

湖南省高速公路集团有限公司  
益阳至娄底公路

# 变更环境影响报告书

送审稿

## 湖南天瑶环境技术有限公司

地址：湖南省长沙市雨花区井湾路 889 号

电话：0731-85622710

传真：0731-85622710

E-mail：hb\_hpzx@163.com

邮编：410004

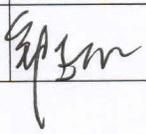
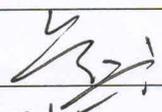
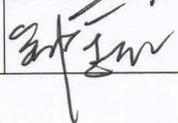


湖南天瑶环境技术有限公司

编制日期：2020 年 8 月

打印编号：1594701454000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	b9qm7l		
建设项目名称	益阳至娄底公路变更		
建设项目类别	49_157等级公路（不含维护，不含改扩建四级公路）		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南省高速公路集团有限公司		
统一社会信用代码	914300001837763617		
法定代表人（签章）	马捷		
主要负责人（签字）	李群		
直接负责的主管人员（签字）	苏建安		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南天瑶环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91430111MA4L3F748M		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
钟志红	2016035430352015430004000012	BH009534	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
卢士兵	附图、附件、附表	BH009487	
钟志红	报告书正文	BH009534	

# 益阳至娄底公路变更 环境影响报告书

湖南天瑶环境技术有限公司

2020年8月

## 目 录

概 述.....	1
<b>1 总则.....</b>	<b>7</b>
1.1 编制依据.....	7
1.2 环境评价标准.....	11
1.3 环境影响因素筛选.....	15
1.4 评价工作等级与评价范围.....	15
1.5 环境保护目标.....	20
1.6 评价方法、评价时段及评价重点.....	50
<b>2 工程概况.....</b>	<b>51</b>
2.1 原环评概况.....	51
2.2 工程线路变更情况.....	57
2.3 变更后工程概况.....	78
2.4 工程设计方案变更.....	81
2.5 取土场、弃渣场变更.....	90
2.6 征地拆迁变更.....	101
2.7 土石方平衡.....	103
2.8 施工生产生活区变更.....	107
2.9 交通量预测.....	108
2.10 主要施工方式.....	109
<b>3 工程分析.....</b>	<b>112</b>
3.1 环境影响因素分析.....	112
3.2 运营期主要污染源分析.....	112
<b>4 环境现状调查与评价.....</b>	<b>120</b>
4.1 自然环境现状调查.....	120
4.2 环境质量现状调查与评价.....	127

4.3 生态环境现状调查与评价.....	155
4.4 湖南水府庙国家级湿地公园总体规划（2018~2025 年）概况.....	170
<b>5 环境影响预测评价.....</b>	<b>174</b>
5.1 施工期环境影响回顾分析.....	174
5.2 生态环境影响分析.....	174
5.3 营运期大气环境影响分析.....	191
5.4 声环境影响分析.....	193
5.5 水环境影响分析.....	224
5.6 固体废物环境影响分析.....	228
5.7 社会环境影响分析.....	228
<b>6 环境风险分析.....</b>	<b>230</b>
6.1 风险识别.....	230
6.2 水环境风险分析及防治措施.....	231
6.2 水环境风险防治措施.....	234
6.3 危险品运输交通事故应急预案.....	235
6.4 小结.....	238
<b>7 污染防治措施及可行性论证.....</b>	<b>239</b>
7.1 营运期生态环境保护措施.....	239
7.2 营运期水污染防治措施.....	239
7.3 运营期废气环保措施及建议.....	245
7.4 运营期固废环保措施及建议.....	246
7.5 运营期噪声环保措施及建议.....	247
7.6 环保措施汇总.....	254
<b>8 水土保持.....</b>	<b>256</b>
8.1 项目所在地水土流失情况.....	256
8.2 水土保持措施.....	256
8.3 水土保持治理效果分析.....	259

8.4 水土保持结论.....	259
<b>9 项目的可行性分析.....</b>	<b>260</b>
9.1 与相关法律法规符合性分析.....	260
9.2 选线合理性分析.....	263
9.3 环境制约因素及解决办法分析.....	264
9.4 小结.....	265
<b>10 环境保护管理与环境监测计划.....</b>	<b>266</b>
10.1 环境保护管理.....	266
10.2 环境监测计划和要求.....	267
10.3 环保竣工验收.....	269
<b>11 环境经济损益分析.....</b>	<b>270</b>
11.1 国民经济效益分析.....	270
11.2 社会经济效益损失分析.....	270
11.3 生态效益经济损失分析.....	270
11.4 社会影响损益分析.....	272
11.5 环境影响损益分析.....	272
11.6 环保投资估算.....	273
<b>12 结论与建议.....</b>	<b>275</b>
12.1 结论.....	275
12.2 建议.....	280

**附图：**

- 附图 1 项目交通区域位置图
- 附图 2 项目总平面及施工布置图
- 附图 3 项目走向、保护目标及监测布点示意图
- 附图 4 项目沿线水系分布图
- 附图 5 项目沿线土地利用现状图
- 附图 6 项目与水府庙国家级湿地公园位置关系图
- 附图 7 项目水府庙国家级湿地公园段土地利用现状图
- 附图 8 项目水府庙国家级湿地公园段资源现状分布图
- 附图 9 项目水府庙国家级湿地公园段水系分布图
- 附图 10 项目与湖南省高速公路规划网关系图

**附件：**

- 附件 1 项目环评委托书
- 附件 2 益阳市生态环境局、娄底市生态环境局、长沙市生态环境局、湘潭市生态环境局关于益阳至娄底公路变更环境影响评价执行标准的函
- 附件 3 原湖南省环境保护厅《关于益阳至娄底公路环境影响报告书的批复》(湘环评[2010]23 号)
- 附件 4 湖南省发展与改革委员会《关于益阳至娄底公路可行性研究报告的批复》(湘发改交能 [2010]644 号)
- 附件 5 湖南省交通运输厅以《关于益阳至娄底公路初步设计的批复》(湘交计统 [2013]189 号)
- 附件 6 项目施工图设计批复 湖南省交通运输厅《关于益阳至娄底公路施工图设计的批复》(湘交基建[2013]411 号)、(湘交基建[2013]454 号)、(湘交基建[2014]524 号)、(湘交基建[2015]46 号)
- 附件 7 项目用地批复 国土资源部关于益阳至娄底公路建设用地的批复(国土资函[2014]241 号)
- 附件 8 项目林地批复 国家林业总局关于益阳至娄底公路使用林业审核同意书(国土资函[2010]398 号)
- 附件 9 项目涉及生态保护红线情况证明

附件 10 益阳市生态环境局行政处罚书

附件 11 关于益阳至娄底公路业主变更的说明

附件 12 环境质量现状监测报告及质保单

附件 13 建设单位环保措施落实承诺函

**附表：**

附表 1 大气评价自查表

附表 2 地表水评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 建设项目基本信息登记表

## 概述

### 一、项目背景

益阳至娄底公路(以下简称“益娄公路”)是益娄衡高速公路的一段(湖南高速公路编号 S71),是湖南省“五纵七横”高速公路网中京港澳高速公路和二广高速公路之间新增的连接益阳、长沙、湘潭、娄底四市的南北向高速公路。益娄公路作为湖南区域南北主通道的加密线和经济干线,是南下北上的便捷通道,其功能定位为‘3+5’城市群城际干线、南北通道。

受湖南省交通厅规划办公室的委托,湖南省交通规划勘察设计院于 2009 年 8 月编制完成《益阳至娄底公路工程可行性研究报告》。2009 年 8 月,湖南省交通厅规划办公室委托湖南大学环境影响评价室开展益阳至娄底公路的环境影响评价工作,并于 2010 年 1 月获得原湖南省环境保护厅《关于益阳至娄底公路环境影响报告书的批复》(湘环评[2010]23 号),详见附件 3;环评批复路线全长 109.05km,另设益阳、娄底、横市三处连接线共计 14.75km。

2010 年 7 月 15 日湖南省发展与改革委员会以《关于益阳至娄底公路工程可行性研究报告的批复》(湘发改交能[2010]644 号)批复了益阳至娄底公路项目工可设计文件,批复的工可线路设计里程 109.05km,设益阳、娄底、横市三处连接线 16.9km,详见附件 4。2013 年 5 月 21 日湖南省交通运输厅以《关于益阳至娄底公路初步设计的批复》(湘交计统 [2013]189 号)批复了益阳至娄底公路项目初步设计文件,批复的初步设计文件设计公路总里程 105.928km,主线全长 105.928km,设横市连接线 5.548km,娄底连接线 6.71km,毛田连接线 4.248km,壶天连接线 3.032km,具体详见附件 5。

湖南省交通运输厅分别于 2013 年 6 月 20 日、2013 年 11 月 11 日、2014 年 8 月 4 日及 2015 年 2 月 6 日以《关于益阳至娄底公路第 5、6、7 合同段施工图设计的批复》(湘交基建[2013]411 号)、《关于益阳至娄底公路第 2~4、8~10 和 12~14 合同段施工图设计的批复》(湘交基建[2013]454 号)、《关于益阳至娄底公路第 11 合同段施工图设计的批复》(湘交基建[2014]524 号)、《关于益阳至娄底公路第一合同段施工图设计的批复》(湘交基建[2015]46 号)等四个文件批复了益阳至娄底公路施工图设计,批复的施工图设计总里程 104.622km,另外包括娄底、横市、毛田及壶天等 4 处连接线全长 18.817km,详见附件 6。

前期手续全部完成后，益阳至娄底公路于 2015 年 1 月开工建设，2018 年 1 月全面建成通车，并投入试运营，实际建成主线全长 104.622km（施工图设计桩号 K000+000-K104+622），另设横市连接线 5.55km。

2019 年 12 月，交通运输部环境保护中心受建设单位委托准备开展益阳至娄底公路竣工环境保护验收工作。该单位进行初期现场查勘时，发现益阳至娄底公路实际建成主线相比原环评线路横向位移超出 200m 的长度累计达到 74.757km，占环评批复总里程线路 109.05km 长度的 68.6%，大于 30%；主线因路线摆动新增声环境敏感点数量达到 47 处，占原有敏感点数量的 65.3%，大于 30%；原环评批复 3 条连接线，实际建设过程取消了其中两条连接线；同时位于水府庙国家级湿地公园范围内的路段线位走向和长度均发生变化。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《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》有关规定，益阳至娄底公路属于重大变更项目，需重新报批环境影响评价文件。

另外，项目业主以及环境责任主体由前期的湖南省交通运输厅规划办公室变更为湖南省高速公路集团有限公司，详见附件 11。

益阳至娄底公路批复后实际施工过程变动的具体情况详见下表 1 所示。

**表 1 根据环办[2015]52 号文梳理益阳至娄底公路项目变动情况一览表**

项目	工程变更前	工程变更后	变化情况	环办[2015]52 号文规定的重大变动	是否属重大变动
规模	车道数：四车道，	车道数：四车道	车道数未变化	车道数增加	否
	设计车速：100km/h	设计车速：100km/h	设计时速未变化	设计车速增加	否
	路线长度：主线 109.05km，连接线三条，全长 14.75km	路线长度：主线 104.622km，连接线一条，全长 5.55km	主线里程减少 4.428km，连接线减少两条，里程共计减少 9.2km	线路长度增加 30% 及以上	否
地点	——	工程偏移大于 200m 的路段共有 3 段，偏移长度约 74.757km，	线路横向位移超出 200m 的长度累计占工程路线总长的 68.6%	线路横向位移超出 200 m 的长度累计达到原线路长度的 30%及以上	是
	工程评价范围内涉及水府庙国家级湿地公园保护区；不涉及集中式饮用水源保护区	工程变更后，评价范围内没有出现新的保护区，也没有出现新的城市规划和建成区；	未变化	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	否

项目	工程变更前	工程变更后	变化情况	环办[2015]52号文规定的重大变动	是否属重大变动
				的城市规划区和建成区	
	主线评价范围内设置声、大气环境敏感点 72 处，连接线 10 处（娄底连接线 6 处，横市连接线 4 处）	线路变更后主线敏感点取消 52 处，新增 53 处（其中原来线路两侧新增 6 处，因线路摆动新增 47 处），合计主线 73 处，连接线 4 处（横市连接线 4 处）。	主线因线路变更新增敏感点达到 65.3%，连接线因取消娄底连接线减少 6 处敏感点	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	是
生产工艺	变更前，环评批复路线 K91+147~K93+413 段、K96+539~K96+735 段和 K101+445~K102+749 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，采用高架桥跨越	变更后，实际路线公路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，采用高架桥跨越	变更后的路线向国家湿地公园外围边界偏移，实际涉及路段减少约 700m。	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	是
环保措施	31 处声屏障、14 处搬迁、31 处隔声窗，8 处绿化降噪	未弱化或降低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	新增声屏障 9 处，延长现有隔声屏障 36 处，预留环保资金	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	否

### (1) 工程变更特点

本项目在路网中的规划功能与原环评一致，项目地理位置、路线走向基本不变；走廊带基本不变，经过的行政区域不变；建设技术指标基本不变，主要变化内容为：

①线路整体发生不同程度的摆动，但走势没有发生变化，主线长度略有减少。

②根据对比调查，项目变更后永久占地减少 122.87hm<sup>2</sup>，较原环评阶段减少 13.56%；临时占地减少 9.21hm<sup>2</sup>，较原环评阶段减少 11.87%。

③项目全线严格贯彻土石方平衡利用原则，变更前，本项目施工过程中拟设置 38 处取土场，107 处弃渣场，变更后，项目实际施工过程中设置 13 处取土场，相比原有设计减少 25 处，全线共设置 35 处弃渣场，相比原环评减少 72 处。

④变更后，取消了原环评批复的 2 处停车区和 2 处收费站。

⑤变更后，因线路偏移，取消了原有的两条连接线。

## （2）环境变更特点

①变更前后，均穿越水府庙国家级湿地公园保育区，但穿越长度缩短，穿越具体位置发生小幅变化，向保护区外侧地带偏移。

②变更前后均未涉及饮用水源保护区，地表水环境保护目标基本没有发生变化，仅部分桥位位置发生变化。

③主线线路变更后敏感点取消 52 处，新增 53 处（其中原来线路两侧新增 6 处，因线路摆动新增 47 处）。

④变更前后，公路沿线的生态环境类型没有发生变化。

## 二、环境影响评价的工作过程

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《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》相关规定，益阳至娄底公路属于重大变更项目，故需重新报批环境影响评价文件。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的规定和要求，项目实施单位湖南省高速公路集团有限公司于 2020 年 2 月委托湖南天瑶环境技术有限公司（以下简称“我司”）承担该工程变更环境影响评价工作。接受委托后，我司项目环评技术人员在建设单位、当地生态环境部门的大力协助下，组织进行了已建工程沿线详细的实地踏勘和调查，广泛收集资料，在此基础上编制完成了《益阳至娄底公路变更环境影响报告书》。2020 年 4 月 25 日因益阳至娄底公路至今未验先投，违反相关法律法规，被益阳市生态环境局处以 50 万元行政罚款，目前建设单位已完成处罚，详见附件 10。

本次评价主要工作程序详见下图所示。

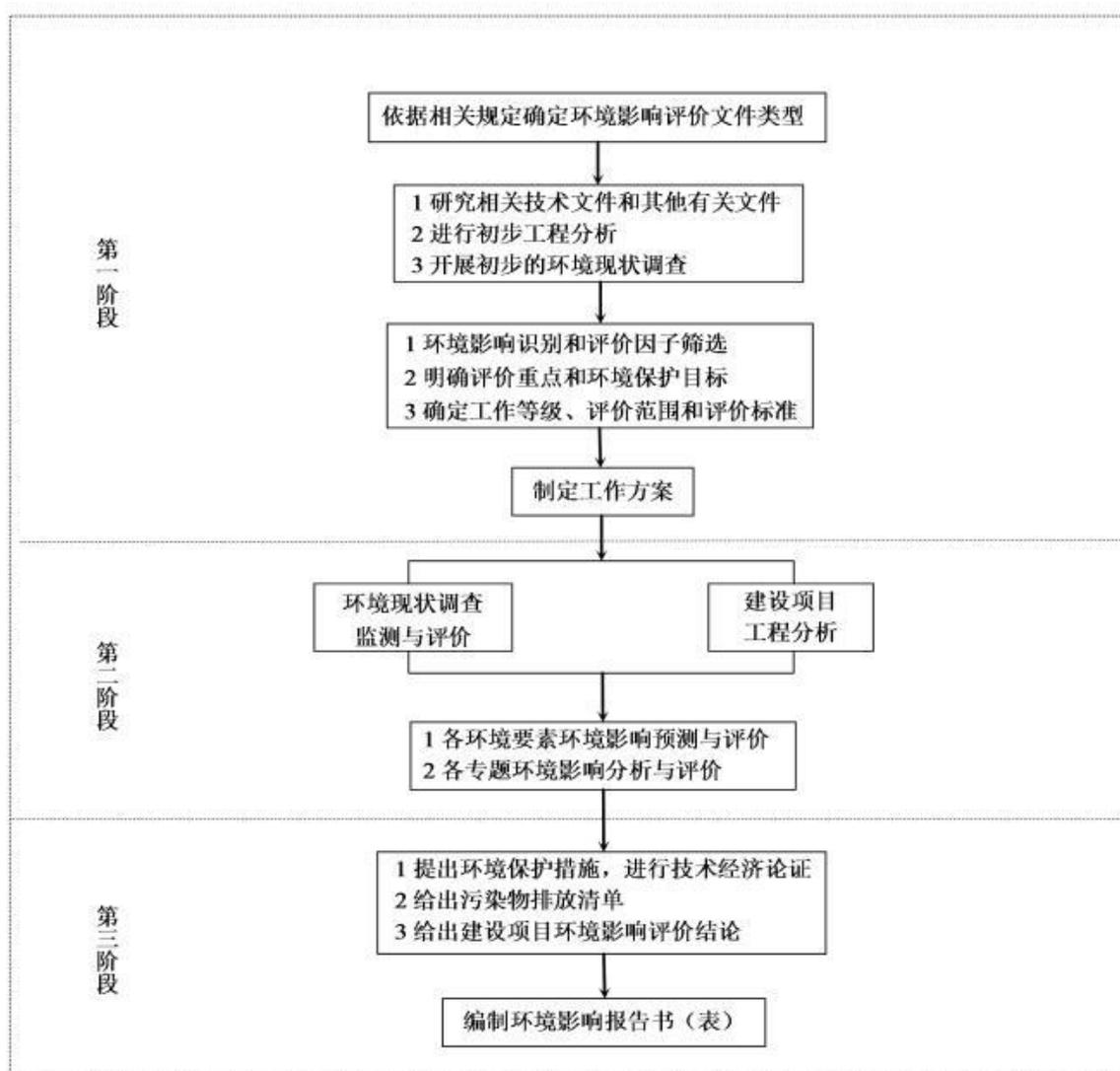


图 1 评价工作程序框图

### 三、分析判定相关情况

#### (1) 与产业政策的相符性

本项目为新建高速公路工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》中的鼓励类“国家高速公路网项目”，符合国家产业政策。

#### (2) 路网规划符合性

根据《湖南省高速公路网规划》（修编），益阳至娄底公路为湖南省“五纵七横”高速公路网中岳临(京港澳)高速公路和二广高速公路之间新增加的直接连接益阳、娄底、衡阳三市的一条南北向的高速公路，因此益阳至娄底公路的建设符合湖南省公路网规划。

### (3) 《国家湿地公园管理办法》符合性

项目变更前后部分路段均涉及水府庙国家级湿地公园保护区范围，公路穿越路段仍按原环评采用高架桥方式跨水，线路缩减约 700m，并朝远离水域方向偏移，实际生态环境影响较原环评更小。跨越湿地公园水域的桥梁均按要求设置桥面径流收集及应急池系统，工程建设不违背《国家湿地公园管理办法》的要求。

### (3) 生态保护红线

项目于 2018 年 1 月建成，湖南省人民政府 2018 年 7 月发布的《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>》(湘政发〔2018〕20 号)生态保护红线，根据湖南省国土资源规划院出具的证明材料，详见附件 9，项目沿线不涉及生态保护红线。因而项目实施与当地生态保护红线不冲突。

## 四、关注的主要环境问题及环境影响

由于项目主线已施工完成，本次变更环评主要关注工程变更后引起的环境影响变化，在依据原环评及批复的前提下，结合变更后的工程特点及环境特点，本次评价重点分析如下内容，而对环境空气、固废等影响做简要分析。

(1) 调查原有环评批复要求落实情况，分析存在的问题，提出相应的后续整改措施建议要求；

(2) 线位变更的可行性及其与相关环保规划的相符性分析；

(3) 线位变更引起的生态环境影响变化情况，特别是水府庙国家级湿地公园内路段变更对保护区的影响情况；

(4) 线位变更引起的声环境敏感点及噪声污染防治措施变化情况；

## 5、环境影响评价的主要结论

项目的建设符合湖南省高速公路网规划（修编），与沿线城镇规划、土地利用规划、环境相关规划等规划协调。施工期间建设单位较好地执行环境保护“三同时”政策，基本落实了原环评报告书及批复意见中提出的减缓措施及建议，在工程建设期未造成重大环境问题或收到环保投诉；工程营运期间落实本变更报告书提出的整改措施后，工程变更后的环境影响将得到有效控制。从环境保护的角度看，益阳至娄底公路的变更建设是可行的。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.28）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015修订），2016.1.1；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.28修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2020.9.1；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》2007.11.1实施；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订），2011.3.1；
- (9) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016年修订），2017.1.1；
- (10) 《中华人民共和国文物保护法》（2017年第12届第81号主席令修订）；
- (11) 《中华人民共和国农业法》（2012年修订），2013.1.1；
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修订）2019.4.30；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年修正），2004.8.28；
- (14) 《中华人民共和国公路法》（2004年修订），2004.8.28；
- (15) 《中华人民共和国道路交通安全法》（2011年修订，2011.5.1）；
- (16) 《中华人民共和国防洪法》(2016年7月2日修订)；
- (17) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修，2016年9月1日起实施)；
- (18) 《中华人民共和国森林法》（国令第666号，2016年2月6日修改)；

### 1.1.2 部门规章规定

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.10.1）；
- (2) 《中华人民共和国野生动物保护法》((2016年7月2日修，2017年1月1日起实施)；
- (3) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017年10月7日起实施)；
- (4) 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》国务院令第405号，2004.5.1；
- (5) 《中华人民共和国道路运输条例》国务院令第406号，2004.7.1；

- (6) 《中华人民共和国公路管理条例》国务院令 第 543 号，2009.1.1；
- (7) 《公路安全保护条例》国务院令 第 593 号，2011.7.1；
- (8) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；
- (10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (11) 《全国生态环境保护纲要》（国务院，2000 年 11 月）；
- (12) 《突发公共卫生事件应急条例》（国务院令[2003]376 号）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2011]591 号）；
- (14) 《基本农田保护区环境保护规程（试行）》农业部（1996 年 9 月 6 日）；
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，（国发[2005]39 号，2005 年 12 月）；
- (16) 《关于印发突发环境事件应急预案管理暂行办法的通知》（环发[2010]113 号）；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (19) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144 号）（2010 年 12 月 15 日）；
- (20) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》，交环发[2004]314 号；
- (21) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发 2007 第 184 号文）；
- (22) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（国家环保总局环发[2003]94 号）；
- (23) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号）（2010 年 1 月 11 日）；
- (24) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》发改委令〔2019〕第 29 号；

- (25) 《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知—高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》，环办〔2015〕112号，2015.12.22；
- (26) 《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》，环办生态〔2017〕48号  
2017.7.20；
- (27) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)；
- (28) 《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)；
- (29) 《公路交通突发事件应急预案》，2009.5；
- (30) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第44号，2018.4.28；
- (31) 《国家林业局关于印发《国家湿地公园管理办法》的通知》(林湿法〔2017〕150号)；
- (32) 《湿地保护管理规定》，国家林业局第48号令，2017年修改；
- (33) 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，中共中央办公厅、国务院办公厅，(2019年10月)；

### 1.1.3 地方部门规章规定

- (1) 湖南省实施《中华人民共和国城乡规划法》办法(2010年1月1日)；
- (2) 湖南省实施《中华人民共和国公路法》办法(2002年10月1日)；
- (3) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(第215号2007年8月28日)；
- (4) 《湖南省环境保护条例》(2019年9月28日修订)；
- (5) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)，湖南环境保护厅、湖南省质量技术监督局，2005年7月1日实施；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价监督管理工作的通知》湘环发〔2014〕43号；
- (7) 《湖南省公益林管理办法》湘林资发〔2013〕28号；
- (8) 《湖南省农业环境保护条例》(2002年11月9日)；
- (9) 《湖南省大气污染防治条例》(湖南省人民政府，2017.4.25)；
- (10) 《湖南省省道网规划(修编)》(2016-2030年)；
- (11) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》，湘政发〔2018〕20号，2018.7.25；

(12) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》，湘政函[2016]176号，2016.12.30；

(13) 《湖南水府庙国家级湿地公园总体规划（2018-2025年）》（2019年）；

#### 1.1.4 相关技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）；
- (9) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (10) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB/T 50433-2007）；
- (11) 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2008）；
- (12) 《土壤侵蚀分类标准》（SL190-2007）；
- (13) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）。

#### 1.1.5 相关技术报告、文件

- (1) 《环境影响评价工作委托书》；
- (2) 《关于益阳至娄底公路变更环境影响评价适用标准的函》（长沙市、娄底市、湘潭市、益阳市生态环境局）；
- (3) 《益阳至娄底公路环境影响报告书》（湖南大学环境影响评价中心，2010年1月）；
- (4) 《水府庙国家级湿地公园路线方案》（湖南省林业厅，湘林护函[2009]34号）；
- (5) 《益阳至娄底公路初步设计》（湘交计统[2013]189号）（湖南省交通运输厅，2013年）；
- (6) 《益阳至娄底公路施工图设计的批复》（湖南省交通运输厅，湘交基建[2013]411号、湘交基建[2013]454号、湘交基建[2014]524号、湘交基建[2015]46号）；

- (7) 《湖南水府庙国家级湿地公园总体规划》（2018-2025年）；
- (8) 建设方提供的其他技术资料。

## 1.2 环境评价标准

益阳至娄底公路原环境影响报告书由原湖南省环境保护厅审批，2009年原长沙市环保局、原益阳市环保局、原湘潭市环保局和原娄底市环保局批复了原项目环评执行的相关评价标准。工程变更后，长沙市生态环境局、益阳市生态环境局、湘潭市生态环境局和娄底市生态环境局重新对本变更环评执行的评价标准进行了批复，具体详见附件2。

由于本项目施工期已结束，评价标准以环境质量和营运期污染物排放标准为主，项目变更评价执行标准主要按照相关生态环境局最新批复的标准执行。

### 1.2.1 环境质量评价标准

#### (1) 环境空气

变更前：评价范围内执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准。

变更后：评价范围内执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，水府庙国家级湿地公园范围执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准。

#### (2) 水环境

变更前：公路跨越的涟水、水府庙水库、沅水等水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

变更后：

①益阳段：执行《地表水质量标准》（GB3838—2002）III类标准，沿线农灌沟渠执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）；沿线鱼塘执行《渔业水质标准》（GB11607-89）。

②娄底段：水府庙水库娄底市第二水厂取水口半径500m范围内水域执行《地表水质量标准》（GB3838—2002）II类标准，水府庙水库饮用水一级保护区外径向距离2000米范围内的水域和涟水西阳河入口下游曾家排至排上村乡渔场南面水域及未规划的地表河流、农灌区、水塘（库）执行《地表水质量标准》（GB3838—2002）III类标准，悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应标准。

③长沙段：评价范围内沩水、楚江、向阳河及沿线小溪、农灌沟渠、水塘（库）等水域执行《地表水质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

④湘潭段：水府庙水库及沿线小溪执行《地表水质量标准》（GB3838—2002）II类标准，沿线农灌沟渠执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）；沿线鱼塘执行《渔业水质标准》（GB11607-89）。

### （3）声环境

变更前后：

①长沙段：公路两侧征地红线外 40m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，征地红线外 40m 以外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准；学校、医院等特殊声环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

②益阳、娄底、湘潭段：公路两侧征地红线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，征地红线外 35m 以外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准；学校、医院等特殊声环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

### （4）地下水环境

执行《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

### （5）土壤环境

执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）。

主要涉及的环境质量标准见下表 1.2-1~1.2-5 所示。

**表 1.2-1 环境空气质量评价标准（浓度单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）**

级别	污染物名称	年平均	24 小时平均	1 小时平均
一级	SO <sub>2</sub>	20	50	150
	TSP	80	120	-
	NO <sub>2</sub>	40	80	200
二级	SO <sub>2</sub>	60	150	500
	TSP	200	300	-
	NO <sub>2</sub>	40	80	200

表 1.2-2 地表水环境质量评价标准（浓度单位：mg/L，pH 无量纲）

监测因子	pH	TP	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	石油类
《地表水质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准值	6~9	0.1	25	0.5	2000	3	15	0.05
《地表水质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准值	6~9	0.2	30	1.0	10000	4	20	0.05
SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 相应标准								

表 1.2-3 环境噪声评价标准[等效声级 LAeq: dB(A)]

类别	昼间	夜间	适用区域
2	60	50	交通干线两侧 35m 或 40m (长沙段) 以外, 及学校、医院等特殊敏感点
4a	70	55	交通干线两侧 35m 或 40m (长沙段) 范围内

表 1.2-4 地下水环境质量标准限值

序号	项目名称	标准限值 (mg/L)	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
2	高锰酸盐指数	≤3.0	
3	总大肠菌群(个/L)	≤3.0	
4	细菌总数 (个/L)	≤100	
5	氨氮	≤0.2	
6	总硬度	≤450	
7	铜	≤1.0	
8	锌	≤1.0	
9	砷	≤0.05	
10	铬 (六价)	≤0.05	
11	汞	≤0.001	

表 1.2-5 土壤环境质量标准限值

《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)	水田	pH	Cu	Pb	Zn	Cd	As
	风险筛选值 (mg/kg)	5.5<6.5	50	100	200	0.40	40
		6.5~7.5	100	140	250	0.60	30
	其他	pH	Cu	Pb	Zn	Cd	As
	风险筛选值 (mg/kg)	5.5<6.5	50	90	200	0.3	40
		6.5~7.5	100	120	250	0.3	30

## 1.2.2 污染物排放标准

### (1) 废气

变更前：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准，辅助设施若设置锅炉，锅炉烟气排放执行《锅炉污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区二时段标准。

变更后：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放监控浓度限值标准，服务设施食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中排放标准。

## （2）废水

变更前：废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级排放标准。

变更后：

①娄底段：废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准；湖南水府庙国家级湿地公园范围内严禁污水排放。

②长沙段：营运期沿线服务设施产生的污水经处理后用于场区绿化回用，多余部分外排。回用水执行《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2002），外排水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

③益阳段、湘潭段：废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准。

## （3）噪声

变更前：施工期执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准。

变更后：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），服务设施场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

## （4）固体废物

变更前：对营运期固体废物处理处置未做要求。

变更后：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求，《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。

本评价主要涉及的污染物排放标准见表1.2-6~1.2-8所示。

表 1.2-6 变更后大气污染物综合排放标准

污染物	浓度限值
颗粒物	无组织排放监控 1.0mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	无组织排放监控 0.12mg/m <sup>3</sup>
沥青烟气	最高允许排放浓度 40~75 mg/m <sup>3</sup> ，生产设备不得有明显的无组织排放存在
食堂油烟	2.0 mg/m <sup>3</sup>

表 1.2-7 变更后水污染物最高允许排放浓度（浓度单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	氨氮
一级标准	100	20	70	5	15

表 1.2-8 变更后施工期噪声排放标准[等效声级 LAeq: dB(A) ]

昼间	夜间	适用区域
70	55	施工期项目影响到的区域
60	50	服务设施运营厂界噪声排放

### 1.3 环境影响因素筛选

由于本项目已投入运营，故评价因子的筛选只针对运营期，本项目主要的环境影响因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响评价因子筛选

环境要素	运营期	
	近期	远期
生态环境	水土流失	-
	植被恢复	-
	防护工程及土地复垦	-
	对水府庙国家级湿地公园的影响	
地表水环境	路面、桥面雨水径流：pH、SS、COD、石油类等；服务设施生活污水：pH、SS、COD、氨氮等	
地下水环境	不做预测评价	
声环境	交通噪声：等效连续 A 声级 LAeq	
环境空气	汽车尾气中有害物（NO <sub>2</sub> 、CO）、食堂油烟	
环境风险	危险品运输车辆泄露事故	

### 1.4 评价工作等级与评价范围

#### (1) 声环境

项目为高速公路，设计行车速度为 100km/h；采用沥青砼路面，运营期噪声主要为交通噪声，相比项目建成前，区域噪声级变化大于 5dB(A)；公路沿线两侧 250m 范围内声环境敏感点较多。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中关于声环境影响评价工作等级的划分，项目声环境影响评价等级确定为一级。

声环境影响评价范围为公路中心线两侧 200m 以内区域。

## (2) 生态环境

本项目变更后主线全长约 104.622km，长度大于 100km，总永久占地面积 9.05km<sup>2</sup>，占地面积小于 20km<sup>2</sup>，线路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段涉及湖南水府庙国家级湿地公园保育区，为重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）的等级划分依据，确定本项目生态影响评价工作等级为一级。

表 1.4-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

评价范围：项目变更后公路中心线两侧各 200m 以内区域，穿越湖南水府庙国家级湿地公园路段公路中心线两侧各 1000m 范围内。

## (3) 地表水环境

运营期废水主要来源于沿线分布的收费站、服务区等服务设施产生的生活污水，生活污水总产生量为 63.0m<sup>3</sup>/d，所有服务设施均配套了污水处理设施，服务设施产生的生活污水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后就近直接排放，主要污染物为 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。水污染物当量数最大值为： $W=3150/1=3150$ ，排放量<200 m<sup>3</sup>/d。且 W<6000，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJT2.3-2018）中关于地表水环境影响评价工作等级的划分，地表水环境影响评价等级定为三级 A。

评价范围为项目变更后中心线两侧各 200m 以内范围水域；项目所设置桥梁桥址上游 500m 至下游 5km 范围，服务设施污水排放水体上游 200m 至下游 2km 范围。

## (4) 环境空气

根据（HJ2.2-2018）相关要求，对于等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中排放区（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算评价等级。辅助设施大气污染物主要来源于服务区餐饮服务设施排放的油烟废气。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环

境影响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录A推荐模型中的AERSCREEN模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_i$ 和第*i*个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D10%。其中, $P_i$ 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中: $P_i$ ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{oi}$ ——第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)》,大气环境评价等级判别见下表1.4-2-1.4-5所示。

表 1.4-2 环境空气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

计算时所采用的污染物评价标准如下表。

表 1.4-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	二类区	日均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

估算模式所用参数见下表。

表 1.4-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.5°C
最低环境温度		-13.7°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

参数		取值
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

利用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模中的 AERSCREEN 模式，将所有污染源带入计算，计算结果见表 1.4-5 所示。

表 1.4-5 估算模型参数及计算一览表

污染物	排放方式	序号	排放源	排气筒高度 (m)	出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	流速 (m/s)	源强 (kg/h)	Cmax (µg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	D10%(m)
TSP	有组织	1	横市服务区餐饮油烟 (DA1)	8	0.5	25	8.5	0.003	6.8	0.76	/
		2	毛田服务区餐饮油烟 (DA2)	8	0.5	25	8.5	0.0036	8.2	0.91	/

根据上表可知，通过 AERSCREEN 估算模式计算，项目正常排放条件下 TSP 的  $P_i < 1\%$ 。因此本项目大气环境影响评价工作等级定为三级。

根据（HJ2.2-2018）相关要求，三级评价可不设置大气评价范围。

#### （5）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），项目（除服务区加油站区域外）全线属于IV类项目，不开展地下水环境影响评价；本项目服务区加油站由承包商另行环评，故本项目不开展地下水环境影响评价。

#### （6）环境风险

本项目配套加油站不在本次评价范围内，项目建成运营期间不涉及易燃易爆和有毒有害危险物质的生产、使用、储存，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），不属于导则适用范围。

但本项目运营后，存在车辆运输毒性物质和可燃、易爆物质，有发生交通事故引发有毒有害物质泄漏污染水环境的潜在风险，因此本项目参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）确定评价等级。项目不直接跨越饮用水源地，因跨越湖南水府庙国家级湿地公园，属于环境敏感区，运输剧毒危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10m<sup>3</sup> 的要

求，根据附录 B.2 危害水环境物质其推荐临界量为 100t，未超过临界量，故判断环境风险潜势为 I，则判断风险评价等级为简要分析。

#### (7) 土壤环境

本项目属于高速公路项目，不在《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）的适用范围之列，参照其附录 A 关于土壤环境影响评价项目类别划分，本项目归属“其他行业”，亦属 IV 类项目，根据该土壤环境导则关于土壤环境影响评价工作等级划分要求，本项目无需开展土壤环境影响评价。

综上所述，本项目变更环境影响评价等级见表 1.4-6 所示。本次变更环境影响评价的范围见表 1.4-7。

表 1.4-6 环境影响评价等级表

序号	环境因素	本次变更评价工作等级依据	原环评评价等级	本变更环评评价等级
1	地面水环境	废水排放量 < 200 m <sup>3</sup> /d，且 W < 6000	三级	三级 A
2	大气环境	本项目沿线有 2 处服务区，污染物主要为油烟废气，无锅炉设施，选取 ARCSCREEN 估算模式计算，项目正常排放条件下，正常排放条件下 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP 的 Pi < 1%	三级	三级
3	声环境	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达大于 5dB(A)，受噪声影响人口数量增加较多	一级	一级
4	生态环境	变更后线路全长约 104.622km，长度大于 100km，总永久占地面积 9.05km <sup>2</sup> ，占地面积小于 20km <sup>2</sup> ，但涉及湖南水府庙国家级湿地公园保育区，为重要生态敏感区	一级	一级
5	环境风险	环境风险潜势为 I	未定级	简要分析
6	地下水环境	IV 类项目，加油站另行环评	未定级	不做评价
7	土壤环境	IV 类项目，加油站另行环评	未定级	不做评价

表 1.4-7 环境影响评价范围

序号	环境要素	评价范围
1	大气环境	三级评价项目不需要设置评价范围
2	声环境	项目变更后中心线两侧 200m
3	地表水环境	项目变更后中心线两侧各 200m 以内范围水域；项目所设置桥梁桥址上游 500m 至下游 5km 范围，服务设施水排放水体上游 200m 至下游 2km 范围。
4	生态环境	项目中心线两侧各 200m 以内区域；涉及湖南水府庙国家级湿地公园路段中心线两侧各 1000m 以内区域。
5	环境风险	项目中心线两侧各 200m 以内范围水域；本项目所设置桥梁桥址上游 500m 至下游 10km 范围。

## 1.5 环境保护目标

根据现场调查,与原环评路线比较,横向位移 200m 以上长度累计达到 74.757km,占环评批复总里程线路 109.05km 长度的 68.6%。变更前 K91+147~K93+413 段、K96+539~K96+735 段和 K101+445~K102+749 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内,变更后 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段仍位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内,相比原环评,变更前后跨越湿地公园功能区划均未发生变化,总长度缩短了约 700m,三段公路均向保护区外围方向发生了偏移。项目变更前后公路沿线均不涉及饮用水源保护区。

原环评阶段全线共设 2 处服务区,分别为沙坪服务区和娄底服务区,项目实际施工时建设共 2 处服务区,分别为横市服务区和毛田服务区。两者相比,服务区数量未变化,位置均发生了偏移。

### 1.5.1 社会环境保护目标

项目路线经过益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县,共四市六县,湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县境内路段为穿越湖南水府庙国家级湿地公园保育区路段,项目变更前后与益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县规划区均保持一定距离,不涉及城市规划区。项目变更后施工期未发现公路压覆矿产资源,未破坏沿线矿产资源;线路起点临近羊舞岭古窑址群,距离古窑址群约 2km,上述文物设施不在项目路线红线范围内,施工过程未对其产生影响。

### 1.5.2 生态保护目标

#### (1) 生态敏感区

根据调查,项目变更后沿线分布有 1 处生态敏感区,即湖南水府庙国家级湿地公园。除上述敏感区外,项目沿线 10km 范围内无其他生态环境敏感区分布。

#### ①重要生态敏感区

本工程即为湖南省高速公路网总体规划中现状道路的益娄衡高速公路(湘高速 S71)中的一部分,满足总体规划要求。

变更前，环评批复路线 K91+147~K93+413 段、K96+539~K96+735 段和 K101+445~K102+749 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，采用高架桥跨越保护区。

变更后，实际路线公路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，仍采用高架桥跨越保护区。

因此，变更前后路线均以高架桥通过湿地公园水域范围，桥面径流雨水通过径流系统收集后就近排入排水渠溪，最终排入涟水、西阳河、水府庙水库等水域，变更前后，跨越保护区方式和排水路径没有发生变化。

相较变更前，变更后的路线向西偏离，向水府庙国家级湿地公园外围地带发生偏移，涉及公园路段亦减少约 700m。变更前后，项目路线与湖南水府庙国家级湿地公园位置关系详见下图 1.5-1 所示。

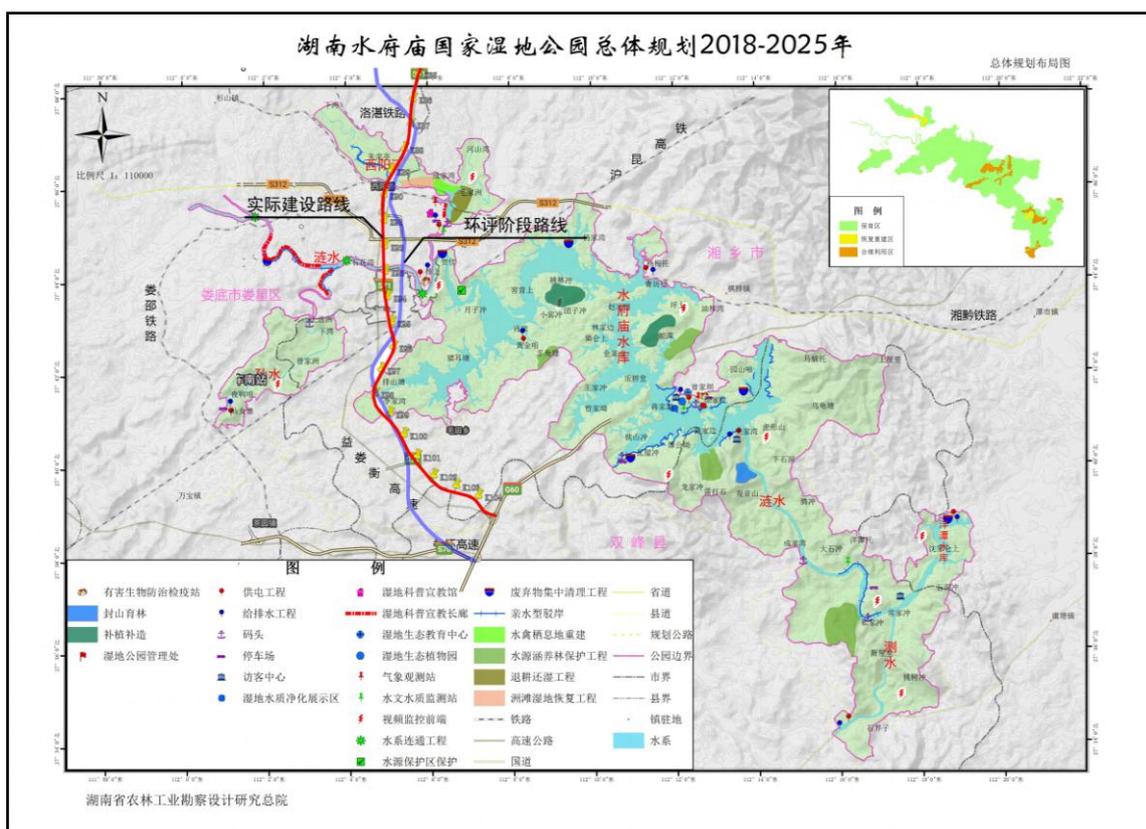


图 1.5-1 变更前后项目路线与湖南水府庙国家级湿地公园的位置关系

## (2) 工程占地

工程变更前，项目主线和连接线永久占地 905.46hm<sup>2</sup>，其中耕地 365.89hm<sup>2</sup>。

根据调查，变更后项目主线和连接线实际永久占地 782.59hm<sup>2</sup>，其中耕地 286.83hm<sup>2</sup>。与原环评报告相比，变更后项目永久占地减少 122.87hm<sup>2</sup>，其中耕地减少 79.06 公顷。原国土资源部已批复同意项目占地，项目占地已调整为公路建设用地，详见附件 7。

### (3) 沿线动植物

工程变更前后沿线动植物类型均未发生明显变化，变更前后沿线也未涉及需特殊保护动植物。变更前后沿线景观均为林地景观、农田景观、河流景观、湿地景观等景观。项目沿线不涉及占用国家级和省级公益林，占地已经国土部门批准调整为公路建设用地。

### (4) 临时设施

变更前项目施工拟设置取土场 38 处，弃渣场 107 处，35 处施工生产生活区，变更后，实际设置取土场 13 处，弃渣场 35 处，施工生产生活区 18 处，相比原环评阶段取消原有 25 处取土场，减少 72 处弃渣场，减少了 17 处施工生产生活区。

项目变更后生态环境保护目标情况详见下表 1.5-1 所示。

**表 1.5-1 变更后项目沿线生态环境保护目标一览表**

环保目标	位置及具体情况	环境概况	影响因素
占地	本项目总占地面积 850.94hm <sup>2</sup> ，永久占地 782.59hm <sup>2</sup> ，其中耕地 286.83hm <sup>2</sup> ，涉及了部分基本农田，主要分布隧道以外路段，临时占地 68.35hm <sup>2</sup>	项目所在地主要为山地，沿线分布有成片的水田和旱地。农作物以水稻、蔬菜为主	公路永久占地造成农田、耕地的减少，公路临时用地占用耕地
林地植被	项目沿线	本项目所经地区植被以马尾松、杉木、楠竹或马尾松疏林灌丛为主，林下灌木有栲木、赤楠，草本有沿阶草、麦冬等。	土地占用、施工期挖填方及取弃土对植被的破坏。
野生动物	项目沿线	主要为常见中小型动物，如八哥、合鸡、翠鸟、野鸭等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等	施工期的对其生境的扰动，公路建成后对动物的阻隔作用
重点保护野生动物	水府庙水库水域	大鲵、胭脂鱼和水獭	
湖南水府庙国家级湿地公园	K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，采用高架桥跨越，3 组涉水桥墩。	沿线主要湿地生态系统	施工期对植被的破坏，对生境的扰动，对景观资源分割，桥面径流及危化品事故

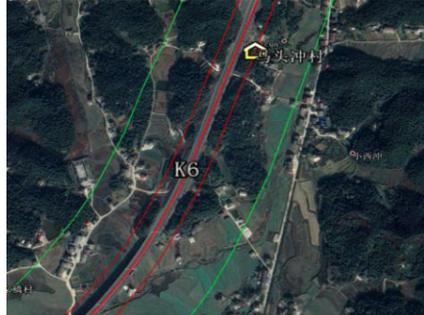
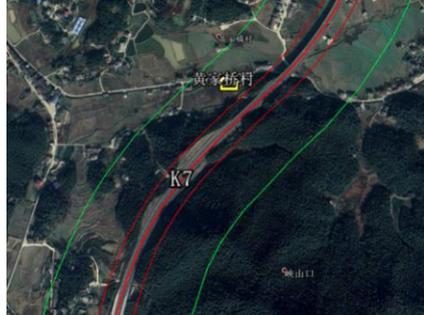
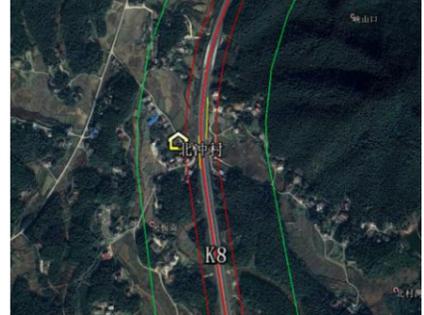
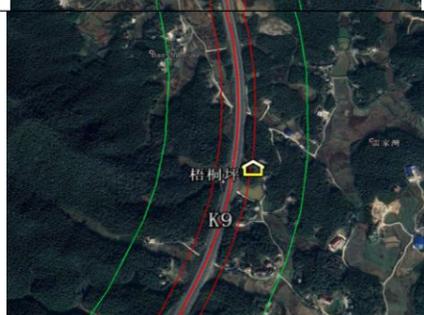
环保目标	位置及具体情况	环境概况	影响因素
生态景观	项目沿线	沿线分布的生态景观包括：林地景观、农田景观、河流景观、湿地景观等。	土地占用，施工期造成植被损坏和景观破坏
水土保持	主体工程区、弃渣场、施工生产生活区、施工便道。	沿线规划 35 处弃渣场，13 处取土场，18 处施工生产生活区，46 处施工便道	施工造成植被损坏、景观破坏，产生次生水土流失

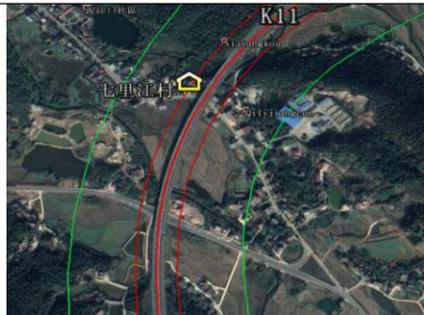
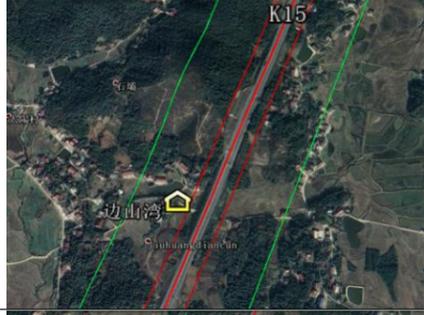
### 1.5.3 大气、声环境保护目标

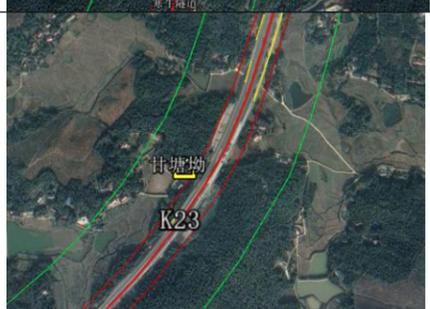
原环评批复方案沿线两侧 200m 范围内受影响敏感点有 83 处，主线 72 处，连接线 11 处；线路变更后主线大部分线路发生偏移，同时取消了两条连接线，根据调查，变更后主线取消原敏感点 52 处、新增 53 处（其中原来线路两侧新增 6 处，因线路摆动新增 47 处），连接线敏感点取消 7 处。因此，变更后，项目中心线两侧各 200m 范围内受影响敏感点 77 处，其中主线 73 处、连接线 4 处敏感点，均为居民点，距公路中心线两侧 200m 范围内的大气、声环境保护目标详见表 1.5-2 所示。

表 1.5-2 变更后项目大气、声环境保护目标一览表

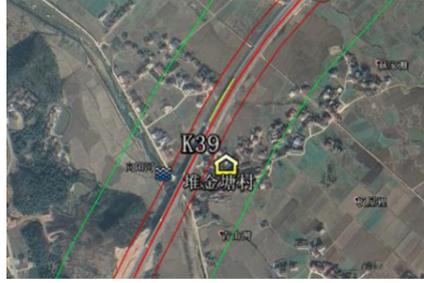
序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
1	寨子仑村	K0+850~K1+050	两侧, 43/30m	2户/8人	25户/100人	8户/32人	1-3F	-1m	正/侧对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 有首排建筑物阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
2	杨梅村	K1+900~K2+240	两侧, 28/15	4户/16人	25户/100人	12户/48人	1-3F	-3m	侧对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	原有敏感点
3	赵家塘村	K3+100~K3+400	两侧, 38/25m	2户/8人	20户/80人	15户/60人	1~3F	-5m	侧对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	原有敏感点
4	茶园仑	K3+800~K4+650	左侧, 58/45m	/	45户/180人	30户/120人	1~3F	-25m	侧/背对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 有山体阻隔			无声环境环保设施	二级/2类	路线变更新增敏感点

序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
5	马头冲村	K5+550~K6+400	两侧, 33/20m	2户/8人	30户/120人	15户/60人	1~2F	-3m	侧对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 部分有山体阻隔			无声环境保护设施	二级/4a、2类	原有敏感点
6	黄家桥村	K6+600~K6+900	右侧, 68/55m	/	9户/36人	9户/36人	1~2F	-15m	侧对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 有山体阻隔			无声环境保护设施	二级/2类	原有主线新增敏感点
7	北冲村	K7+750~K8+050	两侧, 33/20m	2户/8人	50户/200人	20户/80人	1~3F	-3m	正/侧对	分布较为集中, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 有建筑物、山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	原有敏感点
8	梧桐坪	K8+300~K9+200	两侧, 49/36m	/	30户/120人	16户/64人	1~3F	1m	正/侧对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 部分有山体阻隔			无声环境保护设施	二级/2类	原有敏感点
9	戴家冲	K9+850~K10+750	两侧, 25/12m	4户/16人	24户/96人	15户/60人	1~3F	-2m	侧对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点

序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
10	七里江村	K10+900~K11+850	两侧 49/36m	/	70户 /280人	35户 /140人	1~3F	-1m	正/侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			无声环境保护设施	二级/2类	路线变更新增敏感点
11	仙峰仑村	K13+600~K14+450	两侧 50/37m	/	20户 /80人	15户 /60人	1~3F	-6m	侧/背对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点
12	边山湾	K14+950~K15+700	两侧 53/40m	/	35户 /140人	15户 /60人	1~3F	1m	侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境保护设施	二级/2类	路线变更新增敏感点
13	七里冲村	K16+000~K16+900	两侧 28/15m	3户/ 9人	110户/ 440人	35户/ 140人	1~3F	-4m	侧/背对	分布集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
14	七里村	K17+600~K18+400	两侧 43/30m	4户/ 12人	30户 /120人	15户 /60人	1~3F	-3m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			无声环境保护设施	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点

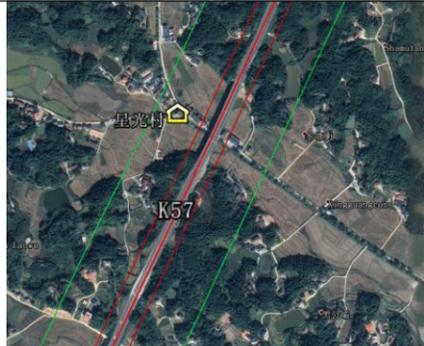
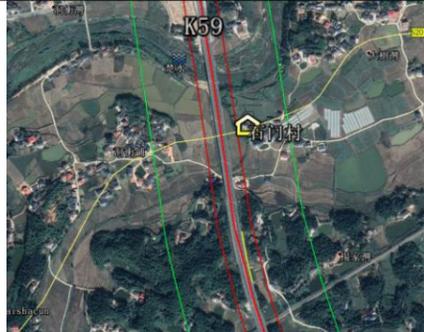
序号	名称	桩号	距中心线/ 红线最近 距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境 保护措施	环境空气/ 声环境质 量标准	备注
				声环境 4a类	声环境 2类	户数	层数	高差	朝向						
15	松山桥 村	K19+250~K19+95 0	两侧 43/30m	3户/ 12人	70户 /280人	16户/ 64人	1~3F	1m	侧对	分布集中， 砖混结构， 质量较好， 窗户一般为 铝合金，无 阻隔			无声环境环 保设施	二级/4a、2 类	路线变 更新增 敏感点
16	谢家村	K20+300~ K21+100	两侧 43/30m	3户/ 12人	70户 /280人	22户/ 88人	1~3F	-3m	侧对	分布集中， 砖混结构， 质量较好， 窗户一般为 铝合金，无 阻碍			有隔声屏障	二级/4a、2 类	路线变 更新增 敏感点
17	甘塘坳	K22+000~ K23+200	两侧 48/35m	/	35户 /140人	12户 /48人	1~3F	-5m	侧/背 对	分布较为分 散，砖混结 构，质量较 好，窗户一 般为铝合 金，部分有 山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	原有敏 感点
18	黄家湾	K23+500~ K23+850	两侧 53/40m	/	15户 /60户	5户 /20户	1~3F	-2m	侧对	分布较为分 散，砖混结 构，质量较 好，窗户一 般为铝合 金，部分有 山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变 更新增 敏感点

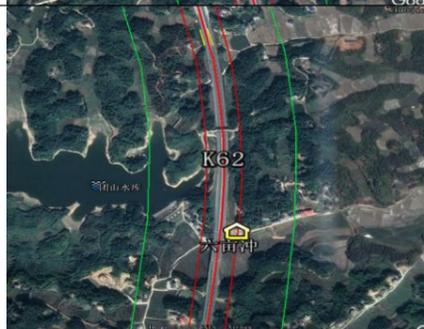
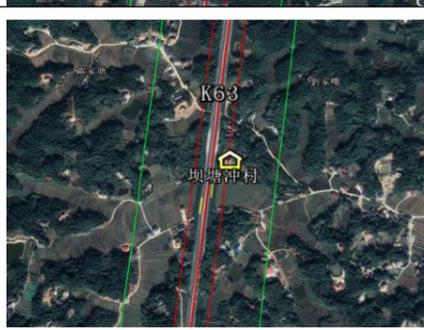
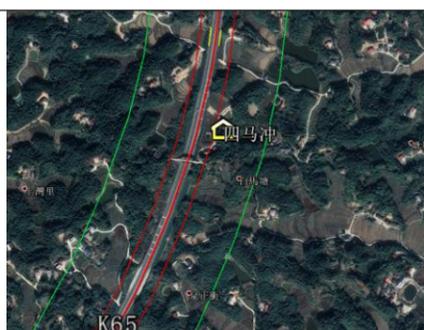
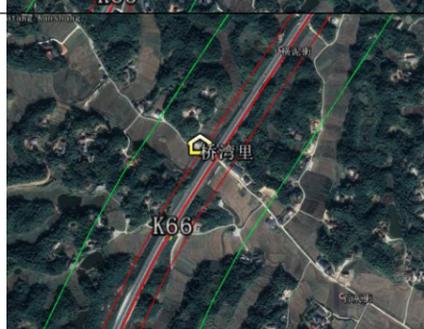
序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
19	大坝桥村	K25+900~K26+900	两侧50/37m	/	65户/260人	30户/120人	1~3F	-2m	侧/背对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	原有敏感点
20	龙灿湾	K27+300~K28+700	两侧49/36m	/	30户/120人	15户/60人	1~3F	-4m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	原有敏感点
21	和安冲村	K29+500~K30+550	两侧49/36m	/	15户/60人	10户/40人	1~3F	-7m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	原有敏感点
22	蒋家湾	K30+900~K32+100	两侧53/40m	/	35户/140人	25户/100人	1~3F	3m	侧/背对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点

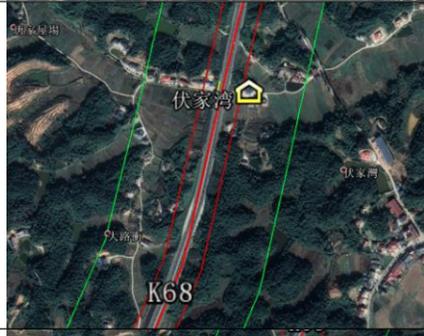
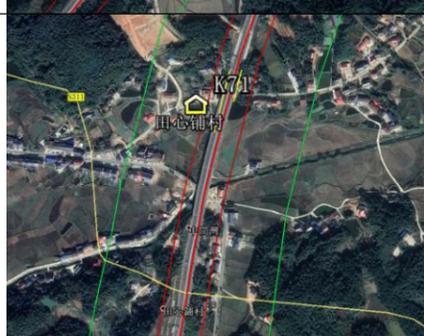
序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
23	黄泥坝	K32+700~K33+700	两侧73/60m	/	32户/128人	25户/100人	1-3F	2m	正/侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	原有敏感点
24	寨口塘	K35+150~K35+900	两侧54/41m	/	20户/80人	10户/40人	1-2F	2m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			有隔声屏障	二级/2类	原有主线新增敏感点
25	新塘坡	K36+050~K37+100	两侧38/25m	3户/12人	12户/48人	10户/40人	1-3F	-3m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	原有主线新增敏感点
26	张家湾	K37+900~K38+250	两侧43/30m	5户/20人	25户/100人	8户/32人	1-3F	-3m	侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	原有敏感点
27	堆金塘村	K38+700~K39+300	两侧28/15m	4户/16人	90户/360人	12户/46人	1-3F	-1m	侧/背对	分布集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金、无阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	原有主线新增敏感点

序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
28	牛头冲	K39+550~K40+250	两侧 54/41m	/	35户 /140人	13户 /52人	1-3F	-2m	侧/背对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境保护设施	二级/2类	原有敏感点
29	栗塘冲	K40+400~K40+800	左侧 55/42m	/	20户 /80人	10户 /40人	1-3F	-6m	侧/背对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			有隔声屏障	二级/2类	原有敏感点
30	呈瑞冲村	K41+900~K42+700	两侧 54/41m	/	30户 /120人	15户 /60人	1-3F	-4m	正/背对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境保护设施	二级/2类	原有敏感点
31	姚家台	K45+100~K45+800	两侧 28/15m	4户/16人	70户 /280人	30户 /120人	1-3F	-10m	侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			无声环境保护设施	二级/4a、2类	原有主线新增敏感点
32	师合村	K45+900~K46+500	两侧 30/15m	3户/12人	45户 /180人	15户 /60人	1-3F	-10m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境保护设施	二级/4a、2类	原有主线新增敏感点

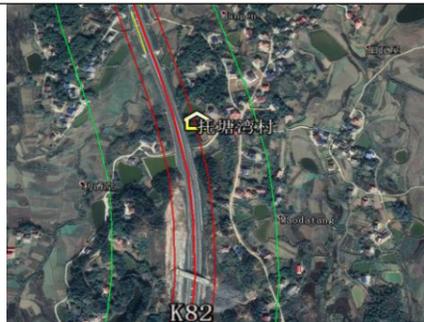
序号	名称	桩号	距中心线/ 红线最近 距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境 保护措施	环境空气/ 声环境质 量标准	备注
				声环境 4a类	声环境 2类	户数	层数	高差	朝向						
33	管宏冲	K47+200~ K48+000	两侧 43/30m	5户/20 人	30户 /120人	20户 /80人	1-2F	-5m	侧/背 对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2 类	原有敏感点
34	张东坪	K48+950~ K50+100	两侧 33/20m	2户/8 人	30户 /120人	15户 /60人	1-3F	2m	正/侧 对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2 类	路线变更新增敏感点
35	杨土村	K50+350~ K50+750	两侧 33/20m	6户/24 人	14户 /64人	13户 /52人	1-3F	-3m	正/侧 对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2 类	路线变更新增敏感点
36	竹山村	K50+900~ K51+850	两侧 43/30m	2户/8 人	40户 /160人	15户 /60人	1-3F	-1m	正/侧 对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2 类	路线变更新增敏感点
37	仙洪坝村	K52+400~ K53+700	两侧 55/42m	/	40户 /160人	20户 /80人	1-3F	-4m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点

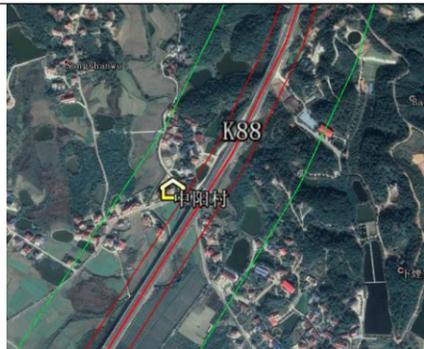
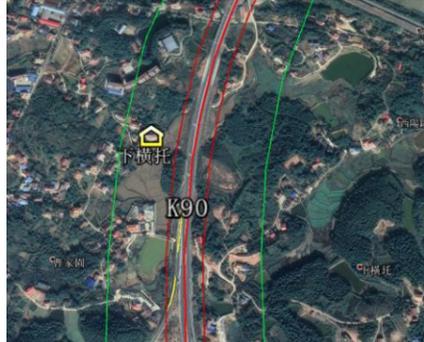
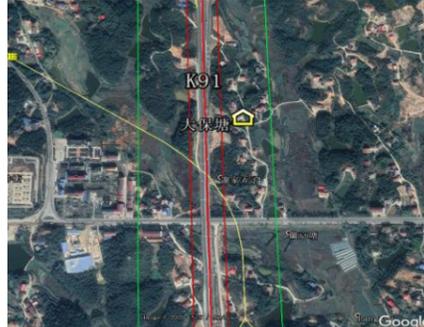
序号	名称	桩号	距中心线/ 红线最近 距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境 保护措施	环境空气/ 声环境质 量标准	备注
				声环境 4a类	声环境 2类	户数	层数	高差	朝向						
38	竹溪村	K54+100~ K55+800	两侧 35/22m	5户/20 人	60户 /240人	30户 /120 人	1-3F	-1m	侧/背 对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2 类	路线变 更新增 敏感点
39	星光村	K56+700~K57+50 0	两侧 33/20m	2户/8 人	40户 /160人	20户 /80人	1-3F	-3m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境环 保设施	二级/4a、2 类	路线变 更新增 敏感点
40	大树湾	K58+150~ K59+050	两侧 28/15m	12户 /48人	45户 /180人	20户 /80人	1-3F	-3m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2 类	路线变 更新增 敏感点
41	石门村	K59+300~ K59+900	两侧 33/20m	5户/20 人	35户 /140人	20户 /80人	1-3F	1m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2 类	路线变 更新增 敏感点

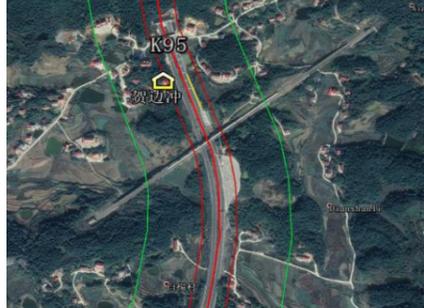
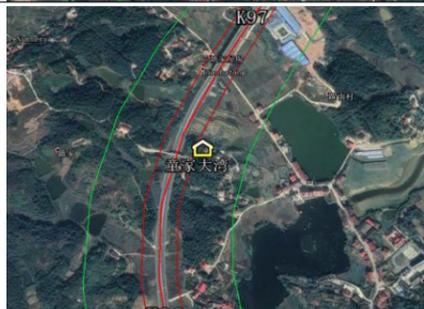
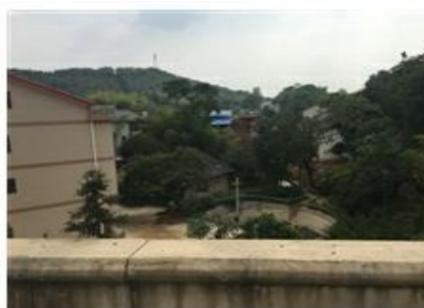
序号	名称	桩号	距中心线/ 红线最近 距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境 保护措施	环境空气/ 声环境质 量标准	备注
				声环境 4a类	声环境 2类	户数	层数	高差	朝向						
42	肖家塘	K60+450~ K61+250	左侧 54/41m	/	25户 /100人	15户 /60人	1-3F	2m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点
43	六亩冲	K61+450~ K62+300	两侧 33/20m	2户/32人	25户 /100人	15户 /60人	1-3F	-2m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
44	坝塘冲村	K62+500~ K63+500	两侧 33/20m	6户/24人	44户 /176人	22户 /88人	1-2F	-1m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
45	四马冲	K64+100~ K65+250	两侧 55/42m	/	20户 /80人	14户 /56人	1-2F	-1m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点
46	桥湾里	K65+600~ K66+250	两侧 54/41m	/	15户 /60人	10户 /40人	1-2F	-1m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点

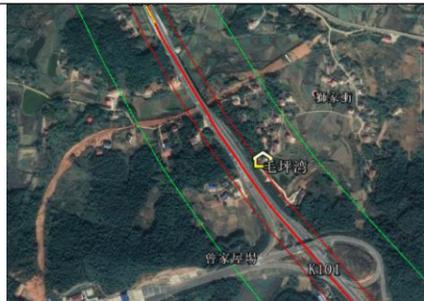
序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
47	大田方	K66+600~K67+150	两侧36/23m	4户/12人	20户/80人	12户/48人	1-3F	-0.5m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
48	伏家湾	K67+350~K67+900	两侧33/20m	2户/8人	30户/120人	8户/32人	1-3F	-1m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
49	赤墩村	K68+300~K69+300	两侧54/41m	/	30户/120人	20户/80人	1-3F	-6m	侧/背对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境环保设施	二级/2类	路线变更新增敏感点
50	田心铺村	K70+750~K71+550	两侧25/12m	8户/32人	48户/192人	23户/92人	1-3F	-3m	正/侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点

序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
51	三策地	K72+200~K73+200	两侧 34/21m	5户/20人	15户/60人	10户/40人	1-3F	-3m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
52	岐山村	K74+000~K75+400	左侧 29/16m	8户/32人	80户/240人	45户/180人	1-3F	-3m	侧/背对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
53	横溪冲	K77+200~K77+400	左侧 83/70m	/	8户/32人	4户/16人	1-3F	-4m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			无声环境环保设施	二级/2类	路线变更新增敏感点
54	曾家屋场	K79+350~K79+750	左侧 93/80m	/	25户/100人	10户/40人	1-3F	10m	正/侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			无声环境环保设施	二级/2类	路线变更新增敏感点
55	崇溪村	K80+100~K81+100	两侧 49/36m	/	80户/320人	35户/140人	1-3F	-2m	侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点

序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
56	托塘湾村	K81+250~K82+200	右侧 53/40m	/	35户 /140人	18户 /72人	1-3F	-1m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境保护设施	二级/2类	路线变更新增敏感点
57	涧山村	K82+450~K82+950	两侧 28/15m	3户/12人	20户 /80人	10户 /40人	1-3F	-2m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
58	胡家藕	K83+150~K83+750	右侧 49/36m	/	16户 /64人	8户 /32人	1-3F	4m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点
59	甘家冲	K84+350~K85+250	两侧 50/37m	/	15户 /60人	7户 /28人	1-3F	-2m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点
60	上元村	K86+000~K86+900	左侧 63/50m	/	30户 /120人	15户 /60人	1-3F	-1m	侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境保护设施	二级/2类	路线变更新增敏感点

序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
61	中阳村	K87+700~K88+450	两侧 33/20m	2户/8人	43户/172人	15户/60人	1-3F	-3m	侧/背对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			无声环境环保设施	一级/4a、2类	原有敏感点
62	吸江桥	K89+050~K89+200	右侧 83/70m	/	8户/32人	4户/16人	1-3F	-10m	侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			无声环境环保设施	一级/2类	路线变更新增敏感点
63	下横托	K89+300~K90+300	两侧 33/20m	2户/8人	30户/120人	22户/88人	1-3F	-3m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
64	大保塘	K90+700~K91+700	两侧 51/38m	/	50户/200人	20户/80人	1-3F	-2m	侧/背对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	路线变更新增敏感点

序号	名称	桩号	距中心线/ 红线最近 距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境 保护措施	环境空气/ 声环境质 量标准	备注
				声环境 4a类	声环境 2类	户数	层数	高差	朝向						
65	和家村	K92+000~ K92+600	两侧 28/15m	4户/16 人	18户 /72人	8户 /32人	1-3F	2m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2 类	路线变更新增敏感点
66	紫竹园村	K93+000~ K93+950	两侧 38/25m	4户/16 人	36户 /144人	15户 /60人	1-3F	2m	侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2 类	路线变更新增敏感点
67	贺边冲	K94+950~ K95+900	两侧 49/36m	/	40户 /160人	12户 /48人	1-3F	2m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	原有敏感点
68	童家大湾	K97+200~ K98+050	两侧 73/60m	/	40户 /160人	13户 /52人	1-3F	-4m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境环保设施	一级/2类	原有敏感点
69	草坪村	K99+100~ K99+750	两侧 29/16m	6户/42 人	42户 /168人	10户 /40人	1-3F	-1m	侧/背 对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			无声环境环保设施	二级/4a、2 类	原有敏感点

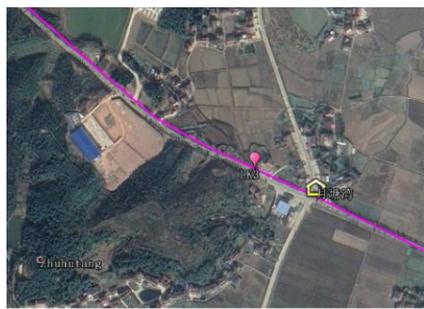
序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
70	毛坪湾	K100+050~K100+850	两侧50/37m	/	35户/140人	15户/60人	1-3F	2m	侧/背对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/2类	原有敏感点
71	坪花村	K101+050~K101+800	两侧49/36m	/	22户/88人	10户/40人	1-3F	1m	侧对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，无阻隔			无声环境环保设施	二级/2类	路线变更新增敏感点
72	花亭子	K102+750~K103+750	两侧170/150m	/	38户/152人	15户/60人	1-3F	-3m	侧/背对	分布相对集中，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			有隔声屏障	二级/4a、2类	路线变更新增敏感点
73	烟土牌	K103+950~K104+700	两侧55/42m	/	20户/80人	10户/40人	1-3F	-4m	侧对	分布较为分散，砖混结构，质量较好，窗户一般为铝合金，部分有山体阻隔			无声环境环保设施	二级/2类	路线变更新增敏感点

注：1、高差=敏感点地面高程-公路路面高程；

2、K87+853~K89+188段、K92+622~K92+811段和K97+215~K98+754段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准。

3、长沙段（K34+500~71+900）：公路两侧征地红线外40m以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，征地红线外40m以外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；学校、医院等特殊声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

继表 1.5-2 横市连接线变更后大气、声环境保护目标一览表

序号	名称	桩号	距中心线/红线最近距离	目标简介		第一排建筑情况				环境特征	地形图	实景图	有无声环境保护措施	环境空气/声环境质量标准	备注
				声环境4a类	声环境2类	户数	层数	高差	朝向						
1	吴家台	LK0+000~LK0+600	两侧, 19/12m	8户/32人	17户/68人	10户/40人	2-3F	-1m	正/侧对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 无阻隔			无声环境保护设施	二级/4a、2类	连接线原有敏感点
2	王家湾	LK1+800~LK2+150	左侧, 40/33m	1户/4人	11户/44人	7户/28人	2-3F	-2m	正对	分布较为分散, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 无阻隔			无声环境保护设施	二级/4a、2类	连接线原有敏感点
3	月塘湾	LK2+600~LK3+650	两侧, 20/13m	9户/36人	56户/224人	26户/104人	2~3F	1m	正/侧对	分布集中, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 无阻隔			无声环境保护设施	二级/4a、2类	连接线原有敏感点
4	横市镇	LK4+000~LK5+100	两侧, 29/22m	700户/3200人	200户/800人	500户/2000人	3~5F	0.5m	正/侧对	居民集中区, 砖混结构, 质量较好, 窗户一般为铝合金, 无阻隔			无声环境保护设施	二级/4a、2类	连接线原有敏感点

注: 1、高差=敏感点地面高程-公路路面高程;

### 1.5.4 水环境保护目标

娄益公路变更前评价范围内主要水环境保护目标有向阳河、洸水、楚江、西阳河、涟水、永长河、水府庙水库等主要地表水体，均为桥梁跨越，本项目不直接跨水府庙水库，但所跨西阳河、涟水、永长河全部最终汇入水府庙水库。变更后，涉及水环境保护目标未发生变化，工程变更后跨越河流方式基本一致，均为桥梁跨越。但跨越位置发生较大改变的有 2 条：①楚江跨越位置变更至环评批复桥位下游约 12km 处，②涟水跨越位置变更至环评批复桥位上游 0.7km 处，大桥下游 13.5km 为娄底市二水厂取水口，下游 3.5km 为二级饮用水源保护区，下游 13km 为一级饮用水源保护区，除此之外无其他取水口或饮用水源保护区分布。

根据调查，变更前后，项目沿线及跨越的水体均不涉及县级以上集中式饮用水源保护区，也不涉及乡镇集中式饮用水源地，也未涉及沿线地下水取水设施。参照《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），项目沿线水环境保护目标详见表下 1.5-3 所示。

表 1.5-3 变更后水环境保护目标一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	桥梁全长(m)	所跨河流	跨越水体宽度(m)	水域功能	水质标准	备注
1	K3+570	潘家老屋大桥	254	旱桥	/	/	/	
2	K4+565	赵家塘大桥	293	旱桥	/	/	/	
3	K6+405	黄家大桥	423	农灌渠：高架跨越、无涉水桥墩	5m	农灌	III类	
4	K9+660	彭家园中桥	62.29	旱桥	/	/	/	
5	K9+660	彭家园大桥	160	旱桥	/	/	/	
6	K11+436	满水大桥	674	农灌渠：高架跨越、无涉水桥墩	6m	农灌	III类	
7	K12+760	庵子冲中桥	72.31	旱桥	/	/	/	
8	K15+660	七里冲 1 号大桥	66.36	旱桥	/	/	/	
9	K17+165	七里冲大桥	193	旱桥	/	/	/	
10	K18+855	七里仑大桥	260	农灌渠：高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
11	K20+254	关圣殿大桥	386	农灌渠：高架跨越、无涉水桥墩	4m	农灌	III类	
12	K26+150	孙家湾大桥	686	农灌渠：高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
13	K30+025	和安冲大桥	768	旱桥	/	/	/	
14	K31+195	泉心冲大桥	194	农灌渠：高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
15	K32+375	宋家冲大桥	228	旱桥	/	/	/	
16	K34+175	杉木坳大桥	195	旱桥	/	/	/	

序号	中心桩号	桥梁名称	桥梁全长(m)	所跨河流	跨越水体宽度(m)	水域功能	水质标准	备注
17	K35+450	甘冲子大桥	185	旱桥	/	/	/	
18	K37+154	枫树湾大桥	575	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
19	K39+280	石板塘大桥	518	向阳河；高架跨越、无涉水桥墩	20m	农业用水区	III类	
20	K40+115	栗塘冲大桥	205	旱桥	/	/	/	
21	K41+665	子母冲大桥	234	旱桥	/	/	/	
22	K42+854	李家湾大桥	305	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
23	K43+015	何里大桥	187	旱桥	/	/	/	
24	K45+350	洩水大桥	624	黄材水库干渠；高架跨越、无涉水桥墩	10m	农灌	III类	
				洩水；高架跨越、1组涉水桥墩	64m	农业用水区	III类	
25	K52+955	彭家冲大桥	385	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
26	K56+815	桂家冲大桥	384.92	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
27	K58+115	桂家冲大桥	225	旱桥	/	/	/	
28	K58+545	石竹湾大桥	194	旱桥	/	/	/	
29	K59+014	大树湾大桥	306	楚江；高架跨越、1组涉水桥墩	30m	农业用水区	III类	
30	K59+678	花屋里大桥	220.5	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
31	K61+678	藕塘冲大桥	205	旱桥	/	/	/	
32	K62+410	下庵塘大桥	306	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
33	K63+700	小栗大桥	296.25	旱桥	/	/	/	
34	K65+185	柳家大桥	258	旱桥	/	/	/	
35	K66+780	岳南大桥	232	旱桥	/	/	/	
36	K67+575	泉塘大桥	205	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
37	K68+170	楼石湾大桥	175.15	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
38	K71+600	石桥铺大桥	347	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	5m	农灌	III类	
39	K73+550	杨柳冲大桥	206	旱桥	/	/	/	
40	K79+245	石壁头大桥	246.06	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
41	K80+875	竹墩大桥	335	东石干渠；高架跨越、无涉水桥墩	5m	农灌	III类	
42	K81+650	黄土圆大桥	185	旱桥	/	/	/	
43	K83+105	仙牛坪大桥	234	余庄河；高架跨越、无涉水桥墩	5m	农灌	III类	
44	K88+456	中阳大桥	1491	西阳河；高架跨越、1组涉水桥墩，下游9.5km汇入水府庙	33m	农业用水区	III类	下游6.2km二级饮用水源保护

序号	中心桩号	桥梁名称	桥梁全长(m)	所跨河流	跨越水体宽度(m)	水域功能	水质标准	备注
				水库				区
45	K92+845	涟水大桥	324	涟水；高架跨越、2组涉水桥墩，下游7.5km汇入水府庙水库	120m	渔业用水区	III类	下游3.5km二级饮用水源保护区
46	K97+215	峡山大桥	244	旱桥	/	/	/	
47	K98+150	毛田大桥	966	永长河，无涉水桥墩，下游1.2km汇入水府庙水库	20m	渔业用水区	III类	下游7.0km二级饮用水源保护区
48	K100+360	毛田乡大桥	306	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩	3m	农灌	III类	
49	K101+230	太婆山大桥	246	旱桥	/	/	/	

### 1.5.5 保护目标变更情况汇总

根据上述汇总，项目变更前后公路沿线涉及的环境保护目标及变化情况详见表 1.5-4 所示。

表 1.5-4 工程环境保护目标变化情况一览表

环境要素		原环评阶段情况	建成后实际情况	变化情况	变化原因
声环境、环境空气		主线敏感点 72 个,其中学校 4 处,居民点 68 处;连接线敏感点 11 个,其中学校 1 处,居民点 10 处	主线敏感点 73 个,均为居民点;连接线敏感点 4 个,均为居民点	主线原有敏感点取消 52 处,新增 53 处(原线路两侧新增 6 处,其因原环评阶段图纸和道路情况导致漏查;因线路摆动新增 47 处)	详见表 1.5-5
生态环境	湖南水府庙国家级湿地公园	环评批复路线 K91+147~K93+413 段、K96+539~K96+735 段和 K101+445~K102+749 段位于水府庙国家级湿地公园保育区范围内,涉及水域采用高架桥跨越。占用湿地公园保育区面积 9.79hm <sup>2</sup>	实际路线公路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段位于水府庙国家级湿地公园保育区范围内,采用高架桥跨越水域。占水府庙国家级湿地公园保育区面积 7.97 hm <sup>2</sup>	变更前后跨越湿地公园功能区划均未发生变化,总长度缩短了约 700m;位置发生小幅度偏移,三段公路均向保护区外围方向发生了偏移。保育区占地减少了 1.82 公顷	路线向公园外围地带发生摆动
	占地情况	总占地面积 983.02 公顷,永久占地 905.46 公顷,其中耕地 365.89 公顷,临时占地 77.56 公顷	总占地面积 850.94 公顷,永久占地 782.59 公顷,其中耕地 286.83 公顷,临时占地 68.35 公顷	总占地减少 132.08 公顷,永久占地减少 122.87 公顷,其中耕地减少 79.06 公顷,临时占地减少 9.21 公顷	实际用地与工可估算存在差异;部分路段线路摆动减少边坡占地;减少临时工程数量
	施工便道	全线设置 72 处,临时占地 14.51 公顷	全线设置 66 处,临时占地 13.07 公顷	减少 6 处,减少临时占地 1.44 公顷	取、弃土场数量减少
	取弃渣场	取土场 38 处,弃渣场 107 处,临时占地 46.23 公顷	取土场 13 处,弃渣场 35 处,临时占地 38.0 公顷	减少 25 处取土场、72 处弃渣场,减少临时占地 8.23 公顷	线路摆动
	施工临时场地	35 处,临时占地 16.82 公顷	18 处,临时占地 17.28 公顷	减少 17 处,增加临时占地 0.46 公顷	满足施工需要
水环境		涉及跨越较大规模水体 6 处(向阳河、洩水、楚江、西阳河、涟水、永长河),不涉及饮用水源	涉及跨越较大规模水体 6 处(向阳河、洩水、楚江、西阳河、涟水、永长河),不涉及饮用水源	楚江跨越位置变更至下游约 12km 处;涟水跨越位置变更至上游 0.7km 处	线路发生摆动

表 1.5-5 项目变更后沿线敏感点变化原因一览表

序号	桩号	线路摆动幅度 (m)	原环评敏感点情况	实际敏感点情况	变化情况	变化原因
1	K1+000~K1+800	200~1620	新屋 K1+100~K1+350	因线路摆动, 变更为寨子仑村 K0+850~K1+050	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
2	K3+700~K6+000	200~500	小西冲 K6+100~K6+700	因线路摆动, 变更为茶园仑 K3+800~K4+650	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
3	K6+000~K7+300	0-100	原环评该路段无敏感点	道路右侧新增黄家桥村 K6+600~K6+900	线路摆动小于 200m, 新增敏感点	根据 2009 年 12 月卫星图资料, 当时房屋结构分布与现在基本一致, 新增敏感点可能因当时环评阶段图纸和道路情况导致漏查
4	K9+200~K14+400	200~1080	大坝塘 K10+700~K11+550	因线路摆动, 变更为戴家冲 K9+850~K10+750	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
5			黄家坝 K11+800~K13+000	因线路摆动, 变更为七里江 K10+900~K11+850	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
6			原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增仙峰仑 K13+600~K14+450	线路摆动超过 200m, 新增敏感点	线路摆动
7	K15+300~K21+900	200-450	七里冲村 K15+000~K16+500	因线路摆动, 变更为边山湾 K14+950~K15+700	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
8				因线路摆动, 变更为七里冲村 K16+000~K16+900	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
9			七里仑村 K17+600~K18+250	因线路摆动, 变更为七里村 K17+600~K18+400	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
10			关圣殿 K19+800~K20+550	因线路摆动, 变更为松山桥村 K19+250~K19+950	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
11			原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增谢家村 K20+300~K21+100	线路摆动超过 200m, 新增敏感点	线路摆动
12	K22+850~K26+300	200-270	原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增黄家湾 K23+500~K23+850	线路摆动超过 200m, 新增敏感点	线路摆动
13	K30+000~K33+180	200-330	原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增蒋家湾 K30+900~K32+100	线路摆动超过 200m, 新增敏感点	线路摆动

序号	桩号	线路摆动幅度 (m)	原环评敏感点情况	实际敏感点情况	变化情况	变化原因
14	K35+150~K35+900	0-165	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增寨口塘 K35+150~K35+900	线路摆动小于 200m, 新增敏感点	根据 2009 年 12 月卫星图资料, 当时房屋结构分布与现在基本一致, 新增敏感点可能因当时环评阶段图纸和道路情况导致漏查
15	K36+050~K37+140		原环评该路段无敏感点	道路两侧新增新塘坡 K36+050~K37+100	线路摆动小于 200m, 新增敏感点	
16	K38+700~K39+300		原环评该路段无敏感点	道路两侧新增堆金塘村 K38+700~K39+300	线路摆动小于 200m, 新增敏感点	
17	K44+100~K45+800		原环评该路段无敏感点	道路两侧新增姚家台 K45+100~K45+800	线路摆动小于 200m, 新增敏感点	
18	K45+900~K46+500		原环评该路段无敏感点	道路两侧新增师合村 K45+900~K46+500	线路摆动小于 200m, 新增敏感点	
19	K47+700~K86+350	285-620	湾田村 K48+350~K49+350	因线路摆动, 变更为张东坪 K48+950~K50+100	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
20		740-3350	和睦村 K49+800~K50+650	因线路摆动, 变更为杨士村 K50+350~K50+750	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
21			伍家湾 K51+300~K52+200	因线路摆动, 变更为竹山村 K50+900~K51+850	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
22		3700-7600	大坡里 K53+500~K54+400 刁子 K54+750~K55+550	因线路摆动, 变更为仙洪坝村 K52+400~K53+700	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
23						
			24	最家冲 K59+400~K59+650 上桠木山 K60+450~K61+050	因线路摆动, 变更为星光村 K56+700~K57+500	线路摆动超过 200m, 变更敏感点
25				泮塘冲 K61+200~K61+900	因线路摆动, 变更为大树湾 K58+150~K59+050	线路摆动超过 200m, 变更敏感点
26			原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增石门村 K59+300~K59+900	线路摆动超过 200m, 新增敏感点	线路摆动
27			下庵塘 K63+400~K64+000	因线路摆动, 变更为肖家塘 K60+450~K61+250	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
28			石双 K64+700~K65+100	因线路摆动, 变更为	线路摆动超过 200m,	线路摆动

序号	桩号	线路摆动幅度 (m)	原环评敏感点情况	实际敏感点情况	变化情况	变化原因
				六亩冲 K61+450~ K62+300	变更敏感点	
29			梅子湾 K65+250~K65+600	因线路摆动, 变更为坝塘冲村 K62+500~K63+500	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
30			窑咀村 K67+200~K68+300	因线路摆动, 变更为四马冲 K64+100~ K65+250	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
31			青山桥 K69+300~K70+000	因线路摆动, 变更为桥湾里 K65+600~ K66+250	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
32			原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增大田方 K66+600~ K67+150	线路摆动超过 200m, 新增敏感点	线路摆动
33			原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增伏家湾 K67+350~ K67+900	线路摆动超过 200m, 新增敏感点	线路摆动
34			东海塘 K71+800~K72+000	因线路摆动, 变更为赤墩村 K68+300~ K69+300	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
35			石桥铺村 K72+400~K73+400	因线路摆动, 变更为田心铺村 K70+750~ K71+550	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
			相思塘 K74+350~K74+750			
36			合东学校 K75+850	学校已移除评价范围内	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	因线路摆动超过 200m, 学校已移除评价范围内
			直东冲 K75+450~K76+100	因线路摆动, 变更为三策地 K72+200~ K73+200		
37			陈家屋场 K76+300~K76+650	因线路摆动, 变更为岐山村 K74+000~ K75+400	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
			光辉村 K77+200~K78+900			
38			张家石 K79+250~K79+400	因线路摆动, 变更为横溪冲 K77+200~ K77+400	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
39			壶天中学 K80+400	因线路摆动, 变更为香罗山隧道	线路摆动超过 200m, 原敏感点取消	因线路摆动超过 200m, 学校已移除评价范围内
40			北风铺 K79+700~K80+700	因线路摆动, 变更为香罗山隧道	线路摆动超过 200m, 原敏感点取消	线路摆动, 原敏感点取消
41			岩江村 K81+250~K82+800	因线路摆动, 变更为曾家屋 K79+350~K79+750	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动

序号	桩号	线路摆动幅度 (m)	原环评敏感点情况	实际敏感点情况	变化情况	变化原因	
42			仙牛坪 K83+650~K83+850	因线路摆动, 变更为崇溪村 K80+100~K81+100	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动	
43			井湾村 K84+300~K85+400	因线路摆动, 变更为托塘湾 K81+250~K82+200	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动	
44			井湾完小 K85+300	因线路摆动, 变更为涧山村 K82+450~K82+950	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	因线路摆动超过 200m, 学校已移除评价范围内	
45			井堪上 K86+000~K86+350	因线路摆动, 变更为胡家藕 K83+150~K83+750	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动	
46			200~1850	大冲湾 K88+250~K88+750	因线路摆动, 变更为甘家冲 K84+350~K85+250	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
47				上元村 K89+950~K90+250	因线路摆动, 变更为上元村 K86+000~K86+900	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
48			K87+000~K87+500	200-240	罗家湾 K91+150~K91+500	因线路摆动, 沿线无敏感点	线路摆动超过 200m, 原敏感点取消
49	K89+000~K95+100	200~850	吸江桥 K93+400~K93+600	因线路摆动, 变更为吸江桥 K89+050~K89+200	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动	
50			原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 变更为下横托 K89+300~K90+300	线路摆动超过 200m, 新增敏感点	线路摆动	
51			伦浪山 K95+800~K96+100	因线路摆动, 变更为太保塘 K90+700~K91+700	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动	
52			白路湾 K97+000~K97+150	因线路摆动, 变更为和家村 K92+000~K92+600	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动	
53			陶龛学校 K97+500	学校已移除评价范围内	因线路摆动, 变更为紫竹园村 K93+000~K93+950	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	因线路摆动超过 200m, 学校已移除评价范围内
			忠义堂 K97+800~K97+900 四方园 K98+100~K98+500				
54	K95+900~K97+200	200-410	胡家冲 K100+200~K100+850	因线路摆动, 沿线无敏感点	线路摆动超过 200m, 原敏感点取消	线路摆动, 原敏感点取消	
55	K98+050~K99+100	0-250	下宁家冲 K102+500~K102+800	因线路摆动, 沿线无敏感点	线路摆动超过 200m, 原敏感点取消	线路摆动, 原敏感点取消	
56	K100+800~	200~1950	坪花乡	因线路摆动, 变更为	线路摆动超过 200m,	线路摆动	

序号	桩号	线路摆动幅度 (m)	原环评敏感点情况	实际敏感点情况	变化情况	变化原因
	K104+622		K105+150~K105+450	坪花村 K101+050~ K101+800	变更敏感点	
57			理家冲 K107+650~K107+800	因线路摆动, 变更为 花亭子 K102+750~ K103+750	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
58			圳上 K108+400~K108+500	因线路摆动, 变更为 烟土牌 K103+950~ K104+700	线路摆动超过 200m, 变更敏感点	线路摆动
合计			因线路摆动, 主线原有敏感点取消 52 处, 另外取消两条连接线, 减少连接线敏感点 7 处	因原环评漏查新增 6 处敏感点, 线路摆动新增敏感点 47 处		原环评漏查、环评后新增、路线摆动、自行搬离

## 1.6 评价方法、评价时段及评价重点

### (1) 评价方法

根据对本项目的实地踏勘，本项目沿线环境状况具有一定的相似性和重复性。因此遵照“以点或代表性区段为主，点段结合，反馈全线”的原则，采用模式计算和类比、调研相结合的方法进行评价，对于涉及湖南水府庙国家级湿地公园的变更路段产生的环境影响重点评价。

### (2) 评价时段

评价期限主要运营期；运营期近、中、远期评价年分别为 2019 年、2025 年和 2033 年（分别为建成通车后第 1、7、15 年），对于近期噪声评价以实测结果作为评价依据，对于中远期噪声，通过公路噪声模式进行预测评价。

### (3) 评价重点

由于本项目施工期已结束，故不对施工期进行重点评价，本次评价工作重点是工程分析、运营期声环境和环境风险分析、运营期污染防治措施。

## 2 工程概况

### 2.1 原环评概况

#### 2.1.1 基本情况

根据建设单位提供的相关资料，益阳至娄底公路原环评阶段基本情况详见下表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 原环评基本信息

项目名称	益阳至娄底公路
建设单位	湖南省高速公路集团有限公司
建设项目类别	E4812 公路工程建筑
立项部门	湖南省发改委
路线里程	109.05km
总投资	77.89655 亿元
原环评单位	湖南大学环境影响评价中心
原环评审批单位及文号	原湖南省环境保护厅（湘环评[2010]23 号）
原环评批复时间	2010 年 1 月 19 日

#### 2.1.2 原环评工程建设方案

变更前，原环评批复的益阳至娄底公路推荐方案起点位于益阳绕城高速公路新屋冲处，路线基本沿洛湛铁路以东展线，经泥江口、灰山港至沙坪后，在沙坪设沙坪互通与县道相接，连接横市、黄材及宁乡；后路线跨越沅江后，平行于 S209 以西布线，经流沙河至青山桥，设青山桥互通与 S209 及 S311 相接，通往湘乡市。之后路线经 S209 以东布线至壶天，在壶天设娄底北互通，连接娄底北部地区乡镇；路线在壶天附近再次跨越洛湛铁路，经大冲、上元冲至西阳，在西阳设置娄底互通与娄底市相接，之后路线沿水府庙水库西侧布线，经芬水凹的私家冲设娄底南互通及连接线与沪昆高铁火车站相接，路线于娄新高速扶洲简易互通附近，通过改造现有扶洲简易互通及娄底互通为组合式互通，作为该公路的终点。原环评推荐方案主要控制点：新屋冲、泥江口、灰山港、青山桥、壶天、娄底。

原环评阶段，益阳至娄底公路采用设计速度为 100km/h 四车道高速公路标准，路基宽度 26m，计算行车速度 100km/h，主线全长 109.05km，全线共设置连接线 3 处，全长 14.75km，其中益阳连接线采用设计速度为 80km/h 的一级公路标准，路线全长 2.3km；娄底连接线采用一级公路标准，路基宽 24.5m，设计速度 80km/h，路线

全长 6.9km，横市连接线采用二级公路标准，路基宽 12m，设计速度 60km/h，长 5.55km。

变更前，益阳至娄底公路项目组成情况详见下表 2.1-2 所示。

表 2.1-2 益阳至娄底公路项目组成情况

工程单元		项目组成
主体工程	路基工程	线路全长 109.05km，连接线 3 处共计 14.75km
	桥涵工程	特大桥及大桥 66 座、中小桥 26 座、涵洞 275 道、通道 60 道、人行天桥 65 座
	隧道工程	隧道 8 座
	交叉工程	互通式立体交叉 9 处，分离式立体交叉 32 处。
	沿线设施	2 处服务区、2 处停车区、9 处收费站、1 处监控通信分中心、1 处管养工区。
	弃渣场	107 处弃渣场
	取土场	38 处取土场
	施工生产生活区	35 处施工生产生活区（含预制场、拌和站、施工营地等）
	拆迁安置及专项设施改建	拆迁建筑物 277393 m <sup>2</sup> 、电杆 913 根

### 2.1.3 工程建设及环评执行情况

#### (1) 工程建设情况

湖南省交通厅规划办公室于 2008 年 12 月委托湖南省交通规划勘察设计院和湖南天智交通建设技术有限公司进行该公路工程可行性研究报告的编制工作，于 2009 年 8 月完成了《湖南省益阳至娄底公路工程可行性研究报告》，同时委托湖南大学环境影响评价室开展益阳至娄底公路的环境影响评价工作。

2010 年 1 月 19 日，原湖南省环境保护厅《关于益阳至娄底公路环境影响报告书的批复》（湘环评[2010]23 号）批复了益阳至娄底公路项目环评报告书，环评批复的公路建设里程 109.05km，另设益阳、娄底、横市三处连接线 14.75km。

2010 年 7 月 15 日湖南省发展与改革委员会以《关于益阳至娄底公路工程可行性研究报告的批复》（湘发改交能[2010]644 号）批复了益阳至娄底公路项目工可设计文件，批复的工可线路设计里程 109.05km，设益阳、娄底、横市三处连接线 16.9km，对比环评批复线路，主线未发生变化，连接线仅益阳连接线略延长。

2013 年 5 月 21 日湖南省交通运输厅以《关于益阳至娄底公路初步设计的批复》（湘交计统[2013]189 号）批复了益阳至娄底公路项目初步设计文件，批复的初步设计文件设计公路总里程 105.928km，相比已批复的工可线路，全线走向大致没有发生变化，但具体线位布设发生不同程度的偏移，在初步设计经过较大规模的调整，奠

定最终施工图设计的雏形。主线全长 105.928km，设横市连接线 5.548km，娄底连接线 6.71km，毛田连接线 4.248km，壶天连接线 3.032km。

湖南省交通运输厅分别于 2013 年 6 月 20 日、2013 年 11 月 11 日、2014 年 8 月 4 日及 2015 年 2 月 6 日以《关于益阳至娄底公路第 5、6、7 合同段施工图设计的批复》（湘交基建[2013]411 号）、《关于益阳至娄底公路第 2~4、8~10 和 12~14 合同段施工图设计的批复》（湘交基建[2013]454 号），《关于益阳至娄底公路第 11 合同段施工图设计的批复》（湘交基建[2014]524 号）、《关于益阳至娄底公路第一合同段施工图设计的批复》（湘交基建[2015]46 号）等四个文件批复了益阳至娄底公路施工图设计，批复的施工图设计总里程 104.622km，与已批复的初步设计线路相比，仅部分路段发生微调，另外包括娄底、横市、毛田及壶天等 4 处连接线全长 18.817km。

项目主线于 2015 年 1 月项目开工建设，2018 年 1 月全面建成通车，根据现场调查，实际运营主线全长 104.622km（施工图设计桩号 K000+000-K104+622），横市连接线 5.55km。

综上所述，益阳至娄底公路各个阶段里程变化情况汇总详见下表 2.1-3 所示。

**表 2.1-3 益阳至娄底公路各个阶段里程变化情况一览表**

序号	阶段	批复里程	变化情况	变化原因
1	环评阶段	主线 109.05km, 3 处连接线 14.75km	/	/
2	工可阶段	主线 109.05km, 3 处连接线 16.9km	与环评线路相比，主线没变化，益阳连接线略延长	环评阶段时工可设计未完全定稿
3	初步设计阶段	主线 105.928km, 4 处连接线 19.538km	与工可线路相比，主线沿线发生不同程度线位摆动，取消一处连接线，新增两处连接线	征地拆迁、城镇发展规划、沿线地质以及水府庙生态环境等方面考虑，沿线收费站发生变化，导致连接线变化
4	施工图阶段	主线 104.622km, 4 处连接线 18.817km	与初步设计线路相比，仅部分路段发生微调	部分路段平纵微调
5	实际建设	主线 104.622km, 1 处连接线 5.55km	与施工图设计图线路相比，主线没有发生改变，连接线建设一条	部分路段平纵微调

### (2) 建设过程环境影响回顾性分析

项目已于 2018 年 1 月通车试运行，根据湖南金路工程咨询监理有限公司在施工期（2015~2017 年每个季度）开展的环境监理工作，施工期的环境保护工作基本落实到位，施工期扬尘、噪声均可达标排放。经向地方环保部门咨询，施工期间及投入运营以来均未发生环保投诉事件。

施工期沿线各区段因施工队伍食宿均设置施工营地、或依托当地民宅，生活污水经化粪池处理后沿线居民农用。施工污废水排放均经预处理满足相应排放标准。施工现场设置了围栏，尽可能避开在春季大风季节以及夏季暴雨时节施工；对建筑材料的堆场及混凝土搅拌场定点定位，并采取防尘、抑尘措施。对运输车辆进出的主干道定期洒水清扫；对施工便道进行夯实硬化处理。施工弃渣及时清运至附近弃渣场处置；对施工开挖及临时工程及时进行复垦覆绿；水府庙国家级湿地公园路段进行了线位优化，涉水路段采用预制桥梁施工方式，施工过程在保护区范围内没有设置临时工程。

### (3) 环保执行情况

项目已投入运营，根据调查，项目在建设运营过程对原环评批复落实情况详见下表 2.1-4 所示。

**表 2.1-4 益阳至娄底公路项目原环评执行情况一览表**

序号	环评批复要求	落实情况	存在的问题
1	设计上合理运用路线平纵指标，丘陵地带多考虑使用桥梁、隧道比例，利用山脚荒地修建路基，避免大填大挖，尽量减少对基本农田、林地和耕地的征地，做好工程占地和生态恢复措施。	①线路进行优化，提高了桥隧比，减少开挖②通过线位调整规划，减少了耕地和林地的占用，同时施工过程中落实了生态恢复措施	无
2	线路走向尽量避绕保护级的古树名木。不可避免绕时，应根据古树名木的移植特性，就近进行移栽	工程施工未占用沿线古树名木	无
3	做好桩号 K90-K98、K102 约 5 公里位于娄底市水府庙湿地公园内路段的初步设计和施工期环境保护方案，该路段应尽量采用桥梁方式通过，以减少对公园内自然生境与景观的影响；尽量缩小临时施工场地和施工道路的规模，对公园内的施工场地应进行美观遮掩，禁止在公园范围内设置取土场、弃渣场。施工期间接受公园管理处和当地环保部门的监督指导。	①穿越水府庙国家级湿地公园路段采用桥梁跨越，优化了施工道路②湿地公园内未设置取土场、弃渣场、施工场地等临时工程③施工单位积极落实公园管理处和当地环保部门要求	无
4	沿线道路两侧 35 米以内有声环境敏感点的路段采取以设置隔声屏障为主的措施，确保道路两侧 35 米以内区域达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。晟屏障的长度、高度、材料与外型在设计阶段落实，所需资金应保障。对 35 米以外的有声环境敏感点的路段进行声环境跟踪监测，并根据监测结果，采取适当的不就措施，确保达到声环境功能区分类区标准。积极配合地方人民政府，合理规划沿线土地使用，禁止在道路两侧新建学校、医院等单位	沿线设置了多处声屏障，但部分声屏障设置不规范，没有完全覆盖敏感点；根据噪声预测，沿线存在敏感点噪声超标，需增加声屏障；	噪声防治措施不完善
5	沿线服务区、停车区、管理中心、管养工区等辅助工程应设置污水处理设施，污水经集中处理达	沿线服务设施污水经处理达到《污水综合排放	无

序号	环评批复要求	落实情况	存在的问题
	到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放。	标准》一级标准后排放。	
6	砂石料选洗场应设置沉砂池，选洗水经沉淀后大便排放；沥青、拌合场设置在敏感目标下风向200米以外，并设置除尘设备，达标排放；隧道施工产生的泥渣涌水应设置临时沉淀池，沉沙除渣后达标外排；严禁将是个废渣排入河流、水库中	施工废水隔油沉淀处理后回用生产，废渣合理处置为随意丢弃，积极采取洒水、覆盖、安装除尘设备等防尘措施	无
7	公路整体景观要融合当地的自然风光，到了两侧的园林、绿化等花草以当地品种为主，各隧道进出口做人工痕迹处理，与山体融为一体。	公路设计融入当地自然环境	无
8	加强道路施工期间环境管理，控制施工扬尘、废水、噪声等污染，防治水土流失：取弃土场、施工场地应设置护栏、挡板，安全提示标志、清扫、洒水等设施，确保场地的整洁、卫生、安全。主要施工场地出口应设置渣土运输车辆的清洁检查站，对外运渣土车辆进行必要的防漏防尘处理，防止渣土运输对周围环境污染。临近声环境敏感点的施工场地应设置隔离挡板和清扫、洒水等设施，并合理安排施工施工，尽量减少施工扬尘和噪声影响附近人群的工作、学习与生活。合理选择取弃土场、拌合场、沥青站、料场、路基边坡施工采取设置挡土墙、挡渣坎、防护栏、截排水沟、沉砂池等措施，防止水土流失；施工完工后，各施工场所应及时绿化、整洁。	施工废水隔油沉淀处理后回用生产，积极采取洒水、覆盖、安装除尘设备等防尘措施，合理设置施工临时工程，施工固废及时合理处置	无
9	工程建设应按国家的法律法规，做好土地调整、征地补偿及拆迁安置、基础设施拆迁补偿、文物保护等工作，妥善处理好征地拆迁过程中的社会环境问题	按国家要求进行补偿	无
10	高速路管理部门应制定全线交通突发事件环境应急预案，落实应急预案种的保障措施，降低车辆突发事件对环境污染和人民生命财产的损失	落实应急物资，但未备案应急预案，在K88+456（西阳河）、K92+845（涟水）及K98+150（水府庙水库入库小溪）附近穿越水府庙国家级湿地公园，桥面径流收集系统不完善，未设置事故池	应急设施不完善
11	开展工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，建设单位应定期向所在地环保部门提交工程环境监理报告。环保管理与环境监测费用应在工程可行性研究报告或初步设计文件中的工程概算中落实，环保投资必须纳入工程投资概算。	已落实了相关要求	无

### (3) 存在的环境问题及整改措施

#### 1) 存在的环境问题

项目存在的主要问题及解决措施分析如下：

①桥面径流收集系统问题

K88+456 中阳大桥（西阳河）、K92+845 涟水大桥（涟水）及 K98+150 毛田大桥（永长河）三座桥梁跨越水府庙国家级湿地公园水域范围，桥面径流系统不完善，建设单位需完善径流收集管网和事故池，早日完工投入运营。

②声屏障覆盖不足问题

建设单位在 45 处敏感点安装隔声屏障，共计 10430m×2.5m，但部分隔声屏障没有完全覆盖相应的敏感点，需延长现有声屏障，补充 5410m×2.5m 声屏障。

③部分敏感点中期预测噪声超标；

根据噪声预测结果，公路沿线有 9 处敏感点因未采取声污染防治措施，中期噪声超标，需补充隔声屏障 2910m×2.5m。

④部分临时工程恢复效果不理想

根据现场调查，存在 3 处施工场地未按照要求复垦覆绿，9 处弃渣场和 3 处取土场植被恢复效果不理想，存在水土流失问题，环评建议按照生态恢复要求补栽植被。

具体环境问题及措施要求详见下表 2.1-5 所示。

表 2.1-5 存在的环境问题及具体整改措施表

环境问题	存在的问题	整改措施
径流收集系统问题	桥面径流系统不完善	完善径流收集系统
声屏障覆盖不足问题	部分已安装声屏障的敏感点声屏障覆盖面不足	建议延长现有声屏障，补充 5410m×2.5m 声屏障
敏感点中期预测噪声超标问题	9 处敏感点中期噪声预测超标	增加设置 2910m×2.5m 声屏障
临时工程植被恢复问题	3 处临时施工场地地面处于硬化，设备拆除	尽快植被恢复
	3 处取土场植被恢复效果一般，存在水土流失问题	补栽植被
	9 处弃渣场植被恢复效果一般，存在水土流失问题	补栽植被

根据上述分析，建设单位在益阳至娄底公路施工过程中基本落实了原环评批复的主要内容，但存在一些问题，本次评价提出相应整改措施要求，具体分析如下表 2.1-6 所示。

表 2.1-6 益阳至娄底公路存在的环境问题及整改要求

序号	存在的环境问题	整改措施要求	整改时限
1	跨水府庙国家级湿地公园水域有三座大桥未设置完善的雨水径流收集排放系统，未设置环境风险事故池。	大桥两端设置事故池，桥面雨水经径流系统收集后集中通过大桥两端收集处理池沉淀后再外排，事故情况下桥面收集的危化品、消防废水等进入事故池暂存，之后交由有资质单位处置，确保事故废水不进入自然水体。	2020年12月31日前
2	根据噪声预测，在中期部分敏感点存在噪声超标，但未采取相应噪声防治措施；部分现有声屏障没有完全覆盖相应的敏感点，需延长现有声屏障	对预测结果出现中期超标的敏感点，通过加装隔声屏障确保声环境质量达标；没有完全覆盖相应的敏感点的现有声屏障，延长现有声屏障	2020年12月31日前
3	根据现场调查，部分临时工程未进行复垦和植被恢复，或者植物措施林草保存率、覆盖率较低	加强施工场地、取土场、弃渣场等临时工程的整治和植被恢复。尤其对目前植被恢复效果一般的取、弃渣场，应及时做好防护、恢复措施	2020年12月31日前

## 2.2 工程线路变更情况

### (1) 总体变更情况

变更前，益阳至娄底公路环评批复主线全长 109.05km，桩号 K0+000~K109+050，设益阳、娄底、横市三处连接线共计 16.9km，变更后，实际建设主线全长 104.622km，桩号 K0+000~K104+622，取消原益阳、娄底连接线，保留横市连接线 5.55km。根据现场调查及相关设计资料，项目主线实施过程线路多发生了不同程度的摆动，进而导致沿线敏感目标和相关服务设施设置发生变化，项目建设前后变更总体情况详见下表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 因线路摆动导致敏感点、临时工程、环保设施等设施变化情况一览表

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
K0+000~K1+000	1300-1600m	新屋 K1+100~K1+350	因线路摆动变更为寨子仑村 K0+850~K1+050	路段未设置取土、弃渣场	T1 取土场 (K0+040)	主线收费站 (K0+000)	取消	废水一体化处理设备一套、隔声屏障	两侧 250×2.5m 声屏障
K1+000~K1+784	200-1300m	无敏感点	无敏感点	取土场 (K1+080)、(K1+550)	Q1 弃渣场 (K1+150)	路段未设置服务设施		无环保设施	未设置环保措施
K1+784~K2+385	0-200m	无敏感点	因线路摆动变更为杨梅村 K1+900~K2+240	取土场 (K2+050)、弃渣场 (K2+190)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	两侧 440×2.5m 声屏障
K2+385~K2+885	200-280m	无敏感点	无敏感点	路段未设置取土、弃渣场	Q2 弃渣场 (K2+400)	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K2+885~K3+654	0-200m	无敏感点	因线路摆动变更为赵家塘村 K3+100~K3+400	取土场 (K3+060)、(K3+300)	Q3 弃渣场 (K3+170)	路段未设置服务设施		无环保设施	右侧 140×2.5m 声屏障
K3+654~K5+785	200-270m	小西冲 K6+100~K6+700	因线路摆动, 变更为茶园仑 K3+700~K4+700 因线路摆动变更为马头冲村 K5+500~K6+500	取土场 (K4+030)	Q4 弃渣场 (K4+560)	路段未设置服务设施		环保拆迁	无环保设施
K5+785~K7+338	70-200m	原环评该路段无敏感点	道路右侧新增黄家桥村 K6+600~K6+900	取土场 (K5+960)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K7+338~K8+125	200-260m	无敏感点	道路两侧新增北冲村 K7+750~K8+050	取土场 (K7+640)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	两侧 220×2.5m 声屏障
K8+125~K9+144	150-200m	无敏感点	道路两侧新增	路段未设置	Q5 弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
			梧桐坪 K8+300~K9+300	取土、弃渣场	(K8+250)				
K9+144~K10+000	200-370m	大坝塘 K10+700~K11+550	因线路摆动, 变更为戴家冲 K9+950~K10+300	路段未设置取土、弃渣场	Q6 弃渣场 (K9+320)	路段未设置服务设施		隔声窗	左侧 120×2.5m 声屏障
K10+000~K11+000	370-980m	黄家坝 K11+800~K13+000	因线路摆动, 变更为七里江 K10+900~K12+500	弃渣场 (K10+100)	T2 取土场 (K10+050)	路段未设置服务设施		隔声窗	无环保设施
K10+000~K11+000	360-980m	无敏感点	无敏感点	路段未设置取土、弃渣场	取土场 (K0+040)	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K11+000~K12+000	930-1100m	无敏感点	无敏感点	路段未设置取土、弃渣场		路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K12+000~K13+000	600-930m	无敏感点	无敏感点	路段未设置取土、弃渣场	Q7 弃渣场 (K12+130)	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K13+000~K14+235	200-600m	原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增仙峰仑 K13+800~K14+250	弃渣场 (K13+720)	路段未设置取土、弃渣场	泥江口收费站 (K13+600)	泥江口收费站 (K13+000)	废水一体化处理设备一套	三级化粪池一座, 两侧 20×2.5m 声屏障
K14+235~K15+308	140-200m	无敏感点	无敏感点	路段未设置取土、弃渣场		路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K15+308~K16+000	340-200m	七里冲村 K15+000~K16+500	因线路摆动, 变更为边山湾 K14+900~K15+900	取土场 (K15+400)	Q8 弃渣场 (K15+450)	路段未设置服务设施		隔声窗	无环保设施
K16+000~K17+000	340-430m		因线路摆动, 变更为七里冲 K16+350~K16+750	路段未设置取土、弃渣场		路段未设置服务设施		无环保设施	两侧 320×2.5m 声屏障
K17+000~K19+000	270-430m	七里仑村 K17+600~	因线路摆动, 变更为七里村 K17+600~	路段未设置取土、弃渣	T3 取土场 (K18+000)、	路段未设置服务设施		隔声屏障	无环保设施

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
		K18+250	K18+400	场	Q9 弃渣场 (K17+170)				
K19+000~K20+000	290-430 m	关圣殿 K19+800~K20+550	因线路摆动, 变更为松山桥 K19+250~K20+000	路段未设置取土、弃渣场	Q10 弃渣场 (K19+370)	路段未设置服务设施		环保拆迁	无环保设施
K20+000~K21+868	200-290 m	原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增谢家村 K20+300~K21+100	取土场 (K20+900)	Q11 弃渣场 (K21+400)、Q12 弃渣场 (K21+550)	灰山港停车区 (K20+000)	取消	废水一体化处理设备一套	无环保设施
K21+868~K22+937	0-200m	原环评该路段无敏感点	无敏感点	弃渣场 (K21+820)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K22+937~K24+000	200-280 m	原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增黄家湾 K23+500~K23+850	取土场 (K23+100)、(K23+230)、(K23+700)	Q13 弃渣场 (K23+740)	路段未设置服务设施		无环保设施	左侧 120×2.5 m 声屏障
K24+000~K25+000	260-280 m	无敏感点	无敏感点	取土场 (K24+330)	Q14 弃渣场 (K24+200)	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K25+000~K26+330	200-280 m	无敏感点	道路两侧新增大坝桥村 K25+800~K26+250	取土场 (K25+000)、(K26+000)	Q15 弃渣场 (K25+050)	灰山港收费站 (K25+500)	灰山港收费站 (K24+700)	废水一体化处理设备一套	三级化粪池一座, 两侧 20×2.5m 声屏障
K26+330~K28+000	0-200m	无敏感点	道路两侧新增龙灿湾 K27+800~ K28+100	取土场 (K27+200)、(K27+500)、弃渣场 (K27+830)	Q16 弃渣场 (K27+500)	路段未设置服务设施		无环保设施	左侧 120×2.5 m 声屏障
K28+000~K29+9	68-200m	无敏感点	道路两侧新增	取土场 (K2	T4 取土场	路段未设置服务设施		无环保设施	左侧 120×2.5

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
15			和安冲村 K29+500~K30+550	8+500)、弃渣场 (K28+600)	(K29+000)				m 声屏障
K29+915~K31+000	200-290m	原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增蒋家湾 K30+800~K32+200	弃渣场 (K29+750)、(K30+080)	Q17 弃渣场 (K30+400)	路段未设置服务设施		无环保设施	两侧 220×2.5m 声屏障
K31+000~K33+114	200-310m	原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增黄泥坝 K32+700~K34+050	弃渣场 (K32+000)	T5 取土场 (K31+820)	路段未设置服务设施		无环保设施	两侧 220×2.5m 声屏障
K33+110~K35+000	0-200m	原环评该路段无敏感点	无敏感点	取土场 (K33+800)、弃渣场 (K33+400)、(K34+400)	Q18 弃渣场 (K33+270)	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K35+000~K36+000	80-140m	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增寨口塘 K35+150~K35+900	取土场 (K35+150)、取土场 (K35+350)	Q19 弃渣场 (K35+100)	路段未设置服务设施	横市服务区 (K35+500)	无环保设施	废水处理站 2 座, 单侧 220×2.5m 声屏障
K36+000~K37+000	120-160m	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增新塘坡 K36+050~K37+140	取土场 (K36+620)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K37+000~K38+000	0-120m	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增张家湾 K37+500~K38+250	取土场 (K37+460)、(K30+750)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	两侧 120×2.5m 声屏障
K38+000~K39+000	0-80m	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增堆金塘村 K38+700~K39+300	路段未设置取土、弃渣场	T6 取土场 (K38+100)	路段未设置服务设施		无环保设施	两侧 120×2.5m 声屏障
K39+000~K40+000	80-180m	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增牛头冲 K39+550~K40	路段未设置取土、弃渣场		路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
		感点	+250						
K40+000~K41+000	0-180m	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增栗塘冲 K40+400~ K40+800	弃渣场 (K40+350)、(K40+525)、(K40+830)	Q20 弃渣场 (K40+270)	路段未设置服务设施		无环保设施	两侧 120×2.5m 声屏障
K41+000~K42+000	0-60m	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增呈瑞冲村 K41+500~ K42+700	弃渣场 (K41+550)、(K41+740)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K42+000~K43+000	0-90m	原环评该路段无敏感点	无敏感点	弃渣场 (K42+280)、(K42+300)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K43+000~K44+000	0-85m	原环评该路段无敏感点	无敏感点	弃渣场 (K43+000)、弃渣场 (K43+180)	路段未设置取土、弃渣场	横市收费站 (K43+800)	路段未设置服务设施	废水一体化处理设备一套	无环保设施
K44+000~K46+000	85-170m	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增姚家台 K44+100~ K45+800	路段未设置取土、弃渣场	T7 取土场 (K45+000)	沙坪服务区 (K45+000)	横市收费站 (K44+500)	废水处理站 2 座	三级化粪池一座
K46+000~K47+842	0-200m	原环评该路段无敏感点	道路两侧新增师合村 K45+900~ K46+500	弃渣场 (K46+770)、(K47+090)、(K47+630)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施	无环保设施	无环保设施	无环保设施
			道路两侧新增管宏冲 K47+000~ K48+300						左侧 100×2.5m 声屏障
K47+842~K49+000	200-290m	湾田村 K48+350~K49+350	因线路摆动, 变更为张东坪 K48+950~ K50+100	取土场 (K48+420)、(K48+320)	T8 取土场 (K48+380)	路段未设置服务设施		隔声窗	两侧 120×2.5m 声屏障

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
K49+000~K50+000	290-550m	原环评该路段无敏感点	无敏感点	取土场（K49+220）、（K49+550）	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K50+000~K51+000	550-1000m	和睦村 K49+800~K50+650	因线路摆动，变更为杨士村 K50+350~K50+750	取土场（K50+280）、取土场（K50+340）、（K50+820）	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		隔声屏障	左侧 100×2.5m 声屏障
K51+000~K52+000	1.0-1.75km	伍家湾 K51+300~K52+200	因线路摆动，变更为竹山村 K50+850~K51+850	取土场（K51+540）、取土场（K51+790）	Q22 弃渣场（K51+950）	路段未设置服务设施		隔声窗	左侧 100×2.5m 声屏障
K52+000~K54+000	1.75-3.2km	大坡里 K53+500~K54+400	因线路摆动，变更为仙洪坝村 K52+100~K53+700	取土场（K52+140）、（K53+182）、弃渣场（K53+330）	T9 取土场（K53+920）	路段未设置服务设施		隔声窗	两侧 100×2.5m 声屏障
		刁子 K54+750~K55+550						隔声窗	
K54+000~K56+000	3.2-5.4km	华塘 K55+850~K57+200	因线路摆动，变更为竹溪村 K54+100~K55+900	弃渣场（K54+320）、（K54+220）、（K54+850）、（K55+780）	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		隔声窗	两侧 120×2.5m 声屏障
		新屋里 K58+100~K58+250						隔声屏障	
		石竹湾 K58+450~K59+000						隔声窗	
K56+000~K57+000	5.4-5.9km	最家冲 K59+400~K59+650	因线路摆动，变更为星光村 K56+450~K57+	弃渣场（K56+370）、（K	路段未设置取土、弃渣	路段未设置服务设施		隔声屏障	无环保设施

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
		上桠木山 K60+450~K61+050	700	56+800)	场			隔声窗	
K57+000~K58+000	5.3-5.7km	无敏感点	无敏感点	弃渣场 (K57+750)	T10 取土场 (K57+900)	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K58+000~K59+000	5-5.7km	泮塘冲 K61+200~K61+900	因线路摆动, 变更为大树湾 K58+150~K59+050	弃渣场 (K58+060)、弃渣场 (K58+160)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施	唐市收费站 (K58+000)	隔声屏障	三级化粪池一座, 两侧 100×2.5m 声屏障
K59+000~K61+000	5.7-6.4km	原环评该路段无敏感点	因线路摆动, 道路两侧新增石门村 K59+300~K59+900	弃渣场 (K59+070)、(K59+170)、(K59+680)、(K60+790)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施	无环保设施	单侧 100×2.5m 声屏障	
		下庵塘 K63+400~K64+000	因线路摆动, 变更为肖家塘 K60+450~K61+250				隔声屏障	右侧 100×2.5m 声屏障	
K61+000~K63+000	6.4-7.7km	石双 K64+700~K65+100	因线路摆动, 变更为六亩冲 K61+450~K62+300	弃渣场 (K62+330)、(K62+790)	T11 取土场 (K62+850)	唐市收费站 (K61+200)	路段未设置服务设施	废水一体化处理设备一套, 环保拆迁	右侧 100×2.5m 声屏障
K63+000~K64+000	7.2-7.6km	梅子湾 K65+250~K65+600	因线路摆动, 变更为坝塘冲 K62+500~K63+700	路段未设置取土、弃渣场		路段未设置服务设施		隔声屏障	右侧 100×2.5m 声屏障
K64+000~K66+000	7.0-7.6km	窑咀村 K67+200~K68+300	因线路摆动, 变更为四马冲 K64+100~K65+250	弃渣场 (K64+450)、弃渣场 (K65+510)	Q23 弃渣场 (K65+150)	路段未设置服务设施		隔声窗	右侧 100×2.5m 声屏障

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
K66+000~K67+000	6.5-7.2km	青山桥 K69+300~K70+000	因线路摆动, 变更为桥湾里 K65+600~K66+250	弃渣场 (K66+150)、(K66+380)、(K66+900)、(K66+690)	Q24 弃渣场 (K66+270)	路段未设置服务设施	隔声窗	左侧 100×2.5m 声屏障	
			因线路摆动, 道路两侧新增伏家湾 K67+350~K67+900					右侧 100×2.5m 声屏障	
K67+000~K68+000	6.8-7.4km	原环评该路段无敏感点	无敏感点	弃渣场 (K67+640)、(K67+740)、(K67+800)	Q25 弃渣场 (K67+550)	路段未设置服务设施	无环保设施	无环保设施	
K68+000~K69+000	7.2-7.4km	东海塘 K71+800~K72+000	因线路摆动, 变更为赤墩村 K68+100~K69+350	弃渣场 (K68+390)、(K68+635)、(K68+820)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施	环保拆迁	无环保设施	
K69+000~K71+000	6.3-7.3km	石桥铺村 K72+400~K73+400	因线路摆动, 变更为田心铺 K70+750~K71+900	弃渣场 (K69+270)、(K69+730)	路段未设置取土、弃渣场	青山桥停车区 (K70+100)	心田收费站 (K70+150)	废水一体化处理设备一套、隔声屏障	
		相思塘 K74+350~K74+750						隔声屏障	三级化粪池一座, 两侧 120×2.5m 声屏障
K71+000~K73+000	7-7.3km	合东学校 K75+850	因线路重大偏移, 学校已移除评价范围内	路段未设置取土、弃渣场	Q26 弃渣场 (K71+920)、Q27 弃渣场 (K72+20)	青山桥收费站 (K72+000)	路段未设置服务设施	废水一体化处理设备一套, 隔声屏障	
		直东冲 K75+450~K76+100	因线路摆动, 变更为三策地 K72+200~K73+200					隔声屏障	两侧 100×2.5m 声屏障

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
K73+000~K75+000	6.7-7.2km	陈家屋场 K76+300~K76+650	因线路摆动, 变更为岐山村 K74+000~K75+500	弃渣场 (K73+000)、(K73+450)、(K74+300)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施	隔声窗	两侧 490×2.5m 声屏障	
		光辉村 K77+200~K78+900					隔声窗		
K75+000~K77+000	6-6.7km	原环评该路段无敏感点	无敏感点	弃渣场 (K76+170)、(K76+360)、(K76+720)	Q28 弃渣场 (K75+310)	路段未设置服务设施	无环保设施	无环保设施	
K77+000~K79+000	6-6.5km	张家石 K79+250~K79+400	因线路摆动, 变更为横溪冲 K77+200~K77+400	弃渣场 (K77+000)、(K77+150)、(K77+200)、(K78+230)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施	隔声屏障	无环保设施	
		壶天中学 K80+400	因线路摆动取消				绿化		
		北风铺 K79+700~K80+700	因线路摆动取消				隔声屏障		
K79+000~K81+000	5.3-6km	岩江村 K81+250~K82+800	因线路摆动, 变更为曾家屋 K79+350~K79+750	路段未设置取土、弃渣场	Q29 弃渣场 (K79+350)	路段未设置服务设施	隔声屏障	无环保设施	
		仙牛坪 K83+650~K83+850	因线路摆动, 变更为崇溪村 K80+100~K81+100				隔声窗		两侧 100×2.5m 声屏障
K81+000~K83+000	3.4-5.3km	井湾村 K84+300~K85+400	因线路摆动, 变更为托塘湾 K81+250~K82+200	弃渣场 (K81+510)	Q30 弃渣场 (K82+100)	路段未设置服务设施	隔声屏障	无环保设施	
		井湾完小 K85+300	因线路摆动, 变更为涧山村				绿化		两侧 320×2.5m 声屏障

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
			K82+450~K82+950						
K83+000~K85+000	1.5-3.4km	井塘上 K86+000~K86+350	因线路摆动, 变更为胡家藕 K83+150~K83+750	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施			环保拆迁	左侧 100×2.5m 声屏障
		大冲湾 K88+250~K88+750	因线路摆动, 变更为甘家冲 K84+350~K85+250					隔声窗	右侧 100×2.5m 声屏障
K85+000~K86+310	200m-1500m	上元村 K89+950~K90+250	因线路摆动, 变更为上元村 K85+800~K86+900	弃渣场 (K85+275)、(K85+440)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		环保拆迁	无环保设施
K86+310~K88+658	0-200m	罗家湾 K91+150~K91+500	因线路摆动, 沿线无敏感点	弃渣场 (K86+430)、(K86+570)、(K86+800)、(K87+000)、(K87+090)、(K87+760)、(K88+470)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		隔声窗	无环保设施
K88+658~K90+000	200-280m	吸江桥 K93+400~K93+600	因线路摆动, 变更为吸江桥 K89+050~K89+200	弃渣场 (K89+650)、(K89+820)	Q31 弃渣场 (K89+100)	路段未设置服务设施	西阳收费站 (K89+750)	隔声屏障	三级化粪池一座
K90+000~K91+000	280-770m	原环评该路段无敏感点	下横托 K89+300~K90+300	弃渣场 (K90+050)、(K91+400)		路段未设置服务设施			右侧 100×2.5m 声屏障
			因线路摆动, 变更为大保塘 K90+700~K91+750						右侧 100×2.5m 声屏障

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
		白路湾 K97+000~K97+150	因线路摆动, 变更为和家村 K92+000~K92+600						左侧 100×2.5 m 声屏障
K91+000~K93+000	770-870 m	陶龛学校 K97+500	线路重大偏移, 学校已移除评价范围内	弃渣场 (K91+500)、(K92+120)	Q32 弃渣场 (K91+730)	西阳收费站 (K91+000)	路段未设置服务设施	废水一体化处理设备一套, 隔声屏障	无环保设施
K93+000~K95+210	200-670 m	忠义堂 K97+800~K97+900	因线路摆动, 变更为紫竹园村 K93+000~K94+400	弃渣场 (K93+930)、(K94+650)、(K94+800)、(K94+920)	Q33 弃渣场 (K93+150)	娄底服务区 (K95+200)	路段未设置服务设施	废水处理站 2 座, 绿化	左侧 100×2.5 m 声屏障
		四方园 K98+100~K98+500	因线路摆动, 变更为贺边冲 K94+950~K95+900					隔声窗	右侧 100×2.5 m 声屏障
K95+210~K95+548	0-200m	胡家冲 K100+200~K100+850	因线路摆动, 沿线无敏感点	弃渣场 (K95+410)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		隔声窗	无环保设施
K95+548~K97+215	200-440 m	下宁家冲 K102+500~K102+800	因线路摆动, 沿线无敏感点	路段未设置取土、弃渣场	T12 取土场 (K95+500)	路段未设置服务设施	毛田服务区 (K96+500)	环保拆迁	废水处理站 2 座
K97+215~K97+950	0-200m	原环评该路段无敏感点	两侧新增童家大湾 K97+200~K98+050	弃渣场 (K97+640)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K97+950~K98+611	200-260 m	原环评该路段无敏感点	无敏感点	路段未设置取土、弃渣场		路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施
K98+611~K100+658	0-200m	原环评该路段无敏感点	两侧新增草坪村 K99+100~K99+750	弃渣场 (K99+170)、(K99+170)	T13 取土场 (K98+950)	路段未设置服务设施		无环保设施	无环保设施

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
		感点	两侧新增毛坪湾 K100+050~ K100+850	99+650)、(K100+110)、(K100+620)					左侧 100×2.5m 声屏障
K100+658~K102+000	200m-1km	坪花乡 K105+150~K105+450	因线路摆动, 变更为坪花村 K101+050~K101+800	弃渣场 (K101+080)、(K101+760)	路段未设置取土、弃渣场	路段未设置服务设施	毛田收费站 (K100+900)	隔声屏障	三级化粪池一座
K102+000~K103+000	1.0-1.7km	理家冲 K107+650~K107+800	因线路摆动, 变更为花亭子 K102+750~K103+750	路段未设置取土、弃渣场	Q34 弃渣场 (K102+760)	路段未设置服务设施		绿化	右侧 100×2.5m 声屏障
K103+000~K104+622	1.7-2.1km	圳上 K108+400~K108+500	因线路摆动, 变更为烟土牌 K103+950~K104+700	弃渣场 (K103+000)、(K103+290)、(K103+370)、(K104+260)	Q35 弃渣场 (K104+200)	毛田收费站 (K104+000)、主线收费站 (K109+000)	路段未设置服务设施	废水一体化处理设备 2 套、隔声屏障	无环保设施
娄底连接线	1.4-2.2km	张家冲 LK0+200~LK0+650	线路取消	取土场 (LK40+900)、(LK2+270)、弃渣场 (LK0+850)、(LK5+590)			路段未设置服务设施	隔声窗	无环保设施
		东风学校 LK0+750	线路取消					隔声屏障	
		芋塘村 LK1+100~LK1+800	线路取消					隔声屏障	
		月形山 LK1+900~LK2+400	线路取消					隔声窗	

桩号	线路摆动幅度	敏感点情况		取土、弃渣场设置情况		服务设施情况		水、声环保措施设置情况	
		原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容	原环评内容	实际建设内容
		路口村 LK2+600~LK3+600	线路取消					隔声窗	
		门家屋 LK4+700~LK5+100	线路取消					环保拆迁	
		下洲 LK5+600~LK6+100	线路取消					隔声窗	
横市连接线	0	吴家台 LK0+000~LK0+600		路段未设置取土、弃渣场		路段未设置服务设施		隔声屏障	无环保设施
		王家湾 LK1+800~LK2+150						隔声窗	
		月塘湾 LK2+600~LK3+650						隔声屏障	
		横市镇 LK4+000~LK5+100						隔声屏障	
合计	主线重大变更路段 74.757km	敏感点 83 处（主线 72 处，连接线 11 处），学校 5 处，居民点 78 处	敏感点 77 处（主线 73 处，连接线 4 处），均为居民点，因线路摆动原有敏感点取消 52 处（48 处居民点，4 处学校）；新增 53 处（原线路两侧新增 6 处，其因原环评阶段图纸和道路情况导致漏查；因线路摆动新增 47 处）	取土场 38 处，弃渣场 107 处	取土场 13 处，弃渣场 35 处	服务区 2 处，停车区 2 处，收费站 9 处	服务区 2 处，停车区 0 处，收费站 7 处	设置声屏障 31 处、隔声窗 31 处（990 户）、环保搬迁 14 处，污水处理站 4 座，废水一体化处理设备 11 套	共设置 45 处声屏障（10230m），污水处理站 4 座，三级化粪池 7 处

(2) 重大变更情况

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《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》有关规定，涉及重大变更路段摆幅超过 200m，通过实际建设情况与原环评阶段设计资料对比统计，本项目主线涉及重大变更路段总计为 74.757km。

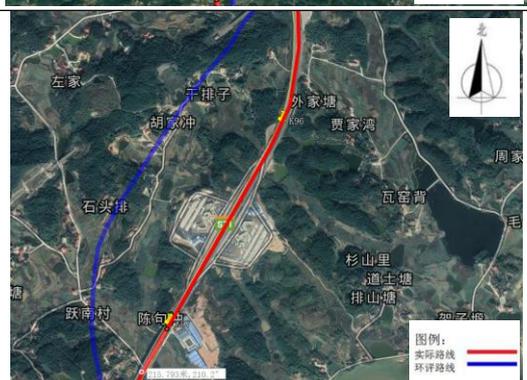
项目变更前后总体路线情况详见下图 2.2-1 所示，涉及重大变更具体路段情况详见下表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 路线涉及重大变更路段情况一览表

序号	施工图桩号	长度 (km)	变更对比图片	变更具体情况
1	K0+000~K1+784	1.784		与原环评相比，线路起点向西偏移 1.6km，路线总体往西偏移，主要避让益阳窑由文物保护单位，路线偏移向西距离 200m-1.6km
2	K2+385~K2+885	0.5		与原环评相比，因线路优化，路线向东南偏移 200m-280m
3	K3+654~K5+785	2.131		与原环评相比，因线路优化，路线向西偏移 200m-270m

序号	施工图桩号	长度 (km)	变更对比图片	变更具体情况
4	K7+338~K8+125	0.787		与原环评相比，因线路优化，路线向西偏移 200m-260m
5	K9+144~K14+235	5.091		与原环评相比，因避让良田线路优化，路线向西偏移 200m-1.1km
6	K15+308~K21+868	6.56		与原环评相比，因避让七里村水库线路优化，路线向西偏移 200m-470m
7	K22+937~K26+330	3.393		与原环评相比，因线路优化，路线向东偏移 200m-310m

序号	施工图桩号	长度 (km)	变更对比图片	变更具体情况
8	K29+915~K33+114	3.199		与原环评相比，因线路优化，路线向西偏移 200m-330m
9	K47+842~K53+000	5.158		与原环评相比，因线路优化，路线向东偏移 200m-3.2km
10	K53+000~K59+000	6.0		与原环评相比，因线路优化，路线向东偏移 3.2m-5.9km
11	K59+000~K71+000	12.0		与原环评相比，因线路优化，路线向东偏移 5.3m-7.6km

序号	施工图桩号	长度 (km)	变更对比图片	变更具体情况
12	K71+000~K81+000	10.0		与原环评相比, 因线路优化, 路线向东偏移 4.8m-7.2km
13	K81+000~K86+310	5.31		与原环评相比, 因线路优化, 路线向东偏移 4.8km-7.2km
14	K88+658~K95+210	6.552		与原环评相比, 因线路优化, 路线向西偏移 200m-870m
15	K95+548~K97+215	1.667		与原环评相比, 因线路优化, 路线向东偏移 200m-440m

序号	施工图桩号	长度 (km)	变更对比图片	变更具体情况
16	K97+950~K98+611	0.661		与原环评相比，因线路优化，路线向西偏移 200m-260m
17	K100+658~K104+622	3.964		与原环评相比，因终点枢纽互通改造困难，北移 13.9km，路线向北偏移 200m-2.1km
	合计	74.757		

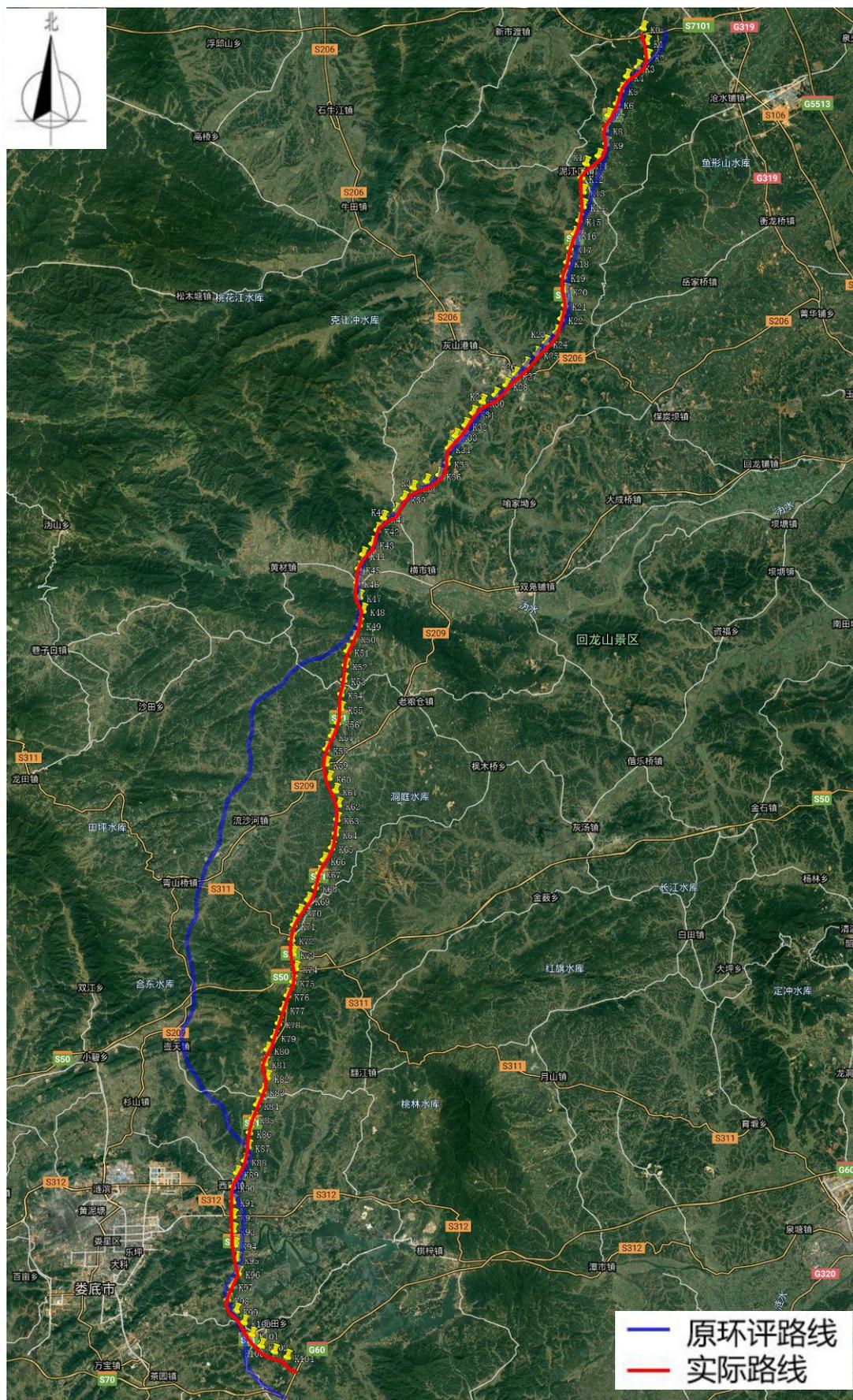


图 2.2-1 项目主线整体变化情况示意图

(2) 水府庙国家级湿地公园路段重大变更

项目原环评批复时间为 2010 年，但水府庙国家级湿地公园 2018 年保护范围进行了调整，故本次评价关于路线变更前后与水府庙国家级湿地公园的位置关系以调整规划后的范围作为依据。

根据对比分析，变更前，公路 K91+147~K93+413 段、K96+539~K96+735 段和 K101+445~K102+749 段共计 3.766km 路段位于水府庙国家级湿地公园保育区范围内，采用高架桥跨越水域。

变更后公路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段共计 3.063km 路段位于水府庙国家级湿地公园保育区范围内，仍采用高架桥跨越水域。

根据对比可知，变更前后跨越公园功能区划和长度没有发生重大变化，主要是位置发生一定幅度偏移，三段公路均向保护区外围方向发生了偏移，项目与湿地公园具体位置关系详见下图 2.2-2 所示。

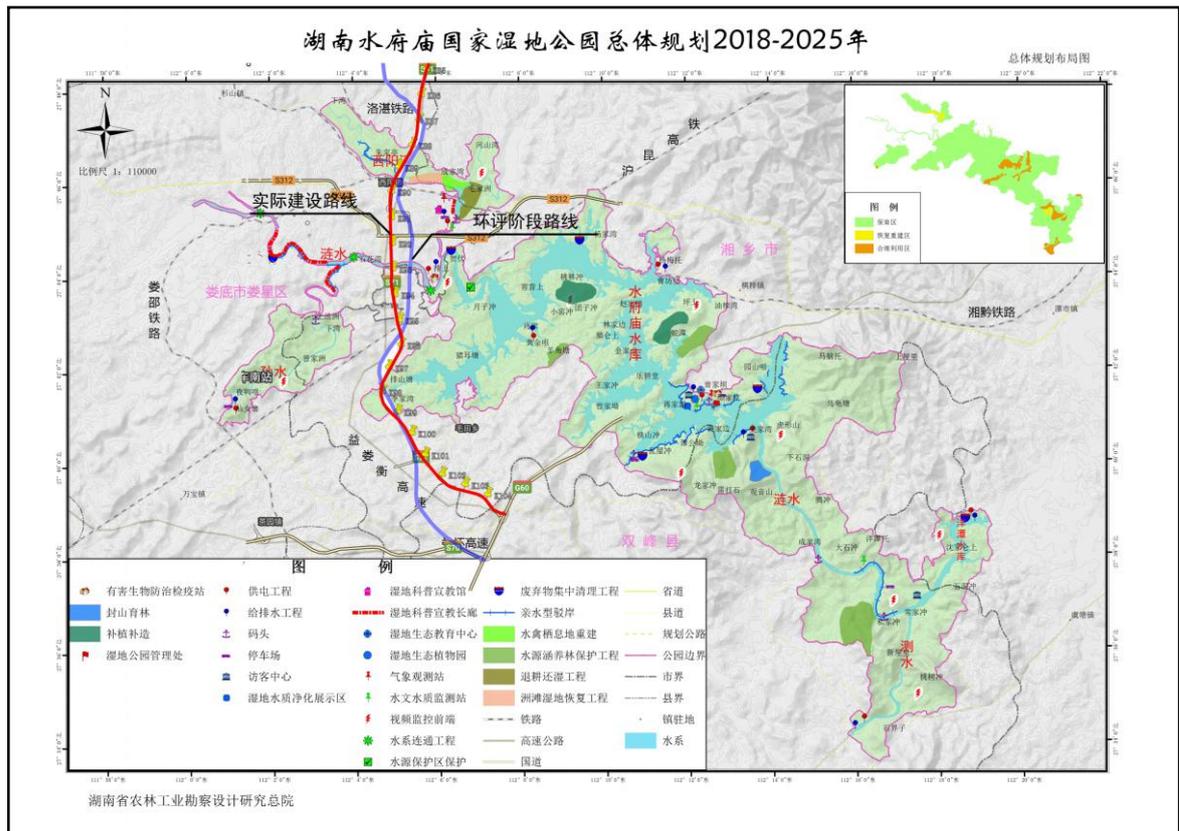


图 2.2-2 变更前后项目路线与水府庙国家级湿地公园的位置关系

## 2.3 变更后工程概况

### 2.3.1 项目基本情况

项目名称：益阳至娄底公路变更

建设单位：湖南省高速公路集团有限公司

建设地点：项目途径益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县，共四市六县（市、区）。

总投资：工程实际总投资额约为 83.78 亿元。

项目变更由来：《关于益阳至娄底公路环境影响报告书的批复》（湘环评[2010]23号）于 2010 年 1 月，由原湖南省环境保护厅批复。该项目于 2015 年 1 月正式开工建设，2018 年 1 月建成通车。益阳至娄底公路实际运营主线横向位移超出 200m 的长度累计达到 74.757km，占环评批复总里程线路 109.05km 长度的 68.6%，大于 30%；主线因路线摆动新增声环境敏感点数量达到 47 处，占原有敏感点数量的 65.3%，大于 30%；原环评批复 3 条连接线，实际建设过程取消了其中两条连接线；同时位于水府庙国家级湿地公园范围内的路段线位走向和长度均发生变化，根据以上情况分析，项目属重大变动，须重新报批环境影响评价文件。

项目变更概况：项目变更后主线长度为 104.622km，设计速度 100km/h，采用四车道高速公路标准，路基宽 26m；另配套一条横市连接线，全长 5.55km，双向两车道二级公路标准，设计时速 60km/h，路基宽度 12m。变更后全线共设桥梁 16501.8m/49 座，隧道 6999.5m/8 座，涵洞 290 道，互通式立交 9 处，分离式立交 15 处，服务区 2 处，收费站 7 处，管理工区 1 处，养护工区 1 处。

### 2.3.2 项目路线走向

根据现场调查，变更后，项目主线起点位于益阳绕城高速公路新塘村处，路线基本沿洛湛铁路以东展线，经泥江口、灰山港；后路线跨越沅江后，平行于 S209 以西布线，经横市至青山桥，之后路线经 S209 以东布线至壶天；经大冲、上元冲至西阳，之后路线沿水府庙水库西侧布线，路线终于沪昆高速娄底互通，实际建设里程 104.622km，施工桩号 K0+000~K104+622。

主要控制点有：新塘、泥江口、灰山港、横市、青山桥、壶天、娄底。

### 2.3.3 变更后建设规模与技术标准

本项目建设内容主要包括路基路面、桥涵、隧道等主体工程，施工便道、项目部与施工营地、桥梁预制场地、混凝土拌和站等大临工程，以及其他附属工程。项目变更前后工程组成对比情况见表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 工程组成对比汇总一览表

工程类别	工程名称	原环评（工可）实施方案	工程实际实施方案
主体工程	主线桩号范围	K0+000~K109+050 总长 109.05km，总占地面积 983.02 公顷，其中永久占地 905.46 公顷，临时占地 77.56 公顷	K0+000~K104+622 总长 104.622km，总占地面积 850.94 公顷，其中永久占地面积 782.59 公顷，临时占地 68.35 公顷
	路基工程	双向四车道，路基宽度为 26m	工程前后类型无变化
	路面工程	全线采用沥青混凝土路面，其中，面层拟采用沥青混凝土，基层采用水泥稳定碎石，底基层采用二灰土。	工程前后无变化
	隧道工程	8 座隧道，5354m/8 座	8 座隧道，6999.5m/8 座
	桥梁、涵洞	特大桥、大桥 20276m/66 座；中小桥 2146m/26 座；涵洞 275 道，通道 60 道，人行天桥 65 座	特大桥、大桥 16300.84m/46 座；中小桥 200.96m/3 座；涵洞 290 道，通道 125 道，人行天桥 10 座
	交叉工程	互通式立交 9 处、分离式立交 32 处	互通式立交 9 处、分离式立交 15 处
连接线工程	线路规模	益阳、娄底、横市三处连接线 14.75km	取消益阳、娄底两处连接线，保留横市连接线 5.55km
	路基路面工程	益阳连接线设计速度为 80km/h，一级公路标准，路基宽 24.5m，路线全长 2.3km；娄底连接线一级公路标准，路基宽 24.5m，设计速度 80km/h，路线全长 6.9km，横市连接线二级公路标准，路基宽 12m，设计速度 60km/h，长 5.55km	横市连接线二级公路标准，路基宽 12m，设计速度 60km/h，长 5.55km
大临工程	施工临时场地	设置 35 处施工生产生活场地，占地 16.82 公顷	设置 18 处施工生产生活场地，占地 17.28 公顷
	施工便道	全线设置 52 处，占地 14.51 公顷	全线设置 46 处，占地 13.07 公顷
	取土场	设置 38 处取土场，总计 12.65 公顷	设置 13 处取土场，总计 6.14 公顷
	弃渣场	设置 107 处弃渣场，总计 33.58 公顷	设置 35 处弃渣场，总计 31.86 公顷
附属工程	工程占地拆迁	拆迁建筑物 27.74 万 m <sup>2</sup>	拆迁建筑物 22.49 万 m <sup>2</sup>
	服务设施	2 处服务区、3 处停车区、9 处收费站、1 处监控通信所、1 处管养工区	取消停车区，减少 2 处收费站
	交通标志、标线、护栏及其他设施	本项目全线共设置指路标志、指示标志、警告标志、禁令标志以及辅助标志等五种类型的标志。在桥头	工程前后无变化

工程类别	工程名称	原环评（工可）实施方案	工程实际实施方案
		两侧、填土高度较高路侧以及沿河、塘路段设置防撞护栏	

工程技术指标及工程量变更情况见表 2.3-2。

**表 2.3-2 变更前后主要技术指标及工程数量一览表**

序号	指标名称	单位	变更前指标值	变更后指标值	变化情况	
1	基本指标	公路等级	/	高速公路	高速公路	未变化
		车道数	/	双向四车道	双向四车道	未变化
		路基宽度	m	26	26	未变化
		设计车速	km/h	100	100	未变化
		路线长度	km	109.05	104.622	减少 4.428
		连接线公路长度	km	14.75	5.55	减少 9.2
		总占地面积	hm <sup>2</sup>	983.02	850.94	减少 132.08
		永久占地	hm <sup>2</sup>	905.46	782.59	减少 122.87
		占水府庙湿地公园面积	hm <sup>2</sup>	9.79	7.97	减少 1.82
		临时用地	hm <sup>2</sup>	77.56	68.35	减少 9.21
		拆迁建筑物	m <sup>2</sup>	277393	224875	减少 52518
2	土石方数量	挖方	万 m <sup>3</sup>	2648.76	2245.65	减少 403.11
		填方	万 m <sup>3</sup>	2293.08	1825.12	减少 467.96
		借方	万 m <sup>3</sup>	446.79	262.22	减少 184.57
		弃方	万 m <sup>3</sup>	802.48	682.75	减少 119.73
3	桥梁工程	主线桥梁	m/座	22422/92	16501.8/49	数量减少 43 座, 长度减少 5920.2m
		特大桥、大桥	m/座	20276/66	16300.84/46	数量减少 20 座, 长度减少 3975.16m
		中小桥	m/座	2146/26	200.96/3	数量减少 23 座、长度减少 1945.04m
4	过道	涵洞	道	275	290	增加 15
		通道	道	60	125	增加 65
		人行天桥	座	65	10	减少 55
5	隧道	主线隧道	米/座	5354/8	6999.5/8	数量未变化, 长度增加 1645.5
6	立交	互通式立交	处	9(含枢纽 2 处)	9(含枢纽 2 处)	未变化
		分离式立交	处	32	15	减少 17
7	房建设施	服务区	处	2	2	数量未变化
		匝道收费站	处	9	7	减少 2
		停车区	处	2	0	数量减少 2 处

序号	指标名称		单位	变更前指标值	变更后指标值	变化情况
		养护工区	处	1	1	未变化
		通讯中心	处	1	1	未变化
8	临时工程	取土场	处	38	13	减少 25 处
		弃渣场	处	107	35	减少 72 处
		施工生产生活区	处	35	18	减少 17 处
		施工便道	处	52	46	减少 6 处

## 2.4 工程设计方案变更

### 2.4.1 横断面标准设计方案

益阳至娄底公路变更前后路基宽 26m，横断面设计未发生变化。项目断面设计详见下图 2.4-1 所示。

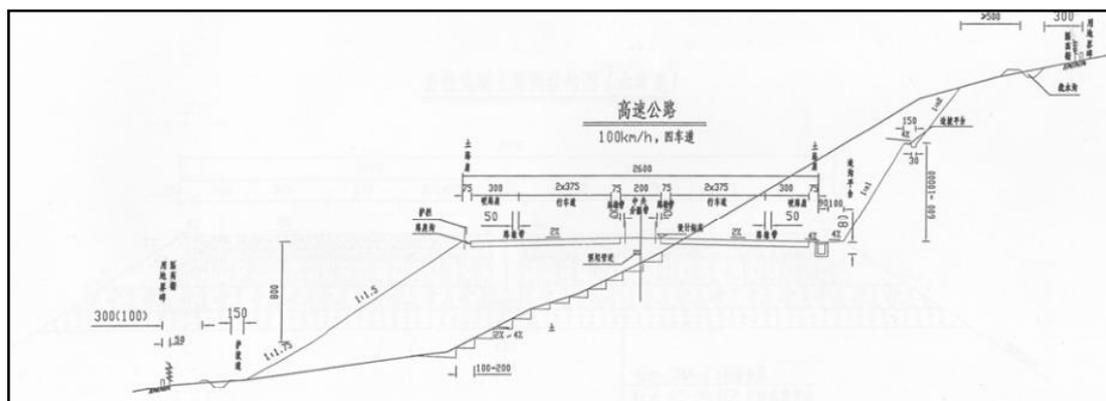


图 2.4-1 公路标准路基横断面图

### 2.4.2 路基设计方案

变更前后，路基设计方案未发生变化。

#### (1) 一般路基

填方路基坡脚外设置排水沟、挖方路基边沟设置矩形边沟，以汇集和排泄降落在坡面和路面上的表面水；路堑或路堤边坡上方流入路界的地表径流量大时，设置拦截地表径流的截水沟。排水沟、截水沟以及挖填交界处坡度较大时，设置跌水或急流槽。

对于路堑边坡，在边坡稳定的前提下，对坡面绿化防护类型进行多方案的比较。对于稳定边坡，防护主要以绿化为主。防护类型有植草、挂网植草拱架等衬砌植草、客土喷播、喷混植生。岩石边坡或植草难以直接生长的边坡以客土喷播、喷混植生为主，其他边坡类型以植草、挂网植草、拱架等衬砌植草为主。对于低

矮边坡、放缓边坡并在边坡上种植经济作物、果树等。对因开挖欠稳或不稳定的边坡，以加固为原则，并尽可能多的对坡面进行绿化设计。

## (2) 特殊路基

本项目沿线不良地质现象主要表现为软土等。沿线低洼地带、农田及河两岸长期淤积形成的疏松软土，具有压缩性大，承载力低的特点，路基填筑将产生过量沉降，应进行软土处理。

### 2.4.3 连接线工程变更

变更前，原来环评批复主线全长 109.05km，全线共设置连接线 3 处，全长 14.75km，其中益阳连接线采用设计速度为 80km/h 的一级公路标准，路线全长 2.3km，双向四车道；娄底连接线采用一级公路标准，路基宽 24.5m，设计速度 80km/h，双向四车道，路线全长 6.9km，横市连接线采用二级公路标准，路基宽 12m，设计速度 60km/h，双向两车道，长 5.55km。

变更后，实际建设过程因收费站位置发生变化，取消了益阳和娄底连接线，仅保留横市连接线，且与原环评批复一致，没有发生变化。横市连接线采用二级公路标准，路基宽 12m，设计速度 60km/h，双向两车道，长 5.55km。

### 2.4.4 桥梁工程变更情况

变更前桥梁情况：原环评主线桥梁 22422/92 座，设特大桥、大桥 20276m/66 座，中小桥 2146m/26 座，变更前项目特大桥情况具体见表 2.4-1。

变更后桥梁情况：主线桥梁共 16501.8/49 座；其中特大桥、大桥（≥100m）16300.84/46 座，中小桥 200.96/3 座，路线变后桥梁数量减少 43 座，总长度减少 5920.2m。变更后桥梁具体情况详见表 2.4-2。

表 2.4-1 变更前公路特大桥梁情况一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	涉水情况	孔数及跨径	桥梁全长
				(孔×m)	(m)
1	K3+570	潘家老屋大桥	旱桥	7-30	216
2	K4+565	赵家塘大桥	旱桥	8-30	246
3	K6+910	马头冲大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	22-20	446
4	K9+445	彭家园 1 号大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	6-30	186
5	K9+660	彭家园 2 号大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	4-30	126

序号	中心桩号	桥梁名称	涉水情况	孔数及跨径	桥梁全长
				(孔×m)	(m)
6	K10+400	曾家里大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	7-30	216
7	K11+136	满水大桥	高架跨满水,一组涉水桥墩	16-30	486
8	K12+160	庵子冲大桥	旱桥	8-20	166
9	K12+605	黄家坝大桥	高架志溪河,2组涉水桥墩	20-30	606
10	K15+660	七里冲1号大桥	旱桥	10-20	206
11	K16+965	七里冲2号大桥	高架七里冲水库,2组涉水桥墩	15-30	456
12	K18+345	七里仑大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	7-30	216
13	K00+125	石燕冲大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	16-30	486
14	K20+570	关圣殿大桥	旱桥	8-30	246
15	K23+365	莲花坳大桥	旱桥	7-30	216
16	K26+470	孙家湾大桥	旱桥	15-30	456
17	K28+600	杨梅子冲大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	23-30	696
18	K30+145	和安冲大桥	旱桥	7-30	216
19	K31+195	泉心冲大桥	旱桥	6-30	186
20	K32+375	宋家冲大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	4-30	126
21	K34+175	杉木坳大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	5-30	156
22	K35+450	甘冲子大桥	旱桥	5-30	156
23	K36+085	塞口塘大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	24-30	726
24	K37+680	枫树湾大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	10-30	306
25	K38+930	张家湾大桥	高架跨水库干渠,无涉水桥墩	16-30	486
26	K39+660	石板塘大桥	旱桥	6-30	186
27	K40+115	栗塘冲大桥	旱桥	6-30	186
28	K41+665	子母冲大桥	旱桥	5-30	156
29	K42+665	李家湾大桥	旱桥	5-30	156
30	K44+915	洩水大桥	高架跨洩水,3组涉水桥墩	19-30	576
31	K45+670	幼丝塘大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	8-30	246
32	K49+095	湾田村大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	15-30	456
33	K50+305	荷叶塘大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	10-30	306

序号	中心桩号	桥梁名称	涉水情况	孔数及跨径	桥梁全长
				(孔×m)	(m)
34	K54+955	彭家冲大桥	旱桥	8-20	166
35	K58+115	桂家冲大桥	旱桥	13-30	396
36	K58+545	石竹湾大桥	旱桥	6-20	126
37	K61+678	花屋里大桥	高架跨农灌沟渠, 无涉水桥墩	2-30+65+30	161
38	K63+700	下庵塘大桥	高架跨无名小溪, 无涉水桥墩	8-30	246
39	K65+185	象鼻湾大桥	高架跨流沙河, 2组涉水桥墩	8-30	246
40	K66+780	藕塘冲大桥	高架跨无名小溪, 无涉水桥墩	9-30	276
41	K67+575	泉塘大桥	高架跨无名小溪, 无涉水桥墩	5-30	156
42	K70+170	楼石湾大桥	高架跨楚江, 一组涉水桥墩	14-30	426
43	K72+600	石桥铺大桥	高架跨农灌沟渠, 无涉水桥墩	8-30	246
44	K73+550	杨柳冲大桥	旱桥	7-20	146
45	K74+630	相思塘大桥	旱桥	10-30	306
46	K75+845	直东冲 1 号大桥	高架跨无名小溪, 无涉水桥墩	9-30	276
47	K77+523	直东冲 2 号大桥	高架跨无名小河, 无涉水桥墩	31-30	936
48	K79+545	石壁头大桥	高架跨无名小溪, 无涉水桥墩	11-30	336
49	K82+075	竹墩大桥	高架跨无名小溪, 无涉水桥墩	29-30	876
50	K83+220	黄土圆大桥	旱桥	7-20	146
51	K83+675	仙牛坪大桥	高架跨无名小溪, 无涉水桥墩	5-30	156
52	K84+568	贺家湾大桥	旱桥	5-20	106
53	K86+215	井勘上大桥	旱桥	17-20	346
54	K86+736	冷溪冲大桥	旱桥	4-30	126
55	K88+845	大冲大桥	高架跨无名小溪, 无涉水桥墩	10-20	206
56	K90+150	上元冲大桥	高架跨无名小溪, 无涉水桥墩	9-30	276
57	K92+913	中阳大桥	高架跨西阳河, 1组涉水桥墩	34-30+65+6-30	1241
58	K96+815	涟水大桥	高架跨涟水, 2组涉水桥墩	6-40	246

序号	中心桩号	桥梁名称	涉水情况	孔数及跨径	桥梁全长
				(孔×m)	(m)
59	K99+715	峡山大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	7-30	216
60	K101+230	太婆山大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	6-30	186
61	K102+360	毛田乡大桥	高架跨永长河,无涉水桥墩	8-30	246
62	K103+558	芬水大桥	旱桥	12-30	366
63	K104+090	私家冲大桥	旱桥	10-20	206
64	K105+315	坪花乡大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	9-30	276
65	K106+228	仁保塘大桥	高架跨无名小溪,无涉水桥墩	6-30	186
66	K107+068	周家大桥	旱桥	4-30	126
	小计				20276

表 2.4-2 变更后公路桥梁情况一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	桥梁全长 (m)	孔数及跨径	涉水情况
1	K3+570	潘家老屋大桥	254	8-30	旱桥
2	K4+565	赵家塘大桥	293	9-30	旱桥
3	K6+405	黄家大桥	423	14-30	农灌渠; 高架跨越、无涉水桥墩
4	K9+660	彭家园中桥	62.29	2-30	旱桥
5	K9+660	彭家园大桥	160	5-30	旱桥
6	K11+436	满水大桥	674	22-30	农灌渠; 高架跨越、无涉水桥墩
7	K12+760	庵子冲中桥	72.31	2-30	旱桥
8	K15+660	七里冲 1 号大桥	66.36	2-30	旱桥
9	K17+165	七里冲大桥	193	6-30	旱桥
10	K18+855	七里仑大桥	260	9-30	农灌渠; 高架跨越、无涉水桥墩
11	K20+254	关圣殿大桥	386	14-30	农灌渠; 高架跨越、无涉水桥墩
12	K26+150	孙家湾大桥	686	23-30	农灌渠; 高架跨越、无涉水桥墩
13	K30+025	和安冲大桥	768	25-30	旱桥
14	K31+195	泉心冲大桥	194	7-30	农灌渠; 高架跨越、无涉水桥墩
15	K32+375	宋家冲大桥	228	7-30	旱桥
16	K34+175	杉木坳大桥	195	6-30	旱桥
17	K35+450	甘冲子大桥	185	6-30	旱桥
18	K37+154	枫树湾大桥	575	18-30	农灌渠; 高架跨越、

序号	中心桩号	桥梁名称	桥梁全长 (m)	孔数及跨径	涉水情况
					无涉水桥墩
19	K39+280	石板塘大桥	518	16-30	向阳河；高架跨越、 无涉水桥墩
20	K40+115	栗塘冲大桥	205	7-30	旱桥
21	K41+665	子母冲大桥	234	8-30	旱桥
22	K42+854	李家湾大桥	305	10-30	农灌渠；高架跨越、 无涉水桥墩
23	K43+015	何里大桥	187	6-30	旱桥
24	K45+350	洧水大桥	624	2-30	黄材水库干渠；高架 跨越、无涉水桥墩
				19-30	洧水；高架跨越、1 组涉水桥墩
25	K52+955	彭家冲大桥	385	13-30	农灌渠；高架跨越、 无涉水桥墩
26	K56+815	桂家冲大桥	384.92	11-30	农灌渠；高架跨越、 无涉水桥墩
27	K58+115	桂家冲大桥	225	7-30	旱桥
28	K58+545	石竹湾大桥	194	6-30	旱桥
29	K59+014	大树湾大桥	306	10-30	楚江；高架跨越、1 组涉水桥墩
30	K59+678	花屋里大桥	220.5	7-30	农灌渠；高架跨越、 无涉水桥墩
31	K61+678	藕塘冲大桥	205	7-30	旱桥
32	K62+410	下庵塘大桥	306	10-30	农灌渠；高架跨越、 无涉水桥墩
33	K63+700	小栗大桥	296.25	10-30	旱桥
34	K65+185	柳家大桥	258	8-30	旱桥
35	K66+780	岳南大桥	232	7-30	旱桥
36	K67+575	泉塘大桥	205	6-30	农灌渠；高架跨越、 无涉水桥墩
37	K68+170	楼石湾大桥	175.15	5-30	农灌渠；高架跨越、 无涉水桥墩
38	K71+600	石桥铺大桥	347	11-30	农灌渠；高架跨越、 无涉水桥墩
39	K73+550	杨柳冲大桥	206	6-30	旱桥
40	K79+245	石壁头大桥	246.06	7-30	农灌渠；高架跨越、 无涉水桥墩
41	K80+875	竹墩大桥	335	10-30	东石干渠；高架跨越、 无涉水桥墩
42	K81+650	黄土圆大桥	185	6-30	旱桥
43	K83+105	仙牛坪大桥	234	7-30	余庄河；高架跨越、 无涉水桥墩
44	K88+456	中阳大桥	1491	42-30	西阳河；高架跨越、1

序号	中心桩号	桥梁名称	桥梁全长 (m)	孔数及跨径	涉水情况
					组涉水桥墩
45	K92+845	涟水大桥	324	10-30	涟水；高架跨越、2组涉水桥墩
46	K97+215	峡山大桥	244	8-30	旱桥
47	K98+150	毛田大桥	966	32-30	跨永长河，无涉水桥墩
48	K100+360	私家冲	306	10-30	农灌渠；高架跨越、无涉水桥墩
49	K101+230	太婆山大桥	246	8-30	旱桥

### 2.4.5 隧道变更情况

工程变更前共设隧道 5354m/8 座，变更后共设隧道 6999.5/8 座，数量未变化，长度增加 1645.5m，同时隧道位置均发生了偏移，变更前后全线隧道工程设置情况见表 2.4-3 所示。

表 2.4-3 益阳至娄底公路隧道工程一览表

变更情况	序号	隧道名称	中心桩号	长度(m)	通风方式	隧道上是否有居民及水井
变更前	1	连塘隧道	K1+800	400	轴流风机	无
	2	七里斋隧道	K19+225	850	轴流风机	无
	3	新塘冲隧道	K21+535	1050	轴流风机	无
	4	云霄庵隧道	K48+085	578	轴流风机	无
	5	杉木坳隧道	K74+110	590	轴流风机	无
	6	石壁头隧道	K79+035	570	轴流风机	无
	7	壶天隧道	K81+113	790	轴流风机	无
	8	华益山隧道	K98+967	526	轴流风机	无
变更后	1	小塘冲隧道	K1+600	625	轴流风机	无
	2	七里斋隧道	K17+225	665.3	轴流风机	无
	3	罗家里隧道	K19+565	724	轴流风机	无
	4	韩牛隧道	K21+485	717.2	轴流风机	无
	5	云霄庵隧道	K48+250	677	轴流风机	无
	6	岐山隧道	K76+651	1714	轴流风机	无
	7	香罗山隧道	K78+225	1429	轴流风机	无
	8	华益山隧道	K94+854	448	轴流风机	无

### 2.4.6 互通工程变更情况

变更前，公路全线共设置互通式立交 9 处，变更后公路全线互通式立交仍为 9 处，但因线路偏移位置均发生变更。具体互通式立交设置情况见表 2.4-4。

表 2.4-4 益阳至娄底公路互通交叉情况表

项目	序号	互通名称	中心桩号	互通型式	被交道路名称	变更情况
变更前	1	团圆	K0+000	Y 型枢纽	益阳绕城高速	因线路偏移位置变更
	2	泥江口	K13+300	单喇叭	X023	因线路偏移位置变更
	3	灰山港	K27+100	单喇叭	S206	因线路偏移位置变更
	4	沙坪	K42+000	单喇叭	灰黄路	取消
	5	青山桥	K69+550	单喇叭	S209	因线路偏移位置变更
	6	壶天	K82+600	单喇叭	S209	因线路偏移位置变更
	7	娄底东	K95+050	单喇叭	S312(娄涟公路)	因线路偏移位置变更
	8	娄底南	K104+100	单喇叭	娄新高速	因线路偏移位置变更
	9	娄底	K108+500	组合型	娄新、潭邵高速	因线路偏移位置变更
变更后	1	团圆	K0+000	Y 型枢纽	益阳绕城高速	
	2	泥江口	K13+100	单喇叭	X023	
	3	灰山港	K24+800	单喇叭	S206	
	4	横市	K43+500	单喇叭	横黄路	
	5	唐市	K58+050	单喇叭	S209	新增
	6	心田	K70+200	单喇叭	S209	
	7	娄底东	K90+050	单喇叭	S312(娄涟公路)	
	8	毛田	K101+100	单喇叭	娄底连接线	
	9	娄底	K104+500	组合型	潭邵高速	

### 2.4.7 沿线服务设施变更

变更前公路沿线服务设施包括 2 处服务区、2 处停车区、9 处收费站、1 处管理工区、1 处养工区，其中管理工区及养工区均位于收费站内，没有单独设置。变更后沿线服务设施包括 2 处服务区、7 处收费站、1 处管理工区、1 处养工区，其他设施数量不变，取消了停车区和 2 处主线收费站。项目变更前后沿线设施变更情况详见下表 2.4-5 所示。

表 2.4-5 沿线设施变更情况一览表

序号	变更前		变更后		备注
	名称	中心桩号	名称	中心桩号	
1	沙坪服务区	K45+000	横市服务区	K35+500	位置变化
2	娄底服务区	K95+200	毛田服务区	K96+500	位置变化
3	灰山港停车区	K20+000			取消
4	青山桥停车区	K70+100			取消
5	泥江口收费站	K13+600	泥江口收费站	K13+000	位置变化
6	灰山港收费站	K25+500	灰山港收费站	K24+700	位置变化
7	横市收费站	K43+800	横市收费站	K44+500	含一处通信分中心

序号	变更前		变更后		备注
	名称	中心桩号	名称	中心桩号	
8	唐市收费站	K61+200	唐市收费站	K58+000	位置变化
9	青山桥收费站	K72+000	心田收费站	K70+150	含一处养护工区
10	西阳收费站	K91+000	西阳收费站	K89+750	位置变化
11	毛田收费站	K104+000	毛田收费站	K100+900	位置变化
12	主线收费站	K0+000			取消
13	主线收费站	K109+000			取消

根据调查，由于项目刚投入运营，沿线交通路较小，故部分服务设施没有开通运营，根据建设单位提供的设计资料，在全面运营后，各类服务设施劳动定员及服务班制详见下表 2.4-6 所示。

表 2.4-6 服务班制及劳动定员一览表

序号	项目	中心桩号	班制	服务人数	食宿情况	外来人数
1	横市服务区	K35+500	四班倒	120	有食宿	2000
2	毛田服务区	K96+500	四班倒	150	有食宿	2500
3	泥江口收费站	K13+000	四班倒	15	有食宿	/
4	灰山港收费站	K24+700	四班倒	15	有食宿	/
5	横市收费站	K44+500	四班倒	15	有食宿	/
6	唐市收费站	K58+000	四班倒	15	有食宿	/
7	心田收费站	K70+150	四班倒	15	有食宿	/
8	西阳收费站	K89+750	四班倒	15	有食宿	/
9	毛田收费站	K104+000	四班倒	15	有食宿	/
	合计			375		4500

#### 2.4.8 沿线雨水径流系统

变更前，项目沿线一般地面路基两端设置有雨水排水沟渠，通过路面纵坡涉及，雨水汇流至雨水沟渠，就近通过附近排水沟渠外排。对于高架桥路段，桥面两侧设置有雨水收集管，通过干管汇流至某处低洼处，通过就近雨水沟渠外排。对于跨河路段，采用高架桥跨越，根据原有设计，桥面两侧设置排水收集管，分段通过横干管汇流两端沉淀池收集处理后排入水体，同时跨越西阳河、沅水、水府庙湿地公园水域的桥梁应设置桥面径流收集系统。

变更后，一般地面路基路段和一般桥面路段与原有设计没有发生变化，根据调查，跨越西阳河、涟水、永长河等涉及水府庙湿地公园水域桥梁桥面**仅设置排水收集管，未设置径流收集系统**，环评要求设置桥面径流系统及事故池，降低危化品风险事故对府庙国家级湿地公园的风险影响。施工完成后，桥面初期雨水经

径流收集管道收集后汇入收集池，经收集池沉淀和隔油处理后就近排入水体，如果发生危险品运输事故，危险品、冲洗水及雨水汇流至事故收集池，事故废水由收集池暂存，由运输车运输至有资质单位回收处理，不得私自排放，公路运营管理部门应经常对事故收集池进行维护管理，定期清油除渣。

## 2.5 取土场、弃渣场变更

变更前，本项目施工过程拟设置 38 处取土场，107 处弃渣场。

变更后，项目实际施工过程中设置 13 处取土场，相比原有设计减少 25 处，全线共设置 35 处弃渣场，相比原有减少 72 处。根据实地的地形条件，控制弃渣量及弃渣堆高、缩短运距等原则设置弃渣场，采取洼地填方和取土场换填等方式减少占地扰动。施工时，取土场、弃渣场严格在占地范围内施工，目前基本无直接影响区面积。且均已平整，并已植树种草，撒播草籽等绿化措施进行了恢复。

表 2.5-1 变更后益阳至娄底公路沿线取土场设置一览表

序号	取土场位置	位置		取土量 (万 m <sup>3</sup> )	占地 (hm <sup>2</sup> )			
		左(m)	右(m)		旱地	灌木林	荒山	小计
T1	K0+400	20		8.11	0	0.16	0.03	0.19
T2	K10+050		20	9.82	0	0.18	0.05	0.23
T3	K18+000		20	8.97	0	0.12	0.09	0.21
T4	K29+000		20	46.55	0	0.85	0.24	1.09
T5	K31+820		200	22.21	0	0.41	0.11	0.52
T6	K38+100		210	20.07	0	0.32	0.15	0.47
T7	K45+000	20		53.38	0	0.6	0.65	1.25
T8	K48+380	20		32.03	0	0.75		0.75
T9	K53+920		50	5.98	0	0.13	0.01	0.14
T10	K57+900		10	15.37	0	0.31	0.05	0.36
T11	K62+850	20		10.68	0	0.25		0.25
T12	K95+500		150	15.80	0	0.32	0.05	0.37
T13	K98+950		20	13.24	0	0.28	0.03	0.31
合计				262.22	0	4.68	1.46	6.14

表 2.5-2 变更后益阳至娄底公路弃渣场情况一览表

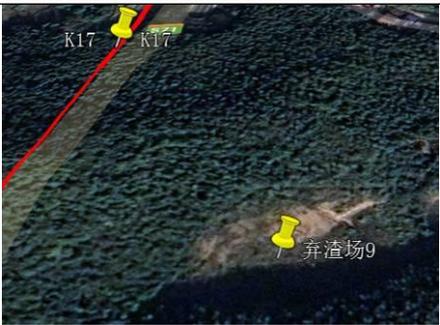
编号	桩号	位置		弃土量 (万 m <sup>3</sup> )	容积	占用土地 (公顷)			
		左(m)	右(m)			耕地	灌木林	荒地	合计
Q1	K1+150		100	2.57	4.09	0	0.08	0.04	0.12
Q2	K2+400		20	30.00	37.00	0.7	0.5	0.2	1.4
Q3	K3+170	50	150	12.21	15.66		0.57		0.57
Q4	K4+560		70	31.07	38.29		1.22	0.23	1.45
Q5	K8+250	50		46.50	56.80		1.54	0.63	2.17
Q6	K9+320		150	12.43	15.92		0.43	0.15	0.58
Q7	K12+130		40	14.14	17.97		0.4	0.26	0.66

Q8	K15+450	30		10.50	13.60		0.14	0.35	0.49
Q9	K17+170	80		11.14	14.37		0.37	0.15	0.52
Q10	K19+370	70		24.00	29.80		0.47	0.65	1.12
Q11	K21+400	160		14.36	18.23		0.61	0.06	0.67
Q12	K21+550	50		28.50	35.20		0.95	0.38	1.33
Q13	K23+740	70		7.93	10.51		0.25	0.12	0.37
Q14	K24+200	60		11.57	14.89		0.36	0.18	0.54
Q15	K25+050	20		44.36	54.23		1.62	0.45	2.07
Q16	K27+500		60	18.64	23.37		0.62	0.25	0.87
Q17	K30+400		20	22.93	28.52	0.22	0.55	0.3	1.07
Q18	K33+270		20	9.64	12.57		0.35	0.1	0.45
Q19	K35+100	50		6.43	8.71		0.2	0.1	0.3
Q20	K40+270	20		21.22	26.46	0.72	0.1	0.17	0.99
Q21	K46+500		20	22.93	28.52		0.26	0.81	1.07
Q22	K51+950	20		6.64	8.97		0.15	0.16	0.31
Q23	K65+150		30	11.36	14.63		0.23	0.3	0.53
Q24	K66+270		10	13.72	17.46		0.38	0.26	0.64
Q25	K67+550		20	9.64	12.57		0.42	0.03	0.45
Q26	K71+920	20		9.86	12.83		0.32	0.14	0.46
Q27	K72+200	10		16.72	21.06		0.52	0.26	0.78
Q28	K75+310	60		30.64	37.77		0.81	0.62	1.43
Q29	K79+350	10		24.43	30.32		0.72	0.42	1.14
Q30	K82+100	10		43.07	52.69	0.38	1.39	0.42	2.19
Q31	K89+900	20		17.36	21.83		0.64	0.17	0.81
Q32	K91+730	50		9.00	11.80	0	0.26	0.16	0.42
Q33	K93+150	150		8.14	10.77	0	0.33	0.05	0.38
Q34	K102+760		20	46.93	50.89	0.24	1.29	0.41	1.94
Q35	K104+200	10		32.15	34.94	0	1.30	0.27	1.57
合计				682.75		2.26	20.35	9.25	31.86

项目实际施工过程中弃渣场详细情况见表 2.5-3 所示,取土场详细情况见表 2.5-4 所示。

表 2.5-3 项目弃渣场设置及恢复情况表

弃渣场编号	位置地形图	恢复情况	存在的环境问题
Q1		设排水沟、灌草绿化，效果较好	无
Q2		设排水沟、灌草绿化，效果较好	无
Q3		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q4		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q5		地表裸露，坡顶有石料堆积，坡面冲刷严重	水土流失

弃渣场 编号	位置地形图	恢复情况	存在的环境问题
Q6		坡面植草、坡底平整灌 草绿化，效果较好	无
Q7		坡面植草、坡底平整灌 草绿化，效果较好	无
Q8		设挡土墙，乔灌草绿化， 效果较好	无
Q9		坡面植草、坡底平整灌 草绿化，效果较好	无
Q10		设排水沟，坡面植草、 坡底平整灌草绿化，效 果较好	无

弃渣场 编号	位置地形图	恢复情况	存在的环境问题
Q11		地表裸露，坡顶有石料堆积，坡面冲刷严重	水土流失
Q12		地表裸露，坡顶有石料堆积，坡面冲刷严重	水土流失
Q13		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q14		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q15		坡顶有石料堆积，坡面冲刷严重	水土流失

弃渣场 编号	位置地形图	恢复情况	存在的环境问题
Q16		地表裸露，坡顶有石料堆积，坡面冲刷严重	水土流失
Q17		坡顶有石料堆积，坡面冲刷严重	水土流失
Q18		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q19		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q20		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无

弃渣场 编号	位置地形图	恢复情况	存在的环境问题
Q21		坡顶有石料堆积，坡面冲刷严重	水土流失
Q22		坡顶有石料堆积，坡面冲刷严重	水土流失
Q23		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q24		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q25		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无

弃渣场 编号	位置地形图	恢复情况	存在的环境问题
Q26		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q27		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q28		坡顶有石料堆积，坡面冲刷严重	水土流失
Q29		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无
Q30		坡面植草、坡底平整灌草绿化，效果较好	无

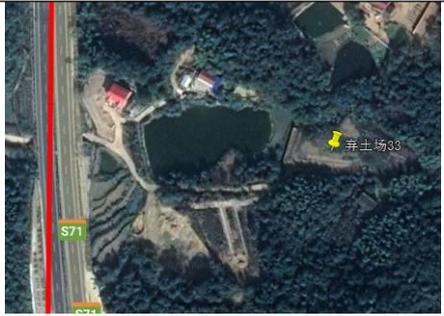
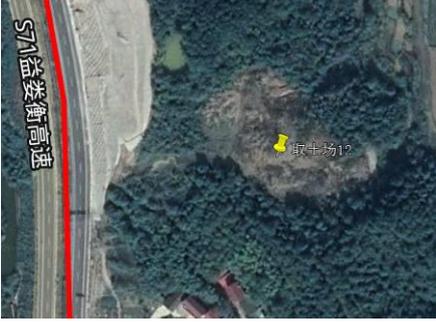
弃渣场 编号	位置地形图	恢复情况	存在的环境问题
Q31		<p>坡面植草、坡底平整灌 草绿化，效果较好</p>	<p>无</p>
Q32		<p>坡面植草、坡底平整灌 草绿化，效果较好</p>	<p>无</p>
Q33		<p>坡面植草、坡底平整灌 草绿化，效果较好</p>	<p>无</p>
Q34		<p>坡面植草、坡底平整灌 草绿化，效果较好</p>	<p>无</p>
Q35		<p>坡面植草、坡底平整灌 草绿化，效果较好</p>	<p>无</p>

表 2.5-4 项目取土场设置及恢复情况表

弃渣场 编号	位置地形图	恢复情况	存在环境问题
T1		占地以疏林地为主，灌草绿化，效果较好	无
T2		占地以疏林地为主，灌草绿化，效果较好	无
T3		占地以疏林地为主，灌草绿化，效果较好	无
T4		占地以疏林地为主，灌草绿化，效果较好	水土流失
T5		占地以疏林地为主，灌草绿化，效果较好	无

弃渣场 编号	位置地形图	恢复情况	存在环境问题
T6		地表裸露，未绿化复垦	水土流失
T7		地表裸露，未绿化复垦	水土流失
T8		乔灌木绿化，效果较好	无
T9		乔灌木绿化，效果较好	无
T10		乔灌木绿化，效果较好	无

弃渣场 编号	位置地形图	恢复情况	存在环境问题
T11		占地以疏林地为主，灌草绿化，效果较好	无
T12		占地以疏林地为主，灌草绿化，效果较好	无
T13		占地以疏林地为主，灌草绿化，效果较好	无

## 2.6 征地拆迁变更

### 2.6.1 征地变更

#### (1) 变更前

变更前项目总占地面积 983.02hm<sup>2</sup>，永久占用各类土地 905.46hm<sup>2</sup>，其中占用水府庙国家级湿地公园保育区面积 9.79 hm<sup>2</sup>；临时性用地共 77.56hm<sup>2</sup>，变更前公路占地具体情况详见表 2.6-1、表 2.6-2 所示。

表 2.6-1 变更前永久占地估算表 单位：hm<sup>2</sup>

路段	所属地 市	合计	农用地			建设用地		未利用地	
			耕地	园地	林地	宅基地	交通设施	荒地	河流
—	主线								
赫山区段	益阳市	167.3	67.93	7.16	77.63	7.56	0.1	6.92	0
桃江县段	益阳市	84.95	34.9	5.03	31.89	7.98	1.8	3.35	0

路段	所属地 市	合计	农用地			建设用地		未利用地	
			耕地	园地	林地	宅基地	交通设施	荒地	河流
宁乡市段	长沙市	281.2	118.88	14.87	130.20	9.3	1.2	6.75	0
湘乡市段	湘潭市	182.4	66.7	18.98	59.80	6.93	1.02	27.98	0.99
娄星区段	娄底市	72.34	27.1	3.19	27.98	6.93	0.76	6.31	0.07
双峰县段	娄底市	37.68	18.55	1.02	9.55	1.86	0.27	4.21	2.22
小计		825.87	334.06	50.25	337.05	40.56	5.15	55.52	3.28
二	连接线								
娄底连接线	娄底市	40.53	25.29	4.23	7.58	1.23	0.22	1.98	0
横市连接线	长沙市	25.28	6.54	2.45	3.07	0	11.54	1.68	0
益阳连接线	益阳市	13.78	0	0	11.71	0.83	0.41	0.83	0
小计		79.59	31.83	6.68	22.36	2.06	12.17	4.49	0
合计		905.46	365.89	56.93	359.41	42.62	17.32	60.01	3.28

表 2.6-2 变更前临时占地估算表 单位:  $\text{hm}^2$ 

占地类型		耕地	灌木林	荒草地	合计
临时占地	施工便道	3.21	7.92	3.38	14.51
	取土场	1.02	9.6	2.03	12.65
	弃渣场	2.97	22.56	8.05	33.58
	施工生产生活区	5.64	7.24	3.94	16.82
	合计	12.84	47.32	17.4	77.56

## (2) 变更后

根据国土资源部关于益阳至娄底建设用地的批复（国土资函[2014]241号），变更后，项目实际建设过程中永久占用各类土地  $782.59\text{hm}^2$ ，其中占水府庙国家级湿地公园保育区面积  $7.97\text{hm}^2$ ；实际施工过程中临时性用地共  $68.35\text{hm}^2$ ，项目总占地面积为  $850.94\text{hm}^2$ ，变更后公路占地情况详见表 2.6-3、表 2.6-4 所示。

表 2.6-3 变更后公路永久占地一览表 单位:  $\text{hm}^2$ 

路段	所属地 市	合计	农用地			建设用地		未利用地	
			耕地	园地	林地	宅基地	交通设施	荒地	河流
一	主线								
赫山区段	益阳市	167.21	68.23	7.12	77.05	6.84	0.12	7.85	0
桃江县段	益阳市	83.97	32.86	5.89	32.85	6.94	1.28	4.15	0
宁乡市段	长沙市	276.87	112.74	13.87	133.21	8.24	1.94	6.75	0.12
湘乡市段	湘潭市	169.9	53.54	17.98	56.58	7.81	1.33	31.42	1.24
娄星区段	娄底市	56.46	12.24	2.14	21.54	5.62	1.56	13.25	0.11
双峰县段	娄底市	2.9	0.68	0	1.92	0	0	0.3	0
主线小计		757.31	280.29	47	323.15	35.45	6.23	63.72	1.47
二	连接线								

路段	所属地 市	合计	农用地			建设用地		未利用地	
			耕地	园地	林地	宅基地	交通设施	荒地	河流
横市连接线	长沙市	25.28	6.54	2.45	3.07	0	11.54	1.68	0
连接线小计		25.28	6.54	2.45	3.07	0	11.54	1.68	0
合计		782.59	286.83	49.45	326.22	35.45	17.77	65.4	1.47

表 2.6-4 变更后公路实际施工临时占地一览表 单位: hm<sup>2</sup>

占地类型		耕地	灌木林	荒草地	合计
临时占地	施工便道	3.25	6.14	3.68	13.07
	取土场	0	4.68	1.46	6.14
	弃渣场	2.26	20.35	9.25	31.86
	施工生产生活区	6.45	6.69	4.14	17.28
	合计	11.96	37.86	18.53	68.35

## 2.6.2 拆迁安置

变更前, 根据公路及绿化工程设计, 推荐线路共需拆迁房屋 277393m<sup>2</sup>, 均为工程拆迁, 无环保拆迁。

变更后, 施工图线路共需拆迁房屋 224875m<sup>2</sup>, 均为工程拆迁, 无环保拆迁。

项目已施工完成, 根据调查, 建设单位已严格按照《益阳至娄底公路工程征地拆迁补偿安置办法》等有关规定对被征地和被拆迁村民进行一定的经济补偿, 以保障拆迁户的合法权益, 尽可能减少了工程建设对其生活的影响。变更前后, 项目具体拆迁设施详见表 2.6-5。

表 2.6-5 项目变更前后主要拆迁情况一览表

类别	项目	单位	数量
变更前	砖混	m <sup>2</sup>	165241
	砖瓦	m <sup>2</sup>	112152
	电杆	根	913
变更后	砖混	m <sup>2</sup>	142586
	砖瓦	m <sup>2</sup>	82289
	电杆	根	865

## 2.7 土石方平衡

根据变更前工可设计资料, 本工程需开挖土石方总量为 2648.76 万 m<sup>3</sup>, 填方总量 2293.08 万 m<sup>3</sup>, 借方总量 446.79 万 m<sup>3</sup>, 弃方总量 802.48 万 m<sup>3</sup>。

根据施工方案设计, 变更后, 工程实际建设过程中挖方总量约 2245.65 万 m<sup>3</sup>, 填方总量约 1825.12 万 m<sup>3</sup>, 借方 262.22 万 m<sup>3</sup>, 弃方 682.75 万 m<sup>3</sup>, 具体土石方平

衡详见下表 2.7-1 所示。表土暂时堆存于表土堆场（堆场位于施工生产区或征地红线范围内），作为后期公路绿化的表土回填。路基施工之前清除了用地范围内的表土、树根等杂物，同时采用机械施工先将表土剥离运至施工生产区或征地红线范围内，集中堆放，并采用临时拦挡排水措施进行防护。

表 2.7-1 变更后实际施工过程中土石方平衡一览表

序号	起迄桩号	挖方 (万 m <sup>3</sup> )			填方 (万 m <sup>3</sup> )			借方量 (万 m <sup>3</sup> )			弃方 (万 m <sup>3</sup> )		
		总方量	石方	土方	总方量	石方	土方	总方量	石方	土方	总方量	石方	土方
1	K0+000-K2+000	38.54	6.29	32.25	28.25	5.97	22.27	11.23	0.00	11.23	21.52	0.31	21.21
2	K2+000-K5+000	82.54	21.69	60.85	44.99	11.00	33.99	0.00	0.00	0.00	37.55	10.69	26.86
6	K5+000-K8+000	57.62	12.97	44.65	28.02	5.91	22.11	0.00	0.00	0.00	29.60	7.06	22.54
7	K8+000-K11+000	46.87	9.20	37.67	46.85	6.98	39.87	19.42	0.00	19.42	19.44	2.23	17.22
9	K11+000-K15+000	77.21	19.82	57.39	77.21	17.53	59.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	K15+000-K20+000	82.54	21.69	60.85	48.85	12.15	36.69	18.54	0.00	18.54	52.23	9.53	42.70
11	K20+000-K23+000	135.25	40.14	95.11	71.12	28.44	42.68	0.00	0.00	0.00	64.13	11.70	52.43
12	K23+000-K25+000	38.78	6.37	32.41	38.78	5.24	33.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	K25+000-K28+000	86.54	23.09	63.45	46.68	15.10	31.58	0.00	0.00	0.00	39.86	7.99	31.87
16	K28+000-K31+000	65.42	15.70	49.72	64.98	15.33	49.65	25.57	0.00	25.57	26.01	0.37	25.64
18	K31+000-K35+000	42.56	7.70	34.86	23.47	4.54	18.93	0.00	0.00	0.00	19.09	3.15	15.93
20	K35+000-K37+000	38.65	6.33	32.32	44.25	5.47	38.78	26.25	0.00	26.25	20.65	0.85	19.79
21	K37+000-K39+000	29.54	3.14	26.40	55.12	1.58	53.54	25.58	0.00	25.58	0.00	0.00	0.00
23	K39+000-K43+000	38.68	6.34	32.34	21.74	4.02	17.72	0.00	0.00	0.00	16.94	2.32	14.62
25	K43+000-K45+000	42.68	7.74	34.94	19.96	3.49	16.47	0.00	0.00	0.00	22.72	4.25	18.47
27	K45+000-K47+000	65.54	15.74	49.80	60.86	9.61	51.25	21.49	0.00	21.49	26.17	6.13	20.04
28	K47+000—K50+000	45.65	8.78	36.87	74.80	8.23	66.57	29.15	0.00	29.15	0.00	0.00	0.00
29	K50+000—K52+000	42.68	7.74	34.94	16.51	2.45	14.06	0.00	0.00	0.00	26.17	5.29	20.89
30	K52+000—K55+000	62.54	14.69	47.85	79.08	13.54	65.54	16.54	0.00	16.54	0.00	0.00	0.00
31	K55+000—K57+000	39.54	6.64	32.90	39.54	4.13	35.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	K57+000—K60+000	55.68	12.29	43.39	68.33	9.66	58.67	12.65	0.00	12.65	0.00	0.00	0.00
33	K60+000—K63+000	69.41	17.09	52.32	88.09	15.44	72.65	18.68	0.00	18.68	0.00	0.00	0.00

34	K63+000—K65+000	34.58	4.90	29.68	34.58	4.90	29.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	K65+000—K67+000	82.54	21.69	60.85	41.68	16.00	25.68	0.00	0.00	0.00	40.86	5.69	35.17
36	K67+000—K69+000	55.08	12.08	43.00	35.85	8.26	27.60	0.00	0.00	0.00	19.23	3.82	15.41
37	K69+000—K71+000	29.87	3.25	26.62	29.87	3.25	26.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	K71+000—K73+000	81.57	21.35	60.22	43.72	10.62	33.10	0.00	0.00	0.00	37.85	10.73	27.12
39	K73+000—K75+000	36.57	5.60	30.97	36.57	5.60	30.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	K75+000—K77+000	63.35	13.97	49.38	40.98	7.29	33.69	0	0	0	22.37	6.68	15.7
41	K77+000—K79+000	32.10	4.04	28.07	32.10	4.04	28.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	K79+000—K81+000	55.67	12.28	43.39	34.18	7.75	26.43	0.00	0.00	0.00	21.49	4.53	16.96
43	K81+000—K84+000	59.12	13.49	45.63	36.95	8.59	28.37	0.00	0.00	0.00	22.17	4.91	17.26
44	K84+000—K87+000	33.55	3.54	30.01	33.55	2.42	31.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	K87+000—K90+000	45.65	8.78	36.87	31.02	6.81	24.21	0.00	0.00	0.00	14.63	1.97	12.66
46	K90+000—K93+000	65.87	15.85	50.02	39.73	9.42	30.31	0.00	0.00	0.00	26.14	6.43	19.70
47	K93+000—K95+000	63.87	15.15	48.72	59.36	13.68	45.68	14.58	0.00	14.58	19.09	1.47	17.62
48	K95+000—K97+000	55.76	12.32	43.44	78.30	10.72	67.58	22.54	0.00	22.54	0.00	0.00	0.00
49	K97+000—K99+000	62.45	14.66	47.79	62.45	12.80	49.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	K99+000—K101+000	24.58	1.40	23.18	24.58	0.93	23.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	K101+000—K103+000	39.45	5.6	33.85	16.92	2.22	14.7	0	0	0	22.53	3.39	19.14
52	K103+000—终点	26.58	2.10	24.48	12.27	1.18	11.09	0.00	0.00	0.00	14.31	0.92	13.39
53	横市连接线	12.98	3.54	9.44	12.98	1.39	11.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	2245.65	480.49	1758.87	1825.12	358.06	1460.77	262.22	0.00	262.22	682.75	122.43	560.33

## 2.8 施工生产生活区变更

变更前，原环评阶段设置 35 处施工生产生活区，包括施工生活区、施工驻地、预制场和拌和站等临时工程，由于原环评处于工可阶段，并未明确具体位置。

变更后，项目实际施工过程全线设置施工生产生活区 18 处，含施工生活区、堆料场、项目部、预制场等，临时工程设施均不在水府庙国家级湿地公园范围内。另外有 10 处预制场、拌合站等临时设施位于道路红线范围内，由于项目已施工完成，临时设施均已施工为路面，故环评不再列入。

施工临时生产生活场地详细情况见表 2.8-1 所示。

表 2.8-1 项目施工生产生活场地设置情况表

编号	名称	桩号	距红线距离	主要用途	目前情况
S1	施工场地	K11+100	左侧 150m	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已移交，作为当地建材厂房使用
S2	预制场	K20+000	右侧紧邻	混凝土结构预制	已移交，作为当地建材厂房使用
S3	施工场地	K21+100	左侧 200m	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已移交，作为当地建材厂房使用
S4	拌合站	K22+000	左侧紧邻	设备存放地、筑路材料拌合	已移交，作为当地建材厂房使用
S5	施工场地	K24+100	右侧紧邻	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已移交，作为当地建材厂房使用
S6	拌合站	K31+900	右侧紧邻	设备存放地、混凝土拌合	已移交，作为当地建材厂房使用
S7	施工场地	K43+000	左侧紧邻	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已移交，作为当地建材厂房使用
S8	施工场地	K49+000	右侧紧邻	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已移交，作为当地建材厂房使用
S9	施工场地	K51+800	左侧 150m	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已移交，作为当地建材厂房使用
S10	施工场地	K49+000	右侧紧邻	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已移交，作为当地建材厂房使用
S11	施工场地	K71+000	右侧 200m	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已恢复
S12	预制场	K72+850	左侧 100m	桥梁预制	已移交，作为当地建材厂房使用
S13	施工生产生活区	K74+500	左侧 250m	设备存放地、施工营地、施工生产加工、预制场、项目部	已拆除设备，地面未恢复
S14	施工生产生活区	K75+500	左侧紧邻	设备存放地、施工营地、施工生产加工、预制场、项目部	已拆除设备，地面未恢复
S15	预制场	K81+850	右侧紧邻	桥梁预制	已拆除设备，地面未恢复

编号	名称	桩号	距红线距离	主要用途	目前情况
S16	施工场地	K91+500	右侧 150m	设备存放地、筑路材料拌合	已移交,作为当地建材厂房使用
S17	施工场地	K97+000	左侧紧邻	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已移交,作为当地建材厂房使用
S18	施工场地	K104+000	右侧 100m	设备存放地、施工营地、筑路材料拌合	已移交,作为当地建材厂房使用

## 2.9 交通量预测

### 2.9.1 变更前交通量

根据原有项目环评报告,预测车流量如下表所示 2.9-1 所示。

表 2.9-1 变更前交通量预测结果一览表

路段	运营时段		
	2013 年	2019 年	2027 年
起点~泥江口互通	12687	20406	31465
泥江口互通~灰山港互通	12448	20016	30835
灰山港互通~沙坪互通	11878	19054	29268
沙坪互通~青山桥互通	12460	20001	30750
青山桥互通~娄底北互通	12404	19924	30609
娄底北互通~娄底东互通	12605	20258	31132
娄底东互通~娄底南互通	12948	20809	31958
娄底南互通~终点	13651	21953	33753
全线综合	12502	20084	30886

### 2.9.2 变更后交通量

根据声环境现状监测时的交通量得出近期车流量,益阳至娄底高速路主要连接益阳绕城高速和沪昆高速,不是湖南省高速公路主干路,车流量相对较低,从近期实际车流量可知,原工可设计车流量明显偏大,由于线路发生改变,故按照施工图预测方案确定公路运营中期(第7年)、远期(第15年)的交通量,得出各年份具体交通流量见下表 2.9-2 所示,昼夜比约 6:1。根据运营单位通过收费站统计资料及参照监测时大、中、小型车的数量比例,得出各车型比例见表 2.9-3 所示。

表 2.9-2 变更后交通量预测结果一览表

路段	运营时段		
	2019年	2025年	2033年
起点~泥江口互通	2420	11444	16974
泥江口互通~灰山港互通	2437	11249	16659
灰山港互通~横市互通	2531	10768	15875
横市互通~唐市互通	2647	11242	16616
唐市互通~心田互通	2703	11203	16546
心田互通~娄底东互通	3000	11370	16807
娄底东互通~毛田互通	3382	11646	17220
毛田互通~终点	3340	12218	18118
主线全线综合	2869	11818	16774
横市连接线	1125	2587	2792

表 2.9-3 变更后益阳至娄底公路车型比例统计结果

项目	大型车	中型车	小型车
比例 (%)	6.4	9.4	84.2

## 2.10 主要施工方式

工程施工按照先桥隧、后路基、最后沿线设施的程序进行。施工采用机械化作业，个别不适宜机械施工的情况使用人工施工。主要材料集中供应，混合料和稳定料集中厂拌。工程主要工程施工方案和施工工艺分述如下。

### 2.10.1 路基及防护工程

采用多种防护措施确保路基、路堑稳定。对高填土路段的路基先进行施工，根据计算结果进行超载预压，减少路基不均匀沉降。深挖路堑由于容易引起滑坡，应根据不同地质情况采取相应防护措施，对半填半挖特别是顺路向的零填挖路段，应注重土质台阶的设置或采用适宜的土工材料，加强路基的防滑移处理。沿河路段坡脚采用砌石护坡、浸水挡土墙等防护，或设置导流构造物等。填筑、开挖路基的施工工艺分别见图 2.10-1~2.10-2。

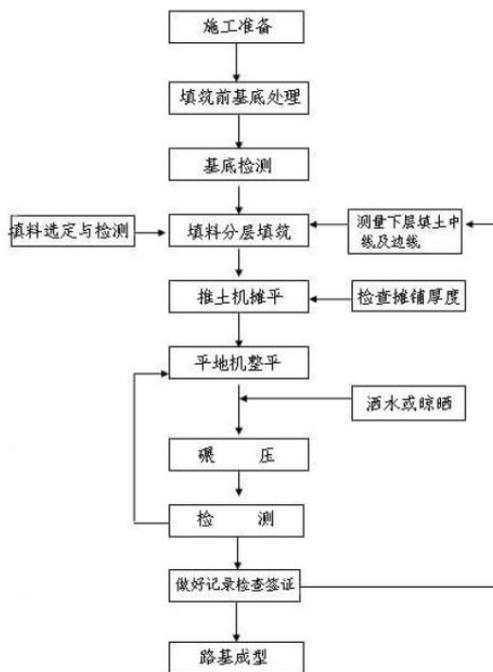


图 2.10-1 填筑路基施工工艺流程图

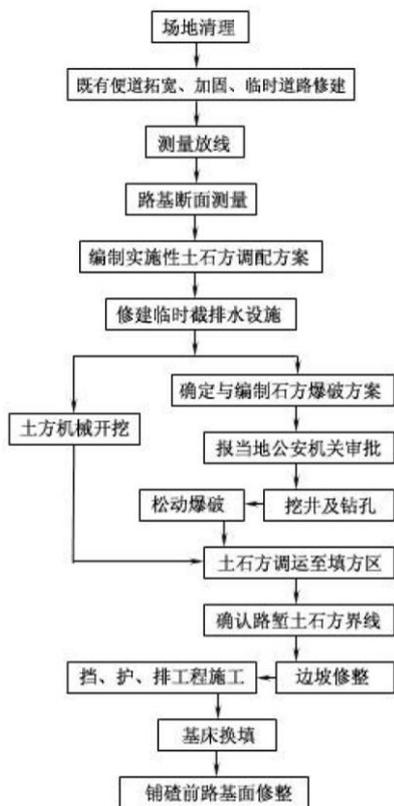


图 2.10-2 路堑开挖施工工艺流程

### 2.10.2 路面工程

基层和底基层混合料经集中拌和后运输至工地，采用机械铺筑；沥青混凝土经拌合站集中拌合后运输至工地，路面采用摊铺机械铺筑。

### 2.10.3 桥梁工程

公路主线全线一般桥梁均采用工艺成熟的桥型，主要有连续刚构桥、T形桥等。对于标准跨径的中桥，其上部构造主要采用钢筋砼梁（板），或预应力砼梁（板），施工方法以预制装配为主，可采用架桥机或门式吊机架设；对于大跨径桥梁主要采用变截面箱梁连续刚构桥，上部结构施工采用移动式挂篮的悬臂浇筑施工。桥梁施工工序为：平整施工生产生活区→基础施工→上部构造施工。造成水土流失的主要环节是基础施工部分。

### 2.10.4 隧道工程

隧道均采用复合式衬砌，按新奥法原理组织施工。围岩类别较差地段近期支护均采用锚、喷、网、钢架支撑形式，二次衬砌需在保证施工安全距离条件下连续作业。本项目隧道全部采用双口掘进，洞内采用机械开挖，洞渣清出采用汽车运输方式。

### 3 工程分析

#### 3.1 环境影响因素分析

项目主线及连接线均已建成通车，此时工程建设临时用地正逐步恢复，道路绿化系统已经建成。因此，交通噪声将成为运营期最主要的环境影响因素，此外，装载有毒、有害物质的车辆运输、路、桥面径流对水体的风险影响、环境空气影响等也不容忽视。项目运营期主要环境影响见表 3.1-1。

表 3.1-1 运营期环境影响因素一览表

环境要素	影响因素	环境影响及污染来源	影响性质	主要影响路段、范围
生态环境	动物通道阻隔	项目评价范围内没有大型野生动物	长期/不利可逆	全线，沿线200m范围内
	景观环境	原先的自然水网农田景观环境受到人类工程的干扰。	长期/不利可逆	全线，沿线200m范围内
声环境	交通噪声	交通噪声影响沿线声环境保护目标，干扰居民正常的生产和生活、学习。	长期/不利	全线，沿线200m范围内
水环境	路面径流	降雨冲刷路面产生的道路径流污水排入河流或水库；	长期/不利	穿越河段、涵洞路段、服务设施周围水体
	生活污水	服务区及收费站的生活污水排放，对纳污水体有一定影响。		
	危险品运输事故	装载危险品的车辆因交通事故泄漏，对水体的风险较大，事故概率很低，危害大。		
环境空气	汽车尾气及扬尘	车辆行驶产生的汽车尾气及引起的扬尘对沿线环境空气质量造成影响	长期/不利	全线，沿线200m范围内
	食堂油烟	服务设施食堂产生的油烟	长期/不利	服务设施周围
固体废物	生活垃圾	司乘人员及服务区产生的生活垃圾	长期/不利	全线

#### 3.2 运营期主要污染源分析

##### 3.2.1 生态影响

(1) 运营期随着水保工程和土地复垦措施的实施将恢复植被、改善被破坏的生态环境，减少水土流失。

(2) 公路运营对沿线植物的生态环境有一定的影响，对动物生存环境将会产生不利影响。

(3) 公路运营对区域生态环境的完整性有一点轻微的不利影响。

(4) 项目实施对水府庙国家级湿地公园的环境功能产生影响。

### 3.2.2 噪声

项目变更后，噪声源没有发生变化，仍为交通噪声。

#### (1) 噪声源及其特性

项目运营后的噪声主要是公路上行驶的机动车辆产生的交通噪声，主要由发动机噪声、冷却系统噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动机械噪声等组成，其中发动机噪声是主要的噪声源。

交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等多因素有关。

#### (2) 噪声源强分析

本项目声环境影响评价按照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009)推荐的公式进行计算。项目各个预测年各型车的车速和单车行驶辐射噪声级计算如下。

##### ①车速计算

$$V_i = k_1 U_i + k_2 + \frac{1}{k_3 U_i + k_4}$$

$U_i$ ——该车型的当量车数；

$K_1$ 、 $K_2$ 、 $K_3$ 、 $K_4$ 分别为系数，见(JTG B003-06)表 C.1.1-1。

当设计车速小于 120km/h 时，上述公式计算所得平均车速按比例递减。

##### ②单车行驶辐射噪声级 ( $L_{oi}$ ) 计算

第  $i$  种车型车辆在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射噪声级  $L_{oi}$

按下式计算：

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

中型车： $L_{oM}=8.8+40.481\lg V_M+\Delta L_{\text{纵坡}}$

大型车： $L_{oL}=22.0+36.321\lg V_L+\Delta L_{\text{纵坡}}$

$V_i$ ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。式中：右下角注 S、M、L 分别表示小、中、大型车。

根据上述公式计算各预测年各型车单车行驶辐射噪声级  $L_{oi}$ ，计算结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 各型车单车行驶辐射噪声级计算结果（单位：dB(A)）

路段	预测年	小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
全路段平均	2019 年	79.61	79.61	80.05	80.05	85.93	85.93
	2025 年	79.34	79.55	80.27	80.14	86.04	85.98
	2033 年	79.13	79.50	80.36	80.19	86.09	86.00

### 3.2.3 大气污染

项目变更后，运营过程产生的废气没有发生变化，仍为机动车尾气及收费站和服务区等服务设施食堂产生的油烟。

#### (1) 机动车尾气

汽车尾气主要来源于车体的三个部位：排气管排出的内燃机燃烧废气，主要污染物为 HC、CO、NO<sub>x</sub>；曲轴箱排出口气体，主要污染物为 CO 等；贮油箱、汽化器燃烧系统蒸发出来的废气，主要污染物为 HC。

机动车尾气所含的有机化合物约有 120~200 种之多，但以氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）等为代表。

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，源强按《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ 005-96）中推荐的公式进行计算，公式表达式如下：

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

式中：Q<sub>j</sub>——j 类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

A<sub>i</sub>——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E<sub>ij</sub>——运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/ 辆·m，推荐值见评价规范附录推荐值见附录表 D1。

根据运营后交通车流量预测，计算机动车尾气污染物排放源强，详见表 3.2-2。

表 3.2-2 机动车尾气日均小时车流量污染物排放（单位：mg/s·m）

运营时间	2019 年			2025 年			2033 年		
	CO	THC	NO <sub>x</sub>	CO	THC	NO <sub>x</sub>	CO	THC	NO <sub>x</sub>
平均值	0.406	0.134	0.028	0.872	0.290	0.061	1.331	0.442	0.094

#### (2) 食堂油烟

油烟废气主要来源于沿线配套的服务区、收费站等服务设施食堂内产生的油烟废气。根据现场调查，单个高速服务区设置的灶头数均为 6 个，单个收费站及停车区设置灶头均为一个，据统计，目前人均食用油用量约 25g/人·d，一般油烟挥发量占

总耗油量的 2~4%，经估算人均油烟日产生量为 0.62g/d，根据各服务设施人员配置情况，经计算，项目各服务设施餐饮油烟产生情况具体见下表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 沿线辅助设施餐饮油烟产生情况一览表

服务设施名称	就餐人数 (人)	灶头总风量 m <sup>3</sup> /h	油烟产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟产生量 (t/a)	去除效率 (%)	油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟排放量 (t/a)
横市服务区	600	6000	7.8	0.136	85	1.6	0.027
毛田服务区	750	6000	9.7	0.17	85	1.9	0.034
泥江口收费站	15	2000	2.4	0.004	85	0.5	0.001
灰山港收费站	15	2000	2.4	0.004	85	0.5	0.001
横市收费站	15	2000	2.4	0.004	85	0.5	0.001
唐市收费站	15	2000	2.4	0.004	85	0.5	0.001
心田收费站	15	2000	2.4	0.004	85	0.5	0.001
西阳收费站	15	2000	2.4	0.004	85	0.5	0.001
毛田收费站	15	2000	2.4	0.004	85	0.5	0.001
合计	1455	26000	34.3	0.334			0.068

### 3.2.4 废水

运营期水污染物主要有：降雨冲刷桥面、路面产生的径流污水，各服务设施产生的生活污水。

#### (1) 路（桥）面径流雨水

根据对南方地区路面径流污染情况试验的有关资料，路面径流污染物及浓度估算值见表 3.2-4。

表 3.2-4 路面雨水中污染物浓度分布一览表

项目	历时			
	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4
SS (mg/L)	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	100
COD (mg/L)	87~60	60~22	22~4.0	45.5
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

表 3.2-5 路面径流污染物排放源强表

项目	SS	BOD <sub>5</sub>	石油类
平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25
年平均降雨量(mm)	1370~1566		
路面面积(m <sup>2</sup> )	2.72×10 <sup>6</sup>		
径流系数	0.9		
径流总量(m <sup>3</sup> )	2.06×10 <sup>6</sup>		
年均产生量 (t/年)	383	19.46	36.89

## (2) 服务设施生活污水

根据《湖南省用水定额》(DB/T388-2014)相关规定,相关服务设施常驻人员生活用水量按 150 L/(人·d)计,外来人员按 5L/(人·次)。根据分析计算,生活污水总产生量为 63.0m<sup>3</sup>/d,废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。项目沿线各服务设施生活污水产生排放量情况详见下表 3.2-6 所示。

表 3.2-6 服务设施生活污水排放量情况一览表

序号	项目	类型	人数	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	污水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	横市服务区	常驻员工	120	18	14.4
		流动人员	2000	10	8
2	毛田服务区	常驻员工	150	22.5	18
		流动人员	2500	12.5	10
3	泥江口收费站	常驻员工	15	2.25	1.8
4	灰山港收费站	常驻员工	15	2.25	1.8
5	横市收费站	常驻员工	15	2.25	1.8
6	唐市收费站	常驻员工	15	2.25	1.8
7	心田收费站	常驻员工	15	2.25	1.8
8	西阳收费站	常驻员工	15	2.25	1.8
9	毛田收费站	常驻员工	15	2.25	1.8
10	合计		4875	78.75	63.0

建设单位在每处服务区配置两座污水处理站(道路两侧各一套,每套处理规模 50t/d),每处收费站均设置一套三级化粪池污水处理系统设施。各服务设施产生的生活污水经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后外排至附近沟渠。各服务设施污水污染物产生排放情况详见下表 3.2-7 所示。

表 3.2-7 服务设施生活污水产生排放情况一览表

序号	项目	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	类型	污染物浓度 (mg/L)			污染物量 (t/a)		
				COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮
1	横市服务区	22.4	产生情况	250	120	30	2.04	0.98	0.25
			排放情况	100	20	15	0.82	0.16	0.12
2	毛田服务区	28	产生情况	250	120	30	2.56	1.23	0.31
			排放情况	100	20	15	1.02	0.20	0.15
3	泥江口收费站	1.8	产生情况	250	120	30	0.16	0.08	0.02
			排放情况	100	20	15	0.07	0.01	0.01
4	灰山港收费站	1.8	产生情况	250	120	30	0.16	0.08	0.02
			排放情况	100	20	15	0.07	0.01	0.01
5	横市收费站	1.8	产生情况	250	120	30	0.16	0.08	0.02
			排放情况	100	20	15	0.07	0.01	0.01
6	唐市收费站	1.8	产生情况	250	120	30	0.16	0.08	0.02
			排放情况	100	20	15	0.07	0.01	0.01
7	心田收费站	1.8	产生情况	250	120	30	0.16	0.08	0.02
			排放情况	100	20	15	0.07	0.01	0.01
8	西阳收费站	1.8	产生情况	250	120	30	0.16	0.08	0.02
			排放情况	100	20	15	0.07	0.01	0.01
9	毛田收费站	1.8	产生情况	250	120	30	0.16	0.08	0.02
			排放情况	100	20	15	0.07	0.01	0.01
10	合计	63.0	产生情况	/	/	/	5.75	2.76	0.69
			排放情况	/	/	/	2.30	0.46	0.34

### 3.2.4 固体废物

营运期固体废物主要为服务区和收费站等服务设施产生的生活垃圾，按固定人口 375 人，流动人口 4500 人估算，营运期上述站点总的固体废物产生量按固定人口 1kg/人天，流动人口 0.1kg/人天计，固体废物总产生量 0.825t/d，年产生量 301.13t。根据营运期主要站点的布设情况，营运期生活垃圾在各服务设施点集中收集后由环卫部门定期运至附近城市垃圾处理场。

表 3.2-8 服务设施生活垃圾排放量情况一览表

序号	项目	类型	人数	产生标准(Kg/人天)	产生量(kg/d)
1	横市服务区	常驻员工	120	1.0	120
		流动人员	2000	0.1	200
2	毛田服务区	常驻员工	150	1.0	150
		流动人员	2500	0.1	250
3	泥江口收费站	常驻员工	15	1.0	15
4	灰山港收费站	常驻员工	15	1.0	15
5	横市收费站	常驻员工	15	1.0	15
6	唐市收费站	常驻员工	15	1.0	15
7	心田收费站	常驻员工	15	1.0	15
8	西阳收费站	常驻员工	15	1.0	15
9	毛田收费站	常驻员工	15	1.0	15
10	合计		4875		825

### 3.2.5 事故风险

项目可能存在的危险化学品运输主要有油料及危化品物资（危险化学品），本次风险评价结合本项目存在的风险隐患进行风险识别，主要有：

- （1）车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏。
- （2）危险化学品的运输车辆发生交通事故后，危险化学品发生泄漏。
- （3）在水库、河流附近发生交通事故，汽车连带货物坠入水体。

当运输有毒有害或易燃易爆品等危险品车辆在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生溢漏、爆炸、燃烧等时，将在很短时间内造成一定面积的恶性污染事故，对当地环境造成较大危害，给国家财产造成损失。

### 3.2.6 小结

项目营运期主要污染物排放特性详见表 3.2-9。

表 3.2-9 营运期主要污染物排放特性表

项目类型	污染源	污染因子	源强	处理措施	纳污环境
废水	路面雨水	BOD <sub>5</sub>	5.08mg/L	排水边沟	沿线排水沟渠
		SS	100 mg/L		
		石油类	11.25 mg/L		
	生活污水	COD	2.30t/a	生化处理	服务设施附近地表水(具体纳污水体见环境影响章节)
		BOD <sub>5</sub>	0.46 t/a		
氨氮		0.34 t/a			
废气	汽车尾气(远期)	CO	1.331mg/s·m	绿化设施	大气环境
		THC	0.442mg/s·m		
		NO <sub>x</sub>	0.094mg/s·m		
	扬尘	TSP	少量	油烟净化器	
	服务设施油烟	油烟	0.068t/a		
噪声	交通噪声(远期)	Leq(A)	79.1~86.0	对超标点采取隔声屏障措施	公路两侧
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	301.03t/a	送环卫部门	交由当地环卫部门处置

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查

#### 4.1.1 地理位置

本项目路线途径益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县，共四市六县（市、区），主线起点位于益阳绕城高速公路新塘村处，路线基本沿洛湛铁路以东展线，经泥江口、灰山港；后路线跨越浏江后，平行于 S209 以西布线，经横市至青山桥，之后路线经 S209 以东布线至壶天；经大冲、上元冲至西阳，之后路线沿水府庙水库西侧布线，路线终于沪昆高速娄底互通。具体地理位置及路线走向详见附图 1。

#### 4.1.2 地形地貌

本项目路线走廊带位于湘中丘陵区，地势总体南高北低。最高海拔高程 303m，最低高程 47m，地面标高一般在 90-220m 之间。沿线以丘陵、丘岗为主。

K0~K20：路线走廊带以剥蚀型丘陵地貌及河流冲积阶地型地貌为主，沿线地形起伏较大，线位区内最高峰为小塘冲隧道所在山峰，海拔 205.29m，最低处为线黄家桥大桥，约 66.27m，最大相对高差约 139m。线路多次跨越冲沟，冲沟内地型平坦，残坡积土层较厚，植被发育，多为杂树、竹、松树等。各处均有机耕道相通，交通较便利。。

K20~K40：构造剥蚀丘陵区，地形起伏较大，海拔高程 90-180m，相对高差 40-80m。剥蚀作用强烈，山体走向受构造控制，坡度较陡，底层以板岩为主，植被发育。

K40~K70：路线所经地带处于湘中丘陵区，地势总体南高北低，最高海拔高程 303m，最低高程 47m，地面标高一般 90m-220m，分布地层主要有下第三系东塘组（E1d）砾岩、泥盆系中统跳马涧组（D2t）石英砂岩、震旦系陡山沱组（Zbd）泥质板岩及硅质灰岩、元古界五强溪组（Ptbnw）泥质板岩、砂质板岩、拉揽组（Ptbn2l）的板岩、燕山期（ $\gamma 5$ ）的花岗岩，植被较发育。按照成因及形态，本合同段可分为构造剥蚀板岩、砂岩丘陵地貌区、侵蚀剥蚀花岗岩丘陵地貌区二个地貌单元。

K70~终点：区内为构造剥蚀低山地貌。线路主要沿坡脚或缓坡而行，沿线路地面高程变化在 154.65-191.87m 间，最大高差约 37m。沿线缓坡较多，多以浅填低

切通过。路线上部多堆积厚层状褐红色残坡积物及灰褐色洪积物，覆盖层较厚，下伏基岩主要为二叠系下统茅口组灰岩，岩质坚硬，微风化状，路线及其右侧山坡上有基岩出露，地表溶沟、溶槽局部发育。

#### 4.1.3 地质、地震

##### (1) 地层

根据区域地质资料和现场调查，路线走廊带位于沅山-衡山弧形构造带和涟源恩口-斗笠山“S”构造带。工作区地层主要为有元古界板溪群、震旦系、泥盆系、燕山期、第三系古新统和第四系，现按由新至老分述如下：

##### 1) 第四系(Q)

该层主要分布于冲沟、河流阶地和斜坡地段，地层岩性主要成分为黏性土、砂类土及卵石层等。第四系分布虽广泛，但厚度较小，一般为 0.5m~8m 不等，坡脚等缓坡地段、河流阶地，堆积厚度较大。

##### 2) 第三系(E)

###### 东塘组 (E<sub>1d</sub>)

主要为褐红色、浅黄色砂砾岩组成，砾粒结构，块状构造，砾粒一般 30mm-50mm，大者达 200mm，泥钙质胶结，风化作用强烈，所见基岩露头较少。钻孔揭露其层厚 32.7m。

##### 3) 泥盆系(D)

###### 跳马涧组 (D<sub>2t</sub>)

该段主要分布于 K45+510~K45+900 段，地层岩性主要为石英砂岩。石英砂岩以层状产出，岩质坚硬，岩石多呈浅灰色、紫红色，节理裂隙较发育，以风化裂隙为主，只有少量贯穿性节理裂隙，常有层间错动，结构面间距 0.7m-2.5m，一般为 2-3 组，有少量分离体。岩体接近各向异性，其变形和强度特征受层面控制，可视为弹性体，稳定性一般，可能沿结构面滑塌，或产生塑性变形。该层揭露厚度为 9.1m-28.9m。

##### 4) 震旦系(Z)

###### 上统陡山沱组 (Z<sub>bd</sub>)

主要为泥质板岩、硅质灰岩。基岩岩质坚硬，多呈浅灰色，节理裂隙不发育，只有少量贯穿性节理裂隙，结构面互相牵制，间距 0.7m-2.5m，一般为 2-3 组，有少量

分离体。岩体整体强度较高，岩体基本稳定，在变形上接近弹性各向同性体，属于硬质岩组，调绘期间见白云质灰岩有溶蚀现象。该岩组最大揭露厚度 46.0m。

#### 5) 元古界板溪群( $P_{tbn}$ )

地层岩性以板岩为主，局部段见少量石英砂岩。板岩岩质软，多呈褐黄色、浅灰色，层理、节理裂隙较发育，以风化裂隙为主，风化作用强烈，常有层间错动，结构面间距 0.3m-0.8m，一般为 3 组以上，延伸性较好，局部见泥质充填，有较多分离体。岩体整体性破坏较大，整体强度较低，岩体各向异性，其变形和强度特征受层面影响较大，可视为弹塑性体，稳定性较差，受扰动后易引起岩块失稳，当地下水加剧时易导致岩体失稳。石英砂岩以层状产出，岩质坚硬，岩石多呈浅灰色、紫红色，节理裂隙较发育，只有少量贯穿性节理裂隙，结构面间距 0.7m-2.5m，一般为 2-3 组，有少量分离体。岩体接近各向异性，其变形和强度特征受层面控制，可视为弹塑性体。

#### 6) 燕山期 ( $\gamma$ ) 花岗岩

主要为花岗岩，中风化基岩岩质坚硬，呈灰白色，粗粒结构，矿物体成分主要为石英、长石、云母，节理裂隙不发育，多为原生节理，多呈闭合状，结构面间距大于 1.5m，一般为 1~2 组，无危险结构面组成的危岩、掉块。基岩整体性强度高，岩体稳定，在变形特征上可视为均质弹性各向同性体。调绘期间见中风化基岩出露较少，其风化作用强烈，地表所见多为全风化岩，风化层厚度较大，稳定性差，抗冲刷能力差，经扰动后易产生崩滑。沿线见较多人工边坡在长期雨水的冲刷作用下，出现小范围垮塌。

#### (2) 地震

根据国家质量技术监督局《中国地震动参数区划图》(2001)，路线所经地域的地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度为 0.05g，对应原地震基本烈度 VI 度区；K25~K72 段地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度为 0.1g，对应原地震基本烈度 VII 度区。依据《公路工程抗震设计规范》JTJ004—89 的规定，公路构筑物应做抗震设防。

#### 4.1.4 气候特征

本项目沿线所在区域气候处在中亚热带向北亚热带的过渡地带，温暖湿润，也是北方冷空气频繁入境的“风口”所在。因此冬季冷空气长驱直入，春夏冷暖气流交替频繁，春秋晴热少雨，秋寒偏旱。路线所经各区县气候、气象特征分述如下：

##### (1) 赫山区

益阳市赫山区属于中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 $16.9^{\circ}\text{C}$ ，最热月（7月）平均气温 $29^{\circ}\text{C}$ ，最冷月（1月）平均气温 $4.5^{\circ}\text{C}$ ，气温年较差 $24.5^{\circ}\text{C}$ ，高于同纬度地区；日较差年平均 $7.3^{\circ}\text{C}$ ，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。年无霜期272天。年日照1553.7小时，太阳辐射总量103.73千卡/小时。年雨量1432.8毫米(mm)，降水时空分布于4-8月，这段时间雨水集中，年平均雨量844.5毫米，占全年雨量的58.9%。年平均相对湿度85%，干燥度0.71，2-5月为湿季，7-9月为干季，10-1月及6月为过渡季节。

##### (2) 桃江县

益阳市桃江县境属亚热带大陆性季风湿润气候。一年中1月最冷，7月最热，气温年较差为 $7.8^{\circ}\text{C}$ 。与周边县市均水热同季、暖湿多雨，且严寒期短，暑热期长；春温多变，夏秋多旱；热量充足，雨水集中；气候温暖，四季分明。境内雨水充沛，年平均降水量在1041毫米-2255毫米之间，但时空分布不均匀。

##### (3) 宁乡市

长沙市宁乡市属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候，四季分明，寒冷期短，炎热期长。全市年日平均气温 $16.8^{\circ}\text{C}$ ，一月日平均 $4.5^{\circ}\text{C}$ ，七月日平均 $28.9^{\circ}\text{C}$ 。年平均无霜期274天，年平均日照1737.6小时，境内雨水充足，年均降水量1358.3毫米，年平均相对湿度81%。

##### (4) 湘乡市

湘潭市湘乡市靠近北回归线，是较为典型的亚热带季风湿润气候。四季分明，雨量充沛，雨热同季，土地肥沃，溪河密布，作物生长期长。年平均气温 $17.3^{\circ}\text{C}$ ，1月份最低为 $4.9^{\circ}\text{C}$ ，7月份最高为 $29.4^{\circ}\text{C}$ 。极端最低为 $-8.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温为 $40.2^{\circ}\text{C}$ 。年均日照时数为1640小时，年均降雨量1312.8毫米，最多年1806.4毫米，最少年937.7

毫米。全年降水集中在4—6月份。

#### (5) 娄星区

娄底市娄星区属中亚热带季风湿润气候区，雨量充沛，四季分明。年内最高气温41.2℃，最低-1.6℃；年降水量1414.5毫米，雨水集中在3-7月，9-12月雨量较少；全年主导风向为东北向，属中雷区。

#### (6) 双峰县

娄底市双峰县属中亚热带季风气候，四季分明，春季寒潮频繁，气温变化剧烈；夏季暑热期长，伏旱明显；前秋干旱频繁，后秋天气多变；冬季严寒期短，阴晴少雨天多。全县年平均气温17.0℃，年降水量1200至1350毫米，年日照1500至1600小时，无霜期260至300天。

### 4.1.5 水文

#### (1) 地表水

区内发育资水支流志溪河；湘江支流沅水、涟水等河流。根据地下水赋存条件，水理性质及水力特征路线走廊的地下水可分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸盐类岩溶水三种类型。

路线所经地域各河流域降雨充沛，雨季多集中于3~8月，此期间为汛期，河水受降雨影响明显，一般10月至翌年3月为枯水期，为桥梁基础工程的良好施工期。

**沅水：**沅水为湘江一级支流，其发源于宁乡县沅山，分南、北两支。南支源头在扶王山南麓大托里；北支源头在宁乡县与新化县两县交界的灯窝寨、大沙坪。干流由西向东至赵家河石头口进入望城区，于望城区新康汇入湘江，全长144km，流经宁乡县98km，流域面积2447km<sup>2</sup>，历年平均流量46.6m<sup>3</sup>/s，枯水期最小流量0.5~1.0m<sup>3</sup>/s。本项目跨越河宽30-40m，平水期流量12.6m<sup>3</sup>/s、枯水期流量3.4m<sup>3</sup>/s，主要功能为农田灌溉用水，下游无饮用水源取水口。

**志溪河：**志溪河是资江的一级支流，全长68.5公里，流域面积680.5平方公里（其中宁乡县境内2平方公里，桃江县境内225.3平方公里，赫山区境内453.2平方公里），经赫山区泥江口、龙光桥、新市渡、谢林港、会龙山等乡镇办事处入资江。多年平均径流总量达4.76亿立方米，流域赫山区境内有小I型水库12座，小II型水库30座，干流水闸10处，小型发电站6座。本项目沿线不直接跨越志溪河，仅部分桥梁跨越其支流小溪。

涟水：涟水为湘江一级支流，发源于新邵县观音山和冷水江市渣渡上游，全长239km，流经涟源、娄底、湘乡、湘潭而入湘江。涟水娄底段水流暴涨暴落，水位变化较大，历年最高水位106.91m，最低枯水位95.18m，多年平均流量30.7m<sup>3</sup>/s，多年最大平均流量46.4m<sup>3</sup>/s，多年最小平均流量19.1m<sup>3</sup>/s，历年最大流量870m<sup>3</sup>/s，历年最小流量0.79m<sup>3</sup>/s，96%保证率时枯水流量2m<sup>3</sup>/s。枯水期一般出现在12月至次年2月，7~8月少雨，有时也出现低水位。

水府庙水库：水府庙水库位于湘水一级支流涟水中游双峰县杏子铺镇溪口下游0.5千米的双峰、湘乡、娄星三县市区交界处。控制集雨面积3160平方千米，占涟水流域面积的44%。域多年平均雨量1367.6毫米，一般集中在4-6月，占全年雨量的44.3%。坝址多年平均流量68.5秒立米，多年平均径流量21.6亿立方米。水库总库容5.6亿立方米，正常蓄水位94米，相应库容3.7亿立方米，死水位85.5米，有效库容2.6亿立方米，库容系数为0.12，属不完全年调节水库。

项目沿线区域溪沟较为发达，但流量很小，主要作为农业灌溉用水。项目沿线水塘分布有少量水塘，主要蓄集大气降雨和地表流水，沿线水塘主要作为家鱼养殖地以及农业灌溉用。

## (2) 地下水

路线所经区域地下水以孔隙潜水、基岩裂隙水为主，孔隙潜水主要集中分布于平原区，受大气降水补给，水位、水量随季节变化较大，影响桥梁工程施工及其基础的稳定。

基岩裂隙水主要影响路堑和路堤稳定，基岩裂隙水出露地段应注意疏排地下水，确保路基稳定。

沿线浅变质砂岩、板岩及砂岩含裂隙水，第四系冲、洪冲积层和湖积层砂砾卵石层分布孔隙水。

本路线基岩裂隙水赋存于各种裂隙中，降水是基岩裂隙水的主要补给来源，根据实地调查和基础地质资料，沿线基岩裂隙水不丰富。第四系冲、洪冲积层和湖积层砂砾卵石层分布孔隙水。地势低洼，第四系沉积厚度大于20m，地下水丰富。

### 4.1.6 土壤

项目区地层构成复杂，土壤类型多样。其中，自然土类以黄褐土、黄棕壤、黄壤为主，其次为潮土、草甸土和水稻土。耕作土以水稻土和由自然土发育形成的旱

作土为主。本公路沿线土壤分为黄壤、黄棕壤、黄褐土、红壤、潮土和水稻土 6 个土类，15 个亚类、66 个土属。

黄壤是项目区分布最广的地带性土壤，分布在湖滨低山丘陵区，分为黄壤、和粗骨黄壤两个亚类。黄壤亚类表层有机质含量 1~5.7%，全剖面呈酸性反应，PH 值 4~6.4。黄壤性土亚类分为硅质、硅铁质、硅铝质、铁质和第四系粘土黄壤 5 个土属。粗骨黄壤亚类零星分布在砂页岩、砂岩、炭质页岩、燧石灰岩出露，风化强烈，地势较陡地段。砾石含量高，发育差，熟化低，土体较薄，呈黄色，耕层有机质含量 0.6~2.1%，pH 值 3.2~5.4，分硅铝质、硅铁质和铁铝质粗骨黄壤 3 个亚类。

黄棕壤主要分布高山丘陵区，pH4.9~5.4，土层厚度随地形变化差异很大。黄棕壤是在温凉湿润气候条件下，由落叶阔叶常绿阔叶混交林形成的地带性土壤，原生植被已遭破坏，多为马尾松、杉木和疏林灌丛所代替。

黄褐土主要分布在低山丘陵或岗地，土壤呈中性偏微碱性。土壤呈黄褐色或黄棕色。黄褐土分为黄褐土和黄褐土性土两个亚类。黄褐土亚类由第四系富钙的黄色粘土母质发育而成，母质层深厚，多在 3~10m 范围内，土壤一般呈黄棕色、褐黄色。质地粘重，粘粒含量在 35%以上，多为壤质粘土或粘土。通体呈中性至微碱性反应，pH7.0~8.1，石灰含量 1~3%。黄褐土性土亚类主要由志留系、寒武系、震旦系等地层的泥页岩、板岩、砂岩以及少数千枚岩、花岗岩坡洪积物发育而成。土壤有强石灰反应，呈中性至微碱性反应。黄褐土性土由于多处于河谷谷坡，坡度大，土层薄，砾石含量高，土壤养分含量较低。土壤有机质含量在 1.3~1.93%之间，全氮 0.071~0.143%，全磷 0.039~0.067%，全钾 2.06~2.12%，速效磷 1~5.6mg/kg，速效钾 60~90mg/kg。土壤阳离子交换量低，为 14me/100g 土左右，保肥供肥性能差，属中下等肥力水平的土壤。

紫色土分布在海拔较高的山地地带，由三迭系、侏罗系的紫色页岩、紫色砂岩、紫红色粉砂岩、紫色泥岩风化发育而成。一般岩性松脆，物理风化作用强烈，成土快，抗蚀力小，易遭冲刷，土层浅薄，层次分异不明显，分为钙质、中性和酸性紫色土 3 个亚类。钙质紫色土旱作土含有机质 0.34~2.58%，pH7.3~8.1，自然土有机质含量 1.88~7.64%。中性紫色土，土体疏松，土层浅薄，含有较多砾石，多数已垦为耕地，旱作土为重壤土或轻粘土，土深 18cm 范围内，pH6.8~7.7，有机质含量

0.61~1.58%，自然土含有机质 1.41~2.66%。酸性紫色土 pH4.3~6.6，旱作土含有机质 0.25~1.25%。

潮土主要分布在沿河两岸，由河流冲积发育而成。地势平坦、土层厚、质地疏松、结构良好，养分含量丰富，含数量不等的卵石，中性反应。耕层有机质含量为 3%，pH 值 6.5~8。

水稻土集中分布在丘陵盆地、河流沿岸，为人为长期水耕熟化形成的特殊土壤。pH 值多为 6.8~8.2。有机质含量丰富，一般为 4~9.2%。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

根据大气环境影响评价等级判定结果，本项目变更环评大气环境影响评价工作等级为三级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中环境现状调查要求，三级评价可只调查项目所在区域达标情况。

本项目为线性建设项目，项目主要途径益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区，故本次评价收集沿线城市环境质量状况公报监测数据，以此说明项目沿线达标情况。

#### （1）益阳市城区

根据益阳市人民政府发布的《2018 年 1 月-12 月空气质量报告》中相关数据判定，其判定结果如下。

表 4.2-1 2018 年益阳市城区环境空气质量状况

时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO (第 95 百分位数)	O <sub>3</sub> 8h (第 90 百分位数)	PM <sub>2.5</sub>	达标 天数	有效 天数	达标率
	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>			
2018 年	9	25	69	1.8	140	35	365	365	100%
标准	60	40	70	4	160	35	/	/	/

由上表可知，2018 年益阳市环境空气质量各常规监测因子的指标均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准限值，故益阳市属于达标区。

#### （2）桃江县

根据桃江县市人民政府发布的《2018 年 1 月-12 月空气质量报告》中相关数据判定，其判定结果如下。

表 4.2-2 2018 年桃江县环境空气质量状况

时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO (第 95 百分位数)	O <sub>3</sub> _8h (第 90 百分位数)	PM <sub>2.5</sub>
	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>
2018 年	8	16	72	1.4	139	42
达标情况	达标	达标	超标	达标	达标	超标
标准	60	40	70	4	160	35

统计结果可知，2018 年本项目所在区域环境空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此桃江县区域为非达标区。

### （3）宁乡市

根据宁乡市人民政府发布的《2018 年 1 月-12 月空气质量报告》中相关数据判定，其判定结果如下。

表 4.2-3 2018 年宁乡市环境空气质量状况

时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO (第 95 百分位数)	O <sub>3</sub> _8h (第 90 百分位数)	PM <sub>2.5</sub>
	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>
2018 年	7	22	62	1.6	134	38
达标情况	达标	达标	超标	达标	达标	超标
标准	60	40	70	4	160	35

由上表统计结果可知，2018 年本项目所在区域环境空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此宁乡市区域为非达标区。

### （4）湘乡市

根据湘乡市人民政府发布的《2018 年 1 月-12 月空气质量报告》中相关数据判定，其判定结果如下。

表 4.2-4 湘乡市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14.65	60	24.41	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	30.31	40	75.77	达标
CO	24h 平均第 95 位百分位数	790	4000	19.75	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均第 90 位百分位数	77.2	160	48.25	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	56.11	70	80.15	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38.5	35	110	超标

由上表可知，湘乡市所在区域的基本污染物  $PM_{2.5}$  存在超标的情况，细颗粒物是首要的污染因子，主要受区内各企业生产，以及区内大规模基础设施建设扬尘及机动车尾气影响，判定湘乡市所在区域为不达标区。

#### (5) 娄底市

根据娄底市生态环境局发布的《关于 2019 年 12 月全市环境质量状况的通报》，2019 年 1~12 月，娄底市中心城区（娄星区）环境空气质量有效监测天数为 365 天，优良天数 320 天，优良率为 87.7%，同比下降 2.3 个百分点。细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）和可吸入颗粒物（ $PM_{10}$ ）均值浓度分别为 40、66 微克/立方米。细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）存在超标，判定娄底市城区所在区域为不达标区。

### 4.2.2 水环境质量现状监测与评价

为了解项目变更路段及沿线主要地表水的环境现状，本次环评收集了湖南乾诚检测有限公司于 2020 年 3 月 30 日至 4 月 1 日进行的一期地表水环境质量监测数据。

#### (1) 监测断面

本次地表水环境现状监测断面布置如下表 4.2-5 所示。

表 4.2-5 地表水环境质量现状监测断面情况表

编号	监测断面名称（点位）	监测时间及频次
S1	向阳河桥位上游 50m	连续监测 2 天，每天监测 1 次
S2	沅水桥位上游 50m	
S3	楚江桥位上游 50m	
S4	西阳河桥位上游 50m	
S5	涟水桥位上游 50m	
S6	水府庙水库	

#### (2) 监测因子

选取监测因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、SS、粪大肠菌群共 7 项。

#### (3) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》执行（GB3838—2002）III类标准。

#### (4) 评价方法

本评价采用超标率法对水环境质量现状进行评价。

标准指数  $S_{i,j}$  的计算公式为：

一般水质因子：
$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中： $S_{ij}$ —— $i$  污染因子在  $j$  处的标准指数值， $c_{ij}$ —— $i$  污染因子在  $j$  处的监测值，

$c_{si}$ —— $i$  污染因子标准值，

$S_{pH,j}$ ——pH 标准指数值，

$pH_j$ ——pH 在  $j$  处的监测值，

$pH_{sd}$ ——pH 下限标准值，

$pH_{su}$ ——pH 上限标准值。

#### (5) 监测结果与评价

地表水环境质量现状监测结果详见表 4.2-6。

表 4.2-6 水质现状监测及评价结果一览表 浓度单位: mg/L (pH 为无量纲)

监测位置	检测项目	计量单位	采样时间及检测结果			超标率	最大超标倍数	标准限值
			2020.03.30	2020.03.31	2020.04.01			
S1 向阳河桥位上游 50m	pH 值	无量纲	6.84	6.95	7.01	0	0	6~9
	化学需氧量	mg/L	8	8	9	0	0	20
	五日生化需氧量	mg/L	1.8	1.7	2.1	0	0	4
	氨氮	mg/L	0.159	0.190	0.176	0	0	1.0
	总磷	mg/L	0.05	0.06	0.05	0	0	0.2
	石油类	mg/L	0.01	0.01L	0.01	0	0	0.05
	粪大肠菌群	个/L	1.3×10 <sup>3</sup>	8.4×10 <sup>2</sup>	1.1×10 <sup>3</sup>	0	0	10000
S2 沱水桥位上游 50m	pH 值	无量纲	6.48	6.55	6.39	0	0	6~9
	化学需氧量	mg/L	12	11	13	0	0	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.7	2.5	2.9	0	0	4
	氨氮	mg/L	0.396	0.430	0.416	0	0	1.0
	总磷	mg/L	0.07	0.08	0.07	0	0	0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.01L	0.02	0	0	0.05
	粪大肠菌群	个/L	2.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	0	0	10000
S3 楚江桥位上游 50m	pH 值	无量纲	6.77	6.81	6.69	0	0	6~9
	化学需氧量	mg/L	15	16	15	0	0	20
	五日生化需氧量	mg/L	3.3	3.5	3.2	0	0	4
	氨氮	mg/L	0.410	0.444	0.427	0	0	1.0
	总磷	mg/L	0.09	0.08	0.08	0	0	0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.01	0	0	0.05
	粪大肠菌群	个/L	2.1×10 <sup>3</sup>	1.3×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	0	0	10000
	pH 值	无量纲	6.59	6.63	6.68	0	0	6~9

监测位置	检测项目	计量单位	采样时间及检测结果			超标率	最大超标倍数	标准限值
			2020.03.30	2020.03.31	2020.04.01			
S4 西阳河桥位 上游 50m	化学需氧量	mg/L	8	8	7	0	0	20
	五日生化需氧量	mg/L	1.7	1.6	1.5	0	0	4
	氨氮	mg/L	0.185	0.196	0.213	0	0	1.0
	总磷	mg/L	0.04	0.04	0.05	0	0	0.2
	石油类	mg/L	0.01	0.02	0.01L	0	0	0.05
	粪大肠菌群	个/L	$1.1 \times 10^3$	$6.3 \times 10^2$	$7.9 \times 10^2$	0	0	10000
S5 涟水桥位 上游 50m	pH 值	无量纲	6.63	6.71	6.66	0	0	6~9
	化学需氧量	mg/L	9	7	7	0	0	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.1	1.7	1.8	0	0	4
	氨氮	mg/L	0.258	0.275	0.289	0	0	1.0
	总磷	mg/L	0.04	0.05	0.06	0	0	0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.01	0.01	0	0	0.05
	粪大肠菌群	个/L	$8.4 \times 10^2$	$9.2 \times 10^2$	$6.3 \times 10^2$	0	0	10000
S6 水府庙水库	pH 值	无量纲	6.58	6.64	6.69	0	0	6~9
	化学需氧量	mg/L	11	13	12	0	0	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.5	2.9	2.7	0	0	4
	氨氮	mg/L	0.371	0.402	0.388	0	0	1.0
	总磷	mg/L	0.04	0.03	0.04	0	0	0.05
	石油类	mg/L	0.02	0.01L	0.02	0	0	0.05
	粪大肠菌群	个/L	$1.1 \times 10^3$	$9.2 \times 10^2$	$1.3 \times 10^3$	0	0	10000

备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；2、执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准值。

监测结果表明：各监测断面监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，项目沿线主要表水环境质量总体情况良好。

#### 4.2.3 声环境质量现状监测与评价

湖南乾诚检测有限公司于2020年3月30~31日对主线沿线73处、连接线4处共计77处敏感点噪声监测点进行了一期声环境质量现状监测，并监测了2个噪声衰减断面、4个24小时连续监测点、4处声屏障降噪效果对比。

原环评报告书共有83处噪声敏感点（主线72处、连接线11处），其中居民点78处，学校5处（1处位于连接线）；经现场调查，因线路摆动主线原有敏感点取消52处（48处居民点，4处学校），新增53处，现阶段道路两侧共有77处敏感点（主线73处、连接线4处，均为居民点），工程在其中45处声环境敏感点路段设置了声屏障。本次声环境监测点布置原则见下表4.2-7所示。

表 4.2-7 声环境监测点布置原则一览表

布点原则	监测内容		监测目的	监测点	
从敏感点角度考虑	1	对照源环评中监测的部分噪声敏感点进行复测	调查对比原环评中敏感点实际受影响的情况，核实已采取的措施有效性	杨梅村、赵家塘村、马头冲村、北冲村、梧桐坪等24处原有敏感点	
	2	对评价范围内的新增敏感点选取监测	了解新增敏感点受影响程度，提出合理的改善措施	寨子仑村、茶园仑、黄家桥村、戴家冲等53处新增敏感点	
	3	对学校等敏感点监测	了解特殊敏感建筑声环境达标情况	无学校	
从传播规律考虑	1	声屏障监测点	4处声屏障路段，敏感点距离公路不同距离及无屏障开阔地对照点	核实声屏障的实际隔声效果	赵家塘村 K3+000、新塘坡 K36+250、竹山村 K51+050、下横托 K90+100
	2	衰减断面监测点	2处距公路中心线 20m、40m、60m、80m、120m	分析环境噪声随空间变化的规律	七里冲村 K16+200、涧山村 K82+550
	3	24小时监测点	4处距离公路中心线 40m处	分析环境噪声随时间变化的规律	戴家冲 K10+100 东侧 25m、堆金塘村 K39+100 东侧 50m、岐山村 K74+400 东侧 30m、大保塘 K91+300 东侧 30m

#### 4.2.3.1 声环境现状监测

本评价根据工程声环境影响因素及沿线周围环境状况，声环境现状评价采用等效连续 A 声级  $Leq(A)$  作为评价量。

##### (1) 监测方案

为了解项目沿线声环境现状，本次评价收集了湖南精科检测有限公司进行的一期现场监测资料，每个监测点共监测两天，每天昼夜各监测一次。

##### (2) 监测方法

环境噪声现状监测根据国家标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

居民集中区设在临公路第一排房屋窗前 1m 处，测点高度均为离地 1.2m。

##### (3) 监测点的布设

根据公路中心线两侧 200m 范围内的环境特点，在沿线共选取 77 个噪声监测点进行噪声现场监测，具体位置详见附图 3。监测点与公路位置、距离关系详见表 4.2-8 所示。

##### (4) 监测时间

监测时间为 2020 年 3 月 30~31 日。

##### (5) 执行标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、2 类标准。

##### (6) 监测结果及评价

监测结果统计详见表 4.2-9 所示。

表 4.2-8 声环境监测点与公路位置、距离关系

序号	监测点名称	功能区	监测点与中心线距离 (m)	监测点位置	有无声屏障
—	主线				
N1	寨子仑村 K0+800	4a 类	43	居民住宅前 1m	有
		2 类	50	居民住宅前 1m	有
N2	杨梅村 K1+940	4a 类	28	居民住宅前 1m	有
		2 类	53	居民住宅前 1m	有
N3	赵家塘村 K3+000	4a 类	38	居民住宅前 1m	有
		2 类	90	居民住宅前 1m	有
N4	茶园仑 K3+700	2 类	55	居民住宅前 1m	无
N5	马头冲村 K5+500	4a 类	33	居民住宅前 1m	无

		2类	130	居民住宅前1m	无
N6	黄家桥村 K6+600	2类	68	居民住宅前1m	无
N7	北冲村 K7+500	4a类	33	居民住宅前1m	有
		2类	55	居民住宅前1m	有
N8	梧桐坪 K8+300	2类	49	居民住宅前1m	无
N9	戴家冲 K10+100	4a类	25	居民住宅前1m	有
		2类	55	居民住宅前1m	有
N10	七里江村 K11+200	2类	49	居民住宅前1m	无
N11	仙峰仑村 K13+100	2类	50	居民住宅前1m	有
N12	边山湾 K14+900	2类	53	居民住宅前1m	无
N13	七里冲村 K16+200	4a类	28	居民住宅前1m	有
		2类	52	居民住宅前1m	有
N14	七里村 K17+800	4a类	43	居民住宅前1m	无
		2类	65	居民住宅前1m	无
N15	松山桥村 K19+550	4a类	43	居民住宅前1m	无
		2类	62	居民住宅前1m	无
N16	谢家村 K20+300	4a类	43	居民住宅前1m	有
		2类	65	居民住宅前1m	有
N17	甘塘坳 K22+100	2类	48	居民住宅前1m	有
N18	黄家湾 K23+400	2类	53	居民住宅前1m	有
N19	大坝桥村 K25+300	2类	50	居民住宅前1m	有
N20	龙灿湾 K27+300	2类	49	居民住宅前1m	有
N21	和安冲村 K29+500	2类	49	居民住宅前1m	有
N22	蒋家湾 K31+250	2类	53	居民住宅前1m	有
N23	黄泥坝 K32+700	2类	76	居民住宅前1m	有
N24	寨口塘 K35+150	2类	54	居民住宅前1m	有
N25	新塘坡 K36+250	4a类	38	居民住宅前1m	有
		2类	62	居民住宅前1m	有
N26	张家湾 K37+500	2类	43	居民住宅前1m	有
N27	堆金塘村 K39+100	4a类	28	居民住宅前1m	有
		2类	55	居民住宅前1m	有
N28	牛头冲 K39+750	2类	54	居民住宅前1m	无
N29	栗塘冲 K40+600	2类	55	居民住宅前1m	有
N30	呈瑞冲村 K42+700	2类	54	居民住宅前1m	无
N31	姚家台 K45+500	4a类	28	居民住宅前1m	无
		2类	55	居民住宅前1m	无
N32	师合村 K46+100	4a类	30	居民住宅前1m	无
		2类	50	居民住宅前1m	无
N33	管宏冲 K47+800	4a类	43	居民住宅前1m	有

		2类	58	居民住宅前1m	有
N34	张东坪 K49+600	4a类	33	居民住宅前1m	有
		2类	70	居民住宅前1m	有
N35	杨士村 K50+750	4a类	33	居民住宅前1m	有
		2类	56	居民住宅前1m	有
N36	竹山村 K51+050	4a类	43	居民住宅前1m	有
		2类	65	居民住宅前1m	有
N37	仙洪坝村 K52+200	2类	55	居民住宅前1m	有
N38	竹溪村 K54+300	4a类	35	居民住宅前1m	有
		2类	58	居民住宅前1m	有
N39	星光村 K57+500	4a类	33	居民住宅前1m	无
		2类	58	居民住宅前1m	无
N40	大树湾 K58+450	4a类	28	居民住宅前1m	有
		2类	52	居民住宅前1m	有
N41	石门村 K59+300	4a类	33	居民住宅前1m	有
		2类	65	居民住宅前1m	有
N42	肖家塘 K60+450	2类	54	居民住宅前1m	有
N43	六亩冲 K61+450	4a类	33	居民住宅前1m	有
		2类	65	居民住宅前1m	有
N44	坝塘冲村 K62+500	4a类	33	居民住宅前1m	有
		2类	55	居民住宅前1m	有
N45	四马冲 K64+270	2类	55	居民住宅前1m	有
N46	桥湾里 K65+900	2类	54	居民住宅前1m	有
N47	大田方 K66+900	4a类	36	居民住宅前1m	有
		2类	56	居民住宅前1m	有
N48	伏家湾 K67+550	4a类	33	居民住宅前1m	有
		2类	54	居民住宅前1m	有
N49	赤墩村 K68+300	2类	54	居民住宅前1m	无
N50	田心铺村 K71+000	4a类	25	居民住宅前1m	有
		2类	55	居民住宅前1m	有
N51	三策地 K72+500	4a	44	居民住宅前1m	有
		2类	55	居民住宅前1m	有
N52	岐山村 K74+400	4a类	29	居民住宅前1m	有
		2类	55	居民住宅前1m	有
N53	横溪冲 K77+200	2	83	居民住宅前1m	无
N54	曾家屋场 K79+450	2类	49	居民住宅前1m	无
N55	崇溪村 K80+200	2类	49	居民住宅前1m	有
N56	托塘湾村 K81+450	2类	28	居民住宅前1m	无
N57	涧山村 K82+550	4a类	28	居民住宅前1m	有

		2类	55	居民住宅前1m	有
N58	胡家藕 K83+250	2类	49	居民住宅前1m	有
N59	甘家冲 K84+750	2类	50	居民住宅前1m	有
N60	上元村 K86+100	2类	63	居民住宅前1m	无
N61	中阳村 K87+700	4a	33	居民住宅前1m	无
		2类	60	居民住宅前1m	无
N62	吸江桥 K89+050	2类	83	居民住宅前1m	无
N63	下横托 K90+100	4a	33	居民住宅前1m	有
		2类	55	居民住宅前1m	有
N64	大保塘 K91+300	4a类	28	居民住宅前1m	有
		2类	51	居民住宅前1m	有
N65	和家村 K92+450	2类	25	居民住宅前1m	有
N66	紫竹园村 K93+300	4a	38	居民住宅前1m	有
		2类	56	居民住宅前1m	有
N67	贺边冲 K95+000	2类	49	居民住宅前1m	有
N68	童家大湾 K97+200	2类	73	居民住宅前1m	无
N69	草坪村 K99+100	4a	29	居民住宅前1m	无
		2类	51	居民住宅前1m	无
N70	毛坪湾 K100+150	2类	50	居民住宅前1m	有
N71	坪花村 K101+050	2类	49	居民住宅前1m	无
N72	花亭子 K103+000	2类	170	居民住宅前1m	有
N73	烟土牌 K104+050	2类	55	居民住宅前1m	无
三	横市连接线				
74	吴家台	4a	10	居民住宅前1m	无
		2类	40	居民住宅前1m	无
75	王家湾	4a	10	居民住宅前1m	无
		2类	40	居民住宅前1m	无
76	月塘湾	4a	10	居民住宅前1m	无
		2类	40	居民住宅前1m	无
77	横市镇	4a	10	居民住宅前1m	无
		2类	40	居民住宅前1m	无

表 4.2-9 环境噪声现状监测结果一览表

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	
—	4a类区						
N1 寨子仑村 K0+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.9	59.0	54.0	41.6	达标
		夜间	49.0	49.6	49.2	48.6	达标
	2020.03.31	昼间	55.5	56.0	55.6	55.4	达标
		夜间	45.7	45.8	45.6	45.5	达标

检测点位		检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况
				Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	
N2	杨梅村 K1+940 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.8	57.0	56.8	56.6	达标
			夜间	47.5	48.0	47.6	47.0	达标
		2020.03.31	昼间	57.2	59.0	56.0	55.6	达标
			夜间	46.0	46.4	46.2	46.0	达标
N3	赵家塘村 K3+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.9	56.2	55.8	55.8	达标
			夜间	46.9	47.6	47.0	45.8	达标
		2020.03.31	昼间	55.8	56.0	55.8	55.7	达标
			夜间	45.6	45.8	45.6	45.3	达标
N5	马头冲村 K5+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.0	60.2	60.0	59.8	达标
			夜间	51.0	51.2	51.2	51.0	达标
		2020.03.31	昼间	60.4	60.4	60.4	60.2	达标
			夜间	47.3	47.6	47.2	47.0	达标
N7	北冲村 K7+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.2	56.4	56.2	56.0	达标
			夜间	49.4	49.8	49.2	49.0	达标
		2020.03.31	昼间	56.0	56.2	56.0	55.8	达标
			夜间	45.6	45.8	45.6	45.4	达标
N9	戴家冲 K10+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.1	56.2	56.0	56.0	达标
			夜间	49.5	50.8	49.2	48.8	达标
		2020.03.31	昼间	56.1	56.2	56.0	56.0	达标
			夜间	43.7	44.0	43.8	43.6	达标
N13	七里冲村 K16+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.3	55.4	54.8	54.4	达标
			夜间	47.1	47.4	47.0	46.8	达标
		2020.03.31	昼间	56.3	57.2	56.0	55.8	达标
			夜间	44.4	44.8	44.2	44.2	达标
N14	七里村 K17+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	59.7	60.0	59.8	59.6	达标
			夜间	48.6	51.0	48.2	47.0	达标
		2020.03.31	昼间	60.9	61.0	60.8	60.7	达标
			夜间	46.0	47.4	45.6	45.4	达标
N15	松山桥村 K19+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	61.1	61.4	61.2	60.8	达标
			夜间	49.8	50.2	49.8	49.4	达标
		2020.03.31	昼间	60.5	60.8	60.4	60.2	达标
			夜间	46.8	48.6	47.0	46.4	达标
N16	谢家村 K20+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	57.3	57.6	57.2	56.2	达标
			夜间	49.5	50.2	50.0	49.6	达标
		2020.03.31	昼间	56.7	56.8	56.6	56.4	达标
			夜间	43.8	44.0	43.8	43.6	达标
N25	新塘坡 K36+250 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.8	56.0	55.8	55.8	达标
			夜间	49.2	51.6	48.0	47.1	达标
		2020.03.31	昼间	57.0	57.0	57.0	56.8	达标

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	
		夜间	45.1	47.6	45.2	45.0	达标
N26 张家湾 K37+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.9	57.6	57.0	55.8	达标
		夜间	50.8	51.0	50.8	50.6	达标
	2020.03.31	昼间	55.7	56.0	55.8	55.6	达标
		夜间	45.3	46.6	45.4	44.4	达标
N27 堆金塘村 K39+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	57.0	57.2	57.0	56.8	达标
		夜间	46.9	47.0	46.6	46.4	达标
	2020.03.31	昼间	56.1	56.2	56.0	55.8	达标
		夜间	44.5	44.6	44.4	44.3	达标
N31 姚家台 K45+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.1	60.4	60.2	60.0	达标
		夜间	50.7	52.0	50.4	44.6	达标
	2020.03.31	昼间	60.6	60.8	60.6	60.6	达标
		夜间	48.8	51.0	48.0	47.0	达标
N32 师合村 K46+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.6	61.0	60.6	60.2	达标
		夜间	50.2	52.6	50.0	49.0	达标
	2020.03.31	昼间	61.3	61.4	61.4	61.2	达标
		夜间	46.7	47.0	46.6	46.0	达标
N33 管宏冲 K47+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	57.4	57.8	57.4	57.0	达标
		夜间	47.7	48.4	47.8	47.2	达标
	2020.03.31	昼间	56.9	57.0	57.0	56.8	达标
		夜间	43.8	43.8	43.6	43.6	达标
N34 张东坪 K49+600 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.8	57.8	56.4	56.0	达标
		夜间	47.4	47.6	47.4	47.3	达标
	2020.03.31	昼间	55.4	55.6	55.4	55.4	达标
		夜间	45.7	47.2	45.4	45.2	达标
N35 杨士村 K50+750 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.6	56.8	56.6	56.5	达标
		夜间	50.0	50.8	50.4	50.0	达标
	2020.03.31	昼间	57.0	57.2	57.0	56.8	达标
		夜间	44.7	45.8	44.8	44.0	达标
N36 竹山村 K51+050 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.1	56.8	56.4	56.0	达标
		夜间	46.6	46.8	46.2	45.6	达标
	2020.03.31	昼间	56.4	56.6	56.4	56.2	达标
		夜间	45.3	45.4	45.4	45.2	达标
N38 竹溪村 K54+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.8	56.2	55.8	55.4	达标
		夜间	51.3	51.6	51.4	51.2	达标
	2020.03.31	昼间	55.0	55.2	55.0	55.0	达标
		夜间	44.9	46.0	45.0	44.8	达标
N39 星光村 K57+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.9	61.0	60.8	60.6	达标
		夜间	48.5	49.2	47.6	47.2	达标

检测点位		检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况
				Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	
		2020.03.31	昼间	60.1	60.2	60.0	59.8	达标
			夜间	47.0	48.2	47.0	46.6	达标
N40	大树湾 K58+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.6	55.8	55.6	55.4	达标
			夜间	47.3	47.6	47.0	46.6	达标
		2020.03.31	昼间	55.4	55.6	55.4	55.3	达标
			夜间	46.0	47.4	45.6	45.2	达标
N41	石门村 K59+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.7	56.0	55.8	55.6	达标
			夜间	48.7	49.2	48.8	48.6	达标
		2020.03.31	昼间	55.1	55.2	55.1	55.1	达标
			夜间	45.7	46.8	45.8	45.2	达标
N43	六亩冲 K61+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	57.3	57.4	57.2	57.0	达标
			夜间	46.6	48.6	45.8	43.4	达标
		2020.03.31	昼间	54.9	55.0	55.0	54.8	达标
			夜间	44.6	44.8	44.6	44.4	达标
N44	坝塘冲村 K62+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.5	55.8	55.4	55.2	达标
			夜间	48.0	52.4	48.4	44.2	达标
		2020.03.31	昼间	56.1	56.4	56.0	56.0	达标
			夜间	43.9	44.4	43.8	43.8	达标
N47	大田方 K66+900 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.0	56.4	56.0	55.6	达标
			夜间	47.9	50.2	46.4	46.1	达标
		2020.03.31	昼间	56.7	58.0	56.8	56.4	达标
			夜间	43.3	43.8	43.4	43.2	达标
N48	伏家湾 K67+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.7	56.0	55.8	55.6	达标
			夜间	48.5	49.0	48.4	48.2	达标
		2020.03.31	昼间	55.7	55.8	55.6	55.6	达标
			夜间	43.6	44.2	43.6	43.4	达标
N50	田心铺村 K71+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.6	55.8	55.6	55.6	达标
			夜间	46.5	47.4	45.4	44.8	达标
		2020.03.31	昼间	55.6	55.8	55.8	55.7	达标
			夜间	45.5	45.8	45.4	45.2	达标
N51	三策地 K72+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.0	56.2	56.0	55.8	达标
			夜间	45.6	46.4	45.6	45.2	达标
		2020.03.31	昼间	56.3	56.6	56.2	56.2	达标
			夜间	45.0	45.8	44.6	44.6	达标
N52	岐山村 K74+400 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.3	56.4	56.4	56.0	达标
			夜间	48.2	48.4	48.2	48.0	达标
		2020.03.31	昼间	55.4	55.8	55.4	55.4	达标
			夜间	44.6	45.0	44.6	44.4	达标
N57	涧山村 K82+550	2020.03.30	昼间	56.3	56.6	56.6	56.4	达标

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况	
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>		
		夜间	46.0	46.8	46.4	46.0	达标	
		2020.03.31	昼间	56.6	57.4	56.4	56.2	达标
		夜间	43.8	44.2	43.6	43.4	达标	
N61	中阳村 K87+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.0	60.2	60.0	60.0	达标
		夜间	45.1	46.0	45.2	43.4	达标	
		2020.03.31	昼间	61.2	61.4	61.2	61.0	达标
		夜间	44.9	46.8	44.4	44.2	达标	
N63	下横托 K90+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.4	55.6	55.4	55.0	达标
		夜间	46.4	47.6	46.0	44.6	达标	
		2020.03.31	昼间	54.6	56.8	54.0	50.8	达标
		夜间	43.8	44.0	43.6	43.6	达标	
N65	和家村 K92+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.3	56.4	56.2	56.0	达标
		夜间	45.4	45.4	45.2	45.1	达标	
		2020.03.31	昼间	55.9	56.0	55.8	55.8	达标
		夜间	44.1	45.0	43.8	43.6	达标	
N66	紫竹园村 K93+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.6	56.8	56.6	56.4	达标
		夜间	45.3	45.4	45.2	44.4	达标	
		2020.03.31	昼间	55.8	56.0	55.8	55.7	达标
		夜间	43.2	44.4	43.2	43.0	达标	
N69	草坪村 K99+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.9	61.2	61.0	60.8	达标
		夜间	45.5	45.8	45.6	45.5	达标	
		2020.03.31	昼间	61.2	61.2	61.2	61.2	达标
		夜间	45.8	45.8	45.8	45.7	达标	
N74	吴家台 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	61.2	61.4	61.4	61.0	达标
		夜间	47.2	50.0	46.8	44.0	达标	
		2020.03.31	昼间	60.6	61.0	60.6	60.6	达标
		夜间	44.9	45.0	44.8	44.8	达标	
N75	王家湾 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	61.5	61.8	61.6	61.0	达标
		夜间	45.1	45.4	45.2	45.1	达标	
		2020.03.31	昼间	59.2	59.2	59.0	58.8	达标
		夜间	45.3	46.0	45.0	44.8	达标	
N76	月塘湾 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	61.5	62.0	61.8	61.2	达标
		夜间	46.1	46.6	46.4	46.0	达标	
		2020.03.31	昼间	60.2	60.4	60.2	60.0	达标
		夜间	44.6	44.8	44.8	44.6	达标	
N77	横市镇 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.1	60.4	60.2	60.0	达标
		夜间	43.1	43.2	43.0	43.0	达标	
		2020.03.31	昼间	61.1	63.6	61.0	55.0	达标
		夜间	45.9	48.0	45.6	44.6	达标	

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况	
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>		
备注: 执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中 4a 类标准【昼间: 70dB(A), 夜间: 55dB(A)】								
二、2 类区								
N1	寨子仑村 K0+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.2	52.8	52.0	51.8	达标
			夜间	44.1	45.0	44.2	43.8	达标
		2020.03.31	昼间	52.8	52.8	52.6	52.6	达标
			夜间	44.6	45.6	44.6	44.4	达标
N2	杨梅村 K1+940 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.2	56.2	53.4	51.8	达标
			夜间	45.4	45.6	45.4	45.2	达标
		2020.03.31	昼间	53.5	53.6	53.4	53.4	达标
			夜间	44.4	44.6	44.2	44.2	达标
N3	赵家塘村 K3+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.4	52.8	52.4	51.8	达标
			夜间	46.4	49.2	46.6	45.2	达标
		2020.03.31	昼间	52.9	53.0	52.8	52.6	达标
			夜间	44.0	44.6	44.0	43.8	达标
N4	茶园仑 K3+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.3	55.8	54.4	52.6	达标
			夜间	48.4	49.4	48.2	47.8	达标
		2020.03.31	昼间	54.6	55.2	54.4	54.2	达标
			夜间	46.1	46.8	46.0	46.0	达标
N5	马头冲村 K5+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.7	55.4	54.4	54.0	达标
			夜间	45.4	45.8	45.2	45.0	达标
		2020.03.31	昼间	56.2	56.8	56.2	56.2	达标
			夜间	46.7	46.8	46.6	46.5	达标
N6	黄家桥村 K6+600 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.9	55.0	55.0	54.8	达标
			夜间	47.8	49.8	47.2	45.8	达标
		2020.03.31	昼间	55.3	55.6	55.2	55.2	达标
			夜间	46.5	46.6	46.6	46.4	达标
N7	北冲村 K7+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.0	54.0	53.4	50.8	达标
			夜间	44.9	44.8	44.6	44.4	达标
		2020.03.31	昼间	53.9	54.0	53.8	53.7	达标
			夜间	43.0	43.2	42.8	42.6	达标
N8	梧桐坪 K8+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.7	55.0	54.8	54.6	达标
			夜间	46.3	47.0	46.4	46.2	达标
		2020.03.31	昼间	55.3	55.6	55.0	54.6	达标
			夜间	46.8	47.4	46.4	46.4	达标
N9	戴家冲 K10+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.7	53.8	53.6	53.2	达标
			夜间	44.9	45.0	45.0	44.6	达标
		2020.03.31	昼间	53.8	54.6	54.2	54.0	达标
			夜间	40.7	41.2	40.8	40.6	达标
N10	七里江村	2020.03.30	昼间	55.3	55.6	55.4	55.2	达标

检测点位		检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况
				Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	
		2020.03.31	夜间	48.0	48.4	48.2	47.6	达标
			昼间	55.6	55.6	55.6	55.5	达标
			夜间	46.5	46.6	46.4	46.4	达标
N11	仙峰仑村 K13+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.2	52.4	52.2	52.0	达标
			夜间	43.8	44.6	43.6	43.2	达标
		2020.03.31	昼间	51.9	52.2	52.0	51.8	达标
			夜间	42.8	42.8	42.6	42.4	达标
N12	边山湾 K14+900 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.1	54.4	54.2	54.0	达标
			夜间	45.9	52.0	47.2	45.0	达标
		2020.03.31	昼间	54.2	54.4	54.2	54.1	达标
			夜间	45.1	45.2	45.2	45.0	达标
N13	七里冲村 K16+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.4	52.8	52.6	达标
			夜间	43.0	43.2	43.0	42.8	达标
		2020.03.31	昼间	53.8	54.6	53.8	53.4	达标
			夜间	43.4	43.4	43.4	43.4	达标
N14	七里村 K17+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.6	55.0	54.6	54.2	达标
			夜间	47.0	48.6	46.8	46.6	达标
		2020.03.31	昼间	54.9	55.0	54.8	54.8	达标
			夜间	45.0	45.2	45.0	44.8	达标
N15	松山桥村 K19+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.8	56.4	55.8	55.4	达标
			夜间	48.4	49.4	47.8	47.6	达标
		2020.03.31	昼间	54.2	55.2	54.8	50.4	达标
			夜间	45.1	45.2	45.2	45.0	达标
N16	谢家村 K20+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.4	53.6	53.4	53.2	达标
			夜间	46.0	46.6	45.8	45.6	达标
		2020.03.31	昼间	53.6	53.8	53.6	53.4	达标
			夜间	41.3	41.8	41.2	41.1	达标
N17	甘塘坳 K22+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.0	52.2	52.0	51.8	达标
			夜间	46.1	46.8	45.8	45.6	达标
		2020.03.31	昼间	52.5	52.8	52.6	52.2	达标
			夜间	42.5	43.0	42.6	42.2	达标
N18	黄家湾 K23+400 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.3	52.6	52.4	52.2	达标
			夜间	45.0	45.8	45.0	44.6	达标
		2020.03.31	昼间	52.1	53.8	52.4	52.0	达标
			夜间	42.2	48.0	42.4	42.0	达标
N19	大坝桥村 K25+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.0	53.4	52.8	52.6	达标
			夜间	45.0	45.4	44.6	43.4	达标
		2020.03.31	昼间	52.6	53.0	52.6	52.4	达标
			夜间	41.2	41.4	41.2	41.2	达标

检测点位		检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况
				Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	
N20	龙灿湾 K27+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.4	55.2	52.6	51.6	达标
			夜间	45.5	46.4	44.6	44.0	达标
		2020.03.31	昼间	52.1	52.2	52.2	52.0	达标
			夜间	40.8	41.4	40.6	40.2	达标
N21	和安冲村 K29+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.2	52.8	52.6	达标
			夜间	43.6	43.8	43.4	43.4	达标
		2020.03.31	昼间	52.3	52.6	52.2	51.8	达标
			夜间	41.4	41.8	41.4	41.2	达标
N22	蒋家湾 K31+250 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.8	53.2	53.0	52.6	达标
			夜间	43.5	43.2	43.0	42.8	达标
		2020.03.31	昼间	52.7	53.2	52.6	52.4	达标
			夜间	43.2	43.4	43.2	42.9	达标
N23	黄泥坝 K32+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.1	52.4	52.0	51.8	达标
			夜间	43.7	44.8	43.6	43.2	达标
		2020.03.31	昼间	52.2	52.8	52.2	52.1	达标
			夜间	43.5	43.8	43.6	43.4	达标
N24	寨口塘 K35+150 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.4	53.6	53.4	53.0	达标
			夜间	44.6	45.4	44.4	44.2	达标
		2020.03.31	昼间	54.7	57.4	55.2	53.4	达标
			夜间	42.0	42.2	42.0	42.0	达标
N25	新塘坡 K36+250 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.6	53.8	53.6	53.4	达标
			夜间	44.4	50.4	46.6	44.0	达标
		2020.03.31	昼间	54.0	54.2	54.0	53.8	达标
			夜间	41.3	41.6	41.2	39.0	达标
N26	张家湾 K37+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.3	52.8	52.4	52.2	达标
			夜间	44.4	45.6	44.2	44.0	达标
		2020.03.31	昼间	52.6	53.2	52.6	52.4	达标
			夜间	42.0	42.2	42.0	42.0	达标
N27	堆金塘村 K39+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.8	53.0	52.6	52.6	达标
			夜间	43.4	44.4	43.4	42.4	达标
		2020.03.31	昼间	53.4	54.2	53.4	53.2	达标
			夜间	41.9	42.2	42.0	42.0	达标
N28	牛头冲 K39+750 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.7	55.8	55.8	55.8	达标
			夜间	47.7	50.8	46.0	44.0	达标
		2020.03.31	昼间	54.8	55.0	54.8	54.8	达标
			夜间	45.4	45.6	45.4	45.3	达标
N29	栗塘冲 K40+600 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.2	52.8	52.2	51.8	达标
			夜间	44.3	46.6	42.2	41.0	达标
		2020.03.31	昼间	53.3	53.4	53.4	53.2	达标

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况	
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>		
			夜间	42.6	43.2	42.8	42.6	达标
N30	呈瑞冲村 K42+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.4	55.8	55.4	55.2	达标
			夜间	49.2	49.4	49.4	49.2	达标
		2020.03.31	昼间	55.3	55.4	55.2	55.0	达标
			夜间	45.1	45.4	45.2	45.0	达标
N31	姚家台 K45+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.5	55.8	55.6	55.2	达标
			夜间	44.8	47.0	44.0	43.4	达标
		2020.03.31	昼间	56.9	57.4	56.8	56.4	达标
			夜间	44.0	44.4	43.8	43.6	达标
N32	师合村 K46+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.1	55.4	55.0	55.0	达标
			夜间	44.2	44.6	44.0	43.6	达标
		2020.03.31	昼间	56.0	56.2	56.0	56.0	达标
			夜间	45.4	46.8	45.4	45.4	达标
N33	管宏冲 K47+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.2	53.0	52.8	达标
			夜间	46.4	49.2	46.4	43.8	达标
		2020.03.31	昼间	54.1	54.2	54.0	53.8	达标
			夜间	43.7	44.8	43.8	43.2	达标
N34	张东坪 K49+600 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.2	53.0	52.8	达标
			夜间	44.8	45.0	44.8	44.6	达标
		2020.03.31	昼间	53.9	54.0	53.8	53.8	达标
			夜间	43.7	44.8	43.8	43.2	达标
N35	杨士村 K50+750 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.6	54.0	53.6	53.3	达标
			夜间	43.8	44.6	44.0	43.6	达标
		2020.03.31	昼间	53.5	53.8	53.4	53.3	达标
			夜间	42.3	42.4	42.4	42.2	达标
N36	竹山村 K51+050 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.1	54.2	54.0	53.8	达标
			夜间	43.9	44.4	43.8	43.5	达标
		2020.03.31	昼间	54.1	54.2	54.0	53.8	达标
			夜间	42.3	42.6	42.4	42.3	达标
N37	仙洪坝村 K52+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.2	53.2	53.0	达标
			夜间	41.0	41.0	41.0	40.8	达标
		2020.03.31	昼间	53.5	53.6	53.4	53.3	达标
			夜间	42.3	43.2	42.0	41.8	达标
N38	竹溪村 K54+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.4	53.6	53.4	53.3	达标
			夜间	47.8	48.0	47.4	47.2	达标
		2020.03.31	昼间	53.3	53.8	53.2	53.1	达标
			夜间	42.9	43.2	42.8	42.4	达标
N39	星光村 K57+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.2	57.0	56.2	55.8	达标
			夜间	46.9	46.8	46.2	46.0	达标

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	
	2020.03.31	昼间	55.8	56.0	55.8	55.7	达标
		夜间	43.1	43.4	42.8	42.6	达标
N40 大树湾 K58+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.3	53.4	53.4	53.2	达标
		夜间	46.0	49.0	45.6	44.0	达标
	2020.03.31	昼间	53.2	53.2	53.0	53.0	达标
		夜间	45.0	45.2	44.6	44.4	达标
N41 石门村 K59+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.4	52.8	52.4	达标
		夜间	43.5	43.8	43.6	43.4	达标
	2020.03.31	昼间	54.4	55.2	54.0	53.8	达标
		夜间	42.3	42.6	42.2	41.8	达标
N42 肖家塘 K60+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.5	55.2	54.8	54.0	达标
		夜间	45.5	46.8	44.4	44.0	达标
	2020.03.31	昼间	52.6	52.8	52.8	52.6	达标
		夜间	42.2	43.0	41.8	41.6	达标
N43 六亩冲 K61+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.2	53.0	52.8	达标
		夜间	43.5	43.6	43.4	43.2	达标
	2020.03.31	昼间	52.7	52.8	52.6	52.6	达标
		夜间	42.0	44.2	42.0	41.6	达标
N44 坝塘冲村 K62+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.6	52.6	52.6	52.4	达标
		夜间	45.7	46.6	45.4	44.4	达标
	2020.03.31	昼间	53.3	53.6	53.2	52.8	达标
		夜间	42.2	43.6	41.6	41.0	达标
N45 四马冲 K64+270 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.0	54.2	54.0	53.9	达标
		夜间	43.8	44.2	43.4	42.8	达标
	2020.03.31	昼间	52.4	52.6	52.4	52.2	达标
		夜间	41.8	42.4	41.6	41.4	达标
N46 桥湾里 K65+900 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.2	53.0	53.0	达标
		夜间	43.0	45.2	42.8	41.6	达标
	2020.03.31	昼间	53.1	53.2	53.0	53.0	达标
		夜间	42.1	46.8	41.8	41.6	达标
N47 大田方 K66+900 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.3	54.4	54.2	54.2	达标
		夜间	42.8	44.6	42.4	41.2	达标
	2020.03.31	昼间	53.6	54.0	53.8	53.6	达标
		夜间	41.1	41.2	41.0	40.6	达标
N48 伏家湾 K67+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.6	54.0	53.6	53.4	达标
		夜间	43.1	43.2	43.0	43.0	达标
	2020.03.31	昼间	53.8	54.2	53.8	53.6	达标
		夜间	41.1	41.2	41.0	40.9	达标
N49 赤墩村 K68+300	2020.03.30	昼间	54.6	54.8	54.6	54.4	达标

检测点位		检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况	
				Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>		
			夜间	45.1	46.4	45.0	44.2	达标	
			2020.03.31	昼间	53.2	53.4	53.2	53.2	达标
				夜间	41.5	42.8	41.4	41.2	达标
N50	田心铺村 K71+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.2	53.4	53.2	52.8	达标	
			夜间	43.6	44.8	43.4	42.8	达标	
		2020.03.31	昼间	53.3	53.8	53.4	53.2	达标	
			夜间	44.0	44.2	44.0	43.9	达标	
N51	三策地 K72+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	55.6	51.4	50.0	达标	
			夜间	43.9	45.2	44.2	43.4	达标	
		2020.03.31	昼间	54.2	54.8	53.6	52.8	达标	
			夜间	42.9	44.8	42.4	41.8	达标	
N52	岐山村 K74+400 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.3	52.8	52.4	52.3	达标	
			夜间	46.3	46.4	46.2	46.2	达标	
		2020.03.31	昼间	53.0	53.6	53.0	52.8	达标	
			夜间	42.8	44.6	42.4	41.6	达标	
N53	横溪冲 K77+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.9	56.0	55.8	55.7	达标	
			夜间	46.7	46.8	46.6	46.6	达标	
		2020.03.31	昼间	56.2	57.2	56.0	55.8	达标	
			夜间	41.7	42.6	41.6	41.6	达标	
N54	曾家屋场 K79+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.2	55.4	55.2	55.2	达标	
			夜间	45.6	45.6	45.4	45.3	达标	
		2020.03.31	昼间	55.5	55.6	55.2	55.0	达标	
			夜间	44.1	44.4	44.2	44.2	达标	
N55	崇溪村 K80+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	51.9	52.0	51.8	51.8	达标	
			夜间	44.3	45.6	44.0	43.7	达标	
		2020.03.31	昼间	53.7	54.4	53.6	53.4	达标	
			夜间	44.7	45.2	44.4	44.2	达标	
N56	托塘湾村 K81+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.7	54.8	54.6	54.4	达标	
			夜间	46.3	47.4	45.4	44.6	达标	
		2020.03.31	昼间	54.9	55.4	54.8	54.6	达标	
			夜间	40.3	50.8	40.4	40.2	达标	
N57	涧山村 K82+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.4	53.2	52.4	52.0	达标	
			夜间	44.8	45.2	44.8	44.6	达标	
		2020.03.31	昼间	53.7	53.8	53.8	53.6	达标	
			夜间	43.9	44.4	44.0	43.8	达标	
N58	胡家藕 K83+250 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.2	53.0	52.8	达标	
			夜间	41.5	41.6	41.2	41.0	达标	
		2020.03.31	昼间	52.2	52.4	52.2	52.0	达标	
			夜间	40.9	42.4	40.8	40.6	达标	

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	
N59 甘家冲 K84+750 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.7	53.0	52.8	52.4	达标
		夜间	43.2	43.6	43.0	42.8	达标
	2020.03.31	昼间	51.9	52.0	51.8	51.8	达标
		夜间	41.0	41.4	40.8	40.7	达标
N60 上元村 K86+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.2	56.6	56.2	55.6	达标
		夜间	43.9	44.4	44.0	43.8	达标
	2020.03.31	昼间	55.4	55.8	55.2	55.0	达标
		夜间	40.8	42.2	40.4	40.2	达标
N61 中阳村 K87+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.6	55.8	55.6	55.4	达标
		夜间	45.3	45.8	45.2	45.2	达标
	2020.03.31	昼间	55.6	57.2	55.2	54.4	达标
		夜间	43.2	44.0	43.2	43.2	达标
N62 吸江桥 K89+050 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.3	55.4	55.2	55.0	达标
		夜间	43.1	45.4	41.8	41.4	达标
	2020.03.31	昼间	55.6	55.8	55.6	55.6	达标
		夜间	43.9	45.6	44.0	42.0	达标
N63 下横托 K90+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.1	55.0	54.0	52.8	达标
		夜间	43.6	43.8	43.6	43.4	达标
	2020.03.31	昼间	52.5	52.8	52.4	52.2	达标
		夜间	43.1	43.4	43.2	43.0	达标
N64 大保塘 K91+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.4	52.8	52.4	52.2	达标
		夜间	42.8	42.8	42.6	42.6	达标
	2020.03.31	昼间	52.2	52.4	52.0	51.8	达标
		夜间	40.8	41.4	40.8	40.6	达标
N65 和家村 K92+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.1	52.8	52.2	51.8	达标
		夜间	43.2	43.2	43.2	43.1	达标
	2020.03.31	昼间	52.3	52.6	52.4	52.2	达标
		夜间	41.3	43.4	41.6	40.6	达标
N66 紫竹园村 K93+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.4	53.0	52.6	达标
		夜间	43.3	43.6	43.4	43.4	达标
	2020.03.31	昼间	52.0	52.4	52.0	51.8	达标
		夜间	41.8	42.2	41.6	41.4	达标
N67 贺边冲 K95+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.2	53.6	53.4	53.2	达标
		夜间	42.4	42.6	42.4	42.4	达标
	2020.03.31	昼间	51.4	52.0	51.4	51.2	达标
		夜间	40.3	40.4	40.2	40.2	达标
N68 童家大湾 K97+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.3	55.8	55.6	55.2	达标
		夜间	46.6	49.4	45.8	44.2	达标
	2020.03.31	昼间	55.6	56.2	55.0	54.8	达标

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)				达标情况	
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>		
			夜间	40.5	40.6	40.6	40.4	达标
N69	草坪村 K99+100 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	55.7	56.6	55.4	55.0	达标
			夜间	43.0	43.2	43.0	42.8	达标
		2019.12.25	昼间	55.7	56.0	55.8	55.6	达标
			夜间	42.7	42.8	42.6	42.6	达标
N70	毛坪湾 K100+150 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	51.9	52.2	52.0	51.8	达标
			夜间	40.1	43.2	39.2	37.8	达标
		2019.12.25	昼间	53.3	53.6	53.4	53.3	达标
			夜间	44.3	44.6	43.8	43.4	达标
N71	坪花村 K101+050 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	55.2	55.2	55.0	54.9	达标
			夜间	43.0	44.0	43.0	42.6	达标
		2019.12.25	昼间	55.8	56.2	55.8	55.6	达标
			夜间	42.7	42.6	42.4	42.3	达标
N72	花亭子 K103+000 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	51.7	52.2	51.8	51.4	达标
			夜间	40.6	40.8	40.2	40.0	达标
		2019.12.25	昼间	54.5	54.6	54.4	54.2	达标
			夜间	43.2	43.6	43.2	43.0	达标
N73	烟土牌 K104+050 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	56.0	56.2	55.8	55.6	达标
			夜间	43.4	45.8	43.4	41.6	达标
		2019.12.25	昼间	56.3	56.4	56.2	56.0	达标
			夜间	40.2	40.8	40.2	40.0	达标
N74	吴家台 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	56.3	56.0	55.8	55.8	达标
			夜间	44.7	45.2	44.8	44.4	达标
		2019.12.25	昼间	56.5	57.0	56.6	56.4	达标
			夜间	43.0	47.6	43.0	42.8	达标
N75	王家湾 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	55.5	55.8	55.6	55.4	达标
			夜间	46.1	47.6	46.0	45.3	达标
		2019.12.25	昼间	55.3	55.8	55.2	55.2	达标
			夜间	42.1	42.8	42.0	41.8	达标
N76	月塘湾 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	55.1	55.2	55.0	55.0	达标
			夜间	43.0	43.6	43.2	43.0	达标
		2019.12.25	昼间	55.3	55.6	55.4	55.2	达标
			夜间	41.1	41.2	41.2	41.0	达标
N77	横市镇 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	54.8	55.0	54.8	54.6	达标
			夜间	41.7	41.8	41.8	41.5	达标
		2019.12.25	昼间	54.7	54.8	54.6	54.5	达标
			夜间	41.7	41.8	41.6	41.5	达标

备注：执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中 2 类标准【昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)】

由上表可知，各监测点噪声昼夜监测值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2、4a 类标准，表明现有高速公路运营对沿线声环境敏感目标影响尚可接受。

#### 4.2.3.2 衰减断面现状监测与评价

2020 年 3 月 30 日在七里冲村 K16+200、涧山村 K82+550 等 2 处地点进行了衰减断面监测，以反映不同路段声环境影响与相对空间距离之间的关系。

每个监测断面共设 5 个监测点，分别距公路中心线 20m、40m、60m、80m、120m，并且要求五个测点同步监测，以保证声环境源强一致。

昼间分别上午 9:00 和下午 16:00，夜间分别在上半夜 23:00 和下半夜 02:00 各监测 1 次，每次 20 分钟，昼夜共监测 4 次。

由于公路昼、夜交通流量和车型存在差异，对监测结果按昼间、夜间分类比较和分析。统计监测与评价结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 环境噪声现状监测结果表一览表

检测点位		检测时间及时段		检测结果 dB (A)					
				距中心线 20m	距中心线 40m	距中心线 60m	距中心线 80m	距中心线 120m	
N13	七里冲村 K16+200	2020 .03.3 0	昼间	第一次	61.8	58.2	54.0	50.3	45.2
				第二次	60.9	58.4	54.3	51.1	44.8
			夜间	第一次	55.7	52.1	50.3	46.0	41.2
				第二次	51.8	50.9	46.2	45.1	40.2
N57	涧山村 K82+550	2020 .03.3 0	昼间	第一次	61.4	58.3	53.9	49.9	47.3
				第二次	62.4	58.4	55.5	50.2	45.3
			夜间	第一次	56.4	53.6	51.5	46.6	43.6
				第二次	54.0	51.7	48.1	45.2	41.1

#### 4.2.3.3 连续监测与评价

评价于 2020 年 3 月 30 日在戴家冲 K10+100 东侧 25m、堆金塘村 K39+100 东侧 50m、岐山村 K74+400 东侧 30m、大保塘 K91+300 东侧 30m 处进行了交通噪声 24 小时连续监测断面衰减断面监测，以反映不同路段声环境影响与时间之间的关系。

表 4.2-10 公路 24 小时噪声监测结果一览表

检测点位	检测时间及时段		检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N9 戴家冲 K10+100 东侧 25m	2020.03.30	06:01	45.4	45.4	45.4	45.3
		07:02	46.1	46.2	46.0	45.8
		08:02	47.2	47.6	47.0	46.8
		09:02	48.0	48.8	48.2	47.9
		10:03	49.5	49.8	49.4	49.4
		11:03	51.2	51.4	51.2	51.0
		12:03	52.6	52.6	52.6	52.5
		13:04	52.8	53.0	52.8	52.6
		14:04	54.4	54.4	54.2	54.2
		15:04	54.5	55.0	54.4	54.0
		16:04	52.7	52.8	52.6	52.6
		17:05	54.2	54.8	54.6	54.4
		18:05	55.9	56.0	55.8	55.8
		19:05	53.6	54.0	53.8	53.6
		20:05	51.9	52.0	52.0	51.8
		21:06	51.8	52.0	51.8	51.6
		22:06	52.1	52.2	52.2	52.0
		23:01	51.9	52.4	51.8	51.6
		00:00	48.6	48.8	48.6	48.6
		01:00	47.9	48.2	48.0	47.8
		02:00	47.1	47.4	47.2	47.0
		03:01	46.3	46.6	46.4	46.2
		04:01	45.8	45.8	45.8	45.6
		05:01	46.1	46.2	46.0	45.8
N27 堆金塘村 K39+100 东侧 50m	2020.03.30	06:04	44.1	45.4	43.8	43.4
		07:04	42.7	43.2	42.6	42.4
		08:06	57.2	57.4	57.2	57.1
		09:07	56.3	56.4	56.2	56.0
		10:07	56.2	56.4	56.0	55.8
		11:07	55.3	55.8	55.4	55.0
		12:08	55.0	55.2	55.0	54.8
		13:08	54.4	55.2	54.4	54.2
		14:08	53.4	53.6	53.4	53.2
		15:09	55.5	55.8	55.6	55.4
		16:09	53.4	54.0	53.4	53.2
		17:09	53.2	53.4	53.2	53.0

检测点位	检测时间及时段		检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
		18:09	52.6	52.8	52.8	52.4
		19:10	53.3	53.4	53.2	53.2
		20:10	52.2	52.4	52.2	52.1
		21:11	51.2	52.0	51.0	50.6
		22:01	52.2	52.8	52.4	52.2
		23:01	53.3	54.2	53.4	52.9
		00:01	48.7	48.8	48.8	48.6
		01:01	47.4	47.6	47.6	47.3
		02:01	46.8	47.0	46.6	46.6
		03:02	46.4	47.2	46.0	45.2
		04:03	45.6	45.8	45.6	45.2
		05:03	44.5	44.6	44.4	44.4
		N52 岐山村 K74+400 东侧 30m	2020.03.30	06:03	45.3	45.6
07:03	46.9			47.2	46.8	46.8
08:03	48.4			48.6	48.4	48.0
09:04	51.6			52.4	51.2	50.8
10:04	50.4			50.6	50.4	50.4
11:04	51.8			52.0	51.8	51.6
12:04	52.8			52.8	52.8	52.6
13:05	53.4			53.6	53.4	53.3
14:05	54.6			55.0	54.6	54.4
15:05	55.4			56.6	55.4	55.2
16:06	56.5			56.6	56.4	56.4
17:06	54.6			54.8	54.6	54.5
18:06	54.4			54.6	54.4	54.2
19:06	53.2			53.2	53.0	53.0
20:07	52.4			52.2	52.2	51.9
21:08	52.9			53.2	52.8	52.8
22:08	52.4			52.8	52.2	52.0
23:02	51.8			52.2	51.8	51.4
00:00	49.2			49.8	49.2	49.2
01:00	48.6			48.8	48.6	48.4
02:01	47.6	47.8	47.6	47.4		
03:01	47.3	47.6	47.6	47.2		
04:02	46.0	46.2	46.0	45.8		
05:02	45.8	46.0	46.0	45.8		
N64 大保塘	2020.03.30	06:03	44.0	44.4	44.2	44.0

检测点位	检测时间及时段		检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
K91+300 东侧 30m		07:03	45.8	46.0	45.8	45.8
		08:04	46.1	47.8	46.0	45.8
		09:04	47.9	48.8	48.2	47.8
		10:05	50.1	51.6	50.2	49.2
		11:06	51.2	51.4	51.0	50.6
		12:06	51.9	52.0	52.0	51.8
		13:06	52.9	53.6	52.6	52.5
		14:06	54.0	54.6	53.4	53.2
		15:07	54.7	55.4	54.8	54.5
		16:07	53.6	53.6	53.4	53.2
		17:07	53.4	53.6	53.4	53.4
		18:08	54.7	55.0	54.8	54.6
		19:08	53.0	53.6	53.0	52.8
		20:08	53.5	53.8	53.0	52.6
		21:08	52.1	53.2	52.0	51.8
		22:09	53.5	54.2	53.4	53.4
		23:10	52.5	52.8	52.6	52.4
		00:01	49.5	50.2	49.4	49.2
		01:01	47.9	48.8	47.8	47.6
		02:01	46.8	47.2	47.2	47.0
03:02	46.3	46.6	46.2	46.2		
04:02	46.3	46.6	46.4	46.0		
05:02	45.3	46.2	45.6	45.4		

长春村 K18+332 左侧左距离中心线 40m 处噪声监测值 48.5dB(A)-63.3dB(A)，夜间噪声为 48.5dB(A)-57.8dB(A)，昼间噪声为 48.5dB(A)-63.3dB(A)，该监测点全天噪声峰值出现在 10:00~16:00。

许家 K48+200 路左距离中心线 40m 处噪声监测值为 48.5dB(A)-57.0dB(A)，夜间噪声为 48.5dB(A)-54.5dB(A)，昼间噪声为 51.5dB(A)-57.0dB(A)，该监测点全天噪声峰值出现在 10:00~16:00。

#### 4.2.3.4 声屏障降噪效果

本次评价在赵家塘村 K3+000、新塘坡 K36+250、竹山村 K51+050、下横托 K90+100 对声屏障进行降噪效果监测。监测结果见表 4.2-11。

声屏障后 10m, 20m, 第一排建筑处各设一个点 1#、2#、3#, 并同时无屏障开阔地带距公路路肩 100m 外的 10m, 20m, 第一排建筑距离平行处各设一个对照点 4#、5#、6#。

表 4.2-11 声屏障降噪效果监测结果 dB (A)

屏障点位	检测时间及时段		检测点位及检测结果 dB (A)			
			N3 赵家塘村 K3+000	N25 新塘坡 K36+250	N36 竹山村 K51+050	N63 下横托 K90+100
声屏障后 10m 处 1#	2020.03.30	昼间	53.7	53.6	53.3	54.3
		夜间	44.2	43.4	44.2	43.6
	2020.03.31	昼间	53.4	54.0	52.5	53.7
		夜间	44.9	45.0	45.5	43.8
声屏障后 10m 处 2#	2020.03.30	昼间	54.2	53.2	52.2	51.9
		夜间	43.4	43.7	45.3	43.7
	2020.03.31	昼间	53.3	54.7	53.7	54.2
		夜间	43.8	44.6	44.7	44.5
声屏障后 10m 处 3#	2020.03.30	昼间	53.7	53.0	52.4	52.7
		夜间	43.9	43.2	42.7	43.9
	2020.03.31	昼间	54.0	55.0	52.1	53.1
		夜间	44.5	45.5	44.0	42.9
声屏障后 20m 处 1#	2020.03.30	昼间	51.1	50.6	49.3	50.3
		夜间	41.4	41.3	41.0	41.4
	2020.03.31	昼间	50.1	50.6	50.3	50.2
		夜间	41.1	41.6	41.0	41.5
声屏障后 20m 处 2#	2020.03.30	昼间	50.2	50.6	48.9	50.0
		夜间	40.3	40.8	42.0	41.2
	2020.03.31	昼间	52.1	51.4	50.1	51.0
		夜间	41.7	40.1	42.2	40.9
声屏障后 20m 处 3#	2020.03.30	昼间	50.9	50.7	49.1	50.5
		夜间	40.2	40.7	40.3	40.8
	2020.03.31	昼间	50.6	51.3	49.5	50.7
		夜间	40.7	40.5	42.4	39.4
无屏障后 10m 处 4#	2020.03.30	昼间	58.2	58.4	57.0	58.2
		夜间	49.8	47.9	47.9	46.9
	2020.03.31	昼间	59.0	57.3	57.8	57.6
		夜间	48.5	48.3	47.4	46.3
无屏障后 10m 处	2020.03.30	昼间	58.5	58.3	58.1	56.9

屏障点位	检测时间及时段		检测点位及检测结果 dB (A)			
			N3 赵家塘村 K3+000	N25 新塘坡 K36+250	N36 竹山村 K51+050	N63 下横托 K90+100
5#	2020.03.31	夜间	48.3	48.2	47.3	47.5
		昼间	58.1	57.9	57.1	57.4
		夜间	48.1	49.5	46.4	48.1
无屏障后 10m 处 6#	2020.03.30	昼间	58.6	58.5	56.9	58.7
		夜间	48.6	48.7	46.7	45.8
	2020.03.31	昼间	58.1	58.6	58.4	57.3
		夜间	48.8	48.1	47.7	47.6
无屏障后 20m 处 4#	2020.03.30	昼间	55.9	55.1	54.2	54.8
		夜间	45.3	44.8	43.7	44.9
	2020.03.31	昼间	55.1	53.8	54.9	55.8
		夜间	45.8	44.4	44.9	43.5
无屏障后 20m 处 5#	2020.03.30	昼间	55.4	55.6	54.2	53.7
		夜间	45.2	45.8	44.0	44.1
	2020.03.31	昼间	55.0	54.2	53.3	53.7
		夜间	44.8	45.1	44.0	44.4
无屏障后 20m 处 6#	2020.03.30	昼间	55.2	54.2	53.6	53.9
		夜间	45.5	45.5	43.9	44.4
	2020.03.31	昼间	55.6	54.6	53.0	54.5
		夜间	45.5	45.2	44.8	43.8

根据监测结果,在目前车流量的情况下,声屏障后 10m、20m、第一排建筑较无声屏障 10m、20m、第一排建筑距离(50m),平均降噪 5.8dB(A)、3.6dB(A)、2.2dB(A)。

### 4.3 生态环境现状调查与评价

根据导则的具体要求及本项目的实际生态特征,生态环境影响评价范围为公路中轴线两侧 200 m 范围内区域,同时根据调查区域内是否存在珍稀动植物等因素,适当扩大其评价范围,野生动物适当扩大到其活动栖息范围,途径水府庙国家级湿地公园路段扩大到公路中轴线两侧 1000 m 范围内区域。

#### 4.3.1 陆生植物资源查与评价

工程变更且施工完成后,项目组对沿线植被情况进行了补充调查,全线植被类型和野生动物分布情况对比原环评阶段变化不大。

本次调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，在重点区域（线位摆动幅度较大路段）以及植被状况良好的区域实行重点调查；对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查和访问调查相结合的方法进行。

#### 4.3.1.1 区域植物资源

拟建公路从北至南依次经过益阳、长沙、湘潭、娄底，根据祁承经编写的《湖南植被》，项目沿线属于湘北植物区和湘东湘中植物区。湘北植物区中人工植被、次生植被及水生植被占优势，广布种、外来种较多，特有种少。本项目所经地区属于该植物区中的环湖低丘、岗地植被小区，植被以马尾松或马尾松疏林灌丛为主，林下灌木有栲木、赤楠，草本有沿阶草、麦冬等。常绿阔叶林在少数地方尚有存留，林内混生有栲树、云山青冈、紫楠、杜英、绵柯等，灌木有杜茎山、尖叶山茶、赤楠等，草本层有沿阶草、宽叶金丽兰。

湘东湘中植物区系为华东区系-华中区系的过渡。该区为我国中亚热带典型地段之一。组成植被的植物区系成分主要有壳斗科、樟科、木兰科、山茶科、金缕梅科、杜英科及冬青科、山矾科、竹亚科和亚热带松柏类等植物。主要植被类型有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针叶林和竹林等。由于本区垦殖历史悠久，人为活动频繁，低山丘陵的原生植被基本上开发殆尽，现状植被主要是马尾松林、油茶林、毛竹林和荒山灌丛。

#### 4.3.1.2 评价范围植被概况

根据《湖南植被》的植被分区系统，评价范围植被区划属中亚热带北部常绿阔叶林地带。

评价区域植被类型多样，以常绿阔叶林为基带，以壳斗科、樟科、山茶科、冬青科、竹亚科的植物分布占优势。针叶树中的马尾松林、杉木林、楠竹林分布较广，经济林以柑橘，油茶为主。项目所经地区属于该区域中的长株潭丘陵植被小区和衡阳盆地植被小区。该区域原生植被破坏严重，现状植被以马尾松小窗发的为主的次生植被，油茶和茶树也有很大的面积。酸性指示植物马尾松-杜鹃、乌饭-铁芒萁是该地的典型植被群落，伴生种常有苦槠、石栎等。

评价范围植被类型的划分是根据群落的特征，通过比较各种植物群落之间的异同点，按照《中国植被》中自然植被的分类系统，划分出不同的植被类型，评价范围自然植被共分为4级，6个植被型17个群系，详见下表4.3-1所示。

表4.3-1 评价范围植被分类系统

植被系列	植被型组	植被型	群系及亚群系	主要分布区域
自然植被	针叶林	I 暖性针叶林	马尾松林	K7-K12、K20-K26、K36-K48、K70-K84
			杉木林	
			毛竹、杉木林混交林	
	阔叶林	II 暖性阔叶林	杉木、樟树混交林	K70-K84
	竹林	III 亚热带竹林	楠竹林	K1~K5、K7-K12、K14-K19、K46-K52、K57-K62、K70-K84、K90-K102
	灌丛和灌草丛	IV 灌丛	白栎灌丛	沿线山地路段均有分布。
			山鸡椒灌丛	
			櫟木灌丛	
			映山红灌丛	
			大叶胡枝子灌丛	
V 灌草丛		芒萁灌草丛	沿线山地路段均有分布。	
		五节芒灌草丛		
		刺芒野古草、黄背草灌草丛		
		白茅灌草丛		
人工栽培植被	经济林		油茶林	沿线山地路段零星分布
	农作物	粮食作物	水稻、玉米、红薯等	
		经济作物	棉花、茶树等	
		油料作物	油菜、花生、大豆等	
		果类作物	柑桔、枣等	
		蔬菜	白菜、青菜、萝卜、莴笋、南瓜、西红柿等	

#### 4.3.1.3 调查方式

##### (1) 考察路线选取

调查以公路为中心向外扩 200m 范围内的植被，在互通、服务区、取土、弃渣场、隧道等重点施工区域做重点调查。沿途记载植物种类、采集标本、观察生境等。对集中分布的植物群落及重点调查区域进行样方调查。

##### (2) 样方布点原则

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价范围植被的总体，所选取的样方具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价范围的植被进行样方调查中，采取的原则是：

①尽量在重点施工区域以及植被良好的区域设置样点，并考虑评价区布点的均匀性。

②所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型。

③样点的设置避免对同一种植被进行重复设点，对特别重要的植被内植物变化较大的情况，可进行增加设点。

④尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，消除主观因素。

以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果中的植被应包括评价区分布最普遍、最主要的植被类型。

#### 4.3.1.4 主要植被类型概述

##### ①针叶林

##### 马尾松林 (Form. *Pinus mossiniana*)

根据遥感卫片的解译结果和现场调查记录分析，评价范围内马尾松林主要分布在 K7-K12、K20-K26、K36-K48、K70-K84 间，马尾松林在湘乡市路段分布较多。

根据调查显示，马尾松林内的乔木层以马尾松为单一树种，马尾松的平均树高 6~10m，胸径 8~10cm，枝下高 3~5m，郁闭度达 30~50%。灌木层盖度达 60%，种类组成以白栎 (*Quercus fabri*)、华白檀 (*Symplocos chinensis*)、枸骨冬青 (*Ilex cornuta*) 和芫花 (*Daphne genkwa*) 为优势种，占灌木层的 70%，伴生种有全缘火棘、欏木 (*Loropetalum chinense*)、柃木 (*Euryastenophylla*)、小果蔷薇 (*Rosa banksiae*)、缫丝花 (*Rosa roxburghii*)、马桑 (*Coriaria sinica*) 和长叶冻绿 (*Rhamnus wenata*) 等。草本层盖度达到 70%，以野古草 (*Arundinella hirta*) 和芒萁 (*Dicranopteris dichotoma*) 为主，伴生有三摺脉紫菀 (*Aster ageratoides*) 和苔草 (*Carex doniana*) 等。

表 4.3-2 马尾林样方调查表

地点	公路上方约 10 米 (K80+500)	环境特征			
		地形	海拔标高	坡向	坡度
群落类型	马尾松林	山坡	144m	西南	31
经纬度	N 27°50'49.53", E 112°6'48.96"				
群落层次	三层				
	种类组成及生长状况				
乔木层	马尾松为优势树种。该群落中马尾松平均高度 14m，胸径 18cm。群落郁闭度约 0.4。在本项目评价区马尾松群落为天然林，有些地段该群落有少量杉木和阔叶树种如栎类生长其中，马尾松生长良好。				
灌木层	灌木层高度约 2.5m，盖度约 62%。杜鹃、华白檀等为优势种				
草本层	草本层高度约 30cm，盖度约 70%。植物种类主要有五节芒、蕨类、铁芒箕等				
					

#### 杉木林( Form. *Cunninghamia lamceolata*)

评价范围内杉木林主要分布在起点 K7-K12、K20-K26、K36-K48、K70-K84。在线路宁乡、湘乡、娄底丘陵区分布较多。

乔木层以杉木为单一优势种，无伴生种存在。杉木的平均树高 8~12m，胸径 5~10cm，郁闭度达 60~65%。灌木层株高 0.5~1.5m，盖度只有 30%。种类组成以檫木和杜鹃为优势种，占总数的 80%，伴生种有球核荚蒾 (*Viburnum propinquum*)、映山红 (*Rhododendron simsii*)、竹叶花椒、山莓和灰白毛莓等。草本层以芒萁 (*Dicranopteris dichotoma*) 为优势种，五节芒 (*Miscanthus floridulus*)、白茅、半边旗及多种其他禾本科植物伴生其中，盖度在 80~90%，在个别地段草本层盖度可达 100%。

表 4.3-3 杉木样方调查表

地点	公路上方约 10 米 (K38+500)	环境特征			
		地形	海拔标高	坡向	坡度
群落类型	马尾松林	山坡	141m	西南	26
经纬度	N 28°2'19.08", E 112°9'29.36"				
群落层次	三层				
	种类组成及生长状况				
乔木层	杉木为优势树种。该群落中杉木平均高度 12m, 胸径 15cm。群落郁闭度约 0.6。在本项目评价区杉木群落为人工林, 有些地段该群落有少量马尾松和阔叶树种如栎类生长其中				
灌木层	灌木层高度约 2.5m, 盖度约 30%。杜鹃、杂木为优势种				
草本层	草本层高度约 30cm, 盖度约 90%。櫟木和杜鹃要有五节芒、蕨类、铁芒箕等				
					

毛竹、杉木林混交林(Form.Pinus mossiniana ,Cunninghamia lamceolata)

该群落为复层林。即毛竹组成第一层, 杉木为第二层, 毛竹树高 8~10m, 胸径 5~8cm, 杉木树高 5~7m, 胸径 5~8cm, 毛竹占优势, 占乔木层的 60%, 杉木占总数的 40%。灌木层株高 0.5~1.5m, 盖度达 40%。种类组成以油茶(*Camellia oleifera*)、枸骨冬青 (*Ilex cornuta*) 为优势种, 占总数的 70%, 伴生种有山胡椒、竹叶花椒、野蔷薇、金樱子、云实、小果蔷薇 (*Rosa banksiae*)、缙丝花 (*Rosa roxburghii*) 和黄栀子 (*Gardeniajasminoides*) 等。草本层植物有多种蕨类和禾本科草本植物, 该

群落以芒萁(*Dicranopteris dichotoma*) 为优势种。层外植物有菝葜 (*Smilax china*)、络石、白木通(*Akebiatrifoliata* var. *australis*) 等。

表 4.3-4 杉木、毛竹混交林样方调查表

地点	公路上方约 10 米 (K8+600)	环境特征			
		地形	海拔标高	坡向	坡度
群落类型	马尾松、杉木林	山坡	143m	西南	29
经纬度	N 28°7'45.59", E 112°10'35.68"				
群落层次	三层				
	种类组成及生长状况				
乔木层	杉木、毛竹为优势树种。该群落中杉木平均高度 15m, 胸径 15cm, 毛竹平均高度 10m, 胸径 8cm。群落郁闭度约 0.6。在本项目评价区杉木群落为人工林, 有些地段该群落有少量阔叶树种如栎类生长其中,				
灌木层	灌木层高度约 2.5m, 盖度约 60%。油茶、枸骨冬青等为优势种				
草本层	草本层高度约 30cm, 盖度约 70%。植物种类主要有五节芒、蕨类、铁芒箕等				
					

## ②针叶阔叶混交林

杉木、樟树混交林( Form. *Pinus mossiniana*, *Cinnamomum camphora*)

该林相稀疏, 林冠不整齐, 面积一般呈小块分布。除杉木和樟树组成建群种外, 还有栗叶榆、黄檀等伴生树种。样方内杉木平均树高 10~12m, 平均胸径 10~12cm ;

樟树平均树高 10~15 m，胸径 10~20cm。乔木层郁闭度达 60 ~ 70%。灌木层株高 0.5~1.5m，盖度达 40%。种类组成以白栎 (*Quercus fabri*) 和山胡椒优势种，占总数的 70%，伴生种有野蔷薇、全缘火棘、小果蔷薇 (*Rosa banksiae*)、乌饭树、马桑 (*Coriaria sinica*)、云实和球核荚蒾等。草本层盖度达 80%，以五节芒 (*Miscanthus floridulus*)和蕨为优势种，伴生有斑茅 (*Caccharumarundinaceum*) 金茅 (*Eulalia speciosa*)、刺芒和野古草等多种禾本科草本植物。

表 4.3-5 马尾松、樟树混交林样方调查表

地点	公路上方约 10 米 (K24+500)	环境特征			
		地形	海拔标高	坡向	坡度
群落类型	杉木、樟树混交林	山坡	139m	西南	21
经纬度	N 28°704.14", E 112°23'39.37"				
群落层次	三层				
	种类组成及生长状况				
乔木层	杉木、樟树为优势树种。该群落中乔木平均高度 11m，胸径 12cm，群落郁闭度约 0.4。在本项目评价区杉木群落为人工林，有些地段该群落有少量阔叶树种如栎类、针叶林如马尾松生长其中，				
灌木层	灌木层高度约 2.5m，盖度约 50%。白栎、山胡椒等为优势种				
草本层	草本层高度约 30cm，盖度约 75%。植物种类主要有五节芒、蕨类、铁芒箕等				
					

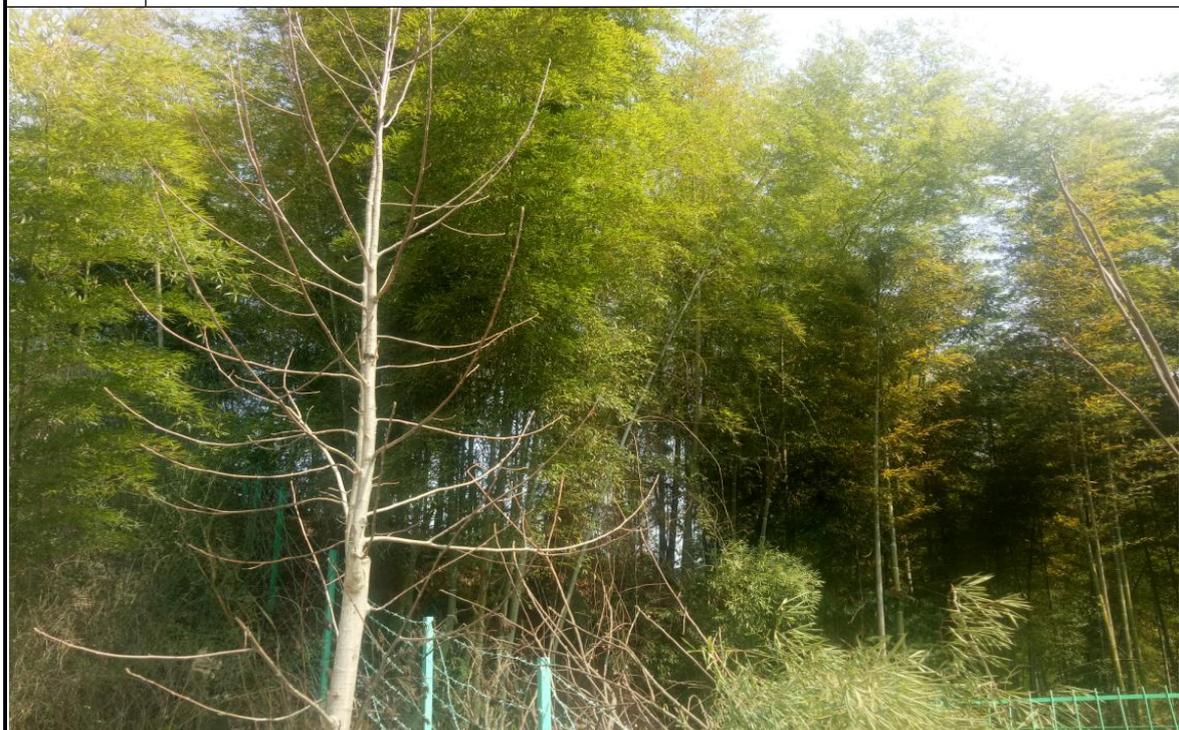
## ④竹林

楠竹林 (Form. *Phyllostachys puoescens*)

群落多为单层水平郁闭，密度 2800~4200 株/hm<sup>2</sup>，胸径 9~12cm，除纯林外还常与杉木和马尾松等树种混生，形成混交林。半自然状态的楠竹林，林下可见稀疏的灌木，常见的种类有鼠刺、檣木、构树 (*Broussonetia papyrifera*)、琴叶榕 (*Ficus pandurata*)、高粱泡(*R.lam bertianns*)等，盖度达 10~20%。草本植物有求米草 (*Oplismenus undulatifolius*)、麦冬、淡叶竹、沿阶草 (*Ophiopogon angustifolius*)、吉祥草 (*Reineckia carnea*) 及金星蕨(*Parathelypteris glandulifera*)、江南短肠蕨 (*Allantodia mettenina*) 等，盖度在 30~50%。

表 4.3-6 竹林样方调查表

地点	公路上方约 50m (K8+470)	环境特征			
		地形	海拔标高	坡向	坡度
群落类型	竹林	山坡下部	470m	南	17
经纬度	N28°24'8.50", E112°20'56.07"				
群落层次	三层				
	种类组成及生长状况				
竹林层	竹林为人工促进天然更新林，在本项目评价区以 III、IV 度竹为主。该群落竹树生长良好，郁闭度约 0.7，高约 12m，平均胸径 10cm，每亩立竹为 400 株左右。				
灌木层	灌木层高度约 2m，盖度约 30%。灌木层主要树种有柃木、木姜子、鹅掌楸、山矾等。				
草本层	草本层高度约 30cm，盖度 5%。植物种类主要有五节芒、蕨类、铁芒箕等。				



⑤灌丛和灌草丛

灰白毛莓灌丛 (Form. *Rubus tephrodes*)

该灌木层盖度达到 70% ， 高度 1.0~2.0 m ， 以灰白毛莓、 檫木、 山胡椒和小果蔷薇为优势种， 伴生有球核荚蒾、 马桑、 铁仔 (*Myrsinae africana*) 、 宜昌木兰 (*Indigofera ichangensis*) 等。

草本层高度在 0.5~1.0m ， 以蜈蚣草 (*Pteris vittata*) 为主， 伴生有野古草 (*Arundinella fluviatilis*) 、 芒萁、 五节芒等。

白栎灌丛 (Form. *Quercus fabri*)

该灌木层盖度达到 70% ， 群落高度 1.5~3.0m， 层次不明显， 木本植物除白栎、 檫木外， 还有映山红、 茅栗、 乌饭树、 黄栀子、 木姜子等伴生其中， 草本多混生于木本层中， 有芒、 刺芒、 野古草 (*Arundinella fluviatilis*) 、 三摺脉紫菀、 马唐等。 藤本较少。

山鸡椒灌丛 (Form. *Litsea cubeba*)

该灌木层盖度达到 80% ， 以山鸡椒为优势种， 伴生种有白栎、 乌饭树、 鼠刺、 柃木等。

群落草本较稀疏， 有苔草、 金星蕨 (*Parathelpteris galanduligera*) 、 白花败酱等。 藤本有鸡矢藤、 忍冬、 菝葜等。

映山红灌丛 (Form. *Rhododendron simsii*)

映山红垂直分布于海拔 100~200 m 之间。 以映山红为优势的群落多呈小块状。 映山红为酸性土壤的指示植物， 土层厚度中等或较厚。

群落外貌矮平， 呈深绿或绿褐色， 结构简单， 组成种类为喜光适应性和繁殖力强的植物， 高度 0.5~2 m， 总盖度为 80% 。 伴生种有牡荆 (*Vitex quinata*) 、 华白檀 (*Symplocos paniculata*) 、 乌饭树、 细齿柃 (*Eurya nitida*) 等种类。 草本植物有蕨、 芒萁、 五节芒、 莎草 (*Cyperus sp.*) 等。

群落草本较稀疏， 有苔草、 金星蕨 (*Parathelpteris galanduligera*) 、 白花败酱等。 藤本有鸡矢藤、 忍冬、 菝葜等。

芒萁灌草丛 (From. *Sicranoperis dichotoma*)

评价范围内全线有零星的分布。

芒萁群落主要分布在海拔 800 m 以下的山地和丘陵。 系森林砍伐后形成的灌草丛类型。

该灌草丛层高 0.3~0.7 m，有的高达 1m，盖度常在 80% 左右，有的盖度达到 100% 其组成较单纯，在该地区通过样方调查，发现有两种类型的芒萁群落，一类为疏林芒萁灌草丛，此类灌草丛中疏生有马尾松或杉木或油茶，芒萁占优势，混生有少量的芒、马兰等，散生的灌木有欆木、满树星 (*Ilex aculeolata*)、南烛 (*Lyonia ovalifolia*) 等。另一类为疏生有灌木的芒萁灌草丛，即群落中有高于草层的疏生灌木，主要有油茶和欆木，芒萁占优势，伴生有芒、野古草、蕨等。此类灌草丛将逐渐增多，最后会形成灌丛。

#### 刺芒野古草、黄背草灌草丛 (Form. *Arundinella setosa*. *Themeda triandra*)

该灌草丛高 0.5~1.0 m，盖度 60~80%，冲刷地段的盖度只有 40%左右，以刺芒野古草和黄背草为多，伴生的草本有鹅冠草 (*Roegneria kamoji*)、芒、飞蓬、狗牙根 (*Cyodon dactylon*)、马兰、芒萁等。散生的灌木有枸骨冬青、山莓等。该类灌丛立地较干燥，多有冲刷现象，不宜开垦和放牧，应该加强保护，减少对植被的破坏，促进其迅速恢复森林植被。

#### 五节芒灌草丛 (Form. *Miscanthus horidulus*)

评价范围内全线有零星分布，主要分布在山坡岗地的边缘或河谷两岸。

在森林砍伐迹地上生长的灌草丛类型，在评价范围海拔 300m 以下广泛分布，由于农田的开垦，此灌丛成块状或条状分布。群落高 1~1.6m，盖度 90% 以上，组成种类较单一，以五节芒为优势，其它种类有野古草、野青茅、牡蒿 (*Artemisia japonica*)、续断 (*Dipsacus asper*)等。木本有小果南烛 (*Lyonia ovalifolia*)、白檀 (*Symplocos paniculata*) 等。

#### 白茅灌草丛 (Form. *Imperata cylindrica*)

该群落主要分布在海拔 800 m 以下的山、土、田洼地处，以岗地、丘陵、低山火烧或抛荒后为多，群落多呈小块状生长。群落高度 0.5 ~ 1.0 m，盖度 60%以上，其组成以白茅为优势种，常伴生有穗芒鸭咀草、芒、黄背草、野艾蒿 (*Artemisia lavandulaefolia*)、地念 (*Melastomadodecandrum*) 和紫花地丁等。散生灌木有白马骨、肖梵天花 (*Urena lobata*) 等。

### ⑥经济林

#### 油茶林 (Form. *Camellia oleifera*)

油茶为亚热带常绿木本油料树种，评价范围分布在海拔很低的低山丘陵地区，但在评价范围内属零星分布，面积较小，土壤为红壤、黄壤。

油茶对立地条件要求不高，一般喜生于阳光充足的南坡、东南坡、坡地平缓或山坡中，尤以丘陵、低山区土地肥沃、湿润的缓坡地最为适宜。油茶具有耐干旱贫瘠土壤的特征，酸性土壤最为适宜，特别是排水条件良好的砂质土壤对油茶的生长最为有利，且结实丰满、产量及出油率较高。

#### 柑桔林 (Form .Citrus ssp.)

柑桔林在评价范围内有零星分布，但面积不大，一般分布在居民点的四周。柑桔是典型的亚热带长绿果树之一，原产中国及东南亚一带，其地理分布主要在长江流域。柑桔类喜温暖，抗寒力弱，冬季气温降至零度以下就有寒害危险。柑桔类尤喜湿润的环境，要求年降水量 1200 毫米以上，相对湿度 75%左右为宜。

#### ⑦农业植被

在评价范围内，地形以岗地和平原为主，农业植被较发达，农田以水田为主，旱田只有零星分布。农作物种类繁多，包含了粮、油、果、蔬等，主要有水稻、小麦、红薯、大豆、玉米、油菜、花生、芝麻等。经济类农产品有棉花、油菜、黄麻、苧麻、甘蔗（水果蔗）、枣等。

#### 4.3.1.5 国家重点保护植物与古树资源

通过现场实地调查和查询评价区沿线直接影响区包括益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县，共四市 6 县（市、区）的相关资料，评价范围内樟树均为人工种植。除此之外，项目沿线未见有其它国家重点保护野生植物分布，也未发现古树。

#### 4.3.2 动物资源调查及评价

并通过查阅相关文献资料，进行综合判断，得出评价范围两栖类种类、数量及分布现状如下：

##### （1）两栖动物类

##### ①种类

评价范围共有两栖动物泥蛙、蟾蜍、雨蛙、树蛙、青蛙等，没有国家保护动物分布，有 2 种湖南省省级保护动物分布分别是：黑斑蛙、虎纹蛙。

##### ②主要种类的生态习性及其分布：

黑斑蛙，又名“田鸡、青蛙”，主要栖息在水田、河沟及附近的草丛中。

虎纹蛙,属于水栖蛙类,常生活于丘陵地带海拔 900 m 以下的水田、沟渠、水库、池塘、沼泽地等。

根据对两栖类的调查访问,泽蛙、沼蛙的数量较多,总的来说,由于本公路所经地区处农田区,所以两栖类在评价范围的种群数量较多。它们主要栖息于农田、湖泊、溪流及附近的山坡草丛中。

## (2) 爬行类现状

①种类:本公路评价范围爬行龟类、鳖类、壁虎、蜥蜴、蛇类等。

②主要种类的分布和数量:

中国石龙子:在当地称为“四脚蛇”,主要分布于评价范围海拔 22~260m 的乱石堆及农田、住宅周围的灌草丛中,数量较多。

翠青蛇:又称青蛇,体型较小,头和身体都呈翠绿色,颜色鲜艳,无毒,观赏性蛇类,适合一些喜欢另类宠物的朋友玩赏和饲养,因为常被误以为是有毒的竹叶青蛇而遭误杀。常见于评价范围中低海拔的山区、丘陵和平地。

## (3) 鸟类

评价范围鸟类中最普遍的优势种也主要是伴人动物或栖息于农耕环境中的种类,如麻雀、大山雀、画眉等。

## (4) 兽类资源调查

小型兽类在沿线地带的灌草丛中有少量分布,但近年来已经难见其踪迹,种群数量极少。啮齿类动物既是该区域内种类和数量最多的兽类(共 4 种,占兽类总种数的 33.33%),又是人类重要的伴生动物。鼠科的部分种类,其栖居和活动的生境与人类的经济活动区有较大的重叠性,其中部分种类具有家野两栖的习性。随着季节不同,在野外和人类的居室间进行更换。如鼠科中的黄胸鼠在冬天野外食物短缺时,从室外进入室内生活,而到次年春天野外的气温回升、食物丰富时又从室内跑到室外生活。部分种类对农、林业有较大的危害。如黄胸鼠能盗食和破坏大量的稻、麦、玉米、红苕等农作物及贵重药材;有的种类还有贮存大量的土豆及贵重药材于洞穴以备越冬的习性;部分种类是某些自然疫源性疾病的传播源,对人畜都有极大的危害性。

根据现场调查,本公路沿线未发现国家级重点保护野生动物,也未发现其栖息地和迁徙通道。

### 4.3.3 水生生物资源调查及评价

项目沿线鱼类以养殖鱼类为主，种类较丰富。常见的是草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鳊鱼、翘嘴鱼、鲶鱼等。沅水中存在湖南省地方保护品种有中华鳖、乌龟；水府庙水库中存在国家二级重点保护野生动物水獭和胭脂鱼，湖南省地方保护品种有中华鳖、鳊鱼、米虾、田螺、树蛙等。

评价范围内的浮游植物种类组成以藻类为主。藻类中又以裸藻、蓝藻和绿藻为主。这些藻类大多是鱼类易于消化利用的饵料，它们的变动是衡量水域初级生产力的依据，同时也决定了水域中浮游生物的生产力。评价范围内的浮游动物以枝角类、轮虫类和挠足类的种类较多。

水生植物主要品种包括：马来眼子菜、聚合草、小眼子菜、沟草、黄丝草、石龙草、苦草、轮叶黑藻、大次藻、角次藻、金鱼藻、水花生、满江萍、鸭舌草、凤眼莲等；水生昆虫主要品种包括：红娘华、水斧虫、水蜈蚣、库蚊幼虫等；水生环节动物：杆吻虫、颤蚓、尾腮蚓等。

评价范围内的底栖动物主要分布栖息在有机质含量较多的沿岸地带，呈不连续的块状分布；少数底栖动物栖息于水流湍急，水质清澈、底质为鹅卵石或砂石区域，有的伏于块石底部，以着生藻类和小型无脊椎动物为食。相关资料显示，评价范围内底栖动物主要是田螺和贝类。甲壳类生物包括：沼虾、米虾、毛蟹、小龙虾等。

### 4.3.4 敏感区路段生态现状

公路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段共计 3.063km 路段位于水府庙国家级湿地公园保育区范围内，涉水路段采用桥梁跨越。

#### 4.3.4.1 生态系统调查

评价范围属于自然生态系统，主要由水域生态系统、灌草地、林地、草滩相间组成，主要生态系统类型为湿地生态系统、林地生态区和河流生态区，主要生态功能是湿地生态系统和林地生态系统的多样性。

#### 4.3.4.2 植被多样性调查

水府庙湿地公园区域植物区系属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带。自然条件优越，植被类型多种多样，植物资源异常丰富。评价区内地带性植被为典型的中亚热带常绿阔叶林，即以壳斗科、樟科、山茶科、山矾科、冬青科、蔷薇科等科植物为主要成分组成的常绿阔叶林。主要建群种和优势种有青冈栎、拷

树、苦槠、樟树、梓树、小红栲、四川山矾、山矾、冬青、枫香、枹木、白栋、杜鹃、蓝木、乌药、山胡椒等。

评价区域垦殖历史较长，植被次生性强，现状植被除部分保存较好的常绿阔叶林外，大部分主要是以马尾松、毛竹、杉木、油茶等为主要成分的次生植被。在水库湖弯浅水处、洲滩等地，则有发育良好的水生植被，水生植物物种的丰富程度仅次于洞庭湖湿地，有重要保存价值。

评价范围内以常见植被为主，除樟树为国家二级保护植物外，未发现有其他国家级保护植物，无古大樟树及其他古大树赋存。

#### 4.3.4.3 动物多样性调查

水府庙湿地公园区域脊椎动物共 236 种，隶属 30 目，82 科。其目数、科数和种数分别是湖南省已知物种的 71.4%、66.7%和 28.7%。可见该地分布的动物无论从高级分类还是物种数量，所占比例都明显较周边地区高，这与当地的自然环境有着密切联系。在发现的 236 种动物中，鱼类有 56 种，隶属 4 目 14 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知鱼类的 36.4%、56%和 33%；发现的两栖动物有 14 种，隶属 1 目 6 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知两栖动物的 50%、66.7%和 22.6%；发现的爬行动物有 30 种，隶属 2 目 9 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知爬行动物的 100%、60%和 33.7%；发现的鸟类有 115 种，隶属 16 目 39 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知鸟类的 88.9%、72.2%和 29.3%；发现的哺乳动物有 21 种，隶属 7 目 14 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知哺乳动物的 77.8%、53.8%和 23.6%。水府庙国家级湿地公园有国家二级保护动物 14 种，1 种为两栖动物，2 种为哺乳动物，11 种为鸟类。可见湖南水府庙国家级湿地公园的动物资源丰富而多样。

水府庙湿地地处湖南的鸟类迁徙通道，自此南下的鸟类经水府庙，过通道入广西，才能完成其南迁的旅程。在千百年的进化中，此地形成了一条固定的迁徙通道。湿地公园内水鸟资源比较丰富，大量的鹭科、鸬科、鹈科鸟类在此栖息，水府庙水库周边的滩涂、芦苇丛等地分布着一些鸟类的栖息地。

项目评价区域因多处滩涂湿地，不适宜中大型哺乳动物栖居。尤其地处人口比较稠密的区域，人为扰动强烈。因此，本区域的哺乳动物群落除啮齿目部分类型、翼手目中的人类伴随物种外，总体个体数量稀少，资源价值较小，其生态服务功能有限。因地形地貌的关系，生境相对简单，乔灌木覆盖率不高，且受人为强烈扰动

的影响，整个爬行动物群落中除蜥蜴等子类外，各物种种群数偏低，生态服务功能受到一定影响。评价区水面所占比重不大，评价区内龟鳖类野生个体也稀见，有毒蛇类的巨毒蛇种在评价区内也未发现，评价区域内保护性动物主要为鸟类，如赤腹鹰、松雀鹰、普通鹰、红隼、燕隼等。本项目穿越湿地路段主要为跨涟水、西阳河、永长河大桥，不涉及水府庙水库用地范围，且均已高架桥穿越水域及滩涂，根据调查，沿线无鸟类栖息地分布。

#### 4.3.4.4 小结

评价区生态系统主要为湿地和林地生态系统。评价区植被与物种多样性一般，均为常见种，除樟树为国家二级保护植物外，未发现有其他国家级保护植物，无古大樟树及其他古大树赋存，也未发现有列入中国珍稀濒危植物红皮书和濒危野生动植物种国际贸易公约附录中的物种。

#### 4.3.5 生态环境现状小结

评价范围植被区划属中亚热带北部常绿阔叶林地带，项目沿线以暖性针叶林马尾松、杉木林、毛竹为主，除樟树等二级保护植物外，沿线评价区域内未发现国家重点保护植物及古树名木分布；区域野生动物多为适应人类活动的种类，无两栖类、爬行类及兽类等国家级动物分布。

### 4.4 湖南水府庙国家级湿地公园总体规划（2018~2025年）概况

#### 4.4.1 地理位置

湖南水府庙国家级湿地公园地处湖南省娄底和湘潭两市交界处，公园西起娄底市内涟水天王寺，东止湘乡市洋潭水库大坝，南起双峰县杏子铺镇洛阳湾，北止娄底市西阳河的石桥边。境内有湘黔铁路、洛湛铁路、沪昆高速公路、娄怀高速公路、娄湘高等级公路、湘翻公路、棋石公路、坪塘公路等，长韶娄、二广、益娄衡高速公路和沪昆高铁也从境内经过，320 国道从公园南边的测水经过。

#### 4.4.2 规划范围

湖南水府庙国家级湿地公园主要包括水府庙水库、洋潭水库、涟水河及其支流孙水、西阳河、测水，以及河洲漫滩和周边部分农田及山地，地理坐标介于东经 112°00'10"~112°19'32"，北纬 27°33'31"~27°49'05"之间，涉及娄底市娄星区的大科、花山、万宝，娄底市经济技术开发区的涟滨、大埠桥，湘乡市的毛田、棋梓桥、虞塘，双峰县的杏子铺、梓门桥等 4 个县（市、区）10 乡（镇、办事处）的 94 个村。

#### 4.4.3 分区情况

湿地公园分为三大功能区，即保育区、恢复重建区、合理利用区。保育区包括涟水河及其支流孙水、西阳河、测水水域，以及水府庙水库和洋潭水库及周边山体，面积为 16915.8 公顷，占 91.71%；恢复重建区包括西阳河毛家洲、成家湾、曾家老屋附近，面积 249.1 公顷，占 1.35%；合理利用区包括曾家坝、水府庙水库大坝、仙女寨、洋潭水库大坝、石界子、常家冲、天门山等地，面积 1280.1 公顷，占 6.94%。

#### 4.4.4 湿地动物情况

水府庙国家级湿地公园发现有脊椎动物共 243 种，隶属 30 目，82 科。其目数、科数和种数分别是湖南省已知物种的 71.4%、66.7%和 28.7%。可见该地分布的动物无论从高级分类阶元还是物种数量，所占比例都明显较周边地区高，这与当地的自然环境有着密切联系。在发现的 243 种动物中，鱼类有 56 种，隶属 4 目 14 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知鱼类的 36.4%、56%和 33%；发现的两栖动物有 14 种，隶属 1 目 6 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知两栖动物的 50%、66.7%和 22.6%；发现的爬行动物有 30 种，隶属 2 目 9 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知爬行动物的 100%、60%和 33.7%；发现的鸟类有 122 种，隶属 16 目 39 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知鸟类的 88.9%、72.2%和 29.3%；发现的哺乳动物有 21 种，隶属 7 目 14 科，其目数、科数和种数，分别为湖南已知哺乳动物的 77.8%、53.8%和 23.6%。可见水府庙国家级湿地公园的动物资源丰富而多样，除洞庭湖外，在湖南省的湿地中实属少见。特别值得一提的是，水府庙国家级湿地公园具有丰富的鹭类资源，繁殖季节，白鹭岛上的小白鹭、池鹭等数量巨大，形成了一道非常壮观的景象。

#### 4.4.5 湿地植物资源

水府庙国家级湿地公园有维管植物 147 科，464 属，802 种，其中种子植物 128 科，446 属，779 种，其科、属和种分别占湖南种子植物总数的 60.1%，34.0%和 16.0%，分别占中国植物总数的 46.0%、14.3%和 3.0%。区域内 802 种植物中，陆生植物有 634 种，湿地植物有 206 种。湿地植物中，有浮水植物 12 种，沉水植物 21 种，挺水植物 17 种，湿生植物 156 种，浮水、沉水、挺水植物和湿生分别占湿地植物总数的 5.8%、10.2%、8.3%和 75.7%。水府庙国家级湿地公园的地带性植被为典型的中亚热带常绿阔叶林，即以壳斗科、樟科、山茶科、山矾科、冬青科、蔷薇科等科植物为主

要成分组成的常绿阔叶林。主要建群种和优势种有青冈栎、栲树、苦槠、樟树、梓树、小红栲、四川山矾、山矾、冬青、枫香、柃木、白栎、杜鹃、檫木、乌药、山胡椒等。

由于现状植被除部分保存较好的常绿阔叶林外，大部分主要是以马尾松、毛竹、杉木、油茶等为主要成分的次生植被。在水库湖弯浅水处、洲滩等地，则有发育良好的水生植被，水生植物物种的丰富程度仅次于洞庭湖湿地，有重要保存价值。

#### 4.4.6 重点保护动植物

水府庙国家级湿地公园现分布有国家Ⅱ级重点保护野生动物 14 种，即：虎纹蛙、鸢、赤腹鹰、雀鹰、松雀鹰、普通鹰、红隼、燕隼、草鹞、红角鸮、领角鸮、斑头鸺鹠、穿山甲、小灵猫；列入《濒危动植物种国际贸易公约》的物种有 22 种，列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》保护动物 144 种，列入《中华人民共和国政府和日本国政府保护候鸟及其栖息地环境的协定》保护名录有 38 种，列入《中华人民共和国政府和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息地环境的协定》保护名录有 13 种。

水府庙国家湿地公园有国家重点保护野生植物共 5 种，全为国家Ⅱ级保护植物，分别为樟树、喜树、莲、金荞麦、野大豆等。

#### 4.4.7 功能分区

##### (1) 保育区

该区是湿地公园的主体和生态基质，以自然湿地为主体，是湿地公园的景观载体，也是湿地公园内保护湿地生态系统的核心区域，主要开展保护、局部修复、科研监测等保护管理活动。

保育区包括涟水河及其支流孙水、西阳河、测水水域，以及水府庙水库和洋潭水库及周边山体（详见附图），面积为 16915.8 公顷，占湿地公园总面积的 91.71%。

##### (2) 恢复重建区

该区域是湿地公园的敏感区域，也是保护湿地生态系统的重要区域。主要开展湿地生态系统保护与修复、湿地监测等活动。该区域范围包括西阳河毛家洲、成家湾、曾家老屋附近，面积 249.1 公顷，占湿地公园总面积的 1.35%。

##### (3) 合理利用区

该功能区包括曾家坝、谭公坳、水府庙水库大坝、仙女寨、洋潭水库大坝、石界子、常家冲、天门山等地（详见附图），面积 1280.1 公顷，占湿地公园总面积的 6.94%。

#### 4.4.8 道路交通现状

水府庙国家级湿地公园道路交通区位优势明显：铁路方面有沪昆高铁、湘黔铁路和洛湛铁路过境而过；公路方面有沪昆高速公路（G60）、二广高速公路（G55）、娄怀高速公路（湘高速 S70）、长韶娄高速公路（湘高速 S50）、益娄衡高速公路（湘高速 S71）、320 国道（G320）、娄湘公路、湘翻公路、棋石公路、坪塘公路等组成湿地公园公路交通网，其中沪昆高速公路（G60）更是自西向东横贯湿地公园，其水府收费站距离湿地公园 5 千米。湘潭重要的旅游公路韶水线（水府大道）自西向东贯穿湿地公园曾家坝合理利用区连接沪昆高速公路（G60）水府收费站。

处于规划设计阶段的娄底外环线东段（栗家塘至鱼岭）和仙女寨经水府庙至曾国藩故居全域旅游景观道路将使湿地公园道路交通更加便捷。

#### 4.4.9 项目与公园位置关系

本工程即为总体规划中现状道路的益娄衡高速公路（湘高速 S71）中的一部分，满足总体规划要求。

变更前，环评批复路线 K91+147~K93+413 段、K96+539~K96+735 段和 K101+445~K102+749 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，涉水路段采用桥梁跨越。

变更后，实际路线公路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，涉水路段采用桥梁跨越。本项目穿越湿地公园的三段道路均位于湿地公园的外围地带的溪河湿地地区，没有分布在水府庙水库周围，根据调查，沿线主要为普通湿地生态环境，两侧没有重点动植物分布。

因此，变更前后路线均以高架桥通过湿地公园水域范围，桥面雨水通过径流系统收集后就近排入排水渠溪，最终排入涟水、西阳河、水府庙水库等水域，变更前后，跨越保护区方式和排水路径没有发生变化。

相较变更前，变更后的路线向西偏离，更远离国家湿地公园主要水体水府庙水库，实际涉及路段亦减少约 700m。

## 5 环境影响预测评价

### 5.1 施工期环境影响回顾分析

项目主线已于 2018 年 1 月通车试运行，根据湖南金路工程咨询监理有限公司在施工期（2014~2017 每个季度）开展的环境监测工作，施工期的环境保护工作基本落实到位，经向地方环保部门咨询，施工期间未发生环保投诉事件。

#### 5.1.1 施工期水环境影响

施工期沿线各区段因施工队伍食宿均设置施工营地、或依托当地民宅，生活污水经化粪池处理后农用。施工污水排放均经预处理满足相应排放标准。

施工时，严格控制向地表水体排放施工污染物。设置专用场所给施工设备加油、存放油品储罐、清洗施工机械。施工前向当地政府、环保和水利部门通报施工方案和进度安排，施工期未发生施工期废水影响沿线河流、农田、水库等污染情况。

#### 5.1.2 施工期环境空气影响

施工期对距离居民点较近区段，施工现场设置了围栏，对破损的围栏及时更新。尽可能避开在春季大风季节以及夏季暴雨时节施工；对建筑材料的堆场及混凝土搅拌场定点定位，并采取防尘、抑尘措施。对运输车辆进出的主干道定期洒水清扫；对施工便道进行夯实硬化处理。

根据现场调查，施工基本未发生物料洒落、飘散等大气污染影响，沿线居民生活环境基本维持原状。

#### 5.1.3 施工期固废影响

桥梁桩基施工和隧道开挖施工处均设置泥浆池，用于泥浆的暂时存放。施工结束后，与有关部门签订处理协议，将产生的废弃泥浆干化处理后，就地埋入防渗泥浆池中，上面覆土恢复原有地貌。施工弃渣就近进入弃渣场处置。

## 5.2 生态环境影响分析

### 5.2.1 对植被的影响分析

#### （1）工程占用植被情况分析

工程占地将对评价区内植被造成一定影响。变更后项目实际永久占地总面积782.59hm<sup>2</sup>。工程占地类型中以暖性针叶林为主，占总占地面积的40.65%。自然植被中主要是以马尾松林、杉木、楠竹为主的暖性针叶林，经济林也占有一定比例。

工程变更后与原环评线路的占地类型相比，永久占地总面积减少了122.87hm<sup>2</sup>。原环评线路占用土地类型林地面积为359.41hm<sup>2</sup>，实际占用林地约为326.22hm<sup>2</sup>，减少了33.19hm<sup>2</sup>，实际占用耕地的面积为286.83hm<sup>2</sup>，比原环评线路减少了79.06hm<sup>2</sup>，项目占地已获得国家国土资源部批复。

项目建设占地类型以林地和耕地为主，沿线植被生长态势较好，成片状分布，植被以马尾松、杉木、楠竹或马尾松疏林灌丛为主，林下灌木有栲木、赤楠，草本有沿阶草、麦冬等。常绿阔叶林在少数地方尚有存留，林内混生有栲树、云山青冈、紫楠、杜英、绵柯等，灌木有杜茎山、尖叶山茶、赤楠等，草本层有沿阶草、宽叶金丽兰。评价区的部分森林植被处于自然生态恢复初级阶段。工程建设使地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，群落物种组成和结构产生一定的变化，林下耐荫的常绿灌木以及草本将会逐渐被阳生或半阳生植物所替代，而林缘外侧的空地将会被强阳生的灌木和杂草占据。但由于损失的面积相对于沿线地区是少量的，且受工程影响的植被均属一般常见类型，在公路两侧地带生长范围广，不存在因工程建设而导致植物种群消失或灭绝。此外公路绿化还将弥补部分损失的生物量，因而，本项目变更后不会影响该区域生态系统的稳定性和完整性。

## (2) 对植被生物量的影响分析

根据项目沿线占地类型及数量，结合相应土地类型生物量统计数据，益娄高速公路变更前后工程占地导致的生物量损失估算见表5.2-1所示。

**表 5.2-1 公路占地生物量损失估算一览表**

占地类型	实际公路占地面积 (hm <sup>2</sup> )	原环评阶段公路占地面积 (hm <sup>2</sup> )	平均生物量 (t)	实际生物损失量 (t)	原环评阶段生物损失量 (t)
林地	326.22	359.41	74.43	24280	26750
耕地	286.83	365.89	10.38	2977	3798
水体	1.47	3.28	20.9	31	102
荒地	69.92	60.01	2.5	175	150
合计	733.25	788.59	/	27257	30800

根据上表可知，相比原环评，变更后项目工程占地生物损失量有所降低，永久占地导致生物量损失约 27257t，相比变更前减少 3543t，其中林地的生物量损失最大，为 24280t，占总损失生物量的 90.77%。

根据调查，公路建设后，除公路路面、建筑物及硬化防护措施外，对路基边坡、中央分隔带、互通立交区域、沿线设施区域、临时工程区域等用地，都将进行了植被恢复，相关施工区域已无地表裸露现象，因工程永久占地损失的生物量能得到一定程度的补偿。公路绿化效果有一个逐步变好的过程，随着营运期延长植被将逐步恢复，工程对区域植被生物量的损失程度会逐渐降低，其影响程度是能够承受的。

综上所述，工程变更后与原环评线路的占地类型相比，永久占地总面积减少了 122.87hm<sup>2</sup>。原环评线路占用土地类型林地 359.41hm<sup>2</sup>，实际占用林地约为 326.22hm<sup>2</sup>，减少了 33.19hm<sup>2</sup>，实际占用耕地的面积为 286.83hm<sup>2</sup>，比原环评线路减少了 79.06hm<sup>2</sup>，永久占地导致生物量损失约 27257t，相比变更前减少 3543t。项目建设对沿线植被存在一定的影响，但不会使评价区生态系统的生物量发生显著的改变，不会改变沿线乡镇的土地利用结构。

## 5.2.2 对动物的影响

### 5.2.2.1 对陆栖动物的影响分析

项目已投入运营，运营对陆栖动物的影响具体表现为破坏植被导致动物栖息地受到损害，可能阻断动物运动路线，营运期噪声、车辆尾气对沿线动物产生的不良影响等方面。

#### (1) 两栖爬行类

公路建设阻断了公路两侧两栖类和爬行类动物的相互交流，容易使这些动物相互隔绝，形成片段化的生境，造成种群片段化。公路全线 16501.8/49 座；其中特大桥、大桥（≥100m）16300.84/46 座，中小桥 200.96/3 座，涵洞 290 处，通道 125 处、隧道 8 处，这些设施的设置减缓了高速公路对公路两侧两栖类和爬行类动物的相互交流，并没有造成公路两侧完全阻隔。

高速公路可能占据或缩小沿线野生动物的栖息地、繁殖地，造成野生动物种群数量的减少。但根据相关资料和野外现场调查结果，在工程建设区未发现陆栖野生动物的栖息地和繁殖场所。

因此，综上分析，项目运营对沿线两栖爬行类动物影响较小。

## (2) 鸟类

项目沿线环境受人为活动影响较大，在现场踏勘过程中，未发现国家级野生保护鸟类的集中栖息、繁殖地。

公路营运期的噪声可使邻近公路附近的敏感性鸟类迁往森林内部，而在距路中心线 200m 至 600m 的范围内，鸟类的密度也会低于森林内部。由于鸟类本身具有飞翔能力的特性，公路营运对鸟类的其它影响较小。

## (3) 兽类

本项目建设区域属于人类活动较频繁的区域，当地常见的主要是一些小型动物，且对人类干扰较为适应。项目隧道和桥梁的设置可以减缓对动物行动和觅食的阻隔影响，隧道设置最大限度的保护了沿线植被和动物的活动、栖息场所，可以确保对大中型哺乳动物不产生阻隔影响，另外本项目还设有涵洞，现有桥梁和涵洞的设置基本上可以满足活动、觅食的通道需要。

## (4) 对重点保护野生动物的影响

### ①对国家级重点保护野生鸟类的影响

评价范围内有国家Ⅱ级保护鸟类，主要为鹰类等猛禽，但鸟类其活动范围大，飞翔能力强，主要分布于岩隙、树洞中。工程施工对它们的不利影响不大，但施工使其可能远离原来的栖息地。由于项目沿线周围均有其相似生境存在，当工程完成后，它们仍可以回到原来的栖息地，因此影响只是暂时的，项目已投入运营，上述动物在公路附近形成了新的栖息地。

在高速公路营运期间，对重点保护野生鸟类的影响主要表现为噪声、灯光等环境污染方面，鸟类会在对新环境的适应过程中，回避和远离高速公路生活和建筑。总体来说，工程对这些鸟类的影响不大。

### ②对重点保护两栖动物的影响分析

评价范围内无国家级重点保护两栖动物，主要分布有湖南省级保护两栖动物中华蟾蜍、沼蛙、泽蛙、黑斑蛙、饰纹姬蛙，主要影响是在公路离河流比较近的路段，由于公路一般都是跨越河流，沿河岸布线较少，两栖动物因攀爬高速公路到水源地进行产卵和取水而受到来往车辆压死的威胁可能性较小。另外，沿线跨水桥梁较多，为两栖动物的生活提供了有利条件。

### ③对重点保护爬行动物的影响分析

评价范围内无国家级重点保护爬行动物，有湖南省省级保护动物：乌龟、鳖、中国石龙子、多疣壁虎、翠青蛇、赤链蛇。对于生活在河流、湖泊、水库中的乌龟、鳖，由于公路没有大面积占用河流及周边用地，只要水体没有受到污染，公路建设对其影响非常有限。对于中国石龙子、多疣壁虎、翠青蛇、赤链蛇，公路对其的主要影响主要是占地范围内的生境受到破坏，数量可能有所减少，但由于其数量多，工程对其种群的影响不大。

#### ④对重点保护兽类的影响分析

由于本项目处于丘陵区，虽然现场踏勘过程中没有发现国家重点保护野生兽类、爬行类的集中集中栖息、繁殖地，但兽类、爬行类出没的可能性比较大。兽类活动能力强、范围大，公路阻隔效应对兽类的影响明显。但是本项目本身不是完全封闭的，隧道上方、桥梁下方和涵洞都可以沟通高速公路两侧区域，缓解高速公路的阻隔效应。因此，拟建公路对兽类、爬行类的影响较小。

#### 5.2.2.2 对水生生物的影响分析

工程营运期对水生生物的影响主要来源于水环境的污染。

营运期间，汽车尾气及路面材料产生的污染物随天然降雨形成的路面径流而进入地表水体，但由于路（桥）面径流在工程设计中已根据不同的地质条件采用了相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积，并进行了人工清理，其浓度对沿线跨越的地表水的影响较小，不会改变目前的水质类别，因此对水生生物的影响很小。根据现状调查的结果，水府庙水库水域中存在国家二级重点保护的鱼类——胭脂鱼和水獭，因此，拟建公路 K88+456（西阳河）、K92+845（涟水）及 K98+150（永长河）桥面产生的污水进入水体，将造成水质变差，使鱼类的生活环境变差。因此对上述桥梁的桥面径流应进行有效收集后集中通过大桥两端收集池沉淀后再外排，事故情况下桥面收集的危化品、消防废水等进入事故池暂存，之后交由有资质单位处置，以保护鱼类等水生动物的栖息环境。

营运期间，收费站和服务区等服务设施污水排污地点分散且排污量较小，经收集处理后达标排放，不对水生生物产生明显影响。

#### 5.2.3 临时工程对生态环境的影响

##### (1) 取土场、弃渣场合理性分析

变更前，本项目施工过程中拟设置 38 处取土场，107 处弃渣场。

变更后，项目实际施工过程中设置 13 处取土场，相比原有设计减少 25 处，全线共设置 35 处弃渣场，相比原有减少 72 处，减少了取土场对生态环境的影响。施工方根据实地的地形条件，控制弃渣量及弃渣堆高、缩短运距等原则设置弃渣场，采取洼地填方和取土场换填等方式减少占地扰动。施工时，取土场、弃渣场严格在占地范围内施工，目前基本无直接影响区面积。且均已平整，并已植树种草，撒播草籽等绿化措施进行了恢复。

取土、弃渣场的选址均不涉及饮用水源保护区及水府庙国家级湿地公园范围内。取土、弃渣场设置情况和环境合理性分析详见表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 变更后的取土、弃渣场合理性分析一览表

编号	桩号	位置		占用土地（公顷）				合理性分析	结论
		左 (m)	右 (m)	耕地	灌木林	荒地	合计		
T1	K0+400	20			0.16	0.03	0.19	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理
T2	K10+050		20		0.18	0.05	0.23	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理
T3	K18+000		20		0.12	0.09	0.21	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理
T4	K29+000		20		0.85	0.24	1.09	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理
T5	K31+820		200		0.41	0.11	0.52	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理
T6	K38+100		210		0.32	0.15	0.47	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理
T7	K45+000	20			0.6	0.65	1.25	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理
T8	K48+380	20			0.75		0.75	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理
T9	K53+920		50		0.13	0.01	0.14	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理
T10	K57+900		10		0.31	0.05	0.36	不涉及生态敏感区，周围无集中居住区，无地质灾害和水土流失问题	合理

T11	K62+850	20			0.25		0.25	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理	
T12	K95+500		150		0.32	0.05	0.37	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理	
T13	K98+950		20		0.28	0.03	0.31	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理	
Q1	K1+150		100		0.08	0.04	0.12	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理	
Q2	K2+400		20	0.7	0.5		0.2	1.4	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q3	K3+170	50	150		0.57			0.57	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q4	K4+560		70		1.22	0.23		1.45	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q5	K8+250	50			1.54	0.63		2.17	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q6	K9+320		150		0.43	0.15		0.58	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q7	K12+130		40		0.4	0.26		0.66	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q8	K15+450	30			0.14	0.35		0.49	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q9	K17+170	80			0.37	0.15		0.52	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q10	K19+370	70			0.47	0.65		1.12	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q11	K21+400	160			0.61	0.06		0.67	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q12	K21+550	50			0.95	0.38		1.33	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q13	K23+740	70			0.25	0.12		0.37	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q14	K24+200	60			0.36	0.18		0.54	不涉及生态敏感区,周围	合理

								无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	
Q15	K25+050	20			1.62	0.45	2.07	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q16	K27+500		60		0.62	0.25	0.87	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q17	K30+400		20	0.22	0.55	0.3	1.07	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q18	K33+270		20		0.35	0.1	0.45	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q19	K35+100	50			0.2	0.1	0.3	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q20	K40+270	20		0.72	0.1	0.17	0.99	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q21	K46+500		20		0.26	0.81	1.07	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q22	K51+950	20			0.15	0.16	0.31	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q23	K65+150		30		0.23	0.3	0.53	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q24	K66+270		10		0.38	0.26	0.64	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q25	K67+550		20		0.42	0.03	0.45	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q26	K71+920	20			0.32	0.14	0.46	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q27	K72+200	10			0.52	0.26	0.78	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q28	K75+310	60			0.81	0.62	1.43	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q29	K79+350	10			0.72	0.42	1.14	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q30	K82+100	10		0.38	1.39	0.42	2.19	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理

Q31	K89+900	20			0.64	0.17	0.81	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q32	K91+730	50		0	0.26	0.16	0.42	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q33	K93+150	150		0	0.33	0.05	0.38	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q34	K102+760		20	0.24	1.29	0.41	1.94	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理
Q35	K104+200	10		0	1.30	0.27	1.57	不涉及生态敏感区,周围无集中居住区,无地质灾害和水土流失问题	合理

### (2) 取土、弃渣场生态环境影响分析

项目建设过程实施了各项水土保持措施,随着运营时间推移,取土、弃渣场的植物措施林草保存率、覆盖率的提高,项目建设区的水土流失程度逐步减轻。根据现场调查,目前工程建设过程使用的大部分取土场基本完成了生态恢复,产生的永久性弃土绝大部分拦蓄在弃渣场内,弃土(石、渣)可能产生的水土流失基本得到了控制,但也有少部分取土场、弃渣场植被恢复措施效果不理想,存在水土流失问题。环评建议要求进一步加强取土、弃渣场的整治和植被恢复。尤其对目前植被恢复效果一般取土、弃渣场,应及时做好防护、恢复措施。做到这些措施后,可以有效避免或减缓取、弃土可能造成水土流失和生态环境破坏。

现阶段工程沿线弃渣场均采取了恢复措施,弃渣场恢复情况见表 5.2-3 所示,取土场恢复情况见表 5.2-4 所示。

**表 5.2-3 变更后弃渣场恢复情况一览表**

弃渣场编号	恢复情况	整改措施建议
Q1	设排水沟、灌草绿化,效果较好	无
Q2	设排水沟、灌草绿化,效果较好	无
Q3	坡面植草、坡底平整灌草绿化,效果较好	无
Q4	坡面植草、坡底平整灌草绿化,效果较好	无
Q5	地表裸露,坡顶有石料堆积,坡面冲刷严重	补栽植被
Q6	坡面植草、坡底平整灌草绿化,效果较好	无
Q7	坡面植草、坡底平整灌草绿化,效果较好	无
Q8	设挡土墙,乔灌草绿化,效果较好	无
Q9	坡面植草、坡底平整灌草绿化,效果较好	无
Q10	设排水沟,坡面植草、坡底平整灌草绿化,效果较好	无
Q11	地表裸露,坡顶有石料堆积,坡面冲刷严重	补栽植被
Q12	地表裸露,坡顶有石料堆积,坡面冲刷严重	补栽植被

弃渣场编号	恢复情况	整改措施建议
Q13	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q14	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q15	坡顶有石料堆积, 坡面冲刷严重	补栽植被
Q16	地表裸露, 坡顶有石料堆积, 坡面冲刷严重	补栽植被
Q17	坡顶有石料堆积, 坡面冲刷严重	补栽植被
Q18	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q19	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q20	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q21	坡顶有石料堆积, 坡面冲刷严重	补栽植被
Q22	坡顶有石料堆积, 坡面冲刷严重	补栽植被
Q23	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q24	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q25	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q26	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q27	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q28	坡顶有石料堆积, 坡面冲刷严重	补栽植被
Q29	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q30	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q31	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q32	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q33	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q34	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无
Q35	坡面植草、坡底平整灌草绿化, 效果较好	无

表 5.2-4 项目取土场设置及恢复情况表

弃渣场编号	恢复情况	整改措施建议
T1	占地以疏林地为主, 灌草绿化, 效果较好	无
T2	占地以疏林地为主, 灌草绿化, 效果较好	无
T3	占地以疏林地为主, 灌草绿化, 效果较好	无
T4	占地以疏林地为主, 灌草绿化, 效果较好	补栽植被
T5	占地以疏林地为主, 灌草绿化, 效果较好	无
T6	地表裸露, 未绿化复垦	补栽植被
T7	地表裸露, 未绿化复垦	补栽植被
T8	乔灌草绿化, 效果较好	无
T9	乔灌草绿化, 效果较好	无
T10	乔灌草绿化, 效果较好	无
T11	占地以疏林地为主, 灌草绿化, 效果较好	无
T12	占地以疏林地为主, 灌草绿化, 效果较好	无
T13	占地以疏林地为主, 灌草绿化, 效果较好	无



图 5.2-1 部分弃渣场恢复情况

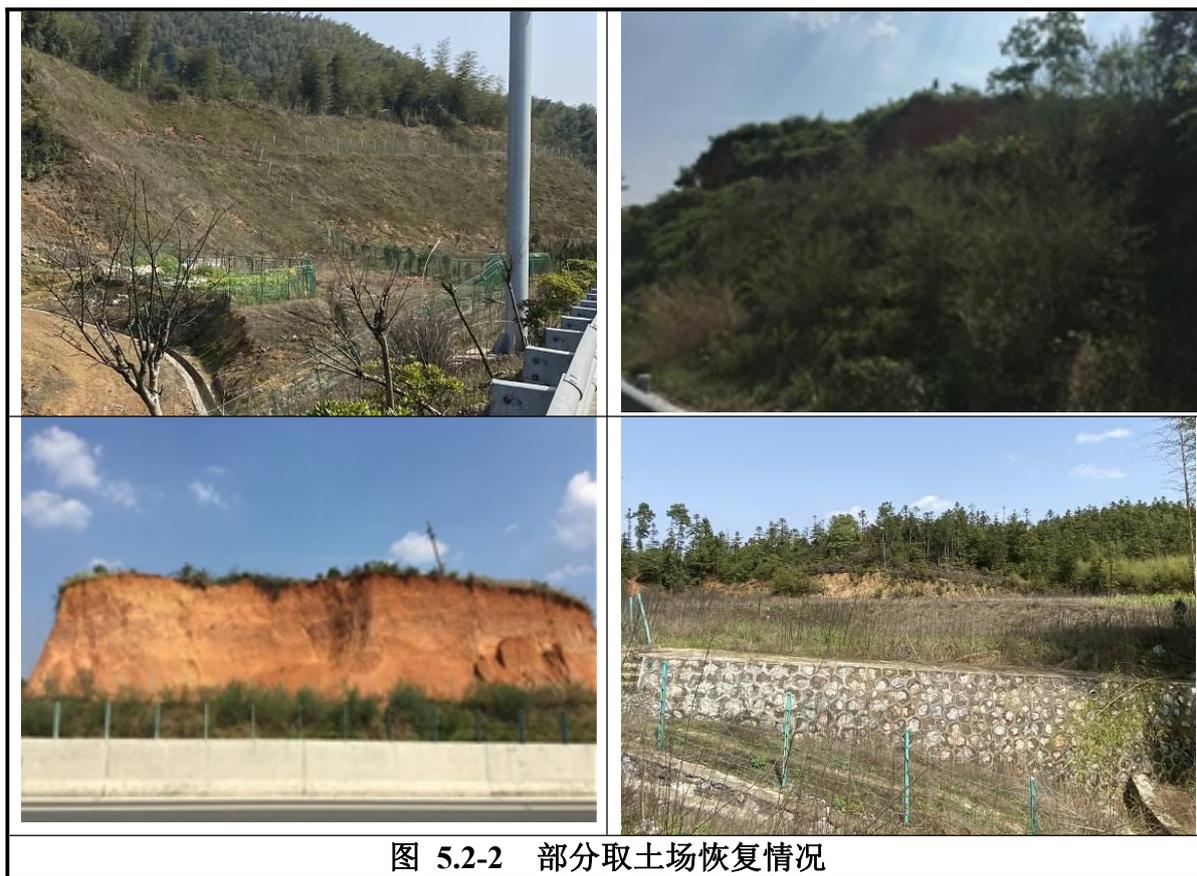


图 5.2-2 部分取土场恢复情况

#### 5.2.4 施工场地生态环境影响分析

变更前，原环评阶段设置 35 处施工生产生活区，包括施工生活区、施工驻地、预制场和拌和站等临时工程，由于原环评处于工可阶段，并未明确具体位置。

变更后，项目实际施工过程全线设置施工生产生活区 18 处，含施工生活区、堆料场、项目部、预制场等，据调查，水府庙国家级湿地公园范围内未设置任何临时工程设施。另外有 10 处桥梁或隧道预制场、拌合站等临时设施位于道路红线范围内，由于项目已施工完成，临时设施均已施工为路面，故环评不再列入。18 处施工场地中，已有 14 处移交给地方当厂房使用，有 1 处已对硬化地面进行恢复，剩余 3 处已拆除设备，但尚未恢复场地，存在水土流失问题。

临时设施恢复及整改措施情况详见下表 5.2-5 所示。

表 5.2-5 项目施工生产生活场地恢复情况表

编号	名称	桩号	距红线距离	恢复措施及效果	措施完善建议
S1	施工场地	K11+100	左侧 150m	已移交, 作为厂房使用	/
S2	预制场	K20+000	右侧紧邻	已移交, 作为厂房使用	/
S3	施工场地	K21+100	左侧 200m	已移交, 作为厂房使用	/
S4	拌合站	K22+000	左侧紧邻	已移交, 作为厂房使用	/
S5	施工场地	K24+100	右侧紧邻	已移交, 作为厂房使用	/
S6	拌合站	K31+900	右侧紧邻	已移交, 作为厂房使用	/
S7	施工场地	K43+000	左侧紧邻	已移交, 作为厂房使用	/
S8	施工场地	K49+000	右侧紧邻	已移交, 作为厂房使用	/
S9	施工场地	K51+800	左侧 150m	已移交, 作为厂房使用	/
S10	施工场地	K49+000	右侧紧邻	已移交, 作为厂房使用	/
S11	施工场地	K71+000	右侧 200m	已恢复	
S12	预制场	K72+850	左侧 100m	已移交, 作为厂房使用	/
S13	施工生产生活区	K74+500	左侧 250m	已拆除设备, 地面未恢复	及时拆除硬化地面
S14	施工生产生活区	K75+500	左侧紧邻	已拆除设备, 地面未恢复	及时拆除硬化地面
S15	预制场	K81+850	右侧紧邻	已拆除设备, 地面未恢复	及时拆除硬化地面
S16	施工场地	K91+500	右侧 150m	已移交, 作为厂房使用	/
S17	施工场地	K97+000	左侧紧邻	已移交, 作为厂房使用	/
S18	施工场地	K104+000	右侧 100m	已移交, 作为厂房使用	/

在通过整改措施后, 施工场地均可得到合理恢复, 生态环境影响较小。

#### 5.2.4 隧道工程生态环境影响分析

##### (1) 洞口施工影响分析

项目共设置隧道 8 座, 总长度 6999.5 米, 隧道数量未变化, 长度增加了 1645.5m, 同时位置发生了偏移, 但变更前后隧道口占用的植被类型没有发生明显变化。根据对隧道工程区域植被现状的调查结果, 隧道所穿越的山体主要覆盖暖热性常绿针叶林, 主要群系为马尾松、杉木、竹子群落, 优势种为马尾松、竹子, 树龄尚小, 物种较少, 群落郁闭度约为 70%。隧道建设将清除隧道口区域的植物个体, 造成该区域的植被破坏, 但这一区域面积积极小, 破坏的植被面积和受损失的植物个体数量有限, 且植被类型和植物种类均为区域常见的植被类型和植物种类, 不存在野生保护植物, 所以隧道口施工占地未造成明显的生态环境影响, 对植被的影响较小。



5.2.-2 隧道区域植被现状照片

### (2) 隧道施工对上部区域植被的影响分析

隧道建设对地表植被的影响主要表现在：隧道涌水造成地下水流失，从而制约植被的生长发育。隧道所在位置地下水为少量的裂隙水，但山顶植被以马尾松、楠竹为主，一般大气降水可以满足植物的生长需要。因此，隧道施工不会对山顶植物的生长用水造成较大影响。目前全线隧道未发生大的地下水疏漏事件，隧道上方植被的调查来看均生长良好，与周边临近区域植被状况没有明显差别。

综上所述，本项目建设对隧道区域植被和植物生长的影响不大。

### 5.2.5 对区域生态系统完整性的影响分析

由于项目沿线区域内林地分布面积较大，群落结构简单，项目建设新征林地占当地林地总面积比例较小，因此项目建设不会造成沿线植被类型分布状况和森林植物群落结构的改变。

对于林地植被而言，因为项目基本不会增加植物种子散布的阻隔，植物仍能通过花粉流进行基因交流，种子生产和种子库更新等过程也不会被打断。因此现有植物群落的物种组成不会因此发生改变，生态系统的结构和功能仍将延续。项目建设会减少森林资源的数量，但对其生态效能影响不大。对于农田生态系统来说，由于

沿线农田分布广，项目建设占用耕地数量少，不会引起主要农作物种植品种和面积的巨大改变，因此农田生态系统的结构不会破坏。对于涉及水府庙湿地公园路段，由于项目采用高架桥跨越湿地公园水域，项目实施不会影响湿地生态系统的水力联系通道，同时也没有占用公园存在鸟类迁移和栖息场所，不会对湿地公园功能产生明显影响，变更后由于向公园外围地带发生偏移，远离水府庙水库库区等公园核心区域，涉公园路段距离有所减少，因而项目变更后对公园的影响进一步减小。

综上所述，本区域内绝大部分的覆盖植被类型和面积没有发生变化，也就是说本区域生态环境起控制作用的组分未变动，而且评价区域生态系统的核心是生物，生物有适应环境变化的功能，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，从而维持自然体系的生态平衡，项目实施没有改变水府庙湿地公园的水力联系，不影响湿地生态系统的环境功能。因此项目变更后建设不会改变当地生态系统的结构的连续性。

#### 5.2.6 生态环境影响对比分析

工程变更后建设破坏的林地总面积为 326.22hm<sup>2</sup>，较原环评减少 33.19hm<sup>2</sup>。与原环评线路的占地类型相比，永久占地总面积减少了 122.87hm<sup>2</sup>。原环评线路永久占地导致生物量损失约 29089t，相比变更前减少 1711t。项目沿线植被类型，植物、动物和水生生物种类与原环评阶段无明显变化；变更后，项目实际施工过程中设置 13 处取土场，相比原有设计减少 25 处，全线共设置 35 处弃渣场，相比原有减少 72 处，取、弃渣场的选址均不涉及环境敏感区，且基本已进行了生态恢复。项目涉及水府庙国家湿地公园路段较远环评阶段减少 0.7km，占地面积减少 1.82 hm<sup>2</sup>。综上所述，本项目对生态环境的影响与原环评阶段相比略有减少。

#### 5.2.7 水府庙国家级湿地公园影响分析

变更前，环评批复路线 K91+147~K93+413 段、K96+539~K96+735 段和 K101+445~K102+749 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，涉水路段采用高架桥跨越，穿越长度合计 3766m，占用面积为 9.79 公顷。变更后，实际路线公路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，涉水路段仍采用高架桥跨越，穿越长度合计为 3063m，占用面积为 7.97hm<sup>2</sup>。相较变更前，变更后的路线向西偏离，更远离国家湿地

公园水体，实际涉及路段亦减少约 700m，涉及面积减少。变更前后路线均以高架桥通过保护区水域范围，桥面雨水通过径流系统收集后就近排入排水渠溪，最终排入涟水、西阳河、水库库区等水域，变更前后，跨越保护区方式和排水路径没有发生变化。

#### (1) 占地影响

根据本工程占地统计，变更后工程水府庙湿地公园占地总面积 7.97hm<sup>2</sup>，仅占公园总面积的 0.047%，且涉水路段以高架桥穿越，直接占地面积更小，工程建设对区域自然体系的景观异质化程度和阻抗能力影响不大。变更前占地 9.79hm<sup>2</sup>，变更后占地有所减少，因而工程占地方面，工程变更后占地影响变小。

#### (2) 动植被资源

工程占地主要是沿线路布设，虽然线路有多处穿越农田防护林网，但损毁农田防护林网的距离均不长，不会改变评价区内的林网结构，对农田防护林网的影响较小。湖南水府庙国家级湿地公园是候鸟重要的越冬地，每年有大量的候鸟在此越冬。这些鸟类在该区域呈全域性分布，因此跨越公园的线路将对鸟类产生一定影响。同时，公路建成后，公路营运噪音、灯光将影响到公园内部分物种的栖息环境。可能会促使分布在湿地西部鸟类向东部集中、甚至造成部分候鸟的转移。

工程建设使部分植物数量略有减少，但对公园整体植物多样性不会造成明显影响。项目建设用地仅占项目区域林地面积的 0.047%，从使用林地的空间分布看，用地主要在丘陵区，呈线状分布，且宽度很窄；从使用林地的质量来看，林相较单一，主要为马尾松、杉木、苦槠以及一些灌木林等。因此，项目建设用地对项目区域森林的生态效能发挥的影响不大，并且通过用地单位缴纳的森林植被恢复费进行异地造林，及时恢复森林植被，减少对森林生态环境的影响。由于采用大跨度高架桥跨越湿地公园水域范围，因而项目实施不会对水生生态产生明显影响，同时也不会阻断公园内动物交流通道，也不会影响鸟类迁徙，根据调查，项目没有占用水府庙水库周围分布的鸟类栖息地，因而不会对鸟类资源多样性产生明显影响。

工程建设将穿越涟水、西阳河使河流受到一定程度污染，浮游生物、底栖生物等饵料生物量将有所减少，鱼类密度将有所降低。公路营运对其影响不大。工程建设对沿线其它周边区域的资源性野生动物和珍稀濒危野生动物将造成一定的负面影响。工程建设对沿线周边区域的水环境有一定的负面影响，但总体影响有限。

### (3) 地表水系径流影响

湖南水府庙国家湿地公园内的湿地是由涟水、孙水河、西阳河等河流补给而形成的河湖补给性湿地。当径流条件发生显著变化时，湿地生物多样性结构和野生动植物分布格局将发生改变。评价区内径流主要来源于降雨，降雨量越大，则径流越丰富。另外，径流还与地下水位有关，当河（湖）、塘径流水位高于地下水位时，则河（湖）、塘径流对地下水进行交换补给；当河（湖）、塘径流水位低于地下水位时，则地下水对河（湖）、塘径流进行交换补给。项目公园内线路包括 3 座桥梁，在该湿地公园范围的保护区内桥梁线路走向（纵向，下同）基本上与河流流向（横向，下同）呈正交或斜交状态。桥梁线路区对评价区纵向径流交换基本没有影响。但使横向径流交换通道变窄，但并没有隔断线路两侧径流交换通道，通道变窄率不到 10%，对线路两侧径流交换影响不大。由于采用高架桥方式穿越，不切断区域水力联系，因而工程建设对评价区的径流交换影响不大。

### 5.2.8 生态环境影响结论

(1) 工程变更后建设破坏的林地总面积为 326.22hm<sup>2</sup>，较原环评减少 33.19hm<sup>2</sup>。与原环评线路的占地类型相比，永久占地总面积减少了 122.87hm<sup>2</sup>。原环评线路永久占地导致生物量损失约 29089t，相比变更前减少 1711t。项目沿线植被类型，植物、动物和水生生物种类与原环评阶段无明显变化；项目建设对沿线植被存在一定的影响，但不会使评价区生态系统的生物量发生显著的改变，不会改变沿线的土地利用结构。

(2) 国家重点保护动物影响：区域野生动物多为适应人类活动的种类，无两栖类、爬行类及兽类等国家级动物分布。

(3) 变更后，项目实际施工过程中设置 13 处取土场，相比原有设计减少 25 处，全线共设置 35 处弃渣场，相比原有减少 72 处。弃土场、施工临时场地等临时工程数量及占地均有所减少，减少生态环境影响，临时工程选址不涉及生态敏感区，选址合理。

(4) 项目涉及水府庙国家湿地公园路段较远环评阶段减少 0.7km，占地面积减少 1.82 hm<sup>2</sup>。工程采用高架桥跨越湿地公园水域范围，不会对评价区湿地生态系统造成阻断，变更后线路向保护区外围偏移，线路缩短、占用面积减小，相较原环评路

线对湿地公园的生态影响减小。公路建设不会造成湿地保育区两侧物种交流的阻隔和生物多样性的降低。

### 5.3 营运期大气环境影响分析

项目建成营运后，主要的大气污染源是汽车尾气污染物、扬尘和服务区餐饮油烟废气的排放。

#### 5.3.1 营运期汽车尾气影响分析

根据现阶段经验和实测数据，在常规气象条件下(D类稳定度)，在线路与风向夹角为 $90^\circ$ 的不利条件下，项目在营运远期， $\text{NO}_2$ 高峰小时浓度和日均浓度贡献值均分别小于 $0.096\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $0.042\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，叠加本项目环境空气现状监测浓度值后，沿线环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求。而营运期间，随着国家对环保愈加重视，环保科技将取得一定进步，机动车辆单车污染物排放量将进一步降低。故总体而言，营运期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。项目变更后，项目等级规模及设计时速没有发生变化，总体交通情况没有发生变化，因而变更后汽车尾气影响没有发生变化。

#### 5.3.2 营运期隧道口废气影响分析

公路隧道是一个相对狭小而封闭的空间，汽车尾气在其中扩散缓慢，存在污染物的积累，通常在隧道入口处较低，随汽车进入隧道而逐渐增加，污染物浓度的梯度与隧道内的风速和车流量有关，如不采取任何措施，隧道出口处可能会形成一个高污染区域。根据国家高速公路设计规范，需对隧道工程进行自然通风或机械通风专项设计，以补充新鲜风量，加速隧道内气流的交换和污染物浓度的稀释，降低污染物可能对乘客造成的危害。对于隧道洞口的污染物浓度扩散情况，由于目前国内还没有较为成熟的环境空气质量模型预测山区公路隧道口的污染物浓度。长安大学邓顺熙教授采用流体力学和质量守恒原理对秦岭终南山特长隧道（长18.020km）洞口外污染物浓度场进行了扩散分析和数值分析求论：公路隧道洞口排气污染物浓度分布由洞口中心处的最高浓度随平面距离的增加而衰减，尤其是在无地形阻挡的情况下衰减较为显著；大气稳定度对公路隧道洞口外污染物浓度分布影响很大，在大气处于稳定时，污染物扩散能力受到抑制，当大气不稳定时，湍流运动加强，从洞口排出的污染物扩散迅速，洞口周围污染物浓度较低；模拟大气稳定度分别为B、

D、E 三种情况下隧道口外 CO 浓度分布可知，隧道项目建成营运后，主要的大气污染源是汽车尾气污染物的排放。洞口外 60m 及 90m 处最大 CO 浓度分别不超过  $10.00\text{mg}/\text{m}^3$  和  $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目全线设置 8 处隧道，根据现场调查，项目隧道位置及相关设计发生变化，隧道附近敏感点也发生变化，部分隧道两端出口 50-200m 范围分布有居民点，由于本项目隧道均比秦岭终南山特长隧道短，隧道内装有通风装置，加速污染物的扩散，避免隧道内污染物聚集产生不利影响。因此根据类比分析，通过机械通风后，项目隧道口在距路中心线 50m 以外的区域 CO 的浓度可达到《环境空气质量标准》中的二级标准，因此，对周围居民点环境空气质量不会产生明显影响。

### 5.3.3 沿线设施影响分析

本项目设置服务区 2 处、收费站 7 处。这些辅助设施大气污染物主要来源于各服务设施食堂排放的油烟废气。

根据现场调查，各服务区和收费站等服务设施食堂均已采取油烟净化措施防治油烟废气的污染。现有的油烟净化技术成熟、可靠，油烟废气排放可以达到《饮食业油烟废气排放标准》（试行）（GB18483—2001），因此，项目营运期油烟废气经过油烟净化机处理后不会对沿线环境空气产生明显影响。变更后项目沿线服务区数量没有发生变化，但取消了 2 处停车区和 2 处收费站，因而产生的油烟污染有所减少，因而变更后，沿线设施对环境空气影响有所变小。

### 5.3.4 环境空气影响结论

（1）变更后隧道长度有所延长，但由于单个隧道长度整体较短，且周边居民较少，变更后隧道口大气污染物对周边环境质量不造成明显影响。

（2）变更前后营运期汽车尾气不会对公路沿线环境空气质量造成明显影响，变更后项目沿线仍能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（3）变更后项目沿线服务区数量没有发生变化，但取消了 2 处停车区和 2 处收费站，因而产生的油烟污染也减小，同时产生的烟油废气均使用油烟净化设施，且均能达到《饮食业油烟废气排放标准》（试行）（GB3838-2001）中标准要求，因而变更后服务设施对大气环境的影响有所减少，均对环境影响较小。

## 5.4 声环境影响分析

### 5.4.1 预测时段及范围

由于项目已投入运营，估计本次评价噪声影响预测仅预测中期和远期公路两侧噪声结果，即预测 2025 年、2033 年公路中心线两侧 200m 范围。

### 5.4.2 交通噪声预测模式

本评价声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009) 中附录 A 推荐的“公路（道路）交通运输噪声预测模式”。部分参数的计算参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》(JTJ 005-96) 推荐的计算方式进行。

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ — 第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{oE}})_i$  — 第 i 类车速度为  $V_i$ , km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)；

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

$r$ — 从车道中心线到预测点的距离，m；适用于  $r > 7.5m$  预测点的噪声预测。

$V_i$ — 第 i 类车的平均车速，km/h；

$T$ — 计算等效声级的时间，1h；

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ — 预测点到有限长路段两端的张角，弧度，

$\Delta L$ — 由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中：

$\Delta L_1$ — 线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left( 10^{0.1Leq(h)} + 10^{0.1Leq(h)} + 10^{0.1Leq(h)} \right)$$

式中： $Leg(h)$ 大、 $Lep(h)$ 中、 $Lep(h)$ 小分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接受到的交通噪声值，dB(A)。

$Leg(T)$ ——预测点接受到的昼间或夜间的交通噪声值，dB(A)；

预测模式适用范围：预测点在距噪声等效行车线 7.5m 以远处。

(3) 预测点昼间或者夜间环境噪声计算公式

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

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

$\Delta LAeq\text{背}$ ——预测点预测的环境噪声背景值，dB(A)。

### 5.4.3 预测参数修正

(1) 噪声源强

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，噪声源强采用相关模式计算，本次评价采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 C 提供的各类型车在参照点(7.5m 处)的单车行驶辐射噪声级  $L_{oi}$  计算公式计算交通噪声声源源强。

(2) 线路因素引起的修正量  $\Delta L_1$

a) 纵坡修正量  $\Delta L_{\text{坡度}}$

公路纵坡修正量  $\Delta L_{\text{坡度}}$  可按下式计算：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$  dB(A)

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$  dB(A)

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$  dB(A)

式中： $\beta$ ——公路纵坡坡度，%。

b) 路面修正量  $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表 5.4-1。本项目为 SMA-13 沥青混凝土路面，修正量取 0dB(A)。

表 5.4-1 常见路面噪声修正量 单位：dB(A)

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

注：表中修正量为 $(\overline{L_{OE}})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正

(3) 声波传播途径中引起的衰减量 $\Delta L_2$

a) 障碍物衰减量 $A_{bar}$

① 声屏障衰减量  $A_{bar}$  计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f——声波频率，Hz，交通噪声取 $f=500\text{Hz}$ ；

$\delta$ ——声程差，m；

c——声速，m/s。

有限长声屏障计算：

$A_{bar}$ 仍由无限长声屏障公式计算，然后根据图4.1-2进行修正，修正后的 $A_{bar}$ 取决于遮蔽角 $\beta/\theta$ 。

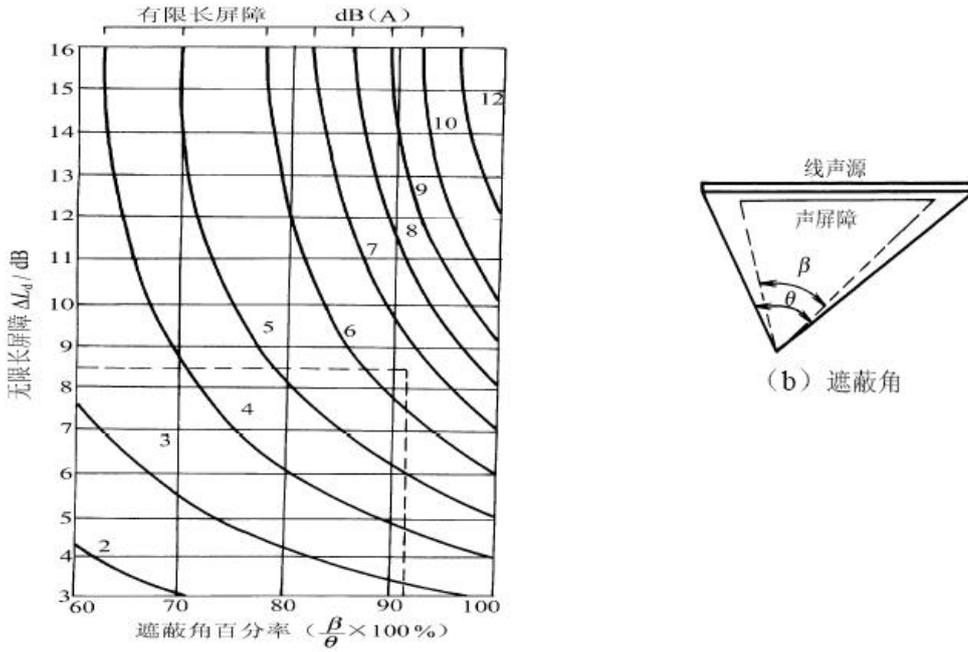


图5.4-1 有限长度的声屏障及线声源的修正图

② 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 $A_{bar}$ 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{bar} = 0$ ；

当预测点处于声影区， $A_{bar}$ 决定于声程差 $\delta$ 。

由图5.4-2计算 $\delta$ ， $\delta = a + b - c$ ，再由图5.4-3查出 $A_{bar}$ 。

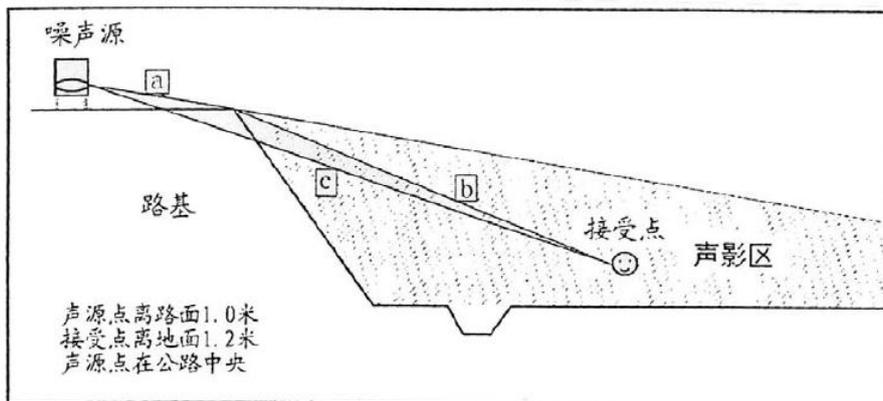


图5.4-2 声程差 $\delta$ 计算示意图

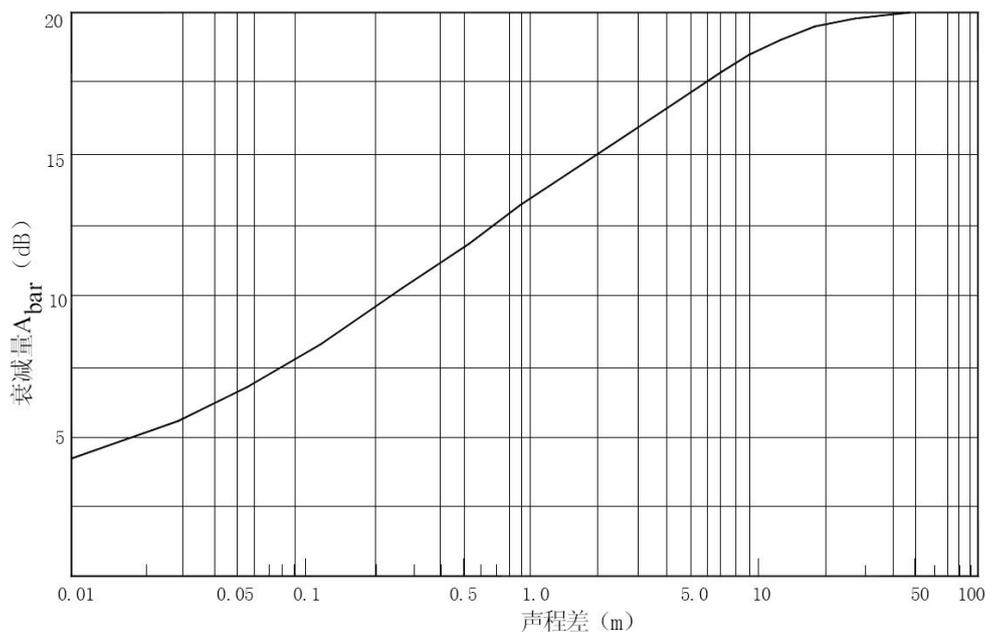


图5.4-3 噪声衰减量A<sub>bar</sub>与声程差δ关系曲线 (f=500Hz)

③房屋附加衰减量估算值

在沿公路首排房屋影声区范围内，房屋衰减量近似可按图5.4-4和表5.4-2取值。

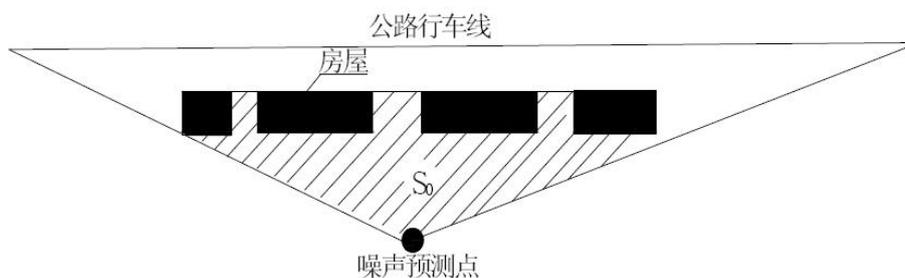


图5.4-4 房屋降噪量估算示意图

表5.4-2 房屋噪声附加衰减量估算量

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

b) 空气吸收引起的衰减A<sub>atm</sub>

空气吸收引起的衰减按公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中： $a$ 为温度、湿度和声波频率的函数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（见表5.4-3）。本项目交通噪声中心频率按500Hz，项目所在地年平均温度12.8-14.7℃、年平均湿度79%，取 $a=2.4$ 。

表5.4-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 $a$

温度 ℃	相对 湿度 %	大气吸收衰减系数 $a$ (dB/km)							
		倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

c) 地面效应衰减 $A_{gr}$

地面类型可分为：

- ① 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- ② 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- ③ 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 $A$ 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可按下式计算。本项目公路两侧为绿化带、农田和林地，为疏松地面，考虑地面效应修正。

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

式中：

$r$ ——声源到预测点的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m；可按图4.1-6进行计算， $h_m = F/r$ ； $F$ ：面积， $m^2$ ； $r$ ，m；

若 $A_{gr}$ 计算出负值，则 $A_{gr}$ 可用“0”代替。

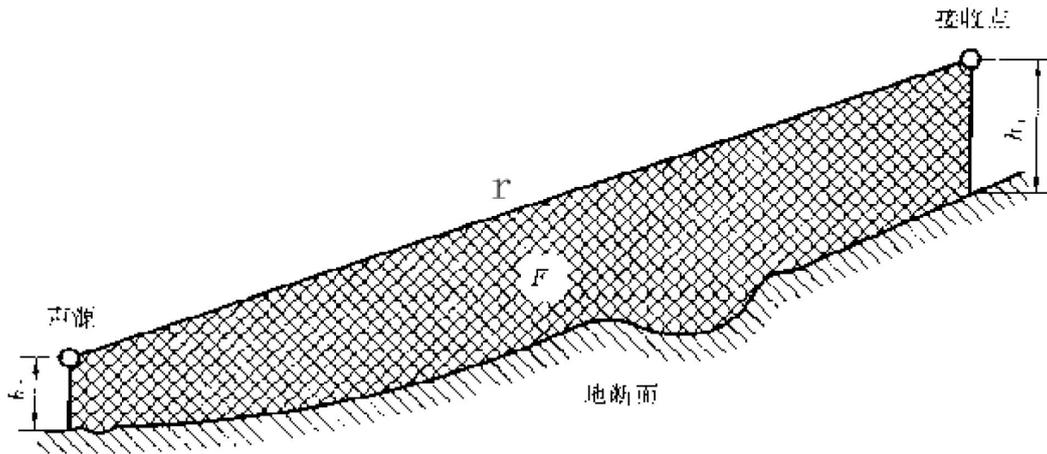


图5.4-5 估计平均高度hm的方法

d) 其他多方面原因引起的衰减 $A_{misc}$

绿化林带噪声衰减量按表5.4-4计算。本项目交通噪声中心频率取500Hz，绿化林带的噪声衰减量按0.05dB/m计。

表5.4-4 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离df (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

(4) 由反射引起的修正量 $\Delta L_1$

a) 城市道路交叉口路口噪声（影响）修正量

交叉口路口噪声（影响）修正量见表 5.4-5。

表 5.4-5 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离 (m)	交叉路口 (dB)
$\leq 40$	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
$> 100$	0

b) 两侧建筑物的反射声修正量

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度的 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2dB$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6dB$$

两侧建筑物是全吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：

w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H<sub>b</sub>——构筑物的平均高度，m，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算。

本项目不考虑由上述交叉口和反射引起的修正量。

#### 5.4.2 交通噪声分布预测及评价

采用上述预测模式，根据各影响因素予以计算修正，得到本公路不同时期各路段距路边不同距离处的噪声预测结果，见表 5.4-6，预测时段包括营运中期（2025 年）和远期（2033 年）昼间、夜间值。本表中数据为没有进行声影区衰减和背景噪声情况下的道路两侧距离道路红线 200m 范围内交通噪声预测值。

表 5.4-6 项目不同距离噪声贡献值 (声级单位: dB(A))

路段	时期	时段	预测点距中心线距离(m)										
			20.00	40.00	50.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00
一	主线												
起点~泥江口互通	中	昼	64.90	61.89	60.92	60.13	58.88	57.91	57.12	56.45	55.87	55.36	54.90
		夜	56.60	53.59	52.62	51.83	50.58	49.61	48.82	48.15	47.57	47.06	46.60
	远	昼	66.95	63.94	62.97	62.17	60.92	59.96	59.16	58.49	57.91	57.40	56.95
		夜	57.10	54.09	53.12	52.33	51.08	50.11	49.32	48.65	48.07	47.56	47.10
泥江口互通~灰山港互通	中	昼	63.79	60.78	59.81	59.02	57.77	56.80	56.01	55.34	54.76	54.25	53.79
		夜	55.63	52.62	51.65	50.86	49.61	48.64	47.85	47.18	46.60	46.09	45.63
	远	昼	65.70	62.69	61.72	60.93	59.68	58.71	57.92	57.25	56.67	56.16	55.70
		夜	56.04	53.03	52.06	51.27	50.02	49.05	48.26	47.59	47.01	46.50	46.04
灰山港互通~横市互通	中	昼	61.07	58.06	57.09	56.30	55.05	54.08	53.28	52.62	52.04	51.52	51.07
		夜	53.25	50.24	49.28	48.48	47.23	46.27	45.47	44.80	44.22	43.71	43.25
	远	昼	62.61	59.60	58.63	57.84	56.59	55.62	54.83	54.16	53.58	53.07	52.61
		夜	53.40	50.39	49.42	48.63	47.38	46.41	45.62	44.95	44.37	43.86	43.40
横市互通~唐市互通	中	昼	63.75	60.74	59.78	58.98	57.73	56.76	55.97	55.30	54.72	54.21	53.75
		夜	55.60	52.59	51.62	50.83	49.58	48.61	47.82	47.15	46.57	46.06	45.60
	远	昼	65.53	62.52	61.55	60.76	59.51	58.54	57.75	57.08	56.50	55.99	55.53
		夜	55.90	52.89	51.92	51.13	49.88	48.91	48.12	47.45	46.87	46.35	45.90
唐市互通~心田互通	中	昼	63.53	60.52	59.55	58.76	57.51	56.54	55.75	55.08	54.50	53.99	53.53
		夜	55.41	52.40	51.43	50.63	49.39	48.42	47.62	46.96	46.38	45.86	45.41
	远	昼	65.26	62.25	61.28	60.49	59.24	58.27	57.48	56.81	56.23	55.72	55.26
		夜	55.66	52.65	51.68	50.89	49.64	48.67	47.88	47.21	46.63	46.12	45.66
心田互通~娄底东互通	中	昼	64.48	61.47	60.50	59.71	58.46	57.49	56.70	56.03	55.45	54.94	54.48

路段	时期	时段	预测点距中心线距离(m)										
			20.00	40.00	50.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00
一	主线												
	远	夜	56.23	53.22	52.25	51.46	50.21	49.24	48.45	47.78	47.20	46.69	46.23
		昼	66.29	63.28	62.31	61.52	60.27	59.30	58.51	57.84	57.26	56.74	56.29
	中	夜	56.54	53.53	52.56	51.77	50.52	49.55	48.76	48.09	47.51	47.00	46.54
		昼	66.05	63.04	62.07	61.27	60.03	59.06	58.26	57.59	57.01	56.50	56.05
娄底东互通~毛田互通	远	夜	57.60	54.59	53.62	52.83	51.58	50.61	49.82	49.15	48.57	48.05	47.60
		昼	67.92	64.91	63.94	63.14	61.90	60.93	60.13	59.46	58.88	58.37	57.92
	中	夜	57.93	54.92	53.95	53.16	51.91	50.94	50.15	49.48	48.90	48.39	47.93
		昼	66.72	63.71	62.74	61.95	60.70	59.73	58.94	58.27	57.69	57.18	56.72
毛田互通~终点	远	夜	58.24	55.23	54.26	53.47	52.22	51.25	50.46	49.79	49.21	48.70	48.24
		昼	68.15	65.14	64.17	63.38	62.13	61.16	60.37	59.70	59.12	58.61	58.15
	中	夜	58.65	55.64	54.67	53.88	52.63	51.66	50.87	50.20	49.62	49.11	48.65
		昼	66.72	63.71	62.74	61.95	60.70	59.73	58.94	58.27	57.69	57.18	56.72
二	连接线												
横市连接线	中	昼	58.09	55.08	54.11	53.32	52.07	51.1	50.31	49.64	49.06	48.55	48.09
		夜	50.17	47.16	46.19	45.39	44.15	43.18	42.38	41.72	41.14	40.62	40.17
	远	昼	59.82	56.81	55.84	55.05	53.8	52.83	52.04	51.37	50.79	50.28	49.82
		夜	50.42	47.41	46.44	45.65	44.4	43.43	42.64	41.97	41.39	40.88	40.42

从上述噪声预测结果可见：

#### (1) 公路主线

本公路在运营期间，主线其交通噪声值对沿线两侧区域具有一定影响。不考虑建筑遮挡、地形等因素情况下，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值评价，在中、远期，两侧昼间噪声达标距离中心线分别为：3~9m、4~13m，夜间噪声达标距离中心线分别为13~42m、14~46m。

按2类标准限值评价，在中、远期，公路两侧昼间噪声达标距离中心线分别为：26-94m、36~131m，夜间噪声达标距离中心线分别为42m~133m、44~147m。

#### (2) 公路连接线

本公路在运营期间，横市连接线其交通噪声值对沿线两侧区域具有一定影响。不考虑建筑遮挡、地形等因素情况下，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值评价，在中、远期，两侧昼间噪声达标距离中心线分别为：2m、3m，夜间噪声达标距离中心线分别为5m、8m。

按2类标准限值评价，在中、远期，公路两侧昼间噪声达标距离中心线分别为：12m、15m，夜间噪声达标距离中心线分别为22m、27m。

分析以上预测结果，综上所述得出不同时期交通噪声的达标距离，见表5.4-7。

**表 5.4-7 不同时期交通噪声的达标距离**

路段	预测时期	预测时段	达标距离（距公路中心线的距离）（m）	
			4a类区	2类区
—			主线	
起点~泥江口互通	2025年	昼间	6	62
		夜间	29	91
	2033年	昼间	10	99
		夜间	32	103
泥江口互通~灰山港互通	2025年	昼间	5	48
		夜间	23	73
	2033年	昼间	7	74
		夜间	25	80
灰山港互通~横市互通	2025年	昼间	3	26
		夜间	13	42
	2033年	昼间	4	36
		夜间	14	44
横市互通~	2025年	昼间	5	47
		夜间	23	73

唐市互通	2033年	昼间	7	72
		夜间	25	8
唐市互通~心田互通	2025年	昼间	5	45
		夜间	22	69
心田互通	2033年	昼间	7	67
		夜间	23	74
心田互通~娄底东互通	2025年	昼间	6	56
		夜间	27	84
娄底东互通	2033年	昼间	9	85
		夜间	29	90
娄底东互通~毛田互通	2025年	昼间	8	80
		夜间	36	115
毛田互通	2033年	昼间	12	124
		夜间	39	124
毛田互通~终点	2025年	昼间	9	94
		夜间	42	133
终点	2033年	昼间	13	131
		夜间	46	147
二		连接线		
横市连接线	2025年	昼间	2	12
		夜间	5	22
横市连接线	2033年	昼间	3	15
		夜间	8	27

### 5.4.3 项目等声级线图

本次评价选取代表性的居民集中路段为主线的典型断面，道路经过其附近的昼夜间平面等声级线图见 5.4-6-5.4-7 所示。

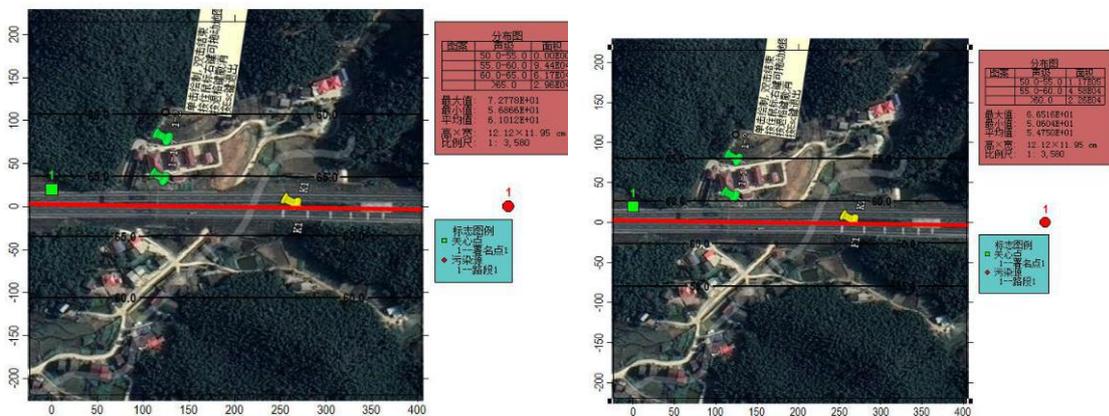


图 5.4-6 杨梅村居民点远期昼间、夜间等值声级线图

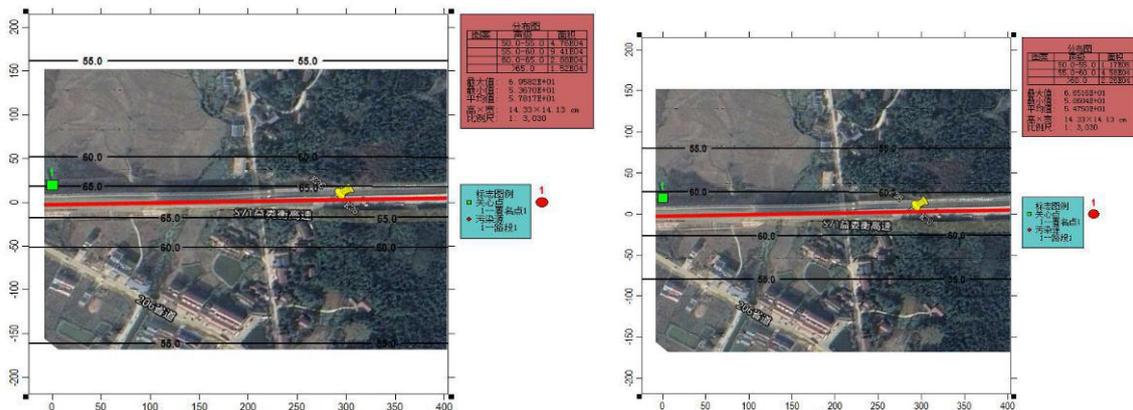


图 5.4-7 大坝桥村居民点远期昼间、夜间等值声级线图

### 5.4.4 敏感点交通噪声预测

#### (1) 预测内容与对象

敏感点选取：本项目声环境保护目标见“表 1.5-2 大气、声环境保护目标一览表”，根据调查，公路沿线只有居民点等一般敏感点，无学校等特殊敏感点。

预测时段：公路建设项目中、远期，即分别为 2025 年和 2033 年。

预测评价内容：各功能区敏感点临路第一排建筑噪声预测值、超标值。

#### (2) 背景噪声选取

敏感点噪声影响预测应考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖状况、公路路面结构、路堤或路堑高度、公路有限长声源、地形地物等因素修正，由交通噪声预测值迭加相应的声环境背景值得到。

由于道路建成运营，公路两侧受交通噪声影响，本次评价将各敏感点两天现状监测结果中的较大 L90 作为该敏感点的背景值。

各敏感点的噪声背景取值见表 5.4-8 所示。

表 5.4-8 本项目声环境现状敏感点说明 单位：dB (A)

序号	监测点	昼间	夜间
—	主线		
1	寨子仑村	52.6	44.4
2	杨梅村	53.5	44.2
3	赵家塘村	52.6	45.2
4	茶园仑	52.6	45.6
5	马头冲村	54	46.2
6	黄家桥村	55.2	46.8
7	北冲村	53.7	44.4
8	梧桐坪	54.6	46.4
9	戴家冲	54	44.6

10	七里江村	55.5	46.4
11	仙峰仑村	52	43.2
12	边山湾	54	45.0
13	七里冲村	53.4	42.8
14	七里村	54.8	46.8
15	松山桥村	55.4	47.6
16	谢家村	53.4	45.6
17	甘塘坳	52.2	45.6
18	黄家湾	52.2	44.6
19	大坝桥村	52.6	43.4
20	龙灿湾	52.0	44.0
21	和安冲村	52.6	43.4
22	蒋家湾	52.6	42.9
23	黄泥坝	52.1	43.4
24	寨口塘	53.4	44.2
25	新塘坡	53.8	44.0
26	张家湾	52.4	44.0
27	堆金塘村	53.2	42.4
28	牛头冲	55.8	45.3
29	栗塘冲	53.2	42.6
30	呈瑞冲村	55.2	42.6
31	姚家台	55.2	45.0
32	师合村	55.0	43.6
33	管宏冲	53.8	43.8
34	张东坪	53.8	44.6
35	杨土村	53.3	43.6
36	竹山村	53.8	43.5
37	仙洪坝村	53.3	41.8
38	竹溪村	53.3	46.2
39	星光村	55.8	46.0
40	大树湾	53.2	44.0
41	石门村	53.8	44.4
42	肖家塘	54.0	44.0
43	六亩冲	52.8	43.2
44	坝塘冲村	52.8	44.4
45	四马冲	53.9	42.8
46	桥湾里	53.0	41.6
47	大田方	54.2	41.6
48	伏家湾	53.6	43.0

49	赤墩村	54.4	44.2
50	田心铺村	53.2	42.8
51	三策地	52.8	43.4
52	岐山村	42.8	44.2
53	横溪冲	55.8	45.6
54	曾家屋场	55.2	45.3
55	崇溪村	53.4	44.2
56	托塘湾村	54.4	44.6
57	洞山村	53.6	44.6
58	胡家藕	52.8	43.8
59	甘家冲	52.4	42.8
60	上元村	55.6	43.8
61	中阳村	55.4	45.2
62	吸江桥	55.0	42.0
63	下横托	52.8	43.4
64	大保塘	52.2	42.6
65	和家村	52.2	43.1
66	紫竹园村	52.6	43.4
67	贺边冲	53.4	42.4
68	童家大湾	55.2	44.8
69	草坪村	54.6	42.6
70	毛坪湾	53.3	43.4
71	坪花村	54.9	42.6
72	花亭子	54.2	42.3
73	烟土牌	55.6	43.0
二	横市连接线		
74	吴家台	56.4	44.4
75	王家湾	55.2	45.3
76	月塘湾	55.2	43.0
77	横市镇	54.6	41.5

### (3) 敏感点噪声预测修正

敏感点声环境质量预测需考虑距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、声影区修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响，根据项目沿线敏感点具体情况及相关参数，噪声具体修正量见表 5.4-9 所示。

### (4) 预测结果

根据噪声预测修正结果及路面噪声衰减规律，敏感点交通噪声中、远期预测结果分别见表 5.4-10 所示。

表 5.4-9 敏感点预测位置及修正参数一览表

序号	敏感点名称	功能区	与中心线 距离(m)	预测点	高差	声屏障衰 减	声影区衰 减	山体阻隔 衰减	房屋阻隔 衰减	空气衰减	合计衰减
				高度(m)	(m)						
—	主线										
N1	寨子仑村	4a类	43	1.2	-1	10	0.2			0.1	10.3
		2类	50	1.2	-1	10	0.2		3	0.1	13.3
N2	杨梅村	4a类	28	1.2	-3	10	0.2			0.1	10.3
		2类	53	1.2	-3	10	0.2		3	0.1	13.3
N3	赵家塘村	4a类	38	1.2	-5	10	2.4			0.1	12.5
		2类	90	1.2	-5	0	0.1		3	0.3	3.4
N4	茶园仑	2类	55	1.2	-25	0	10.8		0	0.2	11.0
N5	马头冲村	4a类	33	1.2	-3		0.1	2.2		0.1	2.4
		2类	130	1.2	-3		5.1		3	0.4	8.5
N6	黄家桥村	2类	68	1.2	-15		7.5	3		0.2	10.7
N7	北冲村	4a类	33	1.2	-3	10	0.1	2		0.1	12.2
		2类	55	1.2	-3	10	0.1	2.5	3	0.2	15.8
N8	梧桐坪	2类	49	1.2	1		0.2	2		0.1	2.3
N9	戴家冲	4a类	25	1.2	-2	10	0.1	2		0.1	12.2
		2类	55	1.2	-2	10	4.2	2	3	0.2	19.4
N10	七里江村	2类	49	1.2	1		0.2			0.1	0.3
N11	仙峰仑村	2类	50	1.2	-6	10	4.1	2		0.1	16.2
N12	边山湾	2类	53	1.2	1		0.2	2		0.1	2.3
N13	七里冲村	4a类	28	1.2	-4	10	0.6	2		0.1	12.7
		2类	52	1.2	-4	10	0.1	2	3	0.1	15.2
N14	七里村	4a类	43	1.2	-3		0.2			0.1	0.3
		2类	65	1.2	-3		3.8		3	0.2	7.0
N15	松山桥村	4a类	43	1.2	1		0.2			0.1	0.3
		2类	62	1.2	1		0.2		3	0.2	3.4

序号	敏感点名称	功能区	与中心线 距离(m)	预测点	高差	声屏障衰 减	声影区衰 减	山体阻隔 衰减	房屋阻隔 衰减	空气衰减	合计衰减
				高度(m)	(m)						
—	主线										
N16	谢家村	4a类	43	1.2	-3	10	0.2			0.1	10.3
		2类	65	1.2	-3	10	3.2		3	0.2	16.4
N17	甘塘坳	2类	48	1.2	-5	10	2.1	2		0.1	14.2
N18	黄家湾	2类	53	1.2	-2	10	4.2	2		0.1	16.3
N19	大坝桥村	2类	50	1.2	-2	10	4.1			0.1	14.2
N20	龙灿湾	2类	49	1.2	-4	10	0.1			0.1	10.2
N21	和安冲村	2类	49	1.2	-7	10	6.5			0.1	16.6
N22	蒋家湾	2类	53	1.2	3	10	0.2			0.1	10.3
N23	黄泥坝	2类	76	1.2	2	10	0.2	2		0.2	12.4
N24	寨口塘	2类	54	1.2	2	10	0.2			0.1	10.3
N25	新塘坡	4a类	38	1.2	-3	10	0.2			0.1	10.3
		2类	62	1.2	-3	10	1.6		3	0.2	14.8
N26	张家湾	2类	43	1.2	-3	10	0.2			0.1	10.3
N27	堆金塘村	4a类	28	1.2	-1	10	0.2			0.1	10.3
		2类	55	1.2	-1	10	0.2		3	0.2	13.4
N28	牛头冲	2类	54	1.2	-2		4.8	2		0.1	6.9
N29	栗塘冲	2类	55	1.2	-6	10	4.8			0.1	14.9
N30	呈瑞冲村	2类	54	1.2	-4		0.1	2		0.1	2.2
N31	姚家台	4a类	28	1.2	-3		0.6			0.1	0.7
		2类	55	1.2	-3		0.5		3	0.2	3.7
N32	师合村	4a类	30	1.2	-20		14.8			0.1	14.9
		2类	50	1.2	-20		13.2		3	0.1	16.3
N33	管宏冲	4a类	43	1.2	-5	10	3.8	1.5		0.1	15.4
		2类	58	1.2	-5	10	0.1	1.5	3	0.2	14.8
N34	张东坪	4a类	33	1.2	2	10	0.2	1.5		0.1	11.8

序号	敏感点名称	功能区	与中心线 距离(m)	预测点	高差	声屏障衰 减	声影区衰 减	山体阻隔 衰减	房屋阻隔 衰减	空气衰减	合计衰减
				高度(m)	(m)						
—	主线										
		2类	70	1.2	2	10	0.2	1.5	3	0.2	14.9
N35	杨士村	4a类	33	1.2	-3	10	0.1	2		0.1	12.2
		2类	56	1.2	-3	10	0.6	2	3	0.2	15.8
N36	竹山村	4a类	43	1.2	-1	10	0.2	1.5		0.1	11.8
		2类	65	1.2	-1	10	0.2	1.5	3	0.2	14.9
N37	仙洪坝村	2类	55	1.2	-4	10	2.4	1.5		0.1	14.0
N38	竹溪村	4a类	35	1.2	-1	10	0.5	1.5		0.1	12.1
		2类	58	1.2	-1	10	0.2	1.5	3	0.2	14.9
N39	星光村	4a类	33	1.2	-3		0.6	2		0.1	2.7
		2类	58	1.2	-3		0.6	2	3	0.2	5.8
N40	大树湾	4a类	28	1.2	-3	10	0.6	1.5		0.1	12.2
		2类	52	1.2	-3	10	0.5	1.5	3	0.1	15.1
N41	石门村	4a类	33	1.2	1	10	0.1	1.5		0.1	11.7
		2类	65	1.2	1	10	0.1	1.5	3	0.2	14.8
N42	肖家塘	2类	54	1.2	2	10	8.5	2		0.1	20.6
N43	六亩冲	4a类	33	1.2	-2	10	0.5	2		0.1	12.6
		2类	65	1.2	-2	10	5	2	3	0.2	20.2
N44	坝塘冲村	4a类	33	1.2	-1	10	0.2	1.5		0.1	11.8
		2类	55	1.2	-1	10	0.2	1.5	3	0.2	14.9
N45	四马冲	2类	55	1.2	-1	10	0.2	2		0.1	12.3
N46	桥湾里	2类	54	1.2	-1	10	0.2	2		0.1	12.3
N47	大田方	4a类	36	1.2	-0.5	10	0.2	1.5		0.1	11.8
		2类	56	1.2	-0.5	10	0.2	1.5	3	0.2	14.9
N48	伏家湾	4a类	33	1.2	-1	10	0.2	1.5		0.1	11.8

序号	敏感点名称	功能区	与中心线 距离(m)	预测点	高差	声屏障衰 减	声影区衰 减	山体阻隔 衰减	房屋阻隔 衰减	空气衰减	合计衰减
				高度(m)	(m)						
—	主线										
		2类	54	1.2	-1	10	0.2	1.5	3	0.2	14.9
N49	赤墩村	2类	54	1.2	-6		4.8	1.5		0.1	6.4
N50	田心铺村	4a类	25	1.2	-3	10	4.8	1		0.1	15.9
		2类	55	1.2	-3	10	0.8	1	3	0.2	15.0
N51	三策地	4a	44	1.2	-3	10	1.1	1		0.1	12.2
		2类	55	1.2	-3	10	1.8	1	3	0.2	16.0
N52	岐山村	4a类	29	1.2	-3	10	1.5	1		0.1	12.6
		2类	55	1.2	-3	10	1.5	1	3	0.2	15.7
N53	横溪冲	2	83	1.2	-4		1.6			0.2	1.8
N54	曾家屋场	2类	49	1.2	10		12.5			0.1	12.6
N55	崇溪村	2类	49	1.2	-2	10	4.5			0.1	14.6
N56	托塘湾村	2类	28	1.2	-1		0.2	1.5		0.1	1.8
N57	涧山村	4a类	28	1.2	-2	10	0.5	1		0.1	11.6
		2类	55	1.2	-2	10	4.8	1	3	0.2	19.0
N58	胡家藕	2类	49	1.2	4	10	8.9	1		0.1	20.0
N59	甘家冲	2类	50	1.2	-2	10	4.6	1	3	0.1	18.7
N60	上元村	2类	63	1.2	-1		0.2	1		0.2	1.4
N61	中阳村	4a	33	1.2	-3		0.1			0.1	0.2
		2类	60	1.2	-3		0.8		3	0.2	4.0
N62	吸江桥	2类	83	1.2	-10		4.2			0.2	4.4
N63	下横托	4a	33	1.2	-3	10	0.1	1		0.1	11.2
		2类	55	1.2	-3	10	0.8	1	3	0.2	15.0
N64	大保塘	4a类	28	1.2	-2	10	4.6			0.1	14.7
		2类	51	1.2	-2	10	2.5	2	3	0.1	17.6
N65	和家村	2类	25	1.2	2	10	0.1			0.1	10.2

序号	敏感点名称	功能区	与中心线 距离(m)	预测点	高差	声屏障衰 减	声影区衰 减	山体阻隔 衰减	房屋阻隔 衰减	空气衰减	合计衰减
				高度(m)	(m)						
—	主线										
N66	紫竹园村	4a	38	1.2	2	10	0.1			0.1	10.2
		2类	56	1.2		10	0.1		3	0.2	13.3
N67	贺边冲	2类	49	1.2	2	10	0.1	1.5		0.1	11.7
N68	童家大湾	2类	73	1.2	-4		2.4	1.5		0.2	4.1
N69	草坪村	4a	29	1.2	-1		0.2			0.1	0.3
		2类	51	1.2	-1		0.2		3	0.1	3.3
N70	毛坪湾	2类	50	1.2	2	10	0.1	1		0.1	11.2
N71	坪花村	2类	49	1.2	1		0.1			0.1	0.2
N72	花亭子	2类	170	1.2	-3	10	5.2	1.5		0.5	17.2
N73	烟土牌	2类	55	1.2	-4		0.5	1.5		0.2	2.2
二											
N74	吴家台	4a类	19	1.2	-1					0.1	0.1
N75	王家湾	4a类	40	1.2	-2					0.1	0.1
N76	月塘湾	4a类	20	1.2	1					0.1	0.1
N77	横市镇	4a类	29	1.2	0.5					0.1	0.1

表 5.4-10 运营期敏感点噪声预测结果 (单位: dB(A))

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
—	主线									
N1	寨子仑村	K0+850~K1+050	4a类	52.6	44.4	预测值	55.0	46.7	56.0	47.0
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	52.6	44.4	预测值	53.8	45.6	54.4	45.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
N2	杨梅村	K1+900~K2+240	4a类	53.5	44.2	预测值	56.3	47.6	57.4	47.8

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
			2类	53.5	44.2	超标量	达标	达标	达标	达标
						预测值	54.4	45.4	54.9	45.5
						超标量	达标	达标	达标	达标
N3	赵家塘村	K3+100~K3+400	4a类	52.6	45.2	预测值	54.4	46.7	55.2	46.8
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	52.6	45.2	预测值	57.0	49.0	58.4	49.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N4	茶园仑	K3+700~K4+700	2类	52.6	45.6	预测值	54.3	47.0	55.1	47.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N5	马头冲村	K5+500~K6+500	4a类	54	46.2	预测值	61.2	53.0	63.0	53.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	54	46.2	预测值	55.0	47.1	55.6	47.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
N6	黄家桥村	K6+600~K6+900	2类	55.2	46.8	预测值	56.1	47.7	56.6	47.8
						超标量	达标	达标	达标	达标
N7	北冲村	K7+750~K8+050	4a类	53.7	44.4	预测值	55.4	46.5	56.2	46.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.7	44.4	预测值	54.2	45.0	54.5	45.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N8	梧桐坪	K8+300~K9+300	2类	54.6	46.4	预测值	60.1	51.8	61.7	52.2
						超标量	0.1	<b>1.8</b>	<b>0.7</b>	<b>2.2</b>
N9	戴家冲	K9+950~K10+300	4a类	54	44.6	预测值	56.0	47.1	56.9	47.3
						超标量	达标	达标	达标	达标

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
			2类	54	44.6	预测值	54.2	44.9	54.3	44.9
						超标量	达标	达标	达标	达标
N10	七里江村	K10+900~K12+500	2类	55.5	46.4	预测值	61.8	53.3	63.5	53.8
						超标量	<b>1.8</b>	<b>3.3</b>	<b>3.5</b>	<b>3.8</b>
N11	仙峰仑村	K13+800~K14+250	2类	52	43.2	预测值	52.6	43.9	52.9	43.9
						超标量	达标	达标	达标	达标
N12	边山湾	K14+900~K15+900	2类	54	45.0	预测值	60.1	50.5	60.3	50.8
						超标量	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.3</b>	<b>0.8</b>
N13	七里冲村	K16+350-K16+750	4a类	53.4	42.8	预测值	54.9	45.2	55.6	45.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.4	42.8	预测值	53.9	43.7	54.2	43.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
N14	七里村	K17+600~K18+400	4a类	54.8	46.8	预测值	61.3	53.1	62.8	53.5
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	54.8	46.8	预测值	56.5	48.5	57.3	48.6
						超标量	达标	达标	达标	达标
N15	松山桥村	K19+250~K20+000	4a类	55.4	47.6	预测值	61.4	53.3	62.9	53.6
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	55.4	47.6	预测值	58.5	50.5	59.5	50.7
						超标量	达标	<b>0.5</b>	达标	<b>0.7</b>
N16	谢家村	K20+300~K21+100	4a类	53.4	45.6	预测值	55.1	47.2	55.8	47.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.4	45.6	预测值	53.7	45.9	53.9	45.9

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
						超标量	达标	达标	达标	达标
N17	甘塘坳	K22+000~ K23+200	2类	52.2	45.6	预测值	53.1	46.2	53.5	46.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N18	黄家湾	K23+500~ K23+850	2类	52.2	44.6	预测值	52.7	45.1	53.0	45.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N19	大坝桥村	K25+800~ K26+250	2类	52.6	43.4	预测值	53.0	44.0	53.2	44.0
						超标量	达标	达标	达标	达标
N20	龙灿湾	K27+800~ K28+100	2类	52.0	44.0	预测值	53.2	45.2	53.6	45.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N21	和安冲村	K29+500~ K30+550	2类	52.6	43.4	预测值	52.9	43.8	53.0	43.8
						超标量	达标	达标	达标	达标
N22	蒋家湾	K30+800~ K32+200	2类	52.6	42.9	预测值	53.6	44.3	53.9	44.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N23	黄泥坝	K32+700~ K34+050	2类	52.1	43.4	预测值	52.6	44.0	52.8	44.0
						超标量	达标	达标	达标	达标
N24	寨口塘	K35+150~ K35+900	2类	53.4	44.2	预测值	54.3	45.4	54.6	45.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
N25	新塘坡	K36+050~ K37+140	4a类	53.8	44.0	预测值	54.8	45.5	55.2	45.5
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.8	44.0	预测值	54.0	44.4	54.1	44.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
N26	张家湾	K37+500~ K38+250	2类	52.4	44.0	预测值	53.6	45.3	54.0	45.4
						超标量	达标	达标	达标	达标

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
N27	堆金塘村	K38+700~ K39+300	4a类	53.2	42.4	预测值	53.5	51.4	55.2	45.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.2	42.4	预测值	53.6	43.2	53.8	43.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
N28	牛头冲	K39+550~ K40+250	2类	55.8	45.3	预测值	56.8	47.1	57.2	47.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N29	栗塘冲	K40+400~ K40+800	2类	53.2	42.6	预测值	53.5	43.2	53.7	43.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
N30	呈瑞冲村	K41+500~ K42+700	2类	55.2	42.6	预测值	57.9	48.2	58.7	48.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N31	姚家台	K44+100~ K45+800	4a类	55.2	45.0	预测值	62.5	54.0	64.0	54.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	55.2	45.0	预测值	58.5	49.5	59.5	49.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
N32	师合村	K45+900~ K46+500	4a类	55.0	43.6	预测值	55.7	44.9	56.0	45.0
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	55.0	43.6	预测值	55.3	44.2	55.4	44.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
N33	管宏冲	K47+000~ K48+300	4a类	53.8	43.8	预测值	54.3	44.6	54.6	44.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.8	43.8	预测值	54.3	44.5	54.5	44.5
						超标量	达标	达标	达标	达标
N34	张东坪	K48+950~ K50+100	4a类	53.8	44.6	预测值	55.3	46.4	55.8	46.5

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
			2类	53.8	44.6	超标量	达标	达标	达标	达标
						预测值	54.2	45.1	54.4	45.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N35	杨土村	K50+350~ K50+750	4a类	53.8	43.5	预测值	54.8	45.6	55.4	45.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.8	43.5	预测值	53.7	44.2	53.9	44.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
N36	竹山村	K50+850~ K51+850	4a类	53.8	43.5	预测值	54.9	45.2	55.4	45.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.8	43.5	预测值	54.2	44.2	54.4	44.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
N37	仙洪坝村	K52+100~ K53+700	2类	53.3	41.8	预测值	54.0	43.2	54.3	43.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N38	竹溪村	K54+100~ K55+900	4a类	53.3	46.2	预测值	54.7	47.4	55.3	47.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.3	46.2	预测值	53.8	46.6	54.0	46.6
						超标量	达标	达标	达标	达标
N39	星光村	K56+450~K57+700	4a类	55.8	46.0	预测值	60.6	52.0	61.9	52.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	55.8	46.0	预测值	57.8	48.6	58.5	48.8
						超标量	达标	达标	达标	达标
N40	大树湾	K58+150~ K59+050	4a类	53.2	44.0	预测值	54.9	46.1	55.6	46.2
						超标量	达标	达标	达标	达标

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
			2类	53.2	44.0	预测值	53.7	48.8	54.0	44.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
N41	石门村	K59+300~ K59+900	4a类	53.8	44.4	预测值	55.2	46.2	55.8	46.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.8	44.4	预测值	54.2	44.9	54.4	45.0
						超标量	达标	达标	达标	达标
N42	肖家塘	K60+450~ K61+250	2类	54.0	44.0	预测值	54.1	44.2	54.2	44.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
N43	六亩冲	K61+450~ K62+300	4a类	52.8	43.2	预测值	54.2	45.1	54.8	45.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	52.8	43.2	预测值	52.9	43.4	53.0	43.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
N44	坝塘冲村	K62+500~ K63+700	4a类	52.8	44.4	预测值	54.5	46.2	55.1	46.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	52.8	44.4	预测值	53.4	45.0	53.6	45.0
						超标量	达标	达标	达标	达标
N45	四马冲	K64+100~ K65+250	2类	53.9	42.8	预测值	54.7	44.3	55.0	44.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N46	桥湾里	K65+600~ K66+250	2类	53.0	41.6	预测值	54.0	43.5	54.4	43.6
						超标量	达标	达标	达标	达标
N47	大田方	K66+600~ K67+150	4a类	54.2	41.6	预测值	55.4	44.3	55.9	44.5
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	54.2	41.6	预测值	54.6	42.7	54.8	42.7

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
						超标量	达标	达标	达标	达标
N48	伏家湾	K67+350~ K67+900	4a类	53.6	43.0	预测值	55.0	45.3	55.6	45.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.6	43.0	预测值	54.1	43.8	54.3	43.9
						超标量	达标	达标	达标	达标
N49	赤墩村	K68+100~ K69+350	2类	54.4	44.2	预测值	56.9	47.7	57.7	47.9
						超标量	达标	达标	达标	达标
N50	田心铺村	K70+750~ K71+900	4a类	53.2	42.8	预测值	54.1	44.2	54.4	44.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.2	42.8	预测值	53.7	43.6	53.9	43.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
N51	三策地	K72+200~ K73+200	4a类	52.8	43.4	预测值	54.3	45.2	54.9	45.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	52.8	43.4	预测值	53.4	44.1	53.6	44.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
N52	岐山村	K74+000~ K75+500	4a类	42.8	44.2	预测值	51.0	46.3	52.6	46.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	42.8	44.2	预测值	46.7	44.8	47.9	44.9
						超标量	达标	达标	达标	达标
N53	横溪冲	K77+200~ K77+400	2类	55.8	45.6	预测值	58.2	49.1	59.2	49.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N54	曾家屋场	K79+350~ K79+750	2类	55.2	45.3	预测值	55.9	46.4	56.3	46.4
						超标量	达标	达标	达标	达标

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
N55	崇溪村	K80+100~ K81+100	2类	53.4	44.2	预测值	54.1	45.1	54.4	45.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N56	托塘湾村	K81+250~ K82+200	2类	54.4	44.6	预测值	62.1	53.6	63.6	53.8
						超标量	<b>2.1</b>	<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>3.8</b>
N57	涧山村	K82+450~ K82+950	4a类	53.6	44.6	预测值	55.7	47.0	56.4	47.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	53.6	44.6	预测值	53.8	44.9	54.0	44.9
						超标量	达标	达标	达标	达标
N58	胡家藕	K83+150~ K83+750	2类	52.8	43.8	预测值	53.1	44.1	53.2	44.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N59	甘家冲	K84+350~ K85+250	2类	52.4	42.8	预测值	52.8	43.3	52.9	43.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N60	上元村	K85+800~ K86+900	2类	55.6	43.8	预测值	60.1	50.8	61.3	51.1
						超标量	<b>0.1</b>	<b>0.8</b>	<b>1.3</b>	<b>1.1</b>
N61	中阳村	K87+700~ K88+450	4a类	55.4	45.2	预测值	63.0	54.4	64.5	54.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	55.4	45.2	预测值	58.6	49.5	59.6	49.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
N62	吸江桥	K89+050~ K89+200	2类	55.0	42.0	预测值	57.5	47.2	58.4	47.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
N63	下横托	K89+300~ K90+300	4a类	52.8	43.4	预测值	55.0	46.2	55.9	46.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	52.8	43.4	预测值	53.5	44.3	53.8	44.3

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
						超标量	达标	达标	达标	达标
N64	大保塘	K90+700~ K91+750	4a类	52.2	42.6	预测值	53.4	44.1	54.0	44.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	52.2	42.6	预测值	53.3	44.0	53.8	44.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N65	和家村	K92+000~ K92+600	2类	52.2	43.1	预测值	56.8	48.1	58.1	48.3
						超标量	达标	达标	达标	达标
N66	紫竹园村	K93+000~ K94+400	4a类	52.6	43.4	预测值	55.8	47.1	56.9	47.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	52.6	43.4	预测值	54.0	45.0	54.6	45.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N67	贺边冲	K94+950~ K95+900	2类	53.4	42.4	预测值	55.2	45.2	55.9	45.4
						超标量	达标	达标	达标	达标
N68	童家大湾	K97+200~ K98+050	2类	55.2	44.8	预测值	58.8	49.6	60.0	49.8
						超标量	达标	达标	达标	达标
N69	草坪村	K99+100~ K99+750	4a类	54.6	42.6	预测值	64.6	55.9	66.3	56.2
						超标量	达标	达标	达标	达标
			2类	54.6	42.6	预测值	60.1	50.9	61.5	51.2
						超标量	<b>0.1</b>	<b>0.9</b>	<b>1.5</b>	<b>1.2</b>
N70	毛坪湾	K100+050~ K100+850	2类	53.3	43.4	预测值	55.2	45.9	56.1	46.1
						超标量	达标	达标	达标	达标
N71	坪花村	K101+050~ K101+800	2类	54.9	42.6	预测值	63.3	54.4	64.5	54.8
						超标量	<b>3.3</b>	<b>4.4</b>	<b>4.5</b>	<b>4.8</b>

序号	敏感点名称	位置	功能区	背景值		项目	2025年		2033年	
				昼间	夜间)		昼间	夜间	昼间	夜间
N72	花亭子	K102+750~ K103+750	2类	54.2	42.3	预测值	54.4	42.7	54.4	42.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
N73	烟土牌	K103+950~ K104+700	2类	55.6	43.0	预测值	61.5	52.2	62.6	52.6
						超标量	<b>1.5</b>	<b>2.2</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>
二	<b>横市连接线</b>									
N74	吴家台	LK0+000~LK0+600	4a类	55.8	44.4	预测值	58.3	52.2	58.8	52.6
						超标量	达标	达标	达标	达标
N75	王家湾	LK1+800~LK2+150	4a类	55.4	45.3	预测值	56.5	51.2	57.0	51.5
						超标量	达标	达标	达标	达标
N76	月塘湾	LK2+600~LK3+650	4a类	55.2	43.0	预测值	58.4	52.4	58.9	52.7
						超标量	达标	达标	达标	达标
N77	横市镇	LK4+000~LK5+100	4a类	54.6	41.5	预测值	57.9	52.0	58.3	52.6
						超标量	达标	达标	达标	达标

## (6) 预测结果分析

根据敏感点噪声预测结果可知，在考虑已采取的声环境保护措施前提下，在公路主线运营中期（2025年），沿线64处敏感点达标，9处敏感点超标，昼间超标0.1~3.3dB(A)，夜间超标0.5~4.4dB(A)；在公路运营远期（2033年），沿线64处敏感点达标，9处敏感点超标，昼间超标0.3~4.5dB(A)，夜间超标0.7~4.8dB(A)。主线沿线敏感点噪声具体超标情况见表5.4-11所示。

根据预测结果，项目连接线两侧敏感点可以达到相应声环境质量标准要求。

表 5.4-11 主线运营期敏感点噪声超标统计表

序号	敏感点名称	超标点对应桩号	超标情况
1	梧桐坪	超标段主要在 K8+300~K9+300 段两侧 2 类区第一排居民	中期昼间超标 0.1dB(A)，夜间超标 1.8dB(A)，远期昼间超标 0.7dB(A)，夜间超标 2.2dB(A)
2	七里江村	超标段主要在 K10+900~K12+500 段两侧 2 类区第一排居民	中期昼间超标 1.8 dB(A)，夜间超标 3.3dB(A)，远期昼间超标 3.5dB(A)，夜间超标 3.8dB(A)
3	边山湾	超标段主要在 K14+900~K15+900 段两侧 2 类区第一排居民	中期昼间超标 0.1 dB(A)，夜间超标 0.5dB(A)，远期昼间超标 0.3 dB(A)，夜间超标 0.8dB(A)
4	松山桥村	超标段主要在 K19+250~K20+000 段两侧 2 类区第一排居民	中期夜间超标 0.5dB(A)，远期夜间超标 0.7dB(A)
5	托塘湾村	超标段主要在 K81+250~K82+200 段两侧 2 类区第一排居民	中期昼间超标 2.1dB(A)，夜间超标 3.6dB(A)，远期昼间超标 3.6dB(A)，夜间超标 3.8dB(A)
6	上元村	超标段主要在 K85+800~K86+900 段两侧第一排居民 (2 类区)	中期昼间超标 0.1dB(A)，夜间超标 0.8dB(A)，远期昼间超标 1.3dB(A)，夜间超标 1.1dB(A)
7	草坪村	超标段主要在 K99+100~K99+750 两侧第一排居民 (2 类区)	中期昼间超标 0.1dB(A)，夜间超标 0.9dB(A)，远期昼间超标 1.5dB(A)，夜间超标 1.2dB(A)
8	坪花村	超标段主要在 K101+050~K101+800 两侧第一排居民(2 类区)	中期昼间超标 3.3dB(A)，夜间超标 4.4dB(A)，远期昼间超标 4.5dB(A)，夜间超标 4.8dB(A)
9	烟土牌	超标段主要在 K103+950~K104+700 两侧第一排居民(2 类区)	中期昼间超标 1.5dB(A)，夜间超标 2.2dB(A)，远期昼间超标 2.6dB(A)，夜间超标 2.6dB(A)
	合计	9 处	中期昼间超标 0.1~3.3dB(A)，夜间超标 0.5~4.4dB(A)；远期昼间超标 0.3~4.5dB(A)，夜间超标 0.7~4.8 dB(A)

根据噪声预测结果，由于项目配套的声环境保护措施不完善，受项目主线交通噪声的影响，在运营中远期，项目主线沿线存在多处敏感点声环境质量超标，需采取相关噪声防治措施进行整改，确保其声环境质量达标。

### (7) 控规要求

根据《湖南省实施<中华人民共和国公路法>办法》的要求，主线公路边沟外缘50m范围内不得批准新建学校、医院主体建筑、集中居民住宅区等建筑，于此同时，上述对声环境敏感的建筑开发建设，应参考本评价中路两侧噪声预测结果，合理规划、科学布局，确定相应的防护距离，避免产生新的噪声超标敏感点。

#### 5.4.5 小结

根据噪声预测结果可知：本公路在未来运营期间，交通噪声值对沿线两侧区域具有一定影响。不考虑建筑遮挡、地形等因素情况下，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值评价，在中、远期，主线两侧昼间噪声达标距离中心线分别为：3-9m、4~13m，夜间噪声达标距离中心线分别为13~42m、14~46m。按2类标准限值评价，在中、远期，公路两侧昼间噪声达标距离中心线分别为：26-94m、36~131m，夜间噪声达标距离中心线分别为42m~133m、44~147m。按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值评价，在中、远期，横市连接线两侧昼间噪声达标距离中心线分别为：2m、3m，夜间噪声达标距离中心线分别为5m、8m。

在公路主线运营中期（2025年），沿线64处敏感点达标，9处敏感点超标，昼间超标0.1~3.3dB(A)，夜间超标0.5~4.4dB(A)；在公路运营远期（2033年），沿线64处敏感点达标，9处敏感点超标，昼间超标0.3~4.5dB(A)，夜间超标0.7~4.8dB(A)。需采取相关措施满足其功能要求，减缓交通噪声对沿线居民点的影响，确保各敏感点声环境质量满足相应功能要求。连接线运营过程中，沿线敏感点声环境质量均可以达到相应声环境质量标准要求。

## 5.5 水环境影响分析

### 5.5.1 地表水环境影响评价

营运期对水环境的污染主要来源于路、桥面径流及服务设施产生的生活污水。

#### (1) 路、桥面径流影响分析

公路完工投入使用后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时洒落的污染物及车辆运行工况不佳时泄露的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入公路的排水系统并最终进

入地表水体，其主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生一定的污染。

影响路面径流污染的因素很多，包括降雨量、降雨历时、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、灰尘沉降量和前期干旱时间、纳污路段长度等。因此，影响路面径流污染物浓度的因素多种多样，由于其影响因素变化性大、随机性强、偶然性大，至今尚无一套普遍适用的方法可供采用。

根据国家环保总局华南环科所以对南方地区路面径流污染情况的试验，结果表明，降雨初期，径流中  $BOD_5$  浓度即可达到《污水综合排放标准》中的一级标准，从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，路面径流中，油类物质浓度可达到《污水综合排放标准》中的一级标准，降雨历时 40~60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流中 SS 浓度相对稳定在较低水平，达到《污水综合排放标准》中的一级标准。在实际过程中，路面径流 SS 和油类物质浓度超标只是一个瞬间值，路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流至水沟或边沟中，或通过边坡基槽集中排入排水沟的过程伴随着降雨稀释、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通过公路雨水管达到水体时浓度已大大降低。

根据国内的环境影响评价和监测经验，路桥面径流进入河流后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，对河流的污染较小，地表水环境质量仍能达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，由于本项目所跨河流不涉及饮用水源，因此路、桥面雨水对地表水环境影响较小。

## （2）服务设施废水影响分析

变更前公路沿线主要服务设施包括 2 处服务区、2 处停车区、9 处收费站，共计 13 处高速公路服务设施，项目变更后，取消了 2 处停车区和 2 处收费站。总体而言，因减少了服务设施，废水排放量有所减少，因而变更后减少了水环境影响。

根据调查，变更后所有的收费站产生的生活污水经三级化粪池处理设施处理后外排，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准排放，通过附近沟渠最终进入志溪河、洩水、涟水、水府庙水库等地表水体中，由于废水量较小，因

而收费站废水排放对地表水环境影响较小；同时因取消了2处收费站，变更后废水量有所减少，因而变更后对水环境影响有多减少。

根据调查，项目两处服务区按照原环评要求分别配套建设了污水处理站，采取A/O氧化生化处理工艺，每个服务区配套两座污水处理站，分别位于公路两侧，单座处理规模50m<sup>3</sup>/d，服务区生活污水收集后经自建的污水处理站处理后就近排入附近水体，生活污水经处理后可以达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，对地表水环境影响较小。

各配套设施废水产生量、废水排放去向、废水排放标准详见表 5.5-1。

表 5.5-1 服务设施生活污水排放情况一览表

序号	项目	污水量 (m <sup>3</sup> /d)	处理措施	最终 受纳 水体	水体执行标准	污水排放标准
1	横市服务区	22.4	污水处理站（两座，单座100m <sup>3</sup> /d）处理后通过排水沟外排	沟水	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
2	毛田服务区	28	污水处理站（两座，单座50m <sup>3</sup> /d）处理后通过排水沟外排	水府庙水库	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
3	泥江口收费站	1.8	三级化粪池处理后通过排水沟外排	志溪河	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
4	灰山港收费站	1.8	三级化粪池处理后通过排水沟外排	志溪河	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
5	横市收费站	1.8	三级化粪池处理后通过排水沟外排	沟水	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
6	唐市收费站	1.8	三级化粪池处理后通过排水沟外排	沟水	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
7	心田收费站	1.8	三级化粪池处理后通过排水沟外排	沟水	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
8	西阳收费站	1.8	三级化粪池处理后通过排水沟外排	涟水	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
9	毛田收费站	1.8	三级化粪池处理后通过排水沟外排	水府庙水库	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准

①横市服务区废水排放环境影响分析

根据工程设计资料，原来设计的沙坪服务区变更为横市服务区，位置向北偏移了 10km，但由于设计规模没有发生变化，因此废水源强没有发生变化，最终纳污水体均为泇水。在投入运营后，横市服务区污水处理后进入农村沟渠，在排水口下游 12km 汇入泇水，由于经过生化处理，处理达到了《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准，进入泇水后，可以进一步降解，同时泇水河水环境容量较大，而服务区废水量仅 22.4m<sup>3</sup>/d，且水质简单，在污水处理设施运行正常时，正常排放废水对环境的影响较小。污水处理设施运行故障时，直接排放废水可能对水体造成局部冲击，但由于水量有限，不至于改变泇水河水环境功能，但营运期仍应加强污水处理站运营管理，确保废水达标方可排放。

#### ②毛田服务区废水排放环境影响分析

根据工程设计资料，原来设计的娄底服务区变更为毛田服务区，毛田服务区位置变化不大，规模未变，废水源强也未发生变化，纳污水体和排放方式也未发生变化，服务区污水处理后进入排洪沟渠，排水口下游 1km 汇入水府庙水库，由于服务区废水经过生化处理达到了《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级，在进入水府庙水库后，可以进一步降解，在污水处理设施运行正常时，正常排放废水对环境的影响很小。污水处理设施运行故障时，直接排放废水可能对水府庙水库的水质造成局部冲击，但由于服务区废水水质简单、水量有限，不会影响水府庙水库水环境功能，但由于水府庙水库水环境较为敏感，应此应加强服务区污水处理站日常运营管理，确保废水达标排放。

### 5.5.2 地下水环境影响分析

营运期对地下水的主要环境影响表现在两个方面：

本项目沿线设有服务区、停车区、收费站、管理用房、垃圾收集点等配套设施，可能产生的影响对项目沿线相关配套设施产生的固体废弃物及生活废水，如不采取合理的措施堆放或处置，将可能渗入地下，造成周边地下水的污染。

根据服务设施所在位置地勘资料，本项目沿线区域地下水类型主要为松散类孔隙水，各服务设施生活污水均采用二级生化工艺处理，污水处理后达标排入附近沟渠，对地下水影响很小。在服务设施建设过程中，未发现该处用地下水暗河、泉眼等。服务区排水基本不会对地下水环境造成不利影响。

鉴于本项目仅提供加油站建设场地，营运期有加油站进驻时需单独向当地环境主管部门申报相关手续，故加油站环境影响不在本次评价范围内。评价要求建设单位督促加油站建设运营单位根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规的相关规定对加油站的环境影响另行单独评价，履行相应的环评手续。

综上所述，项目变更后，对沿线地下水环境影响较小。

## 5.6 固体废物环境影响分析

本项目于2018年1月全面通车后，当地交通更为便捷，给人们日常生活和工作带来了极大的便利，但同时交通垃圾，如纸屑、果皮、塑料用具等废弃物也对沿线周边环境产生不利影响，即增加了公路养护的负担，又破坏了路域景观的观赏性。营运期通过宣传和制定法规，禁止司机在道路上乱丢垃圾，以保持道路的清洁；同时采用分路段到责任人的方式对沿线的固体废物及时进行收集处理，定期打扫路面，保持路面整洁干净。

营运期固体废物主要来源于服务区、收费站及其辅助设施产生的生活垃圾，根据工程分析估算，正常运营情况下，生活垃圾产生量为301.13t/a，由专人负责集中收集，最后由高速公路环卫部门定期清运。

变更后的取消了2处停车区和2处收费站，服务设施数量有所减少，故变更后产生的生活垃圾相对变更前有所减少，同时变更后产生的生活垃圾不直接排放于周边环境，直接由高速公路环卫部门定期清运，对周边环境造成影响很小。

## 5.7 社会环境影响分析

### 5.7.1 对区域经济的影响

益娄高速作为湖南区域南北主通道的加密线和经济干线，是南下北上的便捷通道，其功能定位为“3+5”城市群城际干线、南北通道。益娄高速公路的建设将大大缩短益阳、娄底两市之间的行驶距离以及沿线县市与区域主通道间的距离，对完善湖南省高速公路网，进一步减轻京港澳高速公路在长株潭城市群过境段的交通压力将作用明显，同时对加快形成“3+5”城市群一个半小时经济圈，提高区域交通区位优势，推进“四化两型”建设，实现全省经济社会又好又快发展，均具有重要意义。

### 5.7.2 征地影响分析

项目占地的影响主要是征用耕地的影响。变更后，实际占用耕地的面积为286.83hm<sup>2</sup>，比原环评线路减少了79.06hm<sup>2</sup>，所占耕地占永久占地面积的37%。耕地是沿线居民生活主要来源，对当地居民生活有着极其重要的意义。但本项目所占耕地对于整个区域来说比例很低，从宏观上讲，项目占地对沿线地市农业总体经济不会产生明显的影响。

征地、拆迁安置计划、进度安排、协调与被征地拆迁的居民的关系，向被拆迁的居民赔偿一定的土地征用费和拆迁安置补偿费等。各级征地、拆迁安置部门加大政策宣传力度，努力做好协调、沟通与说服工作。运用散发政策宣传材料、与沿线群众召开政策会宣传说明会、对话会等多种形式，广泛宣传政策，解疑答难，消除群众顾虑。深入各拆迁现场，全面展开与沿线居民对话，做好拆迁政策的解释工作；认真听取居民的各种意见，尽最大努力为拆迁居民排忧解难。征地拆迁过程中对补偿资金的划拨、使用、管理进行了监督，执行严格的审计的监测程序，保证了安置资金划拨到位。根据现场调查访问，当地村民外出打工较多，且公路施工、养护用工使用公路沿线劳动力，公路建设对征地户的生活影响不大。沿线绝大多数征地、拆迁户对本项目的征地、拆迁安置补偿工作表示满意。

### 5.7.3 阻隔影响分析

本项目主线为全封闭的高速公路，对两侧居民的生活造成一定的阻隔影响。

本项目主线方案结合地形特点、现有道路的分布状况和各村庄的具体情况，分别设置了汽车通道和人行通道，满足临近项目周边的居民出行穿越项目需要，能满足项目两侧的通行要求。

本项目在跨越水断面较大的河流时，均设置桥梁通过；对于农灌水渠等设置涵洞通过，尽量不切割现有的河网、沟渠等，基本保证了现有的水利布局，对项目沿线的水利、灌溉等设施不会造成阻隔影响。

## 6 环境风险分析

由于本项目服务区加油站单独进行环评，故项目运营期间不涉及易燃易爆和有毒有害危险物质的生产、使用、储存，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，不属于导则适用范围。

### 6.1 风险识别

本项目为高速公路项目，运营过程中的风险事故，主要是危险化学品等有毒有害物质的泄露、落水，将对周边水体、土壤、大气环境等造成污染。

当运输有毒有害或易燃易爆品等危险品车辆在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生溢漏、爆炸、燃烧等时，将在很短时间内造成一定面积的恶性污染事故，对当地环境造成较大危害，给国家财产造成损失。

本次风险评价结合本项目存在的风险隐患进行风险识别，具体分析如下表 6.1-1。

表 6.1-1 事故类型识别

源项	事故类型	环境风险表征
燃易爆危险品运输	火灾爆炸	一旦发生很难及时扑救，其后果通常表现为有限的人员伤亡和财产损失，一般环境造成影响较小。
有毒气体运输	泄漏挥发	排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡。有毒气体扩散较快、对周边环境的影响不大。
有毒有害危险化学品运输	泄漏至地表水体	使地表水体水质恶化，严重时造成受污染水体鱼类等水生生物死亡。附近有饮用水源取水口时，使饮用水源受到污染，影响周边居民的生活。

表 6.1-2 风险保护目标识别

大桥	中心桩号	主导功能	水体目标	执行标准	相关关系	敏感度	备注
石板塘大桥	K39+280	灌溉、泄洪、景观	向阳河	Ⅲ类	下游 10km 无饮用水水源保护区	一般	平常水流水量很小；桥位未涉及饮用水水源保护区，以及城镇生活用水取水口。
洩水大桥	K45+350	灌溉、泄洪	洩水	Ⅲ类	下游 10km 无饮用水水源保护区	一般	平常水流水量很小；桥位未涉及饮用水水源保护区，以及城镇生活用水取水口。
大树湾大桥	K59+014	灌溉、泄洪	楚江	Ⅲ类	下游 10km 无饮用水水源保护区	一般	桥位未涉及饮用水水源保护区，以及城镇生活用水取水口。

大桥	中心桩号	主导功能	水体目标	执行标准	相关关系	敏感度	备注
中阳大桥	K88+456	农业	西阳河	Ⅲ类	水府庙湿地公园水域，下游 6.2km 二级饮用水源保护区上边界	敏感	平常水流水量很小；桥位未涉及饮用水水源保护区，以及城镇生活用水取水口。
涟水大桥	K92+845	渔业	涟水	Ⅲ类	水府庙湿地公园水域，下游 3.5km 二级饮用水源保护区上边界	敏感	平常水流水量较大；桥位未涉及饮用水水源保护区，以及城镇生活用水取水口。
毛田大桥	K98+150	农业	永长河	Ⅲ类	水府庙湿地公园水域，下游 7.0km 二级饮用水源保护区上边界	敏感	平常水流水量很小；桥位未涉及饮用水水源保护区，以及城镇生活用水取水口。

## 6.2 水环境风险分析及防治措施

### 6.2.1 水环境风险概率分析

采用概率分析方法预测项目营运期在重要水域路段发生危险品运输事故的概  
率，具体计算如下：

(1) 预测模式

$$P=Q_0 \times Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4$$

P——重要水域地段出现污染风险概率。

$Q_0$ ——该地区公路车辆相撞翻车等重大交通事故概率，次/百万辆×公里。

$Q_1$ ——预测年的年绝对交通量，百万辆/年。

$Q_2$ ——装载有毒、有害危险品货车占总交通量的比例（%）。

$Q_3$ ——重要水域路段的长度，公里。

$Q_4$ ——与普通公路的事故概率比。

(2) 参数确定

$Q_0$  的确定：参照湖南省等级公路调查和统计， $Q_0$  取 0.2 次/(百万辆×公里)；

$Q_1$  的确定：根据预测车流量，重要水域路段的  $Q_1$  值如表 6.2-1。

$Q_2$  的确定：项目所在区域运输有毒、有害危险品的车辆约占总车流量的 0.36%，  
故  $Q_2$  取值为 0.0036。

$Q_3$  的确定：重要水域路段的长度，km。

$Q_4$  的确定： $Q_4$  取 1。

表 6.2-1 项目重要水域段的 Q1 值 (百万辆/年)

路段	2019年	2025年	2033年
泥江口互通~灰山港互通	1.26	5.74	9.25
横市互通~唐市互通	1.27	5.78	9.31
唐市互通~心田互通	1.32	6.00	9.66
心田互通~娄底东互通	1.76	8.02	12.96

## (3) 预测结果

根据预测模式和上述各参数的确定, 计算结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目重要水域交通事故发生可能性预测

重要水域地段	路段长 (m)	事故可能发生的概率 (次/年)		
		2019年	2025年	2033年
石板塘大桥	518	0.0014	0.0064	0.0103
洩水大桥	624	0.0021	0.0095	0.168
大树湾大桥	306	0.0010	0.0043	0.0070
中阳大桥	324	0.0023	0.0106	0.0171
涟水大桥	1491	0.0010	0.0045	0.0073
毛田大桥	996	0.0101	0.0468	0.0754

由事故风险概率计算结果可知, 本项目在重要水域地段发生有毒有害危险品运输事故的可能性较小, 为小概率事件。

运输危险化学品车辆发生翻车或泄漏事故时, 危险化学品落入水体, 对水体造成污染。本项目串联益阳、娄底、长沙, 车辆运输的危险品主要以石油类、化工品为主, 故本次评价以运输石油类、化学品的车辆发生翻车事故时对水体的影响分析。

### 6.2.2 风险事故危害分析

本项目营运过程中, 尽管运输危险化学品车辆发生泄露事故的概率很小, 但计算结果表明, 危险货物运输车辆发生交通事故的概率不为零, 所以不能排除重大交通事故等意外事件的发生, 也不能完全避免危险货物运输车辆在公路上出现交通事故而严重污染环境的可能性。

#### 1) 有毒气体事故泄露环境危害分析

根据调查, 项目区涉及的气态危险化学品运输种类主要包括液化石油气、瓦斯气体、氧气等。以液化石油气为例, 如果其在运输过程中发生泄露事故, 其将会在空中迅速形成大面积的蒸气云团, 由于大多数石油气比重大于空气, 一旦扩散在大气中又无外力的推动, 它将沉积在大气的底部, 对局部区域将造成严重的环境污染。

由于液化石油气中大多数成分有毒，一旦出现上述情况，其将会对周围环境中的人员造成窒息、中毒、麻醉、灼伤、冻伤等危害，甚至还可能会引起灾难性的火灾和爆炸。此类事故的敏感路段为公路沿线居民集中区。

### (2) 液态有毒危化品事故泄露环境危害分析

运输车辆发生溢油风险事故时，溶解分散于水体的石油组份的含量起初取决于溶解分散、吸附和凝聚作用，然后受控于沉积、光氧化、生物化学作用。分散态是石油对水生生物产生直接危害的形式，它的毒性也与组份的性质及其分散程度有关，芳香类化合物的毒性较大，且芳环的数目越多，毒性越大。

油泄漏进入水体后，约有 85% 以浮油形态浮在水面上，另一部分约 15% 左右以溶解油形态进入水体。浮油在水面迅速扩展形成油膜，随后大部分被水流分裂成大大小小片状或带状的油膜，河流水体流动将油污带到其它水域，并终会吸附在河流滩涂，致使生态环境遭受破坏，将对水生资源造成严重的危害。因而需设置明显警示标识，提醒司机谨慎驾驶。

### (3) 环境风险事故对水府庙湿地公园生态环境的影响

本项目中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥跨水府庙国家级湿地公园，同时中阳大桥、涟水大桥下游分布有饮用水源保护区，一旦在该段发生危险品运输事故，特别是在跨水的路段，将有可能对水府庙水生生态系统造成威胁——危险化学品等污染物质一般不易稀释、降解与转化，部分化学物质还易残留在底泥中，对湿地生物的生存构成威胁，同时可能对下游的饮用水源造成严重污染，影响水厂供水安全。

危化品溢出后主要漂浮于水面，短期内进入水体的量一般较少，其环境影响主要是隔绝了水体和大气之间的正常水气交换，限制了日光向水体的透入，使水质和水体自净化功能变差，破坏了水生生态系统的光合作用及其物质和能量流，对于哺乳类动物、水鸟等动物的生理功能均有很大的伤害；随着溢出物在水面的漂移扩散，溶解或反分散于水体中的溢出物量会逐渐增多，其环境影响主要体现在污染水质并毒害水生生物；一旦溢出物上岸，可造成对岸线及其环境资源的严重污染损害。

综上所述，虽然危化品运输车辆在上述路段发生事故的概率很小，但一旦发生，将会对有关保护目标造成较为严重的污染危害。为防止危险品运输的污染风险，本项目建设及运营过程中必需采取有效的预防和应急措施。

## 6.2 水环境风险防治措施

### 6.2.1 已采取的环境风险事故的防范措施

本项目的风险防范措施主要包括以下几点：

①保证路面的平整度、粗糙度以及抗滑度适中。

②相关桥梁路段提高了公路交通安全设施的标准，提高视线诱导标志的设置，以及照明设施、公路标志、路面标志和警示标志、限速标志或醒目的多条警示标线的设施设计标准。

③桥梁两侧路段设置防撞栏，其强度需满足避免发生事故的车辆坠入河流的强度要求。

④桥梁设置了雨水收集系统，但目前收集处理设施不完善，收集后从两侧排水管直排。

### 6.2.2 需完善的环境风险事故的防范措施

#### (1) 工程防护措施

跨水府庙湿地公园桥梁应设置桥面雨水收集及事故池系统，防止危险品运输事故造成湿地公园的污染。目前大桥径流收集系统正在事故建设，环评要求尽快落实跨水府庙湿地公园桥梁桥面径流及事故池系统施工进度，确保早日投入运营，建议在2020年12月前建成投入运营，以防事故发生造成严重环境后果。

#### (2) 管理措施

鉴于危险品运输的风险由突发的交通事故引起，可以通过一定的管理手段加以预防。就该路段危险品运输车辆交通事故可能带来环境影响而言，为防止灾害性事故发生及控制事故发生后的影响范围和程度，减轻事故造成的损失，特提出以下措施和建议：

①加强危险品的运输管理。应严格执行国家和湖南省有关危险品运输的规定，并办理有关运输危险品准运证，运输危险品车辆应有明显标志，严格限制各种无证、无标志车或泄漏、散装超载危险化学品车辆上路。

②托运单位必须及时向公安机关的相关部门申报，并获得批准且由公安机关全线监管。

③运输危险品须持有公安部门颁发的三证，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。砒霜等高度危险品车辆上路必须事先通知公路管理处，接受上路安全检查，同时车辆上必须有醒目的装有危险品字样标记。如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品公路运输通行证”的规定实施运输。

④承运单位需具有危险品运输资质，承运司机、押运人也应具有资质并切实履行职责，提高驾驶员的技术素质，加强安全行车和文明行车教育，承运车辆及容器应符合国家相关标准。

⑤在天气不良的状况下，例如大雾、大风等不良天气条件，应禁止危险品运输车辆进入。

⑥相关交通部门设立事故应急处理小组，制定事故处理应急预案，发生危险品运输事故后，应第一时间采取相应措施，启动应急计划。

### 6.3 危险品运输交通事故应急预案

#### 6.3.1 应急方案

根据调查，本项目已投入运营，但尚未编制突发环境事故应急预案，本环评建议建设单位编制危险品运输交通事故应急预案，并由负责项目营运的公路公司牵头，沿线地、市交通局、公路局及其它相关单位，如生态环境局、公安局、消防大队、环境监测站等形成应急网络，成立危险品运输事故处理小组，由政府部门指定应急指挥人，负责领导危险品运输事故的应急处理。

应急处理程序：主要是事故报告与报警、事故救援等。应急救援程序见下图 6.4-1。

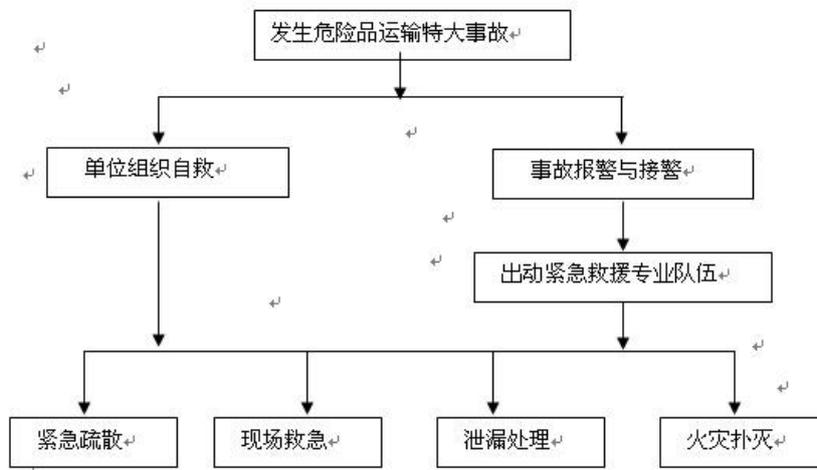


图 6.4-1 应急救援程序图

制定《益阳至娄底公路化学危险品运输发生水污染事故应急救援预案》，主要内容包

①成立应急领导小组，由湖南省高速公路集团公司人员担任组长，益阳市、湘潭市、娄底市公安、消防、环保、公路局、卫生部门为成员，制定应急预案。根据应急预案，统一行动，明确有关部门和有关人员职责，确保在最短时间内将事故控制，以减少对环境的污染。

②一旦在公路沿线的水域附近发生运输危险品的事故，由应急电话拨打至应急中心或者是监控中心通过监控设备得知情况后马上通知应急中心，应急中心值班人员了解情况后立即通知应急指挥人，由应急指挥人立即通知事故处理小组和相关人员迅速前往现场，采取进一步的应急措施，防止污染和危险的扩散。

③公路管理部门应配备必要的急救设备和器材，如应急防护处理车辆、吸油毡、消毒解

④应急环境监测、抢险、救援及控制措施。事故发生后，由益阳、湘潭、娄底环境监测站对环境空气、水质进行监测，对事故性质、后果进行评估，为应急领导小组提供决策依据。如有必要应按应急预案组织人员紧急撤离，对现场进行处理。

⑤人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划。在事故现场由领导小组领导，其他个人协助管理机构对现场进行处理，本项目建设单位主要进行协调和沟通工作，并负责工作的汇报。

⑥事故应急救援关闭程序与恢复措施。现场处理完毕后，由地方环境监测站跟踪监测水质情况，并进行总结、汇报。

⑦应急培训计划。本项目建设单位应定期进行相应的演练工作，主要是事故一旦发生后的应急救援工作；对相关人员进行应急事故的应急培训，提高环保知识和应急事故处理能力。

⑧公众教育和信息。对发生的危险品污染事故，通过媒体进行公示，起到教育作用。

### 6.3.2 事故现场的清除与净化

针对事故对河流、土壤、动植物等造成的现实危害和可能危害，迅速采取封闭、隔离、清洗、吸附等措施，对事故外溢的有毒有害物质和可能对环境继续造成危害的物质，应及时组织人员予以清除，做好现场清洁，消除第二次污染的危害后果。

### 6.3.3 事故应急设施、设备及药剂

(1) 主要应急设施：一旦紧急情况定级，监控中心就作为应急指挥中心。配有人员全天值班，具有报警装置及报警专用电话；

(2) 常用应急物资储备仓库：常用应急物资储备仓库设于监控中心；

(3) 主要应急设备：各种紧急情况下需要的设备需要预先准备好。通常这类设备既可在正常操作时使用，也可用于应急时使用。设备主要分为：人员防护设备、消防设备、牵引设备、电力照明设备、撇油设备等。监控中心必须保存所有设备的名细表和它们所在的位置；

(4) 主要应急药剂：主要为油类、化学物质的吸附剂，中和制剂。有珍珠岩、锯木、稻草、聚丙烯纤维、酸碱等。

**表 6.3-1 管理用房内建议配备的应急器材**

设备名称及型号	数量	总金额（万元）
手提式灭火器	10只	1
推车式灭火器	5只	2
吸油毯	若干	2
围油栏	-	5
合计		10

#### ⑤应急监测

若发生危险品运输事故，应立即对涉及事故水体进行应急监测，若水体已经受污染，需采取措施，防止污染物质进一步扩散，如将受污染水体疏导排放至安全区域，从上游紧急调用水源，稀释污染等；事后，应根据水质污染的程度由专业人员对水质进行环境恢复处理。

### 6.3.4 风险事故应急处置

由于危险化学品具有易爆、易燃、毒害、腐蚀、放射性等特性，特别是在运输中容易发生燃烧、爆炸等化学危险安全事故，且一般危险化学品的危险性多数均具有二重甚至多重性。因此，危险化学品运输过程中一旦发生泄漏事故，应立即采取以下措施：

(1) 发生倾覆、泄漏事故后，必须立即报警，请求救援。事主或现场任何发现人员应及时通过路侧紧急电话或其他通讯方式报警，除对伤者请求救护之外，还要向交通事故应急指挥中心报告，讲清楚事故发生地点，出事车辆类型、事故概况、性质、现场目前情况等。

(2) 交通事故应急指挥中心接到事故报告后，立即派员前往事故地点，对事故现场进行有效控制。与此同时，通告交警、消防及其他有关部门。由消防部门就近派出消防车辆前往现场处理应急事故。

在交警、消防等有关部门的组织、协助下，迅速封闭交通，疏散无关人员，划定现场防护界限，对伤员进行抢救。

(3) 查明泄漏情况，迅速采取措施，堵塞漏洞，控制泄漏的进一步发生。

如危险品为固态物质，一般可通过清扫加以处置，可不通知其他部门，但到场消防人员应对事故进行备案。

如危险品为气态物质，且为剧毒气体时，消防人员应带防毒面具进行处理，在泄漏无法避免的情况下，应马上通知当地环保部门和当地公安消防部门，必要时对处于污染范围内的人员进行紧急疏散，避免发生人员伤亡事故。

如危险品为液态物质，并已进入公共水体，消防人员应马上通知当地环保部门。环保部门接报后应马上通知沿岸下游的相关单位，同时派出环境专业人员和监测人员到现场工作，对污染带进行监测与分析。同时应对掉入河道的容器进行打捞。

(4) 对于路面上的泄漏区，应立即移走泄漏现场一切其他物品，同时迅速用泥土在漫流区周围构筑拦阻带。

(5) 视泄漏物质种类和泄漏量的大小，采用相应处置措施。对于重油、润滑油，可用泥沙、粉煤灰、锯末、面纱等材料覆盖吸收后在善后处理。对于固体物质的泄漏，在充分清扫回收后，将参与的物料和尘土尽量打扫干净。

(6) 在基本清理完毕后，对路面上残留的污渍，要根据其化学特性，有专业部门或专家制订妥善方案处理消除之，不应擅自用水冲洗，以免污染水渠、河道。

## 6.4 小结

综上所述，环境风险主要来源于危险化学品运输导致的环境污染事故。本项目车辆风险事故发生概率较低，只要建设单位和营运公司严格落实风险事故防范和应急处置措施，认真落实环评报告书提出的各项环保措施，可有效降低营运过程中的环境风险，降低事故危害和损失。为此，在加强环境风险管理、建立健全应急预案、落实防范措施的前提下，本公路变更后的环境风险是可以接受的。

## 7 污染防治措施及可行性论证

考虑本公路施工期已结束并已投入运营，本次评价主要分析公路已采取的防治措施的可行性，以及提出在运营期应采取的环境保护整改措施与建议。

### 7.1 营运期生态环境保护措施

(1) 根据现场调查，施工已结束，主体工程进行植被恢复，且恢复良好，有效地减缓水土流失及施工造成的生物量损失。但部分取土场、弃渣场、施工场地等临时设施没有完全恢复或植被恢复效果一般，存在水土流失问题，环评建议要求在运营过程中应做好临时设施恢复工作，未来建设单位应拆除原有施工临时设施，将所占土地进行复垦，加快植树种草工作，尽快使植被得以恢复，进行植被恢复时，优先使用当地乡土植物，禁止使用任何外来物种。对于部分植被恢复效果一般的取、弃土场，建设单位应补栽植被。

(2) 加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

(3) 营运期间继续做好公路沿线的绿化和植被的养护工作，针对公路经过路段部分区域水土流失现象较严重情况，加大对本项目线路路周边环境的治理工作和监管工作，定期对其环境脆弱区进行检查修复，避免出现较大的水土流失现象。对公路用地范围内生态环境脆弱、地质灾害易发路段，应采取生物、工程等综合措施，做好防护工作。同时，要做好公路用地范围内边坡、荒地的植被防护和水土流失的治理工作。

(4) 公路管理及养护部门应加强管理和宣传教育，确保公路绿化林带不受破坏。

(5) 强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化有效发挥固土、护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能；配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

### 7.2 营运期水污染防治措施

#### 7.2.1 径流雨水环境保护措施

(1) 已采取的措施

建设单位按照《公路养护技术规范》（JTGH10-2009）中有关桥梁养护的要求，切实加强桥梁工程安全检查、监控，确保临近水域的安全。桥面路段两侧护栏强度能够满足避免发生事故的车辆坠入河流和湖泊的强度要求，且已完善防撞措施。

本公路各桥梁两侧均设置了桥梁雨水排放系统，桥面雨水通过两侧排水管直接外排。项目桥梁排水管道设计情况详见下图 7.2-1。



图 7.2-1 桥面径流收集系统现状图

## （2）需强化的措施

### 1) 强化措施要求

根据现场调查，中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥跨水府庙国家级湿地公园，目前没有完善的危化品风险事故措施：设置了防撞护栏，但桥面排水直接排入自然水体，未设置桥面径流集中收集及事故池系统。为保护水府庙水生生物环境，确保风险事故情况下，泄露危险品不会对保护区水生环境造成严重的破坏影响，环评建议完善中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥两岸的雨水径流收集及事故池系统，正常情况下，桥面初期雨水收集后经径流系统沉淀池部分隔油沉淀处理后就近外排进入水体，事故情况下桥面收集的危化品、消防废水等进入事故池暂存，之后交由有资质单位处置。同时建设单位未在这大桥上设置警示标志，环评要求建设单位应尽快完善。



## 2) 措施设计要求

桥面径流收集系统主要组成有雨水篦子、桥面泄水管、引水管、纵向收集管、竖向泄水管以及连接管道的管件及固定管道的固定件。桥面泄水管上端口连接地漏，桥面泄水管下端口与引水管连接，通过引水管、弯头、直节引至靠近梁壁，再以三通连接纵向收集管。纵向收集管之间同管径以直节连接。最后沿桥墩或桥台设置竖向泄水管将桥面径流导入桥下的导水管，最后流入桥下水径流收集及事故池中。

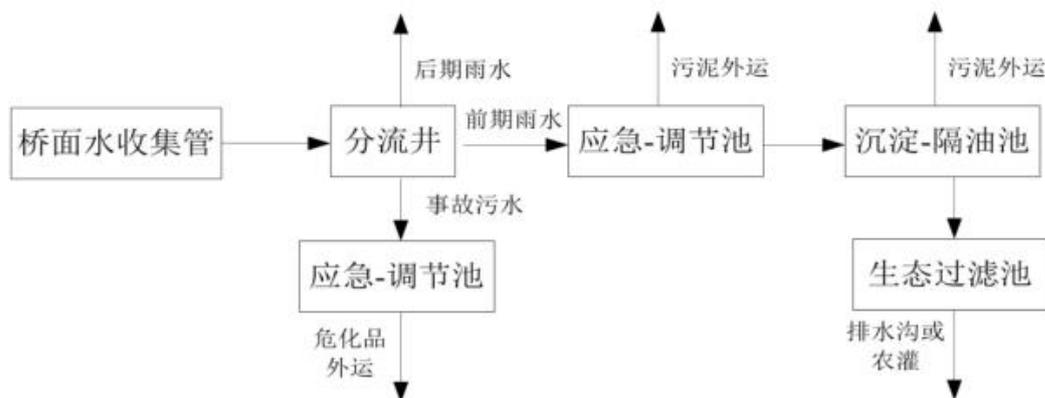


图 7.2-3 桥面径流I型处理系统流程图

该池须兼有沉淀、隔油和蓄毒的作用，并可将事故径流和初期雨水截留，从而避免对水体的污染和破坏。沉淀池初期雨水经隔油、沉淀处理后排入当地农业灌溉沟渠；若沉淀池收集的为危险化学品污水要求委托有资质的单位进行安全处理。同时建设单位未在水府庙湿地公园范围内的三座大桥上设置警示标志，环评要求建设单位应尽快设置。

维护管理重点是要对沉淀池进行维护管理，定期（至少半年一次）清理垃圾和污泥，事故池在事故污水处理后及时进行一次清理。

当出现紧急突发情况，如危化品泄漏事件，调节池和沉淀池均可作为临时应急池使用，但公路管理部门必须尽快赶到现场进行处理，将泄漏的危化品和油污等液体收集运至专业处理该类危化品的单位进行处理，防止进入附近敏感水体。

## 7.2.2 服务设施污水防治措施

### （1）污水处理方案

变更后，本项目沿线主要服务设施包括 2 处服务区、7 处收费站，根据现场调查，建设单位已在每处服务区均设置了 2 套 A/O 处理污水处理站（50m<sup>3</sup>/d，道路两侧一侧一个），横市服务区污水处理站目前正常运营，毛田服务区因暂未开放，故该服务区配套的废水处理站暂未运营。另外项目每处收费站均设置了 1 套一体化污水处理系统设施。

服务区采取 A/O 氧化处理工艺处理各类废水，调节池采用 3DFE 结构，生物处理池设有曝气系统，二沉池设污泥泵用来提升剩余污泥。工艺流程图见图 7.2-4。废

水经处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准后外排至周边地表水，满足排水要求。

服务区生活污水→**格栅池**→**调节池**→高效生化处理→**过滤沉淀池**→回用或排放

图 7.2-4 服务区污水处理站工艺流程图

收费站产生的生活污水进入地埋式一体化地埋污水处理设备处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后排放至附近沟渠。

项目配套的服务区建设的污水处理站及地埋式一体化污水处理设备具体建设情况详见下图所示。



横市服务区污水处理站

毛田服务区污水处理站

图 7.2-5 沿线服务设施污水处理现状图

营运期公路沿线各服务设施污水处理设备设置情况见表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 营运期沿线服务设施污水处理设施设置情况一览表

序号	项目	污水量 (m <sup>3</sup> /d)	污水处理设施工艺及规模	费用	排水去向
1	横市南服务区	22.4	AO 氧化污水处理站 2 座 (50t/d)	100	附近沟渠
2	毛田服务区	28	AO 氧化污水处理站 2 座 (50t/d)	100	附近沟渠
3	泥江口收费站	1.8	设置 1 套三级化粪池	5	附近沟渠
4	灰山港收费站	1.8	设置 1 套三级化粪池	5	附近沟渠
5	横市收费站	1.8	设置 1 套三级化粪池	5	附近沟渠
6	唐市收费站	1.8	设置 1 套三级化粪池	5	附近沟渠
7	心田收费站	1.8	设置 1 套三级化粪池	5	附近沟渠
8	西阳收费站	1.8	设置 1 套三级化粪池	5	附近沟渠
9	毛田收费站	1.8	设置 1 套三级化粪池	5	附近沟渠

## (2) 可行性分析

## ①达标可行性分析

公司于2020年3月13日和3月14日对运营的部分收费站及服务区配套的污水处理设施进出口进行了一期水质监测，详见附件8，配套的污水处理设施处理情况具体监测结果详见下表7.2-2所示。

表 7.2-2 服务设施污水处理水质监测结果一览表

采样点位	检测项目	计量单位	采样时间及检测结果		标准限值
			2020.03.30	2020.03.31	
泥江口收费站出水口	pH 值	无量纲	6.99	7.05	6~9
	悬浮物	mg/L	15	16	70
	五日生化需氧量	mg/L	12.7	11.7	20
	化学需氧量	mg/L	38	35	100
	氨氮	mg/L	13.1	13.9	15
	总磷	mg/L	1.92	1.90	—
横市服务区出水口	pH 值	无量纲	6.55	6.63	6~9
	悬浮物	mg/L	14	13	70
	五日生化需氧量	mg/L	8.7	9.2	20
	化学需氧量	mg/L	26	28	100
	氨氮	mg/L	12.9	13.8	15
	总磷	mg/L	2.21	2.24	—
唐市收费站出水口	pH 值	无量纲	6.08	6.15	6~9
	悬浮物	mg/L	10	9	70
	五日生化需氧量	mg/L	4.0	3.7	20
	化学需氧量	mg/L	12	11	100
	氨氮	mg/L	3.21	3.29	15
	总磷	mg/L	0.27	0.28	—
经开区收费站出水口	pH 值	无量纲	6.16	6.14	6~9
	悬浮物	mg/L	11	10	70
	五日生化需氧量	mg/L	3.2	3.0	20
	化学需氧量	mg/L	10	9	100
	氨氮	mg/L	2.78	2.85	15
	总磷	mg/L	0.31	0.32	—

备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；  
2、执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中一级标准。

根据上表现场监测结果，本项目服务区配套的污水处理站及收费站配套的污水处理设施出水水质可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求，就近排入农灌沟渠。项目采用的废水处理工艺主要具有占地少，管理维护简单，工艺稳定成熟；投资较为节省，吨水处理成本在 0.5~1.0 元之间，施工周期短，处理后的出水能够满足项目营运对污水处理的要求。

因此从技术经济角度考虑，营运期收费站及服务生活污水采用污水生化处理防治措施是可行的，但是对投入运行后的专业管理需要较高的要求，公路运营管理部门应高度重视长期管理。

### (3) 完善建议

本项目各服务设施应配备有专门工作人员负责污水处理设施的日常维护工作。工作人员需负责维护污水处理设施的清洁；定期检查水箱、叶轮、清除泵内垃圾；定期更换轴承的润滑油；定期清理澄清池的垃圾；定期检查并更换填料。以保证污水处理设施的正常运转，确保污水达标排放。

## 7.3 运营期废气环保措施及建议

项目运营期产生的废气主要为公路来往车辆产生的汽车尾气，服务区、收费站等沿线服务设施产生的油烟废气。

(1) 根据调查，在靠近公路两侧，种植了乔、灌木，中央隔离带也种植了灌木，这样即可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。同时在隧道出、入口周围多种植乔、灌木（如玉兰、杜鹃、小叶女贞、夹竹桃等），减少了隧道出口尾气对周边环境的影响。

(2) 本项目设置的服务区、收费站、餐饮各厨房均加装了油烟净化设施，共设置 11 套（其中服务区 4 套、收费站 7 套），油烟废气经净化设施处理后引致屋顶高空排放，经处理后油烟排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》规定的最高允许排放浓度为  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、净化设施最低去除效率为 80% 的基本要求，环保措施合理可行。



图 7.3-1 服务设施油烟处理设施图

(3) 在今后运营过程建议规划部门在制定和审批城镇建设规划时，对在公路附近建设住宅、学校等加以限制。建议实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路。另外，随着汽车工业的飞速发展和燃料的改进，也将会有助于降低公路汽车尾气的影响。对沿线两处处隧道进行定期和不定期的检查、维护，保证隧道通风良好。

#### 7.4 运营期固废环保措施及建议

运营期项目产生的固体废物主要为服务区、养护工区和收费站等服务设施产生的生活垃圾，根据现场调查，项目沿线服务设施均设置了一定数量的垃圾桶收集固体废物，垃圾定期运附近城镇垃圾处理场处理。同时高速公路沿线的港湾等场所均设置了垃圾桶，收集司乘人员丢弃的各类生活垃圾，最后交由附近环卫部门处置。



收费站垃圾收集站



服务区垃圾收集桶



服务区垃圾收集设施

高速公路沿线垃圾收集桶

图 7.4-1 服务设施垃圾收集设施图

同时环评建议在公路后续运营过程中，在服务区、养护工区、收费站管理所等服务设施内禁止对生活垃圾采取焚烧、就地掩埋等处理措施，以免对区域环境空气和地下水造成污染。另外通过制定和宣传法规，禁止乘客在高速公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生。

## 7.5 运营期噪声环保措施及建议

### 7.5.1 噪声防治措施简介

各种常用降噪措施的技术经济特点见表 7.5-1。

表 7.5-1 声环境保护措施技术经济特征表

序号	环保措施		技术经济特点	费用	降噪量 (dB(A))
1	声屏障	一般声屏障	降噪效果好，投资大，对道路型式的要求高。	2500 元/m	2-7
		全封闭声屏障		10 万元/m	>20
2	环保拆迁		噪声污染一次性解决，投资大，涉及安置问题，实施复杂。	100 万元/户	∞
3	隔声窗		降噪效果好，投资小，仅对室内有效。	800 元/m <sup>2</sup>	不小于 30
4	降噪林带		降噪效果小，投资小，占地多。	0.5 万元/100m <sup>2</sup>	1-3
5	降噪路面		降噪效果小，负面影响小。	计入工程主体费	3

### 7.5.2 采取的噪声防治措施

#### (1) 已采取的噪声防治措施

根据现场调查，按照原有环评要求，项目在施工过程对沿线的 45 处敏感点设置了隔声屏障，材质为内填玻璃棉的穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安全玻璃板隔声屏，高度

为 2.5m 直立隔声屏障，但部分敏感点安装长度不够，没有完全覆盖敏感点，故本次评价对部分已安装隔声屏障的敏感点提出延长隔声屏障长度的整改要求，具体情况详见下表 7.5-2 所示。

表 7.5-2 项目已采取的噪声防治措施情况一览表

序号	敏感点名称	与公路位置关系	敏感点桩号	两侧敏感点总跨度(m)	噪声防治措施情况	是否完全覆盖
1	寨子仑村	两侧	K0+850~K1+050	200	两侧 250×2.5m 声屏障	完全覆盖
2	杨梅村	两侧	K1+900~K2+240	340	两侧 440×2.5m 声屏障	完全覆盖
3	赵家塘村	右侧	K3+100~K3+400	300	右侧 140×2.5m 声屏障	还需加装 160×2.5m 声屏障
4	北冲村	两侧	K7+750~K8+050	300	两侧 220×2.5m 声屏障	还需加装 80×2.5m 声屏障
5	戴家冲	两侧	K9+950~K10+300	350	左侧 120×2.5m 声屏障	还需加装 130×2.5m 声屏障
6	仙峰仑	两侧	K13+800~K14+250	430	两侧 220×2.5m 声屏障	完全覆盖
7	七里冲	两侧	K16+350~K16+750	800	两侧 320×2.5m 声屏障	还需加装 160×2.5m 声屏障
8	黄家湾	两侧	K23+500~K23+850	350	左侧 120×2.5m 声屏障	还需加装 230×2.5m 声屏障
9	大坝桥村	两侧	K25+800~K26+250	450	右侧设置 170m×2.5 隔声屏障	还需加装 280×2.5m 声屏障
10	龙灿湾	两侧	K27+800~K28+100	300	左侧 120×2.5m 声屏障	还需加装 180×2.5m 声屏障
11	和安冲村	两侧	K29+500~K30+550	350	左侧 120×2.5m 声屏障	还需加装 230×2.5m 声屏障
12	蒋家湾	两侧	K30+800~K32+200	420	两侧 220×2.5m 声屏障	完全覆盖
13	黄泥坝	两侧	K32+700~K34+050	520	两侧 220×2.5m 声屏障	还需加装 80×2.5m 声屏障
14	寨口塘	两侧	K35+150~K35+900	400	两侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 200×2.5m 声屏障
15	张家湾	两侧	K37+500~K38+250	320	两侧 120×2.5m 声屏障	还需加装 80×2.5m 声屏障

序号	敏感点名称	与公路位置关系	敏感点桩号	两侧敏感点总跨度(m)	噪声防治措施情况	是否完全覆盖
						障
16	堆金塘村	两侧	K38+700~K39+300	460	两侧 120×2.5m 声屏障	还需加装 220×2.5m 声屏障
17	栗塘冲	两侧	K40+400~K40+800	300	两侧 120×2.5m 声屏障	还需加装 60×2.5m 声屏障
18	管宏冲	两侧	K47+000~K48+300	320	左侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 220×2.5m 声屏障
19	张东坪	两侧	K48+950~K50+100	240	两侧 120×2.5m 声屏障	完全覆盖
20	杨士村	两侧	K50+350~K50+750	200	左侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 100×2.5m 声屏障
21	竹山村	两侧	K50+850~K51+850	270	左侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 170×2.5m 声屏障
22	仙洪坝村	两侧	K52+100~K53+700	250	两侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 50×2.5m 声屏障
23	竹溪村	两侧	K54+100~K55+900	230	两侧 120×2.5m 声屏障	完全覆盖
24	大树湾	两侧	K58+150~K59+050	300	两侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 100×2.5m 声屏障
25	石门村	两侧	K59+300~K59+900	220	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 120×2.5m 声屏障
26	肖家塘	两侧	K60+450~K61+250	260	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 160×2.5m 声屏障
27	六亩冲	两侧	K61+450~K62+300	450	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 350×2.5m 声屏障
28	坝塘冲	两侧	K62+500~K63+700	270	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 170×2.5m 声屏障
29	四马冲	两侧	K64+100~K65+250	260	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 160×2.5m 声屏障
30	桥湾里	两侧	K65+600~K66+250	280	左侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 180×2.5m 声屏障
31	伏家湾	两侧	K67+350~K67+900	300	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 200×2.5m 声

序号	敏感点名称	与公路位置关系	敏感点桩号	两侧敏感点总跨度(m)	噪声防治措施情况	是否完全覆盖
						屏障
32	田心铺	两侧	K70+750~K71+900	350	两侧 120×2.5m 声屏障	还需加装 110×2.5m 声屏障
33	三策地	两侧	K72+200~K73+200	450	两侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 250×2.5m 声屏障
34	岐山村	左侧	K74+000~K75+500	480	左侧 490×2.5m 声屏障	完全覆盖
35	崇溪村	两侧	K80+100~K81+100	200	两侧 100×2.5m 声屏障	完全覆盖
36	涧山村	两侧	K82+450~K82+950	300	两侧 320×2.5m 声屏障	完全覆盖
37	胡家藕	左侧	K83+150~K83+750	270	左侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 170×2.5m 声屏障
38	甘家冲	两侧	K84+350~K85+250	260	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 160×2.5m 声屏障
39	下横托	两侧	K89+300~K90+300	220	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 120×2.5m 声屏障
40	大保塘	两侧	K90+700~K91+750	180	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 80×2.5m 声屏障
41	和家村	两侧	K92+000~K92+600	140	左侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 40×2.5m 声屏障
42	紫竹园村	两侧	K93+000~K94+400	180	左侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 80×2.5m 声屏障
43	贺边冲	两侧	K94+950~K95+900	200	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 100×2.5m 声屏障
44	毛坪湾	两侧	K100+050~K100+850	190	左侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 90×2.5m 声屏障
45	花亭子	两侧	K102+750~K103+750	240	右侧 100×2.5m 声屏障	还需加装 140×2.5m 声屏障
合计					已设置 45 处声屏障 (10430m×2.5m)	还需延长加装 5410m×2.5m

## (2) 需增加的声环境防治工程措施

根据噪声预测，在采取现有的防治措施基础上，通过噪声预测可知，项目沿线仍有 9 处敏感点在中期和远期存在不同程度的超标，中期昼间超标 0.1~3.3dB(A)，夜

间超标 0.5~4.4dB(A)；远期昼间超标 0.3~4.5dB(A)，夜间超标 0.7~4.8 dB(A)，本次评价建议对一般超标敏感点一侧加装隔声屏障，材质为内填玻璃棉的穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安全玻璃板隔声屏，高度为 2.5m 直立型，根据类比调查，对于低矮建筑物（相对高度小于 15m）隔声屏障治理效果 5-10 dB（A）。本项目沿线一般敏感点为低矮建筑物，且高程基本都低于本项目路面，通过安装隔声屏障后，可完全确保噪声达标。

综上所述，对于噪声预测超标敏感点，本次提出的噪声整改工程治理措施统计如下表 7.5-3 所示。

表 7.5-3 噪声预测超标敏感点需增加的声环境防治工程措施及达标统计表

序号	敏感点名称	敏感点名称	敏感点 跨度 (m)	超标情况	采取措施	降噪效果	达标情况
1	梧桐坪	超标段主要在 K8+300~K9+300 段两侧 2 类区第一排居民	350	中期昼间超标 0.1dB(A), 夜间超标 1.8dB(A), 远期昼间超标 0.7dB(A), 夜间超标 2.2dB(A)	两侧增加隔声屏障 350 m, 穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安全玻璃板隔声屏, 高度为 2.5m 直立型	5-12dB (A)	可达标
2	七里江村	超标段主要在 K10+900~K12+500 段两侧 2 类区第一排居民	480	中期昼间超标 1.8 dB(A), 夜间超标 3.3dB(A), 远期昼间超标 3.5dB(A), 夜间超标 3.8dB(A)	两侧增加隔声屏障 480m, 穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安全玻璃板隔声屏, 高度为 2.5m 直立型	5-15dB (A)	可达标
3	边山湾	超标段主要在 K14+900~K15+900 段两侧 2 类区第一排居民	350	中期昼间超标 0.1 dB(A), 夜间超标 0.5dB(A), 远期昼间超标 0.3 dB(A), 夜间超标 0.8dB(A)	两侧增加隔声屏障 350m, 穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安全玻璃板隔声屏, 高度为 2.5m 直立型	5-15dB (A)	可达标
4	松山桥村	超标段主要在 K19+250~K20+000 段两侧 2 类区第一排居民	250	中期夜间超标 0.5dB(A), 远期夜间超标 0.7dB(A)	两侧增加隔声屏障 250m, 穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安全玻璃板隔声屏, 高度为 2.5m 直立型	5-15dB (A)	可达标
5	托塘湾村	超标段主要在 K81+250~K82+200 段右侧 2 类区第一排居民	180	中期昼间超标 2.1dB(A), 夜间超标 3.6dB(A), 远期昼间超标 3.6dB(A), 夜间超标 3.8dB(A)	右侧增加隔声屏障 180m, 穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安全玻璃板隔声屏, 高度为 2.5m 直立型	5-15dB (A)	可达标
6	上元村	超标段主要在 K85+800~K86+900 段左侧第一排居民 (2 类区)	300	中期昼间超标 0.1dB(A), 夜间超标 0.8dB(A), 远期昼间超标 1.3dB(A), 夜间超标 1.1dB(A)	左侧增加隔声屏障 300m, 穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安全玻璃板隔声屏, 高度为 2.5m 直立	5-15dB (A)	达标
7	草坪村	超标段主要在 K99+100~K99+750 两侧第一排居民 (2 类)	300	中期昼间超标 0.1dB(A), 夜间超标 0.9dB(A), 远期	两侧增加隔声屏障 300m, 穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安	5-15dB (A)	达标

序号	敏感点名称	敏感点名称	敏感点 跨度 (m)	超标情况	采取措施	降噪效果	达标情况
		区)		昼间超标 1.5dB(A), 夜间 超标 1.2dB(A)	全玻璃板隔声屏, 高度为 2.5m 直立监测		
8	坪花村	超标段主要在 K101+050~ K101+800 两侧第一排居民(2类 区)	400	中期昼间超标 3.3dB(A), 夜间超标 4.4dB(A), 远期 昼间超标 4.5dB(A), 夜间 超标 4.8dB(A)	两侧增加隔声屏障 400m, 穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安 全玻璃板隔声屏, 高度为 2.5m 直立	5-15dB (A)	可达标
9	烟土牌	超标段主要在 K103+950~ K104+700 两侧第一排居民(2类 区)	300	中期昼间超标 1.5dB(A), 夜间超标 2.2dB(A), 远期 昼间超标 2.6dB(A), 夜间 超标 2.6dB(A)	两侧增加隔声屏障 300m, 穿孔镀锌板吸声屏+夹胶安 全玻璃板隔声屏, 高度为 2.5m 直立	5-15dB (A)	可达标
	合计				合计增加声屏障 2910m		

### (3) 环境管理措施要求

对预测结果接近标准值而又未采取工程治理措施的敏感点，为了确保公路运营过程中其声环境质量可以达标，本评价建议预留环保资金，在公路运营过程中需对上述敏感点开展跟踪监测，根据跟踪结果，另外采取相关的环保措施，具体情况详见下表 7.5-4 所示。

表 7.5-4 环境管理措施统计表

序号	敏感点名称	桩号	环境管理采取措施
1	赵家塘村	K3+100~K3+400	预留资金、跟踪监测
2	七里村	K17+600~ K18+400	预留资金、跟踪监测
3	姚家台	K44+100~ K45+800	预留资金、跟踪监测
4	星光村	K56+450~K57+700	预留资金、跟踪监测
5	横溪冲	K77+200~ K77+400	预留资金、跟踪监测
6	中阳村	K87+700~ K88+450	预留资金、跟踪监测
7	童家大湾	K97+200~ K98+050	预留资金、跟踪监测

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《湖南省实施<中华人民共和国公路法>办法》的要求，公路边沟外缘 50m 范围内不得批准新建学校、医院主体建筑、集中居民住宅区等建筑，于此同时，上述对声环境敏感的建筑开发建设，应参考本评价中路两侧噪声预测结果，合理规划、科学布局，确定相应的防护距离，避免产生新的噪声超标敏感点。

## 7.6 环保措施汇总

本公路已投入试运行，工程对沿线涉及的声环境敏感点、跨越水体、取土场、弃渣场、施工场地等均采取了一定的环境保护措施或生态恢复措施，目前尚有部分措施不能满足环保要求，根据目前采取的环境保护措施情况，本环评对尚需补充完善的环保措施提出整改要求，项目运营期污染防治及生态减缓措施详见下表 7.6-1 所示。

表 7.6-1 项目已采取及需整改完善的主要环保措施一览表

时段	污染类型	污染源	已有环保设施	整改完善措施建议	治理效果
运营期	水环境保护	服务设施生活污水	沿线服务设施配套建设 7 座地理式一体化污水处理设施和 4 套地面污水处理站	/	出水达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的一级排放标准
		路桥面雨水径流	路边设有排水渠道, 跨越水体桥梁设置桥面雨水导排系统	跨水府庙湿地公园的中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥完善桥面径流收集及事故池系统	减少对水府庙湿地公园水环境的风险影响
	环境空气	车辆尾气	隧道采取通风措施	/	/
		油烟	服务设施油烟通过油烟净化器处理后引至屋顶排放	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》
	声环境	交通噪声	工程在寨子仑村、杨梅村、北冲村等 45 处声环境敏感点路段设置了声屏障, 共长 10430m	①对现有安装隔声屏的部分敏感点加装 5410m 隔声屏障②营运中期在梧桐坪、七里江村、边山湾、松山桥村等 9 处敏感点采取降噪措施设置声屏障 2910m, ③预留环保资金, 7 处敏感点进行跟踪监测	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类、2 类
	生态环境	工程占地及施工	对于边坡、取土场和弃渣场、施工场地、施工便道、隧道口等已采取生态恢复措施	①部分取土场、弃渣场植被尚未完全恢复的地方, 加快植树种草工作, 尽快使植被得以恢复。 ②继续完善施工场地等临时设施的恢复工作	减少生态影响
	环境风险	危化品泄露事故	跨越水体的桥梁加固防撞护栏并设计桥面径流收集系统; 高速公路应设有监控设施, 实施全程监控。	①完善跨水府庙湿地公园桥梁桥面径流收集及事故池系统; ②落实危险品运输管理规定和事故应急计划	预防环境风险事故

## 8 水土保持

建设单位已于2009年委托湖南省水利水电勘察设计总院承担水土保持方案的编制工作，并取得了湖南省水利厅批复，现阶段本工程已委托交通部环保中心编制项目水保验收报告。

### 8.1 项目所在地水土流失情况

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》，本项目沿线所经桃江县属于国家级水土流失重点治理区；另根据《湖南省人民政府水土流失重点防治区划分通告》，本项目沿线所经益阳市区属湘北环湖丘岗治理区，宁乡县、湘乡市、娄星区以及双峰县为湘中红壤丘陵重点治理区。土壤侵蚀类型分属湘北环湖丘陵、岗地轻度侵蚀区和湘中丘陵红壤、红土母质强度侵蚀区。土壤侵蚀形态以红壤、紫色土强度面蚀、沟蚀为主，崩岗侵蚀和城镇开发区、工矿区废弃土石渣的流失也很严重。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 $500\text{ t/km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 8.2 水土保持措施

#### 8.2.1 水土保持措施总体布局

本项目的水土流失防治主要为项目建设区，其中附属工程区和弃渣场区的水土流失将最严重，为重点防治区域。在分区布设防护措施时，既要注重各自分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性、系统性和科学性。

#### 8.2.2 路基工程区的防护措施

本项目路基工程区在路堤填筑及路堑开挖施工过程中，大量开挖面基本上处于裸露状态，一旦遇到降水，将会产生大量的水土流失，路基工程区是水土流失防治的重点区域。

##### （1）截排水措施

①该路段挖填互现，按照“上截下拦”原则，路基土石方工程施工前，在路堑开挖上边坡设置截水沟，在回填路基外侧设置临时排水沟。

②回填路基成型后，在路堤边坡坡脚设置排水措施，可在临时排水沟基础上设置；路堑边坡成型后，在新形成的边坡坡脚及时落实路基排水边沟。

③由于施工期地面积水中泥沙量大，排水系统中设置临时沉沙池进行沉降后，排入周围排水系统或水系，施工结束后拆除。

#### (2) 拦挡措施

通过回填进行加宽的路基路段，需要在路基回填坡脚外设置临时拦挡措施；在下边坡有耕地或其它设施时候，需要在下边坡坡脚架设挡土板，防止边坡土石方施工影响周边的环境；主体设计在挖填边坡坡脚设置有挡土墙的路段，需完成挡土墙施工后才能开展路基土石方施工。

#### (3) 覆盖措施

回填路基边坡成型前，以及路基边坡防护措施产生效益前，需要对边坡进行临时覆盖，防治边坡冲刷。

#### (4) 护坡措施

边坡防护以生态防护为主，工程防护为辅。路基主要为土质边坡，采用植草防护并栽种矮乔、灌木进行点缀；对于低矮边坡进行平整后再落实植草防护措施。一般挖方路基采用植草护坡进行防护；对岩层破碎、节理裂隙发育的风化严重的开挖坡面，适当放缓边坡，采用喷播植草或柔性防护网植草措施；小规模表层碎石土或风化岩滑坡骨架护坡。

#### (5) 植物措施

除护坡措施中的植物措施外，主体设计未针对路基土路肩设置防护措施。

### 8.2.3 弃渣场、取土场防治措施

在弃渣、取土之前已实施前期的拦挡、截水等工程措施；随着弃渣量、取土量的逐步增加，逐步完成排水、拦挡等工程措施，最后实施弃渣面、开采面的植物措施或复耕措施。

### 8.2.4 施工场地水土保持措施

(1) 对于施工场地等临时工程，施工前剥离表层腐殖土，集中堆置于该区域内专门的地点，在表土区采用草袋装土垒砌拦挡。

(2) 受沿线地形影响，分布有部分较高填方边坡路段，施工过程中在其周边设置挡土墙及采取护坡措施。

(3) 施工过程中，对作业区裸露地表铺 2cm 厚碎石以控制扬尘和水土流失。表土堆放区、作业区周边及场内应根据布置情况布设土质排水沟（0.8m×0.5m×0.5m）及土质沉沙池（2m×1.5m×1.5m），并与附近排水系统相接。遇上雨季，对表土及堆料进行防尘网覆盖，防止被雨水冲刷，污染周围环境。

(4) 施工结束后，进行场地清理、松土、覆盖表土、平整和复耕，对占用荒草地的覆土后恢复为水土保持草地，草种推荐选用狗牙根草。

### 8.2.5 施工便道水土保持措施

#### (1) 排水措施

各施工生产区内应布置横向、纵向临时排水沟，周边布设临时排水沟，用于排除场地内外积水，排水沟末端需增设沉沙池，连接自然水系或公路排水系统。

#### (2) 拦挡措施

施工区有较矮边坡，下边坡坡脚补充简易临时拦挡措施；此外施工区内的临时堆土区周边设置一定的临时拦挡措施。

#### (3) 临时覆盖措施

①施工过程中，对作业区裸露地表铺 2cm 厚碎石以控制扬尘和水土流失，根据施工区布置和占地。

②遇上雨季，对表土堆放区及堆料进行土工布覆盖，防止被雨水冲刷。

#### (4) 整地及迹地恢复措施

①施工结束后，进行场地清理、松土、覆盖表土，土地平整面积共计 5.68hm<sup>2</sup>；

②施工结束后，施工生产区采取撒播草籽、栽植乔灌木等水土保持林草措施进行迹地恢复。

#### (5) 其它措施

①施工前剥离表层腐殖土，集中堆置于该区域内专门的地点；

②植物措施实施后，落实幼林管护措施。

### 8.3 水土保持治理效果分析

水保方案实施以后，项目区及周边直接影响区范围内的生态环境得到了明显的改善。方案中对可绿化的占地都采取了植被恢复或复耕利用措施，随着林草的逐年生长，植被郁闭度将不断提高，植物根系也逐渐发达，这样使得被治理坡面的拦截径流蓄水能力、以及保护坡面土壤不受侵蚀的能力都会逐年增强，从而使项目区内重塑坡面的新增土壤侵蚀及固有自然侵蚀从根本上得到有效的主动控制。另外随着项目区内植被覆盖度及郁闭度的提高，对于公路沿线及周边地区的景观和小气候也会带来很多有益的影响。

### 8.4 水土保持结论

主体实际施工过程中对主体工程区路基填筑边坡、路堑开挖边坡采取了防护及加固等处理措施，落实了路基路面的排水工程以及公路沿线的绿化美化等措施，能有效的防治项目建设期造成的水土流失，工程建设不存在水土保持方面的制约因素。

## 9 项目的可行性分析

### 9.1 与相关法律法规符合性分析

#### 9.1.1 与产业政策符合性分析

本项目属于高速公路建设项目，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的“鼓励类”第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）”中的第1条“国家高速公路网项目建设”。因此本项目属于“鼓励类”项目，符合国家现行的产业政策要求。

#### 9.1.2 与路网建设规划符合性分析

根据《湖南省高速公路网规划》（修编），湖南省高速公路网按照纵横网络的形式进行布局，由5条南北纵线、7条东西横线构成“五纵七横”高速公路网，总规模为5615公里，其中纵向主线2530公里，横向主线2705公里，其它高速公路约380公里。随着建设步伐的加快，上述规划的高速公路将在“十一五”期间全部开工建设。新的发展形势促使湖南省对《湖南省高速公路网规划》进行扩编。本项目即是“五纵七横”高速公路网中岳临(京港澳)高速公路和二广高速公路之间新增加的直接连接益阳、娄底、衡阳三市的一条南北向的高速公路。

根据《湖南省高速公路网规划（修编）环境影响报告书》，对S71益娄衡高速公路全线提出的要求是对南洞庭湖自然保护区、西洞庭湖自然保护区、北峰山国家森林公园、云阳山国家森林公园、耒水饮用水源保护区等保护区采取适当的绕避措施，本工程未涉及上述保护区。规划环评报告书对S71本工程路段未提特殊要求。本工程在建设过程中，在穿越水府庙国家级湿地公园范围的路段向西即远离湿地公园核心区域水府庙水库的一侧偏移，且较原环评缩短了穿越湿地公园路段里程，符合规划环评的总体要求。

综上所述，本项目建设与《湖南省高速公路网规划》相符。

#### 9.1.3 与《湖南水府庙国家级湿地公园总体规划（2018~2025年）》的符合性分析

根据湖南水府庙国家级湿地公园规划中交通规划相关内容，本工程即为总体规划中所述现状道路的益娄衡高速公路（湘高速S71）中的一部分，变更前，湖南省林业厅同意了工程穿越水府庙国家级湿地公园的路线方案。

环评批复路线 K91+147~K93+413 段、K96+539~K96+735 段和 K101+445~K102+749 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，涉水路段采用高架桥跨越。变更后，工程穿越湿地公园方案并未做大的变化，仅在选线上做了小的优化，实际公路于 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段穿越湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围，仍采用高架桥跨水域范围，公园内线路缩减约 700m，并向远离公园核心区域方向偏移，实际生态环境影响较原环评更小。

变更前后路线均以高架桥通过湿地公园水域范围，桥面雨水都要求通过径流系统收集后就近排入排水渠溪，不得直接排入湿地公园水域，变更前后，跨越保护区方式和排水路径没有发生变化。总的来说，工程为总体规划中现状道路，采取了合理的环保措施减缓生态、水环境影响，符合《湖南水府庙国家级湿地公园总体规划（2018~2025 年）》的要求。

#### 9.1.4 与《国家湿地公园管理办法》的符合性分析

根据办法，国家湿地公园禁止下列行为：

- （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。
- （二）截断湿地水源。
- （三）挖沙、采矿。
- （四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。
- （五）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。
- （六）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。
- （七）引入外来物种。
- （八）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。
- （九）其他破坏湿地及其生态功能的活动。

本工程在原环评时，已获得湖南省林业厅同意本工程穿越水府庙国家级湿地公园的路线方案的意见，本次变更后，工程穿越湿地公园方案并未做大的变化，仅在线型上做了小的优化，实际公路穿越路段仍按原环评采用高架桥方式跨水，线路缩减约 700m，并朝远离水域方向偏移，实际生态环境影响较原环评更小。工程施工过程中未在湿地公园范围内设置取、弃土场、施工场地等临时用地，并在施工过程中

采取了合理的生态环境保护措施。此外，营运期，跨越湿地公园水域的桥梁均应按要求设置桥面径流收集及应急池系统，综上所述，工程不违背《国家湿地公园管理办法》的要求。

#### 9.1.5 生态保护红线协调性分析

本项目于 2018 年 1 月建成，湖南省人民政府于 2018 年 7 月 25 日发布了《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉》(湘政发〔2018〕20 号)，主要包括重点生态功能区生态保护红线、生态敏感区生态保护红线、禁止开发区及其他各类保护地等。

本项目线路涉及益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县，根据湖南省国土资源规划院出具的证明材料，详见附件 9，该项目路线未占用沿线生态保护红线。因而项目实施与当地生态保护红线不冲突。

#### 9.1.6 与中共中央办公厅、国务院办公厅《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》协调性分析

根据意见原文，生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。涉及生态保护红线占用的，报国务院审批。

根据查询结果可知，本项目路段不占用沿线生态保护红线，且符合《湖南省高速公路网规划》(修编)和《湖南水府庙国家级湿地公园总体规划(2018~2025 年)》，为湖南省重大线性基础设施建设工程，并已取得国土资源部的用地批复，符合两办的指导意见要求。

## 9.2 选线合理性分析

项目原有线路已进行环境影响评价，且获得相关主管部门环评批复，根据环评结论，原有线路从环保角度分析，选线合理可行。项目变更后，全线大致走向没有发生变化，但具体线位布设发生不同程度的偏移，线路变更后，横向位移超过 200m 的路段为 74.757km。

具体变更合理性分析结果详见下表 9.2-1 所示。总的来说，项目路线变化后，未涉及新增的生态环境敏感区，涉及的水府庙国家级湿地公园路段，也因路线变化而缩短。沿线涉及的声环境敏感点较原环评有少量新增，但主要是因为社会发展新增，且可以通过采取声屏障等措施合理控制。从环保角度来说，项目路线变更合理。

表 9.2-1 涉及重大变更路段选线合理性分析一览表

序号	施工图桩号	长度 (km)	变更具体情况	变更合理性分析
1	K0+000~K1+784	1.784	与原环评相比，线路起点向西偏移 1.6km，路线总体往西偏移，主要避让益阳窑文物保护区，路线偏移距离 200m-1.6km	合理，声环境敏感点数量变化不大，但远离了文物保护区。
2	K2+385~K2+885	0.5	与原环评相比，因线路优化，路线向东偏移 200m-280m	合理，与原环评相比，优化了线路，占地减小。
3	K3+654~K5+785	2.131	与原环评相比，因线路优化，路线向西偏移 200m-270m	合理，与环评相比，优化了线路，声环境居民点数量变化不大。
4	K7+338~K8+125	0.787	与原环评相比，因线路优化，路线向西偏移 200m-260m	合理，线路优化，声环境敏感点无变化。
5	K9+144~K14+235	5.091	与原环评相比，因避让良田，线路优化，路线向西偏移 200m-1.1km	合理，线路优化，虽沿线增加少许声环境敏感点，但对基本农田占用减少。
6	K15+308~K21+868	6.56	与原环评相比，因避让七里村水库线路优化，路线向西偏移 200m-470m	合理，线路变化后，项目不占水库，走陆域通过。
7	K22+937~K26+330	3.393	与原环评相比，因线路优化，路线向东偏移 200m-310m	合理，路线优化后，声环境敏感点有所减少。
8	K29+915~K33+114	3.199	与原环评相比，因线路优化，路线向西偏移 200m-330m	合理，线路优化后，声环境敏感点变化不大，但更适宜工程建设。
9	K47+842~K53+000	5.158	与原环评相比，因线路优化，路线向东偏移	合理，路线偏移幅度较大，但偏移路段内未新

序号	施工图桩号	长度 (km)	变更具体情况	变更合理性分析
			200m-3.2km	增环境敏感区
10	K53+000~K59+000	6.0	与原环评相比, 因线路优化, 路线向东偏移 3.2m-5.9km	合理, 路线偏移幅度较大, 但偏移路段内未新增环境敏感区
11	K59+000~K71+000	12.0	与原环评相比, 因线路优化, 路线向东偏移 5.3m-7.6km	合理, 路线偏移幅度较大, 但偏移路段内未新增环境敏感区
12	K71+000~K81+000	10.0	与原环评相比, 因线路优化, 路线向东偏移 4.8m-7.2km	合理, 路线偏移幅度较大, 但偏移路段内未新增环境敏感区
13	K81+000~K86+310	5.31	与原环评相比, 因线路优化, 路线向东偏移 4.8km-7.2km	合理, 路线偏移幅度较大, 但偏移路段内未新增环境敏感区
14	K88+658~K95+210	6.552	与原环评相比, 因线路优化, 路线向西偏移 200m-870km	合理, 路线涉及水府庙湿地公园, 穿越路线优化, 路线平直, 穿越长度变短。
15	K95+548~K97+215	1.667	与原环评相比, 因线路优化, 路线向东偏移 200m-440m	合理, 线路优化, 路线平直, 占地减少。
16	K97+950~K98+611	0.661	与原环评相比, 因线路优化, 路线向西偏移 200m-260m	合理, 路线涉及水府庙湿地公园, 穿越路线优化, 穿越长度变短, 占用水域更少。
17	K100+658~K104+622	3.964	与原环评相比, 因终点枢纽互通改造困难, 北移 13.9km, 路线向西偏移 200m-2.1km	合理, 路线缩短, 占地变小。
	合计	74.757		

### 9.3 环境制约因素及解决办法分析

#### 9.3.1 环境制约因素分析

本项目中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥跨水府庙国家级湿地公园, 目前没有完善的危化品风险事故措施, 未设置桥面径流集中收集及事故池系统, 上述桥梁发生风险事故情况下, 对湿地公园水域存在较大环境风险, 存在环境制约因素。

#### 9.3.2 解决方案分析

业主承诺中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥跨水府庙国家级湿地公园桥梁配套建设桥面径流收集及事故池系统, 防范危化品风险事故对湿地公园生态环境造成污染, 工程线路变更无明显的环境制约因素。

## 9.4 小结

本项目符合国家产业政策，符合公路建设规划，符合环保相关法规政策，变更线路合理，变更对沿线生态环境的破坏影响较小，项目变更建设可行。

## 10 环境保护管理与环境监测计划

### 10.1 环境保护管理

#### 10.1.1 环境保护管理目标

通过制定系统的、科学的环境管理计划，使环评报告书针对该项目在建设过程中产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在公路建设工程的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而实现环境建设和项目主体工程符合国家同步设计、同步实施和同步投入使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实，地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，做到公路施工和营运期对沿线的水环境、生态环境、声环境以及环境空气质量的负面影响减小到相应标准限值要求之内，使公路建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

#### 10.1.2 环境保护管理体系

在项目立项到营运期间，需做好环境保护工作，各设计部门及施工部门本着保护环境的态度开展工作。因项目立项到营运期要经历一个较长的时间，且中间环节较多，需建立完整和规范的环境管理体系，以贯彻执行各项方针、政策、法规及地方环境保护的管理规定。详细情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目环境保护管理体系

阶段	环境保护内容	环境保护措施执行单位
工程可行性研究报告	环境影响评价	评价单位
设计阶段	环境工程设计	设计单位
施工期	实施环保措施 处理突发性环境问题	工程承建企业
试运行期	环境监测	负责环保验收的监测单位
营运期	环境监测及管理	委托监测单位

#### 10.1.3 环境管理计划

益阳至娄底公路环境管理计划见表 10.1-2。

表 10.1-2 公路环境管理计划

阶段	潜在的负影响	减缓措施	实施机构	负责机构
试运营期	大气污染和噪声污染	采取抑尘措施。对超标路段设禁鸣、限速	建设单位	建设单位
	路面径流污染	采取措施，不使其直接排入河流、湖泊等敏感水体。		
	事故风险	制定和执行危险化学品事故防范和处置应急预案。		
	生态环境恢复、大气污染和噪声污染	结合景观建设工程，设置绿化带和声屏障等，精心养护公路用地范围内的绿化工程、在服务区内严格按照大气污染物质排放标准执行，采取相应的措施。		
运营期	危险品运输风险事故	制定和执行危险品运输风险事故应急计划并加强管理	运营管理机构	运营管理机构 养护单位
	交通事故	制定和执行交通事故处置计划		

### 10.1.4 环境保护计划的执行

环境保护计划的制定主要是为了落实环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议；对项目实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。

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

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

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

（4）运营期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由公路运营管理机构组织实施。

## 10.2 环境监测计划和要求

### 10.2.1 环境监测目的与原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的后评价提供依据。制定的原则是根据预测的各个时期的主要环境影响及可能超标的路段和超标量而确定。

通过监测表明，现阶段公路沿线敏感点噪声值均能满足相应标准的要求，根据设计阶段公路运营中期所达到的车流量对沿线敏感点噪声值预测分析，在采取声屏障措施后，部分敏感点噪声值在营运中、远期时可能不能满足噪声标准要求。因此，随着车流量的增加，其声环境存在超标的可能性。因此，对预测结果接近标准值而又未采取工程治理措施的7处敏感点提出跟踪监测计划，并预留一定的降噪资金，根据跟踪监测结果采用相应的降噪措施。同时为保护沿线水体，营运期对跨越水体提出跟踪监测要求，监测计划见表 10.2-1。

### 10.2.2 环境监测计划

本项目已投入运营，在今后运营过程环境监测计划包括环境空气、废水、噪声三部分，另外包括施工期生态恢复措施监测，具体见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境监测计划

环境要素	阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测标准	实施机构	负责机构
地表水	营运期	7处收费站、2处服务区等设有污水处理设施的场所	氨氮、COD、BOD、SS、石油类	2次/年，每次连续两天	《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级	有相关能力监测机构	公路运营管理机构
声环境	营运期	赵家塘村、七里村、姚家台、星光村、横溪冲、中阳村、童家大湾7个敏感点跟踪监测	Leq (A)	2次/年，每次连续两天	(GB3096—2008)中4a、2类	有相关能力监测机构	公路运营管理机构
生态环境	营运期	沿线施工临时用地	植被恢复情况	2次/年，连续2年	不影响生态环境	有相关能力监测机构	公路运营管理机构
风险事故	营运期	事故应急监测	COD 石油类 SS 危险品特征因子	事故应急监测	/	有相关能力监测机构	公路运营管理机构

### 10.2.3 监测报告制度

每次监测工作结束后，监测单位应向公路工程管理部门提交正式监测报告，并按程序逐级上报。在营运期应有年报。若遇有突发性事故发生时，必须立即上报。

### 10.3 环保竣工验收

本项目自主环保竣工验收内容详见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目竣工环保验收内容一览表

污染类型	环保设施	验收内容	验收依据	验收时段及责任主体
噪声	公路已在寨子仑村、杨梅村、北冲村等 45 处敏感点安装隔声屏障共计 10430m, 部分敏感点延长声屏障 5410m	45 处隔声屏障, 共计 15840m	(GB3096—2008)中 2 类、4a 类	运营初期、建设单位
	对预测中期超标的梧桐坪、七里江村、边山湾、松山桥村等 9 处敏感点新增隔声屏障 9 处, 共计 2910m	9 处隔声屏障, 共计 2910m		
	赵家塘村、七里村、姚家台、星光村、横溪冲、中阳村、童家大湾等 7 处敏感点进行跟踪监测	预留环保资金, 跟踪监测		
大气	加强公路两侧绿化, 加强对车辆的管理; 对公路路面定期进行清扫和维护。	两侧绿化	(GB3095-1966)中的无组织排放标准	运营初期、建设单位
	服务区及收费站等的食堂餐饮油烟收集、净化处理后由专用烟道外排, 使用清洁能源	各服务设施安装油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》	
	隧道采取通风措施	通风设施	/	
废水	两处服务区各设置两套污水处理站(二级生化工艺)	4座污水处理站(二级生化工艺, 单座50t/d)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准	运营初期、建设单位
	7处收费站均设置一套地理式一体化污水处理设备	7套地理式一体化污水处理设备		
固废	服务区、收费站、公路港湾垃圾收集设施	垃圾收集设施	/	运营初期、建设单位
生态环境保护措施	土地复垦、恢复	水土保持措施及效果	临时场地是否全部撤除、植被是否全部恢复	运营初期、建设单位
风险防范与应急措施	①中阳、涟水、毛田大桥完善桥面径流收集及事故池系统; ②制定环境风险事故应急预案, 配备相应的应急设备及应急物质, 加强监管。	中阳、涟水、毛田大桥径流收集及事故池系统	/	运营初期、建设单位

## 11 环境经济损益分析

鉴于环境资源的不可再生性，公路建设项目对环境所产生的社会效益和生态效益的损失已越来越受到重视，限于目前对环境影响的经济损益分析尚缺乏成熟的定量评价方法。本次环境评价对本项目建设带来的生态环境和社会经济的经济损益进行简要的定量或定性分析，并对环保投资的环境效益、社会效益作简要的定性分析。

### 11.1 国民经济效益分析

从本项目实际运行情况考察，项目已运行，已达到一定的车流量，且极大地提升了周边辐射地区的交通便捷程度，从国民经济角度考察，项目属于便利民生的基础设施工程，有较好的经济效益和抗风险能力。

### 11.2 社会经济效益损失分析

本项目的建设占用土地，直接导致了沿线区域农业经济的损失，表现为耕地和经济林地被占用的农产的收入损失。以下简要对项目占用耕地和经济林导致的社会经济效益损失进行估算。

经过广泛调查项目沿线区域的社会经济统计资料，本项目沿线水田、旱地和经济林的年产值及项目占地引起的经济损失情况见表 11.2-1。

表 11.2-1 项目建设造成的社会经济损失估算表

占地类型		占地面积 ( $\text{hm}^2$ )	平均产值 (万元/ $\text{hm}^2\cdot\text{a}$ )	年损失 (万元/a)
永久 占地	水田	286.83	1.5	430.24
	旱地	49.45	1	49.45
	林地	326.22	3.75	1223.325
	水塘	1.47	2.5	3.675
	合计	666.67	/	1706.693

从表 11.2-1 可以看出，本项目占用耕地和经济林地等所造成的社会经济效益年损失为 1706.693 万元。

### 11.3 生态效益经济损失分析

#### 11.3.1 主要植被类型的生态服务功能

##### (1) 农田

农田的生态服务功能主要表现为：

- ①对大气的调节，即农作物吸收固定温室气体 CO<sub>2</sub> 的功能以及释放 O<sub>2</sub> 的功能。
- ②阻滞地表径流、减轻洪涝灾害。
- ③净化环境。

本评价仅估算农田占用所造成的固定 CO<sub>2</sub> 和释放 O<sub>2</sub> 的环境效益经济损失。

## (2) 林地

森林具有巨大的生态服务功能，主要包括：生产有机质、涵养水源、保护土壤、固定 CO<sub>2</sub>、释放 O<sub>2</sub>、营养物质循环、吸收污染物以及防治病虫害等方面。

### 11.3.2 生态损失的货币估算

#### (1) 农田

本项目永久占用耕地 286.83hm<sup>2</sup>（包括水田和旱地）。本部分引用黄承嘉和周世良对泉厦公路生态经济损益分析时的参数，农作物氧气的释放量取 6.5t/hm<sup>2</sup>·a，二氧化碳的固定量取 8.89t/hm<sup>2</sup>·a。氧气造林成本按 368.7 元/t 估算，固碳造林成本按人工林 273.3 元/t。本公路占用耕地导致的生态经济损失计算结果见表 11.3-1。

表 11.3-1 工程占用耕地造成的生态经济损失估算表

占地类型		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	平均值 (t/hm <sup>2</sup> ·a)	年损失 (t/a)	年经济损失 (万元)
永久 占地	O <sub>2</sub> 释放量	286.83	6.5	1864.40	68.74
	CO <sub>2</sub> 固定量		8.89	2549.92	69.69
总计			-	4414.32	138.43

从表 11.3-1 中可以看出，本项目建设占用耕地导致的固碳释氧经济年损失为 138.43 万元。

#### (2) 林地

林地具有很强的洪水调节能力，在林地植被破坏后，这些水量将涌入江河、湖泊而造成水灾，这样必将修建大量的防洪蓄水工程。森林可增加枯水季节的径流量，并使河流径流量保持均匀、稳定，延长了丰水期，缩短了枯水期，从而提高了农田灌溉、工业供水能力。森林具有良好的防止土壤侵蚀功能，它的庞大根系有改良、保持和网络土壤的作用，林冠层和枯枝落叶层可削减并消灭侵蚀性降雨，有拦截、分散、滞缓和过滤地表径流的作用。同时森林亦可固碳释氧。因此工程建设占用林地，势必造成防洪蓄水、土壤侵蚀、固碳释氧等经济效益损失，但由于本项目占

用林地量较少，造成的林地经济效益损失较小，同时变更后占用林地面积有所减少，因而项目变更减少了对林地的经济效益损失。

## 11.4 社会影响损益分析

本项目的建设将进一步加强益阳至娄底之间的联系，另一方面，也提高了区域交通运输条件和路网可靠性，对改善区域经济发展不平衡和加快地方经济发展都具有非常重要的战略意义。

## 11.5 环境影响损益分析

本项目的施工和运营会对沿线环境产生一定的干扰和破坏影响，但在采取一定的环保措施后，这些影响在一定程度上将得以减轻或消除。同时，本项目的建成带来的区域经济发展和居民收入的增加，将有助于增加区域生态环境效益。

对受本项目影响的主要环境因素，分别采用补偿法、专家打分法等分析方法对本公路的环境经济损益进行定性分析，其结果见表 11.5-1。

表 11.5-1 环境影响的经济效益分析表

序号	环境要素	影响、措施及投资	效益
1	声环境、环境空气	项目沿线声、环境空气质量下降	-2
2	水质	施工期对沿线水环境影响轻微	-1
3	人群健康	无显著不利影响，交通方便有利于就医	+1
4	植物	占用林地，但绿化工程将有一定程度上的补偿	-1
5	动物	对野生动物及其生存环境基本上无影响	0
6	旅游资源	无显著的不利影响，有利于资源开发	+3
7	矿产	有利于矿产资源的开发利用，线路未压覆具有重要工业价值的矿产资源	+2
8	农业	占地影响农业生产，但加速地区间的物流交换	-1
9	城镇规划	无显著的不利影响，有利于城镇、社会发展	+2
10	景观美化	增加环保投资，改善沿线环境质量	+2
11	水土保持	无显著不利影响，但增加防护、排水工程及环保措施	-1
12	征收土地	货币补偿，无显著的不利影响	-1
13	土地价值	公路沿线两侧居住用地贬值；工、商用地增值	+2
14	公路直接社会效益	缩短里程、节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性等5种效益	+3
15	公路间接社会效益	改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+3
16	环保措施	增加工程投资	-1
合计		正效益：(+18)；负效益：(-8)；正效益/负效益=2.25	+10

注：1. 按影响程度由小到大分别打 1、2、3 分；

2. “+”表示正效益、“-”表示负效益。

从表 11.5-1 中可以看出，本项目的环境正负效益比为 2.25，说明本工程所产生的环境经济的正效益占主导地位。从环保角度来看该项目建设可行。

## 11.6 环保投资估算

变更后，根据项目已采取的环保措施投资及本次评价提出的环保整改措施投资估算，项目总投资为 83.78 亿元，总环保投资估算为 11080 万元（不含水保费），占工程总投资的 1.32%，其中已投环保投资 6070 万元，拟新增环保投资 5010 万元。具体环境保护项目投资见表 11.6-1。

表 11.6-1 本项目工程环保投资估算表

时段	投资项目(工程措施)	单位	数量	投资 (万元)	备注	
已采取的环保措施投资						
施工期	废气	洒水车(6000L)	台	4	120	
		旱季洒水费用	月	30	30	
		围挡及帆布	批	1	40	
		拌合站粉尘、沥青烟气措施	处	10	150	
	噪声治理	移动式声屏障	/	/	20	居住区一侧、高噪声设备局部屏障
	废水	生活污水处理	处	13	260	18 处生产生活场地
		生产废水处理	处	18	360	
	生态保护	场地覆盖、截水沟、植被恢复	/	/	2100	
环境管理	环境监理	/	/	200		
营运期	废气	隧道通风设施	处	8	120	
		油烟处理设备	处	11	200	
	废水	一体化污水处理设备	处	7	14	7 处收费站
		污水处理站	座	4	320	每个服务区 2 座
	噪声	隔声屏障	m	10430	2086	2000 元/m
	固废	垃圾收集设施	/	/	50	
部分小计				6070		
拟增加环保措施投资						
营运期	噪声	新增隔声屏障	m	8320	2080	按 2500 元/m 计算，延长加装 5410m，新增声屏障 2910m
		预留环保资金		/	1000	
		跟踪监测	年	10	100	

时段	投资项目(工程措施)		单位	数量	投资 (万元)	备 注
	环境风险	中阳、涟水、毛田 大桥径流系统	处	3	1800	径流收集系统+事故池 系统
	生态恢复	取土场、弃渣场植 被补栽恢复措施	处	12	24	弃渣场 9 处、取土场 3 处
		施工场地植被恢 复	处	3	6	
本部分小计			5010 万元			
总计			11080 万元			

## 12 结论与建议

### 12.1 结论

#### 12.1.1 项目概况

《关于益阳至娄底公路环境影响报告书的批复》（湘环评[2010]23号）于2010年1月，由原湖南省环保厅批复。该项目于2015年7月正式开工建设，2018年1月建成通车。项目实际建设与环评批复相比，主线路线缩减4.428km，横向位移超出200m的长度累计达到74.757km，占环评批复总里程线路109.05km长度的68.6%，大于30%；新增声环境敏感点数量达到1处；原环评批复3条连接线，仅建设横市连接线；同时位于水府庙国家级湿地公园范围内的路段线位走向和长度均发生变化。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《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》有关规定，益阳至娄底公路属于重大变更项目，需重新报批环境影响评价文件。2020年5月益阳市生态环境局对建设单位的环境违法行为依法进行了处罚。

项目途径益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县，共四市六县（市、区），项目变更后主线长度为104.622km，设计速度100km/h，采用四车道高速公路标准，路基宽26m；另配套一条横市连接线，全长5.55km，双向两车道二级公路标准，设计时速60km/h，路基宽度12m。变更后全线共设桥梁16501.8m/49座，隧道6999.5m/8，涵洞290道，互通式立交9处，分离式立交15处，服务区2处，收费站7处，管理工区1处，养护工区1处。

#### 12.1.2 区域环境质量状况

##### （1）环境空气质量现状

根据收集资料表明，项目沿线益阳市赫山区属达标区，其余桃江县、宁乡市、湘乡市、娄底市均属不达标区。

##### （2）水环境质量现状

现场监测结果表明：监测断面各监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，项目沿线主要表水环境质量总体情况良好。

##### （3）声环境现状

现场监测结果表明：各监测点噪声昼夜监测值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类、4a 类标准，区域声环境质量良好。

#### (4) 生态环境现状

①项目评价区域可分为农业生态区、林地生态区，跨敏感区路段为河流生态区及湿地生态区。本公路沿线村庄经济结构仍以农业为主，农作物主要有水稻等，经济作物有油茶、茶树等。

②评价范围植被区划属中亚热带北部常绿阔叶林地带，项目沿线以暖性针叶林马尾松、杉木林、毛竹为主，除樟树等二级保护植物外，沿线评价区域内未发现国家重点保护植物及古树名木分布；评价范围区域野生动物多为适应人类活动的种类，无两栖类、爬行类及兽类等国家级动物分布。

### 12.1.3 环境影响分析及污染防治措施

#### (1) 社会环境影响分析

本项目建设将加快形成“3+5”城市群之间的城际高速公路，对完善区域路网，加强主通道之间的交通联系并进一步减轻南北主通道—京港澳国家高速公路在长株潭城市群过境段交通压力等作用明显，带动区域经济环境的改善，将促进区域经济发展，并带动沿线乡镇的建设与发展，促进土地和资源开发利用。项目占地通过合理的补偿征地费、妥善安置等多种方式，征地对村民生活质量的不利影响较小。基础设施的影响相对较小，对沿线居民的正常生产、生活影响较小。

#### (2) 生态影响分析

本项目建成后，基本不会干扰动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。不会改变区域生态环境起控制作用的组分，而且评价区域生态系统的核心是生物，生物有适应环境变化的功能，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，从而维持自然体系的生态平衡和生态完整性，因此项目建设不会改变当地生态系统的完整和功能的连续性。

本公路工程实际已建成投入运营，根据现场调查，主体工程沿线边坡均已恢复植被，工程建设产生的永久性弃土绝大部分拦蓄在弃渣场内，弃土可能产生的水土流失基本得到了控制，但目前部分弃渣场的植物措施林草保存率、覆盖率较低，部分施工场地尚未恢复植被。

公路养护单位应增强生态保护和水土保持意识，加强公路用地范围内边坡、荒地

的植被防护和水土流失的治理工作，对于边坡、施工场地和弃渣场等植被尚未完全恢复的地方，加快植树种草工作，尽快使植被得以恢复。

### （3）环境空气影响分析

本项目营运期服务区、收费站采用液化气、电能等清洁能源，服务区餐饮油烟经过油烟净化装置处理后对周边环境空气质量影响较小；由类比结果可知，本项目在运营近期、中期和远期  $\text{NO}_2$  浓度均没有超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，高速公路尾气排放对沿线地区环境影响可接受。

### （4）声环境影响分析

根据噪声预测结果可知：本公路在未来运营期间，其交通噪声值对沿线两侧区域具有一定影响。不考虑建筑遮挡、地形等因素情况下，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值评价，在中、远期，两侧昼间噪声达标距离中心线分别为：3-9m、4~13m，夜间噪声达标距离中心线分别为 13~42m、14~46m。按 2 类标准限值评价，在中、远期，公路两侧昼间噪声达标距离中心线分别为：26-94m、36~131m，夜间噪声达标距离中心线分别为 42m~133m、44~147m。

在公路主线运营中期（2025 年），沿线 64 处敏感点达标，9 处敏感点超标，昼间超标 0.1~3.3dB(A)，夜间超标 0.5~4.4dB(A)；在公路运营远期（2033 年），沿线 64 处敏感点达标，9 处敏感点超标，昼间超标 0.3~4.5dB(A)，夜间超标 0.7~4.8 dB(A)。需采取相关措施满足其功能要求，减缓交通噪声对沿线居民点的影响，确保各敏感点声环境质量满足相应功能要求。连接线运营过程中，沿线敏感点声环境质量均可以达到相应声环境质量标准要求。

按照原有环评要求，项目在施工过程对沿线寨子仑村、杨梅村、北冲村等 45 处敏感点设置了隔声屏障，总共长 10430m，本次评价对部分已安装隔声屏障的敏感点加装 5410m 隔声屏障；营运中期在梧桐坪、七里江村、边山湾、松山桥村等 9 处敏感点采取降噪措施设置声屏障 2910m，对预测结果接近标准值而又未采取工程治理措施的 7 处敏感点进行跟踪监测。

### （5）地表水环境影响分析

本项目营运期对水环境的影响主要来源于服务区和收费站工作人员的生活污水的排放以及路面（桥面）径流对沿线水体的影响。服务区和收费站采取污水处理系统措施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后就近排入附近沟

渠，路桥面径流排放至路基边沟，经路基边沟出口汇入周边沟溪，对地表水环境影响较小。

#### (6) 固体废物环境影响分析

营运期固体废物主要为服务设施生活垃圾。营运期通过宣传和制定法规，禁止司机沿线居民在道路上乱丢垃圾，以保持道路的清洁；同时采用分路段到责任人的方式对沿线的固体废物及时进行收集处理，定期打扫路面，保持路面整洁干净。服务区、收费站及其配套设施的生活垃圾高速公路环卫部门定期清运。

### 12.1.4 环境风险评价

环境风险因素主要为运输危险品车辆在水域路段发生事故导致危化品泄入水体或车辆直接影响地表水，由于中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥跨水府庙国家级湿地公园，目前没有完善的危化品风险事故措施，未设置桥面径流集中收集及事故池系统，为保护水府庙水库水生环境，确保风险事故情况下，泄露危险品不会对保护区水生环境造成严重的破坏影响，建设单位应尽快完善中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥两岸的雨水径流收集及事故池系统，正常情况下，桥面雨水经径流系统收集后集中通过大桥两端收集处理池沉淀后再外排，事故情况下桥面收集的危化品、消防废水等进入事故池暂存，之后交由有资质单位处置。同时，建设单位未在大桥上设置警示标志，建设单位亦应尽快完善。

此外，按照应急预案要求建立应急消防队伍，健全应急救援体系。为此，在加强环境风险管理、建立健全应急预案、落实防范措施的前提下，本公路的环境风险是可以接受的。

### 12.1.5 项目选线、选址合理性

#### (1) 选线合理性

变更后路线长度略微减少，占地面积亦减少，水环境和生态环境影响没有发生明显改变，声环境保护目标略有增加，但通过采取相关噪声防治措施，可以做到不扰民；项目位于水府庙国家级湿地公园内的路段长度小幅缩减，路线走廊带邻近原环评批复路线，并朝远离水体方向偏移，对水府庙国家级湿地公园的总体生态环境影响较变更前变化不大，总的来说，项目变更线路合理。

#### (2) 生态保护红线协调性分析

本项目线路涉及益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县，根据湖南省国土资源规划院出具的证明材料，详见附件 9，变更后的线路均不涉及生态保护红线。因而项目实施与当地生态保护红线不冲突。

(3) 与《湖南水府庙国家级湿地公园总体规划（2018~2025 年）》的符合性分析

根据规划，本工程即为总体规划中现状道路的益娄衡高速公路（湘高速 S71）中的一部分，变更后，实际路线公路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内，采用高架桥跨越水域。变更前后路线均以高架桥通过湿地公园水域范围，桥面雨水都要求通过径流系统收集后就近排入排水渠溪，不得直接排入湿地公园水域，变更前后，跨越保护区方式和排水路径没有发生变化。总的来说，工程为总体规划中现状道路，采取了合理的环保措施减缓生态、水环境影响，符合《湖南水府庙国家级湿地公园总体规划（2018~2025 年）》的要求。

#### 12.1.6 公众参与、环保投资

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关要求开展了环境影响评价公众参与工作，于 2020 年 2 月 13 日至 2 月 26 日在建设单位所属公司网站上进行首次环境影响评价信息公开；于 2020 年 4 月 26 日-5 月 10 日通过三种公开方式进行环境影响评价文件征求意见稿公示，包括连续两次报纸公示、一次现场张贴公示以及一次网络公示；公示期间，未收到公众反馈的意见。

项目总投资为 83.78 亿元，总环保投资估算为 11080 万元（不含水保费），占工程总投资的 1.32%，其中已投环保投资 6070 万元，拟新增环保投资 5010 万元。

#### 12.1.7 制约因素及解决办法

##### (1) 环境制约因素

变更后，工程实际路线公路 K87+853~K89+188 段、K92+622~K92+811 段和 K97+215~K98+754 段位于湖南水府庙国家级湿地公园保育区范围内。

##### (2) 解决办法

本项目现已通车，通过整改，完善中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥两岸的雨水径流收集及事故池系统，能确保发生事故时，不会对水府庙水库生态环境造成影响。

### 12.1.8 综合评价结论

项目的建设符合湖南省高速公路网规划（修编），与沿线城镇规划、土地利用规划、环境相关规划等基本协调。在施工期和营运期间对沿线环境产生了一定的不利影响，施工期间建设单位较好地执行环境保护“三同时”政策，基本落实了原环评报告书及批复意见中提出的减缓措施及建议，在工程建设期未造成重大环境问题或收到环保投诉；工程营运期间落实报告书提出的整改措施后，工程变更后的环境影响将得到有效控制。从环境保护的角度看，益阳至娄底公路的变更建设是可行的。

### 12.2 建议

（1）积极落实各项环保整改措施，并按照相关要求开展自主验收。

（2）根据《湖南省实施<中华人民共和国公路法>办法》的要求，公路边沟外缘50m范围内不得批准新建学校、医院主体建筑、集中居民住宅区等建筑，于此同时，上述对声环境敏感的建筑开发建设时，应参考本评价中路两侧噪声预测结果，合理规划、科学布局，确定相应的防护距离，避免产生新的噪声超标敏感点。



附图1 项目交通区域位置图

# 湖南省益阳至娄底高速公路路线平面方案示意图

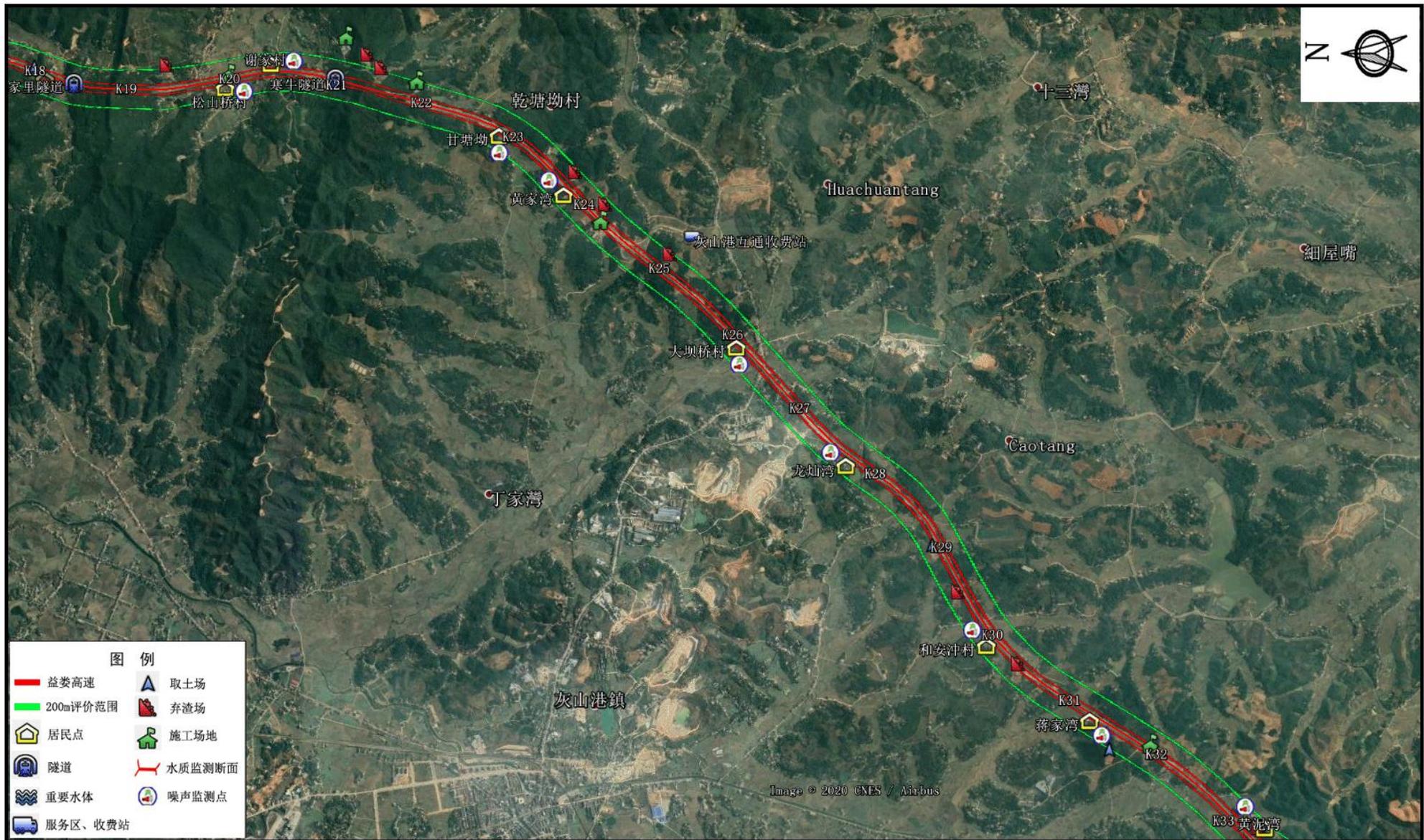
(比例1:50000)



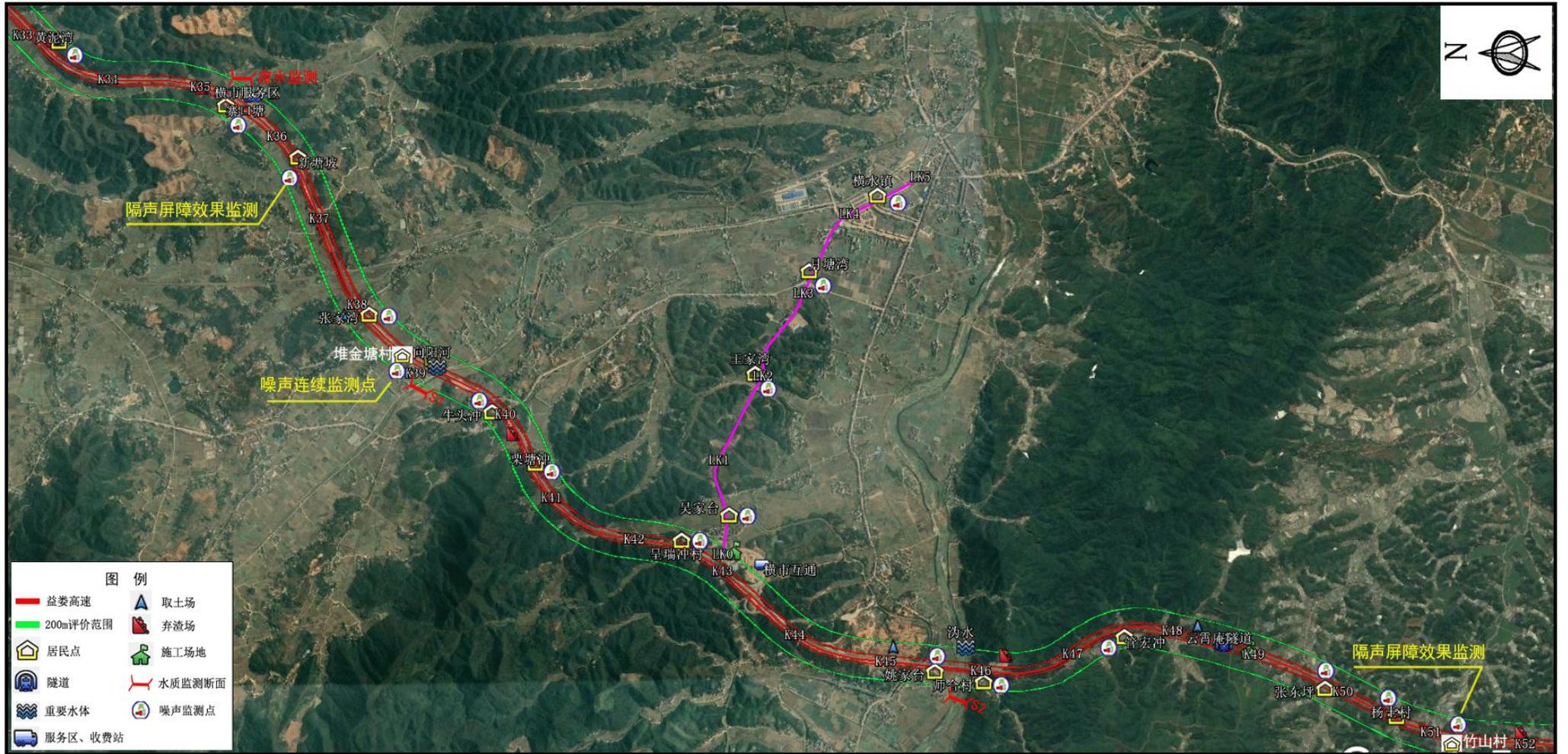
附图 2 项目总平面布置图



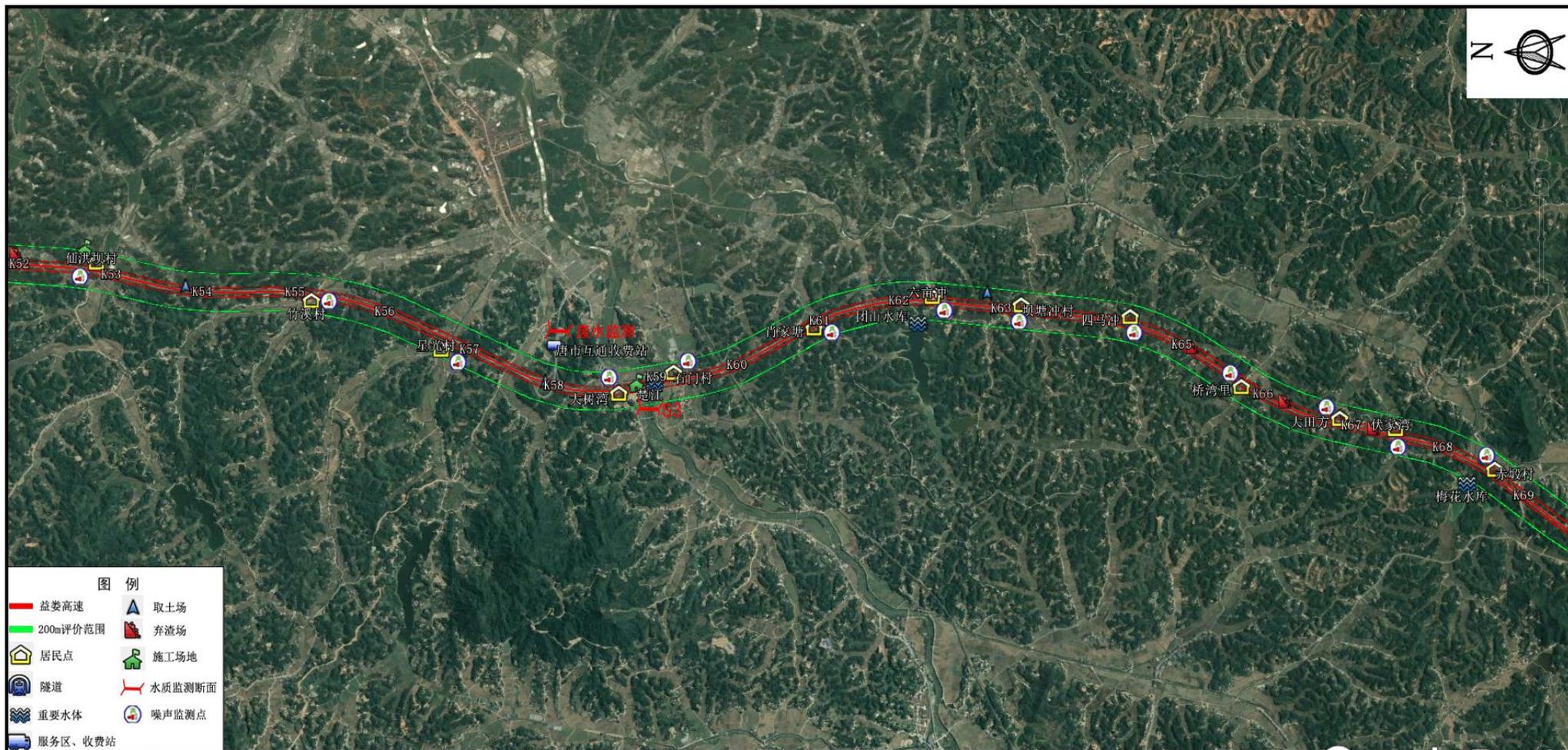
附图3-1 项目路线走向、保护目标及监测布点示意图



附图3-2 项目路线走向、保护目标及监测布点示意图



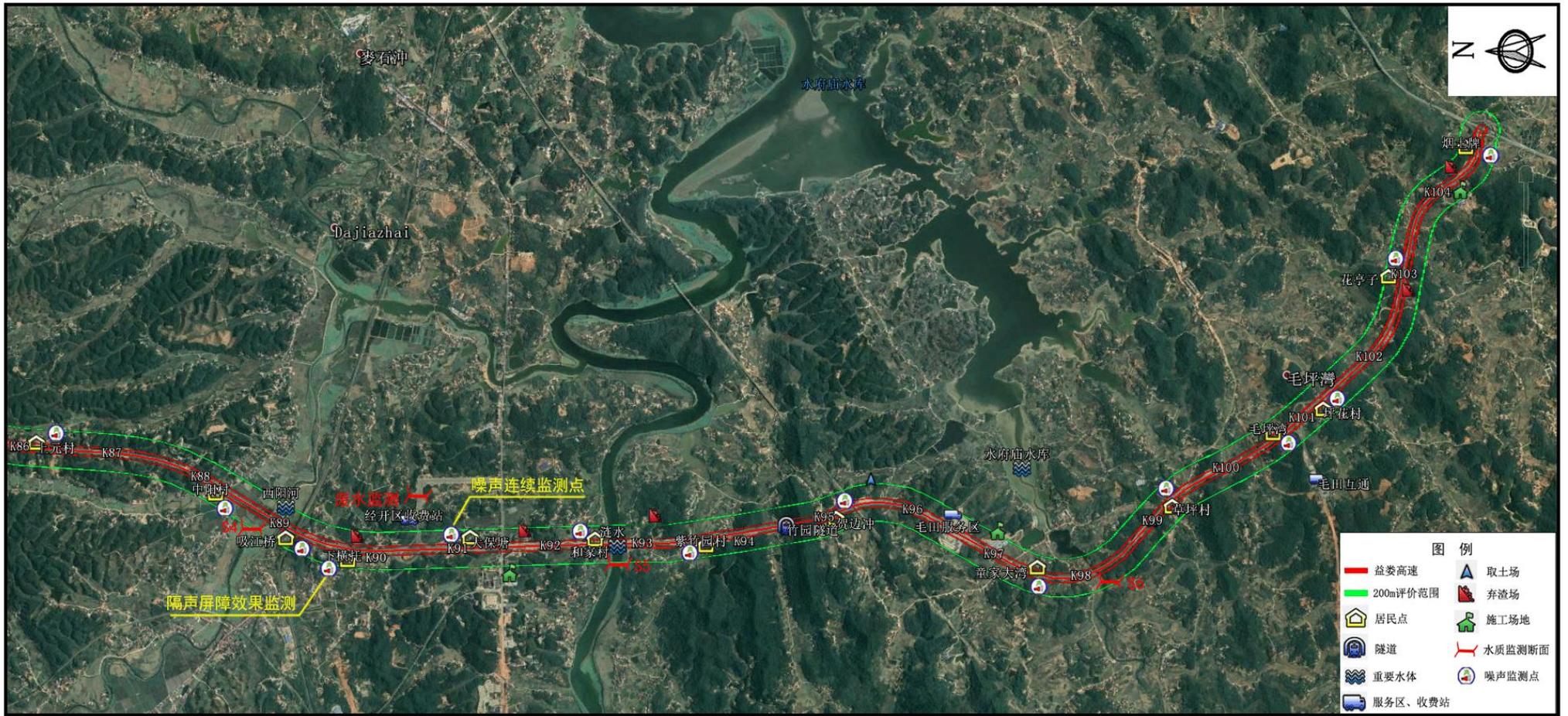
附图3-3 项目路线走向、保护目标及监测布点示意图



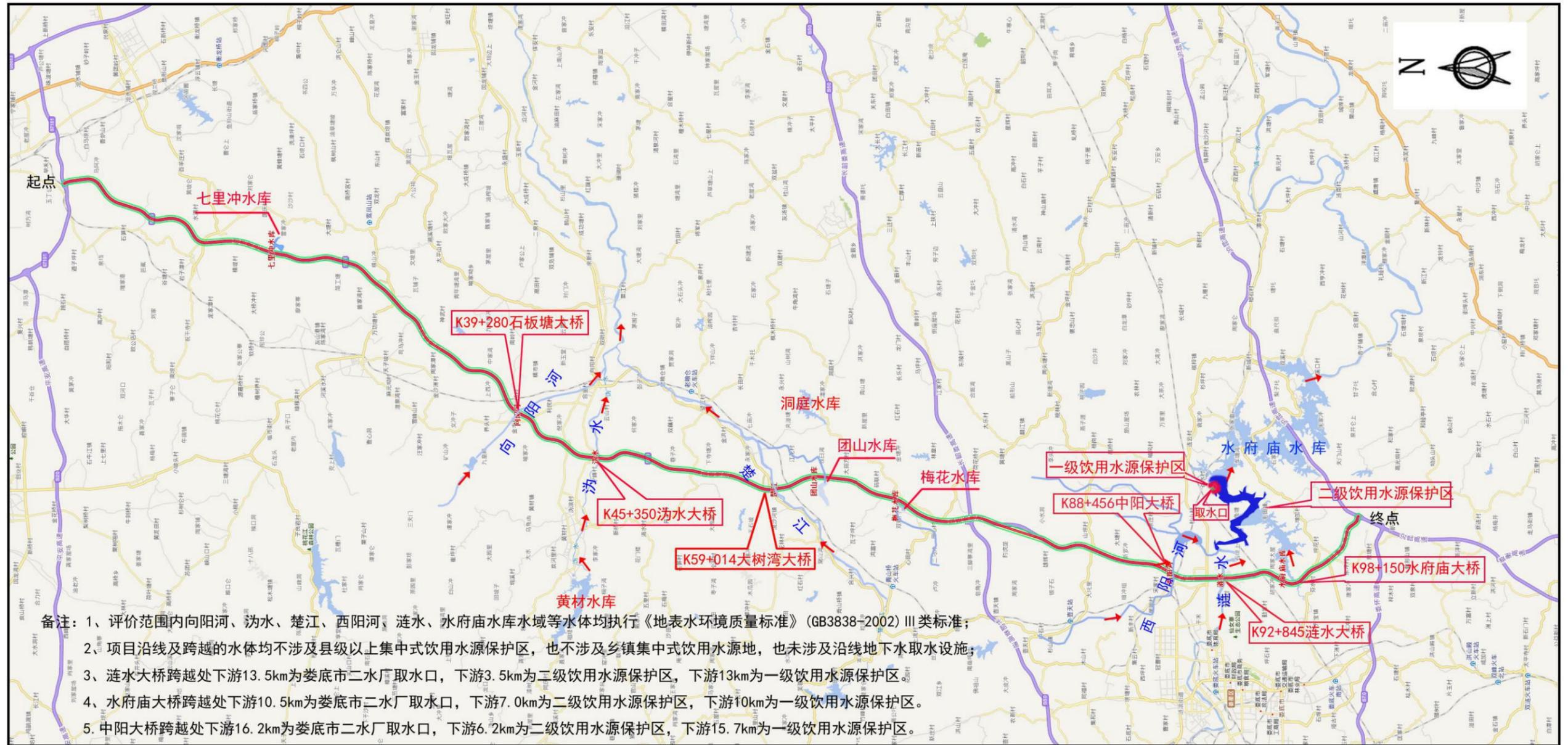
附图3-4 项目路线走向、保护目标及监测布点示意图



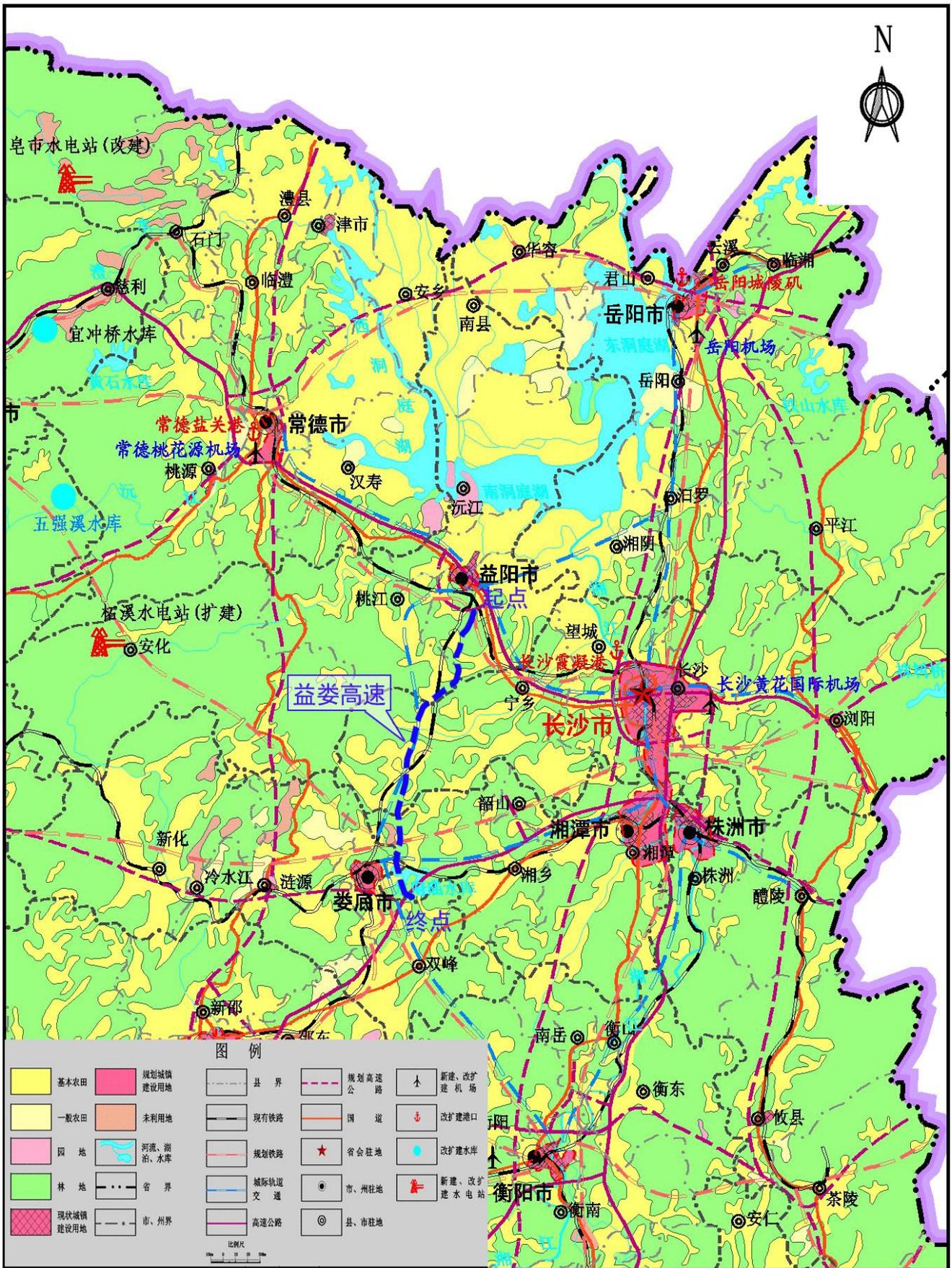
附图3-5 项目路线走向、保护目标及监测布点示意图



附图3-6 项目路线走向、保护目标及监测布点示意图



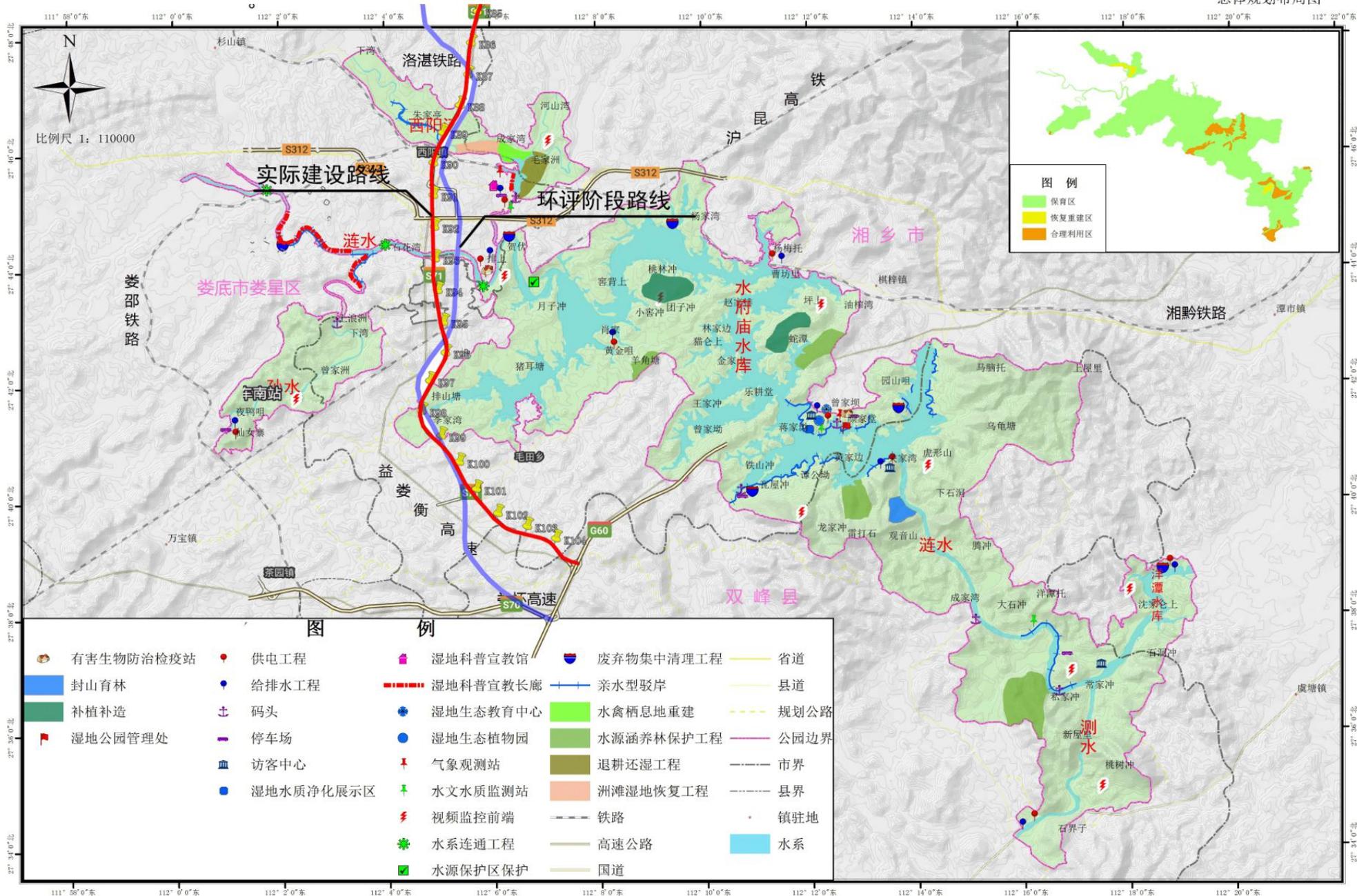
附图 4 项目沿线水系分布图



附图5 项目沿线土地利用现状图

# 湖南水府庙国家湿地公园总体规划2018-2025年

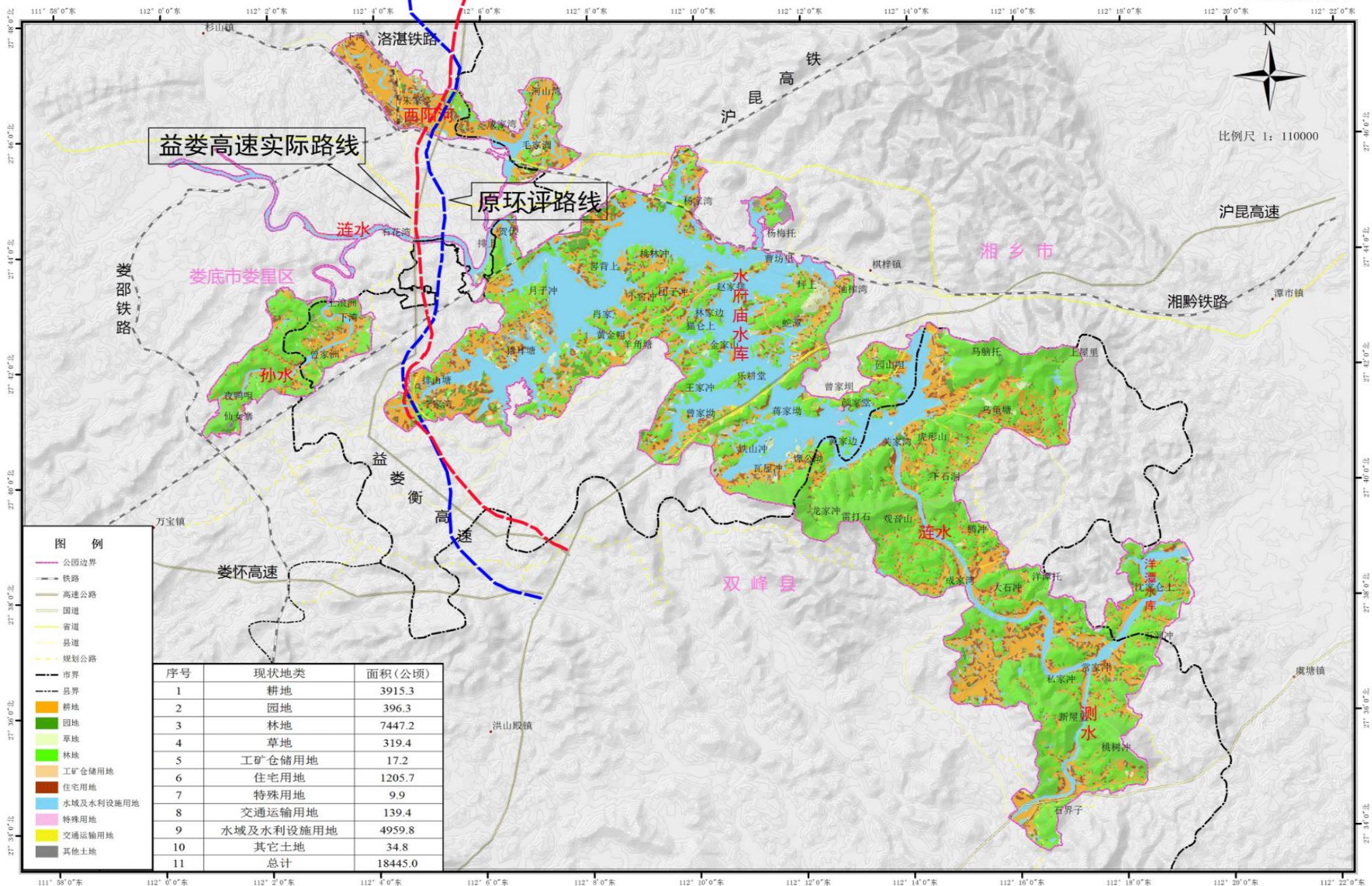
总体规划布局图



附图6 项目与水府庙国家湿地公园位置关系图

# 湖南水府庙国家湿地公园总体规划2018-2025年

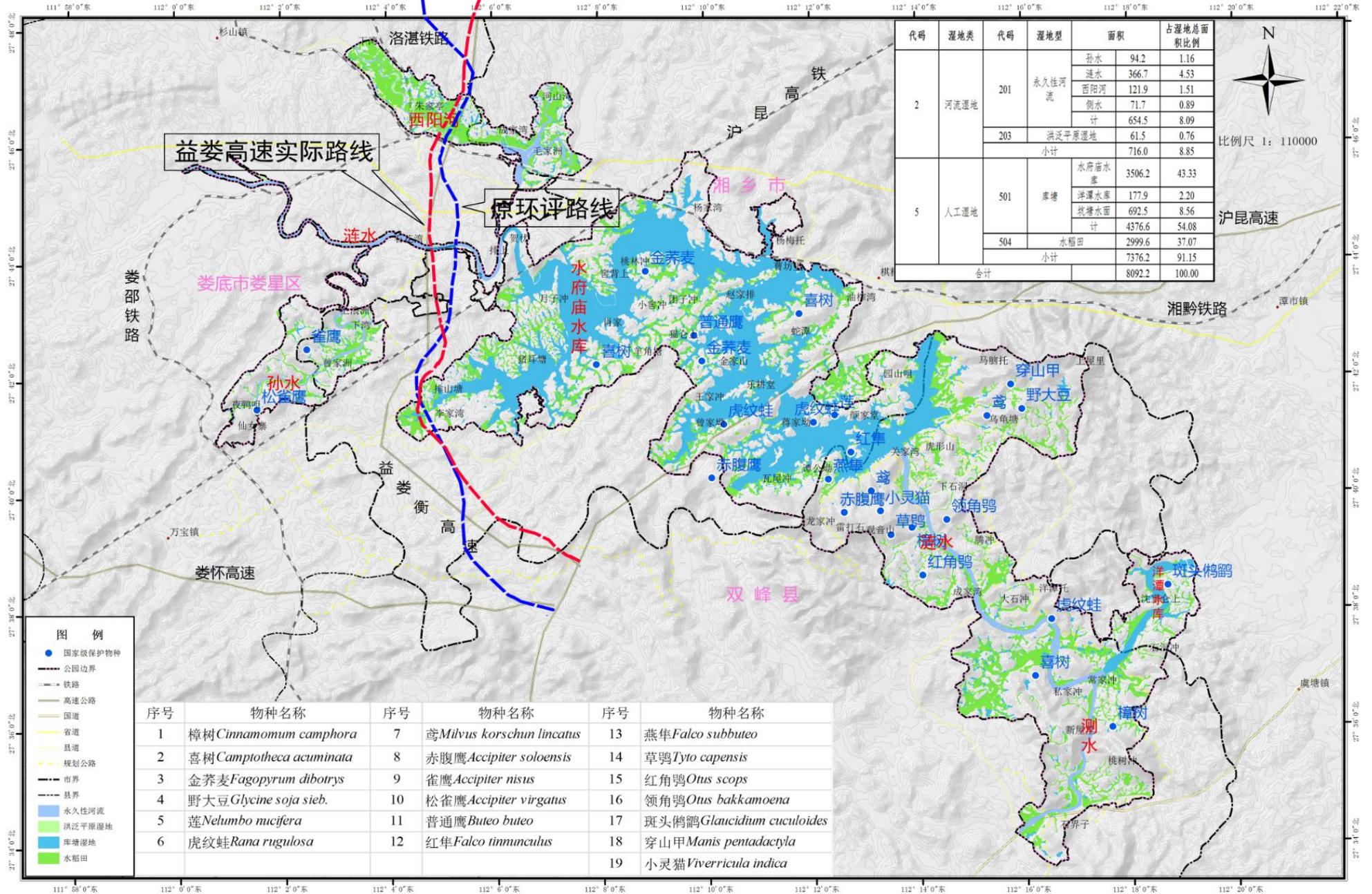
土地利用现状图



附图7 项目水府庙湿地公园段土地利用现状图

# 湖南水府庙国家湿地公园总体规划2018-2025年

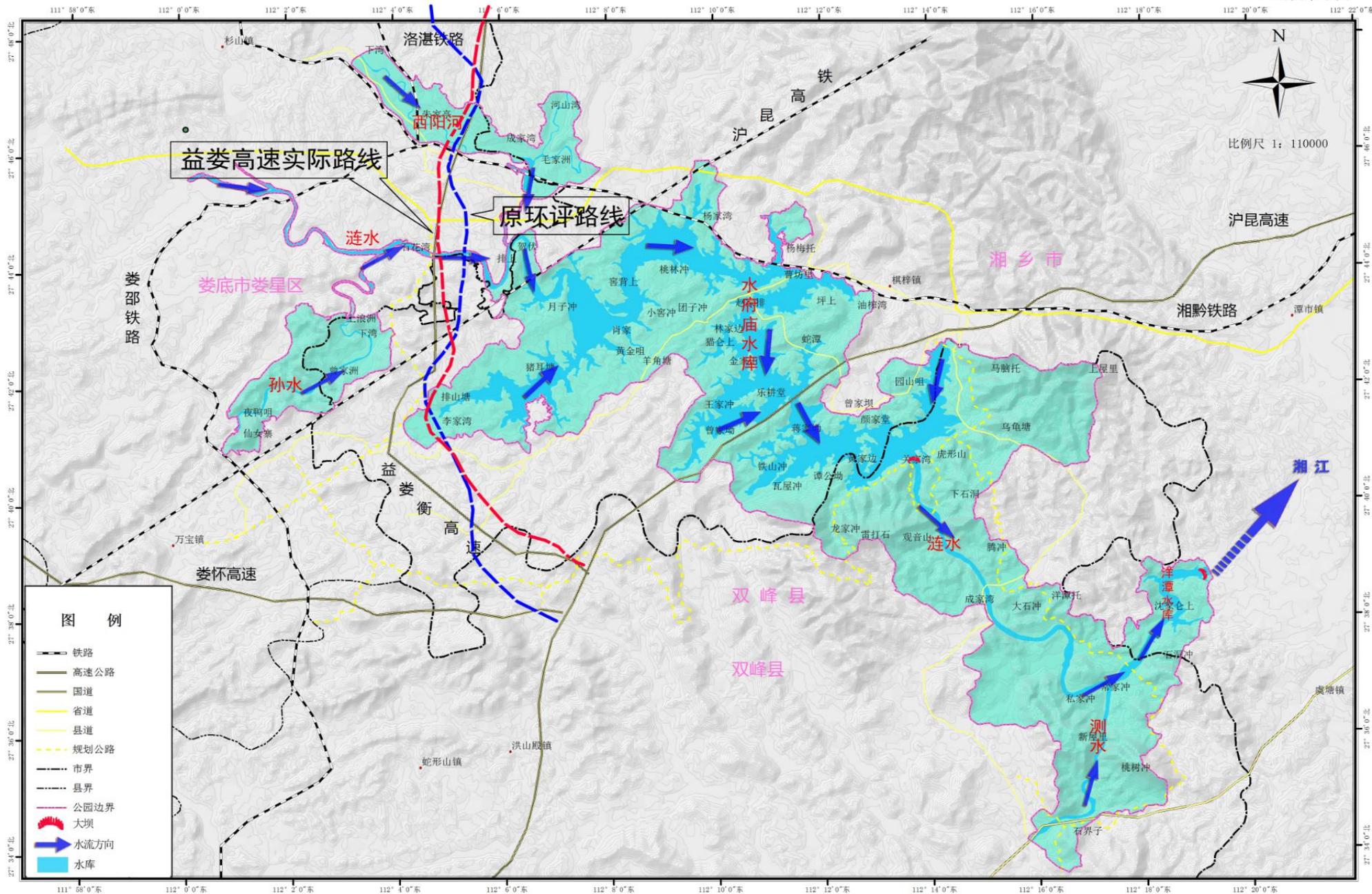
资源现状分布图



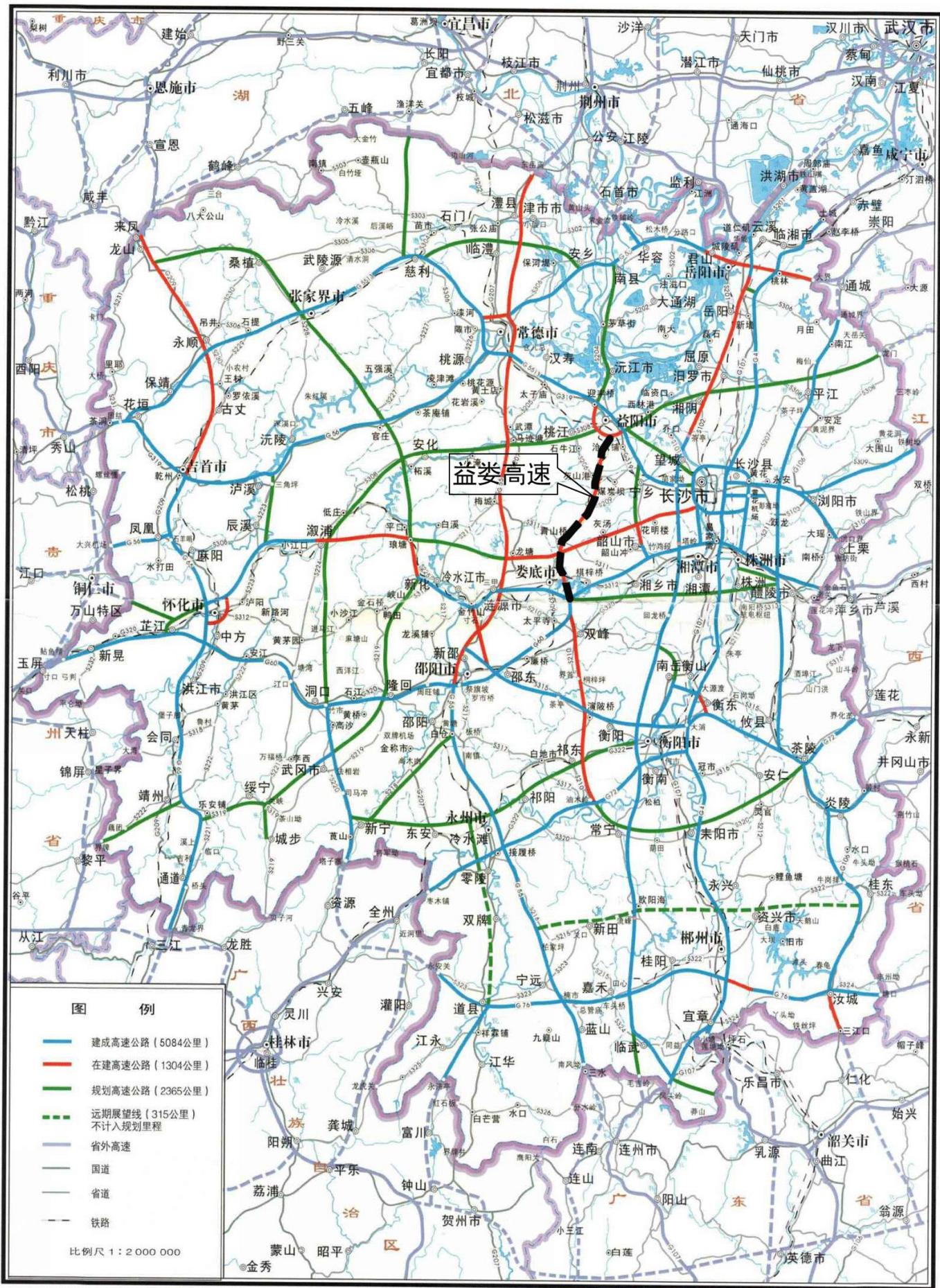
附图8 项目水府庙湿地公园段资源现状分布图

# 湖南水府庙国家湿地公园总体规划2018-2025年

湿地公园水系图



附图9 项目水府庙湿地公园段水系图



附图10 项目与湖南省高速公路网规划的位置关系图



附图11 益娄公路与生态保护红线位置关系示意图

查询时间：2020年1月19日

查询人：刘和

资源调查分院

## 环评委托书

湖南天瑶环境技术有限公司：

根据《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》，经我公司研究决定，委托贵公司承担益阳至娄底公路工程变更环境影响评价工作。其他具体事项见合同。

湖南省高速公路集团有限公司

2020年2月20日



# 娄底市生态环境局

## 关于益阳至娄底公路变更（娄底境内） 环境影响评价执行标准的函

湖南天瑶环境技术有限公司：

根据环境功能区划，经研究，益阳至娄底公路变更（娄底境内）环境影响评价执行如下标准：

### 一、环境质量标准

#### 1、环境空气

湖南水府庙国家湿地公园路段评价范围内执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的一级标准；其余路段评价范围内执行二级标准。

#### 2、水环境

地表水环境：水府庙水库娄底市第二水厂取水口半径 500 米范围内水域执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准，水府庙水库饮用水一级保护区外径向距离 2000 米范围内水域和涟水西阳河入口下游曾家排至排上村乡渔场南面水域、评价范围内涟水、西阳河以及未规划的地表河（溪）流、农灌渠、水塘（库）等水域均执行 III 类水质标准；悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应级别标准值。

地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

### 3、声环境

临公路两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准,35m 以外至评价范围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,评价范围内的学校和医院等特殊敏感建筑执行 2 类标准。

### 4、土壤(含底泥)环境

执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

## 二、污染物排放标准

### 1、大气污染物

执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值;食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

### 2、水污染物

污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准。湖南水府庙国家湿地公园范围内严禁污水排放。

### 3、噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

### 4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)及其2013年修改单要求;危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)及其2013年修改单要求;生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。



# 湘潭市生态环境局

---

## 关于对《湖南省高速公路集团有限公司益阳至娄底公路变更环境影响评价执行标准》的复函

湖南天瑞环境技术有限公司：

你司《关于申请确认湖南省高速公路集团有限公司益阳至娄底公路变更环境影响评价执行标准批复的函》已收悉。益阳至娄底公路于2010年1月获得原湖南省环境保护厅《关于益阳至娄底公路环境影响报告书的批复》（湘环评[2010]23号），批复主线全长109.05km，采用设计速度为100km/h四车道高速公路标准，全线共设置连接线3处，全长14.75km。该项目于2015年1月正式开工建设，2018年1月建成通车。项目实际建设与环评批复相比，主线线路横向位移超出200m的长度累计达74.757km，占原环评总里程109.05km的68.6%，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《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》，益阳至娄底公路属于重大变更项目，故需重新报批环境影响评价文件。项目变更后主线长度为104.622km，设计速度100km/h，采用四车道高速公路标准，路基宽26m。

根据变更后项目路线走向与行政区划的位置关系，项目K72+950-K85+050及K92+950-K104+200共计约23.35km位于我市湘乡市境内，境内无连接线工程，无收费站及服务区等服务设施。根据环境功能区划的要求，经研究，该项目环境影响评价按如下标准执行：

---

## 一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

2、地表水环境：水府庙水库及沿线小溪执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）II类标准；沿线农灌沟渠执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）；沿线鱼塘执行《渔业水质标准》（GB11607-1989）。

3、地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

4、声环境：项目征地红线35m范围内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，项目征地红线35m内的医院、学校、疗养院等特殊保护目标以及征地红线35m外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

5、河流底泥：参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

## 二、污染物排放标准

1、大气污染物：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和无组织排放监控浓度限值。

2、水污染物：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

3、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改通知单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。



# 长沙市生态环境局

长环评函〔2020〕6号



## 长沙市生态环境局 关于益阳至娄底高速公路工程 申请变更环境影响评价执行标准的确认函

湖南天瑶环境技术有限公司：

你单位呈报的《关于申请确认湖南省高速公路集团有限公司益阳至娄底高速公路变更环境影响评价执行标准批复的函》及相关附件已收悉。经研究，长沙市境内评价范围，益阳至娄底高速公路变更环境影响评价执行标准如下：

### 一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

2、地表水：沅水、楚江、向阳河等溪流及沿线农灌沟渠执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

3、地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。

4、土壤环境：评价范围涉及的河流底泥参照执行《土壤环

境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)。

### 5、声环境:

执行标准如下:

适用范围	标准号及 标准名称	标准等 级	备注
道路边界线外 40 米距离内	GB 3096-2008 《声环境质量标准》	4a 类	涉及交通干线的 区域, 相邻为 2 类声环境功能 区。
道路边界线外 40 米距离外		2 类	
学校、医院(疗养院、敬老院) 等特殊敏感建筑	《关于公路、铁路 (含轻轨)等建设项 目环境影响评价中 环境噪声有关问题 的通知》(环发 〔2003〕94 号)	昼间 60 分贝、 夜间 50 分贝	无住校学生的学 校不控制夜间噪 声。

## 二、污染物排放标准

1、废水: 运营期沿线服务设施生活污水尽量回用于场地清扫、绿化, 多余部分外排。回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002), 外排污水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 一级标准。

2、废气: 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 中的无组织排放监控浓度限值标准,运营期服务区餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

3、固体废物:一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及 2013 年修改单;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单;生活垃圾填埋执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。



# 益阳市生态环境局

## 关于“益阳至娄底公路变更”环境影响 评价执行标准的函

湖南天瑶环境技术有限公司：

益阳至娄底公路建设项目于 2010 年 1 月获得原湖南省环境保护厅《关于益阳至娄底公路环境影响报告书的批复》（湘环评[2010]23 号），该项目于 2015 年 1 月正式开工建设，2018 年 1 月建成通车。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《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》，益阳至娄底公路实际建设过程中发生重大变化，需重新报批环境影响评价文件。根据“益阳至娄底公路变更”所处的地理位置和功能区划，结合工程特点，其环境影响评价请分别执行下列标准：

### 一、环境质量标准

- 1、环境空气：项目所有路段区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；
- 2、水环境：执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准；沿线农灌沟渠执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）；沿线鱼塘执行《渔业水质标准》（GB11607-89）。

3、声环境:项目征地红线 35m 范围内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准,项目征地红线 35m 内的医院、学校、疗养院等特殊保护目标以及征地红线 35m 外区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

4、地下水环境:执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。

## 二、污染物排放标准

1、废气:执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级及无组织排放标准,服务区食堂油烟均执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

2、废水:执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

3、噪声:执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关排放限值。

4、固体废物:执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改通知单,《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。



# 湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2010〕23号

## 关于益阳至娄底公路环境影响报告书的批复

湖南省交通厅规划办公室：

你办《关于请审批〈益阳至娄底公路环境影响报告书〉的报告》（湘交规环字〔2009〕270号）和相关资料收悉。经研究，批复如下：

一、拟建益阳至娄底高速公路主线起于益阳绕城高速公路新屋冲处，经泥江口、灰山港至沙坪，在沙坪设沙坪互通与县道相接；之后路线跨越沅江，经流沙河至青山桥，设青山桥互通与S209及S311相接；之后路线经S209以东至壶天，在壶天设娄底北互通；路线在壶天附近跨越洛湛铁路，经大冲、上元冲至西阳，在西阳设置娄底互通；之后路线沿水府庙水库西侧布线，经芬水凹的私家冲设娄底南互通及连接线与沪昆高铁火车站相接，路线于娄新高速扶洲简易互通附近，通过改造现有扶洲简易互通

及娄底互通为组合式互通，作为本项目的终点。主线全长109.05km，经过益阳、长沙、湘潭和娄底4市。设置益阳、娄底、横市共3处连接线14.75km。主线采用双向四车道高速公路技术标准，设计速度100km/h，路基宽度26m，共设互通式立交9处，桥梁22422m/92座，隧道5354m/8座，涵洞275道，通道60处，天桥65处，收费站9处、管理中心1处，服务区2处、停车区2处、管养工区1处。推荐方案(主线+连接线)总投资为778965.5万元。拟于2010年1月开工，2013年1月竣工，工期36个月。

本项目已纳入《湖南省高速公路网规划》，根据湖南大学环境影响评价中心编制的环境影响报告书的分析结论和各有关部门的审查意见，我厅同意工程建设。

二、项目的建设和营运必须全面落实环境影响报告书提出的各项环保措施，并着重做好以下环保工作：

(一)设计上合理运用路线平纵指标，丘陵地带多考虑使用桥梁、隧道比例，利用山脚荒地修建路基，避免大填大挖，尽量减少对基本农田、林地和耕地的征地，做好工程占地和生态恢复措施。

(二)线路走向尽量避让保护级的古树名木。不可避免时，应根据古树名木的移植特性，就近进行移栽。

(三)做好桩号K90-K98、K102约5公路位于娄底市水府庙湿地公园内路段的初步设计和施工期环境保护方案。该路段应尽量采用桥梁方式通过，以减少对公园内自然生境与景观的影响；尽量缩小临时施工场和施工道路的规模，对公园内的施工场地应

进行美观遮掩，禁止在公园范围内设置取土场、弃渣场。施工期间接受公园管理处和当地环保部门的监督指导。

(四) 沿线道路两侧 35 米以内有声环境敏感点的路段采取以设置隔声屏障为主的措施，确保道路两侧 35 米以内区域达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准。声屏障的长度、高度、材料与外型在设计阶段落实，所需资金应保障。对 35 米以外的有声环境敏感点的路段进行声环境跟踪监测，并根据监测结果，采取适当的补救措施，确保达到声环境功能区分类区标准。积极配合地方人民政府，合理规划沿线土地使用，禁止在道路两侧新建学校、医院等单位。

(五) 沿线服务区、停车区、管理中心、管养工区等辅助工程应设置污水处理设施，污水经集中处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放。

(六) 砂石料选洗场应设置沉沙池，选洗水经沉淀后达标排放；沥青站、拌和场设置在敏感目标下风向 200 米以外，并设置除尘收尘设备，达标排放；隧道施工产生的泥渣涌水应设置临时沉淀池，降沙除渣后达标外排；严禁将施工废渣排入河流、水库中。

(七) 公路整体景观要融合当地的自然风光，道路两侧的园林、绿化等花草以当地品种为主，各隧道进出口做去人工痕迹处理，与山体融为一体。

(八) 加强道路施工期间环境管理，控制施工扬尘、废水、噪音等污染，防治水土流失：1、取弃土(石)场、施工场地应

设置护栏、挡（隔离）板、安全提示标志、清扫、洒水等设施，确保场地的整洁、卫生、安全。主要施工场地出口应设置渣土（垃圾）运输车辆的清洁检查站，对外运渣土（垃圾）车辆进行必要的防漏防尘处理，防止渣土（垃圾）运输对周边环境污染。2、临近声环境敏感点的施工场地应设置隔离挡板和清扫、洒水等设施，并合理安排施工时间，尽量减少施工扬尘和噪声影响附近人群的工作、学习与生活。3、合理选择取弃土（渣）场、拌和场、沥青站、料场等施工场地，尽量避开环境敏感目标；各取土（石）场、弃土（石）场、砂料场、路基边坡施工采取设置挡土墙、挡渣坎、防护栏、截水排水沟、沉沙池等措施，防止水土流失；施工完工后，各施工场所应及时绿化、整洁。

（九）工程建设应按国家的法律法规，做好土地调整、征地补偿及拆迁安置、基础设施拆迁补偿、文物保护等工作，妥善处理好征地拆迁过程中的社会环境问题。

（十）高速公路管理部门应制定全线交通突发事件环境应急预案，落实应急预案中的保障措施，降低车辆突发事件对环境污染和人民生命财产的损失。

（十一）开展工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，建设单位应定期向所在地环保部门提交工程环境监理报告。环保管理与环境监测费用应在工程可行性研究报告或初步设计文件中的工程概算中落实，环保投资必须纳入工程投资概算。

三、项目竣工后，按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》

的有关规定，及时向我厅申请竣工环保验收。

四、项目建设施工期环保现场监督检查由沿线所辖区各市环保局、县级环保局负责监管。



二〇一〇年一月十九日

**主题词：环保 建设项目 益娄公路△ 报告书 批复**

抄送：省发展与改革委员会，省交通厅，益阳市环保局，长沙市环保局，湘潭市环保局，娄底市环保局，湖南大学环境影响评价中心。

湖南省环境保护厅办公室

2010年1月19日印发

# 湖南省发展和改革委员会文件

湘发改交能[2010]644号

---

## 关于益阳至娄底公路工程 可行性研究报告的批复

省交通厅：

你厅报来湘交办函[2009]260号文件“关于审批湖南省益阳至娄底公路可行性研究报告的函”以及省发改委国家投资项目评审中心湘投评[2009]166号、省国土厅湘国土预审字[2010]23号、省环保厅湘环评[2010]22号等相关文件均悉。经研究，批复如下：

一、娄底至衡阳高速公路是“3+5”城市群综合交通规划的重要组成部分，也是我省重要的纵向区域经济干线。为完善我省高速公路布局，促进区域经济和社会发展，改善湘中地区交通运输条件，同意建设益阳至娄底公路。

二、益阳至娄底公路起自益阳市新屋冲，接在建的益阳绕城公路，经泥江口、灰山港、沙坪、青山桥、壶天，止于娄底，与在建的娄底至新化高速公路相接，路线全长 109.05 公里。另建设娄底连接线 6.9 公里，横市连接线 5.55 公里，改建辅道 4.45 公里。全线共设置团圆（枢纽）、泥江口、灰山港、沙坪、青山桥、壶天、娄底东、娄底南、娄底（枢纽互通，改造原潭邵高速娄底互通及娄新高速扶洲互通）9 处互通式立交。同步建设必要的交通工程和沿线设施。

三、益阳至娄底公路主线采用四车道高速公路标准建设，设计速度采用 100 公里/小时，路基宽度 26 米。娄底连接线采用一级公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，路基宽度 24.5 米；横市连接线、改建辅道采用二级公路标准建设，设计速度 60 公里/小时，路基宽度 12 米。桥涵设计汽车荷载等级采用公路 - I 级，其余技术指标采用《公路工程技术标准》(JTG B01—2003) 中的规定值。

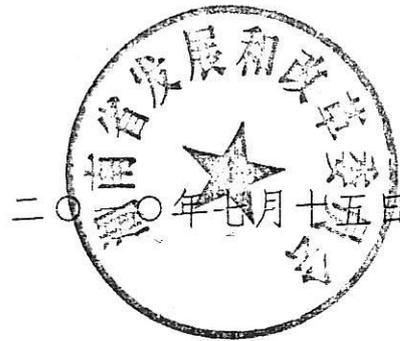
四、本项目法人为湖南省高速公路建设开发总公司，采用政府投资、收费还贷模式建设。

五、本项目估算总投资为 76.88 亿元。资金来源为：资本金 19.22 亿元，占总投资的 25%，由申请交通部补助和你厅筹措解决，其余资金 57.66 亿元申请国内银行贷款解决。

六、本项目有关勘察、设计、施工、监理以及重大设备、原材料采购采取自行公开招标。

七、请进一步落实资金来源，建设期间加强环境保护，落实  
征地拆迁相应政策和措施，确保工程质量。

特此批复。



**主题词：交通 公路 可研 批复**

---

抄送：省国土厅、省环保厅、省高速公路建设开发总公司

---

湖南省发展和改革委员会办公室

2010年7月15日印发

# 湖南省交通运输厅文件

湘交计统〔2013〕189 号

## 湖南省交通运输厅 关于益阳至娄底高速公路初步设计的批复

湖南省高速公路建设开发总公司：

你司《关于审批益娄高速公路初步设计的请示》（湘高司前期〔2013〕316 号）收悉。根据省发改委《关于益阳至娄底高速公路工程可行性研究报告的批复》（湘发改交能〔2010〕644 号）、《关于邵阳至坪上等 4 条高速公路连接线建设方案的复函》（湘发改函〔2013〕84 号）确定的建设规模、技术标准、总投资和《关于湖南省益阳至娄底高速公路沅水大桥、横市互通、唐市互通初步设计方案的批复》（湘交计统〔2011〕428 号），经厅审查，现批复如下：

一、路线起于益阳市新屋冲，接在建的益阳绕城高速公路，经桃江灰山港，宁乡横市、唐市，湘乡岐山、香罗山，

娄底西阳、水府庙水库西，止于双峰县檀树冲，与已建的湘潭至邵阳高速公路相接，全长 105.928 公里。同步建设横市连接线 5.548 公里，娄底连接线 6.71 公里，毛田连接线 4.248 公里，壶天连接线 3.032 公里。

全线设置团圆（枢纽）、泥江口、灰山港、横市（工可批复为沙坪）、唐市（工可批复为青山桥）、心田（工可批复为壶天）、娄底东、娄底南、檀树冲（枢纽，工可批复为娄底）9 处互通式立交。

全线设置匝道收费站 8 处（团圆、泥江口、灰山港、横市、唐市、心田、娄底东、娄底南），服务区 2 处（横市、娄底），养护工区 1 处（与横市收费站合建），隧道管理站 1 处（与心田收费站合建），核定全线管理、养护及服务设施建筑面积（不含交警用地）29240 平方米，占地 226.8 亩。

二、全线采用四车道高速公路标准建设，设计速度 100 公里/小时，路基宽度 26 米，桥涵设计汽车荷载等级采用公路—I 级，其余技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）执行。娄底连接线采用一级公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，路基宽度 24.5 米；横市、毛田、壶天连接线均采用二级公路标准建设，设计速度 60 公里/小时，横市和毛田连接线路基宽度 12 米，壶天连接线路基宽度 10 米。

三、原则同意采用初步设计推荐的路线方案。施工图设计应加强地质勘探工作，根据详测详勘资料，充分结合地形、地物、地质条件，进一步优化平、纵面设计，合理控制填挖高度，更好地保护环境，节约用地，降低工程造价。

四、原则同意初步设计采用的路基横断面形式、设计参数和一般路基设计原则。施工图设计阶段应加强地质勘探调查，核实基础资料，优化设计方案，深切方和高填方路基应对边坡进行边坡稳定性验算，确保路基稳定。全线应统一协调，优化填方坡脚断面、边沟、排水沟、截水沟型式和弃土场设计方案，减少弃土场所占耕地数量。

五、原则同意初步设计推荐采用的沥青混凝土路面设计方案，面层厚度 18 厘米，即 4 厘米 SMA-13C 上面层、6 厘米 AC-20C 中面层、8 厘米 AC-25C 下面层。施工图设计阶段应根据实测轴载和预测轴次，进一步验算路面厚度和结构强度，确保路面使用质量和寿命。

六、初步设计桥型选择和孔跨布置基本合理。施工图设计阶段应按初步设计审查意见切实加强地质勘探工作，根据详勘资料结合桥位处的地形、地质情况和水文、水力特征及有关主管部门对桥梁防洪影响评估的批复，进一步优化跨径布置和结构型式，现场落实桥梁墩、台位置，合理确定桥长及布孔，确保结构安全和耐久性，推进标准化设计和施工。

对采用非部版标准图设计的桥梁，应严格审查，确保结构安全可靠和经济合理。

七、初步设计隧道布置方案基本合理。下阶段应优化隧道平纵面线形、洞口位置、建筑限界及内轮廓净空，保障隧道施工、运营安全，加强工程地质钻孔控制，采用综合勘察手段，彻底查明隧址区围岩工程地质条件，为隧道开挖和衬砌结构设计提供准确的依据。

八、全线互通立交总体布局基本合理，立交选型及技术指标运用基本适当。原则同意初步设计推荐的各互通式立交方案。施工图设计阶段应按初步设计评审意见对互通式立交方案及平纵面线型进行优化，以提高互通式立交的通行能力和服务水平，保证运营安全。

九、原则同意初步设计关于安全、管理、养护、服务设施以及收费、监控、通信系统的设计方案，在施工图设计阶段应根据初步设计评审意见对各设施和系统规模进行优化调整，以满足高速公路营运管理的要求。

十、本项目初步设计概算核定为 837852.67 万元（含建设期贷款利息 45652 万元）。本项目投资应控制在初步设计概算范围之内，最终工程造价以竣工决算为准。

项目建设总工期（自开工之日起）为 48 个月。

请你司与相关水利、建筑和设施的主管部门签订责任明

确的书面协议，确保本项目的顺利实施，高度重视环境保护，严格按基本建设程序办事，按本批复要求编制施工图设计文件，防止建设过程中人为变更设计和调整概算。加强建设过程中的管理监督，确保工程质量。



# 湖南省交通运输厅文件

湘交基建〔2015〕46号

---

## 湖南省交通运输厅 关于益阳至娄底高速公路第一合同段 施工图设计的批复

省高速公路建设开发总公司：

你司《关于审批益娄高速公路第一合同段施工图设计的请示》（湘高司工程〔2014〕1891号）收悉。根据《关于益阳至娄底高速公路初步设计的批复》（湘交计统〔2013〕189号）确定的建设规模、技术标准和批复概算，长沙中路虎臣工程技术咨询有限公司组织专家及有关单位代表对该路段施工图设计进行了评审，设计单位根据评审意见进行了修改和完善，厅交通建设造价管理站对施工图设计预算进行了审查。经厅审核，现批复如下：

### 一、第一合同段主要技术指标

本合同段起点 K3+449.58 接团圆互通，与益阳绕城高速公路衔接，终点 K9+500，顺接第二合同段，全长 8.131km。其中一期工程桩号为 K3+449.58-K9+500（含断链 K8+080.638-K6+000），线路长度为 8.131km（含团圆互通 A、B、C、D 匝道），采用双向四车道高速公路标准，设计速度 100km/h，路基宽度 26m，路面宽度 22.5m，路面结构为沥青混凝土；二期工程为团圆互通中的 E、F、L 三条匝道及 A、C 匝道的部分加宽，总长 3.729km，设计速度 40km/h。其中 F 匝道长 500.974m（桩号 FK0+000-FK0+753.3），路基宽为 10.5m；L 匝道长 2151.383m（桩号 LK0+000-LK2+151.383），收费站前路基宽为 15.5m，收费站后路基宽度为 26m；E 匝道长 506.49m（桩号 EK0+000-EK0+506.49），路基宽度为 8.5m；A 匝道加宽部分长度为 147.88m（桩号 AK0+260-AK407.88）；C 匝道加宽部分长度 173.13m（桩号为 CK0+366.87-CK0+540）。设计洪水频率：高速公路路基及大、中桥、小桥涵 1/100，车辆荷载等级公路-I 级，其它技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）执行。

主线整体式路基宽度为 26m，具体布置为：中间带 3.5m（含中央分隔带 2.0m 及左侧路缘带  $2 \times 0.75\text{m}$ ），行车道  $4 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩  $2 \times 3\text{m}$ ，土路肩  $2 \times 0.75\text{m}$ 。

该路段设大桥 1 座，匝道桥 5 座，涵洞 25 座，通道 32

道；隧道 1 座；设互通 1 处（团圆互通），采用 Y 型枢纽互通。

## 二、预算

经审查，核定益阳至娄底高速公路第 1 合同段施工图预算 55874.63 万元，预算审查范围为临时工程、路基工程、路面底基层、桥涵工程、交叉工程和隧道工程（不含机电预埋）等工程内容。

## 三、建设管理要求

（一）在项目实施过程中应认真落实项目法人制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，认真贯彻执行《湖南省高速公路建设管理试行办法》（湘政发〔2006〕20 号）、《湖南省高速公路建设管理试行办法实施细则》（湘交基建〔2007〕220 号）、《湖南省公路工程设计变更管理办法》（湘交基建字〔2005〕517 号）、《湖南省公路建设精细化管理办法》（湘交基建〔2008〕555 号）和《关于开展湖南省高速公路施工标准化活动的通知》（湘交基建〔2011〕282 号）等文件规定，确保工程建设管理规范、有序。

（二）认真贯彻落实《安全生产法》、《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号）、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）、《公路水运工程安全生产监督管理办法》（交通部令 2007 年第 1 号）等法律、法规规定，严

格按施工技术规范要求组织施工，建立健全质量、安全生产责任制，落实安全生产经费和各项安全施工措施，严格控制好工程质量、安全生产、工程进度和投资规模，做好全过程、全方位监督管理，确保安全优质、高效地完成项目建设。

附件：益阳至娄底高速公路第1合同段施工图设计预算审查对照表



---

抄送：厅相关领导，厅相关处室。

---

湖南省交通运输厅办公室

2015年2月6日印发

# 湖南省交通运输厅文件

湘交基建〔2013〕454号

---

## 湖南省交通运输厅

### 关于益阳至娄底高速公路第2~4、8~10 和12~14合同段施工图设计的批复

省高速公路建设开发总公司：

你司《关于审批益娄高速公路第二~四、八~十、十二~十四施工图设计的请示》（湘高司工程〔2013〕1125号）收悉。根据《关于益阳至娄底高速公路初步设计的批复》（湘交计统〔2013〕189号）确定的建设规模、技术标准和批复概算，长沙金翔公路工程技术咨询有限公司组织专家及有关单位代表对该路段施工图设计进行了评审，设计单位根据评审意见进行了修改和完善，厅交通建设造价管理站对施工图设计预算进行了审查。厅经审核，现批复如下：

速公路，经益阳市泥江口、桃江县灰山港，宁乡县横市、唐市，湘乡市翻江镇的岐山、香罗山，娄底市中阳、经济开发区、水府庙水库西侧，止于双峰县檀树冲，与已建的湘潭至邵阳高速公路相接，全长 105.372 公里，按四车道高速公路标准建设，设计速度 100km/h，路基宽 26.0m。其中：第 2~4 (K9+500~K39+000)、8~10 (K62+350~K85+400) 及 12~14 (K93+600~K105+951.8) 合同段主线全长 64.591 公里。

同步建设娄底连接线长 6.485km，按一级公路标准建设，设计速度 80km/h，路基宽 24.5m；毛田连接线长 3.7km、壶天连接线长 3.082km，均按二级公路标准建设，设计速度 60km/h，毛田连接线路基宽 12.0m，壶天连接线路基宽 10.0m。设计洪水频率：路基及大、中、小桥、涵 1/100，特大桥 1/300，汽车荷载等级采用公路-I 级，其他技术指标按交通运输部《公路工程技术标准》(JTG-B01-2003) 执行。

## 二、路基路幅型式

整体式路基宽 26m，具体组成为：0.75m (土路肩) + 3m (硬路肩) + 2 × 3.75m (行车道) + 0.75m (路缘带) + 2m (中央分隔带) + 0.75m (路缘带) + 2 × 3.75m (行车道) + 3m (硬路肩) + 0.75m (土路肩)。

分离式路基宽 13m，具体组成为：0.75m (土路肩) + 1.00m (硬路肩) + 2 × 3.75m (行车道) + 3.0m (硬路肩) + 0.75m (土

m/1 座，大桥 8152.98m/25 座，涵洞 7466.74m/182 座。

#### 四、隧道工程

本路段设隧道 6124.5m/6 座，七里冲隧道长 609m，七里仑隧道长 845m，寒牛寨隧道长 787.5m，岐山隧道长 1717m，香罗山隧道长 1797m，竹园隧道长 369m。

#### 五、交叉工程

本路段设互通式立交 5 处，泥江口互通采用 A 型单喇叭方案，主线上跨；灰山港互通采用 B 形单喇叭方案，主线下穿；心田互通采用 A 形单喇叭方案，主线下穿；娄底南互通采用 A 形单喇叭方案，主线下穿 A 匝道；檀树冲互通采用 Y 型枢纽互通，主线上跨。

#### 六、预算

经审查，核定本路段施工图预算 384349.76 万元（审查范围为临时工程、路基工程、路面底基层、桥涵工程、交叉工程和隧道工程），加上已批复第 5、6、7 合同段施工图预算 131177.35 万元及未审查部分路面工程（路面排水工程除外）、机电工程（预埋除外）、交通安全设施、房建工程（按概算计列）金额 205825.99 万元和未上报的第 1、11 合同段部分 74139.55 万元（预计预算），合计预算总金额 795492.64 万元，较批复概算金额 837852.67 万元减少 42360.03 万元。

#### 七、建设管理要求

省高速公路建设管理试行办法实施细则》(湘交基建〔2007〕220号)、《湖南省公路工程设计变更管理办法》(湘交基建字〔2005〕517号)、《湖南省公路建设精细化管理办法》(湘交基建〔2008〕555号)和《关于开展湖南省高速公路施工标准化活动的通知》(湘交基建〔2011〕282号)等文件规定,确保工程建设管理规范、有序。

(二)认真贯彻落实《安全生产法》、《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号)、《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第393号)、《公路水运工程安全生产监督管理办法》(交通部令2007年第1号)等法律、法规规定,严格按施工技术规范要求组织施工,建立健全质量、安全生产责任制,落实安全生产经费和各项安全施工措施,严格控制好工程质量、安全生产、工程进度和投资规模,做好全过程、全方位监督管理,确保安全优质、高效地完成项目建设。

附件:湖南省益阳至娄底高速公路第2~4、8~10、12~14合同段施工图设计预算审查汇总对照表



# 湖南省交通运输厅

湘交办函〔2013〕411号

## 湖南省交通运输厅 关于益阳至娄底高速公路第五第六第七 合同段施工图设计的批复

省高速公路建设开发总公司：

你司《关于审批益阳至娄底高速公路第五第六第七合同段施工图设计及预算的请示》（湘高司工程〔2013〕472号）收悉。根据《关于益阳至娄底高速公路初步设计的批复》（湘交计统〔2013〕189号）确定的建设规模、技术标准和批复概算，长沙金翔公路工程技术咨询有限公司组织专家及有关单位代表对该路段施工图设计进行了评审，设计单位根据评审意见进行了修改和完善，厅交通建设造价管理站对施工图设计预算进行了审查。经厅审核，现批复如下：

### 一、第5、6、7合同段主要技术指标

第5、6、7合同段主线全长23.7km，采用双向四车道高速公路标准建设，设计速度100km/h，路基宽度26m。其中：横市连接线长5.55km，按二级公路技术标准建设，设计速

度 60km/h, 路基宽度 12m。设计洪水频率: 高速公路路基及大、中桥、小桥涵 1/100, 车辆荷载等级公路-I 级, 其它技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01-2003) 执行。

主线整体式路基宽度为 26m, 具体布置为: 中间带 3.5m (含中央分隔带 2.0m 及左侧路缘带  $2 \times 0.75\text{m}$ ), 行车道  $4 \times 3.75\text{m}$ , 硬路肩  $2 \times 3\text{m}$ , 土路肩  $2 \times 0.75\text{m}$ 。

该路段设桥梁 15 座, 其中大桥 3528.29m/12 座, 中桥 124.88m/2 座, 车行天桥 78.16m/1 座, 涵洞 55 座, 通道 42 道; 隧道 1 座, 左洞长 375 m, 右洞长 355m; 设互通两处, 横市互通 (K44+022.92) 采用 B 型单喇叭互通, 主线上跨灰黄公路, 唐市互通 (K58+282) 采用 A 型单喇叭互通, 匝道下穿主线。

## 二、预算

经审查, 核定益阳至娄底高速公路第 5、6、7 合同段施工图预算 131177.35 万元, 预算审查范围为临时工程、路基工程、桥涵工程、交叉工程和隧道工程 (不含机电预埋) 等工程内容。

## 三、建设管理要求

(一) 在项目实施过程中认真落实项目法人制、招标投标制、工程监理制和合同管理制, 认真贯彻执行《湖南省高速公路建设管理试行办法》(湘政发〔2006〕20 号)、《湖南省高速公路建设管理试行办法实施细则》(湘交基建〔2007〕

220号)、《湖南省公路工程设计变更管理办法》(湘交基建字〔2005〕517号)、《湖南省公路建设精细化管理办法》(湘交基建〔2008〕555号)和《关于开展湖南省高速公路施工标准化活动的通知》(湘交基建〔2011〕282号)等文件规定,确保工程建设管理规范、有序。

(二)认真贯彻落实《安全生产法》、《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号)、《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第393号)、《公路水运工程安全生产监督管理办法》(交通部令2007年第1号)等法律、法规规定,严格按施工技术规范要求组织施工,建立健全质量、安全生产责任制,落实安全生产经费和各项安全施工措施,严格控制好工程质量、安全生产、工程进度和投资规模,做好全过程、全方位监督管理,确保安全优质、高效地完成项目建设。

附件:益阳至娄底高速公路第5、6、7合同段施工图设计预算审查对照表



# 湖南省交通运输厅

湘交办函〔2014〕524号

## 湖南省交通运输厅 关于益娄高速公路第十一合同段 施工图设计的批复

省高速公路建设开发总公司：

你司《关于审批益娄高速公路第十一合同段施工图设计的请示》（湘高司工程〔2014〕764号）收悉。根据《关于益阳至娄底高速公路初步设计的批复》（湘交计统〔2013〕189号）确定的建设规模、技术标准和批复概算，长沙金翔公路工程技术咨询有限公司组织专家及有关单位代表对该路段施工图设计进行了评审，设计单位根据评审意见进行了修改和完善，厅交通建设造价管理站对施工图设计预算进行了审查。经厅审核，现批复如下：

### 一、第十一合同段主要技术指标

第十一合同段主线全长 8.2km，采用双向四车道高速公路标准建设，设计速度 100km/h，路基宽度 26m。设计洪水频率：高速公路路基及大、中桥、小桥涵 1/100，车辆荷载

等级公路-I级，其它技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01-2003)执行。

主线整体式路基宽度为26m，具体布置为：中间带3.5m(含中央分隔带2.0m及左侧路缘带 $2 \times 0.75\text{m}$ )，行车道 $4 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩 $2 \times 3\text{m}$ ，土路肩 $2 \times 0.75\text{m}$ 。

本路段设桥梁9座，其中特大桥(中阳特大桥)1158.56m/1座，大桥987.08m/3座，涵洞1233.76m/29座。设娄底东互通，采用A型单喇叭方案，主线上跨。

## 二、预算

经审查，核定益阳至娄底高速公路第十一合同段施工图预算45464.74万元，较原拆分概算43019.55万元增加2445.19万元(主要原因为航道升级，桥梁跨径变化)，增加的费用在益娄高速公路概算中列支。预算审查范围为临时工程、路基工程、桥涵工程、交叉工程等工程内容，详见附件。

## 三、建设管理要求

(一)在项目实施过程中应认真落实项目法人制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，认真贯彻执行《湖南省高速公路建设管理试行办法》(湘政发〔2006〕20号)、《湖南省高速公路建设管理试行办法实施细则》(湘交基建〔2007〕220号)和《关于开展湖南省高速公路施工标准化活动的通知》(湘交基建〔2011〕282号)等规定，确保工程建设管理规范、有序。

(二)认真贯彻落实《安全生产法》、《建设工程质量管

管理条例》(国务院令第 279 号)、《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第 393 号)、《公路水运工程安全生产监督管理办法》(交通部令 2007 年第 1 号)等法律、法规规定,严格按施工技术规范要求组织施工,建立健全质量、安全生产责任制,落实安全生产经费和各项安全施工措施,严格控制好工程质量、安全生产、工程进度和投资规模,做好全过程、全方位监督管理,确保安全优质、高效地完成项目建设。

附件: 益阳至娄底高速公路第十一合同段施工图设计预算审查对照表



# 中华人民共和国国土资源部

国土资函〔2014〕241号

## 国土资源部关于益阳至娄底高速公路 建设用地的批复

湖南省人民政府：

你省《关于湖南益阳至娄底高速公路建设项目用地的请示》（湘政〔2013〕49号）业经国务院批准，现批复如下：

一、益阳至娄底高速公路建设用地涉及的农用地转用已依法由你省人民政府批准，现同意益阳市赫山区、桃江县，长沙市宁乡县，湘潭市湘乡市，娄底市娄星区、双峰县征收农民集体所有农用地 694.768 公顷（其中耕地 236.4548 公顷）、建设用地 42.3563 公顷、未利用地 8.4217 公顷；同时使用国有建设用地 11.768 公顷。

以上共计批准建设用地 757.314 公顷，由当地人民政府按照有关规定提供，作为益阳至娄底高速公路建设用地。其中服务设施用地 11.3053 公顷范围内的经营性用地以有偿方式供地，其余建设用地以划拨方式供地。当地国土资源部门要及时核发划拨决定书或与土地使用者签订土地出让合同，并上传土地市场监测与监管系统。

二、督促当地人民政府严格依法履行征地批后实施程序，按

照经批准的征收土地方案及时足额支付补偿费用，安排被征地农民的社会保障费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。征地补偿安置不落实的，不得动工用地。按照国务院批准征收土地反馈制度的有关规定，征地批后实施情况报国土资源部。

三、你省人民政府负责落实补充耕地。督促补充耕地责任单位认真按照补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地。

四、严格按照国家有关规定使用新增建设用地土地有偿使用费，确保专项用于耕地开发。



公开方式：依申请公开

抄送：国务院办公厅、发展改革委、财政部、交通运输部、农业部、  
人民银行，国资委，国家林业局，国家土地督察武汉局。

# 国家林业局

## 准予行政许可决定书

①  
申请人

林资许准[2010]398号

### 使用林地审核同意书

湖南省益娄高速公路建设开发有限公司：

湖南省林业厅上报的《关于审核湖南省益阳至娄底公路工程建设征占用林地的请示》（湘林资[2010]142号）及你单位申请材料收悉。根据《森林法》及其实施条例和《占用征用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意益阳至娄底公路工程项目征用集体林地437.0684公顷。其中，征用益阳市赫山区集体林地112.9173公顷；征用桃江县集体林地41.6961公顷，征用宁乡县集体林地154.2437公顷，征用湘乡市集体林地88.5129公顷，征用娄底市娄星区集体林地39.6984公顷。你单位要按照有关规定办理建设用地审批手续。

二、需要采伐被征用林地上的林木，要依法办理林木采伐许可手续。

三、你单位对集体林地的所有者和承包经营者，要依法及时足额支付林地补偿费、安置补助费、地上附着物和林木的补偿费等费用。

四、对于公路穿越区内分布的国家二级保护树种樟树，要采取就地保护、公路绕行措施，对个别确有理由难以绕开的，必须迁地保护的，要采取措施保证成活。

五、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

六、我局委托国家林业局驻贵阳森林资源监督专员办事处负责项目使用林地的监督检查工作。

二〇一〇年十二月七日



**主题词：林地 征占用 审核**

抄送：湖南省林业厅，国家林业局驻贵阳森林资源监督专员办事处，国家林业局行政许可办。

### 益娄高速主线项目用地查询生态保护红线结果

本次查询使用 2020 年 1 月 17 日政务服务处提供的益娄高速主线项目用地空间数据（2000 国家大地坐标系）与生态环境部 2019 年 2 月 25 日版湖南省生态保护红线（2000 国家大地坐标系）进行查询，查询结果如下：

生态红线查询结果：该查询范围与生态环境部2019年2月25日版湖南省生态保护红线无重叠。



查询时间：2020年1月19日

查询人：刘松 刘前



# 益阳市生态环境局

## 益阳市生态环境局 行政处罚决定书

益环罚（2020）0004 号

湖南省益娄高速公路建设开发有限公司：

营业执照统一社会信用代码：914300001837763617

法定代表人：唐前松

地址：益阳市金山南路金源宾馆

我局执法人员于 2020 年 5 月 9 日对湖南省益娄高速公路建设开发有限公司（以下简称你单位）负责的益娄高速项目进行了调查。发现你单位实施了以下环境违法行为：益娄高速项目配套建设的环境保护设施未通过环保竣工验收，建设项目即投入使用。

以上违法事实有：1、现场检查（勘察）笔录；2、调查询问笔录；3、现场照片、录像记录；4、营业执照复印件；5、负责人身份证复印件等证据为凭。

你单位上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款的规定。我局于 2020 年 5 月 15 日以《益阳市生态环境局行政处罚事先（听证）告知书》（益环罚告[2020]0004 号）告知你单位违法事实、处罚依据和拟作出的

处罚决定，并明确告知你单位有权陈述、申辩，有权提出听证。你单位未在规定的时间内进行陈述和申辩，也未要求听证。

以上事实，有我局《益阳市生态环境局行政处罚事先（听证）告知书》（益环罚告[2020]0004号）、《益阳市生态环境局送达回证》等为证。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十三条和《建设项目环境保护管理条例》第二十三条的规定，按照《湖南省环境保护行政处罚裁量权基准》的要求，结合案审会决议，决定对你单位作出如下行政处罚：

罚款人民币：伍拾万元。

限于接到本处罚决定之日起十五日内缴至指定银行和账号。逾期不缴纳罚款的，我局可以根据《中华人民共和国行政处罚法》第五十一条第一项规定每日按罚款数额的3%加处罚款。

收款单位：益阳市财政局非税收入汇缴结算户

账号：1912021029024981639

开户行：工商银行益阳桃花仑支行

你单位如不服本处罚决定，可以在收到处罚决定书之日起六十日内向湖南省生态环境厅或者向益阳市人民政府申请复议，也可在接到处罚决定书之日起六个月内直接向有管辖权的人民法院起诉，复议和诉讼期间不停止本处罚决定的执行。逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本

处罚决定的，我局将依法申请有管辖权的人民法院强制执行。

联系人：曹群飞

电 话：13016151881

胡朝晖

电 话：13907370491

地 址：益阳市鹿角园路 123 号 邮政编码：413000



益阳市生态环境局

2020年5月21日

# 益阳市生态环境局

## 益阳市生态环境局 行政处罚事先（听证）告知书

益环罚告字（2020）0004号

湖南省益娄高速公路建设开发有限公司：

营业执照统一社会信用代码：914300001837763617

法定代表人：唐前松

地址：益阳市金山南路金源宾馆

我局执法人员于2020年5月9日对湖南省益娄高速公路建设开发有限公司（以下简称你单位）负责的益娄高速项目进行调查。发现你单位实施了以下环境违法行为：益娄高速项目配套建设的环境保护设施未通过环保竣工验收，建设项目即投入使用。

以上违法事实有：1、现场检查（勘察）笔录；2、调查询问笔录；3、现场照片、录像记录；4、营业执照复印件；5、负责人身份证复印件等证据为凭。

你单位上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款的规定。依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十三条和《建设项目环境保护管理条例》第二十三条的

规定，拟对你单位作出如下行政处罚：

罚款人民币：伍拾万元。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条和第四十二条的规定，你单位有权进行陈述、申辩和要求听证。你单位如果要求听证，应当在收到本告知书之日起三日内向我局提出书面申请；逾期未提出听证申请的，视为你单位放弃听证权利。

联系人：曹群飞

电 话：13016151881

胡朝晖

电 话：13907370491

地 址：益阳市鹿角园路 123 号 邮政编码：413000



益阳市生态环境局  
2020年5月15日

# 益阳市生态环境局

## 益阳市生态环境局 责令改正违法行为决定书

益环改(2020)0005号

湖南省益娄高速公路建设开发有限公司:

营业执照统一社会信用代码: 914300001837763617

法定代表人: 唐前松

地址: 益阳市金山南路金源宾馆

我局执法人员于2020年5月9日对湖南省益娄高速公路建设开发有限公司(以下简称你单位)负责的益娄高速项目进行了调查。发现你单位实施了以下环境违法行为: 益娄高速项目配套建设的环境保护设施未通过环保竣工验收, 建设项目即投入使用。

以上违法事实有: 1、现场检查(勘察)笔录; 2、调查询问笔录; 3、现场照片、录像记录; 4、营业执照复印件; 5、负责人身份证复印件等证据为凭。

你单位上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款的规定。依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十三条和《建设项目环境保护管理条例》第二十三条的规定, 责令你单位:

立即改正环境违法行为。

我局将对你单位改正违法行为的情况进行复查。如你单位拒不改正，我局将根据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款的相关规定依法进行处理。

你单位如对本决定不服，可在收到本决定书之日起六十日内向湖南省生态环境厅或者益阳市人民政府申请行政复议，也可在收到本决定书之日起六个月内直接向有管辖权的人民法院提起行政诉讼。如你单位拒不改正上述违法行为，我局将申请有管辖权的人民法院强制执行。





# 中国建设银行单位客户专用回单

NO. 9682

币别：人民币

2020年07月29日

1080020141595991909416809  
流水号：4307951360NAPGH6F8T

付款人	全称	湖南省高速公路集团有限公司	收款人	全称	益阳市财政局非税收入汇缴结算户
	账号	43001728661050000623		账号	1912021029024981639
	开户行	中国建设银行股份有限公司长沙马栏山支行		开户行	中国工商银行股份有限公司益阳桃花仑支行
金额	(大写)人民币伍拾万元整				(小写)¥500,000.00
凭证种类	电子转账凭证	凭证号码	103073289399		
结算方式	转账	用途	益娄处罚		
		打印柜员：430795136001			
		打印机构：建行马栏山支行			
		打印卡号：4307900001001807			



打印时间：2020-08-03 10:38:14

交易柜员：

交易机构：430795136

化比义11

付款人	户名：	湖南省高速公路集团有限公司	收款人	户名：	益阳市财政局非税收入汇缴结算户
	账号：	4300 1728 6610 5000 0623		账号：	1912 0210 2902 4981 639
	开户行：	中国建设银行股份有限公司长沙马栏山支行		开户行：	中国工商银行股份有限公司益阳桃花仑支行
	凭证号：	103073289399		单据状态：	银行已汇出
	金额（大写）：	伍拾万元整		金额（小写）：	500,000.00
	定条件：	定金额		交易类型：	单笔付款
	用途：	益娄处罚		定时定频信息：	实时
	定制交易名称：			客户方流水号：	
				上传跟单信息：	
	制单员：	111111制单		制单时间：	2020-07-29 11:01:34
	复核员：	999999复核		复核时间：	2020-07-29 11:05:09



统一社会信用代码

914300001837763617

# 营业执照

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



名称 湖南省高速公路集团有限公司

类型 有限责任公司(国有控股)

法定代表人 马捷

经营范围

从事高速公路的投资建设(不含从事收取存款、集资收款、受托贷款、发行票据、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务)、建设、收费、养护和经营开发以及沿线资源开发(包括高速公路沿线土地及相关产业、服务区(含加油站))经营管理、信息技术及服务、通信管道租赁、建设养护工程施工及技术服务、广告资源的开发与经营、金融服务、物流业);公路工程、建筑工程、市政工程施工总承包;公路交通安全设施分项)专业承包;公路交通工程(公路工程分项)专业承包;公路工程检测、监理、设计、咨询;桥梁加固维修;项目代建代管;高速公路新材料、新设备、新工艺的开发和应用;ETC发行服务及应用;充电桩等新基建的建设和管养;车辆救援服务;建筑材料、装饰材料生产及销售;机械设备、通信器材的销售;广播、新媒体的开发与经营;设备租赁;其他经批准的业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 叁佰亿元整  
成立日期 1993年04月09日  
营业期限 长期



住所 长沙市开福区三一大道500号

长沙外评报批



登记机关

2020

6月8日

# 湖南省交通运输厅规划与项目办公室

湘交规函〔2020〕219号

## 湖南省交通运输厅规划与项目办公室 关于益阳至娄底高速公路 环境影响报告书项目业主变更的说明

湖南省生态环境厅环境影响评价与排放管理处：

根据省交通运输厅对交通建设项目前期工作管理的要求，我办对益阳至娄底高速公路的可研、环评、水保等前期工作进行统一管理。2009年，该项目环境影响报告书由我办（原省交通运输厅规划办，现已更名为省交通运输厅规划与项目办公室）上报原省环境保护厅，原省环境保护厅于2010年1月对益阳至娄底高速公路的环评进行了批复（湘环评〔2010〕23号）。

后根据省交通运输厅对该项目初步设计批复要求，该项目由湖南省高速公路建设开发总公司（现已更名为湖南省高速公路集团有限公司）作为项目业主负责实施。现根据贵厅要求，请贵处同意该项目环境影响报告书项目业主由原湖南省交通运输厅规划办公室变更为湖南省高速公路集团有限公司，其环保责任和义务也由其承担并落实。

特此说明，请予支持！

湖南省交通运输厅规划与项目办公室

2020年8月6日



## 建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我公司为益阳至娄底公路变更项目环境影响评价提供了现状检测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	益阳至娄底公路变更项目		
建设项目所在地			
环境影响评价单位名称	湖南天瑞环境技术服务有限公司		
环境影响评价大纲批复文号			
环境影响评价大纲批复日期			
采样时间	2020年3月30日—2020年4月1日		
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
环境空气	\	废气	\
地表水	6个监测点, 126个数据	废水	8个监测点, 96个数据
地下水	\	废渣	\
噪声	103个监测点, 2488个数据	噪声	\
土壤	\		
底泥	\		

经办人: 徐正兰

审核人: 刘继伟





# 湖南乾诚检测有限公司

## 检测报告

报告编号：HNQC[HP2020-04]005号



检测项目：益阳至娄底公路变更项目

检测类别：委托检测（环评）

委托方：湖南天瑶环境技术服务有限公司

报告日期：2020年4月10日

# 说 明



- 1、 本报告无资质认定章、检验检测专用章和骑缝章无效。
- 2、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、 委托单位自行采集送检的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 4、 报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、 委托方对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。
- 6、 复制本报告未加盖本公司公章无效。

实验室地址：郴州市苏仙区郴州大道湘南学院实验大楼六楼

邮 编：423000

电 话：0735-8889428

邮 箱：czhk2015@163.com

## 一、检测报告基本信息

样品名称	地表水、废水、噪声	采样时间	2020.03.30—2020.04.01
检测项目	见二、检测项目信息	检毕时间	2020.04.09

## 二、检测项目信息

检测项目	检测方法	检测仪器	最低检出限	
地表水、 废水	pH 值	《水和废水监测分析方法》 (第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 便携式 pH 计法 (B)	pHBJ-260 便捷式 pH 计	0.01pH
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	HCA-100 标准 COD 消解器	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	721G 可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	721G 可见分光光度计	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》 HJ 970-2018	U-3010 紫外分光光度计	0.01mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018	DHP-9052 电热恒温培养箱	20 MPN/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	CP214 万分之一天平	4mg/L
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA6228 多功能声级器	/	

## 三、检测结果

### 1、地表水检测结果

采样点位	检测项目	计量单位	采样时间及检测结果			标准限值
			2020.03.30	2020.03.31	2020.04.01	
S1 向阳河桥位 上游 50m	pH 值	无量纲	6.84	6.95	7.01	6~9
	化学需氧量	mg/L	8	8	9	≤ 20
	五日生化需氧量	mg/L	1.8	1.7	2.1	≤ 4
	氨氮	mg/L	0.159	0.190	0.176	≤ 1.0
	总磷	mg/L	0.05	0.06	0.05	≤ 0.2
	石油类	mg/L	0.01	0.01L	0.01	≤ 0.05
	粪大肠菌群	个/L	1.3×10 <sup>3</sup>	8.4×10 <sup>2</sup>	1.1×10 <sup>3</sup>	≤ 10000

采样点位	检测项目	计量单位	采样时间及检测结果			标准限值
			2020.03.30	2020.03.31	2020.04.01	
S2 沱水桥位 上游 50m	pH 值	无量纲	6.48	6.55	6.39	6~9
	化学需氧量	mg/L	12	11	13	≤ 20
	五日生化需氧量	mg/L	2.7	2.5	2.9	≤ 4
	氨氮	mg/L	0.396	0.430	0.416	≤ 1.0
	总磷	mg/L	0.07	0.08	0.07	≤ 0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.01L	0.02	≤ 0.05
	粪大肠菌群	个/L	2.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	≤ 10000
S3 楚江桥位 上游 50m	pH 值	无量纲	6.77	6.81	6.69	6~9
	化学需氧量	mg/L	15	16	15	≤ 20
	五日生化需氧量	mg/L	3.3	3.5	3.2	≤ 4
	氨氮	mg/L	0.410	0.444	0.427	≤ 1.0
	总磷	mg/L	0.09	0.08	0.08	≤ 0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.01	≤ 0.05
	粪大肠菌群	个/L	2.1×10 <sup>3</sup>	1.3×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	≤ 10000
S4 西阳河桥位 上游 50m	pH 值	无量纲	6.59	6.63	6.68	6~9
	化学需氧量	mg/L	8	8	7	≤ 20
	五日生化需氧量	mg/L	1.7	1.6	1.5	≤ 4
	氨氮	mg/L	0.185	0.196	0.213	≤ 1.0
	总磷	mg/L	0.04	0.04	0.05	≤ 0.2
	石油类	mg/L	0.01	0.02	0.01L	≤ 0.05
	粪大肠菌群	个/L	1.1×10 <sup>5</sup>	6.3×10 <sup>2</sup>	7.9×10 <sup>2</sup>	≤ 10000
S5 涟水桥位 上游 50m	pH 值	无量纲	6.63	6.71	6.66	6~9
	化学需氧量	mg/L	9	7	7	≤ 20
	五日生化需氧量	mg/L	2.1	1.7	1.8	≤ 4
	氨氮	mg/L	0.258	0.275	0.289	≤ 1.0
	总磷	mg/L	0.04	0.05	0.06	≤ 0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.01	0.01	≤ 0.05
	粪大肠菌群	个/L	8.4×10 <sup>2</sup>	9.2×10 <sup>2</sup>	6.3×10 <sup>2</sup>	≤ 10000

采样点位	检测项目	计量单位	采样时间及检测结果			标准限值
			2020.03.30	2020.03.31	2020.04.01	
S6 水府庙水库	pH值	无量纲	6.58	6.64	6.69	6~9
	化学需氧量	mg/L	11	13	12	≤ 20
	五日生化需氧量	mg/L	2.5	2.9	2.7	≤ 4
	氨氮	mg/L	0.371	0.402	0.388	≤ 1.0
	总磷	mg/L	0.04	0.03	0.04	≤ 0.05
	石油类	mg/L	0.02	0.01L	0.02	≤ 0.05
	粪大肠菌群	个/L	1.1×10 <sup>3</sup>	9.2×10 <sup>2</sup>	1.3×10 <sup>3</sup>	≤ 10000

备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；

2、执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中III类标准值。

## 2、废水检测结果

采样点位	检测项目	计量单位	采样时间及检测结果		标准限值
			2020.03.30	2020.03.31	
泥江口收费站 进水口	pH值	无量纲	7.11	7.07	—
	悬浮物	mg/L	28	29	—
	五日生化需氧量	mg/L	17.8	18.6	—
	化学需氧量	mg/L	53	56	—
	氨氮	mg/L	37.1	38.4	—
	总磷	mg/L	2.80	2.82	—
泥江口收费站 出水口	pH值	无量纲	6.99	7.05	6~9
	悬浮物	mg/L	15	16	70
	五日生化需氧量	mg/L	12.7	11.7	20
	化学需氧量	mg/L	38	35	100
	氨氮	mg/L	13.1	13.9	15
	总磷	mg/L	1.92	1.90	—
横市服务区 进水口	pH值	无量纲	7.23	7.28	—
	悬浮物	mg/L	23	24	—
	五日生化需氧量	mg/L	15.0	16.3	—
	化学需氧量	mg/L	45	49	—
	氨氮	mg/L	32.8	33.5	—
	总磷	mg/L	2.31	2.34	—

采样点位	检测项目	计量单位	采样时间及检测结果		标准限值
			2020.03.30	2020.03.31	
横市服务区 出水口	pH 值	无量纲	6.55	6.63	6-9
	悬浮物	mg/L	14	13	70
	五日生化需氧量	mg/L	8.7	9.2	20
	化学需氧量	mg/L	26	28	100
	氨氮	mg/L	12.9	13.8	15
	总磷	mg/L	2.21	2.24	—
唐市收费站 进水口	pH 值	无量纲	6.47	6.53	—
	悬浮物	mg/L	14	13	—
	五日生化需氧量	mg/L	5.1	5.9	—
	化学需氧量	mg/L	15	18	—
	氨氮	mg/L	4.19	4.26	—
	总磷	mg/L	0.28	0.29	—
唐市收费站 出水口	pH 值	无量纲	6.08	6.15	6-9
	悬浮物	mg/L	10	9	70
	五日生化需氧量	mg/L	4.0	3.7	20
	化学需氧量	mg/L	12	11	100
	氨氮	mg/L	3.21	3.29	15
	总磷	mg/L	0.27	0.28	—
经开区收费站 进水口	pH 值	无量纲	6.09	6.06	—
	悬浮物	mg/L	13	14	—
	五日生化需氧量	mg/L	4.5	5.2	—
	化学需氧量	mg/L	14	16	—
	氨氮	mg/L	3.42	3.49	—
	总磷	mg/L	0.29	0.30	—
经开区收费站 出水口	pH 值	无量纲	6.16	6.14	6-9
	悬浮物	mg/L	11	10	70
	五日生化需氧量	mg/L	3.2	3.0	20
	化学需氧量	mg/L	10	9	100
	氨氮	mg/L	2.78	2.85	15
	总磷	mg/L	0.31	0.32	—

备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；

2、执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准。

## 3、噪声检测结果

## 3-1 敏感点噪声

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N1 寨子仑村 K0+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.9	59.0	54.0	41.6
		夜间	49.0	49.6	49.2	48.6
	2020.03.31	昼间	55.5	56.0	55.6	55.4
		夜间	45.7	45.8	45.6	45.5
N2 杨梅村 K1+940 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.8	57.0	56.8	56.6
		夜间	47.5	48.0	47.6	47.0
	2020.03.31	昼间	57.2	59.0	56.0	55.6
		夜间	46.0	46.4	46.2	46.0
N3 赵家塘村 K3+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.9	56.2	55.8	55.8
		夜间	46.9	47.6	47.0	45.8
	2020.03.31	昼间	55.8	56.0	55.8	55.7
		夜间	45.6	45.8	45.6	45.3
N5 马头冲村 K5+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.0	60.2	60.0	59.8
		夜间	51.0	51.2	51.2	51.0
	2020.03.31	昼间	60.4	60.4	60.4	60.2
		夜间	47.3	47.6	47.2	47.0
N7 北冲村 K7+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.2	56.4	56.2	56.0
		夜间	49.4	49.8	49.2	49.0
	2020.03.31	昼间	56.0	56.2	56.0	55.8
		夜间	45.6	45.8	45.6	45.4
N9 戴家冲 K10+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.1	56.2	56.0	56.0
		夜间	49.5	50.8	49.2	48.8
	2020.03.31	昼间	56.1	56.2	56.0	56.0
		夜间	43.7	44.0	43.8	43.6
N13 七里冲村 K16+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.3	55.4	54.8	54.4
		夜间	47.1	47.4	47.0	46.8
	2020.03.31	昼间	56.3	57.2	56.0	55.8
		夜间	44.4	44.8	44.2	44.2
N14 七里村 K17+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	59.7	60.0	59.8	59.6
		夜间	48.6	51.0	48.2	47.0
	2020.03.31	昼间	60.9	61.0	60.8	60.7
		夜间	46.0	47.4	45.6	45.4

检测点位		检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
				Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N15	松山桥村 K19+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	61.1	61.4	61.2	60.8
			夜间	49.8	50.2	49.8	49.4
		2020.03.31	昼间	60.5	60.8	60.4	60.2
			夜间	46.8	48.6	47.0	46.4
N16	谢家村 K20+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	57.3	57.6	57.2	56.2
			夜间	49.5	50.2	50.0	49.6
		2020.03.31	昼间	56.7	56.8	56.6	56.4
			夜间	43.8	44.0	43.8	43.6
N25	新塘坡 K36+250 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.8	56.0	55.8	55.8
			夜间	49.2	51.6	48.0	47.1
		2020.03.31	昼间	57.0	57.0	57.0	56.8
			夜间	45.1	47.6	45.2	45.0
N26	张家湾 K37+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.9	57.6	57.0	55.8
			夜间	50.8	51.0	50.8	50.6
		2020.03.31	昼间	55.7	56.0	55.8	55.6
			夜间	45.3	46.6	45.4	44.4
N27	堆金塘村 K39+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	57.0	57.2	57.0	56.8
			夜间	46.9	47.0	46.6	46.4
		2020.03.31	昼间	56.1	56.2	56.0	55.8
			夜间	44.5	44.6	44.4	44.3
N31	姚家台 K45+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.1	60.4	60.2	60.0
			夜间	50.7	52.0	50.4	44.6
		2020.03.31	昼间	60.6	60.8	60.6	60.6
			夜间	48.8	51.0	48.0	47.0
N32	师合村 K46+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.6	61.0	60.6	60.2
			夜间	50.2	52.6	50.0	49.0
		2020.03.31	昼间	61.3	61.4	61.4	61.2
			夜间	46.7	47.0	46.6	46.0
N33	管宏冲 K47+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	57.4	57.8	57.4	57.0
			夜间	47.7	48.4	47.8	47.2
		2020.03.31	昼间	56.9	57.0	57.0	56.8
			夜间	43.8	43.8	43.6	43.6

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N34 张东坪 K49+600 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.8	57.8	56.4	56.0
		夜间	47.4	47.6	47.4	47.3
	2020.03.31	昼间	55.4	55.6	55.4	55.4
		夜间	45.7	47.2	45.4	45.2
N35 杨士村 K50+750 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.6	56.8	56.6	56.5
		夜间	50.0	50.8	50.4	50.0
	2020.03.31	昼间	57.0	57.2	57.0	56.8
		夜间	44.7	45.8	44.8	44.0
N36 竹山村 K51+050 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.1	56.8	56.4	56.0
		夜间	46.6	46.8	46.2	45.6
	2020.03.31	昼间	56.4	56.6	56.4	56.2
		夜间	45.3	45.4	45.4	45.2
N38 竹溪村 K54+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.8	56.2	55.8	55.4
		夜间	51.3	51.6	51.4	51.2
	2020.03.31	昼间	55.0	55.2	55.0	55.0
		夜间	44.9	46.0	45.0	44.8
N39 星光村 K57+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.9	61.0	60.8	60.6
		夜间	48.5	49.2	47.6	47.2
	2020.03.31	昼间	60.1	60.2	60.0	59.8
		夜间	47.0	48.2	47.0	46.6
N40 大树湾 K58+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.6	55.8	55.6	55.4
		夜间	47.3	47.6	47.0	46.6
	2020.03.31	昼间	55.4	55.6	55.4	55.3
		夜间	46.0	47.4	45.6	45.2
N41 石门村 K59+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.7	56.0	55.8	55.6
		夜间	48.7	49.2	48.8	48.6
	2020.03.31	昼间	55.1	55.2	55.1	55.1
		夜间	45.7	46.8	45.8	45.2
N43 六亩冲 K61+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	57.3	57.4	57.2	57.0
		夜间	46.6	48.6	45.8	43.4
	2020.03.31	昼间	54.9	55.0	55.0	54.8
		夜间	44.6	44.8	44.6	44.4

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N44 坝塘冲村 K62+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.5	55.8	55.4	55.2
		夜间	48.0	52.4	48.4	44.2
	2020.03.31	昼间	56.1	56.4	56.0	56.0
		夜间	43.9	44.4	43.8	43.8
N47 大田方 K66+900 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.0	56.4	56.0	55.6
		夜间	47.9	50.2	46.4	46.1
	2020.03.31	昼间	56.7	58.0	56.8	56.4
		夜间	43.3	43.8	43.4	43.2
N48 伏家湾 K67+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.7	56.0	55.8	55.6
		夜间	48.5	49.0	48.4	48.2
	2020.03.31	昼间	55.7	55.8	55.6	55.6
		夜间	43.6	44.2	43.6	43.4
N50 田心铺村 K71+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.6	55.8	55.6	55.6
		夜间	46.5	47.4	45.4	44.8
	2020.03.31	昼间	55.6	55.8	55.8	55.7
		夜间	45.5	45.8	45.4	45.2
N51 三策地 K72+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.0	56.2	56.0	55.8
		夜间	45.6	46.4	45.6	45.2
	2020.03.31	昼间	56.3	56.6	56.2	56.2
		夜间	45.0	45.8	44.6	44.6
N52 岐山村 K74+400 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.3	56.4	56.4	56.0
		夜间	48.2	48.4	48.2	48.0
	2020.03.31	昼间	55.4	55.8	55.4	55.4
		夜间	44.6	45.0	44.6	44.4
N57 洞山村 K82+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.3	56.6	56.6	56.4
		夜间	46.0	46.8	46.4	46.0
	2020.03.31	昼间	56.6	57.4	56.4	56.2
		夜间	43.8	44.2	43.6	43.4
N61 中阳村 K87+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.0	60.2	60.0	60.0
		夜间	45.1	46.0	45.2	43.4
	2020.03.31	昼间	61.2	61.4	61.2	61.0
		夜间	44.9	46.8	44.4	44.2

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N63 下横托 K90+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.4	55.6	55.4	55.0
		夜间	46.4	47.6	46.0	44.6
	2020.03.31	昼间	54.6	56.8	54.0	50.8
		夜间	43.8	44.0	43.6	43.6
N65 和家村 K92+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.3	56.4	56.2	56.0
		夜间	45.4	45.4	45.2	45.1
	2020.03.31	昼间	55.9	56.0	55.8	55.8
		夜间	44.1	45.0	43.8	43.6
N66 紫竹园村 K93+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.6	56.8	56.6	56.4
		夜间	45.3	45.4	45.2	44.4
	2020.03.31	昼间	55.8	56.0	55.8	55.7
		夜间	43.2	44.4	43.2	43.0
N69 草坪村 K99+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.9	61.2	61.0	60.8
		夜间	45.5	45.8	45.6	45.5
	2020.03.31	昼间	61.2	61.2	61.2	61.2
		夜间	45.8	45.8	45.8	45.7
N74 吴家台 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	61.2	61.4	61.4	61.0
		夜间	47.2	50.0	46.8	44.0
	2020.03.31	昼间	60.6	61.0	60.6	60.6
		夜间	44.9	45.0	44.8	44.8
N75 王家湾 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	61.5	61.8	61.6	61.0
		夜间	45.1	45.4	45.2	45.1
	2020.03.31	昼间	59.2	59.2	59.0	58.8
		夜间	45.3	46.0	45.0	44.8
N76 月塘湾 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	61.5	62.0	61.8	61.2
		夜间	46.1	46.6	46.4	46.0
	2020.03.31	昼间	60.2	60.4	60.2	60.0
		夜间	44.6	44.8	44.8	44.6
N77 横市镇 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	60.1	60.4	60.2	60.0
		夜间	43.1	43.2	43.0	43.0
	2020.03.31	昼间	61.1	63.6	61.0	55.0
		夜间	45.9	48.0	45.6	44.6

备注：执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中 4a 类标准【昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)】

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N1 寨子仑村 K0+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.2	52.8	52.0	51.8
		夜间	44.1	45.0	44.2	43.8
	2020.03.31	昼间	52.8	52.8	52.6	52.6
		夜间	44.6	45.6	44.6	44.4
N2 杨梅村 K1+940 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.2	56.2	53.4	51.8
		夜间	45.4	45.6	45.4	45.2
	2020.03.31	昼间	53.5	53.6	53.4	53.4
		夜间	44.4	44.6	44.2	44.2
N3 赵家塘村 K3+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.4	52.8	52.4	51.8
		夜间	46.4	49.2	46.6	45.2
	2020.03.31	昼间	52.9	53.0	52.8	52.6
		夜间	44.0	44.6	44.0	43.8
N4 茶园仑 K3+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.3	55.8	54.4	52.6
		夜间	48.4	49.4	48.2	47.8
	2020.03.31	昼间	54.6	55.2	54.4	54.2
		夜间	46.1	46.8	46.0	46.0
N5 马头冲村 K5+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.7	55.4	54.4	54.0
		夜间	45.4	45.8	45.2	45.0
	2020.03.31	昼间	56.2	56.8	56.2	56.2
		夜间	46.7	46.8	46.6	46.5
N6 黄家桥村 K6+600 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.9	55.0	55.0	54.8
		夜间	47.8	49.8	47.2	45.8
	2020.03.31	昼间	55.3	55.6	55.2	55.2
		夜间	46.5	46.6	46.6	46.4
N7 北冲村 K7+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.0	54.0	53.4	50.8
		夜间	44.9	44.8	44.6	44.4
	2020.03.31	昼间	53.9	54.0	53.8	53.7
		夜间	43.0	43.2	42.8	42.6

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N8 梧桐坪 K8+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.7	55.0	54.8	54.6
		夜间	46.3	47.0	46.4	46.2
	2020.03.31	昼间	55.3	55.6	55.0	54.6
		夜间	46.8	47.4	46.4	46.4
N9 戴家冲 K10+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.7	53.8	53.6	53.2
		夜间	44.9	45.0	45.0	44.6
	2020.03.31	昼间	53.8	54.6	54.2	54.0
		夜间	40.7	41.2	40.8	40.6
N10 七里江村 K11+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.3	55.6	55.4	55.2
		夜间	48.0	48.4	48.2	47.6
	2020.03.31	昼间	55.6	55.6	55.6	55.5
		夜间	46.5	46.6	46.4	46.4
N11 仙峰仑村 K13+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.2	52.4	52.2	52.0
		夜间	43.8	44.6	43.6	43.2
	2020.03.31	昼间	51.9	52.2	52.0	51.8
		夜间	42.8	42.8	42.6	42.4
N12 边山湾 K14+900 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.1	54.4	54.2	54.0
		夜间	45.9	52.0	47.2	45.0
	2020.03.31	昼间	54.2	54.4	54.2	54.1
		夜间	45.1	45.2	45.2	45.0
N13 七里冲村 K16+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.4	52.8	52.6
		夜间	43.0	43.2	43.0	42.8
	2020.03.31	昼间	53.8	54.6	53.8	53.4
		夜间	43.4	43.4	43.4	43.4
N14 七里村 K17+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.6	55.0	54.6	54.2
		夜间	47.0	48.6	46.8	46.6
	2020.03.31	昼间	54.9	55.0	54.8	54.8
		夜间	45.0	45.2	45.0	44.8

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N15 松山桥村 K19+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.8	56.4	55.8	55.4
		夜间	48.4	49.4	47.8	47.6
	2020.03.31	昼间	54.2	55.2	54.8	50.4
		夜间	45.1	45.2	45.2	45.0
N16 谢家村 K20+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.4	53.6	53.4	53.2
		夜间	46.0	46.6	45.8	45.6
	2020.03.31	昼间	53.6	53.8	53.6	53.4
		夜间	41.3	41.8	41.2	41.1
N17 甘塘坳 K22+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.0	52.2	52.0	51.8
		夜间	46.1	46.8	45.8	45.6
	2020.03.31	昼间	52.5	52.8	52.6	52.2
		夜间	42.5	43.0	42.6	42.2
N18 黄家湾 K23+400 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.3	52.6	52.4	52.2
		夜间	45.0	45.8	45.0	44.6
	2020.03.31	昼间	52.1	53.8	52.4	52.0
		夜间	42.2	48.0	42.4	42.0
N19 大坝桥村 K25+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.0	53.4	52.8	52.6
		夜间	45.0	45.4	44.6	43.4
	2020.03.31	昼间	52.6	53.0	52.6	52.4
		夜间	41.2	41.4	41.2	41.2
N20 龙灿湾 K27+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.4	55.2	52.6	51.6
		夜间	45.5	46.4	44.6	44.0
	2020.03.31	昼间	52.1	52.2	52.2	52.0
		夜间	40.8	41.4	40.6	40.2
N21 和安冲村 K29+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.2	52.8	52.6
		夜间	43.6	43.8	43.4	43.4
	2020.03.31	昼间	52.3	52.6	52.2	51.8
		夜间	41.4	41.8	41.4	41.2

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N22 蒋家湾 K31+250 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.8	53.2	53.0	52.6
		夜间	43.5	43.2	43.0	42.8
	2020.03.31	昼间	52.7	53.2	52.6	52.4
		夜间	43.2	43.4	43.2	42.9
N23 黄泥坝 K32+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.1	52.4	52.0	51.8
		夜间	43.7	44.8	43.6	43.2
	2020.03.31	昼间	52.2	52.8	52.2	52.1
		夜间	43.5	43.8	43.6	43.4
N24 寨口塘 K35+150 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.4	53.6	53.4	53.0
		夜间	44.6	45.4	44.4	44.2
	2020.03.31	昼间	54.7	57.4	55.2	53.4
		夜间	42.0	42.2	42.0	42.0
N25 新塘坡 K36+250 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.6	53.8	53.6	53.4
		夜间	44.4	50.4	46.6	44.0
	2020.03.31	昼间	54.0	54.2	54.0	53.8
		夜间	41.3	41.6	41.2	39.0
N26 张家湾 K37+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.3	52.8	52.4	52.2
		夜间	44.4	45.6	44.2	44.0
	2020.03.31	昼间	52.6	53.2	52.6	52.4
		夜间	42.0	42.2	42.0	42.0
N27 堆金塘村 K39+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.8	53.0	52.6	52.6
		夜间	43.4	44.4	43.4	42.4
	2020.03.31	昼间	53.4	54.2	53.4	53.2
		夜间	41.9	42.2	42.0	42.0
N28 牛头冲 K39+750 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.7	55.8	55.8	55.8
		夜间	47.7	50.8	46.0	44.0
	2020.03.31	昼间	54.8	55.0	54.8	54.8
		夜间	45.4	45.6	45.4	45.3

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N29 栗塘冲 K40+600 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.2	52.8	52.2	51.8
		夜间	44.3	46.6	42.2	41.0
	2020.03.31	昼间	53.3	53.4	53.4	53.2
		夜间	42.6	43.2	42.8	42.6
N30 呈瑞冲村 K42+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.4	55.8	55.4	55.2
		夜间	49.2	49.4	49.4	49.2
	2020.03.31	昼间	55.3	55.4	55.2	55.0
		夜间	45.1	45.4	45.2	45.0
N31 姚家台 K45+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.5	55.8	55.6	55.2
		夜间	44.8	47.0	44.0	43.4
	2020.03.31	昼间	56.9	57.4	56.8	56.4
		夜间	44.0	44.4	43.8	43.6
N32 师台村 K46+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.1	55.4	55.0	55.0
		夜间	44.2	44.6	44.0	43.6
	2020.03.31	昼间	56.0	56.2	56.0	56.0
		夜间	45.4	46.8	45.4	45.4
N33 管宏冲 K47+800 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.2	53.0	52.8
		夜间	46.4	49.2	46.4	43.8
	2020.03.31	昼间	54.1	54.2	54.0	53.8
		夜间	43.7	44.8	43.8	43.2
N34 张东坪 K49+600 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.2	53.0	52.8
		夜间	44.8	45.0	44.8	44.6
	2020.03.31	昼间	53.9	54.0	53.8	53.8
		夜间	43.7	44.8	43.8	43.2
N35 杨士村 K50+750 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.6	54.0	53.6	53.3
		夜间	43.8	44.6	44.0	43.6
	2020.03.31	昼间	53.5	53.8	53.4	53.3
		夜间	42.3	42.4	42.4	42.2

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N36 竹山村 K51+050 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.1	54.2	54.0	53.8
		夜间	43.9	44.4	43.8	43.5
	2020.03.31	昼间	54.1	54.2	54.0	53.8
		夜间	42.3	42.6	42.4	42.3
N37 仙洪坝村 K52+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.2	53.2	53.0
		夜间	41.0	41.0	41.0	40.8
	2020.03.31	昼间	53.5	53.6	53.4	53.3
		夜间	42.3	43.2	42.0	41.8
N38 竹溪村 K54+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.4	53.6	53.4	53.3
		夜间	47.8	48.0	47.4	47.2
	2020.03.31	昼间	53.3	53.8	53.2	53.1
		夜间	42.9	43.2	42.8	42.4
N39 星光村 K57+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.2	57.0	56.2	55.8
		夜间	46.9	46.8	46.2	46.0
	2020.03.31	昼间	55.8	56.0	55.8	55.7
		夜间	43.1	43.4	42.8	42.6
N40 大树湾 K58+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.3	53.4	53.4	53.2
		夜间	46.0	49.0	45.6	44.0
	2020.03.31	昼间	53.2	53.2	53.0	53.0
		夜间	45.0	45.2	44.6	44.4
N41 石门村 K59+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.4	52.8	52.4
		夜间	43.5	43.8	43.6	43.4
	2020.03.31	昼间	54.4	55.2	54.0	53.8
		夜间	42.3	42.6	42.2	41.8
N42 肖家塘 K60+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.5	55.2	54.8	54.0
		夜间	45.5	46.8	44.4	44.0
	2020.03.31	昼间	52.6	52.8	52.8	52.6
		夜间	42.2	43.0	41.8	41.6

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N43 六亩冲 K61+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.9	53.2	53.0	52.8
		夜间	43.5	43.6	43.4	43.2
	2020.03.31	昼间	52.7	52.8	52.6	52.6
		夜间	42.0	44.2	42.0	41.6
N44 坝塘冲村 K62+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.6	52.6	52.6	52.4
		夜间	45.7	46.6	45.4	44.4
	2020.03.31	昼间	53.3	53.6	53.2	52.8
		夜间	42.2	43.6	41.6	41.0
N45 四马冲 K64+270 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.0	54.2	54.0	53.9
		夜间	43.8	44.2	43.4	42.8
	2020.03.31	昼间	52.4	52.6	52.4	52.2
		夜间	41.8	42.4	41.6	41.4
N46 桥湾里 K65+900 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.2	53.0	53.0
		夜间	43.0	45.2	42.8	41.6
	2020.03.31	昼间	53.1	53.2	53.0	53.0
		夜间	42.1	46.8	41.8	41.6
N47 大田方 K66+900 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.3	54.4	54.2	54.2
		夜间	42.8	44.6	42.4	41.2
	2020.03.31	昼间	53.6	54.0	53.8	53.6
		夜间	41.1	41.2	41.0	40.6
N48 伏家湾 K67+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.6	54.0	53.6	53.4
		夜间	43.1	43.2	43.0	43.0
	2020.03.31	昼间	53.8	54.2	53.8	53.6
		夜间	41.1	41.2	41.0	40.9
N49 赤墩村 K68+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.6	54.8	54.6	54.4
		夜间	45.1	46.4	45.0	44.2
	2020.03.31	昼间	53.2	53.4	53.2	53.2
		夜间	41.5	42.8	41.4	41.2

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N50 田心铺村 K71+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.2	53.4	53.2	52.8
		夜间	43.6	44.8	43.4	42.8
	2020.03.31	昼间	53.3	53.8	53.4	53.2
		夜间	44.0	44.2	44.0	43.9
N51 三策地 K72+500 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	55.6	51.4	50.0
		夜间	43.9	45.2	44.2	43.4
	2020.03.31	昼间	54.2	54.8	53.6	52.8
		夜间	42.9	44.8	42.4	41.8
N52 岐山村 K74+400 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.3	52.8	52.4	52.3
		夜间	46.3	46.4	46.2	46.2
	2020.03.31	昼间	53.0	53.6	53.0	52.8
		夜间	42.8	44.6	42.4	41.6
N53 横溪冲 K77+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.9	56.0	55.8	55.7
		夜间	46.7	46.8	46.6	46.6
	2020.03.31	昼间	56.2	57.2	56.0	55.8
		夜间	41.7	42.6	41.6	41.6
N54 曾家屋场 K79+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.2	55.4	55.2	55.2
		夜间	45.6	45.6	45.4	45.3
	2020.03.31	昼间	55.5	55.6	55.2	55.0
		夜间	44.1	44.4	44.2	44.2
N55 崇溪村 K80+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	51.9	52.0	51.8	51.8
		夜间	44.3	45.6	44.0	43.7
	2020.03.31	昼间	53.7	54.4	53.6	53.4
		夜间	44.7	45.2	44.4	44.2
N56 托塘湾村 K81+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.7	54.8	54.6	54.4
		夜间	46.3	47.4	45.4	44.6
	2020.03.31	昼间	54.9	55.4	54.8	54.6
		夜间	40.3	50.8	40.4	40.2

检测点位	检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N57 洞山村 K82+550 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.4	53.2	52.4	52.0
		夜间	44.8	45.2	44.8	44.6
	2020.03.31	昼间	53.7	53.8	53.8	53.6
		夜间	43.9	44.4	44.0	43.8
N58 胡家藕 K83+250 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.2	53.0	52.8
		夜间	41.5	41.6	41.2	41.0
	2020.03.31	昼间	52.2	52.4	52.2	52.0
		夜间	40.9	42.4	40.8	40.6
N59 甘家冲 K84+750 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.7	53.0	52.8	52.4
		夜间	43.2	43.6	43.0	42.8
	2020.03.31	昼间	51.9	52.0	51.8	51.8
		夜间	41.0	41.4	40.8	40.7
N60 上元村 K86+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	56.2	56.6	56.2	55.6
		夜间	43.9	44.4	44.0	43.8
	2020.03.31	昼间	55.4	55.8	55.2	55.0
		夜间	40.8	42.2	40.4	40.2
N61 中阳村 K87+700 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.6	55.8	55.6	55.4
		夜间	45.3	45.8	45.2	45.2
	2020.03.31	昼间	55.6	57.2	55.2	54.4
		夜间	43.2	44.0	43.2	43.2
N62 吸江桥 K89+050 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.3	55.4	55.2	55.0
		夜间	43.1	45.4	41.8	41.4
	2020.03.31	昼间	55.6	55.8	55.6	55.6
		夜间	43.9	45.6	44.0	42.0
N63 下横托 K90+100 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	54.1	55.0	54.0	52.8
		夜间	43.6	43.8	43.6	43.4
	2020.03.31	昼间	52.5	52.8	52.4	52.2
		夜间	43.1	43.4	43.2	43.0

检测点位		检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
				Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N64	大保塘 K91+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.4	52.8	52.4	52.2
			夜间	42.8	42.8	42.6	42.6
		2020.03.31	昼间	52.2	52.4	52.0	51.8
			夜间	40.8	41.4	40.8	40.6
N65	和家村 K92+450 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	52.1	52.8	52.2	51.8
			夜间	43.2	43.2	43.2	43.1
		2020.03.31	昼间	52.3	52.6	52.4	52.2
			夜间	41.3	43.4	41.6	40.6
N66	紫竹园村 K93+300 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.1	53.4	53.0	52.6
			夜间	43.3	43.6	43.4	43.4
		2020.03.31	昼间	52.0	52.4	52.0	51.8
			夜间	41.8	42.2	41.6	41.4
N67	贺边冲 K95+000 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	53.2	53.6	53.4	53.2
			夜间	42.4	42.6	42.4	42.4
		2020.03.31	昼间	51.4	52.0	51.4	51.2
			夜间	40.3	40.4	40.2	40.2
N68	董家大湾 K97+200 居民住宅前 1m	2020.03.30	昼间	55.3	55.8	55.6	55.2
			夜间	46.6	49.4	45.8	44.2
		2020.03.31	昼间	55.6	56.2	55.0	54.8
			夜间	40.5	40.6	40.6	40.4
N69	草坪村 K99+100 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	55.7	56.6	55.4	55.0
			夜间	43.0	43.2	43.0	42.8
		2019.12.25	昼间	55.7	56.0	55.8	55.6
			夜间	42.7	42.8	42.6	42.6
N70	毛坪湾 K100+150 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	51.9	52.2	52.0	51.8
			夜间	40.1	43.2	39.2	37.8
		2019.12.25	昼间	53.3	53.6	53.4	53.3
			夜间	44.3	44.6	43.8	43.4

检测点位		检测时间	检测时段	检测结果 dB (A)			
				Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N71	坪花村 K101+050 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	55.2	55.2	55.0	54.9
			夜间	43.0	44.0	43.0	42.6
		2019.12.25	昼间	55.8	56.2	55.8	55.6
			夜间	42.7	42.6	42.4	42.3
N72	花亭子 K103+000 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	51.7	52.2	51.8	51.4
			夜间	40.6	40.8	40.2	40.0
		2019.12.25	昼间	54.5	54.6	54.4	54.2
			夜间	43.2	43.6	43.2	43.0
N73	烟土牌 K104+050 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	56.0	56.2	55.8	55.6
			夜间	43.4	45.8	43.4	41.6
		2019.12.25	昼间	56.3	56.4	56.2	56.0
			夜间	40.2	40.8	40.2	40.0
N74	吴家台 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	56.3	56.0	55.8	55.8
			夜间	44.7	45.2	44.8	44.4
		2019.12.25	昼间	56.5	57.0	56.6	56.4
			夜间	43.0	47.6	43.0	42.8
N75	王家湾 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	55.5	55.8	55.6	55.4
			夜间	46.1	47.6	46.0	45.3
		2019.12.25	昼间	55.3	55.8	55.2	55.2
			夜间	42.1	42.8	42.0	41.8
N76	月塘湾 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	55.1	55.2	55.0	55.0
			夜间	43.0	43.6	43.2	43.0
		2019.12.25	昼间	55.3	55.6	55.4	55.2
			夜间	41.1	41.2	41.2	41.0
N77	横市镇 居民住宅前 1m	2019.12.24	昼间	54.8	55.0	54.8	54.6
			夜间	41.7	41.8	41.8	41.5
		2019.12.25	昼间	54.7	54.8	54.6	54.5
			夜间	41.7	41.8	41.6	41.5

备注：执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中 2 类标准【昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)】

## 3-2 连续监测噪声

检测点位	检测时间及时段	检测结果 dB (A)				
		Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	
N9 戴家冲 K10+100 东侧 25m	2020.03.30	06:01	45.4	45.4	45.4	45.3
		07:02	46.1	46.2	46.0	45.8
		08:02	47.2	47.6	47.0	46.8
		09:02	48.0	48.8	48.2	47.9
		10:03	49.5	49.8	49.4	49.4
		11:03	51.2	51.4	51.2	51.0
		12:03	52.6	52.6	52.6	52.5
		13:04	52.8	53.0	52.8	52.6
		14:04	54.4	54.4	54.2	54.2
		15:04	54.5	55.0	54.4	54.0
		16:04	52.7	52.8	52.6	52.6
		17:05	54.2	54.8	54.6	54.4
		18:05	55.9	56.0	55.8	55.8
		19:05	53.6	54.0	53.8	53.6
		20:05	51.9	52.0	52.0	51.8
		21:06	51.8	52.0	51.8	51.6
		22:06	52.1	52.2	52.2	52.0
		23:01	51.9	52.4	51.8	51.6
		00:00	48.6	48.8	48.6	48.6
		01:00	47.9	48.2	48.0	47.8
02:00	47.1	47.4	47.2	47.0		
03:01	46.3	46.6	46.4	46.2		
04:01	45.8	45.8	45.8	45.6		
05:01	46.1	46.2	46.0	45.8		

检测点位	检测时间及时段		检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N27 堆金塘村 K39+100 东侧 50m	2020.03.30	06:04	44.1	45.4	43.8	43.4
		07:04	42.7	43.2	42.6	42.4
		08:06	57.2	57.4	57.2	57.1
		09:07	56.3	56.4	56.2	56.0
		10:07	56.2	56.4	56.0	55.8
		11:07	55.3	55.8	55.4	55.0
		12:08	55.0	55.2	55.0	54.8
		13:08	54.4	55.2	54.4	54.2
		14:08	53.4	53.6	53.4	53.2
		15:09	55.5	55.8	55.6	55.4
		16:09	53.4	54.0	53.4	53.2
		17:09	53.2	53.4	53.2	53.0
		18:09	52.6	52.8	52.8	52.4
		19:10	53.3	53.4	53.2	53.2
		20:10	52.2	52.4	52.2	52.1
		21:11	51.2	52.0	51.0	50.6
		22:01	52.2	52.8	52.4	52.2
		23:01	53.3	54.2	53.4	52.9
		00:01	48.7	48.8	48.8	48.6
		01:01	47.4	47.6	47.6	47.3
02:01	46.8	47.0	46.6	46.6		
03:02	46.4	47.2	46.0	45.2		
04:03	45.6	45.8	45.6	45.2		
05:03	44.5	44.6	44.4	44.4		

检测点位	检测时间及时段		检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N52 岐山村 K74+400 东侧 30m	2020.03.30	06:03	45.3	45.6	45.4	45.2
		07:03	46.9	47.2	46.8	46.8
		08:03	48.4	48.6	48.4	48.0
		09:04	51.6	52.4	51.2	50.8
		10:04	50.4	50.6	50.4	50.4
		11:04	51.8	52.0	51.8	51.6
		12:04	52.8	52.8	52.8	52.6
		13:05	53.4	53.6	53.4	53.3
		14:05	54.6	55.0	54.6	54.4
		15:05	55.4	56.6	55.4	55.2
		16:06	56.5	56.6	56.4	56.4
		17:06	54.6	54.8	54.6	54.5
		18:06	54.4	54.6	54.4	54.2
		19:06	53.2	53.2	53.0	53.0
		20:07	52.4	52.2	52.2	51.9
		21:08	52.9	53.2	52.8	52.8
		22:08	52.4	52.8	52.2	52.0
		23:02	51.8	52.2	51.8	51.4
		00:00	49.2	49.8	49.2	49.2
		01:00	48.6	48.8	48.6	48.4
02:01	47.6	47.8	47.6	47.4		
03:01	47.3	47.6	47.6	47.2		
04:02	46.0	46.2	46.0	45.8		
05:02	45.8	46.0	46.0	45.8		

检测点位	检测时间及时段		检测结果 dB (A)			
			Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
N64 大保塘 K91+300 东侧 30m	2020.03.30	06:03	44.0	44.4	44.2	44.0
		07:03	45.8	46.0	45.8	45.8
		08:04	46.1	47.8	46.0	45.8
		09:04	47.9	48.8	48.2	47.8
		10:05	50.1	51.6	50.2	49.2
		11:06	51.2	51.4	51.0	50.6
		12:06	51.9	52.0	52.0	51.8
		13:06	52.9	53.6	52.6	52.5
		14:06	54.0	54.6	53.4	53.2
		15:07	54.7	55.4	54.8	54.5
		16:07	53.6	53.6	53.4	53.2
		17:07	53.4	53.6	53.4	53.4
		18:08	54.7	55.0	54.8	54.6
		19:08	53.0	53.6	53.0	52.8
		20:08	53.5	53.8	53.0	52.6
		21:08	52.1	53.2	52.0	51.8
		22:09	53.5	54.2	53.4	53.4
		23:10	52.5	52.8	52.6	52.4
		00:01	49.5	50.2	49.4	49.2
		01:01	47.9	48.8	47.8	47.6
02:01	46.8	47.2	47.2	47.0		
03:02	46.3	46.6	46.2	46.2		
04:02	46.3	46.6	46.4	46.0		
05:02	45.3	46.2	45.6	45.4		

## 3-3 交通噪声衰减断面

检测点位		检测时间及时段		检测结果 dB (A)					
				距中心线 20m	距中心线 40m	距中心线 60m	距中心线 80m	距中心线 120m	
N13	七里冲村 K16+200	2020.03.30	昼间	第一次	61.8	58.2	54.0	50.3	45.2
			第二次	60.9	58.4	54.3	51.1	44.8	
		夜间	第一次	55.7	52.1	50.3	46.0	41.2	
			第二次	51.8	50.9	46.2	45.1	40.2	
N57	洞山村 K82+550	2020.03.30	昼间	第一次	61.4	58.3	53.9	49.9	47.3
			第二次	62.4	58.4	55.5	50.2	45.3	
		夜间	第一次	56.4	53.6	51.5	46.6	43.6	
			第二次	54.0	51.7	48.1	45.2	41.1	

## 3-4 隔声屏障效果

屏障点位	检测时间及时段		检测点位及检测结果 dB (A)			
			N3 赵家塘村 K3+000	N25 新塘坡 K36+250	N36 竹山村 K51+050	N63 下横托 K90+100
声屏障后 10m 处 1#	2020.03.30	昼间	53.7	53.6	53.3	54.3
		夜间	44.2	43.4	44.2	43.6
	2020.03.31	昼间	53.4	54.0	52.5	53.7
		夜间	44.9	45.0	45.5	43.8
声屏障后 10m 处 2#	2020.03.30	昼间	54.2	53.2	52.2	51.9
		夜间	43.4	43.7	45.3	43.7
	2020.03.31	昼间	53.3	54.7	53.7	54.2
		夜间	43.8	44.6	44.7	44.5
声屏障后 10m 处 3#	2020.03.30	昼间	53.7	53.0	52.4	52.7
		夜间	43.9	43.2	42.7	43.9
	2020.03.31	昼间	54.0	55.0	52.1	53.1
		夜间	44.5	45.5	44.0	42.9
声屏障后 20m 处 1#	2020.03.30	昼间	51.1	50.6	49.3	50.3
		夜间	41.4	41.3	41.0	41.4
	2020.03.31	昼间	50.1	50.6	50.3	50.2
		夜间	41.1	41.6	41.0	41.5
声屏障后 20m 处 2#	2020.03.30	昼间	50.2	50.6	48.9	50.0
		夜间	40.3	40.8	42.0	41.2
	2020.03.31	昼间	52.1	51.4	50.1	51.0
		夜间	41.7	40.1	42.2	40.9

屏障点位	检测时间及时段		检测点位及检测结果 dB (A)			
			N3 赵家塘村 K3+000	N25 新塘坡 K36+250	N36 竹山村 K51+050	N63 下横托 K90+100
声屏障后 20m 处 3#	2020.03.30	昼间	50.9	50.7	49.1	50.5
		夜间	40.2	40.7	40.3	40.8
	2020.03.31	昼间	50.6	51.3	49.5	50.7
		夜间	40.7	40.5	42.4	39.4
无屏障后 10m 处 4#	2020.03.30	昼间	58.2	58.4	57.0	58.2
		夜间	49.8	47.9	47.9	46.9
	2020.03.31	昼间	59.0	57.3	57.8	57.6
		夜间	48.5	48.3	47.4	46.3
无屏障后 10m 处 5#	2020.03.30	昼间	58.5	58.3	58.1	56.9
		夜间	48.3	48.2	47.3	47.5
	2020.03.31	昼间	58.1	57.9	57.1	57.4
		夜间	48.1	49.5	46.4	48.1
无屏障后 10m 处 6#	2020.03.30	昼间	58.6	58.5	56.9	58.7
		夜间	48.6	48.7	46.7	45.8
	2020.03.31	昼间	58.1	58.6	58.4	57.3
		夜间	48.8	48.1	47.7	47.6
无屏障后 20m 处 4#	2020.03.30	昼间	55.9	55.1	54.2	54.8
		夜间	45.3	44.8	43.7	44.9
	2020.03.31	昼间	55.1	53.8	54.9	55.8
		夜间	45.8	44.4	44.9	43.5
无屏障后 20m 处 5#	2020.03.30	昼间	55.4	55.6	54.2	53.7
		夜间	45.2	45.8	44.0	44.1
	2020.03.31	昼间	55.0	54.2	53.3	53.7
		夜间	44.8	45.1	44.0	44.4
无屏障后 20m 处 6#	2020.03.30	昼间	55.2	54.2	53.6	53.9
		夜间	45.5	45.5	43.9	44.4
	2020.03.31	昼间	55.6	54.6	53.0	54.5
		夜间	45.5	45.2	44.8	43.8

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

报告编制: 徐正兰报告审核: 聂航报告签发: 刘继伟签发日期: 2020.4.10

# 湖南省高速公路集团有限公司

## 关于完善益阳至娄底公路相关环保设施的承诺函

湖南省生态环境厅：

益阳至娄底公路（以下简称“本项目”）于 2010 年 1 月 19 日经原湖南省环境保护厅“湘环评[2010]23 号”文件批复，本项目于 2015 年 1 月正式开工建设，2018 年 1 月全面建成通车，主线全长 104.622km，设计时速 100km/h，双向四车道高速公路标准。因项目发生重大变动，须重新报批环境影响评价文件。

针对本项目存在的环境问题，我单位承诺于 2020 年底完善以下环保设施：

一、本项目中阳大桥、涟水大桥、毛田大桥跨水府庙国家湿地公园水域范围，我单位承诺对上述三座桥梁配套建设桥面径流集中收集及事故池系统。

二、按环评报告要求完善沿线声屏障。

三、对部分未完全生态恢复的施工临时用地，加快植树种草工作。

湖南省高速公路集团有限公司

2020 年 7 月 15 日



附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( / )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ( TSP、PM <sub>10</sub> )			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ( )			监测点位数 ( )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( 0 ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: ( ) t/a	VOC <sub>s</sub> : ( ) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他： <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 ( 2.5 ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	( COD、TN、TP )	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )	

工作内容		自查项目				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（ ）		（ 0 ）		（ ）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	

工作内容		自查项目			
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m			
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	（ ）		（ 湖内 ）
	监测因子	（ ）		（ 氨氮、总磷 ）	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

表3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	/							
		存在总量/t	/							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人				5km 范围内人口数_____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)							_____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>			
事故影响分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB		AFTOX		其他			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m							
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_____h								
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h										
重点风险防范措施	加强设备管理, 设置事故收集池									
评价结论与建议	风险可以接受									
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, “ <input type="text"/> ” 为填写项。										

### 建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		湖南省高速公路集团有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：										
建设 项目	项目名称		益阳至娄底公路（变更）				建设内容、规模		变更后全长104.622km，双向四车道高速公路标准，全线设计时速100km/h，配套横式连接线5.55km									
	项目代码 <sup>1</sup>																	
	建设地点		益阳市赫山区及桃江县、长沙市宁乡市、湘潭市湘乡市、娄底市娄星区及双峰县															
	项目建设周期（月）		36.0				计划开工时间		2015年1月									
	环境影响评价行业类别		四十九、157等级公路，其他（配套设施、公路维护、四级以下公路除外）				预计投产时间		2018年1月									
	建设性质		新建				国民经济行业类型 <sup>2</sup>		道路运输业（G54）									
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		无				项目申请类别		新报项目									
	规划环评开展情况		已开展并通过审查				规划环评文件名		关于对湖南省高速公路路网规划环境影响报告书的审查意见									
	规划环评审查机关		原湖南省环境保护局				规划环评审查意见文号		湘环评函[2006]54号									
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）		经度		纬度		环境影响评价文件类别		环境影响报告书									
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度	112.375605	起点纬度	28.478316					终点经度	112.134018	终点纬度	27.648085	工程长度（千米）	104.62		
	总投资（万元）		837800.00				环保投资（万元）		11080.00		所占比例（%）	0.92%						
建设 单位	单位名称		湖南省高速公路集团有限公司		法人代表		马捷		评价 单位		单位名称		湖南天瑶环境技术有限公司		证书编号		国环评证乙字第2708号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		914300001837763617		技术负责人		李群				环评文件项目负责人		钟志红		联系电话		0731-8562270	
	通讯地址		长沙市开福区三一大道500号		联系电话		18175973298				通讯地址		湖南省长沙市井圭路10号					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式							
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减量 （吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年）	⑦排放增减量 （吨/年）									
	废水	废水量(万吨/年)		0.000		0.000			0.000	0.000	<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放： 受纳水体_____							
		COD		0.000		0.000			0.000	0.000								
		氨氮		0.000		0.000			0.000	0.000								
		总磷		0.000		0.000			0.000	0.000								
		总氮		0.000		0.000			0.000	0.000								
	废气	废气量（万标立方米/年）		0.000		0.000			0.000	0.000	/							
		二氧化硫		0.000		0.000			0.000	0.000								
		氮氧化物		0.000		0.000			0.000	0.000								
颗粒物		0.000		0.000			0.000	0.000										
挥发性有机物		0.000		0.000			0.000	0.000										
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况		影响及主要措施			名称		级别		主要保护对象 （目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积 （公顷）		生态防护措施	
		生态保护目标																
		自然保护区															<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地表）			/		/		/		/		/		/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地下）			/		/		/		/		/		/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
风景名胜区			/		/		/		/		/		/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			

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