

项目编号 20240402

清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程

# 竣工环境保护验收调查报告

委托单位：清流县百通路桥建设有限公司

调查单位：福州沁洋环保科技有限公司

**建设单位：清流县百通路桥建设有限公司**

法人代表：李文远

**编制单位：福州沁洋环保科技有限公司**

法人代表：范廷元

项目负责人：林国星

建设单位	编制单位
电话：0598-5322935	电话：0591-88206329
传真：—	传真：—
邮编：365399	邮编：350028
地址：清流县龙津镇东大路 交通大楼	地址：福州市仓山区建新镇 盘屿路东侧奥体阳光花园二 期 G-3 号楼 4 层 02 办公

## 前言

清流县G356线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程起于国道G356线清流县白石桥桥头（起点桩号：K0+000.000），利用现有白石桥向前展线，在桥下村居民区右拐至马头山，沿山垄继续向前下穿泉南高速石竹大桥，终于浦梅铁路清流客运站站前（终点桩号：K2+806.145），路线长2.806145公里；路基宽度16m，双向4车道，按二级公路设计，设计时速40km/h。本工程包括路基、桥梁（利旧）、涵洞、给排水、交通及绿化等工程。

2020年1月14日，清流县发展和改革局批复了项目可行性研究报告（清发改[2020]12号）；2020年1月13日，项目取得用地预审和选址意见书（选字第3504232020001号）；2020年1月20日，清流县交通运输局批复了项目初步设计（清交建[2020]3号）；2020年8月7日，项目取得使用林地审核同意书（闽林地审[2020]424号）；2021年4月，清流县百通路桥建设有限公司委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告表》，并于2021年6月29日取得三明市生态环境局的批复（明环评清函[2021]4号）。

本项目建设单位为清流县百通路桥建设有限公司，由福建省永信交通设计院有限公司设计，施工单位为福建南平路桥建设工程有限公司，监理单位为南京安通工程咨询监理有限公司。工程于2021年4月30日全线开工建设，2022年6月30日完工。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，清流县百通路桥建设有限公司于2024年4月委托福州沁洋环保科技有限公司承担清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程竣工环境保护验收调查报告编制工作。

我司接受委托后，组织技术人员对项目进行现场踏勘，收集相关资料，对道路沿线的环境敏感点、道路建设影响区域的生态恢复状况、水土保持情况、工程环保措施等方面进行了重点调查，调查工程建设情况和环境保护措施落实情况，征求项目周边群众的意见，并委托福州沁洋环保科技有限公司进行该项目的竣工环境保护验收监测工作。根据验收监测，结合现场调查结果和有关标准编制了本项目竣工环保验收调查报告。

## 第一章 总论

### 1.1 调查目的及原则

#### 1.1.1 调查目的

(1) 调查工程在施工、试运营阶段环境影响报告书和工程设计提出环保设施和措施的落实情况，重点调查环保行政主管部门审查、批复要求的落实情况；

(2) 调查本工程已经采取的污染控制设施、措施，并分析各项设施、措施的有效性，针对该工程已经产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救或应急措施；

(3) 通过公众意见调查，了解工程在施工期主要环境影响问题及采取的措施，了解工程在试运营期间环保措施的实施情况，了解工程的建设对当地经济、社会发展、居民生活质量等影响；

(4) 根据对本工程环境影响调查结果，客观、公正地从技术角度论证该工程是否符合环境保护竣工验收条件。

#### 1.1.2 调查原则

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类（征求意见稿）》相关规定，确定本次调查原则如下：

- (1) 调查、监测方法符合国家有关技术规范的要求；
- (2) 充分利用已有资料，并与现场踏看、现场调查、现状监测相结合；
- (3) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (4) 坚持现场监测、现场调查与理论分析相结合的原则；
- (5) 进行项目施工期、试运营期全过程调查，根据项目特征，突出重要环境影响、兼顾一般环境影响，进行全过程分析的原则。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；

- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日；
- (10) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》，环办[2015]113 号，2015 年 12 月 30 日；
- (11) 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部第 5 号令，2003 年 5 月 30 日；
- (12) 《关于印发〈环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)〉的通知》，环发[2009]150 号，2009 年 12 月 17 日；
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 12 月 1 日。

### 1.2.2 技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)；
- (3) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》(征求意见稿)；
- (4) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008)。
- (5) 《声环境质量标准》，GB3096-2008；
- (6) 《环境空气质量标准》，GB3095-2012；
- (7) 《大气污染物综合排放标准》，GB16297-1996。

### 1.2.3 工程相关技术资料及批复文件

- (1) 《清流县百路通路桥建设有限公司清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告书》，福建省盛钦辉环保科技有限公司，2021 年 6 月；
- (2) 《三明市生态环境局关于清流县百通路桥建设有限公司清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告表的批复》，三明市生态环境局，明环评清函[2021]4 号，2021 年 6 月 29 日；
- (3) 《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程水土保持设施验收报告》，福建同鑫源工程服务有限公司，2023 年 6 月；

(4)《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程施工总结报告》；  
福建新郎建设有限公司，2022 年 6 月；

(5) 工程相关的其他资料。

### 1.3 调查方法

本次调查采用资料调研、现场踏勘、公众意见调查和现状监测相结合的技术手段和方法来完成调查任务。在实际工作中，对不同的调查内容采用的技术手段和方法又有所侧重：

(1)原则上根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》相关规定，并参照《环境影响评价技术导则》的有关方法；

(2)施工期环境影响调查依据设计、施工有关资料分析以及公众意见调查，了解确定道路施工期造成的环境影响；

(3)试运营期环境影响调查以现场调查和现状监测为主，通过现场调查、监测和资料调研定量或定性分析工程造成的环境影响，采取“以点为主、点段结合、反馈全线”的思路；

(4)环境保护措施调查以核实有关资料文件为基础，结合现场调查结果，经对比分析，确定工程在施工、试运营阶段落实规定环保措施的情况；

(5)环境保护措施有效性分析采用监测和现场调查方式进行，并对存在问题的提出相应的补救或改进措施。

### 1.4 调查内容、范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》，调查范围原则上与环境影响评价文件的范围一致；当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出工程建设的实际生态影响和其它环境影响时，根据工程实际的变动情况以及环境影响的实际情况，结合现场踏勘情况对调查范围进行有针对性的调整。具体调查范围和因子详见表 1.4-1。

表 1.4-1 竣工环境保护验收调查范围和调查内容一览表

调查项目	调查范围	调查内容
声环境	道路中心线两侧各 200m 范围内	1、评价文件中的声环境敏感点和实际声环境敏感点的变化情况、变化原因； 2、声环境敏感点监测； 3、交通噪声衰减断面监测。
环境空气	道路中心线两侧各 200m 范围内	施工期、营运期工程采取的废气污染防治措施
水环境	沿线河流的环境质量	施工期废水处理方式和排放去向，运营期路面径流的排放去向；
生态环境	公路沿线两侧各 200m 范围，重点调查永久和临时占地情况；公路沿线两侧内的路基和路堑、绿化、排水等工程，施工场地生态恢复工程	工程占地类型、数量、植被恢复情况，土地利用格局对农业生产系统和自然生态环境的影响工程防护和水土流失情况；主要包括临时场地的土地生态恢复情况，绿化工程，排水工程数量和效果等
社会环境	沿线受影响的居民及司乘人员	对道路沿线居民通行方便性、环保措施意见、景观影响等情况

## 1.5 验收标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010），本次环境保护验收调查所采用的环境标准与《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告书》中所采用的标准一致，对已修订新颁布的标准将按照新标准进行考核。

### 1.5.1 声环境

根据环评及其批复，本项目道路等级为二级公路，相邻区域声环境属于2类区，因此，本次线路两侧边界线外35m以内评价范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，两侧边界线外35m以外评价范围执行2类标准；若临街建筑高于三层楼房以上（含三层楼房）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行GB3096-2008《声环境质量标准》的4a类标准，而其它区域执行GB3096-2008《声环境质量标准》的2类标准。见表1.5-1。

表 1.5-1 声环境质量标准（摘录） 单位：dB（A）

	区域	级别	时段	标准值
清流县G356线至浦梅铁路清流客运站公路连接线	当临街建筑物以低于三层楼房（含开阔地）的建筑物为主时，边界线外两侧35m范围外	2类	昼间	60
	当临街建筑高于三层楼房以上（含三层楼房）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线以外区域		夜间	50
	当临街建筑物以低于三层楼房（含开阔地）的建筑物为主时，边界线外两侧35m范围内	4a类	昼间	70
	当临街建筑高于三层楼房以上（含三层楼房）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域		夜间	55

## 1.5.2 大气环境

本项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。见表 1.5-2。

表 1.5-2 环境空气质量标准 (GB3095-2012) 摘录

污染物名称	取值时间	二级标准 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06
	24 小时平均	0.15
	1 小时平均	0.50
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07
	24 小时平均	0.15
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04
	24 小时平均	0.08
	1 小时平均	0.2
CO	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035
	24 小时平均	0.075

## 1.5.3 水环境

根据《清流县城市环境规划 (2003-2020 年)》(清流县人民政府), 县内所有地表水体除饮用水源外, 均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。项目所在评价区水体为桥下溪, 为九龙溪支流, 不涉及饮用水源, 属于 III 类功能区, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水环境质量标准, 见表 1.5-3。

表 1.5-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录) 单位 mg/L

序号	污染物名称	III 类标准
1	pH	6-9
2	DO	≥5
3	高锰酸盐指数	≤6
4	COD	≤20
5	BOD <sub>5</sub>	≤4
6	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0
7	石油类	≤0.05
8	总磷	≤0.2

## 1.6 环境敏感目标

### 1.6.1 生态环境保护目标

项目评价范围内无古树名木和重点保护的野生动植物, 无国家和地方重点保护的野生动物, 不占用生态公益林及基本农田, 根据环评报告, 本项目生态环境保护目标为道路占用耕地 (非基本农田)、工程建设区水土保持。

### 1.6.2 水环境保护目标



本项目水环境保护目标为桥下溪，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

### 1.6.3 声环境、环境空气保护目标

工程沿线环境敏感目标详见表 1.6-1

表 1.6-1 工程沿线声环境、环境空气保护目标分布情况

序号	桩号	敏感点名称	距路中心线(m)	变动情况
1	K0+000	桥下村	路前 34	不变
2	K0+380~K0+510	甲口村	路左 75	不变
3	K0+100~K0+460	甲口村	路右 32	不变
4	K0+750~K0+965	马头山	路右 70	不变
5	K2+806.145	供坊村	路后 85	不变

## 1.7 调查重点

- (1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况。
- (2) 环境敏感保护目标基本情况及变更情况。
- (3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况。
- (4) 环境影响评价制度执行情况。
- (5) 环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的主要环境影响。
- (6) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果。
- (7) 工程运营期实际存在的环境问题以及公众反应强烈的环境问题。
- (8) 重点调查工程建设完成后临时用地恢复情况、道路绿化情况等生态敏感目标的影响，并对已采取的措施进行有效性评估。
- (9) 工程环保投资情况。

## 1.8 工作程序

本次验收调查工作程序见图 1.8-1。

图 1.8-1 验收调查工作程序图

## 第二章 公路工程建设概况

### 2.1 道路建设过程回顾

#### 2.1.1 道路建设过程

本项目基本建设程序比较简单,严格按照国家建设项目的管理程序开展各项前期工作,先后依法向相关部门申请立项、报批工程可行性研究报告、初步设计及环境影响报告书等文件,项目前期环境保护相关工作进行的较为完善,整个项目建设过程基本符合国家建设项目环境管理的相关要求,项目建设过程如下:

(1) 2019 年 11 月,由三明市高德勘察设计有限公司完成了《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程可行性研究报告》,于 2020 年 1 月,项目取得《清流县发展和改革局关于清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程可行性研究报告的批复》(清发改[2020]12 号)。

(2) 2020 年 1 月,由福建省永信交通设计院有限公司完成了《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程初步设计》,于 2020 年 1 月,取得《关于清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程初步设计的批复》(清交建[2020]3 号)。

(3) 2020 年 1 月,取得清流县自然资源局的《建设项目用地预审和意见书》(选字第 3504232020001 号)。

(4) 2021 年 2 月,由宁德市路兴设计有限公司完成了《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程施工图》。

(5) 2021 年 4 月,建设单位委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制该项目环境影响评价报告,同年 6 月编制完成《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告书》(报批稿),并于 2021 年 6 月 29 日取得《三明市生态环境局关于清流县百通路桥建设有限公司清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告书的批复》(明环评清[2021]4 号)。

(6) 2021 年 7 月,建设单位委托福建省京合工程咨询有限公司编制该项目的水土保持方案,并于同年 7 月编制完成了《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程水土保持方案报告书》(报批稿),于 2021 年 7 月 19 日获得《清流县水利局关于清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程水土保持方案报告书的批复》(清水(2021)117 号)。

(7) 2023 年 6 月,《生产建设项目水土保持设施验收鉴定书》;

(8) 2022 年 6 月 11 日,《关于清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程申请交工验收的报告》。

### 2.1.1 工程参建单位

本工程参建单位见表 2.1-1。

表 2.1-1 本工程参建单位一览表

建设单位	清流县百通路桥建设有限公司
监理单位	中联路海集团有限公司
设计单位	宁德市路兴设计有限公司
施工单位	福建新郎建设有限公司

## 2.2 道路基本情况

(1) 项目名称: 清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程

(2) 建设单位: 清流县百通路桥建设有限公司

(3) 建设地点: 福建省三明市清流县龙津镇桥下村、供坊村, 路线起于国道 G356 线清流县白石桥桥头(起点桩号: K0+000.000), 利用现有白石桥向前展线, 在桥下村居民区右拐至马头山, 沿山垄继续向前下穿泉南高速石竹大桥, 终于浦梅铁路清流客运站站前(终点桩号: K2+806.145), 项目地理位置详见附图 2.2-1。

(4) 建设性质: 新建

(5) 建设规模: 本项目全长 2.806145km, 路基宽度 16m, 双向 4 车道, 按二级公路设计, 设计时速 40km/h, 利用小桥 1 座(36m)、涵洞 5 道。

(7) 工程总投资: 3552.3899 万元。

## 2.3 工程建设内容

### 2.3.1 项目组成及技术指标

本工程公路全长 2.806145km, 按二级公路标准修建, 双向两车道, 工程内容包括道路、桥梁(利旧)、涵洞、给排水、交通及绿化等工程。项目组成其变化情况见表 2.3-1, 项目技术指标及变化情况见表 2.3-2。

表 2.3-1 项目组成其实际建设变化情况一览表

基本组成		环评阶段建设内容及规模	实际建设内容及规模	变化情况	备注
主体工程		全程长2.806145km，设计时速40km/h，双向4车道，水泥混凝土路面，道路红线宽16m。	全程长2.806145km，设计时速40km/h，双向4车道，水泥混凝土路面，道路红线宽16m。	无变化	
辅助工程	交叉工程	3处	3处	无变化	其中立体交叉1处（下穿G72高速），平面交叉2处
	桥梁	小桥1座，36m	小桥1座，36m	无变化	利用原有
	涵洞	5道	5道	无变化	/
	交通设施	交通标志、路面标线、安全护栏等	交通标志、路面标线、安全护栏等	无变化	/
	排水防护工程	43354m <sup>3</sup>	43354m <sup>3</sup>	无变化	/
临时工程	施工场地	设1个施工营地	设1个施工营地	无变化	用于临时堆放建筑材料堆放、办公等，项目使用商品混凝土，不设置拌和站，石料场。
	弃土场	设置3个临时堆土场。	设置1个临时堆土场。	减少2个临时堆土场	/
辅助设施		均不设服务区和收费站	均不设服务区和收费站	无变化	/
环保工程	大气防护	施工现场围挡、洒水降尘等；	施工现场围挡、洒水降尘等；	无变化	/
	噪声防护	采用低噪声机械，并经常对设备进行维修保养	采用低噪声机械，并经常对设备进行维修保养	无变化	/
	水防护	施工期生产废水沉淀池和施工期临时挡渣墙、排水沟	施工期生产废水沉淀池和施工期临时挡渣墙、排水沟	无变化	/
	生态防护	路基、路面排水及防护工程；桥涵施工防护；施工场地防护措施及恢复	路基、路面排水及防护工程；桥涵施工防护；施工场地防护措施及恢复	无变化	/

表 2.3-2 项目经济技术指标及其变化情况一览表

序号	指标名称		单位	环评数量	实际数量	变化情况
<b>一、基本指标</b>						
	起讫桩号			K0+000~K2+806.145 (桥梁段桩号K0+000~K0+036)	K0+000~K2+806.145 (桥梁段桩号K0+000~K0+036)	不变
1	公路等级			二级	二级	不变
2	设计行车速度		km/h	40	40	不变
3	路基宽度		m	16.0	16.0	不变
4 5	其中	行车道	m	4*3.5 (中间50cm双黄实线)	4*3.5 (中间50cm双黄实线)	不变
		路肩	m	2*0.75	2*0.75	不变
6	桥面宽度		m	19m (行车道)+2*2m (人行道); 利用白石小桥2*13m	19m (行车道)+2*2m (人行道); 利用白石小桥2*13m	不变
7	征用土地		hm <sup>2</sup>	12.67(永久占地11.47, 临时占地1.2)	12.67(永久占地11.47, 临时占地1.2)	不变
8	拆迁房屋		hm <sup>2</sup>	0.03	0.03	不变
	拆迁三杆/地下光缆		km	62/0	62/0	不变
<b>二、路线</b>						
9	路线总长		公里	2.806145 (其中0.036km为利用原桥梁)	2.806145 (其中0.036km为利用原桥梁)	不变
10	路面设计标准轴载 (KN)			BZZ-100	BZZ-100	不变
11	一般最小平曲线半径		m	200	200	不变
12	极限最小平曲线半径		m	70	70	不变
13	视距		m	40	40	不变
14	最大纵坡		%	7.0	7.0	不变
<b>三、路基、路面及排水</b>						
15	路基宽度		m	16	16	不变
16	路基土石方	土方	m <sup>3</sup>	357100	357100	不变
17		土方	m <sup>3</sup>	90540	90540	不变
18	路基排水及防护工程		m <sup>3</sup>	43354	43354	不变
19	水泥混凝土路面		m <sup>2</sup>	43914	43914	不变
20	路面宽		m	16	16	不变
21	路基设计洪水频率		遇/年	1/50	1/50	不变
22	行车道宽度		m	19	19	不变
<b>四、桥梁、涵洞</b>						
23	设计车辆荷载			公路—I级	公路—I级	不变
24	小桥		m/座	36/1(利用原有)	36/1(利用原有)	不变
25	涵洞		道	5	5	不变
26	小桥涵洞设计洪水频率		遇/年	1/50	1/50	不变
27	桥梁车辆荷载			公路-I级	公路-I级	不变
28	涵洞设计车辆荷载			公路-I级	公路-I级	不变
<b>五、路线交叉</b>						
29	平面交叉		处	2	2	不变
30	立体交叉		处	1	1	不变
<b>六、交通工程</b>						
			公里	2.806	2.806	不变

### 2.3.2 工程建设方案

#### 2.3.2.1 路线走向及主要控制点

本项目路线起于国道G356线清流县白石桥桥头（起点桩号：K0+000.000），利用现有白石桥向前展线，在桥下村居民区右拐至马头山，沿山垄继续向前下穿泉南高速石竹大桥，终于浦梅铁路清流客运站站前（终点桩号：K2+806.145），全线总里程2.806145km。

主要控制点有：起点K0+000.000处、桥下村、甲口村、马头村、供坊村、终点K2+806.145处。

### 2.3.2.2路基工程

#### （1）横断面设计

本项目公路路基总宽度：16.0米，即0.75m硬路肩+3.50×2行车道+0.5m中间带+3.50×2行车道+0.75m硬路肩。路基设计标高为路基中心线标高，路基标准横断面设计详见图2.3-1。

图2.3-1 标准路基横断面图

## (2) 路基边坡及工程措施

### 1) 一般填方路基

填方地段主要利用开挖路基的土石料填筑，其边坡率为填高 $0\sim 8\text{m}$ 一般采用 $1:1.5$ ； $8\sim 16\text{m}$ 一般采用 $1:1.75$ ； $\geq 16\text{m}$ 一般采用 $1:2.0$ 。本工程填方 $\geq 16\text{m}$ 的边坡采用台阶式，台阶宽度 $2\text{m}$ 。

局部冲沟、鱼塘、山间凹地路段，排水不良、土体常年饱水而形成的软弱地基，分别采用排水疏干、换填等措施处理。

斜坡路堤在通过稳定性验算的基础上，视具体的工程地质条件，一般采用护脚墙、路堤墙或抗滑挡墙；在地面横坡较陡、填方较高时，对坡面进行开挖台阶，并于坡脚分层铺设土工格栅，必要时再设置反压护道。

### 2) 浸水路堤

浸水路堤路基设计从路基填料、防护、排水等方面进行综合设计，经保证路基稳定且免受冲刷。设计水位以下采用渗水性好的材料填筑，如挖方碎石土或填石，设计水位以下部分土石混填路基边坡坡率 $1:2$ ，填石路基设计水位以下部分边坡 $1:1.75$ 。局部路段可结合地形和填土高度，因地制宜设置浆砌片石护肩、路肩挡土墙或路堤挡土墙等支挡工程。

### 3) 挖方路基

挖方路基的边坡设计取决于：通视条件；工程条件（即岩石及土的性质、边坡高度、地下水和地表水情况）；经济性。

#### ① 视线条件限制

对于本公路要考虑停车视距的影响。当位于挖方路段时，挖方边坡、挡土墙等可能是视线的障碍，必须加以考虑。对于仅考虑平曲线的影响，应满足停车视距的要求。

#### ② 工程条件

《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）根据土、石不同工程特性建议了开挖边坡的一般值，边坡高度，为开挖高度 $< 30\text{m}$ 时的一般值，实际工程开挖中一般应分设平台，当开挖高度 $> 30\text{m}$ 和经调查存在明显构造滑动面时，应进行边坡开挖的稳定性分析和专项设计。



表 2.3-3 开挖边坡坡率表

性质	性质描述	风化程度	边坡高度 (m)	
			<20	20~30
土质	胶结	/	1: 0.3~1: 0.5	1: 0.5~1: 0.75
	密实、中密	/	1: 0.5~1: 1.25	1: 0.75~1: 1.5
	较松	/	1: 1.0~1: 1.5	1: 1.5~1: 1.75
石质	各类砂砾岩、凝灰溶岩、石英砂岩、斜长变	微风化、弱风化	1: 0.1~1: 0.3	1: 0.2~1: 0.5
		强风化、全风化	1: 0.5~1: 1.0	1: 0.5~1: 1.25

## 1) 防护工程

原则上应全线进行防护,防护工程应结合材料、环境、工程造价等要求进行。填方边坡高度小于4m时,坡面一般采用植草防护,边坡高度大于4m时则多采用拱型护坡结合植草等防护措施;对沿河(溪)段,因受洪水影响,淹没段路基洪水水位以下部分,采用设置实体护坡或挡土墙防护以确保路基稳定。

挖方地段的防护需根据岩层倾向、开挖边坡坡度、开挖深度等采用路堑边坡机械液压客土喷草(植灌)防护、路堑拱型骨架喷草(植灌)防护、路堑边坡(锚杆)TBS植草(灌)防护、锚索(锚杆)框架等防护措施,以确保边坡稳定为原则。

## 2) 不良地质处理

根据本次勘察成果,水田表部有2米左右软弱土、软土段落,在路基施工过程中只要将该部分软弱土、软土层挖除换填即可。沿线不存在规模较大危害线路稳定的不良地质现象,小型浅层滑坡或崩塌发育路段也较容易防治,可采用相应排、挡及改善滑带土的措施进行治理。

## 2.3.2.3 路面工程

项目路面结构采用24cm水泥砼面层+20cm5%水泥稳定碎石基层+16cm级配碎石底基层。

## 2.3.2.4 桥涵工程

1、白石桥为利用原有,不进行改建等施工建设,以下为现有白石桥参数:

- ①桥面宽度: 19 米。
- ②荷载: 城-A 级 (满足公路-II 级)。
- ③洪水频率: 1/50。
- ④桥梁安全等级: 一级
- ⑤桥梁结构设计基准期: 100 年。
- ⑥桥梁抗震设防类别: 丙类; 抗震设防措施等级: 7 度。

⑦地震基本烈度：6 度；地震动加速度峰值：0.05g；场地类别：II 类。

⑧环境类别：I 类。

## 2、桥梁结构类型

上部结构：采用 8 米（现浇实心板）+2\*13 米（预制预应力混凝土空心板）。

下部结构：桥台采用 U 型台，桥墩采用圆柱式墩。

基础型式：基础均采用扩大基础。

## 3、桥梁分布情况

路线结合沿线地质、水文及河流分布情况，本项目利用白石中桥 36 米/1 座。

## 4、涵洞工程

全线共设置 5 道涵洞。由于沿线经过地区为河谷阶地、山间凹地地貌。

表 2.2-3 涵洞设置一览表

序号	中心桩号	结构类型	孔数及跨径	交角 (°)	涵长 (m)
1	K0+435	PC 砼箱涵	1-2m*2m	90	22
2	K0+595	PC 砼箱涵	1-2m*2m	90	26
3	K0+753	PC 砼箱涵	1-2m*2m	130	47.5
4	K1+980	PC 砼箱涵	1-2m*2m	90	20
5	K2+150	PC 砼箱涵	1-2m*2m	90	26

### 2.3.2.5 交叉工程

路线与公路、乡村道路交叉处需设置平面交叉，与被交道路相顺接，本段路线共有 2 处路线平面交叉，其中 1 处立体交叉（下穿 G72 高速）。

表 2.2-4 交叉工程一览表

序号	中心桩号	交角 (° ' ")	被交叉公路	被交叉公路等级	交叉型式	交叉路线长 m	路面宽度 (m)
1	K0+000.00	71-25-59	G356	二级	T 字型	61.48	40.0
2	K0+395.24	左 63-54-14	村道	四级	T 字型	24.00	5.0
3	K2+078.00	87-56-08	永宁高速	高速	分离式立体交叉	30.0	24.0

### 2.3.2.6 交通工程及沿线设施

按照国家及交通部相关标准，并结合道路的实际情况，全线设置完善的交通安全设施，包括标志、标线、护栏、轮廓标、公里牌、百米桩等。

## 2.4 设计变更情况

### 2.4.1 变更内容

工程实际与环评对比，变更情况如下：

①环评阶段：工程设计 3 个临时堆土场。实际工程阶段：仅 1 个临时堆土场；

②环评阶段：路段沿线共交叉3处，其中立体交叉1处（下穿G72高速），平面交叉2处。

实际工程阶段：路段沿线共交叉4处，其中立体交叉1处（下穿G72高速），平面交叉3处。

### 2.4.2项目变动情况

参照《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)中高速公路建设项目重大变动清单(试行)，项目不属于重大变动，见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目重大变动判定情况表

序号	重大变动判别依据		项目情况	是否属于重大变动
1	规模	车道数或设计车速增加	车道数、设计车速与环评一致	否
2		线路长度增加 30% 及以上	线路长度与环评一致	否
3	地点	线路横向位移超出 200m 的长度累计达到原线路长度的 30% 及以上	全线走向与环评阶段设计一致	否
4		工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区	未增加新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区	否
5		项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30% 及以上	项目实际敏感点数量与环评一致，未发生变动	否
6	生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化	项目不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区	否
7	环境保护措施	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低	本工程不涉及野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁；噪声污染防治措施和水环境保护措施均按照环评设计阶段实施完成	否

综上所述，经现场检查核对，本工程在设计、施工阶段，工程内容未发生重大变动不需要重新报批环境影响评价文件，纳入竣工环境保护验收管理。

## 2.5 工程运行状况调查

### 2.5.1 营运期预测交通量

根据《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告书(报批版)》，本工程营运期预测交通量见表 2.5-1。

**表 2.5-1 本工程交通量预测结果 辆/日（标准小客车）**

年份	2022 年	2026 年	2031 年	2036 年	2041 年
预测交通量	6133	6580	6592	6805	7369

**2.5.2 试营运交通量**

根据 2024 年 4 月 15 日~16 日现场监测调查统计结果，该工程目前实际车流量情况见表 2.5-2。

**表 2.5-2 本工程目前实际车流量 单位：（辆/d）**

监测时间	昼间（06:00-22:00）			夜间（22:00-06:00）		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2024.4.15-4.16	594	169	42	78	27	7

**表 2.5-3 道路 24 小时连续监测车流量统计表**

车流量（辆/d）	车型		
	大型车	中型车	小型车
	49	196	672
折算系数	3	1.5	1
折算合计（辆/d）	1134		

由表 2.5-3 可见，目前本项目标准路面路段车流量为 1134 辆/d，为 2022 年（近期）预测交通量的 18.5%，无法达到 75% 工况。建设单位后续应对车流量进行跟踪监测。

### 第三章 环境影响报告表回顾

《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告书》由福建省盛钦辉环保科技有限公司于 2021 年 6 月完成编制,2021 年 6 月 29 日,三明市生态环境局进行了批复(明环评清函[2021]4 号)。

#### 3.1 建设项目环评报告中的主要结论

##### 3.1.1 生态环境影响结论

###### (1) 生态环境敏感保护目标

保护项目所在区的生态环境。尽量降低道路建设造成的水土流失并尽快做好该区的生态补偿措施,避免因本项目的建设造成不可逆转的生态破坏。生态环境保护目标为道路占用的耕地及工程建设区水土保持。

###### (2) 生态环境现状结论

评价范围内现有植被均为常见性和广布性物种,没有当地特有物种分布,未发现珍稀、国家重点保护、福建省省级保护的野生植物及古树名木和生态公益林等需要保护的物种和自然遗迹等。由于受人类活动的影响,区域原生植物已破坏殆尽,现存林地为次生植被,以人工营造的道路绿化植被为主。区域内植物人工痕迹较重,植物种类较为单一,稳定性较低,植被环境现状尚好,无大面积砍伐及水土流失现象,植被覆盖较好。道路沿线区域内的野生动物资源基本上为田鼠、蛇、青蛙、鸟类、昆虫类等农地伴居小型动物种类,此外还有人工饲养的家畜家禽动物。

###### (3) 生态破坏及其治理措施结论

###### ①施工期

道路建设对生态环境影响大部分发生在施工期,施工期对生态环境影响和破坏的途径主要是主体工程占用和分割土地,改变土地利用性质,使沿线植被减少,植被覆盖率降低;改变现有地形、地貌和植被。工程活动扰动了自然的生态平衡,对沿线生物的生存将产生一定的不利影响。通过采取有效治理措施后对区域生态环境影响不大。

###### ②运行期

本工程建成营运后对景观环境的负面影响主要包括:路基开挖破坏原有的地

貌及地表植被景观，使这些景观由自然景观转向人工景观；区域自然景观空间结构的连续性和自然性被破坏；路基的堆高会对人们的视觉景观产生一定的影响。但另一方面，通过合理的景观设计，公路本身也可与周围的环境景观融为一体，为项目涉及区域增添一道靓丽的风景线。

### 3.1.2 声环境影响结论

#### (1) 声环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目沿线声环境保护目标为桥下村、甲口村、马头山、供坊村。

#### (2) 质量现状结论

从监测结果分析可知，项目各监测点位昼夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准，项目所在区域声环境质量现状良好。

#### (3) 施工期声环境影响分析及防治措施结论

##### ①施工期环境影响分析结果

根据预测结果分析，施工噪声将对施工场界周边声环境质量产生一定的影响，昼间和夜间施工机械噪声在施工场地场界均无法达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值。施工单位应采取有效的措施，把影响控制在最小范围。但施工噪声的影响随着施工结束而消失，其影响是暂时的。施工过程中产生的施工噪声经过采取必要的防治及管理措施治理后，其施工过程中产生的噪声对周边环境的影响是可以接受的。

##### ②施工期声环境治理措施

a. 选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转。

b. 合理安排好施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点，并采取临时的隔音围护结构。

c. 在施工现场，应按劳动卫生标准，控制工作人员的工作时间，防止施工人员受噪声侵害，对机械操作者及相关人员应采取戴上耳塞和头盔等防护措施。

d. 合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。

e. 选择主要运输道路时避免穿穿越并尽可能远离居民区等敏感点。

f. 施工机械采用临时隔声围护；强噪声作业避开居民午休时间。另一方面，如果在夜间施工，由于达标距离远，而且多种机械同时使用必定会使声影响范围进一步扩大，对工程沿线居民的休息造成严重影响，因此，评价要求与声敏感点距离较近的施工路段宜禁止夜间施工作业。如确需连续作业的，应报当地环保部门审批，并公告居民。下村距离项目较近，施工噪声对其影响较大，建议施工期间在靠这两个敏感点一侧设置移动式声屏障。

#### **(4)运营期声环境影响及其治理措施**

##### **①运营期声环境影响**

根据对工程运营期噪声影响的预测结果分析，主要结论如下：

a. 夜间噪声：运营近期、中期、远期路肩处即可满足GB3096-2008中的4a类夜间噪声标准限值；运营期近期距离道路中心线18m处满足GB3096-2008中的2类夜间噪声标准限值；运营期中期距离道路中心线20m处满足GB3096-2008中的2类夜间噪声标准限值；运营期远期距离道路中心线20m处满足GB3096-2008中的2类夜间噪声标准限值。

b. 桥下村、甲口村、马头山、供坊村：2类区运营近、中、远期昼夜间噪声达标；甲口村、马头山：4a类区运营近、中、远期昼夜间噪声达标。

##### **②运营期声环境治理措施**

a. 加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，设置限速等标志，以减少交通噪声扰民问题。

b. 经常养护路面，保持公路的良好路况。

c. 敏感点设限速禁鸣标志，预留噪声防治费用。

### **3.1.3 水环境影响结论**

#### **(1) 水环境保护目标**

本项目水环境保护目标为桥下溪（最终汇入九龙溪），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

#### **(2) 水环境质量现状**

九龙溪“安砂水库进口断面”各监测因子指标均能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### **(3) 水环境影响分析及防治措施结论**

##### **①施工期水环境影响分析**

项目施工期废水主要为施工生产废水。项目施工生产废水主要包括含悬浮物较高的泥浆废水和清洗修理机械等产生的含油污水。施工单位应对施工生产废水采取集中收集，设置隔油池、沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘及混凝土养护用水，不外排，不会对项目沿线地表水水质产生影响。

#### ②施工期水环境治理措施

生活污水：施工人员就近租住当地民房，其产生的生活污水主要依托于当地现有的污水处理方式，不单独外排。

施工生产废水：工程承包合同中应明确筑路材料（如水泥、砂、石料等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在距离水系较近的区域，以免随雨水冲入水体造成污染。施工材料堆放场地应设蓬盖，以减少雨水冲刷造成污染。

施工生产废水需集中收集，设置隔油池、沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘及混凝土养护用水，不外排。

### （4）运营期水环境影响预测及保护措施结论

#### ①运营期水环境影响分析结果

主要为降雨冲刷路面产生的路面径流污水，污染物主要是悬浮物、油及有机物。类比其他公路的路面雨水的污染源，公路路面径流中的各种污染物除SS外。运营期通过加强公路的管理，对路面每天清扫、即时清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量，对周边水体影响不大。

#### ②运营期水环境治理措施

本项目不设服务区和管理区。运营期排放的水污染物主要是来自降雨初期路面径流所夹带的污染物，成分主要为悬浮物及少量石油类。这些雨水经分区外排后，SS和石油类是较少，对地表水水质影响较小。

### 3.1.4 环境空气影响结论

#### （1）环境空气敏感目标

根据现场踏勘，本项目沿线空气环境保护目标为桥下村、甲口村、马头山、供坊村。

#### （2）环境空气质量现状

根据引用清流县2019年环境空气质量现状数据，清流县环境空气指标SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>等均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二



级标准的要求，全部达标，评价区域属城市环境空气达标区域。

## (2) 施工期环境空气影响分析及防治措施结论

### ①施工期空气环境影响

施工期主要大气污染源为土石方填挖、建筑物拆迁、筑路材料的运输、装卸及堆放等过程产生的施工扬尘，对施工场周边及运输路线两侧分布的居民点将产生一定的影响。要求建设单位和施工单位采取有效的措施控制扬尘污染，确保扬尘对周围环境的影响降至最低程度。

### ②施工期空气环境治理措施

建筑材料的运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，减少起尘量；在天气干燥时对施工现场进行洒水湿法抑尘，以减轻扬尘污染；加强施工现场车辆管理。在条件允许的情况下，尽可能使用散料运输专用车辆，如使用普通车辆时，禁止装载物料过满，在必要的情况下采取加盖篷布或洒水防护等措施，禁止运输途中出现沿路抛洒现象；挖出的土方应妥善堆放并及时填方，同时要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

## (3) 运营期环境空气影响分析及保护措施结论

### ①运营期环境空气影响分析

根据类比分析，本项目汽车尾气排放对公路沿线环境空气影响较小。随着我国汽车用油品质和汽车制造水平的不断提高，我国执行的汽车单车污染物排放标准也将提高，单车汽车尾气中污染物的排放量也会不断下降，本公路建成后运行对沿线环境空气影响轻微。

### ②运营期环境空气保护措施

- a.加强公路管理及路面养护，保持公路良好运营状态，减少塞车现象。
- b.对公路路界内进行绿化工程专项设计，选择可净化空气和稀释 CO、NO<sub>2</sub> 的植物，做好绿化工程的实施和管养工作。
- c.相关部门严格执行国家制定的汽车尾气排放标准，杜绝尾气超标车辆上路。
- d.根据路段长度，配备洒水清扫车，定期进行洒水和路面清扫。

## 3.1.5 固体废物影响结论

施工期产生的生活垃圾应统一收集，委托环卫部门进行处理；项目施工拆迁废物中的废弃钢筋和废砖瓦等可加以回收再利用，其余拆迁废物运往城市指定建筑垃圾填埋场进行消纳处理处置，不可随意弃放。

### 3.1.6 环境风险影响结论

项目营运期环境风险主要为因交通事故和违反危险品运输的有关规定,使被运输的危险品在运输途中突发性发生遗漏、爆炸、燃烧等。虽然发生的概率极小,但仍给予高度重视,应积极采取有效工程防护措施、道路行车安全管理措施减少危险品运输事故风险,并建立相应的应急响应体系,以确保一旦发生危险品泄漏事故,能够采取有效控制措施,防止危险品污染事故事态的扩大。

### 3.2 环境影响报告表批复

《三明市生态环境局关于清流县百通路桥建设有限公司清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告表的批复》(明环评清函[2021]4号)的批复意见如下:

一、该项目位于清流县龙津镇桥下村、供坊村。路线起于国道 G356 线清流县白石桥桥头(起点桩号:K0+000.000),利用现有白石桥向前展线,在桥下村居民区右拐至马头山,沿山垄继续向前下穿泉南高速石竹大桥,终于浦梅铁路清流客运站站前(终点桩号:K2+806.145),项目全长 2.806145km。全线按设计速度 40km/h 的二级公路标准进行设计,路基宽 16 米,双向 4 车道,沿线交叉 2 处,涵洞 5 道,水泥混凝土路面。

在全面落实报告书和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施后,项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。因此在你公司取得其它相关行政许可的前提下,我局从环境保护方面同意报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施。

二、项目设计、建设及运营中应重点做好以下工作:

(一)加强生态环境保护

本工程沿线设置 1 个施工场地、3 个临时堆土场,3 个泥翻晒场,你单位应严格按照水土保持主管部门要求,落实水土保持方案报告提出的各项措施,做好项目沿线、施工场地等的水土保持工作,减少植被破坏和水土流失;严格控制施工区域,占用的林地、土地面积不得超过相关部门的许可范围;弃方应及时运往马头村农田整理利用,严禁开挖的土、石沿河倾倒;施工结束后,对施工临时占地进行复垦或植被恢复。

(二)加强环境保护

严格施工管理，施工期生产废水经隔油沉淀处理后回用，不外排。施工期生活废水主要依托周边村庄现有的设施处置。

### (三)严格控制噪声环境影响

优化施工机械和工艺，加强施工期噪声控制，合理安排施工时间和设备布置，并采取降噪措施，防止噪声扰民。建议当地政府在公路两侧距离路中心线 18m 范围内不建设未采取降噪措施的居民区、学校、医院等声敏感建筑物。

### (四)加强大气环境保护

做好施工现场、施工运输道路的防尘工作，在施工场地出口设置冲洗设施，运输车辆驶出施工场地前进行冲洗，运输材料、土石的车辆必须进行密闭，并采取洒水等抑尘措施，防止施工扬尘对周围环境造成影响。

(五)根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，在开工前、施工期和建成运营期，建立与公众信息沟通和意见反馈机制，建立畅通的公众参与平台，定期发布项目环境信息，并主动接受社会监督。对于公众反映的建设项目有关环境问题，给予妥善解决。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度要明确环境保护责任主体，细化环保投资概算，落实环境保护设计合同，将生态保护与污染防治措施纳入施工承包合同中。

四、工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。

五、我局委托三明市清流生态环境保护综合执法大队组织开展“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

## 第四章 环境保护措施落实情况调查

本项目竣工环境保护验收调查单位详细调查了项目在施工、试营运过程中，已经采取的生态、声、水、大气及固体废物等方面的环境保护措施、工程对环境影响报告书及其批复中所提出的各项环保措施的落实情况。以下将详细介绍工程在施工、试营运阶段所采取的环保措施。

### 4.1 环评报告表提出的“三同时”环保措施落实情况

针对《清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程环境影响报告书》在设计、施工及运营初期提出的环境保护措施，具体落实情况见表 4.1-1。

### 4.2 环评批复意见落实情况

本验收项目环评批复及实际环保措施落实情况调查结果见表 4.2-1。通过资料核实和现场调查，经对比分析，环评批复意见已基本落实。

### 4.3 措施落实情况小结

由表 4.1-1、4.2-1 中可以看出，本工程基本上落实了三明市生态环境局批复要求和环评报告书中提出的环保措施和建议，达到了环境保护和污染防治的目标，效果较好。

表 4.1-1 “三同时”环保措施落实情况一览表

项目	验收内容	验收标准	实际情况	是否符合要求	
施 工 期	生态环境	①施工场地、临时堆土场等临时占地的清理,对施工期产生的垃圾及固体废物的妥善处理。 ②工程防护工程和水土流失防治工程,水土保持措施,各措施的效果。	①临时工程拆除,土地平整,覆土绿化。 ②水保措施符合水土保持方案报告要求。边坡、路堑、路基因因地制宜采取护坡工程防护措施,防护工程较为完善。	已落实。①施工场地等临时工程已拆除,土地已平整,已作为周边居民耕地使用。 ②工程将水土保持工程列入主体工程招标合同内容,施工过程按水土保持方案及其批复要求,落实了水土保持措施,进行水土保持设施自主验收并备案。	符合
	废水	施工生产废水经过隔油、沉淀处理后回用,不外排	不排放	已落实。施工场地设置隔油沉淀池处理施工废水,施工废水沉淀处理后回用,不外排	符合
		施工人员租住在附近的租赁房中,生活废水经租赁房化粪池处理。	验收落实情况	已落实,施工人员租住在附近的村庄,生活废水由租赁房现有排水系统处理排放	符合
	扬尘、沥青烟	①配洒水车,定期对施工场地洒水;②施工材料、表土堆场配套防尘网;③施工场地硬化处理。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物无组织排放监控浓度限值;	已落实。①施工场地设立围栏并设有水喷淋设施,定期洒水防治扬尘;②临时堆场采用密目网苫盖。 ③施工场地硬化处理	符合
	噪声	①选用低噪声的施工机械和工艺;②临声敏感点作业区设置施工围挡;③合理安排施工时间,避免夜间22:00至6:00和中午12:00至14:00时段施工;④施工人员噪声防护。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	基本落实。①选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆,并加强各类施工设备的维护和保养,施工期间设备及机械保持良好的运转,降低噪声源强。②临声敏感点作业区设置围挡等降噪措施③对高噪声施工设备采取了相应的降噪措施,高噪声施工设备夜间不施工。	符合
	环境监测	制定施工期环境监测制度、按规定进行监测、归档、上报		基本落实,制定了施工期环境监测制度,但未进行环境监测。根据现场走访,施工期间,噪声、废气、废水对周边的敏感目标影响较小。	符合
	环境管理	施工单位有环保管理机构,各施工队伍有专用办公室,专职环保管理人员1-2个,同时有管制规章文本。		基本落实,施工单位配有1人专门负责环保工作,同时有管制规章文本	符合
运 营 期	废水	沿线排水防护工程是否同步施工	沿线排水防护工程同步施工	已落实。沿线排水防护工程同步施工	符合
	废气	①各敏感点大气环境是否符合功能区划要求;②配备洒水车,路面定期清扫和洒水;	环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。	已落实。①在靠近道路两侧,尤其是敏感点附近多种树木。这样即可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘,又可以美化环境,改善路容。 ②加强道路管理及路面养护,保持道路良好运营状态,减少塞车现象。	符合

运营期	噪声	①加强道路车辆管理；②经常养护路面，保持道路的良好路况。③各敏感点声环境是否符合功能区划要求。④敏感点设置禁鸣、限速标志⑤预留噪声防治措施费用（共计50万元），采取跟踪监测措施，视监测结果采取相应的噪声防治措施。	①项目所在区域声环境质量达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类、2类标准；②监测点位：沿线各声环境敏感点 ③监测因子：Leq	经监测，桥下村第一排、甲口村东侧第一排均达到《声环境质量标准》4a类标准，桥下村第二排、甲口村东侧第二排、甲口西、马头山、供坊村均可达到《声环境质量标准》2类标准	符合
	绿化	植被措施成活率、保存率、生长情况及覆盖度。	绿化率达设计要求，绿化成活率高，植被生长良好，保证覆盖度。	绿化率达设计要求、绿化成活率、植被生长情况及覆盖情况均通过水保设施自主验收	符合
	环境风险	设置安全防护设施	检查措施落实情况	已落实。在项目沿线经过敏感目标的路边以及桥边设有相关危险警示牌、缓行标志以及事故报警电话提示牌，以便在紧急情况下能及时通知有关部门。	符合
	“三同时”制度	项目建设是否严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入的环境保护“三同时”制度	检查措施落实情况	已落实，项目严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入的环境保护“三同时”制度	符合

表 4.2-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复	实际落实情况
1	本工程沿线设置1个施工场地、3个临时堆土场，3个泥翻晒场，你单位应严格按照水土保持主管部门要求，落实水土保持方案报告提出的各项措施，做好项目沿线、施工场地等的水土保持工作，减少植被破坏和水土流失；严格控制施工区域，占用的林地、土地面积不得超过相关部门的许可范围；弃方应及时运往马头村农田整理利用，严禁开挖的土、石沿河倾倒；施工结束后，对施工临时占地进行复垦或植被恢复	已基本落实。 ①工程将水土保持工程列入主体工程招标合同内容，施工过程按水土保持方案及其批复要求，设置弃渣场、泥翻晒场，落实了水土保持措施，进行水土保持设施自主验收并备案。 ②钻渣、淤泥等余方运往龙津镇供坊村石壁头土地回填利用。 ③施工单位严格控制施工区域，占用的林地、土地面积未超过相关部门的许可范围。 ④施工结束后，对施工临时占地进采用喷播植草形式及细化相应的防护措施的类型。
2	严格施工管理，施工期生产废水经隔油沉淀处理后回用，不外排。施工期生活废水主要依托周边村庄现有的设施处置。	已落实。①施工人员租住在附近的村庄，生活废水由租赁房现有排水系统处理排放；②施工场地远离水体，施工废水经隔油、沉淀后回用，不外排。
3	优化施工机械和工艺，加强施工期噪声控制，合理安排施工时间和设备布置，并采取降噪措施，防止噪声扰民。建议当地政府在公路两侧距离路中心线18m范围内不建设未采取降噪措施的居民区、学校、医院等声敏感建筑物。	已落实。①施工期选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，并加强各类施工设备的维护和保养，施工期间设备及机械保持良好的运转，降低噪声源强。②临声敏感点作业区设置围挡等降噪措施 ③对高噪声施工设备采取了相应的降噪措施，高噪声施工设备夜间不施工
4	做好施工现场、施工运输道路的防尘工作，在施工场地出口设置冲洗设施，运输车辆驶出施工场地前进行冲洗，运输材料、土石的车辆必须进行密闭，并采取洒水等抑尘措施，防止施工扬尘对周围环境造成影响。	已落实。①施工场地全部硬化，施工场地设立围栏并设有水喷淋设施，定期洒水防治扬尘；②4级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业；③临时堆场采用密目网苫盖
5	根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，在开工前、施工期和建成运营期，建立与公众信息沟通和意见反馈机制，建立畅通的公众参与平台，定期发布项目环境信息，并主动接受社会监督。对于公众反映的建设项目有关环境问题，给予妥善解决。	已落实。项目在开工前、施工期和建成运营期，均建立了与公众信息沟通和意见反馈的机制主动接受社会监督。
6	项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度要明确环境保护责任主体，细化环保投资概算，落实环境保护设计合同，将生态保护与污染防治措施纳入施工承包合同中。	已落实。项目建设已严格执行环境保护“三同时”制度。生态保护与污染防治措施均已纳入施工承包合同中。

## 第五章 生态环境影响调查

本次调查主要针对工程沿线生态环境现状、工程临时占地恢复情况以及绿化景观等方面进行调查。

### 5.1 自然环境概况调查

#### 5.1.1 地理位置

清流县地处福建省西部，武夷山南侧，地处北纬  $25^{\circ} 48'$  -  $26^{\circ} 21'$ ，东经  $116^{\circ} 38'$  -  $117^{\circ} 10'$  之间。全境东西宽 53.8km，南北长 65.2km。东接永安市、明溪县，西连宁化县东部，南与连城，长汀县接壤，北与宁化县南部，明溪县相邻。全县总面积  $1825\text{km}^2$ 。

清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程起点位于国道 G356 线清流县白石桥桥头（起点桩号：K0+000.000），利用现有白石桥向前展线，在桥下村居民区右拐至马头山，沿山垄继续向前下穿泉南高速石竹大桥，终于浦梅铁路清流客运站站前（终点桩号：K2+806.145），其地理位置见图 2.1-1。

#### 5.1.2 地形地貌

清流县地形从南北九龙溪河谷倾斜，大部分为中低山地，呈西北高（400~800m），中部低（300~600m），东南部（800~1700m）态势，地形切割深度可达 300~800m，最大处可达 1000m。清流全境海拔千米以上高峰为有 21 座，境内最高山峰为大丰山棋盘山 1705.7m，最低处为沙芜乡，海拔 250m。

由于新构造运动的抬升和溪水强烈侵蚀切割，形成境内低山丘陵广布，盆地零星并以低山为主的丘陵地貌，同时，县境内地形的横向变化具有明显的分带性，北部城关—林畚一带，以低山、丘陵为主，地势自西向东呈阶梯状抬高；南部里田—沙芜一带，多分布中山和低山，丘陵和盆地，呈相同排列。

项目场地地处武夷山脉中段东南侧，属河谷、丘陵地貌、冲洪积谷地地形。区内海拔标高 290~390m，最大高差 100m，地势总体上北高南低，地形缓波状起伏。

丘陵区山坡自然坡度 20~30 度，局部较陡，沟谷发育，沟谷断面呈 U 型，沟内有小股地表水流。山坡坡面上植被很发育，大部分地段残坡积层覆盖，基岩埋藏较深，测区未见分布。



冲洪积谷地地形平坦，较为开阔，相对高差较小，冲洪积层覆盖，是当地居民主要的生活、生产用地。

### 5.1.3 地质构造

清流县境地层发育齐全，从古代至第四纪均有其代表，出露面积达1163.8km<sup>2</sup>，占全县总面积的五分之三强，地层展布基本上受北东向构造线控制，东南部沙芜塘-----李家一线主要出露晚古生代沉积地层；西北部与宁化县交界处主要出露震旦纪-----寒武纪变质岩地层。

本项目地层岩性为侏罗系漳平组砂岩夹粉砂岩，其岩层强风化层节理、裂隙极发育；中风化层节理、裂隙发育。地层产状较平缓，呈厚层状；据区域资料拟建场地无大裂通过，地质勘察也未发现断裂破碎带等不良地质构造现象。

本项目所在区域总体工程地质条件较好，无泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、岩溶塌陷等不良地质路段。

### 5.1.4 地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》，本区地震动峰值加速度小于 0.05g。根据《中国地震动反应谱特征周期区划图》，工程区反应谱特征周期为 0.35s。相当于地震基本烈度区划小于VI度区，为非地震危害区。

### 5.1.5 气象特征

#### (1) 气温

本项目地处清流县境内，全县属于中亚热带季风气候区，四季明显，气候温和，寒暖适宜。具有水热资源地区间差异大和小区立体型明显的气候特点，季风显著，气候类型多样。年平均气温 17.9℃，气温 1 月最低，7 月最高，春季趋向上升，秋季下降，气温日变化以日出前最低，午后最高。年平均气温 17~19.4℃，南北相差 2℃，总体上为西北部低，东南部高，河谷丘地高于山地。最冷为 1 月，月平均气温 5.6℃，极端最低气温为-9.9℃，最热为 7 月，月平均气温 24.9℃，极端最高气温为 38.5℃，≥10℃的积温在 5015~5157℃之间。

#### (2) 降水量

清流县各县年降水量平均在 1400~2000mm 之间，全县年平均降水量为 1688mm，属福建省丰水区。最大年降水量可达 2422.4mm（清流），最小降水量为 904.6mm；但各地降水量随海拔高度增高而增加。由于玳瑁山脉与戴云山脉的屏障作用，闽中谷地降雨偏少。

清流县各县降雨的季节变化基本一致,3~4 月为春季雨季,降水日数较多,而强度弱,一般占全年降水量的 25~30%;5~6 月为梅雨季,降水量多且强度大,占全年降水量的 30~35%,月平均降水日数为 15~20 天,连续暴雨一般出现在本季;7~9 月为台风雷雨季,不同地区变化较大,一般占全年降水量的 20~27%,月平均降水日数为 8~15 天;10~11 月为旱雨季,是全年的干旱季节,降水量占全年的 12~14%,月平均降水日数为 10~12 天,最长连续无降水日一般在本季。

### (3) 日照

清流县的日照时数比较充裕,年平均日照时数在 1727.1~1897.5h,年日照百分率为 38~43%,7 月的日照时数最高,可达 226~272h,2 月最小,为 87~99h,太阳总辐射量比较充足,可达 120 千卡/平方厘米,但在地域分布上有差异,总体呈南部高北部低的态势。

### (4) 风速与风向

境内处于季风气候区,冬半年受大陆冷高压控制,以偏北风为主;夏半年受海洋暖湿气流制约,多偏南风,累年平均以偏北风频率最大。冬半年以西北——北风为主,年平均风速各地不一,一般为 1.3~1.8m/s,最大年平均风速 18m/s。大风日数 1~33 天大风天一般在 7、8 月,台风从 5~11 月均可影响本区。

### (5) 湿度

空气的潮湿程度可以相对湿度表示之,它表示实际水汽压与同温度下饱和水汽压的比值,清流县境域的年平均相对湿度为 79~84%,最大值一般在 3~6 月,最大相对湿度为 82~87%,最小值在 7 月和 1 月,极端最小值 3%。绝对湿度表示空气中实际水汽压,清流县境域平均为 17.3~19.1 毫巴,最大绝对湿度一般在 7 月,极端最大绝对湿度可达 38.3 毫巴,最小绝对湿度在 1 月,极端最小绝对湿度可达 0.5 毫巴。

## 5.1.6 水文

清流县河流受地形起伏影响具有以下特点:流程短,切割较深,比降大,河床裂点多;水流湍急,多峡谷险滩;含沙量少。河流自然落差多在万分之五以上,如沙溪干流平均坡度为 0.8%。河谷多为盆地,峡谷相间的串珠状排列,其形状多数为“V”型谷,少数为“U”型谷。河流中、上游多险滩急流。

清流县属沙溪水系,境内主要河流有三条,年均径流量 17.4 亿  $m^3$ 。地下水

天然径流量为 34668.78 万 t。年平均日径流量为 18.99/万 t。年日径流量为 520.45t。丰水年径流量为 4.927 亿 m<sup>3</sup>；平水年径流量为 3.355 亿 m<sup>3</sup>；偏枯年径流量为 2.147 亿 m<sup>3</sup>。境内有六处温泉。

九龙溪是境内的最大河流，自西北向东南斜贯全境，全长 53km，县内流域面积 476km<sup>2</sup>。本项目水系为放射状和环状。

桥下溪发源于宁化县湖村镇黄山寮，流经拔里、田背、下窠、杨坊、杨七坑、供坊、桥下，在黄家排汇入龙津河，流域面积 88.4km<sup>2</sup>，河道全长 26km，河道平均坡降 5.5%。其中宁化县境内流域面积 7.77km<sup>2</sup>，河道长 3.8km；清流县境内流域面积 80.63km<sup>2</sup>，河道长 22.4km。

### 5.1.7 土壤植被

清流县的土壤以红壤和水稻土为主，红壤主要分布在海拔 250~1000m 的丘陵山地，水稻土主要以潴育型、渗育型和潜育型为主，分别占 60.4%、27.3%、12.3%。清流县原生植被属闽西博平岭山地常绿栎类照叶林区，植被典型的群种以壳斗科的米槠、丝栗栲、苦槠、南岭栲、钩栗、甜槠、青岗栎占优势，少部分为楠、樟、木荷等，伴生的落叶树种有安息香料拟赤杨、金缕梅科的枫香，下木有香栢杜鹃、石斑木、黄瑞木、槲木、毛冬青、乌药、福建山樱，百两金、朱砂根、绒楠、让木，在郁闭的常绿阔叶林下，草木较少，常见有金狗喜、观音座道等蕨类植物。层间植物有昆明鸡血藤、木通、紫藤、三叶木通等。由于长期受到人类活动的影响，县内原生天然植被留存较少，现有植被主要为人工营造和自然次生的商品用材林和生态公益林，以马尾松和杉木为主要树种。

## 5.2 自然生态影响调查

项目沿线被破坏的主要是人工栽培植物群落和林灌草丛群落，均为当地广布性物种，沿线未发现国家和省重点保护的野生动植物，因此该项目的建设对生物多样性的影响不大。同时，本工程的建设施工，在产生许多生态资源不可逆和不可恢复破坏的同时，也会使局部区域出现直接或间接得益的情况。工程绿化带和行道树的栽种，使土地利用沿着有利植被生态系统完整、合理的方向变化，使现有较为单调、脆弱的生态环境向多功能良性循环的方向发展。

### 5.3 公路沿线生态环境现状调查

道路沿线有村庄、空杂地和水域等；从改建路段开始周边敏感点有桥下村、甲口村、马头山自然村、供坊村等。经调查，工程总用地面积 12.19 公顷，主要为占地类型主要为林地、交通运输用地、其他土地等。工程建设对占用的耕地面积进行补偿，基本未对当地农业造成不利影响，符合城市总体发展规划。

根据相关资料及实地调查结果，本道路沿线无重点保护野生动植物和古树名木，未发现文物，亦无明显的野生保护动物栖息地。

工程建成后，对景观的影响主要是工程路基开挖破坏原有的地貌及植被景观，使这些景观由自然景观向人工景观转化，同时路基的堆高将对人们的视觉产生一定的影响。绿化是道路环境中的重要景观元素，道路的带状绿化可使城市绿地通过它的作用而连成一个整体，衬托和加强城市的风貌。根据现场调查，项目红线范围内绿化植物大部分为人工植被，施工单位完成三维植被网 1.09hm<sup>2</sup>，浆砌石拱形骨架喷播植草护坡 1.62hm<sup>2</sup>，TBS 植草 0.52hm<sup>2</sup>，景观绿化 2.01hm<sup>2</sup>（其中种植乔灌木 36500 棵，主要树种有香樟、红叶石楠球、海桐球、红花檵木球等），撒播草籽 0.72hm<sup>2</sup>（主要为狗尾巴草）。

### 5.4 沿线动物群落

项目所在区域人类活动频繁，不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等环境敏感区。区域范围内主要为田鼠等普通兽类，以及麻雀、家燕、雉鸡等普通鸟类和一般昆虫类、蛙类等，无珍稀或濒危野生动物分布。

### 5.5 土地利用情况

工程建设实际总占地面积为 12.19hm<sup>2</sup>，其中永久征地面积 11.47hm<sup>2</sup>，临时占地 0.72hm<sup>2</sup>。

项目全线共设 1 个施工场地和 1 个临时堆土场区。

#### （1）施工生产生活区

本项目在线路起点布设施工生产生活区，用于堆放机械和材料，施工办公和生活用房，总占地共 0.3hm<sup>2</sup>，目前已拆除，已恢复作为周边村民耕地使用。

#### （2）临时堆土场区

本项目共设置 1 处临时堆土场，共占地 0.42hm<sup>2</sup>，位于桩号 K2+404.77~K2+806（道路右侧），占地类型为耕地和其他土地，目前已覆绿。

### （3）弃土场

根据现场实际查勘，本项目余方 5.38 万 m<sup>3</sup>，其中钻渣 0.08 万 m<sup>3</sup>、淤泥 5.30 万 m<sup>3</sup>，运往龙津镇供坊村石壁头土地回填利用。不设置取、弃土场，满足水保要求。部分道路现有情况详见附图 5.5-1。

### （3）取土场设置

经现场核查，本工程未布设取土场。

## 5.6 生态环境影响调查结论

项目施工期落实了环评报告书及批复中提出的的生态环保措施，施工期对沿线生态环境影响相对较小。

道路建设对区域自然植被的影响主要是占地对它们的直接消灭和间接破坏，但未引起区域内天然植物种类的减少，不会进一步影响区域生态环境。项目建成后道路沿线较建设前整洁、干净，提高了沿线景观品质，对所处区域城市生态环境建设起到推动作用。

## 第六章 声环境影响调查

### 6.1 施工期对沿线声环境质量的影响调查

本工程在施工期末对沿线敏感目标进行噪声监测。根据调查访谈，沿线群众均表示施工噪声对其居住环境产生了一定程度的影响，但他们同时对这种影响表示理解。部分群众反映，施工期间施工单位采取了一些降噪措施，采用低噪声设备并尽量避免夜间施工，尽管对生活环境有一定的影响，但群众对这种影响普遍表示理解。

### 6.2 运营期对沿线声环境质量的影响调查

#### 6.2.1 噪声敏感点变化情况调查

本次调查主要针对道路中心线 200 米范围内的声环境敏感点进行，重点是 100 米范围内的村庄、居民小区等。

经调查，项目目前路线与环评时基本一致，故项目沿线的敏感点与环评时基本一致。环评时沿线共有噪声敏感点 5 处，为村庄(见表 1.6-1)，施工前后未发生变化。

#### 6.2.2 监测方案

通过现状监测的方法对沿线声环境质量进行调查。本项目监测共包括敏感点声环境达标情况监测、交通噪声 24 小时连续监测、交通噪声衰减断面监测。

为了解项目运营期噪声影响情况，公司委托粤珠环保科技（广东）有限公司于 2024 年 4 月 15 日至 4 月 16 日对项目道路项目沿线进行了一系列噪声监测，现状监测点位见表 6.2-1，监测示意图见附图 6.2-1。

##### (1) 声环境敏感点监测

根据踏勘情况，选择道路沿线的 5 处敏感点及项目起点、项目终点作为噪声现状监测点，共设置 9 个噪声监测点位，具体位置见表 6.2-1 和附图 6.2-1。

##### (2) 交通噪声 24 小时连续监测

选择不受生产、生活噪声影响的点位项目与 X793 至清流客运站连接线交叉点右侧路肩设交通噪声 24 小时连续监测点位。见表 5.2-2 和图 6.2-1。

##### (3) 交通噪声衰减断面监测

交通噪声衰减断面应选择在道路线路平直、与弯段、桥梁距离大于 200m，

纵坡坡度小于 1%，无屏障处布点。本次检测选择开阔、地形平坦、不受人为干扰的地段马头山设置交通噪声衰减横断面监测点位，具体位置见表 5.2-3 和图 6.2-1。

#### (4)监测要求

##### ①传声器设置与仪器工作状态

传声器距地面的距离不小于 1.2m，垂直指向公路。仪器的频率计权特性为“A”，时间计权特性为“快”，采样时间间隔≤1s。

##### ②测量量

测量量为：Leq。测量时，同时记录车流量，车流量按大型、中型、小型车分类统计。

##### ③测量时段与测量频次

A、声环境敏感点测量：连续监测 2 天，每天 4 次，昼、夜各测 2 次，每次监测 20min。监测同时记录双向车流量，按大、中小型车分类统计；

B、交通噪声 24h 连续测量：24h 连续监测，监测 1 天。监测同时记录车流量，按大、中小型车分类统计；

C、交通衰减断面测量：连续监测 2 天，每天 4 次，昼、夜各测 2 次，每次测量 20min。同一测点的所有监测点位应同步进行测量。监测同时记录车流量，按大、中小型车分类统计；

##### ④其他要求

测量时避开其他噪声源的影响，如蝉鸣、狗叫、说话声以及其他施工噪声和其他道路交通噪声的影响。

表 6.2-1 声环境敏感点监测方案

序号	监测目标	监测位置	监测频次	备注
1	桥下村(第一排)	路前，34m	监测两天，昼、夜间各 2 次，每次监测 20min。	1 个测点
2	桥下村(第二排)	路前，54m		1 个测点
3	项目起点	路右，路肩处		1 个测点
4	甲口村(第一排)	路右，27m		1 个测点
5	甲口村(第二排)	路右，38m		1 个测点
6	甲口村	路左，64m		1 个测点
7	马头山	路右，65m		1 个测点
8	供坊村	路后，78m		1 个测点
9	项目终点	路右，路肩处		1 个测点

表 6.2-2 交通噪声 24h 连续测点位

序号	监测位置	位置	监测频次	备注
1	交叉点	路右，路肩处	24 小时连续噪声监测，同步分大、中、小型车统计各小时的车流量。连续监测 1 天。	

表 6.2-3 交通噪声衰减断面监测点位

断面序号	监测位置	与道路位置关系	监测布点要求
断面 1	马头山	路右	断面路基低平，公路两侧开阔无屏障，沿垂直道路的方向分别距道路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处布设测量点位。同步分大、中、小型车统计车流量。
断面 2	马头山	路右	

## (5) 监测结果

监测结果详见表 6.2-4~6.2-7。

根据监测结果统计表 6.2-4 可知，项目桥下村第一排、甲口东第一排均可达到《声环境质量标准》4a 类标准，其余桥下村第二排、起点路肩、甲口东第二排甲口西、马头山、供坊村及项目终点路肩均可达到《声环境质量标准》2 类标准。

根据表 6.2-5 可知，车流量分布昼间较夜间多，车流量在 8:00-9:00 最大，昼间高峰小时车流量（96 辆/h），是昼间平均小时车流量（50 辆/h）的 1.92 倍，交通噪声与车流量总体相关性一般，昼间 16 个数据及夜间 8 个数据均满足 4a 类标准要求，日高峰出现在 8:00~9:00，为 64dB(A)。

根据表 6.2-6 可知，断面 1 衰减监测表明：距离道路中心线 20m 处的昼间噪声值为 60~62dB，夜间噪声值为 52~53dB，昼间、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》4a 类标准；距离道路中心线 40m 处昼间噪声值为 57~58dB，夜间噪声值为 47~49dB；距离道路中心线 60m 处的昼间噪声值为 54~55dB，夜间噪声值为 45~47dB；距离道路中心线 80m 处的昼间噪声值为 53~54dB，夜间噪声值为 44~46dB；距离道路中心线 120m 处的昼间噪声值为 53~54dB，夜间噪声值为 43~45dB；距离道路中心线 40m 处、60m 处、80m 处、120m 处昼间、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》2 类标准。

断面 2 衰减监测表明：距离道路中心线 20m 处的昼间噪声值为 62~64dB，夜间噪声值为 50~51dB，昼间、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》4a 类标准；距离道路中心线 40m 处昼间噪声值为 48~49dB，夜间噪声值为 47~48dB；距离道路中心线 60m 处昼间噪声值为 55~57dB，夜间噪声值为 45dB；距离道路中心线 80m 处昼间噪声值为 54~55dB，夜间噪声值为 43~45dB；距离道路中心



表 6.2-4 监测点声环境监测结果

测点 编号	测点位置	时段	测量时间	车流量, 辆/20 分钟				测量值 Leq	标准值	是否达标
				大	中	小	总计	dB(A)		
N1	桥下村 (第一排)	昼间	4月15日	21	9	3	33	61	70	是
			4月15日	18	12	6	36	60		是
			4月16日	24	9	3	36	61		是
			4月16日	21	12	3	36	62		是
		夜间	4月15日	6	6	3	15	53	55	是
			4月15日	6	3	3	12	51		是
			4月16日	9	6	6	21	52		是
			4月16日	12	6	3	21	51	是	
N2	桥下村 (第二排)	昼间	4月15日	21	9	3	33	55	60	是
			4月15日	18	12	6	36	57		是
			4月16日	24	9	3	36	58		是
			4月16日	21	12	3	36	58		是
		夜间	4月15日	6	6	3	15	46	50	是
			4月15日	6	3	3	12	44		是
			4月16日	9	6	6	21	47		是
			4月16日	12	6	3	21	46	是	
N3	项目起点	昼间	4月15日	32	7	5	44	64	70	是
			4月15日	29	7	4	40	63		是
			4月16日	25	9	4	38	62		是
			4月16日	24	8	3	35	61		是
		夜间	4月15日	9	5	0	14	52	55	是
			4月15日	5	4	0	9	51		是
			4月16日	10	2	1	13	51		是
			4月16日	8	2	2	12	52	是	

清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程竣工环境保护验收调查报告

N4	甲口西	昼间	4月15日	26	6	3	35	54	60	是
			4月15日	27	8	2	37	53		是
			4月16日	27	9	5	41	53		是
			4月16日	26	7	4	37	54		是
		夜间	4月15日	6	4	2	12	44	50	是
			4月15日	7	3	1	11	43		是
			4月16日	11	1	0	12	45		是
			4月16日	12	3	1	16	47		是
N5	甲口东 (第一排)	昼间	4月15日	24	6	3	33	60	70	是
			4月15日	27	3	6	36	58		是
			4月16日	25	5	2	32	61		是
			4月16日	25	5	2	32	60		是
		夜间	4月15日	9	3	3	15	46	55	是
			4月15日	6	6	3	15	47		是
			4月16日	9	3	3	15	48		是
			4月16日	12	3	3	18	49		是
N6	甲口东 (第二排)	昼间	4月15日	24	6	3	33	57	60	是
			4月15日	27	3	6	36	56		是
			4月16日	25	5	2	32	58		是
			4月16日	25	5	2	32	57		是
		夜间	4月15日	9	3	3	15	45	50	是
			4月15日	6	6	3	15	45		是
			4月16日	9	3	3	15	44		是
			4月16日	12	3	3	18	45		是

清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程竣工环境保护验收调查报告

N7	马头山	昼间	4月15日	40	6	2	48	51	60	是
			4月15日	38	5	3	46	52		是
			4月16日	32	8	3	43	54		是
			4月16日	30	5	4	39	55		是
		夜间	4月15日	11	2	2	15	44	50	是
			4月15日	13	2	2	17	43		是
			4月16日	12	2	1	15	41		是
			4月16日	6	1	1	8	42		是
N8	供坊村	昼间	4月15日	40	7	4	51	53	60	是
			4月15日	37	5	3	45	53		是
			4月16日	41	7	2	50	52		是
			4月16日	40	5	3	48	51		是
		夜间	4月15日	7	2	1	10	43	50	是
			4月15日	8	1	2	11	42		是
			4月16日	10	1	0	11	45		是
			4月16日	6	2	1	9	46		是

表 6.2-5 交通噪声 24h 连续监测值一览表

采样日期	检测点位置	车流量 (辆/h)				检测时间	检测结果 Leq	标准限值	是否达标
		小车	中车	大车	合计				
2024.04.15-16	N9 交叉点	42	24	7	73	06: 00-07: 00	60	70	是
		72	13	6	91	07: 00-08: 00	63	70	是
		76	15	5	96	08: 00-09: 00	64	70	是
		55	12	4	71	09: 00-10: 00	62	70	是
		29	14	2	45	10: 00-11: 00	61	70	是
		38	12	3	53	11: 00-12: 00	61	70	是
		38	11	1	50	12: 00-13: 00	60	70	是
		52	12	2	66	13: 00-14: 00	61	70	是
		61	15	1	77	14: 00-15: 00	59	70	是
		45	16	3	64	15: 00-16: 00	62	70	是
		32	12	2	46	16: 00-17: 00	60	70	是
		25	6	4	35	17: 00-18: 00	59	70	是
		13	3	2	18	18: 00-19: 00	60	70	是
		8	2	0	10	19: 00-20: 00	57	70	是
		5	1	0	6	20: 00-21: 00	54	70	是
		3	1	0	4	21: 00-22: 00	52	70	是
		2	0	0	2	22: 00-23: 00	48	55	是
		5	0	0	5	23: 00-00: 00	45	55	是
		6	0	0	6	00: 00-01: 00	45	55	是
		4	6	0	10	01: 00-02: 00	46	55	是
9	1	0	10	02: 00-03: 00	47	55	是		
16	6	1	23	03: 00-04: 00	48	55	是		
14	3	2	19	04: 00-05: 00	51	55	是		
22	11	4	37	05: 00-06: 00	52	55	是		

表 6.2-6 交通噪声衰减断面监测结果

测点位置	监测时段	测量时间	车流量, 辆/20 分钟				距道路中心线不同距离处的噪声监测值 dB(A)				
			小车	中车	大车	总计	20m	40m	60m	80m	120m
断面 1	昼间	4 月 15 日	45	9	6	60	61	57	54	54	53
		4 月 15 日	41	6	12	59	62	58	55	53	54
		4 月 16 日	30	6	3	39	61	57	55	54	53
		4 月 16 日	27	6	6	39	60	58	55	53	54
	夜间	4 月 15 日	12	3	0	15	53	48	45	44	45
		4 月 15 日	9	3	3	15	52	47	46	45	43
		4 月 16 日	12	6	3	21	52	48	45	45	44
		4 月 16 日	15	0	3	18	53	49	47	46	45
断面 2	昼间	4 月 15 日	33	9	3	45	63	58	57	55	56
		4 月 15 日	36	6	3	45	64	59	56	54	55
		4 月 16 日	36	9	6	51	62	58	56	55	56
		4 月 16 日	33	12	6	51	63	59	55	54	55
	夜间	4 月 15 日	12	3	0	15	51	47	45	43	44
		4 月 15 日	9	6	3	18	52	48	45	45	44
		4 月 16 日	9	6	3	18	51	48	45	44	45
		4 月 16 日	12	3	0	15	50	47	45	45	44

线 120m 处昼间噪声值为 55~56dB，夜间噪声值为 44~45dB；距离道路中心线 40m 处、60m 处、80m 处、120m 处昼间、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》2 类标准。

### 6.3 施工期声环境保护措施调查

为了减少施工期噪声对沿线居民的影响，建设单位采取了以下措施：

(1) 施工单位选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，选用低噪声的施工机械和工艺，并加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，从根本上降低噪声源强。

(2) 噪声源强大的作业在昼间（06:00~22:00）进行。在居民集中区环境敏感点施工时，在施工场界设置临时隔声围护；高噪声作业时避开居民区的午间和夜间的休息时段。施工期间未接到噪声超标的投诉。

(3) 土石方、材料运输路线在敏感点道路上的运输车辆限速在 20km/h 左右，禁止鸣笛，降低运输车辆噪声。

(4) 土石方开挖，严格按施工规范进行，炸药、运输贮存、保管都严格遵守国家和地方政府制订的安全法规，爆破施工严密组织，严格控制药量，确定爆破危险区，采用有效措施，确保安全施工。

(5) 施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，经常与周边群众沟通。

### 6.4 运营期声环境保护措施调查

#### 6.4.1 环评及批复中要求的声环境保护措施

①严格审批公路两侧的新建房屋，建议当地政府在公路两侧距离路中心线 18m 范围内不建设未采取降噪措施的居民区、学校、医院等声敏感建筑物。

②加强交通管理，严格管理和控制车辆鸣笛等，并在声敏感点设置禁鸣喇叭、车辆慢行等标志牌。

③路政部门宜对公路进行经常性维护，保证拟改建公路的良好路况。

④敏感点设限速禁鸣标志，预留噪声防治费用。

#### 6.4.2 实际调查中工程采取的声环境保护措施

①采取交通速度管制、禁鸣等措施，降低交通噪声。

②合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障，绿化带宜根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草合理搭配密植。

③加强交通噪声管理，路政部门对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。

④后期道路两侧新建建筑中，若对声环境较为敏感的，开发商或业主在房屋的构筑和装修过程中采用对建筑物本身的隔声处理措施。

## 第七章 环境空气影响调查

### 7.1 周围常规监测点调查

根据《三明市环境空气质量月报（2024年2月）》，2024年2月，清流县达标天数比例为96.4%。空气质量综合指数范围为1.26~1.86，首要污染物为细颗粒物，详见下表7.1-1。

表 7.1-1 三明市清流县 2024 年 2 月空气质量状况表（单位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

城市	综合指数	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>	达标率	首要污染物
清流县	1.69	3	7	22	17	1000	66	96.4	细颗粒物

根据上述监测数据可知，项目所在区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等六项污染物平均浓度均达标，因此项目所在区域环境空气质量较好，基本污染环境现状良好。符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

随着科技水平提高，机动车尾气净化系统将得到进一步改进，车型构成比例将更为优化。同时，燃料油和燃料气的产品质量也将随着我国科技进步不断提高。随着机动车尾气排放控制的加强，机动车尾气污染物排放显著降低。

### 7.2 施工期大气环境保护措施调查

根据现场公众意见调查以及建设单位提供的资料，工程在施工过程中采取了一定的污染防治措施，主要有：

#### （1）道路运输扬尘防治措施

①运输公路经常洒水，以减轻公路扬尘造成的空气污染，加强车辆管理，在大风天气时，停止施工运输。运输车辆的载重符合有关规定，未出现超载。运输车辆行至桥下村、甲口村、马头山、供坊村等环境敏感目标路段时，低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量。

②运送土石方和建筑材料的车辆按规定配置防洒装备，装载不过满，实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不超过车辆槽帮上沿，避免在运输过程中发生遗撒或泄露。对不慎洒落地面的建筑材料，及时进行清理。

③临时施工场地的出入口内侧设置洗车平台以及配套排水、泥浆沉淀设施，运输车辆驶离工地前在洗车台冲洗轮胎及车身，禁止运输车辆带泥上路。在运输过程中禁止物料泄漏。



④向有关行政主管部门申请运输路线，车辆按照批准的路线和时间进行土石方的运输。

#### (2) 施工场内扬尘防治措施

①工程开挖土方集中堆放，缩小扬尘影响范围，及时回填，减小扬尘影响时间，对于距离线路较近的敏感点桥下村、甲口村、马头山、供坊村路段施工时，在施工场地设置临时施工围挡，严格控制作业带宽度。

②开挖和拆迁过程中，洒水作业；对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防治粉尘；加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施防治粉尘飞扬。无法利用的建筑材料、弃渣等及时运走，无长时间堆积。

③施工过程设置密目网，防止和减少物料、渣土和垃圾外溢；物料和垃圾密闭运输，严禁随意抛散、装卸；未及时清运的垃圾、渣土密闭堆放。

④施工单位选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

#### (3) 混凝土搅拌站、水泥稳定料搅拌站扬尘控制措施

临时施工场地布置有混凝土搅拌站、水泥稳定料搅拌站，钢筋加工场；临时施工场地现场四周设置 1.8m 以上有效围挡；场地内道路硬化并保持清洁采取经常性洒水降尘；凝土搅拌站、水泥稳定料搅拌站采用先进搅拌装置进行较好的密封，筒仓顶设置除尘装置，搅拌站主机楼内排放。同时场地内砂石料堆场加盖彩钢板雨棚和顶部设置喷淋降尘装置，水泥、粉煤灰采用储罐存放；对搅拌站操作人员实行卫生防护，如佩戴口罩、挡风镜等。出口处设置冲洗设施以及专门人员进行冲洗和监管，运输车辆驶出现临时施工场前将槽帮和车轮冲洗干净，严禁带尘出场；在运输过程中禁止物料泄漏。临时施工现场的垃圾，设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运。装卸垃圾时，严禁凌空抛散或乱堆乱倒。

#### (4) 其他措施

①在风速达 5 级以上停止了拆除作业。非爆破拆除工地周边设置硬质密闭围挡，被拆建筑物周围设置密目网，实行封闭拆迁。机械拆除的过程中采用喷淋式措施，在粉尘工作环境中的施工人员佩带口罩。建筑垃圾在 48 小时内不能完成清运的，采取覆盖和洒水等防尘措施。拆除施工现场，严格划分堆放区和施工通道的界限，及时清除遗落物料，清扫时洒水，以防扬尘。垃圾装车时采取洒水抑尘措施，垃圾渣土运出拆迁现场时，按照批准路线和时间到指定场所倾倒。

②加强施工环境管理和施工人员环保教育，合理安排施工工序，按有关环保措施进行施工。

③施工道路保持平整，设立施工道路养护、维修和清扫专职人员，保持道路清洁和运行状态良好。

### 7.3 营运期大气环境保护措施调查

根据现场调查，已采取的措施如下：

(1) 在靠近道路两侧，尤其是敏感点附近多种树木。这样即可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。

(2) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象。

(3) 加强运输水泥、砂石材料等车辆的管理，砂石材料运送需加盖篷布。

### 7.4 环境空气影响调查结论

(1) 道路施工期采取了定期洒水、车辆遮盖等措施抑制道路扬尘。

(2) 道路在施工建设中，认真执行了大气环境保护措施，减轻了工程的建设对环境空气的影响。

(3) 道路营运期对沿线绿化进行养护以吸附道路扬尘和汽车尾气，保护环境空气质量。

## 第八章 水环境影响调查

### 8.1 施工期水环境影响调查

根据调查,为防止因工程的施工对周边水体造成污染,建设单位采取了以下措施:

#### (1) 机械设备清洗废水污染防治措施

项目施工机械设备冲洗产生的含油、含沙废水,可在场地内设置简单平流式沉淀池,施工机械冲洗水经沉淀收集后,用于洒水抑尘,不外排。截留的废油集中收集委托有危废处理资质的单位回收处理。

#### (2) 施工人员生活污水

项目施工人员均租住在沿线附近的民房中,项目工程不另设施工营地,其施工人员生活废水依托租赁区废水处理系统及排放系统排放,本报告不做具体分析。

#### (3) 桥梁施工期间水环境保护措施

①采用先进技术,如采用成型的预制构件等,缩短现场施工作业时间。

②桥梁桩基础工程应尽量安排在枯水期施工,并采用钢板围堰措施,严禁采用草包围堰。

③对采用钻孔桩基础施工的跨河桥梁,严禁将桥梁下部结构施工过程中产生的泥浆、钻渣及施工废弃物排入地表水体,应设沉淀池对钻渣进行沉淀,施工结束后及时将钻渣运出河道外进行处理。

④对以泥浆水为主的桥梁施工废水,不准直接排入水体和附近农田,应设置沉淀池,泥浆水待沉淀处理后上清液尽量回用,如用作混凝土拌和及施工场地洒水防尘,经过滤后的泥渣收集运至岸上选择低洼处进行填埋处理,禁止直接倒入施工水域或堆在岸边。

⑤加强对施工机械的日常养护和水上作业的监管力度,杜绝燃油、机油的跑冒滴漏现象。

⑥严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。

⑦桥梁施工完毕后,要清理施工现场,以防施工废料等随雨水进入桥下溪。

⑧及时根据施工进度清理河道,彻底拆除在水体中临时修筑的围堰等设施

## 8.2 运营期水环境影响调查

本工程沿线不设收费站、养护工区等设施，道路运营期本身不产生废水，废水主要为路面雨水径流，路面雨水径流目前通过道路雨水管线纳入桥下溪。路面雨水径流其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等，降雨初期到形成路面径流的 30min 内，水中的悬浮物和石油浓度较高；半个小时后，其浓度随着降雨历时延长而较快下降，降雨历时 40~60min 后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物浓度基本稳定在较低水平，对周边水体的影响较小，不会改变其水质类别及使用功能。

## 8.3 水环境影响调查结论

(1)道路施工过程中设置了完善的排水设施，减少周边污水进入附近水体，降低污染的几率。本项目在施工建设过程中，认真执行了水环境保护措施，减轻了项目建设对周围水环境的影响。

(2)道路运营期本身不产生废水，废水主要为路面雨水径流，路面雨水径流目前通过道路雨水管线纳入桥下溪。路面雨水径流其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等，路面径流污染物浓度基本稳定在较低水平，对周边水体的影响较小，不会改变其水质类别及使用功能。

## 第九章 固体废物影响调查

### 9.1 施工期固体废物影响调查

施工期固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。已采取措施如下：

(1) 施工期间管理严格，文明施工。施工期间产生的建筑、生活垃圾在分检回收可利用部分后，定点堆放收集、及时清运。

(2) 利用旧路段道路开挖产生的废混凝土块用于车里湾园区内部道路的填方。旧房拆除产生的废混凝土、废砖头、废石块运往宁德市建筑垃圾资源化利用工程进行综合利用，废钢筋、废木板外售利用。施工栈桥拆除产生的废钢管、钢面板等建筑施工垃圾，外售利用。

(3) 施工场地人员生活垃圾定点收集，定期由环卫部门清运。

(4) 工程施工桥梁钻渣泥浆经分离自然干化后同干土拌和后为绿化种植土及绿化垫土。桥梁下部结构和涉水路基施工过程中产生的泥浆、钻渣及施工废弃物未排入地表水体，桥墩施工区附近设置了排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。

(5) 工程施工尽可能减少挖方量，减少对地表植被和山体的破坏，以避免增加原有水土流失量。挖填方时的运输有遮盖或密闭措施，减少砂石土途中的泄漏。施工材料堆放设围挡措施，并加篷布覆盖，避免了雨水冲刷造成污染。

(6) 废机油的处置:施工机械废机油及含油废水经隔油池处理产生的废油，委托有资质的单位外运处置。

### 9.2 运营期固体废物影响调查

运营期固体废物主要为道路沿线过往行人产生的垃圾以及道路养护、维修产生的固体废物。已采取措施如下：

(1) 过往行人、乘客产生的少量生活垃圾及时由专人统一收集后送环卫部门统一处理。沿线小区、企业产生的固体废物由各自妥善处理，在路边未发现随意堆放。

(2) 加强对道路的管理，定时对路面进行保洁、养护，清理过往车辆遗弃的固体废物。

## 第十章 社会环境影响调查

### 10.1 对区域社会经济的影响

道路建设不可避免地涉及占用土地、拆迁新征道路用地范围内的建筑和基础设施，这些活动势必会给当地原有的生产、生活带来不同程度的影响。但道路是经济发展的重要基础设施，要发展经济首先要发展交通运输，道路工程作为发展国家和地方经济、提高人民生活水平的重点工程，其建设势在必行。另外本项目征迁工作严格按照国家有关规定执行，对周边居民影响较小。施工过程中建筑材料的运输时间选择在非交通高峰时段，减轻路运输车辆上路对周边交通路网的冲击。本项目的实施改善了沿线的交通环境，促进和加快清流县的建设，同时也促进当地第三产业的兴起和资源开发利用，带动当地经济的发展，为社会提供大量的就业机会，增加农民收入水平，为区域的经济发展起到了一定得促进作用。工程建成后，将为国民经济的发展，社会经济结构的改善，对于改善区域投资环境，发展区域经济均有着重要的现实意义。公众对该公路促进交通、经济发展和环境保护工作，表示满意并给予了肯定。

### 10.2 环境风险事故防范措施调查

#### (1)环境风险事故风析

本项目主要环境风险来自于运输危险化学品的车辆通过本项目段时，发生交通事故，大量的有毒有害物质泄漏，引起火灾和爆炸或进入沿线水体，污染水体水质。

根据调查，在工程试运营期间，未发生过对环境产生污染的危险品运输风险事故。

#### (2)风险防范工程措施调查

根据调查，工程的污染事故风险防范工程措施包括如下几方面的内容：

- ①强化有关危险品运输法规的教育和培训；
- ②加强区域危险品运输管理；
- ③公路管理部门对运输危险品车辆实行申报管理制度；
- ④道路段设限速标志，桥梁段设限速及限重标志，并在两侧设置防撞护栏。

### 10.3 社会环境影响调查结论

本项目由政府及时做好了征地补偿工作，积极与被征地群众联系沟通，解答各类征地问题，从群众切身利益出发，及时落实征地补偿方案，没有收到征地补偿的相关投诉。同时本项目为方便当地居民生产、生活、社会交往等通行，沿线建造了必要的人行过街设施。道路自通车以来未发生污染事故。

## 第十一章 环境管理与监控情况调查

### 10.1 环境管理工作调查

#### 10.1.1 施工期环境管理工作调查

施工期环境管理工作主要通过招标文件和合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行了监督管理，主要采取了以下措施：

①项目把施工期的环保工作列入工程监理的工作范围；

②编制项目建设环保投资概算，并列入工程总体设计概算，确保资金的落实。

③施工单位要求设专人负责环保工作，制定施工现场文明施工和环境保护制度及措施；保证施工过程中机械、车辆造成的粉尘及噪声污染降到最低限度。

#### 10.1.2 营运期环境管理工作调查

营运期环境管理工作由道路交通管理部门统一协调管理，由其对该道路设施进行管理，如绿化等，其他的管理职能自动转移到清流县政府的各个职能部门，以便各部门对该项目有清楚的了解以各司其职。

### 11.2 环境管理与监控情况调查结论

建设单位不论是在开工准备阶段、施工阶段、交工验收阶段，还是在运营阶段都高度重视环保工作，认真落实了各时期的降噪、生态保护等各项环保措施，贯彻了国家环保设施与主体工程建设“三同时”制度，成立了环境保护领导小组，设立了环境保护管理机制，通过执行管理办法，很好地防止和控制了建设过程中可能出现的环境问题。



## 第十二章 公众意见调查

### 12.1 公众意见调查目的

通过公众意见调查，了解工程实施前后对道路建成前后环保工作的想法与建议，了解项目对社会各方的影响及公众的真实态度与想法，切实保护受影响人群的利益。同时，明确和分析营运期道路沿线公众关注的热点问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供依据。

### 12.2 公众意见调查的主要内容

调查内容见表 12-1 公众意见调查的主要内容有以下几个方面：

- (1)调查对该道路建设的一般性意见和基本态度。
- (2)调查道路施工过程中主要的环境问题以及采取的有关环保措施。
- (3)调查营运期的主要环境问题以及采取的有关环保措施。
- (4)调查公众最关注的环境问题及希望采取的有关措施。
- (5)调查公众对道路环境保护工作的总体评价。

表 12-1 公众参与调查表

工程概况	清流县G356线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程起于国道G356线清流县白石桥桥头，利用现有白石桥向前展线，在桥下村居民区右拐至马头山，沿山垄继续向前下穿泉南高速石竹大桥，终于浦梅铁路清流客运站站前，路线长2.806145公里；路基宽度16m，双向4车道，按二级公路设计，设计时速40km/h。							
基本信息	姓名		性别		年龄		文化程度	
	联系电话			住址或单位				
您对本工程是否有所了解					了解 ( )	不了解 ( )	大致了解 ( )	
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么				噪声 ( )	灰尘 ( )	其他 ( )	
	施工期间，夜间 22:00~早晨 6:00 是否有进行强噪声机械施工作业现象				常有 ( )	偶尔 ( )	没有 ( )	
	施工期间是否有生活垃圾随处堆放；建筑垃圾随处堆放现象				常有 ( )	偶尔 ( )	没有 ( )	
	运料道路是否有定期洒水，防治尘土飞扬				常有 ( )	偶尔 ( )	没有 ( )	
运营期	公路建设后对您影响最大的是				噪声 ( )	废气排放 ( )	无影响 ( )	
	建议用何种措施减轻影响				绿化 ( )	减速 ( )	其他 ( )	
	公路建设后的通行是否满意				满意 ( )	基本满意 ( )	不满意 ( )	
	修建该公路是否有利于本区域的发展				有利 ( )	不利 ( )	不知道 ( )	
您对本工程环保工作的整体评价？					满意 ( )	基本满意 ( )	不满意 ( )	
您对本项目的环境保护方面的其他建议或意见：								

### 12.3 公众意见调查方法、范围和对象

本次公众意见调查采用以下方法：问卷调查，接受来电来信。通过走访咨

询、问卷调查的形式调查了沿线行人、途径的车乘人员等群众意见，群众通过应答咨询的形式提出了众多宝贵意见。

## 12.4 调查结果

公众意见采取两种调查方式：（1）问卷调查方式，即请被调查对象填写调查表格的形式；（2）咨询访问方式，即被调查者口头回答问题，从而了解公众对公路所采取环保措施的意见和建议。对公众意见进行汇总整理，并向建设单位进行反馈，以利于项目进一步采取环境保护措施。本项目共发放沿线公众调查表 10 份，有效回收 10 份。公众意见调查统计结果见下表：

表 12-2 沿线公众意见调查统计结果单位：人

	调查项目	选项	人数	百分比
了解情况	您对本工程是否有所了解	了解	7	70%
		不了解	0	0
		大致了解	3	30%
施工期	施工期对您影响最大的面是什么	噪声	6	60%
		灰尘	4	40%
		其他	0	0
	施工期间，夜间 22:00~早晨 6:00 是否有进行强噪声机械施工作业现象	常有	0	0
		偶尔	0	0
		没有	10	100%
	施工期间是否有生活垃圾随处堆放；建筑垃圾随处堆放现象	常有	0	0
		偶尔	0	0
		没有	10	100%
	运料道路是否有定期洒水，防治尘土飞扬	常有	9	90%
		偶尔	1	10%
		没有	0	0
运营期	公路建设后对您影响最大的是	噪声	3	30%
		废气排放	0	0
		无影响	7	70%
	建议用何种措施减轻影响	绿化	5	50%
		减速	5	50%
		其他	0	0%
	公路建设后的通行是否满意	满意	10	100%
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
	修建该公路是否有利于本区域的发展	有利	10	100%
		不利	0	0
		不知道	0	0
您对本工程环保工作的整体评价？	满意	10	100%	
	基本满意	0	0	
	不满意	0	0	

公众调查结果表明，公众对该公路促进交通、经济发展和环境保护工作，

表示满意并给予了肯定。

沿线居民认为修建该公路方便出行，改善了当地交通状况，有利于清流县的经济发展，是一件利国利民的好事。施工期影响较大的主要是噪声和灰尘。营运期主要的环境问题是噪声和汽车尾气，采取绿化的措施予以缓解。

## 第十三章 调查结论与建议

### 13.1 工程概况

清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程起于国道 G356 线清流县白石桥桥头（起点桩号：K0+000.000），利用现有白石桥向前展线，在桥下村居民区右拐至马头山，沿山垄继续向前下穿泉南高速石竹大桥，终于浦梅铁路清流客运站站前（终点桩号：K2+806.145），路线长 2.806145 公里；路基宽度 16m，双向 4 车道，按二级公路设计，设计时速 40km/h。本工程包括路基、桥梁（利旧）、涵洞、给排水、交通及绿化等工程。

### 13.2 环境保护措施落实情况调查结论

建设单位基本落实了环境影响报告表提出的环境保护措施以及各级环保主管部门的批复要求。建设单位根据道路的实际情况，对部分环保措施的落实进行了优化。总体来说，废气、固废等均能得到妥善处置。验收监测表明，区域环境声环境均能达标。

### 13.3 生态影响调查结论

项目施工期落实了环评报告书及批复中提出的的生态环保措施，施工期对沿线生态环境影响相对较小。

道路建设对区域自然植被的影响主要是占地对它们的直接消灭和间接破坏，但未引起区域内天然植物种类的减少，不会进一步影响区域生态环境。项目建成后道路沿线较建设前整洁、干净，提高了沿线景观品质，对所处区域城市生态环境建设起到推动作用。

### 13.4 水环境影响调查结论

道路施工过程中设置了完善的排水设施，减少周边污水进入附近水体，降低污染的几率。本项目在施工建设过程中，认真执行了水环境保护措施，减轻了项目建设对周围水环境的影响。

道路运营期本身不产生废水，废水主要为路面雨水径流，路面雨水径流目前通过道路已建的的雨水管线纳入桥下溪。路面雨水径流其主要污染物为 COD、BOD5、SS、石油类等，路面径流污染物浓度基本稳定在较低水平，对周边水体

的影响较小，不会改变其水质类别及使用功能。

### 13.5 大气环境影响调查结论

工程施工期间地面开挖、路基平整、材料运输及装卸等施工环节均产生不同程度的扬尘污染。经调查，施工单位在施工过程中采取了围挡、洒水抑尘、临时堆场采用塑料薄膜覆盖等多项减缓措施，有效控制了施工扬尘对沿线环境空气的影响，并且随着施工期的结束，施工造成的大气环境影响也随之消失。

根据《三明市环境空气质量月报（2024年2月）》，清流县2024年2月大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。可见，项目试运营期间汽车尾气对道路沿线周围的环境空气质量没有明显影响。道路运营期对沿线绿化进行养护以吸附道路扬尘和汽车尾气，可有效减轻运营期汽车尾气对沿线环境空气质量的影响。

### 13.6 声环境影响调查结论

本项目施工期严格实施环评中提出的降噪措施。施工期内未对沿线敏感目标进行噪声监测。根据调查访谈，沿线群众均表示施工噪声对其居住环境产生了一定程度的影响，但他们同时对这种影响表示理解。

根据现状监测结果，桥下村第一排、甲口东第一排均可达到《声环境质量标准》4a类标准，其余桥下村第二排、起点路肩、甲口东第二排甲口西、马头山、供坊村及项目终点路肩均可达到《声环境质量标准》2类标准。

### 13.7 固体废物影响调查结论

项目固废产生时段主要为施工期，产生的固体废物有施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，基本能够按照环评文件及批复要求妥善处置，经调查现场未发现有遗留的固体废物。

### 13.8 社会影响调查结论

本项目建设不可避免地涉及占用土地、拆迁新征道路用地范围内的建筑和基础设施，这些活动势必会给当地原有的生产、生活带来不同程度的影响。由政府及时做好了征地补偿工作，积极与被征地群众联系沟通，解答各类征地问题，从群众切身利益出发，及时落实征地补偿方案，没有收到征地补偿的相关投诉本项

目的实施改善了沿线的交通环境，为区域的经济发展起到了一定得促进作用。道路自通车以来未发生污染事故。

### 13.9 公众意见调查结论

公众调查结果表明，公众对该公路促进交通、经济发展和环境保护工作，表示满意并给予了肯定。说明公众对本项目的建设是大力支持的，大多数人都认识到基础设施建设能切实为公众带来便利。

### 13.10 验收调查结论

经核查，清流县 G356 线至浦梅铁路清流客运站公路连接线工程的建设不存在重大环境问题，基本落实了环评报告及其批复要求的环保措施，符合竣工环保验收要求。工程的建设未对区域生态环境、水环境、环境空气和声环境等造成明显影响。该工程基本具备工程竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

### 13.11 建议

- (1) 加强危险品运输管理和检查、环境风险事故应急演练，杜绝危险品运输交通事故发生。
- (2) 加强对沿线绿化工程的养护，切实保障良好的路域生态环境。
- (3) 定期维护、检查路面、路标、警示牌和路灯照明，及时清除路面散落物及障碍物，保证道路畅通、交通安全。

**附图 2.1-1 项目地理位置图**

**附图2.2-2 项目线路走向图**



## 附图 6.2-1 噪声监测点位图

## 附图 5.5-1 道路现场情况图

**附件 1：环评批复**

**附件 2 水保验收鉴定书**

**附件 3：验收自查报告**



## 附件 4 营业执照

## 附件 5 验收监测报告