

诸暨市三江口大桥建设工程
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：诸暨市交通基础设施建设有限公司

编制单位：浙江交科环境科技有限公司

二〇二五年五月

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	- 3 -
1.5 环境影响评价总结论	- 4 -
第二章 总 则	- 6 -
2.1 编制依据	- 6 -
2.2 环境功能区划	- 9 -
2.3 评价因子	- 11 -
2.4 评价标准	- 12 -
2.5 评价工作等级、评价范围及评价时段	- 16 -
2.6 相关规划及法规符合性分析	- 18 -
2.7 主要环境保护目标	- 32 -
第三章 建设项目概况与工程分析	- 36 -
3.1 本项目基本情况	- 36 -
3.2 主要技术经济指标	- 36 -
3.3 主要建设内容	- 37 -
3.4 交通量预测	- 46 -
3.5 工程土石方平衡	- 48 -
3.6 施工组织	- 48 -
3.7 工程占地和拆迁安置	- 54 -
3.8 工程污染源分析	- 56 -
3.9 工程非污染因素分析	- 64 -
第四章 环境现状调查与评价	- 66 -

4.1 自然环境概况	- 66 -
4.2 环境质量现状	- 70 -
第五章 环境影响预测及评价	- 90 -
5.1 水环境影响评价	- 90 -
5.2 环境空气影响预测与评价	- 93 -
5.3 声环境影响预测与评价	- 95 -
5.4 固体废物影响分析	- 114 -
5.5 生态环境影响分析	- 115 -
5.7 水土流失影响分析	- 118 -
5.8 环境风险影响评价分析	- 118 -
第六章 环境保护措施	- 122 -
6.1 水污染防治措施	- 122 -
6.2 环境空气污染防治措施	- 123 -
6.3 声污染防治措施	- 124 -
6.4 固体废物污染防治措施	- 129 -
6.5 生态保护措施	- 130 -
6.6 环境风险防范措施及应急预案	- 132 -
第 7 章 环境管理与监测计划分析	- 137 -
7.1 环境保护管理和监督计划	- 137 -
7.2 环境监测计划	- 140 -
7.3 工程环保“三同时”验收内容	- 141 -
第八章 环境经济损益分析	- 143 -
8.1 环保投资估算	- 143 -
8.2 环境经济损益分析	- 144 -
第九章 选线合理性及审批符合性分析	- 145 -
9.1 项目选线合理性分析	- 145 -

9.2 审批原则符合性分析	- 145 -
第十章 结论和建议	- 151 -
10.1 建设项目概况	- 151 -
10.2 环境质量现状评价结论	- 151 -
10.3 环境影响评价结论	- 152 -
10.4 污染防治措施结论	- 156 -
10.5 公众参与调查结论	- 158 -
10.6 环境影响评价总结论	- 158 -

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 工程路线平纵断面缩图

附图 3 本工程与诸暨市水环境功能区划位置关系图

附图 4 本工程与诸暨市生态环境管控动态更新方案位置关系图

附图 5 本工程用地红线与安华镇国土空间规划位置关系图

附图 6 声环境保护目标及监测点位示意图

附件：

附件 1 关于诸暨市三江口大桥建设工程核准的批复

附件 2 建设项目预审与选址意见书

附件 3 关于诸暨市三井口大桥初步设计的批复

附件 4 水土保持登记表

附件 5 关于诸暨市三江口大桥建设工程涉河、涉堤行政许可的批复

附件 6 现状监测报告

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

安华镇隶属于浙江省诸暨市，是绍兴市首批小康镇乡，入选“全国综合实力千强镇”，安华镇地处浙江诸暨、义乌、浦江三县（市）交界，内外交通路网发达，杭长高铁、杭金衢高速公路、绍诸高速和 G235 国道横贯全镇，属于杭州 1 小时和上海 2 小时经济圈区域。

受大陈江分割影响安华镇分为东西两个板块，其中东侧为老镇区，多为生活、学校及工业企业，西侧为空地及生产企业，两侧交通也一直受到制约，近几年安华镇三江口新区建设较快，河道西侧正在逐步建成安华幼儿园、安华房产项目（御江府）等项目，现状已预留道路，但受大陈江影响无法正常使用，现状属于断头路。

为进一步完善安华镇公路网，打通大陈江两岸公路，改善三江口交通环境、提高交通运行效率，诸暨市交通基础设施建设有限公司拟实施诸暨市三江口大桥建设工程。

2024 年 9 月诸暨市发展和改革局对诸暨市三江口大桥建设工程进行了核准并赋码，项目代码为“2405-330681-04-01-977719”（附件 1）；皓筠工程设计有限公司编制了《诸暨市三江口大桥建设工程两阶段初步设计》；2024 年 9 月诸暨市发展和改革局以诸发改投核办[2024]11 号批准了本工程初步设计。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“五十二、交通运输业、管道输送业”中“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”应编制环境影响报告书，其中环境敏感区为名录中第三条的全部。本项目为新建二级公路工程，工程沿线涉及临江美墅、望江府、在建安华幼儿园、在建安华房地产项目（御江府）以及安华镇初级中学等敏感点，涉及名录中环境敏感区中第三条的（三）项，故应编制环境影响报告书。受诸暨市交通基础设施建设有限公司委托，我公司承担了本项目环境影响评价工作，在充分收集工程相关资料，开展环境质量现状

监测的基础上，编制完成了《诸暨市三江口大桥建设工程环境影响报告书（送审稿）》，2025年5月8日绍兴市生态环境局组织了技术审查会，会后我单位工作人员根据专家组及与会人员意见，修改完成了《诸暨市三江口大桥建设工程环境影响报告书（报批稿）》。

1.2 环评工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，本项目应该编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图 1.2-1。

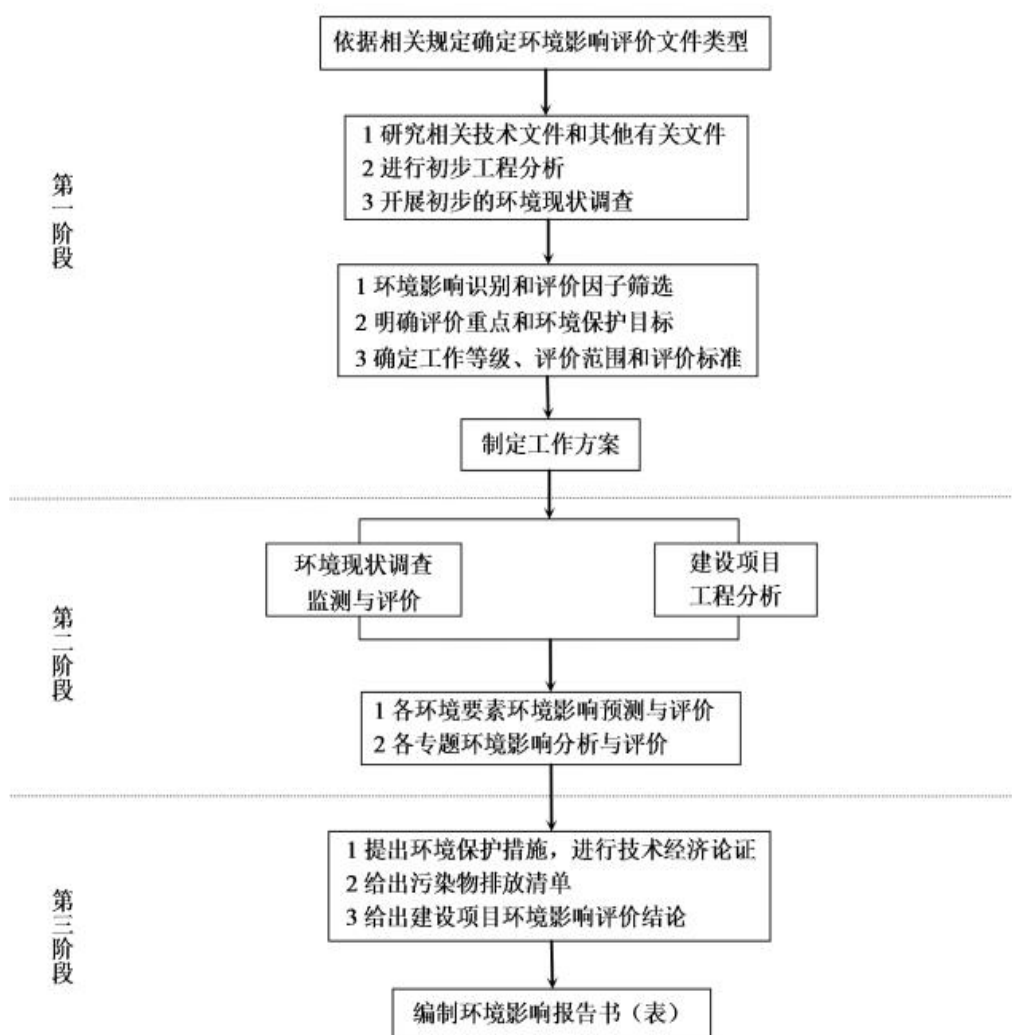


图1.2-1 环境影响评价的工作程序图

1.3 项目特点及主要关注的环境问题

(1) 对照“诸暨市三区三线划定成果”本工程不涉及生态保护红线及基本农田的占用，无生态敏感目标。

(2) 本工程涉及敏感点主要为临江美墅、望江府、在建安华幼儿园、在建安华房地产项目（御江府）以及安华镇中学。

(3) 根据调查，本工程下游 950 米处（浦阳江）存在诸暨安华水质自动监测断面，本工程施工及运营期期间对自动监测断面的影响进行分析。

1.4 相关情况分析判定

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为二级公路建设项目，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

对照诸暨市“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

根据调查及现状监测，2023 年度诸暨市属于环境空气达标区，监测结果显示工程所在地环境空气质量较好；监测结果显示 2023 年度诸暨安华断面 9 月份出现高锰酸盐指数超标，超标可能是由于农业面源污染引起，现状监测结果显示大陈江水质较好；监测结果显示现状临江美墅和望江府两处敏感点声环境质量较好。

本工程运营期废水主要是路面（桥面）径流，对地表水环境影响较小；本工程运营期车流量较小，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；预测结果显示本工程实施后，望江府和临江美墅 4a 类区内建筑存在不同程度超标，安华镇幼儿园存在一定程

度超标，在落实通风隔声窗后能满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)要求。综上，采取相应措施后，本项目对环境的影响可以降至最低。

项目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

本工程永久用地地面积为 1.1379hm²（约 17.07 亩），本项目全线利用现状道路、规划道路及河道等用地进行建设，不涉及新增耕地、林地、草地等土地资源，项目用地已取得预审意见（附件 2）；桥梁施工过程中便道、围堰等临时工程占用水域 0.148hm²（红线外），占用数量较小，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《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》，本工程选址位于“浙江省诸暨市一般管控单元（ZH33068130001）内，不属于小区中管控或禁止准入的工业项目，工程建设过程中污染物排放较小，无需进行总量控制，本工程不属于负面清单建设项目，符合要求。

1.4.3 规划符合性分析

本项目建设符合《绍兴市交通运输发展“十四五”规划》及规划环评、《诸暨市综合交通运输发展“十四五”规划》《诸暨市国土空间总体规划（2021-2035）》《安华镇国土空间总体规划（2021~2035）》、《诸暨市安华镇三江口区块控制性详细规划》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的影响较小，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。

1.5 环境影响评价结论

本项目符合《绍兴市交通运输发展“十四五”规划》及规划环评、《诸暨市综合交通运输发展“十四五”规划》、《诸暨市国土空间总体规划（2021~2035）》、

《安华镇国土空间总体规划（2021~2035）》、《诸暨市安华镇三江口区块控制性详细规划》要求，符合三线一单要求。

经分析和评价，在采取各项有效的保护措施后，项目建设对周边环境的影响可接受，因此在认真落实本报告书中有关措施和建议的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

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、《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，国家主席令
第9号，2015年1月1日起施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1
月1日起实施；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》；2018年10月26日修订并施行；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起实施；
- 7、《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日修订并施行；
- 8、《中华人民共和国公路法》，2004年8月28日修订并施行；
- 9、《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；
- 10、《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，2011年3
月1日起施行；
- 11、《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，
2017年10月1日起施行；
- 12、《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；
- 13、《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；
- 14、《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；
- 15、《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，

环发[2010]144号，环保部等11个部委，2010年12月15日发布并施行；

16、《“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；

17、《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；

18、《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（2020年版）》，2020年11月27日起施行；

2、《浙江省水污染防治条例（2020年版）》，2020年11月27日起施行；

3、《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017年版）》，2017年9月30日起施行；

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；

6、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号实施；

7、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；

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

9、《浙江省生态环境保护条例》，2022年8月1日起实施；

10、《绍兴市人民政府<关于印发绍兴市扬尘污染防治管理办法的通知>》，

绍政发[2019]19号，2019年10月15日；

11、《绍兴市工程渣土（泥浆）处置管理办法》，绍政办发[2020]11号，2020年4月21日；

12、《诸暨市人民政府关于印发<诸暨市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，诸政发[2024]16号，2024年8月30日。

13、《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。

2.1.3 技术导则和技术规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（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、固定资产投资项目基本信息表；
- 2、《诸暨市三江口大桥建设工程初步设计》，皓筠工程设计有限公司；
- 3、《关于诸暨市三江口大桥建设工程初步设计的批复》（诸发改投核办

[2024]11 号），诸暨市发展与改革局；

4、《诸暨市三江口大桥建设工程两阶段施工图设计》，皓筠工程设计有限公司；

5、建设单位提供的其他建设项目相关资料和建设单位委托本单位编制环境影响报告书的合同书。

2.1.5 相关规划

- 1、《诸暨市综合交通运输“十四五”发展规划》；
- 3、《诸暨市国土空间总体规划（2021-2035）》；
- 4、《诸暨市安华镇国土空间总体规划（2021-2035）》；
- 5、《诸暨市安华镇三江口区块控制性详细规划》。

2.2 环境功能区划

1、环境空气

根据《绍兴市环境空气质量功能区划分方案》，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），工程跨越大陈江，编号为钱塘 244，水环境功能区为大陈江诸暨农业、工业用水区，目标水质分别为III类，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。



图 2.2-1 项目所在地水环境功能区划图

3、声环境

根据调查，安华镇尚未划定声环境功能区，本次环评参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）进行划分。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 7.2 节“b）村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求；根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），若临上述道路的建筑以高于三层楼房以上(含三层)建筑为主，第一排建筑物面向道路一侧的区域执行 4a 类标准要求；若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地带）为主，道路邻近 2 类区时边界线外 35m 内区域执行 4a 类标准要求。

现状：本工程位于安华镇镇区，为商业、居住混合区，现状利用道路不属于交通干线，本工程所在区域按 2 类声环境功能区考虑。

运营期：工程沿线保护目标临江美墅、望江府及在建房地产项目（御江府）距本工程 35 米范围内均为 3 层以上建筑（后排建筑高度与前排一致或低于前排建筑），故本工程评价范围内以上 3 处小区第一排建筑按 4a 类声环境功能区考虑，其他区域按 2 类声环境功能区考虑；在建安华镇幼儿园按 2 类声环境功能区考虑。

4、环境管控单元

根据叠图分析，本工程全线位于《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》中“浙江省诸暨市一般管控单元（ZH33068130001）”，本工程线位与诸暨市生态环境分区管控动态更新方案位置关系见图 2.2-2 及附图 4。



图 2.2-2 诸暨市生态环境分区管控动态更新方案示意图

2.3 评价因子

1、环境空气

现状评价因子：SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP

预测因子：NO₂、CO

2、水环境及水文情势

现状评价因子：pH、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、总磷、氨氮、DO、石油类、水位、水域面积、流速、行洪等；

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、车流量。

4、生态环境

现状评价因子及预测因子：土地利用、植被破坏、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 环境质量标准

1、水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），本工程所在地涉及大陈江，目标水质为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《绍兴市环境空气质量功能区划分方案》，工程位于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关值，具体标准值见 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³
		24h 平均	50	150	
		1h 平均	150	500	
2	NO ₂	年平均	40	40	
		24h 平均	80	80	
		1h 平均	200	200	

3	NO _x	年平均	50	50	
		24h 平均	100	100	
		1h 平均	250	250	
4	PM ₁₀	年平均	40	70	
		24h 平均	50	150	
5	PM _{2.5}	年平均	15	35	
		24h 平均	35	75	
6	CO	24h 平均	4	4	mg/m ³
		1h 平均	10	10	
7	O ₃	日最大 8h 平均	100	160	μg/m ³
		1h 平均	160	200	
8	TSP	年平均	80	200	
		24 小时平均	120	300	
9	苯并[a]芘	年平均	0.001	0.001	
		24 小时平均	0.0025	0.0025	
10	非甲烷总烃	一次值	2.0	2.0	mg/m ³

3、声环境

根据前文分析，本项目沿线声环境标准见下表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

本工程	区域		类别	昼间	夜间
工程全线	距公路边界线 35 米以内	临街建筑高于 3 层楼房（含 3 层），第一排面向本工程一侧	4a	70	55
		临街建筑低于 3 层楼房			
	距公路边界线 35 米以内	临街建筑高于 3 层楼房（含 3 层），后排房屋	2	60	50
	距公路边界线 35 米以外	全部区域	2	60	50
评价范围内的在建安华镇幼儿园及安华镇初级中学执行昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A) 要求					

2.4.2 污染物排放标准

1、废水

本项目运营期无废水排放，施工期员工生活污水经化粪池预处理后依托当

地污水管网，经安华镇污水处理厂处理后达标排放；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，见下表 2.4-5。

表 2.4-5 城市污水再生利用 城市杂用水水质

序号	项目	公厕、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			

2、 废气

本工程不设置拌合站、预制场、碎石加工场等临时场地，施工期废气主要是施工扬尘及食堂油烟，扬尘排放执行《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 2.4-6~2.4-7。

表 2.4-6 《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 2.4-7 《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 ⁸ J/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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 2.4-8。

表 2.4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)；当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表中相应的限值减 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)，本项目不必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，或建设项目建设前后评价范围内有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2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设前后噪声级增高量达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 1.2859hm²，其中永久占地 1.1379hm²（17.07 亩），红线外临时占地 0.1480hm²，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、湿地等其他生态敏感区穿越，生态环境评价等级为三级。

6、环境风险

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本项目不必开展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，以及运营期汽车噪声对环境的影响。

1、地表水：考虑本工程为跨江桥梁，地表水评价范围确定为本工程上游 200m，下游至浦阳江距本工程 1000m（含浦阳江诸暨安华监测断面）。

- 2、环境空气评价：不设置评价范围。
- 3、噪声评价：公路中心线两侧外 200m 以内区域。
- 4、土壤环境及地下水环境：不设评价范围
- 4、环境风险评价：不设评价范围。
- 5、生态评价：公路中心线外延 300m 范围及临时施工场地 200m 范围。

2.5.3 评价时段

根据道路建设项目建设和运营期环境影响的特点，环境影响评价划分为两个时段。

- 1、建设期：本工程拟于 2025 年 6 月开工建设，2027 年 5 月交工试运行，本工程建设期约为 24 个月。
- 2、运营期：2027 年（近期）、2033 年（中期）、2041 年（远期）。

2.6 相关规划及法规符合性分析

2.6.1 《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划》

1、发展目标

总体目标：到 2025 年，统筹推进全市铁路、轨道交通、公路、水运、管道等多种运输方式全面发展，构建便捷、经济、绿色、智能、安全的现代化综合交通体系。构建“336”交通圈（市域 30 分钟、杭甬 30 分钟、上海 60 分钟），实现市区 10 分钟上高速及 30 分钟通勤圈，实现“县县通高铁、三区智慧路、镇镇联高速”，推动形成“杭州—绍兴”联合枢纽。形成以交通装备制造为特色，交通建筑、交通运输、交通关联服务业协调发展的全市综合交通产业体系，健全综合交通运输管理体制，为奋力打造“重要窗口”绍兴风景硬核成果贡献交通力量。

2、重点任务（摘录）

构建内联外畅的公路网络。进一步优化市域干线道路网络布局，完善快速路、主干路骨架体系，增强各区、县（市）之间的联络。建设市域范围内快速通道，推进高速公路网建设，构建与长三角、沪杭甬城市群深度融合的干线路

网体系，形成与周边都市圈核心城市间的“1 小时交通圈”。完善县乡农村公路网络，提升交通对产业发展、旅游、特色小镇、美丽乡村等的支撑引领作用。

大力推进农村公路互联互通工程建设，全面提升道路通达水平，通达等级公路向 200 人以下自然村延伸，推进全市域农村公路亮化工程，实现全市公路等级全面提升，形成层次清晰、功能完备的路网结构，提高农村公路网络通达性，持续深化农村公路管理养护体制改革，继续深化农村公路灾毁保险试点、农村公路三级路长制。推动农村交通治理体系和治理能力现代化，争取创建“四好农村路”示范市。

符合性分析：本工程为二级公路，本项目在大陈江建设桥梁，有效将三江口片区与安华镇老镇区联系起来，有利于完善安华镇公路网络，故本工程建设符合《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划》相关要求。

2.6.2 《绍兴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 6 月中海环境科技（上海）股份有限公司编制完成了《绍兴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 6 月 30 日通过绍兴市生态环境局审查（绍市环函[2021]114 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《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划环评》符合性一览表

类别	规划环评要求	本项目概况	是否符合
负面清单符合性	禁止建设区主要指具有极重要生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，主要包括自然保护区（核心区与缓冲区）、风景名胜区核心景区、森林公园核心区、湿地公园保育区、饮用水水源一级保护区。禁止建设区内应严格禁止公路网项目线路穿越。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、湿地公园、生态保护红线等生态环境敏感区的占用。	符合
	限制建设区主要指具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较为严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，主要包括自然保护区（实验区）、风景名胜区非核心区、饮用水水源二级保护区和准保护区、森林公园、地质公园、重要湿地，国家重点与重要生态功能区域等保护地中的重要区域，以及其他珍稀濒危物种的重要分布区，大型水体、这些区域应该限制绍兴市路网线路穿越。规划实施时应避让这些区域，对于关系国防安全或者具有其他重大战略意义的路线而难以避让的，应采取隧道、桥梁无害化穿越等方式来减轻对保护对象的影响		符合
污染防治措施	生态环境设计期： 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。 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。	本项目选址已避让自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、水产种质资源保护区等生态敏感区，也不涉及基本农田和生态公益林的占用。	符合
	生态环境施工期： 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；	本工程全长 415 米，其中桥梁占约 128 米，工程所处区域为多为建设区域，水土流失量较小。	符合

	3) 减少植被清除宽度。		
	生态环境营运期: 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。	本项目位于镇区, 动植物较少, 无需设置动物通道等保护措施, 工程结束后对临时用地进行恢复, 对生态环境影响较小。	符合
	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、客货客运站、码头等项目。 2) 综合交通发展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。	本工程不涉及环境空气一类区的占用, 工程对周边环境空气影响较小。	符合
	环境空气施工期: 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。	本环评要求施工过程落实围挡、洒水、遮盖等措施抑尘措施, 重污染天气停工、停产。	符合
	环境空气营运期: 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。	本工程运营期车流量较小, 汽车尾气排放较小, 且随着新能源车辆的推广汽车尾气排放将进一步降低。	符合
	水环境设计期:	本工程不涉及饮用水源保	符合

	优化选址，禁止在饮用水源一级新建与供水无关的项目。	护区的占用。	
	水环境施工期及营运期： 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，废渣应妥善处理。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，使项目运营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。 3) 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。 4) 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。 5) 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。	本工程施工过程中生产废水循环利用不外排，生活污水纳管处置；桥梁按要求设置完善排水系统，路面雨水排入区域雨水管网，拟按要求在本工程两侧设置限速等标识、标牌。	符合
	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有声环境敏感点附近。	本工程拟采取低噪机械设备，非必要夜间不施工，施工过程均租用当地民房做宿舍。	符合
	声环境营运期： 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	本工程利用现有道路及规划道路轮廓带建设，设计过程中已优化线形及纵坡，工程采取普通沥青砼	符合

	青等低噪声路面。 3) 预测噪声超标的敏感点中, 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、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。	路面, 根据预测结果及现状要求落实隔声窗等措施及限速措施。	
	社会环境: 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, 经批准后方可施工。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) 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。 4) 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。施工期主要运输通道(临时设置)应远离居民区。 5) 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。 6) 减少电力、用水、通讯设施等公用设施拆迁, 必需拆迁, 先修建替代设施后再进行拆除。 7) 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。	本工程已取得用地预审, 沿线不涉及文物保护单位, 工程施工不涉及拆迁、爆破、林地及耕地清理等分项工程, 本次环评要求施工过程中落实标志及安全警示措施。	符合
	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, 防止污水和危险品的扩散。	本工程不涉及饮用水源保护区穿越, 总体环境风险较小, 本环评要求建设单位在运营期完成突发环境事件应急预案编制并配备	符合

	2) 涉及饮用水源地公路禁止运输危险品的车辆上路。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,设置桥梁应急池。 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。	足量应急物资及人员,桥梁按要求采取水泥防撞护栏进行防护,并悬挂相应标识、标牌。	
--	--	--	--

2.6.3 《诸暨市综合交通运输发展“十四五”规划》

1、发展目标

“十四五”时期，诸暨市综合交通运输发展将紧紧围绕“交通强市”示范区、杭州都市区交通一体化先行区、浙中地区重要区域交通枢纽（两区一枢纽）”的总体目标，秉承“融杭接沪”主基调，投身“杭绍同城”一体化，致力交通综合现代化，积极践行习近平总书记关于“碳达峰、碳中和”的重要讲话精神，齐心聚力建设“共同富裕示范区”，坚持“五个发展理念”，聚焦“六大领域”，推进“1525”工程，重点加快构建“一环九射”高速路网、“两高一普两市域”轨道网以及“三纵两横”国省道网，为支撑长三角一体化发展、都市圈融合发展打下坚实基础，同时抓好市域内部交通发展，构建人悦其行、物畅其流的高质量现代化综合交通体系，发挥交通在支撑全市经济社会高质量发展过程中基础先导和引领示范作用。

2、构建内畅外联的道路网络

诸暨市将继续大力推进都市圈、市域、市区、城乡等公路交通网络节点的互联互通，打造区域重要的公路运输节点。对外打通诸暨与杭州、柯桥、义乌等地区的便捷高速通道，拓展高速新路线，畅联诸暨市与杭州都市经济圈各地市、我省主要产业带。对内加强主城融合和城乡统筹，完善主要节点联络途径，畅通诸暨城区与店口镇、姚江镇、枫桥镇等乡镇的通道，完善中心城区环路成型，完善城乡过渡地区路网及其他街道乡镇的农村公路建设，形成“内畅外联”的路网格局。

“十四五”期间，规划新建、改建公路里程合计约510公里（含连接线里程），实施预备研究类项目总投资约483亿元。诸暨市公路网将继续巩固构筑成一个以高等级公路为骨架、与周边城市衔接良好、市域内各乡镇之间联系密切的公路网，实现对外交通的“快速化”，乡镇之间的“便捷化”，乡村之间的“连通化”进一步提升。基本实现市域对外主要交通方向均由高速公路连接；中心城区与六大中心集镇间由高速公路或一级公路连接，保证中心城区与六大中心集镇间有两个以上通道；六大中心集镇间由二级以上公路连接，市域内形成大环线；中心

镇与周边一般乡镇间由二级以上公路连接，并根据情况加密实现网络化；乡镇与村落之间，村落与村落之间基本采用三级或四级公路连接。

3、打造便民利民的四好农村路

“十四五”期间，诸暨市将积极响应上位规划，坚定不移走以人为核心的新型城镇化道路，坚持把解决好“三农”问题作为重中之重，立足打造“四好农村路”全国金名片，为构建城乡新格局、适应城乡深度融合发展转型夯实基础。未来五年将从全面优化完善农村公路网、强化农村公路安全水平、提升道路质量、提升路容路貌、提升管养机制、提升运输服务、创建工程示范等方面统筹考虑，不断落实三级“路长制”，广泛开展示范乡镇、示范路长等示范创建工作，争创全国四好农村路示范县。

4、本项目符合性分析

本工程（诸暨市三江口大桥建设工程）属于二级公路，是连接现状安华镇与规划三江口区块的道路之一，公路的建成有利于完善安华镇地区公路网，促进老镇区与三江口新区之间的连通，提高区域路容路貌，故本工程建设符合《诸暨市综合交通运输发展“十四五”规划》相关要求。

2.6.4 《诸暨市国土空间总体规划》（2021~2035）

1、规划范围

市域行政管辖范围，现辖 5 个街道、17 个镇、1 个乡、以及下属行政村 398 个和城镇社区（居委会）128 个，总面积 2311km²。其中暨阳、陶朱、浣东、大唐、暨南 5 街道纳入诸暨中心城区控制范围，面积为 564km²。

2、规划期限

为 2021 年至 2035 年，规划基期年为 2020 年，近期为 2025 年，远景展望至 2050 年。

3、规划目标

到本世纪中叶，高水平实现生态空间山清水秀、生产空间集约高效、生活空间宜居适度、城乡空间有机融合，全面形成人与自然和谐共生的美丽国土，

为诸暨全面实现社会主义现代化、率先实现绿色低碳高质量发展和共同富裕提供有力空间支撑。

4、完善综合立体交通网络

规划形成“一轴五张网”的总体布局：“一轴”即杭金衢发展轴（沪杭金发展带），北接杭州、上海，南接金华（义乌），是诸暨联系杭州都市区、金义都市区，高质量融入长三角一体化的重要通道，规划形成“高铁+普铁+高速+普通国道+航道”的复合通道。“五张网”分别为诸暨至绍兴（上海）通道网、诸暨至嵊州（宁波）通道网、诸暨至东阳（温州）通道网、诸暨至建德（黄山）通道网、诸暨至富阳（合肥）通道网，加强诸暨与长三角重要城市联系

5、建设高品质城乡生活圈

“1+5+18+N”公共服务中心体系：“1”由老城、城西商务区、城东行政中心区、高湖现代服务核心共同构成县域公共服务中心；“5”店口、枫桥、璜山、牌头、五泄五个片区重点镇构成片区级公共服务中心；“18”18个乡镇分别形成服务于本乡镇的公共服务中心；“N”多个社区/中心村级公共服务中心。

符合性分析：本项目是安华镇公共服务中心的配套基础设施，项目的建设有利于提高安华镇公共服务设施水平，有利于提高安华镇区城镇居民生活便利性，故本工程建设符合《诸暨市国土空间总体规划（2021~2035）》要求。

2.6.5 《安华镇国土空间总体规划（2021-2035）》

1、规划范围

安华镇行政辖区全域，包括3个社区、16个行政村，总面积61.9km²。

4、规划期限

为2021年至2035年，规划基期年为2020年，近期为2025年，远景展望至2050年。

3、规划目标

到本世纪中叶，高水平实现生态空间山清水秀、生产空间集约高效、生活空间宜居适度、城乡空间有机融合，全面形成人与自然和谐共生的美丽国土，

为全面实现社会主义现代化、率先实现绿色低碳高质量发展和共同富裕提供有力空间支撑。

4、完善综合交通网

形成“三纵两横”交通网络布局，“三纵”即沪昆高速、235 国道、217 省道（诸安线）是安华对外联系的主要通道，“两横”分别为绍诸-诸建高速（作为对外联系通道）安东线（作为镇域联系通道）

5、建设高品质城乡生活圈

形成“1+3+N”公共服务中心体系，1：镇区形成服务于全镇的公共服务中心；3：3 个中心村级公共服务中心；N：多个行政村公共服务中心。

符合性分析：本项目为跨越安华镇大陈江两岸的二级公路，工程建设将安华镇新老镇区连接起来，属于安华镇公共服务中心配套道路设施，项目的建设有利于促进安华镇公共服务设施的形成，故本项目建设符合《安华镇国土空间总体规划（2021-2035）》规划要求。

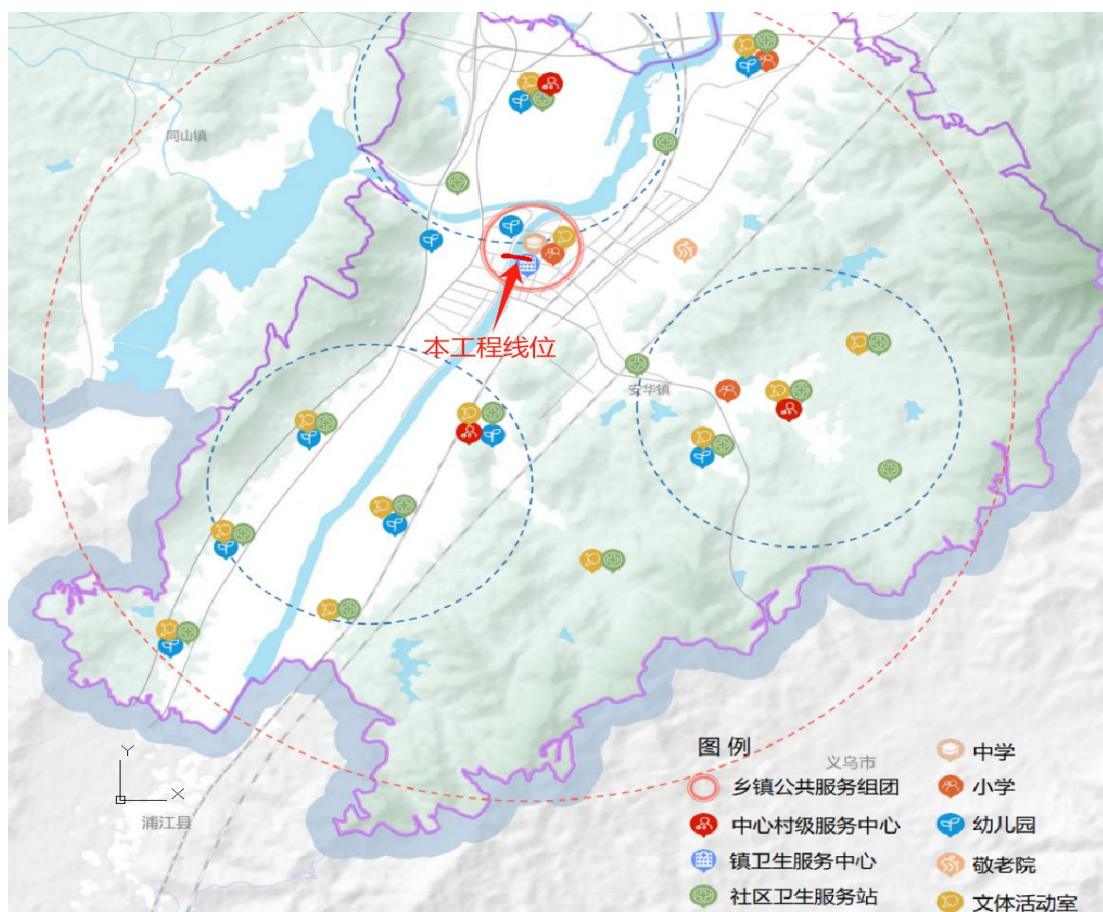


图 2.6-1 本项目与《安华镇国土空间总体规划（2021-2035）》位置关系图

2.6.6 《诸暨市安华镇三江口区块控制性详细规划》

规划目标：通过对基地环境的整合利用，合理组织交通和用地布局，构筑公共开放空间和山水景观格局，使三江口区块形成一个以居住、文教、生态保护、商贸配套为主要功能，体现安华镇的历史文化积淀和两江交汇特色景观、具有高度活力和独特魅力的生态居住新区。

规划结构：规划按照“绿色生态、梳理交通、优化布局、注重实施”的布局思路，形成“一心、一轴、两带、三片区”的总体空间布局结构。

“一心”：位于安华老镇区，是三江口地块的商贸中心。

“一轴”：沿 4 号路布局的主要发展轴，为东西走向，串联老城和新区两个主要地块。

“两带”：指浦阳江、大陈江两条滨河景观带，是三江口地块未来的重要发展地带，是安华镇整体风貌提升的关键。

“三片区”：指三江口地块的三大功能片区，分布为老镇商贸生活区、新区生活配套区、综合服务区。

路网结构：规划道路网总体以方格网状分布，河道交汇处道路沿河道走向分布，最终形成“三横三纵三沿河”的路网结构。

“三横”：规划三条东西向道路，分别为4号路、9号路和华南路。

“三纵”：G235国道、华新路、东街。

“三沿河”：浦阳江、大陈江两岸沿河道路，分别为绍浦路、弘晨路、江滨东路。

符合性分析：本项目为三江口区块规划三横之一的9号路的一部分，是连接安华镇三江口区块和老镇区的重要道路，项目的建设有利于完善安华镇路网，促进安华镇三江口区块的建设，故本项目符合《诸暨市安华镇三江口区块控制性详细规划》。

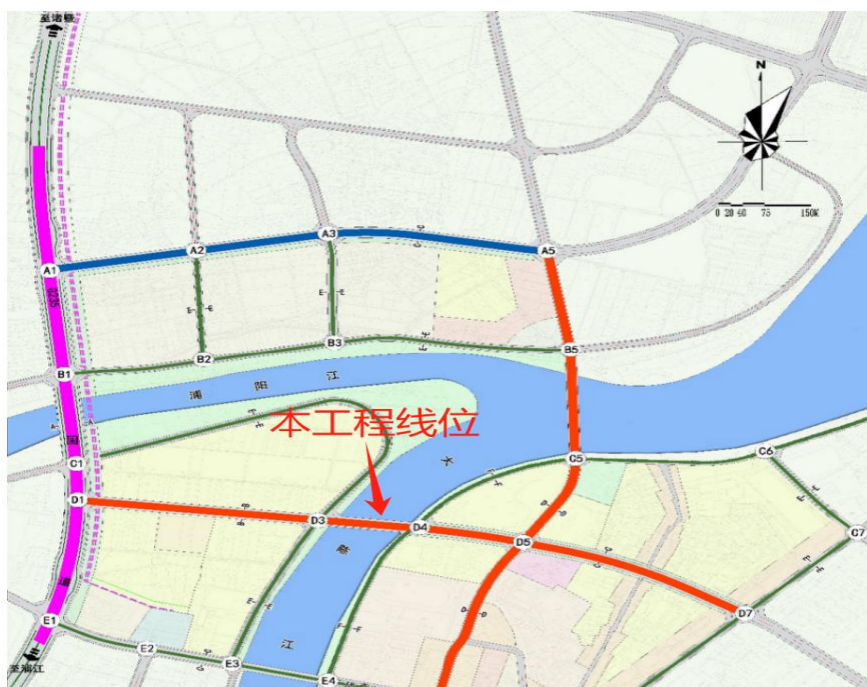


图 2.6-2 本项目与《诸暨市安华镇三江口区块控制性详细规划》位置关系图

2.6.7 生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

1、管控方案概况

对照《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》，本工程全线位于“浙江省绍兴市诸暨市一般管控单元（ZH33068130001）（附图5）”，工程线位与诸暨市生态环境分区管控动态更新方案管控要求符合性分析见表2.6-3。

表 2.6-3 本工程与生态环境分区管控要求符合性分析表

单元名称	浙江省诸暨市一般管控区（ZH3368130001）
空间布局引导	1、原则上禁止新建三类工业项目（重污染行业整治提升选址于此的除外），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。2、禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）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（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，不得增加污染物排放总量。3、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。4、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。5、加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。
污染物排放控制	1、加强工业污染物排放管控，原则上管控单元内工业污染物排放总量不得增加。2、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。
环境风险防控	1、加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。2、禁止向农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。3、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。
资源开发效率要求	1、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 2、。优化能源结构，加强能源清洁利用。

2、本项目符合性

对照“浙江省绍兴市诸暨市一般管控单元（ZH33068130001）”，本项目属于基础设施建设项目，不涉及管控单元对工业项目的管控要求，工程不占用基本农田、生态公益林的占用，工程运营无污染物排放，无需进行总量控制，项目环境风险较小，本项目施工过程中用水及电能消耗较小、效率较高，故本项目建设满足《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。

2.7 主要环境保护目标

1、声环境及环境空气保护目标

根据调查，工程运营期存在望江府、临江美墅、在建安华镇幼儿园、在建安华房地产项目（御江府）、安华镇初级中学等 5 处声环境保护目标；工程所在地 200 米范围无其他规划保护目标，具体见表 2.7-1 及附图 6。

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	名称		桩号范围	工程形式	相对位置	距本工程车道边界/中心线(m)	高差	户数, 户			环境特征			相关区划	
		乡镇	敏感点						4a 类	2 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	安华镇	临江美墅	K0+580~K0+720	路基	左侧	9/17	-1.5~0	12	16	28	共 28 幢, 均为 5 层排屋(含地下建筑), 普通隔声窗, 隔声量约 20dB; 东侧 6 幢房屋同步受华新路影响			4a 类/2 类	二级
	2		望江府	K0+580~K0+720	路基	右侧	9/20	-1.5~0	88	22	110	共 9 幢, 其中 3 幢为 11 层高层住宅, 其余 6 幢楼房为 3 层排屋, 普通隔声窗, 隔声量约 20dB; 东侧两幢高楼同步受华新路影响			4a 类/2 类	二级
	3		安华镇初级中学	K0+580~K0+720	路基	右侧	99/110	-1.5~0	师生 700 余人			学校操场距本工程中心线最近约 110 米, 教学楼距本工程中心线最近约 206 米			2 类	二级
	4		在建房地产项目御江府	K0+306~K0+420	路基	左侧	13/25	-1.2~-0.5	尚在建设中			建设中房地产项目, 为 11-20 层高层住宅, 4 幢 3 层排屋, 临近本工程为 2 排 11 层高层住宅, 普通隔声窗, 隔声量约 20dB			4a 类/2 类	二级
	5		在建安华镇幼儿园	K0+306~K0+400	路基	右侧	20/32	-1.2~-0.5	建设中, 3 层教学楼, 建成后拟招生 21 个班, 师生 600 人左右						2 类	二级

2、生态环境保护目标

对照《绍兴市三区三线划定成果》本工程不涉及生态保护红线和基本农田的占用；根据调查本工程不涉及生态公益林或自然林的占用，评价范围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊生态敏感区；工程沿线无珍稀动植物，沿线水体不涉及珍稀水生鱼类及鱼类三场；根据调查工程沿线无文物保护单位。

3、水环境保护目标

本工程跨越大陈江地表水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类，本工程水环境保护目标见表 2.7-2；此外，根据调查本工程下游 950 米处存在诸暨安华水质自动监测站，该断面与本工程具体位置见下图 2.7-1。

表2.7-2 地表水环境保护目标一览表

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	三江口大桥	K0+479.5	大陈江	Ⅲ类	跨越，设4组水中墩	不通航



图 2.7-1 本工程与诸暨安华水质自动监测站位置关系图

4、临时施工场地环境保护目标

根据水土保持方案和相关资料，本项目不设置临时拌合站、梁场、钢筋加工场、弃渣场等临时施工场地，施工过程中在西侧主线上分别布置 1 处泥浆沉淀池、1 处洗车池、1 处临时办公室及 1 处材料加工场，以上临时设施均布置在用地红线范围内；此外，根据了解桥梁下部结构施工过程在大陈江铺设 2 处临时土石方围堰及 1 处便道，临时用地周边保护目标分布情况见表 2.7-3。

表 2.7-3 临时施工场地周围保护目标一览表

序号	名称	位置	周围 200 米范围声环境敏感点分布情况	周围敏感水体分布情况	敏感区涉及情况
1	临时办公室	K0+300	距在建房地产项目 15m、距在建安华镇幼儿园 32m	大陈江	无
2	材料加工场	K0+360	距在建房地产项目 18m、距在建安华镇幼儿园 38m	大陈江	无
3	泥浆沉淀池	K0+400	距在建房地产项目 48m、距在建安华镇幼儿园 57m、距望江府 158m、距临江美墅 180m	大陈江	无
4	洗车池	K0+400	距在建房地产项目 46m、距在建安华镇幼儿园 84m、距望江府 140m、距临江美墅 172m	大陈江	无
5	施工便道	K0+420~K0+500	距在建房地产项目 82m、距在建安华镇幼儿园 95m、距望江府 75m、距临江美墅 88m	大陈江	无
6	土石方围堰	K0+450、K0+490	距在建房地产项目 90m、距在建安华镇幼儿园 102m、距望江府 62m、距临江美墅 74m	大陈江	无

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：诸暨市三江口大桥建设工程

建设单位：诸暨市交通基础设施建设有限公司

项目性质：新建

建设地点：诸暨市安华镇三江口

路线走向：工程起点顺接规划商住道路（K0+306），自西往东走向跨越大陈江与现状公路相接，终点位于华新路，与华新路 T 型相交，终点桩（K0+721），全长 415 米。

主要控制点：起点、大陈江、华新路。

建设规模：本项目路线全长 0.415km；设桥梁 128.577m/1 座，设平面交叉 3 处。

项目总投资：项目总投资 2749.98 万元。

建设工期：24 个月。本项目计划于 2025 年 6 月开工建设，2027 年 5 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）双向四车道二级公路兼顾城市道路标准建设，设计速度为 40km/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	数量	备注
一	基本指标			
1	公路等级	级	二级公路结合市政配套	
2	设计速度	km/h	40	
3	总占地面积	亩	17.07	
二	路线			
4	路线总长	km	0.415	
5	路线增长系数		1.00	
6	平均每公里交点数	个	2.410	

7	平曲线最小半径	m/个	600/1	
8	最大纵坡	%/处	2.5	
9	最短坡长	m/处	142.5	
10	平竖曲线比例	1: X		
11	竖曲线占路线总长	%		
12	凸型竖曲线最小半径	m/个	2000	
13	凹型竖曲线最小半径	m/个	1869.1	
三	路基、路面			
14	路基宽度	m	24	
15	路基填方土石方量	万 m ³	5824	
16	路基挖方土石方量	万 m ³	2960	
17	防护工程	Km	0.180	
18	行车道路面工程	m ²	6267.000	
19	人行道	m ²	826.000	
四	桥梁（不含匝道桥）、涵洞			
20	设计车辆荷载	公路I级		
21	桥梁宽度	m	24.0	
22	大桥	m/座		
23	中小桥	m/座	125/1	
五	路线交叉			
24	平面交叉	处	3	
七	交通工程及沿线设施			
25	安全设施	km	0.415	
八	环境保护			
26	公路绿化	km	0.415	
注：以上数据均来自两阶段初步设计				

3.3 主要建设内容

3.3.1 路基工程

（1）路基标准横断面

按照交通部部颁标准《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）标准，确定整体式路基宽度为 24.0m。

路基标准宽度 24m=2.5 米人行道+2.5 米非机动车道+3.25 米机动车道+3.5 米机动车道+0.5 米双黄线+3.5 米机动车道+3.25 米机动车道+2.5 米非机动车道+2.5 米人行道。

根据设计材料，本工程 K0+306~K0+542 段：路基宽度 24 米，路幅布置 2×(3.5m 行车道+3.25m 行车道+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道)+0.5m 双黄线；

本工程 K0+542~K0+640 段：路基宽度 18.05~19.5 米，路幅布置 0.5m 隔离护栏+1.8~3.25m 硬路肩+3.5m 行车道+0.5m 双黄线+3.5m 行车道+3.25m 行车道+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道；

本工程 K0+640~K0+721 段：路基宽度 18 米，路幅布置 2.25m 非机动车道+3.5m 行车道+0.5m 双黄线+3.5m 机动车道+3.25m 机动车道+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道。

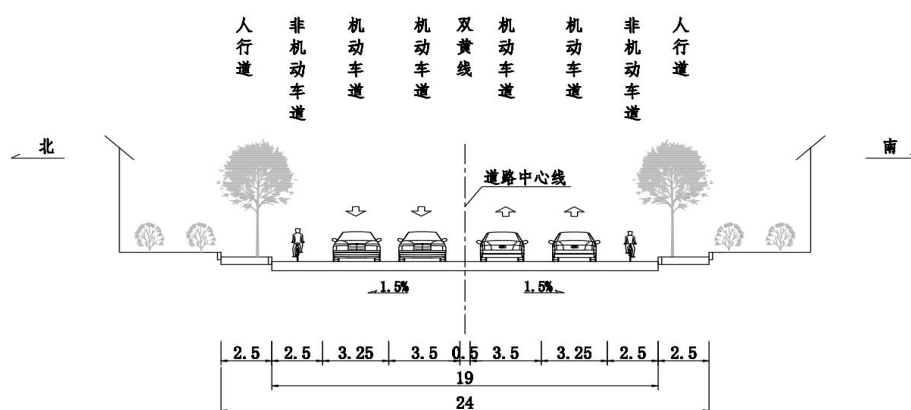


图 3.3-1 (K0+306~K0+541.988) 24 米路基标准横断面图

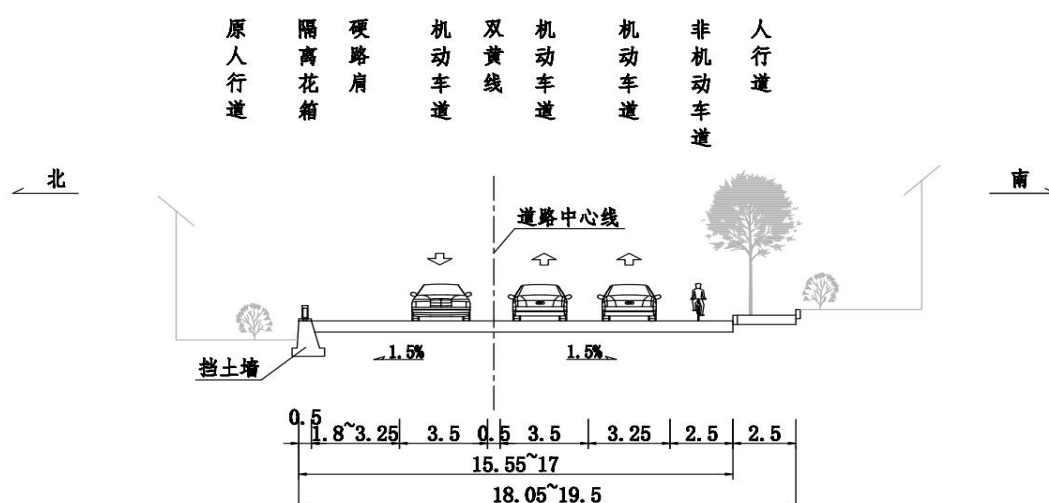


图 3.3-2 (K0+541.988~K0+640) 标准横断面图

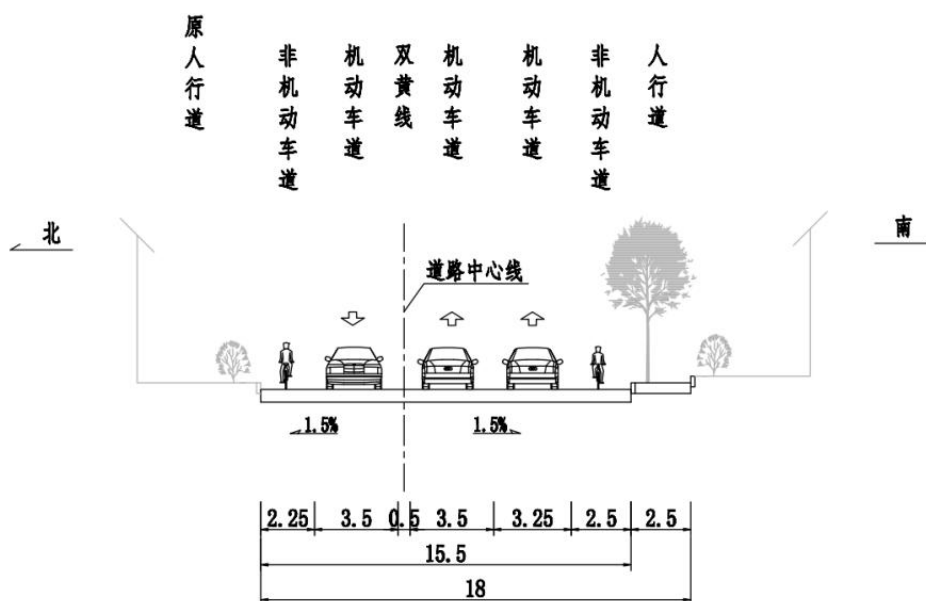


图 3.3-3 (K0+640~K0+721.224) 标准横断面图

(2) 桥头路基设计

考虑到本项目桥头路基填土高度均较小，最大填土高<4m,为方便桥头路基的碾压本次设计采用级配碎石回填及水泥稳定碎石(低剂量)填充。

(3) 低填及浅挖路基

当路基为零填及挖方路基的路床其回弹模量不满足要求时，对路床采用宕渣进行超挖换填，厚度为 80cm。路基压实度必须达到路基施工规范的要求，以确保路基强度及排水通畅。宕渣要求含泥量<15%，粒径≤10cm。

(4) 新老路基拼接

本项目与现状道路存在新老路基搭接的位置包括起点与终点的搭接。施工时首先对搭接段老路边坡清表 30cm，然后将原老路路堤开挖成台阶状，台阶高度为 30cm，台阶宽度为 45cm，并向内倾斜 4%，然后再分层填筑道路路基。

3.3.2 路面工程

一般路面采用结构:4cmAC-13C 细粒式沥青砼+6cmAC-20C 中粒式沥青砼+下封层+20cm 水泥稳定碎石基层(高剂量)+20cm 水泥稳定碎石底基层(低剂量)。

人行道结构：6cm 芝麻灰花岗岩(40x40cm²)+3cmM10 水泥砂浆+ 15cmC20 素砼。

3.3.4 桥涵工程

3.3.3.1 桥梁工程

根据初步设计，本工程推荐方案共设桥梁 1 座，全桥跨径组合为 5×25m，上部结构采用预应力砼组合箱梁，桥面连续结构，下部结构桥墩采用桩柱接盖梁桥墩，并设置系梁连接，桥台采用桩接盖梁轻型桥台，基础均采用钻孔灌注桩。根据桥型布置图可知，本工程共设 6 组桥墩，中间 4 组桥墩（1#~4#桥墩）位于河道内，两端桥墩（0#和 5#桥墩）位于河岸，具体见表 3.3-1

表 3.3-1 桥梁布置情况一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	桥面宽度 (m)	孔数- 跨径	右偏角 (°)	桥梁全长 (m)	结构类型			
							上部 结构	桥墩	桥台	基础
1	K0+479.5	三江口 大桥	24	5×25	120	128.577	组合 箱梁	柱式 墩	柱式 台	钻孔灌 注桩

（1）桥梁上部结构；

采用 25m 预应力砼组合箱梁结构，梁高 1.4m；预制梁宽：中梁 2.4m，边梁 2.85m，底宽均采用 1m，侧壁采用 3.5:1 斜截面，湿接头宽度 0.557m。

桥梁上部结构横向采用 8 片小箱梁组成，预应力板梁采用 C50 混凝土。预应力钢筋采用低松弛高强钢绞线，公称直径 Φ S15.2mm，标准强度 $f_{pk}=1860\text{MPa}$ 。桥梁正弯矩采用 10 股钢绞线，配用 M15-4、M15-5 锚具。

（2）桥梁下部结构；

桥梁下部结构采用分幅设计，桥墩采用桩柱接盖梁桥墩，盖梁尺寸为 1.8m（宽）×1.6m（高）；墩柱直径采用 1.3m，系梁采用 1.0m（宽）×1.2m（高），桩基采用直径 1.5m 钻孔灌注桩基础。桥台采用桩接盖梁轻型桥台，盖梁尺寸为 1.7m（宽）×1.4m（高），桩基采用直径 1.5m 钻孔灌注桩基础。

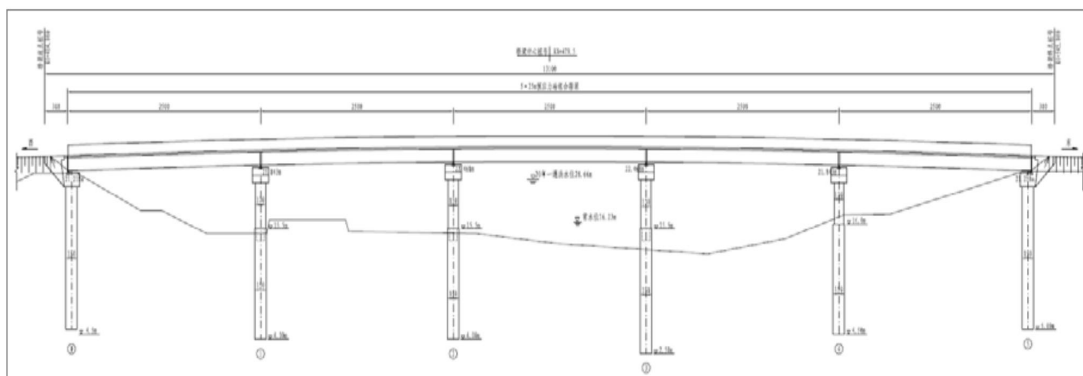


图3.3-4 桥型布置图

(3) 标准横断面:

2.5m 人行道+2.5m 非机动车道+ 3.25+3.5m (机动车道)+0.5m 双黄线+3.5+3.25m (机动车道)+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道=24m;

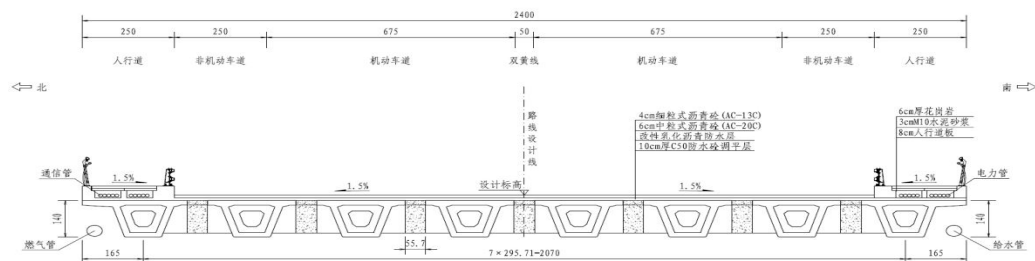


图3.3-5 桥梁标准断面示意图

(4) 设计汽车荷载：公路-1 级，人群荷载：4KN/m；

(5) 设计洪水频率：根据洪评意见，桥梁设计洪水频率根据河道堤防设计标准设计采用 20 年一遇洪水位 20.66m；

(6) 通航标准：本项目无通航要求；

(7) 抗震要求：地震动峰值加速度系数 0.05g (相当于地震基烈度 VI 度)；

(8) 桥面横坡：车行道采用 1.5%，人行道采用 1.5% (反向)；

(9) 桥面铺装：10cmC50 砼调平层+改性乳化沥青防水层+10cm 沥青砼。

(10) 桥梁排水：采取集中排水，雨水收集后排入桥头市政雨水井内。

3.3.4.2 涵洞设置

本工程不设涵洞。

3.3.5 交叉工程

本项目推荐方案共设平面交叉 3 处，无立体交叉，详见 3.3-2。

表 3.3-2 平面交叉一览表

序号	中心桩号	被交道路名称	交叉形式	被交道路现有标准		交叉方案	交叉形式	交叉角度
				被交道路结构	路基宽度 (m)			
1	K0+391	规划路	“十”字型	沥青	16	平面交叉	“十”字型	59°
2	K0+546	无名路	“T”字型	沥青	7	平面交叉	“T”字型	57°
3	K0+721	华新路	“T”字型	沥青	16	平面交叉	“T”字型	70°

3.3.6 附属设施

根据设计文件，工程不设置服务区、加油站等服务设施，也不涉及公交站的设置。

3.3.7 接线工程

根据设计文件，为配合桥梁建设，在桥梁东侧设置接线 A、B 道路，其中接线 A 道路北起三江口大桥主路，南接现状堤顶道路，全长 66 米；接线 B 道路南起三江口大桥筑路，北接现状支路，全长 54.437 米。

接线 A 道路路基宽度为 7.75 米，布置为：土路基 0.25 米+非机动车道 2×3.5 米+挡土墙 0.5 米。

接线 B 道路路基宽度为 9 米，布置为：挡土墙 0.5 米+行车道 2×3.5 米+人行道 1.5 米。

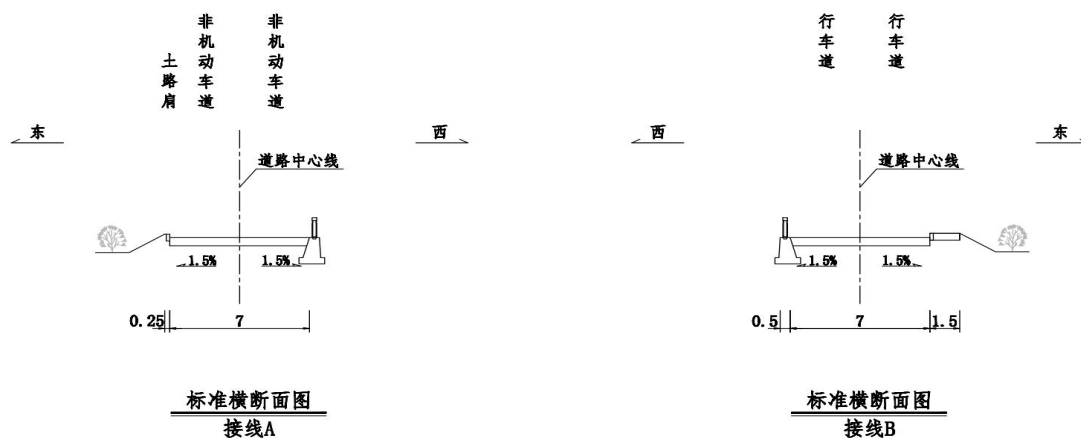


图3.3-5 接线A和接线B标准断面示意图

3.3.8 三改工程

根据设计资料，本工程建设不涉及改河、改路等内容。

3.3.9 水域补偿

根据《诸暨市三江口大桥建设工程防洪影响评价报告（报批稿）》，本工程建设应进行水域补偿及功能性补偿。

①水域补偿

对右侧河岸进行退堤补偿，将堤线后移 0~2.19m，水域补偿范围的堤线总长 64.3m，与现状河道堤线平顺衔接，可以补偿水域面积 109.8m²，补偿水域容积 180.41m³。

②功能性补偿

在拟建桥两岸增设 D80 高压旋喷桩，间距 0.6m，防渗范围左岸为桥上游 35 米至桥下游 30 米，右岸为桥上游 40 米至桥下游 40 米；在拟建桥左岸 93.1 米范围进行堤顶路修建与浆砌块石护坡修复，在桥两侧修建两个接坡贯通防汛道路；在拟建桥右岸 148.9 米范围结合拟建道路新建 C30F50 砼挡墙，并进行堤顶路修建与浆砌块石护坡修复。

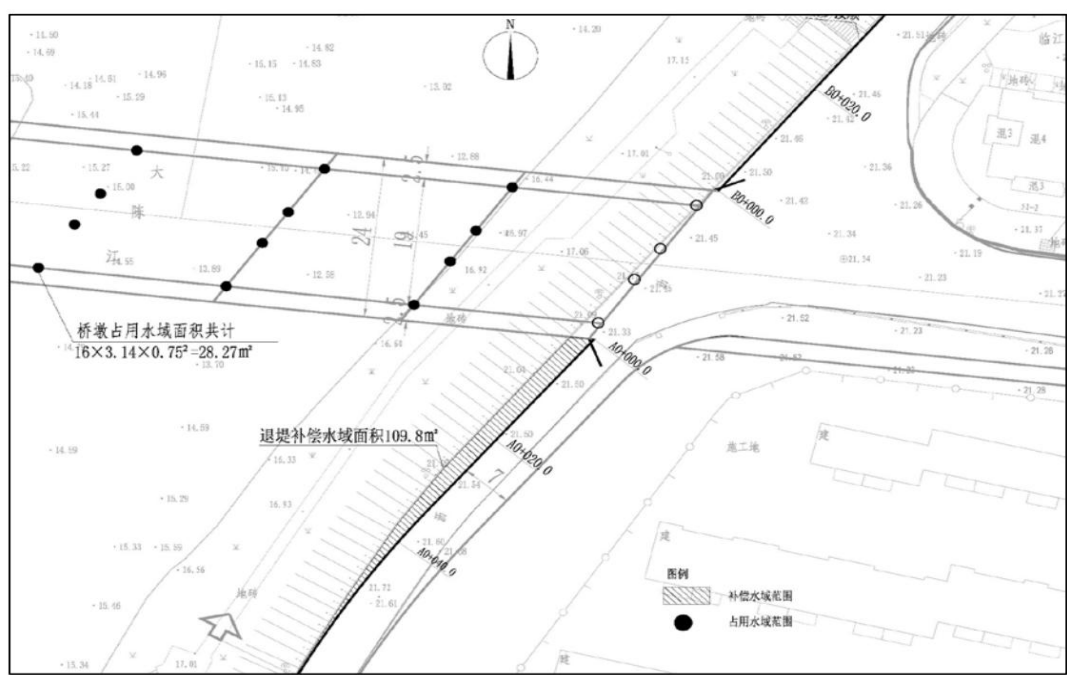


图3.3-6 本工程水域补偿示意图



图3.3-7 本工程堤防加固防渗补偿示意图

3.3.10 排水工程

(1) 给排水管道抗震设计

据《中国震动参数区划图》（GB18306-2015），场地位于抗震设防烈度 6 度区；设计地震动加速度为 0.05g，设计地震分区为第一组。地下直埋承插圆形管道和矩形管道，在下列部位应设置柔性接头及变形缝：1、地基土质突变处；2、穿越铁路及其他重要的交通干线两端；3、承插式管道的三通、四通、大于

45° 的弯头等附件与直线管段连接处。未尽事宜，按《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）执行。

（2）检查井

雨水检查井选用砖砌检查井：DN800 管道采用 $\Phi 1250\text{mm}$ 圆形检查井。检查井具体规格详见排水管道平面设计图。原则上在有支管或转弯处设置落底井，井室施工同检查井，雨水井为落底井，落底深度为管底下 0.5m。

雨污水检查井井盖采用 $\Phi 700$ 钢纤维混凝土井盖，承载等级 D400 级，井座采用球墨铸铁井座。井盖上印有井类别“雨”、“污”井盖等级、项目承建方及制造厂名称字样。检查井内均设置安全网(可以承重 300kg 以上重量)。所有检查井的井顶设计标高以相应位置的道路设计地面标高为准。检查井内设置球墨铸铁踏步，踏步安装详见国标图集 14S501-1。

（3）雨水口布置

雨水口井采用平箅式单箅雨水口和双箅雨水口，雨水箅子及箅座采用钢纤维砼材料，承载等级 II 级，箅面标高应比周围路面标高低 3~5cm。雨水口连接管管径为 D300，坡度 $i=1\%$ ，雨水口连接管须保证有一定的覆土深度（ $\geq 0.7\text{m}$ ），否则须用 C25 砼包方。

3.3.10 交通工程

（1）安全设施的构成及设置原则

① 确保行驶快捷、畅通，以完全不熟悉本路及其周围路网体系的驾驶员为使用对象，通过交通标志引导，使驾驶人员能顺利、快捷地抵达目的地，不致发生错向引导。

② 交通标志以国标（GB5768.2-2022）为基础，并根据本路的实际需要，力求完善、齐全地设置各类标志。

（2）标志

警告、禁令标志设在有可能引起事故或造成交通堵塞的地方。根据标志对交通运行状况的作用规律来正确设置警告、禁令标志的地点及标志内容。桥名标志设在桥头，标明桥梁的相关信息。

(3) 标线

本路段标线是为驾驶员建立道路前进方向的参照物，有利于更好地引导交通，使车辆沿正确的车道行驶。

(4) 交通信号控制系统

本次信号灯控制采用区域自适应协调控制系统，该系统是基于计算机区域联网系统，能根据道路交通流的实际状态对区域、子区、路口信号参数进行实时动态调整，以使车辆通行效率达到最佳的自适应控制；系统可以完全独立操作，完成信号采集、信号传输、信号处理、显示等一系列工作。

区域自适应协调控制系统包括路口系统、传输系统和中心系统三大部分。路口系统包括路口信号控制器及机箱、车辆检测器、信号灯及立杆等设备构成；中心系统包括操作平台、交互式数据仓、数据分析处理等。

交通信号灯由独立的发光单元组成，发光单元具有无色的透光面，信号灯的外壳、色片及密封圈表面光滑，无缺料、无开裂、无银丝、无明显变形和毛刺等缺陷，车行道箭头信号灯、满屏信号灯灯具发光单元透光面尺寸为 $\phi 400$ 、非机动车信号灯具为 $\phi 300$ 、人行横道信号灯具为 $\phi 300$ ；灯体外壳采用铝制金属材料，一次压铸成型，每组信号灯必须单独放线至信号机，采用钢套线，同时每根机动车信号灯灯杆至信号机预留一根4芯备用线。

3.3.11 照明设计

本次道路照明设计充分考虑该路段的特殊地理位置，本着以人为本的原则，结合简洁、美观、休闲的设计理念，营造出清新、舒适的乡村照明风格。按道路等级标准结合实际需求，照度要求不低于15lx，照度均匀度不低于0.4。

该路段经综合考虑，在道路两侧设置单叉路灯，杆高10米，臂长1.5米，采用120WLED灯，杆距28米左右。

3.4 交通量预测

1、设计车流量

根据设计单位提供资料，本工程位于城镇生活区域，区域功能主要为安华

镇城镇三江口片区居民生活为主，道路两侧无工业企业，根据调查安华镇工业企业位于本工程南侧工业区，且该区域道路配套完善，故本工程不考虑集装箱等大型货车通行，设计通行车辆仅为大中小客车及大中小货车，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 本项目双向交通车流量（标准小客车流量）单位：pcu/d

年份	2027 年	2032 年	2042
交通量	13180	14340	15480

表 3.4-2 各年份车型车流量及构成比例

年份 \ 车型		小型车	中型车	大型车	单位
2027	绝对车流量	11400	1380	280	辆/d
	相对车流量	11400	2070	700	pcu/d
	车型比（相对车流量）	80	15	5	%
2032	绝对车流量	11460	1433	292	辆/d
	相对车流量	11460	2150	730	pcu/d
	车型比（相对车流量）	80	15	5	%
2042	绝对车流量	12380	1547	312	辆/d
	相对车流量	12380	2320	780	pcu/d
	车型比（相对车流量）	80	15	5	%

2、环评车流量

本项目预计 2027 年 4 月建成，根据导则要求本次环评选取投入运营后第一年（2027 年）为近期、第 7 年（2033 年）为中期、第 15 年（2041 年）为远期，对本项目运营期进行预测评价。本环评预测年与设计预测年不一致时，采用插值法选取相关数据。根据计算，各评价时段日均车流量分布情况见表 3.4-3，各评价时段小时车流量见下表 3.4-4。

表 3.4-3 本次环评各预测年份日均车流量及车型分布情况一览表 单位：辆/天

预测年份	2027 年（近期）				2033 年（中期）				2041（远期）			
本工程	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
	11040	1380	280	12700	11546	1444	294.4	13284	12284	1535	310	14129

表 3.4-4 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

运营期 (年)	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
2027	612	76	16	704	153	19	4	176	1104	138	28	1270
2033	640	80	16	736	160	20	4	184	1155	144	29	1328
2041	684	84	20	788	171	21	5	197	1228	154	31	1413

注：根据设计单位提供资料及周边其他项目情况，昼夜小时车流比取 4: 1，高峰车流量比值取日均车流量的 0.1。

表 3.4-5 预测年份车型比 单位：%

运营期	2027 年			2033 年			2041 年		
车型比	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
	86.9	10.9	2.2	86.9	10.9	2.2	86.9	10.9	2.2

3.5 工程土石方平衡

根据《诸暨市三江口大桥建设工程水土保持登记表》，本工程施工过程土石方的开挖量为 3271m³（其中钻渣 577m³、土石方 2694m³），路基填筑需土石方 5190m³（其中 2694m³土石方作为筑路材料进行填筑，2496m³土石方由建设单位统一竞拍购买，其中约 1200m³土方作为围堰和便道使用，拆除后作为路基填筑材料），钻渣 577m³，委托相关单位清运处理；此外，工程需对大陈江东侧现状道路路面进行拆除，拆除量为 40.88m³，委托相关单位清运处理。

3.6 施工组织

3.6.1 施工布置

根据工程沿线的地形条件，施工总布置本着“利于生产、方便生活、经济可靠、易于管理”的原则进行布设。本工程不设水泥混凝土拌合站、预制场、沥青拌合站等临时设施，在工程用地红线范围内布设 1 处临时办公室（240m²）、1 处钢筋加工场（60m²）和 1 处洗车平台（32m²），租用当地民房作为生活区，施工布置见下图 3.6-1 及下表 3.6-1。

表 3.6-1 临时工程布置一览表

名称	位置	占地面积 (m ²)	用地性质	备注
临时办公室	K0+300	240	公路用地	红线内用地
钢筋加工场	K0+360	60	公路用地	红线内用地
洗车池	K0+400	32	公路用地	红线内用地

本工程桥梁桩基采用钻孔灌注桩，施工过程需对泥浆进行循环利用，根据本工程特点，拟在桥梁西侧设 1 处泥浆沉淀池，泥浆沉淀池设置见表 3.6-12。

表 3.6-2 泥浆沉淀池布置情况表

名称	位置	占地面积 (hm ²)	容量 (m ³)	泥浆处理量 (m ³)	备注
1#泥浆池	K0+400	0.012	120	884	中转 8 次

根据现场调查，枯水期大陈江部分河床处于裸露状态，本工程拟在河道内设 4 组桥墩，其中 1#桥墩落在江内裸露河心岛，2#和 3#墩落在水域中，4#墩落在岸边浅滩。结合实际情况提出，考虑进行桥梁下部结构桩基和系梁施工，在 2#和 3#桥墩分别布置土石方围堰（实心），1#和 4#墩就地在裸露河心岛和浅滩施工，同时填筑从河道左岸至 3#桥墩施工便道，用于机械设备运输。根据调查，施工过程拟设 80 米×3.5 米施工便道，另设土石方围堰 30 米×20 米，施工最先施工较远 3#桥墩，3#墩下部结构施工结束后拆除围堰后于 2#桥墩处设同样大小土石方围堰用于下部结构施工（土石方围堰及便道布置见下图 3.6-1）。

表 3.6-3 施工便道及围堰布置情况表

名称	位置	长×宽	占地面积 (m ²)	用地性质	备注
施工便道	K0+420~K0+500	80 米×3.5 米	280	水域	-
土石方围堰	K0+450、K0+490	30 米×20 米	1200	水域	共两处

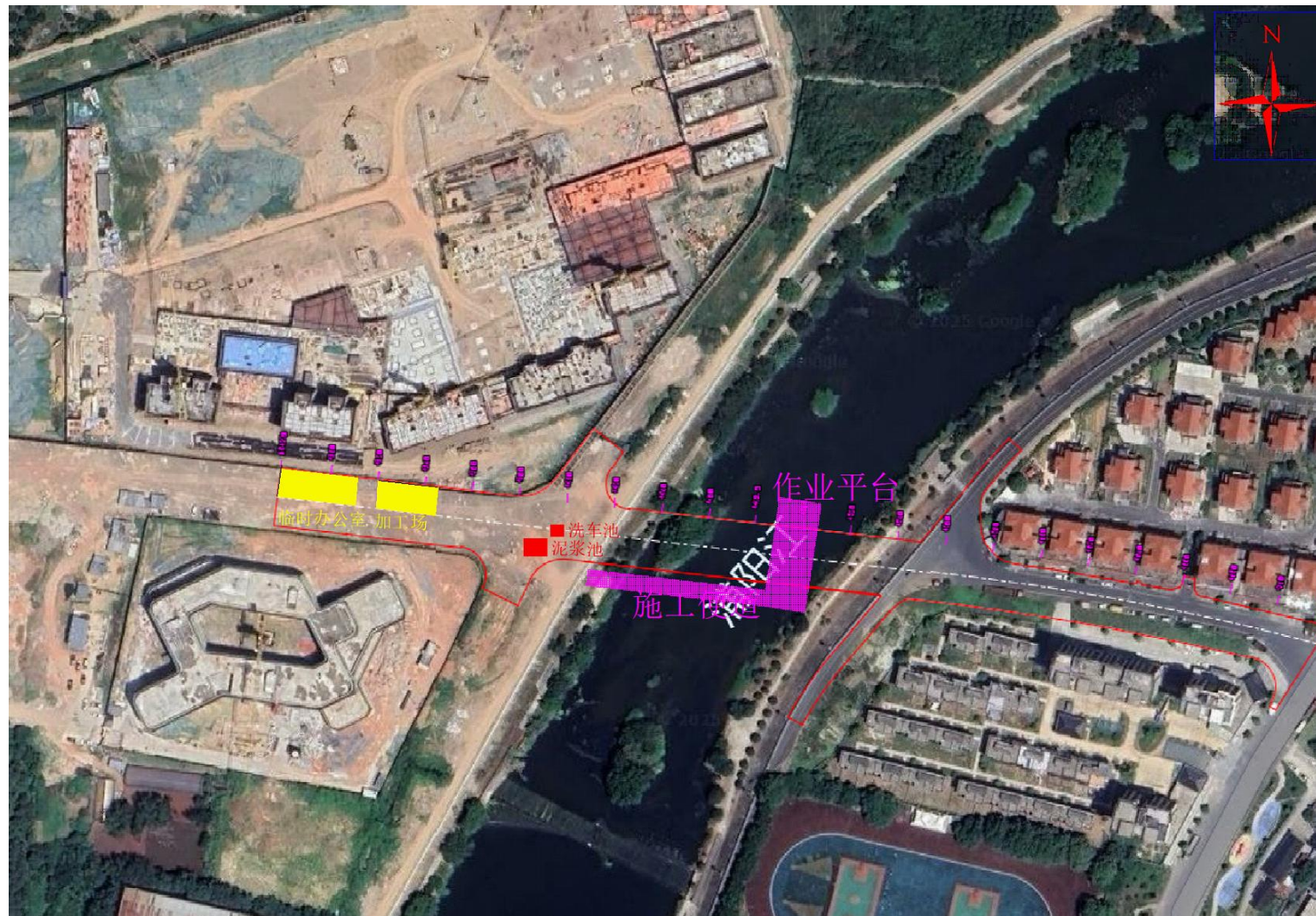


图3.6-1 施工平面布置图

3.6.2 施工工艺

1、清基工程

根据现场调查，大陈江东侧道路施工需要对现有道路及建设用地进行清理，存在少量砂石土及杂草（不存在耕种腐殖土）。

2、路基工程

一般路基：底基层、基层采用摊铺机摊铺（同型号双机梯形作业），基层应分两层施工，分层碾压至指定标高。

老路利用段：K0+550~K0+660，为衔接三江口大桥，需对现有道路路面进行铣刨，随后填土采用压路机按设计标高重新进行压实，K0+660~终点，现有道路路面进行铣刨、压实即可。

3、路面

外购沥青混凝土运至现场，检查后按要求采用摊铺机进行分层摊铺，随后采用压路机进行压实（初压、复压、终压成型），随后对接缝处进行处理，确保平顺。

4、桥梁

对于标准跨径的桥梁，其上部构造主要采用预应力混凝土小箱梁，施工方法以预制装配为主。可利用架桥机或门式吊机架设。

①作业平台

本工程桥梁共有5组桥墩（编号从西往东分别为0#~5#，其中0#和5#桥墩位于河岸两侧就地平整后具备作业条件），结合枯水期大陈江水位较低，河心岛和河滩裸露的现状，在枯水期仅有2#和3#桥墩需在水中搭建作业平台。根据建设单位提供资料，本工程拟从大陈江左岸填筑施工便道至3#桥墩处，便道长约80米、宽3.5米，便道下埋混凝土涵管排水；在3#桥墩处填筑长30米宽20米土石方围堰做施工平台，便道及土石方围堰压实后四周均铺设防渗土工布，减少水体冲刷带来的水土流失。

优先进行3#桥墩施工，根据了解围堰填筑和拆除时间约7d、桩基等下部结

构施工 20 天，待 3#桥墩下部结构施工结束后进行拆除，并在 2#桥墩墩位利用拆除土石方填筑同等大小围堰作为施工平台，总体估计 3#和 2#桥墩下部结构(含围堰、便桥填筑拆除)施工周期约为 2 个月，为减少对水体扰动，围堰及便道填筑材料均外购至现场，待后期拆除后作为本工程填料进行使用。

②桩基工艺

本工程桩基拟采取钻孔灌注桩钻进成孔，反循环清孔，安装钢筋笼后，导管法灌注水下砼成桩。混凝土施工采用水下混凝土灌注工艺施工。钻孔桩施工完成后，采用环切法破桩头，基坑开挖后进行检测工作。

③承台施工

本工程主要承台施工均采用机械开挖、人工配合基底找平的方式进行基坑开挖。于周边开挖排水沟和集水井，边降水边开挖。开挖到位后基底铺设垫层砼，再绑扎钢筋，安装模板，砼采用泵送入模施工。

④墩柱施工

在承台、系梁施工完成，并经过检测合格后，方可进行墩柱施工。墩柱采用定型钢模施工，每节模板之间用螺栓连接，模板拼装采用人工配合汽车吊，每吊装一节模板即检查一次模板的垂直度及几何形状，无误后继续拼上层。模板支立完成后采用四条缆风收紧、调正、加固，钢筋在加工场集中加工、现场整体吊装，混凝土吊车入模现浇成形，插入式振捣器振捣。

⑤盖梁、系梁施工

盖梁施工采用定型钢模施工，在墩柱顶部套上钢抱箍，并用螺栓栓死，与墩身接触部分用橡胶片衬垫。用工字钢作纵梁，槽钢作横垫梁，并加固确保稳定。加工好并已试拼后合格的大块钢模用吊车吊装于横梁上进行拼装，拼装完毕后对所有部位进行细致的检查，然后穿入拉筋加固。在模板内按设计要求绑扎钢筋，经监理工程师检查合格后，即可进行混凝土浇筑。

⑥箱梁

预应力混凝土连续箱梁均采用支架法现浇施工。

⑦梁板

外购，转运至现场后，由架梁机安装。

⑧桥面施工

桥面采用现浇工艺：施工准备→桥面现浇层施工→防撞护栏施工→桥面排水施工→桥头搭板施工→伸缩缝安装。

5、筑路材料

本工程所需筑路材料主要有:宕渣、黄砂、块片石、碎石及水泥等，材料情况、集料场分布情况以及材料采购运输情况如下：

(1) 路基填筑料、块片石、碎石

本工程路基填方可采用附近区域的产出的宕渣料进行填筑，本工程所需宕渣可从诸暨、浦江、义乌等地购进。

(2) 黄砂

在浦阳江附近料场有天然河砂，大部分为粗砂，质地优良，含泥量小，可向有关部门联系购买事宜，运输以陆运较为方便。

(3) 钢材、木材、水泥、沥青等

水泥：目前诸暨、浦江、义乌等地水泥产量均较高，水泥的各项质量指标均符合国际有关规定，能满足本工程的需要。本工程所需水泥可从诸、浦江或从义乌等地购进。

沥青材料：本项目工程的路面面层所需沥青，可根据性价比择优选用国产沥青或进口沥青。诸暨、桐庐、萧山等均有沥青厂，本项目沥青可从这些厂家处进行采购。

钢材：拟建项目所需钢材采购时,从钢材质量、运输经济等综合考虑选择供应厂商进行市场采购，运输以铁路、公路运输为主

木材：工程所需木材除采用当地产和从市场购得外，不足部分须从区外采购调入，运输以公路为主。

3.7 工程占地和拆迁安置

1、工程占地

根据初步设计，本工程总用地面积 1.2859hm^2 ，其中永久占地 1.1379hm^2 （17.07 亩），红线外临时用地主要为桥梁施工中便道及围堰占地、占地面积为 0.1480hm^2 （用地性质均为水域）。占地类型为交通运输用地、建设用地、水域及水利设施用地，无耕地、园地、林地的占用。

2、拆迁

本项目不涉及房屋拆迁及电力通讯设施拆除，项目用地不涉及现状工业企业用地的拆迁，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。

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	各类施 工场地	拆除 工程	路基	路面	桥涵	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冲洗废水、桥梁施工废水、以及员工生活污水等；污染物以 SS、COD、氨氮为主。

（1）生活污水

本工程拟在现场设一处临时办公区，同时租赁周边民房作为员工生活区，高峰期按 50 人考虑，人员人均生活用水量按 100L/人·日计，排水系数取 80%，施工期按 350 天/年考虑，则生活污水产生量为 8t/d（2800），COD_{Cr} 的浓度取 350mg/L、氨氮的浓度取 35mg/L，则 COD_{Cr} 的产生量为 2.8kg/d（0.98t/a）、氨氮 0.28kg/d（0.098t/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车辆冲洗废水、桥梁施工废水等，

① 车辆冲洗废水

根据类比调查，项目建设高峰期共 10 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 0.1m³，则平均每天（次）产生废水量约 2m³。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}0.4kg/d、石油类 0.04kg/d、SS6kg/d。

②桥梁施工废水

A、桩基施工废水：本工程仅设三江口大桥 1 座，6 组桥墩施工过程中，钻

孔钢护筒插打等作业活动产生的淤泥、废渣等可能会对水体环境造成短暂影响；此外，桥梁上部结构养护过程产生少量废水，主要污染物为 SS。桥梁施工主要特征污染物为 SS，作业处 SS 浓度在 100~2000mg/L 之间。

B、便道及围堰施工废水：根据前文分析，2#和 3#桥墩施工需在水中填筑土石方围堰及施工便道，在围堰和便道填筑、拆除过程中对水体产生一定扰动，本工程不涉及河道取砂、取土，围堰填筑土石方均外购运至现场使用，且集中在围堰填筑和拆除阶段，类比同类项目围堰施工的扰动情况，填筑和拆除阶段，围堰区四周河道水质 SS 约为 5000mg/L。

C、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 SS。

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。

3.8.1.2 大气污染源分析

本工程不设拌合站、预制场等临时设施，公路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。

（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；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，车辆形式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 11380m²；公路工程扬尘产生系数取 0.269kg/m²，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=11380×0.269×（1-0.3）/1000=2.14 吨/月。

（2）施工车辆尾气

施工期沿线燃油机械和车辆会产生含有少量烟尘、NO₂、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和车辆废气产生量较少，且间歇式排放，随空气流动较快，对周边环境影响较小。

（3）沥青摊铺废气

本工程不设沥青拌合站，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外 50m 之内以及在距离下风向 100m 左右。

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
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

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
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

本项目不设置拌合站、预制场等大型临时设施，仅设一处钢筋加工场，主要声源为焊机及切割机，相关声源噪声级见上表 3.8-2。

3.8.1.4 固体废物污染源分析

本工程设施工营地，因此施工期产生的固体废物主要为弃渣（含钻渣、老路拆除垃圾）、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 50 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 25kg/d。

(2) 弃渣

根据《诸暨市三江口大桥建设工程水土保持登记表》及现状调查，本工程施工无表土，工程施工过程中产生钻渣，其中钻渣产生量为 577m³；此外施工过程中对大陈江东侧利用段路面进行刨除，产生废路面材料 40.88m³，委托相关单位进行统一清运处理。

(3) 危险废物

在施工过程中使用大量的机油、润滑油、油漆等，使用后产生一定空桶及废劳保用品，类比同类项目，废油桶的产生量约为 50 只/年（1t/a），废油漆桶的产生量约为 100 只/年（0.1t/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。

3.8.2 营运期污染源分析

3.8.2.1 水污染源分析

本项目不设服务区等附属设施路面，运营期废水主要为路面、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 3.8-3。

表 3.8-3 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 NO_x、CO 及非甲烷总烃和烟尘等，其中 NO_x 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 NO_x 、CO排放源强。

表 3.8-4 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2027年、2033年、2041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3.8-5。

表 3.8-5 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
本工程	近期	1104	138	28	1270	0.246	0.0138
	中期	1155	144	29	1328	0.257	0.0144
	远期	1228	154	31	1413	0.274	0.0154

注：本环评取 $\text{NO}_2/\text{NO}_x=0.9$

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。

由于《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 $\overline{(L_{OE})_i}$ 具体计算公式如下：

$$\text{大型车 } \overline{(L_{OE})_l} = 22.0 + 36.32 \lg V_l \quad (\text{适用车速范围：48km/h} \sim 90\text{km/h})$$

$$\text{中型车 } \overline{(L_{OE})_m} = 8.8 + 40.48 \lg V_m \quad (\text{适用车速范围：53km/h} \sim 100\text{km/h})$$

$$\text{小型车 } \overline{(L_{OE})_s} = 12.6 + 34.73 \lg V_s \quad (\text{适用车速范围：63km/h} \sim 140\text{km/h})$$

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

考虑项目所在地位于城镇区域，根据对区域道路行驶情况的调查，在路况较好时，部分车辆存在超速行驶现象，本工程设计车速为 40km/h，超速情况下小车车速约 60km/h，故本次环评取公式中各车型下限（大型车 48km/h、中型车 53km/h、大型车 63km/h）估算噪声源强，经计算本工程噪声源强见下表 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）								车速/(km/h)								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		
工程 全线	近期	612	153	76	19	16	4	704	176	63	63	53	53	48	48	68.9	62.9	64.2	58.1	62.3	56.3		
	中期	640	160	80	20	16	4	736	184	63	63	53	53	48	48	69.2	63.1	64.4	58.4	62.3	56.3		
	远期	684	171	84	21	20	5	788	197	63	63	53	53	48	48	69.4	63.4	64.6	58.6	63.3	57.3		

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，其对环境的影响很小。

3.8.2.5 环境风险事故源分析

运营期环境风险主要是装载有毒有害化学危险品或油品的车辆若发生泄漏或交通事故，对沿线环境尤其是水域和生态环境将造成重大影响，虽然这种风险的概率相对比较低，但是仍必须建立严格的事故监测与防范措施。

3.9 工程非污染因素分析

3.9.1 施工期

1、陆域生态

①占地类型的影响

根据《诸暨市三江口大桥建设工程水土保持登记表》，本工程永久占地面积 1.1379hm²（17.07 亩），工程新增用地为建设用地及水域；此外，根据分析，本工程临时办公室、加工场、泥浆沉淀池等临时设施均布置在红线范围内，仅桥梁施工过程需搭建施工便道及平台，占地面积为 1480m²，占用水域。

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 运营期

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 工程周边其他工程情况

根据调查，本工程周边主要存在华新路、235 国道浙江杭州至诸暨公路萧山河上至诸暨安华段改建工程、安华镇中心幼儿园易地新建工程以及在建安华镇

房地产项目等，各工程基本情况如下：

①华新路

华新路总体呈南北走向，是穿越安华镇镇区的城市次干路，现状路面宽度为 16 米，路面结构为沥青砼路面。本工程与现状华新路 T 型交叉，华新路目前正常使用，是安华镇区主要通道之一。

②235 国道浙江杭州至诸暨公路萧山河上至诸暨安华段改建工程

工程起于杭州市萧山区河上镇，与在建 G235 国道萧山义桥至楼塔段一级公路终点相接，终至绍兴市诸暨与浦江交界处安华镇程家村，与规划的 G235 浦江段相接。主线全长约 54 公里，连接线长约 6.4 公里，全线共设置 14 座大桥、16 座中小桥、8 条隧道。

根据调查，235 国道浙江杭州至诸暨公路萧山河上至诸暨安华段改建工程将于 2025 年年底完成施工，投入使用。本工程与 235 国道之间不直接交叉。

③安华镇中心幼儿园易地新建工程

安华镇中心幼儿园异地新建工程位于安华镇新一村三江口区块，大陈江西侧、华南路北侧，与安华镇初级中学隔江相望，项目总占地面积为 14007m²，总建筑面积为 9351.42m²，建成后拟设置 21 个班，容纳师生 600 余人。

该工程由浙江桐宇建设浙江桐宇建设有限公司，工程已完成主体建筑施工，预计 2025 年秋季逐步投入使用。

④在建房地产项目（御江府）

御江府位于安华镇华南路北侧，G235 国道以东，浦阳江与大陈江交汇处西南侧，距安华镇政府仅约 500 米。御江府总建面约 20 万 m²，其中联排别墅 4 幢、高层住房 23 幢，规划住户 1194 户。

该工程由诸暨建设集团有限公司建设，该工程预计 2026 年底交付。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

诸暨市位于浙江省中北部、绍兴市西南部，介于东经 119°53'01"~120°32'08"，北纬 29°21'24"~29°59'05"之间，东靠嵊州市，南与东阳市、义乌市、浦江县毗邻，西和桐庐县、富阳区相接，北与柯桥区、萧山区为界。东西长 63.15km，南北宽 70.05km，总面积 2311km²。

安华镇，隶属于浙江省绍兴市诸暨市，地处诸暨市西南部，东、南和金华市，义乌市大陈镇相邻，西南与金华市浦江县郑家坞镇、白马镇接壤，西北接同山镇，北、东北与牌头镇毗连，为浙江诸暨、义乌、浦江三县(市)交界处。区域面积 62 平方公里安华镇内外交通路网发达,杭长高铁、杭金衢高速公路、绍诸高速和 G235 国道横贯全镇，属于杭州 1 小时和上海 2 小时经济圈区域。本工程位于诸暨市安华镇，是连接三江口东西两岸的重要通道，位于大陈江大桥下游 350 米处，东侧为临江美墅、朗臻望江府小区及安华集镇区。

4.1.2 气候与气象

项目所在地处亚热带季风气候区，季风显著，四季分明，气候温和，湿润多雨。春季冷暖空气活动频繁，春雨连绵，雨水增多，风向多变，天气变化大，常有倒春寒、大风冰雹出现;梅雨季常年在 6 月中旬入梅，7 月上旬出梅，雨量相对集中，常伴有暴雨，易引起洪涝灾害。梅雨结束后就进入盛夏高温季节，在西北太平洋副热带高压控制下，天气晴热、温度高、日照强蒸发大，常会引起干旱（伏旱）。秋季受北方冷空气逐渐影响，气温下降，常常是“一阵秋雨一阵凉”，多数年份秋高气爽，但常受台风影响，狂风暴雨，因此，秋季也是第二雨季。冬季受冬季风控制，盛吹偏北风，寒冷、干燥，天气稳定，是一年中温度最低、降水最少的季节。

多年平均降雨量为 1410.9mm。最多雨量为 1755.6mm，出现在 1973 年；最少雨量为 930.3mm，出现在 1978 年。日最大降水量为 195.7mm，出现在 1990

年 8 月 31 日。平均雨日为 158.1 天，最多雨日为 238 天，出现在 1977 年；最少雨日为 128 天，出现在 2003 年。最大积雪深度 24cm，年平均蒸发量 1234.7mm，相对湿度 82%左右，无霜期 228 天左右。平均暴雨日数为 2.7 天。最多暴雨日数为 5 天。春末夏初多霉雨，7~9 月多热雷、台风暴雨。历年最大风速 19m/s，风向 WWS，夏季主导风向为 ES，冬季主导风向为 WN。

4.1.3 水文特征

1、地表水

大陈江发源于义乌市巧溪乡大坞尖，流经义乌市苏溪、大陈，由浦江县郑家坞入境，经安华镇上新字，纳岩坞口、长丰、善坑岭诸溪，至安华镇入浦阳江。全长 39.6km，境内流长 7.2km。流域面积 264 平方 km，境内流域面积 41km²。主河道槽宽 60~70 米。属山溪性河流，流浅滩宽，古通竹筏。大陈江汇入浦阳江，水流自南向北流，内部河网纵横，水资源丰盛。年平均水位 21.70m，历史最高水位 22.52m（1973 年），年低水位（20.19m）2000 年。

浦阳江发源于浦江县花桥乡高塘村的天灵岩（海拔 818m）南麓。自河源由西往东流经下宅溪、通济桥水库，贯穿浦江县城，经黄宅镇后折向东北，经白马镇、安华水库，在安华镇纳大陈江，经丫江扬与开化江汇合后穿越诸暨市城区，至茅渚埠分为东、西两江（西江为主流），西江流经祝桥纳五泄江，东江至中江纳枫桥江，东、西两江在湄池汇合入萧山市境后折向西北，经临浦、义桥等地后汇入钱塘江。

浦阳江流域面积 3452km²，属典型的山溪性河流，干流上游以及各支流穿行于山区丘陵地带，坡陡流急，洪水暴涨暴落，而至诸暨城关附近则地势平坦低洼，水流变缓。上游各支流河道平均坡降为 7.5~9.8%，而干流安华以下河道平均坡降仅 0.1%。



图4.1-1 项目所在地水系分布图

4.1.4 地质、地形、地貌

(1) 地形、地貌

本工程所在地位于诸暨市安华镇三江口，场地东侧为已建朗臻望江府小区，西侧为空地；南北侧为大陈江，江边有块石砌坎保护。本场地地势较为平坦，现状高程在 16.54~21.71m 之间。勘察期间河床标高相对岸边标高特别低，局部段河床标高仅 12.74m 左右，结合平面图上下游河床地形标高分析，主河道处可能为后期人为疏通为主，亦可能为汛期河水位暴涨、暴跌形成。勘察期间未发现场地内有地下管线通过。交通便利。

现场地地貌形态较简单，场地地貌属浙东低山丘陵区浦阳江流域剥蚀残丘地貌。

(2) 地质

拟建场地属浙东低山丘陵区浦阳江流域冲洪积(边缘)地貌。主要岩土层为人工堆填的填土、圆砾和底部风化基岩层[砂岩]。根据钻孔揭露的岩土层结构、物

理力学性质特征等，结合单位绍兴区域地层划分编号分层，勘探深度内土层划分为3个工程地质层。各岩土层特性自上而下分述如：

(1) 层、素填土(mlQ4)

黄灰色，局部杂色，松散状，局部稍密状，干燥~湿，由面、碎块石、砂及黏性土等组成，下部以粘性土为主，密实度较差且不均匀，一般不具湿陷性，土质均匀性差，主要为近期人工回填形成（约12~15年）。本层土全场地分布，层厚1.30~5.20m，层顶高程16.54~21.71m。

(8) 层、圆砾(al-plQ3)

灰黄色，中密状，局部稍密状，低压缩性，成分由砾卵石、砂粒及粘粉粒组成，据土工试验，砾卵石含量约64.9%，粒径以0.2~2.0cm为主，大者可达4.0cm，亚圆状为主，骨架颗粒排列较有规律，大部分接触，粉粒、砂粒充填，土质不均匀，分选性差，具一定含水量及透水性，局部粘性土含量较高，呈薄层状分布，局部为砾砂。

本层土全场分布，层厚1.8~6.0m，层顶埋深1.30~5.20m，层顶高程12.74~16.51m。

(10) -1 强风化砂岩(K1c)

紫红色，为极软岩，致密，层状构造，岩石风化裂隙很发育，岩芯多呈碎块状，局部风化呈砂土状，局部地段来有中等风化碎块。

本层全场分布，层厚0.50~1.40m，层顶埋深5.50~10.80m，层顶高程10.19~11.04m。

(10) -2 中等风化砂岩(K1c)

紫红色，中等风化，砂质结构，层状构造，节理裂隙稍有发育；主要由长石，石英组成，岩芯多呈5~30cm的柱状，岩质自上而下渐好，锤击声稍脆，锤击不易碎。岩石质量指标ROD约在30~45之间，岩石完整程度为较破碎。岩石饱和抗压强度标准值为21.88MPa，为较软岩，岩体基本质量等级为V级。经钻探揭示，本层无洞穴、临空面、破碎岩体和软弱夹层

本层全场揭示，最大揭露厚度 8.60m，层顶埋深 6.0~11.8m，层顶高程 9.14~10.54m。

4.1.5 地震和区域稳定性

工程区位于扬子准地台和华南褶皱系的过渡带，江山-绍兴深大断裂带北端的西北侧，昌化-普陀大断裂南侧。区域构造线主要呈北东北北东向展布，其次呈北西和近东北向。区内断裂受区域构造控制，按其展布方向主要分为北东、北西向两组，其次为近南北和近东西向两组。区内地质构造均被厚层状第四系所覆盖，影响不明显。区域地质构造详见浙江省主要褶皱断裂构造分布图，因而本地区属相对稳定地带。通过对历史地震和近期地震的统计，曾发生过地震 12 次，震级均小于 4 级。从发震次数和震级看，测区地震具有频度低，震级小，强度低之特点。综上所述，工程区域新构造运动不明显，工程区及周边地区近代地震皆为微震。近场区构造活动微弱，地震震级小，强度弱，频度低。

根据《建筑抗震设计规程》（GB50011-2010 2016 版）“我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度及设计地震分组”及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的划分，勘察区处于抗震设防烈度 6 度区，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g，区域构造稳定性好。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气现状监测与评价

①环境空气质量现状达标判定

为了解所在区域环境空气质量，本报告引用了 2023 年度诸暨市生态环境监测站公布的诸暨市六项基本污染物数据进行分析，统计结果详见表 4.2-1。

表 4.2-1 2023 年度诸暨市环境空气监测数据统计结果

区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
诸暨市	SO ₂	年均值	7	60	11.67	达标
		日均第 98 百分位值	10	150	6.67	
	NO ₂	年均值	24	40	60.00	达标

		日均第 98 百分位值	54	80	67.50	
	PM ₁₀	年均值	50	75	66.67	达标
		日均第 95 百分位值	92	150	61.33	
	PM _{2.5}	年均值	28	35	80.00	达标
		日均第 95 百分位值	51	75	68.00	
	CO	日均第 95 百分位值	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20.00	达标
	O ₃	日 8 小时滑动平均第 90 百分位值	122	160	76.25	达标

由上表可知，2023 年度诸暨市 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 等 6 项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，为环境空气质量达标区。

②其他污染物现状调查与评价

为了解项目所在地其他污染物 TSP 环境质量现状，本报告编制期间委托浙江正诚检测技术有限公司在三江口大桥处进行了布点监测。

1、监测点位参数

监测点位、时间、监测项目、频次与项目位置关系等情况，详见表 4.3-2 及下图 4.3-1。

表 4.3-2 其他污染物 TSP 现状监测点位设置情况

监测点位	与本项目的方位距离关系	监测项目	监测频次	监测时间
三江口大桥	工程沿线	TSP	连续 7 天，每天 24h	2024.10.17~2024.10.23

2、评价方法

为定量描述和掌握项目周围环境空气质量现状，本评价采用单项污染指数法评价环境空气质量。

3、监测结果及评价

表 4.3-3 环境空气现状监测结果 单位：mg/m³

项目 采样日期	检测内容	采样时段	TSP
2024.10.17	日均浓度	08:05~次日 08:05	0.205
2024.10.18	日均浓度	08:10~次日 08:10	0.216

2024.10.19	日均浓度	08:14~次日 08:14	0.211
2024.10.20	日均浓度	08:20~次日 08:20	0.197
2024.10.21	日均浓度	08:26~次日 08:26	0.233
2024.10.22	日均浓度	08:31~次日 08:31	0.201
2024.10.23	日均浓度	08:36~次日 08:36	0.215
标准值			0.3
达标情况			达标

根据上表可知,项目所在地 TSP 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求。

综上,项目所在地环境空气质量较好。

4.3.2 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 年年度浦阳江诸暨安华断面的监测数据,监测结果统计见表 4.3-4。

表 4.3-4 2024 年度浦阳江诸暨安华断面水质现状监测与评价结果表 单位: mg/L

断面名称	监测年份	pH 值	水温℃	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	总磷	总氮	浊度	水质类别
安华断面	2024 年 1 月	8	10.9	10.2	5.0	0.23	0.092	4.82	56.1	III
	2024 年 2 月	8	10.6	10.7	3.7	0.36	0.117	4.84	39.6	III
	2024 年 3 月	8	15.3	9.6	4.0	0.31	0.127	4.42	52.3	III
	2024 年 4 月	8	18.4	8.3	4.2	0.28	0.154	3.25	91.4	III
	2024 年 5 月	8	22.9	8.1	4.7	0.09	0.130	2.87	35.5	III
	2024 年 6 月	8	24.0	6.8	5.1	0.10	0.148	3.07	57.8	III
	2024 年 7 月	8	30.6	7.4	5.0	0.19	0.113	2.22	19.5	III
	2024 年 8 月	8	32.4	8.2	5.8	0.17	0.127	1.64	32.0	III
	2024 年 9 月	8	29.7	7.8	6.7	0.12	0.144	1.76	54.0	IV
	2024 年 10 月	8	22.1	6.2	4.1	0.23	0.129	2.92	47.1	III
	2024 年 11 月	8	18.0	7.2	4.1	0.29	0.134	3.18	68.8	III
	2024 年 12 月	8	10.8	8.9	4.2	0.14	0.082	2.67	23.5	III

根据以上监测结果:2024 年度本工程下游浦阳江诸暨安华断面水质以Ⅱ类、Ⅲ类为主,但 9 月的监测结构显示该断面水质不满足 Ⅲ 类水质标准,主要超标因子为高锰酸盐指数(COD_{Mn}),超标原因可能是因浦阳江两岸秋季农田排水、携带化肥、秸秆等分解产物进入河流,引起水中有机物含量增加。

(2) 现状监测

为了解大陈江水质情况，本次环评委托浙江正诚检测技术有限公司于 2024 年 10 月 17、18 和 21 日分别对项目所在地大陈江水质进行了监测（监测内容 pH、水温、COD_{Cr}、COD_{Mn}、氨氮、BOD₅、总磷、石油类、悬浮物、溶解氧，连续 3 天每天 1 次），具体见表 4.3-5，监测点位示意图见下图 4.3-1。

表 4.3-5 大陈江水质现状监测结果 单位 mg/L (pH 除外)

采样点位	断面 (W1)									
监测时间	pH	水温	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	总磷	石油类	SS
2024-10-17	7.5	27.9	5.1	3.7	18	0.086	3.0	0.11	ND	18
2024-10-18	7.5	24.2	5.2	5.0	10	0.096	3.4	0.13	ND	20
2024-10-21	7.4	23.7	5.4	3.8	14	0.104	3.0	0.12	ND	23
标准值	6~9	-	≥3	≤10	≤30	≤1.5	≤6	≤0.3	≤0.5	-
达标情况	达标	-	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：根据《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB11892-89)“6 样品的保存 采样后要加入硫酸，使样品 pH1~2 并尽快分析。如保存时间超过 6h，则需置暗处，0~5℃下保存，不得超过两天”，考虑 10 月 19 日和 10 月 20 日为周末，未确保样品能及时进行分析处理，考虑分析实验室周末不工作的现状，故将采样时间调整为 10 月 21 日（周一）。

监测结果显示，项目所在地大陈江 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总磷、石油类等指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准要求，监测期间项目所在地大陈江水质较好。

4.3.3 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（浙江交科环境科技有限公司）对望江府和临江美墅两处敏感点进行了声环境现状监测。

1、监测点位参数

表 4.3-6 监测点位相关参数

序号	位置	检测点位及频次	监测频次	监测因子
1#	临江美墅	1F、3F	连续两天、昼夜各一次	L _{Aeq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{min} 、L _{Max}
2#	望江府	1F、3F、5F、7F、9F、11F		

注：考虑现状两处敏感点周边存在完全利用段存在少量车辆行驶，同步对车流量进行监测

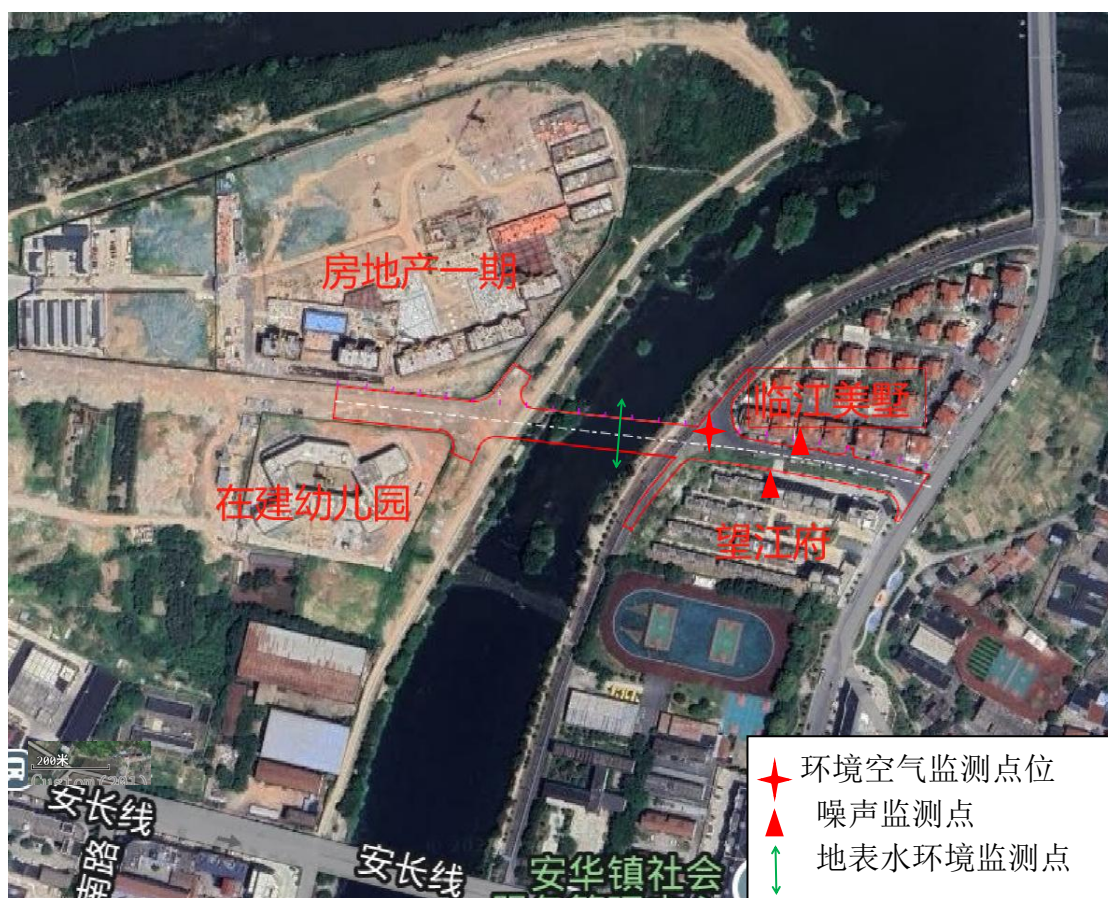


图 4.3-1 环境现状监测点位示意图

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 4.3-7。

表 4.3-7 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	临江美墅	是	华新路及现状道路车流量较少，以生活噪声为主，在临近本工程一侧监测可代表噪声现状
2	望江府	是	华新路及现状道路车流量较少，以生活噪声为主，在临近本工程一侧监测可代表噪声现状
3	在建安华镇幼儿园	否	正在施工，受施工影响，开展监测不具代表性
4	在建房地产项目	否	正在施工，受施工影响，开展监测不具代表性
5	安华镇初级中学	否	教学楼距本工程超出 200 米，不在评价范围内，未布点监测

2、监测时段、方法和仪器

监测时段：2024 年 10 月 14 日~10 月 15 日。

监测方法：参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求进行了。

监测仪器：多功能声级计 XC-222-02/09/10/16/17/18、声校准器 XC-223-02。

3、监测结果统计及评价

声环境质量现状监测结果见表 4.3-8。

表4.3-8 声环境现状监测结果

测点编号	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
				L _{Aeq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD	大型 车	中型 车	小型车		
1#-1F	临江美 墅 1F 房 屋外 1m	2024.10.14	11:29	50.5	51.8	48.4	46.8	72.8	44.9	2.4	0	0	4	60	达标
		2024.10.15	11:30	49.4	52.0	46.8	44.4	70.0	42.1	3.1	0	0	5	60	达标
		平均值	-	50.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	达标
		2024.10.15	00:23	42.2	44.0	41.2	38.6	57.2	37.4	2.3	0	0	1	50	达标
		2024.10.15	22:00	44.1	46.4	41.6	39.8	61.4	38.8	2.9	0	0	2	50	达标
		平均值	-	43.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	达标
1#-3F	临江美 墅 3F 窗 外 1m	2024.10.14	11:29	51.2	52.8	47.8	45.8	76.0	43.8	3.3	0	0	4	60	达标
		2024.10.15	11:30	51.0	53.6	48.5	46.4	71.8	44.5	3.0	0	0	5	60	达标
		平均值	-	51.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	达标
		2024.10.15	00:23	44.5	46.0	43.4	41.6	57.8	40.2	2.0	0	0	1	50	达标
		2024.10.15	22:00	46.5	48.8	44.4	43.0	64.0	41.8	2.6	0	0	2	50	达标

		平均值	-	45.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	达标
2#-1F	望江府 9幢 1F 房屋外 1m	2024.10.14	14:07	51.2	54.0	49.6	46.4	68.9	43.1	2.9	0	0	5	60	达标
		2024.10.15	12:07	50.6	52.8	49.8	47.2	63.2	44.1	2.2	0	1	6	60	达标
		平均值	-	50.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	达标
		2024.10.14	23:34	42.3	44.6	40.8	39.4	56.1	38.2	2.2	0	0	1	50	达标
		2024.10.15	22:50	42.1	43.2	40.6	39.6	56.9	38.4	2.1	0	0	2	50	达标
		平均值	-	42.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	达标
2#-3F	望江府 9幢 3F 窗外 1m	2024.10.14	14:07	53.4	56.0	52.0	49.4	70.3	45.8	2.6	0	0	5	60	达标
		2024.10.15	12:07	54.4	55.2	51.4	48.8	78.0	45.2	3.0	0	1	6	60	达标
		平均值	-	53.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	达标
		2024.10.14	23:34	45.7	48.0	44.6	43.0	56.1	41.7	2.1	0	0	1	50	达标
		2024.10.15	22:50	45.7	48.4	44.8	44.2	58.6	43.2	1.5	0	0	2	50	达标
		平均值	-	45.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	达标

2#-5F	望江府 9幢 5F 窗外 1m	2024.10.14	14:07	54.0	56.4	53.0	50.4	70.0	46.8	2.3	0	0	5	60	达标
		2024.10.15	12:07	55.2	56.0	53.0	51.0	78.8	48.2	2.5	0	1	6	60	达标
		平均值	-	54.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	达标
		2024.10.14	23:34	47.2	49.6	45.6	43.6	58.2	41.1	2.5	0	0	1	50	达标
		2024.10.15	22:50	47.9	48.8	47.2	46.0	59.2	44.1	1.6	0	0	2	50	达标
		平均值	-	47.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	达标
2#-7F	望江府 9幢 7F 窗外 1m	2024.10.14	14:07	55.6	58.0	54.2	51.8	77.4	48.3	2.4	0	0	5	60	达标
		2024.10.15	12:07	56.1	57.6	54.2	51.4	77.8	47.6	2.8	0	1	6	60	达标
		平均值	-	55.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	达标
		2024.10.14	23:34	47.7	49.8	46.6	45.4	56.4	43.5	1.8	0	0	1	50	达标
		2024.10.15	22:50	48.4	49.4	47.8	46.8	59.2	44.8	1.3	0	0	2	50	达标
		平均值	-	48.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	达标
2#-9F	望江府	2024.10.14	14:07	56.3	58.4	55.0	52.6	75.2	49.0	2.4	0	0	5	60	达标

	9 幢 9F 窗外 1m	2024.10.15	12:07	56.7	57.8	55.0	52.8	81.4	49.8	2.3	0	1	6	60	达标
		平均值	-	56.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	达标
		2024.10.14	23:34	48.1	50.2	47.0	45.8	59.0	44.0	1.9	0	0	1	50	达标
		2024.10.15	22:50	49.3	50.2	49.0	48.2	59.5	46.4	1.1	0	0	2	50	达标
		平均值	-	48.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	达标
2#-11F	望江府 9 幢 11F 窗外 1m	2024.10.14	14:07	57.2	59.2	55.8	53.2	77.2	49.8	2.5	0	0	5	60	达标
		2024.10.15	12:07	56.9	58.4	55.8	53.4	73.7	49.7	2.3	0	1	6	60	达标
		平均值	-	57.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	达标
		2024.10.14	23:34	48.5	50.6	47.4	46.2	64.0	44.3	1.8	0	0	1	50	达标
		2024.10.15	22:50	49.8	50.8	49.4	48.6	60.5	46.8	1.1	0	0	2	50	达标
		平均值	-	49.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	达标

由上表可知，沿线敏感点临江美墅 1F 昼间监测结果为 49.4~50.5dB（A）、夜间监测结果为 42.2~44.1dB（A），3F 昼间监测结果为 51.0~51.2dB（A）、夜间监测结果为 44.5~46.5dB（A）；望江府 1F 昼间监测结果为 50.6~51.2dB（A）、夜间监测结果为 42.1~42.3dB（A），3F 昼间监测结果为 53.4~54.4dB（A）、夜间监测结果为 45.7dB（A），5F 昼间监测结果为 54.0~55.2dB（A）、夜间监测结果为 47.2~47.9dB（A），7F 昼间监测结果为 55.6~56.1dB（A）、夜间监测结果为 47.7~48.4dB（A），9F 昼间监测结果为 56.3~56.7dB（A）、夜间监测结果为 48.1~49.3dB（A），11F 昼间监测结果为 56.9~57.2dB（A）、夜间监测结果为 48.5~49.8dB（A），两处敏感点声环境现状均满足《声环境质量》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；此外由上表可看出，尽管两处敏感点临近现状公路，但监测期间该公路车流流量极少，对噪声的贡献以生活噪声为主，监测结果并未随车辆数量增减出现明显增减趋势。

4.3.4 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，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

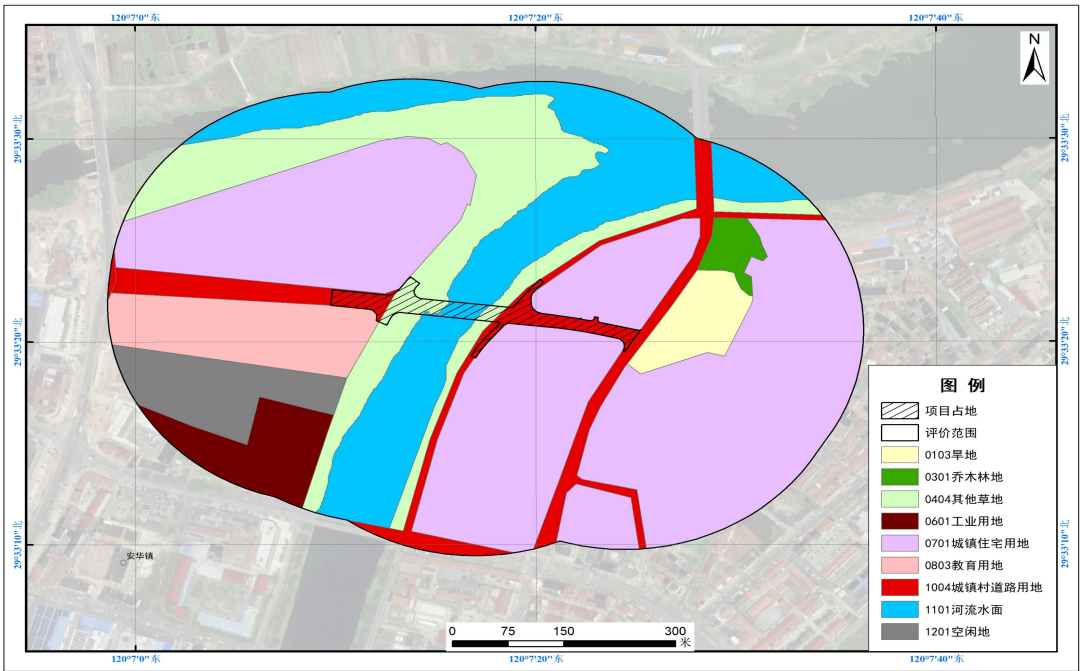
根据调查，本工程占用土地为交通运输用地、建设用水域及水利设施用地，总用地面积 1.2859hm²，其中永久占地 1.1379hm²（17.07 亩），不涉及耕地和林地的占用；项目临时用地布置在用地红线范围内，仅桥梁下部结构施工便道及围堰，占地面积约 0.148hm²。

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。

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（hm ² ）	占比（%）	斑块数
一级类	二级类			
01 耕地	0103 旱地	1.41	2.40	1
03 林地	0301 乔木林地	0.59	1.00	1
04 草地	0404 其他草地	8.62	14.67	3
06 工矿仓储用地	0601 工业用地	2.04	3.47	1
07 住宅用地	0701 城镇住宅用地	26.61	45.27	5
08 公共管理与服务设施用地	08010 公园与绿地	3.25	5.53	1
10 交通用地	1004 城镇村道路用地	4.10	6.98	3
11 水域及水利设施用地	1101 河流水面	9.71	16.52	1
12 其他土地	1201 空闲地	2.45	4.16	1
合计		58.78	100.00	17



4.3-3 本项目土地利用现状图

(2) 生态系统

根据对遥感解译结果，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大陈江周边水域生态系统。

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

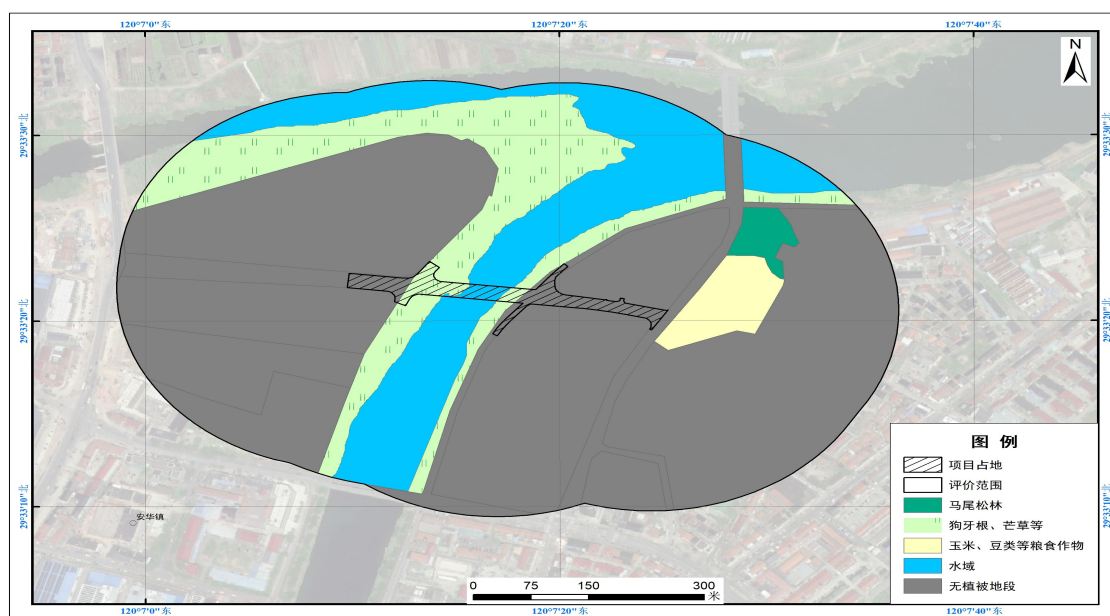
参照吴征镒等（2010 年）关于中国种子植物区系分区系统，本工程所在区域属东亚植物区，中国-日本森林植物亚区中的华东地区，本地区主要以人工栽培的阔叶林、灌木和草本植物为主；根据现场踏勘，本项目沿线主要涉及水生植被、灌丛和灌草丛植被，主要有白柳、芦竹、木槿、无芒雀麦等植被。根据调查本项目沿线不涉及古树古木及濒危植物。

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。

表 4.3-10 评价范围植被类型面积统计表

群系	面积 (hm ²)	占比 (%)
马尾松林	0.59	1.00
狗牙根、芒草等	8.62	14.67
玉米、豆类等粮食作物	1.41	2.40
水域	9.71	16.52

无植被地段	38.45	65.41
合计	58.78	100.00



4.3-4 本项目评价范围植被类型图





4.3-5 大陈江边常见植被照片

（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划属于东洋界-华中区（V）-华中东部丘陵平原亚区（VIA）-江南丘陵省（VIA3）亚热带林灌农田动物群。本工程区域气候温和，雨量充沛，适于作物生长。南北类型相混杂和过渡现象是本区动物区系的主要特色。

根据现场踏勘，项目沿线地区人为活动较为密集，基本无野生动物栖息，调查范围内未发现珍稀、濒危野生保护动物及其栖息地。

4.3.4.2 水生生态

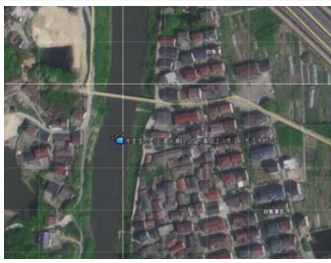
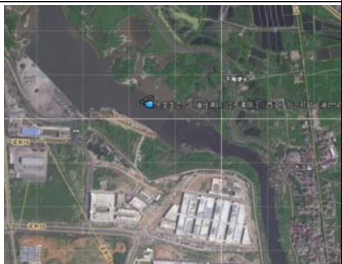
为了解本项目所在区域水生生态情况，本次环评引用《诸暨市浦阳江治理三期工程水生和陆生生态调查报告》中浦阳江流域（含安华镇河段）相关成果进行评价。

调查范围：大陈江与浦阳江汇合口下游（丰江段）至浦阳江湄池桥处（江西湖段）的水域范围。

调查时间：2023 年，枯水期和丰水期各调查一期

样点布置：下丰江段、道仕湖段、潺头湖段和江西湖段

表 4.3-11 水生生态调查样点布设一览表

序号	调查点位	示意图	序号	调查点位	示意图
S1	下丰江段		S3	潺头湖段	
S2	道仕湖段		S4	江西湖段	
注：S1 点位位于本工程下游 400 米处，属于大陈江与浦阳江的交叉口位置，调查结果代表性较强，可较为客观反应区域水生生态现状。					

调查内容：水生生态调查内容为各个样点的浮游植物（定性、定量）、着生藻类（定性、定量）、浮游动物（定性、定量）、底栖生物（定性、定量）、水生维管束植物（定性、定量）、鱼类（渔获物组成、鱼类三场、主要鱼类生态学习性及分布特征等）。

主要调查结论如下：

（1）浮游植物

枯水期调查区域 4 个采样点共鉴定出 28 种浮游植物，隶属于蓝藻门（1 种，3.57%）、绿藻门（13 种，46.43%）、硅藻门（11 种，39.29%）、隐藻门（1 种 3.57%）、裸藻门（1 种，3.57%）和甲藻门（1 种，3.57%）等 6 个门类。绿藻门和硅藻门是调查区域 4 个样点中浮游植物的主要门类（总计 24 种），其它 4 个门类浮游植物种类数量相对较少。

丰水期 4 个采样点共鉴定出 24 种浮游植物，隶属于蓝藻门（1 种，4.17%）、绿藻门（8 种，33.33%）、硅藻门（12 种，50.00%）、隐藻门（1 种，4.17%）、裸藻门（1 种，4.17%）和甲藻门（1 种，4.17%）等 6 个门类，与枯水期浮游植物种类数量基本一致。硅藻门是调查区域丰水期 4 个样点中浮游植物的主要

门类（12 种），与枯水期的调查结果略有差异。蓝门、隐门和甲藻门的浮游植物种类与枯水期调查结果基本一致。

（2）浮游动物

枯水期调查区域 4 个样点共发现原生动物、轮虫、枝角类、桡足类和无节幼体 23 种，主要以枝角类浮游动物为主（8 种，34.78%），原生动物和轮虫次之（均为 5 种），其它两类浮游动物相对较少。急游虫(*Strombidium* sp.)刺胞虫(*Acanthocystis* sp.)、螺形龟甲轮虫(*Keratella cochlearis*)、曲腿龟甲轮虫(*Keratella valga*)、针簇多肢轮虫(*Polyarthratrigla*)、长肢秀体(*Diaphanosoma leuchtenbergianum*)、长额象鼻(*Bosminalongirostris*)、颈沟基合(*Bosminopsisdeitersi*)、汤匙华哲水蚤(*Sinocalanus dorrii*)、近邻剑水蚤(*Cyclops vicinus vicinus*)等刺温剑水蚤(*Thermocyclops kawamurai*)、广布中剑水蚤(*Mesocyclops leuckarti*)和无节幼体(*Nauplius*)是调查区域各样点浮游动物的优势物种。

丰水期调查区域 4 个样点共发现原生动物、轮虫、枝角类和桡足类浮游动物 27 种，主要以轮虫和枝角类浮游动物为主（总计 17 种，62.96%），其它几种浮游动物相对较少。刺胞虫(*Acanthocystis* sp.)、螺形龟甲轮虫(*Keratella cochlearis*)、针簇多肢轮虫(*Polyarthra trigla*)、长肢秀体(*Diaphanosoma leuchtenbergianum*)、长额象鼻(*Bosminalongirostris*)、颈沟基合(*Bosminopsisdeitersi*)、汤匙华哲水蚤(*Sinocalanus dorrii*)、近邻剑水蚤(*Cyclops vicinus vicinus*)等刺温剑水蚤(*Thermocyclops kawamurai*)、广布中剑水蚤(*Mesocyclops leuckarti*)和无节幼体(*Nauplius*)是丰水期调查区域浮游动物的优势物种，这与枯水期的调查结果基本一致。

（3）底栖动物

枯水期调查区域 4 个点位共鉴定出底栖动物 2 门 10 种属，软体动物门和节肢动物门底栖动物各 5 种属。根据底栖动物优势种计算结果，枯水期底栖动物优势种为梨形环棱螺(*Bellamya purificata*)、铜锈环棱螺(*Bellamya aeruginosa*)、槲

豆螺 (*Bithynia misella*)、米虾 (*Caridina* sp.) 和日本沼虾 (*Macrobrachium nipponense*)。

丰水期调查区域 4 个点位共鉴定出底栖动物 2 门 11 种属, 其中软体动物门 6 种属, 节肢动物门 5 种属。根据底栖动物优势种计算结果, 丰水期底栖动物优势种为铜锈环棱螺(*Bellamya aeruginosa*)、椭圆萝卜螺(*Radix swinhoei*)和米虾 (*Caridina* sp.), 均为常见种类。丰水期各调查点位底栖动物种类分布情况可以看出, 各样点底栖动物种类数量差异不大, 各样点的底栖动物种类数量全部在 2-4 种之间。

(4) 着生藻类

枯水期调查区域 4 个采样点共鉴定出 23 种着生藻类, 隶属于蓝藻门 (2 种, 8.70%)、绿藻门 (7 种, 30.43%)、硅藻门 (12 种, 52.17%)、裸藻门 (1 种, 4.35%) 和甲藻门 (1 种, 4.35%) 等 5 个门类。硅藻门是调查区域 4 个样点中着生藻类的主要门类 (总计 12 种), 其它 4 个门类着生藻类种类数量相对较少。

丰水期 4 个采样点共鉴定出 17 种着生藻类, 隶属于蓝藻门 (1 种, 5.88%) 绿藻门 (4 种, 23.53%) 和硅藻门 (12 种, 70.59%) 等 3 个门类, 与枯水期着生藻类种类数量略有差异。硅藻门是调查区域丰水期 4 个样点中着生藻类的主要门类 (12 种), 与枯水期的调查结果一致。绿门的着生类种类略低于枯水期着生藻类种类。

(5) 水生维管束植物

枯水期和丰水期两次调查, 在 4 个样点共发现 7 种典型的水生维管束植物, 隶属于 5 目 6 科 7 属, 泽泻目的水生维管束植物较多, 共有 3 种, 即苦草 (*Vallisneria natans* (Lour.) H. Hara)、水鳖 (*Hydrocharis dubia* (Blume) Backer) 和竹叶眼子菜 (*Potamogeton wrightii* Morong), 调查区域水生维管束植物优势种为苦草 (*Vallisneria natans* (Lour.) H. Hara) 和竹叶眼子菜 (*Potamogeton wrightii* Morong)。

(6) 鱼类

通过现场捕捞调查、走访调查和资料调查, 在调查区域共发现 27 种鱼类分

属 4 目 6 科 22 属，枯水期共发现鱼类 18 种，分属 3 目 4 科 16 属；丰水期共发现鱼类 20 种，分属 4 目 5 科 17 属。两次现场调查共捕获 181 尾、4393 克渔获物，其中枯水期共捕获 75 尾、2441 克渔获物；丰水期共捕获 106 尾、1952 克渔获物，部分渔获物的照片见下图。根据现场捕捞和资料调查结果，调查区域的优势物种为鳊（*Hemiculterleucisculus*）、黄尾密鲴（*Xenocypris davidi* Bleeker）、中华鲮（*Rhodeus sinensis*）和华鲮（*Sarcocheilichthys sinensis*）等。根据本次调查的渔获物种类和数量分析，结合资料调查结果，调查区域水体生境基本能够较好地满足鱼类生长、繁殖的需求调查捕获的 27 种鱼类在浙江省内其它河流或者长江中下游河流都有分布，根据《中国濒危动物红皮书》《国家三有动物保护名录》等相关文件，本水域未发现濒危保护鱼类。

调查区域各样点共发现 2 种洄游鱼类，即短颌鲚（*Coilia brachygnathus*）和日本真鲈（*Lateolabrax japonicus*），其余 25 种均为河流定居种类。对流速的要求，适应于急流生存的有 4 种，代表种类为光唇鱼（*Acrossocheilus fasciatus*）和马口鱼（*Opsariichthys bidens*）适于缓流生境的鱼类有 8 种，代表种类为黄颡鱼（*Pelteobagrus fulvidraco*）和三角鲂（*Megalobrama terminalis*）等，其余 15 种鱼类均适应静水或静缓流。调查区域各点位水生态环境差异不大，总体水文条件仍适合对流水有一定适应的鱼类生存。

从栖息类型分析，按照鱼类栖息水层划分，底层鱼类 9 种，中下层鱼类 7 种中上层鱼类 7 种，上层鱼类 2 种。调查样点的优势种鱼类均为底层或中下层鱼类。主要原因是底层提供的食物来源丰富。鱼类的栖息习性与天然饵料在水体的分布密切相关。部分鱼类的天然饵料都分布在水体下层和底泥中，所以它们一般都属于下、底层鱼类，调查区域各样点捕获的光唇鱼（*Acrossocheilus fasciatus*）鲫（*Carassius auratus*）等均属于此类型。

从食性上分析，调查区域各样点捕获的刮食性鱼类 1 种，典型代表为光唇鱼（*Acrossocheilus fasciatus*）；杂食性鱼类 13 种，典型代表为鲫（*Carassius auratus*）和麦穗鱼（*Pseudorasbora parva*）等；肉食性鱼类 10 种，典型代表为马口鱼

(*Opsariichthys bidens*)、黄颡鱼(*Pelteobagrus fulvidraco*)等;藻食性鱼类 1 种为高体鳊 (*Rhodeus ocellatus*) ; 滤食性鱼类 1 种, 为鲢(*Hypophthalmichthys molitrix*); 植食性鱼类 2 种, 为草鱼(*Ctenopharyngodon idella*)。主要是底层食物来源较为丰富, 更重的是底栖动物种类多样且分布的生境多样, 使鱼类处于紧张的竞争状态。

从繁殖习性角度分析, 调查区域各样点捕获的鱼类按照卵的性质可以划分为漂浮性、沉性、粘性、粘沉性、筑巢产卵和河蚌产卵等 6 种类型。高体鳊 (*Rhodeus ocellatus*)繁殖方式与其它 26 种鱼类不同, 它们在繁殖期间常常雌雄相伴, 在水中寻找河蚌的栖息场所, 一旦在水域中找到合适的河蚌, 雌鱼就伸出产卵管, 插入河蚌的出水孔中, 将卵产在河蚌的外套腔里, 随后雄鱼在蚌的入水孔附近射精。精子随水流入外套腔使卵受精。受精卵附着在河蚌鳃瓣间进行发育。由于河蚌不断呼吸水流, 可供给受精卵充足的氧气, 利用贝壳的保护, 受精卵在蚌壳内孵化、发育至卵黄吸收完毕、鳔充气、幼鱼可以自由游泳时, 才会离开河蚌自行生活。

根据调查, 调查区域不存在大量的鱼类觅食、产卵和越冬的场所, 未发现列入野生动物保护名录重要保护鱼类。

第五章 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大陈江带来一定影响，大陈江执行《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施工作业废水、涉水施工和材料临河堆放产生的废水以及员工生活污水。

1、施工废水的影响分析

①车辆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，施工过程拟拟在施工现场设1处洗车池对运输车辆进行冲洗，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，本工程共设6组桥墩（其中4组桥墩位于大陈江河道范围），水中桥墩下部结构施工平台（临时围堰、便道）的填筑、拆除，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根据分析本项目2#、3#桩施工拟铺设便道及土石方围堰，在便道和围堰的填筑、拆除过程中将对河水造成一定范围的扰动，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墩柱在枯水期施工，在便道及围堰四周设置防水土工布，减少使用过程中的水土流失，在采用以上措施后，便道和围堰的填筑、拆除及使用对河水的扰动影响在可控范围内；根据建设单位提供资料，2#和 3#墩柱下部结构施工时间约为 2 个月左右，可在枯水期完成相关施工作业，减少对水体的影响。

②本工程桩基均采用钻孔灌注桩施工，钻孔灌注桩基础施工时，所有桩基均应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的泥浆沉淀池内，泥浆沉淀、过滤后循环利用，不能利用钻渣委托相关单位统一处理。在做好泥浆（含钻渣）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 本工程采用组合式箱梁，箱梁均由区域其他厂家生产，直接外购至现场进行组装，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，对环境的影响较小。

④ 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。

⑤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。

桥梁施工特别是下部结构施工应选择在枯水期施工，施工单位应与当地气象部门取得联系，在洪水来临前，对施工场地进行清理，避免施工过程中产生的污染物随洪水进入水体。

（3）施工期生活污水对水环境的影响

本项目拟在现场设 1 处临时办公区，租赁镇区民房作为员工生活区，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，办公区生活废水经化粪池预处理后委托当地环卫部门统一清运至区域污水处理厂统一处理，住宿生活区污水经化粪池、隔

油池预处理后，依托当地污水管网，最终经安华镇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。

5.1.2.2 对水文情势的影响分析

施工过程中围堰、便道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，但在落实枯水期施工，便道下埋设足量通水涵管等措施后，围堰、便道等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，围堰、便道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

公路运营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。

本项目跨越大陈江，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《诸暨市安华镇三江口大桥建设工程防洪影响评价报告》进行分析。

(1) 河势稳定影响

本工程涉河建筑物建设的同时对河道岸线进行调整，河道驳坎进行重建，不会改变原来河道的主流方向，对两侧河槽影响基本没有，对现有河势影响较小。平原地区河道多为平底，水面比降小，流速缓慢，在排除人为影响改变河势的可能性外，大陈江河势在本工程完成后的较长时期内河道形态和格局会保持不变。

(2) 对河道行洪的影响

阻水比方面，经计算，三江口大桥建设后阻水比为 5.20%，满足相关要求；壅水方面，在遭遇 20 年一遇洪水时，壅水高度为 0.0253m，壅水长度 13.97m；冲刷方面，三江口大桥建设后在遭遇 20 年一遇洪水时，河道一般冲刷深度 1.42m，墩前行近流速 2.37m/s，墩台局部冲刷 0.25m，堤脚冲刷深度 0.41m，满足《浙江省涉河桥梁水利技术规定》的要求。

根据桥址处桥型布置图资料，最低梁底控制标高为 21.218m，最高梁底控制标高为 22.468m，20 年一遇水位为 20.66m，安全超高+0.6m，最低设计梁底高程为 21.26m，建议加高最低梁底标高至 21.26m 以满足 20 年一遇防洪标准，同时调整路面衔接段的长度或坡度。

(3) 占用水域

本工程建设占用水域面积 28.27m²、水域容积 128.94m³。实施等效替代水域工程后，可以补偿水域面积 40.73m²，补偿水域容积 283.48m³，共能新增水域面积 12.46m²，新增水域容积 154.54m³。总的补偿水域大于占用的水域部分，工程区能达到水域占补平衡。

5.1.3.2 对地下水水环境影响分析

本工程无地下结构，运营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

5.2.1.1 施工扬尘对环境的影响

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。洒水的试验资料如表 5.2-1。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 5.2-1 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 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。

5.2.2 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 NO_x、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

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

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

类比同类项目，各种施工机械噪声影响范围的预测结果见表 5.3-1。可以看出不同种类施工机械的噪声影响范围相差较大，且根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），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将主要出现在距施工机械工作地 500m 范围内，昼间施工噪声的影响范围将主要出现在距施工机械工作地 120m 范围内。在实际施工过程中可能

出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，较难用声级叠加公式进行计算。

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

(1) 施工噪声影响范围

施工噪声将对沿线声环境产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在距施工工地 89m 范围内，夜间将主要出现在距施工场地 500m 范围内。从推算的结果看，声环境影响最严重的施工机械是夯土机，一般情况下，在路基施工中将使用到这种施工机械，由于路基是分段施工的，在路基施工段将对沿线声环境产生不利影响，做好上述时期施工期的噪声防护和治理工作十分重要。

(2) 对声环境保护目标影响

施工噪声超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程的不同而出现波动。各施工阶段不同断面的噪声预测结果参照下表 5.3-2。

表 5.3-2 各施工阶段不同施工工序噪声随距离分布情况表

与施工区域 中心的典型 距离 (m)	昼间执行 标准	夜间执行 标准	路基挖方	路基填方	路面摊铺	桥梁桩基
25	70	55	75.4	71.4	72.0	57.8
30	70	55	73.4	69.4	70.0	55.9
40	70	55	70.5	66.5	67.1	52.9
66	70	55	65.6	61.7	62.2	48.1
80	70	55	63.8	59.9	60.4	46.3
100	70	55	61.8	57.8	58.4	44.2
120	70	55	60.1	56.1	56.7	42.6
140	70	55	58.7	54.7	55.3	41.1
160	70	55	57.4	53.4	54.0	39.9
200	70	55	55.3	51.3	52.0	37.8

根据预测结果，路基挖方施工活动在 44m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准，在 210m 处满足夜间 55dB（A）标准；路基填方施工活动在 28m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准，在 136m 处满足夜间 55dB（A）标准；路面摊铺施工活动在 30m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准，在 144m 处满足夜间 55dB（A）标准；桥梁桩基施工活动在红线内即满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准，在 33m 处满足夜间 55dB（A）标准。

（3）典型工况下噪声预测

施工过程中敏感点将受到施工噪声的影响，路基施工将用到的施工机械包括装载机、推土机、挖掘机、压路机，桥梁施工涉及钻孔机（旋挖钻）、泥浆泵等设备影响，临时施工场地内存在吊车等设备影响，此外施工过程中还将伴随着装载、运输车辆进出施工现场，其交通噪声也将对周围的敏感点产生噪声影响。

①施工期对敏感目标的影响

本次环评选取不利情况下，路基施工与桥梁施工同时作业，大陈江东侧路基正在进行老路路面刨除及周边清理工作（1 台挖机和 1 台推土机）、桥头处进

行桩基施工作业（旋挖钻）；同时临时场地内正在进行钢筋加工（焊接、切割等作业）。预测现状敏感点临江美墅、望江府、在建安华镇幼儿园和在建房地产项目（御江府）等4处敏感目标的影响。主要预测参数见表5.3-3，敏感点和施工场界处预测结果见表5.3-4和5.3-5。

表5.3-3 声源参数一览表

声源名称	声压级（dB（A）/m）	距临江美墅距离（m）	距望江府距离（m）	距在建幼儿园教室距离（m）	距御江府第一排房屋距离（m）	距道路边界距离（m）
旋挖钻	90/5	50	42	88	55	10
挖机	85/5	22	16	220	230	10
推土机	88/5	12	22	220	230	5
焊机	70/1	230	220	32	20	6
切割机	85/1	230	220	32	20	6

表5.3-4 施工期敏感点噪声预测结果一览表 单位dB（A）

名称	现状值	贡献值	预测值	标准值	超标量
临江美墅	50.0	81.3	81.3	60	11.3
望江府	50.9	78.9	78.9	60	8.9
安华镇幼儿园	50.9	65.9	66.0	60	6.0
御江府	50.9	69.5	69.6	60	9.6

由上表可知，在同时进行桩基施工、老路拆除、路基作业及临时场地加工的前提下，临江美墅、望江府、安华镇幼儿园和御江府等4处敏感点将受到施工的影响存在超标情况，因此施工期需要采取声环境保护措施，尽量避免高噪声设备在敏感点处近距离施工，建议施工过程在工程全线两侧（不含河道）分别设置围挡进行降噪（约574米）。

②大临设施场界达标排放预测

本工程不设置拌合站、梁场等大临设施，根据相关资料，本仅在主线范围内设1处加工场，主要对钢筋进行焊接、切割加工作业

表5.3-5 施工场界处施工噪声排放一览表 单位dB（A）

名称	距边界距离（m）	贡献值	预测值	标准值	超标量
加工场	6	69.5	69.5	70	-

注：考虑搭建半密闭工棚及施工围挡，隔声量按10dB（A）考虑。

由上表可知，本工程临时施工场地主要为钢筋的焊接、切割加工，在正常

生产、落实工棚等措施后，加工场场界噪声可满足相关要求。

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，尽量将西侧临近幼儿园的路段施工提前，减少工程施工对即将投入使用幼儿园和其他敏感点的影响。

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

本工程为二级公路兼顾城市道路，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

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

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)；

N_i—昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i—第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1 h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距离衰减量，dB(A)；

ΔL —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。

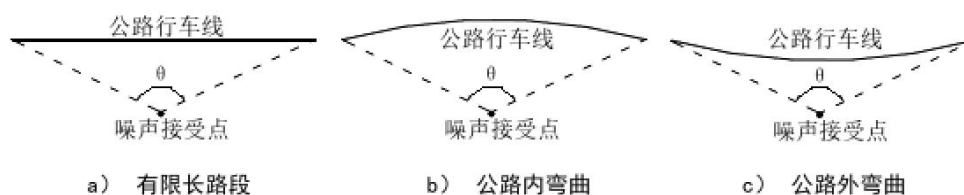


图 5.3-1 预测点到有限长路段两段的张角

$\Delta L_{\text{距离}}$ 按下式计算

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

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，取公路运营期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值。

ΔL 可按下式计算：

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

式中： ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

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

式中： ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面引起的修正量，dB(A)；

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

式中： ΔL_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)；

A_{atm} —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：

$$L_{Aeqg} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeq1}} + 10^{0.1L_{Aeqm}} + 10^{0.1L_{Aeqs}} \right]$$

式中： L_{Aeqg} —公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeq1} —大型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqm} —中型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqs} —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： L_{Aeq} —预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{Aeqg} —预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqb} —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 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡引起的修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$) 可按下式计算：

$$\text{大型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$$

$$\text{中型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$$

$$\text{小型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$$

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ —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 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

公路路面类型引起的修正量见表 5.3-6

表5.3-6 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 5.3-7）；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

表5.3-7 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 /°C	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： A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

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

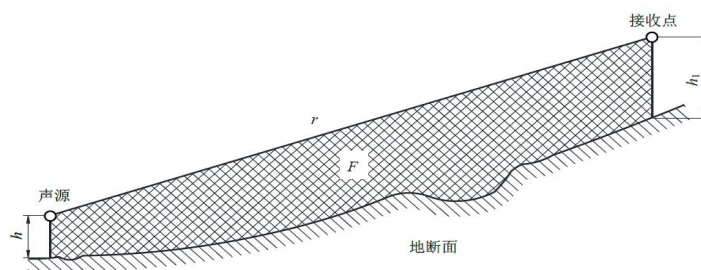


图 5.3-2 估计平均高度 h_m 的方法

(5) 遮挡物引起的衰减 (A_{bar})

遮挡物引起的衰减量按下式计算：

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

式中： A_{bar} —遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{建筑物}}$ —建筑物引起的衰减量，dB(A)；

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

① 建筑物引起的衰减量 ($\Delta L_{\text{建筑物}}$)

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。

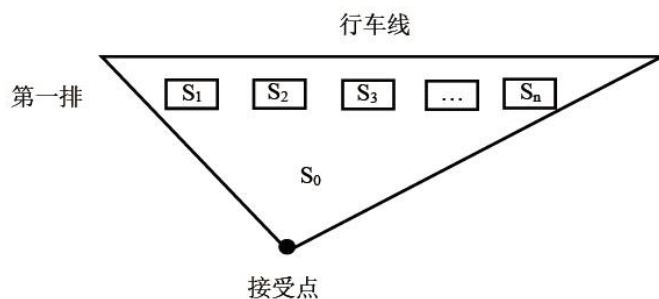


图 5.3-3 建筑物引起的衰减量计算示意图

注 1：第一排房屋面积 $S = S_1 + S_2 + \dots + S_n$

注 2: S_0 为接受点对房屋张角至行车线三角形的面积

表 5.3-8 建筑物引起的衰减量估算值

S/S_0	衰减量 $\Delta L_{\text{建筑物}} [\text{dB(A)}]$
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 ($\Delta L_{\text{声影区}}$)

当预测点位于声影区时, $\Delta L_{\text{声影区}}$ 按下式计算:

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

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, $\delta = a+b-c$.

λ —声波波长, m。

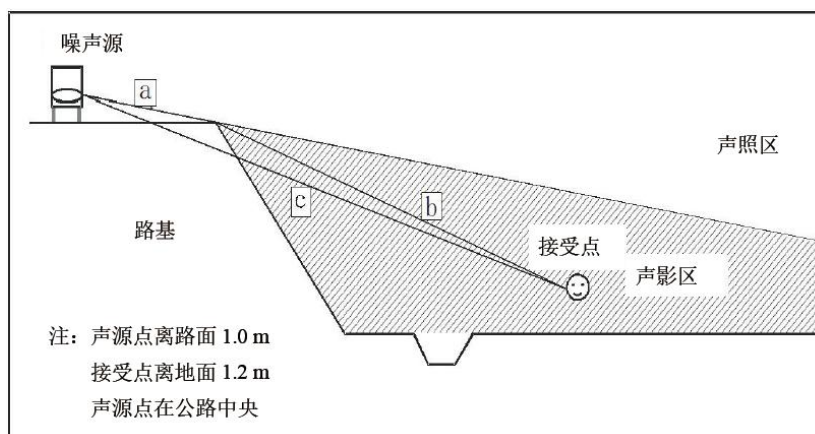


图 5.2-9 声程差 δ 计算示意图

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

(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。

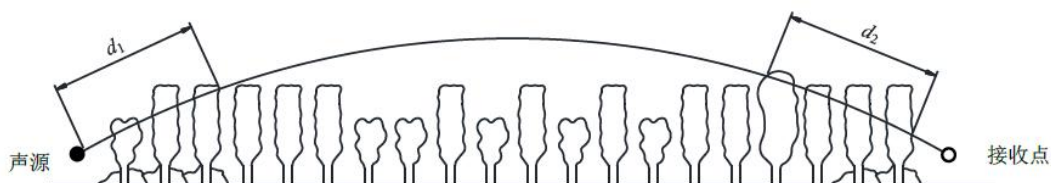


图 5.3-8 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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 $d_f = d_1 + d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 5.3-9 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌木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。

表 5.3-9 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

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

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特征年昼间和夜间平均小时交通量见下文。

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 5.3-10~5.3-11。

表 5.3-10 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

运营期（年）	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	合计	小型车	中型车	大型车	合计
2027	612	76	16	704	153	19	4	176
2033	640	80	16	736	160	20	4	184
2041	684	84	20	788	171	21	5	197

表 5.3-11 预测年份车型比 单位：%

运营期	2027 年			2033 年			2041 年		
车型比	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
	86.9	10.9	2.2	86.9	10.9	2.2	86.9	10.9	2.2

②交叉工程车流量

考虑沿线敏感点同步受华新路的影响，本次预测叠加华新路的影响进行预测，根据设计单位提供资料，华新路车流量为 4675 辆/日，车辆构成为小型货车 8.61%、中型货车 4.54%、大型货车 2.85%、小型客车 77.69%、大型客车 6.31%，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ3158-2024），将小型货车和小型客车归类为小型车、中型货车和大型客车归类为中型车、大型货车归类为大型车，整理后不同车型车流量及车型比为见下表 5.3-12。

表 5.3-12 现状华新路车型比及日均车流量

华新路	小型车	中型车	大型车	合计	单位
车流量	4112	517	136	4765	辆/天
车型比	86.3	10.8	2.9	100	%

2、相关道路参数

相关道路参数见下表 5.3-13。

表 5.3-13 本工程及相关道路预测参数

道路	道路标准	车道宽度（m）	路面情况	设计车速（km/h）
本工程	双向四车道二级公路	24.0	AC 沥青砼路面	40
华新路	城市次干路	16.0	AC 沥青砼路面	40

3、预测方案说明

本次环评考虑本工程及华新路的协同影响（预测方案中预测点分别取临江美墅和望江府分别取主要受本工程影响的第一排、第二排建筑及受华新路协同影响第一排建筑、在建安华镇幼儿园及在建房地产项目分别取临近本工程不同声环境功能区敏感点进行预测）。

4、背景值

根据现状监测结果本工程监测期间现状道路仅少量进出小区车辆行驶（本次监测点距华新路约 60 米且受房屋阻隔，华新路的影响可忽略），故监测结果近似为社会生活噪声，本次环评取现状监测结果平均值作为背景值。

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

本环评预测运营期道路交通噪声在离开道路边界线不同距离的等效声级见表 5.3-14。

表 5.3-14 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
20	64.5	56.7	64.7	56.9	65.1	57.3
30	61.3	52.4	61.5	52.6	61.8	53.0
40	59.6	50.0	59.7	50.1	60.1	50.5
50	58.3	48.2	58.5	48.4	58.9	48.8
60	57.4	46.9	57.6	47.1	57.9	47.4
80	55.9	44.8	56.1	45.0	56.5	45.3
100	54.9	43.2	55.0	43.4	55.4	43.8
120	54.0	41.9	54.1	42.1	54.5	42.5
160	52.6	39.9	52.8	40.1	53.1	40.5
200	51.5	38.4	51.7	38.5	52.0	38.9

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 5.3-15。

表 5.3-15 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
本工程	4a 类区	13	24	13	24	13	25	70	55
全线	2 类区	37	40	38	41	41	43	60	50

对于 4a 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 13m、13m、13m，夜间达标距离分别为 24m、24m、25m；

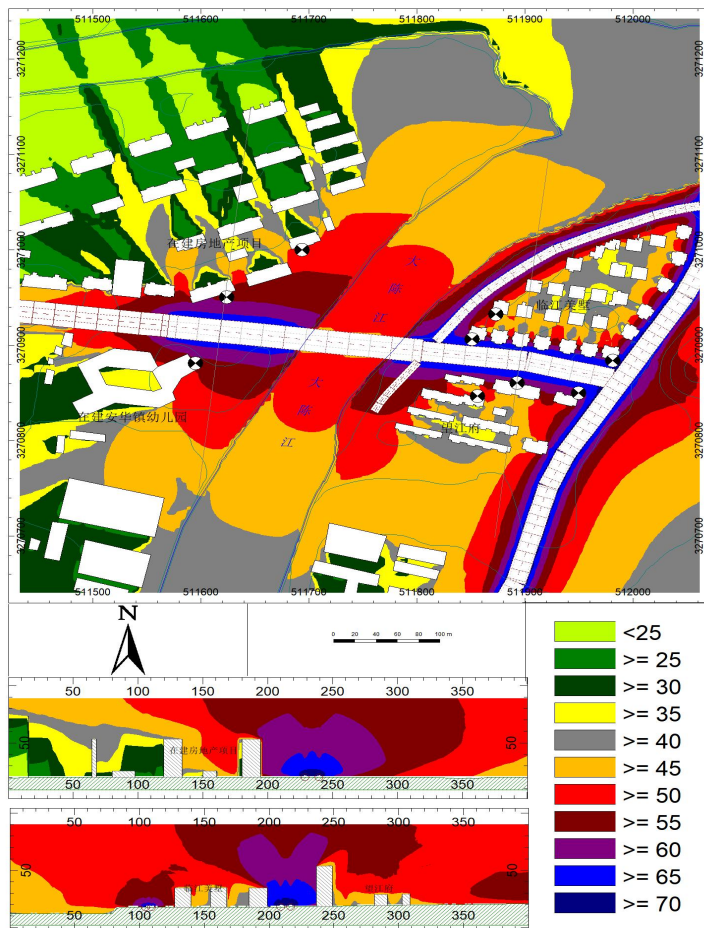
对于 2 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 37m、38m、41m，夜间达标距离分别为 40m、41m、43m。

3、敏感点噪声影响预测与评价

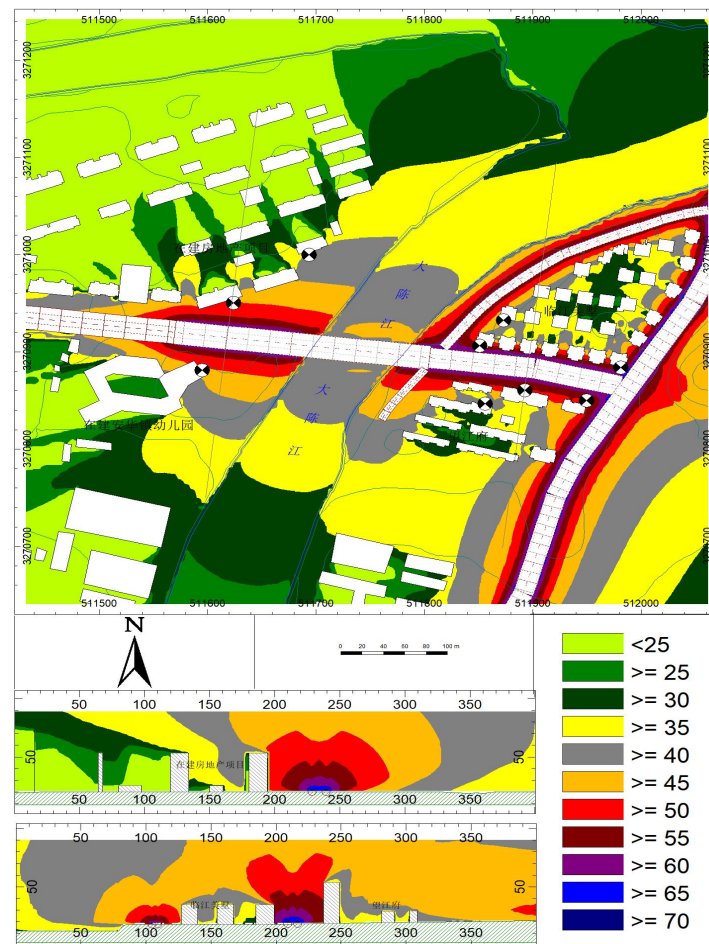
根据预测结果，望江府、临江美墅位于 4a 类声环境功能区建筑，各特征年份均出现不同程度超标，近期夜间超标 0.1~3.6dB，中期夜间超标 0.1~3.7dB，远期夜间 0.3~3.9dB，其余声环境保护目标均达标；在建安华镇幼儿园近、中、远期昼夜间超标，近期超标 0.2~3.3dB，中期超标 0.3~3.4dB，远期超标 0.7~3.7dB，其余声环境保护目标均达标（此外，由于安华镇初级中学所有教学楼均不在本工程声环境影响评价范围内，本次环评不对该学校进行噪声影响预测）。本工程对各声环境保护目标的近期、中期、远期噪声影响详见表 5.3-16，典型声环境保护目标处水平、垂向等声级线图详见图 5.3-8。

表 5.3-16 工程营运期沿线敏感点噪声预测结果（未采取措施） 单位：dB（A）各声环境保护目标处噪声预测值一览表

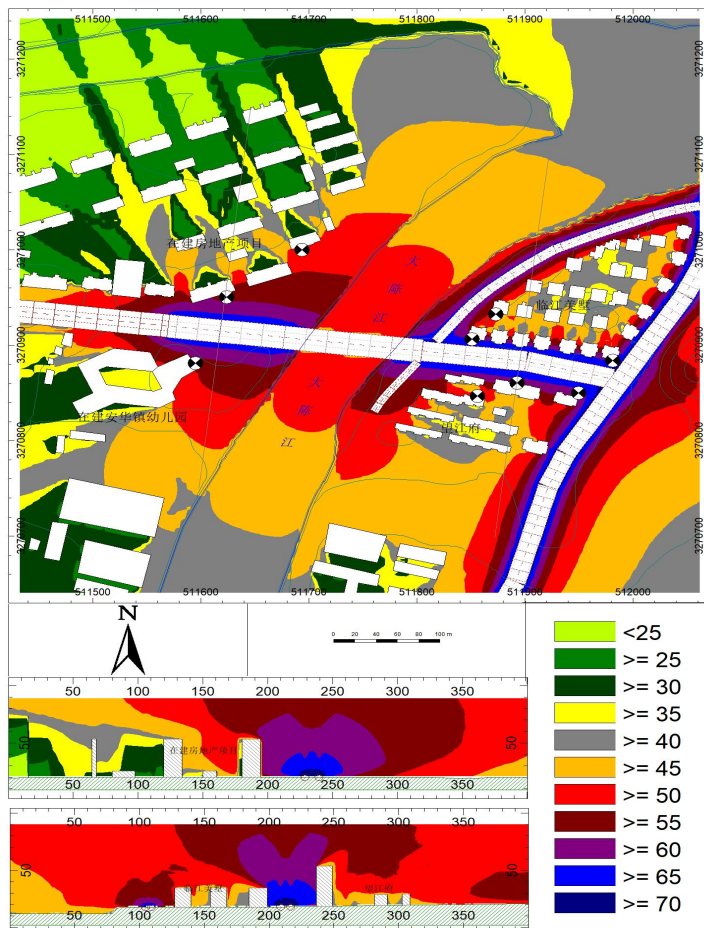
序号	敏感点名称	楼层	距道路中心线距离/m	高差/m	功能区划	标准值		背景值		现状值		本工程贡献值						叠加背景预测值						增量						预测超标值					
												近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	临江美墅	1F	17.79	0.11	4a类	70	55	50	43.2	50	43.2	64.9	58.1	65.0	58.2	65.3	58.4	65.0	58.2	65.1	58.3	65.4	58.5	15.00	15.00	15.10	15.10	15.40	15.30	/	3.2	/	3.3	/	3.5
2	第一排临华新路	3F	17.79	6.11		70	55	51.1	45.5	51.1	45.5	65.6	58.4	65.7	58.5	66.0	58.7	65.8	58.6	65.8	58.7	66.1	58.9	14.70	13.10	14.70	13.20	15.00	13.40	/	3.6	/	3.7	/	3.9
3	临江美墅	1F	17.79	1.2	4a类	70	55	50	43.2	50	43.2	63.3	55.7	63.5	55.9	63.9	56.2	63.5	55.9	63.7	56.1	64.1	56.4	13.50	12.70	13.70	12.90	14.10	13.20	/	0.9	/	1.1	/	1.4
4	第一排	3F	17.79	7.2		70	55	51.1	45.5	51.1	45.5	65	57.1	65.1	57.2	65.5	57.6	65.2	57.4	65.3	57.5	65.7	57.9	14.10	11.90	14.20	12.00	14.60	12.40	/	2.4	/	2.5	/	2.9
5	临江美墅	1F	23.45	1.2	2类	60	50	50	43.2	50	43.2	52.3	43.5	52.4	43.7	52.8	44.1	54.3	46.4	54.4	46.5	54.6	46.7	4.30	3.20	4.40	3.30	4.60	3.50	/	/	/	/	/	/
6	第二排	3F	23.45	7.2		60	50	51.1	45.5	51.1	45.5	55.9	47	56.1	47.2	56.5	47.6	57.1	49.3	57.3	49.4	57.6	49.7	6.00	3.80	6.20	3.90	6.50	4.20	/	/	/	/	/	/
7	望江府第一排临华新路	1F	21.42	1.66	4a类	70	55	50.9	42.2	50.9	42.2	63.3	55.6	63.5	55.7	63.8	56	63.5	55.8	63.7	55.9	64.0	56.2	12.60	13.60	12.80	13.70	13.10	14.00	/	0.8	/	0.9	/	1.2
8		3F	21.42	7.66		70	55	53.9	45.7	53.9	45.7	65.7	57.8	65.8	57.9	66.2	58.2	66.0	58.1	66.1	58.2	66.4	58.4	12.10	12.40	12.20	12.50	12.50	12.70	/	3.1	/	3.2	/	3.4
9		5F	21.42	13.66		70	55	54.6	47.6	54.6	47.6	65	56.9	65.2	57	65.5	57.3	65.4	57.4	65.6	57.5	65.8	57.7	10.80	9.80	11.00	9.90	11.20	10.10	/	2.4	/	2.5	/	2.7
10		7F	21.42	19.66		70	55	55.9	48.1	55.9	48.1	64.2	55.8	64.4	56	64.7	56.2	64.8	56.5	65.0	56.7	65.2	56.8	8.90	8.40	9.10	8.60	9.30	8.70	/	1.5	/	1.7	/	1.8
11		9F	21.42	25.66		70	55	56.5	48.7	56.5	48.7	63.4	54.7	63.5	54.9	63.9	55.1	64.2	55.7	64.3	55.8	64.6	56.0	7.70	7.00	7.80	7.10	8.10	7.30	/	0.7	/	0.8	/	1.0
12		11F	21.42	31.66		70	55	57.1	49.2	57.1	49.2	62.6	53.7	62.7	53.8	63.1	54.1	63.7	55.0	63.8	55.1	64.1	55.3	6.60	5.80	6.70	5.90	7.00	6.10	/	/	/	0.1	/	0.3
13	望江府第一排	1F	23.51	1.59	4a类	70	55	50.9	42.2	50.9	42.2	62.5	54.1	62.7	54.3	63	54.6	62.8	54.4	63.0	54.6	63.3	54.8	11.90	12.20	12.10	12.40	12.40	12.60	/	/	/	/	/	/
14		3F	23.51	7.59		70	55	53.9	45.7	53.9	45.7	65.2	56.7	65.4	56.8	65.8	57.2	65.5	57.0	65.7	57.1	66.1	57.5	11.60	11.30	11.80	11.40	12.20	11.80	/	2.0	/	2.1	/	2.5
15		5F	23.51	13.59		70	55	54.6	47.6	54.6	47.6	64.7	55.9	64.9	56.1	65.2	56.5	65.1	56.5	65.3	56.7	65.6	57.0	10.50	8.90	10.70	9.10	11.00	9.40	/	1.5	/	1.7	/	2.0
16		7F	23.51	19.59		70	55	55.9	48.1	55.9	48.1	64	55	64.2	55.2	64.6	55.5	64.6	55.8	64.8	56.0	65.1	56.2	8.70	7.70	8.90	7.90	9.20	8.10	/	0.8	/	1.0	/	1.2
17		9F	23.51	25.59		70	55	56.5	48.7	56.5	48.7	63.3	54	63.5	54.2	63.9	54.6	64.1	55.1	64.3	55.3	64.6	55.6	7.60	6.40	7.80	6.60	8.10	6.90	/	0.1	/	0.3	/	0.6
18		11F	23.51	31.59		70	55	57.1	49.2	57.1	49.2	62.6	53.1	62.8	53.2	63.2	53.6	63.7	54.6	63.8	54.7	64.2	54.9	6.60	5.40	6.70	5.50	7.10	5.70	/	/	/	/	/	/
19	望江府第二排	1F	41.34	1.58	2类	60	50	50.9	42.2	50.9	42.2	52.4	42.8	52.6	42.9	52.9	43.3	54.7	45.5	54.8	45.6	55.0	45.8	3.80	3.30	3.90	3.40	4.10	3.60	/	/	/	/	/	/
20		3F	41.34	7.58		60	50	53.9	45.7	53.9	45.7	55.9	46.2	56.1	46.4	56.4	46.8	58.0	49.0	58.1	49.1	58.3	49.3	4.10	3.30	4.20	3.40	4.40	3.60	/	/	/	/	/	/
21	在建安华镇幼儿园	1F	35.79	1.2	2类	60	50	50	43.2	50	43.2	58.5	49.2	58.7	49.4	59.1	49.8	59.1	50.2	59.2	50.3	59.6	50.7	9.10	7.00	9.20	7.10	9.60	7.50	/	0.2	/	0.3	/	0.7
22		3F	35.79	7.2		60	50	50	43.2	50	43.2	62.1	52.8	62.3	53	62.7	53.3	62.4	53.3	62.5	53.4	62.9	53.7	12.40	10.10	12.50	10.20	12.90	10.50	2.4	3.3	2.5	3.4	2.9	3.7
23	在建房地	1F	35.86	1.2	4a类	70	55	50	43.2	50	43.2	59.2	50.2	59.4	50.4	59.7	50.7	59.7	51.0	59.9	51.2	60.1	51.4	9.70	7.80	9.90	8.00	10.10	8.20	/	/	/	/	/	/
24	产项目第一排	3F	35.86	7.2		70	55	50	43.2	50	43.2	62.6	53.3	62.8	53.5	63.2	53.9	62.8	53.7	63.0	53.9	63.4	54.3	12.80	10.50	13.00	10.70	13.40	11.10	/	/	/	/	/	/
25		5F	35.86	13.2		70	55	50	43.2	50	43.2	62.6	53.1	62.8	53.3	63.1	53.7	62.8	53.5	63.0	53.7	63.3	54.1	12.80	10.30	13.00	10.50	13.30	10.90	/	/	/	/	/	/
26		7F	35.86	19.2		70	55	50	43.2	50	43.2	62.2	52.6	62.4	52.8	62.8	53.1	62.5	53.1	62.6	53.3	63.0	53.5	12.50	9.90	12.60	10.10	13.00	10.30	/	/	/	/	/	/
27	在建房地	1F	93.01	1.96	2类	60	50	50	43.2	50	43.2	51.7	40.4	51.9	40.6	52.2	41	53.9	45.0	54.1	45.1	54.2	45.2	3.90	1.80	4.10	1.90	4.20	2.00	/	/	/	/	/	/
28	产项目第二排	3F	93.01	7.96		60	50	50	43.2	50	43.2	53	41.7	53.1	41.8	53.5	42.2	54.8	45.5	54.8	45.6	55.1	45.7	4.80	2.30	4.80	2.40	5.10	2.50	/	/	/	/	/	/
29		5F	93.01	13.96		60	50	50	43.2	50	43.2	54.4	43.1	54.6	43.3	55	43.7	55.7	46.2	55.9	46.3	56.2	46.5	5.70	3.00	5.90	3.10	6.20	3.30	/	/	/	/	/	/
30		7F	93.01	19.96		60	50	50	43.2	50	43.2	55.9	44.5	56.1	44.7	56.5	45.1	56.9	46.9	57.1	47.0	57.4	47.3	6.90	3.70	7.10	3.80	7.40	4.10	/	/	/	/	/	/



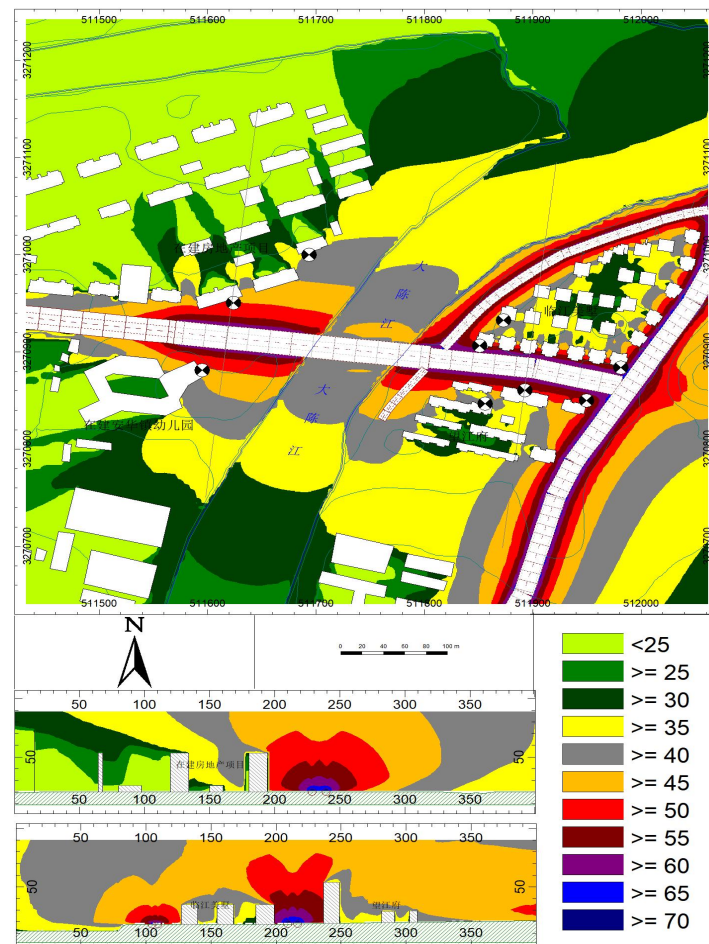
三江口大桥（K0+306-K0+721）含接线工程近期昼间噪声贡献值等声级线图包含 K0+355、K0+628 垂直断面



三江口大桥（K0+306-K0+721）含接线工程近期夜间噪声贡献值等声级线图包含 K0+355、K0+628 垂直断面



三江口大桥（K0+306~K0+721）含接线工程近期昼间噪声贡献值等声级线图包含 K0+355、K0+628 垂直断面



三江口大桥（K0+306~K0+721）含接线工程近期夜间噪声贡献值等声级线图包含 K0+355、K0+628 垂直断面

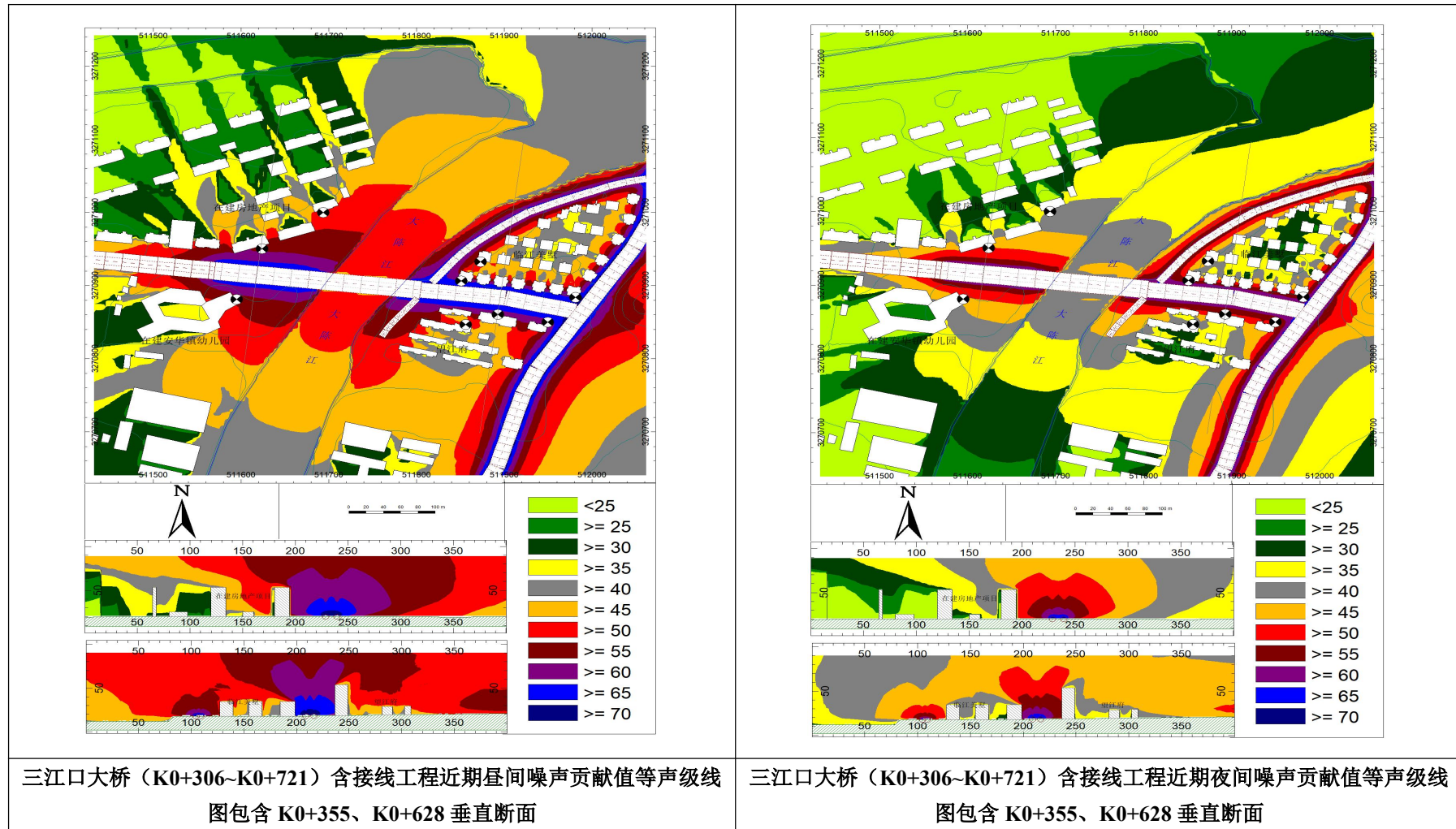


图 5.3-8 本工程水平、垂向等声级线图

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、原路面拆除建筑垃圾、施工过程产生的废渣以及施工过程产生的油桶等废物。

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 25kg/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

根据前文分析，本工程施工过程产生弃渣主要为钻渣和废路面材料，产生量分别为 577m³、40.88m³，产生量较少，委托区域有经营资质单位统一处理后对周边环境无影响。

3、危险废物

根据前文分析，施工过程产生一定量废油桶、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 50 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（0.1t/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。

5.4.2 运营期固体废物影响分析

运营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

本项目建设永久占地为 1.1379hm^2 （约 17.07 亩），永久占地类型为建设用地和水域水利设施用地；工程桥梁施工过程中占用水域 0.148hm^2 （红线外）。本工程用地数量较小，且除水域设施外，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。

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为大陈江水面，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。同时随着施工的开始，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，对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。

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音，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。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。

5.6 对诸暨安华断面的影响

根据前文分析，诸暨安华省控水质自动站位于本工程下游河道 950 米浦阳江河道中，大陈江作为浦阳江的主要支流之一，施工过程中便道、围堰施工和桩基施工将引起大陈江水质 SS 增大，此外，施工过程对河床的扰动，可能引起沉积在河道底泥污染物的溶解，引起水质中氮磷等污染物浓度升高。类比同类项目水中围堰和桩基施工过程中主要影响桩基周边 50 米范围，SS 可增大至

2000mg/L 左右，随着距离的进一步增加，在距施工点 800 米左右影响将基本消失，本工程距诸暨安华省控断面约 950 米，在按要求落实枯水期施工作业、控制涉水作业面，减少临河物料堆放，加强设备维护、避免设备油污滴撒入河等措施后，本工程施工期对诸暨安华省控断面的影响在可控范围内。

运营期要求建设单位充分落实桥梁防撞护栏及限速措施、加强来往车辆监督等措施后，工程正常运营对诸暨安华省控断面的影响不大。

5.7 水土流失影响分析

根据《诸暨市三江口大桥建设工程水土保持登记表》：在落实边皮防护、排水系统、植被恢复，施工围墙、沉淀池和排水沟等水土保持措施后，工程区内的水土流失基本得到控制。

5.8 环境风险影响评价分析

5.8.1 环境风险潜势

本工程为公路建设项目，沿线不设服务区、车站。工程本身不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用和储存，故 Q 小于 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为 I，进行简单分析即可。

5.8.2 风险源调查

本公路允许危化品车辆通过。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。大量的研究成果表明，公路污染事故主要来源于交通事故。当公路跨过水体或沿水域经过时，车辆发生事故将可能对水体、环境空气产生污染，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、化学危险品的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。在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流，影响水质。

5.8.3 环境风险敏感目标调查

（1）水体

工程桥梁跨越的水体为大陈江，大陈江下游 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 风险概率分析

本工程营运期运输危险品车辆因车祸发生的环境风险分析采用概率分析方法，预测按下列公式计算：

$$P = (A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot E) / F$$

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10%考虑，参数见前文表3.4-2；

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，0.129km；

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几个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

道路名称	近期	中期	远期
三江口大桥	0.00006	0.00007	0.00009

由上表可知，本工程涉水桥梁路段发生引起污染的事故风险概率较小，但由概率理论，这种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 环境风险分析

1、大气污染环境风险

在危险品运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多，运输方式和工具多，运输范围广，行程长，气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输过程中造成风险的诱发条件。在运输、车辆装卸以及储存等过程有可能发生交通事故、运输过程设备故障性泄漏、装卸化学品操作失误等事故会造成火灾爆炸风险，使有毒有害物质进入到空气中，对周边居民或生态造成损害，引发大气环境事件。根据前文危险品运输事故概率分析，本工程发生危化品运输事故的概率相对较小，特别是交通事故后引发大气污染事故的概率较小。工程建成运营后应加强危化品运输管理，尽可能减少事故发生的概率；并制定相应的应急预案，一旦发生事故确保第一时间启动，尽可能减小事故影响的范围和程度。

本工程沿线两侧主要为城镇生活区及学校，部分敏感点与本工程距离较近，因此，若危险品运输车辆发生爆炸事故，将直接威胁到人身安全，有毒有害气体还可能污染周围的环境空气，严重影响工程沿线环境空气质量和生态环境。针对可能发生的气态污染扩散污染的突发事故风险，需加强防范措施、一旦发生事故立即采取应急处置、疏散、撤离等措施、制定公路交通应急预案。

2、地表水、地下水污染环境风险

车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，排入附近水体；危险品运输车辆发生交通事故导致火灾、爆炸时有可能使危险化学品泄漏进入水体和土壤，引起环境污染问题。本工程跨越大陈江，若危险品运输车辆在本工程行驶过程中发生交通事故，有毒有害物质（如危险化学品等）将泄漏进入水体污染水质。因此，必须采取措施予以防范，并加强相应的安全管理。

5.8.6 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，项目 Q 小于 1，进行简单分析即可；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。根据预测分析，本工程涉水桥梁路段发生引起污染的事故风险概率较小，在采取一定的风险防范措施后，环境风险水平可接受。

第六章 环境保护措施

6.1 水污染防治措施

6.1.1 施工期水污染防治措施

(1) 桥梁施工要求

①合理安排桥梁施工时间，1#~4#墩为涉水桥墩需在露滩、湖心岛以及水中临时填筑作业平台进行施工，必须安排在枯水期施工，同时合理安排施工时间，缩短下部结构施工周期；对施工便道、围堰等施工平台需压实后需采取防水土工布对四周外侧面进行防护，减少河水冲刷引起水土流失。

②工程桥梁基础均采用钻孔灌注桩施工，在河岸设置泥浆沉淀池，泥浆经沉淀后循环利用，钻渣委托有资质单位统一处理。

③ 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。

(2) 施工场地废水

施工现场不设设备维修间，现场设车辆冲洗设施（配套沉淀池），车辆冲洗废水经沉淀后作为抑尘用水循环利用不外排。

(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) 生活污水处理

在现场设1处临时办公区，租用镇区民房进行生活，办公区生活污水经自建化粪池预处理后委托当地环卫部门清运后，经安华镇污水处理厂统一处理排放；生活区污水经镇区民房自带隔油池和化粪池处理后统一纳管，经当地污水处理厂统一处理后达标排放。

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到路面和桥面径流污水中的 SS 和石油类等污染物质，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《绍兴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、采取文明施工方案，在招投标方案及合同中明确扬尘防治费用，制定扬尘防治专项实施方案，明确扬尘防治费，专款专用。

2、施工作业扬尘

(1) 作业区老路拆除、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；

(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；工地周围设置硬质围挡措施，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；工地出入口及场内主要道路进行硬化处理，工地出入口设置车辆清洗设施以及配套排水、泥浆沉淀设施，运输车辆经除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；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、爆破、洗刨、风钻等工程作业时，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，应采用密闭式防尘网遮盖等防尘措施；

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，尽量采用湿装湿运；材料运输禁止超载，并盖篷布。

4、施工作业扬尘

- (1) 本工程材料用量较少，材料运至现场后加盖篷布覆盖；
- (2) 根据施工进度，适当控制原料暂存量，对砂石等材料定期洒水抑尘。

5、其他

本不设置水泥和沥青拌和站，施工过程中水泥混凝土和沥青混凝土均从周边沥青拌合站外购而来，沥青浇筑尽量选择东风或东南、东北风向时浇筑，减少对人群带来的影响。

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) 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) 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。
- (3) 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。

(4) 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定，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示周边民众。

(5) 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。

(6) 临时施工场地及临居民路段施工保护措施

施工过程中在工程全线(不含河道)，设置2.5米高围挡以减少施工噪声的影响(574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	保护目标	桩号	长度(m)
1	望江府、临江美墅、在建安华镇幼儿园以及御江府	K0+306~K0+721 两侧(不含河道)	574
合计			574

采用以上措施后，施工噪声基本可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

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	6~13dB	效果较好，且应用于公路本身，易于实施且受益人	投资较高，某些形式的声屏障对景观产生影响。

	感点		口多	
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)	既可降低，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) 本工程噪声防治措施

①声屏障设置

根据分析，本工程运营后临江美墅、望江府及等临路第一排建筑及在建安华镇幼儿园出现不同超标，结合现场，公路两侧为商铺、道路紧邻小区的现状，考虑居民出行便利以及采光等需要，本环评暂不推荐建设声屏障作为降噪措施。

②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 6.3-3。

表 6.3-3 建筑物外部噪声源传播至建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 6.3-4，各敏感点需安装隔声窗的户数及降噪量要求详见表 6.3-5。共 57 户需安装隔声窗，约 114 万元（按 2 万元/户计），

另考虑在建安华镇幼儿园隔声窗更换等问题，估算 30 万元隔声窗安装费，总费用约 144 万元。

表 6.3-4 不同级别隔声窗的计权隔声量

分级	计权隔声量(RW)
1	$20 \leq RW < 25$
2	$25 \leq RW < 30$
3	$30 \leq RW < 35$
4	$35 \leq RW < 40$
5	$40 \leq RW < 45$
6	$RW \geq 45$

*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 6.3-5 本工程降噪措施一览表

序号	保护目标	桩号	预测点位	中期噪声预测值/dB(A)		中期最大超标量/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							
				昼间	夜间	昼间	夜间	类型	规模	最大隔声量要求 dB(A)										
1	临江美墅临华新路	K0+580~K0+720	1F	65.1	58.3	/	3.3	隔声窗	1F~3F 安装二级隔声窗，共 7 户	28	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定的“睡眠”允许噪声级。	7	14							
	3F		65.8	58.7	/	3.7	29													
	1F		63.7	56.1	/	1.1	26													
	3F		65.3	57.5	/	2.5	28													
2	望江府临华新路	K0+580~K0+720	1F	63.7	55.9	/	0.9	隔声窗	1~11F 安装二级隔声窗，共 50 户	26	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定的“睡眠”允许噪声级。	50	100							
	3F		66.1	58.2	/	3.2	28													
	5F		65.6	57.5	/	2.5	28													
	7F		65	56.7	/	1.7	27													
	9F		64.3	55.8	/	0.8	26													
	11F		63.8	55.1	/	0.1	25													
	1F		63	54.6	/	/	25													
	3F		65.7	57.1	/	2.1	27													
	5F		65.3	56.7	/	1.7	27													
	7F		64.8	56	/	1	26													
	9F		64.3	55.3	/	0.3	25													
	11F		63.8	54.7	/	/	25													
	3		在建安华镇幼儿园	K0+306~K0+400	1F	59.2	50.3			/				0.3	隔声窗	1~3F 安装一级隔声窗	20	达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中规定的“睡眠”允许噪声级。	/	30
			3F	62.5	53.4	2.5	3.4			23										

(3) 其他交通噪声管理措施

为进一步加强本工程噪声管理，推荐工程运营过程采纳以下噪声防治措施。

①加强对桥梁的养护，根据实际情况可进一步设置桥梁低噪减震带，加强对路面的维护，降低路况不佳引起的交通噪声；

②严格落实限速要求，在工程两侧设置限速 40km/h 的限速标识；

③预留相应的环保资金（约 30 万），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。

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，桩基施工泥浆经沉淀后循环利用，多余钻渣和老路路面材料委托有资质单位统一处理；

(3) 现场设危废仓库（不临河设置），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。

6.4.2 运营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) 在桥梁两侧用地红线范围内设置泥浆沉淀池，不新增红线外用地建设拌合站、预制场等临时工程，办公生活区就近租用当地民房或企业厂房。

(3) 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。

(4) 涉水施工应单独向水利部门提交施工方案，经水利部门同意后施工，严格落实枯水期施工桥梁下部结构等要求，汛期前拆除便道、围堰等设施。

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) 根据设计要求及时在道路两侧种植绿化植被。

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) 加强对施工人员的宣传管理，大力宣传《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。

(3) 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。

4、水生生态保护措施

(1) 避让措施

施工应尽量避免鱼类的繁殖季节及汛期，施工过程避免施工废水和施工固废的直接排放。施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。

(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涉水施工需安排在枯水期，避免在丰水期施工，以减少外界污染物随流水进入河道的情况。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对于施工期间产生的噪音和振动，应配置降噪措施和减振措施将其分布降至最低限。施工期噪音和震动对水生生物的影响主要为施工机械的点源影响，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有一定距离，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复土，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 对诸暨安华省控水质自动站的保护措施

施工期：①合理安排施工工序，将涉水下部结构施工安排在枯水期施工（11月~次年4月）；②采用先进工艺，缩短涉水施工时间，桩基施工应在围堰（护筒）范围内施工，泥浆经岸边泥浆池循环利用，不外排；③避免在河道两侧堆放易起尘、易流失物料，并对临时堆放材料进行覆盖；④加强与设备的维护与保养，避免油类物质滴撒入河，影响水质；⑤施工过程中及时向生态环境主管部门报告，对施工过程可能引起的干扰进行报备。

运营期：①按要求落实限速、减速等警示标志，落实桥梁防撞护栏及桥梁排水系统；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，应及时与安华镇政府、水利部门及生态环境主管部门联系，联合采取环境风险防范措施。

6.7 环境风险防范措施及应急预案

6.7.1 环境风险防范措施

1、加固护栏措施

为避免危险化学品运输车辆因交通事故掉入水域，对水体水质造成污染，要求全线实施混凝土防撞护栏（防撞等级不低于（三）A级，护栏高度不低于60cm），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，在桥头或居民点附近设置40km/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、加强养护管理

重点工程的养护，确保桥面路况和相关警示、安全设施的状态良好。

4、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运营期的管理工作，考虑本工程的主要功能为联动三江口片区和安华镇镇区，从安全及实际功能角度考虑推荐本路段禁止危化品车辆行驶。

5、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，应及时与安华镇政府、水利部门及生态环境主管部门联系，联合采取环境风险防范措施，及时控制、消除事故影响。

6.7.2 环境风险应急预案

本项目应针对工程全线编制实施专门的环境风险应急预案，并重点涉水路段环境风险防范，本项目环境风险应急预案应纳入诸暨市环境污染风险应急预案体系中。建议环境应急预案包括如下 11 项内容：

（1）本工程应急计划

本工程风险源主要为一般货运车辆；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，上报当地突发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，保持内外通讯畅通，配合当地突发环境事件应急指挥部门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。本项目的应急设备设施包括：实时监控系统、路桥面径流收集系统、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。

◆有车辆坠入到水体之中

立即上报当地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，当地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、吸油毡等，其他应急设备、器材和药物将由当地人民政府相关部门提供。

(5) 报警、通讯联络方式

应急中心值班人员了救援电话，配合当地突发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、镇政府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

项目当地生态环境监测站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，由当地突发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，由项目当地生态环境监测站或委托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”。

第 7 章 环境管理与监测计划分析

7.1 环境保护管理和监督计划

7.1.1 环境管理目标

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护有效实施的重要环节。通过环境管理，使本项目的建设符合国家经济建设和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的“三同步”方针，使环保措施得以具体落实，使生态环境主管部门具有监督的依据。通过环境保护污染防治措施的实施管理，使本工程在施工期和运营期给环境带来的不利影响降到最低，使公路建设在经济效益和环境效益方面得以协调持续地发展。

7.1.2 环境管理机构

建设单位的直接负责人，是控制环境污染，保护环境的法律责任者，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环保措施落实在设计中，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 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。运营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运营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	-	负责本项目环境影响报告书的审批。总体负责辖区内包括内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	负责本工程施工期环境环境保护计划的实施与管理工作，负责项目运营期环境保护工作，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运营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

设计单位应将环境影响报告书提出的环保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

建设单位按环评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，组织实施工程的环境保护行动计划，及时处理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环保部门的监督和指导，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：

- 控制对高噪声、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营运。

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 环境监测计划

环境监测是环境管理必备的一种手段。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部门完成，由建设单位支付必要的监测费用。环境监测内容可参照表 7.2-1。

表 7.2-1 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	大陈江	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	L _{Aeq}	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	大陈江	COD、氨氮、DO、pH、SS、石油类、总磷	近期需监测，连续 3 天，每天 1 次

环境监测数据对以后的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
	运营期	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。	满足环评环保措施要求	施工期监测报告
	运营期	(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	临近居民点设置围挡；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
	运营期	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《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB1252-2011）	施工期监测报告

	运营期	严格落实限速、道路管养等措施	满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	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) 合理处置钻渣、废路面等废渣； (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。	处置率 100%	相关协 议、验收 调查报告
	运营期	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 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

根据设计资料，本项目总投资估算约 2749.98 万元，环保投资为 365.4 万元，环保投资占工程造价的 13.29%。

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	24	12	/
1.2	施工场地覆盖	月	24	12	/
2	水污染治理				
2.1	施工车辆清洗设施	个	1	4	4 万/处，布置于桥梁西侧
2.2	泥浆沉淀池	处	1	10	10 万/处，布置于桥梁西侧
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	58	174	/
4.2	声屏障	延米	/	/	
4.3	施工期临时围挡	处	574	23	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	1	1	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	施工期弃渣处理	处	/	/	计入工程总投资
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	/	/	/	已经列入水域补偿投资
8	环境风险防范措施费用				
8.1	标识标牌设置	/	/	/	计入工程总投资
一项小计				266	
二	环境管理投资				
1	施工期环境监测费用	年	1	5	8 万/年
	营运期环境监测费用	次	1	15	交工后前 3 年，含竣工验收监测一次
2	预留环保资金	次	1	50	环保资金预留
3	人员培训	次	1	2	施工期和营运期各 1 次
二项小计				72	
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

序号	投资项目(工程措施)	单位	数量	投资(万元)	备 注
2	竣工环保验收调查	/	/	10	含竣工验收监测费
三项小计				10	
	以上一~三项小计			348	
	以上一~三项小计的 5%			17.4	
合计				365.4	

备注：具体投资额以工程设计为准

8.2 环境经济效益分析

本项目的环境经济效益分析涉及面广，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。该项目的环境经济效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。

本工程的建设产生的环境经济效益分析见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境经济效益分析表

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小程度 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

根据环境经济效益分析表可看出，工程建设所产生的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) 总体方案论述

诸暨市三江口大桥建设工程位于诸暨市安华镇三江口区域，工程起点顺接规划商住道路（K0+306），自西往东走向跨越大陈江与现状公路相接，终点位于华新路，与华新路 T 型相交，终点桩（K0+721），全长 415 米。

(2) 方案比选

本工程起点和终点已确定，且规划路网已经确定，工程线路长度仅为 415 米，无需进行线路比选。

9.1.2 施工布置合理性分析

本工程不在现场设置拌合站、预制场等临时建筑，仅拟在桥梁两侧 K0+400 处分别设一处洗车池和泥浆池，在 K0+300 和 K0+360 处分别设一处临时办公室和钢筋加工场，以上临时施工场地均利用红线内用地进行布置，不新增红线外临时用地，工程施工布置相对合理。

此外，本工程拟在河道内设一处施工便道及 2#和 3#桥墩施工围堰，便道及围堰将占用大陈江水域，但按要求落实枯水期桥梁下部结构施工，水中便道排水涵、施工平台四周防渗、防水措施后，按工序在 2 个月时间内完成建设后，本工程围堰及便道的作业平台填筑、拆除及使用对大陈江地表水环境影响不大。

9.1.3 小结

综上，由于本工程主要起点、终点以及中间控制点已确定，且工程路线仅为 415 米，故本工程线路存在唯一性；从目前的施工布置看，本工程临时用地均在用地红线范围内进行布置，落实相关措施后，临时围堰及便道等作业平台对地表水环境影响不大，施工布置基本满足当前要求。

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“诸暨市生态环境分区管控动态更新方案”的要求

对照《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》，本工程选址位于“浙江省诸暨市一般管控单元（ZH33068130001）”内。

根据分析本工程属于基础设施建设项目，不属于小区中管控或禁止准入的工业项目，工程建设过程中污染物排放较小，无需进行总量控制，工程沿线不涉及饮用水源保护区、生态环境敏感区或脆弱区，环境风险较小，故本工程建设满足浙江省诸暨市一般管控单元（ZH33068130001）”相关要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本工程所在区域环境空气和声环境现状较好，受到农业面源的影响下游浦阳江安华断面高锰酸盐指数超标，部分结果显示大陈江地表水环境现状较好，根据分析本工程实施后，望江府和临江美墅 4a 类区内建筑存在不同程度超标，安华镇幼儿园存在一定程度超标，在落实通风隔声窗后能满足《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，属于基础设施建设项目，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、相关标识标牌等风险防范措施后，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运营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2024年12月25日~2025年1月8日在浙江省政务服务网公开了相关信息，同时在沿线安华镇及临江美墅、望江府张贴了公告。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《绍兴市交通运输发展“十四五”规划》及规划环评、《诸暨市综合交通运输发展“十四五”规划》《诸暨市国土空间总体规划（2021-2035）》《安华镇国土空间总体规划（2021~2035）》《诸暨市安华镇三江口区块控制性详细规划》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

本项目为二级公路建设项目，项目建成后可完善安华镇道路路网，有利于促进三江口片区的发展，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

对照诸暨市“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

根据调查及现状监测，2023 年度诸暨市属于环境空气达标区且项目所在地 TSP 满足《环境空气质量标准》（3095-2021）要求，工程所在地环境空气质量较好；监测结果显示 2023 年度诸暨安华断面 9 月份出现高锰酸盐指数超标，超标可能是由于农业面源污染引起，现状监测结果显示大陈江水质较好；监测结果显示现状临江美墅和望江府两处敏感点声环境质量较好。

本工程营运期废水主要是路面（桥面）径流，对地表水环境影响较小；本工程运营期车流量较小，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；预测结果显示本工程实施后，望江府和临江美墅 4a 类区内建筑存在不同程度超标，安华镇幼儿园存在一定程度超标，在落实通风隔声窗后能满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)要求。综上，采取相应措施后，本项目对环境的影响可以降至最低。

项目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

本工程永久用地面积为 1.1379hm²（约 17.07 亩），本项目全线利用现状道路、规划道路及河道等用地进行建设，不涉及新增耕地、林地、草地等土地资源；桥梁施工过程中便道、围堰等临时工程占用水域 0.148hm²（红线外），占用数量较小，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《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》，本工程选址位于“浙江省诸暨市一般管控单元（ZH33068130001）内，不属于小区中管控或禁止准入的工业项目，工程建设过程中污染物排放较小，无需进行总量控制，本工程不属于

负面清单建设项目，因此本工程建设符合要求。

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》对于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	本项目属于新建二级公路，符合产业政策及相关规划以及诸暨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，本项目施工期和运营期的废水、废气、噪声和固废均能得到有效防治，对地表水环境 and 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
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观，评价过程按流程进行了公开，评价结果公正，总体来说评价结果科学、可信。	符合
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《诸暨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，2023 年度诸暨市属于环境空气达标区，监测结果显示工程所在地环境空气质量较好；2023 年度诸暨安华断面除 9 月出现高锰酸盐指数超标，可能是由于农业面源污染引起，现状监测结果显示大陈江水质较好；监测结果显示现状临江美墅和望江府两处敏感点声环境质量较好。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	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，运	符合

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;	营期敏感点噪声满足表水环境 and 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); 运营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的影响较小; 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。	
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
建设项目的环评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

为进一步完善安华镇公路网，打通大陈江两岸公路，改善三江口交通环境、提高交通运行效率，诸暨市交通基础设施建设有限公司拟实施诸暨市三江口大桥建设工程。工程起点顺接规划商住道路（K0+306），自西往东走向跨越大陈江与现状公路相接，终点位于华新路，与华新路 T 型相交，终点桩（K0+721），全长 415 米。

工程总投资 2749.98 万元，计划于 2025 年 6 月开工建设，2027 年 5 月建成通车。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 水环境现状评价结论

根据公布数据 2023 年度诸暨安华断面除 9 月份外均满足Ⅲ类标准，可能是由于农业面源污染引起水中有机物增加，进而引起高锰酸盐指数超标；现状监测结果显示，本工程所在大陈江水域各项指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

10.2.2 环境空气现状评价结论

根据 2023 年度诸暨市生态环境监测站公布的六项基本污染物数据，诸暨市为环境空气达标区；监测结果显示项目所在地 TSP 现状值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；项目所处区域环境空气质量较好。

10.2.3 声环境现状评价结论

根据监测结果，临江美墅和望江府两处敏感点声环境现状均满足《声环境质量》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

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；本工程地块基本上属经长期改造的人工生态环境，由于人类生产、生活活动频繁，据现场踏勘和走访相关部门得知，工程地块主要为一些蛇、青蛙等

小型动物，未发现珍稀野生动物；工程沿线以林地为主，主要植被有白柳、芦竹、木槿、无芒雀麦等植被，不涉及名录中国家重点保护、珍稀濒危植物等。

水生生态调查结果显示，工程所在大陈江、浦阳江区域主要有蓝藻门、绿藻门、硅藻门、隐藻门、裸藻门和甲藻门等 6 个门类浮游植物，原生动物、轮虫、枝角类、桡足类和无节幼体等浮游动物，底栖动物主要有软体动物门和节肢动物门底栖动物，调查区域共发现 27 种鱼类分属 4 目 6 科 22 属，枯水期共发现鱼类 18 种，分属 3 目 4 科 16 属；丰水期共发现鱼类 20 种，分属 4 目 5 科 17 属，调查区域的优势物种为鳙（*Hemiculterleucisculus*）、黄尾密鲮（*Xenocypris davidi* Bleeker）、中华鲮（*Rhodeus sinensis*）和华鲮（*Sarcocheilichthys sinensis*）等。根据调查本工程所在大陈江区域不存在大量的鱼类觅食、产卵和越冬的场所，无列入野生动物保护名录重要保护鱼类。

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。

本工程施工单位不设独立项目部，管理人员生活污水依托出租方所在村镇污水处理设施统一处理（临时办公室委托环卫统一清运），生活污水对地表水环境影响较小。

桥梁施工，1#~4#桥墩为涉水桥墩，应在安排枯水期施工，做好施工便道及围堰等作业平台防水措施，落实泥浆循环利用等措施后，本工程涉水施工对大陈江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，在此基础本工程水土影响对大陈江水环境影响不大。

（2）运营期

本项目运营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、搅拌扬尘、车辆扬尘）、机械设备尾气以及沥青烟气，通过加强施工管理，采取洒水、限制车速、采取湿法工艺加工等措施后，扬尘等废气对敏感点的影响不大。

2、运营期

本项目为公路建设项目，公路运营期的废气主要为过往车辆排放的汽车尾气（NO_x、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，施工过程中在全线设置围挡（约 574 米），以减少施工噪声的影响。

2、运营期

根据预测结果，对于 4a 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 13m、13m、13m，夜间达标距离分别为 24m、24m、25m；对于 2 类区，本工程近期、中期、远期昼间达标距离分别为 37m、38m、41m，夜间达标距离分别为 40m、41m、43m。

根据预测结果，望江府、临江美墅位于 4a 类声环境功能区建筑，各特征年份均出现不同程度超标，近期夜间超标 0.1~3.6dB，中期夜间超标 0.1~3.7dB，远期夜间 0.3~3.9dB，其余声环境保护目标均达标；在建安华镇幼儿园近、中、远期昼夜间超标，近期超标 0.2~3.3dB，中期超标 0.3~3.4dB，远期超标 0.7~3.7dB，其余声环境保护目标均达标。

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；钻渣和废路面材料委托有资质单位处置后不会对周围环境造成较大影响；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。

2、运营期

运营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，此外施工过程中噪音、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，随着施工结束，水生生态的影响将很快得到恢复。

10.3.6 对诸暨安华省控水质自动站的影响

本工程位于诸暨安华省控水质自动站上游 950 米处，施工期涉水围堰等施工平台填筑、拆除以及桩基施工可能引起大陈江水质中 SS 增大，但水质影响范围有限，在落实枯水期施工、泥浆循环利用、材料覆盖且不临河堆放、设备及时维护等措施后，同时向生态环境主管部门进行报备后，施工期对诸暨安华省控水质自动站的影响属于可接受范围；运营期落实桥梁防撞及排水措施、限速、减速标识，加强环境风险管控及联动措施后，工程运营期对诸暨安华省控水质自动站的影响不大。

10.3.7 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，项目 Q 小于 1，进行简单分析即可；运营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。根据预测分析，本工程涉水桥梁路段发生引起污染的事故风险概率较小，在落实危化品禁行、加强

桥梁防撞等风险防范措施后，本工程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，本项目总投资估算约 2749.98 万元，环保投资为 365.4 万元，环保投资占工程造价的 13.29%，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。在桥梁两侧用地红线范围内设置泥浆沉淀池，不新增红线外用地建设拌合站、预制场等临时工程。 ②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 ③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面，避免超挖破坏周围植被。根据设计要求及时在道路两侧种植绿化植被
	水环境	①合理安排桥梁施工时间，1#~4#墩为涉水桥墩需安排在枯水期施工，对施工便道、围堰等施工平台需压实后需采取防水土工布对四周外侧面进行防护，减少河水冲刷引起水土流失；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。 ③本项目在现场设 1 处临时办公区，租用镇区民房进行生活，办公区生活污水经自建化粪池预处理后委托当地环卫部门清运后，经当地污水处理厂统一处理排放；生活区污水经镇区民房自带隔油池和化粪池处理后统一纳管，经当地污水处理厂统一处理后达标排放。 ④施工现场不设设备维修间，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。
	环境空气	①制定文明施工方案，在招投标方案及合同中明确扬尘防治资金，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，合理安排爆破方案，采用光面爆破或延时、小剂量多点爆破方案，爆破过程中及时洒水。 ⑤不设置水泥混凝土拌合站、碎石加工场、沥青混凝土拌和站等临时场站，水泥混凝土、沥青混凝土、片石等材料均从周边合法供应商外采购。
	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；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根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，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在现状敏感点临江美墅和望江府路段，施工过程中设置 2.5 米高围挡（574 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，各类生活垃圾仅收集后，委托环卫部门统一清运、处理。 ②在用地红线内设置泥浆池，桩基施工泥浆经沉淀后循环利用，多余钻渣和废路面材料作为路基填筑材料使用； 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。
运营期	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到路面和桥面径流污水中的 SS 和石油类等污染物质，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加强对桥梁的养护，根据实际情况可推荐采纳低噪减震带，加强对路面的维护，降低路况不佳引起的交通噪声； ②落实通风隔声窗措施，临江美墅约 7 户、望江府约 50 户以及在建安华镇幼儿园，约 144 万元。 ③严格落实限速要求，在工程两侧设置限速 40km/h 的限速标识； ④预留相应的环保资金，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。
	事故应急	①加固护栏措施，要求桥梁段设置混凝土防撞护栏（防撞等级不低于（三）A 级，护栏高度不低于 60cm），以防污染事故发生，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，在桥头或居民点附近设置 40km/h 的限速标识及谨慎驾驶等标识 ③重点工程的养护，确保桥面路况和相关警示、安全设施的状态良好； ④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运营期的管理工作，加强运营期危化品车辆的监管，从实际使

		用及安全角度考虑推荐本路段设置为危化品车辆禁行路段。 ⑤编制突发环境事故应急预案，配备应急物资，定期演练，加强与当地政府、生态环境主管部门应急联动，联合采取环境风险防范措施，及时控制、消除事故影响。
诸暨安 华省控 水质自 动站	施工期	①合理安排施工工序，将涉水下部结构施工安排在枯水期施工；②采用先进工艺，缩短涉水施工时间，1#~4#桥墩下部结构及作业平台的施工需在枯水期完成，泥浆经岸边泥浆池循环利用，不外排；③避免在河道两侧堆放易起尘、易流失物料，并对临时堆放材料进行覆盖；④加强与设备的维护与保养，避免油类物质滴撒入河，影响水质；⑤施工过程中及时向生态环境主管部门报告，对施工过程可能引起的干扰进行报备。
	运营期	①落实限速、减速等警示标志，落实桥梁防撞护栏及桥梁排水系统；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，应及时与安华镇政府、水利部门及生态环境主管部门联系，联合采取环境风险防范措施。

10.5 公众参与调查结论

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）》的要求进行了公示，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 环境影响评价结论

诸暨市三江口大桥建设工程建设符合《绍兴市交通运输发展“十四五”规划》及规划环评、《诸暨市综合交通运输发展“十四五”规划》以及《诸暨市国土空间总体规划（2021~2035）》等规划要求，同时也符合《诸暨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、营运过程将对沿线区域产生一定不利环境影响，在采取各项有效的保护措施后，项目建设对周边环境的影响可接受，因此在认真落实本报告书中有关措施和建议的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

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

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☒		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ; 天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒	水文要素影响型 水温 ☐ ; 径流 ☒ ; 水域面积 ☒	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒	水温 ☐ ; 水位 ☒ ; 流速 ☒ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☐		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 所在 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	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 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		水行政主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☐		(COD、氨氮、SS、石油类等)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、氨氮、化学需氧量、总磷、BOD ₅ 、石油类、溶解氧、高锰酸盐指数)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 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 ☒ 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 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产营运期 ☐ ；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 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☒				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目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 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（ ）		（ ）		（ ）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；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 ☐				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（ ）		（ ）	
	监测因子	（ ）		（ ）		
	污染物排放清单					
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

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	(2021) 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	AERM OD ☐	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/AE DT ☐	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		NO _x :()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

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	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料法 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源 调查	噪声源调查成果	现场实测法 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☒					
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标 处噪声值	达标 ☒				不达标 ☐	
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☐		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐	
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子: (LAeq)		监测点位数 (4)		无监测 ()	
评价结论	环境影响	可行 ☒				不可行 ☐	
注: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。							

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

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称						
		存在总量/t						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人			5km 范围内人口数___/___人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			___/___人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1 □	F2□		F3 □
			环境敏感目标分级		S1 □	S2 □		S3 □
		地下水	地下水功能敏感性		G1 □	G2 □		G3□
			包气带防污性能		D1 □	D2 □		D3□
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 □		10≤Q<100□		
	M 值	M1 □		M2 □		M3 □		
	P 值	P1□		P2 □		P3 □		
环境敏感程度	大气	E1 □		E2□		E3 □		
	地表水	E1 □		E2 □		E3 □		
	地下水	E1 □		E2 □		E3 □		
环境风险潜势		IV ⁺ □		IV □		III□		
评价等级		一级□		二级□		三级□		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 □		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 □		经验估算法 □		
风险预测	大气	预测模型	SLAB □		AFTOX□		其他 □	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m					
与评价	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h						
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d						
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施		①加固护栏措施, 需在跨河桥梁两侧加固和加高跨两侧护栏, 选用高等级的防撞护栏; ②设置警示标志, 在道路拐角、靠近河流路段设置“谨慎驾驶”警示牌; ③编制突发环境事故应急预案, 配备应急物资, 定期演练; ④禁止危险品车辆行驶。						
评价结论与建议		本工程营运期可能造成环境污染的环境风险源主要为公路上车辆发生交通事故, 引起环境风险。根据预测分析, 本工程涉水桥梁路段发生引起污染的事故风险概率较小, 在采取一定的风险防范措施后, 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

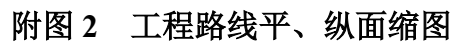
建设项目生态影响评价自查表

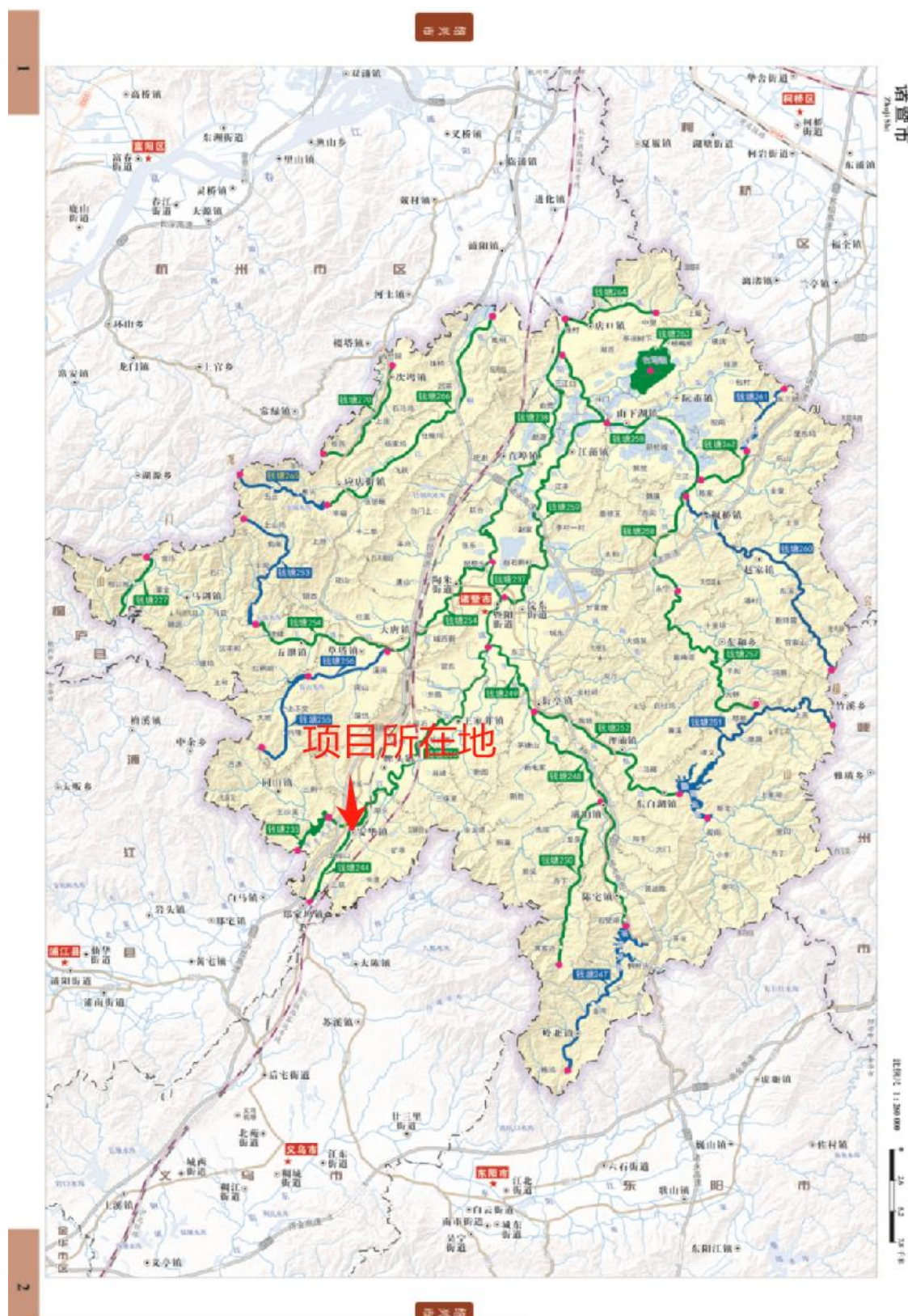
工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☒ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☒ （分布范围、种群数量、种群结构等） 生境 ☒ （生境面积、种类、分布等） 生物群落 ☒ （物种组成、群落结构等） 生态系统 ☒ （植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能、面积等） 生物多样性 ☒ （物种丰富度、均匀度、聚集度等） 生态敏感区 ☐ （自然保护区、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 ☐ （ 三级 ☒ （陆生、水生生态） 生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积：（49.07）hm ² ；水域面积：（9.71）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。		

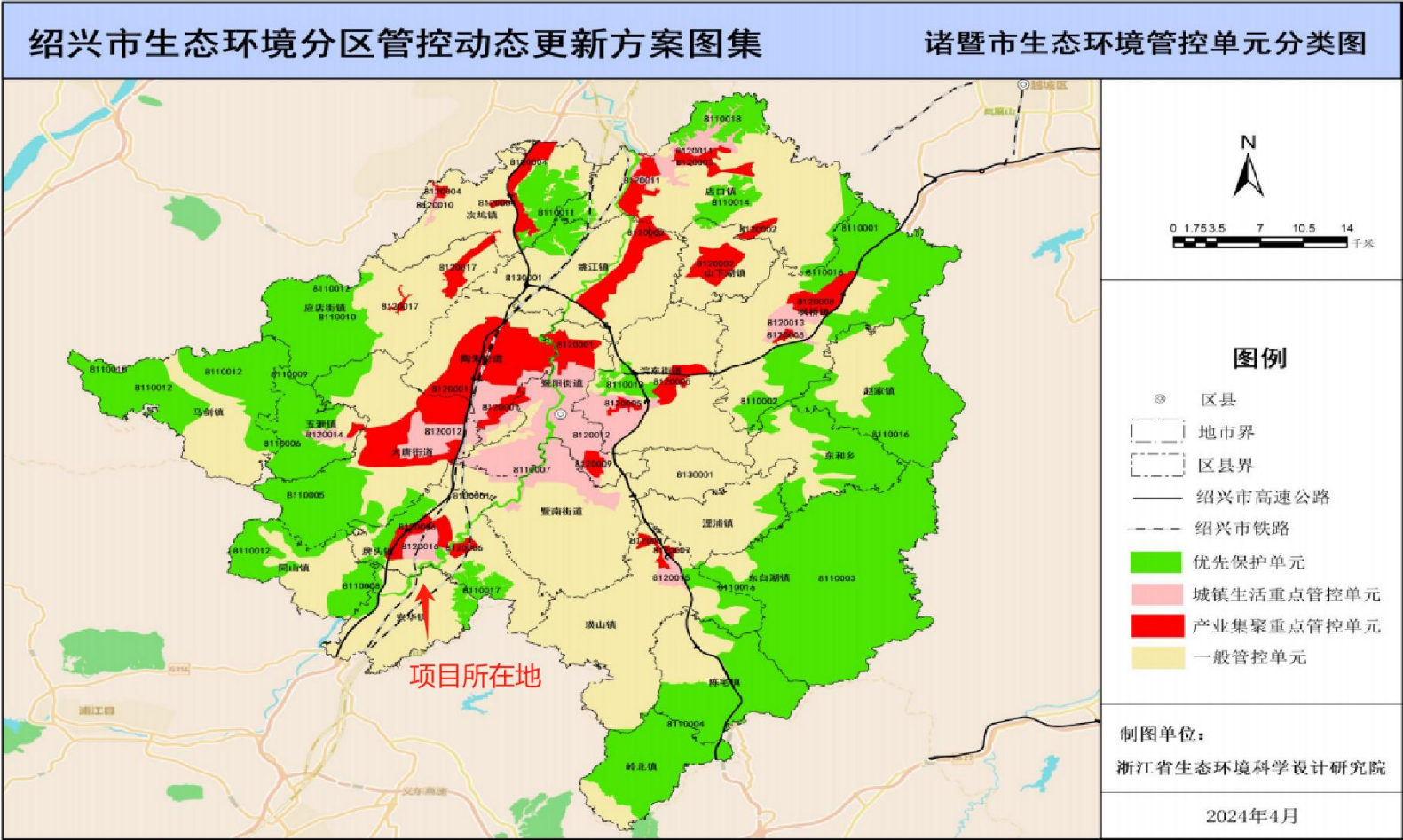


附图1 项目地理位置图

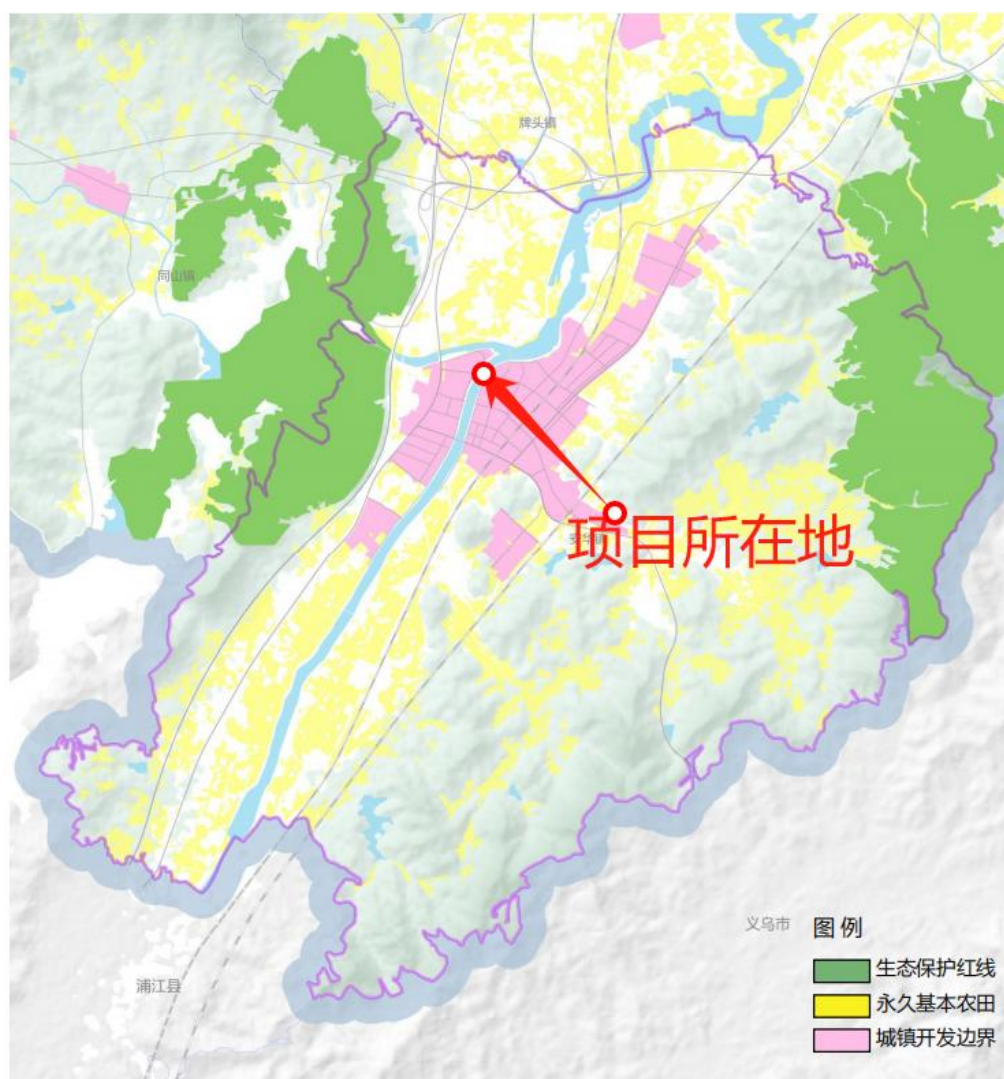




附图3 项目与诸暨市水环境功能区划位置关系图



附图 4 项目与诸暨市生态环境动态更新方案位置关系图



附图 5 项目与安华镇国土空间总体规划位置关系图



附图 6 声环境保护目标及监测点位示意图