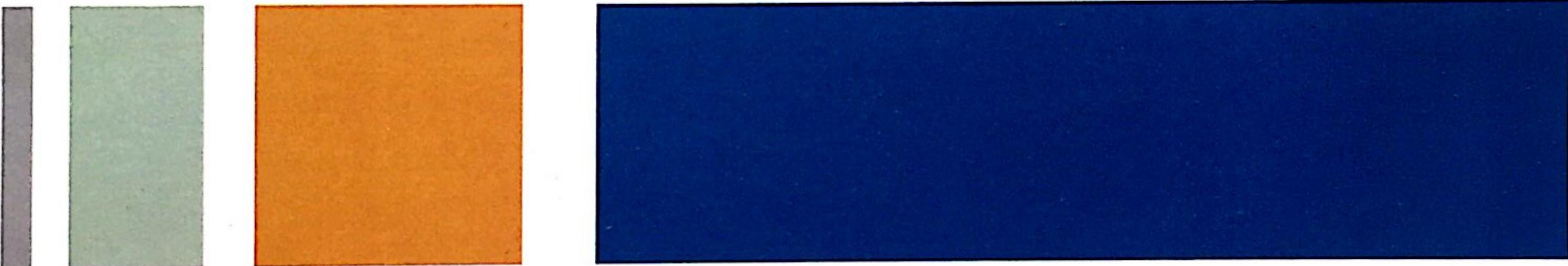


国环评证甲 第2702号

平江县南江镇至幕阜山公路工程

环境影响报告表

(送审稿)



B 湖南葆华环保有限公司
Hunan Baohua Environmental Protection Co.,Ltd.

二〇一八年六月

建设项目环境影响报告表

项目名称: 平江县南江镇至幕阜山公路工程

建设单位: 岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司

编制日期: 2018 年 6 月
国家环境保护部制



*我单位对本环评文件的内容、数据和结论负责，承担相应法律责任

项目名称：湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法定代表人：张庆华（签章）



主持编制机构：湖南葆华环保有限公司（签章）

湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程

环境影响报告表编制人员名单

编制 主持人		姓名	职(执)业资 格证书编号	登记(注册 证)编号	专业类别	本人签名
		葛娟	HP00015423	A270209708	社会服务	葛娟
主要 编 制 人 员 情 况	序 号	姓名	职(执)业资 格证书编号	登记(注册 证)编号	编制内容	本人签名
	1	葛娟	HP00015423	A270209708	总报告	葛娟
	2	刘伟	HP0011253	A270207102	审核	刘伟

中国环境影响评价网 外网数据中心-数据资源 datacenter.mep.gov.cn/websjzx/dataproduct/resourceproduct/ 官方教你办 城陵机新港 资质管理与 国民经济行 环境影响评 候厅文件 各省的水文 登录 | 湖南 环境影响评 环评审批 用户选择 2017年最新 其它收藏

数据中心 试运行

首页 数据资源 身边环境 专题数据 用户支持 注册 | 登录

» > 数据资源 > 环境影响评价工程师

所在省：全部 登记证号：
登记类别：全部 登记单位： 职业资格证书号：
姓名：葛娟 登记有效终止日期：

环境影响评价工程师

姓名	登记单位	登记证号	职业资格证书号	登记类别	登记有效起始日期	登记有效终止日期	诚信信息	所在省
葛娟	湖南德华环保有限公司	A270209708	00015423	社会服务	2017-08-02	2018-11-23		湖南省

中国环境影响评价网 通讯地址：北京市西城区西直门南小街115号 邮编：100029
版权所有：中华人民共和国生态环境部 | ICP备案编号：京ICP备05009132号
网站标识码：BM17000009

中国环境影响评价网 外网数据中心-数据资源 datacenter.mep.gov.cn/websjzx/dataproduct/resourceproduct/ 官方教你办 城陵机新港 资质管理与 国民经济行 环境影响评 候厅文件 各省的水文 登录 | 湖南 环境影响评 环评审批 用户选择 2017年最新 其它收藏

数据中心 试运行

首页 数据资源 身边环境 专题数据 用户支持 注册 | 登录

» > 数据资源 > 环境影响评价工程师

所在省：湖南省 登记证号：
登记类别：全部 登记单位： 职业资格证书号：
姓名：刘伟 登记有效终止日期：

环境影响评价工程师

姓名	登记单位	登记证号	职业资格证书号	登记类别	登记有效起始日期	登记有效终止日期	诚信信息	所在省
刘伟	湖南德华环保有限公司	A270210402	0011253	化工石化医药	2018-01-03	2020-12-25		湖南省

中国环境影响评价网 通讯地址：北京市西城区西直门南小街115号 邮编：100029
版权所有：中华人民共和国生态环境部 | ICP备案编号：京ICP备05009132号
网站标识码：BM17000009

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况	- 19 -
三、环境质量现状	- 30 -
四、评价适用标准	- 45 -
五、建设工程项目分析	- 46 -
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	- 54 -
七、环境影响分析	- 56 -
八、项目采取防治措施及预期治理效果	- 83 -
九、项目可行性分析	- 92 -
十、结论与建议	- 98 -

附表:

建设项目环评审批基础信息表

附件:

附件 1 中标通知书

附件 2 平发改审〔2017〕117 号

附件 3 自然保护区成立批复

附件 4 自然保护区范围及规划调整批复

附件 5 幕阜山国家森林公园成立批复

附件 6 幕阜山国家森林公园总规批复

附件 7 用地预审意见

附件 8 林业证明

附件 9 幕阜山国家森林公园管理处和平江幕阜山自然保护区证明

附件 10 工程压覆矿说明

附件 11 项目环境监测质保单

附件 12 暴雨灾害报告

附件 13 评审意见、签到表及修改清单

附图:

附图 1 项目所在区域位置图

附图 2 项目路线平面布置图

附图 3 项目敏感点、监测点位及临时用地图

附图 4 项目与平江幕阜山省级自然保护区总体规划关系图

附图 5 项目与调整前平江幕阜山省级自然保护区总体规划关系图

附图 6 项目区域水系图

附图 7 项目与幕阜山森林公园总体规划关系图

附图 8 项目沿线土地利用现状图

附图 9 项目沿线植被分布图

附图 10 项目与平江县生态保护红线关系图

一、建设项目基本情况

项目名称	平江县南江镇至幕阜山公路工程				
建设单位	岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司				
法人代表	田共兵		联系人	李坚坚	
通讯地址	岳阳市岳阳楼区青年中路 43 号				
联系电话	18216356099	传真	/	邮政编码	414000
建设地点	平江县南江镇，推荐方案起点位于天岳幕阜山游客服务中心西侧，接平汝高速南江互通至天岳幕阜山游客服务中心一级公路，往东侧山坡展线，随山就势，经燕岩、羊星坑、正坑里等，至鸟头坡接现有老路 Y117 后，沿老路布线，经打鼓岭、银子岩、张古佬、幕阜林场、牛棚里、沸沙池等，终点位于鹰咀岩。				
立项审批部门	平江县发展和改革局		批准文号	平发改审[2017]117 号	
建设性质	新建□改建□技改□		行业类别及代码	E4812 公路工程建筑	
占地面积 (平方米)	299945		建筑面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	15240.548	其中：环保投资 (万元)	354	环保投资占 总投资比例	2.32%
评价经费(万元)		预期投产日期	2019 年 8 月		

1、项目由来

2001 年，湖南省人民政府批准设立幕阜山为省级森林公园，原中央军委副主席张震将军为公园题写了园名。2005 年，国家林业局批准幕阜山为国家级森林公园。

湖南省平江县积极创新旅游发展战略，全力打造全域旅游，推进产业扶贫。2015 年 9 月，平江县人民政府和岳阳市城市建设投资集团有限公司正式签订框架协议，计划整体开发天岳幕阜山，围绕“中华天岳”核心概念打造山岳慢游胜地、生命静养福地和文化精研高地，致力于国家中部“绿心”建设，成为华中著名的“冰心”，力争将其打造成集避暑、宗教、休闲度假于一体的国际化、生态化的国家 5A 级旅游景区。湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路被列入天岳幕阜山国际度假旅游区开发建设的重点项目，以进一步改善天岳幕阜山旅游交通条件。

目前，天岳幕阜山景区游客接待中心位于幕阜山顶云腾寺。根据天岳幕阜山国际度假旅游区规划，天岳幕阜山景区游客接待中心将迁建至山下的永强村，同时连接平汝高速南江互通和新游

客接待中心的一级公路也已开工建设。但是连接天岳幕阜山景区新游客接待中心（永强村）与核心景区的道路为乡道 Y117，该道路目前为等外公路，行程时间超过 1 小时，极大地制约了天岳幕阜山景区的旅游开发。拟建的平江县南江镇至幕阜山公路连接了新的游客中心和旅游核心区云腾寺，是旅游建设开发的前提条件。

本项目推荐方案起点位于天岳幕阜山游客服务中心西侧，接平汝高速南江互通至天岳幕阜山游客服务中心一级公路，往东侧山坡展线，随山就势，经燕岩、羊星坑、正坑里等，至鸟头坡接现有老路 Y117 后，沿老路布线，经打鼓岭、银子岩、张吉佬、幕阜林场、牛棚里、沸沙池等，终点位于鹰咀岩，项目推荐方案路线全长 19.676km。路线 K0+000~K4+900 采用三级公路的设计标准，设计行车速度 30km/h，路基宽度 7.5m；K4+900~K12+340、K12+340~K17+690 及 K17+690~K19+094 路段采用等外公路设计标准，路基宽度分别为 6.5m、5.5m 及 6.5m。

项目路线于 K1+260~K1+530 与幕阜山省级自然保护区实验区伴行，于 K4+900 鸟头坡处进入幕阜山省级自然保护区实验区，于 K19+094 天乐堂处进入幕阜山省级自然保护区缓冲区。经与建设单位协调，取消 K19+094~K19+676 中约 582m 位于自然保护区缓冲区内的路线。因此，本次评价内容仅包括 K0+000~K19+094 路线，线路总长 19.094km。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的有关规定，本项目应编制环境影响报告表。为此，岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司于 2017 年 9 月委托湖南葆华环保有限公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作，我公司经过现场踏勘和资料的收集，编制本环境影响报告表。

2、项目建设必要性

(1) 本项目建设是开发幕阜山旅游资源，支持平江建设国家全域旅游示范区的迫切需要

2016 年 2 月 5 日，国家旅游局官网公布首批创建“国家全域旅游示范区”名单，湖南省岳阳市平江县、湘潭市韶山市、张家界市、湘西土家族苗族自治州、株洲市炎陵县、邵阳市新宁县和娄底市新化县等 11 个县（市、区）共 13 家单位名列其中。“国家全域旅游示范区”创建工作旨在推动旅游业由“景区旅游”向“全域旅游”发展模式转变，构建新型旅游发展格局。全域旅游，是将特定区域作为完整旅游目的地进行整体规划布局、综合统筹管理、一体化营销推广，促进旅游业全区域、全要素、全产业链发展，实现旅游业全域共建、全域共融、全域共享的发展模式。

红色旅游景点集中、生态旅游资源丰富的平江县以创建为契机，坚持以创新、协调、绿色、开放、共享五大理念为指导，以改革创新为动力，用大手笔、大动作写大文章，全域旅游风生水

起。平江县在全省率先成立了旅游发展委员会，县委书记、县长同时担任主任，并按照“全域旅游”理念高标准修编《平江县旅游发展总体规划》，实现全域是景区，沿路是风景，景点有特色。2016年3月29日，平江县旅游专题会议在县城召开，将旅游产业发展工作列入对各单位工作的考核考评范围，正式拉开了该县创建“国家全域旅游示范区”的序幕。

天岳幕阜山景区，位处全县“北部山地度假区”，山林经营管理面积1701公顷，位于平江县南江镇境内，处湘、鄂、赣三省交界，最高海拔1606米，为三省边界第一高峰。目前，公园已初步形成了春观花、夏避暑、秋登高、冬赏雪的旅游发展格局。《湖南省平江县旅游发展总体规划》将天岳幕阜山景区作为全县旅游业发展的重要依托。

2016年1月6日，平江县人民政府批复同意《天岳幕阜山国际度假旅游区总体规划》。《规划》将天岳幕阜山国际度假旅游区建成为湖南省两型旅游景区、国家AAAAA级景区、国家级旅游度假区、华中避暑天堂、国家级森林公园、国家地质公园。天岳幕阜山国际度假旅游区建设是平江县创建“国家全域旅游示范区”的重大工程。

目前，天岳幕阜山景区游客接待中心位于幕阜山顶云腾寺。根据规划，天岳幕阜山景区游客接待中心将迁建至山下的永强村，同时连接平汝高速南江互通和新游客接待中心的一级公路也已开工建设。但是连接天岳幕阜山景区新游客接待中心（永强村）与核心景区的道路为乡道Y117，该道路目前为等外公路，行程时间超过1小时，极大地制约了天岳幕阜山景区的旅游开发。拟建的湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路连接了新的游客中心和旅游核心区云腾寺，是旅游建设开发的前提条件。

天岳幕阜山国际度假旅游区各项工作已全面启动，本项目建设是开发幕阜山旅游资源，支持平江建设国家全域旅游示范区的迫切需要。

（2）本项目建设是带动区域特色农业发展、支持全面建成小康社会的需要

平江是全国粮食、牲猪、木材、楠竹、黑山羊、水果等农产品生产大县，有茶叶、茶油、五香酱干、山桂花蜜、火焙鱼、金桔、矿泉水、纸扇等特色农产品。平江县已形成粮食、生猪、油茶、茶叶、中药、楠竹等六大产业基地。实施粮食生产“千亩示范、万亩连片”工程，粮食种植面积8万公顷，被评为全省粮食生产先进县。新增油茶标准化基地1333公顷，成功争取进入全省高山有机茶开发试点县。同时，不断优化提升农产品品牌。旺辉食品的“飞旺”商标获得中国驰名商标。平术被评为中国农产品地理标志。新增市级农业产业化龙头企业5家；发展农产品加工企业256家，其中，年产值500万元以上的规模企业56家。

拟建项目所在的南江镇域有丰富的自然资源。矿产资源：主要有铌、铅、锌、石英砂、长石、

云母，尤以长石、云母为最，是全国重要的长石、云母生产地，长石、云母是重要的建筑、陶瓷原料和绝缘材料，具有极大的开采价值，县非金属矿就座落在境内，产品远销全国各地和东南亚各国。林木资源：以出产杉木、松木为主，木材蓄积量达 13 万立方米。气候资源：幕阜山脉一带微域气候得天独厚，是种植反季节蔬菜的理想场所，极具开发潜力。

本项目的建设，将为沿线乡镇群众及产品运输创造良好的条件，带动区域特色农业发展，有力支持全面建成小康社会。

(3) 本项目建设是推进精准扶贫、建设社会主义新农村的需要

平江县位于湘鄂赣交界区域，长期以来社会经济发展落后，是全国著名的革命老区，为新中国的诞生做出了巨大贡献。在党中央、国务院、省委省政府的亲切关怀下，平江县社会经济发展取得了长足进步、人民生活水平有了显著提高。但由于经济底子薄，目前平江县仍属于国家级贫困县。2015 年末，平江县人均 GDP22154 元，远低于全省 42968 元的平均水平，社会经济发展还任重道远。

党的十八届五中全会从实现全面建成小康社会奋斗目标出发，明确到 2020 年我国现行标准下农村贫困人口实现脱贫，贫困县全部摘帽，解决区域性整体贫困。习总书记提出扶贫开发“贵在精准，重在精准，成败之举在于精准”。“精准扶贫”是实施扶贫战略的重要手段。

本项目所在的平江县东北部山区，历来是平江县贫困较集中区域。本项目建成后，将改善区域交通面貌，特别是支持天岳幕阜山景区开发，是典型的旅游“精准扶贫项目”，其建设是推进精准扶贫、建设社会主义新农村的需要。

(4) 本项目建设是满足交通需求增长的需要

本项目是服务天岳幕阜山旅游发展的旅游公路，目前进出幕阜山景区的仅乡道 Y117，为等外公路，随着幕阜山综合度假区的规划和进一步开发建设，由景区来往平江、长沙等方向的旅游交通流量增长迅速，目前 Y117 线承载的交通流量远超于其道路服务水平，严重制约了景区的对外交流。根据《天岳幕阜山国际度假旅游区》，天岳幕阜山国际度假旅游区规划环境容量为 250 万人/年。预计到 2020 年，幕阜山年游客将达到 150 万人，平均每日客流近 7500 人，仅旅游交通量就将达到 4600pcu/d，高峰日流量超过 10000pcu/d；2025 年达到 250 万人，平均每日客流近 12000 人，仅旅游交通量就将达到 7614pcu/d，高峰日流量超过 20000pcu/d。拟建项目景区游客服务中心直达景区，有效缩短高速至景区的时间距离，是景区开发建设必要的硬件设施。

因此，本项目的建设是满足交通（特别是旅游交通）增长需求的需要。

3、编制依据

3.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，2015.1;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2016.7.2 修订）》，2016.9;
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996.10;
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（2015 年修订）》，2016.1;
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，2017.06.27;
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修订）》，2016.7;
- (7) 《中华人民共和国土地管理法（2004 年修订）》，2004.8;
- (8) 《中华人民共和国水土保持法（2010 年修正）》，2010.12;
- (9) 《中华人民共和国野生动物保护法（2016 年修订）》，2016.7;
- (10) 《中华人民共和国森林法（2009 年修订）》，2009.8;
- (11) 《中华人民共和国文物保护法（2015 年修订）》，2015.7;
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法（2015 年修订）》，2015.4;
- (13) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，国令第 682 号，2017.10.1;
- (14) 《基本农田保护条例》，2011.1 修订;
- (15) 《中华人民共和国矿产资源法（2009 年修正）》，2009.8;
- (16) 《中华人民共和国渔业法（2013 年修正）》，2013.12;
- (17) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007.8;
- (18) 《道路危险货物运输管理规定（2016 年修改）》，2016.4;
- (19) 《公路交通突发事件应急预案》，2009.5;
- (20) 《中华人民共和国森林公园管理办法》（1993.12）；
- (21) 《中华人民共和国自然保护区条例（2017 年修订）》（2017 年国务院令第 687 号第二次局部修订）。

3.2 部门规章、规定

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部部令第 1 号，2018.4.28;
- (2) 《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015 年本）》，环境保护部公告 2015 年第 17 号，2015.3;
- (3) 《关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》，国务院，2004.3;
- (4) 《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》，交公路发〔2004〕164

号文，2004.4；

- (5) 《关于进一步加强山区公路建设生态保护和水土保持工作的指导意见》，交公路发〔2005〕441号，2005.9；
- (6) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39号，2006.2；
- (7) 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部令2003年第5号，2003.5；
- (8) 《公路建设项目水土保持工作规定》，水保〔2001〕12号文；
- (9) 《关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见》，国土资源部等七部委，国土资发〔2005〕196号文，2005.9；
- (10) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，国家环保总局，2006.2；
- (11) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环境保护部办公厅，2013.11；
- (12) 《关于进一步加强生态保护工作的意见》，国家环保总局环发〔2007〕37号，2007.3；
- (13) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》，环发〔2007〕184号，2007.12；
- (14) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，环发〔2003〕94号，2003.5；
- (15) 《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》，国土资源部会同国家发改委等七部委，国资发〔2006〕225号，2006.9；
- (16) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》，交环发〔2004〕314号，2004.6；
- (17) 《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》，环境保护部办公厅，环办〔2012〕5号，2012.1；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部环发〔2012〕77号，2012.7；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号，2012.8；
- (20) 《地面交通噪声污染防治技术政策》国家环境保护部，环发〔2007〕7号；
- (21) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环境保护部办公厅，2013.11；
- (22) 《国有土地上房屋征收与补偿条例》，中华人民共和国国务院令第590号，2011.1；
- (23) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号，2013.9；
- (24) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015.4；

- (25) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016.5；
- (26) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办〔2015〕52号，2015.6；
- (27) 《国家林业局占用征用林地审核审批管理办法》（2011年2号令）；
- (28) 《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》，（环发[2015]57号，2015.5.6）
- (29) 《关于进一步做好森林公园管理工作的通知》（国家林业局森林公园管理办公室，2013.11.22）；
- (30) 《国家级森林公园总体规划规范》（LY/T 2005-2012）；
- (31) 《国家级森林公园管理办法》（国家林业局令第27号，2011年8月1日施行）；
- (32) 《森林公园管理办法》（2016年修订）（国家林业局令第42号修改）；
- (33) 《国家林业局关于进一步加强国家级森林公园管理的通知》（林场发〔2018〕4号）；
- (34) 《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63号）；
- (35) 《自然保护区生态环境监察指南》（环办〔2011〕86号）。

3.3 地方法律、法规

- (1) 《湖南省环境保护条例》（修正），湖南省第十二届人民代表大会常务委员会，2002.5；
- (2) 《湖南省环境保护行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2017年本）》，湖南省环境保护厅，湘环发〔2017〕19号；
- (3) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，湖南省环保局、湖南省质量技术监督管理局，2005.7.1；
- (4) 《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39号，2012年）；
- (5) 《关于印发<湖南省重要饮用水水源地名录>的通知》，湘政办函〔2014〕146号，2014.12；
- (6) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，湘政函〔2016〕176号，2017.1；
- (7) 《关于印发<湖南省环境保护厅建设项目“三同时”监督管理试行办法>的通知》，湖南省环境保护厅办公室，湘环发〔2011〕29号，2011.6；
- (8) 《湖南省野生动植物资源保护条例》（第二次修订），湖南省人大常委会，1997；
- (9) 《湖南省风景名胜区条例》于2011年7月29日经湖南省第十一届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过，本条例自2011年10月1日起施行；

- (10) 《湖南省地质环境保护条例》，湖南省国土资源厅，2010.8;
- (11) 《湖南省土地管理实施办法（第二次修正）》湖南省人大常委会，1997.4.2;
- (12) 《湖南省农业环境保护条例》，湖南省人大常委会，2002.11.29;
- (13) 《湖南省耕地保养管理办法》，湖南省人民政府第 76 号文，1997.2.15;
- (14) 《湖南省文物保护条例（修正）》，湖南省人大常委会，1997.9.29;
- (15) 《湖南省公益林管理办法》，湖南省林业厅、湖南省财政厅湘林资发〔2013〕28 号，2013.12;
- (16) 《湖南省实施〈中华人民共和国公路法〉办法》，湖南省第九届人民代表大会常务委员会第 113 号公告，2002.7;
- (17) 《湖南省人民政府关于修订湖南省地方重点保护野生动物名录和湖南省地方重点保护野生植物名录的通知》（湘政函〔2002〕172 号，2002）；
- (18) 《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第 12 届人民代表大会常务委员会公告（2017）（第 60 号）；
- (19) 《湖南省生态保护红线划定方案（报批稿）》；
- (20) 岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市重要饮用水水源地名录》的通知，（岳政办函〔2015〕21 号）。

3.4 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (8) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；
- (9) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- (10) 《公路工程项目建设用地指标》（建标〔2011〕124 号）；
- (11) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (12) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；

- (13) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)；
- (14) 《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ 338-2018)；
- (15) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (16) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)。

4、道路工程基本情况

4.1 工程内容及规模

(1) 现有道路概况及老路利用情况

本项目位于平江县南江镇内，改建道路基本维持现有老路 Y117 走向。

拟建项目起点~K4+900 为新建路段，K4+900~K19+094 完全利用原上山公路平纵面线形，现有上山公路地处平江县东北部幕阜山自然保护区内，沿线为丘陵、山岭地貌，局部路段地势起伏较大，道路建成时间较早，且由于老路位于地势险峻的幕阜山自然保护区内，多急弯陡坡，路侧缺少安全设施，大部分路段指标达不到四级公路标准，安全隐患极大。

根据现场调查统计，现有道路大部分路基宽度仅 5.5m~6.5m，沿线湿软地基、路堑边坡碎落坍塌等病害没有从根本上得到治理，路侧排水系统简单，道路边沟大部分为土质边沟，仅极少数路段边沟有简易圬工，部分水沟堵塞严重，排水、防护工程基本没有形成系统；部分路段老路一侧靠山，一侧临陡坎，路侧基本无安全设施，存在极大安全隐患。目前全线边坡未做特殊防护，局部有垮塌现象。多处涵洞存在涵身破损、涵管淤积严重等现象。

(2) 改建工程基本内容

推荐方案起点位于天岳幕阜山游客服务中心西侧，接平汝高速南江互通至天岳幕阜山游客服务中心一级公路，往东侧山坡展线，随山就势，经燕岩、羊星坑、正坑里等，至鸟头坡接现有老路 Y117 后，沿老路布线，经打鼓岭、银子岩、张古佬、幕阜林场、牛棚里、沸沙池等，终点位于鹰咀岩，项目推荐方案路线全长 19.676km。路线 K0+000~K4+900 采用三级公路的设计标准，设计行车速度 30km/h，路基宽度 7.5m；K4+900~K12+340、K12+340~K17+690 及 K17+690~K19+094 路段采用等外公路设计标准，路基宽度分别为 6.5m、5.5m 及 6.5m。

项目全线长度 19.094km，利用老路长度 14.194km，新路建设长度约 4.9km，老路利用率为 74.3%。

项目主要工程数量表见 1-1。

表 1-1 主要工程数量表

序	项 目	单 位	数 量
---	-----	-----	-----

号				A 标段 (K0+000~ K4+900)	B 标段 (K4+900~ K12+340)	C 标段 (K12+340~ K17+690)	D 标段 (K17+690~ K19+094)	合计
1	路线长度		km	4.900	7.440	5.350	1.404	19.094
	新建长度		km	4.900	/	/	/	4.9
	改建长度		km	/	7.440	5.350	1.404	14.194
2	防护排水圬工		千 m ³	38.671	4.303	0.423	2.493	45.89
3	沥青混凝土路面		千 m ²	29.723	58.414	4.440	10.851	103.428
4	桥梁	大桥	m/座	458.12/3	\	\	\	458.12/3
5		中桥	m/座	215.16/4	\	\	\	215.16/4
6		小桥	m/座	30.04/1	\	\	\	30.04/1
7	涵洞		道	16	35	\	12	63
8	平面交叉	等级外平交	处	\	1	5	1	7
9	分离式立体交叉		处	1	\	\	\	1
10	拆迁建筑物		m ²	\	191.49	\	\	191.49
11	工程总投资		万元	9988.5724	3061.7216	1308.6226	1247.0934	15240.548
12	<u>道路实际建设内容</u>		\	新建	<u>按维持既有老路平纵横指标进行加宽改造，不新增路基。</u>	<u>维持原有老路平纵横指标不变，只进行安保以及绿化设计。</u>	<u>老路改建段，因原有水泥路面结构较好，本段采用直接加铺沥青面层。</u>	\

表 1-2 主要技术指标

指标名称		单位	标准值	拟建项目采用值
公路等级		/	三级	三级（老路利用段等外）
设计速度		km/h	40/30	30（困难路段 20）
车道数			2	2
路基宽度		m	7.5	7.5（老路利用段 5.5-6.5m）
车道宽度		m	3.50/3.25	3.25
平曲线半径	最大超高 8%（最小半径）	m	30	20
	最大超高 6%（最小半径）	m	35	

	不设超高最小半径	m	350	150
竖曲线 最小半径	凸形	m	250	800
	凹形	m	250	700
	最大纵坡	%	25	9 (老路利用段 14.3)
	最小坡长	m	8	80
设计洪水频率	路基	/	1/25	1/25
	小桥及涵洞	/	1/25	1/25
	大中桥	/	1/50	1/50
	特大桥	/	1/100	/
	车辆荷载等级	/	公路—II 级	公路—II 级

4.2 交通量预测

预测特征年交通量结果如下表所示：

表 1-3 特征年交通量预测结果 单位：pcu/d

路段	交通量预测结果（单位：pcu/d）		
	2019 年	2025 年	2033 年
南江镇至幕阜山公路工程	1073	1608	2384

表 1-4 特征年昼夜小时交通量表 单位：辆/h

路段	特征年	预测结果					
		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
南江镇至 幕阜山公 路工程	近期	59	1	4	0	1	0
	中期	89	2	6	0	1	0
	远期	132	3	9	0	1	0

4.3 工程方案

4.3.1 横断面

本项目 K0+000~K4+900 段采用三级公路的设计标准建设，路基宽度 7.5m，路幅为双车道，路幅布置为 0.5m 土路肩 + 2 × 3.25m 行车道 + 0.5m 土路肩，6.5m 路面；K4+900~K12+340 及 K17+690~K19+094 路段采用等外公路设计标准，路基宽度分别为 6.5m，路幅为双车道，路幅布置为 0.25m 土路肩 + 2 × 3m 行车道 + 0.25m 土路肩，6.0m 路面；K12+340~K17+690 段采用等外公路设计标准，路基宽度分别为 5.5m，路幅为双车道，路幅布置为 0.25m 土路肩 + 2 × 2.5m 行车道 + 0.25m 土路肩，5.0m 路面；路面均为沥青混凝土路面。

4.3.2 道路工程

(1) 路基处理

a) 路基排水

本项目路基排水系统设计以不破坏原有自然排水为原则，沿线所经河流、排水沟渠、洼地及灌溉渠道均相应设置了桥梁、涵洞。路基采用集中排水，由路拱横坡、拱形骨架送水槽和路堑边沟以及边沟急流槽、路堤边沟等设施组成完善的排水系统。路基设计洪水频率为 25 年一遇。

路基排水主要通过两侧的路堑边沟、路堤边沟来进行。路堑边沟、路堤边沟将汇集的路面水、路基边坡水排入河沟或排入排水涵洞中，或开挖排水沟引离路基。路线经过河塘地段时，根据路堤边沟设计可设置填筑式边沟。路堑边沟纵坡一般不小于 0.3%，坡长不超过 300m，最大不超过 500m。当路堑边沟与沟渠、公路发生交叉时，一般将路堑边沟水直接排入路堤边沟，当路堑边沟水必须穿过公路时，则设置边沟过路涵穿越。路堑边沟（路堤边沟）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。

b) 路基防护

对于路堑边坡，在边坡稳定的前提下，对坡面绿化防护型进行多方案的比较。在坡面防护上，根据地形，地质选择合理的型式，综合景观设计，以杜绝坡面型式单调、呆板的现象，使整个公路沿线景观丰富、阿娜多姿、自然协调。

对于稳定边坡，防护主要以绿化为主。防护类型有植草、挂网植草、拱架等衬砌植草、客土喷播、喷混植生。岩石边坡或植草难以生成的边坡以客土喷播、喷混植生为主，其他类型以植草、挂网植草等为主。对于低矮边坡，可以考虑放缓边坡，差在边坡上种植经济作物。

对于因开挖欠稳定或不稳定的边坡，以加固为原则，并尽可能多的对坡面进行绿化设计。稳定加固型采用锚杆、锚索等措施。对于不良地质地段，将采用不同的处治措施。

当路堤边坡高度不超过 6m 时，边坡防护采用植草或铺草皮、三维网植草等合理的型式。当路堤边坡高度超过 6m 时，边坡防护主要是拱架防护、菱形格网防护、浆砌片石护坡防护等多方案比较，在选择合理型式的同时，力求自然、美观、多样化，并与沿线的自然景观协调。

c) 路基压实

路基压实按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）采用重型压实标准。

d) 路基取土、弃土

路基用土主要来源于边坡开挖，沿线山麓坡脚以及阶地、坡地和荒地，**弃土可利用自然保护
区和森林公园外的山地洼地等地带**。沿线取、弃土可通过纵向调配，尽量利用挖废土石方，以挖作填，力求填挖平衡，尽量减少占地，减少环境污染。

(2) 路面工程

路面结构设计根据交通部颁发《公路沥青路面设计规范》（JTGD40-2006）及《公路水泥混

凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)执行,交通量按弹性系数法分析预测结果确定,沥青混凝土路面设计使用年限12年。推荐沥青路面结构组成如下:6cmAC-16C中粒式沥青碎石混合料面层+2cm双层沥青表处+30cm5%水泥稳定碎石基层+15cm5%水泥稳定碎石底基层+15cm级配碎石垫层。老路改造路段,原水泥路面碎石化为底基层。

(3) 桥涵工程

全线设置有大桥3座、中桥4座,小桥1座,为K0+590永强一桥上跨村道(1*16m预应力空心板)、K0+691永强二桥跨越既有河流(2*16m预应力空心板)、K1+430沙垄一桥跨越深沟(3*20m预应力空心板)、K1+583沙垄二桥跨越深沟(3*20m预应力空心板)、K1+713沙垄三桥跨越深沟(4*20m预应力空心板)、K2+100沙垄四桥跨越深沟(2*20m预应力空心板)、K2+248沙垄五桥跨越深沟(10*20m预应力空心板)、K2+747.500正坑里大桥跨越深沟(7*20m预应力空心板)。

推荐方案全线共设置涵洞工程63道,涵洞工程设计洪水频率为1/25。

4.3.3 交叉工程

本项目推荐线共设平面交叉7处。根据实际情况采用渠化、分道转弯或加铺转角设计。本项目全线有分离式立体交叉1处,跨越村道。

4.3.4 交通工程及沿线设施

根据工可资料,本项目全线设置了完善的交通标志和标线。特别是针对该道路基本沿山体展线,路侧安全系数较低,设计中对于路侧危险路段均应设置波形护栏等安全设施。

本项目交通安全设施工程有:1、在公路上空或路边采用附着式、立柱式、悬臂式等设置指示、警告、禁令和其它标志(包括平面交叉预告及告知标志、确认标志、限速标志、地点方向标志、反光镜和冰冻、多雾路段设置的防滑设施和警示标志);2、路面标线;3、路侧护栏等。

4.3.5 绿化工程

路线两侧以乔木+花灌木配置,初植乔木胸径不小于4-6cm,树高不低于2m;窄冠型乔木树种株距为4-6m,宽冠型乔木树种株距为8-10m,灌木株距为1-3m;土路肩不裸露。

4.3.6 其他工程

本路段其他工程主要包括改移水渠、水沟等水利设施等工程,在设计阶段均考虑不破坏原有水利系统和原有道路网为原则,按现有排洪能力和通行能力进行改造。

4.4 工程占地及拆迁工程

4.4.1 工程占地及拆迁

工程全长 19.094km，预计占用土地 29.9945hm²，其中利用原有公路 5.3957hm²，新增建设用地 24.5988hm²，拆迁房屋 191.49m²，需拆迁电杆 23 根，项目所占耕地不占用基本农田。其中项目所占土地的分类如下表：

表 1-5 占用土地表 单位：hm²

项目名称	面积总计	合计	农用地							建设用地	未利用地		
			耕地			园地	林地	水域及水利设施用地	交通设施用地		水域及水利设施用地	其他土地	
			小计	水田	旱地						河流水面	裸地	
A 标段	10.7934	10.4032	2.4357	1.4888	0.9469	0.3736	7.5799	0.0140	/	0.3597	0.0305	0.0300	0.0005
B 标段	11.8086	11.7203	0.0422	0.0029	0.0393	0.1306	7.4251	0.0173	4.1051	0.0883	/	/	/
C 标段	4.2531	4.2531	0.0154	/	0.0154	0.272	2.8451	/	1.0561	0.0645	/	/	/
D 标段	3.1394	3.1394	0.1267	/	0.1267	/	2.8837	/	0.2345	0.0645	/	/	/
合计	29.9945	29.516	2.62	1.4917	1.1283	0.7762	20.7338	0.0313	5.3957	0.577	0.0305	0.03	0.0005

4.4.2 土石方平衡

根据建设方提供的方案设计资料，项目挖方 285201m³，无借方，弃方 74926m³，填方 210275m³。具体如下表所示：

表 1-6 土石方平衡表

序号	挖方 (m ³) 天然方			填方 (m ³)				弃方 (天然方) m ³		
	总体积	土方	石方	总数量 压实方 (m ³)	本段利用		总弃方 (m ³)	土方	石方	
					土方	石方				
K 线合计	285201	217424	67777	210275	151999	58276	74926	65425	9501	

4.4.3 取弃土场

项目不设置取土场；拟设置弃渣场 2 处，弃渣位置分别为 K3+164 路右 10m 处和 K7+870 路右 10m 处，总弃渣量约 74926m³。

表 1-7 弃土场基本情况表

编号	桩号	面积(hm ²)	弃渣量(m ³)	最高弃土高度 (m)	平均堆渣高度 (m)	微地貌特征	恢复方向
Z1	K3+164 右 10m	1.9467	60346	5.98	3.10	林地	复垦
Z2	K7+870 左 10m	0.4844	14580	5.78	3.01	林地	复垦
合计	-	2.4311	74926	-	-	-	-

4.4.4 临时工程

本次道路建设不设置施工临建区和施工营地，以租用当地民房为主。

本工程改建区不建设施工便道，公路新建部分根据拟建路线与周边现有道路相交情况，设置了一些横向进场施工便道，便道长度共计 1.2km，道路宽度按照 4.5m 计。

本工程表土临时堆置区在施工允许的情况下尽量布置在红线范围内，施工便道主要针对公路建设弃渣需要，本工程弃渣场均布设在线路周边，不需要新增连接道路。根据布设的变道长度，估列占地面积 1.08hm²。施工结束后对占地进行土地整治，恢复植被。

4.5 项目与生态敏感区关系

项目路线与幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园各功能区的距离位置关系详见表 1-8。

表 1-8 路线与生态敏感区距离位置关系表

序号	生态敏感区	距离位置关系				长度总计
		A 标段 (K0+000~ K4+900)	B 标段 (K4+900~ K12+340)	C 标段 (K12+340~K17+690)	D 标段 (K17+690~ K19+094)	
1	幕阜山省级自然保护区	保护区西面， K1+260-K1+530 与幕阜山省级自然保护区实验区紧邻伴行	实验区内， K4+900-K10+850 段为实验区分界线，路基占地及路右侧为实验区，K10+850 进入实验区	实验区内	实验区内， 终点 K19+094 为实验区与缓冲区分界处	14.194km
2	幕阜山国家森林公园	森林公园西南面	森林公园南面， 终点处为森林公园大门	森林公园内，K12+340~ K14+240 段位于旅游服务区，K14+240~K15+260、 K15+780~K17+690 段位于一峰尖景区，K15+260~	森林公园 一峰尖景区 区内	6.754km

			K15+780 段位于老龙沟景区	
--	--	--	------------------	--

5、项目建设投资

项目总投资估算 15240.548 万元。其中：建安费为 10583.53 万元，其他费用为 4657.018 万元。

6、建设工期

项目预计 2018 年 8 月开工，2019 年 7 月底完工。

7、主要材料及运输条件

7.1 材料

项目区域建材资源丰富，各类建材厂家众多，项目建设所需的砂子、石料、沥青混凝土等均由当地建材厂家提供，项目的建筑材料来源充足。

7.2 运输条件

本项目所需工程施工机具以及施工物资可以通过 S11 平汝高速运入，运输条件较好。项目区域内的运输则可通过原 G106、S306 及县乡道路实现，其通行能力可以满足工程施工的要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、现有公路建设历程

南江桥至幕阜山张果老道路（平江县南江镇至幕阜山公路 B 标段），修建于 1994 年，原为泥石路连接山上山下交通运输。2005 年，对该路面进行提质改造，改为沥青路面，原路面宽度不变。

张果老至一峰尖道路（途经沸沙池即平江县南江镇至幕阜山公路 C 标段），修建于 1996 年，原为泥石路。2015 年，平江县政府对该路面进行提质改造，改为沥青路面。

沸沙池至流水庵道路（平江县南江镇至幕阜山公路 D 标段）其中沸沙池至刘公坪道路修建于上世纪 90 年代，原为泥石路；刘公坪至流水庵修建于 2008 年，原为泥石路。2017 年，因抢险工程对该路面进行修缮，现为水泥或沥青路面。

2、老路基本情况

拟建项目起点～K4+900 为新建路段，K4+900～终点完全利用原上山公路平纵面线形，现有上山公路地处平江县东北部幕阜山自然保护区内，沿线为丘陵、山岭地貌，局部路段地势起伏较大，道路建成时间较早，且由于老路位于地势险峻的幕阜山自然保护区内，多急弯陡坡，路侧缺少安全设施，大部分路段指标达不到四级公路标准，安全隐患极大。

项目全线长度 19.094km，利用老路长度 14.194km，新路建设长度约 4.9km，老路利用率为

74.3%。

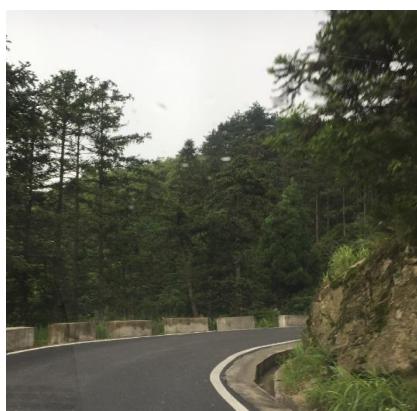
根据现场调查统计，现有道路大部分路基宽度仅 5.5m~6.5m，沿线湿软地基、路堑边坡碎落坍塌等病害没有从根本上得到治理，路侧排水系统简单，道路边沟大部分为土质边沟，仅极少数路段边沟有简易圬工，部分水沟堵塞严重，排水、防护工程基本没有形成系统；部分路段老路一侧靠山，一侧临陡坎，路侧基本无安全设施，存在极大安全隐患。目前全线边坡未做特殊防护，局部有垮塌现象。多处涵洞存在涵身破损、涵管淤积严重等现象。



项目 B 标段现状



项目 B 标段现状



项目 C 标段现状



项目 C 标段现状



项目 D 标段现状



项目 D 标段现状

图 1-1 项目改建路段现有老路情况

3、主要的环境问题及“以新带老”措施

3.1 现有的主要环境问题

与项目有关的污染主要为车辆运行产生的汽车尾气、扬尘、路面径流及车辆噪声。

本工程为改建工程，现有道路存在的主要问题有：

- ①现有公路路况较差，导致车辆运行油耗增加，造成汽车尾气排放量增大。
- ②老路路段路基、路面排水设施年久失修。

3.2“以新带老”措施

本项目“以新带老”及整改措施详见下表。

表 1-9 本项目“以新带老”及整改措施一览表

序号	类别	“以新带老”措施
1	<u>声环境和大气环境</u>	<u>在线位设计上，尽量避绕声环境和大气环境敏感点。改造老路路面，采用低噪声的沥青混凝土路面，沥青路面平整少尘、不透水、经久耐用，无接缝、平整度好、振动轻、噪音小行车舒适，易养护与修复，对变形的适应能力强。</u>
2	<u>地表水环境</u>	<u>对老路利用段结构保存完好，排水通畅的老涵进行加长利用，对于结构破损严重，或结构仍完整但孔径过小的涵洞拆除重建。改造老路利用段中未设置边沟和边沟堵塞情况，由路拱横坡、拱形骨架送水槽和路堑边沟以及边沟急流槽、路堤边沟等设施组成完善的排水系统。</u>
3	<u>生态环境</u>	<u>在公路设计上，遵循“保护第一、依山就势、顺势而为，宜宽则宽，宜窄则窄”的原则，尽量利用原有路基，严禁爆破和削山扩宽路基作业，避免高填深挖，造成人为破坏。重新设置老路利用的边坡防护，以绿化为主，防护类型有植草、挂网植草、拱架等衬砌植草、客土喷播、喷混植生。对老路利用路段的现有森林植被采取固根、修剪后移栽，施工结束后行道树和公路绿化工程以公园本地植物树种为主，注意与森林公园沿线景区的植被一致协调。</u>

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

1、自然环境简况

1.1 地理位置、交通条件

平江县，隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，汨罗江自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。平江县是湘楚文化源头之一，被誉为“蓝墨水的上游”，有“中华诗词之乡”的美誉。平江是著名桂花蜜源之乡、黄金产地及林业重点县之一。

本工程路线起于天岳幕阜山游客服务中心北侧，接平汝高速南江互通至天岳幕阜山游客服务中心一级公路，往东侧山坡展线，随山就势，经燕岩、羊星坑、正坑里等，至鸟头坡接现有老路 Y117 后，沿老路布线，经打鼓岭、银子岩、张古佬、幕阜林场、牛棚里、沸沙地等，终点位于鹰咀岩，全长 19.094km。本项目地理位置示意图见附图 1。

1.2 地形、地貌、地质

1、地形地貌

平江县地貌以山地和丘陵为主。山地占总面积的 28.5%，丘陵占 55.9%，岗地占 5.8%，平原占 9.8%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达 1500 米。境内山丘分属连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔 1600.3 米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6 米。此外，东南部的十八折、黄花尖、下小尖；南面的轿顶山、福寿山、白水坪、甑盖山、十八盘、寒婆坳；东北部的一峰尖、九龙池、云腾寺、黄龙山、只角楼、秋水塘、丘池塘；北部的流水庵、凤凰山、凤凰翅、燕子岩、冬桃山等 21 座山，海拔均在 1000 米以上。

本项目位于平江县境内。路线走向自西向东，路线走廊带内大部地貌为山地和丘陵为主，地势由低——高逐渐过渡，地形地势起伏较大。区内植被多以灌木、经济作物为主，覆盖层厚度大，沿线少部分基岩露头，岩石风化强烈，全风化~强风化带深度数米至数十米不等。

2、工程地质条件

(1) 地层岩性

根据区域地质图、区域地质资料及本次野外调查，项目区出露的地层主要为第

四系全新统 (Qh)，第四系更新统白沙井组 (Q2b)，下第三系始新统中村组 (E2z)，加里东期花岗岩 (γ 5)，冷家溪群 (Ptln)，分布如下：

①四系全新统 (Qh)：

上部种植土，往下粉质粘土、淤泥质土，中部含砾粉细砂层，下部砂砾层。主要分布于丘陵、岗地区溪沟段和河谷堆积阶地地段。

②第四系更新统白沙井组 (Q2B)：

主要出露褐红色、褐黄色网纹状粉质粘土，含砾砂层及卵砾石层，局部有花岗岩侵入体，厚度较大，切方边坡段以土质为主。该层位分布区土质较好，储藏量丰富，可作路堤、路床填料，为线路段主要土料分布区。

③下第三系始新统中村组 (E2z)

主要出露灰褐色、红褐色厚-巨厚层状钙泥质长石石英砂岩、含砾石英砂岩、粉细砂岩、含砾粉砂质泥岩夹砂砾岩，该层位区上部分布有 2-3m 具花斑状结构特征的粉质粘土，土质较好，可作路堤、路床填料，下部为全-强风化，厚度较大。

④加里东期花岗岩 (γ 5)

主要出露灰白色、灰黄色长石黑云母花岗岩，中粗粒结构，一般上部有 1-3m 残积粉质粘土，土质较好，可作路基填料，下部为全风化花岗岩，以砂为主，作路基填料需作改良处理。

⑤冷家溪群 (Ptln)

主要出露浅灰色、深灰色绢云母板岩、粉砂质板岩、薄层状变质砂岩，局部夹砂岩，该层位分布区覆盖层薄，大多基岩裸露。

(2) 地质构造

项目区构造体系属于属新华夏构造体系的第二隆地带。地貌呈丘陵、岗地、平原三种形态，具有三大特征：其一，地势东南高，西北低。位居幕阜山余脉走向洞庭湖凹陷处的过渡带上，地势自东南向西北递降，形成一个微向洞庭湖盆中心的倾斜面。其二，以滨湖平原为主体，呈块状分布。地处湘江大断裂带，构成低山、岗地；西盘下切，形成滨湖平原。其三，河湖交汇，水域广阔。

(3) 水文地质

本勘察段路线区域内地下水类型分为松散堆积物孔隙水、基岩裂隙水两个大类。以松散沉积物孔隙水常见。地下水较丰富，受地表河水补给。沉积物孔隙水主要赋

藏于洪冲积成因砂砾层的孔隙中，该类土层持水性差，给水度较高，渗透性较好。基岩裂隙水主要赋藏于碎屑岩岩层裂隙中，含水量较小，层间渗流主要沿层面或张性节理面流动，一般富水性较差，构造破碎带内富水性较好。

根据本勘察段地层岩性组合及其含水性、地质构造特征等，将路线区地层划分为下列 2 个含水岩组。

第一含水岩组，第四系松散堆积物孔隙水含水岩组：该含水岩组由第四系全新统和更新统各种成因的松散堆积物组成。粘性土为相对隔水层，砂类土、碎石土、卵砾石土为相对含水层。

第二含水岩组，碎屑岩含水岩组：该含水岩组地层泥质粉砂岩、砂质板岩、板岩为相对隔水层，砂岩、石英砂岩为相对富水层。

根据《公路工程地质勘察规范》（JTGC20-2011）有关水质评价标准项目段内水质对混凝土具有微腐蚀性；该水质对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。工程路线途经地区地层主要为冷家溪群、震旦系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、白垩系、第三系和第四系。

拟建场地在区域上相对稳定，在历史上无中强地震记载，近期小震亦很少。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及《中国震动参数区划图》（GB18306-2001），拟建场地位于抗震设防烈度 6 度区，设计基本地震加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s。依据湖南省地壳稳定性略图，项目区位于湘西、湘东、湘中南较稳定——稳定区。

（4）工程地质条件

①区域稳定性评价

根据区域地质资料及现场地质调查，本工程沿线路未发现新构造运动痕迹，因此线路区域稳定性较好，适宜公路的建设。

②路基工程地质评价

路堤：沿线工程地质条件一般，局部路段存在软塑状粘性土，处治后可填筑路堤。

路堑：土质、破碎岩切方段应注意风化程度、岩层及节理产状变化，需查明和预测切方后边坡可能产生的不良地质现象，提出相应的处治方案。

③桥位工程地质评价

根据《湖南省区域地质志》及工可野外地质调查，桥位区基本位于砂质板岩分布区，未见不良地质现象，地层较稳定，因而适宜建桥。

1.3 气象

平江县境气候属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚带过渡气候带。年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。1 月平均气温 4.9℃，极端最低气温为 -12℃（1972 年 2 月 9 日），7 月平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日）。年平均气温 5℃以上的持续时期为 295 天。年平均降水量 1450.8 毫米，雨雪 160 天。常年雨季从四月初开始，持续 80 天。雨季降水最占全年降水量的 50%。年日照 1731 小时，太阳辐射平均为每平方厘米 108.5 千卡。

1.4 水文

境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，总长 2656.9 公里。径流总量 32.56 亿立方米。水能理论蕴藏量 19.7 万千瓦，其中可开发利用的能量 9.5 万千瓦。141 条河流中，一级支流有木瓜河、钟洞河等 50 条；二级支流 67 条；三级支流 21 条；四级支流 3 条。

汨罗江二级支流昌江河从场地西侧坡脚流过，项目区现状水系属昌河支流，自东向西，阜山河、注竹江经下沙江，注入昌河。境内小溪流呈树枝状和网络状分布，沿线村庄水源主要为山泉水，工程施工范围内无集中式居民饮用水源。

1.5 土壤

平江幕阜山国家森林公园属燕山晚期岩浆侵入所形成的巨大的二长花岗岩体，强烈的燕山运动及以后新生代的一系列继承性地壳活动使其不断上隆，形成了该山巍峨雄伟的躯体。加之该山地质构造属新华夏一级构造体系的瓮江——幕阜山断隆，众多断裂活动的强烈切割使山体西部及西北部的主峰一带隆起兀突，相对高差达 1300m，为该山平添一份峻峭挺拔的英姿。

平江幕阜山国家森林公园内沿线土壤的形成主要受复杂的地形地貌，垂直分异的生物气候及不同植被类型的影响，并且由于自然景观的复杂多样加上坡向自然条件的差异明显，使各土类之间交错分布和镶嵌的现象较普遍，成为保护区土壤多样性的一个具体表现。保护区母岩成份单一，主要为燕山期侵入的二长花岗岩，其土壤随海拔变化大体可分为 4 个土类 6 个亚类，从上至下依次出现山地草甸土、山地

黄棕壤、山地黄壤、红壤 4 个土类。因地形地貌的差异影响，山地红壤表现出山地红壤和山地红黄壤两个亚类；山地黄棕壤表现出山地黄棕壤和山地黄棕壤性土两个亚类。

1.6 土地利用现状

全县耕地 441.61km²，林地 2782.05km²，园地 2.42km²，草地 19.53km²，荒山荒坡 79.57km²，水域 905.4km²，建设用地 466.20km²，未利用地 44.12km²，平江县土地利用现状见表 2-1。

表 2-1 平江县土地利用现状表

类别	数量 (km ²)	比例 (%)
总面积	4114.56	100.00
耕地	441.61	10.71
林地	2782.05	67.47
园地	99.58	2.42
草地	19.53	0.47
荒地	79.57	1.93
水域	190.54	4.62
建设用地	466.20	11.31
未利用地	44.12	1.07

2、社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、社会保障等）

2.1 基本概况

平江县位于湖南省的东北部，汨水、罗水上游，岳阳市的南端，与湘、鄂、赣三省交界，毗邻长沙市，辖 5 乡 19 镇、一个省级工业园和一个国家级风景名胜区，总面积 4114.56 平方公里。

2.2 经济概况

根据平江县 2016 年国民经济和社会发展情况统计公报，平江县全面建成小康社会总实现程度 88.3%，全年完成 GDP239.09 亿元，同比增长 8.5%。其中第一产业增加值 45.84 亿元，第二产业增加值 104.32 亿元，第三产业增加值 88.92 亿元，产业结构为 19.2: 43.6: 37.2。

农业生产稳步发展。全年完成农林牧渔总产值 66.11 亿元，实现农林牧渔增加值 45.84 亿元。农作物总播种面积 126.11 千公顷，其中粮食播种面积 77.02 千公顷，粮食总产量 42.72 万吨。油菜籽播种面积 13.73 千公顷，总产量 2.1 万吨；棉花播种面积 0.9 千公顷，总产量 1206.9 吨；花生播种面积 1.92 千公顷，总产量 8640 吨；蔬

菜及食用菌播种面积 12.5 千公顷，总产量 39.11 万吨；瓜果播种面积 1.52 千公顷，总产量 4.37 万吨；中草药材播种面积 2 千公顷，总产量 2.11 万吨。全年木材采伐 5.3 万立方米，人工造林 5301 公顷，森林覆盖率 63.19%，林木绿化率为 67.93%。

水利事业防汛惠民。2016 年平江县荣获“全省抗洪抢险先进集体”荣誉称号，平江的防汛工作更是得到戴道晋副省长的高度评价。

旅游业发展蒸蒸日上。坚持“全域共建、全域共融、全域共享”理念，结合平江实际，精心布局，长远谋划，绘就平江全域旅游发展蓝图。加快规划编制，按照“三山一寨一江一城”的总体布局，编制了《福寿山—汨罗江国家风景名胜区福寿山景区控制性详细规划》、《大石牛寨景区规划》及幕阜山修建性规划，启动了平江县全域旅游发展规划编制工作。

财政收入稳定增长。全县完成财政总收入 11.54 亿元，地方一般预算收入 7.6 亿元，税收完成 8.6 亿元，全年一般公共预算支出 52.65 亿元。

全县年末常住总人口 98.28 万人，总户数 27.87 万户，城镇人口 42.26 万人，农村人口 56.02 万人，城镇化率为 43%。全县户籍总人口 111.98 万人，总户数 31.99 万户。城乡居民生活水平逐渐提高。城镇居民人均可支配收入 20148 元，农村居民人均可支配收入 7994 元。

2.3 湖南平江幕阜山自然保护区总体规划

地理位置：湖南平江幕阜山自然保护区位于湖南省平江县东北部，地处湘、鄂两省交界之处，其地理位置介于东经 $113^{\circ} 46' 18'' \sim 113^{\circ} 53' 02''$ ，北纬 $28^{\circ} 52' 50'' \sim 29^{\circ} 03' 12''$ 之间，东西宽 11.0 千米，南北长 19.2 千米，东与东南方向与虹桥镇相接（东部靠近江西省修水县），西与西南方向与本县南江桥镇接壤，东北与湖北省通城县交界。保护区总面积 7733.8 公顷，其中核心区面积 2330.4 公顷，缓冲区面积 2060.0 公顷，实验区面积 3343.4 公顷。

历史沿革：幕阜山自然保护区是在国有幕阜林场的基础上建立的，林场始建于 1957 年，属湘潭专署批准成立，1959 年改为农林垦殖场，1961 年下放给社队管理。1964 年经县人民政府批准重建国营林场，1967 年再度下放给当地社队代管，1969 年由平江县林业局收回管理，建立国有幕阜山林场。为保护中亚热带森林生态系统和珍稀物种资源，1995 年 6 月，平江县人民政府以《关于批准建立幕阜山自然保护区的批复》(平政函[1995]11 号)文件批准建立幕阜山自然保护区(县级)，并成立了幕阜山自然保护区管理

所，全面负责保护区的工作，正式拉开了保护区的建设序幕。保护区与林场实行两块牌子一套人马的管理体制。2009 年，湖南省人民政府以《湖南省人民政府关于同意建立平江幕阜山省级自然保护区的批复》(湘政函[2009]292 号)文件批准幕阜山为省级自然保护区，面积 7733.8 公顷。

法律地位：目前自然保护区已成立管理处和核定人员编制，保护区管理与林场实行两块牌子、一套人马的管理方式。林场现有在职职工 72 人，其中本科学历 4 人，专科 11 人，中专和高中 28 人，初中及以下 29 人；有中级技术职称 5 人，初级技术职称 6 人；另有退休职工 32 人。2015 年进行国有林场改革，林场纳入全额编制拨款事业人员 23 名，政府购买服务(主要从事森林管护培育)33 名，剩余人员利用森林旅游资源、林下种养等特色产业进行安置。

植物资源：根据调查统计，保护区共有维管束植物 190 科，794 属，1821 种(含种下等级，下同)，其中蕨类植物 23 科 64 属 260 种，种子植物 167 科 730 属 1561 种。若去除栽培或逸生种子植物 17 科 23 属 23 种，共有野生种子植物 165 科 715 属 1538 种。所有种子植物共可划分为 11 种生活型，木本植物(47.09%)比例略低于草本植物(52.91%)；落叶性木本植物(29.21%)较常绿性(16.91%)高，反映了该区域典型的中亚热带偏北的气候特征。祁承经教授在对湖南植被分区时将平江幕阜山划分到湘东湘中植物区——幕阜、连云山山地丘陵植被小区等。所有野生种子植物区系有 9 个科级分布类型 9 个亚型、14 个属级分布类型、15 个种级分布类型及 17 个中国特有分布区，分析表明保护区植物区系为华东区系——华中区系的过渡，是我国东西南北植物的交汇地带，且地处中亚热带向北亚热带的过渡地区，区系地理成分来源多样，复杂而古老，与泛热带、北温带、东亚和北美之间的地理联系最为紧密。

保护区还分布有众多的珍稀植物类群，根据 1992 年国家环保局和中科院植物研究所发布《中国植物红皮书》(第一册)中的种类，该地有珍稀濒危植物 11 种，其中：稀有植物 5 种，渐危植物 6 种。根据 1999 年 8 月 4 日国务院公布的《国家重点保护野生植物名录》(第一批)，有保护植物 12 种，其中：I 级保护 1 种，即南方红豆杉；II 级保护 11 种，即樟树、闽楠、金荞麦、野大豆、花榈木、大叶榉树、红椿、香果树、喜树、黄檗、中华结缕草。另外该地兰科保护植物有 29 种，湖南省级重点保护植物 18 种。根据李家湘(2005)于保护区做植物区系的研究，发现有 9 个湖南省新记录种和 1 个新分布属。2009 年综合科考调查发现 2 个新记录种(轮叶八宝、九华蒲儿根)和 1 个稀有种(水

晶兰)。2017 年调查发现时珍淫羊藿、竹节菜 2 个湖南省新记录种; 且还发现了众多此前未记录到的物种, 如亮叶水青冈、紫茎、琴叶过路黄、黄山蟹甲草、食用土当归和玄参等。众多的新分布类群及珍稀保护植物的发现, 说明保护区是湖南省一块植物资源的宝地。此外, 保护区内古树大树也较为多见, 如银杏、多脉青冈、茅栗、槐、黄山松、枫香等古树尤其众多。

动物资源: 保护区共记录有脊椎动物 5 纲 29 目 76 科 195 种。其中: 鱼纲 4 目 13 科 24 种; 两栖纲 1 目 5 科 12 种; 爬行纲 3 目 7 科 21 种; 鸟纲 15 目 40 科 118 种; 哺乳纲 6 目 11 科 20 种。通过本次调查, 新增了金雕等新记录物种。

幕阜山自然保护区所记录的 195 种脊椎动物中, 国家 I 级保护野生动物 2 种, 国家 II 级保护野生动物 14 种; 列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录的物种有 19 种; 列入“国家保护的有益的或者有重要经济、科学价值的陆生野生动物名录”有 127 种; 湖南省重点保护动物 109 种; 另外, 还有中-日候鸟保护物种 37 种, 中-澳候鸟保护物种 9 种。因此, 幕阜山的脊椎动物资源具有较大的保护价值。

旅游资源:

(1)生物景观

保护区内物种丰富, 组成多种多样的植被类型, 分布有大面积典型的中亚热带常绿阔叶林、针叶林等, 如黄山松林、青冈栎林, 一年四季常绿, 郁郁葱葱。黄山松多生长于悬崖峭壁, 树形各异, 如一峰尖的“蟠龙松”、沸沙泉的“迎客松”等, 是保护区内最具观赏性的景观之一。保护区还有大面积的天然次生阔叶林, 由于正处于演替的前期, 群落组成以落叶树种为主, 其中以樱属、杜鹃属的植物、水马桑等最具观赏性, 形成春季山花烂漫的景观。此外还有“银杏三姊妹”、“千年古檀”、“银小姐槐相公”等古树名木景观。

(2)地文景观

主要有天合石、顶天立地(铁榔头)、丹岩(丹崖)、仙人下棋、雄霸南天等, 其中丹岩景观较为著名, 是潇湘八景之一, 相传晋代名道葛洪(字稚川)在岩下炼丹得道成仙而得名。一峰独秀的丹岩, 峭壁千寻, 突兀险峻, 集奇、险、峻秀于一身, 高耸入云, 飞鸟莫息, 素有“幕阜丹崖谁敢上”之惊叹, 据说秋高气爽之时, 每到日落, 晚霞辉映丹崖, 洞庭波光涟漪, 洞庭湖的渔客还可以看见丹崖折射的熠熠光芒。

(3)天象景观

以云涛雾海、隆冬雪景最为出色。春夏之季，降水增多，地表水大量蒸发，此时登山，雾涌云腾，烟波浩渺，恍若大海。寒冬腊月大雪纷飞，幕阜山又生一派景象。该山积雪期较长，一年中为3个月左右，雪厚时达2米以上，冰柱沿崖高挂，大者直径达2米，长可达8米以上，若遇晴日，登峰观赏，可见万树银甲，冰彩耀眼；北风吹来，雪涛翻滚；下午1~2时冰塌声声，洪若巨雷，使人惊心动魄，流连忘返。

(4)水文景观

保护区内地质资源丰富，其中以老龙潭、沸沙泉等最为著名。老龙潭分为上下两潭，上潭碧绿幽深，岩石夹峙，溪水被一石剪成两股，旋又合射在一起，飞入下潭，落差达15米；下潭有一斜锥石紧扣潭口，将溪水截成两半，回合后直泻而下，“轰隆”作响，宛如雷霆，龙潭上部连接风、雨两潭，更显危、险、绝，老龙潭整体落差达140米，极为壮观。沸沙泉，号称天下第29泉，位于海拔1500多米高的沸沙池。有东南西北中泉井五口，沸沙池为中井。泉水从井底喷涌而出，泉涌沙翻，终年不息，泉水水温常年保持在4.5℃左右，即使盛夏酷暑，依然凉气逼人，沁人心脾。

(5)人文景观

“吴楚分界天岳关”，位于湘鄂两省边界处海拔1200多米的虹桥镇天岳关村境内，左黄龙、右幕阜，两座巨山夹峙，中一道相连两省，以其地势险要和中国军民在此阻击侵华日寇浴血奋斗而享盛名。幕阜山还是道仙福地，唐朝时杜光庭所著《洞天福地记》中称幕阜山为道教36洞天的第25洞天，名元真太元之天。现除葛洪住处丹岩、炼丹台、会仙桥外，还有冲真观、青阳宫等道教遗迹，还有天岳寺、普济庵、天乐堂等古寺古庵，建筑皆各具特色，风格别致。据传清代以前，此山有各种寺庙达一百多处，现仅保存小部分，但在绿树掩映的山林中可找出断壁残垣数十处，可知当年香火之盛。天门寺，位于二峰尖山腰，是幕阜山著名的寺庙之一，现已修葺一新，烟火香烛不断，晨钟暮鼓常鸣，广受游人朝拜。

道路规划：

保护区现有道路布局基本能满足工作和生活需要，本着节约投资、最大限度减少对地貌和生物资源破坏的原则，区内不再新规划公路，只对部分路段进行改造维修，需进行改造维修的道路为保护区管理局（云腾寺）—天门寺—沸沙池—流水庵—天岳关段，长度共13.403千米，规划改造成沥青路面。

2.4 幕阜山国家森林公园

地理位置：幕阜山国家森林公园（以下简称森林公园）位于湖南省东北角的湘、鄂、赣三省交界之地，北通武汉，南及长沙，西连岳阳，东临修水。幕阜山主峰海拔1597m，位于平江县北部，其余脉纵横三省，山脉岩体扩展总面积达 2440km^2 。森林公园范围为原国营幕阜山林场，坐落在罗宵山脉西南平江县境，面积为 1701hm^2 ，地理坐标为东经 $113^{\circ}48'25''$ 至 $113^{\circ}53'11''$ ，北纬 $28^{\circ}57'24''$ 至 $29^{\circ}2'32''$ 。

地质地貌：森林公园属燕山晚期岩浆侵入所形成的巨大的二长花岗岩体，强烈的燕山运动及以后新生代的一系列继承性地壳活动使其不断上隆，形成了该山巍峨雄伟的躯体。加之该山地质构造属新华夏一级构造体系的瓮江——幕阜山断隆，众多断裂活动的强烈切割使山体西部及西北部的主峰一带隆起兀突，相对高差达1300m，为该山平添一份峻峭挺拔的英姿。森林公园的母岩成分单一，主要为燕山期侵入的二长花岗岩。因此，土壤类型较为简单，岩石的风化作用以物理风化为主，虽然风化壳较厚，但风化不彻底，加之花岗岩属质地粗、硬度大的酸性岩类，故在各种成土因素作用下，其所形成的森林土壤具有质地较粗、酸性较强、通透性较好、蓄水保肥性较差等特点。由于海拔变化所造成的气候及植被分布差异，公园内土壤表现出明显的垂直分布规律。随海拔变化，大体可分为三个土类共4个亚类，从上至下依次出现山地草甸土、山地黄棕壤、山地黄壤3个土类；其中山地黄棕壤因地形地貌差异的影响，可分为山地黄棕壤及山地黄棕壤性土两个亚类。

景区：森林公园主要有一峰尖景区、老龙沟景区、流水庵景区、外围保护区和旅游服务区5个景区。

一峰尖景区：该景区为森林公园的主要景区，公园一级景点之一——丹岩位于景区的西南部，周围集中分布了一峰尖、黄山松林、雄霸南天等一系列的山、石和树景，配以沸沙泉水景和天门寺及积善宫两庙宇和凉爽的夏季气候，形成了类型全面、特色突出的观光、烧香拜佛及休闲度假区。

老龙沟景区：该景区位于公园的东南部，以老龙沟溪为轴线，向溪两侧山坡辐射，主要为溪流、奇石、瀑布、原始次生阔叶林和人工杉木林景观。景区内林木葱郁，空气清新，气候凉爽，鸟语花香，或流水潺潺或瀑声隆隆，分布有龙潭瀑、马脑石、半壁江山等一、二级景点，是一处休闲度假，林中漫步，游览观光，享受大自然乐趣的好地方。

流水庵景区：该景区海拔较高，分布有高山草甸，牧场，沼泽及黄山松林等具高山特色的自然景观景点及大禹治水碑、烂船坡等历史传说人文景点。本区地势平坦，气候凉爽。因此，也是游客休闲度假、探险娱乐和观光游览的地方。

外围保护区：森林公园外围景区主要包括虹桥和南江两镇森林公园外围约五公里的范围，分布有景点 20 多个，外围保护区的景观特点是景点分散，但整体呈宏伟之势。

旅游服务区：目前，公园旅游服务区仅为一处，地处云藤寺地段，该区是公园的入口，公园大门、公园管理处及原林场场部均在该区内。区内茂林修竹，鸟语花香，南面山崖处云雾缭绕，朝霞残阳常烘托出一种仙境，是休闲度假，看日落和林中漫步的理想场所。

景点：天岳幕阜山主要有天岳关、天哨、北天门、天岳神树、天乐堂、天池、天岳云顶世界、天岳云幕泉乐谷、天岳汨江源、天岳天街、天岳极顶、太元天宫、天岳滑雪滑草场、南天门、天路、天翼、天岳文化苑、天门寺、天岳酒谷、天岳隧道、天岳龙潭、天岳天瀑、天岳风瀑、天岳雨瀑、天桥、云锦杜鹃、高山草甸、天台、天梯、天岳茶岭、幕阜丹岩、抗日英雄地、流水庵、太史慈军寨、天石、老龙沟 36 个景点。

公路规划：

国家森林公园外部公路比较发达，但内部公路等级较差。因此，公路建设的主要内容是对森林公园内、外部现有公路进行改造，同时需新建 3 条公路。

1、新建公路

沸沙泉——天岳关：全长 20km，路面宽 5.5m，柏油路。

沸沙泉——毛坡里：全长 3km，路面宽 5.5m，柏油路。

牛棚里——天门寺——燕子坪：公路长约 2 km，路面 7-9m，柏油路。

2、改造公路

南江镇——幕阜山：全长 21km，增加安全防护设施。

云藤寺——沸沙泉：全长 7.8km，沙石路改柏油路。

云藤寺——马脑嘴：全长 7.6km，沙石路改柏油路。

云藤寺——老龙沟：全长约 8km，路面宽 7m，沙石路改柏油路。

三、环境质量现状

1、建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）

本报告编制过程中，根据环境影响评价技术导则的现状调查要求，委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对工程影响范围的环境质量进行了现状监测，且部分引用了《天岳幕阜山国际度假旅游区》委托监测数据。

1.1 大气环境质量现状

1、监测布点

根据本工程线路特征，在监测布点时选择有代表性的幕阜酒店作为代表性敏感点，从而“以点代线”反应区域环境空气质量现状。同时引用《天岳幕阜山国际度假旅游区》对永强村（规划游客服务中心）大气点的现状监测数据。

具体监测点位详见表 3-1。

表 3-1 环境空气现状监测点

编号	保护目标名称	桩号	监测时间	执行标准
G ₁	幕阜酒店	K13+000路右侧25m	2017年10月26日~11月1日	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准
G ₂	永强村（规划游客服务中心）	道路起点处	2017年7月14日~7月20日	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

2、监测因子

监测因子为 NO₂、PM₁₀、TSP。

3、采样时间、频率

现状监测时间为 2017 年 10 月 26 日~11 月 1 日，连续监测 7 天，监测 NO₂、PM₁₀、TSP 的日均值。

4、采样分析方法

依照原国家环保总局《环境监测技术规范》、《大气环境分析方法标准工作手册》和《空气和废气监测分析方法》中的有关规定执行。

5、大气环境现状评价

本工程沿线区域幕阜酒店（G1）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，永强村（规划游客服务中心）（G2）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。现状监测结果及评价结论见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测及评价结果

监测点	监测项目	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	最大超标 倍数(倍)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
幕阜酒店 (G1)	NO ₂	30~35	32.3	0	/	80
	PM ₁₀	32~39	35.7	0	/	50
	TSP	100~109	103.9	0	/	120
永强村 (规划游客服务中心) (G2)	NO ₂	31~32	31.1	0	/	80
	PM ₁₀	44~57	50	0	/	150
	TSP	79~93	87.6	0	/	300

由表 3-3 的监测结果可知，幕阜酒店 (G1) 和永强村 (规划游客服务中心) (G2) 监测点位各监测指标分别能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的一级标准和二级标准，区域环境质量较好。

1.2 地表水环境质量现状

1、监测点位：共设置 1 个现状监测断面。

表 3-3 水质现状监测断面

编号	位置	桩号	水体	评价标准
S1	路线跨越阜山村小溪 1	K0+691	昌江河二级支流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
S2	路线跨越阜山村小溪 2	K2+248	昌江河三级支流	
S3	路线跨越阜山村小溪 3	K3+294	昌江河三级支流	

2、监测因子：pH、CODcr、BOD₅、总磷、石油类、NH₃-N、悬浮物。

3、采样时间频率：监测时间为 2017 年 10 月 26 日-28 日，连续监测 3 天，每天 1 次。

4、采样分析方法：按《环境监测技术规范》(地表水部分) 执行。

5、水环境现状评价

本工程水质监测结果见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量现状监测及评价结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

采样位 置	检测项目	检测结果			最大超标倍 数	超标率%	标准
		10.26	10.27	10.28			
S1	pH	8.24	8.21	8.25	0	-	6~9
	CODcr	6	7	6	0	-	≤ 20
	BOD ₅	1.4	1.7	1.3	0	-	≤ 4
	悬浮物	20	25	24	0	-	≤ 30
	石油类	ND	ND	ND	0	-	≤ 0.05
	总磷	0.06	0.05	0.05	0	-	≤ 0.2

	氨氮	0.108	0.115	0.124	0	-	≤ 1.0
S2	pH	7.83	7.80	7.84	0	-	6~9
	CODcr	8	9	9	0	-	≤ 20
	BOD ₅	1.7	1.9	2.0	0	-	≤ 4
	悬浮物	25	22	24	0	-	≤ 30
	石油类	ND	ND	ND	0	-	≤ 0.05
	总磷	0.03	0.02	0.03	0	-	≤ 0.2
	氨氮	0.169	0.175	0.181	0	-	≤ 1.0
S3	pH	8.11	8.06	8.05	0	-	6~9
	CODcr	8	10	10	0	-	≤ 20
	BOD ₅	1.8	2.1	2.3	0	-	≤ 4
	悬浮物	18	16	19	0	-	≤ 30
	石油类	ND	ND	ND	0	-	≤ 0.05
	总磷	0.07	0.05	0.06	0	-	≤ 0.2
	氨氮	0.119	0.125	0.142	0	-	≤ 1.0

由上表监测结果分析表明，各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

1.3 地下水环境质量现状

1.3.1 地下水环境质量现状监测

1、监测点位布设

共设 1 个地下水监测点位，具体见表 3-5。

表 3-5 地下水监测点位布设一览表

序号	监测点位	功能	执行标准
W1	阜山村井水	饮用水	《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993)III类标准

2、监测单位、监测时间、频次

湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2017 年 10 月 26 日实施了一天监测，每天采一次样。

3、监测项目

监测因子为：pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类、铬(六价)、氟化物、砷、汞、镉、铜、锌、氰化物。

4、分析方法与评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993)III类标准。

采样和分析方法：采样和分析依照国家环境监测标准方法进行。

5、监测评价结果

表 3-6 地下水环境质量现状监测及评价结果

监测因子 监测点位名称		pH	高锰酸盐指数	氨氮	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐	氯化物	硫酸盐
W1 阜 山村 井水	均值	7.76	1.7	0.036	51	ND	0.005	ND	ND
	III类标准	6.5-8.5	≤3.0	≤0.5	≤450	≤20	≤1.0	≤250	≤250
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
监测因子 监测点位名称		挥发酚	六价铬	氟化物	砷	汞	镉	铜	锌
W1 阜 山村 井水	均值	ND	ND	0.24	ND	ND	ND	0.015	ND
	III类标准	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤1.0	≤1.0
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0

由监测统计结果可知：阜山村井水各监测因子都符合《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)III类标准中的相应标准的要求。

1.3.2 地下水环境质量现状数据引用

1、数据引用来源

引用《天岳幕阜山国际度假旅游区》对沸沙池泉水的现状监测数据。

1、监测点位布设

共设 1 个地下水监测点位，具体见表 3-7。

表 3-7 地下水监测点位布设一览表

序号	监测点位	功能	执行标准
W2	沸沙池泉水	饮用水	《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993)III类标准

2、监测单位、监测时间、频次

湖南品标华测检测技术服务有限公司于 2017 年 7 月 14 日至 15 日实施了两天监测，每天采一次样。

3、监测项目

监测因子为：pH、水温、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群。

4、分析方法与评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993)III类标准。

采样和分析方法：采样和分析依照国家环境监测标准方法进行。

5、监测评价结果

表 3-8 地下水环境质量现状监测及评价结果

监测因子 监测点位名称	pH	水温	氨氮	DO	COD	BOD	TP	TN	石油类	粪大肠菌群
W1 阜 山村 井水	均值	7.76	15.4	ND	6.4	12	2.5	0.005	0.56	ND
	III类标准	6.5-8.5	/	≤0.5	/	/	/	/	/	/
	评价结果	达标	/	达标	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	0	/	0	/	/	/	/	/	/

由监测统计结果可知：沸沙池泉水各监测因子都符合《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类标准中的相应标准的要求。

1.4 声环境质量现状

为了解项目地声环境质量现状，项目委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2017 年 10 月 26 日-27 日进行了现场监测。

(1) 监测因子：等效连续 A 声级；

(2) 监测点布设：对项目沿线具有代表性的环境敏感点进行噪声现状监测，总共设置 8 个监测点位，具体监测点位见表；

表 3-9 项目环境噪声现状监测点位

序号	桩号	敏感点名称	临路情况	监测位置
N1	K0+100~K0+340	阜山村赶马咀	选取给出桩号路段中居民集中区最近的房屋进行监测，设在临路第一排房屋窗前 1 米处；	
N2	K0+575~K0+707	阜山村沙垄		
N3	K2+000	金盆庵		
N4	K12+365	幕阜山森林公园管理处		
N5	K13+000~K13+300	幕阜酒店		
N6	K15+220	天门寺		
N7	K15+300~K15+520	幕阜林场民宿		
N8	K17+835~K17+880	幕阜林场民宿		

(3) 监测时间：监测时间为 2017 年 10 月 26 日~10 月 27 日，连续监测 2d。昼间：8:00~12:00 或 14:00~16:00，夜间：23:00~次日 5:00，昼夜各监测 1 次，连续监测两天。受现有交通噪声影响的检测点，每次连续测 20 分钟，其余每次连续测 10 分钟；并记录周围环境特征、主要噪声源，靠近现有公路的敏感点记录车流量。

(4) 监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中规定的方法。

表 3-10 车流量监测结果统计表

辆/20min

监测点位、时间 车辆型号		昼间				夜间			
		大	中	小	摩托	大	中	小	摩托
N1	2017.10.26	2	4	17	26	0	0	8	3
	2017.10.27	4	3	20	22	0	0	3	6
N2	2017.10.26	6	7	24	39	0	2	13	2
	2017.10.27	9	9	28	36	1	0	6	1
N3	2017.10.26	8	9	36	41	0	1	15	16
	2017.10.27	7	12	32	44	0	3	11	18
N4	2017.10.26	0	2	7	4	0	0	0	2
	2017.10.27	0	1	5	6	0	0	0	3
N5	2017.10.26	9	16	31	40	4	5	13	19
	2017.10.27	10	10	25	43	5	7	6	23
N6	2017.10.26	0	3	20	7	0	0	5	2
	2017.10.27	0	6	25	9	0	1	7	3
N7	2017.10.26	0	2	11	3	0	0	2	1
	2017.10.27	0	4	15	4	0	0	0	2
N8	2017.10.26	0	2	9	2	0	0	0	1
	2017.10.27	0	5	7	2	0	0	0	0

表 3-11 声环境监测结果统计表

序号	监测点	Leq 监测结果		评价 标准	标准限值		监测评价
		昼间	夜间		昼间	夜间	
N1	阜山村赶马咀	53.4	44.0	2	60	50	昼夜间均达标
N2	阜山村沙垄	53.1	44.2	2	60	50	昼夜间均达标
N3	金盆庵	51.1	42.9	2	60	50	昼夜间均达标
N4	幕阜山森林公园管理处	50.4	43.2	2	60	50	昼夜间均达标
N5	幕阜酒店	51.1	44.3	2	60	50	昼夜间均达标
N6	天门寺	54.0	43.6	2	60	50	昼夜间均达标
N7	幕阜林场民宿	54.6	44.3	2	60	50	昼夜间均达标
N8	幕阜林场民宿	49.1	40.5	2	60	50	昼夜间均达标

由监测结果可知，项目沿线区域声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

1.5 生态环境现状调查与评价

在《湖南省主体功能区规划》中，幕阜山自然保护区位于我省四个重要生态功能区之一，即“罗霄—幕阜山地森林及生物多样性生态功能区”范围内，该区域是湘江、赣江及北江部分水系的分水岭和发源地，该区气候温暖湿润，主要的地带性植被类型是亚热带常绿阔叶林，物种丰富，具有重要水源涵养与生物多样性保护功能，幕阜山自然保护区对维护湖南省重要生态功能区稳定具有重要意义。

2017年7月、2018年5月，在确定拟建项目评价区范围后，由湖南葆华环保有限公司生态组成员在拟建项目建设区进行了实地调查，深入了解评价区域生态环境现状。

根据本项目路沿途现场调查和区域规划分析，结合沿途的自然地理状况和植被状况，以及社会发展状况，项目沿线主要分为四个生态系统，即村落生态系统、农田生态系统、池塘生态系统、溪流生态系统和森林生态系统。村落生态系统、农田生态系统、池塘生态系统和溪流生态系统主要分布在项目 K0+000~K0+930 附近，森林生态系统主要分布在 K0+930~K19+094 附近。沿线区域主要以森林生态系统为主。

1.6 主要环境保护目标

通过前期对项目拟建地的现场调查，该项目主要保护目标见表 3-12~表 3-20。

表 3-12 主要水环境保护目标表

序号	保护目标	位置关系	水域功能	水质标准	工程环境影响
1	昌江河上游小溪沟	K0+691	泄洪	GB3838-2002 III类	桥梁和路基路面施工；建筑材料运输和存储；路基挖方、填方工程等；污水排放；路面径流等。
2	昌江河上游小溪沟	K2+248			
3	昌江河上游小溪沟	K3+294			
4	水塘	公路沿线两侧	渔业	GB11607-89	

表 3-13 主要生态环境保护目标表

敏感目标	位置	工程可能污染或破坏行为	具体说明
平江幕阜山省级自然保护区	K4+900~K19+094，共计 14.194km	永久占地，公路施工与营运，砍伐林木、破坏动物生境，阻断通道。	线路于 K1+260~K1+530 与幕阜山省级自然保护区实验区伴行，K4+900~K19+094 共计 14.194km 位于幕阜山自然保护区内，以路基形式穿越湖南平江幕阜山自然保护区实验区，保护区内均为改建，无新建工程。
平江幕阜山国家森林公园	K12+340~K19+094 共计 6.754km	永久占地，公路施工与营运，砍伐林木、破坏动物生境，阻断通道。	线路 K12+340~K19+094 共计 6.754km 位于幕阜山国家森林公园，项目用地为森林公园规划的公路及景区道路用地；公路沿线穿越森林公园旅游服务区、一尖峰景区、流水庵景区、老龙沟景区，不涉及森林公园生态保护区。

农田（包括水田、旱地、菜地）	沿线	永久占用、临时占用及破坏，人为践踏。	新建公路路段两侧。
林地	沿线	永久或临时占用，砍伐林木。	主要为次生针叶林，少数为次生阔叶林，主要木本植物有马尾松、杉木、柳杉、黄山松、毛竹、檫木、枫香等。林下灌草本为白茅、稗、狗尾草、小果蔷薇、盐肤木等。
生态公益林	沿线	永久或临时占用，砍伐林木。	/
陆生动植物	沿线	永久占地、临时占地，公路施工与营运。	主要木本植物有马尾松、杉木、柳杉、黄山松、毛竹、檫木、枫香等；少数木本植物主要为枫香、香樟、柏木、桤木、毛竹等；林下灌草本为白茅、稗、狗尾草、小果蔷薇、盐肤木等；草本植物为主，主要有狗尾巴草、白茅、芒、碎米荠、早熟禾、节节麦等；农作物主要以水稻、玉米、茶树、梨树、油茶等。田间动物主要为青蛙、蛇、田鼠等；水生动物主要为各种家养鱼，如鲫鱼、草鱼、河虾等。
水土保持	重点是主体工程区、弃渣场区和施工道路	弃渣运输、作业及临时占地，施工造成植被损坏、景观破坏，产生次生水土流失	弃渣场均设置于平江幕阜山自然保护区和国家森林公园外。弃渣场区占用林地 2.43hm ² 。本项目的弃渣场周边 200m 范围内无集中居民点等环境敏感点。

表 3-14 平江县南江镇至幕阜山公路工程沿线古树名木大树

序号	种名	基本数据	类型	级别	位置	图片
1	南酸枣	胸径 60cm，高 24m，距路基 10m，年龄小于 100 年	大树	0	鸟头坡 K6+000	
2	枫香	胸径 45cm，高 14m，距路基 10m。	大树	0	鸟坡头 K6+300	
3	枫香	胸径 80cm，高 20m，距路基 12m，树龄约 110 年，树干上爬有爬山虎	古树	三	鸟头坡 K6+500	

4	柳杉	胸径 40cm, 高 18m,, 距路基约 10m	大树	0	天门寺 K15+280	
5	南酸枣	胸径 64cm, 高 18m, 距路基 3m, 树龄约 100 年	古树	三	打鼓岭 K8+500	
6	枫香	胸径 80cm, 高 21m, 距路基 60m, 树龄约 110 年	古树	三	打鼓岭 K8+800	
7	马尾松	胸径 46cm, 高 12m, 距路基 7m, 树龄小于 100 年	大树	0	毛坡里 K17+660	
8	枫香	胸径 80cm, 高 15m, 距路基 15m, 树龄约 120 年	古树	三	老棚沟 K15+600	

表 3-15 平江县南江镇至幕阜山公路工程沿线珍稀保护植物

序号	种名	国家 II 级保护	CITES 附录 II	分布位置	说明	植物图
1	金荞麦 <i>(Fagopyrum dibotrys)</i>	✓		拟建公路 K0+580 右侧 21m	村民房屋附近， 为人工栽培，无 需特殊保护。	

2	喜树 (<i>Camptotheca acuminata.</i>)	√		拟建公路 K0+580 右侧 30m	村民房屋附近，为人工栽培，无需特殊保护。	
3	三尖杉 (<i>Cephalotaxus fortunei</i> Hook.)	√		位于拟建公路 K1+960 右侧 255m。	生长在金盆庵附近，树龄超过 100 年	
4	凹叶厚朴 (<i>Magnolia officinalis</i> subsp. <i>biloba</i>)	√		金盆庵附近，位于拟建公路 K1+960 右侧 255m。	与三尖杉生长在一起	
5	红椿 (<i>Toona ciliata</i>)	√		位于拟建公路 K17+280 右侧 10m 处	红椿树成群分布，为野生品种	

表 3-16 拟建公路沿线主要景观、景点保护目标一览表

序号	环境保护目标	位置	具体说明
1	天门寺	K15+220, 路左, 距离路中心线约 130m。	属于幕阜山国家森林公园一尖峰景区中的人文景观单元
2	天岳酒谷	K15+600, 路右, 距离路中心线约 200m。	属于幕阜山国家森林公园游客服务与山巅休闲核心区
3	沸沙泉	K18+480, 路右, 距离路中心线约 10m。	属于幕阜山国家森林公园一尖峰景区中的自然景观单元

表 3-17 本工程社会环境保护目标

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，土地被征用，征地拆迁时的短期影响。
2	两侧村民出行阻隔	沿线	村庄日常交往、居住环境质量	重点保护村庄居民日常生活及劳作出行条件。
3	农村基础设施（电力、电讯设施、农灌渠）	沿线	保障区域农村基础设施安全	选线避让主要电力设施和农灌设施，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农村基础设施
4	平江幕阜山自然保护区总体规划和平江幕阜山国家森林公园总体规划	沿线	确保与沿线规划不冲突	选线与沿线平江幕阜山自然保护区总体规划和平江幕阜山国家森林公园不冲突。

表 3-18 地下水环境保护目标

位置	保护目标	具体说明
沸沙泉	K18+480, 路右, 距离路中心线约 10m。	饮用功能

表 3-19 弃土场周边环境保护目标

序号	位置	环境空气、声环境保护目标	生态环境保护目标
Z1	K3+164 右 10m	周边林地	用地类型为林地，主要植被类型为人工林等
Z2	<u>K7+870 右 10m</u>	周边林地和幕阜山省级自然保护区实验区	用地类型为林地，主要植被类型为人工林等

表 3-20 主要大气和声环境保护目标

序号	路段	所处位置	名称	桩号	首排最近距中心线/红线距离(m)	高差(m)	首排户数/总户数	与路关系	环境特征	环境空气/声环境执行标准	现状照片
1	新建路段	平江幕阜山自然保护 区外	阜山 村赶 马咀	K0+100 -K0+340	8.75/5	0	10/40	穿越、 面对、 侧对	多为 2 层楼房，房屋以砖混结构为主，铝合金窗，房屋质量较好。	二级/2 类	
2	新建路段	平江幕阜山自然保护 区外	阜山 村沙 垄	K0+575 -K0+707	8.75/5	-14.0	5/8	路 右、 背对	1~2 层楼房，房屋以砖混结构为主，混有砖瓦房，木质窗，房屋质量一般。	二级/2 类	

序号	路段	所处位置	名称	桩号	首排最近距中心线/红线距离(m)	高差(m)	首排户数/总户数	与路关系	环境特征	环境空气/声环境执行标准	现状照片
3	新建路段	平江幕阜山自然保护区外	金盆庵	K2+000	223.75/220	-13.0	1/1	路右、背对	宗祠，房屋以砖混结构为主，铝合金窗，房屋质量较好。	三级/2类	
4	利用老路	平江幕阜山国家森林公园内	幕阜山国家森林公园管理处	K12+365	18.25/15	-10.0	约 20 人	路右、背对	3层楼房，房屋以砖混结构为主，铝合金窗，房屋质量较好。	一级/2类	

序号	路段	所处位置	名称	桩号	首排最近距中心线/红线距离(m)	高差(m)	首排户数/总户数	与路关系	环境特征	环境空气/声环境执行标准	现状照片
5	利用老路	平江幕阜山国家森林公园内	幕阜森林公园内酒店	K13+000-K13+300	18.25/15	0	6/9	穿越、面对	多为2-4层楼房，房屋以砖混结构为主，铝合金窗，房屋质量较好。	一级/2类	
6	利用老路	平江幕阜山国家森林公园内	天门寺	K15+220	32.75/30	+20.0	1/1	路左、面对	景点，大门距离道路红线约30m，寺庙最近距离约130m。	一级/2类	

序号	路段	所处位置	名称	桩号	首排最近距中心线/红线距离(m)	高差(m)	首排户数/总户数	与路关系	环境特征	环境空气/声环境执行标准	现状照片
7	利用老路	平江幕阜山国家森林公园内	幕阜林场民宿	K15+300-K15+520	7.75/5	+2.0	3/1	路左、面对	1层民房，房屋以砖瓦房为主，木质窗，房屋质量一般。	一级/2类	
8	利用老路	平江幕阜山国家森林公园内	幕阜林场民宿	K17+835-K17+880	8.25/5	+2.0	1/1	路左、面对	1层民房，房屋以砖瓦房为主，木质窗，房屋质量一般。	一级/2类	

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1、大气环境 农村地区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，自然保护区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准。</p> <p>2、声环境 项目沿线区域声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。</p> <p>3、地表水 工程沿线地表水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。</p> <p>4、地下水 本项目不涉及地下水开采及利用，项目区地下水按 GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类水质进行评价。</p>
污染物排放标准	<p>1、废水 项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准。</p> <p>2、噪声 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。营运期执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准。</p> <p>3、废气 废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值及无组织排放监控浓度。</p> <p>4、固体废物 施工期产生的固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单的要求，生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>
总量控制指标	项目为生态类建设项目，无需申请总量指标，因此本项目不另设总量控制指标。

五、建设项目建设工程分析

1、道路建设工艺流程简述（图示）：

施工工艺流程及产污环节：



图 1 项目施工工艺流程及产污节点图

注：G 代表大气污染源，W 代表水污染源，S 代表噪声污染源，Z 代表固废污染源

（1）路基工程施工工艺

路基挖方以挖掘机机械开挖为主，土石方由自卸汽车运至场内填方处倾倒。机械开挖路槽至路基顶面设计标高 30cm 以上处停止施工，由人工平整，然后用压路机碾压。

路基填方采用人工配合推土机初平，平地机整平，由边向中先用两轮压路机压实，再用三轮压路机压实。一般采用水平分层填筑施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。

（2）路面工程施工工艺

车行道路面结构采用沥青混凝土路面，其行车舒适、耐磨、吸尘，适应高温气候条件，路面划线黑白分明。

本项目施工过程中采用商品沥青和商品混凝土，不在现场设沥青混凝土搅拌站。租用附近民房作为施工人员的生活区域，材料使用前堆置于现有道路上。

2、主要污染工序

表 5-1 工程主要污染工序

工程环节		可能产生的污染物名称	影响因子
施工期	前期准备	土石方、拆迁建筑垃圾	固体废弃物
	机械作业、材料运输	噪声	声环境
		扬尘	空气质量
	路基开挖、覆土	扬尘	空气质量
		噪声	声环境
		残土	固体废弃物
	材料运输、沥青摊铺施工	扬尘、废气、沥青烟	空气质量
		噪声	声环境
	施工人员	生活污水（COD、BOD）	水环境
		生活垃圾	固体废弃物

营运期	车辆行驶	噪声	声环境
		车辆尾气	空气质量
	交通运输	改善交通环境	社会经济
		人群生活质量变化	

3、主要污染工序污染源强

3.1 施工期污染源强分析

3.1.1 大气污染物

施工期大气污染物主要来自施工扬尘、路面摊铺沥青烟气、燃油机械废气。

1) 施工扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：

①房屋拆迁：本项目房屋拆迁扬尘产生主要与跌落高度、施工方式、风速等气象条件等密切相关，项目采用机械与人工结合的方式进行破拆，房屋均为低层框架结构房屋，环评要求建设方采用湿法作业，对破拆点进行集中洒水抑尘，并尽可能对能利用的部分进行人工拆迁回收利用。

②道路施工时土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整等作业对周围地区的地表植被、表土造成破坏，遇风会飞扬起大量粉尘；

③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；

④干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内的道路和裸露施工面表面行驶；运输车辆洒落到周围道路上的泥土被过往车辆反复碾压产生的二次扬尘。

在对大气环境的影响中，运输车辆引起的扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系，据有关方面的研究，当汽车运送土方时，行车道路两侧的扬尘短期浓度可达 $8\sim10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过空气质量二级标准。但是，道路扬尘浓度随距离增加迅速下降，扬尘下风向 200 米处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。

路面施工，卸料和物料临时堆放过程也将产生少量粉尘。根据有关测试成果，在距路基 40m 处大气中 TSP 浓度 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2) 燃油机械废气及运输车辆尾气

施工过程中各种工程机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物，产生量较少，且受施工期使用的具体车型，数量、能耗等诸多不确定因素，本环评不对车辆尾气进行定量分析。

3) 沥青烟气

工程路面采用沥青混凝土路面，直接购入成品沥青混凝土，不设沥青拌合站。废气主要来源于路面铺设过程中挥发出的沥青烟气，烟气中主要污染因子为 THC、酚和 3, 4-苯并芘等，摊铺时产生的沥青烟比沥青搅拌、混合时产生的烟气量少得多，且受温度，风速、天气等众多因素影响，THC 在下风向 60m 左右 $\leq 0.16 \text{ mg/m}^3$ （前苏联标准标准值为 0.16 mg/m^3 ）。基本属于低矮无组织源排放，大致呈施工沿线线状排放。类比同类工程，其产生量较小，影响时间较短。

3.1.2 噪声源

施工期各类施工机械（如挖掘机、推土机、平地机、混凝土搅拌机、压路机、装载机等）及施工作业场所运输车辆产生的噪声，该类噪声在施工期间具有源点分散、移动、频率（高、中低频均有）不等、强度波动等特点，各种施工机械设备在作业期间所产生的噪声值详见表 5-2。

表 5-2 道路工程施工机械噪声值

序号	机械类型	型 号	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L_{Aeq} (dB (A))
1	轮式装卸机	ZL40 型	5	90
		ZL50 型	5	90
2	平地机	PY160A 型	5	90
3	振动式压路机	Y2J10B 型	5	86
4	双轮双振压路机	CC2 型	5	81
5	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
6	推土机	T140 型	5	86
7	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
8	摊铺机	Fifon311ABGco	5	82
		VoGELE	5	87

工程施工噪声强度大，噪声值在 76-90 dB 之间。按 GB12532-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，施工期间机械噪声对项目周边居民的居住和生活环境有一定的影响，本项目属于线性工程，噪声影响持续时间短，施工期高噪声设备集中运行阶段，于施工沿线设围挡，有一定的降噪作用。根据现场调查，目前拟建道路右侧周边 200m 范围内居民受施工噪声影响。

3.1.3 施工固体废物

施工生活垃圾：施工现场按高峰期 50 人同时作业，产生垃圾按 1.0kg/人·天计，则施工生活垃圾最大产生量约 50kg/d、17.5t/年。产生的施工生活垃圾由施工单位

集中收集后，送往周边的城市垃圾中转站进行处置。

施工土石方：项目挖方 285201m^3 ，无借方，填方 210275m^3 ，弃方 74926m^3 ；拟设置弃渣场 2 处，弃渣位置分别为 K3+164 路右 10m 处和 K7+870 路右 10m 处。

建筑垃圾：由于拟建项目需拆除砖房约 191.49m^2 ，按每平方米产生建筑垃圾系数为 0.1m^3 ，则该部分建筑垃圾产生量约 19m^3 。

3.1.4 水环境污染源

项目拟建设大中小桥 8 座，跨越水体为昌江上游小溪，桥梁长度较短，采用单跨跨径布置，不设水下桥墩。施工过程中不会产生桥梁桩基施工废水。

施工期废水主要是施工废水、施工人员生活污水。

1) 施工废水

施工期的土地整平、地基开挖、施工车辆的碾压，会对地表产生破坏，引起水土流失。此外，混凝土的浇注、混凝土物件养护过程中会有少量含悬浮物的废水排放。类比调查，施工废水中主要污染物 SS 浓度最高达 4000mg/L ，对环境影响主要表现在增加地表水 SS 浓度。

2) 生活污水

施工生活区中由于施工人员生活污水排放将产生一定的生活污染源。施工生活污水若直接排放于附近地表水体，将对水环境造成一定程度的污染。

项目施工营地拟租赁周边民房，施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水，施工人员按 50 人计，工地生活用水按 $160\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，以排放系数 0.8 计，产生约 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ 的生活污水。主要污染物为 BOD、COD₅、NH₃-N、SS 等，根据类比分析，生活污水各污染因子浓度约为 COD_{cr}: 300mg/L ; BOD₅: 150mg/L ; NH₃-N: 40mg/L ; SS: 200mg/L 。

3.1.5 生态环境影响

工程直接影响区的生态系统将被完全破坏，对生活在区域内的生物物种生存环境造成一定的影响，同时，工程开挖之后若管理不善，还会造成比较明显的水土流失。

本工程在施工期对生态环境的影响主要有：

1、路基填挖使沿线的植被遭到破坏，农田被侵占，地表裸露，从而使沿线地区局部生态结构发生一定的变化，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性；

- 2、工程占地将减少当地的耕地等的面积；
- 3、工程施工过程中均可能对周围景观产生一定程度的不利影响；
- 4、工程施工对幕阜山省级自然保护区和幕阜山国家级森林公园的不利影响。

3.1.6 水土流失

项目拟设置弃渣场 2 处(分别为 K3+164 路右 10m 处和 K7+870 路右 10m 处)，用地类型为林地。弃土场距离公路较近，运输方便。弃渣场周围 200m 范围内无居民，不属于基本农田、崩塌、岩溶、滑坡、泥石流易发区，符合弃土场的选址原则。

工程建设对项目区水土流失影响属于人为活动的影响，施工过程中，人为活动将使地表结构被破坏，在降雨、地表径流等自然因子的综合影响下，导致项目区水土流失剧烈增加，主要表现如下：

a、公路施工过程中因开挖扰动地表，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层抗蚀能力减弱，在雨滴打击和水流冲刷以及风蚀作用下易产生水土流失。

b、场平过程中开挖扰动以及人为践踏等改变土体结构，使得表层土壤抗蚀力显著降低，极易产生土壤流失，路基表土堆置将形成自然松散的边坡，稳定性差，抗蚀性差，遇暴雨极易造成面蚀或沟蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-96)和对项目区域水土流失的实地调查，项目区域属微丘轻度侵蚀区，区域内水土流失以水蚀为主，水蚀又以面蚀、沟蚀和河流侵蚀为主；土壤侵蚀模数 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

表 5-3 《土壤侵蚀强度分类分级标准》(SL190-96) 单位： $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$

分级	微度侵蚀	轻度侵蚀	中度侵蚀	强度侵蚀	极强度侵蚀	剧烈侵蚀
南方红壤	< 500	500	250 ~5000	5000~80 0	8 00~15000	> 15000

施工单位应特别注意做好施工中的水土保持工作，尽可能保护好植被和水体，有计划地进行弃土，对工程范围内的土石方应作统盘考虑和合理调配。表土临时堆置点，周边采取编织袋装土拦挡，暴雨季节采取塑料膜铺盖。弃土场和施工临时场地在施工完毕后及时清理、恢复、绿化和固化，保护生态环境。

3.1.7 社会影响

施工期工程将会对周边农业生产及居民的正常生活及生活质量造成一定影响。

3.2 运营期污染源强分析

3.2.1 废气

道路投入使用后，大气污染物主要来自过往机动车辆排放尾气及路面二次扬尘

等。

1) 汽车尾气

运营期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，汽车排放尾气中 CO、NO₂ 的日均排放量可按下式计算式：

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

式中：Q_j-j 类气态污染物排放源强度 (mg/s·m)；

A_i-i 型车预测年的小时交通量 (辆/小时)；

E_{ij}-i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子 (mg/辆·m)

根据环境保护部公告 2011 年第 49 号《关于实施国家第四阶段轻型汽油车、两用燃料车和单一气体燃料车污染物排放标准的公告》的相关要求，为贯彻《中华人民共和国大气污染防治法》，严格控制机动车污染物排放，实施《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.3-2005）第四阶段排放限值（以下简称“国四标准”）。自 2011 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售的轻型汽车、两用燃料车、单一气体燃料车必须符合国四标准的要求。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.3-2005）中汽车排放污染物限值，本工程按规定的国 IV 标准执行，车辆单车排放因子参照表中 IV 标准的最大限值取值，车辆单车排放因子见表 5-4。尾气排放源强见表 5-5。

表 5-4 建议单车尾气污染物排放因子限值 单位：mg/辆·m

车型		小型车	中型车	大型车
NO _x	国 IV	0.08	0.1	0.11

表 5-5 项目汽车尾气 NO₂ 排放源强一览表 单位：mg/s·m

时段	年限		
	2019 年	2025 年	2033 年
南江镇至幕阜山公路工程	昼间	0.000092	0.000138
	夜间	0.000004	0.000006

注：NO_x排放量换算成NO₂排放量的转换系数为80%。

2) 扬尘

道路扬尘主要来自行驶机动车辆轮胎接触路面引起二次扬尘。另外粉状材料、渣土车辆运输途中，因振动洒落或风吹也会带来一定扬尘影响，属于无组织排放。通常运营期道路扬尘量受路面清洁度影响较大，项目为沥青路面，在加强路面清洁及运输车辆管理的前提下，扬尘影响将得到较大的控制。

3.2.2 噪声

汽车行驶产生的交通噪声，对道路沿线声环境产生影响。工程将根据交通量的变化预测交通噪声对沿线环境敏感点的影响程度，采取必要的措施。

1) 单车行驶平均辐射噪声级预测模式

本工程采用单车行驶平均辐射噪声级（参照点为 7.5m 处）预测公式：

$$\text{大型车: } L_{OL}=22.0+36.32\lg V_L+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{中型车: } L_{OM}=8.8+40.48\lg V_M+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{小型车: } L_{OS}=12.6+34.73\lg V_S+\Delta L_{\text{路面}}$$

式中：右下角注 S、M、L 分别表示小、中、大型车；

V_i -该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

2) 纵坡修正量、路面噪声修正量

公路纵坡引起的交通噪声源强修正量 ΔL 纵坡计算按表 5-6 取值。

表 5-6 路面纵坡噪声级修正值

纵坡 (%)	≤3	4~5	6~7	>7
噪声级修正值 (dB)	0	+1	+3	+5

注：本表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

道路路面引起的交通噪声源强修正量见表 5-7。

表 5-7 常规路面噪声修正量 单位：dB (A)

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0

本工程道路路面均为沥青混凝土路面，且行驶速度为 30km/h，因此路面噪声修正量 ΔL 路面取 0。项目不同类型车辆辐射噪声级见表 5-8。

表 5-8 道路各型单车行驶辐射噪声级计算结果 单位：dB (A)

预测路段	预测年	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
南江镇至 幕阜山公 路工程	2019	61.40	59.17	67.25	61.45	58.89	67.07
	2025	61.37	59.30	67.34	61.45	58.89	67.07
	2033	61.32	59.47	67.45	61.45	58.89	67.08

3.2.3 废水

本项目营运期的废水主要是路面径流，主要含 SS、石油类等污染物。道路地表径流中通常污染物浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量、路面洁净度和前

期干旱时间等多种因素，类比调查，一般南方地区路面径流污染情况，在降雨初期到形成路面径流的 30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可达 $158.5\sim231.4\text{mg/L}$ 和 $19.74\sim22.30\text{mg/L}$ ；30 分钟后，其浓度随降雨历时的延长迅速下降；雨水径流中铅的浓度及生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH 值相对较稳定；降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低，其路面径流中主要污染物浓度测定值见表 5-9。

表 5-9 路面径流中主要污染物浓度测定值 （单位： mg/L ）

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
SS	$231.4\sim158.5$	$185.5\sim90.4$	$90.4\sim18.7$	100
COD	$87\sim55$	$55\sim20$	$20\sim4.0$	45.5
石油类	$22.30\sim19.74$	$19.74\sim3.12$	$3.12\sim0.21$	11.25

从上表可以看出，降雨对道路沿线附近地表水体造成影响的主要是降雨初期 1 小时内形成的路面径流。

3.2.4 固体废物

运营期项目产生的固体废物主要为运输车辆撒落的运载物、发生交通事故车辆洒落的装载物、乘客丢弃物等，道路沿线分布有零散的垃圾桶，经环卫工人集中收集后运至垃圾填埋场。

3.2.5 生态环境

a、营运期随着水土保持工程和土地复垦措施的实施将恢复植被、改善被破坏的生态环境，减少水土流失。

b、本工程运营对区域生态环境的完整性有一定的不利影响。

3.2.6 社会环境影响

本项目实施后，对周边旅游开发社会效益影响显著，有利于该地区的旅游基础设施建设，改善目前的道路交通状况，促进该地区的全面可持续发展。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产 生量	预计排放情况					
大气污染 物	施工期	施工扬尘	TSP	0.23mg/m ³	少量，无组织排放					
		沥青烟气	THC、TSP、B[a]P	12.5~15 mg/m ³	少量，无组织排放					
		尾气	THC、CO、NO _x	少量	少量，无组织排放					
	营运期	扬尘	TSP	少量	无组织排放					
		机动车尾 气	CO、NO ₂ 、HC	少量	无组织排放					
水污染 物	施工期	生活污水 6.4m ³ /d	CODcr	300mg/L, 1.92mg/d	农肥，回用于菜地， 不外排					
			NH3-N	40mg/L, 0.256mg/d						
			SS	200mg/L, 1.28mg/d						
			BOD ₅	150mg/L, 0.96mg/d						
	施工废水	SS	300-350mg/L	经过隔油、沉淀处理 后回用						
		石油类	8-10mg/L							
	营运期 道路雨 水径流	SS	100mg/L	SS						
		BOD ₅	5.08mg/L	BOD ₅						
		石油类	11.25mg/L	石油类						
固废	施工期	生活垃圾	生活垃圾	17.5t/a	统一收集后交环卫 部门统一处置					
		一般固废	建筑垃圾	19m ³	综合利用回填路基， 不能利用的送至弃 渣场					
			弃渣	74926m ³	设置弃渣场处置					
	营运期	生活垃圾	生活垃圾	5.7t/a	统一收集后交环卫 部门统一处置					
噪声	施工期噪声主要来自各种施工机械如轮式装载机、平地机等作业噪声以及各种施工运输车辆噪声等，其源强在 80~90dB(A)之间；营运期噪声主要为道路交通噪声。									
主要生态影响：										
本项目的生态影响主要表现在施工期道路开挖及产生的废土、弃石，以及占用农田、植被及水土流失的影响。										
1、道路工程占地对环境的影响分析										
道路工程是在现有公路的基础上改建，本工程道路用地目前大部分为农业用地。在										

道路建设过程中，所占用的土地功能将全部置换，目前实施的路道路工程占地对该区的生态环境影响不大。

2、对植被的影响分析

本道路工程占地大部分为原有道路用地，其次为林地。施工期应加强管理，尽量减少植被破坏，施工完毕应及时覆土，本项目沿所修道路设计绿化带，可使受影响的植被得到补偿和恢复，道路建设最终对生态环境的影响不大。

3、水土流失影响分析

项目废土弃石产生量约 $74926m^3$ ，弃方运往弃渣场回填。弃渣场占地为林地，弃渣场堆满后应及时复土，恢复植被，防止水土流失，减轻对生态环境的影响。在道路建设的施工期，沿线工地在爆破、开挖及弃土堆放等过程中，松散的泥土将受到风雨侵蚀，引起或加大水土流失。道路工程设计有护坡设施，可减轻水土流失的影响、完善水土保持工作。因此，道路建设仅带来局部、暂时性的水土流失影响，只要在施工过程中加强管理，文明施工，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低程度。

七、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

1.1 施工废气

(1) 施工扬尘

道路施工期主要污染物是扬尘、粉尘，主要来自以下几个方面：房屋拆迁、路基开挖、综合管廊开挖、土地平整及路基填筑等施工过程，如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染；水泥、砂石等建筑材料，如运输、装卸、仓库储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；物料运输车辆在施工便道及施工场地运行过程中将产生大量尘土。在上述各类型源中，在施工过程中产生较大影响的是路基挖填和拉运、卸载土石方；而产生较小影响的是路面铺设。这些污染在工程施工期将对道路沿线及施工场地周围地区的空气环境产生一定影响。

① 施工运输扬尘对环境的影响

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此应加强运输车辆的管理，应限制车辆行驶速度及保持路面的清洁，是减少汽车扬尘对周围环境影响的最有效手段。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。参考同类工程调查报告，洒水的试验资料如表 23。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 7-1 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

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，特别是大风天气，影响将更为严重。因此，粉状易起尘的物料运输应采用加盖毡布或密封车厢等抑尘方式运输。

②堆场扬尘

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，扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中: Q ——起尘量, kg/吨·年;

V_{50} ——距地面 50m 处风速, m/s;

V_0 ——起尘风速, m/s;

W ——尘粒的含水率, %。

根据上述经验公式, 起尘风速与粒径和含水率有关, 因此, 减少露天堆放、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 7-2。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 250μm 时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此可以认为当尘粒大于 250μm 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一些微小粒径的粉尘。

表 7-2 不同粒径尘粒的沉降速度

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)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

② 施工现场扬尘污染

工程拆迁建筑物以及道路初期开挖及填方过程中由于路面土壤的暴露, 在有风天气产生的扬尘影响, 随着施工进程的不同, 其对环境空气的影响程度也不同。由于道路施工扬尘可引起区域大气中 TSP 的浓度超标, 类比调查, 风速在 1.2m/s 或 2.4m/s 环境下, 距离施工扬尘源下风方向 50~150m 处粉尘浓度达 11.7~5.0 mg/m³。一般情况下, 施工扬尘自然风作用下影响范围主要集中在 100m 范围以内。根据现场调查, 道路沿线分布有阜山村、幕阜酒店等民众, 结合施工扬尘的类比预测结果, 道路施工对周边敏感点影响较大。

本次环评要求项目在施工过程中:

a 建设施工工地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡, 建设施工时, 施工单位应当设置密目网, 防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土外逸, 避免扬尘、废弃物和杂物飘散。

b 施工中的物料、渣土建筑垃圾的堆放应当采取遮盖、喷洒剂或覆盖措施, 施工中物料、垃圾渣土及时清运, 运输时采用密闭式运输或覆盖措施。

c 建设施工按规定使用商品混凝土。

d 建设施工单位在实施建（构）筑物拆迁出、土方开挖、场地平整等施工作业时，应当采取边施工洒水隔离等防止扬尘污染的作业方式，建设施工时，风力在 5 级以上的大风天气应当暂停土方作业、建（构）筑物拆迁除。

（2）燃油机械废气及运输车辆尾气

燃油机械废气及运输车辆尾气主要来自运行施工设备和材料运输车辆排放含 CO、THC、NO_x 等污染物的废气，该类废气产生量相对少，属无组织排放。项目在施工过程中需车辆运输的有：借方及建筑垃圾运输、混凝土运输、其他建筑材料运输等。由于项目运输在施工期间的建筑垃圾运输、混凝土运输、沥青运输过程中的路线较长，地点较分散，运输过程中产生的废气污染物在沿途中得到稀释扩散，对沿线周边环境及施工场地的环境影响均较小，且影响是短暂的，随着施工的结束而消失。

从保护区域环境空气角度考虑，建议施工单位选取性能好的设备和优质燃油，加强设备、车辆维修管理等，经上述措施处理后，排放设备废气经大气稀释扩散后产生环境影响小。

（3）沥青烟气

在道路基础路面建成后，须对路面进行沥青的铺设。沥青烟主要来源于摊铺过程中，组成主要为 THC、TSP 和 B[a]P，其中 THC 和 B[a]P 为有害物质，对空气造成一定的污染，对人体也有伤害。为减小施工过程中沥青对施工人员和沿线居民的影响，减轻对周围环境的污染，并贯彻落实相关政策要求，本工程采用商品沥青，不在施工现场设沥青拌和站，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。由于工程量小，沥青烟产生量较小，且施工场地较开阔，易于扩散，因此对环境空气和施工人员影响较小。

综上所述，在严格落实本报告提出的各项大气污染防治措施后，可较大程度地减少本工程粉尘和废气的排放量，使施工过程中对周围大气环境影响减至最小。

1.2 施工废水

项目拟建设大中小桥 8 座，跨越水体为昌江上游小溪，桥梁长度较短，采用单跨跨径布置，不设水下桥墩。施工过程中不会产生桥梁桩基施工废水。

工程施工期废水主要是施工生产废水、施工生活污水。

a、生产废水

工地施工废水主要为混凝土搅拌废水及施工机械冲洗废水。废水主要含泥砂，pH值呈弱碱性，并带有少量油污。冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。但是，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，废水将会在施工现场随意流淌，而导致该部分废水排放量增大，势必对周围水环境造成一定影响。

项目应设置沉淀池、隔油池等，施工废水经隔油沉淀处理后回用，禁止外排。另外，桥梁施工期间，堆放在水体附近的作业场、物料堆场的施工材料（如沥青、油料、化学品及一些粉末状材料等），若保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体，将会对水体造成污染。在桥梁施工期间，这些建材堆场应远离昌江上游支流，并且需要采取一定措施防止径流冲刷。桥梁施工机械设备漏油、机械维修过程中的残油也可能对水体造成严重的油污染，因此必须加强施工管理，对施工机械的漏油污染采取一定的预防措施，避免对水体造成污染。

经上述措施处理后，工程施工废水对区域水环境影响小。

b、生活污水

本项目施工不设置施工营地，租用当地房屋。施工期生活污水主要来源于施工人员日常生活，其中主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便污水，主要污染因子有COD_{Cr}、SS、NH₃-N 和动植物油等。生活污水利用当地的排水系统，禁止生活污水直接排入水体。因此，施工生活污水对水环境的影响较小。

在严格落实本报告提出的水污染防治措施后，本工程施工期废水排放对周围地表水体影响不大。

1.3 施工噪声

道路工程施工噪声源主要为施工机械和运输车辆摩擦噪声，具有高噪声、无规律的特点。据调查，目前国内道路施工采用的机械设备主要有推土机、挖掘机、沥青平摊机、混凝土搅拌机、压路机和铺路机等，其声压级见表 7-2：

声传播衰减按下述模式计算，结果列于下表：

$$L_{P_2} = L_{P_1} - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中 L_{P_1} ——受声点在 P_1 处的声级；

L_{P_2} ——受声点在 P_2 处的声级;

r_1 ——声源至 P_1 的距离, m;

r_2 ——声源至 P_2 的距离, m。

各施工设备噪声随距离衰减情况具体见表 7-2:

表 7-2 施工设备噪声随距离的衰减情况

机械名称	噪声预测值 dB (A)									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
装载机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54
挖掘机	84	78	72	68	66	64	58	54	52	48
振动式压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50
移动式吊车	92	86	80	76	74	72	66	62	60	56
运输车辆	88	82	76	72	72	68	62	58	56	52

道路工程建设施工工作量大, 而且机械化程度高, 由此而产生的噪声对周围区域环境有一定影响。这种影响是短期的、暂时的, 而且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 道路施工阶段作业噪声限值为: 昼间 70 dB (A)、夜间 55dB (A)。从表 7-2 可知, 昼间施工噪声在距施工噪声源 30m 和夜间约 300m 外满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。根据现场调查, 道路沿线分布有阜山村、幕阜酒店等民众, 施工期间一定程度会受到施工的噪声影响, 施工噪声对环境的不利影响是暂时、短期的行为, 随着工程的竣工, 施工噪声的影响将不再存在, 但仍需采取相应的减缓措施。

道路施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同, 所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。由于道路施工是在露天作业, 流动性和间歇性较强, 对各生产环节中的噪声治理具有一定的难度, 下面结合施工特点, 对一些重点噪声设备和生源, 提出一些治理措施和建议:

A 在运输线路的选择上, 应避开居民区集中敏感目标。在居民集中区所在线路段的施工安排上应尽量避免在午休和夜间(12:00-14:00/22:00-次日 6:00)的敏感时段进行大规模运输和施工。

B 从规范施工秩序着手, 合理安排施工时间, 合理布局施工场地, 选用良好的施工设备, 降低设备升级, 降低人为的噪声, 建立临时隔声屏障减少噪声污染。

C 对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置, 应采取

临时围挡措施，在围挡最好敷以吸声材料，已达到降噪效果。

D 遵照规定，结合工程进度和实际情况合理安排施工时间和施工工序，工地建设应尽量避免在 12:00-14:00/22:00-次日 6:00 的敏感时段进行高噪声施工，防止施工的高噪声设备产生的噪声对环境产生污染。若因工艺或特殊需要必须联系连续施工，施工单位应在施工前三日内报请当地环保部门批准，向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

E 将有固定工作地点的施工机械尽量设置在远离居民的位置。对于工程 100m 内有密集居住区的施工段采取临时维护隔声措施。

F 尽量安排多台设备同时作业，将施工现场的固定振动源相对集中，缩短影响的时间，以减少振动干扰的范围。在不降低质量的前提下，尽可能的缩短施工时间，尤其是在居民集中区的线路区域。

1.4 施工固体废弃物

施工期的固体废弃物主要为施工固废、拆迁建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

工程用地平整时，大型乔木就地保护，或迁移至他处，灌木则就地掩埋。表土暂时堆存于路线主体工程区两侧，作为后期道路绿化的表土回填；项目挖方 285201m³，无借方，填方 210275m³，弃方 74926m³；拟设置弃渣场 2 处，项目弃方均送至弃渣场填埋。

本工程施工过程中涉及拆迁，将会产生建筑垃圾，施工期产生的施工垃圾。建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、钢材、木块等杂物，建筑垃圾产生总量约 19m³，可部分回填作为路基，不能回填的送至弃渣场处置。

工程施工期产生的生活垃圾统一收集后交环卫部门统一处置。

本工程施工时产生的建筑垃圾应及时清运，集中处理，严禁乱堆乱倒，产生的生活垃圾由当地环卫部门处理，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭，包扎、覆盖，不得沿途漏洒；运载土方的车辆必须在规定的时间规定的路段行驶。避免固体废物对周围环境产生不良影响。

经采取上述措施后，本工程产生的固废均能得到妥善处置，对环境影响较小。

1.5 生态影响分析

(1) 工程占地影响

工程建设永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。根据设计单位提供的资料，拟建道路占地类型主要是林地、园地、耕地、交通设施用地、水域及

水利设施用地等。本项目在设计过程中，应严格按照《道路项目用地指标》(建标〔1999〕278号)进行设计。由于道路建成后，会为当地带来相应的社会、经济效益，使失去的土地实现了价值的转换，沿线的土地增值很大。本项目运行后，工商业用地、居住、文化设施用地和其他用地还会增多，因此，土地管理部门应严格控制土地的使用，改善土地状况，使其产生更大的效益。

除工程永久占地外，施工场地等临时工程还需要占用一定土地，本项目临时工程占地主要以利用项目场地内用地为主，若占用临近项目工地，工程完成后，临时占地可随即进行复绿或为工程建设用地继续施工，施工结束后不再对土地利用产生影响。

项目道路建设过程中占用部分耕地，建设单位应按相关规定做好耕地占补平衡、征地补偿安置工作。

(2) 对陆生植被影响

施工期对陆生植物的影响主要反映在两个方面：施工临时占地对地表植被的破坏；施工扬尘和运输车辆对周围植物的生长的不利影响。工程全长19.094km，预计占用土地29.9945hm²，其中利用原有公路5.3957hm²，新增建设用地24.5988hm²，主要占地类型为水田、旱地和林地，占用面积分别为1.4917hm²，1.1283hm²，20.733hm²，林地主要类型为针阔混生林。

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程挥洒的石灰和水泥，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，从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放、沥青和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工的结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工的结束而得到解决。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，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最少范围。

本项目沿线路基的施工会有大量的人流和车流的进入，如果施工管理不善，对灌木层、草本层的破坏较大，甚至导致其消失，造成林地群落的层次缺失，使林地群落的垂直结构发生较大的改变。同时，施工车辆、机械设备对沿线野生植物易造成损伤，对环境的抵抗能力下降，易感染病毒和遭受风折，使整个林地生态系统对环境的适应能力和调节能力降低，群落的稳定性下降。另外，由于对乔木层、下木层、灌木层和草本层的

破坏，并引起群落结构的变化和群落层次的缺失，将直接影响群落的演替。总体而言，建设将造成评价区以上植物物种数量上的减少，但不会对评价区及保护区的植物资源和物种多样性产生明显的不良影响。

(3) 对湿地植被的影响

项目拟建设大中小桥 8 座，跨越水体为昌江上游小溪，桥梁长度较短，采用单跨跨径布置，不设水下桥墩。拟建公路起点~K0+600 沿线有大大小小的池塘零星分布，项目施工将占用部分池塘，将改变部分水生生态系统现有功能，对水生动植物生存环境造成破坏。

(4) 珍稀濒危物种

根据调查，评价区内有保护植物 5 种，均为国家Ⅱ级保护植物。

金荞麦：位于拟建公路 K0+580 右侧 21m，根据实际走访居民，该植物为人工种植，非野生植物。

喜树 2 棵：位于拟建公路 K0+580 右侧 30m，根据实际走访居民，该植物为人工种植，非野生植物。

三尖杉 1 棵：胸径约 40cm，高约 18m，位于拟建公路 K1+960 右侧 220m 处的金盆庵，经核实，为野生植物。

凹叶厚朴 1 棵：胸径约 25cm，高约 13m，位于拟建公路 K1+960 右侧 220m 处的金盆庵，经核实，为野生植物。

红椿树 5 棵：胸径平均 20cm，高约 10m，位于拟建公路 K17+280 右侧 10m 处。

据调查，金荞麦和喜树为人工栽培，无需特殊保护；三尖杉和凹叶厚朴距离拟建公路较远，施工期对其影响非常小；红椿树距离拟建公路较近，该路段属于旧路改造段，在施工期人行车辆尽量与该树种保持一定距离，并设置围挡设施，设置警示标语。

(5) 对古树名木的影响

通过收集整理评价区内关于古树名木及其分布资料，同时对项目所在区域的林业局、附近村民进行访问、资料收集及现场调查，在评价区发现古树大树 10 株。本工程线路采用双向二车道三级公路或等外公路标准，路基宽度采用 5.5-7.5m。因此在工程施工期间和运行期间可能对古树造成一定的影响。

表 7-3 工程对古树名木的影响及对策措施

序号	种名	情况	位置	影响	对策措施
1	南酸枣	胸径 60cm，高 24m，年龄	鸟头坡 K6+000，距	修建公路时基本对其无大影响。	就地保护。公路施工时，为南酸枣围建护栏，防

		小于 100 年	路基 10m		止施工时散落石块对其破坏。	
2	枫香	胸径 45cm, 高 14m。	鸟头坡 K6+300, 距 路基 10m	修建公路时基本对其无大影响。	就地保护。公路施工时，为枫香围建护栏，防止施工时散落石块对其破坏。	
3	枫香	胸径 80cm, 高 20m, 树龄 约 110 年, 树 干上爬有爬 山虎	鸟头坡 K6+500, 距 路基 12m	修建公路时基本对其无大影响。	就地保护。在公路施工时，为枫香围建护栏，防止施工时散落石块对其破坏。	
4	柳杉	胸径 40cm, 高 18m	天门寺 K15+280 , 距路基约 10m	修建公路时基本对其无大影响。	就地保护。在公路施工时，为柳杉围建护栏，防止施工时散落石块对其破坏。	
5	南酸枣	胸径 64cm, 高 18m, 树龄 约 100 年	打鼓岭 K8+500, 距 路基 3m	修建公路时，将会对其产生较大的影响，其影响主要表现为对古树大树的机械破坏和其栖息地的破坏。	就地保护。公路施工时，为南酸枣围建护栏，避免施工机械损伤古树根系、树枝及碰撞树干。	
6	枫香	胸径 80cm, 高 21m, 树龄 约 110 年	打鼓岭 K8+800, 距 路基 60m	修建公路时基本对其无大影响。	就地保护。距离路基 60m，公路施工时不会对其产生危害，无需特殊保护措施。	
7	马尾松	胸径 46cm, 高 12m, 树龄 小于 100 年	打鼓岭 K8+300 至 K8+500, 距 路基 7m	修建公路时基本对其无大影响。	就地保护。在公路施工时，为马尾松围建护栏，防止施工时散落石块对其破坏。	
8	枫香	胸径 80cm, 高 15m, 树龄 约 120 年	切头岭 K8+600 至 K8+850, 距 路基 15m	修建公路时基本对其无大影响。	就地保护。在公路施工时，为枫香围建护栏，防止施工时散落石块对其破坏。	

(6) 对动物的影响分析

公路工程建设对陆生脊椎动物的影响主要表现在对动物栖息环境的影响和对动物本身的影响两个方面。

① 工程兴建过程中，对陆生动物的影响具体表现为：

基础开挖、交通运输、拌和机械的运行产生噪声污染；砂石料加工产生的粉尘与扬尘形成粉尘污染。施工区的噪声污染、粉尘污染和气体污染使一些中小型兽类暂时迁出施工区，由于施工区处于河谷缓坡，地势相对开阔，气体和噪声的扩散条件较好，对区域环境空气、声环境质量影响不会太严重。

开挖造成的水上流失、生产生活的垃圾等，均会对施工区的野生动物生存产生一定程度的影响，但都可以采取措施加以预防和减免。

②减少或破坏陆生动物的栖息生境

公路工程的建设使动物的栖息和活动场所有所缩小，如小型穴居哺乳类和爬行类的洞穴、鸟类巢区的生境遭到破坏后，少数动物的繁殖将有可能受到一定影响。结果迫使原栖息在这一带的动物迁往其他生境适宜的地区，但是由于本工程占地非常有限，不会导致任何物种的消失。两栖类动物也会受到一定影响，种群在一段时间内将会有大的波动，最后随着工程建设的结束，生态环境逐渐恢复，种群又会得以恢复。野外调查表明大部分物种的个体数量不多，仅有常见的小型鸟类，小型啮齿类哺乳动物等种类的个体数量尚丰富。野外调查记录的几乎全为常见种类和小型物种，由于评价区所处区域植被简单和人类活动频繁，整体上说陆栖脊椎动物不仅种类贫乏，且个体数量不多：哺乳类中以小型哺乳类(尤其是啮齿类)为主，两栖爬行类和鸟类均主要为常见物种。且这些动物在评区出现主要是因为其活动范围大，并未发现这些动物在评价区范围内筑巢繁殖。陆栖脊椎动物各类群均缺乏狭域分布的特有种类。所以，工程修建不会影响这些种类的生存和繁衍。

工程建设过程中，由于工程施工开挖等活动，将影响哺乳类、鸟类、爬行类和两栖类原有的栖息环境、取食地和巢穴等。因此，在工程建设期对陆生脊椎动物有一定的影响。但大多数陆生脊椎动物具有趋避的本能，只要项目区以外的环境不遭破坏，且施工人员不对它们直接捕杀，对动物种群不会有太大的影响，它们会选择适宜的生境继续生存和生活。本区的动物区既能适应于与人类一起生活，也能适应于农田、草地或林地生活。该类群的脊椎动物适应性强，随着植被的恢复和新的生态系统的建立，动物区系也将得到恢复和发展。

③对鱼类的影响

项目拟建设大中小桥 8 座，跨越水体为昌江上游小溪，桥梁长度较短，采用单跨跨径布置，不设水下桥墩。且小溪内鱼类较少，对其影响很小。

1.6 水土流失影响

本工程建设，将产生人为的水土流失，而水土流失主要发生在施工期。一是在工程施工过程中，开挖使植被破坏，表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失；三是施工期间，土石渣料在搬运

和弃置过程中，不可避免产生部分水土流失。

工程施工区域水土流失预测主要根据实地调查，结合工程施工对现场地形、植被和坡度影响程度，参照《土壤侵蚀分类分级标准》类比分析预测估算流失量，项目区域土壤侵蚀模数 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，经计算，项目施工期在未采取水土保持措施的情况下，产生的水土流失量约为 150t。通过采取水土保持措施，可有效减少对周边环境的影响。本环评建议采取以下水土保持措施：

①土方开挖回填等路基施工应避开雨季；

②合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间，边施工边采取有效的水土保持措施；

③及时采取有效绿化，种植草木，恢复植被，边开挖、边平整、边绿化；

④雨季施工时应碎石关注气象变化，在大雨到来前做好相应的水保应急工作，例如对新产生的裸露地表的松土予以压实，应备有充足的沙袋、塑料布或草席压住坡面进行暂时防护，以防止出现大规模水土流失现象。此外，在不影响工作效率的前提下，做好工程运筹计划，雨季应尽量缩小工作面。

⑤建议施工过程中加强管理，进行护坡。加强疏水导流，临时堆土场需修建围挡护坡，防止暴雨冲刷造成水土流失。

⑥弃土场应采用植物措施和临时防护措施相结合的方式，进行全面的防护。工程措施主要有设置挡渣墙、截排水沟、沉砂池等，边坡处适当进行草皮护坡等措施。

施工期在采取上述水保措施后，水土流失问题将得到有效的缓解。在工程运行期，各项水土流失防治措施相继完成，尽管在运行初期由于植物措施的滞后，可能还有一定的水土流失现象，但也只是暂时的，随着植物措施的实施，运行期的水土流失将得以有效的控制，不会产生长期的水土流失。

1.7 社会环境影响分析

(1) 拆迁问题影响分析

在施工准备阶段，道路征地将引起部分居民的拆迁，在短期内会对其生活和生产造成一定的不利影响。拆迁安置工作是项目建设的重要环节，拆迁安置工作必须充分保证人民群众的利益不受侵犯，必须做好细致的思想工作和采取合理的安置补偿措施。

被占用土地，拟采取征地经济补偿方式，尽量减少对当地居民生活水平的影响。同时本工程应根据《中华人民共和国土地管理法》及其它有关规定，并适当考虑《新土地法》，对征用土地采取有偿征用。建议将部分补偿费用给占用土地所在地村民委员会或

村民小组，作为创办集体企业的启动资金，使剩余劳动力及时得到就业，并能较快提高收入。本工程建设雇用民工时，应首先考虑雇用失去土地较多的居民，以解决其短期生活来源。

拆迁会对沿线居民的生活和居住环境都会造成影响，从而产生移民安置问题。本工程拆迁量小，但是建设单位也应提前制定相关政策，制定出完整合理的拆迁安置计划及执行进度计划，并按政策妥善解决征地、拆迁后的居民、个体经营者的生活和经营，做好安置工作，以免由于安置不妥而带来社会问题，干扰工程的顺利实施。

（2）道路阻隔影响

项目施工过程中施工机械设备的行驶将增加周边道路的交通量，也可能引起交叉路口处的交通堵塞，并使过往行人的安全系数将降低。本工程施工期间应采取由交通管理部门协调对车流进行分流，并设置交通屏障和警示灯等措施，确保交通有序，行人安全，尽量保持交通的顺畅。项目建成后，将有效改善该地区的交通运输条件，提高沿线居民的生活质量和城市品味。

（3）基础设施

本工程在施工过程中将适当迁移当地的部分电力、电讯及其他管线，在一定时期内可能会影响当地居民的正常生活，给居民的生活带来一定的不便。

在采取一系列措施后可减轻施工期对社会环境的影响，同时，施工期影响仅是暂时的，待施工期结束后，本工程将有效改善区域交通运输条件及基础设施条件，对当地经济的发展及区域居民生活水平的提高均具有很大的促进作用。

1.8 施工期环境监理计划

（1）设计单位应将环境影响报告表提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位应负责环保措施的工程设计方案审查工作。

（2）承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告表提出的环境保护措施及建议的相应条文。

（3）业主应要求施工监理机构配备具有一定的环境保护知识和技能的 2 名监理工程师，实施环境工程监理制度，负责施工期的环境管理与监督。各承包单位应配备 1 名环保员，具体监督、管理环保措施的实施。

综上所述，项目施工期对生态环境的破坏可采取一定措施避免或减轻其影响，且这些影响是短期的，随着施工期结束，本工程建设不会对周围生态环境产生明显影响。

2、运营期环境影响分析

2.1 水环境影响分析

项目营运期对附近水体产生的污染途径主要表现为路面径流和桥面径流，主要污染成分为SS、石油类等污染物。径流污染物的浓度取决于降雨量和降雨时间、交通量及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等多种因素。径流对水体的污染多发生在一次降雨的初期，随着降雨时间延长，径流中污染物含量降低，对水体污染减少。非正常情况下，如危险品运输车辆在沿线发生事故泄漏，泄漏液或事故废水的污染物浓度大幅度提升，一旦进入周边水体，对农产品安全及用水均产生较大威胁。

本次道路新建部分为三级公路，改建部分为等外公路，改建后路面为沥青路面，路况较好，径流废水污染物浓度较小，在采取污染防治措施后，道路工程对区域水环境的影响不大。路面径流通过道路两侧排水系统排入周边水体。

2.2 大气环境影响分析

道路建成后，汽车尾气和道路扬尘是环境空气污染物的主要来源，污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型、汽车运行的状况以及当地的气象条件有关。
类比现阶段其它道路环境预测及环境监测资料，在路边 50 米处 CO、NO_x 和 CH 化合物的浓度较小，污染物浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095 -2012）中的一级和二级标准。根据同类道路对 NO_x 的监测结果对比分析预测，在 D 类稳定度下，至道路营运远期各路段距路中心线 30 米处 NO_x 浓度均符合环境空气质量一级和二级标准限值。
在不利气象条件下，如静风时，交通量较大路段与升坡、降坡频繁的地形复杂地段、距路中心线 30 米处 NO_x 浓度预测值有可能超标。待幕阜山国际度假旅游区实施后，该公路作为景区内部道路，运行车辆大多为电瓶车，基本无 CO、NO_x 和 CH 化合物等污染物排放，道路运行对空气环境质量影响轻微。

项目属于改建项目，改建后道路路面为沥青路面，道路通行条件的改善将减少沿线的道路扬尘，对沿线大气环境产生有利影响。建议相关部门加大车辆管理力度，大力推荐使用清洁能源，控制中车、大车的通行量等措施，可有效控制交通车辆尾气排放对区域大气环境的影响。

2.3 对声环境的影响分析

运营期，道路噪声源主要来自过往车辆交通噪声，其噪声强度受车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等因素制约。

(1) 交通量预测值及车型比

本次预测将 2019 年、2025 年、2033 年作为预测年，评价范围拟建工程线路中心线两侧 200m 范围，各特征年昼夜交通量按昼夜比 99:1（昼间 6:00~22:00，夜间 22:00~次日 6:00）进行计算，大、中、小型车流量的比例分别按 93%、6%、1% 计，交通量见下表。

表 7-4 特征年交通量预测结果 单位：pcu/d

路段	交通量预测结果（单位：pcu/d）		
	2019 年	2025 年	2033 年
南江镇至幕阜山公路工程	1073	1608	2384

表 7-5 特征年昼夜小时交通量表 单位：辆/h

路段	特征年	预测结果					
		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
南江镇至 幕阜山公 路工程	近期	59	1	4	0	1	0
	中期	89	2	6	0	1	0
	远期	132	3	9	0	1	0

(2) 噪声污染源强估算

道路在营运期路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

车辆 7.5 米处的能量平均 A 声级（单车源强）与车速、车辆类型有关，《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）未明确单车源强的计算方法，参考公路环评规范推荐的单车源强计算公式进行估算平均行车速度，本项目设计时速为 30km/h。

第*i*种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级*Loi*按下式计算：

$$\text{小型车: } L_{0S} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$$

$$\text{中型车: } L_{0M} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{大型车: } L_{0L} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

本项目不同时段各类型车辆的辐射声级计算结果见表 7-6。

表 7-6 各类型车平均辐射声级（dB(A)）计算结果一览表

预测路段	预测年	昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
南江镇至幕 阜山公路工 程	2019	61.40	59.17	67.25	61.45	58.89	67.07
	2025	61.37	59.30	67.34	61.45	58.89	67.07
	2033	61.32	59.47	67.45	61.45	58.89	67.08

(3) 噪声环境影响预测

① 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)中公路交通噪声预测模式，其模式为：

$$L_{eq}(h)_i = \left(\overline{L}_{0E}\right)_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：Leq(h)i：第i类车的小时等效声级，dB(A)；

$\left(\overline{L}_{0E}\right)_i$ ：第i型车辆的参照点平均最小A声级，dB(A)；

Ni：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；适用于r>7.5m预测点的噪声预测；

Vi：第i型车辆的平均行驶速度，km/h；

T：计算等效声级的时间，在此取1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ：预测点到有限长路段两段的张角、弧度，如图7-1。

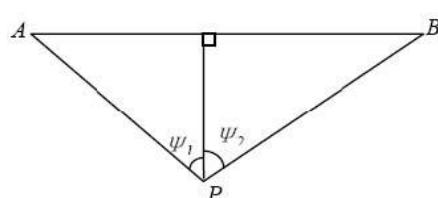


图7-1 有限路段的修正函数，A-B为路段，P为预测点

ΔL ：由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 ：线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

ΔL 路面：公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ：声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ：由反射等引起的修正量，dB(A)。

总车流等效声级为：

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

② 修正量和衰减量的计算

1、线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

a. 纵坡修正量 ΔL 坡度的计算公式为：

- 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，%；

b. 路面修正量（ ΔL 路面）：详见表7-7，本项目改造为沥青混凝土路面， ΔL 路面=0。

表 7-7 常见路面噪声修正量

路面	不同行驶速度修正量 (km/h)		
	30	40	大于50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

c. 声波传播途径中引起的衰减量（ ΔL_2 ）

声屏障衰减量（ A_{bar} ）

无限长声屏障按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left| \frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right|, & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中： f ——声波频率，Hz，公路中可取500Hz计算A声级衰减量；

δ ——声程差，m；

c ——声速，340m/s。

有限长声屏障按上式计算后进行修正。

建筑物附加衰减量估算值：

在沿公路第一排建筑物声影区范围内，近似计算按表7-8取值，本评价取3dB(A)。

表 7-8 建筑物噪声附加衰减估算量

S/S ₀	A _{bar}
40%～60%	3dB(A)
70%～90%	5dB(A)
以后每增加一排房屋	1.5dB(A) (最大衰减量≤10dB(A))

其他声传播途径中的衰减量计算公式如下：

地面效应衰减A_{gr}:

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

屏障引起的衰减A_{bar}:

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

d. 由反射等引起的修正量（ΔL₃）

(4) 预测内容

预测项目建成近期、中期、远期距离道路中心线不同距离处的噪声值。

(5) 预测结果与评价

根据前面的预测方法、预测模式和设定参数，对拟建道路的交通噪声进行预测计算。

预测内容包括：交通噪声在不同营运期、不同时间段、距路边不同距离的影响预测、沿线敏感点环境噪声预测，以及特殊敏感路段交通噪声影响预测。

表7-9 不同距离噪声预测结果

距公路 红线距离(m)	2019 年		2025年		2033 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10m	52.00	35.05	53.76	36.81	55.46	38.52
20m	49.59	32.64	51.35	34.40	53.05	36.11
30m	48.05	31.10	49.81	32.86	51.51	34.57
40m	46.91	29.97	48.67	31.72	50.37	33.43
50m	46.01	29.07	47.77	30.82	49.47	32.53
60m	45.27	28.32	47.02	30.08	48.72	31.78
70m	44.63	27.68	46.38	29.44	48.08	31.15

<u>80m</u>	<u>44.07</u>	<u>27.13</u>	<u>45.83</u>	<u>28.88</u>	<u>47.53</u>	<u>30.59</u>
<u>90m</u>	<u>43.58</u>	<u>26.63</u>	<u>45.33</u>	<u>28.39</u>	<u>47.03</u>	<u>30.10</u>
<u>100m</u>	<u>43.13</u>	<u>26.19</u>	<u>44.89</u>	<u>27.94</u>	<u>46.59</u>	<u>29.65</u>
<u>120m</u>	<u>42.73</u>	<u>25.79</u>	<u>44.48</u>	<u>27.54</u>	<u>46.18</u>	<u>29.25</u>
<u>150m</u>	<u>42.36</u>	<u>25.42</u>	<u>44.11</u>	<u>27.17</u>	<u>45.82</u>	<u>28.88</u>
<u>180m</u>	<u>42.02</u>	<u>25.08</u>	<u>43.77</u>	<u>26.83</u>	<u>45.47</u>	<u>28.54</u>
<u>200m</u>	<u>41.70</u>	<u>24.76</u>	<u>43.46</u>	<u>26.52</u>	<u>45.16</u>	<u>28.22</u>

根据 GB3096-2008 中 2 类标准（即昼间 60dB、夜间 50dB）评价南江镇至幕阜山公路交通噪声的达标距离见表 7-10。

表7-10 拟建项目两侧噪声标准声级距道路红线距离

区域	时间	标准值	2019年	2025年	2033年
<u>2类标准</u>	昼间	<u>60dB (A)</u>	<u>5m</u>	<u>5m</u>	<u>5m</u>
	夜间	<u>50dB (A)</u>	<u>5m</u>	<u>5m</u>	<u>5m</u>

按 GB3096-2008 中 2 类标准限值评价，在近、中、远期，本工程推荐线两侧昼间分别为 5m、5m、5m，夜间达标距离中心线分别为 5m、5m、5m。

(6) 敏感点环境噪声预测与评价

①预测内容与对象敏感点选取：本项目声环境保护目标见表 3-20，所有保护目标均作为敏感点进行预测。

预测时段：建设项目完工后近、中、远期，即分别为 2019 年、2025 年和 2033 年。

预测评价内容：各敏感点临街第一排建筑噪声贡献值、预测值、超标值。

②本项目各敏感点与路面高程差较小，根据上述噪声预测结果，对各敏感点进行交通噪声增值预测。敏感点交通噪声近、中、远期预测结果见表 7-11。

表 7-11 拟建工程远期沿线声环境敏感点环境噪声预测结果

敏感点	方位	距离红线的最近距离	时间	叠加背景值后的预测值			超标量		
				2019	2025	2033	2019	2025	2033
阜山村赶马咀	<u>K0+100~K0+340</u>	5	昼间	<u>57.28</u>	<u>58.41</u>	<u>59.64</u>	/	/	/
			夜间	<u>44.97</u>	<u>45.40</u>	<u>45.94</u>	/	/	/
阜山村沙垄	<u>K0+575~K0+707</u>	5	昼间	<u>57.16</u>	<u>58.31</u>	<u>59.57</u>	/	/	/
			夜间	<u>45.13</u>	<u>45.55</u>	<u>46.07</u>	/	/	/
幕阜山国家森林公园管理处	<u>K12+365</u>	15	昼间	<u>53.72</u>	<u>54.75</u>	<u>55.90</u>	/	/	/
			夜间	<u>43.70</u>	<u>43.93</u>	<u>44.24</u>	/	/	/
幕阜酒店	<u>K13+000~K13+300</u>	15	昼间	<u>54.06</u>	<u>55.02</u>	<u>56.11</u>	/	/	/
			夜间	<u>44.69</u>	<u>44.88</u>	<u>45.13</u>	/	/	/
天门寺	<u>K15+220</u>	130	昼间	<u>54.27</u>	<u>54.39</u>	<u>54.57</u>	/	/	/
			夜间	<u>43.66</u>	<u>43.69</u>	<u>43.73</u>	/	/	/

幕阜林场民宿	<u>K15+300</u> <u>-K15+520</u>	5	昼间	57.81	58.82	59.96	/	/	/
			夜间	45.21	45.62	46.14	/	/	/
幕阜林场民宿	<u>K17+835</u> <u>-K17+880</u>	5	昼间	55.99	57.45	58.94	/	/	/
			夜间	42.44	43.18	44.05	/	/	/

从敏感点预测结果可以得出：

1) 本公路建成通车后，随着交通量的增加，交通噪声逐年增大；随着距离公路红线距离的加大，交通噪声逐渐减小，对环境的影响逐渐减小。

2) 营运期叠加背景值后，营运近、中、远期昼夜噪声均可达标。

由敏感点声环境预测结果可知，近、中、远期阜山村居民均无超标点，且随着平江幕阜山国际度假旅游区的开发，该片区村民将被集体搬迁，因此环评建议暂无需设置声环境保护措施。

因此环评建议，项目建成后可采取以下措施：①在敏感点集中区域设置禁鸣标志；②预留足够的噪声污染防治资金，加强敏感点的噪声跟踪监测；③经常养护路面，保证拟建公路的良好路况。

2.4 固体废物影响分析

道路建成投入运营后，当地交通更为便捷，给人们日常生活和工作带来了极大的便利，但同时交通垃圾，如纸屑、果皮、塑料用具等废弃物也对道路沿线的环境产生不利影响，即增加了公路养护的负担，又破坏了路域景观的观赏性。营运期通过宣传和制定法规，禁止司机、沿线居民在道路上乱丢弃饮料袋，易拉罐等垃圾，以保持道路的清洁；同时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，定期打扫路面，保持路面整洁干净。营运期固体废物采用分路段收集处理等措施后，对环境的影响不大。

2.5 生态影响分析

2.5.1 对陆生植物影响分析

(1) 对陆生植被影响

公路建成后，随着公路交通量的增大，汽车尾气等各种污染物产生量将有所增加，但自然保护区生物量庞大，植物对这些尾气吸收有限，因而它们对植被的生长无明显影响。

(2) 对湿地植被影响

公路建成后，跨溪流桥上车辆洒落的有害污染物质，地表径流将影响溪流的水质，间接影响水生植被。但地表径流有害污染无极少，且溪流具有一定的纳污能力，对水生

植物影响很小。

(3) 对珍稀植物影响

三尖杉和凹叶厚朴距离拟建公路较远，营运期对其影响非常小；红椿树距离拟建公路较近，营运期主要为汽车废气污染以及车辆意外碰撞，周围树种繁多，植物生物量大，有能力吸收废气污染物。营运期间，设置减速慢行标语，防止应意外碰撞对红椿树的影响。综上，在采取适当措施后，营运期对红椿树的影响很小。

2.5.2 对动物影响分析

(1) 对陆生动物的影响

公路建成后，交通噪声、汽车尾气等各种污染物产生量将有所增加，对动物生存环境会进一步产生不利影响。但是，拟建公路 K4+900~K19+094 沿线已有道路的人行车辆活动频繁，公路沿线野生动物出现的数量和机率较少，沿线主要动物以麻雀、蝙蝠、蛙类、蛇类等常见物种居多，且已适应了在公路旁环境下活动，因此拟建公路运营对沿线野生动物影响不大。

(2) 对水生动物的影响

营运期间，路面材料产生的污染物随天然降雨形成的路面径流而进入水体，但由于路面径流在工程设计中已根据不同的地质条件采取了相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积，并进行了人工清理，其浓度对河流的影响较小，不会改变目前的水质类别，因此，对水生生物的影响很小。

2.6 社会环境影响分析

道路建设作为基础建设项目，能带动相关产业的发展，对提升当地社会经济发展有积极意义。项目建设还能提供大量的就业岗位，直接的就业是建设施工阶段的就业以及投产后营运过程中就业。

但是，道路投入使用后，随着车流量的增加，过往机动车辆噪声和尾气将对道路沿线敏感目标内居民的生活也将带来一定影响。

3、自然景观影响分析

生态景观是社会、经济、自然复合生态系统的多维生态网络，包括自然生态景观和人文生态景观，强调格局、过程和功能的多维耦合，是由物理的、化学的、生物的、区域的、社会的、经济的及文化的组分在时、空、量、构、序范畴上相互作用形成的人与自然的复合生态网络。它不仅包括有形的地理和生物景观，还包括了无形的个体与整体、内部与外部、过去和未来以及主观与客观间的系统生态联系。它强调人类生态系统内部

与外部环境之间的和谐，系统结构和功能的耦合，过去、现在和未来发展的关联及融洽性。该项目起点~K4+900 为新建路段，K4+900~K19+094 完全利用原上山公路平纵面线形改造，将占用沿线部分住宅用地、农田、池塘、人工林地以及经济作物用地，将改变部分沿线的自然景观，但从评价区整体来看，景观生态改变不大，能较好保持其完整性。

4、对平江幕阜山省级自然保护区影响分析

引用《平江县南江镇至幕阜山公路工程对湖南平江幕阜山省级自然保护区生态专题报告》内容。

4.1 保护区累积生态影响分析

累积生态影响是指经济社会活动各个组成部分之间或者该活动与其他相关活动（包括过去、现在和未来）之间造成的生态影响的相互叠加。根据这个定义，我们可以把建设项目对自然保护区的累积生态影响理解为不同时间、不同类型的建设项目在施工期及运营期对自然保护区主要保护对象、功能区划、生态系统结构与服务功能、自然景观、珍稀濒危物种等生态影响的相互叠加。

根据对幕阜山自然保护区内既有项目调查可知，该片区范围内，建成的项目主要为现有老路 Y117，拟建工程在 K4+900~K19+094 完全利用原上山公路平纵面线形进行改造。从既有工程的回顾性分析以及二者的叠加影响分别进行分析。

现有上山公路地处平江县东北部幕阜山自然保护区内，沿线为丘陵、山岭地貌，局部路段地势起伏较大，道路建成时间较早，且由于老路位于地势险峻的幕阜山自然保护区内，多急弯陡坡，路侧缺少安全设施，大部分路段指标达不到四级公路标准，安全隐患极大。拟建公路对老路进行改造后，将改变现有安全隐患，将极大减少对周边动植物的影响。

4.2 保护区主要保护对象影响预测

(1)保护幕阜山脉地带性植被——中亚热带常绿阔叶林

幕阜山属于幕连九山脉的北支——幕阜山脉的西端，其地带性植被为典型的中亚热带常绿阔叶林，并具有由中亚热带向北亚热带过渡的特点，主要保护该区域的森林生态系统和自然资源，包括保护森林生态系统多样性、生物物种多样性、生物遗传基因多样性等。

根据以上拟建项目对评价区范围内植物影响分析，评价区范围内植被主要以暖、温性针叶林，落叶阔叶林为主，项目路线于 K1+260-K1+530 与幕阜山省级自然保护区实验

区伴行，于 K4+900 鸟头坡处进入幕阜山省级自然保护区实验区，项目起点～K4+900 为新建路段，K4+900～K19+094 完全利用原上山公路平纵面线形进行改造，所以对森林生态系统多样性、生物物种多样性、生物遗传基因多样性影响很小。

(2)保护珍稀动植物及其生境

根据调查，保护区内现共记录维管束植物 1821 种。其中，有国家 I 级保护植物 1 种，国家 II 级保护植物 11 种；列入《中国植物红皮书》(第一册)的珍稀濒危植物共 11 种；湖南省重点保护植物 18 种；列入国际公约保护植物名录 CITES 附录 II 的兰科植物 29 种。保护区内共有脊椎动物 5 纲 28 目 76 科 195 种。其中，有国家 I 级保护动物 2 种，国家 II 级保护动物 14 种；列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录的物种有 19 种；列入“国家保护的有益的或者有重要经济、科学价值的陆生野生动物名录”有 127 种；湖南省重点保护动物 109 种；另外，还有中-日候鸟保护物种 37 种，中-澳候鸟保护物种 9 种。在保护区内发现时珍淫羊藿、竹节菜 2 种湖南省新记录植物，以及众多保护区内以前未记录到的物种，如紫茎、亮叶水青冈、金雕等。由此可见，幕阜山自然保护区的生物种类不但数量众多，而且珍稀物种比例高、数量多，是幕阜山脉重要的物种基因库和珍稀濒危物种栖息地，对生物多样性保护、珍稀濒危物种及其栖息地保护具有重要价值。

项目起点～K4+900 为新建路段，K4+900～K19+094 完全利用原上山公路平纵面线形进行改造，且新建路段未发现珍稀动植物，改造路段进行适当的保护措施后，对自然保护区内珍稀动植物影响很小。

(3) 保护长江流域洞庭湖水系中汨罗江源头的水源涵养区

在湖南省的主体功能区规划中，幕阜山自然保护区位于我省四个重要生态功能区之一，即“罗霄—幕阜山地森林及生物多样性生态功能区”范围内，保护区同时位于湖南省生态格局建设中三大山脉的罗霄—幕阜山脉，在构建“一湖三山四水”的大湖南生态安全格局以及我省的生态功能区划体系中处于非常重要的战略地位。该区域是长江流域洞庭湖水系中汨罗江的发源地，湘北重要的水土保持地区和生态屏障，汨罗江为平江县境内主要干流，其发源于幕阜山脉的黄龙山(在毗邻的江西省修水县境)，在平江境内的流程为 192.9 千米，流域总面积占平江县主要支流流域总面积的 1/2。因此，保护区的建设对该区域涵养水源、保持水土有着极其重要的意义。

项目施工期间主要水污染物为施工废水和生活污水，营运期主要为地表径流携带的车辆污染物，在施工期加强施工队伍管理以及营运期对车辆安全行驶的管理后，本项目

对自然保护区涵养水源影响很小。

综上所述，公路建设期间，尽量减少对周边植被的损伤，加强施工队伍的管理，严格执行国家有关动物保护法规，禁止捕猎，减少对动物活动的干扰，则公路的建设不会对保护区保护对象造成明显不利影响。

因此，本工程对保护区内主要保护对象影响较小。

5、对平江幕阜山国家森林公园的影响分析

5.1 项目线位与森林公园相对位置关系

根据施工图设计方案结合环评现场踏勘，线路 K12+340~K19+094 共计 6.754km 位于幕阜山国家森林公园，项目用地为森林公园规划的公路及景区道路用地；公路沿线穿越森林公园旅游服务区、一尖峰景区、流水庵景区、老龙沟景区，不涉及森林公园生态保护区。

5.2 项目施工方案

项目在森林公园内的路段均为在原有路基上改建，无新建工程，无新建临时工程。且森林公园内的路段部分道路只需补充安防措施、全部路基均已建设完好，无需再进行挖填工作。严格限制施工范围，在公路的征地范围内施工，并设置醒目的标示牌、边界线，严格限制施工人员、机械作业范围以及车辆行走路线，严禁施工人员越界施工，禁止在幕阜山国家森林公园内取土采石，设置取弃土场、混凝土拌和站、沥青搅拌站、施工生活区等施工临时场地。

5.3 森林公园相关的保护要求

根据《中华人民共和国森林公园管理办法》（1993年12月11日林业部第3号令发布）的相关规定，①在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。②禁止在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定。③占用、征用或者转让森林公园经营范围内的林地，必须征得森林公园经营管理机构同意，并按《中华人民共和国森林法》及其实施细则等有关规定，办理占用、征用或者转让手续，按法定审批权限报人民政府批准，交纳有关费用。占用、征用或者转让国有林地的，必须经省级林业主管部门审核同意。④森林公园经营范围内的单位、居民和进入森林公园内的游人，应当保护森林公园的各项设施，遵守有关管理制度。⑤森林公园经营管理机构应当按规定设置防火、卫生、环保、安全等设施和标志，维护旅游秩序。⑥森林公园经营管理机构应当按照林业法规的规定，做好植树

造林、森林防火、森林病虫害防治、林木林地和野生动植物资源保护等工作……

根据《国家级森林公园管理办法》（2011年8月1日国家林业局令第27号）的相关规定，①国家级森林公园内的建设项目应当符合总体规划的要求，其选址、规模、风格和色彩等应当与周边景观与环境相协调，相应的废水、废物处理和防火设施应当同时设计、同时施工、同时使用。国家级公园内已建或者在建的建设项目不符合总体规划要求的，应当按照总体规划逐步进行改造、拆除或者迁出。在国家级公园内进行建设活动的，应当采取措施保护景观和环境；施工结束后，应当及时整理场地，美化绿化环境。②在国家级公园内禁止从事下列活动：擅自采折、采挖花草、树木、药材等植物；非法猎捕、杀害野生动物；刻划、污损树木、岩石和文物古迹及葬坟；损毁或者擅自移动园内设施；未经处理直接排放生活污水和超标准的废水、废气，乱倒垃圾、废渣、废物及其他污染物；在非指定的吸烟区吸烟和在非指定区域野外用火、焚烧香蜡纸烛、燃放烟花炮竹；擅自摆摊设点、兜售物品；擅自围、填、堵、截自然水系……

根据《国家林业局关于进一步加强国家级森林公园建设管理的紧急通知》（林场发[2007]87号），①严禁房地产开发、修建坟墓、建设无文化背景的大型宗教文化设施、建设破坏森林风景资源的大型建筑物、开矿、挖沙、采石、取土、建设开发区等不符合主体功能定位的开发行为，杜绝破坏景观、污染环境的开发建设；对于道路、度假村、索道等重大建设项目，必须经过专家论证，进行环境影响评估，并报省级林业主管部门同意及相应取得征占用林地等批准手续后才能开工建设。对于在建或已建不符合总体规划要求的项目，必须逐步进行治理、改造、搬迁或拆除。②禁止擅自占用征用国家级森林公园林地，禁止对国家级公园内的森林进行非抚育和更新性质的采伐。国家级公园内所有需要占用征用林地的建设项目必须先取得国家林业局森林公园管理办公室审核同意的意见后，才能按规定办理占用征用林地手续。各级林业主管部门要加强对占用征用林地项目的审查，对于不符合国家级公园总体规划的项目，原则上一律不准占用征用国家级公园林地。对于瞒报、谎报建设项目以及对森林公园的森林进行非抚育和更新性质采伐的行为，要给予严肃处理。要加强对建设项目施工过程的监督管理，防止因施工造成森林风景资源破坏……

根据《湖南省森林公园管理条例》（湖南省人大常委会，1995.6.28），①森林公园的建设，应当符合森林公园总体规划；公园及其外围的建设必须与景观相协调。不得兴建破坏景观、妨碍游览、污染环境的工程设施。②禁止在公园内擅自毁林开垦、开

矿、采石、取土，破坏和蚕食林地，损害自然景观。禁止向森林公园排放超标的废水、废气和生活污水；禁止在森林公园内乱倒垃圾及其他污染物。③禁止擅自占用、征用、征收森林公园林地。确需占用、征用、征收的，用地单位应当提出申请，征得省林业行政管理部门或者其委托的单位同意后，按照土地管理法律、法规规定的审批权限，经土地管理部门审核，报县级以上人民政府批准……

5.4 本项目与《湖南平江幕阜山国家森林公园总体规划》符合性分析

根据《平江幕阜山国家森林公园总体规划》，线路 K12+340~K19+094 共计 6.754km位于幕阜山国家森林公园。本项目属于道路交通规划中“2、改造公路南江镇一幕阜山”，其公路线位路径的布设、公路规模等均与规划基本相符。本项目仅在平江幕阜山国家森林公园内原有公路上进行升级改造。因此，本项目建设符合《平江幕阜山国家森林公园总体规划》。

5.5 本项目与《国家级森林公园总体规划规范》、《林区公路路线规范》、《森林公园总体设计规范》符合性分析

根据《国家级森林公园总体规划规范》中道路交通规划的要求，本项目属于该规划规范中对外交通。项目森林公园内的路段路基均已建设完成，最大限度地充分利用了原有林区道路，选线因地制宜，避绕了核心景观区等景观敏感地段，施工无爆破施工和削山作业，保护了沿线的地貌和景观，根据森林公园总体规划，路线的布设有利于旅游线路的组织，方便了游客的出入，避免大开挖施工，保证了道路安全和地质灾害的产生，同时也满足了旅游、防火和环境保护的需要。因此，本工程的建设贯彻了《国家级森林公园总体规划规范》“道路交通规划原则”，符合《国家级森林公园总体规划规范》的相关要求。

根据《林区公路路线设计规范》，本项目在平江幕阜山国家森林公园内路段基本利用原林区老路进行改造，选线符合《平江幕阜山国家森林公园总体规划》，有利于联系沿线景区，且道路为在原有路基基础上进行改造，避免了爆破施工和削山作业，符合国家森林法及有关土地管理、环境保护、水土保持等法规的要求，因此，与《林区公路路线设计规范》总则中“林区公路应尽可能通过资源中心，以扩大吸引量，减少修建里程，缩短平均运输距离”、“林区公路路线设计必须符合国家森林法及有关土地管理、环境保护、水土保持等法规的要求。设计中应不占或少占农田，不拆或少拆房屋；宜结合农田水利建设；对开采土、石、砂料的场地和废方应妥善处理，并应不破坏或少破坏有林地”的原则相吻合。

本项目定位为景区公路。根据《森林公园总体设计规范》“道路交通”章节，森林公园干线公路其功能为森林公园与外部公路之间的连接道路以及森林公园内的环行主道。内部干线路基宽度一般按 5.0~7.0m 进行设计，其纵坡不得大于 9%，平曲线最小半径不得小于 30m。项目路基宽度满足《森林公园总体设计规范》中的要求，所有路段均为按照原有路线改建，无需路基扩宽施工，现有路基能够满足工程改扩建要求。因此，本项目符合《森林公园总体设计规范》中关于道路交通的相关要求。

5.6 本项目与《国家林业局关于进一步加强国家级森林公园管理的通知》符合性分析

根据《国家林业局关于进一步加强国家级森林公园管理的通知》（林场发〔2018〕4号），①严控建设项目使用国家级森林公园林地。要以总体规划统领国家级森林公园建设，不符合规划的建设项目一律不予办理建设项目使用林地审核审批手续和林木采伐手续。对索道、滑雪场、宗教建筑、水库等建设项目，要组织有关部门和专家进行必要性、可行性和合法性论证。基础设施、公共事业、民生项目，确需使用国家级森林公园林地的，应当避让核心景观区和生态保育区，提供比选方案、降低影响和修复生态的措施。要加强森林公园管理与森林资源管理间的沟通协调，堵塞审查环节漏洞，杜绝隐瞒国家级森林公园身份取得建设项目使用林地审核审批手续。②严禁不符合国家级森林公园主体功能的开发活动和行为。除《国家级森林公园管理办法》规定的禁止性行为以外，国家级森林公园内原则上禁止建设高尔夫球场、垃圾处理场、房地产、私人会所、工业园区、开发区、工厂、光伏发电、风力发电、抽水蓄能电站、非森林公园自用的水力发电项目，禁止开展开矿、开垦、挖沙、采石、取土以及商业性探矿勘查活动，禁止从事其他污染环境、破坏自然资源或自然景观的活动，禁止在开发建设中使用未经检疫的木材、木制品包装材料和木制电（光）缆盘。

本项目属于基础设施建设，项目占地为森林公园内规划的公路和景区公路用地，本次施工在公园内无新增用地，且项目不属于上文提及的禁止建设的项目，因此项目建设符合《国家林业局关于进一步加强国家级森林公园管理的通知》（林场发〔2018〕4号）的要求。

5.7 项目建设对国家森林公园的影响分析

根据项目建设方案，线路 K12+340~K19+094 共计 6.754km 位于幕阜山国家森林公园，项目用地为森林公园规划的公路及景区道路用地；公路沿线穿越森林公园旅游服务区、一尖峰景区、流水庵景区、老龙沟景区，不涉及森林公园生态保护区。

项目在森林公园段的施工均在原有路基上的施工，且 K12+340~K17+690 路段维

持原有老路平纵横指标不变，只进行安保和绿化设计；K17+690~K19+094段原有水泥路面结构较好，本段采用直接加铺沥青面层。综上所述，项目在森林公园段的施工量很小，对其影响有限。

本项目施工期，由于公路无需拓宽，工程建设仅在规划道路用地内，对森林公园影响有限。项目营运期土建工程等影响山体的活动已经结束，公路边坡已做防护墙、植树、种草等护坡措施，加之公路日常管理、维护工作的正常化，公路边坡的自然状态将不会受到明显影响，保持总体稳定。本公路沿线分布的地文景观景点均在公路可视范围以外，公路沿线绿化和植物边坡防护增强了公路的隐蔽性。因此，本项目营运期不会对公园的景观产生不利影响。

5.8 生态环境保护及恢复措施

① 严格限制施工范围，设置醒目的提示警告牌和施工边界线，限制施工人员、机械作业范围以及车辆走行路线，严禁施工人员越界施工，禁止在沿线主要景观、景点200m范围内取土采石，设置弃渣场、施工便道、施工临建区等施工临时场地。

② 做好施工人员环境保护宣教工作，禁止采挖评价区内及施工范围外的重要药用、观赏、材用等植物资源。

③ 施工阶段尽量减少公路沿线生态环境的破坏，最大限度的保持当地环境不发生改变。

④ 合理安排工期，尽量避开动物的繁殖期施工，加强施工期管理，严禁施工人员大声喧哗，缩短大型施工机械施工时间，及时检修施工机械，保持其正常运转，最大限度控制机械噪声的影响。

⑤ 临近幕阜山国家森林公园主要景观和景点路段绿化设计时，应注意公路绿化设计格调和颜色与周边景观和景点的色调、风貌协调一致，避免产生颜色对比的视觉冲突，加强临景观和景点路段的绿化，增强本公路的隐蔽性，尽量将本公路融入主要景观、景点中。

八、项目采取防治措施及预期治理效果

1、施工期环境保护措施

1.1 噪声污染防治

(1) 在运输线路的选择上，应避开居民区集中敏感目标。在居民集中区所在线路的施工安排上应尽量避免在午休和夜间（12:00-14:00/22:00-次日 6:00）的敏感时段进行大规模运输和施工。

(2) 从规范施工秩序着手，合理安排施工时间，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备升级，降低人为的噪声，建立临时隔声屏障减少噪声污染。

(3) 对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围挡措施，在围挡最好敷以吸声材料，已达到降噪效果。

(4) 结合工程进度和实际情况合理安排施工时间和施工工序，工地建设应尽量避免在 12:00-14:00/22:00-次日 6:00 的敏感时段进行高噪声施工，防止施工的高噪声设备产生的噪声对环境产生污染。若因工艺或特殊需要必须联系连续施工，施工单位应在施工前三日内报请当地环保部门批准，向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

(5) 将有固定工作地点的施工机械尽量设置在远离居民的位置。对于工程 100m 内有密集居住区的施工段采取临时维护隔声措施。

(6) 尽量安排多台设备同时作业，将施工现场的固定振动源相对集中，缩短影响的时间，以减少振动干扰的范围。在不降低质量的前提下，尽可能的缩短施工时间，尤其是在居民集中区的线路区域。

1.2 大气污染防治

(1) 施工扬尘

①建设施工工地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡，建设施工时，施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土外逸，避免扬尘、废弃物和杂物飘散。

②施工中的物料、渣土建筑垃圾的堆放应当采取遮盖、喷洒剂或覆盖措施，施工中物料、垃圾渣土及时清运，运输时采用密闭式运输或覆盖措施。

③易起尘物料堆场及裸露地面应采取防尘步网覆盖。

④建设施工按规定使用商品混凝土。

⑤建设施工单位在实施建(构)筑物拆迁出、土方开挖、场地平整等施工作业时，应当采取边施工洒水隔离等防止扬尘污染的作业方式，建设施工时，风力在 5 级以上的大风天气应当暂停土方作业、建(构)筑物拆迁除。

采取上述措施后，项目的施工扬尘对周边环境的影响降低到最小，待施工结束后，其影响也随之结束。

(2) 沥青烟气和燃油机械尾气

项目直接购买沥青混合油料，减少了沥青混合、搅拌时挥发的沥青烟雾，在沥青摊铺时，应控制沥青摊铺时的温度，以减少沥青挥发量。

施工单位应选取性能好的设备和优质燃油，加强设备、车辆维修管理等，尽可能减少设备废气的排放。

经上述措施处理后，施工废气可得到有效控制，随着工程结束，该影响随之结束。

1.3 固体废弃物处置措施

项目拆迁及施工中能回收利用的建筑垃圾尽可能回收利用或回填作为路基，不能回用的建筑垃圾及弃渣送至弃渣场处理，严禁随意堆弃或向周边水体排放。施工开挖土石方及时回填处理，采取篷布遮盖，防止二次污染影响。施工人员的生活垃圾纳入当地环卫部门的生活垃圾收集系统，由环卫部门统一收集后送垃圾填埋场作填埋处理。

采取上述措施处理后，不会对周边环境产生影响。

1.4 水污染防治

(1) 设置施工废水沉淀设施，在冲洗车辆场地设简易沉淀池，对冲洗废水进行沉淀处理，处理后的废水循环使用。

(2) 施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入沟渠，造成水体 SS 增加，泥沙淤积。

(3) 对各类机械设备清洗废水到区外指定地点冲洗，或通过修建临时沉淀池，废水经过沉淀后回用洒水抑尘，污泥用于绿化种植，不对外排放，避免对周边水体造成影响。

(4) 运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，应集中收集后妥善处理，以免污染水体；加强施工机械设备的维修保

养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

(5) 施工人员依托附近居民厕所，经化粪池处理后，用于周边农田的灌溉，不排放。

(6) 加强施工管理，物料堆场尽量远离水体，并且需要采取一定措施防止径流冲刷。

1.5 生态及水土保护措施

(1) 弃土场需设置截水沟，场内设置排水沟、沉砂池，场区内设置的排水设施需接入周边排水系统。工程结束后，对场区进行场地平整，表土进行回填，并进行绿化，恢复地表植被，边坡采用草皮护坡等进行防护。

(2) 加强施工场地管理，妥善处置建筑渣土，缩短渣土临时堆放时间，减少运输中土石方抛洒。

(3) 施工场地及工程中临时堆场等临时占地应合理规划，禁止占用农田。施工便道尽量利用现有道路。

(4) 对施工道路区主要是做好表土剥离和施工过程中的临时拦挡、排水及路基边坡防护等，施工结束后，进行场地平整，覆土复耕或种植林草。及时对裸地进行植被恢复，减少水土流失，减少开挖面积，仅对需施工的面进行开挖。施工期严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，并大力宣传生态保护知识，以减小对周围生态环境的人为破坏。

(5) 雨季土石方暂存地设截水沟，同步建立沉淀池及排水沟，雨季裸露地面进行覆盖、表土及时回用；禁止将未处理的施工期生产和生活废水排入农田。

(6) 施工过程中应对沿线的大树就地保护，施工期间在大树树冠外缘 5m 范围内不得设置施工便道、临时堆土场等临时用地。在施工前应设置醒目的保护标示牌，提醒施工人员注意保护，必要时还应在树体四周设置围栏加以重点保护，围栏与树干的距离不小于 3m，确保大树不受施工影响。

(7) 禁止乱砍乱伐，对占用的耕地，建设单位应按相关规定做好耕地占补平衡、征地补偿安置工作。

(8) 道路建成后，对施工临时用地应及时恢复及绿化。

(9) 对珍稀保护植物和古大树名木进行就地保护，为古大树名木围建护栏等。

2、运营期环境保护措施

2.1 大气污染防治措

(1) 对污染源采取控制措施

- ① 禁止尾气污染物超标排放机动车通行
- ② 加强机动车的检测与维修
- ③ 支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制
- ④ 大力推荐使用清洁燃料，**幕阜山旅游区内的交通工具宜选择“低碳、节能、环保型”。**
- ⑤ 控制中车通行流量，自然保护区内严禁大型车行驶。

(2) 加强绿化，沿线利用植物来吸收污染物，多种植本地易成活树种，且对汽车尾气吸收作用强的树种，减轻污染。

2.2 水污染防治措施

(1) 定期清理排水系统及全线两侧的排水沟，保证排水系统疏通，对通道可能造成的积水问题将予以特别关注，以免影响沿线居民的正常生活。

(2) 排水口、边沟以浆砌片石铺砌以防冲刷、避免对两侧的表层土造成冲刷。应加强对装载易散失物资车辆的管理。

2.3 噪声污染防治措施

- (1) 在敏感点集中区域设置禁鸣标志，对大型车辆进行限速；
- (2) 预留足够的噪声污染防治资金，加强敏感点的噪声跟踪监测；
- (3) 改善道路通行条件，加强道路维修保养；
- (4) 建议公路两侧距路红线边界外 30m 范围以内不要新建学校、医院等对声环境要求高的建筑。

2.4 固体废物污染防治措施

- (1) 沿线配备垃圾桶，安排专人定时负责工程沿线的垃圾清扫工作；
- (2) 清扫的垃圾可放入临近的垃圾收集处理设施进行收集处理，定时清运至垃圾中转站处理。

2.5 交通安全

为了人群安全，在居民区、单位及人群活动频繁处或交叉路口，设置警示标志牌，在视野不良路段设置标志牌。

3、自然保护区环境保护措施

3.1 施工期

(1) 尽可能维持自然保护区现状，保持原有的生态环境。应遵循“保护第一、依山就势、顺势而为，宜宽则宽，宜窄则窄”的原则，尽量利用原有路基，尽可能避免削山扩宽路基作业。

(2) 严格限制施工范围，设置醒目的提示警告牌和施工边界线，限制施工人员、机械作业范围以及车辆走行路线，严禁施工人员越界施工，禁止在保护区内取土采石、设置弃渣场、施工便道、施工临建区、施工营地等施工临时场地。

(3) 施工前应该加强施工人员的环保教育，提高施工人员的环保意识。尽量避免施工人员或机械设备将沿线植被损伤。严格执行国家有关动物保护法规，禁止捕猎，减少对动物活动的干扰。

(4) 开展工程施工期环境保护监理工作。根据专题报告要求积极完善工程管理计划，补充完善管理机构组成以及作品内容，将施工期环境保护工作纳入工程监理，并列为工程监理的重点工作内容，配置专门的并具有一定专业基础的工作人员担任环境监理。

(5) 防止外来入侵种的扩散。加大宣传力度，对外来入侵植物的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；并且加强对进入评价区内车辆、施工材料的检疫，避免带入外来物种。

3.2 营运期

1. 在 K4+900 路段，进入幕阜山自然保护区的上、下行线路端处分别设标志牌予以示意，标志牌上写：“进入幕阜山自然保护区实验区，请谨慎驾驶”等字样。

2. 自然保护区内应禁止违反环境保护法律、法规任意排放废水。

3. 加强公路排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护，防止因突发环境事件对幕阜山自然保护区生态系统造成影响。

4. 公路运营单位与自然保护区管理部门进行长效合作，加强对保护区内动植物和生态系统的保护。

5. 对自然保护区进行生态损失补偿、生态监测规划和措施实施。

4、森林公园环境保护措施

(1) 严格限制施工范围，设置醒目的提示警告牌和施工边界线，限制施工人员、机械作业范围以及车辆走行路线，严禁施工人员越界施工，禁止在沿线主要景观、景

点 200m 范围内取土采石，设置弃渣场、施工便道、施工临建区、施工营地等施工临时场地。

(2) 做好施工人员环境保护宣教工作，禁止采挖评价区内及施工范围外的重要药用、观赏、材用等植物资源。

(3) 施工阶段尽量减少公路沿线生态环境的破坏，最大限度的保持当地环境不发生改变。

(4) 合理安排工期，尽量避开动物的繁殖期施工，加强施工期管理，严禁施工人员大声喧哗，缩短大型施工机械施工时间，及时检修施工机械，保持其正常运转，最大限度控制机械噪声的影响。

(5) 临近幕阜山国家森林公园主要景观和景点路段绿化设计时，应注意公路绿化设计格调和颜色与周边景观和景点的色调、风貌协调一致，避免产生颜色对比的视觉冲突，加强临景观和景点路段的绿化，增强本公路的隐蔽性，尽量将本公路融入主要景观、景点中。

(6) 在 K12+340 路段，进入幕阜山国家森林公园的上、下行线路端处分别设标志牌予以示意，标志牌上写：“进入幕阜山国家森林公园，请谨慎驾驶”等字样。

5 环境保护管理及监测计划

5.1 环境保护管理计划

环境保护管理计划的制定主要是为了落实本环境影响报告中所提出的环境保护措施及建议；对工程的实施期间的监督和营运期的监测等工作提出要求。本工程环境保护管理计划见表 8-1。

表 8-1 道路建设工程环境管理计划

阶段	潜在影响	减缓措施	实施机构	监督机构
施工期	施工现场粉尘污染	文明施工，洒水抑尘，拆迁设置围挡，易产尘物料采用密闭运输车辆；对进出渣土车进行清洗；易起尘物料堆场及裸露地面应采取防尘步网覆盖。	承包商	业主、监理公司、平江县环保局
	施工现场噪声污染	合理安排施工时段；居民集中区设围挡或临时声屏障，设备选用低噪声设备		
	施工现场、施工生产生活区污水、垃圾对土壤和水体的污染	施工废水采用沉淀池处理后回用，生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，加强环境管理和监督，废水禁止外排，避免对周边水体造成污染		
	临时占地对土地利用的影响	尽可能少占用地，尽量远离水体，及时平整土地、表土复原、植被恢复		

	生态环境破坏、水土流失	雨季土石方暂存地设截水沟，同步建立沉淀池及排水沟，雨季裸露地面进行覆盖、表土及时回用。		
	影响沿线公用设施	协调各单位利益，科学施工		
	社会影响	施工前划定施工界线，禁止越线施工；对占用居民建筑和界外植被，应按照相关法律法规进行补偿；施工时加强对沿线基础设施的保护；在工程施工中发现地下文物，应立即停止施工，并上报文物保护部门		
	人群健康	加强对施工人员的教育，在施工人员居住区举办有关疾病传播的专题宣传栏；对在高噪声和灰尘浓度较高场所工作的工人应注意加强劳动保健		
营运期	交通噪声污染	居民集中点路段禁鸣，加强道路保养	道路运营管理机构	平江县环保局
	固体废物污染	设置垃圾收集设施，分路段收集		
	汽车尾气污染	加强道路维护，加强绿化		

5.2 环境监测计划

制订环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的环保竣工验收提供依据。制订的原则是根据预测的各个时期的主要环境影响及可能超标的路段和超标量而确定（重点是主要敏感点、段）。

表 8-2 环境监测计划

阶段		监测地点	监测频次	监测时间	监测内容	负责机构	实施/监督机构
施工期	施工扬尘	沿线居民点	随机抽样	1 天	TSP	监理公司或业主	平江县环保局
	施工现场	1 天					
	施工噪声	沿线居民点附近施工现场	随机抽样	1 天	Leq (A)		
营运期	施工水环境	沿线跨越水体	随机抽样	1 次	pH、SS、石油类、COD、BOD ₅ 、NH ₃	拟建道路运营管理机构	监测站
	声环境	沿线居民点	2 次/季	1 天	Leq (A)		
	大气环境	沿线居民点	1 次/年	2 天	TSP、NO ₂		
	水环境	沿线跨越水体	1 次/年	1 天，上下午各采水样 1 次	pH、SS、石油类、COD、BOD ₅ 、NH ₃		

6 环保投资估算及环保竣工验收

本项目总投资 15240.548 万元，环保投资（不含水保投资）354 万元，占项目总投资的 2.32%，项目环保投资估算详见表 8-3。

表 8-3 环保投资估算一览表

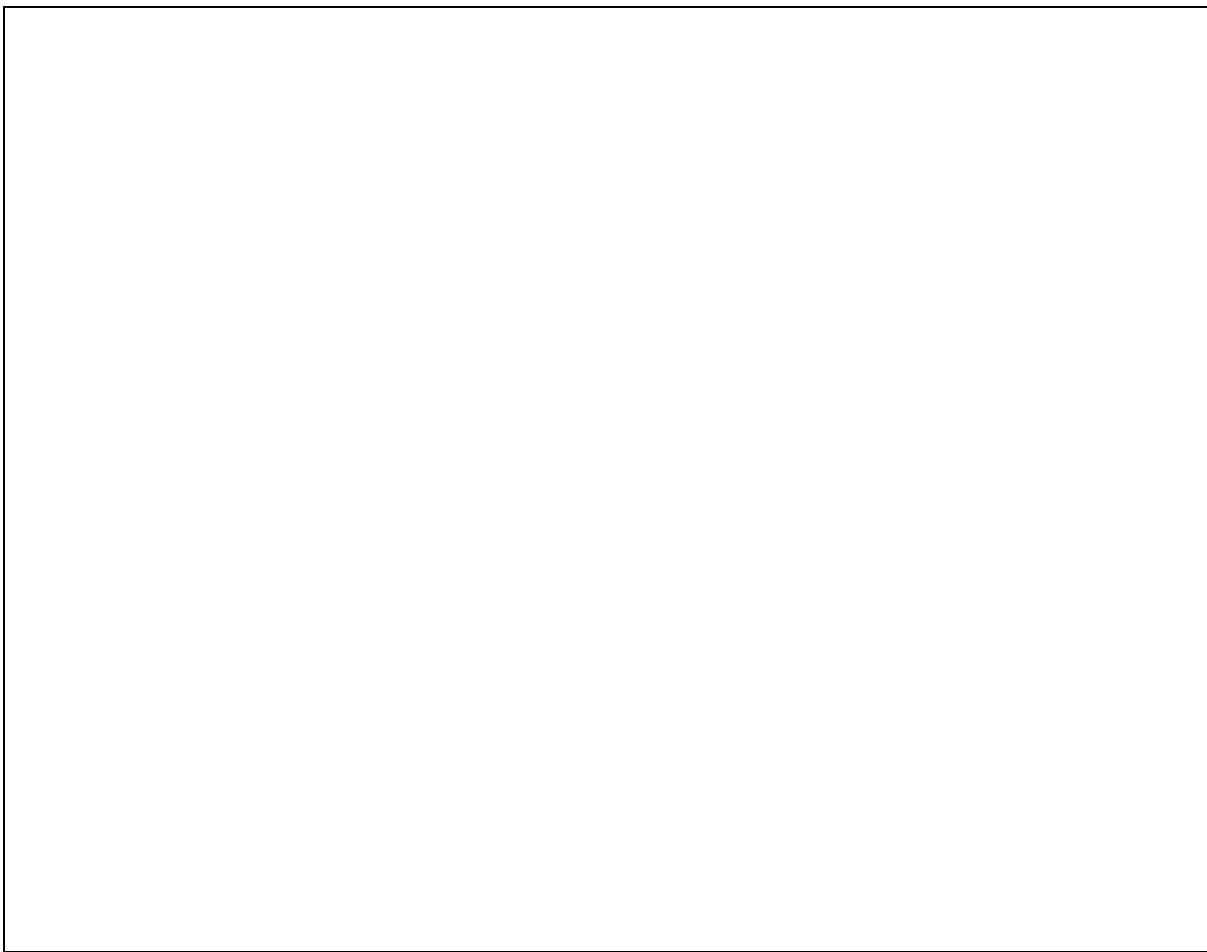
污染因素	环保措施	数量	金额(万元)	具体内容	实施时段
废水	施工废水沉淀池、隔油池等措施	2 处	14	每处按 7 万元计算	施工期
废气	施工期扬尘防治	全线	10	拆迁设置围挡，易产尘物料采用密闭运输车辆；对进出渣土车进行清洗；易起尘物料堆场及裸露地面应采取防尘步网覆盖；洒水抑尘	施工期
噪声	限速、禁鸣标志	/	60	在居民集中区路段设置禁鸣标志；前期工作中预留足够噪声污染防治资金；建议公路两侧距路红线边界外 30m 范围以内不要新建学校、医院等对声环境要求高的建筑。	营运期
固体废物	弃土场水土保持及复垦、不能利用的建筑垃圾送至弃渣场填埋、施工人员生活垃圾清运	沿线	14	建筑垃圾送至弃渣场、施工人员生活垃圾及时清运	施工期
生态保护措施	水土保持措施	沿线	/	列入水土保持专项投资	施工期
	施工期生态管理与保护	沿线	40	施工期生态保护；弃渣场等临时工程边坡稳定化处理及植被绿化美化等；对工程沿线大树设置围栏、警示标志、采取就地保护，必要时进行移栽等。	施工期
	施工生产区等临时用地植被恢复	/	30	恢复植被，复垦或林地	营运前完成
	自然保护区、森林公园保护措施及生态补偿等	/	49	/	施工期、营运期
环境管理	环境行动实施计划以及人员培训	/	30	施工期 1 年，营运期 20 年	施工期、营运期
	环境监理	1 年	10	按每年 10 万元计	施工期
环境监测费	施工期监测实施	1 年	7	按每年 7 万元计	施工期
	营运期监测实施	20 年	90	按每年 4.5 万元计	营运期
总计（不含水土保持）（万元）			354		/

本工程环保竣工验收内容见表 8-4。

表 8-4 项目环保竣工验收一览表

序号	项目	单位	数量	报告提出的环保措施	环保措施实施单位	验收主要内容	应验收时间
1	弃渣场环境保护措施	处	2 处	报告提出环保措施： ①1 处弃渣场水保与生态恢复措施。 ②水土保持措施主要为各类护坡、边坡植被、挡土墙、拦渣坝、排水沟、截水沟等，生态恢复措施为施工迹地生态植被恢复。	施工单位	弃渣场是否按指定地点进行，是否采取水土流失防治措施。检查弃渣场植被恢复情况。	施工期

2	环境空气保护措施	/	/	报告提出环保措施: 施工期定期洒水，尤其是在居民居住密集路段。	施工单位	针对扬尘污染防治措施；检查是否配备洒水车、路面清扫车。	施工期营运期
3	声环境保护措施	处	/	报告提出的环境措施: 施工期： ①加强施工管理，合理安排施工时间。在集中居民区附近施工，应限制高噪声设备的施工时间，夜间 22 时至次日 6 时禁止施工作业； ②合理选择施工机械、施工方法，选用低噪声设备； 运营期： ①预留足够的噪声污染防治资金。 ②在居民集中区域设置禁鸣标志，对大型车辆进行限速。 ③建议公路两侧距路红线边界外 30m 范围以内不要新建学校、医院等对声环境要求高的建筑。	施工单位	施工管理制度；隔声挡板、绿化带、禁鸣标识	施工期营运期
4	水环境保护措施	处	/	报告提出的环境措施 施工期：施工营地配套生产废水处理措施。 运营期：①完善路面排水设施；②在架设桥梁区域施工过程中，建筑材料堆放点应远离河道，各类筑路材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走。	施工单位	施工生产生活区污水收集管网或沟渠，隔油池、沉淀池。	施工期营运期
5	固体废物处置措施	km	19.094	报告提出的环境措施 施工期： 建筑垃圾尽量回用，不能回用送至弃渣场填埋；施工生活垃圾通过设置垃圾桶等集中收集后处理，就近进入垃圾填埋场。 营运期： 对线路沿线的交通垃圾进行分段收集。	施工单位	建筑垃圾尽量回用； 沿线的交通垃圾收集设施的设置。	施工期
6	现有道路改造，以新带老措施	km	19.094	工程建成后路面全部改为沥青混凝土路面，完善现有道路涵洞、排水沟、边坡防护工程。	施工单位	报告书中提出的各项以新带老措施	工程竣工前完成
7	自然保护 区、森林公园 保护措施及生态 补偿等	/	/	防护格栅、环境保护管理等	施工单位	防护格栅等。	施工期营运期



九、项目可行性分析

1、与产业政策的符合性分析

本工程为公路建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订版）第一类鼓励类中第二十四分项“公路及道路运输”中的第12条“农村公路建设”内容。因此，符合国家产业政策。

2、与土地利用规划协调性分析

本工程实施后，区域土地利用格局发生变化，各种类型的土地都有不同程度的影响，公路占地将导致耕地减少，人均耕地也相应减少，并对农业生态环境造成一定影响。本工程预计占用土地 29.9945hm^2 （其中新增用地 24.5988hm^2 ），当地已将本工程纳入到待审批的新一轮土地利用总体规划中。因此，本工程选址符合当地土地利用规划。

3、临时用地选址的合理性分析

（1）弃渣场的选址合理性分析

本工程施工期拟设置2处弃渣场，分布在公路沿线附近的山坳地带，现状用地为林地，占地面积 2.43hm^2 。

弃渣场的选择应遵守以下原则：

- a、不得影响周边公共设施及居民点安全；
- b、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；
- c、尽量利用荒坡和地势较低的凹地，少占农田和林地；
- d、尽量远离河岸，不侵占洪道；
- e、交通运输方便；
- f、严禁在河道、泥石流沟、冲沟上游设置渣场；
- g、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。

施工期弃渣场的选址分析情况见表9-1。

表 9-1 弃渣场环境合理性分析

条 件	情况分析	选址相 符性
弃渣场选择储量大的地形低洼地，分级填筑弃土，尽量选择不易受水流冲刷的荒沟、荒地或低产田地	设置在山坳，不易受水流冲刷。	符合
尽量不占用基本农田；不得设置在软土地基上	本工程占地主要为林地，未占用水田，弃渣场的选址处的植被覆盖率较低。在施工结束后，通过复垦和林草得以恢复。	符合
严禁在河道、泥石流沟、冲沟上游设置渣场；场地一般应满足 10% 洪水频率的防洪要求	不在河道、泥石流沟、冲沟上游，周边 30m 范围内无河流、农灌渠分布。	符合
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	不影响河流、沟谷、排灌沟渠和行洪灌溉功能。	符合
禁止占用生态公益林，尽量选择在植被覆盖率低的区域弃土	弃渣场未占用生态公益林。	符合
禁止在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区设置	不在崩塌滑坡、泥石流等地质灾害易发区。	符合
运输条件	弃渣场的上路距离约 60~180m 之间，尽可能地利用了现成的村道、机耕道出入，运输条件便利。	符合
弃渣场容量	规划的 2 处弃渣场均能满足相应路段的弃渣量。	符合
尽量避免周围有集中居民区	规划的 2 处弃渣场周边 200m 范围内无居民。	符合

由表 9-1 可知，设置的弃渣场占用林地，占地区生态系统结构较简单，平均生物量较小，工程取土造成的植被生物量损失不大，林地植被主要为人工林及灌木丛等，生态系统结构较简单，平均生物量较小，工程弃渣造成的植被生物量损失不大，生态价值容易补偿，且避免了对基本农田和生态公益林的占用。因此，本次工程拟定的弃渣场选址是合理可行的。

整体上看，本工程弃渣场选址从环境保持的角度分析是可行的，在下一阶段需通过采取合理水土保持措施和土石方进一步平衡调配措施，减少弃渣场对土地的占用。弃渣场一旦选定，应加强施工控制，严格按设计进行绿化防护，对工程占地内的成林应尽量加以保护，使工程对植被的不利影响降至最低。施工结束后应考虑原有土地类型，因地制宜，复垦成耕地或林地，减轻水土流失的影响。

4、与生态敏感区的相关性分析

(1) 与《中华人民共和国自然保护区条例》的符合性分析

根据《中华人民共和国自然保护区条例》(国务院令第 167 号)第三十二条：

在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

本工程K4+900~K19+094（本次评价的线路终点）共计14.194km路段处于幕阜山省级自然保护区实验区保护范围。本工程属于公路建设项目，不属于“污染环境、破坏资源或者景观的生产设施”，故不属于《中华人民共和国自然保护区条例》中实验区内禁止建设内容；同时，本项目编制了《湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程对平江幕阜山省级自然保护区生态影响专题报告》，因此，本工程建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》。

本次评价要求建设单位在项目动工建设前，需按要求办理“幕阜山省级自然保护区管理部门出具的同意本项目建设”的意见。

(2) 项目建设与其他相关法规及要求的符合性分析

根据《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63号）、《关于涉及自然保护区的开发建设项目环境管理工作有关问题的通知》（环发〔1999〕177号）有关要求：需占用自然保护区实验区的，不得破坏生态环境，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；在自然保护区实验区内开展的开发建设活动，不得影响其功能，不得破坏其自然资源或景观；凡涉及自然保护区的开发建设项目，其环境影响评价文件的审批，须征得自然保护区行政主管部门同意。

本工程位于湖南平江幕阜山省级自然保护区的实验区，项目在自然保护区内路段均为改建路段，且遵循“保护第一、依山就势、顺势而为，宜宽则宽，宜窄则窄”的原则，尽量利用原有路基，尽可能避免削山扩宽路基作业。本项目建设不会影响自然保护区的结构与功能，通过加强道路两侧绿化，施工临时占地及时恢复等措施，施工期短暂的生态影响可得到及时恢复。

(3) 项目建设与平江幕阜山自然保护区总体规划的符合性分析

根据《平江幕阜山自然保护区总体规划》，线路 K4+900~K19+094 共计 14.194km 位于幕阜山自然保护区内，以路基形式穿越湖南平江幕阜山自然保护

区实验区，保护区内均为改建，无新建工程。本工程涉及湖南平江幕阜山省级自然保护区的实验区，项目为公路建设，不属于“污染环境、破坏资源或者景观的生产设施”。且项目改建路段为道路规划中的“保护区管理局（云腾寺）一天门寺—沸沙池—流水庵—天岳关段，长度共 13.403 千米，规划改造成沥青路面”，项目在自然保护区内建设路段符合道路规划要求。同时，本项目编制了《湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程对平江幕阜山省级自然保护区生态影响专题报告》。因此，本工程建设符合《平江幕阜山自然保护区总体规划》。

本次评价要求建设单位在项目动工建设前，需按要求办理“幕阜山省级自然保护区管理部门出具的同意本项目建设”的意见。

(4) 项目建设与平江幕阜山国家森林公园总体规划的符合性分析

根据《平江幕阜山国家森林公园总体规划》，线路 K12+340~K19+094 共计 6.754km 位于幕阜山国家森林公园。本项目属于道路交通规划中“2、改造公路南江镇—幕阜山”，其公路线位路径的布设、公路规模等均与规划基本相符。项目在森林公园内路段的施工均为在原有路基上的施工，且 K12+340~K17+690 路段维持原有老路平纵横指标不变，只进行安保和绿化设计；K17+690~K19+094 段原有水泥路面结构较好，本段采用直接加铺沥青面层。项目对森林公园影响较小，项目在森林公园内建设路段符合道路规划要求。同时，平江幕阜山国家森林公园管理处出具意见同意项目按程序报批材料。因此，本项目建设符合《平江幕阜山国家森林公园总体规划》。

本次评价要求建设单位在项目动工建设前，需按要求办理“幕阜山国家级森林公园管理部门出具的同意本项目建设”的意见。

5、湖南省生态保护红线符合性分析

项目线路进入平江幕阜山省级自然保护区和幕阜山国家森林公园，根据查对平江县生态保护红线，因此大部分线路位于平江县生态保护红线范围内。具体如下：在 K1+370 处首次进入红线范围，K2+750~K3+680、K3+900~K10+800 为本线路预留了建设空间，涉红线段为 K1+370~K2+750、K3+680~K3+900、K10+800~K19+094，共计长度为 9.894km，详见附图 10。

根据湖南省环境保护厅、湖南省发展改革委编制的《湖南省生态保护红线划定方案》（建议稿，2017 年 11 月），“生态保护红线发布之前已经批准实施的

规划项目，涉及基础设施建设、民生保障、旅游基础设施建设的项目，应严格落实环境影响评价制度，并严格按照规划内容实施，不得随意调整。”；“生态保护红线区内的评估区域，参照禁止开发区域进行管控，实行项目环境准入正面清单制度。原则上允许进行以下建设活动：…5 旅游类 旅游步道、观光设施、宣教设施、旅游标识标牌、旅游厕所，省级以上风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园规划中列明的项目”。

项目属于旅游类基础设施建设项目，且在自然保护区和森林公园内均为改建，无新建工程，工程量很小，项目建设是符合《平江幕阜山自然保护区总体规划》和《平江幕阜山国家森林公园总体规划》的，项目在落实环评报告提出的污染防治对策措施后，符合湖南省红线相关管理要求。

综上所述，本项目与湖南省生态保护红线管理要求不冲突。

6、环境制约因素分析

本项目工程线路 K4+900~K19+094 共计 14.194km 位于幕阜山省级自然保护区的实验区内；线路 K12+340~K19+094 共计 6.754km 位于幕阜山国家森林公园内。工程影响区生态敏感程度相对较高。

解决方案：

(1) 优化幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园内路段建设方案，尽量利用原有路基，尽可能避免削山扩宽路基作业。

(2) 本次评价要求建设单位在项目动工建设前，需按要求办理“平江幕阜山省级自然保护区及幕阜山国家级森林公园管理部门出具的同意本项目建设”的意见。

通过落实以上综合措施，本项目环境制约因素能够得到有效解决。

十、结论与建议

1、结论

1.1 项目概况

本项目推荐方案起点位于天岳幕阜山游客服务中心西侧，接平汝高速南江互通至天岳幕阜山游客服务中心一级公路，往东侧山坡展线，随山就势，经燕岩、羊星坑、正坑里等，至鸟头坡接现有老路 Y117 后，沿老路布线，经打鼓岭、银子岩、张古佬、幕阜林场、牛棚里、沸沙池等，终点位于鹰咀岩，项目推荐方案路线全长 19.676km。路线 K0+000~K4+900 采用三级公路的设计标准，设计行车速度 30km/h，路基宽度 7.5m；K4+900-K12+340、K12+340-K17+690 及 K17+690-K19+094 路段采用等外公路设计标准，路基宽度分别为 6.5m、5.5m 及 6.5m。

项目路线于 K1+260-K1+530 与幕阜山省级自然保护区实验区伴行，于 K4+900 鸟头坡处进入幕阜山省级自然保护区实验区，于 K19+094 天乐堂处进入幕阜山省级自然保护区缓冲区。经与建设单位协调，取消 K19+094~K19+676 中约 582m 位于自然保护区缓冲区内的路线。因此，本次评价内容仅包括 K0+000~K19+094 路线，线路总长 19.094km。

项目总投资 15240.548 万元，环保投资 354 万元，占项目总投资的 2.32%。

1.2 环境质量现状调查评价结论

(1) 大气环境质量现状

监测结果表明，幕阜酒店（G1）和永强村（规划游客服务中心）（G2）监测点位各监测指标分别能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准和二级标准，区域环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

由监测结果可知，地表水各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3、地下水环境质量现状

由监测结果可知，阜山村井水和沸沙池泉水各监测因子都符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准中的相应标准的要求。

(4) 声环境质量现状

监测结果表明，项目沿线区域声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的2类标准。

1.3 工程分析及环境影响分析结论

(1) 水环境

施工期：项目不设水下桥墩，施工过程中不会产生桥梁桩基施工废水。因此，施工期废水主要是施工废水、施工人员生活污水。

施工废水经沉淀处理后回用，不对外排放；施工用水应在指定地点取水，保持车辆清洁，不将油污或沙石带入周边水体中；施工人员依托当地居民厕所，经化粪池处理后用于周边农田灌溉。

营运期：道路建成后，路面径流废水主要含SS、石油类等污染物，初期雨水中污染物含量相对高，只要强化路面保洁工作的前提下，路面径流废水经地面沉降和土壤净化后，路面径流废水中污染物增量不会对区域水环境带来明显影响。

(2) 大气环境

施工期：道路施工废气主要来自房屋拆迁及施工土石方开挖扬尘、燃油机械废气及运输车辆尾气。一般情况下，施工扬尘自然风作用下影响范围主要集中在 100m 范围以内。根据现场调查，道路沿线分布有阜山村、幕阜酒店等民众，建议施工单位采取有效措施，合理安排施工时间，遇大风天气停止施工，拆迁时设施围挡，易起尘物料堆场及裸露地面应采取防尘步网覆盖，运输车辆采用盖板或密闭车辆，避免沿途洒落；施工工地出入口 5 米范围内应采取硬化措施，进出施工场地的车辆应清理轮胎上的沙土，避免夹带泥沙上路，路面定时洒水抑尘。经上述措施处理后，施工扬尘可得到有效控制，随着工程结束，该影响随之结束。

燃油机械废气及运输车辆尾气主要含 CO、THC、NOx 等污染物，产生量相对少，属无组织排放，建议施工单位选取性能好的设备和优质燃油，加强设备、车辆维修管理等，排放设备废气经大气稀释扩散后产生环境影响小。

道路沥青混合料在面层摊铺作业过程中，受高温挥发部分含 THC、酚和 3,4-苯并芘等污染因子的沥青烟气，沥青采用沥青混凝土，不进行现场搅拌，可

有效控制沥青烟气带来的环境影响。

营运期：道路运营期过往机动车辆尾气主要含 CO、NO₂、THC 等污染因子，对环境和人体健康具有一定危害性。建设单位通过加强道路绿化建设，种植树木花草。相关部门加大车辆管理力度等措施，可有效控制交通车辆尾气排放对区域大气环境的影响。

（3）声环境

施工期：道路工程施工噪声具有高噪声、无规律的特点，噪声强度在 70~90dB (A) 之间，道路沿线分布有阜山村、幕阜酒店等民众，建议项目选用低噪声设备，施工过程中还应定期对设备进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而增大设备工作时的声级；严格禁止在 12:00~14:00 及 22:00~次日 06:00 施工作业，对邻近超标的敏感点增加临时声屏障。由于施工工艺上的连续性或者其他特殊原因，需夜间连续施工的，施工单位必须事先持建设行政主管部门出具的证明，报经环境保护行政主管部门审查同意批准后，并公告周围居民，方可夜间施工。车辆运输路线应合理选择，避免穿越和靠近集中居民区等敏感建筑，并注意合理安排施工物料的运输时间，以避免施工车辆噪声对沿线居民生活产生影响。随着工程结束，该影响随之结束。

营运期：道路运营期噪声源主要来自过往车辆交通噪声，建议在敏感点集中区域设置禁鸣标志，对大型车辆进行限速；预留足够的噪声污染防治资金，加强敏感点的噪声跟踪监测，必要时对阜山村安装通风式隔声窗；改善道路通行条件，加强道路维修保养；公路两侧距路红线边界外 30m 范围以内不要新建学校、医院等对声环境要求高的建筑。

（4）固体废物

施工期：项目拆除的建筑垃圾尽可能回收利用，不能回用的建筑垃圾及弃渣送至弃渣场处理。施工开挖土石方及时回填处理，采取篷布遮盖，防止二次污染影响。施工人员的生活垃圾纳入当地环卫部门的生活垃圾收集系统，由环卫部门统一收集后送垃圾填埋场作填埋处理。

营运期：沿线配备垃圾桶，安排专人定时负责工程沿线的垃圾清扫工作；清扫的垃圾可放入临近的垃圾收集处理设施进行收集处理，定时清运至垃圾中转站处理。

(5) 生态环境

本工程其所占用耕地相对于区域耕地总量来说，数量很少，不会对当地耕地资源总体数量造成影响；通过当地政府、国土资源局进行土地调整和规划，不会对当地土地利用总体格局产生大的影响。工程占地对区域粮食生产影响小，不会对影响当地农灌系统和农作物的生长；工程占地对区域植被、动物资源影响小，对沿线生物多样性影响小。工程的建设对沿线景观会有轻微的不利影响，但这些影响只是暂时的，而且随着路基边坡的防护、清理施工现场等工程措施的实施，沿线的自然景观将逐渐得到恢复。

沿线植被除农田、林地外多为灌草丛，本工程对沿线乡镇植被的损失占总量的比重很小，沿线乡镇植被覆盖率不会因此而有明显变化，工程建设配以适当的绿化工程，可以减轻其影响。工程建成后，公路不封闭，基本不会干扰沿线动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。因此，本工程对区域自然体系生态完整性不会造成明显的影响，从生态角度考虑，工程建设是可行的。

1.4 环境制约因素

本项目工程线路 K4+900~K19+094 共计 14.194km 位于幕阜山省级自然保护区的实验区内；线路 K12+340~~K19+094 共计 6.754km 位于幕阜山国家森林公园内。工程影响区生态敏感程度相对较高。

解决方案：

(1) 优化幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园内路段建设方案，尽量利用原有路基，尽可能避免削山扩宽路基作业。

(2) 本次评价要求建设单位在项目动工建设前，需按要求办理“平江幕阜山省级自然保护区及幕阜山国家级森林公园管理部门出具的同意本项目建设”的意见。

通过落实以上综合措施，本项目环境制约因素能够得到有效解决。

1.5 环评总结论

本项目属于老路改建项目，属于幕阜山旅游基础设施，项目的建设符合产业政策。在严格落实环评报告表、生态专题提出的各项环保措施，严格控制项

目建设规模，遵循“保护第一、依山就势、顺势而为，宜宽则宽，宜窄则窄”的原则，尽量利用原有路基，尽可能避免削山扩宽路基作业的前提下，本工程在施工期和营运期对生态环境的影响可以控制在环境可承载范围内，项目建设环境可行。在采取本环评报告表中提出的各项防治措施后，环境影响可得到有效控制，对区域环境不会造成明显影响，从环境保护角度考虑，项目建设可行。

2、建议

(1) 设计单位在初步设计中，应落实本开发建设项目各项环保设计，严格执行“同时设计、同时施工、同时投入”三同时制度。

(2) 认真落实本环评报告中提出的污染防治措施及现有问题的整改方案，保证各项环保投资落实到位，以切实有效控制各类污染问题，进一步提高区域环境质量。

(2) 建议项目对项目区域地质进行勘察，如发现浅层地下水，应及时采取措施对地下水进行导流、疏排等。

(3) 做好各类生产设备的维护工作，按照操作规程使用设备，确保其处于正常稳定的工作状态，减少噪声的产生。

(4) 根据《中华人民共和国公路法》（2004 年修订）、《公路安全保护条例》（国务院 593 号令，2011 年）、《湖南省实施〈中华人民共和国公路法〉办法》的有关控制要求，结合拟建公路运营期推荐线距路中心线不同距离处的噪声预测结果，建议规划部门在本公路红线两侧 30m 范围内不要新建医院、学校等对声环境要求高的建筑。在进行城镇居住区规划时，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。

建设项目环评审批基础信息表



填表单位（盖章）：	岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司			填表人（签字）：	项目经办人（签字）：		
项目名称	平江县长江镇金磊亭山公路工程			建设内容、规模	项目推荐方案路线全长19.091km。路线K0+000~K1+900采用二级公路的设计标准，设计行车速度30km/h，路基宽度7.5m；K1+900-K12+310、K12+310-K17+690及K17+690-K19+091路段采用等外公路设计标准，路基宽度分别为6.5m、5.5m及6.5m。		
项目建设地点	平江县南江镇			计划开工时间	2018年8月		
项目建设周期（月）	12.0			预计投产时间	2019年8月		
环境影响评价行业类别	四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 157 等级公路			国民经济行业类型 ¹	E481 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑		
建设性质	新建（扩建）			项目申请类别	新中项目		
现有工程排污许可证编号 (改、扩建项目)	/			规划环评文件名	/		
规划环评开展情况	/			规划环评审查意见文号	/		
规划环评审查机关	/			环境影响评价文件类别	环境影响报告表		
建设地点坐标 ² (非线性工程)	经度	起点经度	终点纬度	环保投资（万元）	113.844664	终点纬度	28.996896
建设地点坐标（线性工程）	起点经度	113.799254	28.981079	环保投资（万元）	354.00	所占比例（%）	2.32%
总投资（万元）	15240.55			单位名称	湖南俊华环保有限公司		
建设单位 统一社会信用代码 (组织机构代码)	法人代表	田共兵	评价单位	环评文件项目负责人	国环评甲字第2702号 证书编号		
通讯地址	技术负责人	个坚坚	联系电话	易娟	0731-88996560		
联系电话	18216356099	通讯地址	湖南省长沙市雨花区井莲路397号紫铭大厦1901-1910号				
污染物	现有工程 (已建+在建) (④“以新带老”所调整变更)	本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)	排放方式			
废水	①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程 “削减量” (吨/年)	⑥预测排放总量 “削减量” (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)	
COD				0.000	0.000	0.000	◎不排放
氨氮				0.000	0.000	0.000	○可排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂
总磷				0.000	0.000	0.000	○直排排放： 受纳水体 _____
总氮				0.000	0.000	0.000	/
废气	废气量(万标立方米/年)			0.000	0.000	0.000	/
二氧化硫				0.000	0.000	0.000	/
氮氧化物				0.000	0.000	0.000	/
颗粒物				0.000	0.000	0.000	/
挥发性有机物				0.000	0.000	0.000	/
生态保护目标	影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	生态防护措施
自然保护区	湖南平江幕阜山自然保护区	/	/	/	实验区	是	避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
饮用水水源保护区(地表)	/	/	/	/	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
饮用水水源保护区(地下)	/	/	/	/	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
风景名胜区	/	/	/	/	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)

注：1、同级经济部门批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目建设在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③

附件 1 中标通知书

成 交 通 知 书

政府采购编号：平财采计【2017】0653

采购编号：FZZFJZ2017-0154

湖南葆华环保有限公司：

湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程评价报告于 2017 年 08 月 31 日在平江县公共资源交易中心（平江县政务中心）进行谈判会议，经谈判小组推荐、采购单位确认你单位为该项目成交单位，自 2017 年 08 月 31 日至 2017 年 09 月 08 日在湖南省政府采购网和平江县政府网上同时公示了成交结果，公示期满无异议后、报请平江县政府采购办公室核准同意。请接到本通知后 30 日内，到岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司按文件内容签订合同。特此通知！

成交价：叁拾叁万元整（330000.00 元）

采购单位（盖章）

备案单位（盖章）

采购代理机构（盖章）

二〇一七年九月十一日

平江县发展和改革局文件

平发改审〔2017〕117 号

关于同意湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路 工程项目开展前期工作的通知

岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司：

你们报来的《关于湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程项目开展前期工作的请示》等材料收悉，经研究，现就该项目有关事项通知如下：

一、为加快幕阜山景区旅游开发，加快我县经济发展。同意湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程项目开展前期工作。

二、项目拟建地点：起点位于平江县南江镇永强村天岳幕阜山游客服务中心北侧，接规划道路，经燕岩、羊星坑、正坑里等，至鸟头坡接现有 Y117 幕阜南路，沿老路布线，终点位于天岳幕阜山景区。

三、项目拟建内容和规模：公路全长 19.565 公里，其中新

建 6 公里，利用 Y117 老路改造 13.68 公里。公路等级采用三级公路技术标准，设计速度 30km/h。

四、项目估算总投资及资金筹措方案：项目估算总投资 14182.32 万元。资金来源：部分为国、省补助资金，其余由岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司自筹。

五、请进一步落实项目前期工作，并认真落实土地预审、环保、规划选址、节能减排、质监、安全等批复意见，落实资金方案，委托有相应资质的咨询公司做好项目可行性研究报告，条件成熟后按程序报发改部门审批。

六、本文件有效期贰年。



抄 送：住建局、国土资源局、规划办、环保局、安监局、南江镇人民政府等相关单位

平江县发展和改革局办公室

2017 年 6 月 7 日印发

附件3 自然保护区成立批复

湖南省人民政府

湘政函〔2009〕292号

湖南省人民政府关于 同意建立平江幕阜山省级自然保护区的批复

岳阳市人民政府：

你市《关于批准平江幕阜山自然保护区为省级自然保护区的请示》（岳政[2009]84号）收悉。经研究，现批复如下：

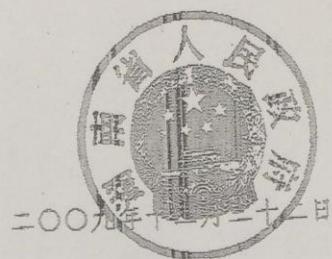
一、同意建立湖南平江幕阜山省级自然保护区。自然保护区总面积7733.8公顷，其中核心区2330.4公顷，缓冲区2060.0公顷，实验区3343.4公顷。

二、你市要严格按照有关法律法规的规定，切实加强对自然保护区的管理，尽快做好划界立标和土地确权等工作。同时，要建立精干高效的管理机构，不断提高自然保护区建设和管理水平。

三、要进一步加强自然保护区内设施建设和旅游活动的管理工作。禁止在核心区和缓冲区内新建设施和开展旅游活动，科学规划实验区内的旅游活动，加强对自然保护区内现有公路的管理，使其对野生动植物的影响降至最低。

四、你市要督促平江县人民政府妥善解决自然保护区内居民

的生产、生活问题，确保自然保护区与社区协调发展。



主题词：环保 保护区 岳阳 批复

抄送：省发改委，省林业厅，省国土资源厅，省环保厅，平江县人民政府。



附件 4 自然保护区范围及规划调整批复

湖南省人民政府办公厅

湘政办函〔2018〕50号

湖南省人民政府办公厅 关于平江幕阜山省级自然保护区范围及 功能区调整有关事项的复函

岳阳市人民政府：

你市《关于调整平江幕阜山省级自然保护区范围及功能区划的请示》（岳政〔2017〕15号）收悉。经省人民政府同意，现函复如下：

一、原则同意对平江幕阜山省级自然保护区（以下简称保护区）范围及功能区进行调整。调整后的保护区总面积和各功能分区面积保持不变，总面积为7733.8公顷，其中核心区2330.4公顷、缓冲区2060.0公顷、实验区3343.4公顷。调整后的保护区范围地理坐标为东经 $113^{\circ}46'18''$ — $113^{\circ}53'02''$ ，北纬 $28^{\circ}52'50''$ — $29^{\circ}03'12''$ 。

二、调整方案实施后，你市要重新绘制保护区图面资料，明确四至范围，做好宣传，加强与周边乡村社区沟通，强化保护区资源保护与管理工作。

三、你市要按照《中华人民共和国自然保护区管理条例》等

有关规定，切实加强对保护区工作的领导、协调和监督，确保各项管理措施得到落实。



湖南省人民政府办公厅

2018年4月15日

湘政函〔2018〕12号
关于同意设立湖南平江国家级自然保护区的批复

湖南省人民政府：你省《关于同意设立湖南平江国家级自然保护区的请示》（湘政〔2017〕33号）收悉。经研究，现批复如下：

一、同意设立湖南平江国家级自然保护区（以下简称保护区）。保护区位于平江县境内，地理坐标为东经113°23.02''—113°46.18''，北纬25°20.0—26°03.13''。保护区总面积33434公顷，其中核心区面积3060公顷，缓冲区面积3343.4公顷，实验区面积27030.6公顷。

二、保护区属森林生态系统类型的自然保护区，主要保护对象是亚热带常绿阔叶林、珍稀濒危野生动植物及其生境。

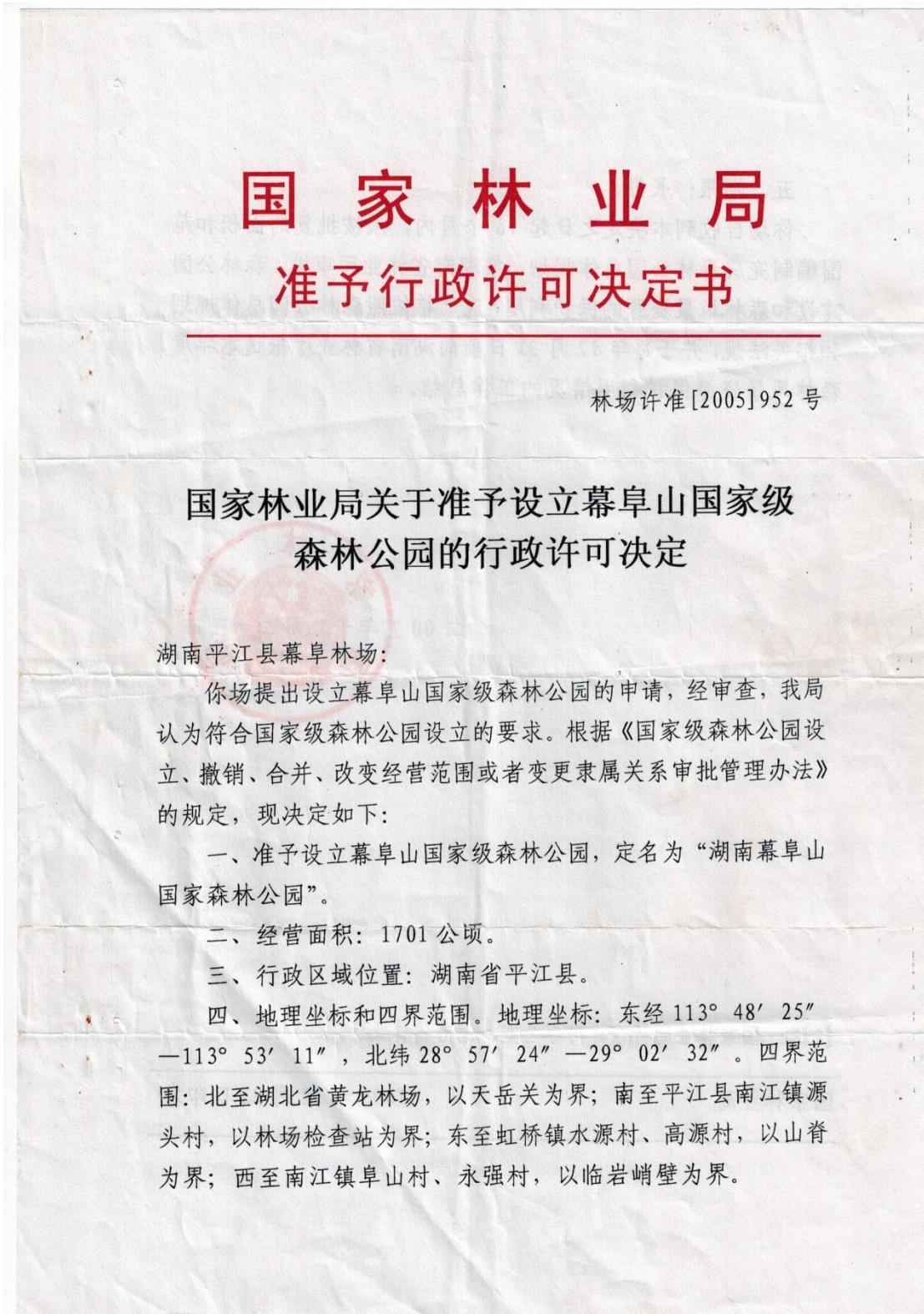
三、你省要严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》和《国家级自然保护区设立的规范》（自然资规〔2018〕1号）的要求，组织编制保护区总体规划，报我部批准后组织实施。要依法依规做好勘界立标、围栏隔离、巡护监测、生态修复、科研宣教、社区共建等工作，确保保护区得到有效保护。要做好与自然保护地整合优化的衔接工作，避免交叉重叠。

四、你省要督促有关市州、县市区人民政府加强领导，明确责任，落实资金，确保保护区顺利开展各项工作。我部将适时组织对保护区建设管理工作进行评估。

抄送：省林业厅，省环保厅，省国土资源厅，省住房城乡建设厅，平江县政府。

国务院关于同意设立湖南平江国家级自然保护区的批复





五、期限：长期。

你场自收到本决定之日起 18 个月内，须按批复的面积和范围编制完成森林公园总体规划，报湖南省林业厅审批。森林公园建设和森林风景资源的保护利用，应严格依照森林公园总体规划和相关法规，并于每年 12 月 31 日前向湖南省林业厅报送本年度森林风景资源保护利用情况的工作总结。



抄送：国家林业局行政许可办公室、湖南省林业厅。

国家林业局

2005 年 12 月 23 日印发

湖南省林业厅文件

湘林场〔2010〕6号

关于同意茶陵云阳等 六处森林公园总体规划的批复

株洲市、永州市、岳阳市、邵阳市、张家界市林业局：

你们《关于批准<湖南云阳国家森林公园总体规划（修编）2010-2025>的请示》、《关于批准湖南月岩国家森林公园总体规划的请示》、《关于批准<平江县幕阜山国家森林公园总体规划>的请示》、《关于请求批准湖南隆回魏源湖省级森林公园总体规划的请示》、《关于要求批准慈利江垭省级森林公园总体规划的请示》、《关于批准<平江县连云山森林公园总体规划>的请示》收悉。根据原国家林业部《森林公园管理办法》和《湖南省森林公园管理条例》的规定，经研究，现批复如下：

一、原则同意《湖南云阳国家森林公园总体规划（修编）2010年-2025年》、《湖南月岩国家森林公园总体规划》、《湖南幕阜山国家森林公园总体规划（2010-2025）》、《湖南隆回魏源湖省级森林公园总体规划》、《湖南慈利江垭省级森林公园总体规划》、《湖南平江连云山省级森林公园总体规划》。

二、森林公园的各项建设要严格依照总体规划组织实施。各类建设项目要体现地方特色，注重保护自然生态。要着力挖掘生态文化资源，强化森林公园生态文化设施建设。

三、森林公园建设项目选址和初步设计方案要按照有关法律法规的规定，经逐级审查后报我厅审核和审批。

四、要加强森林风景资源的保护，提高森林防火和林业有害生物防治的能力，保护好森林公园生态系统和生物多样性。

五、要按照国家林业局《关于加快森林公园发展的意见》和省人民政府办公厅《关于进一步加强森林公园保护和建设的通知》精神，指导督促各县健全森林公园管理机构，充实管理人员，落实编制和经费，推进森林公园和森林旅游事业又好又快发展。



主题词：森林公园 规划 批复

抄送：国家林业局、湖南省人民政府、株洲市人民政府、永州市人民政府、岳阳市人民政府、邵阳市人民政府、张家界市人民政府、湖南云阳国家森林公园、湖南月岩国家森林公园、湖南幕阜山国家森林公园、隆回魏源省级森林公园、慈利江垭省级森林公园、平江连云山省级森林公园

湖南省林业厅办公室

2010年5月4日印发

附件 7 用地预审意见

平江县国土资源局

关于湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程 (永强村至鸟头坡)建设项目用地预审意见

平江县交通运输局:

《关于湖南平江县南江镇至幕阜山公路工程(永强村至鸟头坡)建设项目用地预审申请报告》及相关资料收悉。根据《湖南省建设项目用地预审管理办法》(湘国土资发【2017】4号)的规定,我局受理了该项目的建设用地预审申请,经依法依规审查,用地预审意见如下:

一、该项目建设对于发展当地交通环境,消除安全隐患,促进经济发展具有重要意义,符合国家产业政策和供地政策。

二、该项目拟选址平江县南江镇阜山村、永强村,符合平江县南江镇土地利用总体规划(2006—2020年)(2017年调整完善方案)。该项目已做建设用地项目压覆矿产资源查询。

三、该项目拟用地总面积 10.7934 公顷,其中农用地

10.4032 公顷（耕地 2.4357 公顷），建设用地 0.3597 公顷，未利用地 0.0305 公顷。

四、建设项目占用耕地的，必须补充数量和质量相当的耕地，没有条件开垦或开垦的耕地不符合要求的，应按照要求足额落实耕地开垦资金，切实做到占补平衡、先补后占。

建设单位要在平江县国土资源局的指导下，结合基本农田保护和建设、土地开发整理等项目的实施，做好占用耕地耕作层剥离工作，用于提高补充耕地的质量。

五、项目所在地国土资源部门要报请有关地方人民政府根据国家法律法规和有关文件的规定，认真做好所征地补偿安置的前期工作，确保补偿资金足额到位，切实维护被征地农民的合法权益。

六、同意平江县南江镇至幕阜山公路工程（永强村至鸟头坡）建设项目通过用地预审。项目批准后，必须依法依规办理建设用地报批手续，未取得建设用地批准手续的不得开工建设。

七、本文件有效期至 2020 年 11 月 14 日。



平江县国土资源局

平国资预审 [2017]140 号

关于湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程 (鸟头坡至张果老) 建设项目用地预审意见

平江县交通运输局：

《关于湖南平江县南江镇至幕阜山公路工程(鸟头坡至张果老)建设项目用地预审申请报告》及相关资料收悉。根据《湖南省建设项目用地预审管理办法》(湘国土资发【2017】4号)的规定，我局受理了该项目的建设用地预审申请，经依法依规审查，用地预审意见如下：

一、该项目建设对于发展当地交通环境，消除安全隐患，促进经济发展具有重要意义，符合国家产业政策和供地政策。

二、该项目拟选址平江县南江镇阜山村、永强村、蔡海村、源头村，符合平江县南江镇土地利用总体规划(2006—2020年)(2017年调整完善方案)。该项目已做建设用地项目压覆矿产资源查询。

三、该项目拟用地总面积 11.8086 公顷，其中农用地

11.7203 公顷（耕地 0.0422 公顷），建设用地 0.0883 公顷。

四、建设项目占用耕地的，必须补充数量和质量相当的耕地，没有条件开垦或开垦的耕地不符合要求的，应按照要求足额落实耕地开垦资金，切实做到占补平衡、先补后占。建设单位要在平江县国土资源局的指导下，结合基本农田保护和建设、土地开发整理等项目的实施，做好占用耕地耕作层剥离工作，用于提高补充耕地的质量。

五、项目所在地国土资源部门要报请有关地方人民政府根据国家法律法规和有关文件的规定，认真做好所征地补偿安置的前期工作，确保补偿资金足额到位，切实维护被征地农民的合法权益。

六、同意平江县南江镇至幕阜山公路工程（鸟头坡至张果老）建设项目通过用地预审。项目批准后，必须依法依规办理建设用地报批手续，未取得建设用地批准手续的不得开工建设。

七、本文件有效期至 2020 年 11 月 19 日。



附件 8 林业证明

关于湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路 占用国家一级生态公益林的情况说明

湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路项目线型经多次完善，方案最终确定，起点位于平江县南江镇永强村（拟建天岳幕阜山游客服务中心北侧），经燕岩、羊星坑、正坑里等，至鸟头坡接现有 X006 幕南公路，沿老路布线，终点顺延至天岳幕阜山天乐堂，全长 19.5km，其中新建段 4.77km，拟采用三级公路标准，设计速度 30km/h，新建路基宽度为 7.5m，老路利用段路基宽度为 7m，路面宽 6.5m，双向 2 车道，利用 X006 老路改造段 14.73km。

经与我局核实对接，本项目建设范围内不占用国家一级生态公益林。

特此说明。



2018年4月25日

附件9 幕阜山国家森林公园管理处和平江幕阜山自然保护区证明

关于请求同意拟建湖南岳阳平江县 南江镇至幕阜山公路工程的报告

幕阜山森林公园管理处:

湖南岳阳平江南江镇至幕阜山公路项目线型经多次完善，并通过县领导及专家论证，方案最终确定，起点位于平江县南江镇永强村（拟建天岳幕阜山游客服务中心北侧），经燕岩、羊星坑、正坑里等，至鸟头坡接现有 X006 幕南公路，沿老路布线，终点顺延至天岳幕阜山天乐堂，全长 19.5km，其中新建段 4.77km，拟采用三级公路标准，设计速度 30km/h，新建路基宽度为 7.5m，老路利用段路基宽度为 7m，路面宽 6.5m，双向 2 车道，利用 X006 老路改造段 14.73km。

我单位将严格执行环境影响性评估报告中对生态环境的保护措施，督促施工单位制定科学合理专项措施，并落实到位，最大限度保持沿线原有生态。

请贵处予以支持！



2018年4月20日

附件 10 工程压覆矿说明

建设用地项目压覆矿产资源查询结果表

湘压矿查[2017]787号

建设项目名称	湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路建设用地项目		
地理位置 用地面积 范 围	该项目选址位于岳阳市平江县境内，地理坐标介于：东经 $113^{\circ} 47' 31'' \sim 113^{\circ} 50' 27''$ ，北纬 $28^{\circ} 57' 06'' \sim 29^{\circ} 00' 09''$ 之间，占地面积 30.8175 公顷。		
建设项目建设单位	名称	岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司	
	联系人	陈仔弘	
	电话	18627408580	
查询单位	名称	湖南省国土资源信息中心	
	查询	王雪晴	审核 江福兵
	电话	0731—89991752	受理时间 2017.9.1
查询结果	<p>根据建设单位的要求，以红线（拐点坐标）外扩 200 米作为保护范围进行查询。</p> <p>通过查询“矿产资源储量空间数据库”、“探矿权管理数据库”和“采矿权管理数据库”，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> <p>建设用地项目全部位于保留项目“湖南省平江县瑶湾里一小坪地区铀矿整装勘查”范围内。</p> <p>若在项目建设过程中和运营后发现有压覆矿业权或矿产地，你单位应依法及时与矿业权人或矿产地管理机关签订并履行好压覆补偿协议，妥善处理好与矿业权人或矿产地管理机关之间的关系。</p>		

二〇一七年九月四日

附件 11 项目环境监测质保单

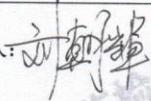
建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

161812050373

我单位为湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程提供了现状监测数据，
并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	湖南岳阳平江县南江镇至幕阜山公路工程		
建设项目所在地	岳阳市平江县		
环评单位名称	湖南葆华环保有限公司		
环境影响评价大纲批复日期	年 月 日		
现状监测时间	2017 年 10 月 26 日 - 11 月 01 日		
引用历史数据	/		
环境质量	污染源		
类别	数量	类别	数量
空气	21	废气	/
地表水	63	废水	/
地下水	17	噪声源	/
环境噪声	32	废渣	/
底泥	/	/	/
土壤	/	/	/

经办人：徐媛

审核人：

单位公章

2017 年 11 月 22 日

注：现状监测单位必须调查了解并提供开展现状监测时企业工况、污染防治设施、运行情况、地表水基本水文参数和气象基本参数。

岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司文件

岳天旅发〔2017〕94号

签发人：田共兵

关于 8 月 11 日暴雨对天岳幕阜山景区 及幕南路造成灾害的报告

平江县人民政府：

2017 年 8 月 11 日至 8 月 13 日，天岳幕阜山连续遭遇特大暴雨袭击，降雨量达 228.5mm，景区山体及道路受到不同程度的损毁。灾情发生后，我公司高度重视，公司领导第一时间奔赴现场查看灾情，立即发布通知关停景区，退返游客，做好游客安抚工作，将滞留游客安置在安全区域，直至灾情得到有效控制；同时对景区受灾情况进行了全面查看统计，树立严禁通行标识，组织施工队伍对各处进行了抢险及道路疏通工作，在抗灾抢险过程中无安全事故发生。受灾情况统计如下：

幕南路多处山体受到不同程度垮塌，景区内一峰尖、沸沙池等处山体滑坡、游步道严重受损，已不能通行。

幕南路（Y117）18公里处护栏网、标识牌被冲坏，道路下方圆管涵处泥土流失，路基边垮塌，严重影响道路车辆安全通行，道路恢复金额约为5万元；幕南路6公里、8公里、银子岩、黄裴村等多处山体滑塌，树木倒塌，阻断道路通行，恢复金额约为4千元；幕南路15公里处圆管涵垮塌，现从路面排水，道路恢复金额约为2万元。

一峰尖段核心景区的次入口至幕阜丹崖段山体发生严重的山体滑坡，使原有景观游步道部分冲毁，并且险情有继续扩大的趋势，一峰尖恢复金额为31.7万元。

天岳幕阜山景区内沸沙池至天岳堂山体发生滑坡，树木连根拔起，道路被封死，景观恢复金额约为2.26万元。总计金额约41万元（详细金额见附表1）。恳请平江县人民政府给予资金支持。

附件：1.《天岳幕阜山景区及幕南路待维修工程量统计表》
2.现场受灾照片



报送：平江县人民政府、平江县天岳幕阜山旅游开发指挥部、
平江县旅游发展委员会、平江县交通局、
南江镇人民政府

岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司 综合管理部 共印8份

附件 13 评审意见、签到表及修改清单

平江县南江镇至幕阜山公路工程环境影响报告表 技术评估会专家意见

2018 年 6 月 7 日，平江县环境保护局主持召开了《平江县南江镇至幕阜山公路工程环境影响报告表》技术评估会。参加会议的有平江县幕阜山国家森林公园管理处、平江幕阜山自然保护区、建设单位岳阳市天岳幕阜山旅游开发有限公司、环评单位湖南葆华环保有限公司等单位代表，会议邀请了 3 位专家组成技术评审组（名单附后）。

会前与会专家踏勘了项目现场，会上听取了建设单位对项目背景情况的介绍，并听取了评价单位对报告表主要内容的汇报，经认真讨论审议，形成专家评估意见如下：

一、工程建设的基本情况

推荐方案起点位于天岳幕阜山游客服务中心西侧，接规划道路，往东侧山坡展线，随山就势，经燕岩、羊星坑、正坑里等，至鸟头坡接现有老路 Y117 后，沿老路布线，经打鼓岭、银子岩、张古佬、幕阜林场、牛棚里、沸沙池等，终点位于鹰咀岩，项目推荐方案路线全长 19.676km。路线 K0+000~K4+900 采用三级公路的设计标准，设计行车速度 30km/h，路基宽度 7.5m；K4+900~K12+340、K12+340~K17+690 及 K17+690~K19+094 路段采用等外公路设计标准，路基宽度分别为 6.5m、5.5m 及 6.5m。

项目全线长度 19.094km，利用老路长度 14.194km，新路建设长度约 4.9km，老路利用率为 74.3%。

表 1-1 主要工程数量表

序号	项 目	单 位	数 量				
			A 标段 (K0+000~ K4+900)	B 标段 (K4+900~ K12+340)	C 标段 (K12+340~ K17+690)	D 标段 (K17+690~ K19+094)	合 计
1	路线长度	km	4.900	7.440	5.350	1.404	19.094
	新建长度	km	4.900	/	/	/	4.9

序号	项 目	单位	数量				
			A 标段 (K0+000~ K4+900)	B 标段 (K4+900~ K12+340)	C 标段 (K12+340~ K17+690)	D 标段 (K17+690~ K19+094)	合计
	改建长度	km	/	7.440	5.350	1.404	14.194
2	防护排水 圬工	千 m ³	38.671	4.303	0.423	2.493	45.89
3	沥青混凝 土路面	千 m ²	29.723	58.414	4.440	10.851	103.428
4	桥 梁	大桥	m/ 座	458.12/3	\	\	458.12/3
5		中桥	m/ 座	215.16/4	\	\	215.16/4
6		小桥	m/ 座	30.04/1	\	\	30.04/1
7	涵洞	道		16	35	\	12
8	平 面 交 叉	等级 外平 交	处	\	1	5	1
9	分离式立 体交叉		处	1	\	\	1
10	新征土地	亩	169.98	131.11	60.19	47.5	394.88
11	拆迁建筑 物	m ²	\	191.49	\	\	191.49
12	工程总投 资	万元	9988.5724	3061.7216	1308.6226	1247.0934	15240.548

表 1-2 主要技术指标

指标名称		单位	标准值	拟建项目采用值
公路等级		/	三级	三级(老路利用段等外)
设计速度		km/h	40/30	30(困难路段 20)
车道数			2	2
路基宽度		m	7.5	7.5(老路利用段 5.5-6.5m)
车道宽度		m	3.50/3.25	3.25
平曲线半 径	最大超高 8%(最小半径)	m	30	20
	最大超高 6%(最小半径)	m	35	
	不设超高最小半径	m	350	150
竖曲线 最小半径	凸形	m	250	800
	凹形	m	250	700
	一般最小			

最大纵坡	%	25	9 (老路利用段 14.3) 14.3)
最小坡长	m	8	80
设计洪水频率	路基	/	1/25
	小桥及涵洞	/	1/25
	大中桥	/	1/50
	特大桥	/	1/100
车辆荷载等级	/	公路—II 级	公路—II 级

二、报告表及生态专题修改、完善意见

(一) 工程概况

(1) 补充幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园上山公路现状照片，说明现有公路建设历程，梳理现有公路的环境问题，完善“以新带老”整改措施。

(2) 明确拟建公路功能定位，强化项目建设必要性分析；细化各标段公路的现状参数及设计参数，说明各标段拟新增建设内容；说明与幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园各功能区的距离位置关系。

(3) 结合幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园总体规划确定的旅游容量及环境承载力，核实营运期交通流量，必要时优化建议；根据旅游车上山管理要求，核实车流量昼夜比、车型比。

(4) 细化施工期临建设施布置方案，说明临建设施与幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园各功能区的距离位置关系。

(二) 环境现状调查

(1) 进一步核实本项目沿线主要村镇饮用水来源，说明水源地、供水管线与公路线位的关系；完善项目区域水系图。

(2) 附图对比说明公路走线与幕阜山省级自然保护区总体规划调整前后各功能分区的关系。

(3) 说明公路走线与平江县生态保护红线范围的关系。

(4) 说明公路走线视野范围内重要自然景观、植被资源的分布状况。
参照生态影响一级评价的要求，完善相关图件。

(三) 工程分析、环境影响及污染防治措施

(1) 根据核实后的昼夜小时车流量、车型比，核实声环境影响预测结果。

(2) 结合幕阜山成土母质特征及生态恢复难易程度，对自然保护区路段建设方案提出优化调整建议或控制要求，应遵循“保护第一、依山就势、顺势而为，宜宽则宽，宜窄则窄”的原则，尽量利用原有路基，尽可能避免削山扩宽路基作业。

(四) 环境可行性分析

(1) 结合最新修订的《自然保护区条例》、《国家林业局关于进一步加强国家级森林公园管理的通知》(林场发〔2018〕4号)，完善项目建设与相关法规规章的相符性分析。

(2) 结合幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园总体规划中的交通规划，完善项目建设的规划符合性分析。建议补充幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家级森林公园管理部门关于本项目建设的意见作附件。

三、项目建设环境制约因素及解决方案

环境制约因素：

本项目工程线路 K4+900~K19+094 共计 14.194km 位于幕阜山省级自然保护区的实验区内；线路 K12+340~K19+094 共计 6.754km 位于幕阜山国家森林公园内。工程影响区生态敏感程度相对较高。

解决方案：

(1) 优化幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园内路段建设方案，尽量利用原有路基，尽可能避免削山扩宽路基作业。

(2) 建议取得相关生态敏感区主管部门同意项目建设的意见。

四、评估结论

专家评审认为，本项目属于老路改建项目，属于幕阜山旅游基础设施。在严格落实环评报告表、生态专题及专家评审提出的各项环保措施，严格控制项目建设规模，遵循“保护第一、依山就势、顺势而为，宜宽则宽，宜窄则窄”的前提下，本工程在施工期和营运期对生态环境的影响可以控制在环境可承载范围内，项目建设环境可行。

专家组成员：陈博明（组长）、吴正光、郑清里（执笔）

2018年6月7日

平江县南江镇至幕阜山公路工程环境影响报告表
评审专家签到表

年 月 日

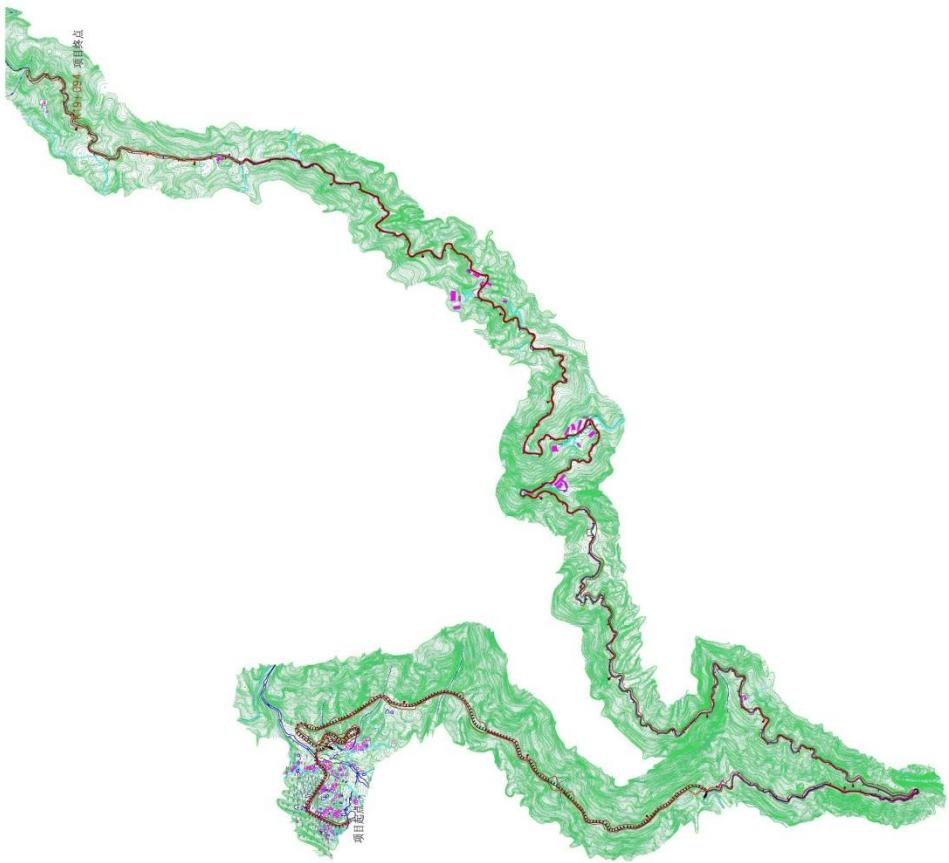
姓 名	职务/职称	工作单位	分 工	签 名
郭清里	高工	省咨询公司		郭清里
付桂玲	高工	岳阳市环境科学研究所		付桂玲
吴山光	高工	岳阳市环境科学研究所		吴山光

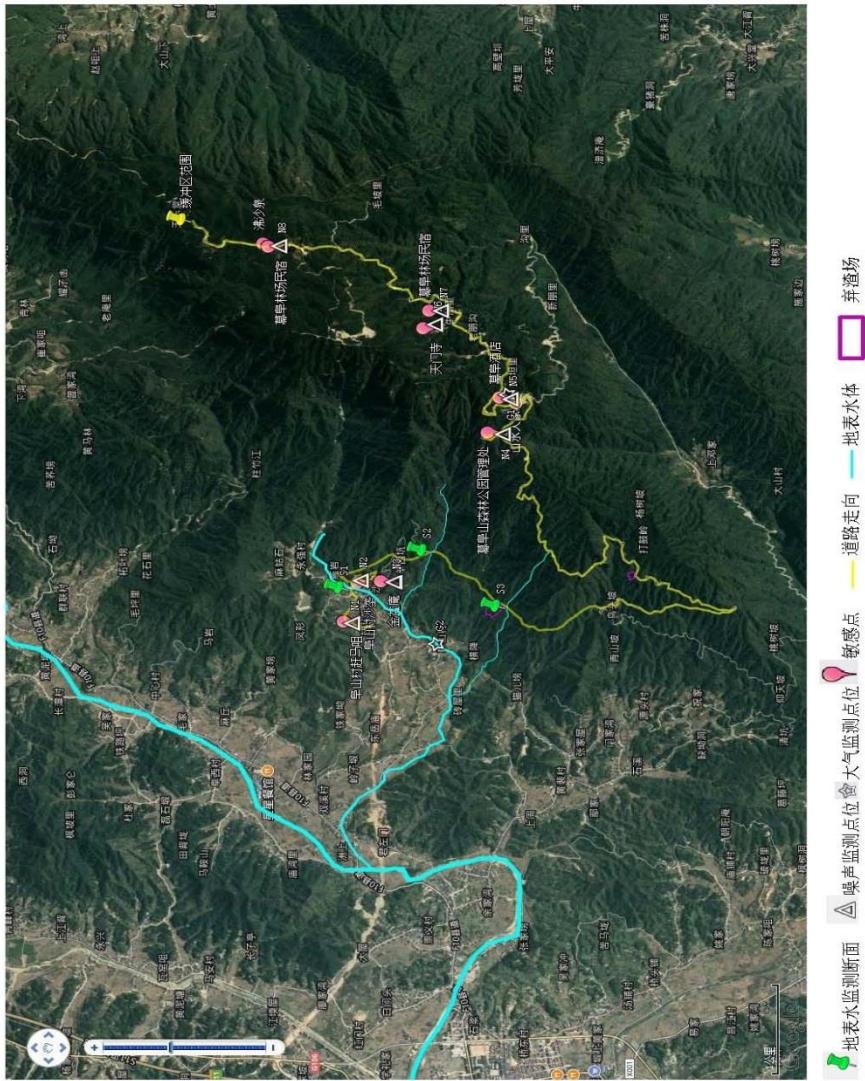
平江县南江镇至幕阜山公路工程环境影响报告表修改说明

评审意见		修改说明	修改位置
工程概况			
1	补充幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园上山公路现状照片，说明现有公路建设历程，梳理现有公路的环境问题，完善“以新带老”整改措施。	已补充完善	P16-18
2	明确拟建公路功能定位，强化项目建设必要性分析；细化各标段公路的现状参数及设计参数，说明各标段拟新增建设内容；说明与幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园各功能区的距离位置关系。	已补充说明	P2-4、P10、P15
3	结合幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园总体规划确定的旅游容量及环境承载力，核实营运期交通流量，必要时优化建议；根据旅游车上山管理要求，核实车流量昼夜比、车型比。	已核实	P11
4	细化施工期临建设施布置方案，说明临建设施与幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园各功能区的距离位置关系。	已补充细化	P15 附图4
环境现状调查			
1	进一步核实本项目沿线主要村镇饮用水来源，说明水源地、供水管线与公路线位的关系；完善项目区域水系图。	已补充	P22，附图6
2	附图对比说明公路走线与幕阜山省级自然保护区总体规划调整前后各功能分区的关系。	已补充	附图4、附图5
3	说明公路走线与平江县生态保护红线范围的关系。	已完善	P95-96、附图10
4	说明公路走线视野范围内重要自然景观、植被资源的分布状况。参照生态影响一级评价的要求，完善相关图件。	已完善	附图8、附图9
工程分析、环境影响及污染防治措施			
1	根据核实后的昼夜小时车流量、车型比，核实声环境影响预测结果。	已核实	P11、P68-74
2	结合幕阜山成土母质特征及生态恢复难易程度，对自然保护区内路段建设方案提出优化调整建议或控制要求，应遵循“保护第一、依山就势、顺势而为，宜宽则宽，宜窄则窄”的原则，尽量利用原有路基，尽可能避免削山扩宽路基作业。	已完善	P87、P101
环境可行性分析			
1	结合最新修订的《自然保护区条例》、《国家林业局关于进一步加强国家级森林公园管理的通知》（林场发〔2018〕4号），完善项目建设与相关法规规章的相符性分析。	已完善	P93-96
2	结合幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家森林公园总体规划中的交通规划，完善项目建设的规划符合性分析。建议补充幕阜山省级自然保护区、幕阜山国家级森林公园管理部门关于本项目建设的意见作附件。	已完善	P27、P29、P93-96



附图2 项目平面布置图

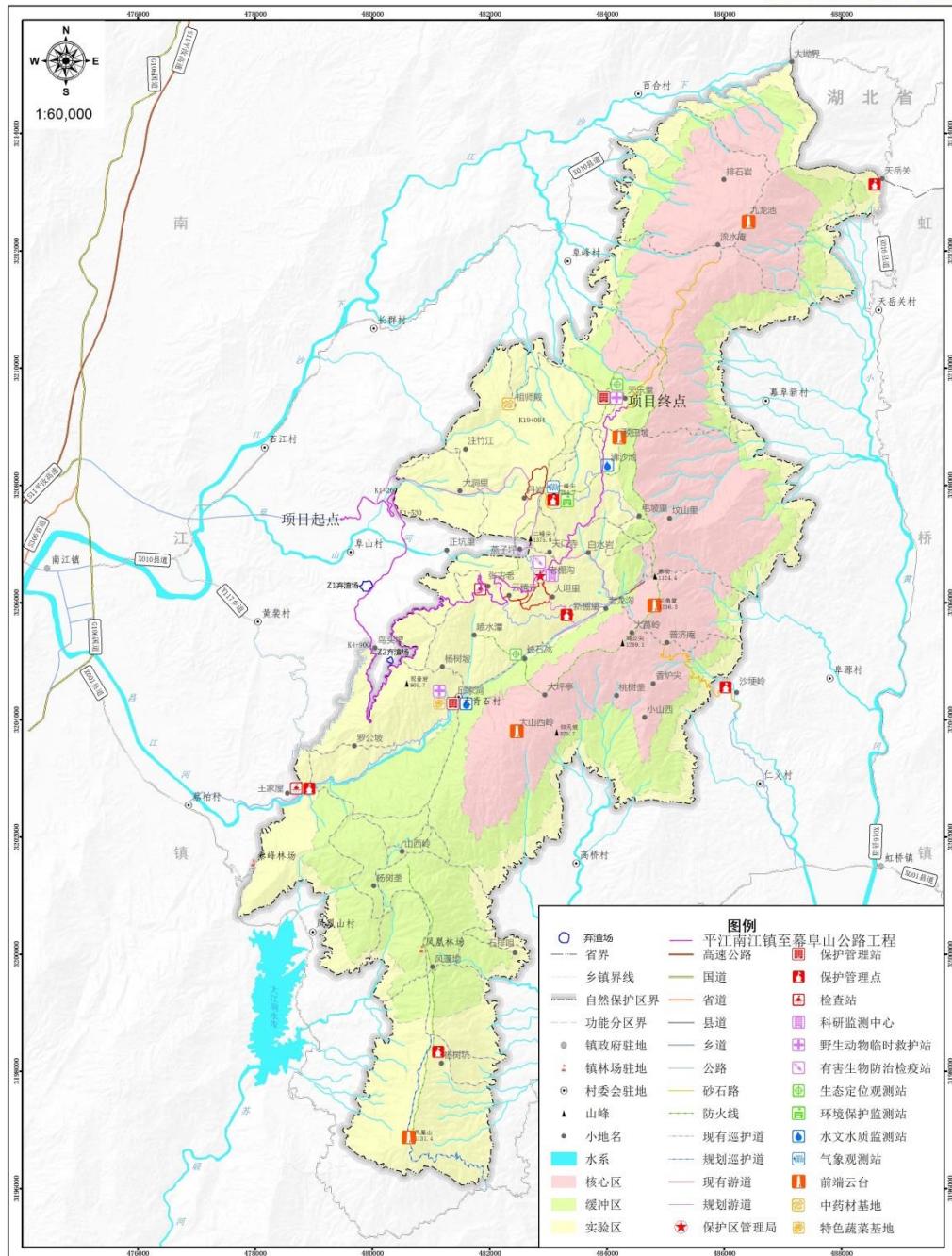




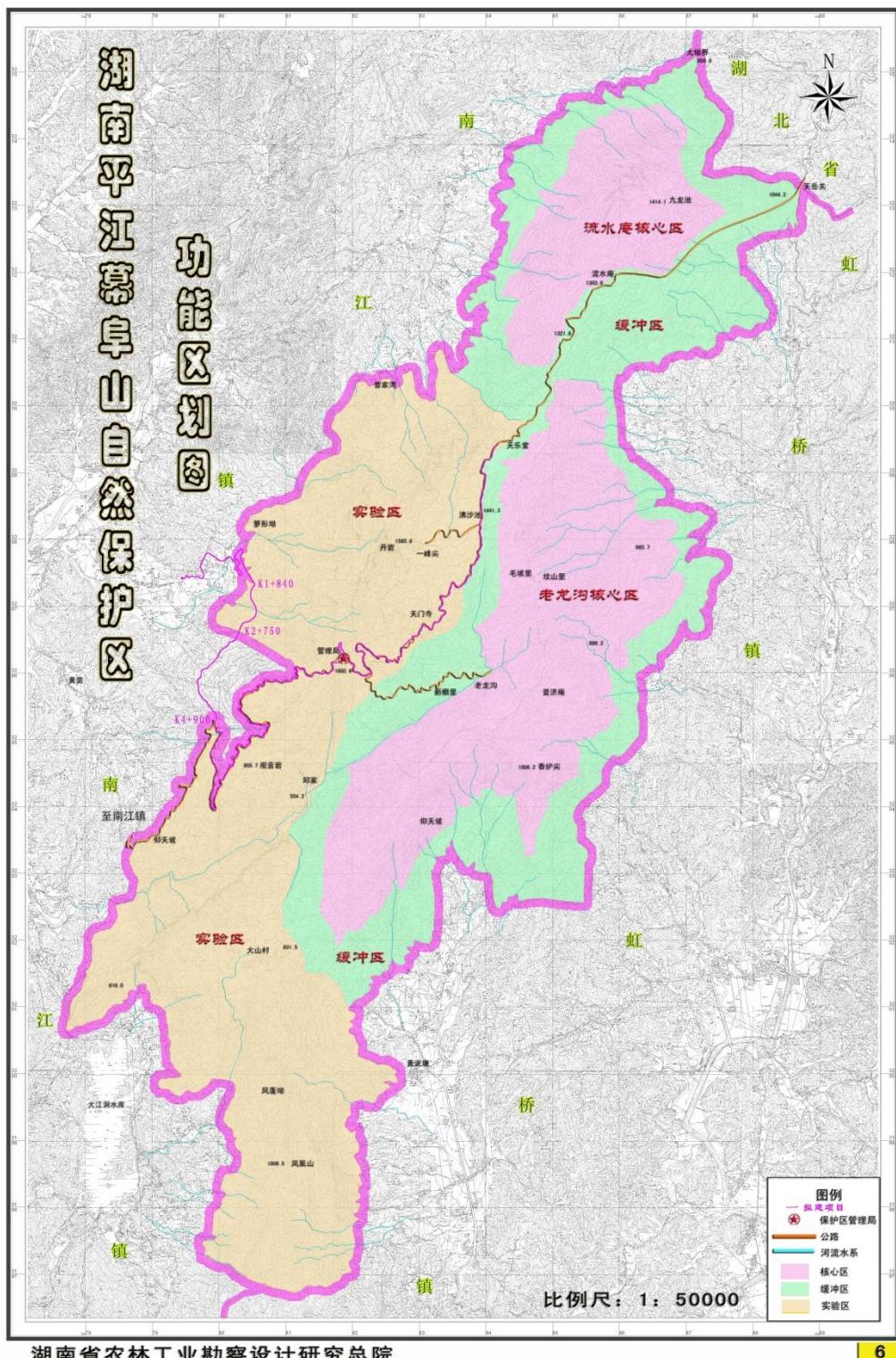
附图3 项目敏感点、监测点位及临时用地图

湖南平江幕阜山省级自然保护区总体规划（2018-2027年）

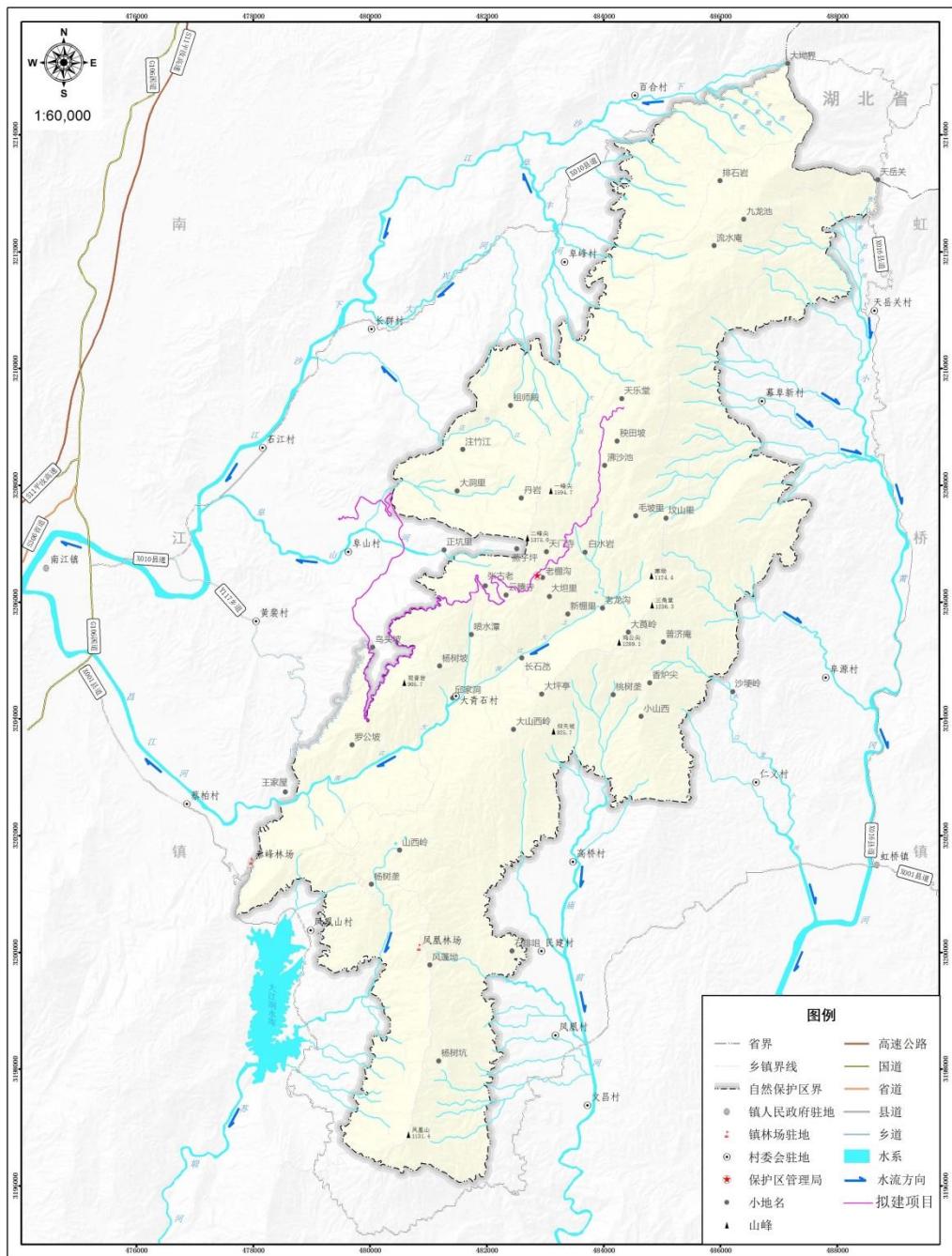
附图4 项目与平江幕阜山省级自然保护区总体规划关系图 **总体规划布局图**



附图 5 项目与调整前平江幕阜山省级自然保护区总体规划关系图

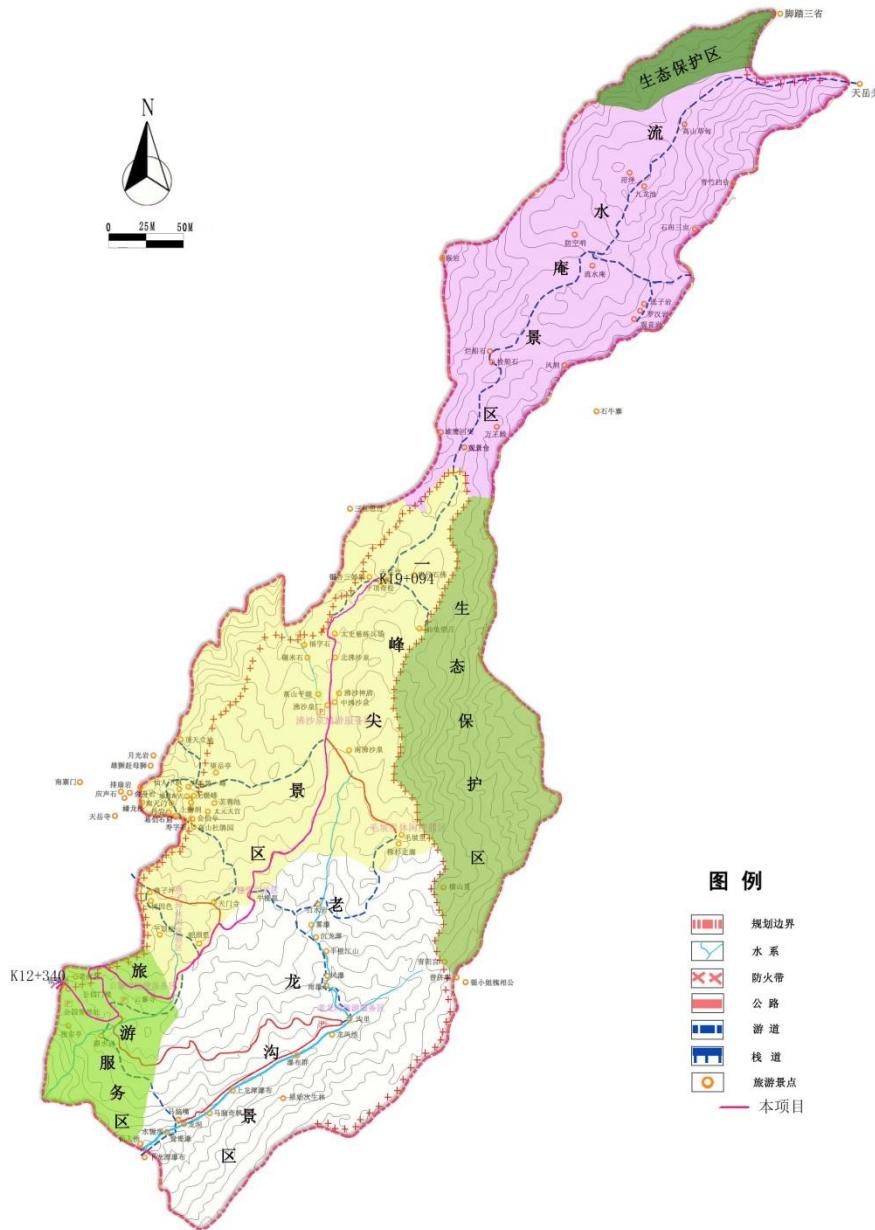


附图 6 项目所在区域水系图

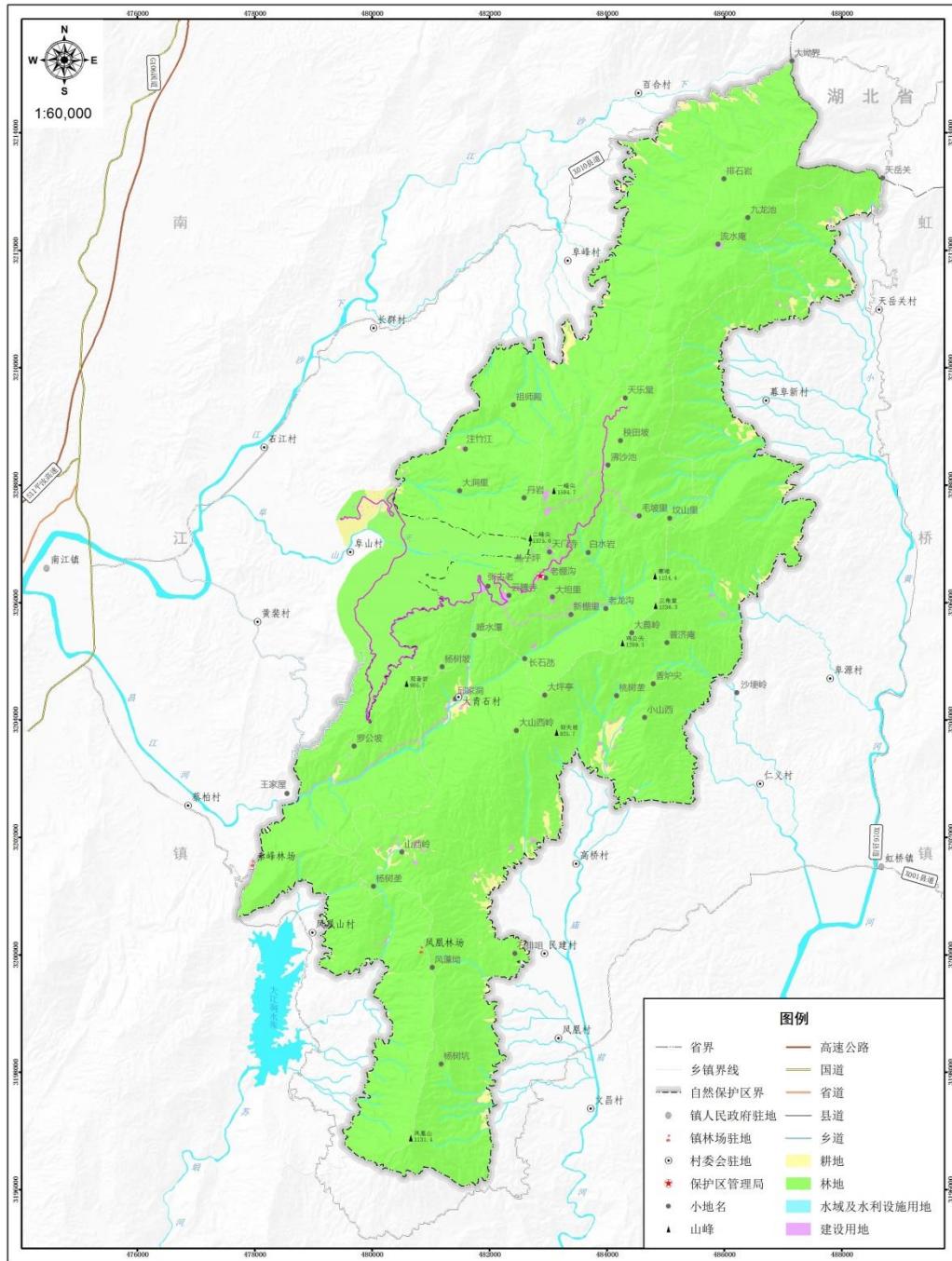


湖南省平江县幕阜山国家森林公园总体规划

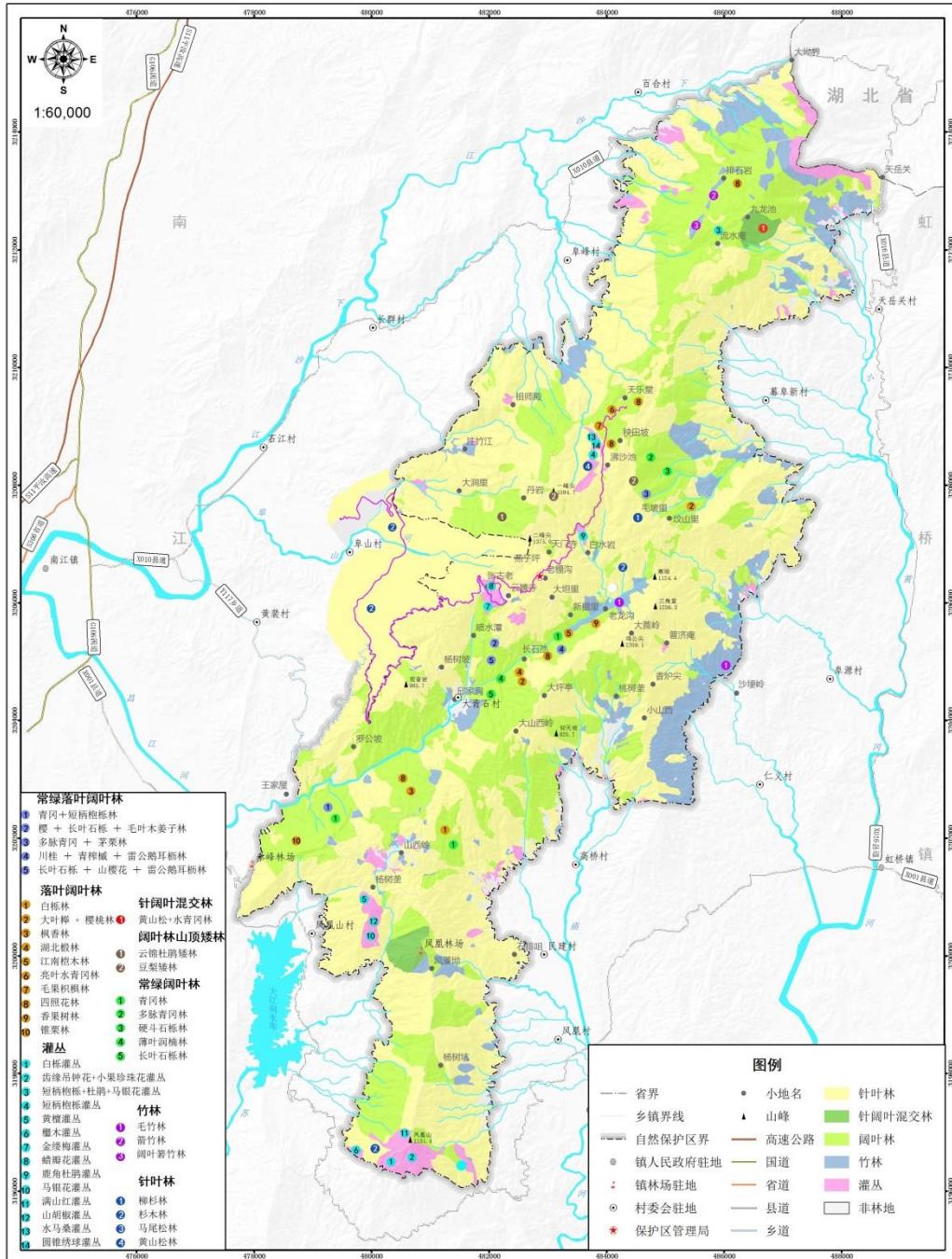
附图7 项目与幕阜山国家森林公园总体规划关系图—功能分区图



附图8 项目沿线土地利用现状图



附图9 项目沿线植被分布图



平江县生态红线分布图

