

鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目

竣工环境保护验收调查报告

调查单位：鹿寨县鹿之联投资有限责任公司

完成时间：二〇二二年六月



1#拉沟乡环境空气监测点



2#寨沙镇环境空气监测点



交通噪声衰减断面昼间监测



交通噪声衰减断面夜间监测



地表水监测点周边



地表水采样



九歪桥



九歪桥标识牌



水源保护地标识牌



道路监控设施



限速标识牌



限速标识牌



沿路住户安装铝合金窗



沿路住户安装铝合金窗



河岭村钟家屯噪声监测点



拉里屯噪声监测点



拉沟乡昼间噪声监测



拉沟乡夜间噪声监测



刘家屯噪声监测



寨沙镇噪声监测



人员访谈



人员访谈

目录

前言.....	1
1 总论.....	3
1.1 验收调查依据.....	3
1.2 调查目的、方法.....	4
1.3 调查时段、范围.....	7
1.4 调查重点.....	7
1.5 验收标准.....	8
1.6 环境敏感目标.....	9
2 公路工程建设概况.....	12
2.1 工程基本情况.....	12
2.2 道路建设过程回顾.....	12
2.3 地理位置、路线走向及主要控制点.....	13
2.4 建设内容、规模及主要技术指标.....	13
2.5 工程概况.....	14
2.6 施工场地布置.....	22
2.7 土石方平衡.....	24
2.8 占地及拆迁.....	27
2.9 试运营期交通量统计.....	27
2.10 工程总投资及环保投资.....	28
2.11 工程变动情况.....	30
3 环境影响报告书及批复回顾.....	32
3.1 环境影响报告书结论及建议.....	32
3.2 环境影响报告书批复.....	38
4 生态环境影响调查.....	40
5 声环境影响调查.....	48
5.1 施工期声环境影响调查.....	48

5.2 试运营期声环境影响调查.....	49
5.3 声环境保护措施落实情况调查.....	57
6 环境空气影响调查.....	59
6.1 施工期环境空气影响调查.....	59
6.2 营运期环境空气影响调查.....	60
6.3 大气污染防治措施落实情况调查.....	62
7 水环境影响调查.....	64
7.1 施工期水环境影响调查.....	64
7.2 运营期水环境影响调查.....	64
7.3 水污染防治措施落实情况调查.....	66
7.4 水环境影响调查结论.....	67
8 社会环境影响调查.....	68
9 环境管理与监控情况调查.....	71
9.1 环境管理状况调查.....	71
9.2 环保措施落实情况.....	72
9.3 监测计划落实情况.....	72
9.4 环境管理目标落实情况.....	73
10 公众意见调查.....	75
10.1 公众参与的意义与目的.....	75
10.2 调查内容.....	75
10.3 公众意见调查结果及分析.....	78
11 调查结论与建议.....	82
11.1 工程概况.....	82
11.2 项目变动情况.....	82
11.3 环保措施落实情况.....	82
11.4 生态环境影响调查结果.....	83
11.5 声环境影响调查结果.....	83

11.6 环境空气影响调查结果.....	83
11.7 水环境影响调查结果.....	84
11.8 社会环境影响调查.....	84
11.9 公众意见调查结果.....	84
11.10 环境管理状况调查.....	84
11.11 综合结论.....	84
11.12 建议.....	85

附图：

附图 1：项目地理位置示意图

附图 2：项目平纵断面示意图

附图 3：监测点位示意图

附件：

附件 1：鹿寨县环境保护局“柳审环城审字〔2017〕135 号”《关于鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目环境影响报告书的批复》

附件 2：柳州市柳职院检验检测有限责任公司监测报告

附件 3：鹿寨县发展和改革委员会“鹿发改规划〔2017〕30 号”《关于鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目建议书的批复》

附件 4：鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目竣工环境保护自主验收意见

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

前言

为构建现代化城市综合交通基础设施体系，完善柳州市撘袖子地方道路路网系统，加强片区之间交通运输能力，改善片区的投资环境，鹿寨县鹿之联投资有限责任公司组织建设鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目。

2017年3月，鹿寨县鹿之联投资有限责任公司委托广西天德环保咨询有限公司开展寨沙至拉沟二级公路工程项目的环评工作。2017年8月，广西天德环保咨询有限公司完成了《鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目环境影响报告书》的编制工作。2017年9月，鹿寨县环境保护局以“鹿环审字〔2017〕30号”对鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目环境影响报告书进行了批复。

工程主要建设内容：鹿寨县寨沙至拉沟二级公路拟采用二级公路建设标准，路基宽度12米，行车道 2×3.5 米，硬路肩 2×1.75 米，土路肩 2×0.75 米，路线总长13.437千米。本项目主要建设内容为路基工程、路面工程、交通安全设施工程、桥梁涵洞工程、绿化、排水及防护工程等。

项目主体工程于2018年2月开始开工建设，2019年10月开始试运行。道路主要环保设施基本按设计要求与主体工程同时建成并投入使用，工程所造成生态破坏已基本得到恢复，道路正常试运行，路况基本能满足行车的需求，具备项目竣工环境保护验收条件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》（国环规环评〔2017〕4号）等有关规定，按照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“三同时”制度要求，为查清工程在施工过程中对设计文件和环境影响报告书及环评批复要求所提出的保护措施落实情况，调查分析该段道路在施工过程和试运行后对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，已采取的有效环境保护补救和减缓措施，全面做好环境工作，为工程环境保护设施竣工验收提供依据。

2022年5月，鹿寨县鹿之联投资有限责任公司委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司对该对道路沿线环境现状进行了监测。2022年5月，在对环境现状监测及现场详细调查结果进行认真分析、研究的基础上，鹿寨县鹿之联投资有

限责任公司编制完成了《鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目竣工环境保护验收调查报告》，作为开展项目竣工环境保护验收工作的依据。

1 总论

1.1 验收调查依据

1.1.1 法律、法规及规范性依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24 修订, 2015.1.1 施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修改并施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修正施行);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 修改);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修正, 2018.1.1 施行);
- (6) 《中华人民共和国道路法》(2016 年 11 月 7 日修正);
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(国务院令第 120 号, 2011.1.8 修正施行);
- (8) 国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订实施);
- (9) 环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号);
- (10) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日)

1.1.2 技术依据

- (1) HJ552-2010《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》;
- (2) HJ/T394-2007《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态类》;
- (3) HJ/T2.1-2016《环境影响评价技术导则总纲》, 环境保护部;
- (4) HJ/T2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》, 环境保护部;
- (5) HJ/T2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》, 环境保护部;
- (6) HJ19-2011《环境影响评价技术导则生态影响》, 环境保护部;
- (7) HJ630-2011《环境监测质量管理技术导则》;
- (8) 国家环境保护总局《水和废水监测分析方法》(第四版增补版);
- (9) 国家环境保护总局《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版);
- (10) HJ/T55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》;
- (11) HJ194-2017《环境空气质量控制手工监测技术规范》;

(12) HJ640-2012《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》;

1.1.3 项目依据

(1) 广西天德环保咨询有限公司《鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目环境影响报告书》(2017.8);

(2) 鹿寨县环境保护局《关于鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目环境影响报告书的批复》(柳审环城审字〔2017〕135号);

1.2 调查目的、方法

1.2.1 调查目的

对该项目环境影响调查的目的是:

(1) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实设计、环评报告书所提出的环保措施情况,以及对各级生态环境行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施,并通过对该项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价,分析各项措施实施的有效性;对不完善的措施提出改进意见,对工程其他实际环境问题及潜在的环境影响,提出环境保护补救措施。

(3) 对道路项目环境保护设施建设、管理、运行及其环境治理效果给出科学客观的评估,并提出解决方法或建议,消除或减轻项目对环境造成的负面影响,促使经济效益、社会效益与环境效益的统一。

(4) 通过公众参与调查,了解公众对该工程建设期及试运营期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对沿线居民工作和生活的情况,针对公众提出的合理要求提出解决意见。

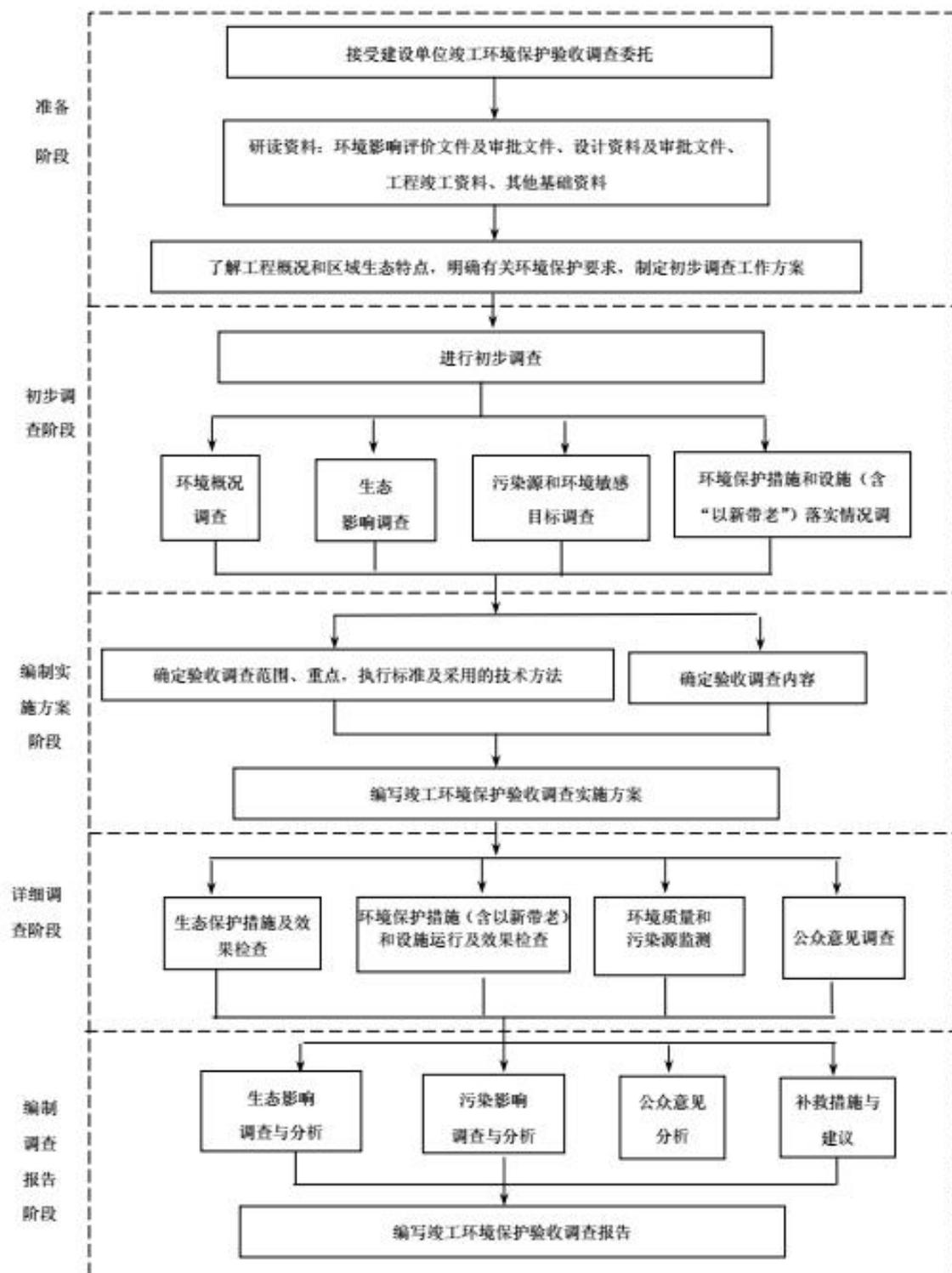
(5) 通过对工程环境影响情况的调查,结合现状监测结果,客观、公正地从技术经济角度上论证是否符合环境保护竣工验收条件。

1.2.2 调查方法

(1) 原则上采用 HJ552-2010《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》中的要求执行,并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态类》、《环境影响评价技术导则》规定的方法。

- (2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查与现状监测相结合的方法。
- (3) 道路沿线调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。
- (4) 环保措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

本次环境影响调查工作程序见图 1.2-1。



1.3 调查时段、范围

调查时段：根据公路建设项目特点，验收调查时段分为设计期、施工期、试运营期三个时段。

本工程调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致，项目已经全部建设完全并且本次验收期间已经全面试运行。

(1) 生态环境影响调查范围：以道路中心线两侧 200m 范围为主，包括道路主要的取弃土（渣）场、临时占地、拦渣工程、护坡工程、土地整治工程、绿化工程及道路排水工程等施工区域。

(2) 声环境影响调查范围：道路中心线两侧 200m 范围内主要声环境敏感点，重点调查 100m 范围内受到影响的敏感点。

(3) 社会环境影响调查范围：道路沿线受征地、拆迁影响的村镇、单位。

(4) 环境管理状况调查范围：建设单位在施工期、初运营期对环境管理状况。

(5) 公众意见调查范围：道路沿线直接受影响的单位、居民和在道路上驾车行驶的司乘人员。

1.4 调查重点

(1) 生态调查重点：工程占地类型；施工期临时占地类型、临时占地是否恢复原有土地使用功能；水保绿化工程、防护工程是否完善；项目建设对绿化植被自然景观等的影响；扰动区域生态恢复情况与水土流失情况。

(2) 水环境调查重点：地表径流收集、排放情况。调查雨水收集系统、排水沟是否畅通，废水排放去向等内容。

(3) 大气环境调查重点：道路中心线两侧 200 米范围内的敏感目标空气质量是否符合功能区划要求。

(4) 声环境调查重点：声环境敏感点分布情况；道路交通噪声衰减情况。

(5) 社会环境影响调查重点：项目建设对区域经济的发展、交通改善以及工程运营对周边群众的生活影响等，项目征地拆迁补偿款落实情况以及道路运营带来的其他社会影响。

(6) 公众意见调查重点：公众对项目建设的态度；项目施工期产生的主要环境问题以及采取的环保措施；项目运营期的产生的主要环境问题以及采取的环保措施；公众对项目试运行的总体感受；公众对建设项目环境保护工作的总体评价；公众对环境保护工作的意见与建议。

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，验收调查原则上采用建设项目环境影响评价阶段与环评批复部分对应的环境保护标准与环境保护设施工艺指标进行验收，对已修订新颁布的环境保护标准提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

1.5.1 声环境

本项目为城市主干路，道路沿线村庄临街建筑以3层的建筑物为主，临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其他区域执行标准与现状评价及施工期影响评价执行的标准一致。具体标准限值详见表1.5-1。

表 1.5-1 声环境质量标准部分标准限值单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

1.5.2 环境空气

项目所处区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。标准值见表1.5-2。

表 1.5-2 环境空气质量标准

污染物名称	二级标准限值		
	1小时平均	日平均	年平均
二氧化硫（SO ₂ ）	500	150	60
二氧化氮（NO ₂ ）	200	80	40
总悬浮颗粒物（TSP）	—	300	200
一氧化碳（CO）	10	4	—
可吸入悬浮颗粒物（PM ₁₀ ）	—	150	70

1.5.3 水环境

五队闷水沟、柳江评价河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。标准值见表1.5-3。

表 1.5-3 水环境质量标准单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	III类标准
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	溶解氧	≥5
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	≤20
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
5	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0
6	总磷（以 P 计）	≤0.2（湖、库 0.05）
7	石油类	≤0.05
8	悬浮物*	≤30

注：*悬浮物参照 SL63-94《地表水资源质量标准》三级标准进行评价

1.5.4 固体废物执行标准

一般工业固体废物处置应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

1.6 环境敏感目标

1.6.1 声环境及大气环境敏感目标

在对沿线环境进行现场踏勘后，评价范围内现有及在建大气和声环境敏感点为道路中心线两侧 200m 范围内的居民点。主要敏感点见表 1.6-1。

表 1.6-1 道路沿线主要声环境和大气环境敏感点一览表

序号	名称	桩号	与边界线/中心线距离(m)	高差(m)	大气环境保护级别	声环境保护级别	评价范围内人口	敏感点特征描述
1	寨沙镇居民	K0+000 ~ K0+200	东 10/16	-3~0	二级	2 类	15 户/60 人	评价范围内建筑物以 1-3 层砖混结构房为主，铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
						4 类	12 户/50 人	
2	河岭村钟家屯	K2+500 ~ K2+700	东 10/16	0~+1	二级	2 类	12 户/50 人	评价范围内建筑物以 1-2 层砖混结构房为主，铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
3	河岭村郭家屯	K3+150 ~ K3+350	西北 190/196	-3~+1	二级	2 类	25 户/100 人	评价范围内建筑物以 1-2 层砖混结构房为主，铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
4	河岭村九歪屯	K4+230 ~ K4+450	北 15/21	-2~+2	二级	2 类	30 户/120 人	评价范围内建筑物以 1-2 层砖混结构房为主，铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。

5	民主村高燕屯	K6+100 ~ K6+250	两侧 10/16	-1~+1	二级	2类	30户/120人	评价范围内建筑物以1-2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
6	民主村高车屯	K6+400 ~ K6+500	南 120/126	-2~+1	二级	2类	35户/140人	评价范围内建筑物以1-2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
7	民主村下六墩	K6+700 ~ K6+900	北 10/16	0~+1	二级	2类	30户/125人	评价范围内建筑物以2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
8	民主村吴家屯	K7+000 ~ K7+500	两侧 12/15	0~+2	二级	2类	20户/80人	评价范围内建筑物以2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
9	民主村上六墩	K8+200 ~ K8+550	两侧 12/18	0~+2	二级	2类	60户/260人	评价范围内建筑物以2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
10	民主村	K9+100 ~ K9+380	东 30/36	-2~+1	二级	2类	80户/350人	评价范围内建筑物以1-2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
11	民主村万角屯	K9+400 ~ K9+550	西 15/21	-2~0	二级	2类	40户/150人	评价范围内建筑物以1-2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
12	民主村刘家屯	K9+700 ~ K10+100	西 10/16	-2~+1	二级	2类	45户/189人	评价范围内建筑物以1-2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
13	民主村闷塘屯	K9+850 ~ K9+950	东 147/153	0	二级	2类	20户/80人	评价范围内建筑物以2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
14	民主村沟打屯	K10+700 ~ K10+750	东 115/121	0~+1	二级	2类	30户/120人	评价范围内建筑物以2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
15	民主村里屯	K11+280 ~ K11+920	北 10/16	0~+1	二级	2类	65户/200人	评价范围内建筑物以1-2层砖混结构房为主, 铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。

16	拉沟小学	K12+800	西 210/216	0~+1	二级	2类	1500人	评价范围内建筑物以1-3层砖混结构房为主，铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
17	拉沟乡居民	K12+300 ~ K13+436	两侧 20/26	-2~+3	二级	2类	180户/600人	评价范围内建筑物以1-5层砖混结构房为主，铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。

1.6.2 水环境保护目标

(1) 对项目施工期产生的施工废水和生活污水进行妥善处理，保护本项目所在区

域的地表水和地下水环境；

(2) 加强车辆管理和交通管理，减轻事故发生的概率，避免对水环境产生影响；

(3) 做好路面卫生管理和道路两侧的绿化地的管理，减少地表径流中的污染物排

放，减轻项目地表径流污染物对受纳水体的影响；

(4) 地表水环境保护目标为区域拉沟河和水库，保护其水质不受本项目建设影响。

项目所经区域地表水环境保护目标见表 1.6-2。

表 1.6-2 项目主要地表水环境保护目标一览

序号	水域名称	与线路的关系	功能区划分	饮用水源情况调查
1	拉沟河	项目 K5+200~K13+436.78 东南侧，与项目基本平行	III类，饮用、农业。	项目评价范围内无饮用水取水口，不涉及饮用水水源保护区。
2	河岭水库	K0+500 东南侧 50m 处	III类，养殖、农业灌溉。	无饮用水取水口，不涉及饮用水水源保护区。
3	九歪水库	K4+600 西侧 260m 处	III类，养殖、农业灌溉。	无饮用水取水口，不涉及饮用水水源保护区。

2 公路工程建设概况

2.1 工程基本情况

项目名称：鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目

建设单位：鹿寨县交通运输局

建设地点：项目路线起点位于 G323 国道寨沙镇西侧加油站对面，向北沿老路 X006。项目起点坐标为东经 109.960870、北纬 24.502333；终点坐标为东经 110.025286，北纬 24.566684。项目地理位置见附图 1。

项目性质：改扩建

总投资：项目实际总投资 13993.6895 万元，其中环保投资 487.30 万元，占工程总投资比例为 3.48%。

项目组成及规模：拟建公路起点位于寨沙镇西侧，交于国道 G323 线 K948+900 处，路线呈南北走向，向北沿乡道 X006 线，途径河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡，接规划黄冕至拉沟二级公路。拟采用二级公路建设标准，设计速度 60km/h，路基宽度 12m，行车道 2×3.5m，硬路肩 2×1.75m，土路肩 2×0.75m，路线总长 13.437km，本项目施工长度为 13.067km，为水泥混凝土路面。工程内容主要为路基工程、路面工程、交通安全设施工程、桥梁涵洞工程、绿化、排水及防护工程等。

2.2 道路建设过程回顾

本项目基本建设程序严格按照国家建设项目的管理程序开展了包括环境保护管理在内的各项前期工作，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。

(1) 2017 年 3 月，鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目由鹿寨县发展和改革局签发《关于鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目项目建议书的批复》（鹿发改规划〔2017〕30 号）同意修建。

(2) 2017 年 4 月，鹿寨县交通局委托广西天德环保咨询有限公司进行寨沙至拉沟二级公路工程项目的环评工作。2017 年 8 月，广西天德环保咨询有限公司完成了《鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目环境影响报告书》的编

制工作。2017年9月，鹿寨县环境保护局以“鹿环审字[2017]30号”对鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目环境影响报告书进行批复。

(3) 项目于2018年2月开始开工建设，2019年10月建成试运行。

(4) 2022年5月，鹿寨县鹿之联投资有限责任公司委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司对该建设项目竣工开展环境保护验收监测。

2.3 地理位置、路线走向及主要控制点

公路起点位于寨沙镇西侧，交于国道G323线K948+900处，路线呈南北走向，向北沿乡道X006线，途径河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡，接规划黄冕至拉沟二级公路。项目起点坐标为东经109.960870、北纬24.502333；终点坐标为东经110.025286，北纬24.566684。

表 2.3-1 道路沿线主要主要控制点

序号	控制点名称	桩号	坐标	
			东经	北纬
1	寨沙镇	K0+000~K0+200	109.962480	24.501614
2	河岭村	K2+500~K2+700	109.964604	24.524381
3	民主村	K9+100~K9+380	110.005137	24.536247
4	拉沟乡	K12+300~K13+436	110.025833	24.565494

2.4 建设内容、规模及主要技术指标

2.4.1 主要建设内容、规模

拟建公路起点位于寨沙镇西侧，交于国道G323线K948+900处，路线呈南北走向，向北沿乡道X006线，途径河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡，接规划黄冕至拉沟二级公路。拟采用二级公路建设标准，设计速度60km/h，路基宽度12m，行车道2×3.5m，硬路肩2×1.75m，土路肩2×0.75m，路线总长13.437km，本项目施工长度为13.067km，为水泥混凝土路面。

工程内容主要为路基工程、路面工程、交通安全设施工程、桥梁涵洞工程、绿化、排水及防护工程等。

2.4.2 主要技术指标

工程主要技术经济指标见表2.4-1

表 2.4-1 项目主要技术标准表

序号	指标名称	单位	指标
1	公路等级	/	二级公路
2	道路长度	km	13.437
3	车道数	道	双向 4 车道
4	设计速度	km/h	60
5	道路红线宽度	m	12
6	最大纵坡	%	5.91
7	圆曲线最小半径	米	125
8	路面类型	/	混凝土

2.5 工程概况

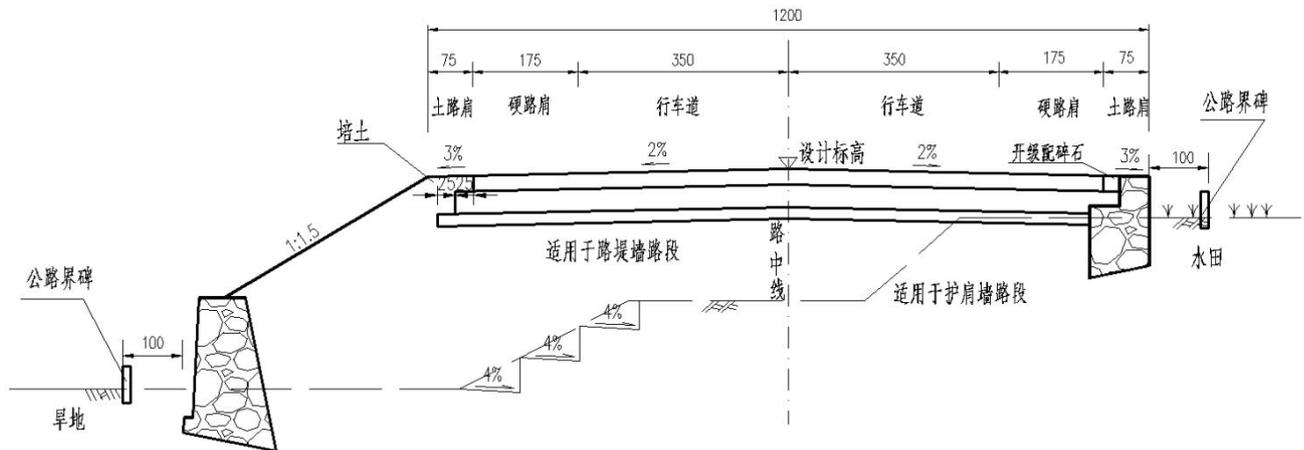
2.5.1 道路工程

2.5.1.1 路基横断面

路基宽度为 12 米，路基横断面结构形式为：水泥混凝土行车道宽 2×3.5 米，硬路肩为 2×1.75 米，土路肩为 2×0.75 米。行车道和硬路肩横坡为 2%，路肩为 3%。当平曲线半径 $R < 600$ 和 1500 米时，设置相应超高。

一般路基设计图(12m路基)

(1: 100)



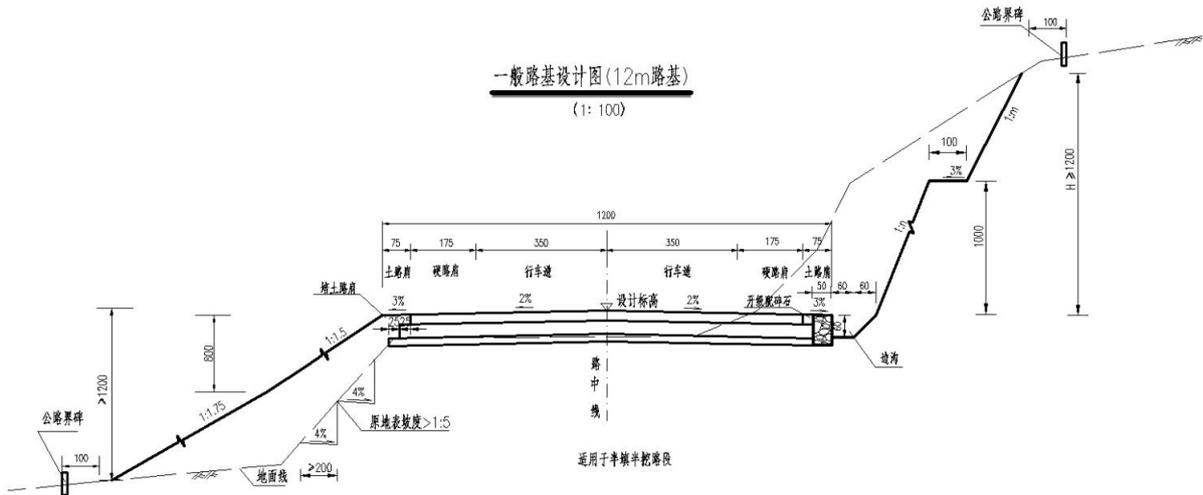


图 2.5-1 项目横断面示意图

2.5.1.2 路基超高

路基设计标高采用路基边缘标高。超高旋转轴：当超高等于 2% 时为路基中心线，当超高大于 2% 时，为行车道内侧边缘线；当全超高坡大于 2%，超高渐变率大于 1/330 且小于 1/150 时，在全缓和曲线段内均匀过渡；当超高横坡大于 2%，超高渐变率小于 1/330 时，取 -2% 至 2% 段的超高渐变率为 1/330，剩余的超高均匀过渡，超高渐变率在全缓和曲线内完成。

2.5.1.3 路基加宽

根据《公路路线设计规范》(JTGD20-2006) 规定，二级公路、三级公路、四级公路的圆曲线半径小于或等于 250m 时应设置加宽。本项目为二级公路，当圆曲线半径 $R \leq 250$ 米时，应在平曲线内侧设置加宽。

根据《规范》，圆曲线加宽类别应根据公路的交通组成确定。二级公路以及设计速度为 40km/h 的三级公路有集装箱半挂车通行时，应采用第 3 类加宽值；不经常通行集装箱半挂车时，可采用第 2 类加宽值。本项目采用第 2 类加宽值计算加宽。

二级公路、三级公路、四级公路的加宽过渡段的设置，应采用在相应的回旋线或超高、加宽过渡段全长范围内，按其长度比例增加的方式。圆曲线上的路面、路基加宽应设置在圆曲线的内侧。

2.5.1.4. 路基设计

路基设计以现行《公路工程技术标准》、《公路路基设计规范》为依据。路基设计标高以路基边缘标高高出五十年一遇计算水位+雍水高+波浪侵袭高+0.5

米安全高度进行控制。受地下水和地表水影响的路段，有条件时，路槽底面应高出地下水位和地表积水水位 2 米，若条件困难时，采用盲沟等方式降低地下水位，尽可能使路面处于干燥状态。行车道横坡为 2%，土路肩为 3%。

(1) 路基边坡

填方路段根据填料种类、填土高度等情况，参照《公路路基设计规范》(JTGD30—2015) 中表 3.3.4 和表 3.3.8 选用边坡坡率，一般 0~8 米填土高度边坡坡度为 1:1.5；8~20 米为 1:1.75，当路基边缘至填方边坡坡脚高度小于 12 米时不设平台；高度大于 12 米而小于 20 米时，从路基边缘往下 8 米处设置一宽度为 1.5 米的平台。在地面自然横坡陡于 1:5 的斜坡上，填土前把原地面挖成向内倾斜 4%、宽度大于 1.5 米的台阶。

挖方边坡路段应根据边坡高度、土石类别、湿度、密实程度等因素确定，参照《公路路基设计规范》中表 3.4.1 和 3.4.2 和借土情况确定。按实际情况一般采用 1:0.5~1:1.5。在挖方边坡边沟外侧设 1.0 米宽的碎落台，当挖方边坡距碎落台高度小于 12 米时，不设平台。高度大于 12 米时，在距碎落台 10 米高度处设一道 1.5 米宽的平台，大于 20 米时再增设一级。

(2) 特殊路基设计

本项目所经区域地基稳定，路线经过的水田及山谷低洼处，有软土或高塑性粘土出现，对路基稳定有一定影响，由于沿线水系发育，各种软基路段时有发生，但其分布范围不大且厚度小，一般可采用清淤换填等方法进行处理，并在坡脚处设排水沟，将路基范围内的水排出。

由本工程平纵面图可知，本项目在 K9+100~K9+300 处和 K10+550~K10+630 处为深挖段，深挖段长度约为 350m，最大挖深 29.8m，不存在高填方路段。

(3) 路基压实标准

路基采用重型压实标准，路基填料要求符合《公路路基设计规范》(JTGD30—2015) 有关规定。填方路基分层铺筑，均匀压实。路基压实应符合表 2.5-1 要求。

表 2.5-1 项目主要技术标准表

填挖类别		路面底面以下深度 (m)	填料最小强度 (CBR) (%)	压实度 (%)
路床	填方路基	0~0.3	6	≥95
		0.3~0.8	4	≥95
	零填及挖方 路基	0~0.3	6	≥95
		0.3~0.8	4	≥95
路堤	上路堤	0.80~1.50	3	≥94
	下路堤	0.8 以下	2	≥92

2.5.1.5.路基排水及防护

(1) 路基排水

本项目所经区域属亚热带季风气候区。境内气候温和，雨量充沛，对危害路基稳定的地表水和地下水，均应采用适当的排水设施。排水系统的各种排水设施及进出水口处理，应注意与灌溉渠的衔接顺畅。全路段根据填挖情况，结合地形设置各种排水沟、边沟等，并自成系统，将路基边坡、路面及坡顶、坡脚流向路基的水排至路线附近的天然沟渠或低洼地带，避免冲刷路基、污染农田。

填方经过水田路段设路田分界墙，其余在坡脚可能积水处设坡脚沟。挖方路段在路基外侧设边沟，当坡顶汇水面积较大且有可能影响挖方边坡处设截水沟，在填挖交界较陡的地方设急流槽，将边沟或截水沟的水引向排水沟或流出路基范围外。

路面排水一般是通过路拱坡度来完成，挖方路段的路面水直接排入路基边沟，填方路段采用自然漫流的形式将水流汇集于坡脚沟排出路基外。

(2) 路基防护

路基填方边坡受洪水冲刷及过水塘路段均设置浆砌片石护坡或挡土墙，其余采用满铺草皮或种草防护；当地面自然横坡陡于 1: 5 的斜坡填方，填前应将原地面挖成宽大于 2.0 米，向内倾斜率 4% 的台阶。挖方路基，以边坡稳定为基本原则，在坡脚处设碎落台。对于松散破碎、裂隙水丰富的石质挖方边坡及坡面易受侵袭的土质边坡采用浆砌片石护面墙或拱形骨架种草进行防护。对稳定的边坡防护以绿化坡面防护为主。

2.5.2 路面工程

2.5.2.1.路面设计原则

路面设计根据交通量及其组成情况和公路等级、使用任务功能、筑路材料、气候、水文、土质等自然条件，结合本地区的实践经验，遵循因地制宜、合理选

材、方便施工，利于养护的原则进行设计。

根据公路自然区划图本路段属IV6区，结合本项目的特点及实际情况，本项目路面面层建议采用水泥混凝土路面。

2.5.2.2.水泥路面设计依据及结构厚度计算

本路面根据部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTGD40-2012）、预测交通量及项目的功能定位进行设计。本项目推荐水泥混凝土路面总厚度 72.5 厘米，其结构层向下依此为水泥混凝土面层厚 26 厘米；沥青封油层厚 1.5 厘米；水泥稳定碎石基层厚 15 厘米；级配碎石底基层厚 15 厘米；碎石垫层 15 厘米。

2.5.3 桥涵工程

2.5.3.1.桥梁

项目老路上无桥梁工程，在 K4+278 处长田路口附近为一处过水路面，长 13 米，该处拟新建一座小桥，另外立项，不包含在本项目范围内。拟建长田小桥桥长 28 米，宽 9.5 米，跨径为 2*10 米的矩形板桥梁。该小桥属于农村危旧桥梁改造工程，不需环评文件，因此无环评批复，目前已取得立项批复。

2.5.3.2.涵洞

根据项目的实际情况，旧路上原有的涵洞承载能力很难达到公路-I 级标准，拟按照泄洪排水及排灌要求的需要重新设置。设置涵洞的原则是：满足沿线农田排、灌的需要，满足部分地区的防洪、排涝，以及沿线群众生活的用水之需要，同时考虑构造物设置的合理间距与公路自身排水的需要。本项目新建涵洞 49 处，采用两种涵洞型式：钢筋砼盖板涵和钢筋砼圆管涵。

2.5.4 交叉工程

本项目为非封闭式公路，为充分发挥本公路的效应，方便车辆进出和沿线群众的出行，与一般公路相交均采用平交方式。

2.5.4.1.分离式立交

本项目无分离式立交工程量。

2.5.4.2.通道、天桥

本项目无通道和天桥。

2.5.4.3.平面交叉

本项目共设置平面交叉 11 处。平面交叉形式根据被交叉公路等级，综合考

考虑其交通量的增长需求确定。详见平面交叉一览表。

表 2.5-2 平面交叉一览表

序号	中心桩号	被交道路等级(含四级或四级以上道路)	交角(度)	交叉形式	备注
(一)	K0+000~K3+800				
1	K0+000	二级	90	<u>T型交叉</u>	连接 G323 国道
2	K1+810	四级	90	<u>十字型交叉</u>	通村公路
3	K2+750	四级	70	<u>十字型交叉</u>	钟家屯 通村公路
(二)	K3+800~K4+900			—	
1	K4+320	四级	75	<u>十字型交叉</u>	九歪屯 通村公路
(三)	K4+900~K8+750			—	
1	K6+050	四级	80	<u>十字型交叉</u>	高燕屯 通村公路
2	K6+880	四级	90	<u>十字型交叉</u>	下六墩屯 通村公路
3	K7+750	四级	90	<u>十字型交叉</u>	吴家屯 通村公路
(四)	K8+750~K10+060			—	
1	K9+050	四级	75	<u>十字型交叉</u>	万角屯 通村公路
2	K9+450	四级	75	<u>十字型交叉</u>	万角屯 通村公路
(五)	K10+060~K11+730			—	
(六)	K11+730~K13+436.78			—	
1	K11+860	四级	80	<u>十字型交叉</u>	老志元屯 通村公路
2	K13+326	四级	80	<u>十字型交叉</u>	拉沟乡 通村公路
	合计	11 处			

2.5.5 交通工程及沿线设施

交通工程及沿线设施的建设规模与标准应根据公路网规划、公路的功能、等级、交通量等确定。交通工程及沿线设施包括交通安全设施、服务设施和管理设施三种。按照“保障安全、提供服务、利于管理”的原则进行设计。根据本拟建公路自身的特点和我区的资金情况，交通工程设施的建设采用先简单、后完善的原则。本项目为二级公路，属干线公路性质，根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)第 10.4.2 条规定，二级公路作为集散公路、支线公路时监控设施等级为 D 级。

2.5.5.1.安全设施

公路交通安全设施包括护栏、交通标志、交通标线、轮廓标等。公路交通安全设施应结合路网与公路条件、交通条件、环境条件进行总体设计。公路交通安全设施设计应坚持“安全、环保、舒适、和谐”的理念，注重公路出行的安全性、方便性、舒适性、愉悦性，体现“以人为本，安全至上”的指导思想。

公路交通安全设施结合交通量的增长、运营需求与技术发展状况等逐步补充、完善。公路交通安全设施按《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2006）设计。

（1）护栏

护栏是一种纵向吸能结构，按其在公路中纵向设置位置，可分为路基护栏和桥梁护栏，按其在公路中的横向设置位置，可分为路侧护栏和中央分隔带护栏；根据碰撞后变形的程度可分为刚性护栏、半刚性护栏和柔性护栏。

（2）交通标志

公路交通标志的设置，应以不熟悉周围路网体系的公路使用者为设计对象，综合考虑周边路网与公路条件、交通条件、气象和环境条件等因素，制定合理的设置标准，根据各种交通标志的功能和驾驶人员的行为特征进行合理设置。交通标志分为主标志和辅助标志两大类，主要类型有：警告、禁令、指示、指路标志等。

交通标志采用的颜色、形状、图形符号应符合现行《道路交通标志和标线》（GB5768.1-2009）的规定；警告、禁令、指示标志的板面尺寸和指路标志的文字高度，应符合现行《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2006）和《公路交通安全设施设计细则》（JTG/TD81-2006）的规定；交通标志反光材料应采用符合现行《公路交通标志反光膜》（GB/T18833-2002）要求的反光膜或其他逆反射材料制作，交通标志板所用材料应符合现行《公路交通标志板技术条件》（JT/T279-2004）的规定，厚度应根据计算确定；交通标志的支撑方式分为柱式、悬臂式、门架式、附着式四种，交通标志应设置钢筋混凝土基础。

（3）交通标线

交通标线包括各路面标线、导向箭头、文字标记、立面标记和突起路标等，其分类、定义、颜色等应符合现行《道路交通标志和标线》（GB5768.1~3-2009）

的有关规定。交通标线与交通标志应配合使用，其含义不得相互矛盾。

交通标线涂料可分为液态溶剂型、固态热熔型、液态双组分、液态水性和抗滑型等，

(4) 轮廓标

轮廓标按设置条件可分为柱式轮廓标和附着式轮廓标两类。

轮廓标反射体的颜色分为白色和黄色。按行车方向，配置白色反射体的轮廓标应安装于公路右侧，配置黄色反射体的轮廓标应安装于公路左侧。轮廓标不得侵入公路建筑限界以内。

二级及以下等级公路的视距不良路段及连续急弯陡坡路段宜设置轮廓标，其他路段视需要设置轮廓标。双向行驶的公路需要设置轮廓标时，应设置双向反光轮廓标。

2.5.5.2. 服务、管理设施

本公路为二级公路，以服务地方为主体，沿线乡镇、村屯比较多，为方便当地群众，在乡镇集市、村屯出口设置便民候车亭。本项目共利用原有便民候车亭2个，不新建便民候车厅，不设服务区、收费站、加油站。

2.5.6 主要工程量

本项目主要工程量见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目道路工程主要工程量一览表

项目名称		单位	主要工程数量
设计路线长度		公里	13.437
路基土石方	土方	万立方米	51.7
	石方	万立方米	1.8
合计		万立方米	53.5
软基处理(清淤换填)		立方米	1000
路基路面排水工程		立方米	15099
路基防护工程		立方米	28469
水泥混凝土路面		平方米	140792
涵洞桥梁工程	涵洞	米/道	793/49
	小桥	米/道	1 (利用)
	中桥	米/座	-
平面交叉		处	11
便民候车亭		处	2 (利用)

2.6 施工场地布置

2.6.1 施工营地

本项目根据需要，沿线拟设施工生产生活区 2 处，占地合计 0.16hm²，生产生活区在拟建道路附近，水电设施齐全，交通方便。根据现场调查，项目施工生产区已经拆除。

2.6.2 施工便道

项目所处区域交通方便，工程施工利用已有的道路，不开拓施工便道。

2.6.3 “三场”布置

2.6.3.1 取土场

本项目总挖方量为 54.1 万 m³，总填方量为 47.8 万 m³，不需要借方，因此不需要设置取土场。

2.6.3.2 弃土场

本项目总挖方量为 54.1 万 m³，总填方量为 47.8 万 m³，不需要借方，产生的永久弃渣量 6.3 万 m³，永久弃方统一运至弃渣场堆放。

本项目产生永久弃渣，沿线设置 4 处弃渣场区，各弃渣场区的布设位置等情况详见表 2.6-1。

表 2.6-1 弃土场区概况表

项目名称	桩号	占地面积 (hm ²)	最大 堆高 (m)	最大容 渣量(万 m ³)	用地 类型	地形 地貌	周边环境	雨水排 水去向
1#弃渣场	K1+100 左侧 400m	0.25	6	1.5	林地	凹地	距离河岭水库 460m, 距离最近的寨沙镇居民住宅 950m。	往东汇流, 最终排入河岭水库。
2#弃渣场	K6+400 左侧 200m	0.30	6	1.8	其他林地	凹地	距离拉沟河最近 260m, 距离最近敏感点高燕屯 350m。	往东汇流, 最终排入拉沟河。
3#弃渣场	K9+300 左侧 500m	0.30	6	1.8	其他林地	凹地	距离拉沟河 550m, 距离最近敏感点万角屯 490m。	往西汇流, 排入附件低洼地带
4#弃渣场	K10+400 左侧 280m	0.25	6	1.5	林地	凹地	距离拉沟河 300m, 距离最近敏感点刘家屯 250m。	往西汇流, 排入附件低洼地带
	合计	1.10	6	6.6				

2.6.3.3 临时堆土场

本项目总挖方量为 54.1 万 m³, 总填方量为 47.8 万 m³, 项目需回填的土方临时堆放在项目临时堆土场内。本项目根据施工需要, 采取分段施工, 随挖随填, 每次挖填的土方量不大, 因此本项目拟布设临时堆土场 2 处, 分别布置在 K1+800 东侧 30m 处和 K9+310 西侧 100m 处, 总占地面积 0.21hm², 占地类型为林地、荒地。项目临时堆土场布置具体如表 2.6-2。

表 2.6-2 临时堆土场设置情况一览表

序号	桩号	位置	最大容量 (万 m ³)	平均堆高 (m)	最大堆高 (m)	面积(hm ²)			地形地貌	土方来源	雨水排水去向
						林地	草地	合计			
1	K1+800 东侧	东侧	0.60	4.0	6.0	0.02	0.13	0.15	缓坡地	项目本身回填用土	往西汇流, 最终排入河岭水库
2	K9+310 西侧	西侧	0.24	4.0	6.0		0.06	0.06	缓坡地		往东北汇流, 最终排入拉沟河
小计			0.84			0.02	0.19	0.21			

2.6.4 路面搅和场

项目施工拌合场布置在施工生产生活区内，不新增用地。

2.7 土石方平衡

根据可研资料，本项目总挖土石方量为 54.1 万 m³，总填方量为 47.8 万 m³，不需要借方，不设取土场，项目产生的弃土 6.3 万 m³，弃方统一运至弃渣场堆放。

项目土石方明细见下表。

2.7-1 项目土石方平衡明细表（单位：万 m³）

序号	工程名称	挖方						填方			借方		永久弃方					临时堆放		
		表土	普通土	石方	建筑垃圾	淤泥、软土	合计	土方	石方	小计	数量	来源	土方	石方	建筑垃圾	合计	去向	数量	去向	
1	主体道路	K0+000~K3+800	0.6	11.5	0	0.2	0	12.3	11.3	0	11.3	0	无	0.8	0	0.2	1.0	弃渣场	11.3	临时堆土场
		K3+800~K4+900	0.2	3.1	0	0.1	0.1	3.5	2.7	0	2.7	0	无	0.7	0	0.1	0.8		2.7	
		K4+900~K8+750	0.8	12.5	0.7	0	0	14.0	12.1	0.7	12.8	0	无	1.2	0	0	1.2		12.8	
		K8+750~K10+060	0.4	6.3	0.3	0.1	0	7.1	5.7	0.3	6.0	0	无	1.0	0	0.1	1.1		6.0	
		K10+060~K11+730	0.3	3.9	0.2	0	0	4.4	3.4	0.2	3.6	0	无	0.8	0	0	0.8		3.6	
		K11+730~K13+436.78	0.5	11.1	0.6	0	0	12.2	10.2	0.6	10.8	0	无	1.4	0	0	1.4		10.8	
2	临时堆土场	0.06	0	0	0	0	0.06	0.06	0	0.06	0	无	0	0	0	0	0.06			
3	施工生产生活区	0.02	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	无	0.02	0	0	0.02	0			
4	弃渣场	0.5	0	0	0	0	0.5	0.5	0	0.5	0	无	0	0	0	0	0.5			
5	合计	3.4	48.4	1.8	0.4	0.1	54.1	46.0	1.8	47.8	0	无	5.9	0	0.4	6.3	47.8			
表中挖方+借方=填方+废弃方																				

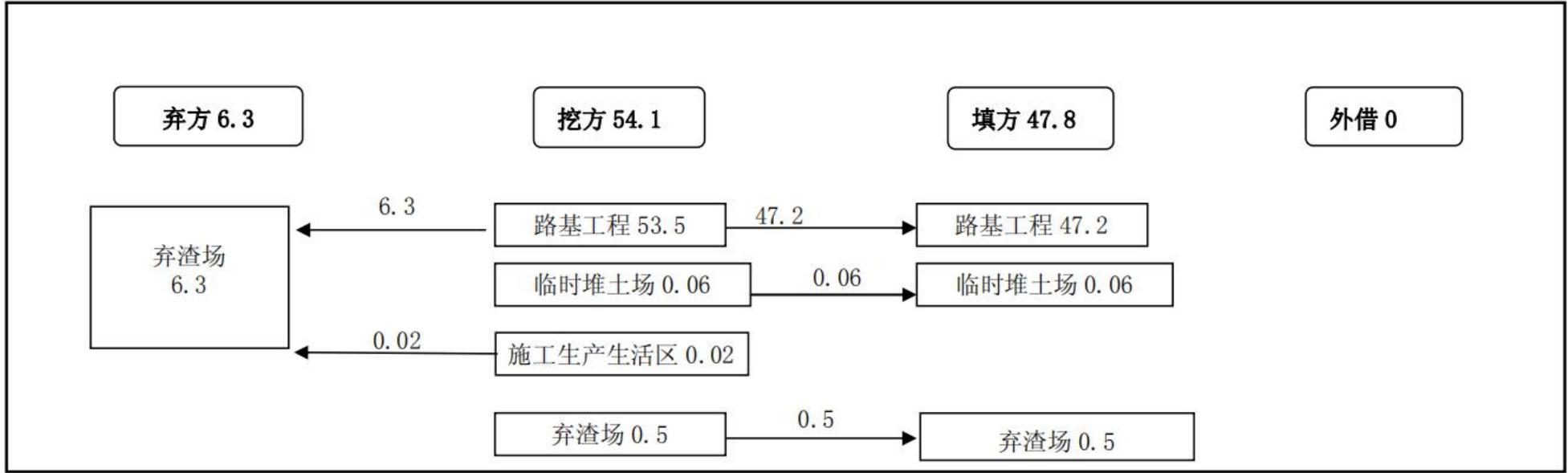


图 2.7-1 土石方流向框图 (本图单位: 万 m³)

2.8 占地及拆迁

2.8.1 占地及拆迁

本项目推荐方案 K0+000~K13+437 共永久性占用土地共 32.661 公顷（含原旧路占地 7.335 公顷，新增占地 25.326 公顷），临时用地 1.47 公顷。项目沿线新增永久用地涉及基本农田 32 亩，主要是旱地。

项目沿线占地及拆迁数量见下表 2.8-1。。

表 2.8-1 项目用地类型一览表

项目名称		单位	主要工程数量 K0+000~K13+436.78
用地数量	水田	亩	12.39
	旱地	亩	53.58
	菜地	亩	6.7
	鱼塘	亩	2.84
	灌木林	亩	20.58
	经济林	亩	68.31
	林地	亩	207.67
	旧路	亩	110.02
	荒地	亩	7.82
	临时用地	亩	22.27
房屋拆迁	农村房屋	平方米	2490
电力、电信 设施数量	220 伏电力线	公里	2
	1 万伏电力线	公里	1.5
	公安监控设备	处	3
	架空 12 芯光缆线	公里	3.5
	路灯	盏	2
	变压器	千伏安	2

2.9 试运营期交通量统计

2.9.1 环评交通量预测

项目建成后，本工程运营期特征年为投入营运后的第 1 年、第 7 年和第 15 年，即 2019 年、2025 年、2033 年。

项目机动车交通量预测成果，见表 2.9-1。

表 2.9-1 工程交通量预测（折合小型车）单位：pcu/d

年份	2019 年	2025 年	2033 年
年平均日交通量	3565	5548	11695

2.9.2 试运营期交通量

本工程项目于 2019 年 10 月竣工试运行，因此本次验收统计结果选取环评预测中营运后的第 1 年（2020 年）的数据进行对比分析。

1、交通量实测

项目正式投入试运营后，建设单位未对道路交通量进行过统计。验收调查期间，根据柳州市柳职院检验检测有限责任公司对道路交通量进行统计的结果，通过对各路段预测值和实测值的对比分析，得出路段实际交通量为预计交通量的 75%以上。

本次验收选取民主村路段作交通量调查点位，交通量调查点位、调查项目、调查频次见表 2.9-2。车流量调查结果见表 2.9-3。

表 2.9-2 路段车流量调查点位、项目和频次

调查点位	调查项目	调查天数	调查频次	备注
民主村	车流量	1 天	2 次/天	监测 2 天，每天昼间夜间调查，调查同时记录双向车流量，按大、中、小型车分类统计

表 2.9-3 车流量监测结果（24h）单位：辆/天

调查日期	调查时段	大型车	中型车	小型车
2022.05.19	昼间	180	324	3608
	夜间	0	72	756
2022.05.20	昼间	124	210	3369
	夜间	0	57	612

2.10 工程总投资及环保投资

本项目估算一次性环保投资约为 472.33 万元，占总投资 13993.6895 万元的 3.38%；项目实际总投资 13993.6895 万元，其中环保投资 487.30 万元，占工程总投资比例为 3.48%。项目环境保护投资见表 2.10-1。

表 2.10-1 项目环境保护直接投资估算表

投资项目		设计阶段 (万元)		实际建设 (万元)	
		环保措施	投资概算	环保措施	实际投资
一	环境污染治理投资	/	217.50	/	230.41
1	环境空气污染治理	/	15.00	/	30.00
1.1	施工期洒水除尘措施	施工现场、施工便道、临时堆土场等区域洒水降尘	10.00	施工现场、施工便道、临时堆土场等区域洒水降尘	15.00
1.2	采用遮盖运输费用	/	15.00	/	15.00
2	水污染治理	/	114.91	/	114.91
2.1	施工生产生活区生产和生活废水处理	包括在营地周边设置截排水边沟, 临时化粪池、临时沉淀池等	63.91	包括在营地周边设置截排水边沟, 临时化粪池、临时沉淀池等	63.91
2.2	防撞栏杆	100 元/米计算, 临河路段约 5km	50	100 元/米计算, 临河路段约 5km	50
2.3	警示牌、联络牌	/	1	/	1
3	声环境污染防治	/	18.50	/	30.50
3.1	施工期设置高大铁皮围挡	临时挡板的购买与安装	15.00	临时挡板的购买与安装	20
3.2	跟踪监测	计入运营期与施工期环境监测	/	计入运营期与施工期环境监测	/
3.3	铝合金玻璃窗+密封条	/	7.59	/	10.50
4	固体废物	/	55.00	/	55.00
4.1	施工生产生活区生活垃圾处理	交由城市环卫部门清运费用	5.00	交由城市环卫部门清运费用	5.00
4.2	弃渣清运	/	50.00	/	50.00
二	生态环境保护投资	/	123.89	/	123.89
1	绿化工程	/	83.00	/	83.00
2	新增水保投资	/	40.89	/	40.89
三	社会经济环境保护投资		/		/
1	工程征地费用	已计入主体工程投资	/	已计入主体工程投资	/
四	环境管理投资	/	88.00	/	83.00
1	环境影响评价费用	/	18.00	/	18.00
2	环境监测费用	施工期	15.00	/	15.00
		运营期	特征年监测	20.00	特征年监测
3	工程环境监理费用	估列	20.00	估列	20.00
4	环境保护设施“三同时”验收费	/	15.00	/	10.00
五	不可预见费及预留费	按项目直接环保投资 10%估算	42.94	按项目直接环保投资 10%估算	50.00
六	合计	/	472.33	/	487.30

2.11 工程变动情况

根据《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）、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

本工程建设性质、规模、线路走向、主要控制点与环评阶段基本一致，项目施工期、运营期采取的环境保护措施与环评要求基本一致，不构成重大变动。

表 2.11-1 工程变动情况一览表

序号	限制因素	环评阶段	实际建设	变动事项	
1	性质	改扩建	改扩建	与环评一致	
2	地点	项目起点位于寨沙镇西侧，交于国道 G323 线 K948+900 处，路线呈南北走向，向北沿乡道 X006 线，途径河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡，接规划黄冕至拉沟二级公路。	项目起点位于寨沙镇西侧，交于国道 G323 线 K948+900 处，路线呈南北走向，向北沿乡道 X006 线，途径河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡，接规划黄冕至拉沟二级公路。	与环评一致	
3	规模	全长 13.437m	全长 13.437m	与环评一致	
4	路线走向	项目路线呈南北走向，向北沿乡道 X006 线，途径河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡，接规划黄冕至拉沟二级公路。	项目路线呈南北走向，向北沿乡道 X006 线，途径河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡，接规划黄冕至拉沟二级公路。	与环评一致	
5	环保措施	水环境	建设截排水沟、沉淀池、隔油池处理施工废水雨、污分流排水系统设置	建设截排水沟、沉淀池、隔油池处理施工废水雨、污分流排水系统设置	与环评一致
		环境空气	施工期洒水降尘、运输车辆驶离施工区前冲洗费用、篷布遮盖运输、临时围挡等	施工期洒水降尘、运输车辆驶离施工区前冲洗费用、篷布遮盖运输、临时围挡等	与环评一致
		声环境	设置临时声屏障、隔声罩等	设置临时声屏障、隔声罩等	与环评一致
			超标敏感点安装铝合金窗、密封条	超标敏感点的居民自行安装铝合金窗、密封条	
		固体废物	建筑垃圾委托有运输资质单位运送至指定地点处置；生活垃圾收集后，委托环卫部门定期清运	建筑垃圾委托有运输资质单位运送至指定地点处置；生活垃圾收集后，委托环卫部门定期清运	与环评一致
		生态	临时用地进行土地整治、植被恢复	临时用地进行土地整治、植被恢复	与环评一致
			道路绿化工程	道路绿化工程	与环评一致
环境风险防范	警示牌	警示牌	与环评一致		
其他	施工期工程监测费用、竣工环境保护验收调查	竣工环境保护验收调查	施工期未进行监测		

3 环境影响报告书及批复回顾

3.1 环境影响报告书结论及建议

3.1.1 工程概况

鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目起点位于寨沙镇西侧，交于国道 G323 线 K948+900 处，路线呈南北走向，向北沿乡道 X006 线，途径河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡，接规划黄冕至拉沟二级公路。拟采用二级公路建设标准，设计速度 60km/h，路基宽度 12m，行车道 2×3.5m，硬路肩 2×1.75m，土路肩 2×0.75m，路线总长 13.437km，本项目施工长度为 13.067km，为水泥混凝土路面。

工程内容主要为路基工程、路面工程、交通安全设施工程、桥梁涵洞工程、绿化、排水及防护工程等。

本项目估算总投资为 13993.6895 万元，其中环保投资 487.3 万元。

3.1.2 环境影响评价结论

1. 施工期

(1) 大气环境

施工期主要大气污染源为建筑拆除、材料运输与装卸、土石方填挖、混凝土拌和产生的扬尘，在未采取防尘措施的情况下，施工场地下风向 487.3150m487.3 内区域受扬尘影响较大。项目施工期对空气的污染及周边敏感点的不利影响是暂时的，将随着项目的施工结束而消失。

(2) 地表水环境

项目施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边旱地和林地灌溉，不排入地表水体；施工废水经处理后回用，不外排，因此项目施工期对地表水环境影响不大。

(3) 声环境

在只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响，而不考虑其它（例如树木、房屋及其它构筑物隔声等）情况下，由于部分施工噪声源源强较高，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的最大距离为昼间 487.350487.3m、夜间 487.3300487.3m，在此距离之外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。因此项目施工对周边环境不可避免的会产生影响，

项目采取合理安排施工时间、临时围挡等措施减轻对周围声环境敏感点的影响，随着项目施工期的结束，施工产生的噪声影响也随之结束。

(4) 固体废物

①对路基废弃土石方，应及时清运至项目设置的弃渣场、临时堆土场，严禁沿施工区随意堆弃，并按项目水土保持方案采取相应的防护措施；

②施工生产生活区生活垃圾应分类集中收集，生产生活区内设置带封盖的垃圾收集设施，生活垃圾定期交由当地环卫部门清运处置。

(5) 生态影响

本项目基本按原有道路进行改扩建，新增用地量不大，评价范围内除487.31487.3株樟树外未发现其他国家重点保护植物，也无珍惜保护动物，且项目严格在用地红线范围内施工，加强对施工人员的生态保护意识教育，做好水土保持措施，以减轻项目对生态环境的影响。

2. 营运期

(1) 大气环境

根据类比分析，至营运远期，评价范围内环境空气的487.3CO、NO₂浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

(2) 水环境

本项目营运期自身无污水产生，主要废水为路面冲刷雨水及事故泄露。项目沿线无饮用水源保护区等，营运期雨水对地表水环境影响不大。随着降雨时段增加，冲刷雨水影响会逐渐减弱。为防止项目对周边地表水环境造成污染，应从设计、施工上做好本项目管网铺设，定期对路面进行清扫，并确保路面径流有效收集。同时，通过加强道路管理防止泄露事故的发生。

(3) 声环境

①交通噪声达标距离预测昼间：拟建道路红线两侧噪声贡献值在近、中、远期满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准昼间要求的最小距离分别为：6m、11m、26m；满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准昼间要求的最小距离分别为：<1m(红线范围内)、<1m(红线范围内)、<1m(红线范围内)。

夜间：拟建道路红线两侧噪声贡献值在近、中期满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中 2 类标准夜间要求的最小距离分别为：25m、37m，远期达标距离为 69m，超出标准范围要求；满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准昼间要求的最小距离分别为：6m、12m、28m。

②道路交叉处噪声叠加影响分析

至运营远期，拟建道路与国道 G323 交叉区域昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准的达标距离为 <1m (红线内)、夜间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准的达标距离为距拟建道路红线 28m、距国道 G323 红线 35m；昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准的达标距离为距拟建道路红线 26m、距国道 G323 红线 23m，夜间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准的达标距离为距拟建道路红线 69m、距国道 G323 红线 93m。拟建道路与乡道 X032 交叉区域昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准的达标距离为 <1m (红线内)、夜间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准的达标距离为距拟建道路红线 28m、距乡道 X032 红线 3m；昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准的达标距离为距拟建道路红线 26m、距乡道 X032 红线 <1m，夜间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准的达标距离为距拟建道路红线 69m、距乡道 X032 红线 21m。

③对敏感点噪声环境影响预测分析

在项目运营的不同特征年，线路经过的及附近的村庄噪声预测值较现状噪声值呈现不同程度的增加，其中昼间最大增高量为 12.3dB(A)，夜间最大增高量为 15.3dB(A)。距道路红线 40m 范围内 4a 类区域，其昼间及夜间近期预测值均可满足 4a 类标准要求，夜间中远期预测值基本超出 4a 类标准要求，一是因本项目为改扩建工程，对比以前为四级公路，本项目车流量按照二级公路设计，比以前明显增多，且线路距离村民住宅较近，运营中期基本都有轻微超标现象，远期超标情况较大；建议在村庄附近设置警示牌，加强监测，禁止鸣笛，对通过车辆进行限速，必要时增设隔声窗，采取措施后居民对交通噪声产生的影响可以接受；二是现状监测时，道路处于正常运营，本表预测背景值采用现场实测监测数据，并未减去现有交通噪声贡献值，故预测值比实际运营状况偏大；距道路红线 40m 范围外 2 类区域，其运营近、中、远期昼间及夜间预测值均满足 2 类标准要求。

(4) 固体废物

营运期的固体废物主要是运输车辆撒落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等，其形式为沿道路呈线性分布。本道路建成后由鹿寨县环卫部门对道路全线进行养护，在对道路进行养护的同时，也对沿线的垃圾进行收集，清扫、集中处理，故营运期该固体废物对沿线环境影响不大。

(5) 生态环境

运营期对生态的影响减少，各项恢复措施的施行可以促进项目区与周边环境的交流。运营期道路运行产生的废气、噪声、扬尘等的污染会增加周边生态调节的压力，使动植物生长活动受到一定的影响；另一方面，车流量、人为活动的增加促使污染物排放增加，但采取防治措施后影响很小。对整个生态系统来说，这些影响都在可接受范围内，做好恢复和保护工作，严格管理，则对生态的影响不存在破坏性。总体来说，本项目生态环境影响不大，受到的影响可通过自然恢复和人工促进恢复重建予以降低，从生态环境保护角度该项目可行。

(6) 环境风险评价

项目本身不存在物质危险性和功能性危险源，风险概率的发生由间接行为导致。营运期在加强道路的日常交通管理，严格执行事故风险应急预案中采取的应急程序，可将风险事故产生概率和产生的风险后果降至最低。

3.1.3 主要环境保护措施

1. 施工期

(1) 大气环境保护措施

在易产生扬尘作业时段、作业环节加强洒水频次；施工散料运输车辆加盖篷布和物料加湿等，物料堆放时加盖篷布。

设置有混凝土搅拌站、储料场的施工生产生活区，下风向 300m 范围内不应有居民点、饮用水源保护区等敏感点分布；混凝土拌和设备应配备除尘装置，并注意对搅拌站周边洒水降尘。

(2) 地表水环境保护措施

通过对施工工艺的完善，施工废水的治理，设置施工生产生活区化粪池、沉淀池等，禁止施工废水排入河流等措施。施工人员生活废水经化粪池处理后用于沿线旱地和林地灌溉，施工生产废水经沉淀池、隔油池等处理后回用，禁止排入

地表水体。

(3) 声环境保护措施

①在敏感点区域进行施工时，应对固定的施工机械减振、隔声板进行降噪。施工场界使用 2.5m 高铁皮围栏。安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

②合理安排施工工序，避免在午间进行产生噪声的施工作业。

(4) 生态环境保护措施

①严格按照施工边界进行施工，不得随意扩大施工范围。

②工程绿化优先使用本地物种，禁止使用国家公布的外来入侵性物种。

③加强施工管理，各类临时占地按水土保持方案做好相关措施，并及时进行植被恢复。

2. 营运期

(1) 大气环境保护措施

尽快落实道路绿化；严格执行汽车排放车检制度，对汽车排放状况进行抽查，限制尾气排放严重超标的车辆上路；加强环境管理力度，应定期在沿线监测点进行环境空气质量监测。

(2) 水环境保护措施

①定期检查清理道路的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。

②运营期应做好道路车辆的规范管理，严禁各种泄漏、散装超载车辆上路，防止散失的货物受纳水体造成污染。

③若发生事故，应严格执行环境风险应急预案中的相关要求。

(3) 声环境保护措施

①项目运营期对周边声环境敏感点噪声预测值超标量不大，另外对村民住宅均安装有铝合金玻璃窗，同时加强道路绿化，交通噪声对周边环境敏感点影响不大。

②根据交通噪声达标距离的分析，远期项目道路两侧噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求的防护距离为 40m。后期道路两侧的村民住宅、学校等敏感点建筑应布置在防护距离外，或对平面布置进行合理优化，以降

低本项目运营交通噪声影响。

③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、草应合理搭配密植。

④加强交通噪声管理。

(4) 生态环境

①对生态进行恢复，对道路周边进行进一步绿化改造，保证生态功能稳定。

②采取措施减少运营期人为及污染排放的影响。

③加大环境保护知识的宣传，加强群众的环保意识。

3.1.4 公众参与结论

评价采取网上公示、建设地点张贴布告及发放公参调查表等方式对沿线单位、居民点征求意见。由建设项目的公众参与调查的统计结果可见：被调查者绝大部分均对本项目有所了解；公众最关心的问题主要有施工期的废气/粉尘和污水排放影响以及运营期的废气/粉尘和噪声影响；通过了解项目建设情况及采取的环保措施后充分肯定了项目建设的正面影响，对本项目表现出了极大的信心；所有的被调查者均明确表示赞成该项目的建设，支持率高达 100%。另外，在公参调查过程中个别群众提出要求强调，希望建设单位加快建设速度，并在项目建设过程中严格实施各项环保措施，降低环境污染，保证道路交通顺畅运行。

针对本公众参与调查统计反映的重点问题，本报告书对项目建设及运营过程中的环境保护提出了严格要求，建设单位要充分重视环保投资落实情况，确实做到“三同时”，确保污染治理设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入运行使用，同时加强环保设施的运行、维护及保养管理，保证治理设施的稳定、正常运转，确保污染物治理达标后排放，尽量减少污染物的排放。同时与周边单位、居民做好协调工作，相信会有越来越多的公众赞成本项目的建设。

3.1.5 综合结论

鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目建设符合国家产业政策，符合区域相关规划。项目在严格落实各项生态环境保护和污染治理措施后对环境影响较小，满足环境功能区和生态保护的要求，选线合理。

项目对周边环境的影响主要来自于施工期扬尘、废气、施工噪声以及对生态环境的影响，营运期主要为噪声影响和大气环境影响。经过综合预测和环保措施

分析，在严格执行本评价提出的各项环境保护措施与污染综合防治对策的前提下，本项目施工期和运营期对环境的影响可控制在接受范围内。从环境保护角度论证，项目建设可行。

3.2 环境影响报告书批复

鹿寨县环境保护局以“鹿环审字（2017）30号”予以本项目环评批复，批复提出的各项环保要求如下：

（一）要做好道路施工过程中的大气污染防治工作。靠近河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元、拉沟等敏感点路段的施工区域应设置围挡；大风天气应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；在开挖、运输和填筑等施工过程中要求设置围挡、防尘网、防尘布并洒水降尘，及时清运建筑渣土及垃圾，物料堆放场采取彩布条覆盖、洒水保湿等措施；设置施工车辆洗车平台，防止车辆泥土粘带，运输车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，保持路面洁净，抑制道路扬尘；不得在河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元、拉沟等敏感点附近设置施工场地出入口；使用商品沥青，现场不设置沥青拌合站。须确保施工场界扬尘浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放浓度限值标准要求。

（二）施工场区及各类临时用地周边设置截排水沟、沉淀池、临时挡墙等措施，优化施工方案，尽量避开在雨季进行土石方开挖，建材堆放地点、施工营地选址须远离拉沟河。按水土保持方案要求做好水土保持工作。

（三）施工场地废水经沉淀处理后尽可能回用，生活污水经化粪池处理达到 GB5084-2005《农田灌溉水质标准》旱作标准后用于周边农作物灌溉施肥。

（四）对沿线环境敏感点要设置临时性噪声隔离屏障，施工区域过敏感点附近和施工运输便道过敏感点附近设置警示标志和限速标志。建筑施工场地噪声应满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求。

（五）运营期应做好道路车辆的规范管理，严禁各种泄漏、散装超载车辆上路，防止散失的货物对受纳水体造成污染。定期检查清理道路的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。沿河路段设置防撞栏杆，在靠近拉沟河的路段建设集排水沟渠，雨水经收集后排入附近低洼地点和小溪，不排入拉沟河。

（六）道路通行后，加强交通噪声管理，合理划分禁鸣区，对通过村庄车辆进

行限速，完善道路警示标志，设立禁鸣、禁停等标志。道路两侧布设绿化带进行降噪，做好沿线敏感建筑物噪声防护工作。建设单位应主动与规划部门对接，促进道路沿线建筑合理规划布局。

(七)做好风险防范管理，落实风险防范措施。采取在道路沿河路段设置加强型防撞护栏，在寨沙镇饮用水水源地保护区上游河段(高燕至下六墩)增设相应饮用水水源保护区提示牌、风险应急联系牌，在道路相应部位设置警示牌、警示标志、防撞护栏、风险事故处理及联络告示牌，严格控制装载危险化学品车辆通行等预防措施。

4 生态环境影响调查

4.1 沿线自然地理概况

4.1.1 地形地貌、地质构造

鹿寨县县境东北部为架桥岭余脉，大瑶山余脉则延伸至县境东南部，与架桥岭余脉相连，约占全县面积的五分之一。西北部为峰林谷地区，是典型的喀斯特地貌，为著名的四十八弄。有不连座的稀疏孤峰和连座的密集峰林，也有和缓的低丘。县境中部和南部地势低平，主要为和缓的丘陵、台地和小平原。

县境东部和北部地势最高，向中部逐渐降低。东部架桥岭为海拔 1000 米以上的中山，西北部是石灰岩地，中部和南部低平，主要为和缓的丘陵和台地。洛清江从东北向西南横穿全境，在中部和南部形成低平的冲积平原。

山峰县境最高峰为拉沟乡的古报尾山，海拔 1241 米，其次为七星坡 1204 米，第三为寨沙镇的土凤山，海拔 1039 米。境内著名的山峰还有县城的鹿寨山，中渡镇的西眉山、鹰山，平山镇的雨来山，四排乡的龙虎山等。

本项目位于鹿寨县东北部，属架桥岭余脉及大瑶山余脉，地形地貌为不连座的稀疏孤峰和连座的密集峰林，线路基本沿着拉沟河河谷布设。本项目用地 489.91 亩，大部分为林地、经济林、旱地、水田、园地、水塘，其中水田 12.39 亩，旱地 53.58 亩，菜地 6.7 亩，鱼塘 2.84 亩，旧路 110.02 亩，经济林 68.31 亩，林地 207.67 亩，荒地 7.82 亩，拆迁房屋 2490 平方米。无重要矿产资源；场地内未发现特殊地质形态，适宜工程建设。

4.1.2 气候、气象

鹿寨县地处低纬，属南亚热带向中亚热带过渡带，受季风环流影响较明显。特点是：气候温和，热量丰富；夏长冬短，夏热冬冷；光照充足，太阳辐射量多，光、热、水基本同季。雨量充沛但分布不均，旱涝明显，冬季易干燥，多北风，晴朗的清晨常有霜冻发生，早春和晚秋常有寒害。鹿寨县的年平均气温为 21.0℃，1 月的平均气温最低，为 11.9℃，7 月的平均气温最高，达 28.1℃，年极端最高温度为 36.8℃，年极端最低气温为 -0.6℃。雨量充沛，年均降雨量约 1483.8mm，且集中在 4—8 月。日照充足，年平均日照量约 1596.8 小时，无霜期长达 320 天以上，适于农作物生长。

鹿寨县历年最多风向为偏北风，频率为 19%，其次是东北风，频率为 16%。从 9 月份开始到次年 5 月中旬，偏北风为主导风向，频率为 46%，全年静风频率为 34%，其中 6~8 月的静风频率为 42-47%，鹿寨县多年平均风速 2.0m/s（2 级），短暂最大风速 28m/s（10 级）。

4.1.3 河流水系

（1）地表水

鹿寨县境内有大小河流 64 条，其中集雨面积 50 平方公里以上的有 20 条。主要河流有洛清江、石榴河和古尝河。洛清江由洛江和清江汇合而得名。洛江发源于永福县三皇乡，于江头村潜入地下，伏流于中渡镇香桥岩露出地面。清江发源于龙胜县，在黄冕乡里定村进入县境。两江于黄冕乡旧街村处汇合，自西北向东南流经黄冕乡、鹿寨镇、雒容镇、江口乡汇入柳江。境内河段长 103 公里，流域面积 3231 平方公里。石榴河为洛清江的一级支流，发源于桂林市荔浦县浦芦瑶族乡架桥岭南侧。发源后流经荔浦县下龙、文德两村屯后流入金秀瑶族自治县境内；在金秀县境内先后流经三江、头排两个乡镇后，流入鹿寨县境内；在鹿寨县境内先后流经四排、寨沙、鹿寨镇，最后在对亭水文站上游约 2 公里处汇入洛清江。拉沟河发源于拉沟乡北部山区，两岸风景如画，河水清澈，流急滩多，原始森林茫无边际，古树参天，翠竹连片，享有“天然氧吧”之誉。全程约 48 千米，河床宽 5—30 米，正常流量是 10 立方米/秒，在寨沙附近汇入石榴河。河岭水库始建于 1956 年，设计容量为 20 万 m³，于 2013 年进行修缮，其设计最高水位为 108.8m，最低水位 101m，水深 2-7m，主要功能是蓄水农灌。

本项目 K6+200（高燕屯）至 K11+900（老志元屯）基本为沿拉沟乡河段，与河道距离有 10 米至 100 米，路面与河床高差约 8 米至 20 米不等。拉沟乡饮用水水源保护区位于拉沟河上游 2km 左右的古盘村附近，位于本项目上游，距离本项目最近距离 12km；寨沙镇拉沟河饮用水水源保护区位于拉沟河下游，距离高燕下六墩段约 1km，其取水口位于拉沟河与石榴河交汇处，距离约 10km。本项目不在拉沟乡饮用水水源保护区和寨沙镇拉沟河饮用水水源保护区饮用水源保护区范围内。

（2）地下水

鹿寨县水文地质分为 3 个岩组：强富水性岩组，分布在西部的平山乡、中渡

镇一带；中等富水性岩组，分布在南部的江口、四排乡一带；弱富水性岩组，分布在中部的城关乡和西部的雒容镇一带。地下水主要分布在西北部的平山、中渡 2 个乡镇的岩溶地区，现已探明的有高坡至响水、屯秋至榨油等 2 个富水地段，共有 3 条地下河。地下出水点 86 处，大部分汇入县境内的地表河流。地下水资源共 0.23 亿立方米。

①地下河

香桥岩地下河——发源于永福县三皇乡边境的鸡头岭，从三皇乡下榄村潜入地下，伏流经过中渡镇高坡村莲花屯，在大兆村香桥岩露出地面约 0.5 公里，又于香桥岩潜入岩腹，在大兆村下末屯再次露出地面，流入响水河，该地下河长约 22 公里。出口处多年平均流量 12.6 立方米/秒，最大洪水流量 651.5 立方米/秒，最小流量 1 立方米/秒。

中村地下河——发源于融安县桥板乡，潜入地下后，流经鹿寨县屯秋、龙堂等村屯，在板陇村出露，向南流至平山乡龙婆、中村后进入柳城县境。该河长约 33 公里。最大流量 26.4 立方米/秒，最小流量 0.1 立方米/秒。

白燕地下河——从平山乡的白马坪伏流至中渡镇朝阳村石燕闷出露，故名白燕地下河。该河全长约 12.5 公里。出露处称为石燕闷，位于中渡街以西约 3 公里处的山脚下，出口流量 0.8 立方米/秒，可灌桥头、滩头、独寨、六末、朝阳、山脚、长岭、西眉等 8 个自然屯的农田共 1000 多亩。但出口处一带在盛夏时多雨易涝，地下水溢出地面，田垌积水成湖，往往数日才退落。20 世纪 50 年代后，国家在出水口附近开采铁矿，造成水量减少，农作物用水受到影响。

②泉水

全县有大小泉水 344 处，多为上升泉和下降泉。

四排水井——古名德威井，位于四排街以北 150 米处。据道光十年（1830 年）编纂的《修仁县志》记载：“四排德威井为一级汲饮之所其源甚大以之作酒味较甘芳”。该井泉水清澈质好，流量为 0.04 立方米/秒。1983 年四排街未建自来水之前，全街 3000 余居民基本饮用此井之水，余水可灌四排垌农田 300 多亩。

石龙底水井——位于黄冕乡山脚村石龙底中央，井上方为连绵不断的石山。井水冬暖夏凉，甘甜可口。可供山脚村村民 210 人和黄冕第二中学 300 多名师生饮用，余水可灌农田 130 多亩。

木料大闷——位于四排乡和木村以东 2 公里处，流量为 0.05 立方米/秒。解放前，附近村民曾在此处筑坝建造水碾和油榨房，用于碾米及榨油。

潮水泉——位于中渡镇大兆村，从潮水岩涌出，流量为 0.04 立方米/秒，一年四季水流不断，水质甘清，现为鹿寨县香桥酒厂酿酒水源。

本项目所在地地下水主要赋存于覆盖层裂隙、孔隙中，主要受大气降水补给，其水位、水量受降雨影响较大，无统一水位，水量不大。

4.2 生态环境现状调查

4.2.1 土地利用现状

项目环评阶段：项目目沿线主要植被类型为林地和人工种植的玉米、花生、芭蕉、芝麻、木薯等，乔木主要为零散分布的少量速生桉。评价区内除发现 1 株樟树外无国家或地方保护性植物；项目建设占地对现有地表植被的破坏，不会导致区域植物资源生物多样性的降低。

本项目建设需要永久性占用土地资源，对分布在这些土地上的植被资源造成不可逆的影响。从现状植被构成看，受影响的主要为人工林木及人工种植的农作物，对评价区的植被多样性影响很小。因项目改扩建需加宽路基，该樟树距离原道路较近，根据工程设计需对樟树进行移植。

根据现场踏勘，道路两侧均种植乔木。补偿了区域植被生物量，改善了道路范围内的生态系统。

4.3 工程占地调查

4.3.1 工程永久占地调查

本项目推荐方案 K0+000~K13+437 共永久性占用土地共 32.661 公顷（含原旧路占地 7.335 公顷，新增占地 25.326 公顷），临时用地 1.47 公顷。项目沿线新增永久用地涉及基本农田 32 亩，主要是旱地。

用地类型详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目用地类型一览表

序号	项目	用地现状	单位	数量
一	工程占地			
1	用地数量	水田	亩	12.39
		旱地	亩	53.58
		菜地	亩	6.7

		鱼塘	亩	2.84
		灌木林	亩	20.58
		经济林	亩	68.31
		林地	亩	207.67
		旧路	亩	110.02
		荒地	亩	7.82
		临时用地	亩	22.27
二	拆迁			
1	房屋拆除	居民住宅	m ²	2490

4.3.2 工程临时占地调查

1、临时堆土场

本项目拟沿线布设 2 个临时堆土场，均布设在道路一侧，无需布设施工便道。共占地 0.21hm²。临时堆土场的设置符合“集中、就近、易于防护”的原则，既不影响主体工程施工，又方便施工运输。临时堆土场不涉及古树名木、保护物种、地表水体等。临时堆土场均不位于基本农田保护区范围内，且与地表水体和居民点有一定距离，通过采取水土保持和抑尘措施可有效降低临时堆土影响，选址合理。

经调查，临时堆土场对占地的扰动是暂时的，未造成不可恢复的破坏。临时用地基本维持地形原貌。

2、施工生产区

本项目共设置 2 个施工生产生活区，总计占地面积 0.16 公顷，均设置于路线两侧平缓地带。施工生产生活区不在基本农田保护区范围内，且远离地表水体和居民点，不涉及古树名木、保护物种等，且能就近接入电网，员工用水可使用地下水，因此施工生产生活区未对生态环境造成影响。

4.4 水土流失影响调查

4.4.1 水土流失情况调查

根据广西壮族自治区人民政府 2000 年发布的《广西壮族自治区人民政府关于划分水土流失重点防治区的通知》（桂政发〔2000〕40 号），项目所在地鹿寨县属自治区政府划分的水土流失重点监督区，该区水土保持工作主要内容为：加强管理采矿、采石、取土、修路、建厂以及城乡开发等经济活动，防止人为大量破坏地貌而造成水土流失；同时要采取相应的水土保持措施，改善区域生态环境，做

好水土流失治理工作。

项目所在的鹿寨县属于省级水土流失重点治理区；根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目所在地属南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/ (km² · a)。

通过对沿线现状调查，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要为面蚀，其次为沟蚀，属于微度~轻度土壤侵蚀区域。沿线现状无崩塌、滑坡等地质情况，线路现状两侧植被绿化良好。

4.4.2 土石方调查

项目在设计和施工中做到合理的土方纵向调配。本项目总挖土石方量为 54.1 万 m³，总填方量为 47.8 万 m³，不需要借方，不设取土场，项目产生的弃土 6.3 万 m³，弃方统一运至弃渣场堆放。

据调查统计，项目总挖土石方量为 54.1 万 m³，总填方量为 47.8 万 m³，不需要借方，不设取土场。项目永久弃土为 6.3 万 m³，永久弃土运至弃渣场堆放。

4.4.3 弃土场情况调查

本项目产生永久弃渣，沿线设置 4 处弃渣场区，各弃渣场区的布设位置等情况详见表 1.4-1。项目弃土去向合理，弃土能得到妥善处置。

表 1.4-1 弃渣场区概况

项目名称	桩号	占地面积(hm ²)	最大堆高(m)	最大容渣量(万m ³)	用地类型	地形地貌	周边环境	雨水排水去向
1#弃渣场	K1+100 左侧 400m	0.25	6	1.5	林地	凹地	距离河岭水库 460m，距离最近的寨沙镇居民住宅 950m。	往东汇流，最终排入河岭水库。
2#弃渣场	K6+400 左侧 200m	0.30	6	1.8	其他林地	凹地	距离拉沟河最近 260m，距离最近敏感点高燕屯 350m。	往东汇流，最终排入拉沟河。
3#弃渣场	K9+300 左侧 500m	0.30	6	1.8	其他林地	凹地	距离拉沟河 550m，距离最近敏感点万角屯 490m。	往西汇流，排入附件低洼地带
4#弃渣场	K10+400 左侧 280m	0.25	6	1.5	林地	凹地	距离拉沟河 300m，距离最近敏感点刘家屯 250m。	往西汇流，排入附件低洼地带
	合计	1.10	6	6.6				

4.5 生态影响调查

4.5.1 临时用地生态恢复情况调查

工程临时占地为施工生产区。临时堆土场占地用地面积 0.21hm²，施工生活区占地 0.16hm²，根据现场调查，项目施工生产区已经拆除，现施工生产区用地已经恢复植被。

4.5.2 永久占地生态影响调查

项目工程建设实际永久性征用土地 32.661hm²。环评阶段项目用地现状植被主要为农作物，以及少量桉树、灌木和杂草。项目进行了较为完善的绿化设计，通过在人行道等用地区域采取乔、灌、草的植被组合，在补偿区域植被生物量的同时，改善道路范围内的生态系统，使项目建成为城市生态园林路。

4.5.3 景观影响分析

从现场调查情况，项目所在区域为农林景观，道路本身的构筑物（如护坡、桥涵等）、辅助设施（如护栏、标志、标牌等）、绿化等都构成公路自身景观，由于这些景观是人为的，与原有农林景观环境之间不形成冲突，对景观环境影响较小。

4.5.4 其他生态保护措施

- (1) 项目建设中严格控制施工用地的使用，避免额外占地。
- (2) 挖方的利用土方及时调运至填方路段进行回填作业。
- (3) 主体工程区路基挖填中避开雨天作业，并及时压实；通过设置临时截、排水沟，沉砂池，并对裸露坡面雨季覆盖彩条布进行防护，减少水土流失的发生。
- (4) 临时堆土场、施工生产区等临时占地，在施工结束后进行土地整治，临时堆土区域已经播撒草籽恢复植被或进行道路绿化，现施工生产区用地已经恢复植被。

4.6 生态环保措施落实情况调查

环境影响报告书及环评批复提出的生态环保措施落实情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 环境影响报告书及批复提出的生态环保措施落实情况一览表

项目	生态环保措施要求	落实情况
报 告 书	①对路基废弃土石方，应及时清运至项目设置的弃渣场、临时堆土场，严禁沿施工区随意堆弃，并按项目水土保持方案采取相应的防护措施	已落实。项目建设中严格控制施工用地的使用；挖方的利用土方及时调运至填方路段进行回填作业；路

	施； ②施工生产生活区生活垃圾应分类集中收集，生产生活区内设置带封盖的垃圾收集设施，生活垃圾定期交由当地环卫部门清运处置。	基挖填中避开雨天作业，并及时压实；通过设置临时截、排水沟，沉砂池，并对裸露坡面雨季覆盖彩条布进行防护；临时占地，在施工结束后恢复植被。
运营期	按项目设计做好道路绿化建设，绿化植被选择本地易生耐活树种。	已落实。道路已按照要求进行了绿化。
批复	要做好道路施工过程中的大气污染防治工作。靠近河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元、拉沟等敏感点路段的施工区域应设置围挡；大风天气应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；在开挖、运输和填筑等施工过程中要求设置围挡、防尘网、防尘布并洒水降尘，及时清运建筑渣土及垃圾，物料堆放场采取彩布条覆盖、洒水保湿等措施；设置施工车辆洗车平台，防止车辆泥土粘带，运输车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，保持路面洁净，抑制道路扬尘；不得在河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元、拉沟等敏感点附近设置施工场地出入口；使用商品沥青，现场不设置沥青拌合站。	已落实。项目建设过程中，尽可能的减少挖方与弃方。永久弃土运至堆渣场堆放。产生的建筑垃圾已按照《柳州市城市建筑垃圾管理办法》的要求及时清运处置。

建设单位基本按照环境影响报告书及其批复的要求落实了生态环境保护措施，未对周边生态环境造成明显的影响。

4.7 生态影响调查结论

工程建设期间，建设单位根据环境影响报告书及其批复提出的要求，将工程的各项环保措施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。建设单位在施工期间采取了有效的生态保护措施，防止水土流失；项目施工生产区已经拆除，现施工生产区为用地已经恢复植被；项目永久弃土运送至弃土场堆放；工程已按照设计方案种植草木绿化，采取乔、灌、草相结合的方式，道路边坡及用地范围内种植灌木和花草，以加强绿化和防护的效果，路线绿化树种。

建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了生态环境保护措施，未对周边生态环境造成明显的影响。总体上，项目区域生态恢复良好。

5 声环境影响调查

5.1 施工期声环境影响调查

5.1.1 施工噪声源

施工期噪声污染源主要是道路施工机械设备运行时产生的设备噪声,其噪声源强见表 5.1-1。

表 5.1-1 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 Lmax (dB (A))
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY160A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮式振压路机	CC21 型	5	84
6	三轮压路机		5	84
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	摊铺机		5	87
11	振捣棒		5	84
12	夯土机		5	90
13	自卸车		5	82
14	卡车		5	92

5.1.2 施工时段控制

遵守环境管理的有关规定,严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的规定,加强施工管理和调度,提高工效。

工程施工严格控制施工时段,特别是在经过有敏感点路段时,在中午 12:00~14:30 和夜间 22:00~次日 06:00 禁止施工,确需要夜间连续施工的,在取得环保主管部门批准后再行施工。

尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业,优化施工时间,以缩短施工噪声的污染时间,缩小施工噪声的影响范围。

5.1.3 施工机械维护和人员保护

(1) 注意保养机械,使机械维持最低声级水平;安排工人轮流操作机械,减少工作接错高噪声的时间;

(2) 对在声源附近工作时间较长的工人，采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

5.1.4 施工噪声污染防治措施

(1) 项目开工前 15 日，环境保护行政主管部门申报拟建工程名称、施工场所和期限，可能产生的噪声值以及所采取的声污染防治措施情况，经生态环境主管部门批准后方进行施工。

(2) 敏感路段施工时，尽量避免在中午（北京时间 12：00 至 14：30）和夜间（北京时间 22：00 至次日凌晨 6：00）进行产生建筑施工噪声的作业，确保附近居民的正常生活。确因生产工艺必须连续作业的，经当地生态环境主管部门批准并提前公告周边居民。

(3) 选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，选用低噪声、低振动的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，保持其更好的运转，加强各类施工设备的维护和保养，从根本上降低噪声源强。

(4) 敏感路段施工时，避免多个高噪声设备同时施工，对一些固定的、噪声强度较大的施工设备单独搭建隔音棚，或在居民区一侧建一定高度的夹层中空墙隔音降噪。

(5) 合理布置施工设备，运行噪声较大的施工机械尽量远离敏感点。

5.1.5 施工期声环境影响调查结果

施工期间，建设单位按照环评要求加强环境管理，监督施工单位加强对施工机械设备的维修和保养，合理安排施工作业时间，采取有效的噪声污染防治措施，避免对道路沿线声环境敏感点造成噪声污染，项目建设施工期间，周围居民无投诉其噪声污染问题。

5.2 试运营期声环境影响调查

5.2.1 噪声敏感点分布情况调查

本次调查主要针对道路红线 200 米范围内的声环境敏感点进行，重点是 100 米范围内的机关单位、居民住宅、学校、医院等。根据验收期间实际调查结果，实际敏感点情况与环境影响评价报告书基本一致。

表 5.2-1 道路沿线现状声环境、环境空气敏感点

序号	名称	桩号	与边界线/ 中心线距 离(m)	高差 (m)	大气环 境保护 级别	声环 保护 级别	评价范围 内人口	敏感点特征描述
1	寨沙 镇居 民	K0+000 ~ K0+200	东 10/16	-3~0	二级	2 类	15 户/60 人	评价范围内建筑物以 1-3 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。
						4 类	12 户/50 人	
2	河岭 村钟 家屯	K2+500 ~ K2+700	东 10/16	0~+1	二级	2 类	12 户/50 人	评价范围内建筑物以 1-2 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。
3	河岭 村郭 家屯	K3+150 ~ K3+350	西北 190/196	-3~+1	二级	2 类	25 户/100 人	评价范围内建筑物以 1-2 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。
4	河岭 村九 歪屯	K4+230 ~ K4+450	北 15/21	-2~+2	二级	2 类	30 户/120 人	评价范围内建筑物以 1-2 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。
5	民主 村高 燕屯	K6+100 ~ K6+250	两侧 10/16	-1~+1	二级	2 类	30 户/120 人	评价范围内建筑物以 1-2 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。
6	民主 村高 车屯	K6+400 ~ K6+500	南 120/126	-2~+1	二级	2 类	35 户/140 人	评价范围内建筑物以 1-2 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。
7	民主 村下 六墩	K6+700 ~ K6+900	北 10/16	0~+1	二级	2 类	30 户/125 人	评价范围内建筑物以 2 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。
8	民主 村吴 家屯	K7+000 ~ K7+500	两侧 12/15	0~+2	二级	2 类	20 户/80 人	评价范围内建筑物以 2 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。
9	民主 村上 六墩	K8+200 ~ K8+550	两侧 12/18	0~+2	二级	2 类	60 户/260 人	评价范围内建筑物以 2 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。
10	民主 村	K9+100 ~ K9+380	东 30/36	-2~+1	二级	2 类	80 户/350 人	评价范围内建筑物以 1-2 层砖混 结构房为主, 铝合金玻璃窗。现 有环境噪声主要为交通噪声和 社会生活噪声。

11	民主村万角屯	K9+400 ~ K9+550	西 15/21	-2~0	二级	2类	40户/150人	评价范围内建筑物以1-2层砖混结构房为主,铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
12	民主村刘家屯	K9+700 ~ K10+100	西 10/16	-2~+1	二级	2类	45户/189人	评价范围内建筑物以1-2层砖混结构房为主,铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
13	民主村闷塘屯	K9+850 ~ K9+950	东 147/153	0	二级	2类	20户/80人	评价范围内建筑物以2层砖混结构房为主,铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
14	民主村沟打屯	K10+700 ~ K10+750	东 115/121	0~+1	二级	2类	30户/120人	评价范围内建筑物以2层砖混结构房为主,铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
15	民主村拉里屯	K11+280 ~ K11+920	北 10/16	0~+1	二级	2类	65户/200人	评价范围内建筑物以1-2层砖混结构房为主,铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
16	拉沟小学	K12+800	西 210/216	0~+1	二级	2类	1500人	评价范围内建筑物以1-3层砖混结构房为主,铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。
17	拉沟乡居民	K12+300 ~ K13+436	两侧 20/26	-2~+3	二级	2类	180户/600人	评价范围内建筑物以1-5层砖混结构房为主,铝合金玻璃窗。现有环境噪声主要为交通噪声和社会生活噪声。

5.2.2 项目所在区域声环境功能区划

根据《关于印发〈柳州市城市区域声环境功能区划分调整方案〉和〈柳州市环境空气质量功能区划分调整方案〉的通知》(柳政办〔2012〕254号),项目所在区域划分为2类区,具体详见附图3。

本项目为城市主干路,道路沿线村庄临街建筑以3层的建筑物为主,根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)的规定,当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时,临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域划为4a类声环境功能区,其他区域属于2类区。

5.2.3 沿线声环境现状监测

1、布点原则

(1) 对道路沿线的声环境敏感点，按以下原则选择其中具有代表性点进行现状监测：

①以点为主、点段结合、反馈全线；

②根据环评监测结果以及项目特点，选择声环境特别敏感目标和声环境影响较大目标进行对比监测；

③对比监测点尽量与环评监测点保持一致；

④对比监测点应包括环评及批复要求采取降噪措施的敏感点；

⑤位于不同声环境功能区内代表性居民区敏感点和距离道路中心线 100m 以内有代表性居民集中住宅区和 120m 以内的学校、医院、疗养院及敬老院等应选择布点；

⑥同一敏感点不同距离执行不同功能区标准时布设不同的监测点。敏感点为楼房的，在 1、3、5 楼层布设不同的监测点。

(2) 为了解道路交通噪声沿距离的分布情况，设置噪声衰减断面进行监测、断面数量根据路段交通量及地形地貌的差异程度酌定，一般不少于 2 个监测断面，监测断面不受当地生产和生活噪声影响。

2、监测布点

(1) 声环境监测

为了解工程道路试营运期交通噪声对沿线敏感点声环境的影响状况，选择有代表性临路较近的敏感点，按照 GB3096-2008《声环境质量标准》及 HJ552-2010《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》有关规定进行声环境噪声监测。根据环评资料及现场踏勘结果，本次声环境监测选取受道路交通影响较多的村屯作为本次声环境监测点位，声环境监测点位、监测因子、监测频率见表 5.2-2。声环境监测点位布置见附图 3。

表 5.2-2 声环境监测点基本情况一览表

监测因子	监测点位名称	监测项目	监测天数	监测频率	备注
声环境	寨沙镇临路第一排建筑第 1 层	连续等效 A 声级(L _{Aeq})	2 天	每天昼间监测 2 次, 夜间监测 2 次	监测同时记录双向车流量, 按大、中、小型车分类统计
	河岭村钟家屯临路第一排建筑第 1 层				
	民主村高燕屯临路第一排 (1 层)				
	民主村高燕屯临路第二排 (1 层)				
	下六墩屯临路第一排建筑 (1 层)				
	刘家屯临路第一排建筑 (1 层)				
	拉里屯临路第一排建筑 (1 层)				
	拉沟乡临路第一排建筑 (1 层)				

(2) 声衰减断面监测

噪声衰减断面选取原则:

A. 根据项目特点, 选择声环境特别敏感目标和声环境影响较大目标进行对比监测。

B. 监测目标线路平直, 与弯段、桥梁距离大于 200m, 纵坡坡度小于 1%, 运营车辆能够正常行驶, 道路两侧开阔无屏障, 监测点与道路的高差最具代表性。

C. 监测断面不受当地生产和生活噪声影响。

D. 监测目标尽量与试运营期监测目标保持一致。

根据上述原则, 结合本工程周边环境现状, 本项目在受当地生产和生活噪声影响较小处设置 2 个噪声衰减断面进行对比监测, 断面具体情况见表 5.2-3。距离道路中心线 40m、60m、80m、120m、200m 分别布设 1 个监测点, 监测点位见附图 3。

表 5.2-3 交通噪声衰减断面设置情况一览表

监测因子	监测点位名称	监测项目	监测天数	监测频率	备注
交通噪声衰减断面监测	距道路中心线 40m 处	连续等效 A 声级 (L _{Aeq})	2	每天昼间监测 2 次, 夜间监测 2 次	24h 连续测量: 连续测量 1 天, 每小时测量 1 次, 每次测量不少于 20min。监测同时分大、中、小车型、摩托车记录车流量
	距道路中心线 60m 处				
	距道路中心线 80m 处				
	距道路中心线 120m 处				
	距道路中心线 200m 处				

3、监测方法

按照 GB3096-2008《声环境质量标准》中的有关规定进行监测, 监测同时记录车流量, 按大型车、中小型车分类统计。声环境质量、交通噪声监测依据

GB3096-2008《声环境质量标准》执行，监测方法及仪器见表 5.2-5。

表 5.2-5 声环境质量、交通噪声监测方法

监测项目		监测方法	测量范围
等效连续 A 声级 (Leq)	声环境	声环境质量标准 GB3096-2008	25~130dB(A)

主要监测设备见表 5.2-6。

表 5.2-6 主要监测设备

监测项目	仪器名称	型号	编号
声环境质量、 交通噪声	多功能声级计	AWA5688 型	LZ-Y27、LZ-Y160、J006、J007、J008
	多功能声级计	AWA5680 型	LZ-Y99、LZ-Y161
风向、风速	三杯风向风速表	FYF-1	LZ-Y156
声校准	声校准器	AWA6221B	LZ-Y28

5.2.4 声环境现状监测结果与评价

1、气象参数

2022 年 05 月 19 日~2022 年 05 月 20 日监测期间，气象说明见表 5.2-7。

表 5.2-7 气象参数

监测日期	天气	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	气温(°C)
2022.05.19	阴	994	西北风	1.5	26.6
2022.05.20	阴	993	西北风	1.2	25.8

2、声环境监测结果与评价

(1) 声环境监测

表 5.2-8 声环境质量监测结果单位：dB (A)

监测日期	监测点位	监测结果				标准值		
		昼间		夜间		昼间	夜间	达标情况
		一	二	一	二			
2022. 05.19	1#寨沙镇临路第一排建筑第 1 层	68.8	69.0	52.8	52.1	70	55	达标
	2#河岭村钟家屯临路第一排建筑第 1 层	55.0	58.7	49.3	49.4	70	55	达标
	3#民主村高燕屯临路第一排 (1 层)	64.0	67.2	51.4	51.5	70	55	达标
	4#民主村高燕屯临路第二排 (1 层)	59.4	58.6	49.8	48.2	60	50	达标
	5#下六墩屯临路第一排建筑 (1 层)	65.4	63.3	53.6	53.2	70	55	达标
	6#刘家屯临路第一排建筑 (1 层)	60.7	57.6	49.9	50.6	70	55	达标
	7#拉里屯临路第一排建筑 (1 层)	66.1	65.9	53.2	53.2	70	55	达标
	8#拉沟乡临路第一排建筑 (1 层)	58.6	60.3	51.0	51.2	70	55	达标
2022. 05.20	1#寨沙镇临路第一排建筑第 1 层	62.5	61.7	53.5	52.2	70	55	达标
	2#河岭村钟家屯临路第一排建筑第 1 层	56.9	53.7	48.6	46.0	70	55	达标
	3#民主村高燕屯临路第一排 (1 层)	60.6	62.0	50.0	54.2	70	55	达标
	4#民主村高燕屯临路第二排 (1 层)	58.8	59.2	48.5	44.6	60	50	达标
	5#下六墩屯临路第一排建筑 (1 层)	63.6	66.9	54.2	53.3	70	55	达标

6#刘家屯临路第一排建筑（1层）	65.8	57.2	47.6	48.3	70	55	达标
7#拉里屯临路第一排建筑（1层）	64.6	62.2	51.1	48.4	70	55	达标
8#拉沟乡临路第一排建筑（1层）	59.0	58.9	51.1	50.8	70	55	达标

经监测，道路沿线寨沙镇、钟家屯、高燕屯、下六墩屯、刘家屯、拉里屯、拉沟乡敏感点的昼间等效声级和夜间等效声级均能达 GB3096-2008《声环境质量标准》4a、2类标准限值要求。

(2) 声衰减断面监测

表 5.2-9 交通噪声衰减断面监测结果单位：dB (A)

监测日期	监测点位		监测结果						单位：dB	
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	L _{max}	Leq		
2022 .5.19	昼间	9#K3+200 垂直道路，距道路中心线	20m	第一次	64.6	52.0	40.8	35.5	81.7	61.9
				第二次	64.8	52.4	39.6	35.1	80.7	62.0
			40m	第一次	56.7	44.8	38.9	34.0	78.2	54.9
				第二次	54.1	42.1	37.4	33.4	73.4	52.2
			60m	第一次	54.0	42.4	36.4	33.5	85.2	53.6
				第二次	54.4	42.2	35.8	33.4	72.9	52.0
			80m	第一次	45.0	38.8	36.2	32.8	62.8	42.8
	第二次	47.2		38.8	36.2	32.7	64.5	44.2		
	120m	第一次	42.0	37.7	34.8	28.6	59.6	40.8		
		第二次	44.1	36.6	34.1	28.6	57.8	41.1		
	夜间	9#K3+200 垂直道路，距道路中心线	20m	第一次	41.4	38.2	37.2	35.4	69.3	45.3
				第二次	43.2	39.8	37.2	35.1	67.2	44.5
			40m	第一次	41.6	39.8	38.5	36.1	68.0	43.4
				第二次	40.6	38.7	37.6	36.1	64.4	42.3
60m			第一次	41.2	40.0	38.2	35.9	64.5	42.6	
			第二次	41.0	38.8	37.6	35.8	62.0	41.7	
80m			第一次	40.6	39.4	38.3	34.7	62.2	41.9	
	第二次	41.1	39.4	38.5	34.7	61.9	41.5			
120m	第一次	40.0	39.6	39.2	34.0	46.0	39.6			
	第二次	40.2	39.6	39.0	34.2	50.3	39.9			
2022 年 5月 20日	昼间	9#K3+200 垂直道路，距道路中心线	20m	第一次	66.4	55.8	43.4	36.0	88.6	64.6
				第二次	64.6	51.9	40.3	35.0	81.3	62.2
			40m	第一次	58.8	48.4	40.2	36.7	81.7	57.7
				第二次	56.0	45.6	38.4	35.9	73.2	53.8
			60m	第一次	52.0	43.3	40.4	37.2	67.3	49.6
				第二次	50.9	43.0	40.4	34.7	68.2	48.9
			80m	第一次	46.6	40.4	38.2	36.2	61.8	44.2
第二次	46.0	40.4		38.2	35.0	62.0	44.1			
120m	第一次	45.8	39.8	36.6	34.2	60.0	43.8			

夜间	9#K3+200 垂直道路,距道路中心线	20m	第二次	43.6	38.4	36.2	33.9	59.0	41.7
			第一次	43.4	40.1	38.6	36.3	70.2	47.6
		40m	第二次	42.8	41.4	38.9	36.6	68.9	46.7
			第一次	42.9	39.1	38.1	35.8	67.3	45.2
		60m	第二次	42.1	40.7	38.6	35.8	66.6	44.7
			第一次	41.0	39.0	37.4	35.6	63.1	42.4
		80m	第二次	38.2	38.0	36.1	33.6	58.3	39.7
			第一次	39.7	38.6	37.1	34.9	61.8	41.9
		120m	第二次	39.2	38.1	36.4	34.8	60.2	40.7
			第一次	39.6	37.5	36.6	32.3	57.6	40.4
			第二次	39.7	38.9	37.2	35.0	64.8	41.9

由表 6.2-12 可知 K3+300 路段距道路中心线大部分时间交通噪声在距离道路中心线 40m、60m、80m、120m、200m 噪声值随距离的增加,噪声值逐渐降低;总体来看,噪声值随距离的增加,噪声值逐渐降低。

综上所述,在无声屏障的条件下,道路交通噪声衰减与距离有关,距离越远,噪声衰减越大。

表 5.2-10 交通噪声车流量调查结果 (24h) 单位: 辆/天

调查日期	调查时段	大型车	中型车	小型车
2022.05.19	昼间	180	324	3608
	夜间	0	72	756
2022.05.20	昼间	124	210	3369
	夜间	0	57	612

根据表 5.2-8 至表 5.2-10,道路沿线昼间车流量最大,夜间车流量最小,路段交通噪声监测值随车流量变化而变化,测点的等效声级与车流量基本呈正相关,即等效声级随车流量的增大而升高,随车流量的减小而降低。

5.2.5 运营期声环境影响预测

由于现阶段交通量基本达到道路设计交通量的 75%,根据要求,无需预测在运营中期平均车流量情况下各敏感点昼夜所受到的交通噪声的影响。

5.2.6 声环境现状监测结论

(1) 路段交通噪声监测值随车流量变化而变化,测点的等效声级与车流量基本呈正相关,即等效声级随车流量的增大而升高,随车流量的减小而降低。

(2) 经监测,道路沿线寨沙镇、钟家屯、高燕屯、下六墩屯、刘家屯、拉里屯、拉沟乡敏感点的昼间等效声级和夜间等效声级均能达 GB3096-2008《声环

境质量标准》4a、2类标准限值要求。

(3) 在无声屏障的条件下，道路交通噪声衰减与距离有关，距离越远，噪声衰减越大。

(4) 根据运营期声环境影响预测结果，项目在车流量达到中期数量时有超标的可能，故主要超标敏感点的居民需要自行安装铝合金窗或通风隔声窗。

5.3 声环境保护措施落实情况调查

环境影响报告书及批复提出的声环保措施落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境影响报告书及批复提出的声环保措施落实情况

项目	声环境环保措施要求	落实情况
报告书	<p>施工期</p> <p>①在敏感点区域进行施工时，应对固定的施工机械减振、隔声板进行降噪。施工场界使用 2.5m 高铁皮围栏。安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。</p> <p>②合理安排施工工序，避免在午间进行产生噪声的施工作业。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 运行噪声较大的施工机械远离居民区等人员聚居区域。</p> <p>(2) 选用了符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，选用了低噪声、低振动的施工机械和工艺，各类施工设备的运转良好。</p> <p>(3) 材料运输车辆利用城区道路作运输路线经过居民居住区时低速行驶，避免鸣笛；车辆不超重装载；运输时间避开居民的休息时间，在夜间应停止运输，同时项目配备的运输车辆性能良好。</p>
报告书	<p>运营期</p> <p>①项目运营期对周边声环境敏感点噪声预测值超标量不大，另外对村民住宅均安装有铝合金玻璃窗，同时加强道路绿化，交通噪声对周边环境敏感点影响不大。</p> <p>②根据交通噪声达标距离的分析，远期项目道路两侧噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求的防护距离为 40m。后期道路两侧的村民住宅、学校等敏感点建筑应布置在防护距离外，或对平面布置进行合理优化，以降低本项目运营交通噪声影响。</p> <p>③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、草应合理搭配密植。</p> <p>④加强交通噪声管理。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 敏感点的居民均安装铝合金窗。</p> <p>(2) 在道路两侧种植绿植作为声屏障，减小交通噪声对敏感点的影响。</p> <p>(3) 在道路临近村庄路段设置限速标识及减速带，减小交通噪声对敏感点的影响。</p>
批复	<p>施工期</p> <p>对沿线环境敏感点要设置临时性噪声隔离屏障，施工区域过敏感点附近和施工运输便道过敏感点附近设置警示标志和限速标志。建筑施工场地噪声应满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求</p>	<p>已落实。项目采取敏感路段施工边界设置临时声屏障；施工设备远离敏感点；施工时间，尽量避免在午间和夜间施工等措施减小施工噪声影响。</p>

营 运 期	<p>道路通行后，加强交通噪声管理，合理划分禁鸣区，对通过村庄车辆进行限速，完善道路警示标志，设立禁鸣、禁停等标志。道路两侧布设绿化带进行降噪，做好沿线敏感建筑物噪声防护工作。建设单位应主动与规划部门对接，促进道路沿线建筑合理规划布局。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 敏感点的居民均安装铝合金窗。</p> <p>(2) 在道路两侧种植绿植作为声屏障，减小交通噪声对敏感点的影响。</p> <p>(3) 在道路临近村庄路段设置限速标识及减速带，减小交通噪声对敏感点的影响。</p>
-------------	--	--

5.4 声环境措施落实情况调查结论

项目基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了声环境保护措施，施工期和试运营期噪声对沿线周围敏感点影响不大，无噪声扰民投诉。

6 环境空气影响调查

6.1 施工期环境空气影响调查

6.1.1 施工大气污染源

本工程路面采用水泥路面，从外购经商品混凝土，现场不设拌和站，施工中产生的大气环境污染物主要为 TSP 和以燃油为动力的施工机械、运输车辆排放的废气等。

(1) 施工扬尘

项目用地范围内路基挖填、筑路材料运输等环节产生大量粉尘散落到周围大气中，尤其在天气干燥、风速较大情况下，粉尘污染更严重，对临近施工现场周边大气环境将产生较大不利影响。

(2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

道路施工机械主要有载重车、压路车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。

(3) 沥青烟气

沥青路面施工现场由车辆倾倒时将散发沥青烟，摊铺、碾压过程中也散发沥青烟。

6.1.2 施工期大气污染防治措施

(1) 本项目外购商品混凝土，在施工现场不设置拌和场。

(2) 运输施工材料尤其是易起尘的砂石等筑路材料，土方调运车辆严格执行渣土运输资质管理与备案制度，推进渣土运输车辆安装卫星定位系统，严格实施密闭运输，落实冲洗环保措施；露天堆放的施工材料，加盖蓬布或对表面洒水，以减少扬尘污染。

(3) 项目主体工程区合理安排定时洒水降尘的措施，在有风干燥的天气增加洒水次数。

(4) 施工区外围建设不低于 2m 的临时围挡，以阻隔施工扬尘的扩散。

(5) 在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆除泥、冲洗干净后驶出施工工地。

(6) 工程竣工后，施工单位已平整施工工地，并清除积土、堆物。

(7) 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。

6.2 营运期环境空气影响调查

营运期大气污染物来源于汽车排放的尾气，其污染物主要含有 CO、THC 和 NO₂；道路交通量变化，在一定程度上导致区域大气环境中污染物浓度的增加。

6.2.1 环境空气污染影响监测

1、布点原则

①隧道出口 100m 以内的村庄应布设监测点；

②长大隧道的竖井出口处 100m 以内的村庄应布设监测点；

③绝对车流量超过 5 万辆/d 的路段应布设监测点。在公路线路平直、两侧开阔路段，避开村庄，在村庄的上风向处设置监测点位。必要时可设置 2 个监测点位，其一为距离公路中心线 40m 处的污染点位，其二为距离公路中心线 200m 处。

2、监测布点

监测点位、监测因子、监测频率见表 6.2-1。环境空气污染监测点位布置见附图 3。

表 6.2-1 环境空气污染监测点位布置

监测点位名称	监测项目	监测天数	监测频率	备注
拉沟乡	二氧化氮	2 天	24 小时平均浓度每天连续采样 20 个小时	监测期间同时观测气温、气压、风向、风速、相对湿度等气象要素。
寨沙镇				

3、监测方法

监测方法及仪器见表 6.2-2

表 6.2-2 环境空气分析方法、使用仪器及检出限

监测项目	分析方法	使用仪器
二氧化氮	《环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ479-2009）	紫外可见分光光度计 UV2000

6.2.2 环境空气监测结果与评价

1、气象参数

2022年05月19日~2022年05月20日监测期间，气象说明见表6.2-3。

表 6.2-3 气象参数

监测日期	天气	气压(hPa)	风向	风速(m/s)	气温(°C)
2022.05.19	阴	994	西北风	1.5	26.6
2022.05.20	阴	993	西北风	1.2	25.8

1、大气环境监测结果与评价

环境空气污染监测结果见下图6.2-4，试营运期间环境空气中NO₂监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

表 6.2-4 环境空气污染监测结果

监测项目	监测点位	监测日期	监测结果(μg/m ³)	环境标准(日平均)	达标情况
二氧化氮	拉沟乡	2022.05.19	7.3	80	达标
		2022.05.20	6.6	80	达标
	寨沙镇	2022.05.19	6.8	80	达标
		2022.05.20	6.3	80	达标

项目试运营期间，汽车尾气对周围的环境空气质量没有明显影响。另外，项目道路两侧绿化较好，道路沿线植被对有毒有害气体有吸附净化的作用，可有效减轻运营期汽车尾气对沿线环境空气质量的影响。随着后期车流量的增加，汽车尾气等对周边环境空气影响将随之增加。建议根据有关法律法规严格管理，严格执行车辆排放检验制度。路面及时保洁、清扫、洒水等。

6.2.3 大气环境现状监测结论

建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了大气污染防治措施，施工期产生的扬尘对周围敏感点影响不大；试营运期间环境空气中NO₂监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准，工程的运营对区域环境空气影响不大。

6.2.4 环境空气保护措施

交通运管、交警等各部门密切配合，加强车辆监控，减少尾气排放不达标的车辆上路行驶，降低路侧空气环境污染，同时做好道路绿化建设，通过不同植被的组合，降低项目运营汽车尾气污染。

6.3 大气污染防治措施落实情况调查

环境影响报告书及批复提出的大气污染防治措施落实情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 环评报告书及批复提出的大气污染防治措施落实情况一览表

文件	大气污染防治措施要求	落实情况
报告书	<p>在易产生扬尘作业时段、作业环节加强洒水频次；施工散料运输车辆加盖篷布和物料加湿等，物料堆放时加盖篷布。</p> <p>设置有混凝土搅拌站、储料场的施工生产生活区，下风向 300m 范围内不应有居民点、饮用水源保护区等敏感点分布；混凝土拌和设备应配备除尘装置，并注意对搅拌站周边洒水降尘。</p>	<p>已落实。(1) 本项目外购商品混凝土，在施工现场不设置拌和场。</p> <p>(2) 运输施工材料及土方调运车辆严格执行渣土运输资质管理与备案制度，渣土运输车辆安装卫星定位系统，严格实施密闭运输，冲洗；露天堆放的施工材料，加盖篷布。</p> <p>(3) 项目主体工程区定时洒水降尘，在有风干燥的天气增加洒水了次数。</p> <p>(4) 施工区外围建设不低于 2m 的临时围挡。</p> <p>(5) 在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆当在除泥、冲洗干净后，驶出施工工地。</p> <p>(6) 根据现场调查，施工单位已经平整施工工地，并清除积土、堆物。</p> <p>(7) 施工单位选用了符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，其废气排放符合国家有关标准。</p>
	<p>尽快落实道路绿化；严格执行汽车排放车检制度，对汽车排放状况进行抽查，限制尾气排放严重超标的车辆上路；加强环境管理力度，应定期在沿线监测点进行环境空气质量监测。</p>	<p>已落实。按设计进行道路绿化，降低项目运营汽车尾气污染。</p>
批复	<p>要做好道路施工过程中的大气污染防治工作。靠近河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元、拉沟等敏感点路段的施工区域应设置围挡；大风天气应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；在开挖、运输和填筑等施工过程中要求设置围挡、防尘网、防尘布并洒水降尘，及时清运建筑渣土及垃圾，物料堆放场采取彩布条覆盖、洒水保湿等措施；设置施工车辆洗车平台，防止车辆泥土粘带，运输车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，保持路面洁净，抑制道路扬尘；不得在河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元、拉沟等敏感点附近设置施工场地出入口；使用商品沥青，现场不设置沥青拌合站。须确保施工场界扬尘浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放浓度限值标准要求。</p>	<p>已落实。本项目外购商品混凝土，在施工现场不设置拌和场，施工场地采取围挡、遮盖、洒水降尘等措施。材料运输车辆落实防撒落、防扬尘等措施。项目废气达标排放。</p>

6.4 大气污染防治措施落实情况调查结论

根据 2022 年 5 月 19 日、20 日监测结果表明，建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了大气污染防治措施，施工期产生的扬尘对周围敏感点影响不大；试营运期间环境空气中 NO₂ 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，工程的运营对区域环境空气影响不大。建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了大气污染防治措施。

7 水环境影响调查

7.1 施工期水环境影响调查

7.1.1 施工期水污染源

施工废水包括施工车辆冲洗水、路面养护、预制品养护、施工设备清洗用水等所产生的废水。

施工期租用周围民居作为临时办公区，无生活污水向外排放。

7.1.2 施工期水污染防治措施

(1) 车辆维修，更换机油等到专业维修站进行，禁止在施工区内进行上述作业。

(2) 施工材料堆放地备有临时遮挡的帆布。

(3) 车辆冲洗废水、基坑废水等施工废水经隔油沉淀处理后回用。

(4) 采取在道路用地红线处设置截、排水沟、沉砂池、临时挡墙等措施，有效控制输入周边地表水体。

(5) 涵洞工程施工过程产生的施工废水抽排进入沉砂池沉淀处理后用于施工场地洒水降尘，同时上述涵洞工程建成并连接既有沟渠前，穿过既有沟渠路段不能施工。

7.2 运营期水环境影响调查

项目运营期本身不排放生产废水和生活污水，排放的为路面初期雨水和接收的道路两侧排放的污水。路面雨水径流所产生的污染物主要是悬浮物、石油类和 COD_{Cr} ，降雨初期短时间内对受纳水体水质将造成一定不利影响。

7.2.1 地表水现状监测

1、布点原则

对有外排污水的沿线设施进行水质监测。可根据污水的性质、排放量、处理设施的布设情况设置监测点位，监测的比率不应少于同类设施的 50%。

2、监测布点

监测点位、监测因子、监测频率见表 7.2-1。环境空气污染监测点位布置见附图 3。

表 7.2-1 环境空气污染监测点位布置

监测点位名称	监测项目	监测天数	监测频率
拉沟河	pH 值、DO、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、石油类共 8 项	2 天	1 次/天

3、监测方法

监测方法及仪器见表 6.2-2

表 7.2-2 环境空气分析方法、使用仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	便携式多功能参数分析仪 /DZB-718-B/LZ-Y182
溶解氧	便携式溶解氧仪法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局, 2002 年	便携式多参数分析仪 /DZB-718-B/LZ-Y182
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管/50ml/D50-3
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 /LRH-250A/LZ-Y91; 便携式溶解氧仪 /JPB-607A/LZ-Y22
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 纳氏试剂光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 /TU-1901/ LZ-Y53
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 /TU-1901/ LZ-Y53
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ970-2018	紫外可见分光光度计 /TU-1901/ LZ-Y53
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 /ML204/02/LZ-Y54

7.2.2 地表水监测结果与评价

1、气象参数

2022 年 05 月 19 日~2022 年 05 月 20 日监测期间, 气象说明见表 7.2-3。

表 7.2-3 气象参数

监测日期	天气	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	气温(°C)
2022.05.19	阴	994	西北风	1.5	26.6
2022.05.20	阴	993	西北风	1.2	25.8

2、地表水监测结果与评价

地表水环境监测结果见下图 7.2-4, 试营运期间地表水环境监测结果满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质标准。

表 7.2-4 环境空气污染监测结果

监测项目	监测点位	监测结果		标准限值	达标情况
		2022.05.19	2022.05.20		
拉沟河	pH 值（无量纲）	7.02	6.99	6~9	达标
	溶解氧	8.0	7.8	5	达标
	化学需氧量	6	6	20	达标
	五日生化需氧量	2.15	2.30	4	达标
	氨氮	0.09	0.08	1.0	达标
	总磷	0.02	0.02	0.2	达标
	石油类	0.014	0.014	0.05	达标
	悬浮物	8	6	——	——

项目试运营期间，拉沟河的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准。项目的建设对评价河段水环境功能区水质影响不大。

7.2.3 水环境保护措施

- (1) 雨污分流，雨水管网和污水管网分开设置。
- (2) 项目路面雨水的收集和导排，避免路面雨水漫流对周边环境造成不良影响。
- (3) 环卫部门要做好路面清洁，以减轻降雨时路面初期雨水污染物浓度。
- (4) 工程设计路面的雨水接入点设置有沉沙井，可以沉降道路雨水中的部分泥沙，定期清理沉沙井，减少泥沙量；在雨水接入口设置格栅，将道路沿途城市区域洒落的居民生活垃圾、树枝、树叶等固体废物拦截。
- (5) 在饮用水水源保护区的地理边界设立警示标志，提醒进入饮用水源保护区路段车辆注意行驶安全，防止发生交通事故。
- (6) 在项目饮用水源保护区路段雨水井排放口处设置事故应急池，在发生危险品泄漏事故时，可以收集泄漏的危险品。

7.3 水污染防治措施落实情况调查

环境影响报告书及批复提出的水污染防治措施落实情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 环评报告书及批复提出的水污染防治措施落实情况一览表

文件	水污染防治措施要求	落实情况
报告书	<p>通过对施工工艺的完善，施工废水的治理，设置施工生产生活区化粪池、沉淀池等，禁止施工废水排入河流等措施。施工人员生活废水经化粪池处理后用于沿线旱地和林地灌溉，施工生产废水经沉淀池、隔油池等处理后回用，禁止排入地表水体。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 车辆冲洗废水、基坑废水等施工废水经隔油沉淀处理后回用。</p> <p>(2) 采取在道路用地红线处设置截、排水沟、临时挡墙等措施。</p> <p>(3) 施工人员生活废水经化粪池处理后用于沿线旱地和林地灌溉</p>
	<p>①定期检查清理道路的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。</p> <p>②运营期应做好道路车辆的规范管理，严禁各种泄漏、散装超载车辆上路，防止散失的货物受纳水体造成污染。</p> <p>③若发生事故，应严格执行环境风险应急预案中的相关要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 沿路设置雨水排水系统，定期检查维护。</p> <p>(2) 在道路两侧设置饮用水源地保护标识牌，并设置禁行、减速、限速标识。</p> <p>(3) 环卫部门做好路面清洁。</p> <p>(4) 编制并执行环境风险应急预案。</p>
批复	<p>施工场区及各类临时用地周边设置截排水沟、沉淀池、临时挡墙等措施，优化施工方案，尽量避开在雨季进行土石方开挖，建材堆放地点、施工营地选址须远离拉沟河。按水土保持方案要求做好水土保持工作。</p>	<p>已落实。项目施工废水经隔油、沉淀后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排。在饮用水源准保护区范围内的施工范围，施工场地设置挡土墙、临时截排水沟和沉淀池等防护措施，建设路面径流收集系统。按水土保持方案要求做好水土保持工作。</p>
	<p>运营期应做好道路车辆的规范管理，严禁各种泄漏、散装超载车辆上路，防止散失的货物对受纳水体造成污染。定期检查清理道路的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。沿河路段设置防撞栏杆，在靠近拉沟河的路段建设集排水沟渠，雨水经收集后排入附近低洼地点和小溪，不排入拉沟河。</p>	<p>(1) 沿路设置雨水排水系统，定期检查维护。</p> <p>(2) 在道路两侧设置饮用水源地保护标识牌，并设置禁行、减速、限速标识。</p> <p>(3) 环卫部门做好路面清洁。</p> <p>(4) 沿河路段设置了防撞栏杆，在靠近拉沟河的路段建设集排水沟渠，雨水经收集后排入附近低洼地点和小溪。</p>

7.4 水环境影响调查结论

根据 2022 年 5 月 19 日、20 日监测结果表明，项目试运营期间，拉沟河的水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质标准。项目的建设对评价河段水环境功能区水质影响不大。建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了水污染防治措施。

8 社会环境影响调查

8.1 社会环境现状调查

8.1.1 公路沿线地区社会经济概况

拟建项目鹿寨县寨沙至拉沟二级公路，处于柳州市东北部鹿寨县寨沙镇和拉沟乡境内。该公路为地方路网工程中县道 X006 的一段，也是鹿寨县“十三五”规划公路建设的一部分。鹿寨县寨沙至拉沟公路现状是一条四级公路，路基宽 6.0-6.7 米，柏油路面，多弯路窄，路面破损坑洼不平，通行能力降低，影响到沿线群众的出行。该公路是鹿寨县拉沟乡的重要道路，也是拉沟乡通往外界唯一走廊带，本项目道路的提级扩建，对拉动拉沟乡以及沿线村庄的发展有重大意义。

8.1.2 征地、拆迁量

根据调查，项目共占用永久用地 289348m²，征地类型主要为农田、荒地、经济林、鱼塘、单位用地、施工用地、宅基地等，建筑物拆迁主要为民房，具体情况见表 8.1-1

表 8.1-1 项目用地类型一览表

项目名称	单位	主要工程数量	
用地数量	水田	亩	12.39
	旱地	亩	53.58
	菜地	亩	6.7
	鱼塘	亩	2.84
	灌木林	亩	20.58
	经济林	亩	68.31
	林地	亩	207.67
	旧路	亩	110.02
	荒地	亩	7.82
	临时用地	亩	22.27
房屋拆除	农村房屋	m ²	2490
电力、电信设施数量	220 伏电力线	km	2
	1 万伏电力线	km	1.5
	公安监控设备	处	3
	架空 12 芯光缆线	km	3.5
	路灯	盏	2
	变压器	千伏安	2

8.1.3 沿线民众生产生活影响调查

公路建设将对沿线民众的生产和生活带来了一定的分隔影响。为了尽可能地

将这种不利影响降至最低限度，设计单位根据当地现有的道路交通情况、结合当地政府和群众通行需要，在设置公交车站等以满足通行需求，方便公路两侧群众的通行交往与外出。

8.1.4 危险化学品运输管理制度风险防范应急制度调查

道路投入运营后，本道路限制运输危险化学品的车辆驶入，但危险品运输车辆不排除有在本项目道路上行驶，并且发生事故的可能性。运输危险化学品的车辆发生交通事故，造成危险化学品泄漏，可能会对评价区域大气环境及拉沟河水环境造成不利影响。

1、危险化学品运输管理制度

(1) 在进入饮用水源保护区路段及经过村庄等居住区路段前设置警示牌，提醒危险品运输车辆禁止驶入。

(2) 加强运输危化品运输管理，按交通部门指定的运输危化品的路线行驶。

(3) 项目道路设置事故应急池，在发生危险品泄漏事故时，有效收集泄漏的危险品。

(4) 一旦运输石油类、危险化工品等物品的车辆发生了交通事故，应第一时间封闭现场，针对泄漏品的特性利用有效的吸附剂或吸收器阻止危险品外泄。

(5) 在项目敏感路段设置危险品车辆禁停标志和事故紧急处理联系电话。

(6) 相关部门制订危险品事故应急预案，在事故发生后，能迅速启动预案，控制不利影响。

2、公路危险化学品运输应急预案

根据《柳州市突发环境事件应急预案（2016年修订）》（柳政办〔2016〕198号）、柳州市突发公共卫生事件应急预案（2020年修订版）执行。

8.1.5 文物

经现场踏勘调查及查阅资料，公路调查范围内不涉及文物保护。

8.2 社会环境影响调查结果分析结论

本工程建成后有利于构建现代化城市综合交通基础设施体系，完善鹿寨县城

市道路路网系统。项目建成后促进了鹿寨县经济发展，加强片区之间交通运输能力，有利于促进城镇化建设发展进程，改善鹿寨县的投资环境，促进经济的发展。

公路管理部门建立了危险化学品运输管理制度和风险防范应急制度，在公路试运营期间没有发生危险化学品运输事故。

9 环境管理与监控情况调查

9.1 环境管理状况调查

9.1.1 建设项目执行国家环境管理制度情况

1、环境影响评价制度落实情况

按照《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设项目对环境可能造成重大影响的，应当编制环境影响报告书，对建设项目产生的污染和对环境的影响进行全面、详细的评价。

据调查，项目建设前，建设单位按照《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，委托广西天德环保咨询有限公司进行寨沙至拉沟二级公路工程项目的环境影响评价工作。

2、环保“三同时”制度落实情况

按照《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

据调查，在项目设计阶段，制定了废气、废水、噪声治理、固体废物处置及环境风险防范方案；在施工阶段，项目基本做到环境保护设施与主体工程同时开工建设；在试运营阶段，项目环境保护设施与主体工程同时投入试运行。

3、环境保护验收制度落实情况

项目主体工程于2018年2月开始动工建设，2019年10月开始试运行。2022年3月，鹿寨县鹿之联投资有限责任公司委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司对该建设项目竣工开展环境保护验收监测。

9.1.2 环境保护档案管理检查

经调查，本项目从设计阶段、施工阶段到试运行阶段的相关环境保护资料由鹿寨县鹿之联投资有限责任公司办公室统一管理，专柜分类保存，各种与环保相关的设备、设施的文件资料、说明书、图纸、招投标书等均能归档管理。

9.1.3 环境保护规章制度建立及执行情况

建设单位制定了环境管理规章制度，在工作中进一步健全完善，政府相关管理部门加强对道路交通运输的管理，落实各管理环节的责任人，确保各项环保要求落到实处。

9.1.4 建设期间和试营运阶段扰民和污染事故调查

根据本次验收现场走访附近居民和网上等相关资料收集同时与当地环境生态局咨询结果，本工程项目施工期间未发生施工污染事件或扰民事件，建设期间和试营运期均未发生废气、废水污染事故。

9.2 环保措施落实情况

项目实际总投资 52635.94 万元，其中环保投资 487.30 万元，占工程总投资比例为 3.48%。采取的环境保护措施包括：施工期洒水降尘、运输车辆驶离施工区前冲洗费用、蓬布遮盖运输、临时围挡等，建设截排水沟、沉淀池、隔油池处理施工废水，设置临时声屏障、隔声罩等；营运期超标敏感点的居民自行安装铝合金窗、密封条，道路绿化等。

根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ/T773-2015) 5.2 保护区标志设置和 5.3 隔离防护内容可知，保护区需设立相应的标志和防护设施等。本项目在饮用水源准保护区陆域范围内，因此，本项目已设置防撞护栏及警示牌。

建设单位在施工期间采取了有效的生态保护措施，防止水土流失；项目施工生活区现已经恢复植被。项目建设未发现有明显的水土流失现象。建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了生态环境保护措施，未对周边生态环境造成明显的影响。总体上，项目区域生态恢复良好。

9.3 监测计划落实情况

根据调查本项目运营期内未委托有资质的监测单位对沿线环境（水、气、噪声、固体废物）的影响进行监测。通过对附近村民的走访调查表明，在项目建设期间和试营运期均未发生废气、废水污染事故，无噪声扰民事件发生。项目验收期间已委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司对环境空气及敏感点声环境进行监测。

表 9.3-1 项目营运期环境监测计划表

环境因子	监测内容	实施机构	管理单位
环境空气	①监测项目：CO、NO ₂ ②监测频次及要求：各特征年监测 1 次，每次 3 天，每天连续监测 24 小时。 ③监测点位：寨沙镇、拉沟乡。	有资质的监测单位	鹿寨县鹿之联投资有限责任公司；柳州市生态环境局
噪声	①监测项目：LAeq ②监测频次及要求：各特征年监测 1 次，每次 2 天，昼、夜各一次。 ③监测点位：道路沿线可能受影响的村屯。	有资质的监测单位	鹿寨县鹿之联投资有限责任公司；柳州市生态环境局

9.4 环境管理目标落实情况

工程环境管理目标落实情况见表 9.4-1。

环境要素	管理目标	落实情况
一、施工阶段		
1 生态环境	<ul style="list-style-type: none"> ●项目建设中严格控制施工用地的使用，尽量避免额外占用的情况发生。 ●对主体工程区路基挖填中应避开雨季作业，并及时压实；通过设置临时截、排水沟，沉砂池，并在雨季对裸露坡面覆盖彩条布进行防护等临时工程，减少水土流失的发生。 ●施工单位应合理安排填挖路段施工时序，挖方的利用土方应及时调运至填方路段进行回填作业。 ●按项目设计做好道路绿化建设，绿化植被选择本地易生耐活树种。 ●施工完成后对项目临时用地进行土地整治。 	已落实，项目沿路进行了绿化，临时用地植被恢复。设置临时截、排水沟，裸露坡面覆盖彩条布。
2 大气环境	<ul style="list-style-type: none"> ●使用商品混凝土，不在施工现场设置拌和场。 ●运输施工材料尤其是易起尘的砂石等筑路材料、土方调运车辆时应采用加盖篷布的方式；露天堆放的施工材料，也应加盖篷布或对表面洒水，以减少扬尘污染。 ●项目主体工程应采取定时洒水降尘的措施，在有风干燥的天气应增加洒水次数。 	已落实，定时洒水降尘，运输施工材料车辆采用加盖篷布，露天堆放的施工材料加盖篷布，施工现场未设置拌和场。
3 声环境	<ul style="list-style-type: none"> ●项目开工前 15 日，建设单位应向柳州市环境保护行政主管部门申报拟建工程名称、施工场所和期限，可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况，经批准后方可进行施工。 ●与敏感点距离 200m 内的施工路段，禁止施工单位在中午（北京时间 12：00 至 14：30）和夜间（北京时间 22：00 至次日凌晨 6：00）进行产生建筑施工噪声的作业。确因生产工艺必须连续作业的，施工单位必须经柳州市环境保护行政主管部门批准。 ●注意机械保养，使机械维持较低声级水平。 	已落实，项目施工单位午间和夜间不施工，定期保养施工机械，运输车低速行驶。

环境要素	管理目标	落实情况
一、施工阶段		
	<ul style="list-style-type: none"> ●运输车辆经过敏感点所在路段时应减速慢行。 	
4	水环境 <ul style="list-style-type: none"> ●项目建设中应注意水土保持，设置截排水沟、沉砂池等措施，在有效控制水土流失发生的情况下，控制输入周边地表水体的悬浮物污染物浓度。 ●施工机械应加强维护，减少跑、冒、滴油现象。 ●施工废水排水系统在出水口处设隔油、沉砂池，经隔油、沉砂处理后的废水回用于施工，而雨水排水系统在出水口处设沉砂池。 ●要求施工机械的维修、保养应到市内专业机构处进行，避免在施工生产区内作业。 	已落实，项目施工期设置有设置截排水沟等，施工机械定期维护，设置雨污分离系统，施工废水排水系统在出水口处设隔油、沉砂池
5	固体废物 <ul style="list-style-type: none"> ●施工人员的生活垃圾统一堆放，定期交由环卫部门清运。 ●拆迁建筑垃圾委托有资质的单位运至指定地点弃置。 	已落实，生活垃圾委托环卫部门定期清运
二、运营阶段		
1	生态环境 <ul style="list-style-type: none"> ●按项目设计做好道路绿化建设，绿化植被选择本地易生耐活树种。 ●施工完成后对项目临时用地进行土地整治。 	已落实，项目沿路进行了绿化，临时用地植被恢复。
2	声环境 <ul style="list-style-type: none"> ●敏感点超标区域安装隔声窗。 	已落实，敏感点超标区域的居住自行安装隔声窗。
3	环境风险 <p>警示牌、跨河桥梁护栏</p>	已落实，路边设置护栏，水源保护区设置警示牌。

10 公众意见调查

10.1 公众参与的意义与目的

建设项目竣工环境保护验收中开展公众参与, 公众的意见不仅客观地反应了建设项目环境污染和生态破坏的实际情况, 还可以较真实地反应工程施工和运营中环境保护措施的落实情况, 所以在环境保护竣工验收中进行公众参与具有极其重要的意义。

通过公众意见调查, 了解项目实施前后公众对项目建成前后环保工作的想法与建议, 发现施工期曾经存在的及目前可能遗留的环境问题, 试运营期公众关心的环境问题, 以及公众对建设项目环境保护工作的评价, 切实保护受影响居民的利益。同时, 对运营期道路沿线居民反应的热点问题进行分析, 为改进已有环保措施和提出后续缓解和补救措施提供依据。

10.2 调查内容

10.2.1 调查方法

公众意见调查采用以下两种方法:

①问卷调查, 即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答, 问卷调查时针对不同人群分别使用司乘人员调查表和道路沿线居民调查表;

②咨询访问调查方式, 即请被调查者回答需要调查的内容, 重点对道路沿线直接受影响的居民以访问的形式进行调查。

本项目采用问卷调查的方法对项目沿线居民进行调查。

10.2.2 调查内容

公众意见调查的主要内容包括以下几个方面:

- 1、公众对道路建设的一般性意见和基本态度;
- 2、工程施工期是否发生过严重破坏环境或扰民事件, 是否采取了相应的环保措施; 公众对建设项目施工期、试运营期存在的主要环境问题和可能存在的环境影响方式的看法与认识;
- 3、公众对建设项目施工、试运营期采取的环保措施效果的满意度及其他意见;

4、公众最关注的环境问题及希望采取的环保措施；

5、公众对建设项目环境保护工作的总体评价。

10.2.3 调查对象

此次调查的对象以道路沿线直接受影响的居民和道路上往来的司乘人员为主。主要包括：

(1) 工程建设及运营直接受影响的民众个人；

(2) 道路司乘人员。

本次公众意见调查对道路沿线公众发放调查表 16 份，沿线居民共发放调查表 8 份，司乘人员发放 8 份调查表，收回份 16 份，回收率 100%。被调查者年龄在岁 20-55 岁之间。调查对象涉及各类职业，文化程度不尽相同，基本反映了当地居民的职业和文化构成。

沿线居民意见调查表

工程概况	拟建项目路线起点位于 G323 国道寨沙镇西侧加油站对面，向北沿老路 X006，途径河岭、九重、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡西南侧，接上乡镇街道，路线全长 13.437 千米，鹿寨县寨沙至拉沟二级公路拟采用二级公路建设标准，路基宽度 12 米，行车道 2×3.5 米，硬路肩 2×1.75 米，上路肩 2×0.75 米，路线总长 13.437 千米。 本项目主要建设内容为路基工程、路面工程、交通安全设施工程、桥梁涵洞工程、绿化、排水及防护工程等									
基本情况	姓名	李军	性别	男	年龄	42	民族	壮	文化程度	初中
	与本项目的关系		拆迁户 ()	征地户 ()	无直接关系 <input checked="" type="checkbox"/>					
基本态度	单位或住址	拉沟		职务		职业				
	修建该公路是否有利于本地区的经济发展		有利 <input checked="" type="checkbox"/>	不利 ()	不知道 ()					
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么		噪声 ()	灰尘 <input checked="" type="checkbox"/>	灌溉泄洪 ()	其他 ()				
	居民区附近 150m 内，是否曾设有料场或搅拌站		有 ()	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 ()					
	夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象		常有 ()	偶尔有 ()	没有 <input checked="" type="checkbox"/>					
	公路临时占地是否采取复垦、恢复等措施		是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 ()						
	占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施		是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 ()						
	取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施		是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 ()						
试运营期	公路建成后对您影响较大的是		噪声 <input checked="" type="checkbox"/>	汽车尾气 ()	灰尘 <input checked="" type="checkbox"/>	其他 ()				
	公路建成后的通行是否满意		满意 ()	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 ()					
	附近通道内是否有积水现象		经常有 ()	偶尔有 ()	没有 <input checked="" type="checkbox"/>					
建议采取何种措施减轻影响		绿化 <input checked="" type="checkbox"/>	声屏障 ()	限速 <input checked="" type="checkbox"/>	其他 ()					
您对本公路工程环境保护工作的总体评价		满意 ()	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 ()		无所谓 ()				
其他意见和建议										

沿线居民意见调查表

司乘人员意见调查表

工程概况	拟建项目路线起点位于 G323 国道寨沙镇西侧加油站对面，向北沿老路 X006，途径河岭、九重、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡西南侧，接上乡镇街道，路线全长 13.437 千米，鹿寨县寨沙至拉沟二级公路拟采用二级公路建设标准，路基宽度 12 米，行车道 2×3.5 米，硬路肩 2×1.75 米，上路肩 2×0.75 米，路线总长 13.437 千米。 本项目主要建设内容为路基工程、路面工程、交通安全设施工程、桥梁涵洞工程、绿化、排水及防护工程等									
基本情况	姓名	任鹏飞	性别	男	年龄	40	民族	壮	文化程度	中专
	单位或住址	寨沙镇		职务		职业				
修建该公路是否有利于本地区的经济发展		有利 <input checked="" type="checkbox"/>	不利 ()	不知道 ()						
对该公路试运营期间环保工作的意见		满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 ()	不满意 ()	无所谓 ()					
对沿线公路绿化情况的感受		满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 ()	不满意 ()	无所谓 ()					
公路试运营过程中主要的环境问题		噪声 <input checked="" type="checkbox"/>	空气污染 ()	水污染 ()	出行不便 ()					
公路汽车尾气排放		严重 ()	一般 ()	不严重 <input checked="" type="checkbox"/>						
公路运行车辆堵塞情况		严重 ()	一般 ()	不严重 <input checked="" type="checkbox"/>						
公路上噪声影响的感受情况		严重 ()	一般 ()	不严重 <input checked="" type="checkbox"/>						
局部路段是否有限速标志		有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 ()	没注意 ()						
学校或居民区附近是否有禁鸣标志		有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 ()	没注意 ()						
建议采取何种措施减轻噪声影响		声屏障 ()	绿化 <input checked="" type="checkbox"/>	搬迁 ()						
对公路建成后的通行感觉情况		满意 ()	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 ()						
运输危险品时，公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求		有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 ()	不知道 ()						
对公路工程基本设施满意度如何		满意 ()	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 ()						
您对本公路工程环境保护工作的总体评价		满意 ()	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 ()		无所谓 ()				
其他意见和建议										

司乘人员意见调查表

10.3 公众意见调查结果及分析

10.3.1 沿线公众意见调查结果及分析

表 10.3-1 沿线居民意见调查结果表

调查内容及态度		人数	比例 (%)
修建该道路是否有利于本地区经济发展?	有利	8	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
施工期对您影响最大的方面是什么?	噪声	2	25
	灰尘	6	75
	灌溉泄洪	0	0
	其他	0	0
居民区附近 150m 内, 是否曾设有料场或搅拌站	有	0	0
	没有	4	50
	没注意	4	50
夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内, 是否有使用高噪声机械施工现象	常有	0	0
	偶尔有	0	0
	没有	8	100
道路临时占地是否采取了复垦、恢复措施	是	8	100
	否	0	0
占压农业水利设施时, 是否采取了临时应急措施	是	8	100
	否	0	0
取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施	是	8	100
	否	0	0
道路建成后对您的影响较大的是 (多选)	噪声	2	25
	汽车尾气	0	0
	灰尘	2	25
	其他	6	75
道路建设后的出行是否满意	满意	8	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
附近通道内是否有积水现象	经常有	0	0
	偶尔有	0	0
	没有	8	100
建议采取何种措施减轻影响 (多选)	绿化	2	25
	声屏障	0	0
	限速	0	0
	其他	6	75
您对本道路工程环境保护工	满意	6	75

作的总体评价	基本满意	2	25
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

通过对沿线的居民的实地调查,对调查内容逐项分类统计,结果见表 10.3-1,统计如下:

①100%的沿线居民认为本道路的建设有利于本地区的经济发展。

②75%的沿线居民表示施工期影响最大的是扬尘,其中有 25%的沿线居民也认为噪声也产生了一定影响。

③50%的居民认为在居民区 150m 范围内没有建设搅拌站, 50%的居民表示没注意。

④100%的沿线居民表示施工期夜间 22:00~早晨 6:00 时间段内没有有高噪声机械施工现象。

⑤对于道路临时占地是否采取了复垦、恢复措施 100%的沿线居民表示有采取措施。

⑥对于占压农业水利设施时,是否采取了临时应急措施, 100%的沿线居民表示有采取措施。

⑦对于取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施, 100%的沿线居民表示有采取措施。

⑧道路建成后的影响较大的是, 25%的居民认为噪声影响较大, 同时有 75%的居民认为还有其他的影响。

⑨对于道路建设后的出行是否满意, 100%的居民表示满意。

⑩100%的沿线居民表示没有发现道路路面有积水现象。

⑪对于该道路建议采取何种措施减轻影响, 25%的沿线居民表示增加绿化措施。

⑫对于本道路工程环境保护工作的总体评价, 75%的沿线居民表示满意, 25%的沿线居民表示基本满意。

10.3.2 司乘人员意见调查结果及分析

表 10.3-2 司乘人员意见调查结果表

调查内容及态度		人数	比例 (%)
修建该道路是否有利于本地区经济发展?	有利	8	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
对该道路试运营期间环保工作的意见	满意	2	25
	基本满意	6	75
	不满意	0	0
	无所谓	0	0
对沿线道路绿化情况的感受	满意	4	50
	基本满意	4	50
	不满意	0	0
道路试运营过程中主要的环境问题	噪声	6	75
	空气污染	2	25
	水污染	0	0
	出行不便	0	0
道路汽车尾气排放	严重	0	0
	一般	0	0
	不严重	8	100
道路运行车辆堵塞问题	严重	0	0
	一般	0	0
	不严重	8	100
道路上噪声影响的感觉情况	严重	0	0
	一般	0	0
	不严重	8	100
局部路段是否有限速标志	有	4	50
	没有	0	0
	没注意	4	50
学校或居民区附近是否有禁鸣标志	有	6	75
	没有	0	0
	没注意	2	25
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	2	25
	绿化	6	75
	搬迁	0	0
对道路建成后的通行感觉情况	满意	4	50
	基本满意	4	50
	不满意	0	0
运输危险品时,道路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求	有	2	25
	没有	2	25
	不知道	4	50
对于道路基本建设满意度如	满意	4	50

何	基本满意	4	50
	不满意	0	0
您对本道路工程环境保护工作的总体评价	满意	0	0
	基本满意	8	100
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

通过对司乘人员的实地调查，对调查内容逐项分类统计，结果见表 10.3-2，统计如下：

道路建设对地区经济发展的影响

①沿线被调查的司乘人员 100%认为本道路建设对地区经济的发展有利，没有调查对象认为本道路对当地经济有不利作用。

②100%的司乘人员对道路试运营期间环保工作以及沿线道路的绿化情况基本满意，说明道路管理部门在对道路的养护、维护等方面的工作做的还是比较到位的。

③对于道路试运营过程中主要的环境问题，75%的司乘人员认为噪声污染为主要污染，其中有 25%的司乘人员同时认为对空气也造成污染。

④对于运营期产生的噪声、交通堵塞、汽车尾气排放等问题对司乘人员的影响，100%的司乘人员表示不严重。

⑤100%的司乘人员对道路营运期间环保及管理工作的总体态度表示基本满意。说明建设单位和管理部门对道路环保工作的重视，同时也得到了公众的认可。总体来看，建设单位在环保工作方面做的比较到位，并得到了沿线群众的普遍认可。

10.3.3 公众意见调查结论

道路沿线公众对修建鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目是持赞同态度的，并认为道路建成后对改善交通状况起到一定作用，给当地人民的的生活带来了便利，促进了当地的经济发展，但也存在一些问题，建设单位和有关部门应认真考虑公众提出的合理意见和建议，进一步采取有效的措施，切实解决好存在的问题。公众对道路施工期采取的污染防治、生态恢复措施以及营运期的通行状况基本满意的。总体上公众对项目环保工作的基本满意度为 100%。

11 调查结论与建议

11.1 工程概况

项目名称：鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目

建设单位：鹿寨县鹿之联投资有限责任公司

建设地点：拟建公路起点位于寨沙镇西侧，交于国道 G323 线 K948+900 处，路线呈南北走向，向北沿乡道 X006 线，途径河岭、九歪、高燕、六墩、刘家、拉里、老志元，终点位于拉沟乡，接规划黄冕至拉沟二级公路。

项目性质：改扩建

总投资：项目实际总投资 13993.6895 万元，其中环保投资 487.30 万元，占工程总投资比例为 3.48%。

项目组成及规模：拟采用二级公路建设标准，设计速度 60km/h，路基宽度 12m，行车道 2×3.5m，硬路肩 2×1.75m，土路肩 2×0.75m，路线总长 13.437km，本项目施工长度为 13.067km，为水泥混凝土路面。工程内容主要为路基工程、路面工程、交通安全设施工程、桥梁涵洞工程、绿化、排水及防护工程等。

验收调查期间，实际交通量为预测交通量的 75%。

11.2 项目变动情况

项目建设地点、性质、生产工艺（路线走向）、污染防治措施及生态保护措施措施等基本与环评一致，未构成重大变动。

11.3 环保措施落实情况

项目实际总投资 13993.6895 万元，其中环保投资 487.30 万元，占工程总投资比例为 3.48%。采取的环境保护措施包括：施工期洒水降尘、运输车辆驶离施工区前冲洗费用、篷布遮盖运输、临时围挡等，建设截排水沟、沉淀池、隔油池处理施工废水，设置临时声屏障、隔声罩等；营运期超标敏感点居民自行安装铝合金窗、密封条，道路绿化，设置事故应急池等。

建设单位在施工期间采取了有效的生态保护措施，防止水土流失；项目施工生活区现已经恢复植被。项目在设计和施工中做到合理的土方纵向调配，本项目总挖土石方量为 54.1 万 m³，总填方量为 47.8 万 m³，不需要借方，不设取土场，项目产生的弃土 6.3 万 m³，弃方统一运至弃渣场堆放，本项目产生永久弃渣，沿

线设置 4 处弃渣场区，项目弃土去向合理，弃土能得到妥善处置。项目建设未发现有明显的水土流失现象。建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了生态环境保护措施，未对周边生态环境造成明显的影响。总体上，项目区域生态恢复良好。

11.4 生态环境影响调查结果

工程建设期间，建设单位根据环境影响报告书及其批复提出的要求，将工程的各项环保措施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。建设单位在施工期间采取了有效的生态保护措施，防止水土流失；项目施工生产区已经拆除，现施工生产区为用地已经恢复植被；项目永久弃土运送至弃土场堆放；工程已按照设计方案种植草木绿化，采取乔、灌、草相结合的方式，道路边坡及用地范围内种植灌木和花草，以加强绿化和防护的效果，路线绿化树种。

建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了生态环境保护措施，未对周边生态环境造成明显的影响。总体上，项目区域生态恢复良好。

11.5 声环境影响调查结果

路段交通噪声监测值随车流量变化而变化，测点的等效声级与车流量基本呈正相关，即等效声级随车流量的增大而升高，随车流量的减小而降低。道路沿线寨沙镇、钟家屯、高燕屯、下六墩屯、刘家屯、拉里屯、拉沟乡等声环境敏感点的昼间等效声级和夜间等效声级均能达 GB3096-2008《声环境质量标准》4a、2 类标准限值要求。K3+200 路肩处昼间、夜间平均噪声声级符合 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类区标准限值要求。在无声屏障的条件下，道路交通噪声衰减与距离有关，距离越远，噪声衰减越大。根据运营期声环境影响预测结果，项目在车流量达到中期数量时有超标的可能。主要超标敏感点的居民自行安装铝合金窗或通风隔声窗，故对居民的生活造成的影响不大。

项目基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了声环境保护措施，施工期和试营运期噪声对沿线周围敏感点影响不大，无噪声扰民投诉。

11.6 环境空气影响调查结果

建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了大气污染防治措施，施工期产生的扬尘对周围敏感点影响不大，施工过程的影响随施工结束已消除；

试营运期间寨沙镇、拉沟乡环境空气中 NO₂ 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，工程的运营对区域环境空气影响不大。

11.7 水环境影响调查结果

根据监测结果表明，拉沟河的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准。项目的建设对评价河段水环境功能区水质影响不大。建设单位基本按照环境影响报告书及其批复要求落实了水污染防治措施。

11.8 社会环境影响调查

本工程建成后有利于构建现代化城市综合交通基础设施体系，完善鹿寨县城市道路路网系统。项目建成后促进了鹿寨县土地开发利用，加强片区之间交通运输能力，有利于促进城镇化建设发展进程，改善鹿寨县的投资环境，促进经济的发展。

11.9 公众意见调查结果

道路沿线公众对修建鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目是持赞同态度的，并认为道路建成后对改善交通状况起到一定作用，给当地人民的的生活带来了便利，促进了当地的经济的发展，但也存在一些问题，建设单位和有关部门应认真考虑公众提出的合理意见和建议，进一步采取有效的措施，切实解决好存在的问题。公众对道路施工期采取的污染防治、生态恢复措施以及营运期的通行状况基本满意的。总体上公众对项目环保工作的基本满意度为 100%。

11.10 环境管理状况调查

（1）建设项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度和环境保护验收制度，制定有相关环保规章制度。项目基本按照环境影响报告书批复的要求完成了环保设施及生态保护措施建设，项目建设期和试营运期均未对区域生态环境造成明显的影响。

（2）未开展施工期环境监测工作，有运营期监测计划。目前，工程处于环境保护验收阶段，进行了建设项目竣工环保验收监测。

11.11 综合结论

综上所述，鹿寨县寨沙至拉沟二级公路工程项目在设计、施工期均采取了相

应的生态保护、污染防治和水土保持措施，建设项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度和环境保护验收制度，制定有相关环保规章制度，基本按照环境影响报告书及批复要求完成了环保设施及生态保护设施建设，项目建设期和试运营期均未对区域生态环境造成明显的影响，公众对项目环保工作的基本满意度为 100%，总体上基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过项目竣工环保验收。

11.12 后续要求

(1) 预留环保资金，加强运营期间的噪声跟踪监测，若敏感点声环境质量超标，应根据情况因地制宜的采取降噪措施；

(2) 定期维护、检查路标、警示牌和路灯照明，保证行车畅通。