

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称：会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路

建设单位（盖章）：会同县县到乡镇公路建设有限责任公司

编制日期：2020 年 1 月

打印编号: 1577003130000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8ra396		
建设项目名称	会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路		
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	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	会同县县到乡镇公路建设有限责任公司		
统一社会信用代码	9143122575339020XP		
法定代表人（签章）	粟武军		
主要负责人（签字）	杨鸿伟		
直接负责的主管人员（签字）	杨鸿伟		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	辽宁飞思海洋科技有限公司		
统一社会信用代码	9121070069618250XA		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈会东	07351243507120178	BH021962	陈会东
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈会东	项目基本情况、环境质量状况、使用标准、工程分析、主要污染物排放、环境影响分析、拟采取的防治措施、结论与建议	BH021962	陈会东
辛树珍	项目基本情况、环境质量状况、使用标准、工程分析、主要污染物排放、环境影响分析、拟采取的防治措施、结论与建议	BH012784	辛树珍

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

评审意见修改说明

序号	评审意见	修改情况说明
1	核实项目建设内容及线路走向，补充项目区域内生态调查，强化生态环境影响分析，补充林业部门关于林地占用情况说明等支撑材料。	核对了项目建设内容及线路走向，详见 P6-P8。补充了项目区域内生态调查，强化了生态环境影响分析，详见 P30-P32，补充了林业部门关于林地占用情况说明等支撑材料，详见附件 8。
2	补充说明空气质量现状数据引用的有效性分析，完善环境敏感目标一览表，补充社会、生态环境保护目标。	补充说明了空气质量现状数据引用的有效性分析，详见 P25。完善了环境敏感目标一览表，补充了社会、生态环境保护目标，详见 P34-37。
3	强化施工期扬尘、固废、建筑垃圾环境影响分析，细化扬尘等污染防治措施。	强化了施工期扬尘、固废、建筑垃圾环境影响分析，详见 P40-41。细化了扬尘等污染防治措施，详见 P57。
4	核实施工、营运期噪声影响预测结果，提出减缓措施并补充降噪措施可达性分析。	核对了施工、营运期噪声影响预测结果，详见 P71-72。提出了减缓措施并补充降噪措施可达性分析，详见 P73。
5	明确取土场、弃土场等临时工程与生态红线的位置关系，从环保角度说明取土场、弃土场设置的合理性和必要性，核实土石方平衡，做好弃土场、边坡等水土保持和生态恢复措施。	明确了取土场、弃土场等临时工程与生态红线的位置关系，从环保角度说明了取土场、弃土场设置的合理性和必要性，详见 P13。核对了土石方平衡，详见 P15。做好弃土场、边坡等水土保持和生态恢复措施，详见 P63-P65。
6	核实环保投资一览表，核实、细化三同时验收一览表，完善验收监测因子，优化完善环境监理内容，补充现状监测点位图等附图附件。	核对了环保投资一览表，详见 P84。核实、细化了三同时验收一览表，完善验收监测因子，详见 P85；优化完善了环境监理内容，详见 P83；补充了现状监测点位图等附图附件，详见附图 2、附图 4。

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
1.1 项目由来及概况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 评价时段及评价重点.....	5
1.4 建设项目工程概况.....	5
1.5 工程方案.....	7
1.6 工程占地及拆迁情况.....	12
1.7 土石方情况.....	14
1.8 工程施工布置及方案.....	15
1.9 交通量.....	19
1.10 投资估算.....	19
1.11 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	19
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	20
2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）.....	20
2.2 公路沿线社会环境概况.....	23
2.3 公路与规划关系调查与评价.....	23
3 环境质量状况.....	25
3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）.....	25
3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）.....	30
4 评价适用标准.....	37
5 建设项目工程分析.....	40
5.1 施工期环境影响分析.....	40
5.2 运营期环境影响分析.....	43
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	54
7 环境影响分析.....	55
7.1 大气环境影响分析.....	55
7.2 水环境影响分析.....	59

7.3 施工期声环境影响分析	60
7.4 施工期固体废物影响分析	62
7.5 施工期生态环境影响分析	63
7.6 施工期交通出行影响分析	67
7.7 运营期大气环境影响调查	68
7.8 运营期声环境影响分析	69
7.9 运营期固体废物影响分析	75
7.10 生态影响评价	76
7.11 环境风险分析	77
7.12 地下水环境影响评价	81
7.13 土壤环境影响评价	81
7.14 环境管理、监测计划	82
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	87
9 结论与建议	88

附表:

附表 1 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环评审批基础信息表

附件:

附件 1 委托函

附件 2 营业执照

附件 3 规划选址意见

附件 4 预审意见

附件 5 可行性研究批复

附件 6 施工图设计（代初步设计）综合审查意见

附件 7 现场监测报告

附件 8 关于拟建会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路占用林地查询结果的回复函

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目水系图和水环境、大气环境监测点位图

附图 3 道路走向图

附图 4 项目监测位点布置情况图

1 建设项目基本情况

项目名称	会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路				
建设单位	会同县县到乡镇公路建设有限责任公司				
法人代表	粟武军		联系人	杨鸿伟	
通讯地址	会同县林城镇改河街交通局六楼				
联系电话		传 真	/	邮政编码	418300
建设地点	湖南省怀化市会同县				
立项审批部门	怀化市发展和改革委员会		批准文号	怀发改基础[2019]8 号	
建设性质	新建		行业类别及代码	E4812 公路工程建筑	
占地面积			绿地率	/	
总投资(万元)	3820.56	其中：环保投资(万元)	211	环保投资占总投资比例	5.52%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2021 年 2 月	

1.1 项目由来及概况

为促进公路网之间的有效衔接,提升路网的通行效率,湖南省交通运输厅开展了《湖南省公路网有效衔接研究》专题报告,明确了近期建设 35 个路网局部优化项目。

会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路工程是本次路网有效衔接项目之一,位于怀化市会同县区境内,是 G209 与 S342 之间的联系道路。G209 和 S342 是会同县城重要的交通集散通道,S342 与已建的 G209 会同绕城线相距仅 2 公里,但两条国省干线公路暂未直接连接,交通相互转换需绕行 5 公里,路网整体运输效益无法充分发挥,已不能满足交通量日益增长和经济社会发展需求。

拟建公路起于会同县洒口村,与原 G209 相接,经中石化会同油库,止于会同县万茶园,与 G209 会同绕城线相接,路线全长 1.949 公里,其中起点至将军北路段 0.412m 公里为利用既有公路进行路面改善。

为了科学客观地评价项目在施工期、营运期对周围环境造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境保护部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日修订）等相关法律法规要求，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”类别中的“157 等级公路（不含维护，不含改扩建四级公路）”，需编制环境影响评价报告表。

2019 年 11 月，我公司受建设单位委托承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司成立了项目环评课题组，按照评价导则、技术规范要求，经多次实地踏勘，对拟建公路沿线主要村镇等环境敏感点、取弃渣场及临时施工场地等情况进行了详细调查，收集各方面资料，在此基础上编制完成环境影响评价报告表。

1.2 编制依据

1、法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订版）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28 第二次修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订）；
- (9) 《中华人民共和国农业法》（2013.1.1）；
- (10) 《中华人民共和国公路法》（2017.11.5）；
- (11) 《中华人民共和国道路交通安全法》（2011.5.1）；
- (12) 《中华人民共和国防洪法》（2016.7.2 修订）；
- (13) 《中华人民共和国渔业法》（2013.12.28 修订）；
- (14) 《中华人民共和国森林法》（1998.4.29 修订）；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015.4.24 修订）；
- (16) 《中华人民共和国文物保护法》（2017.11.4 修订）；

- (17) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 修订）；
- (18) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1）；
- (19) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011.1.8 修订）；
- (20) 《基本农田保护条例》（1999.1.1）；
- (21) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013.12.7 修订）；
- (22) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.2.6 修订）；
- (23) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2018.3.19 修订）；
- (24) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017.10.7 修订）；
- (25) 《突发公共卫生事件应急条例》（2011.1.8）；
- (26) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；

2、规范性文件

- (1) 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》（国务院文件，国发[2000]38号，2000.11.26）；
- (2) 《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》（国务院文件，国发明电[2004]1号，2004.3.20）；
- (3) 《国家突发环境事件应急预案》（国务院文件，2014.12.29）；
- (4) 《交通建设项目环境保护管理办法》（中华人民共和国交通部令，2003.5.13）；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (6) 《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》（中华人民共和国交通部，交公路发[2004]164号，2004.4.6）；
- (7) 《关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见》（国土资源部、农业部、国家发展和改革委员会、财政部、建设部、水利部、国家林业局，国土资发[2005]196号，2005.9.28）；
- (8) 《关于进一步加强山区公路建设生态保护和水土保持工作的指导意见》（中华人民共和国交通部，交公路发[2005]441号，2005.9.23）；
- (9) 《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通部 2005 年第 9 号令，2005.7.12）；
- (10) 《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》（国家环境保护总局，环发（2003）94号，2003.5.27）；

（11）《国家重点保护野生植物名录》（国家林业局第7号，2003.2.21）；

（12）《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（国家环境保护总局、国家发展和改革委员会、交通部，环发[2007]184号，2007.12.1）；

（13）《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）；

（14）《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）；

（15）《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的若干意见》（环发[2010]144号）。

3、地方法规、规章

（1）《湖南省环境保护条例》（2019.09.28修订）；

（2）《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176号）；

（3）《湖南省基本农田保护条例》（2000年修正）；

（4）《湖南省耕地保养管理办法》（1997.2.15）；

（5）《关于印发《湖南省环境保护厅建设项目“三同时”监督管理试行办法的通知》（湘环发[2011]29号）。

4、技术导则

（1）《建设项目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 生态影响》（HJ19-2011）；

（3）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；

（9）《公路路基设计规范》（JTG D30-2004）；

（10）《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）；

- (11) 《公路工程项目建设用地指标》（建标[2011]124 号）；
- (12) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006，交通部）；
- (13) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014，环保部）。

5、其他有关文件

- (1) 项目委托书；
- (2) 《会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路工程可行性研究报告》及其批复文件；
- (3) 《会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路工程施工图设计》及其批复文件；
- (4) 建设单位提供的其他资料。

1.3 评价时段及评价重点

1.3.1 评价时段

本项目针对施工期和运营期开展评价工作。运营期评价时段依据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），结合设计车流量，针对营运近、中、远期进行预测评价，选取公路竣工投入营运后的第 1、7、15 年分别代表，即预测评价时段为 2021 年、2027 年和 2035 年三个时段。

1.3.2 评价重点

本评价工作的重点围绕工程施工期和营运期开展，包括以下几个方面：

- (1) 生态环境影响评价；
- (2) 运营期噪声环境影响评价；

1.4 建设工程概况

1.4.1 建设规模

工程名称：会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路工程

工程建设地点：怀化市会同县

工程建设等级：二级公路

工程建设单位：会同县县到乡镇公路建设有限责任公司

工程投资规模：项目总投资为 3820.56 万元

工程建设规模：本项目全长 1.949 km，按二级公路标准建设，设计速度采用 60 km/h，

路基宽度为 12 m，沥青混凝土路面；涵洞 9 道；路线交叉 2 处；盖板通道 1 道。工程全永久占地 4.6336 hm²，临时占地 1.7493 hm²。全线土石方共挖方 9.1101 万 m³，借方 0.3959 万 m³，弃方 5.7202 万 m³。

工程建设周期：于 2020 年 1 月开工建设，2021 年 1 月完成，总施工期 12 个月。

线路总体走向：本项目起点位于会同县洒口村，与原 G209 相交（对应原 G209 桩号 K26+600）；本项目终点与 G209 相交（对应 G209 桩号 K2944+900）。拟建项目位于怀化市会同县城镇，途径洒口村、焦柳铁路、将军北路、中石化油库、龙塘村。

主要控制点：本项目路线走向与工可方案基本一致，局部优化线位。路线起于会同县洒口村，与原 G209 相交（对应原 G209 桩号 K26+600）桩号为 K0+000，沿西下穿焦柳铁路，完全利用现状道路。新建路段起点与将军北路相交，继续沿布线，从中石化油库、龙塘村 35kv 变电站北侧通过，经龙塘村，终点与现状 G209 相交（对应 G209 桩号 K2944+900），路线全长 1.949km（含 K0+000～K0+412 完全利用现状道路段）。

图 1.4-1 路线方案图

1.4.2 工程主要特性

本项目主要技术经济指标表见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	技术指标
一、路线及基本指标			
1	路线总长	km	1.949
2	公路等级	/	二级公路
3	设计速度	km/h	60
4	平曲线最小半径	m	125
5	不设超高平曲线最小半径	m	1500
6	凸型竖曲线最小半径	m	3400
7	凹型竖曲线最小半径	m	2500
8	最大纵坡	%	5.85
9	汽车荷载等级	/	公路-I 级
10	设计洪水频率	/	1/50
11	地震动峰值加速系数	g	0.05
12	占用土地	hm ²	4.6336
13	拆迁建筑物	m ²	466.97
14	拆迁电力电讯	根	15
15	总投资概算	万元	3820.56
二、路基路面及排水			
16	路基宽度	m	12
17	路面	km ²	22.463
三、桥梁、涵洞			
18	涵洞	道	9
19	通道	道	1
20	平面交叉	处	2
四、取土场、弃渣场、施工场地			
21	施工临建区	处/m ²	1/2300

本项目 K0+000~K0+360 段位于会同县城区内，按城市道路板块设计，其中 K0+000~K0+260 现状行车道宽度为 9m，两侧人行道宽度不等，建筑退界宽度 8~14.5m；K0+260~K0+360 受两侧房屋和焦柳铁路影响，现状行车道宽度为 6.5~9m 不等，本段未设置人行道。同时，道路在 K0+268 和 K0+320 处与焦柳铁路交叉，其中 K0+268 位置铁路标高与现状道路齐平；K0+320 处铁路上跨现状道路，其铁路桥净高 4.5m，净宽 11m。

经对老路线性进行拟合发现，由于受铁路桥及周边建筑物的影响，在桩号 K0+260~K0+360 段线性指标不能满足设计速度 40km/h 的规范要求，并根据地方意见，在本次设计中，对该段（K0+000~K0+420）完全利用现状道路，仅对现状路面进行加铺补强。

新建段（K0+412~K1+948.842）全线采用设计时速 60km/h 技术标准。新建段路线全长 1.537km。共设置交点 5 个，平均每公里转点个数为 3.253 个；直线最大长度为 379.04m；平曲线最小半径为 125/1 处，平曲线长度占路线总长的 72.415%；路线增长系数为 1.047。

1.5 工程方案

1.5.1 路基工程

（1）路基宽度

拟建项目路基宽度 12.0m，横断面组成：0.75m（土路肩）+1.75m（硬路肩）+2*3.50m（行车道）+1.75m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

本项目平面设计点和高程设计点位于路基中心。行车道、路缘带及硬路肩路拱坡度采用 2%，土路肩采用 4%。

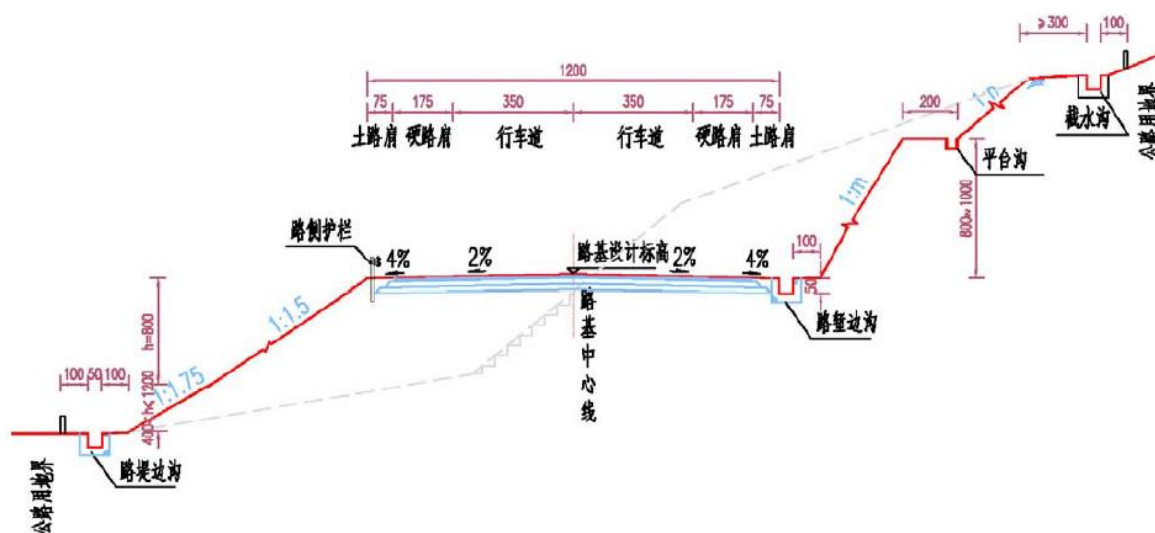


图 1.5-1 路基横断面图

（2）路基排水

路基路面排水由边沟、排水沟、截水沟、渗沟等组成综合排水体系，对水流进行控制、分流和疏导，使路基不受侵害。同时路基路面排水与当地灌溉系统有机结合起来，既要保证路基路面排水的需要，又不能影响农田灌溉，更不能将水流直接排入农田或造成水土流失或水源污染。

（3）路基防护

根据沿线地形、地貌、地质、气象、水文等自然因素，考虑路基填挖情况以及施工、养护、营运等因素进行综合设计。坚持人与自然和谐相处，树立尊重自然、保护环境的理念，重视环境保护，以绿色防护为主基调，掩饰和弱化人工痕迹，使路容景观相协调。本工程采用的路基防护型式为：撒草籽、喷播植草、方格骨架内植草护坡以及浆砌片石护坡、挡土墙等各种防护型式。

路堤边坡防护

本项目位于城镇路段，处于城市规划区范围内，在满足边坡稳定性的条件下，均优先考虑采用柔性防护。

1) 路基高度 $H < 3\text{m}$ 路段

坡面采用植草。

路基高度 $3\text{m} \leq H < 6\text{m}$ 路段

坡面采用植草。

2) 路基高度 $H \geq 6\text{m}$ 路段

坡面采用方格骨架内植草灌护坡。

3) 受地形地物限制路段，根据具体情况采用挡土墙、护肩、护脚防护。

4) 路堤边坡位于水塘、水库、河流等常年积水路段时，设计采用 M7.5 浆砌片石护坡。

土（石）质挖方边坡防护

挖方边坡失稳破坏通常是由于边坡过高、坡度太陡所致。放缓边坡是边坡处治的最常用措施之一，通过削坡，削掉一部分边坡不稳定岩土体，提高边坡的稳定性。本项目挖方路基为土质边坡和石质边坡。

1) 切方边坡高度 $H < 3.0\text{m}$ 路段

当切方边坡高度 $H < 3.0\text{m}$ 时，土质或全风化岩石路段坡面采用植草。

2) 切方边坡高度 $3.0\text{m} \leq H < 6.0\text{m}$ 路段

当切方边坡高度 $3.0\text{m} \leq H < 6.0\text{m}$ 时，坡面采用三维植被网植草灌护坡。

3) 切方边坡高度 $H \geq 6.0\text{m}$ 路段

当切方边坡高度 $H \geq 6.0\text{m}$ 时，坡面采用方格砼骨架锚杆防护护坡。

当路堑边坡为风化严重或遇水易软化的软质岩石路堑边坡，根据地质勘察情况采用钢筋砼骨架锚杆护坡或客土喷播护坡进行防护。

挡土墙防护

1) 挡土墙型式及圬工材料

根据路基边坡稳定和病害处治、斜坡路基陡缓情况设置路肩墙等，挡土墙型式采用仰斜式。

2) 挡土墙构造

挡土墙根据地形及地质变化情况设置沉降缝，间距一般为按 10~15 米，沉降缝缝宽为 2 厘米，并用沥青麻絮沿缝的内外顶三周边填塞，深度为 15 厘米。

3) 基底埋置深度

挡土墙基底埋深一般情况下在地表以下不小于 1.0 米；受冲刷时应在冲刷线以下不小于 1.0 米；冰冻地区，应埋置于冰冻线以下不小于 0.25 米。墙趾前地面横坡较陡时，趾前应留有符合规范要求的足够的安全襟边宽度。

4) 墙背回填

墙背内侧最低一排泄水孔之下部分的基坑及墙趾外侧基坑可回填石灰土。最低一排泄水孔之上部分的基坑回填材料可就近利用挖方中的碎石土和砾石土，其透水性及压实性较好材料。挡土墙基坑和墙背回填应采用中小型压路机分层填筑夯实，其压实度不得小于 90%。

5) 墙背排水与防水

墙身在高出地面部分应分层设置泄水孔（Φ10cmPVC 排水管），上下左右交错设置，以形成间距 2~3 米的泄水孔。最低一排泄水孔出口一般应高出原地面 30 厘米以上；浸水挡土墙的泄水孔应高于常水位以上 30 厘米。PVC 排水管由内向外倾斜坡度 3~5%，出水端应与构造物外坡面齐平；进水端应超出构造物背坡面 5 厘米，其端部至少 10 厘米范围应按 3 厘米左右间距设置 Φ1 厘米圆孔后，再用机织土工滤布包裹。

6) 特殊路基处理

项目内特殊性岩土要是软土和松散状填筑土：软土主要为松散状种植土、淤泥质土、软塑状粉质黏土，一般厚 0.9-2.5m，软土承载力低，含水量高，物理力学性质差，易产生路基的不均匀沉降，不利于路基的稳定；松散状填筑土主要分布在 0+520-K0+600 段中，为建筑垃圾堆积区，堆积厚度 3-5m，近 K0+600 侧厚度达 7-8m，根据钻孔资料：主要是由粉质粘土、卵砾石、碎块石及少量其它杂物，其结构松散，含水量较高，

承载力低，稳定性差，不利于路基的稳定；针对本项目的具体情况，对本项目的特殊路基均采用换填处理。

(4) 路基压实

路基压实度按照《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)的要求，二级公路路基压实采用重型击实标准，填方路堤路床顶面以下深度 0-80cm，压实度 $\geq 95\%$ ，80-150cm，压实度 $\geq 94\%$ ，150cm 以上压实度 $\geq 92\%$ 。

(5) 路基取、弃土

路基用土分布于区域丘陵坡脚以及河流河床、漫滩、阶地上，为卵石、砂、亚粘土、亚砂土、粘土。弃土可利用丘间凹地、低洼地带。沿线取、弃土可通过纵向调配，尽量利用挖土土石方，移挖作填，力争填挖平衡，尽量节省占地，减少污染。

1.5.2 路面工程

本项目采用沥青砼路面，路面结构如下：4cm AC-13C SBS 改性沥青混凝土上面层+6cm AC-20C 沥青混凝土下面层+1cmSBS 改性沥青同步碎石封层及透层+17cm 5%水泥稳定碎石上基层+17cm 5%水泥稳定碎石下基层+18cm4%水泥稳定碎石底基层+15cm 未筛分碎石垫层，未筛分碎石垫层厚度计入上路床层中。

上面层和下面层之间设置改性乳化沥青粘层，基层顶面设置 1cm 厚 SBS 改性沥青同步碎石封层和透层，上基层与下基层、下基层与底基层之间洒水泥浆，水泥用量为 1.5 kg/m³。

1.5.3 桥涵工程

本项目全线共设置涵洞 9 道，均为圆管涵，全线未布设桥梁。本项目设置 1 道盖板通道，盖板涵跨径为 4.0m，斜度为 15°。

1.5.4 交叉工程

本项目设置了 2 处道路平面交叉，分别是新建段起点平面交叉和路线终点平面交叉。前者为本项目与将军北路交叉，交叉角度 87° 43' 51"，为十字交叉型；后者为本项目与 G209 交叉，交叉角度 81° 43' 1"，为 T 字型交叉。

表1.5-1 平面交叉一览表

序号	叉心桩号	被交叉道路名称及等级	交叉方式	右交角	被交叉道路改建				
					路面宽度	路基宽度	路面结构	长度	引道纵坡

				(°)	(m)	(m)		(m)	(%)
1	K0+412	将军北路 (城市次干道)	十字型	87	7.0	12.0	沥青 砼	59.53	2.0
2	K1+948.842	G209 (国道)	T 字型	81	16.0	16.0	沥青 砼	72.66	2.4

1.5.5 交通工程附属、改善设施

(1) 交通安全设施：交通标志、标线、护栏、视线诱导设施、隔离栏、防落网、防眩设施、防风栅、防雪(沙)栅、积雪标杆等。

(2) 管理设施：主要为管理养护设施，建议并入会同县公路管理养护系统。

1.6 工程占地及拆迁情况

1.6.1 工程占地

经水保方案调整后，对土石方进行了平衡调整，减少了临时占地面积，其中表土堆置区占地面积 0.35hm²，调整后项目总占地 5.21hm²，其中永久占地 4.63hm²，临时占地 0.58hm²。线路 K0+000~K0+412 为完全利用老路，占地不计入本项目占地内。根据水保方案，本项目的占地情况分析如下：

1、永久占地的分析与评价

主体线路(K0+412~K1+949)永久占地 4.63hm²，其中占用水田 2.68hm²，约占永久占地面积 58%；旱地 0.41hm²，约占永久占地面积 9%；园地 0.77hm²，占 17%；林地 0.15hm²，占 3%；草地 0.19hm²，占 4%；城镇村及工矿用地 0.25hm²，占 5%；交通运输用地 0.07hm²，占 2%，水域及水利设施用地 0.11hm²，占 2%。从这些指标可看出，线路永久占地主要为水田、园地及旱地。新增用地中水田所占比例较大，不利于保护土地资源，建议下阶段进一步优化线路走向，尽可能减少对耕地的占用及影响，减少对耕地的扰动。

本项目永久占地面积 4.63hm²，根据《公路建设项目用地指标》，对低山丘陵区路基宽度为 12m 的二级公路用地指标为 3.574hm²/km(中值)，主线用地总体指标平均为 3.006hm²/km，未超出《公路建设项目用地指标》的要求。

2、临时占地的分析与评价

临时占地主要包括施工临建区及表土堆置区，临时占地面积 0.58hm²，临时占地主要为旱地及草地，分别占比 76%、24%。

一、施工临建区

主体设计本阶段明确了施工临建区布置位置，位于线路终点右侧平坦区域，占地面积 0.23hm²。施工临建区主要为施工驻地、预制场和搅和场，临时占地要尽量少占耕地和林地，待工程建设完工后清理场地，根据原土地利用方式进行复耕或绿化。

二、弃渣场

根据主体工程设计，本项目需换填软土 5.72 万 m³。建议主设将部分软土用作回填表土，其余软土可晾晒后用于路基回填，以减少弃渣，从而减少项目施工扰动，减小水土流失危害，所以水保方案不设置弃渣场。

三、取土场

根据主体设计，本项目需借土 0.85 万 m³，但未规划取土场位置，水保方案建议主设适当放缓部分高边坡坡度，增加部分挖方量用于路基回填，既能保证高边坡安全稳定性，又能减少取土所造成的的扰动，所以水保方案不设置取土场。

四、表土堆置区

表土堆置区扰动类型与施工临建区有较大的不同，故单独分区。公路沿线占用水田、旱地等土壤情况好的区域，对占用水田的区域主体已考虑了软路基换填，水保方案根据后期绿化覆土需求，对旱地清基及水田表层肥沃土壤进行临时堆存，用于后期绿化用土，表土堆置区位于施工临建区东侧，堆置面积约 0.35hm²。主体线路及施工临建区表土堆置于表土堆置区内，其他分区表土剥离后堆置于各自分区，并做好临时挡护，用于后期绿化回填。

3、工程总占地的分析与评价

经分析，本项目总占地包括永久占地和临时占地两部分，其中永久占地包括路基及道路附属设施，共计 4.63hm²，临时占地包括表土堆置区、施工临建区等，共计 0.58hm²，工程总占地共计 5.21hm²，较主体设计减少临时占地 0.72hm²。

在主体设计中应尽量优化路线方案，严格遵守国家的《基本农田保护条例》有关要求，尽量少占耕地，对于确实无法避开而必须占用基本农田的，必须经过严格的审

批，并按规定重新补划基本农田，尽量减少项目建设对沿线乡镇土地结构的影响，合理保护土地资源。

表 1.6-1 工程占地情况表 单位：hm²

起讫桩号	耕地		园地	林地	水域及水利设施用地	城镇村及工矿用地	交通运输用地	草地	合计
	水田	旱地							
1、路基工程区									
K0+412-K1+949	2.68	0.41	0.77	0.15	0.11	0.25	0.07	0.19	4.63
2、施工临建区		0.18						0.05	0.23
3、表土堆置区		0.26						0.09	0.35
永久占地合计	2.68	0.41	0.77	0.15	0.11	0.25	0.07	0.19	4.63
临时占地合计	0	0.44	0	0	0	0	0	0.14	0.58
合计	2.68	0.85	0.77	0.15	0.11	0.25	0.07	0.33	5.21

1.6.2 拆迁及安置

本项目拆迁建筑物拆迁具体情况见表 1.6-2。居民安置工作采取“货币补偿、就地靠后安置”的方式，电力线搬迁由相关电力局所属专业公司实施完成。

表 1.6-2 建筑物拆迁数量表

类型	建筑物拆迁种类及数量					
	红砖瓦房（m ² ）	木房（m ² ）	围墙（m）	水井（口）	水泥坪（m ² ）	电力电讯（根）
数量	293.58	173.39	89.20	3	452.82	15

1.7 土石方情况

根据主体工程设计资料，项目开挖土石方 8.71 万 m³，填方 9.56 万 m³，借方 0.85 万 m³。主体针对线路土石工程进行了调运利用，虽然估列了软土换填土石方量，但并未列入土石方平衡当中，也未将清基及表土回填等土方量计入土石方平衡。本方案将主体未考虑部分纳入土石方平衡中，根据主体土石方设计，以 1km 运距为节点，分为 2 段进行土石方调配分析。

水土保持方案建议主设将部分软土用作回填表土，其余软土可晾晒后用于路基回填，以减少弃渣，从而减少项目施工扰动，减小水土流失危害，所以不设置弃渣场；另外将清基土方量计入土石方平衡当中，并根据后期覆土需要及清基、清淤土的可利用程度明确主体表土利用量。

水土保持方案建议主设适当放缓部分高边坡坡度，增加部分挖方量用于路基回填，既能保证高边坡安全稳定性，又能减少取土所造成的的扰动，所以不设置取土场。

项目施工生产生活区及施工临时道路一般采用半挖半填式。按照规范要求，本方案不将临时用地的土石方工程纳入主体工程区的土石方平衡表和流向框图。临时占地各区施工前进行表土剥离，剥离后堆置于区内，用于后期绿化。

本项目拆迁的房屋基本属于农村居民砖混结构房，较分散，拆除后大部分可利用，拆迁过程废弃的建设垃圾与公路土石方量相比数量较小，按照规范要求，未参与总量平衡，安置工作实施过程中应注意建筑弃渣不得随意堆放，对个别弃渣量较小的拆迁点也可选择附近的凹地就地填埋堆放，覆土播撒草籽防护，尽量减少水土流失。

经土石方平衡分析，本工程需开挖土石方总量为 10.60 万 m³，填方总量为 10.60 万 m³。

表 1.7-1 线路土石方平衡方案（单位：万 m³）

桩号	长度	挖方				填方				调入	调出
		总量	土方	石方	表土	总量	土方	石方	表土	小计	小计
K0+412~K1+000	582m	16152	9088	3270	3794	24463	8620	12049	3794	8311	
K1+000~K1+949	949m	89901	12494	70801	6606	81590	6522	68462	6606		8311
主线总计		106053	21582	74071	10400	106053	15142	80511	10400	8311	8311

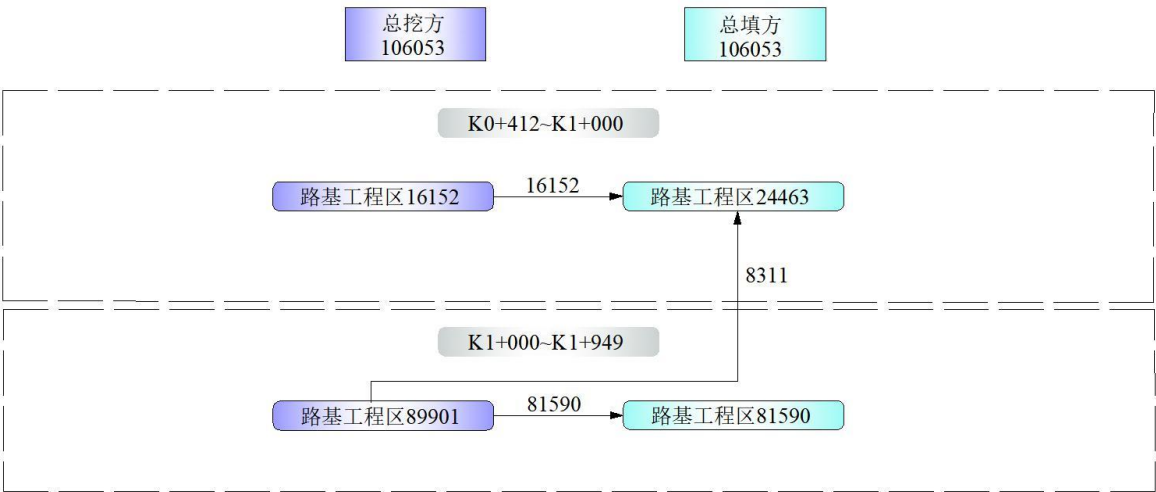


图 1.7-1 土石方流向图

1.8 工程施工布置及方案

1.8.1 施工布置

(1) 施工临建区

本项目施工临建区主要为施工驻地、预制场和搅和场，项目建设过程中混凝土采用商品砼，为方便施工，将施工生产区设置在线路终点右侧平坦区域，占地面积 0.23hm²。

（2）表土堆置

公路沿线占用水田、旱地等土壤情况好的区域，对占用水田的区域主体已考虑了清淤，对占用林地、旱地等区域主体已考虑清表，根据后期绿化覆土需求，对旱地清基及水田表层肥沃土壤进行临时堆存，用于后期绿化用土，表土堆置区位于施工临建区东侧，堆置面积约 0.35hm²。

（3）施工便道布置

本项目沿线路网发达，大部分路段都有老路通行，原有老路均为四级以上公路，可作为施工便道。另新修便道 1.730km。

（4）弃渣场与弃土场设置

根据水保方案，本项目不设置取土场、弃渣场。

（5）施工生产区

为方便施工，在本项目终点附近（K1+920）处设置了面积为 2300m²的施工、预制场地。主要施工材料详见表 1.8-1。

表 1.8-1 主要施工材料情况表

序号	名称	单位	数量	单价（元）
1	原木	m ³	5.166	1465.40
2	锯材木中板	m ³	13.872	1709.28
3	HPB300 钢筋	t	57.830	3846.67
4	HRB400 钢筋	t	47.173	4057.72
5	型钢	t	1.421	4065.66
6	钢板	t	0.986	4000.69
7	32.5 级水泥	t	2778.928	339.65
8	石油沥青	t	6.503	4298.22
9	中粗砂	m ³	289.025	169.50
10	砂砾	m ³	418.539	98.22

11	片石	m ³	6371.722	71.23
12	碎石（2 cm）	m ³	213.817	91.61
13	碎石（4 cm）	m ³	1894.337	91.61
14	碎石（8 cm）	m ³	891.886	87.67
15	碎石	m ³	21688.589	87.67

1.8.2 路基、路面施工方案

（1）路基土石方工程

路基土石方工程建议以机械为主辅以人工施工，挖方路段应尽量布置多个作业点以推土机或挖掘机作业，配以装载机和自卸翻斗车运至填方段填路堤或弃于废土场。路堑石方开挖应采用中、小型光面爆破，禁止大爆破，以保证边坡的稳定。填方路段则以装载机械或推土机伴以平地机找平，碾压密实，施工中根据具体情况，随时调节各种机械的配套。高路堤、斜坡路堤施工必须严格按施工技术规范要求执行，分层填筑、分层压实，施工过程中须加强施工管理、严格工序控制；雨季施工和冬季施工时应加强施工措施，快工程进度，确保工程按时优质完成。

（2）路基防护及排水工程

本项目全线路基防护工程主要以生态防护与工程防护相结合。为避免路基坡面在植被长成前遭暴雨冲刷，可根据情况覆盖塑料膜进行临时防护，边坡防护应及时跟进，确保边坡的稳定与安全。砼预制块应在预制场地统一预制，方便管理，确保预制质量。

（3）路面工程

为满足路面的强度和施工平整度要求，原路路面需断道施工，应加强施工组织计划，减少公路中断交通时间。路面各结构层的施工必须由专业队伍承担，底基层、基层均应以机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实；各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺水泥砼拌合料，压路机碾压密实成型，拌合料以所设置的拌合场提供。加强各工序间的合理配合，如路基施工至路床顶面标高并经检验合格后，应尽快铺装路面各结构层，避免路床未经隔水处理，长期暴露汇集雨水下渗软化路基，造成通车后路面破坏。必要时可用塑料薄膜进行遮盖，以避免雨水下渗。

（4）桥涵工程

全段桥涵工程根据不同结构形式及部位，分别采用机械、机械与人工相结合的施工方案。钢筋砼实心板、钢筋砼盖板及钢筋砼圆管，采用集中预制，运至工点安装。当采用工场预制时，应着重考虑相应的运输工具和运输条件。

对于涵洞可根据结构型式、施工设备等实际情况采用预制安装或现浇方法施工。为保证台背填土的压实度，应尽可能在路基填筑完成后采用开槽施工，但回填应采用透水性材料，冲压密实。

（5）环保绿化工程

沿线地表覆盖的有机质土，是提供植物生长丰富营养的最佳种植填料，路基施工前须对其进行清理，同时环保绿化工程也须利用其作为绿化培填土，应作好边坡绿化与路基施工的协调工作，建议采取清场→开挖路基→填筑路堤→修整边坡→防护边坡→培填种植土→移栽植物的分段流水作业顺序，及时移运清场的种植土、移栽生长状况较好的灌木和小林木等植物；剩余的种植土还应选择场地妥善堆置，不得造成水土流失，避免二次污染。

（6）交通工程及附属设施施工方案

交通工程及附属设施施工应严格按照国家有关规范进行施工。

1.8.3 筑路材料及运输条件

（1）水泥、砂和石灰等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等全过程中，运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，避免引起二次扬尘。

（2）混合料运输：热拌沥青材料混合料宜采用较大吨位的运料车运输，但严禁超运，运输能力应略有富余。

（3）外购材料可由项目公司统一管理，施工单位配合，采用汽车运至工点临时库房堆放。

（4）自采材料一般可边采边用，但同时应考虑周边环境因素及开采季节因素的影响。自采材料可采用挖掘机配以自卸翻斗车、人工配以拖拉机等运至工点施工或堆放。

（5）运输条件：区内交通较为发达，料场附近有 S342、G209、包茂高速等道路可运输材料，交通较便利。

1.8.4 工程进度

本项目 2020 年 3 月开工，2021 年 2 月竣工，工期 12 个月。

1.9 交通量

1、交通量预测结果

根据区域路网建设安排，本项目初步定于 2021 年初建成通车，交通量预测及交通量特征参数参照工程可行性研究报告中参数进行分析评价。

预测年为 2021、2027 及 2035 年，交通量预测结果见表 1.9-1，交通量特征参数见表 1.9-2。

表 1.9-1 交通量预测结果表 单位：辆/天

路段	2021 年	2027 年	2035 年
全线平均	3181	4945	7434

表 1.9-2 车型比情况

车型	小型车	中型车	大型车	昼间系数
所占比例	63.2	29.6	7.2	0.80

1.10 投资估算

工程总投资为 3820.56 万元，其中绿化及环境保护工程投资 211 万元，占工程总投资的 5.52%。

1.11 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、本项目老路段范围为桩号（K0+000~K0+412）段。K0+320 处与焦柳铁路交叉，铁路上跨现状道路，其铁路桥净高 4.5m，净宽 11m。由于该区域利用老路加铺，沿线居民较多，且位于会同县的城区，主要环境问题为噪声污染。

2、其他路段为新建道路，项目用地现状主要为农田及林地，无原有污染问题。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

2.1.1 地理位置

本项目起点位于会同县洒口村，与原G209相交（对应原G209桩号K26+600）；本项目终点与G209相交（对应G209桩号K2944+900）。拟建项目位于怀化市会同县城镇，途经洒口村、焦柳铁路、将军北路、中石化油库、龙塘村。

项目地理位置见附图1。

2.1.2 地形、地貌和地质

会同县地处云贵高原东部斜坡边缘、雪峰山主脉西南段、沅水中上游地区。境内为江南古陆地质，山地、丘陵、岗地、平原地貌类型齐全，以山地为主。地势由北向南、自东西两侧向中南缓缓倾斜，东高西低，敞口处南略偏西。全境海拔 300m 以上的中低山共 1528 座，其中海拔 800m 以上的 55 座，多分布在东、北部。一般坡度 20°~40°。境内溪河纵横，有大小溪河 725 条，统属沅水水系，沅水干流从西北边境自西向东穿越，沅水支流渠水、巫水分别从西、东部自南向北纵贯。境内最高峰为东北部的雪峰界，海拔 1437m；最低点为东北部的巫水出境处，海拔 170m。县境出露底层有板流群、震旦系、寒武系、石炭系、二迭系、白垩系和第四系，以板流群分布最广，此为震旦系，其余均呈零星分布。

会同县位于新华夏系第三隆起带，即雪峰隆起带南端，境内地质构造可分为华夏系构造、新华夏系构造和北西西向断裂构造等三个构造系统。地处云贵高原东缘斜坡和雪峰山西南段北麓地势，地势由北向南，自东、西两侧向中部缓缓倾斜，敞口于南略偏西，一般坡度在 20~40 度之间，海拔高度在 500 米左右，境内有若干小盆地。地貌大体呈“三山夹（雪峰山、金龙山、八仙山）两水（渠水、巫水）”的“三起两伏”状。

根据历史地震记载，会同未发生过破坏性地震，场地土层主要为冲积相粉质粘土，厚度一般为 5~8m，局部大于 8m，以中硬土为主。下伏二叠系长兴组灰岩岩溶较发育，岩体较坚硬完整，属稳定基岩。所以，场地类别为 II 类，属抗震较有利地段。根据国家地震局《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，本区域地震基本烈度小于 VI 度。

2.1.3 气候、气象

本区域属中亚热带季风湿润气候区，气候温和，四季分明，夏无酷暑，冬少严寒，雨量充沛，降水集中，热量充足，水热同步，雾多湿重，山区气候明显，垂直差异大，受季风环流影响明显。夏季为低纬度海洋暖湿气团所控制，温高湿重，天气炎热。冬季受西伯利亚干冷气团影响，寒流频频南下，造成雪雨冰霜。春、夏之交，正处于冷暖气团交界处，锋面和气旋活动频繁，形成梅雨天气，常有山洪暴发。

根据会同县气象局提供的资料，本区域地面气象要素特征如下：

多年年平均气温 16.6℃，历年极端最高气温 39.1℃（1969 年 9 月 3 日），历年极端最低气温-8.6℃（1977 年 1 月 30 日），多年最热月平均气温 27.3℃（7 月），多年最冷月平均气温 4.9℃（1 月）。多年年平均降水量 1340.2mm，历年最大年降水量 1626.0mm（1961 年），历年最小年降水量 986.6mm（1953 年），降水主要集中在 4~6 月，占全年的 43.5%，次为 7、8 月，占全年的 20.2%，而 12~2 月仅占全年的 11.3%。多年年平均蒸发量 1138.8mm，多年最大月平均蒸发量 186.3mm（7 月），多年最小月平均蒸发量 34.6mm（1 月）。多年年平均相对湿度 83%，多年最大月平均相对湿度 84%（3 月、4 月、5 月），多年最小月平均相对湿度 80%（7 月）。多年平均气压 982.4hPa，多年最大月平均气压 991.3hPa（12 月），多年最小月平均气压 971.9hPa（7 月）。多年年平均日照数 1462.7h。多年年平均总辐射 101.4kcal/cm²。多年年平均日照时数 1403.2h；多年年平均无霜期 280 天。该区域年多年平均风速为 1.6m/s，全年主导风向为 NE 风，频率为 12.5%，静风频率为 45%。主导风向随季节变化明显，春、秋、冬三季均以北北东至东北（NNE~NE）风为主，出现频率多在 12%~17%之间，以冬季最大，东北风频率达 17%。夏季以南南西（SSW）风为主，出现频率为 8%，东北（NE）南（S）风次之，出现频率分别为 7%和 6%。

2.1.4 水文状况

会同县境内统属沅水水系，主要河流有沅水及支流渠水、巫水，地表水系发达，共有河流、溪流 725 条，溪河总长 2330km，溪河密度 1.04km/km²。按级别分，有一级支流 7 条，二级支流 179 条，三级支流 325 条，四级支流 214 条；按流域面积分，有 100km² 以上的 7 条，100km² 以下至 50km² 以上的 12 条，50km² 以下至 10km² 以上的 55 条，10km² 以下至 3km² 以上的 311 条，3km² 以下至 0.5km² 以上的 340 条。

县内以中列山脉为界，主要分成西部的渠水水系和东部的巫水水系，渠水和巫水大体平行，贯穿县境南北，各成一支，枝状发育。此外，县境东北部及边界地域有若干溪

流，如竹瓦溪等，一般在境内流程较短，由南向北分别至洪江市注入沅水。

渠水为沅江上游的一级支流，渠水有东西两源，东源称通道河（或称长平水），发源于城步县南山大茅坪，流经绥宁县丝毛坪入通道县境后，经木脚、临口、下乡、两江、箐茆洲、县溪等 5 个乡镇，在县溪镇南梨头咀汇入渠水。西源称播阳河（或称洪州河），发源于贵州黎坪地转坡，向东经流团入通道县境内，经黄寨、播阳、地阳坪、阳晚滩、至黎头咀与东源汇合，始称渠水。渠水向北流，经靖州、会同至洪江市托口镇注入沅江。渠水全长 285km²，流域总面积 6772km²（会同县城控制集雨面积（会同县城控制集雨面积 5623km²，平均坡降 0.919‰。渠水自会同县连山乡进入境，南向北流至洪江市托口出境内干流长 91km。根据水文监测资料，渠水会同段主要参数如下：

最大洪峰流量 2640m³/s

常年平均流量 176.7m³/s

枯水期流量 25.3m³/s

最高洪水位 195.53m

最低枯水位 176.81m

丰水期 4 月~8 月

枯水期 12 月~3 月

广坪河是渠水中、下游左岸一级支流，河流大致流向至南向北流入渠水。广坪河发源于湖南省靖州县三锹乡采地村坪下山（离西北面的瓜婆界约 1km，黄海高程 957m），广坪河流域面积 805km²，广坪河干流全场 85km，河流平均坡降 1.31%。广坪河水文站于 2015 年建成，站址在广坪河下游广坪乡铁炉头村，地理坐标为东经 109°37′59.4″，北纬 26°47′26.0″。经量算广坪河水文站断面以上集水面积 767km²，站广坪河流域面积的 95.63%。广坪河水文站断面以上干流长 76km，距渠水河口 9km。根据广坪河水文站调查可知，广坪河枯水期河宽 50m，水深 2.5m，流速 0.181m/s，流量 1.92m³/s，坡降 2.79‰。

2.1.5 生态环境概况

本区域土壤主要由板岩、页岩、紫色砂页岩、石灰岩、砂砾岩、第四系红色粘土及近代河流冲积物等七种母质发育而成，主要为红壤、黄壤、黄棕壤等。

本区域地处亚热带常绿叶林地带、湘西山区丘陵植被地区，属华中区系雪峰山植物区。根据会同县林业局提供的野生植物资源普查资料，区域内植被垂直分布明显，陆生植物资源丰富，主要分布在东北部雪峰界山区及中部鹰嘴界山区。区域内仅木本植物有

97 科 278 属 763 种，属国家一级保护树种有银杏、南方红豆杉、伯乐树等 3 种、属国家二级保护树种有楠木、樟树、榉木、毛红椿、厚朴、喜树等 25 种。

根据会同县林业局提供的野生动物资源普查资料，区域内野生动物资源丰富，主要分布在东北部雪峰界山区及中部鹰嘴界山区。区域内有国家重点保护动物 3 纲 10 目 15 科 26 种，属国家Ⅰ级保护动物有金钱豹 1 种，属国家Ⅱ级保护动物有穿山甲、水獭、大灵猫、小天鹅、岩鹰、红腹角雉、金鸡、大鲵、虎纹蛙等 3 纲 10 目 14 科 25 种。其它野生脊椎动物有黄鼬、果子狸、豪猪、华南兔、中华竹鼠、白鹭、竹鸡、小云雀、金腰燕、红嘴相思鸟、山麻雀、家燕、喜鹊、平胸龟、眼镜蛇、中华大蟾蜍等 100 多种。

根据会同县畜牧水产局提供的鱼类资源普查资料，渠水流域以定居性鱼类为主，主要鱼类有鲤鱼、南方马口鱼、黄颡鱼、细鳞斜口鲷、岩原鲤、胡鲶、青鱼、草鱼、鲫、鳊等 24 种，优势科为鲤科。

本项目所在区域植被主要为会同常见的乔灌木，主要野生动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。无国家、地方保护的珍稀、濒危野生动植物。

2.2 公路沿线社会环境概况

会同县地处湘西南边陲、怀化市南部，西与贵州省天柱县接壤。地处云贵高原边缘雪峰山区。渠水、巫水由南至北与沅江交汇。全县土地总面积 2258 平方公里，辖 8 镇 10 乡 230 个村 13 个居委会，总人口 36.01 万，县政府驻地林城镇。

会同县经济总量稳定增长。2018 年，全县地区生产总值(GDP)实现 791150 万元，比上年增长 8.0%。其中：第一产业增加值 121478 万元，增长 3.4%；第二产业增加值 153451 万元，增长 6.6%；第三产业增加值 516221 万元，增长 10.0%。三次产业结构为 18.1: 21.5: 60.4，与上年比较，第一产业比重下降 0.7 个百分点，第二产业比重上升 1.3 个百分点，第三产业比重下降 0.6 个百分点。人均地区生产总值 23701 元，增长 6.8%，系按平均常住人口计算。三次产业对 GDP 增长贡献率：分别为 8.0%、18.1%、73.9%（按可比价计算）。

2.3 公路与规划关系调查与评价

2.3.1 公路与相关规划关系调查与评价

1、与区域路网规划的协调性

会同县 S342 洒口村-G209 万茶园公路是湖南省公路网有效衔接研究 35 个路网局部

优化项目之一，位于怀化市会同县境内。路线总体呈东西走向，起于洒口村，与原 G209 相接，完全利用原 G209 约 150m，对接 S342，终点位于万茶园，与 G209 相交，构成连通 S342 与 G209 的重要通道。

2.3.2 公路与沿线生态保护红线关系调查与评价

根据项目施工图设计等相关资料，本项目施工图走廊带范围内没有涉及到生态保护红线范围、没有涉及到基本农田范围。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

3.1.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。

本项目大气基本污染物环境质量现状数据引用了位于会同县的常规监测点 2018 年 1 月~2018 年 12 月的监测数据，监测点位于会同县二完小（东经 109.713125，北纬 26.879253），位于本项目西南侧 2.6km 处，环境质量现状基本相似，且周边环境基本无改变，区域污染源尚无重大改变。因此本项目引用该点监测点的监测数据是合理可行的。环境空气质量监测结果详见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1020	4000	25.50	达标
O ₃	最大 8 小时平均 第 90 百分位数	95	160	59.38	达标

由上表 3.1-1 可知，会同县 2018 年大气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.02 mg/m^3 ，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。各大气污染物评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此项目所在的评价区

域为达标区。

3.1.2 地表水环境质量

项目评价区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类水质标准。本项目位于合同河的西北侧，本项目起点距离会同河最近距离为 340m。为了解项目评价区域地表水环境质量现状，本环评引用《会同县污水泵站迁建及管网铺设工程建设项目环评报告表》中公开的地表水监测断面的现状监测数据，本次环评委托湖南中俊高薪科技股份有限公司对该水域水质现状进行了监测，监测情况如下：

（1）监测断面：本次环评设置 2 个监测断面。

表 3.1-2 地表水环境现状监测布点一览表

编号	监测水体	监测点位	功能
W1	会同河	会同河建筑公司小泵站处断面	景观用水
W2	会同河	会同河项目终点处断面	景观用水

（2）监测因子

地表水水质监测项目包括：pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP、粪大肠菌群。

（3）监测时间和频次

在 2018 年 12 月 22~24 日进行地表水环境质量监测。连续采样 3 天，每天每个监测断面各采混合水样 1 次。采样时同时测定水位、水深、流量、流速等水文参数。采样方法、水文参数的测定均按国家有关规定进行。

（4）评价标准和方法：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

评价方法采用单因子评价法，将统计结果与标准对照，分析监测结果的超标率、超标倍数。

（5）监测结果及评价：

具体监测数据见下表：

表 3.1-3 地表水监测结果统计及评价

单位：pH 无量纲，其他 mg/L

项 目	浓度范围	最大超标倍数	超标率	标准值	是否达标
W1	pH	7.19~7.35	0	6~9	达标
	COD _{Cr}	11~14	0	20	达标
	BOD ₅	2.0~2.6	0	4	达标
	氨氮	0.211~0.230	0	1.0	达标

	TP	0.05~0.06	0	0	0.2	达标
	粪大肠菌群	1300~1500 个	0	0	10000 个	达标
	SS	15~18	0	0	/	达标
W2	pH	7.21~7.40	0	0	6~9	达标
	CODcr	10~15	0	0	20	达标
	BOD ₅	2.3~2.5	0	0	4	达标
	氨氮	0.228~0.241	0	0	1.0	达标
	TP	0.04~0.06	0	0	0.2	达标
	粪大肠菌群	1400~1600 个	0	0	10000 个	达标
	SS	15~18	0	0	/	达标

根据上表数据可知，W1、W2 监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值，SS 均符合《地表水资源质量标准》（SL63-94）（80mg/L）标准要求，项目区域地表水质量较好。

3.1.3 声环境质量

为了解项目所在地声环境质量，本次环评委托湖南省交通建设质量监督检测有限公司于 2019 年 12 月 12 日对项目敏感点进行了噪声现场监测。

- 1、监测因子：等效连续 A 声级，Leq(A)。
- 2、监测时间和频次：连续 1 天，每天昼夜各监测 1 次。
- 3、监测点位：本项目在现场踏勘的基础上，确定评价范围内的声敏感点 8 处，其中 1 处为医院，7 处为居民点，敏感点情况详见表 3.1-5。于 2019 年 12 月 12 日对各个敏感点进行了噪声现状监测，监测结果如表 3.1-4 所示。

表 3.1-4 环境敏感点昼夜监测结果 单位: dB (A)

序号	桩号、方向及敏感点名称	距红线距离/与路面高差 (m)	监测时间	监测位置	昼间噪声值	执行标准	达标情况	夜间噪声值	执行标准	达标情况
1	会同红十字会医院 K0+050, 路右	4/-0.03	12.12	首排 1 层	57.5	60	达标	48.9	50	达标
				首排 3 层	58.3		达标	47.0		达标
				二排 1 层	49.8		达标	45.5		达标
2	翔云轩花园居民区 K0+120~K0+250, 路左	112/+0.06	12.12	首排 1 层	55.8	60	达标	45.7	50	达标
				首排 3 层	57.2		达标	46.9		达标
				首排 6 层	56.4		达标	46.3		达标
				二排 1 层	46.7		达标	43.7		达标
3	老路北侧居民区 K0+200~K0+280, 路右	3/-0.05	12.12	首排 1 层	55.7	70	达标	44.7	55	达标
				首排 3 层	56.0		达标	45.3		达标
				首排 7 层	57.5		达标	46.1		达标
				二排 1 层	45.7		达标	43.8		达标
4	将军北路和拟建路交汇处西北居民楼 K0+410, 路右	7/+0.26	12.12	首排 1 层	54.9	70	达标	47.5	55	达标
5	龙塘村北侧居民区 K1+305, 路右	2.5/+1.72	12.12	首排 1 层	48.5	70	达标	45.0	55	达标

序号	桩号、方向及敏感点名称	距红线距离/与路面高差 (m)	监测时间	监测位置	昼间噪声值	执行标准	达标情况	夜间噪声值	执行标准	达标情况
6	方茶园村落 K1+350~K1+720，路右	65/+1.44	12.12	首排 1 层	46.9	60	达标	42.2	50	达标
7	龙塘村居委会 K1+450，路左	143/+1.44	12.12	首排 1 层	50.1	60	达标	43.5	50	达标
8	新团村落 K1+650~K1+880，路左	185/+4.74	12.12	首排 1 层	45.5	60	达标	42.9	50	达标

由表 3.1-4 声环境现状监测结果可以看出，由于目前在起点桩号附近为利用原有道路，从监测结果可知本项目会同红十字会医院昼间噪声监测值在 58.3~57.5dB(A) 之间，夜间噪声 47.0~48.9dB(A) 之间，可满足 GB3096-2008 中 2 环境噪声限值的要求。沿线位于 4a 类声功能区的居民敏感点昼间噪声监测值在 54.9~57.5dB(A) 之间，夜间噪声在 44.7~47.5dB(A) 之间，均满足 GB3096-2008 中 4a 环境噪声限值的要求；位于 2 类声功能区的居民敏感点昼间噪声监测值在 45.5~57.2dB(A) 之间，夜间噪声在 42.2~46.9dB(A) 之间，可满足 GB3096-2008 中 2 环境噪声限值的要求。

其中会同红十字医院、老路北侧居民区、将军北路和拟建路交汇处西北居民楼敏感点均沿老路两侧分布，距离老路较近（一般为 5~10m），且附近还有铁路穿过，该几处敏感点现状监测值受到影响，明显大于其余敏感点监测值。

3.1.4 生态环境现状调查

会同自然条件适宜于林木的生长发育，森林覆盖率较高，树种结构单一，阔叶林比例小，森林分布不均匀。

为了解项目所在地生态环境质量现状，本次环评开展了样地植被调查。样地布设涵盖沿线各种植被类型，样地的选取及数量能代表公路沿线生态环境状况，本次共设有代表性标地 2 个，样方调查材料详见表 3.1-5。

表 3.1-5 样方调查表

地点	拟建公路主线 K0+600	环境特征			
		地形	海拔标高	坡向	坡度
森林类型	油茶林	岗地	297m	西	25
样方面积	15×15				
经纬度	N 109.73227680, E 26.89588308				
层次	三层				
	种类组成	生长状况			
乔木层	郁闭度 0.3	油茶林内的乔木层以油茶树（ <i>Camellia oleifera</i> Abel）为优势树种，马尾松（ <i>Pinus massoniana</i> Lamb）、泡桐树（ <i>Paulownia Sieb.et Zucc.</i> ）为伴生树种。油茶树平均树高 2~3m，平均胸径 8~10cm；马尾松平均树高 11m，平均胸径 8~11cm。			
灌木层	盖度 45%	株高 0.5~1.5m，种类组成以小枇杷树（ <i>Eriobotrya japonica</i> ）和小油茶树（ <i>Camellia oleifera</i> Abel）和小泡桐树为优势种，伴生种是小毛竹、青冈（ <i>Cyclobalanopsis glauca</i> ）等。			
草本层	盖度 50%	以五节芒（ <i>Miscanthus floridulus</i> ）为优势种，伴生种为紫楠（ <i>Phoebe sheareri</i> ）等。			

地点	拟建公路主线 K1+100	环境特征			
		地形	海拔标高	坡向	坡度
森林类型	杉木林	岗地	307m	南	30
样方面积	15×15				
经纬度	N109.72809792, E26.89741731				
层次	三层				
	种类组成	生长状况			
乔木层	郁闭度 0.8	以杉木（ <i>Cunninghamia lanceolata</i> ）为优势种，平均高 10m，平均胸径 10cm。以毛竹（ <i>Phyllostachys heterocycla</i> ）、樟树（ <i>Cinnamomum bodinieri</i> ）为伴生种，毛竹平均高 10m，平均胸径 8.5cm。樟树平均高 7m，平均胸径 9cm。			
灌木层	盖度 20%	株高 1.3m，以油茶（ <i>Camellia oleifera</i> Abel.）、杨梅树（ <i>Myrica rubra</i> ）、小樟树（ <i>Cinnamomum Camphora</i> ）为优势种，伴生棕榈（ <i>Trachycarpus fortunei</i> ）、小毛竹等。			
草本层	盖度 10%	以五节芒（ <i>Miscanthus floridulus</i> ）、芒萁（ <i>Dicranopteris dichotoma</i> ）为优势种，伴生蕨（ <i>Pteridium revolutum</i> ）等。			

油茶林

杉木林

本项目占用林地面积较小，为 0.15hm²，项目沿线主要分布有油茶林和杉木林。油茶林是湖南低山丘陵重要的经济林树种之一，由于油茶林受人为干扰较大，林内物种组成单一，较为低矮，镶嵌在马尾松林以及阔叶林中间。杉木林与毛竹伴生。分布较广，林下植被丰富。项目沿线植被丰富，生态环境质量良好。

通过林业部门了解和现场勘查，本项目沿线发现古木名木 1 株，为樟树，编号为 142648。该树不在线位上，距离公路中心线最近距离为 116 米，距离道路红线最近距离为 102 米。在施工期应避免对该树产生影响。详见下图。

通过与会同县林业局了解，本项目沿线不占用生态公益林，详见图 3.1-1 以及附件 8。

图 3.1-1 路线与生态公益林位置关系图

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目路线起于会同县洒口村，与原 G209 相交（对应原 G209 桩号 K26+600）

桩号为 K0+000，沿西下穿焦柳铁路，完全利用现状道路。新建路段起点与将军北路相交，继续沿布线，从中石化油库、龙塘村 35kv 变电站北侧通过，经龙塘村，终点与现状 G209 相交（对应 G209 桩号 K2944+900），路线全长 1.949km（含 K0+000～K0+412 完全利用现状道路段）。根据对建设项目周边环境的调查，项目周围无水源保护地、文物保护地和风景名胜区，项目周边 200m 范围内居民点、学校、医院等声环境敏感目标详见表 3.1-6，项目主要生态保护目标见表 3.1-7。评价范围内主要环境敏感目标分布情况见附图 4。

表 3.1-6 公路沿线大气、声敏感点调查情况一览表—主线

序号	桩号	地名	方向	高差 (m)	距中心 线距离 (m)	距红线 距离 (m)	执行标准	环境情况	现状照片	与公路位置关系图
1	K0+050	会同红十字会医院	路右	-0.03	9	4	(GB3096-2008) 2 类 (GB3095-2012) 二 类	临路为门诊和住院部, 3 层楼房, 面向公路, 40 个病房, 走廊隔离病房向里朝向布置。		
2	K0+120~K0+250	翔云轩花园居民区	路左	+0.06m	118	112	(GB3096-2008) 2 类 (GB3095-2012) 二 类	首排 36 户, 面向公路, 2 类 180 户, 评价范围内共 180 户, 6 层楼为主。		
3	K0+200~K0+280	老路北侧居民区	路右	-0.05m	8	3	(GB3096-2008) 4a 类 (GB3095-2012) 二 类	首排 84 户, 面向公路, 4a 类 84 户, 2 类 84 户, 评价范围内 168 户, 7 层		

序号	桩号	地名	方向	高差 (m)	距中心 线距离 (m)	距红线 距离 (m)	执行标准	环境情况	现状照片	与公路位置关系图
							类	楼房，其中一 楼为架空层。		
					42	35	(GB3096 -2008) 2 类 (GB3095 -2012) 二 类			
4	K0+41 0	将军北路 和拟建路 交汇处西 北居民楼	路右	+0.2 6m	17	7	(GB3096 -2008) 4a 类 (GB3095 -2012) 二 类	首排 90 户，U 型建筑，其中 一楼为门面， 评价范围内 4a 类 90 户，7 层 楼房。		

序号	桩号	地名	方向	高差 (m)	距中心 线距离 (m)	距红线 距离 (m)	执行标准	环境情况	现状照片	与公路位置关系图
5	K1+305	龙塘村北侧居民区	路右	+1.72m	13	2.5	(GB3096-2008) 4a类 (GB3095-2012) 二类	首排 2 户，侧向公路，4a 类 2 户，2 类 6 户，评价范围内 8 户，3 层楼房为主，集中分布。		
					52	45	(GB3096-2008) 2类 (GB3095-2012) 二类			
6	K1+350~K1+720	方茶园村落	路右	+1.44m	76	65	(GB3096-2008) 2类 (GB3095-2012) 二类	首排 1 户，面对公路，评价范围内 2 类 53 户，2-3 层楼房为主。		

序号	桩号	地名	方向	高差 (m)	距中心 线距离 (m)	距红线 距离 (m)	执行标准	环境情况	现状照片	与公路位置关系图
7	K1+450	龙塘村居委会	路左	+1.44m	155	143	(GB3096-2008) 2类 (GB3095-2012) 二类	首排居委会，面对公路，评价范围内2类8户，2层楼房为主。		
8	K1+650~K1+880	新团村落	路左	+4.74m	203	185	(GB3096-2008) 2类 (GB3095-2012) 二类	首排2户，面向公路，评价范围内2类41户，2-3层楼房为主，集中分布。		

表 3.1-7 项目生态保护目标

环境类别	保护目标	功能	与路线方位及距离	控制标准
林地	生态公益林、动植物	水源涵养、水土保持、生物多样性	本项目不占用生态公益林，生态公益林位于项目南侧，最近距离约为 80m	
农田	基本农田	主要种植水稻	本项目不占用基本农田	不占用基本农田

4 评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气：区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，具体标准值见表 4.1-1。

表 4.1-1 大气环境质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	SO ₂	年平均	60	ug/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	ug/m ³
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	

2、地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，详见下表 4.1-2 所示。

表 4.1-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	因子	III 类标准
1	石油类	≤0.05
2	COD _{Cr}	≤20
3	BOD ₅	≤4
4	氨氮	≤1.0
5	pH	6~9

环境
质量
标准

3、声环境：公路红线 35m 内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；公路红线 35m 外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见表 4.1-3。

表 4.1-3 环境噪声标准限值 单位：dB（A）

类别或敏感目标		昼间	夜间
环境噪声功能区	2 类	60	50
	4a 类	70	55

污 染
物 排
放 标
准

1、废水：本项目污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准。

表 4.2-1 污水排放标准单位 单位：mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	氨氮
（GB8978-1996）一级排放标准	6~9	100	20	70	5	15

2、废气：废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准及无组织排放监控浓度限值标准。详见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气污染物排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	沥青烟		生产设备不得有明显无组织排放存在

3、固废：本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；

总 量
控 制
指 标

根据项目污染物排放情况，项目无需设置总量控制指标。

5 建设项目工程分析

5.1 施工期环境影响分析

本项目为道路建设工程，项目建设工艺流程见图 5.1-1。

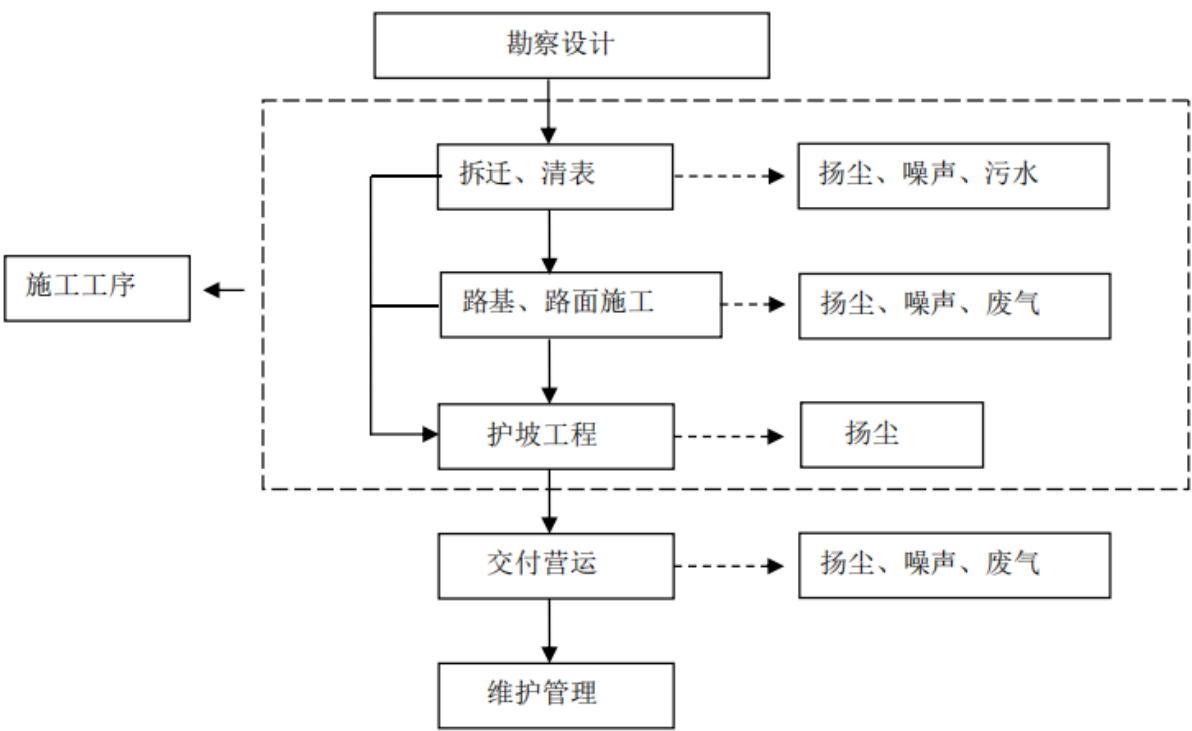


图 5.1-1 项目建设施工流程及排污节点图

5.1.1 大气污染源分析

项目施工期主要大气污染物为施工、运输扬尘，施工机械和车辆排放的尾气，沥青路面摊铺产生的沥青烟气等。

（1）施工期扬尘

扬尘主要污染环节为施工车辆行驶产生的道路扬尘、土石方的开挖和回填等作业及建筑物拆除产生的扬尘。

在对大气环境的影响中，运输车辆引起的扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系，据有关方面的研究，当汽车运送土方时，行车道路两侧的扬尘短期浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过空气质量三级标准。但是，道路扬尘浓度随距离增加迅速下降，扬尘下风向 200 米处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。据对同类工程的比较分析，车辆运输产生的二次扬尘对项目物料运输沿线、施工场地附近的居民，特别是第一

排房屋的居民，会造成一定程度的粉尘污染。

路基路面施工时会对地表覆盖层的破坏而造成土壤裸露，将造成一定的扬尘污染影响。项目施工路面多为土路和碎石路，路面含尘量较高，尤其遇到干旱少雨的季节，扬尘较为严重，通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%以上，施工期扬尘污染可类比同类乡村道路施工期在采取相应的扬尘污染控制措施后的监测结果进行分析，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 同类道路施工期不同阶段扬尘监测结果表

施工类型	与道路边界距离（m）	TSP 日均值（mg/Nm ³ ）	二级标准值（mg/Nm ³ ）
路基路面工程	20	0.27~0.53	0.3
	30	0.22~0.23	
	40	0.20~0.22	

由上表分析可知，一般情况下，在施工过程中采取相应的扬尘污染控制措施以后，工程施工沿线距离道路边界 30m 外 TSP 日均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对其沿线的大气环境影响相对较小。但对于距离工程较近的居民点存在一定的不利影响，应采取有效措施控制工程施工期扬尘污染。

另外，在建筑拆迁施工中由于破拆建筑、挖掘和装载等原因，将产生大量扬尘，使附近区域空气中 TSP 浓度加大，对区域空气环境造成一定影响，给周围居民生活带来不便。因此在拆迁施工中采用拆迁场地周围设置 2m 高的围挡，拆迁建筑采用预湿拆除法，施工厂界内加强洒水等措施相结合，进行综合防尘，减小扬尘污染。

（2）沥青烟气

本项目全线均为沥青混凝土路面，路面摊铺过程中会有沥青烟产生，产生的沥青烟气可能会对施工操作人员及公路沿线居民点造成一定程度的影响，沥青摊铺时会产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的烟尘，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。根据同类工程的调查资料，沥青摊铺烟气在下风向 50m 外苯并[a]芘低于 0.00001mg/m³（标准值为 0.0025μg/m³）。因此为减少沥青烟气对施工操作人员及周边居民的影响，施工操作人员应注意加强自身的安全健康防护，当公路建设工地靠近村庄居民点时，沥青铺浇时应尽量避免风向针对这些环境敏感点的时段，并尽量在保证质量的前提下缩短施工时间，以免对人群健康产生影响。沥青混凝土的

铺设过程中仅产生少量沥青烟，对空气环境有暂时影响，但影响较小。且沥青摊铺时间较短，这种短期影响在采取相应措施后能够得到控制。

(3) 施工机械以及大型运输车辆燃油废气

施工过程中各种工程机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油时排放的尾气含有 THC 、颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物，排放后会对施工现场产生一定影响。根据相关资料统计，一般大型工程车辆污染物排放量为 CO 5.25g/辆·km、HC 2.08g/辆·km、NO₂10.44g/辆·km。

5.1.2 施工期水污染源分析

项目施工期间产生的污水主要为道路施工废水、施工人员产生的生活污水。

本项目施工期产生的废水主要为施工过程中产生的生产废水，在施工生产区，在预制用于制作桥涵所需的各种规格的预制构件时，其生产设备会有设备清洗废水，以及渣土车辆在运完渣土后需要冲洗，产生洗车废水。另外还有地面冲洗废水、砂石冲洗废水、施工场所初期雨水及道路养护废水等。主要污染物为悬浮物及极少量设备跑、冒、滴、漏的油污，产生浓度分别约为 300-350mg/L、8-10mg/L。

施工生活区中由于施工人员生活污水排放将产生一定的生活污染源。项目施工人员产生的生活污水较少，项目施工人员按平均 60 人/d，根据《湖南省用水定额》（GB43T388-2014），用水定额取 150L/人·d，则项目用水量为 9m³/d，生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目生活污水产生量为 7.2m³/d，其主要污染物浓度约为 COD350mg/L、BOD₅ 220mg/L、SS200mg/L、NH₃-N 35mg/L、动植物油 30mg/L。

5.1.3 施工期噪声影响

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声。施工机械噪声往往具有噪声强、突发性等特点，根据调查国内目前常用的筑路机械以及常用机械的实测资料，其污染源强分别见表 5.1-1。

表 5.1-1 工程施工机械噪声值

序号	机械类型	测点距施工机械距离	最大声级
1	轮式装载机	5m	90
2	平地机	5 m	90

3	振动式压路机	5 m	86
4	双轮双振压路机、三轮压路机	5 m	81
5	摊铺机	5 m	87
6	推土机	5 m	86
7	挖掘机	5 m	84
8	大型货车	5m	87

5.1.4 施工期固体废物影响

项目开挖的表土暂时堆存于施工生产生活区及道路红线范围内，作为后期道路绿化的表土回填，因此施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方弃渣，其中建筑垃圾主要来源于沿线房屋拆迁以及施工过程中产生的建筑垃圾。

（1）施工人员生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾按 1.0kg/人·d 计算，施工高峰期人数约为 60 人，则排放量约为 0.06t/d，施工期生活垃圾产生总量约为 21.9 t（施工期 12 个月）。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要为沿线房屋拆迁产生的建筑垃圾，以及施工过程中产生的建筑垃圾，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，建筑垃圾约 1.0223 万 m³。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 道路汽车尾气源强

本工程建成通车后，汽车尾气成为影响沿线环境空气质量的主要污染物。汽车尾气污染源可模拟为一条连续排放的线性污染源。污染物排放量的大小与交通量的大小密切相关，同时又取决于车辆类型和运行车辆车况。

根据交通部颁布的《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），车辆排放污染物线源强计算采用如下方法：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600 b_i A E_{ij}$$

式中：Q_j—j 类气态污染物排放源强，mg/s·m；

A_i — i 型机动车预测年的小时交通量，辆/h；

E_i — i 型机动车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/辆·m。

单车排放因子采用交通部颁布的《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中的推荐值。推荐值见表 5.2-1。

表 5.2-1 车辆单车排放因子推荐值表 (单位: g/km/辆)

平均车速		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02
	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.10	9.42	9.10
	NO _x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

日均源强计算公式：

$$Q_{Lr} = \frac{Q_L \times A_r}{R}$$

式中： A_r —白天交通量系数，取值为 0.7；

R ——白天小时数，取值 16。

采用以上源强公式计算本工程环境空气污染物排放源强。其中 NO_x 单车排放因子折算成 NO₂ 单车排放因子折算系数为 0.8。营运期汽车尾气排放源强统计表 5.2-2。

表 5.2-2 营运期汽车尾气排放源强统计 单位: mg/m·s

项目 \ 年份	2021 年 (近期)	2027 年 (中期)	2035 年 (远期)
CO	0.56	0.86	1.30
THC	0.07	0.11	0.17
NO ₂	0.01	0.01	0.01

5.2.2 水污染源

工程营运期主要的水污染源为降雨冲刷路面产生的路面径流污水。

a) 桥路面雨水径流

公路路面径流污染物主要是 SS、石油类、COD 和 BOD₅，污染物浓度受限于多种因素，如车流量、车辆类型、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等等，因此具有一定程度的不确定性。原国家环保总局华南环科所曾对南方地区路面径流污染情况进行过

试验，试验方法为：采用人工降雨方法形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20d，车流和降雨是已知，降雨历时为 1h，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间采集水样，测定分析路面污染物变化情况见 5.2-3。

表 5.2-3 路面径流中污染物浓度测定结果

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	7.0~7.8	7.0~7.8	7.0~7.8	7.4
SS (mg/L)	231.42~158.52	158.52~90.36	90.36~18.71	125
BOD ₅ (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.05
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

由上表可见，从降雨初期到形成径流的 30min 内，雨水中 SS 和石油类物质的浓度 比较高，半小时之后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40~60min 之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。

5.2.3 交通噪声排放源强

营运期交通噪声大小与交通量的大小密切相关，同时又取决于车辆类型和运行车辆车况。

(1) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4—2009）附录 A 中公路（道路）交通运输噪声预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第 i 类车的小时等效声级，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（适用于 $r > 7.5m$ ），m；

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如图 5.2-1 所示。

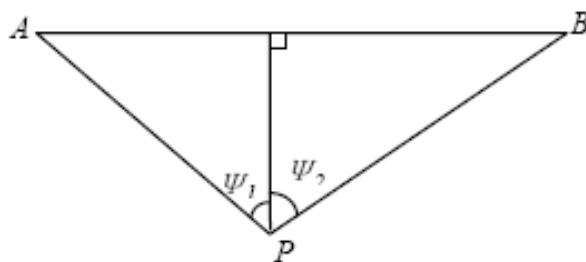


图 5.2-1 有限路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL ：由其他因素引起的修正量，dB（A），可按下式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 —由其他因素引起的修正量，dB（A）；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ —线路因素引起的修正量，dB(A)；；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)；

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：

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

式中： $Leq_{\text{大}}$ 、 $Leq_{\text{中}}$ 、 $Leq_{\text{小}}$ ：分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接到的交通噪声值，dB。

计算预测点昼间或夜间的环境噪声预测值(L_{Aeq})预计算式为：

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

式中：

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

$(L_{\text{Aeq}})_{\text{背}}$ —预测点昼间或夜间的环境噪声背景值，dB（A）。

（2）计算参数

1) 车速

车速计算参考公式如下式所示：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + 1 / (k_3 u_i + k_4)$$

$$u_i = vol[\eta_i + m(1 - \eta_i)]$$

式中：

V_i —预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该车型预测车速按比例降低；

u_i —该车型的当量车数；

η_i —该车型的车型比；

vol —单车道车流量，辆/h；

m —其他两种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如表 5.2-4 所示。

表 5.2-4 车速计算公式参数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

2) 单车行驶辐射噪声级 L_{O_i}

车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） L_{O_i} 按下式计算：

小型车： $L_{OS}=12.6+34.73\lg V_S$

中型车： $L_{OM}=8.8+40.48\lg V_M$

大型车： $L_{OL}=22.0+36.32V_L$

式中： V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

3) 修正量和衰减量

①线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

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： β —公路纵坡坡度，%。

路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表5.2-5。

表5.2-5 常见路面噪声修正量 单位：dB（A）

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

注：表中修正量为 $(\bar{L}_{0E})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

本项目全线为沥青混凝土路面，路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 为 0dB（A）

②声波传播途径中引起的衰减量（ ΔL_2 ）

A.声屏障衰减量（ A_{bar} ）

无限长声屏障衰减量计算：

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

式中：

f— 声波频率，Hz；

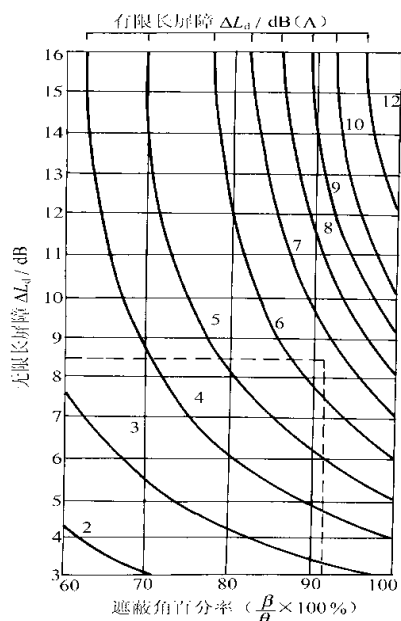
δ —声程差，m；

c—声速，m/s。

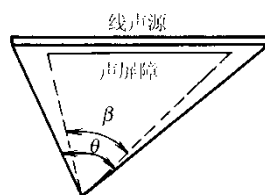
有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍按无限长声屏障衰减量公式计算，然后根据图 5.2-2 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。

声屏障的投射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。



(a) 修正图



(b) 遮蔽角

图 5.2-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

B. 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 δ 。

由图 5.2-3 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ ，再由图 5.2-4 查出 A_{bar} 。

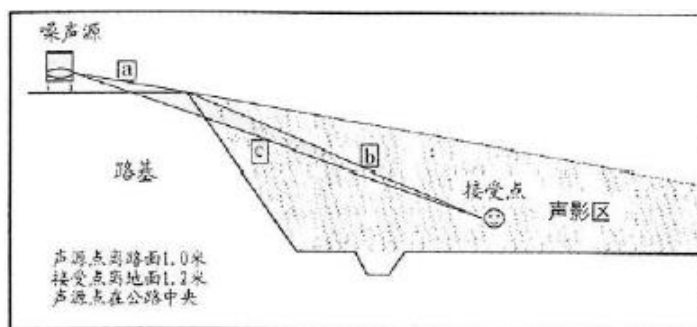


图 5.2-3 声程差计算示意图

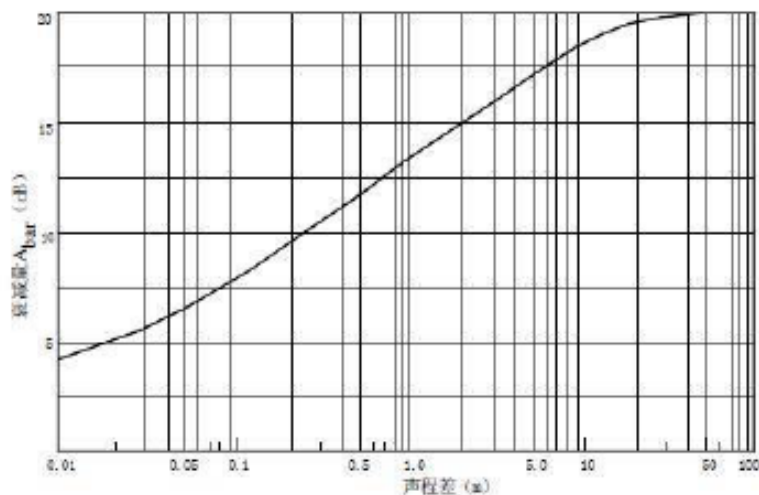
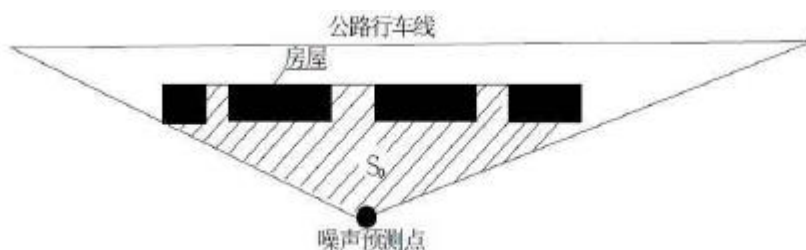


图 5.2-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

C.农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋阴影声区范围内，近似计算可按图 5.2-5 和表 5.2-6 取值。



S 为第一排房屋面积和， S_0 为阴影部分（包括房屋面积）

图 5.2-5 农村房屋降噪量估算示意图

表 5.2-6 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
40~60%	3dB(A)
70~90%	5dB(A)
以后每增加一排房屋	1.5 dB(A) 最大衰减量 $\leq 10\text{dB(A)}$

D.绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况下都可以使声波衰减，如图 5.2-6。

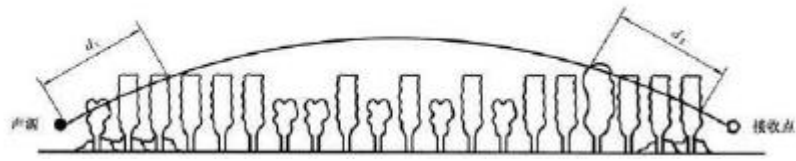


图 5.2-6 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播噪声的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增加而增加, 其中 $d_f = d_1 + d_2$, 为了计算 d_1 和 d_2 , 可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 5.2-7 中的第一行给出通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时, 由密叶引起的衰减; 第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数; 当通过密叶的路径长度大于 200m 时, 可使用 200m 的衰减值。

表 5.2-7 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

E. 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

坚实地面: 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

疏松地面: 包括被草或其他植物覆盖地面, 以及农田等适合于植物生长的地面

混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过输送地面传播时, 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用以下公式计算:

$$A_{gr} = 4.8 - 20 \lg r - 20 \lg f - 4.5 \lg h_m$$

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 5.2-7 进行计算, $h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; r , m。

若 A_{gr} 计算出现负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替 其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

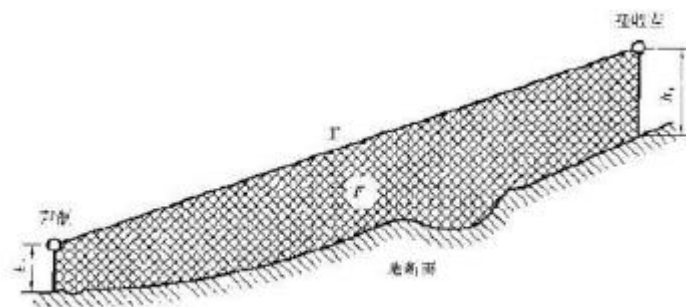


图 5.2-7 估计平均高度 h_m 的方法

F. 其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

一般情况下不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）等变化引起的衰减。

③由反射等引起的修正量 (ΔL_3)

A. 城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 5.2-8。

表 5.2-8 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)
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

B. 两侧建筑物的反射修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧间距小于总计算高度 30% 时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时： $\Delta L_{\text{反射}} = 4H_b/w$ $\leq 3.2\text{dB}$

两侧建筑物是一般吸收性表面： $\Delta L_{\text{反射}} = 2H_b/w$ $\leq 1.6\text{dB}$

两侧建筑物为全吸收性表面： $\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$

式中： w ——为线路两侧建筑物反射面得间距， m

H_b ——为构筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值， m

④车流量

根据设计资料和现状交通量情况，各预测年不同路段交通量预测结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 交通量预测结果表 单位： pcu/d

路段	2021 年	2027 年	2035 年
全线平均	3181	4945	7434

⑤车型比与昼日比

车型分类（大、中、小型车），方法见表 5.2-10。

表 5.2-10 车型分类

车型	总质量（GVM）
小	$\leq 3.5t$, M_1 , M_2 , N_1
中	$3.5t \sim 12t$, M_2 , M_3 , N_2
大	$> 12t$, N_3

注：M1, M2, M3, N1, N2, N3 和 GB1495 划定方法一致。

各车型车型比表 5.2-11。

表 5.2-11 现状车型比

车型	小型车	中型车	大型车	昼间系数
所占比例	63.2	29.6	7.2	0.80

根据上面的公式，计算得到本工程营运期小、中、大型车平均辐射声级预测结果，根据计算结果估算 7.5m 处噪声单车源强详见表 5.2-12。

表 5.2-12 交通噪声排放源强 单位：dB（A）

时间/车型	运营近期（2021 年）		运营中期（2027 年）		运营远期（2035 年）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	71.80	71.86	71.73	71.83	71.59	71.78
中型车	71.57	71.34	71.78	71.47	72.02	71.63
大型车	78.32	78.17	78.45	78.25	78.62	78.36

5.2.4 沿线固体废物污染源强

公路建成通车后，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。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物 名称	处理前		处理后	
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
施 工 期	水污染源	施工废水	SS	300-350mg/L	少量	隔油沉淀后，回用	
			石油类	8-10mg/L	少量		
		生活污水	COD	350mg/L	0.92t/a	100mg/L	0.26t/a
			NH3-N	35mg/L	0.092t/a	15mg/L	0.039t/a
			SS	200mg/L	0.53t/a	70mg/L	0.18t/a
	大气污染源	施工扬尘		运输、开挖等工序无组织排放			
		沥青烟气		12.5-15 mg/m³，商品沥青、全封闭沥青摊铺车			
		施工机械尾气		CO 5.25g/辆·km、HC 2.08g/辆·km、NO₂ 10.44g/辆·km，无组织排放			
	噪声污染源	各类施工机械设备		81-98dB（A）			
	固体废弃物	建筑垃圾		1.0223 万 m³		外运至弃渣场	
		弃渣		4.6979 万 m³			
		生活垃圾		21.9 t		集中交环卫部门处理	
营 运 期	大气污染物	汽车尾气		NOx、CO、THC		大气污染物	
	水污染物	地表径流		SS、石油类			
	固体废物	道路维护废料、生活垃圾		按环卫部门要求处置、卫生填埋			
	噪声	交通噪声		运营期产生的噪声主要为车辆行驶噪声，噪声单车源强 71.34~78.62 dB(A)			

主要生态影响(不够时可附另页)

施工期：施工期对生态环境的影响主要表现在工程永久占地和临时占地对土地利用性质的改变以及对植被的破坏；土方开挖对植被的破坏以及引起的水土流失；施工人员活动和机械噪声对动物的惊扰等；开挖地表、临时弃土堆放等对周边景观造成一定的影响。

运营期：随着永久占地路面硬化以及临时占地的恢复，具有生态正效应。

7 环境影响分析

7.1 大气环境影响分析

7.1.1 评价等级确定

本项目为公路建设项目，项目沿线不涉及集中式排放源和隧道工程，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，大气评价等级为三级。

7.1.2 施工期大气环境影响分析

拟建道路施工期间对大气环境的污染主要来源于施工扬尘、运输车辆及施工机械产生的尾气、沥青烟气。

7.1.2.1 扬尘对环境的影响分析

扬尘污染主要发生在施工期路基填筑过程，以施工道路车辆运输（含土石方运输）引起的扬尘、施工区堆场扬尘及施工场地裸露地面扬尘为主，对周围环境的影响最突出。

①道路扬尘

道路扬尘主要是由施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。

施工期间，拟建项目将修筑一定里程的施工便道，沟通现有道路和工地。运输扬尘相对较轻，施工便道均为土路，这些道路路面含尘量很高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重，因此对施工道路扬尘需采取一定的抑尘措施，如施工便道路面采用砂砾石铺装、加强运输车辆的管理、在人口稠密集中点，起尘量大的施工路段采取经常洒水降尘措施。项目在建设前期涉及到部分房屋的拆迁，在拆迁过程中也会产生少量扬尘，建议在无风或小风的天气进行拆迁，同时注意洒水作业，对拆迁产生的扬尘进行有效控制。另外，粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐体车运输，以最大限度的减少原材料运输过程中产生的扬尘。

②堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 7.1-1。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μ m)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μ m)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μ m)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

③施工现场扬尘污染

在修筑路面时，未完成路面也有可能产生一定的扬尘影响，主要是由于路面的初期开挖及填方过程中由于路面土壤的暴露，在有风天气产生的扬尘影响，随着施工进度不同，其对环境空气的影响程度也不同。具体见表 7.1-2。

表 7.1-2 道路施工期不同阶段扬尘监测结果表

施工类型	与道路边界距离 (m)	PM ₁₀ 日均值 (mg/Nm ³)	TSP 日均值 (mg/Nm ³)
路面工程	20	0.12~0.24	0.27~0.53
路基平整	30	0.10~0.11	0.20~0.22
平整路面	40	0.11~0.12	0.22~0.23
边坡修整、护栏施工	20	0.05~0.11	0.12~0.13
路面清整	20	0.10~0.12	0.18~0.19

由表 7.1-2 可见，各施工阶段距离道路边界 40m 外 PM₁₀ 日均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；TSP 在路面施工阶段有超标，其余施工阶段均未超标。由于本项目沿线中部分环境敏感点分布在距道路边线 40m 内，因此项目施工过程中应合理安排施工，在敏感点附近路段施工时，应选择无风或风较小的天气，并避免将扬尘量大的工序安排在敏感点的正上风向，应对运输渣土车辆均须加盖遮棚，并对离开施工场地的运输车辆采取洗车措施，安排专人每天定时在施工现场、道路洒水等，减轻施工现场扬尘对距施工现场较近居民身体健康的影响，施工车辆运输扬尘及现场施工扬尘的产生量均可以得到有效控制，工程实施对大气环境质量的影响较小。

7.1.2.2 沥青烟气

拟建项目全线采用沥青混凝土路面结构，本项目不在施工现场设沥青拌合站。项目沥青烟主要产生于沥青路面铺设过程中产生的少量沥青烟气，沥青烟的组成主要为 THC、TSP 和 BaP，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。建议施工人员在沥青铺设过程中佩戴口罩，以减少对沥青烟的吸收量，减小对人体的伤害。沥青混凝土的铺设过程中仅产生少量沥青烟，对空气环境有暂时影响，但影响较小。

7.1.2.3 施工机械废气对环境的影响

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物以及施工人员生活燃气产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着本项目的建成而不再存在。

根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.11mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，对周边敏感点的影响较小。

由于项目运输在施工期间的建筑垃圾运输、沥青混凝土运输过程中的路线较长，运输过程中产生的废气污染物在沿途中得到稀释扩散，对沿线周边环境及施工场地的环境影响均较小。

为了进一步减少施工期对大气环境的污染，本环评建议采取以下具体措施：

(1) 建设单位应制定项目施工扬尘污染控制方案，将防治扬尘污染的费用列入工程概算，明确专人负责施工现场扬尘污染控制工作；在施工合同中，建设单位须与施工

单位明确各自在扬尘污染控制中的职责。整个施工期必须设置不少于 2 名的专职保洁员。根据施工工期、阶段和进度明确建设方、施工方扬尘控制责任人员数量、名单、联系电话和责任范围。

(2) 土方、砂石料运输时用篷布遮盖，防止运输途中物料的撒漏。施工生产生活区内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆进入施工生产生活区低速行驶或限速行驶，以减少产尘量；所有来往施工生产生活区的多尘物料均用帆布覆盖。

(3) 施工现场中的道路、加工区、办公区、生产区必须设置合理的并采用混凝土进行硬化，其他区域平整后使用碎石覆盖或进行固化、绿化。硬化后的地面不得有浮土、积土和积水。施工现场的出入口路面须全部硬化。

(4) 施工现场出入口处必须设置洗车平台、运输土石方的车辆进出需配置自动冲洗设备，设沉淀池处理洗车废水。

(5) 施工建设过程中产生的建筑垃圾及工程渣土按政府有关要求执行。在各类建设工程竣工后，施工单位在一个月将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。

(6) 临时储存物料处四周设置挡风墙（网），大风时，用篷布覆盖，以减少扬尘。材料堆放场尽可能远离农户，并设在当地主导风向下风向处；施工现场应设置连续、封闭硬质围挡，主要路段的围挡不低于 2.5 米，其它路段高度不低于 1.8 米。

(7) 拆迁工地需严格按照有关规定进行旧房拆除和破除现有道路工地管理，避免野蛮施工，在拆除旧房过程中实行自上而下、逐层逐件的工序实施拆除；拆除楼房时，垃圾渣土需通过容器吊运，严禁凌空抛撒；对拆除工地进行围挡封闭作业，并采用湿式作业，拆除施工现场垃圾渣土应有专人负责管理，定期洒水清扫，建筑垃圾不能及时完成清运的，应采取覆盖、洒水等防尘措施。

(8) 及时清运施工废弃物，暂时不能清运的采取覆盖等措施，土、砂、石料运输禁止超载，装高不超过车厢板，并用篷布覆盖，减少沿途的撒落；

(9) 在风速四级以上易产生扬尘时，施工单位暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；

(10) 工程完毕后，及时地对施工场地进行清理。对施工场地、堆料场等，及时进

行清理外，进行绿化和复耕；

（11）根据《怀化市生态环境保护委员会办公室关于印发<怀化市污染防治攻坚战2018年度工作方案>的通知》（怀环委办发[2018]3号）相关要求，做到工地围挡、裸土及物料覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业，渣土车辆密闭运输“六个百分百”。

通过采取以上措施，可大量减少向外扩散的扬尘。因此，上述大气污染防治措施可行。

7.2 水环境影响分析

7.2.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。地表水环境评价等级判别见下表。

表7.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	/

通过源强分析可知，本项目废水排放量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，远小于 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，且通过计算可知，水污染物当量数 W 值为 260，远小于 6000，故评价等级为三级 A。

7.2.2 施工期水环境影响分析

施工期水环境影响主要集中在施工生产生活区、施工现场的影响等方面，包括生产废水、生活污水，主要影响施工区和施工生产区域附近水体。

（1）施工生活污水

施工期生活污水主要来源于施工营地，其中主要是施工人员就餐和洗涤产生的生活污水及粪便污水，主要含动、植物油脂、洗涤剂等各种有机物，主要污染物因子为 BOD_5 、 COD 、氨氮、 SS 、石油类和动植物油。项目施工高峰期施工人员为 60 人，生活污水产生量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量相对较小。

在公路建设中，工程施工是按工期的进度进行，施工人数也是依据路基、路面、桥涵等项工程的建设规模、工程量、技术标准等而有较大差别。因此，本次评价要求在各施工营地处设置隔油池和化粪池收集处置生活污水；考虑到沿线有耕地分布，需要施用肥料，生活污水经处理后可全部用作沿线耕地的农肥。

（2）生产废水

施工期生产废水主要为设备清洗废水、地面冲洗废水、砂石冲洗废水、施工场所初期雨水及道路混凝土养护废水。主要污染物为悬浮物及极少量设备跑、冒、滴、漏的油污，产生浓度分别约为 300~350mg/L、8~10mg/L。

生产中尽量采购清洗好的砾石直接用于生产，以减少砾石洗涤废水的产生，少量的砾石洗涤废水与设备清洗废水、场地冲洗废水和施工生产生活区初期雨水，经隔油、絮凝沉淀处理后用于生产或者路面养护。为了减少养护废水对水环境的影响，在路面养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到环境中。施工生产生活区在车辆出入口处设置洗车台，洗车废水经沉淀池沉淀后，回用于路面养护或洒水抑尘。

7.3 施工期声环境影响分析

（1）施工期机械噪声

本项目施工期机械噪声主要来源于装载机、平地机、压路机、推土机、摊铺机、挖掘机等，这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可高达 81~90dB（A）。本评价列举一些主要的施工机械噪声值及其随距离衰减变化情况，具体情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 施工机械噪声随距离变化量

机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
振动式压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54
双轮双振压路机、三轮压路机	81	75	69	63	61.5	57	55	51.5	49
挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52
摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55

推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54
大型货车	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似视为点源处理，根据点源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - A$$

式中：L_i—距声源 R_i 米处的施工噪声预测值，dB；

L₀—距声源 R₀ 米施工噪声级，dB；

L —障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

根据前述的公式，对施工过程中设备噪声影响范围进行计算，具体见表 7.3-2。

表 7.3-2 施工设备噪声的影响范围

施工机械	限值范围（dB）		影响范围（m）	
	昼	夜	昼	夜
装载机	70	55	50.0	210.8
平地机			50.0	210.8
振动式压路机			31.54	177.4
双轮双振压路机、三轮压路机			17.7	99.8
推土机			31.54	177.4
摊铺机			35.4	199
挖掘机			25.1	140.9
大型货车			35.4	199

施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在离施工生产生活区 50m 以内，夜间将扩大到距施工生产生活区 210.8m 范围内。从推算

的结果看，本项目噪声污染最大的是装载机、平地机，在夜间禁止施工，其它的施工机械噪声影响较小。

为减少项目施工噪声对周边环境的影响，项目施工期应采取以下噪声防治措施：

（1）施工前应通过张贴公告等方式告知道路沿线 210.8 米范围内居民，告诉其可能受到施工噪声的影响。

（2）设备选型上采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法减低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级。

（3）合理安排施工时间；制定施工计划时，尽量避免大量高噪声设备同时施工；其次，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。

（4）根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）确定工程施工场界，合理安排施工场地。合理设置高噪声设备的位置，设置位置远离周边居民点。

（5）施工期间房屋拆不使用爆破设备，采用人工与机械结合的方式，道路拆除尽量选用低噪声设置。并在拆除建筑物及路段周边设置 2m 以上围挡，从而减少拆除工作对周边敏感点的影响。

（6）运输车辆采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，以减小交通噪声对运输道路两侧居民的影响。

（7）建立临时屏障。对于位置距道路较近且居民数量较多的会同红十字会医院、沿路的居民区设置移动声屏障。对位置相对固定的机械设备，尽量入棚，不能入棚的设立单面声屏障。

采取上述噪声污染防治措施后，可最大限度减小施工噪声对周围敏感点的污染影响。

7.4 施工期固体废物影响分析

施工期本项目产生固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方弃渣（主要为软土置换）等。针对以上环境问题，本次评价建议采取以下措施：

(1) 施工中用到的建材须合理设置堆放位置，设置于暴雨径流冲刷影响小的地方。在建材堆放场四周设明沟、沉砂井、挡墙等，防止被暴雨径流冲刷进入水体，影响水质。

(2) 土石方工程产生的弃方，应合理利用、处置，送填方区作填方回用，并进行后续的水土保持和生态恢复。

(3) 施工期生活垃圾产生量约为 60kg/d，设置垃圾箱，集中收集后送当地生活垃圾填埋场处理，可得到妥善处置。

(4) 清理的表土暂存于施工生产生活区的表土堆场，表土堆放过程中要求分区堆放，尽量做到堆满一片，绿化改造一片。土堆的四面坡脚均采用装土编织袋挡墙进行临时性防护，对于土堆裸露的顶面和坡面，需要进行压实或拍实处理。预防堆置区的汇水对裸露土体形成冲蚀。

7.5 施工期生态环境影响分析

7.5.1 生态环境影响

a) 施工期对沿线陆生植物资源的影响

1) 施工占地对地表植被的影响

工程占地主要包括公路路基红线范围内的永久占地，永久占用的林地和耕地不可恢复，植被永久破坏。这些施工占地对植被将产生直接的破坏作用，从而使群落的生物多样性降低，但由于项目沿线植被资源较为丰富，所占植被在项目区沿线均广泛分布。因此，工程占地对区域植被资源及其连通性影响较小，因此，本项目占地对当地植被的影响相对较小。

2) 施工对周围植物的不利影响

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程洒落的粉状材料，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓。原材料的堆放和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工的结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工的结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。因此，施工过程中，一定要处理好原材料和废弃材料的处理；对于运输车辆，要尽量走固定的路线，将影响减小到最少范围。

新建路段的施工会有大量的人流和车流的进入，如果施工管理不善，对除线路占地直接对植被的破坏外，其红线外临近的灌木层、草本层的也将受到一定程度的破坏，甚至导致其消失，造成林地群落的层次缺失，使林地群落的垂直结构发生较大的改变。乔木层由于缺乏下木及灌木的保护和促进作用，对环境的抵抗能力下降，易感染病毒和遭受风折，使整个林地生态系统对环境的适应能力和调节能力降低，群落的稳定性下降。另外，由于对乔木层、下木层、灌木层和草本层的破坏，并引起群落结构的变化和群落层次的缺失，将直接影响群落的演替。

3) 工程占地对沿线生物多样性的影响

本工程新建路段沿线主要为农业生态环境，人为干扰已存在，植被类型主要为人工用材林植被及农田作物，乔木以樟树及杉木等为主，灌丛的优势种不突出，其他种类分布不均。由于评价区以人工林和农田植物占优势，且植被的次生性较强，没有野生保护植物物种分布，因此工程施工对沿线生物多样性的影响较小。

b) 施工期对陆生动物的影响

施工期对陆生动物资源的影响主要表现在施工占地隔断动物生境、施工机械和施工方式破坏陆生动物生境。鸟类和爬行类具有很好的迁移能力，工程建设不会影响其正常生长和繁衍，因此，施工过程中将主要对两栖类和小兽类产生一定的不利影响。由于公路沿线具有一些相同的生境，评价范围内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时公路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，对动物不会造成大的影响，并且，这种不利影响随植被的恢复而缓解、消失，即拟建公路经过的区域，当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

7.5.2 生态环境保护措施

a) 开挖路段的环境保护措施

1) 开挖土石方能满足填方要求的尽量用于回填，不能利用的严格按照要求堆放到相应的临时堆土区，并联系渣土管理部门及时清运，严禁随意堆放。

2) 开挖面需严格实施相应的水土保持措施，避免形成裸露，遇降雨易形成新的水土流失，坡顶和平台布设水土保持和绿化种树，进行坡面恢复和绿化防护，避免明显的裸露形成不良景观。路基边坡防护措施。

3) 严格控制深挖路段开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。

b) 路基边坡防护措施

路基防护工程主要以生态防护与工程防护相结合。为避免路基坡面在植被长成前遭暴雨冲刷，可根据情况覆盖塑料膜进行临时防护。高边坡的防护应及时跟进，确保边坡的稳定与安全。砼预制块应布置预制场地统一预制，方便管理，确保预制质量。对路基防护以生态防护为主，工程防护为辅，并根据地形、地质选择合理的型式。

1) 路堤边坡防护

本项目位于城镇路段，处于城市规划区范围内，在满足边坡稳定性的条件下，均优先考虑采用柔性防护。

路基高度 $H < 6\text{m}$ 路段坡面采用植草。路基高度 $H \geq 6\text{m}$ 路段坡面采用方格骨架内植草灌护坡。受地形地物限制路段，根据具体情况采用挡土墙、护肩、护脚防护。路堤边坡位于水塘、水库、河流等常年积水路段时，设计采用 M7.5 浆砌片石护坡。

2) 土（石）质挖方边坡防护

挖方边坡失稳破坏通常是由于边坡过高、坡度太陡所致。放缓边坡是边坡处治的最常用措施之一，通过削坡，削掉一部分边坡不稳定岩土体，提高边坡的稳定性。本项目挖方路基为土质边坡和石质边坡。

当切方边坡高度 $H < 3.0\text{m}$ 时，土质或全风化岩石路段坡面采用植草。

当切方边坡高度 $3.0\text{m} \leq H < 6.0\text{m}$ 时，坡面采用三维植被网植草灌护坡。

当切方边坡高度 $H \geq 6.0\text{m}$ 时，坡面采用方格砼骨架锚杆防护护坡。

当路堑边坡为风化严重或遇水易软化的软质岩石路堑边坡，根据地质勘察情况采用钢筋砼骨架锚杆护坡或客土喷播护坡进行防护。

本工程项目区可用于水土保持的主要乔灌木种有樟树、枫香、紫穗槐等，草种主要有狗牙根草等。乔木、灌木采用穴植方法，在栽植时应注意其栽植的技术要点，即“三填、两踩、一提苗”，栽植深度一般以超过原根系 $5 \sim 10\text{cm}$ 为准。种植工序为：放线定位—挖坑—树坑消毒—回填种植土—栽植—回填—浇水—踩实；苗木定植时苗干要竖直，根系要舒展，深浅要适当；填土一半后需提苗踩实，最后覆上虚土。

草本采用人工撒播或植草皮的方法。撒播方法即将草籽按设计的撒播密度均匀撒在整好的地上，然后用耙或耢等方法覆土埋压，覆土厚度一般控制在种籽直径的 3 倍为宜，撒播后喷水湿润种植区。草皮运输过程中，遇晴天应直接向草皮洒水，避免根系脱水，草皮采用满铺，边铺设边压实，确保草皮附着土壤，铺设完毕后浇水、踏实。

c) 临时占地区保护措施

(1) 基础开挖产生的临时堆土应及时运出回填，对不能及时处理的土石方应用复合土工膜或彩条布进行覆盖，防止降雨冲刷产生水土流失；

(2) 各施工临建区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，连接自然水系或排水系统；

(3) 施工结束后对场地进行景观绿化及道路硬化。

①表土剥离与回填

本工程表土剥离发生在主体工程、施工便道区和施工生产生活区，表土回填发生在主体工程、施工生产生活区、施工便道区。表土剥离基本上可采用机械铲挖方式进行，根据实际情况也可辅以人工开挖方式，集中堆置于专门的堆置点，施工结束后可机械结合人工回填。

②土地整治

本工程土地整治是指项目施工完成后，对本期建设扰动的施工迹地及时进行清理，进行坑洼回填，主要包括：对堆渣面进行平整，对施工生生产场地进行清理、压实的土层进行松土以便种植，对回填的种植土进行平整等等。范围较窄的区域采用人工平整。平整后的场地可布置植物措施，对于复耕区还需布置排水、道路等配套设施。

③复耕

项目施工完成后，经过土地整治，对本期建设扰动的耕地及时进行清理，进行复耕作业，主要包括：在复耕前先做好复耕准备，复耕时先清除场地上的所有设施，采用混凝土破碎机将钢筋加工场、混凝土拌和站硬化地表的所有混凝土全部破碎，将所有的破除混凝土用自卸汽车运输至指定弃碴场存放，将施工前存放的清表种植土均匀地铺设在地面上。

由于临时堆土土壤颗粒之间比较松散，抗冲蚀能力较差，在不采取相应措施的情况下易引发严重的水土流失，对临时表土堆土区应采取临时拦挡措施，临时拦挡采用编织袋装土垒砌筑坎，坎高 0.75m，顶宽 0.75m，底宽 1.5m，挡土坎外侧 0.5~1m 处开挖临时排水，临时排水沟深 0.5m，底宽 0.5m，顶宽 0.8m，同时，在排水沟出口处设置临时土质沉沙池，尺寸为 2m×1.5m×1.5m，以沉降径流泥沙，降低径流流速，施工期沉沙池中的淤泥应定期清运，沉沙池接周边排水系统。临时堆土表面应夯实，防止表面土壤颗粒滑动，减少降雨时土壤侵蚀量。

d) 植被保护和恢复措施

1) 开工前, 对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查, 结合工程沿线情况, 多利用现有道路、乡道、村道或荒地作为施工便道或临时施工场地。既少占农田(尤其是水田)、林地, 又方便施工, 施工区临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式, 尽量减轻对土壤及植被的破坏。

2) 严格按照设计文件确定征占土地范围, 进行地表植被的清理和移栽工作。

3) 工程施工期间应该严格控制路基开挖、避免超挖破坏施工范围外周围植被, 同时对路基挖填方路段进行植被的修复, 结合拟建工程沿线的环境特点, 特别是拟建工程经过的水土流失重点区域的路段, 及时做好植被的修复工作, 选择最优设计进行边坡的防护, 防治产生大面积的水土流失。

4) 各施工单位应尽量减少对植被的破坏, 同时在沿线做好道路绿化工作。

5) 路基施工前应将占用农用地的表土层(其中耕地约 40~100cm 厚, 林地约 15~60cm 厚, 即土壤耕作层)剥离, 并在临时用地范围内适当位置进行集中堆放, 并采取临时拦挡和覆盖措施, 防止雨淋造成养分流失, 以便用于后期的绿化和土地复垦。

6) 凡因公路施工破坏植被而裸露的土地(包括路界内外)应在施工结束后立即整治利用, 恢复植被或造田还耕。

7) 公路沿线进行绿化、美化, 如在公路边坡上植草, 边坡外带状植树; 施工结束后对临占用地导致碾压的耕地进行松土, 将收集的熟土覆盖于耕作的土地表面, 进行土地复耕, 使公路建成后与自然环境相协调。

e) 野生动物保护要求

1) 加强施工人员的环保教育, 禁止施工人员随意猎捕野生动物。

2) 工程应抓紧施工进度, 尽量缩短施工作业时间, 优选施工时间, 早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段, 应避免在这些时段进行打桩等高噪声作业。春末至夏初是鸟类、哺乳类动物的繁殖季节, 5~6 月施工时, 应尽量避免进行打桩等高噪声作业。

7.6 施工期交通出行影响分析

施工期间, 项目所在地出入车辆增多, 占地增多, 会对交通产生不利的影响, 如果不加强管理和疏导容易发生交通事故, 可能引起局部交通堵塞, 进而对区域居民生产、生活产生短暂不利影响。本项目施工期间势必影响项目沿线路网的通行, 从而对沿线居民生产生活带来不便, 所以施工期内工程施工安排和交通通行安排如不妥善协调, 会极

大的影响施工影响区域内的交通秩序和人民的的生活。工程施工期间，施工车辆及施工材料运输车辆将会造成局部塞车，给当地的交通造成一定的影响，这种影响是暂时的，随着施工的结束，影响也随之结束。

为减少运输过程对其影响，环评建议，运输材料及渣土须采用密闭措施，减少扬尘产生，运输车辆经过居民区时，应控制车速，禁止鸣笛。采取上述措施后，运输过程对沿线环境影响不大。在采取制订交通管制计划并发布通告、加强交通疏导等措施前提下，可将道路施工对乡村交通的影响减小到最低。

7.7 运营期大气环境影响调查

运营期主要的大气污染源是汽车尾气污染物排放。

1、汽车尾气污染物排放

一般来讲，敏感点受汽车尾气中的 NO_2 污染的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关，同时还与敏感点同路之间水平距离有较大关系，即交通量越大，污染物排放量越大；相对距离路越近，污染物浓度越高；风速越小，越不利于扩散，污染物浓度越高；敏感建筑处在道路下风向时，其影响程度越大。

工程营运期对环境空气的污染主要是汽车尾气和扬尘。汽车尾气产生的环境空气污染物主要有 NO_x 等。本评价将采用类比分析方法，对项目通车后汽车尾气对沿线区域环境空气质量的影响只进行定性分析。

项目建成通车后区域环境空气中污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型、汽车运行的状况以及当地的气象条件有关。根据高速公路竣工验收监测数据可知，虽然公路两侧 NO_2 的浓度高于全国监测 NO_2 浓度年日均值混合平均值 $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ，但公路两侧 NO_2 浓度没有明显的超标现象，通常在路两侧 50m 范围内即可满足二级标准要求。

另外，类比湖南省其它公路环境预测及环境监测资料，在路边 50 米处 CO 、 NO_2 和 CH 化合物的浓度较小，污染物浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据同类项目对 NO_2 的监测结果对比分析预测，在 D 类稳定度下，至公路营运远期各路段距路中心线 22 米处 NO_2 浓度均符合环境空气质量二级标准限值。在不利气象条件下，如静风时，交通量较大路段与升坡、降坡频繁的地形复杂地段、距路中心线 22 米处 NO_2 浓度预测值有可能超标。

据调查，本项目评价范围内的主要环境敏感点有会同红十字会医院、老路北侧居民

区、将军北路和拟建路交汇处西北居民楼、龙塘村北侧居民等（最近距离为 8m）。项目建成通车后，随着交通量的增加，机动车尾气会对沿线空气环境带来一定影响。而随着营运年限的增加，项目所在区域经济的发展，车流量的增加，道路两侧区域环境空气中污染物 NO₂ 和 TSP 的浓度会逐年增加，考虑到随着科技的进步和对环保的重视以及《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3—2005），从 2010 年 7 月 1 日起执行第Ⅳ阶段标准，机动车辆单车污染物排放量将进一步降低，尾气中 NO₂ 的排放量也会减小，同时保证道路的清洁也会减小沿线环境空气中 TSP 的浓度。为防范和减少道路废气的污染影响，可结合景观绿化设计，选择有吸附或净化能力的灌木、乔木种植多层次绿化带。通过两侧种植行道树吸附阻挡作用，可在一定程度上减少扬尘对环境的不利影响，故车辆产生的扬尘对周围环境影响不大。

建设项目大气环境影响评价自查表详见附表 2。

7.8 运营期声环境影响分析

7.8.1 评价等级确定

项目建设区敏感点执行 GB3096-2008 中 2、4a 类标准，项目建设受噪声影响人口数量增加较多时，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中相关规定，本项目声环境影响评价工作定为二级。

7.8.2 营运期敏感点声环境影响评估

为了得知车流量达到营运中期车流量时公路噪声对敏感点的影响，根据营运近期、中期、远期设计车流量预测营运各期噪声值，根据预测情况分析沿线各敏感点的声环境情况及应采取的措施。

7.8.3 交通量的确定

预测年为 2021、2027 及 2035 年，交通量预测结果见表 7.8-1，交通量特征参数见表 7.8-2。

表 7.8-1 交通量预测结果表 单位：辆/天

路段	2021 年	2027 年	2035 年
全线平均	3181	4945	7434

表 7.8-2 车型比情况

车型	小型车	中型车	大型车	昼间系数
所占比例	63.2	29.6	7.20.632	0.80

7.8.3 交通噪声预测模型

预测模式采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）推荐的模式，具体内容见章节 5.2.3 内容。

7.8.4 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，得到拟建道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 7.8-3，预测时段包括营运初期（2021 年）、中期（2027 年）和远期（2035 年）昼间、夜间值。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 7.8-3 不同距离噪声预测结果 （声级单位：dB(A)）

运营期	时段	距道路中心线距离（m）									
		10	20	30	40	60	80	100	120	150	200
近期 (2021 年)	昼间	59.5	54.5	51.4	49.6	47.4	45.9	44.7	43.8	42.6	40.9
	夜间	56.4	51.4	48.3	46.5	44.3	42.8	41.6	40.7	39.5	37.8
中期 (2027 年)	昼间	61.4	56.4	53.3	51.6	49.3	47.8	46.7	45.7	44.5	42.9
	夜间	58.3	53.3	50.2	48.4	46.2	44.7	43.5	42.6	41.4	39.7
远期 (2035 年)	昼间	63.4	58.5	55.4	53.6	51.4	49.9	48.2	47.2	46.9	45.5
	夜间	60.1	55.3	52.5	50.9	49.0	47.9	47.1	46.5	45.8	45.2

纵观道路未来运营各时期的噪声预测值，可以发现：本道路营运各时期，车流量（预测值）有较大的增长，导致道路噪声距离衰减不明显；另外各运营期昼夜车流量差别较大，导致昼夜间的交通噪声差别也较大。

分析以上预测结果，得出不同时期交通噪声的达标距离表，见表 7.8-4。

表 7.8-4 不同时期交通噪声的达标距离

预测时期	预测时段	达标距离（m）	
		2 类区	4a 类区
2021 年	昼间	10	0
	夜间	25	15
2027 年	昼间	15	0
	夜间	35	15

2035 年	昼间	15	0
	夜间	45	25

注：道路红线 35m 以内执行 4a 类标准，红线 35 米以外执行 2 类标准。

从上述噪声预测结果可见：本道路在未来运营期间，其交通噪声值对沿线两侧区域具有一定影响。在道路运行过程中，如仅考虑交通噪声而不考虑叠加背景值，近、中、远期距道路红线 25 米内昼间、夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准；昼间近、中、远期 15 米外均能达到 2 类标准，而夜间近期 25 米外能达 2 类标准要求，中期夜间 35 米外能达 2 类标准要求，远期 45 米外能达 2 类标准要求。

控规距离建议：建议营运期道路两侧距离道路中心线 45m 范围内不设置对声环境质量要求较高的建筑，如学校教学楼、医院病房、敬老院等。

7.8.5 敏感点交通噪声环境影响预测与评价

1) 预测内容与对象

敏感点选取：本项目声环境保护目标见“表 3.1-5 大气、声环境保护目标一览表”。

预测时段：道路建设项目完工后近、中、远期，即分别为 2021 年、2027 年和 2035 年。

预测评价内容：各功能区敏感点临街第一排建筑噪声预测值、超标值。

2) 预测结果

由于本项目各敏感点与路面高程差较小，通过计算，各敏感点均处于声影区外，因此各敏感点噪声预测时不考虑声影衰减，根据上述噪声预测结果，对各敏感点进行交通噪声增值预测。对密集住宅区，超标对象主要为第一排住宅楼，由于有第一排建筑的阻隔作用，后排住宅楼处交通噪声值可达标。项目背景噪声分别选取，在利用老路段选取二排的监测数据，未建设段采用噪声监测值作为背景值，详见表 3.1-4。敏感点交通噪声近、中、远期预测结果分别见表 7.8-5。

表 7.8-5 运营期交通噪声对环境敏感点影响情况 单位: dB(A)

序号	桩号	敏感 点名称	位置	距离红线	背景噪声		项目	预测结果					
					昼间	夜间		近期		中期		远期	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	K0+050	会同红十字会医院	路右	4	49.8	45.5	预测值	57.4	52.1	58.3	54.2	62.1	56.7
							超标量	达标	2.1	达标	4.2	2.1	6.7
2	K0+120~K0+250	翔云轩花园居民区	路左	112	46.7	43.7	预测值	46.6	40.6	47.4	41.4	49.6	46.5
							超标量	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3	K0+200~K0+280	老路北侧居民区	路左	35	45.7	43.8	预测值	49.8	45.2	53.0	46.9	54.3	49.0
							超标量	达标	达标	达标	达标	达标	达标
			路右	3	45.7	43.8	预测值	58.4	52.7	60.1	55.0	63.1	57.3
							超标量	达标	达标	达标	达标	达标	2.3
4	K0+410	将军北路和拟建路交汇处西北居民楼	路右	7	54.9	47.5	预测值	56.1	52.5	57.7	54.2	60.3	55.8
							超标量	达标	达标	达标	达标	达标	0.8
5	K1+305	龙塘村北侧居民区	路右	2.5	50.1	43.5	预测值	57.1	51.9	58.6	54.3	62.3	57.2
							超标量	达标	达标	达标	达标	达标	2.2
			路左	45	50.1	43.5	预测值	50.2	45.6	53.2	47.2	54.7	49.3
							超标量	达标	达标	达标	达标	达标	达标

6	K1+350~K1+720	方茶园村落	路右	65	46.9	42.2	预测值	48.2	41.8	50.8	43.9	52.0	47.4
							超标量	达标	达标	达标	达标	达标	达标
7	K1+450	龙塘村居委会	路左	143	48.5	45.0	预测值	44.2	38.1	46.2	39.9	48.1	46.7
							超标量	达标	达标	达标	达标	达标	达标
8	K1+650~K1+880	新团村落	路左	185	45.5	42.9	预测值	43.3	36.8	45.3	39.1	47.2	45.1
							超标量	达标	达标	达标	达标	达标	达标

3) 预测结果分析

从表 7.8-5 的噪声敏感点预测结果可以看出，营运期近期昼间居民点和医院均能达标，夜间会同红十字会医院 1 处敏感点超标，超标量为 2.1 分贝，运营中期，昼间居民点和医院均能达标，夜间会同红十字会医院出现超标，超标量为 4.2 分贝，运营远期昼间会同红十字会医院出现超标，超标量为 2.1 分贝，夜间会同红十字会医院、老路北侧居民区、将军北路和拟建路交汇处西北居民楼、龙塘村北侧居民区出现超标，超标量为 0.8~6.7 分贝。综合考虑现场实际情况及超标量，超标的敏感点主要为原有老路改造路段，通过在超标居民点路段禁鸣、跟踪监测，加强道路两侧绿化，并预留环保费用，必要时采取对第一排建筑加装隔声窗。超标点降噪效果见表 7.8-6。

表 7.8-6 声环境保护目标超标情况及降噪措施

序号	桩号	敏感点名称	位置	距离红线	最大超标情况	拟采取措施	预计降噪效果
1	K0+050	会同红十字会医院	路右	4	远期 2 类区夜间超标 6.7 分贝	路段禁鸣、跟踪监测，加强道路两侧绿化，并预留环保费用，采取对第一排建筑加装隔声窗。	降噪 8 分贝以上，达标
3	K0+200~K0+280	老路北侧居民区	路右	3	远期 4a 类区夜间超标 2.3 分贝	路段禁鸣、跟踪监测，加强道路两侧绿化，并预留环保费用，采取对第一排建筑加装隔声窗。	降噪 8 分贝以上，达标
4	K0+410	将军北路和拟建路交汇处西北居民楼	路右	7	远期 4a 类区夜间超标 0.8 分贝	路段禁鸣、跟踪监测，加强道路两侧绿化，并预留环保费用，采取对第一排建筑加装隔声窗。	降噪 8 分贝以上，达标
5	K1+305	龙塘村北侧居民区	路右	2.5	远期 4a 类区夜间超标 2.2 分贝	路段禁鸣、跟踪监测，加强道路两侧绿化，并预留环保费用，采取对第一排建筑加装隔声窗。	降噪 8 分贝以上，达标

根据表 7.8-6，噪声超标点在采取绿化降噪措施后，能达到《声环境质量标准》

(GB-3696-2008) 中 4a 类和 2 类的标准限值要求。

7.9 运营期路（桥）面径流对周围水体水质影响

影响路（桥）面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨历时、与车流量有关的路（桥）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是多种多样的，由于其影响因素变化性大、各种因素随机性强，偶然性大。

根据公路路面径流实测结果，见表 7.9-1。在降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，按不同时间采集水样，结果表明：通常从降雨初期到形成径流的 40min 内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，40min 后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40-60min 之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平，基本可接近国家规定的排放标准，不会造成对环境的污染影响。

表 7.9-1 路面径流中污染物浓度测定结果

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	7.0~7.8	7.0~7.8	7.0~7.8	7.4
SS (mg/L)	231.42~158.52	158.52~90.36	90.36~18.71	125
BOD ₅ (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.05
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

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道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，路面初期雨水进入河流后，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，但水体有一定的稀释能力和自净作用，径流污染物进入水中经过 1h 或者更短的时间以后，污染物已经被大大稀释而降低到比较低的程度，一般水体中污染物的增幅小于 2%，对水域的污染较小。因此项目运营期对沿线农灌渠的水质的影响较小。

7.10 营运期固体废物影响分析

项目营运期，线路日常维护产生的少量筑路物料经收集由环卫部门统一处理；经过道路的司乘人员产生的少量生活垃圾经收集由环卫部门统一处理，对环境的影响较小。

7.11 生态影响评价

7.11.1 生态环境影响分析

a) 营运期对沿线陆生植物资源的影响

拟建公路新建路段对沿线植被造成的损失占总量的比重很小，沿线乡镇植被覆盖率不会因此而有明显变化，如公路建设配以适当的绿化工程，可以减轻其影响。本工程营运期将对新建线全线进行绿化恢复工作，经过 3 年的恢复生长基本上可以弥补本工程永久占地及因施工临时占地损失的生物量，公路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

b) 营运期对陆生动物的影响

营运期对陆生动物资源的影响主要表现在公路交通对动物生境的扰动方面。随着项目建成并投入运营，由于公路车辆交通过程中产生的噪声、尾气排放及光污染等，将对沿线野生动物的生存环境产生一定的干扰。一般情况下，公路交通噪声及夜间车灯光污染对沿公路线附近 50m 范围内野生动物的栖息环境影响较大，临近公路线的野生动物将向远离公路线的地域转移。由于本项目建设区域人类生产生活的干扰已较大，野生动物的分布已较少，因此，本项目营运期对沿线野生动物的影响也不明显。

c) 营运期对水生生物影响

拟建公路对水生生物的影响主要来自于水环境污染。营运期间，路面污染物随天然降雨形成的路面径流随排水系统排入农渠等。一般情况下，营运期路面径流中污染物浓度相对较小，不会改变现有的水质类别，因此，对水生生物的影响很小。

7.11.2 生态环境保护措施

a) 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。

b) 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，加大对拟建线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。

c) 强化公路沿线的固体废物污染治理的监督工作，公路沿线固体废物应按路段承包，每天进行清理。

d) 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。

e) 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。

7.12 环境风险分析

7.12.1 风险评价等级

本项目本身无危险化学品的储存、使用和生产。但项目营运期可能有沿线交通事故所造成的危险化学品泄漏或石油类污染事故的风险，而导致对沿线环境间接带来风险事故发生的可能。评价范围内道路两侧水塘无饮用水功能，不属于环境敏感区。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目的风险评价工作等级定为三级。

7.12.2 风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)内容，本项目不不涉及任何危险化学品设施，环境风险潜势为 I 级。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 7.11-1 确定评价工作等级。

表 7.12-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I，环境风险内容开展简单分析即可。

7.12.3 风险识别

大量的研究成果表明，公路污染事故主要来源于交通事故，其主要风险类型有以下几种：

- (1) 发生交通事故，车辆装载的化学品发生泄漏，并排入附近水体；
 - (2) 发生交通事故，导致车辆本身携带的汽油、机油泄漏，并排入附近水体；
- 具体事故类型见表 7.12-2。

表 7.12-2 事故类型识别表

源项	事故类型	环境风险表征
易燃易爆危险品运输	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

根据 7.12-2 可知，对于易燃易爆危险品运输，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，一般不对环境造成较小。对运输有毒气体的车辆泄漏事故，因其排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡，对已排泄到空气中的有毒气体则无处理办法。对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是敏感水体，因此，本次评价对其进行重点分析。

7.12.4 危险品运输环境风险影响分析

由事故风险概率计算结果可知，拟建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。根据概率论的原理，这种小概率事件还是有可能发生的。近年来，我国运输危险品车辆发生事故造成水污染事故的事件屡有发生，事故一旦发生，会引起泄漏、火灾和爆炸，将对区域内的环境空气和地表水及土壤生态造成严重污染，一旦泄漏并渗透到土壤中，土壤中的各种生物及植物将全部死亡，被污染的土壤得到完全净化是一个相当长的时间，恢复其原有的功能,需

要十几年甚至更长的时间。

7.12.5 风险防范措施

本工程的风险防范措施主要包括以下几点：

（1）设计期措施

提高道路交通安全设施的标准，例如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，特别是在交叉路口。

（2）施工期措施

施工过程中要保证路面的平整度、粗糙度以及抗滑度适中。

（3）运营期管理措施

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。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。

经类比，本项目环境风险几率较小。同时，经采取以上必要风险防范措施后，项目环境风险可以得到有效预防。

7.12.6 应急预案

对于交通突发性污染事故的处理，仍应遵循“预防为主，安全第一”的环境保护基本方针。尤其对诸如突发性油污染或其它污染，只有通过应急方式来处理。建议由负责本项目运营的公司牵头，由公安、消防、环保、卫生部门组成应急小组，并在工程验收前应制定化学危险品运输发生污染事故应急预案，预案应包括以下几个方面：

1) 建立完善合理的事故应急计划

在做好突发性污染环境风险研究的同时，建立相应的事故应急计划，把事故的损失减到最小。

2) 快速与周全地处理事故现场

一旦发生运输有毒有害物品的交通事故，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告指挥协调中心，指挥协调中心接到事故报告后，应立即通知就近的巡警前往事故点并控制现场；同时，通知就近的地方消防部门派消防车辆和人员前往救援。如果危险品为固态，可清扫处置，并对事故记录备案；

3) 危险品泄漏事故应急处置

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、火灾事故后，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，报告内容包括事故发生地点，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。

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。

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。综上所述，通过分析，危险化学品运输造成的环境风险事故发生几率很小，在采取必要的风险防范措施下，可以得到有效预防。当出现事故时，根据风险事故应急预案，事故影响可以得到有效减缓。

7.13 地下水环境影响评价

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第四十九条“社交通运业”中的 157 条“其他”的等级公路建设项目，应编制环评报告表。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“附录 A”内容，属于“P 公路”中“新建、扩建三级及以上等级公路”类别，但报告级别属于报告表项目，属 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。

7.14 土壤环境影响评价

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第四十九条“社交通运业”中的 157 条“其他”的等级公路建设项目，应编制环评报告表。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A”内容，属于“交通运输仓储邮政业”中“其他”类别，为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

7.15 环境管理、监测计划

7.15.1 环境管理制度执行情况

7.15.1.1 环境保护管理计划

1、环境保护管理目标

通过制订系统的、科学的环境保护管理计划，使本报告表针对本工程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该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设和公路主体工程建设符合国家同步设计、同步实施和同步投产使用的“三同时”制度要求，为环境保护措施得以有计划的落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施，将拟建公路对沿线环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使工程建设经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

2、环境保护管理体系

拟建工程环境管理体系及程序详细情况见表 7.15-1。

表 7.15-1 环境保护管理体系及程序示意表

阶段	环境保护要求	执行单位	管理部门
设计期	环境工程设计	设计单位	怀化市生态环境局
施工期	实施环保措施、处理突发性环境问题	承包商	怀化市生态环境局、监理公司、业主
营运期	环境监测	委托监测单位	怀化市生态环境局

3、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表所提出的环境保护措施及建议；对工程实施（设计、施工）期间的监督和营运期的监测等工作提出要求。

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

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

①建设单位在施工开始后应派管理人员专门负责施工期环境管理与监督，重点

是地表开挖过程中防止泥沙砖块散落、施工噪声、弃土弃渣的堆存、水体的污染、粉尘及施工环境管理，并明确分工责任。

②施工期间应对各施工队伍的施工环保实施计划进行检查监督，对施工中的排污情况进行监督，对造成严重水土流失或其它重大污染事故进行调查处理，直至法律追究。

③各施工队伍（承包商）应配备一名环保员，根据承包工程的环境问题提出环保实施计划，并根据审批的计划进行实施、监督、管理，对发生的水土流失事件或其它污染事故应组织处理，并及时向建设单位和地方环保部门报告。

④项目在营运前应全面检查施工现场的环境恢复情况，施工单位应及时撤出占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的地面，恢复绿化。

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

d) 营运期的环境管理、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。

7.15.1.2 环境监测计划和要求

1、制订目的及原则

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

2、监测项目

a) 施工期监测项目：公路沿线 TSP、施工噪声监测及路线沿线农灌水渠水质监测项目主要为 COD、SS、石油类。

b) 营运期监测项目：交通噪声以及交通流量。

3、环境监测计划

本项目环境监测计划具体见表 7.15-2。

表 7.15-2 环境监测计划

项目	阶段	监测地点	监测项目	评价标准	监测频次	监测时间
环境空气	施工期	医院、居民点	TSP	(GB3095-2012)二级	1次/季,必要时随机监测	3d
环境噪声	施工期	医院、居民点	等效连续 A 声级 Leq (A)	(GB3096-2008) 2 类	随机抽样监测	2d, 昼夜各监测一次。
	营运期	医院、居民点	等效连续 A 声级 Leq (A)	(GB3096-2008) 2 类	1 次/半年	2d, 昼夜各监测一次。
地表水质	施工期	农灌渠	SS、石油类、 COD	(GB3838-2002)III类	1 次/年, 枯水期采样。	3d
备注				1、实施机构: 有资质的环境监测单位。2、负责机构: 监理公司或建设单位。3、监督机构: 市、区生态环境局。		

7.15.1.3 环境监理

本项目工程环境监理的工作内容包括环保达标监理和环保工程监理。

环保达标监理指对主体工程的施工过程是否符合环境保护的要求进行监理, 如噪声、废气、污水等排放应达到有关的标准等, 施工是否造成水土流失和生态环境破坏, 是否符合有关环境保护法律、法规规定等进行监理。

环保工程监理是指对为保护施工和营运期的环境而建设的各项环境保护设施(包括临时工程)进行监理, 环保工程监理包括生态环境保护、水土保持、污水处理设施、边坡防护、排水工程、绿化工程等在环保设施建设的监理。

7.15.2 环境保护投资

工程总投资为 3820.56 万元, 其中绿化及环境保护工程投资 211 万元, 占工程总投资的 5.52%。工程环保投资表 7.15-3。

表 7.15-3 工程环保投资

污染因素	环保措施	数量	金额(万元)	具体内容	实施时段
废水	施工营地生活污水化粪池、施工废水沉淀池、隔油池等措施	1 处	10	1 处施工营地, 按 10 万元计算	施工期
废气	施工期、营运期扬尘防治	全线	20	①洒水车; 局部施工围挡及其它扬尘控制措施 ②运营期配备路面清扫车和洒水车减少路面扬尘	施工期、营运期

噪声	施工期噪声防治措施	全线	20	①加强施工管理，合理安排施工时间； ②合理选择施工机械、施工方法，选用低噪声设备； ③对于临近居民区的施工路段，应设置移动式或临时声屏障等防噪措施。	施工期
	营运期噪声防治措施	8处敏感点	40	跟踪监测、预留环保费用	营运期
固体废物	施工人员生活垃圾清运	沿线	5	施工人员生活垃圾及时清运至生活垃圾处理场	施工期
生态保护措施	施工期生态管理与保护	沿线	56	施工期生态保护	施工期
	临时用地植被恢复	/	10	恢复为旱地或林地	营运前完成
	临时用地及道路两侧绿化植被的维护与保持		20	定期对临时用地及道路两侧绿化植被进行检查，防治病虫害，并将未成活的植被更换，保证植被的恢复良好	营运期
环境风险	临近交叉路口路段风险防范措施	2处	10	交叉路口加强防撞护栏等级，设置警示、限速标志	营运前完成
环境管理	环保管理以及人员培训	/	20	施工期1年	施工期
总计（万元）		211			/

7.15.3 “三同时”验收一览表

7.15.3.1 工程竣工环境保护验收内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评（2017）4号，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。验收的具体内容见表7.15-5。

表 7.15-5 工程竣工环境保护验收“三同时”汇总表

序号	项目	报告表提出的环保措施	环保措施实施单位	验收主要内容	应验收时间
1	绿化工程	报告表提出环保措施： 沿线的美化和植物种植应选择乡土植物（树、灌木、林荫树、树篱），绿化要突出地方特色。	建设单位	路基边坡及山体护坡、绿化工程情况。	营运期
2	环境空气保护措施	报告表提出环保措施： ①施工期定期洒水。 ②施工车辆进行冲洗	施工单位	针对扬尘污染防治措施；检查是否配备洒水车、路面清扫车。	施工期
3	声环境保护措施	报告表提出的环境措施 施工期：①加强施工管理，合理安排施工时间。在集中居民区附近施工，应限制高噪声设备的施工时间，夜间22时至次日6时禁止施工作业。 ②合理选择施工机械、施工方法，选用低噪声设备 运营期：跟踪监测、预留环保费用。	施工单位	施工管理制度；跟踪监测、预留环保费用； 沿线道路两侧室外环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类及2类标准要求。	施工期 营运期
4	水环境保护措施	报告表提出的环境措施 施工期：①施工营地配套冲洗废水、生活污水处理措施；②各类筑路材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走。	施工单位	施工营地化粪池，隔油池、沉淀池；	施工期 营运期
5	固废防护措施	报告表提出的环境措施 施工期：①施工人员生活垃圾及时清运至生活垃圾处理场。	施工单位	施工营地的垃圾清运	施工期
6	生态环境保护措施	报告表提出的环境措施 运营期：加强绿化、临时用地植被恢复	施工单位	绿化、植被恢复	施工期
7	环境风险防范措施	报告表提出的环境措施 交叉路口设置警示、限速标志	建设单位	护栏、安全警示、限速标志	营运期

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型		排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
施 工 期	大气污 染物	施工区	扬尘	施工场地定期洒水，运输车辆限速，粉状物料进行防风遮盖， 设洗车台	达标排放
			汽车尾气、沥青 烟气	/	
	噪声	施工机械	噪声	选用低噪声设备， 合理安排施工时间，夜间禁止高噪声作业，居民区设隔声屏	达标排放
	水污 染物	施工区	施工废水	施工废水经隔油、絮凝沉淀处理后回用， 不外排	达到环保要求
		施工生产生 活区	生活污水	通过三级化粪池处理后达标排放农灌渠	
	固废 污染 物	施工区	渣土	尽可能利用，不能利用运至弃渣场	达到环保要求
		施工区	建筑垃圾	运至弃渣场	达到环保要求
		施工生产生 活区	生活垃圾	由环卫人员定期收集清运	
	生态 破坏	施工区	水土流失	合理安排工期， 及时恢复植被	达到环保要求
运 营 期	大气污 染物	汽车尾气	CO 、NOx 、 THC	加强绿化	达标排放
		交通道路	扬尘	洒水， 保持道路清洁	有效控制
	水污 染物	路面雨水	路面径流	通过圆管涵排入农灌系统	对水环境影响 很小
	噪声	交通道路	噪声	加强路面维护及道路绿化、设置禁鸣 标示	达标排放
	固体 废物	道路维护、 司乘人员	生活垃圾	由环卫部门统一清运	合理处置，不 外排
其他	/				
生态保护措施及预期效果：采取围挡施工， 在建设区周边开挖排水沟。土方施工应采取边挖、边运、边填的方式， 避免大量松散土存在而造成严重的土壤侵蚀流失。项目施工过程中尽量少占用土地，施工现场、临时工程做好截排水、严格按照水土保持方案报告书提出的措施做好水土保持工作。项目施工结束后， 对临时工程及时恢复， 及时做好配套绿化、景观等措施。					

9 结论与建议

1、项目概况

会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路工程起于会同县洒口村,与原 G209 相接,经中石化会同油库,止于会同县万茶园,与 G209 会同绕城线相接,路线全长 1.949 公里,其中起点至将军北路段 0.412m 公里为利用既有公路进行路面改善。按二级公路标准建设,设计速度采用 60 km/h,路基宽度为 12 m,沥青混凝土路面。项目总投资 3820.56 万元,其中环保投资 211 万元,项目计划于 2021 年 1 月竣工通车。

本项目的建设符合国家产业政策要求,本项目的建设对于改善区域通行条件,提高通行能力,优化区域路网,缓解交通压力,发挥区域经济特色,支持区域发展规划以及开发利用区域旅游资源等具有重大意义。因此,本项目建设是必要的。

2、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据监测结果分析,各监测点监测因子日均值均可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,评价区域为达标区。

(2) 水环境质量现状

监测结果表明:项目所在区域地表水均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准,地表水环境质量良好。

(3) 声环境现状

由监测结果可知,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 4a 类和 2 类标准,区域声环境质量良好。

3、环境影响分析总结

(1) 环境空气影响分析

本项目施工期主要污染物为 TSP,建议在易起尘的作业时段、作业环节采用

洒水方式减轻 TSP 污染，只要适当增加洒水次数，可大大减轻 TSP 污染。拟建项目施工期的扬尘和沥青烟气污染，将对沿线环境空气质量产生一定的不利影响，采用经常洒水等防护措施，运输筑路材料的车辆加盖棚布，料场远离居民点并掩盖等措施，可有效控制其不利影响。

道路投入营运后，在拟建项目营运的近、中、远期，道路上来往车辆尾气排放对道路沿线空气质量的影响较小，且影响范围不大。

（2）水环境影响分析

施工生活污水经旱厕处理后用于周边林地浇灌。施工期生产废水主要为设备清洗废水、砂石冲洗废水、施工场所初期雨水及道路养护废水，废水经隔油沉淀处理后用于生产或者路面养护，不外排，对外环境不会造成影响。

营运期对水环境的污染来源于路面雨水径流对沿线水体的影响。项目投入使用后，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道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。但是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道路雨水管达到水体时浓度已大大降低。因此项目营运期对沿线农灌渠的水质的影响较小。

（3）声环境影响分析

本工程在施工期的主要噪声源是各类施工机械的辐射噪声、车辆噪声以及爆破噪声。通过加强施工管理、选用低噪声施工设备、加强施工设备的维护保养、建立高噪声设备隔声屏障，可大大降低施工噪声对外环境的影响。尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但是施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

运营期通过噪声近预测可知，超标的敏感点主要位于原有老路改造路段，通过在超标医院、居民点路段禁鸣、跟踪监测，加强道路两侧绿化，并预留环保费用，必要时采取对第一排建筑加装隔声窗等措施，噪声超标点在采取降噪措施后，

能达到《声环境质量标准》（GB-3696-2008）中 4a 类和 2 类的标准限值要求。

（4）生态影响分析

本项目不会对影响当地农灌系统和农作物的生长；工程占地对区域植被、动物资源影响小；项目的建设对沿线景观会有轻微的不利影响，但这些影响只是暂时的，而且随着道路绿化、清理施工现场等工程措施的实施，沿线的自然景观将逐渐得到恢复。

沿线植被多为林地植被，项目建设配以适当的绿化工程，可以减轻其影响。工程建成后，道路不封闭，基本不会干扰沿线动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。因此，拟建项目对区域自然体系生态完整性不会造成明显的影响，从生态角度考虑，项目建设是可行的。

（5）固体废物环境影响分析

生活垃圾由城镇环卫部门定期集中收集，送往当地生活垃圾填埋场作卫生填埋处理；施工建筑垃圾和土石方及时清运至弃渣场，含油抹布经收集后交有资质单位处理，对周围环境影响小。

项目营运期，线路日常维护产生的少量筑路物料经收集由环卫部门统一处理；经过道路的司乘人员产生的少量生活垃圾经收集由环卫部门统一处理，对环境的影响较小。

（6）环境风险

项目危险化学品运输造成的环境风险几率很小，在采取必要的风险防范措施下，可以得到有效预防。当出现事故时，根据风险事故应急预案及应急处置，事故影响可以得到有效减缓，不会影响到周围农田灌溉。

4、环保投资

环保投资：拟建项目总投资为 3820.56 万元，环保投资估算为 211 万元，占工程总投资的 5.52%。

5、产业政策符合性

本项目不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》中限制类和淘汰类，属于允许类项目。建设项目符合《产业结构调整指导目录

（2013 年修订）》的要求。

6、环境制约因素

本次工程线路不涉及特殊生态敏感区及生态红线保护范围，选线合理，不存在明显的环境制约因素。

7、综合评价结论

本项目的实施对于完善区域路网结构、优化区域路网性能、增加道路运输效益有着重要作用。在认真落实本次环评提出的环境保护措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到污染物达标排放，生态环境影响小，环境风险可控，项目建成后沿线的环境质量能够满足环境功能的要求。从环境保护的角度看，项目建设可行。

8、建议与要求

（1）控制施工时段和施工噪声，避免施工噪声对周边村民的生活环境的影响，施工噪声符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（2）施工过程中，制定可行有效的施工方法，避免阻隔交通；同时设置周边居民出行绕行道路。

（3）结合预测结果，规划部门、环保部门、交管部门通力合作，搞好城乡规划，在公路中心线两侧 45m 范围内不得批准新建学校教学楼、宿舍、医院住院楼等对声环境要求高的建筑。房地产开发项目中，合理规划、科学布局，确定相应的防护距离，避免产生新的噪声敏感点。

（4）尽量避免夜间施工，如特殊情况需夜间施工，须报相关单位同意后并告知周围居民，取得谅解，避免环境纠纷。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

附 录

附表：

附表 1 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环评审批基础信息表

附件：

附件 1 委托函

附件 2 营业执照

附件 3 规划选址意见

附件 4 预审意见

附件 5 可行性研究批复

附件 6 施工图设计（代初步设计）综合审查意见

附件 7 现场监测报告

附件 8 关于拟建会同县城 S342 洒口村-G209 万茶园公路占用林地查询结果的回复函

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目水系图和水环境、大气环境监测点位图

附图 3 道路走向图

附图 4 项目监测位点布置情况图

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 ☐		二级 ☐		三级 ☒			
	评价范围	边长=50km ☐		边长5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物(NO ₂ 、SO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃) 其他污染物()				包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录D ☐		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	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 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污 染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影 响预测与 评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长5~50km ☐			边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子()				包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡 献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% ☒				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡 献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10% ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>10% ☐			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30% ☒			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度 贡献值	非正常持续时长 () h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率≤100% ☐			$C_{\text{非正常}}$ 占标率>100% ☐		
保证率日平均浓度和	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐				

建设项目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 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 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 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☒ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☒ ; 三级 B ☐ ;	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染物 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	()	监测断面或点位个数 () 个

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（5 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、TP）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（GB3838-2002 中 III 类水体）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	
	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情况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
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 ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境指廊改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	

工作内容		自查项目				
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 ☒ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目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 ☐ 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 ☐ 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 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD		0.061	100	
		NH ₃ -N		0.009	15	
	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）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /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	污水处理措施 ☒ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障措施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	
	监测点位	（ 星沙水厂取水口 ）				

工作内容		自查项目		
		监测因子		(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷)
	污染物排放清单	☐		
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可接受 ☐		
注: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “ () ”为内容填写项; “备注”为其他补充内容				