S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程生态环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：兰溪市公路港航与运输管理中心

编制单位：浙江交科环境科技有限公司

二零二六年九月

目 录

第一章 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 环评工作过程 2
1.3 项目特点及主要关注的环境问题 3
1.4 相关情况分析判定 4
1.5 环境影响评价总结论 6
第二章 总则 7
2.1 编制依据 7
2.2 环境功能区划 11
2.3 评价因子 17
2.4 评价标准 17
2.5 评价工作等级、评价范围及评价时段 22
2.6 相关规划及法规符合性分析 26
2.7 主要生态环境保护目标 57
第三章 建设项目概况与工程分析 72
3.1 本项目基本情况 72
3.2 主要技术经济指标 74
3.3 主要建设内容 76
3.4 交通量预测 98
3.5 工程土石方平衡 101
3.6 施工组织 102
3.7 工程占地和拆迁安置 121
3.8 工程污染源分析 124
3.9 工程非污染因素分析 139
3.10 现有工程概况 139

3.11 周边其他工程情况 142
第四章 生态环境现状调查与评价 146
4.1 自然环境概况 146
4.2 生态环境质量现状 152
第五章 生态环境影响预测及评价 189
5.1 水环境影响评价 189
5.2 环境空气影响预测与评价 194
5.3 声环境影响预测与评价 197
5.4 固体废物影响分析 227
5.5 生态环境影响分析 228
5.7 水土流失影响分析 234
5.8 生态环境风险影响评价分析 235
第六章 生态环境保护措施及其可行性分析 247
6.1 水环境污染防治措施 247
6.2 环境空气污染防治措施 248
6.3 声环境污染防治措施 250
6.4 固体废物污染防治措施 267
6.5 生态保护措施 268
6.6 对浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线的保护措施 270
第七章 生态环境管理与监测计划分析 272
7.1 生态环境保护管理和监督计划 272
7.2 生态环境监测计划 275
7.3 工程环保“三同时”验收内容 276
第八章 生态环境经济损益分析 278
8.1 环保投资估算 278
8.2 生态环境经济损益分析 279
第九章 选线合理性及审批符合性分析 281

9.1 项目选线合理性分析.....281
9.2 审批原则符合性分析.....286
第十章 结论和建议.....292
10.1 建设项目概况.....292
10.2 生态环境质量现状评价结论.....292
10.3 环境影响评价结论.....293
10.4 污染防治措施结论.....298
10.5 公众参与调查结论.....301
10.6 生态环境影响评价总结论.....301

附图：

附图 1 本项目地理位置图
附图 2 本工程路线平、纵面缩图
附图 3 本工程与兰溪市水环境功能区划位置关系图
附图 4 本工程与金华市环境空气质量功能区划分位置关系图
附图 5 本工程与兰溪市声环境功能区划分方案位置关系图
附图 6 本工程与金华市生态环境分区管控动态更新方案位置关系图
附图 7 本工程与兰溪市“三区三线”划定成果位置关系图
附图 8 本工程与兰溪市国土空间总体规划位置关系图
附图 9 本工程声环境敏感点分布及现状监测点位示意图
附图 10 本工程评价范围内土地利用现状图
附图 11 本工程评价范围内植被类型图

附件：

附件 1 政府投资项目受理通知书
附件 2 建设项目预审与选址意见书
附件 3 关于 S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程项目可行性研

究报告的批复

附件4 关于S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程初步设计的批复

附件5 关于S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程地块文物考古调查的意见

附件 6 关于S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程等2个项目地质灾害危险性评估和压覆矿产资源情况的说明

附件 7 关于S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程涉及古树的核对意见

附件8 关于S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程涉河涉堤建设方案的批复

附件9 关于S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程黄溢特大桥跨越钱塘江航道通航条件影响评价审核申请航道条件影响评价审核的审查意见

附件10 关于S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程水土保持方案的批复

附件11 现状检测报告

附件12 专家评审意见及修改清单

附件13 复核意见及修改清单

附表：

附表1 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表3 建设项目声环境影响评价自查表

附表4 建设项目环境风险评价自查表

附表5 建设项目生态影响评价自查表

附表6 建设项目环评审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目由来

兰溪市位于金华市西部，钱塘江中游，金衢盆地北部边缘，东西长 67.5 公里，南北宽公里，总面积 1313 平方公里，距金华市区 20.5 公里，杭州 132 公里。兰溪市自古为“七省通衢”，市域东南邻金华市金东区、婺城区，西南接龙游县，西北毗连建德市，东北与浦江县、义乌市交界，兰溪市现辖 6 个街道、7 个镇、3 个乡，总人口 65 万。

S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程是 S317 婺城至淳安公路的兰溪段，工程主要穿越云山街道、兰江街道及女埠街道等兰溪市北部区域。目前兰溪市该区域存在对外快速通道、都市区缺少高等级公路串联交通，综合交通一体化程度不高，在建女埠作业区无高等级道路等问题，本工程的建设将有力推进区域内相关产业布局、港口建设、规划小镇的实施，促进女埠作业区物流运转，改善城区现状环城北路、黄大仙路、雁洲路等道路拥堵的现状，促进杭州都市区与金义都市区的交通联系及联动发展，带动地方经济发展。

2022 年 5 月金华市发展和改革委员会受理了《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程项目建议书》并对本工程进行了赋码，项目代码为“2205-330700-04-01-406578”；由于工程建设内容及建设单位发生调整，2025 年 7 月金华市发展和改革委员会以金发改审批〔2025〕36 号对本项目进行了重新受理（附件 1），同意项目建设单位由兰溪市交通运输局变更为兰溪市公路港航与运输管理中心、取消楼塘连接线和环城北路连接线等建设内容。

调整后工程起点位于云山街道 S319 与环城北路交叉口，顺接 S317，经兰溪市云山街道、兰江街道、女埠街道，终于兰溪禾家坞村南侧 351 国道与女后线交叉处。工程线路全长 15.055km（其中新建段长 13.817km（含现状 317 及环城北路改造利用段，共 2.8km），完全利用段长 1.238km（利用在建 G351 工程）），工程采用双向六车道一级公路标准（其中主线倪家至楼塘互通段为双向四车道一级公路标准）建设，设计速度为 80km/h，无连接线工程。2025 年 10 月浙江

省数智交院科技股份有限公司、金华市交通规划设计研究院有限公司编制了《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程工程可行性研究报告》（下文简称“可行性研究报告”）并于 2025 年 10 月 17 日取得金华市发展和改革委员会批复（附件 3），2026 年 4 月浙江省数智交院科技股份有限公司、金华市交通规划设计研究院有限公司编制了《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程两阶段初步设计》（下文简称“初步设计”）并于 2026 年 4 月 20 日取得金华市发展和改革委员会批复（附件 3）。

本工程为一级公路建设项目，路线全长 15.055km，新建段全长 13.817km（占工程总量的 91.8%），工程周边存在居民、学校、浙江兰溪兰江省级湿地公园、浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线等保护目标，对照《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》应编制生态环境影响报告书。

受建设单位委托，我公司承担了本项目生态环境影响评价工作，在开展现场踏勘、资料收集、现状监测的基础上，结合相关设计材料，编制完成了《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程生态环境影响报告书（送审稿）》。2025 年 12 月 25 日，金华市生态环境局组织召开了本项目专家评审会，会后我单位根据专家组及与会人员意见并结合初步设计报批稿进行了修改；2026 年 7 月 18 日评估单位组织召开了本项目复核评估会议，我单位根据专家组意见进行认真修改并形成了《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程生态环境影响报告书（报批稿）》。

1.2 环评工作过程

生态环境影响评价工作大体分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，生态环境影响报告书（表）编制阶段。具体工作程序流程见图 1.2-1。

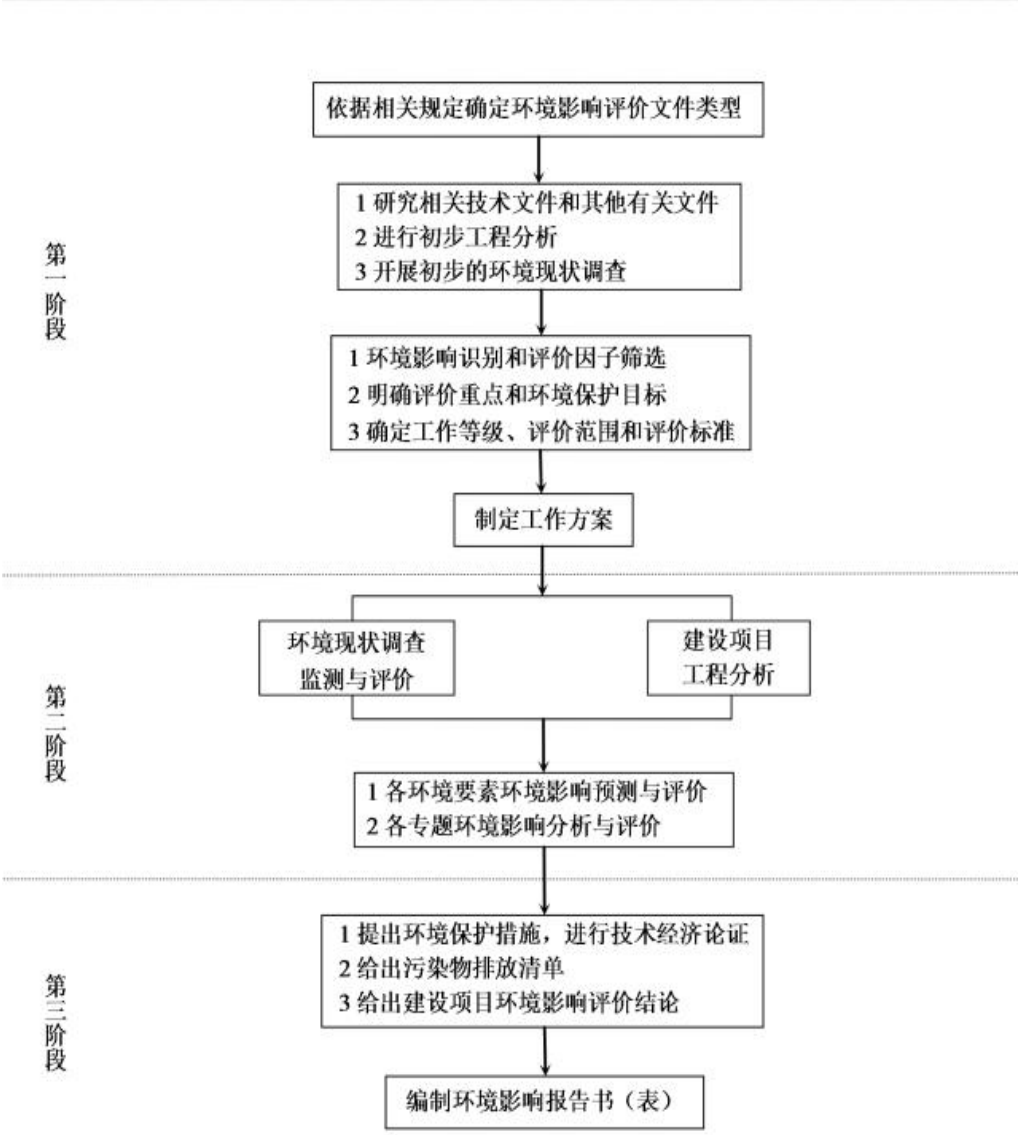


图1.2-1　生态环境影响评价的工作程序图

1.3 项目特点及主要关注的环境问题

（1）本工程路线较长，主要分为 S317 及环城北路改建段（起点至黄溢大桥段，桩号范围-K0+250~K2+550）、完全新建段（黄溢大桥至楼塘互通段，桩号范围 K2+550~K13+567.395）以及在建 G351 利用段（楼塘互通至终点段，桩号 K13+567.395～K14+805）三部分；

（2）对照兰溪市“三区三线”划定成果，本工程新建黄溢大桥距浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线最近约 35 米，待拆除现状黄溢特大桥距浙江金华

兰溪兰江湿地公园生态保护红线约6米，女埠互通主线特大桥位于浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线上游320米处，工程在浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线范围内无永久及临时占地；工程不涉及基本农田的占用；

（3）本工程评价范围内主要生态保护目标为浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线和浙江兰溪兰江省级湿地公园，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区等其他生态环境敏感区的穿越；

（4）本工程周边区域交通网络较为发达，声环境敏感区同步受到黄大仙路、女后线、钱塘江航道等其他交通干线的影响，受现状S317、环城北路、女后线影响沿线敏感点存在噪声超标现象；

（5）本工程沿线水体主要为兰江、甘溪等河流，均为III类地表水体，根据公布数据，兰江将军岩和女埠断面水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，黄溢特大桥3处断面地表水监测结果均满足满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求；

（6）本工程新建黄溢特大桥、待拆除现状黄溢特大桥距以及女埠互通主线特大桥均位于浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线（浙江兰溪兰江省级湿地公园）上游，工程施工和运营阶段存在一定环境风险，施工和运营阶段应充分落实相应生态环境风险防范措施。

1.4 相关情况分析判定

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为一级公路建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中第二十四条“公路交通网络建设：国家高速公路网项目建设，国省干线改造升级，汽车客货运站、城市公交站，城市公共交通”，为鼓励类项目，故本工程的建设符合国家产业政策。

1.4.2“三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线符合性分析

对照兰溪市“三区三线”划定成果，本工程新建黄溢特大桥距浙江金华兰溪兰

江湿地公园生态保护红线最近约 35 米，待拆除现状黄溢特大桥距浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线约 6 米，女埠互通主线特大桥位于浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线上游 320 米处，工程在浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线范围内无永久及临时占地，满足生态保护红线相关要求。

（2）生态环境质量底线

2024 年度兰江将军岩、女埠两个断面水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，补充监测结果显示黄溢特大桥处兰江 3 处监测断面水质均《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，项目所在地表水水质现状较好，本工程施工期生产废水经处理后循环利用不外排、生活污水统一清运或纳管处理，船舶油污水统一在沿岸指定上岸点进行接收处置，营运期无废水排放，工程的施工和运营对地表水环境影响较小；2024 年度兰溪市属于环境空气达标区，运营期汽车尾气的影响较小，且随着电动汽车占比的不断提高，工程运营对环境空气的影响将进一步下降；受环城北路、女后线等现状道路工程影响，本工程评价范围内部分敏感点存在声环境现状超标现象，本工程建成后，通过采取声屏障、隔声窗等降噪措施后，沿线敏感点室内声环境能符合《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）要求。

综上，采取相应措施后，本工程建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号）的相关要求，本项目的建设不会降低区域环境质量等级。

（3）与资源利用上线的相符性分析

本项目为公路建设项目，主要资源为土地占用，本工程总用地面积为 80.1180hm²（3.7700hm²），其中永久占地 71.9750hm²，红线外临时用地面积为 8.1430hm²，红线内临时用地面积为 3.7700hm²。工程永久用地已取得用地选址和预审意见（附件 2），红线外临时用地不占用生态保护红线、基本农田，将在施工期办理相关用地手续，因此，本工程建设不会超过资源利用上线。

（4）与生态环境准入清单的对照

对照《金华市生态环境分区管控动态更新方案》，本工程穿越“金华市兰溪市一般管控单元（ZH33078130001）”“金华市兰溪市云山街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200017）”“金华市兰溪市兰江街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200019）”“金华市兰溪市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33078120015）”“金华市兰溪市女埠工业重点管控区（ZH33078120003）”等 5 个管控单元，本工程不属于管控单元中限制或禁止准入的工业项目，工程建设过程中污染物排放较少，无需进行总量控制，项目建设符合相关管控要求。

1.4.3 规划符合性分析

本项目建设符合《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》《金华市交通运输发展“十四五”规划》及规划环评、《兰溪市综合交通运输发展“十四五”规划》等专项规划要求，符合《兰溪市国土空间总体规划（2021-2035）》《兰溪市高铁小镇控制性详细规划》《兰溪市黄溢单元控制性详细规划》《兰溪市兰江片金角区控制性详细规划》《兰溪市兰江片金角区控制性详细规划》等控制性规划要求，本项目属于基础设施建设项目，不属于工业项目；项目建设对周边环境影响较小，项目不涉及风景名胜区、饮用水源保护区、鱼类三场等特殊保护目标，项目对陆生生态和水生生态系统影响较小，因此本项目符合专项规划、国土空间规划及地区控制性规划的要求。

1.5 环境影响评价总结论

S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程建设符合《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》《金华市综合交通运输发展 “十四五”规划》及规划环评、《兰溪市综合交通运输“十四五”发展规划》等专项规划以及兰溪市及沿线街道国土空间总体规划和沿线街道相关控制性规划要求，项目建设符合“三线一单”要求。工程的建设和运营将对周边的声环境、地表水环境和生态环境产生一定环境影响。建设单位及施工单位应严格执行国家有关的环境保护法规，切实执行本报告提出的各项生态保护和污染防治对策措施，积极与沿线居民沟通，把项目对生态环境的影响降到最低，项目的不利影响可以得到较好的控制。

因此，本项目的建设从生态保护角度而言是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及部门规章

1、《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 日起施行；

2、《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日修订并施行；

3、《中华人民共和国公路法》，2004 年 8 月 28 日修订并施行；

4、《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

5、《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；

6、《中华人民共和国湿地保护法》，2022 年 6 月 1 日起施行；

7、《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；

8、《中华人民共和国河道管理条例》，2020 年 11 月 27 日修订；

9、《古树名木管理条例》，2025 年 3 月 15 日起施行；

10、《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，国家环境保护总局文件，环发〔2003〕94 号，2003 年 5 月 27 日发布并施行；

11、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

12、《地面交通噪声污染防治技术政策》，环发〔2010〕7 号，2010 年 1 月 11 日发布并施行；

13、《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，环发〔2010〕144 号，2010 年 12 月 15 日发布并施行；

14、《“十四五”噪声污染防治行动计划》，环大气〔2023〕1 号，2023 年 1 月 5 日印发；

15、《 关于进一步深化环境影响评价改革的通知》，环环评〔2024〕65 号，2024 年 9 月 14 日；

16、《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线

管理的通知（试行）》，自然资发〔2022〕142 号，2022 年 8 月 16 日印发；

17、《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地、用海依据的函》，自然资办函〔2022〕2080 号，2022 年 9 月 30 日印发。

2.1.2 浙江省法规及规范性文件

1、《浙江省大气污染防治条例（修正文本）》，2026 年 7 月 31 日修正；

2、《浙江省水污染防治条例（修正文本）》，2026 年 7 月 31 日修正；

3、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修正文本）》，2026 年 7 月 31 日修正；

4、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》，2021 年 2 月 10 日起施行；

5、《浙江省航道管理条例》，2020 年 11 月 27 日修订；

6、《浙江省生态环境保护条例（修正文本）》，2026 年 7 月 31 日修正；

7、《浙江省古树名木保护办法》（浙江省人民政府令第 356 号），2017 年 10 月 1 日起施行；

8、《浙江省湿地保护条例》，2025 年 11 月 26 日修订；

9、《浙江省省级自然公园管理办法（试行）》，2026 年 3 月 1 日起施行；

10、《浙江省人民政府办公厅转发省水利厅省环保局关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案》的通知，浙政办发〔2005〕109 号，2015 年 12 月；

11、 浙江省环境保护厅关于印发《建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发〔2018〕10 号，2018 年 3 月 22 日实施；

12、浙江省生态环境厅等 17 部门关于印发《浙江省噪声污染防治行动计划（2023—2025 年）》的通知，浙环发〔2023〕35 号，2023 年 8 月 30 日印发；

13、《浙江省自然资源厅关于进一步规范临时用地管理的通知》（浙自然资规[2023]18 号），2024 年 1 月 15 日起实施；

14、《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》，浙林保〔2021〕

75号，2021年12月9日；

15、《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》，浙政办发[2022]70号，2022年11月29日发布并实施；

16、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）>的通知》，浙环发〔2024〕67号，2024年12月31日；

17、《浙江省生态环境厅关于公布行政规范性文件清理的通知》，浙环发〔2026〕32号，2026年8月25日；

18、《金华市扬尘污染防治管理办法》，2018年1月1日；

19、《金华市水环境保护条例》，2019年10月15日；

20、《金华市大气污染防治规定》，2020年8月15日；

21、《金华市生态环境局关于公布行政规范性文件清理结果的通知》，金环发〔2026〕25号，2026年7月15日；

22、《 金华市生态环境局关于印发<金华市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，金环发〔2024〕29号，2014年10月8日。

2.1.3 技术导则和技术规范

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》（HJ 2.2-2018）；

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》（HJ 2.4-2021）；

5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

8、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

9、《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）；

10、《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；

11、《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；

12、《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

13、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）。

2.1.4 工程文件及基础资料

1、政府投资项目受理通知书；

2、《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程项目可行性研究报告》，浙江数智交院科技股份有限公司、金华市交通规划设计研究院有限公司；

3、《关于 S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程项目可行性研究报告的批复》（金发改审批〔2025〕54 号），金华市发展和改革委员会；

4、《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程初步设计（报批稿）》，浙江数智交院科技股份有限公司、金华市交通规划设计研究院有限公司；

5、《关于 S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程初步设计的批复》（金发改审批〔2026〕21 号），金华市发展和改革委员会；

6、《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程水土保持方案（报批稿）》，浙江中冶勘测设计有限公司；

7、《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程防洪评价报告（报批稿）》，浙江水利水电学院；

8、建设单位提供的其他建设项目相关资料。

2.1.5 相关规划及区划

1、《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》；

2、《金华市综合交通运输“十四五”发展规划》；

3、《金华市综合交通运输“十四五”发展规划环境影响报告书》；

4、《兰溪市综合交通运输“十四五”发展规划》；

5、《兰溪市国土空间总体规划（2021-2035）》；

6、《兰溪市城区声环境功能区划分方案》；

7、《浙江省兰溪兰江省级湿地公园总体规划（2024-2035 年）》；

8、《兰溪市高铁小镇控制性详细规划》；

9、《兰溪市黄溢单元控制性详细规划》；

10、《兰溪市兰江片金角区控制性详细规划》；

11、《兰溪市女埠街道城区片控制性详细规划》。

2.2 环境功能区划

1、环境空气

根据《金华市环境空气质量功能区划分方案》（附图 4），本工程所在地为环境空气二类区。

2、地表水

对照《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），本工程沿线水体主要为兰江、甘溪以及其支流，为钱塘 21 和钱塘 147，水环境功能区分别为“农业、工业用水区，编号 330781GA010401000160 以及农业用水区，编号 330781GA010403000250”，均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，详见图 2.2-1 和附图 3。

表 2.2-1 工程路线所经过主要河流水功能区水环境功能区一览表

序号	水功能区名称	水环境功能区名称	河流	范围	目标水质	与本工程关系
钱塘 21	兰江兰溪农业、工业用水区	农业、工业用水区	兰江	黄溢大桥~兰溪建德交界（三河）	III类	黄溢特大桥设 14 组涉水桥墩
钱塘 147	甘溪兰溪农业用水区	农业用水区	甘溪	芝堰水库大坝~兰江汇入口	III类	一跨过河



图 2.2-1 本工程所在地水环境功能区划图

3、声环境

经查阅《兰溪市城区声环境功能区划分方案》，该方案已预留本工程线位（G351 完全利用段（楼塘村至终点段）及楼塘互通路段未预留线位），本工程沿线涉及声环境功能区块为 201、202、208 以及 101 等声环境区块。本工程建设前后不改变工程沿线声环境功能区划（图 2.2-2 及附图 5）。

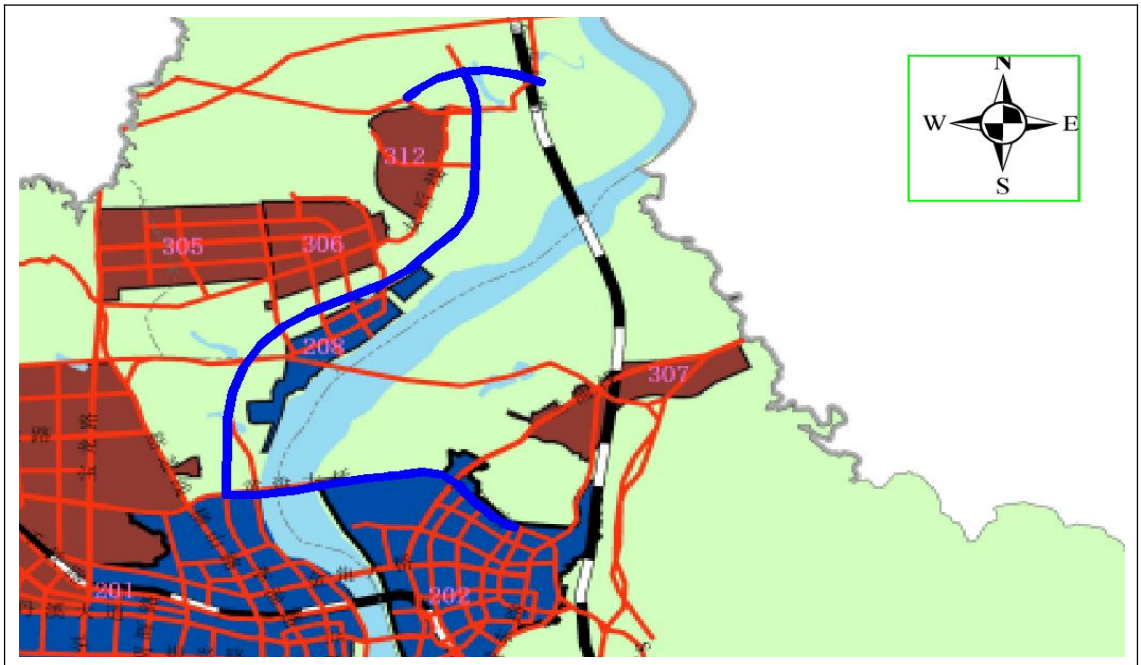


图 2.2-2 本工程与兰溪市城区声环境功能区划分位置关系图

现状：主线起点至倪家段（-K0+250~K4+222.22）段北侧为 1 类区、南侧为 2 类区，其中蒋宅村至城北花园小区段（K0+250~K0+880）南北两侧均为 2 类区，金华江航道区（K2+740~K2+730）为 4a 类区；倪家至楼塘互通段（K4+222.22~K13+567.395）东侧为 1 类区、2 类区，西侧为 1 类区；G351 完全利用段（楼塘村至终点段 K13+567.395~K14+805）及楼塘互通区位于 1 类区；4a 类区为 S317、环城北路、黄大仙路、女后线、金华江航道沿线两侧区域（交通干线边界距 1 类区 50 米范围或交通干线边界距 2 类区 35 米范围）。

营运期：不改变沿线声环境功能区划，主线-K0+250~K13+567.395（工程起点至新建段终点）与现状一致，楼塘互通及 G351 完全利用段工程边界线 50 米按 4a 类区执行，50 米外按 1 类区执行（在建金华-建德铁路两侧 50 米范围为 4b 类区）。

表 2.2-1　本工程沿线声环境功能区划分布情况一览表

序号	路段	桩号	声环境功能区		4a 类区范围
			现状	营运期	
1	起点至蒋宅村	-K0+250~K0+250	北侧 1 类区 南侧2类区	北侧 1 类区 南侧 2 类区	本工程至 1 类区 50 米范围；本工程（含黄大仙路）边线至 2 类区 35 米范围；临街建筑高于三层的第一排临街高层建筑
2	蒋宅村至城北花园小区段	K0+250~K0+880	南侧 2 类区 北侧2类区	北侧 1 类区 南侧 2 类区	
3	城北花园小区至黎明村段	K0+880~K2+740	北侧 1 类区 南侧2类区	北侧 1 类区 南侧 2 类区	
4	金华江航道区	K2+740~K3+730	南侧 4a 类区 北侧 4a 类区	南侧 4a 类区 北侧 4a 类区	1 类声环功能区距航道护岸线 50 米范围；2 类声环功能区距航道护岸线 35 米范围
5	倪家村至胡大山村段	K3+730~K4+222.22	北侧 1 类区 南侧 2 类区	北侧 1 类区 南侧 2 类区	本工程及女后线边线至 1 类区 50 米范围；本工程及女后线边线至 2 类区 35 米范围；临街建筑高于三层的第一排临街高层建筑
6	胡大山村段至女埠作业区	K4+222.22~K9+150	东侧 1 类区 西侧 1 类区	东侧 1 类区 西侧 1 类区	
7	女埠作业区段	K9+150~K9+820	东侧 2 类区 西侧1类区	东侧 2 类区 西侧 1 类区	
8	女埠作业区至塘楼村段	K9+820~K13+567.395	东侧 1 类区 西侧 1 类区	东侧 1 类区 西侧 1 类区	本工程两侧边线 50 米范围
9	G351 完全利用段	K13+567.395~K14+805	南侧 1 类区	南侧 1 类区	金华-建德铁路两侧 50

	（塘楼村至终点）		北侧1类区	北侧 1 类区	米范围为 4b 类区；女后线女后线边线至 1 类区 50 米范围

4、环境管控单元

根据叠图分析，本工程选址位于“金华市兰溪市一般管控单元（ZH33078130001）”“金华市兰溪市云山街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200017）”“金华市兰溪市兰江街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200019）”“金华市兰溪市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33078120015）”“金华市兰溪市女埠工业重点管控区（ZH33078120003）”等 5 个管控单元，本工程与《金华市生态环境分区管控动态更新方案》位置关系见图 2.2-4 及附图 6。

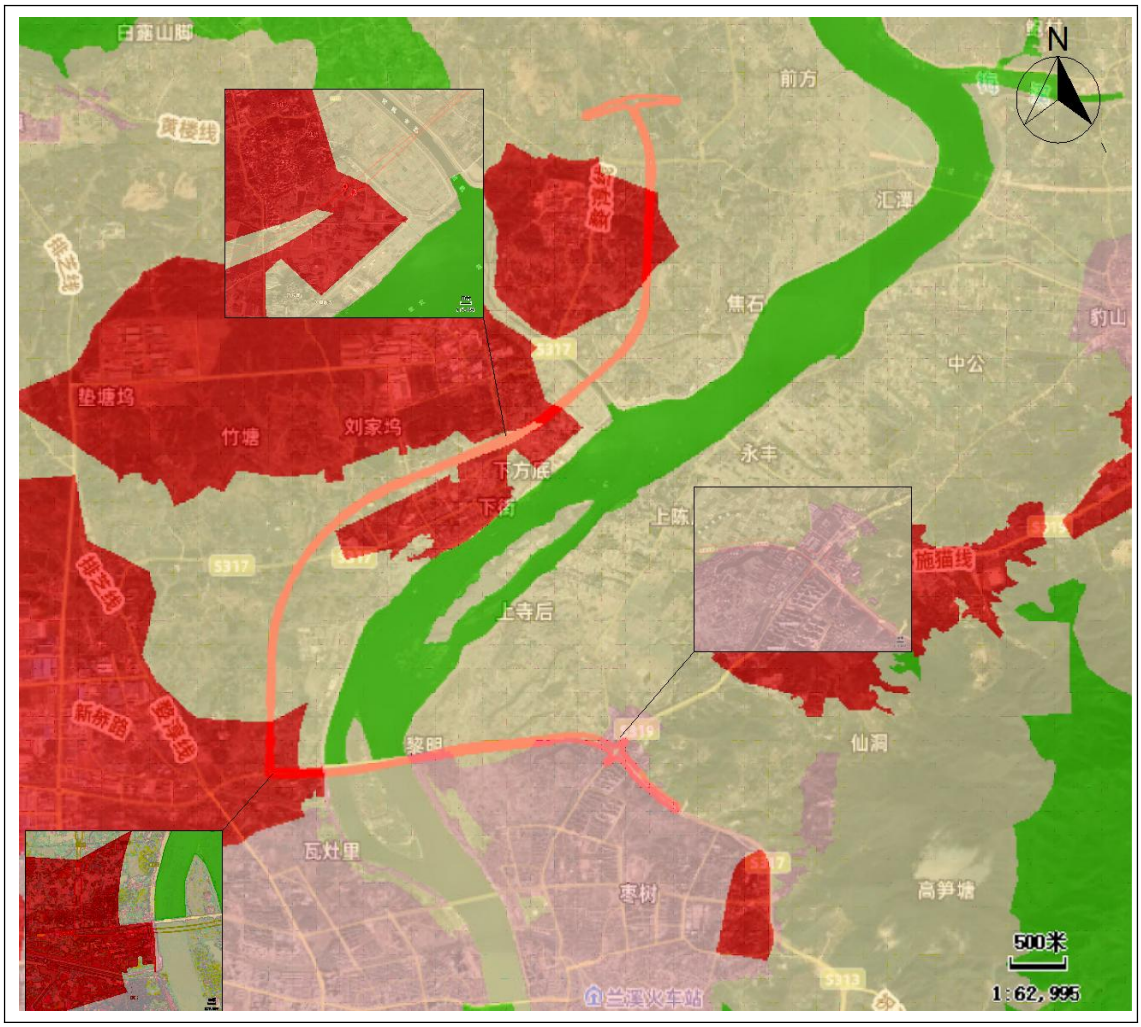


图 2.2-4　工程与金华市生态环境分区管控动态更新方案位置关系图

5、生态保护红线

对照兰溪市“三区三线”划定成果，本工程不涉及本工程新建黄溢特大桥距浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线约 35 米，待拆除现状黄溢特大桥距浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线 6 米，女埠互通特大桥距浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线最近 320 米，本工程在浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线范围内无占地。

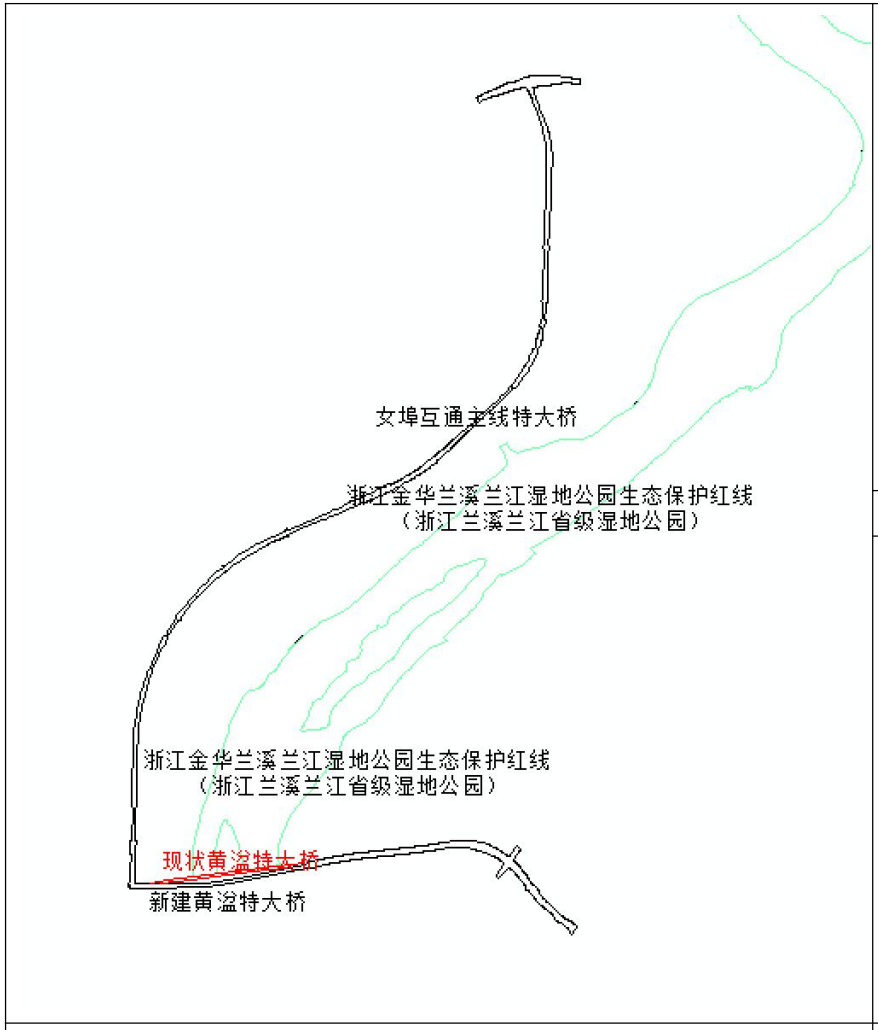


图 2.2-5a　本工程与兰溪市生态保护红线位置关系图（总体图）

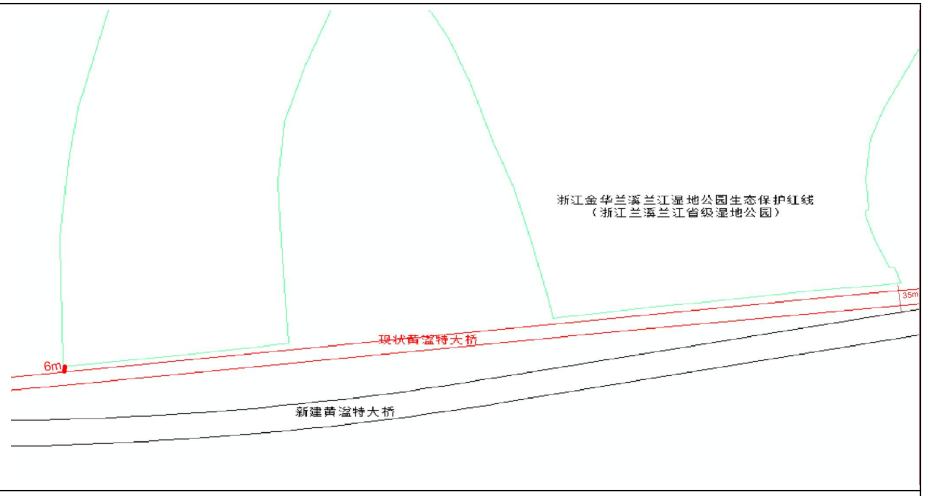


图 2.2-5b　本工程与兰溪市生态保护红线位置关系图（黄溢特大桥）



图 2.2-5c 本工程与兰溪市生态保护红线位置关系图（女埠互通特大桥）

2.3 评价因子

1、环境空气

现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3

预测因子：颗粒物、NO_2、CO

2、水环境及水文情势

现状评价因子：pH、水温、DO、高锰酸盐指数、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、SS、水位、水域面积、河道过水断面宽度、流速等；

预测因子：COD_{Cr}、氨氮、SS、石油类、水位、水域面积、流速、行洪等

3、声环境

现状评价因子及预测因子：等效连续 A 声级。

4、生态环境

现状评价因子及预测因子：土地利用、植被破坏、名树古木、水生生态等。

5、土壤及地下水

本工程为公路建设项目，不对土壤和地下水进行分析。

2.4 评价标准

2.4.1 生态环境质量标准

1、水环境

对照《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），本工程所在地水体为兰江、甘溪及其支流，目标水质均为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，相关标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1　地表水环境质量标准（GB3838-2002） 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH 值	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	溶解氧	氨氮	总磷	石油类
III类标准值	6~9	≤6.0	≤20	≤4.0	≥5.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05

2、空气环境

根据分析，工程全线位于环境空气二类区范围，《环境空气质量标准》（GB3095-2026）已于 2026 年 3 月 1 日正式实施，《环境空气质量标准》

（GB3095-2026）规定实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止执行过渡阶段二级浓度限值，2030 年 12 月 31 日之后执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，具体标准值见 2.4-2。

表 2.4-2　环境空气质量标准（GB 3095-2026）

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值		浓度限值		单位
			一级	二级	一级	二级	
1	SO_2	年平均	20	60	20	20	μg/m³
		日平均	50	150	50	50	
		1 小时平均	150	500	150	150	
2	NO_2	年平均	40	40	30	30	
		日平均	80	80	50	50	
		1 小时平均	200	200	200	200	
3	PM_{10}	年平均	40	50	20	50	
		日平均	50	120	50	100	
4	$PM_{2.5}$	年平均	15	30	10	25	
		日平均	35	60	25	50	
5	O_3	日最大 8 小时平均	100	160	100	160	
		1 小时平均	160	200	160	200	
6	CO	日平均	4	4	4	4	mg/m³
		1 小时平均	10	10	10	10	
7	TSP	年平均	80	200	80	200	μg/m³
		日平均	120	300	120	300	
8	NO_X（以 NO_2 计）	年平均	50	50	40	40	
		日平均	100	100	70	70	
		1 小时平均	250	250	250	250	
9	苯并[a]芘	年平均	0.001	0.001	0.001	0.001	
		日平均	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	

3、声环境

根据《兰溪市城区声环境功能区划分方案》，本工程评价范围内声环境执行的标准值详见表 2.4-3。

表 2.4-3　声环境质量标准

执行标准	区域	昼间	夜间
1 类区	道路沿线 1 类声环境功能区	55	45
2 类区	道路沿线 2 类声环境功能区	60	50
4a 类区	道路交通干线边线外 50m（临 1 类区）/35m（临 2 类区）	70	55
4b 类区	铁路边界线 50m 内	70	60
评价范围内学校、医院		60	50
注：本工程及金建铁路临近民主村禾家坞等区域，均为声环境功能 1 类区，故取铁路边界线外 50 米作为 4b 类区；工程倪家至楼塘互通段西侧 3 类声环境功能区斑块不在本工程评价范围内，故不列出 3 类区相关质量标准。			

4、振动

营运期本工程沿线两侧区域振动环境执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中交通干线两侧的相关标准，即铅垂向 Z 振级标准值为昼间 75dB、夜间 72dB。

2.4.2 污染物排放标准

1、废水

本项目营运期无废水排放，施工期员工生活污水经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后依托当地污水管网或清运后，经兰溪污水处理厂处理后达标排放，尾水中 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值，其余污染物控制项目达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 类标准后排放。生产废水经沉淀池预处理后，回用于路面洒水，不外排，回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”相关要求。

船舶污染物排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）中的内河标准。见下表 2.4-4~2.4-6。

表 2.4-4　生活污水排放标准

污染物	pH	COD_{Cr}	氨氮	总磷	石油类	SS	总氮
纳管标准	6~9	500	35①	8①	20	400	70②
排放标准	6~9	40	2（4）③	0.3	1	10	12（15）③

注：①—氨氮和总磷纳管标准参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中表 1 氮、磷水污染物间接排放限值；

②—总氮参照 执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的限值；

③—括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 2.4-5　城市污水再生利用 城市杂用水水质

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU　　≤	5	10
5	五日生化需氧量（BOD_5）/mg/L≤	10	10
6	氨氮/mg/L≤	5	8
7	阴离子表面活性剂/mg/L≤	0.5	0.5
8	铁/mg/L≤	0.3	-
9	锰/mg/L≤	0.1	-
10	总溶解性固体/mg/L≤	1000（2000）[a]	1000（2000）[a]
11	溶解氧/mg/L≥	2.0	2.0
12	总氮/mg/L≤	1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2[b]（管网末端）
13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无[c]	无[c]
注：-标识对此项无要求			
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域指标； b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L； c 大肠埃希氏菌不应检出			

表 2.4-6　船舶水污染物排放控制标准

序号	污染物类型	排放污染物标准值
1	船舶机器处所油污水	2021 年 1 月 1 日之前建造的船舶，执行石油类最高容许浓度≤15 mg/L 或收集并排入接收设施
		2021 年 1 月 1 日及以后建造的船舶，收集并排入接收设施
2	船舶生活污水	利用船载收集装置收集，排入接收设施。 或利用船载生活污水处理装置处理，达到如下标准排放： 1）2012 年 1 月 1 日以前安装（含更换）生活污水处理装置的船舶，执行 BOD_5 最高容许浓度≤50mg/L； 2）2012 年 1 月 1 日及以后安装（含更换）生活污水处理装置的船舶，执行 BOD_5 最高容许浓度≤25mg/L、COD_{Cr} 最高容许浓度≤125mg/L。

2、 废气

本项目无附属管理设施，营运期仅车辆尾气排放；施工期 3#综合施工场地内含水泥混凝土拌和站、预制场等功能单元，该场地废气中颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）相关要求，其他不涉及混凝土拌合、砼结构预制的综合施工场地、其他施工扬尘、沥青烟等废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准要求；施工期河道、开挖过程产生恶臭，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放相关要求；综合施工场地内食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关标准要求，见表 2.4-7~2.4-10。

表 2.4-7 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023） 单位：mg/m^3

污染物	有组织排放			厂区内无组织排放限值	
	时段	浓度限制	生产设备	无组织排放监控位置	限值
颗粒物	I 阶段	10	水泥仓及其他通风设备生产	在厂房外或其他代表点处设置监控点	5.0
	II阶段				
厂界外四周无组织浓度参照《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）执行 0.5mg/m^3。					

表 2.4-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率，kg/h		无组织排放监控浓度限值	
	mg/m^3	排气筒高度 m	二级	监控点	浓度(mg/m^3)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
苯并[a]芘	0.3×10^{-3}	15	0.05×10^{-3}	周界外浓度最高点	0.008μg/m^3
沥青烟	75	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放	
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0

表 2.4-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	施工活动	无组织排放监控浓度限值
臭气浓度	淤泥开挖	20（无量纲）

表 2.4-10 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1,<3	≥3,<6	≥6
对应灶头总功率 10^8J/H	≥1.67	≥5.00	≥10

对应排气罩面总投影面积	≥1.1	≥3.3	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

3、噪声

施工期施工作业噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中表 1 相关要求，具体标准值见表 2.4-11。

表 2.4-11　建筑施工场界噪声排放标准　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55
注：4.2 夜间场界噪声最大声级超过表 1 限值的幅度不得高于 15dB(A)；4.3 当场界无法测量到声源的实际排放时，应在噪声敏感建筑物户外测量，并以 4.1 和 4.2 规定的排放限值作为评价依据；4.4 当场界距噪声敏感建筑物较近，其户外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将 4.1 和 4.2 中相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。	

4、固废

一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；标志、标牌应满足《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单要求；

危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，标志、标牌应满足《危险废物识别标志设置技术规范 》（HJ 1276—2022）相关要求。

2.5 评价工作等级、评价范围及评价时段

2.5.1 评价工作等级

1、水环境

（1）地表水

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）“项目线位或沿线设施直接排放受纳水体影响范围涉及地表水饮用水源保护区、集中式饮用水源取水口的路段，跨越II类水及以上水体的路段为地表水环境敏感路段，按

照 HJ2.3 中水污染影响型项目相关规定分路段确定评价等级；其他路段，不必进行评价等级判定”。

本工程无废水直接排放且影响范围内不涉及地表水饮用水源保护区、集中式饮用水源取水口，项目沿线水体均为III类水体，因此，本项目不必进行地表水评价等级判定。

（2）地下水

本工程无加油站等附属设施，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）无需进行地下水评价等级判定。

2、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本项目无隧道竖井及服务区锅炉等附属涉水，无需开展大气评价等级判定。

3、声环境

对照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）第 5.1.3 条中规定：评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。本项目位于现状 1 类、2 类、4a 类、4b 类声环境功能区，根据预测结果，建成后评价范围内部分敏感目标在建设项目建成前后噪声级增高量为 5dB 以上，受噪声影响人口数量增加较多，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）确定本项目声评价等级为一级。

4、土壤环境

本工程无加油站等附属设施，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）无需进行土壤评价等级判定。

5、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）7.1.1 进行分段判定，主要判定依据见下表 2.5-1。

表 2.5-1 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）

a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境的路段，评价等级为一级；
b）涉及自然公园的路段，评价等级为二级；
c）涉及生态保护红线或占地规模大于20km^{2}的路段（包括永久和临时占用陆域和水域）或根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的路段，评价等级不低于二级；改扩建公路建设项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定；
d）除本条a）、b)、c)以外的路段，评价等级为三级；
e）当同一路段评价等级判定同时符合上述多种情况时，采用其中最高的评价等级；
f）地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久占地、临时用地的，评价等级可下调一级。

本工程总占地面积为 80.1180hm^2，其中永久占地 71.9750hm^2，红线外临时占地 8.1430hm^2，永久用地和临时用地范围均不涉及国家公园、自然保护区、生态保护红线、生态公益林等其他生态敏感区的占用、穿越。本工程黄溢特大桥（含新建大桥及待拆除老桥）在浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线（浙江兰溪兰江省级湿地公园）无陆域占地，但所在水域联系紧密，桥梁的施工将对该生态保护红线（水生生态）带来一定不利影响，本报告考虑黄溢特大桥路段水生生态评价等级为二级（陆域为三级），其余路段水生生态和陆生生态均按三级进行评价。

6、生态环境风险

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本项目无须开展生态环境风险评价等级判定。

2.5.2 评价范围

根据本工程的特点及项目周围的环境状况，本工程评价重点是施工期对环境的影响，以及营运期汽车噪声对环境的影响。

1、地表水环境：公路中心线两侧各 200m 范围内水体，跨越河流跨河桥位上游 500m 至下游 1000m。

2、环境空气：不设置评价范围。

3、声环境：HJ1358-2024 规定“施工期评价范围为施工场界外 200m，运营期一级评价一般以路中心线 200m 以内为评价范围；如建设项目声环计算得到的

噪声贡献值到 200m 处，仍不能满足相应声环境功能区标准值时，应将评价范围扩大到营运中期噪声贡献值满足标准值的距离”。故本项目噪声评价范围见下表 2.5-2。

表 2.5-2　本项目运营期噪声评价范围一览表

序号	路段		桩号范围	声环境功能区	评价范围（m）
1	起点至蒋宅村	北侧	-K0+250~K0+250	1	460
		南侧		2	200
2	蒋宅村至城北花园		K0+250~K0+880	2	200
3	城北花园至黎明村	北侧	K0+880~K2+740	1	460
		南侧	K0+880~K2+740	2	200
4	金华江航道区（兰江）		K2+740~K3+730	4a（灵羊岛 2 类）	200
5	倪家村至胡大山村段	北侧	K3+730~K4+222.22	1	460
		南侧		2	200
6	胡大山村至女埠作业区		K4+222.22~K9+150	1	299
7	女埠作业区	东侧	K9+150~K9+820	2	200
		西侧		1	299
8	女埠作业区至楼塘段		K9+820~K13+567.395	1	299
9	塘楼村至终点		K13+567.395~K14+805	1	452

4、土壤环境及地下水环境：不设评价范围

5、生态环境风险：不设评价范围。

6、生态环境：公路中心线外延 300m 范围及临时施工场地 200m 范围（黄溢特大桥向浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线一侧外扩至 1km）。

2.5.3 评价时段

根据道路建设项目建设期和营运期环境影响的特点，环境影响评价划分为两个时段。

1、建设期：本工程拟于 2026 年 9 月开工建设，2029 年 8 月交工试运行，本工程建设期约 36 个月。

2、营运期：2029 年（近期）、2035 年（中期）、2043 年（远期）。

2.6 相关规划及法规符合性分析

2.6.1《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》

1、公路发展总体目标

“十四五”交通发展的总体目标是：普通国道完成投资约 2000 亿元，建设约 2000 公里，建成 1600 公里以上。重点提升网络化水平，优先实施待贯通路和低等级路建设，挖掘利用现有路网资源，实施瓶颈路段和拥堵路段扩容改建。

序号	项目名称	建设规模（公里）	总投资（亿元）	“十四五”投资（亿元）	责任单位
14	S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程	17.5（原规模 15.3）	37.6（原投资 9）	2	金华市政府
15	S316 三门至江山公路柯城华墅至江山上余段公路工程	10	9.2	2	衢州市政府
16	S203 鄞州至玉环公路三门园里至小横渡段工程	12	18	12	台州市政府
17	S218 安吉至龙港公路缙云方溪至青田季宅段公路工程（青田段）	14	11	6	丽水市政府
18	S218 安吉至龙港公路缙云方溪至青田季宅段公路工程（缙云段）	11.6	12	7	丽水市政府
19	S210 仙居至景宁公路云和局村至大徐段（原 328 省道）	4.1	4.3	2	丽水市政府
20	S210 仙居至景宁公路云和规溪亭至朱村口段工程（原名称：S210 仙居至景宁公路云和朱村口至规溪亭段工程（原 328 省道））	4.4	5.8	1	丽水市政府
21	S215 兰溪至龙泉公路遂昌新路湾至大桥段改建工程	14.9	30.1（原投资 28.5）	4	丽水市政府
22	S209 奉化至庆元公路庆元五大堡至龙溪段改建工程（杨楼至龙溪段）	21.2	12.8	5	丽水市政府
（二）	实施类转预备类				

符合性分析：本项目已列入《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》中属于普通省道预备类项目，中期调整后，已由预备类转实施类，故本项目建设符合《金华市综合交通运输发展“十四五”规划》相关要求。

2.6.2《金华市综合交通运输发展“十四五”规划》

构建快捷一体的都市区快速路网：以普通国省道“三提”建设为重点，以构建金义都市区同城化路网为目标，结合城市路网加快形成“五横五纵两环”城际快速路网，打造金义中心城区之间、金义中心辐射周边县市以及相邻县市之间便捷

连通、多路对接，重点城镇、产业组团全面覆盖的都市区快速路网。

序号	项目名称	项目概况	项目性质	开工年	完工年	总投资（亿元）	十四五投资计划（亿元）	备注
45	S316三门至江山公路武义段公路工程	起点位于武义县南仓村，终点位于何村与金东段相接，双向四车道一级公路，设计时速80km/h，全长13.6km。	改建新线			12.58		
46	S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程	起点位于兰溪市云山街道，途经云山街道、兰江街道、女埠街道，终点位于建德交界处，双向六车道一级公路，设计时速80km/h，路线全长约15.3km。	改线新建			9.00		
47	S319义乌至江山公路兰溪灵马公路桥头至婺城交界段改建工程	起点位于兰溪市上华街道灵马公路桥头，终点位于张坑村，与兰贺线相接，途经上华街道，双向四车道一级公路，设计时速80km/h，全长10.5km。	升级改造、改线新建			15.00		
48	S209奉化至庆元公路磐安墨林至窈川改建工程、S209奉化至庆元公路磐安尖山至胡宅段改建工程	墨林至窈川段起点位于磐安县墨林村，与G351国道（40省道）相接，终点位于窈川乡与磐新线相接，尖山至胡宅段起点位于尖山镇与原省道相衔接，终点位于胡宅与杭绍台高速尖山连接线相衔接，途经安文街道、窈川乡，尚湖镇，尖山镇，双向四车道一级公路，设计时速80km/h，路线全长约18km。	升级改造			21.00		
49	S319义乌至江山公路义乌佛堂至上溪段公路工程	起点位于义乌市佛堂镇埠头村西侧，终点位于义乌市上溪镇毛塘楼村，双向六车道一级公路，全长约10.0km。	新建			12.00		

符合性分析：本工程已纳入金华市综合交通运输发展“十四五”规划普通省道项目表，属于谋划类项目，故本项目建设符合《金华市综合交通运输发展“十四五”规划》相关要求。

2.6.3《金华市综合交通运输发展“十四五”规划》规划环评符合性分析

2021 年 12 月浙江省环境科技有限公司编制完成了《金华市综合交通运输发展“十四五”规划环境影响报告书》，并于 2021 年 12 月 29 日通过金华市生态环境局审查（金环函〔2021〕29 号），本工程与规划环评符合性分析见下表 2.6-1。

表 2.6-1 本工程与《金华市综合交通运输发展“十四五”规划环评》符合性一览表

影响因素	项目阶段	减缓措施	落实情况
	设计期	1）优先避让自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、水产种质资源保护区等相关生态敏感区域，如线路必须占用生态敏感用地，必须征得相关管理部门的同意； 2）尽量避让基本农田，保持基本农田占补量的平衡，严格按照国土资发〔2005〕196 号《关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见》； 3）尽量避让生态公益林，建设单位需根据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《浙江省森林管理条例》《浙江省公益林管理办法》等文件的相关规定做好生态公益林的征地工作，完善相关征地手续。	落实：本项目选址已避开浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线（浙江兰溪兰江省级湿地公园），不涉及风景名胜保护区、水产种质资源保护区等生态敏感区域，项目用地不涉及基本农田、生态公益林的占用。
	施工期	1）对地形地貌破坏严重及水土流失，结合公路建设进行生态修复，强化植树造林、封山育林等水土保持措施，降低工程的水土流失量； 2）用隧道、桥梁取代大开挖或高路基； 3）减少植被清除宽度。	落实：施工期本工程将严格落实相关水土保持措施、减少水土流失，项目本身对地形地貌影响不大，施工过程中按要求进行生态恢复。
	营运期	1）车辆夜晚行驶要求弱光行驶和不鸣笛等； 2）设置动物通道和动物保护标志； 3）对取弃土场、路基边坡、施工便道以及临时营地等进行恢复。	落实：本工程所在区域无动物迁徙通道，工程按运营过程将按要求设置相关标识标牌，工程结束前将对路基边坡、施工便道等临时设施进行用地恢复。
环境空气	设计期	1）在一类环境空气功能区范围内不得建设有排放大气污染物的服务区、客货运站等项目，不得设置沥青及混凝土拌和站、隧洞口挖方的破碎加工等施工作业； 2）综合交通运输“十四五”规划布局应加强与城市总体规划的衔接，预留大气防护距离，使公路、铁路及城市轨道交通、港口和站场中易发生粉尘、废气的排放点与环境敏感目标保持必要的控制距离。	落实：本项目评价范围不涉及环境空气一类区，工程选址选线较为合理，对环境空气敏感点影响不大。
	施工期	1）施工场地应尽量远离敏感目标，工地周边必须设置围挡，采用洒水、遮	落实：调整 1#表土堆场和 2#综合施工场地位置后，本工

		盖物或喷洒覆盖剂等措施防治扬尘；遇有 4 级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮盖工作； 2）加强洒水抑尘。	程临时施工场地选址较为合理，且各临时施工场地按要求落实相关洒水抑尘、裸土覆盖等扬尘防治措施；
	营运期	1）应推动采用先进的车辆技术，降低能耗，减少尾气排放。加大环境管理力度，执行汽车排放车检制，汽车排放状况抽查，限制尾气排放超标车辆上路，淘汰超期服役的高排机动车；提高车用油品质量，鼓励使用清洁的替代燃料。对于运输枢纽应提升物流、客流的运行效率，避免出现车辆怠速、滞留的现象，以减少汽车尾气对周围环境和人员健康的影响。 2）对于产生粉尘的铁路站场、港口和枢纽站场，应在装卸、运输、堆存等环节中应采取必要的扬尘防护措施，提高作业环境的除尘效率，同时应配备洒水车，在干燥多风季节及时定时洒水降尘，视天气和站场作业情况，进行洒水降尘，减轻扬尘污染对站场内和周边区域环境的影响。 3）对于油品吞吐港区和机场油罐区，其油气挥发控制措施主要包括清洁生产技术和污染控制措施。 4）对于公路辅助设施、铁路站场、港口、机场和枢纽站场，其供热应尽量利用城市集中供热系统。无法利用的，应采用清洁能源，并安装烟气除尘装置。	落实：本项目建成后要求管理部门加强对上路车辆的监督检查，限制尾气不合格车辆上路行驶
水环境	设计期	优化选址，禁止在饮用水源一级、二级保护区内新、改、扩建建设项目	落实：本工程选址不涉及饮用水水源保护区的占用
	施工期	1）应严格施工管理，施工废水和生活污水集中收集处理，严禁乱排，废渣应妥善处置。完善桥面、路面排水收集系统。当项目无可避免地穿越饮用水源地或其附近时，要严格保护自然水流形态，有完善的“封闭式”排水，使项目营运期间可能对水源造成污染的排水通过该系统排向饮用水源地以外的水域或水处理场所，保护饮用水源地不受污染和破坏。 2）加强对排水设施的管理和修缮，不使未经沉淀的路面排水随意排入农田、湿地或河流，或因泄漏而污染饮用水源。	落实：本工程施工过程中生产废水和生活污水得到妥善处置，桥梁和路面均已设计完善排水系统，项目本身不涉及饮用水源保护区；根据水土保持方案要求，各临时场地四周设置排水沟及沉淀池，初期雨水经沉淀后排放，对周边农田、河流影响较小。

		3）港区建设，在施工区域设排水明沟，污水利用施工过程中产生的部分坑、沟集中沉淀后，用于堆场、料场防尘、道路冲洗等。散料堆场四周设置防护，防止散料被雨水等冲刷流失。	
	营运期	1）针对目前在建及已建项目服务设施等生活污水处理设备制定长期监测方案，避免其对周边环境的污染。生活污水应统一收集、处理，并对废水排放去向及污染物是否达标排放等定期监测并存档。 2）为保护水体水质，禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车辆上路，以防止车辆漏油和货物洒落，造成沿线地面水体污染和安全事故隐患。路线跨越河流处在桥梁两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志。 3）项目养护中要完善排水系统，加强对排水设施的管理和养护。 4）针对港区生活污水，生产含油污水，船舶油污水，洗箱污水等污水特点，制定防治措施。	落实：本项目无加油站、服务区等附属服务设施，营运期要求建设单位加强路面清扫以及路面、桥面排水系统的维护，加强对往来车辆的监督、管理。
声环境	施工期	1）尽量采用低噪声机械，对噪声较大的施工机械加装消声减振装置。 2）合理安排各类施工机械的工作时间，避开敏感时段。夜间严禁高噪声设备进行施工作业，必须作业时需取得环保部门同意。 3）施工便道避免穿越和靠近乡镇、集中居民区、学校等敏感建筑，应尽量避免将施工营地设置在声环境敏感点附近。	落实：本项目施工期采用低噪机械设备，非必要工序夜间不生产，临时营地等大临设施距声环境敏感点较远。
	公路、铁路营运期	1）在规划线路尽量远离居民点、学校等敏感保护目标，合理进行线路两侧建筑规划，面向线路第一排建筑尽量将楼梯、电梯、浴室、厨房等置于面向马路一侧。 2）优化线形、降低纵坡。对超标的敏感点路段的路面，有条件的地区采取多孔隙、沥青等低噪声路面。 3）预测噪声超标的敏感点，可通过设置声屏障、设置隔声窗以及拆迁房屋等降噪措施。 4）维持路面及桥梁的平整度，对通过线路密集村庄的车辆采取禁鸣、限行、	落实：本工程选址过程已充分考虑避让居民点、学校、医院等敏感点，设计阶段对工程线形、纵坡等进行了优化，采取 SMA 高等级路面，根据预测结果提出了声屏障、通风隔声窗等降噪措施，同时要求加强工程的运维管养、落实限速、禁鸣等降噪措施。

		限速等措施，合理控制过往的大型货车流量、车速等，严格控制车况不符合要求的车辆上路。	
固体废弃物	项目施工期及营运期	1）生活垃圾：生活垃圾收集后纳入城镇垃圾收集处理系统。船舶生活垃圾执行《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）的规定，严禁生活垃圾在港口作业区附近水域内排放、焚烧处理。建议所有港区的全部作业区按照相关环卫管理规定进行垃圾处理，并实现垃圾的分类回收。 2）一般工业固废：在清洁生产的基础上，做好固体废物回收综合利用工作。污水处理设施中产生的污泥主要为煤泥和矿泥，采用定期清挖后可进行综合利用。生活污水处理站污泥及化粪池污泥则可纳入附近城镇环卫系统集中处理。油污水处理设施污泥量属危险固废，应委托具有资质的废油回收处理有限公司进行收集、储运、处理和处置。 3）建筑垃圾：将弃土用于航道堤岸、工程建筑、道路及农田改造等，对于河流航道疏浚土则应采用河外弃土的处置方式。	落实：施工期生活垃圾收集后统一委托当地环卫部门清运，项目产生的表土、建筑垃圾、水泥砼等弃渣按《水土保持方案》设计要求进行统一消纳处置；施工期船舶生活垃圾在兰江沿岸接收点统一上岸收集处理，满足《船舶污染物排放标准》（GB3552-2018）相关要求。
社会环境	设计期	1）合理征地。尽量利用废弃地、荒山和坡地，原则上不得占用农田。 2）做好文保单位避让工作，禁止在文物单位保护区内建设，尽量避开在建设控制地带内建设。若需涉及在文保单位建设控制地带内的需征求当地文物保护部门意见，经批准后方能施工。一旦发现地下未明文物保护情况，及时报告文物部门，进行抢救性发掘。 3）做好压覆矿产资源的鉴定，规划具体项目实施时，应优化选线，对矿产资源尽量避绕，不能避绕的须按照相关法律法规要求征得主管部门同意，办理相关手续，确保对矿产资源影响降到最低。	落实：本工程选址选线已进行优化，减少了对农用地的征用、不涉及基本农田的占用，项目不涉及文物保护单位和矿产压覆。
	施工期	1）施工期间在临时道路上应设置安全标志，在施工便道距离居民集中居住点较近处，设置交通安全岗，预防交通事故发生。施工路段，做好交通疏导工作。 2）运输筑路材料的线路和时间尽量避免交通高峰时间停止或减少车辆运输。	落实：本工程施工过程中落实相关警示标志及安全疏导措施，避开交通高峰期合理安排运输路线和时间，工程水上作业将设置必要防护措施，并向航运主管部门申报作业区范围；项目占用普通耕地将按要求办理相关手续，临时用

		施工期主要运输通道（临时设置）应远离居民区。 3）需山体爆破时，加强周边保卫工作，设置安全距离，及时撤离危险区的人员和车辆。 4）施工船舶要注意设置防撞设置和措施。水上作业区范围和限航通知，并由主管部门在作业区周围设置禁航航标。 5）减少电力、用水、通讯设施等公用设施拆迁，必须拆迁，先修建替代设施后再进行拆除。 6）对于工程征地、拆迁的，将根据国家、地方相关文件做好补偿、安置，不得随意占用农田。施工临时占用耕地的，应将剥离表层土临时堆放，并加以防护，待施工完毕后恢复原有土地类型。	地在工程交工前进行恢复。
环境振动	营运期	在各规划线路项目建设阶段，应根据已确定的线路与振动保护目标的相对位置关系，项目环评阶段针对超标情况，采取切实可行的措施，确保铁路及城市轨道交通两侧环境振动敏感目标达标。	落实：本工程为道路工程，项目营运对周边振动保护目标影响不大。
环境风险	公路项目营运期	1）制定公路危险品运输管理及应急预案。一旦发生事故后，驾驶员和押运人员应立即通知应急中心，说明所载化学危险品的名称和泄漏的情况，在等待专业人员救援的同时要保护、控制好现场。如果车辆在发生事故后引起火灾，则应按灭火预案进行扑救，并用污水收集车对消防水进行收集外运。如果车辆装载的危险品（液体）出现泄漏时，应用污水收集车对其泄漏物进行回收，防止污水和危险品扩散。 2）公路经过中心城区、风景区核心区、森林公园核心区及其他特殊特定保护区核心区、饮用水水源保护区一级、二级范围内的路段，禁止危险化学品运输。其他路段项目环评时，也应根据不同项目所跨水域或并行水域的特点、敏感程度等严格规定危品运输车辆禁止跨越的路段。 3）运输危险品的车辆上路行驶，需要对公安部门颁发的“三证”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	落实：本项目营运期将编制突发生态环境事件应急预案，落实相关应急物资及人员设备，考虑浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线的敏感性，要求本工程在黄溢特大桥设置桥梁事故应急池及集水系统，工程桥梁两侧按要求设置相应防撞护栏及相关警示标牌。

		险品”字样的三角旗，严禁危险品运输车辆超载。 4）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。 5）高度危险品运输车辆上路必须事先通知道路管理处，由公安管理部门、公安消防部门对化学危险货物运输车辆指定行驶区域路线，运输化学危险物品的车辆必须在指定地点停放。 6）雾、雪、台风天气禁止危险品运输车辆通行，其他车辆限速行驶。 7）运输危险品的车辆进入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。 8）危险品运输途中，管理中心应通过 GPS 定位或道路录像监控等予以严密监控。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。 9）加固加高跨越桥梁护栏，在沿线桥梁桥面两侧设置连续的防撞墩，加强桥梁排水设施建设。 10）路线跨越河流处在桥梁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。	

表 2.6-2 与金华市综合交通运输发展“十四五”规划环评审查意见符合性一览表

规划环评审查意见	落实情况
（一）建议结合区域的自然保护区、自然保护地、生态红线区、饮用水源保护区、风景名胜区、湿地、森林公园、公益林和基本农田等相关规划，优化规划项目的选线和选址，避免与这些规划发生冲突。 （1）规划所包含的项目应尽可能避让生态保护红线区、自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、公益林和基本农田等敏感区域，规划项目不得穿越或占用自然	落实：本项目选址已避开浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线（浙江兰溪兰江省级湿地公园），不涉及饮用水源保护区、风景名胜区等其他生态环境敏感区，不涉及公益林和基本农田的占用；不涉及环境空气一类区和其他环境空气敏感区的占用，按《水土保持方案》落实相关水土

保护区核心区与缓冲区、饮用水源一级保护区等依法禁止准入的保护区域。 （2）优化项目工程设计，节约集约利用土地，优化大临场地布局，避让相关敏感区和空气一类区，减少项目施工过程中生态破坏和水土流失，减缓对饮用水源保护、公益林保护水源涵养、水土保持、生物多样性等生态功能的影响。	流失防治措施后，临时用地的生态影响和水土流失较小。
（二）鉴于公路、铁路及城市轨道交通噪声对城市功能分区影响较大，规划过程中应加强与国土空间规划的协调。新建路段选线尽可能避让大型居住区、医院、学校等对噪声敏感的区域。	落实：本工程选址已尽量避开大型居住区、医院、学校等敏感区域
（四）加强环境风险事故防范，建立健全区域综合交通事故环境风险联防联控和应急救援管理系统，配置完备的应急设施，完善应急响应的区域联动机制，定期开展应急演练，杜绝和降低环境风险。	落实：要求在黄溢特大桥设置桥梁事故应急池，运营期建设单位（运营单位）将编制突发生态环境事件应急预案，落实相关应急物资与人员，与区域各级管理部门进行联动、定期演练，进一步降低生态环境风险。

2.6.4《兰溪市综合交通运输发展“十四五”规划》

特色网络布局—市域公路网布局

市域公路网由高速公路、普通国省道、重要县道、城市道路组成。其中，高速公路形成“两纵、两横”的布局形态，其他公路形成“三纵、四横、七连”的布局形态：

一纵：老G330、游埠联络线；

二纵：芝堰-新叶公路、西溪-芝堰公路、环城西路、兰溪- 龙泉省道；

三纵：婺城-淳安省道。

一横：G351；

二横：老G330；

三横：G330外迁线；

四横：义乌-江山省道。

一连：永昌连接线；

二连：游埠-士元公路；

三连：董宅桥-将军岩；

四连：柏社-白鸪公路；

五连：白沙-塘雅公路；

六连：金兰北线；

七连：上华-琅琊县道。

在整体布局上，西部区域公路成网，东部区域枝状发展，构成了市域高效通达、快捷集散的公路网络。纵线、横线充分衔接区域高等级路网，主要承担与周边地区互联互通的客货运运输功能。连线串联各街道、乡镇，疏解干线公路交通流量，是市域一体化、城乡服务均等化的重要基石，能够有效增强市域公路网络的韧性。

市域内“两纵、两横”的高速公路网络和“三纵、四横、七连”的其他公路网络自然形成了两条公路环线，分别是由高速公路组成的市域外环，由普通省道、

县道、城市道路组成的城区内环。

外环：建德至武义高速、建金高速、杭金衢高速、诸暨至建德高速。

内环：环城西路、**婺城—淳安省道**、义乌—江山省道、老G330。

市域外环有利于促进兰溪与周边城市之间快捷畅通、高效连接， 是兰溪实现内外贯通、融入区域一体化的重要依托，对市域综合交通运输体系的提档升级以及城市发展空间的拓展等具有重大的现实意义。

城区内环主要服务于中心城区的人流、物流集散，加强城区三江沿岸上华、云山、兰江三大片区的联系紧密度，分流过境交通，缓解中心城区交通压力，同时可承担沿江方下店作业区、女埠作业区的公路集疏运功能，辐射周边产业发展，对完善城市路网、改善城区交通环境、提高道路通行效率等起到重要作用。



图2.6-1 兰溪市市域公路网布局图

符合性分析：本工程（S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程）是兰溪市市域公路网“三纵、四横、七连”中三纵中第二纵的一部分，也是市域内环中一部分，项目的建设有利于加强云山、兰江以及女埠作业区等区域的联系，

缓解城区现状道路交通压力，故本工程建设符合《兰溪市综合交通运输发展“十四五”规划》相关要求。

2.6.5《兰溪市国土空间总体规划（2021—2035年）》

1、规划范围和规划期限

包括市域和中心城区两个层次，市域规划范围为兰溪市行政辖区内全部国土空间。中心城区范围为东至金建铁路、南至沪昆高速、北至外环线、西至外环线，涉及兰江街道、云山街道、上华街道和灵洞乡等4个乡镇（街道），总面积约81.71平方千米。《规划》期限为2021—2035年，基期年为2020年，近期至2025年，远景展望至205年。

2、战略定位和规划目标

战略定位：打造创新开放、宜居共富的新时代典型工业城市。

规划目标：到2035年，兰溪市建成开放共享的门户城市、安全韧性的生态城市、智造升级的创新城市、诗意栖居的人文城市。综合实力重返全国“百强”，基本实现高水平社会主义现代化和共同富裕，基本实现国土空间开发保护目标。

3、构建现代综合交通系统

（1）高质量建设交通运输体系。构建“高效畅达、同城融合、健康绿色”的高质量综合交通运输体系，落实金华市建设“两核三区多平台”国际陆港枢纽体系策略，加快推进陆港兰溪片区建设，将兰溪打造为浙中地区铁公水多式联运枢纽城市和绿色健康出行城市。

（2）完善市域对外交通网络。构建“13433”外联干线网，“1”指的是规划新建兰溪通用机场；“3”指的是3条轨道交通，分别为金千铁路、金建铁路、金兰轨交，推动金千铁路提升改造，加快金建铁路及相关枢纽设施建设，远景谋划建设轨道交通金兰线；“4”指的是4条高速公路，分别为现状沪昆高速、建金高速，规划新建建武高速、诸建高速；“3”指的是3条国道，分别为G330、G351、G527。加快G330改建外迁，推进G351和G527新建工程；“3”指的是3条省道，分别为S215、S317、S319，加快省道提升改造，重点推进西部乡镇环线、北部乡镇环

线和联络线，实现乡镇间快速联系。



图2.6-2 兰溪市国土空间总体规划（市域综合交通规划图）

符合性分析：本项目是兰溪市市域对外交通网络“13433”之一的 317 省道的改造提升，项目的建设有利于提高兰溪市西北部乡镇与城区的联系，《兰溪市国土空间总体规划（2021~2035）》中市域综合交通规划中已预留本工程线位，故本工程建设符合《兰溪市国土空间总体规划（2021~2035）》要求。

2.6.6《兰溪市高铁小镇控制性详细规划》《兰溪市黄溢单元控制性详细规划》

1、规划范围

①兰溪市高铁小镇控制性详细规划： 规划范围西北侧沿 S314 省道为界，东临黄大仙赤松园，南至凯旋路， 总规划面积约 7.07 平方公里。

②兰溪市黄溢单元控制性详细规划：本规划范围南起金千铁路，东至黄大仙路，西临兰江，北至环城北路以北约 600 米，单元总用地面积为 373.90 公顷

2、原则目标

①兰溪市高铁小镇控制性详细规划：因地制宜，保护自然资源，集约利用土地资源，通过规划便捷的综合交通体系、营造具有自然与人文吸引力的景区，

构建较高附加值的、产城融合的、生态低碳的城市组团，形成城市新中心，凝聚发展合力。构建站区、景区、镇区三区一体的现代综合交通枢纽、山水文化景区、智慧低碳镇区。

②兰溪市黄溢单元控制性详细规划：基于以上区域格局和功能定位，黄溢单元规划目标为“仙道朝圣基地、文化休闲商圈、生态宜居家园”。

3、规划结构

①兰溪市高铁小镇控制性详细规划：规划形成“一核汇聚一带共享一环联动七区互动”的空间布局结构。

一核汇聚：利用现状地形进行蓄水形成画湖，围绕画湖改造画里村，新增画里酒店、画里天地等，打造画里八景，共同构成兰溪市文化+旅游的特色山水文化芯。

一带共享：沿着城市水系，形成一条水韵共享带，串联站区、景区、镇区三位一体，形成风景优美，功能复合的城市绿带。

一环联动：围绕大仙公园形成一条休闲度假环，以休闲游览、康体健身为主，是景区主环线。

七区互动：慢享生活区、现代服务区、高铁创智区、石门槛景区、交通枢纽区、旅游综合服务区、养生度假区。

②兰溪市黄溢单元控制性详细规划：整体形成“一个生态水绿网络、一个黄大仙文化中心、四个品质住区、四条功能景观界面”的规划结构。

一个生态水绿网络：重点打造两条绿廊：沿兰江的滨水绿廊和沿后地村现有水渠蔓延展开的犹如羽毛状的水廊。

一个黄大仙文化中心：围绕黄大仙宫形成区域性文化休闲与商业中心。

四个品质住区：清江路以南的黄溢现状住区、沿江的滨江品质住区、靠黄大仙路一侧的水绿品质住区和环城北路以北的田园生态社区。

四条功能景观界面：由兰江和三条城市主干路形成的景观界面，包括兰江滨水景观界面、黄大仙路新城景观界面、凯旋路城市形象景观界面和环城北路交通景观界面

符合性分析：本项目对现状环城北路进行拼宽改造，利用现有交通廊道进行建设，占用部分绿地、水域，本项目建成后仍属于两个规划单元的主要交通干线，项目的建设有助于提升两个规划单元的交通优势，促进规划单元旅游、休闲产业的发展，故本工程建设符合《兰溪市高铁小镇控制性详细规划》《兰溪市黄溢单元控制性详细规划》。

2.6.7《兰溪市兰江片金角区控制性详细规划》

1、规划目标：宜居金角，休闲金角，文化金角。体现活力、生态、多元、兼具休闲、旅游功能的生活居住片区。

2、发展规模：规划区范围内规划总人口 5.0 万—6.0 万人。规划总用地 392.04 公顷，总建设用地 385.77 公顷。其中居住用地 216.67 公顷；公共设施用地 24.16 公顷；道路广场用地 81.60 公顷；市政公用设施用地 1.47 公顷；绿地 61.07 公顷。

3、道路广场规划（摘录）

规划路网结构“三横三纵”，“三横”由北向南依次为环城北路、丰登路和金角路；“三纵”由东向西依次为滨江路、横山路和上园路。

符合性分析：本工程在兰溪市兰江片金角区的建设内容为对现有环城北路进行拓宽改造，项目建成后仍然属于该片区路网中“三横”的一部分，故本工程建设符合《兰溪市兰江片金角区控制性详细规划》要求。

2.6.8《兰溪市女埠街道城区片控制性详细规划》

女埠街道城区片规划形成“一区三片，一带两轴”的空间布局结构，即古街风貌区、西区居住片、东区居住片、北区综合拓展片，“一带”为沿江古街绿化景观带，“两轴”为东西向的女埠大道和南北向的双龙路的“十字形”的功能轴线。

符合性分析：由于《兰溪市女埠街道城区片控制性详细规划》编制较早，规划中未预留本工程线位，本项目选址位于女埠街道城区片综合拓展片，与现

状双龙路平面交叉，工程建设有利于提升女埠街道、女埠工业园区以及女埠作业区等区域的交通，故本工程建设符合《兰溪市女埠街道城区片控制性详细规划》。

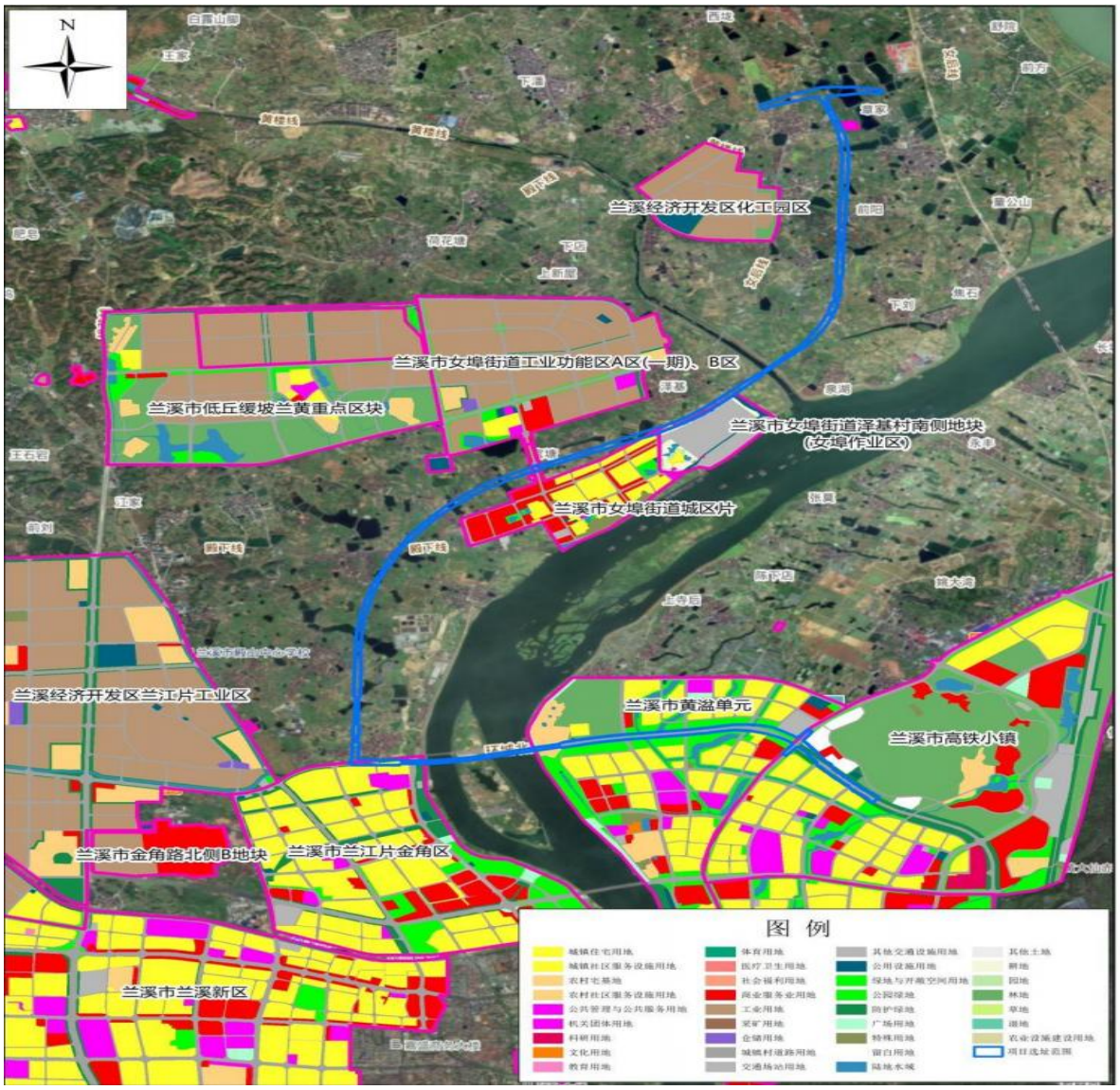


图 2.6-8 本工程与区域控制性规划位置关系示意图

2.6.9《浙江兰溪兰江省级湿地公园总体规划（2024—2035 年）》

2024 年兰溪市人民政府委托编制了《浙江兰溪兰江省级湿地公园总体规划（2024—2035 年）》，2024 年 10 月 3 日浙江省林业局以浙林审字〔2024〕51 号同意了该规划。

浙江兰溪兰江省级湿地公园范围南起黄溢大桥，沿兰江北至兰溪县界处的将军岩，涵盖兰江主河道、香溪镇兰江故道形成的牛轭湖—十里长湖及其沿河区域。地理坐标介于东经 119°26′49.968"-119°31′17.444"，北纬 29°14′20.316"-29°22′7.052"之间。规划总面积 1184.66 公顷，其中各类湿地面积 1069.46 公顷，湿地率 91.66%。

（1）建设目标

以保育修复钱塘江流域典型自然的“兰江—十里长湖”河流湿地生态系统为核心，以保存较为完整稀有的河流故道湿地、生物多样性丰富的生态廊道和璀璨厚重的兰江湿地文化为特色，树立人与自然和谐共生的样板，打造钱塘江中游结构完整、功能突出、文化厚重特色鲜明的河流型湿地公园建设典范。

具体目标：

①钱塘江流域水生态安全重要屏障；

②浙江中部丘陵盆地河流湿地生态系统保育与修复样板；

③浙中生态廊道精品与湿地科普宣教基地；

④兰江湿地文化展示中心与湿地生态旅游目的地；

⑤“天下江南诗路兰溪”生态文明建设名片。

（2）主要规划内容

水系与水资源保护恢复。严格保护兰江良好的水文水系条件，做好日常整理疏通维护，保护“十里长湖”故道区域的特色水系和丰富的水资源；重点根据生态区位及生物多样性恢复需求，在兰江大堤内开展水系连通、水位调控等建设工程，保障和恢复湿地维持正常生态功能的水文条件。

水质保护恢复。主要开展外源污染物防控、内源污染防治等工作，加强巡护和监测等保护措施，进一步优化湿地公园内水质，重点针对将军岩、“十里长湖”及黄溢大桥段湿地，通过提升兰溪市污水集中处理能力，废弃物集中清理及农业面源污染防治等措施提升湿地水质。

水岸保护恢复。根据兰溪历年汛期情况，在保证防潮、防洪安全的前提下，

依据岸坡稳定、防灾正常、自然生态等原则进行，创造适宜于动物栖息及植物生长所需要的多样化空间。重点保护“十里长湖”段现有生长状况良好的水岸植被，恢复近自然水岸植被带，形成水生-沼生-湿生-中生-陆生植物群落带，建设自然生态护岸，提高水岸结构的稳定性和群落的多样性。

栖息地保护恢复。以系统性、整体性的生态保护理念，开展湿地生态系统及其周边森林、坑塘“生命共同体”的保育与恢复。通过湿地生态系统保护（水系、水质、水岸、野生动植物及其栖息地）和地域文化保护措施，在湿地公园合理利用区周边，为满足不同种类湿地生物需求，规划通过微地形改造、生物种群恢复、栖息地生境恢复等措施，恢复重建多样化湿地生境，丰富湿地生物多样性，稳定湿地生态系统。

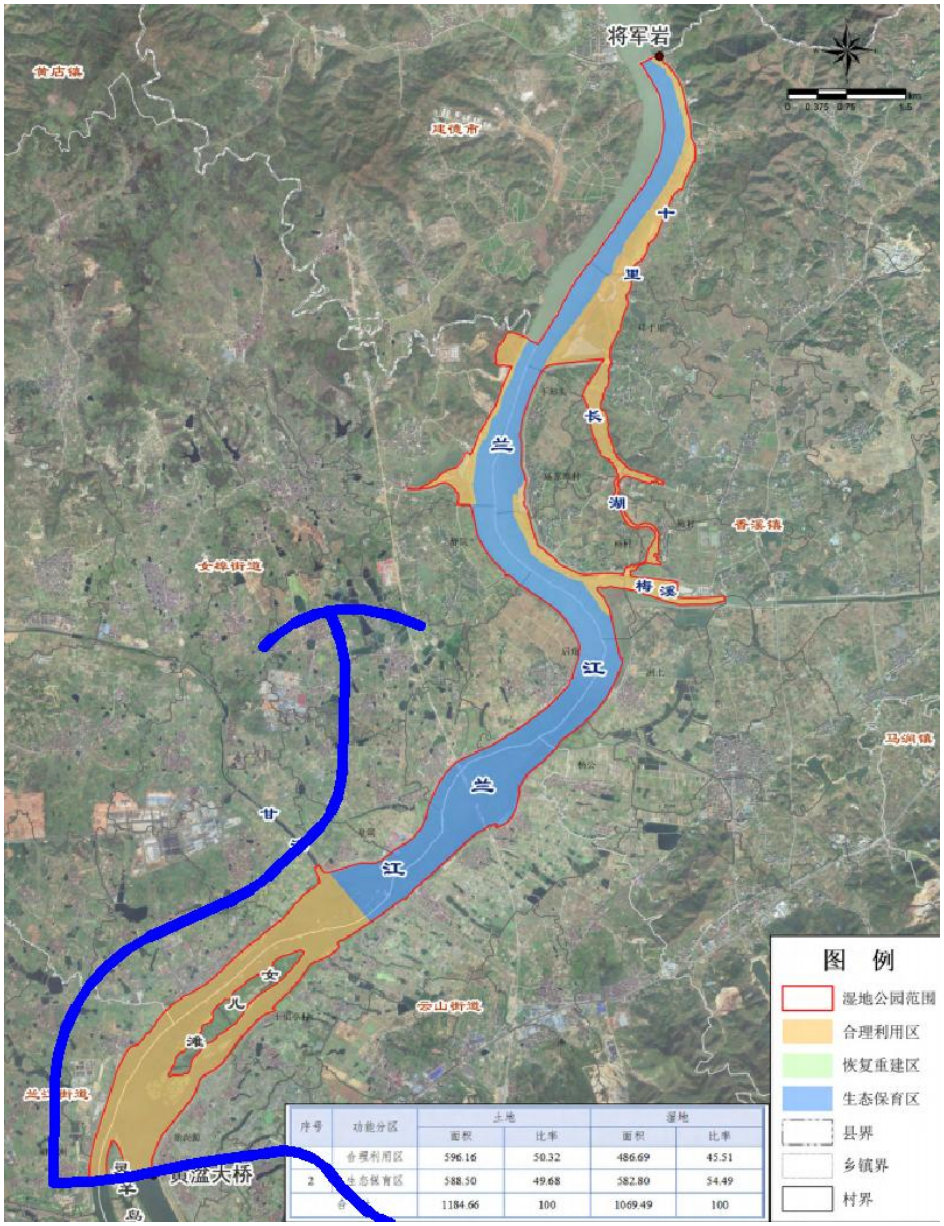
湿地文化保护传承。根据实地调查及文献资料，兰江湿地公园主要通过展览展示、参观体验、生态教育等措施，重点保护传承区域底蕴深厚的乐水文化、商埠文化、诗词文化。

（3）道路交通规划（外部交通）

本湿地公园交通便捷，是浙江中部重要的交通节点之一。对外交通主要有S313 省道、在建的 G351 国道、金建高铁等，湿地公园对外交通方便快捷。湿地公园入内交通主要有女后线、董将线等，交通网络发达，场地可达性较高。

表 11-2　基础工程规划项目表

序号	项目建设内容	单位	数量	类型	规模
1	**道路交通**				
1.1	黄溢大桥重建工程	项	1	规划	8919m^2



序号	功能分区	土地		湿地	
		面积	比率	面积	比率
	合理利用区	596.16	50.32	486.69	45.51
2	生态保育区	588.50	49.68	582.80	54.49
	合计	1184.66	100	1069.49	100

图 2.6-9 本工程与浙江兰溪兰江省级湿地公园总体规划位置关系图

符合性分析：本工程在浙江兰溪兰江省级湿地公园周边的建设内容主要为黄溢特大桥拆除、重建，工程在湿地公园内无永久及临时占地，该工程已列入《浙江兰溪兰江省级湿地公园总体规划（2024—2035 年）》中基础工程规划项目表，工程在现状黄溢特大桥南侧选址重建，建成后黄溢特大桥距浙江兰溪兰江省级湿地公园位置更远，同时将落实高等级防撞护栏、桥梁排水、桥梁事故应急池等环境风险事故应急防范措施，改变黄溢特大桥危桥的现状，项目的建设有利于加强湿地公园与周边区域的联系，提高浙江兰溪兰江省级湿地公园生

态环境风险防范能力，故本项目的建设符合《浙江兰溪兰江省级湿地公园总体规划（2024—2035 年）》。

2.6.10 相关法律符合性分析

1、湿地公园相关法律法规

本工程建设将对浙江兰溪兰江省级湿地公园带来一定扰动，对照《浙江省林业局关于调整发布全省省级重要湿地名录及范围的通知》，浙江兰溪兰江省级湿地公园未纳入省级重要湿地，属于一般湿地，本项目与相关湿地公园法律法规符合性分析见表 2.6-3。

表 2.6-3 本项目与相关湿地公园法律法规符合性分析

法律法规名称	相关规定	本项目符合性分析
《中华人民共和国湿地保护法法》	第十九条 国家严格控制占用湿地。 禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。 建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。 建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。	本项目选址位于浙江兰溪兰江省级湿地公园上游，项目选址过程中采取了避让措施，在湿地范围内无占地；项目已开展用地选址和用地预审论证，并取得金华市自然资源和规划局许可
	第二十条 建设项目确需临时占用湿地的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》、《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定办理。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。 临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。	根据初步设计与水土保持方案中明确临时用地方案，本项目建设过程中在浙江兰溪兰江省级湿地公园无临时占地。
	第二十一条 除因防洪、航道、港口或者其他水工程占用河道管理范围及蓄滞洪区内的湿地外，经依法批准占用重要湿地的单位应当根据当地自然条件恢复或者重建与所占用湿地面积和质量相当的湿地；没有条件恢复、重建的，应当缴纳湿地恢复费。缴纳湿地恢复费的，不再缴纳其他相同性质的恢复费用。	本项目不涉及重要湿地占用，工程建设占用自然水域按要求开展水域补偿。

	第二十五条 地方各级人民政府及其有关部门应当采取措施，预防和控制人为活动对湿地及其生物多样性的不利影响，加强湿地污染防治，减缓人为因素和自然因素导致的湿地退化，维护湿地生态功能稳定。 在湿地范围内从事旅游、种植、畜牧、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。 县级以上人民政府有关部门在办理环境影响评价、国土空间规划、海域使用、养殖、防洪等相关行政许可时，应当加强对有关湿地利用活动的必要性、合理性以及湿地保护措施等内容的审查。	本工程通过选址避让，施工期加强管控措施，设置桥梁事故应急池、提高桥梁防撞等级等防范措施，减少工程建设对浙江兰溪兰江省级湿地公园生态环境的不利影响并降低环境风险。
	第二十八条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本工程在浙江兰溪兰江省级湿地公园范围内无施工作业，不涉及相关湿地破坏的行为。
	第三十条 县级以上人民政府应当加强对国家重点保护野生动植物集中分布湿地的保护。任何单位和个人不得破坏鸟类和水生生物的生存环境。 禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。开展观鸟、科学研究以及科普活动等应当保持安全距离，避免影响鸟类正常觅食和繁殖。 在重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地应当实施保护措施。经依法批准在洄游通道建闸、筑坝，可能对水生生物洄游产生影响的，建设单位应当建造过鱼设施或者采取其他补救措施。	本工程在浙江兰溪兰江省级湿地公园范围内无施工作业，工程影响范围内不涉及鸟类栖息和繁殖的破坏，项目评价范围内不存在水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，无相关的影响。
《浙江省湿地保护条例》（2025 年修订版）	第十三条 湿地按照其生态区位、面积及维护生态系统功能生物多样性的重要程度,划分为重要湿地和一般湿地。 重要湿地包括国家重要湿地和省级重要湿地，重要湿地以外的湿地为一般湿地。重要湿地依法划入生态保护红	对照《浙江省林业局关于调整发布全省省级重要湿地名录及范围的通知》，浙江兰溪兰江省级湿地公园

	线	为一般湿地。
	第二十三条 严格控制占用湿地。 除因国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目建设等需要外，禁止占用国家重要湿地。确需占用国家重要湿地的，按照国家有关规定办理。 除因国家和省重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、生态环境保护项目建设等需要外，禁止占用省级重要湿地。 建设项目选址、选线应当避让湿地:无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。 建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地的，应当征求省林业主管部门意见;涉及一般湿地的，应当征求设区的市或者县(市、区)相应类型湿地管理部门意见。 建设项目确需临时占用湿地的，按照国家和省有关规定办理建设项目确需临时占用湿地的，按照国家和省有关规定办理。	本项目为公路建设项目，项目新建黄溢特大桥及女埠互通主线特大桥均位于浙江兰溪兰江省级湿地公园上游，项目选址采取了避让措施，在湿地公园范围内无永久和临时用地的占用；项目已开展用地选址和用地预审论证，并取得金华市自然资源和规划局许可。
	第二十四条 占用湿地的建设项目，建设单位依法编制的环境影响评价文件应当包括湿地生态功能影响评价内容，并有相应的湿地保护方案。建设单位应当按照湿地保护方案采取相应的保护措施。	本项目不涉及浙江兰溪兰江省级湿地公园的占用，本报告按要求开展对湿地公园的生态影响评价。
	第二十五条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自排放湿地蓄水或者修建阻水、排水设施； （三）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土、开采地下水； （四）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （五）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （六）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目不涉及浙江兰溪兰江省级湿地公园的占用，工程建设不涉及相关湿地生态破坏行为。
	第三十五条 重要湿地周边建设活动应当与湿地保护目标相协调，避免或者减少对重要湿地的影响和破坏。	浙江兰溪兰江省级湿地公园属于一般湿

	县级以上人民政府应当加强重要湿地及其周边的整体协调建立健全政府、企业、社会组织和公众共同参与的湿地保护与利用协作机制,采取委托管理、定向扶持、产业转移、吸引社会资金、社区共建、片区组团等方式，促进经济发展与湿地保护相协调。	地，工程选址重建黄溢特大桥后，工程对湿地公园的生态环境影响降低。
《浙江省省级自然公园管理办法（试行）》	一、适用范围 本办法所称省级自然公园，包括省级风景名胜区、省级森林公园、省级地质公园、省级海洋公园、省级湿地公园。本办法适用于本省省级自然公园的管理（省级风景名胜区除外）。省级风景名胜区依照《风景名胜区条例》《浙江省风景名胜区条例》管理。	浙江兰溪兰江省级湿地公园属于省级湿地公园，按要求开展相关管理。
	七、省级自然公园建设活动管理 （一）严格保护省级自然公园内的森林、草原、湿地、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹、历史建筑等人文景观，开展相关活动和设施建设不得擅自改变其自然状态和历史风貌。禁止擅自在省级自然公园内从事采矿、挖沙、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动，并应执行本省自然保护地建设项目准入负面清单相关禁止性规定。禁止违规侵占省级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。 （二）省级自然公园范围内除国家、省重大项目外，仅允许下列对生态功能不造成破坏的有限人为活动： 1.自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。 2.符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。 3.符合国家、省生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。 4.法律法规和国家、省政策允许在自然公园内开展的其他活动。 （三）在省级自然公园内开展前款（二）规定的活动和设施建设，建设单位应当在规划选址、可行性研究阶段征求省级自然公园管理单位的意见。省级自然公园管理单位出具意见时应与县级林业主管部门做好沟通对接。其中，开展国家、省重大项目建设，前款（二）规定的3、4 项设施和省级自然公园规划确定的索道、垂直电梯、	本工程在浙江兰溪兰江省级湿地公园范围内无占地、施工等建设行为，无污废水排放、固体废物遗弃等行为；项目已开展用地选址和用地预审论证，并取得金华市自然资源和规划局许可。

	滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的建设项目，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，省级自然公园管理单位还应当征求省级林业主管部门意见。	

2、生态保护红线相关法律法规

对照兰溪市“三区三线”划定成果，本工程不涉及浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线范围的占用，但工程建设对该生态保护红线存在一定影响，本工程与相关生态保护红线法律法规符合性分析见下表 2.6-4。

表 2.6-4 本项目与相关生态保护红线法律法规符合性分析

法律法规名称	相关规定	本项目符合性分析
《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》	一、加强人为活动管控 （一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 1、管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 2、原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。 3、经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 4、按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 5、不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 6、必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 7、地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可	本项目为公路建设项目，项目选址采取了避让措施，在浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线范围内无永久及临时占地

	办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 8、依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 9、根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。 10、法律法规规定允许的其他人为活动。 开展上述活动时禁止新增填海造地和新增围海。上述活动涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式。	
	(二)加强有限人为活动管理。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。	本项目不涉及浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线范围用地，项目已开展用地选址和用地预审论证。
《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》	二、规范有限人为活动准入 生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域管控措施，依照法律法规执行。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动： （一）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施	本项目为公路建设项目，项目选址采取了避让措施，在浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线范围内无永久

	修筑。 （二）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模的前提下，开展种植、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑住房和供电、供气、供水、供热、通信、广电、交通、水利、污水处理、垃圾储运等生产生活设施，以及直接为林业生产经营服务的工程设施。 （三）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 （四）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 （五）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。包括供电、供气、供水、供热、通信、广电、污水处理、垃圾储运、公共卫生、简易休憩、安全防护、应急避难、医疗救护、电子监控等设施和标识标志牌、道路（含索道）、生态停车场。 （六）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施，通信和防洪（潮）、供水设施建设以及船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。包括公路、铁路、堤坝、桥梁、隧道，电缆（光缆），油气、供水、供热管线，航道等基础设施及输变电、通信基站、广电发射台等点状附属设施。 （七）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。	及临时占地；项目已开展用地选址和用地预审论证，并取得金华市自然资源和规划局许可。

	（八）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 （九）法律法规规定允许的其他人为活动。 开展上述活动时禁止新增填海造地和新增围海；涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式。	
	四、严格有限人为活动建设项目审批 （一）涉及用地和规划许可的审批。确需实施的建设项目在选址阶段，由与项目立项机关同级的自然资源部门，组织对项目必须且不可避让生态保护红线和减缓生态环境影响的措施进行论证，编制相应生态修复方案。跨行政区域项目由共同上级自然资源部门组织论证；省级以上项目由省自然资源厅组织论证。涉及新增建设用地的项目，由市、县（市）自然资源部门出具论证意见并经本级政府同意后，向省自然资源厅报送论证意见和相关材料，省自然资源厅核实后定期汇总报送省政府；省自然资源厅组织论证的项目，直接向省政府报送论证意见和相关材料，统一由省政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见，作为农用地转用、土地征收报批的必备材料。不涉及新增建设用地的项目，在办理规划和用地手续时，应附论证意见。原住居民和其他合法权益主体在不扩大现有建设用地范围和规模前提下修筑住房的，可免予论证。 上述活动涉及自然保护地的，应征求林业部门或自然保护地管理机构意见。涉及临时用地的，按照自然资源部规范临时用地管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田规定办理，严格落实恢复责任。需办理建设项目用地预审的，按照分级预审原则，由与项目审批、核准、备案机关同级的自然资源部门预审。建设项目用地审批和规划许可的其他程序按照有关规定办理。	本项目为公路建设项目，项目选址采取了避让措施，在浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线范围内无永久及临时占地；无需开展不可避让生态保护红线论证，项目已开展用地选址和用地预审论证，工程已取得建设项目预审与选址意见书（附件2）。

综上，本工程建设满足国家和地方关于生态保护红线和湿地公园相关法律法规要求。

2.6.11 与“三线一单”符合性分析

2.6.11.1 与生态保护红线符合性分析

对照兰溪市“三区三线”划定成果，本工程新建黄溢特大桥距浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线约 35 米，待拆除现状黄溢特大桥距浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线 6 米，女埠互通主线特大桥距浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线最近 320 米，工程建设在浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护

红线范围内无永久及临时占地，项目已开展规划选址和用地预审论证并取得相关专家意见，项目建设满足生态保护红线相关要求。

2.6.11.2 与生态环境质量底线符合性分析

监测结果显示 2024 年度兰江将军岩、女埠两个断面水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，补充监测结果显示黄溢特大桥处兰江 3 个监测断面水质均《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，项目所在地表水水质现状较好，本工程施工期生产废水经处理后循环利用不外排、生活污水统一清运或纳管处理，船舶油污水统一在沿岸指定上岸点进行接收处置，营运期无废水排放，工程的施工和运营对地表水环境影响较小；2024 年度兰溪市属于环境空气达标区，运营期汽车尾气的影响较小，且随着电动汽车占比的不断提高，工程运营对环境空气的影响将进一步下降；受 S317、环城北路、女后线等现状道路工程影响，本工程评价范围内部分敏感点存在声环境现状超标现象，本工程建成后，通过采取声屏障、隔声窗等降噪措施后，沿线敏感点室内声环境能符合《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）要求。

综上分析，本工程建设和运营排放的各污染物在采取相应的生态环境保护措施后，能够保证周边环境不因本项目污染物的排放而超出相应环境功能区规定的生态环境质量要求。因此，工程建设符合生态环境质量底线要求。

2.6.11.3 与资源利用上线符合性分析

本项目为公路建设项目，主要资源为土地占用，工程总占地面积为 80.1180hm^2，其中永久占地 71.9750hm^2（含楼塘互通 G351 国道主线利用段 8.3102hm^2，由 G351 国道取得用地批复，不纳入本工程用地预审），未超出用地选址和预审意见中规定用地面积（附件 2），红线外临时用地不占用生态保护红线、基本农田，也不占用生态公益林等土地资源；施工期红线外临时用地面积为 8.1430hm^2，临时用地将在施工期办理相关用地手续，因此，本工程建设不会超过资源利用上线。

2.6.11.4 与生态环境准入清单符合性分析

对照《金华市生态环境分区管控动态更新方案》：本工程选址位于“金华市兰溪市一般管控单元（ZH33078130001）”“金华市兰溪市云山街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200017）”“金华市兰溪市兰江街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200019）”“金华市兰溪市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33078120015）”“金华市兰溪市女埠产业集聚重点管控单元（ZH330781 20003）”等 5 个管控单元，具体见图 2.2-4，其准入要求及符合性分析见表 2.6-3。根据分析可知，本项目符合所在管控单元的生态环境准入要求。

表 2.6-3 本工程与生态环境分区管控要求符合性分析表

金华市兰溪市一般管控区（ZH3368130001）		
单元名称	管控要求	符合性分析
空间布局引导	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	符合：本工程为公路建设项目，属于基础设施，项目不占用基本农田，项目占用土地资源已开展论证
污染物排放控制	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量，推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。	符合：本项目为公路建设项目无需开展总量控制
环境风险	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农	符合：根据选址用地

防控	用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	论证报告，本工程不涉及生态公益林的占用，项目无废水、污泥排放
资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	符合：本工程水、电消耗量不大
“金华市兰溪市女埠产业集聚重点管控单元（ZH33078120003）” “金华市兰溪市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33078120015）”		
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合：本工程为公路建设项目，不属于单元禁止或限制进入工业企业
污染物排放控制	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。全面推进入河排污口排查整治、监督管理，有效管控入河污染物排放。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，加快推进城镇污水管网排查及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	符合：本项目为公路建设项目，不涉及总量控制
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。进一步加大土壤和地下水污染防治与修复力度。	符合：本项目为公路建设项目，总体环境风险较小，建成后将进一步落实环境风险防范措施
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合：本工程水、电消耗量不大
金华市兰溪市云山街道城镇生活重点管控单元（ZH33078120017） 金华市兰溪市兰江街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200019）		
空间布局	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建	符合：本工程为公路

引导	不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。	建设项目，不属于单元禁止或限制进入工业企业
污染物排放控制	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。污水收集管网范围内，入河入湖排污口需依相关法律法规和标准规定设置。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。	符合：本项目为公路建设项目，不涉及总量控制
环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	符合：本项目为公路建设项目，选址较为合理，落实噪声防治措施后对周边环境的影响处于可接受范围内
资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造；到 2025 年，城市公共供水管网漏损率控制在 9%以内。	符合：本工程水、电消耗量不大

本工程属于公路建设项目，非工业企业，项目的选址较为合理，避开了基本农田、生态保护红线等敏感区，项目用地已进行论证，项目营运期无总量控制污染物排放，项目施工工艺较为先进，水、电等资源消耗量不大，故本项目建设符合“金华市兰溪市一般管控单元（ZH33078130001）”“金华市兰溪市云山街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200017）”“金华市兰溪市兰江街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200019）”“金华市兰溪市经济开发区产业集聚重

点管控单元（ZH33078120015）”“金华市兰溪市女埠产业集聚重点管控单元（ZH33078120003）”相关管控要求。

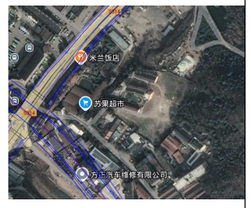
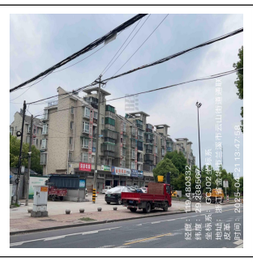
综上：本工程建设符合“三线一单”相关要求。

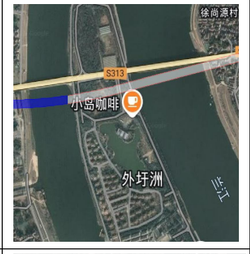
2.7 主要生态环境保护目标

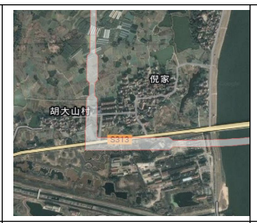
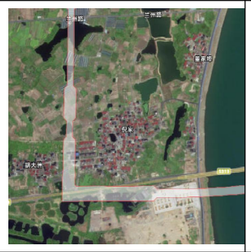
1、声环境及环境空气保护目标

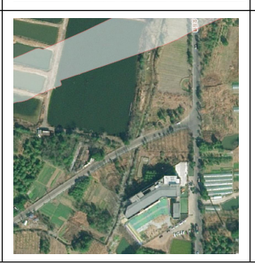
根据调查，工程营运期评价范围内存在蒋里村高家、翡翠园、兰溪市曙光学校、城北花园、后地村（后陈鲍、杨北桥、湖前塘）、黎明村（郭家、徐尚源）、兰江美庐苑、七一村（倪家、胡大山、南楼）、毕家村（童家埠、何夏庄）、竹塘村钱家、女埠村（方家山、大吴岗、后包、女埠嘉苑）、女埠镇幼儿园、泽基村、泉湖村、勤俭村（下童、西河）、楼塘村（西童、楼塘）、午塘村（前阳、午塘、章家）、民主村禾家坞等 31 处现状声环境保护目标；此外，对照《兰溪市黄溢单元控制性详细规划》《兰溪市女埠街道城区片控制性详细规划》工程所在地评价范围内有规划声环境保护目标 4 处，分布在云山街道（3 处）和女埠街道（1 处），具体见表 2.7-1 及附图 9。

表 2.7-1 营运期道路两侧声环境及环境空气保护目标

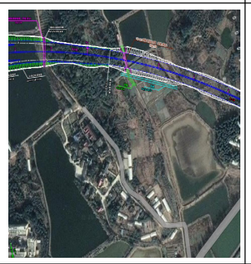
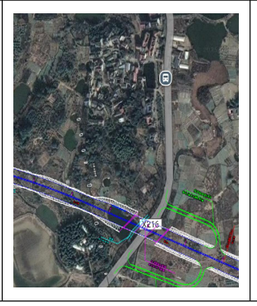
敏感点	序号	敏感点			桩号范围	工程形式	相对位置	距工程道路边界（红线）/中心线（m）	与本工程路面高差	不同功能区户数，户					环境特征			相关区划	
		乡镇	社区	名称						4b 类	4a 类	2 类	1 类	总户数	基本情况	地形图	敏感点掠影	声环境	环境空气
现状敏感点	1	云山街道	蒋里村	高家	K0+060~K0+360	路基	左侧	30/46.5（主线） 10/20.5（高家互通 E 匝道）	2.1	/	4	62	/	68	侧对、背对，2~4 层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			2 类/4a 类	二级
	2		翡翠园		K0+380~K0+640	路基+桥梁	左侧	86/102.5（主线） 66/78（高家互通 C 匝道） 27/39（黄大仙路）	-5.6	/	0（本工程） 85（黄大仙路）	948	/	1033	约 20 幢，17 层建筑，背对本工程，双层隔声窗			2 类	二级
	3		兰溪市曙光学校		K0+040~K0+750	路基+桥梁	右侧	109/125.5（主线） 100/104.5（高家互通 D 匝道）	2.3	在校师生约 150 余人					约 3 幢教室，2~4 层房屋建筑为主，侧对本工程，砖混结构，普通推拉玻璃窗			2 类	二级
	4		城北花园		K0+920~K1+065	路基	右侧	37.5/54.0（主线） 15/31.6（高家互通 B 匝道）	-4.8	/	50	100	/	150	约 15 幢 5 层建筑，正对本工程、砖混结构，双层隔声窗。			2 类/4a 类	二级
	5		后地村	后陈鲍	K1+350~K1+750	路基	左侧	21.5/38.0（工程主线）	-5.0	/	6	150	/	156	侧对、正对本工程，2~4 层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			2 类/4a 类	二级

	6		后地村	杨北桥	K1+800 K1+900	路基	右侧	14/30.5（工程主线）	-3.6	/	16	/	18	34	侧对、正对，2~4 层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1 类 /4a 类	二级
	7		后地村	湖前塘	K1+800~ K2+050	路基	右侧	338/354.5（工程主线）	-2.2	/	/	/	45	45	侧对、正对，2~4 层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1 类	二级
	8		黎明村	郭家	K2+360~ K2+760	路基+桥梁	左侧	9/27.5（工程主线） 22（钱塘江航道）	-12.0	/ /	20（本工程） 20（钱塘江航道）	220	/	240	侧对、背对，2~5 房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			2 类 /4a 类	二级
	9		黎明村	徐尚源	K2+360~ K2+760	路基+桥梁	右侧	6.5/22（工程主线） 19（钱塘江航道）	-13.0	/ /	12（本工程） 10（钱塘江航道）	/	100	122	侧对、背对，2~4 层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1 类 /4a 类	二级
	10	兰江街道	黎明村	兰江美庐苑	K3+170~ K3+360	桥梁	左侧	145/161.5（工程主线） 25（钱塘江航道左汊）	-17.2	/ /	0 3（钱塘江航道）	5	/	8	面对本工程，3 层楼房，砖混结构，双层隔声窗			2 类 /4a 类	二级
	11		七一村	倪家	K3+680~ K4+450	桥梁	右侧	（工程主线） 10（钱塘江航道西汊）	-10.0	/ /	15（本工程） 10（钱塘江航道）	/	185	210	面向、侧向本工程，2~4 层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1 类 /4a 类	二级

	12		七一村	胡大山	K4+270~K4+380	路基	左侧	25/42（工程主线） 49/55（环城北路）	-3.0	/ /	5 4（环城北路）	/	86	95	面向、侧向本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类/4a类	二级
	13		七一村	南楼	K5+120~K5+495	路基	左侧	61/73.25（工程主线）	0.8	/	/	/	86	86	面向、侧向本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类	二级
	14		毕家村	童家埠	K3+680~K3+740	路基	右侧	432/448.5（工程主线）	-9.5	/	2	/	1	3	侧向本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类/4a类	二级
	15		毕家村	何夏庄	K6+122~K6+600	桥梁	左侧	2/26.25（工程主线） 4/9（女后线）	-5.0	/	18（本工程） 42（女后线）	/	170	230	侧向本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类/4a类	二级
	16	女埠街道	竹塘村	钱家	K7+120~K7+250	路基	左侧	105/117.25（工程主线）	1.1	/	/	/	26	26	面向、侧向本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类/4a类	二级

	17		女埠村	方家山	K7+120~K7+250	路基	右侧	15/27.25（工程主线）	0.2	/	5	/	40	45	面向、侧向本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1 类/4a 类	二级
	18		女埠村	大吴岗	K7+600~K7+885	路基	左侧	49/61.25（工程主线）	-3.5	/	2	/	53	55	面向、侧向本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1 类/4a 类	二级
	19		女埠村	后包	K8+100~K8+760	路基	左侧	77/89.25（工程主线）	0.2	/	0	/	148	148	面向、侧向本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1 类/4a 类	二级
	20		女埠村	女埠嘉苑（含农贸市场）	K8+100~K8+320	路基	右侧	145/157.25（工程主线）	-1.2	/	0	/	150	150	面向、侧向本工程，4~5层楼房，砖混结构，双层玻璃窗			2 类	二级
	21		女埠村	女埠镇幼儿园	K8+900~K9+100	路基	右侧	145/157.25（工程主线）	-1.5	/	师生约 200 人				北对本工程，1 幢 3~4 层教学楼，砖混结构，采用双层玻璃窗			1 类	二级

	22		泽基村	泽基	K9+150~K9+860	桥梁	右侧	41.5/53.75（工程主线） 30/34.5（女埠互通A匝道） 4/7（女后线）	-2.2	/	15（本工程） 45（女后线）	/	100	160	侧对、背对本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类/4a	二级
	23		泉湖村	泉湖	K10+330~K10+575	路基	右侧	286/298.25（工程主线）	-3.0	/	/	/	3	3	侧对本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类	二级
	24		勤俭村	下童	K11+060~K11+570	路基+桥梁	右侧	226/238.25（工程主线）	-3.5	/	/	/	28	28	侧对本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类	二级
	25		勤俭村	西河	K11+515~K11+715	路基+桥梁	左侧	166/178.25（工程主线）	-4.5	/	0	/	65	65	侧对本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类	二级
	26		楼塘村	西童	K12+070~K12+860	路基	右侧	95/28.25（工程主线）	-11	/	0（本工程）	/	45	45	侧对、背对本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类/4a	二级

	27		楼塘村	楼塘	K12+900~K12+600	路基	左侧	110/122.25（工程主线） 10/38（楼塘互通B匝道）	-	/	3	/	47	50	侧对、背对本工程，2~4层房屋建筑为，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类/4a	二级
	28		午塘村	前阳	K12+080~K12+460	路基	右侧	19/31.25（工程主线）	2.5	/	5	/	55	60	侧对、背对本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类/4a类	二级
	29		午塘村	午塘	K12+700~K13+000	路基	右侧	258/260.25（工程主线） 4/9（女后线）	-6.0	/	0（本工程） 5（女后线）	/	0	5	侧对对本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			4a类	二级
	30		午塘村	章家	K13+180~K14+120	路基	右侧	103/115（工程主线）	-4.0	/	0	/	30	30	侧对、背对本工程，2~4层房屋建筑为主，砖混结构，普通推拉玻璃窗			1类	二级
	31		民主村	禾家坞	K14+410~K14+600	路基	右侧	146/162（工程主线） 38（金建高铁） 16/23（女后线）	2.4	金建高铁14户	女后线6户	/	46	66	侧对、背对本工程，2~4层房屋建筑，砖混结构，普通推拉玻璃窗（大部分房屋被山体阻挡）			1类/4a类/4b类	二级
规划保护目标																	

规划保护目标	1	云山街道	规划地块 1	K0+920~K1+300	路基	左侧	130/156	具体建设内容不详	/		2 类	二级
	2		规划地块 2	K0+880~K1+800	路基	右侧	68/98	具体建设内容不详	/		1 类	二级
	3		规划地块 3	K1+930~K2+350	路基	左侧	66/92	具体建设内容不详	/		2 类	二级
	4	女埠街道	规划地块 4	K8+300~K9+100	路基	右侧	5/32（本工程占用规划居住用地；考虑房屋于红线外 5 米以外建设）	具体建设内容不详（北侧紧邻女埠嘉苑地块为声环境 1 类区，南侧紧邻学校地块为声环境 2 类区）	/		1 类/2 类/4a 类	二级
	根据 2024 年 8 月公示《兰溪市环城北路南侧地块控制性详细规划修改》黄溢大桥终点至倪家（K3+700~K4+ 222.275）南侧地块用地性质已调整为工业用地、商业用地以及水域、草地及林地等，该地块不再作为规划城镇居住区，故该地块南侧不作为声环境保护目标								/		2 类/4a	二级
注：本工程部分敏感点黎明村郭家和黎明村徐尚源、七一村倪家、胡大山等敏感点，作为大行政村中自然村，现状已混杂在一起无法彻底分开。为合理对相关地块进行区分，本报告按照公路两侧进行划分，其中公路左侧为黎明村郭家、右侧为黎明村徐尚源、公路右侧为七一村倪家、左侧为七一村胡大山。												

2、临时施工场地生态环境保护目标

根据水土保持方案和相关资料，本工程临时用地周边生态环境保护目标分布情况见表 2.7-2。

表 2.7-2　临时施工场地周围保护目标一览表

序号	名称	位置	声环境敏感点分布情况			敏感区涉及情况
			名称	方位	距离（m）	
1	1#综合施工场地	-K0+115 左侧	蒋里村	南侧	103	/
2	1#表土堆场	-K0+300 左侧	蒋里村	东侧	25	/
			蒋里村	东侧	92	/
			蒋里村	北侧	70	/
3	1#土方中转场	K1+500 右侧	后地村	南侧	55	/
4	1#石方中转场	K1+800 右侧	后地村	东北	50	
			黎明村	西侧	126	
5	2#综合施工场地	K3+300 右侧	兰江美庐苑	南侧	170	距浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线 85m
6	3#综合施工场地	K4+100 左侧	倪家	北侧	182	距浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线 148m
7	2#石方中转场	K5+200 右侧	南楼	西侧	68	/
8	2#表土堆场	K5+400 右侧	南楼	西侧	135	/
9	2#土方中转场	K5+900 右侧	何夏庄	西侧	55	/
10	3#表土堆场	K8+450 左侧	后包	北侧	84	/
11	4#综合施工场地	K8+750 右侧	后包	北侧	182	/
12	4#表土堆场	K10+800 右侧	泉湖村	南侧	80	/
13	5#表土堆场	K11+050 右侧	/	/	/	/
14	6#表土堆场	K11+050 左侧	/	/	/	/
15	3#土方中转场	K11+800 左侧	西河	西侧	160	/

16	3#石方中转场	K12+400 右侧	西童	西侧	120	/
			前阳	东侧	150	
17	4#土方中转场	K12+700 左侧	西童	西侧	106	/

3、水环境保护目标

①地表水环境保护目标

本工程跨越兰江、甘溪、山塘等地表水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类，本工程涉水桥梁跨越水体情况见表 2.7-3。

表2.7-3 本工程桥梁跨越水体情况一览表

序号	桥梁名称	中心桩号	跨越水体名称	水质保护目标	与本工程位置关系	通航情况
1	高家互通特大桥	K0+728.800	排水渠	III类	一夸而过	无通航
2	黄溢特大桥	K3+056.3	兰江	III类	设14组水中墩	通航
3	童家埠大桥	K4+480.9	上横塘水塘	III类	设4组水中墩	无通航
4	何夏庄山塘大桥	K6+342.8	上广塘山塘	III类	设5组水中墩	无通航
5	何夏庄庵前大桥	K6+646.8	毕家干渠	III类	改渠后一跨而过	无通航
6	吴大塘山塘大桥	K7+760.8	吴大塘水塘	III类	设2组水中墩	无通航
7	女埠互通主线特大桥	K9+744.5	甘溪	III类	一跨而过	无通航
			提防	-	一跨而过	无通航
8	下刘村中桥	K11+067.0	上跨村道、无水体			
9	下童村大桥	K11+416.9	上社塘水塘	III类	设8组水中墩	无通航
10	午塘村小桥	K12+868.0	上跨X216、无水体			

②饮用水源保护区

根据调查，本工程黄溢特大桥位于兰溪市饮用水源保护区二级保护区下游 2.88km 处，本工程与兰溪市饮用水源保护区位置关系见下图 2.7-1。

③地表水监测断面

根据调查，本工程涉水桥梁作业区上、下游 1km 范围内无地表水监测断面。



图 2.7-1 本工程与兰溪市饮用水水源保护区位置关系图

4、文物保护目标

根据考古调查资料，本工程不涉及文物保护单位的占用（附件 4 中骅骝黄新厅祠堂属于环城北路连接线工程影响范围，本工程已取消了环城北路连接线相关建设内容，故骅骝黄新厅祠堂不属于本工程影响范围内文物保护目标）。

5、生态环境保护目标

根据调查，本工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、地质公园、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。

①基本农田

对照《兰溪市“三区三线”划定成果》，本工程永久用地和临时用地不占用基本农田。

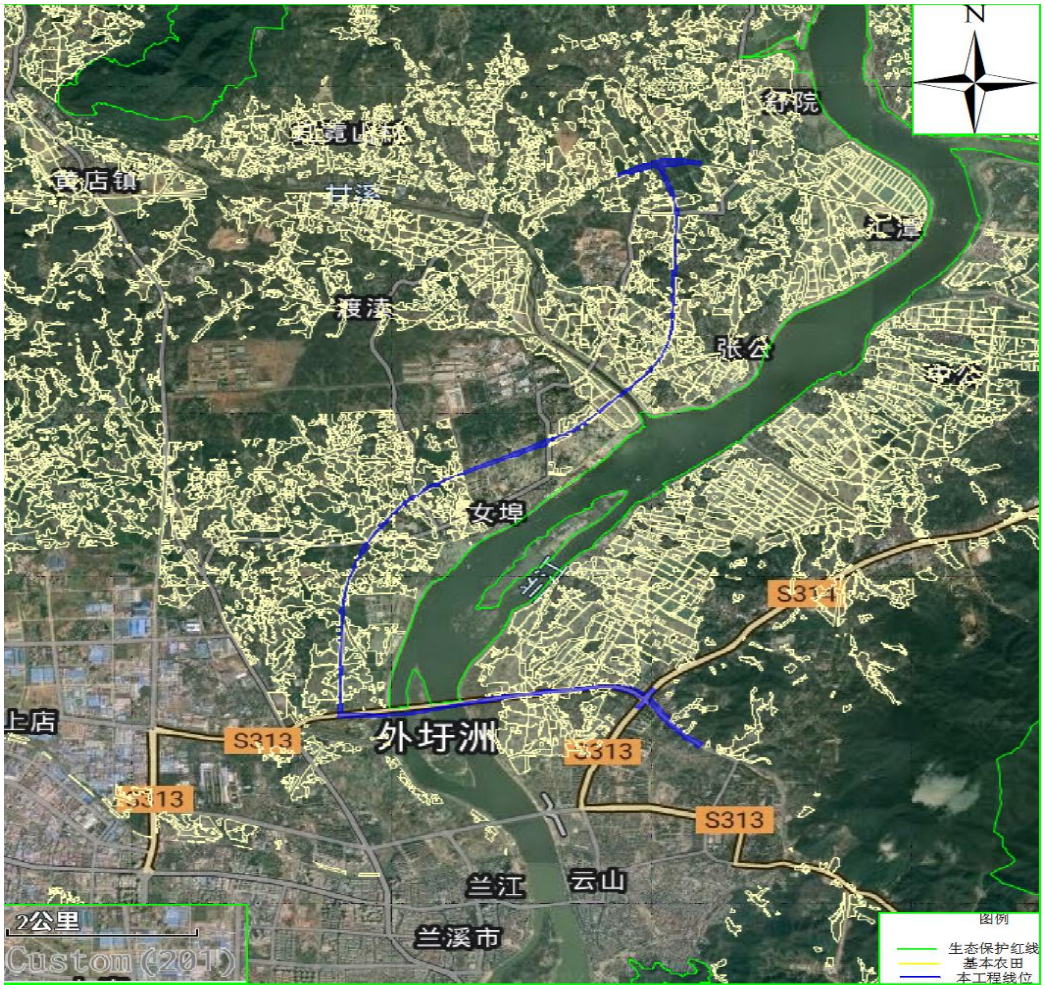


图 2.7-2 本工程与兰溪市“三区三线”位置关系图

②生态保护红线

对照《兰溪市“三区三线”划定成果》，本工程永久用地和临时用地不占用浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线，新建黄溢特大桥距该生态保护红线最近约 35 米（待拆除现状黄溢特大桥距该红线 6 米），女埠互通主线特大桥距该生态保护红线最近约 320 米，2#综合施工场地距该生态保护红线约 85 米，具体见表 2.7-4 及图 2.7-2。

表 2.7-4 本工程穿越生态保护红线情况一览表

桩号范围	名称	红线名称	穿越形式	最近距离
K2+537.100~K3+873.400	黄溢特大桥	浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线	不占用	35 米
-	现状黄溢特大桥		不占用	6 米
K8+944.200~	女埠互通主线特大桥		不占用	320 米

K10+634.900				
K3+300 右侧	2#综合施工场地		不占用	85 米

③湿地公园

经叠图分析浙江兰溪兰江省级湿地公园与浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线范围完全这一致，本工程在浙江兰溪兰江省级湿地公园范围内无永久及临时占地，工程与浙江兰溪兰江省级湿地公园位置关系，见上表 2.7-4 及图 2.7-2。

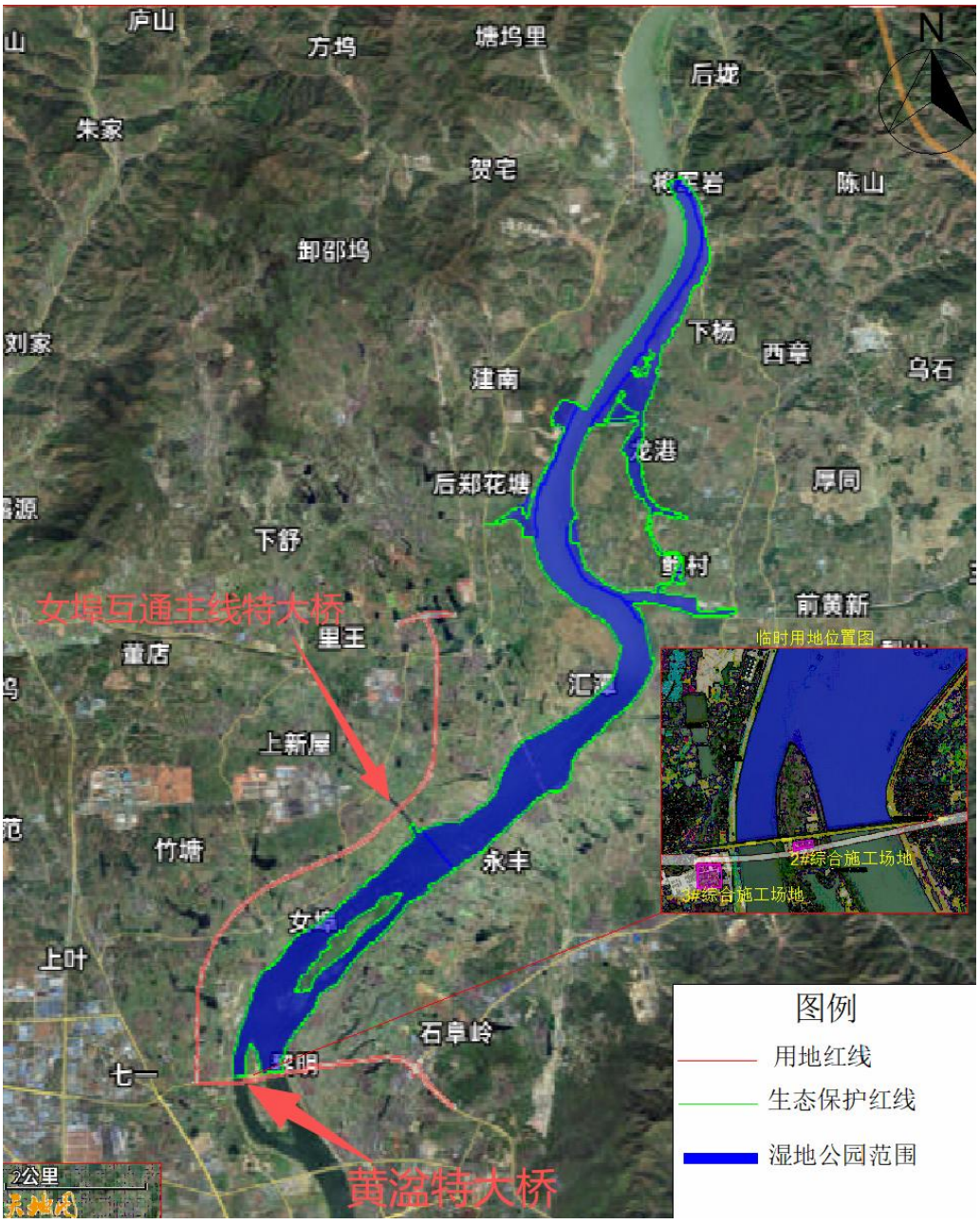


图 2.7-2 本工程与浙江兰溪兰江省级湿地公园位置关系图

④公益林

根据林地调查资料（附件7），本工程不涉及生态公益林的占用。

⑤古树名木

根据调查，本工程调查范围内存在古树名木12棵，其中樟树11棵、黄连木1棵，具体见下表2.7-3。

2.7-3　本工程调查范围内古树名木调查结果统计表

序号	位置	树种	经纬度	树龄/保护等级	树高（m）/胸径（cm）	平均冠幅（m）	与本工程位置关系
1	蒋里村高家	樟树	E119°29′08.0978", N29°13′53.9136"	102/三级	12/326	16.5	K0+000南侧210米
2	黎明村郭家	樟树	E119°27′36.7189", N29°14′20.4318″	295/三级	18/370	10	K1+400南侧115米
3	黎明村郭家	樟树	E119°27′31.2754", N29°14′18.9146"	215/三级	16/320	15.1	K1+570南侧130米
4	黎明村郭家	樟树	E119°27′33.5473", N29°14′15.1939″	415/二级	20/330	18	K1+500南侧258米
5	黎明村郭家	樟树	E119°27′33.3089", N29°14′14.8094"	415/二级	18/340	16.5	K1+500南侧272米
6	女埠村大吴岗	樟树	E119°27′7.8628", N29°16′0.9342"	120/三级	12/350	17.5	K7+740北侧59米
7	泽基村	樟树	E119°27′59.2445", N29°16′35.9515"	195/三级	13/381	12.5	K9+300北侧205米
8	泽基村	樟树	E119°28′9.9644", N29°16′27.0867"	195/三级	12/285	16.0	K9+820北侧240米
9	小刘村	黄连木	E119°28′50.2281", N29°16′53.1811"	120/三级	13/350	18.5	K10+860东侧138米
10	楼塘村村西童	樟树	E119°28′41.5486", N29°17′44.7779"	100/三级	10/180	11.5	K12+430西侧255米
11	楼塘村楼塘	樟树	E119°28′34.6808", N29°18′10.2202"	250/三级	15/385	20	CRK42+400南侧195米
12	楼塘村楼塘	樟树	E119°28′34.4901", N29°18′9.5281"	500/一级	15/467	22	CRK42+400南侧210米

⑥其他生态保护目标

根据资料调查，兰江省级湿地公园内共有维管束植物107科207属375种，其中蕨类植物10科10种，裸子植物6科17种，被子植物91科348种；湿地

公园范围内水生无脊椎动物有环节动物、节肢动物和软体动物三大类 47 种；淡水鱼类 11 目 21 科 83 属 83 种；两栖类 2 目 8 科 17 种；爬行类 3 目 8 科 28 种；鸟类 16 目 49 科 219 种；兽类 7 目 10 科 20 种，兰江省级湿地公园范围内未发现规模化鱼类三场。

湿地公园存在国家二级重点保护野生动物：鸟类有 23 种，分别是小天鹅、鸳鸯、黑冠鹃隼、黑鸢、蛇雕、白尾鹞、赤腹鹰、松雀鹰、雀鹰、苍鹰、灰脸鵟鹰、普通鵟、毛脚鵟、大鵟、红隼、燕隼、勺鸡、草鸮、领角鸮、红角鸮、领鸺鹠、斑头鸺鹠和仙八色鸫；两栖动物有 2 种，为虎纹蛙、义乌小鲵；兽类有 1 种，为毛冠鹿。

第三章 建设项目概况与工程分析

3.1 本项目基本情况

项目名称：S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程

建设单位：兰溪市公路港航与运输管理中心

项目性质：新建

建设地点：兰溪市兰江街道、云山街道、女埠街道

路线走向：本工程主线设计起点位于兰溪市云山街道 S317 与浦兰线交叉口东侧约 900 米处，顺接 S317 婺城至兰溪石埠岭段，并设置高家互通（菱形互通），起点桩号-K0+250。路线自起点接出后往西沿现状环城北路拼宽布设，在现状黄溢大桥南侧（兰江上游）新建跨兰江大桥，后在兰江街道倪家西侧转向北，与兰舟路交叉后途经南楼村、何夏庄等村至女埠街道，随后折向东北与女后线、殿下线及双龙路交叉，后沿女埠作业区北侧布线并设置女埠互通（菱形互通），跨甘溪后往北途径西河、前阳等村，跨女后线在楼塘附近与在建 351 国道交叉并设置楼塘互通（菱形互通），之后往东利用 351 国道线位并下穿在建金建高铁至现状 S317 老路，项目终点位于兰溪楼塘村附近，接现状 S317 兰溪段（女后线），终点桩号 K14+805。主线路线全长约 15.055km。

本工程涉及改建段、新建段和利用段，起点至黄溢大桥段（-K0+250~K2+550）为改建段，在现状环城北路（其中起点至黄大仙路段为现状 317 省道）基础上进行填高、拓宽改建，改建段总长 2.8km，采用双向六车道一级公路标准，设计速度 80km/h，路基宽度 33m；黄溢大桥至倪家段（K2+550~K4+222.275）为新建段，采用双向六车道一级公路标准，设计速度 80km/h，路基宽度 33m；倪家至楼塘互通段（K4+222.275～K13+567.395）为新建路段，采用双向四车道一级公路标准，设计速度 80km/h，路基宽度 25.5m，新建路段总长度为 11.017km；楼塘互通至终点段（K13+567.395～K14+805）利用在建 G351，利用段为双向六车道一级公路标准，设计速度 80km/h，路基宽度为 32m，长度为 1.238km。工程路线设计标准见下表 3.3-1 及图 3.3-1。

表 3.3-1 本工程路线设计标准

路段	建设性质	设计标准	车速（km/h）	宽度（m）	长度（km）
起点至黄溢大桥（-K0+250~K2+550）	改建	双向六车道一级公路	80	33.0	2.800
黄溢大桥至倪家（K2+550~K4+222.275）	新建	双向六车道一级公路	80	33.0	1.672
倪家至楼塘互通（K4+222.275~K13+567.395）	新建	双向四车道一级公路	80	25.5	9.345
楼塘互通至终点（K13+567.395～K14+805）	利用	双向六车道一级公路	80	32.0	1.238
合计					15.055

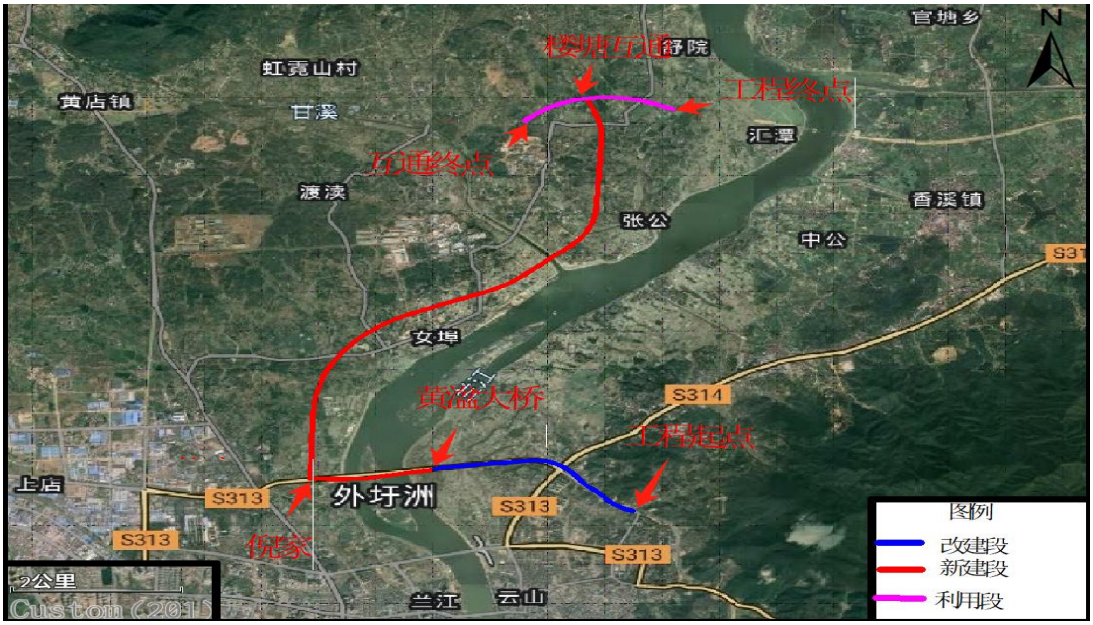


图 3.1-1 本工程线位走向图

主要控制点：工程位于兰溪市，路线里程长，沿线经过乡镇街道较多，存在诸多因素控制线位走向。本工程主要控制因素如下：

区域规划：兰溪经济开发区、智能制造小微园集群、金兰创新城、循环示范农业生产区、电驱装备小镇、高铁小镇、女埠作业区、光膜小镇、方下店作业区等。

环境控制因素：a）兰江、甘溪及沿线相关水域；b）灵羊岛、女埠古镇、黄大仙宫；c）汽车北站、现状黄溢大桥、寺庙、高压铁塔。

沿线主要公路等控制因素：S317 婺城至淳安公路婺城至兰溪石埠岭段（金兰中线）、S319、在建 G351、S317 婺城至淳安公路建德段、兰舟路、女后线、殿下线和双龙路等。

铁路、航道：金建高铁、兰江及兰江航道。

沿线乡镇：云山街道、兰江街道和女埠街道。

建设规模：本工程全长 15.05km，设桥梁 4679.3 米/10 座（含互通主线桥），其中特大桥 3326 米/2 座，大桥 1250.0 米/6 座，中小桥 103 米/2 座。设互通式立交 3 处，平面交叉 8 处，无其他附属服务设施。

项目总投资：项目总投资 240370.5 万元。

建设工期：36 个月。本项目计划于 2026 年 9 月开工建设，2029 年 8 月建成通车。

3.2 主要技术经济指标

本工程采用《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）双向六车道一级公路（倪家至楼塘互通）为采用双向四车道一级公路标准，设计速度为 80km/h。

表 3.2-1 本工程主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	主线	备注
一	基本指标			
1	公路等级	级	一级	利用 G351 段为一级公路
2	设计速度	km/h	80	
3	总占地面积/新增用地面积	亩	70.37/56.36	
4	拆迁建筑物	m^2	56094	
5	拆迁电力电讯杆	根	599	
6	建安费/总投资	亿元	14.78/24.04	
7	平均每公里造价	万元	15966.15	
二	路线			
1	路线总长	km	15.055	
2	路线增长系数		1.75	
3	平均每公里交点个数	个	0.78	不含起终点
4	平曲线占路线总长	%	58.18	
5	平曲线最小半径	m	705	
6	直线最大长度	m	1207.10	

7	最大纵坡	%/处	3.50/1	
8	最短坡长	m/处	222.00	
9	竖曲线最小半径	%		
	凸型	m/个	4500/4	
	凹型	m/个	3580/1	
三	路基、路面			
1	路基宽度	m	33/25.5/32	新建段 33m 和 25.5m 利用 G351 段 32m
2	土石方数量			
	填方	万 m^3	102.94	
	挖方	万 m^3	35.39	
3	路面工程（沥青砼）	1000m^2	193.44	
4	防护工程	Km		
	喷播植草	1000m^2	35.52	
	骨架植草	1000m^2	17.94	
	挡土墙	1000m^3	80.93	
5	排水工程	1000m^3	9.26	
四	桥梁（不含互通、匝道桥）、涵洞			
1	设计车辆载荷	级	公路-I级	
2	特大桥	m	3326.3/2	桥梁总长 4679.3m/10 座
3	大桥	m/座	1250/6	
4	中、小桥	m/座	103/2	
5	涵洞	m/道	751.6/20	
五	下穿			
1	下穿通道	m/座	54/1	
六	路线交叉			
1	互通式立体交叉	处	3	
2	分离式立体交叉	处		
3	平面交叉	处	8	
七	交通工程及沿线设施			
1	交通工程及沿线设施	km	15.055	
2	公交停靠站	对	5	
八	环境保护	km	15.055	
九	其他工程			
1	改路	km	10.542	
2	改河、改渠	km	0.897	
注：以上数据均来自在编的两阶段初步设计				

3.3 主要建设内容

3.3.1 路基工程

（1） 路基标准横断面

本工程主线按照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）设计速度为 80km/h 的公路路基横断面几何尺寸的规定，以及本工程预测的交通量及当地的实际需要，采用一级公路标准设计。

①起点至倪家段（-K0+250～K4+222.275）

采用双向六车道一级公路标准设计，设计速度 80km/h，路基宽度为 33m。33m 标准横断面布置如下：33m=[0.75m(土路肩) + 3m（硬路肩含路缘带）+ 3×3.75m（行车道）+ 0.5m 路缘带+2 米中分带+0.5 米路缘带+3×3.75m（行车道）+ 3m（硬路肩含路缘带）+ 0.75m（土路肩）]。

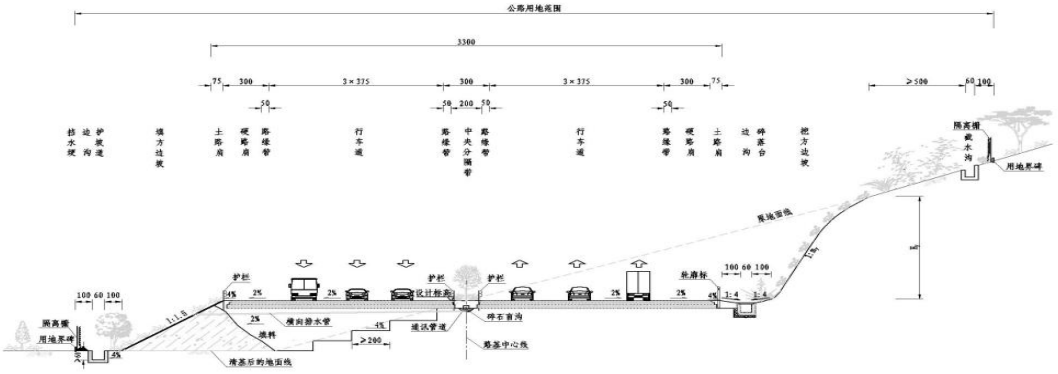


图 3.3-1 起点至倪家路基标准横断面图（33 米）

②倪家至楼塘互通段（K4+222.275～K13+567.395）

采用双向四车道一级公路标准设计，设计速度 80km/h，路基宽度为 25.5m。

25.5m 标准横断面布置如下：25.5m=[0.75m（土路肩）)+ 3m（硬路肩含路缘带）+2×3.75m（行车道）+ 0.5m 路缘带+2 米中分带+0.5 米路缘带+2×3.75m（行车道）+ 3m（硬路肩含路缘带）+ 0.75m（土路肩）]。

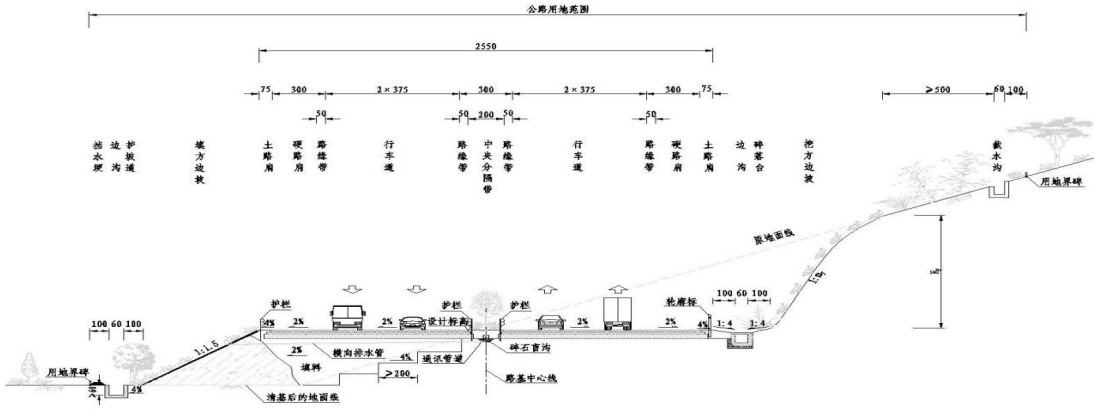


图 3.3-2 倪家至楼塘互通段路基标准横断面图（25.5 米）

③楼塘互通至终点段（K13+567.395~K14+805）

本段为利用在建 G351 国道完全利用段，该路段采用双向六车道一级公路标准，整体式路基宽度 32m。

32m 标准横断面布置如下：32m=[0.75m（土路肩）+ 2.5m（硬路肩）+ 0.5m 路缘带+3×3.75m（行车道）+2 米中分带+3×3.75m（行车道）+0.5m 路缘带+2.5m（硬路肩）+ 0.75m（土路肩）]

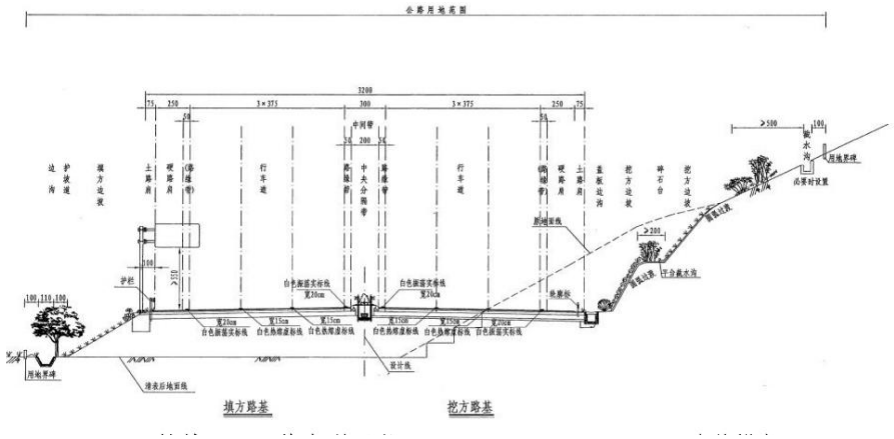


图 3.3-3 楼塘互通至终点段路基标准横断面图（32 米）

④互通匝道（单向单车道）路基宽度为 9m

9m 标准横断面布置如下：9m=[0.75m（土路肩）+1.0m（左侧硬路肩）+3.5m（行车道）+3.0（硬路肩）+ 0.75m（土路肩）]

⑤互通匝道（单向双车道）路基宽度为 10.5m

10.5m 标准横断面布置如下：10.5m=[0.75m（土路肩）+1.0m（左侧硬路肩）+2×3.5m（行车道）+1.0m（右侧硬路肩）+ 0.75m（土路肩）]

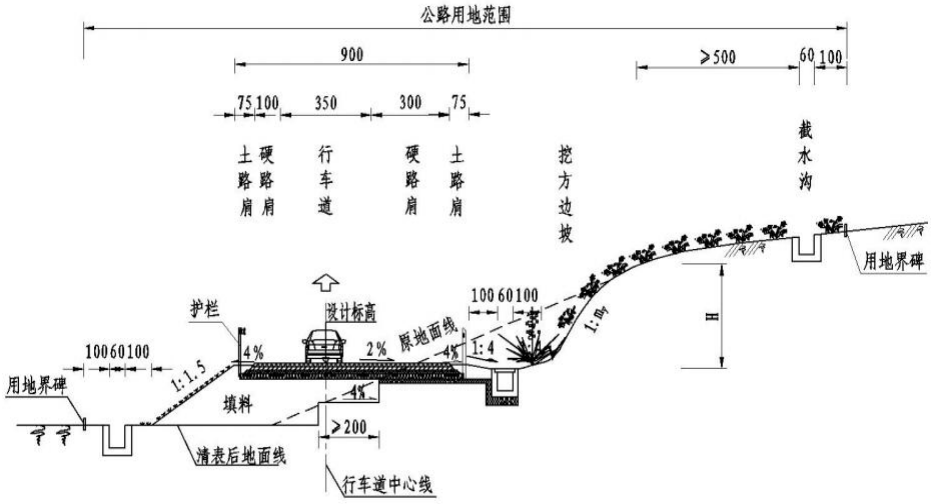


图 3.3-4 路基标准横断面图（单向单匝道）

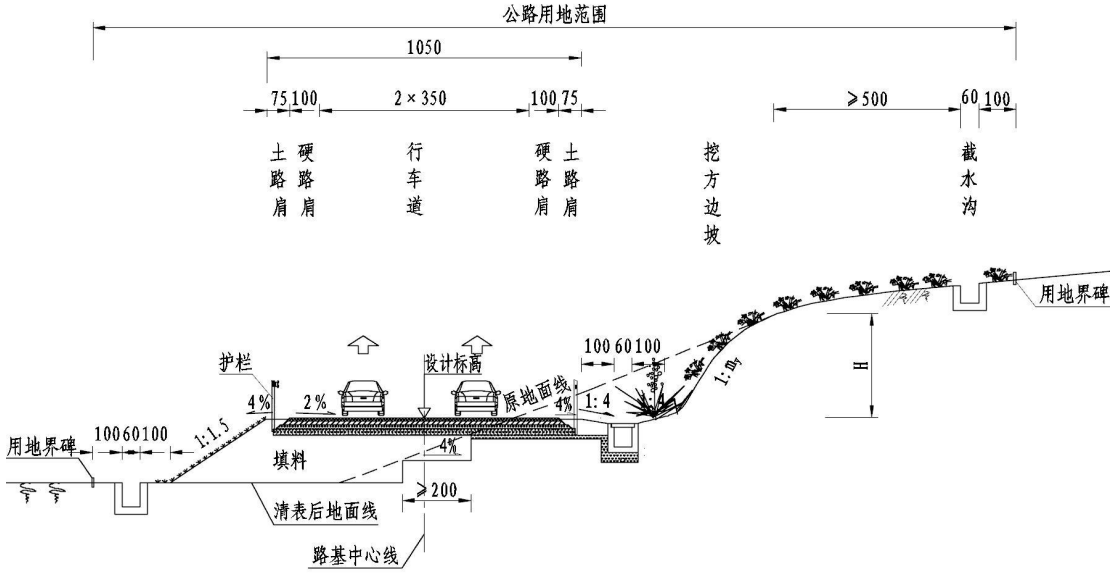


图 3.3-5 路基标准横断面图（单向双匝道）

（2）填挖路段

①高填深挖段是指路基填土高度大于 20m 的高填方路堤、土质挖方高度超过 20m、岩质挖方高度超过 30m 的深挖路堑边坡，本工程暂无高填深挖路段。

②低填浅挖段

主线：填方路基填高 H<72cm 时，路床顶面以下 80cm，换填 30cm 级配碎石+50cm 清宕渣；当 72cm<H<122cm 时，须进行超挖换填,换填厚度为（152-H）cm，其中，上路床换填 30cm 级配碎石，剩余部分换填清宕渣；122cm<H<152cm 时，换填清宕厚度为 30cm；当挖方路基的路床为土质、石质时，根据地下水位情况考虑路基换填，换填材料采用透水性材料，土质路基换填厚度为 30cm 级配碎石+50cm 清宕渣，石质路基换填 30cm 级配碎石；具体换填厚度根据地质和试验情况确定。本工程主线低填浅挖路基长度为 2010 米，工程量见表 3.3-1。

表 3.3-1 本工程主线低填浅挖路基处理工程量一览表

序号	起讫桩号	工程名称	处理宽度（m）	处理长度（m）	平均填高（m）
1	K4+165 ~K4+180	低填	40.50	15	1.4
2	K4+180 ~K4+245	浅挖	36. 75	65	
3	K4+245 ~ K4+260	低填	36. 75	15	1.4
4	K5+790 ~ K5+980	浅挖	25. 50	190	
5	K6+130~ K6+140	低填	25.50	10	1.3
6	K6+140~ K6+190	浅挖	25.50	50	
7	K6+190 ~ K6+205	低填	25.50	15	1.4
8	K6+880 ~ K7+250	浅挖	25.50	370	
9	K7+250 ~ K7+265	低填	25.50	15	1.3
10	K7+330 ~ K7+345	低填	25.50	15	1.3
11	K7+345 ~ K7+560	浅挖	25.50	215	
12	K7+860 ~ K7+890	低填	13.80	30	1.5
13	K7+860 ~K7+890	浅挖	11.70	30	
14	K7+890 ~ K8+040	浅挖	33.00	150	
15	K8+040 ~K8+050	低填	33.00	10	1.3
16	K8+065 ~ K8+075	低填	33.00	10	1.3
17	K8+075 ~K8+100	浅挖	33.00	25	
18	K8+100~K8+160	低填	33.00	60	1.4
19	K8+160 ~ K8+260	浅挖	32.00	100	
20	K8+260 - K8+400	低填	25. 50	140	1.2
21	K10+680~K10+700	低填	14.50	20	1.3
22	K11+680~K11+760	浅挖	25.50	80	
23	K11+860~K12+090	浅挖	29.00	230	
24	K12+250~K12+280	浅挖	31.25	30	
25	K12+330~K12+450	浅挖	22.00	120	

合计			2010	

（3）特殊路基处理

本工程沿线经过池塘、坳沟、水田等，需进行换填处理，根据图纸，工程全线换填量 46 处，处理长度 1817 米。

①软弱路基层处理设计：路线经过坳沟、水田等路段，表部土质承载力低；部分路段表层存在耕植、道路填筑土等不能满足路基承载力要求，此类路段采用挖除换填透水性材料进行处理。换填处理时，应采用级配和排水性能较高的砂类土、碎石类土、清宕渣等透水性材料。

②半填塘路基浅层处理设计：所经池（河）塘需先排水疏干，将塘底淤泥挖除或进行固化处理，再填筑透水性材料至原地面线；清宕渣要求含泥量<10%，最大粒径<100mm；压实度同路基压实度。

（4）路基防护

①填方边坡防护

工程填方路段选用的防护类型主要有：衡重式路肩挡墙、衡重式路堤挡墙、仰斜式路堤挡墙、骨架植物、喷播草灌、生态加筋麦斯挡墙等。

为了减少拆迁、占地，主体设计在局部路段采用挡墙进行防护。当自然坡面较陡，地质情况较好时，墙型选用衡重式断面；当自然坡面平缓时，墙型选用仰斜式断面。

一般填方路段：当路基填土高度小于 4m 时，采用液压喷播草灌防护，当填土高度大于等于 4m 时，采用骨架植物防护。

陡坡填方路段：为最大程度地节省土地资源，增加路堤稳定性，根据实况设置衡重式挡墙、仰斜式挡墙等支挡结构；有条件时，设置生态加筋麦斯挡墙。

桥头路段：考桥头两端 10m 路堤采用骨架植草防护等。

沿塘（河）路段：采用 C25 砼护坡进行防护。

②挖方边坡防护

工程挖方路段选用的防护类型主要有：喷播草灌防护、高次团粒基材喷播植被防护，用地受限路段根据地形地质情况采用仰斜挡墙进行支护。

3.3.2 路面工程

主线行车道沥青混凝土面层总厚度为 18cm，其中上面层为 4cm SMA-13 细粒式改性沥青混凝土，中面层为 6cm 中粒式改性沥青混凝土（Sup-20），下面层为 8cm 粗粒式沥青混凝土（Sup-25）。

匝道沥青混凝土面层总厚度为 10cm，其中上面层为 4cm SMA-13 细粒式 改性沥青混凝土，下面层为 6cm 中粒式改性沥青混凝土（Sup-20）。

主线行车道：18cm 沥青混凝土面层+20cm 水泥稳定碎石基层+34cm 水泥稳定碎石底基层，路面总厚度为 72cm。

互通匝道：10cm 沥青混凝土面层+20cm 水泥稳定碎石基层+34cm 水泥稳定碎石底基层，路面总厚度为 64cm。

桥面铺装：4cm SMA-13 细粒式改性沥青混凝土+6cm 中粒式改性沥青混凝土（Sup-20（中小桥桥面铺装）或 SMA-16（大、特大桥桥面铺装）），下设防水混凝土，沥青混凝土与防水混凝土之间设防水粘结层。

水泥砼桥面防水粘结层实施前对砼铺装层表面应采用抛丸进行处理，桥梁桥面防水粘结层采用改性热沥青同步碎石。

附属部位路面设计：加减速车道、行车道路缘带及硬路肩采用与行车道相同的结构型式及厚度。

3.3.3 路基路面排水

路基排水设计流量计算采用当地 15 年重现期降雨历时内的最大降雨强度；路面排水设计，按当地 5 年的重现期降雨历时内的最大降雨强度。

（1）路基排水设计

路基排水靠路基两侧边沟，或利用排水涵管等设施，使路基水能顺畅地排入附近水系。在路基边沟与农业灌溉沟渠、交叉道路相交，均采用立体交叉，即边沟设置涵洞或倒虹吸通过以上结构物，使路基边沟水流不影响农田灌溉系统及交叉道路正常使用。

填方边沟：采用 C25 现浇混凝土矩形排水沟，规格 60×（60~100）cm（净底宽×深），两侧及底部浇筑厚 20cm，底部浇筑层下铺设 10cm 碎石。

挖方边沟：采用 C25 现浇混凝土矩形排水沟，规格 60×（40~80）cm（净底宽×深），两侧浇筑厚 20cm，底部浇筑厚 15cm。

（2）路面排水设计

① 路面表面排水设计

路面表面排水采用漫流式，即不设挡水缘石，土路肩采用 C20 细石砼硬化处理，路面水迅速沿横向漫流，经边坡排向路基边沟，避免路面积水，保证行车畅通。

②路面内部排水设计

为避免雨水过多地渗入路面结构，沥青混凝土上、下面层结构均采用密级配。

路面结构边缘排水系统：正常边坡路段，采用以排和预防为主的方式，土路肩表面铺设厚度 10cmC20 细石砼，在半刚性基层、沥青面层与土路肩培土交界处设置三维复合排水网或无纺土工布及横向排水管，将路面渗水直接排至边坡;避免土路肩填土渗水对路面结构层的影响。挖方路段在路面结构层下设 30cm 级配碎石功能层（上路床），并在边沟下设纵向渗沟，形成完善的排水系统，将路基中的潜水排出路基外。

（3）桥下排水设计

桥梁上的雨水通过集中排水或两端路基及时进行引排。

对特大桥梁、重要桥梁和特殊结构桥梁，在横坡下游设置碎石盲沟，位于下坡向的伸缩缝迎水侧混凝土边缘必须设置伸出护栏外侧的横向泄水管，横坡上游粘贴橡胶止水带，同时按照相应纵向间距设置泄水孔和导流管。

为了排出铺装层结构内部积水，在桥面铺装层边缘设置宽 15cm、高 6cm 深的碎石渗沟，渗沟与泄水口相接。碎石盲沟材料采用 20～25mm 等粒径级配，含泥量小于 0.2%。

3.3.3 桥涵工程

3.3.3.1 桥梁工程

根据初步设计，工程推荐方案共设桥梁 4679.3m/10 座，其中特大桥 3326m/2 座、大桥 1250m/6 座、中小桥 103/2 座，桥梁具体工程量见下表 3.3-1

（1）采用设计速度 80km/h，双向六/四车道一级公路标准建设。

（2）设计荷载：公路—I级。

（3）桥梁断面设计情况

起点至倪家（东西走向段-K0+250.000~K4+222.275）：

32.5m=[0.5m（护栏）+3m（硬路肩）+3×3.75m（行车道）+0.5m（硬路肩）+0.25m（侧向余宽）+0.5m（护栏）+0.25m（中分带间隙）] ×2；



图3.3-4 双向六车道桥梁标准断面

倪家至 G351（南北走向段 K4+222.275~K13+567.395）：

25m=[0.5m（护栏）+3m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+0.5m（硬路肩）+0.25m（侧向余宽）+0.5m（护栏）+0.25m（中分带间隙）] ×2；

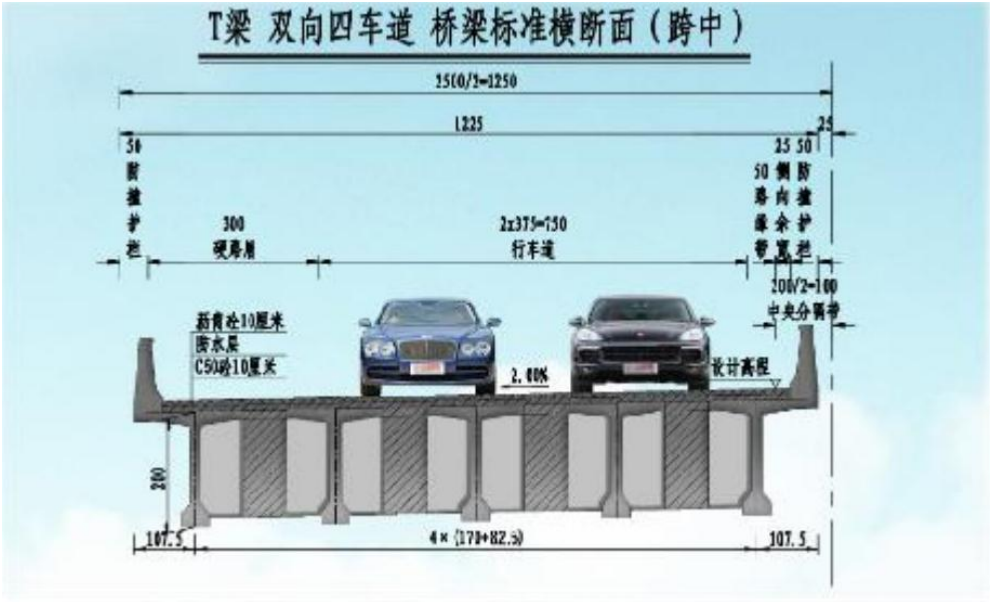


图3.3-5 双向四车道桥梁标准断面

（4）设计洪水频率：特大桥 1/300，多孔中小跨径桥梁组成的特大桥 1/100，大、中、小桥及小型排水构造物 1/100；与地方相接道路，不低于所连接道路。

（5）地震：公路桥梁抗震设防烈度VI度，地震动峰值加速度 0.05g，单跨跨径超过 150m 的特大桥抗震设防类别为 A 类，其他桥梁抗震设防类别为 B 类，桥梁抗震措施等级为二级。

（6）通航要求

本工程黄溢特大桥上跨钱塘江航道，其中兰江东汊：钱塘江航道，现状IV级，“航运浙江”中远期按II级预留。通航净空标准通航净空 150×7m（单孔）或 75×7m（双孔）；兰江西汊：辅航道，现状V级，通航净空标准通航净空 80×7m（单孔）。甘溪：“航运浙江”中远期按限制性III级航道预留，航净空标准通航净空 60×7m。

最高通航水位：26.9m。

最低通航水位：22.35m。

（7）黄溢特大桥

①桥梁结构

推荐采用上部结构为 98+220+98m 混合梁连续刚构，三跨布置，边、中跨

之比为 0.445。钢箱梁吊装段长度为 76m。上下行分幅布置，箱梁顶面设有 2%横坡，以相应设计标高为原点分别向左右倾斜，但箱梁底横向保持水平，箱梁腹板左右高度不等形成 2%横坡。

全桥宽 0.5m（护栏）+16.25m（行车道）+0.5m（护栏）=17.250m，截面为单箱单室，箱梁根部梁高 11m，跨中梁高 3.6m，箱梁高度从距主墩中心 5.25m 处到最大悬臂端处按 1.6 次抛物线变化。箱梁顶板宽 17.25m，底板宽 9.25m，翼缘板悬臂长为 4.0m。除墩顶 0 号块设 2 个厚 2.0m 的横隔板及边跨端部设厚 2m 的横隔板外，其余部位均不设横隔板。箱梁采用三向预应力体系。

主桥混凝土箱梁桥面铺装采用 10cm 沥青混凝土铺装，铺装上层 4cmSMA-13 沥青混凝土，下层为 6cmAC20C 中粒式沥青混凝土。桥面铺装与混凝土桥面板之间设改性乳化沥青防水层。计算时额外考虑 3cm 沥青砂重量。

主桥钢箱梁桥面铺装采用 4cmSMA-13 沥青混凝土+6cm 超高韧性混凝土+环氧树脂粘结层的轻型组合桥面方案

②桥位平面图

根据《初步设计》本工程黄溢特大桥位平面图见图 3.3-6。

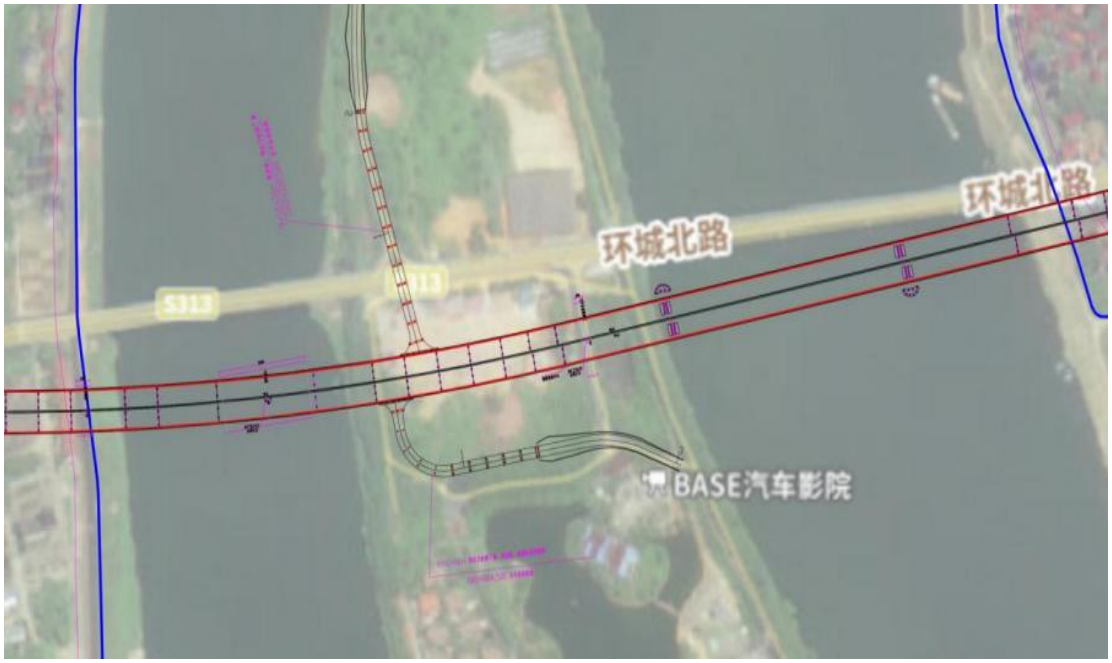


图 3.3-6 黄溢特大桥桥位平面图（推荐方案）

③现状黄溢特大桥

现状黄溢特大桥跨兰江桥跨 18×30+55+3×80+50+2×30m（左岸至右岸），主跨 3×80m，在河道内及堤防上设置桥墩 24 排，主墩为长方形墩，边墩为圆墩，全部水中墩均位于桥梁梁板垂直投影范围内。1997 年建成通车，交通运输部曾在 2007 年列为全国 18 座特大危桥之一， 随后进行了大修加固，但在之后的运营中，影响结构安全的受力裂缝持续扩展并新增，技术评估要求按限载 25 吨运营，现状老桥已不能满足技术规定要求，主体设计对老桥进行拆除重建。



图 3.3-7 黄溢特大桥现状照片

（8）女埠互通主线特大桥

①桥梁结构

采用钢管混凝土系杆拱桥方案，一跨过甘溪河道及堤坝。

②桥位平面图

根据《初步设计》本工程女埠互通特大桥桥型布置图见图 3.3-8。

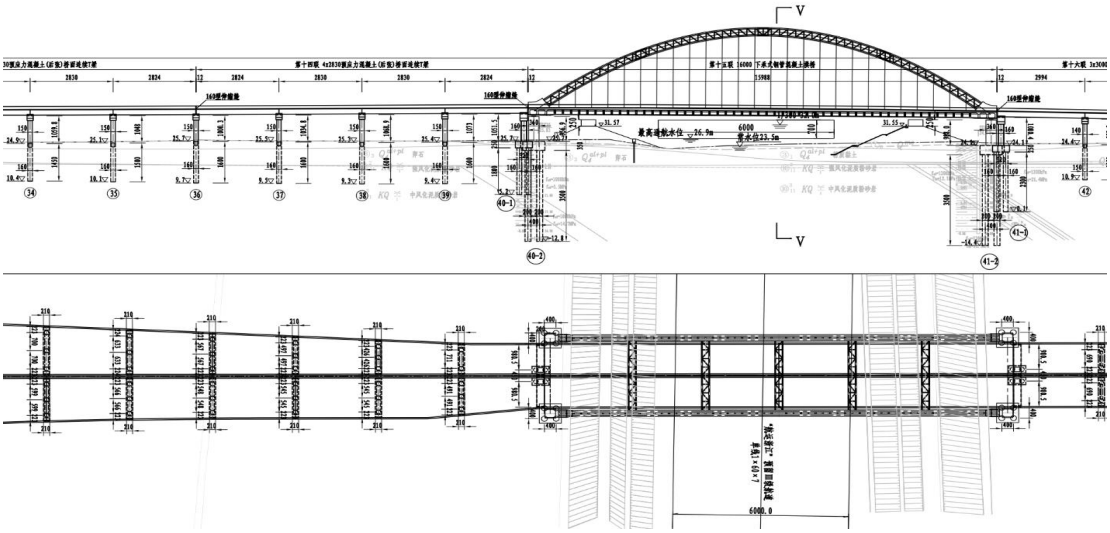


图 3.3-8 女埠互通特大桥桥位平面图（推荐方案）

3.3.3.2 涵洞设置

根据初步设计，本工程主线共设涵洞 26 道，其中钢筋砼圆管涵 8 道、钢筋砼盖板涵 16 道、箱涵 2 道；互通区匝道设置涵洞 6 道，其中钢筋砼圆管涵 2 道、钢筋砼盖板涵 2 道、箱涵 2 道具体见表 3.3-2。

3.3.4 交叉工程

根据初步设计，本工程共设互通式立交 3 处，平面交叉 8 处，互通式立体交叉见表 3.3-4。

（1）高家互通

高家互通位于兰溪市现状汽车北站附近，互通主线上跨现状浦兰线、黄大仙路，交叉点桩号 K0+648.662。浦兰线、黄大仙路为兰溪市区东北部南北向交通干线。

高家互通采用菱形互通，于主线两侧设置上下匝道，匝道与浦兰线、黄大仙路平交，实现本工程与现状道路的交通转换。互通区主线设计起讫点桩号 K-0+250~K1+300，互通区范围内主线长度 1550m。互通主线设计速度 80km/h，路基宽度 33m。互通 A、B、C、D、E 匝道设计速度 40km/h，匝道长度均小于 350m，采用I型单向单车道 9m 断面。

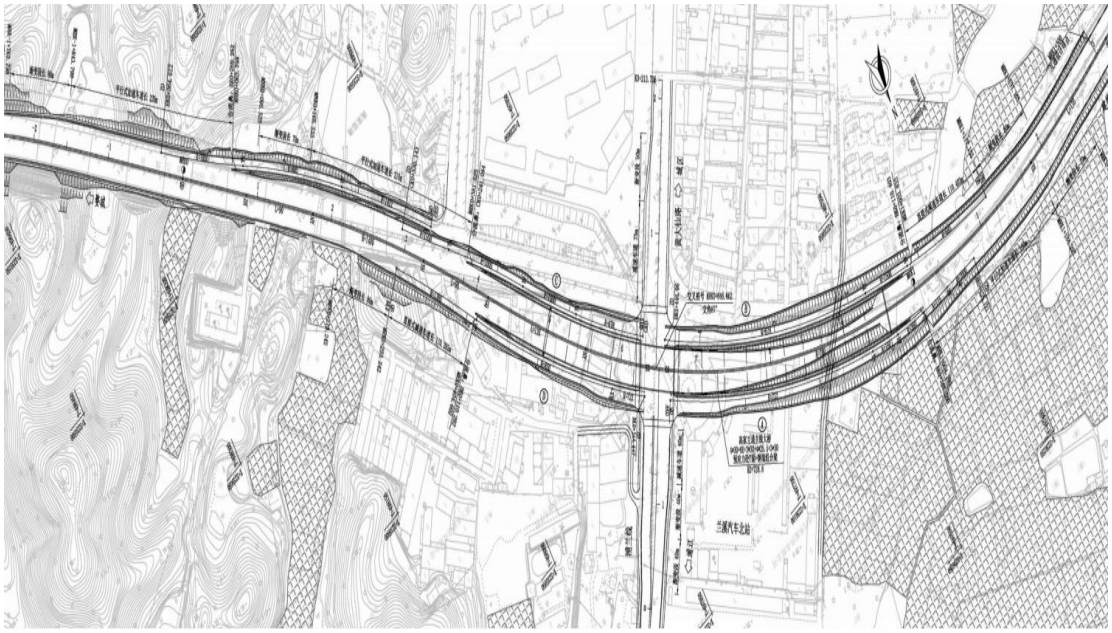


图 3.3-9 高家互通布置图

（2）女埠互通

女埠互通位于兰溪市女埠街道泽基村南侧、女埠作业区北侧附近，互通主线上跨女埠作业区道路及女后线，交叉点桩号 K9+607.742。女埠互通采用菱形互通，主线跨女后线及女埠作业区进出通道，设平行匝道与女埠作业区进出通道直接转换，服务于女埠作业区的交通转换；同时利用主线桥下空间设置改路，实现女后线与本工程的交通转换。

互通区起讫点桩号 K8+760~K10+541.850，互通区范围内主线长度 1781.9mm。互通主线设计速度 80km/h，路基宽度 33m。匝道设计速度采用 40km/h，其中 A、B 匝道长度均大于 350m，采用II型单向双车道 10.5m 断面；C、D 匝道长度均小于 350m，采用I型单向单车道 9m 断面，互通区设置主线桥 1 座（特大桥）、匝道桥 4 座（大桥），涵洞 1 道（主线）。

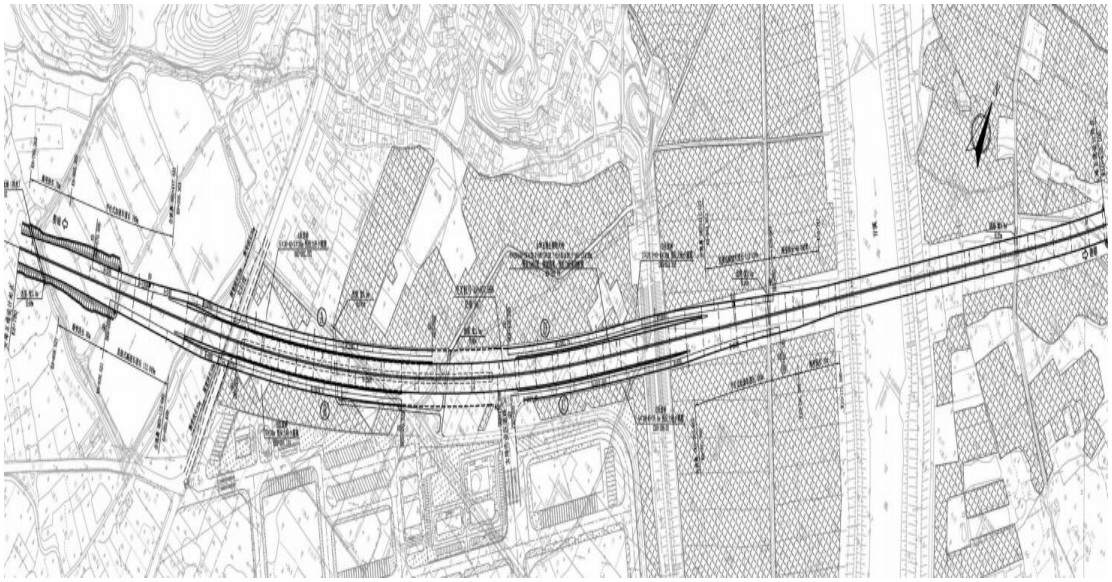


图 3.3-10　女埠互通布置图

（3）楼塘互通

楼塘互通位于兰溪市女埠街道楼塘村东北侧，互通主线上跨在建G351国道，交叉点桩号K13+567.142。在建G351国道为兰溪北部东西向交通干道，目前正在建设中。

楼塘互通采用菱形互通，通过设置匝道实现本工程与G351国道的交通转换互通区主线起讫点桩号K13+350~K13+567.395。互通主线设计速度80km/h，路基宽度25.5m。互通A、B、C、D匝道设计速度 40km/h，匝道长度均小于350m，采用I型单向单车道9m断面。本项目仅负责匝道的建设与施工。

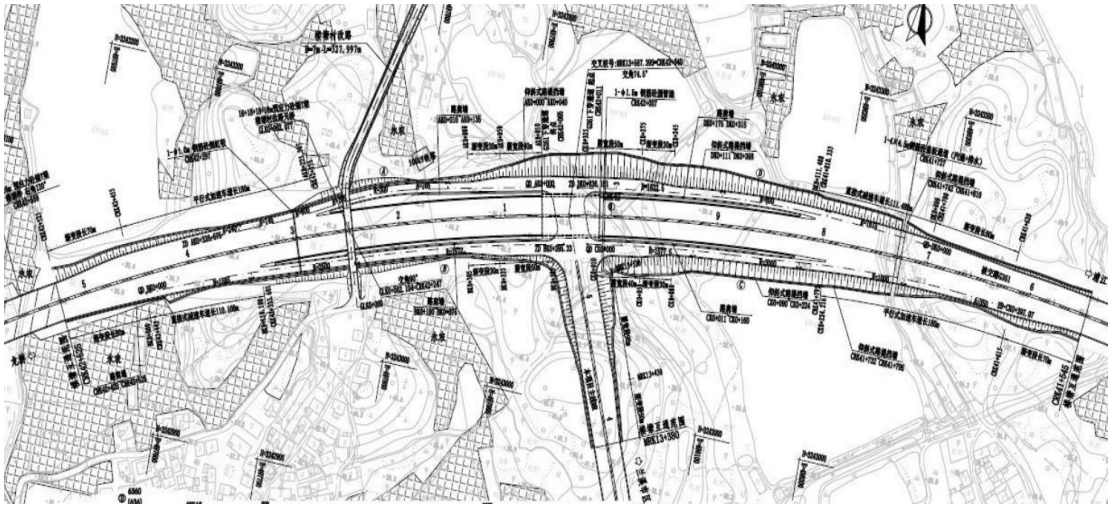


图 3.3-11　楼塘互通布置图

（4）平面交叉

根据初步设计，本工程共设 8 处平面交叉，具体见下表 3.3-5。

3.3.5 附属设施

根据初步设计，工程不设置服务区、加油站等服务设施，工程沿线拟设 5 处公交站。

3.3.6 隧道工程

根据初步设计，工程推荐方案（K 方案）不设置隧道。

3.3.7 改移工程

根据初步设计，本工程涉及改移工程 10542m/48 处，其中改路 9645m/41 处、改河（沟）工程 897m/7 处，具体见表 3.3-6。

改路路面结构形式采用沥青路面和水泥路面两种形式。

道路宽度＝3.0m 时，水泥路面结构层为 15cm 水泥砼路面+15cm 水稳基层。

道路宽度＝4.5m 时，水泥路面结构层为 20cm 水泥砼路面+15cm 水稳基层。

道路宽度≥6.0m 时，水泥路面结构层为 20cm 水泥砼路面+20cm 水稳基层。

道路宽度≥8.5m 时，采用沥青路面，结构层为 4cmAC-13C 沥青砼面层+6cmAC-20C

沥青砼面层+20cm 高剂量水泥稳定碎石基层+15cm 低剂量水泥稳定碎石基层。

3.3.8 绿化工程

①路基绿化

根据初步设计，根据主体工程设计，路基工程绿化主要包括路堤边坡、路堑边坡、中央分隔带绿化和土路肩绿化等。

路堤边坡绿化主要采用骨架植物、喷播草灌、高次团粒基材喷播植被防护等。路堑边坡绿化主要采用喷播草灌防护、高次团粒基材喷播植被防护等。同

时在道路中分带采用乔灌草结合的综合绿化措施进行防护。对土路肩等采用植草方式进行绿化。路基工程绿化面积总计 111788m²（绿化工程量），绿化投影面积约 86260m²。其中路堤边坡绿化 68820m²（其中液压喷播草灌 32248m²、骨架植草 26240m²、高次团粒坡面绿化 10332m²），路堑边坡植草绿化 10138m²（其中液压喷播草灌 6072m²、高次团粒生态植被 4066m²），中央分隔带综合绿化 13689m²，土路肩植草绿化 19141m²

②互通绿化

根据初步设计互通工程绿化主要包括路堤边坡、路堑边坡、中央分隔带绿化，和土路肩绿化等，绿化方式同路基工程一致。

互通工程绿化面积总计 54316m²（绿化工程量），投影面积 45270m²，其中路堤边坡绿化 19391m²（其中液压喷播草灌 13580m²、骨架植草 5811m²），路堑边坡植草绿化 12167m²（其中液压喷播草灌 1646m²、高次团粒生态植被 8311m²、锚杆框格植被 2210m²），中央分隔带综合绿化 5590m²，土路肩植草绿化 17168m²。

3.3.9 水域占补平衡措施

根据《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程防洪评价报告书（报批稿）》（浙江水利水电学院，2026 年 5 月）及批复（浙水许〔2026〕25 号）：工程共计占用水域面积 22951m²（其中重要水域 606.49m²），水域容积 38639.15m³。通过拆除老桥、红线内开挖、改渠、现状已有但未纳入水域管理的水塘进行补偿，共计补偿水域 25383m²，水域容积 54037.60m³。通过上述措施，总体水域达到占补平衡；重要水域、山塘水域、一般水域、各街道水域均达到占补平衡。

（1）重要水域占补平衡

本工程新建黄溢特大桥占用水域包括临水线范围内桥墩 14 个（18~31 号），防撞墩 2 个，管理范围内桥墩 2 个，共计占用水域面积 606.49m²，水域容积 2799.45m³，占用兰江，为重要水域。现状黄溢特大桥在河道内设置 24 排桥墩，

主墩为长方形墩，边墩为圆墩，主墩上游、下游各设置 2 防撞墩，另外在上下灵羊岛设置有上下匝道桥各 1 条，现状老桥共计占用水域面积 651.13m^2，水域容积 3295.59m^3，本次对老桥予以拆除。老桥拆除后可补偿新建黄溢特大桥占用的水域，达到占补平衡要求。

②山塘水域占补平衡

本工程占用山塘 2 处，均为桥梁跨越，共计占用水域面积 734.76m^2，水域容积 1175.61m^3。通过桥下红线内扩挖山塘，补偿水域面积 1797.15m^2，水域容积 2875.44m^3，达到山塘水域的占补平衡。

③水塘水域占补平衡

工程线路共涉及 22 处水塘，其中路基占用 20 处，桥梁桥墩占用 2 处。共计占用水域面积 21572.98m^2，水域容积 34516.79m^3，均为一般水域。通过在红线内桥下扩挖水塘、各街道现状已有但未纳入水域管理的水塘进行补偿，合计补偿水域面积 22523.67m^2，水域容积 47125.87m^3，达到占补平衡要求。

④渠（沟）水域占补平衡

主体设计何夏庄庵前大桥跨渠（沟），中心桩号 K6+684。现状沟宽 6~8m，两岸均为直立式挡墙，岸顶高程 28.5m，渠（沟）流向自西向东，最终汇入兰江。桥梁与渠（沟）右夹角为 55°，跨越处桥跨为 1×30m，桥位处渠（沟）上游汇水面积约 0.8km^2，均为平原汇水。

主体工程设计对现状渠（沟）进行局部改移，改移宽度 8m，改移长度 75m，桥梁为一跨跨越改移后渠（沟），跨越处梁底标高 35.69m。

何夏庄庵前大桥占用原渠（沟）水域面积 410.0m^2，水域容积 738m^3，改移后补偿水域面积 411.50m^2，水域容积 740.7m^3，可以达到占补平衡。

⑤防护工程

为保证灵羊岛岸坡稳定，对灵羊岛岸坡采用C20砼大方脚护脚+六角块护坡，防护范围为 20#墩上游 40 米至下游 60 米（老桥桥位处）；此外要求对老桥覆盖堤顶部进行加厚至高程 32.24 米，与两侧堤顶高程齐平。

表 3.3-2　桥梁布置情况一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	右交角（°）	孔数-跨径	桥梁全长（m）	桥梁宽度（m）	结构类型			备注
							上部结构	桥墩	桥台及基础	
1	K0+728.800	高家互通特大桥	90	3×30+60+3×30+4×25.5+2×30	408	2×16	主桥：钢混组合梁；引桥：预应力 T 砼	柱式墩、钻孔灌注桩基础	U 台，扩大基础；座板台，钻孔灌注桩基础	
2	K3+056.300	黄溢特大桥（左幅/右幅）	90	16×30+26.6+65+(98+220+98)+6×30+(55+90+55)+30+50+6×30/17×30+65+(98+220+98)+2×28.3+4×30+(55+90+55)+30+50+6×30	1635.6	主桥 2×17.25 引桥2×17.25	主桥：预应力砼连续箱梁；引桥：预应力砼连续箱梁+预应力砼 T 梁+钢混组合梁	柱式墩、双肢薄壁墩，钻孔灌注桩基础	U 台，钻孔灌注桩基础	标准通航净空（孔×宽×高）III级:1×110×7II级1×150×7
3	K4+869.700	童家埠大桥	90	6×30	186.0	2×12.25	预应力砼 T 梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	座板台，钻孔灌注桩基础	
4	K6+342.800	何夏庄山塘大桥	90	7×30	216.0	变宽	预应力砼 T 梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	座板台，钻孔灌注桩基础	
5	K6+646.800	何夏庄庵前大桥（左幅/右幅）	90	2×25+3×30/3×30+2×25	146.0	变宽	预应力砼 T 梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	座板台，钻孔灌注桩基础	
6	K7+760.800	吴大塘山塘大桥	90	5×20	106.0	2×12.25				
7	K9+789.500	女埠互通主线特大桥	90	6×30+40+14×29.7+50+7×28.7+55+10×28.3+160+10× 30	1690.7	24.5~45.94	预应力砼 T 梁	柱式台，钻孔灌注桩基础	座板台，柱式台，钻孔灌注桩基础	标准通航净空（孔×宽×高）III级:1×60×7
8	K11+067.000	下刘村中桥	90	3×20	69.0	2×12.25	预应力砼 T 梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	座板台，钻孔灌注桩基础	
9	K11+416. 900	下童村大桥	90	9×20	186.0	2×12.25	预应力砼 T 梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	座板台，钻孔灌注桩基础	
10	K12+868. 000	午塘村小桥	90	1×20	34.0	2×12.25	预应力砼 T 梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	座板台，钻孔灌注桩基础	
合计					/10 座					
1	AK0+282.764	A 匝道桥	90、93.878	5×30+40+3×25	268	8.5-10	预应力砼 T 梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	柱式台，钻孔灌注桩基础	女埠互通
2	BK0+266.145	B 匝道桥	86.909、90	9×30	273	8.5-10	预应力砼 T 梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	柱式墩，钻孔灌注桩基础	
3	CK0+188.030	C 匝道桥	90、93.878	5×30+45+28.3	226.3	8.5	预应力砼 T 梁+钢混组合箱梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	柱式墩，钻孔灌注桩基础	
4	DK232+235.0	D 匝道桥	87.293、90	2×28.3+45+4×30	224.6	8.5	预应力砼 T 梁+钢混组合箱梁	柱式墩，钻孔灌注桩基础	柱式墩，钻孔灌注桩基础	
小计					991.9					

表 3.3-3 涵洞布置情况一览表

序号	中心桩号	使用性质	结构类型	进出口型式		孔数— 跨径×标准高	右偏角	理论涵长	备注
				右洞口	左洞口	（孔—m×m）	°	m	
主线涵洞									
1	K0+011.5	排水	钢筋混凝土圆管涵	竖井	挡墙	1-φ1.5	100		利用既有管涵
2	K0+182.2	人通+排水	钢筋混凝土盖板涵	挡墙	挡墙	1-3×2.2	95		利用既有管涵
3	K1+064.0	排水	钢筋混凝土倒虹吸	竖井	竖井	1-φ1.5	90	43	
4	K1+380.0	汽通	钢筋混凝土箱涵	锥坡	锥坡	1-8×5.0	130	46.01	
5	K1+513.0	排水	钢筋混凝土倒虹吸	竖井	竖井	1-φ1.5	135	65	
6	K1+668.5	排水	钢筋混凝土圆管涵	锥坡	锥坡	1-φ1.5	120	43	
7	K1+862.0	排水	钢筋混凝土圆管涵	锥坡	锥坡	1-φ1.5	110	53	
8	K1+929.5	汽通+排水	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-6×5.0	60	38.4	
9	K4+352.0	机通	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-4×3.0	90	33	
10	K5+041.5	排水	钢筋混凝土圆管涵	锥坡	锥坡	1-φ1.5	90	46.5	
11	K5+300	机通	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-4×3.0	90	31	
12	K5+567.0	人通	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-4×3.0	110	27.1	
13	K5+630.0	排水	钢筋混凝土盖板涵	挡墙	挡墙	1-4×3.0	90	33	
14	K6+040.0	排水	钢筋混凝土圆管涵	锥坡	锥坡	1-φ1.5	90	36	
15	K6+514.0	人通+排水	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-4×3.0	90	33	
16	K7+340.0	汽通+排水	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-6×5.0	90	26	
17	K7+780.0	排水	钢筋混凝土圆管涵	挡墙	挡墙	1-φ1.5	115	40	
18	K7+830.0	汽通+排水	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-6×5.0	90	26	
19	K8+812.0	排水	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-4×3.0	50	42.3	
20	K8+700.0	人通	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-4×3.0	90	26	
21	K10+750.0	汽通	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-6×5.0	105	27.3	
22	K10+885.0	排水	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-4×3.0	125	43.4	
23	K12+220.0	汽通	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-6×5.0	90	26	
24	K12+868.0	汽通	钢筋混凝土盖板涵	挡墙	挡墙	1-6×5.0	90	33	
25	K12+945.0	排水	钢筋混凝土盖板涵	挡墙	挡墙	1-4×3.0	90	36	
26	K13+072.0	汽通	钢筋混凝土箱涵	锥坡	锥坡	1-8×5.0	105	26.4	
高家互通匝道涵洞									
1	AK0+213	汽通	钢筋混凝土箱涵	锥坡	锥坡	1-8×4.5	115	14	
2	BK0+215	汽通	钢筋混凝土箱涵	锥坡	锥坡	1-8×4.5	120	13	
3	EK0+148	人通+排水	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	老涵洞	1-3×2.2	90	17	接现有主线涵洞
楼塘互通匝道涵洞									
4	CRK41+727	机通+排水	钢筋混凝土盖板涵	锥坡	锥坡	1-4×4.5	90	18	两侧加宽各 9m
5	CRK42+007	排水	钢筋混凝土圆管涵	锥坡	锥坡	1-φ1.5	90	60	两侧加宽各 30m
6	CRK42+297	排水	钢筋混凝土倒虹吸	锥坡	锥坡	1-φ1.5	90	28	两侧加宽各 14m

表 3.3-4 互通式立体交叉一览表

序号	中心桩号	名称	互通形式	交叉方式	被交道路名称及等级	主要技术指标												桥梁（m/座）			其他附属工程	
						主线			匝道			被交道路			路面结构类型及厚度			主线	匝道	被交道路	涵洞及通道（道）	改路及改渠（m）
						最小半径（m）	最大纵坡（%）	全长（m）	最小半径（m）	最大纵坡（%）	全长（m）	最小半径（m）	最大纵坡（%）	全长（m）	主线（cm）	匝道（cm）	被交道路（cm）					
1	K0+649.245	高家互通	菱形	主线上跨	浦兰线（一级公路）/黄大仙路 （主干路）	705	3.0	1400	60	3.95	1521	1100	1.5	420	沥青砼 72	沥青砼 64	沥青砼 70	410/1	/	/	7	1233
2	K9+607.742	女埠互通	菱形	主线上跨	女埠作业区道路/城市主干路	1950	2.95	1871.9	600	3.9	1479.1	∞	0.8	/	沥青砼 72	沥青砼 64	沥青砼 70	1690.7/4	991.9/4	/	3	895
3	K13+567.142	楼塘互通	菱形	主线上跨	G351 国道/城市主干路	∞	2.50	217.4	300	4.95	959.7	1600	2.5	980	沥青砼 72	沥青砼 64	沥青砼 72	/	/	/	4	/

表 3.3-5 平面交叉一览表

序号	交叉桩号	交叉类型	被交道路名称/等级	交叉角度（°）	被交道路宽度
1	K2+055	十字交叉	村道/等外道路	89	/
2	K3+365	十字交叉	灵羊岛沟通道路/一级公路	90	/
3	K4+222	T 型交叉	环城北路/一级公路	89	33
4	K6+500	十字交叉	佛心庵进出道路/等外道路	90	/
5	K7+431	T 型交叉	殿下线/二级公路	90	/
6	K8+094	十字交叉	双龙路/一级公路	79	12.5
7	K11+645	十字交叉	村道改路/等外公路	90	/
8	K12+850	T 型交叉	村道改路/等外公路	90	/

表 3.3-6 改移工程一览表

序号	中心桩号	位置	工程名称	改移长度（m）	尺寸			备注
					路宽（m）/顶宽（m）	底宽（m）	平均高度（h）	
改路工程								
1	K0+550~K0+630	左	改路	126	6.0	/	/	水泥路面
2	K0+884	左右	改路	262	6.0	/	/	水泥路面
3	K0+884~K2+564	右	改路	1710	8.0	/	/	沥青路面
4	K0+907~K2+552	左	改路	1631	8.0	/	/	沥青路面
5	K1+379	左右	改路	90	6.0	/	/	水泥路面
6	K1+929	左右	改路	80	6.5	/	/	水泥路面

7	K3+210~K3+360	左	改路	305	9.0	/	/	沥青路面
8	K3+365	右	改路	310	9.0	/	/	沥青路面
9	K3+860	左右	改路	60	6.0	/	/	水泥路面
10	K3+871~K4+209	左	改路	338	6.0	/	/	水泥路面
11	K3+871~K4+209	右	改路	338	6.0	/	/	水泥路面
12	K3+968~K4+063	右	改路	4	7.5	/	/	水泥路面
13	K4+186	右	改路	15	6.0	/	/	水泥路面
14	K4+443	左右	改路	75	2.5	/	/	水泥路面
15	K5+300	左右	改路	130	2.0	/	/	水泥路面
16	K5+570	左右	改路	40	2.0	/	/	水泥路面
17	K6+500~K6+551	左	改路	113	6.5	/	/	水泥路面
18	K6+500~K6+700	右	改路	243	6.5	/	/	水泥路面
19	K6+517	左右	改路	189	2.5	/	/	水泥路面
20	K7+340	左	改路	24	5.0	/	/	水泥路面
21	K7+340~K7+432	右	改路	95	5.0	/	/	水泥路面
22	K7+830	左	改路	60	5.0	/	/	水泥路面
23	K7+830~K7+930	右	改路	124	5.0	/	/	水泥路面
24	K8+700	左右	改路	45	8.0	/	/	水泥路面
25	K8+707-K9+147	左	改路	440	6.0	/	/	水泥路面
26	K9+157-K9+597	左右	改路	440	4.0	/	/	水泥路面
27	K10+055	左右	改路	45	4.0	/	/	水泥路面
28	K10+340	左右	改路	144	6.0	/	/	水泥路面
29	K10+479	左	改路	25	3.0	/	/	水泥路面
30	K10+822-K11+056	右	改路	245	6.0	/	/	水泥路面
31	K10+844-K11+064	左	改路	272	6.0	/	/	水泥路面
32	K11+480	左右	改路	106	6.0	/	/	水泥路面
33	K11+480-K11+552	右	改路	70	5.0	/	/	水泥路面
34	K11+520-K11+644	左	改路	122	4.0	/	/	水泥路面
35	K12+086-K12+220	左	改路	142	5.0	/	/	水泥路面
36	K12+115-K12+220	右	改路	112	5.0	/	/	水泥路面
37	K12+578-K12+866	左	改路	320	2.0	/	/	水泥路面
38	K12+833	右	改路	156	6.0	/	/	水泥路面
39	K12+870-K13+073	左	改路	205	6.0	/	/	水泥路面
40	K13+073-K13+129	右	改路	66	6.0	/	/	水泥路面
41	K13+576	左右	改路	328	7.0	/	/	水泥路面
改河（渠）工程								
1	K6+677	左右	改渠	55	3.0	3.0	2.0	-
2	K8+812	左右	改渠	60	3.0	3.0	2.0	-

3	K9+113	左右	改渠	80	2.5	2.5	2.0	-
4	K9+307-K9+500	左右	改渠	245	3.5	3.5	2.0	-
5	K9+510	左右	改渠	80	3.5	3.5	2.0	-
6	K10+875	右	改渠	57	4.0	4.0	2.0	-
7	K12+578-K12+866	左	改渠	320	0.5	0.5	1.0	-
小计			改路 9645m/41 处					
小计			改河（渠）897m/7 处					

3.4 交通量预测

1、设计车流量

根据初步设计及工可等资料，本工程运营阶段车流量和车型预测比例情况见下表 3.4-1 和表 3.4-2。

表 3.4-1 本工程各特征年交通流量预测结果　　单位：pcu/d

路段	2029 年	2035 年	2040 年	2045 年	2048 年
起点～倪家	33084	39550	44420	48612	50294
倪家～G351（楼塘互通）	18317	22964	26275	29338	30905
G351 利用段（楼塘互通至终点）	30997	38883	43949	48523	50890

表 3.4-2　各年份车型构成比例（自然车）

特征年份	小型货车	中型货车	大型货车	特大货车	集装箱车	中小客车	大型客车
2029 年	16.30%	3.65%	6.15%	5.21%	0.30%	66.49%	1.90%
2035 年	14.92%	3.54%	6.71%	4.92%	0.29%	67.54%	2.08%
2040 年	14.22%	3.30%	6.88%	4.69%	0.28%	68.60%	2.03%
2045 年	13.96%	3.10%	6.95%	4.65%	0.27%	69.05%	2.02%
2048 年	13.54%	3.02%	7.24%	4.50%	0.26%	69.40%	2.04%
注：各路段车型构成比一致							

2、环评车流量

本工程预计 2029 年 7 月建成，根据导则要求本次环评选取投入运营后第一年（2029 年）为近期、第 7 年（2035 年）为中期、第 15 年（2043 年）为远期，车型分类及车辆折算系数按（HJ1358-2024）中附录 B 表 B.1 进行折算（见下表 3.4-3），根据设计单位提供资料，本工程高峰车流量比值取日均车流量的 0.14，昼间车流量系数为 91.86%、夜间车流量系数为 8.14%，故昼夜小时车流比按 5.6:1 取值，各路段在不同预测年份日均车流量及小时车流量（高峰车流量）见下表 3.4-4~3.4-5。

表 3.4-3 车型分类及车辆折算系数表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小	小型车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车
中	中型车	1.5	座位>19 座的客车和＜2 载质量≤7t 的货车
大	大型车	2.5	7＜载质量年 20t 的货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

表 3.4-4 各路段不同年份日均车流量

路段	车流量（辆/d）		
	近期（2029 年）	中期（2035 年）	远期（2043 年）
起点至倪家	25740	30777	36728
倪家至楼塘互通	14334	17970	21999
楼塘互通至终点	24256	30427	36539

表 3.4-5 各路段不同预测年份车型比

特征年份	小型车	中型车	大型车
近期	82.79%	5.55%	11.66%
中期	82.46%	5.62%	11.92%
远期	82.93%	5.20%	11.86%
注：根据设计资料各路段车型构成比一致			

表 3.4-6　各预测年份昼夜小时、高峰小时车流量及车型分布情况一览表 单位：辆/h

路段	年份	昼间平均小时车流量				夜间平均小时车流量				高峰小时车流量			
		小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	合计
起点至倪家	2029 年	1223	82	172	1477	218	15	31	264	2984	200	420	3604
	2035 年	1456	99	210	1765	260	18	38	316	3553	242	513	4308
	3043 年	1748	110	250	2108	312	20	45	377	4265	269	610	5144
倪家至楼塘互通	2029 年	681	46	96	823	122	8	17	147	1662	112	234	2008
	2035 年	850	58	123	1031	152	10	22	184	2074	141	300	2515
	3043 年	1047	66	150	1263	187	12	27	226	2555	161	366	3082
楼塘互通至终点	2029 年	1152	77	162	1391	206	14	29	249	2811	188	395	3394
	2035 年	1440	98	208	1746	257	18	37	312	3513	240	507	4260
	3043 年	1739	109	249	2097	310	19	44	373	4243	265	607	5115

表 3.5-1 本工程土石方平衡一览表 单位：万 m^3

序号	项目	开挖量							填筑量						自身利用									借方量				余方量				剩余表土	
															本项利用					跨项调入		跨项调出												
		土方	石方	表土	淤泥	水泥砼	建筑垃圾	小计	土方	石方	宕渣	表土	淤泥	小计	土方	石方	表土	淤泥	小计	数量	来源	数量	去向	宕渣	石方	小计	来源	水泥砼	建筑垃圾	小计	去向	数量	去向
1	路基工程	9.14	3.57					12.71	9.54	71.68	3.19			84.41	9.14	3.57			12.71	2.08	3、4			3.19	66.43	69.62	见注						
2	特殊路基工程				1.40			1.40			7.72		1.40	9.12				1.40	1.40					7.72		7.72	见注						
3	桥涵工程	5.77						5.77	1.63					1.63	1.63				1.63			4.14	1、5										
4	互通工程	12.31	8.35					20.66	12.31	26.64	1.66			40.61	12.31	6.67			18.98			1.68	1	1.66	19.97	21.63	见注						
5	改移工程	4.02			0.80			4.82	7.76		2.68			10.44	4.02				4.02	3.74	3	0.80	6	2.68		2.68	见注						
6	施工临时设施	1.15				0.40		1.55	1.15				0.80	1.95	1.15				1.15	0.80	5							0.40		0.40	见注		
7	表土剥离与覆土工程			8.87				8.87				5.88		5.88			5.88		5.88												2.99	见注
8	拆除工程						2.40	2.40																				2.40	2.40	见注		
合计		32.39	11.92	8.87	2.20	0.40	2.40	58.18	32.39	98.32	15.25	5.88	2.20	154.04	28.25	10.24	5.88	1.40	45.77	6.62		6.62		15.25	86.40	101.65		0.40	2.40	2.80		2.99	

注：1、借方中 24.95 万 m^3石方、15.25 万 m^3宕渣利用金华江三级航道整治工程一期工程余方，61.45 万 m^3石方利用钱塘江（杭州八堡~衢州双港口）三级航道整治工程金华段余方。

2、余方中水泥砼社会化利用，建筑垃圾运至兰溪当地建筑垃圾收纳场及建筑垃圾处理公司进行资源化利用。

3、剩余表土中 1.08 万 m^3运至马涧大丘田至赤溪杨塘公路提升改造工程绿化覆土，1.91 万 m^3运至 2025 年兰溪市永昌街道百凤林区块高标准农田建设项目综合利用。

4、本表不包含本工程利用段土石方。

3.5 工程土石方平衡

根据《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程水土保持方案（报批稿）》，工程土石方开挖量 58.18 万 m^3（其中土方 32.39 万 m^3、石方 11.92 万 m^3、表土 8.87 万 m^3、淤泥 2.20 万 m^3、水泥砼 0.40 万 m^3、建筑垃圾 2.40 万 m^3）；填筑量 154.04 万 m^3（其中土方 32.39 万 m^3、石方 98.32 万万 m^3、宕渣 15.25 万 m^3、表土 5.88 万 m^3、淤泥 2.20 万 m^3）；开挖自身利用量 52.39 万 m^3（其中土方 32.39 万 m^3、石方 11.92 万 m^3、表土 5.88 万 m^3、淤泥 2.20 万 m^3）；借方量 101.65 万 m^3（其中石方 86.40 万 m^3、宕渣 15.25 万 m^3），其中 24.95 万 m^3 石方、15.25 万 m^3 宕渣利用金华江三级航道整治工程一期工程余方，61.45 万 m^3 石方利用钱塘江（杭州八堡~衢州双港口）三级航道整治工程金华段余方；余方量 2.80 万 m^3（其中水泥砼 0.40 万 m^3、建筑垃圾 2.40 万 m^3），水泥砼社会化利用，建筑垃圾运至兰溪当地建筑垃圾收纳场及建筑垃圾处理公司进行资源化利用；剩余表土 2.99 万 m^3（其中 1.08 万 m^3 运至马涧大丘田至赤溪杨塘公路提升改造工程绿化覆土，1.91 万 m^3 运至 2025 年兰溪市永昌街道百凤林区块高标准农田建设项目综合利用）。

本工程土石流向图见下图 3.5-1，土石方总平衡表见上表 3.5-1。

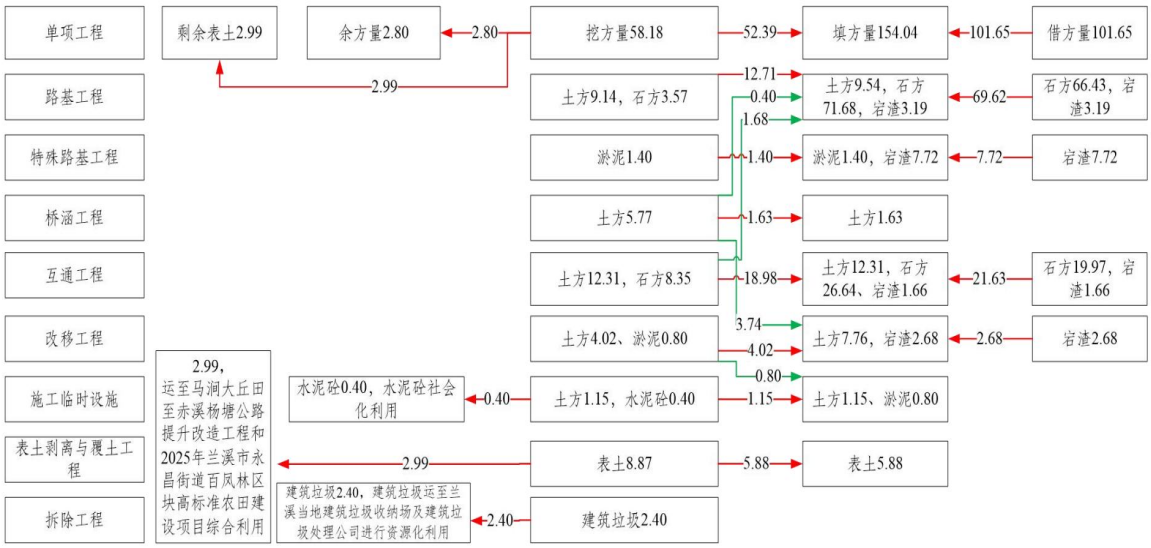


图 3.5-1 本项目土石方流向图

3.6 施工组织

3.6.1 施工保通

工程起点至倪家段（-K0+250~K4+222）：部分路段利用现状 S317 及环城北路进行改建，施工期间边通行边施工，无需新建保通道路；新建黄溢特大桥施工期间，利用北侧原有黄溢特大桥进行保通及施工运输，无需新建保通道路及施工便道。



图3.6-1 起点至倪家段（-K0+250~K4+222） 保通情况

工程倪家至楼塘互通段（K4+222~K13+567.395）（南北走向路段），沿线现有道路众多，包括 S317、婺淳线、殿下线、横山路、丹溪大道和现状村道等，整个区域内有完善的公路运输条件。外购材料及地方材料可方便运至工地。同时，待路基填筑后也可作为施工道路，无需再补充施工便道及保通便道。

另外，在女埠互通主线特大桥 K10+200~K10+300 段上跨甘溪施工期间，需布设便桥。

工程楼塘互通至终点段（K13+567.395~K14+805）利用在建 G351 国道，无需考虑施工保通及施工便道。



图6.3-2　倪家至楼塘互通段（-K0+250~K4+222 ）保通情况

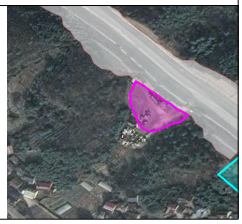
3.6.2 施工布置

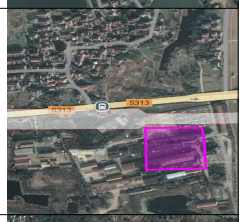
施工总布置本着“利于生产、易于管理、永临结合、节约用地”的原则进行布设，本工程共设 4 处综合施工场地及 6 处表土堆场，另有 7 处土石方中转料场等均布置在工程红线内、不单独设置；工程沥青混凝土外购不设沥青拌和站；根据《水土保持方案》本工程不单独设置泥浆沉淀池，旋挖钻施工过程泥浆就地布设钢制泥浆箱，泥浆循环使用不外排，施工布置见下图 3.6-1。

（1）施工场地

根据《水土保持方案》，本工程设 4 处综合施工场地 1#、2#和 4#施工场地为尚未明确生产工程（考虑以钢筋加工厂、物资仓库为主），3#综合施工场地为项目部兼拌和站、梁场，施工场地布置情况见下表 3.6-1。

表 3.6-1　施工场地布置情况表

名称	桩号	占地面积 hm^2	用地性质	建设内容	示意图
1#综合施工场地	-K0+115 左侧	0.2415	其他用地	施工驻地（拟设钢筋加工场、物资仓库、员工休息区）	

2#综合施工场地	K3+300 右侧	0.3787	其他用地	施工驻地（拟设物资仓库、员工休息区）	
3#综合施工场地	K4+100 左侧	1.5166	交通运输用地	拌和站及预制场、梁场、项目部	
4#综合施工场地	K8+750 右侧	0.4978	一般耕地	施工驻地（拟设钢筋加工场、物资仓库、员工休息区）	
合计		2.6346	-		

（2）表土堆场

根据《水土保持方案》，施工前需剥离表土，本工程剥离表土用于后期绿化覆土（多余表土外运至其他工程消纳），施工期间进行临时堆置，拟设 6 处表土堆场，表土堆场均位于工程用地红线外，表土堆场设置见表 3.6-2。

表 3.6-2　表土堆场布置情况表

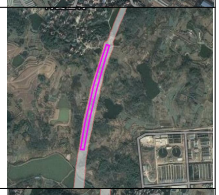
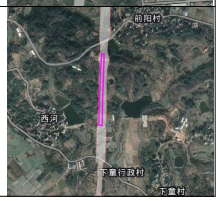
名称	位置	占地面积（hm^2）	用地类型	堆土量（万 m^3）		示意图
				自然方	松方	
1#表土堆场	-K0+300 左侧	0.8338	一般耕地	1.73	2.25	
2#表土堆场	K5+400 右侧	0.9305	一般耕地	1.90	2.47	
3#表土堆场	K8+450 左侧	0.5626	一般耕地	1.15	1.49	

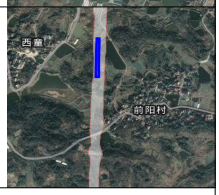
4#表土堆场	K10+800 右侧	0.3784	一般耕地	0.77	1.00	
5#表土堆场	K11+050 右侧	0.0615	一般耕地	0.13	0.16	
6#表土堆场	K11+050 左侧	0.0506	一般耕地	0.10	0.13	
合计		2.8174		5.78	7.50	

（3）临时土石方中转料场

根据《水土保持方案》，本工程在用地红线范围内布置 7 处临时土石方中转场，其中临时土方中转场计 2.3500hm²/4 处，临时石方中转场 1.2100hm²/3 处中转料场布置情况见下表 3.6-3。

表 3.6-3　临时中转场布置情况表

名称	位置	用地类型及面积			单次中转量（万 m^3）	示意图
		耕地	林地	合计		
1#临时土方中转场	K1+500 右侧	0.5500		0.5500	1.10	
2#时土方中转场	K5+900 右侧	0.3500	0.3500	0.700	1.40	
3#时土方中转场	K11+800 左侧		0.5000	0.5000	100	

4#时土方中转场	K12+700左侧	0.6000		0.6000	1.20	
1#时石方中转场	K1+800右侧	0.8100		0.8100	1.62	
2#时石方中转场	K5+200右侧	0.2000		0.2000	0.40	
3#时石方中转场	K12+400右侧		0.2000	0.2000	0.40	
合计		2.5100	1.0500	3.5600		

（4）水中作业平台

根据《水土保持方案》及《初步设计》，本工程桥梁施工过程中涉及水中作业，需要占用部分水域。

①黄溢特大桥施工作业

老桥拆除：施工过程中现状黄溢特桥梁上部结构拆除，车辆及机械通行利用老桥；下部结构拆除采用浮吊等船只进行拆除设备，均不需要修建施工便道（桥），无需外设围堰护筒等涉水措施。

新建黄溢特大桥：在 K2+760~K3+700 左侧布设施工便桥 0.6560hm^2/1 处，便桥宽约 8.0m，长度约 820m，采用钢栈桥形式，其中 0.2100hm^2 便桥位于新建黄溢特大桥下永久占地范围内；另外，在 K3+300 左侧、K4+220 左侧共布设施工便道 0.2400hm^2/2 处，便道宽约 6.0m，长度约 400m，采用水泥路面；桥墩施工过程需在兰江设置栈桥及锁扣钢管桩围堰进行施工，本工程黄溢大桥需在兰江设置栈桥及锁扣钢管桩围堰进行施工，占用水域 0.6852hm^2/1 处；

②女埠互通主线特大桥 K10+200~K10+300 段上跨甘溪施工期间，设施工便

桥 1 处，便桥宽约 10.0m，长度约 159.2m，采用钢栈桥形式。

水中作业平台设置一览表，见表 3.6-4。

表 3.6-4 水中作业平台布置情况表

名称	位置	栈桥/便道		钢管柱围堰（8 个）			占地面积（hm^2）	备注
		长度（m）	宽度（m）	长度（m）		宽度（m）		
黄溢特大桥栈桥	K2+760~K3+700 左侧	820	8.0	-		-	0.4460（0.2100）	钢栈桥
	K3+300 左侧	200	6.0	-		-	0.1200	施工便道
	K4+220 左侧	200	6.0	-		-	0.1200	施工便道
	K10+200~K10+300	560	8.5	东汊 4 个	19.5	17.6	（0.6852）	钢管桩围堰
				西汊 4 个	15.5	11.6		
女埠互通主线特大桥	K10+200~K10+300	159.2	10.0	-		-	0.8452（0.2100）	钢栈桥



图 3.6-3 本工程施工平面布置图

3.6.3 施工工艺及施工进度

1、清基工程

路基施工前，对工程沿线占用的耕地、园地等进行表土剥离，另外施工临时设施等（除表土堆场）占用的耕地、园地在施工前也要进行表土剥离。根据现场调查，工程沿线实际可剥离表土厚度耕地 25~30cm、园地 15cm。考虑防护和运输条件，按分段集中堆放原则进行临时堆置，并采取临时排水、沉沙和拦挡等防护措施。清基工程采用机械配合人工方式，有条件的地方采用履带式推土机清基，施工机械不能到达的地方采用人工清基方式施工。

2、路基工程

（1）低填浅挖及土质挖方路段

水文及水文地质条件不良地段的路基设计最小填土高度不应小于路床处于中湿状态的临界高度；路基填土高度小于路面和路床总厚度时，将该深度范围内的地基表层土进行超挖并分层回填压实，填料采用级配碎石、清宕渣等透水性材料。

一般土质挖方路段路床顶面的压实度和土基回弹模量(E0>90MPa)必须达到设计的要求，否则需进行超挖回填碾压，换填厚度：上路床 30cm 回填级配碎石+下路床 50cm 回填清宕渣或采取其他工程措施处理

（2）陡坡路基

地面纵坡陡于 1:2.5 时，为陡坡路段，将原地面挖成不小于 2.0 的台阶，台阶做成向内倾斜 4%的反坡，并根据地形、地质条件、边坡高度等进行。

进行稳定性计算，以确定加固处理措施。对稳定性不满足设计要求或填方边坡存在贴皮现象时，采取超挖换填、碾压（强夯）、土工材料等加固处理改善基底条件和设置护脚墙或挡墙等支挡结构物加固措施，确保路基稳定。

（3）半填半挖路基

对原地面坡度不陡于1:5 的横(纵)向半填半挖路段,将翻松原地面表土后分层填筑；地面坡度陡于 1:5 不陡于 1:2.5 时，应将原地面挖成不小于 2.0m 的台阶，

台阶 4%的内倾斜坡，再分层填筑。土质（软石、岩质）挖方时优先选用渗水性好的材料填筑，并对挖方路床 80（50）cm 范围内土体进行超挖回填碾压；应整幅采用同种填料，不得同一截面出现不同的填料。设置完整地下排水系统，对于渗水、涌水的部位还应在填挖之间设置纵向或横向渗沟。为均匀路堤受力，减少差异沉降，当填挖高差大于 5m 时，同时在上、下路床底部各铺设一层土工格室。土工格室主要技术指标：格室片高度 50mm，网格尺寸 400mm×400mm；格室片单位宽度断裂拉力>180kN/m；格室片对应延伸率<10%;格室片间节点连接处断裂应力>180kNhm；节点连接处 U 型钢钉开口端金属焊长度>5mm；节点插件(U 型钢钉)拉拔力>700N，节点插件开口端金属焊缝剥离力>300N；格室张拉后有效侧向约束高度应均匀一致，最小侧向约束高度>50mm，格室每组展开面积 50m。

施工时严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，应开挖台阶分层碾压，做到填挖交界处的拼接密实无拼痕,可采用冲击碾压或强夯进行增强补压,以消除路基填挖间的差异变形。

（4）路桥（涵）过渡路基

为确保行车舒适性和安全性，避免与结构物相邻段路基出现跳车，对结构物相邻路基的基底处理、路堤填筑（包括分层和填料）和台背防排水系统等进行综合设计。

桥梁台背路基过渡段底部长度采用 8m；桥头路基填料采用符合设计要求的级配碎石填筑，碎石颗粒中针状及片状碎石含量不大于 20%；质软和易破碎的碎石含量不得超过 10%。台背后、两侧及锥坡等处路基填土均应分层压实、分层检查，每一压实层松铺厚度不宜超过 20cm，压实厚度为 15cm；对于大型压实机具压不到的地方，必须配以小型压实机具薄层碾压，以确保压实度;桥头路基要求基底压实度>93%，基底至路床部分压实>96%；对于桩柱式桥台的台后填筑，建议采用先实施路基再进行基础施工的方案，以减小台后工后沉降。

（5）新老路基衔接

本工程楼塘互通范围内对既有 G351 国道采用拼宽设计。路基路面采用老路基拼宽挖台阶、增设土工格室、加强碾压、铺设高性能应力吸收贴等综合处理措施，保证加宽路基与旧路基的良好衔接，使其成为一个良好的整体，避免或减少横向错台和纵向裂缝的发生。

新老路基拼宽路段，将老路路基边坡挖成台阶状，台阶宽度不小于 1m，并设 4%向内坡度。为均匀路堤受力，减少差异沉降，在新旧路基上路床底部设置一层土工格室；当填挖高差大于 4m 时，同时在下路床底部增设一层土工格室。台阶开挖顺序应从下往上进行，应注意及时采取防护措施和填筑拼宽路基，防止雨水冲刷等引起边坡滑；对结合面以外不小于 2.0m 的范围应进行增强补压，以确保其压实度。当路基在老路路基基础上拼宽的部分不足 2m 时，沿外侧进行超填，使得拼宽宽度不小于 2m，后期进行修坡处理。土工格室主要技术指标：采用定角注塑型土工格室，土工格室高 50cmx50cm 格室条带的断裂度>180KN，格室节点对拉强度>180KN/m，格室节点抗剪强度>100KN/m，格室节点剥离强度>100KN/m，格室条带的伸长率<10%。碳黑含量>2.0%抗紫外线强度保持率>80%；相关技术指标及试验检测方法按照《土工合成材料塑料土工格室》(GBT19274-2024)和《公路土工格室》(T/CHTS 20031-2023)和浙江省地方性标准《柔性生态加筋挡土墙设计与施工技术规范》(DB33/T 988-2022)执行。

拼宽路基回填碾压施工过程中，在路基填筑满足压实度要求后，应注意对老路基边坡合阶开挖范围增强补压(台阶范围+合阶外侧至少 2.0m)，增强补压采用高吨位（25t 以上）振动压路机，每两级台阶进行一次增强补压，增强补压压实遍数要求不少于 56 遍，最终通过现场试验段确定。路面半刚性基层顶面铺设一层高性能应力吸收贴，以利新老路基联结。

（6）沿河、池塘段路基

路线经过坳沟、水田等路段，表部土质承载力低，不能满足路基承载力要求，此类路段需进行特殊处理后再正常填筑路基。

①当软弱土面积不大时，换填深度不深、施工机械不方便进场时，采用换

填处理需先围堰、排水疏干，淤泥在塘底初步固化后，清除塘底淤泥，再填筑碎石(含泥量<10%，粒径<10cm)至原地面线。为减少不均匀沉降以及加强基底承载力，级配碎石底部夯填片石，厚度 50cm。

②当软弱土面积较大，深度较厚时，采用就地固化处理。就地固化应满足《公路工程强力搅拌就地固化设计与施工技术规范》中相关技术要求。固化剂以水泥为主固化剂，辅助其他次固化剂成分（粉煤灰、石灰或矿渣微粉），掺量 6%～8%。当就地固化施工后养生一般达到 7 天强度要求后，方可进行地基处理或路基填筑的施工。

③现状河岸进行挖台阶处理，台阶宽度不小于 2m，台阶顶部设置钢塑格栅，铺设宽度 8m，河岸顶部钢塑格栅满铺。

（7）涉水路基处理

当软弱土面积或者占用水塘等面积较大时，采用就地固化处理。固化剂以水泥为主固化剂，辅助其他次固化剂成分（粉煤灰、石灰或矿渣微粉），掺量约 6%~8%。当就地固化施工后养生一般达到 7 天强度要求后，再进行路基填筑施工。

强力搅拌就地固化设备设置在路基范围内。主要包括强力搅拌头、挖掘机、固化剂供料系统、储料设备和控制系统等，该系统通过后台自动定量供料控制系统控制进料及输料，将后台料仓内的固化剂混合后通过安装于挖掘机上的强力搅拌头的喷粉或喷浆装置输出，在搅拌头的强力搅拌下，将输出的固化剂与土体均匀拌和。强力搅拌头由 2 个及以上按一定角度对称分布在连接杆两侧独立驱动的搅拌头组成，通过挖掘机液压系统驱动，可实现固化剂与软弱土的三维搅拌，保证搅拌的均匀性。强力搅拌就地固化系统示意见图 3.6-4。

当软弱土面积或者占用水塘面积不大时，施工机械不方便进场时，采用换填处理。清除此处的淤泥进行换填，淤泥转运至其他软弱土面积或者占用水塘面积较大的路段，一同进行固化处理后，再进行路基填筑。



图 3.6-4　强力搅拌就地固化系统示意图

3、路面工程

路面采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。从经济性、使用要求、受力状态，土基支撑条件和受自然因素影响程度的不同需要，一般均采用多层结构，针对路面结构的不同层次，在强度、稳定性和耐久性方面保证其质量。 施工采用沥青拌和站集中拌合、摊铺机摊铺、压路机碾压法施工，配置少量的人工辅助作业。

4、桥涵工程

本工程桥梁上部结构采用预应力砼矮 T 梁、预应力砼 T 梁、预应力砼空心板和钢混组合梁，上部结构梁板采用预制场地集中预制，吊机安装。下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用柱式台、座板台，桥梁基础采用桩基础（旋挖成孔灌注桩，根据地质条件，部分湿式泥浆护壁成孔工艺需在主线范围设置钢制泥浆箱）；根据设计资料，本工程在兰江无具体疏浚工程。

大致工艺为施工准备→施工平台搭设→桩基施工→桥墩、桥台施工→梁板浇筑（预制场预制或现浇）→梁板安装→桥面施工→护栏及附属结构施工→竣工收尾。

（1）施工平台

考虑工程特大桥涉水施工需搭设栈桥和钢管桩围堰施工平台，其中栈桥平台主要是为下部构造施工提供工作平台，并作为设备、材料临时堆放场地。顶面标高与栈桥顶面标高一致。栈桥平台一般采用“钢管桩+承重梁+贝雷梁”的形

式布设，栈桥平台标准断面及示意图见图 3.6-5。

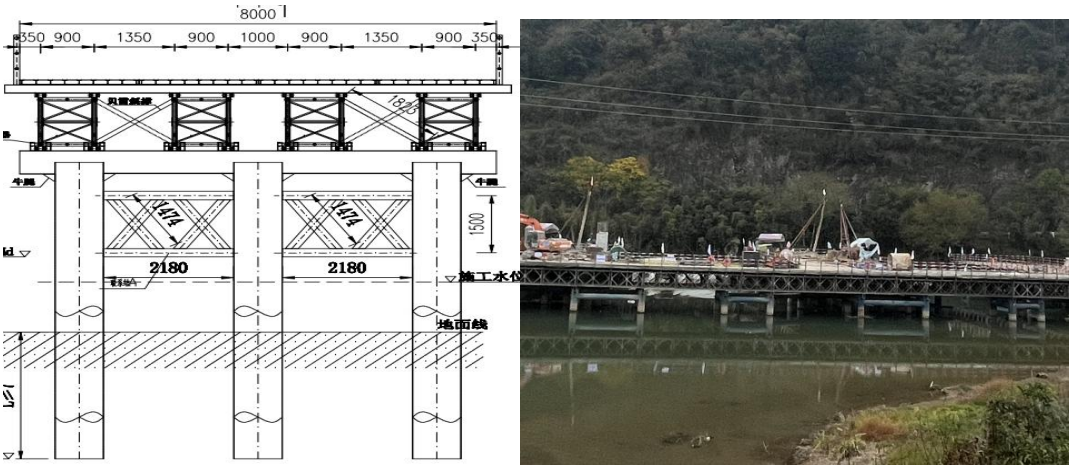


图 3.6-5　栈桥平台断面及示意图

栈桥平台施工采用钓鱼法钢栈桥施工，对水中钢管桩施工进行 GPS 定位，利用悬臂导向支架精确打入钢管桩，以保证钢管桩的施工精确度。贝雷梁、承重梁、桥面板整体预制吊装施工，贝雷支架拼装利用履带吊车安装，主梁安装完成后采用人工配合吊机铺设横向工字钢，然后用履带吊机整体吊装桥面板。钢便桥由小里程侧向大里程侧逐跨进行，完成第一跨栈桥施工，履带吊开到栈桥前端，按照相同的步骤施工下一跨栈桥，剩余部分栈桥桩基拟采用浮箱+冲击钻形式进行施工。栈桥拆除时同栈桥的搭设工作顺序基本相反，依次拆除桥面附属设施、桥面板、型钢分配梁、贝雷、桩顶分配梁及钢管桩等，具体施工工艺见图 3.6-6。

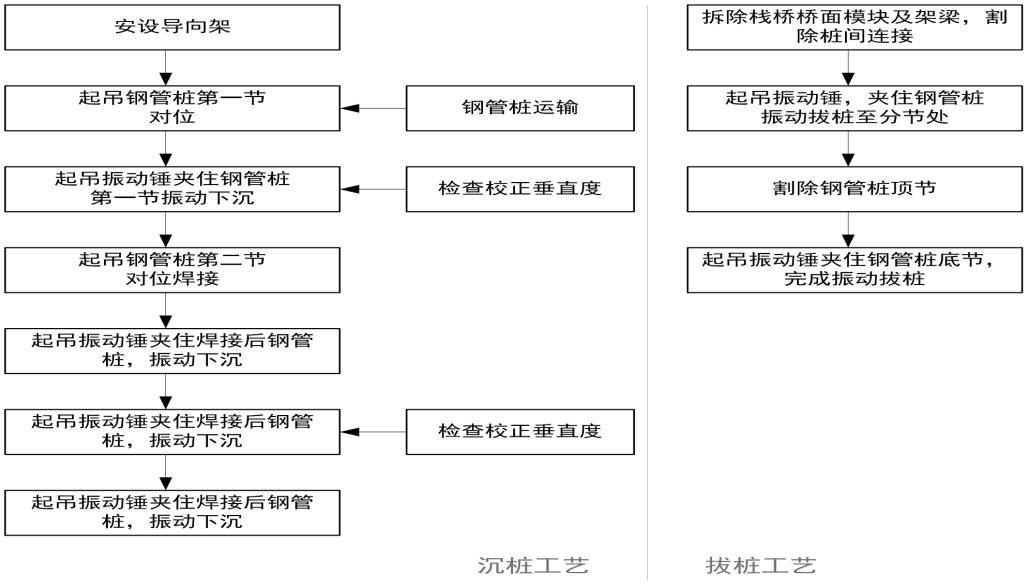
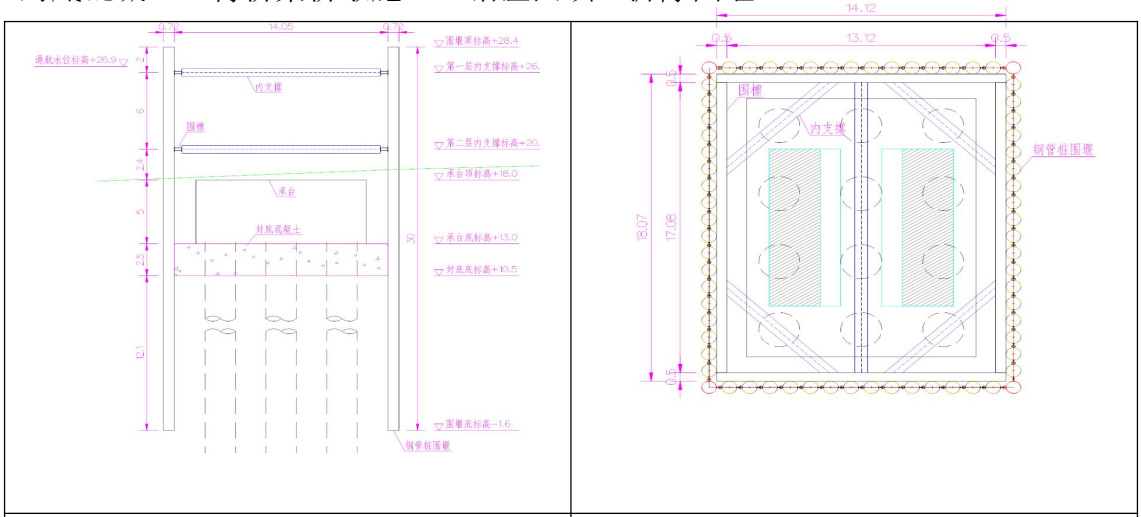


图 3.6-6 临时栈桥钢管桩施工工艺

本项目黄溢特大桥深水施工作业区采用钢管桩围堰作为下部结构施工平台：钢管桩围堰是一种利用钢管桩作为主要受力构件，嵌入河床或海床以下，形成一道临时性的挡水结构，从而为主体结构（桥墩、泵站等）的干地施工提供无水作业空间的工程技术。

钢管桩围堰施工工艺流程：测量放样→安装导向架→插打第一根定位桩→插打其余钢管桩并合围→围堰内抽水→安装内支撑→基坑开挖至设计标高→浇筑封底混凝土→待桥梁桥墩施工→钻渣回填→拆除围堰。



钢管桩围堰立面示意图	钢管桩围堰平面示意图

图 3.6-7 钢管桩围堰断面示意图

（2）桩施工

本工程桩基施工采用旋挖成孔方式施工：根据地质情况选择干式旋挖或者湿法泥浆护壁旋挖工艺，旋挖钻在护筒或泥浆护壁的情况下，旋挖钻机上的转盘或动力头带动可伸缩式钻杆和钻杆底部的钻头旋转，用钻斗底端和侧面开口上的切削刀具切削岩土，同时切削下来的岩土从开口处进入钻斗内。待钻斗装满钻屑后，通过伸缩钻杆把钻头提到孔口，自动开底卸土，再把钻斗下到孔底继续钻进。如此反复，直至钻到设计孔深。

（3）桥台、桥墩施工

主要通过测量放样，然后进行模板支护，随后采用拌和站生产的混凝土进行现场浇筑，振捣成型后，拆模后经过养护得到符合设计规格的桥墩、桥台。

（4）梁板架设

在预制场生产的T梁，经运梁车转运至施工现场，采用架桥机进行梁板架设。

（5）附属设施施工

根据设计要求在桥梁浇筑防撞护栏、安装排水管道，同时防撞护栏需内置通信、照明电缆等管道及标志标牌的预埋件，待完成桥面铺装后安装标志标牌、路灯等附属设施。

（6）桥面铺装

根据设计要求进行桥面沥青摊铺，养护后形成所需桥面。

（7）老桥拆除

本工程施工过程中，现状黄溢特大桥作为保通用桥不拆除，待新黄溢特大桥建设完成后进行拆除。老桥拆除采用当前较为环保的“模块化拆除”工艺，主要工序如下。

主桥拆除：旧桥主桥上构为52m+3×80m+52m连续梁，拟采用“逆序法”拆除，即按照施工顺序倒序、对称拆除。首先搭设临时支架，并在中间墩墩顶设置临时固结，然后按照先中跨后边跨的顺序解除合龙段，悬臂对称倒序拆除上部箱

梁。箱梁节段采用 200t 浮吊吊装至运输船，然后运输至指定地点消纳；主桥下构采用分块切割、分块吊离法拆除，根据 200t 浮吊吊装参数，将墩身、承台等切割成适当块段，采用浮吊吊装至运输船，运输至指定地点；拆除过程中无需设置水中围堰、钢护筒等临时设施。

引桥拆除：凿除内外侧防撞护栏、T 梁湿接缝及连续端后采用架桥机按照倒退的方式，由主桥向引桥桥台方向逐跨拆除上构 T 梁；引桥盖梁采用绳锯分段切割，拟采用 300t 吊装拆除，墩身拆除时先在顶部打设吊装孔，先用汽车吊将墩顶吊住，然后沿承台顶（或原地面顶部）将墩身切断，采用汽车吊将墩身放平，然后进一步分解、吊离；桩基拆除可采用挖掘机带炮头的方式进行破碎，然后清除。



上部结构拆除参考照片



下部结构（墩、柱）拆除参考照片

图 3.6-8　桥梁拆除施工参考照片

5、交叉工程

工程涉及平面交叉和立体交叉。平面交叉包括T形交叉和十字形交叉等。对于交通量不大，车速不高，转弯车辆少的乡村道路平交采用加铺转角。互通式立体交叉主要设置匝道连接工程主线与地面道路，匝道路基和桥梁施工工艺与主线路基和桥梁一致。

6、道路绿化工程

绿化工程在路基工程施工完毕后进行，利用施工前剥离的表土对路基中央分隔带、路堤边坡、路堑边坡等区域覆土后绿化。植草防护、综合绿化等施工需先覆表土，乔、灌木挖坑、栽植、浇水、覆土等均采用人工、人工配合机械方法施工。

7、改移工程

（1）改路工程

工程涉及改路主要为沿线村道等的改移，水泥砼或沥青路面，改路施工工艺同工程路基工程工艺一样，路基填筑采用压路机分层压实，再进行路面施工。

（2）改河、改渠工程

改河（渠）先进行陆上施工，在新开河（渠）道两端预留一定的土基础，开挖至新河（渠）道护岸填筑完成后，在新开渠（河）道两岸的外侧进行局部围堰施工，围堰形成后，把新开河（渠）道两端剩余土基础挖掉，做好护岸，拆除围堰，形成新河（沟）道，然后将原有河（渠）道回填侧进行围堰施工，填筑渠（河）道并修筑护岸，待新护岸做好后，拆除围堰。改河（渠）土石方采用挖掘机挖装，自卸汽车运输。改河（渠）工程在枯水时期施工。一个旱季不能完成时，应采取防洪措施。

8、筑路材料

本工程所需筑路材料主要有钢材、水泥、沥青、木材、砂石料等，绿化区覆土等。

路基填料：本工程以填方为主，缺方量大。填筑优先利用工程自身开挖量，

不足部分优先从邻近项目调配使用。

砂砾料：砂砾料可从工程附近料场购买。施工前监理及施工单位应选择合适的砂场进料，施工中经检验合格，方可供本工程使用，中粗砂宜用汽车运输。

碎石及土方：主要利用兰溪市金华江三级航道整治工程一期工程、马涧大丘田至赤溪杨塘公路提升改造工程、钱塘江（杭州八堡~衢州双港口）三级航道整治工程金华段等本工程周边建设工程中多余弃方。

钢材：浙江省有杭州钢铁集团公司等少数几家大型规模钢铁厂，全省年消耗钢材缺口很大，因此钢材对本省来说供不应求，钢材交易已市场化，本工程所需钢材可在当地。

物资部门采购，采购时应从钢材质量、运输经济等综合考虑选择供应厂商，以公路、铁路运输或港口船运，综合考虑择优方案。

水泥：金华市水泥产量大，如尖峰、三狮水泥厂等都是规模较大的水泥厂，质量指标符合国标（GB175-75）的有关规定，本工程所需水泥可从金华、兰溪等地购买，以汽车就近运输至工地 。

沥青：本省已经有较大规模的沥青材料生产厂家，但前几年其产品含蜡量较高，不适宜作为高速公路面层的复合材料。近年来产品质量虽有所提高，但需做相关试验才能决定取舍。一般来说，路面面层材料宜采用进口沥青或国产沥青与进口沥青混合使用。

木材：项目区域木材资源丰富，可就近购买。

绿化土：绿化覆土全部利用工程施工前期剥离的表土。

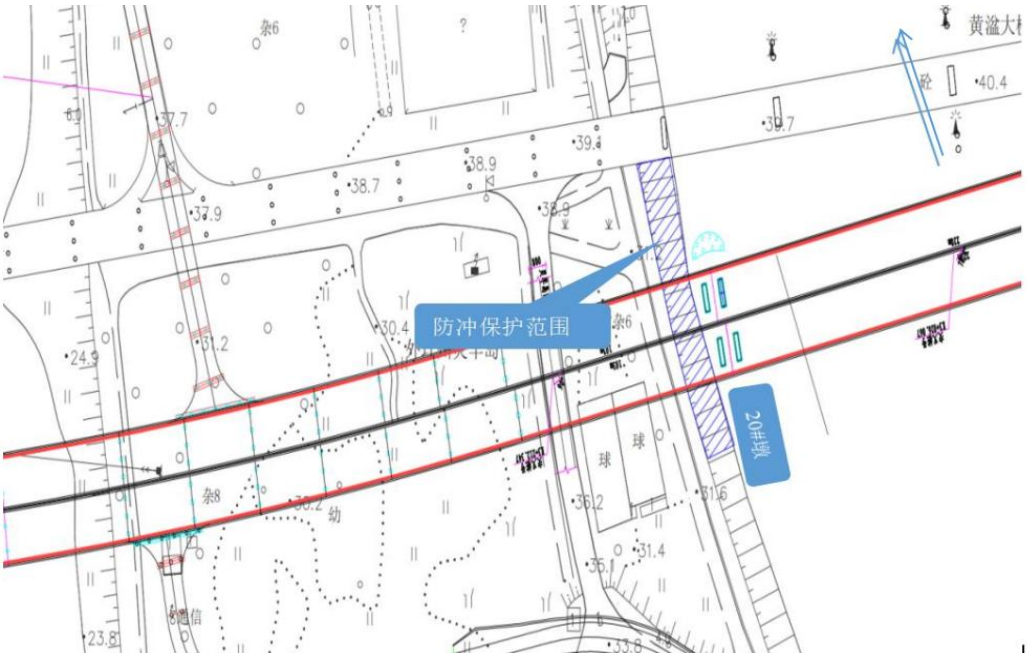
9、施工进度计划

根据设计，本工程拟于 2026 年 9 月开工建设，2029 年 8 月建成投入使用，总工期为 36 个月。

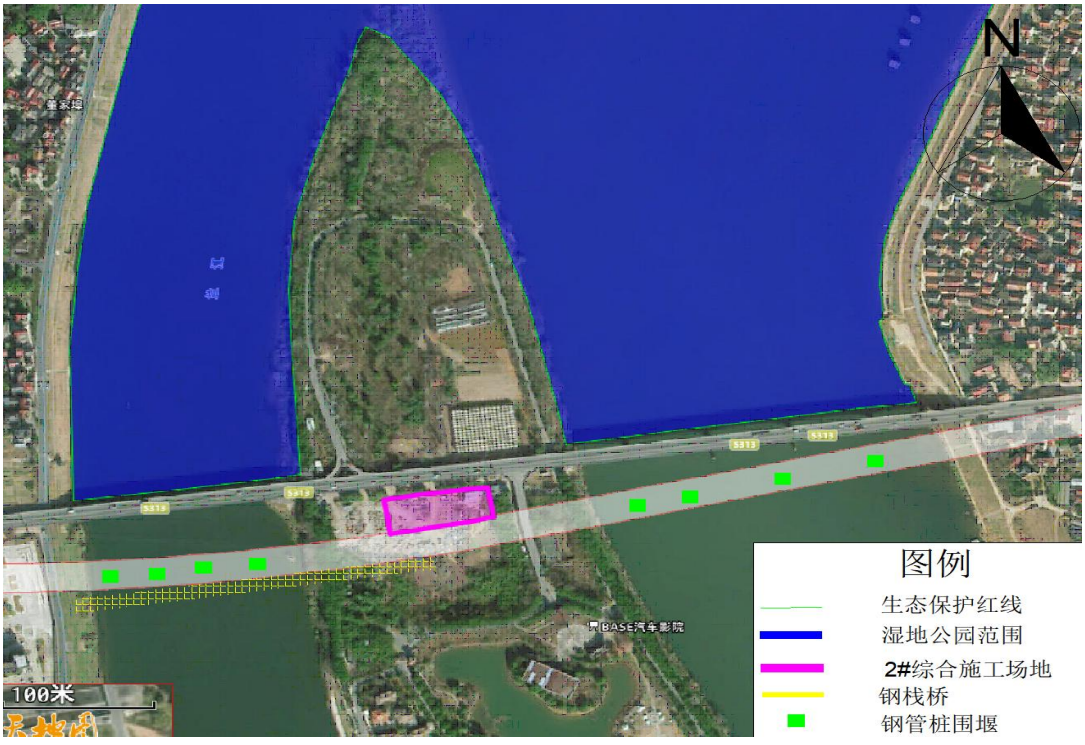
3.6.4 浙江金华兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线周边施工方案

本工程在浙江金华兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线周边主要施工内容为黄溢特大桥的拆除重建（包含相关围堰、栈桥、灵羊岛冲刷防护等建设

内容）、女埠互通主线特大桥（包含桥梁的施工及栈桥的建设、拆除）的建设、2#综合施工场地的建设及拆除以及灵羊岛岸线的加固，主要施工内容和方案见上文 3.6.2 和 3.6.3 小节。



灵羊岛冲刷防护工程示意图



临时工程范围示意图

3.7 工程占地和拆迁安置

1、工程占地

根据初步设计及《水土保持方案》，工程总占地面积为 80.1180hm²，其中永久占地 71.9750hm²（含楼塘互通 G351 国道主线利用段 8.3102hm²，由 G351 国道取得用地批复，未纳入本工程用地预审），红线外临时用地面积为8.1430hm²，主要占地类型为交通运输用地、建设用地、耕地、林地、水域及水利设施用地，工程占地情况见下表 3.7-1。

2、拆迁

工程沿线需拆迁居民住房 56094m²（折合一层面积），沿线需拆迁电讯杆 163 根、低压杆 149 根、高压杆 144 根、110kv 铁塔 12 座、220kv 铁塔 4 座、通讯塔 1 座、变压器 5 只、路灯 119 盏等。由建设单位根据当地相关拆迁政策出资进行货币补偿，由拆迁户所在乡镇、街道政府负责进行拆迁安置，

根据初步设计，本工程拆迁工业企业为汽修厂，不涉及《浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法》中规定疑似污染地块的占用，无需开展场地调查工作。

表3.7-1 本工程用地情况一览表 单位hm²

占地性质	工程名称	耕地			住宅用地	交通运输用地				林地	园地	工矿仓储用地	其他土地			水域及水利设施用地			合计
		旱地	水田	小计	农村宅基地	公路用地	城镇村道路用地	交通服务场站用地	小计	灌木林地	果园	工业用地	空闲地	设施农用地	小计	河流水面	坑塘水面	小计	
永久占地	路基工程	1.8987	16.6341	18.5328	0.7480	2.6885	0.8641		3.5526	5.3972	3.7000	1.1358	1.3155	1.8252	3.1407		1.6610	1.6610	37.8680
	桥涵工程	0.3341	0.7811	1.1152	0.2920		0.0226		0.0226	0.2895	0.3666	0.5776		0.1533	0.1533	1.5000	0.5344	2.0344	4.8512
	互通工程	1.4200	6.3253	7.7453	0.0133	5.3352	0.0800		5.4152	2.9800	1.4933	3.3667	0.5333	2.1267	2.6600		0.2400	0.2400	23.9139
	改移工程		0.6218	0.6218			0.8719		0.8719	0.7005	0.1515		0.0821	2.9141	2.9962				5.3419
	小计	3.6528	24.3623	28.0151	1.0533	8.0237	1.8386		9.8623	9.3672	5.7115	5.0800	1.9309	7.0192	8.9502	1.5000	2.4354	3.9354	71.9750
临时占地	施工场地		0.4978	0.4978				1.5166	1.5166				0.6202		0.6202				2.6346
	表土堆场		2.8174	2.8174															2.8174
	土方中转场		（1.5000）	（1.5000）						（0.8500）									（2.3500）
	石方中转场		（1.0100）	（1.0100）						（0.2000）									（1.2100）
	施工便道（桥）												0.2400		0.2400	0.6052（0.2100）		0.6052（0.2100）	0.8452（0.2100）
	老桥拆除区					1.8458			1.8458										1.8458
	小计		3.3152（2.5100）	3.3152（2.5100）		1.8458		1.5166	3.3624	（1.0500）			0.8602		0.8602	0.6052（0.2100）		0.6052（0.2100）	8.1430（3.7700）
合计		3.6528	27.6775（2.5100）	31.3303（2.5100）	1.0533	9.8695	1.8386	1.5166	13.2247	9.3672（1.0500）	5.7115	5.0800	2.7911	7.0192	9.8104	2.1052（0.2100）	2.4354	4.5406（0.2100）	80.1180（3.7700）

注:

1、表示位于永久占地范围内，合计时不重复计列；

2、工程全线永久占地、临时占地均不涉及永久基本农田；

3、工程永久占地总面积 71.9750hm²，其中主体工程（路基、互通、桥梁）占地面积 66.6331hm²，其中本次用地预审批复面积 56.5266hm²、原有道路用地面积 10.1065hm²（对比批复用地预审中的原有道路用地 13.8446hm²，此处原有道路用地面积减少了 3.7381hm²，主要是扣除了工程终点处楼塘互通范围内利用 G351 主线的用地面积）；改移工程占地面积 5.3419hm²（此部分不包含在用地预审范围内），主要为改路、改渠、改渠及红线外补偿水域（将现有水塘提升后纳入水域管理范围，从而补偿水域）占地。

4、本表不包含本工程利用段面积 3.7381hm²；

5、本表中水域及水利设施用地为工程红线范围内的水域投影面积，路基、桥墩具体占用水域面积以防洪影响评价报告为准。

表3.8-1 环境影响要素筛选结果一览表

工程活动 / 环境要素		施工期									运营期		
		占地	拆迁安置	各类堆场	各类施工场地	路基	路面	桥涵	三改	材料运输	运输行驶	绿化	养护管理
生态环境	陆生植被	■		●	●			●	●			□	
	陆生生物	■		●	●	●	●	●	●		■	□	
	水生生态	■						●	●				
	水土流失		●	●	●	●		●	●			□	
地表水环境	地表水水质			●	●		●	●	●			□	■
	水文情势	■			●			●	●		■		
地下水环境	水文地质												
	地下水水质												
声环境	噪声			●	●	●	●	●	●	●	■	□	■
环境空气	大气			●	●	●	●	●	●	●	■	□	■

注：□长期有利影响；○短期有利影响；■长期有害影响；●短期有害影响；空白：无相互作用

3.8 工程污染源分析

根据工程概况，结合区域环境概况，经分析本项目环境影响要素包括生态环境、地表水环境、地下水环境、声环境、环境空气等。环境影响要素采用矩阵筛选法进行识别，识别结果见上表 3.8-1。

3.8.1 施工期污染源分析

3.8.1.1 废水污染源分析

施工期间废水包括机械设备冲洗废水、施工生产废水、员工生活污水以及船舶油污水等；污染物以 COD、氨氮、SS 为主。

（1）生活污水

目前工程施工布置存在不确定性，考虑 4 处综合施工场地均存在员工居住，其中居住区以 3#综合施工场地为主，高峰期按全线施工人员 200 人考虑，人员人均生活用水量按 100L/人·日计，排水系数取 85%，施工期按 350 天/年考虑，则生活污水产生量为 17t/d（5950t/a），COD_{Cr} 的浓度取 350mg/L、氨氮的浓度取 35mg/L，则 COD_{Cr} 的产生量为 5.95kg/d（2.083t/a）、氨氮 0.60kg/d（0.210t/a）。

（2）施工生产废水

本工程不设置机修车场，故无机修废水产生，施工生产废水主要有机械设备冲洗废水、大临设施生产废水、桥梁施工废水以及初期雨水等，

① 机械设备冲洗废水

根据类比调查，项目建设高峰期共 40 辆台车辆或机械设备，每辆（台）运输车辆和机械设备每天平均冲洗废水量约为 0.1m^3，则平均每天产生废水量约 4m^3。机械冲洗废水主要污染物是含有高浓度的泥沙和较高浓度的石油类物质，类比同类项目设备冲洗废水中 COD_{Cr} 浓度为 200mg/L、石油类浓度约为 20mg/L、SS 浓度约为 3000mg/L，则高峰期车辆冲洗废水产生量约为 COD_{Cr}1.6kg/d、石油类 0.16kg/d、SS2.4kg/d。

②桥梁施工废水

A、栈桥、钢管桩围堰等平台施工废水：在栈桥钢护筒插拔以及钢管桩的插

拔过程将对周边水体带来一定扰动，主要表现为悬浮物的增加，类比同类项目，在栈桥和围堰搭设和拆除阶段，四周河道水质 SS 约为 5000mg/L。

B、围堰内基坑排水：

钢管桩围堰平台搭设后基坑本身存在一定河水，且施工过程随着降雨等作用，基坑内积水会进一步增多，为确保基坑中干燥的施工环境，施工过程中需定期采用水泵对该部分废水进行清理，考虑该部分废水主要污染物为 SS，浓度约为 300mg/L 左右，需投入絮凝剂沉淀后，上清液抽吸后作为降尘用水。

C、泥浆

湿式泥浆护壁旋挖成孔施工过程需使用泥浆进行护壁，钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1%～0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32%～50%，pH 值：6~7。本工程桥梁桩基施工过程中，泥浆经现场泥浆箱沉淀后循环利用不外排。

D、此外，桥梁上部结构养护过程、产生少量养护废水，养护废水主要污染物为少量 SS。

③大临设施生产废水

根据前文分析，本工程 3#综合施工场地内设拌和站和梁场，结合同类项目情况，该综合施工场地生产过程中产生拌合站清洗废水和梁场养护废水。

类比同类工程，拌合区一般设 2 台 120T 拌合机组和若干砼运输车（本报告以 6 辆考虑），机组和砼运输车每天清洗一次，每次用水量分别为 1~2m^3（本报告均按 2m^3 考虑），排水系数取 85%，则搅拌机和砼运输车清洗废水的产生量为 6.8m^3/d；

类比同类工程，预制场在砼构件预制需用水进行养护，养护后产生养护废水，养护用水随施工进度及预制件生产规模发生变化，一般在 5~10m^3/d，排水系数取 80%，则养护废水产生量为 4~8m^3/d（本报告取 8m^3/d）。

拌和站清洗废水及养护废水主要污染物为 pH 和 SS，类比同类项目，pH 约

为 12~14、SS 浓度约为 5000mg/L。

④初期雨水

根据前文分析，本工程 4 处综合施工场地内均存在生产功能，其中 3#综合施工场地内存在拌和站和预制场，该场地扬尘较大，初期雨水中含 SS 和少量石油类，该部分初期雨水直接排放，可能引起周边河流中 SS 浓度和石油类的增加。

3、其他废水

建筑材料（砂石料）等临河堆放或渣土露天临河堆放，遇暴雨冲刷，将被带入河道水体中，从而引起河道污染。

4、船舶油污水

本项目现状黄溢特大桥拆除过程中需要用到浮吊及运输船，船舶使用过程中产生船舶油污水和船舶生活污水，类比同类项目考虑老桥拆除需 1 艘浮吊船和 2 艘运输船。

①船舶舱底油污水

根据《港口工程环境保护设计规范》300 吨级船舶舱底油污水发生量 0.10t/d•艘，则船舶舱底油污水的产生量约为 0.3t/d，类比同类项目船舶舱底油污水中石油类浓度约为 5000mg/L。

②船舶生活污水

类比同类项目，船舶施工过程中作业人员一般约为 3~4 人（按 4 人计），一般船舶生活用水量约为 100L/d，产污系数按 85%计，则船舶生活污水的产生量约为 1.2m^3/d，生活污水中污染物以 COD_{Cr} 和 NH_3-N 为主，浓度一般约为 350mg/L、35mg/L。

3.8.1.2 大气污染源分析

本项目无需进行碎石加工，故无石料破碎加工废气；本工程施工过程中废气污染源来源于筑路材料在运输、装卸、堆放过程产生扬尘和路面摊铺阶段产生沥青烟气，主要污染物为颗粒物、颗粒物和 BaP 等；此外，综合施工场地内正常生产和生活将产生一定量生产废气（以 3#综合施工场地为例产生工艺废气）

和食堂油烟。

（1）施工扬尘

施工过程中，筑路材料运输、装卸过程中有粉尘洒落到周边环境中；筑路材料堆放以及开挖后裸露地面受风力影响会引起动力扬尘，车辆形驶过程中引起地面扬尘的飘起。

根据浙江省生态环境厅、国家税务总局浙江税务局联合发布的《关于<浙江省施工扬尘排放量抽样测算方法（试行）>的公告》，施工扬尘计算方法如下：

每月施工扬尘排放量（千克）=施工面积（平方米）×施工扬尘产生系数（千克/平方米）×（1-削减比例）

其中：公路工程的施工面积为建设道路红线宽度乘以施工长度，本工程总面积为 718000m^2（不含 G351 利用段）；公路工程扬尘产生系数取 0.269kg/m^2，考虑项目暂未施工，本次环评削减比例按二类进行考虑，取 30%；

施工扬尘排放量=718000×0.269×（1-0.3）/1000=135.2 吨/月（工程全线开工状态下，若局部施工，应根据实际施工情况进行计算）。

（2）拌和站、预制场生产工艺废气

本项目 3#综合施工场地内含混凝土拌和站单元及预制场单元，在混凝土搅拌及砼结构预制生产过程中产生工艺废气，浙江省交通工程混凝土拌和站一般都对搅拌机组、筒仓堆料场等生产单元进行密闭（仅保留必要进出口），同时进行洒水抑尘，搅拌机组和筒仓使用产生废气经各自顶端布袋除尘器处理后，经车间无组织排放。采用类以上措施后，类比柯桥至诸暨高速公路工程施工过程综合施工场地（该场地内含拌和站、预制场等生产单元），2024 年 11 月在该综合施工场地四周监测结果，场界四周颗粒物浓度约 0.2mg/m^3~0.3mg/m^3 之间，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织排放（0.5mg/m^3）控制要求。

（3）施工设备尾气

施工期燃油机械、车辆及船只在正常使用过程中会产生尾气，尾气一般含

有少量烟尘、NO_2、CO、非甲烷总烃等污染物废气，类比同类项目，施工过程中燃油设备、车辆及船只废气产生量较少，且间歇式排放，随空气流动较快，对周边环境影响较小。

（4）沥青摊铺废气

本工程不设沥青拌和站，外购商品沥青混凝土进行施工。沥青摊铺过程产生少量沥青烟气，主要污染物为非甲烷总烃、酚和苯并（a）芘以及异味气体，其污染影响范围一般在周边 50m 之内以及在距离下风向 100m 左右。

（5）油烟废气

考虑本工程施工过程中将在综合施工场地内设集中食堂（以 3#施工场地为例），员工食堂提供三餐，每天就餐人数按 100 人次/天。食堂食用平均耗油系数以 3.5kg/100 人•d 计，则食用油量约 12.25t/a（以年工作 350 天计）。烹饪过程油的挥发损失率约 1%～3%，本环评取 3%，则油烟产生量为 36.75kg/a。食堂油烟经油烟净化器处理达标后由食堂屋顶排放，油烟去除效率按 75%计，则油烟排放量为 0.009t/a，食堂运行时间 6 小时/天，风机风量为 5000m^3/h，则油烟排放浓度 0.73mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）浓度限值 2.0mg/m^3 的要求。

3.8.1.3 噪声污染源分析

（1）路基施工噪声

公路施工噪声主要来自老路拆除、施工开挖、混凝土浇筑、桥梁施工等施工活动中的施工机械运行、车辆运输等。其特点具有间歇性、高强度和不固定性，参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 D 相关设备距声源 5m 和 10m 处噪声级见下表 3.8-2。

表 3.8-2 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

施工机械名称	距声源 5m	距声源 10m	施工机械名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	混凝土输送泵	88~95	84~90
轮式装载机	90~95	85~91	商砼搅拌车	85~90	82~84
推土机	83~88	80~85	混凝土振捣器	80~88	75~84
各类压路机	80~90	76~86	云石机、角磨机	90~96	84~90

施工机械名称	距声源 5m	距声源 10m	施工机械名称	距声源 5m	距声源 10m
重型运输车	82~90	78~86	空压机	88~92	83~88
随车吊	92~100	87~95	冲击钻	100~110	95~105
防水板台车	85~95	80~90	吊车	85~90	80~85
养护台车	85~95	80~90	桥面摊铺机	100~105	95~100
沥青摊铺机	100~105	95~100	水稳摊铺机	100~105	95~100

（2）大型临时设施噪声

本项目设 4 处综合施工场地，其中 3#综合施工场地内设拌和站、预制场等功能（考虑拌和站和预制场均布置在场地最南侧），主要声源为搅拌机、铲车、除尘器、振捣器、水泵等设施，由于本工程现状设计阶段，无综合场地内具体布置图，本报告参照同类项目列出 3#综合施工场地内主要生产声源声级，具体见下表 3.8-3 及表 3.8-4。

表 3.8-3　3#综合施工场地噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级 dB（A）/m	设备数量（台/套）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	3#综合施工场地	拌和机 1	90/1	2	设置减振底座，对生产系统进行密闭	-42.33	62.87	8	10	80	昼间	15	65.0	1
2		搅拌机 2	90/1	2		-49.49	55.07	8	10	80	昼间		65.0	1
3		输送系统	70/1	1		-61.5	58.67	2	20	57	昼间		42.0	1
4		布袋除尘器（风机）1	75/1	2		-44.54	62.9	18	15	63.2	昼间		48.2	1
5		布袋除尘器（风机）2	75/1	6		-46.63	51.65	18	15	63.2	昼间		48.2	1
6		振捣器	95/1	2		-79.63	27.39	2	4	89	昼间		74.0	1
7		龙门吊	85/1	1		-58.71	26.89	5	8	76	昼间		61.0	1
注：以 3#施工场地西南角为坐标原点														

表 3.8-4　3#综合施工场地噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	水泵	-17.73	68.69	0.5	85/1	设置减振底座及消音器	昼间
2	砂石分离器	-18.98	59.99	1.5	88/1		
3	压滤机	-27.06	67.45	3.0	80/1		
4	装载机	-11.52	49.43	2.0	88/5	选用低噪设备	

5	砼运输车	-10.28	37.62	2.0	90/5		
注：以3#施工场地西南角为坐标原点							

3.8.1.4 固体废物污染源分析

本工程施工期产生的固体废物主要为弃渣（表土、拆除混凝土、建筑垃圾）、施工人员生活垃圾、废油桶、废油漆桶、废劳保用品等。

（1）生活垃圾

按每人每天生活垃圾发生量 1kg 计，高峰期施工人员约 200 人，按平均每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则施工期生活垃圾的产生量为 100kg/d。

（2）弃渣

根据《S317 婺城至淳安巩固兰溪云山至女埠段改建工程水土保持方案（报批稿）》，本工程施工将产生废水泥砼、建筑垃圾以及表土，施工结束后产生水泥砼 0.4 万 m^3、建筑垃圾 2.4 万 m^3 以及多余表土 2.99 万 m^3，其中水泥砼外卖社会相关单位资源化利用，建筑垃圾运至兰溪当地建筑垃圾消纳场及建筑垃圾处理公司进行资源化利用，表土外运至马涧大丘田至赤溪杨塘公路提升改造工程和兰溪市永昌街道百凤林区块标准农田建设项目综合利用。

（3）危险废物

在施工过程中使用大量的机油、润滑油、油漆等，使用后产生一定废油桶及废劳保用品，类比同类项目，废油桶的产生量约为 100 只/年（1t/a），废油漆桶的产生量约为 200 只/年（0.2t/a），含油废劳保用品产生量约为 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油桶属于危险废物，危废代码为“HW08，900-249-08”，废油漆桶属于危险废物，危废代码为“HW49，900-041-49”，含油废劳保用品属于危险废物“HW49，900-041-49”。

要求对废油桶、废油漆桶、含油废劳保用品收集后，暂存于施工场地内危废仓库，并委托有资质单位统一处理。

（4）船舶生活垃圾

考虑老桥拆除过程中作业船只作业人员生活产生一定量生活垃圾，按 1.5kg/（d·人）计，每艘船约 4 人作业，则船舶生活垃圾产生量为 18kg/d，船舶生活垃

圾在兰江指定接收点上岸后与其他生活垃圾，一并由当地环卫部门清运处置。

3.8.2 营运期污染源分析

3.8.2.1 水污染源分析

本项目不设管理站、加油站等附属设施路面，营运期废水主要为路面、桥面径流污水，影响因素包括降雨强度、降雨历时、降雨频率、车辆流量、路面宽度和产污路段长度等

①路面、桥面初期雨水

降雨冲刷路面产生的路、桥面初期雨水污染因子，影响因素包括降雨强度、降雨历时、降雨频率、车流量、路面宽度和产污路段长度等。

根据国内有关研究数据表明，降雨初期到形成路、桥面径流的 20min 内，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 含量可达 158.2～231.4mg/L、石油类含量可达 19.7～22.3mg/L；30min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快；降雨历时 40min 后，路、桥面基本被冲洗干净，污染物含量较低，详见表 3.8-5。

表 3.8-5　路面径流中污染物浓度值表

污染物	0~20min	20～40min	40～60min	平均值
SS(mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100.0
COD(mg/L)	170	110	97	107
石油类(mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

3.8.2.2 大气污染源分析

营运期废气主要是公路机动车行驶排放的尾气，主要污染物为 NOx、CO 及非甲烷总烃和烟尘等，其中 NOx 和 CO 排放浓度较高。

（1）道路污染源强

①源强计算公式

营运期间公路汽车尾气的排放量与车流量、车速、不同车型的耗油量及排放系数有一定的关系。汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^{k} (A_i E_{ij} / 3600)$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/m·s；

i——表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A_i——表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

E_{ij}——表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子。

②排放因子 E_{ij}

根据《浙江省提前实施国家第五阶段机动车大气污染物排放标准工作落实方案》，2016 年 4 月 1 日起，新车执行“国 V”标准。根据《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》，自 2019 年 7 月 1 日起，全省实施国 VI 排放标准。推广使用达到国 VI 排放标准的燃气车辆。本项目预计于 2027 年 5 月建成，保守考虑，营运近期、中、远期的汽车尾气排放因子采用“国 V”标准，计算得到该路段的不同年份下的 NOx、CO 排放源强。

表 3.8-6 机动车污染物 NO_x、CO 单车排放系数 单位：g/辆·Km

车型		CO	NO_x
汽油车	小型车	0.46	0.017
	中型车	1.98	0.147
	大型车	3.77	0.582

③计算参数

污染物源强计算取公路营运近期、中期和远期进行计算，分别为运营后第 1 年、第 7 年和第 15 年，即 2029 年、2035 年、2043 年，具体车流量见 3.4 小节。

污染物排放源强

根据各预测年份交通量、车型比和单车排放因子推荐值，计算可得到不同年份大气污染物排放源强，见表 3.8-7。

表 3.8-7 不同年份大气污染物排放源强 单位：mg/s·m

路段	预测年	高峰期车流量（辆/h）				污染物排放量	
		小型车	中型车	大型车	合计	CO	NO_2
起点至倪家	2029 年	2984	200	420	3604	0.931	0.072
	2035 年	3553	242	513	4308	1.124	0.088
	2043 年	4265	269	610	5144	1.332	0.104
倪家至楼塘互通	2029 年	1662	112	234	2008	0.519	0.040
	2035 年	2074	141	300	2515	0.657	0.051

	2043 年	2555	161	366	3082	0.798	0.062
楼塘互通至终点	2029 年	2811	188	395	3394	3.796	0.453
	2035 年	3513	240	507	4260	4.771	0.568
	2043 年	4243	265	607	5115	5.724	0.682
注：本环评取 NO_2/NO_x=0.8							

3.8.2.3 交通噪声源强分析

投入营运后，产生噪声的主要是行驶在路面上的车辆。车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于公路路面平整度等原因，使行驶中的汽车产生整车噪声。

《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）中推荐平均辐射声级（源强）的计算模式（附录 B），各类型车在距离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级（L_{OE}）i 具体计算公式如下：

大型车$(\overline{L_{OE}})_l$=22.0+36.3lgV_l（适用车速范围：48km/h~90km/h）

中型车$(\overline{L_{OE}})_m$=8.8+40.48lgV_m（适用车速范围：53km/h~100km/h）

小型车$(\overline{L_{OE}})_s$=12.6+34.73lgV_s（适用车速范围：63km/h~140km/h）

式中：$(\overline{L_{OE}})_l$——大型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_m$——中型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_s$——小型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB(A)；

V_l——大型车的平均速度，km/h；

V_m——中型车的平均速度，km/h；

V_s——小型车的平均速度，km/h

《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 C 规定平均车速的确定：平均车速的确定与负荷系数（或饱和度）有关。负荷系数为服务交通量（V）（V 取各代表年份的昼间、夜间相对交通量预测值，pcu/（h·ln）

或 pcu/h，pcu 为标准小客车当量数，ln 为车道）与实际通行能力(C)的比值，反映了道路的实际负荷情况。

C.2.1 有项目直接影响区相似公路车速调查数据时，可根据车速调查统计确定平均车速。

C.2.2 改扩建公路建设项目，可进行运行车速的观测和分析确定平均车速。

C.2.2 小型车比例小于 45%或大于 75%时，平均车速可采用类比调查方式确定。

C.2.4 小型车比例为 45%~75%之间时，平均车速计算可参考以下方法确定。

C.2.4.1 当 V/C≤0.2 时，各类型车昼间平均车速按公式（C.1、C.2、C.3）计算：

$$v_l=v_0\times0.90 \quad (C.1)$$

$$v_m=v_0\times0.90 \quad (C.2)$$

$$v_s=v_0\times0.95 \quad (C.3)$$

式中：v_l—大型车的平均速度，km/h;

v_m—中型车的平均车速，km/h;

v_S—小型车的平均车速，km/h;

v_0—各类型车的初始运行车速，km/h，按表 C.1 取值。

对应的夜间平均车速可按白天平均车速的 0.9~1.0 倍取值。夜间有照明的公路，取较高值；高速公路和全部控制出入的一级公路，可取 1.0。

表 C.1 初始运行车速（km/h）

公路设计车速		120	100	80	60
初始运行车速	小型车	120	100	80	60
	大、中型车	80	75	65	50

C.2.4.2 当 0.2＜V/C≤0.75 时，各类型车昼间平均车速按公式（C.4）计算：

$$v_i=\left(k_{1i}u_i+k_{2i}+\frac{1}{k_{3i}u_i+k_{4i}}\right)\times\frac{v_d}{120} \quad (C.4)$$

式中：v_i—平均车速，km/h;

v_d—设计车速，km/h;

u_i—该车型的当量车数，按公式（C.5）计算:

$$u_i=vol\times(\eta_i+mi\times(1-\eta_i))$$

式中：vol—单车道绝对交通量，辆/h；

η_i—该车型的车型比;

m_i—该车型的加权系数，取值见表 C.2；

k_{1i}、k_{2i}、k_{3i}、k_{4i}—分别为系数，取值见表 C.2；

表 C.2 车速计算公式系数

公路设计车速		120	100	80	60
初始运行车速	小型车	120	100	80	60
	大、中型车	80	75	65	50

C.2.4.3 当 V/C＞0.7 时，各类车型车速取同一值，通常可按设计车速的 50%取平均车速。

C.3 实际通行能力（C）的确定

C.3.1 高速公路（略）；

C.3.2 一级、二级公路

一级、二级公路实际通行能力按公式（C.8）计算：

$$C=C_0\times f_{CW}\times f_{DIR}\times f_{RIC}\times f_{HV} \quad (C.8)$$

式中：C_0—基准通行能力，pcu/h；取值见表 C.3;

f_{CW}—车道宽度对通行能力的修正系数；取值见表 C.6；

f_{DIR}—方向分布对通行能力的修正系数；取值见表 C.7；

f_{RIC}—横向干扰对通行能力的修正系数；取值见表C.8；

f_{HV}—交通组成对通行能力的修正系数；

交通组成对通行能力的修正系数fHV按公式（C.9）计算：

$$f_{HV}=\frac{1}{1+\sum p_i(E_i-1)} \quad (C.9)$$

式中：f_{HV}—交通组成对通行能力的修正系数；

pi—第 i 类车的绝对交通量占绝对交通总量的百分比；

Ei—第 i 类车的车辆折算系数；

表 C.3 公路基准通行能力

公路类型	设计车速（km/h）	基准通行能力

高速公路	120	2200[pcu/(h•ln)]
	100	2100[pcu/(h•ln)]
	80	2000[pcu/(h•ln)]
	60	1800[pcu/(h•ln)]
一级公路	100	2000[pcu/(h•ln)]
	80	1900[pcu/(h•ln)]
	60	1800[pcu/(h•ln)]
二级公路	80	2800（pcu/h）
	60	2500（pcu/h）

表 C.6 车道宽度对通行能力的修正系数 f_{CW}

公路类型	宽度（m）	修正系数
一级公路（每车道宽度）	3.75	1.00
	3.5	0.96
二级公路（双向车道宽度）	6	0.52
	7	0.56
	8	0.84
	9	1.00
	10	1.16
	11	1.32
	12~15	1.48

表 C.7 方向分布对通行能力的修正系数 f_{DIR}

方向分布	修正系数
50/50	1.00
55/45	0.97
60/40	0.94
65/35	0.91
70/30	0.88

表 C.8 方向分布对通行能力的修正系数 f_{RIC}

公路类型	横向干扰等级	修正系数
一级公路	1	0.95
	2	0.90
	3	0.85
	4	0.75
	5	0.65
双车道公路	1	0.91

	2	0.83
	3	0.74
	4	0.65
	5	0.57

横向干扰等级判定见表 C.9

C.9 横向干扰等级定性判别

横向干扰	等级	典型状况描述
轻微	1	道路交通状况基本符合标准条件
较轻	2	两侧为农田、有少量行人、自行车或车辆出行
中等	3	穿过村镇，支路上有车辆进出或路侧停车
严重	4	有大量慢速车或农用车混杂行驶
非常严重	5	路侧有摊商、集市、交通管理和交通秩序很差

根据调查，本工程周边无可类比的车速调查数据，根据工可，本工程运营期饱和度在 0.26~0.61 之间，通过公式 C.4 计算平均车速，并进一步计算噪声源强，结果见表 3.8-6。

表 3.8-6　本工程噪声源强调查清单

路段	预测年份	车流量（辆/h）								平均车速/(km/h)						等效声级源强/dB					
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点至倪家	近期	1223	218	82	15	172	31	1477	264	65	68	47	46	47	47	72	65	63	55	72	65
	中期	1456	260	99	18	210	38	1765	316	65	68	47	46	47	47	73	66	64	56	73	66
	远期	1748	312	110	20	250	45	2108	377	64	68	47	46	47	47	74	67	64	57	74	66
倪家至楼塘互通	近期	681	122	46	8	96	17	823	147	65	68	47	46	47	47	70	63	60	53	70	62
	中期	850	152	58	10	123	22	1031	184	65	68	47	46	47	47	71	64	61	54	71	63
	远期	1047	187	66	12	150	27	1263	226	64	68	47	46	47	47	72	65	62	54	72	64
楼塘互通至终点	近期	1152	206	77	14	162	29	1391	249	65	68	47	46	47	47	72	65	63	55	72	65
	中期	1440	257	98	18	208	37	1746	312	65	68	47	46	47	47	73	66	64	56	73	66
	远期	1739	310	109	19	249	44	2097	373	64	68	47	46	47	47	74	67	64	56	74	66

3.8.2.4 固体废物污染源分析

营运期固体废物主要为少量车辆抛撒物，由管养单位进行及时清运，其对环境影响很小。

3.9 工程非污染因素分析

3.9.1 施工期

1、占地类型的影响

根据《水土保持方案》，本工程占地总面积 80.1180hm²，其中永久占地 71.9750hm²，红线外临时用地面积为 8.1430hm²，主要占地类型为交通运输用地、建设用地、耕地、林地、水域及水利设施用地。

工程沿线桥梁占用兰江及山塘，施工过程将对兰江、甘溪以及周边的水体的水生生物造成一定扰动和破坏。

2、水土流失

在公路建设过程中，由于堆填地基构筑人工边坡，从而造成原地貌的破坏，同时渣土、砂石料的松散性及不整合性，降低或丧失了原地貌的水土保持功能，导致水土流失的发生和发展。

3.9.2 营运期

工程建成运行后对生态环境的影响主要表现在两方面：一是因公路分隔了生态环境，从而对野生动物，尤其是两栖类和爬行类产生阻隔影响；二是公路建成运行产生的环境污染对沿线动植物的影响。

3.10 现有工程概况

本工程起点至黄溢特大桥段在 S317（原 45 省道）婺城至兰溪石埠岭段、环城北路部分路段基础上进行改扩建，本报告结合相关资料对两处工程的基本情况进行介绍。

（1）现状 S317（原 45 省道）婺城至兰溪婺城至兰溪石埠岭段

工程概况：现状 317 省道原为 45 省道，属于 S317（原 45 省道）婺城至兰溪段的一部分，S317（原 45 省道）婺城至兰溪段工程于 2016 年编制了《S313

（45 省道）婺城至兰溪段改扩建工程环境影响报告书》并于 2016 年 2 月取得浙江省生态环境厅批复（浙环建[2016]18），该工程于 2018 年 10 月 18 日开工建设，2021 年 6 月交工通车，2023 年 11 月由兰溪市中天建设管理有限公司组织了《S313（45 省道）婺城至兰溪段改扩建工程兰溪段竣工环境保护验收》。S313（原 45 省道）婺城至兰溪段工程按双向六车道一级公路标准建设，设计车速 80km/h，路基宽度采用 32.0m。随着 S317 的规划建设，其中兰溪段建设内容现已更名为 S317（原 45 省道）婺城至兰溪婺城至兰溪石埠岭段。

本工程对 S317（原 45 省道）婺城至兰溪婺城至兰溪石埠岭段的改造利用部分为工程起点至黄大仙路段（约 0.9km 米），实施桩号范围为：-K0+250~K0+650（本工程桩号），利用段主要为路基段。

路基工程：断面布置为：[0.75m （土路肩）+2 m（硬路肩）+3×3.75m（行车道）+0.50m（左侧路缘带）+3m（中央分隔带）/2]×2＝32.0m

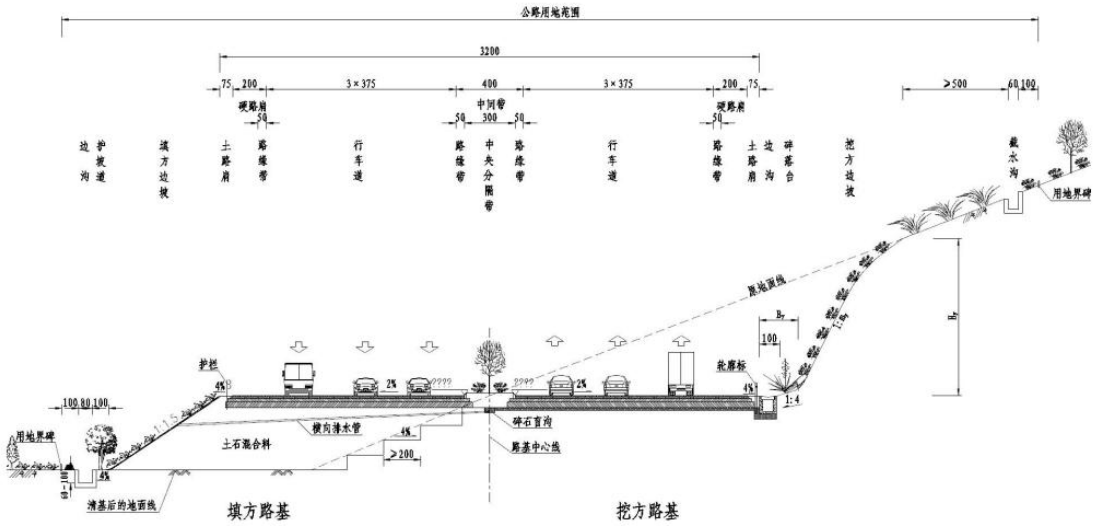


图 3.10-1 现状 S317 标准横断面示意图（32.0m）

路面工程：主线路面采用：4cm SMA-13 改性沥青混凝土+6cmSup-20 改性沥青混凝土+8cmSup-25 沥青混凝土+20cm 水泥稳定碎石基层+34cm 水泥稳定碎石底基层的路面结构。

存在问题及整改措施：S317（原 45 省道）婺城至兰溪段工程手续完整，现状路况较好，无现状环保问题，无需进行整改。

（2）环城北路

本工程黄大仙路至黄溢特大桥段（K0+650~K2+550，约 1.7km）在现状环城北路的基础上进行拓宽改造，由于环城北路建成较早且几经改造，相关技术资料较少，本报告对环城北路的情况进行简单描述。

工程概况

环城北路现状为双向两车道二级公路，路基宽度 10-16m，一般限速 60km/h（局部地区 40km/h），该工程属于兰溪市区内环主要交通干线之一，工程于 1997 年建成并投入使用，本工程起点至黄溢特大桥段在现有环城北路基础上进行拓宽改造，建成后对现状黄溢特大桥进行拆除，现状黄溢特大桥东侧环城北路保留原状（本工程与环城北路位置关系见下图 3.11-1）。

	
现状道路破损、龟裂	现状黄溢大桥

图 3.10-2　环城北路现状照片

存在环境问题：该工程建成较早，至今尚无相关环保手续；经过多年运营，工程现状存在路面坑洼、工程本身交通噪声较大、工程沿线无有效噪声防治措施问题；现状黄溢特大桥无事故应急池，环境风险较高等问题。

“以新带老”整改措施：通过本工程的建设，完善本工程利用段（黄大仙-黄溢特大桥段）的环保手续；通过对路面的改造、采取等级路面、设置声屏障、隔声窗等措施，改善区域声环境现状，降低工程对沿线敏感点影响；同时通过重建黄溢特大桥、配套建设高等级防撞护栏、桥梁事故应急池及收集

系统等风险防范措施后，进一步降低工程的环境风险。

3.11 周边其他工程情况

根据调查，本工程周边主要存在 351 国道兰溪马涧至建德大慈岩段工程、金华至建德铁路、钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段、女后线、黄大仙路等，工程周边工程分布情况见图 3.10-1，其他工程基本情况见下文。



图3.10-1 本工程与周边主要交通工程位置关系示意图

①351 国道兰溪马涧至建德大慈岩段工程

351 国道兰溪马涧至建德大慈岩段工程位于兰溪市境内，起点位于兰溪市马涧镇，起点位于兰溪、建德交界处。兰溪段长约 32.52km。公路等级为一级公路，设计速度 80km/h，起点至诸葛互通段采用双向六车道，路基宽度 32.0m；诸葛互通至终点段采用双向四车道，路基宽度 24.5m。

根据调查，2023 年兰溪市交通运输局、建德市交通发展投资有限公司已于

2023 年 2 月委托编制了《351 国道兰溪马涧至建德大慈岩段工程环境影响报告书》，同年 3 月浙江省生态环境厅进行了批复（浙环建〔2023〕4 号），经查阅该环评对楼塘村、民主村等敏感点提出了通风隔声窗等防治措施，同时要求工程建设采取 SMA 高等级路面；根据 2025 年 10 月调查，工程正处于施工过程中，暂未落实相关噪声防治措施。

351 国道兰溪马涧至建德大慈岩段工程将于 2025 年年底完成施工，投入使用。**本工程楼塘互通至终点段主线完全利用 G351 道路（本工程仅负责匝道的实施建设），**该工程由兰溪市交投集团有限公司投资建设，拟于 2026 年初交工投入使用。

②金华至建德高速铁路

金华至建德高速铁路位于浙江省西南部，工程包括金建正线和金华至东孝段。正线东起金华市沪昆铁路普速场，经金华市婺城区、兰溪市，终至杭州建 德市杭黄铁路杭黄场，线路正线长 64.508km。金华至东孝段上行线利用既有沪昆上行线，下行线改建沪昆下行线，改建沪昆上行线 3.647km（含金华站改引起车站西端改线 2.036km），改建沪昆下行线 6.666km。

根据调查，2020 年 3 月金丽温铁路建设有限公司委托编制了《金华至建德高速铁路环境影响报告书》，同年 4 月浙江省生态环境厅进行了批复（浙环建〔2020〕4 号），经查阅该环评对楼塘村、民主村等敏感点提出了通风隔声窗等防治措施。

本工程在 K14+455 处下穿金华至建德高速铁路，该路段属于 351 国道兰溪马涧至建德大慈岩段工程完全利用段，金华至建德高速铁路拟于 2026 年逐步投入使用，民主村禾家坞 1 处敏感点同时受金华至建德高速铁路及本工程以及女后线协同影响，经查阅环境影响报告书，民主村禾家坞处应采取声屏障+通风隔声窗等降噪措施，2025 年 10 月现场调查发现金华至建德高速铁路民主村处已落实声屏障降噪措施，通风隔声窗措施待进一步实施。




图 3.10-3　金建高铁民主村声屏障建设照片

③钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段

钱塘江（杭州八堡—衢州双港口）三级航道整治工程金华段，航道整治工程长度为 42.3km，由衢江段及兰江段组成，其中，衢江段（20km）起点为衢江龙游县与金华交界处，终于马鞍徐人渡上游 900m 处，兰江段（22.3km）起点为兰江南门码头，终于兰江兰溪与建德交界处的将军岩，按天然及渠化河流III级航道标准建设，航道水深≥3.7m，航道疏浚土石方约 153.39 万 m_3（其中砂卵石约 10.48 万 m^3，基岩约 142.91 万 m^3）；提升服务区 2 处；新建锚地 2 处，扩建及提升锚地 4 处；智慧航道及船闸智慧化改造工程；航标工程；桥梁防撞墩工程；景观绿化工程、航标仓库等。

根据调查，2024 年 11 月浙江兰溪港内河港务有限公司已委托编制了《钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段环境影响报告书》，同年 12 月金华市生态环境局进行了批复（金环建〔2024〕16 号），经查阅该环评，要求工程运营过程落实限速、禁鸣等噪声防治措施。

该工程由浙江兰溪港内河港务有限公司组织建设，该工程已于 2024 年 10 月开工建设，预计 2027 年交工使用。

④女后线

女后线呈南北走向，现状为三/四级公路，路基宽度 7—10m，一般限速

60km/h（局部地区 40km/h），采用 AC 沥青混凝土路面该工程属于兰溪市区主要交通干线之一，工程已投入使用多年。本工程倪家至楼塘互通段与女后线并行，317 省道自 K14+625 至终点完全利用女后线。该工程建成时间较早，尚无声屏障、通风隔声窗等降噪措施。

⑤兰溪市黄大仙路道路改造工程

兰溪市黄大仙路道路改造工程，位于兰溪市云山街道，改造范围南起凯旋路交叉口，北至 47 省道交叉口，设计全长约 1.67 公里，设计标准为双向六车道城市主干路，设计车速为 50km/h，标准路基宽度为 33 米，工程路面采用 AC 沥青混凝土路面。

本工程在 K0+646 处上跨黄大仙路（高家互通主线桥梁上跨），根据调查兰溪市黄大仙路道路改造工程已投入使用，该工程无声屏障等降噪措施。

第四章　生态环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

兰溪市位于浙江省中西部，地处钱塘江中游，金衢盆地北缘，地理坐标为北纬 29°1'20"～29°27'30"，东经 119°13'30"～119°53'50"，东西长 67.5 公里，南北宽 38.5 公里，距金华市区 20.5 公里，杭州 132 公里，总面积 1313 平方公里。市境东南邻金华市金东区、婺城区，西南接龙游县，西北毗连建德市，东北与浦江县、义乌市交界。

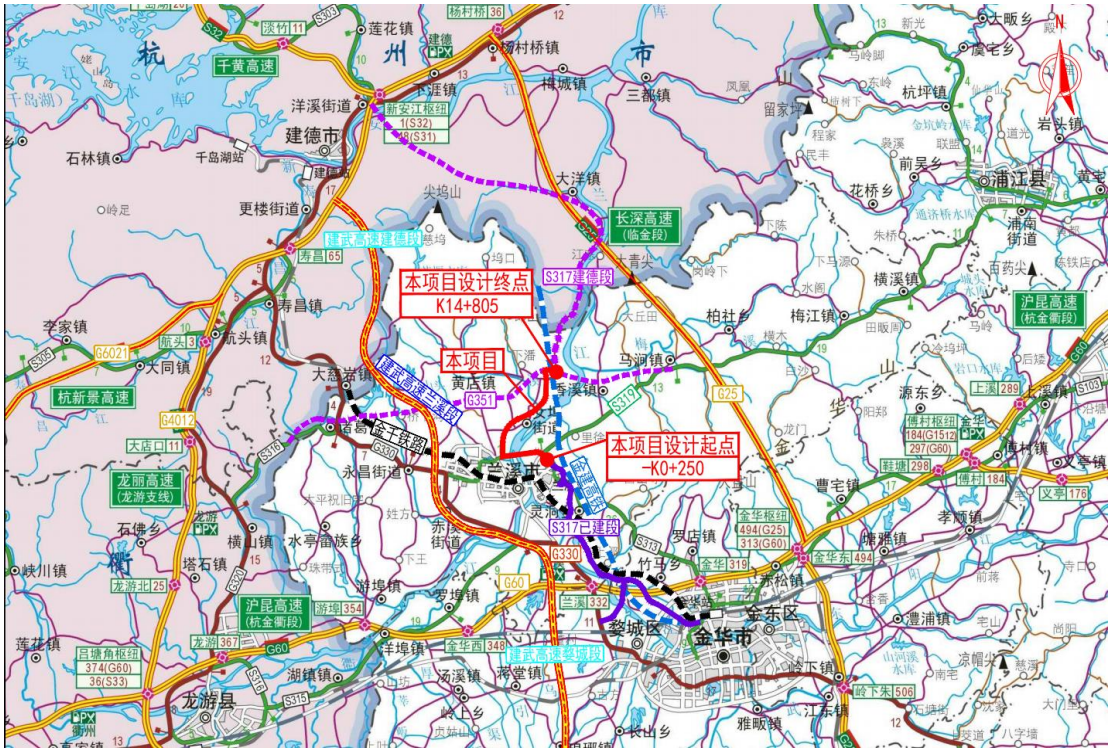


图 4.1-1 本工程地理位置图

4.1.2 气候与气象

兰溪市地处金衢盆地东北缘,属亚热带季风气候，特点是四季分明，年温适中，热量丰富，雨量丰富，干湿两季明显。春季气温回升快，但气温变化不定，春末夏初雨水集中，时有冰雹大风；夏季长而炎热，且雨热同步上升，常有干旱；秋季凉爽，空气湿润，时间短；冬季晴冷干燥，大气层结稳定。年度总的

光热水条件优越，但时空分布不均匀。

盆地小气候多样，有一定垂直差异。由于光温水要素分布不均，灾害性天气也较频繁，冬季冻害、大雪，春秋低温阴雨，梅汛期洪涝，盛夏高温、伏秋干旱等。年平均气温为 17.5℃，最低出现在 1984 年 16.6℃，最高出现在 2005 年 18.2℃。1 月气温最低，历史上极端最低温度兰溪出现在 1977 年 1 月 6 日-9.6℃。7、8 月份气温最高，历史上极端最高气温出现在 1961 年 7 月 23 日 41.2℃。降雨量较为充沛，但雨量的季节变化和年际变化、地域差异都很大。季节降雨量分布呈单峰型，为春雨多、梅雨量大，夏秋冬雨量少。兰溪年总降雨量平均为 1424mm，多数年份降水量均在正负 20%距平范围内振荡，降雨量最多年份出现在 1918 年为 1918mm，降雨量最少年份出现在 1978 年为 963mm。

4.1.3 水文特征

兰溪市内河流均属钱塘江水系，主要由“三江”、“五溪”组成。衢江、金华江、兰江合称“三江”,金华江和衢江在市区汇合成兰江后，将市域分成溪东（东北）、溪西（西北）和江南三大块；“三江”支流繁多，兰溪境内流域面积在 100km^2 以上的有梅溪、甘溪、赤溪、游埠溪、马达溪，合称“五溪”。兰溪三江口以上集雨面积 18259 km^2。

本工程所在区域河流绝大部分属于兰江水系，最大水系为兰江，其他交织水系为浒溪、甘溪。沿线有一笑亭水库、泉塘山塘等湿地保护区。

兰溪水文站始建于 1930 年，1952 年以后有完整连续的水文资料。自有水文记录以来，兰溪站最高洪水位为 33.53m，最大洪峰流量为 18300m^3/s，均出现在 1955 年 6 月 21 日。次高洪水位为 31.46m 和 31.22m，分别出现在 1997 年 7 月 10 日和 1992 年 7 月 5 日。次大洪峰流量为 12900m^3/s 和 12100m^3/s，分别出现在 1967 年 6 月 21 日和 1992 年 7 月 5 日。兰溪市根据历年抗洪救灾的实际情况，确定以兰溪水文站为代表站，警戒水位为 27.69m，危险水位为 29.19m。

据 1952 年至 2004 年 53 年的水文资料统计，兰江水位超过警戒水位的有 43 年，超过危险水位的有 25 年。兰江常水位为 23.5m，最高洪水位高出常水位 10m

左右。

本工程线路涉及河道 6 条：兰江、浒溪及甘溪及 3 条溪沟，均属钱塘江水系。

兰江：本工程黄溢特大桥位于兰江灵羊岛处，总河宽约 901m，河道分为东、西两个分支，其中主流位于东支，宽度约 365m，主航道布置于东支，上下行航道各 45m；西支河宽约 257m。

浒溪：兰江支流，起于黄店镇三泉村，至兰江街道许埠排入兰江左岸，总长约 16km，流域面积 44.58km^2。本工程涉及浒溪位于汇合口上游约 1200m，现状河宽 33m。

甘溪：兰江支流，位于市域西北部，发源于建德市域庵基平，于泉湖入兰江左岸，河道长 32.0km，流域面积 190.5km^2。本工程涉及甘溪位于汇合口上游约 440m，现状河宽 104m。

线路涉及 20 处水塘，其中桥梁跨越 5 处，路基占用 15 处。

线路涉及山塘 3 处：徐易塘山塘、上广塘山塘及吴大塘山塘。



图 4.1-2 本工程所在区域水系分布图

4.1.4 地质、地形、地貌

（1）地形、地貌

本工程位于“金衢”盆地的北缘，属侵蚀剥蚀丘陵区，线路地形起伏平缓，冲洪积平原亚区分布在内河河床，河漫滩部位，呈条带状，地势平坦；丘陵与山前丘谷平原、山间坳沟相间出现。丘谷平原区地面标高 21-33m，地势西高东低，山岗区山顶高程 38-80m，山坡坡度 15°-30°，相对高差 8-45m。

（2）地质

1）地质

①地层岩性

根据《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程初步设计阶段工程地质勘察报告》：工程沿线出露的地层主要有白垩系和第四系地层。地层由新到老简述如下：

（1）前第四纪地层（白垩系）

中戴组（K1z）：主要分布于 K8+220~K12+770 段，岩性主要为紫红色层状泥质粉 砂岩、砂砾岩，岩石易风化，岩体较破碎~较完整，岩质软。

方岩组（K1f）：主要分布于 K0+800~K8+220 段、K12+770~终点段，岩性主要为紫红色层状泥质粉砂岩、砂砾岩，岩石易风化，岩体较破碎~较完整，岩质软。

劳村组（K1l）：主要分布于起点~K0+800 段，岩性主要为紫红色、青灰色层状粉砂岩、砂砾岩，岩石易风化，岩体较破碎~较完整，岩质较硬。

（2）第四纪地层

调查区第四纪地层主要有全新统冲洪积，上更新统坡洪积以及残坡积等。

全新统冲洪积（Q4al+pl）：分布于 K0+630~K5+234 段、K8+070~K11+184 段，表部分布耕植土，上部为冲洪积粉质黏土，灰黄色，可塑，厚 1.8-8.4m，下部为冲洪积，灰黄色粉砂、卵砾石，厚约 0.50-10.30m，稍密-密实，下伏基岩为泥质粉砂岩、砂砾岩， 强风化厚度薄，中风化岩岩质软，岩体完整性较破碎-

较完整。

上更新统坡洪积（Q3dl+pl）：主要分布于山间沟谷地带、山前斜地或坳沟中，近山边局部段组成洪积扇。岩性灰黄色、黄褐色粉质粘土，具铁锰结核，砾石硬度好，分选性中等，砾径 1～2cm，厚度一般为 0.5～5m 左右。

第四系残坡积（Qel+dl）：主要分布于山体斜坡及侵蚀剥蚀垄岗残丘表部，岩性为含砾粉质黏土、含粘性土碎石，土黄～褐黄色，碎石含量不均，大小不一，分选性差，含量 30%~50%，厚度为 0.5~3.0m，一般从坡面到坡脚逐渐变厚。

另外，在沿线河岸、村庄、道路表部分布有人工填土，性质不均。

②地质构造

工程所处大地构造单元系扬子准地台—钱塘台褶带—常山~诸暨拱褶带，位于球川~萧山深断裂南侧，江山~绍兴深断裂西北侧。区内加里东和海西期的北东向褶皱和断裂构造发育。其主要构造有球川~萧山深断裂、常山~漓渚大断裂、江山~绍兴深断裂、淳安~温州大断裂。

区域地质构造情况复杂，其主要构造线方向大多为北东~南西走向，由长线状的褶皱带及断层带组成。

（一）褶皱构造

沿线分布的褶皱主要为江山－诸暨复向斜。该褶皱东南以江山~绍兴深断裂为界，西北与寿昌~临浦复式背斜毗邻，整体呈北东 55°方向延伸，复式向斜的大部分均被晚侏罗系火山岩和白垩纪的沉积盆地所覆盖，仅在复式向斜的西南和东北两端出露和保存由古生代地层形成的褶皱构造，但由于后期断裂构造的破坏，构造形态不太完整。东北端的东南翼保存比较好，而西北翼被走向断裂所切，西南端恰好反之，西北翼保存较好，东南翼被走向断裂破坏残留不多。现存的构造形态，东北端以紧密线性褶皱构造为特征，西南端的次级背斜狭窄紧闭，向斜比较平缓开阔，形成梳状构造。

（二）断裂构造

与本工程关系密切的深断裂有 1 条，大断裂有 2 条，其余均为一般断裂。

①江山－绍兴深断裂：大致沿浙赣线呈北东向展布，向南西延伸与江西省萍乡-广丰深断裂连接，北东经江山穿越金衢盆地，贴靠金华大山南缘直抵绍兴富盛，继续北上潜越杭州湾，省内出露长约 280km。断裂系由许多规模不等的断裂组成地表断裂带，断 层面倾向南东或北西，以倾向北西的居多，倾角在 45~88°之间。断裂形迹十分明显，沿着断裂带岩层破碎、挤压牵引频频见及，在金华大山南麓水口村等地的岩石见动力变质的残留物，诸暨浬浦东南双溪坞群有宽 3~6km 的糜棱岩带；由石角至富盛沿着断裂带继续出露断裂型混合石英闪长岩、混合花岗岩和糜棱岩，同时，沿断裂带尚有超基性、酸性侵入岩分布。

⑥常山-漓渚大断裂：位于江山-绍兴深断裂西北，南端延入闽东北，北经金衢盆地北缘、浦江，至绍兴附近被第四系掩盖，长约 250km，走向曲折，北段呈“S”形展布，总体为北东向。断裂对石炭、二叠纪的沉积起到一定控制作用，其西侧上述时代的地层大部缺失，而东侧的厚度达 300~400m。南段直接控制金衢盆地白垩系的沉积，在金衢盆地北缘见奥陶系等地层逆冲在白垩系之上，北段北西倾、倾角陡，破碎带宽 150~200m，岩石挤压破碎蚀变强烈，局部为直立岩层；中段白垩系中的碎屑岩呈角砾状破碎。

⑮淳安～温州大断裂：位于线路南侧，呈北西向延伸，县内长 45km 左右切割马金—乌镇深断裂，受其外围影响，线路局部地段发育北西向小断层。该大断裂起于淳安境内洪家附近，经过金华，终于温州，斜贯浙江中部，呈 310~320°方向延伸，全长约 300km，卫星照片显示断续的线形影像，建德白沙一带和金衢盆地见一组北西向的断裂断续分布，断面常具有追踪现象，断裂中有石英脉、花岗斑岩脉充填。该断裂形成于燕山期，对北东向断裂有切割作用。本阶段工程地质调绘和钻探，未揭露断层。

4.1.5 地震和区域稳定性

①区域稳定性

据历史地震记载，区内地震约数十年发生一次，烈度一般较小，属少震区。

自 1359 年以来，测区附近共发生大小地震 20 余次，其中有感地震 11 次，最大震级 4.75，（震中位于北仑邵家）且均发生于 1921 年以前，近期发生的地震大都是小于 2 级的微震。历史地震表现为震级小、强度弱、频率低的特征，属浅源地震。因此这些地震危险区所发生的地震对本区影响较小。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目区II类场地基本地震动峰值加速度 0.05g，反应谱特征周期为 0.35s，I类场地地震动峰值加速度可根据II类场地地震动峰值加速度和场地地震动峰值加速度调整系数确定，则工作区I类场地条件下基本地震动峰值加速度为 0.04g。

②场地类别

本工程处于低山丘陵，间夹冲洪积平原、沟谷及山前斜地。丘陵区对拟建工程为抗震一般地段，为I_1类场地；局部丘陵坡脚缓坡堆积厚度较大的堆积体，为II类场地；冲洪积平原属对建筑抗震一般地段，主要为II类场地；坡洪积斜地平原区属对建筑抗震一般地段，场地类别为II类场地。

③场地适宜性评价

本工程处于低山丘陵区，间夹冲洪积平原、沟谷及山前斜地。拟建工程区一般为抗震一般地段，不良地质弱发育，地质灾害危险性小，总体上场地属基本稳定，适宜工程建设。

4.2 生态环境质量现状

4.2.1 环境空气现状监测与评价

为了解所在区域环境空气质量，本报告引用了兰溪市生态环境监测站 2024 年度常规监测数据进行分析，统计结果详见表 4.2-1。

表 4.2-1　2024 年度兰溪市环境空气监测数据统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	GB3095-2026		达标情况
			标准值（μg/m³）	占标率（%）	
SO_2	年平均质量浓度	4.7	60	7.8	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	8.0	150	5.3	

NO_2	年平均质量浓度	20.9	40	52.3	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	48	80	60	
PM_{10}	年平均质量浓度	42.3	60	71.2	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	90	120	75.6	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25.3	30	84.7	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	53.8	60	89.5	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	133	160	83.1	达标

由上表可知，2024 年度兰溪市 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3 等六项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级过渡阶段浓度限值。项目所在地为环境空气质量达标区。

4.2.2 地表水环境现状及评价

（1）区域环境质量

为了解本工程所在地地表水环境质量，本次报告收集了 2024 年度兰江将军岩和女埠两处断面常规监测数据进行评价，监测结果统计见表 4.2-2。

表 4.2-2　2024 年度兰江水质现状监测与评价结果表　单位：mg/L

监测时间	将军岩断面				女埠断面			
	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	水质类别	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	水质类别
1 月	2.1	0.21	0.048	II	2.6	0.100	0.087	II
2 月	2.1	0.29	0.100	III	2.4	0.187	0.068	II
3 月	1.8	0.19	0.101	III	1.6	0.192	0.090	II
4 月	2.2	0.17	0.19	III	2.4	0.166	0.110	III
5 月	2.0	0.14	0.137	III	3.0	0.188	0.080	II
6 月	1.9	0.12	0.147	III	3.4	0.320	0.094	II
7 月	1.6	0.06	0.089	III	2.9	0.217	0.075	II
8 月	2.2	0.03	0.086	II	2.7	0.118	0.072	II
9 月	2.5	0.08	0.081	II	2.8	0.148	0.104	III
10 月	2.3	0.16	0.095	II	3.1	0.296	0.091	II
11 月	2.9	0.26	0.114	III	3.4	0.198	0.149	III

12 月	2.7	0.18	0.084	III	3.0	0.193	0.093	III

根据上表：2024 年度兰江将军岩和女埠两处断面水质以II类、III类为主，区域地表水水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准要求，项目所在地水质较好。

（2）补充监测

为进一步了解项目所在地地表水水质情况，本次报告收集了《钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段环境影响报告书》中现状黄溢特大桥处兰江现状水质监测数据进行评价。

①监测断面及监测频次

现状黄溢特大桥兰江（左侧、中间和右侧）分别一处监测断面，具体断面信息见下表 4.2-3 及图 4.2-1。



图 4.2-1 地表水监测断面示意图

表 4.2-3　黄溢特大桥处地表水监测断面一览表

监测断面	地理坐标	
黄溢特大桥左侧	E119°26′51.31″	N29°14′21.40″
黄溢特大桥中间	E119°27′09.92″	N29°14′24.02″
黄溢特大桥右侧	E119°27′17.88″	N29°14′25.34″

②监测时间及监测频次

2024 年 7 月 29 日至 2024 年 7 月 31 日，连续三天，每天 1 次。

③监测项目

水温、pH 值、DO、五日生化需氧量（BOD_5）、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、总磷、SS、石油类、氨氮。

④监测结果

据水环境功能区划，项目所在地兰江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，具体监测结果见下表 4.2-4。

表 4.2-4　监测结果一览表　单位 mg/L（pH 除外）

监测时间	监测断面	pH	水温（℃）	溶解氧	COD_{Mn}	BOD_5	氨氮	总磷	石油类	SS	样品性状
2024 年 7 月 29 日	黄溢特大桥左侧	7.3	24.2	5.9	4.3	3.9	0.657	0.15	＜0.01	7	无色透明
	黄溢特大桥中间	7.3	24.3	6.2	4.4	3.7	0.641	0.16	＜0.01	6	无色透明
	黄溢特大桥右侧	7.3	24.2	6.4	4.3	3.6	0.595	0.17	＜0.01	8	无色透明
2024 年 7 月 30 日	黄溢特大桥左侧	7.3	24.7	5.8	4.1	3.7	0.675	0.17	＜0.01	7	无色透明
	黄溢特大桥中间	7.4	24.6	6.4	4.2	3.2	0.654	0.18	＜0.01	7	无色透明
	黄溢特大桥右侧	7.3	24.5	6.3	4.2	3.6	0.665	0,17	＜0.01	5	无色透明
2024 年 7 月 31 日	黄溢特大桥左侧	7.2	24.7	5.8	4.1	3.8	0.667	0.11	＜0.01	7	无色透明
	黄溢特大桥中间	7.3	24.6	6.2	4.2	3.6	0.630	0.13	＜0.01	9	无色透明
	黄溢特大桥右侧	7.6	24.5	6.5	4.1	3.8	0.643	0.14	＜0.01	5	无色透明
标准值	-	6~9	-	≥5.0	≤6.0	≤4.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	-	-

由上表可知，在监测工况下黄溢特大桥处兰江 3 个断面现状水质均满足执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，项目所在区域地表水环境质量现状较好。

4.2.3 声环境现状调查与评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，我公司对沿线声环境现状进行了监测，监测方案见下表 4.2-5，监测点位分布图见附图 8。

1、监测点位参数

表 4.2-5　本项目声环境现状监测方案

序号	位置	检测点位	监测频次	监测因子
1	蒋宅村高家	临路第 1 排建筑 1、3F（4a 类区）、临路第 2 排建筑 1、3F（2 类区内）	连续两天、昼夜各一次，每次 20min（黎明村郭家监测点同步受到现状环城北路和兰江航道的影响，监测时间为 1h）	L_{Aeq}、L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{min}、L_{Max}、交通量
2	兰溪市曙光学校	教学楼第 1、3F		
3	翡翠园 19 幢	临路第一排建筑第 1、3、5、7、9F		
4	黎明村郭家	临路第 1 排建筑 1、3F（4a 类区）、临路第 2 排建筑 1、3F（1 类区内）		
5	兰江美庐苑	临路第一排建筑 1、3F		
6	倪家	临路第 1 排建筑 1、3F（4a 类区）、临路第 2 排建筑 1、3F（1 类区内）		
7	何夏庄	临路第 1 排建筑 1、3F（2 类区）、临路第 2 排建筑 1、3F（2 类区内）		
8	大吴岗	临路第 1 排建筑 1、3F		
9	女埠镇在建安置区	临路第 1 排建筑 1、3F		
10	女埠初中	教学楼第 1、3F		
11	泽基村	临路第 1 排建筑 1、3F（4a 类区）、临路第 2 排建筑 1、3F（1 类区内）		
12	西河	临路第一排建筑 1F、3F		
13	午塘村	临路第 1 排建筑 1、3F（4a 类区）、临路第 2 排建筑 1、3F（1 类区内）		
14	楼塘村	临路第一排建筑 1F、3F		
15	后地村	24h 连续监测（4a）类	一天连续 24h	L_{Aeq}、交通量
16	K4+222.275 西侧 500 米处	距现状环城北路中心线 20m、40m、60m、80m、120m	连续两天、昼夜各一次	L_{Aeq}、L_{10}、L_{50}、L_{90}、Lmin、L_{Max}、交通量
注：本工程环城北路改建路段，周边敏感点处于城区，受其他工程及其他社会噪声影响较大，故未对不受环城北路噪声影响的区域布点监测。				

监测方案合理性说明：根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ13580-2024）“a）监测对象选取。监测对象选取应充分考虑声环境保护目标的类型、功能区划、建筑物特征和既有噪声源特点等因素。学校、医院等特殊

声环境保护目标均应实测，对于其他声环境保护目标，可选择具有代表性的进行实测。b）监测点位布设。无明显噪声源影响的声环境保护目标，可选取距离拟建公路最近噪声敏感建筑物前设置监测点位。有明显噪声源影响的声环境保护目标，应在不同的声环境功能区布设监测点位，噪声源较为复杂的，应适当增加监测点位；当保护目标为高于三层（含）的建筑物时还应按照噪声垂直分布规律，选取代表性建筑物的代表性楼层设置监测点位。c）改扩建公路建设项目，除按本条 b)款要求布设监测点位外，还应在不受拟改扩建的既有公路噪声影响的区域布设监测点位；必要时，还应选取地形相对平坦、开阔路段布设断面（可在垂直于拟改扩建的既有公路不同水平距离处布设衰减测点）开展噪声监测，并同步记录交通量等相关参数。”本项目监测合理性分析见下表 4.3-6。

表 4.3-6　监测方案合理性分析

序号	名称	是否监测	监测布点代表性说明
1	蒋里村高家	是	不同声环境功能区、不同楼层均进行监测
2	翡翠园（二类区临路建筑）	是	不同楼层均进行监测
3	兰溪市曙光学校	是	特殊敏感点进行实测
4	城北花园	否	类比郭家监测结果
5	后地村（后陈鲍、杨北桥、湖前塘）	是	设临路 24h 监测点，后陈鲍、杨北桥类比郭家监测结果，湖前塘类比大吴岗现状监测结果
6	黎明村（郭家、徐尚源）	是	郭家不同声环境功能区、不同楼层均进行监测，郭家类比徐尚源监测结果
7	兰江美庐苑	是	不同楼层均进行监测
8	七一村（倪家、胡大山、南楼）	是	倪家不同声环境功能区、不同楼层均进行监测，胡大山和南楼均类比倪家监测结果
9	毕家村何夏庄	是	不同楼层均进行监测
10	毕家村童家埠	否	引用《钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段环境影响报告书》中对毕家村的监测结果
11	竹塘村钱家	否	类比大吴岗现状监测结果
12	女埠村（方家山、大吴岗、后包、女埠嘉苑）	是	对大吴岗和女埠在建安置区不同楼层进行监测，方家山、后包类比大吴岗现状监测结果，女埠嘉苑类比在建安置区监测结果
13	女埠镇幼儿园	否	引用同一地区女埠初中教学楼监测结果

14	泽基村	是	不同声环境功能区、不同楼层均进行监测
15	泉湖村	否	类比西河现状监测结果
16	勤俭村（下童、西河）	是	西河不同楼层进行监测，下童类比西河现状监测结果
17	楼塘村（西童、楼塘）	是	楼塘不同楼层进行监测，西童可类比楼塘相关监测结果
18	午塘村（前阳、章家、午塘）	是	对午塘村午塘不同声环境功能区、不同楼层均进行监测，前阳及章家可类比午塘 1 类区现状监测结果
19	民主村禾家坞	否	类比午塘现状监测结果
20	K4+222.275 西侧 500 米处	声衰减断面	距现状环城北路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 分别监测

2、监测时段、方法和仪器

监测时段：2025 年 5 月 24 日~5 月 26 日、2025 年 7 月 14~7 月 15 日。

监测方法：参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求进行。

监测仪器：多功能声级计 XC-222-01/02/03/04/06/07/10/12/14/15/16/17/18/19 声校准器 XC-223-01/02/05、XC-012-01。

3、 监测结果统计及评价

声环境质量现状监测结果见表 4.3-7。

表4.3-7　声环境现状监测结果

监测点位	日期	时间	测量值 dB（A）					车流量（辆/20 分钟）			船只数量（辆	标准值	是否达标	超标量（dB）
			L_{Aeq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	Lmax	小型	中型车	大型车				
蒋宅村高家临路第一排建筑 1F	2025.5.24	14:27	58.5	62.4	55.8	47.6	81.7	286	30	62	/	70	达标	/
	2025.5.25	00：07	51.5	55.4	47.2	41.2	64.3	36	1	16	/	55	达标	/
	2025.5.25	14:35	58.7	62.2	56.4	51.0	74.7	305	25	62	/	70	达标	/
	2025.5.25	23:39	48.9	53.2	44.8	40.0	59.9	26	1	6	/	55	达标	/
	昼间平均		58.6	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		50.2	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
蒋宅村高家临路第一排建筑 3F	2025.5.24	14:27	64.2	67.0	62.4	53.0	82.9	286	30	62	/	70	达标	/
	2025.5.25	00：07	**59.3**	63.4	55.4	45.0	73.2	36	1	16	/	55	**超标**	4.3
	2025.5.25	14:35	64.1	67.0	62.2	57.0	83.7	305	25	62	/	70	达标	/
	2025.5.25	23:39	**56.7**	61.6	49.4	45.4	67.6	26	1	6	/	55	**超标**	1.7
	昼间平均		64.2	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		**58.0**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	**超标**	3.0
蒋宅村高家临路第二排建筑 1F	2025.5.24	14:57	51.5	54.4	50.8	44.2	63.9	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	00:35	45.2	48.4	43.6	41.2	54.9	/	/	/	/	50	达标	/
	2025.5.25	15:03	49.8	53.0	48.4	45.0	63.2	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.26	00:06	46.3	50.0	41.0	38.8	60.4	/	/	/	/	50	达标	/
	昼间平均		50.7	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		45.8	/	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	/
蒋宅村高家临路第二排建筑 3F	2025.5.24	14:57	55.7	59.0	55.0	47.0	63.5	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	00:35	**51.6**	55.6	47.8	42.6	63.8	/	/	/	/	50	**超标**	1.6
	2025.5.25	15:03	54.5	57.6	53.2	49.8	64.0	/	/	/	/	60	达标	/

	2025.5.26	00:06	**50.2**	54.0	43.6	42.0	66.6	/	/	/	/	50	**超标**	**0.2**
	昼间平均		55.1	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		**50.9**	/	/	/	/	/	/	/	/	50	**超标**	**0.9**
兰溪市曙光学校临路第一排建筑1F	2025.5.24	13:50	48.8	50.0	47.0	45.0	63.2	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24	23:41	46.4	47.8	46.0	43.8	61.3	/	/	/	/	50	达标	/
	2025.5.25	14:09	49.7	51.8	48.6	45.8	66.2	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	23:13	44.7	46.2	44.2	42.0	62.1	/	/	/	/	50	达标	/
	昼间平均		49.3	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		45.6	/	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	/
兰溪市曙光学校临路第一排建筑3F	2025.5.24	13:50	54.9	56.6	53.4	50.8	71.0	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24	23:41	49.3	51.6	47.6	43.8	69.7	/	/	/	/	50	达标	/
	2025.5.25	14:09	56.1	58.0	55.4	53.2	69.5	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	23:13	49.5	51.8	48.6	44.4	62.8	/	/	/	/	50	达标	/
	昼间平均		55.5	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		49.4	/	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	/
翡翠园19幢1F	2025.5.24	12:53	57.5	61.0	55.8	51.0	68.5	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24	22:09	**54.7**	58.8	51.4	48.8	66.2	/	/	/	/	50	**超标**	**4.7**
	2025.5.25	12:54	58.2	61.2	56.6	51.0	72.6	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	22:03	**53.7**	57.6	51.4	47.8	63.0	/	/	/	/	50	**超标**	**3.7**
	昼间平均		57.9	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		**54.2**	/	/	/	/	/	/	/	/	50	**超标**	**4.2**
翡翠园19幢3F	2025.5.24	12:53	**65.6**	69.2	63.8	56.6	82.1	/	/	/	/	60	**超标**	**5.6**
	2025.5.24	22:09	**61.1**	65.8	56.0	51.2	73.2	/	/	/	/	50	**超标**	**11.1**
	2025.5.25	12:54	**64.3**	67.8	63.0	56.2	74.3	/	/	/	/	60	**超标**	**4.3**

	2025.5.25	22:03	**59.8**	63.8	57.0	51.6	69.3	/	/	/	/	50	**超标**	**9.8**
	昼间平均		**65.0**	/	/	/	/	/	/	/	/	60	**超标**	**5.0**
	夜间平均		**60.5**	/	/	/	/	/	/	/	/	50	**超标**	**10.5**
翡翠园 19 幢 5F	2025.5.24	12:53	**65.3**	69.4	63.0	56.2	77.4	/	/	/	/	60	**超标**	**5.3**
	2025.5.24	22:09	**62.8**	67.8	58.8	52.8	74.1	/	/	/	/	50	**超标**	**7.8**
	2025.5.25	12:54	**66.0**	69.0	65.0	58.0	74.3	/	/	/	/	60	**超标**	**6.0**
	2025.5.25	22:03	**62.3**	66.4	53.2	53.2	70.9	/	/	/	/	50	**超标**	**7.3**
	昼间平均		**65.7**	/	/	/	/	/	/	/	/	60	**超标**	**5.7**
	夜间平均		**62.6**	/	/	/	/	/	/	/	/	50	**超标**	**7.6**
翡翠园 19 幢 7F	2025.5.24	12:53	**66.7**	70.4	64.8	57.6	77.8	/	/	/	/	60	**超标**	**6.7**
	2025.5.24	22:09	**63.8**	68.8	59.6	54.2	75.3	/	/	/	/	50	**超标**	**13.8**
	2025.5.25	12:54	**67.2**	70.4	66.0	59.6	79.5	/	/	/	/	60	**超标**	**7.2**
	2025.5.25	22:03	**62.8**	67.0	60.4	53.8	71.5	/	/	/	/	50	**超标**	**12.8**
	昼间平均		**67.0**	/	/	/	/	/	/	/	/	60	**超标**	**7.0**
	夜间平均		**63.3**	/	/	/	/	/	/	/	/	50	**超标**	**13.3**
翡翠园 19 幢 9F	2025.5.24	12:53	**66.6**	70.4	64.8	57.4	76.4	/	/	/	/	60	**超标**	**6.6**
	2025.5.24	22:09	**64.0**	68.8	60.0	54.6	76.0	/	/	/	/	50	**超标**	**14.0**
	2025.5.25	12:54	**67.4**	70.6	66.2	60.0	77.9	/	/	/	/	60	**超标**	**7.4**
	2025.5.25	22:03	**62.9**	67.0	60.6	54.2	71.5	/	/	/	/	50	**超标**	**12.9**
	昼间平均		**67.0**	/	/	/	/	/	/	/	/	60	**超标**	**7.0**
	夜间平均		**63.5**	/	/	/	/	/	/	/	/	50	**超标**	**13.5**
黎明村郭家临路第一排 1F(临兰江	2025.5.24	13:35	55.7	59.2	51.8	45.0	79.5	1591	109	214	0	70	达标	/
	2025.5.24	00:58	48.9	51.6	37.6	28.8	75.1	89	9	68	0	55	达标	/
	2025.5.25	13:58	56.7	60.4	53.6	48.2	74.4	1063	178	217	0	70	达标	/

	2025.5.25	23:07	49.7	53.8	41.8	32.8	71.3	80	9	57	0	55	达标	/
	昼间平均		56.2	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		49.3	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
黎明村郭家临路第一排3F(临兰江航道）	2025.5.24	13:35	58.1	61.8	54.6	48.4	78.3	1591	109	214	0	70	达标	/
	2025.5.24	00:58	52.6	55.4	42.4	32.6	77.3	89	9	68	0	55	达标	/
	2025.5.25	13:58	59.5	63.2	56.8	51.8	76.5	1063	178	217	0	70	达标	/
	2025.5.25	23:07	54.1	58.0	47.6	37.4	74.7	80	9	57	0	55	达标	/
	昼间平均		58.8	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		53.4	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
黎明村郭家路第二排1F	2025.5.24	14:41	51.4	53.8	49.8	46.0	72.4	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	01:16	46.9	50.2	40.6	31.4	66.4	/	/	/	/	50	达标	/
	2025.5.25	15:05	51.0	53.8	49.4	45.6	66.5	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.26	0:26	45.6	49.8	40.2	32.0	62.5	/	/	/	/	50	达标	/
	昼间平均		51.2	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		46.3	/	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	/
黎明村郭家临路第二排3F	2025.5.24	14:41	52.1	54.4	51.2	47.2	66.3	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	01:16	**50.0**	54.0	44.2	33.8	67.3	/	/	/	/	50	达标	/
	2025.5.25	15:05	52.0	54.6	51.0	47.6	65.9	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.26	0:26	**46.5**	50.0	42.8	35.8	65.4	/	/	/	/	50	达标	/
	昼间平均		52.1	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		**48.3**	/	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	/
兰江美庐苑1号1楼	2025.5.24	12:01	50.3	51.8	46.6	42.8	72.3	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24	23:15	49.8	51.4	48.4	44.2	72.4	/	/	/	/	50	达标	/
	2025.5.25	12:34	55.1	57.0	53.2	50.2	71.2	/	/	/	/	60	达标	/

	2025.5.25	22:00	49.0	51.4	48.2	45.4	57.8	/	/	/	/	50	达标	/
	昼间平均		52.7	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		**49.4**	/	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	/
兰江美庐苑1号3楼	2025.5.24	12:01	52.8	55.4	51.0	47.6	72.6	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24	23:15	51.0	54.0	48.6	45.8	72.3	/	/	/	/	50	**超标**	**1.0**
	2025.5.25	12:34	57.4	60.4	56.0	53.2	74.8	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	22:00	52.9	55.6	52.0	48.6	62.7	/	/	/	/	50	**超标**	**2.9**
	昼间平均		**55.1**	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		**52.0**	/	/	/	/	/	/	/	/	50	**超标**	**2.0**
倪家临路第一排建筑1F	2025.5.24	12:32	61.9	64.8	59.4	53.4	84.3	206	37	58	/	70	达标	/
	2025.5.24	23:36	56.6	60.8	51.2	43.0	71.0	31	3	23	/	55	**超标**	**1.6**
	2025.5.25	12:58	65.0	67.2	61.4	55.2	88.6	186	44	81	/	70	达标	/
	2025.5.25	23:26	**56.9**	61.6	51.0	42.6	69.0	41	4	31	/	55	**超标**	**1.9**
	昼间平均		63.5	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		**56.8**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	**超标**	**1.8**
倪家临路第一排建筑3F	2025.5.24	12:32	68.3	71.2	66.0	59.2	68.3	206	37	58	/	70	达标	/
	2025.5.24	23:36	62.0	66.8	55.0	49.2	62.0	31	3	23	/	55	**超标**	**7.0**
	2025.5.25	12:58	70.6	72.6	66.4	59.4	70.6	186	44	81	/	70	达标	/
	2025.5.25	23:26	**62.7**	67.4	56.0	49.4	62.7	41	4	31	/	55	**超标**	**7.7**
	昼间平均		69.5	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		**62.4**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	**超标**	**7.4**
倪家临路第二排建筑1F	2025.5.24	12：29	54.9	57.2	52.8	47.8	70.9	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.25	00：02	**51.9**	56.2	47.0	38.6	73.0	/	/	/	/	45	**超标**	**6.9**
	2025.5.25	13：03	**56.0**	58.8	54.2	49.4	75.6	/	/	/	/	55	**超标**	**1.0**

	2025.5.25	23：52	**49.1**	54.0	42.6	36.8	61.6	/	/	/	/	45	**超标**	**4.1**
	昼间平均		**55.5**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	**超标**	**0.5**
	夜间平均		**50.5**	/	/	/	/	/	/	/	/	45	**超标**	**5.5**
倪家临路第二排建筑3F	2025.5.24	12：29	**62.1**	65.2	60.2	55.2	76.8	/	/	/	/	55	**超标**	**7.1**
	2025.5.25	00：02	**57.2**	62.0	52.8	43.6	69.5	/	/	/	/	45	**超标**	**12.2**
	2025.5.25	13：03	**61.7**	64.4	59.8	55.6	78.6	/	/	/	/	55	**超标**	**6.7**
	2025.5.25	23：52	**54.4**	59.2	47.8	42.0	68.0	/	/	/	/	45	**超标**	**9.4**
	昼间平均		**61.9**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	**超标**	**6.9**
	夜间平均		**55.8**	/	/	/	/	/	/	/	/	45	**超标**	**10.8**
何夏庄临路第一排建筑1F	2025.7.14	16:13	63.4	65.8	59.2	51.6	83.8	88	17	25		70	达标	/
	2025.7.14	23:33	51.9	51.6	42.6	41.4	72.5	16	2	2		55	达标	/
	2025.7.15	10:23	64.2	67.8	60.4	52.0	81.4	93	14	28		70	达标	/
	2025.7.15	23:18	52.7	52.6	42.6	40.4	76.2	19	2	4		55	达标	/
	昼间平均		63.8	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		52.3	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
何夏庄临路第一排建筑3F	2025.7.14	16:13	65.2	68.0	60.4	54.4	86.6	88	17	25		70	达标	/
	2025.7.14	23:33	54.1	55.2	44.0	42.8	73.7	16	2	2		55	达标	/
	2025.7.15	10:23	66.3	70.8	63.0	56.4	81.2	93	14	28		70	达标	/
	2025.7.15	23:18	54.6	55.2	44.0	42.6	81.8	19	2	4		55	达标	/
	昼间平均		65.8	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		54.4	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
何夏庄临路第二排建筑1F	2025.7.14	16:13	52.7	55.6	50.8	47.2	65.1	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.7.14	23:33	41.7	42.4	39.4	34.6	60.7	/	/	/	/	45	达标	/
	2025.7.15	10:25	56.0	59.0	54.6	51.4	63.6	/	/	/	/	55	超标	1.0

	2025.7.15	23:20	42.3	44.0	40.6	35.2	58.8	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		54.4	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		42.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
何夏庄临路第二排建筑3F	2025.7.14	16:13	**57.0**	60.4	53.6	49.6	72.1	/	/	/	/	55	**超标**	**2.0**
	2025.7.14	23:33	44.9	46.4	41.2	39.6	64.6	/	/	/	/	45	达标	/
	2025.7.15	10:25	**58.5**	61.4	56.8	53.0	68.6	/	/	/	/	55	**超标**	**3.5**
	2025.7.15	23:20	44.9	46.4	41.2	39.4	61.8	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		**57.8**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	**超标**	**2.8**
	夜间平均		44.9	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
大吴岗临路第一排建筑1F	2025.5.24	12:02	49.2	52.8	43.0	38.8	65.8	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.24	23:57	43.8	47.6	39.2	36.8	57.1	/	/	/	/	45	达标	/
	2025.5.25	14:58	48.4	51.2	46.2	43.0	65.6	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.26	00:01	41.1	41.4	40.8	40.4	59.3	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		48.8	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		42.5	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
大吴岗临路第一排建筑3F	2025.5.24	12:02	50.5	54.2	45.2	41.6	71.0	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.24	23:57	**45.9**	49.4	43.0	41.0	59.9	/	/	/	/	45	**超标**	**0.9**
	2025.5.25	14:58	50.2	51.8	47.2	45.0	70.6	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.26	00:01	43.6	44.0	43.4	43.0	59.1	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		50.4	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		44.8	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
女埠镇在建小区临路第一排建筑	2025.5.24		12:32	44.5	47.6	42.2	39.0	58.8	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24		23:32	38.9	41.0	37.8	36.2	49.8	/	/	/	50	达标	/
	2025.5.25		14:39	44.1	45.4	42.0	39.8	63.4	/	/	/	60	达标	/

	2025.5.25	23:43	40.8	42.0	40.4	38.8	54.3	/	/	/	50	达标	/
	昼间平均		44.3	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		39.9	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	/
女埠镇在建小区临路第一排建筑3F	2025.5.24	12:32	45.3	48.0	43.6	40.8	61.0	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24	23:32	41.9	44.4	40.8	39.2	52.3	/	/	/	50	达标	/
	2025.5.25	14:39	47.6	49.0	46.8	45.0	67.0	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	23:43	43.4	44.8	43.2	41.6	59.1	/	/	/	50	达标	/
	昼间平均		46.5	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	/
	夜间平均		42.7	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	/
女埠镇初级中学教学楼1F	2025.5.24	14:21	45.5	48.0	44.0	41.4	61.4	/	/	/	60	达标	
	2025.5.24	22:21	38.9	40.6	38.4	36.6	52.6	/	/	/	50	达标	
	2025.5.25	14:12	47.4	50.4	45.8	42.6	62.4	/	/	/	60	达标	
	2025.5.25	22:12	38.5	40.0	37.0	35.8	61.2	/	/	/	50	达标	
	昼间平均		46.5	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	
	夜间平均		38.7	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	
女埠镇初级中学教学楼3F	2025.5.24	14:21	46.6	49.0	45.4	42.8	62.2	/	/	/	60	达标	
	2025.5.24	22:21	42.3	44.4	41.6	39.4	52.9	/	/	/	50	达标	
	2025.5.25	14:12	50.5	53.2	49.0	46.2	68.4	/	/	/	60	达标	
	2025.5.25	22:12	41.5	43.2	40.6	39.0	55.2	/	/	/	50	达标	
	昼间平均		48.6	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	
	夜间平均		41.9	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	
女埠镇初级中学教学楼5F	2025.5.24	14:21	49.3	51.6	48.4	46.2	68.4	/	/	/	60	达标	
	2025.5.24	22:21	42.9	45.6	42.0	38.2	58.7	/	/	/	50	达标	
	2025.5.25	14:12	50.3	52.6	48.0	45.4	76.6	/	/	/	60	达标	

	2025.5.25		22:12	42.0	44.8	40.6	38.2	58.7	/	/	/	50	达标	
	昼间平均			49.8	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	
	夜间平均			42.5	/	/	/	/	/	/	/	50	达标	
泽基村临路第一排建筑1F	2025.5.24	14:37	63.3	64.8	53.2	44.0	88.0	118	6	118	/	70	达标	/
	2025.5.24	22:32	54.8	57.8	44.8	41.2	72.7	21	1	21	/	55	达标	/
	2025.5.25	14:22	59.9	63.8	53.8	46.6	82.0	121	7	121	/	70	达标	/
	2025.5.25	22:51	54.5	56.0	42.6	40.4	73.8	23	2	23	/	55	达标	/
	昼间平均		61.6	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		54.7	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
泽基村临路第一排建筑3F	2025.5.24	14:38	64.5	67.0	58.2	47.0	87.1	118	6	118	/	70	达标	/
	2025.5.24	22:32	58.0	62.8	48.6	43.6	74.3	21	1	21	/	55	**超标**	**3.0**
	2025.5.25	14:22	62.4	65.8	58.4	50.6	88.0	121	7	121	/	70	达标	/
	2025.5.25	22:51	55.7	58.2	45.4	43.4	75.0	23	2	23	/	55	**超标**	**0.7**
	昼间平均		63.5	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		**56.9**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	**超标**	**1.9**
泽基村临路第二排建筑1F	2025.5.24	14：57	53.6	56.0	50.6	45.4	73.9	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.24	23：00	**45.1**	48.4	42.8	40.2	61.4	/	/	/	/	45	**超标**	**0.1**
	2025.5.25	14：43	52.2	55.2	49.6	44.0	66.3	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.25	22：42	**46.7**	51.0	40.8	38.0	64.7	/	/	/	/	45	**超标**	1.7
	昼间平均		52.9	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		**45.9**	/	/	/	/	/	/	/	/	45	**超标**	0.9
泽基村临路第二排建筑3F	2025.5.24	14：57	**56.0**	58.6	53.2	47.4	81.4	/	/	/	/	55	**超标**	1.0
	2025.5.24	23：00	**49.3**	52.2	45.8	43.2	71.6	/	/	/	/	45	**超标**	4.3
	2025.5.25	14：43	**56.4**	59.4	53.6	47.4	70.3	/	/	/	/	55	**超标**	1.4

	2025.5.25	22：42	**50.5**	55.4	42.8	40.0	65.4	/	/	/	/	45	**超标**	5.5
	昼间平均		**56.2**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	**超标**	1.2
	夜间平均		**49.9**	/	/	/	/	/	/	/	/	45	**超标**	4.9
河西临路第一排建筑1F	2025.5.24	16:31	47.8	52.0	44.2	35.8	61.8	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.24	23:05	34.4	35.6	31.0	28.8	53.0	/	/	/	/	45	达标	/
	2025.5.25	14:00	43.6	46.2	40.0	34.2	63.0	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.25	23:10	36.9	40.4	33.4	30.4	60.9	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		45.7	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		35.7	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
河西临路第一排建筑3F	2025.5.24	16:31	50.5	54.4	47.4	39.6	61.8	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.24	23:05	38.9	38.6	34.6	31.6	60.0	/	/	/	/	45	达标	/
	2025.5.25	14:00	46.3	47.4	40.4	37.4	65.9	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.25	23:10	38.8	38.8	37.2	34.4	66.6	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		48.4	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		38.9	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
午塘临路第一排建筑1F	2025.5.24	15:33	60.7	64.4	55.6	49.4	80.8	51	3	5	/	70	达标	/
	2025.5.24	22:20	**55.8**	56.0	37.8	30.8	75.2	10	0	2	/	**55**	**超标**	0.8
	2025.5.25	13:09	61.8	63.4	55.2	49.4	87.6	48	3	8	/	70	达标	/
	2025.5.25	22:23	**57.0**	60.6	43.8	36.4	76.3	12	0	4	/	55	**超标**	2.0
	昼间平均		61.3	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		**56.4**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	超标	1.4
午塘临路第一排建筑3F	2025.5.24	15:33	65.3	69.0	61.2	53.2	82.1	51	3	5	/	70	达标	/
	2025.5.24	22:20	57.6	60.4	40.0	32.4	77.4	10	0	2	/	55	超标	2.6
	2025.5.25	13:09	66.8	69.0	62.0	54.8	90.6	48	3	8	/	70	达标	/

	2025.5.25	22:23	61.2	65.8	50.4	43.4	79.8	12	0	4	/	55	超标	6.2
	昼间平均		66.1	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	/
	夜间平均		**59.4**	/	/	/	/	/	/	/	/	55	超标	4.4
午塘临路第二排建筑1F	2025.5.24	15:56	49.1	52.6	46.2	42.4	66.3	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.24	22:44	39.9	42.6	30.6	27.4	56.5	/	/	/	/	45	达标	/
	2025.5.25	13:34	51.6	53.6	48.4	44.0	73.8	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.25	22:47	39.1	42.0	31.0	28.2	56.2	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		50.4	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		39.5	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
午塘临路第二排建筑3F	2025.5.24	15:56	50.8	53.8	48.0	44.2	70.0	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.24	22:44	44.2	46.2	33.6	30.2	61.5	/	/	/	/	45	达标	/
	2025.5.25	13:34	53.2	55.8	50.8	46.6	75.3	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.25	22:47	42.6	45.0	34.2	30.8	59.3	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		52.0	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		43.4	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
楼塘第一排建筑1F	2025.5.24	14:43	45.3	47.6	41.8	38.4	62.7	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.24	22:00	32.6	34.6	32.0	29.4	46.6	/	/	/	/	45	达标	/
	2025.5.25	12:51	44.2	47.0	40.0	35.4	61.5	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.25	22:00	36.6	36.0	33.0	30.8	59.2	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		44.8	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		34.6	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
楼塘第一排建筑3F	2025.5.24	14:43	49.4	52.2	47.4	44.2	67.2	/	/	/	/	55	达标	/
	2025.5.24	22:00	39.5	41.8	38.8	35.8	50.3	/	/	/	/	45	达标	/
	2025.5.25	12:51	47.8	51.4	44.4	40.6	65.1	/	/	/	/	55	达标	/

	2025.5.25	22:00	42.5	43.6	40.8	38.2	62.7	/	/	/	/	45	达标	/
	昼间平均		48.6	/	/	/	/	/	/	/	/	55	达标	/
	夜间平均		41.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	达标	/
K4+222.275 西侧 500 米处距现状环城北路 20	2025.5.24	12:05	63.8	67	60	54	86.3	190	25	66	/	70	达标	/
	2025.5.24	22:42	60	64.6	56	46.2	70.6	44	6	49	/	55	超标	5.0
	2025.5.25	13:24	65.2	67.0	61.4	56.4	89.4	198	36	81	/	70	达标	/
	2025.5.25	22:32	59.0	63.8	54.2	43.2	74.8	55	4	44	/	55	超标	4.0
K4+222.275 西侧 500 米处距现状环城北路 40	2025.5.24	12:05	60.2	62.4	56.4	51.4	85.2	190	25	66	/	70	达标	/
	2025.5.24	22:42	57.5	61.8	53.4	46.2	70.1	44	6	49	/	55	超标	2.5
	2025.5.25	13:24	62.1	63.6	58.8	54.0	84.5	198	36	81	/	70	达标	/
	2025.5.25	22:32	57.0	61.8	53.0	42.8	70.8	55	4	44	/	55	超标	2.0
K4+222.275 西侧 500 米处距现状环城北路 60	2025.5.24	12:05	56.8	59.0	53.4	49.0	80.2	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24	22:42	54.9	58.8	51.8	46.2	67.2	/	/	/	/	50	达标	4.9
	2025.5.25	13:24	59.4	61.6	57.4	52.5	79.9	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	22:32	55.6	60.0	52.2	43.6	69.4	/	/	/	/	50	超标	5.6
K4+222.275 西侧 500 米处距现状环城北路 80	2025.5.24	12:05	53.3	55.6	50.8	47.4	73.9	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24	22:42	51.6	54.8	49.8	45.4	63.0	/	/	/	/	50	超标	1.6
	2025.5.25	13:24	56.3	58.4	55.0	51.2	74.6	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	22:32	52.7	56.8	49.8	43.0	66.1	/	/	/	/	50	超标	2.7
K4+222.275 西侧 500 米处距现状环城北路 120	2025.5.24	12:05	50.6	52.8	48.4	45.2	68.6	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.24	22:42	48.9	51.8	47.6	44.0	62.5	/	/	/	/	50	达标	/
	2025.5.25	13:24	53.5	55.6	52.6	49.2	68.9	/	/	/	/	60	达标	/
	2025.5.25	22:32	50.3	54.0	48.2	41.8	63.6	/	/	/	/	50	超标	0.3

表4.3-8　交通噪声24h连续监测结果

监测点位	日期	时间	测量值 dB（A）					车流量（辆/20 分钟）			标准值	是否达标	超标量（dB（A））
			L_{Aeq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	Lmax	小型车	中型车	大型车			
后地村后陈鲍	2025.5.26	01:00	58.5	61.0	46.12	39.0	75.2	32	4	25	55	超标	3.5
	2025.5.26	02:00	59.2	64.0	46.4	37.4	73.6	36	6	26	55	超标	4.2
	2025.5.26	03:00	57.5	60.0	46.2	37.8	73.0	9	1	4	55	超标	2.5
	2025.5.26	04:00	58.6	63.4	50.0	40.6	73.5	13	2	4	55	超标	3.6
	2025.5.26	05:00	65.3	67.2	56.8	47.8	94.5	52	10	24	55	超标	10.3
	2025.5.26	06:00	66.5	69.8	61.8	53.2	88.4	160	1	41	70	达标	/
	2025.5.26	07:00	67.5	68.6	63.6	57.8	93.2	309	22	40	70	达标	/
	2025.5.26	08:00	65.9	68.8	62.8	55.8	89.3	258	27	45	70	达标	/
	2025.5.26	09:00	67.0	69.6	63.4	56.0	93.9	278	30	50	70	达标	/
	2025.5.26	10:00	67.4	69.2	63.6	56.0	94.9	263	39	57	70	达标	/
	2025.5.26	11:00	66.4	68.2	61.6	54.6	93.9	269	28	46	70	达标	/
	2025.5.26	12:00	65.1	68.4	62.6	57.4	88.0	258	31	37	70	达标	/
	2025.5.26	13:00	69.8	69.0	63.6	60.0	95.7	316	37	60	70	达标	/
	2025.5.26	14:00	66.8	69.8	64.2	61.0	93.9	270	33	40	70	达标	/
	2025.5.26	15:00	68.3	69.8	65.0	61.6	94.8	289	31	51	70	达标	/
	2025.5.26	16:00	67.7	69.8	64.4	61.4	92.2	275	37	43	70	达标	/
	2025.5.26	17:00	70.4	69.6	65.2	62.0	102.2	307	43	63	70	超标	0.4
	2025.5.26	18:00	70.0	69.6	65.0	62.0	94.9	326	38	57	70	达标	/
	2025.5.26	19:00	67.1	69.8	63.6	56.4	90.0	172	15	39	70	达标	/
	2025.5.26	20:00	65.0	68.6	61.6	53.0	65.0	101	12	26	70	达标	/
	2025.5.26	21:00	64.3	69.0	60.2	49.2	78.9	89	13	18	70	达标	/

	2025.5.26	22:00	63.7	68.6	57.6	41.8	75.9	65	10	16	55	超标	8.7
	2025.5.26	23:00	61.4	66.6	53.0	41.6	74.2	39	7	16	55	超标	6.4
	2025.5.27	00:00	59.8	64.8	48.4	40.4	59.8	36	8	10	55	超标	4.8

根据现状监测结果可得到以下结论（根据 HJ1358-2024 取两日监测值的算术平均值作为评价量进行评价）：

①沿线敏感点中位于 4a 类/2 类声环境功能区的敏感点中蒋宅村高家、翡翠园、兰江美庐苑、在建女埠安置区等现状监测点，其中翡翠园出现昼夜同时超标的现象（最大超标量为昼间 7.2dB（A）、夜间 13.5dB（A）），蒋宅村高家和兰江美庐苑昼间敏感点昼间达标、夜间超标，最大超标量为蒋宅村高家 0.9db（A）、兰江美庐苑 2.0dB（A），黎明村郭家及在建女埠安置区昼夜均达标。

②沿线敏感点位于 4a 类/1 类声环境功能区的敏感点七一村倪家、毕家村何夏庄、女埠村大吴岗、泽基村、勤俭村西河、午塘和楼塘等敏感点中，受现状环城北路影响七一村倪家 4a 类声环境功能区临路建筑中倪家出现夜间超标现象、超标量为 7.4dB（A）），1 类声环境功能区，最大超标量分别为昼间 6.9dB（A）、夜间 10.8dB（A）；受女后线的影响何夏庄、泽基村和午塘分别出现不同程度超标，何夏庄和泽基村 4a 类声临路建筑现状噪声达标、何夏庄 1 类声环境功能区建筑 3F 出现昼间超标现象（超标量为 4.9dB（A）），泽基村 1 类声环境功能区建筑出现夜间超标（最大超标值为 4.9dB（A）），午塘村出现 4a 类声环境功能区建筑超标现象（最大超标值为 4.4dB（A））、1 声环境功能建筑现状达标；其他声环境敏感点大吴岗、河西和楼塘现状均满足《声环境质量》（GB3096-2008）1 类标准要求。

③对于沿线特殊声环境敏感点兰溪市曙光学校，监测结果显示不同楼层噪声现状均满足夜间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的要求；女埠镇初级中学监测结果显示不同楼层噪声现状均满足夜间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的要求。

④交通噪声衰减断面：受现状交通噪声影响，噪声监测结果随监测点距道路中心线距离增呈现一定衰减趋势，但距现状环城北路中心线 20m 和 40m 处监测点噪声夜间均超出《声环境质量》（GB3096-2008）4a 类标准限值；距现状环城北路中心线 60m、80m 和 120m 处监测点夜间噪声超出《声环境质量》（GB3096-2008）2 类标准限值。

④交通噪声 24h 连续监测：在后地村临路第一排建筑设交通噪声 24h 连续监测结果显示，在夜间各时段受环城北路车流量影响均出现不同程度超标，昼间 16 个小时中仅 17：00~18:00 这个高峰期出现超标现象、其他昼间各时段交通噪声均满足相关标准，根据车流量和不同车型分析，在 17：00~18:00 不同车型数量均较大，且该时段大型车数量最大。

4.2.4 生态现状调查与评价

根据前文判定本项目生态影响评价等级为陆生生态三级、水生生态三级（黄溢特大桥段按水生二级评价进行评价），本项目生态环境现状调查采用现场调查、资料收集等方式进行分析说明：

4.3.4.1 陆生生态调查

（1）工程占地及土地利用类型

根据前文分析，本工程总占地面积为 80.1180hm²（3.7700hm²），其中永久占地 71.9750hm²，红线外临时用地面积为 8.1430hm²，红线内临时用地面积为 3.5600hm²，主要占地类型为交通运输用地、建设用地、耕地、林地、水域及水利设施用地。

基于高分辨率遥感影像利用 GIS 软件进行人工目视解译对工程周边 300 米（含临时用地 200 米）范围内用地及土地类型进行分析，遥感影像采用区域 2024 年 8 月 0.5m 分辨率卫星影像作为解译基础底图。并按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）要求，通过人工目视判读遥感影像及现场调查核实，根据土地利用现状解译结果，对工程评价范围土地利用现状类型进行统计分析，具体见下表 4.3-9 及图 4.3-10。

表 4.3-9　评价范围土地利用现状统计表

推动利用分类		面积（hm²）	占比（%）	斑块数
一级类	二级类			
01 耕地	0101 水田	498.61	47.90	195
	0103 旱地	81.33	7.81	200
02 园地	0201 果园	49.70	4.77	113
03 林地	0301 乔木林地	50.72	4.88	86
	0302 竹林地	6.92	0.66	45

06 工矿仓储用地	0601 工业用地	27.79	2.67	17
07 住宅用地	0701 城镇住宅用地	12.48	1.20	9
	0702 农村宅基地	93.66	9.00	56
08 公共管理与公共服务用地	0803 教育用地	5.11	0.49	4
10 交通运输用地	1003 公路用地	23.87	2.29	37
11 水域及水利设施用地	1101 河流水面	99.10	9.52	16
	1104 坑塘水面	81.35	7.82	227
12 其他土地	1201 空闲地	10.27	0.99	4
合计		1040.91	100	1009

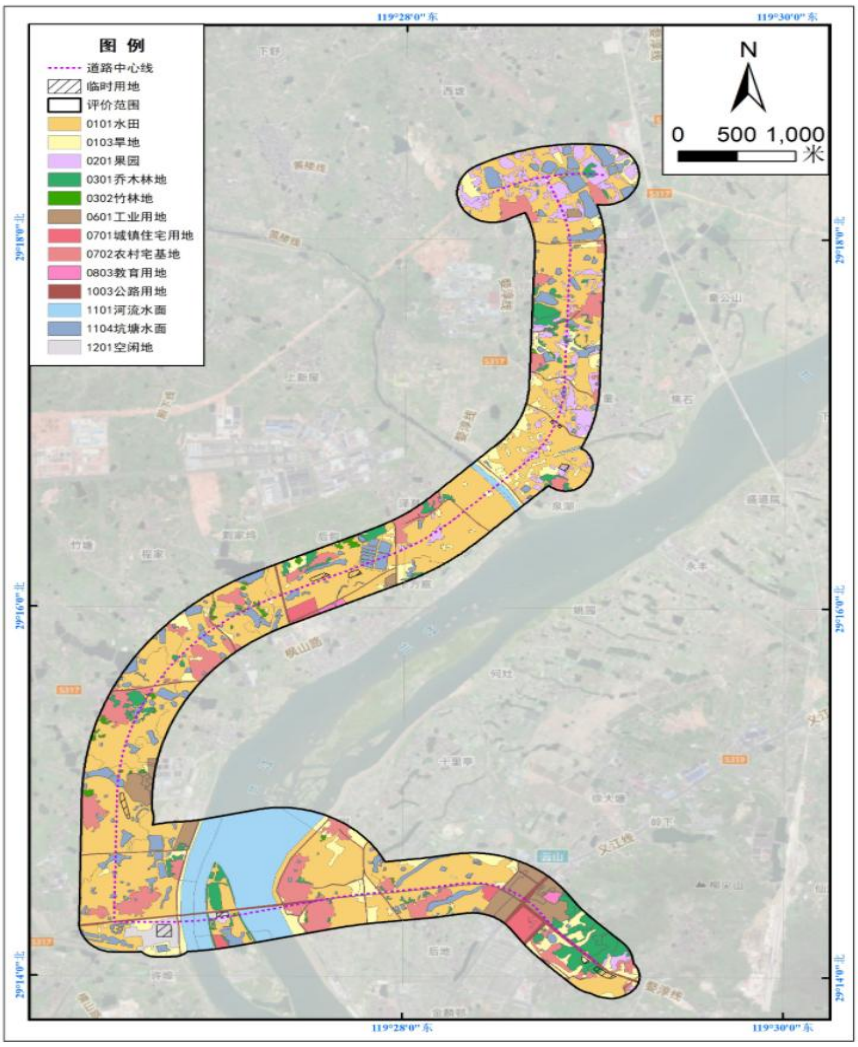


图 4.2-2　评价范围土地利用类型分布图

（2）生态系统

根据遥感解译结果，结合《中国生态系统》的分类方法，结合本项目沿线，将评价区生态系统划分为：湿地生态系统以及村镇生态系统。

①湿地生态系统

湿地是地球上具有多功能的独特生态系统，是自然界最富生物多样性的生态景观和人类最重要的生存环境之一，被人们誉为“自然之肾”。它不但拥有丰富的资源，还具有巨大的环境调节功能和环境效益。湿地生态系统具有独特的水文状况并在蓄洪防旱、调节气候、降解污染、保护生物多样性等方面起着非常重要的作用。湿地生态系统是指介于水、陆生生态系统之间的一类生态单元。其生物群落由水生和陆生种类组成，物质循环、能量流动和物种迁移与演变活跃，具有较高的生态多样性、物种多样性和生物生产力。本工程附近湿地生态系统为兰江、甘溪等河流周边水域生态系统。

②城镇/村落生态系统

城镇、村落是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。工程沿线分布的城镇/村落相对较少，且零星有分布。本工程现状城镇/村落生态系统主要分布在拟建工程两侧。

（2） 植被类型

根据《中国植被》中自然植被的分类系统，金华市位于亚热带常绿阔叶林区域—IVA ii 中亚热带常绿阔叶林地带—IVA ii a 中亚热带常绿阔叶林北部亚地带的IVA ii a-2 浙、闽甜槠-木荷林区，地带性植被为中亚热带常绿阔叶林，组成林木层的优势种主要是松科的马尾松，山茶科的木荷，杉科的杉木，壳斗科的青冈、石栎，金缕梅科的枫香，胡桃科的枫杨。旱地作物以马铃薯、红薯、油菜、大豆、玉米为主；经济作物有花生、油菜等。经济林以茶树、板栗、柑橘、柿树为多；果树以杨梅林、桑林为多。项目所在地植被主要是常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、竹林、灌丛和草丛。

参照《1:1000000 中国植被图》中植被分类体系结合区域高分遥感数据、DEM 数据、地面调查数据等对评价范围的植被类型进行目视解译，并将细分为 3 个

植被群系，并编制评价范围植被类型图（图 4.3-4），具体见下表 4.3-10。

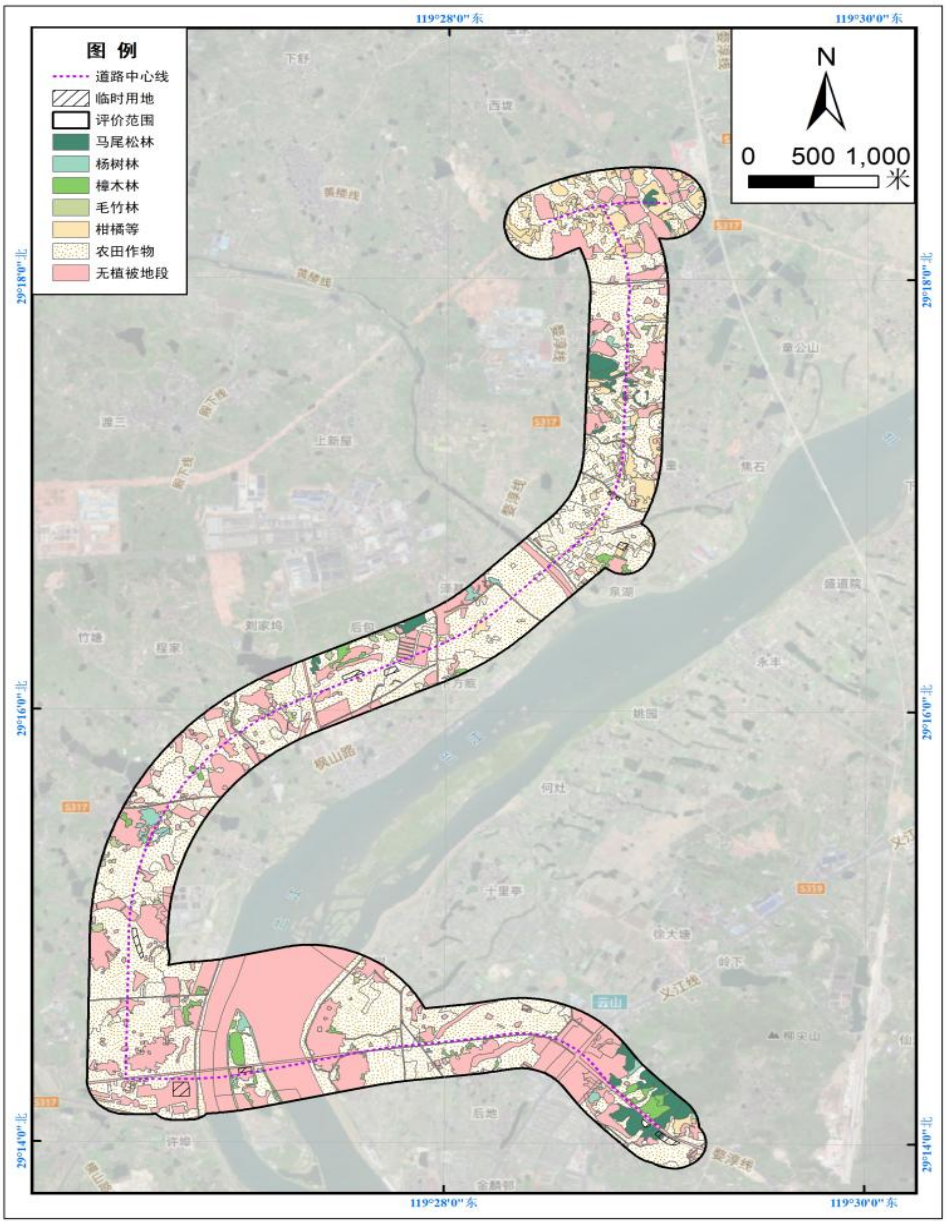


图 4.2-3 本项目评价范围植被类型图

表 4.3-10 评价范围植被类型面积统计表

群落	面积（hm^2）	占比（%）
马尾松林	24.67	2.38
杨树林	9.91	0.95
樟木林	16.14	1.55
毛竹林	6.92	0.66
柑橘等	49.70	4.77
农田作物	579.94	55.71

无植被地段	353.63	33.98
合计	1040.91	100















图 4.3-4　本项目周边常见植被照片

（3）动物种群类型及分布

根据《中国动物地理》（科学出版社，2011），本工程评价区所在区域动物区系属于东洋界中印亚界VI华中区—VIA 东部丘陵平原亚区——亚热带常绿阔叶林和常绿落叶阔叶混交林、农田动物群。评价区处于东洋界边缘，与古北界相毗邻，但是分界不明显，形成广泛的逐渐过渡趋势，古北界动物向东洋界的渗透现象甚为明显。

根据现场踏勘及资料调查，评价区域内的兽类、鸟类、两栖类及爬行类，其中主要的野生兽类为刺猬、华南兔、野猪、臭鼩 、赤腹松鼠、黑线姬鼠、小家鼠、褐家鼠、中菊头蝠、大蹄蝠、普通伏翼等，可分为穴居型动物、岩洞栖息型、树栖型、山地型和田野型；常见的鸟类有苍鹭、池鹭、白鹭、红脚苦恶鸟、彩鹬、金眶鸻、鹤鹬、矶鹬、黑翅长脚鹬、珠颈斑鸠、四声杜鹃、大杜鹃、噪鹃、普通翠鸟、蓝翡翠、三宝鸟、家燕、金腰燕、山鹡鸰、灰鹡鸰、白鹡鸰、水鹨、领雀嘴鹎、白头鹎、绿翅短脚鹎、黑短脚鹎、棕背伯劳、灰背椋鸟、北椋鸟、丝光椋鸟、八哥、大山雀、麻雀、燕雀等鸟类；两栖类动物主要有中华蟾蜍、镇海林蛙、阔褶水蛙、黑斑侧褶蛙、中国雨蛙、泽陆蛙等两栖动物；爬行类动物主要有蜥蜴和蛇类。

根据调查本项目周边无野生动物栖息地，可能存在的珍稀保护动物为玉斑锦蛇、四声杜鹃、大杜鹃、噪娟、三宝鸟及棕背伯劳。

（4）古树名木分布

根据调查，本项目调查范围内存在古树名木 12 棵，其中樟树 11 棵，黄连木 1 棵，工程沿线古树名木分布见下表 4.3-11。

表 4.3-11 本工程评价范围内古树名木分布一览表

序号	位置	树种	经纬度	树龄/保护等级	树高（m）/胸径（cm）	平均冠幅（m）	与本工程位置关系
1	蒋里村	樟树	E119°29′08.0978", N29°13′53.9136"	102/三级	12/326	16.5	K0+000南侧210米
2	黎明村郭家	樟树	E119°27′36.7189", N29°14′20.4318″	295/三级	18/370	10	K1+400南侧115米

3	黎明村郭家	樟树	E119°27′31.2754", N29°14′18.9146"	215/三级	16/320	15.1	K1+570南侧130米
4	黎明村郭家	樟树	E119°27′33.5473", N29°14′15.1939″	415/二级	20/330	18	K1+500南侧258米
5	黎明村郭家	樟树	E119°27′33.3089", N29°14′14.8094"	415/二级	18/340	16.5	K1+500南侧272米
6	女埠村大吴岗	樟树	E119°27′7.8628", N29°16′0.9342"	120/三级	12/350	17.5	K7+740北侧59米
7	泽基村	樟树	E119°27′59.2445", N29°16′35.9515"	195/三级	13/381	12.5	K9+300北侧205米
8	泽基村	樟树	E119°28′9.9644", N29°16′27.0867"	195/三级	12/285	16.0	K9+820北侧240米
9	勤俭村下刘	黄连木	E119°28′50.2281", N29°16′53.1811"	120/三级	13/350	18.5	K10+860东侧138米
10	楼塘村村西童	樟树	E119°28′41.5486", N29°17′44.7779"	100/三级	10/180	11.5	K12+430西侧255米
11	楼塘村楼塘	樟树	E119°28′34.6808", N29°18′10.2202"	250/三级	15/385	20	CRK42+400南侧195米
12	楼塘村楼塘	樟树	E119°28′34.4901", N29°18′9.5281"	500/一级	15/467	22	CRK42+400南侧210米







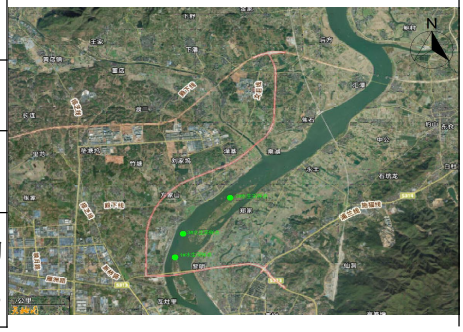

图 4.2-5　工程沿线部分古树名木现状照片

4.3.4.2 水生生态

为了解本项目所在区域水生生态情况，本次环评引用国家林业和草原局华东调查规划院编制的《兰溪市工业污水处理厂工程对兰溪兰江省级湿地公园生态影响评价报告》中相关水生生态相关成果进行评价。

调查点位：在兰江黄溢特大桥-女埠街道河段设 3 处调查点位，点位信息见下表 4.3-12

表 4.3-12 水生生态调查点位信息一览表

采样点位	坐标位置	水生调查点位分布图
1#水生采样点	g119.45595060,29.24192624	
2#水生采样点	g119.45679188,29.24911168	
3#水生采样点	g119.47028875,29.25787315	
注：本项目新建黄溢特大桥桥位距 1#水生采样点位约 670 米，1#水生采样点位于项目水生生态评价范围内。		

调查时间：水生生态调查时间为2024年5月一期（满足《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）中生态现状调查要求，引用的生态现状调查资料其调查时间宜在5年以内，且调查时段属于鱼类主要繁殖期）。

调查内容：浮游植物、浮游动物、水生维管植物、底栖生物、鱼类等。

主要调查结论如下：

（1）浮游植物

在评价范围内水域的浮游植物进行现场调查采样，经过技术人员鉴定和统计后发现，本次调查中3处采样点镜检到蓝藻门、硅藻门、绿藻门、裸藻门、隐藻门、甲藻门和金藻门共计7门37 种（含种、变种、变型及部分未定种的属）。

（2）水生维管植物

水生维管束植物是生活在水中的维管束植物的总称，包括水生蕨类植物和水生被子植物，是淡水生态系统中主要的初级生产者，同时也是水生动物生长繁殖的物质基础，在水生生态系统中具有重要作用。

根据本次现场调查情况，结合《中国水生高等植物图说》和《中国水生维管植物图谱》等资料进行鉴定，项目所在河段发现的主要种类有挺水维管束植物小香蒲、蒲苇、再力花、美人蕉、喜旱莲子草等；浮叶维管束植物凤眼蓝、睡莲；沉水维管束植物主要有狐尾藻等。

（3）水生浮游动物

对项目地周边水域的浮游动物进行了现场调查采样。经技术人员鉴定和统计，各采样点共检出浮游动物4类26种（属），分别为原生动物7种，占总种类数的26.92 %，轮虫类6种占比23.08%，桡足类5种占比19.23%和枝角类8种占比30.77 %。采样点检出的所有浮游动物中种类最多的为枝角类，以裸腹溞及秀体溞最为常见；

其次以原生动物检出种类较多，其中表壳虫和砂壳虫最为常见，轮虫类则以龟甲轮虫和臂尾轮虫较为常见；桡足类以无节幼体及桡足幼体居多，成体多以温剑水蚤和镖水蚤为常见种类。

（4）底栖生物

对项目工程影响范围水域的底栖动物进行了现场调查采样。经技术人员鉴定和统计，各采样点共检出底栖动物 10 科 18 种（属），分别为软体动物 4 科 5 种，环节动物 1 科 5 种（属），节肢动物 5 科 8 种（属）。

根据《浙江动物志软体动物》调查数据，兰江湿地公园范围内软体底栖动物，主要有方形环棱螺、梨形环棱螺、硬环棱螺、双旋环棱螺、河湄公螺、长河螺、大沼螺、赤豆螺、纹沼螺、长角涵螺、光滑狭口螺、方格短沟蜷、太平短沟蜷、方逸短沟蜷、多瘤短沟蜷、瘤拟黑螺、剑状矛蚌、短褶矛蚌、背瘤丽蚌、椭圆背角无齿蚌、黄色蚶形无齿蚌、河蚬、刻纹蚬等。

（5）鱼类

根据野外实地调查和沿途访问所获信息并结合《钱塘江水系兰 溪段鱼类资源现状》等文献资料记载，鱼类隶属 5 目 13 科 44 属，其中鲤科鱼类 40 种，占总种数的 67.8%，鮠科为 6 种（占 10.17%）；虾虎鱼科为 3 种（占 5.08%）；鳅科、鱵科、鲇科、鲿科、丽鱼科、鳢科、塘鳢科、攀鲈科、合鳃科和棘臀鱼科各为 1 种（占 1.69%）。

鱼类优势种有 2 种，分别为鲤鱼和似鳊。鲤鱼的相对重要性指数高达 3297.27，是似鳊的 1.5 倍多。重要的鱼类种类有 2 种，即蛇鮈和银鮈；常见鱼类也有 5 种，分别为三角鲂、黄尾鲴、圆吻鲴、蒙古鲌和鲫鱼；一般种有 5 种，分别为鲢鱼、花鳡、黄颡鱼、光泽黄颡鱼和子陵吻虾虎鱼；其余的为少有种。

通过样线调查方法，采样鱼类有为鳑鲏、白条、黄尾鲴、大眼华鳊、青梢红鲌、蒙古红鲌、翘嘴鲌、虾虎鱼、草鱼等。

鱼类“三场一通道”指鱼类产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，根据其分布特征，鱼类的产卵场主要是在水体宽阔、较深、水流缓慢的地方或者水流湍急且河道狭窄的地段；鱼类越冬场则主要在枯水季节水体较深流速较慢的地方；洄游通道则是鱼类洄游到上游产 卵或捕食的河段。通过实地踏勘兰江河段的水文、水势和河道特点，根据此次对沿线渔民、居民的调查走访结果并结合历史

鱼类资源资料及渔业资源研究文献进行综合分析，本工程黄溢特大桥沿线兰江流域上下游评价区范围内未发现珍稀野生鱼类天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，无国家级重点保护鱼和重要鱼类“三场”的分布。

4.3.4.3 浙江省兰溪兰江湿地公园

2024 年 10 月 3 日，浙江省林业局以浙林审字〔2024〕51 号文对《浙江兰溪兰江省级湿地公园总体规划（2024-2035 年）》进行了批复，本报告引用该规划中相关资料，对浙江兰溪兰江省级湿地公园生态环境情况进行介绍。

浙江兰溪兰江省级湿地公园由兰溪市自然保护地管理中心建设，位于兰溪市中北部，以兰江兰溪段（黄溢大桥－将军岩）及其故道（十里长湖）为核心，涉及兰江街道、云山街道、女埠街道、香溪镇 4 个街道（乡镇）。

公园范围：兰江省级湿地公园范围南起黄溢大桥，沿兰江北至兰溪县界处的将军岩，涵盖兰江主河道、香溪镇兰江故道形成的牛轭湖—十里长湖及其沿河区域。地理坐标介于东经 119°26'49.968"-119°31'17.444"，北纬 29°14'20.316"-29°22'7.052"之间。规划总面积 1184.66 公顷，其中各类湿地面积 1069.46 公顷，湿地率 91.66%。

功能区划：根据兰江省级湿地公园的湿地生态系统特点、周围自然地理条件、社会发展方向与实际需求，规划划分两个功能分区。其中生态保育区 588.50 公顷，占湿地公园总面积的 49.68%，合理利用区 96.16 公顷，占 50.32%。

湿地面积：湿地公园土地面积 1184.66 公顷，其中湿地面积 1069.50 公顷，湿地率 90.28%。湿地面积中河流水面 1024.56 公顷，占 95.80%，是最主要的湿地类型。其他湿地类型中，坑塘水面 30.65 公顷，占 2.87%，内陆滩涂 14.11 公顷，占 1.32%；沟渠 0.18 公顷，占 0.02%。

表 4.3-13　兰江省级湿地公园湿地类型现状统计表

地类名称	面积（公顷）	占比（%）
河流水面	1024.56	95.8
内陆滩涂	14.11	1.32
坑塘水面	30.65	2.87

沟渠	0.18	0.02
总计	1069.50	100

（1）植被资源

根据兰溪兰江植物资源调查结果，湿地公园内自然植被类型可分为阔叶林湿地植被型组、草丛湿地植被型组、浅水植物湿地植被型组 3 个植被型组，8 个植被型，25 个群系。在湿地植被的 25 个群系中，属于阔叶林湿地植被型组的有、香樟、构树、意大利杨、麻栎、枫杨、丝棉木、哺鸡竹 7 个群系，草丛湿地植被型组有舌叶苔草、藨草、芦竹、荻、芦苇、益母草等 12 个群系，浅水植物湿地植被组型有满江红、凤眼莲、槐叶萍等 6 个群系。

（2）植物

据调查统计，湿地公园内共有维管束植物 107 科 207 属 375 种，其中蕨类植物 10 科 10 种，裸子植物 6 科 17 种，被子植物 91 科 348 种。

由于湿地公园范围内大部分区域处于洪泛区内，能适宜这种生长条件的乔木、灌木树种不多，所以植被种类较少，以耐湿性的草本植物为主。湿地公园内维管束植物中含 10 种及 10 种以上的科为禾本科（41 种 32 属）、菊科（27 种 20 属）、唇形科（15 种 11 属）、蔷薇科（14 种 8 属）、莎草科（14 种 5 属）、十字花科（12 种 6 属）、豆科（13 种 9 属）和蓼科（11 种 3 属），上述 8 科的种数（147 种）占总种数的 39.2%，属于当地的主要科。优势种木本植物有垂柳、枫杨、榔榆、构树、丝棉木、香樟、构树、意大利杨、麻栎、枫杨等，草本植物有节节草、莲子草、荠、水芹、盾果草、狗尾草、黄菖蒲等。

湿地公园内外来入侵植物主要为喜旱莲子草、三裂叶甘薯、凤眼莲 3 种。在所有维管束植物中，属国家二级重点保护野生植物的有 2 种，分别为野大豆和野荞麦。

（3）动物资源

根据兰溪兰江动物资源调查、《浙江动物志》《兰溪水利志》及其他文献资料统计，湿地公园范围内水生无脊椎动物有环节动物、节肢动物和软体动物三大类 47 种；淡水鱼类 11 目 21 科 83 属 83 种；两栖类 2 目 8 科 17 种；爬行类

3 目 8 科 28 种；鸟类 16 目 49 科 219 种；兽类 7 目 10 科 20 种。

湿地公园内保护动物种类繁多：国家重点保护野生动物中，属于二级保护的野生动物，鸟类有 23 种，分别是小天鹅、鸳鸯、黑冠鹃隼、黑鸢、蛇雕、白尾鹞、赤腹鹰、松雀鹰、雀鹰、苍鹰、灰脸鵟鹰、普通鵟、毛脚鵟、大鵟、红隼、燕隼、勺鸡、草鸮、领角鸮、红角鸮、领鸺鹠、斑头鸺鹠和仙八色鸫；两栖动物有 2 种，为虎纹蛙、义乌小鲵；兽类有 1 种，为毛冠鹿。

（4）生态系统

湿地公园湿地生态系统以河流湿地生态系统为主，包括永久性河流、洪泛、沼泽等多类型湿地生态系统和急流、缓流、静水、深潭、浅滩、河道、河漫滩、河岸带等多种湿地生境类型，为众多野生动物提供了丰富的繁殖地、越冬地、觅食地和栖息地，是浙中地区重要的生态廊道。

第五章　生态环境影响预测及评价

5.1 水环境影响评价

5.1.1 工程涉及地表水水体概况

本项目施工期过程中可能对兰江、甘溪等河流带来一定影响，兰江、甘溪等河流执行《水环境质量标准》（GB38387-2002）中III类水标准。

5.1.2 施工期水环境影响分析

5.1.2.1 地表水水环境影响分析

工程施工过程中对水环境的影响主要来自机械设备冲洗废水、施工生产废水、员工生活污水以及船舶油污水。

（1）机械设备冲洗废水对地表水环境的影响

本项目不设车辆维修区、车辆由其他企业外运维护，仅在现场进行简单设备零件更换，施工过程中在各综合施工场地设置车辆冲洗设施并配套沉淀池，此类废水主要污染物成分为 SS，根据调查 SS 浓度约 3000mg/L，经配套循环沉淀设施沉淀后回用作为降尘用水。

（2）桥梁涉水施工对水环境的影响

根据分析，本工程桥梁施工过程中施工平台建设、墩柱等下部结构施工平台，钻孔灌注桩基础的施工，上部结构养护、相关材料堆放引起的水土流失以及设备油类的洒落都可能对地表水环境带来不利影响：

①栈桥平台及钢管桩围堰施工平台的建设过程中对周边水环境带来不利影响，主要表现在两个方面：一是随着扰动填筑、拆除、打桩等活动影响，搅动河道底泥，部分沉积在底泥中的有机物、氮磷等污染物释放并溶解于水体中；二是填筑及拆除过程土石方不可避免被水体带走，形成一条水土流失带。根据同类项目，在便道及土石方填筑过程中主要污染物为 SS，一般局限于项目所在区域附近，随着水体的稀释扩散，在下游 800 米处基本无影响。此外，本环评要求涉水桥梁施工平台均在枯水期施工，严格控制作业面，减少对水体的影响。

②本工程桩基均采用旋挖钻施工，干式旋挖钻无泥浆等影响，湿式泥浆护

壁旋挖钻采用泥浆进行护壁，要求湿式泥浆护壁旋挖钻在不漏水的钢护筒围堰中进行，先钻孔，后灌注混凝土，钻孔产生的泥浆均在护筒内，泥浆经泥浆泵抽至岸边或栈桥上的钢制泥浆箱内，泥浆沉淀循环利用。挖出的渣土直接由车辆清运至指定地点消纳，在做好泥浆的收集、处置后，桩基作业施工对水体的影响范围将大幅削减，对水体水质影响不大。

③钢管桩围堰施工过程中产生一定基坑废水，该部分废水在絮凝沉淀，后经泵抽吸作为降尘用水，在此基础上不会对周边水体产生一定影响。

④桥梁上部结构养护过程产生少量养护废水，主要污染物为 SS，对环境影响较小。

⑤桥梁施工时需要的物料、油料、化学品等若堆放在两岸，管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；而粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘随降水污染水体。

⑥在桥梁的施工过程中，施工油料泄漏时可直接进入水体，使水环境中的石油类污染物增加，对水体造成不良影响。

⑦现状黄溢特大桥在拆除过程中水中墩切割过程中将引起周边水质变混，但该施工过程总体时间较短，随着施工结束，影响也结束。

（3）综合施工场地生产废水的影响

本项目拟在 3#综合施工场地内设拌合站及预制场，生产过程中产生拌合站冲洗废水和预制场养护废水，该废水产生量较大，SS 浓度较高，且 pH 一般在 11~14 左右，直接外排至周边环境中将引起沟渠河道水质明显恶化，在采用“多级沉淀+压滤+循环利用”等零排放系统后，本项目 3#综合场地内生产废水可实现零排放，不会对周边水体产生不良影响。

（4）初期雨水

本项目综合施工场地及各处表土堆场、土石方中转场在使用过程中将产生一定初期雨水，其中 4 处综合施工场地初期雨水中含一定量 SS 和石油类，其他表土堆场、土石方中转场初期雨水含一定量 SS，结合《水土保持方案》要求，

在各综合施工场地设隔油沉淀池后初期雨水可收集作为降尘用水循环利用；表土堆场和土石方中转场四周设排水沟，并在排水沟末端设一定容量沉砂池后，表土堆场和土石方中转料场初期雨水沉淀后可外排至周边沟渠中，采用以上措施后能较好控制雨水冲刷对周边地表水环境的影响。

（5）生活污水对水环境的影响

本项目拟在综合施工场地内设员工生活区，施工人员就近至相应综合施工场地内生活，施工人员的生活污水主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便污水，主要含动、植物油脂、洗涤剂等各种有机物，生活污水经综合施工场地内自建隔油池和化粪池预处理后依托当地污水管网或委托清运至兰溪污水处理厂统一处理，采用以上措施后生活污水对地表水环境影响较小。

（6）本项目老桥拆除过程中使用浮吊及运输船，船舶使用过程中产生少量油污水和生活污水，船舶在水上作业需向相关海事部门进行报告，产生油污水应当交由兰江沿岸海事部门指定上岸地点进行统一收集，并最终委托相关有资质单位统一处理，采用以上措施后船舶施工油污水对地表水环境影响较小。

（7）根据设计材料，本工程全线拟对 7 处河道（沟渠）进行改移，不涉及饮用水水源保护区及敏感水体的改造，本工程主要是通过改河渠工程补偿水域面积，保证过水能力，防止水位壅高，满足河道行洪排涝及灌溉的要求。本工程将改河渠施工安排在枯水期进行，减少河道（沟渠）改移对河渠的影响，施工结束后及时清除水泥管等导流排水材料，清理施工场地上的弃渣及剩余物，恢复河道面貌，不能造成阻水碍洪等问题。在改河渠工程完成后，项目对地表水环境的影响在可接受范围内。

5.1.2.2 对水文情势的影响分析

施工过程中栈桥、钢管桩围堰等临时施工平台会占用水域，引起上游水位发生一定程度的壅水，局部水流受施工平台压缩、阻挡，流速及流矢方向有所改变，但总体来讲本项目施工过程中占用兰溪、甘溪等河流水域较小，栈桥及钢管桩围堰作业平台的使用对工程段河道流速整体影响不大。施工结束后，栈

桥及钢管桩围堰等临时设施对水文情势的影响也随之消失。

5.1.2.3 对地下水水环境影响分析

本工程无地下结构施工，对地下水环境无影响。

5.1.3 营运期水环境影响评价

5.1.3.1 对地表水环境影响分析

公路营运期对周围水环境质量的影响主要为路、桥面雨水径流对水质的影响。径流污染物主要是悬浮物、石油类和有机物，其污染物浓度受降雨强度、车流量、车辆类型、灰尘沉降量和前期干旱时间等因素影响。

本项目跨越兰江、甘溪等河流，工程运营后，路面、桥面径流一般经边坡绿化带以及边沟、排水沟、截水沟等排水设施后再排入下游水体。因此，路面径流对沿线河流水体不会产生较大的影响。此外，由于公路路面宽度有限，因此公路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且被分散在整个沿线，因此公路距离水体远近不同，流失污染物浓度不一，路面径流随各路段而流入沿途不同河流，也就不能形成较为集中的径流污染源。因此，公路路面径流基本不会对沿途经过的水体造成明显的影响，短时间影响随着降雨时段增加逐渐减弱。

5.1.3.2 对水文情势的影响分析

本次环评引用《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程防洪影响评价报告（报批稿）》中相关分析结论。

（1）黄溢特大桥水文影响分析

①阻水影响分析

新建黄溢特大桥，阻水建筑物为河道中 18#~31#桥墩，在河道内设置 14 排桥墩，另外 19 号上游及 20#桥墩下游设置防撞墩。经计算，在 20 年一遇洪水工况下阻水率为 4.42%；50 年一遇洪水工况下阻水率为 4.43%。本工程黄溢大桥处左岸堤防为 20 年一遇（IV级堤防），右岸堤防为 50 年一遇（II级堤防），根据《洪水影响评价技术导则》（SL/T 808-2025）要求，阻水比不应大于 5%；本项

目拆除现状桥梁新建桥梁，新建桥梁后，阻水率比现状桥梁低，有利于河道行洪；本项目新建桥梁，在 20 年一遇和 50 年一遇工况下，阻水率分别为 4.42%、4.43%，均满足相关规范的要求。

②雍水情况分析

河道上游水位壅高影响范围为至桥位上游 500m（水位壅高值小于等于 0.01m），在 500m 以远无水位壅高影响；下游水位降低影响范围至桥位下游 200m（水位降低值小于等于 0.01m）。根据《浙江省涉河桥梁水利技术规定》（试行），桥梁建设引起的水位壅高值宜在堤防安全超高 10%内，本桥梁建设两岸水位最大壅高值为 0.04m，满足《规定》要求。工程建设对河道洪水位壅高在规范允许的范围内，工程桥梁建设对河道行洪有一定影响，但是影响较小。

③流速变化及河势稳定性分析

通过数学模型计算，得到黄溢特大桥建设前后桥位河段流场情况。桥梁建设后，桥墩局部水流受桥墩压缩作用，流速及流矢方向有所改变，但对工程段河道整体流场影响有限，不会影响河势稳定。

④项目建设对河道行洪能力影响分析

经计算，在洪水频率 50 年一遇洪水条件下，相较于无桥工况对比，桥位上游 100m 处水位壅高值为 0.04m，在堤防安全超高的 10%以内；相较于老桥工况，桥墩前沿水位壅高 1cm，其他范围水位基本没有变化，分析主要原因为本工程为老桥拆除重建，新老桥阻水基本相同，对水位影响也基本相同。

（3）女埠主线互通特大桥及其他涉水工程

女埠主线互通特大桥桥梁以 160m 一跨过河，不占用水域，不会对河道行洪造成影响，不会引起流速变化，对河势稳定无影响；其他涉水工程进行水域补偿后，不会对河道行洪造成影响，不会引起流速变化，对河势稳定无影响。

5.1.3.2 对地下水水环境影响分析

本工程无隧道等地下结构，营运期不会对地下水环境带来不利影响。

5.2 环境空气影响预测与评价

5.2.1 施工期环境空气影响预测与分析

公路施工期的环境空气污染主要来自施工现场中未完工路面、堆场和进出工地道路以及沥青摊铺时的烟气和动力机械排出的尾气污染，其中以粉尘污染和沥青烟气对周围环境的影响较突出。

5.2.1.1 施工扬尘对环境的影响

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.68}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q--汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V--汽车速度，km/hr；

W--汽车载重量，吨；

P--道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 5.2-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表5.2-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

粉尘量 / 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4～5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表 5.2-2。当施工场地洒水频率为 4～5 次/天时，扬尘造成的粉尘污染距离可缩小到 20～50m

范围内。

表 5.2-2　施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

5.2.1.2 堆场扬尘

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

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

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 5.2-3。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

由此可见，施工期在选择临时堆场和建材加工场地时，应避开村庄和人群集中地，尽量位于村庄和人群的下风向，且距离在 100m 以外，对粉状物资（石灰、水泥等）不能露天堆放。

表 5.2-3　不同粒径尘粒的沉降速度

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

沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由前文施工布置可知，1#表土堆场、1#土方中转场、1#石方中转场、2#石方中转场、2#土方中转场、3#表土堆场、4#表土堆场等场地 100 米范围内均存在居民点，施工过程将造成一定负面影响，要求施工过程中严格落实扬尘防治措施，做好各类土石方堆场的洒水、覆盖工作，控制堆场的高度，落实车辆冲洗、清扫等扬尘防治措施，减轻施工场地对周边敏感目标的影响。

5.2.1.3 大临设施工艺废气对环境的影响

本工程 3#综合施工场地内拟设拌和站和预制场，该综合场地运行使用过程中产生原料和成品运输环节、原料暂存环节、原料输送、计量、搅拌环节均产生颗粒物，在落实拌合站全包封、搅拌机和筒仓设置布袋除尘器、预制场封闭、生产区进行全硬化、进出车辆清洗、地面进行及时清扫等措施后，类比柯桥至诸暨高速公路工程同类大临设施，厂界无组织废气（颗粒物）的排放量约为 0.2mg/m^3~0.3mg/m^3 之间，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/146-2023）中无组织排放要求。对周边环境空气质量影响不大。

5.2.1.4 沥青烟气对环境的影响

本工程路段拟采用沥青混凝土路面，沥青混凝土路面施工阶段的空气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源。沥青烟气的主要污染物为 THC、酚和苯并[a]芘。本工程不设置沥青拌合站，沥青向区域其他沥青拌合站购买或进口，因此各施工路面段范围内不会产生沥青熬炼烟气。沥青铺浇路面时所产生的烟气，其污染物影响距离一般在 50m 之内。因此，当摊铺沥青时应避开不利风向，并选择恰当的施工时间。由于沥青路面铺设分段分时进行，且铺设速度快，污染物影响可控制在局部区域较短的一个时段内，因此沥青烟气不会对周边环境造成长期的影响。

5.2.1.5 施工期食堂油烟对环境的影响

根据前文计算，施工期食堂油烟的排放量约为 0.73mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，采用集气罩+油烟净化器后，综

合施工场地食堂油烟排放对周边环境空气影响较小。

5.2.2 营运期环境空气影响评价

营运期环境空气影响主要来自上路机动车排放的汽车尾气对道路两侧敏感点的影响。

本项目为公路建设项目，公路营运期的废气主要为过往车辆排放的汽车尾气 NOx、CO 等，影响区域局限在道路两侧。且随着我国汽车排放标准的不断提高，电动汽车占比的不断提高，运输车种构成比例将更为优化，高能耗、高排污的车种比例逐步减少，汽车尾气的排放量将会不断降低，公路对沿线空气质量带来的影响逐步减小。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 施工期噪声预测与评价

5.3.1.1 施工机械噪声

5.3.1.1 施工机械噪声污染源

公路施工经常使用的机械有运输车辆、筑路机、钻孔打桩机、凿岩机等，还有其他施工机械，如空压机、汽锤等，有些设备属于短期使用。施工噪声有其自身的特点，表现为：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和没有规律性。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；拟建工程施工所用机械的噪声均较大，有些设备的运行噪声可高达 110dB 左右。

③公路施工机械一般都是暴露在室外的，而且它们还会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。施工机械噪声可视为点声源。

5.3.1.2 公路不同施工阶段施工工艺和施工机械

根据公路施工特点，可以把施工过程主要可以分为四个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工。以下分别介绍这四个阶段主要使用的施工工艺和施工机械。

①基础施工：主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，以及桥梁桩基施工等，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机、钻孔机等。

②路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是沥青摊铺机。根据国内对公路施工期进行的噪声监测，该阶段公路施工噪声相对路基施工段甚小，距路边 50m 外敏感点受到的影响甚小。

③交安工程施工：这一工序主要是对公路的交通通信设施进行安装、标志标线进行完善，该工序不用大型施工机械，因此噪声的影响更小。

上述施工过程中，都伴有建筑材料运输车辆所带来的辐射噪声。建材运输时，除了修建临时的施工道路外，往往借用已有的道路，这些道路的两侧往往有一些敏感点。这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

5.3.1.3 施工噪声预测方法和预测模式

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）：施工机械按点声源计，其对保护目标的影响按下式进行计算：

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

式中：L_i-预测点处的声压级，dB(A)；

L_0-参照点处的声压级，dB(A)；

r_i-预测点距声源的距离，m；

r_0-参照点距声源的距离，m。

对于多台施工机械对同一保护目标的影响，应进行声级叠加，按下式计算

$$L=10\lg\sum 10^{0.1Li}$$

式中：L-多台施工机械在保护目标处叠加的声压级，dB(A)；

L_i-第 i 台施工机械在保护目标处的声压级，dB(A)。

5.3.1.4 施工噪声影响范围计算和影响分析

（1）施工噪声影响范围计算

各种施工机械噪声影响范围的预测结果见表5.3-1。

表 5.3-1 常用施工机械噪声影响范围

设备名称	限制标准		影响范围	
	昼间	夜间	昼间	夜间
液压挖掘机	70	55	32	137
电动挖掘机	70	55	25	100
轮式装载机	70	55	55	260
推土机	70	55	33	145
移动式发电机	70	55	100	468
重型运输车	70	55	32	137
木工电锯	70	55	86	417
电锤	70	55	136	＞500
空压机	70	55	43	199
振动夯锤	70	55	67	321
打桩机	70	55	189	＞500
静力压桩机	70	55	10	43
风镐	70	55	41	189
混凝土输送泵	70	55	50	233
商砼搅拌车	70	55	35	153
混凝土振捣器	70	55	26	105
切割机、角磨机	70	55	50	233
各类压路机	70	55	30	123
钻孔机	70	55	30	123

施工噪声影响范围将随着使用的设备种类、数量以及施工过程的不同而出现波动。施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。

（2）对声环境保护目标影响

①施工期对敏感目标的影响

本次环评选取声环境影响最大的典型施工状态进行预测，桥梁段处张在即、挖掘机、推土机、打桩机、切割机、重载运输车等在距离敏感点最近位置处同时工作；路基段装载机、挖掘机、推土机、压路机、重载运输车等在距离敏感点最近位置处同时工作的情形，一般情况下考虑夜间不施工，机械设备作业时间按 4h 考虑。

表5.3-2 施工期沿线声环境保护目标第一排建筑噪声预测结果一览表

序号	声环境保护目标	贡献值	现状值	预测值	标准值	超标值
1	蒋里村高家	83.4	58.6	83.4	70	13.4
2	翡翠园	78.4	57.9	78.4	60	18.4
3	兰溪市曙光学校	77.2	49.3	77.2	60	17.2
4	城北花园	90.5	58.6	90.5	70	20.5
5	后地村后陈鲍	88.8	67.5	88.8	70	18.8
6	后地村杨北桥	87.8	51.2	87.8	70	17.8
7	黎明村郭家	94.2	56.2	94.2	70	24.2
8	黎明村徐尚源	96.7	56.2	96.7	70	26.7
9	兰江美庐苑	73.3	52.7	73.3	60	13.3
10	七一村倪家	72.6	63.5	73.1	70	3.1
11	七一村胡大山	88.2	63.5	88.2	70	18.2
12	七一村南楼	76.2	48.8	76.2	55	21.2
13	毕家村何夏庄	91.4	63.8	91.4	55	36.4
14	竹塘家钱家	71.6	48.8	71.6	55	16.6
15	女埠村方家山	88.2	48.8	88.2	55	33.2
16	女埠村大吴岗	86.3	48.8	86.3	55	31.3
17	女埠村后包	74.5	48.8	74.5	55	19.5
18	女埠嘉苑	69.0	44.3	69.0	60	9
19	泽基村	82.4	61.6	82.4	70	12.4
20	勤俭村河西	67.8	45.7	67.8	55	12.8
21	楼塘村西童	72.6	45.7	76.2	55	21.2
22	楼塘村楼塘	90.7	44.8	90.7	55	35.7
23	午塘村前阳	86.3	50.4	86.3	55	31.3
24	午塘村章家	72.0	50.4	72.0	55	17
25	民主村禾家坞	68.9	50.4	86.9	55	31.9
注：本报告仅对工程红线外200m范围内敏感点进行噪声预测						

由上表可知，在施工过程中，如果各作业点主要机械设备同步开启使用状态下，叠加现状值后沿线各敏感点噪声值将超出相应环境质量标准。

②大临设施场界达标排放预测

本次环评选取 3#综合施工场地，进行场界噪声排放情况预测，同时对周边敏感点倪家的贡献值进行预测，预测结果见表 5.3-3。

表5.3-3 施工期沿线声环境保护目标预测结果一览表 dB（A）

序号	声环境保护目标	贡献值					标准值	达标情况
		东侧	南侧	西侧	北侧	倪家		
1	3#综合施工场地	59.6	61.5	59.6	51.6	42.4	70	达标
注：预测过程将拌和站和预制场布置在场地南侧，北侧考虑设办公楼及生活区，厂区四周设围墙，同时拌合楼和预制场进行封闭生产，主要噪声源强见上文。								

由上表可知，在将拌和站、预制场等生产合理布置在3#综合场地南侧并采取密闭生产、落实相应降噪措施后3#综合施工场地厂界四周噪声排放可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）相关限值要求，对200米以外倪家的噪声贡献值也仅有42.4dB（A）。

综上，工程施工会给沿线敏感点的生活、学习带来一定不利影响，施工过程应合理规划，早晚不得进行高噪声作业，避开居民休息和学习时段，工程施工对沿线敏感点的影响在可接受范围内；此外，合理布置3#综合施工场地，将搅拌站及预制场等生产内容布置场地南侧，落实密闭生产措施及设备减振降噪措施后，3#综合施工场地加工生产噪声可实现达标排放且对倪家的影响较小。

5.3.2 营运期道路交通噪声预测与评价

影响交通噪声大小的因素很多，主要包括交通量的参数（车流量、车速、车型等），有关道路自身的参数（形式、高度、坡度、路面结构等），此外是路线两侧建筑物分布和地形因素等。

5.3.2.1 预测模式

1、预测模型

本工程为一级公路，本次评价采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）中推荐模型进行预测，基本预测模型如下

a）第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{Aeq}(h)_i = \left(\overline{L_{0E}}\right)_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{距离} + 10\lg\left(\frac{\theta}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：Leq（h）i—第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$——距第 i 类车水平距离为 7.5m 处的平均辐射噪声级，dB（A）；

Ni—昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

Vi—第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1 h；

△L $_{距离}$—距离衰减量，dB(A)：

△L—由其他因素引起的修正量，dB（A）。

θ—预测点到有限长路段两段的张角，弧度，参考下图（当路段与噪声接受点之间水平方向无任何遮挡时，θ可取$\frac{170\pi}{180}$；当路段与噪声接受点之间水平方向有遮挡时，θ为预测点与两侧遮挡点连线组成的夹角。

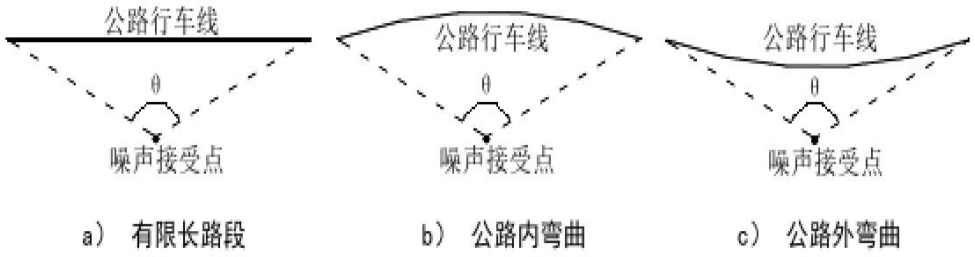


图 5.3-1 预测点到有限长路段两段的张角

△L $_{距离}$按下式计算

$$\Delta L_{距离} = \begin{cases} 10\lg(\frac{7.5}{r}) & (N_{max} \geqslant 300辆/h) \\ 15\lg(\frac{7.5}{r}) & (N_{max} < 300辆/h) \end{cases}$$

式中：r—从车道中心线到预测点的距离，m；

N_{max}—最大平均小时车流量，辆/h，同一个公路建设项目采用同一个值，取公路营运期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值。

△L 可按下式计算：

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

式中：△L_1—线路因素引起的修正量，dB(A)；

△L_2—声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

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

式中：△L_1—线路因素引起的修正量，dB(A)；

△$L_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB(A)；

△$L_{路面}$—公路路面引起的修正量，dB(A)；

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

式中：△L_2—声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

A_{gr}—地面吸收引起的修正量，dB(A)；

A_{bar}—遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

A_{fol}—绿化林带引起的衰减量，dB(A)；

Aatm—大气吸收引起的衰减量，dB(A)；

b）噪声贡献值

噪声贡献值按下式计算：

$$L_{Aeqg}=10\lg\left[10^{0.1L_{Aeql}}+10^{0.1L_{Aeqm}}+10^{0.1L_{Aeqs}}\right]$$

式中：Leqg—公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

Leql—大型车的噪声贡献值，dB(A)；

Leqm—中型车的噪声贡献值，dB(A)；

Leqs—小型车的噪声贡献值，dB(A)。

c）噪声预测值

噪声预测值按下式计算

$$L_{Aeq}=10\lg\left[10^{0.1L_{Aeqg}}+10^{0.1L_{Aeqb}}\right]$$

式中：LAeq—预测点的噪声预测值，dB(A)；

LAeqg—预测点的噪声贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB(A)；

2、修正量和衰减率的计算

（1）公路纵坡引起的修正量（△L $_{坡度}$）

公路纵坡引起的修正量（△L $_{坡度}$）可按下式计算：

$$大型车：\Delta L_{坡度}=98\times\beta$$

$$中型车：\Delta L_{坡度}=73\times\beta$$

$$小型车：\Delta L_{坡度}=50\times\beta$$

式中：△L $_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB（A）；

β—公路纵坡坡度，%。

（2）公路路面类型引起的修正量（△L $_{路面}$）

公路路面类型引起的修正量见表 5.3-4

表5.3-4　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)
普通沥青混凝土	0	0	0
普通水泥混凝土	+1.0	+1.5	+2.0
低噪声路面	单层低噪声路面对应普通沥青混凝土路面或普通水泥混凝土路面，可做-1dB(A)～-3dB(A)修正（设计车速较高时，取较大修正量），多层或其他新型低噪声路面修正量可根据工程验证的研究成果适当增加。		

（3）大气吸收引起的衰减量（A_{atm}）

大气吸收引起的衰减按下式计算：

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

式中：A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

α—与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，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大气吸收衰减系数（见表 5.3-5）；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

表5.3-5　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/(dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

（4）地面吸收引起的衰减（A_{gr}）

地面吸收引起的衰减量按下式计算：

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

式中：Agr—地面效应引起的衰减，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算，hm= F/r；F 为阴影面积，m^2；若 Agr 计算出负值，则 Agr 可取 0。其他情况可照 GB/T 17247.2 计算。

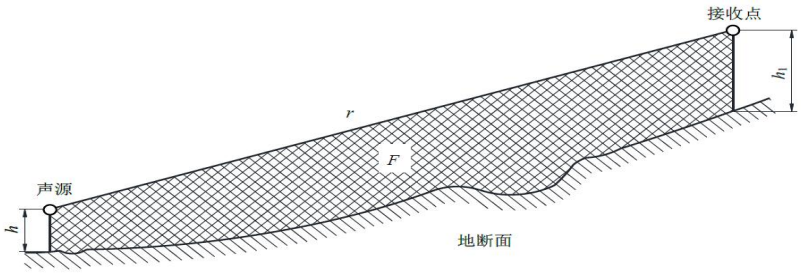


图 5.3-2　估计平均高度 h_m 的方法

（5）遮挡物引起的衰减（Abar）

遮挡物引起的衰减量按下式计算：

$$A_{bar}=\Delta L_{建筑物}+\Delta L_{声影区}$$

式中：A_{bar}—遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

$\triangle L_{建筑物}$—建筑物引起的衰减量，dB(A)；

$\triangle L_{声影区}$—路堤和路堑引起的衰减量，dB(A)。

①建筑物引起的衰减量($\triangle L_{建筑物}$)

建筑物引起的衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A3 计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，可按图 B.3 和表 B.4 近似计算。

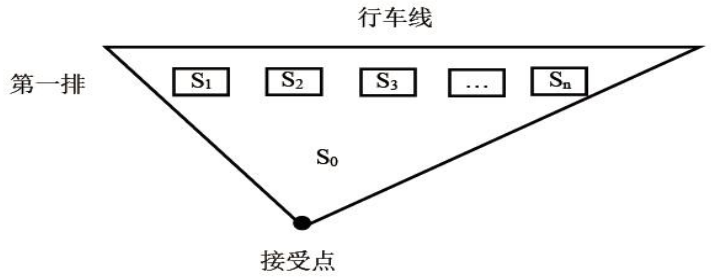


图 5.3-3　建筑物引起的衰减量计算示意图

注 1：第一排房屋面积 S=S1+S2+……+Sn

注 2：S_0 为接受点对房屋张角至行车线三角形的面积

表 5.3-6　建筑物引起的衰减量估算值

S/S_0	衰减量$\triangle L_{建筑物}$[dB(A)]
40%～60%	3
40%～90%	5
以后每增加一排房屋	1.5最大衰减量≤10
注：表B.4 仅适用于平路堤路侧的建筑物。	

②路堤或路堑引起的衰减量（△L 声影区）

当预测点位于声影区时，△L 声影区按下式计算：

$$\Delta L_{声影区}=\begin{cases}10\lg\dfrac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\tan^{-1}\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & \left(当\ t=\dfrac{20N}{3}\leq 1\ 时\right)\\[2ex] 10\lg\dfrac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln t+\sqrt{t^2-1}} & \left(当\ t=\dfrac{20N}{c}>1\ 时\right)\end{cases}$$

式中：N—菲涅尔数，按下式计算：

$$N=\frac{2\delta}{\lambda}$$

式中：δ—声程差，m，按图 B.4 计算，δ=a+b-c。

λ—声波波长，m。

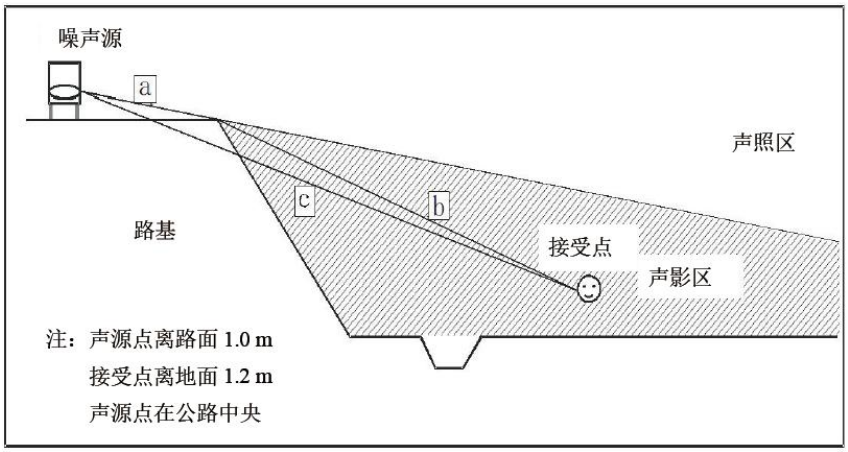


图 5.2-9　声程差δ计算示意图

当预测点处于声影区以外区域（声照区）时，$\triangle L_{声影区}=0$

（6）绿化林带引起的衰减（A_{fol}）

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 5.3-8。

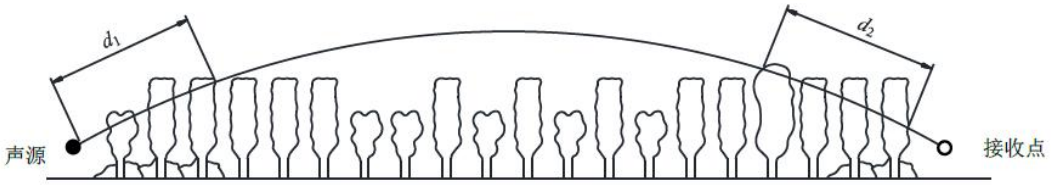


图 5.3-8 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中 df=d1+d2，为了计算 d1 和 d2，可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 5.3-7 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌结合郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减

值。

表5.3-7　倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

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

5.3.2.2 预测参数

1、交通量

根据设计报告预测交通量和车型比例，拟建公路及相关公路各路段、各特征年昼间和夜间平均小时交通量。

①本工程车流量

根据前文分析，本工程车流量及车型比见下表 5.3-8~5.3-9。

表 5.3-8　各路段近中远期昼夜小时平均车流量 单位：辆/h

路段	时间	昼间平均小时车流量			夜间平均小时车流量		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
起点至倪家	近期	1223	82	172	218	15	31
	中期	1456	99	210	260	18	38
	远期	1748	110	250	312	20	45
倪家至楼塘互通	近期	681	46	96	122	8	17
	中期	850	58	123	152	10	22
	远期	1047	66	150	187	12	27
楼塘互通至终点	近期	1152	77	162	206	14	29
	中期	1440	98	208	257	18	37
	远期	1739	109	249	310	19	44

表 5.3-9 预测年份车型比 单位：%

近期			中期			远期		
小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
82.79	5.55	11.66	82.46	5.62	11.92	82.93	5.20	11.86

②交叉工程车流量

考虑本工程建成后，胡大山村同步受本工程及环城北路西段（胡大山至环城西路段）影响，翡翠园同时受本工程及黄大仙路工程影响，根据设计单位提供交通量，在不同年份环城北路西端及黄大仙路交通量见下表 5.3-10。

表 5.3-10　本工程周边道路工程车流量

路段	时间	昼间平均小时车流量			昼间平均小时车流量		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
黄大仙路	近期	694	47	98	124	8	17
	中期	817	56	118	146	10	21
	远期	974	61	141	174	11	25
环城北路	近期	936	63	132	167	11	24
	中期	1097	75	159	196	13	28
	远期	1301	82	188	232	15	34

2、相关道路参数

本工程及周边道路参数见下表 5.3-11。

表 5.3-11　　本工程及周边道路工程道路预测参数

道路	道路标准	车道宽度（m）	路面情况	设计车速（km/h）
本工程	双向六（四）车道一级公路	33.0/25.5	SMA 路面	80
环城北路西段	城市主干路（双向两车道）	33.0	SMA 路面	80
黄大仙路	城市主干路（双向六车道）	33.0	AC 路面	50
注：根据区域道路规划环城北路西段将按 33.0 双向六车道一级公路改建，本报告直接采用改造后的规划道路交通情况对胡大山敏感点进行预测				

3、预测方案说明

考虑本工程周边存在环城北路、黄大仙路、钱塘江航道（兰江航道）、现状女后线、在建金建铁路和在建 351 国道等交通干线，工程敏感点同步受到相关公路影响，本次预测方案选择如下。

①考虑翡翠园、胡大山等敏感点同步受黄大仙路、到环城北路（胡大山至环城西路段）等工程影响，相关敏感点预测过程中同步考虑其他工程的贡献值。

②考虑进行现状黎明村郭家监测过程中 1h 无船只通航，且钱塘江航道（杭州八堡-衢州双港口三级航道整治工程）改造后将对航道运营对周边敏感点带来一定影响，本次预测参考《钱塘江（杭州八堡-衢州双港口三级航道整治工程环境影响报告书》中航道对相关敏感点的贡献值进行叠加分析。

③考虑女后线的影响，针对本工程评价范围内同步受女后线影响敏感点，直接选择现状值作为预测背景值，后续不做女后线叠加预测。

④针对禾家坞同步受到在建金建铁路影响，考虑金建铁路将于 2026 年建成

通车，本次环评同步叠加金建铁路采取降噪措施后对民主村禾家坞的贡献值进行预测。

⑤对于楼塘互通至终点段，本工程属于完全利用段，本次环评根据预测年份及设计车流量对评价范围内敏感点进行重新预测，叠加互通匝道车流量进行预测。

4、背景值

考虑起点至倪家敏感点现状监测过程中受到现状环城北路影响，故该路段敏感建筑取敏感建筑现状监测结果的 L_{90} 作为背景值，其他路段现状不受现有道路工程影响敏感点均取相应敏感点实际监测值作为背景值。

5.3.2.3 预测结果与评价

1、空旷条件下道路两侧的噪声分布预测

本环评预测营运期道路交通噪声距道路中心线不同距离的贡献值，具体见表 5.3-12。

表 5.3-12　空旷地段交通噪声贡献值预测结果　单位 dB（A）

与道路中心线距离/m	本工程					
	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点至倪家						
30	68.4	61.1	69.2	61.9	69.9	62.6
40	65.8	58.5	66.6	59.3	67.3	60.0
50	64.1	56.8	64.9	57.6	65.6	58.3
60	63.0	55.7	63.8	56.5	64.5	57.2
80	62.0	54.7	62.8	55.5	63.5	56.2
100	60.6	53.3	61.4	54.1	62.1	54.8
120	59.5	52.2	60.3	53.0	61.0	53.7
160	58.6	51.3	59.4	52.1	60.1	52.8
200	57.2	49.9	58.0	50.7	58.7	51.4
倪家至楼塘互通						
20	65.9	58.5	66.9	59.5	67.7	60.4

30	63.3	55.9	64.3	56.9	65.1	57.8
40	61.6	54.2	62.6	55.2	63.4	56.1
50	60.5	53.1	61.5	54.1	62.3	55.0
60	59.5	52.1	60.5	53.1	61.3	54.0
80	58.1	50.7	59.1	51.7	59.9	52.6
100	57.0	49.6	58.0	50.6	58.8	51.5
120	56.1	48.7	57.1	49.7	57.9	50.6
160	54.7	47.3	55.7	48.3	56.5	49.2
200	53.5	46.1	54.5	47.1	55.3	48.0
楼塘互通至终点						
30	68.2	60.8	69.1	61.8	69.9	62.6
40	65.6	58.2	66.5	59.2	67.3	60.0
50	63.9	56.5	64.8	57.5	65.6	58.3
60	62.8	55.4	63.7	56.4	64.5	57.2
80	61.8	54.4	62.7	55.4	63.5	56.2
100	60.4	53.0	61.3	54.0	62.1	54.8
120	59.3	51.9	60.2	52.9	61.0	53.7
160	58.4	51.0	59.3	52.0	60.1	52.8
200	57.0	49.6	57.9	50.6	58.7	51.4

2、 空旷条件下达标距离预测与评价

由预测结果可知，预测中未考虑树林引起的噪声衰减量、建筑物引起的噪声衰减量及道路曲线或有限长路段交通噪声修正量，也未考虑采取措施的削减量。预测各年份昼间及夜间预测值。

根据预测结果，各预测年份的达标距离见下表 5.3-13。

表 5.3-13 空旷情况下噪声达标距离预测结果 距离道路中心线，m

道路	执行标准	近期		中期		远期		标准值 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼	夜
起点至倪家	4a 类	17	57	18	66	20	76	70	55
	2 类	90	155	105	181	121	208	60	50
	1 类	243	400	283	460	322	518	55	45
倪家至楼	4a 类	13	35	14	42	15	50	70	55

塘互通	2 类	55	92	66	112	78	134	60	50
	1 类	149	248	181	299	212	353	55	45
楼塘互通至终点	4a 类	16	54	18	65	20	76	70	55
	1 类	234	380	278	452	322	518	55	45

①起点至倪家段：对于 4a 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 17m、18m、20m，夜间达标距离分别为 57m、66m、76m；对于 2 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 90m、105m、121m，夜间达标距离分别为 155m、181m、208m；对于 1 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 243m、283m、322m，夜间达标距离分别为 400m、460m、322m；

②倪家至楼塘互通段：对于 4a 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 13m、14m、15m，夜间达标距离分别为 35m、42m、50m；对于 2 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 55m、66m、78m，夜间达标距离分别为 92m、112m、134m；对于 1 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 149m、181m、212m，夜间达标距离分别为 248m、299m、353m；

③楼塘互通至终点段：对于 4a 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 16m、18m、20m，夜间达标距离分别为 54m、65m、76m；对于 1 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 234m、278m、322m，夜间达标距离分别为 380m、452m、518m。

3、敏感点噪声影响预测与评价

根据预测结果，预测中期本工程沿线 32 处现状敏感点除女埠嘉苑和女埠镇幼儿园外，其他敏感点均出现不同程度超标现象。

（1）位于 4a/2 类区的 8 处敏感点中高家 4a 类和 2 类区敏感建筑昼间达标、夜间超标，预测中期最大超标量为 2.7dB（A）和 1.7dB（A）；翡翠园同步受黄大仙路影响 4 类区和 2 类区敏感建筑均出现不同程度超标，2 类区临路房屋预测中期最大超标量为 9.8dB（A），出现在 15F、17F；兰溪市曙光中学 1F 预测结果达标，3F 预测中期昼间达标、夜间超标，最大超标量为 1.9dB（A）；城北花园 4a 类区及 2 类区房屋超标，4a 类房屋预测中期最大超标量为 6.1dB（A）、2

类区房屋最大超标量为 5.4dB（A），均出现在 5F；后地村后陈鲍 4a 类区房屋超标，预测中期最大超标量为 6.6dB（A），此外，2 类区房屋远期超标，最大超标量为 7.3dB（A）；黎明村郭家 4a 类房屋昼夜达标，预测中期 2 类区房屋最大超标量为 2.3dB（A）；兰江美庐苑 4a 类区建筑达标，2 类区建筑预测中期夜间超标，最大超标量为 1.2dB（A）；女埠嘉苑预测中期昼夜达标，远期出现夜间超标，超标量为 0.7dB（A）。

（2）位于 4a/1 类区（其中禾家坞含部分 4b 类区）中 23 处敏感点均出现不同程度超标，后地村杨北桥 4a 类区和 1 类区房屋均出现不同程度超标，预测中期最大超标量分别为 7.4dB（A）和 6.6dB（A）；后地村湖前塘预测中期昼夜均出现一定超标，夜间最大超标量为 2.5dB（A）；黎明村徐尚源 4a 类区预测中期达标，1 类区预测中期昼夜均超标，预测中期最大超标量分别为昼间 3.1dB（A）和夜间 5.6dB（A）；七一村倪家、七一村胡大山、七一村南楼 3 处敏感点均出现不同程度超标现象，预测中期 1 类区建筑最大超标量分别为 9.5dB（A）、9.9dB（A）和 8.4dB（A）；毕家村童家埠 4a 类房屋预测中期达标、1 类区房屋预测中期最大超标量为 1.4dB（A）；毕家村何夏庄 4a 类和 1 类区内敏感点均超标，预测中期最大超标量分别为 4.9dB（A）和 10.1dB（A）；竹塘村钱家 1 类区敏感点最大超标量为 5.4dB（A）；女埠村方家山、女埠村大吴岗和女埠村后包 1 类区敏感点最大超标量分别为 2.7dB（A）、5.5dB（A）和 7.6dB（A）；女埠镇幼儿园预测中期昼夜均超标，昼间最大超标量为 0.7dB（A）；泽基村 4a 类和 1 类区内敏感点均超标，预测中期最大超标量分别为 2.8dB（A）和 6.6dB（A）；泉湖村 1 类区敏感建筑预测中期最大超标量为 0.7dB（A）；勤俭村下童和勤俭村河西 1 类区敏感建筑预测中期最大超标量分别为 3.3dB（A）和 1.6dB（A）；楼塘村西童、楼塘村楼塘 1 类区敏感点预测中期最大超标量分别为 4.6dB（A）和 8.6dB（A）；午塘村前阳、午塘村章家 1 类区敏感建筑预测中期最大超标量分别为 5.5dB（A）和 8.1dB（A）；午塘村午塘预测中期夜间最大超标量为 4.6dB（A）；叠加在建金建铁路贡献值后民主村禾家坞 4b 类区敏感点达标，4a 类区

和 1 类区均出现不同程度超标，预测中期最大超标量分别为 4.9dB（A）和 4.5dB（A）。

（3）预测结果显示翡翠园、兰江美庐苑等 2 处敏感点增量出现负值现象，出现该情况主要为翡翠园现状情况下受多条公路协同影响，现状公路路况不佳，实际监测结果较高，采用理论模型预测贡献值叠加背景值后的预测结果可能小于实际的现状监测结果；工程在黄溢特大桥往南偏移对北侧兰江美庐苑的噪声影响也进一步减少，叠加背景值后小于现状监测结果，该预测结果与距离衰减理论基本吻合。

（4）4 处规划敏感区的噪声预测结果显示，运营中期各规划敏感点也将出现不同程度超标。

（5）本工程对各声环境保护目标的近期、中期、远期噪声影响详见表 5.3-14，典型声环境保护目标处水平、垂向等声级线图详见图 5.3-8。

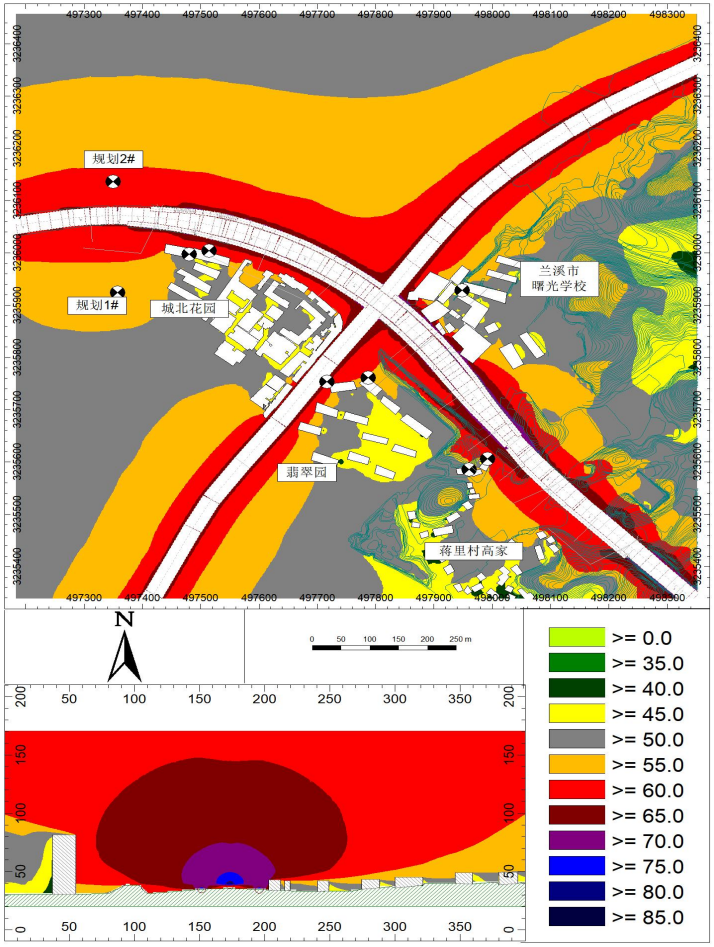
表 5.3-14　本项目沿线敏感点噪声预测结果　单位：dB(A)

序号	敏感点名称	功能区	预测楼层	标准值		噪声背景值		现状值		本项目贡献值						其他工程贡献值						预测值						增量						超标量					
										近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期		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	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	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	蒋里村高家	4a	1层	70	55	44.6	40	58.6	50.2	62.1	54.8	63	55.7	63.7	56.4	/	/	/	/	/	/	62.2	54.9	63.1	55.8	63.8	56.5	3.6	4.7	4.5	5.6	5.2	6.3	/	/	/	0.8	/	1.5
			3层	70	55	48.4	42.3	64.2	58	64	56.7	64.9	57.6	65.6	58.3	/	/	/	/	/	/	64.1	56.9	65	57.7	65.7	58.4	-0.1	-1.1	0.8	-0.3	1.5	0.4	/	1.9	/	2.7	/	3.4
		2	1层	60	50	44.6	40	50.7	45.8	51.4	44.1	52.4	45.1	53.1	45.8	/	/	/	/	/	/	52.2	45.5	53.1	46.3	53.7	46.8	1.5	-0.3	2.4	0.5	3	1	/	/	/	/	/	/
			3层	60	50	48.4	42.3	55.1	50.9	57.6	50.2	58.5	51.2	59.2	51.9	/	/	/	/	/	/	58.1	50.9	58.9	51.7	59.5	52.4	3	0	3.8	0.8	4.4	1.5	/	0.9	/	1.7	/	2.4
2	翡翠园	4a	1层	70	55	51	48.3	57.9	54.2	53	45.6	53.8	46.5	54.5	47.2	64.5	57	65.3	57.8	70.2	62.7	65	57.8	65.7	58.5	70.4	63.0	7.1	3.6	7.8	4.3	12.5	8.8	/	2.8	/	3.5	0.4	8
			3层	70	55	56.4	51.4	65	60	55.1	47.8	56	48.7	56.7	49.4	67	59.5	67.8	60.3	72.6	65.1	67.6	60.4	68.4	61.1	72.8	65.4	2.6	0.4	3.4	1.1	7.8	5.4	/	5.4	/	6.1	2.8	10.4
			5层	70	55	57.1	53	65.7	62.6	57.3	50	58.1	50.8	58.8	51.5	66.7	59.2	67.5	60	72.4	64.9	67.6	60.5	68.3	61.2	72.7	65.4	1.9	-2.1	2.6	-1.4	7	2.8	/	5.5	/	6.2	2.7	10.4
			7层	70	55	58.6	54	67	63.3	58	50.6	58.8	51.5	59.5	52.2	66.2	58.7	67	59.5	71.8	64.3	67.4	60.4	68.1	61.1	72.2	64.9	0.4	-2.9	1.1	-2.2	5.2	1.6	/	5.4	/	6.1	2.2	9.9
			9层	70	55	58.8	54.4	67	63.5	58.6	51.2	59.4	52.1	60.1	52.8	65.6	58.1	66.4	58.9	71.2	63.7	67.1	60.2	67.8	60.8	71.8	64.5	0.1	-3.3	0.8	-2.7	4.8	1	/	5.2	/	5.8	1.8	9.5
			11层	70	55	58.8	54.4	67	63.5	59.1	51.8	60	52.6	60.7	53.3	65	57.5	65.8	58.3	70.6	63.1	66.8	60.0	67.5	60.5	71.3	64.0	-0.2	-3.5	0.5	-3	4.3	0.5	/	5	/	5.5	1.3	9
			13层	70	55	58.8	54.4	67	63.5	59.6	52.3	60.5	53.1	61.2	53.9	64.4	56.9	65.2	57.7	70	62.5	66.5	59.7	67.2	60.3	70.8	63.6	-0.5	-3.8	0.2	-3.2	3.8	0.1	/	4.7	/	5.3	0.8	8.6
			15层	70	55	58.8	54.4	67	63.5	59.9	52.6	60.8	53.5	61.5	54.2	63.9	56.4	64.7	57.2	69.5	62	66.2	59.5	66.9	60.1	70.4	63.3	-0.8	-4	-0.1	-3.4	3.4	-0.2	/	4.5	/	5.1	0.4	8.3
			17层	70	55	58.8	54.4	67	63.5	60.1	52.8	61	53.7	61.7	54.4	63.4	55.9	64.2	56.7	69	61.5	66	59.3	66.7	59.9	70.1	62.9	-1	-4.2	-0.3	-3.6	3.1	-0.6	/	4.3	/	4.9	0.1	7.9
		2	1层	60	50	51	48.3	57.9	54.2	55.3	48	56.2	48.9	56.9	49.6	56.3	48.8	57.1	49.6	61.9	54.4	59.5	53.2	60.2	53.7	63.4	56.4	1.6	-1	2.3	-0.5	5.5	2.2	/	3.2	0.2	3.7	3.4	6.4
			3层	60	50	56.4	51.4	65	60	58.1	50.7	59	51.6	59.7	52.3	57.8	50.3	58.6	51.1	63.4	55.9	62.3	55.6	62.9	56.1	65.5	58.4	-2.7	-4.4	-2.1	-3.9	0.5	-1.6	2.3	5.6	2.9	6.1	5.5	8.4
			5层	60	50	57.1	53	65.7	62.6	60.7	53.4	61.6	54.3	62.3	55	59.1	51.6	59.9	52.4	64.7	57.2	64	57.5	64.7	58.1	67.1	60.2	-1.7	-5.1	-1	-4.5	1.4	-2.4	4	7.5	4.7	8.1	7.1	10.2
			7层	60	50	58.6	54	67	63.3	61.6	54.3	62.5	55.2	63.2	55.9	60.1	52.6	60.9	53.4	65.7	58.2	65	58.5	65.7	59.0	68.1	61.1	-2	-4.8	-1.3	-4.3	1.1	-2.2	5	8.5	5.7	9	8.1	11.1
			9层	60	50	58.8	54.4	67	63.5	62.3	55	63.2	55.9	63.9	56.6	60.3	52.8	61.1	53.6	65.9	58.4	65.5	58.9	66.2	59.5	68.5	61.5	-1.5	-4.6	-0.8	-4	1.5	-2	5.5	8.9	6.2	9.5	8.5	11.5
			11层	60	50	58.8	54.4	67	63.5	62.7	55.4	63.6	56.3	64.3	57	60.3	52.8	61.1	53.6	65.9	58.4	65.7	59.1	66.4	59.7	68.7	61.7	-1.3	-4.4	-0.6	-3.8	1.7	-1.8	5.7	9.1	6.4	9.7	8.7	11.7
			13层	60	50	58.8	54.4	67	63.5	62.9	55.6	63.9	56.5	64.6	57.2	60.1	52.6	60.9	53.4	65.8	58.3	65.7	59.1	66.5	59.7	68.7	61.7	-1.3	-4.4	-0.5	-3.8	1.7	-1.8	5.7	9.1	6.5	9.7	8.7	11.7
			15层	60	50	58.8	54.4	67	63.5	63.1	55.7	64	56.6	64.7	57.3	60	52.5	60.8	53.3	65.6	58.1	65.8	59.2	66.5	59.8	68.7	61.6	-1.2	-4.3	-0.5	-3.7	1.7	-1.9	5.8	9.2	6.5	9.8	8.7	11.6
			17层	60	50	58.8	54.4	67	63.5	63.1	55.8	64	56.7	64.7	57.4	59.8	52.3	60.6	53.1	65.4	57.9	65.7	59.2	66.5	59.8	68.6	61.6	-1.3	-4.3	-0.5	-3.7	1.6	-1.9	5.7	9.2	6.5	9.8	8.6	11.6
3	兰溪市曙光学校	2	1层	60	50	45.4	42.9	49.3	45.6	49.2	41.9	50.1	42.8	50.8	43.5	43.1	35.6	43.9	36.4	48.8	41.3	51.4	45.9	52.1	46.3	53.6	47.4	2.1	0.3	2.8	0.7	4.3	1.8	/	/	/	/	/	/
			3层	60	50	52	44.1	55.5	49.4	57.1	49.8	57.9	50.6	58.6	51.3	47.9	40.4	48.7	41.2	53.5	46	58.7	51.2	59.3	51.9	60.4	53.0	3.2	1.8	3.8	2.5	4.9	3.6	/	1.2	/	1.9	0.4	3
4	城北花园	4a	1层	70	55	44.6	40	58.6	50.2	62.2	54.8	62.9	55.5	63.6	56.2	/	/	/	/	/	/	62.3	54.9	63	55.6	63.7	56.3	3.7	4.7	4.4	5.4	5.1	6.1	/	/	/	0.6	/	1.3
			3层	70	55	48.4	42.3	64.2	58	67	59.6	67.7	60.3	68.4	61.1	/	/	/	/	/	/	67.1	59.7	67.8	60.4	68.4	61.2	2.9	1.7	3.6	2.4	4.2	3.2	/	4.7	/	5.4	/	6.2
			5层	70	55	48.4	42.3	64.2	58	67.6	60.2	68.3	61	69.1	61.7	/	/	/	/	/	/	67.7	60.3	68.3	61.1	69.1	61.7	3.5	2.3	4.1	3.1	4.9	3.7	/	5.3	/	6.1	/	6.7
		2	1层	60	50	48.4	42.3	55.1	50.9	55.8	48.3	56.4	49.1	57.2	49.8	/	/	/	/	/	/	56.5	49.3	57	49.9	57.7	50.5	1.4	-1.6	1.9	-1	2.6	-0.4	/	/	/	/	/	0.5
			3层	60	50	44.6	40	58.6	50.2	60	52.6	60.7	53.4	61.4	54.1	/	/	/	/	/	/	60.1	52.8	60.8	53.6	61.5	54.3	1.5	2.6	2.2	3.4	2.9	4.1	0.1	2.8	0.8	3.6	1.5	4.3
			5层	60	50	44.6	40	58.6	50.2	62	54.6	62.7	55.3	63.4	56.1	/	/	/	/	/	/	62.1	54.7	62.8	55.4	63.5	56.2	3.5	4.5	4.2	5.2	4.9	6	2.1	4.7	2.8	5.4	3.5	6.2
5	后地村后陈鲍	4a	1层	70	55	46.6	30.8	56.2	49.3	60.5	53.2	61.3	54	62	54.7	/	/	/	/	/	/	60.7	53.2	61.4	54.0	62.1	54.7	4.5	3.9	5.2	4.7	5.9	5.4	/	/	/	/	/	/
			3层	70	55	50.1	35	58.8	53.4	68.1	60.8	68.9	61.6	69.6	62.3	/	/	/	/	/	/	68.2	60.8	69	61.6	69.6	62.3	9.4	7.4	10.2	8.2	10.8	8.9	/	5.8	/	6.6	/	7.3
		2	1层	60	50	45.8	31.7	51.2	46.3	58.8	51.5	59.6	52.3	60.3	53	/	/	/	/	/	/	59	51.5	59.8	52.3	60.5	53.0	7.8	5.2	8.6	6	9.3	6.7	/	1.5	/	2.3	0.5	3
			3层	60	50	47.4	34.8	52.1	48.3	63.8	56.5	64.6	57.3	65.3	58	/	/	/	/	/	/	63.9	56.5	64.7	57.3	65.4	58.0	11.8	8.2	12.6	9	13.3	9.7	3.9	6.5	4.7	7.3	5.4	8
6	后地村杨北桥	4a	1层	70	55	46.6	30.8	56.2	49.3	59.9	52.6	60.7	53.4	61.4	54.1	/	/	/	/	/	/	60.1	52.6	60.9	53.4	61.5	54.1	3.9	3.3	4.7	4.1	5.3	4.8	/	/	/	/	/	/
			3层	70	55	50.1	35	58.8	53.4	68.9	61.6	69.7	62.4	70.4	63.1	/	/	/	/	/	/	69	61.6	69.7	62.4	70.4	63.1	10.2	8.2	10.9	9	11.6	9.7	/	6.6	/	7.4	0.4	8.1
		1	1层	55	45	45.8	31.7	51.2	46.3	51.7	44.4	52.5	45.2	53.2	45.9	/	/	/	/	/	/	52.7	44.6	53.3	45.4	53.9	46.1	1.5	-1.7	2.1	-0.9	2.7	-0.2	/	/	/	0.4	/	1.1
			3层	55	45	47.4	34.8	52.1	48.3	58	50.7	58.8	51.5	59.5	52.2	/	/	/	/	/	/	58.4	50.8	59.1	51.6	59.8	52.3	6.3	2.5	7	3.3	7.7	4	3.4	5.8	4.1	6.6	4.8	7.3

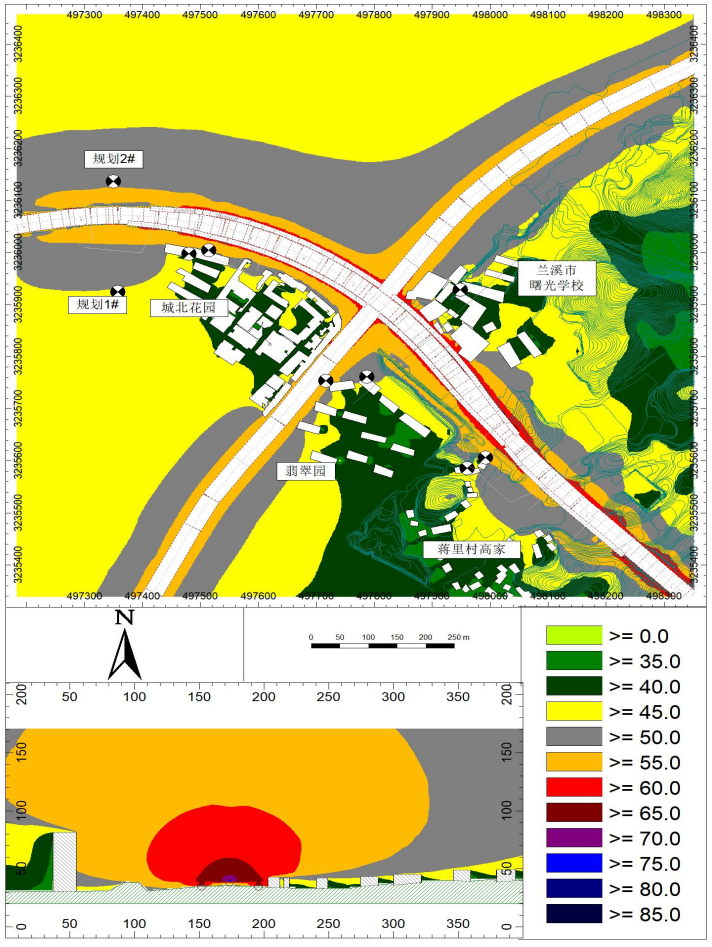
7	后地村湖前塘	1	1层	55	45	48.8	42.5	48.8	42.5	51.8	44.5	52.6	45.3	53.3	46	/	/	/	/	/	/	53.6	46.6	54.1	47.1	54.6	47.6	4.8	4.1	5.3	4.6	5.8	5.1	/	1.6	/	2.1	/	2.6
			3层	55	45	48.8	42.5	48.8	42.5	52.3	45	53.1	45.8	53.8	46.5	/	/	/	/	/	/	53.9	46.9	54.5	47.5	55	48.0	5.1	4.4	5.7	5	6.2	5.5	/	1.9	/	2.5	/	3
8	黎明村徐尚源	4a	1层	70	55	46.6	30.8	56.2	49.3	53.5	46.2	54.3	47	55	47.7	42.8	39.8	43.8	40.8	45.5	42.5	54.6	47.2	55.3	48.0	56	48.9	-1.6	-2.1	-0.9	-1.3	-0.2	-0.4	/	/	/	/	/	/
			3层	70	55	50.1	35	58.8	53.4	57.8	50.5	58.6	51.3	59.3	52	42.8	39.8	43.8	40.8	45.5	42.5	58.6	51.0	59.3	51.8	60	52.5	-0.2	-2.4	0.5	-1.6	1.2	-0.9	/	/	/	/	/	/
		1	1层	55	45	45.8	31.7	51.2	46.3	53.4	46.1	54.2	46.9	54.9	47.6	39.6	36.6	40.6	37.6	42.3	39.2	54.2	46.7	54.9	47.5	55.6	48.3	3	0.4	3.7	1.2	4.4	2	/	1.7	/	2.5	0.6	3.3
			3层	55	45	47.4	34.8	52.1	48.3	56.8	49.5	57.6	50.3	58.3	51	39.6	36.6	40.6	37.6	42.3	39.2	57.3	49.9	58.1	50.6	58.7	51.4	5.2	1.6	6	2.3	6.6	3.1	2.3	4.9	3.1	5.6	3.7	6.4
9	黎明村郭家	4a	1层	70	55	45.8	31.7	56.2	49.3	54.9	47.6	55.7	48.4	56.4	49.1	41.4	38.4	42.5	39.4	44.1	41.1	55.6	48.2	56.3	49.0	57	49.8	-0.6	-1.1	0.1	-0.3	0.8	0.5	/	/	/	/	/	/
			3层	70	55	47.4	34.8	58.8	53.4	60.1	52.8	60.9	53.6	61.6	54.3	41.4	38.4	42.5	39.4	44.1	41.1	60.4	53.0	61.1	53.8	61.8	54.5	1.6	-0.4	2.3	0.4	3	1.1	/	/	/	/	/	/
		2	1层	60	50	45.8	31.7	51.2	46.3	50.9	43.6	51.7	44.4	52.4	45.1	41.4	38.4	42.5	39.4	44.1	41.1	52.4	45.0	53.1	45.8	53.8	46.7	1.2	-1.3	1.9	-0.5	2.6	0.4	/	/	/	/	/	/
			3层	60	50	47.4	34.8	52.1	48.3	58.5	51.2	59.3	52	60	52.7	41.4	38.4	42.5	39.4	44.1	41.1	58.9	51.5	59.7	52.3	60.3	53.1	6.8	3.2	7.6	4	8.2	4.8	/	1.5	/	2.3	0.3	3.1
10	兰江美庐苑	4a	1层	70	55	46.5	44.8	52.7	49.4	51.7	44.4	52.5	45.2	53.2	45.9	42.8	39.8	43.8	40.8	45.5	42.5	53.3	48.3	53.9	48.8	54.6	49.4	0.6	-1.1	1.2	-0.6	1.9	0	/	/	/	/	/	/
			3层	70	55	50.4	47.2	55.1	52	53.1	45.8	53.9	46.6	54.6	47.3	42.8	39.8	43.8	40.8	45.5	42.5	55.2	50.0	55.8	50.4	56.4	50.9	0.1	-2	0.7	-1.6	1.3	-1.1	/	/	/	/	/	/
		2	1层	60	50	46.5	44.8	52.7	49.4	54.2	46.9	55	47.7	55.7	48.4	39.6	36.6	40.6	37.6	42.3	39.2	55	49.2	55.7	49.8	56.4	50.3	2.3	-0.2	3	0.4	3.7	0.9	/	/	/	/	/	0.3
			3层	60	50	50.4	47.2	55.1	52	55.2	47.9	56	48.7	56.7	49.4	39.6	36.6	40.6	37.6	42.3	39.2	56.5	50.7	57.2	51.2	57.7	51.7	1.4	-1.3	2.1	-0.8	2.6	-0.3	/	0.7	/	1.2	/	1.7
11	七一村倪家	4a	1层	70	55	54.3	42.8	63.5	56.8	62.3	55	63.1	55.8	63.8	56.5	/	/	/	/	/	/	62.9	55.3	63.6	56.0	64.3	56.7	-0.6	-1.5	0.1	-0.8	0.8	-0.1	/	0.3	/	1	/	1.7
			3层	70	55	59.3	49.3	69.5	62.4	66.7	59.4	67.5	60.2	68.2	60.9	/	/	/	/	/	/	67.4	59.8	68.1	60.5	68.7	61.2	-2.1	-2.6	-1.4	-1.9	-0.8	-1.2	/	4.8	/	5.5	/	6.2
		1	1层	55	45	48.6	37.7	55.5	50.5	58.2	50.9	59	51.7	59.7	52.4	/	/	/	/	/	/	58.7	51.1	59.4	51.9	60	52.5	3.2	0.6	3.9	1.4	4.5	2	3.7	6.1	4.4	6.9	5	7.5
			3层	55	45	55.4	42.9	61.9	55.8	60.7	53.4	61.5	54.2	62.2	54.9	/	/	/	/	/	/	61.8	53.8	62.5	54.5	63	55.2	-0.1	-2	0.6	-1.3	1.1	-0.6	6.8	8.8	7.5	9.5	8	10.2
12	七一村胡大山	4a	1层	70	55	54.3	42.8	63.5	56.8	58.4	51.1	59.4	52	60.2	52.9	57	50	57.6	50.7	58.1	51.5	61.6	53.9	62.3	54.7	62.9	55.5	-1.9	-2.9	-1.2	-2.1	-0.6	-1.3	/	/	/	/	/	0.5
			3层	70	55	59.3	49.3	69.5	62.4	66	58.7	67	59.6	67.8	60.5	58.8	51.8	59.4	52.5	59.9	53.3	67.5	59.9	68.3	60.7	69	61.5	-2	-2.5	-1.2	-1.7	-0.5	-0.9	/	4.9	/	5.7	/	6.5
		1	1层	55	45	48.6	37.7	55.5	50.5	55.5	48.1	56.4	49	57.2	49.9	48.5	41.5	49.1	42.2	49.6	43	57	49.3	57.7	50.1	58.4	50.9	1.5	-1.2	2.2	-0.4	2.9	0.4	2	4.3	2.7	5.1	3.4	5.9
			3层	55	45	55.4	42.9	61.9	55.8	60.6	53.2	61.6	54.2	62.4	55.1	51	44	51.6	44.7	52.1	45.5	62.1	54.0	62.9	54.9	63.5	55.8	0.2	-1.8	1	-0.9	1.6	0	7.1	9	7.9	9.9	8.5	10.8
13	七一村南楼	1	1层	55	45	48.8	42.5	48.8	42.5	58.2	50.8	59.2	51.8	60	52.7	/	/	/	/	/	/	58.7	51.4	59.6	52.3	60.3	53.1	9.9	8.9	10.8	9.8	11.5	10.6	3.7	6.4	4.6	7.3	5.3	8.1
			3层	55	45	48.8	42.5	48.8	42.5	59.4	52	60.4	53	61.2	53.9	/	/	/	/	/	/	59.8	52.5	60.7	53.4	61.4	54.2	11	10	11.9	10.9	12.6	11.7	4.8	7.5	5.7	8.4	6.4	9.2
14	毕家村童家埠	4a	1层	70	55	54.1	46.2	54.1	46.2	49.7	42.4	50.5	43.2	51.3	44	42.8	39.8	43.8	40.8	45.5	42.5	55.7	48.4	55.9	48.7	56.3	49.3	1.6	2.2	1.8	2.5	2.2	3.1	/	/	/	/	/	/
			3层	70	55	54.2	46.3	54.2	46.3	51.6	44.3	52.5	45.1	53.2	45.9	42.8	39.8	43.8	40.8	45.5	42.5	56.3	49.0	56.7	49.4	57.1	50.0	2.1	2.7	2.5	3.1	2.9	3.7	/	/	/	/	/	/
		1	1层	55	45	50.2	41.4	50.2	41.4	48.9	41.6	49.7	42.4	50.4	43.1	39.6	36.6	40.6	37.6	42.3	39.2	52.8	45.2	53.2	45.7	53.6	46.3	2.6	3.8	3	4.3	3.4	4.9	/	0.2	/	0.7	/	1.3
			3层	55	45	50.6	42	50.6	42	50	42.7	50.8	43.5	51.6	44.3	39.6	36.6	40.6	37.6	42.3	39.2	53.5	45.9	53.9	46.4	54.4	47.1	2.9	3.9	3.3	4.4	3.8	5.1	/	0.9	/	1.4	/	2.1
15	毕家村何夏庄	4a	1层	70	55	63.8	52.3	63.8	52.3	55	47.6	56	48.6	56.8	49.5	/	/	/	/	/	/	64.3	53.6	64.5	53.8	64.6	54.1	0.5	1.3	0.7	1.5	0.8	1.8	/	/	/	/	/	/
			3层	70	55	65.8	54.4	65.8	54.4	64.9	57.5	65.9	58.5	66.7	59.4	/	/	/	/	/	/	68.4	59.2	68.9	59.9	69.3	60.6	2.6	4.8	3.1	5.5	3.5	6.2	/	4.2	/	4.9	/	5.6
		1	1层	55	45	54.4	42	54.4	42	60.3	52.9	61.3	53.9	62.1	54.8	/	/	/	/	/	/	61.3	53.2	62.1	54.2	62.8	55.0	6.9	11.2	7.7	12.2	8.4	13	6.3	8.2	7.1	9.2	7.8	10
			3层	55	45	57.8	44.9	57.8	44.9	61.1	53.7	62.1	54.7	62.9	55.6	/	/	/	/	/	/	62.8	54.2	63.5	55.1	64.1	56.0	5	9.3	5.7	10.2	6.3	11.1	7.8	9.2	8.5	10.1	9.1	11
16	竹塘村钱家	1	1层	55	45	48.8	42.5	48.8	42.5	55.1	47.7	56.1	48.7	56.9	49.6	/	/	/	/	/	/	56	48.8	56.8	49.6	57.5	50.4	7.2	6.3	8	7.1	8.7	7.9	1	3.8	1.8	4.6	2.5	5.4
			3层	55	45	48.8	42.5	48.8	42.5	56	48.6	57	49.6	57.8	50.5	/	/	/	/	/	/	56.8	49.6	57.6	50.4	58.3	51.1	8	7.1	8.8	7.9	9.5	8.6	1.8	4.6	2.6	5.4	3.3	6.1
17	女埠村方家山	4a	1层	70	55	48.8	42.5	48.8	42.5	61.9	54.5	62.9	55.5	63.7	56.4	/	/	/	/	/	/	62.1	54.8	63.1	55.7	63.8	56.6	13.3	12.3	14.3	13.2	15	14.1	/	/	/	0.7	/	1.6
			3层	70	55	50.4	44.8	50.4	44.8	66.1	58.7	67.1	59.7	67.9	60.6	/	/	/	/	/	/	66.2	58.9	67.2	59.8	68	60.7	15.8	14.1	16.8	15	17.6	15.9	/	3.9	/	4.8	/	5.7
		1	1层	55	45	48.8	42.5	48.8	42.5	47.4	40	48.4	41	49.2	41.9	/	/	/	/	/	/	51.2	44.4	51.6	44.8	52	45.2	2.4	1.9	2.8	2.3	3.2	2.7	/	/	/	/	/	0.2
			3层	55	45	50.4	44.8	50.4	44.8	50.9	43.5	51.9	44.5	52.7	45.4	/	/	/	/	/	/	53.7	47.2	54.2	47.7	54.7	48.1	3.3	2.4	3.8	2.9	4.3	3.3	/	2.2	/	2.7	/	3.1
18	女埠村大吴岗	4a	1层	70	55	48.8	42.5	48.8	42.5	58.4	51	59.4	52	60.2	52.9	/	/	/	/	/	/	58.9	51.6	59.8	52.5	60.5	53.3	10.1	9.1	11	10	11.7	10.8	/	/	/	/	/	/
			3层	70	55	50.4	44.8	50.4	44.8	61	53.6	62	54.6	62.8	55.5	/	/	/	/	/	/	61.4	54.1	62.3	55.0	63	55.9	11	9.3	11.9	10.2	12.6	11.1	/	/	/	/	/	0.9
		1	1层	55	45	48.8	42.5	48.8	42.5	53.1	45.7	54.1	46.7	54.9	47.6	/	/	/	/	/	/	54.5	47.4	55.2	48.1	55.9	48.8	5.7	4.9	6.4	5.6	7.1	6.3	/	2.4	0.2	3.1	0.9	3.8
			3层	55	45	50.4	44.8	50.4	44.8	55.6	48.2	56.6	49.2	57.4	50.1	/	/	/	/	/	/	56.7	49.8	57.5	50.5	58.2	51.2	6.3	5	7.1	5.7	7.8	6.4	1.7	4.8	2.5	5.5	3.2	6.2
19	女埠村后包	1	1层	55	45	48.8	42.5	48.8	42.5	57.3	49.9	58.3	50.9	59.1	51.8	/	/	/	/	/	/	57.9	50.6	58.8	51.5	59.5	52.3	9.1	8.1	10	9	10.7	9.8	2.9	5.6	3.8	6.5	4.5	7.3
			3层	55	45	50.4	44.8	50.4	44.8	58.2	50.8	59.2	51.8	60	52.7	/	/	/	/	/	/	58.9	51.8	59.7	52.6	60.5	53.4	8.5	7	9.3	7.8	10.1	8.6	3.9	6.8	4.7	7.6	5.5	8.4
20	女埠嘉苑	2	1层	60	50	44.3	39.9	44.3	39.9	54.4	47	55.4	48	56.2	48.9	/	/	/	/	/	/	54.8	47.8	55.7	48.6	56.5	49.4	10.5	7.9	11.4	8.7	12.2	9.5	/	/	/	/	/	/
			3层	60	50	46.5	42.7	46.5	42.7	54.9	47.5	55.9	48.5	56.7	49.4	/	/	/	/	/	/	55.5	48.7	56.4	49.5	57.1	50.2	9	6	9.9	6.8	10.6	7.5	/	/	/	/	/	0.2
			5层	60	50	46.5	42.7	46.5	42.7	55.5	48.1	56.5	49.1	57.3	50	/	/	/	/	/	/	56	49.2	56.9	50.0	57.6	50.7	9.5	6.5	10.4	7.3	11.1	8	/	/	/	/	/	0.7
21	女埠	1	1层	55	45	46.5	38.7	46.5	38.7	52.7	45.3	53.7	46.3	54.5	47.2							53.6	46.2	54.5	47.0	55.1	47.8	7.1	7.5	8	8.3	8.6	9.1	/	1.2	/	2	0.1	2.8

	镇幼儿园		3 层	55	45	48.6	41.9	48.6	41.9	53.7	46.3	54.7	47.3	55.5	48.2							54.9	47.6	55.7	48.4	56.3	49.1	6.3	5.7	7.1	6.5	7.7	7.2	/	2.6	0.7	3.4	1.3	4.1
22	泽基村	4a	1 层	70	55	61.6	54.7	61.6	54.7	54.8	47.4	55.8	48.4	56.6	49.3	/	/	/	/	/	/	62.4	55.4	62.6	55.6	62.8	55.8	0.8	0.7	1	0.9	1.2	1.1	/	0.4	/	0.6	/	0.8
			3 层	70	55	63.5	56.9	63.5	56.9	56.7	49.3	57.7	50.3	58.5	51.2	/	/	/	/	/	/	64.3	57.6	64.5	57.8	64.7	57.9	0.8	0.7	1	0.9	1.2	1	/	2.6	/	2.8	/	2.9
		1	1 层	55	45	52.9	45.9	52.9	45.9	46.5	39.1	47.5	40.1	48.3	41	/	/	/	/	/	/	53.8	46.7	54	46.9	54.2	47.1	0.9	0.8	1.1	1	1.3	1.2	/	1.7	/	1.9	/	2.1
			3 层	55	45	56.2	49.9	56.2	49.9	53.1	45.7	54.1	46.7	54.9	47.6	/	/	/	/	/	/	57.9	51.3	58.3	51.6	58.6	51.9	1.7	1.4	2.1	1.7	2.4	2	2.9	6.3	3.3	6.6	3.6	6.9
23	泉湖村	1	1 层	55	45	45.7	35.7	45.7	35.7	50.6	43.2	51.6	44.2	52.4	45.1	/	/	/	/	/	/	51.8	43.9	52.6	44.8	53.2	45.6	6.1	8.2	6.9	9.1	7.5	9.9	/	/	/	/	/	0.6
			3 层	55	45	46.3	38.8	46.3	38.8	51.1	43.7	52.1	44.7	52.9	45.6	/	/	/	/	/	/	52.3	44.9	53.1	45.7	53.8	46.4	6	6.1	6.8	6.9	7.5	7.6	/	/	/	0.7	/	1.4
24	勤俭村下童	1	1 层	55	45	45.7	35.7	45.7	35.7	52	44.6	53	45.6	53.8	46.5	/	/	/	/	/	/	52.9	45.1	53.7	46.0	54.4	46.8	7.2	9.4	8	10.3	8.7	11.1	/	0.1	/	1	/	1.8
			3 层	55	45	46.3	38.8	46.3	38.8	54.2	46.8	55.2	47.8	56	48.7	/	/	/	/	/	/	54.9	47.4	55.7	48.3	56.4	49.1	8.6	8.6	9.4	9.5	10.1	10.3	/	2.4	0.7	3.3	1.4	4.1
25	勤俭村河西	1	1 层	55	45	45.7	35.7	45.7	35.7	51.1	43.7	52.1	44.7	52.9	45.6	/	/	/	/	/	/	52.2	44.3	53	45.2	53.7	46.0	6.5	8.6	7.3	9.5	8	10.3	/	/	/	0.2	/	1
			3 层	55	45	46.3	38.8	46.3	38.8	52.2	44.8	53.2	45.8	54	46.7	/	/	/	/	/	/	53.2	45.8	54	46.6	54.7	47.4	6.9	7	7.7	7.8	8.4	8.6	/	0.8	/	1.6	/	2.4
26	楼塘村西童	1	1 层	55	45	44.8	34.6	44.8	34.6	53.8	46.4	54.8	47.4	55.6	48.3	/	/	/	/	/	/	54.3	46.7	55.2	47.6	55.9	48.5	9.5	12.1	10.4	13	11.1	13.9	/	1.7	0.2	2.6	0.9	3.5
			3 层	55	45	48.6	41.6	48.6	41.6	55.2	47.8	56.2	48.8	57	49.7	/	/	/	/	/	/	56.1	48.7	56.9	49.6	57.6	50.3	7.5	7.1	8.3	8	9	8.7	1.1	3.7	1.9	4.6	2.6	5.3
27	楼塘村楼塘	4a	1 层	70	55	44.8	34.6	44.8	34.6	65.1	57.6	66.2	58.6	66.8	59.5	/	/	/	/	/	/	65.1	57.6	66.2	58.6	66.8	59.5	20.3	23	21.4	24	22	24.9	/	2.6	/	3.6	/	4.5
			3 层	70	55	48.6	41.6	48.6	41.6	66.8	59.4	67.8	60.3	68.5	61.2	/	/	/	/	/	/	66.9	59.5	67.9	60.4	68.5	61.2	18.3	17.9	19.3	18.8	19.9	19.6	/	4.5	/	5.4	/	6.2
		1	1 层	55	45	44.8	34.6	44.8	34.6	58	50.6	59	51.5	59.7	52.4	/	/	/	/	/	/	58.2	50.7	59.2	51.6	59.8	52.5	13.4	16.1	14.4	17	15	17.9	3.2	5.7	4.2	6.6	4.8	7.5
			3 层	55	45	48.6	41.6	48.6	41.6	59.9	52.5	60.9	53.5	61.6	54.3	/	/	/	/	/	/	60.2	52.8	61.1	53.8	61.8	54.5	11.6	11.2	12.5	12.2	13.2	12.9	5.2	7.8	6.1	8.8	6.8	9.5
28	午塘村前阳	4a	1 层	70	55	50.4	39.5	50.4	39.5	60.6	53.2	61.6	54.2	62.4	55.1	/	/	/	/	/	/	61	53.4	61.9	54.3	62.7	55.2	10.6	13.9	11.5	14.8	12.3	15.7	/	/	/	/	/	0.2
			3 层	70	55	52	43.4	52	43.4	63.5	56.1	64.5	57.1	65.3	58	/	/	/	/	/	/	63.8	56.3	64.7	57.3	65.5	58.1	11.8	12.9	12.7	13.9	13.5	14.7	/	1.3	/	2.3	/	3.1
		1	1 层	55	45	50.4	39.5	50.4	39.5	51	43.6	52	44.6	52.8	45.5	/	/	/	/	/	/	53.7	45.0	54.3	45.8	54.8	46.5	3.3	5.5	3.9	6.3	4.4	7	/	/	/	0.8	/	1.5
			3 层	55	45	52	43.4	52	43.4	56	48.6	57	49.6	57.8	50.5	/	/	/	/	/	/	57.5	49.7	58.2	50.5	58.8	51.3	5.5	6.3	6.2	7.1	6.8	7.9	2.5	4.7	3.2	5.5	3.8	6.3
29	午塘村午塘	4a	1 层	70	55	61.3	56.4	61.3	56.4	51.6	44.2	52.6	45.2	53.3	46	/	/	/	/	/	/	61.7	56.7	61.8	56.7	61.9	56.8	0.4	0.3	0.5	0.3	0.6	0.4	/	1.7	/	1.7	/	1.8
			3 层	70	55	66.1	59.4	66.1	59.4	52.5	45.1	53.4	46.1	54.2	46.9	/	/	/	/	/	/	66.3	59.6	66.3	59.6	66.4	59.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	/	4.6	/	4.6	/	4.6
	午塘		1 层	55	45	50.4	39.5	50.4	39.5	57.6	50.2	58.6	51.2	59.3	52	/	/	/	/	/	/	58.4	50.6	59.2	51.5	59.8	52.2	8	11.1	8.8	12	9.4	12.7	3.4	5.6	4.2	6.5	4.8	7.2
			3 层	70	55	66.1	59.4	66.1	59.4	52.5	45.1	53.4	46.1	54.2	46.9	/	/	/	/	/	/	66.3	59.6	66.3	59.6	66.4	59.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	/	4.6	/	4.6	/	4.6
30	午塘村章家	1	1 层	55	45	50.4	39.5	50.4	39.5	57.6	50.2	58.6	51.2	59.3	52	/	/	/	/	/	/	58.4	50.6	59.2	51.5	59.8	52.2	8	11.1	8.8	12	9.4	12.7	3.4	5.6	4.2	6.5	4.8	7.2
			3 层	55	45	52	43.4	52	43.4	59.1	51.7	60	52.6	60.8	53.4	/	/	/	/	/	/	59.9	52.3	60.6	53.1	61.3	53.8	7.9	8.9	8.6	9.7	9.3	10.4	4.9	7.3	5.6	8.1	6.3	8.8
31	民主村禾家坞	4b	1 层	70	60	50.4	39.5	50.4	39.5	56.5	49.1	57.4	50.1	58.2	50.9	54.2	47.9	54.2	47.9	54.2	47.9	59.1	51.8	59.6	52.4	60.1	52.9	8.7	12.3	9.2	12.9	9.7	13.4	/	/	/	/	/	/
			3 层	70	60	52	43.4	52	43.4	57.1	49.7	58	50.7	58.8	51.5	54.2	47.9	54.2	47.9	54.2	47.9	59.7	52.5	60.2	53.0	60.7	53.5	7.7	9.1	8.2	9.6	8.7	10.1	/	/	/	/	/	/
		4a	1 层	70	55	61.3	56.4	61.3	56.4	54	46.6	54.9	47.6	55.7	48.4	54.7	40.6	54.7	40.6	54.7	40.6	62.8	56.9	62.9	57.0	63	57.1	1.5	0.5	1.6	0.6	1.7	0.7	/	1.9	/	2	/	2.1
			3 层	70	55	66.1	59.4	66.1	59.4	56.2	48.8	57.1	49.8	57.9	50.6	54.7	40.6	54.7	40.6	54.7	40.6	66.8	59.8	66.9	59.9	67	60.0	0.7	0.4	0.8	0.5	0.9	0.6	/	4.8	/	4.9	/	5
		1	1 层	55	45	50.4	39.5	50.4	39.5	50.2	42.8	51.1	43.8	51.9	44.6	54.7	40.6	54.7	40.6	54.7	40.6	57.1	46.0	57.3	46.5	57.5	46.9	6.7	6.5	6.9	7	7.1	7.4	2.1	1	2.3	1.5	2.5	1.9
			3 层	55	45	52	43.4	52	43.4	53.8	46.4	54.7	47.4	55.5	48.2	54.7	40.6	54.7	40.6	54.7	40.6	58.4	48.9	58.7	49.5	59.1	50.0	6.4	5.5	6.7	6.1	7.1	6.6	3.4	3.9	3.7	4.5	4.1	5
32	规划敏感点 1	2	1 层	60	50	47.4	34.8	52.1	48.3	55.9	48.6	56.7	49.4	57.4	50.1	/	/	/	/	/	/	56.5	48.8	57.2	49.5	57.8	50.2	4.4	0.5	5.1	1.2	5.7	1.9	/	/	/	/	/	0.2
			3 层	60	50	47.4	34.8	52.1	48.3	57.2	49.9	58	50.7	58.7	51.4	/	/	/	/	/	/	57.6	50.0	58.4	50.8	59	51.5	5.5	1.7	6.3	2.5	6.9	3.2	/	/	/	0.8	/	1.5
			5 层	60	50	47.4	34.8	52.1	48.3	58.1	50.8	58.9	51.6	59.6	52.3	/	/	/	/	/	/	58.5	50.9	59.2	51.7	59.9	52.4	6.4	2.6	7.1	3.4	7.8	4.1	/	0.9	/	1.7	/	2.4
33	规划敏感点 2	1	1 层	55	45	47.4	34.8	52.1	48.3	60.6	53.3	61.4	54.1	62.1	54.8	/	/	/	/	/	/	60.8	53.4	61.6	54.2	62.2	54.8	8.7	5.1	9.5	5.9	10.1	6.5	5.8	8.4	6.6	9.2	7.2	9.8
			3 层	55	45	47.4	34.8	52.1	48.3	62.9	55.6	63.7	56.4	64.4	57.1	/	/	/	/	/	/	63	55.6	63.8	56.4	64.5	57.1	10.9	7.3	11.7	8.1	12.4	8.8	8	10.6	8.8	11.4	9.5	12.1
			5 层	55	45	47.4	34.8	52.1	48.3	64.2	56.9	65	57.7	65.7	58.4	/	/	/	/	/	/	64.3	56.9	65.1	57.7	65.8	58.4	12.2	8.6	13	9.4	13.7	10.1	9.3	11.9	10.1	12.7	10.8	13.4
34	规划敏感点 3	2	1 层	60	50	47.4	34.8	52.1	48.3	58.9	51.6	59.7	52.4	60.4	53.1	/	/	/	/	/	/	59.2	51.7	59.9	52.5	60.6	53.2	7.1	3.4	7.8	4.2	8.5	4.9	/	1.7	/	2.5	0.6	3.2
			3 层	60	50	47.4	34.8	52.1	48.3	60.6	53.3	61.4	54.1	62.1	54.8	/	/	/	/	/	/	60.8	53.4	61.6	54.2	62.2	54.8	8.7	5.1	9.5	5.9	10.1	6.5	0.8	3.4	1.6	4.2	2.2	4.8
			5 层	60	50	47.4	34.8	52.1	48.3	61.5	54.2	62.3	55	63	55.7	/	/	/	/	/	/	61.7	54.2	62.4	55.0	63.1	55.7	9.6	5.9	10.3	6.7	11	7.4	1.7	4.2	2.4	5	3.1	5.7
35	规划敏感点 4	4a	1 层	70	55	44.3	39.9	44.3	39.9	57.4	50	58.4	51	59.2	51.9	/	/	/	/	/	/	57.6	50.4	58.6	51.3	59.3	52.2	13.3	10.5	14.3	11.4	15	12.3	/	/	/	/	/	/
			3 层	70	55	46.5	42.7	46.5	42.7	66.4	59	67.4	60	68.2	60.9	/	/	/	/	/	/	66.4	59.1	67.4	60.1	68.2	61.0	19.9	16.4	20.9	17.4	21.7	18.3	/	4.1	/	5.1	/	6
			5 层	70	55	46.5	42.7	46.5	42.7	66.5	59.1	67.5	60.1	68.3	61	/	/	/	/	/	/	66.5	59.2	67.5	60.2	68.3	61.1	20	16.5	21	17.5	21.8	18.4	/	4.2	/	5.2	/	6.1
		2	1 层	60	50	44.3	39.9	44.3	39.9	57.2	49.8	58.2	50.8	59	51.7	/	/	/	/	/	/	57.4	50.2	58.4	51.1	59.1	52.0	13.1	10.3	14.1	11.2	14.8	12.1	/	0.2	/	1.1	/	2
			3 层	60	50	46.5	42.7	46.5	42.7	62.4	55	63.4	56	64.2	56.9	/	/	/	/	/	/	62.5	55.2	63.5	56.2	64.3	57.1	16	12.5	17	13.5	17.8	14.4	2.5	5.2	3.5	6.2	4.3	7.1
			5 层	60	50	46.5	42.7	46.5	42.7	62.9	55.5	63.9	56.5	64.7	57.4	/	/	/	/	/	/	63	55.7	64	56.7	64.8	57.5	16.5	13	17.5	14	18.3	14.8	3	5.7	4	6.7	4.8	7.5

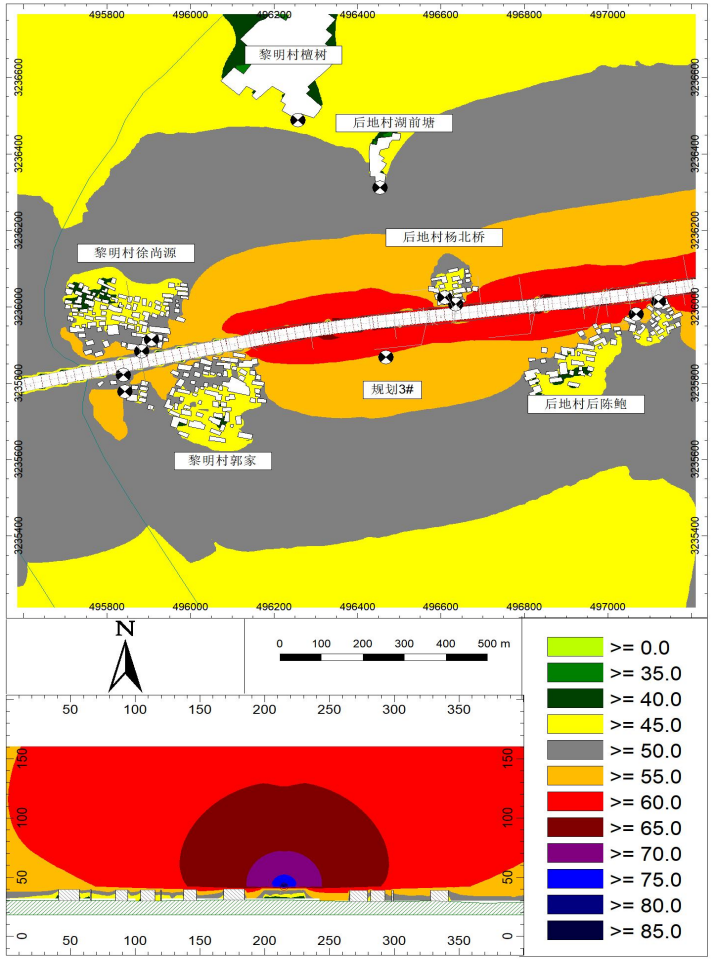
		1	1 层	55	45	44.3	39.9	44.3	39.9	56.2	48.8	57.2	49.8	58	50.7	/	/	/	/	/	/	56.5	49.3	57.4	50.2	58.2	51.0	12.2	9.4	13.1	10.3	13.9	11.1	1.5	4.3	2.4	5.2	3.2	6
			3 层	55	45	46.5	42.7	46.5	42.7	59.5	52.1	60.5	53.1	61.3	54	/	/	/	/	/	/	59.7	52.6	60.7	53.5	61.4	54.3	13.2	9.9	14.2	10.8	14.9	11.6	4.7	7.6	5.7	8.5	6.4	9.3
			5 层	55	45	46.5	42.7	46.5	42.7	60.6	53.2	61.6	54.2	62.4	55.1	/	/	/	/	/	/	60.8	53.6	61.7	54.5	62.5	55.3	14.3	10.9	15.2	11.8	16	12.6	5.8	8.6	6.7	9.5	7.5	10.3



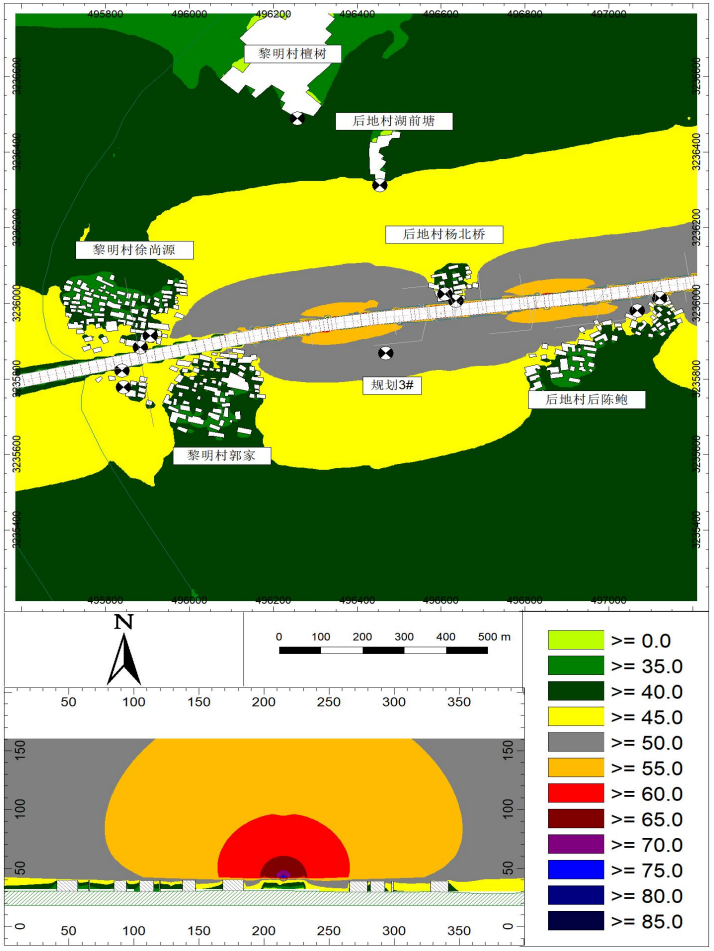
起点～倪家段（蒋里村高家/翡翠园/兰溪市曙光学校/城北花园/规划 1#/规划 2#）中期昼间噪声贡献值等声级线图（含 K0+530 垂直断面）



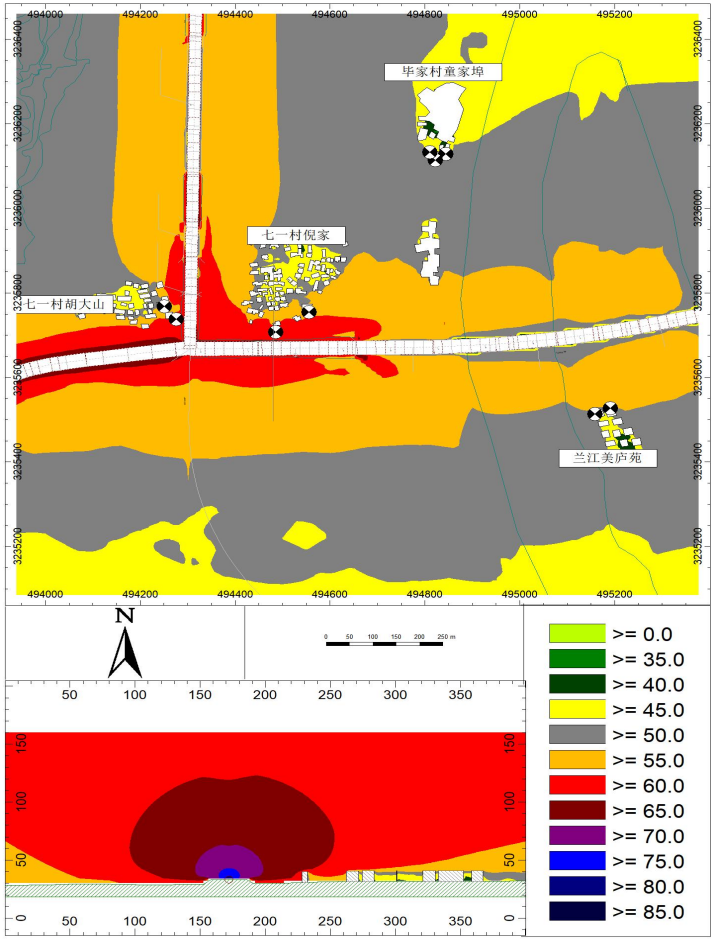
起点～倪家段（蒋里村高家/翡翠园/兰溪市曙光学校/城北花园/规划 1#/规划 2#）中期夜间噪声贡献值等声级线图（含 K0+530 垂直断面）



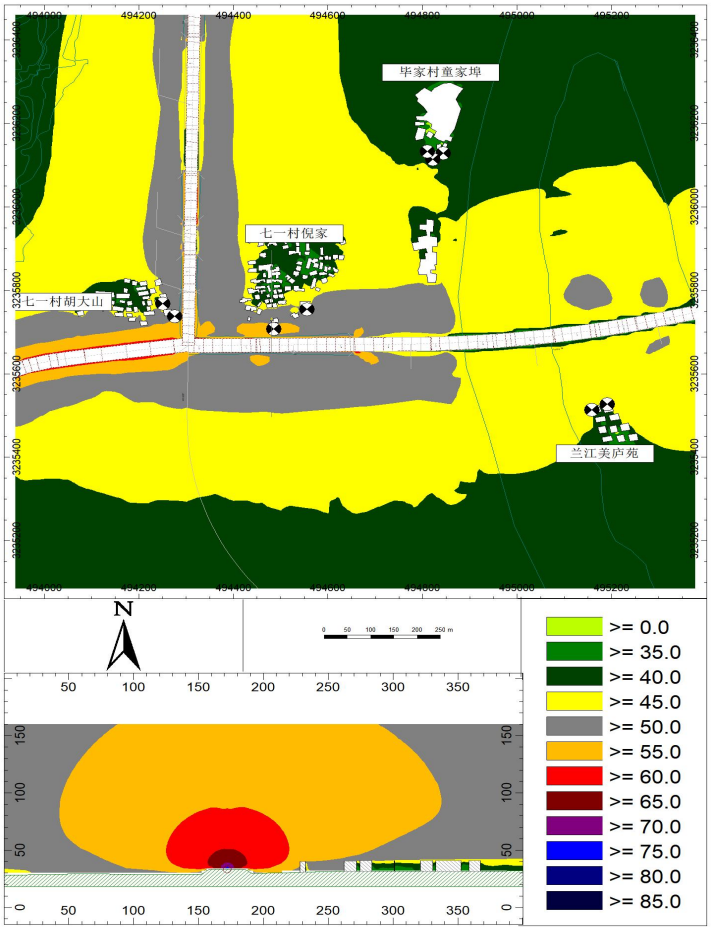
起点～倪家段（后地村后陈鲍/后地村杨北桥/黎明村郭家/黎明村徐尚源）中期昼间噪声贡献值等声级线图（含 K2+620 垂直断面）



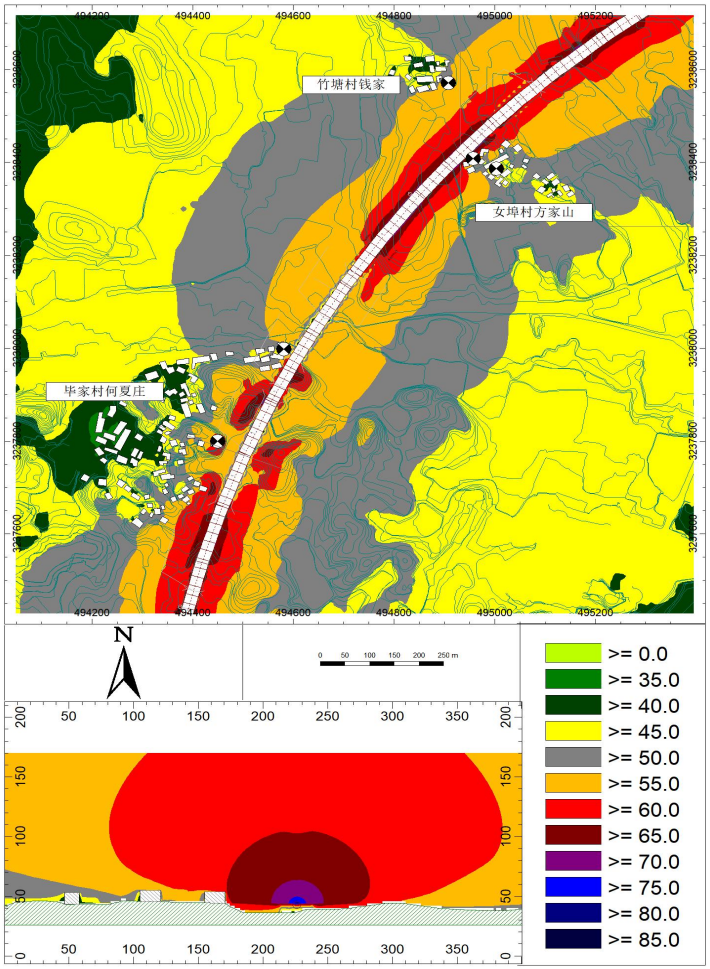
起点～倪家段（后地村后陈鲍/后地村杨北桥/黎明村郭家/黎明村徐尚源）中期夜间噪声贡献值等声级线图（含 K2+620 垂直断面）



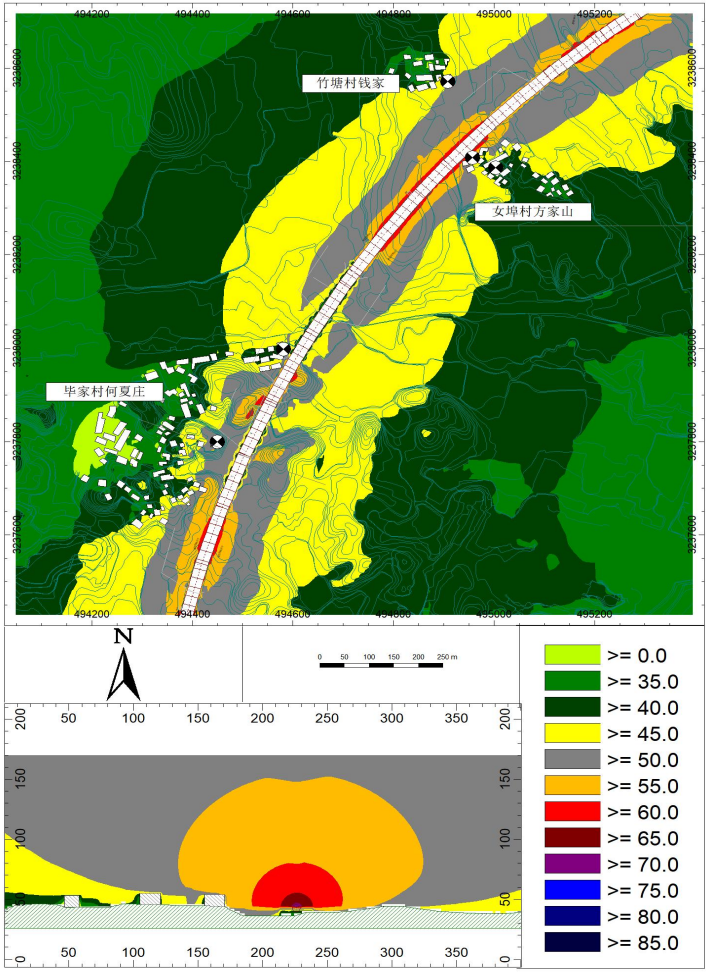
起点～倪家段（兰江美庐苑/七一村倪家/七一村胡大山）中期昼间噪声贡献值等声级线图（含 K4+040 垂直断面）



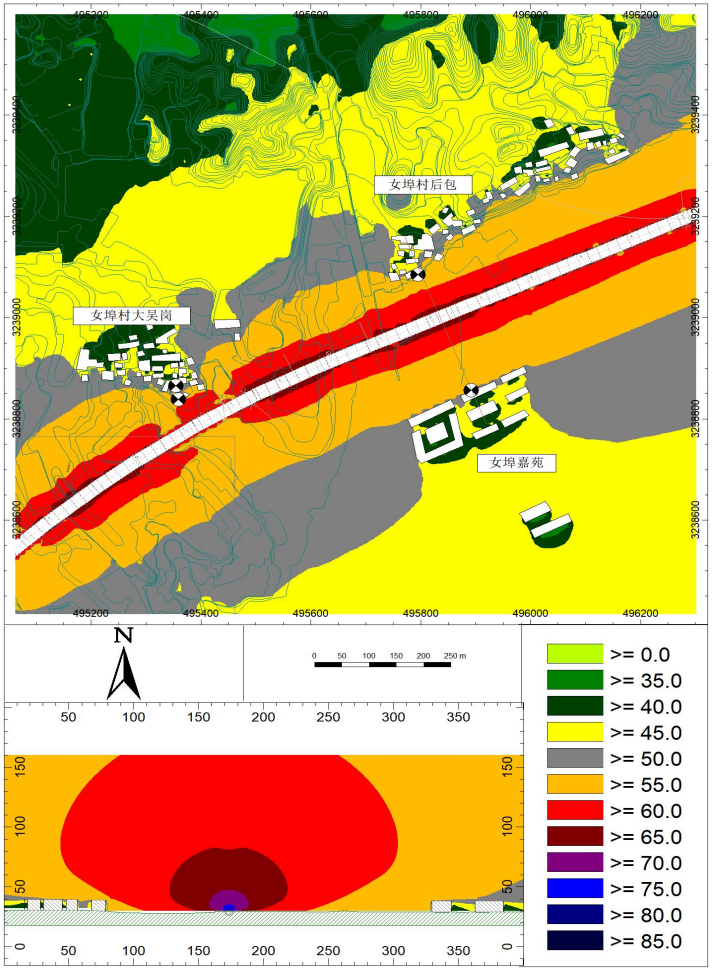
起点～倪家段（兰江美庐苑/七一村倪家/七一村胡大山）中期昼间噪声贡献值等声级线图（含 K4+040 垂直断面）



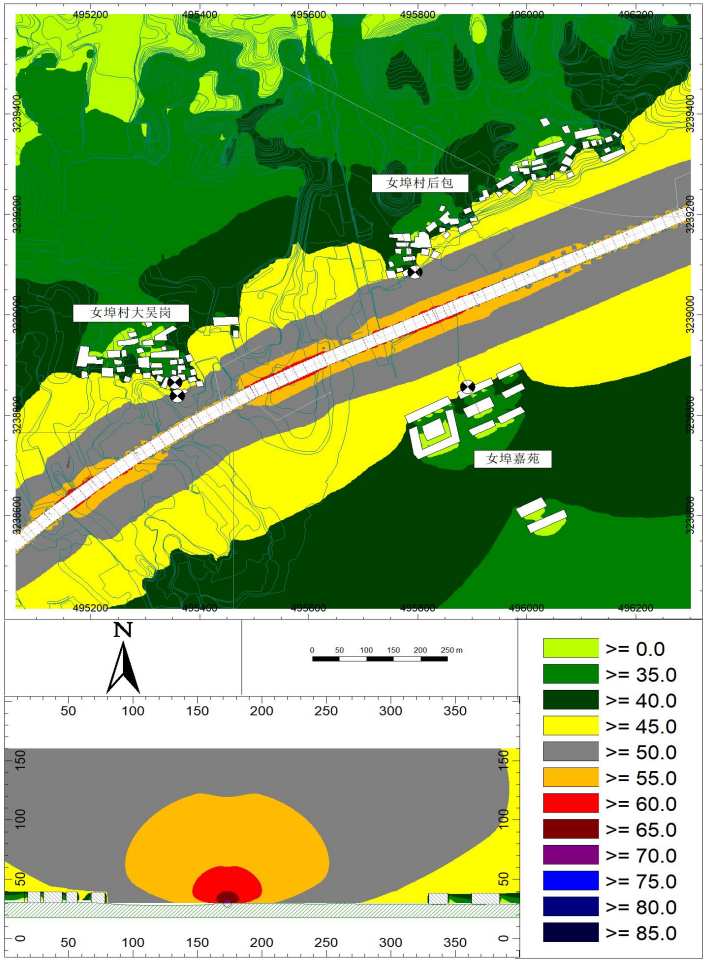
倪家～楼塘互通段（毕家村何夏庄/竹塘村钱家/女埠村方家山）中期昼间噪声贡献值等声级线图（含 K6+350 垂直断面）



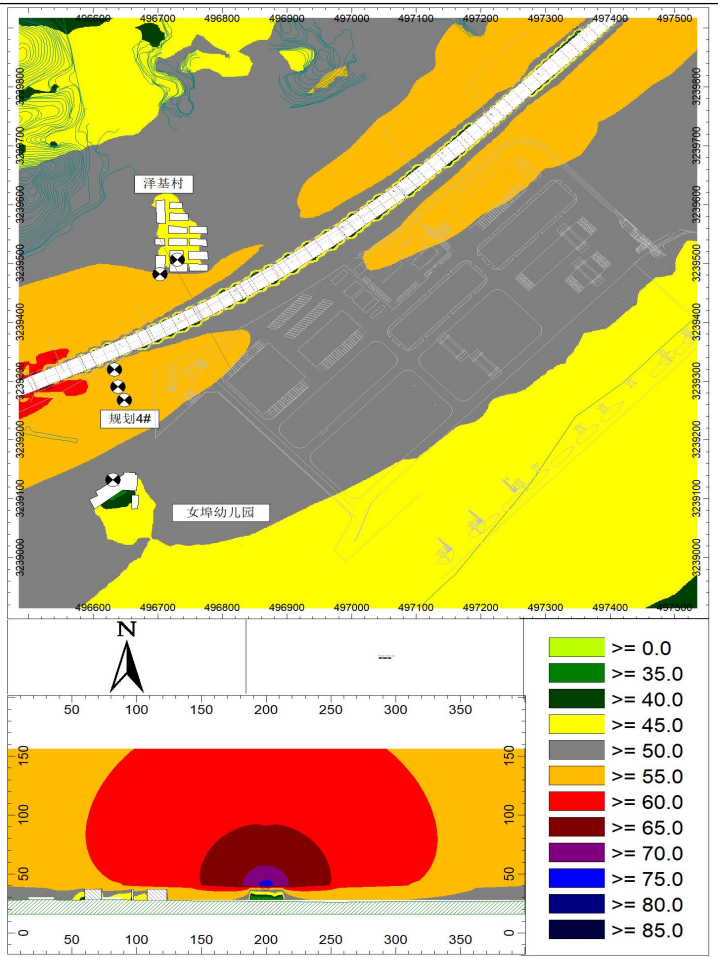
倪家～楼塘互通段（毕家村何夏庄/竹塘村钱家/女埠村方家山）中期夜间噪声贡献值等声级线图（含 K6+350 垂直断面）



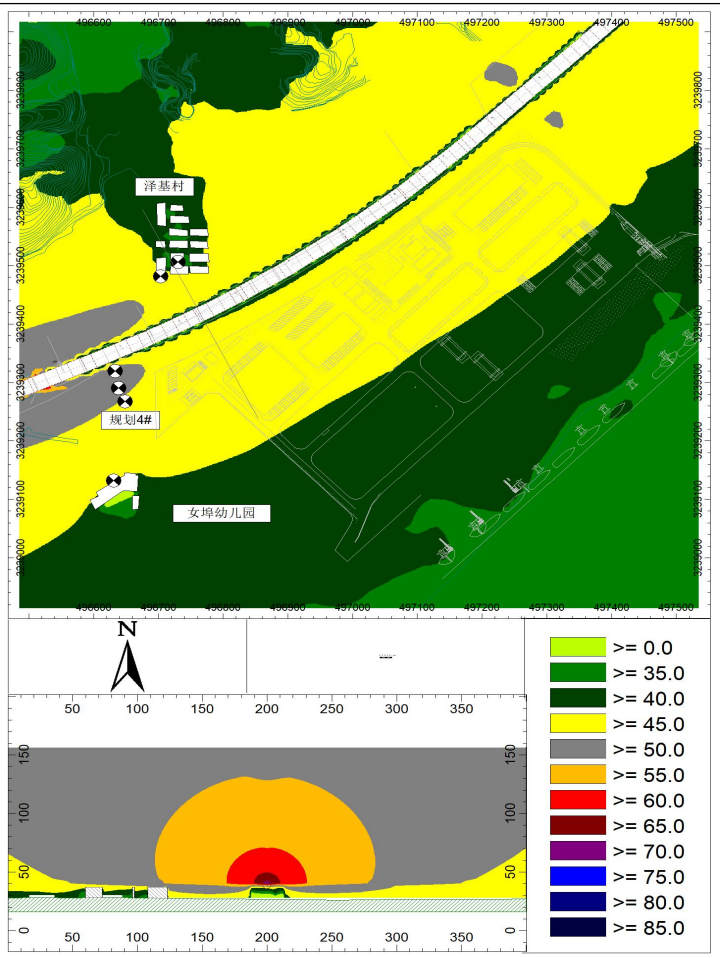
倪家~楼塘互通段（女埠村大吴岗/女埠村后包/女埠嘉苑）中期昼间噪声贡献值等声级线图（含 K8+220 垂直断面）



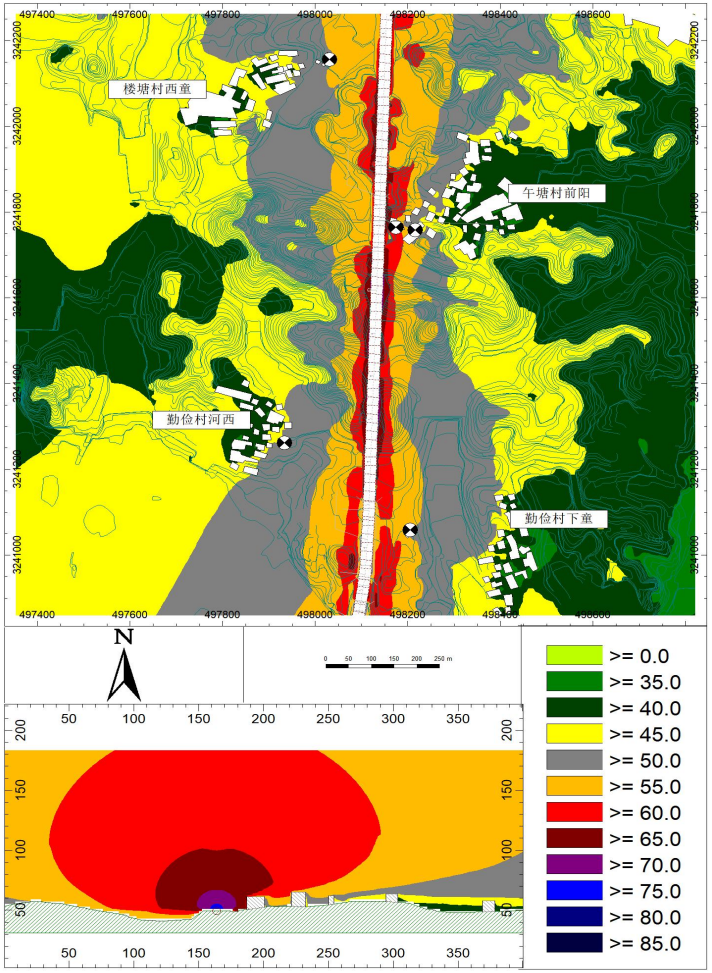
倪家~楼塘互通段（女埠村大吴岗/女埠村后包/女埠嘉苑）中期夜间噪声贡献值等声级线图（含 K8+220 垂直断面）



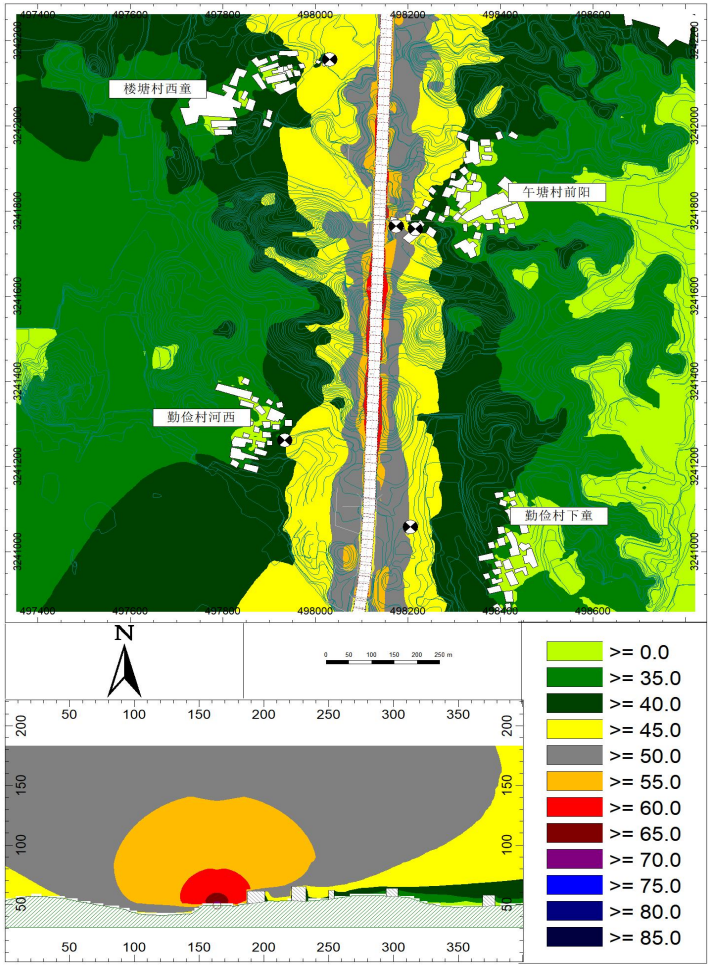
倪家~楼塘互通段（女埠幼儿园/泽基村/规划 4#）中期昼间噪声贡献值等声级线图（含 K9+235 垂直断面）



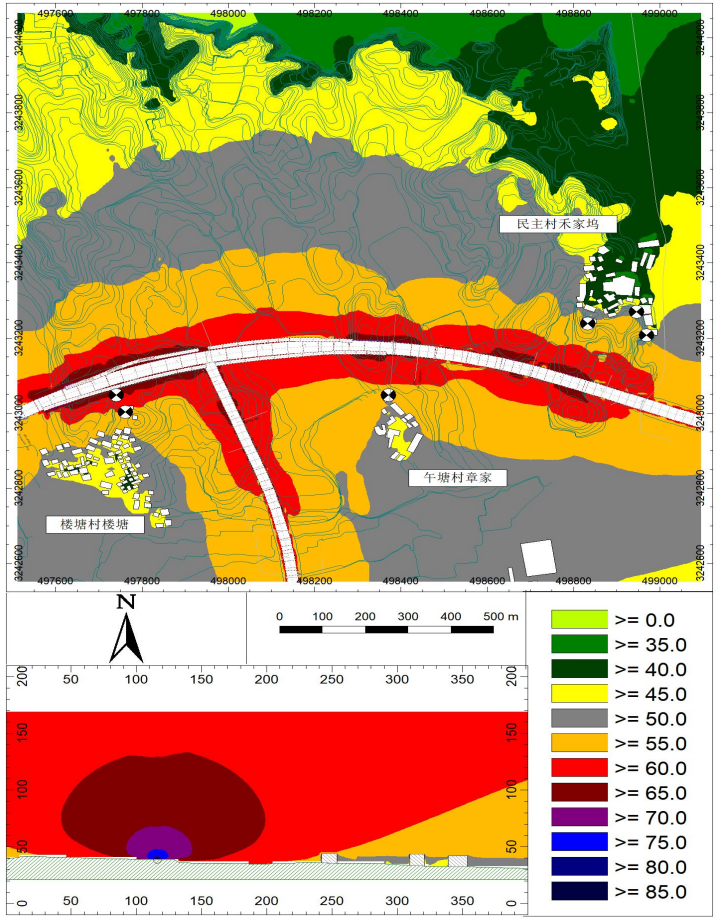
倪家~楼塘互通段（女埠幼儿园/泽基村/规划 4#）中期夜间噪声贡献值等声级线图（含 K9+235 垂直断面）



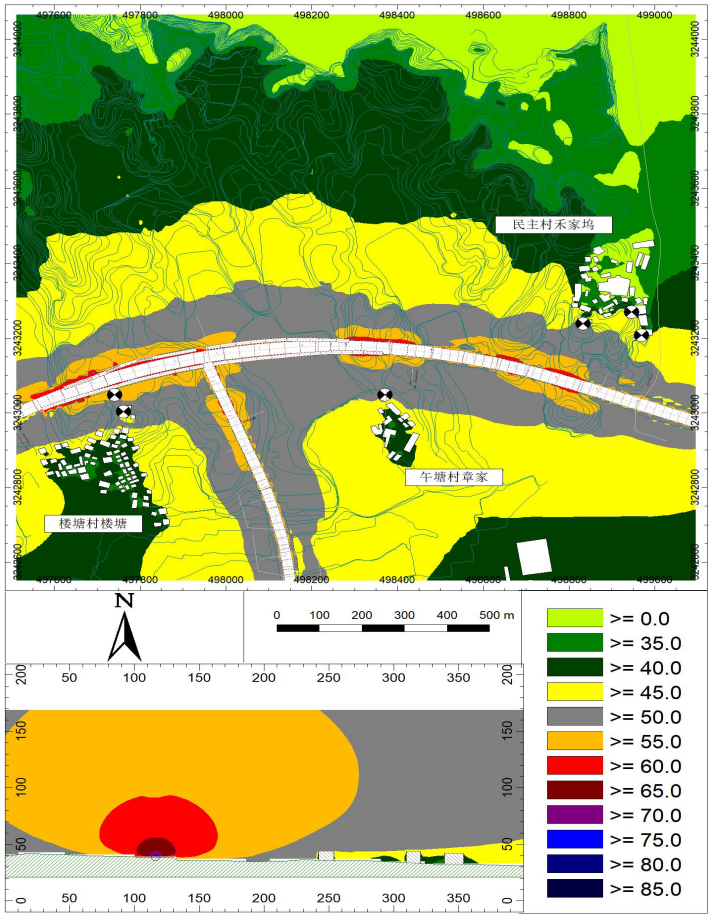
倪家~楼塘互通段（勤俭村下童/勤俭村河西/楼塘村西童/午塘村前阳）中期昼间噪声贡献值等声级线图（含 K12+160 垂直断面）



倪家~楼塘互通段（勤俭村下童/勤俭村河西/楼塘村西童/午塘村前阳）中期夜间噪声贡献值等声级线图（含 K12+160 垂直断面）



倪家~楼塘互通段（楼塘村楼塘/午塘村章家/民主村禾家坞）中期昼间噪声贡献值等声级线图（含 K14+000 垂直断面）



倪家~楼塘互通段（楼塘村楼塘/午塘村章家/民主村禾家坞）中期夜间噪声贡献值等声级线图（含 K14+000 垂直断面）

图 5.3-8　本工程运营期代表敏感点水平、垂向等声级线（中期）

5.4 固体废物影响分析

5.4.1 施工期固体废物影响分析

本工程建设期产生的固体废物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾、施工过程产生的弃渣、施工过程产生的油桶、废油漆桶等危险废物以及船舶作业产生的生活垃圾。

1、施工人员生活垃圾

根据计算本工程施工过程中生活垃圾产生量约为 100kg/d，在落实施工现场垃圾分类收集，委托环卫部门进行统一清运。生活垃圾将得到妥善处理，对周边环境无影响。

2、弃渣

根据《S317 婺城至淳安巩固兰溪云山至女埠段改建工程水土保持方案（报批稿）》，本工程施工将产生废水泥砼、建筑垃圾以及表土，施工结束后产生水泥砼 0.4 万 m^3、建筑垃圾 2.4 万 m^3 以及多余表土 2.99 万 m^3，其中水泥砼外卖社会相关单位资源化利用，建筑垃圾运至兰溪当地建筑垃圾消纳场及建筑垃圾处理公司进行资源化利用，表土外运至马涧大丘田至赤溪杨塘公路提升改造工程和兰溪市永昌街道百凤林区块标准农田建设项目综合利用，采用以上措施后工程弃渣得到妥善处置，对周边环境无不利影响。

3、危险废物

根据前文分析，施工过程中产生一定量废油桶、废油漆桶、废劳保用品等危险废物，其中废油桶的产生量约为 100 个/年（1t/a）危废代码为“HW08，900-214-08”；废油漆桶的产生量约为 100 个/年（0.2t/a），危废代码为“HW49，900-041-49”；含油劳保用品产生量约为 0.1t/a，危废代码为“HW49，900-041-49”，要求施工单位在主要施工场地设置危废仓库（不得临河设置），将危险废物统一暂存于危废仓库中，并委托有资质单位统一处理。采用以上措施后，危险废物可做到无害化处置，对周边环境无影响。

6、船舶生活垃圾

根据前文分析，老桥拆除过程中船舶生活垃圾产生量约为 18kg/d，由施工船只带到钱塘江（兰江）沿岸指定接收点接收，统一由环卫部门处置，采用以上措施后，船舶生活垃圾得到妥善处置，不会对周边水环境带来不利影响。

5.4.2 营运期固体废物影响分析

营运期固体废物主要来自路面养护过程中收集的落叶、车辆洒落物等，由管养部门收集后作为一般固体废物处置即可，对周边环境无影响。

5.5 生态环境影响分析

5.5.1 对陆生生态环境影响分析

1、对占地类型的影响

本工程占地总面积 80.1180hm²，其中永久占地 71.9750hm²，红线外临时用地面积为 8.1430hm²，永久占地结构中交通运输用地占用量最大、其次为林地、园地和其他土地，本工程建设过程中非交通运输用地将统一调整为交通运输用地，红线外临时用地在施工结束后进行恢复，本工程总体土地占用量不大，不会造成区块内土地利用类型造成较大的改变。

2、对植被的影响

工程所在区域植被主要为人工植被，无珍稀野生植物。工程对植物资源的影响主要表现在工程占地引起区域植物覆盖率下降，生物量减少。但对整个区域环境单位面积生物量影响不大，不会引起植物物种的损失。此外，工程建设后对道路两侧进行绿化，可有效降低工程对植被的影响。

3、对野生动物的影响

根据调查，工程所在区域野生动物以少量两栖类、爬行类和水鸟为主，工程施工时的机械噪声以及来往车辆和人群活动的增加，将干扰工程沿线野生动物的栖息环境，给它们带来不利影响。由于本工程主要临近兰江、甘溪等河流水面，河流沿线有许多动物的替代生境，动物很容易找到栖息场所。 同时随着施工的结束，植被的逐渐恢复，部分种类可回到原处。施工期对野生动物的影响还表现在植被破坏、通道阻隔、施工噪声和车行灯光等。施工人员的进入，

也会惊扰野生动物，可能会造成野生动物迁移到工程影响区以外相似的生境；如夜间施工，灯光的照射也会影响动物的生存环境。

总之，施工期对野生动物的影响是不可避免的，但这种影响只局限在施工区域，范围较小，由于工程整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区内的野生动物很容易找到新的栖息地，区域内野生动物的种群数量不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显下降。因此在施工中要对施工人员提出野生动物的保护要求，以最大限度地减少对野生动物的影响。

4、对古树名木的影响

本工程建设对古树名木的影响可能是施工过程产生扬尘对树叶气孔的堵塞，进而影响古树生长。根据调查，本工程评价范围内存在古树名木 12 株，均位于工程用地红线范围 50 米以外，且工程临时用地也不涉及古树名木生境的占用，在落实扬尘防治及员工教育的前提下，工程建设对古树名木的生长无影响。

5.5.2 水生生态环境影响分析

1、本工程对水生生境的影响

施工期会产生对生境有危害的污水、垃圾等，其中施工期产生的废污水主要是车辆冲洗废水及围堰、桩基施工废水等，其主要污染物为悬浮物等，污废水若处理不当将对河流水环境造成一定污染，影响河流水质；此外，工程产生会产生各种建筑垃圾和生活垃圾，如随意丢弃，会对河流环境产生一定的不利影响。施工时需要的物料、油料、化学品等若堆放在两岸，管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体改变水体原有的酸碱度、溶解氧等理化性质。此外，工程作业的噪声、振动会使工程附近区域内的水体和河流底床受到扰动。

桥梁施工过程中占用部分水域施工，桩基和桥墩施工将导致施工区域内的水生生境受到一定破坏，对水生生境产生不良影响。工程完成后，施工区域河道及周边生境将会进行恢复重建，重建后的水生生境将适合水生生物的生存。

2、本工程对浮游生物的影响

施工期间，施工人员产生的生活垃圾和污水随意丢弃、排放会对水体产生一定程度的污染，导致水体中营养盐上升，这可能会加速部分浮游生物生长，从而影响浮游生物群落结构发生变化；施工产生的泥浆、砂浆、物料碎屑等以及施工机械机修和工作时油污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，施工时需要的物料、油料、化学品等若堆放在两岸，管理不严，遮盖不密，则可能受雨水冲刷进入水体，改变水体原有的酸碱度、溶解氧等理化性质，影响浮游生物的正常繁衍生活。泥浆、砂浆还会引起局部水域水质浑浊，导致河流水体悬浮物增加，水体透明度下降，影响阳光透射，对浮游植物的光合作用产生不利的影响，进而影响浮游植物群落结构。

工程还会使沿线地表植被遭到破坏，影响周边生态系统的稳定性和完整性，造成水土流失，遇到暴雨或洪水，水土流失物中营养物质氮、磷及有毒有害物质会伴随泥沙进入水体，对浮游生物种群造成影响。

同时，涉水区域修桥会导致施工区域内的水生生境遭到破坏，浮游生物群落将会受到影响。但是施工结束后施工区域内的水生生境可以较快恢复到适合浮游生物生存的条件，浮游生物群落结构也将在较短时间恢复到施工前水平。

3、本工程对鱼类的影响

施工期产生的废污水、各种建筑垃圾和生活垃圾，若不妥善处理，随意排放丢弃，会影响鱼类的生存环境，改变鱼类的种群状况。施工过程中会影响水域浮游生物和底栖动物的数量，这可能会导致以此为食物的鱼类的食物来源减少，摄食受限，饵料竞争加剧，影响鱼类个体的生长和种群的发展。施工产生的泥浆、砂浆等进入水体会导致施工区附近水体的悬浮物颗粒浓度增加，破坏鱼类的生存环境，严重时将直接影响鱼类胚胎发育、堵塞仔稚鱼鳃部造成窒息死亡。

施工建设中相关人员、机械设施及往来车辆产生大量噪声，施工噪声不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡，但是在其持续刺激下，鱼类受到惊扰，部分种类个体会出现行为紊乱，从而妨碍其正常生命活动。

同时，涉水区域修桥会直接导致施工区域内的水生生境遭到破坏，鱼类群落将会受到严重影响；施工过程船只行驶也对鱼群造成一定的驱赶影响。但是施工结束后施工区域内的水生生境可以较快恢复到适合鱼类生存的条件，且施工区域内无特定的“鱼类三场”，未在调查区域发现洄游鱼类，也未发现列入国家野生动物保护名录重要保护鱼类。同时鱼类的流动性较大，施工结束后会有其他区域的鱼类迁徙而至，经过一段时间的繁衍生息后就会形成完善的鱼类群落。

5.5.3 对浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线的影响分析

根据前文分析，本工程在浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线主要周边主要建设内容为黄溢特大桥的拆除重建（包含相关围堰、栈桥、灵羊岛冲刷防护等建设内容）、女埠互通主线特大桥（包含桥梁的施工及栈桥的建设、拆除）的建设、2#综合施工场地的建设及拆除以及灵羊岛岸线的加固（具体施工内容分析见前文 3.6.4 小节），工程的建设将不可避免对浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线造成负面影响。

（1）对陆生生态的影响

①占地影响分析

根据前文分析，本工程桥梁施工（黄溢特大桥的拆除重建以及女埠互通主线特大桥的施工）灵羊岛岸线防护加固工程在浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线范围内无永久及临时占地，不涉及陆域、水域的占用，本工程的建设不会改变湿地公园的土地利用性质。

②对植被的影响

根据现状调查，本工程评价范围内兰江湿地公园及其生态保护红线范围内的植被多为沿江景观植被，以樟树、柳树、紫薇、毛竹等常见植被为主，本工程在湿地及其生态保护红线范围内无占地，不会对植被造成直接损失，不会造成生物量的直接损失，但工程施工过程中产生粉尘、尾气等都会对周边植被生产造成不良影响，主要表现为：粉尘和废气会改变工程周边的生境条件，使空气湿度降低，环境变得干燥迫使偏湿性草本植物分布区退缩，改变工程周围植

被的草本层结构；施工及车辆经过时产生的粉尘可以飘向远处附着在植物表面特别是堆积在植物气孔处影响植物的光合作用和呼吸作用。

③对动物的影响

施工期对湿地公园内动物的影响主要为施工期机械噪声、振动、灯光对周边动物的影响。根据现场调查，范围内主要为一些常见的啮齿类、鸟类为主，未发现其栖息地。施工噪声、灯光、振动等会导致沿线周边区域内的野生动物密度会有所下降，但施工沿线周边的草地、灌丛、耕地、林地可作为替代生境，动物很容易找到栖息场所。因此，区域野生动物的种群数量不会有大的变化，对动物的影响较小。在施工中对施工人员提出野生动物的保护要求，并开展宣传教育，以最大限度地减少对野生动物的影响。采取上述措施后，施工期对动物的影响较小。

（2）对水生生态的影响

①对浮游生物的影响

黄溢特大桥和女埠互通主线特大桥桩基、栈桥施工以及钢管桩围堰等施工平台的建设、拆除过程中将引起下游湿地公园内悬浮物浓度增加、水体混浊度增大，透明度降低，进而引起浮游植物光合作用的效率降低，从而导致局部区域浮游植物的生物量减少。此外还表现在对浮游动物的生长率、摄食率的影响等。本项目黄溢特大桥钢管桩围堰施工平台作业过程集中且位于湿地公园上游，悬浮物在施工过程中将进一步扩散，对水生生态的影响是局部和暂时的，施工结束后会得到逐渐的恢复。

②对底栖动物的影响

黄溢特大桥、女埠互通主线特大桥不直接占用湿地公园范围内水域，但桥梁施工过程引起局部水域悬浮物增加，进而影响下游底栖生物的正常生理过程，一些敏感物种会受损，甚至消失。但施工停止后，通过上下游迁移可以恢复到正常水平。总体来说，本工程黄溢特大桥、女埠互通主线特大桥的施工对湿地公园底栖生物影响较小，且容易得到恢复。

③对鱼类的影响

黄溢特大桥及女埠互通主线特大桥施工过程中，必然会影响临近区域底栖生物资源的损失，从而引起鱼类的食物减少；钢管桩围堰平台施工过程引起水体中悬浮物质升高，将使鱼类的腮腺积聚泥沙微粒，严重损害腮部的滤水和呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡；过往船只的的噪声和施工过程灯光、噪声也对鱼类产生一定的驱离效果，将鱼类驱赶至周边影响较小地带。

本项目黄溢特大桥及女埠互通主线特大桥均不在湿地公园范围内进行直接施工，施工过程对湿地公园的影响主要体现在钢管桩围堰、栈桥建设和拆除以及施工船只过往带来的影响，考虑钢管桩围堰的建设和拆除过程且游泳生物的活动能力较强，施工作业对鱼类等游泳生物的影响更多表现为驱离效应，对工程湿地公园内鱼类的种类和数量不会产生显著不利影响。

（3）工程运营对湿地公园及其生态保护红线的影响

本工程运营期间水生生态将逐步进行恢复，本工程运营期间对湿地公园的影响主要表现为汽车灯光照射以及过往车辆噪声及桥梁振动对湿地公园鱼类的驱赶影响，但考虑鱼类等水生生物在受到影响时可短暂迁徙至周边影响较小地带，同时水生生物自身具有一定适应性，在一定的时间内临近湿地公园内水生生态将达到新的平衡。同时，新黄溢特大桥将按要求建设高等级护栏、桥梁事故应急池及排水系统等风险防范措施，该系统建设将有利于提升湿地公园及其生态保护红线的生态环境风险防范能力。

（4）航道疏浚及水域补偿对湿地公园及其生态保护红线的影响

本工程建设过程中需对钱塘江航道（兰江）进行疏浚，根据调查钱塘江航道目前正在钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段，本工程相关航道疏浚内容由航道整治工程实施，相关疏浚内容对浙江兰溪兰江省级湿地公园及浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线的影响已在《钱塘江航道目前正在钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段》进行充分论证，根据论证结果，疏浚过程对浙江兰溪兰江省级湿地公园及浙江金华兰溪兰

江湿地公园生态保护红线在可接受范围内。

本工程新建黄溢特大桥需要占用一定水域，根据浙江水利水电学院编制《S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程防洪评价报告（报批稿）》本工程新建黄溢特大桥通过拆除现有黄溢特大桥即可补偿相关水域，在落实黄溢特大桥建设过程相关保护措施下，本工程桥梁建设引起的水域补偿对浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线在可接受范围内；同时要求采用 C20 砼大方脚护脚+六角块护坡对灵羊岛进行岸线加固，防护范围为 20#墩上游 40 米至下游 60 米（老桥桥位处），不涉及浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线范围内的施工建设，在护岸施工过程过好管理，避免渣土掉落河水等措施后，护岸施工对浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线的影响较小。

（5）对景观的影响

本工程建成后将拆除现有黄溢特大桥，新建黄溢特大桥距湿地公园及其生态保护红线更远，同时设计过程也充分考虑了桥梁与湿地公园景观的融合，工程的建设不会降低湿地公园的景观美学质量，对区域景观美学质量、游客视觉感受影响很小，对区域景观美学质量和游客视觉感受影响很小。

5.7 水土流失影响分析

本次环评引用浙江中冶勘测设计有限公司编制的《S3172 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程水土保持方案报告书（报批稿）》：

工程建设可能产生的水土流失总量为 5680t，其中新增水土流失量 5081t。施工期是工程建设可能产生水土流失的重点时段，水土流失的重点区域为路基工程区、互通工程区和施工临时设施区等，同时也是工程水土保持监测的重点区域，必须采取有效的水土流失防治措施控制水土流失。

在严格执行和落实本方案设计的水土保持措施后，工程可治理水土流失面积 80.1180hm²，工程措施面积 6.2791hm²，林草植被建设面积 19.6053hm²，可减少水土流失量 4980t。六项防治指标中水土流失治理度大于 98%，土壤流失控制比大于 1.67，渣土防护率大于 98%，表土保护率大于 92%，林草植被恢复率大

于 98%，林草覆盖率达 25.53%。工程水土流失防治责任范围内，水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率 6 项防治指标均达到方案设置的目标值。

5.8 生态环境风险影响评价分析

本工程为公路建设项目，工程本身不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、存储，危险物质数量与临界量比值（Q）<1，环境风险潜势为I。本项目生态环境风险进行简单分析。

5.8.1 生态环境风险识别

1、施工期生态环境风险事故类型识别

（1）临河施工或桥梁施工过程中，机械设备发生损坏，出现油类泄漏，经雨水冲刷至河道内，引起河道水质污染；桩基施工过程中，护筒出现漏水或塌孔，泥浆废水经直接外溢至周边环境中，并对河道产生不利影响。

（2）工程路基开挖、填筑过程未做好防护措施，建筑材料临河堆放受到暴雨冲刷入河，都会引起河道水质污染。

（3）老桥拆除过程采用船只进行作业，船只操作不当发生碰撞，引起船舶溢油风险事故。

2、运营期生态环境风险事故类型识别

公路运输过程中的风险事故，主要造成的影响是对沿线水体的影响，化学危险品的泄漏、落水将造成水体的严重污染，事故类型主要有：

（1）车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，排入附近水体。

（2）危化品运输车辆发生交通事故后，有毒有害固态、液态危险品发生泄漏或易燃易爆物质引起爆炸，引起空气污染、水污染、地下水污染和土壤污染。

（3）在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流，影响水质。

5.8.2 生态环境风险事故案例

据有关调查资料，目前公路上运送的主要危险品有：油品、危险化学品、

腐蚀品、易爆易燃品等，其中油罐车辆约占危险品运输车辆的一半。以下为几则典型的公路运输危险品交通事故。

（1）杭甬高速公路事故

时间：2002 年 3 月 10 日上午。地点:杭甬高速公路萧山段。

上午 7 点半出事，到下一天下午 4 点清理完结。

情况如下：2002 年 3 月 10 日上午 7 时 30 分，在杭甬高速公路萧山段，辆运送化学物品的槽罐车侧翻，15 吨苯倾泻，流向公路旁 300m 长的排水沟。此时，空气中一旦闪过静电或火星,这些引爆点较低的化学物品极有可能起火爆炸。事发后仅 3min，高速交警杭州大队巡逻车赶到现场，疏散交通。消防特勤大队也在 20min 后赶到事发地，投入抢险。至 3 月 11 日下午 4 点，泄漏的苯终于被安全清理。

（2）杭新景高速公路新安江高速出口事故

时间：2011 年 6 月 4 日 23 时。地点:杭新景高速公路新安江高速出口互通主路段内。

情况如下：2011 年 4 日 23 时左右，一辆载有化学品苯酚的灌装车在从上海开往龙游途中，经杭新景高速公路新安江高速出口互通主路段内（S31 龙游方向 48 公里+200 米处）时发生交通事故，导致部分苯酚泄漏。因时逢该区域内暴雨影响，导致部分泄漏苯酚随地表水流入新安江中。建德隶属杭州市，新安江是钱塘江水系的支流，下游最终将流入钱塘江。

事故发生原因：一辆重型半挂牵引车（准驾不符）在 S31 杭新景高速公路往江西方向行驶，经杭新景高速公路新安江出口互通主路段内（S31 龙游方向 48 公里+200 米处）时，在下雨路滑的情况下，驾驶员对前方道路状况观察不明，车速过快，未能及时采取有效避让措施，和停于硬路肩的同向重型半挂牵引车发生相撞。

事故发生后，当地相关部门立即组织人员赶赴现场，对泄漏的苯酚用石灰进行吸附处置，防止污染进一步扩散。并会同杭千高速公路建德分中心紧急开展事

故处置，同时立即启动了建德市突发环境事件应急预案。根据应急预案，事故应急指挥部采取了一系列措施：杭州市各自来水厂进行强储源水，加开马力生产，同时通知广大市民抓紧时间利用各种容器尽可能多储水，以备不时之需。水质恢复正常前不能到新安江取饮用水，也不能食用新安江、富春江、兰江的死鱼。6月5日中午11时，根据指挥部的要求，新安江电厂增开六台发电机组，下泄流量从每秒268立方米增至1230立方米，加速水体更新，稀释受污染的水体并加快下泄。截至6月5日中午12时，发生交通事故的现场已清理完毕，泄漏的槽罐车已被拖离现场，残留在现场的部分苯酚也得到清除。经过几天的连续监测，2011年6月9日12时，事故入江点挥发酚浓度已下降至0.0078mg，下游其余各监测点(包括沿线所有水厂水源地)均达到地表水类标准，并已稳定了2天以上。杭州市所有取自钱塘江、富春江的自来水厂水源水质稳定达标，供水安全。

（3）2014 年8月29日上午8点左右，杭宁高速湖州德清往杭州方向5公里处，一辆装载15吨盐酸的罐车发生交通事故，导致盐酸泄漏。

5.8.3 生态环境风险敏感目标调查

（1）水体

工程桥梁跨越的水体为兰江、甘溪等河流，兰江、甘溪等河流下游5km范围内无饮用水源保护区、准保护区等特殊水环境敏感目标。

（2）人群集聚区

根据实地踏勘，本工程沿线环境风险敏感目标主要为沿线两侧的村庄、学校等，具体分布情况见前文2.7小节。

5.8.4 事故风险概率计算

本工程营运期运输危险品车辆因车祸发生的生态环境风险分析采用概率分析方法，预测按下列公式计算：

$$P=（A•B•C•D•E）/F$$

式中：P——在公路路段某预测年危险品车辆交通事故率，次/a；

A——项目影响区内基准年交通事故，次/（百万车•公里），取0.25

次/（百万车•公里）；

B ——项目影响区内运输车辆中从事危险品车辆所占的比重，%，按大车比例的 0.9%考虑，参数见前文表 3.4-4；

C ——预测年公路全路段年均交通量，百万辆/a；

D ——预测路段长度，具体见前文桥梁布置情况一览表（表 3.3-2）；

E ——在可比条件下，由于道路建成，可能降低交通事故比重，按 50%；

F——危险品运输车辆交通安全系数；该系数由于从事危险品运输的车辆，无论从驾驶员的交通安全观念，还是从车辆本身的特殊标志等，比一般运行车辆发生交通事故的可能性较少，该系数取 1.5。

计算本工程各预测年份选取的涉水桥梁段可能发生的交通事故概率，计算结果见表 5.8-1。

表 5.8-1 本项目交通事故概率预测结果

桥梁名称	近期	中期	远期
黄溢特大桥	0.00090	0.00124	0.00163
童家埠大桥	0.00004	0.00008	0.00006
何夏庄山塘大桥	0.00012	0.00024	0.00018
何夏庄庵前大桥	0.00010	0.00021	0.00016
女埠互通主线特大桥	0.00080	0.00163	0.00122
下童村大桥	0.00004	0.00008	0.00006

由上表可知，本工程黄溢特大桥发生运输危化品车辆事故概率为近期 0.0009 次/年、中期 0.00124 次/年、远期 0.00163 次/年，其他涉水桥梁路段发生运输危化品车辆交通事故概率也不大。但由概率理论，小概率事件的发生是随机的，若不采取措施，一旦发生对环境将造成严重的影响。因此对此类环境风险事故制定切实可行的防范措施十分必要。

5.8.5 生态环境风险危害分析

公路运输危险品种类较多，事故发生地所处环境的敏感程度不一，因此危险程度也不一样。一般说来，交通事故中一般事故占多数，重大事故次之，特大事故更少。就危险品运输车辆的交通事故而言，危害程度较大的主要有两种，一是运送易爆易燃品的事故，引起爆炸，导致部分有毒有害气体污染空气环境；

二是有毒有害的固态或液态危险品如农药、硫酸、汽油等因翻车泄漏而进入水体，污染水体水质。在桥梁段发生上述事故时，除了损坏桥梁等构筑物、造成路段堵塞外，危险品可能随车翻入河流，从而污染地表水质。

（1）水环境风险事故分析

本项目沿线涉及兰江、甘溪等河流，运营期间，一旦交通车辆发生泄漏事故，若防范不到位、应急处理不当，将对上述水体水质带来直接污染影响，因此，应采取相应的预防和应急措施，尽量避免跨越河道桥梁上的发生危化品泄露事故，即使发生事故后，也应采取措施避免危化品进入水体。

（2）大气环境风险事故分析

突发性环境空气风险主要来自运输那些在常温常压下有毒有害，且易挥发的物质，大多是液化气类：主要有液化石油气、氯乙稀、丁二烯、丙烯、液氯等。由于此类物品的最大潜在危险是呈气态状向四周漫延，如再配合以适当的气象条件，将会急速放大事故负面效应，所以这类危险品运输在靠近各类敏感点时发生严重的交通事故，将会切实危胁到人民群众的生产秩序和生命安全。环境空气风险保护目标主要为人群居住区。

因此，针对可能发生的气态污染扩散污染的突发事故风险，需加强防范施，一旦发生事故立即采取环境应急处置、疏散、撤离等措施，并制定本项目突发生态环境事件应急预案。

5.8.6 生态环境风险防范措施

1、施工期生态环境风险防范措施

（1）溢油风险防范措施

①合理制定施工计划，尽量将涉水施工安排在枯水季施工，加强对机械设备的维护、保养，降低机械设备油品滴漏的风险；

②及时与辖区应急指挥中心联系，关注天气，合理制定防汛计划，暴雨、台风等极端天气不施工，落实相应防汛措施，避免洪水冲刷引起河道污染；

③黄溢特大桥及女埠互通施工施工现场作业点，配备吸油毡、收油机、沙土等溢油事故应急物资。

④对作业船只进行严格管理，杜绝密封性差，不合格船只作业。

（2）施工期其它风险防范措施

①建立以建设单位、监理单位和施工单位为主体的环境风险体系，各参建单位根据工程管理职责成立施工期环境风险应急小组，明确各级环保人员应承担的环境风险管理责任。

②落实重点岗位责任人制，要求在重要岗位或作业面，设置专门环保负责人，负责事故应急物资的调用、事故风险的调查及联系工作；

③定期开展现场检查，发现事故预兆要立即上报项目部、监理、建设单位以及相关部门，并采取应急措施预防降低事故发生可能性。若一旦发生事故，应及时采取控制及缓解措施并及时进行赔偿，减少事故危害范围和程度对社会的影响。

2、运营期生态环境风险防范措施

（1）工程措施

①加固护栏措施

要求全线桥梁两侧实施混凝土防撞护栏（防撞等级不低于四（SB、SBm 级），其中黄溢特大桥和女埠互通主线特大桥按护栏防撞等级按五（SA、SAm 级）考虑，以防污染事故发生，路基段可采取波形护栏进行防护。

②设置警示标志

加强道路的安全设施设计，在全线桥梁两侧、拐角处及居民点附近设置 80km/h 的限速标识及“谨慎驾驶”等标识，要求经过的车辆限速和减速，保证该路段的车辆通行安全，降低该路段交通事故的发生概率。

③事故泄露液收集系统

本工程建成后，黄溢特大桥及女埠互通特大桥均位于浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线上游，为降低事故状态下桥面径流对兰江水体水质造

成不利影响，拟对女埠互通主线特大桥排水系统进行优化，女埠互通主线特大桥跨甘溪段不设桥梁排水孔，桥面径流汇流至两侧路基后随道路边沟外排；黄溢特大桥设事故应急池及配套收集系统，结合同地区，香女大桥桥梁事故应急池设置要求，事故应急池容量采用以下公式进行计算和取值：

$$V_{事故池} \quad V_{暴雨量} \quad V_{泄漏量}+V_{消防水量}$$

$$V_{暴雨量}=Q•t$$

$$Q=\varphi qF$$

其中：

$V_{暴雨量}$，事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$V_{泄漏量}$，发生的事故的物料量，根据前述分析，典型危化品车辆按保守取常见车型中较大的 30 吨半挂油罐车，容积约 $30m^3$；

$V_{消防水量}$，消防设施给水流量，综合考虑路政消防人员接警及相应时间，取 10min 消防水量 $12m^3$；

q 为设计暴雨强度，单位 L/（S•hm^2）。根据《暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020），取兰溪地区重现期 2 年历时 20 分钟 q_{2-20} 为 214 L/（S•hm^2）。

φ 为径流系数，根据《公路排水设计规范》，沥青混凝土路面取 0.95；

F 为须进行收集的路面、桥面的汇水面积，根据设计资料，本项目取跨兰江桥梁段进行桥面径流收集，汇水面积为 $3.058hm^2$。

经计算，本工程黄溢特大桥事故应急池容积见下表

表 5.8-2 本工程桥梁事故应急池容积计算表

序号	名称	汇水面积（hm^2）	收集时间（min）	危化品泄漏量（m^3）	消防水量（m^3）	事故应急池容积（m^3）
1	黄溢特大桥	3.058	20	30	24	800

根据计算，建议在黄溢特带大桥设总容积不小于 $800m^3$ 事故应急池。

建议应急收集系统通过对路面径流水质的实时监测，对事故液和雨水去向进行实时控制。通常情况下雨水经过滤沉淀后外排。发生事故时，监测信号自动触发阀门动作，将事故液及时切换至应急收集池暂存并通知管理人员。

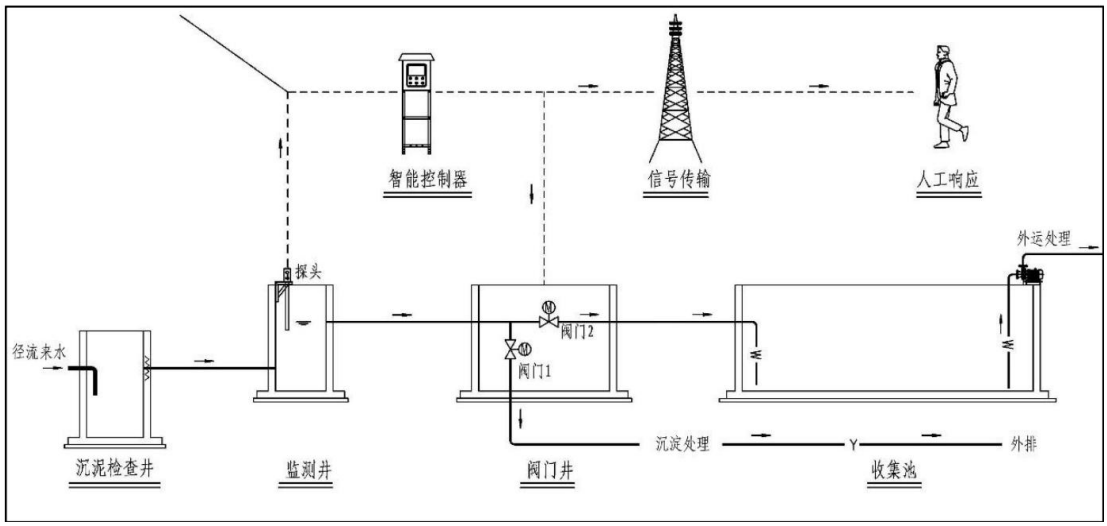


图 5.8-1 事故应急系统工艺流程图

应急收集系统及事故应急池应委托专门的单位设计，具体工艺流程以最终设计为准。应急收集系统应保证在发生事故时可及时截断事故液暂存在应急池内，应急池容积、布置方式应结合现场实际情况进行细化且不小于本次结果。

2、管理措施

（1）加强养护管理

加强工程的养护，确保桥面路况和相关警示、安全设施的状态良好，定期开展护栏、桥梁事故应急池及收集管道系统的检查，定期更换破损或失效零件。

（2）加强往来车辆管理，加强车检工作，管养单位应与交通主管部门协商本公路的营运期的管理工作。

（3）加强与当地政府、生态环境主管部门的应急联动，如发生车辆侧翻漏油、火灾等事故，应及时与交通、水利及生态环境以及湿地公园管委会等主管部门联系，联合采取环境风险防范措施，及时控制、消除事故影响。

5.8.7 生态环境事件应急预案

本项目应针对工程全线编制专门的生态环境事件应急预案，并重点突出涉水路段环境风险防范，本项目生态环境事件风险应急预案应纳入兰溪市生态环境事件应急预案体系中。建议生态环境事件应急预案包括如下 11 项内容：

（1）本工程应急计划

本工程风险源主要为货运车辆；项目环境风险保护目标主要为下游用水有

关单位、人群及监测断面等。

（2）应急领导小组

由工程管养单位领导担任组长，公路的路政、排障等领导为组员，另外联系相关部门，如公安、生态环境、消防、卫生等，成为领导小组的成员。营运管理单位应根据应急预案，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间内将事故控制，以减少对环境的污染影响。

①应急执行单位

项目营运管理单位（工程移交之前为本工程建设单位）。

②应急机构的职能

风险防范应急小组必须配备专门的人员（建议不少于 2 人）从事该项工作。成立事故应急小组，施工期组长由建设单位负责人担任，营运期由项目管理部门的相关负责人担任。应急小组必须制定详细的环境风险应急预案，确定不同的事故情况下的具体的应急时间、处理步骤、事故上报单位等，主要职责如下：

负责本项目生态环境风险“预案”的制定、修订。

组建必要的应急救援队伍，并组织实施演练。

根据当地政府突发环境事件应急指挥部门要求检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

督促做好应急救援的各项准备工作，组织救援演练；

当施工现场发生紧急情况时，上报兰溪市及金华市突发生态环境事件应急指挥部门，并配合协助发布和解除应急救援命令；

配合协助当地突发生态环境事件应急指挥部门组织指挥救援队伍实施救援行动，立即赶赴出事现场，摸清事故原因及可能出现的问题。

随时了解和掌握处理事故的实际情况，根据情况做出应急对策，并向上级有关部门报告事故和事故救援情况。

保护现场，保持内外通信畅通，配合当地突发生态环境事件应急指挥部门和政府应急指挥部门进行事故调查处理。

应急小组还必须为应急预案配备相应的设备，并进行常年的维护。本项目的主要应急设备设施包括：实时监控系统、路桥面径流收集系统、收油机、吸

附剂、灭火设备及不同种类的灭火剂、路面清理设备、报警系统等。

③主要事故类型及应急措施

水环境风险事故是本项目最大的环境风险，按下述各类情况，制定几类事故防范预案如下：

一般情况：任何事故情况下，通过远程控制系统，实时监控，一旦发现事故后，管理部门必须有人到现场观察，确定事故的级别，一旦发现泄漏，必须提高处理级别。对普通的无泄漏的事故，应尽快清理现场，疏导交通，避免造成次生事故。

反应时间：30 分钟以内；上报部门：上级管理部门及当地突发生态环境事件应急指挥部门。

危急情况：

◆发生翻车事故，有油类物质泄漏在路面在监控系统发现事故后或有人报警后，第一时间启动报警系统，马上有专车赶赴现场，要求 10 分钟内到达，尽快确定是否有泄漏，泄漏物的性质和量，以此为根据确定紧急处理方案。

◆有车辆坠入水体之中

立即上报市突发环境事件应急指挥部，组织人员第一时间赶到现场，首先围追堵截泄漏物，不让其进一步扩散，然后，全面收集。其余的步骤同前。

反应时间：10 分钟以内。

上报部门：上级管理部门，兰溪市及金华市突发环境事件应急指挥部门。

（3）预案分级响应程序

一旦在水体附近发生事故，马上用电话拨打至应急中心，或者是 24 小时监控中心，通过监控设备得知情况后，马上通知应急中心，启动应急预案。

（4）应急救援保障

营运期项目管理单位必须配备一些必要的应急救援设备和仪器，存放于合适的地点，以便快速自救。主要包括应急防护处理设备、收油机、吸油毡、围油栏等，其他应急设备、器材和药物将由当地市、区人民政府相关部门提供。

（5）报警、通讯联络方式

应急中心值班人员公布了救援电话，配合兰溪市及金华市突发生态环境事

件应急指挥部门开展应急工作，要求在 15 分钟时间内要告知下游的用水单位和下游乡、镇（街道）政府、兰溪市自然地保护管理中心、兰溪市自然资源和规划局以及生态环境主管部门等。并协助配合通知事故处理小组，组织调动人员、车辆、设备、药物，联合采取应急行动，防止污染扩散。

（6）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由当地生态环境监测站或具备资质的第三方检测公司对事故现场周围水质进行监测，对事故性质、程度与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（7）实施跟踪监测、恢复措施

开展生态环境事故发生点、下游河道进行跟踪环境监测，有效控制事故现场，制定清除污染措施和恢复措施。

（8）事故后处理

在事故现场，由兰溪市及金华市突发生态环境事件应急指挥部领导，其他各个协调管理机构对现场进行处理，本项目营运公司主要进行协调和沟通工作，并负责事故处理汇报工作。

（9）事故应急救援关闭程序与恢复措施

现场处理完毕后，由兰溪市生态环境监测站或委托具备资质的第三方检测单位跟踪监测水质状况，并根据监测结果，来确定事故应急救援关闭程序与恢复措施，并进行总结、汇报。

（10）应急培训计划

本工程养护单位定期进行相应的演练，以确保应急救援工作有序地进行。

（11）公众教育和信息

对发生的危险品污染事故，通过媒体对公众进行公示，起到教育和警示作用。解情况后，立即通知应急领导小组，同时拨打“12369”“110”。

5.8.8 生态环境风险评价结论

本工程为公路建设项目，工程本身不涉及有毒有害和易燃易爆易燃危险物质的生产、使用和储存，生态环境风险较小；营运期可能造成环境污染的环境风险源主要为车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏排入水体以及公路上运输危险

品的车辆发生交通事故，在落实防撞护栏、桥梁事故应急池系统等生态环境风险防范措施后，生态环境风险水平可接受。

第六章　生态环境保护措施及其可行性分析

6.1 水环境污染防治措施

6.1.1 施工期水环境污染防治措施

（1） 桥梁施工要求

①合理安排桥梁施工时间，尽量将桥梁下部结构施工布置在枯水期进行施工，严格控制钢板桩围堰、栈桥及互通等水中临时施工平台的搭设范围，搭设过程中尽量控制插打的力度，减少施工平台搭设对河水底泥的振动影响。

②工程桥梁基础均采用旋挖钻，黄溢特大桥、女埠互通特大桥等桥梁施工过程中，必须设置足量钢制泥浆箱及钻渣箱，桩基施工过程的泥浆必须、钻渣必须及时清理至岸边或施工平台的泥浆箱和钻渣箱内，其中泥浆过滤、沉淀后循环利用不外排，钻渣及沉淀污泥清运至指定路段进行道路填筑；

③ 钢管桩平台施工过程中产生的基坑废水，需投入絮凝剂沉淀后，沉淀后上清液抽吸后作为降尘用水；

④选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；

⑤非必要情况下，不得对各类水中作业平台进行冲洗，减少冲洗废水对河道水质的影响。

（2）施工场地废水

①各施工场地进出口设置洗车池，并配套沉淀池，洗车废水经沉淀后循环利用不外排；

②3#综合施工场地内混凝土拌合和砼结构预制区设一套“多级沉淀+砂石分离+压滤”系统，拌合站冲洗废水和预制场养护废水以及相关生产区域初期雨水，收集后进入该系统，经砂石分离和压滤后上清液作为洒水、绿化用水循环利用。

③含生活区的施工场地内应设隔油池、化粪池，生活污水经预处理后，委托当地环卫部门统一清运处理，具备纳管条件的可就近纳管由当地污水处理厂统一处理后排放；

④落实雨污分流措施，在综合施工场地雨水沟末端设置沉砂池，其他堆场（表土堆场、土石方中转场等）雨水沟末端设置沉砂池，初期雨水经沉淀预处理后可排入周边沟渠中。

（3）施工材料及弃土堆放

砂石料及油类等物品，临时堆放地点应远离河道，并应备有临时遮挡的帆布，做好用料的合理安排以减少堆放时间，废弃后应及时清运。外运土石方如需在现场暂存，需进行覆盖，并在两侧设置排水沟，减少雨水冲刷对周边河道引起的污染。

（4）船舶油污水

施工过程中应加强对船只的管理，所有施工船只在投入使用前必须到航运等部门进行备案，船只必须具有较好密封性能、不存在废水、外排油污泄露等问题，船舶油污水必须在钱塘江（兰江）两岸指定接收点进行上岸处置，并做好相关电子、纸质台账，向相关管理部门进行汇报。

6.1.2 营运期水污染防治措施

为减缓路面和桥面径流污水对水环境的污染问题，建设单位应加强对来往车辆的管理，加强路面和桥面的日常维护与管理，保持路面和桥面清洁，及时清理路面和桥面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷而进入路面和桥面径流污水中的 SS 和石油类等污染物量，最大程度地保护工程沿线的水质环境。

6.2 环境空气污染防治措施

6.2.1 施工期环境空气污染防治措施

建设单位和施工单位应严格落实《中华人民共和国大气污染防治法》《浙江省大气污染防治条例》《金华市扬尘污染防治管理办法》中的相关要求，做好施工场地的大气污染防治。

1、在招投标方案及合同中明确扬尘防治费用及扬尘防治责任。建立以建设单位为责任主体的扬尘防治体系，接受交通运输行政主管部门及其他主管部门

的监督管理。

2、施工作业扬尘

（1）采取文明施工方案，制定扬尘防治专项实施方案并向属地监管部门备案，落实扬尘防治费用，专款专用。

（2）制定扬尘污染防治方案和应急预案；设立信息公示牌，公示举报电话、扬尘污染防治措施、责任人、监管主管部门等信息，鼓励在线监测数据向社会公开，接受社会监督。严格落实施工工地“六个 100%”，即施工现场 100%围挡、工地沙土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水、出口地运输车辆 100%冲净车身且密闭无散漏、暂不开发的场地 100%绿化。

（3）老桥拆除、路基开挖、路基填筑等均将产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘。施工作业时，应采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。拆除作业过程中应设置施工标志牌，采用雾炮等设施对作业面进行湿法作业，气象预报风力达到 5 级及以上时，应停止拆除作业。

（4）邻居民生活、工作区域作业场地四周设置硬质围挡措施，场内易扬尘堆放物应在周围设置不低于堆放物高度的封闭性围栏；施工过程中，禁止使用超标排放的工程车辆和非道路移动机械；开挖、拆除、铣刨等工程作业时，应采取洒水、喷雾等抑尘措施；建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等堆放物 48 小时内未能及时清运的，应采用防尘网进行遮盖；裸露在外的场地且短期内不能施工的场地应采用防尘网进行遮盖或撒播草籽进行防尘、抑尘。

（5）所有综合施工场地应尽量进行硬化，设置围墙或挡墙，出入口设置车辆清洗设施以及配套排水、沉淀设施，运输车辆经除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地，同时应定期进行清扫、洒水抑尘；

（6）3#综合场地内拌合站应选用先进且自带布袋除尘器的拌合机组、筒仓等设施，主要生产、输送、计量等设备密封在搅拌楼内（仅保留车辆进出口），配套砂石料堆场应尽量进行密封并配套喷雾降尘设施；预制场按要求进行密闭生产，并洒水抑尘。

（7）堆场四周应设置围栏，堆料高度不得超出设计高度，并按要求及时进行覆盖，及时洒水抑尘。

3、运输扬尘

加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。科学选择运输路线；运输道路应定时洒水，每天至少两次；粉状材料应罐装或袋装；材料运输禁止超载，并盖篷布。

4、食堂油烟

针对设食堂的生活区，应在食堂灶台上方设置集气罩，食堂油烟收集后经油烟净化器处理后经食堂屋顶排气筒排放。

5、机械设备尾气

选用工况较好的机械设备，非道路移动机械未取得环保标牌不得投入使用，并做好非道路移动机械进出登记；加强对运输车辆尾气和施工船只尾气监测，不符合要求车辆和船只不得投入使用。

6、其他

本项目不设沥青拌和站，施工过程沥青混凝土均从周边沥青拌和站外购，沥青施工尽量选择下风向时期进行摊铺，减少对人群带来的影响；根据《水土保持方案》本项目不设取料场，工程所需外调土石方，均从周边工程进行调配。

6.2.2 营运期环境空气污染防治措施

（1）加强交通管理，抽查汽车尾气排放合格证，禁止尾气超标车辆上路行驶，装运含尘物料的汽车应使用篷布遮盖，尽量减少物料洒落。

（2）加强道路两侧绿化带管理，在两侧栽种可以吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以控制废气向周围环境扩散。

6.3 声环境污染防治措施

6.3.1 施工期噪声污染防治措施

（1）在招投标方案及合同中明确噪声防治资金，约定各参建单位噪声防治责任。

（2）制定文明施工方案，明确扬尘防治责任人，制定噪声防治专项实施方案，明确噪声防治费，专款专用。

（3）选择先进的施工工艺及机械设备，尽量选用《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》中推荐施工设备，施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，从源头上降低施工噪声。

（4）加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强；相对固定施工机械设备，如电机、风机、空压机等，应力求选择有隔声的地方安置，避开邻近的居民点等敏感目标。

（5）合理安排施工时间，尽量避免夜间施工（22:00～次日 6:00），因工艺要求必须夜间施工时，应报当地管理部门审批并告示周边民众。

（6）合理安排施工车辆运输时间，设置减速标识，施工车辆运输经过附近村庄时应减速、禁鸣，以减少对附近村庄的影响。

（7）临时施工场地及临居民路段施工保护措施。

施工过程中在城市区域（起点至倪家段），设置 2.5 米高围挡以减少施工噪声的影响（8944 米），适当采取道路封闭措施。

表6.3-1　围挡（墙）设置实施清单

序号	路段	桩号	保护目标	长度（m）
1	起点至倪家	-K0+250~K4+222.275	沿线居民	8944
合计				8944

采用以上措施后，施工噪声的影响对周边居民的影响在可接受范围内。

6.3.2 营运期噪声污染防治措施

（1）常用噪声防治措施比较

目前常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林等，现将几种降噪措施比较如下，从而合理确定本项目超标敏感点应采取的措施，具体见表 6.3-2。

表6.3-2　常见噪声防治措施比较表

措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点
线位调整	敏感点规模大，超标严重	彻底消除项目噪声影响	降噪彻底，可以完全消除噪声影响	对项目施工难度或造价影响较大
搬迁	将超标严重的住户搬迁到不受噪声影响的地方	很好	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户。	费用较高，适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响。
声屏障	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	6~13dB	效果较好，且应用于公路本身，易于实施且受益人口多	投资较高，某些形式的声屏障对景观产生影响。
修建或加高围墙	超标一般的距离公路很近的集中居民或学校	3~5dB	效果一般，费用较低	降噪能力有限，适用范围小
普通隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	20～30dB	效果较好，费用较低，适用性强	不通风，炎热的夏季不适用，影响居民生活
通风隔声窗	分布分散受影响较严重的村庄	20～30dB	效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小	相对于声屏障等降噪措施来讲，实施稍难
绿　化降噪林	适用于噪声超标不十分严重，有植树条件的集中村庄	30m宽的绿化带可降噪约4dB(A)	既可降噪，又可净化空气、美化路容，改善生态环境	要达到一定的降噪效果需较长时间，降噪效果季节性变化大且投资较高，适用性受到限制

（2）工程沿线周边其他工程及现状敏感点声环境保护措施调查

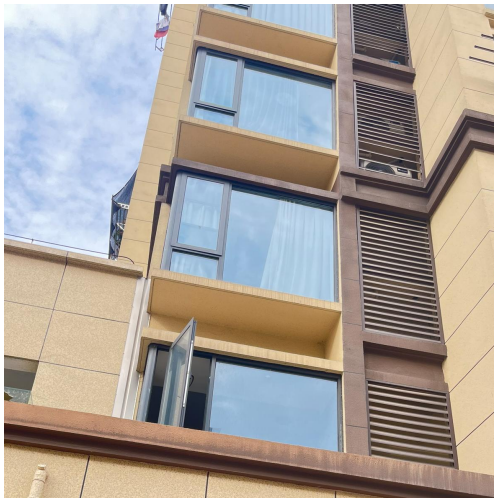
本工程周边存在 S317（原 45 省道）婺城至兰溪石埠岭段、环城北路、351 国道兰溪马涧至建德大慈岩段工程、金华至建德铁路、钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段、女后线、黄大仙路等建设工程，经查阅相关资料及现场踏勘，金华至建德高速铁路落实了声屏障降噪措施，现状敏感点中翡翠园、兰江美庐苑、城北花园、女埠嘉苑、女埠镇幼儿园等建筑已设置了双层隔声窗，具体情况见表 6.3-3 及表 6.3-4。

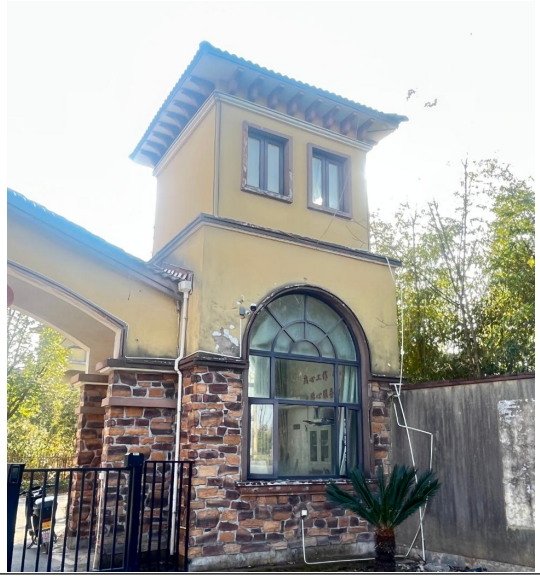
表 6.3-2　区域周边工程声环境保护措施落实情况

序号	工程名称	已审批主动降噪措施	已审批其他措施	落实情况
1	S317（原 45 省道）婺城至兰溪石埠岭段	无相关内容	无相关内容	-
2	环城北路	无相关内容	无相关内容	-
3	黄大仙路	无相关内容	无相关内容	-

4	钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段	无相关内容	限速、禁鸣等控制措施	建设中
5	女后线	无相关内容	无相关内容	-
6	351 国道兰溪马涧至建德大慈岩段工程	SMA 高等级路面、楼塘村、民主村等敏感落实通风隔声窗	限速、禁鸣等控制措施	建设中
7	金华至建德高速铁路	民主村何家坞声屏障、隔声窗等措施	限速、禁鸣等控制措施	建设中 上图 3.10-3

表 6.3-4　区域敏感点噪声防治措施落实情况

序号	名称	隔声窗建设情况	备注
1	翡翠园		双层中空玻璃窗随小区一并投入建设，建议根据运营后室内噪声监测情况更新
2	城北花园		双层中空玻璃窗随小区一并投入建设，建议根据运营后室内噪声监测情况更新

3	兰江美庐苑		双层中空玻璃窗随小区一并投入建设，建议根据运营后室内噪声监测情况更新
4	女埠嘉苑		双层中空玻璃窗随小区一并投入建设，建议根据运营后室内噪声监测情况更新
5	女埠镇幼儿园	/	双层中空玻璃窗随学校一并投入建设，建议根据运营后室内噪声监测情况更新

（3）本工程噪声防治措施

①声源控制措施

根据设计资料，本工程全线设计过程已对工程线性进行优化，采用 SMA 沥青混凝土路面。

②传播途径控制措施

i、绿化降噪林

根据导则推算，假设在采用倍频带中心频率为 500Hz 时对应的衰减系数 0.05dB(A)/m，50m 绿化带林带引起的噪声衰减量可取 2.5dB(A)。但同绿化带的

高度、疏密程度、林木种类都有关系，实际情况差异性较大。保守起见本次环评预测中不考虑绿化降噪效果。

ii、声屏障设置

声屏障适合于敏感点分布较密集且距道路较近的情况，相对于其他措施，声屏障具有容易实施，操作性强的优点，通常可降低 5～16dB(A)，其费用也较高。声屏障作为道路交通噪声控制的主要措施，已在交通噪声控制中得到了广泛的应用，结合本工程道路与周边道路之间的高差，本次环评推荐在相关路段采取声屏障措施。

2025 年 2 月北京市生态环境评估与投诉中心孙美等人发表的《道路声屏障降噪效果及影响因素研究》（交通节能与环保，第 21 卷，第 105 期）显示：实际监测过程中发现声屏障与测点距离超出 62m 后，降噪效果降至 2dB 以下，且降噪效果随着距离增加进一步增加，声屏障的降噪效果微弱。基于以上监测现象，本次环评针对距公路红线 80 米以外的敏感点不推荐采用声屏障措施；同时考虑本工程不属于封闭道路，结合沿线居民存在穿越道路的需求，路基段不推荐声屏障降噪措施。

此外，考虑不同声屏障高度降噪效果可能不同，根据工程实际情况提出以下两种降噪方案进行比选：

方案一：在项目高架、桥梁、互通匝道靠近声环境保护目标侧高架设置包括防撞墙在内的 3.5m 高悬臂式声屏障。

方案二：在项目高架、桥梁、互通匝道靠近声环境保护目标侧高架设置包括防撞墙在内的 4.5m 高悬臂式声屏障。

本次环评选取翡翠园、黎明村郭家、毕家村何夏庄三处进行不同高度声屏障降噪效果预测，预测结果，方案二对敏感点的降噪效果更优，与方案一相比优化程度为 0~3.5dB(A)，但采用 4.5m 声屏障也无法做到敏感点达标，综合经济可行性和措施实施可行性，本次环评推荐实施方案一。本次环评推荐实施方案一。本项目考虑在靠近声环境保护目标侧按方案设置声屏障，参照深圳市地方标准《道路声屏障建设技术规范》（DB4403/T 62-2020）本工程设置声屏障长度

起点为敏感点起讫桩号外扩 50m（平交口除外）。根据表 6.3-6 可知，工程现状敏感点拟布设声屏障 2475 米，每米声屏障按 3500 元计算；则现状敏感点声屏障费用估算为 866.25 万元，声屏障安装位置示意图见下图 6.3-1。

6.3-5　不同高度声屏障降噪效果对比一览表

序号	敏感点名称	功能区	预测楼层	距道路中心线距离/m	标准值		噪声背景值		现状值		方案一						方案二						方案对比	
											预测值		较现状增加量		预测超标值		预测值		较现状增加量		预测超标值			
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	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	翡翠园	4a	1层	154.2	70	55	51	48.3	57.9	54.2	65.5	58.4	7.6	4.2	/	3.4	65.5	58.3	7.6	4.1	/	3.3	0	-0.1
			3层	154.2	70	55	56.4	51.4	65	60	68.2	60.9	3.2	0.9	/	5.9	68.2	60.9	3.2	0.9	/	5.9	0	0
			5层	154.2	70	55	57.1	53	65.7	62.6	68	60.9	2.3	-1.7	/	5.9	67.9	60.9	2.2	-1.7	/	5.9	-0.1	0
			7层	154.2	70	55	58.6	54	67	63.3	67.7	60.7	0.7	-2.6	/	5.7	67.7	60.7	0.7	-2.6	/	5.7	0	0
			9层	154.2	70	55	58.8	54.4	67	63.5	67.3	60.4	0.3	-3.1	/	5.4	67.2	60.3	0.2	-3.2	/	5.3	-0.1	-0.1
			11层	154.2	70	55	58.8	54.4	67	63.5	66.8	60	-0.2	-3.5	/	5	66.7	59.9	-0.3	-3.6	/	4.9	-0.1	-0.1
			13层	154.2	70	55	58.8	54.4	67	63.5	66.4	59.6	-0.6	-3.9	/	4.6	66.3	59.5	-0.7	-4	/	4.5	-0.1	-0.1
			15层	154.2	70	55	58.8	54.4	67	63.5	66.1	59.4	-0.9	-4.1	/	4.4	66	59.3	-1	-4.2	/	4.3	-0.1	-0.1
			17层	154.2	70	55	58.8	54.4	67	63.5	66.2	59.5	-0.8	-4	/	4.5	65.7	59	-1.3	-4.5	/	4	-0.5	-0.5
		2	1层	102.5	60	50	51	48.3	57.9	54.2	59.1	52.8	1.2	-1.4	/	2.8	58.9	52.7	1	-1.5	/	2.7	-0.2	-0.1
			3层	102.5	60	50	56.4	51.4	65	60	61.5	54.9	-3.5	-5.1	1.5	4.9	61.3	54.8	-3.7	-5.2	1.3	4.8	-0.2	-0.1
			5层	102.5	60	50	57.1	53	65.7	62.6	62.6	56.4	-3.1	-6.2	2.6	6.4	62.4	56.2	-3.3	-6.4	2.4	6.2	-0.2	-0.2
			7层	102.5	60	50	58.6	54	67	63.3	63.8	57.4	-3.2	-5.9	3.8	7.4	63.5	57.2	-3.5	-6.1	3.5	7.2	-0.3	-0.2
			9层	102.5	60	50	58.8	54.4	67	63.5	64.2	57.9	-2.8	-5.6	4.2	7.9	63.9	57.6	-3.1	-5.9	3.9	7.6	-0.3	-0.3
			11层	102.5	60	50	58.8	54.4	67	63.5	64.5	58.1	-2.5	-5.4	4.5	8.1	64.1	57.8	-2.9	-5.7	4.1	7.8	-0.4	-0.3
			13层	102.5	60	50	58.8	54.4	67	63.5	65.7	59.1	-1.3	-4.4	5.7	9.1	64.3	58	-2.7	-5.5	4.3	8	-1.4	-1.1
			15层	102.5	60	50	58.8	54.4	67	63.5	65.9	59.3	-1.1	-4.2	5.9	9.3	65.6	59.1	-1.4	-4.4	5.6	9.1	-0.3	-0.2
			17层	102.5	60	50	58.8	54.4	67	63.5	66	59.3	-1	-4.2	6	9.3	65.8	59.2	-1.2	-4.3	5.8	9.2	-0.2	-0.1
2	黎明村郭家	4a	1层	27.5	70	55	46.6	30.8	56.2	49.3	53.7	46.4	-2.5	-2.9	/	/	53.3	46	-2.9	-3.3	/	/	-0.4	-0.4
			3层	27.5	70	55	50.1	35	58.8	53.4	56.4	48.6	-2.4	-4.8	/	/	55.8	48	-3	-5.4	/	/	-0.6	-0.6
		1	1层	67.3	55	45	45.8	31.7	51.2	46.3	52.2	44.6	1	-1.7	/	/	51.7	44.1	0.5	-2.2	/	/	-0.5	-0.5
			3层	67.3	55	45	47.4	34.8	52.1	48.3	54.2	46.6	2.1	-1.7	/	1.6	53.6	45.9	1.5	-2.4	/	0.9	-0.6	-0.7
3	毕家村何夏庄	4a	1层	26.25	70	55	63.8	52.3	63.8	52.3	64	52.9	0.2	0.6	/	/	64	52.8	0.2	0.5	/	/	0	-0.1
			3层	26.25	70	55	65.8	54.4	65.8	54.4	66.2	55.4	0.4	1	/	0.4	66.1	55.1	0.3	0.7	/	0.1	-0.1	-0.3
		1	1层	60.7	55	45	54.4	42	54.4	42	56.8	47.2	2.4	5.2	1.8	2.2	56.2	46.2	1.8	4.2	1.2	1.2	-0.6	-1
			3层	60.7	55	45	57.8	44.9	57.8	44.9	59.8	49.9	2	5	4.8	4.9	59.3	48.8	1.5	3.9	4.3	3.8	-0.5	-1.1
注：本次评价结合预测结果选择部分桥梁段具代表性敏感点进行声屏障比选																								

iii、通风隔声窗

根据预测结果，考虑对工程营运中期采取降噪措施后室外噪声仍超标的敏感建筑进一步采取隔声窗措施使其室内达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定的“睡眠”允许噪声级。

根据《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)，建筑物外部噪声源传播至显功能房间室内的噪声限值应符合表 6.3-6。

表 6.3-4　建筑物外部噪声源传播至建筑功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值(等效声级 LAeq,T,dB)	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考。	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

不同级别隔声窗的计权隔声量见表 6.3-7，各敏感点需安装隔声窗的户数及降噪量要求详见表 6.3-8，隔声窗安装费用以每户 2 万元计，本项目推荐隔声窗改造费用 1000 万元（其中翡翠园、城北花园、兰江美庐苑、女埠镇幼儿园已安装双层中空玻璃窗，预留 280 万元，根据运营期监测结果实施隔声窗改造；其他敏感点约 360 户，实施隔声窗改造，改造费为 720 万元）。

表 6.3-7 不同级别隔声窗的计权隔声量

分级	计权隔声量(RW)
1	20≤RW<25
2	25≤RW<30
3	30≤RW<35
4	35≤RW<40
5	40≤RW<45
6	RW≥45

*注：采用《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》(GBT 8485-2008)分级方法

表 6.3-6　本工程降噪措施一览表

敏感点名称	相对位置	功能区	预测楼层	相对位置	中期噪声预测值/dB(A)		中期最大超标量/dB(A)		实施推荐方案声屏障后预测值/dB(A)		实施推荐方案声屏障后超标量/dB(A)		实施推荐方案声屏障隔声量 dB(A)		噪声防治措施			噪声控制措施效果	超标户数	隔声窗费用/万元	声屏障费用/万元
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	类型	声屏障数量	隔声窗				
蒋里村高家	K0+060~K0+360	4a	1 层	左侧	63.1	55.8	/	0.8	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置隔声窗 15 户，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	15	30	/
			3 层		65	57.7	/	2.7	/	/	/	/	/	/							
		2	1 层		53.1	46.3	/	/	/	/	/	/	/	/							
			3 层		58.9	51.7	/	1.7	/	/	/	/	/	/							
翡翠园	K0+380~K0+640	4a	1 层	左侧	65.7	58.5	/	3.5	65.5	58.4	/	3.4	0.2	0.1	声屏障+隔声窗	K0+410~K0+690 左侧加装 3.5m 高声屏障，合计 280m。	预留 50 户隔声窗改造费，100 万元，根据运营期监测情况安装隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	50	100	98
			3 层		68.4	61.1	/	6.1	68.2	60.9	/	5.9	0.2	0.2							
			5 层		68.3	61.2	/	6.2	68	60.9	/	5.9	0.3	0.3							
			7 层		68.1	61.1	/	6.1	67.7	60.7	/	5.7	0.4	0.4							
			9 层		67.8	60.8	/	5.8	67.3	60.4	/	5.4	0.5	0.4							
			11 层		67.5	60.5	/	5.5	66.8	60	/	5	0.7	0.5							
			13 层		67.2	60.3	/	5.3	66.4	59.6	/	4.6	0.8	0.7							
			15 层		66.9	60.1	/	5.1	66.1	59.4	/	4.4	0.8	0.7							
			17 层		66.7	59.9	/	4.9	66.2	59.5	/	4.5	0.5	0.4							
		2	1 层		60.2	53.7	0.2	3.7	59.1	52.8	/	2.8	1.1	0.9							
			3 层		62.9	56.1	2.9	6.1	61.5	54.9	1.5	4.9	1.4	1.2							
			5 层		64.7	58.1	4.7	8.1	62.6	56.4	2.6	6.4	2.1	1.7							
			7 层		65.7	59	5.7	9	63.8	57.4	3.8	7.4	1.9	1.6							
			9 层		66.2	59.5	6.2	9.5	64.2	57.9	4.2	7.9	2	1.6							
			11 层		66.4	59.7	6.4	9.7	64.5	58.1	4.5	8.1	1.9	1.6							
			13 层		66.5	59.7	6.5	9.7	65.7	59.1	5.7	9.1	0.8	0.6							
			15 层		66.5	59.8	6.5	9.8	65.9	59.3	5.9	9.3	0.6	0.5							
			17 层		66.5	59.8	6.5	9.8	66	59.3	6	9.3	0.5	0.5							
兰溪市曙光	K0+450~	2	1 层	右	52.1	46.3	/	/	51.6	46	/	/	0.5	0.3	声屏障	K0+430~K0+630	/	达到《建筑环境通用	/	/	70

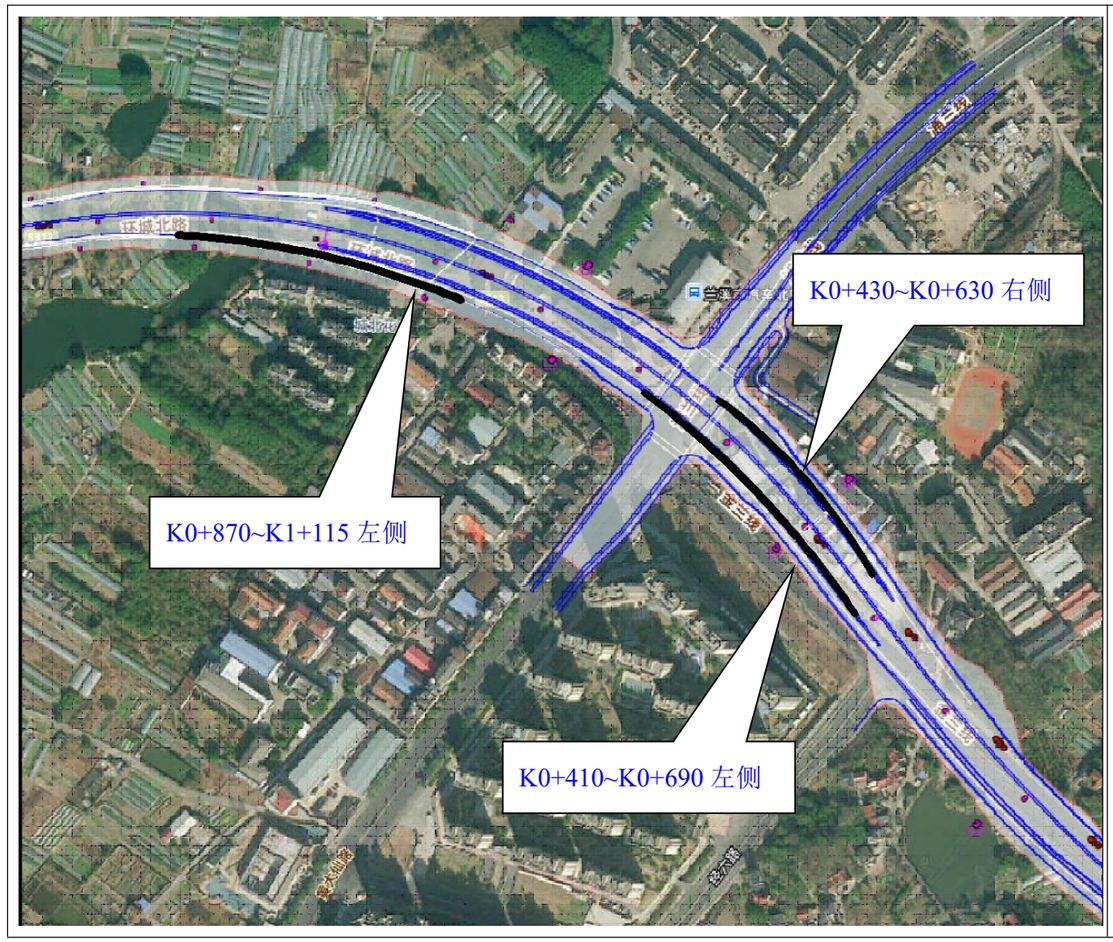
学校	K0+580		3 层	侧	59.3	51.9	/	1.9	57	49.4	/	/	2.3	2.5		右侧加装 3.5m 高声屏障，共计 200m。		规范》(GB55016-2021)中规定要求。			
城北花园	K0+920~K1+065	4a	1 层	左侧	63	55.6	/	0.6	56.5	49.3	/	/	6.5	6.3	声屏障+隔声窗	K0+870~K1+115 左侧加装 3.5m 高声屏障，共计 245m。	预留 60 户隔声窗改造费，120 万元，根据运营期监测情况安装隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	60	120	85.75
			3 层		67.8	60.4	/	5.4	59.2	52	/	/	8.6	8.4							
			5 层		68.3	61.1	/	6.1	62.8	55.4	/	0.4	5.5	5.7							
		2	1 层		57	49.9	/	/	52.4	45.6	/	/	4.6	4.3							
			3 层		60.8	53.6	0.8	3.6	53.3	46.5	/	/	7.5	7.1							
			5 层		62.8	55.4	2.8	5.4	57.9	50.8	/	0.8	4.9	4.6							
后地村后陈鲍	K1+350~K1+750	4a	1 层	左侧	61.4	54	/	/	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置隔声窗 20 户，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	20	40	/
			3 层		69	61.6	/	6.6	/	/	/	/	/	/							
		2	1 层		59.8	52.3	/	2.3	/	/	/	/	/	/							
			3 层		64.7	57.3	4.7	7.3	/	/	/	/	/	/							
后地村杨北桥	K1+800 K1+900	4a	1 层	右侧	60.9	53.4	/	/	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置隔声窗 20 户，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	20	40	/
			3 层		69.7	62.4	/	7.4	/	/	/	/	/	/							
		1	1 层		53.3	45.4	/	0.4	/	/	/	/	/	/							
			3 层		59.1	51.6	4.1	6.6	/	/	/	/	/	/							
后地村湖前塘	K1+800~K2+050	1	1 层	右侧	54.1	47.1	/	2.1	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 5 户隔声窗，推荐 1 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	5	10	/
			3 层		54.5	47.5	/	2.5	/	/	/	/	/	/							
黎明村徐尚源	K2+360~K2+760	4a	1 层	左侧	55.3	48	/	/	53.7	46.4	/	/	1.6	1.6	声屏障+隔声窗	K2+310~K2+810 左侧加装 3.5m 高声屏障，共计 500m。	设置 26 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	26	52	175
			3 层		59.3	51.8	/	/	56.4	48.6	/	/	2.9	3.2							
		1	1 层		54.9	47.5	/	2.5	52.2	44.6	/	/	2.7	2.9							
			3 层		58.1	50.6	3.1	5.6	54.2	46.6	/	1.6	3.9	4							
黎明村郭家	K2+360~K2+760	4a	1 层	右侧	56.3	49	/	/	53.9	46.6	/	/	2.4	2.4	声屏障+隔声窗	K2+310~K2+810 右侧加装 3.5m 高声屏障，共计 500m。	/	达到声功能区中的 2 类标准。	/	/	175
			3 层		61.1	53.8	/	/	56.7	49.3	/	/	4.4	4.5							
		2	1 层		53.1	45.8	/	/	52.4	45.1	/	/	0.7	0.7							
			3 层		59.7	52.3	/	2.3	56.3	48.9	/	/	3.4	3.4							
			3 层		52.5	45.7	/	0.7	/	/	/	/	/	/							
兰江美庐苑	K3+170~K3+360	4a	1 层	左侧	53.9	48.8	/	/	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	预留 5 户隔声窗改造费，10 万元，根据运营期	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	5	10	/
			3 层		55.8	50.4	/	/	/	/	/	/	/	/							

		2	1 层		55.7	49.8	/	/	/	/	/	/	/	/			监测情况安装隔声窗				
			3 层		57.2	51.2	/	1.2	/	/	/	/	/	/							
七一村倪家	K3+680~K4+450	4a	1 层	右侧	63.6	56	/	1	58.8	50.4	/	/	4.8	5.6	隔声窗	/	设置 15 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	15	30	/
			3 层		68.1	60.5	/	5.5	63.3	55.1	/	0.1	4.8	5.4							
		1	1 层		59.4	51.9	4.4	6.9	54.6	46.5	/	1.5	4.8	5.4							
			3 层		62.5	54.5	7.5	9.5	58.4	49.2	3.4	4.2	4.1	5.3							
七一村胡大山	K4+270~K4+380	4a	1 层	左侧	62.3	54.7	/	/	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 15 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	15	30	/
			3 层		68.3	60.7	/	5.7	/	/	/	/	/	/							
		2	1 层		57.7	50.1	2.7	5.1	/	/	/	/	/	/							
			3 层		62.9	54.9	7.9	9.9	/	/	/	/	/	/							
七一村南楼	K5+120~K5+495	1	1 层	左侧	59.6	52.3	4.6	7.3	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 12 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	12	24	/
			3 层		60.7	53.4	5.7	8.4	/	/	/	/	/	/							
毕家村童家埠	K3+680~K3+740 K4+680~K4+890	4a	1 层	右侧	55.9	48.7	/	/	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 5 户隔声窗，推荐 1 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	5	10	/
			3 层		56.7	49.4	/	/	/	/	/	/	/	/							
		1	1 层		53.2	45.7	/	0.7	/	/	/	/	/	/							
			3 层		53.9	46.4	/	1.4	/	/	/	/	/	/							
毕家村何夏庄	K6+122~K6+600	4a	1 层	左侧	64.5	53.8	/	/	64	52.9	/	/	0.5	0.9	声屏障+隔声窗	K6+100~K6+400、K6+500~K6+650 左侧加装 3.5m 高声屏障，共计 450m。	设置 21 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	21	42	157.5
			3 层		68.9	59.9	/	4.9	66.2	55.4	/	0.4	2.7	4.5							
		1	1 层		62.1	54.2	7.1	9.2	56.8	47.2	1.8	2.2	5.3	7							
			3 层		63.5	55.1	8.5	10.1	59.8	49.9	4.8	4.9	3.7	5.2							
竹塘村钱家	K7+120~K7+250	1	1 层	左侧	56.8	49.6	1.8	4.6	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 6 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	6	12	/
			3 层		57.6	50.4	2.6	5.4	/	/	/	/	/	/							
女埠村方家山	K7+120~K7+250	4a	1 层	右侧	63.1	55.7	/	0.7	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 25 户隔声窗，推荐 2~3 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	25	50	/
			3 层		67.2	59.8	/	4.8	/	/	/	/	/	/							
		1	1 层		51.6	44.8	/	/	/	/	/	/	/	/							
			3 层		54.2	47.7	/	2.7	/	/	/	/	/	/							
女埠村大吴岗	K7+600~K7+885	4a	1 层	左侧	59.8	52.5	/	/	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 15 户隔声窗，推荐 2 级以	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-	15	30	/
			3 层		62.3	55	/	/	/	/	/	/	/	/							

		1	1 层		55.2	48.1	0.2	3.1	/	/	/	/	/	/			上隔声窗	2021)中规定要求。			
			3 层		57.5	50.5	2.5	5.5	/	/	/	/	/	/							
女埠村后包	K8+100~K8+760	1	1 层	左侧	58.8	51.5	3.8	6.5	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 30 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求。	30	60	/
			3 层		59.7	52.6	4.7	7.6	/	/	/	/	/	/							
女埠嘉苑	K8+100~K8+320	2	1 层	右侧	55.7	48.6	/	/	/	/	/	/	/	/	预测中期女埠嘉苑昼夜达标，不新增其他声环境保护措施						
			3 层		56.4	49.5	/	/	/	/	/	/	/	/							
			5 层		56.9	50.0	/	/	/	/	/	/	/	/							
女埠镇幼儿园	K8+900~K9+100	1	1 层	右侧	54.5	47	/	2	/	/	/	/	/	/	预留 50 万元隔声窗改造费用，根据运营期监测结果进行隔声窗改造						
			3 层		55.7	48.4	0.7	3.4	/	/	/	/	/	/							
泽基村	K9+150~K9+860	4a	1 层	左侧	62.6	55.6	/	0.6	61.9	55	/	/	0.7	0.6	声屏障+隔声窗	K9+100~K9+400 左侧加装 3.5m 高声屏障，共计 300m。	设置 30 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	30	60	105
			3 层		64.5	57.8	/	2.8	63.8	57.1	/	2.1	0.7	0.7							
		1	1 层		54	46.9	/	1.9	53.6	46.6	/	1.6	0.4	0.3							
			3 层		58.3	51.6	3.3	6.6	57.2	50.7	2.2	5.7	1.1	0.9							
泉湖村	K10+330~K10+575	1	1 层	右侧	52.6	44.8	/	/	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 10 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	10	20	/
			3 层		53.1	45.7	/	0.7	/	/	/	/	/	/							
勤俭村下童	K11+060~K11+570	1	1 层	右侧	53.7	46	/	1	50.1	41.9	/	/	3.6	4.1	隔声窗	/	设置 1 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	1	2	/
			3 层		55.7	48.3	0.7	3.3	52.1	44.7	/	/	3.6	3.6							
勤俭村河西	K11+515~K11+715	1	1 层	左侧	53	45.2	/	0.2	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 8 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	8	16	/
			3 层		54	46.6	/	1.6	/	/	/	/	/	/							
楼塘村西童	K12+070~K12+460	1	1 层	左侧	55.2	47.6	0.2	2.6	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 3 户隔声窗，推荐 2 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	3	6	/
			3 层		56.9	49.6	1.9	4.6	/	/	/	/	/	/							
楼塘村楼塘	K12+600~K12+900	4a	1 层	左侧	66.2	58.6	/	3.6	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 25 户隔声窗，推荐 2~3 级以上隔声窗	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	25	50	/
			3 层		67.9	60.4	/	5.4	/	/	/	/	/	/							
		1	1 层		59.2	51.6	4.2	6.6	/	/	/	/	/	/							
			3 层		61.1	53.8	6.1	8.8	/	/	/	/	/	/							
午塘村前阳	K12+080~K1	4a	1 层	右	61.9	54.3	/	/	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置 25 户隔声	达到《建筑环境通用	25	50	/

	2+460		3 层	侧	64.7	57.3	/	2.3	/	/	/	/	/	/			窗，推荐 2 级以上隔声窗	规范》(GB55016-2021)中规定要求			
		1	1 层		54.3	45.8	/	0.8	/	/	/	/	/	/							
			3 层		58.2	50.5	3.2	5.5	/	/	/	/	/	/							
午塘村午塘	K12+700~K13+000	4a	1 层	右侧	61.8	56.7	/	1.7	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置隔声窗 5 户，推荐 2 级~3 级隔声窗。	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	5	10	/
			3 层		66.3	59.6	/	4.6	/	/	/	/	/	/							
午塘村章家	K13+180~K14+120	1	1 层	左侧	59.2	51.5	4.2	6.5	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置隔声窗 6 户，推荐 2 级以上隔声窗。	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	6	12	/
			3 层		60.6	53.1	5.6	8.1	/	/	/	/	/	/							
民主村禾家坞	K14+410~K14+600	4b	1 层	右侧	59.6	52.4	/	/	/	/	/	/	/	/	隔声窗	/	设置隔声窗 17 户，推荐 2 级以上隔声窗。	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	17	34	/
			3 层		60.2	53	/	/	/	/	/	/	/	/							
		4a	1 层		62.9	57	/	2	/	/	/	/	/	/							
			3 层		66.9	59.9	/	4.9	/	/	/	/	/	/							
		1	1 层		57.3	46.5	2.3	1.5	/	/	/	/	/	/							
			3 层		58.7	49.5	3.7	4.5	/	/	/	/	/	/							
规划敏感点 1	K0+920~K1+300	2	1 层	左侧	57.2	49.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	结合中远期敏感点实际建设情况落实噪声防治措施，预留 600 万元噪声防治资金	预留噪声防治资金	达到声功能区中的 4a 类/2 类标准或《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	/	/	/
			3 层		58.4	50.8	/	0.8	/	/	/	/	/	/							
			5 层		59.2	51.7	/	1.7	/	/	/	/	/	/							
规划敏感点 2	K0+880~K1+800	1	1 层	右侧	61.6	54.2	6.6	9.2	/	/	/	/	/	/	/		预留噪声防治资金	达到声功能区中的 4a 类/2 类标准或《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	/	/	/
			3 层		63.8	56.4	8.8	11.4	/	/	/	/	/	/							
			5 层		65.1	57.7	10.1	12.7	/	/	/	/	/	/							
规划敏感点 3	K1+930~K2+350	2	1 层	左侧	59.9	52.5	/	2.5	/	/	/	/	/	/	/		预留噪声防治资金	达到声功能区中的 4a 类/2 类标准或《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求	/	/	/
			3 层		61.6	54.2	1.6	4.2	/	/	/	/	/	/							
			5 层		62.4	55	2.4	5	/	/	/	/	/	/							
规划敏感点 4	K8+300~	4a	1 层	右	58.6	51.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/		预留噪声防治	达到声功能区中的	/	/	/

	K9+100		3 层	侧	67.4	60.1	/	5.1	/	/	/	/	/	/			资金	4a 类/2 类标准或《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定要求			
			5 层		67.5	60.2	/	5.2	/	/	/	/	/	/							
		2	1 层		58.4	51.1	/	1.1	/	/	/	/	/	/							
			3 层		63.5	56.2	3.5	6.2	/	/	/	/	/	/							
			5 层		64	56.7	4	6.7	/	/	/	/	/	/							
		1	1 层		57.4	50.2	2.4	5.2	/	/	/	/	/	/							
			3 层		60.7	53.5	5.7	8.5	/	/	/	/	/	/							
			5 层		61.7	54.5	6.7	9.5	/	/	/	/	/	/							







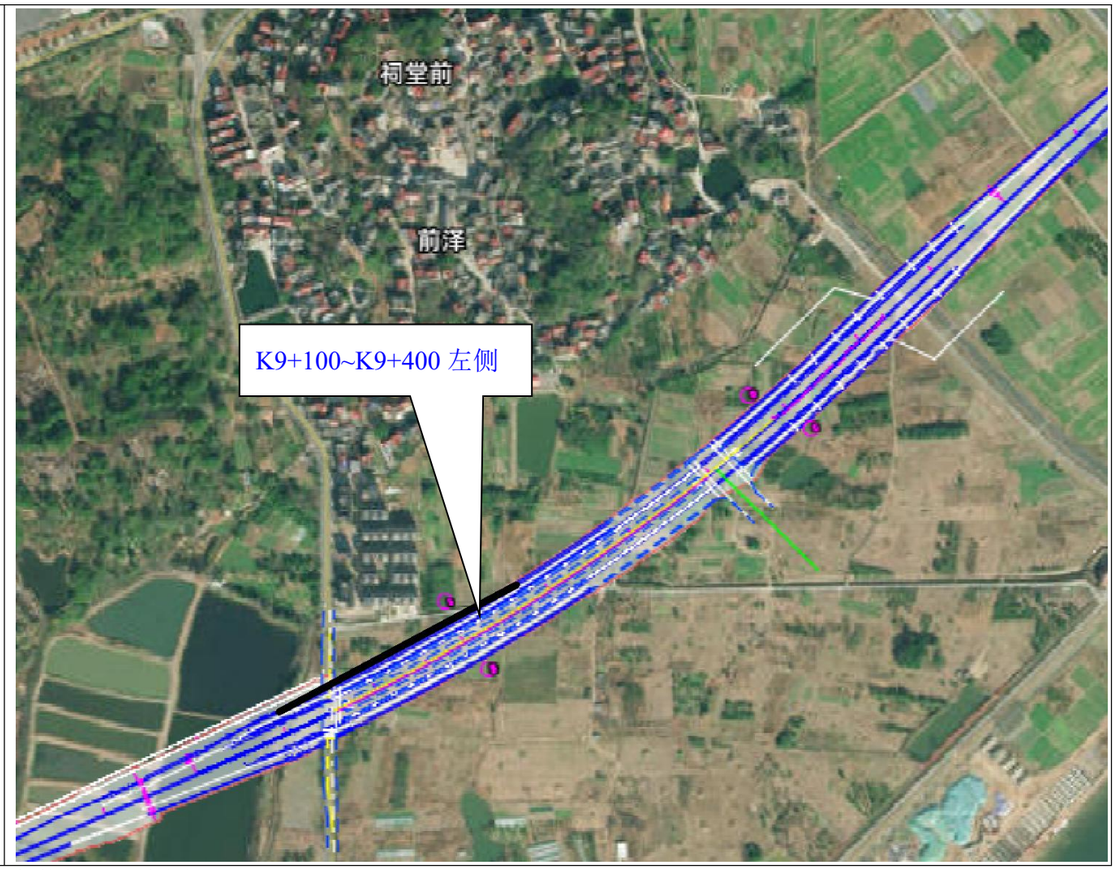


图6.3-1　声屏障安装位置示意图

（3）其他交通噪声管理措施

①下阶段路线优化调整发生变化时，敏感点噪声防治措施应优先采用避让、声屏障等措施；路段优化调整造成敏感点发生变化时，应及时采取噪声补救措施。

②通过加强公路交通管理，在敏感区附近路段落实减速、禁鸣等标识、标牌，有效控制交通噪声的污染；

③公路养护管理部门应经常维持路面的平整度，降低道路交通噪声；应重点关注桥梁两端平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大。

④工程运营期应加强跟踪监测，并根据实际情况增补噪声防治措施。

（4）对沿线城镇规划建设的控制要求

①公路沿线民房重建时，乡镇（街道）批复务必指明需远离公路，在进行农村居住区的规划时，应根据不同路段两侧空旷情况下不同声环境功能区噪声达标距离预测结果，并结合当地的地形条件进行合理规划。

②根据相关控规，本项目沿线涉及 4 处规划居住地块，考虑部分规划尤其是女埠街道规划较早，本工程线位占用规划居住用地指标，建议在女埠街道后期相关土地利用规划的修编过程中结合本工程用地廊道重新进行规划，居住用地与本工程之间应预留足够空间，避免将声敏感建筑建设在 4a 类声环境功能区。

③后期规划用地建设过程中，应合理布局，尽量将前排建筑建设为商业及办公楼，对后排建筑进行遮挡降噪。

④项目环评报批后，公路两侧新建的敏感区，其噪声污染防治责任归于该敏感区的建设单位;规划敏感区在实施建设时，相关部门应按照相关规划要求进行合理的退让，并优化临路建筑的功能布置，做好噪声防治措施。

⑤根据预测结果，充分预留规划地块远期噪声防治资金（共 600 万元），待中期运营过程中结合规划地块建设情况，适当补充相关路段声屏障等相关噪声防治措施。

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 施工期固体废物处置措施

（1）加强员工培训，提高作业队环保意识，不得在现场随意丢弃垃圾，在各施工现场设垃圾桶，各类生活垃圾经收集后，委托环卫部门统一清运、处理。

（2）在用地红线内设置泥浆池和钻渣箱，桩基施工泥浆经沉淀后循环利用，钻渣作为填方筑路材料使用。

（3）本工程施工将产生废水泥砼、建筑垃圾以及表土，工程建设需按照《水土保持方案》设计要求，水泥砼外卖社会相关单位资源化利用，建筑垃圾运至兰溪当地建筑垃圾消纳场进行消纳，表土马涧大丘田至赤溪杨塘公路提升改造工程和兰溪市永昌街道百凤林区块标准农田建设项目综合利用。

（4）现场设危废仓库，废油桶、废油漆桶以及含油废劳保用品等危险废物收集后暂存于危废仓库，并委托有资质单位统一处理。危险废物必须严格分类暂存，不得与普通固体废物混在一起；转运过程中需严格执行转移联单制度，选择专用运输工具及合规路线，防范泄漏或事故风险；最终委托有资质单位进行统一处理。

根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB 18597-2023），危废仓库建设应满足以下要求：

①危废贮存库实行专人负责制，严禁无关人员进出，同时设置警示标志。做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。地面、地面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体应采取坚固的材料建造，表面无裂缝。

②贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或

液态废物总储量 1/10；用于贮存可能发生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（5）船舶施工过程产生生活垃圾，船舶上设置生活垃圾桶，生活垃圾分类收集后由钱塘江（兰江）两岸指定接收点接收，统一处置。

6.4.2 营运期固体废物处置措施

加强公路沿线的养护工作，定期对公路进行清扫、保养，收集落叶、车辆洒落物作为一般固废处理。

6.5 生态保护措施

6.5.1 施工期生态环境保护措施

1、土地资源保护措施

（1）加强用地管控，严格按照已审批的红线进行审批，不违规占用红线外用地；

（2） 新建黄溢特大桥以及现状黄溢特大桥的拆除，需编制专项施工方案，桥梁下部结构施工、拆除等作业不得向下游侵占浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线范围内陆域及水域；

（3）临时用地需在建设前办理相关手续，严禁违规占用占浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线范围，临时用地使用结束后按要求进行恢复；

（4）加强对施工人员宣传教育，在工程施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占地堆放施工机械或建筑材料。

2、 植物保护措施

（1）加强施工管理，进行地表植被的清理工作，严格控制路基开挖施工业面，避免超挖破坏周围植被；

（2）合理安排施工时序，减少裸露地块面积，强化裸露地块水土流失防治等；

（3）工程施工范围内树木的采伐需按要求办理相关手续，砍伐过程需对指定目标进行砍伐，不得滥砍滥伐；

（4)本工程周边 12 株古树均位于工程用地红线和临时施工用地 50 米以外，要求施工单位加强员工教育，不得将设备、材料随意堆放，侵占古树的生存环境。

3、动物保护措施

（1）严格限制施工范围，不得随意扩大工程占地范围，以减小对动物栖息地的破坏。

（2）优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，尽量减少对野生动物的惊扰。

（3）对在施工中遇到的幼兽、在施工中遇到的幼鸟和鸟卵，务必交给林业局的专业人员，不得擅自处理；对施工砍伐树木遇到的鸟窝一定要移到非施工区的其他树上。

（4）加强对施工人员的宣传管理，大力宣传《中华人民共和国野生动物保护法》《陆生野生动物保护条例》《水生野生动物保护条例》等法律法规，严禁随意捕杀野生动物。

4、水生生态保护措施

（1） 避让措施

施工应尽量避开鱼类的繁殖季节及汛期，施工过程中避免施工废水和施工固废的直接排放。

（2） 减缓措施

①控制污染物。施工期间，规范操作过程，尽量减少施工产生的废污水、各种建筑垃圾和生活垃圾生活污水的污染。各种施工废油、废液集中储积，集中处理，严禁乱流乱淌，污染水源，破坏环境。施工作业产生的污水经过收集统一处理。施工产生的未经过处理的废水严禁排入河道。废弃垃圾中不得含有有毒有害物质，避免雨水冲洗后对地表、地下水造成污染；

②涉水施工尽量安排在枯水期，栈桥和钢管桩围堰插拔施工作业应安排枯水期，减少对河道底泥的扰动，引起污染物进入下游河道的情况。施工单位应

与当地气象部门取得联系，时刻掌握降雨情况，并采取相应措施以减少施工过程中产生的污染物随雨水进入水体；

③在桥梁两侧用地红线范围内或栈桥等作业平台设置泥浆沉淀池、钢制泥浆箱和钻渣箱等，避免桥梁施工过程中泥浆外溢对兰江水体水质造成污染；

④加强员工教育，不得在兰江、甘溪等水体开展鱼类捕捞等活动；

⑤落实施工期降噪措施和减振措施，噪音和震动较为严重的机械应集中施工作业以减少影响范围，缩短影响时间，施工作业区域最好与河道之间存在一定距离，以减少施工对水生生物的影响。

（3）恢复补偿措施

施工结束后及时进行生态恢复。河流生态系统状况与两岸陆生生态系统状况紧密相关。工程结束后，为尽快恢复周边水生生物种群，对河道周边因工程形成的次生裸地及时开展覆土，还草还林等生态恢复工作，合理调整工程影响区域的植被结构。

6.5.2 营运期生态环境保护措施

绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在主体工程施工完毕后一年内按照设计方案的要求完成绿化工程建设，必须选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强管理和养护。加强绿化植被的养护，及时补种、修缮相关植被。

6.6 对浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线的保护措施

施工期：①编制黄溢特大桥和女埠主线互通特大桥专项施工方案，合理安排施工工序，尽量将安排黄溢特大桥的施工作业时间安排在秋冬季施工（枯水期、避开鱼类产卵期）；②严格限制施工范围，新桥施工栈桥及钢管桩围堰应在指定范围内搭设，不得向下游侵占湿地公园及其生态保护红线范围；③严格控制涉水施工工序，栈桥和钢管桩围堰插打及拔除过程需控制作业范围，采取振动较小施工工艺，减少插打过程对河道底泥及水生生物的扰动；④设置足量的钢制泥浆箱及钻渣箱，桩基施工过程泥浆经泵送至过滤器过滤后泥浆循环利

用，钻渣在钻渣箱暂存，应尽快外运至指定路基进行晾晒、填筑；⑤加强对员工教育，各类垃圾应及时进行清理、并委托清运，栈桥等作业平台应及时清扫，减少暴雨冲刷将平台污泥带入河道，引起下游水质恶化，严禁各类废水、固废排入河道；⑤非必要不得在兰江两岸及河道、浅滩堆放易起尘、易流失物料，以及其他各类施工建筑材料；⑥加强与设备的维护与保养，避免油类物质滴洒入河，影响水质；⑦施工现场设置移动厕所，现场施工人员必须到移动厕所进行大小便，并委托当地环卫部门清运；⑧现状黄溢特大桥拆除过程因严格限定施工范围，合理编制施工方案，老桥拆除作业面必须布置在现状黄溢特大桥南侧，不得在浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线范围内设置陆域和水域作业平台；⑨新建黄溢特大桥水域补偿通过老桥拆除进行补偿（不新增其他水域补偿内容），相关航道疏浚工作由正在实施钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段项目统一实施建设，环保措施需满足项目环评相关要求。⑩优化 2#综合场地选址，避免灵羊岛上临时施工场地作业对湿地公园及其生态保护红线的扰动。⑪加强与生态环境主管部门以及湿地公园主管单位的联动，施工过程中应制定专项施工方案，方案中应明确作业时间、生产工艺及具体环保措施，相关成果应上报相关主管单位，并开展施工期环境监理、监测。

运营期：

①按要求落实黄溢特大桥和女埠互通主线特大桥防撞护栏，建议黄溢特大桥和女埠互通主线特大桥梁防撞护栏等级参照《公路交通安全设施设计规范》中五（SA、SAm 级）；②加强对来往车辆的监督监测，降低车辆翻车、溢油风险；③加强运营期的管养维护，针对桥梁护栏及排水系统开展定期检查，及时进行维护；④落实黄溢特带大桥事故应急池及收集系统（要求黄溢特大桥事故应急池总容积不小于 800m^3）；⑤加强环境风险事故联动，如发生车辆侧翻漏油、火灾等事故，应及时与交通、水利及生态环境以及湿地公园管委会等主管部门联系，联合采取环境风险防范措施。

第七章　生态环境管理与监测计划分析

7.1 生态环境保护管理和监督计划

7.1.1 生态环境管理目标

生态环境管理是工程管理的一部分，是工程生态环境保护有效实施的重要环节。通过生态环境管理，使本项目的建设符合国家经济建设和生态环境建设同步规划、同步发展和同步实施的“三同步”方针，使生态环境保护措施得以具体落实，使生态环境主管部门具有监督的依据。通过生态环境污染防治措施的实施管理，使本工程在施工期和营运期给生态环境带来的不利影响降到最低，使公路建设在经济效益和生态环境效益方面得以协调持续地发展。

7.1.2 生态环境管理机构

建设单位的直接负责人，是控制生态环境污染，保护生态环境的法律责任者，建设单位需在整个工程建设过程中负责各项环境保护措施的落实。首先在施工图设计阶段，设计单位应将环境影响报告书中提出的防治措施落实在设计中，建设单位应对有关环保的设计方案进行审查。在招投标阶段及合同阶段，承包商在标书中应明确环境保护内容，中标后合同中应有实施环保措施，特别是有扬尘、噪声、废水防治及固废处置的相关条款，并应明确违约责任。建设单位在施工开始后应配备 1 名以上的专职人员，负责施工期环境管理与监督，重点是扬尘防治、施工期噪声治理、废水治理、固废处置等。各个施工队伍中应配 1 名环保员，监督环保措施的实施。营运期间的环保管理与监测必须由专门的部门实施。生态环境主管部门对辖区内工程施工期和营运期的环保措施落实情况给予监察与指导，环境管理机构及人员的设置见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境管理机构及人员的设置

机构	人员设置	职责
生态环境部门	-	负责本项目生态环境影响报告书的审批。总体负责辖区内包括项目在内所有在建工程的环境保护工作的监督、监察工作
建设单位	专职环境保护技术管理人员 1 名	负责本工程施工期间环境保护计划的实施与管理工作，负责项目营运期环境保护工

		作，落实相关资金
环评单位	-	承担项目环境影响评价工作
设计单位	-	负责将环评中要求防治措施在施工图中进行设计，并提出相关资金概算
监理单位	专监 1~2 人	负责监督施工过程及试营运期环保设施的建设及相关环保措施的执行
施工单位	专职环境管理人员 1～2 名	负责所承包工程范围内的施工环境管理工作，落实环评报告及批复中提出环保措施

7.1.3 环境管理主要内容

为有效地控制本工程施工期间的环境污染，项目在建设施工阶段，不但要对工程的施工质量、进度进行管理，同时必须对施工的文明程度、环境影响减缓措施的落实情况，以及环境保护方面合同条款的执行情况进行监督检查。

（1）项目前期工作阶段

①两阶段设计阶段

设计单位应将报告书提出的生态环境保护措施列入设计和投资概算中，建设单位应对环保措施的设计方案进行审查，并及时提出修改意见。

②招、投标阶段

建设单位按报告书所提出的环境保护措施和建议制定建设期环境保护实施行动计划和管理办法，并将其编入招标文件和承包项目的合同中；施工单位在投标书中应含有包括环境保护和文明施工的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

（2）施工期环境管理及保护计划

建设单位组织开展环境保护宣传、教育和培训工作，组织实施工程的生态环境保护行动计划，及时处理生态环境污染事故和污染纠纷，接受省、市县各级生态环境主管部门的监督和指导。建设单位的环保机构在施工开始后应配备专职环保管理人员，专门负责施工期的环境管理和监督。

施工单位应接受建设单位和当地生态环境主管部门的监督和指导，并按中标书、施工合同落实各项环境保护和文明施工措施，各施工单位至少应配备 1～2 名专职环保员，具体监督、管理环保措施的实施情况。

①监督实施环保设施的“三同时”

A、各项环保设施的设计、施工计划必须与主体工程同时进行。

B、在施工过程中必须经常检查环保设施建设进度，如有滞后，应立即纠正。

C、竣工验收时必须提交项目竣工环保验收调查报告，经竣工验收合格，方可投入正式营运。

②施工期间环境保护实施计划

A、施工期生态环境管理

a、建设单位的环保机构在施工开始后应派管理人员专门负责施工期间环境管理与监督，本项目施工期环境管理与监督的重点是：

●控制高噪声、高振动施工的施工时间，避免其对周围居民正常睡眠的影响；

●控制施工粉尘对周边环境的影响；

●合理安排施工营地，严格控制临时性施工占地面积。

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

c、各施工单位（承包商）应配备 2 名环保员，根据承包工程的环境问题提出环保实施计划，并根据审批的计划实施、监督、管理，对发生的水土流失事件或其他污染事故应组织处理，并及时向建设单位环保机构和地方环保部门报告。

d、建设单位及施工单位要专门设立“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理公众投诉。

B、施工现场环境恢复监督

在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的土地和植被，使工程以整洁的面貌投入运营。

C、竣工环境保护验收

工程在正式营运前，必须自行组织项目竣工环境保护验收。经验收合格后，方可正式投入生产运行。

3、营运期环境管理

营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。定期维护、保养和检修各项环保处理设施，以保证这些设施的正常运行；根据环境监测的结果，制定改进或补充环保措施的计划。营运期的环境管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由本项目道路运营管理机构组织实施。

7.2 生态环境监测计划

生态环境监测是生态环境管理必备的一种手段。生态环境监测计划的实施在建设项目中主要分为三个阶段。第一阶段是项目建设前所在区域的生态环境背景资料监测，第二阶段是项目建设过程的污染监测，第三阶段是项目投入运行后的污染监测。第一阶段的监测一般由建设单位委托环境评价单位在环评阶段完成，第二、三阶段的污染监测可委托专业环境监测公司完成，由建设单位支付必要的监测费用。本项目生态环境监测内容可参照表 7.2-1。

表 7.2-1　生态环境监测计划一览表

实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频次
建设期	大气	沿线敏感点及施工场界	TSP 等项目	施工高峰期连续 3 天
	噪声	沿线敏感点	L_{Aeq}	施工高峰期昼（夜）各 1 次
	地表水环境	兰江（黄溢大桥作业点下游）、甘溪（女埠互通主线特大桥作业点下游）等河流	pH、DO、COD_{Mn}、氨氮、SS、石油类、总磷	施工高峰期连续监测 3 天，每天 1 次
营运期	大气	-	-	-
	噪声	工程沿线声环境敏感点	LAeq	近期（第 1 年）和中期（第 7 年）需监测，期间每两年监测 1 次，中期以后视公路情况进行监测，各功能区敏感点昼夜监测 1 次

	水环境	兰江、甘溪等河流	COD、氨氮、DO、pH、SS、石油类、总磷	近期需监测，连续 3 天，每天 1 次

生态环境监测数据对以后的生态环境管理有着重要的价值，通过这些数据可以看出以后的环境质量的变化是否与预期结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。具体要求如下：

（1）报告内容：原始数据（包括参数、测点、监测时间和监测的环境条件、监测单位）、统计数据、环境质量分析与评价、责任签字。

（2）报告频率：每次检测后提供一份检测报告。

7.3 工程环保“三同时”验收内容

根据报告评价结论和所提环境保护对策措施，提出工程竣工环境保护验收重点内容建议，具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 工程三同时竣工验收监测内容一览表

类别	验收阶段	治理措施	验收标准	备注
生态	施工期	临时工程的临时防护措施、临时工程土地复耕、生态恢复等。	满足相关要求	相关协议、方案、工程实物
	营运期	主体工程防护措施等。		
地表水环境	施工期	（1）各施工场地设置排水沟、沉淀池等处理设施，废水处理达到回用标准后回用于施工过程。 （2）不向河道等地表水体排污，施工物料不得堆砌河道或河滩，或倾倒入水体。 （3）施工人员生活废水经收集后委托当地环卫部门统一清运。 （4）作业船舶油污水上岸接收记录或相关台账；	满足环评环保措施要求	施工期监测报告
	营运期	（1）对于路面桥面径流，要求完善路面、桥面导排系统； （2）完善桥面防撞护栏及警示措施。	满足环评环保措施要求	工程实物、验收监测报告
环境空气	施工期	邻近居民点设置围挡；加强现场洒水抑尘；加强物料的覆盖，对施工场地车辆进行清洗。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	施工期监测报告

	营运期	加强全线绿化	满足环评环保措施要求	验收调查报告
声环境	施工期	（1）合理安排施工时间和布置施工场地； （2）在人口密集区施工加强噪声设备的管理，采取隔音降噪治理措施； （3）合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线，尽量远离环境敏感点。	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）相关要求	施工期监测报告
	营运期	严格落实限速、道路管养等措施	满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	工程实物、验收调查报告
固体废物处置	施工期	（1）生活垃圾委托环卫部门统一清运、处理； （2）废水泥砼、建筑垃圾及多余表土等废渣按要求进行资源化利用或综合利用、处置； （3）废油桶、废油漆桶、废劳保用品等危险废物委托有资质单位统一处理； （4）作业船只生活垃圾上岸处置记录或相关台账；	处置率 100%	相关协议、验收调查报告
	营运期	加强路面清扫，固废由环卫部门统一处置	处置率 100%	验收调查报告

第八章　生态环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

根据设计资料，本项目总投资估算 240370.5 万元，环保投资为 3496.55 万元，环保投资占工程造价的 1.45%。

表 8.1-1　主要环保措施和环保投资估算汇总表

序号	投资项目(工程措施)	单位	数量	投资（万元）	备　注
一.	**环境污染治理投资**				
1	环境空气污染治理				
1.1	施工期洒水费用	月	36	36	/
1.2	施工场地覆盖	月	36	36	/
1.3	油烟净化器	个	4	8	2 万/处
1.4	密闭搅拌站、布袋除尘器	处	1	/	计入工程主体投资
2	水污染治理				
2.1	施工车辆清洗设施	个	4	20	5 万/处
2.2	雨水沉淀池	处	13	/	已列入水保方案预算
2.3	砂石分离+沉淀+絮凝	处	1	50	50 万/处
2.4	船舶油污水	/	/	/	周边上岸处置，做好记录
3	生态和景观治理费用				
3.1	施工临时占地区治理恢复	/	/	/	已列入水保方案预算
4	噪声防治措施				
4.1	通风隔声窗	处	475	1000	2 万元/每户（兰溪市曙光学校 50 万元）
4.2	声屏障	延米	2475	866.25	3500 元/延米
4.3	噪声防治资金	预留	/	600	规划敏感点噪声防治
4.3	施工期临时围挡	处	8944	357.8	400 元/米
4.4	标识标牌设置	/	/	/	计入主体工程投资
5	固废治理				
5.1	施工期生活垃圾收集	处	4	4	1 万/处，布置于现场
5.2	施工期废油桶、废油漆桶收集处理、危废仓库建设	处	1	2	2 万/1 处，布置于现场
5.3	船舶垃圾	/	/	/	周边上岸处置，做好记录
5.3	施工期弃渣处理	处	/	/	计入工程总体投资
6	水土保持费用				
6.1	水土保持新增费用	/	/	/	已列入水保方案预算
7	水域补偿及护岸工程费用				
7.1	水域补偿及护岸工程费用	/	/	/	已经列入防洪预算
8	环境风险防范措施费用				
8.1	标识标牌设置	/	/	/	计入工程总体投资
8.2	防撞护栏	/	/	/	计入工程总体投资
8.3	桥梁事故应急池	个	2	100	根据实际情况调整

序号	投资项目(工程措施)	单位	数量	投资（万元）	备　注
一项小计				3080.05	
二	**环境管理投资**				
1	施工期环境监测费用	年	1	15	5 万/年
	营运期环境监测费用	次	1	10	交工后前 3 年，含竣工验收监测一次
2	预留环保资金	次	1	200	环保资金预留
3	人员培训	次	1	5	施工期和营运期各 1 次
二项小计				230	
三	**环保咨询、设计与科研费用**				
1	环保工程设计	/	/	/	已纳入施工图设计
2	竣工环保验收调查	/	/	20	含竣工验收监测费
三项小计				20	
	以上一～三项小计			3330.05	
	以上一～三项小计的 5%			166.50	
合计				3496.55	

备注：具体投资额以工程设计为准

8.2 生态环境经济损益分析

本项目的生态环境经济损益分析涉及面广，包括对拟建公路沿线地区的自然环境、社会环境等多方面的分析。本项目的生态环境经济损益分析拟采用定性分析为主，着重论述道路建成营运后的综合效益，并对该项目的环保投资费用做出初步估算。

本工程建设产生的生态环境经济损益分析见表 8.2-1。

表 8.2-1　生态环境经济损益分析表

环保投资	环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环保措施	1、防止噪声扰民 2、防止水环境污染 3、防止空气污染 4、保护动、植物 5、保护公众安全、出入方便 6、地方道路修复改造	1、保护人民生活、生产环境 2、保护土地、植被等 3、保护国家财产安全、公众人身安全	1、使施工期对水环境的不利影响降低到最低程度 2、道路建设得到社会公众的支持
道路界内、外绿化及荒地整治	1、道路景观 2、水土保持 3、恢复或补偿植被 4、荒地改造、改善生态环境	1、改善整体环境 2、防止土壤侵蚀 3、路基稳定性 4、保护土地资源 5、提高土地使用价值	1、改善地区的生态环境 2、保障运输安全 3、增加乘坐安全性、舒适感
噪声防治工程	1、防止交通噪声对沿线地区声环境的污染	1、保护村镇居民、生活环境 2、土地保值	1、保护人们生产、生活环境质量及人们的身体健康

污水处理工程、防护工程	1、保护道路沿线地区河流的水质	1、保护河流的水质 2、水资源的保护 3、水土保持	1、保护水资源
风险防范措施	1、保护水质	1、保护居民用水安全	1、保护水资源
环境监测环境管理	1、监测沿线地区环境质量 2、保护沿线地区环境	1、保护人类及生物生存环境	1、经济与环境协调发展

根据生态环境经济损益分析表可看出，工程建设所产生的生态环境经济效益较显著。

第九章 选线合理性及审批符合性分析

9.1 项目选线合理性分析

9.1.1 项目选线合理性分析

1、推荐方案论述

S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程起点位于兰溪市云山街道S319 与环城北路交叉口，路线自起点接出后往西沿现状环城北路拼宽布设，在现状黄溢大桥南侧（兰江上游）新建跨兰江大桥，后在兰江街道倪家西侧转向北，与兰舟路交叉后途经南楼村、何夏庄等村至女埠街道，随后折向东北与女后线、殿下线及双龙路交叉，后沿女埠作业区北侧布线并设置女埠互通（菱形互通），跨甘溪后往北途径西河、前阳等村，跨女后线在楼塘附近与在建 351 国道交叉并设置楼塘互通（菱形互通），之后往东利用 351 国道线位并下穿在建金建高铁至现状 S317 老路，项目终点位于兰溪楼塘村附近，接现状 S317 兰溪段（女后线），终点桩号 K14+805。主线路线全长约 15.055km，其中新建段-K0+250～K13+567.395，长 13.817km；利用段 K13+567.395～K14+805，长 1.238km。

2、比较方案

根据初步设计，设计过程中对黎明村至倪家段、南楼村至楼塘村段进行了方案比选。

（1）黎明村至倪家段的比选（K 方案和 A 线方案）

①线路走向及布设

推荐方案（K 线方案 K1+700~K4+234.606）：K 线方案路线起于黎明村南侧(现状黄溢大桥东侧),起点桩号 K1+700，线位往南偏移布设，整体偏移现状黄溢大桥，跨过兰江、灵羊岛，后回到环城北路，至比选终点（倪家南侧），终点号 K4+234.606，路线长 2.535km。

比较方案（A 线方案 AK1+700~AK4+212.815）：A 线方案路线起点与 K 线相同，从比选起点黎明村南侧沿环城北路往西布设，于现状黄溢大桥路段线位稍偏北（左半幅利用现状黄溢大桥，北侧新建右半幅），线位继续向西至比选

终点，终点桩号 AK4+212.815，里程为 2.513km。

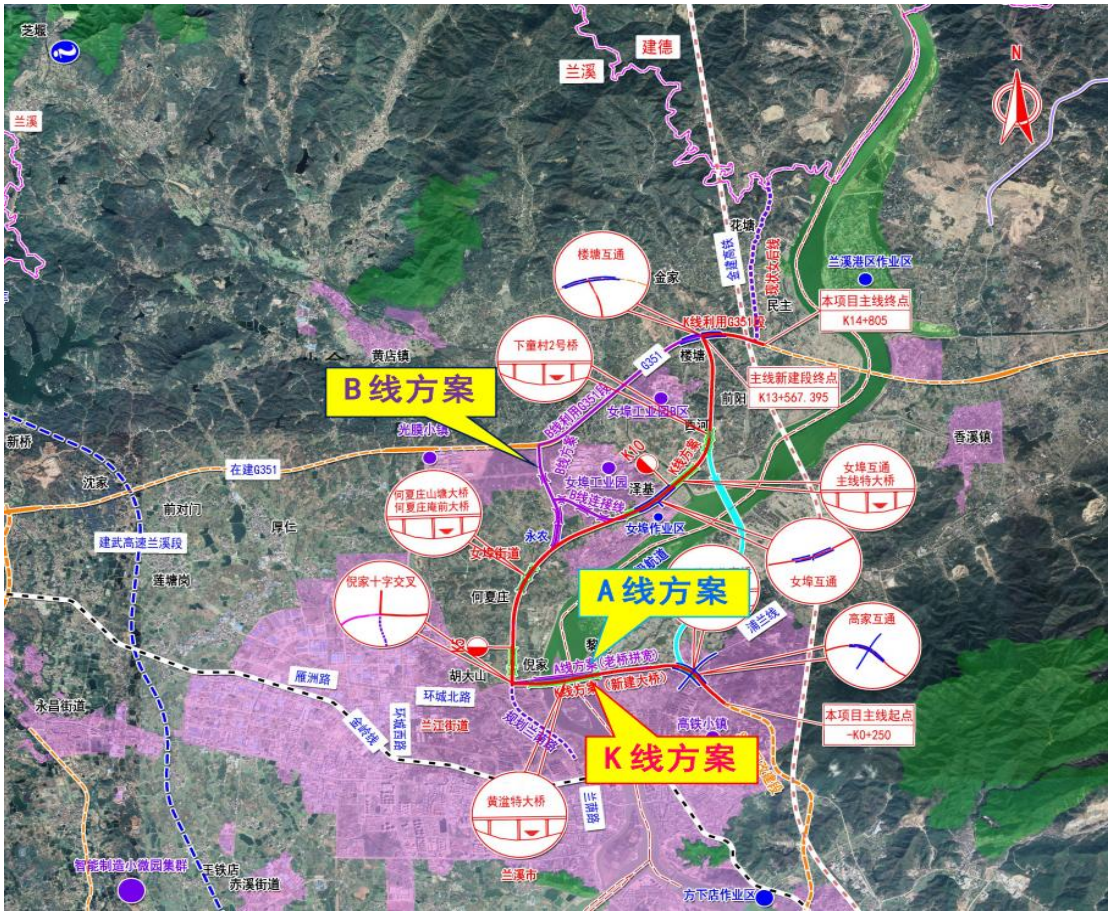


图 9.1-1 不同方案线位图

②工程建设比选

本路段主要建设黄溢特大桥，从工程造价方面来讲 K 方案桥长 1507.6m、总投资为 7.1 亿元，对比 A 方案桥长 1500.8m，7.07 亿元，总体上 K 方案投资高 0.03 亿元，但投资差别不大；从施工期通行角度来看 K 线方案线位往南偏移，在新桥建设时新老桥之间无过多干扰，且保通压力小，而 A 线方案利用现有道路走廊建设，建设过程中无法保障施工过程中通行问题；从施工难度来看 K 方案桥梁整体在原桥梁南侧新建，尽管 A 方案直接利用现状 S317 婺城至兰溪石埠岭段、环城北路线位走廊、新建半幅桥梁的开放方式建设，桥梁实施难度和建设周期都较少。

表 9.1-1 K、A 线方案主要经济技术指标比较表

序号	工程项目	单位	工程数量	备注

				K 方案	A 方案	K-A
1	路线平纵指标	起讫桩号	m	K1+700~K4+234.606	AK1+700~AK4+212.8156	-
		路线长度	km	2.535	2.513	0.22
		最小半径	m/个	2550/1	7000/1	-
		最大纵坡	%/处	2.45/1	2.45/1	-
2	土石方	挖方	万 m^3	1.4098	0.4075	1.0023
		填方	万 m^3	13.0823	11.3609	1.7214
3	排水工程（圬工数量）		千 m^3	1.701	1.633	0.068
4	防护工程（圬工数量）		千 m^3	0.789	0.489	0.3
5	路面工程		千 m^2	48.3	48.4	-0.1
6	桥梁		m/座	1507.6/1	1500.8/1	6.8
7	征用土地		亩	172.6	174.0	-1.4
8	拆迁房屋		m^2	16479	13752	2727
9	总投资		亿元	7.10	7.07	0.03
10	建安费		亿元	4.99	5.01	-0.02
11	结论			推荐		

③环境比选

本工程沿线存在永久基本农田、生态保护红线等生态环境敏感区，经对比分析两个方案均不涉及永久基本农田占用，其中 K 方案不涉及生态保护红线的占用，A 方案占用兰江省级湿地公园及其生态保护红线 6.7 亩，总体来看 K 方案对环境的影响更小。

④比选结论

经过工程建设和环境的综合比选，推荐采用 K 线方案。

（2）南楼村至楼塘村段的比选（K 方案和 B 线方案）

①线路走向及布设

推荐方案（K 线方案 K5+203.776~K13+567.395）：起于南楼村东侧，起点桩号 K5+200，往北于何夏庄村东侧上跨女后线，之后折向东先后与殿下线、双龙路交叉，从女埠作业区和女埠工业区之间走廊穿过，跨甘溪后折向北途经下童、前阳等村，在午塘村西侧上跨女后线，之后继续往北布线至楼塘村东侧至比选段终点，终点桩号 K13+567.395，路线长 8.364km。

B 线方案对应段（BK5+203.776~BK13+636.680）：与 K 线相同，上跨女后

线后折向北利用殿下线布线，并在与殿下线交叉处设置女埠连接线连接女埠作业区，随后路线先后途径大吴岗村、程家村，随后与创新大道交叉，之后继续往北利用老路，在渡渎村南侧与在建 351 国道交叉，对原女埠互通进行改造，之后利用 351 国道至楼塘村附近，接上 K 线至比选段终点，终点桩号 BK13+636.680，路线长 8.433km，其中新建段 BK5+203.776~BK9+645.165，长 4.441km；利用段 BK9+645.165~BK13+ 636.680，长 3.992km。此外 B 线方案含 1 条女埠连接线 BLK0+000~BLK2+242.064，路线长 2.242km。

②工程建设比选

本路段主要建设黄溢特大桥，从工程造价方面来讲 K 方案总投资为 10.2 亿元较 A 方案 6.82 亿元，总体上 K 方案投资高 3.38 亿元；K 方案整体路线长度较短，且该方案从女埠工业区及作业区之间穿过，形成女埠街道横向第二快速通道，有利于沿线居民快速进出兰溪市区及满足园区物流快速流通的要求。

表 9.1-2　K、B 线方案主要经济技术指标比较表

序号	工程项目		单位	工程数量		备注
				K 方案	B 方案	K-B
1	路线平纵指标	起讫桩号	m	K5+203.776~K13+567.395	K5+203.776~B1K13+636.680	-
		路线长度	km	8.364	8.433	-0.069
		最小半径	m/个	1100/1	500/1	-
		最大纵坡	%/处	3.0/1	2.8/1	-
2	土石方	挖方	万 m^3	12.6405	27.514	-14.874
		填方	万 m^3	41.0766	19.390	21687
3	排水工程（圬工数量）		千 m^3	7.725	7.260	0.465
4	防护工程（圬工数量）		千 m^3	13.021	2.992	10.029
5	路面工程		千 m^2	157.1	162.8	-5.7
6	桥梁		m/座	2443.7/6	790/4	1653.7/2
7	下穿通道		m/座	54/1	/	/
8	征用土地		亩	644.0	583.6	60.4
9	拆迁房屋		m^2	9737	17660	-8287
10	总投资		亿元	10.2	6.82	3.38
11	建安费		亿元	5.92	3.78	2.14
12	结论			推荐		

③环境比选

本工程沿线存在永久基本农田、生态保护红线等生态环境敏感区，经对比分析两个方案均不涉及生态保护红线占用，B 方案占用基本农田 5.6 亩、占用一笑亭水库且该方案沿线居民更多，工程实施后 B 方案对周边环境的影响更大总体来看 K 方案对环境的影响更小。

④比选结论

经过工程建设和环境的综合比选，推荐采用 K 线方案。

`9.1.2 施工布置合理性分析

基本原则：不得在浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线等生态敏感区设置拌和站、碎石场、预制场等大型临建设施。

（1）综合施工场地布置合理性分析

本工程共设 4 处综合施工场地，其中 1#、2#和 4#综合施工场地主要为钢筋加工及材料堆放，无混凝土拌合功能，3#综合施工场地内布设混凝土拌和站及预制场。

根据分析可知，4 处综合施工场地均不涉及浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线的占用，其中本工程 2#综合施工场地位于灵羊岛，该场地距浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线约 85 米，根据现状调查，该地块现状为度假村停车场等区域，为进一步降低工程建设对湿地公园及其生态保护红线的扰动，建议优化场地布置，取消该综合施工场地。

对照《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）“混凝料拌和宜采用集中拌和方式，拌和站距环境敏感点的距离不宜小于 200m，并应设置在当地施工季节最小频率风向的被保护对象的上风侧”。本工程 3#综合施工场地（内含拌和站及预制场）北侧为倪家、胡大山等敏感点，其中倪家距该施工场地距离约为 182 米，本报告要求优化该施工场地，建议将拌和站及预制场的生产区布置在施工场地南侧，确保生产区域与倪家及其他声环境敏感点的距离大于 200 米。

表 9.1-3　施工场地布设选址合理性分析

序	位置	周边敏感点情况	环境合理性	优化调整建议

号		敏感点	方位距离	分析	
1	1#综合施工场地	蒋里村	南侧 103 米	基本合理	优化 2#综合施工场地，远离湿地公园及其生态保护红线。3#综合施工场地内拌和站、预制场等功能单元布置在场地南侧，确保生产区距倪家超出 200 米。
2	2#综合施工场地	兰江美庐苑	南侧 170 米	基本合理	
		浙江兰溪兰江湿地公园及其生态保护红线	南侧 85 米	不合理	
3	3#综合施工场地	倪家	北侧 182 米	待优化布局	
4	4#综合施工场地	后包	北侧 182 米	基本合理	

（2）表土堆场及中转场布置合理性分析

根据主设及水土保持设计方案（报批稿），本工程 6 处表土堆场中 1#表土堆场位于工程起点附近，但距蒋里村较近，最近约 25 米，表土转运过程中重载车辆的行驶，可能对蒋里村居民生活带来一定不利影响，建议优化该表土堆场选址，选择距居民点较远地块作为表土堆场；其他表土堆场距居民等敏感点较远，选址相对合理。

9.1.3 小结

综上，本工程设计过程通过对黎明村至倪家段、南楼村至楼塘村段两段路段进行了比选，从工程建设和环境保护多个角度进行了综合分析，经综合分析推荐方案线位更优、施工难度更简单、对环境影响较小，总体上看推荐方案 K 方案是目前最优方案；从目前的施工布置看，综合施工场地和表土堆场选址基本合理，1#表土堆场和 2#综合施工场地分别距蒋里村和浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线较近，建议进行优化，选择距敏感目标较远的地块进行布设；3#综合施工场地布局需根据生产功能进行优化，将拌和站等生产区布置在场地南侧。

9.2 审批原则符合性分析

9.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

1、建设项目符合“金华市生态环境分区管控动态更新方案”的要求

对照《金华市生态环境分区管控动态更新方案》，本工程穿越“金华市兰溪市一般管控单元（ZH33078130001）”“金华市兰溪市云山街道城镇生活重点管控

单元（ZH330781200017）”“金华市兰溪市兰江街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200019）”“金华市兰溪市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33078120015）”“金华市兰溪市女埠工业重点管控区（ZH33078120003）”

本工程属于公路建设项目，非各管控单元限制或禁止准入的工业企业，项目的选址较为合理，避开了基本农田、生态保护红线等敏感区，项目用地已进行论证，项目施工工艺较为先进，水、电等资源消耗量不大，项目营运期污染物排放较少，故本项目建设符合相关管控要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本工程所在区域地表水环境和环境空气质量较好，监测结果显示现状部分敏感点噪声存在不同程度超标，本工程建成后在落实了声屏障及落实通风隔声窗等措施后能满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)要求；本工程车流量较小，随着车辆排放标准的不断提高和电动车比例的增加，汽车尾气排放将进一步降低，本工程运营对周边环境空气影响不大；充分落实路面清扫、桥梁排水系统后，本工程运营对周边地表水环境影响较小。

3、排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目为公路建设项目，项目无服务区等附属设施，公路建成后主要污染物为汽车尾气和交通噪声，不涉及总量污染物排放，因此，无需进行总量控制。

4、造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定环境质量要求

本公路对周围环境的影响在采取相关环保治理措施后能降至最低。根据预测，通过实施各项污染防治对策措施，环境空气能维持区域的环境质量标准，区域声环境质量降低，采取隔声窗后敏感点噪声可满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)要求；落实桥梁防撞护栏、桥梁事故应急池等风险防范措施后，工程运营不会对地表水环境带来不利影响。

因此，本项目属于基础建设项目，采取一系列的污染防治措施后，工程建设符合环境质量底线要求。

9.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析

（1）清洁生产要求符合性分析

本工程为筑路工程，施工过程均采用当前国内先进工艺和设备进行施工，在做好文明施工，落实各项环保措施后，本项目符合清洁生产要求。

（2）建设项目风险防范措施要求符合性分析

建设单位和管养单位在营运期将按本报告要求落实道路环境风险事故防范措施，编制突发环境事件应急预案，并将相关内容纳入竣工环境保护验收范畴，能有效降低本工程的环境风险。

（3）公众参与符合性分析

建设单位按照《建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》的要求进行了公众参与调查，于 2025 年 7 月 21 日~2025 年 7 月 30 日在浙江省政务服务网公开了相关信息，同时在沿线乡镇、小区张贴了公告。公开了项目的基本信息、主要环境保护目标、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、环境影响评价初步结论、征求意见的内容、联系方式等内容。公示期间建设单位和评价单位均未收到公众反馈意见，本项目公众参与工作符合相关流程。

9.2.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

1、建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目建设符合《金华市交通运输发展“十四五”规划》及规划环评、《兰溪市综合交通运输发展“十四五”规划》《兰溪市国土空间总体规划（2021-2035）》等规划要求，本项目属于城市基础设施建设，不属于工业项目；项目建设对周边环境影响较小，项目不涉及风景名胜区、饮用水源保护区、鱼类三场等特殊保护目标，且工程附近无珍稀野生动植物，项目对陆生生态和水生生态系统影响较小，因此本项目符合专项规划、国土空间规划及地区控制性规划的要求。

2、建设项目符合国家和省产业政策等的要求

本项目为一级公路建设项目，项目建成后可完善兰溪市西北部区域网络，

项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第二十四条“公路交通网络建设：国家高速公路网项目建设，国省干线改造升级，汽车客货运站、城市公交站，城市公共交通”，为鼓励类项目。

9.2.4 “三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线符合性分析

对照兰溪市“三区三线”划定成果，本工程不涉及生态保护红线的占用。

（2）环境质量底线

监测结果显示 2024 年度兰江将军岩、女埠两个断面水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，补充监测结果显示黄溢特大桥处兰江 3 个监测断面水质均《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，项目所在地表水水质现状较好，本工程施工期生产废水经处理后循环利用不外排、生活污水统一清运或纳管处理，船舶油污水统一在沿岸指定上岸点进行接收处置，营运期无废水排放，工程的施工和运营对地表水环境影响较小；2024 年度兰溪市属于环境空气达标区，运营期汽车尾气的影响较小，且随着电动汽车占比的不断提高，工程运营对环境空气的影响将进一步下降；受 S317、环城北路、女后线等现状道路工程影响，本工程评价范围内部分敏感点存在声环境现状超标现象，本工程建成后，通过采取声屏障、隔声窗等降噪措施后，沿线敏感点室内声环境能符合《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）要求。

综上分析，本工程建设和运营排放的各污染物在采取相应的污染治理措施和持续改善要求后，能够保证周边环境不因本项目污染物的排放而超出相应环境功能区规定的环境质量要求。因此，工程建设符合环境质量底线要求。

（3）与资源利用上线的相符性分析

本工程工程总占地面积为 80.1180hm^2，其中永久占地 71.9750hm^2（含楼塘互通 G351 国道主线利用段 8.3102hm^2，由 G351 国道取得用地批复，不纳入本工程用地预审），未超出用地选址和预审意见中规定用地面积（附件 2），红线外临时用地面积为 8.1430hm^2，不占用生态保护红线、基本农田，将在施工期办

理相关用地手续，因此，本工程建设不会超过资源利用上线。

（4）与环境准入清单的对照

对照《金华市生态环境分区管控动态更新方案》，本工程属于公路建设项目，非各管控单元限制或禁止准入的工业企业，项目的选址较为合理，避开了基本农田、生态保护红线等敏感区，项目用地已进行论证，项目营运期总量控制污染物排放，项目施工工艺较为先进，水、电等资源消耗量不大，故本项目建设符合“金华市兰溪市一般管控单元（ZH33078130001）”“金华市兰溪市云山街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200017）”“金华市兰溪市兰江街道城镇生活重点管控单元（ZH330781200019）”“金华市兰溪市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33078120015）”“金华市兰溪市女埠工业重点管控区（ZH33078120003）”相关管控要求。

9.2.5 四性五不准符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》对建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性分析，见下表 9.2-1。

表 9.2-1 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不准”符合性分析

内容		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的可行性分析	本项目属于新建一级公路，符合产业政策及相关规划以及兰溪市“三线一单”生态环境分区管控方案要求，项目选址合理、建设过程中污染物排放较小，项目建设基本可行	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目结合相关技术导则要求，采用核实的环境空气和噪声预测模型进行预测，相关参数较为合理，预测结果较为可信	符合
	环境保护措施的有效性	在落实本环评提出相关措施后，本项目施工期和营运期的废水、废气、噪声和固废均能得到有效防治，对地表水环境和环境空气的影响不大，敏感点噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）或《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)相关要求；在落实相关生态保护及临时用地恢复措施后，项目建设对生态环境影响不大。本环评提出环境保护措施合理有效。	符合
	环境影响评价结论	本环评结论客观，评价过程按流程进行了公开，评价结果	符合

	的科学性	公正，总体来说评价结果科学、可信。	
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；	本项目为新建二级公路，符合产业政策及相关规划以及《金华市生态环境分区管控动态更新方案》要求，符合相关法律法规要求。	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；	根据调查及现状监测，2024 年度兰溪市属于环境空气达标区；2024 年度兰江将军岩断面和女埠断面水质均满足III类标准要求，补充监测结果显示黄溢特大桥 3 处监测断面水质满足III类标准要求，区域地表水环境质量现状较好；受环城北路、女后线等干线影响现状监测结果部分敏感点声存在一定超标现象，落实环评提出措施后，本工程建设和运营不会引起所在区域环境质量下降。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	施工期采取相关措施后，项目扬尘、废水和噪声均能做到达标排放；落实限速、通风隔声窗等措施后，营运期敏感点噪声满足表水环境和环境空气的影响不大，敏感点噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）或《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)相关要求； 营运期主要为汽车尾气排放和桥梁雨水排放；在工程绿化等措施后尾气对周边环境影响较小；落实桥梁径流及排水措施及风险防范措施后，工程不会对地表水环境造成明显影响。	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；	本项目属于新建项目，不存在原有环境问题	符合
	建设项目的环境影响报告书的基础资料数据明显不实，内容存在重大 缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本报告采用的基础资料数据均采用建设单位提供资料，环境监测和生态调查数据均由正规资质单位监测、调查取得。报告编制和完善过程邀请公司内外专家进行认真审核，不存在重大缺陷和遗漏，结论合理	符合

由上表可知，本项目不属于不予批准情形，项目符合主管部门审批要求。

第十章　结论和建议

10.1 建设项目概况

为解决兰溪市北部区域对外快速通道少、综合交通一体化程度不高，在建女埠作业区无高等级道路等问题，兰溪市公路港航与运输管理中心拟实施 S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程，工程起点位于兰溪市云山街道 S317 与浦兰线交叉口东侧约 900 米处，顺接 S317 婺城至兰溪石埠岭段，在兰江街道倪家向北布设，于楼塘附近设楼塘互通，并往东利用 351 国道线位并下穿在建金建高铁至现状 S317 老路，项目终点位于兰溪楼塘村附近，接现状 S317 兰溪段（女后线），工程全长 15.055km，采用双向六车道一级公路标准建设（其中倪家至楼塘互通段采用双向四车道一级公路标准建设），设计车速为 80km/h。

工程总投资 24037.5 万元，计划于 2026 年 9 月开工建设，2029 年 8 月建成通车。

10.2 生态环境质量现状评价结论

10.2.1 水环境现状评价结论

根据兰溪市生态环境监测站公布数据，2024 年度兰江将军岩和女埠两处断面水质以II类、III类为主，补充监测结果显示黄溢特大桥处兰江 3 个监测断面水质均《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，项目所在地表水水质现状较好。

10.2.2 环境空气现状评价结论

根据兰溪市生态环境监测站公布数据，2024 年度兰溪市为环境空气达标区，环境空气质量较好。

10.2.3 声环境现状评价结论

根据监测结果，受现状环城北路的影响，本工程沿线敏感点蒋宅村高家、翡翠园、兰江美庐苑、倪家等敏感点声环境现状超出了所在声环境功能区要求，受女后线的影响何夏庄、泽基村和午塘等敏感点声环境现状超出了所在声环境

功能区要求，无现状交通干线经过敏感点女埠嘉苑、大吴岗、河西和楼塘等敏感点声环境现状均满足相应声环境功能区要求。

10.2.4 生态环境现状评价结论

根据调查，评价区域范围内生态系统可分为湿地生态系统和城镇/村落生态系统；项目所在地植被主要是常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、竹林、灌丛和草丛，兽类、鸟类、两栖类及爬行类，项目评价范围内存在古树名木 12 棵，其中樟树 11 棵，黄连木 1 棵。

水生生态调查结果显示：兰江水域存在蓝藻门、硅藻门、绿藻门、裸藻门、隐藻门、甲藻门和金藻门等 7 门浮游植物，原生动物、轮虫、枝角类、桡足类等 4 类浮游动物，环节动物门和节肢动物门 3 个门类底栖动物、水生维管束植物挺水维管束植物、浮叶维管束植物和沉水维管束植物以及鱼类 5 目 13 科 44 属，调查水域未发现濒危保护鱼类也无洄游性鱼类的通道及规模化的鱼类“三场”。

10.3 环境影响评价结论

10.3.1 水环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价

（1）施工期

落实施工车辆冲洗废水沉淀循环利用后，冲洗废水对地表水环境影响较小；在 3#综合施工场地内设置“多级沉淀+砂石分离+絮凝沉淀”设施，生产废水及生产区域初期雨水经处理后作为抑尘、绿化用水使用后，对周边地表水环境影响较小。

综合施工场地配套建设隔油池和化粪池，生活区污水委托当地环卫部门统一清运后，由当地污水处理厂处理后达标排放，采用以上措施后生活污水对地表水环境影响较小。

桥梁施工应尽量安排在枯水期施工，做好钢板桩围堰、栈桥等作业平台防水措施，在落实泥浆循环利用等措施后，本工程涉水施工对兰江、甘溪等河流水环境的影响是短暂、可控的。

加强各类建筑材料的堆放管理，加强物料的覆盖，各类堆场严格按水土保持设计方案要求，落实相应水土保持措施，降低水土流失量，在此基础上本工程水土影响对兰江、甘溪等河流水环境影响不大。

（2）营运期

本项目营运期对水体产生影响主要为暴雨冲刷路面与桥面，形成地面径流污染水体。一般而言，道路地表径流污染物浓度不高，其直接入河不会对沿线水体水质产生明显影响。

10.3.2 环境空气影响分析结论

1、施工期

施工期废气主要为施工扬尘（施工场地扬尘、车辆扬尘）、机械设备尾气以及沥青烟气，通过加强施工管理，在落实定期洒水、地面硬化、限制车速、车辆清洗、物料覆盖等扬尘防治措施后，施工扬尘等对周边环境的影响不大；在落实 3#综合施工场地内拌合站、预制场的密闭生产，选用密闭且自带布袋除尘器生产设施，落实物料堆场密闭、洒水等措施后，经类比分析 3#综合施工场地（含拌合站、预制场）施工废气的排放对满足《水泥工业大气污染物排放标准》相关无组织要求，对周边环境影响不大；落实食堂油烟净化器后，食堂油烟得到较好处置，对周边环境影响不大。

2、营运期

本项目为公路建设项目，公路营运期的废气主要为过往车辆排放的汽车尾气（NOx、CO 等），影响区域局限在道路两侧。本工程车流量较小，排放尾气较少，随着我国汽车排放标准及电动汽车占比的不断提高，汽车尾气的排放量将会不断降低，公路对沿线空气质量带来的影响逐步减小。

10.3.3 声环境影响分析结论

1、施工期

施工期噪声主要来源于道路建设时的施工机械设备、运输车辆以及各临时施工场地设备运营噪声，道路中心线两侧 200m 内敏感点的声环境会受到施工噪声的影响，噪声水平有不同程度的增加，距道路较近的住宅噪声值会超过标准限值，施工过程中在起点至倪家（城区部分）设置围挡（约 8944 米），以减少施工噪声的影响；经预测 3#综合施工场地在合理相关布置、落实生产设备密闭、减振措施后可满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2025）相关要求。

2、营运期

根据预测结果，预测中期本工程沿线 31 处现状敏感点除女埠嘉苑和女埠镇幼儿园外，其他敏感点均出现不同程度超标现象，其中涉及 4a/2 类区 8 处敏感点中翡翠园受黄大仙路和本工程同步影响，最大超标量为 9.8dB（A），出现在 15F、17F，女埠嘉苑昼夜达标；4a/1 类区 23 处敏感点均出现不同程度超标，其中距本工程较近的毕家村何夏庄影响最大，最大超标量为 10.1dB（A）；特殊敏感点兰溪市曙光中学 3F 夜间最大超标量为 1.9dB（A），女埠镇幼儿园预测中期昼夜均超标，昼间最大超标量为 0.7dB（A）；对 4 处规划居住地块预测结果显示，4 处规划地块在未采取任何降噪措施的情况下也将出现不同程度超标现象。

10.3.4 固体废物处置影响分析结论

1、施工期

施工期生活垃圾收集后由环卫部门统一处理； 废水泥砼外卖社会相关单位资源化利用、建筑垃圾外运至兰溪当地建筑垃圾消纳场消纳、表土由其他工程进行综合利用等；船舶生活垃圾在指定接收点上岸后统一收集处置；废油桶、废油漆桶、废劳保用品等收集后暂存于危废仓库，并委托有资质单位统一处理；采用以上措施后，施工期固体废物得到妥善处置，对周边环境无不利影响。

2、营运期

营运期固体废物主要来自路面养护过程收集的落叶、车辆洒落物等，由养护管理部门收集后作为一般固体废物处置即可，对周边环境无影响。

10.3.5 生态环境影响分析结论

（1）公路占地引起的植被损失

工程涉及永久性占用水域和建设用地等，本工程占地面积较小，除水域设施用地外，相关占地已调整为建设用地，工程建设不会造成区块内土地利用类型造成较大的改变。从现场调查的结果分析，影响的植被主要是杂草及人工植被等植物。

（2）施工过程对植被影响分析

施工过程中会有大量的人流和车流的进入，如果施工管理不善，对施工区域沿线的灌木层、草本层的破坏较大，因此，必须严格控制施工临时占地范围，避免干扰、破坏用地范围外的植被。

施工运输车辆扬尘、施工过程挥洒的石灰和水泥等，都会对周围植物的生长带来直接影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放、沥青和车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工的结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工的结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。因此施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最小范围。

（3）施工期对动物的影响

项目沿线无珍稀保护动物。施工期对野生动物的影响是不可避免的，但这种影响只局限在施工区域，范围较小，由于工程整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区内的野生动物很容易找到新的栖息地，对区内野生动物的种群数量不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显下降。

（4）对水生生态环境的影响

施工过程中产生的污废水如直接排放将引起水质破坏，水中施工将对河流水质产生一定扰动并侵占水生生境，施工对河流水质的破坏和扰动将引起水体悬浮物、盐分、透明度、氮磷等物质浓度发生变化，引起水中浮游生物的种群数量和结构发生变化；破坏底栖动物的生产环境，使区域内底栖动物的数量下降；破坏水生维管植物的生境；施工过程的废水和扰动将直接改变鱼类的觅食环境，不利于鱼类的生存，此外施工过程中噪声、振动将刺激鱼类，影响鱼类的正常生活。但是施工期对水生生态的破坏和扰动是短暂的，随着施工的结束，水生生态的影响将很快得到恢复。

（5）对浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线和浙江兰溪兰江省级湿地公园的影响

本工程在浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线（浙江兰溪兰江省级湿地公园）范围内无陆域、水域的占用；本工程不会对湿地公园及其生态保护红线范围内植被造成直接影响，施工过程粉尘、尾气可能对植被呼吸作用和光合作用造成一定不利影响；施工过程中对动物的影响主要表现为机械噪声、振动、灯光对周边动物带来一定不利影响；施工过程肯呢个引起湿地公园水体内悬浮物浓度增加，进一步引起浮游生物、底栖动物以及鱼类的影响，主要表现为受影响区域内浮游生物、底栖动物密度下降，鱼类迁徙至其他区域生活；运营期湿地公园及其生态保护红线范围内水生生态将逐步进行恢复，但汽车灯光照射及噪声、桥梁振动对鱼类仍有的驱赶影响，该影响较小；本工程建成后将拆除现有黄溢特大桥，新建黄溢特大桥距湿地公园及其生态保护红线更远，同时设计过程也充分考虑了桥梁与湿地公园景观的融合，工程的建设不会降低湿地公园的景观美学质量。

10.3.6 生态环境风险影响分析结论

本工程为公路建设项目，工程本身不涉及有毒有害和易燃易爆易燃危险物质的生产、使用和储存，生态环境风险较小；营运期可能造成环境污染的环境风险

源主要为车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏排入水体以及公路上运输危险品的车辆发生交通事故，在落实桥梁防撞护栏、桥梁事故应急池等生态环境风险防范措施后，项目环境风险水平可接受。

10.4 污染防治措施结论

根据设计资料，本项目总投资估算 240370.5 万元，环保投资为 3496.55 万元，环保投资占工程造价的 1.45%，工程污染防治措施汇总见表 10.4-1。

表 10.4-1　污染防治措施汇总表

时段	措施对象	措施内容
施工期	生态	①占地：加强用地管控，严格按照已审批的红线进行审批，不违规占用红线外用地；新建黄溢特大桥桥梁下部结构施工、以及现状黄溢特大桥拆除等作业不得向下游侵占浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线范围内陆域及水域；临时用地需在建设前办理相关手续，严禁违规占用占浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线范围，临时用地使用结束后按要求进行恢复。 ②植物保护：地表植被的清理工作，严格控制作业面，避免超挖破坏周围植被；合理安排施工时序，减少裸露地块面积，强化裸露地块水土流失防治等；树木砍伐过程需对指定目标进行砍伐，不得滥砍滥伐；本工程周边 12 株古树均位于工程用地红线和临时施工用地 50 米以外，要求施工单位加强员工教育，不得将设备、材料随意堆放，侵占古树的生存环境。 ③动物保护：严格限制施工范围，减小占地对动物栖息地的破坏；优化施工方案及施工进度，尽量缩短施工作业时间，尽量减少对野生动物的惊扰；加强对施工人员的宣传管理，严禁随意捕杀野生动物。 ④水生生态保护：施工应尽量避开鱼类的繁殖季节及汛期，施工过程中避免施工废水和施工固废的直接排放；涉水施工尽量安排在枯水期，施工期间，尽量减少施工产生的废污水、各种建筑垃圾和生活垃圾生活污水的污；涉水施工尽量安排在枯水期，栈桥和钢管桩围堰插拔施工作业应安排枯水期，减少对河道底泥的扰动，引起污染物进入下游河道的情况；桥梁施工过程设置泥浆沉淀池、钢制泥浆箱和钻渣箱等，避免桥梁施工过程中泥浆外溢对兰江水体水质造成污染；施工过程落实降噪措施和减振措施，减少施工期噪音和震动对水生生物的影响主；加强员工教育，不得在兰江、甘溪等水体开展鱼类捕捞等活动
	水环境	①合理安排桥梁施工时间，涉水桥梁应安排在枯水期施工，栈桥和钢板桩围堰建设和拆除过程中需控制施工范围，减少对河道的扰动；在河岸设置泥浆沉淀池，钻孔泥浆经沉淀后上清液回用，钻渣委外进行处置。采用先进设备，减少设备维修或使用过程产生油污。 ②施工材料堆放砂石料及油类等物品，临时堆放地点应远离河道，并应备有临时遮挡的帆布，做好用料的合理安排以减少堆放时间，废弃后应及时清运。及时转运相关土石方，并对土石方进行覆盖，减少雨水冲刷对周边河道引起的污染。 ③3#综合施工场地内设置“多级沉淀+砂石分离+压滤”废水处理系统，拌

		和站清洗、预制件养护废水经处理后，作为洒水、抑尘用水循环利用不外排。 ④综合施工场地设置排水沟，排水沟末端设隔油沉淀池，初期雨水经沉淀后外排；表土堆场、土石方中转场等四周设雨水沟，初期雨水经沉淀后外排。 ⑤施工现场不设备维修间，设车辆冲洗设施，进出车辆冲洗后，冲洗废水沉淀后作为抑尘用水循环利用不外排。 ⑥综合场地设置生活区的，需同步建设隔油池、化粪池，生活污水经预处理后，委托当地环卫部门抽吸并最终由当地污水处理厂统一处理。 ⑦船舶油污水处理在钱塘江（兰江）两岸指定接收点处置后，由接收点统一委托处置。
	环境空气	①在招投标方案及合同中明确扬尘防治资金，制定文明施工方案，制定扬尘防治专项实施方案，明确扬尘防治费，专款专用； ②加强车辆及施工设备的维护保养； ③加强运输管理，运送散装含尘物料的车辆，尽可能用篷布遮盖，合理选择运输路线，定期洒水抑尘。 ④施工作业时，应采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式，易产生扬尘的天气应当暂停建筑物拆除、路堑开挖等施工作业。 ⑤不设置沥青混凝土拌合站，沥青拌和站均从周边合法供应商处采购；不设置土石方开采场，工程所需外借土石方均从周边合法供应商处采购。
	声环境	①采取文明施工方案，在招投标方案及合同中明确噪声防治资金，制定噪声防治专项实施方案，明确噪声防治费，专款专用。 ②尽量选用先进的施工工艺和机械，尽量选用《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》中推荐施工设备；加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强； ③合理安排施工时间，避免夜间施工（22:00～次日 6:00），因工艺要求必须夜间施工时，应报当地管理部门审批并告知周边民众； ④合理安排施工车辆运输时间，设置减速标识，施工车辆运输经过附近村庄时应减速、禁鸣； ⑤起点至倪家（城区路段）施工过程需设置 2.5 米高围挡（8944 米）以减少施工噪声的影响。
	固废	①加强员工培训，增强作业队环保意识，不得在现场随意丢弃垃圾，在各施工现场设垃圾桶，各类生活垃圾经收集后，委托环卫部门统一清运、处理。 ②按照《水土保持方案》要求水泥砼外卖社会相关单位资源化利用、建筑垃圾运至兰溪当地建筑垃圾消纳场进行消纳、表土由马涧大丘田至赤溪杨塘公路提升改造工程和兰溪市永昌街道百凤林区块标准农田建设项目综合利用。 ③现场设危废仓库（不临河设置），废油桶、废油漆桶、含油劳保用品等危险废物，收集后暂存于危废仓库，并委托有资质单位统一处理。 ④船舶生活垃圾在兰江指定接收点上岸后与其他生活垃圾，一并由当地环卫部门清运处置。
营运期	生态环境	按要求完成绿化工程，必须选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强绿化植被的养护，及时补种、修缮相关植被。
	水环境	建设单位应加强对来往车辆的管理，加强路面和桥面的日常维护与管理，

		保持路面和桥面清洁，及时清理路面和桥面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷而进入路面和桥面径流污水中的 SS 和石油类等污染物量，最大程度地保护工程沿线的水质环境。
	空气	①加强交通管理，抽查汽车尾气排放合格证，禁止尾气超标车辆上路行驶，装运含尘物料的汽车应使用篷布遮盖，尽量减少物料洒落。 ②加强道路两侧绿化带管理，在两侧栽种可以吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以控制废气向周围环境扩散。
	噪声	①采用 SMA 高等级路面； ②落实通风隔声窗措施及声屏障等降噪措施（全线设声屏障 2475 米、对全线 475 户居民及女埠镇幼儿园进行隔声窗改造，其中翡翠园、城北花园、兰江美庐苑、女埠镇幼儿园已安装双层中空玻璃窗，根据运营期监测结果实施隔声窗改造，其他敏感点实施隔声窗改造）。 ③严格落实限速要求，在沿线桥梁两侧设置限速 80km/h 的限速标识； ④预留相应的环保资金（600 万元）用于规划敏感点声环境保护措施的建设及现有敏感点通风隔声窗的更换； ⑤加强对沿线敏感点的噪声跟踪监测，根据实际影响结果及时调整和完善噪声防治措施。
	固废	加强公路沿线的养护工作，定期对公路进行清扫、保养，收集落叶、车辆洒落物作为一般固废处理。
	生态环境事故应急	①落实桥梁防撞护栏，黄溢特大桥及女埠互通主线特大桥按护栏防撞等级按五（SA、SAm 级）设计施工，其他桥梁防撞等级不低于四（SB、SBm 级），路基段可采取波形护栏进行防护； ②加强道路的安全设施设计，在全线桥梁两侧、拐角处及居民点附近设置 80km/h 的限速标识及“谨慎驾驶”等标识； ③黄溢特大桥应配套建设桥梁事故应急池，要求事故应急池有效总容积不小于 800m^3；女埠互通主线特大桥跨甘溪不设桥梁泄水孔，桥面雨水汇流至两侧路基边沟统一排放； ④加强工程的养护，确保桥面路况和相关警示、安全设施的状态良好，定期开展护栏及排水系统的检查，定期更换破损或失效零件。 ⑤加强往来车辆管理，加强车检工作。 ⑥强化与当地政府、生态环境主管部门的应急联动，在事故情况下与各部门进行联系，及时控制并消除事故影响。 ⑦编制突发环境事件应急预案，配备足量应急物资及人员，将预案纳入当地公共应急预案体系，应急预案应与浙江兰溪兰江省级湿地公园相关环境风险应急预案体系向衔接，在浙江兰溪兰江省级湿地公园内相关要求及管理措施应保持一致，结合浙江兰溪兰江省级湿地公园相关管理要求开展定期演练。
浙江兰溪兰江省级湿地公园	施工期	①合理安排施工工序，尽量将安排黄溢特大桥的施工作业时间安排在秋冬季施工（枯水期、避开鱼类产卵期）；②严格限制施工范围，新桥施工栈桥及钢管桩围堰应在指定范围内搭设，不得向下游侵占湿地公园及其生态保护红线范围；③严格控制涉水施工工序，栈桥和钢管桩围堰插打及拔除过程需控制作业范围，采取振动较小施工工艺，减少插打过程对河道底泥及水生生物的扰动；④设置足量的钢制泥浆箱及钻渣箱，桩基施工过程泥浆经泵送至过滤器过滤后泥浆循环利用，钻渣在钻渣箱暂存，应尽快外运至指定路基进行晾晒、填筑；⑤加强对员工教育，各类垃圾应及时进行清理、并委托清运，栈桥等作业平台应及时清扫，减少

		暴雨冲刷将平台污泥带入河道，引起下游水质恶化，严禁各类废水、固废排入河道；⑤非必要不得在兰江两岸及河道、浅滩堆放易起尘、易流失物料，以及其他各类施工建筑材料；⑥加强与设备的维护与保养，避免油类物质滴洒入河，影响水质；⑦施工现场设置移动厕所，现场施工人员必须到移动厕所进行大小便，并委托当地环卫部门清运；⑧现状黄溢特大桥拆除过程因严格限定施工范围，合理编制施工方案，老桥拆除作业面必须布置在现状黄溢特大桥南侧，不得在浙江兰溪兰江省级湿地公园及其生态保护红线范围内设置陆域和水域作业平台；⑨新建黄溢特大桥水域补偿通过老桥拆除进行补偿（不新增其他水域补偿内容），相关航道疏浚工作由正在实施钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程金华段项目统一建设，环保措施需满足项目环评相关要求。⑩优化 2#综合场地选址，避免灵羊岛上临时施工场地作业对湿地公园及其生态保护红线的扰动。⑪加强与生态环境主管部门以及湿地公园主管单位的联动，施工过程中应制定专项施工方案，方案中应明确作业时间、生产工艺及具体环保措施，相关成果应上报相关主管单位，并开展施工期环境监理、监测。
	运营期	①按要求落实黄喷特大桥防撞护栏、桥梁排水系统，建议黄溢特大桥桥梁防撞护栏等级参照《公路交通安全设施设计规范》中五（SA、SAm 级）；②加强对来往车辆的监督监测，降低车辆翻车、溢油风险；③加强运营期的管养维护，针对桥梁护栏及排水系统开展定期检查，及时进行维护；④黄溢特大桥设置总容积不小于 800m^3 的事故应急池；⑤加强环境风险事故联动，如发生车辆侧翻漏油、火灾等事故，应及时与交通、水利及生态环境以及湿地公园管委会等主管部门联系，联合采取环境风险防范措施。

10.5 公众参与调查结论

本次环评过程中，建设单位已按照《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》和《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》的要求进行了公示，采取了网络公示和现场张贴公告的形式征求公众对本项目意见，项目公示期间未收到公众投诉，详见公众参与说明文本。因此，本项目为当地公众群体所接受。

10.6 生态环境影响评价总结论

S317 婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程建设符合《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》《金华市交通运输发展“十四五”规划》及规划环评、《兰溪市综合交通运输发展“十四五”规划》以及《兰溪市国土空间总体规划（2021~2035）》等规划要求，同时也符合《金华市生态环境分区管控动态更新方案》中相关管控要求。项目在建设、营运过程中将对沿线区域产生一

定不利环境影响，在采取各项有效的生态环境保护措施后，项目建设对周边生态环境的影响在可接受范围内，因此在认真落实本报告书中有关措施和建议的前提下，本项目的建设从生态环境保护角度而言是可行的。

附表 1　建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 ☑</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 ☑；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 □；天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 □；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；径流 ☑；水域面积 ☑</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；pH ☑；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；水位 ☑；流速 ☑；
流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B □</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td>调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；所在 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放 □；数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 ☑</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏季☑；秋季□；冬季☑</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季☑；秋季□；冬季□</td><td>（ pH、DO、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、BOD_5、石油类、SS ）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、DO、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、BOD_5、石油类、SS）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类 □；II类□；III类☑；IV类□；V类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期□；冰封期 □
春季□；夏季☑；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：
达标 ☑；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☑；不达标 □</td><td colspan="2">达标区☑
不达标区 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">水环境保护目标质量状况：达标 ☑ ；不达标 ☐
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ：达标☐ ；不达标 ☐
底泥污染评价 ☐
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☑
水环境质量回顾评价 ☐
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="6">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="6">丰水期 ☐；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期 ☐
春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐
设计水文条件 ☐</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期 ☐；生产营运期 □；服务期满后 ☐；
正常工况 ☐；非正常工况 ☐
污染控制和减缓措施方案 ☐
区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解 ☐：解析解 ☐；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐：其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标 ☑；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标 ☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☑
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="3">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="3">（）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="3">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 ☐ ；自动☐ ；无监测☑</td><td colspan="3">手动 ☑；自动☐ ；无监测 ☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
<tr><td>污染物
排放清单</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km□		
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（TSP）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D□		其他标准□
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测□		
	现状评价	达标区☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑			C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ 1 ）h		C 非正常占标率≤100%☑		C 非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（CO、NO_x）		有组织废气监测□ 无组织废气监测□		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（TSP ）		监测点位数（ ）		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m						
	污染源年排放量	SO_2:( )t/a	NOx:( )t/a	颗粒物:( )t/a	VOCs:( )t/a			

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

附表 3 建设项目声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级☑　　二级□　　三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m☐　　大于 200m☑　　小于 200m☐</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　　最大 A 声级☐　　计权等效连续感觉噪声级☐</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑　　地方标准☐　　国外标准☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区☐</td><td>1 类区☑</td><td>2 类区☑</td><td>3 类区☐</td><td>4a 类区☑</td><td>4b 类区☑</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期☐　　近期☑</td><td colspan="2">中期☑</td><td colspan="2">远期☑</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法☑　　现场实测加模型计算法☐　　收集资料法☐</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>达标百分比</td><td colspan="5">46.1%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查成果</td><td colspan="6">现场实测法☑　　已有资料☑　　研究成果☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型☑　　其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m☐　　大于 200m☑　　小于 200m☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　　最大 A 声级☐　　计权等效连续感觉噪声级☐</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标☐　　不达标☐</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标☑　　不达标☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测☐　固定位置监测☐　自动监测☐　手动监测☑　无监测☐</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（LAeq）</td><td colspan="2">监测点位数（32）</td><td colspan="2">无监测（）</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑　　不可行☐</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

附表 4 建设项目环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="5">500m 范围内人口数_____人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数__/___人</td></tr>
<tr><td colspan="7">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">__/___人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 □</td><td colspan="2">F2□</td><td colspan="2">F3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td colspan="2">S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td colspan="2">G3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 □</td><td colspan="2">D2 □</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 ☑</td><td colspan="2">1≤Q＜10 □</td><td colspan="2">10≤Q＜100□</td><td colspan="2">Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="2">M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td colspan="2">M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td colspan="2">P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td colspan="2">P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ □</td><td colspan="2">IV □</td><td colspan="2">III□</td><td colspan="2">II □</td><td colspan="2">I ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="3">三级□</td><td colspan="2">简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="5">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="3">地下水 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 □</td><td colspan="2">经验估算法 □</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB □</td><td colspan="2">AFTOX□</td><td colspan="2">其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__/___m</td></tr>
<tr><td colspan="7">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__/___m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标_____，到达时间_____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="8">下游厂区边界到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="8">最近环境敏感目标_____，到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">①落实桥梁防撞护栏，黄溢特大桥及女埠互通主线特大桥按护栏防撞等级按五（SA、SAm 级）设计施工，其他桥梁防撞等级不低于四（SB、SBm 级），路基段可采取波形护栏进行防护；
②落实黄溢特带大桥及女埠互通主线特大桥事故应急池及收集系统（要求黄溢特大桥事故应急池总容积不小于 1142m³，女埠互通主线特大桥总容积不小于 130m³）；
③加强道路的安全设施设计，在全线桥梁两侧、拐角处及居民点附近设置 80km/h 的限速标识及“谨慎驾驶”等标识；</td></tr>
</table>

	④加强工程的养护，确保桥面路况和相关警示、安全设施的状态良好，定期开展护栏及排水系统的检查，定期更换破损或失效零件。 ⑤强化与当地政府、生态环境主管部门的应急联动，在事故情况下与各部门进行联系，及时控制并消除事故影响。 ⑥编制突发环境事件应急预案，配备足量应急物资及人员。
评价结论与建议	本工程为公路建设项目，工程本身不涉及有毒有害和易燃易爆易燃危险物质的生产、使用和储存，环境风险较小；营运期可能造成环境污染的环境风险源主要为车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏排入水体以及公路上运输危险品的车辆发生交通事故，引起环境风险，在落实桥梁防撞护栏及桥梁事故应急池等风险防范措施后，环境风险水平可接受。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

附表 5 建设项目生态影响评价自查表

建设项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线☑；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰☑；改变环境条件☑；其他🗹
	评价因子	物种☑（分布范围、种群数量、种群结构等） 生境☑（生境面积、种类、分布等） 生物群落☑（物种组成、群落结构等） 生态系统☑（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能、面积等） 生物多样性☑（物种丰富度、均匀度、聚集度等） 生态敏感区□（自然保护地、生态保护红线） 自然景观□（景观多样性、景观斑块完整性） 自然遗迹□（） 其他□（）
评价等级		一级□ 二级☑（黄溢特大桥跨兰江段水生生态）三级☑（陆生、水生生态）生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（931.54）hm^2；水域面积：（ 109.37）hm^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方□、样线□；调查点位□、断面□； 专家和公众咨询法□；其他☑
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季☑ 丰水期☑；枯水期☑；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵☑；污染危害□； 其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性☑；重要物种☑； 生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性🗹；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区□；生物入侵风险☑；其他□
生态保	对策措施	避让□；减缓☑；生态修复☑；生态补偿□；科研□；其他□

护对策措施	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规☑；无□
	环境管理	环境监理☑；环境影响后评价□；其他🗹
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

建设项目生态环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	S317婺城至淳安公路兰溪云山至女埠段改建工程			建设内容	工程起点位于云山街道S319与环城北路交叉口，顺接S317，经兰溪市云山街道、兰江街道、女埠街道，终于兰溪永宁将村南侧351国道与女后线交叉处，工程线路全长15.055km（其中新建段长13.817km，利用段长1.238km）。				
	项目代码	2205-330700-04-01-406578									
	环评信用平台项目编号	xg7772									
	建设地点	金华市兰溪市			建设规模	采用《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）采用双向六车道一级公路标准（其中主线倪宋至楼塘互通段为双向四车道一级公路标准）建设，设计速度为80km/h					
	项目建设周期（月）	36.0			计划开工时间	2026年9月					
	建设性质	新建			预计投产时间	2029年8月					
	环境影响评价行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 "130 等级公路"中"新建30公里（不含）以上的二级以上公路；新建涉及环境敏感区的二级以上等级公路"			国民经济行业类型及代码	E4812 公路工程建筑					
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	无		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	无	项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	已开展				规划环评文件名	金华市综合交通运输发展"十四五"规划环境影响报告书				
	规划环评审查机关	金华市生态环境局				规划环评审查意见文号	金环函〔2021〕29号				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度		纬度		占地面积（平方米）		环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	119.488429	起点纬度	29.231851	终点经度	119.496231	终点纬度	29.301258	工程长度（千米）	15.06
	总投资（万元）	24037.50				环保投资（万元）		3490.55		所占比例（%）	1.45
建设单位	单位名称	兰溪市公路港航与运输管理中心		法定代表人	陶添顶	环评编制单位	单位名称	浙江文科环境科技有限公司		统一社会信用代码	91330000098126207
				主要负责人	柳一帆		编制主持人	姓名	吴德欣	联系电话	13777557631
								信用编号	BH035050		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	123307814717403048		联系电话	15258932138			职业资格证书管理号	2018050353300000007		
	通讯地址	金华市兰溪市桐山路358号					通讯地址	杭州市临安区青山湖街道青山湖科技城星港路1589号4号楼4层			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量（万吨/年）								
		COD								
		氨氮								
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫								
		氮氧化物								

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	浙江金华兰溪兰江湿地公园生态保护红线		水生生态	合理利用区	否	0.00	□避让 □减缓 ☑补偿 □重建（多选）
	自然保护区	不涉及		/	核心区、缓冲区、实验区	否		□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	不涉及		/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	不涉及		/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	风景名胜区	不涉及		/	核心景区、一般景区	否		□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	其他	浙江兰溪兰江省级湿地公园		水生生态	合理利用区	否	0.00	□避让 □减缓 ☑补偿 □重建（多选）

主要原料及燃料信息		主要原料								主要燃料							
		序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）				序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位		
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施			污染物排放						
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	无组织排放	序号	无组织排放源名称							污染物排放							
										污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称					
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放								
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称					
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放								
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称					
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放								
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称					
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置					
	一般工业固体废物																
	危险废物																