

# 南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化 段）工程环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：

南昌城市建设投资发展有限公司

评价单位：

中交第二航务工程勘察设计院有限公司

二〇二〇年九月



# 概 述

## 1 项目背景

2015年12月国务院正式批复《江西省城镇体系规划(2015-2030年)》(下称《规划》)。《规划》提出抚州市辖区、奉新县、高安市、丰城市、樟树市、靖安县、进贤县、东乡县、余干县、永修县等融入南昌大都市区。《规划》提出，落实全省“龙头昂起、两翼齐飞、苏区振兴、绿色崛起”的区域总体发展要求，以提高江西省城镇和产业的内聚能力，缩小区域与城乡发展差距，统筹社会经济发展与生态环境保护为导向，规划形成“一群两带三区”的省域空间发展总体结构。

《南昌大都市区规划（2015-2030）》提出南昌大都市区包括南昌市域，抚州市临川区、东乡区，宜春市高安市、丰城市、樟树市、奉新县、靖安县，上饶市余干县和九江市永修县，总面积约2.3万平方公里。公路系统规划方面，规划大都市区形成“一环两联八射”的高速公路网格局。中心城区外围高速成环；“两联”为西绕城高速外绕线和东乡-昌傅-奉新高速；“八放射”包括（南）昌九（江）高速G70、（南）昌铜（鼓）高速G60N、（南）昌上（栗）高速S38、沪昆高速G60西段、（南）昌宁（都）高速G6011、福银高速G70南段、沪昆高速G60东段、（南）昌德（兴）高速S36。本项目即为西绕城高速外绕线。

长久以来，现有的绕城高速公路承担了城市对外交通和过境交通疏解的作用，但随着城市的进一步发展，目前的绕城高速不足以支撑南昌市的发展战略。基于此，有必要把绕城高速公路外移，为城市发展及未来大都市区格局构建奠定基础。本项目的建设对大南昌都市圈发展、南昌发展打造核心增长极、推动昌九一体化发展、拉大南昌市城区框架、完善城市内、外交通干线网络以及开发沿线旅游资源具有重要意义。

目前，南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程前期工作已经启动，建设单位为南昌城市建设投资发展有限公司。工程可行性研究报告已编制完成，正在开展环境影响评价、水土保持等前期工作。

## 2 建设项目基本情况及特点

南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程位于南昌市西侧，起自沪昆高速上的厚田枢纽，经新建区、安义县、湾里区，与昌栗、昌铜高速公路交叉，终于昌九高

速的昌北枢纽，与南昌东外环高速顺接。路线全长约 86.594km，设计行车速度 100km/h，路基宽度 33.5m，总投资 153.5 亿元。

工程评价范围内分布有 83 个声环境、环境空气敏感点，其中 7 所学校、1 个敬老院、75 个居民敏感点。拟建项目 K33+600~K55+300 约 21.7km 路段穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区；主线 K10+810~K11+500、K81+020~K82+000、K86+500~K87+060、溪霞互通连接线 AK0+900~AK1+050 穿越生态保护红线，占用面积 6.23hm<sup>2</sup>，均为新建区公益林；K79+600~K81+700 约 2.1km 路段以隧道的形式穿越湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域；K54+200~K54+430、K55+330~K55+490 约 390m 以桥梁形式跨越南潦河；K59+500~K59+690 约 190m 以桥梁形式跨越北潦河；K65+160~K65+430 约 270m 以桥梁形式跨越潦河。根据项目特点，本次评价重点如下：

(1) 生态环境影响评价：重点评价对安义西山岭县级自然保护区的影响；对沿线野生动植物尤其是重点保护野生动植物资源的影响；施工场地的选择及合理性论证等；并在此基础上提出生态保护及恢复措施。

(2) 水环境影响评价：重点评价对湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源保护区的影响，并针对性提出减缓影响措施；营运期危险品运输风险影响，并有针对性地提出桥面径流收集、危险品运输管控等措施。

(3) 声环境影响评价：营运期公路交通噪声对沿线环境保护目标的影响以及采取的环境保护措施等。

### 3 环境影响评价工作过程

受南昌城市建设投资发展有限公司委托，中交第二航务工程勘察设计院有限公司承担南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程环境影响评价工作。接受委托后，在沿线政府及相关部门的协助下，评价组对项目所在地自然、生态环境及区域现有相关道路情况进行了现场调研及资料收集工作。依据《环境影响评价技术导则》、环境评价有关规范以及沿线执行的环境质量标准、排放标准，对项目区域环境现状进行了调查；对工程建设方案进行了比选和环境合理性论证；结合《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）环境现状监测》、《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安义西山岭县级自然保护区生物多样性影响评价报告》等资料对项目环境影响进行了预测评价，并提出环境影响减缓措施，编制完成环境影响报告书，呈报江西省生态环境厅。

## 4 主要环境影响评价结论

### 4.1 规划及法律法规相符性

#### (1) 与产业政策相符性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

#### (2) 与路网、城市规划相符性

本项目建设符合《江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）》及《南昌大都市区规划（2015-2030）》。

#### (3) 与江西省生态红线相符性

项目主线 K10+810~K11+500、K81+020~K82+000、K86+500~K87+060、溪霞互通连接线 AK0+900~AK1+050 穿越生态保护红线，占用面积 6.23hm<sup>2</sup>，均为新建区公益林，其中 2 处为国家二级生态公益林，1 处为省级生态公益林。

本项目属基础设施项目，且未在红线内设置施工场地、取弃土场及交通服务管理设施。已编制了《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程涉及穿越生态保护红线专题论证报告》，江西省人民政府以赣府函[2019]59 号文确认项目选址用地确实无法完全避让生态保护区红线。本项目符合生态红线保护相关规定，下一步应根据生态红线相关管控要求，办理占用生态公益林的相关手续。

#### (4) 沿线环境敏感区法律法规相符性

##### ① 与自然保护区相关法律法规相符性分析

本项目 K33+600~K55+300 约 21.7km 路段穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区。安义县林业局安林审字[2020]1 号文同意项目穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区。

根据《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安义西山岭县级自然保护区生物多样性影响评价报告》，“拟建项目属于国家和省公路主管部门规划的公路基础设施项目，不属生产设施建设项目，项目不存在超标污染物排放。项目建设不涉及核心保护区，符合《中华人民共和国自然保护区条例》。”

##### ② 与饮用水源保护相关法律法规符合性分析

拟建公路 K79+600~K81+700 约 2.1km 穿越了湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域。南昌市湾里区人民政府办公室以《关于〈关于征求南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程穿越罗亭水库饮用水水源地保护区意见〉的回复函》同意

项目穿越湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区。

拟建项目属生态类建设项目，水源保护区内施工期不设施工场地，加强施工管理，禁止向罗亭水库排放生产生活废水，可减小工程施工期对水源地的影响；工程在水源保护区范围内无服务、管理设施，运营期无生产生活污水排放，运营期路面径流对水源地水环境影响较小。符合《水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规中相关管理要求。

## 4.2 生态环境

拟建项目 K33+600~K55+300 穿越安义西山岭县级自然保护区，穿越保护区路段总长度约 21.7km，全部位于保护区的一般控制区。项目建设使用一般控制区土地面积共计 362.95 公顷，其中非林地 194.52 公顷、林地 168.43 公顷。专题报告论证结论认为项目建设对自然保护区影响较小。

## 4.3 地表水环境

本项目K54+200~K54+430、K55+330~K55+490约390m以桥梁形式跨越南潦河；K59+500~K59+690约190m以桥梁形式跨越北潦河；K65+160~K65+430约270m以桥梁形式跨越潦河；K62+000~K63+100约1.1km临近潦河，最近距离230m。根据《南昌市建设项目环境影响评价执行标准确认表》，南潦河、北潦河、潦河为III类水体。

涉水桥梁桩基采用围堰法施工，施工处 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L，100m 范围外水域水质产生污染影响小。施工机械跑、冒、滴油可能导致水体石油类含量增加，需定期清理做好设备维护和施工废渣清运工作。

施工营地优先租用现有民房，依托现有排水体系，对施工人员相对集中的桥梁施工现场设置环保厕所。生产污水经隔油、沉淀处理后回用，基本不会对地表水体造成污染。

安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所生活污水经深度处理后回用于场地清扫及绿化；其余服务管理设施污水经处理后排入附近沟渠。在落实运营期污水禁止外排的前提下可避免对水体的污染。

## 4.4 声环境

### (1) 声环境敏感点

评价范围内有敏感点 83 个，其中 7 所学校、1 个敬老院、75 个居民点。

### (2) 现状噪声

沿线 36 处敏感点监测结果表明：

①位于 2 类区的港北临昌铜高速第一排房屋、桐岗村临 G6001 第一排房屋、夏垅临

X040 第一排房屋、横岗临 X049 第一排/第二排房屋、乔岭村 7 队临 G105 第二排房屋、乔岭洪家临 G105 第二排房屋昼间噪声值均达标，夜间 51~53dB（A），超标原因是受交通噪声影响。其余监测点噪声值昼间 42~60dB（A），夜间 38~50dB（A），满足 2 类区标准。

②位于 4a 类区的昼间噪声值均达标，夜间 56~62dB（A），超出 4a 类区标准限值，超标原因是受交通噪声影响。

③景范第八希望小学、红星小学、唐坊小学、社坑小学、德荣小学、老下小学、塘口小学噪声值昼间 45~53dB（A），夜间 38~50dB（A），满足昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）标准。

④石岗镇敬老院噪声值昼间 48~49dB（A），夜间 40~41dB（A），满足昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）标准。

### （3）影响预测

主线：营运中期，执行 4a 类标准居民区，昼间不超标，夜间超标 0.3~10.1 dB(A)，超标影响人口 284 人/63 户；执行 2 类标准居民区，昼间超标 0.1~9.3dB(A)，夜间超标 0.1~13.3dB(A)，超标影响人口 2480 人/555 户。景范第八希望小学昼间超标 5.7dB(A)，夜间超标 11.4 dB(A)；红星小学昼间超标 1.6dB(A)，夜间超标 7.2dB(A)；唐坊小学昼间超标 6.8dB(A)，夜间超标 12.5 dB(A)；社坑小学昼间超标 2.0dB(A)，夜间超标 7.5 dB(A)；上述 4 所小学夜间均无住宿，交通噪声仅对昼间教学活动产生影响，夜间基本无影响。德荣小学昼夜均不超标；老下小学昼间达标，夜间超标 3.3dB(A)；塘口小学昼间达标，夜间超标 1.8 dB(A)；由于老下小学、塘口小学夜间无住宿，因此交通噪声对上述 3 所小学基本无影响。

连接线：营运中期，4 处居民点执行 4a 类标准，昼间均达标，夜间 1 处超标，超标 6.5dB(A)，超标影响人口 24 人/6 户；10 处居民点执行 2 类标准，昼间均达标，夜间 1 处超标，超标范围 0.3~3.8 dB(A)，超标影响人口 40 人/10 户。石岗镇敬老院昼间达标，夜间超标 0.3dB(A)。

### （4）降噪措施

根据营运中期噪声预测结果，本项目降噪措施：对主线 44 处敏感点设置设声屏障 14110m，39 处敏感点设置隔声窗 2070m<sup>2</sup>；对连接线 2 处敏感点 18 户设置隔声窗 180 m<sup>2</sup>。运营期应根据跟踪监测结果，对超标敏感点的降噪措施及时调整或补充，预留 100 万元噪声防护费用。噪声防治费用总计 5151 万元。

#### 4.5 大气环境

根据江西省生态环境厅发布的《2019年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》，新建区的PM<sub>10</sub>、安义县的O<sub>3</sub>年均浓度超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

本次环评选取2处点位进行了环境空气现状补充监测，结果表明：社坑小学监测点处O<sub>3</sub>日最大8小时平均值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准限值，其余SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>小时值及SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>日均浓度最大占标率小于100%，均满足一级标准要求。施家监测点处各监测因子均满足二级标准。本次补充监测社坑小学监测点O<sub>3</sub>日最大8小时平均值超出一级标准限值是与整个区域超标情况有关。

营运期根据类比数据，在距高速公路红线15m处环境空气质量可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

#### 4.6 固体废物

施工期固体废弃物主要包括施工废渣及施工生活垃圾两部分，在公路施工期间，应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置可以减少和防止固体废物对环境的影响。

营运期固体废物主要来自管理人员生活垃圾及营运期服务管理设施工作人员生活垃圾，相对于施工期来说对环境的影响较小。在公路营运期，应做好公路收费站等辅助区生活垃圾和污水处理设施产生的剩余污泥的收集、堆放和清运工作，防止随意堆置或丢弃，影响环境卫生。

#### 4.7 环境风险

风险主要表现在交通事故和危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等。事故风险主要是运输石油化工车辆事故。包括车辆对水体产生污染事故类型、危险品对土壤、陆域生态、农业生产的影响；易挥发的化学品对居民区的环境空气污染危害。公路敏感路段发生危险品运输事故的概率较低。但是一旦发生危险品泄露事故，将会对地表水体、下游取水口、水生生态环境造成严重的影响。

南潦河大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、K78+700~K79+515路段设置路面桥面径流收集系统，车辆进出南潦河、北潦河、潦河、罗亭水库饮用水水源保护区应设置警示标志，并加强防撞设施等级，减小危险品运输事故对河流水环境造成影响。

在沿线收费站管理所设置材料库，配事故应急材料，制定风险应急预案，公路一旦



发生污染事故，应立即启动应急预案。

#### 4.8 总结论

南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程是《江西省高速公路网规划修编（2018-2035年）》及《南昌大都市区规划（2015-2030）》重点建设项目之一。本项目的建设有利于大南昌都市圈全面融入长江经济带，粤港澳大湾区等；有利于连接东西、贯通南北、内畅外联的都市圈综合运输大通道；有利于构建以南昌为中心多层次、放射状、强联通的综合交通网；有利于打造高效衔接、功能互补的综合交通枢纽；有利于全面提升交通设施运行效率和服务品质，建设意义重大。

建设单位应加强施工期的环境管理工作，加强施工队伍的环境保护教育，严格管理，文明施工；尽可能减少工程建设中对环境的不利影响；加强施工和运营期的管理，加强风险防范，落实环评报告中防治方案和应急计划建设，避免发生风险事故，将事故风险对环境的影响控制到最低程度。

公路推荐线方案的建设社会效益明显，其建成营运将完善国家和地方交通设施，促进区域经济的发展；在全面落实本评价所提出的污染控制、生态保护和风险防范措施的情况下，项目建设和营运对沿线环境造成的不利影响可以得到控制或减缓。工程建设从环境保护角度是可行的。

# 目 录

<b>1.0 总 则</b> .....	<b>3</b>
1.1 项目背景.....	3
1.2 项目建设必要性.....	3
1.3 评价目的.....	5
1.4 评价依据.....	6
1.5 环境功能区域及执行标准.....	9
1.6 环境保护目标.....	12
1.7 评价工作等级、范围和评价时段.....	24
1.8 评价重点.....	25
1.9 评价方法和工作程序.....	25
<b>2.0 工程概况及工程分析</b> .....	<b>27</b>
2.1 工程概况.....	27
2.2 项目建设方案及比选、敏感区路段方案合理性.....	28
2.3 技术标准、建设规模和交通量.....	35
2.4 工程设计方案.....	37
2.5 项目建设期、投资估算及资金筹措.....	47
2.6 施工方案.....	47
2.7 建设项目与产业政策及相关规划相符性分析.....	53
2.8 工程分析.....	61
2.9 工程主要环境影响和环境评价因子识别.....	69
<b>3.0 环境现状调查与评价</b> .....	<b>71</b>
3.1 生态环境现状调查与评价.....	71
3.2 声环境现状调查与评价.....	91
3.3 水环境现状调查与评价.....	110
3.4 环境空气现状调查与评价.....	115
<b>4.0 环境影响评价</b> .....	<b>120</b>
4.1 生态环境影响评价.....	120
4.2 地表水环境影响评价.....	139
4.3 声环境影响评价.....	149

4.4 大气环境影响分析.....	201
4.5 固体废物污染分析.....	204
4.6 事故风险影响评价.....	205
<b>5.0 安义西山岭县级自然保护区专题评价.....</b>	<b>214</b>
5.1 安义西山岭县级自然保护区工程建设内容.....	214
5.2 安义西山岭县级自然保护区现状.....	215
5.3 对安义西山岭县级自然保护区影响.....	221
5.4 安义西山岭县级自然保护区段具体措施和建议.....	231
<b>6.0 环境保护措施及其可行性分析.....</b>	<b>235</b>
6.1 生态环境影响减缓措施.....	235
6.2 水环境影响减缓措施.....	243
6.3 声环境影响减缓措施.....	249
6.4 环境空气影响减缓措施.....	255
6.5 固体废物影响减缓措施.....	257
6.6 环境风险减缓措施.....	258
6.7 环境保护投资估算.....	268
<b>7.0 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>271</b>
7.1 项目带来的环境损失.....	271
7.2 环境影响经济损益分析.....	272
<b>8.0 环境管理及监控计划.....</b>	<b>274</b>
8.1 环境保护管理.....	274
<b>9.0 评价结论.....</b>	<b>289</b>
9.1 项目概况.....	289
9.2 环境现状、影响及保护措施.....	292
9.3 总结论.....	300

附表：

附表：运营中期噪声防护措施一览表

# 1.0 总 则

## 1.1 项目背景

2015年12月国务院正式批复《江西省城镇体系规划(2015-2030年)》(下称《规划》)。《规划》提出抚州市辖区、奉新县、高安市、丰城市、樟树市、靖安县、进贤县、东乡县、余干县、永修县等融入南昌大都市区。《规划》提出，落实全省“龙头昂起、两翼齐飞、苏区振兴、绿色崛起”的区域总体发展要求，以提高江西省城镇和产业的内聚能力，缩小区域与城乡发展差距，统筹社会经济发展与生态环境保护为导向，规划形成“一群两带三区”的省域空间发展总体结构。

长久以来，现有的绕城高速公路承担了城市对外交通和过境交通疏解的作用，但随着城市的进一步发展，目前的绕城高速不足以支撑南昌市的发展战略。基于此，有必要把绕城高速公路外移，为城市发展及未来大都市区格局构建奠定基础。本项目的建设对大南昌都市圈发展、南昌发展打造核心增长极、推动昌九一体化发展、拉大南昌市城区框架、完善城市内、外交通干线网络以及开发沿线旅游资源具有重要意义。

2020年4月，我公司受南昌城市建设投资发展有限公司委托，承担本项目环境影响报告书的编制工作。《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程涉及穿越生态保护红线专题论证报告》、《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安义西山岭县级自然保护区生物多样性影响评价报告》均通过技术审查及取得批复。

## 1.2 项目建设必要性

(1) 是南昌大都市区发展的需要

2015年12月国务院批复南昌大都市区规划，南昌大都市区包括南昌市域，抚州市的临川区、东乡县，宜春市的奉新县、高安市、丰城市、樟树市、靖安县，上饶市的余干县和九江市的永修县，总面积约2.3万平方公里。南昌要进一步健全综合交通枢纽、生产组织与服务、科教与文化服务、技术创新、旅游集散中心等区域性服务职能;发展战略性新兴产业和文化创意产业，培育休闲度假、后台服务等功能，建设成为长江中游城市群的核心增长极之一，建成中部地区重要的综合交通枢纽、先进制造业基地、商贸物流中心和低碳经济示范区。

本项目的建设有利于南昌全面融入长江经济带，对南昌与长三角主要城市之间的

“一日通勤圈”，提升南昌在区域城市网络中的地位，以及大都市区的空间体系形成都具有重要意义。

#### (2) 是南昌发展打造核心增长极的需要

江西省政府正式下发《关于全力支持南昌发展打造核心增长极的若干意见》，全力支持南昌发展打造核心增长极。《意见》明确提出要把南昌加速建设成为现代综合交通运输枢纽。《意见》还提出，加快“十横十纵”快速路网和高速外环建设，加快建设沪昆客专杭长段、向莆铁路江西段，积极推进昌吉赣客专、武九客专、合九客专、池九城际前期工作，全力争取宁合昌城际铁路、南昌城东货运专线等项目纳入国家规划，加快推进昌樟、昌九高速公路改造提升，调整高速公路网规划，加密南昌出城高速公路网，加快周边国道、省道、县道、乡道的改扩建，提高连接 80%中心镇的路网等级，建设环鄱阳湖旅游路网。加快南昌新港码头和南昌至湖口 II 级航道整治工程的建设，推进南昌港和九江港一体化进程；扩建符合国际标准的白水湖国家集装箱货运中心，扩大航运能力。大力发展多式联运，促进铁路、公路、港口、机场、城市公共交通的有效衔接，形成南昌到省内设区市 2 小时、到周边省会城市 3 小时的交通格局。本项目的建设，将对推动南昌发展打造核心增长极具有重要意义。

#### (3) 是推动昌九一体化发展的需要

南昌、九江地理空间相连,经济联系紧密,是鄱阳湖生态经济区主要区域和全省经济、科教、文化中心，开发条件优越，发展要素集中，经济总量占到全省的三分之一以上，具备加快发展和一体化发展的良好基础。加快推进昌九一体化，是新形势下我省深入实施鄱阳湖生态经济区战略、策应长江经济带和长江中游城市群建设、促进中部地区崛起的战略举措。昌九一体化首先交通要一体化，只有当两地的交通瓶颈突破后，交往才会更为便捷，交流才会更为密切，真正意义上得一体化才能实现。目前两市的连接快速通道只有昌九高速及昌九快速路，本项目的建设直接连接南昌市和九江市的永修县，对昌九交通一体化有一定的促进作用。

#### (4) 是拉大南昌市城区框架的需要

国内外建设发展的实践表明，城市建设，路网先行；道路延伸到哪里，城市就建设发展到哪里。特别是在城市扩大规模和开拓新空间时，发达的城市路网，在时空范围内既缩小了城市的距离，在经济上又放大了城市的辐射功能。同时，新路网的延伸，必然会拉动很多相关行业的聚集，与之相应的集中生活区、工业园区、配套设施等会相继完善。

随着新建县，撤县建区，生米镇划入红谷滩区，临空经济区、湾里区与城中心的连片发展，现有的南昌西外环高速及福银高速南昌北段已经成为城市内部高速公路，现有的环城高速公路已经在制约城市向外的发展，绕城高速的外移十分必要。

(5) 是完善城市内、外交通干线网络的需要

当前南昌市已进入了城市化和机动化的快速发展阶段，根据南昌市交通管理部门近期公布的数据，机动车保有量已突破 97 万辆。一方面城市快速扩张，外围组团成为城市建设的重点，迫切要求通过轨道、干线道路等重大交通基建提高外围组团的交通可达性，吸引老城区人口和岗位的转移；另一方面，随着城市的扩张，交通出行距离大幅度增长，机动化出行总量的快速增长导致既有干线道路拥堵严重。

根据《南昌市干线路网规划》，南昌规划“五横三纵”城市快速路，总里程 254 公里；规划“五横七纵”干线性主干道，总里程 317 公里，城市干线道路网总体呈“十横十纵”布局；规划“一环十三射”干线公路，总里程 1080 公里。实现中心城区内交通时间不超过 30 分钟的目标。

绕城高速公路的外移，能够有效隔断昌铜、昌栗、昌樟、昌宁、昌九以及福银高速外围转换交通，使城市对外交通更顺畅；也可以进一步优化城市干线网络格局、改善南昌市大交通状况。绕城高速外移后，现有西绕城高速可作为城市快速路网的有益补充，强化其对城市交通的服务功能，对加快推进南昌的经济发展效应明显。

(6) 是开发沿线旅游资源的需要

本项目将厚田沙漠、梅岭、石鼻千年古树群、安义千年古村群、海昏侯墓等一大批景点直接串联起来。江西省委、省政府已经把南昌西汉海昏侯墓考古发掘作为“江西第一号考古工程”，将按国家考古遗址公园和世界文化遗产的标准建设成为中国的庞贝古城。

本项目的建设，将促进沿线快速旅游通道的形成，满足旅游出行对快速、便捷和舒适性的要求，有利于更多的延长游客的逗留时间，提升旅游点的知名度和品牌形象，对进一步开发沿线丰富的旅游资源，大力发展旅游产业，从而带动当地社会和国民经济的迅速发展，振兴江西旅游经济都具有重大意义。

### 1.3 评价目的

项目建设和营运将对区域生态环境、水环境、声环境等产生不同程度的影响。评价的目的：

(1) 通过对项目在设计、施工和营运中的各种行为所带来的对不同环境要素的影响进行评价，为该公路优化选线提供依据；

(2) 开展公路沿线环境质量现状的调查、监测，了解工程区域环境质量现状，通过环境环境影响评价，预测项目建设对环境造成的污染影响，局部生态破坏情况，提出切实可行的减缓或补偿措施，使项目的建设带来的环境负面影响得以有效控制；

(3) 为项目施工期和营运期的环境管理提供依据和指导，使项目建设满足国家有关公路建设项目环境保护和地方规划的要求。

## 1.4 评价依据

### 1.4.1 环境影响评价相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日)；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订)；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1施行)；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2020.1.1施行)；
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018.10.26施行)；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日)；
- (10) 《中华人民共和国森林法》(2020年7月1日施行)；
- (11) 《中华人民共和国水法》(2016.9.1施行)；
- (12) 《中华人民共和国防洪法》(2016.9.1施行)；
- (13) 《中华人民共和国公路法》(2017年11月4日修正)；
- (14) 《中华人民共和国渔业法》(2013年12月28日修正)；
- (15) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2016.2.6施行)；
- (16) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013.12.7施行)；
- (17) 《中华人民共和国自然保护区条例》(2017年10月7日修改)；
- (18) 《国家重点保护野生动物名录》(2003.2)；
- (19) 《国家重点保护野生植物名录》(1999.9发布，2001.8修改)；
- (20) 《基本农田保护条例》(国务院第257号令，1998.11)；

- (21) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令, 2017 年);
- (22) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日修订);
- (23) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》;
- (24) 关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知(环境保护部环发[2010]7 号);
- (25) 《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]114 号);
- (26) 《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》(环保部环办[2015]52 号文);
- (27) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环保部环发[2012]77 号, 2012 年 7 月);
- (28) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号);
- (29) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(环管字第 201 号 2010 年部令第 16 号修改);
- (30) 《全国生态环境保护纲要》(2000 年 11 月 26 日);
- (31) 《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);
- (32) 《江西省建设项目环境保护条例》(2010 年 9 月 17 日修正);
- (33) 《江西省环境污染防治条例》(2009 年 1 月 1 日);
- (34) 《江西省森林条例》(2007 年 5 月 1 日)。
- (35) 《江西省级重点保护野生动物名录》;
- (36) 《江西省重点保护野生植物名录》;
- (37) 《江西省古树名木保护条例》(2004 年 11 月 26 日);
- (38) 《江西省生态公益林管理办法》(2009 年 8 月 1 日);
- (39) 江西省人民政府赣府字[2007]35 号《关于江西省地表水(环境)功能区划的批复》(2007 年 6 月 27 日);
- (40) 《南昌市城市建筑垃圾管理条例》(2015 年 2 月 1 日施行);
- (41) 《南昌市污染天气应急预案(修订)》(2020 年 4 月 20 日施行)。

#### 1.4.2 环境影响评价技术规范

- (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 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(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 地下水环境》(HJ610-2016);
- (7) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006);
- (8) 《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010);
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》(BG/T15190-2014);
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)。

### 1.4.3 评价工作依据

#### (1) 环评委托书

南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程环境影响评价工作委托书。

#### (2) 项目立项文件

江西省人民政府办公厅文件赣府厅字[2017]61号《江西省人民政府办公厅关于同意南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程纳入全省高速公路网的函》。

#### (3) 环评执行标准

- ① 南昌市环境保护局《南昌市建设项目环境影响评价执行标准确认表》;
- ② 赣江新区生态环境局《关于〈关于确认南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程环境影响评价执行标准的函〉的复函》。

#### (4) 项目设计文件

- ① 《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程可行性研究报告》，江西省交通设计研究院有限责任公司（2019年10月）；
- ② 《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程初步设计》，江西省交通设计研究院有限责任公司（2020年4月）。

#### (5) 专题报告及批复

- ① 《安义西山岭县级自然保护区功能区调整论证报告》，江西师范大学地理与环境学院，2020年3月；
- ② 江西省人民政府文件 赣府字[2020]43号《江西省人民政府关于对安义西山岭等5处自然保护区调整复核的批复》；
- ③ 《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安义西山岭县

级自然保护区生物多样性影响评价报告》，江西山和林业工程咨询事务所有限公司，2020年7月；

④ 安义县林业局安林审字[2020]1号《关于同意在安义县西山岭县级自然保护区的一般控制区修建高速公路的行政许可决定》；

⑤ 《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程涉及穿越生态保护红线专题论证报告》，南昌市国土资源勘测规划院有限公司，2019年10月；

⑥ 江西省人民政府 赣府函 2019[59号]《江西省人民政府关于报送 G45 大广高速吉安至南康段改扩建工程等 6 个公路项目不可避让生态保护红线论证意见的函》。

#### (6) 路网规划、城市总体规划

① 《江西省高速公路网规划(2013-2030年)》；

② 《南昌市城市总体规划（2017年~2035年）》；

③ 《安义西山岭县级自然保护区功能区调整论证报告》；

④ 《江西梅岭国家森林公园总体规划（2017-2026）》。

#### (7) 环境现状监测报告及其他文件

① 安义县林业局《关于开展安义县自然地整合优化工作的说明》；

② 南昌市湾里区人民政府办公室《关于〈关于征求南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程穿越罗亭水库饮用水水源地保护区意见〉的回复函》；

③ 湖北星诚检测技术有限公司《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）环境现状监测》。

## 1.5 环境功能区域及执行标准

### 1.5.1 区域环境功能区划

#### (1) 声环境

根据《南昌市声环境功能区调整及划分方案》（2019年12月），项目区域均属乡村区域，沿线未划定声环境功能区。

#### (2) 水环境

根据《江西省地表水（环境）功能区划》，K54+200~K54+430、K55+330~K55+490跨越南潦河，所属河段为景观娱乐用水区，水体III类；K59+500~K59+690跨越北潦河、K65+160~K65+430跨越潦河，所属河段为工业用水区，水体IV类。

(3) 环境空气

西山岭自然保护区环境空气区划为环境空气一类区，其余路段沿线区域环境空气区划为二类区。

1.5.2 评价标准

本项目终点南昌北枢纽互通位于赣江新区境内，其余路段位于南昌市新建区、湾里区和安义县境内。

根据南昌市环境保护局《南昌市建设项目环境影响评价执行标准确认表》、赣江新区生态环境局《关于〈关于确认南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程环境影响评价执行标准的函〉的复函》确定本项目环境影响评价采用如下标准。

1.5.2.1 声环境

(1) 现状评价：评价范围内现有交通干线两侧边界线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，35m 以外区域执行 2 类标准。赣江新区村庄执行 1 类标准。

(2) 影响评价：公路红线两侧红线 35m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，公路红线 35m 以外区域执行 2 类标准。评价范围内学校、敬老院敏感执行昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)标准，标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 声环境质量标准 (GB3096-2008) (摘录) 单位：L<sub>Aeq</sub> dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50
4a 类	70	55

1.5.2.2 水环境

(1) 本项目 K54+200~K54+430、K55+330~K55+490 跨越南潦河，K59+500~K59+690 跨越北潦河、K65+160~K65+430 跨越潦河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。无水环境功能区划水体执行 III 类标准。标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位：mg/L(pH 除外)

序号	项 目	III 类标准
1	DO ≥	5
2	高锰酸盐指数 ≤	6
3	石油类 ≤	0.05
4	化学需氧量 ≤	20

序号	项 目	III类标准
5	BOD <sub>5</sub> ≤	4
6	总磷（以 P 计）≤	0.2（湖、库 0.05）
7	总氮（湖、库，以 N 计）≤	1.0
8	氨氮≤	1.0
9	pH	6~9

根据《南昌市建设项目环境影响评价执行标准确认表》，北潦河、潦河水水质实际按 III 类标准控制。

(2) 安义西山岭县级自然保护区、生态保护红线范围内禁止排放废水；废水排入 III 类水体执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准，排入沿线农田灌溉系统的执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的相应标准；回用于道路清扫、绿化的执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫、城市绿化标准。各类标准值见表 1.5-3~表 1.5-5。

表 1.5-3 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L

序号	污染物	适用范围	一级标准
1	悬浮物(SS)	其它排污单位	70
2	化学需氧量(COD)	其它排污单位	100
3	生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	其它排污单位	20
4	石油类	一切排污单位	5
5	NH <sub>3</sub> -N	其它排污单位	15
6	磷酸盐(以 P 计)	一切排污单位	0.5

表 1.5-4 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005） 单位：mg/L(PH 除外)

序号	项目	作物分类		
		水作	旱作	蔬菜
1	pH	5.5~8.5		
2	COD	≤150	≤200	≤100
3	悬浮物	≤80	≤100	≤60
4	石油类	≤5.0	≤10	≤1.0

表 1.5-5 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）

序号	污染物	冲厕	道路清扫、消防	城市绿化
1	pH	6.0~9.0		
2	嗅	无不快感		
3	BOD <sub>5</sub> /(mg/L)	10	15	20
4	NH <sub>3</sub> -N/(mg/L)	10	10	20
5	铁(mg/L)	0.3	/	/
6	总大肠菌群（个/L）	3		

### 1.5.2.3 环境空气

(1) 西山岭自然保护区路段沿线环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准，其余路线沿线环境空气质量执行二级标准，见表 1.5-6。

表 1.5-6 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	取样时间	一级标准值	二级标准值	单位
NO <sub>2</sub>	24 小时平均	80	80	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	200	
SO <sub>2</sub>	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	50	150	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	35	75	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	10	

(2) 一类区禁止新建污染源，二类区废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值，标准值见表 1.5-7。

表 1.5-7 《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值点 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒高度(m)	二级	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点 1.0
		20	5.9	
		30	23	
沥青烟	75	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在
		20	0.30	
		30	1.3	

## 1.6 环境保护目标

### 1.6.1 生态环境

#### (1) 生态敏感区

拟建项目 K33+600-K55+300 路段经过安义西山岭县级自然保护区一般控制区，与安义西山岭县级自然保护区位置关系见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目与安义西山岭县级自然保护区位置关系

自然保护区名称	属地	面积 (km <sup>2</sup> )	保护类型或对象	等级、 批准文号	公路与保护区 位置关系
安义西山岭 县级自然 保护区	南昌市 安义县	194.96	典型的中亚热带常绿 阔叶林森林生态系统 和珍稀濒危动植物物种。	县级，赣府字 〔2020〕43 号	K33+600-K55+300 共 21.7km 路段经过安义西山岭县级 自然保护区一般控制区。

#### (2) 生态红线及生态公益林

本项目共穿越三处生态保护红线区域，分别为南昌市新建区三处公益林，其中两处

为国家级生态公益林生态保护红线，一处为省级生态公益林生态保护红线，三处穿越共占地面积 6.23hm<sup>2</sup>。

表 1.6-2 项目涉及生态保护红线一览表

序号	桩号	保护对象	面积 (hm <sup>2</sup> )	行政区
1	K10+810~K11+500 (路基)	国家公益林	1.96	新建区
2	K81+020~K82+000 (隧道)、溪霞互通连接线 AK0+900~AK1+050 (路基)	省级公益林	0.94	
3	K86+500~K87+060 (路基)	国家公益林	3.33	
合计			6.23	

根据《江西省人民政府关于报送 G45 大广高速吉安至南康段改扩建工程等 6 个公路项目不可避让生态保护红线论证意见的函》(赣府函〔2019〕59 号)，江西省拟在生态保护红线评估中将本项目涉及的范围调出生态保护红线。

### (3) 国家重点保护野生动植物和古树名木

拟建项目评价范围发现 20 株古树，包括 15 株樟树、2 株枫香树、2 株苦楮和 1 株皂荚，其中樟树为国家二级保护野生植物，分布情况具体见表 1.6-3。

表 1.6-3 拟建项目评价范围国家重点保护野生植物和古树名木分布一览表

序号	名称	桩号	与拟建公路中心线距离 (m)	地理位置	数量 (株)	树龄 (年)
1	樟树	K8+300	右侧 120m	E:115°42'17.73" , N:28°26'10.23"	1	120
2	樟树	K12+550	左侧 240m	E:115°39'50.12" , N:28°26'50.01"	1	130
3	樟树	K12+880	左侧 350m	E:115°39'35.66" , N:28°26'53.05"	2	130
4	枫香树	K12+880	左侧 350m	E:115°39'35.66" , N:28°26'53.05"	1	100
5	樟树	K32+550	左侧 80m	E:115°34'05.46" , N:28°36'01.79"	1	270
6	苦楮	K32+550	左侧 80m	E:115°34'05.46" , N:28°36'01.79"	2	310
7	樟树	K45+600	右侧 120m	E:115°35'13.25" , N:28°42'35.85"	1	200
8	樟树	K46+700	左侧 240m	E:115°35'16.28" , N:28°43'12.59"	2	100
9	皂荚	K46+700	左侧 240m	E:115°35'16.28" , N:28°43'12.59"	1	200
10	樟树	K50+580	右侧 80-270m	E:115°35'22.72" , N:28°45'10.85"	4	200-500
11	樟树	K69+700	右侧 270m	E:115°42'10.67" , N:28°52'26.79"	1	200
12	樟树	K82+735	右侧 110m	E:115°49'33.78" , N:28°51'12.41"	1	150
13	枫香树	K82+735	右侧 110m	E:115°49'33.78" , N:28°51'12.41"	1	150
14	樟树	K85+280	左侧 180m	E:115°50'59.38" , N:28°50'36.24"	1	150

拟建项目评价范围分布有国家 II 级保护陆生野生脊椎动物 2 种，即纵纹腹小鸮、长耳鸮，江西省重点保护野生动物 22 种，具体见表 1.6-4。

表 1.6-4 评价范围内国家和省重点保护陆生野生脊椎动物

种类	生境	保护级别	种群数量	主要分布路段
1.中华蟾蜍	灌草丛、堰塘	省级	+++	沿线耕地、溪流。
2.黑斑蛙	水田、堰塘	省级	+++	
3.中华鳖	河流、水库	省级	+	潦河等河流。
4.王锦蛇	灌丛和灌草丛、林地	省级	+	沿线溪流、灌丛和灌草丛、耕地。
5.灰鼠蛇	耕地、灌丛	省级	+	
6.黑眉锦蛇	耕地、村庄、灌草丛	省级	++	
7.乌梢蛇	耕地、灌丛和灌草丛、溪边	省级	+++	
8.小鸬鹚	水库、河流	省级	+	潦河等河流，以及沿线水库。
9.池鹭	水库、河流、水田	省级	++	
10.白鹭	水库、河流、水田	省级	+++	
11.董鸡	沼泽、堰塘、水田	省级	+	
12.普通翠鸟	河流、水库、沟渠	省级	+	
13.环颈雉	耕地、灌丛和灌草丛	省级	++	沿线灌丛和灌草丛、耕地。
14.画眉	灌丛、竹林	省级	+	
15.纵纹腹小鸮	开阔的林缘地带、灌丛、耕地	II级	+	沿线林地、灌丛和灌草丛、耕地。
16.长耳鸮	林地	II级	+	
17.山斑鸠	灌丛和灌草丛、林地	省级	+	
18.珠颈斑鸠	耕地、灌丛和灌草丛、林地	省级	++	
19.大山雀	灌丛和灌草丛、林地	省级	++	
20.棕背伯劳	耕地、灌丛和灌草丛、林地	省级	+	沿线村庄。
21.红嘴蓝鹊	林缘、灌丛、村庄	省级	+	
22.家燕	村庄	省级	+++	
23.金腰燕	村庄、耕地	省级	++	
24.黄鼬	村庄	省级	++	沿线村庄。

### ③ 水生生态

拟建项目主要经过南潦河、北潦河、潦河等水体，评价范围鱼类等水生生物均为常见种类，没有国家和省级重点保护种类，也没有鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道分布。

## 1.6.2 水环境保护目标

### 1.6.2.1 沿线主要地表水体

本项目 K54+200~K54+430、K55+330~K55+490 约 390m 以桥梁形式跨越南潦河；K59+500~K59+690 约 190m 以桥梁形式跨越北潦河；K65+160~K65+430 约 270m 以桥梁形式跨越潦河；K62+000~K63+100 约 1.1km 沿潦河布线，最近距离 230m。地表水环境保护目标详见表 1.6-5。

表 1.6-5 地表水环境保护目标

序号	水域名称	水体功能	水质类别	与路线关系	工程建设内容	涉水长度	饮用水源情况调查
1	南潦河	灌溉	III类	跨越	南潦河特大桥（中心桩号：K54+750，总长度1809m）	其中 K54+200~K54+430、K55+330~K55+490 约 390m，涉水桥墩 14 组。	不涉及饮用水源保护区，距离下游永修县取水口 40.8km。
2	北潦河	灌溉	III类	跨越	北潦河大桥（中心桩号：K59+470，总长度908m）	其中 K59+500~K59+690 约 190m，涉水桥墩 7 组。	不涉及饮用水源保护区，距离下游永修县取水口 35.9km。
3	潦河	灌溉	III类	跨越	东阳特大桥（中心桩号：K64+542.75，总长度 3988.5m）	其中 K65+160~K65+430 约 270m，涉水桥墩 10 组。	不涉及饮用水源保护区，距离下游永修县取水口 29km。

1.6.2.2 集中式生活饮用水水源地

拟建公路 K79+600~K81+700 约 2.1km 路段以隧道的形式穿越湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域，与取水口最近距离 1.2km，隧道进出口均位于水源保护区以外。江西省人民政府 2020 年 8 月对湾里区罗亭水库饮用水水源地保护区进行了批复。南昌市湾里区人民政府办公室以《关于〈关于征求南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程穿越罗亭水库饮用水水源地保护区意见〉的回复函》同意项目穿越湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区。

罗亭水库位于罗亭镇东面山上，是一座农田灌溉和供水为主，兼顾防洪、旅游等综合利用的重点小（一）型水库，水库总库容 360 万立方米，距罗亭街 3km。罗亭水库提供罗亭镇集镇区域、义坪村 11 个自然村和罗亭村铁下、土塘自然村及罗亭工业园的生活及生产用水，日供水量达 2000 吨，供水人口约 2 万人。

根据《湾里区罗亭水库饮用水水源地保护区划分技术报告》，保护区范围如下：

表 1.6-6 湾里区罗亭水库饮用水水源地保护区划分范围

保护级别		
一级保护区	水域	多年平均水位对应的高程线以下（正常水位线 254.5 米）的全部水域。水域面积 0.1045 平方公里。
	陆域	一级保护区水域外不小于 200m 范围内陆域或一定高程线以下陆域，但不超过流域分水岭范围。陆域面积 0.2119 平方公里。
二级保护区	水域	罗亭水库水域一级保护区边界以外的水域（库尾罗亭水库上溯至分水岭的水域面积）。水域面积 0.0149 平方公里。
	陆域	罗亭水库上游整个流域（一级保护区陆域以外区域），二级保护区陆域边界不超过相应的流域分水岭。陆域面积 3.288 平方公里。



### 1.6.3 环境空气及声环境保护目标

本工程沿线两侧 200m 范围内大气、声环境保护目标共 83 个，其中居民点 75 个、学校 7 所、养老院 1 所。沿线环境空气及声环境敏感点分布见表 1.6-7。

表 1.6-4 评价范围内环境空气及声环境敏感点一览表

序号	敏感点名称 桩号	方位/纵向 长度	与中心线/红 线距离 (m)	路基形 式	高程差 (m)	纵坡 (%)	第一排户数/4a 类 区户数/总户数	现状/影响 功能区	环境特征
1	桐岗村 K1+150~K1+760	左/610	主线 58/40, 匝道 24/17	路基	+1	-0.3	22/20/131	4a 类、2 类 /4a 类、2 类	2~3 层砖瓦房，正对拟建公路。侧对昌樟高速，距其中 心线 220m，受交通噪声影 响。
2	景范第八希望小学 K1+300~K1+370	左/70	主线 61/42, 匝道 23/4	路基	+2	-0.3	师生约 100 人，无 住宿。	2 类/2 类	3 层教学楼侧对拟建公路。正 对昌樟高速，距其中心线 314m，受交通噪声影响。位 于桐岗村内。
3	胡家 K1+830~K1+990	右/160	41/23	桥梁	+5	-0.3	3/2/24	1 类/4a 类、 2 类	2~3 层砖瓦房，正对拟建公 路。
4	黄港头 K6+800~K6+950	左/150	123/105	路基	+1	0.8	2/0/10	1 类/2 类	2~3 层砖瓦房，侧对拟建公 路。
5	红星小学 K8+240~K8+320	右/80	99/70	路基	+3	-0.3	师生约 30 人，无住 宿。	1 类/2 类	2 层教学楼正对拟建公路。
6	红岗 K8+580~K8+730	右/150	136/107	路基	+0.5	-0.3	7/0/17	1 类/2 类	2~3 层砖瓦房，正对拟建公 路。
7	横岗 K9+870~K10+050	右/180	主线 258/358, 流湖互通匝道 11/9	路基	+3	0.504	2/2/13	2 类、4a 类 /4a 类、2 类	农村区域，2~3 层砖瓦房，侧 对拟建公路，位于 X049 两 侧，距其中心线 10m，受交 通噪声影响。
8	凤凰岗金家 K12+540~K12+640	左/100	108/90	桥梁	+11	0.805	2/0/11	1 类/2 类	2~3 层砖瓦房，正对拟建公 路。
9	上汤家 K15+080~K15+250	左/170	137/118	路基	+1	0.94	2/0/21	1 类/2 类	2 层砖瓦房为主，正对拟建公 路。
10	店塘上 K15+260~K15+370	右/110	45/24	路基	+3	0.94	2/1/10	1 类/4a 类、 2 类	2 层砖瓦房为主，正对拟建公 路。

序号	敏感点名称 桩号	方位/纵向 长度	与中心线/红 线距离 (m)	路基形 式	高程差 (m)	纵坡 (%)	第一排户数/4a类 区户数/总户数	现状/影响 功能区	环境特征
11	南岗 K16+320~K16+900	左/580	68/39	桥梁	+4	-0.65	14/0/45	1类/2类	2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
12	铁炉下 K20+140~K20+420	左/280	74/54	路基	+1	1.472	9/0/59	1类/2类	2层砖瓦房为主，正对拟建公路。
13	洲子上 K23+000~K23+300	左/300	35/18	桥梁	5.5	1	7/5/28	2类、4a类 /4a类、2类	2~3层砖瓦房，侧对拟建公路，正对 X046，距其中中心线 20m，受交通噪声影响。
14	城墙 K23+500~K23+800	左/300	28/12	桥梁	6.8	-0.9	15/12/58	1类/4a类、 2类	2~3层砖瓦房，侧对拟建公路。
15	章家 K25+640~K25+690	左/50	37/19	桥梁	7.4	-0.5	1/2/9	2类、4a类 /4a类、2类	2~3层砖瓦房，侧对拟建公路，正对 G320，距其中中心线 35m，受交通噪声影响。
16	塘坊邓家 K32+200~K32+630	左/430	46/12	路基	0	0.3	12/15/67	1类/4a类、 2类	2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
17	唐坊小学 K32+460~K32+490	左/130	51/23	路基	0	0.3	师生 10 人，无住宿。	1类/2类	1层砖瓦房，正对拟建公路。
18	社坑小学 K35+110~K35+180	左/70	53/34	路基	2.5	0.55	师生 159 人，无住宿。	1类/2类	1栋 3层教学楼，侧对拟建公路。
19	仓下 K35+390~K35+430	左/40	36/18	桥梁	4.3	0.55	1/2/14	1类/4a类、 2类	2~3层砖瓦房，侧对拟建公路。
20	水口 K35+510~K35+710	右/200	32/6	路基	4.5	-0.56	6/2/27	1类/4a类、 2类	2~3层砖瓦房为主，正对拟建公路。
21	马溪新屋 K37+470~K37+560	右/90	76/50	路基	0.3	0.3	8/0/18	1类/2类	2~3层砖瓦房为主，正对拟建公路。
22	墩上 K37+900~K38+100	左/200	148/122	路基	-2.2	0.3	2/0/12	1类/2类	2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
23	王家村 K38+600~K38+780	右/180	54/31	路基	4.1	1.61	7/2/59	1类/4a类、 2类	2~3层砖瓦房，侧对拟建公路。
24	乔乐新村 K40+230~K40+330	右/100	38/20	路基	-4.8	-0.39	7/2/20	2类、4a类 /4a类、2类	2层砖瓦房为主，侧对拟建公路，位于 S218 西侧，距其中

序号	敏感点名称 桩号	方位/纵向 长度	与中心线/红 线距离 (m)	路基形式	高程差 (m)	纵坡 (%)	第一排户数/4a类 区户数/总户数	现状/影响 功能区	环境特征
									心线 20m, 受交通噪声影响。
25	花园新村 K40+740~K41+030	左/290	125/105	路基	-1.5	-0.39	5/14/9	4a类、2类 /4a类、2类	2~3层砖瓦房, 正对拟建公路, 位于 S218 两侧, 距其中心线 10m, 受交通噪声影响。
26	谏坊村 K42+040~K42+230	右/190	106/78	路基	9.6	0.6	5/0/22	1类/2类	2~3层砖瓦房, 侧对拟建公路。
27	老基村 K43+570~K43+870	右/300	64/46	桥梁	12.2	0.323	13/0/40	1类/2类	2层砖瓦房为主, 侧对拟建公路。
28	江家 K43+770~K43+880	左/110	71/53	桥梁	15.8	0.323	4/0/23	1类/2类	2~3层砖瓦房, 侧对拟建公路。
29	闵家 1 K44+000~K44+100	左/100	94/86	桥梁	14.4	0.323	2/0/15	1类/2类	2~3层砖瓦房, 侧对拟建公路。
30	余家村 K44+190~K44+240	右/50	137/107	路基	8.7	0.323	4/0/6	1类/2类	2~3层砖瓦房, 侧对拟建公路。
31	埭背 K44+480~K44+540	左/60	140/105	路基	11.3	0.323	3/0/6	1类/2类	2~3层砖瓦房, 侧对拟建公路。
32	凤地邓家 1 K45+540~K45+630	右/90	188/164	路基	5.2	-1	3/0/6	1类/2类	2~4层砖瓦房, 侧对拟建公路。
33	凤地邓家 2 K45+830~K45+890	右/60	152/113	路基	3	0.72	3/0/7	1类/2类	2~3层砖瓦房, 侧对拟建公路。
34	港北 K46+040~K46+260	左/220	主线 226/207, 石鼻枢纽匝道 37/15	路基	3.9	-0.3	4/3/12	2类/4a类、 2类	2~3层砖瓦房, 正对拟建公路。侧对昌铜高速, 距其中心线 165m, 受交通噪声影响。
35	上章 K46+430~K46+680	左/250	主线 254/235, 石鼻枢纽匝道 20/6	路基	0	1	5/2/19	2类、4a类 /4a类、2类	农村区域, 2~3层砖瓦房, 正对拟建公路。正对昌铜高速, 距离道路中心线 67m, 受交通噪声影响。
36	京台村 K49+510~K50+000	右/490	118/86	路基	7	-2	14/0/47	1类/2类	农村区域, 2~3层砖瓦房, 正

序号	敏感点名称 桩号	方位/纵向 长度	与中心线/红 线距离 (m)	路基形 式	高程差 (m)	纵坡 (%)	第一排户数/4a类 区户数/总户数	现状/影响 功能区	环境特征
									对拟建公路。
37	京台村安置房 K49+760~K50+010	左/250	180/154	路基	-0.6	1	7/0/8	1类/2类	农村区域，评价范围共有25户，3层楼房，侧对拟建公路。
38	德荣小学 K49+945~K50+040	右/95	158/140	桥梁	7.4	1	师生约30人，夜间无住宿。	1类/2类	农村区域，1栋2层教学楼正对拟建公路。位于京台村内。
39	罗溪 K50+040~K50+240	左/200	73/55	桥梁	7.4	1	7/0/15	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
40	石溪 K50+330~K50+760	右/430	29/11	桥梁	6.5	-0.68	14/5/49	1类/4a类、2类	农村区域，2~4层砖瓦房，正对拟建公路。
41	简坊 K51+010~K51+100	左/90	141/94	路基	12	1.4	3/0/6	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧对拟建公路。
42	闵家2 K53+400~K53+560	左/160	63/24	路基	3	-2.34	4/0/11	1类/2类	农村区域，2~4层砖瓦房，侧对拟建公路。
43	石上上边 K55+600~K55+790	右/190	119/82	桥梁	10.6	0.3	6/0/10	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
44	李基村 K56+080~K56+440	两侧/360	32/11	路基	3.5	-1.5	8/4/62	1类/4a类、2类	农村区域，2~4层砖瓦房，侧对拟建公路。
45	老下 K56+910~K57+090	左/180	87/53	路基	4.4	-1.5	8/0/34	1类/2类	农村区域，3~4层砖瓦房，侧对拟建公路。
46	晏里张家 K57+200~K57+270	右/70	148/120	路基	8.8	-0.3	2/0/8	1类/2类	农村区域，2~4层砖瓦房，正对拟建公路。
47	老下小学 K57+720~K57+770	左/50	63/33	路基	8.3	-0.3	师生约90人，无住宿	1类/2类	农村区域，2栋3层教学楼，侧对拟建公路。
48	桥头魏家 K58+340~K58+980	右/640	54/37	路基	1	0.6	15/0/64	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧对拟建公路。
49	磨下张 K59+320~K59+410	左/90	85/44	桥梁	11	0.3	4/0/24	1类/2类	农村区域，3层砖瓦房为主，侧对拟建公路。
50	下边村、田埠	左/600	61/28	路基	7	-0.65	24/1/58	1类/4a类、	农村区域，2~3层砖瓦房，侧

序号	敏感点名称 桩号	方位/纵向 长度	与中心线/红 线距离 (m)	路基形 式	高程差 (m)	纵坡 (%)	第一排户数/4a类 区户数/总户数	现状/影响 功能区	环境特征
	K60+000~K60+600							2类	对拟建公路。
51	港下村 K60+340~K60+600	右/260	55/29	路基	9	-0.65	10/2/35	1类/4a类、 2类	农村区域，2~4层砖瓦房，侧对拟建公路。
52	塘口小学 K60+570~K60+610	左/40	108/90	桥梁	4.5	-0.3	师生 120 人，无住宿。	1类/2类	农村区域，1栋4层教学楼，侧对拟建公路。
53	老雷 K60+980~K61+030	左/50	125/96	路基	5.5	0.3	3/0/12	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧对拟建公路。
54	张家 K61+380~K61+500	左/120	36/10	路基	7.8	0.3	4/4/17	1类/4a类、 2类	农村区域，2~4层砖瓦房，侧对拟建公路。
55	茶园 K65+740~K65+820	左/80	150/132	桥梁	14	-1	6/0/10	1类/2类	农村区域，3~4层砖瓦房，正对拟建公路。
56	深潭 K67+270~K67+420	左/150	163/134	路基	7.8	-0.3	4/0/8	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
57	李坂 K67+280~K67+360	右/80	90/72	桥梁	7.9	-0.3	8/0/23	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
58	下胡佐 K69+460~K69+590	左/130	154/126	路基	7	0.4	7/0/19	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
59	京岗新岗 K69+860~K69+960	右/100	129/100	路基	8.5	1.3	6/0/18	1类/2类	农村区域，2层砖瓦房为主，侧对拟建公路。
60	新基柳家 K73+780~K74+870	左/90	159/129	路基	4.4	-0.3	3/0/6	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
61	港下 K74+510~K74+700	左/190	68/40	路基	8.2	-1.2	12/0/34	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
62	道院 1 K75+800~K76+100	右/200	20/2	桥梁	8	-1.4	10/2/16	4a类、2类 /4a类、2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。位于 X005 两侧，距其中心线 12m，受其交通噪声影响。
63	道院 2 K76+480~K76+710	右/230	71/39	路基	4.7	0.8	8/0/11	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路，房屋分布较分

序号	敏感点名称 桩号	方位/纵向 长度	与中心线/红 线距离 (m)	路基形式	高程差 (m)	纵坡 (%)	第一排户数/4a类 区户数/总户数	现状/影响 功能区	环境特征
									散。
64	新屋 1 K77+940~K78+000	左/60	37/19	桥梁	6	1.8	3/1/13	1类/4a类、 2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧 对拟建公路。
65	新屋 2 K78+190~K78+280	左/90	52/24	路基	3.1	1.8	3/1/6	1类/4a类、 2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧 对拟建公路。
66	周村 K78+780~K78+840	左/60	56/38	桥梁	13.3	-0.4	2/0/12	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧 对拟建公路。
67	里造周村 K79+050~K79+190	左/140	96/78	桥梁	19.5	-0.4	3/0/10	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正 对拟建公路。
68	施家 K82+480~K82+800	右/320	47/12	路基	7	-0.4	16/8/58	1类/4a类、 2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正 对拟建公路。
69	安下 K83+300~K83+400	右/100	主线 178/155， 溪霞互通匝道 75/60	路基	2	-1.5	3/0/20	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正 对拟建公路。 K83+100~K83+500 右侧有山 坡阻挡。
70	曹门 K83+470~K83+670	右/200	82/51	路基	5.5	-1.5	6/14/25	4a类、2类 /4a类、2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧 对拟建公路，位于 X040 两 侧，距其中心线 8m，受交通 噪声影响。 K83+200~K83+500 右侧有山 坡阻挡。
71	夏垅 K83+700~K84+060	左/340	55/22	路基	6	-0.7	12/12/25	4a类、2类 /4a类、2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧 对拟建公路，位于 X040 两 侧，距其中心线 8m，受交通 噪声影响。
72	柳家 K84+050~K84+350	右/300	58/30	路基	7	-0.7	12/3/32	1类/4a类、 2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正 对拟建公路。
73	庄上 K85+230~K85+410	左/180	26/5	路基	3.6	0.9	3/3/26	2类/4a类、 2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧 对拟建公路。位于 G105 西 侧，距其中心线 10m，受交

序号	敏感点名称 桩号	方位/纵向 长度	与中心线/红 线距离 (m)	路基形 式	高程差 (m)	纵坡 (%)	第一排户数/4a类 区户数/总户数	现状/影响 功能区	环境特征
									通噪声影响。
74	乔岭洪家 K85+550~K85+760	左/210	123/83	路基	12	2	9/9/14	4a类、2类 /4a类、2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。位于G105西侧，距其中心线12m，受交通噪声影响。
75	青坑村 K87+320~K87+510	右/190	主线 83/64， 南昌北枢纽互 通匝道 12/4	桥梁	14.5	0	8/4/28	2类/4a类、 2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧对拟建公路。位于G70西侧，距其中心线10m，受交通噪声影响。
76	石岗镇敬老院 K2+100~K2+170	左/70	23/15	路基	0	0	60个床位	1类/2类	农村区域，1栋3层楼房，侧对连接线。
77	邹家老居 AK0+350~AK0+580	右/230	32/17	路基	0	0	17/5/50	1类/4a类、 2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路，为乡村道路两侧。
78	上栗、下栗 K0+600~K1+020	右/420	127/116	路基	0	0	11/0/41	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
79	上栗新村 K0+780~K1+000	左/280	143/135	路基	0	0	8/0/13	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，正对拟建公路。
80	罗溪村 FK0+140~FK0+380	两侧/240	38/10	路基	0	0	8/2/47	1类/4a类、 2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧对拟建公路，位于乡村道路两侧。
81	楼下戴家 K1+200~K1+400	左/200	53/42	路基	0	0	7/0/32	2类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧对拟建公路，位于X058西侧，距其中心线60m，受交通噪声影响。
82	古塘 AK0+780~AK0+900	左/120	156/143	路基	0	0	5/0/13	1类/2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧对拟建公路。
83	乔岭村 7队 K2+000~K2+050	两侧/50	16/9	路基	0	0	6/6/23	4a类、2类 /4a类、2类	农村区域，2~3层砖瓦房，侧对拟建公路，位于G105两侧，受其交通噪声影响。



## 1.7 评价工作等级、范围和评价时段

### 1.7.1 评价等级

公路主线全长 86.594km，根据本项目工程特点、建设地区环境特征、《环境影响评价技术导则》，本评价采用评价等级如表 1.7-1 所示。

表 1.7-1 评价等级划分

评价内容	工作等级		划分依据
声环境	一级		项目建成前后评价范围内敏感目标噪声增加量在 5dB(A)以上，依据 HJ2.4-2009，评价等级按一级进行。
空气环境	三级		根据 HJ2.2-2018，高速公路按照项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算评价等级，本项目设有 1 处服务区，但无锅炉等集中供热设施等集中排放源，评价按三级进行。
生态	一级		公路总长 50km<86.594km<100km，占地 7.5286km <sup>2</sup> <20km <sup>2</sup> ，部分路段经过安义西山岭县级自然保护区一般控制区，依据 HJ 19-2011，确定本项目生态影响评价工作等级为一级。
地表水	水污染影响	三级 A	安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所生活污水经深度处理后回用于场地清扫、绿化、冲厕，不外排；其余服务管理设施污水经处理后排入附近沟渠。依据 HJ2.3-2018，单个排放口 Q 最大值为 8.64m <sup>3</sup> /d，W 最大值为 78.8，水污染影响评价等级为三级 A。
	水文要素影响	三级	依据 HJ2.3-2018，本项目单个桥梁工程最大垂直投影面积 A <sub>1</sub> =0.013km <sup>2</sup> ，最大扰动水底面积 A <sub>2</sub> =0.002km <sup>2</sup> ；过水断面占用水域面积比例≤5%；水文要素影响评价等级为三级。
地下水	/		对公路涉及的服务区加油站单独进行环境影响评价，不纳入本工程评价。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），高速公路建设项目为IV项目不需要进行地下水环境影响评价。但本项目涉及隧道工程，故对地下水环境影响展开简单论述。
环境风险	--		根据 HJ169-2018，本项目不是有毒有害和易燃易爆物质生产、使用、储存的建设项目，本次评价执行 HJ169-2018 中的一般性原则，并根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中环境风险评价技术规范要求进行风险评价。

### 1.7.2 评价范围

根据《公路建设项目环境影响评价规范》评价范围的划分原则和本项目现场踏勘调查实际情况，确定本评价范围如下：

- (1) 生态：公路中心线两侧各 300m 以内区域，按取、弃土场、施工临时占地以及需要保护的动植物分布情况分布情况，适当扩大其评价范围，安义西山岭县级自然保护区。
- (2) 声环境：公路中心线两侧各 200m 以内的范围。
- (3) 地表水环境：水环境评价范围在路中心线两侧 200m 范围内，对跨越水体桥梁施工影响程度，扩大到跨河桥梁上游 500m 至下游 4000m 水域。
- (4) 环境空气：公路中心线两侧各 200m 以内的范围。

(5) 风险评价：跨河桥梁上游 500m 至下游 4000m 水域；同时按上下游有无取水口情况，适当扩大至下游最近取水口范围。

### 1.7.3 评价时段

本工程于 2023 年 12 月通车，选择公路营运后的第 1 年、第 7 年、第 15 年分别代表公路营运近期、中期、远期进行预测评价，即按 2024 年、2030 年、2038 年三个特征年。

## 1.8 评价重点

环境影响要素中，施工期以生态环境、声环境及地表水环境影响为重点；营运期以水环境、声环境影响及污染防治措施为重点。

表 1.8-1 环境影响要素和评价重点

序号	评价重点	重点评价内容
1	生态环境	重点评价公路施工和运营对安义西山岭县级自然保护区的影响；公路占地、施工对沿线植被尤其是耕地的影响；公路占地、施工、运营对沿线野生动植物尤其是重点保护野生动植物资源和古树的影响；施工场地的选择及合理性论证等；并在此基础上提出生态保护及生态恢复措施。
2	水环境	重点评价工程建设对罗亭水库、南潦河、北潦河、潦河水质的影响并提出针对性的减缓影响措施等；营运期危险品运输风险影响等，针对性地提出路面桥面径流收集、危险品运输管控等措施。
3	声环境	营运期公路交通噪声对沿线重要敏感点等保护目标的影响，预测影响范围、程度及采取的环境保护措施。

## 1.9 评价方法和工作程序

### 1.9.1 评价方法

(1) 评价按路段进行，在路段内采取“以点带线，点线结合，反馈全线”的评价原则；

(2) 环境现状调查采用调查踏勘、现场监测、资料收集等方法；

(3) 现状评价采用现场监测、调研统计分析等方法；

(4) 预测评价主要采用模式计算和类比分析等方法，具体如下：

声环境评价采用模式预测与类比分析相结合的方法；环境空气影响评价采用类比分析的方法；水环境评价采用公式计算的方法进行评价；生态环境评价采用资料收集、现场勘查、公众咨询、遥感调查等方法。

### 1.9.2 评价工作程序

评价工作程序见图 1.9-1。

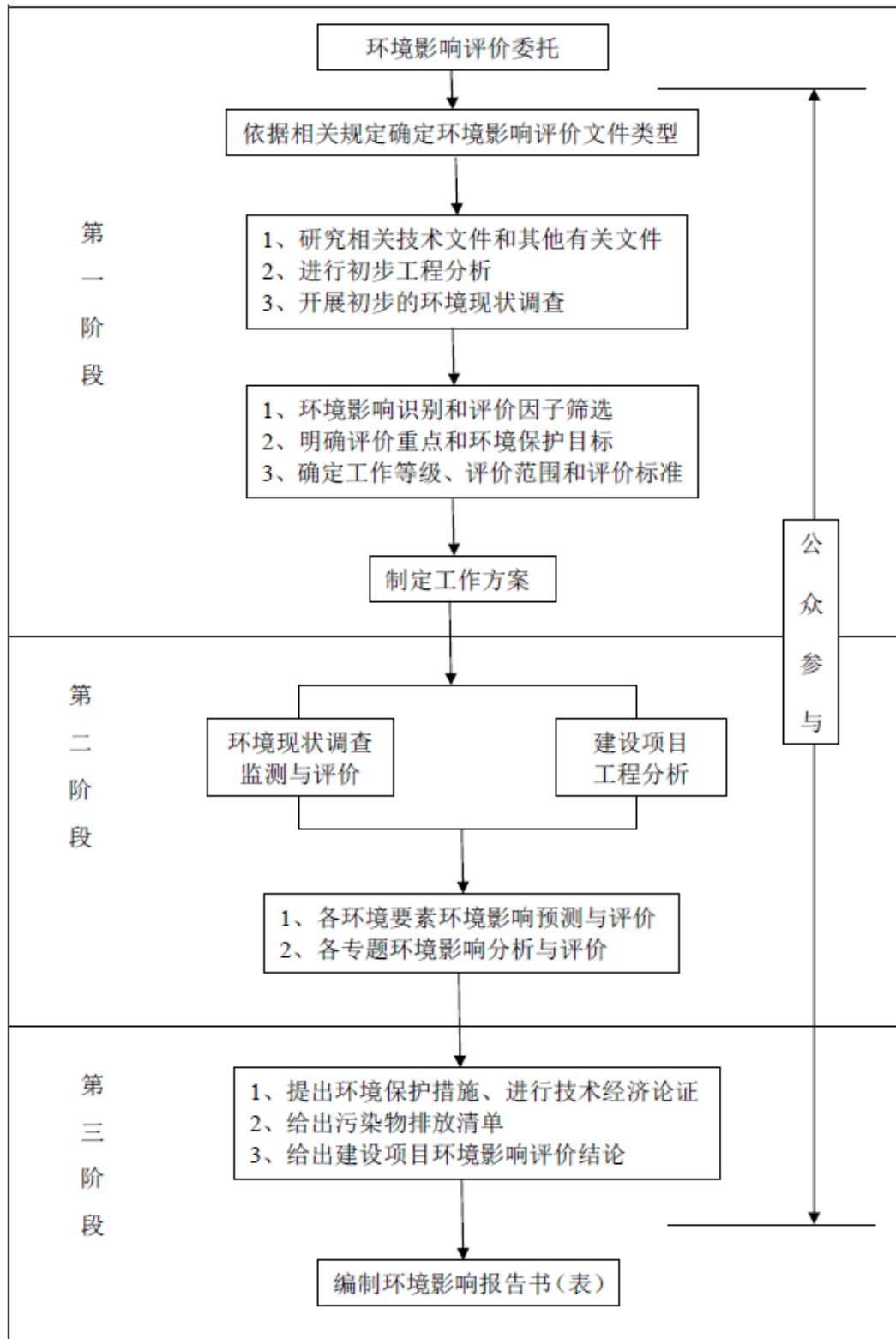


图 1.9-1 评价工作程序

## 2.0 工程概况及工程分析

### 2.1 工程概况

#### 2.1.1 工程地理位置

拟建项目位于南昌市西侧，起于沪昆高速上的厚田枢纽，经新建区、安义县、湾里区，与昌栗、昌铜高速公路交叉，终于昌九高速的昌北枢纽，与南昌东外环高速顺接。南昌地处江西中部偏北，赣江、抚河下游，三环，濒临我国第一大淡水湖鄱阳湖西南岸。位于东经 115°27'至116°35'、北纬 28°10'至 29°11'之间。项目地理位置见图2.1-1。



图 2.1-1 项目地理位置图

#### 2.1.2 工程概况

- (1) 项目名称：南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程
- (2) 建设单位：南昌城市建设投资发展有限公司
- (3) 建设地点：南昌市

(4) 路线走向：本工程沿途经新建区、安义县、湾里区。路线起于沪昆高速的厚田枢纽，对接沪昆高速，与昌樟高速形成“十”字交叉枢纽，先后经新建区流湖乡、石岗镇、西山镇，安义县的乔乐乡、石鼻镇、长埠镇、东阳镇、万埠镇、长均乡、湾里区罗亭镇、新建区溪霞镇、终于南昌北枢纽，顺接东外环，与昌九高速形成‘十’字交叉枢纽，路线全长 86.594km。

(5) 项目组成：

本项目工程组成包括主体工程、沿线服务管理设施、临时工程（取、弃土场、施工场地等）。工程组成见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目工程组成

项目组成	主要工程内容	主要技术指标及工程量
主体工程	线路工程	建设里程 86.594 公里；采用路基宽 33.5 米、双向六车道、设计车速 100 公里/小时的高速公路标准；永久占地约 752.86hm <sup>2</sup> 。
	桥隧、交叉工程	桥隧、交叉工程：桥梁 17127/35 座；设置互通 13 处，其中枢纽互通 4 处，一般互通 9 处；分离式立交 3709.5m/48 座。
	隧道（双洞长）	设置隧道 1 座，左线长 2736m、右线长 2730m。
	连接线	设置连接线 9.1km/9 条，按二级公路标准建设，路基宽 12m。
沿线设施	服务管理设施	服务区 1 处、收费站管理所 9 处、养护工区 2 处（合建）、监控中心 1 处（合建）、隧道管理站 1 处（合建）、交警路政 1 处（合建）。
临时工程	取弃土场	沿线设置取土场 18 处，占地 266.36hm <sup>2</sup> ；弃土场 2 处，占地 9.16hm <sup>2</sup> 。
	施工场地	沿线设有 38 处施工场地，其中 19 处施工场地位于永久占地范围内，19 处施工场地为临时用地，新增临时占地 37.69 hm <sup>2</sup> ；其中设 5 处拌合站，占地约 19.28hm <sup>2</sup> 。
	施工便道	全线新建施工便道 51.37km，新增临时占地 42.57hm <sup>2</sup> 。

## 2.2 项目建设方案及比选、敏感区路段方案合理性

### 2.2.1 工程方案拟定及比选

#### 2.2.1.1 项目起终点

(1) 起点：昌樟高速厚田枢纽为本项目的预留接点。故厚田枢纽作为本项目的唯一起点。

(2) 终点：昌九高速上的南昌北枢纽作为本项目的唯一终点。

#### 2.2.1.2 路线方案简介

根据项目起终点位置，工可报告提出了 K 线方案、比选 A 线方案、比选 B 线方案。



表 2.2-1 路线比较方案表

路线名称	路线方案		路线名称	对应路线	
	起终点桩号	长度 (km)		起终点桩号	长度 (km)
K	K10+338~K26+000	15.662	A	/	17.089
K	K49+300~K83+700	34.4	B.	/	31.183

(1) 石岗比较段

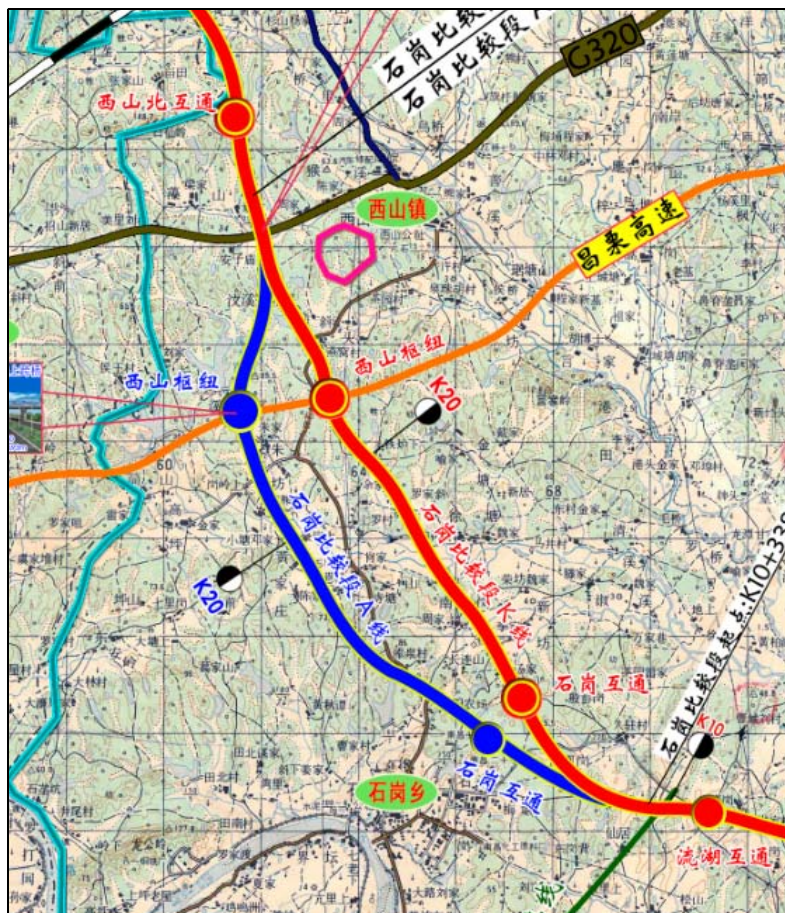


图 2.2-1 石岗比较段路线方案示意图

① K 线方案 K10+338~K26+000

K 线方案 (K10+338~K26+000) 起于南昌市新建区流湖乡横岗村，经金家，于上汤家附近设置石岗互通连接 X046 县道，经南岗、黄家、于原昌栗高速西山互通位置处设置西山枢纽连接昌栗高速、后经燕窝村、经问垅刘家、安子庙周家、于章家附近跨越 G320 国道，结束本比较段，路线全长 15.662 公里。

主要控制点：石岗镇、昌栗高速、G320 国道、西山镇。

② A 线方案

A 线方案起于南昌市新建区流湖乡横岗村，经凤凰岗、于石岗镇敬老院北面设置石岗互通连接 Y501 县道，经石垦、恩科、朱坊村于喻家村附近设置西山枢纽连接昌栗高



速、后经刘家、于章家附近跨越 G320 国道，结束本比较段，路线全长 17.089 公里。

主要控制点：石岗镇、昌栗高速、朱坊水库、G320 国道。

## (2) 梅岭比较段

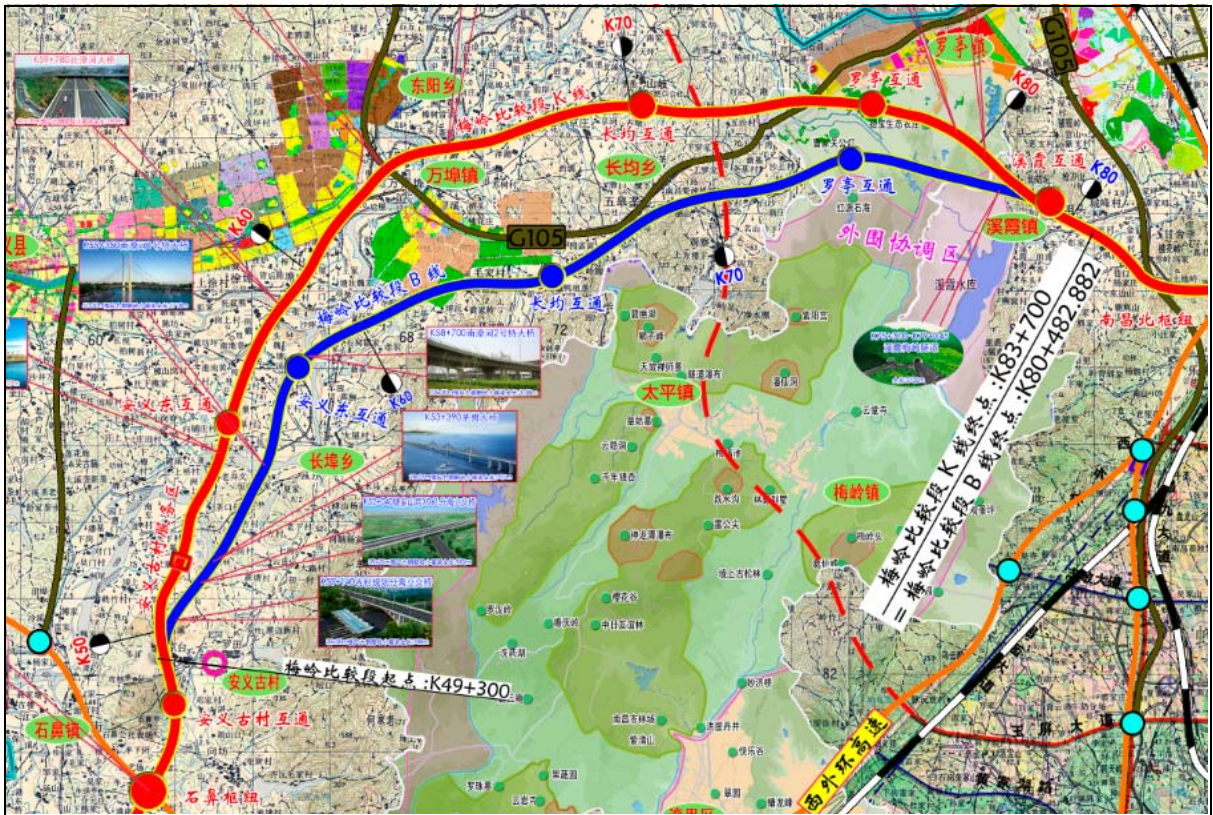


图 2.2-2 梅岭比较段路线方案示意图

### ① K 线方案 K49+300~K83+700

K 线方案 (K49+300~K83+700) 起于安义县京台附近，经石溪村于楼下水库以北设置安义古村服务区，经东房戴家、山下村于磨下张村附近跨越北潦河，后经田埠村，于东阳镇附近跨越南安公路后跨越潦河，经大垄村，于京岗村附近设置长均互通连接 G105 国道，后经港下，于上坂村附近跨越 G105，经曹家，后设置罗亭互通接连 G105，于周丰村以南设置梅岭隧道 (2.81km) 穿越梅岭山脉，经施家，于曹门村附近设置溪霞互通连接原 G105 国道，结束本比较段，路线全长 34.4 公里。

主要控制点：安义县规划、湾里规划、潦河、梅岭隧道、昌九高速。

### ② B 线方案

B 线方案起于安义县京台村附近，经石溪村，茅岗村，于恒岗村附近跨越南潦河，于砚溪村附近设置安义东互通连接 X058，后跨越南潦河，路线沿梅岭山脚展线，经石窝龚家，于甘家附近设置长均互通连接 G105，经鸦雀窝，墨山，白沙，于袁家附近设

置罗亭互通连接 G105 国道，后于安曹村附近设置梅岭隧道穿越梅岭山脉（3.735km），经施家，于曹门村附近设置溪霞互通连接原 G105 国道，结束本比较段，路线全长 31.183 公里。

主要控制点：安义县规划、湾里规划、潦河、梅岭隧道、怪石岭公园、G105。

2.2.1.3 工程因素比选

(1) K、A 方案

K、A 两个方案主要工程量见表 2.2-2。

表 2.2-2 K、A 方案主要工程数量比较表

序号	工程名称	单位	路线方案		
			K 线方案	A 线方案	K 方案-A 方案
1	路线长度	公路公里	15.662	17.089	-1.427
2	路基土石方	千立方米	2950.299	2186.68	763.619
3	排水防护工程	千立方米	54.076	54.194	-0.118
4	大、中桥	米/座	1442/6	757/5	685/1
5	分离立交	米/座	3037/17	3711/12	-674/5
6	涵洞、通道	道	36	42	-6
7	占用土地	亩	2573.33	2855.41	-282.08
8	拆迁房屋	平方米	6870	9530	-2660
9	总造价	万元	233838.4463	240245.8908	-6407.4445
10	平均每公里造价	万元/公里	14930.3056	14058.5108	871.7948
方案推荐			推荐		

K 线方案较 A 线方案短 1.4km，后期缩短了营运里程。占用土地较 A 线少，从工程角度，推荐 K 方案。

(2) K、B 方案

K、B 两个方案主要工程量见表 2.2-3。

表 2.2-3 K、B 方案主要工程数量比较表

序号	工程名称	单位	路线方案		
			K 线方案	B 线方案	K 方案-B 方案
1	路线长度	公里	34.4	31.183	3.217
2	最大纵坡	%	2	2	0
3	路基土石方	千立方米	4760.367	2762.584	1997.783
4	排水防护工程	立方米	78.752	59.051	19.701
5	特大、大、中桥	米/座	7167/10	9758/14	-2591/-4
6	隧道	米/座	2810/1	3735/1	-925
7	分离立交	米/座	2902/19	2525/8	377/11
8	涵洞、通道	道	83	41	42
9	占用土地	亩	5056.42	4451.32	605.1
10	拆迁房屋	平方米	11620	15215	-3595
11	总造价	万元	546432.4339	575585.6050	-29153.1711



序号	工程名称	单位	路线方案		
			K 线方案	B 线方案	K 方案-B 方案
12	平均每公里造价	万元/公里	15884.6638	18458.3140	-2573.6502
方案推荐			推荐		

路线 K 方案隧道较 B 方案短，工程造价低，为以后梅岭西侧的发展留有足够的腹地空间。从工程角度推荐 K 方案。

### 2.2.1.5 环境因素比选

#### (1) K、A 方案

K、A 方案环境因素比选见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境因素比选

环境因素	K 线方案	A 线方案	推荐
生态环境	穿越生态红线面积 1.9580 公顷，类型为生态公益林。	穿越生态红线面积 4.2350 公顷，类型为生态公益林。	K
	K 方案穿越生态保护红线面积比 A 方案少。		
	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	相当
	均不涉及生态敏感区		
水环境	路线长度 15.662km，占地 2573.33 亩。	路线长度 17.086km，占地 2855.41 亩。	K
	K 线长度短，占地少，对生态影响小于 A 线。		
声环境、环境空气	不跨越水体，不涉及饮用水水源保护区。	不跨越水体，不涉及饮用水水源保护区。	相当
	均不跨越水体，不涉及饮用水水源保护区。		
声环境、环境空气	评价范围内 8 处声环境、环境空气敏感点。	评价范围内 10 处声环境、环境空气敏感点。	K
	K 方案声环境、环境空气敏感点数量少于 A 方案，其影响略小于 A 方案。		
结论	推荐 K 线		

K、A 方案均不涉及生态敏感区、饮用水水源保护区，外环境基本一致，但 K 方案穿越生态保护红线面积少于 A 方案，对生态环境、声环境和环境空气影响略小于 A 方案，从环境保护角度，推荐 K 方案。

#### (2) K、B 方案

K、B 方案环境因素比选见表 2.2-5。

表 2.2-5 环境因素比选

环境因素	K 线方案	B 线方案	推荐
生态环境	穿越生态红线面积 4.2722 公顷，类型为生态公益林。	穿越生态红线 12.2453 公顷，类型为生态公益林。	K
	K 方案穿越生态保护红线面积比 B 方案少。		
生态环境	K33+600~K55+300 约 21.7km 路段穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区。	K63+400~K67+100 约 3.7km 穿越了安义西山岭县级自然保护区核心保护区，K49+300~K55+000、K58+700~K63+400、K67+100~K73+400 约 16.7km 穿越了安义西山岭县级自然保护区一般控制区。	K

		K66+300~K67+300 穿越了江西梅岭国家森林公园生态保育区。	
		①K、B 方案均穿越了安义西山岭县级自然保护区，但 K 方案仅穿越了一般控制区，而 B 方案穿越了核心保护区和一般控制区。根据《中华人民共和国自然保护区条例》，在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产实施。因此，B 方案无实施条件。K 方案已取得安义县林业局同意路线穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区的批复。 ②B 方案穿越了江西梅岭国家森林公园生态保育区，根据《江西梅岭国家森林公园总体规划（2017-2026）》，在生态保育区内除进行适当的定期监测与科考调查外，不得设置和从事任何影响或干扰生态环境的设施和活动。因此，B 方案无实施条件。	
水环境	K79+600~K81+700 约 2.1km 穿越了湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域。	K76+700~K78+600 约 1.9km 跨越了溪霞水库饮用水水源二级保护区陆域。	相当
	均以隧道的形式穿越了乡镇饮用水水源二级保护区陆域。		
声环境、环境空气	评价范围内 35 处声环境、环境空气敏感点。	评价范围内 29 处声环境、环境空气敏感点。	B
	B 方案声环境、环境空气敏感点数量少于 K 方案，其影响略小于 K 方案。		
结论	推荐 K 线		

K 方案穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区和罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域，但 B 方案穿越了安义西山岭县级自然保护区核心保护区和一般控制区，江西梅岭国家森林公园生态保育区，溪霞水库饮用水水源二级保护区陆域，B 方案对生态环境影响较大，而且根据《中华人民共和国自然保护区条例》、《江西梅岭国家森林公园总体规划（2017-2026）》，在自然保护区的核心区、缓冲区及国家森林公园的生态保育区内，不得建设任何生产实施，B 方案无实施条件。K 线方案在严格落实施工期及营运期环保措施及风险防范措施的情况下，对安义西山岭县级自然保护区和湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源保护区的影响能够得到控制。因此，从环境角度，推荐 K 线方案。

### 2.2.1.6 综合比选结论

从工程方面，K 方案在公路总里程、隧道长度、占地面积、对城镇规划干扰方面均优于 A 方案、B 方案。在环境方面，K 线方案对生态环境影响明显小于 A 方案、B 方案，尽管 K 方案穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区和罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域，但在严格落实施工期及营运期环保措施的情况下，对自然保护区和饮用水源的影响能够得到控制。

综合工程建设条件、规划部门关于路线走向的意见、环境保护要素比较等综合因素

分析，本次环评按设计推荐方案开展评价。

## 2.2.2 环境敏感区路线方案唯一性分析

### 2.2.2.1 穿越安义西山岭县级自然保护区路线方案唯一性分析

拟建项目在 K33+600~K55+300 段穿越安义西山岭县级自然保护区（全部为一般控制区）21.7km。该路段所经过的自然保护区是一个南北走向的狭长地带，东侧为梅岭国家森林公园，西侧为宜春市的奉新县界。综上，路线无法避让安义西山岭县级自然保护区，路线方案具有唯一性。

### 2.2.2.2 罗亭水库饮用水水源保护区路线方案唯一性分析

拟建公路 K79+600~K81+700 约 2.1km 穿越了湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区。路线南侧为溪霞水库饮用水水源保护区，该保护区与罗亭水库饮用水水源保护区接壤，因此无法在南侧设置绕避方案。受终点位置、溪霞镇规划区控制，也无法在北侧设置绕避方案。综上，推荐方案无法避让罗亭镇罗亭水库饮用水水源保护区，路线方案具有唯一性。

## 2.2.3 生态保护红线不可避让分析

本项目占用生态保护红线 3 处共计 6.23hm<sup>2</sup>，其中涉及 2 处国家二级公益林 5.29hm<sup>2</sup>，1 处省级公益林 0.94hm<sup>2</sup>，上述 3 处生态红线均位于南昌市新建区。

本项目已委托南昌市国土资源勘测规划院有限公司对项目穿越生态红线进行了专题论证，并通过了专家论证。根据《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程涉及穿越生态保护红线专题论证报告》结论：本工程受诸多条件制约，穿越生态红线是不可避免的，项目用地选址和用地规模合理，符合相关法律法规的要求，通过一定的生态保护和恢复措施，对沿线的生态环境影响可得到有效控制，影响轻微，项目建设是可行的。

2019 年 12 月 27 日，江西省人民政府以赣府函[2019]59 号文，说明本项目是江西省重点建设项目，项目建成后，对完善江西省区域路网布局，提升综合枢纽能力，服务经济社会发展具有重要意义；本项目最大限度绕开了部分环境敏感区，但受地形地貌、地质条件、线路曲率半径、工程设计、施工技术、施工安全等因素制约，选址用地位置确实无法完全避让生态保护红线。

工程下一步将按《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86 号）、《江西省自然生态空间用途管制试

行办法》办理相关占地手续。

## 2.3 技术标准、建设规模和交通量

### 2.3.1 技术标准

本项目路线全长 86.594km，双向六车道高速公路标准，路基宽 33.5m，设计速度 100km/h。项目主要技术指标见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要技术指标

指标名称	单位	采用指标
公路等级		高速公路
设计速度	km/h	100
路基宽度	米	33.5（整体式路基）、16.75（分离式路基单幅宽）
车道数		双向六车道
汽车荷载等级		公路—I级
特大桥设计洪水频率		1/300
桥涵、路基设计洪水频率		1/100
路面型式		沥青砼
一般互通匝道设计速度	km/h	40~60
枢纽匝道设计速度	km/h	50~80

### 2.3.2 主要工程数量

本项目路线全长 86.594km，双向六车道高速公路标准，路基宽 33.5m，设计速度 100km/h。全线桥梁 17127 米/35 座，其特大桥 5797.5 米//2 座，大桥 10659.5 米//24 座，中桥 670 米//9 座。互通 13 处，其中枢纽互通 4 处；设置连接线 9 条，共 9.1km。

表 2.3-2 全线主要工程数量表

序号	项目	单位	全线数量	备注
1	路线总里程	公里	86.594	
2	永久占用土地	hm <sup>2</sup>	752.86	
3	拆迁建筑物	平方米	55693	
4	路基土石方	万立方米	1430	
5	沥青路面	千平方米	2722.49	
6	防护排水	万立方米	21.551	
7	桥梁	米/座	17127/35	
	其中：特大桥	米/座	5797.5/2	
	大桥	米/座	10659.5/24	
	中桥	米/座	670/9	
8	隧道	米/座	2733/1	
9	互通立交	处	13	含 4 处枢纽互通
10	分离立交	米/座	3709.5/46	
11	服务区	处	1	
12	收费站	处	9	
13	连接线	公里/条	15.724/10	含松湖连接线

公路永久占地 752.86hm<sup>2</sup>，其中永久占用林地 415.8hm<sup>2</sup>、交通运输用地 142.66hm<sup>2</sup>、耕地 129.32hm<sup>2</sup>、水域及水利设施用地 57.83hm<sup>2</sup>、城镇村及工矿用地 7.25hm<sup>2</sup>。临时占地 355.68hm<sup>2</sup>，主其中临时占用林地 315.5hm<sup>2</sup>、耕地 36.76hm<sup>2</sup>、交通运输用地 3.42hm<sup>2</sup>。项目永久占地及临时占地详见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目占地数量表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	工程区	耕地		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	小计
		水田	旱地					
一	<b>永久占地</b>	<b>47.39</b>	<b>81.93</b>	<b>415.80</b>	<b>57.83</b>	<b>7.25</b>	<b>142.66</b>	<b>752.86</b>
1	路基工程区	14.30	39.33	197.39	28.61	6.44	71.52	357.59
2	桥梁工程区	/	2.89	16.02	2.10	/	5.25	26.26
3	互通立交工程区	32.94	36.24	167.20	26.35	0.81	65.89	329.43
4	附属设施区	0.15	3.47	34.21	0.77	/	/	38.60
5	隧道工程区			0.98	/	/	/	0.98
二	<b>临时占地</b>	<b>6.17</b>	<b>30.59</b>	<b>315.5</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>3.42</b>	<b>355.68</b>
1	取土场			266.36	/	/	/	266.36
2	弃土场		2.75	6.41	/	/	/	9.16
3	施工场地	6.17	16.08	15.44	/	/	/	37.69
4	施工便道		11.76	27.29	/	/	3.42	42.47
<b>合 计</b>		<b>53.56</b>	<b>112.52</b>	<b>731.3</b>	<b>57.83</b>	<b>7.25</b>	<b>146.08</b>	<b>1108.54</b>

### 2.3.3 交通量

项目工可推荐方案交通量预测结果见表 2.3-4，车型比 2.3-5。

表 2.3-4 交通量预测结果表 单位：pcu/d

路段		2024 年	2030 年	2038 年
主线	厚田枢纽互通—流湖互通	26724	36719	55099
	流湖互通—石岗互通	26779	36779	55185
	石岗互通—西山枢纽互通	26817	36831	55263
	西山枢纽互通—西山北互通	27035	37132	55714
	西山北互通-乔乐互通	27021	37112	55684
	乔乐互通-石鼻枢纽	27092	37210	55831
	石鼻枢纽互通—安义古村互通	27822	38213	57335
	安义古村互通—安义东南互通	27892	38310	57481
	安义东互通—长均互通	27797	38179	57285
	长均互通—罗亭互通	27845	38271	57384
	罗亭互通—溪霞互通	27887	38254	57470
	溪霞互通—南昌北枢纽	27858	38288	57410
全 线 平 均		27381	37608	56428
连接线	流湖互通连接线	1599	2335	3511
	石岗互通连接线	1456	2125	3196
	西山北互通连接线	1363	1990	2992
	乔乐互通连接线	1309	1912	2875

路段		2024 年	2030 年	2038 年
	安义古村互通连接线	2377	3721	5516
	安义东互通连接线	2121	3320	4923
	长均互通连接线	1278	1999	2965
	溪霞互通连接线	1560	2442	3621
	罗亭互通连接线	1453	2275	3373

表 2.4-2 车型比和昼日比

特征年	小型车 (%)	中型车 (%)	大型车 (%)	合计 (%)	昼日比
2024 年	75.44%	13.85%	10.71%	100.0%	85%
2030 年	76.03%	13.76%	10.21%	100.0%	
2038 年	76.78%	13.66%	9.56%	100.0%	

## 2.4 工程设计方案

### 2.4.1 路基、路面工程

#### (1) 路基工程

##### ① 路基横断面布置

整体式路基横断面布置如下：

路基宽 33.5m：0.75m（土路肩）+3.0m（硬路肩）+3×3.75m（行车道）+0.75m(路缘带)+2.0m(中央分隔带)+0.75m(路缘带)+3×3.75m（行车道）+3.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）

分离式路基横断面布置如下：

路基宽 16.75m：0.75m（土路肩）+1m（硬路肩）+3×3.75m（行车道）+3.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）

连接线路基宽 12.0 米，其横断面布置为：

具体横断面布置为：0.75m(土路肩)+1.5m（硬路肩）+2×3.75m(行车道)+ 1.5m（硬路肩）+0.75m(土路肩)

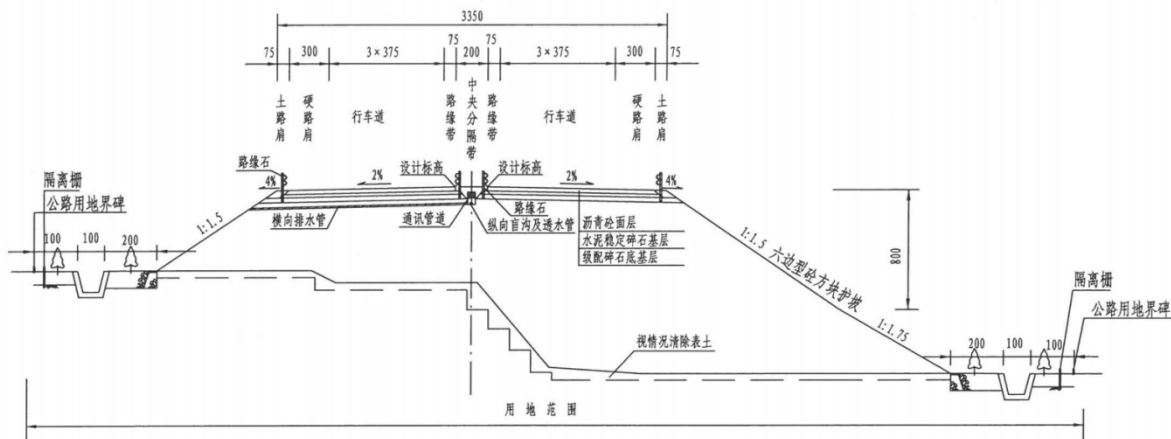


图 2.4-1 主线整体式路基路堤横断面图

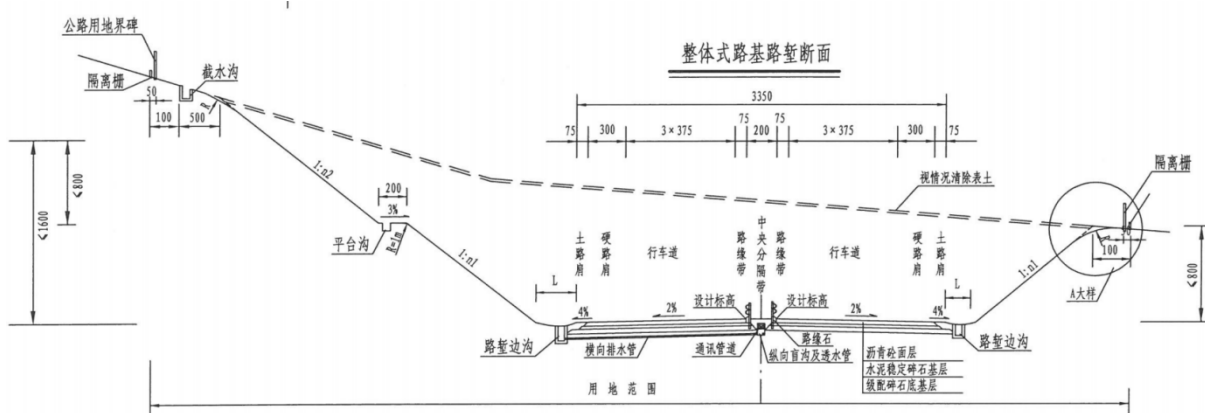


图 2.4-2 主线整体式路基路堑横断面图

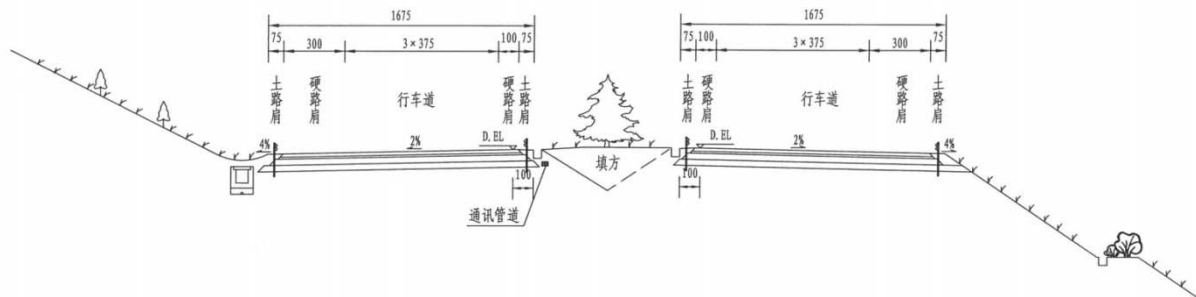


图 2.4-3 主线分离式路基横断面图

② 路基边坡形式

非占用农田的底填方(平均填高小于 1.5 米)采用 1:3 边坡率;当路基填土高度为 0~20 米时,边坡中间不设平台,上部 8 米采用 1:1.5 边坡率,8~20 米采用 1:1.75 边坡率;填土高度超过 20 米的路基需进行稳定验算,并做相应特殊设计。挖方边坡根据岩土工程,边坡坡率拟采用 1:0.75~1:2,边坡分级高度 8 米,并设置 2 米宽碎落台和 2 米宽边坡平台,边坡设计成台阶形,平台以 3%的横坡向内倾,形成排水沟槽加以铺砌,便于

将坡面雨水引向两侧急流槽或截水沟，引入纵向排水系统。当中心深挖高度超过 15 米路堑地段，则应重点进行地质勘探，了解地质构造、水文、地质和岩土类别及其主要的物理力学指标，进行专门设计，以确定路线位置、开挖断面型式、边坡率和碎落平台尺寸。

### ③ 路基防护

一般路堤、路堑边坡，采用轻型边坡防护，杜绝采用大墙面砌体，尽量采用绿色植物环保型防护，防止表面水土流失，固结表土。

在路堑边坡很高的软质岩层及较破碎的岩石地段，为免受大自然气候的影响，阻止其继续风化，应在边坡下部设置护面墙，上部视土质情况采用轻型防护。

沿河沟地段的水流对路基产生冲刷影响时，则采用 C15 砼挡土墙进行防护，挡土墙基础应置于冲刷线以下。

### ④ 路面排水

一般路段的路面排水，利用路面横坡及纵坡自然汇水，并采用拦水带、水簸箕通过急流槽将路面汇水排水沟或边沟。

对于超高路段路面排水，拟采用中央分隔带偏超高一侧设置“U”型水泥混凝土水槽，间隔设置双篦式混凝土集水井，再通过横向排水管，边坡急流槽将路面水排入路基边沟。

### ⑤ 路基排水

填方地段的路面水，通过边坡或急流槽排入坡脚边沟，引入附近水系中。

挖方地段的路面及坡面水于两侧边沟排除，当坡顶上方地面集流大时，距坡顶 5 米以外设浆砌截水沟。

当地下水影响路基稳定时，应在路面底基层以下设置纵横向盲沟，将地下水排出路基外，保证路基稳定。

为了保证路基稳定和避免对环境产生污染，应使全线沟渠河组成完整的排水系统，使危害路基及农作物的地面水和地下水汇入沟渠，集流到天然水系中。

### ⑥ 不良地质路段路基设计

软土、淤泥：根据软土的软硬程度和地形、软土厚度等分别采用清淤换填石料或砂砾、抛石挤淤、或摊铺土工格栅加固地基。

边坡滑塌：由于路线所处地形变化较大，路基边坡问题在所难免，对于高度大于 30 米的挖方，在地形较陡的情况下，尽量考虑隧道方案，对于难以避免的工点，采用对边



坡加固处理措施，一般考虑由简单到复杂的处理原则，即设置挡土墙—锚杆—锚索—抗滑桩等。

岩溶塌陷：原则上采用块片石或灌注水泥浆充填的办法处理。

## (2) 路面

表面层采用 SMA-13 级配，下面层采用 AC-20C 级配，两层均采用 SBS 改性沥青；上基层采用 ATB-25 级配，采用 AH-50 沥青。

推荐采用的沥青路面结构方案如下：

4 厘米 SMA-13

6 厘米 AC-20C

9 厘米 ATB-25

20 厘米水泥碎石（7D 抗压强度 3.5~4Mpa）

22 厘米水泥碎石（7D 抗压强度 2.5~3Mpa）

20 厘米级配碎石

路面总厚度 81 厘米。

路缘带、硬路肩和加减速车道路面与行车道相同。

## 2.4.2 桥涵工程

主线设置桥梁 17127 米/35 座，其特大桥 5797.5 米/2 座，大桥 10659.5 米/24 座，中桥 670 米/9 座。设置涵洞 131 道。桥梁设置见表 2.4-1。

表 2.4-1 主线桥梁一览表

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔-m)	桥梁全长 (m)	上部结构	下部结构		备注
						桥墩、基础	桥台、基础	
1	K1+860	詹杨村大桥	7x20	146	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
2	K2+298	詹杨村中桥	4x20	86	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
3	K3+045	霞坊湖大桥	24x25	607	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
4	K4+194	新塘村大桥	19x20	386	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
5	K5+450	跨罗山水河大桥	15x20+4x40+15x20/16x20+4x40+1 4x20	766	预应力钢筋砼小箱梁 +预应力钢筋砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
6	K6+560	黄港头中桥	4x20	86	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
7	K7+550	西边山水库大桥	7x20	146	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
8	K8+450	红岗中桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
9	K10+306	胡光山水库大桥	6x40	249	预应力钢筋砼 T 梁	柱式墩、桩基础	桩柱式台	
10	K11+730	金家水库大桥	7x20	146	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
11	K12+575	凤凰岗大桥	14x25	357	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
12	K14+935	上汤家中桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
13	K16+250	南田大桥	17x25	432	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
14	K17+596	板桥大桥（右幅）	3x40+15x20	427.5	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
	K17+612	板桥大桥（左幅）	3x40+15x20	427.5	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
15	K23+304	斜头村（S416）大桥	35x25	883	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	跨 S416
16	K25+425	章家（G320）大桥	12x30+(40+60+40)	509	预应力钢筋砼 T 梁+ 钢砼组合梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	跨 G320
17	K29+960	樟坛村中桥（右线）	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
	K29+960	樟坛村中桥（左线）	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
18	K33+090	余村水库大桥（右线）	15x20	306	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
	K33+090	余村水库大桥（左线）	15x20	306	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
19	K34+240	社岗水库大桥	20x30	608	预应力钢筋砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	跨 S218(万 八线)
20	K37+225	马溪新屋中桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
21	K38+210	墩上中桥	4x20	86	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔-m)	桥梁全长 (m)	上部结构	下部结构		备注
						桥墩、基础	桥台、基础	
22	K39+700	乔乐大桥	5x20	106	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
23	K41+365	胜利水库大桥	23x20	466	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
24	K43+740	安家大桥	28x25	707	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
25	K50+322	安义古村大桥	8X30+5X40+11X30	779	预应力砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
26	K54+750	南潦河特大桥	48×30+9×40	1809	预应力砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	跨越南潦河
27	K56+203	李基大桥	6×20	126	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
28	K57+027	老下中桥	3×20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
29	K59+470	北潦河大桥	30×30	908	预应力砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	跨越北潦河
30	K64+542.75	东阳特大桥	左幅：49×30+ (37.5+65+37.5)+28×30+4×40+ (37.5+65+65+37.5) +3×39.5+(37.5+65+37.5)+(18+37.5 +3X37)+6×40+4×30+5×36+5×40/ 右幅：45×30+4×33.75+ (37.5+65+37.5) +5×39+21×30+4×40+ (37.5+65+65+37.5) + (3×39.5+18)+(37.5+65+37.5)+(37. 5+3×37)+6×40+10×30+5×40	3988.5	预应力砼变截面连续 箱梁+预应力砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	跨潦河、跨 G105 国道
31	K69+640	京岗中桥	3×25	82	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
32	K74+720	港下大桥	7×20	146	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
	K74+720	港下大桥	7×20	146	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
33	K75+787	G105 国道上坂周大桥	左幅 25+(35+60+40)+9×40/右幅 (40+60+40)+8×40+35+25	529	槽型钢板梁+预应力 砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	跨 G105 南 安一级路、 建昌大道
34	左线 ZK79+035	周丰大桥	27×30	818	预应力砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
	右线 YK79+015		27×30	818	预应力砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	
35	K84+510	柳家大桥	5×20	106	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础	

### 2.4.3 隧道工程

本项目仅设置 1 座隧道，隧道左线长 2736m、隧道右线长 2730m。

表 2.4-2 隧道设置一览表

隧道名称	隧道类型	起讫桩号	长度 (m)	净空 (宽×高) (m)	洞门型式	
					进口端	出口端
梅岭隧道	分离式 隧道	K79+515~K82+245	2730	14.75x5.0	端墙式	端墙式
		ZK79+524~ZK82+260	2736	14.75x5.0	端墙式	端墙式

### 2.4.4 交叉工程

#### (1) 互通立交

本项目线共设置互通 13 处，其中枢纽互通 4 处，一般互通 9 处。本项目互通立交设置具体情况详见下表。

表 2.4-3 互通式立交一览表

序号	中心桩号	名称	互通型式	交叉方式	被交叉道路名称及等级
1	厚田枢纽	K1+000	十字全定向	主线下穿	昌樟高速、高速公路
2	流湖互通	K9+276.032	单喇叭	主线上跨	S105、二级公路
3	石岗互通	K14+459.620	单喇叭	主线上跨	安福路、次干道
4	西山枢纽	K21+440	苜蓿叶型	主线上跨	昌栗高速、二级公路
5	西山北互通	K27+207	双喇叭	匝道上跨	G320 国道、一级公路
6	乔乐互通	K36+573	单喇叭	主线上跨	S218、二级公路
7	石鼻枢纽	K46+316	变形苜蓿叶型	主线下穿	昌铜高速、高速公路
8	安义古村互通	K48+680	A 型单喇叭	主线下穿	县道 601、三级
9	安义东互通	K58+080	A 型单喇叭	主线下穿	S308 省道、一级
10	长均互通	K70+275.865	双喇叭型	主线下穿	G105 国道、二级
11	罗亭互通	K77+070	双喇叭型	主线上跨	G105 国道、二级
12	溪霞互通	K83+340	A 型单喇叭	主线下穿	G105 国道、二级
13	南昌北枢纽	K87+800	变形苜蓿叶型	主线上跨	昌九高速、高速公路

#### (2) 分离式立交

主线共设 48 座分离式立交，长 3709.5m。

表 2.4-4 分离立交设置一览表

序号	中心桩号	桥名	孔数及孔径 (孔-m)	桥梁全长 (m)	结构类型		
					上部结构	下部结构	
						桥墩、基础	桥台、基础
1	K4+800	新塘村分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
2	K8+800	红岗分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
3	K9+276	流湖互通主线上跨桥	3x25	82	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
4	K9+942	跨 X046（洪家）分离立交桥	4x20	86	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
5	K10+900	胡家山分离立交桥(支线上跨)	4x25	107	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
6	K11+970	跨中石化输油管道分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
7	K13+308	跨 S105 分离立交桥	4x30	127	预应力钢筋砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
8	K14+460	石岗互通主线上跨桥	3x25	82	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
9	K16+625	跨 X046（南田）分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
10	K17+024	跨 Y501 分离立交桥	3x25	82	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
11	K20+065	铁炉下分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
12	K21+440	西山枢纽主线上跨桥	4x40	169	预应力钢筋砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
13	K26+407	上跨天然气管道分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
14	K29+123	黄家杞上分离立交桥（右线）	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
	K29+123	黄家杞上分离立交桥（左线）	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
15	K30+330	沪昆高铁便道分离立交桥(支线上跨)	4x30	127	预应力钢筋砼 T 梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
16	K30+424	下穿沪昆高铁分离立交桥（右线）	7x12	84	钢筋砼桩板桥	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
	K30+421	下穿沪昆高铁分离立交桥（左线）	7x12	84	钢筋砼桩板桥	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
17	K31+740	塘坊分离立交桥（右线）	3x25	82	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
	K31+740	塘坊分离立交桥（左线）	3x25	82	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
18	K35+402	仓下分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
19	K36+573	乔乐互通主线上跨桥	3x25	82	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
20	K38+003	Y712 分离立交桥(支线上跨)	4x25	106	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
21	K39+115	王家分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
22	K40+577	S218 上跨主线桥（支线上跨）	4x25	106	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
23	K41+792	谿坊分离立交桥	3x25	82	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础

序号	中心桩号	桥名	孔数及孔径 (孔-m)	桥梁全长 (m)	结构类型		
					上部结构	下部结构	
						桥墩、基础	桥台、基础
24	K42+442	武警水电分离立交桥	3x25	82	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
25	K43+016	跨 Y673（老基左家）分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
26	K44+320	竣溪分离立交桥	3x20	66	预应力钢筋砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
27	K52+865	义基分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
28	K53+347	闵家分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
29	K56+350	李基改路框架桥	1x12	35.5	钢筋砼框架桥	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
30	K60+565	塘口分离立交桥	3x25	82	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
31	K61+220	新雷分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
32	K61+960	湖畔分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
33	K67+305	李家坂分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
34	K68+235	六房分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
35	K68+907.5	京庄分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
36	K71+520	山歧分离立交桥	4x20	86	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
37	K72+430	万埠林场分离立交桥	4x20	86	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
38	K73+080	五沙分离立交桥	4x20	86	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
39	K73+375	刘家垄分离立交桥 1	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
40	K73+912	刘家垄分离立交桥 2	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
41	K74+300	港下分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
42	K74+927	上坂周分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
43	K77+952.5	大洋周分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
44	左线 ZK82+435	怪石岭分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
	右线 YK82+440		3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
45	K85+167	鹏溪头分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
46	K50+990	简坊分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
47	K52+180	杜家分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础
48	K52+320	塘下分离立交桥	3x20	66	预应力砼小箱梁	柱式墩、桩基础	肋台、桩基础

### 2.4.5 服务、管理设施

本项目设置服务区 1 处、收费站管理所 9 处、养护工区 2 处（合建）、监控中心 1 处（合建）、隧道管理站 1 处（合建）、交警路政 1 处（合建），具体情况详见下表。

表 2.4-5 沿线服务、管理及养护设施设置一览表

序号	桩号	互通管理所名称	占地面积 (亩)	人员定额 (人)	周边环境
1	K9+276	流湖互通管理所	20	20	周边为农田，距离锦江 3km。200m 范围内无居民点。
2	K14+460	石岗互通管理所	20	20	周边为农田，距离锦江 3.8km。200m 范围内无居民点。
3	K27+207	西山北互通管理所、养护工区、交警路政	47	80	周边为农田，无地表水体。200m 范围内无居民点。
4	K36+573	乔乐互通管理所	20	20	位于安义西山岭县级自然保护区一般控制区，周边为农田，无地表水体。上栗新村距离乔乐互通管理所 70m。
5	K48+680	安义古村互通管理所、养护工区、监控中心	85	80	位于安义西山岭县级自然保护区一般控制区，周边为农田，距离南潦河 1.7km。200m 范围内无居民点。
6	K51+750	安义古村服务区	左 146	40	位于安义西山岭县级自然保护区一般控制区，周边为农田，距离南潦河 1.3km。200m 范围内无居民点。
			右 130	40	
7	K58+080	安义东互通管理所	20	20	周边为农田，距离北潦河 0.7km。200m 范围内无居民点。
8	K70+276	长均互通管理所	20	20	周边为农田，无地表水体。京岗距离长均互通管理所 40m。
9	K77+070	罗亭互通管理所、梅岭隧道管理站	32	40	周边为农田，无地表水体。200m 范围内无居民点。
10	K83+350	溪霞互通管理所	20	20	周边为农田，无地表水体。200m 范围内无居民点。

### 2.4.6 连接线工程

本项目在流湖互通、石岗互通、西山北互通、乔乐互通、安义古村互通、安义东互通、长均互通、罗亭互通、溪霞互通 9 个互通匝道收费站以外设置连接线。连接线采用按设计速度 60 公里/小时的二级公路标准建设，路基宽 12 米。

表 2.4-6 连接线一览表

序号	名称	位置	连接线长度 (km)	连接道路	设计速度 (km/h)	路基宽 (m)
1	流湖互通连接线	新建区流湖乡	0.3	与 S105 连接	60	12
2	石岗互通连接线	新建区石岗镇	1.4	与安福路连接		
3	西山北互通连接线	新建区西山镇	1.5	与 G320 国道连接		
4	乔乐互通连接线	安义县乔乐乡	0.5	与县道 061 连接		
5	安义古村互通连接线	安义县石鼻镇	0.7	与县道 061 连接		

序号	名称	位置	连接线长度 (km)	连接道路	设计速度 (km/h)	路基宽 (m)
6	安义东互通连接线	安义县东阳镇	1.5	与 S308 连接		
7	长均互通连接线	安义县长均镇	1.3	与 G105 国道连接		
8	罗亭互通连接线	湾里区罗亭镇	0.7	与 G105 国道连接		
9	溪霞互通连接线	新建县溪霞镇	1.2	与 G105 国道连接		
合计			9.1			

## 2.5 项目建设期、投资估算及资金筹措

本项目为收费还贷公路，项目资金筹措仍采用投资方自筹和银行贷款相结合的办法解决。项目推荐方案总投资 1534918.67 万元。本项目拟于 2020 年 12 月开工，2023 年 12 月底竣工，建设期 3 年。

## 2.6 施工方案

### 2.6.1 沿线筑路材料

沿线石料场主要分布在南昌市新建区乐化镇、蛟桥镇及高安市，各料场石质坚硬、材质优良、储量丰富、运输方便，周边高速公路和铁路等大型工程均广泛使用。主要料场有：胜达矿业，五洲石料厂、东龙石料公司、三皇青山采石场、伍新采石场等。

路线处于赣江下游的鄱阳湖平原，赣江储有丰富的砂砾石材料，全线所用的砂、砾石材料，可以直接从赣江、潦河中开采，运输条件较好。主要砂场有：厚田赣江砂场、安义长埠砂场和青湖砂场等。

沿线水资源丰富，水质良好，工程用水可就地取用。此外，电力资源也十分丰富，可满足施工用电需求。

沿线路网发达，高速公路、铁路、国（省）道及县乡道均可快速便利为项目建设服务，此外，沿线铁路和水路也是项目建设的重要运输通道。

### 2.6.2 土石方平衡及临时场地设置概况

#### 2.6.2.1 土石方平衡

项目挖方 797.42 万 m<sup>3</sup>、填方 2299.14 万 m<sup>3</sup>、借方 1550.65 万 m<sup>3</sup>、弃方 48.93 万 m<sup>3</sup>。本项目设置取土场 18 处和弃土场 2 处，余方尽量综合利用，无法利用的，运送至弃土场。



表 2.6-1 土石方平衡表

工程名称	分类	开挖	回填	借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向
永久工程	土石方	700.54	2214.41	1530.99	取土场	17.12	弃土场
	表土	33.74	33.74				
	小计	734.28	2248.15	1530.99		17.12	
取土场	土石方						
	表土	26.64	26.64				
	小计	26.64	26.64				
弃土场	土石方						
	表土	2.86	2.86				
	小计	2.86	2.86				
施工场地	土石方	10.76	10.76				
	表土	5.74	5.74				
	小计	16.50	16.50				
施工便道	土石方	3.40	3.40				
	表土	1.59	1.59				
	小计	4.99	4.99				
合计	土石方	726.85	2228.57	1530.99		17.12	
	表土	70.57	70.57				
	小计	797.42	2299.14	1530.99		17.12	

2.6.2.2 取土场布设

项目取土量 1530.99 万 m<sup>3</sup>，设置 18 处取土场，占地面积 266.36hm<sup>2</sup>，占地类型为林地。取土场设置情况详见表 2.6-2。

表 2.6-2 取土场一览表

序号	名称	桩号	位置		可取土量 (万 m <sup>3</sup> )	计划用量 (万 m <sup>3</sup> )	面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型 林地 (hm <sup>2</sup> )
			左	右				
1	厚田乡詹杨村取土场	K2+300		1800		40	10	10
2	厚田乡下坊山下围取土场	K3+500		1600		52	10	10
3	流湖黄港头取土场	K7+000		500		26	6.67	6.67
4	流湖红岗村取土场	K9+900		1800		30	6.67	6.67
5	流湖七位村取土场	K13+600		11000		180	32	32
6	石岗凤山取土场	K15+550	1900			38	7.33	7.33
7	石岗罗山同子化取土场	K17+150	1900			85	10	10
8	西山草山梁家取土场	K25+800	900			150	28	28
9	西山合上菊花取土场	K32+000		900		100	18	18
10	前埠取土坑	K49+500		1030	273.44	232.97	34.18	34.18
11	耀里取土坑	K63+700	1000		284.16	262.93	35.52	35.52
12	朋塘取土坑	K70+400	240		100.8	88.68	16.8	16.8
13	五沙取土坑	K73+080	180	180	77.33	73.47	15.47	15.47
14	刘家垅取土坑	K73+650		240	66.08	53.52	11.01	11.01
15	大岗山取土坑	K77+400	380		48.2	36.29	9.64	9.64
16	狮岗取土坑	ZK78+390	150		20	19.00	4	4

序号	名称	桩号	位置		可取土量 (万 m <sup>3</sup> )	计划用量 (万 m <sup>3</sup> )	面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	
			左	右				林地 (hm <sup>2</sup> )	
17	乌骨山取土坑	K85+350		140	36.4	34.58	6.07	6.07	
18	土地岭取土坑	K86+150		270	30	28.55	5	5	
合计						1530.99	266.36		

### 2.6.2.3 弃土场布设

项目弃土量 17.12 万 m<sup>3</sup>，设置 2 处弃土场，占地面积 9.16hm<sup>2</sup>，占地类型为荒地。弃土场设置情况详见表 2.6-3。

表 2.6-3 弃土场一览表

序号	项目名称	桩号	位置 (m)		类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	可弃土数量 (万 m <sup>3</sup> )	实际弃土数量 (万 m <sup>3</sup> )	最大堆高 (m)	土地利用类型 (hm <sup>2</sup> )	
			左	右						旱地	荒地
1	大洋弃土场	YK78+210		210	坡地型	3.90	15	8.56	5	0.33	3.57
2	下龙弃土场	ZK83+300	540		坡地型	5.26	12	8.56	5		5.26
合计						9.16		17.12		0.33	8.83

### 2.6.2.4 施工生产生活区

项目共设置 38 处施工场地，其中 19 处施工场地位于永久占地范围内，新增 19 处临时施工场地。新增占地面积 37.69hm<sup>2</sup>，占地类型为旱地 16.08hm<sup>2</sup>、林地 15.44hm<sup>2</sup>、水田 6.17hm<sup>2</sup>，施工场地包括黑白站、桥梁预制场和施工营地等。

表 2.6-3 施工生产生活区一览表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	工程名称	位置或桩号	占用面积	土地类别及面积			备注
				旱地	水田	林地	
1	施工场地	K1+000 互通永久占地范围内	0.35	0.35	0.00	0.00	不计入临时占地
2	施工场地	K3+345	0.39	0.39	0.00	0.00	
3	施工场地	K4+800 利用路基	0.23	0.23	0.00	0.00	不计入临时占地
4	施工场地	K7+550	0.35	0.35	0.00	0.00	
5	施工场地	K9+276 互通永久占地范围内	0.23	0.23	0.00	0.00	不计入临时占地
6	施工场地	K11+970	0.77	0.77	0.00	0.00	
7	施工场地	K14+459 互通永久占地范围内	0.77	0.77	0.00	0.00	不计入临时占地
8	施工场地	K21+440 互通永久占地范围内	0.15	0.15	0.00	0.00	
9	施工场地	K27+207 互通永久占地范围内	0.15	0.15	0.00	0.00	
10	施工场地	K34+240	0.23	0.23	0.00	0.00	
11	施工场地	K39+700 利用路基	0.35	0.35	0.00	0.00	不计入临时占地
12	施工场地	K42+455	0.23	0.23	0.00	0.00	
13	施工场地	K44+320	1.54	1.16	0.00	0.39	
14	施工场地	K46+316 互通永久占地范围内	1.14	0.00	0.00	1.14	不计入临时占地
15	梁场	K51+600~K52+000 两侧	5.40	3.47	0.00	1.93	
16	施工场地	K54+150~K54+350 右侧	1.54	0.00	0.00	1.54	
17	梁场	K58+040 互通永久占地范围内	6.17	0.00	6.17	0.00	不计入临时占地

序号	工程名称	位置或桩号	占用面积	土地类别及面积			备注
				旱地	水田	林地	
18	施工场地	K59+800~K60+000 两侧	1.39	1.39	0.00	0.00	
19	施工场地	K61+960 利用路基	1.54	0.77	0.00	0.77	
20	施工场地	K65+400~K65+600 两侧	1.93	0.00	0.00	1.93	
21	施工场地	K67+305 利用路基	1.54	0.69	0.00	0.85	
22	施工场地	K69+640 利用路基	1.54	0.85	0.00	0.69	
23	施工场地	K70+275 互通永久占地范围内	0.39	0.00	0.00	0.39	不计入临时占地
24	施工场地	K72+430 利用路基	1.54	0.69	0.00	0.85	
25	施工场地	K74+200~K74+300 两侧	0.39	0.00	0.00	0.39	
26	施工场地	K77+945 利用路基	1.54	0.93	0.00	0.62	不计入临时占地
27	施工场地	YK78+650~YK78+820 右侧	1.16	0.00	0.00	1.16	
28	隧道厚田端洞口工区	YK79+400~YK79+550 两侧	1.54	0.00	0.00	1.54	
29	隧道乐化端洞口工区	YK82+300~YK82+460 左侧	1.54	1.54	0.00	0.00	
30	施工场地	K83+595 利用路基	1.54	1.08	0.00	0.46	不计入临时占地
31	施工场地	K84+200~K84+400 利用路基	1.54	0.69	0.00	0.85	
32	施工场地	K85+167 利用路基	1.54	1.00	0.00	0.54	
33	施工场地	K87+800 互通永久占地范围内	0.39	0.00	0.00	0.39	
34	水稳拌合站	K9+952	2.31	2.31	0.00	0.00	
35	沥青拌合站、水稳拌合站	K25+600	6.17	0.00	6.17	0.00	
36	沥青拌合站、水稳拌合站	K52+100 右侧	4.63	3.47	0.00	1.16	
37	沥青拌合站、水稳拌合站	K70+450 右侧 150m	4.63	0.77	0.00	3.86	
38	水稳拌合站	K83+500 左侧 500m	1.54	0.00	0.00	1.54	
合计			37.69	16.08	6.17	15.44	不计入永久占地

### 2.6.2.5 施工便道及设置

本项目可依托昌樟高速、昌栗高速、昌铜高速、昌九高速、G320、G105、S218 等现有主要干道，并结合现有乡道等地方公路综合道路体系作为材料运输的主要通道。但部分路段，运输条件较差，施工期间需新修施工便道 51.37km，利用现有道路 40.34km。新增临时占地 42.57hm<sup>2</sup>，其中林地 27.29hm<sup>2</sup>、旱地 11.76hm<sup>2</sup>、交通运输用地 3.42hm<sup>2</sup>。

表 2.6-3 新建施工便道一览表

序号	上路桩号	便道长度 (km)	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	土地类型 (hm <sup>2</sup> )		
				林地	旱地	交通运输用地
1	K1+000-K45+083	24.30	17.30	12.42	3.36	1.52
2	K45+083-K87+800	27.07	25.17	14.87	8.40	1.90
合计		51.37	42.57	27.29	11.76	3.42

### 2.6.5 施工流程

项目由路基工程、路面工程、桥梁、交叉、附属工程及绿化工程部分组成；施工流程简括如图 2.6-1 所示。

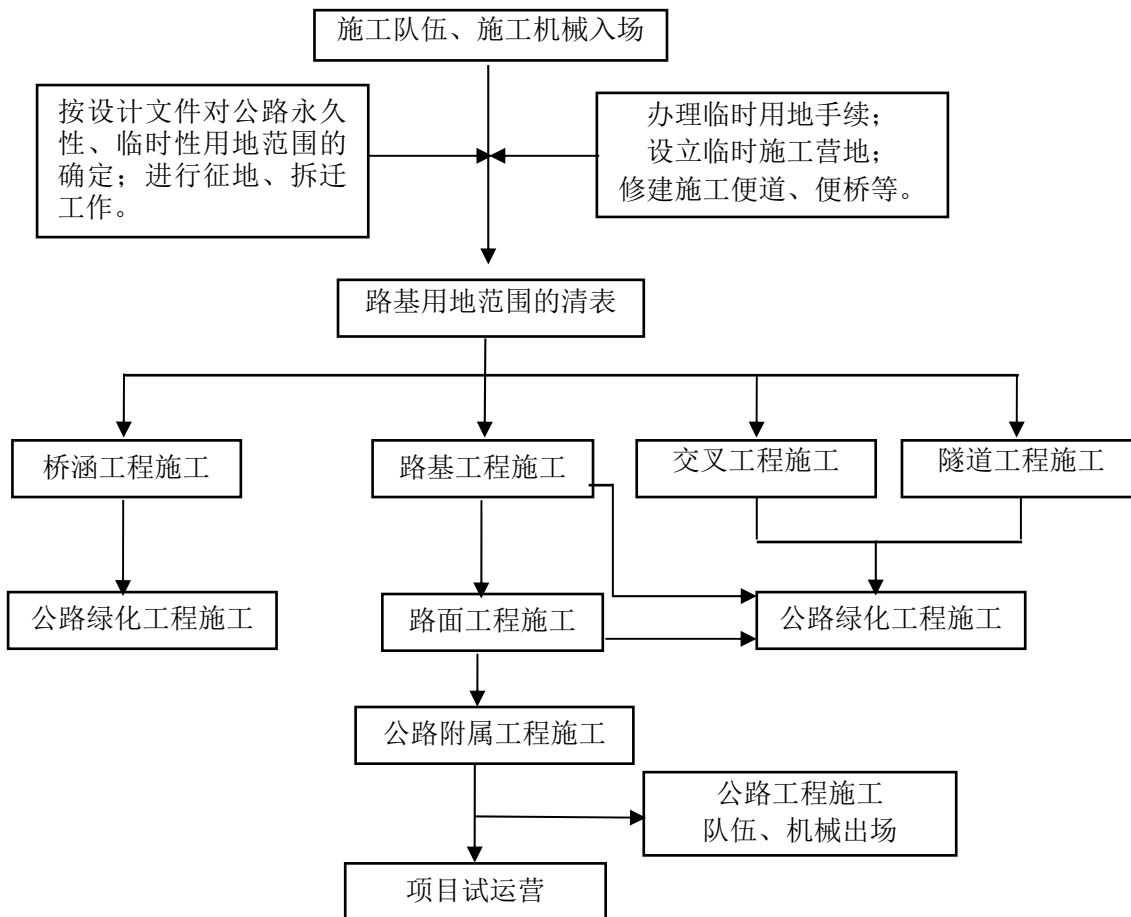


图 2.6-1 拟建项目施工流程图

### 2.6.6 施工工艺

#### (1) 清基工程

在路基填筑或开挖前均需对表层耕植土等原有表土层进行剥离，其厚度一般在 30cm 以内，采用推土机等施工机械进行表土剥离，并由自卸卡车运输至临时堆土场堆放，以便用于工程后期绿化或复垦。

#### (2) 路基工程

路基工程土石方全部采用机械化施工，辅以人工施工；挖掘机、装载机配合自卸车运输，推土机推平，平地机整平，路拌机和旋耕犁机拌和，压路机压实。土方路堑施工时，可完全用堆土机作业。

### (3) 防护工程

项目沿线经过村镇较多，取土困难，应注意选择合适取土场，对取土场应进行必要的生物和工程防护，以避免造成水土流失。

在沿河路段可对坡脚采取砌石护坡、浸水挡土墙等防护，或设置导流构造物等。

注意开挖路堑和填筑路堤时及时进行边坡排水和防护，隔离地下水源，必要时应增设临时排水防护设施，以确保施工期路基的整体稳定性，同时要做好沿线区域的植被恢复工作，避免水土流失和不良地质隐患的增加，将项目实施对自然环境的破坏降低到最低程度。

### (4) 桥梁工程

水上桥梁一般施工工序为：搭建施工平台—基础施工—桥梁上部构造施工。

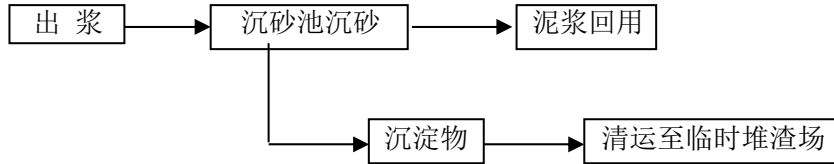
旱地桥梁（不涉水桥梁）一般施工工序为：平整施工场地—基础施工—桥梁上部构造施工。

桥梁造成水土流失的主要环节是桥梁下部的基础施工部分。跨越水体的桥梁基础施工应在枯水期进行，桥墩在水中的基础工程采用围堰的施工工艺，为防止土石围堰被河流冲刷而造成水土流失，增加草袋围堰对临时围堰进行防护。将施工废渣和淤泥运到指定的临时堆渣场堆放，不得倾倒在水体中。桥梁基础采用灌注桩基础或扩大基础，就地砌筑或浇筑施工。钻孔灌注桩施工当场地为浅水时，宜采用施工平台，采取筑岛施工法；场地为深水时，可采用钢管桩施工平台、双壁钢围堰平台等固定式平台，也可采用浮式施工平台。水中围堰高度要求高出施工期间可能出现的最高水位 0.5~0.7m。围堰外形考虑河流断面被压缩后，流速增大引起水流对围堰、河床的集中冲刷等因素，并满足堰身强度和稳定的要求。围堰要求防水严密，减少渗漏。采用灌注桩施工工艺的桥梁，涉及到用泥浆固壁造孔，在施工中用沉砂池将泥浆反复利用，循环作业，其施工工艺是在桩位埋设护筒，灌桩前在靠近桥位两头的征地范围内低洼处设置泥浆沉砂池，排出的泥浆通过管道流入沉砂池沉淀，沉淀后的上清液循环利用，清出的沉淀物运至指定的临时堆渣场集中堆放。灌注桩施工结束，待 1~2 个月泥浆固结干化后沉降池覆盖表土，与其它桥位两侧征地范围的土地一起恢复植被或复耕。

旱地桥梁在施工前，先放出墩台轮廓线，然后用机械平整场地，人工配合，以保证钻机置于平坦、稳固的地基上，同时作好水池及排水通道，防止施工时泥浆污染附近环境。场地平整完成后，精确放出桩位中心点，并测出护桩。无地下水或少量地下水的情况下采用挖孔灌注桩。钻孔前挖好泥浆池，钻进过程中经泥浆循环固壁，并在循环过程

中将土石带入泥浆池沉淀，沉淀后的上清液循环利用，并定期清理沉砂池，清出的沉淀物运至指定临时堆渣场集中堆放。

钻孔泥浆回用工艺如下：



## 2.7 建设项目与产业政策及相关规划相符性分析

### 2.7.1 产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

### 2.7.2 项目建设与规划的协调性分析

#### 2.7.2.1 与路网规划协调性分析

##### (1) 与《江西省高速公路网规划修编（2018-2035）》的符合性分析

《江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）》在《江西省高速公路网规划（2013-2030 年）》基础上，通过局部优化、适当补充、远景展望进一步完善高速公路网布局，共新增规划路线 18 条约 1994 公里，另有远期展望线 2 条约 108 公里。规划修编后，《江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）》形成“10 纵 10 横 21 联”路网布局，江西省高速公路里程达到约 8273 公里，路网面积为 4.96 公里/百平方公里，39 个省际高速通道出口。

本项目是《江西省高速公路网规划修编》（2018-2035 年）中“10 纵 10 横 21 联”的第 10 条联络线——南昌西二环高速公路（全长约 85 公里，主要节点：南昌）。

本项目的建设一是有利于提升南昌省会城市的核心增长极的功能，推动赣江新区实施，发挥南昌中心城区的辐射能力，构筑南昌市大都市空间构架。二是路线联通了南昌市安义县、湾里区和九江市永修县等地，使安义古村、梅岭、湾里区、海昏侯墓等风景区能够与中心城区更加紧密衔接，促进区域旅游业发展。三是改善了南昌大都市区的区域交通条件，有利于实施南昌实施“揽山入城”将梅岭周边纳入主城区，规划南昌西二环高速距离现状南昌绕城高速公路约 20 公里左右。

综上所述，本项目符合《江西省高速公路网规划修编》（2018-2035 年）。



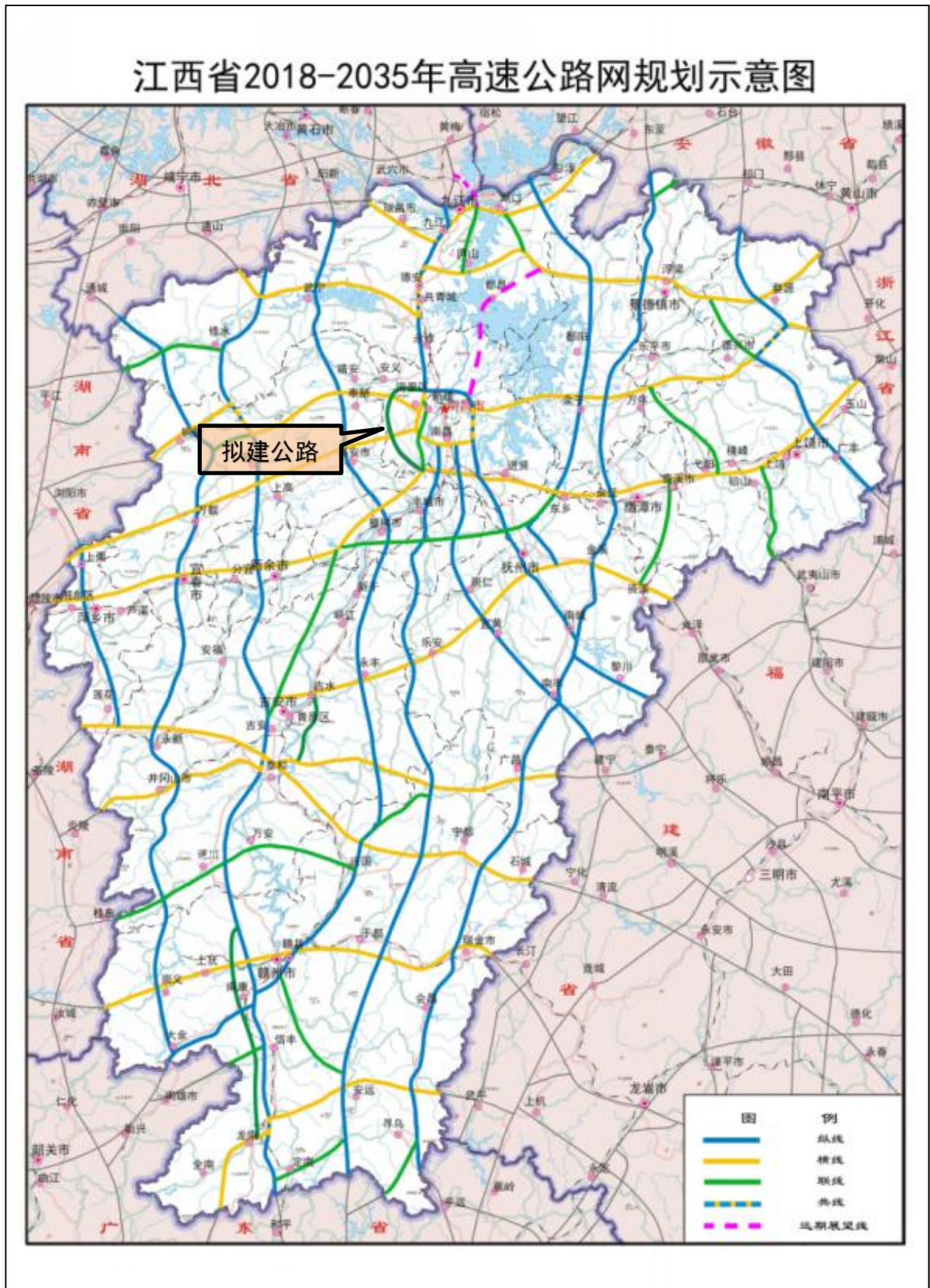


图 2.7-1 拟建工程与江西高速公路网规划位置关系示意图

(2) 与《江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）环境影响报告书》的符合性  
根据《江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）环境影响报告书》，本项目优化调整建议见表 2.7-1。

表 2.7-1 规划环评建议及落实情况

序号	优化调整建议	落实情况
1	项目工可研究阶段对涉及生态保护红线的高速公路进一步进行优化选线，尽量减少对生态保护红线的占用，目前江西省生态保护红线正在进行评估，国家生态保护红线的管理办法正在征求意见，同时江西省正在起草《江西省贯彻落实划定并严守生态保护红线的实施意见》，规划项目应与上述文件要求衔接，待相关管理办法出台后按要求执行。	本项目占用生态保护红线 6.23hm <sup>2</sup> ，已编制了穿越生态保护红线专题论证报告，江西省人民政府以赣府函[2019]59 号文确认项目选址用地确实无法完全避让生态保护区红线。
2	应避让梅岭国家级森林公园核心区，穿越其他区域征得森林公园管理机构同意后方可实施。	已避让梅岭国家级森林公园。

本项目占用生态保护红线 6.23hm<sup>2</sup>，已编制了穿越生态保护红线专题论证报告，江西省人民政府以赣府函[2019]59 号文确认项目选址用地确实无法完全避让生态保护区红线；路线已避让梅岭国家级森林公园。项目建设符合《江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）环境影响报告书》。

### (3) 与《江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）环境影响报告书审查意见》的符合性

根据《江西省生态环境厅关于江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）环境影响报告书审查意见》：江西省高速公路网规划中有多条线路涉及穿越生态保护红线、风景名胜區、重要湿地及湿地公园、II 类水体（保护区）、饮用水源保护区、珍稀濒危（或地方特有）动物及动植物天然集中分布区、重要陆生动物栖息地、水生生态“三场一通道”、水产种质资源保护区、永久基本农田区、地质公园、森林公园和其他生态敏感区，具体实施应符合国家和地方相关法律法规和相关管控要求。

本项目 K33+600~K55+300 约 21.7km 路段穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区，已编制《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安义西山岭县级自然保护区生物多样性影响评价报告》，安义县林业局以安林审字[2020]1 号文同意路线穿越保护区一般控制区。本项目占用生态保护红线 6.23hm<sup>2</sup>，已编制了穿越生态保护红线专题论证报告，江西省人民政府已报送至自然资源部。

综上，本项目建设符合《江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）环境影响报告书审查意见》。



### 2.7.2.2 与沿线城镇规划的协调性分析

#### (1) 与南昌市城市总体规划的协调性分析

根据《南昌大都市区规划（2015-2030）》，南昌大都市区包括南昌市域，抚州市临川区、东乡区，宜春市高安市、丰城市、樟树市、奉新县、靖安县，上饶市余干县和九江市永修县，总面积约 2.3 万平方公里。

《规划》提出：公路系统规划方面，规划大都市区形成“一环两联八射”的高速公路网格局。中心城区外围高速成环；“两联”为西绕城高速外绕线和东乡-昌傅-奉新高速；“八放射”包括（南）昌九（江）高速 G70、（南）昌铜（鼓）高速 G60N、（南）昌上（栗）高速 S38、沪昆高速 G60 西段、（南）昌宁（都）高速 G6011、福银高速 G70 南段、沪昆高速 G60 东段、（南）昌德（兴）高速 S36。

本项目即为西绕城高速外绕线，因此，项目建设符合《南昌大都市区规划（2015-2030）》。

#### (2) 与沿线乡镇规划关系

拟建项目途径新建区流湖乡、石岗镇、西山镇，安义县的乔乐乡、石鼻镇、长埠镇、东阳镇、万埠镇、长均乡、湾里区罗亭镇、新建区溪霞镇，项目与各乡镇规划位置关系详见表 2.7-2。

表 2.7-2 项目与沿线乡镇规划关系

序号	行政区	乡镇名称	相对关系	穿越规划区情况
1	新建区	流湖乡	路线位于规划区西侧，相距 2.8km。	不穿越
2		石岗镇	路线位于规划区东北侧，相距 1.5km。	不穿越
3		西山镇	路线位于规划区西南侧，相距 1.0km。	不穿越
4		溪霞镇	路线位于规划区西南侧，相距 0.3km。	不穿越
5	安义县	乔乐乡	路线位于规划区西侧，规划区以西二环高速公路（K36+600~K38+000）为边界，已将乔乐互通连接线纳入规划。	不穿越
6		石鼻镇	路线位于规划区东侧，相距 1.2km。	不穿越
7		长埠镇	路线位于规划区西侧，相距 2km。	不穿越
8		东阳镇	穿越规划区，已纳入规划。	不穿越
9		万埠镇	路线位于规划区北侧，相距 0.3km。	不穿越
10		长均乡	路线位于规划区北侧，相距 0.4km。	不穿越
11	湾里区	罗亭镇	以隧道的形式穿越了规划区，穿越区域为生态绿地。	穿越

由上表可知，拟建项目穿越了罗亭镇规划区，该区域为生态绿地，但公路是以隧道的形式穿越了规划区，因此，项目建设对罗亭镇规划影响较小。项目未穿越其余乡镇规划。

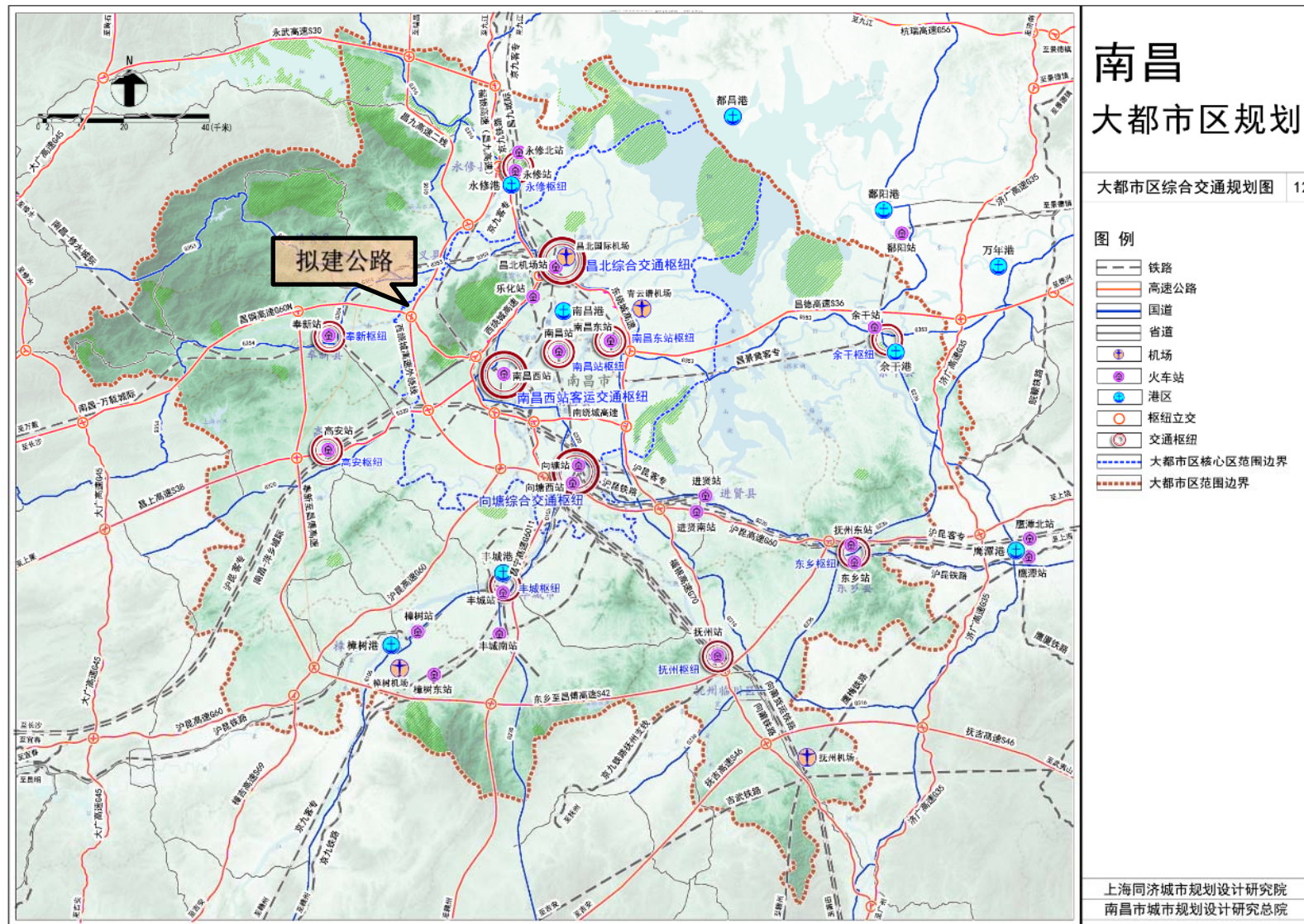


图 2.7-2 本项目与《南昌大都市区规划（2015-2030）》位置关系示意图

### 2.7.3 项目江西省生态保护红线相符性分析

本项目共有 3 处占用生态保护红线 6.23hm<sup>2</sup>，均为新建区公益林，其中 2 处为国家二级生态公益林，1 处为省级生态公益林。

根据《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86 号）相关规定：对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。本项目属基础设施项目，且未在红线内设置施工场地、取弃土场及交通服务管理设施，已编制了《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程涉及穿越生态保护红线专题论证报告》，江西省人民政府以赣府函〔2019〕59 号文确认项目选址用地确实无法完全避让生态保护区红线，并上报至自然资源部。

综上，本项目符合生态红线保护相关规定，下一步应按照生态红线相关管控要求，办理生态保护红线占用的相关手续。

### 2.7.4 项目沿线环境敏感区法律法规相符性分析

#### 2.7.4.1 与自然保护区相关法律法规相符性分析

本项目 K33+600~K55+300 约 21.7km 路段穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区。根据《中华人民共和国自然保护区条例》：“在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准”。拟建项目属于省公路主管部门规划建设的基础设施项目，不属生产设施建设项目。施工期，施工场地设置在永久占地范围内；施工废水经沉淀后，上层清液用于洒水降尘，不外排；施工机械采用低噪声设备，对超过国家标准的机械禁止其入场施工；施工时在易扬尘的作业时段、作业环节，通过适当增加洒水次数，减轻 TSP 的污染。运营期，自然保护内服务管理设施污水经处理后回用于冲厕、绿化和道路清扫，不外排；对噪声超标的声环境敏感点设置声屏障或隔声窗；服务管理设施产生的污水经处理符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中冲厕及道路清扫、城市绿化用水要求回用于冲厕、绿化及地面冲洗等，不对外排放。服务管理设施采用清洁能源，油烟废气排放执行《饮食业油烟废气排放标准》（GB18483—2001）。本项目在采取

上述措施后，各污染物将达标排放。虽然本项目对保护区一般控制区的景观产生一定的影响，并造成了植物资料的微量损失，但可以通过植被恢复将影响降到最低。所以，工程建设与《自然保护区条例》相协调。

《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发[2015]57号）中提到：“地方各有关部门依据各自职责，切实加强涉及自然保护区建设项目的准入审查。建设项目选址（线）应尽可能避让自然保护区，确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的，要严格执行环境影响评价等制度，涉及国家级自然保护区的，建设前须征得省级以上自然保护区主管部门同意，并接受监督”。本项目在设计阶段就对项目的选线进行了反复论证、优化，受各方面因素制约，不可避免穿越了安义西山岭县级自然保护区一般控制区，建设单位委托江西山和林业工程咨询事务所有限公司编制了《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安义西山岭县级自然保护区生物多样性影响评价报告》，并取得安义县林业局同意公路经过保护区的意见，故公路建设与《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》基本相符。

综上，本项目的建设符合《自然保护区条例》、《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发[2015]57号）。

### 2.7.4.2 与饮用水源保护相关法律法规符合性分析

拟建公路 K79+600~K81+700 约 2.1km 以隧道形式穿越了湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区。涉及饮用水源保护的主要法律法规、部门规章、地方法规主要有《水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等。拟建项目与饮用水源保护相关法律法规符合性详见表 2.7-3。

表 2.7-3 拟建项目与饮用水源保护相关法律法规符合性分析表

饮用水源保护相关法律法规、规章	法律法规、规章对涉及水源保护区相关规定	工程内容	符合性分析
《水污染防治法》	第五十九条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	工程穿越段主要为隧道，无服务、管理设施，施工期不设置施工场地。施工期加强施工管理，禁止向罗亭水库排放生产生活污水；营运期无交通服务设施，无生产生活污水排放。符合《水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中相关要求。	符合
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：二、二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物		符合

饮用水源保护相关法律法规、规章	法律法规、规章对涉及水源保护区相关规定	工程内容	符合性分析
	的建设项目；原有排污口依法拆除或关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。		

由上表可知，拟建项目属生态类建设项目，水源保护区内施工期不设施工场地，施工期加强施工管理，禁止向罗亭水库排放生产生活废水，可减小工程施工期对水源地的影响；工程在水源保护区范围内无服务、管理设施，营运期无生产生活污水排放，运营期路面径流对水源地水环境影响较小。符合《水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规中相关管理要求。

南昌市湾里区人民政府办公室《关于〈关于征求南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程穿越罗亭水库饮用水水源地保护区意见〉的回复函》：“为保障罗亭水库饮用水供水安全，建议该工程尽量避免穿越饮用水源二级保护区。如南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程确需穿越饮用水源二级保护区，本着支持我市重大重点项目建设的原则，我区原则同意南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程在符合规定、完善相关污染措施的前提下穿越罗亭水库饮用水水源地保护区”。

本项目以隧道的形式穿越了罗亭水库饮用水水源地二级保护区，由于受到项目终点、溪霞镇规划、溪霞水库饮用水水源地保护区限制，拟建公路无法避让罗亭水库饮用水水源地保护区。在落实应急预案，加强风险防范后，项目建设符合饮用水源保护相关法律法规要求。

### 2.7.5 与《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性分析

本项目与《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析见下表。

表 2.7-4 相符性分析一览表

序号	《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》	本项目情况	相符性
1	项目选址选线及施工布置不得占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等依法划定禁止开发建设的环境敏感区。	本项目穿越了罗亭镇罗亭水库饮用水水源地二级保护区陆域及安义西山岭县级自然保护区一般控制区，上述区域不属于禁止开发区，并都取得了主管部门同意路线走向的批复意见。	符合
2	项目经过声环境敏感目标路段，优化线位，分情况采取降噪措施，有效控制噪声影响。	项目对预测超标的声环境敏感目标采取设置声屏障、安装隔声窗等措施。	符合
3	涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地等生态敏感区的，应优化线位、工程	结合《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安	符合



序号	《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》	本项目情况	相符性
	形式和施工方案，结合生态敏感区的类型、保护对象及保护要求，采取有针对性的保护措施，减缓不利环境影响。	义西山岭县级自然保护区生物多样性影响评价报告》，提出施工活动范围严格控制在自然保护区一般控制区内，不得进入核心保护区；施工结束后，尽量利用施工场地原有植被进行植被恢复；项目建设后，在进入保护区公路两侧设置警示牌等措施。减缓工程建设及运营对自然保护区带来的不利环境影响。	
4	对重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境、迁徙行为造成影响的，采取优化工程形式和施工方案、合理安排工期、设置野生动物通道、运营期灯光及噪声控制以及栖息地恢复、生态补偿等措施；对古树名木、重点保护及珍稀濒危植物造成影响的，采取避让、工程防护、异地移栽等措施，减缓对受影响植物的不利影响。	本项目主线设置了 35 座桥梁、1 座隧道、131 到涵洞，野生动物可以通过隧道顶部、桥梁下部结构进行信息交流，公路建设基本不会对野生动物造成阻隔影响。	符合
5	项目涉及饮用水水源保护区或 I 类、II 类敏感水体时，优化工程设计和施工方案，施工期和运营期废水、废渣不得排入上述敏感水体。沿线产生的污水经处理满足标准后回用或排放。	环评提出了对罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区路段增加路面径流收集系统及事故池等措施。	符合
6	按相关规定开展信息公开和公众参与。	已按《环境影响公众参与办法》开展信息公开和公众参与，详见 8.3 章节。	符合

综上所述，本项目符合《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相关要求。

## 2.8 工程分析

### 2.8.1 生态影响分析

#### 2.8.1.1 施工期

##### (1) 主体工程施工期影响分析

主体工程的路基、路面、桥梁、路线交叉等施工期间路基填方、挖方使沿线征地范围的植被遭到破坏，农田被侵占、地表裸露，使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。路基地面裸露时被雨水冲刷将造成水土流失，降低土壤的肥力，影响陆地生态系统的稳定性，主体工程施工期生态影响源见表 2.8-1。

表 2.8-1 主体工程施工期生态影响

序号	工程项目	生态影响分析	影响性质和程度
1	路基	植被破坏，耕地侵占，路基裸露水土流失	一般是不可逆的，影响较大

序号	工程项目	生态影响分析	影响性质和程度
2	填方	填压植被、植物和耕地，易产生水土流失，对一些天然径流产生阻隔影响	高填路段影响较大，但产生的边坡可通过种植乡土植物进行植被恢复，水土流失可控
3	挖方	破坏地貌和植被，易产生水土流失及地质灾害，深挖路段施工易造成地下水水量减少，影响植物的生长	产生的石质边坡不易通过种植乡土植物进行植被恢复，深挖路段对地下水影响
4	路面	减缓水土流失	无不利影响
5	桥梁	影响水生生态，河岸或坡岸植物和植被遭到破坏，易产生水土流失及地质灾害	仅限于施工期，施工结束后，可以通过及时种植乡土植物进行植被恢复，影响可控
6	涵洞	易产生水土流失	暂时影响，可生态恢复，影响较小
7	隧道	隧道口植被和植物破坏，弃渣水土流失，可能使地下水水量减少及阻隔地下水，影响植被和居民用水	对隧道口破坏不可逆，但影响较小，渣场可恢复；地下水需要判别地质条件
8	互通立交	征地范围的植被和植物遭到破坏，耕地被侵占，易产生水土流失	可进行生态恢复，影响较小
9	服务管理设施	植被和植物破坏，耕地被侵占，水土流失	可进行生态恢复，影响较小

## (2) 临时工程施工期影响分析

施工道路、取弃土场、施工营地等将破坏植被，占用农田，地表裸露造成水土流失，降低土壤的肥力，施工期生态影响源见表 2.8-2。

表 2.8-2 临时工程施工期生态影响

序号	工程项目	生态影响分析	影响性质和程度
1	施工道路	植被和植物遭到破坏，耕地侵占，水土流失。	一般是不可逆的，影响中等。
2	取弃土场	填压植被、植物和耕地，易产生水土流失，对一些天然径流产生阻隔影响	结束后可恢复植被，水土流失可控制，影响不大。
3	施工场地	用地范围的植被和植物遭到破坏，耕地被侵占，易产生水土流失。	结束后可恢复植被，水土流失可控制，影响不大。
4	隧道周边	用地范围的植被和植物遭到破坏，耕地被侵占，易产生水土流失。	结束后可恢复植被，水土流失可控制，影响不大。

### 2.8.1.2 营运期

公路行驶产生的噪声、夜间灯光、路面径流对分布于公路两侧一定范围的野生动物会造成不利影响，可能会迫使一定范围内的野生动物尤其是两栖爬行类与公路保持一定距离。根据调查，沿线适宜上述野生动物的生境较广，对这些动物造成的影响总体较小。

### 2.8.1.3 对安义西山岭县级自然保护区的影响

拟建项目 K33+600~K55+300 约 21.7km 经过安义西山岭县级自然保护区一般控制区。

施工期工程建设对工程影响区植物资源的影响主要来源于工程占地、施工产生的扬尘、车辆行驶产生的尾气、尘埃、水土流失等因素。拟建线路沿线主要为农作物植被，工程破坏或影响的植被类型是普生类型，在其影响评价区及周边有广泛分布；施工结束后植被恢复将弥补部分植被，工程建设对植物资源的影响较小。

运营期对植物资源的影响主要是人为活动增加对植物的干扰。对动物资源的主要影响是交通噪声和行车灯光对动物的影响。

## 2.8.2 声环境影响分析

### 2.8.2.1 施工期噪声污染源分析

施工期噪声污染源由施工作业机械产生，根据常见公路施工机械的实测资料，其污染源强分别见表 2.8-3 和表 2.8-4。

施工期噪声影响主要表现为施工道路交通噪声对两侧居民的干扰，以及施工机械所在场所如拌和站等施工机械噪声对附近居民的影响。

表 2.8-3 混凝土搅拌机的测试值

序号	搅拌机型号	测点距施工地点距离(m)	最大声级 $L_{max}$ (dB(A))
1	PARKER LB1000 型(英国)	2	88
2	LB30 型(西筑)	2	90
3	LB2.5 型(西筑)	2	84
4	MARINI(意大利)	2	90

表 2.8-4 公路工程施工机械噪声值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离(m)	最大声级 $L_{max}$ (dB(A))
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY16A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	三轮压路机		5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	发电机组(2 台)	FKV-75	1	98
11	冲击式钻井机	22 型	1	87
12	锥形反转出料混凝土搅拌机	JZC350 型	1	79

### 2.8.2.2 营运期噪声影响

营运期噪声污染源主要为公路行驶的汽车，根据《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4-2009，各类型车的平均辐射声级  $L_{oi}$  见表 2.8-5。



表 2.8-5 各类型车的平均辐射声级

车型	平均辐射声级 $L_{w,i}$ [dB(A)]	备注
大型车	$22.0+36.32lgV_H$	$V_H$ 大型车平均行驶速度
中型车	$8.8+40.48lgV_M$	$V_M$ 中型车平均行驶速度
小型车	$12.6+34.73lgV_L$	$V_L$ 小型车平均行驶速度

营运期公路交通噪声将对两侧居民带来不同程度的噪声干扰，通过采取必要的防护措施如设置声屏障等，控制营运期的噪声影响。

### 2.8.3 环境空气影响分析

#### 2.8.3.1 施工期

拟建公路全线采用沥青砼路面，工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为 TSP、沥青烟。主要污染环节为灰土搅拌及混凝土拌和作业，沥青的熬制、拌和，材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填等过程，上述各环节在受风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生 TSP、沥青烟污染。运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染。

##### (1) 沥青烟

沥青烟产生于沥青熬制、拌和器拌和工艺及铺路时的热油蒸发等。根据京珠公路南段沿沥青拌和站的沥青烟污染监测结果，不同型号的拌和设备源强见表 2.8-7。

表 2.8-7 京珠公路南段沿线沥青拌和站的沥青烟污染监测结果

序号	采用设备类型	沥青烟排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	沥青烟排放浓度均值(mg/m <sup>3</sup> )
1	西安筑路机械厂 M3000 型	12.5~15.5	15.2
2	德国维宝 WKC100 型	12.0~16.8	13.9
3	英国派克公司 M356 型	13.4~17.0	14.2

##### (2) 施工粉尘

根据类似高速公路工程施工现场调查资料，公路施工灰土搅拌均采用站拌形式，并配有除尘设施。灰土拌和站下风向 50m 处 8.90mg/m<sup>3</sup>；下风向 100m 处 1.65mg/m<sup>3</sup>；下风向 150m 处符合环境空气质量二级标准日均值 0.3mg/m<sup>3</sup>。其它作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50-200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。

##### (3) 道路扬尘

施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染，尤其行驶在现有国道 212 等路段的车辆。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.625mg/m<sup>3</sup>；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.694mg/m<sup>3</sup>；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m<sup>3</sup>，超过环境空气质量二级标准。

### 2.8.3.2 营运期

#### (1) 汽车尾气

营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，汽车排放尾气中 NO<sub>2</sub> 的日均排放量可按下式计算式：

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

汽车排放尾气中 CO 的日均排放量可按下式计算式：

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

式中：Q<sub>J</sub>——行驶汽车在一定车速下排放的 J 种污染物源强，mg/(m·s)；

A<sub>i</sub>——i 种车型的小时交通量，辆/h；

B——NO<sub>x</sub> 排放量换算成 NO<sub>2</sub> 排放量的校正系数，取值 0.76；

E<sub>ij</sub>——单车排放系数，即 i 种车型在一定车速下单车排放的 J 种污染物量，mg/辆·m。

根据预测年预测交通量、环境保护部发布的《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》（2014 第 92 号公告）中汽油车尾气污染物综合基准排放系数（国四）。

NO<sub>2</sub>、CO 排放源强见表 2.8-10。

表 2.8-10 汽车尾气中 NO<sub>2</sub>、CO 的排放源强 单位：mg/(m·s)

污染物		特征年	全路段加权
本项目	NO <sub>2</sub>	2024 年	0.0808
		2030 年	0.1188
		2038 年	0.1813
	CO	2024 年	0.4254
		2030 年	0.6256
		2038 年	0.9545

#### (2) 油烟排放

为满足工作人员和过往司乘人员的就餐需要，服务区设有职工餐厅、厨房。根据各餐厅的服务功能和人员数量，确定餐厅规模为中型，为防止油烟污染，各厨房应加装油烟过滤器，确保达到国家《饮食业油烟排放标准(试行)》规定的油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>，净化设施最低去除效率为 75%的基本要求。正常情况下对周围环境不会造成污染影响。这类污染物排放量较少。

## 2.8.4 水环境影响分析

### 2.8.4.1 施工期

公路跨越南潦河、北潦河、潦河。

跨越水体桥梁施工期间，施工人员的生活污水、施工生产废水排放可能对局部水域产生污染；跨越水体桥梁若有水中施工，施工悬浮物对水环境有一定的影响。

#### (1) 施工营地生活污水

本工程施工营地依托现有民房，按 20 处集中点计，每位施工人员产生的生活污水量按 45 L/d 计，工程施工人数按 160 人/处估算，工程有效工期按 1000 天考虑，施工人员生活污水总量 14.4 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 施工废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械手雨水冲刷等将产生少量含油废水。施工废水主要污染物为 COD、SS 和石油类，排放量约为 50m<sup>3</sup>/d，浓度为：COD300mg/L、SS800mg/L 和石油类 40mg/L。

### 2.8.4.2 营运期

#### (1) 降雨冲刷路面产生的径流污水

影响路面径流污染程度的因素包括降雨强度、降雨历时、车流量、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、纳污路段长度等。路面雨水污染物浓度参照原国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染监测结果，见表 2.8-10。

表 2.8-10 路面雨水污染物浓度

项目	浓度 (mg/L)		
	SS	COD <sub>cr</sub>	石油类
径流 60min 内平均值	100	5.08	11.25

#### (2) 服务管理设施污水

##### ① 生活污水发生量计算：

$$Q_s = (K \cdot q_l \cdot V_l) / 1000$$

式中：Q<sub>s</sub>——生活污水排放量，t/d；

q<sub>l</sub>——每人每天用水量定额，L/人·d；服务设施固定人员用水量按 120L/人·d，流动人员取 15L/人·d；

V<sub>l</sub>——交通管理设施工作人数（根据现有高速公路服务设施人口数量统计类比，服务区流动人口按 6000 人/d 最大人流量进行估算）；

$K$ ——排放系数，取 0.9。

污水中主要污染因子 COD 和 BOD<sub>5</sub>，浓度分别按 300mg/L、200mg/L 计。

② 含油废水

$$Qq=q_2V_2/1000$$

式中：

$Qq$ ——汽车冲洗污水排放量，t/d；

$q_2$ ——冲洗一辆车用水定额，L/辆，标准小客车按 30L/辆计；

$V_2$ ——冲洗车辆，辆/d，洗车率按日交通量的 1%取值。项目交通量按营运中期 207 辆/d 计。

项目管理设施运营远期，污水发生量估算见表 2.8-11，排放量见表 2.8-12。

表 2.8-11 收费站管理所污水产生情况

序号	服务管理设施	污水量估算参数	污水量 (t/d)	污水量 (t/a)
一	服务区			
1	安义古村服务区	生活污水：固定 80 人，流动 5000 人	85.32	31141.8
		含油废水：冲洗车辆 207 辆/d	6.21	2266.65
二	匝道收费站			
1	流湖互通管理所	生活污水：固定 20 人	2.16	788.4
2	石岗互通管理所	生活污水：固定 20 人	2.16	788.4
3	西山北互通管理所（养护工区、交警路政合建）	生活污水：固定 80 人	8.64	3153.6
4	乔乐互通管理所	生活污水：固定 20 人	2.16	788.4
5	安义古村互通管理所（养护工区、监控中心）	生活污水：固定 80 人	8.64	3153.6
6	安义东互通管理所	生活污水：固定 20 人	2.16	657
7	长均互通管理所	生活污水：固定 20 人	2.16	657
8	罗亭互通管理所（梅岭隧道管理站）	生活污水：固定 40 人	4.32	1314
9	溪霞互通管理所	生活污水：固定 20 人	2.16	657

表 2.8-12 收费站管理所污主要污染物产生排放量一览表

序号	管理设施名称/桩号	污水排放量 (t/d)	污水排放量 (t/a)	污染因子	处理前产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	处理后排放量 (t/d)	处理后排放量 (t/a)
一	服务区							
1	安义古村服务区	85.32	31141.8	COD	9.3425	/	0	0
				BOD <sub>5</sub>	6.2284	/	0	0
				NH <sub>3</sub> -N	0.7785	/	0	0
		6.21	2266.65	COD	0.4533	/	0	0
				石油类	0.0680	/	0	0
二	匝道收费站							

序号	管理设施名称/桩号	污水排放量 (t/d)	污水排放量 (t/a)	污染因子	处理前产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	处理后排放量 (t/d)	处理后排放量 (t/a)
1	流湖互通管理所	2.16	788.4	COD	0.2365	100	0.00022	0.0788
				BOD <sub>5</sub>	0.1577	20	0.00004	0.0158
				NH <sub>3</sub> -N	0.0197	15	0.00003	0.0118
2	石岗互通管理所	2.16	788.4	COD	0.2365	100	0.00022	0.0788
				BOD <sub>5</sub>	0.1577	20	0.00004	0.0158
				NH <sub>3</sub> -N	0.0197	15	0.00003	0.0118
3	西山北互通管理所（养护工区、交警路政合建）	8.64	3153.6	COD	0.9461	100	0.00086	0.3154
				BOD <sub>5</sub>	0.6307	20	0.00017	0.0631
				NH <sub>3</sub> -N	0.0788	15	0.00013	0.0473
4	乔乐互通管理所	2.16	788.4	COD	0.2365	/	0	0
				BOD <sub>5</sub>	0.1577	/	0	0
				NH <sub>3</sub> -N	0.0197	/	0	0
5	安义古村互通管理所（养护工区、监控中心）	8.64	3153.6	COD	0.9461	/	0	0
				BOD <sub>5</sub>	0.6307	/	0	0
				NH <sub>3</sub> -N	0.0788	/	0	0
6	安义东互通管理所	2.16	657	COD	0.1971	100	0.00022	0.0788
				BOD <sub>5</sub>	0.1314	20	0.00004	0.0158
				NH <sub>3</sub> -N	0.0164	15	0.00003	0.0118
7	长均互通管理所	2.16	657	COD	0.1971	100	0.00022	0.0788
				BOD <sub>5</sub>	0.1314	20	0.00004	0.0158
				NH <sub>3</sub> -N	0.0164	15	0.00003	0.0118
8	罗亭互通管理所（梅岭隧道管理站）	4.32	1314	COD	0.3942	100	0.00043	0.1577
				BOD <sub>5</sub>	0.2628	20	0.00009	0.0315
				NH <sub>3</sub> -N	0.0329	15	0.00006	0.0237
9	溪霞互通管理所	2.16	657	COD	0.1971	100	0.00022	0.0788
				BOD <sub>5</sub>	0.1314	20	0.00004	0.0158
				NH <sub>3</sub> -N	0.0164	15	0.00003	0.0118

## 2.8.5 固体废物

### 2.8.5.1 施工期

包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾，其中建筑垃圾用于施工营地和临时占地中场地平整，生活垃圾集中收集后送各路段附近的城市垃圾处理场处理。按照施工营地约 20 处按 160 人/处，有效工期 1000 天考虑，每人垃圾发生量 0.5kg/d，施工期间的垃圾总量 1600t。

### 2.8.5.2 运营期

运营期固体废物主要为服务管理设施所产生的生活垃圾，管理人员共 400 人，人均垃圾发生量 1kg/d 估算，运营期固体废物发生量为 400 kg/d，年产生垃圾量约为 146t/a。

### 2.8.6 事故风险

装载有毒、有害物质的车辆因交通事故泄漏或洒落后若排到附近水体将污染附近地表水体的局部水域，或者在事故发生后进行路面清洗时产生的废水污染。若排放到农田，将对农业水系造成污染危害。

车辆出现事故状况下其泄露的容易挥发的有毒有害气体还将对公路附近的居民集中区等环境空气敏感点造成毒害影响。

## 2.9 工程主要环境影响和环境评价因子识别

### 2.9.1 工程主要环境影响识别

#### (1) 公路布局所造成的环境问题

路线涉及到区域交通环境、农田、林地、果园等土地类型的永久性或临时性占用，影响学校教学及居民正常的生产生活。路线对安义县西山岭自然保护区、潦河、水文资源、农田灌溉、景观、水土流失均将带来不同程度的影响。

#### (2) 施工期的环境问题

挖、填工程会破坏当地植被，影响沿线自然景观，对地表水产生影响。材料运输、施工过程中产生的粉尘、噪声会影响学校正常教学、居民生活和公共健康，施工生产、生活垃圾及废水(污水)对现有公用设施、地表水和公路运输产生影响。

#### (3) 营运期的环境问题

随着交通量的增加，交通噪声将影响邻近公路的居民和学校的正常工作、学习和休息环境；汽车尾气中所含的污染物会污染环境空气。

各类环境工程和土地复垦工程将恢复植被、改善被破坏的生态系统。

运输事故可能影响公共健康、环境舒适，公路及桥梁正常营运，若危险品进入水体中，将会影响公众饮水安全、危害水生生态。环境影响识别见表 2.9-1。

表 2.9-1 公路建设环境影响识别

阶段	种类	来源	主要污染因子（影响）	排放位置	排放特点
施工期	噪声	运输、施工机械、爆破	最大声级 $L_{max}$	施工现场	间断性
	空气	运输、施工机械	TSP、 $PM_{10}$	施工现场	线性污染
		配料	TSP、 $PM_{10}$ 、 $NO_2$	搅拌站	
	废水	施工人员生活	$BOD_5$ 、COD	施工场地	
		配料		搅拌站	
		构筑物施工		施工现场	
	固体废物	生活垃圾		施工场地	
		施工废物		建筑垃圾	
运输散落			材料运输路段		

阶段	种类	来源	主要污染因子（影响）	排放位置	排放特点
	生态	地表开挖	植被破坏、水土流失	路基、渣场、便道等	线、点源
		涉水施工	水生生物量损失	桥梁、临河路段	线性污染
运营期	噪声	车辆行驶	L <sub>Aeq</sub>	公路沿线	持续性
	空气	汽车尾气	NO <sub>2</sub> 等	公路沿线及设施	沿线设施点源，其他线性污染
	废水	路面雨水径流、收费站等管理区生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD	公路沿线	
	固体废物	收费站等交通设施	生活垃圾	公路沿线及设施	
	污染事故	运输有毒有害物质污染事故	气、液、固危险品	事故发生点	不确定
	生态	公路路基		生态阻隔	沿线动物栖息地
占地			生境占用	沿线动物栖息地	线性
噪声、灯光			对野生动物驱赶影响	沿线动物栖息地	线性

### 2.9.2 评价因子筛选

经筛选，主要评价因子如下：

(1) 生态：农业、林业植被、野生动植物及古树名木保护；耕地及生态公益林地的占用、水土流失；

(2) 声环境：施工和运行期等效连续 A 声级 L<sub>Aeq</sub>；

(3) 水环境：pH、COD、石油类、NH<sub>3</sub>-N、SS；

(4) 环境空气：NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>；

(5) 固体废物：生活垃圾、施工废渣；

(6) 污染事故风险，以石油类作为分析因子。

环境影响矩阵筛选见表 2.9-2。

表 2.9-2 本项目环境影响矩阵筛选

施工行为 环境资源		前期		施工期					运营期			
		占地	拆迁安置	取、弃土石	路基	路面	桥隧	材料运输	机械作业	运输行驶	绿化	桥涵边沟
生态环境	陆地植被	■		●							□	
	野生动物	■			■	■	●			■		
	农业生态	■		●	●	●	●	●		■		
	水土保持			●	●						□	□
	水质	■		●	■						□	
	地表水文			●					●		□	
生活质量	声学环境		●	●	●	●	●	●	●	■	□	
	空气质量		●	●	●	●	●	●	●	■	□	
	居住	●	□		●	●		●	●	■		
	景观			■	■	■					□	□

## 3.0 环境现状调查与评价

### 3.1 生态环境现状调查与评价

#### 3.1.1 区域自然环境

##### 3.1.1.1 地形与地貌

项目主要位于南昌市的西南、西部和西北部，起于昌西南的厚田乡，经由石岗、西山、乔乐、石鼻、长埠、东阳、万埠、长均、罗亭、溪霞镇，呈半圆弧状，环绕梅岭，梅岭山脉呈北北东走向，终于昌北的乐化镇，路线主要位于赣江及潦河中下游的冲积平原一、二阶地，及梅岭山脉及山麓区，以微丘岗阜地貌和河谷冲积平原为主，局部穿梅岭主脉，丘陵山体。

起点至罗亭镇（K线 K78，B线 K63）段：路线以岗阜地貌为主，间河谷盆地，地形起伏平缓，变质岩岗阜区植被非常发育，红砂岩岗阜区多以剥蚀地貌为主，植被发育一般，河谷盆地多改造为水田，路线在 K 地面高程范围一般为 17-65m，其中 K32+000-K32+500 段路线切梅岭的西侧尾端，为微丘高岗地，地面高程范围为 80-110m，附近的八角岭海拔 113.6m。

罗亭镇（K线 K78，B线 K63）至乐化（终点）段：路线在梅岭的东北部横穿梅岭，以剥蚀丘陵地貌为特征，地形起伏较大，地面高程范围为 30-286m，路线区附近最高为诰子山，海拔 400.9m，路线以隧道方式通过为主。其中 B线 K64-K75 路段沿梅岭西北侧山麓展布，K线 K82+500-K85+200 路段溪霞水库及其下游冲沟谷盆地地面高程一般为 25-44m，地表改造为水田，幸福河在骨盆地蜿蜒流过，密集分布有村庄。

##### 3.1.1.2 地质岩性、地质构造

根据沿线地质调绘、工程地质钻探揭露及区域地质资料调查分析，沿线发育的地层结构和岩性特征比较复杂，主要发育有：元古界双桥山群（Pt2sh）、三迭系上统安源组（T3a）、白垩系上统南雄组（K2n）、下第三系武宁群（Ewn）、第四系（Q）以及晋宁晚期（ $\gamma\pi 23(1)a$ ）岩浆岩体等地层。

路线区域位于赣西九岭复式背斜的东南段，经过多期构造变动，区内地质构造较复杂，褶皱及断裂较为发育。路线区以华夏系构造为主，以压扭性断裂及断陷盆地为特征。结构面走向北东 $40^\circ$ 左右，倾向南东至南南东，倾角约 $65^\circ$ 左右，卷入的地层包括元古界直至第三系



拟建项目路线区以岗阜地貌和河谷冲积平原为地貌特征，地形起伏平缓，少有大填大挖，地层岩性和结构较复杂，地质构造较发育，但区域地质总体稳定性较好，沿线不良地质及特殊性岩土不太发育，经调查对路线方案影响较小。根据地质调查分析，沿线主要发育软土、潜在边坡失稳和高液限不良路基土等不良地质和特殊性岩土。

### 3.1.1.3 气象、水文因素

路线区位于赣江、潦河的下流，跨赣、潦两大水系，梅岭作为两大水系的分水岭，赣潦冲积平原区地表水系非常发育，特别是潦河中下游，沟渠纵横，河网密布。路线起于赣江之滨厚田，中段顺南潦河展布，路线在 K55+400、K59+600和 K65+300三跨潦河，路线后段自溪霞水库的北侧通过。路线区地表径流随季节变化较大，丰水期多洪水，系暴雨所致，多集中在5-8月份，枯水期河水位较低，径流缓慢，时间大致在秋冬季。

路线区域属于内陆亚热带湿润气候区，气候温和，雨量充沛，光照充足，四季分明。春季温和，阴雨连绵；夏季炎热，初夏多台风、暴雨；秋季天高气爽，昼夜温差大，干燥少雨；冬季常有冷空气侵入，气温低，天气冷，雨量少，霜雪多。降水一般集中在4—6月份，多以台风暴雨的形式集中降水，年平均气温15.5—24.2℃，一月平均气温4.6℃-7.6℃，七月平均气温24.6℃-20.4℃，极端最低气温-8.2℃-- -10.9℃，极端最高气温39.8℃--41.8℃，年降水量1124.6--2457.9毫米，无霜期224--335天。

## 3.1.2 生态功能区划与生态红线保护规划调查

### 3.1.2.1 沿线生态功能区划调查

项目位于江西省南昌市境内，经过南昌市新建区、安义县、湾里区。根据《江西省生态功能区划》，该项目评价区跨越了3个生态功能区（隶属于1个生态区，2个生态亚区），即：I-1-1都市核心污染敏感生态功能区、I-3-1鄱阳湖北部水质与农业环境保护生态功能区和I-3-2鄱阳湖东南部农田与水质保护生态功能区。项目所处生态功能区划的具体分布及该区划的主要环境问题及生态系统服务功能类型详表3.1-1和图3.1-1。

表 3.1-1 项目所处生态功能区划一览表

生态功能区	涉及区域	主要环境问题	生态系统服务功能类型
I-1-1 都市核心污染敏感生态功能区	安义县、湾里区	森林质量较差，部分地区水土流失比较严重，环境污染问题比较突出。	城市及农业发展功能，水环境净化功能。
I-3-1 鄱阳湖北部水质与农业环境保护生态功能区	安义县	水土流失比较严重，河谷平原农业面源污染比较突出，易受地质灾害威胁。	城市及农业发展功能，水文调蓄功能，环境净化功能。
I-3-2 鄱阳湖东南	安义县、	水土流失比较突出，部分地	

生态功能区	涉及区域	主要环境问题	生态系统服务功能类型
部农田与水质保护生态功能区	新建区	区森林质量较差，农业面源污染比较严重，易受地质灾害威胁。	



图 3.1-1 项目所处生态功能区划位置图

3.1.1.2.2 沿线生态红线保护规划调查

根据《江西省人民政府关于发布江西省生态保护红线的通知》划分的生态红线。江西省生态保护红线划定面积为 46876.00 平方公里，占国土面积比例为 28.06%。江西省生态保护红线基本格局为“一湖五河三屏”：“一湖”为鄱阳湖（主要包括鄱阳湖、南矶山等自然保护区），主要生态功能是生物多样性维护；“五河”指赣、抚、信、饶、

修五河源头区及重要水域，主要生态功能是水源涵养；“三屏”为赣东——赣东北山地森林生态屏障（包括怀玉山、武夷山脉、雩山）、赣西——赣西北山地森林生态屏障（包括罗霄山脉、九岭山）和赣南山地森林生态屏障（包括南岭山地、九连山），主要生态功能是生物多样性维护和水源涵养。

拟建项目共有 3 段经过江西省生态保护红线范围（赣府发〔2018〕21 号），均为南昌市新建区公益林生态保护红线，永久占地共计 6.23hm<sup>2</sup>，永久占地情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程穿越生态保护红线路段表

序号	桩号	保护对象	面积 (hm <sup>2</sup> )	行政区
1	K10+810~K11+500 (路基)	国家公益林	1.96	新建区
2	K81+020~K82+000 (隧道)、溪霞互通连接线 AK0+900~AK1+050 (路基)	省级公益林	0.94	
3	K86+500~K87+060 (路基)	国家公益林	3.33	
合计			6.23	

### 3.1.3 生态敏感区调查与评价

项目 K33+600~K55+300 穿越安义西山岭县级自然保护区，穿越保护区路段总长度约 21.7km，全部位于保护区的一般控制区。项目建设使用一般控制区土地面积共计 362.95 公顷，其中非林地 194.52 公顷、林地 168.43 公顷。

1999 年，安义县人民政府以安府字〔1999〕91 号文批准设立安义西山岭县级自然保护区，功能区划分成核心区、缓冲区和实验区，面积分别为 40.45km<sup>2</sup>、67.42km<sup>2</sup>、94.38km<sup>2</sup>，总面积为 202.25km<sup>2</sup>。因在保护区申请设立时，未开展科学考察，实地调查也不充分，造成保护区实际面积量算有所出入，通过对保护区总体规划图矢量化后再进行面积量算，保护区实际总面积为 194.96km<sup>2</sup>。2020 年，江西省人民政府以赣府字〔2020〕43 号《江西省人民政府关于对安义西山岭等 5 处自然保护区调整复核的批复》，同意对安义西山岭县级自然保护区的分区进行调整，调整后的自然保护区功能区划分成核心保护区和一般控制区，其中核心保护区范围为原保护区核心区和绝大部分原缓冲区范围，面积为 90.87km<sup>2</sup>，一般控制区为原保护区实验区范围和部分原缓冲区范围，面积为 104.09km<sup>2</sup>，总面积为 194.96km<sup>2</sup>。

安义西山岭县级自然保护区位于南昌市安义县的东南部，属九岭山余脉，为安义县东南部的天然屏障，保护区沿西、南、东三个方向分别以县界毗邻宜春市奉新县、宜春市高安市、南昌市新建区（湾里区），北面自石鼻村开始以北潦河和 105 国道为界，地理坐标范围为东经 115°31′-115°45′，北纬 28°35′-28°52′，主要保护对象仍为典型的中亚

热带常绿阔叶林森林生态系统和珍稀濒危动植物物种。

项目 K33+600~K55+300 段经过安义西山岭县级自然保护区的现状调查具体见“5.1 和 5.2 节”。

### 3.1.4 陆生植物资源现状调查与评价

植被现状调查以资料调研为基础，实地调查采取路线踏查和典型样地调查相结合的技术方法。路线踏查主要是对评价范围进行现场踏勘，通过全程观察，记录工程沿线大致的植被类型、结构和主要的物种组成情况；典型样地调查主要是对评价范围分布的主要植被类型以及具有代表性的路段进行较为详细的样方调查，样方调查采用法瑞学派样地记录法，记录样地的所有种类，利用 GPS 确定样地位置。

植物种类调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，在重点施工区域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。

#### 3.1.4.1 植物区系

工程所在地区的植物区系是典型的中亚热带植物区系，以热带性的科、属较多，但真正典型的热带科、属却极少，其次以温带植物成分较多。同时，在植被组成成分上反映了亚热带向暖温带过渡的特征，这表明工程区域植物区系成分南北交汇、东西相融，彼此渗透。根据《中国植被》（吴征镒，1980 年）的划分方法，工程区域植被所在区在植被区划上属于亚热带常绿阔叶林区（IV），东部（湿润）常绿阔叶林亚区（IVA），中亚热带常绿阔叶林地带（IV Aii），中亚热带常绿阔叶林北部亚地带（IV Aiii）。

#### 3.1.4.2 区域陆生植物资源概况

工程位于江西省南昌市境内，工程沿线所经区域植被属于亚热带常绿阔叶林区，东部（湿润）常绿阔叶林亚区，中亚热带常绿阔叶林地带，中亚热带常绿阔叶林北部亚地带。

南昌现有林业用地总面积 210.05 万亩，森林面积 180.2 万亩，活立木总蓄积量 689.9 万立方米，森林覆盖率为 23%。林木常见树种有 384 种，按用途可分为三大类：一是用材林。主要有杉树、松树、樟树、枫树、泡桐、木荷、榕树、黄檀、毛竹等数十种。二是经济林。主要树种有油茶、茶叶、水果、板栗、山苍子、山桐子、乌桕等十多种。三是薪炭林。主要有马尾松、白栎、青皮木等。此外，还有被称为“活化石”的银杏，以及楠木、福建柏、花榈木等珍贵稀有树种。

3.1.4.3 评价范围陆生植物资源调查

(1) 沿线区域地形地貌及植被特征

拟建公路位于南昌市西侧，沿线地形地貌及植被特征见表 3.1-3。

表 3.1-3 拟建公路沿线地形地貌及植被分布特征

桩号	地貌特征	植被特征	典型现状图
起点~K7	以平原为主	公路两侧为农田和村庄，以水稻、油菜等农业植被为主。	
K7~ K49	以岗阜地貌为主	公路两侧多为农田和乡镇，以油菜、水稻等农业植被为主，有少量以杉木、马尾松为主的针叶林呈带状或小片状分布。	
K49~K76	河谷盆地	公路以桥梁形式三跨潦河，所在区域水网密布，两侧为村庄、农田和带状分布的人工林。以水稻、油菜等农业植被为主。	
K76~终点	剥蚀丘陵地貌，起伏较大	主要植被类型为人工针叶林和少量针阔叶混交林，	

(2) 植被类型及特点



评价区植被由人工植被和自然植被两部分组成。

①人工植被

●人工林

人工林主要由用材林和经济苗圃林组成，主要有：杉木、马尾松、香樟、枫香、苦楮、麻栎、柑橘等。

●农业植被

拟建公路位于南昌市西北部，在评价范围内，农业植被为该区域最主要植被类型，项目全线均有分布。农作物以粮、油为主，主要有稻、小麦、玉米、红薯、马铃薯、大豆等。经济类农产品有油菜、花生、棉花、茶、果木等。

②自然植被

评价单位于 2019 年 3 月对工程沿线进行了现场踏勘，参考沿线市、县（区）林业资料，按照《中国植被》（吴征镒，1980 年）的分类系统，评价范围自然植被划分为 5 种植被型，5 个群系组 8 个群系，评价范围内森林植被以马尾松群系为主，具体植被概况见表 3.1-4。

表 3.1-4 评价范围自然植被类型

植被类型			
自然植被	阔叶林	I.常绿阔叶林	(1) 樟树林 Form. <i>Cinnamoum camphora</i>
	灌丛和灌草丛	II.灌草丛	(2) 五节芒灌草丛 Form. <i>Miscanthus floridulu</i>
栽培植被	用材林		(3) 马尾松林 Form. <i>Pinus massoniana</i>
			(4) 杉木林 Form. <i>Cunninghamia lanceolata</i>
			(5) 湿地松林 Form. <i>Pinus elliottii</i>
	经济林		(6) 毛竹林 Form. <i>Phyllostachys heterocycla</i>
			(7) 油茶林 Form. <i>Camellia oleifera</i>
农作物		(8) 稻、油菜 Form. <i>Oryza sativa</i> 、 <i>Brassica campestris</i>	

评价范围内主要植被类型概述如下：

① 针叶林

评价范围针叶林主要有马尾松人工林、杉木人工林和湿地松人工林，主要分布在评价范围 K18+700 ~ K23+200、K24+000 ~ K25+200、K28+400 ~ K30+000、K70+150~K73+500、K77+600~K82+400 路段。

●马尾松林 (Form. *Pinus massoniana*)

评价范围马尾松林多为人工用材林，在沿线山体多有分布，是沿线分布最广泛的植被之一，其中部分为上世纪八十年代飞播营造，受人为干扰较大。

评价范围马尾松人工林林相规整，乔木层建群种为马尾松，仅在林缘偶见杉木和逸生的枫香树，马尾松林平均高度范围 6-7m，郁闭度范围为 0.6-0.8。本次布设样方位于 E115° 32'49.7"、N28° 37'32.9"，样方内乔木层建群种为马尾松，平均高度 6m，郁闭度达 0.8，20m×20m 样方内有马尾松 60 株，生长均匀，平均胸径 11.5cm。灌木层均高约 1.5m，主要有杜鹃、檫木、乌饭、白栎、短柄枹栎、盐肤木等；草本层多见铁芒萁、狗脊、三叶草、五节芒等。灌木和草本层总盖度约为 35%。

#### ●杉木林 (Form. *Cunninghami lanceolata*)

杉木林广泛分布于我国东部亚热带地区，为东部亚热带常绿针叶林之一，也是江西森林资源的一个重要组成部分，在江西有 1000 多年的历史，现已广泛栽培于江西各地。因立地条件，经营方式，栽培时间不同，林分结构差异较大。评价范围仅有少量杉木人工林分布，且主要分布在距离沿线村庄不远的山上。

评价范围杉木人工林林相规整，乔木层建群种为杉木，纯林，平均高度范围 6-9m，郁闭度范围为 0.4-0.7。本次布设样方位于石鼻镇赤岗村，样方内乔木层建群种为杉木，平均高度 6m，郁闭度达 0.48，20m×20m 样方内有杉木 48 株，生长均匀，平均胸径 11.8cm。受人类干扰较大，林下灌木和草本稀少，灌木偶见檫木、以及杉木幼树，草本多见铁芒萁、五节芒等，灌木和草本层总盖度不足 15%。

#### ●湿地松林 (Form. *Pinus elliottii*)

江西境内湿地松林多为上世纪 80、90 年代营造，成片状分布。因立地条件不同或经营模式不同，林相差异较大。评价范围湿地松林为人工林，且为纯林。

评价范围湿地松人工林林相规整，乔木层建群种为湿地松，且为纯林，湿地松林平均高度范围 9-10m，郁闭度范围为 0.7-0.8。本次布设样方位于 E115° 33'41.8"、N28° 39'33.7"，样方内乔木层建群种为湿地松，平均高度 10m，郁闭度达 0.8，20m×20m 样方内有马尾松 73 株，生长均匀，平均胸径 16.2cm。灌木层常见有檫木、短柄枹栎等，草本层多见铁芒萁、五节芒等，灌木和草本层总盖度约为 25%。

#### ②阔叶林

评价范围阔叶林主要包括樟树次生林和毛竹人工林，其中樟树林作为风水（风景）林呈小片状分布在沿线村庄附近，毛竹人工林多作为用材林分布在沿线山上。

#### ●樟树林 (Form. *Cinnamomum camphora*)

樟树林在江西境内分布较广，评价范围樟树林为次生林，呈小片状分布在沿线村庄附近，被作为风水（风景）林而得到村民的保护。该林以樟树为建群种，伴生有枫香树、

楝和泡桐等，乔木层平均高度范围为 5.5-9.5m，郁闭度范围为 0.5-0.8。灌木层和草本层植物稀少，灌木常见茅莓、山莓以及樟树、楝幼树等，草本及层间藤本植物多见葛藤等，盖度范围为 20-30%。本次布设样方位于 E115° 32'49.7"、N28° 37'32.9"，样方内乔木层建群种为樟树，平均高度 9.5m，郁闭度达 0.5，20m×20m 样方内有樟树 18 株，平均胸径 23.6cm。灌木层常见有樟树、楝幼树等，草本及层间藤本植物多见葛藤等，灌木和草本层总盖度约为 28%。

#### ●毛竹林 (Form. *Phyllostachys pubescens*)

江西省各地均有竹林分布，散生竹和丛生竹林以赣中、赣西南、赣西北面积最为集中。评价范围毛竹林为人工用材林，分布在距离沿线村庄不远的山上。

毛竹林乔木层平均高度范围为 9-12m，郁闭度范围为 0.7-0.8，以毛竹占优势，间杂有少量杉木、黄樟等针阔叶树种。林下灌木和草本植物较少，多为木姜子、箬竹、小叶栎、檫木等，草本及层间藤本植物多见以芒萁为主，有芒草、粽叶芦、荇草和菝葜等，盖度范围为 10-30%。本次布设样方位于 E115° 32'49.7"、N28° 37'32.9"，样方内乔木层建群种为樟树，平均高度 11.8m，郁闭度达 0.8，20m×20m 样方内有樟树 127 株，平均胸径 11.8cm。灌木层常见有箬竹、小叶栎等，草本及层间藤本植物以芒萁为主，有粽叶芦和菝葜等，灌木和草本层总盖度约为 25%。

#### ③灌丛和灌草丛

评价范围灌丛和灌草丛一般只有灌木和草本两层，主要包括油茶灌丛、五节芒灌草丛，其中油茶作为沿线地区主要经济林，多分布在沿线村庄附近山上；五节芒灌草丛主要分布于沿线山体林缘。

#### ●油茶灌丛(Form. *Camellia oleifera*)

江西是油茶主要产区之一，评价范围主要分布在 K25+000~K39+000 路段。受人为干扰严重，油茶灌丛优势种为油茶，偶见少量的木姜子、梔子、茅莓，林分结构较整齐，高度约为 1.5m，草本及藤本植物稀少，仅有少量的白茅、芒萁等，总体盖度约为 70%。

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

五节芒灌草丛是由森林遭受破坏之后发展起来的一种次生植被类型，评价范围沿线山体林缘多有分布，是沿线分布最广的次生灌丛之一。五节芒灌草丛高度范围为 1.3-2.0m，盖度范围高达 70%以上，优势种为五节芒，伴有白茅、菝葜等禾草及层间藤本植物，偶有茅莓、山莓等灌木。

#### ④农作物植被



拟建公路评价范围农作物植被占有较大比例，在沿线平原、岗地均有分布，主要分布在 K0+000-K9+000、K15+100-K15+900、K16+350-K18+500、K22+500-K23+900、K25+500-K26+250、K29+950-K31+400、K34-K35+900、K36+500-K39+100、K39+900-K50+800、K41-K50+500、K53-K54+100、K54+700-K69+900、K73+800-K75+100、K77+400-K78+200、K78+900-K79+300、K83+600-K85+200、K85+500-K85+800、K87+000-K87+710（终点）等路段两侧，主要农作物品种为稻、油菜、小麦、棉花和蔬菜。

### 3.1.4.4 重点保护植物和名木古树

根据现场调查结果，拟建项目评价范围发现 20 株古树，包括 15 株樟树、2 株枫香树、2 株苦槠和 1 株皂荚，其中樟树为国家二级保护野生植物。公路评价范围内的保护植物与古树均已采取原地挂牌保护措施。具体见表 1.6-3 和图 3.1-2。









图 3.1-2 拟建工程沿线古树名木照

### 3.1.5 陆生野生脊椎动物资源调查与评价

评价单位于 2019 年 3 月采用样线调查和访问调查法对工程沿线进行了现场调查，同时向南昌市林业局野保站咨询并收集野生动物资源资料，经过生境分析判断，评价范围陆生动物资源分布情况如下：

为表示各类动物种类数量的丰富度，报告书动物资源调查采用了数量等级方法。

数量等级：某动物种群，在单位面积内其数量占所调查动物总数的 10%以上，用“+++”表示，该种群为当地优势种；某动物种群，占调查总数的 1~10%，用“++”表示，该动物种为当地普通种；某动物种群，占调查总数的 1%以下或仅见 1 只，用“+”表示，该物种为当地稀有种。数量等级评价标准见表 3.1-6。

表 3.1-6 动物资源数量等级评价标准

种群状况	表示符号	标准
当地优势种	+++	单位面积内其数量占所调查动物总数的 10%以上
当地普通种	++	单位面积内其数量占所调查动物总数的 1~10%以上
当地稀有种	+	单位面积内其数量占所调查动物总数的 1%以下或仅 1 只

#### 3.1.5.1 陆生野生脊椎动物资源现状调查

##### (1) 两栖类现状

评价范围两栖类共有 1 目 3 科 7 种，包括 2 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物，具体见表 3.1-7。沿线两栖动物一般分布在沿线耕地（含水田、旱地、菜地）、溪流附近。

表 3.1-7 评价范围两栖类种类

中文名、拉丁名	生境	区系类型	数量等级	保护等级
一、无尾目 ANURA				
(一) 蟾蜍科 Bufonidae				
1.中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	灌草丛、堰塘	广布种	+++	省级
(二) 蛙科 Ranidae				
2.黑斑蛙 <i>Rana nigromaculata</i>	水田、堰塘	广布种	+++	省级
3.弹琴蛙 <i>Hylarana adenopleura</i>	水田、堰塘、灌草丛及其附近	东洋种	+	
4.泽陆蛙 <i>Rana limnocharis</i>	水田、堰塘、灌草丛	东洋种	++	
5.沼水蛙 <i>Rana guentheri</i>	水田、堰塘	东洋种	+	
6.花臭蛙 <i>Rana schmackeri</i>	溪流	东洋种	+	
(三) 姬蛙科 Rhacophoridae				
7.小弧斑姬蛙 <i>Microhyla heymonsi</i>	水田、堰塘、灌草丛	东洋种	+	

(2) 爬行类现状

评价范围有爬行动物 2 目 5 科 12 种，没有国家重点保护陆生野生脊椎动物，有江西省级重点保护野生动物 5 种，具体见表 3.1-8。乌龟、鳖主要分布在潦河等水体，蛇类一般分布在公路沿线山体。

表 3.1-8 评价范围内爬行类种类

中文名、拉丁名	生境	区系类型	数量等级	保护等级
一、龟鳖目 TESTUDINES				
(一) 鳖科 Trionychidae				
1.中华鳖 <i>Trionyx Sinensis</i>	河流、水库	广布种	+	省级
二、有鳞目 SQUAMATA				
(二) 壁虎科 Gekkonidae				
2.多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	村庄	东洋种	+++	
(三) 石龙子科 Scincida				
3.铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>	灌草丛、荒石堆或有裂缝的石缝处	东洋种	+	
(四) 蜥蜴科 Lacertidae				
4.北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>	灌丛、耕地	广布种	+	
(五) 游蛇科 Colubridae				
5.赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>	耕地、村庄	广布种	++	
6.王锦蛇 <i>Elaphecarinata</i>	耕地、灌丛和灌草丛	东洋种	+	省级
7.灰鼠蛇 <i>Plyas korros</i>	耕地、灌丛	东洋种	+	省级
8.玉斑锦蛇 <i>Elaphe mandarins</i>	林地、溪边、灌草丛	东洋种	+	
9.黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	耕地、村庄、灌草丛	广布种	++	省级
10.乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>	耕地、灌丛和灌草丛、溪边	东洋种	+	省级
11.翠青蛇 <i>Eurypholis major</i>	林地	东洋种	+	
12.黑脊蛇 <i>Achalimus spinalis</i>	山地、丘陵洞穴	东洋种	+	

(3) 鸟类现状

评价范围有鸟类 65 种，隶属于 10 目 22 科，没有国家 I 级保护野生鸟类，有国家

II级保护野生鸟类2种,江西省级重点保护野生动物14种。评价范围鸟类种类见表3.1-9。

表 3.1-9 评价范围内鸟类种类

中文名、拉丁名	生境	居留型	区系类型	数量级	保护等级
<b>1. 鸊鷉目 PODICIPEDIFORMES</b>					
(1) 鸊鷉科 Podicipedidae					
1) 小鸊鷉 <i>Trachybaptus ruficollis</i>	水库、河流	留鸟	广布种	+	省级
<b>2. 鹭形目 CICONIIFORMES</b>					
(2) 鹭科 Ardeidae					
2) 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>	水库、河流、水田	夏候鸟	东洋种	++	省级
3) 白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	水库、河流、水田	留鸟	东洋种	+++	省级
4) 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	水库、河流、水田、堰塘	留鸟	古北种	+	
5) 牛背鹭 <i>Bubulcus ibis</i>	水田、沼泽	夏候鸟	广布种	+	
6) 夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i>	水田、沼泽、堰塘	夏候鸟	广布种	+	
<b>3. 鹤形目 GRUIFORMES</b>					
(3) 秧鸡科 Rallidae					
7) 红脚苦恶鸟 <i>Amaurornis akool</i>	近水灌丛和灌草丛、水田	留鸟	东洋种	+	
8) 黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	水库、河流	留鸟	广布种	++	
9) 普通秧鸡 <i>Rallus aquaticus</i>	沼泽、堰塘、河流、水库、水田	留鸟	古北种	+	
10) 白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phaeocurus</i>	沼泽、堰塘、河流、水库、水田	夏候鸟	东洋种	+	
11) 董鸡 <i>Gallicrex cinerea</i>	沼泽、堰塘、水田	夏候鸟	东洋种	+	省级
12) 白骨顶 <i>Fulica atra</i>	沼泽、河流、水田	冬候鸟	广布种	+	
<b>4. 雁形目 ANSERIFORMES</b>					
(4) 鸭科 Anatidae					
13) 斑嘴鸭 <i>Anaspoecilorhyncha</i>	水库、河流	冬候鸟	古北种	+	
14) 豆雁 <i>Anser fabalis</i>	沼泽、河流、水田	冬候鸟	古北种	+	
15) 赤麻鸭 <i>Tadorna ferruginea</i>	堰塘、水田	冬候鸟	古北种	+	
16) 赤膀鸭 <i>Anas strepera</i>	沼泽、堰塘、河流、水库、水田	冬候鸟	古北种	+	
17) 绿翅鸭 <i>Anas crecca</i>	沼泽、堰塘、河流、水库、水田	冬候鸟	古北种	+	
18) 绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>	沼泽、河流、水田	冬候鸟	古北种	++	
19) 赤嘴潜鸭 <i>Aythya rufina</i>	沼泽、堰塘、水田	冬候鸟	古北种	+	
20) 普通秋沙鸭 <i>Mergus merganser</i>	沼泽、堰塘、水田	冬候鸟	古北种	+	
<b>5. 鸡形目 CALLIFORMES</b>					
(5) 雉科 Phasianidae					
21) 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	耕地、灌丛和灌草丛	留鸟	古北种	++	省级
<b>6. 鸨形目 HARADARIIFORMES</b>					
(6) 鸨科 Charadriidae					
22) 凤头麦鸡 <i>Vanellus vanellus</i>	堰塘、水田、灌草丛	冬候鸟	古北种	+	
23) 灰头麦鸡 <i>Vanellus cinereus</i>	堰塘、水田、灌草丛	旅鸟	古北种	+	
24) 剑鸨 <i>Charadrius hiaticula</i>	河流、水库、水田	旅鸟	古北种	+	
25) 金眶鸨 <i>Charadrius dubius</i>	河流、水库、水田	夏候鸟	广布种	+	
(7) 鹬科 Scolopacidae					
26) 丘鹬 <i>Scolopax rusticola</i>	沼泽、河流、水田	冬候鸟	古北种	+	
27) 白腰草鹬 <i>Tringa ochropus</i>	沼泽、河流、水田	冬候鸟	古北种	+	
28) 矶鹬 <i>Actitis hypoleucos</i>	沼泽、堰塘、水田	旅鸟	古北种	+	
29) 青脚滨鹬 <i>Calidris temminckii</i>	沼泽、堰塘、水田	旅鸟	古北种	+	
<b>7. 鸽形目 COLRMBIFORMES</b>					
(8) 鸠鸽科 Columbidae					

中文名、拉丁名	生境	居留型	区系类型	数量级	保护等级
<b>1. 鹑鹁目 PODICIPEDIFORMES</b>					
30) 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	东洋种	++	省级
31) 山斑鸠 <i>Streptopelia tranquebarica</i>	灌丛和灌草丛、林地	留鸟	广布种	+	省级
<b>8. 鸮形目 SRTIGIFORMES</b>					
(9) 鸮科 <i>Strigidae</i>					
32) 纵纹腹小鸮 <i>Athene noctua</i>	开阔的林缘地带、灌丛、耕地	留鸟	古北种	+	国家 II 级
33) 长耳鸮 <i>Asio atus</i>	林地	留鸟	古北种	+	国家 II 级
<b>9. 佛法僧目 CORACIIFORMES</b>					
(10) 翠鸟科 <i>Alcedinidae</i>					
34) 斑鱼狗 <i>Ceryle rudis</i>	河流、水库	留鸟	东洋种	+	
35) 冠鱼狗 <i>Ceryle lugubris</i>	溪流	留鸟	广布种	+	
36) 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	河流、水库、沟渠	夏候鸟	广布种	+	省级
<b>10. 鸢形目 PICIFORMES</b>					
(11) 啄木鸟科 <i>Picidae</i>					
37) 黑枕绿啄木鸟 <i>Picus canus</i>	林地	留鸟	广布种	+	
38) 大斑啄木鸟 <i>Dendrocopos major</i>	林地	留鸟	古北种	+	
39) 星头啄木鸟 <i>Dendrocopos canicapillus</i>	林地	留鸟	古北种	+	
<b>10. 雀形目 PASSERIFORMES</b>					
(12) 燕科 <i>Hirundinidae</i>					
40) 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	村庄	夏候鸟	广布种	+++	省级
41) 金腰燕 <i>Hirundo daurica</i>	村庄、耕地	夏候鸟	广布种	++	省级
(13) 鹁鸽科 <i>Motacillidae</i>					
42) 灰鹁鸽 <i>Motacilla cinerea</i>	河流、水库、堰塘	冬候鸟	古北种	+	
43) 白鹁鸽 <i>Motacilla alba</i>	河岸耕地、灌草丛	留鸟	古北种	++	
(14) 鹎科 <i>Pcnontidae</i>					
44) 白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	疏林、灌丛	留鸟	东洋种	++	
45) 领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques</i>	林地、灌丛和灌草丛	留鸟	东洋种	+	
(15) 伯劳科 <i>Laniidae</i>					
46) 棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	东洋种	+	省级
(16) 椋鸟科 <i>Sturnidae</i>					
47) 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	东洋种	+++	
48) 丝光椋鸟 <i>Sturnus sericeus</i>	疏林、耕地	留鸟	广布种	+	
(17) 鸦科 <i>Corvidae</i>					
49) 红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i>	林缘、灌丛、村庄	留鸟	东洋种	+	省级
(18) 鹎科 <i>Muscicapidae</i>					
50) 北红尾鹎 <i>Phoenicurus auroreus</i>	林缘、灌丛、耕地	冬候鸟	古北种	+	
51) 鹎 <i>Copsychus saularis</i>	灌丛、竹林、耕地	留鸟	东洋种	+	
52) 灰背鹎 <i>Turdus hortulorum</i>	林地、耕地	冬候鸟	古北种	+	
53) 乌鹎 <i>Turdus merula</i>	林地	留鸟	广布种	+	
54) 黑脸噪鹎 <i>Garrulax perspicillatus</i>	灌丛	留鸟	东洋种	+	
55) 白颊噪鹎 <i>Garrulax sannio</i>	灌丛、林地	留鸟	东洋种	+	
56) 画眉 <i>Garrulax canorus</i>	灌丛、竹林	留鸟	东洋种		省级
57) 褐头鹪莺 <i>Prinia inornata</i>	耕地、灌丛和灌草丛	留鸟	东洋种	+	
58) 黄腹鹪莺 <i>Prinia flaviventris</i>	灌丛和灌草丛	留鸟	东洋种		
59) 强脚树莺 <i>Cettia fortipes</i>	灌丛	留鸟	东洋种	+	

中文名、拉丁名	生境	居留型	区系类型	数量级	保护等级
<b>1. 鸚鵡目 PODICIPEDIFORMES</b>					
(19) 山雀科 Paridae					
60) 大山雀 <i>Parus major</i>	灌丛和灌草丛、林地	留鸟	广布种	++	省级
61) 黄腹山雀 <i>Parus venustulus</i>	林地、灌丛	留鸟	东洋种	+	
(20) 雀科 Passeridae					
62) [树]麻雀 <i>Passer montanus</i>	村庄、耕地	留鸟	广布种	+++	
(21) 燕雀科 Fringillidae					
63) 金翅雀 <i>Carduelis sinica</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	广布种	+	
(22) 鹁鸪科 Emberiza					
64) 小鹁鸪 <i>Emberiza pusilla</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	冬候鸟	古北种	+	
65) 三道眉草鹁鸪 <i>Emberiza cioides</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	古北种	+	

(4) 哺乳类现状

哺乳类共有 6 目 9 科 12 种，包括 1 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物，具体见表 3.1-10。

表 3.1-10 评价范围哺乳类种类

中文名、拉丁名	生境	区系类型	数量等级	保护等级
<b>一、食虫目 INSECTIVORA</b>				
<b>(一) 猬科 Erinaceidae</b>				
1. 刺猬 <i>Erinaceus europaeus</i>	灌丛	广布种	+	
<b>二、翼手目 CHIROPTERA</b>				
<b>(二) 蹄蝠科 Hipposideridae</b>				
2. 大蹄蝠 <i>Hipposideros armiger</i>	村庄、耕地	东洋种	+	
<b>(三) 蝙蝠科 Vespertilionidae</b>				
3. 普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>	村庄	东洋种	++	
<b>三、食肉目 CARNIVORA</b>				
<b>(四) 鼬科 Mustelidae</b>				
4. 黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	村庄	古北种	++	省级
<b>四、啮齿目 RODENTIA</b>				
<b>(五) 松鼠科 Sciuridae</b>				
5. 隐纹花松鼠 <i>Taomrops swinhooi</i>	林地、灌丛	东洋种	+	
<b>(六) 鼠科 Muridae</b>				
6. 社鼠 <i>Niviventer niviventer</i>	灌丛和灌草丛	东洋种	+	
7. 褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	村庄、耕地	广布种	++	
8. 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	村庄	广布种	+++	
9. 黄胸鼠 <i>Rattus f. flavipectus</i>	村庄	东洋种	++	
<b>(七) 仓鼠科 Cricetidae</b>				
10. 东方田鼠 <i>Microtus fortis</i>	近水灌草丛	古北种	+	
<b>五、兔形目 LAGOMORPHA</b>				
<b>(八) 兔科 Leporidae</b>				
11. 华南兔 <i>Lepus sinensis</i>	灌丛和灌草丛	东洋种	++	
<b>六、偶蹄目 ARTIODACTYLA</b>				
<b>(九) 猪科 Suidae</b>				
12. 野猪 <i>Sus scrofa</i>	林地	古北种	+	

### 3.1.5.2 陆生野生脊椎动物现状评价

(1) 评价范围共有陆生脊椎动物 19 目 39 科 96 种，分布有 2 种国家 II 级保护陆生野生脊椎动物，22 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物。评价范围国家和省重点保护陆生野生脊椎动物现状具体见表 3.1-11。

(2) 评价范围两栖动物有 1 目 3 科 7 种，以东洋种略占优势，中华蟾蜍和黑斑蛙为优势种；爬行动物有 2 目 5 科 12 种，以东洋种略占优势，多疣壁虎、黑眉锦蛇为优势种；鸟类有 10 目 22 科 65 种，以古北种略占优势，白鹭、家燕、八哥、[树]麻雀为优势种；兽类有 6 目 9 科 12 种，以东洋种占优势，小家鼠、黄鼬为优势种。

表 3.1-11 评价范围内国家和省重点保护陆生野生脊椎动物

种类	生境	保护级别	种群数量	主要分布路段
1.中华蟾蜍	灌草丛、堰塘	省级	+++	沿线耕地、溪流。
2.黑斑蛙	水田、堰塘	省级	+++	
3.中华鳖	河流、水库	省级	+	潦河等河流。
4.王锦蛇	灌丛和灌草丛、林地	省级	+	沿线溪流、灌丛和灌草丛、耕地。
5.灰鼠蛇	耕地、灌丛	省级	+	
6.黑眉锦蛇	耕地、村庄、灌草丛	省级	++	
7.乌梢蛇	耕地、灌丛和灌草丛、溪边	省级	+++	
8.小鸬鹚	水库、河流	省级	+	潦河等河流，以及沿线水库。
9.池鹭	水库、河流、水田	省级	++	
10.白鹭	水库、河流、水田	省级	+++	
11.董鸡	沼泽、堰塘、水田	省级	+	
12.普通翠鸟	河流、水库、沟渠	省级	+	
13.环颈雉	耕地、灌丛和灌草丛	省级	++	沿线灌丛和灌草丛、耕地。
14.画眉	灌丛、竹林	省级	+	
15.纵纹腹小鸫	开阔的林缘地带、灌丛、耕地	II 级	+	沿线林地、灌丛和灌草丛、耕地。
16.长耳鸮	林地	II 级	+	
17.山斑鸠	灌丛和灌草丛、林地	省级	+	
18.珠颈斑鸠	耕地、灌丛和灌草丛、林地	省级	++	
19.大山雀	灌丛和灌草丛、林地	省级	++	
20.棕背伯劳	耕地、灌丛和灌草丛、林地	省级	+	沿线村庄。
21.红嘴蓝鹊	林缘、灌丛、村庄	省级	+	
22.家燕	村庄	省级	+++	
23.金腰燕	村庄、耕地	省级	++	沿线村庄。
24.黄鼬	村庄	省级	++	

### 3.1.6 水生生物资源现状调查与评价

拟建公路主要经过南潦河、北潦河、潦河，评价单位于 2019 年 3 月对上述水域水生生物进行了现场调查，在现场调查的基础上，结合沿线部门资料、流域相关水生生态调查报告及文献资料，评价范围水生生物现状调查结果如下：

#### (1) 鱼类



评价范围鱼类共有 4 目 8 科 45 种，以鲤科经济鱼类为主，均为常见品种，没有国家及江西省重点保护鱼类，具体见表 3.1-12。

表 3.1-12 评价范围内鱼类名录

目、科、种	分布	备注
<b>1. 鲤形目 CYPRINIFORMES</b>		
<b>(1) 鰕科 Cobitidae</b>		
1) 泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	沿线水田、堰塘	
<b>(2) 鲤科 Cyprinidae</b>		
1) 兴凯刺鲃 <i>Acanthorhodeus chankaensis</i>	沿线河流浅水区	
2) 大鳍刺鲃 <i>Acanthorhodeus macropterus</i>	沿线河流静水或缓流、水草丛生区	
3) 斑条刺鲃 <i>Acanthorhodeus taenianalis</i>	沿线湖沼	
4) 棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>	沿线河流水清、沙底处	
5) 鳊鱼 <i>Aristichthys nobilis</i>	沿线水库、河流静水的中上层	
6) 刺鲃 <i>Barbodes caldwelli</i>	沿线河流水流较急、砾石底质处	
7) 蒙古鲃 <i>Erythroculter mongolicus</i>	沿线河流水流缓慢河湾水库中上层	
8) 鲫 <i>Carassius auratus</i>	沿线河流、湖沼、水库、堰塘水草丛生、流水缓慢的浅水区	
9) 彭泽鲫 <i>Carassius auratus variety pengze</i>	沿线湖沼水草繁茂浅水区	
10) 鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	沿线河流、水库的中上层	
11) 草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	沿线河流、湖沼、水库中下层和近岸多水草区	
12) 红鳍原鲃 <i>Cultrichthys erythropterus</i>	沿线河流缓流区、湖沼水草繁茂区	
13) 鲤 <i>Cyprinus carpio</i>	沿线河流、水库底层	
14) 鳙 <i>Elopichthys bambusa</i>	沿线河流、湖沼中上层	
15) 翘嘴红鲌 <i>Erythroculter ilishaeformis</i>	沿线河流、湖沼、水库中上层	
16) 花[鱼骨] <i>Hemibarbus maculatus</i>	沿线河流、湖沼中下层	
17) 鲮 <i>Hemiculter leucisculus</i>	沿线河流、湖沼、水库上层	
18) 鲂 <i>Megalobrama skolkovii</i>	沿线河流、湖沼底层	
19) 青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>	沿线河流、水库、堰塘中下层	
20) 马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i>	沿线河流水流较急浅滩、河流上层	
21) 鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	沿线河流、水库中下层	
22) 彩副鲮 <i>Paracheilognathus imberbis</i>	沿线河流、水库静水或缓流水域	
23) 似鲃 <i>Pseudogobio vaillanti</i>	沿线河流下层	
24) 麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	沿线河流、湖沼、堰塘浅水区	
25) 高体鲃 <i>Rhodeus ocellatus</i>	沿线河流、湖沼、堰塘水流缓慢的浅水区	
26) 吻鲃 <i>Rhinogobio typus</i>	沿线河流底层浅水区	
27) 蛇鲃 <i>Saurogobio dabryi</i>	沿线河流、湖沼中下层	
28) 光唇蛇鲃 <i>Saurogobio gymnocheilus</i>	沿线河流下层	
29) 黑鳍鲃 <i>Saurogobio nigripinnis</i>	沿线河流、湖沼	
30) 华鲃 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i>	沿线河流	
31) 赤眼鲮 <i>Squaliobarbus curriculus</i>	沿线河流、湖沼流速较缓区	
32) 银鲮 <i>Xenocypris argentea</i>	沿线河流、湖沼、水库中下层	
33) 黄尾鲮 <i>Xenocypris davidi</i>	沿线河流、湖沼底层	
34) 宽鳍鱮 <i>Zacco platypus</i>	沿线河流水流较急的浅滩	
<b>2. 鲈形目 PERCIFORMES</b>		
<b>(3) 刺鲃科 Mastacembelidae</b>		
35) 刺鲃 <i>Mastacembelus aculeatus</i>	沿线河流、湖沼底层和多水草的浅水区	
<b>(4) 鲢科 Channidae</b>		
36) 乌鲢 <i>Channa argus</i>	沿线河流、湖沼、水库、堰塘底层	
<b>(5) 鲈科 Serranidae</b>		
37) 鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>	沿线河流、湖沼	
38) 斑鳊 <i>Siniperca scherzeri</i>	沿线河流、湖沼底层流水区	
39) 大眼鳊 <i>Siniperca kneri</i>	沿线河流、湖沼流水区	
40) 长身鳊 <i>Coreosiniperca roulei</i>	沿线河流底层	
41) 波纹鳊 <i>Siniperca undulata</i>	沿线河流水草丰盛的缓流区	
<b>3. 鲇形目 SILURIFORMES</b>		

<b>(6) 鲮科 Bagridae</b>		
42) 黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	沿线河流、湖沼静水或缓流区	
<b>(7) 鲶科 Siluridae</b>		
43) 鲶 <i>Silurus asotus</i>	沿线河流、湖沼中下层	
44) 塘鲺 <i>Clarias fuscus</i>	沿线河流、湖沼、水库、堰塘中下层	
<b>4.合鳃鱼目 SYNBRANCHIFORMES</b>		
<b>(8) 合鳃科 Symbranchidae</b>		
45) 鳊鱼 <i>Monopterus albus</i>	沿线河流、湖沼、堰塘、水田	

拟建公路经过南潦河、北潦河、潦河，沿线主要养殖鱼类品种为鲤、鲫、青、草、鲢，跨越处不涉及划定的鱼类产卵场、索饵场和越冬场等“三场”及洄游通道。

### (2) 浮游生物

评价范围浮游生物主要包括浮游动物和浮游植物，其中浮游植物有绿藻、硅藻、蓝藻、黄藻、甲藻、裸藻、金藻 7 门，以绿藻和硅藻为主；浮游动物有轮虫类、枝角类、桡足类、原生动物等，以轮虫类种类为主。

### (3) 底栖动物

评价范围底栖生物主要有软体动物门、节肢动物门、环节动物门，其中软体动物主要有中国圆田螺、河蚬等，节肢动物有克氏原螯虾、中华绒螯蟹（人工养殖，下同）、摇蚊幼虫等，环节动物有水蚯蚓、水蛭等。

### (4) 水生高等植物

评价范围水生高等植物种类较少，常见有空心莲子草、凤眼莲、莲（栽培种，下同）、满江红、菖蒲、浮萍、水蓼、眼子菜等，主要有空心莲子草群落、凤眼莲群落、莲群落、满江红群落、菖蒲群落。

### (5) 小结

评价范围内的水生生物主要包括鱼类、浮游生物、底栖动物和水生高等植物，均为地区常见种，没有国家和江西省重点保护水生野生动物，其中鱼类以鲤形目鲤科经济鱼类为主，公路跨越河流处没有鱼类“三场”及洄游通道分布；浮游植物以绿藻和硅藻门种类为主；浮游动物以轮虫类种类为主；底栖动物优势种有中国圆田螺、河蚬、中华绒螯蟹、摇蚊幼虫、水蚯蚓、水蛭等；水生高等植物常见种类有空心莲子草、凤眼莲、莲、满江红、菖蒲、浮萍、水蓼、眼子菜等。

## 3.1.7 评价范围土地利用现状

采用《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2007），评价范围内土地利用类型分为耕地、林地、灌丛和灌草丛、水域、建设用地和未利用地。统计结果见表 3.1-13。

评价范围以林地为主，其次为耕地，其中林地面积 28.1717km<sup>2</sup>，占评价范围土地面积的 55.23%，是该评价范围的主要土地利用类型；耕地面积 8.7618km<sup>2</sup>，占整个评价范围面积的 17.18%。

表 3.1-13 评价范围土地利用情况

拼块类型	面积 (km <sup>2</sup> )	占评价范围面积比例%
耕地	8.7618	17.18
林地	28.1717	55.23
灌丛和灌草丛	3.9182	3.79
建设用地	1.9330	14.23
水域	0.9668	7.68
未利用地	7.2570	1.90
合计	51.0085	100.00

### 3.1.8 生态现状评价结论

#### (1) 植物资源

①拟建项目植被所在区在植被区划上属于亚热带常绿阔叶林区 (IV)，东部 (湿润) 常绿阔叶林亚区 (IVA)，中亚热带常绿阔叶林地带 (IV Aii)，中亚热带常绿阔叶林北部亚地带 (IV Aiii)。

②评价范围自然植被划分为 5 种植被型，5 个群系组 8 个群系，评价范围内森林植被以马尾松群系为主。

③评价范围发现 20 株古树，包括 15 株樟树、2 株枫香树、2 株苦楮和 1 株皂荚，其中樟树为国家二级保护野生植物。

#### (2) 陆生野生脊椎动物现状评价

①评价范围共有陆生脊椎动物 19 目 39 科 96 种，分布有 2 种国家 II 级保护陆生野生脊椎动物，22 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物。

②评价范围两栖动物有 1 目 3 科 7 种，以东洋种略占优势，中华蟾蜍和黑斑蛙为优势种；爬行动物有 2 目 5 科 12 种，以东洋种略占优势，多疣壁虎、黑眉锦蛇为优势种；鸟类有 10 目 22 科 65 种，以古北种略占优势，白鹭、家燕、八哥、[树]麻雀为优势种；兽类有 6 目 9 科 12 种，以东洋种占优势，小家鼠、黄鼬为优势种。

#### (3) 水生生物

评价范围内的水生生物主要包括鱼类、浮游生物、底栖动物和水生高等植物，均为地区常见种，没有国家和江西省重点保护水生野生动物，其中鱼类以鲤形目鲤科经济鱼类为主，公路跨越河流处没有鱼类“三场”及洄游通道分布；浮游植物以绿藻和硅藻门种类为主；浮游动物以轮虫类种类为主；底栖动物优势种有中国圆田螺、河蚬、中华绒

鳖蟹、摇蚊幼虫、水蚯蚓、水蛭等；水生高等植物常见种类有空心莲子草、凤眼莲、莲、满江红、菖蒲、浮萍、水蓼、眼子菜等。

#### (4)评价范围土地利用现状

评价范围以林地为主，其次为耕地，其中林地面积 28.1717km<sup>2</sup>，占评价范围土地面积的 55.23%，是该评价范围的主要土地利用类型；耕地面积 8.7618km<sup>2</sup>，占整个评价范围面积的 17.18%。

## 3.2 声环境现状调查与评价

### 3.3.1 声环境现状调查

根据现场踏勘情况，项目沿线为农村区域，主要噪声源为社会生活噪声，局部路段与现有公路交叉，受其交通噪声影响。

表3.3-1 现有噪声源一览表

序号	噪声源名称	噪声类型	受影响敏感点名称/桩号	与现有噪声源中心线距离 (m)
1	昌樟高速	交通噪声	桐岗村 K1+150~K1+760	210
			景范第八希望小学 K1+300~K1+370	314
2	X049		横岗K9+870~K10+050	10
3	X046		洲子上K23+000~K23+300	20
4	G320		章家 K25+640~K25+690	35
5	S218		乔乐新村 K40+230~K40+330	20
			花园新村 K40+740~K41+030	10
6	昌铜高速		港北 K46+040~K46+260	165
			上章 K46+430~K46+680	67
7	X005		道院 1 K75+800~K76+100	12
8	X040		曹门 K83+470~K83+670	8
		夏垅 K83+700~K84+060	8	
		庄上 K85+230~K85+410	10	
9	G105	乔岭洪家 K85+550~K85+760	12	
		乔岭村 7 队 K2+000~K2+050	17	
		青坑村 K87+320~K87+510	300	
10	昌九高速 G70			
11	X058		楼下戴家 安义东互通连接线 K1+200~K1+400	60

### 3.3.2 声环境质量现状监测

#### 3.3.2.1 监测点位布置

根据“以点带线，点段结合，反馈全线”的布点原则，共布置了 36 个环境噪声监测点、3 个 24 小时连续公路交通噪声监测点。监测点布设详见表 3.3-2、3.3-3。

表 3.3-2 环境噪声测点布置

序号	测点名称/测点桩号	方位/纵向长度	测点位置	代表性说明
主线				
1	桐岗村 K1+150~K1+760	左/610	临现有道路 G6001 昌樟高速第一排房屋 1 层、3 层 临 G6001 昌樟高速第二排 1 层 远离 G6001 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	/
2	景范第八希望小学 K1+300~K1+370	左/70	临拟建公路教学楼	/
3	红星小学 K8+240~K8+320	右/80	临拟建公路教学楼	外环境相似，可代表黄港口、红岗。
4	横岗 K9+870~K10+050	右/180	临现有道路 X049 第一排房屋 1 层、3 层 临 X049 第二排 1 层 远离现有道路 X049 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	/
5	店塘上 K15+260~K15+370	右/110	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表凤凰岗金家、上汤家、南岗、铁炉下、城墙。
6	洲子上 K23+000~K23+300	左/300	临现有道路 X046 第一排房屋窗 1 层、3 层 临 X046 第二排 1 层 远离现有道路 X046 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	/
7	章家 K25+640~K25+690	左/50	临道路 G320 第一排房屋窗 1 层、3 层 临 G320 第二排 1 层 远离现有道路 G320 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	/
8	唐坊小学 K32+460~K32+590	左/130	临拟建公路教学楼	外环境相似，可代表塘坊邓家。
9	社坑小学 K35+110~K35+180	左/70	临拟建公路教学楼	外环境相似，可代表仓下、水口、马溪新屋。
10	墩上 K37+900~K38+100	左/200	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表王家村。
11	乔乐新村 K40+230~K40+330	右/100	临现有道路 S218 第一排房屋 1 层、3 层 临 S218 第二排 1 层 远离现有道路 S218 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	花园新村受 S218 影响，可代表花园新村。
12	谿坊村 K42+040~K42+230	右/190	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表老基村、江家。
13	闵家 1 K44+000~K44+100	左/100	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表余家村、埭背、凤地邓家 1、凤地邓家 2。
14	港北 K46+040~K46+260	左/220	临现有道路 S40 第一排房屋 1 层、3 层 临 S40 第二排 1 层 远离现有道路 S40 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	上章受昌铜高速影响，可代表上章。

序号	测点名称/测点桩号	方位/纵向长度	测点位置	代表性说明
15	德荣小学 K49+945~K50+040	右/95	临拟建公路教学楼	外环境相似，可代表京台村、京台村安置房。
16	石溪 K50+330~K50+760	右/430	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表罗溪、简坊、闵家2。
17	李基村 K56+080~K56+440	两侧 /360	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表石上上边、老下。
18	老下小学 K57+720~K57+770	左/50	临拟建公路教学楼	外环境相似，可代表晏里张家。
19	桥头魏家 K58+340~K58+980	右/640	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表磨下张。
20	下边村、田埠 K60+000~K60+600	左/600	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表港下村。
21	塘口小学 K60+570~K60+610	左/40	临拟建公路教学楼	外环境相似，可代表老雷、张家。
22	李坂 K67+280~K67+360	右/80	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表茶园、深潭。
23	京岗新岗 K69+860~K69+960	右/100	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表下胡佐、新基柳家、港下。
24	道院1 K75+800~K76+100	右/200	临现有道路 X005 第一排房屋 1 层、3 层	/
			临 X005 第二排 1 层	
			远离现有道路 X005 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	
25	周村 K78+780~K78+840	左/60	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表道院2、新屋1、新屋2。
26	施家 K82+480~K82+800	右/320	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表安下、柳家。
27	夏垅 K83+700~K84+060	右/340	临现有道路 X040 第一排房屋 1 层、3 层	曹门受 X040 影响，可代表曹门。
			临昌 X040 第二排 1 层	
			远离现有道路 X040 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	
28	乔岭洪家 K85+550~K85+760	左/210	临现有道路 G105 第一排房屋 1 层、3 层	庄上受 G105 影响，可代表庄上。
			临 G105 第二排 1 层	
			远离现有道路 G105 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	
29	青坑村 K87+320~K87+510	右/190	临现有道路 G70 第一排房屋 1 层、3 层	/
			临 G70 第二排 1 层	
			远离现有道路 G70 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	
二	石岗互通连接线			
30	石岗镇敬老院 K2+100~K2+170	左/70	临拟建公路第一排房屋	/
三	西山北互通连接线			
31	邹家老居 AK0+350~AK0+580	右/230	临拟建公路第一排房屋	/

序号	测点名称/测点桩号	方位/纵向长度	测点位置	代表性说明
四	乔乐互通连接线			
32	上栗、下栗 K0+600~K1+020	右/420	临拟建公路第一排房屋	外环境相似，可代表上栗新村。
五	安义古村互通连接线			
33	罗溪村 FK0+140~FK0+380	两侧/240	临拟建公路第一排房屋	/
六	安义东互通连接线			
34	楼下戴家 K1+200~K1+400	左/200	临现有道路第一排房屋 1 层、3 层	/
			临现有道路第二排 1 层	
			远离现有道路的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	
七	长均互通连接线			
35	古塘 AK0+780~AK0+900	左/120	临拟建公路第一排房屋	/
八	溪霞互通连接线			
36	乔岭村 7 队 K2+000~K2+050	两侧/50	临现有道路 G105 第一排房屋 1 层、3 层	/
			临 G105 第二排 1 层	
			远离现有道路 G105 的后排房屋 1 层（避开交通噪声影响）	

表 3.3-3 24 小时道路交通噪声测点布置

序号	桩号	道路名称	测点位置(m)	测点说明
1	K25+440	G320	路肩处	分大、中、小三种车型分别记录车流量，并分小时给出监测结果和车流量记录结果
2	K86+100	G105	路肩处	
3	K87+800	G70	路肩处	

### 3.3.2.2 监测方法

监测点的噪声监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ3.4-2008）、《环境监测技术规范》中有关规定进行，测量等效连续 A 声级。环境噪声监测点应尽量避免高突发噪声，监测同时记录监测点主要噪声源（如车流量等）、监测时气象特征以及周围环境特征。

居民点在临路第一排建筑物窗前 1m 处，避开交通噪声干扰设置环境噪声监测点 1 处，测点离地面高度大于 1.2m，学校环境噪声测点设在临路第一排前 1m 教室窗前 1m 处，测点离地面高度大于 1.2m。

### 3.3.2.3 监测时间和频率

湖北星诚检测技术有限公司于 2020 年 6 月 27 日~29 日进行了声环境现状监测。

#### (1) 环境噪声

连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次；监测同时记录周围环境特征和主要噪声源

等相关信息。

(2) 交通噪声

分别在 G320 路肩处、G105 路肩处、G70 路肩处进行 24 小时交通噪声监测，监测一天。

### 3.2.3 声环境现状评价与分析

#### 3.2.3.1 敏感点声环境现状评价

本次评价对工程沿线 36 处敏感点设置了 72 个环境噪声监测点，监测结果见表 3.3-4。



表 3.3-4 环境噪声监测结果

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h					
1	桐岗村 K1+150~K1+760 临道 路 G6001 第一排房屋 1 层	6.28	昼间	55	1958	354	222	3332	2 类	/	60	85	210
			夜间	51	353	92	79	774		1	50		
		6.29	昼间	55	1843	372	203	3196		/	60		
			夜间	50	333	103	85	794		/	50		
	桐岗村 K1+150~K1+760 临道 路 G6001 第一排房屋 3 层	6.28	昼间	57	1958	354	222	3332	2 类	/	60	85	210
			夜间	51	353	92	79	774		1	50		
		6.29	昼间	58	1843	372	203	3196		/	60		
			夜间	52	333	103	85	794		2	50		
	桐岗村 K1+150~K1+760 临 G6001 第二排 1 层	6.28	昼间	52	/	/	/	/	2 类	/	60	83	240
			夜间	49	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	53	/	/	/	/		/	60		
			夜间	49	/	/	/	/		/	50		
桐岗村 K1+150~K1+760 远离 G6001 的后排房屋 1 层	6.28	昼间	48	/	/	/	/	2 类	/	60	135	405	
		夜间	43	/	/	/	/		/	50			
	6.29	昼间	50	/	/	/	/		/	60			
		夜间	44	/	/	/	/		/	50			
2	景范第八希望小学 K1+300~K1+370 临拟 建公路教学楼	6.28	昼间	52	/	/	/	/	2 类	/	60	60	314
			夜间	48	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	53	/	/	/	/		/	60		
			夜间	50	/	/	/	/		/	50		
3	红星小学 K8+240~K8+320 临拟 建公路教学楼	6.28	昼间	46	/	/	/	/	2 类	/	60	97	/
			夜间	39	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	46	/	/	/	/		/	60		
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		
4	横岗 K9+870~K10+050 临现有道路 X049 第一 排房屋 1 层	6.28	昼间	57	78	32	19	199	2 类	/	60	260	10
			夜间	52	15	4	2	29		2	50		
		6.29	昼间	56	67	28	15	168		/	60		

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）				
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h									
	横岗 K9+870~K10+050 临现有道路 X049 第一排房屋 3 层	6.28	夜间	51	13	2	2	23	2 类	1	50						
			昼间	57	78	32	19	199		/	60						
		6.29	夜间	51	15	4	2	29		1	50						
			昼间	55	67	28	15	168		/	60						
		横岗 K9+870~K10+050 临 X049 第二排 1 层	6.28	昼间	54	/	/	/		/	2 类			/	60	278	27
				夜间	51	/	/	/		/				1	50		
	6.29		昼间	53	/	/	/	/	/	60							
			夜间	50	/	/	/	/	/	50							
	横岗 K9+870~K10+050 远离现有道路 X049 的后排房屋 1 层	6.28	昼间	50	/	/	/	/	2 类	/	60	/	156				
			夜间	46	/	/	/	/		/	50						
		6.29	昼间	48	/	/	/	/		/	60						
			夜间	42	/	/	/	/		/	50						
5 店塘上 K15+260~K15+370 临拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	47	/	/	/	/	2 类	/	60	50	/					
		夜间	41	/	/	/	/		/	50							
	6.29	昼间	48	/	/	/	/		/	60							
		夜间	40	/	/	/	/		/	50							
6	洲子上 K23+000~K23+300 临现有道路 X046 第一排房屋 1 层	6.28	昼间	57	135	40	27	296	2 类	/	60	37	20				
			夜间	50	68	17	10	132		/	50						
		6.29	昼间	56	128	45	29	305		/	60						
			夜间	49	56	24	13	143		/	50						
		洲子上 K23+000~K23+300 临现有道路 X046 第一排房屋 3 层	6.28	昼间	58	135	40	27		296	2 类			/	60		
				夜间	50	68	17	10		132				/	50		
	6.29		昼间	57	128	45	29	305	/	60							
			夜间	50	56	24	13	143	/	50							
	洲子上 K23+000~K23+300 临 X046 第二排 1 层	6.28	昼间	53	/	/	/	/	2 类	/	60	40	32				
			夜间	49	/	/	/	/		/	50						
		6.29	昼间	53	/	/	/	/		/	60						

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h					
7	洲子上 K23+000~K23+300 远 离现有道路 X046 的后 排房屋 1 层	6.28	夜间	49	/	/	/	/	2 类	/	50	140	110
			昼间	50	/	/	/	/		60			
		夜间	46	/	/	/	/	50					
		昼间	51	/	/	/	/	60					
	6.29	夜间	44	/	/	/	/	50					
		昼间	64	305	165	106	953	4a 类	/	70	40	35	
	6.28	夜间	59	108	64	58	410		4	55			
		6.29	昼间	64	328	152	111		965	/			70
	夜间		59	94	72	50	388		4	55			
	6.28	章家 K25+640~K25+690 临 现有道路 G320 第一排 房屋 3 层	昼间	66	305	165	106	953	4a 类	/	70	94	60
			夜间	60	108	64	58	410		5	55		
		6.29	昼间	65	328	152	111	965		/	70		
夜间			59	94	72	50	388	4		55			
6.28	章家 K25+640~K25+690 临 G320 第二排 1 层	昼间	59	/	/	/	/	2 类	/	60	151	250	
		夜间	50	/	/	/	/		/	50			
	6.29	昼间	57	/	/	/	/		/	60			
		夜间	50	/	/	/	/		/	50			
6.28	章家 K25+640~K25+690 远 离现有道路 G320 的后 排房屋 1 层	昼间	53	/	/	/	/	2 类	/	60	50	/	
		夜间	46	/	/	/	/		/	50			
	6.29	昼间	53	/	/	/	/		/	60			
		夜间	46	/	/	/	/		/	50			
8	唐坊小学 K32+460~K32+590 临 拟建公路教学楼	6.28	昼间	47	/	/	/	/	2 类	/	60	50	/
			夜间	41	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	47	/	/	/	/		/	60		
			夜间	42	/	/	/	/		/	50		
9	社坑小学 K35+110~K35+180 临	6.28	昼间	50	/	/	/	/	2 类	/	60	52	/
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h					
	拟建公路教学楼	6.29	昼间	50	/	/	/	/		/	60		
			夜间	39	/	/	/	/		/	50		
10	墩上 K37+900~K38+100 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	45	/	/	/	/	2 类	/	60	150	/
			夜间	39	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	44	/	/	/	/		/	60		
			夜间	38	/	/	/	/		/	50		
11	乔乐新村 K40+230~K40+330 临 现有道路 S218 第一排 房屋 1 层	6.28	昼间	60	133	67	35	372	4a 类	/	70	94	20
			夜间	56	62	31	18	178		1	55		
		6.29	昼间	61	152	54	34	362		/	70		
			夜间	56	49	38	21	188		1	55		
	乔乐新村 K40+230~K40+330 临 现有道路 S218 第一排 房屋 3 层	6.28	昼间	61	133	67	35	372	4a 类	/	70		
			夜间	56	62	31	18	178		1	55		
		6.29	昼间	61	152	54	34	362		/	70		
			夜间	55	49	38	21	188		/	55		
	乔乐新村 K40+230~K40+330 临 S218 第二排 1 层	6.28	昼间	55	/	/	/	/	2 类	/	60	78	43
			夜间	50	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	54	/	/	/	/		/	60		
			夜间	50	/	/	/	/		/	50		
乔乐新村 K40+230~K40+330 远 离现有道路 S218 的后 排房屋 1 层	6.28	昼间	50	/	/	/	/	2 类	/	60	20	120	
		夜间	44	/	/	/	/		/	50			
	6.29	昼间	49	/	/	/	/		/	60			
		夜间	43	/	/	/	/		/	50			
12	谿坊村 K42+040~K42+230 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	48	/	/	/	/	2 类	/	60	110	/
			夜间	43	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	48	/	/	/	/		/	60		
			夜间	43	/	/	/	/		/	50		
13	闵家 1K44+000~K44+100 临	6.28	昼间	48	/	/	/	/	2 类	/	60	98	/
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h					
	拟建公路第一排房屋	6.29	昼间	47	/	/	/	/		/	60		
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		
14	港北 K46+040~K46+260 临 现有道路昌铜高速第 一排房屋 1 层	6.28	昼间	55	784	412	259	2385	2 类	/	60	190	165
			夜间	51	258	158	93	853		1	50		
		6.29	昼间	54	761	389	276	2367		/	60		
			夜间	50	241	155	88	815		/	50		
	港北 K46+040~K46+260 临 现有道路昌铜高速第 一排房屋 3 层	6.28	昼间	56	784	412	259	2385	2 类	/	60		
			夜间	51	258	158	93	853		1	50		
		6.29	昼间	56	761	389	276	2367		/	60		
			夜间	51	241	155	88	815		1	50		
	港北 K46+040~K46+260 临 昌铜高速第二排 1 层	6.28	昼间	54	/	/	/	/	2 类	/	60	192	190
			夜间	48	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	53	/	/	/	/		/	60		
			夜间	49	/	/	/	/		/	50		
	港北 K46+040~K46+260 远 离现有道路昌铜高速 的后排房屋 1 层	6.28	昼间	50	/	/	/	/	2 类	/	60	198	351
			夜间	46	/	/	/	/		/	50		
6.29		昼间	49	/	/	/	/	/		60			
		夜间	47	/	/	/	/	/		50			
15	德荣小学 K49+945~K50+040 临 拟建公路教学楼	6.28	昼间	47	/	/	/	/	2 类	/	60	157	/
			夜间	39	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	45	/	/	/	/		/	60		
			夜间	38	/	/	/	/		/	50		
16	石溪 K50+330~K50+760 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	48	/	/	/	/	2 类	/	60	30	/
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	46	/	/	/	/		/	60		
			夜间	39	/	/	/	/		/	50		
17	李基村 K56+080~K56+440 临	6.28	昼间	44	/	/	/	/	2 类	/	60	35	/
			夜间	39	/	/	/	/		/	50		

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h					
	拟建公路第一排房屋	6.29	昼间	45	/	/	/	/		/	60		
			夜间	39	/	/	/	/		/	50		
18	老下小学 K57+720~K57+770 临 拟建公路教学楼	6.28	昼间	50	/	/	/	/	2类	/	60	86	/
			夜间	41	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	48	/	/	/	/		/	60		
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		
19	桥头魏家 K58+340~K58+980 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	51	/	/	/	/	2类	/	60	58	/
			夜间	41	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	53	/	/	/	/		/	60		
			夜间	39	/	/	/	/		/	50		
20	下边村、田埠 K60+000~K60+600 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	47	/	/	/	/	2类	/	60	65	/
			夜间	39	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	48	/	/	/	/		/	60		
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		
21	塘口小学 K60+570~K60+610 临 拟建公路教学楼	6.28	昼间	46	/	/	/	/	2类	/	60	107	/
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	47	/	/	/	/		/	60		
			夜间	41	/	/	/	/		/	50		
22	李坂 K67+280~K67+360 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	48	/	/	/	/	2类	/	60	95	/
			夜间	41	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	50	/	/	/	/		/	60		
			夜间	42	/	/	/	/		/	50		
23	京岗新岗 K69+860~K69+960 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	49	/	/	/	/	2类	/	60	134	/
			夜间	41	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	50	/	/	/	/		/	60		
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		
24	道院 1 K75+800~K76+100 临	6.28	昼间	55	78	6	3	99	2类	/	60	88	12
			夜间	48	21	3	0	27		/	50		

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）			
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h								
	现有道路 X005 第一排房屋 1 层	6.29	昼间	55	63	8	5	94	2 类	/	60					
			夜间	48	31	1	0	33		/	50					
	道院 1 K75+800~K76+100 临 现有道路 X005 第一排 房屋 3 层	6.28	昼间	55	78	6	3	99		/	60					
			夜间	48	21	3	0	27		/	50					
		6.29	昼间	56	63	8	5	94		/	60					
			夜间	48	31	1	0	33		/	50					
	道院 1 K75+800~K76+100 临 X005 第二排 1 层	6.28	昼间	51	/	/	/	/		/	60					
			夜间	47	/	/	/	/		/	50					
		6.29	昼间	50	/	/	/	/		/	60					
			夜间	47	/	/	/	/		/	50					
	道院 1 K75+800~K76+100 远 离现有道路 X005 的后 排房屋 1 层	6.28	昼间	49	/	/	/	/		/	60					
			夜间	44	/	/	/	/		/	50					
		6.29	昼间	47	/	/	/	/		/	60					
			夜间	43	/	/	/	/		/	50					
	25	周村 K78+780~K78+840 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	50	/	/	/		/	/			60	60	/
				夜间	42	/	/	/		/	/			50		
6.29			昼间	51	/	/	/	/	/	60						
			夜间	44	/	/	/	/	/	50						
26	施家 K82+480~K82+800 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	56	/	/	/	/	/	60	55	/				
			夜间	41	/	/	/	/	/	50						
		6.29	昼间	55	/	/	/	/	/	60						
			夜间	44	/	/	/	/	/	50						
27	夏垅 K83+700~K84+060 临 现有道路 X040 第一排 房屋 1 层	6.28	昼间	57	102	3	6	126	/	60	95	8				
			夜间	50	22	0	3	31	/	50						
		6.29	昼间	55	89	2	5	108	/	60						
			夜间	49	25	1	0	27	/	50						
	6.28	夏垅 K83+700~K84+060 临	昼间	58	102	3	6	126	/	60						
			夜间	51	22	0	3	31	1	50						

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）				
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h									
28	现有道路 X040 第一排房屋 3 层	6.29	昼间	56	89	2	5	108	2 类	/	60	112	22				
			夜间	50	25	1	0	27		/	50						
	夏垅 K83+700~K84+060 临 X040 第二排 1 层	6.28	昼间	49	/	/	/	/		/	60						
			夜间	47	/	/	/	/		/	50						
	夏垅 K83+700~K84+060 远 离现有道路 X040 的后 排房屋 1 层	6.29	昼间	48	/	/	/	/		/	60						
			夜间	47	/	/	/	/		/	50						
	夏垅 K83+700~K84+060 远 离现有道路 X040 的后 排房屋 1 层	6.28	昼间	44	/	/	/	/		/	60						
			夜间	45	/	/	/	/		/	50						
	夏垅 K83+700~K84+060 远 离现有道路 X040 的后 排房屋 1 层	6.29	昼间	44	/	/	/	/		/	60						
			夜间	43	/	/	/	/		/	50						
	28	乔岭洪家 K85+550~K85+760 临 现有道路 G105 第一排 房屋 1 层	6.28	昼间	69	198	95	45		523	4a 类			/	70	155	12
				夜间	62	68	32	19		189				7	55		
6.29			昼间	68	205	69	58	517	/	70							
			夜间	61	55	21	22	163	6	55							
乔岭洪家 K85+550~K85+760 临 现有道路 G105 第一排 房屋 3 层		6.28	昼间	70	198	95	45	523	4a 类	/	70						
			夜间	62	68	32	19	189		7	55						
		6.29	昼间	69	205	69	58	517		/	70						
			夜间	61	55	21	22	163		6	55						
乔岭洪家 K85+550~K85+760 临 G105 第二排 1 层		6.28	昼间	60	/	/	/	/	2 类	/	60	132	45				
			夜间	52	/	/	/	/		2	50						
		6.29	昼间	59	/	/	/	/		/	60						
			夜间	49	/	/	/	/		/	50						
乔岭洪家 K85+550~K85+760 远 离现有道路 G105 的后 排房屋 1 层	6.28	昼间	55	/	/	/	/	2 类	/	60	/			120			
		夜间	50	/	/	/	/		/	50							
	6.29	昼间	55	/	/	/	/		/	60							
		夜间	49	/	/	/	/		/	50							
29	青坑村 K87+320~K87+510 临	6.28	昼间	60	1998	652	446	4640	2 类	/					60	147	300
			夜间	50	762	332	254	2188		/					50		



序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h					
	现有道路 G70 第一排房屋 1 层	6.29	昼间	59	1845	612	468	4473	2 类	/	60		
			夜间	50	846	321	268	2292		/	50		
	青坑村 K87+320~K87+510 临	6.28	昼间	59	1998	652	446	4640		/	60		
			夜间	50	762	332	254	2188		/	50		
	现有道路 G70 第一排房屋 3 层	6.29	昼间	58	1845	612	468	4473		/	60		
			夜间	50	846	321	268	2292		/	50		
	青坑村 K87+320~K87+510 临 G70 第二排 1 层	6.28	昼间	52	/	/	/	/		/	60		
			夜间	47	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	51	/	/	/	/		/	60		
			夜间	48	/	/	/	/		/	50		
	青坑村 K87+320~K87+510 远离现有道路 G70 的后排房屋 1 层	6.28	昼间	48	/	/	/	/		/	60		
			夜间	45	/	/	/	/		/	50		
		6.29	昼间	49	/	/	/	/		/	60		
			夜间	47	/	/	/	/		/	50		
	30 石岗镇敬老院 K2+100~K2+170 临拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	48	/	/	/	/		/	60		
			夜间	40	/	/	/	/		/	50		
6.29		昼间	49	/	/	/	/	/	60				
		夜间	41	/	/	/	/	/	50				
31 邹家老居 AK0+350~AK0+580 临拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	51	/	/	/	/	/	60				
		夜间	41	/	/	/	/	/	50				
	6.29	昼间	52	/	/	/	/	/	60				
		夜间	42	/	/	/	/	/	50				
32 上栗、下栗 K0+600~K1+020 临拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	47	/	/	/	/	/	60				
		夜间	40	/	/	/	/	/	50				
	6.29	昼间	49	/	/	/	/	/	60				
		夜间	42	/	/	/	/	/	50				
33 罗溪村 FK0+140~FK0+380 临	6.28	昼间	43	/	/	/	/	/	60				
		夜间	39	/	/	/	/	/	50				

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）			
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h								
34	拟建公路第一排房屋	6.29	昼间	43	/	/	/	/	2类	/	60	60	60			
			夜间	38	/	/	/	/		/	50					
	楼下戴家 K1+200~K1+400 临现有道路 X058 第一排房屋 1层	6.28	昼间	52	108	42	27	273		/	60					
			夜间	45	45	6	12	93		/	50					
		6.29	昼间	53	137	45	25	302		/	60					
			夜间	44	48	10	6	86		/	50					
	楼下戴家 K1+200~K1+400 临现有道路 X058 第一排房屋 3层	6.28	昼间	51	108	42	27	273		/	60					
			夜间	45	45	6	12	93		/	50					
		6.29	昼间	53	137	45	25	302		/	60					
			夜间	40	48	10	6	86		/	50					
	楼下戴家 K1+200~K1+400 临 X058 第二排 1层	6.28	昼间	45	/	/	/	/		/	60					
			夜间	42	/	/	/	/		/	50					
		6.29	昼间	45	/	/	/	/		/	60					
			夜间	43	/	/	/	/		/	50					
	楼下戴家 K1+200~K1+400 远离现有道路 X058 的后排房屋 1层	6.28	昼间	42	/	/	/	/		/	60					
			夜间	40	/	/	/	/		/	50					
		6.29	昼间	44	/	/	/	/		/	60					
			夜间	41	/	/	/	/		/	50					
	35	古塘 AK0+780~AK0+900 临 拟建公路第一排房屋	6.28	昼间	43	/	/	/		/	/			60	160	/
				夜间	39	/	/	/		/	/			50		
6.29			昼间	43	/	/	/	/	/	60						
			夜间	38	/	/	/	/	/	50						
36	乔岭村 7 队 K2+000~K2+050 临现有道路 G105 第一排房屋 1层	6.28	昼间	65	181	89	41	482	/	70	19	17				
			夜间	60	58	30	20	178	5	55						
		6.29	昼间	65	178	75	52	484	/	70						
			夜间	60	55	32	18	173	5	55						
	6.28	昼间	66	181	89	41	482	/	70							
		夜间	61	58	30	20	178	6	55							

序号	监测点位	监测时间		Leq	车流量（辆/h）			折标车流	执行标准	超标量	标准限值	距离拟建公路中心线（m）	距离现状公路中心线（m）		
				dB（A）	小型车	中型车	大型车	pcu/h							
	有道路 G105 第一排房屋 3 层	6.29	昼间	66	178	75	52	484	2 类	/	70				
			夜间	61	55	32	18	173		6	55				
	乔岭村 7 队 K2+000~K2+050 临 G105 第二排 1 层	6.28	昼间	59	/	/	/	/		/	60			20	43
			夜间	53	/	/	/	/		3	50				
		6.29	昼间	59	/	/	/	/		/	60				
			夜间	53	/	/	/	/		3	50				
	乔岭村 7 队 K2+000~K2+050 远离 现有道路 G105 的后排 房屋 1 层	6.28	昼间	51	/	/	/	/		/	60			20	120
			夜间	44	/	/	/	/		/	50				
		6.29	昼间	50	/	/	/	/		/	60				
			夜间	43	/	/	/	/		/	50				

评价范围内现有交通干线两侧边界线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，35m 以外区域执行 2 类标准。

(1) 位于 2 类区的监测点，港北临昌铜高速第一排房屋、桐岗村临 G6001 第一排房屋、夏垅临 X040 第一排房屋、横岗临 X049 第一排/第二排房屋、乔岭村 7 队临 G105 第二排房屋、乔岭洪家临 G105 第二排房屋昼间噪声值均达标，夜间 51~53dB (A)，超标原因是受交通噪声影响。其余监测点噪声值昼间 42~60dB (A)，夜间 38~50dB (A)，满足 2 类区标准。

(2) 位于 4a 类区的监测点，昼间噪声值均达标，夜间 56~62dB (A)，超出 4a 类区标准限值，超标原因是受交通噪声影响。

(3) 景范第八希望小学、红星小学、唐坊小学、社坑小学、德荣小学、老下小学、塘口小学噪声值昼间 45~53dB (A)，夜间 38~50dB (A)，满足昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A) 标准。

(4) 石岗镇敬老院噪声值昼间 48~49dB (A)，夜间 40~41dB (A)，满足昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A) 标准。

### 3.3.3.2 交通噪声 24 小时监测结果分析

本次评价在 G320、G105、G70 路肩处设置了交通噪声 24 小时连续监测断面，以监测现有道路交通噪声 24 小时变化情况，结果见表 3.3.6~3.3.8 和图 3.3-1~3.3-3。

表 3.3-6 G320 (K25+440) 交通噪声监测结果表

监测时段	昼间					监测时段	夜间				
	Leq/ dB(A)	车流量 (辆/h)			折标车流 pcu/h		Leq/ dB(A)	车流量 (辆/h)			折标车流 pcu/h
		小	中	大				小	中	大	
06:00~07:00	60	253	105	84	715	22:00~23:00	62	285	102	64	681
07:00~08:00	63	294	127	93	827	23:00~24:00	60	245	89	56	591
08:00~09:00	65	338	159	108	980	00:00~01:00	58	198	81	46	498
09:00~10:00	67	357	170	116	1045	01:00~02:00	57	162	69	43	429
10:00~11:00	68	389	199	126	1165	02:00~03:00	56	125	53	38	345
11:00~12:00	68	405	186	119	1134	03:00~04:00	56	129	52	42	359
12:00~13:00	68	413	194	106	1119	04:00~05:00	58	181	74	52	485
13:00~14:00	67	389	189	99	1064	05:00~06:00	60	221	82	73	604
14:00~15:00	67	397	201	86	1057						
15:00~16:00	68	411	206	124	1195						
16:00~17:00	69	421	198	136	1225						
17:00~18:00	68	415	184	130	1173						
18:00~19:00	67	365	196	108	1081						
19:00~20:00	68	418	175	131	1161						
20:00~21:00	67	377	165	84	959						

监测时段	昼间					监测时段	夜间				
	Leq/ dB(A)	车流量 (辆/h)			折标车流 pcu/h		Leq/ dB(A)	车流量 (辆/h)			折标车流 pcu/h
		小	中	大				小	中	大	
21:00~22:00	65	345	128	72	817						
Ld	67					Ln	59				

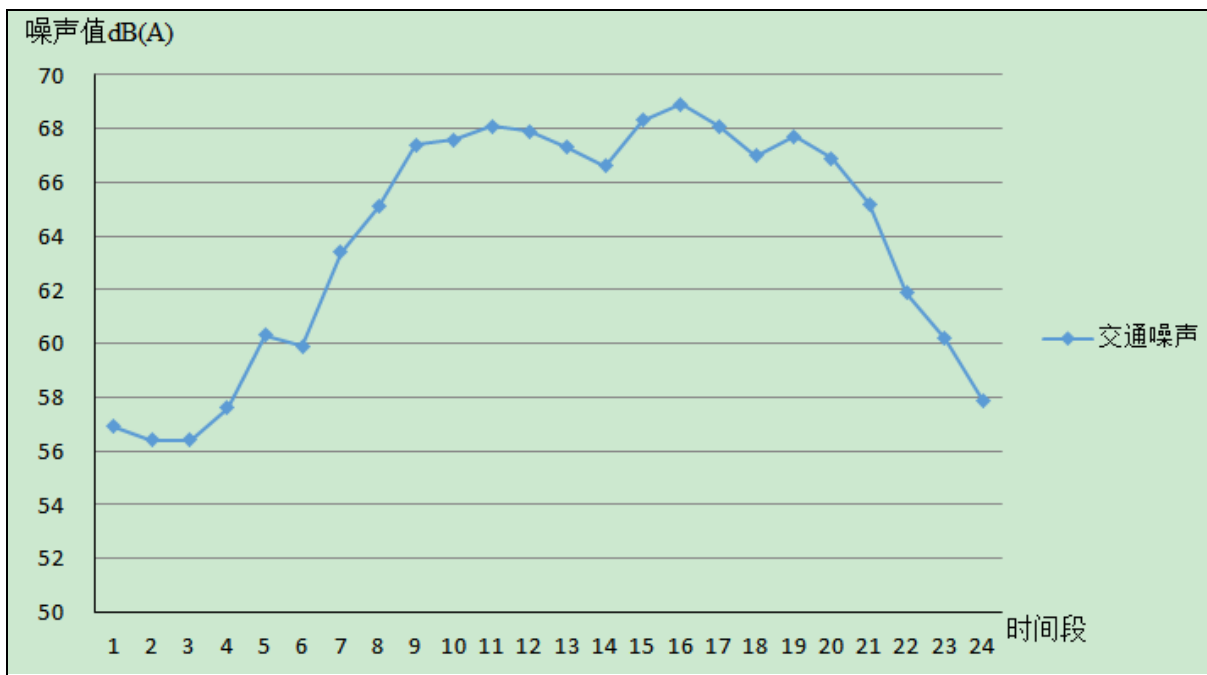


图 3.3-1 G320 (K25+440) 路肩处 24 小时交通噪声变化曲线图

由表 3.3-6 及图 3.3-1 可知，G320 (K25+440) 路肩处交通噪声昼间 67dB(A)，夜间 59dB(A)，超出 4a 类区标准限值，超标原因是监测点位于路肩处，距离噪声源较近，该测点全天噪声峰值出现在 16:00~17:00。

表 3.3-7 G105 (K86+100) 交通噪声监测结果表

监测时段	昼间					监测时段	夜间				
	Leq/ dB(A)	车流量 (辆/h)			折标车流 pcu/h		Leq/ dB(A)	车流量 (辆/h)			折标车流 pcu/h
		小	中	大				小	中	大	
06:00~07:00	55	85	48	30	271	22:00~23:00	61	137	61	32	355
07:00~08:00	60	124	50	39	341	23:00~24:00	58	109	50	28	293
08:00~09:00	63	143	51	49	392	00:00~01:00	57	92	45	23	251
09:00~10:00	65	174	58	57	461	01:00~02:00	55	86	41	18	222
10:00~11:00	65	162	61	59	461	02:00~03:00	55	80	40	20	220
11:00~12:00	66	176	70	64	508	03:00~04:00	54	76	38	21	215
12:00~13:00	67	191	74	78	573	04:00~05:00	53	68	32	19	189
13:00~14:00	66	182	69	69	527	05:00~06:00	54	72	39	25	225
14:00~15:00	67	195	82	71	572						
15:00~16:00	67	201	75	60	531						
16:00~17:00	68	214	89	62	578						

监测时段	昼间					监测时段	夜间				
	Leq/ dB(A)	车流量（辆/h）			折标车流 pcu/h		Leq/ dB(A)	车流量（辆/h）			折标车流 pcu/h
		小	中	大				小	中	大	
17:00~18:00	69	221	94	56	577						
18:00~19:00	68	210	98	50	556						
19:00~20:00	66	189	83	46	493						
20:00~21:00	64	161	75	41	434						
21:00~22:00	62	150	69	38	402						
Ld	68					Ln	62				

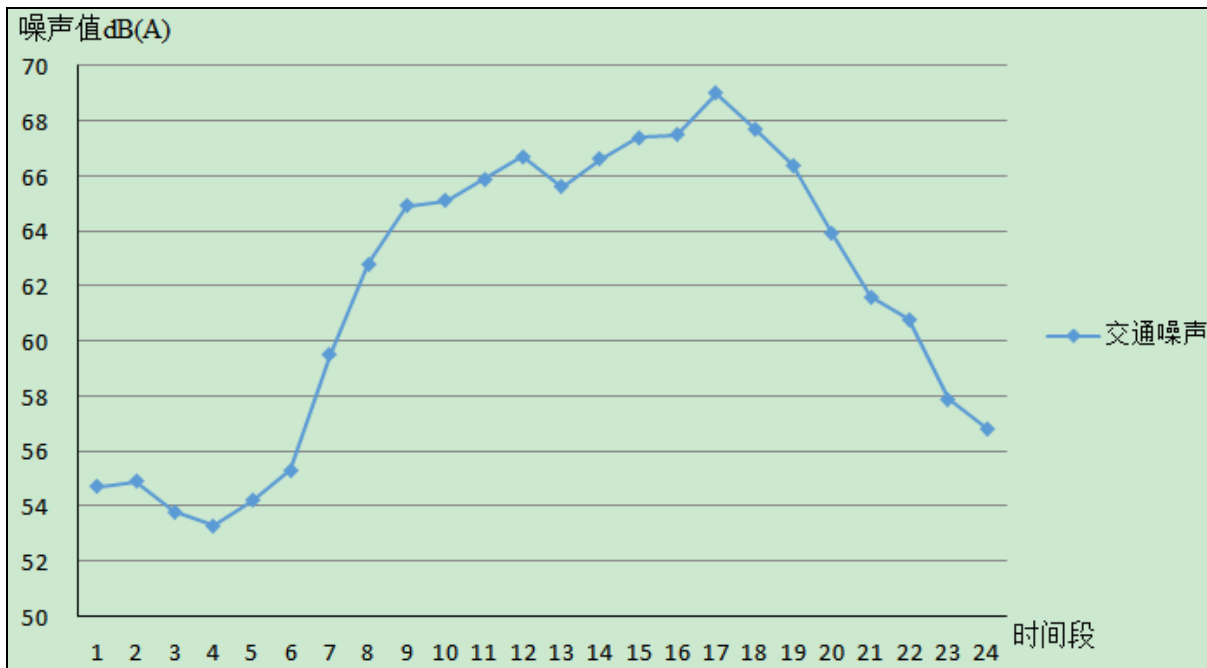


图 3.3-2 G105 (K86+100) 路肩处 24 小时交通噪声变化曲线图

由表 3.3-7 及图 3.3-2 可知，G105 (K86+100) 路肩处交通噪声昼间 68dB(A)，夜间 62dB(A)，超出 4a 类区标准限值，超标原因是监测点位于路肩处，距离噪声源较近，该测点全天噪声峰值出现在 17:00~18:00。

表 3.5-8 G70 (K87+800) 交通噪声监测结果表

监测时段	昼间					监测时段	夜间				
	Leq/ dB(A)	车流量（辆/h）			折标车流 pcu/h		Leq/ dB(A)	车流量（辆/h）			折标车流 pcu/h
		小	中	大				小	中	大	
06:00~07:00	69	1191	402	298	2889	22:00~23:00	69	1297	415	312	3063
07:00~08:00	70	1312	540	356	3460	23:00~24:00	65	896	395	243	2415
08:00~09:00	72	1549	519	384	3739	00:00~01:00	63	762	256	165	1769
09:00~10:00	73	1746	541	435	4133	01:00~02:00	64	869	374	233	2316
10:00~11:00	74	1906	584	462	4460	02:00~03:00	64	831	365	231	2254
11:00~12:00	75	2198	634	489	4933	03:00~04:00	63	654	305	222	1930
12:00~13:00	74	1954	562	471	4491	04:00~05:00	63	776	341	241	2181
13:00~14:00	75	2121	642	468	4809	05:00~06:00	65	966	341	241	2371

监测时段	昼间					监测时段	夜间				
	Leq/ dB(A)	车流量 (辆/h)			折标车流 pcu/h		Leq/ dB(A)	车流量 (辆/h)			折标车流 pcu/h
		小	中	大				小	中	大	
14:00~15:00	73	1814	574	419	4219						
15:00~16:00	73	1795	555	425	4180						
16:00~17:00	74	2002	578	479	4595						
17:00~18:00	73	1847	562	436	4279						
18:00~19:00	74	2015	592	458	4573						
19:00~20:00	73	1784	561	421	4169						
20:00~21:00	72	1612	526	395	3849						
21:00~22:00	71	1487	489	368	3569						
Ld	73					Ln	65				

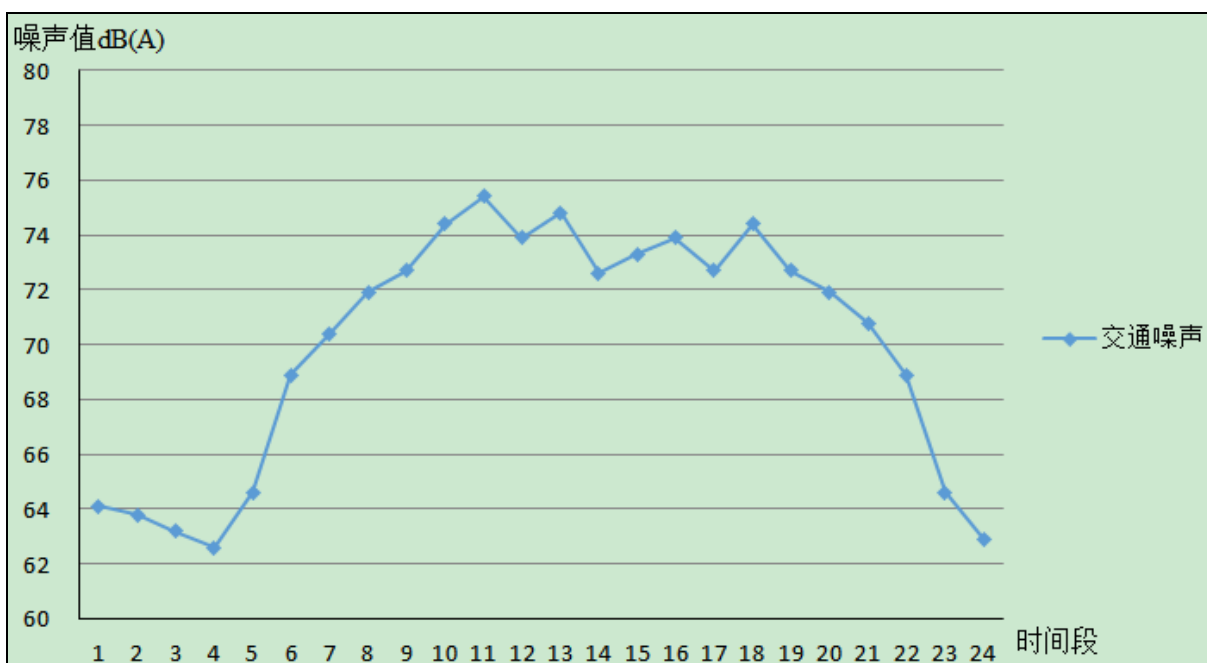


图 3.3-3G70 (K87+800) 路肩处 24 小时噪声变化曲线图

由表 3.3-8 及图 3.3-3 可知，G70 (K87+800) 路肩处交通噪声昼间 73dB(A)，夜间 65dB(A)，超出 4a 类区标准限值，超标原因是监测点位于路肩处，距离噪声源较近，该测点全天噪声峰值出现在 13:00~14:00。

### 3.3 水环境现状调查与评价

#### 3.3.1 区域地表水系

路线区位于赣江、潦河的下流，跨赣、潦两大水系，梅岭作为两大水系的分水岭，赣潦冲积平原区地表水系非常发育，特别是潦河中下游，沟渠纵横，河网密布。路线起于赣江之滨厚田，中段顺南潦河展布，路线在 K55+400、K59+600 和 K65+300 三跨潦河。

潦河，江西省境内河流名称。潦河为修河最大的支流，又称上潦水，奉新境内又名奉新江，亦作冯水，安义县、永修县境内潦河又有海昏江之称，由南北潦河汇合而成，以南潦河为干流。

### 3.3.2 环境质量现状

根据安义县人民政府网站发布的《2018年安义县实现空气质量全面提升，PM2.5、PM10 双二级达标》，安义县集中式饮用水水源地水质（位于潦河）、潦河县界出境断面水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，达标率 100%。

### 3.3.3 地表水环境补充监测

#### 3.3.3.1 监测断面布设

公路主要跨越水体有南潦河、北潦河、潦河，监测布点位置及频次见表 3.3-2。

表 3.3-2 水质监测断面布置

编号	监测断面（点）位置/桩号	监测断面及点位	采样垂线数
W1	锦江	设置 1 处监测断面	三条采样垂线
W2	南潦河/K54+750	桥梁跨越处设置 1 处监测断面	三条采样垂线
W3	北潦河/K59+470	桥梁跨越处设置 1 处监测断面	三条采样垂线
W4	潦河/K64+542	桥梁跨越处设置 1 处监测断面	三条采样垂线
W5	罗亭水库/K103+600	饮用水取水口	一条采样垂线
W6	溪霞水库/K109+700	饮用水取水口	一条采样垂线

#### 3.3.3.2 监测因子及方法

W1、W2、W3 监测因子为：温度、pH、DO、BOD<sub>5</sub>、COD、SS、高锰酸盐指数、石油类、氨氮 9 项；W4、W5 监测因子为：温度、pH、DO、BOD<sub>5</sub>、COD、高锰酸盐指数、SS、石油类、氨氮、总磷、总氮 11 项。

监测项目及方法见表 3.3-3。

表 3.3-3 水环境质量现状监测项目及方法

序号	监测项目	监测分析方法	最低检出限
1	pH 值 (无量纲)	GB/T 6920-1986 《水质 pH 值的测定玻璃电极法》	/
2	悬浮物	GB/T 11901-1989 《水质悬浮物的测定重量法》	/
3	DO	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	/
4	氨氮	HJ 535-2009 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》	0.025
5	石油类	GB/T 5750.7-2006 (3.5) 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》	0.01
6	高锰酸盐 指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5
7	COD <sub>Cr</sub>	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》	4



序号	监测项目	监测分析方法	最低检出限
8	BOD <sub>5</sub>	HJ 505-2009《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》	0.5
9	总磷	GB/T 11893-1989《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	0.01
10	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05

3.3.3.3 监测结果

地表水监测结果见表 3.3-4。

表 3.3-4 地表水监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测项目	监测日期	监测点位					
		1#锦江	2#南潦河	3#北潦河	4#潦河	5#罗亭水库	6#溪霞水库
pH	2020.06.25	7.4	7.1	7.4	7.4	7.3	8.6
	2020.06.26	7.3	7.1	7.4	7.4	7.3	8.5
	2020.06.27	7.4	7.2	7.5	7.5	7.4	8.3
氨氮	2020.06.25	0.171	0.175	0.211	0.149	0.144	0.157
	2020.06.26	0.159	0.149	0.198	0.222	0.151	0.136
	2020.06.27		0.162	0.183	0.206	0.167	0.146
悬浮物	2020.06.25	8	6	5	5	8	7
	2020.06.26	7	7	6	7	6	7
	2020.06.27	5	6	7	8	8	9
高锰酸盐指数	2020.06.25	4.11	4.29	4.18	3.96	1.91	1.94
	2020.06.26	4.19	4.35	4.31	4.35	2.06	1.96
	2020.06.27	4.48	4.02	4.09	4.22	2.08	2.14
COD <sub>Cr</sub>	2020.06.25	14	17	19	18	8	9
	2020.06.26	16	18	19	16	8	10
	2020.06.27	19	16	16	16	9	9
BOD <sub>5</sub>	2020.06.25	3.2	3.6	3.0	3.3	1.5	1.6
	2020.06.26	2.9	3.1	3.2	3.4	1.4	1.6
	2020.06.27	3.4	3.1	3.0	2.8	1.6	1.8
溶解氧	2020.06.25	6.5	6.2	5.8	6.4	6.3	6.7
	2020.06.26	6.5	6.2	6.0	6.4	6.3	6.7
	2020.06.27	6.6	6.2	6.0	6.4	6.3	6.6
石油类	2020.06.25	0.04	ND	ND	ND	0.04	ND
	2020.06.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2020.06.27		ND	ND	ND	ND	ND
总磷 (以 P 计)	2020.06.25	/	/	/	/	0.01	0.01
	2020.06.26	/	/	/	/	0.01	0.01
	2020.06.27	/	/	/	/	0.01	0.01
总氮 (以 N 计)	2020.06.25	/	/	/	/	0.42	0.35
	2020.06.26	/	/	/	/	0.42	0.47
	2020.06.27	/	/	/	/	0.36	0.48

3.3.3.4 水环境现状评价

(1) 评价标准

锦江、南潦河、北潦河、潦河均为Ⅲ类水体，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准；罗亭水库饮用水水源一级保护区、溪霞水库饮用水水源一级保护区为Ⅱ类水体，水质执行Ⅱ类标准。

## (2) 评价方法

采用单因子法对地表水环境质量现状进行评价。

### ① 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数的计算公式

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： $S_{ij}$ ——单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{ij}$ ——污染物 i 在监测点 j 的浓度(mg/L)；

$C_{si}$ ——水质参数 i 的地表水水质标准(mg/L)。

### ② pH 值标准指数的计算公式

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值；

$pH_{su}$ 、 $pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的上、下限值。

### ③ DO（溶解氧）值的标准指数的计算公式

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j > DO_f)$$

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad (DO_j \leq DO_f)$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值（mg/L）；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值（mg/L）；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度（mg/L），对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——实测水体的温度（℃）。

## (3) 水环境现状评价结果

水质现状评价结果见表 3.4-5。

表 3.3-5 水质现状评价结果 单位：mg/L(pH 值无量纲)

监测点位	监测因子	监测值	评价标准	标准指数	达标率 (%)
1#锦江	pH	7.3~7.4	6~9	0.15~0.20	100
	溶解氧	6.5~6.6	≥5	0.76~0.77	100
	化学需氧量	14~19	≤20	0.70~0.95	100
	五日生化需氧量	2.9~3.4	≤4	0.60~0.85	100
	高锰酸盐指数	4.11~4.48	≤6	0.69~0.75	100
	石油类	0~0.04	≤0.05	<0.80	100
	氨氮	0.159~0.201	≤1.0	0.16~0.20	100
2#南潦河	pH	7.1~7.2	6~9	0.25~0.42	100
	溶解氧	6.2	≥5	0.81	100
	COD <sub>Cr</sub>	16~18	≤20	0.80~0.90	100
	BOD <sub>5</sub>	3.1~3.6	≤4	0.78~0.90	100
	高锰酸盐指数	4.02~4.35	≤6	0.67~0.73	100
	石油类	<0.01	≤0.05	<0.20	100
	氨氮	0.149~0.175	≤1.0	0.15~0.18	100
3#北潦河	pH	7.4~7.5	6~9	0.25~0.42	100
	溶解氧	5.8~6.0	≥5	0.83~0.86	100
	COD <sub>Cr</sub>	16~19	≤20	0.80~0.95	100
	BOD <sub>5</sub>	3.0~3.2	≤4	0.75~0.80	100
	高锰酸盐指数	4.09~4.31	≤6	0.68~0.72	100
	石油类	<0.01	≤0.05	<0.20	100
	氨氮	0.183~0.211	≤1.0	0.18~0.21	100
4#潦河	pH	7.4~7.5	6~9	0.25~0.42	100
	溶解氧	6.4	≥5	0.78	100
	COD <sub>Cr</sub>	16~18	≤20	0.80~0.90	100
	BOD <sub>5</sub>	2.8~3.4	≤4	0.70~0.85	100
	高锰酸盐指数	3.96~4.35	≤6	0.66~0.73	100
	石油类	<0.01	≤0.05	<0.20	100
	氨氮	0.149~0.222	≤1.0	0.15~0.22	100
5#罗亭水库	pH	7.3~7.4	6~9	0.15~0.20	100
	溶解氧	6.3	≥6	0.95	100
	COD <sub>Cr</sub>	8~9	≤15	0.53~0.60	100
	BOD <sub>5</sub>	1.4~1.6	≤3	0.47~0.53	100
	高锰酸盐指数	1.91~2.08	≤4	0.48~0.52	100
	石油类	0~0.04	≤0.05	<0.20	100
	氨氮	0.144~0.167	≤0.5	0.29~0.33	100
	总磷（以 P 计）	0.01	≤0.025	0.40	100
	总氮（以 N 计）	0.36~0.42	≤0.5	0.72~0.84	100
6#溪霞水库	pH	8.3~8.6	6~9	0.60~0.65	100
	溶解氧	6.6~6.7	≥6	0.90~0.91	100
	COD <sub>Cr</sub>	9~10	≤15	0.60~0.67	100
	BOD <sub>5</sub>	1.6~1.8	≤3	0.53~0.60	100
	高锰酸盐指数	1.94~2.14	≤4	0.49~0.54	100
	石油类	<0.01	≤0.05	<0.20	100
	氨氮	0.136~0.157	≤0.5	0.27~0.31	100
	总磷（以 P 计）	0.01	≤0.025	0.40	100

监测点位	监测因子	监测值	评价标准	标准指数	达标率（%）
	总氮（以 N 计）	0.35~0.48	≤0.5	0.70~0.96	100

由上表可知，项目跨越的锦江、南潦河、北潦河、潦河水水质现状良好，监测因子中 pH 值、溶解氧、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、高锰酸盐指数、氨氮、石油类 7 项指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；罗亭水库、溪霞水库监测因子中 pH 值、溶解氧、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、总磷、总氮 9 项指标均满足 II 类标准。

### 3.4 环境空气现状调查与评价

#### 3.4.1 区域环境质量现状

项目经过南昌市新建区、安义县、湾里区，依据江西省生态环境厅发布的《2019 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》，项目所在区域 2019 年六项基本污染物达标情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 基本污染物环境质量现状

污染物名称	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率 /%	达标情况
新建区					
SO <sub>2</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	60	15	25.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	40	34	85.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	35	32	91.4	达标
PM <sub>10</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	70	78	111.4	超标
CO	日均值 95%位数值 mg/m <sup>3</sup>	4	1.1	27.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时值 90%位数值 (μg/m <sup>3</sup> )	160	145	90.6	达标
安义县					
SO <sub>2</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	60	25	41.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	40	14	35.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	35	34	97.1	达标
PM <sub>10</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	70	65	92.9	达标
CO	日均值 95%位数值 mg/m <sup>3</sup>	4	1.2	30.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时值 90%位数值 (μg/m <sup>3</sup> )	160	163	101.9	超标
湾里区					
SO <sub>2</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	60	6	10.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	40	19	47.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	35	34	97.1	达标
PM <sub>10</sub>	年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	70	54	77.1	达标
CO	日均值 95%位数值 mg/m <sup>3</sup>	4	1.1	27.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时值 90%位数值	160	126	78.8	达标

污染物名称	年评价指标 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准	现状浓度	占标率/%	达标情况
-------	---------------------------------------	------	------	-------	------

由上表可知，新建区的  $\text{PM}_{10}$ 、安义县的  $\text{O}_3$  年均浓度超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，项目所在评价区域为不达标区。

### 3.4.2 环境空气补充监测

#### 3.4.2.1 测点布设

监测点布设原则为“以点代线”，选择沿线评价范围内 2 个具有代表性的点位进行环境空气质量现状监测。监测点布置见表 3.4-2。

表 3.4-2 环境空气质量现状监测布点

序号	测点桩号	测点名称
1	K35+110~K35+180	社坑小学
2	K82+480~K82+800	施家

#### 3.4.2.2 监测因子、监测时间、频率和方法

监测因子： $\text{SO}_2$ （小时值、日均值）、 $\text{NO}_2$ （小时值、日均值）、 $\text{CO}$ （小时值、日均值）、 $\text{O}_3$ （小时值、日最大 8 小时均值）、 $\text{PM}_{10}$ （日均值）、 $\text{PM}_{2.5}$ （日均值）。

监测要求：连续监测 7 天，采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求，按相关环境监测技术规范执行。 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  日均值每天连续监测不少于 20 小时（需包含 02、08、14、20 时）； $\text{O}_3$  每 8 小时至少有 6 小时平均浓度值； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  小时值每天监测 4 次，采样时间 1 小时。监测同时记录气温、气压和相对湿度、风向、风速及周围环境简况等。

#### 3.4.3.3 监测结果

湖北星诚检测技术有限公司于 2020 年 6 月 25 日~7 月 1 日对 2 个监测点连续监测了 7 天，监测结果见表 3.4-3、3.4-4。

表 3.4-3 1#社坑小学环境空气质量现状监测结果统计

监测日期	类别	监测时间	$\text{SO}_2$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{NO}_2$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{CO}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{O}_3^*$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{PM}_{10}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{PM}_{2.5}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
2020/6/25	小时值	02:00~03:00	0.012	0.005	0.4	0.096	/	/
		08:00~09:00	0.010	0.009	0.4	0.108	/	/
		14:00~15:00	0.011	0.010	0.3	0.094	/	/
		20:00~21:00	0.012	0.007	0.4	0.097	/	/
	日均值	/	0.007	0.007	0.4	0.092	0.042	0.002
2020/6/26	小时值	02:00~03:00	0.012	0.011	0.5	0.117	/	/
		08:00~09:00	0.014	0.009	0.5	0.093	/	/

监测日期	类别	监测时间	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> * (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
		14:00~15:00	0.013	0.007	0.4	0.079	/	/
		20:00~21:00	0.014	0.012	0.4	0.102	/	/
	日均值	/	0.008	0.008	0.4	0.086	0.047	0.017
2020/6/27	小时值	02:00~03:00	0.012	0.010	0.3	0.099	/	/
		08:00~09:00	0.010	0.009	0.4	0.090	/	/
		14:00~15:00	0.010	0.012	0.4	0.109	/	/
		20:00~21:00	0.013	0.009	0.3	0.114	/	/
	日均值	/	0.007	0.007	0.4	0.091	0.041	0.025
2020/6/28	小时值	02:00~03:00	0.012	0.008	0.3	0.102	/	/
		08:00~09:00	0.013	0.011	0.2	0.121	/	/
		14:00~15:00	0.012	0.008	0.2	0.097	/	/
		20:00~21:00	0.013	0.010	0.2	0.082	/	/
	日均值	/	0.008	0.008	0.2	0.100	0.043	0.017
2020/6/29	小时值	02:00~03:00	0.012	0.009	0.2	0.101	/	/
		08:00~09:00	0.012	0.012	0.2	0.125	/	/
		14:00~15:00	0.013	0.008	0.3	0.082	/	/
		20:00~21:00	0.011	0.011	0.2	0.114	/	/
	日均值	/	0.007	0.008	0.2	0.102	0.040	0.025
2020/6/30	小时值	02:00~03:00	0.008	0.011	0.6	0.128	/	/
		08:00~09:00	0.009	0.009	0.5	0.097	/	/
		14:00~15:00	0.011	0.008	0.5	0.093	/	/
		20:00~21:00	0.009	0.011	0.4	0.114	/	/
	日均值	/	0.005	0.008	0.5	0.079	0.044	0.020
2020/7/1	小时值	02:00~03:00	0.011	0.011	0.5	0.114	/	/
		08:00~09:00	0.009	0.009	0.4	0.088	/	/
		14:00~15:00	0.010	0.008	0.4	0.103	/	/
		20:00~21:00	0.010	0.009	0.5	0.079	/	/
	日均值	/	0.005	0.009	0.4	0.105	0.041	0.019

注：O<sub>3</sub>日均值为日最大8小时均值。

表 3.4-4 2#施家环境空气现状监测结果统计

监测日期	类别	监测时间	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> * (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
2020/6/25	小时值	02:00~03:00	0.015	0.009	0.4	0.082	/	/
		08:00~09:00	0.018	0.006	0.3	0.115	/	/
		14:00~15:00	0.014	0.012	0.3	0.118	/	/
		20:00~21:00	0.015	0.006	0.4	0.072	/	/
	日均值	/	0.009	0.008	0.4	0.097	0.071	0.049
2020/6/26	小时值	02:00~03:00	0.019	0.006	0.4	0.117	/	/
		08:00~09:00	0.018	0.010	0.5	0.069	/	/
		14:00~15:00	0.015	0.008	0.4	0.125	/	/
		20:00~21:00	0.017	0.011	0.4	0.074	/	/
	日均值	/	0.009	0.008	0.4	0.089	0.085	0.046
2020/6/27	小时值	02:00~03:00	0.017	0.008	0.4	0.075	/	/
		08:00~09:00	0.018	0.010	0.4	0.110	/	/
		14:00~15:00	0.017	0.010	0.4	0.086	/	/
		20:00~21:00	0.016	0.007	0.3	0.107	/	/
	日均值	/	0.008	0.008	0.4	0.086	0.083	0.040
2020/6/28	小时值	02:00~03:00	0.019	0.007	0.3	0.103	/	/

监测日期	类别	监测时间	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> * (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
		08:00~09:00	0.018	0.010	0.2	0.088	/	/
		14:00~15:00	0.019	0.007	0.2	0.123	/	/
		20:00~21:00	0.017	0.009	0.2	0.091	/	/
	日均值	/	0.009	0.009	0.2	0.094	0.074	0.032
2020/6/29	小时值	02:00~03:00	0.018	0.011	0.2	0.086	/	/
		08:00~09:00	0.017	0.011	0.2	0.081	/	/
		14:00~15:00	0.016	0.010	0.2	0.119	/	/
		20:00~21:00	0.016	0.009	0.3	0.095	/	/
	日均值	/	0.009	0.009	0.2	0.091	0.079	0.043
2020/6/30	小时值	02:00~03:00	0.015	0.010	0.5	0.099	/	/
		08:00~09:00	0.014	0.013	0.5	0.115	/	/
		14:00~15:00	0.014	0.011	0.5	0.069	/	/
		20:00~21:00	0.013	0.012	0.4	0.084	/	/
	日均值	/	0.007	0.008	0.5	0.082	0.072	0.036
2020/7/1	小时值	02:00~03:00	0.016	0.010	0.4	0.112	/	/
		08:00~09:00	0.015	0.011	0.4	0.095	/	/
		14:00~15:00	0.014	0.012	0.4	0.128	/	/
		20:00~21:00	0.016	0.010	0.5	0.111	/	/
	日均值	/	0.007	0.009	0.4	0.107	0.068	0.039

注：O<sub>3</sub>日均值为日最大8小时均值。

### 3.4.3 环境空气现状评价

#### (1) 评价标准

社坑小学监测点位于安义西山岭自然保护区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准，施家监测点位于二类区域，执行二级标准。

#### (2) 评价方法

采用单项污染指数法进行评价，即：

$$P_i = C_i / S_i \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>—i类污染物占相应标准浓度限值的百分率；

C—i类污染物的平均浓度实测值(μg/m<sup>3</sup>)；

S<sub>i</sub>—i类污染物的浓度标准值(μg/m<sup>3</sup>)，即GB3095-2012一级、二级标准的浓度限值。

本次评价指标为最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比（最大占标率）、达标率。

#### (3) 评价结果

环境空气评价结果(标准指数)见表3.4-5。

表 3.4-5 环境空气质量现状评价监测结果

监测点位	评价项目	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	监测值范围(mg/m <sup>3</sup> )	最大占标率	达标率
1#社坑小学	SO <sub>2</sub>	日均值 0.05	0.005~0.008	16%	100%
		小时值 0.15	0.008~0.014	9.3%	100%
	NO <sub>2</sub>	日均值 0.08	0.007~0.009	11.25%	100%
		小时值 0.2	0.005~0.012	6%	100%
	CO	日均值 4	0.2~0.5	12.5%	100%
		小时值 10	0.2~0.6	6%	100%
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值 0.1	0.079~0.105	105%	/
		小时值 0.16	0.079~0.128	80%	100%
	PM <sub>10</sub>	日均值 0.05	0.040~0.047	94%	100%
PM <sub>2.5</sub>	日均值 0.035	0.002~0.025	71.4%	100%	
2#施家	SO <sub>2</sub>	日均值 0.15	0.007~0.009	6%	100%
		小时值 0.5	0.013~0.019	3.8%	100%
	NO <sub>2</sub>	日均值 0.08	0.008~0.009	11.25%	100%
		小时值 0.2	0.006~0.013	6.5%	100%
	CO	日均值 4	0.2~0.5	12.5%	100%
		小时值 10	0.2~0.5	5%	100%
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值 0.16	0.082~0.107	66.8%	100%
		小时值 0.2	0.069~0.128	64%	100%
	PM <sub>10</sub>	日均值 0.15	0.068~0.085	56.7%	100%
PM <sub>2.5</sub>	日均值 0.075	0.032~0.049	65.3%	100%	

社坑小学监测点处 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准限值，其余 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 小时值及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度最大占标率小于 100%，均满足一级标准要求。施家监测点处各监测因子均满足二级标准。

根据江西省生态环境厅发布的《2019 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》，安义县的 O<sub>3</sub> 年均浓度超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。因此，本次补充监测社坑小学监测点 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值超出一级标准限值是与整个区域超标情况有关。



## 4.0 环境影响评价

### 4.1 生态环境影响评价

#### 4.1.1 对区域生态敏感区影响分析

根据《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安息西山岭自然保护区生物多样性影响评价报告》，本项目建设对安息西山岭自然保护区评价范围内景观/生态系统、生物群落、种群/物种、主要保护对象、生物安全、社会因素的影响较小，生物多样性为中低度影响，项目从生物多样性影响的角度分析是可行的。工程对自然保护区的影响分析具体见“5.3节”。

#### 4.1.2 陆生植物影响分析

##### 4.1.2.1 施工期

工程影响区内植被主要为农业植被、人工林和次生林，公路建设中影响植被的主要工程环节有以下几个方面：路面建设、互通立交桥、收费站、服务区、管理区、大桥、涵洞等工程建设将破坏占地范围内原有植被，影响的程度是不可逆的。公路永久占地 752.86hm<sup>2</sup>，其中耕地 129.32hm<sup>2</sup>，占征用土地总面积的 17.18%；林地 451.80hm<sup>2</sup>，占征用土地总面积的 55.23%；灌丛及灌草丛 28.53hm<sup>2</sup>，占征用土地总面积的 3.79%，建设用地 107.11m<sup>2</sup>，占征用土地总面积的 14.23%。

项目建设占地类型以林地和耕地为主，两者面积之和占公路占地总量的 72.41%。该区域土地利用类型以林地为主。

根据土地征地数据，在施工区内，针叶林损失 291.06hm<sup>2</sup>，损失生物量 19998.7326t；阔叶林损失 83.16hm<sup>2</sup>，损失生物量 7377.1236t；竹林损失 41.58hm<sup>2</sup>，损失生物量 765.0720t；灌丛和灌草丛损失了 28.53hm<sup>2</sup>，损失生物量 291.0060t；农作物损失 129.32hm<sup>2</sup>，损失生物量 1382.4308t。由此可知，公路建设占地会使沿线的植被受到破坏，从植被分布现状调查的结果看，项目直接影响的植被类型主要是林地，生物量损失 29523.359t。

工程永久占地范围内，各占地类型损失量见表 4.1-1。

表 4.1-1 拟建公路各占地类型损失量

占地类型		损失面积 (hm <sup>2</sup> )	平均生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	损失生物量 (t)
耕地		129.32	10.69	1382.4308
林地	针叶林	291.06	68.71	19998.7326
	阔叶林	83.16	88.71	7377.1236
	竹林	41.58	18.4	765.0720
灌丛和灌草丛		28.53	10.2	291.0060
水域及水利设施用地		57.83	3.25	187.9475
建设用地		107.11	-	-
未利用地		14.27	-	-
小计		752.86	-	30002.3125

施工临时用地主要有取弃土场、施工便道、拌和场、预制场等。这些施工临时占地将对植被产生直接的破坏作用，从而使群落的生物多样性降低。工程的影响范围为带状，永久性占用植被的破坏程度是长期的、不可恢复的，而临时用地是短期的、可恢复的。但是在施工期内，由于植被的破坏，不可避免的会造成一定程度的水土流失。

施工沿线具有多年形成的较稳定的农业生态系统和森林生态系统，根据现场调查，在工程影响范围内，受工程影响的植被均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，不存在因局部植被管理不慎而导致植物种群消失或灭绝。而公路绿化又将弥补部分损失的生物量，因而，施工不会影响生态系统的稳定性和完整性。

#### 4.1.2.2 营运期

##### (1) 边缘效应对植物群落演替的影响

公路永久占地内的林地植被将完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，形成建筑用地类型。由于将原来整片的森林分割出一条带状空地，使森林群落产生林缘效应，从森林边缘向林内，光辐射、温度、湿度、风等因素都会发生改变，而这种小气候的变化会导致森林边缘的植物、动物和微生物等沿林缘——林内发生不同程度的变化。

从工程沿线植被分布情况来看，这种生态效应主要在 K18+700~K23+200、K24+000~K25+200、K28+400~K30+000、K70+150~K73+500、K77+600~K82+400 等丘陵、低山路段以杉木、马尾松为主的人工林区域比较明显。可以预见：由于森林边缘效应，在公路隔离栅外大约 60m 范围的林内，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。

由于公路所经区域植被类型主要为林地，林地多为带状或小片状分布；且本项目桥梁工程桥隧比为 16.14%，因而避免了大片的林地植被受破坏，大大减少了林缘效应影响。公路建成后，公路两侧植被将得以恢复，且随着公路绿化发挥效益，边缘效应的影

响会减小。

#### (2) 外来物种对当地生态系统的影响

工程人员进出评价范围，工程建筑材料及其车辆的进入，人们将会有意无意的将外来物种带进该区域，由于外来物种比当地物种能更好的适应和利用被干扰的环境，将导致当地生存的物种数量的减少、树木逐渐的衰退。

#### 4.1.2.3 工程对重点保护植物和名木古树的影响

拟建项目评价范围发现 20 株古树，包括 15 株樟树、2 株枫香树、2 株苦楮和 1 株皂荚，其中樟树为国家二级保护野生植物，公路评价范围内的保护植物与古树均已采取原地挂牌保护措施。

公路占地红线内未发现古树和国家重点保护野生植物，工程施工对所在区域的名木古树影响较小。对于实际施工过程中发现的其他保护野生植物，原则上优先考虑路线避让保护措施，因地形、技术标准等原因确需对保护植物进行移栽，需严格按照国家有关规定依法依规办理相关手续，并做好移栽后管养工作，确保保护植物得到妥善的处理。

### 4.1.3 陆生动物影响分析

#### 4.1.3.1 施工期

施工期间，公路建设对两栖动物和爬行动物的影响较其它种类大，但由于它们可迁移到非施工区，因而对其生存不会造成威胁。施工期间，临时征地区域的鸟类和兽类将被迫离开原来的领域，邻近领域的鸟类和大型兽类由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的活动区域，当临时征地区域的植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

##### (1) 对两栖动物的影响

评价范围内两栖动物主要栖息在池塘、水库、水田和沿线河流中，施工建设活动将势必占用其栖息地，施工过程产生的含油废水、废渣影响其栖息环境。施工期间频繁的人工及机械作业影响附近两栖类的栖息活动，施工活动中隧道和桥梁建设对两栖类的栖息地直接侵占影响相对较小，除桥墩直接侵占水体对其影响较大外，整体上对两栖类影响相对较小；但是路基段影响较大，一是将侵占两栖类栖息地和潜在栖息地，二是将产生新的隔离带对两栖类的迁移造成影响。同时，评价区栖息的两栖类在离施工区域较远的地方也多有分布，本次线路工程的实施对其区域分布的种群数量不会造成大的波动。

##### (2) 对爬行动物的影响

评价区的爬行动物主要栖息、觅食于溪流、池塘、灌丛和灌草丛附近，施工占用上

述土地可能会局部破坏或缩减野生动物的生境，加上施工噪声均会迫使野生动物离开施工区，迁至附近适宜的替代生境，造成施工区野生动物种群数量出现下降。由于评价范围内适宜上述野生动物的生境广泛存在，项目建设仅造成施工区及其附近野生动物种群数量出现暂时下降，不会造成这些物种种数减少，随着施工结束后沿线植被得到恢复，公路沿线附近野生动物种群数量会逐渐得到恢复。

### (3) 对鸟类的影响

本次线路建设对区域鸟类的影响主要表现在以下几个方面：

一是隧道的开挖、爆破、机器震动、汽车运行等产生的干扰，迫使原栖息于此的部分鸟类离开施工影响区域。

二是施工占地进一步侵占了鸟类的栖息地。隧道口、桥墩以及新建道路的占地是不可逆的。

三是施工期间施工人员对一些经济和观赏价值高的鸟类的捕捉造成个体消亡。

春季是鸟类的繁殖季节，公路施工期石料堆放等活动若占用其生境，将对其产卵和做巢有一定的影响，考虑到拟建工程沿线附近有相似生境供鸟类栖息和生活，工程对鸟类的繁殖影响是短期的。

工程施工占用条带型林地、耕地，对两栖爬行类的影响会间接影响鸟类的食物来源，但这些影响都较小，这种不利影响有时间限制，当临时征地区域的植被恢复后，它们仍可以回到原来的领域。

### (4) 对兽类的影响

因社会发展，人为活动的增加，公路评价区范围兽类数目相对较少，多为小型兽类。其中半地下生活型的种类最多，工程对它们的影响也相对最大。这类型的有刺猬、灰麝鼯、草兔、豪猪、黑线姬鼠、中华姬鼠、巢鼠、小家鼠、白腹巨鼠、黄胸鼠、针毛鼠、褐家鼠、鼬獾、黄鼬、水獭等，它们一般体型较小，主要在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物。少数种类如小家鼠、褐家鼠与人类关系密切，喜欢在人类活动范围如村落、菜地活动。

由于施工人员的活动，会吸引一些伴人活动的鼠类到来，使得种群密度增加，特别是那些作为自然疫源性疾病的传播源的鼠类，将增加与人类及其生活物资的接触频率，有可能将对当地居民与施工人员的健康构成威胁，增加自然疫源病的传播。其余兽类多在人为干扰少的林地中活动。

拟建工程施工期间会占用不分林地，会使林地中生活的兽类生境有一定缩减。兽类

繁殖一般在深山中，施工活动对其活动、食物来源都有一定影响，但是在拟建工程的线路上有许多兽类的替代生境，且兽类的活动能力较强，可以比较容易的在评价区周围找到相似生境，施工活动不会对其有大的影响。

总体说来，拟建工程的施工将带来人为活动增多、施工噪声增加与废水废气污染增多等弊端，使得评价区兽类生活环境有所缩减，兽类会迁移到附近相似的生境栖息。但是由于公路改造施工范围小，工程时间有限，这种影响不会长时间持续。随着工程的结束和当地植被的恢复，它们仍可回到原来的领地生活。

#### 4.1.3.2 营运期

营运期对陆生动物的影响主要有：交通噪声和夜间车辆行驶时灯光对动物的栖息和繁殖有一定的不利影响，例如影响动物的交配和产卵。两栖类动物因经常在湿地和高地之间迁移，且行动缓慢，当穿过高速公路时会造成死亡。道路交通产生很多干扰因子（噪声污染、视觉污染、污染物的排放）其中噪声污染影响显著，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离高速公路。

运营期由于噪音等因素的影响也会对该地区的动物产生影响，会导致该地区动物活动范围缩小，并向附近地区转移，但不会造成特别的破坏。高速公路为线性工程，评价范围内类似生境广泛存在。总体上看，工程营运期对其影响较小。

#### 4.1.3.3 工程对珍稀保护动物的影响

评价范围陆生脊椎动物中，有国家Ⅱ级重点保护动物2种：纵纹腹小鸮、长耳鸮；江西省省级重点保护的野生动物共3种：中国林蛙、董鸡和乌龟。

##### (1) 两栖和爬行类

评价区内省级保护动物乌龟和中国林蛙主要分布在公路离河流域较近的路段，如K54+500、K55+500跨越南潦河路段、K59+600、K65+400跨越北潦河路段阴湿的山坡树丛。施工期对其生境有一定改变，但由于这些路段地形较为复杂，公路主要是采取桥梁形式通过，工程占地的面积较小，且周边地区相同生境较多，施工期中国林蛙、乌龟可迁往附近未受干扰区域，因此工程对其影响较小。

##### (2) 鸟类

国家重点保护鸟类纵纹腹小鸮、长耳鸮，省级重点保护鸟类董鸡，善于飞翔，活动范围大，移动能力强。公路建设对其影响主要是噪声影响，施工噪声干扰会使他们远离施工区，在其他地方寻找新的活动觅食场所。工程对其影响较小。

#### 4.1.3.4 对动物通道阻隔的影响

由于拟建公路主线设置桥梁 17127 米/35 座，隧道座，涵洞 131 道，不会对高速公路两侧动物迁移和交流产生较大的阻隔影响。

#### 4.1.4 水生生物影响分析

项目沿线跨越的主要水体有潦河、南潦河、北潦河、栖霞水库以及沿线区域的小型河沟及人工库塘等。项目建设对水生生物的影响主要为上述河流涉水桥梁基础施工，以及施工场地污废水排放对水生生物的影响。

##### 4.1.4.1 施工期

###### (1) 对浮游生物的影响

施工期生活污水和生活垃圾、施工机械修理及工作时污跑冒滴漏产生的含油污水等的排放必然会对水质产生一定程度的污染，造成浮游生物种类组成和优势度发生变化。

尽管项目实际占用水域面积较少，但部分作业场所邻近水体，施工材料若堆放在这些水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷将会进入水体；路面开挖后裸露的土石，工程的弃土弃渣，在雨水冲刷下形成路面径流也会进入水体，这些施工材料将会导致水体浑浊，改变水的酸碱度，破坏浮游生物的生长环境。

在架设桥梁的过程中，桥基的开挖扰动局部水体，造成水质浑浊，水中悬浮物浓度将会升高，浮游生物会因水质的变化而减少，导致生物量在施工区域内减少。

施工结束后，浮游生物可基本恢复到施工前的水平。

###### (2) 对底栖生物的影响

施工期间由于各种原因造成了涉及水域水质的改变，而蜉蝣目幼虫、毛翅目幼虫、襁翅目幼虫和鞘翅目幼虫均为适应栖息于较洁净水体的物种，污染必然造成此类物种的减少。此外，施工期桥桩处的水底泥土被取走或搬运，会使底栖动物也将随底泥的取走而死亡或迁移地。沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非是本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。

###### (3) 对鱼类的影响

在水面建设桥梁时会搅动水体和河床底泥，在局部区域会破坏鱼类的栖息地，对鱼类有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场。具体影响为：

① 沿线渔业资源主要为草鱼、鲢鱼、鲫鱼、鳙鱼、棒花鱼等。其产卵场通常在河道宽窄相间处。根据现场调查，局部涉水工程所在河段不存在鱼类三场。因此，对鱼的

产卵、繁殖等无直接影响。

② 部分涉水桥墩的建设不会阻断鱼类通道，但工程施工仍然会对鱼类的活动产生一定的影响。若水域施工时间选择在鱼类洄游期间，对鱼类种群数量和密度将带来负面影响。此外，涉水施工中还需尽量减少由于施工材料、弃渣的不当堆放以及生活废渣废水带来的不利影响。

③ 随着水质的改变，施工区浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其它地方，施工区域鱼类密度会明显降低。

④ 施工人员的人为破坏如捕鱼也会对鱼类资源造成不利影响。由于鱼类择水而栖迁到其它地方，而工程对鱼类的影响仅局限于施工区域，故不影响鱼类物种资源的保护。工程完工后，原有的鱼类资源及其生息环境不会发生明显变化，流域内鱼类种类、数量不会发生明显变化。

#### 4.1.4.2 营运期

非事故状态下，路面径流污水基本可接近国家规定的排放标准，不会造成对水环境造成污染影响，因此对水生生物的影响极为有限。但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经高速公路泄水道口流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响，进而影响水生生态环境和鱼类资源。故必须采取相应的事故风险防范措施和制定事故应急预案。

运行期间，收费站、养护区和服务区废水经处理后回用，不排入地表水体，对水环境影响较小，对水生生物的影响很小。

#### 4.1.5 区域生态完整性影响分析

根据公路永久占地类型及面积，林地、灌丛及灌草丛、建设用地是最主要的占地类型，此外，耕地也有着相对较高的比例。因此森林生态系统是评价区生态体系的主体，其次以农业植被也占有较大的比例，对评价区生态系统完整性发挥了重要作用。

项目永久占地主要是林地植被，对于林地植被而言，占用植被的影响，现有植物群落的物种组成不会因此发生改变，加之群落结构较为简单，由不同植物群落组成的生态系统结构也不会发生改变，生态系统的功能和其中的生态关系仍能延续，项目建设征占的林地面积极小，虽然会减小森林资源的数量，但对其生态效能影响不大。

对于农田生态系统来说，由于沿线农田广布，公路建设占用耕地数量较小，未引起

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。同时，根据国家基本农田保护政策，占补平衡，项目占用的耕地可通过土地整治等手段予以补偿，区域内的耕地数量将保持不变，因此，农田生态系统的持续生产力未下降，系统的运行连续性未被破坏。

#### 4.1.6 景观影响评价

##### 4.1.6.1 施工期景观影响分析

###### (1) 主体工程施工对景观环境的影响

###### ① 路基工程

拟建公路沿线植被覆盖率较高，随着项目的实施，人为工程活动将对自然生态环境带来一定的影响，主要表现在施工期间砍伐森林、填筑路基、开挖山体形成路堑、改移河道等，影响动物栖息环境，破坏土体的自然平衡，引起斜坡失稳，水土流失，破坏原有的景观，从而对区域景观环境质量产生影响。根据环境现状调查可知，拟建公路沿线经过地区多为农田景观、森林景观和灌草丛景观，大量的施工机械和人员进驻给原有的景观环境增添了不和谐的景色。

###### ② 桥梁工程

桥梁工程施工尤其是跨河桥梁下部结构施工对水体的颜色、浊度、流速、水质产生影响，从而使水体景观的阈值进一步降低。根据水环境现状调查结果可知，拟建公路桥梁工程施工对南潦河、北潦河、潦河等河流谷地景观的影响较大，其余水体多为小型支流，桥梁工程施工对其景观环境影响较小。

###### (2) 取、弃渣场对景观环境的影响

取、弃渣场的设置，将直接破坏原地形地貌及植被。特别是弃渣场弃渣形成突兀、不规则的堆状物，与周围景观形成反差。同时，取、弃土及运输作业过程中，旱季易形成扬尘，雨季易产生土壤侵蚀，对周围景观产生破坏和影响。

###### (3) 临时工程设施对景观环境的影响

施工期临时工程设施主要包括施工便道、预制厂和拌合站等。施工便道对景观的影响主要表现在施工期易产生扬尘污染；预制厂施工期间排放出的生产污水若不经处置而直接排放，易对水体形成污染，影响水体景观环境质量；拌合站施工期间排放出烟尘，对区域景观环境形成不和谐空气污染。



#### 4.1.6.2 营运期景观影响分析

##### (1) 路基工程对自然景观的切割影响

拟建公路建成后，路基工程对沿线原本连续的自然景观环境形成切割，使其空间连续性被破坏。最严重的是切割山坡、森林，使绿色的背景呈现出明显的人工印迹。拟建公路绝大部分路段受公路建设影响的景观类型为农田景观、林地景观和河谷景观，农田景观的敏感性较低，公路路基工程对其切割影响不显著，而森林景观和河流谷地景观敏感性和阈值均较高，公路路基工程、桥梁工程对其切割影响较大。

##### (2) 弃渣场对景观的影响

公路建设在公路沿线两侧一定范围内设置弃渣场。弃渣场的土壤较为贫瘠、保水保肥能力差，植被完全恢复需要较长时间。因此，在营运初期，弃渣场与周围景观环境在色彩、形态、质感等方面差别较大，对行车者的视觉冲击较大。

景观距离视点的距离越近、相对坡度越高，景观的敏感性就越高，对人的视觉冲击就越大。为减缓营运期弃渣场对公路景观的影响，弃渣场应设置在近景带以外。为降低弃渣场与行车者视点的相对坡度，可选择公路两侧的自然侵沟作为弃渣场，用弃渣来填平侵沟，降低侵沟对行车者视觉的冲击力，同时降低弃渣场对周围环境景观影响。

##### (3) 公路构筑物对景观环境的影响

公路建成后，公路路线、桥梁、服务区、收费站等构筑物将改变沿线传统的视觉环境，使沿线居民的景观环境受到影响。一方面，高大的路堤阻挡沿线居民的视野，立交桥占据整个视觉空间或景观节点，阻断景观廊道或遮挡城市或山峦空间轮廓线等，都造成景观影响。另一方面，公路构筑物也形成了公路上特有的风景线，可能将建筑物与周围景观融为一体。由于拟建公路尚处于工可研究阶段，无详细资料来评价这些构筑物对景观环境的具体影响程度。建议在下一阶段设计中，研究公路桥梁、服务区、互通立交周围的景观环境现状，开展景观设计，使这些构筑物形状、色彩、质感、体量与周围环境相协调，使公路内部景观融入外部景观，降低对周围景观环境的影响。

#### 4.1.7 生态功能区划协调性分析

拟建项目位于江西省南昌市境内，经过南昌市新建区、安义县、湾里区。根据《江西省生态功能区划》，该项目评价区跨越了3个生态功能区（隶属于1个生态区，2个生态亚区），即：I-1-1 都市核心污染敏感生态功能区、I-3-1 鄱阳湖北部水质与农业环境保护生态功能区和 I-3-2 鄱阳湖东南部农田与水质保护生态功能区。项目所处生态功能区划的具体分布及该区划的主要环境问题及生态系统服务功能类型详表 3.1-1。

根据本工程所处生态功能区的功能来看，主要为城市及农业发展功能、水质保护、水源涵养、水土保持等，本工程变更后，项目总占地 752.86hm<sup>2</sup>。公路建设将侵占部分林地，跨越河流水系，可能对水源涵养有一定的不利影响。但总体而言，本工程的建设与区域生态功能、保护和发展方向间没有大的矛盾，工程建设中采取了水土保持措施，加强了公路沿线及施工临时占地的防护和绿化，使工程对生态环境的影响降到最低。

#### 4.1.8 工程穿越生态保护红线路段影响分析

本节主要引用南昌市国土资源勘测规划院有限公司编制的《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程涉及穿越生态保护红线专题论证报告》，该专题报告获得了江西省人民政府的批复（批复文件文号赣府字〔2020〕59号）。

##### 4.1.8.1 工程以地面占用方式穿越生态保护红线的环境影响分析

工程采用地面占用的方式穿越生态保护红线的情况有三处，三处均为新建区生态公益林。其中两处为国家级生态公益林，一处为省级生态公益林。江西省省域内的国家级生态林是指由省人民政府林业主管部门会同财政部门按照国家有关规定提出方案，经省人民政府同意后，报国家有关部门实施的重点生态林区；江西省省域内的省级生态公益林是指由江西省人民政府林业主管部门会同财政部门提出方案报省人民政府批准后实施的重点生态林区。

根据地质资料分析，线路穿越新建区生态公益林保生态保护红线路段主要通过中低山区与山间谷地，低山起伏较大，最大相对高差为 400m，该段线路所经过的地区的最大海拔为 780m。山间谷地多成狭长型，地势较为平缓。山坡自然坡度为 20°~30°，植被较发育，多为灌木及杂草。谷地地下水主要为第四系孔隙潜水，一般发育；低山区地下水主要为基岩裂隙水，不发育。地层主要为下伏基岩为 J3h 凝灰岩，强风化~弱风化，强风化层呈褐黄色，厚约 3~5m；弱风化呈青色~青灰色。

地下水主要赋存、流动于基岩的节理、风化裂隙中。地下水主要接受大气降雨的补给，大气降水补给地下水主要是经过降雨入渗，先从包气带向下径流，补给包气带，然后继续下渗至基岩，沿空隙继续下渗补给基岩裂隙含水层；先补给包气带，再补给饱水带；基岩裂隙水埋藏较深，与表层残坡积碎石土的水力联系较弱，影响较小。

##### 4.1.8.2 工程以隧道下穿方式穿越生态保护红线的环境影响分析

隧道下穿的方式穿越的国家级生态公益林位于梅岭北麓。隧道的挖掘对整体地表的

生态影响较小，主要影响作用集中于对山体的地质结构和地下水造成一定的影响，同时在后期的运营中可能存在潜在的对声环境、土壤环境的影响。

水环境方面，在未采取任何止水措施的情况下，隧道贯通后，由于隧道在山体内部与外部形成了一个连通的空腔，出现了水位临空面，增大水头差，因此将明显改变评价区域内地下水流动方向。随着时间推移，山顶部单元范围内因隧道施工对地下水的袭夺量较大，将对期流场产生较大影响。在采取充分的止水措施后，山顶的疏干范围比未施加止水措施时显著减少，山体内部水岭很快将得到恢复，地下水渗流可快速达到比较稳定状态。施工结束 30 天后，对地下水流场影响显著范围在隧道半径 150m 左右，其余位置地下水流场的影响程度随着距离隧道开挖位置的增大而减小；270 天后，对隧道地下水流场的影响范围仅局限于隧道周边，地下水流场基本与自然条件下的运动规律接近。

工程以隧道桥梁形式穿越生态保护红线，设计可采用“早进晚出”的设计方式，将隧道口大部分设置于生态保护红线以外，且隧道直接与桥梁相连，减少路基施工对山体的开挖。隧道顶植被主要为人工马尾松林、杉木林和竹林为主，植被较茂盛。隧道顶部植被主要生长在表层残坡积碎石土中，生长用水主要来源于降雨和包气带内非饱和带滞留水。与地下水无直接联系，隧道涌水漏失的主要是基岩裂隙水，基本不影响包气带土壤含水，且该地区降雨量丰富，包气带水能得到很好的补充，所以本工程施工隧道涌水对顶部林地植被水源涵养影响轻微，影响可控。

本段穿越生态公益林线路主要以隧道桥梁形式穿越，不会对沿线主体生态功能造成较大影响，通过加强工期管理、工程后及时实施植被恢复措施，本工程建设对沿线影响可得到有效控制，影响轻微。

#### 4.1.5 临时工程环境影响分析

##### 4.1.5.1 取土场环境合理性分析

项目沿线设置了 18 处取土场，其中 10#前埠取土场、11#耀里取土坑位于安义西山岭县级自然保护区，环境不可行，建议 10#前埠取土场与 9#西山合上菊花取土场合并，11#耀里取土坑与 12#朋塘取土坑，其余 16 处取土场均避开了生态敏感区、水源保护区及生态保护红线，总体环境可行。2#、5#、7#、8#、9#、12#、16#共 7 处取土场 200m 范围内分布有居民点，在施工期应强化防尘及降噪措施，在居民点一侧设置挡墙，确保居民生命财产安全。

#### 4.1.5.2 弃土场选址合理性分析

项目沿线设置弃土场 2 处，根据现场调查结果，弃土场周边环境情况见表 4.1-6。弃土场均避开了生态敏感区、水源保护区及生态保护红线，总体环境可行。

表 4.1-2 取土场周边环境一览表

序号	名称	桩号	位置 (m)		占地类型 林地 (hm <sup>2</sup> )	是否涉及特殊 及重要敏感区	是否占用生 态公益林	是否有声、环 境空气敏感点	是否位于生 态红线范围 内	环境可行性	优化意见
			左	右							
1	厚田乡詹杨村取土场	K2+300		1800	10	否	否	否	否	可行	/
2	厚田乡下坊山下围取土场	K3+500		1600	10	否	否	霞坊上头 (148m, 4 户)	否	加强施工防 护, 基本可行。	施工期强化降 噪防尘措施。
3	流湖黄港头取土场	K7+000		500	6.67	否	否	否	否	可行	/
4	流湖红岗村取土场	K9+900		1800	6.67	否	否	否	否	可行	/
5	流湖七位村取土场	K13+600		11000	32	否	否	七位村 (65m, 27 户)	否	加强施工防 护, 基本可行。	施工期强化降 噪防尘措施。
6	石岗凤山取土场	K15+550	1900		7.33	否	否	否	否	可行	/
7	石岗罗山同子化取土场	K17+150	1900		10	否	否	罗山村 (128m, 5 户)	否	加强施工防 护, 基本可行。	施工期强化降 噪防尘措施。
8	西山草山梁家取土场	K25+800	900		28	否	否	章家 (70m, 16 户)	否		
9	西山合上菊花取土场	K32+000		900	18	否	否	菊花喻村 (60m, 21 户)	否		
10	前埠取土坑	K49+500		10300	34.18	涉及西山岭县 级自然保护区	否	否	否	不可行	调整出自然保 护区, 与 9#取 土坑合并。
11	耀里取土坑	K63+700		9700	35.52	涉及西山岭县 级自然保护区	否	否	否	不可行	调整出自然保 护区, 与 12# 取土坑合并。
12	朋塘取土坑	K70+400	240		16.8	否	否	朋塘 (65m, 26 户)	否	加强施工防 护, 基本可行。	施工期强化降 噪防尘措施。
13	五沙取土坑	K73+080	180	180	15.47	否	否	否	否	可行	/
14	刘家垅取土坑	K73+650		240	11.01	否	否	否	否	可行	/
15	大岗山取土坑	K77+400	380		9.64	否	否	否	否	可行	/
16	狮岗取土坑	ZK78+390	150		4	否	否	新屋场 (75m, 5 户)	否	加强施工防 护, 基本可行。	施工期强化降 噪防尘措施。

序号	名称	桩号	位置 (m)		占地类型	是否涉及特殊及重要敏感区	是否占用生态公益林	是否有声、环境空气敏感点	是否位于生态红线范围内	环境可行性	优化意见
			左	右	林地 (hm <sup>2</sup> )						
17	乌骨山取土坑	K85+350		140	6.07	否	否	否	否	可行	/
18	土地岭取土坑	K86+150		270	5	否	否	否	否	可行	/

表 4.1-2 弃土场周边环境一览表

序号	名称	桩号	位置		类型	占地类型 (hm <sup>2</sup> )		是否涉及特殊 及重要敏感区	是否占用生 态公益林	是否有声、环 境空气敏感点	是否位于生态 红线范围内	环境可行性
			左	右		旱地	荒地					
1	大洋弃土场	YK78+210		210	坡地型	0.33	3.57	否	否	否	否	可行
2	下龙弃土场	ZK83+300	540		坡地型		5.26	否	否	否	否	可行

#### 4.1.5.3 施工场地选址环境合理性分析

根据施工总体布置，本项目的施工营地采用租用当地民房的方式，施工场地主要包括预制场、材料堆放场、拌合场等，共计 38 处，其中 19 处施工场地位于永久占地范围内，新增 19 处临时施工场地，临时占地 37.69hm<sup>2</sup>，主要占地类型为耕地、林地。设置的 38 处施工场地合理性分析见表 4.1-6。

##### (1) 拌合站

项目沿线设有 5 处拌合站，占地约 19.28 hm<sup>2</sup>，主要占地类型为耕地、林地。根据调查，36#沥青拌合站及水稳拌合站位于安义西山岭县级自然保护区一般控制区，评价要求将该拌合站调整至 K70+450，与 37#沥青拌合站及水稳拌合站合并。35#、38#拌合站 300m 范围内均有居民点，评价要求上述 2 处拌合站进行微调，距离居民点 300m 以上。经优化后，项目拌合站总体设置环境可行。

##### (2) 其他施工场地

其他施工场地包括隧道进出口、预制场、堆料场等 33 处，共占地 18.41 hm<sup>2</sup>，主要占地类型为耕地、林地等。其中 7 处施工场地位于安义西山岭县级自然保护区一般控制区，施工场地均位于项目永久占地内范围内，在采取严格控制施工范围、生产生活污水、固体废物不外排等措施前提下，其设置总体环境可行。1#、18#、21#、22#、26#、30#、31#共 7 处施工场地 200m 范围内分布有居民点，在施工期应强化防尘及降噪措施。

施工场地对环境的影响主要为占地、破坏植被和污染物排放。占地可以通过租用当地民房、设置于永久占地内等措施减少占地数量而降低影响，避免占用基本农田、经济作物区、林地等敏感区域，尽量占用荒地、废弃地或难利用地，则可以进一步降低影响，使用后进行清理和复耕，一般影响不大。破坏植被与选址有很大关系，应尽量避免占用发育良好的自然植被。施工场地的环境影响是暂时性的，使用完毕后将逐步消除。



表 4.1-5 施工场地选址合理性分析

序号	工程名称	位置或桩号	土地类别/面积 (hm <sup>2</sup> )			是否涉及特殊、重要生态敏感区、国家一级生态公益林	评价范围是否涉及声、环境空气敏感点	是否位于生态红线范围内	环境可行性	优化建议
			旱地	水田	林地					
1	施工场地	K1+000 互通永久占地范围内	0.35	0.00	0.00	否	桐岗村（100m，52户）	否	可行	施工期强化降噪防尘措施。
2	施工场地	K3+345 左侧	0.39	0.00	0.00	否	否	否	可行	/
3	施工场地	K4+800 利用路基	0.23	0.00	0.00	否	否	否	可行	/
4	施工场地	K7+550 左侧	0.35	0.00	0.00	否	否	否	可行	/
5	施工场地	K9+276 互通永久占地范围内	0.23	0.00	0.00	否	否	否	可行	/
6	施工场地	K11+970	0.77	0.00	0.00	否	否	否	可行	/
7	施工场地	K14+459 互通永久占地范围内	0.77	0.00	0.00	否	否	否	可行	/
8	施工场地	K21+440 互通永久占地范围内	0.15	0.00	0.00	否	否	否	可行	/
9	施工场地	K27+207 互通永久占地范围内	0.15	0.00	0.00	否	否	否	可行	/
10	施工场地	K34+240 右侧	0.23	0.00	0.00	位于安义西山岭县级自然保护区内	否	否	施工场地均位于项目永久占地范围内，在采取严格控制施工范围、生产生活污水、固体废物不外排等措施前提下，其设置总体环境可行。	严格控制施工范围；施工废水经沉淀后，用于洒水降尘，不外排；生活垃圾统一收集，集中运至附近城镇垃圾处理场。
11	施工场地	K39+700 利用路基	0.35	0.00	0.00		否	否		
12	施工场地	K42+455	0.23	0.00	0.00		否	否		
13	施工场地	K44+320 左侧	1.16	0.00	0.39		否	否		
14	施工场地	K46+316 利用互通已占用地	0.00	0.00	1.14		否	否		
15	驻地及梁场	K51+600~K52+000 利用服务区	3.47	0.00	1.93		否	否		
16	施工场地	K54+150~K54+350 右侧	0.00	0.00	1.54		否	否		
17	驻地及梁场	K57+660~	0.00	6.17	0.00	否	否	可行	/	

序号	工程名称	位置或桩号	土地类别/面积 (hm <sup>2</sup> )			是否涉及特殊、重要生态敏感区、国家一级生态公益林	评价范围是否涉及声、环境空气敏感点	是否位于生态红线范围内	环境可行性	优化建议
			旱地	水田	林地					
		K58+040 两侧								
18	施工场地	K59+800~ K60+000 两侧	1.39	0.00	0.00	否	下边村（120m，21户）	否	可行	施工期强化降噪 防尘措施。
19	施工场地	K61+960 利用路基	0.77	0.00	0.77	否	否	否	可行	/
20	施工场地	K65+400~ K65+600 两侧	0.00	0.00	1.93	否	否	否	可行	/
21	施工场地	K67+305 利用路基	0.69	0.00	0.85	否	深潭（60m，15户）	否	可行	施工期强化降噪 防尘措施。
22	施工场地	K69+640 利用路基	0.85	0.00	0.69	否	下胡佐（130m，10户）	否	可行	
23	施工场地	K70+275 互通永久 占地范围内	0.00	0.00	0.39	否	否	否	可行	/
24	施工场地	K72+430 利用路基	0.69	0.00	0.85	否	否	否	可行	/
25	施工场地	K74+200~ K74+300 两侧	0.00	0.00	0.39	否	否	否	可行	/
26	施工场地	K77+945 利用路基	0.93	0.00	0.62	否	新屋1（65m，13户）	否	可行	施工期强化降噪 防尘措施。
27	施工场地	YK78+650~ YK78+820 右侧	0.00	0.00	1.16	否	否	否	可行	/
28	隧道厚田端洞口工区	YK79+400~ YK79+550 两侧	0.00	0.00	1.54	否	否	否	可行	/
29	隧道乐化端洞口工区	YK82+300~ YK82+460 左侧	1.54	0.00	0.00	否	否	否	可行	/
30	施工场地	K83+595 利用路基	1.08	0.00	0.46	否	安下（80m，20户）	否	可行	施工期强化降噪 防尘措施。
31	施工场地	K84+200~ K84+400 利用路基	0.69	0.00	0.85	否	曹门（55m，25户）	否	可行	
32	施工场地	K85+167 利用路基	1.00	0.00	0.54	否	否	否	可行	/
33	施工场地	K87+800 互通永久 占地范围内	0.00	0.00	0.39	否	否	否	可行	/

序号	工程名称	位置或桩号	土地类别/面积 (hm <sup>2</sup> )			是否涉及特殊、重要生态敏感区、国家一级生态公益林	评价范围是否涉及声、环境空气敏感点	是否位于生态红线范围内	环境可行性	优化建议
			旱地	水田	林地					
34	水稳拌合站	K9+952 右侧	2.31	0.00	0.00	否	否	否	可行	
35	沥青拌合站、水稳拌合站	K25+600	0.00	6.17	0.00	否	章家 (50m, 9 户)	否	可行	微调, 距离居民点 300m 以上, 调整至 K25+300 右侧。
36	沥青拌合站、水稳拌合站	K52+100 右侧	3.47	0.00	1.16	位于安义西山岭县级自然保护区内	否	否	位于自然保护区内, 环境不可行	调整至 K70+450 处。
37	沥青拌合站、水稳拌合站	K70+450 右侧 150m	0.77	0.00	3.86	否	否	否	可行	/
38	水稳拌合站	K83+500 左侧 500m	0.00	0.00	1.54	否	桥岭村 (180m, 23 户)	否	可行	微调, 距离居民点 300m 以上, 调整至 K83+500 左侧 700m。

#### 4.1.3.4 施工便道影响评价

本项目可依托昌樟高速、昌栗高速、昌铜高速、昌九高速、G320、G105、S218 等现有主要干道，并结合现有乡道等地方公路综合道路体系作为材料运输的主要通道。但部分路段，运输条件较差，施工期间需新修施工便道 51.37km，利用现有道路 40.34km。新增临时占地 42.57hm<sup>2</sup>，其中林地 27.29hm<sup>2</sup>、旱地 11.76hm<sup>2</sup>、交通运输用地 3.42hm<sup>2</sup>。

施工便道的环境影响主要有占地、植被破坏、水土流失、扬尘、噪声和交通堵塞等，在不采取有效措施下容易造成水土流失和扬尘扰民等现象。施工结束后，对利用原有机耕道建设的施工便道继续留给当地居民使用，其余区域应及时进行土地整治，并恢复原有使用功能。

#### 4.1.6 水土保持

项目建设过程中，为防治水土流失，各防治区因地制宜的实施了水土保持措施，项目建设区内的土壤流失量以及水土流失面积经过了一个急剧增加又逐渐下降的动态变化过程。目前，植被恢复期各项水土保持工程措施效益已开始发挥，植物措施林草植被覆盖率逐步提高，水土流失得到了较好的控制。

工程建设过程中，通过采取各类水土流失防治措施，工程建设产生的新的人为水土流失得到了有效控制，扰动和损坏的土地得到了有效恢复和治理，各项指标都达到水土流失防治目标值，各防治区在采取水土保持措施后，水土流失防治效果均比较明显，且土壤侵蚀强度、水土流失面积、水土流失量均随着工程措施的完善和植物措施防治水土流失功能的发挥而逐渐下降，有效的控制了人为水土流失给生态环境造成的影响。

## 4.2 地表水环境影响评价

拟建公路 K79+600~K81+700 约 2.1km 路段以隧道形式穿越了湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域，距离取水口 1.2km。K54+200~K54+430、K55+330~K55+490 约 390m 跨越南潦河，K59+500~K59+690 约 190m 跨越北潦河，K65+160~K65+430 约 270m 跨越潦河。上述水体均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

重点评价工程建设对湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源保护区及南潦河、北潦河、潦河水质的影响。

### 4.2.1 对饮用水源的影响

水源保护区路段工程内容见表 4.2-1。

表 4.2-1 水源保护区路段工程内容一览表

水源地名称	南昌市湾里区罗亭镇集中式饮用水源地保护区
供水规模	罗亭水库提供罗亭镇集镇区域、义坪村 11 个自然村和罗亭村铁下、土塘自然村及罗亭工业园的生活及生产用水，日供水量达 2000 吨，供水人口约 2 万人。
与水源保护区位置关系	K79+600~K81+700 约 2.1km 路段以隧道形式穿越了湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域。
与取水口位置关系	最近距离 1.2km
水源保护区范围内主要工程内容	<b>永久工程：</b> ①梅岭隧道；②未设置服务区、收费站等交通服务设施。 <b>临时工程：</b> ①水源保护区内不设施工场地、取弃土方；②无施工便道。

拟建项目以隧道的形式穿越罗亭水库饮用水源二级保护区陆域，隧道进出口均位于保护区以外区域，且不位于汇水范围内。保护区内施工期不设置施工场地、取弃土方等临时工程，运营期不设置服务管理设施。综上，本项目的建设对罗亭水库水质基本无影响。

### 4.2.2 施工期

#### 4.2.2.1 涉水桥梁对地表水环境影响

本项目共有 3 座涉水桥梁，跨越水体有南潦河、北潦河、潦河，具体情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 涉水桥梁一览表

序号	桥梁名称	跨越水体名称	水质类别	涉水长度	饮用水源情况调查
1	南潦河特大桥（中心桩号：K54+750，总长度 1809m）	南潦河	III类	其中 K54+200~K54+430、K55+330~K55+490 约 390m，涉水桥墩 14 组。	不涉及饮用水源保护区，距离下游永修县取水口 40.8km。
2	北潦河大桥（中心桩号：K59+470，总长度 908m）	北潦河	III类	其中 K59+500~K59+690 约 190m，涉水桥墩 7 组。	不涉及饮用水源保护区，距离下游永修县取水口 35.9km。
3	东阳特大桥（中心桩号：K64+542.75，总长度 3988.5m）	潦河	III类	其中 K65+160~K65+430 约 270m，涉水桥墩 10 组。	不涉及饮用水源保护区，距离下游永修县取水口 29km。

#### ① 桥梁下部结构施工作业对水体的影响

由于桥梁施工工艺技术的进步，涉水桥墩施工时桥墩水下基础施工大多采用围堰防水，钻孔作业在围堰中进行，产生的废渣运到指定地点堆放。因此桥墩施工产生的 SS 影响因素主要是下钢围堰过程中洒落而产生的。围堰内产生的钻井渣，由循环的护壁泥

浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽或陆域沉淀池，将沉淀钻渣运至岸上，堆弃在指定的场地，也不存在抛弃泥砂对水生生态的影响。

尽管如此，在施工初期钢围堰施工时仍将产生暂时和局部的悬浮物浓度升高，这些行为可能对局部水生动物的栖息环境有所影响，但影响是暂局时的，且影响范围十分有限。根据类比资料，其影响范围在桥墩施工场地处 100~200m 范围。因此跨越水体桥梁桥墩基础施工对水环境的影响较小，仅在围堰下沉定位过程中产生悬浮物影响局部水域水环境质量。

根据桥梁施工工艺，桥墩下部结构施工主要采用桩基础，桥梁基础施工将采用钢围堰进行，桥墩桩基施工时将造成施工河段局部水域 SS 增大，从而影响水质。据类比资料分析，桩基础施工采用围堰施工工艺可以有效地防止施工引起的水质污染。一般情况下，施工处 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/l，对 100m 范围外水域水质不产生污染影响。随着施工期的结束，该类污染将不复存在。

② 桥梁上部结构作业对水环境的影响

桥梁上部结构作业包括吊装、拼接、现浇等，桥墩爬模浇筑等。

在桥面铺建过程中，不可避免会有桥面铺装垃圾和粉尘等掉入桥下水体，以及现浇过程水泥泄漏至水体对水质产生一定影响，因此需要采取一定的防护措施，对施工人员进行严格的管理，禁止乱抛废弃物，桥面铺装垃圾要集中堆放并运送至附近的城镇垃圾处理场处理，从而最大限度地减少对南潦河、北潦河、潦河水质造成的影响。

4.2.2.2 沿河施工路段水环境影响

拟建公路 K62+000~K63+100 约 1.1km 临近潦河，最近距离 230m。基本情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目沿河路段基本情况

河流名称	沿河长度 (km)	工程内容		周边环境
潦河	1.1	路基	K62+000~K62+548 约 548m 沿河，路基宽 33.5m。	农田
		东阳特大桥（中心桩号 K64+542）	桥梁总长 3988.5m，其中 K62+548~K63+100 约 552m 临近潦河，桥梁宽 33.5m，采用柱式墩、桩基础。	

沿河路段桥梁桩基施工形成的裸露面，施工材料随意堆放及施工中开挖弃渣不及时清运等，遇雨水冲刷易形成含泥污水大量进入水体的情况，导致水中悬浮物的大幅增加。需要在沿潦河路段施工中设置临时截排水及沉淀池，以降低 SS 含量，避免对水质的影

响。

#### 4.2.2.3 施工废水排放的影响分析

##### (1) 施工场地废水对水环境的影响

根据调查，项目有 3 处施工场地 200m 范围内分布有河流，具体情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 施工场地设置情况及优化要求

序号	工程名称	位置或桩号	临近水体情况	水环境合理性分析及优化要求
16	施工场地	K54+150~K54+350 右侧	临近南潦河，III类水体	主要为施工生产废水，施工废水经沉淀后，回用于洒水降尘，水环境基本可行。
18	施工场地	K59+800~K60+000 两侧	临近北潦河，III类水体	
20	施工场地	K65+400~K65+600 两侧	临近潦河，III类水体	

施工场地对水环境的影响主要是降雨冲刷建材的地表径流流入地表水系、生产废水的排放等带来的不良影响。

① 桥梁施工时需要的物料、油料堆放若管理不严，遮盖不密，可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体从而对水质造成污染；另外废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。

② 在施工现场还将产生一定数量的生产废水，主要包括砂石材料的冲洗废水和机械设备的淋洗废水，这些废水中的主要污染物是 SS 和少量的石油类，这些废水一旦直接排入南潦河、北潦河、潦河，将影响水体水质。

综上所述，施工期主要应通过加强管理来减缓公路建设对水环境影响，尤其是桥梁建设点、施工场地和筑路材料运输的管理。在采取合理有效的各项措施后，项目施工对地表水环境的影响将被降低至最低程度，影响较小。

##### (2) 施工场地生活污水及废弃物对水环境的影响

根据设计资料，本工程施工期 3 年，施工人员生活污水随意排放将会对周围水体带来一定的不利影响。本工程沿线有开发程度较高，均有民房分布，施工营地租住当地民房，依托现有排水体系，严禁直排潦河、南潦河、北潦河。

南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥桥墩基础施工中施工作业平台上工作人员相对集中，生活污水或生活垃圾若直接排放，将对南潦河、北潦河、潦河水质造成污染，因此应设置生活污水收集设施，施工人员排放的生活污水和生活垃圾应进行收集，避免对水质造成污染。

此外，在施工营地每日还将产生一定数量的生活垃圾，生活垃圾若随便弃置则可能进入水体从而造成一定的污染。因此建议将生活垃圾由专人负责集中收集，由环卫部门

定期清运，禁止任意堆放污染地表水。

总的来说，施工期对水质的影响时间相对较短，在加强环境管理和措施后不会对水环境质量产生明显影响。施工期主要应通过加强管理来减缓公路建设对水环境影响，尤其是桥梁建设点、施工场地和筑路材料运输的管理。在采取合理有效的各项措施后，项目施工对地表水环境的影响将被降低至最低程度，影响较小。

#### 4.2.2.3 隧道施工对水环境影响

##### (1) 隧道施工废水排放对地表水环境的影响

隧道施工工序包括岩石打孔、松动爆破、碎石清理、隧道壁修理、衬砌和锚固。其中在岩石打孔、隧道壁修整、衬砌和锚固过程中均有施工废水的产生。

根据隧道施工废水发生量资料，单个隧道施工期废水发生量约 500-700m<sup>3</sup> 左右，隧道施工废水中污染物成分简单，主要为泥沙等小颗粒悬浮物，其 SS 浓度一般在 800~10000mg/l 之间，经沉淀池处理后回用，对周边水环境基本无影响。

##### (2) 隧道施工对地下水环境的影响

###### ① 区域地下水类型、补给、径流及排泄条件

隧道区内的地下水类型主要有第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。第四系松散岩类孔隙水主要赋存于第四系残坡积层中，其富水性直接受大气降水的控制，第四系地层一般地下水贫乏，局部存在浅层滞水。基岩裂隙水主要赋存于基岩的节理裂隙中，由于区内基岩构造裂隙、破碎带发育，且第四系覆盖层厚度小，有利于地表水和大气降水的渗透。

根据隧道区内的地形地貌和水文地质条件，区内地下水主要接受大气降水的补给，补给方式主要是大气降水的垂直向下渗透。根据区内气候条件，区内一般春、夏多雨，为地下水的主要补给期，地下水的水位浅，水量较大，地下水大量出露；而秋、冬季节，降雨量小，为旱季，因此在该两季对地下水的补给小，地下水的水量相对较小。

区内地下水因受岩性、构造及地形条件的控制，地下水位随地形起伏，各含水层自成补给、径流、排泄系统，相互间水力联系较弱，无统一的地下水位。

###### ② 隧道施工对地下水环境的影响

隧道开挖形成的地下空间破坏了原来的地下水平衡，在水压的作用下，在裂隙及断层破碎带发育地段涌入洞内。以线状及滴状为主，交点和岩石破碎地带涌出，呈点状、线状或面状分布。



隧道掌子面打钻爆破、工程车运输产生大量粉尘，它随着洞内涌水一起排出，使水中含有大量的悬浮物而浑浊。另外，洞内运渣机动车尾气、爆破产生的物质、岩石组分等溶于水或变质矿物的风化溶解，使大量的  $Fe^{3+}$ 、 $Zn^{2+}$ 、 $NO_3^-$ 、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $SO_4^{2-}$  及有机物等随水排出进入地表水体，使水质受到污染。

### 4.2.2 运营期

工程营运后，公路沿线设施生活污水未经处理直接排放也将对受纳水体造成一定影响；随着交通量逐年增加，沉落于路面上的机动车尾气排放物、车辆溢洒油类等物质将增加，经雨水径流冲刷后进入沿线水域，对水体水质将产生一定影响；桥梁建成后对地表水水文要素产生一定影响。

#### 4.2.2.1 公路沿线设施污水排放影响分析

##### (1) 污水产生量及排放去向

本项目设置服务区 1 处、收费站管理所 9 处、养护工区 2 处（合建）、监控中心 1 处（合建）、隧道管理站 1 处（合建）、交警路政 1 处（合建），根据各个辅助设施的规模和主要功能，分别计算在其营运期间的污水排放量。沿线各服务设施污水产生量及排放去向见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目服务设施污水发生量及排放去向一览表

序号	名称/位置	污水量 (t/d)	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	排放去向
一	服务区				
1	安义古村服务区	85.32	COD	9.3425	回用于地面冲洗、绿化、冲厕，不外排。
			BOD <sub>5</sub>	6.2284	
			NH <sub>3</sub> -N	0.7785	
		6.21	COD	0.4533	
			石油类	0.0680	
二	收费站管理所				
1	流湖互通管理所	2.16	COD	0.2365	处理达标后，排入附近沟渠。
			BOD <sub>5</sub>	0.1577	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0197	
2	石岗互通管理所	2.16	COD	0.2365	
			BOD <sub>5</sub>	0.1577	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0197	
3	西山北互通管理所 (养护工区、交警路政合建)	8.64	COD	0.9461	
			BOD <sub>5</sub>	0.6307	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0788	
4	乔乐互通管理所	2.16	COD	0.2365	回用于地面冲洗、绿化、冲厕，不外排。
			BOD <sub>5</sub>	0.1577	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0197	
5	安义古村互通管理所 (养护工区、监控中心)	8.64	COD	0.9461	
			BOD <sub>5</sub>	0.6307	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0788	
6	安义东互通管理所	2.16	COD	0.1971	处理达标后，排入附

序号	名称/位置	污水量 (t/d)	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	排放去向
			BOD <sub>5</sub>	0.1314	近沟渠。
			NH <sub>3</sub> -N	0.0164	
			COD	0.1971	
7	长均互通管理所	2.16	BOD <sub>5</sub>	0.1314	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0164	
			COD	0.3942	
8	罗亭互通管理所(梅岭隧道管理站)	4.32	BOD <sub>5</sub>	0.2628	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0329	
			COD	0.1971	
9	溪霞互通管理所	2.16	BOD <sub>5</sub>	0.1314	
			NH <sub>3</sub> -N	0.0164	
			COD	0.1971	

(2) 经处理后污染物排放量

据计算，各服务设施营运期污水经中主要污染物产生量见表 4.2-5。

表 4.2-5 经处理后污水排放量

序号	管理设施名称/桩号	污水排放量 (t/d)	污水排放量 (t/a)	污染因子	处理前产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	处理后排放量 (t/a)
一	服务区						
1	安义古村服务区	85.32	31141.8	COD	9.3425	/	0
				BOD <sub>5</sub>	6.2284	/	0
				NH <sub>3</sub> -N	0.7785	/	0
		6.21	2266.65	COD	0.4533	/	0
				石油类	0.0680	/	0
二	收费站管理所						
1	流湖互通管理所	2.16	788.4	COD	0.2365	100	0.0788
				BOD <sub>5</sub>	0.1577	20	0.0158
				NH <sub>3</sub> -N	0.0197	15	0.0118
2	石岗互通管理所	2.16	788.4	COD	0.2365	100	0.0788
				BOD <sub>5</sub>	0.1577	20	0.0158
				NH <sub>3</sub> -N	0.0197	15	0.0118
3	西山北互通管理所（养护工区、交警路政合建）	8.64	3153.6	COD	0.9461	100	0.3154
				BOD <sub>5</sub>	0.6307	20	0.0631
				NH <sub>3</sub> -N	0.0788	15	0.0473
4	乔乐互通管理所	2.16	788.4	COD	0.2365	/	0
				BOD <sub>5</sub>	0.1577	/	0
				NH <sub>3</sub> -N	0.0197	/	0
5	安义古村互通管理所（养护工区、监控中心）	8.64	3153.6	COD	0.9461	/	0
				BOD <sub>5</sub>	0.6307	/	0
				NH <sub>3</sub> -N	0.0788	/	0
6	安义东互通管理所	2.16	657	COD	0.1971	100	0.0788
				BOD <sub>5</sub>	0.1314	20	0.0158
				NH <sub>3</sub> -N	0.0164	15	0.0118
7	长均互通管理所	2.16	657	COD	0.1971	100	0.0788
				BOD <sub>5</sub>	0.1314	20	0.0158
				NH <sub>3</sub> -N	0.0164	15	0.0118

序号	管理设施名称/桩号	污水排放量 (t/d)	污水排放量 (t/a)	污染因子	处理前产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	处理后排放量 (t/a)
8	罗亭互通管理所（梅岭隧道管理站）	4.32	1314	COD	0.3942	100	0.1577
				BOD5	0.2628	20	0.0315
				NH3-N	0.0329	15	0.0237
9	溪霞互通管理所	2.16	657	COD	0.1971	100	0.0788
				BOD5	0.1314	20	0.0158
				NH3-N	0.0164	15	0.0118

### (3) 服务设施污水排放影响预测

乔乐互通管理所、安义古村互通管理所（与养护工区、监控中心合建）、安义古村服务区污水经处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫、城市绿化标准回用于站内冲厕、绿化、道路洒水，不外排。其余服务管理设施污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准排入附近沟渠。

西山北互通管理所（与养护工区、交警路政合建）、长均互通管理所、罗亭互通管理所（与梅岭隧道管理站合建）、溪霞互通管理所周边为农田，无地表水体。流湖互通管理所、石岗互通管理所分别距离锦江 3km、3.8km，安义东互通管理所距离北潦河 0.7km。

鉴于上述情况，仅对流湖互通管理所、石岗互通管理所、安义东互通管理所达标排行的污水进行影响预测。假设污水均直接排入河流，河流流量、流速不随时间变化，污水为连续稳定排放，下游某点废水和河水在整个断面上达到了均匀混合，该河流无支流和其他排污口。采用河流均匀混合模型，计算公式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

$C_p$ ——污染物排放浓度，mg/L；采用《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准限值。

$Q_p$ ——污染物排放量，m<sup>3</sup>/s；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L。采用环境现状监测报告中污染物浓度平均值；

$Q_h$ ——河流流量，m<sup>3</sup>/s。锦江、北潦河流量采用环境现状监测报告中流量的平均值。

表 4.2-6 服务管理设施污染物排放参数及预测表

序号	桩号及设施名称	污染物指标	C <sub>p</sub> mg/L	Q <sub>p</sub> m <sup>3</sup> /s	C <sub>h</sub> mg/L	Q <sub>h</sub> m <sup>3</sup> /s	C mg/L
1	流湖互通管理所	COD	100	2.5×10 <sup>-5</sup>	16	锦江 1.2	16.002
		BOD <sub>5</sub>	20		3.2		3.200
		NH <sub>3</sub> -N	15		0.177		0.177
2	石岗互通管理所	COD	100	2.5×10 <sup>-5</sup>	16	锦江 1.2	16.002
		BOD <sub>5</sub>	20		3.2		3.200
		NH <sub>3</sub> -N	15		0.177		0.177
3	安义东互通管理所	COD	100	2.5×10 <sup>-5</sup>	18	北潦河 0.8	18.003
		BOD <sub>5</sub>	20		3.1		3.101
		NH <sub>3</sub> -N	15		0.197		0.197

服务设施生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准后排放，排放量远小于河流流量，完全混合后河流中污染物浓度变化不大，锦江、北潦河仍满足III水体标准。服务管理设施污水排入周边农灌沟渠，经沟渠汇入河流，污水经过沿程的蒸发、吸附、自净等作用，水量及污染物含量均减少，对地表水体的影响将低于预测值。综上，流湖互通管理所、石岗互通管理所、安义东互通管理所生活污水经达标处理后排放对水体的影响较小。

#### 4.2.2.2 路面径流污水污染分析

项目运营后，对水环境的影响主要来源于路面径流污水的排入。公路雨水径流直接汇入水体的情况主要由桥面直接排入，或桥梁两端一定范围的路面雨水汇集入沟渠后排入。

##### (1) 路面径流污染物浓度分析

影响路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。

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 20 天，车流和降雨是已知，降雨历时为 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间采集水样，最后测定分析路面污染物变化情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 路面径流中污染物浓度测定结果

项目	5~20min	20~40min	40~60min	均值
SS(mg/L)	231.42-158.52	185.52-90.36	90.36-18.71	100
COD(mg/L)	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08

项目	5~20min	20~40min	40~60min	均值
油类(mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

由上表可见，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，40 min 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。

## (2) 桥面径流对水质的影响分析

由上述测试结果分析可知，非事故状态下，路面径流污水排放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。但如发生事故，路面径流中含有有毒有害物质输入水体，随地表径流进入潯江、平江等地表水体，将会对水体造成威胁。

### 4.2.2.3 桥梁对地表水水文要素影响

本项目涉水桥墩占用水域面积均较小，对河流水域形态、径流条件、水利条件以及冲淤变化均较小。根据《南昌西二外环高速公路新建工程涉水桥梁防洪评价报告》，本项目涉水桥梁对地表水水文要素影响如下：

(1) 东阳潦河特大桥建桥后 5~300 年一遇洪水时，雍水高度 0.01~0.044m，最大雍水长度 600m 以内，断面过水面积减少 4.3~4.5%，断面平均流速增加 4.5~4.7%，河道冲刷深度 3.45~4.56m，总体上大桥的雍水高度、雍水长度均较小，河道过水断面面积和流速变化相对较小。在左岸高速公路 G105 以及右岸堤防约束下建桥后河势仍然相当稳定，建桥后基本不会影响河道平面形态变化。

(2) 北潦河大桥建桥后 5~100 年一遇洪水时，雍水高度 0.014~0.04m，最大雍水长度小于 540m，过水面积减少 3.6~4%，断面平均流速增加了 3.7~4.2%，主河槽最大冲刷深度 2.98~3.71m。总体上大桥的雍水高度、雍水长度均较小，河段过水断面面积和流速变化相对较小，增加冲刷深度不大，左岸联圩及右岸戴坊堤对河床有较好的控制作用，因此大桥建设对北潦河河势影响较小。

(3) 南潦河特大桥建桥后 5~300 年一遇洪水时，雍水高度 0.008~0.018m，最大雍水长度小于 240m，过水面积减少 4~4.2%，断面平均流速增加了 4.2~4.4%，主河槽最大冲刷深度 2.63~3.69m。总体上大桥的雍水高度、雍水长度均较小，河段过水断面面积和流速变化相对较小，同时大桥附近左右岸桥台为丘陵岗地，主河床左岸是高地，右岸有较大范围的三角洲台地对主河床有较好的控制作用，但有桥墩在主河槽低水岸坡，建桥后对其进行护岸保护，保护后大桥建设对主河槽河势影响较小。

综上所述，涉水桥梁建成后，桥位河道的平面形态仍然相对稳定，可能会在桥位断面附近局部河段产生一定的冲淤变化及纵向变形，但总体上河道纵向变形幅度小，且随着未来河段来沙条件的逐渐平稳，河道的纵向变形将趋于平稳。总体涉水桥梁的建设对河道演变与河势稳定影响较小。

### 4.3 声环境影响评价

#### 4.3.1 施工期

##### 4.3.1.1 施工机械噪声影响预测

施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

$$L_i = L_0 - 20 \lg(r_i/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_i$ ——距声源  $r_i$  处的声级，dB (A)；

$L_0$ ——距声源  $r_0$  处的声级，dB (A)；

$\Delta L$ ——其它因素引起的噪声衰减量，dB (A)。

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，施工机械满负荷运行单机噪声实测值见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要施工机械噪声源强

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离(m)	最大声级 $L_{max}(dB(A))(m)$
1	轮式装载机	ZL40型	5	90
2	平地机	PY160A型	5	90
3	振动式压路机	YZJ10B型	5	86
4	双轮双振压路机	CC21型	5	81
5	三轮压路机		5	81
6	轮胎压路机	ZL16型	5	76
7	推土机	T140型	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	W4-60C型	5	84
9	摊铺机	VOGELE	5	87
10	混凝土搅拌机	JZC350型	1	79

根据表 4.3-1 中施工机械满负荷运行单机噪声值，采用上述公式，计算得到施工期主要施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果，见表 4.3-2。多种施工机械同时作业噪声预测结果见表 4.3-3。在不采取任何措施多台机械设备同时运转时，敏感点处噪声值预测结果见表 4.3-4。

表 4.3-2 主要施工机械噪声级随距离衰减预测 单位：dB (A)

序号	机械类型	距施工点距离处机械噪声值(Leq[dB(A)])										
		5m	10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
1	轮式装载机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
2	平地机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
3	振动式压路机	86	80.0	74.0	70.4	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
4	双轮双振压路机	81	75.0	69.0	65.4	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.4
5	三轮压路机	81	75.0	69.0	65.4	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.4
6	轮胎压路机	76	70.0	64.0	60.4	57.9	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	40.4
7	推土机	86	80.0	74.0	70.4	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
8	轮胎式液压挖掘机	84	78.0	72.0	68.4	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4
9	摊铺机	87	81.0	75.0	71.4	68.9	65.4	62.9	61.0	57.5	55.0	51.4
10	混凝土搅拌机	65	59.0	53.0	49.5	46.9	43.4	40.9	39.0	35.5	33.0	29.5

注：5m 处的噪声级为实测值。

表 4.3-3 多种施工机械同时作业噪声预测结果

序号	多台施工机械同时作业组合	距施工点距离处噪声值(Leq[dB(A)])						
		20m	40m	60m	100m	200m	300m	400m
1	装载机、推土机、平地机、挖掘机	82.2	76.2	72.7	68.7	62.2	58.7	56.2
2	压路机、摊铺机、拌合机	79.1	73.5	70.0	67.0	66.0	59.5	56.0

表 4.3-4 施工期公路两侧敏感点噪声影响预测结果一览表

序号	敏感点	与中心线 距离 (m)	背景值 dB (A)		贡献值 dB (A)	预测值 dB (A)	
			昼间	夜间		昼间	夜间
主线							
1	桐岗村左侧 K1+150~K1+760	24	57.5	51.5	80.6	80.6	80.6
2	景范第八希望小学左侧 K1+300~K1+370	23	52.5	49	80.9	81.0	80.9
3	胡家右侧 K1+830~K1+990	41	49	43.5	75.9	75.9	75.9
4	黄港头左侧 K6+800~K6+950	123	46	39.5	66.4	66.4	66.4
5	红星小学右侧 K8+240~K8+320	99	46	39.5	68.3	68.3	68.3
6	红岗右侧 K8+580~K8+730	136	46	39.5	65.5	65.6	65.5
7	横岗右侧 K9+870~K10+050	11	56.5	51.5	87.4	87.4	87.4
8	凤凰岗金家左侧 K12+540~K12+640	108	47.5	40.5	67.5	67.6	67.5
9	上汤家左侧 K15+080~K15+250	137	47.5	40.5	65.4	65.5	65.5
10	店塘上右侧 K15+260~K15+370	45	47.5	40.5	75.1	75.1	75.1
11	南岗左侧 K16+320~K16+900	68	47.5	40.5	71.5	71.5	71.5
12	铁炉下左侧 K20+140~K20+420	74	47.5	40.5	70.8	70.8	70.8
13	洲子上左侧 K23+000~K23+300	35	57.5	50	77.3	77.3	77.3
14	城墙左侧 K23+500~K23+800	28	47.5	40.5	79.2	79.2	79.2
15	章家左侧 K25+640~K25+690	37	65.5	59.5	76.8	77.1	76.9
16	塘坊邓家左侧	46	47	41.5	74.9	74.9	74.9

序号	敏感点	与中心线 距离 (m)	背景值 dB (A)		贡献值 dB (A)	预测值 dB (A)	
			昼间	夜间		昼间	夜间
	K32+200~K32+630						
17	唐坊小学左侧 K32+460~K32+490	51	47	41.5	74.0	74.0	74.0
18	社坑小学左侧 K35+110~K35+180	53	50	39.5	73.7	73.7	73.7
19	仓下左侧 K35+390~K35+430	36	50	39.5	77.1	77.1	77.1
20	水口右侧 K35+510~K35+710	32	50	39.5	78.1	78.1	78.1
21	马溪新屋右侧 K37+470~K37+560	76	50	39.5	70.6	70.6	70.6
22	墩上左侧 K37+900~K38+100	148	44.5	38.5	64.8	64.8	64.8
23	王家村右侧 K38+600~K38+780	54	44.5	38.5	73.5	73.5	73.5
24	乔乐新村右侧 K40+230~K40+330	38	61	56	76.6	76.7	76.6
25	花园新村左侧 K40+740~K41+030	125	60.5	56	66.2	67.3	66.6
26	谡坊村右侧 K42+040~K42+230	106	48	43	67.7	67.7	67.7
27	老基村右侧 K43+570~K43+870	64	48	43	72.1	72.1	72.1
28	江家左侧 K43+770~K43+880	71	48	43	71.2	71.2	71.2
29	闵家 1 左侧 K44+000~K44+100	94	47.5	40	68.7	68.7	68.7
30	余家村右侧 K44+190~K44+240	137	47.5	40	65.4	65.5	65.5
31	埭背左侧 K44+480~K44+540	140	47.5	40	65.3	65.3	65.3
32	凤地邓家 1 右侧 K45+540~K45+630	188	47.5	40	62.7	62.8	62.7
33	凤地邓家 2 右侧 K45+830~K45+890	152	47.5	40	64.5	64.6	64.6
34	港北左侧 K46+040~K46+260	37	56	51	76.8	76.9	76.8
35	上章左侧 K46+430~K46+680	20	54.5	50.5	82.2	82.2	82.2
36	京台村右侧 K49+510~K50+000	118	46	38.5	66.7	66.8	66.7
37	京台村安置房左侧 K49+760~K50+010	180	46	38.5	63.1	63.2	63.1
38	德荣小学右侧 K49+945~K50+040	158	46	38.5	64.2	64.3	64.2
39	罗溪左侧 K50+040~K50+240	73	47	39.5	70.9	70.9	70.9
40	石溪右侧 K50+330~K50+760	29	47	39.5	78.9	78.9	78.9
41	简坊左侧 K51+010~K51+100	141	47	39.5	65.2	65.3	65.2
42	闵家 2 左侧 K53+400~K53+560	63	47	39.5	72.2	72.2	72.2
43	石上上边右侧 K55+600~K55+790	119	44.5	39	66.7	66.7	66.7
44	李基村两侧 K56+080~K56+440	32	44.5	39	78.1	78.1	78.1
45	老下左侧 K56+910~K57+090	87	44.5	39	69.4	69.4	69.4
46	晏里张家右侧 K57+200~K57+270	148	49	40.5	64.8	64.9	64.8
47	老下小学左侧 K57+720~K57+770	63	49	40.5	72.2	72.2	72.2
48	桥头魏家右侧	54	52	40	73.5	73.6	73.5



序号	敏感点	与中心线 距离 (m)	背景值 dB (A)		贡献值 dB (A)	预测值 dB (A)	
			昼间	夜间		昼间	夜间
	K58+340~K58+980						
49	磨下张左侧 K59+320~K59+410	85	52	40	69.6	69.7	69.6
50	下边村、田埠左侧 K60+000~K60+600	61	47.5	39.5	72.5	72.5	72.5
51	港下村右侧 K60+340~K60+600	55	47.5	39.5	73.4	73.4	73.4
52	塘口小学左侧 K60+570~K60+610	108	46.5	40.5	67.5	67.5	67.5
53	老雷左侧 K60+980~K61+030	125	46.5	40.5	66.2	66.3	66.3
54	张家左侧 K61+380~K61+500	36	46.5	40.5	77.1	77.1	77.1
55	茶园左侧 K65+740~K65+820	150	49	41.5	64.7	64.8	64.7
56	深潭左侧 K67+270~K67+420	163	49	41.5	63.9	64.1	64.0
57	李坂右侧 K67+280~K67+360	90	49	41.5	69.1	69.1	69.1
58	下胡佐左侧 K69+460~K69+590	154	49.5	40.5	64.4	64.6	64.4
59	京岗新岗右侧 K69+860~K69+960	129	49.5	40.5	66.0	66.1	66.0
60	新基柳家左侧 K73+780~K74+870	159	49.5	40.5	64.2	64.3	64.2
61	港下左侧 K74+510~K74+700	68	49.5	40.5	71.5	71.6	71.5
62	道院 1 右侧 K75+800~K76+100	20	55.5	48	82.2	82.2	82.2
63	道院 2 右侧 K76+480~K76+710	71	50.5	43	71.2	71.2	71.2
64	新屋 1 左侧 K77+940~K78+000	37	50.5	43	76.8	76.8	76.8
65	新屋 2 左侧 K78+190~K78+280	52	50.5	43	73.9	73.9	73.9
66	周村左侧 K78+780~K78+840	56	50.5	43	73.2	73.2	73.2
67	里造周村左侧 K79+050~K79+190	96	50.5	43	68.5	68.6	68.5
68	施家右侧 K82+480~K82+800	47	55.5	42.5	74.7	74.8	74.7
69	安下右侧 K83+300~K83+400	75	55.5	42.5	70.7	70.8	70.7
70	曹门右侧 K83+470~K83+670	82	56	49.5	69.9	70.1	69.9
71	夏垅左侧 K83+700~K84+060	55	57	50.5	73.4	73.5	73.4
72	柳家右侧 K84+050~K84+350	58	56	49.5	72.9	73.0	72.9
73	庄上左侧 K85+230~K85+410	26	68.5	61.5	79.9	80.2	79.9
74	乔岭洪家左侧 K85+550~K85+760	123	69.5	51.5	66.4	71.2	66.5
75	青坑村右侧 K87+320~K87+510	12	59.5	50	86.6	86.6	86.6
石岗互通连接线							
76	石岗镇敬老院左侧 K2+100~K2+170	23	48.5	40.5	80.9	80.9	80.9
西山北互通连接线							
77	邹家老居右侧 AK0+350~AK0+580	32	51.5	41.5	78.1	78.1	78.1
乔乐互通连接线							
78	上栗、下栗右侧 K0+600~K1+020	127	48	41	66.1	66.2	66.1
79	上栗新村左侧 K0+780~K1+000	143	48	41	65.1	65.2	65.1
安义古村互通连接线							

序号	敏感点	与中心线 距离 (m)	背景值 dB (A)		贡献值 dB (A)	预测值 dB (A)	
			昼间	夜间		昼间	夜间
80	罗溪村两侧 FK0+140~FK0+380	38	43	38.5	76.6	76.6	76.6
安义东互通连接线							
81	楼下戴家左侧 K1+200~K1+400	53	52.5	44.5	73.7	73.7	73.7
长均互通连接线							
82	古塘左侧 AK0+780~AK0+900	156	43	38.5	64.3	64.3	64.3
溪霞互通连接线							
83	乔岭村 7 队两侧 K2+000~K2+050	16	66	51	84.1	84.2	84.1

### 4.3.1.2 影响分析

(1) 单台机械作业时，在土石方阶段，昼间施工在距离施工机械 40m 处噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间 70dB(A) 的标准，夜间施工在距离施工机械 300m 处可以满足夜间 55dB(A) 的标准；在结构阶段，昼间施工在距离施工机械 60m 处噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间 70dB(A) 的标准，夜间施工在距离施工机械 200m 处可以满足夜间 55dB(A) 的标准。

(2) 昼间多种施工机械同时作业，噪声在距源 85m 以外可符合标准要求；夜间在 450m 以外可符合标准要求。根据实际调查资料，目前国内公路施工主要集中在昼间，夜间基本不施工，因此夜间施工噪声影响有限。

(3) 施工中，如机械设备与场界距离小于上述距离时，在场界处均会有噪声超《建筑施工场界环境噪声排放标准》中相应标准的情况，昼间最大超标可达 20 dB (A)，夜间 35 dB (A)；当多种施工机械同时作业，或夜间作业的情况下，超标情况将更严重。

(4) 本项目推荐方案距路中心线 200m 范围内分布有敏感点较多。考虑公路施工主要集中在昼间，按最大影响范围考虑，公路施工期施工噪声主要对公路中心线两侧 85m 范围以内的敏感点影响较大，主要影响对象包括：景范第八希望小学、店塘上、洲子上、城墙、章家等 51 个敏感点。如果工程夜间施工，将对公路沿线所有的居民点都产生不利影响，因此施工单位由于施工工艺和其它因素等要求必须进行夜间施工时，应以告示形式告知当地居民，并对可能带来噪声影响的施工现场采取临时围护屏障等降噪措施。

### 4.3.2 营运期

#### 4.3.2.1 预测模式及参数确定

##### (1) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的公路交通运输噪声预测模式：

$$(L_{eq}(h))_i = \overline{(L_{0E})}_i + 10 \lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10 \lg\left(\frac{7.5}{D}\right) + 10 \lg\left[\frac{(\Psi_1 + \Psi_2)}{\pi}\right] + \Delta L - 16$$

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*类车速度为 $V_i$ ，km/h；水平距离为7.5米处的能量平均A声级；

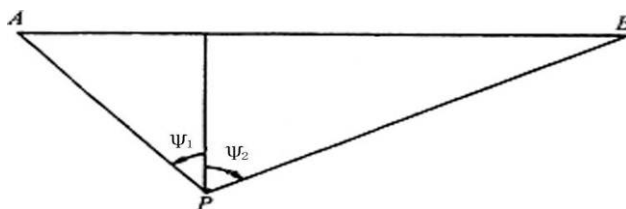
$N_i$  ——昼间、夜间通过某预测点的第*i*类车流量，辆/h；

$r$  ——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(rad)，如图4.3-1所示；



(AB 为路段，P 为预测点)

图 4.3-1 有限长路段两端的张角示意图

$\Delta L$ ——由其他因素引起的修正量，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：

$$Leq(T) = 10 \lg[10^{0.1(LAeq)_1} + 10^{0.1(LAeq)_2} + 10^{0.1(LAeq)_3}]$$

计算预测点昼间或夜间的环境噪声预测值 $(LAeq)_{预}$ 计算式为：

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

式中： $(LAeq)_{预}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)。

$(LAeq)_{背}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值，dB(A)。

## (2) 计算参数的确定

### ① 车型比和昼日比

车型分为小、中、大三种，车型分类标准见表4.3-6。

表 4.3-6 车型分类标准

车型	总质量(GVM)
小型车	≤3.5t, M1, M2, N1
中型车	3.5t-12t, M2, M3, N2
大型车	>12t, N3

注： M1, M2, M3, N1, N2, N3 和GB1495 划定方法相一致。摩托车、拖拉机等应另外归类。

根据工可经分析整理得各路段车型比见表4.3-7；昼日比(昼间16小时占全天24小时的比例)全路段均为85%。

表 4.3-7 项目各路段车型比

特征年	小型车 (%)	中型车 (%)	大型车 (%)	合计 (%)	昼日比
2023 年	75.44%	13.85%	10.71%	100.0%	85%
2029 年	76.03%	13.76%	10.21%	100.0%	
2037 年	76.78%	13.66%	9.56%	100.0%	

② 车流量

各预测年不同路段交通量预测结果见表4.3-8。

表 4.3-8 不同路段折算标准小车交通量 (pcu/d)

路段		2024 年	2030 年	2038 年
主线	厚田枢纽互通—流湖互通	26724	36719	55099
	流湖互通—石岗互通	26779	36779	55185
	石岗互通—西山枢纽互通	26817	36831	55263
	西山枢纽互通—西山北互通	27035	37132	55714
	西山北互通-乔乐互通	27021	37112	55684
	乔乐互通-石鼻枢纽	27092	37210	55831
	石鼻枢纽互通—安义古村互通	27822	38213	57335
	安义古村互通—安义东南互通	27892	38310	57481
	安义东互通—长均互通	27797	38179	57285
	长均互通—罗亭互通	27845	38271	57384
	罗亭互通—溪霞互通	27887	38254	57470
	溪霞互通—南昌北枢纽	27858	38288	57410
	全线平均	27381	37608	56428
连接线	流湖互通连接线	1599	2335	3511
	石岗互通连接线	1456	2125	3196
	西山北互通连接线	1363	1990	2992
	乔乐互通连接线	1309	1912	2875
	安义古村互通连接线	2377	3721	5516
	安义东互通连接线	2121	3320	4923
	长均互通连接线	1278	1999	2965
	溪霞互通连接线	1560	2442	3621
罗亭互通连接线	1453	2275	3373	

③ 车速及路基宽度

各路段工可设计车速及路基宽度见表4.3-9。

表 4.3-9 设计车速及路基宽度

路段及桩号	路基宽度 (m)	车道数	设计车速 (km/h)
主线	33.5	6	100
连接线	12	2	60

根据工可设计车速，计算噪声预测车速，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；

$u_i$ ——该车型的当量车数；

$\eta_i$ ——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4.3-10所示。

表 4.3-10 车速计算公式参数

车型	K1	K2	K3	K4	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

◆大、中、小型车平均辐射声级确定

车辆在参照点(7.5m)处的平均辐射声级 $(L_0)_{Ei}$ 按如下公式计算：

小型车： $(L_0)_{ES} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$

中型车： $(L_0)_{EM} = 8.8 + 40.48 \lg V_m$

大型车： $(L_0)_{EL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$

式中：右下角注  $s, m, L$ ——分别表示小、中、大型车；

$V_i$ ：该车型车辆的平均行驶速度，km/h；

(3) 修正量和衰减量的计算

修正量和衰减量主要有：纵坡、不同路面结构、声影区、前排房屋遮挡、地面衰减、绿化林带衰减、空气吸收、城市道路交叉路口修正、建筑物反射修正等因素。本项目为

高速公路，全部位于农村区域，两侧房屋多为 2-4 层，无高层建筑，路面结构为沥青混凝土路面，两侧绿化带在 10 m 以内，因此项目噪声预测不考虑城市道路交叉路口、建筑物反射、绿化带的因素。

① 线路因素引起的修正量( $\Delta L_1$ )

a. 纵坡修正量( $\Delta L_{\text{纵坡}}$ )

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

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

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

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

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 4.3-11。

表 4.3-11 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量 dB(A)		
	30 km/h	40 km/h	≥50 km/h
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  $L_{eq}(h)_i$  在沥青混凝土路面测得结果的修正。本项目采用沥青混凝土路面，设计车速为120km/h，路面修正量取0。

② 声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

a. a. 障碍物衰减量  $A_{\text{bar}}$

◆ 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  $A_{\text{bar}}$  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， $A_{\text{bar}}=0$

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

由图4.3-2计算  $\delta$ ， $\delta=a+b-c$ ，再由图4.3-3查出  $A_{\text{bar}}$ 。

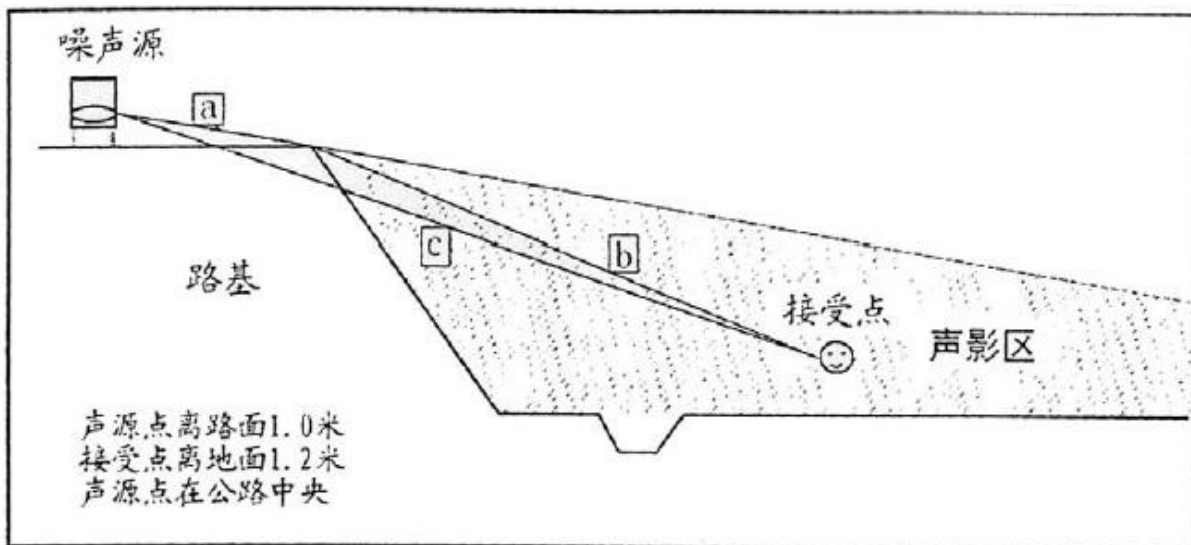


图 4.3-2 声程差计算示意图

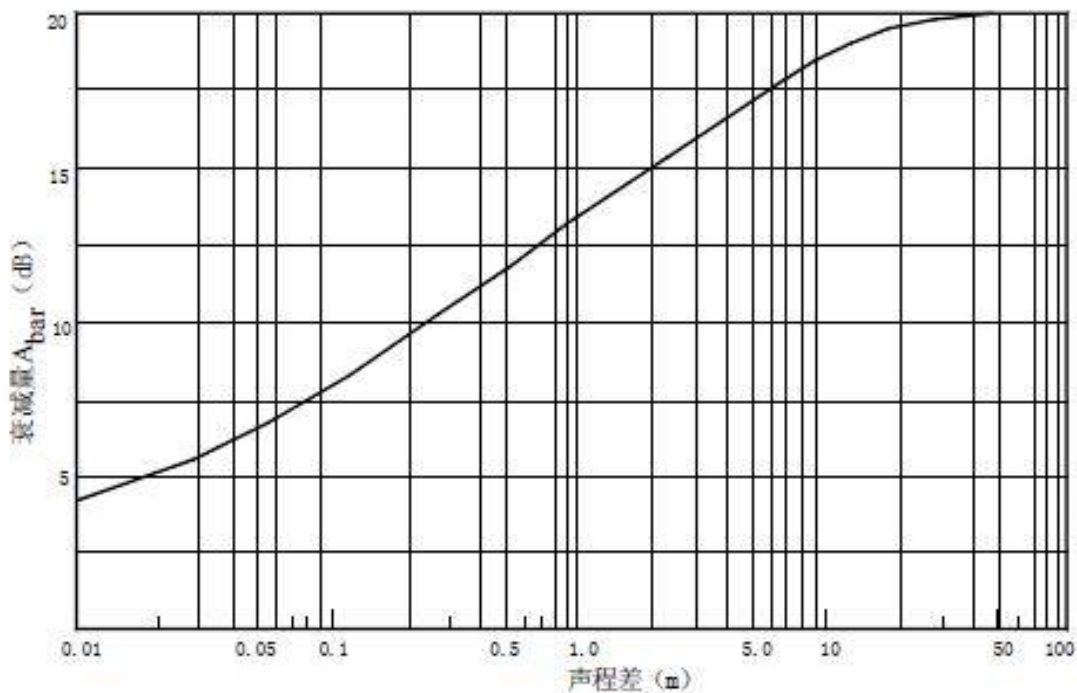


图 4.3-3 噪声衰减量  $A_{bar}$  与声程差  $\delta$  关系曲线 ( $f=500\text{Hz}$ )

◆ 声屏障衰减量( $A_{bar}$ )计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f—声波频率，Hz；

δ—声程差，m；

c—声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

$A_{bar}$  仍由上式计算。然后根据图4.3-4进行修正。修正后的取决于遮蔽角  $\beta/\theta$ 。

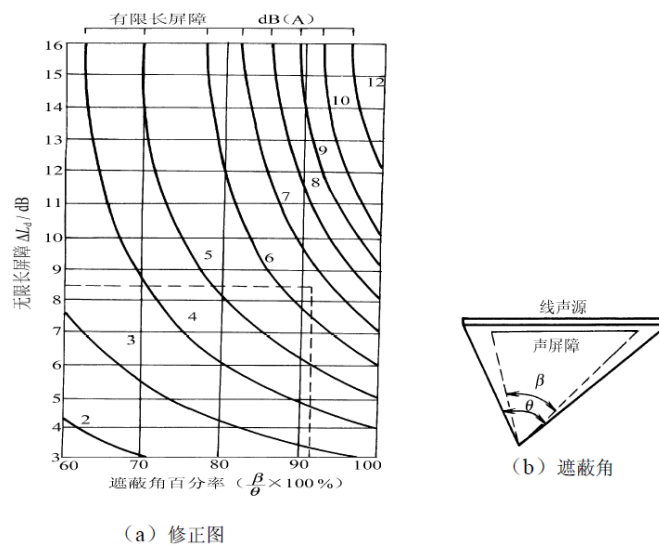


图 4.3-4 有限长度的声屏障及线声源的修正图

#### ◆农村房屋附加衰减量估算值

L农村房屋为农村建筑物的障碍衰减量，一般农村民房比较分散，它们对噪声的附加衰减量估算按表4.3-12取值。

表 4.3-12 建筑物噪声衰减量估算值

房屋状况	衰减量 ΔL	备注
第一排房屋占地面积40~60%	-3 dB	房屋占地面积按下图计算
第一排房屋占地面积70~90%	-5 dB	
每增加一排房屋	-1.5 dB, 最大绝对衰减量≤10dB	

注：表中仅适用于平路堤路侧的建筑物。



在噪声预测时，接受(预测)点设在第一排房屋的窗前，随后建筑的环境噪声级按表4.3-5及下图进行估算。

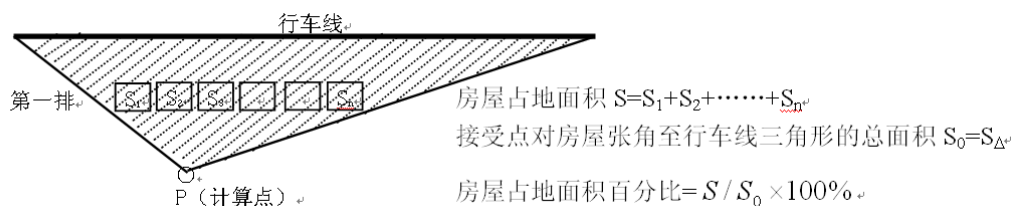


图 4.3-5 第一排房屋占地面积计算示意图

b.空气吸收引起的衰减 (A<sub>atm</sub>)

空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

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

式中：a为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般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4.3-13。

表 4.3-13 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数α							
		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

本次评价a取值2.4（温度15℃、相对湿度80%、倍频带中心频率Hz500）。

c.地面效应衰减 (A<sub>gr</sub>)

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的地面，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，地面效应英气的倍频带衰减可用以下公式计算：

$$A_{gr}=4.8-(2hm/r)(17+300/r)$$

式中：

$r$ ——声源到预测点的距离，m；  
 $hm$ ——传播路径的平均离地高度，m；可按图4.3-6进行计算， $hm=F/r$ ； $F$ ：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。

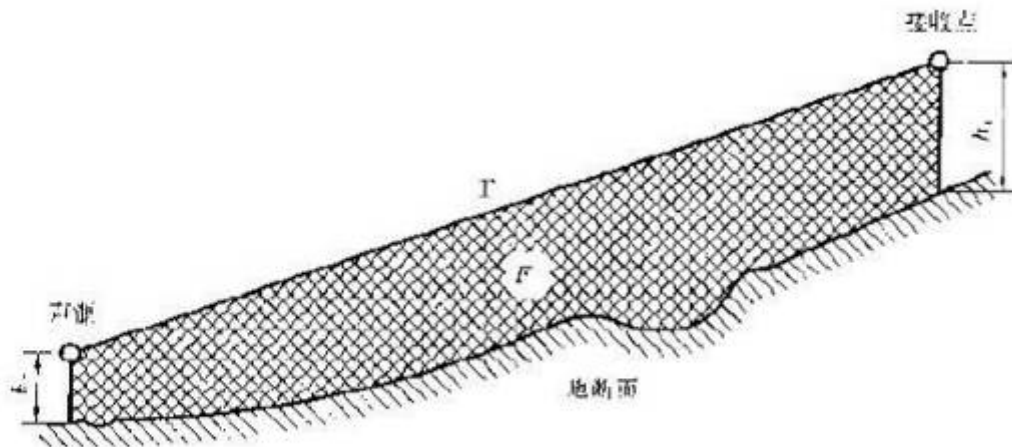


图 4.3-6 估计平均高度  $hm$  的方法

4.3.2.2 噪声预测计算

(1) 典型路段噪声预测计算

按照车流量等计算参数，考虑地面效应和空气吸收衰减，不考虑路基高形式造成的声影区影响和前排建筑物、树林等屏蔽影响及地形变化，典型路段特征年交通噪声贡献值预测结果具体见表 4.3-14。

表 4.3-14 营运中期距公路中心线不同距离交通噪声预测结果

序号	路段	年份	预测时段	公路中线两侧不同距离处交通噪声(dB(A))									
				20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
主线													
1	厚田枢纽互通—流湖互通	2024年	昼间	70.4	65.7	62.8	60.4	58.2	56.9	55.3	54.4	52.7	52.0
			夜间	65.8	61.2	58.2	55.9	53.6	52.3	50.7	49.8	48.1	47.4
		2030年	昼间	71.7	67.0	64.1	61.8	59.5	58.2	56.6	55.7	54.0	53.3
			夜间	67.2	62.5	59.6	57.3	55.0	53.7	52.1	51.2	49.5	48.8
		2038年	昼间	73.3	68.6	65.6	63.3	61.0	59.8	58.2	57.2	55.6	54.8
			夜间	69.0	64.3	61.4	59.0	56.7	55.5	53.9	53.0	51.3	50.5
2	流湖互通—石岗互通	2024年	昼间	70.4	65.7	62.8	60.5	58.2	56.9	55.3	54.4	52.7	52.0
			夜间	65.9	61.2	58.2	55.9	53.6	52.4	50.7	49.8	48.1	47.4
		2030年	昼间	71.7	67.0	64.1	61.8	59.5	58.2	56.6	55.7	54.0	53.3
			夜间	67.2	62.5	59.6	57.3	55.0	53.7	52.1	51.2	49.5	48.8
		2038年	昼间	73.3	68.6	65.6	63.3	61.0	59.8	58.2	57.3	55.6	54.8
			夜间	69.0	64.3	61.4	59.0	56.7	55.5	53.9	53.0	51.3	50.5

序号	路段	年份	预测时段	公路中线两侧不同距离处交通噪声(dB(A))									
				20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
			夜间	69.0	64.3	61.4	59.0	56.7	55.5	53.9	53.0	51.3	50.5
3	石岗互通—西山枢纽互通	2024年	昼间	70.4	65.7	62.8	60.5	58.2	56.9	55.3	54.4	52.7	52.0
			夜间	65.9	61.2	58.2	55.9	53.6	52.4	50.8	49.8	48.2	47.4
		2030年	昼间	71.7	67.1	64.1	61.8	59.5	58.2	56.6	55.7	54.0	53.3
			夜间	67.2	62.6	59.6	57.3	55.0	53.7	52.1	51.2	49.5	48.8
		2038年	昼间	73.3	68.6	65.7	63.3	61.0	59.8	58.2	57.3	55.6	54.8
			夜间	69.0	64.3	61.4	59.0	56.7	55.5	53.9	53.0	51.3	50.6
4	西山枢纽互通—西山北互通	2024年	昼间	70.5	65.8	62.8	60.5	58.2	57.0	55.4	54.4	52.8	52.0
			夜间	65.9	61.2	58.3	55.9	53.6	52.4	50.8	49.9	48.2	47.5
		2030年	昼间	71.8	67.1	64.1	61.8	59.5	58.3	56.7	55.8	54.1	53.3
			夜间	67.3	62.6	59.6	57.3	55.0	53.8	52.2	51.3	49.6	48.8
		2038年	昼间	73.3	68.6	65.7	63.3	61.0	59.8	58.2	57.3	55.6	54.9
			夜间	69.0	64.3	61.4	59.1	56.8	55.5	53.9	53.0	51.3	50.6
5	西山北互通—乔乐互通	2024年	昼间	70.5	65.8	62.8	60.5	58.2	57.0	55.4	54.4	52.8	52.0
			夜间	65.9	61.2	58.3	55.9	53.6	52.4	50.8	49.9	48.2	47.4
		2030年	昼间	71.8	67.1	64.1	61.8	59.5	58.3	56.7	55.8	54.1	53.3
			夜间	67.3	62.6	59.6	57.3	55.0	53.8	52.2	51.3	49.6	48.8
		2038年	昼间	73.3	68.6	65.7	63.3	61.0	59.8	58.2	57.3	55.6	54.9
			夜间	69.0	64.3	61.4	59.1	56.8	55.5	53.9	53.0	51.3	50.6
6	乔乐互通—石鼻枢纽	2024年	昼间	70.5	65.8	62.8	60.5	58.2	57.0	55.4	54.5	52.8	52.0
			夜间	65.9	61.2	58.3	55.9	53.6	52.4	50.8	49.9	48.2	47.5
		2030年	昼间	71.8	67.1	64.2	61.8	59.5	58.3	56.7	55.8	54.1	53.3
			夜间	67.3	62.6	59.7	57.3	55.0	53.8	52.2	51.3	49.6	48.8
		2038年	昼间	73.3	68.6	65.7	63.4	61.1	59.8	58.2	57.3	55.6	54.9
			夜间	69.0	64.4	61.4	59.1	56.8	55.5	53.9	53.0	51.3	50.6
7	石鼻枢纽互通—安义古村互通	2024年	昼间	70.6	65.9	63.0	60.6	58.3	57.1	55.5	54.6	52.9	52.1
			夜间	66.0	61.3	58.4	56.1	53.8	52.5	50.9	50.0	48.3	47.6
		2030年	昼间	71.9	67.2	64.3	61.9	59.6	58.4	56.8	55.9	54.2	53.4
			夜间	67.4	62.7	59.8	57.4	55.1	53.9	52.3	51.4	49.7	49.0
		2038年	昼间	73.4	68.7	65.8	63.4	61.2	59.9	58.3	57.4	55.7	55.0
			夜间	69.2	64.5	61.5	59.2	56.9	55.7	54.1	53.1	51.4	50.7
8	安义古村互通—安义东南互通	2024年	昼间	70.6	65.9	63.0	60.6	58.3	57.1	55.5	54.6	52.9	52.2
			夜间	66.0	61.3	58.4	56.1	53.8	52.5	50.9	50.0	48.3	47.6
		2030年	昼间	71.9	67.2	64.3	61.9	59.6	58.4	56.8	55.9	54.2	53.5
			夜间	67.4	62.7	59.8	57.4	55.2	53.9	52.3	51.4	49.7	49.0
		2038年	昼间	73.4	68.7	65.8	63.5	61.2	59.9	58.3	57.4	55.7	55.0
			夜间	69.2	64.5	61.5	59.2	56.9	55.7	54.1	53.1	51.5	50.7
9	安义东互通—长均互通	2024年	昼间	70.6	65.9	63.0	60.6	58.3	57.1	55.5	54.6	52.9	52.1
			夜间	66.0	61.3	58.4	56.0	53.8	52.5	50.9	50.0	48.3	47.6
		2030年	昼间	71.9	67.2	64.3	61.9	59.6	58.4	56.8	55.9	54.2	53.4
			夜间	67.4	62.7	59.8	57.4	55.1	53.9	52.3	51.4	49.7	49.0
		2038年	昼间	73.4	68.7	65.8	63.4	61.1	59.9	58.3	57.4	55.7	55.0
			夜间	69.2	64.5	61.5	59.2	56.9	55.7	54.0	53.1	51.4	50.7
10	长均互通—罗亭互通	2024年	昼间	70.6	65.9	63.0	60.6	58.3	57.1	55.5	54.6	52.9	52.1
			夜间	66.0	61.3	58.4	56.1	53.8	52.5	50.9	50.0	48.3	47.6
		2030年	昼间	71.9	67.2	64.3	61.9	59.6	58.4	56.8	55.9	54.2	53.5
			夜间	67.4	62.7	59.8	57.4	55.1	53.9	52.3	51.4	49.7	49.0

序号	路段	年份	预测时段	公路中线两侧不同距离处交通噪声(dB(A))									
				20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
		2038年	昼间	73.4	68.7	65.8	63.4	61.2	59.9	58.3	57.4	55.7	55.0
			夜间	69.2	64.5	61.5	59.2	56.9	55.7	54.1	53.1	51.5	50.7
11	罗亭互通—溪霞互通	2024年	昼间	70.6	65.9	63.0	60.6	58.3	57.1	55.5	54.6	52.9	52.2
			夜间	66.0	61.3	58.4	56.1	53.8	52.5	50.9	50.0	48.3	47.6
		2030年	昼间	71.9	67.2	64.3	61.9	59.6	58.4	56.8	55.9	54.2	53.5
			夜间	67.4	62.7	59.8	57.4	55.1	53.9	52.3	51.4	49.7	49.0
		2038年	昼间	73.4	68.7	65.8	63.5	61.2	59.9	58.3	57.4	55.7	55.0
			夜间	69.2	64.5	61.5	59.2	56.9	55.7	54.1	53.1	51.5	50.7
12	溪霞互通—南昌北枢纽	2024年	昼间	70.6	65.9	63.0	60.6	58.3	57.1	55.5	54.6	52.9	52.1
			夜间	66.0	61.3	58.4	56.1	53.8	52.5	50.9	50.0	48.3	47.6
		2030年	昼间	71.9	67.2	64.3	61.9	59.6	58.4	56.8	55.9	54.2	53.5
			夜间	67.4	62.7	59.8	57.4	55.2	53.9	52.3	51.4	49.7	49.0
		2038年	昼间	73.4	68.7	65.8	63.5	61.2	59.9	58.3	57.4	55.7	55.0
			夜间	69.2	64.5	61.5	59.2	56.9	55.7	54.1	53.1	51.5	50.7
连接线													
1	石岗互通连接线	2030年	昼间	52.0	47.3	44.3	42.0	39.7	38.5	36.8	35.9	34.2	33.5
			夜间	47.4	42.7	39.8	37.4	35.1	33.9	32.3	31.4	29.7	29.0
		2038年	昼间	53.6	48.9	46.0	43.6	41.3	40.1	38.5	37.6	35.9	35.2
			夜间	49.0	44.4	41.4	39.1	36.8	35.5	33.9	33.0	31.3	30.6
		2024年	昼间	55.4	50.7	47.8	45.4	43.1	41.9	40.3	39.4	37.7	36.9
			夜间	50.8	46.1	43.2	40.8	38.6	37.3	35.7	34.8	33.1	32.4
2	西山北互通连接线	2030年	昼间	51.7	47.0	44.0	41.7	39.4	38.2	36.6	35.6	34.0	33.2
			夜间	47.1	42.4	39.5	37.1	34.9	33.6	32.0	31.1	29.4	28.7
		2038年	昼间	53.3	48.6	45.7	43.3	41.1	39.8	38.2	37.3	35.6	34.9
			夜间	48.8	44.1	41.1	38.8	36.5	35.3	33.7	32.7	31.0	30.3
		2024年	昼间	55.1	50.4	47.5	45.1	42.8	41.6	40.0	39.1	37.4	36.6
			夜间	50.5	45.8	42.9	40.6	38.3	37.0	35.4	34.5	32.8	32.1
3	乔乐互通连接线	2030年	昼间	51.5	46.8	43.9	41.5	39.2	38.0	36.4	35.5	33.8	33.0
			夜间	46.9	42.3	39.3	37.0	34.7	33.4	31.8	30.9	29.2	28.5
		2038年	昼间	53.1	48.5	45.5	43.2	40.9	39.6	38.0	37.1	35.4	34.7
			夜间	48.6	43.9	41.0	38.6	36.3	35.1	33.5	32.6	30.9	30.1
		2024年	昼间	54.9	50.2	47.3	44.9	42.7	41.4	39.8	38.9	37.2	36.5
			夜间	50.4	45.7	42.7	40.4	38.1	36.9	35.2	34.3	32.6	31.9
4	安义古村互通连接线	2030年	昼间	54.1	49.4	46.5	44.1	41.8	40.6	39.0	38.1	36.4	35.7
			夜间	49.5	44.9	41.9	39.6	37.3	36.0	34.4	33.5	31.8	31.1
		2038年	昼间	56.1	51.4	48.4	46.1	43.8	42.6	41.0	40.0	38.4	37.6
			夜间	51.5	46.8	43.9	41.5	39.2	38.0	36.4	35.5	33.8	33.0
		2024年	昼间	57.8	53.1	50.1	47.8	45.5	44.3	42.7	41.8	40.1	39.3
			夜间	53.2	48.5	45.6	43.2	40.9	39.7	38.1	37.2	35.5	34.8
5	安义东互通连接线	2030年	昼间	53.6	48.9	46.0	43.6	41.3	40.1	38.5	37.6	35.9	35.2
			夜间	49.0	44.4	41.4	39.1	36.8	35.5	33.9	33.0	31.3	30.6
		2038年	昼间	55.6	50.9	47.9	45.6	43.3	42.1	40.5	39.5	37.9	37.1
			夜间	51.0	46.3	43.4	41.0	38.7	37.5	35.9	35.0	33.3	32.6
		2024年	昼间	57.3	52.6	49.6	47.3	45.0	43.8	42.2	41.3	39.6	38.8
			夜间	52.7	48.0	45.1	42.7	40.4	39.2	37.6	36.7	35.0	34.3
6	长均互通连接线	2030年	昼间	51.4	46.7	43.8	41.4	39.1	37.9	36.3	35.4	33.7	32.9
			夜间	46.8	42.1	39.2	36.9	34.6	33.3	31.7	30.8	29.1	28.4

序号	路段	年份	预测时段	公路中线两侧不同距离处交通噪声(dB(A))									
				20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
		2038年	昼间	53.3	48.6	45.7	43.4	41.1	39.8	38.2	37.3	35.6	34.9
			夜间	48.8	44.1	41.1	38.8	36.5	35.3	33.7	32.8	31.1	30.3
		2024年	昼间	55.1	50.4	47.4	45.1	42.8	41.6	39.9	39.0	37.3	36.6
			夜间	50.5	45.8	42.9	40.5	38.2	37.0	35.4	34.5	32.8	32.0
7	溪霞互通连接线	2030年	昼间	52.3	47.6	44.6	42.3	40.0	38.8	37.2	36.2	34.5	33.8
			夜间	47.7	43.0	40.1	37.7	35.4	34.2	32.6	31.7	30.0	29.3
		2038年	昼间	54.2	49.5	46.6	44.2	42.0	40.7	39.1	38.2	36.5	35.8
			夜间	49.6	45.0	42.0	39.7	37.4	36.2	34.5	33.6	31.9	31.2
		2024年	昼间	55.9	51.2	48.3	46.0	43.7	42.4	40.8	39.9	38.2	37.5
			夜间	51.4	46.7	43.7	41.4	39.1	37.9	36.3	35.3	33.7	32.9
8	流湖互通连接线	2030年	昼间	52.4	47.7	44.7	42.4	40.1	38.9	37.3	36.3	34.7	33.9
			夜间	47.8	43.1	40.2	37.8	35.5	34.3	32.7	31.8	30.1	29.4
		2038年	昼间	54.0	49.3	46.4	44.0	41.8	40.5	38.9	38.0	36.3	35.6
			夜间	49.5	44.8	41.8	39.5	37.2	36.0	34.4	33.4	31.7	31.0
		2024年	昼间	55.8	51.1	48.2	45.8	43.5	42.3	40.7	39.8	38.1	37.4
			夜间	51.2	46.5	43.6	41.3	39.0	37.7	36.1	35.2	33.5	32.8
9	罗亭互通连接线	2030年	昼间	51.9	47.3	44.3	42.0	39.7	38.4	36.8	35.9	34.2	33.5
			夜间	47.4	42.7	39.8	37.4	35.1	33.9	32.3	31.4	29.7	29.0
		2038年	昼间	53.9	49.2	46.3	43.9	41.6	40.4	38.8	37.9	36.2	35.5
			夜间	49.3	44.7	41.7	39.4	37.1	35.8	34.2	33.3	31.6	30.9
		2024年	昼间	55.6	50.9	48.0	45.7	43.4	42.1	40.5	39.6	37.9	37.2
			夜间	51.1	46.4	43.4	41.1	38.8	37.6	35.9	35.0	33.3	32.6

## (2) 敏感点噪声预测

### ① 计算点位和方案的确定

沿线距离公路中心线 200m 范围内分布的居民点、学校、敬老院为计算点位。由于公路两侧不同距离范围内分别执行不同评价标准，因而居民区计算结果表中各功能区噪声影响的最大预测结果；学校、敬老院不进行分区预测。

### ② 评价标准

公路红线两侧红线 35m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，公路红线 35m 以外区域执行 2 类标准。评价范围内学校、敬老院敏感执行昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)标准。

### ③ 环境噪声背景值及现状值的确定

评价对项目区进行了现状噪声监测，采用两日监测结果的平均值作为环境噪声背景值。现状 4a 类区敏感点叠加临路一排现状监测值，2 类区（4a 类区后排）敏感点叠加相应的临路二排房屋现状监测值或不受交通噪声影响的背景值；未进行环境背景噪声监测的预测点位，结合项目沿线敏感点分布、地形及与公路距离关系等环境特征，通过已

监测的具有代表性的声环境敏感点现状噪声值类比得出预测点环境噪声背景值；超过三层的敏感点分层预测噪声，环境噪声背景值采用实测值或类比值。敏感点背景值现状监测和类比结果详见表 4.3-15。

表 4.3-15 沿线敏感点环境背景值取用及代表性说明

序号	敏感点	测点	背景值		背景值代表性说明
			昼间	夜间	
主线					
1	桐岗村左侧 K1+150~K1+760	临现有道路 G6001 昌樟高速 第一排房屋 1 层、3 层	1 层 55	1 层 50.5	实测
			3 层 57.5	3 层 51.5	
		临 G6001 昌樟高速第二排 1 层	52.5	49	
2	景范第八希望小学左侧 K1+300~K1+370	临拟建公路教学楼	52.5	49	实测
3	胡家右侧 K1+830~K1+990	/	49	43.5	与桐岗村声环境现状类似
4	黄港头左侧 K6+800~K6+950	/	46	39.5	与红星小学声环境现状类似
5	红星小学右侧 K8+240~K8+320	临拟建公路教学楼	46	39.5	实测
6	红岗右侧 K8+580~K8+730	/	46	39.5	与红星小学声环境现状类似
7	横岗右侧 K9+870~K10+050	临现有道路 X049 第一排房屋 1 层、3 层	1 层 56.5	1 层 51.5	实测
			3 层 56	3 层 51	
		临 X049 第二排 1 层	50.5	53.5	
8	凤凰岗金家左侧 K12+540~K12+640	/	47.5	40.5	与店塘上声环境现状类似
9	上汤家左侧 K15+080~K15+250	/	47.5	40.5	与店塘上声环境现状类似
10	店塘上右侧 K15+260~K15+370	临拟建公路第一排房屋	47.5	40.5	实测
11	南岗左侧 K16+320~K16+900	/	47.5	40.5	与店塘上声环境现状类似
12	铁炉下左侧 K20+140~K20+420	/	47.5	40.5	与店塘上声环境现状类似
13	洲子上左侧 K23+000~K23+300	临现有道路 X046 第一排房屋 窗 1 层、3 层	1 层 56.5	1 层:49.5	实测
			3 层 57.5	3 层 50	
		临 X046 第二排 1 层	53	49	
14	城墙左侧 K23+500~K23+800	/	47.5	40.5	与店塘上声环境现状类似
15	章家左侧 K25+640~K25+690	临道路 G320 第一排房屋窗 1 层、3 层	1 层 64	1 层 59	实测
			3 层 65.5	3 层 59.5	
		临 G320 第二排 1 层	58	50	
16	塘坊邓家左侧 K32+200~K32+630	/	47	41.5	与唐坊小学声环境现状类似
17	唐坊小学左侧 K32+460~K32+490	临拟建公路教学楼	47	41.5	实测

序号	敏感点	测点	背景值		背景值代表性说明
			昼间	夜间	
18	社坑小学左侧 K35+110~K35+180	临拟建公路教学楼	50	39.5	实测
19	仓下左侧 K35+390~K35+430	/	50	39.5	与唐坊小学声环境现状类似
20	水口右侧 K35+510~K35+710	/	50	39.5	
21	马溪新屋右侧 K37+470~K37+560	/	50	39.5	
22	墩上左侧 K37+900~K38+100	临拟建公路第一排房屋	44.5	38.5	实测
23	王家村右侧 K38+600~K38+780	/	44.5	38.5	与墩上声环境现状类似
24	乔乐新村右侧 K40+230~K40+330	临现有道路 S218 第一排房屋 1 层、3 层	1 层 60.5 3 层 61	1 层 56 3 层 55.5	实测
		临 S218 第二排 1 层	54.5	50	
25	花园新村左侧 K40+740~K41+030	/	60.5	56	花园新村受 S218 影响，与乔乐新村声环境现状类似。
26	谌坊村右侧 K42+040~K42+230	临拟建公路第一排房屋	48	43	实测
27	老基村右侧 K43+570~K43+870	/	48	43	与谌坊村声环境现状类似
28	江家左侧 K43+770~K43+880	/	48	43	
29	闵家 1 左侧 K44+000~K44+100	临拟建公路第一排房屋	47.5	40	实测
30	余家村右侧 K44+190~K44+240	/	47.5	40	与闵家 1 声环境现状类似
31	埭背左侧 K44+480~K44+540	/	47.5	40	
32	凤地邓家 1 右侧 K45+540~K45+630	/	47.5	40	
33	凤地邓家 2 右侧 K45+830~K45+890	/	47.5	40	
34	港北左侧 K46+040~K46+260	临现有道路 S40 第一排房屋 1 层、3 层	1 层 54.5 3 层 56	1 层 50.5 3 层 51	实测
		临 S40 第二排 1 层	53.5	48.5	
35	上章左侧 K46+430~K46+680	/	54.5	50.5	上章受昌铜高速影响，与港北声环境现状类似
36	京台村右侧 K49+510~K50+000	/	46	38.5	与德荣小学声环境现状类似
37	京台村安置房左侧 K49+760~K50+010	/	46	38.5	
38	德荣小学右侧 K49+945~K50+040	临拟建公路教学楼	46	38.5	实测
39	罗溪左侧 K50+040~K50+240	/	47	39.5	与石溪声环境现状类似

序号	敏感点	测点	背景值		背景值代表性说明
			昼间	夜间	
40	石溪右侧 K50+330~K50+760	临拟建公路第一排房屋	47	39.5	实测
41	简坊左侧 K51+010~K51+100	/	47	39.5	与石溪声环境现状类似
42	闵家 2 左侧 K53+400~K53+560	/	47	39.5	
43	石上上边右侧 K55+600~K55+790	/	44.5	39	与李基村声环境现状类似
44	李基村两侧 K56+080~K56+440	临拟建公路第一排房屋	44.5	39	实测
45	老下左侧 K56+910~K57+090	/	44.5	39	与李基村声环境现状类似
46	晏里张家右侧 K57+200~K57+270	/	49	40.5	与老下小学声环境现状类似
47	老下小学左侧 K57+720~K57+770	临拟建公路教学楼	49	40.5	实测
48	桥头魏家右侧 K58+340~K58+980	临拟建公路第一排房屋	52	40	实测
49	磨下张左侧 K59+320~K59+410	/	52	40	与桥头魏家声环境现状类似
50	下边村、田埠左侧 K60+000~K60+600	临拟建公路第一排房屋	47.5	39.5	实测
51	港下村右侧 K60+340~K60+600	/	47.5	39.5	与下边村、田埠声环境现状类似
52	塘口小学左侧 K60+570~K60+610	临拟建公路教学楼	46.5	40.5	实测
53	老雷左侧 K60+980~K61+030		46.5	40.5	与塘口小学声环境现状类似
54	张家左侧 K61+380~K61+500		46.5	40.5	
55	茶园左侧 K65+740~K65+820	/	49	41.5	与李坂声环境现状类似
56	深潭左侧 K67+270~K67+420	/	49	41.5	
57	李坂右侧 K67+280~K67+360	临拟建公路第一排房屋	49	41.5	实测
58	下胡佐左侧 K69+460~K69+590	/	49.5	40.5	与京岗新岗声环境现状类似
59	京岗新岗右侧 K69+860~K69+960	临拟建公路第一排房屋	49.5	40.5	实测
60	新基柳家左侧 K73+780~K74+870	/	49.5	40.5	与京岗新岗声环境现状类似
61	港下左侧 K74+510~K74+700	/	49.5	40.5	
62	道院 1 右侧 K75+800~K76+100	临现有道路 X005 第一排房屋	1 层 55	1 层 48	实测
		1 层、3 层	3 层 55.5	3 层 48	
		临 X005 第二排 1 层	50.5	47	
63	道院 2 右侧	/	50.5	43	与周村声环境现状



序号	敏感点	测点	背景值		背景值代表性说明
			昼间	夜间	
	K76+480~K76+710				类似
64	新屋 1 左侧 K77+940~K78+000	/	50.5	43	
65	新屋 2 左侧 K78+190~K78+280	/	50.5	43	
66	周村左侧 K78+780~K78+840	临拟建公路第一排房屋	50.5	43	实测
67	里造周村左侧 K79+050~K79+190	/	50.5	43	与周村声环境现状类似
68	施家右侧 K82+480~K82+800	临拟建公路第一排房屋	55.5	42.5	实测
69	安下右侧 K83+300~K83+400	/	55.5	42.5	与施家声环境现状类似
70	曹门右侧 K83+470~K83+670	/	56	49.5	曹门受 X040 影响，与夏垅声环境现状类似
71	夏垅左侧 K83+700~K84+060	临现有道路 X040 第一排房屋	1 层 56	1 层 49.5	实测
		1 层、3 层	3 层 57	3 层 50.5	
		临昌 X040 第二排 1 层	48.5	47	
72	柳家右侧 K84+050~K84+350	/	56	49.5	与施家声环境现状类似
73	庄上左侧 K85+230~K85+410	/	68.5	61.5	庄上受 G105 影响，与乔岭洪家声环境现状类似
74	乔岭洪家左侧 K85+550~K85+760	临现有道路 G105 第一排房屋	1 层 68.5	1 层 61.5	实测
		1 层、3 层	3 层 69.5	3 层 61.5	
		临 G105 第二排 1 层	59.5	51	
75	青坑村右侧 K87+320~K87+510	临现有道路 G70 第一排房屋 1 层、3 层	1 层 59.5	1 层 50	实测
			3 层 58.5	3 层 50	
		临 G70 第二排 1 层	51.5	47.5	
石岗互通连接线					
1	石岗镇敬老院左侧 K2+100~K2+170	临拟建公路第一排房屋	48.5	40.5	实测
西山北互通连接线					
1	邹家老居右侧 AK0+350~AK0+580	临拟建公路第一排房屋	51.5	41.5	实测
乔乐互通连接线					
1	上栗、下栗右侧 K0+600~K1+020	临拟建公路第一排房屋	48	41	实测
2	上栗新村左侧 K0+780~K1+000	/	48	41	与上栗、下栗声环境现状类似
安义古村互通连接线					
1	罗溪村两侧 FK0+140~FK0+380	临拟建公路第一排房屋	43	38.5	实测
安义东互通连接线					
1	楼下戴家左侧 K1+200~K1+400	临现有道路第一排房屋 1 层、3 层	1 层 52.5	1 层 44.5	实测
			3 层 52	3 层 42.5	

序号	敏感点	测点	背景值		背景值代表性说明
			昼间	夜间	
		临现有道路第二排 1 层	45	42.5	
长均互通连接线					
1	古塘左侧 AK0+780~AK0+900	临拟建公路第一排房屋	43	38.5	实测
溪霞互通连接线					
1	乔岭村 7 队两侧 K2+000~K2+050	临现有道路 G105 第一排房屋	1 层 65	1 层 60	实测
		1 层、3 层	3 层 66	3 层 61	
		临 G105 第二排 1 层	59	53	

④ 预测结果：各预测点预测结果见表 4.3-16。

表 4.3-16 营运期敏感点噪声预测一览表

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	桐岗村 (1层) K1+150~K1+760	左侧 主线 58, 匝道 24	路基 +1	-0.3	4a: 55.0 2类: 52.5	4a: 50.5 2类: 49.0	4a类 2类	贡献值	64.6	60.2	65.9	61.6	67.4	63.3	64.3	59.8	65.5	61.2	67.0	63.0
								预测值	65.1	60.6	66.2	61.9	67.6	63.5	64.5	60.2	65.7	61.5	67.2	63.1
								增加值	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.1
	超标量	/	5.6		/	6.9		/	8.5	4.5	10.2	5.7	11.5	7.2	13.1					
	桐岗村 (3层) K1+150~K1+760	路基 -5	贡献值		64.6	60.1		65.8	61.5	67.3	63.3	64.2	59.8	65.5	61.2	67.0	62.9			
			预测值		65.3	60.7		66.4	61.9	67.7	63.6	64.5	60.1	65.7	61.4	67.1	63.1			
增加值			0.7	0.6	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2						
超标量	/	5.7	/	6.9	/	8.6	4.5	10.1	5.7	11.4	7.1	13.1								
2	景范第八希望小学 (1层) K1+300~K1+370	左侧 70	路基 +2	-0.3	52.5	49.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	64.1	59.7	65.4	61.1	66.9	62.9
								预测值	/	/	/	/	/	/	64.4	60.1	65.7	61.4	67.1	63.0
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1
	超标量		/					/	/	/	/	/	4.4	10.1	5.7	11.4	7.1	13.0		
	景范第八希望小学 (3层) K1+300~K1+370		桥梁 -4					贡献值	/	/	/	/	/	/	64.1	59.7	65.4	61.1	66.9	62.8
								预测值	/	/	/	/	/	/	64.4	60.0	65.6	61.3	67.0	63.0
增加值		/		/	/	/	/	/	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2						
超标量	/	/	/	/	/	/	4.4	10.0	5.6	11.3	7.0	13.0								
3	胡家 (1层) K1+830~K1+990	右侧 41	桥梁 +5	-0.3	49.0	43.5	4a类 2类	贡献值	58.8	54.3	60.0	55.7	61.5	57.5	58.6	54.2	59.9	55.6	61.4	57.3
								预测值	59.2	54.7	60.4	56.0	61.8	57.6	59.1	54.5	60.2	55.8	61.6	57.5
								增加值	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.1	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
	超标量		/					/	/	1.0	/	2.6	/	4.5	0.2	5.8	1.6	7.5		
	胡家 (3层) K1+830~K1+990		桥梁 -1					贡献值	58.8	54.3	60.1	55.7	61.5	57.5	58.6	54.2	59.9	55.6	61.4	57.3
								预测值	59.2	54.7	60.4	56.0	61.8	57.7	59.1	54.5	60.2	55.8	61.6	57.5
增加值		0.4		0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2						
超标量	/	/	/	1.0	/	2.7	/	4.5	0.2	5.8	1.6	7.5								
4	黄港头 (1层) K6+800~K6+950	左侧 123	路基 +1	+0.8	46.0	39.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	58.5	54.0	59.8	55.4	61.2	57.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	58.7	54.2	59.9	55.5	61.4	57.3
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	黄港头 (3层) K6+800~K6+950		路基 -5					超标量	/	/	/	/	/	/	/	4.2	/	5.5	1.4	7.3
								贡献值	/	/	/	/	/	/	58.5	54.0	59.7	55.4	61.2	57.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	58.7	54.2	59.9	55.5	61.3	57.2
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0
								超标量	/	/	/	/	/	/	4.2	/	5.5	1.3	7.2	
5	红星小学 (1层) K8+240~K8+320	右侧 99	路基 +3	-0.3	46.0	39.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	60.2	55.7	61.5	57.1	62.9	58.9
								预测值	/	/	/	/	/	/	60.3	55.9	61.6	57.2	63.0	58.9
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0
								超标量	/	/	/	/	/	/	0.3	5.9	1.6	7.2	3.0	8.9
6	红岗 (1层) K8+580~K8+730	右侧 136	路基 +0.5	-0.3	46.0	39.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	57.5	53.1	58.8	54.5	60.3	56.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	57.8	53.3	59.0	54.6	60.5	56.3
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0
	红岗 (3层) K8+580~K8+730		路基 -5.5					超标量	/	/	/	/	/	/	3.3	/	4.6	0.5	6.3	
								贡献值	/	/	/	/	/	/	57.5	53.1	58.8	54.5	60.3	56.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	57.8	53.3	59.0	54.6	60.4	56.3
增加值	/	/	/	/	/	/	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1								
超标量	/	/	/	/	/	/	3.3	/	4.6	0.4	6.3									
7	横岗 (1层) K9+870~K10+050	右侧 主线 258, 流湖 互通匝道 11	路基 +3m	+0.504	4a: 56.5 2类: 50.5	4a: 51.5 2类: 53.5	4a类 2类	贡献值	51.8	47.3	53.0	48.7	54.5	50.5	51.5	47.0	52.8	48.4	54.2	50.2
								预测值	57.8	52.9	58.1	53.3	58.6	54.0	54.0	54.4	54.8	54.7	55.8	55.2
								增加值	/	/	/	/	/	/	2.5	7.4	2	6.3	1.6	5
								超标量	/	/	/	/	/	/	4.4	/	4.7	/	5.2	
	横岗 (3层) K9+870~K10+050		路基 -3m					贡献值	51.8	47.3	53.0	48.7	54.5	50.5	51.5	47.0	52.8	48.4	54.2	50.2
								预测值	57.4	52.5	57.8	53.0	58.3	53.8	54.0	54.4	54.8	54.7	55.8	55.2
								增加值	/	/	/	/	/	/	2.5	7.4	2	6.3	1.6	5
								超标量	/	/	/	/	/	/	4.4	/	4.7	/	5.2	
8	凤凰岗金家 (1层) K12+540~K12+640	左侧 108	桥梁 +11	+0.805	47.5	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	53.1	48.6	54.3	50.0	55.8	51.8
								预测值	/	/	/	/	/	/	54.1	49.2	55.2	50.5	56.4	52.1
								增加值	/	/	/	/	/	/	1	0.6	0.9	0.5	0.6	0.3
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	2.1

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)						
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期		
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
	凤凰岗金家 (3层) K12+540~K12+640		桥梁+5					贡献值	/	/	/	/	/	/	53.1	48.6	54.3	50.0	55.8	51.8	
								预测值	/	/	/	/	/	/	54.1	49.2	55.2	50.5	56.4	52.1	
								增加值	/	/	/	/	/	/	1	0.6	0.9	0.5	0.6	0.3	
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	2.1	
9	上汤家 (1层) K15+080~K15+250	左侧137	路基+1	+0.94	47.5	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	57.8	53.4	59.1	54.8	60.6	56.5	
								预测值	/	/	/	/	/	/	58.2	53.6	59.4	54.9	60.8	56.6	
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.4	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1	
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	3.6	/	4.9	0.8	6.6	
10	店塘上 (1层) K15+260~K15+370	右侧45	路基+3m	+0.94	47.5	40.5	4a类 2类	贡献值	58.1	53.7	59.4	55.1	60.9	56.9	60.3	55.9	61.6	57.3	63.1	59.0	
								预测值	58.5	53.9	59.7	55.3	61.1	57.0	60.5	56.0	61.8	57.4	63.2	59.1	
								增加值	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	
								超标量	/	/	/	0.3	/	2.0	0.5	6.0	1.8	7.4	3.2	9.1	
11	南岗 (1层) K16+320~K16+900	左侧68	桥梁+4m	-0.65	47.5	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	58.5	54.1	59.8	55.5	61.3	57.3	
								预测值	/	/	/	/	/	/	58.9	54.3	60.1	55.6	61.5	57.3	
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.4	0.2	0.3	0.1	0.2	0	
	南岗 (3层) K16+320~K16+900		桥梁-2m					超标量	/	/	/	/	/	/	/	4.3	0.1	5.6	1.5	7.3	
								贡献值	/	/	/	/	/	/	58.5	54.1	59.8	55.5	61.3	57.2	
								预测值	/	/	/	/	/	/	58.8	54.3	60.0	55.6	61.4	57.3	
12	铁炉下 (1层) K20+140~K20+420	左侧74	路基+1	+1.472	47.5	40.5	2类	增加值	/	/	/	/	/	/	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	4.3	/	5.6	1.4	7.3	
								贡献值	/	/	/	/	/	/	63.3	58.9	64.6	60.3	66.1	62.0	
								预测值	/	/	/	/	/	/	63.4	58.9	64.7	60.3	66.1	62.1	
13	洲子上 (1层) K23+000~K23+300	左侧35	桥梁+5.5	+1.0	4a: 56.5 2类: 53.0	4a: 49.5 2类: 49.0	4a类 2类	增加值	/	/	/	/	/	/	0.1	0	0.1	0	0	0.1	
								超标量	/	/	/	/	/	/	3.4	8.9	4.7	10.3	6.1	12.1	
	洲子上 (3层)		桥梁					贡献值	58.4	54.0	59.7	55.4	61.2	57.2	58.6	54.1	59.9	55.5	61.3	57.3	
								预测值	60.6	55.3	61.4	56.4	62.5	57.8	59.6	55.3	60.7	56.4	61.9	57.9	
									增加值	2.2	1.3	1.7	1	1.3	0.6	1	1.2	0.8	0.9	0.6	0.6
									超标量	/	0.3	/	1.4	/	2.8	/	5.3	0.7	6.4	1.9	7.9
									贡献值	55.6	51.1	56.8	52.5	58.3	54.3	58.6	54.1	59.8	55.5	61.3	57.3

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	K23+000~K23+300		-0.5		57.5 2类: 53.0	50.0 2类: 49.0		预测值	59.6	53.6	60.2	54.5	60.9	55.7	59.6	55.3	60.7	56.4	61.9	57.9
								增加值	4	2.5	3.4	2	2.6	1.4	1	1.2	0.9	0.9	0.6	0.6
								超标量	/	/	/	/	/	0.7	/	5.3	0.7	6.4	1.9	7.9
14	城墙 (1层) K23+500~K23+800	左侧 28	桥梁 +6.8	-0.9	47.5	40.5	4a类 2类	贡献值	56.3	51.9	57.6	53.3	59.1	55.1	57.5	53.1	58.8	54.5	60.2	56.2
								预测值	56.9	52.2	58.0	53.5	59.4	55.2	57.9	53.3	59.1	54.6	60.5	56.3
								增加值	0.6	0.3	0.4	0.2	0.3	0.1	0.4	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1
	超标量	/	/	/	/	/	0.2	/	3.3	/	4.6	0.5	6.3							
	城墙 (3层) K23+500~K23+800	桥梁 +0.8	贡献值	56.5	52.0	57.7	53.4	59.2	55.2	57.5	53.1	58.8	54.5	60.2	56.2					
			预测值	57.0	52.3	58.1	53.6	59.5	55.3	57.9	53.3	59.1	54.6	60.5	56.3					
增加值			0.5	0.3	0.4	0.2	0.3	0.1	0.4	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1						
超标量	/	/	/	/	/	0.3	/	3.3	/	4.6	0.5	6.3								
15	章家 (1层) K25+640~K25+690	左侧 37	桥梁 +7.4	-0.5	4a: 64.0 2类: 58.0	4a: 59.0 2类: 50.0	4a类 2类	贡献值	56.5	52.1	57.8	53.5	59.3	55.2	56.8	52.4	58.1	53.8	59.6	55.6
								预测值	64.7	59.8	64.9	60.1	65.3	60.5	60.5	54.4	61.1	55.3	61.9	56.6
								增加值	8.2	7.7	7.1	6.6	6	5.3	3.7	2	3	1.5	2.3	1
	超标量	/	4.8	/	5.1	/	5.5	0.5	4.4	1.1	5.3	1.9	6.6							
	章家 (3层) K25+640~K25+690	桥梁 +1.4	贡献值	56.6	52.1	57.8	53.5	59.3	55.3	56.8	52.4	58.1	53.8	59.6	55.6					
			预测值	66.0	60.2	66.2	60.5	66.4	60.9	60.5	54.4	61.1	55.3	61.9	56.6					
增加值			9.4	8.1	8.4	7	7.1	5.6	3.7	2	3	1.5	2.3	1						
超标量	/	5.2	/	5.5	/	5.9	0.5	4.4	1.1	5.3	1.9	6.6								
16	塘坊邓家 (1层) K32+200~K32+630	右侧 46	路基 0	+0.3	47.0	41.5	4a类 2类	贡献值	66.3	61.9	67.6	63.3	69.1	65.0	66.3	61.9	67.6	63.3	69.1	65.0
								预测值	66.4	61.9	67.6	63.3	69.1	65.1	66.4	61.9	67.6	63.3	69.1	65.1
								增加值	0.1	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0.1
	超标量	/	6.9	/	8.3	/	10.1	6.4	11.9	7.6	13.3	9.1	15.1							
	塘坊邓家 (3层) K32+200~K32+630	路基 -6	贡献值	66.2	61.8	67.5	63.2	69.0	65.0	66.2	61.8	67.5	63.2	69.0	65.0					
			预测值	66.3	61.8	67.6	63.2	69.0	65.0	66.3	61.8	67.6	63.2	69.0	65.0					
增加值			0.1	0	0.1	0	0	0	0.1	0	0.1	0	0	0						
超标量	/	6.8	/	8.2	/	10.0	6.3	11.8	7.6	13.2	9.0	15.0								
17	唐坊小学 (1层) K32+460~K32+490	左侧 51	路基 0	+0.3	47.0	41.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	65.5	61.1	66.8	62.5	68.3	64.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	65.6	61.1	66.8	62.5	68.3	64.2

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.1	0	0	0	0	0
								超标量	/	/	/	/	/	/	5.6	11.1	6.8	12.5	8.3	14.2
18	社坑小学 (1层) K35+110~K35+180	左侧 53	路基 +2.5m	+0.55	50.0	39.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	60.5	56.0	61.8	57.4	63.2	59.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	60.8	56.1	62.0	57.5	63.4	59.2
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0
	社坑小学 (3层) K35+110~K35+180	路基 -3.5m	超标量	/	/	/	/	/	/	0.8	6.1	2.0	7.5	3.4	9.2					
			贡献值	/	/	/	/	/	/	60.4	56.0	61.7	57.4	63.2	59.1					
			预测值	/	/	/	/	/	/	60.8	56.1	62.0	57.5	63.4	59.2					
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1
								超标量	/	/	/	/	/	/	0.8	6.1	2.0	7.5	3.4	9.2
19	仓下 (1层) K35+390~K35+430	左侧 36	桥梁 +4.3	+0.505	50.0	39.5	4a类 2类	贡献值	59.7	55.3	61.0	56.7	62.4	58.4	57.5	53.0	58.7	54.4	60.2	56.2
								预测值	60.1	55.4	61.3	56.7	62.7	58.5	58.2	53.2	59.3	54.6	60.6	56.3
								增加值	0.4	0.1	0.3	0	0.3	0.1	0.7	0.2	0.6	0.2	0.4	0.1
	仓下 (3层) K35+390~K35+430	桥梁 -1.7	超标量	/	0.4	/	1.7	/	3.5	/	3.2	/	4.6	0.6	6.3					
			贡献值	58.5	54.1	59.8	55.5	61.3	57.3	59.7	55.3	61.0	56.7	62.5	58.4					
			预测值	59.1	54.3	60.3	55.6	61.6	57.3	60.2	55.4	61.3	56.8	62.7	58.5					
								增加值	0.6	0.2	0.5	0.1	0.3	0	0.5	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1
								超标量	/	/	/	0.6	/	2.3	0.2	5.4	1.3	6.8	2.7	8.5
20	水口 (1层) K35+510~K35+710	右侧 32	路基 +4.5	-0.56	50.0	39.5	4a类 2类	贡献值	59.2	54.7	60.4	56.1	61.9	57.9	59.2	54.7	60.4	56.1	61.9	57.9
								预测值	59.7	54.9	60.8	56.2	62.2	57.9	59.7	54.9	60.8	56.2	62.2	57.9
								增加值	0.5	0.2	0.4	0.1	0.3	0	0.5	0.2	0.4	0.1	0.3	0
	水口 (3层) K35+510~K35+710	路基 -1.5	超标量	/	/	/	1.2	/	2.9	/	4.9	0.8	6.2	2.2	7.9					
			贡献值	59.2	54.8	60.5	56.2	62.0	58.0	59.2	54.8	60.5	56.2	62.0	58.0					
			预测值	59.7	54.9	60.9	56.3	62.3	58.0	59.7	54.9	60.9	56.3	62.3	58.0					
								增加值	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0
								超标量	/	/	/	1.3	/	3.0	/	4.9	0.9	6.3	2.3	8.0
21	马溪新屋 (1层) K37+470~K37+560	右侧 76	路基 0.3	0.3	50.0	39.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	62.6	58.2	63.9	59.6	65.3	61.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	62.8	58.2	64.1	59.6	65.5	61.3
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.2	0	0.2	0	0.2	0

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	马溪新屋 (3层) K37+470~K37+560		路基 -5.7					超标量	/	/	/	/	/	/	2.8	8.2	4.1	9.6	5.5	11.3
								贡献值	/	/	/	/	/	/	62.6	58.1	63.8	59.5	65.3	61.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	62.8	58.2	64.0	59.6	65.4	61.3
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0
								超标量	/	/	/	/	/	/	2.8	8.2	4.0	9.6	5.4	11.3
22	墩上 (1层) K37+900~K38+100	左侧 148	路基 -2.2	0.3	44.5	38.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	56.5	52.0	57.7	53.4	59.2	55.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	56.7	52.2	57.9	53.6	59.3	55.3
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
	墩上 (3层) K37+900~K38+100		路基 -8.2					超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.2	/	3.6	/	5.3
								贡献值	/	/	/	/	/	/	56.4	52.0	57.7	53.4	59.2	55.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	56.7	52.2	57.9	53.5	59.3	55.3
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
23	王家村 (1层) K38+600~K38+780	右侧 54	路基 +4.1m	1.61	44.5	38.5	4a类 2类	贡献值	60.0	55.6	61.3	57.0	62.8	58.7	59.5	55.1	60.8	56.5	62.3	58.3
								预测值	60.1	55.7	61.4	57.0	62.8	58.8	59.7	55.2	60.9	56.6	62.4	58.3
								增加值	0.1	0.1	0.1	0	0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0
	王家村 (3层) K38+600~K38+780		路基 -1.9m					超标量	/	0.7	/	2.0	/	3.8	/	5.2	0.9	6.6	2.4	8.3
								贡献值	60.0	55.6	61.3	56.9	62.7	58.7	59.5	55.1	60.8	56.5	62.3	58.2
								预测值	60.1	55.6	61.4	57.0	62.8	58.7	59.7	55.2	60.9	56.6	62.3	58.3
								增加值	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0	0.2	0.1	0.1	0.1	0	0.1
24	乔乐新村 (1层) K40+230~K40+330	右侧 38	路基 -4.8	-0.39	4a: 60.5 2类: 54.5	4a: 56.0 2类: 50.0	4a类 2类	贡献值	60.3	55.8	61.5	57.2	63.0	59.0	59.8	55.3	61.1	56.7	62.5	58.5
								预测值	63.4	58.9	64.1	59.7	64.9	60.7	60.9	56.5	61.9	57.6	63.2	59.1
								增加值	3.1	3.1	2.6	2.5	1.9	1.7	1.1	1.2	0.8	0.9	0.7	0.6
	乔乐新村 (3层) K40+230~K40+330		路基 -10.8					超标量	/	3.9	/	4.7	/	5.7	0.9	6.5	1.9	7.6	3.2	9.1
								贡献值	67.6	63.2	68.9	64.6	70.4	66.4	65.1	60.7	66.4	62.1	67.9	63.8
								预测值	68.5	63.9	69.6	65.1	70.9	66.7	65.5	61.0	66.7	62.3	68.1	64.0
								增加值	0.9	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
超标量	/	8.9	/	10.1	0.9	11.7	5.5	11.0	6.7	12.3	8.1	14.0								



序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
25	花园新村 (1层) K40+740~K41+030	左侧 125	路基 -1.5	-0.39	60.5	56.0	4a类 2类	贡献值	58.2	53.8	59.5	55.2	61.0	56.9	57.9	53.5	59.2	54.9	60.7	56.7
								预测值	62.5	58.0	63.0	58.6	63.7	59.5	62.4	57.9	62.9	58.5	63.6	59.4
								增加值	4.3	4.2	3.5	3.4	2.7	2.6	4.5	4.4	3.7	3.6	2.9	2.7
	超标量	/	3.0	/	3.6	/		4.5	2.4	7.9	2.9	8.5	3.6	9.4						
	花园新村 (3层) K40+740~K41+030	路基 -7.5	贡献值	58.2	53.8	59.5		55.2	60.9	56.9	57.9	53.5	59.2	54.9	60.7	56.6				
			预测值	62.5	58.0	63.0		58.6	63.7	59.5	62.4	57.9	62.9	58.5	63.6	59.3				
增加值			4.3	4.2	3.5	3.4	2.8	2.6	4.5	4.4	3.7	3.6	2.9	2.7						
超标量	/	3.0	/	3.6	/	4.5	2.4	7.9	2.9	8.5	3.6	9.3								
26	谿坊村 (1层) K42+040~K42+230	右侧 106	路基 +9.6	0.6	48.0	43.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	53.5	49.1	54.8	50.5	56.3	52.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	54.6	50.1	55.6	51.2	56.9	52.8
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.1	1	0.8	0.7	0.6	0.5
	超标量	/	/	/	/	/		/	/	0.1	/	1.2	/	2.8						
	谿坊村 (3层) K42+040~K42+230	路基 +3.6	贡献值	/	/	/		/	/	/	53.5	49.1	54.8	50.5	56.3	52.3				
			预测值	/	/	/		/	/	/	54.6	50.1	55.6	51.2	56.9	52.7				
增加值			/	/	/	/	/	/	1.1	1	0.8	0.7	0.6	0.4						
超标量	/	/	/	/	/	/	/	0.1	/	1.2	/	2.7								
27	老基村 (1层) K43+570~K43+870	右侧 64	桥梁 +12.2	0.323	48.0	43.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	53.8	49.4	55.1	50.8	56.5	52.5
								预测值	/	/	/	/	/	/	54.8	50.3	55.9	51.4	57.1	53.0
								增加值	/	/	/	/	/	/	1	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5
	超标量	/	/	/	/	/		/	/	0.3	/	1.4	/	3.0						
	老基村 (3层) K43+570~K43+870	桥梁 +6.2	贡献值	/	/	/		/	/	/	53.8	49.4	55.1	50.8	56.5	52.5				
			预测值	/	/	/		/	/	/	54.8	50.3	55.9	51.4	57.1	53.0				
增加值			/	/	/	/	/	/	1	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5						
超标量	/	/	/	/	/	/	/	0.3	/	1.4	/	3.0								
28	江家 (1层) K43+770~K43+880	左侧 71	桥梁 +15.8	0.323	48.0	43.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	52.1	47.7	53.4	49.1	54.9	50.8
								预测值	/	/	/	/	/	/	53.5	49.0	54.5	50.0	55.7	51.5
	增加值	/	/	/	/	/		/	1.4	1.3	1.1	0.9	0.8	0.7						
	超标量	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	1.5						
江家 (3层)	桥梁	贡献值	/	/	/	/	/	/	51.7	47.2	52.9	48.6	54.4	50.4						

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	K43+770~K43+880		+9.8					预测值	/	/	/	/	/	/	53.2	48.6	54.1	49.7	55.3	51.1
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.5	1.4	1.2	1.1	0.9	0.7
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.1
29	闵家1 (1层) K44+000~K44+100	左侧 94	桥梁 +14.4	0.323	47.5	40.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	52.2	47.8	53.5	49.2	54.9	50.9
								预测值	/	/	/	/	/	/	53.5	48.4	54.5	49.7	55.7	51.2
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.3	0.6	1	0.5	0.8	0.3
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.2		
	闵家1 (3层) K44+000~K44+100		桥梁 +8.4					贡献值	/	/	/	/	/	/	51.2	46.8	52.5	48.2	54.0	49.9
								预测值	/	/	/	/	/	/	52.8	47.6	53.7	48.8	54.9	50.4
增加值		/		/	/	/	/	/	1.6	0.8	1.2	0.6	0.9	0.5						
30	余家村 (1层) K44+190~K44+240	右侧 137	路基 +8.7	0.323	47.5	40.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	52.5	48.1	53.8	49.5	55.3	51.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	53.7	48.7	54.7	50.0	56.0	51.6
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.2	0.6	0.9	0.5	0.7	0.3
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.6		
	余家村 (3层) K44+190~K44+240		路基 +2.7					贡献值	/	/	/	/	/	/	51.9	47.4	53.2	48.8	54.6	50.6
								预测值	/	/	/	/	/	/	53.2	48.2	54.2	49.4	55.4	51.0
增加值		/		/	/	/	/	/	1.3	0.8	1	0.6	0.8	0.4						
31	垆背 (1层) K44+480~K44+540	左侧 140	路基 +11.3	0.323	47.5	40.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	51.4	47.0	52.7	48.4	54.1	50.1
								预测值	/	/	/	/	/	/	52.9	47.8	53.8	48.9	55.0	50.5
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.5	0.8	1.1	0.5	0.9	0.4
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5		
	垆背 (1层) K44+480~K44+540		路基 +5.3					贡献值	/	/	/	/	/	/	49.4	44.9	50.7	46.3	52.1	48.1
								预测值	/	/	/	/	/	/	51.5	46.2	52.4	47.2	53.4	48.7
增加值		/		/	/	/	/	/	2.1	1.3	1.7	0.9	1.3	0.6						
32	凤地邓家1 (1层) K45+540~K45+630	右侧 188	路基 +5.2	-1	47.5	40.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	54.3	49.8	55.6	51.2	57.0	53.0
								预测值	/	/	/	/	/	/	55.1	50.3	56.2	51.5	57.5	53.2

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
33	凤地邓家1 (3层) K45+540~K45+630	右侧152	路基-0.8	+0.72	47.5	40.0	2类	增加值	/	/	/	/	/	/	0.8	0.5	0.6	0.3	0.5	0.2
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	0.3	/	1.5	/	3.2
								贡献值	/	/	/	/	/	/	56.5	52.1	57.8	53.4	59.2	55.2
	凤地邓家2 (1层) K45+830~K45+890	右侧152	路基+3	+0.72	47.5	40.0	2类	预测值	/	/	/	/	/	/	57.0	52.3	58.2	53.6	59.5	55.3
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.5	0.2	0.4	0.2	0.3	0.1
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.3	/	3.6	/	5.3
凤地邓家2 (3层) K45+830~K45+890	右侧152	路基-3	+0.72	47.5	40.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	56.5	52.0	57.8	53.4	59.2	55.2	
							预测值	/	/	/	/	/	/	57.0	52.3	58.1	53.6	59.5	55.3	
							增加值	/	/	/	/	/	/	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	0.1	
34	港北 (1层) K46+040~K46+260	左侧主线 226, 互通 匝道 37	路基+3.9	-0.3	4a: 54.5 2类: 53.5	4a: 50.5 2类: 48.5	4a类 2类	贡献值	52.6	48.2	53.9	49.6	55.4	51.4	52.6	48.2	53.9	49.6	55.4	51.4
								预测值	56.7	52.5	57.2	53.1	58.0	54.0	56.1	51.4	56.7	52.1	57.6	53.2
								增加值	4.1	4.3	3.3	3.5	2.6	2.6	3.5	3.2	2.8	2.5	2.2	1.8
	港北 (3层) K46+040~K46+260	左侧主线 226, 互通 匝道 37	路基-2.1	-0.3	4a: 56.0 2类: 53.5	4a: 51.0 2类: 48.5	4a类 2类	超标量	/	/	/	/	/	/	/	1.4	/	2.1	/	3.2
								贡献值	52.6	48.2	53.9	49.6	55.4	51.4	58.1	53.7	59.4	55.1	60.9	56.9
								预测值	57.6	52.8	58.1	53.4	58.7	54.2	59.4	54.9	60.4	56.0	61.6	57.4
上章 (1层) K46+430~K46+680	左侧主线 254, 互通 匝道 20	路基0	1.0	54.5	50.5	4a类 2类	增加值	5	4.6	4.2	3.8	3.3	2.8	1.3	1.2	1	0.9	0.7	0.5	
							超标量	/	/	/	/	/	/	/	4.9	0.4	6.0	1.6	7.4	
							贡献值	52.2	47.8	53.5	49.2	55.0	51.0	52.3	47.8	53.5	49.2	55.0	51.0	
上章 (3层) K46+430~K46+680	左侧主线 254, 互通 匝道 20	路基-6	1.0	54.5	50.5	4a类 2类	预测值	56.5	52.4	57.0	52.9	57.8	53.7	56.5	52.4	57.1	52.9	57.8	53.8	
							增加值	4.3	4.6	3.5	3.7	2.8	2.7	4.2	4.6	3.6	3.7	2.8	2.8	
							超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.4	/	2.9	/	3.8	
上章 (3层) K46+430~K46+680	左侧主线 254, 互通 匝道 20	路基-6	1.0	54.5	50.5	4a类 2类	贡献值	52.2	47.8	53.5	49.2	55.0	51.0	52.3	47.8	53.5	49.2	55.0	51.0	
							预测值	56.5	52.4	57.0	52.9	57.7	53.7	56.5	52.4	57.1	52.9	57.8	53.8	
							增加值	4.3	4.6	3.5	3.7	2.7	2.7	4.2	4.6	3.6	3.7	2.8	2.8	

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.4	/	2.9	/	3.8
36	京台村 (1层) K49+510~K50+000	右侧 118	路基 +7m	-2	46.0	38.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	54.6	50.2	55.9	51.6	57.3	53.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	55.1	50.4	56.3	51.8	57.6	53.4
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.5	0.2	0.4	0.2	0.3	0.1
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	0.4	/	1.8	/	3.4		
	贡献值		/					/	/	/	/	/	54.6	50.1	55.8	51.5	57.3	53.3		
	预测值		/					/	/	/	/	/	55.1	50.4	56.3	51.8	57.6	53.4		
36	京台村 (3层) K49+510~K50+000	右侧 118	路基 +1m	-2	46.0	38.5	2类	增加值	/	/	/	/	/	/	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.1
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	0.4	/	1.8	/	3.4
								贡献值	/	/	/	/	/	/	54.6	50.1	55.8	51.5	57.3	53.3
	预测值		/					/	/	/	/	/	55.1	50.4	56.3	51.8	57.6	53.4		
	增加值		/					/	/	/	/	/	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.1		
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	0.4	/	1.8	/	3.4		
37	京台村安置房 (1层) K49+760~K50+010	左侧 180	路基 -0.6	1.0	46.0	38.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	54.7	50.3	56.0	51.7	57.4	53.4
								预测值	/	/	/	/	/	/	55.2	50.6	56.4	51.9	57.7	53.6
								增加值							0.5	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	0.6	/	1.9	/	3.6		
	贡献值		/					/	/	/	/	/	54.7	50.3	56.0	51.7	57.4	53.4		
	预测值		/					/	/	/	/	/	55.2	50.6	56.4	51.9	57.7	53.6		
37	京台村安置房 (3层) K49+760~K50+010	左侧 180	路基 -6.6	1.0	46.0	38.5	2类	增加值	/	/	/	/	/	/	0.5	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	0.6	/	1.9	/	3.6
								贡献值	/	/	/	/	/	/	54.7	50.3	56.0	51.7	57.4	53.4
	预测值		/					/	/	/	/	/	55.2	50.6	56.4	51.9	57.7	53.6		
	增加值		/					/	/	/	/	/	0.5	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2		
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	0.6	/	1.9	/	3.6		
38	德荣小学 (1层) K49+945~K50+040	右侧 158	桥梁 +7.4	1.0	46.0	38.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	51.7	47.3	53.0	48.7	54.4	50.4
								预测值	/	/	/	/	/	/	52.7	47.8	53.8	49.1	55.0	50.7
								增加值	/	/	/	/	/	/	1	0.5	0.8	0.4	0.6	0.3
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.7		
	贡献值		/					/	/	/	/	/	51.7	47.3	53.0	48.7	54.4	50.4		
	预测值		/					/	/	/	/	/	52.7	47.8	53.8	49.1	55.0	50.7		
38	德荣小学 (3层) K49+945~K50+040	右侧 158	桥梁 +1.4m	1.0	46.0	38.5	2类	增加值	/	/	/	/	/	/	1	0.5	0.8	0.4	0.6	0.3
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.7
								贡献值	/	/	/	/	/	/	51.7	47.3	53.0	48.7	54.4	50.4
	预测值		/					/	/	/	/	/	52.7	47.8	53.8	49.1	55.0	50.7		
	增加值		/					/	/	/	/	/	1	0.5	0.8	0.4	0.6	0.3		
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.7		
39	罗溪 (1层) K50+040~K50+240	左侧 73	桥梁 +7.4	1.0	47.0	39.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	56.8	52.4	58.1	53.8	59.5	55.5
								预测值	/	/	/	/	/	/	57.2	52.6	58.4	53.9	59.7	55.6
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.4	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.6	/	3.9	/	5.6

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)							
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期			
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
40	罗溪 (3层) K50+040~K50+240		桥梁 +1.4m		47.0	39.5	4a类 2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	56.8	52.4	58.1	53.7	59.5	55.5		
								预测值	/	/	/	/	/	/	57.2	52.6	58.4	53.9	59.7	55.6		
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1		
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.6	/	3.9	/	5.6		
	石溪 (1层) K50+330~K50+760	右侧 29	桥梁 +6.5	-0.68	47.0	39.5	4a类 2类	贡献值	56.8	52.3	58.0	53.7	59.5	55.5	55.0	50.1	57.1	52.3	59.1	54.6		
								预测值	57.2	52.6	58.4	53.9	59.7	55.6	56.3	51.2	57.9	53.0	59.6	55.0		
								增加值	0.4	0.3	0.4	0.2	0.2	0.1	1.3	1.1	0.8	0.7	0.5	0.4		
								超标量	/	/	/	/	/	0.6	/	1.2	/	3.0	/	5.0		
								石溪 (3层) K50+330~K50+760	桥梁 +0.5	贡献值	56.9	52.5	58.2	53.9	59.6	55.6	56.7	51.9	58.8	54	60.8	56.3
										预测值	57.3	52.7	58.5	54.0	59.8	55.7	57.6	52.7	59.4	54.5	61.2	56.6
	41	简坊 (1层) K51+010~K51+100	左侧 141	路基 +12m	+1.4	47.0	39.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	57.8	53.3	59.0	54.7	60.5	56.5	
									预测值	/	/	/	/	/	/	58.1	53.5	59.3	54.8	60.7	56.6	
增加值									/	/	/	/	/	/	0.3	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1		
超标量									/	/	/	/	/	/	/	3.5	/	4.8	0.7	6.6		
简坊 (3层) K51+010~K51+100		路基 +6m	贡献值	/	/	/	/	/	/	57.8	53.3	59.0	54.7	60.5	56.5							
			预测值	/	/	/	/	/	/	58.1	53.5	59.3	54.8	60.7	56.6							
			增加值	/	/	/	/	/	/	0.3	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1							
			超标量	/	/	/	/	/	/	/	3.5	/	4.8	0.7	6.6							
42		闵家 2 (1层) K53+400~K53+560	左侧 63	路基 +3	-2.34	47.0	39.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	51.9	47.4	53.1	48.8	54.6	50.6	
									预测值	/	/	/	/	/	/	53.1	48.1	54.1	49.3	55.3	50.9	
									增加值	/	/	/	/	/	/	1.2	0.7	1	0.5	0.7	0.3	
									超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	
	闵家 2 (3层) K53+400~K53+560	路基 -3	贡献值	/	/	/	/	/	/	51.9	47.4	53.1	48.8	54.6	50.6							
			预测值	/	/	/	/	/	/	53.1	48.1	54.1	49.3	55.3	50.9							
			增加值	/	/	/	/	/	/	1.2	0.7	1	0.5	0.7	0.3							
			超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9							
43	石上上边 (1层)	右侧	桥梁	0.3	44.5	39.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	60.3	55.8	61.5	57.2	63.0	59.0		

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)						
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期		
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
	K55+600~K55+790	119	+10.6						预测值	/	/	/	/	/	/	60.5	55.9	61.7	57.3	63.1	59.0
	增加值		/						/	/	/	/	/	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0		
	超标量	/	/						/	/	/	/	0.5	5.9	1.7	7.3	3.1	9.0			
	贡献值	/	/						/	/	/	/	60.2	55.8	61.5	57.2	62.9	58.9			
	预测值	/	/						/	/	/	/	60.4	55.9	61.6	57.3	63.1	59.0			
	增加值	/	/						/	/	/	/	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1			
	石上上边 (3层) K55+600~K55+790		桥梁 +4.6						预测值	/	/	/	/	/	/	60.4	55.9	61.6	57.3	63.1	59.0
	增加值		/						/	/	/	/	/	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1		
	超标量		/						/	/	/	/	/	0.4	5.9	1.6	7.3	3.1	9.0		
	贡献值		61.2						56.8	62.5	58.1	63.9	59.9	61.1	56.7	62.4	58.0	63.8	59.8		
	预测值		61.3						56.8	62.5	58.2	64.0	59.9	61.2	56.7	62.4	58.1	63.9	59.8		
	增加值		0.1						0	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0.1	0.1	0		
44	李基村 (1层) K56+080~K56+440	右侧 32	路基 3.5	-1.5	44.5	39.0	4a类 2类		超标量	/	1.8	/	3.2	/	4.9	1.2	6.7	2.4	8.1	3.9	9.8
	贡献值		61.2						56.8	62.5	58.2	64.0	59.9	61.1	56.6	62.3	58.0	63.8	59.8		
	预测值		61.3						56.9	62.6	58.2	64.0	60.0	61.1	56.7	62.4	58.1	63.8	59.8		
	增加值		0.1						0.1	0.1	0	0	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0	0		
	超标量		/						1.9	/	3.2	/	5.0	1.1	6.7	2.4	8.1	3.8	9.8		
	贡献值		/						/	/	/	/	/	57.3	52.9	58.6	54.2	60.0	56.0		
45	老下 (1层) K56+910~K57+090	左侧 87	路基 4.4	-1.5	44.5	39.0	2类		预测值	/	/	/	/	/	/	57.5	53.0	58.7	54.4	60.1	56.1
	增加值		/						/	/	/	/	/	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1		
	超标量		/						/	/	/	/	/	/	3.0	/	4.4	0.1	6.1		
	贡献值		/						/	/	/	/	/	57.3	52.8	58.5	54.2	60.0	56.0		
	预测值		/						/	/	/	/	/	57.5	53.0	58.7	54.4	60.1	56.1		
	增加值		/						/	/	/	/	/	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1		
46	晏里张家 (1层) K57+200~K57+270	右侧 148	路基 8.8	-0.3	49.0	40.5	2类		超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.8
	贡献值		/						/	/	/	/	/	51.7	47.2	52.9	48.6	54.4	50.4		
	预测值		/						/	/	/	/	/	53.5	48.1	54.4	49.2	55.5	50.8		
	增加值		/						/	/	/	/	/	1.8	0.9	1.5	0.6	1.1	0.4		
	超标量		/						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.8		
	贡献值		/						/	/	/	/	/	51.7	47.2	52.9	48.6	54.4	50.4		
预测值	/	/	/	/	/	/	53.5	48.1	54.4	49.2	55.5	50.8									

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.8	0.9	1.5	0.6	1.1	0.4
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.8
47	老下小学 (1层) K57+720~K57+770	左侧 63	路基 8.3	-0.3	49.0	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	56.1	51.7	57.4	53.1	58.9	54.9
								预测值	/	/	/	/	/	/	56.9	52.0	58.0	53.3	59.3	55.0
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.8	0.3	0.6	0.2	0.4	0.1
	超标量	/	/					/	/	/	/	/	2.0	/	3.3	/	5.0			
	贡献值	/	/					/	/	/	/	56.1	51.7	57.4	53.1	58.9	54.9			
	预测值	/	/					/	/	/	/	56.9	52.0	58.0	53.3	59.3	55.0			
老下小学 (3层) K57+720~K57+770	路基 2.3	增加值	/	/	/	/	/	/	0.8	0.3	0.6	0.2	0.4	0.1						
		超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.0	/	3.3	/	5.0						
		贡献值	/	/	/	/	/	/	56.1	51.7	57.4	53.1	58.9	54.9						
48	桥头魏家 (1层) K58+340~K58+980	右侧 54	路基 1	0.6	52.0	40.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	65.4	61.0	66.7	62.4	68.1	64.1
								预测值	/	/	/	/	/	/	65.6	61.0	66.8	62.4	68.2	64.1
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.2	0	0.1	0	0.1	0
	超标量	/	/					/	/	/	/	5.6	11.0	6.8	12.4	8.2	14.1			
	贡献值	/	/					/	/	/	/	65.3	60.9	66.6	62.3	68.1	64.1			
	预测值	/	/					/	/	/	/	65.5	60.9	66.8	62.3	68.2	64.1			
桥头魏家 (3层) K58+340~K58+980	路基 -5	增加值	/	/	/	/	/	/	0.2	0	0.2	0	0.1	0						
		超标量	/	/	/	/	/	/	5.5	10.9	6.8	12.3	8.2	14.1						
		贡献值	/	/	/	/	/	/	54.1	49.7	55.4	51.1	56.8	52.8						
49	磨下张 (1层) K59+320~K59+410	左侧 85	桥梁 11	0.3	52.0	40.0	2类	预测值	/	/	/	/	/	/	56.2	50.1	57.0	51.4	58.1	53.0
								增加值	/	/	/	/	/	/	2.1	0.4	1.6	0.3	1.3	0.2
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	0.1	/	1.4	/	3.0
	贡献值	/	/					/	/	/	/	54.1	49.7	55.4	51.1	56.8	52.8			
	预测值	/	/					/	/	/	/	56.2	50.1	57.0	51.4	58.1	53.0			
	增加值	/	/					/	/	/	/	2.1	0.4	1.6	0.3	1.3	0.2			
磨下张 (3层) K59+320~K59+410	桥梁 5	超标量	/	/	/	/	/	/	/	0.1	/	1.4	/	3.0						
		贡献值	57.2	52.8	58.5	54.2	59.9	55.9	56.9	52.5	58.2	53.9	59.6	55.6						
		预测值	57.6	53.0	58.8	54.3	60.2	56.0	57.4	52.7	58.5	54.0	59.9	55.7						
50	下边村、田埠 (1层) K60+000~K60+600	左侧 61	路基 7	-0.65	47.5	39.5	4a类 2类	增加值	0.4	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1	0.5	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	下边村、田埠 (3层) K60+000~K60+600		路基1					超标量	/	/	/	/	/	1.0	/	2.7	/	4.0	/	5.7
								贡献值	57.2	52.8	58.5	54.1	59.9	55.9	56.9	52.5	58.2	53.9	59.6	55.6
								预测值	57.6	53.0	58.8	54.3	60.1	56.0	57.4	52.7	58.5	54.0	59.9	55.7
								增加值	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.5	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1
								超标量	/	/	/	/	/	1.0	/	2.7	/	4.0	/	5.7
51	港下村 (1层) K60+340~K60+600	右侧55	路基9	-0.65	47.5	39.5	4a类2类	贡献值	55.9	51.5	57.2	52.9	58.6	54.6	55.9	51.4	57.1	52.8	58.6	54.6
								预测值	56.5	51.8	57.6	53.1	59.0	54.8	56.4	51.7	57.6	53.0	58.9	54.7
								增加值	0.6	0.3	0.4	0.2	0.4	0.2	0.5	0.3	0.5	0.2	0.3	0.1
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	1.7	/	3.0	/	4.7		
	港下村 (3层) K60+340~K60+600		贡献值					55.9	51.5	57.2	52.9	58.6	54.6	55.9	51.4	57.1	52.8	58.6	54.6	
			预测值					56.5	51.8	57.6	53.1	59.0	54.8	56.4	51.7	57.6	53.0	58.9	54.7	
增加值		0.6	0.3	0.4	0.2	0.4	0.2	0.5	0.3	0.5	0.2	0.3	0.1							
52	塘口小学 (1层) K60+570~K60+610	左侧40	桥梁4.5	-0.3	46.5	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	54.5	50.1	55.8	51.5	57.2	53.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	55.1	50.5	56.3	51.8	57.6	53.4
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.6	0.4	0.5	0.3	0.4	0.2
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	0.5	/	1.8	/	3.4		
	塘口小学 (3层) K60+570~K60+610		贡献值					/	/	/	/	/	/	54.5	50.1	55.8	51.4	57.2	53.2	
			预测值					/	/	/	/	/	/	55.1	50.5	56.2	51.8	57.6	53.4	
增加值		/	/	/	/	/	/	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2							
超标量	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	1.8	/	3.4								
53	老雷 (1层) K60+980~K61+030	左侧125	路基5.5	0.3	46.5	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	53.5	49.1	54.8	50.5	56.2	52.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	54.3	49.6	55.4	50.9	56.7	52.5
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.8	0.5	0.6	0.4	0.5	0.3
	超标量		/					/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	/	2.5		
	老雷 (3层) K60+980~K61+030		贡献值					/	/	/	/	/	/	53.5	49.1	54.8	50.5	56.2	52.2	
			预测值					/	/	/	/	/	/	54.3	49.6	55.4	50.9	56.7	52.5	
增加值		/	/	/	/	/	/	0.8	0.5	0.6	0.4	0.5	0.3							
超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	/	2.5								



序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
54	张家 (1层) K61+380~K61+500	左侧 36	路基 7.8	0.3	46.5	40.5	4a类 2类	贡献值	56.1	51.7	57.4	53.1	58.9	54.9	56.5	52.0	57.7	53.4	59.2	55.2
								预测值	56.6	52.0	57.7	53.3	59.1	55.0	56.9	52.3	58.0	53.6	59.4	55.3
								增加值	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1
	超标量	/	/	/	/	/		/	/	2.3	/	3.6	/	5.3						
	张家 (3层) K61+380~K61+500	路基 1.8	贡献值	56.2	51.8	57.5		53.2	58.9	54.9	56.4	52.0	57.7	53.4	59.2	55.2				
			预测值	56.6	52.1	57.8		53.4	59.2	55.1	56.9	52.3	58.0	53.6	59.4	55.3				
增加值			0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1						
超标量	/	/	/	/	/	0.1	/	2.3	/	3.6	/	5.3								
55	茶园 (1层) K65+740~K65+820	左侧 150	桥梁 14	-1.0	49.0	41.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	51.0	46.5	52.2	47.9	53.7	49.7	
								预测值	/	/	/	/	/	53.1	47.7	53.9	48.8	55.0	50.3	
								增加值	/	/	/	/	/	2.1	1.2	1.7	0.9	1.3	0.6	
	超标量	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	0.3							
	茶园 (3层) K65+740~K65+820	桥梁 8	贡献值	/	/	/		/	/	51.0	46.5	52.2	47.9	53.7	49.7					
			预测值	/	/	/		/	/	53.1	47.7	53.9	48.8	55.0	50.3					
增加值			/	/	/	/	/	2.1	1.2	1.7	0.9	1.3	0.6							
超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.3									
56	深潭 (1层) K67+270~K67+420	左侧 163	路基 7.8	-0.3	49.0	41.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	51.1	46.7	52.4	48.1	53.8	49.8	
								预测值	/	/	/	/	/	53.2	47.8	54.0	48.9	55.1	50.4	
								增加值	/	/	/	/	/	2.1	1.1	1.6	0.8	1.3	0.6	
	超标量	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	0.4							
	深潭 (3层) K67+270~K67+420	路基 1.8	贡献值	/	/	/		/	/	51.1	46.7	52.4	48.1	53.8	49.8					
			预测值	/	/	/		/	/	53.2	47.8	54.0	48.9	55.1	50.4					
增加值			/	/	/	/	/	2.1	1.1	1.6	0.8	1.3	0.6							
超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.4									
57	李坂 (1层) K67+280~K67+360	右侧 90	桥梁 7.9	-0.3	49.0	41.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	55.1	50.7	56.4	52.1	57.8	53.8	
								预测值	/	/	/	/	/	56.1	51.2	57.1	52.5	58.4	54.1	
								增加值	/	/	/	/	/	1	0.5	0.7	0.4	0.6	0.3	
								超标量	/	/	/	/	/	/	1.2	/	2.5	/	4.1	
	李坂 (3层)	桥梁	贡献值	/	/	/		/	/	55.1	50.7	56.4	52.1	57.8	53.8					

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	K67+280~K67+360		1.9					预测值	/	/	/	/	/	/	56.1	51.2	57.1	52.4	58.4	54.1
								增加值	/	/	/	/	/	/	1	0.5	0.7	0.3	0.6	0.3
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	1.2	/	2.4	/	4.1
58	下胡佐 (1层) K69+460~K69+590	左侧 154	路基 7.0	+0.4	49.5	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	51.6	47.1	52.8	48.5	54.3	50.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	53.5	48.2	54.3	49.3	55.4	50.8
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.9	1.1	1.5	0.8	1.1	0.5
	下胡佐 (3层) K69+460~K69+590	路基 1.0	贡献值	/	/	/	/	/	/	51.6	47.1	52.8	48.5	54.3	50.3					
			预测值	/	/	/	/	/	/	53.5	48.2	54.3	49.3	55.4	50.8					
			增加值	/	/	/	/	/	/	1.9	1.1	1.5	0.8	1.1	0.5					
59	京岗新岗 (1层) K69+860~K69+960	右侧 129	路基 8.5	1.3	49.5	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	53.5	49.1	54.8	50.5	56.2	52.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	54.8	49.8	55.8	51.0	57.0	52.6
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.3	0.7	1	0.5	0.8	0.4
	京岗新岗 (3层) K69+860~K69+960	路基 2.5	超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.0	/	2.6					
			贡献值	/	/	/	/	/	/	53.5	49.1	54.8	50.5	56.2	52.2					
			预测值	/	/	/	/	/	/	54.8	49.8	55.8	51.0	57.0	52.6					
60	新基柳家 (1层) K73+780~K74+870	左侧 159	路基 4.4	-0.3	49.5	40.5	2类	增加值	/	/	/	/	/	/	0.8	0.4	0.6	0.3	0.5	0.2
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.0	/	3.3	/	5.0
								贡献值	/	/	/	/	/	/	56.1	51.6	57.3	53.0	58.8	54.8
	新基柳家 (3层) K73+780~K74+870	路基 -1.6	预测值	/	/	/	/	/	/	56.9	52.0	58.0	53.3	59.3	54.9					
			增加值	/	/	/	/	/	/	0.8	0.4	0.7	0.3	0.5	0.1					
			超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.0	/	3.3	/	4.9					
61	港下 (1层) K74+510~K74+700	左侧 68	路基 8.2	-1.2	49.5	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	56.6	52.2	57.9	53.6	59.3	55.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	57.4	52.5	58.5	53.8	59.8	55.5

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	港下 (3层) K74+510~K74+700		路基 2.2					增加值	/	/	/	/	/	/	0.8	0.3	0.6	0.2	0.5	0.2
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.5	/	3.8	/	5.5
								贡献值	/	/	/	/	/	/	56.6	52.2	57.9	53.6	59.3	55.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	57.4	52.5	58.5	53.8	59.8	55.5
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.8	0.3	0.6	0.2	0.5	0.2
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.5	/	3.8	/	5.5
62	道院 1 (1层) K75+800~K76+100	右侧 20	桥梁 8	-1.4	4a: 55.0 2类: 50.5	4a: 48.0 2类: 47.0	4a类 2类	贡献值	54.4	49.9	55.6	51.3	57.1	53.1	57.0	52.6	58.3	54.0	59.7	55.7
								预测值	57.7	52.1	58.3	53.0	59.2	54.3	57.9	53.6	58.9	54.7	60.2	56.2
								增加值	3.3	2.2	2.7	1.7	2.1	1.2	0.9	1	0.6	0.7	0.5	0.5
	超标量							/	/	/	/	/	/	/	3.6	/	4.7	0.2	6.2	
	贡献值							54.6	50.2	55.9	51.6	57.3	53.3	57.0	52.6	58.3	54.0	59.7	55.7	
	预测值							58.1	52.2	58.7	53.2	59.5	54.5	57.9	53.6	58.9	54.8	60.2	56.3	
63	道院 2 (1层) K76+480~K76+710	右侧 71	路基 4.7	0.8	50.5	43.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	58.2	53.7	59.4	55.1	60.9	56.9
								预测值	/	/	/	/	/	/	58.8	54.1	60.0	55.4	61.3	57.1
								增加值	/	/	/	/	/	/	0.6	0.4	0.6	0.3	0.4	0.2
	超标量							/	/	/	/	/	/	/	4.1	/	5.4	1.3	7.1	
	贡献值							/	/	/	/	/	/	58.1	53.7	59.4	55.1	60.9	56.9	
	预测值							/	/	/	/	/	/	58.8	54.1	59.9	55.4	61.2	57.0	
64	新屋 1 (1层) K77+940~K78+000	左侧 37	桥梁 6	1.8	50.5	43.0	4a类 2类	贡献值	58.6	54.2	59.9	55.5	61.3	57.3	58.7	54.3	60.0	55.7	61.4	57.4
								预测值	59.2	54.5	60.3	55.8	61.7	57.5	59.3	54.6	60.4	55.9	61.8	57.6
								增加值	0.6	0.3	0.4	0.3	0.4	0.2	0.6	0.3	0.4	0.2	0.4	0.2
	超标量							/	/	/	0.8	/	2.5	/	4.6	0.4	5.9	1.8	7.6	
	贡献值							58.6	54.2	59.9	55.6	61.3	57.3	58.7	54.3	60.0	55.6	61.4	57.4	
	预测值							59.2	54.5	60.4	55.8	61.7	57.5	59.3	54.6	60.4	55.9	61.7	57.6	
增加值	0.6	0.3	0.5	0.2	0.4	0.2	0.6	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2								

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
								超标量	/	/	/	0.8	/	2.5	/	4.6	0.4	5.9	1.7	7.6
65	新屋2 (1层) K78+190~K78+280	左侧 52	路基 3.1	+1.8	50.5	43.0	4a类 2类	贡献值	61.0	56.6	62.3	58.0	63.8	59.7	59.8	55.4	61.1	56.7	62.5	58.5
								预测值	61.4	56.8	62.6	58.1	64.0	59.8	60.3	55.6	61.4	56.9	62.8	58.6
								增加值	0.4	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1
	超标量	/	1.8	/	3.1	/		4.8	0.3	5.6	1.4	6.9	2.8	8.6						
	贡献值	61.0	56.6	62.3	58.0	63.7		59.7	59.7	55.3	61.0	56.7	62.5	58.5						
	预测值	61.4	56.8	62.5	58.1	63.9		59.8	60.2	55.6	61.4	56.9	62.7	58.6						
								增加值	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.5	0.3	0.4	0.2	0.2	0.1
								超标量	/	1.8	/	3.1	/	4.8	0.2	5.6	1.4	6.9	2.7	8.6
66	周村 (1层) K78+780~K78+840	左侧 56	桥梁 +13.3	-0.4	50.5	43.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	53.4	49.0	54.7	50.4	56.1	52.1
								预测值	/	/	/	/	/	/	55.2	49.9	56.1	51.1	57.2	52.6
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.8	0.9	1.4	0.7	1.1	0.5
	超标量	/	/	/	/	/		/	/	/	/	1.1	/	2.6						
	贡献值	/	/	/	/	/		/	53.4	49.0	54.7	50.4	56.1	52.1						
	预测值	/	/	/	/	/		/	55.2	50.0	56.1	51.1	57.2	52.6						
								增加值	/	/	/	/	/	1.8	1	1.4	0.7	1.1	0.5	
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	1.1	/	2.6	
67	里造周村 (1层) K79+050~K79+190	左侧 96	桥梁 19.5	-0.4	50.5	43.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	50.5	46.1	51.8	47.5	53.3	49.3
								预测值	/	/	/	/	/	/	53.5	47.8	54.2	48.8	55.1	50.2
								增加值	/	/	/	/	/	/	3	1.7	2.4	1.3	1.8	0.9
	超标量	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	0.2						
	贡献值	/	/	/	/	/		/	50.5	46.1	51.8	47.5	53.3	49.3						
	预测值	/	/	/	/	/		/	53.5	47.8	54.2	48.8	55.1	50.2						
								增加值	/	/	/	/	/	3	1.7	2.4	1.3	1.8	0.9	
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2	
68	施家 (1层) K82+480~K82+800	右侧 47	路基 7	-0.4	55.5	42.5	4a类 2类	贡献值	57.2	52.8	58.5	54.2	60.0	56.0	56.7	52.3	58.0	53.7	59.5	55.5
								预测值	59.5	53.2	60.3	54.5	61.3	56.2	59.2	52.7	59.9	54.0	60.9	55.7
								增加值	2.3	0.4	1.8	0.3	1.3	0.2	2.5	0.4	1.9	0.3	1.4	0.2
								超标量	/	/	/	/	/	1.2	/	2.7	/	4.0	0.9	5.7

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离(m)	高差(m)	纵坡(%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值(dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值(dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	施家(3层) K82+480~K82+800		路基1					贡献值	57.3	52.8	58.5	54.2	60.0	56.0	56.7	52.3	58.0	53.7	59.5	55.4
								预测值	59.5	53.2	60.3	54.5	61.3	56.2	59.2	52.7	59.9	54.0	60.9	55.7
								增加值	2.2	0.4	1.8	0.3	1.3	0.2	2.5	0.4	1.9	0.3	1.4	0.3
								超标量	/	/	/	/	/	1.2	/	2.7	/	4.0	0.9	5.7
69	安下(1层) K83+300~K83+400	右侧 主线 178,互通 匝道75	路基2	-1.5	55.5	42.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	55.9	51.5	57.2	52.9	58.6	54.6
								预测值	/	/	/	/	/	/	58.7	52.0	59.4	53.2	60.3	54.9
								增加值	/	/	/	/	/	/	2.8	0.5	2.2	0.3	1.7	0.3
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	2.0	/	3.2	0.3	4.9
	安下(3层) K83+300~K83+400	路基-4	贡献值	/	/	/	/	/	/	52.9	48.5	54.2	49.9	55.6	51.6					
			预测值	/	/	/	/	/	/	57.4	49.4	57.9	50.6	58.6	52.1					
			增加值	/	/	/	/	/	/	4.5	0.9	3.7	0.7	3	0.5					
			超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.6	/	2.1					
70	曹门(1层) K83+470~K83+670	右侧 82	路基5.5	-1.5	56.0	49.5	4a类 2类	贡献值	57.3	52.9	58.6	54.3	60.0	56.0	57.3	52.9	58.6	54.3	60.0	56.0
								预测值	59.7	60.4	60.5	60.6	61.5	61.1	59.7	60.4	60.5	60.6	61.5	61.1
								增加值	2.4	7.5	1.9	6.3	1.5	5.1	2.4	7.5	1.9	6.3	1.5	5.1
								超标量	/	5.4	/	5.6	/	6.1	/	10.4	0.5	10.6	1.5	11.1
	曹门(3层) K83+470~K83+670	路基-0.5	贡献值	57.3	52.9	58.6	54.3	60.0	56.0	57.3	52.9	58.6	54.3	60.0	56.0					
			预测值	59.7	60.4	60.5	60.6	61.5	61.1	59.7	60.4	60.5	60.6	61.5	61.1					
			增加值	2.4	7.5	1.9	6.3	1.5	5.1	2.4	7.5	1.9	6.3	1.5	5.1					
			超标量	/	5.4	/	5.6	/	6.1	/	10.4	0.5	10.6	1.5	11.1					
71	夏垅(1层) K83+700~K84+060	左侧 55	路基6	-0.7	56.0	49.5	4a类 2类	贡献值	58.1	53.7	59.4	55.1	60.9	56.9	57.7	53.3	59.0	54.7	60.4	56.4
								预测值	60.2	60.5	61.1	60.9	62.1	61.4	58.2	54.2	59.3	55.3	60.7	56.9
								增加值	2.1	6.8	1.7	5.8	1.2	4.5	0.5	0.9	0.3	0.6	0.3	0.5
								超标量	/	5.5	/	5.9	/	6.4	/	4.2	/	5.3	0.7	6.9
	夏垅(3层) K83+700~K84+060	路基0	贡献值	58.1	53.7	59.4	55.1	60.9	56.9	57.7	53.2	58.9	54.6	60.4	56.4					
			预测值	60.6	55.4	61.4	56.4	62.4	57.8	58.2	54.2	59.3	55.3	60.7	56.9					
			增加值	2.5	1.7	2	1.3	1.5	0.9	0.5	1	0.4	0.7	0.3	0.5					
			超标量	/	0.4	/	1.4	/	2.8	/	4.2	/	5.3	0.7	6.9					
72	柳家(1层)	右侧	路基	-0.7	56.0	49.5	4a类	贡献值	57.4	52.9	58.6	54.3	60.1	56.1	57.2	52.7	58.4	54.1	59.9	55.9

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	K84+050~K84+350	58	7				2类	预测值	59.7	60.4	60.5	60.7	61.5	61.1	59.6	60.3	60.4	60.6	61.4	61.1
	增加值	2.3	7.5					1.9	6.4	1.4	5	2.4	7.6	2	6.5	1.5	5.2			
	超标量	/	5.4					/	5.7	/	6.1	/	10.3	0.4	10.6	1.4	11.1			
	贡献值	57.4	52.9					58.6	54.3	60.1	56.1	57.2	52.7	58.4	54.1	59.9	55.9			
	预测值	59.7	60.4					60.5	60.7	61.5	61.1	59.6	60.3	60.4	60.6	61.4	61.1			
	增加值	2.3	7.5					1.9	6.4	1.4	5	2.4	7.6	2	6.5	1.5	5.2			
	柳家 (3层) K84+050~K84+350		路基 1	0.9	68.5	61.5	4a类 2类	贡献值	60.0	55.5	61.2	56.9	62.7	58.7	60.1	55.6	61.3	57.0	62.8	58.8
预测值	69.1		62.5					69.2	62.8	69.5	63.3	69.1	62.5	69.3	62.8	69.5	63.4			
增加值	9.1		7					8	5.9	6.8	4.6	9	6.9	8	5.8	6.7	4.6			
超标量	/		7.5					/	7.8	/	8.3	9.1	12.5	9.3	12.8	9.5	13.4			
贡献值	60.1		55.7					61.4	57.1	62.9	58.9	60.0	55.6	61.3	57.0	62.7	58.7			
预测值	69.1		62.5					69.3	62.8	69.5	63.4	69.1	62.5	69.3	62.8	69.5	63.3			
	庄上 (1层) K85+230~K85+410	左侧 26	路基 3.6	0.9	68.5	61.5	4a类 2类	贡献值	60.0	55.5	61.2	56.9	62.7	58.7	60.1	55.6	61.3	57.0	62.8	58.8
预测值	69.1		62.5					69.2	62.8	69.5	63.3	69.1	62.5	69.3	62.8	69.5	63.4			
增加值	9.1		7					8	5.9	6.8	4.6	9	6.9	8	5.8	6.7	4.6			
超标量	/		7.5					/	7.8	/	8.3	9.1	12.5	9.3	12.8	9.5	13.4			
贡献值	60.1		55.7					61.4	57.1	62.9	58.9	60.0	55.6	61.3	57.0	62.7	58.7			
预测值	69.1		62.5					69.3	62.8	69.5	63.4	69.1	62.5	69.3	62.8	69.5	63.3			
	庄上 (3层) K85+230~K85+410	路基 -2.4	2	4a: 68.5 2类: 59.5	4a: 61.5 2类: 51.0	4a类 2类	贡献值	53.2	48.7	54.4	50.1	55.9	51.9	53.2	48.7	54.4	50.1	55.9	51.9	
预测值	68.6	61.7					68.7	61.8	68.7	61.9	60.4	53.0	60.7	53.6	61.1	54.5				
增加值	15.4	13					14.3	11.7	12.8	10	7.2	4.3	6.3	3.5	5.2	2.6				
超标量	/	6.7					/	6.8	/	6.9	0.4	3.0	0.7	3.6	1.1	4.5				
贡献值	53.2	48.7					54.4	50.1	55.9	51.9	53.2	48.7	54.4	50.1	55.9	51.9				
预测值	60.4	61.7					60.7	61.8	61.1	61.9	60.4	53.0	60.7	53.6	61.1	54.5				
	乔岭洪家 (1层) K85+550~K85+760	左侧 123	路基 12	2	4a: 69.5 2类: 59.5	4a: 61.5 2类: 51.0	4a类 2类	增加值	7.2	13	6.3	11.7	5.2	10	7.2	4.3	6.3	3.5	5.2	2.6
超标量	/		6.7					/	6.8	/	6.9	0.4	3.0	0.7	3.6	1.1	4.5			
贡献值	53.2		48.7					54.4	50.1	55.9	51.9	53.2	48.7	54.4	50.1	55.9	51.9			
预测值	60.4		61.7					60.7	61.8	61.1	61.9	60.4	53.0	60.7	53.6	61.1	54.5			
增加值	7.2		13					6.3	11.7	5.2	10	7.2	4.3	6.3	3.5	5.2	2.6			
超标量	/		6.7					/	6.8	/	6.9	0.4	3.0	0.7	3.6	1.1	4.5			
	青坑村 (1层) K87+320~K87+510	右侧 主线 83, 互通匝道 12	桥梁 14.5	0	4a: 59.5 2类: 51.5	4a: 50.0 2类: 47.5	4a类 2类	贡献值	52.4	48.0	53.7	49.4	55.1	51.1	52.4	48.0	53.7	49.4	55.1	51.1
预测值	60.3		52.1					60.5	52.7	60.9	53.6	55.0	50.8	55.7	51.6	56.7	52.7			
增加值	7.9		4.1					6.8	3.3	5.8	2.5	2.6	2.8	2	2.2	1.6	1.6			
超标量	/		/					/	/	/	/	/	0.8	/	1.6	/	2.7			
贡献值	52.4		48.0					53.7	49.4	55.1	51.1	52.4	48.0	53.7	49.4	55.1	51.1			
预测值	59.5		52.1					59.7	52.7	60.1	53.6	55.0	50.8	55.7	51.6	56.7	52.7			
	青坑村 (1层) K87+320~K87+510	桥梁 8.5			4a: 58.5	4a: 50.0	4a类 2类	贡献值	52.4	48.0	53.7	49.4	55.1	51.1	52.4	48.0	53.7	49.4	55.1	51.1
预测值	59.5	52.1						59.7	52.7	60.1	53.6	55.0	50.8	55.7	51.6	56.7	52.7			

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
					2类: 51.5	2类: 47.5		增加值	7.1	4.1	6	3.3	5	2.5	2.6	2.8	2	2.2	1.6	1.6
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	0.8	/	1.6	/	2.7
01 石岗互通连接线																				
79	石岗镇敬老院 (1层) K2+100~K2+170	左侧 23	路基 0	0	48.5	40.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	52.7	48.2	54.3	49.8	56.2	51.6
								预测值	/	/	/	/	/	/	54.1	48.8	55.4	50.3	56.8	52.0
								增加值	/	/	/	/	/	/	1.4	0.6	1.1	0.5	0.6	0.4
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.3	/	2.0
	石岗镇敬老院 (3层) K2+100~K2+170	路基 -6	贡献值	/	/	/	/	/	/	52.4	47.8	54.0	49.5	55.8	51.3					
			预测值	/	/	/	/	/	/	53.9	48.6	55.1	50.0	56.6	51.7					
			增加值	/	/	/	/	/	/	1.5	0.8	1.1	0.5	0.8	0.4					
			超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.7					
02 西山北互通连接线																				
80	邹家老居 (1层) AK0+350~AK0+580	右侧 32	路基 0	0	51.5	41.5	4a类 2类	贡献值	50.2	45.7	51.9	47.4	53.7	49.2	50.2	45.7	51.9	47.4	53.7	49.2
								预测值	53.9	47.1	54.7	48.4	55.7	49.9	53.9	47.1	54.7	48.4	55.7	49.9
								增加值	3.7	1.4	2.8	1	2	0.7	3.7	1.4	2.8	1	2	0.7
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	邹家老居 (3层) AK0+350~AK0+580	路基 -6	贡献值	50.1	45.5	51.7	47.2	53.5	49.0	50.1	45.5	51.7	47.2	53.5	49.0					
			预测值	53.8	47.0	54.6	48.2	55.6	49.7	53.8	47.0	54.6	48.2	55.6	49.7					
			增加值	3.7	1.5	2.9	1	2.1	0.7	3.7	1.5	2.9	1	2.1	0.7					
			超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
03 乔乐互通连接线																				
81	上栗、下栗 (1层) K0+600~K1+020	右侧 127	路基 0	0	48.0	41.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	39.3	34.7	40.9	36.4	42.7	38.2
								预测值	/	/	/	/	/	/	48.5	41.9	48.8	42.3	49.1	42.8
								增加值	/	/	/	/	/	/	9.2	7.2	7.9	5.9	6.4	4.6
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	上栗、下栗 (3层) K0+600~K1+020	路基 -6	贡献值	/	/	/	/	/	/	39.2	34.7	40.9	36.4	42.7	38.2					
			预测值	/	/	/	/	/	/	48.5	41.9	48.8	42.3	49.1	42.8					
			增加值	/	/	/	/	/	/	9.3	7.2	7.9	5.9	6.4	4.6					
			超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					

序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
82	上栗新村 (1层) K0+780~K1+000	左侧 143	路基 0	0	48.0	41.0	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	37.9	33.4	39.6	35.0	41.4	36.8
								预测值	/	/	/	/	/	/	48.4	41.7	48.6	42.0	48.9	42.4
								增加值	/	/	/	/	/	/	10.5	8.3	9	7	7.5	5.6
	上栗新村 (3层) K0+780~K1+000	路基 -6	0	48.0	41.0	2类	超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
							贡献值	/	/	/	/	/	/	37.9	33.3	39.6	35.0	41.4	36.8	
							预测值	/	/	/	/	/	/	48.4	41.7	48.6	42.0	48.9	42.4	
							增加值	/	/	/	/	/	/	10.5	8.4	9	7	7.5	5.6	
04 安义古村互通连接线																				
83	罗溪村 (1层) FK0+140~FK0+380	两侧 38	路基 0	0	43.0	38.5	4a类 2类	贡献值	51.5	47.0	53.5	49.0	55.2	50.7	47.8	43.2	49.7	45.2	51.5	47.0
								预测值	52.1	47.6	53.8	49.3	55.4	51.0	49.0	44.5	50.6	46.1	52.0	47.5
								增加值	0.6	0.6	0.3	0.3	0.2	0.3	1.2	1.3	0.9	0.9	0.5	0.5
	罗溪村 (3层) FK0+140~FK0+380	路基 -6	0	43.0	38.5	4a类 2类	超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
							贡献值	51.4	46.9	53.4	48.8	55.1	50.6	47.7	43.2	49.7	45.2	51.4	46.9	
							预测值	52.0	47.5	53.7	49.2	55.3	50.8	49.0	44.5	50.5	46.0	52.0	47.5	
							增加值	0.6	0.6	0.3	0.4	0.2	0.2	1.3	1.3	0.8	0.8	0.6	0.6	
05 安义东互通连接线																				
84	楼下戴家 (1层) K1+200~K1+400	左侧 53	路基 0	0	4a: 52.5 2类: 45.0	4a: 44.5 2类: 42.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	48.6	44.0	50.5	46.0	52.2	47.8
								预测值	/	/	/	/	/	/	54.0	47.3	54.6	48.3	55.4	49.4
								增加值	/	/	/	/	/	/	5.4	3.3	4.1	2.3	3.2	1.6
	楼下戴家 (3层) K1+200~K1+400	路基 -6m	0	4a: 52.0 2类: 45.0	4a: 42.5 2类: 42.5	2类	超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
							贡献值	/	/	/	/	/	/	48.5	44.0	50.5	45.9	52.2	47.7	
							预测值	/	/	/	/	/	/	54.0	47.3	54.6	48.3	55.4	49.4	
							增加值	/	/	/	/	/	/	5.5	3.3	4.1	2.4	3.2	1.7	
06 长均互通连接线																				
85	古塘 (1层) AK0+780~AK0+90	左侧 156	路基 0	0	43.0	38.5	2类	贡献值	/	/	/	/	/	/	37.2	32.7	39.2	34.6	40.9	36.4
								预测值	/	/	/	/	/	/	44.0	39.5	44.5	40.0	45.1	40.6



序号	敏感目标及桩号	距路中心线最近距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)	噪声现状值		评价标准	预测结果	4a类区临路第一排建筑物噪声预测值 (dB)						2类区第一排建筑物噪声预测值 (dB)					
					昼间	夜间			近期		中期		远期		近期		中期		远期	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0	古塘 (3层) AK0+780~AK0+900		路基-6					增加值	/	/	/	/	/	/	6.8	6.8	5.3	5.4	4.2	4.2
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
								贡献值	/	/	/	/	/	/	37.2	32.6	39.1	34.6	40.9	36.4
								预测值	/	/	/	/	/	/	44.0	39.5	44.5	40.0	45.1	40.6
								增加值	/	/	/	/	/	/	6.8	6.9	5.4	5.4	4.2	4.2
								超标量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
07 溪霞互通连接线																				
86	乔岭村 7 队 (1层) K2+000~K2+050	左侧 16	路基 0	0	4a: 65.0 2类: 59.0	4a: 60.0 2类: 53.0	4a类 2类	贡献值	55.4	50.8	57.3	52.8	59.1	54.6	48.9	44.4	50.9	46.3	52.6	48.1
								预测值	65.4	60.5	65.7	60.8	66.0	61.1	59.4	53.6	59.6	53.8	59.9	54.2
								增加值	10	9.7	8.4	8	6.9	6.5	10.5	9.2	8.7	7.5	7.3	6.1
								超标量	/	5.5	/	5.8	/	6.1	/	3.6	/	3.8	/	4.2
	贡献值		54.8		50.2	56.7		52.2	58.5	54.0	48.8	44.3	50.8	46.2	52.5	48.0				
	预测值		66.3		61.3	66.5		61.5	66.7	61.8	59.4	53.5	59.6	53.8	59.9	54.2				
	增加值		11.5		11.1	9.8		9.3	8.2	7.8	10.6	9.2	8.8	7.6	7.4	6.2				
	超标量		/		6.3	/		6.5	/	6.8	/	3.5	/	3.8	/	4.2				

### 4.3.2.3 噪声预测结果分析

评价范围内共有主线 75 个敏感点，连接线共有 11 个敏感点，根据营运期设计车流量对沿线敏感点交通噪声进行了预测分析，预测结果如下：

#### (1) 主线

##### ① 运营近期

执行 4a 类标准居民区，昼间均不超标，夜间超标 0.3~8.9 dB(A)，超标影响人口 212 人/47 户；执行 2 类标准居民区，昼间超标 0.2~9.1 dB(A)，夜间超标 0.1~12.5dB(A)，超标影响人口 1855 人/416 户。

景范第八希望小学昼间超标 4.4dB(A)，夜间超标 10.1 dB(A)；红星小学昼间超标 0.3dB(A)，夜间超标 5.9dB(A)；唐坊小学昼间超标 5.6dB(A)，夜间超标 11.1 dB(A)；社坑小学昼间超标 0.8dB(A)，夜间超标 6.1 dB(A)；上述 4 所小学夜间均无住宿，交通噪声仅对昼间教学活动产生影响，夜间基本无影响。德荣小学昼夜均不超标；老下小学昼间达标，夜间超标 2dB(A)；塘口小学昼间达标，夜间超标 0.5 dB(A)；由于老下小学、塘口小学夜间无住宿，因此交通噪声对上述 3 所小学基本无影响。

表 4.3-17 运营近期主线超标情况一览表

功能区		敏感点数目 (个)	昼间超标个数 (个)	昼间超标范围 (dB (A))	夜间超标个数 (个)	夜间超标范围 (dB (A))
4a 类区	道路红线 35m 内	30	0	/	15	0.3~8.9
2 类区	道路红线 35m 外	68	15	0.2~9.1	54	0.1~12.5
	学校	7	4	0.3~5.6	6	0.5~11.1

##### ② 运营中期

执行 4a 类标准居民区，昼间不超标，夜间超标 0.3~10.1 dB(A)，超标影响人口 284 人/63 户；执行 2 类标准居民区，昼间超标 0.1~9.3dB(A)，夜间超标 0.1~13.3dB(A)，超标影响人口 2480 人/555 户。

景范第八希望小学昼间超标 5.7dB(A)，夜间超标 11.4 dB(A)；红星小学昼间超标 1.6dB(A)，夜间超标 7.2dB(A)；唐坊小学昼间超标 6.8dB(A)，夜间超标 12.5 dB(A)；社坑小学昼间超标 2.0dB(A)，夜间超标 7.5 dB(A)；上述 4 所小学夜间均无住宿，交通噪声仅对昼间教学活动产生影响，夜间基本无影响。德荣小学昼夜均不超标；老下小学昼间达标，夜间超标 3.3dB(A)；塘口小学昼间达标，夜间超标 1.8 dB(A)；由于老下小学、塘口小学夜间无住宿，因此交通噪声对上述 3 所小学基本无影响。

表 4.3-18 运营中期主线超标情况一览表

功能区		敏感点数目 (个)	昼间超标个数 (个)	昼间超标范围 (dB (A))	夜间超标个数 (个)	夜间超标范围 (dB (A))
4a 类区	道路红线 35m 内	30	0	/	19	0.3~10.1
2 类区	道路红线 35m 外	68	23	0.1~9.3	58	0.1~13.3
	学校	7	4	1.6~6.8	6	1.8~12.5

③ 运营远期

执行 4a 类标准居民区，昼间超标 0.9dB(A)，夜间超标 0.1~11.7dB(A)，超标影响人口为 325 人/80 户；执行 2 类标准居民区，昼间超标 0.1~9.5dB(A)，夜间超标 0.3~15.1 dB(A)，超标影响人口 3123 人/696 户。

景范第八希望小学昼间超标 7.1dB(A)，夜间超标 13.0 dB(A)；红星小学昼间超标 3.0dB(A)，夜间超标 8.9dB(A)；唐坊小学昼间超标 8.3dB(A)，夜间超标 14.2 dB(A)；社坑小学昼间超标 3.4dB(A)，夜间超标 9.2 dB(A)；上述 4 所小学夜间均无住宿，交通噪声仅对昼间教学活动产生影响，夜间基本无影响。德荣小学昼间达标，夜间超标 0.7dB(A)；老下小学昼间达标，夜间超标 5.0dB(A)；塘口小学昼间达标，夜间超标 3.4dB(A)；由于德荣小学、老下小学、塘口小学夜间无住宿，因此交通噪声对上述 3 所小学基本无影响。

表 4.3-19 运营远期主线超标情况一览表

功能区		敏感点数目 (个)	昼间超标个数 (个)	昼间超标范围 (dB (A))	夜间超标个数 (个)	夜间超标范围 (dB (A))
4a 类区	道路红线 35m 内	30	1	0.9	23	0.1~11.7
2 类区	道路红线 35m 外	68	36	0.1~9.5	68	0.3~15.1
	学校	7	4	3.0~8.3	7	0.7~14.2

(2) 连接线

① 运营近期

4 处居民点执行 4a 类标准，昼间均达标，夜间 1 处超标，超标 6.3dB(A)，超标影响人口 12 人/3 户；7 处居民点执行 2 类标准，昼间均达标，夜间 1 处超标，超标 3.6dB(A)，超标影响人口 28 人/7 户。

石岗镇敬老院昼夜均达标，公路噪声对其基本无影响。

②运营中期

4 处居民点执行 4a 类标准，昼间均达标，夜间 1 处超标，超标 6.5dB(A)，超标影响人口 24 人/6 户；7 处居民点执行 2 类标准，昼间均达标，夜间 1 处超标，超标范围 0.3~3.8 dB(A)，超标影响人口 40 人/10 户。

石岗镇敬老院昼间达标，夜间超标 0.3dB(A)。

③运营远期

4 处居民点执行 4a 类标准，昼间均达标，夜间 1 处超标，超标 6.8dB(A)，超标影响人口为 32 人/8 户；7 处居民点执行 2 类标准，昼间均达标，夜间 2 处超标，超标范围 1.7~4.2 dB(A)，超标影响人口 68 人/17 户。

石岗镇敬老院昼间达标，夜间超标 2.0dB(A)。

4.3.2.4 公路噪声防护距离

按各路段路基断面结构，不考虑建筑遮挡、地形等因素进行预测，公路沿线各路段营运中期噪声达标距离表 4.3-20。

表 4.3-20 各路段营运中期噪声达标距离

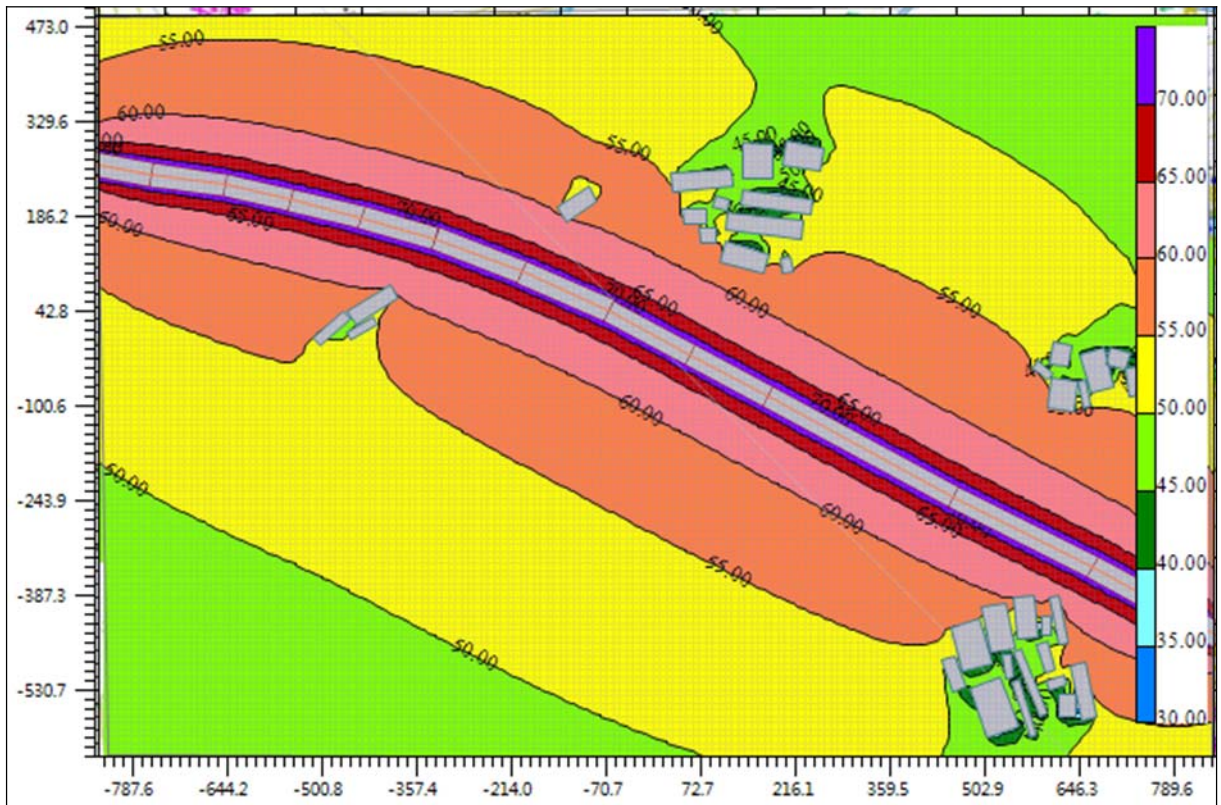
路段	时段	噪声达标距离（距道路中心线 m）	
		4a 类（70dB（A），55 dB（A））	2 类（60dB（A），50 dB（A））
厚田枢纽互通—流湖互通	昼间	25	59
	夜间	167	176
流湖互通—石岗互通	昼间	25	59
	夜间	167	176
石岗互通—西山枢纽互通	昼间	25	59
	夜间	167	176
西山枢纽互通—西山北互通	昼间	25	59
	夜间	167	176
西山北互通-乔乐互通	昼间	25	59
	夜间	167	176
乔乐互通-石鼻枢纽	昼间	25	59
	夜间	167	176
石鼻枢纽互通—安义古村互通	昼间	25	59
	夜间	168	177
安义古村互通—安义东南互通	昼间	25	59
	夜间	168	177
安义东互通—长均互通	昼间	25	59
	夜间	168	177
长均互通—罗亭互通	昼间	25	59
	夜间	168	177
罗亭互通—溪霞互通	昼间	25	59
	夜间	168	177
溪霞互通—南昌北枢纽	昼间	25	59
	夜间	168	177
石岗互通连接线	昼间	/	/
	夜间	/	/
西山北互通连接线	昼间	/	/
	夜间	/	/
乔乐互通连接线	昼间	/	/
	夜间	/	/

路段	时段	噪声达标距离（距道路中心线 m）	
		4a 类（70dB（A），55 dB（A））	2 类（60dB（A），50 dB（A））
安义古村互通连接线	昼间	/	/
	夜间	24	25
安义东互通连接线	昼间	/	/
	夜间	22	24
长均互通连接线	昼间	/	/
	夜间	/	/
溪霞互通连接线	昼间	/	/
	夜间	/	/
流湖互通连接线	昼间	/	/
	夜间	/	/
罗亭互通连接线	昼间	/	/
	夜间	/	/

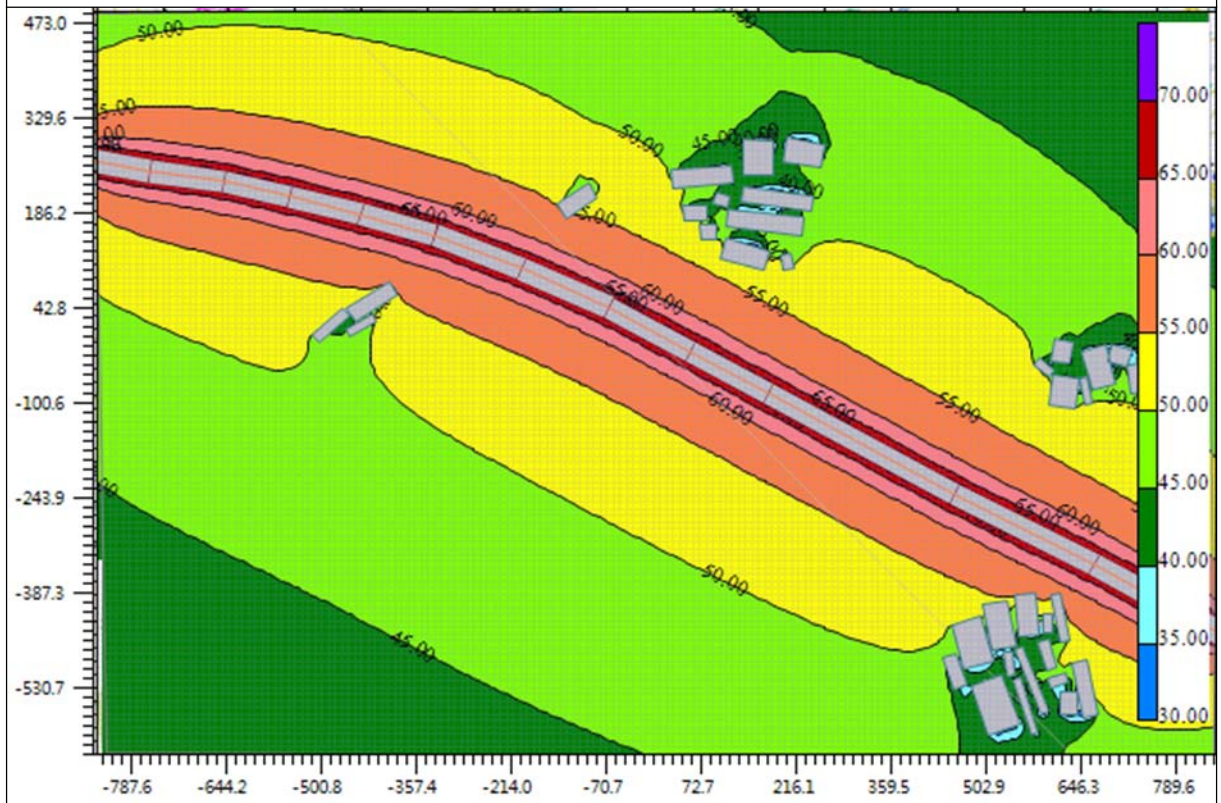
主线根据各路段营运中期噪声预测结果，厚田枢纽互通—流湖互通、流湖互通—石岗互通、石岗互通—西山枢纽互通、西山枢纽互通—西山北互通、西山北互通—乔乐互通、乔乐互通—石鼻枢纽 4a 类功能区噪声达标距离均为 167m，2 类功能区噪声达标距离均为 176m；石鼻枢纽互通—安义古村互通、安义古村互通—安义东南互通、安义东互通—长均互通、长均互通—罗亭互通、罗亭互通—溪霞互通、溪霞互通—南昌北枢纽 4a 类功能区噪声达标距离均为 168m，2 类功能区噪声达标距离均为 177m。

安义古村互通连接线 4a 类功能区噪声达标距离为 24m，2 类功能区噪声达标距离为 25m；安义东互通连接线 4a 类功能区噪声达标距离为 22m，2 类功能区噪声达标距离为 24m。

本项目 K36+600~K38+000 紧临乔乐乡集镇规划区，典型路段平面噪声等声线见图 4.3-7，垂向噪声等值线见图 4.3-8。

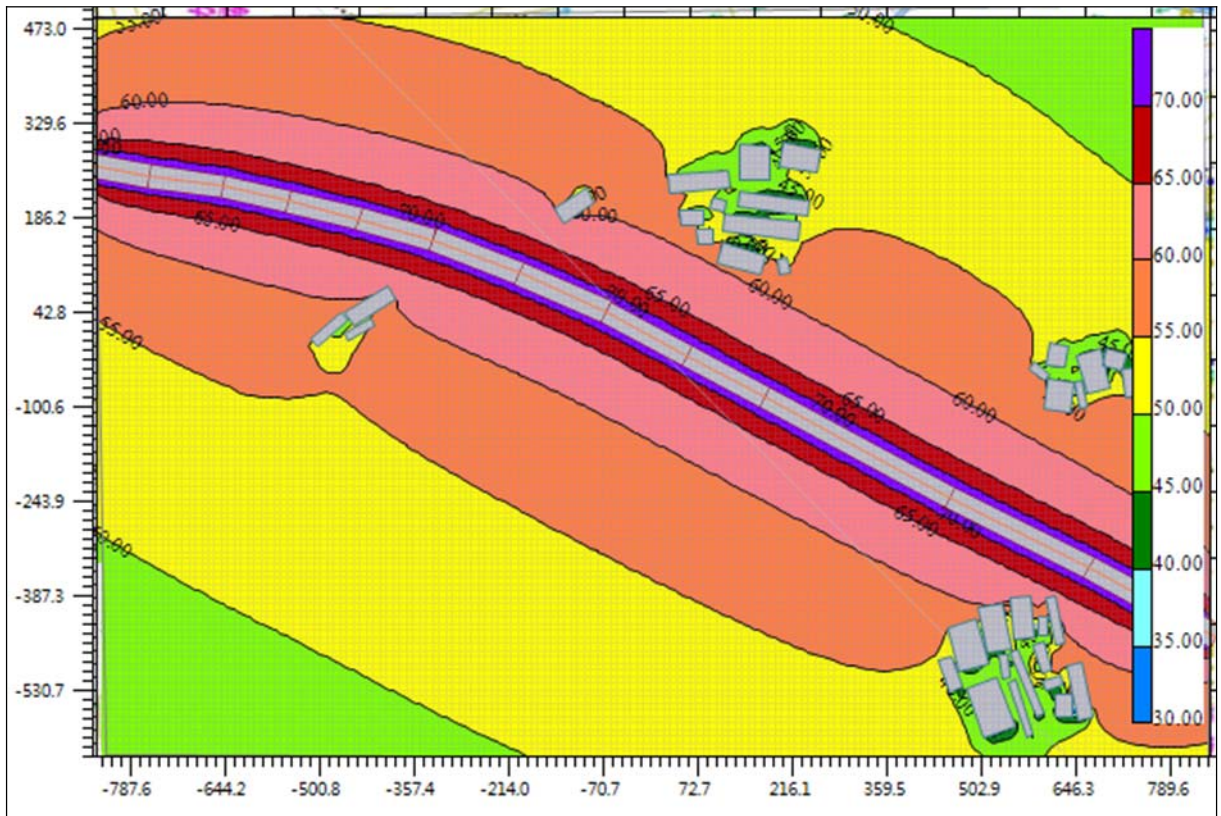


营运近期昼间

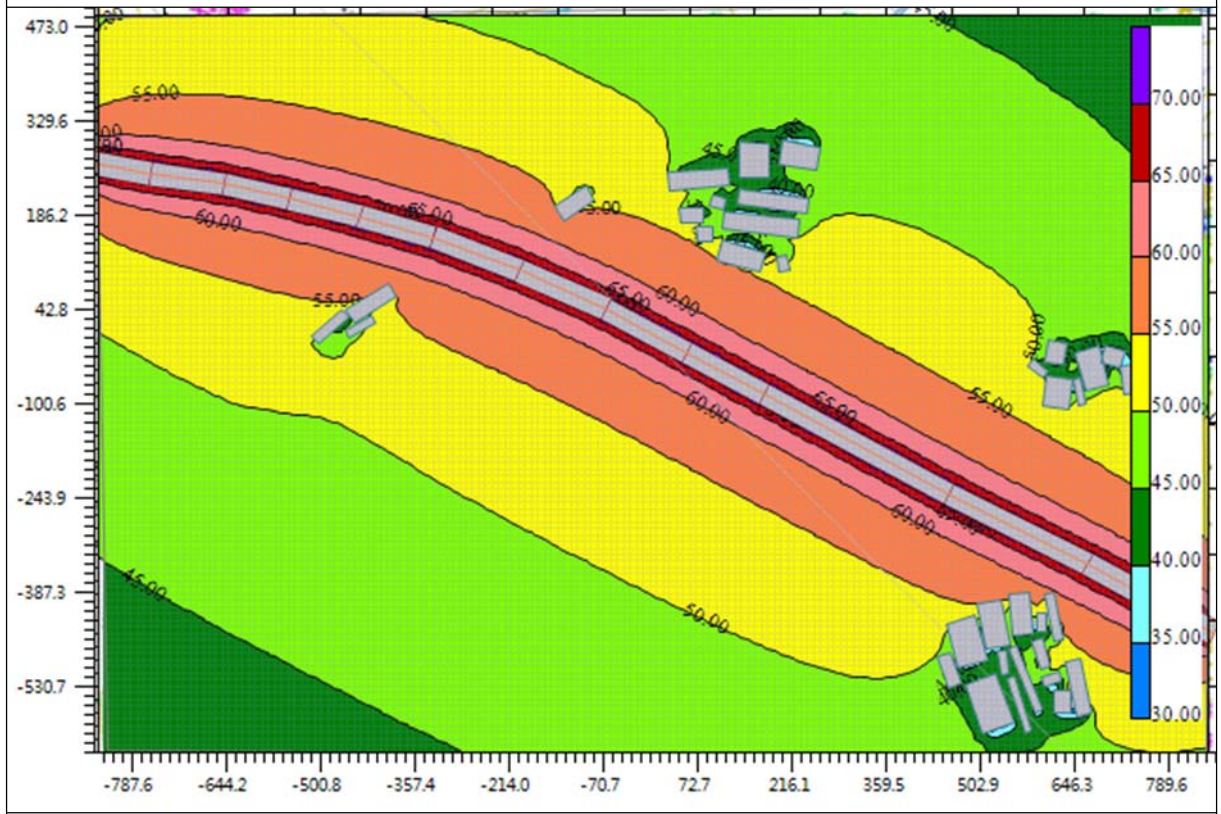


营运近期夜间





营运中期昼间



营运中期夜间



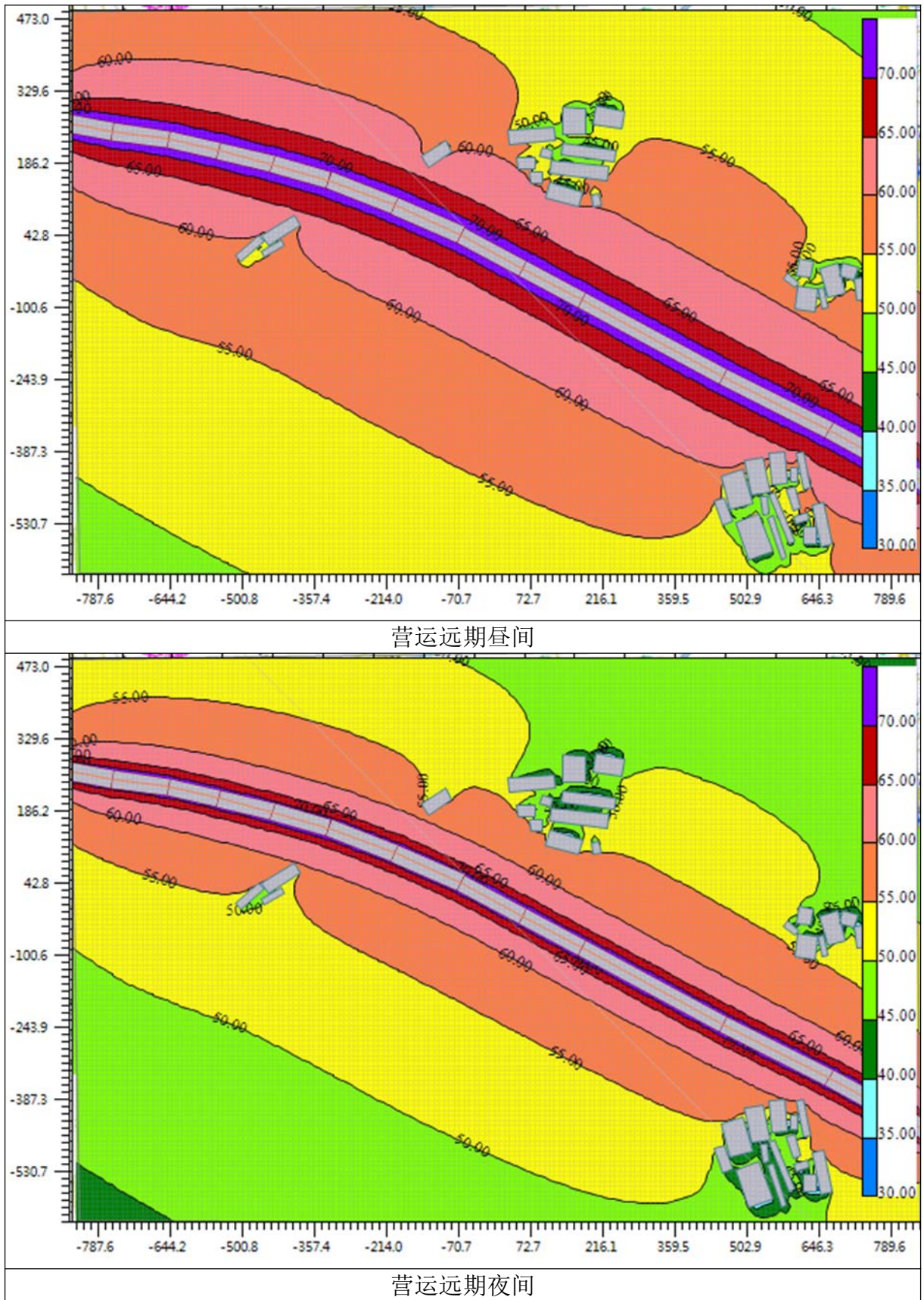
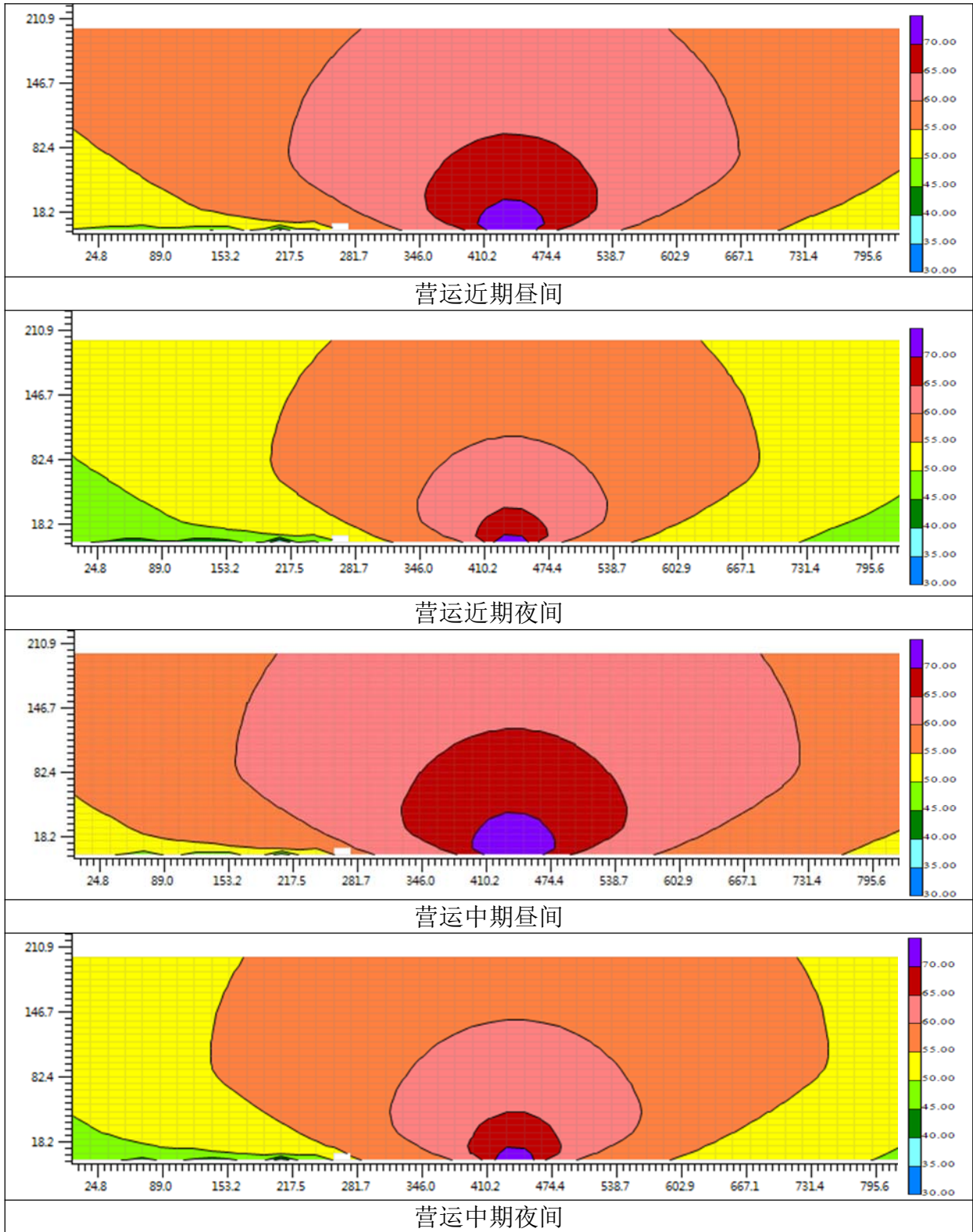


图 4.3-7 典型路段营运期噪声等声值线图 (K36+600~K38+000 段)





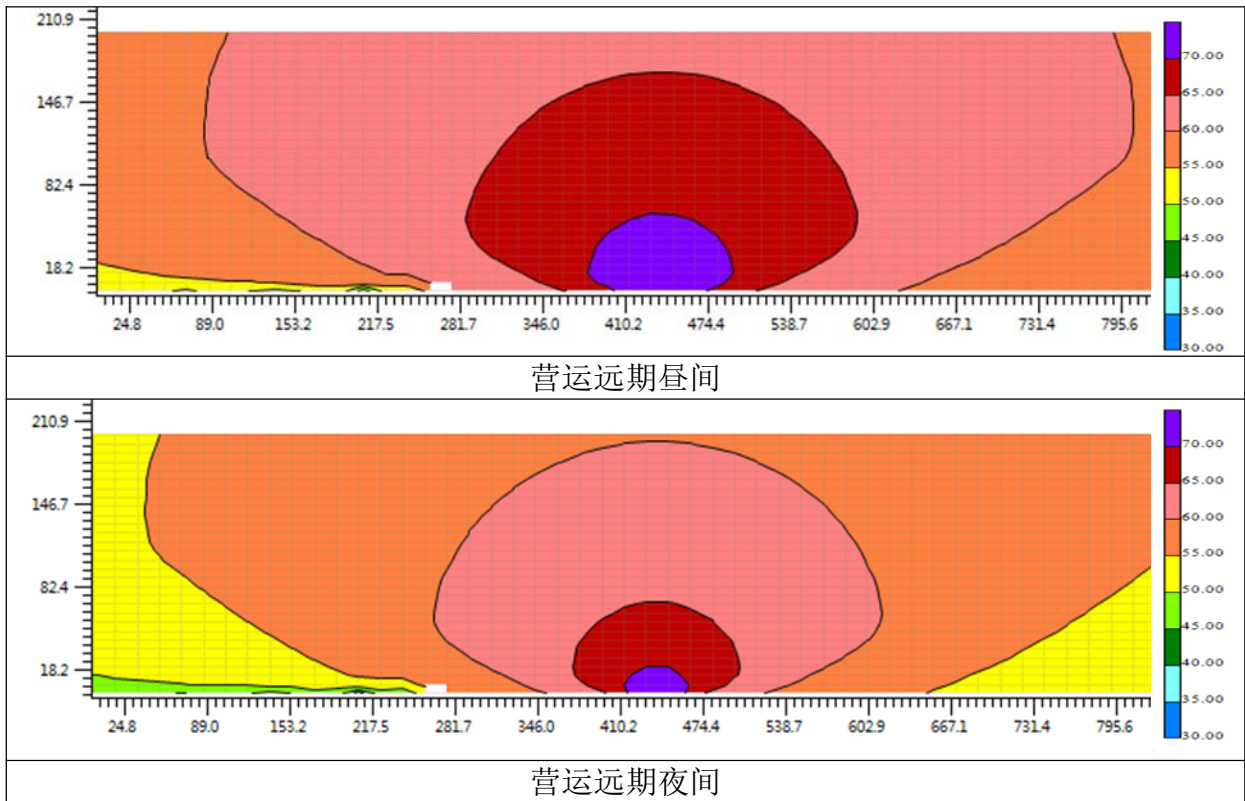


图 4.3-8 典型路段营运期垂向噪声等声值线图（K36+600~K38+000 段）

## 4.4 大气环境影响分析

### 4.4.1 施工期

#### (1) 粉尘(TSP)污染分析

公路施工对环境空气的影响主要是扬尘，主要发生在两个施工环节，一是拌合站，由于物料运输、拌和扬起灰尘会污染拌和站周围环境空气。其二是施工现场车辆，筑路机械作业过程中扬起灰尘，施工现场尘土飞扬污染施工现场及周围环境。

##### ① 拌合站扬尘影响

根据类似公路施工期间对拌和场站 TSP 监测结果，施工过程中，拌和站附近相距 50m 下风向 TSP 浓度为 8.90mg/m<sup>3</sup>；相距 100m 处浓度为 1.65mg/m<sup>3</sup>；相距 150m 处已基本无影响。本项目拌合站周边大气环境保护目标情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 拌合站情况一览表

序号	工程名称	桩号	是否涉及生态敏感区	周围大气环境保护目标情况	优化建议
34	水稳拌合站	K9+952 右侧	否	300m 范围内无居民敏感点。	/
35	沥青拌合站、水稳拌合站	K25+600	否	章家(50m, 9 户)	微调，距离居民点 300m 以上，调整至 K25+300 右侧。
36	沥青拌合站、	K52+100 右侧	位于安义西山岭县	300m 范围内无	调整至 K70+450 处。

序号	工程名称	桩号	是否涉及生态敏感区	周围大气环境保护目标情况	优化建议
	水稳拌合站		级自然保护区内	居民敏感点。	
37	沥青拌合站、水稳拌合站	K70+450 右侧 150m	否	300m 范围内无居民敏感点。	/
38	水稳拌合站	K83+500 左侧 500m	否	桥岭村（180m, 23 户）	微调，距离居民点 300m 以上，调整至 K83+500 左侧 700m。

由上表可知，36#沥青拌合站、水稳拌合站位于位于安义西山岭县级自然保护区内，该拌合站环境不可行，应调整至 K70+450，与 37#沥青拌合站、水稳拌合站合并；35#、38#拌合站周边有居民点，应微调，距离居民点 300m 以上；34#、37#拌合站 300m 范围内均无居民敏感点。经优化及施工时严格采取大气防治措施后，搅拌站的扬尘影响较小。

### ② 施工过程中扬尘影响

根据已建高速公路施工期不同阶段扬尘监测结果分析本项目施工现场的扬尘污染情况，具体见表 4.4-2。

表 4.4-2 高速公路施工期不同阶段扬尘监测结果

施工类型	主要施工机械	与公路边界距离(m)	PM <sub>10</sub> 日均值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	TSP 日均值 (mg/Nm <sup>3</sup> )
路面施工	装载机 3 台、推土机 1 台、大型运输车辆 20 台/天	20	0.12~0.24	0.27~0.53
桥梁浇筑、桥台修建、爆破	发电机 2 台、搅拌机 2 台、拖拉机 2 台、振动器 2 台、起重机 1 台、运土车 30~40 台/天	100	0.139~0.212	0.232~0.272
桥梁浇筑	发电机 1 台、搅拌机 1 台、升降机 1 台	20	0.089~0.105	0.171~0.276
桥台修建	运土车 30~40 台/天	110	0.09~0.11	0.20~0.21
路基平整	发电机 1 台、4 台运土车 40~50 台/天	30	0.10~0.11	0.20~0.22
平整路面	装载机 1 台、压路机 2 台、推土机 1 台、运土车 40~60 台/天	40	0.11~0.12	0.22~0.23
边坡修整、护栏施工	挖掘机 1 台、装载机 3 台	20	0.05~0.11	0.12~0.13
路面清整、路标施工	高压清洗车 1 台、沥青铺路车 1 台	20	0.10~0.12	0.18~0.19

除桥梁浇筑、桥台修建施工外，其余各施工阶段距离公路边界 20m 外 PM<sub>10</sub> 日均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；TSP 除在路面施工阶段有超标外，其余施工阶段均无超标影响。公路施工在混合土工序阶段，灰土运输车辆往来引起的扬尘是最严重的扬尘污染，在距路边下风向 50m 处 TSP 浓度 > 10mg/m<sup>3</sup>；距路边

150m 处 TSP 浓度  $>4\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (2) 作业机械废气污染分析

公路施工机械主要有载重车、压路机、打桩机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、NO<sub>2</sub>、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似公路施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度分别为  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能满足国家环境空气质量标准二级标准的要求。

### (3) 沥青烟的影响分析

本工程采用沥青混凝土路面，采用集中拌合站作业。沥青烟和苯并(a)芘产生于化油系统的熬制工艺、拌和器拌和工艺及铺路时的热油蒸发等。沥青的熔融、搅拌、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《潜江至石首高速公路石首长江公路大桥及南北两岸接线工程竣工环境保护验收调查报告》，施工期间对沥青拌合站设置了沥青烟监测点，监测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 施工期沥青烟浓度监测结果

单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

监测点位	监测时间	沥青烟浓度	标准
沥青拌合站	2018.3	54.1	75
	2018.4	59.3	75
	2018.5	61.2	75
	2018.6	58.3	75
	2018.7	61.2	75
	2018.8	60.8	75
	2018.9	62.5	75
	2018.1	68.1	75
	2018.11	64.5	75
	2018.12	70.4	75
	2019.1	57.4	75
	2019.2	59.1	75
	2019.3	57.6	75
	2019.4	40.1	75
	平均值	59.6	

由监测数据可见，沥青拌合站的沥青烟浓度在整个施工阶段沥青烟浓度范围为  $40.1\text{mg}/\text{m}^3$ - $70.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。因此，本项目沥青拌合站经优化及施工时严格采取大气防治措施后，搅拌站的沥青烟影响较小。

## 4.4.2 运营期

### 4.4.2.1 汽车尾气中的 NO<sub>2</sub> 污染影响分析

项目运营期产生的空气环境污染物主要为汽车尾气中的 NO<sub>x</sub>，采用类比分析方法分析项目运营期对周围空气环境产生的 NO<sub>2</sub> 污染影响。选取南昌至宁都高速公路新建工程（网上至宁都段）竣工验收环境空气监测结果，类比分析本项目建成后汽车尾气对周围空气的影响。

南昌至宁都高速公路新建工程（网上至宁都段）进行了连续 2 天监测，监测因子为 NO<sub>2</sub>，监测结果见表 4.4-3。

监测点	距离红线距离 (m)	日均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	超标率 (%)
燕子岩	15	33	27.5	0
龚坊镇	30	34	28.3	0
新荆林村	50	34	28.3	0
罗陂乡	90	34	28.3	0

从南昌至宁都高速公路环境空气监测结果类比分析，在距高速公路红线 15m 处 NO<sub>2</sub> 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级、二级标准。因此项目运营期汽车尾气对环境空气影响很小，对公路两侧居民基本没有影响。

### 4.4.2.2 沿线设施大气污染物排放影响分析

运营期服务区产生的大气污染物主要是餐饮加工饮食油烟排放。类比现有已建成的高速公路，服务区餐厅规模为中型。

对餐饮油烟主要采取措施：①油烟废气应经专用烟道排放；②油烟废气排放应执行《饮食业油烟废气排放标准》（GB18483-2001），安装与经营规模相匹配的油烟净化装置，油烟最高允许排放浓度不大于 2.0mg/m<sup>3</sup>，③定期对油烟净化设施进行维护保养，保证油烟净化设施的正常运行，并保存维护保养记录；④油烟排放口应尽量避免开易受影响的建筑物。

通过采取上述措施，正常情况下服务区食堂油烟对周围环境不会造成污染影响。

## 4.5 固体废物污染分析

### 4.5.1 施工期

施工期固体废弃物主要包括桥梁钻渣、废弃的建材、包装材料、生活垃圾等，其主要成分为废塑料、砂土、菜叶、菜梗、玻璃等，这些固体废物往往存在于堆场、施工场

地、搅拌站等临时占地及立交、桥梁等构筑物附近。

由于固体废弃物是沿着公路呈线性分布的，若堆放、处置不当，将直接破坏公路沿线的农作物、植被，堵塞农灌沟渠，妨碍农业生产，堆置过久覆盖灰尘后遇风还将产生扬尘对附近居民造成影响；沿途堆置垃圾还会引起细菌、蚊蝇的大量繁殖，导致当地传染病发病率的提高和易于传播，垃圾带来的恶臭气味影响居民的生活，影响景观环境。因此，在公路施工期间，应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置可以减少和防止这类影响。

本项目施工期各施工场地基本能够做到在指定区域有序堆放施工材料，临时堆放施工废料的区域仅局限于施工场地和附近较小区域，施工单位及时运走、规范处置了工程废料，施工泥浆、桥梁基础弃渣等在道路建设红线内堆放（不新增用地），经处理后及时清运至弃土场，避免造成较大的环境污染。

#### 4.5.2 营运期

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。

运营期固体废物主要为服务管理设施所产生的生活垃圾，管理人员共 400 人，人均垃圾发生量 1kg/d 估算，营运期固体废物发生量为 400 kg/d，年产生垃圾量约为 146t/a。如果这部分生活垃圾未能得到妥善处理，将对周边的自然环境产生一定的影响。服务管理设施的生活垃圾集中收集后交由城市环卫服务机构统一清运处置。

### 4.6 事故风险影响评价

本项目不是有毒有害和易燃易爆物质生产、使用、储存的建设项目，本次评价执行 HJ169-2018 中的一般性原则，并根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006) 中环境风险评价技术规范要求进行风险评价。

#### 4.6.1 评价目的

本项目 K54+200~K54+430、K55+330~K55+490 约 390m 跨越南潦河，K59+500~K59+690 约 190m 跨越北潦河，K65+160~K65+430 约 270m 跨越潦河，如发生环境风险事故将对区域环境造成大的影响。

根据国家环保总局(90)环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》和国家环保总局环发[2005]152 号文《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 要求，通

过风险识别、风险事故情形分析和风险预测与评价等，为工程设计和环境管理提供资料和依据，提出风险预案控制原则要求，以达到降低危险，减少危害的目的。

#### 4.6.2 环境风险识别

危险化学品运输事故不仅可导致人员伤亡，同时也可能对路域环境产生重大影响，尤其当危险品运输车辆由于倾斜、翻车等交通事故致使危险品进入水体造成的环境影响更为严重。为防患于未然，提高保障公共安全和处置突发公共事件的能力，最大程度的预防和减少水环境污染突发事件发生的几率及其造成的损害，保障人民生命财产安全，维护正常社会秩序，评价对拟建公路有必要进行事故污染风险分析。

##### 4.6.2.1 风险源及危险物的识别

公路上运输有毒有害或易燃易爆品等危险品是不可避免的，其风险主要表现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逸漏、爆炸、燃烧等，一旦发生将在很短时间内造成周边一定范围内的恶性污染事故，对当地环境造成较大危害，给国家财产造成损失。

根据我国高速公路事故类型同级，构成行驶车辆事故风险的主要是运输石油化工车辆发生的各种事故。

(1) 车辆对水体产生污染事故类型主要有：车辆本身携带的汽油(柴油)和机油泄漏，并排入附近水体；化学危险品的运输车辆发生交通事故后，化学危险品发生泄漏，并排入附近水体；在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。如运输石油化工车辆在河流水库附近坠落水体，化学危险品的泄漏、落水将造成水体的严重污染，危害养殖业和农业灌溉；

(2) 危险品散落于陆域，对土地的正常使用寿命带来影响，破坏陆域的生态，影响农业生产；

(3) 危险品车辆在居民区附近发生泄漏，若是容易挥发的化学品，还会造成附近居民区的环境空气污染危害；

公路风险事故的发生与司机有很大的关系，一般事故的发生多数是由于汽车超载和司机疲劳驾驶导致，报案延误，导致事故影响范围扩大。

根据工可对沿线的 OD 调查，沿线运输的危险品种类主要为硫酸、盐酸、液氨、烧碱、化学原药、成品油(柴油、汽油等)、化肥农药等。

#### 4.6.2.2 危险性物质理化特征

一般公路运输危险品主要有以下特性：

(1) 易燃、易爆；(2) 易流动；(3) 易挥发；(4) 易积聚静电；(5) 热膨胀性；(6) 毒性。

#### 4.6.3 源项分析

公路的污染事故主要来源于交通事故，特别是当高速公路运输危险品车辆发生事故，将对周围环境造成空气污染或对跨过水域及农田等造成污染。根据不同事故可能影响程度，公路经过水域时发生的事故影响和危害最大，水污染事故主要有如下几种类型：

- (1) 车辆发生交通事故，本身携带的汽油(或柴油)和机油泄漏，并排入附近水体；
- (2) 装载化学品车辆发生交通事故，化学品发生泄漏，并排入附近水体；
- (3) 在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。

#### 4.6.4 事故概率分析

##### 4.6.4.1 事故发生概率预测公式及参数

根据调查资料，结合模式估算项目运营后，敏感路段危险品运输车辆发生交通事故的概率。预测按下列经验公式计算：

(1) 预测模式

化学危险品运输交通事故概率按下式计算：

$$P = \prod_{i=1}^n Q_i = Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4 \times Q_5 \times Q_6$$

式中：P——预测年水域路段发生化学品风险事故的概率；

$Q_1$ ——该地区目前车辆相撞翻车等重大事故概率，(次/百万辆·Km)；

$Q_2$ ——预测年年绝对交通量，(百万辆/年)；

$Q_3$ ——公路对交通事故的降低率，(%)；

$Q_4$ ——货车占总交通量的比例(%)；

$Q_5$ ——运输化学危险品车辆占货车比率(%)；

$Q_6$ ——水域路段长度，(Km)。

式中各参数取值如下：

$Q_1$ ——参考同类地区交通事故概率；取  $Q_1=0.2$  次/百万辆·Km；

$Q_2$ ——根据拟建公路预测交通量，本项目2023年为5.1百万辆/年，2029年为7.5百万辆/年；2037年为11.5百万辆/年。



Q<sub>3</sub>——根据相关车辆交通安全报告，高速公路比一般公路事故降低率为75%；Q<sub>3</sub>=25%；

Q<sub>4</sub>——根据交通量预测结果，本项目货车占总交通量的比例2024年22.33%，2030年21.94%；2038年21.44%；

Q<sub>5</sub>——根据该项目工可研究阶段OD调查，运输石油类、化肥农药等危险品车辆占整个货运车辆的7.9%。

Q<sub>6</sub>——据路线跨越河流路段长度而定。

拟建公路沿线发生危险品运输事故后，可能对沿线较大地表水体及产生较大不利环境影响的路段统计见表4.6-1。

表 4.6-1 拟建公路水域路段危险品运输风险分析

序号	路段	危害对象	长度 (km)
一	涉水桥梁		
1	南潦河特大桥（中心桩号：K54+750，总长度1809m）	南潦河	0.39
2	北潦河大桥（中心桩号：K59+470，总长度908m）	北潦河	0.19
3	东阳特大桥（中心桩号：K64+542.75，总长度3988.5m）	潦河	0.27
二	饮用水水源保护区		
4	K79+600~K81+700路段	罗亭水库饮用水水源保护区	2.1

#### 4.6.4.2 项目敏感路段危险品运输事故率预测

危险品运输在项目各所经跨水体桥梁路段发生事故的率预测情况见表4.6-2。

表 4.6-2 拟建公路敏感路段危险品运输事故率预测

序号	路段	危害对象	事故可能发生概率（次/年）		
			2024年	2030年	2038年
1	南潦河特大桥（中心桩号：K54+750，总长度1809m）	南潦河	0.0175	0.0253	0.0380
2	北潦河大桥（中心桩号：K59+470，总长度908m）	北潦河	0.0085	0.0123	0.0185
3	东阳特大桥（中心桩号：K64+542.75，总长度3988.5m）	潦河	0.0121	0.0175	0.0263
	K79+600~K81+700路段	罗亭水库饮用水水源保护区	0.0942	0.1362	0.2046

从预测结果可见，公路运营期运输化学危险品车辆在所经水域路段发生可能引起水体污染的重大交通事故的概率较低，涉水桥梁事故发生概率为0.0085~0.2046次/年。

#### 4.6.5 油类物质事故风险影响分析

为了解本项目运营期事故风险情况，评价对运输柴油车辆在敏感路段桥梁上发生翻覆事故后对下游水体水质造成的影响进行预测。

#### 4.6.5.1 污染源强

按一辆油罐车整罐柴油全部进入水体，溢油量为 30t。柴油在常温下为液体，微溶于水，可呈膜状浮于水面。

#### 4.6.5.2 环境风险保护目标

项目环境风险保护目标主要为下游取水口，具体见表 4.6-3。

表 4.6-3 本工程环境风险主要保护目标

序号	桥梁名称	下游取水口分布情况	河流
1	南潦河特大桥(中心桩号:K54+750,总长度 1809m)	不涉及饮用水源保护区,距离下游永修县取水口 40.8km。	南潦河
2	北潦河大桥(中心桩号:K59+470,总长度 908m)	不涉及饮用水源保护区,距离下游永修县取水口 35.9km。	北潦河
3	东阳特大桥(中心桩号:K64+542.75,总长度 3988.5m)	不涉及饮用水源保护区,距离下游永修县取水口 29km。	潦河

#### 4.6.5.3 预测模式

##### (1) 事故溢油扩散漂移预测模式

油膜的扩延，在初期阶段的扩展起主导作用，而在最后阶段是扩散起主导作用。在众多的成果中，费伊(Fay)公式是广泛受到重视的只考虑油膜扩展作用的公式之一。

费伊公式将油膜的扩延分为三个阶段，分别是惯性扩展阶段、粘性扩展阶段和表面张力扩展阶段，三个阶段的公式如下：

- 在惯性扩展阶段，油膜直径为：

$$D = K_1 (\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

- 在粘性扩展阶段

$$D = K_2 \left( \frac{\beta g V^2}{\gamma_w^{1/2}} \right)^{1/6} t^{1/4}$$

- 在表面张力扩展阶段

$$D = K_3 \left( \delta / \rho \sqrt{\gamma_w} \right)^{1/2} t^{3/4}$$

- 在扩展结束之后，油膜直径保持不变

$$D = 356.8V^{3/8}$$

式中：D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub>、D<sub>3</sub>——三阶段油膜直径(m)；

A<sub>f</sub> ——扩散结束时的面积(m<sup>2</sup>)；

g——重力加速度(m/s<sup>2</sup>)；

$V$ ——溢液总体积( $m^3$ );

$\beta=1-\rho_0/\rho_w$ ;

$t$ ——从溢液开始计算所经历的时间;

$\delta$  ——净表面张力系数  $\delta = \delta_{aw} - \delta_{oa} - \delta_{ow}$ ,  $\delta_{aw}$ 、 $\delta_{oa}$ 、 $\delta_{ow}$  分别为空气与水之间、油(液)与空气之间、液与水之间的表面张力系数(N/m);

$\rho_0$ ——油(液)的密度;

$\rho_w$ ——水的密度;

$\gamma_w$ ——水的运动粘性系数, 取  $1.01 \times 10^{-6} m^2/s$ ;

$K_1$ 、 $K_2$ 、 $K_3$ ——经验系数, 分别取  $K_1=2.28$ 、 $K_2=2.90$ 、 $K_3=3.2$ 。

上述各阶段的分界时间可用两相邻阶段扩展直径相等的条件来确定。

在实际中, 膜扩展使油膜面积增大, 厚度减小。当膜厚度大于其临界厚度时(即扩展结束之后, 膜直径保持不变时的厚度), 膜保持整体性, 膜厚度等于或小于临界厚度时, 膜开始分裂为碎片, 并继续扩散。

#### (2) 溢油漂移计算方法

柴油入水后很快扩展成膜, 然后在水流、风生流作用下产生漂移, 同时溢油本身扩散的等效园膜还在不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效园膜。如果膜中心初始位置为  $S_0$ , 经过  $\Delta t$  时间后, 其位置  $s$  由下式计算:

$$S = S_0 + \int_{t_0}^{t_0+\Delta t} V_0 dt$$

式中膜中心漂移速度  $V_0$ , 由下式求得:

$$\vec{V}_0 = \vec{V}_{\text{风}} + \vec{V}_{\text{流}}$$

$$\vec{V}_{\text{风}} = U_{10} K$$

上式中:  $U_{10}$ ——10m 高处的风速。

$K$ ——风因子数,  $K=3.5\%$ 。

如果发生泄漏事故, 风向因素对不溶于水的在水面漂浮的污染物的移动影响较大。

#### 4.6.5.4 预测结果

溢油形式按突发性瞬间点源考虑, 南潦河流速 1.73 m/s, 北潦河流速 0.8m/s, 潦河流速 1.2 m/s, 安义县年平均风速 2.55 m/s。采用经验数学模型, 根据柴油油的物理力学特性, 计算突发泄漏事故溢油经历不同时间后, 泄漏溢油量所导致的弥散油膜的等效圆

直径与油膜弥散面积。

(1) 南潦河特大桥发生溢油事故对永修县取水口的影响

南潦河特大桥位于永修县取水口上游 40.8km，大桥发生溢油事故风险时，柴油的溢油油膜面积见表 4.6-4，油膜扩展特征值见表 4.6-5。

表 4.6-4 南潦河特大桥柴油事故溢油扩延预测结果

序号	时间 (s)	直径 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	厚度 (mm)	距离 (m)
1	60	47.40	1763.60	20.01	109
2	120	67.03	3527.20	10.01	218
3	300	105.99	8818.01	4.00	546
4	600	149.89	17636.01	2.00	1092
5	800	166.80	21839.34	1.62	1455
6	1000	176.36	24417.12	1.45	1819
7	1500	195.18	29904.74	1.18	2729
8	4200	253.11	50291.04	0.70	7641
9	11900	552.76	239848.59	0.15	21649
10	18500	769.58	464915.81	0.08	33656
<b>11</b>	<b>22427</b>	<b>889.10</b>	<b>620545.30</b>	<b>0.06</b>	<b>40800</b>
12	23800	929.62	678394.24	0.05	43298
13	35700	1260.01	1246289.81	0.03	64947
14	39438	1357.72	1447068.34	0.02	71748

表 4.6-5 柴油事故溢油扩延特征值

特征值	污染物
惯性扩展阶段时间(s)	柴油
粘性扩展阶段时间(s)	0~690
表面张力扩展阶段时间(s)	690~4179
临界厚度(mm)	4179~39438
	0.02

南潦河特大桥一旦发生溢油事故，柴油进入南潦河将会污染下游水体，6h12min 后油膜到达下游 40.8km 的永修县取水口，此时油膜厚度为 0.06m，对取水口水质产生污染影响。

(2) 北潦河大桥发生溢油事故对永修县饮用水取水口的影响

北潦河大桥发生溢油事故风险时，柴油的溢油油膜面积见表 4.6-6，油膜扩展特征值见表 4.6-7。

表 4.6-6 北潦河大桥柴油事故溢油扩延预测结果

序号	时间 (s)	直径 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	厚度 (mm)	距离 (m)
1	60	47.40	1763.60	20.01	53
2	120	67.03	3527.20	10.01	107
3	300	105.99	8818.01	4.00	267
4	600	149.89	17636.01	2.00	534
5	800	166.80	21839.34	1.62	711
6	1000	176.36	24417.12	1.45	889

序号	时间 (s)	直径 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	厚度 (mm)	距离 (m)
7	1500	195.18	29904.74	1.18	1334
8	4200	253.11	50291.04	0.70	3735
9	11900	552.76	239848.59	0.15	10582
10	19733	807.73	512160.87	0.07	17548
11	22427	889.10	620545.30	0.06	19943
12	23800	929.62	678394.24	0.05	21164
13	35700	1260.01	1246289.81	0.03	31746
14	39438	1357.72	1447068.34	0.02	35070
<b>15</b>	<b>40371</b>	<b>1384.02</b>	<b>1503680.39</b>	<b>0.02</b>	<b>35900</b>

表 4.6-7 柴油事故溢油扩延特征值

特征值	污染物	柴油
惯性扩展阶段时间(s)		0~690
粘性扩展阶段时间(s)		690~4179
表面张力扩展阶段时间(s)		4179~39438
临界厚度(mm)		0.02

北潦河大桥一旦发生溢油事故，柴油进入北潦河将会污染下游水体，11h12min 后油膜到达下游 35.9km 的永修镇取水口，此时油膜厚度为 0.02m，对取水口水质产生污染影响。

(3) 东阳特大桥发生溢油事故对永修县饮用水取水口的影响

东阳特大桥发生溢油事故风险时，柴油的溢油油膜面积见表 4.6-8，油膜扩展特征值见表 4.6-9。

表 4.6-8 北潦河大桥柴油事故溢油扩延预测结果

序号	时间 (s)	直径 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	厚度 (mm)	距离 (m)
1	60	47.40	1763.60	20.01	77
2	120	67.03	3527.20	10.01	155
3	300	105.99	8818.01	4.00	387
4	600	149.89	17636.01	2.00	774
5	800	166.80	21839.34	1.62	1031
6	1000	176.36	24417.12	1.45	1289
7	1500	195.18	29904.74	1.18	1934
8	4200	253.11	50291.04	0.70	5415
9	11900	552.76	239848.59	0.15	15342
10	19733	807.73	512160.87	0.07	25441
<b>11</b>	<b>22494</b>	<b>891.09</b>	<b>623328.17</b>	<b>0.06</b>	<b>29000</b>
12	23800	929.62	678394.24	0.05	30684
13	35700	1260.01	1246289.81	0.03	46026
14	39438	1357.72	1447068.34	0.02	50845

表 4.6-9 柴油事故溢油扩延特征值

特征值	污染物	柴油
惯性扩展阶段时间(s)		0~690

特征值	污染物	柴油
	粘性扩展阶段时间(s)	690~4179
	表面张力扩展阶段时间(s)	4179~39438
	临界厚度(mm)	0.02

东阳特大桥一旦发生溢油事故，柴油进入潦河将会污染下游水体，6h12min 后油膜到达下游 29km 的永修镇取水口，此时油膜厚度为 0.06m，对取水口水质产生污染影响。

#### 4.6.6 溶解性危化品事故风险影响分析

当南潦河大桥、北潦河大桥、东阳特大桥路段发生危化品运输事故时，危险物质由桥上翻倾进入南潦河、北潦河、潦河，按最坏情况考虑，溶解性危化品分别经过约 6h30min、12h24min、6h42min 进入到永修县取水口。

#### 4.6.7 小结

项目在重要水域地段发生运输化学品等有害物质的车辆出现交通事故的可能性较小。根据概率论的原理，这种小概率事件是有可能发生的。一旦此类事件发生，如不采取有效防范措施，其对敏感路段特别是跨越水体等路段的环境均将造成污染影响。

本项目涉水桥梁均不涉及水源地保护区。营运期桥面径流对水体水质影响较小，但一旦发生风险事故导致危险品泄漏进入水体，会对水体水质及尤其是下游取水口构成威胁。当南潦河大桥、北潦河大桥、东阳特大桥路段发生油品或危化品运输事故时，危险物质由桥上翻倾进入水体，按最坏情况考虑，油品分别约经过 6h12min、11h12min、6h12min，溶解性危化品分别经过约 6h30min、12h24min、6h42min 进入到永修县取水口。

综上，一旦发生风险事故，将对下游取水口构成了一定威胁，需要采取严格的保护措施。

## 5.0 安义西山岭县级自然保护区专题评价

拟建项目 K33+600-K55+300 路段约 21.7km 穿越了安义西山岭县级自然保护区一般控制区，根据《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规要求，需就项目建设对自然保护区生物多样性的影响进行评价，建设单位委托江西山和林业工程咨询事务有限公司编制了《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安义西山岭县级自然保护区生物多样性影响评价报告》（简称《生物多样性影响评价报告》，下同），安义县林业局于 2020 年 7 月 5 日在南昌市召开《生物多样性影响评价报告》论证会，根据专家论证意见，“《生物多样性影响评价报告》按照《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T 2242-2014）进行编制，依据充分，内容较全面。《生物多样性影响评价报告》在充分调查的基础上，开展了工程项目对自然保护区景观/生态系统、生物群落、种群/物种、主要保护对象、生物安全、社会因素等分析评论，提出了减缓影响的措施，评价结论总体可信，措施可行。与会专家同意《生物多样性影响评价报告》通过论证，建议根据专家提出的意见进一步修改完善。

安义西山岭县级自然保护区专题评价引用《生物多样性影响评价报告》相关内容。

### 5.1 安义西山岭县级自然保护区工程建设内容

本项目 K33+600-K55+600 路段约 21.7km 穿越了安义西山岭县级自然保护区一般控制区，与核心保护区最近距离为 460m。公路与安义西山岭县级自然保护区位置关系见表 1.6-1。

拟建公路经过安义西山岭县级自然保护区一般控制区，穿越长度 21.7km，路基宽度为 33.5m，占地 362.9527hm<sup>2</sup>，包括 276.6774hm<sup>2</sup> 永久占地和 86.2753hm<sup>2</sup> 临时占地，占地类型以林地为主，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 拟建公路自然保护区内总占地类型表

项目	永久占地	
	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
林地	168.4300	46.41
非林地	194.5227	53.59
合计	362.9527	100.00

## 5.2 安义西山岭县级自然保护区现状

### 5.2.1 安义西山岭县级自然保护区概况

1999年，安义县人民政府以安府字〔1999〕91号文批准设立安义西山岭县级自然保护区，功能区划分成核心区、缓冲区和实验区，面积分别为40.45km<sup>2</sup>、67.42km<sup>2</sup>、94.38km<sup>2</sup>，总面积为202.25km<sup>2</sup>。因在保护区申请设立时，未开展科学考察，实地调查也不充分，造成保护区实际面积量算有所出入，通过对保护区总体规划图矢量化后再进行面积量算，保护区实际总面积为194.96km<sup>2</sup>。2020年，江西省人民政府以赣府字〔2020〕43号《江西省人民政府关于对安义西山岭等5处自然保护区调整复核的批复》，同意对安义西山岭县级自然保护区的分区进行调整，调整后的自然保护区功能区划分成核心保护区和一般控制区，其中核心保护区范围为原保护区核心区和绝大部分原缓冲区范围，面积为90.87km<sup>2</sup>，一般控制区为原保护区实验区范围和部分原缓冲区范围，面积为104.09km<sup>2</sup>，总面积为194.96km<sup>2</sup>，调整后的主要保护对象仍为典型的中亚热带常绿阔叶林森林生态系统和珍稀濒危动植物物种。

安义西山岭县级自然保护区位于南昌市安义县的东南部，属九岭山余脉，为安义县东南部的天然屏障，保护区沿西、南、东三个方向分别以县界毗邻宜春市奉新县、宜春市高安市、南昌市新建区（湾里区），北面自石鼻村开始以北潦河和105国道为界，地理坐标范围为东经115°31′-115°45′，北纬28°35′-28°52′。

安义西山岭县级自然保护区地处中亚热带，植物区系属于我国东部湿润森林区，亚热带常绿阔叶林带，区内现有维管束植物199科755属1529种，包括2种国家一级保护野生植物和11种国家二级保护野生植物。

安义西山岭县级自然保护区分布有陆生野生脊椎动物4纲28目74科261种，包括1种国家Ⅰ级保护陆生野生脊椎动物，16种国家Ⅱ级保护陆生野生脊椎动物。

### 5.2.2 工程影响评价区内的安义西山岭县级自然保护区现状

根据《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T 2242-2014），本项目将K33+600-K55+300路段建设区及其周边直线距离1000m以内范围（超出保护区范围的不计）作为项目影响评价区，面积约为51.313km<sup>2</sup>，全部位于保护区的一般控制区范围，包括建设用地、林地、耕地和其他用地各为15.899、15.290、5.832、14.292km<sup>2</sup>。

工程影响评价区内的安义西山岭县级自然保护区现状概况如下：



### 5.2.2.1 自然地理概况

工程影响评价区地貌以岗阜为主，间以河谷盆地，地形起伏平缓，变质岩岗阜区植被非常发育，红砂岩岗阜区多以剥蚀地貌为主，植被发育一般，河谷盆地多改造为水田，区域地质稳定。海拔范围 17-65m，林地坡度大多小于 15°。土壤主要是地带性红壤，沿潦河两岸的河谷平原，多为冲积物上发育的水稻土、潮砂泥土等，土层深厚，多在 1.0m 以上，水土流失较轻。

### 5.2.2.2 景观/生态系统概况

工程影响评价区涉及的生态系统类型为陆地森林生态系统和农田生态系统。按《旅游资源分类、调查与评价》（GB/T18972—2017）景观分类标准，影响评价区景观主类为生物景观，亚类为树木、草原与草地，基本类型为林地。景观非常单一且很常见，其观赏价值、游憩价值、使用价值都比较一般。

### 5.2.2.3 生物群落概况

工程影响评价区生物群落主要有：以壳斗科甜槠等为主的常绿阔叶林、以马尾松为主的常绿针叶林、以毛竹为主的竹林、以杜鹃、櫟木为主的落叶灌丛、以人工种植的湿地松、杉木、果木林为主的人工林，其中阔叶林主要以居民点附近风水林的形式存在。工程影响评价区森林植被覆盖率较低，受人为干扰较多，森林多呈片段化、破碎化分布，植物多样性较低，生态完整性较差。

#### (1) 暖性针叶林

暖性针叶林面积较大，主要为人工林，分布于保护区东侧丘陵岗地。

暖性针叶林乔木层优势种为湿地松、马尾松、杉木，下层主要由灌木丛组成，灌木层树种较为丰富，主要有杜鹃、櫟木、乌饭、白栎、短柄枹栎、盐肤木等，草本层多见铁芒萁、狗脊、三叶草、五节芒。暖性针叶林面积合计 708.5hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 13.8%。

#### (2) 暖性针阔混交林

暖性针阔混交林主要是天然次生林。该林针叶树种主要由马尾松、杉木组成，阔叶树种主要由青冈、木荷、枫香树等组成；下层主要由灌丛组成，树种主要有杜鹃、櫟木、短柄枹栎；草本层多见铁芒萁、狗脊、五节芒。暖性针阔混交林面积合计 149.1hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 2.9%。

#### (3) 常绿落叶阔叶林

常绿落叶阔叶林以人工林为主，多以风水林的形式分布在村庄附近，该林常绿树种

有青冈栎、苦槠、樟树、木荷、杨梅等，落叶树种有枫香树、檫木、杨树、泡桐、苦楝、杜英、拟赤杨等。受人为活动干扰严重，林下仅有草本层，种类以狗尾草、芦苇、五节芒、灰绿藜等草为主。常绿落叶阔叶林面积合计 238.8hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 4.7%。

#### (4) 灌丛和灌草丛

主要为人工种植经济林，林地均高不超过 5m，树种有油茶、桂花、板栗、柑橘、梨子、柿树、柚子、杨梅、猕猴桃等；其次为天然灌木丛，种类有杜鹃、赤楠、檫木、乌饭、野山楂、格药柃、微毛柃等，草本层主要有铁芒萁、凤尾蕨、狗脊、狗尾草等，分布在丘陵或人为影响较大的地区。灌丛和灌草丛面积合计 424.6hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 8.3%。

#### (5) 竹林

主要建群种为毛竹，乔木层伴生有拟赤杨、杉木、枫香树、木荷等；下层主要由灌丛组成，主要有杜鹃、檫木、乌饭、白栎、盐肤木、黄瑞木、微毛柃等；草本层主要有铁芒萁、凤尾蕨、狗脊、狗尾草等。竹林面积合计 8.0hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 0.16%。

### 5.2.2.4 物种

#### (1) 植物种类

根据《西山岭县级自然保护区功能调整及区域生物多样性调查报告》（安义县林业局、江西师范大学地理与环境学院，2020年3月）、安义县最新的林业“二类调查”成果资料，以及现场样线、样方调查、古树名木调查成果，工程影响评价区植物有 59 科 156 种（详见附表 5），包括 1 种国家二级保护野生植物，即樟树。

#### (2) 动物多样性

根据《西山岭县级自然保护区功能调整及区域生物多样性调查报告》（安义县林业局、江西师范大学地理与环境学院，2020年3月），以及现场实地调查成果，工程影响评价区分布有陆生野生脊椎动物 4 纲 18 目 38 科 64 种，包括 21 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物。

##### ① 两栖类

工程影响评价区两栖类共有 1 目 3 科 5 种，包括 2 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物，具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 工程影响评价区两栖类种类

中文名、拉丁名	生境	区系类型	数量等级	保护等级
一、无尾目 ANURA				
(一) 蟾蜍科 Bufonidae				
1.中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	灌草丛、堰塘。	广布种	++	省级
(二) 蛙科 Ranidae				
2.黑斑蛙 <i>Rana nigromaculata</i>	水田、堰塘。	广布种	++	省级
3.弹琴蛙 <i>Hylarana adenopleura</i>	水田、堰塘、灌草丛及其附近。	东洋种	+	
4.泽陆蛙 <i>Rana limnocharis</i>	水田、堰塘、灌草丛。	东洋种	++	
(三) 姬蛙科 Rhacophoridae				
5.小弧斑姬蛙 <i>Microhyla heymonsi</i>	水田、堰塘、灌草丛。	东洋种	+	

② 爬行类

工程影响评价区爬行类共有 3 目 5 科 10 种，包括 5 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物，具体见表 5.2-2。

表 5.2-2 工程影响评价区爬行类种类

中文名、拉丁名	生境	区系类型	数量等级	保护等级
一、龟鳖目 TESTUDINES				
(一) 鳖科 Trionychidae				
1.中华鳖 <i>Trionyx Sinensis</i>	河流、湖泊。	广布种	+	省级
二、有鳞目 SQUAMATA				
(二) 壁虎科 Gekkonidae				
2.多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	村庄。	东洋种	+++	
(三) 石龙子科 Scincida				
3.铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>	灌草丛、荒石堆或有裂缝的石缝处。	东洋种	+	
(四) 蜥蜴科 Lacertidae				
4.北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>	灌丛、耕地。	广布种	+	
(五) 游蛇科 Colubridae				
5.赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>	耕地、村庄。	广布种	++	
6.王锦蛇 <i>Elaphecarinata</i>	耕地、灌丛和灌草丛。	东洋种	+	省级
7.灰鼠蛇 <i>Plyas korros</i>	耕地、灌丛。	东洋种	+	省级
8.玉斑锦蛇 <i>Elaphe mandarins</i>	林地、溪边、灌草丛。	东洋种	+	
9.黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	耕地、村庄、灌草丛。	广布种	++	省级
10.乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>	耕地、灌丛和灌草丛、溪边。	东洋种	+	省级

③ 鸟类

工程影响评价区鸟类共有 8 目 18 科 37 种，包括 13 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物，具体见表 5.2-3。

表 5.2-3 工程影响评价区鸟类种类

中文名、拉丁名	生境	居留型	区系类型	数量级	保护等级
<b>1. 鸊鷉目 PODICIPEDIFORMES</b>					
(1) 鸊鷉科 Podicipedidae					
1) 小鸊鷉 <i>Trachybaptus ruficollis</i>	湖泊、河流	留鸟	广布种	+	省级
<b>2. 鸬鹚目 CICONIIFORMES</b>					
(2) 鸬鹚科 Ardeidae					
2) 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>	湖泊、河流、水田	夏候鸟	东洋种	++	省级
3) 白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	湖泊、河流、水田	留鸟	东洋种	++	省级
<b>3. 鹤形目 GRUIFORMES</b>					
(3) 秧鸡科 Rallidae					
4) 红脚苦恶鸟 <i>Amaurornis akool</i>	近水灌丛和灌草丛、水田	留鸟	东洋种	+	
5) 黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	湖泊、河流	留鸟	广布种	++	
<b>4. 雁形目 ANSERIFORMES</b>					
(4) 鸭科 Anatidae					
6) 斑嘴鸭 <i>Anas poecilorhyncha</i>	湖泊、河流	冬候鸟	古北种	+	
<b>5. 鸡形目 CALLIFORMES</b>					
(5) 雉科 Phasianidae					
7) 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	耕地、灌丛和灌草丛	留鸟	古北种	++	省级
<b>6. 鸽形目 COLURMBIFORMES</b>					
(6) 鸠鸽科 Columbidae					
8) 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	东洋种	++	省级
9) 山斑鸠 <i>Streptopelia tranquebarica</i>	灌丛和灌草丛、林地	留鸟	广布种	+	省级
<b>7. 佛法僧目 CORACIIFORMES</b>					
(7) 翠鸟科 Alcedinidae					
10) 斑鱼狗 <i>Ceryle rudis</i>	河流、湖泊	留鸟	东洋种	+	
11) 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	河流、湖泊、沟渠	夏候鸟	广布种	+	省级
<b>8. 雀形目 PASSERIFORMES</b>					
(8) 燕科 Hirundinidae					
12) 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	村庄	夏候鸟	广布种	+++	省级
13) 金腰燕 <i>Hirundo daurica</i>	村庄、耕地	夏候鸟	广布种	++	省级
(9) 鹁鸽科 Motacillidae					
14) 灰鹁鸽 <i>Motacilla cinerea</i>	河流、湖泊、堰塘	冬候鸟	古北种	+	
15) 白鹁鸽 <i>Motacilla alba</i>	河岸耕地、灌草丛	留鸟	古北种	++	
(10) 鹨科 Penonotidae					
16) 白头鹨 <i>Pycnonotus sinensis</i>	疏林、灌丛	留鸟	东洋种	++	
17) 领雀嘴鹨 <i>Spizixos semitorques</i>	林地、灌丛和灌草丛	留鸟	东洋种	+	
(11) 伯劳科 Laniidae					
18) 棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	东洋种	+	省级
(12) 椋鸟科 Sturnidae					
19) 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	东洋种	+++	
20) 丝光椋鸟 <i>Sturnus sericeus</i>	疏林、耕地	留鸟	广布种	+	
(13) 鸦科 Corvidae					
21) 红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i>	林缘、灌丛、村庄				省级
(14) 鹎科 Muscipapidae					
22) 北红尾鹎 <i>Phoenicurus auroreus</i>	林缘、灌丛、耕地	冬候鸟	古北种	+	
23) 鹎鹋 <i>Copsychus saularis</i>	灌丛、竹林、耕地	留鸟	东洋种	+	
24) 灰背鹎 <i>Turdus hortulorum</i>	林地、耕地	冬候鸟	古北种	+	

中文名、拉丁名	生境	居留型	区系类型	数量级	保护等级
<b>1. 鸫鹛目 PODICIPEDIFORMES</b>					
25) 乌鸫 <i>Turdus merula</i>	林地	留鸟	广布种	+	
26) 黑脸噪鹛 <i>Garrulax perspicillatus</i>	灌丛	留鸟	东洋种	+	
27) 白颊噪鹛 <i>Garrulax sannio</i>	灌丛、林地	留鸟	东洋种	+	
28) 画眉 <i>Garrulax canorus</i>	灌丛、竹林	留鸟	东洋种		省级
29) 褐头鹪莺 <i>Prinia inornata</i>	耕地、灌丛和灌草丛	留鸟	东洋种	+	
30) 黄腹鹪莺 <i>Prinia flaviventris</i>	灌丛和灌草丛	留鸟	东洋种		
31) 强脚树莺 <i>Cettia fortipes</i>	灌丛	留鸟	东洋种	+	
(15) 山雀科 Paridae					
32) 大山雀 <i>Parus major</i>	灌丛和灌草丛、林地	留鸟	广布种	++	省级
33) 黄腹山雀 <i>Parus venustulus</i>	林地、灌丛	留鸟	东洋种	+	
(16) 雀科 Passeridae					
34) [树]麻雀 <i>Passer montanus</i>	村庄、耕地	留鸟	广布种	+++	
(17) 燕雀科 Fringillidae					
35) 金翅雀 <i>Carduelis sinica</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	广布种	+	
(18) 鹀科 Emberiza					
36) 小鹀 <i>Emberiza pusilla</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	冬候鸟	古北种	+	
37) 三道眉草鹀 <i>Emberiza cioides</i>	耕地、灌丛和灌草丛、林地	留鸟	古北种	+	

④ 哺乳类

工程影响评价区哺乳类共有 6 目 9 科 12 种，包括 1 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物，具体见表 5.2-4。

表 5.2-4 工程影响评价区哺乳类种类

中文名、拉丁名	生境	区系类型	数量等级	保护等级
<b>一、食虫目 INSECTIVORA</b>				
<b>(一) 猬科 Erinaceidae</b>				
1. 刺猬 <i>Erinaceus europaeus</i>	灌丛	广布种	+	
<b>二、翼手目 CHIROPTERA</b>				
<b>(二) 蹄蝠科 Hipposideridae</b>				
2. 大蹄蝠 <i>Hipposideros armiger</i>	村庄、耕地	东洋种	+	
<b>(三) 蝙蝠科 Vespertilionidae</b>				
3. 普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>	村庄	东洋种	++	
<b>三、食肉目 CARNIVORA</b>				
<b>(四) 鼬科 Mustelidae</b>				
4. 黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	村庄	古北种	++	省级
<b>四、啮齿目 RODENTIA</b>				
<b>(五) 松鼠科 Sciuridae</b>				
5. 隐纹花松鼠 <i>Taomiodon swinhooi</i>	林地、灌丛	东洋种	+	
<b>(六) 鼠科 Muridae</b>				
6. 社鼠 <i>Niviventer niviventer</i>	灌丛和灌草丛	东洋种	+	
7. 褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	村庄、耕地	广布种	++	
8. 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	村庄	广布种	+++	
9. 黄胸鼠 <i>Rattus f. flavipectus</i>	村庄	东洋种	++	
<b>(七) 仓鼠科 Cricetidae</b>				
10. 东方田鼠 <i>Microtus fortis</i>	近水灌草丛	古北种	+	

中文名、拉丁名	生境	区系类型	数量等级	保护等级
<b>五、兔形目 LAGOMORPHA</b>				
<b>(八) 兔科 Leporidae</b>				
11. 华南兔 <i>Lepus sinensis</i>	灌丛和灌草丛	东洋种	++	
<b>六、偶蹄目 ARTIODACTYLA</b>				
<b>(九) 猪科 Suidae</b>				
12. 野猪 <i>Sus scrofa</i>	林地	古北种	+	

⑤ 动物多样性现状评价

工程影响评价区共有陆生脊椎动物 18 目 38 科 64 种，分布有 21 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物，即中华蟾蜍、黑斑蛙、中华鳖、王锦蛇、灰鼠蛇、黑眉锦蛇、乌梢蛇、小鸺鹠、池鹭、白鹭、环颈雉、珠颈斑鸠、山斑鸠、普通翠鸟、家燕、金腰燕、棕背伯劳、红嘴蓝鹊、白颊噪鹛、大山雀、黄鼬。

5.2.2.5 主要保护对象

经现场沿公路线路全面踏查及典型样方、样线调查结果，工程影响评价区主要保护对象是典型的中亚热带常绿落叶阔叶林森林生态系统和珍稀濒危动植物物种。

(1) 典型的中亚热带常绿落叶阔叶林森林生态系统

工程影响评价区分布由常绿落叶阔叶林面积 238.8hm<sup>2</sup>。

(2) 珍稀濒危动植物物种

工程影响评价区分布有 1 种国家二级保护野生植物，即樟树，古树 80 株；分布有 21 种江西省重点保护陆生野生脊椎动物。

5.3 对安义西山岭县级自然保护区影响

5.3.1 评价方法

(1) 确定影响评价范围

参照《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》(LY/T 2242—2014) 内影响评价区范围确定标准，评价专家组根据项目建设类型和实地情况，确定拟建公路沿线两侧直线距离 1000 米以内范围为本项目影响评价范围，其中项目建设用地红线范围（即项目建设区）为重点评价范围。

(2) 建立评价指标体系及权重

根据《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》(LY/T 2242—2014)，评价专家组确定本项目评价指标体系由 6 个一级指标和 26 个二级指标构成，根据保护区和建设项目的性质及实际情况确定，由评价专家组成员在现场对各项指标进行权重打

分之后计算各项的平均值得到各评价指标权重。评价指标体系及权重详见表 5.3-1。

表 5.3-1 建设项目对自然保护区生物多样性影响评价指标体系及权重

一级指标		二级指标	
名称	权重	名称	权重
景观/生态系统	0.2	景观类型/生态系统类型及其特有程度	0.10
		景观类型面积变化	0.23
		景观类片段化程度	0.27
		景观美学价值	0.05
		土壤侵蚀及地质灾害	0.15
		自然植被覆盖	0.20
生物群落结构	0.2	生物群落类型及其特有性	0.05
		生物群落面积	0.25
		栖息地连通性	0.20
		生物群落重要种类受影响程度	0.30
		生物群落结构	0.20
群种/物种	0.2	特有物种	0.30
		保护物种	0.30
		特有物种、保护物种的食物网/食物链结构	0.20
		特有物种、保护物种的迁移、散布和繁衍等	0.20
主要保护对象	0.2	主要保护对象种群数量	0.55
		主要保护对象生境和面积	0.45
生物安全	0.1	病虫害爆发	0.40
		外来物种或有害生物入侵	0.15
		保护区重要遗传资源流失	0.15
		发生火灾、化学品泄漏等突发事件	0.30
社会因素	0.1	当地政府支持程度	0.10
		当地社区群众支持程度	0.20
		对自然保护区管理的直接投入	0.20
		对改善周边社区社会经济发展经济贡献	0.45
		对当地群众生产生活环境的危害及程度	0.05

评价结果采用生物多样性影响指数（BI）确定，先按式（1）计算出各一级指标分值，再按式（2）计算出生物多样性影响指数（BI）。

$$S_j = \sum_{j=1}^n (N_j \times W_j) \tag{1}$$

$$BI = \sum_{i=1}^6 (S_i \times W_i) \tag{2}$$

式中：

Si——一级指标的分值；

Nj——二级指标分值；

Wj——二级指标权重值；

Wi——一级指标权重值；

BI——建设项目对自然保护区生物多样性影响指数

根据生物多样性影响指数（BI）得分情况，将建设项目对生物多样性的影响分为中低度影响、中高度影响、严重影响三级，具体见表 5.3-2。

表 5.3-2 生物多样性影响程度分级

级别	中低度影响	中高度影响	严重影响
生物多样性影响指数（BI）	$BI < 60$	$60 \leq BI < 80$	$BI \geq 80$

### 5.3.2 对安义西山岭县级自然保护区影响

#### (1) 对景观/生态系统的影响

项目建设使用一般控制区土地面积共计 362.9527 公顷，其中非林地 194.5227 公顷、林地 168.4300 公顷。项目建设使用土地面积较少，分别占保护区同类地类面积的 1.88%、1.83%，分别占影响评价区同类面积的 5.38%、10.98%。在项目使用的林地中，公益林面积 130.8882 公顷，占 77.8%，商品林地面积 37.5418 公顷，占 22.2%；按起源分，人工林 76.0691 公顷，占 45.2%，天然林 76.2321 公顷，占 45.2%，无林地 16.1288 公顷，占 9.6%。涉及的生态系统为农田生态系统和山地森林生态系统，是南方常见生态系统，非特有生态系统，因此，项目建设生态系统影响较小。

项目建设区景观基本类型为林地，且林地景观以人工林和无林地为主（占 54.8%），是很常见且分布广泛的景观，不是保护区内特有景观，项目建设使用的土地面积较少，对景观类型影响很小。其景观的观赏价值、经济价值、美学价值、保护价值等均不高，项目建设也不会对景观美学价值造成影响。

项目建设期，施工场地平整时将会有表土裸露，有可能导致土壤侵蚀，局部地段可能会产生轻微次生性地质灾害。但线路设计时考虑了沿线地质条件，且工程施工面不宽，公路沿线林地坡度低于 15°，不会引起山体滑坡或泥石流等严重地质灾害。

项目影响评价区森林植被类型主要有暖性针叶林、暖性针阔混交林、常绿落叶阔叶混交林、灌木林及草地、竹林等 5 个类型，项目建设将造成影响评价区内的森林植被损失，损失面积共计 168.43 公顷，占评价区森林植被面积的 11.0%，占保护区总面积的 1.8%。面积变化较小，对评价区内，特别是对保护区的森林植被覆盖度影响也较小。各植被类型面积变化情况详见表 5.3-3。

表 5.3-3 项目建设对影响评价区植被类型面积变化表

森林植被类型	评价区植被		建设区植被		减少百分比（%）
	面积（公顷）	占比（%）	面积（公顷）	占比（%）	
暖性针叶林	708.5	46.3	85.7469	50.9	12.1
暖性针阔混交林	149.1	9.8	37.3656	22.2	25.1



森林植被类型	评价区植被		建设区植被		减少百分比 (%)
	面积 (公顷)	占比 (%)	面积 (公顷)	占比 (%)	
常绿落叶阔叶林	238.8	15.6	10.6566	6.3	4.5
灌木林及草地	424.6	27.8	34.424	20.4	8.1
竹林	8	0.5	0.2369	0.1	3.0
合计	1529	100.0	168.43	100.0	11.0

按照建设项目对自然保护区生物多样性影响评价指标体系及权重，项目建设对景观/生态系统（一级指标权重 0.2）的影响评分为 10.92 分，影响程度小。详见表 5.3-4。

表 5.3-4 项目建设对景观/生态系统评分表

评价指标	影响程度	分值	简要说明	二级指标权重	得分
景观类型及其特有程度	●中低度影响	50	景观类型/生态系统并非特有	0.10	1.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
景观类型面积变化	○中低度影响	70	使用土地面积小,景观类型面积变化幅度中等	0.23	3.22
	●中高度影响				
	○严重影响				
景观类型斑块数量	●中低度影响	50	对沿线景观碎片化影响较小,景观斑块数量变化不大	0.27	2.7
	○中高度影响				
	○严重影响				
景观美学价值	●中低度影响	50	项目建设会提升景观美学价值	0.05	0.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
土壤侵蚀及地质灾害	●中低度影响	50	项目施工时将会有表土裸露,但导致土壤侵蚀发生地质灾害的可能性小	0.15	1.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
自然植被覆盖	●中低度影响	50	使用林地面积较小且植被类型分布广泛,对自然植被覆盖度影响较小	0.20	2.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
合计				1.00	10.92

(2) 对生物群落的影响

项目建设使用林地涉及湿地松、马尾松林、杉木林、毛竹林、常绿阔叶林、油茶等果木林和灌丛地的生物群落，这些群落多为次生林或人工林，且分布广泛，并非保护区特有。这部分植被的小面积破坏会减少一部分群落面积，但不会导致评价区内生物群落面积的大幅度减小；对评价区内群落的主体成分及其丰富程度影响很小；不会造成生物

群落结构简化，对保护区群落结构影响较小。项目建设使用林地面积小且成线状分布，对野生动物栖息地的连通性有影响，但影响较小。

按照建设项目对自然保护区生物多样性影响评价指标体系及权重，项目建设对生物群落（一级权重 0.2）的影响评分为 11.8 分，影响程度很小。具体影响评分详见表 5.3-5。

表 5.3-5 项目建设对生物群落影响评分表

评价指标	影响程度	分值	简要说明	权重	得分
生物群落类型及其特有性	●中低度影响	50	使用林地的生物群落为常见种，多为人工林，并非特有	0.05	0.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
生物群落面积	○中低度影响	70	使用林地对生物群落面积变化幅度有一定影响	0.25	3.5
	●中高度影响				
	○严重影响				
栖息地连通性	○中低度影响	70	项目工程对野生动物栖息地的连通性的有较小影响	0.20	2.8
	●中高度影响				
	○严重影响				
生物群落重要种类受影响程度	●中低度影响	50	占用林地对群落的主体成分及其丰富程度变化很小	0.30	3.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
生物群落结构	●中低度影响	50	占用林地处于农田与林地交界处，不会造成评价区生物群落结构简化	0.20	2.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
合计				1.00	11.8

(3) 对种群/物种的影响

①对植物种群/物种的影响

经现场调查，项目建设区没发现有特有物种分布，也没有发现保护区特有重点保护植物。因此，项目建设对评价区特有植物种群/物种基本没有影响。

②对动物种群/物种的影响

项目建设对动物的影响方式主要表现在：第一，项目占用林地、施工人员活动等干扰因素将缩小野生动物的栖息空间，占用林地上的植被的破坏可能会减少动物食物资源，从而影响部分陆生动物的繁衍、食物链结构、活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响；第二，表现在施工人员及施工机械的噪声，引起动物往施工周边外围迁移；第三，夜间车辆运行及照明灯光对夜间活动的动物造成一定影响；第四，施工期工人临时生活场所以及运营期服务区内，会产生生活垃圾和其它废弃物，会有一定的污水、废气排放，从而对动物生存产生一定影响。

项目建设区大部分常年都有车辆和人为活动，在该区域觅食、栖息等活动的动物较少。本项目施工期，人为干扰、扬尘、尾气、噪音等影响因素主要集中在施工场地周围200米的范围之内，占保护区面积的比例很小，而动物可活动范围很大。施工期主要作业集中在白天进行，对灯光的利用较少，故工程施工期对评价区域内动物影响范围不大且影响时间较短。运营期的服务区，只要严格遵守《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国消防法》，并严格执行相应的废水、废气、固体废物排放标准和声环境质量标准，就不会对区域内动物产生大的影响。因此，项目建设对保护动物以及其迁移、觅食和繁衍等影响较小。

按照建设项目对自然保护区生物多样性影响评价指标体系及权重，项目工程建设对种群/物种（一级权重0.2）的影响评分为10.0分，影响程度为中低度影响。具体影响评分详见表5.3-6。

表 5.3-6 项目建设对种群/物种影响评分表

评价指标	影响程度	分值	简要说明	权重	得分
特有物种	●中低度影响	50	影响评价区内未发现特有种群/物种分布	0.30	3.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
保护物种	●中低度影响	50	影响评价区内虽发现有保护种群/物种分布，但对保护区物种丰富度影响轻微	0.30	3.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
特有物种、保护物种的食物网/食物链结构	●中低度影响	50	无特有物种，保护物种的食物网/食物链结构不会改变	0.20	2.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
特有物种、保护物种的迁移、散布和繁衍等	●中低度影响	50	对特有物种、保护物种的迁移、散布和繁衍等无影响	0.20	2.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
<b>合计</b>				<b>1.00</b>	<b>10.0</b>

(4) 对保护区主要保护对象的影响

保护区主要保护对象是典型的中亚热带常绿落叶阔叶林森林生态系统和珍稀濒危动植物物种。经现场实地调查发现，项目建设区涉及使用常绿落叶阔叶林面积10.6566公顷，仅占影响评价区常绿阔叶林面积的4.4%，占保护区内常绿阔叶林面积的0.38%，且基本为次生林群落，这些植被的破坏对保护区常绿落叶阔叶林生态系统原生性影响也很小，不会改变其基本特征和结构完整性；

影响评价区内有古树名木共 80 株（含国家二级保护树种樟树），但是均不在项目建设红线范围内；项目建设区内涉及野生樟树 81 株。这些保护对象在施工前或施工期间，会采取就地保护或人工移植迁地保护等措施，确保保护对象不受到致死等严重伤害。因此，项目建设不会对主要保护对象的种群数量或面积造成影响。

项目建设区占用林地面积较小且位于一般控制区，未发现有国家和省级重点保护野生动物分布，由于该区域常年都有车辆和人为活动，主要保护动物到该区域活动、觅食、栖息的频率很小。因此，项目建设对保护区主要保护对象的生境面积影响极小。

按照建设项目对自然保护区生物多样性影响评价指标体系及权重，项目工程建设对保护区主要保护对象（一级权重 0.2）的影响评分为 10.0 分，影响程度极小。具体影响评分详见表 5.3-7。

表 5.3-7 项目建设对主要保护对象影响评分表

评价指标	影响程度	分值	简要说明	权重	得分
主要保护对象 种群数量	●中低度影响	50	主要保护对象种群数量虽有减少，但减少的比例非常轻微	0.55	5.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
主要保护对象 生境和面积	●中低度影响	50	项目建设区内未涉及主要保护动物生境	0.45	4.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
合计				1.00	10.0

#### (5) 对生物安全的影响

施工过程中外界来的车辆、人员、运输包装材料进出保护区内，有可能携带有害动植物、病原菌、害虫等外来有害生物以及保护区重要遗传资源，这可能在保护区内引起有害生物入侵、病虫害的发生以及重要遗传资源的流失，对保护区生物安全存在潜在隐患。通过对所有车辆、人员、临时道路周边、公共区域进行定期消毒，并对设备运输包装所用的木质材料进行严格检查，可将有害生物入侵、病虫害发生、遗传资源遗失的可能性降到最低，项目建设不会导致自然重要遗传资源流失。

施工过程中有可能发生火灾、化学品泄漏等突发事件，将对保护区森林防火带来压力和潜在环境风险。通过宣传培训、设置警示牌提高施工人员防火意识；加强对作业现场管理，制定发生火灾、化学品泄漏等突发事件应急预案，做好相关防护火措施，从而杜绝火灾、化学品泄漏等突发事件的发生。

服务区的建设与运营，特别是加油区，可能会产生火灾、爆炸危险和毒性危害，因为本服务区对涉及危险物质存量设计不会达到《危险化学品重大危险源辨别》中规定的临界值，加上严格遵守《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国消防法》，会杜绝突发大的灾害事故发生。

按照建设项目对自然保护区生物多样性影响评价指标体系及权重，项目工程建设对生物安全（一级权重 0.1）的影响评分为 5.6 分，影响程度很小。具体影响评分详见表 5.3-8。

表 5.3-8 项目建设对生物安全影响评分表

评价指标	影响程度	分值	简要说明	权重	得分
病虫害爆发	●中低度影响	50	定期消毒，加强检查，将病虫害发生的可能性降到最低	0.40	2.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
外来物种或有害生物入侵	●中低度影响	50	定期消毒，加强检查，将外来物种、有害生物入侵的可能性降到最低	0.15	0.75
	○中高度影响				
	○严重影响				
保护区重要遗传资源流失	●中低度影响	50	提高施工人员素质，加强对查，从而杜绝保护区重要遗传资源流失	0.15	0.75
	○中高度影响				
	○严重影响				
发生火灾、化学品泄漏等突发事件	○中低度影响	70	导致火灾、化学泄漏等突发事件发生的概率有可能增加	0.30	2.1
	●中高度影响				
	○严重影响				
<b>合计</b>				<b>1.00</b>	<b>5.6</b>

(6)对社会因素的影响

拟建项目是为了推进大南昌都市圈建设，把南昌加速建设成为现代综合交通枢纽，拉大南昌市城区框架，进一步开发沿线丰富的旅游资源，大力发展旅游业，从而带动当地社会和国民经济的迅速发展，当地政府对该项目建设非常支持。

由于项目建设可以为周边社区群众提供部分就业机会，增加群众生活收入。因此，项目建设区周边群众对该项目建设持支持态度。

项目建设对保护区生物多样性会产生一定的影响，对保护区的森林防火、植物检疫、珍稀动植物保护等方面增加了管理上压力，但项目投资预算未进行有关保护资金预算。因此，项目建设对保护区的管理影响程度中等。在做好相关生态保护措施和依法办理手

续的前提下，安义县林业局原则上同意该项目在保护区的一般控制区建设，并认可建设单位制定的生物多样性保护措施、水土保持措施和植被恢复方案。

项目建成后，当地交通条件得到较大改善，可降低居民生活成本，有利于当地群众致富，提高当地居民生活水平和质量。因此，项目建设对改善周边社区社会经济发展经济贡献很大。

工程施工期会造成路况和环境较差，对周边居民出行和生活带来不便；施工期和运营期噪声、扬尘、水污染等对周边居民生活造成一定影响。

按照建设项目对自然保护区生物多样性影响评价指标体系及权重，项目建设对社会因素（一级权重 0.1）的影响评分为 5.4 分，影响程度较小。具体影响评分详见表 5.3-9。

表 5.3-9 项目建设对社会因素影响评分表

评价指标	影响程度	分值	简要说明	权重	得分
当地政府支持程度	●中低度影响	50	当地政府对建设项目非常支持	0.10	0.5
	○中高度影响				
	○严重影响				
当地社区群众支持程度	●中低度影响	50	当地社区群众对建设项目非常支持	0.20	1.0
	○中高度影响				
	○严重影响				
对自然保护区的直接投入	○中低度影响	70	项目建设加大了保护区管理压力，但项目投资预算未进行有关保护资金预算	0.20	1.4
	●中高度影响				
	○严重影响				
对改善周边社区社会经济发展经济贡献	●中低度影响	50	项目建设对改善周边社区社会经济发展贡献很大	0.45	2.25
	○中高度影响				
	○严重影响				
对当地群众生活环境的危害及程度	●中低度影响	50	项目施工期对当地群众生产生活环境有没有危害	0.05	0.25
	○中高度影响				
	○严重影响				
<b>合计</b>				<b>1.00</b>	<b>5.4</b>

(7)生物多样性影响指数计算

根据《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T 2242-2014），计算得出生物多样性影响指数为 53.72，详见表 5.3-10。

表 5.3-10 建设项目对自然保护区生物多样性影响评价评分表

一级指标名称及权重	二级指标名称及权重	影响程度	评分	得分
景观/生态系统 0.2	景观类型/生态系统类型及其特有程度 0.10	中低度影响	50	1
	景观类型面积变化 0.23	中低度影响	70	3.22
	景观类片段化程度 0.27	中低度影响	50	2.7
	景观美学价值 0.05	中低度影响	50	0.5
	土壤侵蚀及地质灾害 0.15	中低度影响	50	1.5
	自然植被覆盖 0.20	中低度影响	50	2
生物群落结构 0.2	生物群落类型及其特有性 0.05	中低度影响	50	0.5
	生物群落面积 0.25	中低度影响	70	3.5
	栖息地连通性 0.20	中低度影响	70	2.8
	生物群落重要种类受影响程度 0.30	中低度影响	50	3
	生物群落结构 0.20	中低度影响	50	2
群种/物种 0.2	特有物种 0.30	中低度影响	50	3
	保护物种 0.30	中低度影响	50	3
	特有物种、保护物种的食物网/食物链结构 0.20	中低度影响	50	2
	特有物种、保护物种的迁移、散布和繁衍等 0.20	中低度影响	50	2
主要保护对象 0.2	主要保护对象种群数量 0.55	中低度影响	50	5.5
	主要保护对象生境和面积 0.45	中低度影响	50	4.5
生物安全 0.1	病虫害爆发 0.40	中低度影响	50	2
	外来物种或有害生物入侵 0.15	中低度影响	50	0.75
	保护区重要遗传资源流失 0.15	中低度影响	50	0.75
	发生火灾、化学品泄漏等突发事件 0.30	中低度影响	70	2.1
社会因素 0.1	当地政府支持程度 0.10	中低度影响	50	0.5
	当地社区群众支持程度 0.20	中低度影响	50	1
	对自然保护区管理的直接投入 0.20	中低度影响	70	1.4
	对改善周边社区社会经济发展经济贡献 0.45	中低度影响	50	2.25
	对当地群众生产生活环境的危害及程度 0.05	中低度影响	50	0.25
合计				53.72

(8)综合影响结论

根据《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》中的要求，对各项生物多样性指标在分析的基础上，计算得出工程对景观/生态系统的影响、对生物群落的影响、对种群/物种的影响、对保护区主要保护对象的影响、对生物安全的影响、社会因素的影响得分分别为 10.92、11.8、10.0、10.0、5.6、5.4，生物多样性影响指数（BI）为 52.3。根据生物多样性影响程度分级表（见表 5.3-11），项目对生物多样性为中低度影响，故本项目从生物多样性影响的角度分析是可行的。

表 5.3-11 生物多样性影响程度分级表

级别	中低度影响	中高度影响	严重影响
生物多样性影响指数（BI）	$BI < 60$	$60 \leq BI < 80$	$BI \geq 80$

项目建设区避让了安义西山岭县级自然保护区的核心保护区，但受地理位置、地形地貌及地质条件的限制，无法避让该保护区的一般控制区。拟建项目在建设内容与规模

上，考虑了维护自然保护区的整体功能并将影响降到最低；同时，也考虑了工程建设的总体需要和对安义县地方经济的拉动效应，所确定的保护区内建设项目包括桥梁、路基、3处互通，1处服务区，3处收费站和4个取土区等临时占用地块。这些项目建设对生态系统、景观类型有一定的分割、干扰、破坏等负面影响。但通过从景观类型/生态系统类型、生物群落、种群/物种、主要保护对象、生物安全、社会因素等6个指标的综合分析和评分，并通过计算得出生物多样性影响指数为53.72，项目建设对自然保护区生物多样性影响程度属于中低度影响。

拟建项目临时占用土地，在施工结束后，可以采取恢复措施，对保护区影响轻微；路基、桥梁、互通、收费站等设施建设，不属生产设施建设项目，也不存在超标污染物排放，对保护区影响轻微；服务区项目，涉及汽车加油等危险物品作业以及餐饮等系列服务项目运营，人为活动较为密集、频繁，服务区的建设运营会严格执行《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》以及国家和地方规定的污染物排放标准，虽然对保护区有一定影响，但影响不大。考虑到，本保护区不是国家级自然保护区，而是县级，且以上项目建设均在一般控制区，对保护区的整体功能影响轻微，项目建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》第三十二条规定。

综上所述，本项目建设对安义西山岭县级自然保护区生物多样性影响程度较小，在按相关法律法规办理项目审批程序，并严格执行环评报告要求的环境影响减缓措施前提下，南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程建设项目可以在安义西山岭县级自然保护区的一般控制区内按设计要求建设。

## 5.4 安义西山岭县级自然保护区段具体措施和建议

### 5.4.1 减缓影响措施

(1) 划定施工活动范围，施工活动范围严格控制在自然保护区一般控制区内，不得进入核心保护区。

(2) 加强施工现场管理，施工产生弃渣应严格按照设计要求及时运至保护区外围设置的弃土场，不可随意抛弃等。

(3) 加强对施工人员的宣传教育，爱护自然保护区内的野生动植物，禁止对自然保护区内的植物进行乱砍乱伐，禁止捕猎自然保护区内的野生保护动物。



(4) 尽量减少对施工场地附近的原生植被及群落的侵占和破坏，最大限度地保护原有植被；地基开挖时尽可能保持原有自然地形地貌。清理树木时，必须按有关程序办理。施工结束后，尽量利用施工场地原有植被进行植被恢复。

(5) 在施工前，对影响评价区内现有古树名木共 80 株（含国家二级保护树种樟树），要会商安义县林业局和安义西山岭县级自然保护区管理机构，逐一落实保护措施，保护措施以就地保护为主，以移植保护为辅；对项目建设区内涉及的 81 株野生樟树，也要落实就地保护或人工移植保护措施。通过保护措施的实施，确保保护对象不受到严重伤害。

(6) 施工和运营阶段排污执行标准为：所产生的废水、污水经处理后，达到 GB/T18920-2002 中城市绿化用水标准，不外排，用于洒水抑尘、植被绿化；废气排放执行大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）；固体废物，执行 GB18599-2001 及其 2013 年修改版相关规定；噪音，执行声环境质量标准（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

(7) 关于服务区的建设与运营，除严格执行以上排污标准外，还要严格执行《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012），存放的危险物（汽、柴油等），不得超过《危险化学品重大危险源辨别》中规定的临界值。

(8) 项目建设单位在工程设计上应沿施工线路在保护区内，每隔 700~800 米设置一处野生动物迁徙通道。

(9) 项目施工过程中，在保护区进出通道及施工沿线上设置“保护区内禁止猎捕野生动物”“保护区内严禁乱砍”“保护区内严禁吸烟”等警示牌，提醒施工人员做好野生动植物保护和护林防火。

(10) 项目建设后，在保护区公路两侧每隔一公里左右设置“进入保护区内请减速行驶”“保护区内禁鸣喇叭”“保护区内严禁向外扔烟头”等警示牌，提醒驾驶员注意保护公路上的野生动物和护林防火。

#### 5.4.2 生态修复与补偿措施

##### (1) 生态修复措施

1) 施工单位在施工前，应及时向当地林业主管部门提出用地申请，办理占用林地有关手续，按规定缴纳植被恢复费，由当地林业部门按国家要求和相关标准规划和开展异地植被恢复。

2) 项目施工完毕后，施工单位应对施工场地进行彻底清理，清除各种生活、生产垃圾。对施工过程中造成的裸露地及时进行造林绿化，绿化时应尽量结合周边植物类型、植被环境，选择当地乡土乔木、灌木树种进行重新造林，及时恢复地表植被。严禁采用外来种进行绿化。

3) 在项目运营期，项目建设单位应配置专业人员，加强公路沿线植被的养护和管理，并建立有效监督机制。

#### (2) 生态补偿措施

本项目施工需在保护区永久占用林地面积 168.4300 公顷。项目建设单位需对这些占用林地、林木资源权属单位和个人进行生态补偿，建议由施工单位向当地林业管理部门缴纳林地占用费和资源补偿费，并委托当地林业局处理相关事宜。具体补偿标准由工程建设单位与当地林业局按国家相关标准协商确定。

### 5.4.3 生态风险防范措施

(1) 建设单位要加强对施工人员护林防火宣传，提高防火意识；保护区内严禁吸烟和带火作业，必要时须做好相应的森林防火措施。

(2) 建设单位要加强《全国生态环境保护纲要》和《国家林业局关于加强野生动物外业物种管理的通知》等法规的宣传力度，提高施工人员、管理人员保护野生动植物资源、维护生态安全的意识，做好道路绿化植物的选择工作，尽量使用当地乡土植物，禁止使用当地无分布的外来植物，以避免造成外来有害生物入侵的风险。

### 5.4.4 建议

(1) 项目施工单位、建设单位应加强与保护区管理部门协调沟通，共同做保护区内生物多样性保护工作。

(2) 建议工程建设单位在施工期聘请保护区管理部门专业技术人员担任项目生态监理，指导和监督施工单位做好相关生物多样性保护工作。

(3) 建议工程施工单位预留部分资金，用于安义西山岭县级自然保护区森林植被的恢复和生物多样性保护工作，同时在项目建设期和运营的前三年，加强项目对保护区主要保护对象的影响监测工作。

(4) 在工程建设期和运营期间，自然保护区主管部门要加强对影响评价区的检查和监督管理，督促工程建设单位、施工单位做好相关生物多样性保护、森林防火以及对外来木质包装材料、苗木检疫等工作。

（5）项目建设涉及的乡镇人民政府、基层管理站及村委要加强保护区的宣传和管理工作，加强对施工现场及周边生态环境的监督检查，防止人为乘施工之机乱砍野生植物、滥捕野生动物等现象发生。

## 6.0 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 生态环境影响减缓措施

#### 6.1.1 安义西山岭县级自然保护区环保措施

安义西山岭县级自然保护区段具体措施和建议见“5.4”节。

#### 6.1.2 生态保护红线保护措施

(1) 禁止在敏感区范围内取、弃土（渣）。

(2) 施工单位和个人严格遵守国家有关环保法律、法规，禁止工作人员、机械非法进入敏感区；限定施工和机械的工作范围，不在敏感区范围内设置施工营地、便道，应利用既有道路进行材料运输等活动，不得对敏感区造成影响和破坏。

(3) 生活垃圾、建筑施工垃圾集中收集、集中处置，不得随意抛弃；施工过程中应根据季节洒水抑制施工扬尘，以降低扬尘对大气的污染。运输土方的车辆应根据季节加盖篷布密封和洒水湿法运输。

(4) 建设、施工单位应当主动与主管部门取得联系，并积极配合其做好监督检查工作。本工程的污染防治方案是初步的，待本项目环境影响评价后，设计再根据环评意见进行调整。

(5)对因占用或者征用所减少的生态公益林林地面积，根据“占一补一”的原则，由县级人民政府在本行政区域内补足。

(6)生态监测与监理措施

采用卫星遥感调查与实地监测相结合的手段对生态红线路段进行实施监测，有关生态监测的重点内容与要求见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目后续生态监测安排表

方式	监测时间	监测内容与项目		监测频次	监测机构	负责机构
卫星遥感监测	运营初期	监测公路两侧区域植被覆盖变化情况，可用 NDVI、植被盖度等指标来衡量，并监测整体水土侵蚀等大尺度信息变化，明确沿线区域问题，查明跟本项目建设有关的生态问题。		每 2 年一次，监测 2 次即可	有关遥感影像解译与处理专业机构	项目建方
实地调查	施工期	环境质量监测	主要为道路区声环境质量监测、环境空气质量监测及施工噪声监测。	每月 1 次	专业环境监测机构	项目建设

方式	监测时间	监测内容与项目		监测频次	监测机构	负责机构
监测	运营初期	植被生态监测	主要监测取土场、施工场地、公路两侧绿化带植被恢复情况，并跟建设前的监测结果进行比较，分析恢复效果。 采用样方调查方式，重点为距离公路较劲的自然保护区一般区和核心区。对乔木群落，监测种类、株高、胸径、株数、郁闭度等；对灌木群落，监测长势、种类、株数、高度、盖度、冠径等；对草本植物，监测种类、株数、均高、盖度、生物量。	每年1次，完成4次即可	专业生态监测机构	方
		动物生态监测	监测项目稳定运行后动物活动情况状况，并跟建设前情况进行比较，分析前后变化。重点调查沿线动物的种类，出现频率，并分析其栖息地环境变化与恢复状况，同时调查是否出现动物进入公路发生交通意外。			

本项目生态监理的重点及监理内容要点见表 6.1-2。

表 6.1-2 生态监理重点及内容一览表

工程	监理地点	监理方法	监理重点及内容
道路区	分段施工各工程点，重点是横岭段涉及生态红线的相关工程	旁站 现场监测 巡视	监测有关生态保护意识教育及生态保护法规培训的落实情况； 监理道路施工是否符合设计规范； 现场旁站监督检查开挖与填筑作业范围控制情况与耕地、植被保护措施； 监督施工前是否开展生态调查，并监督发现受保护植物、动物及文物的处置过程； 监理有关受保护植物围栏的设置及运行情况； 检查临时水土保持生态修复措施的实施情况； 巡视检查土石方的调运情况； 施工完成后道路两侧的恢复情况。
取土工程	取土场	巡视	监理取土场位置的合理性，尽可能占用生态价值较低的用地，并禁止在生态保护红线范围内取土； 检查施工完毕后的植被恢复情况，明确是否用本地物种实施的恢复，恢复程度如何，恢复中遇到的问题及解决方案。
物料堆存、拌合等工程	施工场地	现场监测 巡视	审批施工场地的选址及占地规模的合理性，禁止在生态保护红线范围内设置临时施工场地； 检查施工场地的植被恢复情况。

### 6.1.3 陆生植物和植被保护与恢复

为减轻工程施工对评价区造成的不利影响，工程设计中应尽量减少施工影响面积，以便把施工对生物多样性的破坏降至最低。在施工过程中，林业、环保等主管部门，有权监督施工过程中生物多样性保护的措施是否落实。

本项目主要占地为有水田、旱地和林地。施工完成后，应根据破坏地的地类，恢复为相应的耕地、林地。

#### (1) 避免措施

施工区的临时堆料场、施工车辆、新开辟的临时施工便道，新搭建的施工场地应集中安置，尽量避免随处而放或零散放置；施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，压毁林地植被和农作物。

耕地和经济林附近施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时占地要尽量缩小范围。减少对耕地的占用，加强对林草地的保护。

#### (2) 修复和补偿措施

对于永久用地、临时用地占用耕地部分的表层土予以收集保存，施工结束后及时清理、松土、覆盖耕作土，复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

在公路绿化建设过程中除考虑选择当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高道路两侧植物种类的多样性，恢复林缘景观，增加抗病害能力，并增强廊道自身的稳定性。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。对于森林防火应采取有效措施。

根据实地踏勘，拟建工程沿线发现 20 株古树分布，均不在公路用地红线范围内。在施工过程中，如发现有古树名木，要建立报告当地林业或环保部门，根据古树名木与工程的位置关系，采取相应的保护措施。

### 6.1.4 永久占地恢复

在建设开始时，对所有开挖区的土壤和植被进行剥离并妥善管理，并做好临时拦挡、遮盖、防冲排水措施。永久建筑完成后，应立即进行裸露区的恢复，包括开挖的坡面、房前屋后等区域。因地制宜地对各类施工迹地进行绿化恢复，尽量减少工程区内的施工痕迹。

施工迹地的绿化恢复过程中将首先使用剥离的土壤和植被，不足部分须完全采用当地树种、草种。具体操作中，可使用种子或人工栽植幼苗，遵循不同物种混合种植、密度适宜、杜绝单一物种的原则。对房前屋后的恢复，也应采用当地原生态植被中的物种，种植后让其自然恢复。

#### 6.1.4.1 平面交叉区、公路护坡、路基侧面等绿化措施

各立交区、生活区、站场、公路护坡、路基侧面等永久建筑物的设计上，其风格、

色彩和材料等要尽量使其与当地环境协调，同时尽量采取有效的绿化和美化措施。加强绿化，在适合位置植树植草，可以起到恢复植被，美化公路景观，使公路融入自然景观的作用，取得工程活动与环境相协调的效果。

主线除中央分隔带防眩树外，路堑坡脚平台种植的灌木、路堤行道树、中央分隔带间种的花灌木分四段进行变化配置。

填方路段：对路堤边坡，有条件时尽可能采用植草护坡代替砌石护坡。在路堤坡脚至公路用地界可植 2-3 排树木，内侧栽植常青小灌木，外侧栽植高大乔木，错落有致，既可减轻汽车尾气及噪声对公路两侧环境的污染，又能改善道路景观。

挖方路段：在碎落台内铺垫一定厚度的耕植土，并植草和栽植常青灌木及爬墙植物，兼起绿化带作用；在路堑坡顶外侧或截水沟外侧栽植 2-3 排灌木及乔木，周围植被乔木、灌木生长茂盛的地区加大了灌木的配置。

中央分隔带：在中央分隔带内栽植宽度为 1 米的易整形常青灌木及植草绿化。

#### 6.1.4.2 隧道进出口地带植被的保护对策

项目设有 1 座隧道，隧道左线长 2736m、隧道右线长 2730m。隧道洞口处植被以马尾松次生林和杉木人工林为主。针对隧道建设对该地带植被的影响预测情况现提出三方面的保护对策：一是做好隧道内的防水渗措施，消除隧道建设对地下水水位的影响从而消除对地表植被生长的影响；二是减小隧道洞口开挖坡面，减少洞口开挖所破坏的地表面积，洞口开挖完毕后随即砌筑混凝土或块石洞门墙，在洞门墙后铺设排水沟，汇入纵向排水管沿洞门墙背向下引排至路基边沟，并对洞口开挖边坡采用喷砼护坡或三维网植草绿化，缩短了水土流失时段也能保护好相应地带植被；三是在隧道两端口建设中增加引洞结构以降低洞口山体的坡度，防止洞口上方坡体塌方对道路通行的影响，减少洞口植被生物量和生产力的损失量，同时根据隧道洞口所处具体生境来确定构建植被所选用的物种。

### 6.1.5 临时占地恢复

#### 6.1.5.1 弃渣场恢复措施

工程设施了 2 处弃渣场，由于弃渣场是人工再塑作用下形成的松散堆积体，初期稳定性差，为防止渣堆松散、垮塌，同时再塑原有景观，拟采取工程和植物措施相结合的方式防护和美化。

弃渣场水土保持措施设计按照“先挡后弃”的原则进行设计，在弃渣前首先剥离表

土、修建挡渣墙、修建截排水沟和沉砂池，待挡渣墙施工结束后才能堆渣。堆渣时采用分层堆渣，每堆完一层后进行碾压压实后再堆砌。各渣场堆渣结束后应做好渣场背坡排水和渣场顶面平整措施，使渣场边界与周围地形自然连接，减少人工痕迹。

堆渣结束后，进行土地整治，对渣体坡面撒播灌草进行植被恢复，对渣顶平台按原土地利用类型进行复耕或恢复林草植被。

#### 6.1.5.2 施工场地恢复措施

施工生产生活区主要包括预制场、拌和场、施工驻地等，本工程拟规划 38 处施工生产生活区，其中 19 处利用路基占地、互通占地、服务区占地等工程永久占地。施工场地临时占地总面积为 60.33hm<sup>2</sup>，其中占用耕地 41.81hm<sup>2</sup>，占用林地 18.52hm<sup>2</sup>。

在进场时应首先剥离表土，对场地进行平整、硬化，并在场地周围设置排水沟，在排水沟出口处设置沉砂池使汇水在池中流速减缓、沉淀泥沙。在施工材料堆放时，要用无纺布对料堆和表土进行覆盖防护，防止降水对松散堆方的冲刷。本工程主要加工材料砂、砾石、片石等用量巨大，其中片石可不用防护，其余细小材料以及表土需要无纺布遮盖、砖石压护。

施工场地内的表土除用无纺布进行覆盖外，还应采用装土草袋进行临时挡护，装土草袋尺寸和主体工程一致。施工场地内的排水沟尽可能做到永临结合，表土堆放场地周边应布设临时排水沟，最终与场地周边永久排水系统相接。

施工结束后，对施工场地内存在的硬化地表进行破除整地，在场内地表回覆表土后，按用地类型进行复耕或绿化植被恢复。对于采取复耕措施的区域，考虑在覆土后撒播紫花苜蓿，可起到培肥地力的效果。

#### 6.1.5.3 施工便道恢复措施

为了降低施工便道的环境影响，本评价对施工便道的修建提出以下环境保护要求。

◆尽量利用当地已有的道路，在不影响当地交通的情况下对部分乡村道路进行拓宽，施工结束后留给当地农民继续使用；

◆可采用与主体工程相垂直的道路方案，减少新建施工便道长度；

◆新建施工便道应避开环境敏感区，尽量减少林地和优质农田的占用，优先考虑占用坡地、荒地、废弃地；

◆施工前需进行水土保持设计，并在施工过程中予以落实；

◆避开保护植物以及保护动物集中分布生境或发育良好的自然植被，尽量远离集中



村镇、医院、学校等社会特别关注区，不得穿越敏感区集中村镇、学校和医院等敏感区；

◆发生扬尘时，需及时进行洒水降尘，降低扬尘对沿线村镇、过往行人的影响；

◆科学组织物料运输，尽量避免在当地群众出行高峰期进行材料运输以降低对当地群众出行带来不便。

◆使用完毕后，应进行植被恢复或合理处置。

### 6.1.6 对保护植物和古树名木的保护措施

通过现场实地踏勘，在拟建工程沿线共发现古树 20 株，其中香樟 15 株、枫香 2 株、苦楮 2 株和皂荚 1 株，香樟为国家 II 级保护植物，未发现国家 I 级重点保护植物。踏勘过程中发现的名木古树均不在项目占地红线范围内，并且已被挂牌保护。若在施工过程中发现野生保护植物植株或种群，应严格按照国家重点保护野生植物保护规范的要求，优先考虑对保护植物进行挂牌警示、设置围栏并避让等原地保护措施；若不能进行原地保护再采取迁地保护的的方式。

### 6.1.7 植物物种选择

本工程项目工程涉及表土资源 70.57 万 m<sup>3</sup>，其中永久占地区剥离 33.74 万 m<sup>3</sup>，临时占地区剥离 36.82 万 m<sup>3</sup>。后期全部用于临时施工场地等的植被恢复。针对各类施工迹地恢复和绿化、美化，推荐了一些具有经济价值、美观、速生、固土作用强的植物，为移民农业安置规划和水土保持方案编制提供参考。

在不同区域植被恢复中，应该采用当地的植物群落演替中的先锋种、优势种且容易收集种子的那些植物物种。

选择的主要种类包括：

乔木：杉木、柳杉、水杉、山杨、响叶杨、毛白杨、青杨、枫香、化香树、银杏、马尾松、柏木、杜英、天竺桂、木荷等；

竹类：斑竹、毛竹、等；

灌木：黄荆、马桑、火棘、悬钩子、蔷薇、构树、盐肤木、小叶女贞等；

草本：白茅、斑茅、芦苇、垂穗鹅观草、狗尾草、早熟禾等。

严禁使用巨尾桉、白车轴草(即白三叶)等外来物种绿化。

### 6.1.8 对野生动物的保护措施

#### 6.1.8.1 施工期

##### (1) 对鱼类的保护措施

工程建设将对评价区内河流与线路交汇段产生影响，应做好以下预防措施：

1) 加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄漏事故对评价区河流与线路交汇段内的鱼类产生影响。

2) 加强对施工人员的管理，严禁施工人员到河流中进行捕鱼、毒鱼、炸鱼等行为，避免造成鱼类资源量减少。

#### (2) 对两栖类的保护措施

加强对评价区内现有植被的保护，严格限定施工范围，避免造成大的水土流失；

严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染，特别是对评价区溪沟及周边湿地的污染；这些都是两栖类现有或潜在的栖息地。对工程废物进行快速处理，及时运出并妥善处理，防止遗留物对环境造成污染，削弱对两栖动物个体及栖息环境的破坏和污染；

早晚施工注意避免对两栖动物造成碾压，冬春季节施工发现的两栖动物，严禁捕捉，并安全移至远离工区的相似生境中。在春夏繁殖季节控制施工车辆速度，避免对繁殖期两栖类造成直接伤害。

#### (3) 对鸟类的保护措施

1) 增强施工人员的环境保护意识，加强对国家重点保护珍稀鸟类的保护，严禁猎捕评价区的各种鸟类。

2) 尽量减少施工对鸟类栖息地的破坏，极力保留临时占地内的灌木草本，条件允许时边施工边进行植被快速恢复，缩短施工裸露面。

3) 加强水土保持措施，促进临时占地区植物群落的恢复，为鸟类提供良好的栖息、活动环境。

4) 在施工期发现鸟类有繁殖行为时，如求偶、筑巢等，应减弱相应路段的施工强度，对规划线路中发现巢穴的，应妥善处置，就近的移至类似生境中去，杜绝掏鸟蛋的行为发生。

#### (4) 对兽类的保护措施

对于小型兽类，应做到如下保护措施：

1) 严格控制施工范围，保护好小型兽类的栖息地；

2) 对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发。

对于大中型兽类，应做到以下保护措施：

1) 在评价区内的施工活动要集中时间快速完成，避开兽类繁殖季节施工。发现保

护兽类分布地段的施工应降低施工噪声，缩短施工时间。

2) 严禁偷猎、下铗、设置陷阱的捕杀行为，违者严惩。特别注意对具有观赏和食用价值兽类的保护。

3) 施工中尽量控制声源、设置隔音障碍以减少噪声干扰。通过减少施工震动、敲打、撞击和禁止施工车辆在评价区长时间鸣笛等措施降低对野生动物的惊扰。

4) 禁止夜间施工，为在该区域夜行性的动物保留较安宁的活动环境。

(5) 对评价区重点保护动物的保护措施

1) 鸟类纵纹腹小鸮、长耳鸮等保护鸟类主要分布于山地丘陵路段。鸟类中由于飞行能力强、活动范围广，受到施工影响很小；该区域公路形式主要为高架桥梁，对林地、灌草丛等鸟类栖息地占用较少。施工期应禁止在施工人员对鸟类进行捕捉，特别在繁殖期寻找巢穴掏鸟蛋的行为应坚决制止，应限制施工人员的活动，从根源上杜绝此类事件的发生。在新建线路可能出现保护鸟类的路段应立警示牌，提醒施工和外来人员注意，严禁随意在四周活动、限制施工影响范围。若施工恰遇保护动物繁殖期，应杜绝施工人员捕捉，应特别强调捕捉造成幼体个体伤害的严重后果，表述清楚利害关系，从源头上杜绝危害保护动物的事件发生。

2) 两栖爬行类工程沿线水田、水库、沟谷或跨越水体路段，可能出现中国林蛙等两栖类保护动物，公路建设应保留并加长现有涵洞或桥梁，并在涵洞两端设计成缓坡状，便于两栖类迁徙活动。施工期严防燃油及油污、废水泄漏对土壤造成污染，特别是对水田、溪沟及周边湿地的污染；这些都是两栖类现有或潜在的栖息地。施工期应杜绝施工人员对两栖动物进行捕捉，春夏繁殖季节控制施工车辆速度，避免对繁殖期两栖动物造成直接伤害。

3) 其它野生动物保护措施主要有：

① 禁止施工人员在施工期间采取任何方式猎杀野生动物，施工区的野生动物要就近放生，若遇到受伤的野生保护动物要及时报告当地野生动物保护部门，由专业人员处理；

② 重视工程施工人员毒蛇咬伤防治和防疫工作；

③ 保护桥梁下方的植被连通性，尽可能减少植被破坏，破坏的植被应及时恢复。

#### 6.1.8.2 运营期

运行期工程施工干扰已经大大降低，动物栖息、活动地逐步恢复，对野生动物的影响强度大大降低，主要做好以下保护措施：

(1) 禁止新建线路维修和检查人员对动物栖息地产生新的破坏，实施维护工作时

应尽力避免影响野生动物正常的活动；

(2) 倡导文明出行，过境车辆游客应杜绝随意向窗外丢弃垃圾，并加强沿线巡查，发现垃圾应及时清运，维持评价区的生态环境干净整洁；

### 6.1.9 对生态敏感区的保护措施

施工期应严格控制施工范围，施工场地尽量利用公路永久占地，不得超出公路红线范围；施工便道尽量利用现有道路，施工期加强防火宣传教育，提供施工人员的防火意识和野外用火规范，建立施工区森林防火、火警警报管理制度，避免森林火灾的发生。

运营期对生态恢复的植被进行维护，加强防火宣传教育，沿路设置防火灾警示牌，建立森林防火、火警警报管理制度，避免森林火灾的发生。

在进入自然保护区下行线路端处分别设标志牌予以示意，标志牌上写：“进入安义西山岭自然保护区路段，请谨慎驾驶”等字样。

## 6.2 水环境影响减缓措施

### 6.2.1 施工期

开展施工场所和营地的水环境保护教育，让施工人员理解水环境保护的重要性；加强施工管理和工程监理工作。工程施工期间，施工单位应对废水排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

#### 6.2.1.1 桥梁施工水环境保护措施

(1) 优化涉水桥梁施工方案，缩短水上施工时间，尽量选在枯水季施工，严格控制施工范围。

(2) 桥梁基础施工时，桥梁水中基础施工采用围堰法进行施工。围堰施工一般应安排在枯水期间进行，围堰的外形应适应水流排泄，围堰内形应适应基础施工的要求，并留有适当的工作面积，堰身断面尺寸应保证有足够的强度和稳定性，围堰要求防水严密，应尽量采取措施防止或减少渗漏，以减轻排水工作。

(3) 涉水桥梁施工期钻孔出渣不得排入南潦河、北潦河、潦河，应安装泥浆泵，提升至两端陆地施工场地。在施工场地应设置泥浆沉淀池、干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，晰出的护壁泥浆循环使用，沉淀池出渣在干化池堆积场脱水，渗出水用于场地洒水降尘，干化后的出泥渣运至弃渣场。

(4) 在桥梁墩身和承台施工完毕后的围堰拆除过程中应做到文明施工，应先将围堰

中的泥浆清理完毕后，再拆除围堰，以避免围堰中的泥浆涌入水体对水源造成污染。

(5) 施工材料如沥青、油料、化学品等禁止堆放在南潦河、北潦河、潦河及其滩地上。

(6) 施工期间严禁倾倒建筑垃圾、生活垃圾、粪便及其他废弃物。

(7) 桥梁施工污水中的石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏，因此为减少污水污染物的影响，应从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。施工机械冲洗产生的油污废水应经隔油池处理后回用，废水不得排入南潦河、北潦河、潦河。

(8) 施工期开展环保专项监理，定期对南潦河、北潦河、潦河水质进行监测，发现异常及时反馈当地环保部门。

#### 6.2.1.2 临河路段施工环境保护措施

(1) 沿河路段施工，应严格控制施工范围，避免对潦河水质的污染。

(2) 建设单位应将临河施工工期安排在非雨季，且应在施工工地设置临时排水沟，将雨水疏导至工地地势低洼路段的临时蓄水池，避免雨季施工场地雨污水直接流入潦河。

(3) 施工废水严禁排入潦河，应经沉淀池处理后回用。

(4) 桥梁施工钻孔泥浆应经过泥浆沉淀池，待固化后与其余渣土一起外运至弃土场，不得弃至潦河或滩地。

#### 6.2.1.3 施工场地环境保护措施

(1) 施工场地等严禁设在滩地上，避免各类废水或污染物直接进入水体，对水质造成污染。严禁将沥青、油料、化学品等建材堆放在水体附近。施工场地等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，同时在四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流进入地表水体。

(2) 项目混凝土拌和将产生少量含 SS 的碱性废水，建议采取临时中和沉淀池处理，沉淀池尺寸按 5×5×4m 设计，处理后出水应尽量回用，严禁直接排放，施工结束后将沉淀池推平，恢复原貌。大型施工机械修理场所应设置简易的隔油池，必要时配备油水分离器对施工机械冲洗及维修产生的油污水进行收集处理。

(3) 施工营地施工人员的生活污水应集中收集，严禁直接排入自然接纳水体；施工营地应优先选择租用附近民房；利用居民现有化粪池等设施处理后作农肥；对距离现有

居民点较远的施工场所，应设置旱厕及容积至少 10m<sup>3</sup>的化粪池，严禁生活污水直接进入周边水体。

### 6.2.1.4 其它防止水环境污染的措施

#### (1) 农田水利设施的保护

施工期应确保沿线农田排涝、灌溉等水利设施的正常功能；需临时布设的排水、输水管道，必须按要求埋设并保证通畅。对雨季可能产生大量路面径流及穿越大面积农田的路基施工路段，应修建临时截排水沟及临时泥沙沉淀池，使地面径流在池中流速减缓，泥沙下沉，并在沉淀池出水口处设土工布围栏，再次拦截泥沙，降低水中悬浮物含量，减少对受纳水体水质的不利影响，当路基建成、过水涵管铺设完毕后推平沉淀池。在临时堆土周围及容易发生水土流失的施工地段应设土工布围栏，防止水土流失料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠。

#### (2) 施工期水环境风险应急预案

施工期水环境风险主要表现为施工过程中有毒有害物料经雨水冲刷或泄露进入地表水体造成水体的污染。施工期建设单位、施工单位应成立环境风险应急机构，并与地方环境风险应急机构联动，并对潦河定期进行监测，若发现水质受到污染应立即启动应急预案，并通知下游取水口及政府，确保下游群众取水安全。

## 6.2.2 运营期

### 6.2.2.1 服务设施水环境防治措施

#### (1) 服务设施水污染防治措施

本项目设置服务区 1 处、收费站管理所 9 处、养护工区 2 处（合建）、监控中心 1 处（合建）、隧道管理站 1 处（合建）、交警路政 1 处（合建）。各服务设施污水处理设施、规模及排放标准及去向详见表 6.2-1。

表 6.2-1 服务设施污水处理设施及排放去向

序号	名称	处理工艺	数量	处理效果	排放去向	投资估算 (万元)
一	服务区					
1	安义古村服务区	含油污水处理设施(隔油+油水分离器)，处理规模：1.0t/h 生活污水：A/O+MBR+消毒，处理规模：5t/h。	2 套	GB/T18920-2002 冲厕、地面冲洗、绿化	回用于站内冲厕、绿化、道路洒水；不外排。	200
二	收费站					
1	流湖互通管理所	生活污水：A/O+MBR+	1 套	GB 8978-1996 中一	就近排入农灌	45

序号	名称	处理工艺	数量	处理效果	排放去向	投资估算(万元)
		消毒，处理规模：2t/h。		级标准	沟渠	
2	石岗互通管理所	生活污水：A/O+消毒，处理规模：2t/h。	1套	GB 8978-1996 中一级标准	就近排入农灌沟渠	45
3	西山北互通管理所、养护工区、交警路政	生活污水：A/O+消毒，处理规模：2t/h。	1套	GB 8978-1996 中一级标准	就近排入农灌沟渠	45
4	乔乐互通管理所	生活污水：A/O+MBR+消毒，处理规模：2t/h。	1套	GB/T18920-2002 冲厕、地面冲洗、绿化	回用于站内冲厕、绿化、道路洒水；不外排。	50
5	安义古村互通管理所、养护工区、监控中心	生活污水：A/O+MBR+消毒，处理规模：2t/h。	1套	GB/T18920-2002 冲厕、地面冲洗、绿化	回用于站内冲厕、绿化、道路洒水；不外排。	50
6	安义东互通管理所	生活污水：A/O+消毒，处理规模：2t/h。	1套	GB 8978-1996 中一级标准	就近排入农灌沟渠	45
7	长均互通管理所	生活污水：A/O+消毒，处理规模：2t/h。	1套	GB 8978-1996 中一级标准	就近排入农灌沟渠	45
8	罗亭互通管理所、梅岭隧道管理站	生活污水：A/O+消毒，处理规模：2t/h。	1套	GB 8978-1996 中一级标准	就近排入农灌沟渠	45
9	溪霞互通管理所	生活污水：A/O+消毒，处理规模：2t/h。	1套	GB 8978-1996 中一级标准	就近排入农灌沟渠	45
	合计		11套			615

服务区含油废水经油水分离器处理后，进入生活污水处理系统，生活污水经调节池调节后由二级生化+消毒工艺处理后优先回用。建议服务设施设置节水厕所，从源头上减少污水产生量。

(2) 污水处理工艺简介

安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所采用 A/O+MBR+消毒污水处理系统，其余服务管理设施采用 A/O+消毒污水处理系统，污水处理工艺可参考图 6.2-1、6.2-2。

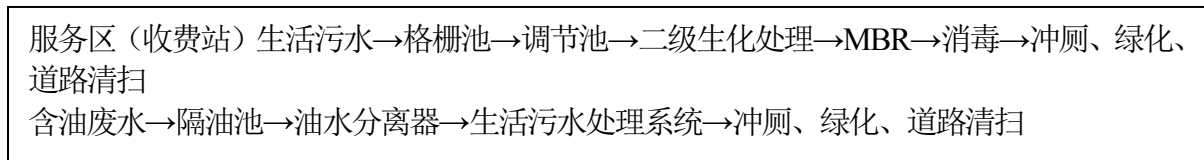


图 6.2-1 A/O+MBR+消毒污水处理工艺流程

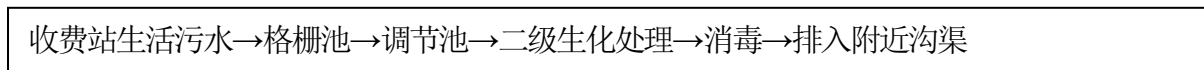


图 6.2-2 A/O+消毒污水处理工艺流程

### (3) 污水处理工艺可行性分析

安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所的污水处理设施主要为 A/O+MBR+消毒处理装置，其余设施的污水采用 A/O +消毒处理装置，污水处理工艺进水水质要求及处理效果见表 6.2-2、6.2-3。

表 6.2-2 A/O+MBR+消毒处理设备污水处理效果

项目	SS	COD	BOD	氨氮	石油类	
进水平均浓度 (mg/l)	300	300	200	25	20	
出水平均浓度 (mg/l)	≤10	≤50	≤10	≤5	≤1	
去除效率 (%)	95.0	83.3	95.0	83.3	95	
《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)	道路清扫、消防	--	--	15	10	--
	绿化	--	--	20	20	--
	冲厕	--	--	10	10	--

表 6.2-3 A/O +消毒处理设备工艺处理效果

项目	SS	COD	BOD	氨氮	石油类
进水平均浓度 (mg/l)	300	300	200	25	20
出水平均浓度 (mg/l)	≤10	≤60	≤10	≤8 (15) *	≤3
去除效率 (%)	95	80	95	50	85
《污水综合排放标准》(GB8978-96)一级标准	70	100	20	15	5

安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所采用 A/O+MBR+消毒工艺处理污水，出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 中道路清扫、城市绿化、冲厕用水要求。其余服务管理设施采用 A/O +消毒工艺处理污水，出水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-96)一级标准。因此本项目污水处理工艺从技术上考虑是可行的。

### (4) 水源地路段服务设施污水处理后完全回用可行性分析

安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所位于安义县西山岭县级自然保护区一般控制区范围内，产生的生活污水应处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 中城市绿化、道路清扫、冲厕标准要求，用于站内绿化、道路清扫和冲厕，不得外排。污水经处理后全部回用可行性分析见表 6.2-4。

6.2-4 服务管理实施废水回用可行性分析一览表

设施名称	处理后最大水量 (t/d)	耗水量				污水回用可行性
		冲洗厕所耗水量 (t/d)	绿化耗水量 (t/d)	道路清扫耗水量 (t/d)	耗水总量 (t/d)	
安义古村服务区	91.53	37.2	73.6	3	113.8	可行
乔乐互通管理所	2.16	1.8	5.3	0.9	8	可行
安义古村互通管理所	8.64	7.2	22.6	1.8	31.6	可行



设施名称	处理后最大水量 (t/d)	耗水量				污水回用可行性
		冲洗厕所耗水量 (t/d)	绿化耗水量 (t/d)	道路清扫耗水量 (t/d)	耗水总量 (t/d)	
(养护工区、监控中心)						

注：冲洗厕所耗水按 15L/人次，绿化面积占配套及服务设置总面积的 20%估算，绿化用水量按 2L/m<sup>2</sup>，道路洒水用水量 2L/m<sup>2</sup>。

由上表可知，安义古村服务区污水处理后最大水量约 91.53t/d，耗水量为 113.8 t/d；乔乐互通管理所污水处理后最大水量约 2.16t/d，耗水量为 8 t/d；安义古村互通管理所污水处理后最大水量约 8.64t/d，耗水量为 31.6t/d，能够消纳产生的污水，因此污水回用可行。如遇雨季，绿化、道路清扫用水减少，只有冲洗厕所用水。以 10 天连续下雨估算，安义古村上行、下行服务区各设置 300m<sup>3</sup> 中水池；乔乐互通管理所设置 10m<sup>3</sup> 中水池；安义古村互通管理所设置 20m<sup>3</sup> 中水池，以保证服务设施污水处理系统能够正常连续运行。

#### 6.2.2.2 其他水环境保护措施

(1) 公路路面和路基设置完善的排水系统，排水系统的边沟设计避免与农田连接。项目跨越农灌沟渠应做好桥涵设计，使路侧农灌系统连接顺畅；注意对路侧排水系统及涵洞的设计。工程设计对破坏既有的部分水利设施进行恢复和补偿。根据地形条件可分别采取设涵、倒吸虹、渡槽或采取改沟、改渠等措施恢复农灌沟渠原有功能，保证沿线地区农业的可持续发展。

(2) 为保护项目沿线水体水质，应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患。

(3) 定期检查污水处理及排放情况，保证污水处理系统处于良好的工作状态；定期检查清理高速公路的雨水排水系统，保证畅通和良好的状态。

(4) 强化跨越桥梁的防撞设计，确保桥梁强度能够满足避免发生事故的车辆坠入河流的强度要求。

(5) 南潦河大桥、北潦河大桥、东阳特大桥路段两侧设立应急电话和监测设备，应急电话应直接连通监控中心。必要时应在加强桥梁照明设计，确保行车安全。

(6) 运输危险品的车辆经过保护水域时，需提前申报，禁止危险化学品货物车辆经过饮用水源保护区路段；装载煤、石灰、水泥、土方等易起尘的散货，必须加蓬覆盖后，才能上路行驶，防止撒落的材料经雨水冲刷后造成水体污染。如遇到大风、大雾等恶劣天气，则应关闭相应的路段，以降低交通事故的发生率。

(7) 按照《公路养护技术规范》JTJ073-96 中有关桥梁养护的要求，切实加强桥梁工程安全检查、监控，确保重要水域路段的安全，尤其是跨越水体的桥梁。据交警部门的资料表明，当防撞墩的高度大于汽车轮胎直径 1/3 时，可基本杜绝汽车翻入水中，有效防止液体化学危险品或石油类事故污染对等沿线河流水域水质的影响。

### 6.3 声环境影响减缓措施

#### 6.3.1 交通噪声防治措施比较

##### 6.3.1.1 噪声防治原则

根据沿线环境特点，结合各居民点交通噪声预测结果，评价按以下原则提出噪声防护措施：

① 根据环发[2010]7 号《地面交通噪声污染防治技术政策》，对公路两侧超标居民点分别采取设置声屏障、隔声窗等噪声防护措施；同时提出营运期高速公路两侧建筑规划要求供地方规划部门参考，避免公路建成后两侧建筑规划噪声干扰。

② 鉴于本项目为工程可行性研究阶段，下阶段设计方案局部可能会有所调整，评价建议下阶段项目具体实施中应根据线位调整实际位置和周围居民点分布情况，结合评价预测结果，调整相关噪声防护措施。

##### 6.3.1.2 声防护措施技术经济比较

目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、隔声窗、降噪林、搬迁等措施，各种措施技术经济比较见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声防治措施技术经济比较

降噪措施	适用情况	降噪效果	费用估算	优点	缺点
声屏障	超标严重、距离公路较近的集中敏感点。	5-12dB(A)	按形式及结构不同，500-4000 元/延米不等。	降噪效果好，适用范围广，易于实施。	费用较高，某些形式的声屏障影响景观。
围墙	轻微超标、距离公路很近的集中居民点或学校、医院。	3-5dB(A)	300-400 元/延米	效果一般，费用较低。	降噪能力有限，适用范围小。
普通隔声窗	超标严重、分布分散、距离公路稍远的居民点或学校、医院。	6-15dB(A)	300-400 元/m <sup>2</sup>	降噪效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小。	不通风，特别是夏天影响居民纳凉，实施较难，特别是农村地区。
通风隔声窗	超标严重、分布分散、距离公路较远的居民点或学校、医院。	8-20dB(A)	500-800 元/m <sup>2</sup>	效果较好，降噪同时兼顾通风，费用适中。	实施较难，特别是农村地区。
低噪声路面	超标严重、分布分散、距离公路较远的居民点或学校、医院。	3~5dB(A)	差价 30 元/m <sup>2</sup>	降噪效果好，适用范围广，易于实施。	/
降噪林	噪声超标轻微、有绿	20m 宽绿化	200-500 元/m	既可降噪，又可净化空气、	占用土地面积较大，

降噪措施	适用情况	降噪效果	费用估算	优点	缺点
	化条件的集中居民点或学校、医院。	带可降噪2-3dB(A)		美化路容，改善生态。	要达到一定降噪效果需较长时间，降噪效果季节性变化大，适用性受到限制。
搬迁	超标严重，其它措施不易解决，居民自愿的前提下。	消除噪声影响	与实际情况相关	可完全消除交通噪声影响。	费用较高，对居民生活有一定影响。

6.3.1.3 评价提出的噪声防护措施

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7号)中提出的地面交通噪声污染防治应遵循的原则：“3.在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制”及其提出的应明确的责任和控制目标要求：“1.在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声消减等有效措施，以使室外声环境质量达标。2.因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声消减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。”

在《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)中亦提出“(四)加强交通噪声污染防治。全面落实《地面交通噪声污染防治技术政策》，噪声敏感建筑物集中区域(以下简称“敏感区”)的高架路、快速路、高速公路、城市轨道等道路两边应配套建设隔声屏障，严格实施禁鸣、限行、限速等措施。”

根据以上要求，综合考虑了项目沿线各敏感点特征、道路特点、所需的降噪效果以及各种降噪措施适用的条件等各种因素的基础上，本着技术可行、经济合理、同时又兼顾公平的原则，主要推荐了以主动降噪为主的声屏障、低噪声路面、限速等措施，辅以保证室内合理的声环境质量的隔声窗的降噪措施。

在各种降噪措施中，搬迁效果最好，但由于搬迁的实施需要政府等各相关部门的通力合作，实施难度大，只对超标严重，房屋结构差，分布零散敏感点提议采取此措施。

相对于其他措施，声屏障具有容易实施，操作性强，不会干扰居民的正常生活的优点，是评价组首选的降噪措施。

对于本项目而言声屏障适合于具备如下几种情况的敏感点：①桥梁与敏感点房屋有一定高差；②敏感点房屋分布较密集且距公路较近；③敏感点附近无明显现有噪声源。

声屏障选材要求：声屏障设计和建设单位优先选用陶土砖、吸声砖等材料以加强声屏障与沿线景观的协调性。

由于未来的公路变化的不可预知性，应该加强营运期的交通噪声监测，并预留降噪费用，根据车流量、车速等变化适时调整降噪措施。

通风隔声窗措施降噪能力及其可行性分析：普通隔声窗由于需要封闭才能起到降噪效果，这将在较大程度上影响人们的生活，因此不加选用，推荐选用通风隔声窗。通风隔声窗在不影响通风的条件下具有很好的降噪效果，现在专业厂家生产的通风隔声窗一般都可以降噪 25dB 以上。

对于本项目而言，采取通风隔声窗的敏感点一般具备如下特点：①超标量较大；②受影响敏感点距线位较远，且超标量较高；③敏感点附近存在明显现有噪声源；④房屋结构较新，本身的隔声效果较好。

根据交通部交公路发[2004]164 号文《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》，采用绿化林降噪将占用沿线宝贵的耕地资源且降噪效果有限，因此环评要求对公路红线范围可绿化面积尽可能进行绿化，既一定程度降低噪声影响，又可以美化环境、净化空气。

#### 6.3.1.4 具体噪声防护措施选择

根据噪声防护形式及噪声预测结果，本项目噪声防护措施设置原则见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目沿线各敏感点噪声防治措施设置原则

序号	设置原则
1	对距离公路中心线较近的噪声超标敏感点优先采取声屏障措施，对位于公路中心线较远的噪声敏感点优先采用隔声窗措施。
2	对于距离公路较近且噪声超标量较大的敏感点，在声屏障不能满足噪声防护要求的情况下，对敏感点采取声屏障加隔声窗的噪声防护措施。

#### 6.3.2 施工期

(1) 施工期间，必须接受城管部门的监督检查，按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的规定采取有效减振降噪措施，不得扰民。

(2) 优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。施工工程招标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计的内容，并在合同条款中予以明确。

(3) 合理安排施工场地，施工道路应尽量远离居民点。

施工场所应符合国家规定的《建筑施工场界环境噪声排放标准》，建设单位和工程施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》相关规定，规范施工行为。

施工机械尽量采用低噪声设备，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。沥青混凝土搅拌主楼生产主机采取全部封闭，主机的封装材料采用隔音板；对产生机械噪声的设备采取隔声、减振措施，对空气动力噪声设备采取减振、隔声、消声措施。高噪声作业区应远离声环境敏感点，对个别影响较严重的施工场地，需采取临时的隔音围挡。土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间，汽车进出不准鸣笛，以降低噪声污染。尽量减少使用噪声较大的机械，如空压机等，确需使用时，应尽量将其布置在偏僻处，应远离居民区等声环境敏感点，并定期保养，严格操作规程。施工时对一些建筑构件，特别是桥梁构件，应在施工场地预制好再运往现场装配。要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击等作为施工活动的声源。

(4) 合理安排施工作业时间，施工期噪声影响虽然是短期行为，但夜间施工对居民干扰较大，因此，项目沿线特别是靠近居民点路段应禁止高噪声机械夜间(22:00~6:00)施工作业；对噪声干扰较大的施工应尽量安排在昼间作业，同时在居民分布集中的路段施工应酌情调整施工时间，避开居民休息、学生上课等时段，同时要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等施工活动影响。

必须连续施工作业的工点，依据南昌市的有关规定办理《夜间施工许可证》的审批，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

(5) 项目区域内的现有道路将在公路施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物资的运输时间。在途经上述路段附近有城镇居民点和学校路段，应减速慢行、禁止鸣笛，新修筑的便道应远离学校、集中村镇等敏感建筑。

(6) 施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

(7) 施工便道应合理选择，避免穿越和靠近乡镇、集中居民区、学校等敏感建筑，以避免施工车辆辐射噪声对沿线的居民生活产生影响。

(8) 加强沿线声环境敏感路段（报告书所列声环境保护目标点）的施工管理，合理制定施工计划。

(9) 监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

## 6.3.2 营运期

### 6.3.2.1 营运中期噪声防治措施及效果分析

#### (1) 营运阶段噪声防护原则

根据环办[2015]112号高速公路噪声防治应结合实际情况采用合理工程形式，采取低噪声路面技术、设置减速禁鸣标志等措施降低噪声源强。对预测超标的声环境敏感目标采取设置声屏障、安装隔声窗、搬迁或功能置换等措施。

声环境质量达标的，项目实施后声环境质量原则上仍须达标；声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，确保项目实施后声环境质量不恶化。

项目经过规划的居民住宅、教育科研、医疗卫生等噪声敏感建筑物用地路段，预留声屏障等噪声治理措施实施条件。并结合噪声预测结果，对后续规划控制提出建议。

(2) 根据公路沿线各敏感点噪声预测分析结果，结合各居民点超标情况，评价提出对营运近中期超标的敏感点在近期实施降噪措施，对营运远期超标的敏感点进行跟踪监测，待公路营运远期根据具体监测结果采取相应的降噪措施。

考虑本阶段为工可阶段，路线方案有一定的不确定性，建议在具体实施噪声防护措施时应根据施工图阶段的路线方案以及具体敏感点的相对位置变化情况，按评价提出的噪声防护原则对相应的敏感点进行噪声防护，结合最终设计变化情况和敏感点分布情况，根据评价预测结果，对调整后线位两侧超标敏感点采取声屏障或隔声窗防护措施。

工程对于穿规划城区局部路段，要求预留声屏障结构，并对规划控制提出建议。

#### (4) 具体噪声防护措施

评价范围内有83个敏感点，其中主线75个，连接线8个。经噪声预测，营运中期有66个敏感点噪声超标（主线64个，连接线2个，其中居民点60处、敬老院1处、学校5所）。

对主线44处敏感点设置声屏障14110m，39处敏感点设置隔声窗2070m<sup>2</sup>；对连接线2处敏感点18户设置隔声窗180m<sup>2</sup>。运营期应根据跟踪监测结果，对超标敏感点的降噪措施及时调整或补充，预留100万元噪声防护费用。噪声防治费用总计5151万元。详见附表。

#### (5) 声屏障、隔声窗措施可行性可靠性分析

##### ① 声屏障措施

相对于其他措施，声屏障具有容易实施，操作性强，不会干扰居民的正常生活的优点，是评价首选的降噪措施。

声屏障选材要求：声屏障设计和建设单位优先选用金属复合板等材料以加强声屏障与沿线景观的协调性。下阶段设计单位进行工程声屏障设计时应严格遵照原国家环境保护总局发布的《声屏障声学设计和测量规范》(HJ/T90—2004)、《公路环境保护设计规范》(JTG B04—2010)要求，选择合理的声屏障结构形式具体设置位置。声屏障安装应与地面紧密结合，不留缝隙，防止声波由空洞、缝隙产生衍射传播而降低声屏障的隔声效果。

本次项目声屏障的设置将根据敏感点噪声预测结果及环境敏感点特点等因素选取。根据本工程特点及声屏障不同结构形式，评价建议对本工程超标的敏感点采用金属和复合材料机构形式声屏障来进行降噪，声屏障长度及高度由敏感点超标情况、周边地形等因素选取。采用高度 3.5m 声屏障。

② 通风隔声窗措施

通风隔声窗措施降噪能力及其可行性分析：因普通隔声窗由于需要封闭才能起到降噪效果，这将在较大程度上影响人们的生活，因此不加选用，推荐选用采用新型自然通风隔声窗。

新型通风隔声窗采用自然通风方式，具有全关闭、通风、全开启的功能，并采用透明双层微穿孔结构作为消声通道，通道厚度不超过 12 cm，窗体最大厚度不超过 20 cm，适用于本工程沿线敏感点建筑外墙。新型通风隔声窗具有良好的隔声性能，其隔声性能与上悬窗、下悬窗的面积比、微穿孔结构的吸声性能、窗体宽度紧密相关，实验室测得的通风通道开启时隔声窗的隔声指数为 28 dB，隔声性能频谱曲线与预测计算值吻合良好，现场隔声量略高于实验室测量值<sup>[1]</sup>。新型通风隔声窗用于高速公路两侧不但可取得满意的降噪效果，而且具有良好的通风性能，其通风量能满足住宅建筑室内空气质量的要求。

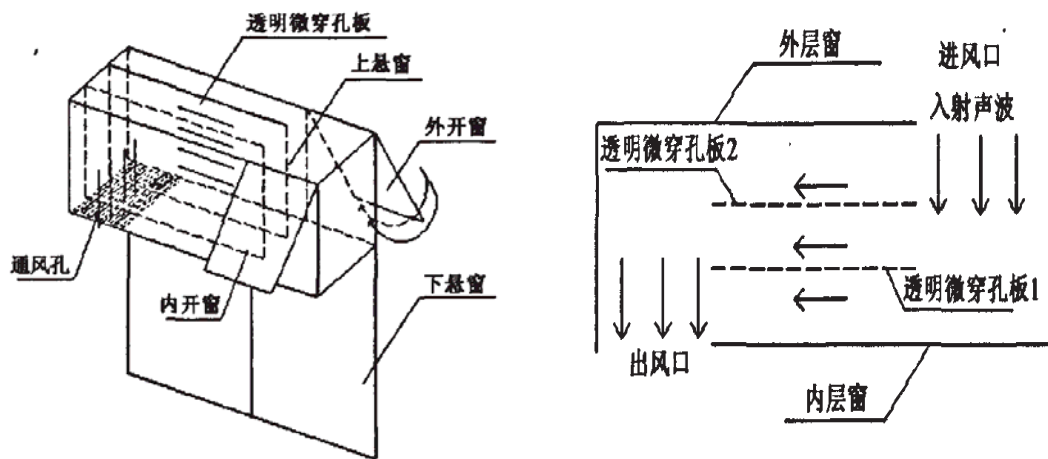


图 6.3-1 通风隔声窗通风及消声通道设计示意图

[1]俞悟周, 王佐民. 一种新型高效自然通风隔声窗设计. 环境工程, 2008, 26 (3): 96-99.

### 6.3.2.2 营运远期噪声防治措施

根据噪声预测结果, 公路沿线涉及的部分村庄营运远期噪声超标, 届时应根据车流量的递增, 经实地监测后采取相应的防治措施, 治理费用应由公路运营者承担。

### 6.3.2.3 其他噪声防治措施

(1) 根据营运期噪声监测结果, 完善对公路沿线已有和新增环境敏感点所采取的绿化或其它防噪措施, 减缓噪声污染对沿线居民的影响。

#### (2) 规划布局建议

合理进行道路两侧建筑规划, 建议公路沿线规划未建成区两侧进行新的建筑规划时考虑公路交通噪声影响, 在靠近公路两侧优先考虑以工业布局为主, 避免规划居住、学校和医院等敏感建筑, 以减少公路交通噪声带来的干扰。

在主线厚田枢纽互通一流湖互通、流湖互通一石岗互通、石岗互通一西山枢纽互通、西山枢纽互通一西山北互通、西山北互通-乔乐互通、乔乐互通-石鼻枢纽公路两侧 176m 以内; 石鼻枢纽互通一安义古村互通、安义古村互通一安义东南互通、安义东互通一长均互通、长均互通一罗亭互通、罗亭互通一溪霞互通、溪霞互通一南昌北枢纽公路两侧 177m 以内, 不宜新建学校、医院、敬老院和居民居住点等敏感建筑物 (2 类功能区)。

安义古村互通连接线公路两侧 25m 以内, 安义东互通连接线公路两侧 24m 以内, 不宜新建学校、医院、敬老院和居民居住点等敏感建筑物 (2 类功能区)。

在未进行其他建筑规划或采取噪声防治措施, 在规划未建成区噪声防护距离内的土地, 可视具体情况进行绿化或建设非噪声敏感类型的建筑物, 如门面房、企事业单位生产、办公用房、商业用房等。如在规划未建成区噪声防护距离范围内建设了非噪声敏感型的建筑物, 则噪声防护距离由于这些建筑物的遮挡作用将会缩短。

(3) 对无法实施隔声窗的可考虑一定的货币补偿。

## 6.4 环境空气影响减缓措施

### 6.4.1 施工期

(1) 严格落实《江西省大气污染防治条例》、《江西省大气污染防治行动计划实施细则》、《南昌市污染天气应急预案 (修订)》等文件相关要求。建设单位应当在施工前向县级以上人民政府工程建设有关部门提交施工工地扬尘污染防治方案, 并保障施工单



位扬尘污染防治专项费用。扬尘污染防治专项费用应当列入安全文明施工措施费，作为不可竞争费用纳入工程建设成本。

(2) 在靠近公路沿线居民相对集中的居民点路段施工时，应根据天气和施工情况定期清扫、洒水，减少道路二次扬尘，每个施工标段应至少配备一辆洒水车。

(3) 项目水稳拌合站、沥青拌合站等大临设施选址应远离公路沿线居民点和学校，布置在较为空旷的位置。其选址应位于居民点下风向 300m 以外，减少物料扬尘和有害气体对居民的污染影响。

(4) 合理设计材料运输线路，尽量远离居民区，避免扬尘对疏运道路两侧环境敏感点的影响。同时施工散料运输车辆应采用加盖篷布的方式，减少扬尘对大气的污染，物料堆放时加盖篷布；水泥、石灰、砂等易洒落散装物料在装卸、运输、转运、临时存放和使用等过程中，必须采取防风遮盖措施，以减少扬尘污染。

(5) 沥青拌合设备应选用密封并配有消烟除尘装置的沥青拌和设备，满足达标排放和清洁生产的环保要求。施工结束后应进行拌和站的清场工作，产生的废料可由沥青供应商回收焚烧处理或送至地方环保局指定的场所进行处理，不得作为场地恢复的填充材料就地填埋；施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

(6) 加强施工管理，提倡文明施工、集中施工、快速施工。工程开挖土方应集中堆放，以缩小扬尘影响范围，及时回填，减小扬尘影响时间。

(7) 施工现场出入口、施工便道、施工场地等采取硬化处理措施。

(8) 对取、弃土(渣)场、施工便道等临时占地或裸露地面应及时恢复，采取遮盖、植树、种草等植物防护措施，防止生成新尘源。

(9) 强化对拆迁工程的环境监管，落实洒水压尘等扬尘抑制措施，风速达到 5 级以上时，应当停止拆迁工程。

#### 6.4.2 营运期

(1) 加强路段管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象。

(2) 加强组织管理，对上路车辆进行检查，禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严密容易洒落的车辆上路，同时加强对收费人员的技能培训，减少车辆滞速怠速状态，减少汽车尾气排放对沿线环境空气的影响。

(3) 做好公路绿化工程的实施和养护，使公路沿线保持美观，并能够一定程度上净化空气。

(4) 服务区等服务设施应尽量采用清洁能源，油烟废气排放应执行《饮食业油烟废气排放标准》(GB18483—2001)达标排放。

(5) 加大环境管理力度，公路管理部门设环境管理机构，委托当地环境监测部门定期在评价中规定的监测点进行环境空气监测。

## 6.5 固体废物影响减缓措施

### 6.5.1 施工期

(1) 工程弃方应运至指定的弃渣场，严禁随意堆放。弃渣场应及时进行恢复，减少渣土流失量。

(2) 桥梁施工产生的弃渣，应按照桥梁施工水环境保护工程措施执行，严禁弃渣弃入河道、漫滩地及河岸。

(3) 鼓励地方建设项目利用公路的废石方，既可以减少弃方量，又能对固体废物进行回用。

(4) 水泥、沥青、石灰等物料储存要求：按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，设置防渗、防雨措施（物料棚），设置导流边沟等。

(5) 工程沿线拌合站产生的废弃活性炭、废弃机油和烟尘沉降物等固废集中收集暂存后委托有资质单位处置，其中废气活性炭、废机油暂存于专门的危险废物贮存间。

### 6.5.2 营运期

(1) 营运期各服务区、养护工区、收费站等沿线设施内应设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。

(2) 公路沿线（特别是高架桥及环境敏感区路段）设置环保标志或宣传牌，禁止行车过程随意丢弃垃圾，保护公路沿线环境。

(3) 风险应急围油栏等设置按照危险固废管理，委托由资质的单位进行处理。

(4) 加油站主要固废为油罐保养产生的油泥、含油废石棉布，其次为4年一次油罐清洗产生的废油泥。油泥、含油废石棉布委托有资质的单位集中处理处置。要求站区内固废依照固废储存的相关要求按分类和属性分别收集、分区储存、分别处置，避免露天堆放和混杂堆放现象，及时外运处置。

## 6.6 环境风险减缓措施

### 6.6.1 施工期

(1) 由建设单位牵头，联合各施工单位及地方相关部门，成立应急事故领导小组，具体负责施工期环境风险事故的预防及事故应急反应，在发生水污染事故时，组织人力物力，采取相应措施，防止污染的扩散，控制事故影响范围及程度。

(2) 加强地质灾害监测及预警。工程建设过程中，尤其是雨季施工期，对施工人员做好地质灾害防治知识的普及教育，并制定应急预案，确保施工安全。

(3) 出现事故时及时通知永修县，使其做好必要的取水、水处理安全防范安排。

(4) 平时安排施工人员进行应急培训与演练。

(5) 施工期建设单位、施工单位应成立环境风险应急机构，并与地方环境风险应急机构联动，定期对永修县饮用水水质进行监测，若发现水质受到污染应立即启动应急预案，并通知取水口及政府，确保群众取水安全。

### 6.6.2 运营期

#### 6.6.2.1 管理措施

(1) 在进入南潦河大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、罗亭水库饮用水水源保护区两端设置警示牌提醒司乘人员注意行驶安全。

(2) 在南潦河大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、罗亭水库饮用水水源保护区设立监控系统及紧急报警电话一览表，注明相应公路管理部门、公安消防、环保部门的电话号码，一旦发生事故，驾驶员及工作人员等可汇报公路管理部门、公安、环保等有关部门。

(3) 制定严格的环境风险应急预案，安排专人负责，保证本工程各项环境保护措施的落实，防止对永修县饮用水源造成污染和影响。

(4) 在发生危险品逸漏后应立即报告当地政府部门，并在当地政府部门的指挥下，与地方消防、公安和环保部门一起，及时妥善处理好事故。

(5) 安义古村服务区、安义东互通收费站管理所、长均互通收费站管理所配备专用应急设备物资，如吸油毡、围油栏、石灰、沙袋、灭火器等，用于发生危险品事故后的应急处置。

#### (6) 公路运输危险品管理措施

公路管理部门对从事危险品运输的车辆及人员，应严格执行《公路危险货物运输规

划》和《化学危险品安全管理条例》规定。从上路检查、途中运输、停车，直到事故处理等各个环节，要加强管理，预防危险品运输事故的发生和控制突发事故事态的扩大。

① 加强对车辆的管理，运输危险品的车辆上路行驶，需要对公安部门办法的“三证”，即运输许可证、驾驶员执照和保安员证书进行检查。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗，严禁危险品运输车辆超载。驾驶员要经过专业的培训，运输危险物品的车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。车上应配备完善的事故急救设备和器材，例如应急电话、防毒面具等。

② 危险品车辆上路必须事先通知路政部门，接受上路安全检查，同时车辆上必须有醒目的装有危险品的标记，以便对其加强管理和监控。当运输危险品的车辆需要经过南潦河、北潦河、潦河等路段时，应对危险品运输车辆进行全程实时监控，以便发生危险品泄漏事故时及时采取应急行动。

③ 加强雾、雪、夜间等不良天气或时段交通管理，禁止危险品运输车辆通行，其他车辆限速行驶。

④ 运输危险品的车辆进入高速公路时由收费站人员提供印有监控中心24小时值班电话和应急小组电话的卡片，方便危险品车辆驾驶人员和押运人员在发生事故时能够及时与监控中心和应急中心联系。

⑤ 危险品运输途中，监控中心应予以严密监控，以便发生情况能及时采取措施，防患于未然。同时使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。

#### 6.6.2.2 事故应急处理措施

(1) 建设单位应编制详尽的应急计划，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的破坏。

(2) 一旦发生运输危险品事故，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的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。包括及时封堵桥面泄水孔、收集泄露物等应急措施。

(3) 对相关应急人员进行应急培训，使其具有相应的环保知识和应急事故处理的能力。

(4) 应急事故监测由地方环境监测站承担，对事故下的水质、环境空气等进行跟踪

监测，为指挥部门提供决策依据。

(5) 一旦运输车辆在公路上发生事故时，应急队伍的应急响应时间必须控制在 10 分钟之内，保证有足够的施救时间放投放吸油毡，采用拦截方式清除油污。

(6) 在事故地点附近设置事故紧急隔离带，由应急材料库用车将材料运至事故地点附近，确认可能的运输路线，迅速抵达，然后再进行回收处理作业，如有非油类的化工液体品种如酸、碱等，则确认相应的回收或处理办法。投放吸油毡收集浓度较小的残液，吸油毡经脱水后可重复使用，报废的吸油毡需进行焚烧处理。具体的作业方式在应急计划中详细制定；各类危险品的处置措施包括：

**爆炸品：**迅速转移至安全场所修理或更换包装，对漏洒的物品及时用水湿润，洒些锯屑或棉絮等松软物，轻轻收集。

**压缩气体或易挥发液体：**液氨漏气可浸入水中，其他剧毒气体应浸入石灰水中。

**自燃品或遇水燃烧品：**黄磷洒落后要迅速浸入水中，金属钠、钾等必须浸入盛有煤油或无水液体石蜡的铁桶中。

**易燃品：**将渗漏部位朝上。对漏洒物用干燥的黄沙、干土覆盖后清理。

**毒害品：**迅速用沙土掩盖，疏散人员，请卫生防疫部门协助处理。

**腐蚀品：**用沙土覆盖，清扫后用清水冲洗干净。

### 6.6.2.3 工程措施

本项目 K54+200~K54+430、K55+330~K55+490 南潦河特大桥、K59+500~K59+690 北潦河大桥、K65+160~K65+430 东阳特大桥跨越南潦河、北潦河、潦河，由于下游分布有永修县饮用水取水口，因此需对南潦河大桥、北潦河大桥、东阳特大桥设置桥面径流收集系统，并设置事故池。

本项目以隧道的形式穿越了罗亭水库饮用水水源保护区，为了保护饮用水水质，需设置路面径流收集系统及事故池。

#### (1) 径流收集排水设计要求

##### ① 跨越水体桥梁排水设计方案

根据南潦河特大桥纵坡，径流通过重力从 K56+150 流向 K54+200，由于桥梁两次跨越南潦河，需将 K54+200~K56+150 分为 4 个路段收集径流。K54+200~K54+430 路段的径流收集并引至 K54+200 处收集池；K54+430~K55+330 路段的径流收集并引至 54+430 处收集池，可拦截该路段事故废水，避免流入南潦河；K55+330~K55+490 路段的径流收集并引至 K55+330 处收集池；K55+490~K56+150 路段的径流收集并引至 K55+490 处

收集池，可拦截该路段事故废水，避免流入南潦河。

根据北潦河特大桥纵坡，径流通过重力从 K59+800 流向 K59+500，需将 K59+500~K59+800 分为 2 个路段收集径流。K59+500~K59+690 路段的径流收集并引至 K59+500 处收集池；K59+690~K59+800 路段的径流收集并引至 K59+690 处收集池，可拦截该路段事故废水，避免流入北潦河。

根据东阳特大桥纵坡，径流通过重力从 K65+550 流向 K65+160，需将 K65+160~K65+550 分为 2 个路段收集径流。K65+160~K65+430 路段的径流收集并引至 K65+160 处收集池；K65+430~K65+550 路段的径流收集并引至 K65+430 处收集池，可拦截该路段事故废水，避免流入潦河。

## ② 水源地路段排水设计方案

根据道路纵坡，径流通过重力从 K78+700 流向 K81+700，需拦截水源地保护区以外路段的径流流入保护区，因此需将 K78+700~K79+515（隧道进口）路段的径流收集并引至 K79+515 处收集池，可拦截该路段事故废水，避免流入保护区。

## (2) 风险防范措施

### ① 事故池

在发生环境事故时，有毒有害的化学危险品会污染桥面，在对有毒有害的化学危险品进行拦截回收处理后，需要在对桥面污染物进行冲洗，其冲洗废水在桥面汇集后，进入两侧纵向排水管，汇入事故池后交由专门单位抽运出库再进行处理。因此，需在南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、K78+700~K79+515 布设环境事故应急储存池。据调查，危险品运输车辆泄露事故时的有毒有害物质产生量一般以一辆油罐车+一辆消防车冲洗水量进行估算，在 50m<sup>3</sup> 左右。因此，事故应急池应不小于 50m<sup>3</sup>。

### ② 事故池的设计

发生环境风险事故时，事故应急处理废水通过排水管收集引至事故收集处理系统，事故池里的废水再委托有资质单位运走处理，不得进入周围地表水环境；无事故发生时，桥面径流经沉淀处理后排入周边排水系统。根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），事故池总容积计算公式如下：

$$V=V_1+V_2+V_{雨}$$

式中： $V_1$ ——一辆运输有害液体的贮罐车的贮存量。

$V_2$ ——装载有害液体的车辆发生火灾爆炸及泄漏事故时的最大消防用水量。

$V_1+V_2$ ——据调查，危险品运输车辆泄露事故时的有毒有害物质产生量一般以一辆

油罐车(V<sub>1</sub>)+一辆消防车冲洗水量(V<sub>2</sub>)进行估算，在 50m<sup>3</sup> 左右。因此，事故应急池应不小于 50m<sup>3</sup>。

$V_{雨}$ ——发生事故时可能进入事故池的当地最大降雨量。

$V_{雨}=Qt$ ，根据《室外排水设计规范（GB50014-2006）》（2014 年版）规划雨水量按目前我国普遍采用的公式计算，即  $Q = \psi \cdot q \cdot F$ 。式中：Q 为雨水径流量，L/s； $\psi$  为径流系数，取 0.9；F 为汇流面积，hm<sup>2</sup>；q 为暴雨量，L/（s·hm<sup>2</sup>）。

暴雨量采用南昌暴雨强度公式： $q = \frac{1386 \times [1 + 0.69 \lg p]}{(t + 1.4)^{0.64}}$ ，式中：p 为设计降雨重现期；

t 为初期雨水时间。根据《室外排水设计规范（GB50014-2006）》（2014 年版），一般地区重现期为 0.5~3 年，采用的集水时间为 5min~15min，本次降雨重现期取 2 年，初期雨水时间取 10min。 $V_{雨}$  可当做初期最大路面径流体积。

桥面径流系统设置情况见表 6.6-2。

表 6.6-2 敏感区域路段事故池设置情况

序号	名称/桩号	涉水长度(m)	桥梁宽度(m)	F (m <sup>2</sup> )	V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> )	V <sub>雨</sub> (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	事故池容积 (m <sup>3</sup> )	收集池设置情况	
1	南潦河特大桥	K54+200~K54+430	230	33.5	7705	50	146.7	196.7	100×2	在 K54+200 两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为 100m <sup>3</sup> 。
		K54+430~K55+330	900	33.5	30150	50	574.1	624.1	320×2	在 K54+430 两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为 320m <sup>3</sup> 。
		K55+330~K55+490	160	33.5	5360	50	102.1	152.1	80×2	在 K55+330 两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为 80m <sup>3</sup> 。
		K55+490~K56+150	660	33.5	22110	50	421	471	250×2	在 K55+490 两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为 250m <sup>3</sup> 。
2	北潦河大桥	K59+500~K59+690	190	33.5	6365	50	121.2	171.2	100×2	在 K59+500 两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为 100m <sup>3</sup> 。
		K59+690~K59+800	110	33.5	3685	50	70.2	120.2	70×2	在 K59+690 两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为 70m <sup>3</sup> 。
3	东阳特大桥	K65+160~K65+430	270	33.5	9045	50	172.23	222.23	120×2	在 K65+160 两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为 120m <sup>3</sup> 。
		K65+430~K65+550	120	33.5	4020	50	76.5	126.5	70×2	在 K65+430 两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为 70m <sup>3</sup> 。
4	水源地	K78+700~K79+515 右幅	815	16.75	13651	50	260	310	160×2	在 K79+515 右幅两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为

序号	名称/桩号	涉水长度(m)	桥梁宽度(m)	F (m <sup>2</sup> )	V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> )	V <sub>雨</sub> (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	事故池容积 (m <sup>3</sup> )	收集池设置情况
									160m <sup>3</sup> 。
	K78+700~K79+515 左幅	815	16.75	13651	50	260	310	160×2	在 K79+515 右幅两侧各设置 1 处事故池，共 2 个，每个容积为 160m <sup>3</sup> 。
	合计								共设置 20 个事故池，总容积 2860m <sup>3</sup> 。

### 6.6.2.4 其它设计要求

① 事故池：构筑物设置处应位于百年一遇洪水水位线之上。

② 排水系统：对于桥梁，设置桥面 PVC 管道径流收集系统；对于路基，在排水边沟的排水口处设置闸门，事故发生时立即关闭闸门，边沟里的废水委托有资质单位运走处理，不得进入周围地表水。

③ 防撞护栏：南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、K78+700~K79+515 路段应采用加强型砼防撞护栏。

④ 警示标志：在进入南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、K78+700~K79+515 路段显眼处设置警示标志及限速牌等。

⑤ 应急物资：在安义古村服务区、安义东互通收费站管理所、长均互通收费站管理所、罗亭互通收费站管理所配备专用应急设备物资，如吸油毡、围油栏、石灰、沙袋、灭火器等，用于发生危险品事故后的应急处置。

#### (3) 设施费用

项目感路段环保设施投资一览表 6.6-3，环保投资 345.4 万元。

表 6.6-3 敏感路段环保设施投资一览表

序号	项目		数量	投资 (万元)	备注
一	事故池		20 个	200	
1	南潦河特大桥	K54+200 处设置 2 处事故池	2 个	20	事故池一套按 10 万元计，事故池均采用混凝土结构物形式，并做防渗处理。
		K54+430 处设置 2 处事故池	2 个	20	
		K55+330 处设置 2 处事故池	2 个	20	
		K55+490 处设置 2 处事故池	2 个	20	
2	北潦河大桥	K59+500 处设置 2 处事故池	2 个	20	
		K59+690 处设置 2 处事故池	2 个	20	
3	东阳特大桥	K65+160 处设置 2 处事故池	2 个	20	
		K65+430 处设置 2 处事故池	2 个	20	
4	K78+700~K79+515 右幅	K79+515 右幅处设置 2 处事故池	2 个	20	



序号	项 目	数量	投资 (万元)	备 注
	K78+700~K79+515 左幅   K79+515 右幅处设置 2 处事故池	2 个	20	
二	<b>径流排水系统</b>	<b>8540m</b>	<b>85.4</b>	管道径流收集系统等导致的排水设施费用增加，按 10 万 /km 计。
1	南潦河特大桥	3900m	39	
2	北潦河大桥	600m	6	
3	东阳特大桥	780m	7.8	
4	K78+700~K79+515 右幅	1630m	16.3	
5	K78+700~K79+515 左幅	1630m	16.3	
三	<b>加强型砼防撞护栏</b>	<b>8540m</b>	<b>213.5</b>	费用计入主体设计
1	南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、K78+700~K79+515 右幅、K78+700~K79+515 左幅	8540m	213.5	
四	<b>警示标志</b>	<b>10 个</b>	<b>10</b>	
五	<b>限速牌</b>	<b>10 个</b>	<b>10</b>	
六	<b>应急物资</b>	<b>4 处</b>	<b>40</b>	
合 计			345.4	/

### 6.6.3 危险品运输事故预防及应急对策措施

#### 6.6.3.1 事故应急预案的体系定位及应急处理程序

根据国务院《国家突发公共事件总体应急预案》（2006.1.8）确定的全国突发公共事件应急预案体系的划分原则，项目应定位为突发公共事件地方应急预案和突发公共事件部门应急预案。应急处理程序主要包括以下 4 个方面：

##### (1) 信息报告

特别重大或者重大突发公共事件发生后，要立即报告上级应急指挥机构并通报有关地区和部门，最迟不得超过 1 小时。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

##### (2) 先期处置

突发公共事件发生后，在报告特别重大、重大突发公共事件信息的同时，要根据职责和规定的权限启动相关应急预案，及时、有效地进行处置，控制事态。

##### (3) 应急响应

对于先期处置未能有效控制事态的特别重大突发公共事件，要及时启动相关预案，由上一级应急指挥机构统一指挥或指导有关地区、部门开展处置工作。现场应急指挥机构负责现场的应急处置工作。

需要多个相关部门共同参与处置的突发公共事件，由该类突发公共事件的业务主管部门牵头，其他部门予以协助。

##### (4) 应急结束

特别重大突发公共事件应急处置工作结束，或者相关危险因素消除后，现场应急指

挥机构予以撤销。

### 6.6.3.2 环境风险应急预案

根据拟建项目环境特征，本评价建议运管部门应制定《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程污染事故应急预备》，该预案应涵盖如下内容：

#### (1) 总体要求

项目位于南昌境内，风险应急预案应纳入南昌市、新建区、湾里区、安义县、赣江新区突发环境事件应急预案体系，同时要考虑相互的有机联系；本突发环境事件应急预案体系中，公路运管部门针对项目所制定的应急预案应可有效与沿线地方政府相关部门配合。

#### (2) 应急机构的设置及人员编制

##### ① 上级指挥中心设置

项目运营公司成立相应的应急机构，其上级指挥管理设置，由南昌市、新建区、湾里区、安义县、赣江新区政府交通管理部门、市公安、消防、环保等相关部门及本项目运营管理中心共同组成，管理中心第一负责人为其成员。

##### ② 各管理分中心设置

项目各管理分中心按属地原则设立应急机构，并参照上级指挥中心机构设置，与属地相关部门共同组成路段应急管理分中心，各管理中心第一负责人为其成员。

##### ③ 应急领导小组

管理中心应急领导小组办公室设在管理中心办公室，由办公室主任负责。

##### ④ 安全管理监控小组

管理中心下设事故安全管理小组，由小组长负责。

##### ⑤ 安全管理员

由管理中心内员工组成

##### ⑥ 内部协作管理部门

由南昌城市建设投资发展有限公司、项目运管中心成立应急协调办公室，作为应急行动的协作机构，负责协调公路危险品运输管理及应急处置；各运管分中心及属地交通管理部门成立相应二层协作机构。

##### ⑦ 鉴于项目跨越潦河，将可能受项目风险影响的饮用水水厂纳入该应急体系。

应急机构体系设置见图 6.6-2。

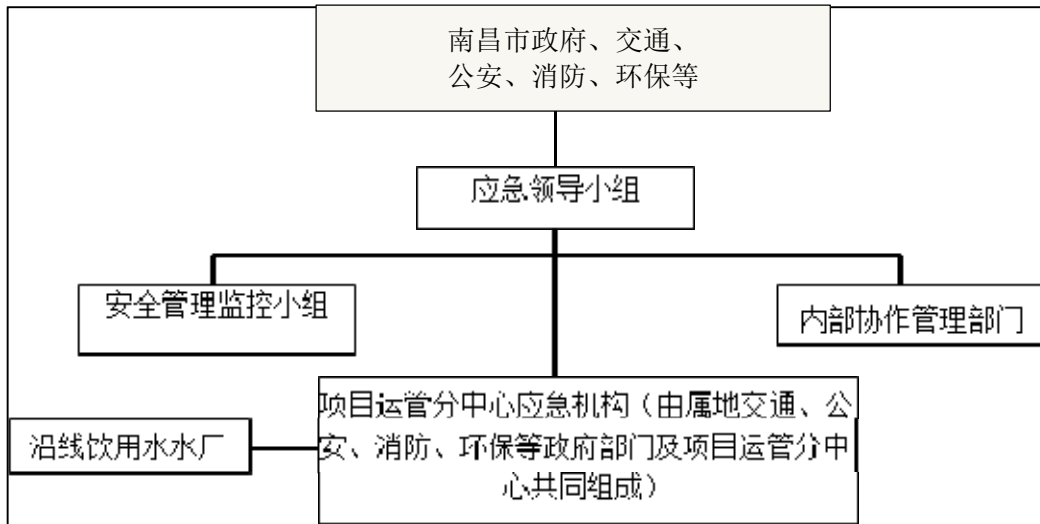


图 6.6-2 事故应急组织指挥机构图

**(3) 管理中心职责与分工**

① 上级指挥中心的职责由区域应急体系确定，本报告主要对项目管理中心的员工职责和分工进行概要确定。

管理中心正职（第一负责人）全面负责安全管理工作及风险事故应急救援总指挥工作。

② 管理中心副职负责督促日常安全检查、落实及整改，协作正职做好安全事故应急救援工作。定期组织对公路防护设施或设备进行安全检查，并将检查结果上报上级指挥中心。

③ 办公室主任负责安全管理的日常工资，负责安全风险事故应急救援工作的联络、协调工作；督促领导组织项目运营管理部门员工进行安全知识教育及技能培训。

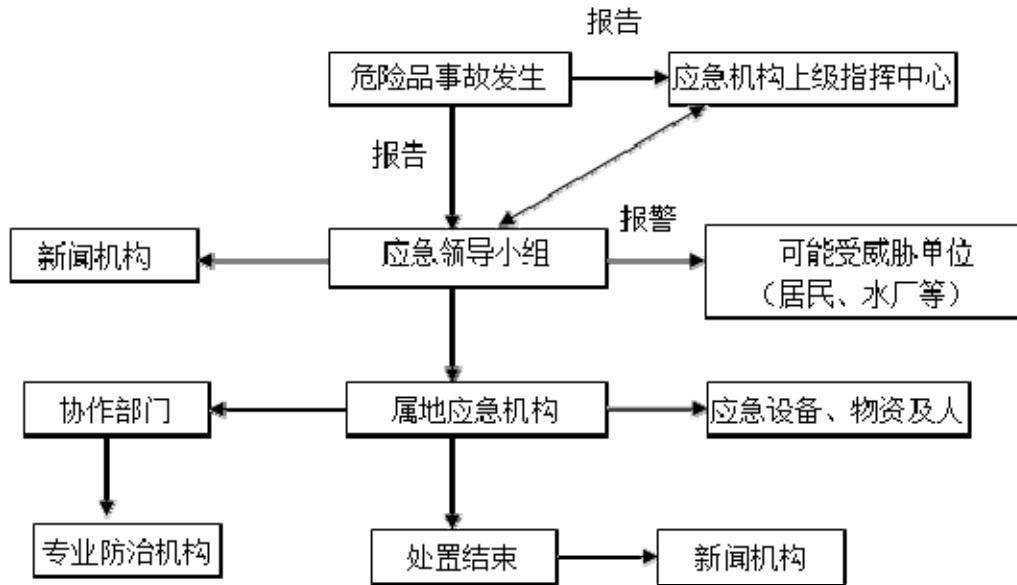
④ 安全管理小组长组织落实公路应急设施检查工作和日常管理工作。

⑤ 安全管理员对公路范围内的应急设施、公路防护设施进行日常维护管理工作。

⑥ 事故发生后，按照事故等级内容及时向中心应急监控值班人员报告，明确发生点、数量和货种，值班人员向应急领导小组组长报告，由其确认核实后启动本项目应急预案。

**(4) 事故报告制度**

项目运管部门应通过在公路内，尤其是敏感路段设置报警联系方式及报警设备，方便危险事故发生后，信息有效传达；项目应急机构内部及外部信息传递建议按如下流程设置。



### (5) 事故报告内容以及处理流程

#### 1) 报告要求

中心安全管理员工、事故现场人员报告内容：

- ①要求报告人要讲明事故发生的地点和货物种类，地址要明确具体；
- ②因火灾或因火灾引起爆炸的，应讲明人员伤亡情况及起火物资火势；
- ③留下报警人姓名，电话号码以及联系方式；如果在人群较为密集的地带发生事故，应发布疏散警报。

#### 2) 防范设施

① 建议在敏感水体路段设置监控装置，在监控中心设置通讯网络机构应急专用通道，确保路线畅通，确保运输车辆事故及早发现并进行信息快速传递。

② 对安义古村收费站、安义东收费站、长均收费站、罗亭收费站、溪霞收费站制定禁止和引导危险化学品车辆通行的管理措施。

③ 经水环境敏感路段设置足够的防范措施，包括沿线公路、桥梁排水系统，事故应急池等。在收费站配置应急材料，控制发生重大污染事故。

#### 3) 启动和应急主要程序

- ① 制订恶劣天气等情况下，禁止危险品运输车辆通行、限速行驶等管理制度；
- ② 为各现场应急机构配备足够的应急人员；
- ③ 应急管理机构和人员按照应急响应时间（控制在 0.5h 之内）启动和响应应急程序；

- ④ 应急和防范措施须尽快传达到受影响的区域，便于受影响单位和人员采取措施；
- ⑤ 制订各类危险品的处置措施，具体的作业方式在应急预案中须有详细描述。

**4) 事故赔偿**

由环保部门协同相关政府职能部门联合组织调查，按实际事故造成的损失确定赔偿费用，经法院最终裁决后，由责任单位给予受损失者赔偿。

**5) 演习和检查制度**

定期按制定的应急预案进行应急演练，熟悉应急流程，定期检查应急设备、材料完好情况；加强公路管理部门安全教育及管理工作，提高员工的安全意识；组织中心内部员工正确应对突发事件。

**6.6.6 建议**

建设单位应严格按照《企事业突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）有关要求开展应急预案编制、评估和备案工作。

**6.7 环境保护投资估算**

**6.7.1 编制原则及依据**

遵循“谁污染，谁治理，谁开发，谁保护”原则。对于既保护环境又为主体工程服务，以及为减轻或消除因工程兴建对环境造成不利影响需采取的环境保护、环境监测、环境工程管理等措施，其所需的投资均列入工程环境保护总投资。

根据《建设项目环境保护设计规定》第 62 条，“凡属污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属环境保护设施”“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

**6.7.2 环保投资估算**

环保一次性投资包括水土保持、环保设施、设备、环境监测等费用，将纳入拟建项目的预算之中，一次性投资见表 6.7-1。

表 6.7-1 环境保护投资一览表

序号	投资项目	投资(万元)	备注
一、	<b>环境污染治理投资</b>	<b>6723.4</b>	
1	声环境污染治理	<b>5151</b>	
1.1	施工期简易挡墙等围护结构	—	各施工单位临时费用，不计入总投资
1.2	营运期噪声防治措施	声屏障	4938.5
		隔声窗	112.5
		预留噪声防护费用	100
			3.5m 声屏障 44 处 14110m 对 41 处敏感点设置 2250m <sup>2</sup> 隔声窗 运营期应根据跟踪监测结果，对超标敏感点的降噪措施及时调整或补充，预留 100

序号	投资项目	投资(万元)	备注	
			万元噪声防护费用。	
<b>2</b>	<b>环境空气污染治理</b>	<b>225</b>		
2.1	施工期洒水除尘措施	30	按3年计，估列洒水车辆消耗和水费	
2.2	施工场地大气治理措施	140	拌合站、预制场抑尘措施，按照没处20万元估算。	
2.3	服务管理设施食堂油烟净化装置	55	每处5万估列	
<b>3</b>	<b>水污染治理</b>	<b>835</b>		
3.1	施工场地施工期生产和生活废水处理	190	每处按5万元估算	
3.2	桥梁施工废水防治	30	根据项目周边水环境分布情况，共计设置6处临时沉淀池及环保厕所，每处5万元。	
3.3	服务管理设施污水处理设施	615	安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所采用A/O+MBR+消毒污水处理系统，其余服务管理设施采用A/O+消毒污水处理系统，见表6.2-1。	
<b>4</b>	<b>固体废物</b>	<b>117</b>		
4.1	施工期临时垃圾堆放场	56	施工场地约38处，每处按2万元估算	
4.2	桥墩开挖泥浆处置	50	临时沉淀和堆放。	
4.3	服务管理设施垃圾收集装置	11		
<b>5</b>	<b>风险防范措施</b>	<b>395.4</b>		
5.1	敏感路段风险防范措施	345.4	南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、K78+700~K79+515路段路面桥面径流收集系统、标志牌、加强型防撞护栏、必要的应急器材等，见表6.6-3。	
5.1	危险品运输事故应急预案编制	50	编制费用	
<b>二、</b>	<b>环境管理及其科技投资</b>	<b>1505</b>		
1	项目环境保护专业人员技术培训费	5	估列	
2	环境监测费用	施工期	30	10万/年，3年
		营运期	100	5万/年，20年
3	生态调查费用	施工期	30	10万/年，3年
		营运期	10	10万/年，1年
4	环境工程(设施)维护和营运费用	1000	50万/年，20年	
5	工程环境监理费用	250	估列	
6	环境保护设施“三同时”验收费	80	估列	

### 6.7.3 环保设施维护费用

项目营运期常规环保工作所需的费用见表6.7-3。

表 6.7-3 环保设施年运行费用

序号	项目	费用(万元/年)	备注
1	污水处理设备损耗	10	
2	环保设施维修、保养、更新	10	声屏障、污水处理设备维护等
3	设施维护人员工资、劳务费	10	污水处理设施等
4	绿化维护	20	

序号	项目	费用（万元/年）	备注
合计		50	

## 7.0 环境影响经济损益分析

公路项目带来的环境损失主要表现在耕地面积的减少、土地资源利用形式的改变，以及项目永久占地和临时占地造成的生物量损失、生态和其它环境的变化。

### 7.1 项目带来的环境损失

#### (1) 耕地面积减少

公路永久和临时占用的耕地将永久丧失农业生产功能，带来相当数量的经济损失。公路建成后林地、耕地等减少将使评价范围的生物量减少。另外项目建设不可避免的占用部分基本农田，对耕地的占用将不同程度的影响沿线村组的农业生产，给沿线农民带来不同程度的经济损失，局部村组受公路建设的影响更大。

#### (2) 土地资源利用形式的改变

拟建公路主要占用林地，还占用部分耕地和园地。施工结束后将对占用的临时占地进行绿化或复耕，但仍将占用相当面积的土地，引起区域土地利用格局的改变，项目建设引起的土地资源利用形式的改变是必然的。

从环境保护的角度分析，这种土地资源利用形式的改变将造成原生态的切割和破坏。从土地利用经济价值的改变来看，公路建成后将促进沿线经济发展，公路建设占用的土地资源是增值的，但这种土地利用价值的提升是通过环境局部或暂时的损失换来的。

#### (3) 生物量的损失

根据公路占用土地类型分析，公路工程主要占用土地类型为林地，公路永久占用这部分土地将造成沿线植被的损失；同时占用耕地也会有相当数量的农作物损失如水稻、花生、红薯等的损失。从土地利用经济价值的改变来看，公路建设占用的土地资源是增值的，是通过环境的局部或暂时的损失换来的。

#### (4) 拆迁损失

工程推荐方案拆迁房屋类型主要以砖瓦房、砖砼顶房为主。居民房屋拆迁将给受影响者的正常生活习惯带来一定的影响。根据调查，沿线房屋拆迁主要以农村居民为主，因此，拆迁安置期将对居民的生活造成一定干扰。另外沿线基础设施的拆迁还将在一段时间内影响该区域正常的生产、生活。

#### (5) 环境空气、声环境、水环境影响损失



工程施工期间和营运期均将造成公路沿线的环境空气和声环境损失。其中环境空气损失较小，声环境方面将给沿线部分居民带来一定的损失。

#### (6) 水环境风险事故

按设计使用期限内若发生危险品事故将导致农业土地耕作的损失，并对城镇饮用水源构成威胁。

## 7.2 环境影响经济损益分析

### 7.2.1 社会效益分析

本项目为大南昌都市圈基础设施重大项目。本项目的建设有利于大南昌都市圈全面融入长江经济带，粤港澳大湾区等；有利于连接东西、贯通南北、内畅外联的都市圈综合运输大通道；有利于构建以南昌为中心多层次、放射状、强联通的综合交通网；有利于打造高效衔接、功能互补的综合交通枢纽；有利于全面提升交通设施运行效率和服务品质。因此本项目的建设对大南昌都市圈发展具有重要意义。

### 7.2.2 生态效益分析

拟建公路主要占用林地，还占用部分耕地和园地。公路建成后林地、耕地等减少将使评价范围的生物量减少。根据公路占用土地类型分析，公路工程主要占用土地类型为林地，公路永久占用这部分土地将造成沿线植被的损失；同时占用耕地也会有相当数量的农作物损失。从土地利用经济价值的改变来看，公路建设占用的土地资源是增值的，是通过环境的局部或暂时的损失换来的。

### 7.2.3 环境经济效益分析

公路建设对环境的影响复杂，涉及面广，公路建设后的噪声、扬尘、水污染等对本区域环境质量产生影响，对道路沿线农作物、植被有负面影响，同时出现一定程度的水土流失。公路建设需要采取必要的措施来减少这些不利影响，降低水土流失带来的环境问题。环保措施主要是采取绿化降噪、合理处置污水、配备事故应急设施，恢复取弃土场地生态等。其它工程中设置涵洞、护坡、排水设施等作为环保间接投资。

(1) 施工期沿线气、水、声污染防治措施可以保证沿线居民正常的生活秩序，保持和恢复农田水利设施，减少水土流失和植被破坏。

(2) 公路绿化对保持水土，稳定路基，美化公路景观，改善区域生态和驾驶人员的视觉环境。

(3) 营运期噪声治理：可以最大限度防止公路噪声对沿线环境敏感点居民的干扰，保护居民生活环境，减少噪声污染引起的生理和心理类疾病的发生比率。

(4) 营运期水环境防治和治理：保护地表水，维护其原有功能，保障居民饮水不受污染，降低疾病产生的概率，防止事故性污染带来的环境危害。

(5) 环境管理监控：掌握沿线区域环境状况，及时采取环保措施和应急措施，保持本地区环境质量的稳定，使社会、经济和环境协调持续发展。

(6) 项目的建设将提高本地区公路等级，缩短这一区域由公路绕行距离，减少车辆从现有道路行驶造成的环境污染负荷。

公路建设给本地区国民经济的发展带来了显而易见的社会效益和经济效益，同时随着工程施工期和使用期环境保护措施的落实，将使短期内受破坏的生态得到最大限度的恢复和改善。

## 8.0 环境管理及监控计划

### 8.1 环境保护管理

#### (1) 环境保护管理体系

项目环境保护工作的管理体系组成见框图 8.1-1。

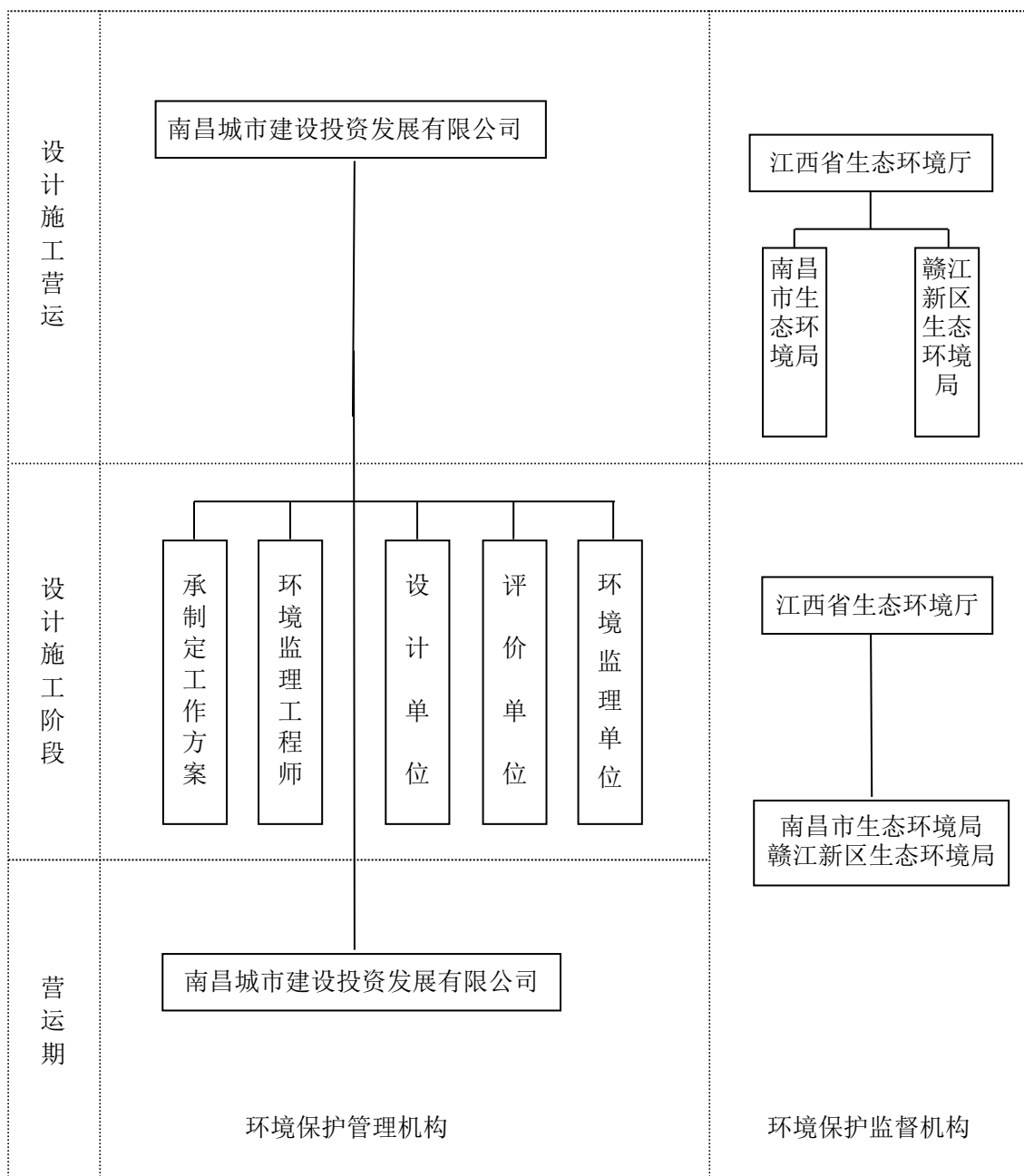


图 8.1-1 环境保护管理体系组成框图

#### (2) 环境管理计划

环境管理计划见表 8.1-1。

**表 8.1-1 环境管理计划**

环境问题		管理措施	实施机构	管理机构
<b>一、设计阶段</b>				
1	公路选线	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 合理选择路线方案，尽量减少占地，保护农田，减轻居民区大气和噪声污染影响。尽可能避让城镇、学校、医院和居民点等环境敏感目标。</li> <li>● 合理设置通道，满足地方生产生活；避让城镇规划区，减少建构物拆迁；避免对沿线水利、电力通讯设施的影响；</li> <li>● 对跨越较多的农田路段，高路堤路段尽量考虑采用高架桥的设计方案，以切实保护耕地资源。</li> </ul>	设计单位	南昌城市建设投资发展有限公司
2	土地资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 土地及林地的占用，尤其是基本农田的占用需按有关程序向相关部门申报。</li> </ul>	设计单位	
3	土壤侵蚀	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 设计时考虑在公路边坡和沿线植树种草，并设置挡土墙、截水沟、浆砌片石等，防止土壤侵蚀和流失。</li> </ul>	设计单位	
4	空气污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在确定搅拌站位置时，考虑尘埃和其它问题对环境敏感区(如居民区)的影响。</li> </ul>	设计单位	
5	噪 声	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 对噪声超标的敏感点，视噪声超标情况进行减噪措施设计，如采取声屏障、隔声窗等措施，减少营运近期和中期交通噪声影响。</li> </ul>	设计单位	
6	文物古迹	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制订施工期文物保护措施，避免工程施工可能造成的文物损失。</li> </ul>	文物部门	
7	景观保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 选线应精心研究，绿化设计，减少对沿线自然景观的影响。</li> </ul>	设计单位	
8	水污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 服务设施污水处理设计。</li> <li>● 安义县西山岭自然保护区路段、罗亭镇罗亭水库饮用水水源保护区路段、跨越南潦河、北潦河、潦河路段应设置警示及限速标志。</li> </ul>	设计单位	
9	生态环境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 减少对林地占用和破坏。</li> <li>● 做好线形布设，在满足设计标准前提下，降低工程填挖数量，降低对地形地貌的破坏；</li> <li>● 临时用地绿化或复垦，费用纳入工程投资。</li> </ul>	设计单位	
<b>二、施工期</b>				
1	灰尘、空气污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 靠近居民点的地方采取合理的措施，包括洒水，以降低施工期道路扬尘，减少大气污染。洒水次数视当地土质、天气情况决定。</li> <li>● 料堆和贮料场应离居民区 150m 以上，料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止尘埃污染。运送建筑材料的车辆用帆布等遮盖措施，减少洒漏。</li> <li>● 搅拌设备需良好密封并安装除尘装置，操作者注意劳动保护。</li> <li>● 施工现场及运料道路在无雨的天气定期洒水，防止尘土飞扬。</li> </ul>	施工单位	南昌城市建设投资发展有限公司
2	土壤侵蚀水污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 路基完工三个月内在边坡和公路沿线合适处植树种草。如现有的灌溉或排水系统已损坏，要采取适当的措施修复或重建。</li> <li>● 路基边坡及时护坡，防止雨水冲刷造成水土流失。</li> <li>● 防止泥土和石块进入和阻塞河流、水渠或现有的灌溉和排水系统。</li> <li>● 建造永久性的排水系统同时，建造用于灌溉和排水的临时性沟渠或水管。</li> <li>● 采取所有合理措施，如沉淀池，防止向河流和灌溉水渠直接排放建筑污水。</li> <li>● 选用先进桥梁施工工艺防止污染河水对水质的污染。</li> </ul>	施工单位	
3	水污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工程设置的施工管理区生产废水经处理后回用，不得直接排入沿线水体，生活污水设干厕收集后用于农灌及作农肥，生活垃圾设集中堆放场。</li> <li>● 强化南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥施工管理，采用围堰施工，施工废水不得排入南潦河、北潦河、潦河。</li> <li>● 机械油料的泄漏或废油料的倾倒进入水体后将会引起水污染，所以应加强环境管理，开展环保教育。</li> <li>● 施工材料如沥青、油料、化学品不宜堆放在民用水井及河流水体附近，应远离河流，并应有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体。</li> <li>● 桥梁拌合站工废水应设置沉淀池集中收集沉淀后回用，上清液定期排放。</li> </ul>	施工单位	
4	噪 声	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 严格执行工业企业噪声标准以防止公路施工人员受噪声侵害，靠近强声源的工人将戴上耳塞和头盔，并限制工作时间。</li> <li>● 150m 内有居民区的施工场所，噪声大的施工作业应避免在夜间</li> </ul>	施工单位	

环境问题	管理措施	实施机构	管理机构
	(22:00-6:00)进行。 ● 加强机械和车辆的维修和保养，保持其较低噪声水平。 ● 在学校路段施工时和校方商议，调整高噪声机械施工时间		
5 生态资源保护	● 开挖路基时，应设置临时性的土沉淀池，以拦截泥沙，加强对南潦河、北潦河、潦河汇水范围内的防护。待路建成涵管铺设完毕，将土沉淀池推平，绿化或还耕。 ● 筑路与绿化、护坡、修排水沟应同时施工、同时交工验收。 ● 施工临时占地应将原有土地表层耕作熟土推在一旁堆放，待施工完毕将这些熟土再推平，回复土地表层以利于生物的多样化。 ● 沿线大临设施的布设应优先在公路永久用地范围内，如利用互通、沿线设施等场地。 ● 对工人加强环保教育。	施工单位	
6 景观保护	● 临时工地施工结束后及时复耕或恢复绿化。 ● 沿线中央隔离带和边坡绿化。 ● 服务区、收费站、养护工区等设施按景观设计进行与周围环境相协调的绿化。	施工单位	
7 文物保护	● 施工过程中如发现文物应立即停止土方挖掘工程，并上报文物部门，保护现场，待文物部门处理后再进行施工。在主管部门结束文物鉴定工作并采取必要的保护措施前，挖掘工程不得重新进行。	施工单位	
8 施工驻地	● 加强对施工便道的施工管理和施工人员的环境教育。 ● 施工驻地生活污水、施工机械废水不得随意排放，定期处理，集中排放。 ● 在施工住地应设置垃圾箱和卫生处理设施。 ● 防止生活污水和固体废弃物污染水体。	施工单位	
9 施工安全	● 为保证施工安全，施工期间在临时道路上应设置安全标志。 ● 施工路段设执勤岗，疏导交通，保证行人安全。 ● 咨询交通和公安部门，指导交通运行，施工期间防止交通阻塞和降低其运输效率。 ● 做好施工人员的健康防护工作等。	施工单位	
10 运输管理	● 建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少尘埃和噪声污染。 ● 咨询交通和公安部门，指导交通运行，施工期间防止交通阻塞和降低其运输效率。 ● 铺设横穿现有道路的临时施工道路。 ● 制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。	施工单位	
11 振动监控	● 在村庄附近强振动施工(如桥墩夯实、振荡式压路机操作等)时，对临近施工现场的民房应进行监控，防止事故发生。 ● 对确受工程施工振动影响较大的民房应采取必要的补救措施。	施工单位	
12 施工监理	● 根据审查批复的环境影响报告书和环境工程施工图设计进行施工期环境监理	监理单位	
三 营运期			
1 地方规划	● 在主线路厚田枢纽互通—流湖互通、流湖互通—石岗互通、石岗互通—西山枢纽互通、西山枢纽互通—西山东互通、西山北互通—乔乐互通、乔乐互通—石鼻枢纽公路两侧 176m 以内；石鼻枢纽互通—安义古村互通、安义古村互通—安义东南互通、安义东互通—长均互通、长均互通—罗亭互通、罗亭互通—溪霞互通、溪霞互通—南昌北枢纽公路两侧 177m 以内，不宜新建学校、医院、敬老院和居民居住点等敏感建筑物（2 类功能区）。 安义古村互通连接线公路两侧 25m 以内，安义东互通连接线公路两侧 24m 以内，不宜新建学校、医院、敬老院和居民居住点等敏感建筑物（2 类功能区）。	地方政府	南昌城市建设投资发展有限公司
2 噪声	● 学校路段设禁止鸣笛标志。 ● 在噪声超标处应修建隔声措施。 ● 加强交通管理，出入口设监控站，禁止噪声过大的旧车上路。 ● 在噪声预测超标的敏感点应采用声屏障、隔声窗、绿化措施，减缓影响。	公路管理处	
3 空气污染	● 严格执行汽车排放车检制度，利用收费站对汽车排放状况进行抽查，限制尾气排放严重超标车辆上路。	公路管理处	
4 车辆管理	● 加强车辆保养、管理，使其处于良好技术状态。 ● 加强车辆噪声和废气排放检查，如车辆噪声和排气不符合规定标准，车辆牌照将不予发放。车辆检查部门应禁止低速、高噪声和大耗油量的旧车	公路管理处 公安、交	

环境问题	管理措施	实施机构	管理机构
	上路营运。 ● 应对公民加强教育，使他们认识到车辆将产生大气和噪声污染的问题，并了解有关的法规。	通管部门	
5 危险品运输管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建设单位应成立应急领导小组，配合地方环保、消防等部门处理危险品泄漏事故。此小组应同时负责全路段危险品运输管理。</li> <li>● 运输危险品应持有公安部门颁发的三张证书。即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。危险品车辆应配备危险品标志。</li> <li>● 公安部门应给运输危险品的车辆指定专门的行车路线和停车点。对四姑收费站、吕王收费站、黄站收费站、宣化店收费站制定禁止和引导危险化学品车辆通行的管理措施。</li> <li>● 如发生危险品意外泄漏事件，应按照应急计划，立即通知有关部门，采取应急行动。还将成立一个监控组处理类似事故。</li> <li>● 加强对西山岭自然保护区、罗亭水库饮用水水源保护区、南潦河、北潦河、潦河路段环境风险管理，加强对危险品运输车辆的巡查及监控；结合公路跨越敏感水体情况在沿线设施内配备足够的风险应急设备及物资。</li> </ul>	公路管理处	
6 水质污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 加强沿线污水处理设施的管理，安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所生活污水经深度处理后回用于场地清扫及绿化；其余服务管理设施污水经处理后排入附近沟渠。</li> <li>● 生活垃圾应集中收集处置。</li> </ul>	服务管理设施	

## 8.2 环境监测计划

### 8.2.1 监测目的

通过必要的环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程施工期和营运期环境状况，为制定必要的污染控制措施提供依据。

### 8.2.2 监测机构

公路施工期和营运期的环境监测应由符合国家环境监测认证资质的单位承担。

### 8.2.3 监测计划

监测重点为大气、水质、噪声，采用定点和流动监测，定时和不定时抽检相结合的方式，监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次		监测历时	实施机构
施工期	施工场地，主要居民点、施工道路	PM2.5、PM10	每季度一次 (施工高峰酌情加密)		每次连续 18 小时	监测单位
	50m 范围内有敏感点(居民点、学校)的施工现场	L <sub>Aeq</sub>	每月一次	1 天	根据施工情况监测	监测单位
	南潦河特大桥跨越南潦河处、北潦河大桥跨越北潦河处、东阳大桥跨越潦河处	COD <sub>Mn</sub> 、石油类、SS	按施工情况跟踪监测	/	1 次/天	监测单位
营运期	沿线噪声超标居民点	L <sub>Aeq</sub>	2 次/年	1 天	昼夜各一次	监测单位
	南潦河特大桥跨越南潦河处、北潦河大桥跨越北潦河处、东阳大桥跨越潦河处	COD <sub>Mn</sub> 、石油类、SS、危险品特征因子	事故应急监测		酌情实施	监测单位

阶段	监测地点	监测项目	监测频次		监测历时	实施机构
	各服务管理设施污水排放	COD、BOD <sub>5</sub> 氨氮、石油类	2次/年	2天	1次/天	监测单位

### 8.2.4 监测费用

本工程不添置监测仪器设备，监测服务拟由有资质的社会监测机构承担。施工期为3年，环境监测费10万元/年，其中噪声监测3万元/年，环境空气监测约4万元/年，水质监测约3万元/年。营运期监测费5万元/年。监测单位根据公路工程施工期和营运期的环境监测结果编制年度监测报告，送江西省生态环境厅、南昌市生态环境局、赣江新区生态环境局等有关管理部门备案。生态监测费用已列入生态保护费用中。

### 8.2.5 人员培训

有关环保人员将进行培训，涉及建设单位为南昌城市建设投资发展有限公司，评价建议对项目沿线相关部门人员进行培训，培训环境管理人员3人，事故应急人员2人，共计5人次，共需费用5万元。培训计划见表8.2-2。

表 8.2-2 培训计划

阶段	类别	部门	合计人数	费用(万元)
施工期	环境管理人员	南昌城市建设投资发展有限公司	2	2
	事故应急人员	南昌城市建设投资发展有限公司	2	2
营运期	环境管理人员	运营单位	1	1
合计			5	5

## 8.3 环境监理

根据交环发[2004]314号文《关于开展交通工程环境监理工作的通知》要求实施项目环境监理工作。

环境监理包括环境质量的监理和环境工程的监理两个部分。在实行环境监理前，监理单位应根据与本工程有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、工程环境监理合同及招标文件等编制工程监理方案。

### 8.3.1 环境监理的定位及主要功能

#### (1) 环境监理的定位

受公路建设单位委托，依据有关环保法律法规、项目环评及其批复文件、环境监理合同等，对公路建设实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实公路建设各项环保措施。

## (2) 环境监理的主要功能

环境监理单位受建设单位委托，承担全面核实设计文件与环评及其批复文件的相符性任务；依据环评及其批复文件，督查项目施工过程中各项环保措施的落实情况；组织建设期环保宣传和培训，指导施工单位落实好施工期各项环保措施，确保环保“三同时”的有效执行，以驻场、旁站或巡查方式实行监理；发挥环境监理单位在环保技术及环境管理方面的业务优势，搭建环保信息交流平台，建立环保沟通、协调、会商机制；协助建设单位配合好环保部门的“三同时”监督检查、建设项目环保试生产审查和竣工环保验收工作。

### 8.3.2 环境监理工作程序

#### (1) 环境监理合同签订与备案

建设单位与建设项目环境监理单位签订环境监理合同，并报送湖北省环保厅备案，环境监理单位根据合同约定的工作范围内开展监理。

#### (2) 环境监理方案编制

为确保将环境监理工作实施效果，环境监理工作开展前须由监理单位编制环境监理方案。

依据项目建设进度，按单项措施编制环境监理实施细则。

按照监理实施细则实施监理，定期向项目建设单位提交监理报告和专题报告。

#### (3) 环境监理方案评估与备案

环境监理单位应在开工前完成监理方案的技术评估工作，按照技术评估意见完善环境监理方案，同时报送建设单位，由建设单位报送湖北省环境保护厅。

环境监理实施过程中，因实际情况或条件发生重大变化而需要调整环境监理方案时，建设单位应与环境监理单位进行协商，在完成环境监理方案修编后重新报送湖北省环境保护厅，必要时重新进行技术评估。涉及到建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，环境监理单位应函告建设单位重新报批建设项目的环评文件，并将报告环评文件审批机关。

#### (4) 施工期环境监理

在环境监理方案的指导下，开展施工期环境监理工作，并编制施工期环境监理报告，并完成后完成技术评估工作，按照技术评估意见完善环境监理报告，连同评估意见一起提交建设单位，由建设单位报送省环境保护厅。建设项目施工期环境监理报告是批准建设项目试生产（运营）的必要条件。



(5) 建立项目环保档案

建设项目环境监理业务完成后，对项目环评、批复、环境监理报告及相关材料建立档案。

(6) 环境监理工作流程

项目环境监理工作流程见图 8.3-1。

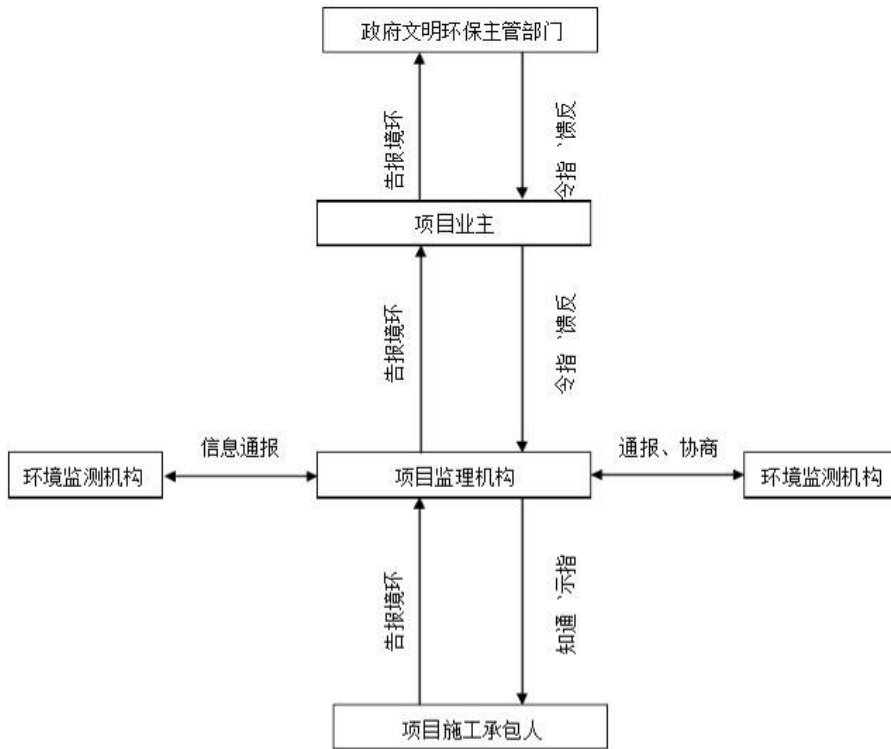


图 8.3-1 环境监理工作流程

8.3.3 工程环境监理方案的确定

本项目环境监理包括环境质量的监理和环境工程的监理两个部分。在实行环境监理前，监理单位应根据与本工程有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、工程环境监理合同及招标文件等编制工程监理方案，监理方案主要包括以下内容。

8.3.3.1 环境监理范围、阶段、期限

环境监理范围：工程所在区域与工程影响区域。

工作范围：施工阶段为施工现场、生活营地、施工便道、附属设施等及上述范围内生产施工活动对周边造成环境污染和生态破坏的区域；营运阶段为：工程营运造成环境影响所采取的环境措施区域。

工作阶段：施工准备阶段、施工阶段、工程质保阶段环境监理。

监理服务期限：从工程施工准备阶段开始至工程施工质保期满，质保阶段服务期限为自竣工之日起2年。本工程环境监理分为施工准备阶段、施工阶段、工程缺陷责任期三个阶段。

### 8.3.3.2 工作目标

环境监理工作目标：环境监理依据国家和相关主管部门制定、颁发的有关法律、法规、政策、技术标准，以及经批准的工程有关设计文件、投标文件和依法签订的监理、施工承包合同执行；其目的在于独立、公正、科学、有效地服务于本工程，实施全面环境监理，使工程在设计、施工、营运等方面达到环境保护要求。

### 8.3.3.3 监理组织机构和人员职责

根据工程环境监理工作计划文件，明确工程环境监理工作领导小组，领导环境监理工作。实行工程总监理工程师负责制，由工程监理部监理工程师兼任本项目的环境监理工作，直接对领导小组和工程总监负责。

### 8.3.3.4 工作制度

包括工作记录制度、人员培训制度、报告制度、函件来往制度、环境例会制度：每月召开一次环保监理会议。在例会期间，承包商对近一段时间的环境保护工作进行回顾性总结，监理工程师对该月各标的环境保护工作进行全面评议，肯定工作中的成绩，提出存在的问题及整改要求。每次会议都要形成会议纪要。

### 8.3.3.5 人员设备进出现场计划和准备

结合工程的工期、计划进度及技术特点等实际需要，对投入本工程的人力资源进行合理配置，确定派驻施工现场监理人员（技术人员）数量，兼任工程施工环境监理任务。派驻现场的监理人员应具备丰富的工程环保管理的实践经验及理论知识。监理工程师应经过环境监理专业技术培训和监理业务培训。

监理部在进驻现场前向领导小组、建设指挥部提交兼任环境监理人员名单，同时明确兼任环境监理人员的岗位职责，严格监理规章制度，并组织全体环境监理人员熟悉合同条件及相应技术规范；进行现场调查，对现场地形、地物、水文地质、环境概况全面掌握。

在环境监理方案的基础上，根据施工图设计，在进场前提交环境监理工作规划，编制环境监理工作实施细则。

环境监理工作规划、工作实施细则由监理工程师编制，报业主审批。

### 8.3.3.6 质量控制

#### (1) 质量监控的原则

对施工进行全过程、全方位的检查、监督和管理。重视事前控制，及时预防和制止可能对环境产生大的不利影响的各因素，防患于未然；严格事中控制，随时消除可能产生环境影响的各种隐患；完善事后控制，使承包人提交的工程项目符合设计图纸、技术规范、满足合同的各项环保要求。

#### (2) 质量控制的主要方法与措施

监理部建立以总监为主的完善的质量监控体系，对承包人的施工方法和施工工艺等进行全方位的监督与检查。

### 8.3.3.7 组织协调、信息汇总、传输及管理

监理部主要将以会议的形式来做好协调管理工作。

信息汇总、归档和管理将根据业主要求，参照国家和地方有关部门的规定，结合本工程特点进行整理、分类、造册、归档，并经常召开专题会议，检查、督促承包人及时整理合同文件和技术档案资料，确保工程信息、档案分类清楚、完整、技术档案、图纸资料与实物同步。

## 8.3.4 环境监理的工作内容和方法

### 8.3.4.1 监理工作内容

#### (1) 施工前期环境监理

●污染防治方案的审核：根据具体项目的工艺设计，审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实。

●审核施工承包合同中的环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

#### (2) 施工期环境监理

●监督检查水土保持措施是否按环保对策执行、检查措施落实的具体情况及其效果。

- 监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染；是否有施工扰民的情况出现。

- 监督检查工区内洒水降尘措施的执行情况，及时增加洒水次数，重点检查居民集中路段及学校路段等。

- 重点监督检查跨河桥梁、自然保护区路段、水源地路段，同时检查施工场地排水沟渠、临时沉淀池工况，避免对水体造成污染。是否在水体周边设置临时设施(如：施工场地、拌和站、预制件厂、弃渣场等)，是否在河流滩地及水体周边堆放物料，施工废水是否排入敏感水体。重点检查的敏感水体路段主要有：

西山岭自然保护区路段：K33+600~K55+300；

罗亭水库饮用水水源保护区路段：K79+600~K81+700

南潦河特大桥：K54+200~K54+430、K55+330~K55+490；

北潦河大桥：K59+500~K59+690；

东阳特大桥：K65+160~K65+430。

- 监督检查建筑工地生产、生活污水和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。

- 监督检查施工现场道路是否畅通，排水系统是否处于良好的使用状态，施工现场是否积水。

- 监督检查施工人员有无肆意捕猎野生动物，破坏植被的行为，作好珍稀野生动植物的保护工作。重点监控路线经过区域的保护树种的保护。

- 西山岭自然保护区路段、罗亭水库饮用水水源保护区路段、南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥临时设施设置是否符合环保要求。

- 对施工人员做好环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境、防止污染的意识。

- 做好施工期污染物排放的环境监测、检查、检验工作。

- 参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷，特别注意对南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥对下游饮用水源保护区的影响，是否发现有居民或供水部门有水质受到污染的投诉。

### (3) 竣工后的环境恢复监理

工程竣工后，要监督管理环境恢复监测和环境恢复计划的落实情况及环保处理设施运行情况。

- 监督竣工文件的编制

- 组织初验

- 协助业主组织竣工验收
- 编制工程环境监理总结报告
- 整理环境监理竣工资料

(4) 现场监理

现场监理工作流程见图 8.3-2。

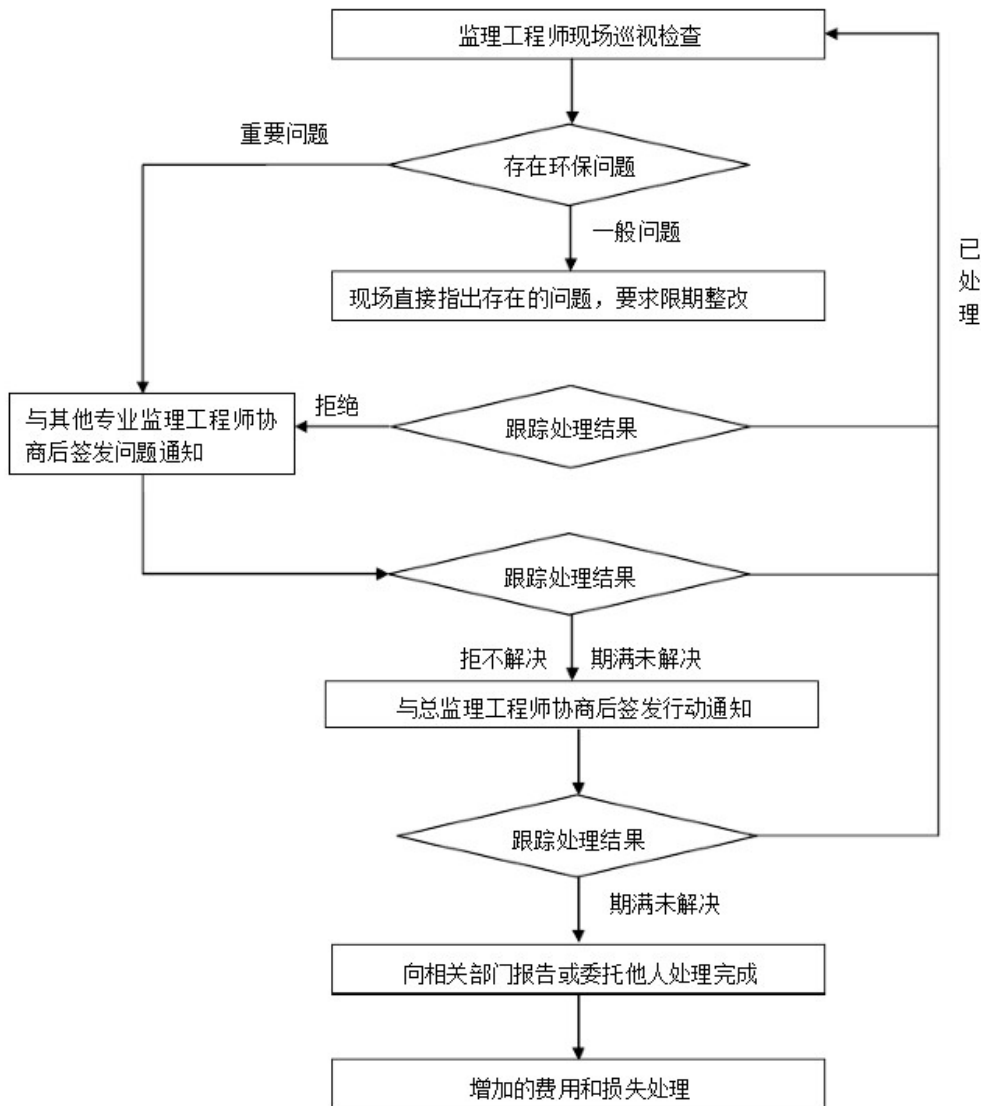


图 8.3-2 环境监理巡视检查程序

现场监理中，监理工程师与监理员承担不同职责：

**兼职环境监理工程师：**应对承包商的环保方面施工及可能产生污染的环节应进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程的旁站、全环节的监测与检查；其工作内容主要有：①重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，督促承包商执行好环境监理细则，及时发现和处理较重大的环保污染问题；②监理工程师对各项工程单元的施工进行全过

程的旁站监理，现场监测、检查承包人的施工记录；③监理工程师应指导监理员并示范如何进行现场监测与检查，注意事项和记录工程的环保状况。

**兼职环境监理员：**在监理工程师的指导下具体检查施工单位是否按环境保护条款进行，有无擅自改变；通过监测的方式检查施工作业是否符合环保规范，是否按环保设计要求进行；施工过程中是否执行了保证环保要求的各项环保措施。

监理员应将每天的现场监测和检查情况予以记录并报告环境监理工程师，环境监理工程师应对监理员的工作情况予以督促检查，及时发现处理存在的问题。

#### 8.3.4.2 监理工作方法

现场监理采取巡视、旁站的方式。

- (1) 定期提出对施工现场水、气、声环境进行监测；
- (2) 环境监理人员检查发现环保污染问题时，应立即通知承包商现场负责人员进行纠正，并以通知单的形式将有关情况抄送监理部和业主代表。承包商接到环境监理工程师通知后，应对存在的问题进行整改。

#### 8.3.4.3 监理工作重点

公路环境监理应着重关注一下内容：

- (1) 设计和施工过程中，公路线位、沿线服务设施及桥梁等关键工程是否发生变化；
  - (2) 施工期（包括水下施工、施工污水排放）是否对南潦河、北潦河、潦河水体水质造成污染影响；
  - (3) 施工场地等临时设施的设置是否避开安义西山岭县级自然保护区、罗亭镇罗亭水库饮用水水源保护区。
  - (4) 施工期文物保护措施的落实情况：是否按照本项目文物保护规划对重要文物进行避让、可能破坏的文物古迹是否进行抢救性发掘，施工过程中发现文物是否立即停止施工并报告文物部门处理；
  - (5) 公路环保措施、设施与主体工程建设的同步性，如沿线服务设施污水处理设施、声屏障等；临时占地是否及时进行恢复等；
  - (6) 环境风险防范与事故应急设施、措施的落实情况，罗亭水库饮用水水源保护区路段、南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥是否设置路面桥面径流收集及事故池；
- 环境监理工作重点详见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境监理现场工作重点一览表

序号	监理地点	环境监理重点具体内容
1	沿线跨河、湖大桥桥梁施工现场	<ul style="list-style-type: none"> <li>●跨河桥梁施工是否按设计方案进行，南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥是否采用围堰施工，桥墩基础围堰构造和围堰拆除是否引起水体水质下降；</li> <li>●桥梁设计、施工工艺是否合理，是否按环评要求进行设计，施工是否严重导致地表水体水质的下降；</li> <li>●施工场地是否避开安义西山岭县级自然保护区、罗亭镇罗亭水库饮用水水源保护区，是否设置集中干厕，粪便污水是否经化粪池集中收集处理，底泥是否定期抽运；施工废水是否经收集处理后回用。</li> <li>●河流滩地是否堆放沥青、油类、石灰、水泥等物料；</li> <li>●施工机械是否经过严格的漏油检查；</li> <li>●施工前是否做好施工人员的环保教育工作，施工过程中是否文明施工；</li> <li>●各类废水或废物是否按环评要求进行收集处理并达标排放或运至指定地点。</li> <li>●施工场地设置是否避开河流滩地等。</li> </ul>
2	敏感水体路段现场	<p>施工期西山岭自然保护区路段、罗亭水库饮用水水源保护区路段、南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥应进行旁站监理，主要检查以上路段是否严格控制施工范围；桥梁是否预留桥面径流收集系统设置的位置及条件；检查以上路段是否设置施工场地、拌和站、预制件厂、弃土场等临时设施、是否存在河流滩地堆放物料情况；施工机械是否存在跑冒滴漏现象。出现上述情况应及时纠正。</p> <p>检查各交通服务设施是否按要求设置生活污水处理系统。</p>
4	其它路段施工现场	<ul style="list-style-type: none"> <li>●确定林地征用范围后，是否由当地林业部门和施工单位应共同划出施工红线，明确保护对象和保护范围；</li> <li>●是否优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段，早晨、黄昏和晚上是否进行爆破、打桩等高噪声作业；</li> <li>●有无采摘野生植物或捕杀野生动物的行为；</li> <li>●有无砍伐、破坏施工区以外的植被，破坏当地生态的行为；</li> </ul>
5	施工场地	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施工承包商是否严格执行了标书中的“施工人员环保教育”；</li> <li>●施工场地的设置是否避开了西山岭自然保护区路段、罗亭水库饮用水水源保护区路段；</li> <li>●施工场地的污水是否处理后回用；</li> <li>●施工场地的生活垃圾堆放是否堆放在固定地点，施工结束后是否做集中处理。</li> </ul>
6	沿线受影响的学校和集中居民区	<ul style="list-style-type: none"> <li>●施工场地是否合理安排，应尽量远离集中居民区；</li> <li>●施工车辆在夜间施工时，要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；</li> <li>●施工时间合理安排是否合理，夜间是否施工，是否在夜间进行打桩等高噪声施工作业；</li> <li>●施工过程中是否根据施工进度进行噪声跟踪监测，有无发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响，并及时采取有效的噪声污染防治措施。</li> </ul>
7	其它共同监理(督)事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>●沥青搅拌站是否采用集中的厂拌方式，并采用封闭式搅拌；搅拌站距敏感点距离最低不小于 300m，并设在当地主导风向的下风向一侧。</li> </ul>
8	环保设施、措施落实	<ul style="list-style-type: none"> <li>●服务管理设施污水处理设施落实情况；</li> <li>●声屏障及预留声屏障基础落实情况；</li> <li>●罗亭水库饮用水水源保护区路段、南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥是否落实径流收集系统及事故应急设施；</li> </ul>

## 8.4 竣工环保验收

根据国家环保总局 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(2001.12.27 发布，2002.2.1 实施)和交通部 2003 年第 5 号令《交通建设项目环境保护管理办法》的要

求，项目建设与环境保护应实行“三同时”，并应在交付使用 3 个月内申请进行环境保护设施的验收。本项目工程竣工环境保护验收汇总表见表 8.4-1。

表 8.4-1 工程竣工环境保护验收汇总表

序号	分项		验收主要内容	备注
一	组织机构设置		按照环评报告书和管理要求成立了相应的环评组织机构	由项目业主在提交验收申请报告时提供
二	招投标文件		在工程施工及设施采购合同中应有环境保护的规定条款	
三	动态监测资料		施工期环境监测报告和监理总结报告	
四	环保设施效果检验		试运营期间对环保设施效果的检验报告	
五	环保设施一览表		工程设计及环评确定的环保设施	备注
	措施内容		投资估算	
<b>序号</b>	<b>投资项目</b>		<b>投资(万元)</b>	<b>备注</b>
<b>一</b>	<b>环境污染治理投资</b>		<b>6723.4</b>	
<b>1</b>	<b>声环境污染治理</b>		<b>3779.4</b>	
1.1	施工期简易挡墙等围护结构		<b>5151</b>	
1.2	营运期 噪声防治 措施	声屏障	—	各施工单位临时费用，不计入总投资
		隔声窗	4938.5	3.5m 声屏障 44 处 14110m
		预留噪声防护费用	112.5	对 41 处敏感点设置 2250m <sup>2</sup> 隔声窗
<b>2</b>	<b>环境空气污染治理</b>		<b>225</b>	
2.1	施工期洒水除尘措施		30	按 3 年计，估列洒水车辆消耗和水费
2.2	施工场地大气治理措施		140	拌合站、预制场抑尘措施，按照没处 20 万元估算。
2.3	服务管理设施食堂油烟净化装置		55	每处 5 万估列
<b>3</b>	<b>水污染治理</b>		<b>835</b>	
3.1	施工场地施工期生产和生活废水处理		190	每处按 5 万元估算
3.2	桥梁施工废水防治		30	根据项目周边水环境分布情况，共计设置 6 处临时沉淀池及环保厕所，每处 5 万元。
3.3	服务管理设施污水处理设施		615	安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所采用 A/O+MBR+消毒污水处理系统，其余服务管理设施采用 A/O+消毒污水处理系统，见表 6.2-1。
<b>4</b>	<b>固体废物</b>		<b>117</b>	
4.1	施工期临时垃圾堆放场		56	施工场地约 38 处，每处按 2 万元估算
4.2	桥墩开挖泥浆处置		50	临时沉淀和堆放。
4.3	收费站等垃圾收集装置		11	



序号	分项	验收主要内容	备注
<b>5</b>	<b>风险防范措施</b>	<b>395.4</b>	
5.1	敏感路段风险防范措施	345.4	南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、K78+700~K79+515 路段路面桥面径流收集系统、标志牌、加强型防撞护栏、必要的应急器材等，见表 6.6-3。
5.1	危险品运输事故应急预案编制	50	编制费用
<b>二</b>	<b>生态保护投资</b>	<b>2631.3</b>	
1	绿化工程(行道防护、中央隔离)，收费站、互通、边坡	—	已计入主体工程投资
2	排水及防护工程	—	已列入主体工程投资或水保工程投资
3	临时用地复垦费		
4	临时用地区生态恢复施		

## 9.0 评价结论

### 9.1 项目概况

南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程位于南昌市西侧，起自沪昆高速上的厚田枢纽，经新建区、安义县、湾里区，与昌栗、昌铜高速公路交叉，终于昌九高速的昌北枢纽，与南昌东外环高速顺接。

#### 9.1.1 建设方案环境比选

根据项目起终点位置，工可报告提出了 K 线方案、比选 A 线方案、比选 B 线方案。

##### (1) 工程因素

K 线方案较 A 线方案短 1.4km，后期缩短了营运里程，占用土地较 A 线少。路线 K 方案隧道较 B 方案短，工程造价低，为以后梅岭西侧的发展留有足够的腹地空间。从工程角度推荐 K 方案。

##### (2) 环境因素

K、A 方案均不涉及生态敏感区、饮用水水源保护区，外环境基本一致，但 K 方案穿越生态保护红线面积少于 A 方案，对生态环境、声环境和环境空气影响略小于 A 方案。

K 方案穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区和罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域，但 B 方案穿越了安义西山岭县级自然保护区核心保护区和一般控制区，江西梅岭国家森林公园生态保育区，溪霞水库饮用水水源二级保护区陆域，B 方案对生态环境影响较大，而且根据《中华人民共和国自然保护区条例》、《江西梅岭国家森林公园总体规划（2017-2026）》，在自然保护区的核心区、缓冲区及国家森林公园的生态保育区内，不得建设任何生产实施，B 方案无实施条件。K 线方案在严格落实施工期及营运期环保措施及风险防范措施的情况下，对安义西山岭县级自然保护区和湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源保护区的影响能够得到控制。

从环境角度，推荐 K 方案。

##### (3) 综合结论

从工程方面，K 方案在公路里程、隧道里程、占地面积、对城镇规划干扰均优于 A 方案、B 方案。在环境方面，K 线方案对生态环境影响明显小于 A 方案、B 方案，尽管

K 方案穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区和罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域，但在严格落实施工期及营运期环保措施的情况下，对自然保护区和饮用水源的影响能够得到控制。

综合工程因素和环境因素等，最终推荐 K 方案。

### 9.1.2 技术标准及工程数量

项目推荐方案总里程为 86.594 公里，采用路基宽 33.5 米、设计车速 100 公里/小时的高速公路标准。设置桥梁 17127/35 座，隧道 1 座，左线长 2736m、右线长 2730m。设置互通 13 处，其中枢纽互通 4 处，一般互通 9 处；分离式立交 3709.5m/48 座。设置连接线 9.1km/9 条，按二级公路标准建设，路基宽 12m。服务区 1 处、收费站管理所 9 处、养护工区 2 处（合建）、监控中心 1 处（合建）、隧道管理站 1 处（合建）、交警路政 1 处（合建）。

项目沿线设置取土场 18 处，临时占地 266.36hm<sup>2</sup>；弃土场 2 处，临时占地 9.16hm<sup>2</sup>；38 处施工场地，其中 19 处施工场地位于永久占地范围内，19 处施工场地为临时用地，新增临时占地 37.69 hm<sup>2</sup>。全线新建施工便道 51.37km，新增临时占地 42.57hm<sup>2</sup>。

公路永久占地 752.86hm<sup>2</sup>，其中永久占用林地 415.8hm<sup>2</sup>、交通运输用地 142.66hm<sup>2</sup>、耕地 129.32hm<sup>2</sup>、水域及水利设施用地 57.83hm<sup>2</sup>、城镇村及工矿用地 7.25hm<sup>2</sup>。临时占地 355.68hm<sup>2</sup>，主其中临时占用林地 315.5hm<sup>2</sup>、耕地 36.76hm<sup>2</sup>、交通运输用地 3.42hm<sup>2</sup>。

### 9.1.3 建设工期和投资估算

本项目拟于 2020 年 12 月开工，2023 年 12 月底竣工，建设期 3 年。

项目推荐方案总投资 153.5 亿元。

### 9.1.4 法律法规及规划相符性

#### 9.1.4.1 产业政策相符性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

#### 9.1.4.2 路网、城市规划相符性

本项目建设符合《江西省高速公路网规划修编（2018-2035 年）》及《南昌大都市区规划（2015-2030）》。

### 9.1.4.3 项目涉及环境敏感区法律、法规相符性

#### (1) 与自然保护区相关法律法规相符性分析

本项目 K33+600~K55+300 约 21.7km 路段穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区。安义县林业局安林审字[2020]1 号文同意项目穿越安义西山岭县级自然保护区一般控制区。

根据《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安义西山岭县级自然保护区生物多样性影响评价报告》，“拟建项目属于国家和省公路主管部门规划的公路基础设施项目，不属生产设施建设项目，项目不存在超标污染物排放。项目建设不涉及核心保护区，符合《中华人民共和国自然保护区条例》。”

#### (2) 与饮用水源保护相关法律法规符合性分析

拟建公路 K79+600~K81+700 约 2.1km 穿越了湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区陆域。南昌市湾里区人民政府办公室以《关于〈关于征求南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程穿越罗亭水库饮用水水源地保护区意见〉的回复函》同意项目穿越湾里区罗亭镇罗亭水库饮用水水源二级保护区。

拟建项目属生态类建设项目，水源保护区内施工期不设施工场地，施工期加强施工管理，禁止向罗亭水库排放生产生活废水，可减小工程施工期对水源地的影响；工程于水源保护区范围内无服务、管理设施，营运期无生产生活污水排放，运营期路面径流对水源地水环境影响较小。符合《水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规中相关管理要求。

#### (3) 与江西省生态红线相符性

本项目共有 3 处占用生态保护红线 6.23hm<sup>2</sup>，均为新建区公益林，其中 2 处为国家二级生态公益林，1 处为省级生态公益林。

本项目属基础设施项目，且未在红线内设置施工场地、取弃土场及交通服务管理设施。已编制了《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）及其连接线（经开至永修段）工程涉及穿越生态保护红线专题论证报告》，江西省人民政府以赣府函[2019]59 号文确认项目选址用地确实无法完全避让生态保护区红线。本项目符合生态红线保护相关规定，下一步应根据生态红线相关管控要求，办理占用生态公益林的相关手续。

## 9.2 环境现状、影响及保护措施

### 9.2.1 生态环境

#### 9.2.1.1 生态现状

##### (1) 植物资源

①拟建项目植被所在区在植被区划上属于亚热带常绿阔叶林区（IV），东部（湿润）常绿阔叶林亚区（IVA），中亚热带常绿阔叶林地带（IV Aii），中亚热带常绿阔叶林北部亚地带（IV Aiii）。

②评价范围自然植被划分为5种植被型，5个群系组8个群系，评价范围内森林植被以马尾松群系为主。

③评价范围发现20株古树，包括15株樟树、2株枫香树、2株苦楮和1株皂荚，其中樟树为国家二级保护野生植物。

##### (2) 陆生野生脊椎动物现状评价

①评价范围共有陆生脊椎动物19目39科96种，分布有2种国家Ⅱ级保护陆生野生脊椎动物，22种江西省重点保护陆生野生脊椎动物。

②评价范围两栖动物有1目3科7种，以东洋种略占优势，中华蟾蜍和黑斑蛙为优势种；爬行动物有2目5科12种，以东洋种略占优势，多疣壁虎、黑眉锦蛇为优势种；鸟类有10目22科65种，以古北种略占优势，白鹭、家燕、八哥、[树]麻雀为优势种；兽类有6目9科12种，以东洋种占优势，小家鼠、黄鼬为优势种。

##### (3) 水生生物

评价范围内的水生生物主要包括鱼类、浮游生物、底栖动物和水生高等植物，均为地区常见种，没有国家和江西省重点保护水生野生动物，其中鱼类以鲤形目鲤科经济鱼类为主，公路跨越河流处没有鱼类“三场”及洄游通道分布；浮游植物以绿藻和硅藻门种类为主；浮游动物以轮虫类种类为主；底栖动物优势种有中国圆田螺、河蚬、中华绒螯蟹、摇蚊幼虫、水蚯蚓、水蛭等；水生高等植物常见种类有空心莲子草、凤眼莲、莲、满江红、菖蒲、浮萍、水蓼、眼子菜等。

##### (4) 评价范围土地利用现状

评价范围以林地为主，其次为耕地，其中林地面积28.1717km<sup>2</sup>，占评价范围土地面积的55.23%，是该评价范围的主要土地利用类型；耕地面积8.7618km<sup>2</sup>，占整个评价范围面积的17.18%。

### 9.2.1.2 主要的生态影响及保护措施

#### (1) 植被的影响及保护措施

工程建设影响的植物均为评价区常见类型，工程建设不会导致评价区植物物种消失和植被种类发生改变。

工程主要占地类型为林地、耕地和建设用地。项目桥隧比 16.14，最大限度减少了工程占地，减少了地表生物量损失量，工程完工后将对临时占地区进行植被恢复，工程建设不会对植物物种多样性和植被产生持久性的影响。

拟建工程沿线共发现古树 20 株，其中香樟 15 株、枫香 2 株、苦槠 2 株和皂荚 1 株，香樟为国家 II 级保护植物，未发现国家 I 级重点保护植物。在道路红线征地范围内未发现名木古树。公路评价范围内的保护植物与古树均已采取原地挂牌保护措施。

#### (2) 对陆生动物及重点保护动物的影响及保护措施

##### ① 主要影响

项目对野生动物的影响主要表现为：永久占地和临时占地使各类动物栖息地面积缩小，迫使其迁往新的栖息地；破坏工程区内的植被，致使动物觅食地、活动地面积减少；施工产生污染物的排放对野生动物的危害；施工噪声对野生动物正常活动、觅食及繁殖的影响，迫使它们暂时远离施工场地；营运期主要表现为公路对野生动物的阻隔影响及车辆噪声、灯光对野生动物的影响，迫使他们远离道路两侧。项目占地对野生动物的影响随着项目建成后对临时占地的恢复及公路绿化而逐渐减小；公路施工污染及噪声对野生动物的影响是暂时的，随着施工的结束这种影响也随之消除。

##### ② 保护措施

对两栖类的保护措施：加强对评价区内现有植被的保护，严格限定施工范围，避免造成大的水土流失；严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染，特别是对评价区溪沟及周边湿地的污染，避免对两栖类现有或潜在的栖息地造成影响。对工程建筑垃圾及生活垃圾应及时清运，防止随意丢弃造成环境污染，从而减小对两栖动物个体及栖息环境的破坏和污染；早晚施工注意避免对两栖动物造成碾压，冬春季节施工发现的两栖动物，严禁捕捉，并安全移至远离工区的相似生境中。在春夏繁殖季节控制施工车辆速度，避免对繁殖期两栖类造成直接伤害。

对鸟类的保护措施：增强施工人员的环境保护意识，加强对国家重点保护珍稀鸟类的保护，严禁猎捕评价区的各种鸟类；尽量减少施工对鸟类栖息地的破坏，尽量保留临时占地内的灌木草本，条件允许时边施工边进行植被快速恢复，缩短施工裸露面。加强

水土保持措施，促进临时占地区植物群落的恢复，为鸟类提供良好的栖息、活动环境。在施工期发现鸟类有繁殖行为时，如求偶、筑巢等，应减弱相应路段的施工强度，对规划线路中发现巢穴的，应妥善处置，就近的移至类似生境中去。

对兽类的保护措施：严格控制施工范围，保对施工人员的生活垃圾及时清运，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发。施工中尽量控制声源、设置隔音障碍以减少噪声干扰。通过减少施工震动、敲打、撞击和禁止施工车辆在评价区长时间鸣笛等措施降低对野生动物的惊扰。禁止夜间施工，为在该区域夜行性的动物保留较安宁的活动环境。

对鱼类的保护措施：工程建设将对评价区内河流溪沟与线路交汇段产生影响，应做好以下预防措施：加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄漏事故对评价区河流与线路交汇段内的鱼类产生影响；加强对施工人员的管理，严禁施工人员到河流及溪沟中进行捕鱼、毒鱼、炸鱼等行为，避免造成鱼类资源量减少。

### 9.2.1.3 对生态敏感区的影响及措施

西山和林业工程咨询事务所有限公司编制的《南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）新建工程建设对安息西山岭自然保护区生物多样性影响评价报告》，该专题报告获得了江西省人民政府的批复（批复文件文号赣府字（2020）59号）。

拟建项目 K33+600~K55+300 穿越安义西山岭县级自然保护区，穿越保护区路段总长度约 21.7km，全部位于保护区的一般控制区。项目建设使用一般控制区土地面积共计 362.95 公顷，其中非林地 194.52 公顷、林地 168.43 公顷。专题报告论证结论认为项目建设对自然保护区影响较小。

主要保护措施：施工期应严格控制施工范围，施工场地尽量利用公路永久占地，不得超出公路红线范围；施工和营运期加强防火宣传教育，提供施工人员的防火意识和野外用火规范，建立施工区森林防火、火警警报管理制度，避免森林火灾的发生。在进入自然保护区下行线路端处分别设标志牌予以示意，标志牌上写：“进入安义西山岭自然保护区路段，请谨慎驾驶”等字样。

## 9.2.2 地表水环境

### 9.2.2.1 地表水环境保护目标及环境现状

本项目 K54+200~K54+430、K55+330~K55+490 约 390m 以桥梁形式跨越南潦河；K59+500~K59+690 约 190m 以桥梁形式跨越北潦河；K65+160~K65+430 约 270m 以桥梁形

式跨越潦河；K62+000~K63+100约1.1km沿潦河布线，最近距离230m。

根据《南昌市建设项目环境影响评价执行标准确认表》，南潦河、北潦河、潦河为III类水体。

根据地表水环境监测结果：项目跨越的南潦河、北潦河、潦河水质现状良好，监测因子中pH值、溶解氧、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、高锰酸盐指数、氨氮、石油类7项指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

#### 9.2.2.2 水环境影响及保护措施

##### (1) 施工期水环境影响

**桥梁施工：**水下桥墩下部结构（桩基础）采用明挖及钻孔方式施工，将产生废渣、基坑水、淤泥等，对水质造成不利影响。桥梁水下基础施工采用围堰法施工，施工处下游100m范围外SS增量不超过50mg/L，下游100m范围外水域水质产生污染影响小。此外桥梁施工机械跑、冒、滴油将导致的水体中石油类含量的增加，因此要定期清理做好设备的维护，施工废渣定期组织清运，杜绝施工油类污染。

**临河路段施工：**沿河路段桥梁桩基施工形成的裸露面，施工材料随意堆放及施工中开挖弃渣不及时清运等，遇雨水冲刷易形成含泥污水大量进入水体的情况，导致水中悬浮物的大幅增加。需要在沿潦河路段施工中设置临时截排水及沉淀池，以降低SS含量，避免对水质的影响。

**施工场地：**施工场地生产污水主要包括物料拌和站冲洗废水、施工机械、车辆停放维修区含油污水等，主要污染物为SS、石油类，此外养护废水属碱性污水；施工生活区污水主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>及NH<sub>3</sub>-N等。施工生产、生活污水直接外排将会对地表水体造成污染，特别是跨越南潦河、北潦河、潦河路段。在落实本次环评提出的环保措施后，施工场地的设置可避免对水体的影响。

##### (2) 营运期水环境影响

安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古村互通管理所生活污水经深度处理后回用于场地清扫及绿化；其余服务管理设施污水经处理后排入附近沟渠。在落实营运期污水禁止外排的前提下可避免对水体的污染。

**路面径流：**非事故状态下，路面径流污水排放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。但如发生事故，路面径流中含有有毒有害物质输入水体，对河流水质产生环境风险。建议对南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥桥面径流进行收集，避免直接排入水体。



### (3) 水环境保护措施

#### ① 施工期

**管理措施：**开展施工场所和营地的水环境保护教育，让施工人员理解水环境保护的重要性；加强施工管理和工程监理工作。

**桥梁施工环境保护措施：**南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳特大桥的施工应尽量选择枯水期进行桥梁水下部分施工，水下桥墩施工应采用产生悬浮物小的围堰施工工艺。桥梁施工中挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流、沟渠，应指定地点填埋或送附近取弃土场处理。

**沿河路段施工环境保护措施：**沿河路段施工，应严格控制施工范围，施工工期安排非雨季。桥梁施工钻孔泥浆应经过泥浆沉淀池，待固化后与其余渣土一起外运至取土场，不得弃至水体中。

**施工场地环境保护措施：**施工场地严禁设在河滩地，物料堆场、拌和站等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，同时在四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流进入地表水体。混凝土拌和将产生少量含 SS 的碱性废水，建议采取临时中和沉淀池处理后应尽量回用，严禁直接排放。大型施工机械修理场所应设置简易的隔油池，必要时配备油水分离器对施工机械冲洗及维修产生的油污水进行收集处理。施工人员的生活污水应集中收集，严禁直接排入自然接纳水体；施工营地应优先选择租用附近民房；利用居民现有化粪池等设施处理后作农肥；对距离现有居民点较远的施工场所，应采取设置化粪池或干厕进行收集处理的方式，经处理后做农肥使用，严禁直接排放。

**农田水利设施的保护：**施工期应确保沿线农田排涝、灌溉等水利设施的正常功能。对雨季可能产生大量路面径流及穿越大面积农田的路基施工路段，应修建临时截排水沟及临时泥沙沉淀池，并在沉淀池出水口处设土工布围栏。在临时堆土周围及容易发生水土流失的施工地段应设土工布围栏，防止水土流失料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠。

**施工期水环境风险应急预案：**施工期水环境风险主要表现为施工过程中有毒有害物料经雨水冲刷或泄露进入地表水体造成水体的污染。施工期建设单位、施工单位应成立环境风险应急机构，并与地方环境风险应急机构联动，并对南潦河、北潦河、潦河定期进行监测，若发现水质受到污染应立即启动应急预案，并通知下游取水口及政府，确保下游群众取水安全。

#### ② 营运期

**服务管理设施污水治理措施优化设计：**安义古村服务区、乔乐互通管理所、安义古

村互通管理所生活污水经深度处理后回用于场地清扫及绿化；其余服务管理设施污水经处理后排入附近沟渠。

**公路排水和污水处理设施维护：**加强运营期车辆管理，应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，加强穿越西山岭自然保护区路段、罗亭水库饮用水水源保护区路段、跨越南潦河、北潦河、潦河路段危险品运输车辆的检查和监控，严禁存在安全隐患的车流进入上述路段；罗亭水库饮用水水源保护区路段、南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳大桥路面桥面径流收集设施应加强运营期维护，在日常维护中及时放空缓流池，保证其维持最佳工作状态；定期检查收费站设施污水处理及排放情况，保证污水处理系统处于良好的工作状态；定期检查清理高速公路的雨水排水系统，保证畅通和良好的状态；路线西山岭自然保护区路段、罗亭水库饮用水水源保护区路段、跨越南潦河、北潦河、潦河处在路段两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强保护环境意识，要求危险品车辆限速通过；在西山岭自然保护区路段、罗亭水库饮用水水源保护区路段、南潦河特大桥、北潦河大桥、东阳大桥两侧设置连续的防撞墩，防止液体化学危险品或石油类事故污染对罗亭水库、南潦河、北潦河、潦河水质的影响。

### 9.2.3 大气环境

#### 9.2.3.1 空气环境现状

根据江西省生态环境厅发布的《2019年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》，新建区的PM<sub>10</sub>、安义县的O<sub>3</sub>年均浓度超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

#### 9.2.3.2 空气环境影响及措施

施工现场及拌合站土石方作业期间采用洒水方式减轻TSP污染；拌和场应距离居民区300m以外，采用先进施工设施，洒水降尘，污染物达标排放。

根据类比数据，在距高速公路中心线15m即道路红线边缘附近环境空气质量基本可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级及二级标准。本项目居民点全部分布在红线外，因此项目营运期汽车尾气对环境空气影响很小，对公路两侧居民基本没有影响。

### 9.2.4 声环境

#### 9.2.4.1 声环境敏感目标及声环境现状

##### (1) 环境噪声

本次评价对 36 处敏感点布置了环境噪声监测点。监测结果表明：

① 位于 2 类区的监测点，港北临昌铜高速第一排房屋、桐岗村临 G6001 第一排房屋、夏垅临 X040 第一排房屋、横岗临 X049 第一排/第二排房屋、乔岭村 7 队临 G105 第二排房屋、乔岭洪家临 G105 第二排房屋昼间噪声值均达标，夜间 51~53dB(A)，超标原因是受交通噪声影响。其余监测点噪声值昼间 42~60dB(A)，夜间 38~50dB(A)，满足 2 类区标准。

② 位于 4a 类区的监测点，昼间噪声值均达标，夜间 56~62dB(A)，超出 4a 类区标准限值，超标原因是受交通噪声影响。

③ 景范第八希望小学、红星小学、唐坊小学、社坑小学、德荣小学、老下小学、塘口小学噪声值昼间 45~53dB(A)，夜间 38~50dB(A)，满足昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) 标准。

④ 石岗镇敬老院噪声值昼间 48~49dB(A)，夜间 40~41dB(A)，满足昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) 标准。

#### (2) 交通噪声

根据对现有干线公路交通噪声 24h 连续监测结果可知，G320(K25+440)路肩处交通昼间噪声 67dB(A)，夜间 59dB(A)；G105(K86+100)路肩处交通噪声昼间 68dB(A)，夜间 62dB(A)；G70(K87+800)路肩处交通噪声昼间 73dB(A)，夜间 65dB(A)。均超出 4a 类区标准限值，超标原因是监测点位于路肩处，距离噪声源较近。

### 9.2.4.2 声环境影响及措施

#### (1) 施工期

项目施工将造成沿线声环境质量下降，特别是夜间易受施工噪声的不利影响；夜间应避免在距敏感点 450m 范围内的施工路段作业，如由于工序要求，必须施工的，应发布公告，同时设置临时性隔声设施防护。

#### (2) 营运期

评价范围内有敏感点 83 个，其中 7 所学校、1 个敬老院、75 个居民点。

主线：营运中期，执行 4a 类标准居民区，昼间不超标，夜间超标 0.3~10.1 dB(A)，超标影响人口 284 人/63 户；执行 2 类标准居民区，昼间超标 0.1~9.3dB(A)，夜间超标 0.1~13.3dB(A)，超标影响人口 2480 人/555 户。景范第八希望小学昼间超标 5.7dB(A)，夜间超标 11.4 dB(A)；红星小学昼间超标 1.6dB(A)，夜间超标 7.2dB(A)；唐坊小学昼间超标 6.8dB(A)，夜间超标 12.5 dB(A)；社坑小学昼间超标 2.0dB(A)，夜间超标 7.5 dB(A)；

上述4所小学夜间均无住宿，交通噪声仅对昼间教学活动产生影响，夜间基本无影响。德荣小学昼夜均不超标；老下小学昼间达标，夜间超标3.3dB(A)；塘口小学昼间达标，夜间超标1.8dB(A)；由于老下小学、塘口小学夜间无住宿，因此交通噪声对上述3所小学基本无影响。

连接线：营运中期，4处居民点执行4a类标准，昼间均达标，夜间1处超标，超标6.5dB(A)，超标影响人口24人/6户；7处居民点执行2类标准，昼间均达标，夜间1处超标，超标范围0.3~3.8dB(A)，超标影响人口40人/10户。石岗镇敬老院昼间达标，夜间超标0.3dB(A)。

根据营运中期噪声预测结果，本项目降噪措施：对主线44处敏感点设置声屏障14110m，39处敏感点设置隔声窗2070m<sup>2</sup>；对连接线2处敏感点18户设置隔声窗180m<sup>2</sup>。运营期应根据跟踪监测结果，对超标敏感点的降噪措施及时调整或补充，预留100万元噪声防护费用。噪声防治费用总计5151万元。

### 9.2.6 固体废物

施工期固体废弃物主要包括施工废渣及施工生活垃圾两部分，在公路施工期间，应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置可以减少和防止固体废水对环境的影响。

营运期固体废物主要来自管理人员生活垃圾及营运期服务管理设施工作人员生活垃圾，相对于施工期来说对环境的影响较小。在公路营运期，应做好公路收费站等辅助区生活垃圾和污水处理设施产生的剩余污泥的收集、堆放和清运工作，防止随意堆置或丢弃，影响环境卫生。

### 9.2.7 环境风险

风险主要表现在交通事故和危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等。事故风险主要是运输石油化工车辆事故。包括车辆对水体产生污染事故类型、危险品对土地、陆域生态、农业生产的影响；易挥发的化学品对居民区的环境空气污染危害。公路敏感路段发生危险品运输事故的概率较低。但是一旦发生危险品泄露事故，将会对地表水体、下游取水口、水生生态环境造成严重的影响。

南潦河大桥、北潦河大桥、东阳特大桥、K78+700~K79+515路段设置路面桥面径流收集系统，车辆进出南潦河、北潦河、潦河、罗亭水库饮用水水源保护区应设置警示标志，并加强防撞设施等级，减小危险品运输事故对河流水环境造成影响。

在沿线收费站管理所设置材料库，配事故应急材料，制定风险应急预案，公路一旦发生污染事故，应立即启动应急预案。严格按照应急程序实施，减少危险事故风险影响。

### 9.3 总结论

南昌市绕城高速公路西二环（厚田至乐化段）工程是《江西省高速公路网规划修编（2018-2035年）》及《南昌大都市区规划（2015-2030）》重点建设项目之一。本项目的建设有利于大南昌都市圈全面融入长江经济带，粤港澳大湾区等；有利于连接东西、贯通南北、内畅外联的都市圈综合运输大通道；有利于构建以南昌为中心多层次、放射状、强联通的综合交通网；有利于打造高效衔接、功能互补的综合交通枢纽；有利于全面提升交通设施运行效率和服务品质，建设意义重大。

建设单位应加强施工期的环境管理工作，加强施工队伍的环境保护教育，严格管理，文明施工；尽可能减少工程建设中对环境的不利影响；加强施工和运营期的管理，加强风险防范，落实环评报告中防治方案和应急计划建设，避免发生风险事故，将事故风险对环境的影响控制到最低程度。

公路推荐线方案的建设社会效益明显，其建成营运将完善国家和地方交通设施，促进区域经济的发展；在全面落实本评价所提出的污染控制、生态保护和风险防范措施的情况下，项目建设和营运对沿线环境造成的不利影响可以得到控制或减缓。工程建设从环境保护角度是可行的。

附表 营运中期噪声防护措施一览表

序号	敏感点	距公路中心线(m)	路基及高差(m)	营运中期预测结果分析/dB(A)	超标户数		声屏障安装桩号	环保措施	措施前最大超标预测值				降噪效果分析	费用(万元)
					4a类区	2类区			4a类区		2类区			
									昼间	夜间	昼间	夜间		
1	桐岗村 左侧 K1+150~K1+760	58	路基+1	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标6.9dB(A), 2类区昼间最大超标5.7dB(A), 夜间最大超标11.5dB(A)。	10	25	左侧 K1+100~K1+810	对 K1+100~K1+810 段左侧设置 710 延米声屏障, 对仍超标的 8 户, 设置 80 m <sup>2</sup> 隔声窗。	/	61.9	65.7	61.5	措施后满足室内标准要求。	252.5
2	景范第八希望小学左侧 K1+300~K1+370	70	路基+2	2类区昼间超标5.7dB(A), 夜间最大超标11.4dB(A)。	/	师生 100 人	左侧 K1+250~K1+420	对 K1+250~K1+420 段左侧设置 170 延米声屏障, 对仍超标的教室, 设置 100 m <sup>2</sup> 隔声窗。	/	/	65.7	61.4	措施后满足室内标准要求。	64.5
3	胡家 右侧 K1+830~K1+990	41	桥梁+5	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标1.0dB(A), 2类区昼间最大超标0.2dB(A), 夜间最大超标5.8dB(A)。	2	10	右侧 K1+780~K2+040	对 K1+780~K2+040 段右侧设置 260 延米声屏障。	/	56	60.2	55.8	措施后声功能区达标。	91
4	黄港头 左侧 K6+800~K6+950	123	路基+1	2类区昼间不超标, 夜间最大超标5.5dB(A)。	/	6	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 因此对超标的 6 户设置隔声窗 60 m <sup>2</sup> 。	/	/	/	55.5	措施后满足室内标准要求。	3
5	红星小学 右侧 K8+240~K8+320	99	路基+3	2类区昼间超标1.6dB(A), 夜间最大超标7.2dB(A)。	/	师生 30 人	右侧 K8+190~K8+370	对 K8+190~K8+370 段右侧设置 180 延米声屏障, 对仍超标的教室, 设置 50 m <sup>2</sup> 隔声窗。	/	/	61.6	57.2	措施后满足室内标准要求。	65.5
6	红岗 右侧 K8+580~K8+730	136	路基+0.5	2类区昼间不超标, 夜间最大超标4.6dB(A)。	/	8	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 因此超标的 8 户设置隔声窗 80 m <sup>2</sup> 。	/	/	/	54.6	措施后满足室内标准要求。	4
7	横岗 右侧 K9+870~K10+050	主线 258, 互通匝道 11	路基+3	2类区昼间不超标, 夜间最大超标4.7dB(A)。	/	6	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且敏感点距离主线较远, 因此对超标的 6 户设置隔声窗 60 m <sup>2</sup> 。	/	/	/	54.7	措施后满足室内标准要求。	3
8	凤凰岗金家 左侧 K12+540~K12+640	108	桥梁+11	2类区昼间不超标, 夜间最大超标4.9dB(A)。	/	3	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 因此对超标的 3 户设置隔声窗 30 m <sup>2</sup> 。	/	/	/	50.5	措施后满足室内标准要求。	1.5
9	上汤家 左侧 K15+080~K15+250	137	路基+1	2类区昼间不超标, 夜间最大超标0.6dB(A)。	/	7	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 因此对超标的 7 户设置隔声窗 70 m <sup>2</sup> 。	/	/	/	54.9	措施后满足室内标准要求。	3.5
10	店塘上 右侧 K15+260~K15+370	45	路基+3	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标0.3dB(A), 2类区昼间最大超标1.8dB(A), 夜间最大超标7.4dB(A)。	1	6	右侧 K15+210~K15+420	对 K15+210~K15+420 段右侧设置 210 延米声屏障, 对仍超标的 2 户, 设置 20 m <sup>2</sup> 隔声窗。	/	55.3	61.8	57.4	措施后满足室内标准要求。	74.5
11	南岗 左侧 K16+320~K16+900	68	桥梁+4	2类区昼间最大超标0.1dB(A), 夜间最大超标5.6dB(A)。	/	16	左侧 K16+270~K16+950	对 K16+270~K16+950 段左侧设置 680 延米声屏障。	/	/	60.1	55.6	措施后声功能区达标。	238
12	铁炉下 左侧 K20+140~K20+420	74	路基+1	2类区昼间最大超标4.7dB(A), 夜间最大超标10.3dB(A)。	/	25	左侧 K20+090~K20+470	对 K20+090~K20+470 段左侧设置 380 延米声屏障。对仍超标的 12 户, 设置 120 m <sup>2</sup> 隔声窗。	/	/	64.7	60.3	措施后满足室内标准要求。	139

序号	敏感点	距公路中心线(m)	路基及高差(m)	营运中期预测结果分析/dB(A)	超标户数		声屏障安装桩号	环保措施	措施前最大超标预测值				降噪效果分析	费用(万元)
					4a类区	2类区			4a类区		2类区			
									昼间	夜间	昼间	夜间		
13	洲子设置 左侧 K23+000~K23+300	35	桥梁+5.5	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标1.4dB(A), 2类区昼间最大超标0.7dB(A), 夜间最大超标6.4dB(A)。	3	11	左侧 K22+950~K23+350	对K22+950~K23+350段左侧设置400延米声屏障, 对仍超标的2户, 设置20m²隔声窗。	/	56.4	60.7	56.4	措施后满足室内标准要求。	141
14	城墙 左侧 K23+500~K23+800	28	桥梁+6.8	2类区昼间不超标, 夜间最大超标4.6dB(A)。	/	10	左侧 K23+450~K23+850	对K23+450~K23+850段左侧设置400延米声屏障。	/	/	/	54.6	措施后声功能区达标。	140
15	章家 左侧 K25+640~K25+690	37	桥梁+7.4	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标5.5dB(A), 2类区昼间最大超标1.1dB(A), 夜间最大超标5.3dB(A)。	1	6	左侧 K25+590~K25+740	对K25+590~K25+740段左侧设置150延米声屏障。	/	60.5	61.1	55.3	措施后声功能区达标。	52.5
16	塘坊邓家 右侧 K32+200~K32+630	46	路基+0	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标8.3dB(A), 2类区昼间最大超标7.6dB(A), 夜间最大超标13.3dB(A)。	12	35	右侧 K32+150~K32+680	对K32+150~K32+680段右侧设置530延米声屏障, 对仍超标的10户, 设置100m²隔声窗。	/	63.3	67.6	63.3	措施后满足室内标准要求。	190.5
17	唐坊小学 左侧 K32+460~K32+490	51	路基+0	2类区昼间最大超标6.8dB(A), 夜间最大超标12.5dB(A)。	/	师生10人	左侧 K32+410~K32+540	对K32+410~K32+540段左侧设置130延米声屏障, 对仍超标的教室, 设置30m²隔声窗。	/	/	66.8	62.5	措施后满足室内标准要求。	47
18	社坑小学 左侧 K35+110~K35+180	53	路基+2.5	2类区昼间最大超标2dB(A), 夜间最大超标7.5dB(A)。	/	师生159人	左侧 K35+060~K35+230	对K35+060~K35+230段左侧设置170延米声屏障, 由于无住宿, 故对夜间超标教室不再增加隔声窗。	/	/	62	57.5	措施后声功能区达标。	59.5
19	仓下 左侧 K35+390~K35+430	36	桥梁4.3	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标1.7dB(A), 2类区昼间不超标, 夜间最大超标4.6dB(A)。	2	6	左侧 K35+340~K35+480	对K35+340~K35+480段左侧设置140延米声屏障。	/	56.7	/	54.6	措施后声功能区达标。	49
20	水口 右侧 K35+510~K35+710	32	路基+0.3	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标1.3dB(A), 2类区昼间最大超标0.9dB(A), 夜间最大超标6.3dB(A)。	2	13	右侧 K35+460~K35+760	对K35+340~K35+480段左侧设置300延米声屏障。	/	56.3	60.9	56.3	措施后声功能区达标。	105
21	马溪新屋 右侧 K37+470~K37+560	76	路基+4.6	2类区昼间最大超标4.1dB(A), 夜间最大超标9.6dB(A)。	/	8	右侧 K37+420~K37+610	对K37+420~K37+610段右侧设置190延米声屏障, 对仍超标的3户, 设置30m²隔声窗。	/	/	64.1	59.6	措施后满足室内标准要求。	68
22	墩上 左侧 K37+900~K38+100	148	路基-2.2	2类区昼间不超标, 夜间最大超标3.6dB(A)。	/	5	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 因此超标户数较少, 对超标的5户设置隔声窗50m²。	/	/	/	53.6	措施后满足室内标准要求。	2.5
23	王家村 右侧 K38+600~K38+780	54	路基+4.1	2类区昼间不超标, 夜间最大超标2.4dB(A)。	/	15	右侧 K38+550~K38+830	对K38+550~K38+830段右侧设置280延米声屏障, 对仍超标的6户, 设置60m²隔声窗。	/	/	/	62.4	措施后满足室内标准要求。	101
24	乔乐新村 右侧 K40+230~K40+330	38	路基-4.8	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标10.1dB(A), 2类区昼间最大超标6.7dB(A), 夜间最大超标12.3dB(A)。	2	14	右侧 K40+180~K40+380	对K40+180~K40+380段右侧设置200延米声屏障, 对仍超标的10户, 设置100m²隔声窗。	/	65.1	66.7	62.3	措施后满足室内标准要求。	75
25	花园新村 左侧 K40+740~K41+030	125	路基+9.6	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标3.6dB(A), 2类区昼间最大超标2.9dB(A), 夜间最大超标8.5dB(A)。	5	8	左侧 K40+690~K41+080	对K40+690~K41+080段右侧设置390延米声屏障, 对仍超标的2户, 设置20m²隔声窗。	/	58.6	62.9	58.5	措施后满足室内标准要求。	137.5

序号	敏感点	距公路中心线(m)	路基及高差(m)	营运中期预测结果分析/dB(A)	超标户数		声屏障安装桩号	环保措施	措施前最大超标预测值				降噪效果分析	费用(万元)
					4a类区	2类区			4a类区		2类区			
									昼间	夜间	昼间	夜间		
26	谿坊村 右侧 K42+040~K42+230	106	路基-1.6	2类区昼间不超标, 夜间最大超标1.2dB(A)。	/	2	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 因此超标的2户设置隔声窗20m²。	/	/	/	51.2	措施后满足室内标准要求。	1
27	老基村 右侧 K43+570~K43+870	64	桥梁12.2	2类区昼间不超标, 夜间最大超标1.4dB(A)。	/	4	/	居民房屋分布较分散, 且超标户数较少, 对超标的4户设置隔声窗40m²。	/	/	/	51.4	措施后满足室内标准要求。	2
28	凤地邓家1 右侧 K45+540~K45+630	158	路基+5.2	2类区昼间不超标, 夜间最大超标3.6dB(A)。	/	4	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 因此超标的4户设置隔声窗40m²。	/	/	/	53.6	措施后满足室内标准要求。	2
29	凤地邓家2 右侧 K45+830~K45+890	152	路基+3	2类区昼间不超标, 夜间最大超标3.6dB(A)。	/	4	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 因此超标的4户设置隔声窗40m²。	/	/	/	53.6	措施后满足室内标准要求。	2
30	港北 左侧 K46+040~K46+260	主线226, 互通匝道37	路基+3.9	2类区昼间最大超标0.4dB(A), 夜间最大超标6.0dB(A)。	/	6	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且敏感点距离主线较远, 因此对超标的6户设置隔声窗60m²。	/	/	60.4	56	措施后满足室内标准要求。	3
31	上章 左侧 K46+430~K46+680	主线254/石 鼻枢纽匝道 37	路基0	2类区昼间不超标, 夜间最大超标2.9dB(A)。	/	5	/	居民房屋分布较分散, 超标户数较少, 且敏感点距离主线较远, 因此对超标的5户设置隔声窗50m²。	/	/	/	52.9	措施后满足室内标准要求。	2.5
32	京台村 右侧 K49+510~K50+000	118	路基+7	2类区昼间不超标, 夜间最大超标1.8dB(A)。	/	7	/	居民房屋分布较分散, 且超标户数较少, 对超标的7户设置隔声窗70m²。	/	/	/	51.8	措施后满足室内标准要求。	3.5
33	京台村安置房 左侧 K49+760~K50+010	180	路基-0.6	2类区昼间不超标, 夜间最大超标1.9dB(A)。	/	3	/	居民房屋分布较分散, 且超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 对超标的3户设置隔声窗30m²。	/	/	/	51.9	措施后满足室内标准要求。	1.5
34	罗溪 左侧 K50+040~K50+240	29	桥梁6.5	2类区昼间不超标, 夜间最大超标3.9dB(A)。	/	6	左侧 K49+990~K50+290	对K49+990~K50+290段左侧设置300延米声屏障。	/	/	/	53.9	措施后声功能区达标。	105
35	石溪 右侧 K50+330~K50+760	29	桥梁+6.5	2类区昼间不超标, 夜间最大超标4.5dB(A)。	/	10	右侧 K50+280~K50+810	对K50+280~K50+810段右侧设置530延米声屏障。	/	/	/	54.5	措施后声功能区达标。	185.5
36	简坊 左侧 K51+010~K51+100	141	路基+12	2类区昼间不超标, 夜间最大超标4.8dB(A)。	/	3	/	居民房屋分布较分散, 且超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 对超标的3户设置隔声窗30m²。	/	/	/	54.8	措施后满足室内标准要求。	1.5
37	石上上边 右侧 K55+600~K55+790	119	桥梁+10.6	2类区昼间最大超标1.7dB(A), 夜间最大超标7.3dB(A)。	/	9	/	居民房屋分布较分散, 且超标户数较少, 且声屏障降噪效果对远处敏感点较差, 对超标的9户设置隔声窗90m²。	/	/	61.7	57.3	措施后满足室内标准要求。	4.5
38	李基村 右侧 K56+080~K56+440	32	路基+4.4	4a类区昼间不超标, 夜间最大超标3.2dB(A), 2类区昼间最大超标2.4dB(A), 夜间最大超标8.1dB(A)。	2	28	右侧 K56+030~K56+490	对K56+030~K56+490段右侧设置460延米声屏障, 对仍超标的6户, 设置60m²隔声窗。	/	58.2	62.4	58.1	措施后满足室内标准要求。	164
39	老下	87	路基+8.3	2类区昼间不超标, 夜间最大超标	/	10	左侧	对K56+860~K57+140段左侧设置280	/	/	/	54.4	措施后声功能区达	98



序号	敏感点	距公路中心线(m)	路基及高差(m)	营运中期预测结果分析/dB(A)	超标户数		声屏障安装桩号	环保措施	措施前最大超标预测值				降噪效果分析	费用(万元)
					4a类区	2类区			4a类区		2类区			
									昼间	夜间	昼间	夜间		
	左侧 K56+910~K57+090			4.4dB(A)。			K56+860~K57+140	延米声屏障。					标。	
40	老下小学 左侧 K57+720~K57+770	63	路基+3.7	2类区昼间不超标，夜间最大超标3.3dB(A)。	/	师生90人	左侧 K57+670~K57+820	对K57+670~K57+820段左侧设置150延米声屏障。	/	/	/	53.3	措施后声功能区达标。	52.5
41	桥头魏家 右侧 K58+340~K58+980	54	路基+1	2类区昼间最大超标6.8dB(A)，夜间最大超标12.4dB(A)。	/	30	右侧 K58+290~K59+030	对K58+290~K59+030段右侧设置740延米声屏障，对仍超标的8户，设置80m²隔声窗。	/	/	66.8	62.4	措施后满足室内标准要求。	263
42	磨下张 左侧 K59+320~K59+410	85	桥梁11	2类区昼间不超标，夜间最大超标1.4dB(A)。	/	4	左侧 K59+270~K59+460	对K59+270~K59+460段左侧设置190延米声屏障。	/	/	/	51.4	措施后声功能区达标。	66.5
43	下边村、田埠 左侧 K60+000~K60+600	61	路基+7	2类区昼间不超标，夜间最大超标4.0dB(A)。	/	7	左侧 K59+950~K60+650	对K59+950~K60+650段左侧设置700延米声屏障。	/	/	/	54	措施后声功能区达标。	245
44	港下村 右侧 K60+340~K60+600	55	路基+9	2类区昼间不超标，夜间最大超标3.0dB(A)。	/	6	右侧 K60+290~K60+650	对K60+290~K60+650段右侧设置360延米声屏障。	/	/	/	53	措施后声功能区达标。	126
45	塘口小学 左侧 K60+570~K60+610	40	桥梁+4.5	2类区昼间不超标，夜间最大超标1.8dB(A)。	/	师生120人	左侧 K60+520~K60+660	对K60+520~K60+660段左侧设置140延米声屏障。	/	/	/	51.8	措施后声功能区达标。	49
46	老雷 左侧 K60+980~K61+030	125	路基+5.5	2类区昼间不超标，夜间最大超标0.9dB(A)。	/	2	/	居民房屋分布较分散，且超标户数较少，且声屏障降噪效果对远处敏感点较差，对超标的2户设置隔声窗20m²。	/	/	/	50.9	措施后满足室内标准要求。	1
47	张家 左侧 K61+380~K61+500	36	路基+7.8	2类区昼间不超标，夜间最大超标3.6dB(A)。	/	6	左侧 K61+330~K61+550	对K61+330~K61+550段左侧设置220延米声屏障。	/	/	/	53.6	措施后声功能区达标。	77
48	李坂 右侧 K67+280~K67+360	90	桥梁+7.9	2类区昼间不超标，夜间最大超标2.5dB(A)。	/	8	右侧 K67+230~K67+410	对K67+230~K67+410段右侧设置180延米声屏障。	/	/	/	52.5	措施后声功能区达标。	63
49	京岗新岗 右侧 K69+860~K69+960	129	路基+4.4	2类区昼间不超标，夜间最大超标1.0dB(A)。	/	2	/	居民房屋分布较分散，且超标户数较少，且声屏障降噪效果对远处敏感点较差，因此对超标的2户设置隔声窗20m²。	/	/	/	51	措施后满足室内标准要求。	1
50	新基柳家 左侧 K73+780~K74+870	159	路基+8.6	2类区昼间不超标，夜间最大超标3.3dB(A)。	/	3	/	居民房屋分布较分散，且超标户数较少，且声屏障降噪效果对远处敏感点较差，因此对超标的3户设置隔声窗30m²。	/	/	/	53.3	措施后满足室内标准要求。	1.5
51	港下 左侧 K74+510~K74+700	68	路基+8.2	2类区昼间不超标，夜间最大超标3.8dB(A)。	/	9	左侧 K74+460~K74+750	对K74+460~K74+750段左侧设置290延米声屏障。	/	/	/	53.8	措施后声功能区达标。	101.5

序号	敏感点	距公路中心线(m)	路基及高差(m)	营运中期预测结果分析/dB(A)	超标户数		声屏障安装桩号	环保措施	措施前最大超标预测值				降噪效果分析	费用(万元)
					4a类区	2类区			4a类区		2类区			
									昼间	夜间	昼间	夜间		
52	道院1 右侧 K75+800~K76+100	20	桥梁+8	2类区昼间不超标,夜间最大超标4.8dB(A)。	/	8	右侧 K75+750~K76+150	对K75+750~K76+150段右侧设置400延米声屏障。	/	/	/	54.8	措施后声功能区达标。	140
53	道院2 右侧 K76+480~K76+710	71	路基+4.7	2类区昼间不超标,夜间最大超标5.4dB(A)。	/	8	右侧 K76+430~K76+760	对K76+430~K76+760段右侧设置330延米声屏障。	/	/	/	55.4	措施后声功能区达标。	115.5
54	新屋1 左侧 K77+940~K78+000	37	桥梁+6	4a类区昼间不超标,夜间最大超标3.1dB(A),2类区昼间最大超标1.4dB(A),夜间最大超标6.9dB(A)。	1	7	左侧 K77+890~K78+050	对K77+890~K78+050段左侧设置160延米声屏障。	/	55.8	60.4	55.9	措施后声功能区达标。	56
55	新屋2 左侧 K78+190~K78+280	52	桥梁+6	4a类区昼间不超标,夜间最大超标0.8dB(A),2类区昼间最大超标0.4dB(A),夜间最大超标5.10dB(A)。	1	5	左侧 K78+140~K78+330	对K78+140~K78+330段左侧设置190延米声屏障,对仍超标的2户,设置20m²隔声窗。	/	58.1	61.4	56.9	措施后满足室内标准要求。	67.5
56	周村 左侧 K78+780~K78+840	56	桥梁+13.3	2类区昼间不超标,夜间最大超标1.1dB(A)。	/	5	左侧 K78+730~K78+890	对K78+730~K78+890段左侧设置160延米声屏障。	/	/	/	51.1	措施后声功能区达标。	56
57	施家 右侧 K82+480~K82+800	47	路基+7	2类区昼间不超标,夜间最大超标4.0dB(A)。	/	12	右侧 K82+430~K82+850	对K82+430~K82+850段右侧设置420延米声屏障。	/	/	/	54	措施后声功能区达标。	147
58	安下 右侧 K83+300~K83+400	178	路基+2	2类区昼间不超标,夜间最大超标3.2dB(A)。	/	9	/	居民房屋分布较分散,且超标户数较少,且声屏障降噪效果对远处敏感点较差,因此对对超标的9户设置隔声窗90m²。	/	/	/	53.2	措施后满足室内标准要求。	4.5
59	曹门 右侧 K83+470~K83+670	82	路基+5.5	4a类区昼间不超标,夜间最大超标5.6dB(A),2类区昼间最大超标0.5dB(A),夜间最大超标10.6dB(A)。	6	12	右侧 K83+420~K83+720	对K83+420~K83+720段右侧设置300延米声屏障,对仍超标的8户,设置80m²隔声窗。	/	60.6	60.5	60.6	措施后满足室内标准要求。	109
60	夏垅 左侧 K83+700~K84+060	55	路基+6	4a类区昼间不超标,夜间最大超标5.9dB(A),2类区昼间不超标,夜间最大超标5.3dB(A)。	4	14	左侧 K83+650~K84+110	对K83+650~K84+110段左侧设置460延米声屏障,对仍超标的2户,设置20m²隔声窗。	/	60.9	/	55.3	措施后满足室内标准要求。	162
61	柳家 右侧 K84+050~K84+350	58	路基+7	4a类区昼间不超标,夜间最大超标5.7dB(A),2类区昼间最大超标0.4dB(A),夜间最大超标10.6dB(A)。	2	17	右侧 K84+000~K84+400	对K84+000~K84+400段右侧设置400延米声屏障,对仍超标的4户,设置40m²隔声窗。	/	60.7	60.4	60.6	措施后满足室内标准要求。	142
62	庄上 左侧 K85+230~K85+410	26	路基+3.6	4a类区昼间不超标,夜间最大超标7.8dB(A),2类区昼间最大超标9.3dB(A),夜间最大超标12.8dB(A)。	3	19	左侧 K85+180~K85+460	对K85+180~K85+460段左侧设置280延米声屏障,对仍超标的6户,设置60m²隔声窗。	/	62.8	69.3	62.8	措施后满足室内标准要求。	101
63	乔岭洪家 左侧 K85+550~K85+760	123	路基+12	4a类区昼间不超标,夜间最大超标6.8dB(A),2类区昼间最大超标0.7dB(A),夜间最大超标3.6dB(A)。	4	12	左侧 K85+500~K85+810	对K85+500~K85+810段左侧设置310延米声屏障。	/	61.8	60.7	53.6	措施后声功能区达标。	108.5
64	青坑村 右侧 K87+320~K87+510	83	桥梁+14.5	2类区昼间不超标,夜间最大超标1.6dB(A)。	/	6	右侧 K87+270~K87+560	对K87+270~K87+560段左侧设置290延米声屏障。	/	/	/	51.6	措施后声功能区达标。	101.5

序号	敏感点	距公路中心线(m)	路基及高差(m)	营运中期预测结果分析/dB(A)	超标户数		声屏障安装桩号	环保措施	措施前最大超标预测值				降噪效果分析	费用(万元)
					4a类区	2类区			4a类区		2类区			
									昼间	夜间	昼间	夜间		
65	石岗镇敬老院 左侧 K2+100~K2+170	23	路基0	4a类区昼夜均不超标,2类区昼间不超标,夜间最大超标0.3dB(A)。	/	60张床位	/	对超标房间设置20平隔声窗。	/	/	55.4	50.3	措施后满足室内标准要求。	1
66	乔岭村7队 左侧 K2+000~K2+050	16	路基0	4a类区昼间不超标,夜间最大超标6.5dB(A),2类区昼间不超标,夜间最大超标3.8dB(A)。	6	10	/	对超标的16户居民,设置160m <sup>2</sup> 隔声窗。	66.5	61.5	59.6	53.8	措施后满足室内标准要求。	8

注: 1、隔声窗按800元/m<sup>2</sup>计; 3.5m声屏障约0.35万元/延米。2.室内标准采用GB50118-2010《民用建筑隔声设计规范》中对于住宅建筑、学校建筑的室内噪声级要求,其中,卧室允许值为昼间≤45dB(A),夜间≤37dB(A);起居室允许值≤45dB(A);学校普通教室允许值≤45dB(A)。