.023	2.712	终点对比方案：老路 G536 上的严家滩大桥是区域内现状过汨罗江的主要通道，也是平江县城向西发展的一大瓶颈，为消除区域交通瓶颈，同时也为了利于远期 G536 的升级改造，本报告考虑新增过江通道，对于终点的设置提出 A 线和 B 线两处比较方案
K 线对应 A 线段	K5+100	K6+306	1.206	
B 线	BK5+100	BK8+820.809	3.721	
K 线对应 B 线	K5+100	K6+306	1.206	
C 线	CK1+200	CK3+615.357	2.415	一期工程对比方案：C 线是原有平益高速平江西互通连接线设计线位，后进行了变更；K 线路线拟合变更后线位的中心线，本报告对 C 线与 K 线进行同深度比较
K 线对应 C 线	K1+200	K3+740	2.540	
D 线	DK1+670	DK4+460.874	2.791	一期对比方案
K 线对应 D 线	K1+670	K4+520	2.850	

1.1 终点方案比选

①A 线：本方案路线在 K5+100 处与 K 线偏离，随后从天岳公墓北侧开始向西布线，并在严家滩大桥西南侧约 900m 位置新选桥位跨越汨罗江，项目终点拟定于严家滩大桥以西的川坳垄，顺接国道 G536（对应国道 G536 桩号为 K5+200）。

②B 线：本方案路线在 K5+100 处与 K 线偏离，随后从天岳公墓北侧开始向西布线，并在严家滩大桥西南侧约 1500m 位置新选桥位跨越汨罗江后，路线继续向西北侧展线，终于驷马村，与省道 S207 相平交，顺接国道 G536（对应国道 G536 桩号为 K6+400）。

③C 线：C 线是原有平益高速平江西互通连接线设计线位，后进行了变更；K 线路线拟合变更后线位的中心线，为便于方案比较，C 线起点位置与本项目一期工程起点一致，定于 K1+200 处，与国道 G106 相交，路线先自东向西布线，与平益高速平江西互通出口匝道相交后，沿平江西互通连接线反向延伸，并于 CK3+040 处的 220KV 高压线塔右侧布线，避免拆迁高压线塔，比较段终点桩号

为 CK3+615.357（对应 K 线桩号 K3+740），即本项目一期工程终点。

④D 线：D 线起于 DK1+670（对应 K 线 K1+670）处，并与 K 线相偏离，过平江西互通后，路线继续向西布线，DK2+500 之后路线向北布线，途经媵内后，路线转向西布线，比较段终点桩号为 DK4+460.874（对应 K 线 K4+520）。

可研主要从方案的优缺点、主要经济技术指标方面进行分析，K 线方案虽不利于远期国道 G536 的升级改造，K 线路线长度最短，工程规模和造价最省，对环境影响最小；K 线未涉及汨罗江国家级水产种质资源保护区，方案实施难度小；K 线利于周边地块利用，更符合地方需求。

1.2 环保方面对比情况

表 2-15 A、B、C 及 D 线路与 K 线路环保方面对比情况

类型	A 线	B 线	C 线	D 线
声环境影响	与 K 线对比，A 线声环境敏感点减少	与 K 线对比，B 线声环境敏感点减少	C 线与 K 线基本一致	D 线选择绕城区建设，无法利用城区现有路段
地表水环境影响	与 K 线对比，A 线跨越汨罗江，对汨罗江地表水有一定影响	与 K 线对比，B 线跨越汨罗江，对汨罗江地表水有一定影响	C 线与 K 线基本一致	D 线与 K 线一致
环境空气影响	与 K 线对比，A 线环境空气敏感点减少	与 K 线对比，B 线环境空气敏感点减少	C 线与 K 线基本一致	D 线选择绕城区建设，无法利用城区现有路段
生态敏感区域	与 K 线对比，A 线跨越汨罗江，涉及汨罗江国家级水产种质资源保护核心区	与 K 线对比，B 线跨越汨罗江，涉及汨罗江国家级水产种质资源保护核心区	C 线与 K 线基本一致	D 线与 K 线一致

本次环评针对比选方案路线进行环保方面分析，由上表可得出，对比 A、B 方案，K 线不跨越汨罗江，减少了对汨罗江的环境影响，对比 D 方案，D 线选择绕城区建设，无法利用城区现有路段，建设过程中对比 K 线，对周边碧桂园等城区居民影响更大，总体而言，推荐 K 线为建设方案。

--	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境现状调查

项目所在区域为城乡结合部，由于长期人类活动，原生植被早已破坏殆尽，只保留一些次生植被，物种资源较为简单，次生性强，项目所在区域内仅有少量杂草、树木和菜地，均为常见植物品种，无珍稀濒危保护植物种群。区域内野生动物主要有蛇、青蛙、壁虎及麻雀等鸟类，家禽有猪、牛、羊、鸡。据调查未发现珍稀濒危等需要特殊保护野生动物。

2、环境空气质量现状

为了解拟建项目区域的环境质量现状，我单位委托了湖南中胜检测技术有限公司对评价区域周边的环境空气、地表水、噪声进行了环境质量现状监测（质量保证单见附件 11），监测时间为 2022 年 2 月 24 日~3 月 3 日。项目监测点位见附图 3。

2.1 空气质量达标区判定

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。可采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。

为了解项目 2021 年环境空气质量状况，引用 2021 年湖南省岳阳生态环境监测中心在平江县设置环境空气自动监测点的基本污染物环境质量现状数据，有效性符合导则要求。具体达标判定监测数据及评价结果见下表。

表 3-1 2021 年平江县空气质量统计情况

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均	6	60	100	达标
NO ₂	年平均	13	40	100	达标
PM ₁₀	年平均	46	70	91.67	达标
PM _{2.5}	年平均	24	35	83.33	达标
CO	24h 平均第 95 位百分位数	1300	4000	100	达标
O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	94	160	100	达标

根据上表可知，区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值，以及 CO 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，属于达标区。

2.2 现状补充监测数据

根据“以点代线”的原则，选择具有代表性的敏感区段进行环境空气质量现状监测。设置 1 处大气监测点，为 Q1 平江县职业技术学校，详细点位见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测点位表

路段	桩号	监测点及环境特征	监测因子	布点数目
Q1 平江县职业技术学校	K4	学校	TSP	1

表 3-3 监测期间气象参数结果

采样点位/采样时间	检测结果				
	天气	气温（℃）	气压（Kpa）	风向	风速（m/s）
项目地/2022.2.24	晴	5.1~6.3	101.6~101.8	东	1.0
项目地/2022.2.25	晴	7.4~8.1	101.5~101.9	西南	1.0
项目地/2022.2.26	晴	9.5~10.9	101.5~101.9	西南	1.0~2.0
项目地/2022.2.27	晴	10.1~11.5	101.4~101.8	东南	1.0
项目地/2022.2.28	晴	9.1~11.5	101.5~101.9	东北	2.0
项目地/2022.3.1	晴	7.3~8.5	101.5~101.7	东北	2.0
项目地/2022.3.2	晴	9.5~10.1	101.6~101.7	东南	1.0

监测结果统计见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量监测结果统计表

监测值	监测内容	Q1 平江县职业技术学校
		TSP（日均值）
最小值/日均值（mg/Nm ³ ）		0.152
最大值/日均值（mg/Nm ³ ）		0.199
平均值（mg/Nm ³ ）		0.182
超标率（%）		0
最大超标倍数		0
评价标准		0.3

从表可知，监测期间，Q1 平江县职业技术学校环境空气监测点 TSP 浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在地未超标。

1.3 地表水环境质量现状

根据调查，公路沿线居民饮用水主要为自来水和水井。拟建公路 3 座桥均不涉及水下桥墩，且桥位处下游 10km 范围内无集中式饮用水水源取水口。

本次环评委托湖南中胜检测技术有限公司于 2022 年 2 月 24 日~2 月 26 日布设 3 个监测断面，连续监测 3 天，每天监测一次，具体见表 3-5。

表 3-5 水环境质量现状监测断面布设一览表

采样点位	水体名称	位 置	监测因子	功能类别
S1 丁家垅中桥	无名小溪 1	丁家垅中桥 K1+341.500	pH、COD、BOD ₅ 、	III类
S2 枫湾大桥	无名小溪 2	枫湾大桥 K4+671	氨氮、总磷、石油	III类
S3 汨罗江	汨罗江	项目终点处 200m 外	类、SS	III类

表 3-6 水环境水质现状监测结果统计表

评价因子 断面/项目		pH (无量纲)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ N (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)
S1	测值范围	6.7~6.6	14~10	4.9~3.5	21~18	0.746~0.699	0.26~0.23	ND
	平均值	6.67	12.00	4.20	19.33	0.72	0.25	ND
	超标率	0	0	66.67	0	0	100	ND
	最大超标倍数	0	0	0.225	0	0	0.3	ND
S2	测值范围	6.5~6.4	12~9	4.2~3.2	15~13	0.291~0.233	0.19~0.15	ND
	平均值	6.47	10.67	3.80	14.00	0.26	0.17	ND
	超标率	0	0	33.33	0	0	0	ND
	最大超标倍数	0	0	0.05	0	0	0	ND
S3	测值范围	6.7~6.6	10~7	3.6~2.5	12~8	0.415~0.386	0.88~0.72	ND
	平均值	6.63	8.33	2.97	10.33	0.40	0.80	ND
	超标率	0	0	0	0	0	100	ND
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	3.4	ND
(GB3838-2002) III		6-9	≤20	≤4	≤30	≤1	≤0.2	≤0.05

监测结果统计见表 3-6。监测结果表明：监测期间，项目跨越河流无名小溪 1 BOD₅ 与 TP 超标、无名小溪 2 BOD₅ 超标，距离终点 200m 外的汨罗江 TP 超标，除此之外其他监测因子的监测值均达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类水质标准，根据项目地表水现状监测结果表明，涉及地表水未达标。

同时本项目收集汨罗江平江段省控断面-严家滩断面的监测数据对区域地表水环境质量达标情况进行判定。严家滩断面监测时间为 2020 年 1~12 月，监测单位为湖南索奥检测技术有限公司。

监测断面与监测因子详见下表 3-7。

表 3-7 地表水现状监测结果单位: mg/L (pH 无量纲)

断面名称	项目	pH	COD	BOD5	氨氮	总磷	总氮
严家滩 (右)	最大值	7.65	12	1.9	0.46	0.04	0.98
	最小值	7.39	5	1	0.04	0.01	0.71
	平均值	7.54	7.33	1.3	0.13	0.02	0.88
严家滩 (左)	最大值	7.67	11	1.7	0.46	0.06	0.96
	最小值	7.36	6	1	0.04	0.01	0.72
	平均值	7.54	7.9	1.25	0.135	0.0275	0.89
标准限值		6~9	20	4	1.0	0.2	1.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-7 监测结果可知,汨罗江监测断面各监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准。

根据上述监测数据,项目跨越无名小溪 1、2 两侧为稻田,造成超标原因可能为农业面源污染,汨罗江超标原因可能为经农业面源污染的小河流入汨罗江,导致汨罗江总磷超标。

1.4 声环境质量现状

评价区域内现有噪声源主要是现有公路交通噪声和居民生活噪声。

本次评价委托湖南中胜检测技术有限公司于 2022 年 2 月 24 日~25 日,对沿线各监测点位的声环境质量现状进行了监测,具体监测点位参见表 3-8。

表 3-8 环境噪声现状监测区位表

序号	监测点	桩号	方位	距离	Leq 现状值监测	背景噪声监测
N1	大屋冲	K5+500	右侧	10m	第一排居民房窗 围墙外 1m 处	/
N2	上屋里	K5+110	左侧	8m		
		K5+110	右侧	8m		
N3	天岳小太阳	K5+110	右侧	149m	第一排居民房窗 围墙外 1m 处	距现有道路 200m 外, 同步监测车流量
N4	赵公井	K4+671~K4+900	左侧	6m		
N5	堰湾	K4+300~K4+671	左侧	6m		
N6	平江职业技术学校	K4	右侧	100m	第一排居民房窗 围墙外 1m 处	/
N7	维也纳酒店	K3+650~K4+100	右侧	44m		
N8	平江碧桂园	K3+200~K4+100	左侧	65m		
N9	洪家大屋	K2+900~K3+100	右侧	48m		
N10	干塘坡	K2+500~K2+900	左侧	8m	第一排居民房窗 围墙外 1m 处	距现有道路 200m 外, 同步监测车流量

N11	平源村	K2+500~K2+900	右侧	9m	第一排居民房窗 围墙外 1m 处	/
N12	平源小学	K1+800	右侧	258m		
N13	钟家垅	K2	左侧	6m		
		K2	右侧	6m		
N14	严家大屋	K1+600~K2+100	左侧	6m		
			右侧	6m		
N15	丁家垅	K0+750~K1+200	右侧	7m		
N16	王家屋场	K0	右侧	7m		

各监测点的噪声监测结果见表 3-9。由表 3-9 中各监测点监测结果和达标情况分析可以看出，沿线所布设的 16 处环境噪声监测点监测值均达到相应功能区标准要求。

表 3-9 路段各监测点声环境质量现状监测结果分析表（单位：dB（A））

检测点位	检测结果				评价标准		现状车流量 (辆/h)		是否达标	
	2022.2.24		2022.2.25							
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 大屋冲	54	41	56	44	60	50	/	/	达标	达标
N2 上屋里	58	45	58	43	60	50	/	/	达标	达标
N3 天岳小太阳	59	42	57	42	60	50	77	95	达标	达标
N4 赵公井	53	42	54	42	60	50	36	42	达标	达标
N5 堰湾	53	40	54	43	60	50	34	33	达标	达标
N6 平江职业技术学校	56	42	57	39	60	50	/	/	达标	达标
N7 维也纳酒店	56	42	54	43	60	50	/	/	达标	达标
N8 平江碧桂园	55	42	55	40	60	50	/	/	达标	达标
N9 洪家大屋	53	43	54	43	60	50	/	/	达标	达标
N10 干塘坡	52	41	54	42	60	50	48	54	达标	达标
N11 平源村	54	44	55	43	60	50	/	/	达标	达标
N12 平源小学	55	42	55	41	60	50	/	/	达标	达标
N13 钟家垅	54	40	54	41	60	50	/	/	达标	达标
N14 严家大屋	54	40	53	42	60	50	/	/	达标	达标
N15 丁家垅	54	41	52	40	60	50	/	/	达标	达标
N16 王家屋场	53	41	53	41	60	50	/	/	达标	达标

根据审批专家意见，已委托湖南中胜监测技术有限公司于 2022 年 8 月 10 日~8 月 11 日对有代表性楼层测点和垂直于线声源不同水平距离处的衰减测点进行补充监测，具体情况见下表：

表 3-10 补充环境噪声现状监测点位表

类别	检测点位
噪声	N1 严家大屋第二排居民右侧/60m
	N2 严家大屋第二排居民左侧/60m
	N3 钟家垅第二排居民右侧/60m
	N4 钟家垅第二排居民左侧/60m
	N5 上屋里第二排居民右侧/60m
	N6 上屋里第二排居民左侧/60m
	N7 天岳小太阳一侧第 3 层窗外 1m
	N8 天岳小太阳一侧第 5 层窗外 1m

表 3-11 补充监测期间气象参数结果

采样点位/采样时间	检测结果				
	天气	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风向	风速 (m/s)
项目地/2022.8.10	多云	33.4	100.72	东南	1.2
项目地/2022.8.11	多云	31.6	100.80	东南	1.2

表 3-12 路段各监测点声环境质量现状监测结果分析表 (单位: dB (A))

检测点位	检测结果				评价标准		车流量辆/小时		是否达标	
	2022.8.10		2022.8.11							
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 严家大屋第二排居民右侧/60m	55	44	58	42	60	50	31	43	达标	达标
N2 严家大屋第二排居民左侧/60m	57	43	56	43	60	50	45	39	达标	达标
N3 钟家垅第二排居民右侧/60m	56	41	55	43	60	50	45	41	达标	达标
N4 钟家垅第二排居民左侧/60m	56	42	54	42	60	50	42	34	达标	达标
N5 上屋里第二排居民右侧/60m	58	44	55	42	60	50	74	43	达标	达标
N6 上屋里第二排居民左侧/60m	54	43	59	42	60	50	36	70	达标	达标
N7 天岳小太阳一侧第3层窗外1m	56	40	57	44	60	50	43	48	达标	达标
N8 天岳小太阳一侧第5层窗外1m	56	43	56	43	60	50	49	48	达标	达标

由表 3-12 中各监测点监测结果和达标情况分析可以看出,沿线所布设的补充环境噪声监测点监测值均达到相应功能区标准要求。

1.5 地下水环境

	<p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，本项目为一级公路项目，项目不设加油站，属于“P 公路”，属于 IV 类项目，本项目无需评价等级。</p> <p>1.6 土壤环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的相关要求，本项目为一级公路项目，分三个阶段建设，均属于“交通运输仓储邮政业”中的其他项目，均属于 IV 类项目，本项目无需评价等级。</p>																							
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，无与本项目有关原有环境污染和生态破坏问题。</p>																							
生态环境 保护 目标	<p>本项目沿线未发现国家重点保护野生动物资源保护区以及集中栖息群落，未发现重点保护植物及名木古树。确定主要环境保护目标见表 3-13，项目沿线主要社会保护目标见表 3-14，声环境、环境空气保护目标见表 3-15，地表水环境保护目标见表 3-16。</p> <p style="text-align: center;">表 3-13 生态环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>敏感目标</th><th>位置</th><th>工程可能污染或破坏行为</th><th>具体说明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>陆生动物</td><td>沿线</td><td>永久占地、临时占地，道路施工与营运</td><td>野生动物分布较少，无大型野生动物分布，主要为常见小型啮齿类动物以及蛇类、蛙类、鸟类为主</td></tr> <tr> <td>2</td><td>水土保持</td><td>主体工程区、取弃土场、临时施、工用地。本项目不设取土场，弃渣场利用平江县城规划渣场</td><td>施工造成植被损坏、景观破坏，产生次生水土流失</td><td>控制水土流失规模，使评价范围内的生态环境质量基本保持现有情况</td></tr> <tr> <td>3</td><td>耕地</td><td>沿线</td><td>道路永久占地，临时占地影响</td><td>沿线分布的耕地有水田、旱地等，农作物以水稻、油菜、蔬菜为主</td></tr> </tbody> </table>				序号	敏感目标	位置	工程可能污染或破坏行为	具体说明	1	陆生动物	沿线	永久占地、临时占地，道路施工与营运	野生动物分布较少，无大型野生动物分布，主要为常见小型啮齿类动物以及蛇类、蛙类、鸟类为主	2	水土保持	主体工程区、取弃土场、临时施、工用地。本项目不设取土场，弃渣场利用平江县城规划渣场	施工造成植被损坏、景观破坏，产生次生水土流失	控制水土流失规模，使评价范围内的生态环境质量基本保持现有情况	3	耕地	沿线	道路永久占地，临时占地影响	沿线分布的耕地有水田、旱地等，农作物以水稻、油菜、蔬菜为主
序号	敏感目标	位置	工程可能污染或破坏行为	具体说明																				
1	陆生动物	沿线	永久占地、临时占地，道路施工与营运	野生动物分布较少，无大型野生动物分布，主要为常见小型啮齿类动物以及蛇类、蛙类、鸟类为主																				
2	水土保持	主体工程区、取弃土场、临时施、工用地。本项目不设取土场，弃渣场利用平江县城规划渣场	施工造成植被损坏、景观破坏，产生次生水土流失	控制水土流失规模，使评价范围内的生态环境质量基本保持现有情况																				
3	耕地	沿线	道路永久占地，临时占地影响	沿线分布的耕地有水田、旱地等，农作物以水稻、油菜、蔬菜为主																				

4	基本农田	沿线	施工临时用地占地影响	施工中临时用地不得占用基本农田
5	福寿山外围保护区	K5+100~K5+600 路段涉及福寿山外围保护区	施工造成植被损坏、景观破坏	施工结束后，对周围进行绿化等相关生态恢复等工作




表 3-14 社会环境主要保护目标

序号	保护对象	位置	主要保护内容	具体说明
1	被征地拆迁居民	沿线	生活质量、基本生产条件保障	原有的居住条件受到影响，耕地被征用
2	两侧居民出行阻隔	沿线	居民日常交往、居住环境质量	终点保护居民日常生活及劳作、出行条件
3	当地基础设施（电力、通讯设施等）	沿线	保障区域基础设施安全	选线避让主要电力设施和农灌溉设施，减少对电力设施的拆迁和农灌设施的占用；避免施工人为破坏沿线区域基础设施

--	--

表 3-15 声与大气环境保护目标

名称	坐标		路段	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境特征	现场照片
	E	N								
大屋冲	113°34'15.1 8948"	28°41'31. 72694"	K5+500	居民点	约 50 户, 200 人	二类	右侧	8~500	正向或侧向, 1-2 层楼房, 房屋质 量一般。	/
上屋里	113°34'21.6 6176"	28°41'21. 85246"	K5+110	居民点	约 250 户, 1000 人	二类	双侧	8~500	正向或侧向, 1-2 层楼房, 房屋质 量一般。	/
天岳小 太阳	113°34'28.8 0716"	28°41'23. 82227"	K5+110	学校	师生约 100 人	二类	右侧	149~500	学校, 正向, 房 屋质量较好。	
赵公井	113°34'29.2 3202"	28°41'11. 81027"	K4+671 ~K4+90 0	居民点	约 50 户, 200 人	二类	左侧	6~250	背向, 2~3 层楼 房, 房屋质量较 好	
堰湾	113°34'37.7 6789"	28°41'10. 72880"	K4+300 ~K4+67 1	居民点	约 200 户, 600 人	二类	左侧	6~300	侧向, 2~3 层楼 房, 房屋质量较 好	

	洪家大屋	$113^{\circ}34'57.2$ $7291''$	$28^{\circ}40'36.$ $27636''$	K2+900 ~K3+100	居民点	约 280 户, 840 人	二类	右侧	48~500	侧向, 2~3 层楼房, 房屋质量一般	
	干塘坡	$113^{\circ}34'54.2$ $9888''$	$28^{\circ}40'27.$ $81775''$	K2+500 ~K2+900	居民点	约 500 户, 1500 人	二类	左侧	8~500	侧向, 2~3 层楼房, 房屋质量一般	/
	平源村	$113^{\circ}34'59.3$ $1997''$	$28^{\circ}40'23.$ $76225''$	K2+500 ~K2+900	居民点	约 80 户, 240 人	二类	右侧	9~410	侧向, 2~3 层楼房, 房屋质量一般	
	平源小学	$113^{\circ}35'5.92$ $464''$	$28^{\circ}40'6.4$ $2016''$	K1+800	学校	师生约 2500 人	二类	右侧	258~500	学校, 侧向, 2~3 层楼房, 房屋质量一般	
	钟家垅	$113^{\circ}34'53.2$ $5603''$	$28^{\circ}40'10.$ $08942''$	K2	居民点	约 80 户, 240 人	二类	双侧	6~500	侧向, 房屋质量一般	/

严家大屋	<u>113°35'6.23</u> <u>363"</u>	<u>28°39'55.02613"</u>	K1+600 ~K2+100	居民点	<u>约 80 户,</u> <u>240 人</u>	二类	双侧	<u>6~500</u>	背面, 一层楼房, 房屋质量一般	
丁家垅	<u>113°35'30.5</u> <u>6663"</u>	<u>28°39'48.34422"</u>	K0+750 ~K1+200	居民点	<u>约 150 户,</u> <u>450 人</u>	二类	右侧	<u>7~500</u>	正面, 3-4 层楼房, 房屋质量较好	
王家屋场	<u>113°35'58.6</u> <u>8477"</u>	<u>28°39'46.06541"</u>	K0	居民点	<u>约 125 户,</u> <u>375 人</u>	二类	右侧	<u>7~500</u>	正面或侧面, 2-3 层楼房, 房屋质 量一般	/

表 3-16 水环境保护目标

环境敏感点	具体位置	本项目相对应位置	功能规模	功能	环境保护区域标准
无名小溪 1#	<u>113°35'17.9</u> <u>8120", 28°3</u> <u>9'50.91260"</u>	丁家垅中桥 K1+341.500	河渠	农业用水	/
					《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002), III 类 标准



表 3-16 水环境保护目标

环境敏感点	具体位置	本项目相对应位置	功能规模	功能	环境保护区域标准	
无名小溪 1#	113°35'17.9 8120",28°3 9'50.91260"	丁家垅中桥 K1+341.500	河渠	农业用水	∕	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)，III 类 标准

	无名小溪 2#	<u>113°34'30.8</u> <u>7946",28°4</u> <u>1'11.03770"</u>	枫湾大桥 K4+671	小河	农业用水		
	汨罗江	<u>113°35'17.9</u> <u>8120",28°3</u> <u>9'50.91260"</u>	距离 K5+500 处 880m	大江	渔业用水		

评价标准	1、环境质量标准 1.1 环境空气质量标准 项目所在区域涉及一类区和二类区，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级、二级标准。具体标准见表 3-17。					
	表 3-17 环境空气质量标准限值					
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
				一级	二级	
	1	SO ₂	1 小时平均	150	500	μg/m ³
			24 小时平均	50	150	μg/m ³
			年平均	20	60	μg/m ³
	2	NO ₂	1 小时平均	200	200	μg/m ³
			24 小时平均	80	80	μg/m ³
			年平均	40	40	μg/m ³
	3	PM ₁₀	24 小时平均	50	150	μg/m ³
			年平均	40	70	μg/m ³
	4	PM _{2.5}	24 小时平均	35	75	μg/m ³
			年平均	15	35	μg/m ³
	5	CO	1 小时平均	10	10	mg/m ³
			24 小时平均	4	4	mg/m ³
	6	O ₃	1 小时平均	160	200	μg/m ³
			日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
	7	TSP	24 小时平均	120	300	μg/m ³
	1.2 地表水 项目所在地地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体要求。					
	表 3-18 地表水环境质量标准(GB3838-2002)单位：mg/L					
	项目		Ⅲ类标准		项目	
	pH		6-9		粪大肠菌群	
	COD		≤20		SS	
	BOD ₅		≤4		TN	
	DO		≥5		铅	
	NH ₃ -N		≤1.0		砷	
					Ⅲ类标准	
					≤10000	
					≤30	
					≤1.0	
					≤0.05	
					≤0.05	

TP	≤0.05	LAS	≤0.2
石油类	≤0.05	-	-

注：SS 执行《地表水资源质量标准》标准，水温周平均水温升≤1°周平均水温降≤2°。

1.3 声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准或 4a 类标准。具体标准限值见表 3-19。

表 3-19 环境噪声限值单位：dB(A)

执行标准	限值		执行范围
	昼间（dB）	夜间（dB）	
GB3096-2008 中 2 类	60	50	距离边界线 40m 外
GB3096-2008 中 4a 类	70	55	距离边界线 40m 内

2、污染物排放标准

2.1 废水

建设项目施工期产生的废水主要是场地内少量的施工废水，施工废水回用于场地洒水、抑尘，不排入水体，生活污水建立临时化粪池进行集中处理不外排。

2.2 废气

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值。具体指标见表 3-20。

表 3-21 大气污染物排放标准

项目	污染物	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值

2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类或 4 类功能区噪声排放限值标准，具体见表 3-22。

表 3-22 噪声排放标准限值等效声级：dB(A)

时段	昼间	夜间	标准
施工期	70	55	（GB12523-2011）

	运营期	60	50	(GB22337-2008) 中的 2 类标准
		70	55	(GB22337-2008) 中的 4 类标准
<p>4、固体废物：</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》标准要求。建筑垃圾，严格按照《湖南省城市建筑垃圾管理实施细则（暂行）》要求进行规范化处理，以不引起二次污染为控制要求；废包装材料、生活垃圾要严格进行分类，做好暂存工作，并按要求做好清运工作，以不引起二次污染为控制要求。</p>				
其他	<p>项目为公路建设项目，本项目不设置停车场、收费站、服务站与公共卫生间，因此可不设总量控制指标。</p>			

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

1、生态环境影响分析

1.1 对土地利用的影响

1.1.1 工程永久占地影响分析

永久性用地分为主线用地和线外工程用地，对于一般填方路段，排水沟外缘以外 1.0m 为公路用地界；对于一般挖方段，挖方坡口以外 1.0m（如设置截水沟，为截水沟外缘以外 1.0m）为公路用地界；对于桥梁部分，桥梁正投影以外 1.0m 为公路用地界；对于改移沟渠、道路的用地作为相应的线外工程用地征用，由于工程建设而形成的三角地征用后计入主线用地；挡墙路段为挡墙墙趾外缘 1.0 米以内的土地为公路用地范围。

表 4-1 永久用地类型一览表

项目		单位	数量
征用土地	水田	hm²	5.53
	旱地	hm²	9.03
	水塘	hm²	1.3
	园地	hm²	2.27
	荒地（山）	hm²	0.77
	宅基地	hm²	2.01
	林地	hm²	17.14
	公路用地（老路）	hm²	1.63
	合计	hm²	39.68

综上，工程永久占地中占用林地最多，总体而言，拟改建项目占用影响区沿线林地产生一定影响。

1.1.2 工程临时占地影响分析

①取、弃土场

本项目不设取土场，弃土场利用平江县天岳山北麓渣土场，位于项目终点西侧 2km，本项目弃方均弃于此。

②施工生产生活区和施工通道

施工便道占地 9.0 亩，生活生产用地 70.08 亩，施工生产生活区和施工便道临时占地的主要生态环境影响为：破坏地表植被，造成地表裸露从而产生

	<p>一定量的水土流失等。为减轻临时占地的生态影响，根据沿线环境特征，环评针对临时施工用地设置提出如下要求：禁止在基本农田区域设置临时施工用地，跨越河流的施工路段不得随意堆放施工弃浆，尽量利用沿线民房作为施工人员临时生活营地，减少对耕地和林地资源的占用。</p> <p>对于施工生产生活区，应尽量设置在本工程永久征地红线范围内，这样整体上可大大减少占用征地红线外的林地和耕地，如工程确实需要占用耕地或林地，也应尽量占用肥力较差的耕地或以灌草为主的林地，从而将影响减少到最低。临时施工道路尽量利用现有道路、农村公路、机耕道路，避开沿线农田和林地集中区域，以此来减少生态破坏程度和影响。</p> <p>1.2 对基本农田的影响</p> <p>本工程已完成土地预审工作（见附件 7），因此，项目用地均为建设用地，不占用基本农田。施工期间施工作业和临时用地不得占用基本农田。</p> <p>1.3 对沿线陆生植物资源的影响</p> <p>1.3.1 施工占地对地表植被的破坏</p> <p>工程占地主要包括公路路基红线范围内的永久占地，以及因工程施工需要而产生的临时占地。工程永久占地将造成占地范围内植物不可恢复性破坏，造成植被损失，工程临时占地对植被造成了一定的损失，但对植被破坏是暂时的，是可恢复的。因此，施工期间占地对植物的破坏主要集中在永久占地对地表植被的破坏。</p> <p>1.3.2 施工期间其他因素对周围植物的生长的不利影响</p> <p>项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程洒落的粉状材料，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓。原材料的堆放和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。因此，施工过程中，一定要处理好原材料和废弃材料的处理；对于运输车辆，要尽量走固定的路线，将影响范围缩至最小。</p> <p>1.4 对陆生动物的影响分析</p>
--	---

施工期对陆生动物资源的影响主要表现在施工占地破坏和隔断动物生境、侵占部分动物的巢穴、破坏部分动物的觅食区、施工机械和施工方式破坏动物生境。

施工期工程永久占地、临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁徙途径、生存环境、觅食范围等，从而对动物的生境产生一定的影响。拟建公路占地范围内的栖息、避敌于自挖的洞穴中的动物，如蛇类、鼠类等等，会被迫迁徙到新的环境中。公路线路具有一些相同的生境，评价范围内许多动物均可以找到替代生境，因此，对动物不会造成大的影响，并且，这种不利影响随植被的恢复而缓解、消失，即拟建公路经过的区域，当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

由于拟建公路沿线附近人类活动频繁，野生动物物种、数量均较少，主要是适应这种环境的常见种类，无珍稀保护野生动物。故工程建设过程虽对动物生命活动产生了一定程度的不利影响，但不会改变其种群结构，其种群数量也不会因本项目建设而受到大的影响。

1.5 对水生生物的影响

经核实，本项目沿线涉及水域中，无鱼类的“三场”分布，且施工期废水不排入河流，因此，桥梁的施工不会对野生水生生物产生影响。

1.6 对景观生态环境的影响

1.6.1 主体工程施工对景观环境的影响

拟建公路路基工程将严重破坏征地范围内的地表植被，形成与施工场地周围环境反差极大、不相融的裸地景观，从而对施工场所周围人群的视觉产生极大冲击。同时，由于对地表植被的完全破坏和工程区土壤的扰动，在雨季松散裸露的坡面易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，对下游植被和水体产生影响，从而对区域景观环境质量产生影响。而在旱季，松散的地表在有风和车辆行驶时易形成扬尘，扬尘覆盖在施工场植被表面，使周围景观的美景度大大降低。根据环境现状调查可知，拟建公路沿线经过地区多为农村景观，大量的施工机械和人员进驻给原有的农村景观环境增添了不和谐的景色。

但工程建成后路面的硬化、边坡的防护、植被的修复，将给人以流畅的

<p>线型和整洁的道路，对过往的行人可产生更愉悦的情感，景观质感将较现状有所提高。</p> <p>1.6.2 桥梁对景观的影响分析</p> <p>本项目所设桥梁，主要用于跨越河流，这些桥梁是自然环境中的人为构筑物，对景观有一定影响。但只要注意公路辅助设施的色彩不要与周围环境形成强烈的对比冲突，而是比较协调，则对景观的影响很小。</p> <p>1.6.3 弃土(渣)场对景观环境的影响</p> <p>本项目利用平江县城规划渣土场，不另设弃土场。</p> <p>1.7 桥涵建设对地表水影响</p> <p><u>本项目建设两座涉水桥，其中丁家垅中桥跨越水渠，水渠宽 4-5 米，深约 4 米，小河沟两侧为稻田；枫湾大桥跨越小河，宽 6-7 米，水位一般小于 1 米，水位年变幅 1.5 米，汇入汨罗江。两座桥梁涉及地表水均为农业灌溉用水，项目施工过程中产生的污染因子主要为施工粉尘，对其影响较小。</u></p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>本项目施工期水环境影响主要为生产废水、生活污水。</p> <p>2.1 施工人员生活污水</p> <p>拟建项目生活污水主要来源于各施工营地，其中主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便污水，主要含动植物油脂、洗涤剂等各种有机物。</p> <p>南方地区平均每人每天用水量按 100L 计，污水排放系数取 0.9，则按下述公式计算可得每个施工人员每天产生的生活污水量。生活污水量按下式计算：</p> $Q_s = k \cdot q_i$ <p>式中：Q_s——每人每天生活污水排放量(m³/人·d)；</p> <p>k——施工营地污水排放系数(0.6~0.9)，取 0.9；</p> <p>q_i——每人每天生活用水量定额(m³/人·d)。</p> <p>根据上式，计算得到施工人员每人每天排放的生活污水量约为 0.09 t。</p> <p>根据工可及建设方提供的资料，全线拟设置施工营地 2 处。类比同类工程施工经验，以及设计单位提供的资料分析，施工营地拟设置施工人员以 100 人计，生活污水量约为 9t/d。施工生活污水量估算见表 4-2。</p>

表 4-2 施工生活污水产生量估算

主要污染物	BOD ₅	COD	氨氮	SS	石油类	动植物油
浓度(mg/L)	100~200	200~400	10~60	500~600	2~10	10~30
生活污水量	9t/d (按施工人员 100 人估算), 每人每天排放的生活污水量约 0.09t。					

2.2 生产废水

①筑路材料堆场、表土堆存场等在雨季不设置防雨覆盖措施的情况下将产生含悬浮物废水, 导致水土流失。

②施工机械运行过程中跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的油污染, 主要污染物为石油类, 根据同类工程调查, 石油类浓度约为 40mg/L。

③施工场地砂石料冲洗废水对周围水体的污染。砂石料冲洗废水主要污染物为 SS, 在冲洗开始时废水中悬浮物浓度可达 30000~50000mg/L, 平均浓度为 12000mg/L。

④桥梁基础施工将使用一定的泥浆, 使用后的泥浆及废渣若排入河流, 对河流水质将会产生不利影响。

3、大气环境影响分析

拟建项目全线采用沥青混凝土路面。工程施工过程中, 公路施工对环境空气产生的主要污染物为 TSP、沥青烟。主要污染环节为灰土搅拌, 沥青的摊铺, 材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填、路基路面平整和桥台浇筑等作业过程, 上述各环节在受风力的作用下会对施工现场及周围环境产生 TSP、沥青烟污染。另外, 运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染以及各类施工机械运行将产生少量以 CO、CO₂、NO_x、THC、烟尘等为主的燃油废气。

沥青烟: 由于本项目外购商品沥青, 沥青采用密闭方法运输, 因此只在沥青摊铺过程中会产生沥青烟雾的挥发, 沥青烟雾中含有苯并(a)芘等有毒有害物质, 对环境造成一定影响。

类比估算施工期的污染源强:

沥青摊铺: 苯并[a]芘下风向 50m 左右 $\leq 0.0001\text{mg}/\text{m}^3$; 酚在下风向 60m 左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$; THC 在 60m 左右 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工粉尘: 本项目底基层采用路拌法施工, 基层采用路拌和摊铺机施工。路拌引起的粉尘污染面较窄, 但受污染纵向范围较大, 影响范围一般集中在

下风向 50m 的条带范围。

公路扬尘：施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.625 mg/m^3 ；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.69 mg/m^3 ；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093 mg/m^3 ，超过《环境空气质量标准》二级标准，应加强对施工期的环境空气监测和运输道路的车辆管理工作，减轻公路扬尘造成的空气污染。

拆迁扬尘：在项目沿线进行旧楼房拆迁中，往往造成扬尘污染，拆迁扬尘的排放与拆迁场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。如遇干旱无雨季节，起大风时，拆迁扬尘将更严重，会对周边大气环境产生一定的影响。

机械燃油废气：施工中将使用各类大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，特别是大型工程机械将使用柴油作动力，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、NO_x、HCH、烟尘等。根据柴油车尾气污染物排放系数统计，每燃 1 升柴油排放 CO: 22.6g、HCH: 51.3g、NO_x: 83.8g、烟尘 41.5g。若每公里标段工地柴油使用量按 50L/d 计算，则施工期每公里污染物的排放量分别为 CO: 1130g/d、HCH: 2565g/d、NO_x: 4190g/d、烟尘 2075g/d。

4、声环境影响分析

施工过程中需使用许多施工机械和运输车辆，这些设备产生一定的噪声，对附近居民的正常生活产生影响。其中施工机械主要有打桩机、挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车，详见声环境影响专项评价。

5、固体废物污染分析

施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾、土石方弃土和桥梁桩基施工废渣，其中建筑垃圾主要来源于沿线房屋拆迁开挖。

①施工人员生活垃圾

按施工人员生活垃圾 $0.1 \text{ kg/人} \cdot \text{d}$ 计算，施工人员以 100 人计，则施工人员生活垃圾日排放量约为 0.01 t/d ，施工期生活垃圾产生总量约为 6t（施工期

	<p>以两年计)。</p> <p>②拆迁建筑垃圾</p> <p>工程需拆迁建筑物 42455m²，根据近似城区拆迁工程类比调查，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m³（松方），则房屋拆迁将产生建筑垃圾 4245.5m³，建筑垃圾综合利用作为填方填筑路基，多余建筑垃圾进入弃渣场处置。</p> <p>③土石方弃土</p> <p>根据水保资料，本项目将产生弃渣 747770m³，弃渣全部进弃渣场。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态系统及影响分析</p> <p>1.1 对植物的影响</p> <p>项目建设完成后，永久占地内的宅基地、空地等将完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，形成建筑用地类型。植被的变化在一定程度上使道路沿线的小气候变化，一般研究认为边缘对小气候的影响可从边缘延伸至内部 15~60m 处，使其范围内的植物、动物和微生物等发生不同程度的变化。项目建成后沿线设有绿化带，用地范围内原有少量乔木、灌木和草本植被被道路沿线的高大乔木行道树和低矮灌木草坪所替代，在项目运行初期，道路沿线的陆生植被的生物量和植物多样性可能会因道路的建设有所降低，但随着道路绿化带的自然生长和植被的自然演替，道路沿线植被生物量会逐渐呈现较以前增加趋势，且项目绿化引入了乡土物种和园林绿化树种，对于增加当地植被的多样性。因此，项目的建设有利于增加当地生物量和植物多样性。</p> <p>1.2 对陆生动物的影响</p> <p>本工程属于一级公路，由于未实行全封闭，因此对动物的活动范围限制不明显，但对动物觅食、交偶等行为存在一定的潜在不利影响。在林地生态区，主要对林地中的兽类影响较大；在农业生态区，主要对两栖和爬行动物影响较大。由于鸟类具有飞翔能力，对鸟类的影响较小。</p> <p>拟建公路营运期，车辆排放的废气、噪声、振动及路面径流污染物对动物的生存环境造成污染，迫使动物寻找其他的活动和栖息场所。其中，噪声污染比较显著。交通噪声和夜间车辆行驶时灯光会影响动物的栖息和繁殖，从而影响动物的交配和产卵，因此，动物选择生境时通常会回避和远离公路，</p>

对动物的影响较小。

1.3 对水生动物的影响

拟建公路对水生生物的影响主要来自于水环境污染。营运期间，路面污染物随天然降雨形成的路面径流随排水系统排入河流。路面径流为面源污染，初期雨水的污染物浓度较高，对于临近水体的水质影响较大，但属于短时间影响，随着降雨的持续，污染物浓度下降，最终接近天然本底水平。一般情况下，营运期路面径流不会改变现有的水质类别。因此，对水生生物的影响很小。

1.4 对景观生态的影响

本项目为新建项目，路线现有桥梁 2 座，涵洞 35 道，这些虽然是自然环境中的人为构筑物，但由于桥梁的空间可视区域较开阔，且没有造成封闭的感觉，在建设过程中应注意桥梁、涵洞的造型、色彩等，不要与周围环境形成强烈的对比冲突。同时本项目提升了路面路基工程，消除了老路原有的面板断裂、角隅破坏等情况，从生态景观角度上来说，有一定的改善作用。

1.5 对福寿山风景名胜区生态环境影响分析

本项目路线涉及福寿山外围保护区，施工期间对周围生态环境影响较小。同时根据噪声专项分析结果，本项目修建完成并正式运行后，车流量相对会增加，对周围居民有一定影响。

2、水污染环境影响分析

本项目不设置停车场、收费站和服务站，因此，本工程营运期主要的水污染源为路（桥）面径流。降雨冲刷路面产生的路面径流污水，路（桥）面径流污染物浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱持续时间等。因此，影响路（桥）面径流污染物浓度的因素是多种多样的，由于其影响因素变化性大、随机性强、偶然性高，很难得出一般规律。

原国家环保总局华南环科所曾对南方地区路面径流污染情况进行过试验，试验方法为：采用人工降雨方法形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20 天，车流和降雨为已知，降雨历时为 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间采集水样，最后测定分析路面污染物变化情况见表 4-3。

通常从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的 SS 和石油类物质的

浓度较高，半小时后随降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40~60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。

表 4-3 桥面径流中污染物浓度测定值

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	7.0~7.8	7.0~7.8	7.0~7.8	7.4
SS(mg/L)	231.42~158.22	185.52~90.36	90.36~18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08
油(mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

由上表中可以看出，降雨对公路附近河流造成影响的主要是降雨初期 1h 内形成的桥面径流。拟建项目路面为沥青混凝土路面，属于不透水区域，有产、汇流快等特点。桥面径流将直接进入路段邻近水体。降雨期间桥面产生的径流量由下式计算：

$$W=A \times h \times L \times 10^{-3}$$

式中：W——单位长度桥面径流量（m³/a）；

A——路基宽（m）；

L——桥面长度（m）；

h——降雨强度（mm/a）。

由上式可以看出，桥面径流量决定于降雨量，本项目路段所经地区年降雨量为 1500mm。按最大降雨量 2548.9mm（2012 年）进行估算桥面径流量，其径流量值见表 4-4。

表 4-4 运营期桥面径流估算表

桥名	中心桩号	桥宽	（桥梁）长度	年平均桥面径流量
丁家垄中桥	K1+341.5	32.0 m	26.0 m	2120.68 m ³ /a
枫湾大桥	K4+671	32.0 m	126.0 m	10277.16 m ³ /a
西山坡中桥	K5+056.6	32.0 m	66.0 m	5383.28 m ³ /a

3、大气环境影响分析

公路建成通车后，汽车尾气成为影响沿线环境空气质量的主要污染物。汽车尾气污染源可模拟为一条连续排放的线性污染源。汽车尾气主要来自车体的三个部位：排气管排出的内燃机燃烧废气，主要污染物为 HC、CO、NO_x；曲轴箱排出口气体，主要污染物为 CO 等；贮油箱、汽化器燃烧系统蒸发出来的废气，主要污染物为 HC。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6—2016），第六阶段从2020年7月1日起执行，即到工程通车后，全国范围内将执行第六阶段标准，因此，营运期汽车尾气排放源强根据对《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）附录E推荐的单车排放因子进行修正。汽车尾气中的主要污染物是一氧化碳和氮氧化物，公路上行驶汽车排放的尾气产生的污染可作为线源处理，源强Q可由下式计算：

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

式中：Q_j —— j类气态污染物排放强度，mg/s·m；

A_i —— i型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} —— 汽车专用公路运行工况下，i型车j类排放物在预测年的单车排放因子，mg/辆·m，具体见下表。

表 4-5 现阶段车辆单车排放因子推荐值（g/km·辆）

平均车速		50	60	70	80	90	100
小型车	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
	CO	31.34	23.68	17.9	14.76	10.24	7.72
中型车	NO _x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.8	9.30
	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
大型车	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38
	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77

本项目污染物NO_x、CO排放源强值见表4-6。

表 4-6 拟建道路污染物排放源强统计表

路段	污染物	时间	2023 年	2027 年	2037 年
一期	NO _x	昼间	0.21	0.30	0.57
		夜间	0.05	0.08	0.14
	CO	昼间	0.49	0.70	1.32
		夜间	0.12	0.17	0.33
二期	NO _x	昼间	0.21	0.30	0.57
		夜间	0.005	0.08	0.14
	CO	昼间	0.49	0.7	1.32
		夜间	0.12	0.17	0.33
三期	NO _x	昼间	0.21	0.30	0.57
		夜间	0.05	0.08	0.14

全线	CO	昼间	0.49	0.70	1.32
		夜间	0.12	0.17	0.33
	NOx	全天	0.735	1.14	2.13
	CO	全天	1.83	2.61	4.95

在公路上行驶的汽车属于流动点源，环境空气影响预测评价中通常将车辆尾气模拟为一条连续排放的线性污染源。公路两侧不同位置处的污染物浓度分布由污染物的排放强度、排放高度、污染气象条件等共同决定。汽车尾气污染物的排放高度基本相同，排放量的大小与交通量的大小和车辆类型等有关，根据表 4-6 中运营期车辆排放污染物线源源强的计算结果可知，本项目公路高峰交通量时，在运营初期 2023 年至运营远期 2037 年，全线上 NOx 污染物的排放强度由 0.735mg/m·s 逐渐增加到 2.13mg/m·s，全线上 CO 污染物的排放强度由 1.83mg/m·s 逐渐增加 4.95mg/m·s。

在公路上行驶的汽车属于流动点源，公路两侧不同位置处的污染物浓度分布由污染物的排放强度、排放高度、污染气象条件等共同决定。根据现阶段经验和实测数据，本工程在营运近、中期在沿线 200m 范围内 NO₂ 与 CO 的小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据现状监测资料可知，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，随着汽车制造技术的不断进步和人们对环境质量要求的提高，国家将制定越来越严格的机动车排放标准，单车排放因子也将越来越低，在相同车流量条件下，机动车排污量将有所降低。因此，本公路完成后，机动车尾气对环境的污染将比分析结果更小。因此，本工程营运期汽车尾气对公路沿线区域环境空气质量的影响不大。

4、噪声环境影响分析

公路投入营运后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。详见声环境影响专项评价。

5、固体废物

营运期固体废弃物主要为交通垃圾，如纸屑、果皮、塑料用具等废弃物，

	以及司机、沿线居民在道路上乱丢弃饮料袋，易拉罐等生活垃圾。
选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目为新建道路，不属于工业建设项目，项目所在地交通便利、生活便捷；区域环境质量良好，项目周边无环境制约因素。项目建成后产生的污染物在做好本次评价提出的措施后，产生的污染对周围环境影响较小。同时，对比方案 A、B、C 及 D 路线，K 线路长度最短，工程规模和造价最省，对环境影响最小；K 线未涉及汨罗江国家级水产种质资源保护区，方案实施难度小；K 线利于周边地块利用，更符合地方需求。因此本项目选址、选线合理。</p>

--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期生态环保措施</p> <p>1.1 加强生态环保宣传教育工作</p> <p>施工进场前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边地区，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟建公路拟采用的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感。</p> <p>1.2 植被保护和恢复措施</p> <p>①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，结合工程沿线情况，多利用现有道路、乡道、村道或荒地作为施工便道或临时施工场地。既少占旱地、林地，又方便施工，施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。</p> <p>②严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理和移栽工作。</p> <p>③拟建项目处于低山区域，沿线地形变化较小，项目施工期间应该严格控制路基开挖、避免超挖破坏施工范围外周围植被，同时对路基挖填方路段进行植被的修复，结合拟建项目沿线的环境特点，特别是拟建项目经过的水土流失重点区域的路段，及时做好植被的修复工作，选择最优设计进行边坡的防护，防治产生大面积的水土流失。</p> <p>④路基施工前，应将占用农用地的表土层（其中耕地约 40~100cm 厚，林地约 15~60cm 厚，即土壤耕作层）剥离，并在临时用地范围内适当位置进行集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失，以便用于后期的绿化和土地复垦。</p> <p>⑥凡因公路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）应在施工结束后立即整治利用，恢复植被或造田还耕。</p> <p>⑦公路修建在某种程度上会破坏原有的自然环境和地貌，保护环境</p>
-------------	---

和进行防护工程及美化景观是必要的。如在公路边坡上植草，边坡外带状植树，施工结束后，恢复原貌，使公路建成后与自然环境相协调，保持生态平衡。

⑧沿线自然景色一般，在这种背景下镶嵌一条线形优美的公路，可以说是锦上添花。同时，公路修建是长距离的带状土建工程，在某种程度上必然要破坏原有的自然环境和地貌，因此，保护环境和进行防护工程及美化景观是必要的。如在公路边坡上植草，边坡外带状植树，施工结束后，恢复原貌；对碾压的农田松土，施工前将路基及施工占地表面耕作熟土铲在一起堆放，施工结束后，将熟土覆盖于耕作的土地表面。经过精心设计和工程的实施，能使公路建成后与自然环境相协调，保持生态平衡，从而对沿线的环境必将起到改善和美化作用。

⑨对于公路沿线现有的行道树，在施工过程中应加以保护。对于有施工条件的路段，公路扩宽方向尽量避开行道树一侧，对于没有施工条件路段，需将行道树移栽后再进行施工，严禁乱砍乱伐，行道树移植过程中注意保护，尽量避开生长季，减少长距离运输，减少树木的蒸发和伤害，并尽量移植到与原生长地土壤相似地，保证移植存活率。

(3) 野生动物保护要求

①在有野生动物出没的地区，公路施工期间，公路管理部门应加强对施工人员的有关野生动物保护的宣传教育，严禁施工人员利用工作之便猎杀野生动物。

②减少工程施工噪声对动物的惊扰。

③在林区边缘采用加密绿化带，防止灯光和噪声对动物的不利影响，以便于动物适应新的生境。

(4) 其它生态环境保护措施

①采取措施，缩短临时占地使用时间，施工完毕，即恢复植被或复垦。应避开雨季施工。

②路堤路堑在施工过程中，应及时做好边坡防护，如护面墙、挡土墙，设置临时排水沟，特别是一些地质不良地段，可在坡顶外设置截水沟。

	<p>③在沿线各路段裸露面相对较大的地点，应及时在边坡植草防护； 挖方路基可采用浆砌石挡土墙等措施。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>2.1 生产废水</p> <p>废水经过处理达标后可回用或用于施工场地、道路洒水降尘、外借土料场降尘等，禁止外排。</p> <p>2.2 生活污水</p> <p>本次施工设置施工营地等生活设施，生活污水建立临时化粪池进行集中处理不外排。</p> <p>3、大气环境保护措施</p> <p>3.1 施工扬尘</p> <p>建设单位须对建设项目施工期扬尘进行严格控制。本评价根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）建设单位应在施工期间采取以下防治措施：</p> <p>①根据现场调查，出入口道路应补充车辆冲洗设施和平台。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。同时车辆清洗平台周边应设置截水沟和排水沟导入沉淀池内。</p> <p>②施工现场内道路硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。</p> <p>③施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润，并尽量减缓行驶车速；施工现场设专人负责保洁工作，每个施工段安排 1 名员工对施工场地和运输车辆行驶路面进行洒水和清扫。洒水次数根据天气情况而定，原则上每天早（7:30~9:00）、晚（16:30~19:00）上下班高峰期以及中（12:00~13:00）各洒水一次，当风速大于 5 级、夏季晴好的天气每隔 2 个小时洒水一次。</p> <p>④施工材料等临时堆放区，用苫布覆盖，防止粉尘污染大气环境。</p> <p>⑤运进或运出工地的土方、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。项目建设或施工单位不得将建筑垃圾交给个人或未经核准从事建筑垃圾运输的单位处置。</p>
--	--

⑥渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照阳新县城管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。

⑦施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

⑧施工现场应设置不低于 2.0m 的封闭围挡，设置密闭式大门或活动式挡门；工程项目与主干道连接的路面采用混凝土进行了硬化处理；施工现场出入口设置车辆冲洗设施。

在采取上述防治措施的同时，建设单位还应按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的规定，在施工期间采取以下防治措施：

①施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

②建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘和其他有效的防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

③进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

④施工工地道路防尘措施。施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取铺设钢板，水泥混凝土，用其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施防止机动车扬尘。

通过采取以上措施，可有效减少施工扬尘对环境的影响。

3.2 机械废气

施工单位须选用施工的燃油机械，尾气排放达不到国家标准的不得进场施工，施工机械用油应选用无铅汽油、零号柴油等污染物含量少的优质燃料；

施工过程中应对燃油机械、运输车辆所装的消烟除尘装置进行定期检测，加强施工机械的维护和保养，确保排气装置处于良好的运行状态。对于发动机耗油多、效率低、排放尾气超标的老、旧车辆，及时更新。

4、声环境保护措施

详见声环境影响专项评价。

5、固体废物污染防治措施

①应做好固体废物的堆放、运输，临时堆放场应加塑料薄膜或草垫覆盖，周边设置节水沟，防治水土流失，场址尽可能远离风景名胜区、居民等敏感点位；

②生活垃圾集中收集，由当地环卫部门统一收集处理，不得随意丢弃；

③本项目于利用平江县规划渣场，位于终点西侧 2km 处，在弃渣外运过程中，加强对运输车辆的监督管理，运输车应按规定加盖苫布、蓬盖或其它防止洒落措施，装载不宜过满，保证运输过程中弃渣不散落。

④施工期间产生的生活垃圾严禁乱抛乱丢，随地倾倒，在人员较集中的地方设置垃圾箱以收集生活垃圾。安排清洁工负责日常生活垃圾的清扫，并对其进行简单的分类筛选，生活垃圾统一收集后可由地方环卫部门定期清运进行无害化理。

⑤建筑垃圾应尽量考虑废料的回收利用，将一些有用的建筑固体废物回收利用，如钢筋、钢板、木材等下角料，避免浪费；无用的建筑垃圾应集中堆放，定时清运至指定的建筑垃圾填埋进行场安全填埋。

6、环境风险预防措施

①施工单位在施工组织安排时应详细考虑施工过程可能造成的影响，制定周密的施工计划，尽量减少不利影响。

②建设单位应成立环境风险管理与应急处理管理部门，负责工程环境风险管理，监督、检查临近保护区施工段各类施工活动及环保措施执行情况。施工单位成立环境风险管理办公室，一旦施工现场发生风险事件，应及时上报，启动应急预案。

③施工过程中，施工单位应加强内部管理，施工严格控制在征地范围内，施工人员不得随意携带火种入内，在施工区竖立防火警示牌，加强施工巡回

	<p>检查、搞好消防队伍及设施的建设等，以预防和杜绝森林火灾发生。</p> <p>④施工期加强监督检查，禁止施工人员和施工车辆携带外来物种入内，防治外来物种入侵。</p> <p>⑤建设单位应协助风景名胜区上级主管部门，加强风景名胜区的保护和监管管理工作。</p> <p>⑥避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生，定期检查、和维养施工机械，施工现场不设置油类贮存设施。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、营运期生态环保措施</p> <p>①按公路绿化设计的要求，继续完成拟建公路边坡等范围内的植树种草工作，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的；</p> <p>②及时恢复被破坏的植被和生态环境，防止地表裸露；</p> <p>③过水涵洞应及时清淤，以保障灌溉水系的通畅；</p> <p>④按设计要求进一步完善水土保持各项工程措施、植物措施和土地复垦措施。科学合理地实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局。特别是对土质边坡，在施工后期及时进行绿化，以保护路基边坡稳定，减少水土流失；</p> <p>⑤加强绿化工程和防护工程的养护。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>①严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路运行，以防止公路散失货物造成沿线水体污染；</p> <p>②设置桥梁的防撞栏，在桥两侧设置限速警示标志。临河路段一侧设置防撞设施，减少突发性危险事故的发生。同时桥梁所跨路段需充分做好发生事故后的应急措施及应急预案。</p> <p>③严格执行水质监测计划，根据水质监测结果确定采取补充的环保措施；</p> <p>④加强日常化学危险品运输“三证”检查、超载车辆的检查；做好应急计划和措施，及时对事故进行应急处理。</p> <p>3、大气环境保护措施</p> <p>④建议根据当地气候和土壤特点在靠近公路两侧，特别是环境敏感</p>

	<p>点附近，要结合公路绿化设计，两侧以香樟、女贞、爬山虎配置。这样既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中 TSP，又可以美化环境和改善公路沿线景观。</p> <p>②严格执行汽车尾气排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。</p> <p>③加强公路管理及路面养护，对路面定期进行洒水、清扫、维护，减少路面扬尘对环境空气的影响；加强运输散装物资车辆的管理，特别是运输散体材料的车辆加盖蓬布。</p> <p>4、声环境保护措施</p> <p>详见声环境影响专项评价。</p> <p>5、固体废物污染防治</p> <p>①通过制定和宣传法规，禁止司乘人员在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生；</p> <p>②公路沿线生活垃圾应定期清运、集中处理，严禁随意丢弃。</p> <p>6、风险防范措施</p> <p>工程运营期，管理运营单位需加强管理、定期检查、清理。</p>																									
其他	无																									
环保投资	<p>根据拟建公路沿线的环境特点以及本报告表中提出的施工和营运时段应采取的环保措施及建议，本项目环保推荐方案的一次性环保投资（不含水土保持投资）详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 拟建项目环境保护投资清单</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>要素</th><th colspan="2">环保措施内容</th><th>达到的效果</th><th>数量</th><th>投资估算（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">声环境</td><td rowspan="4">施工期</td><td>对设备进行维修保养</td><td rowspan="4">降低施工噪声对敏感点和施工人员的影响</td><td>若干次</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>声环境保护目标附近施工段采取必要的降噪措施，可设置临时隔声屏障，对于敏感点路段尽量避免 22:00~次日 6:00 不施工，如有必须，需取得相关部门同意并公示</td><td>—</td><td>10.0</td></tr> <tr> <td>加强施工期噪声监测</td><td>随机监</td><td>1.2</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					要素	环保措施内容		达到的效果	数量	投资估算（万元）	声环境	施工期	对设备进行维修保养	降低施工噪声对敏感点和施工人员的影响	若干次	0.2	声环境保护目标附近施工段采取必要的降噪措施，可设置临时隔声屏障，对于敏感点路段尽量避免 22:00~次日 6:00 不施工，如有必须，需取得相关部门同意并公示	—	10.0	加强施工期噪声监测	随机监	1.2			
要素	环保措施内容		达到的效果	数量	投资估算（万元）																					
声环境	施工期	对设备进行维修保养	降低施工噪声对敏感点和施工人员的影响	若干次	0.2																					
		声环境保护目标附近施工段采取必要的降噪措施，可设置临时隔声屏障，对于敏感点路段尽量避免 22:00~次日 6:00 不施工，如有必须，需取得相关部门同意并公示		—	10.0																					
		加强施工期噪声监测		随机监	1.2																					

				测	
	营 运 期	建议禁鸣，加强绿化降噪设计和设置，预留经费，远期跟踪监测。建议对超标路段采取临路一侧安装通风式隔声窗、加强绿化、跟踪监测、预留环保经费等措施，预计降噪15.0dB（A）。_	声环境保护目标交通噪声不超标	—	150
空气 环境	施 工 期	物料堆放加盖篷布和防尘网，裸露开挖路基覆盖防尘网	满足环境空气质量二类要求	若干	5.0
		及时清运处理废弃的建筑材料		—	2.0
		临敏感点路段施工现场设置不低于1.8m高的彩钢围挡		—	30
		物料和渣土运输车辆加盖封闭运输		—	1.0
	营 运 期	加强公路管理及路面养护	满足环境空气质量二类要求	—	—
地表 水环境	施 工 期	施工生产生活区三级化粪池回用浇灌、施工生产废水沉淀隔油池	施工废水回用，不外排	若干	5.0
	营 运 期	完善路面排水设施。_	减轻对水环境的影响	若干	15
固体 废物	施 工 期	设置临时垃圾堆放场、建筑垃圾及土石方弃渣及时清运等	保持施工区清洁卫生	—	5.0
		施工人员生活垃圾及时清运		—	0.5
		施工期的残油、废油，分别用不同容器收集、回收利用和安全处置		—	1.0
	营 运 期	加强管理，路面清扫、垃圾及时清运等	保持公路清洁卫生	—	—
生态 环境	施 工 期	绿化工程	绿化生态修复，防治水土流失	—	87.16
		施工便道、施工营地生态恢复			计入水保
		水土保持工程		—	计入水保
环境 风险	施 工	事故应急预案编制、人员培训、配备事故应急救援设备和器材	加强环境风险事故管理，	1套	15.0

	及 营 运 期	桥梁及临河路段设置防撞梁及限速 警示标志	防治发生环 境污染事件	4 套	5.0
环境 监测	施 工 期	大气环境、水环境和声环境监测，每 季度一次	监控施工期 环保措施落 实效果	5 季	12
	营 运 期	声环境监测和应急水环境	监控营运期 环保措施落 实效果	若干次	20.0
环保 维护 和营 运	营 运 期	预留环保补救措施及环保追加费用	加强营运期 环保措施补 救和公路清 洁卫生	—	20.0
合计					385.06

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	施工前进行陆生植物的全面调查,合理优化施工场地的布置,尽量减少施工活动范围,采取科学施工方式,尽量减少工程实施对植被的破坏程度	不伤害野生动物以及需特殊保护的湿地鸟类	恢复植被	植被恢复效果达到要求
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	废水经过处理达标后可回用或用于施工场地、道路洒水降尘、外借土料场降尘等,禁止外排。	回用于生产,未对周边环境产生影响	项目不设置停车场、卫生间等,无废水产生。	
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1、合理安排施工工序与时间,尽量不在午间(12:00~14:00)和夜间(22:00~06:00)施工,如需要夜间施工时应办理相关手续并公告周边居民;2、临近敏感点施工路段时,施工机械运行时设置临时隔声屏障和围挡;3、选用低噪声施工机械和施工工艺,加强对施工机械和运输车辆的保养维修	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求	营运期间对居民点加强绿化、设置禁鸣、设置隔声屏障等降噪措施同时营运期进行跟踪监测,并预留环保降噪费用,视监测结果采取实际可行的降噪措施;通过采取多种降噪措施使各敏感点的噪声值均能达到相应声环境质量标准。	达标
振动	选用低噪声设备	不会对周边居民生活产生影响	/	/
大气环境	施工现场设置洒水降尘设施,安排专人定时洒水	施工扬尘影响较小	使用加盖封闭式的垃圾收集桶,垃圾及时清	《大气污染物综合排放标准》

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
	降尘,定期洒水清扫运输车辆进出的主干道,保持车辆出入口路面清洁、湿润,并尽量减缓行驶车速		运	(GB16297—1996) 二类标准
固体废物	及时清运	对周边影响较小	采用分路段到责任人的方式对沿线的交通垃圾及时进行收集处理。	对周边影响较小
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强管理,制定应急预案/	/	需加强管理、定期检查、清理	/
环境监测	环境敏感点噪声、环境空气	《声环境质量标准》(GB3096-2008); 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准	项目厂界四周 1m 处噪声	达标
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目位于湖南省岳阳市平江县内，起于平江县丁家垅，与拟建的 G106 平江县长冲至安定路相接，经平益高速平江西互通、钟家垅、平源，止于平江县天岳村，路线设计全长 6.306 公里，本次环评评价范围约为 4.520km（涉及福寿山三级保护区 K5+600~K6+306 路段与穿越城区 K3+140~K4+220 路段不在此次评价范围内），本项目路线建设无山体阻隔情况。本项目的实施，能够提高公路过集镇安全性和畅通性，有效缓和区域内的公路交通对国民经济发展的制约，其改造升级为区域内资源的开发提供了强有力的交通保障，对发展区域经济，加强发展旅游业、商贸流通业，金融业的发展，带动沿线城乡发展有积极作用。

本工程是“十四五”规划的正式库-新开工项目，但拟建公路在建设和营运过程中对沿线地区生态环境、居民生活质量将产生一定的不利影响，建议建设单位在建设过程中做好敏感区和保护目标保护，不得占用敏感区范围，不得在敏感区内设置施工营地、料场、取弃土场及施工便道等，通过在设计、施工和营运阶段全面认真落实报告表及评估意见提出的各项环保措施后，工程产生的不利影响可以得到缓解或有效控制，从环境保护角度分析，工程建设可行。

八、声环境影响专项评价

根据本项目工程分析及工程环境影响及污染源分析,本次评价工作重点是施工期声环境影响评价;营运期声环境影响评价。现对本工程施工期和营运期声环境影响进行专项评价。

1、施工期噪声污染源及特点

施工过程中需使用许多施工机械和运输车辆,这些设备会辐射出强烈的噪声,对附近居民的正常生活产生影响。其中施工机械主要有打桩机、挖掘机、推土机、装载机、压路机等,运输车辆包括各种卡车、自卸车。

表 8-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位: dB (A)

序号	施工机械	源强	
		测距 (m)	噪声值dB(A)
1	装载机	5	90
2	平土机	5	86
3	铲土机	5	93
4	挖掘机	5	84
5	振捣机	5	92
6	夯土机	5	100
7	卡车	5	92
8	推铺机	5	87
9	平地机	5	90

公路施工噪声有其自身的特点,其表现为:

(1) 施工机械种类繁多,不同的施工阶段有不同的施工机械,同一施工阶段投入的施工机械也有多有少,这就决定了施工噪声的随机性和没有规律性。

(2) 不同设备的噪声源特性不同,其中有些设备噪声呈振动式的,突发式的及脉冲特性的,对人的影响较大;本工程施工所用机械的噪声均较大,有些设备的运行噪声可达 95dB 左右。

(3) 公路施工机械一般都是暴露在室外的,而且它们还会在某段时间内在一定小范围内移动,这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围,但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。施工噪声可视为点声源。

2、施工期噪声预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性及施工噪声影响的区域性和阶段性,本报告根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围,以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的

噪声污染防治措施。

本项目各施工阶段设备作业时需要一定的作业空间,施工机械操作运转时有一定的工作间距,因此噪声源强为点声源,噪声衰减公式如下:

$$L_i=L_0-20\lg R_i-\Delta L$$

式中: L_i —距声源 R_i 米处的施工噪声预测值, dB;

L_0 —距声源 R_0 米的施工噪声级, dB;

ΔL —障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响,应按下式进行声级迭加:

$$L=10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i}$$

根据前述的预测方法和预测模式,对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算,得到表 8-2 所示。

表 8-2 施工设备施工噪声的影响范围

施工阶段	施工机械	测距 m	噪声级 dB(A)	限值标准 (dB)		影响范围 (m)	
				昼	夜	昼	夜
土石方	装载机	5	90	70	55	28.1	210.8
	平土机	5	86			28.1	210.8
	铲土机	5	93			39.7	281.2
	挖掘机	5	84			14.1	118.6
结构	振捣机	15	81			53.2	224.4
	卡车	7.5	89			66.8	266.1
	推铺机	5	87			35.4	167.5
	平地机	5	90			50.0	210.8
	移动式吊车	7.5	89			66.8	266.1

通过对表 8-2 的分析可得出如下结论:

①在实际施工过程中可能出现多台机械可能同时在一处作业,则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大,鉴于实际情况较为复杂,很难一一用声级叠加公式进行计算。

②如果使用单台机械施工,昼间在距施工场地约 70m 范围以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),夜间在距施工场地 270m 范围外方可达到标准限值。但在实际施工过程中,往往是多种机械同时使用,其噪声影响范围会更大些。

③拟建公路大部分声环境保护目标分布在距路中心线约 15~100m 范围内，由于受施工噪声的影响，其环境噪声值可能会出现超标，超标程度和影响范围将随着施工设备的种类及数量、施工过程的不同而波动。为减轻施工噪声对声环境敏感点的影响，建设施工围挡，施工单位应根据场界外声环境敏感点的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备的使用时间，避开居民休息和学生学习时间，禁止振捣机、平地机等高噪声设备夜间作业。施工场地的布设应尽量避免距离拟建公路较近的居民集中点。

④随着拟建公路竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

2、营运期交通噪声影响预测与评价

2.1 评价等级判定

项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类地区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价等级划分办法，确定项目声环境影响评价工作等级为二级，评价范围为公路中心线两侧 200m。具体等级划分见表 8-3。

表 8-3 声环境影响评价工作等级划分表

判定依据	声环境功能区	环境敏感目标噪声级增量	影响人口数量变化	等级
	0 类	>5dB(A)	显著增多	一级
	1 类，2 类	≥3dB(A)，≤5 dB(A)	较多	二级
	3 类，4 类	<3dB(A)	不大	三级
本项目	2 类	<3dB(A)	不大	二级

2.2 预测时段及范围

预测 2023 年、2027 年、2037 年拟建公路路中心线两侧 200m 范围。

3、预测模式

3.1 预测计算

根据拟建公路工程特点、沿线环境特征及工程设计的交通量等因素，本次声环境影响预测选用《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：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

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 类车在速度为 $V_i(\text{km/h})$; 水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级, dB(A);

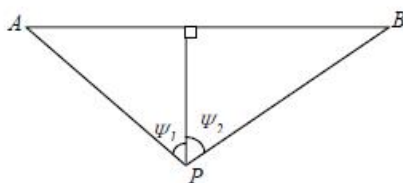
N_i : 昼间、夜间通过某个预测点的第 I 类车平均小时车流量, 辆/h;

r : 从车道中心线到预测点的距离, m; $r > 7.5\text{m}$;

V_i : 第 I 类车平均车速, 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, 如图 1 所示;



有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

图 8-1 敏感点对路面张角修正

ΔL : 由其它因素引起的修正量, dB(A),

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

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

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

ΔL_1 : 线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 : 声波传播途径引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 : 由反射等引起的修正量, dB(A)。

3.2 各型车辆昼间或夜间使预测点接到的交通噪声值应按下式计算:

$$Leq(T) = 10 \lg(10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}})$$

式中: $Leq(H)$ 大、 $Leq(H)$ 中、 $Leq(H)$ 小: 分别为大、中、小型车辆昼间或夜间, 预测点接到的交通噪声值, dB;

$Leq(T)$: 预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值, dB;

上述公路交通噪声预测公式中各参数的确定方法详见附录 A.2。

3.3 预测点昼间或者夜间环境噪声计算公式：

$$L_{Aeqi\text{ 预}} = 101 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq\text{ 交}})} + 10^{0.1(L_{Aeq\text{ 背}})} \right]$$

$\Delta L_{Aeq\text{ 预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

$\Delta L_{Aeq\text{ 背}}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB(A)。

3.4 模式参数确定：

①纵坡修正量 (ΔL 坡度)

公路纵坡修正量 ΔL 坡度可按下式计算：

大型车： ΔL 坡度=98× β dB(A)

中型车： ΔL 坡度=73× β dB(A)

小型车： ΔL 坡度=50× β dB(A)

式中： β ——公路纵坡坡度，%。

②路面修正量 (ΔL 路面)

不同路面的噪声修正量详见表 8-4。

表8-4 不同路面的噪声修正量 (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

a、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 A_{bar} 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时， $A_{\text{bar}}=0$ 时；当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ ，由图 2 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ ，再由图 3 查出 A_{bar} 。

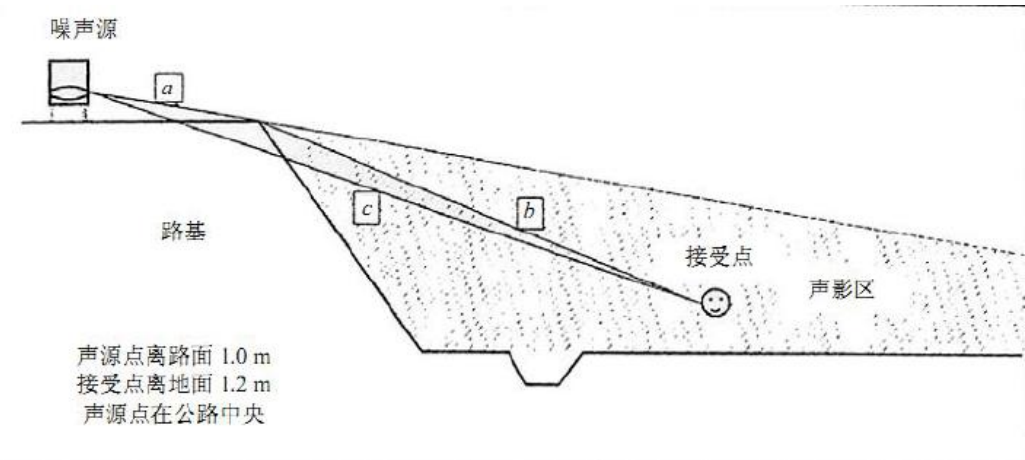


图8-2 声程差 δ 计算示意图、修正图

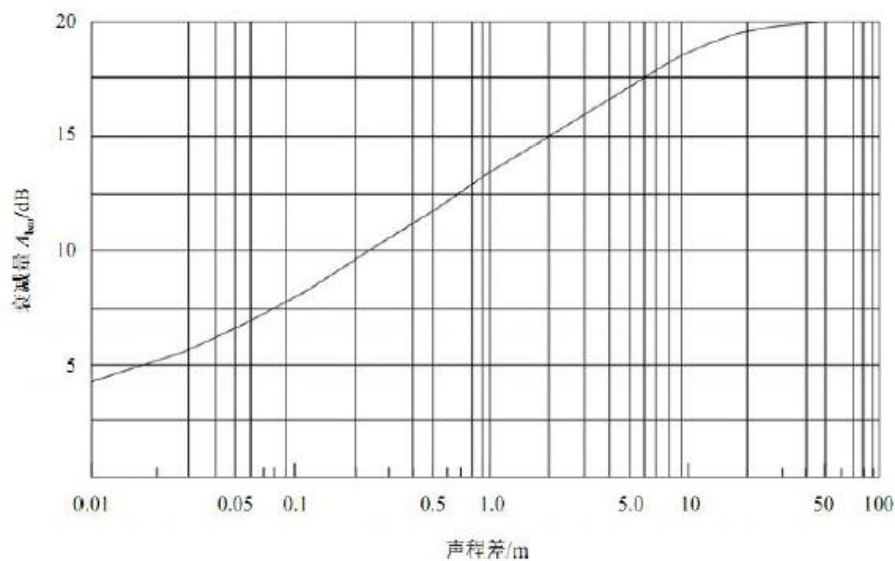


图8-3 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线图

b、农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照GB/T 17247.2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8-4和表8-5取值。

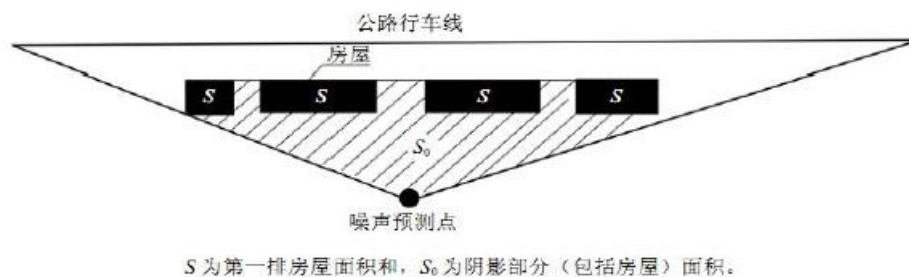


图8-4 农村房屋降噪量估算示意图

表8-5 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
40%~60%	3 dB(A)
70%~90%	5 dB(A)
以后每增加一排房屋	1.5 dB(A)最大衰减量 $\leq 10\text{dB(A)}$

4、预测交通量及预测参数

各预测年预测交通量和车型比见表 8-6 和表 8-7。

表 8-6 车型构成预测表 单位：%

路段	预测水平年	小型车	中型车	大型车	合计
一期	2023 年	71.52	8.7	19.78	100
	2027 年	71.56	8.64	19.8	100

路段	预测水平年	小型车	中型车	大型车	合计
	2037 年	71.6	8.55	19.85	100
二期	2023 年	72.18	8.12	19.7	100
	2027 年	72.22	8.05	19.73	100
	2037 年	72.26	7.97	19.77	100
三期	2023 年	73.27	9.62	17.11	100
	2027 年	73.31	9.58	17.11	100
	2037 年	73.35	9.47	17.18	100

表 8-7 各特征年昼夜交通量预测

道路名称	年份	车型	昼间（辆/h）	夜间（辆/h）	日均（辆/d）
一期	2023	小型车	91	23	1635
		中型车	11	3	199
		大型车	25	6	452
		合计	127	32	2286
	2027	小型车	133	33	2399
		中型车	16	4	282
		大型车	36	9	646
		合计	185	46	3326
	2037	小型车	244	61	4390
		中型车	29	7	524
		大型车	68	17	1217
		合计	341	85	6131
二期	2023	小型车	92	23	1650
		中型车	10	3	186
		大型车	25	6	450
		合计	127	32	2286
	2027	小型车	131	33	2355
		中型车	15	4	263
		大型车	36	9	643
		合计	181	45	3261
	2037	小型车	246	62	4430
		中型车	27	7	489
		大型车	67	17	1212
		合计	341	85	6131
三期	2023	小型车	93	23	1675
		中型车	12	3	220
		大型车	22	5	391

道路名称	年份	车型	昼间（辆/h）	夜间（辆/h）	日均（辆/d）
		合计	127	32	2286
		小型车	133	33	2391
		中型车	17	4	312
		大型车	31	8	558
		合计	181	45	3261
	2027	小型车	250	62	4497
		中型车	32	8	581
		大型车	59	15	1053
		合计	341	85	6131

预测参数确定见《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 A.2.2 节。

5、本项目各路段交通噪声预测结果与评价

根据上述计算公式和参数取值，计算出运营期推荐线全线交通噪声的预测值见表 8-8。本表中数据为没有进行背景噪声叠加情况下的公路两侧距离路中心线 200m 范围内交通噪声预测值。评价范围内居民点根据 GB3096-2008 中的 4a 类或 2 类标准限值评价公路两侧主要交通噪声值达标距离情况，见表 8-8。

从表 8-8、表 8-9 可以看出：

一期路段：按 GB3096-2008 中 4a 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离中心线均为 16m，夜间达标距离中心线为 26m、36m、76m；按 GB3096-2008 中 2 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离中心线分别为 36m、56m、96m；在近、中、远期，公路两侧夜间达标距离中心线分别为 76m、116m、196m。

按 GB3096-2008 中 4a 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离红线均为 0m，夜间达标距离红线为 10m、20m、60m；按 GB3096-2008 中 2 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离红线分别为 20m、40m、80m，在近、中、远期，公路两侧夜间达标距离中心线分别为 60m、100m、180m。

二期路段：按 GB3096-2008 中 4a 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离中心线均为 16m，夜间达标距离中心线为 26m、36m、76m；按 GB3096-2008 中 2 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离中心线分别为 36m、56m、96m，在近、中、远期，公路两侧夜间达标距离中心线分别为 76m、116m、196m。

按 GB3096-2008 中 4a 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离红线均为 0m，夜间达标距离红线为 10m、20m、60m；按 GB3096-2008 中 2 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离红线分别为 20m、40m、80m，在近、中、远期，公路两侧夜间达标距离中心线分别为 60m、100m、180m。

三期路段：按 GB3096-2008 中 4a 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离中心线均为 16m，夜间达标距离中心线为 26m、36m、76m；按 GB3096-2008 中 2 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离中心线分别为 36m、56m、96m，在近、中、远期，公路两侧夜间达标距离中心线分别为 76m、116m、196m。

按 GB3096-2008 中 4a 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离红线均为 0m，夜间达标距离红线为 10m、20m、90m；按 GB3096-2008 中 2 类标准限值评价，在近、中、远期，公路两侧昼间达标距离红线分别为 20m、40m、80m，在近、中、远期，公路两侧夜间达标距离中心线分别为 60m、100m、180m。

表 8-8 本项目各路段交通噪声预测结果一览表

路线	年份	距公路距离(dB)													
		中心线 (m)	16	26	36	56	76	96	116	136	156	176	196	206	211
		路边线 (m)	0	10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	190	195
一期	2023	昼间	62.55	60.44	59.03	57.11	55.79	54.77	53.95	53.26	52.66	52.14	51.67	51.45	51.35
		夜间	56.52	54.42	53.00	51.08	49.76	48.74	47.92	47.23	46.63	46.11	45.64	45.43	45.32
	2027	昼间	64.10	61.99	60.58	58.66	57.33	56.32	55.50	54.80	54.21	53.68	53.22	53.00	52.90
		夜间	58.07	55.96	54.55	52.63	51.30	50.29	49.46	48.77	48.18	47.65	47.19	46.97	46.87
	2037	昼间	66.86	64.75	63.34	61.42	60.09	59.08	58.26	57.56	56.97	56.44	55.98	55.76	55.66
		夜间	60.82	58.71	57.30	55.38	54.05	53.04	52.22	51.53	50.93	50.41	49.94	49.72	49.62
二期	2023	昼间	62.55	60.44	59.03	57.11	55.79	54.77	53.95	53.26	52.66	52.14	51.67	51.45	51.35
		夜间	56.52	54.42	53.00	51.08	49.76	48.74	47.92	47.23	46.63	46.11	45.64	45.43	45.32
	2027	昼间	64.10	61.99	60.58	58.66	57.33	56.32	55.50	54.80	54.21	53.68	53.22	53.00	52.90
		夜间	58.07	55.96	54.55	52.63	51.30	50.29	49.46	48.77	48.18	47.65	47.19	46.97	46.87
	2037	昼间	66.86	64.75	63.34	61.42	60.09	59.08	58.26	57.56	56.97	56.44	55.98	55.76	55.66
		夜间	60.82	58.71	57.30	55.38	54.05	53.04	52.22	51.53	50.93	50.41	49.94	49.72	49.62
三期	2023	昼间	62.55	60.44	59.03	57.11	55.79	54.77	53.95	53.26	52.66	52.14	51.67	51.45	51.35
		夜间	56.52	54.42	53.00	51.08	49.76	48.74	47.92	47.23	46.63	46.11	45.64	45.43	45.32
	2027	昼间	64.10	61.99	60.58	58.66	57.33	56.32	55.50	54.80	54.21	53.68	53.22	53.00	52.90
		夜间	58.07	55.96	54.55	52.63	51.30	50.29	49.46	48.77	48.18	47.65	47.19	46.97	46.87
	2037	昼间	66.86	64.75	63.34	61.42	60.09	59.08	58.26	57.56	56.97	56.44	55.98	55.76	55.66
		夜间	60.82	58.71	57.30	55.38	54.05	53.04	52.22	51.53	50.93	50.41	49.94	49.72	49.62

表 8-9 本项目两侧交通噪声达标距离 单位: m

路段	执行标准		时间	年份	2023	2027	2037
				标准值			
一期	中心线达标距离	4a 类标准	昼间	70dB(A)	16	16	16
			夜间	55dB(A)	26	36	76
		2 类标准	昼间	60dB(A)	36	56	96
			夜间	50dB(A)	76	116	196
	红线达标距离	4a 类标准	昼间	70dB(A)	0	0	0
			夜间	55dB(A)	10	20	60
		2 类标准	昼间	60dB(A)	20	40	80
			夜间	50dB(A)	60	100	180
二期	中心线达标距离	4a 类标准	昼间	70dB(A)	16	16	16
			夜间	55dB(A)	26	36	76
		2 类标准	昼间	60dB(A)	36	56	96
			夜间	50dB(A)	76	116	196
	红线达标距离	4a 类标准	昼间	70dB(A)	0	0	0
			夜间	55dB(A)	10	20	60
		2 类标准	昼间	60dB(A)	20	40	80
			夜间	50dB(A)	60	100	180
三期	中心线达标距离	4a 类标准	昼间	70dB(A)	16	16	16
			夜间	55dB(A)	26	36	76
		2 类标准	昼间	60dB(A)	36	56	96
			夜间	50dB(A)	76	116	196
	红线达标距离	4a 类标准	昼间	70dB(A)	0	0	0
			夜间	55dB(A)	10	20	60
		2 类标准	昼间	60dB(A)	20	40	80
			夜间	50dB(A)	60	100	180

6、敏感点环境噪声预测与评价

敏感点环境噪声预测应考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖状况、公路结构、路堤或路堑高度、公路有限长声源、地形地物等因素修正。敏感点噪声预测结果见表 8-10。

从表 8-10 的预测结果可以看出：6 处敏感点均因邻近公路，受交通噪声的影响，近中远期噪声预测值出现了不同程度的超标现象，超标量在 0.12~4.81dB(A)。

本报告针对表 8-10 噪声超标敏感点及其环境特点，提出推荐的降噪措施，详见表 8-11。项目敏感点噪声预测值超标主要是公路车流量较大，产生的交通噪

声较高，且离公路较近等原因造成。

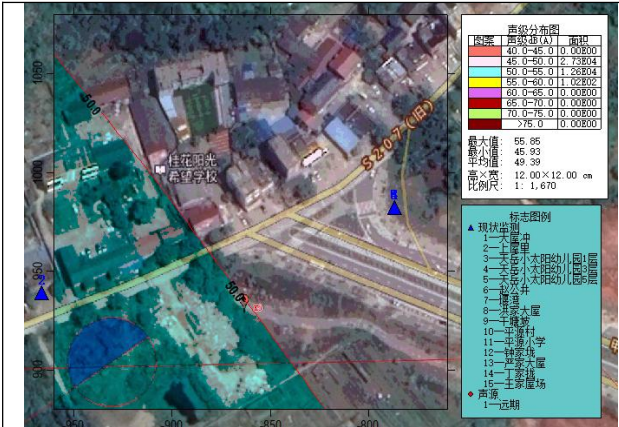
表 8-10 敏感点噪声预测结果一览表 单位：dB

序号	名称	路段	预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	近期			中期			远期		
								贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量
1	大屋冲	K5+500	0	4a 类	昼间	70	54	51.67	56	0	53.31	56.68	0	56.08	58.17	0
					夜间	55	41	45.54	46.85	0	47.21	48.14	0	49.94	50.46	0
2	上屋里	K5+110	0	4a 类	昼间	70	58	55.05	59.78	0	56.69	60.4	0	59.46	61.8	0
					夜间	55	45	48.92	50.4	0	50.6	51.66	0	53.32	53.92	0
3	小太阳幼儿园 1 层	K5+110	0	2 类	昼间	60	59	49.29	59.44	0	50.93	59.63	0	53.7	60.12	0.12
					夜间	50	42	43.16	45.63	0	44.83	46.65	0	47.56	48.63	0
4	小太阳幼儿园 3 层	K5+110	6	2 类	昼间	60	59	49.7	59.48	0	51.34	59.69	0	54.11	60.22	0.22
					夜间	50	42	43.57	45.87	0	45.24	46.93	0	47.97	48.95	0
5	小太阳幼儿园 5 层	K5+110	12	2 类	昼间	60	59	50.11	59.53	0	51.75	59.75	0	54.53	60.33	0.33
					夜间	50	42	43.99	46.12	0	45.66	47.21	0	48.38	49.28	0
6	赵公井	K4+671~K4+90	0	4a 类	昼间	70	53	53.95	56.51	0	55.59	57.5	0	58.36	59.47	0
		0			夜间	55	42	47.82	48.83	0	49.49	50.2	0	52.22	52.61	0
7	堰湾	K4+300~K4+67	0	4a 类	昼间	70	53	51.9	55.5	0	53.54	56.29	0	56.32	57.98	0
		1			夜间	55	40	45.78	46.8	0	47.45	48.17	0	50.17	50.57	0
8	洪家大屋	K2+900~K3+10	0	4a 类	昼间	70	53	54.29	56.7	0	55.93	57.72	0	58.7	59.74	0
		0			夜间	55	43	48.17	49.32	0	49.84	50.66	0	52.56	53.02	0
9	干塘坡	K2+500~K2+90	0	4a 类	昼间	70	52	55.74	57.27	0	57.38	58.49	0	60.15	60.77	0
		0			夜间	55	41	49.62	50.18	0	51.29	51.68	0	54.01	54.22	0
10	平源村	K2+500~K2+90	0	4a 类	昼间	70	54	49.28	55.26	0	50.92	55.74	0	56.86	56.86	0

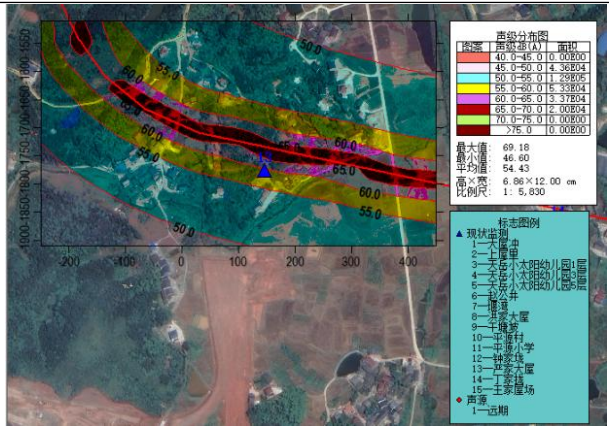
序号	名称	路段	预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	背景值	近期			中期			远期		
								贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量
		0			夜间	55	44	43.15	46.61	0	44.83	47.45	0	49.14	49.14	0
11	平源小学	K1+800	0	2类	昼间	60	55	49.82	56.15	0	51.46	56.59	0	54.23	57.64	0
					夜间	50	42	43.69	45.94	0	45.36	47.01	0	48.09	49.05	0
12	钟家垅	K2	0	4a类	昼间	70	54	55.21	57.66	0	56.84	58.66	0	59.62	60.67	0
					夜间	55	40	49.08	49.59	0	50.75	51.1	0	53.47	53.66	0
13	严家大屋	K1+600~K2+10	0	4a类	昼间	70	54	59.21	60.35	0	60.85	61.67	0	63.62	64.07	0
		0			夜间	55	40	53.09	53.3	0	54.76	54.9	0	57.48	57.56	2.56
14	丁家垅	K0+750~K1+20	0	4a类	昼间	70	54	61.49	62.2	0	63.12	63.62	0	65.9	66.17	0
		0			夜间	55	41	55.36	55.52	0.52	57.03	57.14	2.14	59.75	59.81	4.81
15	王家屋场	K0	0	4a类	昼间	70	53	59.16	60.1	0	60.8	61.47	0	63.57	63.94	0
					夜间	55	41	53.03	53.29	0	54.7	54.88	0	57.43	57.53	2.53

表 8-11 噪声超标敏感点降噪措施一览表 单位：dB

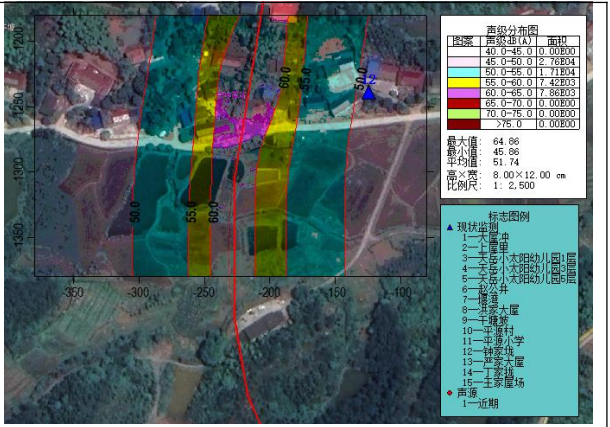
序号	名称	桩 号	超标值			建议采取的环保措施
			近期	中期	远期	
			夜间	夜间	夜间	
1	小太阳幼儿园 1 层	K5+110	0	0	0.12	加强公路两侧绿化降噪设计和设置，并采用禁鸣标识、跟踪监测、预留环保费用的措施。
2	小太阳幼儿园 3 层	K5+110	0	0	0.22	加强公路两侧绿化降噪设计和设置，并采用禁鸣标识、跟踪监测、预留环保费用的措施。
3	小太阳幼儿园 5 层	K5+110	0	0	0.33	加强公路两侧绿化降噪设计和设置，并采用禁鸣标识、跟踪监测、预留环保费用的措施。
4	严家大屋	K1+600~K2+100	0	0	2.56	加强公路两侧绿化降噪设计和设置，并采用禁鸣标识、跟踪监测、预留环保费用的措施。
5	丁家垅	K0+750~K1+200	0.52	2.14	4.81	加强公路两侧绿化降噪设计和设置，并采用禁鸣标识、跟踪监测、预留环保费用的措施。
6	王家屋场	K0	0	0	2.53	加强公路两侧绿化降噪设计和设置，并采用禁鸣标识、跟踪监测、预留环保费用的措施。



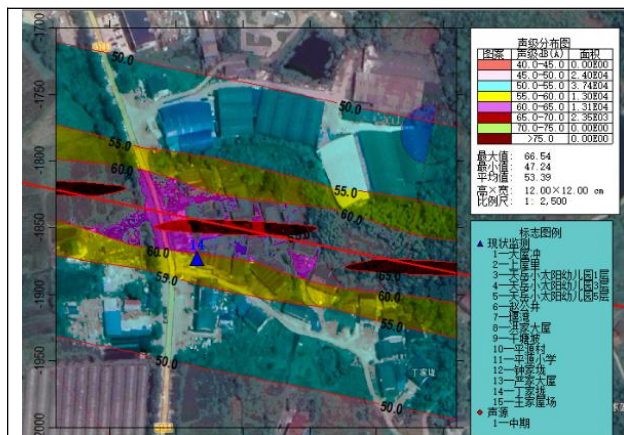
太阳幼儿园-远期夜间



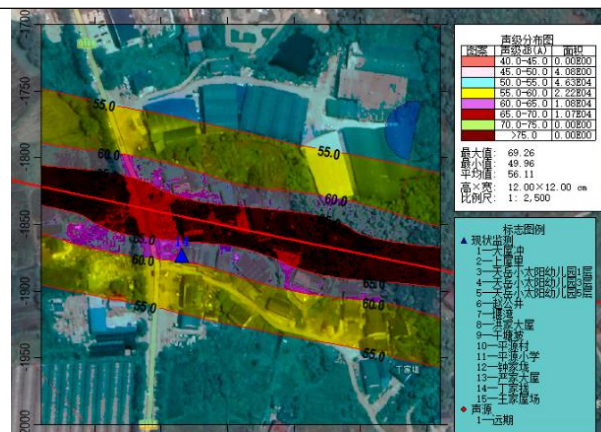
严家大屋-远期夜间



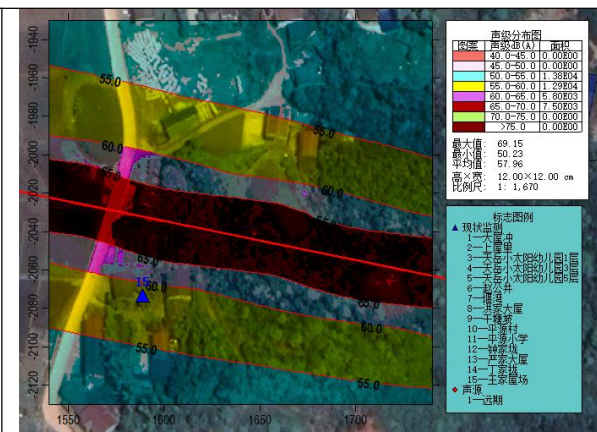
丁家垅-近期夜间



丁家垅-中期夜间



丁家垅-远期夜间



王家屋场-远期夜间

6、施工期环保措施

6.1 施工设备噪声控制

①在离工程距离较近的声环境敏感点附近减少施工工程设置,同时尽量缩短居民聚居区附近的高强度噪声设备的施工时间,减少对居民的影响。针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动,合理安排施工工序加以缓解;

②为减少对施工区附近居民的噪声影响,除选用低噪声的机具外,对施工区域有保护目标的地方施工时间应进行合理安排,尽量不在夜间 22:00 至次日清晨 6:00 安排高噪声施工。确属工程需要,应事前报当地环保部门批准,并公告周围居民;

③施工单位选择低噪声作业方式,选用符合标准的施工车辆,所有进场施工车辆、机械设备,外排噪声指标参数须符合相关环保标准;禁止不符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆进入工区,从根本上降低声强;

④施工过程中要尽量选用低噪声设备,施工期间加强机械设备的维修和保养,保持良好的运行工况,减低设备运行噪声;

⑤对于施工机械噪声,首先应在施工布置时合理安排噪声较大的机械,尽量避开敏感区,必要时设置临时移动隔声屏;

⑥施工单位对必须使用噪声污染严重的设备时应合理安排施工时间,不在动物繁殖和迁徙季节施工;

⑦在居民居住区等噪声敏感点附近进行施工时应禁止夜间施工,昼间合理安排施工时间,严格控制施工设备的噪声分贝。

6.2 施工人员防护措施

①施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械,减少接触高噪声的时间,或穿插安排高噪声和低噪声的工作;

②为长时间接触高噪声设备的施工人员发放耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具;

③提倡文明施工,建立控制人为噪声的管理制度,尽量减少人为大声喧哗,增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施,要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象,最低限度减少噪声扰民。

7、运营期环保措施

7.1 交通噪声控制

①在离村镇较近的施工路段实行交通管制措施，分别在距村镇 100m 的道路两侧设立警示牌，驶入敏感区域内禁止长时间鸣笛；

②合理安排施工车辆及船舶行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号、尽量减少船舶鸣笛，以减小地区交通噪声；

③加强道路的养护和车辆的维护保养，降低噪声源；

④合理安排运输时间，避开午休时间，夜间禁止施工；

⑤在噪声敏感点附近进行工程施工时减速慢行，禁止鸣笛，减少出车频率，夜间禁止施工。

7.2 工程措施

根据营运期噪声预测结果，建议对丁家垅超标路段采取临路一侧安装通风式隔声窗、加强绿化、跟踪监测、预留环保经费等措施。其他超标路段采取加强公路两侧绿化降噪设计和设置，并采用禁鸣标识、跟踪监测、预留环保费用的措施。

7.3 管理措施

①根据营运期噪声预测结果，结合《湖南省实施〈中华人民共和国公路法〉办法》的相关要求，做好并严格执行公路两侧土地使用规划，严格控制公路两侧新建各种民用建筑物、学校和医院。在进行城市居住区规划时，应参考本环境影响报告关于公路两侧噪声影响控规范围，并结合当地的地形条件确定相应的防护距离，尽量远离公路；

②结合当地生态建设规划，加强公路工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡、排水沟路段应进行统一的绿化工程设计，公路经过的村庄路段应营造多层次结构的绿化林带，同时尽量在村庄周边营建四旁林；加强公路所经敏感点路段路界内的绿化设计，尽量提高绿化高度和密度，使其在具有美化路域景观的同时，兼具降噪功能。

③加强机动车辆管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，在通过人口密度较大的村镇路段设置禁鸣标志。尽量降低噪声污染源的噪声，严格限制技术状况差、噪声高的车辆上路，以减少交通噪声扰民问题。

④公路工程养护部门应经常养护路面，对破损路面及时修补，以保证公路路面良好状况。

⑤对于超标敏感点应加强噪声监测频次。

采取上述措施后确保其声环境质量全面达到 GB3096-2008 中 2 类或 4a 类标准限值要求。