

国环评证甲字第 2706 号

建设项目竣工环境保护验收调查表

(报批稿)

项目名称: 国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程

委托单位: 浏阳市交通建设投资有限公司

编制单位: 永清环保股份有限公司

编制日期: 2018 年 1 月

编制单位：永清环保股份有限公司

法人：刘正军

技术负责人：杨建芳

项目负责人：杨建芳

编制人员：杨建芳、彭红霞、徐鑫

监测单位：湖南永蓝检测技术股份有限公司

参加人员：李芬、曹德正、何庆龙

编制单位联系方式

电话：0731-84880680

传真：0731-84880680

地址：湖南省长沙市芙蓉区芙蓉中路二段 80 号顺天财富国际中心

邮编：410007

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、调查范围、因子、目标、重点	3
三、验收执行标准	15
四、工程概况	17
五、环境影响评价回顾	25
六、环境保护措施执行情况	31
七、环境影响调查	37
八、环境质量及污染源监测（附监测图）	66
九、环境管理状况及监测计划	67
十、调查结论与建议	70

附件

- 1、委托函
- 2、环境影响报告表的批复
- 3、初步设计批复
- 4、可研批复
- 5、公路工程交工验收报告
- 6、工程监理工作总结报告
- 7、环境监理报告
- 8、质保单**

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目总平面及施工生产区布置图
- 3、项目监测点位图
- 4、区域水系图
- 5、敏感目标分布图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程				
建设单位	浏阳市交通建设投资有限公司				
法人代表	柳闯江		联系人	杨培	
通讯地址	浏阳市关口街道办事处长兴社区公交公司四楼				
联系电话	13548581989	传真	/	邮编	/
建设地点	湖南省浏阳市				
项目性质	新建 扩建√ 技改		行业类别	E4721 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑	
环境影响报告表名称	国道 106 龙伏至浏阳市公路改建工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	湖南省环境保护科学研究院				
初步设计单位	湖南华罡交通规划设计研究院				
环境影响评价审批部门	湖南省环保厅	文号	湘环评表 [2008]45 号	时间	2008.4.7
初步设计审批部门	湖南省交通运输厅	文号	湘交计统 [2009]445 号	时间	2009.10.20
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算（万元）	13674.6575	其中：环境保护投资（万元）	996	实际环境保护投资占总投资比例	7.28%
实际总投资（万元）	17835.9	其中：环境保护投资（万元）	823		4.61%
设计生产能力（交通量）	2869 辆/日（中期）	建设项目开工日期		2010 年 3 月 15 日	
实际生产能力（交通量）	3416 辆/日	投入试运行日期		2012 年 1 月	
调查经费					
项目建设过程简述（项目立项-试运行）	本工程执行了国家公路建设的基本程序，2008 年 4 月，湖南省环境保护科学研究院编制完成了《国道 G106 龙伏至浏				

	阳市公路改建工程环境影响报告表》，并取得了湖南省环境保护厅批复（湘环评表[2008]45 号），详见附件。在环境影响评价中，建设单位为长沙市公路管理局，在工可中明确项目建设单位为浏阳市干线公路建设投资有限公司，为现委托单位浏阳市交通建设投资有限公司的前身。 2009 年 2 月，取得了湖南省发展和改革委员会《关于 G106 线龙伏至浏阳市公路改建工程可行性研究报告的批复》（湘发改交能[2009]131 号），详见附件。 2009 年 10 月，湖南华罡交通规划设计研究院完成了国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程的初步设计工作，取得了湖南省交通运输厅（湘交计统[2009]445 号）《关于 G106 龙伏至浏阳公路改建工程一阶段施工图设计（代初步设计）的批复》，详见附件。 G106 线龙伏至浏阳市公路改建工程于 2010 年 3 月 15 日开工建设，于 2012 年 1 月建成通车。 根据国务院第 253 号《建设项目环境保护管理条例》、国家环保总局第 13 号《建设项目竣工验收环境保护管理办法》等国家有关建设项目环境保护竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求，浏阳市交通建设投资有限公司特委托永清环保股份有限公司编制《国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程竣工环境保护验收调查表》工作。受委托后，我公司立即组织技术人员查阅了建设单位提供的相关技术资料及对项目区进行了初步踏勘，并委托湖南永蓝检测技术股份有限公司进行了运营期区域噪声、大气及地表水现状监测，在此基础上编制完成了《国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程竣工环境保护验收调查报告表》。
--	--

二、调查范围、因子、目标、重点

调查范围	本工程竣工环保验收调查调查范围原则上与《国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程环境影响报告表》中保持一致，如有相关新的导则，则根据新的导则对公路工程的调查范围进行相应的调整。 本工程验收调查范围与环评阶段对比情况见表 2-1： 表 2-1 本项目环保验收调查范围及与环评范围对比分析表 <table><tr><td>调查项目</td><td>环评阶段调查范围</td><td>验收调查范围</td><td>变化情况</td></tr><tr><td>声环境</td><td>公路中心线两侧 200m 内敏感点</td><td>公路中心线两侧 200m 内敏感点</td><td>与环评一致</td></tr><tr><td>环境空气</td><td>路中心线两侧各 200m 以内区域，引用浏阳市城区常规监测数据</td><td>路中心线两侧各 200m 以内区域，验收监测点布设在园屋谷村西北侧</td><td>与环评一致，但在项目沿线设置了现状监测点，更具代表性</td></tr><tr><td>水环境</td><td>地表水：捞刀河及其支流</td><td>捞刀河及其支流</td><td>与环评一致</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>路中心线两侧 200m 范围内</td><td>路中心线两侧 200m 范围内，重点调查临时占地</td><td>与环评一致</td></tr></table>				调查项目	环评阶段调查范围	验收调查范围	变化情况	声环境	公路中心线两侧 200m 内敏感点	公路中心线两侧 200m 内敏感点	与环评一致	环境空气	路中心线两侧各 200m 以内区域，引用浏阳市城区常规监测数据	路中心线两侧各 200m 以内区域，验收监测点布设在园屋谷村西北侧	与环评一致，但在项目沿线设置了现状监测点，更具代表性	水环境	地表水：捞刀河及其支流	捞刀河及其支流	与环评一致	生态环境	路中心线两侧 200m 范围内	路中心线两侧 200m 范围内，重点调查临时占地	与环评一致				
	调查项目	环评阶段调查范围	验收调查范围	变化情况																								
	声环境	公路中心线两侧 200m 内敏感点	公路中心线两侧 200m 内敏感点	与环评一致																								
	环境空气	路中心线两侧各 200m 以内区域，引用浏阳市城区常规监测数据	路中心线两侧各 200m 以内区域，验收监测点布设在园屋谷村西北侧	与环评一致，但在项目沿线设置了现状监测点，更具代表性																								
	水环境	地表水：捞刀河及其支流	捞刀河及其支流	与环评一致																								
	生态环境	路中心线两侧 200m 范围内	路中心线两侧 200m 范围内，重点调查临时占地	与环评一致																								
	调查因子	本工程竣工环保验收调查调查因子原则上与《国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程环境影响报告表》中保持一致，如有相关新的导则，则根据新的导则对公路工程的调查因子进行相应的调整。 本工程验收调查因子与环评阶段对比情况见表 2-2： 表 2-2 本项目环保验收调查因子及与环境影响评价因子对比分析表 <table><tr><td>调查项目</td><td>环评阶段评价因子</td><td>验收调查因子</td><td>变化情况</td></tr><tr><td>声环境</td><td>等效 A 声级 L_{eq}。</td><td>等效连续 A 声级 L_{Aeq}</td><td>与环评一致</td></tr><tr><td>环境空气</td><td>SO_2、NO_2、PM_{10}。</td><td>NO_2</td><td>SO_2、PM_{10} 不是公路项目的主要污染因子，因此不作为调查因子</td></tr><tr><td>水环境</td><td>pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、总砷、六价铬、总镉、氟化物。</td><td>pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、石油类、动植物油</td><td>与环评基本一致</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>植被、动物、土壤。</td><td>临时占地的恢复措施、绿化工程，分析水土流失和景观生态影响。</td><td>与环评一致</td></tr><tr><td>社会环境</td><td>征地、拆迁的补偿；公路</td><td>征地、拆迁的补偿；</td><td>与环评一致</td></tr></table>				调查项目	环评阶段评价因子	验收调查因子	变化情况	声环境	等效 A 声级 L_{eq} 。	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	与环评一致	环境空气	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 。	NO_2	SO_2 、 PM_{10} 不是公路项目的主要污染因子，因此不作为调查因子	水环境	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、总砷、六价铬、总镉、氟化物。	pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 NH_3-N 、SS、石油类、动植物油	与环评基本一致	生态环境	植被、动物、土壤。	临时占地的恢复措施、绿化工程，分析水土流失和景观生态影响。	与环评一致	社会环境	征地、拆迁的补偿；公路	征地、拆迁的补偿；
调查项目		环评阶段评价因子	验收调查因子	变化情况																								
声环境		等效 A 声级 L_{eq} 。	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	与环评一致																								
环境空气		SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 。	NO_2	SO_2 、 PM_{10} 不是公路项目的主要污染因子，因此不作为调查因子																								
水环境		pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、总砷、六价铬、总镉、氟化物。	pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 NH_3-N 、SS、石油类、动植物油	与环评基本一致																								
生态环境		植被、动物、土壤。	临时占地的恢复措施、绿化工程，分析水土流失和景观生态影响。	与环评一致																								
社会环境		征地、拆迁的补偿；公路	征地、拆迁的补偿；	与环评一致																								

		建设对沿线城镇规划的影响	公路建设对沿线城镇规划的影响	
	固体废物	/	调查施工期固体废物的产生及处置情况，重点调查弃渣的处置情况	与环评基本一致

环境敏感目标	项目位于浏阳市，本项目环境敏感保护目标主要分为大气环境与声环境保护目标、水环境保护目标以及生态环境保护目标。环境保护目标见表 2-3 至表 2-6。 根据表 2-3 至表 2-6 可知，本项目建成前后环境保护目标有部分发生变化，主要是大气、声环境保护目标，由于项目路线在施工时为了避开泮春集镇，在泮春集镇段有所微调，避开了泮春中桥的古樟树和泮春医院，古樟树和泮春医院不再作为营运期的环保目标。另外，敏感目标变化情况为：在泮春集镇、山田集镇、淳口集镇、蕉溪乡段公路建成投产后敏感目标的户数有所增加，增加了羊古完小敏感目标，另外，验收期间增加龙伏镇泮春中学柳冲幼儿园。					
	表 2-3 地表水环境保护目标对比表					
	序号	河流名称	与项目所在地的相对位置关系	功能	水质目标	变更情况
	1	捞刀河	龙伏大桥所跨河流	农业用水（下游 10 公里无水源保护区）	《地表水环境质量标准》III类标准	无
	2	捞刀河支流	泮春中桥所跨河流	一般农灌河流，无水域功能区划，无集中式饮用水源取水口	《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）	无
	3	捞刀河支流	山田中桥所跨河流	一般农灌河流，无水域功能区划，无集中式饮用水源取水口	《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）	无
	4	捞刀河支流	淳口中桥所跨河流	一般农灌河流，无水域功能区划，无集中式饮用水源取水口	《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）	无
	表 2-4 社会环境保护目标对比表					
	序号	保护对象	社会环境影响		变更情况	
	1	工程沿线受征占地、拆迁影响的居民	受拆迁影响的居民生活质量		无	
	2	工程沿线的龙伏、泮春、山田、淳口等集镇	城镇规划的符合性和土地利用影响		无	

表 2-5 生态环境保护目标对比表				
序号	保护目标	工程污染或破坏行为	详细情况	变更情况
1	农田	工程永久占地、材料堆放、施工期临时占用、营运期扬尘污染	主要分布在 K7+500-K19+600 和 K22+700-K31+500 等工程段	无
2	植被资源	工程永久占地，施工期临时占用、任意砍伐，营运期扬尘污染	公路沿线植被良好，主要植被类型为针叶林和农业植被，主要分布在 K7+500-K19+600 等工程段；K9+000-K18+135 等工程段分布着低矮灌木、以及果树等，农业植被主要分布在沿线 K23+400-K29+300 工程段	无
3	古樟树	施工期任意砍伐、破坏	K10+200，泮春中桥桥头	项目泮春中桥附近路线在施工时进行了局部调整，绕开了古樟树，距离古樟树约 300m
4	野生动物	工程占地、施工期的施工影响，影响生境、阻隔影响	沿线野生动物分布较少，且多为适应农耕农田栖息环境的种类	无
5	水土流失	工程占地、工程施工、取土行为	公路沿线区域水土流失强度一般为轻度，局部达到中度以上，为降雨冲蚀性轻度敏感区，局部为中度敏感区	无
				
图 2-1 古樟树照片				
调查重点	公路建设对当地的生态环境、声环境、水环境等产生影响，分析环境影响报			

	告表中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性以及环评批复的落实情况，并根据调查结果提出环境保护补救措施。 1、生态环境影响调查 根据沿线现场调查结果，参考施工单位和建设部门提供的统计资料，验收调查重点从植被恢复、土地恢复、水土保持等考虑。 2、水环境影响调查 调查公路施工对捞刀河的影响，调查报告表中提出的对捞刀河防治措施的落实情况，并结合实际情况对措施的有效性进行评估。 3、声环境影响调查 调查公路沿线 200m 范围内居民集中居住区等保护目标，结合环境影响报告表的措施，对其措施有效性进行评估。 4、化学品运输应急风险事故防范措施 重点调查本项目运营单位是否制定有相应的化学品运输风险事故应急防范措施，对其措施进行有效性评估，并提出补救措施。
--	--

表 2-6 项目主要声、大气环境以及社会环境保护目标对比表

序号	桩号	敏感点名称	距路中心线/红线距离	朝向	路基形式	高程差(米)	环评阶段概况	变更情况	变更原因	照片
1	K0+000	龙伏集镇	25/19	穿越	路基	+0.2	约有 60 户居民，多为二、三层楼房，临路窗户安装有铝合金，一楼为门面	无变化	无变化	
2	K0+500	龙伏中心小学	35/29	左侧	路基	+0.2	侧对公路，教室与公路之间有一排房屋相隔，为二栋三层楼房，有围墙，有学生 270 个，共 6 个年级，教师 30 名	无变化	无变化	
3	K1+000	园屋谷	30/24	穿越	路基	+0.3	地处农村，约有 25 户居民，多为二层楼房，较集中	调查阶段增加约 50 户，共计约 75 户	公路建成投产后新增	

序号	桩号	敏感点名称	距路中心线/红线距离	朝向	路基形式	高程差(米)	环评阶段概况	变更情况	变更原因	照片
4	K4+300	龙伏镇 泮春中学柳冲 幼儿园	51/45	左侧， 正对	路基	0	/	根据浏阳市教育局情况说明，此处原为柳冲初级小学，在2000年撤并后停止招生，2014年作为泮春中心幼儿园分支，师生共30人，无住宿	/	
5	K6+200	泮春集镇	15/9	穿越	路基	+0.2	约有60户居民，多为二、三层楼房、临路窗户安装有铝合金，一楼为门面	建设时路线进行了局部微调，微调后老的集镇居民距离约150米，目前道路两侧为新的集镇，调查阶段共约200户	线路调整后公路建成投产后新增	
6	K6+200	泮春医院	15/9	左侧	路基	+0.5	正对公路，医院住院房与公路之间有一排房屋相隔，为一栋二楼层房，有医务人员10个、住院床位14个，住院房在一楼	线路调整后距离在100米范围外	线路调整变更	/

序号	桩号	敏感点名称	距路中心线/红线距离	朝向	路基形式	高程差(米)	环评阶段概况	变更情况	变更原因	照片
7	K9+200	盐泉	40/34	穿越	路堤	+2	地处农村，约有25户居民，多为二层楼房，沿公路散布	无变化	无变化	
8	K10+800	山田集镇	15/9	穿越	路基	0	约有45户居民，多为二、三层楼房，临路窗户安装有铝合金，一楼为门面	调查阶段增加约150户，共计约195户	公路建成投产后新增	
9	K10+800	山田医院	15/9	右侧	路基	+0.5	正对公路，为一栋二层楼房，有医务人员10个、住院床位14个，住院房与公路之间隔着门诊楼	无变化	无变化	

序号	桩号	敏感点名称	距路中心线/红线距离	朝向	路基形式	高程差(米)	环评阶段概况	变更情况	变更原因	照片
10	K13+50 0	山田中学	70/64	左侧	路堑	-5	正对公路，教室与公路之间相隔150米，有学生700个，共9个年级，教师60名，有围墙	无变化	无变化	
11	K14+20 0	石函	35/29	右侧	路堤	+1	地处农村，约有20户居民，多为二、三层楼房，沿公路成排	无变化	无变化	
12	K15+80 0	塘泉村	30/24	穿越	路基	+0.5	地处农村，约有40户居民，多为二、三层楼房	无变化	无变化	

序号	桩号	敏感点名称	距路中心线/红线距离	朝向	路基形式	高程差(米)	环评阶段概况	变更情况	变更原因	照片
13	K16+70 0	农大集镇	15/9	穿越	路基	0	约有 50 户居民，多为二、三层楼房，临路窗户安装有铝合金，一楼为门面	无变化	无变化	
14	K18+90 0	茶园坡	30/24	穿越	路基	0	地处农村，约有 40 户居民，多为二、三层楼房	无变化	无变化	
15	K22+00 0	淳口集镇	25/19	穿越	路基	+0.1	约有 80 户居民，多为二、三层楼房，临路窗户安装有铝合金，一楼为门面	调查阶段增加约 200 户，共计约 280 户	公路建成投产后新增	

序号	桩号	敏感点名称	距路中心线/红线距离	朝向	路基形式	高程差(米)	环评阶段概况	变更情况	变更原因	照片
16	K22+100	淳口医院	25/19	左侧	路基	+0.3	正对公路，为两栋三层楼房，有医务人员 30 个、住院床位 40 个，住院房位于后栋楼	无变化	无变化	
17	K23+750	羊古完小	166/160	左侧	路基	+0.5	环评阶段无	调查阶段新增，侧对公路，前面有建筑遮挡，为二层建筑，师生约 350 人，无住宿	验收阶段新增	
18	K26+900	杨柳村	30/24	穿越	路基	0	地处农村，约有 40 户居民，多为二、三层楼房	无变化	无变化	

序号	桩号	敏感点名称	距路中心线/红线距离	朝向	路基形式	高程差(米)	环评阶段概况	变更情况	变更原因	照片
19	K30+00 0	蕉溪集镇	15/9	穿越	路基	0	约有 80 户居民，多为二、三层楼房，临路窗户安装有铝合金，一楼为门面	调查阶段增加约 200 户，共计约 280 户	公路建成投产后新增	
20	K30+00 0	蕉溪医院	15/9	右侧	路堤	+2	正对公路，为两栋三层楼房，有医务人员 20 个、住院床位 20 个，住院房位于后栋楼	无变化	无变化	
21	K30+00 0	蕉溪小学	70/64	右侧	路堤	+10	背对公路，教室与公路之间有一排房屋相隔，为一栋四层楼房，有围墙，有学生 300 个，共 6 个年级，教师 40 名	无变化	无变化	

序号	桩号	敏感点名称	距路中心线/红线距离	朝向	路基形式	高程差(米)	环评阶段概况	变更情况	变更原因	照片
22	K31+80 0	张家山	30/24	右侧	路基	0	地处农村，约有40户居民，多为二、三层楼房	无变化	无变化	

注：高位差“-”表示敏感点在路线设计标高以下

三、验收执行标准

环境
质量
标准

工程竣工环境保护验收调查原则上采用《国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程环境影响报告表》中所采用的标准进行验收，对已修订新颁布的环境质量标准则采用新标准进行校核。

①水环境

验收标准：与环评相一致，龙伏大桥所跨捞刀河水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；农灌渠执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-92），鱼塘执行《渔业水质标准》（GB11607-89），沿线涉及其他的地表水体水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。本次农灌渠采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）进行校核。

表 3-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录) 单位：mg/L（pH 无量纲）

《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	pH	高锰酸盐指数	氨氮	COD	石油类	BOD ₅
III类标准	6~9	≤6	≤1.0	≤20	≤0.05	≤4

②声环境

验收标准：与环评相一致，改建公路两侧营运期评价范围内的居民区执行《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）中的 4 类标准，学校、医院、敬老院执行 2 类标准。由于《声环境质量标准》（GB3096-2008）于 2008 年 10 月 1 日发布实施，同时《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）废止，采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行校核，红线两侧 35m 内的非特殊敏感建筑物执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，学校、医院等敏感建筑物执行 2 类标准；红线两侧临街建筑高于三层（含三层），临街第一排建筑物面向道路一侧区域执行 4a 类标准，其余执行 2 类标准；红线两侧 35m 外的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

表 3-2 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
4a类	70	55
2类	60	50

③大气环境

验收标准：与环评相一致，执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）

	及修改单中的二级标准，本次采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）进行校核。 表 3-3 环境空气质量标准(摘录) 单位: mg/m³ <table><tr><th colspan="2">污染物名称</th><th>TSP</th><th>NO₂</th></tr><tr><td rowspan="2">GB3095-1996中 二级浓度限值</td><td>日平均</td><td>0.30</td><td>0.08</td></tr><tr><td>1小时平均</td><td>—</td><td>0.12</td></tr></table>	污染物名称		TSP	NO ₂	GB3095-1996中 二级浓度限值	日平均	0.30	0.08	1小时平均	—	0.12					
污染物名称		TSP	NO ₂														
GB3095-1996中 二级浓度限值	日平均	0.30	0.08														
	1小时平均	—	0.12														
污染物排放标准	工程竣工环境保护验收调查原则上采用《国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程环境影响报告表》中所采用的标准进行验收，对已修订新颁布的污染物排放标准则采用新标准进行校核。 ①污水： 验收标准：与环评相一致，执行《污水综合排放标准》（GB8978-96）中的一级标准。 表 3-4 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (摘录) 单位: mg/L（pH 无量纲） <table><tr><th>《污水综合排放标准》一级标准限值</th><th>pH</th><th>CODcr</th><th>SS</th><th>BOD₅</th><th>石油类</th><th>动植物油</th><th>氨氮</th></tr><tr><td></td><td>6~9</td><td>≤100</td><td>≤70</td><td>≤20</td><td>≤5</td><td>≤10</td><td>≤15</td></tr></table> ②噪声 验收标准：与环评相一致，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准。由于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）于 2012 年 7 月 1 日发布实施，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）进行校核。 ③废气 验收标准：与环评相一致，施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。	《污水综合排放标准》一级标准限值	pH	CODcr	SS	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮		6~9	≤100	≤70	≤20	≤5	≤10	≤15
《污水综合排放标准》一级标准限值	pH	CODcr	SS	BOD ₅	石油类	动植物油	氨氮										
	6~9	≤100	≤70	≤20	≤5	≤10	≤15										
总量控制指标	本工程不属于污染性项目，本评价不另外提出总量控制要求。																

四、工程概况

项目名称	国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程			
项目地理位置（附地理位置图）	国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程项目的路线总体呈南北走向，路线起于浏阳市龙伏镇（G106 与 X011 交界处的 T 形交叉口），与 G106 龙伏至黄泥界段相接，自北向南贯穿龙伏镇、泮春镇、山田乡、路口乡、淳口镇、蕉溪乡等六个重要集镇。 项目路线全长 32.3km，起点坐标为 N28° 25'49.42"，E113°31'16.69"，终点坐标为 N28°13'32.01"，E113°32'9.31"。 项目地理位置图见附图 1。			
主要工程内容及规模：				
一、工程概况				
1、工程主要技术指标				
项目路线全长 32.3km，路基宽 12m，路面宽 10 米；中小桥 395.92/8 座，涵洞 173 道，平面交叉 32 处；设计速度 60km/h，公路等级采用二级公路标准。 在实际建设过程中，为减少泮春集镇的拆迁面积和缓解施工期间的交通压力，在桩号 K5+880-K6+600 段进行了局部调整，公路的横断面形式和宽度均未变化，总长度变为 32.468km，增加了 0.168km，最大横向位移约 160 米。 路线变更后变化的环境保护目标主要是泮春集镇居民、泮春医院和古樟树，其中泮春集镇居民较路线变更前距离红线的距离由 9 米变为 150 米左右，泮春医院距离红线 100 米以上，古樟树距离红线变为 300 米。线路调整后，对泮春集镇、泮春医院和古樟树的大气、声环境影响均有所减少，减少了当地的拆迁面积，在项目建成营运后该路段有部分新建房屋。 主要技术标准见表 4-1：				
表 4-1 主要技术指标表				
指标名称	单位	主要技术经济指标		总体变化情况
		环评阶段	竣工	
公路等级		二级	二级	无变化
设计速度	km/h	60	60	无变化
停车视距	m	75	75	无变化
极限最小半径	m	125	125	无变化

一般最小半径	m	200	200	无变化
不设超高最小半径	m	1500	1500	无变化
最大纵坡	%	6	6	无变化
最小纵长	m	150	150	无变化
路基宽度	m	12	12	无变化
路面宽度	m	10	10	无变化
路基设计洪水频率		1/50	1/50	无变化
桥涵荷载等级		公路Ⅱ级	公路Ⅱ级	无变化
桥涵设计洪水频率	特大桥	1/100	1/100	无变化
	大、中桥	1/100	1/100	无变化
	小桥及涵洞	1/50	1/50	无变化
路面结构		沥青混凝土	沥青混凝土	无变化

2、工程数量

项目主要工程内容见表 4-2:

表 4-2 主要工程数量表

序号	指标名称	单位	原环评数量	实际数量	变化情况
1	路线长度	km	32.3	32.468	+0.168
2	公路等级		二级	二级	无变化
3	设计速度	km/h	60	60	无变化
4	路基宽度	m	12	12	无变化
5	拆迁建筑物	m ²	27910	20510	-7400
6	拆迁电力电讯杆	根	356	355	-1
7	占用土地	公顷	67.006	80.347	+13.341
	其中：耕地	公顷	6.87	10.124	+3.254
8	土石方数量	m ³	295544	244186	-51358
9	平均每公里土石方	m ³	9150	7521	-1629
10	防护及排水工程	m ³	60064	60764	+700
11	沥青混凝土路面	1000m ²	313.994	315.63	+1.636
12	大中小桥	m/座	395.92/8	392.82/8	-3.1
13	涵洞	道	173	173	无变化
14	隧道	m/座	-	/	无变化
15	平面交叉	处	32	34	+2
16	投资估算	万元	13674.6575	17835.9	+4161.2425
17	平均每公里造价	万元	423.364	549.338	+125.974

3、沿线桥梁设置

项目沿线桥梁设置情况见表 4-3:

表 4-3 沿线大中桥设置一览表

序号	中心桩号	桥名	原环评情况			实际情况		变化情况
			长度	桥型	跨越河	长度	桥型	

			(m)		流	(m)		
1	K1+250	龙伏大桥	112.12	预应力砼 T 梁+普通砼空心板	捞刀河	112.12	预应力砼 T 梁+普通砼空心板	0
2	K6+172	泮春中桥	36.0	预应力砼空心板	捞刀河支流	32.9	预应力砼空心板	-3.1
3	K10+935	山田中桥	76.0			76.0		0
4	K22+742	淳口中桥	80.0			80.0		0

二、营运期交通量

1、环评期交通量

环评期交通预测量情况见表 4-4:

表 4-4 交通量预测表

车流量	2010 年			2015 年			2024 年		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
日均 (辆/日)	985	302	154	1579	576	213	2366	890	322
昼间 (辆/h)	94	37	13	153	45	26	189	86	58
夜间 (辆/h)	30	8	3	40	12	5	57	20	10
标准当量数日均 (辆/日)	1746			2869			4345		

注: 各车型折算标准车当量数系数: 小型车: 1.0, 中型车: 1.5, 大型车: 2.0

2、营运期实际交通量调查

本工程建成通车后, 本次调查收集了监测单位提供的 24 小时的监控车流量统计数据, 见表 4-5:

表 4-5 营运期交通量 单位 (辆/日)

车种	小型车	中型车	大型车
实测车流量	2048	80	624
标准车当量数	3416		

G106 实测交通量与环评期预测结果对比情况见表 4-6(环评预测期的中期为 2015 年, 本次对比与环评期的中期进行对比):

表 4-6 实测交通量与环评期预测结果对比一览表

日期		小型车	中型车	大型车
实测	昼间 (辆/h)	123	4	29
	夜间 (辆/h)	10	2	20
	自然数日交通量 (辆/日)	2048	80	624
	标准车当量数 (辆/日)	3416		

中期 (2015 年)	昼间 (辆/h)	153	45	26
	夜间 (辆/h)	40	12	5
	自然数日交通量 (辆/日)	2768	816	456
	标准车当量数 (辆/日)	2869		
自然数日交通量比率 (%)		74%	9.8%	137%
标准车当量数日交通量比率 (%)		119.07%		

由表 4-6 可知，环评期预测值近期与实测值的对比分析，可以看出 2016 年 11 月份实际日车流量小、中、大型车分别达到中期（2015 年）预测交通量的 74%、9.8%、137%，折算为标准车当量数，实际车流量为中期（2015 年）预测交通量的 119.07%。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

一、工程内容变更

根据工程设计资料结合现场踏勘，本项目相对环评阶段，路线走向及主要控制点基本相同，工程发生变更的内容主要有：

a) 路线走向和线型未发生较大变化，整个线路长度增加了 168m，变化量为 +0.52%。

主要原因是可研阶段的图纸的精度和初步设计阶段有差距；路线线形在泮春集镇段进行了调整，偏移量小于 30%。项目符合湖南省人民政府办公厅《关于清理整治环保违规建设项目的通知》（湘政办发[2015]111 号）中“不属于重大变动的，在验收中直接予以认定，不再办理变更环评审批手续”的有关条款。

b) 工程征地 80.347hm²，较环评阶段增加了 13.341hm²。主要原因是工程在实际建设过程中由于路线的调整，增加了路的长度，增加了工程占地，因此增加了土地的占用。

c) 较环评阶段，路基土石方挖方量增加了 5.1358m³，路基填方量增加了 2.7766 万 m³，路基弃方量减少了 1.3592 万 m³。变化的主要原因是：

①新建路段和部分改建路段加长了对路堑边坡高危边坡的放坡，部分路段调整了路线的平整性，以致增加了挖方的工程量；

②路线调整部分占用了农田水塘等路段，需要进行清淤换填，因此增大了填方量；

③由于部分挖方可回用于路基填方，从而导致弃方量减少。

d) 原环评中路线涉及桥梁 395.92m/8 座，其中泮春中桥调整位置，减少了 3.1m，实际为 392.82m/8 座。

e) 拆迁建筑物减少了 7400m², 拆迁电力电线杆减少了 1 根。主要因为项目在施工过程中对泮春集镇段进行了避让, 尽量避免拆迁, 减少了拆迁量。

f) 由于项目的建设规模有所增加, 项目总投资有所增加, 共增加了 4161.2425 万元。

二、重大变更的界定

环办(2015)52号《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》中明确了“根据《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化, 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”。

参照环保部《高速公路建设项目重大变动清单(试行)》等生态影响型项目的重大变动界定条件对本项目进行界定, 根据表 4-7 的比较结果, 本项目工程的变化不属于重大变更。

表 4-7 重大变更因素判定表

序号	要求	变化情况	是否属重大变更
1	车道数或设计车速增加。	无变化	否
2	线路长度增加 30%及以上	线路长度增加了 168m, 变化量为+0.52%	否
3	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	未出现线路横向位移超出 200m 路段。	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。	项目没有服务区、特长隧道工程, 同时未因工程线路变化导致评价范围内出现新的生态敏感区、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。	项目新增声环境敏感点 1 处, 但不属于项目变动导致的新增敏感点	否
6	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。	项目不涉及生态敏感区	否
7	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。	不涉及具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁; 敏感点采取了绿化、限速、禁鸣等噪声污染防治措施。	否

三、工程内容变更带来的环境影响

根据表 4-2，本项目土石方开挖量的增加，导致水土流失和生态环境受破坏的程度相对增大；项目沿线弃渣均清运至定点弃渣场进行填埋，现弃渣场生态环境恢复良好；工程调整了部分路段，减少了拆迁建筑面积，减少了项目对沿线居民生活质量和环境的影响，从而保持社会环境的和谐与稳定。

生产工艺流程（附流程图）

项目为国道 106 龙伏至浏阳市公路改建工程，项目不设置服务站、车站等集中式排放源，项目主要环境影响集中在施工期。

工程施工主要包括建筑物拆除、土地平整、道路路基、路面、绿化等工程土石方开挖及填筑、建筑物砼工程及砌石工程施工，工艺流程及产污位置见图 4-1。

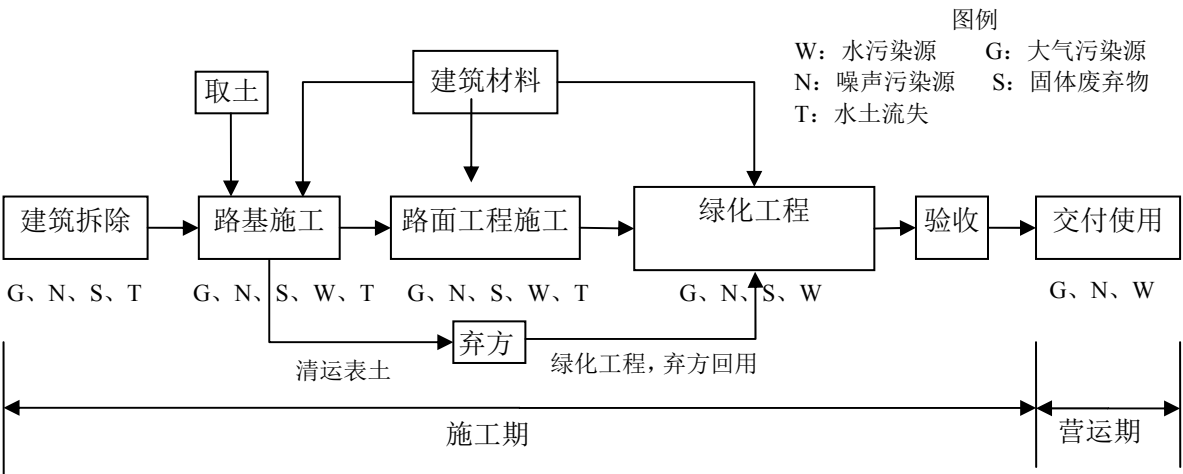


图 4-1 项目工艺流程及产污节点图

工程占地及平面布置（附图）

1、永久占地影响调查

项目环评期间占地共 67.006 公顷，其中原公路 36.652 公顷，新增用地 30.354 公顷。各类占地规模及变化情况见下表：

表 4-8 工程永久征地情况一览表 单位：公顷

内容		水田	旱地	荒地	菜园	果园	林地	山地	灌木林	原公路	宅基地	合计
环评阶段	永久占地	4.256	2.621	6.26	1.631	1.486	0.699	2.825	0.67	36.652	9.906	67.006
	所占比例	6.35	3.91	9.34	2.43	2.22	1.04	4.22	1.00	54.70	14.78	100

竣工 验收 调查	永久 占地	4.256	5.875	17.84	1.631	1.486	0.699	2.825	0.67	36.652	8.413	80.347
	所占 比例	5.30	7.31	22.20	2.03	1.85	0.87	3.52	0.83	45.62	10.47	100.00

可以看出，本工程实际永久征地中，原公路用地最多，占到 45.62%；其次为荒地，占到 22.20%；占地最少的为灌木林，占总面积为 0.83%。

本项目实际占地与环评阶段相比，总占地增加了 13.34hm²，占地面积的增加主要是由于泮春中桥附近路线在施工时进行了局部调整，避开了集镇段，所以宅基地面积有所减少，但旱地和荒地面积有所增加。因此，征地虽然增加，但减少了对泮春集镇环境及社会的不利影响。

2、临时占地影响调查

根据项目资料，G106 在改建时没有设置施工生活区，租用当地民房。临时用地主要是取土场、弃土场和施工生产区，占地面积约 1.02hm²，与环评阶段一致。本工程对临时用地遵循节约土地的原则，施工场地尽量布置在永久用地并集中布置，取料场为商业购料，无自设取料场，工程开挖的弃土，部分用于全线绿化用土以及乡镇城镇建设场地平整，在 K1+850 处自设弃渣场及临时堆放场 1 处。工程所需借土，部分来自于工业新城厂房建设开挖土方，另外在 K21+300 处设取土场一个，减少了临时用地面积，同时减少了对环境产生的影响。

工程环境保护投资明细

本项目环评中概算总投资 13674.66 万元，实际投资 17835.9 万元。环评时环保估算投资 996 万元，占总投资的 7.28%，实际环保投资为 823 万元，占总投资的 4.61%。环评提出的环保投资与实际环保投资对比详见表 4-10。

表 4-10 环保投资情况一览表

类别	投资项目（工程措施）	环评估算投资 （万元）	实际产生的环保 投资（万元）	备注
声环境	通风式隔声窗	310	0	没有安装通风式隔声窗
	限速/禁鸣标志	3	5	
	降噪绿化防护带	8	0	没有降噪绿化防护带
环境空气	施工期洒水降尘	26	40	
	料场、堆场建挡墙、帆布、	3	5	

	薄膜遮盖等			
地表水	防撞栏	30	50	
	风险事故应急措施和应急装置	10	10	
	施工期生产废水沉淀池	5	6	
	施工营地生活废水化粪池	10	0	租用当地民房，未设施工生活区
	营运期桥、路面径流收集池	0	50	
生态环境 保护	绿化美化工程	36	100	
	植被恢复	10	20	
	土地复垦	16	10	
	水保措施	300	300	
环境管理	环境监测费用	10	10	
	工程环境监理费用	5	5	
	人员培训	4	2	
环境保护 税费	水土保持补偿费	80	80	
	造林费、林地补偿费	62	62	
	耕地费、造地费	32	32	
环保咨询、 设计	环境影响评价、环保工程设计、竣工环保验收调查、水土保持方案编制	36	36	
总计		996	823	

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

项目造成的生态破坏主要是施工期对耕地的占用、临时用地的生态恢复和道路采取的水保措施等，污染物排放主要是汽车尾气、捞刀河水体污染情况、沿线居民、学校、医院等敏感点的噪声环境污染等，主要采取绿化、限速、禁鸣、生态恢复等措施。

五、环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）：

5.1 环境现状评价

5.1.1 生态环境

（1）项目区域途径龙伏镇、淳口镇、蕉溪乡等三个乡镇，三乡镇的土地总面积约 328.56km²。

（2）根据《浏阳县志》，拟建公路沿线常见的野生动物主要包括兽类、鸟类和两栖类等。兽类主要有野兔、鼠类、黄鼠狼、刺猬等；鸟类主要有野鸡、猫头鹰、啄木鸟、画眉、布谷鸟、黄鹂、燕、喜鹊、杜鹃等；两栖类则主要有蛙类。

（3）目前公路范围内评价区的山丘植物群落以人工林为主，主要植被类型有：阔叶林、马尾林、杉木林、杂木灌丛、果园、灌草丛和农作物等；树种主要有：杉、马尾松、柏、栎、杜仲、枫香、刺槐、苦楝等，灌木和灌草主要有杜鹃、野菊、狗尾草、思茅、铁芒萁等；公路两旁绿化植物和居民四旁绿化植物，主要树种有香椿、柑橘、白杨、夹竹桃、女贞、李、梨、枣、枇杷、樟、杉等；木本油科植物达 70 多种，有油茶、油桐、乌桕、山苍子、山桐子、野核桃、野漆树、猴樟等；此外纤维植物、鞣料植物、芳香植物及特种经济用途植物亦极丰富。

①松、杉木林：评价区分布广泛，为该区常绿阔叶林破坏后育植的人工针叶林，与马尾松共同组成评价区的优势植被，其立木疏密不一，纯林结构整齐，层次分明，一般高度 8-15 米，胸径 6-12 厘米，乔木层多仅一层，较少其他树种。该群落目前发育很好，种群较为稳定、生活力较强。沿线均有分布。

②阔叶林：以评价区丘岗、溪沟河谷地区为主要分布地，是评价区的优势植被类型之一。该群落目前发育一般，种群较为稳定、生活力较强。主要分布在县城至高峰段。

③杂木灌丛：主要分布于公路用地区的山脚边坡路段及人类活动较频繁的山坡地段，建群种以阔叶树种为主，阔叶树种与马尾松林和杉木林下层树木相近，群落郁闭度在 0.3-0.8 左右。灌木层一般高 1-6 米。

④灌草丛：主要分布在于道路两侧的荒地间和沿河两侧及一些低丘岗地，成条状和块状分布，以白芒、茅草等禾草类为优势种，多混生大量的花竹，夹杂一些零星

的灌木树种，高度多在 1 米以下，为人类强烈干扰衍生的劣质植被。

⑤果园：多分布于公路沿线附近的旱地，为人工栽培经济果园，主要品种有柑橘等。

⑥农作物植被：分布公路沿线的旱地、菜地。粮食作物以水稻、红薯为主；经济作物有烟叶、茶叶、蔬菜等。

总体看，评价区范围内植被较为单一，以针阔叶混交林、杉木、马尾松等为主，灌丛地有向常绿阔叶林发展趋势，群落外貌季相变化不大，四季常绿。

项目所在地的自然条件以农业、农田为主，区内野生动物种类以农田类型居多。哺乳类动物有田鼠、野兔、竹鼠、黄鼠狼等；两栖类动物有大蟾蜍、青蛙、土蛙等；爬行类动物有壁虎、蛇等；鸟类有杜鹃、喜鹊、麻雀、布谷、大山雀等。

项目所经地区地表水丰富，水生生物调查的重点是以拟改建公路经过较大的河流为主。评价范围浮游生物总共 6 门、蓝藻门 7 种、硅藻门 14 种、绿藻门 7 种、金藻门 2 种、裸藻门 2 种、黄藻门 1 种，浮游植物种类以硅藻门种类为主，其次是绿藻门；浮游动物都以常见种为主，如原生动物有沙壳虫、表壳虫、轮虫有角突臂尾轮虫，软体动物有河蚌等等；鱼类种类以经济鱼类为主，如青鱼、草鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼等。

根据项目组现场咨询、调查和浏阳市农业区划报告、林业部门相关人员的核实，本评价区域内未发现国家保护的野生动植物物种，未发现珍稀保护鱼类，无珍贵鱼类资源索饵场、越冬场和产卵场。

5.1.2 水环境

项目跨越的主要水体为捞刀河及捞刀河支流，经调查项目拟建桥址（跨越捞刀河，龙伏集镇郊区，龙伏大桥，老桥利用，仅加宽桥面）下游 10 公里内无水源保护区。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，工程拟建龙伏大桥所跨捞刀河水体为农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

泮春中桥、山田中桥、淳口中桥均为老桥利用，仅加宽桥面；三座中桥均跨越的水体为捞刀河支流，不属于水域功能区划范畴，为一般农灌河流，无集中取水口分布。

捞刀河是湘江水系一级支流，为该地区内最大的地表水体，发源于浏阳市北周洛东至石柱峰，自东向西流入湘江，全长 141km，流域面积 2543km²。本项目拟建地

区域内河段属河流中下游，其水位受季节影响变化明显，最高水位多出现在 4-6 月，枯水期多出现在 11 月-翌年 1 月，属原汛周期型。根据水文资料，捞刀河最高与最低水位年相差达 9m，最大流量 $\geq 1000\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水流量 $4.32\text{m}^3/\text{s}$ （90%保证率），历史极端最小流量 $0.104\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均流量 $30.9\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据捞刀河常规水质监测断面数据，监测期间各项水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

5.1.3 声环境

根据监测数据，17 个监测点有 13 处达标、4 处超标；昼间最大超标 5.7dB（A）、最小超标 2.0dB（A），夜间最大超标 3.4dB（A）、最小超标 1.3dB（A）。超标原因，泮春医院、山田医院、淳口医院、焦溪医院均靠近公路，且位于集镇区，社会噪声较大，通行汽车鸣笛现象严重。

5.1.4 环境空气

拟建公路沿线大部分为农村地区，项目收集浏阳市城区的监测数据进行评价，根据监测结果，与《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准限值相比较， PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 全年日平均值均低于标准限值，符合区域空气质量要求。而路线其余路段均为农村地区，没有工矿企业等大气污染源，环境空气质量优于城区。由上可知，拟建公路沿线环境空气质量较好。

5.2 环评影响的主要评价结论

5.2.1 施工期环境影响评价

水环境影响：拟建公路施工对沿线水环境质量影响不大，只要在施工中采取严格的管理、保护措施，施工生活垃圾妥善处理，施工建筑材料妥善保存堆放，将施工污水和施工人员生活污水集中处理达标后排放，可避免或减小对沿线水体的影响。

声环境影响：施工期噪声是短期暂时的，但影响较大，白天将主要出现在距离施工场地 130m 范围内，夜间将主要出现在距施工场地 480m 范围内。为避免施工噪声扰民，应采取合理的施工管理措施和必要的噪声控制措施，施工场地尽量不布置在学校、医院附近。

环境空气影响：通过及时洒水，对施工道路和运输材料道路洒水，及时清扫路面、运输筑路材料的车辆加盖篷布等措施，扬尘的不利影响可得到一定的控制。灰土拌和

站场设置应远离环境空气敏感点，拌和站下风向 300m 处无环境空气敏感点，同时应注意工人的劳动保护。

5.2.2 营运期环境影响评价

水环境影响：根据同类工程预测计算结果表明，本项目营运期路面（桥面）径流污染物对沿线水环境影响不大。

声环境影响：从预测结果来看，本公路所经地区为农村、山区、集镇，社会噪声大，不少敏感点距本公路较近，20 处敏感点有 8 处超标。

环境空气影响：公路投入营运后车辆尾气贡献与公路沿线区域 NO_2 本底值比较，贡献值相对较低，公路上来往车辆尾气排放对公路沿线空气质量的影响较小，且影响范围不大。

5.2.3 水土保持

建设单位已取得湖南省水利厅水保批复。采取的水保措施为：

一、主体工程

（1）采取砼框格草皮、灌木草皮等综合护坡工程，对开挖、填筑形成的边坡进行防护。

（2）挖方边坡有较大来水路段设置截水沟，拦截坡面雨水形成的地表径流，避免进入挖方坡面，对其造成冲刷，形成较严重的水土流失。在填方段护坡道外侧修建排水沟，将开挖土方置于外侧形成拦渣坎，利用排水沟收集区域内的雨水，经沉砂池沉降泥沙后流入周边自然排水系统。

（3）临水路段边坡使用浆砌石挡土墙进行防护。在弯道路段的内侧设置路肩截水沟，拦截路面雨水，避免形成的径流对路基形成冲刷，危害路基安全。

（4）在填方路段的护坡道种植乔木，坡面撒播草籽，路肩种植灌木进行道路绿化，美化环境。

（5）对较高开挖边坡在种植灌木植被前的施工时段，利用塑料薄膜覆盖作临时保护措施。

二、取土场

（1）在取土前将表土剥离集中堆置，并进行必要的防护。

（2）在取土场的下侧设置挡渣坎，结合挡渣坎开挖排水沟，排导雨水，经沉砂

池沉降泥沙后排入原有排水系统。

(3) 在取土场的上侧修建截水沟，拦截坡面来水，引入原有排水系统。

(4) 对开挖形成的边坡采取砼框格草皮综合防治。

(5) 取土完成后形成的裸露新生地表采取营造乔、灌、草水土保持混交林进行植被恢复。

三、施工临时用地

(1) 在施工临时用地四周设置临时截、排水沟，拦截场外雨水和引导场内雨水，经沉砂池沉降泥沙后排入原有排水系统。

(2) 在施工临时用地使用完成后进行植被恢复。

四、弃土弃渣场

(1) 在弃土前将表土剥离集中堆置，并进行必要的防护。

(2) 在弃土弃渣场的下侧设置挡土墙，将边坡修整为 1:1.5 坡比，并采取乔、灌、草混交进行综合防护，坡顶设置截水沟，拦截雨水对坡面的冲刷。

(3) 在弃土弃渣场的上侧修建截水沟，拦截雨水进入弃土弃渣场，避免地表径流造成大的冲刷。

(4) 弃土完成后形成的裸露新生地表采取营造乔、灌、草水土保持混交林进行植被恢复。

五、施工临时用地

(1) 在施工临时用地四周设置临时截、排水沟，拦截场外雨水和引导场内雨水，经沉砂池沉降泥沙后排入原有排水系统。

(2) 在施工临时用地使用完成后进行植被恢复。

5.3 综合评价结论

本项目建设将完善区域路网和综合运输系统，加快区域经济发展的步伐；有利于改善沿线地区的投资环境，改变原有的产业结构起到积极的促进作用；同时本项目在施工期和营运期对沿线生态环境和学校教学、居民生产生活带来一定的不利影响，但只要认真落实和执行本次环评报告提出的环境保护减缓措施，所产生的不利影响可以得到有效控制，并降至环境可接受的程度。

本项目路线布设基本合理，符合《湖南省“十一五”国省干线公路改建规划》、长沙市公路建设规划，项目的经济效益和社会效益显著。因此，拟改建公路建设是可行

的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

湖南省环境保护厅环评批复见附件 2；

湖南省交通运输厅初步设计批复见附件 3；

湖南省发改委可行性研究报告批复见附件 4。

六、环境保护措施执行情况

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的 环境保护措施	环境保护 措施的落实 情况	措施的执行效果及未 采取措施的原因
设计阶段	生态影响	已落实	项目在设计阶段，尽量利用老路布线。项目没有占用基本农田。工程中的土石方尽量做到区域土石方平衡，本工程取弃土场按需各设置一处。
	污染影响	已落实	空气污染防治：灰土、砟、沥青搅拌站应远离居民区等； 水污染治理：施工营地应设计有效的污水处理设施对施工人员生活污水进行收集、处理，做到达标排放； 噪声污染治理：对营运期噪声超标声环境敏感点设计、实施可行的噪声控制措施和降噪措施。
	社会影响	已落实	审批要求： 工程建设应按国家的法律法规，做好土地调整、征地补偿、拆迁安置、基础设施搬迁、人文景观、文物保护等工作，所需经费应落实，防止公路建设中次生环境问题。
施工期	生态影响	已落实	环评文件要求： ①对建筑物的拆除应尽量采用人工拆除方法，减少对环境的不良影响。 ②拆迁造成的建筑垃圾，可部分用于修路，其他部分应及时选择植被覆盖差的低洼山地集中处理（填埋后覆土，恢复植被），若来不及及时运走的，应建挡土墙，集中堆放。 ③避免在雨季施工，防止挖填土方造成的水土流失。施工时，应尽量做到先筑挡土墙后，再进行施工挖、填方，要做到随挖、随运、随填、随压。 ④加强施工的管理，严禁乱开挖取土、取石，严禁就地取材、破坏植被。 ⑤跨河桥梁建设中用到的建材必然有部分堆放在桥位附近，建议堆场设在暴雨径流冲刷影响小的地方。在建材堆放场四周必须挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流冲刷进入水体，影响水质。 ⑥尽可能减小工程临时占地对自然植被的破坏，避开雨季特别是暴雨期施工。下雨时采用塑料薄膜覆盖裸露地表，防止水土流

		失污染附近水体。		附近仓库进行堆放，建筑材料用量相对较少，因此桥梁施工过程中未单独设置建筑材料堆放点；⑤项目临时用地尽可能选用荒地，暴雨期未施工。下雨采取了塑料薄膜覆盖裸露地表的措施。
污染影响		审批要求：落实公路施工期间各项环保措施：（1）施工段应设置护栏或挡板，实施围挡施工作业。开挖、取土（石）、弃土（渣）等场地设置挡土墙、挡渣坎、防护栏、截水排水沟等措施，防止水土流失。严禁弃土（石）渣方进入河道或水库；用地完工后，进行绿化防护恢复。（2）临近环境敏感点的施工场地应合理安排施工场地与时间，尽量减少施工噪声影响附近人群的工作、学习与生活；施工扬尘较大的地方，要采取洒水降尘措施，降低扬尘污染。（3）取弃土（渣）场、拌和场、沥青站、料场等须合理选址，避开环境敏感目标；沥青站、拌和场设置在敏感目标下风向 200 米以外。 环评文件要求： 1、环境大气污染防治措施 ①道路扬尘 加强运输车辆的管理、在人口稠密集中点，起尘量大的施工路段采取限制运输车辆的车速和每日 3-6 次的洒水降尘措施，施工便道在修建时可加铺碎石、砂子。 加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输，以最大限度的减少原材料运输过程中产生的扬尘。水泥、石灰等容易飞散的物料，运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，避免洒落引起二次扬尘。 ②堆场扬尘 通过洒水可有效抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%左右。此外，可在堆场四周建 3 米高的围墙，用帆布、薄膜遮盖堆场，必要时在堆场表面掺和外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定，堆场应尽量选在低洼避风地段，堆场的下风向 300 米内无集中的居民点。 ③灰土拌和扬尘污染 拌和站远离村庄、学校等环境空气敏感点，并确保拌和站设在居民点所在地的主导风向下风向 300m 以外，尽量设在偏僻、无居民地区，同时在拌和站四周建 3 米高的围墙，在干燥天气，保证每天洒水 3-4 次，选择附带有噪声、抑尘功能的拌和设备。对于	已落实	审批要求落实情况：施工期间，（1）施工段进行了围挡施工作业。弃土场设置了挡土墙、截水排水沟的设置，现在恢复为林地和农田。（2）临近敏感点的施工现场进行了洒水降尘的措施，并合理安排施工时间，在施工期末接到居民投诉。（3）项目没有设置沥青站。没有拌和场，取弃土场避开了环境敏感目标，均在敏感目标下风向 200 米以外。 环评文件措施落实情况： 1、环境空气 项目运输车辆尽量选择居民分布较少或者没有居民分布的路线，运输过程中压实并采用帆布密封；在人口集中点和起尘量大的路段加强了洒水；项目不设施工便道。 材料堆场周边设置了围墙，并进行了遮盖，材料堆场采取洒水措施进行抑尘，同时堆场下风向 200 米没有集中居民点。 不设灰土拌合站。 沥青直接购买商品沥青，不设沥青搅拌站。 2、噪声 注意高噪声设备的保养和正确操作，尽量降低噪声影响。 学校路段施工尽量

	大型拌和场，为减少水泥扬尘对操作人员的影响，可以采用大型散装水泥灌装机械化作业。 ④沥青烟气污染 沥青拌和时，其污染物排放必须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准的规定；同时，搅拌站距敏感点距离最低不宜小于100m，并设在当地主导风向的下风向侧，杜绝采用半封闭或开敞式沥青熬化作业工艺；居民区附近不允许建沥青拌和站。对从业人员必须加强劳动保护，水泥操作人员应站在上风口作业，并加戴防护面具。对于大型拌和场，为减少水泥扬尘对操作人员的影响，可以采用大型散装水泥罐装机械化作业。 2、施工期噪声污染防治措施 ①注意保养高噪声机器和正确操作，使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。 ②昼间施工时应确保施工噪声不影响公路沿线的学校教学环境，学校路段施工尽量安排假期或周末，如无法安排，则禁止在上课时间进行高噪声施工作业。为保证施工现场附近居民的休息，对距居民区150米以内的施工现场，噪声大的施工机械在夜间22:00-06:00停止施工，主要运输通道也远离居民区和学校。 ③施工期间的材料运输、敲击等作为施工活动的声源，要求承包商通过文明施工，加强管理加以缓解。同时，业主应在施工现场标明投诉电话号码，对投诉问题业主应及时与当地环保部门取得联系，在24小时内及时处理各种环境纠纷。为减少施工机械噪声等对沿线学校、居民产生的影响，对高噪声设备可设置临时围挡防护物来消减噪声。 ④在现有道路上运输建筑材料的车辆，承包商要做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平。对确因运输建筑材料使现有道路沿线声环境质量极度恶化的路段，要求监理工程师加强噪声监测，如果噪声因材料运输而超标，可考虑改变行驶路线，或与当地居民达成协议给予一定经济补偿等环保措施。对采石场等有高噪声施工的场所也将采取类似的措施。 ⑤为保护施工人员的健康，承包商要合理安排工作人员轮流操作辐射高强度噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。对距辐射高强度噪声源较近的施工人员，除应采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。 3、施工期水污染防治措施	安排在周末学校放假的时候施工，在居民区路段施工夜间和午间均停止施工，运输通道也尽量远离居民区和学校、医院。 在居民集中路段施工进行了围挡施工，并对施工单位投诉电话进行了公布。 运输车辆进行绕开居民区、学校、医院等，在经过居民区时进行限速，降低了运输车辆噪声对敏感点的影响。 对高噪声设备施工工作人员采取了轮流操作的方式，同时操作人员采取了戴保护耳塞的措施降低影响。 3、水污染 桥梁施工时，选用了先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修的次数，减少了含油污水的产生量。建材堆放在租用的仓库中，远离河堤100米范围。 在施工场地设置了隔油池和沉淀池，所有车辆在指定地点进行清洗，清洗后的含油污水由隔油池和沉淀池收集，经简单处理后，用于施工场地的洒水降尘。 本项目未设置混凝土拌和站以及灰土拌和站，故不产生相应废水。 4、固废 经调查，施工期间，生活垃圾、施工废物等分类收集，生活垃圾及时清理，定点堆放，交由环卫部门统一处置。施工物料垃圾综合利用，用于填埋路基。
--	--	---

		在桥梁施工时，必须对施工机械的漏油污染采取一定的预防措施，避免对水体水质造成油污染。建材堆场应设置在河堤 100 米以外处，并且需要采取一定措施防止径流冲刷，应有防雨导流设施，如薄膜的遮盖，在堆场四周设置排水沟、集水池、砂滤处理。 施工场地的建材堆场应尽量设置在公路永久征地范围内，尽量远离水体 100 米，靠近河流的施工场地的建材堆场严禁在河堤、河岸上设置，而且采取一定的防止径流冲刷和风吹起尘的措施。施工生产废水应设隔油池和沉砂池进行处理后回用。稳定土拌合站、沥青搅拌站和预制场的废水应除油、沉沙，并测试其 pH 达中性时才能排放。 4、施工期固体污染防治措施 施工固废尽量回收利用或作为筑路填埋，施工人员生活垃圾经统一收集后送至垃圾填埋场进行处理。		
	社会影响	无	/	/
运行期	生态影响	环评文件要求：①植被恢复和保护过程中，以生态学理论为指导，力求人工群落自然化，道路旁内各种构筑物等的设计应在颜色、线形、质感等方面与周围自然景观相协调。 ②加强公路征地范围内可绿化地段的绿化工作。公路两侧应营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，种植对汽车尾气 NO_x 污染物有较强的抗性，并对噪声有一定的吸附、净化作用的植物种。 ③对于取土场和施工临时占地，根据当地和工程的需要进行复垦或绿化，也可以进行建筑土地复垦，将施工废地变为居民或工业建筑用地。不需要复垦的场地要实施绿化工程。 ④国土部门应严格加强对拟建公路沿线各种非农建设用地的管理和审批。	已落实	①道路两旁建筑以居民为主，道路两侧的绿化选用当地常见树种进行绿化，树种主要为樟树、桂花树等，与周围自然景观相协调。 ②在公路征地范围内，建设单位加强了可绿化路段的绿化工作，在有山体的区域保留了原绿化带，形成了立体屏障，沿线的绿化带以桂花树、樟树等为主。对集镇路段和居民较多区域，由于公路征地范围内没有足够的土地进行绿化，部分路段缺乏绿化林带。 ③项目取土场目前仍然为取土场，施工临时占地进行了复垦为耕地。 ④项目在开工前，在国土部门办理了本公路沿线各种非农建设用地的管理和审批手续。
	污染影响	审批要求：山田中学、龙伏中心小学、蕉溪小学等 20 处环境敏感点的路段应采取低噪路面结构、安装通风隔声窗、设置隔声围墙（屏障）、绿化隔离带、限速禁鸣标志、	已落实	审批要求落实情况：山田中学、龙伏中心小学、蕉溪小学等环境敏感点路段采取了低

	建筑物功能置换等控制噪声措施，并根据道路运营中噪声实际情况，适时宜地考虑隔声降噪措施，确保达到相应声环境功能区要求。噪声防治的相关费用须在工程概算中明确落实。 环评文件要求： 1、环境空气 加强汽车设计何制造技术进步以及清洁能源采用，单个污染物排放量将减少，另外，由于对环保的重视、技术的进步以及清洁能源的广泛采用，中国将执行更加严格的汽车污染物排放标准，未来机动车辆污染物排放量将大大降低。加强管理后对区域环境空气质量影响很小。 2、水污染 ①路面径流 在通过路面横坡自然散排、漫流至排水沟或边沟中，或通过边坡急槽集中排入排水沟的过程伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中的污染物到达水体时浓度已大大降低。 ②桥面径流 线路所经区域桥梁跨越河流处均无饮用水功能，公路沿线小溪都以农业浇灌为主，无取水口，桥面径流直接进入河流。 3、噪声 ①工程降噪措施 工程运营后，公路设计车速仅 60km/h，为二级公路；根据预测，沿线居民集中居住点受交通噪声程度低，通过加强公路沿线绿化，采用隔声窗等降噪措施，其噪声影响可得到更好的缓解。 泮春集镇区：临路两侧种植乔木（如玉兰树）等措施进行降噪，同时设置禁鸣标志，限速 30km/h。保持公路路面的平整度。可在营运期进行跟踪监测，如发现超标，则应安装通风式隔声窗。 泮春医院：（考虑该医院年代久、建筑陈旧，需重新建设）暂不安装通风式隔声窗，设置禁鸣标志，限速 30km/h。 山田集镇镇区：临路两侧种植乔木（如玉兰树）等措施进行降噪，同时设置禁鸣标志，限速 30km/h。保持公路路面的平整度。可在营运期进行跟踪监测，如发现超标，则应安装通风式隔声窗。 山田医院：（考虑该医院年代久、建筑陈旧，需重新建设）暂不安装通风式隔声窗，设置禁鸣标志，限速 30km/h。 农大集镇区：保持公路路面的平整度，临路两侧种植乔木（如玉兰树）等措施进行降噪，同时设置禁鸣标志，限速 30km/h。可	噪声路面结构，设置了限速标志和警示标志等控制噪声措施，根据本次现状监测，敏感点均能达到相应声环境功能区要求。 环评文件要求落实情况： 1、环境空气 当地交通管理部门不定期查验机动车环保检验标志；对未取得环保检验标志的机动车，不允许上路行驶。 2、水污染 路面径流散排至边沟中，桥面径流直接进入河流。 3、噪声 （1）原环评预测泮春集镇、山田集镇、农大集镇、焦溪集镇远期昼夜间出现超标，泮春医院、山田医院、淳口医院、焦溪医院近、中、远期昼夜间均出现超标，环评报告提出了采取绿化、禁鸣、限速等，并采取跟踪监测的措施，省环保厅在环评批复中要求“山田中学、龙伏中心小学、蕉溪小学等 20 处环境敏感点的路段应采取低噪路面结构、安装通风隔声窗、设置隔声围墙（屏障）、绿化隔离带、限速禁鸣标志、建筑物功能置换等控制噪声措施”。目前，泮春医院已废弃，龙伏集镇、泮春集镇、淳口集镇、焦溪集镇均设有限速 40km/h 的标志，学校路段设有提示学生出入的标志；根据竣工验收监测数据，项目沿线敏感点的噪声监测值均可以达到相应类标准，限速等标志的设置有一定的降噪效果。公路建设施工过程中由
--	--	--

	在营运期进行跟踪监测，如发现超标，则应安装通风式隔声窗。 淳口医院：安装通风式隔声窗，设置禁鸣标志，限速 30km/h。 焦溪镇集镇区：（因集镇区属于老镇，新集镇已远离本公路）保持公路路面的平整度，临路两侧种植乔木（如玉兰树）等措施进行降噪，同时设置禁鸣标志，限速 30km/h。可在营运期进行跟踪监测，如发现超标，则应安装通风式隔声窗。 焦溪医院：安装隔声窗，同时设置禁鸣和限速标志，并辅以乔木进行绿化。 同时，沿线学校路段，采取设置禁鸣标志。 ②工程管理措施 A 集镇区路段、学校附近应设禁鸣标志，并建议限制车速（不得高于 30km/h）。 B 加强公路交通管理，经常维持公路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增加。 C 对沿线村镇规划建设的规定性要求： 拟建公路沿线居民住房重建时，村镇政府批复时务必指明需远离公路，在进行农村或小城镇居住区规划时，应参考本环境影响报告公路两侧噪声预测结果，并结合当地的地形条件确定相应的防护距离，且尽量远离公路。 沿线乡镇如果调整城镇发展规划，向本项目靠近，则建议在距离公路中心线 30m 以内不宜批准修建集中居民区。 学校、医院等特殊声环境敏感点一般在距拟建公路中心线 60m 外的位置方可达到相应的声环境标准，故规划部门在公路中心线 60m 范围内不宜批准新建学校、医院等对声环境要求高的建筑。 4、固废 驾车人员极少量固体废物，不会对周围环境造成影响。		于土地问题，实际未设置绿化隔离带，但考虑到远期存在噪声超标的可能性，建设单位承诺在营运期对沿线敏感点噪声进行跟踪监测，同时，建设单位承诺预留资金作为远期噪声超标治理资金，根据跟踪监测实际情况，一旦跟踪监测敏感点噪声超标，则启用预留噪声超标治理资金，采取其他降噪治理措施，以确保敏感点噪声达标。 （2）项目建设及营运期间对沿线村镇规划建设提出了控制性要求 ①对沿线村镇规划建设的控制性要求：公路沿线居民住房重建时，村镇政府批复时指明了需远离公路。 ②本项目建设期间及建成后，道路两侧 100m 范围内未建设学校等对声环境要求高的建筑。 4、固废 在公路营运期，安排有环卫工人对公路范围内生活垃圾的收集、清运工作，禁止随意堆置或丢弃，影响环境卫生。
社会影响	审批要求：地方政府应科学、合理规划和管理沿线土地利用，道路沿线两侧 60 米范围以内禁止新建学校、医院等单位。	/	距离公路红线 45 米处有柳冲幼儿园。根据浏阳市教育局的情况说明，柳冲幼儿园的前身是柳冲初级小学，创办于 1981 年，在 2000 年进行了撤并并停止招生，在 2014 年改造为泮春中心幼儿园分支机构，属于公立幼儿园，目前师生共计 30 人。

七、环境影响调查

施 工 期	生态影响 一、陆生植物影响调查 1、陆生植物资源现状 公路范围评价区的山丘植物群落以人工林为主，主要植被类型有：针叶林、针阔混交林、灌草丛和农作物等；树种主要有：中国杉、马尾松、圆柏、栎、杜仲、枫香、刺槐等，灌木和灌草主要有杜鹃、野菊、狗尾草、思茅、铁芒萁等；公路两旁绿化植物和居民四旁绿化植物，主要物种有香椿、柑橘、白杨、夹竹桃、女贞、李、梨、枇杷、枣、樟、杉等；木本油科植物有油茶、油桐、乌柏、山苍子、野核桃、野漆树等。 2、陆生植物影响调查 施工期间，由于公路施工及各种施工机械、运输车辆以及路基施工均会产生大量的灰尘，加上汽车尾气，会对附近植被产生一定影响。 植物对其生长环境具有某种适应能力，工程施工期间，雨季较长，雨量较多，随着雨水对枝叶的淋洗，清除滞留在植物表面上的尘土。在春夏雨季施工期扬尘对项目区域植被影响不大，但在秋天干旱季节，施工期扬尘对附近植物有一定的影响，由于周围无重要较大范围植被和珍稀植物，故工程施工期对周围植被影响不大。 二、陆生动物影响调查 1、动物资源现状调查 项目所在地的自然条件以农田为主，区内野生动物种类以农田类型居多。哺乳类动物有田鼠、野兔、竹鼠、黄鼠狼等；两栖类动物有大蟾蜍、青蛙、土蛙等；爬行类动物有蛇、壁虎等；鸟类有杜鹃、喜鹊、麻雀、布谷、大山雀等。 2、陆生动物影响调查 公路施工区属于农村，附近野生动物种类、数量均不多，主要是适应这种环境的常见种类，无珍稀保护野生动物。因此，公路建设对野生动物种群、数量影响不大。 三、水生生物影响调查 1、水生生物现状调查
-------------	--

项目所经地区地表水丰富，水生生物调查的重点是以改建公路经过较大的河流为主。浮游植物种类以硅藻门种类为主，其次是绿藻门；浮游动物都以常见种类为主，如原生动物有砂壳虫、表壳虫，轮虫有角突臂尾轮虫，软体动物有河蚌等；鱼类种类以经济鱼类为主，如青鱼、草鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼等。

2、水生生物影响调查

项目对原有公路进行改建，桥梁均为老桥加宽利用，施工时均无涉水桥墩作业，同时施工材料、弃土弃渣堆放在远离水体区域，对水生生物影响较小。

四、对沿线古树影响调查

在环评期，泮春中桥桥头有一颗古樟树。在施工阶段，为避开泮春集镇段，缓解泮春集镇的交通压力，减少征地拆迁，进行了局部线路调整，避开了泮春桥的古樟树，距离现有道路约 300m。

五、工程占地影响调查

1、永久占地影响调查

环评期间项目占地共 67.006 公顷，其中原公路 36.652 公顷，新增用地 30.354 公顷。各类占地规模及变化情况见下表：

表 7-1 工程永久征地情况一览表 单位：公顷

内容		水田	旱地	荒地	菜园	果园	林地	山地	灌木林	原公路	宅基地	合计
环评阶段	永久占地	4.256	2.621	6.26	1.631	1.486	0.699	2.825	0.67	36.652	9.906	67.006
	所占比例	6.35	3.91	9.34	2.43	2.22	1.04	4.22	1.00	54.70	14.78	100
竣工验收调查	永久占地	4.256	5.875	17.84	1.631	1.486	0.699	2.825	0.67	36.652	8.413	80.347
	所占比例	5.30	7.31	22.20	2.03	1.85	0.87	3.52	0.83	45.62	10.47	100.00

可以看出，本工程实际永久征地中，原公路用地最多，占到 45.62%；其次为荒地，占到 22.20%；占地最少的为灌木林，总面积为 0.83%。

本项目实际占地与环评阶段相比，总占地增加了 13.34hm²，占地面积的增加主要是由于泮春中桥附近路线在施工时进行了局部调整，避开了集镇段，所以宅基地面积有所减少，但旱地和荒地面积有所增加。因此，占地虽然增加，但减少了对泮春集镇环境及社会的不利影响。

2、临时占地影响调查

根据项目资料，G106 在改建时没有设置施工生活区，租用当地民房。临时用地主要是取土场、弃土场和施工生产区，占地面积约 1.02hm^2 ，与环评阶段一致。本工程对临时用地遵循节约土地的原则，施工场地尽量布置在永久用地并集中布置，取料场为商业购料，无自设取料场，工程开挖的弃土，部分用于全线绿化用土以及乡镇城镇建设场地平整，在 K1+850 处自设弃渣场及临时堆放场 1 处。工程所需借土，部分来自于工业新城厂房建设开挖土方，另外在 K21+300 处设取土场一个，减少了临时用地面积，同时减少了对环境产生的影响。

六、工程水土保持措施调查

1、取弃土场及生态恢复调查

经调查，工程总开挖量 221403m^3 ，总回填量 193745m^3 ，弃渣量 103091m^3 ，借方量 75433m^3 。工程开挖的弃土，部分用于全线绿化用土以及乡镇城镇建设场地平整，在 K1+850 处自设弃渣场及临时堆放场 1 处，现在恢复为农田和林地，占地面积为 0.32hm^2 ，弃渣量约 3.6 万 m^3 ，其余均用于全线绿化用土以及乡镇城镇建设场地平整。工程所需借土，部分来自于工业新城厂房建设开挖土方，另外在 K21+300 处设取土场一个，目前为丘陵地带，恢复为疏林地。

弃土场目前恢复为菜地和荒草地，建议建设单位在下一步恢复为经济林、用材林等生态效益相同的树种，取土场的疏林地生态恢复措施可行。



弃土场恢复为菜地



取土场恢复为疏林地

工程所需砂料从捞刀河、浏阳河沿线砂料场购买，石料从老 G106 两侧的石料厂购买，其数量未纳入土石方平衡。另外为了节约不可再生的表土资源，工程对剥离的表土进行了临时堆存，施工结束后已覆盖绿化区域。因此，减少了临时用地及

临时用地的生态环境影响。

项目土石方平衡见表 7-2。

表 7-2 工程土石方平衡一览表 单位: m³

	挖方	填方	借方	弃方
数量	221403	193745	75433	103091
备注	/	/	来自于工业新城厂房 建设开挖土方和取土 场	弃渣场 3.6 万 m ³ ,其余用于 全线绿化用土以及乡镇城 镇建设场地平整

2、施工道路区

本工程没有修筑临时施工道路,利用原有的道路和周边的X011、X009、X010、S103、G319、G106等进行运输和施工,不需要进行生态恢复。

3、施工生产区

工程未设置施工人员生活场地,租用当地民房。工程施工生产主要指施工堆料场、仓库等场地,位于K5+600右侧、K30+800左侧,共约0.39hm²。施工中的混凝土料直接从浏阳市混凝土生产厂家购买,直接运至工地,施工生产区未设拌和场。由于施工生产区施工过程中基本没有土石方挖填,对地表的扰动主要来自施工人员作业中对地表的践踏、场地清理和植被的破坏,其施工期采取的水土流失防治措施主要为:

(1) 工程措施:施工结束后,根据实际情况,按该区域地类原功能进行了恢复,施工生产区需进行场地清理、松土、平整及绿化。

(2) 植物措施:根据区域开发建设情况,施工结束后对施工生产区进行了复耕或者植被恢复。

(3) 临时措施:施工过程中,遇上雨季,对施工生产场地的堆料采用防尘网覆盖,防止被雨水冲刷,污染周围环境。

根据现场勘察,K5+600生产区现在被地方政府利用作为地方取土场,由于在本项目进行生态恢复后作为区域的取土场,目前生态恢复的责任已经不在本项目,本次不再评价该处的生态恢复措施;K30+800已复耕为农田,生态恢复措施可行。



K5+600被地方政府作为地方取土场



K30+800已复耕为农田

图7-1 施工生产区采取措施后效果

4、工程临时占地与开挖边坡生态恢复有效性分析

项目施工临时占地主要为取土场、弃土场和施工生产区。

弃土场目前恢复为菜地和荒草地，建议建设单位在下一步恢复为经济林、用材林等生态效益相同的树种，取土场的疏林地生态恢复措施可行。

根据现场勘察，K5+600生产区现在为区域的取土场，由于在本项目进行生态恢复后作为地方的取土场，目前生态恢复的责任已经不在本项目，本次不再评价该处的生态恢复措施；K30+800已复耕为农田，生态恢复措施可行。

根据现场踏勘，部分开挖边坡地表裸露较为严重，在暴雨过后，可能会造成滑坡灾害的发生，目前已经完成边坡修整和草籽的喷洒，但应重点对日后的维护和管理进行监管，建议高挖区进行人工复种，护坡进行硬化和绿化处理。

一、施工期水环境影响调查

针对公路建设有关环节可能对水环境产生的不利影响，根据环境监理报告和走访咨询沿线居民得知，本项目对环评中提出的施工期间水环境保护措施基本落实。

a) 施工期间施工人员生活营地租用民房，远离河流，生活污水经化粪池处理后给当地农民施肥使用，没有直接排入河流，没有造成水体污染。

b) 工程未设置拌和站，故不产生拌和废水。

c) 根据调查，由于本工程建设规模不大，施工现场未设置施工机械修配站，机械维修由附近集镇机械维修站进行，无含油废水排放。

d) 路基建设基本完工后随即进行了绿化等护坡工程，对降雨所产生的坡面水土流失起到了明显的控制作用。

污
染
影
响

e) 公众没有提出有关水环境影响的问题,涵洞建设没有造成农灌渠的堵塞,亦未发生水环境污染事件。

二、施工期噪声环境影响调查

本项目施工期为 2010 年 3 月~2011 年 12 月,公路施工噪声主要有施工机械噪声和运输车辆噪声。据环境监理总结报告,为了减少施工噪声对沿线居民及临时施工场地附近居民的影响,施工单位应业主要求采取了如下噪声污染防治措施:

- a) 合理选择施工机械,选用了低噪声设备,并尽量避开夜间机械;
- b) 定期对施工运输道路养护和车辆维修保养;
- c) 严格控制作业时间,噪声较大的施工均避免了夜间(22:00~6:00)施工;
- d) 对距离施工区域较近的敏感点利用围挡进行阻隔,减少了噪声对周围居民集中区的污染影响;
- e) 加强对施工单位车辆驾驶人员的宣传教育,使限速、禁鸣措施得到落实。

由于本项目施工期间没有开展环境监测工作,为了解上述措施的实施效果,项目组走访了公路沿线居民及当地环保局。据调查,由于施工单位避开了夜间作业,高噪声设备作业避开午休时间,本项目施工噪声和运输车辆噪声对沿线居民的污染影响得以减轻,居民对此可以接受。施工期间当地环保部门没有收到群众有关噪声污染方面的投诉。

三、施工期大气环境影响调查

本公路工程施工期对环境空气的污染有施工车辆及筑路机械等敞开源的粉尘和二次扬尘。另外还有少量的施工机械及车辆尾气。

据环境监理总结报告,为了减轻施工废气对周边环境空气的污染,施工单位应业主要求采取了如下大气污染防治措施:

- a) 由于项目沿线建有多处水泥厂和混凝土拌和场,施工期购买商品混凝土,未设置水泥混凝土拌和站。
- b) 对于运输材料和渣土的车辆严格加盖篷布,并经常清洗运输车辆;对项目运输道路有居民的地段进行限速控制,车速控制在 30km/h 以内,有效减少了扬尘的产生。
- c) 对机械车辆使用前实行严格检查,禁止超过使用年限的车辆运行,对大型施

	工机械和车辆定期检查、维修，确保了施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放标准。 d) 配备洒水车，在主体工程区等地土石方开挖采取洒水降尘，干燥天气加大洒水频次；在进出堆场的道路上进行了洒水降尘，每天洒水 2-3 次。 e) 加强了施工人员的个人防护，及时给施工人员发放防尘口罩。 由于本项目施工期间没有开展环境监测工作，为了解上述措施的实施效果，项目组走访了公路沿线居民。根据现场调查及走访咨询，通过采取上述措施，施工区及运输道路区的大气污染尤其是粉尘污染得到了有效控制，公路沿线及施工区附近居民受施工粉尘及运输道路扬尘的污染影响得以减轻。施工期间，公众没有提出有关大气环境影响的问题，施工过程中未发生环境空气污染事件，也没有相关的投诉。 四、固体废物处置情况 本项目在施工过程中产生了大量的废弃物，主要有施工弃渣（如建筑垃圾）和生活垃圾。据环境监理总结报告及现场调查，施工期间，施工单位采取了如下措施： a) 开挖土方综合利用，大部分土方用于路基填方和边坡防护，多余作为弃渣清运至指定弃渣场和用于全线绿化用土以及乡镇城镇建设场地平整； b) 施工期不设施工营地，施工生活垃圾收集堆存在垃圾箱内，定期交由市政环卫部门外运处置。整个施工过程中没有发生随意丢弃垃圾事件。 施工期施工弃渣及生活垃圾处理对地形地貌和植被破坏影响较小，没有污染地表水和地下水。
社会影响	一、对项目所在区域社会经济的影响 国道 G106 改建项目穿越了龙伏、泮春乡、山田乡、淳口镇和焦溪镇的集镇区，是沿原 G106 布线，对原公路的升级改造。原有道路随着区域经济和交通运输业的发展不能满足需要，存在几个问题：①技术标准较低，大部分路段仅达到三级公路标准，80%路段路基宽度只有 7.5m；②排水、防护和其他附属设施不健全；③路线线形较差、弯曲，造成里程长；④道路街道化严重；⑤弯多、弯急、半径小、纵坡大，属事故多发地段；⑥桥涵修建年代较早，不满足二级公路技术标准。 进行改建后，全线按照二级公路建设，路基宽度拓宽为 12 米，对路线等进行

了优化，满足了交通运输量增长和地方经济建设需求；改善了浏阳市的公路结构，优化和完善了区域公路网，加强了道路的贯通，提高了公路客货运输集散的速度和潜力；项目促进了地方经济快速发展，改善了投资环境，加快了城镇化建设。

因此，项目的实施对沿途乡镇建设、经济发展、当地居民的生活环境都具有十分重要的意义。

二、工程征地拆迁情况调查与分析

建设单位和设计单位在确定路线方案时，已经把再安置作为一个主要的因素予以考虑。选线过程中，在满足工程技术要求的同时，充分避开居民区，尽量减少拆迁，减少占用农田。

（1）征迁情况

环评阶段，工程预计共占地 67.006 公顷，其中原公路 36.652 公顷，新增用地 30.354 公顷；拆迁建筑物 27910m²；拆迁户数 140 户。

实际施工阶段，工程共占地 80.347 公顷，拆迁户数为 106 户。

（2）征迁补偿情况

本次安置采取全部拆迁，采用一次性货币补偿法补偿到位，其拆迁后的安置问题由村民本人自己解决，政府不再承担安置责任。

三、通行便利性调查

调查得知，本项目施工期较长（共 22 个月）。施工期间，由于施工造成项目区域内原有的道路被迫中断或受到阻隔，造成沿线部分居民出行须绕行，对公路沿线村庄居民的通行交往、生产和生活带来了一定的不利影响，不过建设单位采取了单边放行或设置临时通道等措施减缓了这一影响，据现场访问，当地居民表示受影响不大，随着施工结束，通行不便的影响已完全消除。

营运期本项目平面交叉处较多，且公路全线没有封闭，因此，该公路建成后，极大地方便了当地居民的出行，有利于当地居民生产、生活条件的改善。

四、文物保护情况调查

经调查，G106 改建工程施工建设过程未涉及文物保护。

运 行 期	生 态 影 响	一、路基防护调查与有效性调查 项目公路路基防护以生态防护与工程防护相结合的形式。根据调查及查阅绿化资料，路基防护与水土保持、环境保护相结合，遵循“因地制宜、就地取材、以防为主、防治结合”的方针，综合考虑美观、经济和实用性和各路段不同的地质水文条件，根据实地情况及路堤高度，采用不同的防护措施对全线进行防护，符合施工、环评和设计要求。 项目所在地区水热条件良好，土壤较肥沃，植物成活率高且生长较快，现项目区大部分路段植物长势良好，路基两侧种植乔木，有效防止了水土流失。 <u>根据现场调查，沿线填方路堤段：</u> a) <u>土路肩直接植草皮防护。</u> b) <u>临水路基采用挡土墙或浆砌石护坡防护。</u> c) <u>路线通过悬坡设浆砌石挡土墙。</u> d) <u>一般路段路堤采用植草皮防护。</u> <u>路堑边坡段：</u> a) <u>路堑边坡较高（小于 4m），在暴雨过后部分路段有土质垮塌的现象，目前已经通过种植草和灌木种子进行了修复，工程措施到位。</u> b) <u>较高路堑地段：风化严重、岩层较为破碎的石质边坡、遇水易软化的泥灰以浆砌片石护面墙和路堑挡墙防护为主。</u> <u>本调查从生态防护和景观影响敏感角度考虑，对沿线一些边坡进行了重点调查，结果表明，工程路堑边坡防护形式较可靠，采取了多种防护措施，既确保了工程稳定，又消除了水土流失隐患，还美化了公路景观，但部分路段边坡植草恢复效果一般或者是暴雨造成了边坡的土质垮塌，坡面裸露，影响公路景观。部分路段边坡由于暴雨出现滑落，目前建设单位已经完成修整，修正方式为：边坡整修后，浇筑了挡土墙，然后边坡种植了草和灌木种子。但日后应加强维护和管理，减少滑坡灾害的发生，建议部分护坡进行硬化和绿化处理，对采取种植草和灌木种子的边坡应加强管理，若种植草和灌木长势不好，则应进行补种，并加强后期的维护工作，将生态影响降至最小程度。</u>
-------------	------------------	--



图7-1 公路沿线边坡形式



图7-2 公路边坡整改后的形式

二、综合排水系统调查与有效性调查

a) 路面排水设置：项目路面排水采用分散漫流式路表排水，依靠路面及路肩横坡将雨水排出。

b) 路基排水设计：本着因地制宜的原则，并结合环境保护和当地农田水利规划，本公路工程在尽量不影响原来的排水系统，不降低其使用性能的前提下，设置排水沟及涵洞等路基排水系统，使其网络化、系统化，确保路基具有足够的强度和稳定性。

路基排水设施由边沟、排水沟、截水沟、急流槽等构成，排水设施纵向贯通并引入涵洞内。切方边坡较高，地表坡面水汇流较大，较集中路段设置截水沟，用急流槽将水引入排水沟或边沟中。



图7-2 公路沿线排水设施

三、绿化工程调查与有效性调查

绿化植被能净化空气，固土护坡、防止水土流失、美化公路沿线环境等。建设单位对工程区绿化工作不够重视，主体工程结束后，对公路沿线两侧受损地表进行平整、恢复地貌，对施工中破坏的植被，及时进行植被恢复工作。绿化植物多采用本土植物，路线以恢复自然、融合当地景观为主。栽植的主要树种有樟树、桂花树等，目前长势良好。

综上所述，本工程在水土保持方面基本执行了环境影响报告表及现今环保的要求，实施了较为有效的防护措施，工程竣工后，永久占地可恢复植被的区域基本进行了绿化，重点控制的施工生产生活区等临时用地多以复垦或绿化，水利设施完善，防护措施较到位，基本不存在水土流失隐患。

公路沿线绿化工程建设情况见图 7-3。



图7-3 公路两侧绿化现状

四、生态环境保护改进措施及建议

本工程建设单位比较重视生态环境保护工作，在建设及运营期间，在生态恢复方面做了大量的工作，基本落实环评及设计方案中各项环保措施要求，取得了应有的效果，没有造成明显的生态环境问题。针对调查中存在的问题，本报告提出如下建议：

a) 加强项目沿线的绿化工程

由于暴雨造成部分路段的绿化毁坏，对于土质边坡路段，建设单位应定期进行维护，加强管理，在雨后对损毁的土质边坡进行绿化，减少水土流失的产生。

b) 加强沿线防护设施和水土保持

公路接养单位应加强工程沿线边坡的防护设置和水土保持措施检查，以及重点路段地质灾害排查，及时增补或完善防护措施以排除影响，对有较大地质灾害隐患或反复塌方边坡，应及时采取削坡、防护、截排水设施等工程措施，以确保工程营运和过往行人安全。

污

一、声环境影响调查与分析

染
影
响

声环境影响调查主要通过现状监测的手段，调查公路营运期间交通噪声对沿线声环境质量的影响以及敏感点噪声达标情况等方面的内容。

调查距公路中心线 200m 范围内的敏感点，重点调查公路运营期交通噪声对公路中心线两侧 100m 范围内的居民和医院等敏感点的影响。本次验收调查的方法如下：

a) 调查现状公路沿线 200m 范围内环境敏感点噪声现状情况。

b) 调查公路沿线受噪声影响的环境敏感点已采取的噪声防治措施情况及环评批复中规定的声环境保护措施落实情况。

环评阶段声环境保护目标共有 20 处，包括普通居民点 13 处、学校 3 所、医院 4 个。根据现场调查，已建工程沿线声环境保护目标共有 22 处，其中泮春医院和泮春集镇随着路线的调整而发生变化，验收阶段新增龙伏镇泮春中学柳冲幼儿园和羊古完小两处敏感点，建成投产后有 4 处敏感点的规模有所增加。

1、公路对沿线敏感点影响调查

(1) 敏感点噪声监测

根据初步踏勘后对环评报告敏感目标的核实结果，对其进行敏感点噪声现状监测，选取其中 1 处敏感点为 24 小时交通噪声监测点，选取一处 4 层的龙伏中心小学作为垂直衰减断面的监测，选取公路线段平直、两侧开阔无屏障处作为交通噪声衰减断面进行监测。

具体位置如表 7-3，各监测点所在线路布设情况见附图。

①监测项目：每一测点每次测量 Leq 、监测同时记录车流量（大、中、小型车）。

②监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准相关规定执行。

③监测频次：监测 2 天，每天共 4 次，每天昼间监测 2 次（6：00~22：00，上午一次，下午一次），夜间监测 2 次（22：00~24：00 和 24：00~6：00），每次监测 20 分钟（24h 小时监测点除外）。

④监测时间：2016 年 11 月 6 日-7 日。

表 7-3 项目噪声现状监测点位及特征

监测点位	点位位置	点位特征	监测位置
1#	龙伏集镇	敏感点，距红线 19m	各测点处的等效 A 声级，按照 GB3096 的有关规定进行监测，并记录周围环
2#	龙伏中心小学（测 1F 和 3F）	敏感点，距红线 29m	
3#	园屋谷	敏感点，距红线 24m	

		4#	泮春集镇 1（线路调整前）	敏感点，距红线 150m	境特征和车流量 （大、中、小型车 分类统计）
		5#	泮春集镇 2	敏感点，距红线 9m	
		6#	盐泉	敏感点，距红线 34m	
		7#	山田集镇	敏感点，距红线 9m	
		8#	山田医院	敏感点，距红线 9m	
		9#	山田中学	敏感点，距红线 64m	
		10#	石函	敏感点，距红线 29m	
		11#	塘泉村	敏感点，距红线 24m	
		12#	农大集镇	敏感点，距红线 9m	
		13#	茶园坡	敏感点，距红线 24m	
		14#	淳口集镇	敏感点，距红线 19m	
		15#	淳口医院	敏感点，距红线 19m	
		16#	杨柳村	敏感点，距红线 24m	
		17#	蕉溪集镇	敏感点，距红线 9m	
		18#	蕉溪医院	敏感点，距红线 9m	
		19#	蕉溪小学	敏感点，距红线 64m	
		20#	张家山	敏感点，距红线 24m	
		21#	K23+320 处左侧，农田，空旷地带	衰减断面	在距离公路中心线 20、40、60、80、120m 分别设置监测点位
		22#	杨柳村民房（1F）	交通噪声	
		（2）监测方法和质量保证			
		监测方法执行《声学环境噪声测量方法》（GB/T3222-94）、《声环境质量标准》（GB/T3096-2008）。			
		监测质量保证执行《环境监测技术规范（噪声部分）》。			
		（3）评价标准			
		道路两侧评价范围距道路红线 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，医院、学校等敏感点执行 2 类标准；距道路红线 35m 以外区域执行 2 类标准。			
		2、声环境敏感点噪声监测结果分析评价			
		（1）监测结果			
		本工程沿线各敏感点和衰减断面噪声监测结果及监测期间车流量统计见表 7-4 和 7-5。			

(2) 分析评价

①测量期间，G106 各敏感点平均车流量白天在 101-249 辆/h，夜间在 0-51 辆/h；白天车流量是夜间的约 4.9 倍；

②根据表 7-4，各敏感点噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类和 4a 类标准要求。

③根据表 7-4，距公路中心线不同距离噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类和 4a 类标准要求，但其随着距离增加噪声值衰减值并不明显。

根据浏阳市教育局的情况说明，柳冲幼儿园的前身是柳冲初级小学，创办于 1981 年，在 2000 年进行了撤并并停止招生，在 2014 年改造为泮春中心幼儿园分支机构，属于公立幼儿园，目前师生共计 30 人。为了解柳冲幼儿园的声环境质量现状，在 2018 年 1 月 13-14 日，对龙伏镇泮春中学柳冲幼儿园进行了补充监测，监测数据见表 7-4，其噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路（HJ552-2010）》中的要求，对项目验收监测未进行监测的敏感点进行噪声值的估算，项目未监测的敏感点为本次调查阶段新增的羊古完小（距离中心线距离 166m），该所学校前排有围墙和建筑遮挡，类比敏感点焦溪小学，焦溪小学前排有建筑遮挡，距离中心线距离为 70m，羊古完小的噪声值应低于焦溪小学，本次取焦溪小学监测值中的较低值作为估算结果，即羊古完小昼间 50.9dB(A)，夜间 41.5dB(A)。根据类比结果来看，未进行验收监测的敏感点的噪声估算值，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3、24小时噪声监测结果分析评价

(1) 监测结果

杨柳村民房（1F），24 小时交通噪声监测结果见表 7-5；根据各小时测量结果可知：白天各时段 Leq 范围在 46.3-58.0dB，白天平均等效声级为 Ld=55.7dB；夜间各时段 Leq 范围在 43.2-52.8dB，夜间平均等效声级为 Ln=46.3dB。

24 小时交通噪声值和车流量分布变化趋势见图 7-4 和图 7-5。

表 7-5 杨柳村民房（1F）测点 24 小时交通噪声监测结果

序号	检测位置	检测日期	检测时间	检测结果			
				等效声级 LeqdB(A)	车流量（辆/20min）		
					大型车	中型车	小型车
22#	杨柳村民房（1F）	11 月 06 日	08:35-08:55	54.2	8	1	45
			09:30-09:50	56.2	9	1	43
			10:27-10:47	57.4	10	1	47
			11:15-11:35	58.0	9	1	50
			12:40-13:00	56.2	8	2	54
			13:19-13:39	58.0	9	1	47
			14:25-14:45	56.8	10	1	47
			15:27-15:47	57.1	12	1	51
			16:30-16:50	56.4	12	1	53
			17:25-17:45	57.5	10	1	48
			18:26-18:46	58.0	11	0	53
			19:10-19:30	57.7	13	2	40
			20:37-20:57	56.1	12	3	29
			21:17-21:37	55.4	14	1	21
			22:25-22:45	52.8	15	1	12
			23:36-23:56	48.6	9	1	2
		11 月 07 日	00:19-00:39	47.4	7	0	3
			01:23-01:43	45.2	8	0	1
			02:30-02:50	44.1	6	0	1
			03:17-03:37	43.9	4	0	1
			04:19-04:49	43.2	2	0	3
			05:30-05:50	45.5	2	1	5
			06:37-06:57	46.3	3	0	11
			07:15-07:35	50.1	4	0	17

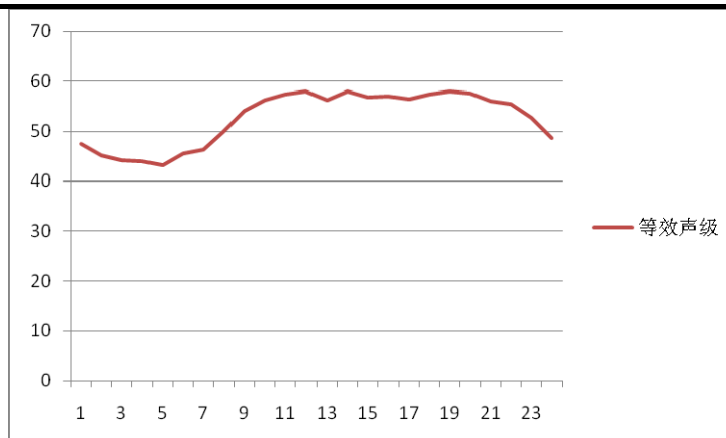


图 7-4 杨柳村民房（1F）测点 24 小时交通噪声分布变化曲线

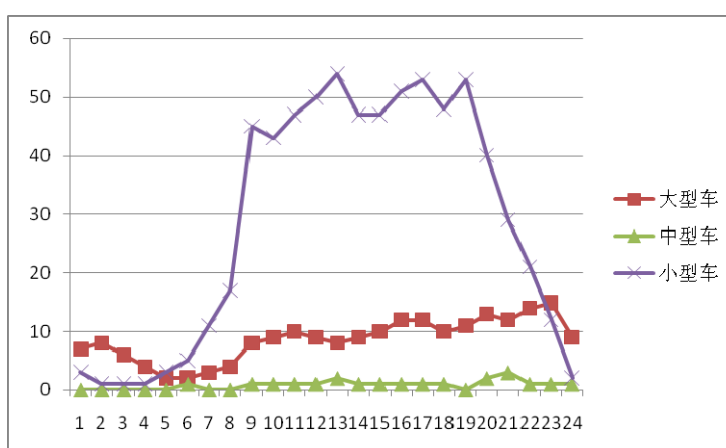


图 7-5 杨柳村民房（1F）测点 24 小时车流量分布变化曲线

（2）分析评价

①杨柳村民房（1F）敏感点交通噪声声级全天在 43.2-58.0dB 间波动，声级在 14.8dB 内变动，声级变化较大。

昼间车流量的峰期出现在 8:00~19:00 时段，车流量的低峰期出现在 23:00~05:00 时间段；噪声的峰值出现在 08:00~21:00，低峰值出现在 02:00~04:00，具体见图 7.3-1。噪声的峰值时段和车流量的峰值时段基本重合。车型以小型车为主。

②与评价标准对照，该测点白天、夜间各时段噪声声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求。

③声级与大中小型车流量具有较好的相关性。随着总车流量增大，声级明显增大。

4、公路噪声衰减断面监测结果及分析

本次调查在 K23+320 处设置了 1 处交通噪声衰减断面监测，监测结果见表 7-5：

表 7-5 项目衰减噪声现状监测值 单位: LeqdB(A)

桩号	监测时间		车流量 (辆/20min)	距公路中心线距离 (m)				
				20	40	60	80	120
K23+320	11.06	昼间	63 (74)	54.7	52.9	51.4	49.8	48.1
			71 (88)	55.6	53.3	52.0	51.4	50.1
		夜间	16 (21)	44.3	43.8	42.7	41.2	40.2
			6 (14)	43.6	42.9	42.0	41.1	39.8
	11.07	昼间	74 (78)	54.4	53.1	51.0	49.2	48.2
			70 (84)	55.1	53.4	52.3	51.5	49.8
		夜间	17 (20)	44.8	44.0	43.2	42.7	41.1
			6 (7)	43.2	42.5	41.6	40.7	39.4

备注: 车流量统计方法: 未加括号数据为分大、中、小型汽车及摩托车的实际车流量, 括号内数据为折成标准小客车的车流量。昼间指 6: 00-22: 00, 夜间指 22:00-次日 6:00。

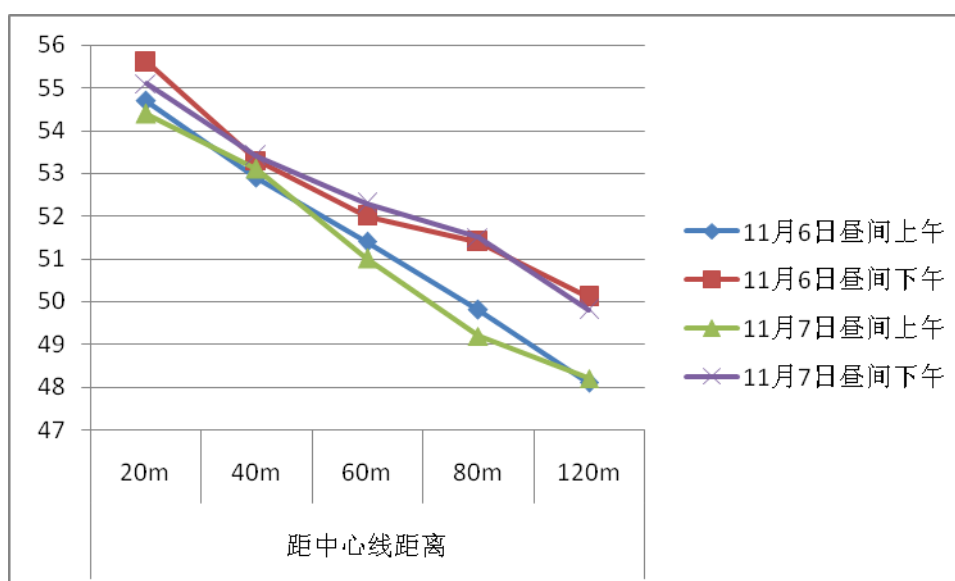


图 7-6 衰减断面昼间噪声随距离变化图

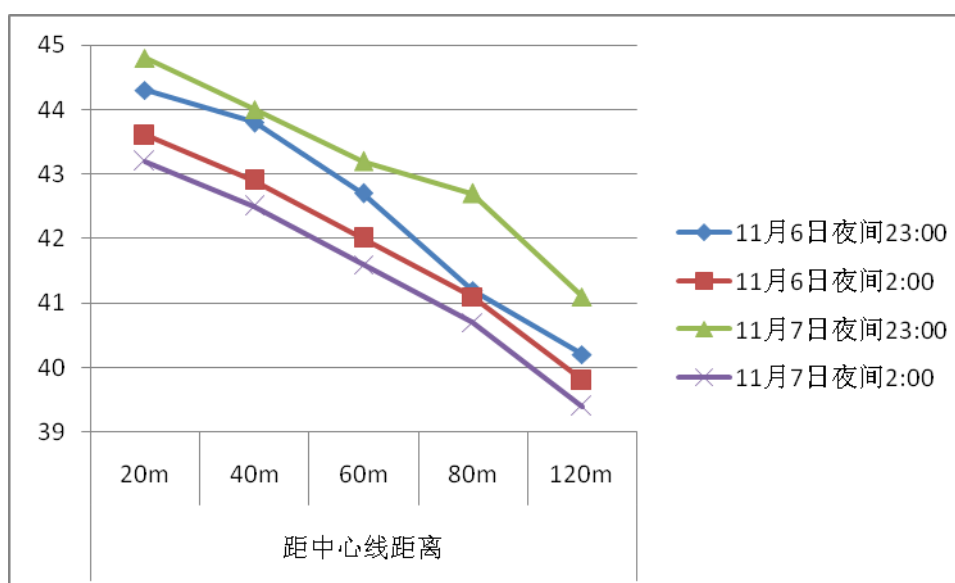


图 7-7 衰减断面夜间噪声随距离变化图

由表 7-5 及衰减曲线可知，在当前车流量状况下，距路中心 20m、40m 处昼间、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；距路中心 20m 之后，昼间、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。从监测数据及衰减曲线可以看出，交通噪声符合距离衰减规律。

5、声环境保护措施调查及整改建议

a) 环评报告中的声环境保护措施

原环评报告预测，泮春集镇、山田集镇、农大集镇、焦溪集镇在远期的昼夜间均超标，提出的措施为考虑远期超标不多，暂时不上措施，跟踪监测，按隔声窗措施预留降噪费用，同时设置禁鸣和限速标志，并辅之以乔木进行绿化；泮春医院、山田医院、淳口医院、焦溪医院在近、中、远期昼夜间均超标，泮春医院和山田医院考虑医院年代久，建筑陈旧，暂时不上措施，跟踪监测，按隔声窗措施预留降噪费用，同时设置禁鸣和限速标志，并辅之以乔木进行绿化；淳口医院和焦溪医院考虑实际情况，安装隔声窗，同时设置禁鸣和限速标志，并辅之以乔木进行绿化。

b) 环评批复中声环境保护措施

环评批复中声环境保护措施要求为：山田中学、龙伏中心小学、蕉溪小学等 20 处环境敏感点的路段应采取低噪路面结构、安装通风隔声窗、设置隔声围墙（屏障）、绿化隔离带、限速禁鸣标志、建筑物功能置换等控制噪声措施，并根据道路运营中噪声实际情况，适时宜地考虑隔声降噪措施，确保达到相应声环境功能区要求。噪声防治的相关费用须在工程概算中明确落实。

c) 实际采取的声环境保护措施

针对环评报告提出的相关声环境保护要求，根据现场调查，对于龙伏集镇、泮春集镇、山田集镇、农大集镇、淳口集镇均有限速标志，泮春医院、山田医院、淳口医院和焦溪医院没有设置禁鸣措施，没有安装隔声窗。根据竣工验收监测数据，项目沿线敏感点的噪声监测值均可以达到相应类标准。

考虑到远期存在噪声超标的可能性，建设单位已经与监测单位签订跟踪监测协议。同时，承诺预留资金作为远期噪声超标治理资金，届时根据跟踪监测实际情况，一旦跟踪监测敏感点噪声超标，则启用预留噪声超标治理资金，采取其他降噪治理措施，如限速、设置通风式隔声窗、搬迁等，以确保敏感点噪声达标。

针对环评批复提出的相关声环境保护要求，根据现场调查，对于龙伏集镇、泮春集镇、山田集镇、农大集镇、淳口集镇均有限速标志，龙伏小学、柳冲幼儿园、羊古完小均设置有减速、前方学校的提示标志；项目沿线部分平面交叉口设置有道

路斑马线，学生人行道、道路护栏等设施；山田中学、焦溪小学、焦溪集镇，设置了限速（限速 40km/h）和提示标志。

沿途设置的限速标志和学校提示标志，见图 7-6。



图 7-6 沿途限速、禁鸣和学校提示标志

d) 整改措施与建议

1) 落实在营运期对沿线敏感点进行噪声跟踪监测的监测计划，一旦跟踪监测敏感点噪声超标，则启用预留噪声超标治理资金，采取其他降噪治理措施，如采取限速、加设通风式隔声窗、搬迁等措施，以确保敏感点噪声达标。

2) 根据浏阳市教育局的情况说明，柳冲幼儿园的前身是柳冲初级小学，创办于 1981 年，在 2000 年进行了撤并并停止招生，在 2014 年改造为洋春中心幼儿园

分支机构，属于公立幼儿园，目前师生共计 30 人。根据现状监测结果来看，柳冲幼儿园符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。建议在营运期对沿线敏感点进行噪声跟踪监测，一旦跟踪监测敏感点噪声超标，则启用预留噪声超标治理资金，采取其他降噪治理措施，如采取限速、加设通风式隔声窗、搬迁等措施，以确保敏感点噪声达标。

建议浏阳市规划部门严格执行本项目环评批复有关噪声规划控制要求和《公路安全保护条例》（2011）有关建筑控制区要求，做好公路两侧未建设区的交通噪声防护规划控制，从源头控制交通噪声影响，避免产生新增声环境敏感建筑和大型住宅区。



图 7-7 补充的限速和提示标志

二、运营期水环境影响调查

经调查，本项目沿线跨越水体为捞刀河及捞刀河支流，水域功能为农业用水区，没有设置饮用水源取水口，不具有饮用水源功能。本项目沿线不设服务区和收费站等服务设施，公路沿线基本无废水排放，不产生水环境污染影响。

项目营运后对沿线的水环境的影响主要来自于路面雨水和桥面径流，本工程在竣工环境保护验收调查期间，委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对运营期的捞刀河和其支流相关断面水质进行了一期监测，监测时间为 2016 年 11 月 6 日-7 日，具体如下。

1、地表水监测断面布设

在捞刀河及其支流共布设 2 个监测断面，具体位置见表 7-6 和附图。

表 7-6 水环境质量现状监测断面

水体	断面名称
捞刀河	W1: 龙伏大桥桥址下游约 100m
捞刀河支流	W2: 山田中桥下游约 100m

2、监测方法

按国家颁布的《地表水和污水监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》执行。

3、评价标准

龙伏大桥所跨捞刀河水体以及山田中桥所跨捞刀河支流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

表 7-7 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录) 单位: mg/L (pH 无量纲)

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	pH	高锰酸盐指数	氨氮	COD	石油类	BOD ₅
III类标准	6~9	≤6	≤1.0	≤20	≤0.05	≤4

4、监测结果

地表水水质监测结果统计见表 7-8。

表 7-8 地表水水质监测结果 (单位: mg/L, pH 为无量纲)

监测点位		监测因子						
		pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	动植物油
W1	监测范围	6.77-7.12	12-16	16-19	3.3-3.8	0.352-0.366	0.01-0.02	0.05-0.06
	统计平均值	/	14	17.5	3.55	0.359	0.015	0.055
	超标率	0	/	0	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	/	0	0	0	0	/
W2	监测范围	7.15-7.28	14-16	15-17	3.3-3.4	0.327-0.352	0.02-0.03	0.06-0.07
	统计平均值		15	16	3.35	0.3395	0.025	0.065
	超标率	0	/	0	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	/	0	0	0	0	/
(GB3838-2002)III类标准		6-9	/	20	4	1.0	0.05	/

5、分析与评价

本次工程竣工调查在龙伏大桥桥址下游约 100m 以及山田中桥下游约 100m 处

进行了水质监测，两个监测断面各监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准要求，说明本项目营运对捞刀河和捞刀河支流水质影响不大。

此外，本项目跨越水体路段距离非常短，突发事件车辆掉入水体中的概率非常小。建设单位在公路沿线设置了防撞护栏，尽可能的减少风险事故，可确保沿线水环境的安全；但建设单位在桥梁路段未设置警示及限速等提示标志，建议补充设置警示限速标志。

6、整改措施与建议

运营单位应积极配合当地环保部门做好营运期化学危险品事故风险防范措施和发生事故后的应急措施。

三、营运期大气环境影响调查与分析

项目营运期环境空气污染的主要来源是汽车尾气和路面扬尘。本工程在竣工环境保护验收调查期间，委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对运营期的环境空气质量进行了一期监测，监测时间为2016年11月6日-7日，具体如下。

1、监测点位与频次

(1) 监测点位

在公路沿线的主要大气敏感点园屋谷村西北侧布设了环境空气监测点位，具体见表7-9和附图。

表 7-9 环境空气质量现状监测点位

监测点位	功能区类别
园屋谷村西北侧（如图）	二类功能区

(2) 测量频次

连续采样2天，NO₂测日均值。

(3) 测量项目

NO₂，同时记录温度、气压、风速、风向。

2、监测方法

监测分析方法按《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范（大气和废气部分）》有关标准进行。

3、评价标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改通知,参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012)进行校核。

4、监测结果

(1) 监测期间气象参数见表 7-10。

(2) 区域环境空气质量监测结果见表 7-11。

表 7-10 监测期间气象参数

日期	天气	风向	气温℃	气压 kPa	风速 m/s	湿度%
2016-11-06	晴	南	29.8	101.6	0.5	75
2016-11-07	晴	南	30.4	101.5	0.6	77

表 7-11 环境空气质量监测结果

采样位置	监测项目	单位	评价标准 (GB3095-1996 及其修改通知日均值)	监测结果	
				11 月 06 日	11 月 07 日
园屋谷村 西北侧	二氧化氮	mg/m ³	0.08	0.016	0.015

5、分析与评价

根据表 7-11 统计结果,监测期间天气为晴,风速在 0.5m/s~0.6m/s,气温 29.8℃~30.4℃不等,气候较好,各气象参数符合监测采样要求。

项目运营期空气污染的主要来源是汽车尾气,根据代表性敏感点处的环境空气质量监测结果可知,在园屋谷村西北侧大气监测点的 NO₂ 日均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改通知。本次验收采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区标准要求进行了校核,大气环境无超标情况,由此可知,运营期间车辆排放的尾气对沿线环境空气质量未造成明显的污染影响。

四、营运期固体废物

本工程无加油站、服务站等配套设施,公路本身不产生固体废物。

运营期固体废物主要为车辆抛洒的垃圾。目前,本工程保洁工作已移交给当地村组统一管理,有专人负责清扫工作。从现场调查看,各道路连接线均设置有分类垃圾收集箱。各车行道内干净、整洁,无垃圾、弃土堆放。

社
会

根据调查,营运以来道路沿线两侧 60 米范围以内新建柳冲幼儿园。

	影响	
环境 风险 事故	G106 改建工程的环境风险主要是施工期环境风险和运营期环境风险。工程风险在设计和可行性研究报告中均有详细的控制风险及预防预案，并在施工期已落实，未发生工程风险事故。运营期环境风险主要是运营期运输化学危险品的车辆在公路上，尤其是在龙伏大桥上发生交通事故造成化学危险品倾倒、泄露，流入水体中或周边农田，从而导致捞刀河水体产生严重的水污染，危害人民群众的生命财产安全。 本次调查就环境影响报告表及其批复要求落实情况进行了核查，并对已经采取的环境风险防范措施进行有效性分析。同时，浏阳市交通建设投资有限公司委托永清环保股份有限公司编制了《国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程突发环境事件应急预案》，已经取得湖南省环境保护厅的备案文件。 一、主要措施与制度 a) 化学危险货物运输实行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”制度。由市交通局负责“三证”的发放。所有进行化学危险货物运输的车辆要使用统一专用标志，由公安交通管理部门对车辆定期定点检测。危险品运输单位负责对本单位人员进行专业培训，由市交通局进行考核。 b) 由公安交通管理部门、公安消防部门对化学危险货物运输车辆指定行驶区域或路线。运输化学危险货物的车辆，必须按指定地点停放。 c) 本公路没有设置收费站，但公路运营部门采取巡视检查的方式对运输危险品的车辆进行安全检查，对有安全隐患的车辆在未排除隐患前亦不允许进入公路。 d) 现场发现险情后及时赶赴现场查勘，全面了解事故影响程度，立即报告公司安全办公室、以及地方政府和相关部门，成立应急指挥机构，开展抢险工作。 e) 制定了危险品运输污染事故应急预案，其内容包括组织机构及职责、程序、调查、检查与评价等内容。 f) 项目沿线临水路段加设有防撞护栏，减小事故翻车的风险。	



跨水桥梁护栏防护



农田路段护栏防护

二、应急预案

1、应急预案主要内容

本项目运营后的环境管理工作由浏阳市交通建设投资有限公司具体负责。公司已根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》、《湖南省突发环境事件应急预案》、《长沙市突发环境事件应急预案》、《浏阳突发环境事件应急预案》等相关要求，组织编制了《国道 G106 龙伏至浏阳市公路突发环境事件应急预案》，详见附件。预案中对应急处理的组织机构和责任交通事故的预警与预测、交通事故引发的环境问题的应急处理与处置等方面均进行了严格的规定。主要内容如下：

（1）应急反应组织体系

①突发事件应急领导小组

为了突发应急事件能够合理、有效的得到及时处置，使人员生命安全、国家财产损失等事故灾害降低到最低程度，管理处成立以安全、环保等为主的安全生产领导小组。

②应急办公室

突发事件应急领导小组下设办公室，作为应急事件处置工作的办事机构，挂靠运营部。

③现场处置指挥部

根据实际需要，确定是否建立现场指挥部，现场指挥部原则上由分管安全的领导担任，也可以加入相关管理部门或政府牵头成立的现场指挥部。

（2）工作职责

	A 突发事件应急领导小组职责 ①决定启动和终止应急预案、突发事件预警状态和应急响应行动； ②负责统一领导应急处置工作，发布指挥调度命令，并督促检查执行情况； ③根据上级的指挥调度，落实突发事件应对措施，或根据应急处置需要，指定成立现场工作组，并派往突发事件现场开展应急处置工作； ④根据需要，与公路所在地管辖的相关部门协调沟通，制定应对突发事件的联合行动方案，予以实施； ⑤当突发事件由上级主管部门统一指挥时，应急领导小组按照上级部门的指令，执行相应的应急行动； ⑥其他相关重大事项和应急处置的重大决策。 B 应急办公室职责 ①负责本公路运行监测及相连路段有关信息的收集和处理，向社会发布出行、安全提示信息； ②负责与上级应急管理机构 and 应急分中心的联络、信息上传与下达等日常工作； ③定期组织相关单位对突发应急事件进行科学研究、预案演习、宣传培训； ④应急事件发生时，及时向突发应急领导小组汇报拟采取处置方案，并与相关单位保持信息沟通，同时做好记录； ⑤负责全线应急处置资源的调动、调配、整合所辖路段内应急处置的各项资源，根据突发事件的情况统筹安排、合理调配，确保突发事件应急处置工作及时高效。 C 现场指挥部门职责 ①提出应急处置措施，统一组织指挥部现场应急处置工作； ②迅速控制事态发展，切断灾害链； ③组织营救和救治受灾人员，转移、撤销、疏散容易受到突发事件危害的人员和重要财产，最大程度的减少人员伤亡和财产损失； ④及时向突发事件应急领导小组报告情况，提出要求； ⑤负责突发事件善后处置，恢复正常生产。 (3) 事件报告程序及时限 事件发生后，事故发生或发现单位（部门）或个人，必须及时将事件发现的时间、目前事件发生地公路交通状况、事件造成损失及危害、以采取的措施报告监控
--	---

	分中心，由监控分中心拨打施救报警电话，并根据情况动态做好记录备案工作。 2、事故现场救援程序及措施 （1）管理部门首先到场的人员要立即询问驾驶员运输化学物品品名、浓度、数量。在查验相关手续后，将相关情况通报给消防、环保、交警、医疗急救中心等相关部门和管理处信息监控中心。 （2）管理部门抢险突击队在管理处危化品泄漏事故处置领导小组的领导下，协助政府部门救援力量做好抢险救援工作。在政府部门救援力量到达之前，将相关救援防护用品（如反光背心、口罩、防护服等）送到现场，并在最近的地方取来足够的泥土或生石灰，封填一定长度的水沟或构筑一定范围的临时隔离池，用作应急救援时收集产生的危化品废水。 （3）事故处置完毕后，要及时清理现场，解除警戒和交通管制，保障公路安全畅通。 （4）完善相关记录，建立完善事故处理档案，做好事故处理总结，并积极做好各项善后处理工作。 建议建设单位及加强应急预案培训及演练，进一步完善应急预案有关内容，提高应急预案的实用性和针对性。 3、公路近年环境风险事故 <u>通过现场调查和群众反映，以及走访浏阳市交通建设投资有限公司处，本项目在施工期和运营期均未发生过重大的危险品运输污染事故。</u>
--	---

表 7-4 验收阶段项目敏感点噪声现状监测值 单位: LeqdB(A)

序号	监测点		2016.11.06 (柳冲幼儿园为 2018.1.13)				2016.11.07 (柳冲幼儿园为 2018.1.14)				平均车流量 (辆/h)		执行标准 (dB)		达标情况 昼/夜	备注
			昼间 上午	昼间 下午	夜间 (22:00-24:00)	夜间 (24:00-06:00)	昼间 上午	昼间 下午	夜间 (22:00-24:00)	夜间 (24:00-06:00)	昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	龙伏集镇		51.1	52.1	44.3	44.5	52.0	53.4	43.5	43.1	200	18	70	55	达标/达标	现状监测
2#	龙伏中心小学	1F	50.2	52.6	40.1	39.6	50.8	51.4	39.8	38.6	101	0	60	50	达标/达标	垂直监测
		3F	52.3	51.9	38.6	40.2	51.6	52.3	39.8	39.6	108	12	60	50	达标/达标	
3#	园屋谷		50.3	52.1	40.2	40.6	52.3	53.1	41.5	41.1	212	38	70	55	达标/达标	现状监测
4#	泮春集镇 1		55.3	54.0	44.2	43.1	53.2	53.8	43.9	40.8	213	35	60	50	达标/达标	现状监测
5#	泮春集镇 2		51.6	53.4	42.9	41.5	50.3	52.2	42.4	40.8	210	36	70	55	达标/达标	现状监测
6#	盐泉		50.9	52.6	43.0	42.0	48.8	51.3	42.6	41.2	217	35	70	55	达标/达标	现状监测
7#	山田集镇		53.1	54.1	43.5	41.5	50.6	53.0	42.9	40.9	244	45	70	55	达标/达标	现状监测
8#	山田医院		53.5	54.6	43.0	41.7	51.0	52.9	42.7	41.2	239	32	60	50	达标/达标	现状监测
9#	山田中学		49.5	50.1	40.1	40.4	49.1	49.3	39.5	39.7	214	42	60	50	达标/达标	现状监测
10#	石函		57.9	59.3	42.4	41.3	55.0	53.5	41.1	40.8	240	47	70	55	达标/达标	现状监测
11#	塘泉村		58.6	58.6	42.6	41.6	54.4	54.2	41.5	41.4	219	51	70	55	达标/达标	现状监测
12#	农大集镇		53.9	54.4	42.9	41.0	50.7	49.2	41.4	40.5	234	45	70	55	达标/达标	现状监测
13#	茶园坡		54.1	54.2	43.5	41.2	50.8	53.7	42.7	40.8	237	38	70	55	达标/达标	现状监测
14#	淳口集镇		54.1	53.5	44.1	42.3	51.9	50.6	43.5	41.7	217	35	70	55	达标/达标	现状监测
15#	淳口医院		54.9	55.1	42.1	41.5	50.8	51.6	41.0	39.7	219	48	60	50	达标/达标	现状监测
16#	杨柳村		54.7	56.1	43.1	41.0	50.3	52.4	41.0	39.7	227	46	70	55	达标/达标	现状监测
17#	蕉溪集镇		53.9	54.2	43.2	41.0	53.3	55.0	42.1	40.1	226	50	70	55	达标/达标	现状监测
18#	蕉溪医院		54.0	54.6	42.9	41.5	51.1	50.2	40.3	40.7	225	42	60	50	达标/达标	现状监测
19#	蕉溪小学		54.0	54.8	43.0	42.0	52.8	50.9	41.5	41.8	228	51	60	50	达标/达标	现状监测
20#	张家山		47.9	49.0	38.2	38.5	48.3	48.7	37.8	37.8	249	48	70	55	达标/达标	现状监测
21#	柳冲幼儿园		51.8	51.3	42.6	41.5	50.8	50.6	42.0	41.2	201	52	60	50	达标/达标	现状监测

八、环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	/	/	/	/
水	2016 年 11 月 6 日-7 日，监 测 2 天，每天 2 次	龙伏大桥桥址 下游约 100m、 山田中桥下游 约 100m	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、 石油类、动 植物油	两个监测断面各监测指标均 符合《地表水环境质量标准》 （GB3838—2002）III类标准要 求，说明本项目营运对捞刀河和 捞刀河支流水质影响不大。
气	2016 年 11 月 6 日-7 日，监 测 2 天，每天 3 次	园屋谷村西北 侧	NO ₂ 。监测 时同步观测 气温、气压、 相对湿度、 风向、风速 等气象条 件。	在园屋谷村西北侧大气监测 点的 NO ₂ 日均值符合《环境空气 质量标准》（GB3095-1996）及其 修改通知。本次验收采用《环境 空气质量标准》（GB3095-2012） 中二类区标准要求进行了校核，大 气环境无超标情况，由此可知， 运营期间车辆排放的尾气对沿线 环境空气质量未造成明显的污染 影响。
声	监测 2 天，每 天昼、夜各监 测 2 次，每次 监测 20min	21 个敏感点， 1 个衰减断面， 1 个交通噪声 监测	各测点处的 等效 A 声 级，并记录 周围环境特 征和车流量	各敏感点噪声值均符合《声 环境质量标准》（GB3096-2008） 中的 2 类和 4a 类标准要求。
其他	/	/	/	/

九、环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

一、施工期环境保护管理调查

施工期间，本工程的环境保护工作由浏阳市交通建设投资有限公司（前身为浏阳市干线公路建设投资有限公司）负责管理，该公司成立了本项目建设环境安全检查组，负责组织与管理施工区环境保护工作，配备了必要的信息处理与交通、通讯设备。环境安全检查组由分管副总经理任组长并负责具体工作，各施工单位均指定了环保专干，负责所在承包工程施工时，严格执行和落实合同与投标文件中明确的环保措施及环保工作。本项目环境管理机构的职责主要是：落实施工期环境保护措施，会同有关部门监督、检查施工单位执行或落实有关环境保护措施的情况，并处理有关事宜。

自工程开工后，管理机构参与了施工区的环境保护措施落实以及对施工人员环境保护意识的培训等相关工作，对施工期环境保护工程实施全过程管理。对环境保护从实施规划、方案设计、招投标、施工等进行组织和落实。制定了完善的环境保护管理办法，要求各施工单位必须按照要求去做，在保证工程质量的基础上，充分考虑公路的环保与美化。

国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程施工阶段环境监理，主要采取嵌入式工程环境监理模式，即环境监理是工程监理的一个分支，工程监理单位专设环境监理工程师，由专门的环境监理工程师负责具体的工程环境监理工作。据调查，浏阳市交通建设投资有限公司与湖南湖大建设监理有限公司签订了施工监理合同协议书。随后，湖南湖大建设监理有限公司按合同规定组织人员、设备进驻国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程现场，建立了项目工程监理机构，并在工程监理机构下面设置了专门的环境监理工程师负责具体的环境监理工作。环境监理工程师采取现场巡视检查的方式，及时发现施工单位在施工过程中的环境破坏或污染行为，督促施工单位及时改正。

据调查，通过施工现场环境监理，国道 G106 龙伏至浏阳市公路改建工程沿线环境受破坏影响不大，施工过程中也没有发生环境污染事故和居民投诉事件，施工扬尘、噪声、水土流失均得到了较好的控制。不过本项目没有开展环境监测工作，无法用监测数据来说明施工期间的环境质量状况，通过现场走访询问，施工期间，本

项目施工对沿线居民影响不大，说明环境管理措施实施效果基本较好。

二、营运期环境保护管理调查

项目已经通车，公路营运期环境保护工作由浏阳市交通建设投资有限公司全面负责。工程运行期间，主要是管理公路两侧绿化与边坡防护，施工迹地的清理、平整以及植被恢复，限速标志等降噪措施的实施，定期安排清理排水系统及全线的边沟，制定环境风险事故应急预案，参加工程阶段验收和竣工验收。

环境监测能力建设情况

业主单位施工期末委托相关监测部门开展环境监测工作，工程运行后，已开展了一期验收监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》，本公路营运单位已经与监测单位签订了跟踪监测协议，在营运期对敏感点进行跟踪监测。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

本项目在营运期间，按照竣工环境保护验收调查单位拟定的监测点位和监测要求对沿线的声环境质量、地表水环境质量、环境空气质量的达标情况进行了监测。通过竣工环保验收后，建议本项目的运营单位继续按照环评要求进行跟踪监测，尤其是对公路沿线学校、医院敏感点跟踪监测，以及时了解沿线区域的声环境情况，在第一时间为超标敏感点采取降噪措施，尽量减小本项目对沿线学校、医院的影响。

结合工程实际情况和及对环境影响程度，本次报告在原环评报告的基础上对营运期监测计划进行了适当调整，具体见表 9-1 和 9-2。

表 9-1 营运期环境噪声跟踪监测计划

监测地点	监测因子	监测频次	监测时间	监测机构
噪声：龙伏中心小学、山田医院、淳口医院、蕉溪医院、洋春集镇、山田集镇、农大集镇、蕉溪集镇、柳冲幼儿园、羊古完小	Leq/NO ₂	2 次/年	噪声：每次连续监测 2 天，昼间和夜间各一次 大气：1 天/次	具有相应资质的环境监测机构

表 9-2 营运期水环境跟踪监测计划

监测地点	监测因子	监测频次	监测时间	监测机构
龙伏大桥下游 100m	COD、SS、石油类	1 次/年	2 天/次	具有相应资质的环境监测机构

环境管理状况分析与建议

建设单位与监测单位签订了运营期环境监测协议，应加强重视运营期公路的环境监测工作。

十、调查结论与建议

调查结论及建议

10.1 调查结论

10.1.1环境保护执行情况

国道 G106 改建工程执行了国家、省及地方有关建设项目环境保护的管理规定，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，基本执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。基本完成了本工程环评报告及其批复中要求的环保设施和有关措施。

10.1.2生态环境保护调查结论

(1) 本工程实际永久征地中，公路用地最多，占到 45.62%，局部路线的优化调整，避开了集镇路段，对沿线环境及社会带来有利影响。

(2) 经调查资料，工程填筑路基所需土（料）方均为商业购买，工程不设置取土（料）场；工程未设置弃土场，弃土均用于全线绿化用土以及乡镇城镇建设场地平整；未设置取土场，借土均来自于工业新城厂房建设开挖土方。

(3) 经现场踏勘，施工生产区采取的工程措施及植被措施达到了预期效果，有效地防止了边坡水土流失。

10.1.3声环境保护调查结论

(1) 根据验收监测结果显示：沿路各测点昼/夜间噪声声级均值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

(2) 24 小时连续监测结果表明，目前车流量不大，未超过中期（2015 年）设计车流量（大型车车流量较环评预测期有所增加）。

实际昼夜的车流量已小车为主，声级与大中小型车流量具有较好的相关性，随着总车流量增大，声级明显增大。

10.1.4大气环境保护调查结论

项目运营期，在代表性敏感点处的环境空气质量监测结果可知，在园屋谷村西北侧大气监测点的 NO₂ 日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改通知和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准要求。

10.1.5水环境保护调查结论

本次调查评价对龙伏大桥桥址下游约 100m 以及山田中桥下游约 100m 进行了水

质监测，两个监测断面各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准要求，表明工程的运营未对地表水质造成明显的污染影响。

10.1.6 固体废物调查结论

工程施工期和试运营期均未出现乱堆乱弃现象，生活垃圾处置符合环保要求，工程建设和运营期间固体废物未对周边环境造成不良影响。

10.1.7 环境管理检查结论

工程建设期、运营期环境管理工作基本到位，工程建设期环保工作基本齐全，执行了环境影响评价制度，完成了水保等环境保护设计要求；在建设的各阶段均有相适应的环保机构，工程监管得力，效果较好；工程按照突发事件应对法等相关要求制订了环境事故应急预案。

10.2 建议与要求

（1）加强环境、车辆运输管理力度，落实专门部门负责环保工作的日常管理，完善突发性事故处理及应急预案；

（2）根据交通流量的变化，及时对沿线敏感点噪声采取跟踪监测，对因本工程引起的超标扰民敏感点及时采取有效控制措施；

（3）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；

（4）项目营运期通过加强对过往车辆的监督检查力度，可有效降低汽车尾气对周边环境空气的污染影响。

（5）建议在营运期对沿线敏感点进行噪声跟踪监测，一旦跟踪监测敏感点噪声超标，则启用预留噪声超标治理资金，采取其他降噪治理措施，如采取限速、加设通风式隔声窗、搬迁等措施，以确保敏感点噪声达标。

10.3 总结论

国道 G106 龙伏至浏阳公路改建工程的建设基本执行了环保“三同时”制度，该工程环评报告表及其批复提出的措施基本上得到了落实，针对沿线的声、水、大气、生态等方面的环境影响采取了有效减缓措施，总体上达到了建设项目竣工环保验收的要求，具备竣工环境保护验收的条件。建议予以环保验收。

注 释

一、调查表应附以下附件、附图：

附件 1 环境影响报告表审批意见

附件 2 初步设计批复文件

附件 3 其他与环境影响评价有关的行政管理文件，如环境影响评价执行标准的批复、环境敏感目标穿越的文件等

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、工程位置、主要污染源位置、主要环境敏感目标等）

附图 2 项目平面布置图

附图 3 反映工程情况或环境保护措施和设施的必要的图表、照片等

二、如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施实施情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可按照本规范中相应影响因素调查的要求进行。