



建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 江塘路延伸工程

建设单位(盖章)： 浙江绍兴杭绍临空示范区建设开发有限公司

编制日期： 2024年9月



中华人民共和国生态环境部制

环评承诺书

我公司受浙江绍兴杭绍临空示范区建设开发有限公司委托，编制完成《江塘路延伸工程环境影响报告表》，我公司郑重承诺：

一、环评中所引用的相关法律法规、标准以及技术规范等准确有效；

二、环评中项目建设内容、数据、附图和附件均真实有效；

三、我对环评中的评价结论予以负责。

环评单位：浙江环昌科技有限公司（盖章）



编制单位和编制人员情况表

项目编号	Ohixe3		
建设项目名称	江塘路延伸工程.		
建设项目类别	52—130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	浙江绍兴杭绍临空示范区建设开发有限公司		
统一社会信用代码	91330621MA7JQ5K42H		
法定代表人（签章）	吕含冰		
主要负责人（签字）	潘超 		
直接负责的主管人员（签字）	潘超 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江环昌科技有限公司		
统一社会信用代码	91330106MA2H0U7E7A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
肖菊	11353343510330056	BH004242	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
肖菊	第二、三、四章	BH004242	
胡悦	第一、五、六、七章及专项评价1、2	BH017891	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 浙江环昌科技有限公司（统一社会信用代码 91330106MA2H0U7E7A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江塘路延伸工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 肖菊（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 11353343510330056，信用编号 BH004242），主要编制人员包括 肖菊（信用编号 BH004242）、胡悦（信用编号 BH017891）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：浙江环昌科技有限公司



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	28
四、生态环境影响分析	38
五、主要生态环境保护措施	52
六、生态环境保护措施监督检查清单	60
七、结论	63
专项评价 1 声环境影响评价	64
专项评价 2 生态环境影响评价	92

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 工程线路、敏感点分布图
- 附图 3 绍兴市环境空气质量功能区划分图
- 附图 4 绍兴市水环境功能区划图
- 附图 5 柯桥区环境管控单元分类影像图
- 附图 6 杭绍临空示范区 YXQ-04CZ(杨江单元) 01 街区控制性详细规划——
土地利用规划图
- 附图 7 公路总体平面设计图
- 附图 8 绍兴市区声环境功能区划图
- 附图 9 地表水、噪声监测点位图
- 附图 10 项目所在地三区三线截图
- 附图 11 工程师现场踏勘照片
- 附图 12 施工临时设施布置图
- 附图 13 土地利用现状图
- 附图 14 植被类型图
- 附图 15 生态保护目标分布图

附件:

- 附件 1 基本信息表
- 附件 2 初步设计批复
- 附件 3 建设项目用地预审与选址意见书（用字第 330603202300005（临空）号）
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 专家意见及修改清单

一、建设项目基本情况

建设项目名称		江塘路延伸工程		
项目代码		2303-330603-89-01-824331		
建设单位联系人		潘超	联系方式	
建设地点		绍兴市柯桥区杨汛桥街道，起点位于江塘路与杨江公路平交口，路线向西北延伸，与规划中兴路衔接		
地理坐标		起点坐标：K0+000 东经 120° 20' 11.609"，北纬 30° 7' 55.106"； 终点坐标：K0+411 东经 120° 20' 1.875"，北纬 30° 8' 5.496"		
建设项目行业类别		五十二、交通运输业、管道运输业--130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	用地面积（m ² ）/ 长度（km）	9945m ² /0.411km
建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		绍兴市柯桥区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	绍柯审批投临[2023]8 号
总投资（万元）		3491.35	环保投资（万元）	78.75
环保投资占比（%）		2.3	施工工期	5 个月
是否开工建设		<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目工程特点及环境特征	是否设置专项评价
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为三级公路（兼顾城市道路支路功能），涉及杨江村居住区	是
	地表水	水力发电：引水式发电、设计调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目不涉及水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治的建设	否
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；	本项目不涉及隧道施工	否

		水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目		
	生态	涉及环境敏感区(不包含饮用水水源保护区,以居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位)的项目	本项目生态评价范围涉及永久基本农田	是
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及油气、液体化工码头、干散货、件杂、多用途、通用码头	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头；原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线),危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线)：全部	本项目不涉及石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线	否
规划情况	<p>1、规划名称：《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划》 审批机关：绍兴市人民政府 审批文件名称及文号：《绍兴市人民政府关于印发绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划的通知》，绍政发〔2021〕27号</p> <p>2、规划名称：《柯桥区综合交通运输发展“十四五”规划》 审批机关：绍兴市柯桥区人民政府办公室 审批文件名称及文号：《绍兴市柯桥区人民政府办公室关于印发柯桥区综合交通运输发展“十四五”规划的通知》，绍柯政办发〔2021〕37号</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划环境影响报告书》 召集审查机关：绍兴市生态环境局 审查文件名称及文号：《关于绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划环境影响报告书环保意见的函》(绍市环函〔2021〕114号)</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 与《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划》符合性分析</p> <p>(1) 规划主要内容</p> <p>“十四五”期间,规划完成投资约 1819 亿元,其中铁路 110 亿元、轨道交通 412 亿元、高速公路及服务区 493 亿元、普通国省道 365 亿元、城市快速路 196 亿元、农村公路 97 亿元、水运 28 亿元、航空 2 亿元、管道 45 亿元、邮政 8 亿元、枢纽场站 56 亿元、绿道 7 亿元。“十四五”期间,规划建设铁路 188 公里、城市轨道交通 65 公里;新增高速公路 139 公里,新建、改建普通国省道 87 公里、农村公路 794 公里;整治、提升改造航道 45 公里;实施通用机场项目 1 个;新增天然气管道 134 公里、成品油管道 79 公里;实施邮政快递工程项目 5 个;规划建设省级绿道网 465 公里。</p>			

①交通基础网络更优化。到 2025 年，新增综合交通网络规模 885 公里；铁路总里程达到 426 公里；城市轨道交通里程达到 65 公里；公路总里程达到 10800 公里，其中高速公路总里程达到 674 公里；四级以上高等级内河航道里程达到 207 公里，内河港口总吞吐能力达到 3000 万吨；通用机场个数达到 3 个；综合客运枢纽数量达到 3 个，综合货运枢纽数量达到 5 个；邮政业务总量达到 200 亿元、快递业务量达到 10 亿件。

②交通运输服务更便捷。到 2025 年，铁路区、县（市）覆盖率达到 100%；“十四五”期间，高速公路 10 万人口城镇覆盖率达到 100%、自然村通等级硬化路比例达到 92%、15 分钟上高速网或干线网乡镇比例达到 100%。

③交通运输效率更高效。到 2025 年，城市轨道交通 1 号线、城市轨道交通 2 号线（一期）项目建成，轨道交通成为市民日常出行重要工具；干线公路网平均车速达到 70 公里/小时。

④绿色交通发展更优质。“十四五”期间，继续加大新能源公交车投放比例，积极推进数字公交建设，城市公共交通 300 米站点覆盖率达到 75%、城市中心城区绿色出行比例达到 75%；市区城市公交车清洁能源和新能源车辆占比达到 100%。

⑤安全应急保障更有力。交通基础设施本质安全水平显著提升，交通安全效果和应急处置能力明显提升，建成“两客一危一重”精准监管平台，深化危货运输、客运市场等专项整治，保持安全生产形势稳定向好。道路交通万车死亡率降低至 1.6 人/年。

⑥行业治理能力更有为。绍兴市城市大脑数字交通应用优势逐渐显现，5G、人工智能、物联网等先进技术广泛应用；交通规划、建设、运营和管理全过程数字化水平进一步提升；行业治理数字化转型进一步推进，重点事项一网通办率达到 100%、现场掌上执法应用率达到 100%。

（2）规划符合性分析：本项目为三级公路，所以未被列入《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划》中，但本项目的建成，将有效完善区域内路网结构，促进区域经济发展，完善城市功能布局。因此本项目符合《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划》。

1.2 与《柯桥区综合交通运输发展“十四五”规划》符合性分析

《柯桥区综合交通运输发展“十四五”规划》中与本项目相关内容如下：

1、规划内容

十四五期间，规划完成投资 557.2 亿元，其中铁路 38.3 亿元，轨道交通 20.2 亿元，高速公路 157.3 亿元，普通国省道 52.8 亿元，快速路 128 亿元，农村公路 62 亿元，水运 31.3 亿元，管道 3.3 亿元，枢纽站场 64.1 亿元，绿道 0.07 亿元。

十四五期间，铁路建设里程约 11 公里，轨道交通建设里程 18.6 公里；高速公路建设里程 55 公里，普通国省道建设里程 38.5 公里，快速路建设里程 33 公里；实施农村公路项目 12 项，建设里程 76 公里；整治、提升改造航道 46.4 公里；布局油气管道 16 公里；布局综合客运枢纽 1 个、综合货运枢纽 3 个；规划建设省级绿道网 24 公里。

十四五期间，柯桥交通将实现 2 个“136”发展目标，第一个为综合交通发展总目标，即以打造长三角区域性综合交通枢纽城市的门户节点、绍兴市‘融杭接沪’的立体交通先行区为 1 个总体发展定位，以融杭、融绍、内畅为 3 大核心发展方向，完成近 600 亿元的交通固定资产投资规模；第二个为出行时空圈目标，即城区 10 分钟上高快速路网，30 分钟通勤市域、通达杭甬，60 分钟通达上海，打造全域、镇镇通高速的便捷高效交通运输体系。

2、符合性分析

本项目为三级公路，所以未被列入《柯桥区综合交通运输发展“十四五”规划》中，但本项目的建设将使柯桥更为方便和快捷地纳入杭州都市经济圈快速旅游网之中，并将进一步促进区域内旅游一体化的形成。因此本项目符合《柯桥区综合交通运输发展“十四五”规划》。

1.3 与《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划环境影响报告书》及其环保意见的符合性分析

根据规划环评中规划优化调整建议及环境影响减缓措施内容，分析本项目与规划环评及其审查意见符合性分析见表 1-1。

表 1-1 与规划环评协调性分析

序号	规划环境影响减缓措施		符合性分析	
1	土地资源	<p>(1) 规划阶段 在规划阶段应该把尽量不占、少占耕地和基本农田，充分利用闲置土地和既有项目改造作为选址的主导思想。</p> <p>(2) 工可测设阶段 在具体项目的工程可行性分析研究阶段，要着重抓住项目选址问题，提出比选方案。在比选过程中既要从整体的技术经济上进行分析比较，又要从占用耕地的多寡好坏上认真选择，对耕地等土地资源的占用应作为第一位的重要约束。</p> <p>(3) 初步设计及施工图设计阶段项目建设征用土地，应遵照《中华人民共和国土地管理法》有关规定办理，并结合各地国土规划，合理使用土地资源。</p> <p>(4) 基本农田保护方案 按照《基本农田保护条例》的有关规定，办理农用地转用审批手续、缴纳耕地开垦费、基本农田耕作层合理利用、制定基本农田补偿预案。</p>	不占用基本农田	符合
2	生态影响	<p>(1) 整体保护措施 合理规划穿越湿地、森林和农业地带线路，谨慎选择路线，减少对重要生态系统的破坏。</p> <p>(2) 水土流失防治措施 ①坚持“谁开发、谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的总原则； ②在项目阶段合理规划具体线位走向，从源头避免控制水土流失的产生； ③采取生物措施、工程措施和农艺措施相结合的办法。</p> <p>(3) 沿线动植物影响减缓措施 ①规划阶段：明确野生动物的栖息地、繁殖地，根据不同的环境条件，做好沿线野生动物的保护工作，施工时避开其繁殖季节，在野生动物活动范围和迁徙途径中设置动物通道等。 ②实施阶段：禁止非法猎捕和破坏国家野生动物及其生存环境、建立动物绿色通道、设置警示标志及保护屏障。</p> <p>(4) 生态敏感目标的减缓措施 ①自然保护区</p>	线位走向基本不变，不涉及生态敏感区	符合

		<p>合理布线，遵循地形选线、地质选线与环保选线相结合的原则，尽量避让自然保护区，减少对自然保护区和生态环境的影响。</p> <p>②其他敏感区域</p> <p>在具体项目阶段，对可能涉及生态敏感区的路段，应遵循相关法律法规的规定应提前开展相关调研分析，避免由于工作深度不足造成对环境的破坏。</p>		
3	水环境	<p>(1) 规划选线阶段</p> <p>首选避让水源地一级保护区的路线方案；无避让的可行性，对水源保护区规划进行适当调整，避免项目经过一级保护区；无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的项目，参考环办函（2008）667号《关于《水污染防治法》中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》执行。</p> <p>(2) 设计阶段</p> <p>在项目设计阶段，应做好现场踏勘工作，认真调查论证项目选址与地表水系的相互关系，避开饮用水源地。对线性工程，在设计阶段要认真调查论证项目与地表水体的相互关系，设计足够的桥梁、涵洞，以减少高路基对地表径流的影响；对枢纽站场，在设计阶段尽量避开敏感水体。</p> <p>(3) 施工阶段</p> <p>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；加强对排水设施的管理和修缮。</p> <p>(4) 运营期</p> <p>①针对目前在建及已建项目服务设施等生活污水处理设备制定长期监测方案，避免其对周边环境的污染。生活污水应统一收集、处理，并对废水排放去向及污染物是否达标排放等定期监测并存档。</p> <p>②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。</p> <p>③项目养护中要完善排水系统，加强对排水设施的管理和养护。</p> <p>④针对港区生活污水，生产含油污水，船舶油污水，洗箱污水等污水特点，制定防治措施。各港区深海排污口设置结合城市基础设施建设等相关规划内容。</p>	不涉及水源保护区，施工和运营均提出了相应的措施要求。	符合
4	声环境	<p>(1) 整体建议</p> <p>①强化我国城市声环境规划和土地功能合理利用战</p>	本工程采取了加强噪声跟踪	符合

		<p>略。</p> <p>②强化声源控制战略：严格执行强制性声源控制标准、实施噪声标牌制度、建立环境噪声源的中、长期控制降噪目标规划路线图。</p> <p>③噪声管理制度的创新：通过引入协商和协议制度和经济补偿和赔偿制度，加强噪声管理。</p> <p>（2）公路和铁路及城市轨道交通交通噪声影响减缓措施建议</p> <p>可供选择的声环境保护措施有：调整位置、构建声屏障、居民住宅环保搬迁、安装隔声窗及修建围墙等。</p> <p>（3）枢纽场站及港区噪声减振措施建议</p> <p>①合理布局功能区</p> <p>将站场内的高噪声区域与外界敏感区进行隔离，如将站场的生产辅助区或生活服务区等低噪声功能区布置在站场临近城市或敏感区域的位置，对站场噪声形成有效隔离。</p> <p>②合理布置站场内设施</p> <p>货运站场在布局设计时应将高噪声设施布置在距离场界 150m 以内，客运站场在布局设计时应将高噪声设施布置在距离场界 100m 以内，港区配套设施应以建设在港界以内 150m 较为适宜。</p> <p>（4）站场绿化</p> <p>建议对各站场做绿化专项设计，采用立体绿化方式，多维度进行绿化，最大限度降低噪声影响。</p>	<p>监测及预留隔声窗费用等措施，减缓交通噪声影响，满足《地面交通噪声污染防治技术政策》要求。</p>	
5	环境空气	<p>（1）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、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距离。</p> <p>（2）规划建设期要针对扬尘产生环节采取积极有效的措施，尽量减少扬尘产生，最大限度地防止扬尘扩散，降低施工区域和对周围敏感目标的尘污染。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。</p> <p>（3）运营期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。大力发展以清洁能源为主的公共交通，加快发展轨道交通，发展电动、混合动</p>	<p>提出了相应的施工期扬尘控制措施。</p>	符合

		<p>力汽车，加大建设清洁能源汽车的配套设施，进一步优化交通结构，增加公共交通在出行中的比例；严格控制机动车规模，有效减少机动车污染物排放。对于涉及散货储运的港口、站场，在散货装卸、运输、堆存等环节中应采取必要的扬尘防护措施，提高作业环境的除尘效率，同时应配备洒水车，在干燥多风季节及时定时洒水降尘，视天气和站场作业情况，进行洒水降尘，减轻扬尘污染对站场内和周边区域环境的影响。站场供热应尽量利用城市集中供热系统，采用清洁能源，并安装烟气除尘装置。</p>		
6	社会环境	<p>(1) 严格论证、合理征地 综合交通运输发展规划各规划项目建设应合理征地。尽量利用废弃地、荒山和坡地，原则上不得占用农田。</p> <p>(2) 扩大投资来源、合理补偿 项目建设可以通过国家、金融机构、社会、企业、外资等多渠道来获得资金，广泛运用经营权转让、BOT、资产证券化等新的投资方式，扩大投资来源。 按照国家的法定标准，对被征地农民进行合理的补偿。对没有达到补偿标准的项目，要依法进行查处，并要求及时补交不足的补偿款。</p> <p>(3) 加强监督、完善机制 改变过去事后监督的方式，在征迁工作启动的时候就介入开展，实行事前、事中、事后相结合的全过程监督方式，改变已成事实难以整改的困境；充分发挥群众的监督作用，赋予农民知情权和参与权，增强对违纪违规行为的威慑力，体现农民的权益；整合各种政府监管资源，完善监督机制，形成合力，加大跟踪检查的力度，实行对项目业主和各级征迁机构的全方位监督，以保证补偿资金及时到位。</p> <p>(4) 多途径补偿安置 占地要井然有序对被征地农民进行合理的补偿安置，以保持社会的稳定和发展。可以应用适合于当地实际和农民发展需要的多种补偿方式，如土地换社保、土地换就业等，让农民享受医疗、养老保险，享受城市的最低生活保障线，让农民有稳定的收入来源，充分考虑农民切身的需要和以后的发展。这对保证绍兴市综合交通“十四五”发展建设的顺利开展，保障整个社会的稳定具有重大的意义。</p> <p>(5) 文物影响减缓措施 在工程建设中对于已确定的文化遗产，应当采取避让、原址保护、迁移异地保护、文物收藏单位收藏等措施来减缓对文化遗产的影响。</p>	<p>不占用基本农田，不涉及文物，拆迁砖瓦房、简棚/房等建筑物共计450平方米，根据当地拆迁相关政策建设单位出资，由拆迁户所在乡镇政府负责进行拆迁安置。</p>	符合
7	振动	<p>在各规划线路项目建设阶段，应根据已确定的线路与振动保护目标的相对位置关系，项目环评阶段针对超标情况，采取切实可行的措施，确保铁路及城市轨道交通两侧环境振动敏感目标达标。</p>	不涉及。	符合

	8	电磁辐射	<p>(1) 电视接收受影响防护措施：在各规划线路项目建设阶段，应根据已确定的线路与电磁环境保护目标的相对位置关系及受影响程度，通过接入有线电视网栅消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。</p> <p>(2) 牵引变电所的影响防护措施：根据类比分析，牵引变电所在围墙处所产生的工频电场、磁场远低于国家推荐的标准，但为了进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，建议在各规划线路项目建设阶段，对变电所进行最终选址时尽量远离居民区等敏感目标。</p> <p>(3) GSM-R 基站的辐射防护建议：在各规划线路项目建设阶段，根据基站站址、天线架设高度、基站与敏感目标的位置关系等，预测辐射功率密度是否符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。建议在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。</p>	不涉及。	符合
	9	规划环评意见	<p>(一) 规划项目不得穿越或占用自然保护区核心区与缓冲区、风景名胜区核心区、饮用水源一级保护区以及其他依法应该得到保护的天然保护地</p> <p>(二) 对于自然保护区试验区、风景名胜区非核心区、饮用水源二级保护区和准保护区、森林公园、湿地，地质灾害易发区，综合交通运输发展规划应尽量避让这些区域。</p> <p>(三) 对于水源涵养类型的功能区，应远离水体源头等重要水源区，减少项目施工过程中对植被的破坏，减少废水的排放，保障区域水质安全。</p> <p>(四) 鉴于公路、铁路及城市轨道交通噪声对城市功能分区影响较大，规划过程中应加强与相关城镇规划的协调，新建路段尽量不要穿越大型居住区、医院、学校等对噪声敏感的区域。</p> <p>(五) 进一步优化规划交通工程的规模和等级，加强对现有交通设施的升级改造利用、集约化利用交通设施建设空间和节约使用土地资源。加强综合交通廊道的规划，合理利用有限线位资源，减少交通工程建设对生态和环境的影响。</p> <p>(六) 规划实施应与航道、港口、轨道交通、通用航空等专项规划及规划环评充分协调。</p> <p>(七) 加强环境风险事故防范，要建立健全事故环境</p>	<p>不涉及相关区域。</p> <p>不涉及相关区域。</p> <p>不涉及相关区域。</p> <p>路段未穿越大型居住区、医院、学校等对噪声敏感的区域。</p> <p>项目为新建项目。</p> <p>不涉及。</p> <p>加强桥梁防撞。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p> <p>符</p>

		<p>风险管控和应急救援管理系统，编制区域环境污染事故应急预案，配置完备的应急设备设施，完善应急响应的区域联动机制，定期开展应急演练，杜绝和降低环境风险，维护社会稳定。</p>		合
		<p>（八）建立区域污染物排放和环境质量跟踪监测与评价系统，定期或不定期地开展对实施项目的污染物排放和区域环境质量的跟踪监测，维持规划的环境功能区质量。</p>	<p>工程实施满足维持规划的环境功能区质量的要求。</p>	符合
<p>根据分析结果，本项目的建设符合《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划环境影响报告书》及其环保意见的相关要求。</p> <p>1.4 与《绍兴市柯桥区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析</p> <p>（1）规划范围：本次规划范围为绍兴市柯桥区行政辖区，总面积 1066 平方公里。</p> <p>（2）规划期限：2021-2035 年 近期：2021-2025 年，远期：2026-2035 年，远景：2036-2050 年</p> <p>（3）绿色高效综合交通网络</p> <p>“五横四纵”的快速路网</p> <p>五横：滨和路（闸前大道）、致远大道西段、G329（于越西路）、G104（轻纺城大道）、杭金衢连接线-杨绍线-印山西路</p> <p>四纵：杭州中环（临杭大道）、杭州湾大道、越州大道、绿云路</p> <p>符合性分析：本项目实施后，将有效完善区域内路网结构，促进区域经济发展，完善城市功能布局。且本项目已取得绍兴市自然资源和规划局的用地预审与选址意见书（见附件 3）。本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线。因此符合《绍兴市柯桥区国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。</p>				
其他符合性分析	<p>1.5 与《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析</p> <p>本项目与“三线一单”符合性分析见表1-2:</p>			

表 1-2 “三线一单”符合性分析表

内容		符合性分析
生态保护红线		本项目位于绍兴市柯桥区杨汛桥街道，对照本项目与柯桥区“三区三线”叠图（附图 10），本项目选址不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。
环境质量底线	大气环境质量底线目标	项目所在区域的大气环境质量底线为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，根据生态环境状况公报及现状检测数据，目前项目所在区域环境空气质量现状满足二类环境功能区划要求。采取本环评提出的废气污染防治措施后能做到达标排放，能维持区域环境功能区现状，不超出大气环境质量底线。
	水环境质量底线目标	项目所在区域的地表水环境质量底线为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，根据生态环境状况公报，目前项目所在区域水环境质量现状满足 III 类水环境功能区划要求。采取本环评提出的废水污染防治措施后能做到达标排放，能维持区域环境功能区现状，不超出水环境质量底线。
	声环境质量底线目标	根据现状监测结果表明，2 类区、4a 类区监测点位均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 类标准。本项目建成后，沿线声环境保护目标处噪声值总体呈现出不同程度的增加，需对环境保护目标采取加强噪声跟踪监测等噪声防治措施。采取以上措施后，本项目对环境的影响可以降至最低，项目建设不会突破当地环境质量底线。
	土壤环境风险防控底线目标	本项目正常情况下不涉及土壤污染途径，不会突破土壤环境质量底线。
资源利用上线	能源利用上线目标	本项目为三级公路建设项目，需占用一定的土地资源，包括建设用地、农用地、未利用地等，不占用基本农田。施工期间临时用地做好水土流失防治工作，施工结束后恢复原状，因此本项目建设符合资源利用上线的要求。
	水资源利用上线目标	
	土地资源利用上线目标	
生态环境准入清单		本项目属于公路建设项目，不属于工业项目，项目选址符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》中相应要求。本项目沿线经过《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》中浙江省柯桥区杨汛桥街道城镇生活重点管控单元（ZH33060320009），属于重点管控单元（城镇生活）。项目建设与生态环境准入清单相符性分析见下表 1-3。

表 1-3 《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

浙江省柯桥区杨汛桥街道城镇生活重点管控单元（ZH33060320009）			
管控要求		符合性分析	结论
空间布局约束	<p>1、禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业迁出或关闭。</p> <p>2、禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得新增控制单元污染物排放总量。工业功能区（小微园区、工业集聚点）外的现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。</p> <p>3、严格执行畜禽养殖禁养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。</p> <p>4、推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。</p> <p>5、推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。</p>	<p>本项目为三级公路项目，不属于工业项目，不列入工业项目分类，不属于畜禽养殖项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、管控单元内工业污染物排放总量不得增加。</p> <p>2、污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。</p> <p>3、加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排”区建设。</p> <p>4、加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟和机动车尾气治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。</p> <p>5、加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>本公路不设置排污口，不涉及污染物总量控制。运营期污染物主要为汽车尾气、交通噪声，不涉及总量控制要求；工程采取加强噪声跟踪监测及预留隔声窗费用以及绿化等措施后，各敏感区的声环境能满足室内声环境质量要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>1、合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p>	<p>本工程通过加强车辆运输管理和动态监控，制定环境风险事故应急预案、配备应急物资等环境风险防范措施，符合各环境管控单元相应的环境风险防控要求。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>1、全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，到 2025 年，全市城市公共供水管网漏损率控制在 8% 以内。</p>	<p>本项目为公路工程建设项目，非工业类项目。工程主要涉及土地资源的利用，目前已取得绍兴市自然资源和规划局核发的建设项目用地预审和选址意见书，符合资源开发的相关要求。</p>	符合

1.6 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）“四性五不批”相符性分析
项目四性五不批符合性分析见下表 1-4。

表 1-4 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不批”）符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是基本可行的。
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目通过经验分析或类比同类项目，对废水、废气、固废影响进行分析。本项目噪声根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）要求对噪声进行预测评价，环境影响分析预测评估是可靠的。
	环境保护措施的有效性	项目污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可做到合规处置。
	环境影响评价结论的科学性	环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。
五不批	（一）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	项目符合绍兴市柯桥区国土空间总体规划（2021-2035 年），符合国家、地方产业政策，运营过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境风险不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。
	（二）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	项目所在地 2023 年环境空气质量属于达标区。项目附近水体能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。项目所在地保护目标现状声环境质量均能满足相应标准限值要求。项目施工期、运营期各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量和达标排放原则，对环境风险不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目施工期、运营期各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。
	（四）改、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	项目为新建公路项目，无原有环境污染和生态破坏现象。
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表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	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

由上表可知，本项目符合“四性五不批”要求。

1.7 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）符合性分析

（1）建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

对照自然资源部启用的“三区三线”划定成果中的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线，符合环境质量底线要求、不会突破所在区域的资源利用上线，符合工程沿线经过的各管控单元生态环境准入清单的空间布局引导、污染物排放管控、环境风险管控等相关要求。

（2）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

本项目为公路工程，无污染物排放总量控制要求。

（3）建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，属于允许类；本项目于2023年5月24日取得绍兴市自然资源和规划局的用地预审与选址意见书（用字第330603202300005（临空）号）；2023年5月24日，项目初步设计取得绍兴市柯桥区行政审批局的批复意见（绍柯审批投临〔2023〕8号）；项目建设符合《绍兴市柯桥区国土空间总体规划（2021-2035年）》，符合沿线城乡建设规划。因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策及相关产业政策导向。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目工程起点位于江塘路与杨江公路平交口，路线向西北方向延伸，终点与规划中兴路衔接，道路全长约 411 米。项目所处地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>项目位于绍兴市柯桥区杨汛桥街道，工程起点位于江塘路与杨江公路平交口，路线向西北方向延伸，终点与规划中兴路衔接，道路全长约 411 米，道路等级为三级公路（兼顾城市道路支路功能），道路路基宽度 24m。双向两车道，设计车速 30km/h。本工程新建一座桥梁，宽度 24m。项目选址红线用地面积约 9945 平方米。项目总投资为 3491.35 万元。本项目于 2023 年 5 月 24 日取得绍兴市柯桥区行政审批局批复的《关于江塘路延伸工程项目初步设计的批复》（绍柯审批投临[2023]8 号）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等法律法规的有关规定，应对建设项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），项目评价范围内涉及杨江村环境敏感区，对应“五十二、交通运输业、管道运输业，等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”中“其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，需要编制环境影响报告表。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p>根据《江塘路延伸工程初步设计（报批稿）》，道路全长约 411m，路基宽度 24m。双向两车道，设计车速 30km/h，沿线桥梁 1 座，为 1 号桥，桥长 24m；工程内容包括道路、桥梁、给排水、照明、交通、绿化等。</p> <p>3、路线走向及主要控制点</p> <p>本项目起于杨江路平交口，向西北方向延伸，与规划中兴路衔接，全长约 411 米。</p> <p>主要中间控制点有：路线起点（与杨江路交叉点）、河道位置、地块出入口终点（与规划中兴路交叉点）等。</p>

表 2-1 项目工程组成一览表

序号	工程类别	工程名称	工程内容
1	主体工程	道路工程	工程起点位于江塘路与杨江公路平交口，终点与规划中兴路衔接，道路全长约 411m，道路等级为三级公路（兼顾城市道路支路功能），路基宽度 24m。双向两车道，设计车速 30km/h
2		桥梁工程	工程范围包含一座桥梁，跨过大桥河
3	附属工程	管线工程	雨水管线、污水管线、供水管线、电力管线、燃气管线、通信管线
4		照明工程	参照城镇支路照明标准设计，路面平均照度均按 10lx 考虑，平均亮度按 0.75cd/m ² 考虑
5		景观绿化	沿线采用香樟作为行道树
6	公用工程	供电系统	施工期：工程沿线用电可与当地电力部门协商解决。 运营期：由供电部门提供
		供水系统	施工期：施工用水从附近的村庄自来水管引接，生活用水租赁村民用房，以满足生活需要。 运营期：无
		排水系统	施工期：施工废水不外排，生活污水经租用民房内现有化粪池预处理后纳入污水管网。 运营期：路面径流通过工程配套建设的管线工程排至现状雨水系统。
7	环保工程	大气环境保护措施	加强公路管理及路面养护、绿化、加强公路清扫等
		声环境保护措施	合理规划；公路养护管理部门应经常维持路面的平整度；加强道路交通管理；施工图设计阶段，建设单位应委托有资质的单位进行防噪设计；营运后，由建设单位委托有资质的专业机构定期开展工程的噪声影响跟踪监测工作
		水环境保护措施	加强对路面的日常维护与管理
		固体废物保护措施	生活垃圾，由当地环卫部门负责；对于公路路面翻修时产生的废弃物，应当加以综合利用，不能利用的作为建筑垃圾合理处置。
		风险防范措施	经常巡查，发现问题及时维修
8	临时工程	施工场地、表土堆场等	根据水保方案，本项目不设置取土（石、砂）场，不设弃土场。临时工程主要为沉沙池 1 座、泥浆沉淀池 1 座。
9	依托工程	/	/

4、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表 2-2。

表 2-2 本项目主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	K0+000~K0+411	备注
	一、基本指标			
1	公路等级	级	三级公路	兼顾城市支路功能
2	设计速度	km/h	30	
3	占用土地	m ²	9945	
4	拆迁建筑物	m ²	450	
5	建安费	万元	2085.95	
6	平均每公里建安费	万元	5070.57	
7	预算总额	万元	3491.35	
8	平均每公里造价	万元	8486.84	
	二、路线			
1	路线总长	m	411	
2	路线增长系数		1	
3	平均每公里交点数	个	/	
4	平曲线最小半径	m/个	/	
5	平曲线长占路线总长	%	/	
6	直线最大长度	m	411	
7	最大纵坡	%/处	2.0/1	
8	最小坡长	m	100	
9	竖曲线长占路线总长	%	60.91	
10	平均每公里纵坡变更次数	次	9.72	
11	竖曲线最小半径			
	(1) 凸形	m/个	1600/1	
	(2) 凹形	m/个	800/1	
	三、路基、路面及排水			
1	路基宽度	m	24	
2	防护工程			
	片石砼挡墙	m ³	1253	
3	路面面积			
	沥青路面	m ²	7351	
4	排水工程			
	管线排水	m	411	
	四、桥梁、涵洞			
1	设计车辆荷载		公路-II级	
2	桥梁宽度	m	24	
3	特大桥	m/座	/	
4	大桥	m/座	20/1	
5	小桥	m/座	/	

6	涵洞	道	/	
	五、隧道		无	
	六、路线交叉			
1	平面交叉	处	2	
	七、交通工程及沿线设施			
1	路灯照明	m	411	
2	安全设施	m	411	
	八、环境保护与景观设计			
1	景观设计	m	411	

5、主要交叉口设计

本工程全线与沿线相交道路均为平面交叉，平面交叉口设计具体如下：

表 2-3 本项目交叉口设计一览表

相交道路	等级	路基宽度 (m)	交叉形式
杨江路	二级公路	36	十字形交叉
中兴路 (规划)	支路	18	十字形交叉

6、纵断面设计

路线最小坡度 0.3%，最大纵坡 2.0%，最小坡长 100m，均满足规范要求。

7、横断面设计

本次设计采用双向两车道的形式。即（人行道）3.0m+（非机动车道）5.5m+（行车道）7.0m+（非机动车道）5.5m+（人行道）3.0m=24m。

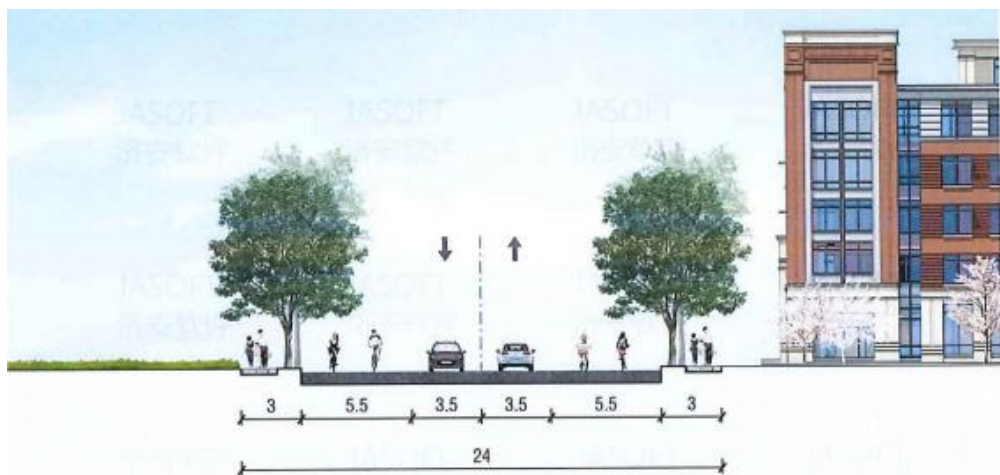


图 2-1 路基标准横断面图

8、路基工程设计

一般路基采用宕渣填筑，宕渣中石料强度不小于 15MPa，含泥量小于 10%，在路床顶面以下 80cm 范围内宕渣最大粒径不超过 10cm，80cm 以下

不超过 15cm。路基中心填土小于（低填）路面宽度厚度+80cm 或者中心挖方厚度小于（浅挖）路面和路床厚度之和时，对原地表进行超挖并分层回填透水性材料，回填材料采用清宕渣。

9、路面工程设计

（1）行车道、非机动车道

上面层：4cm SMA-13 沥青玛碲脂混合料（SBS 改性、玄武岩）

粘层：改性乳化沥青

中面层：8cmAC-20C 中粒式沥青混凝土

透封层：SBS 改性热沥青预拌碎石

基层：20cm 高剂量水泥稳定碎石（振动成型）

底基层：20cm 低剂量水泥稳定碎石（振动成型）≥80cm 宕渣

（2）桥面铺装

上面层：4cm SMA-13 沥青玛碲脂混合料（SBS 改性、玄武岩）

粘层：改性乳化沥青

中面层：6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土

桥面沥青混凝土与混凝土铺装间应防水粘结层，水泥砼桥面防水粘结层实施前对于砼铺装层表面应采用抛丸进行处理，桥梁桥面防水粘结层采用 SBS 改性热沥青同步碎石。

（3）人行道

6cm 花岗岩铺装

4cm M10 水泥砂浆

15cm C20 混凝土

10cm 级配碎石

≥30cm 宕渣

（4）平侧石采用芝麻灰花岗岩，芝麻灰花岗岩，饱和极限抗压强度≥120MPa，饱和抗压强度≥9MPa。

10、桥梁工程

本项目共新建桥梁 1 座。新建桥梁配跨为 1×20m，全长 24m，右偏角 90°。上部结构采用预应力砼简支矮 T 梁，下部结构采用柱式台，钻孔灌注

桩基础。

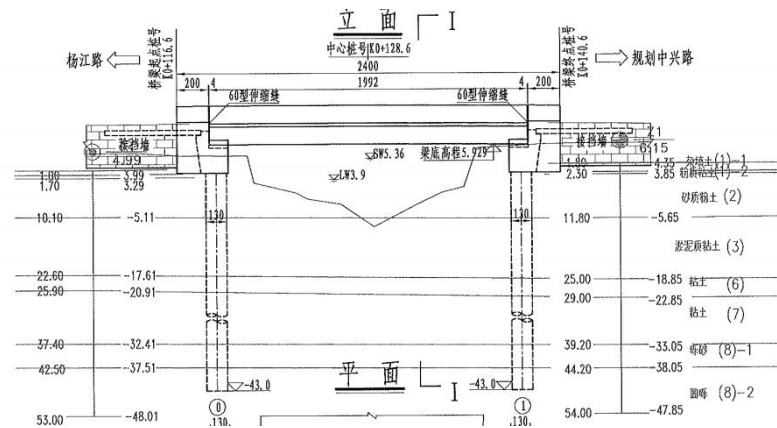


图 2-2 1 号桥桥型布置图

11、照明设计

江塘路为三级公路，参照城镇支路照明标准设计，路面平均照度均按 10lx 考虑，平均亮度按 0.75cd/m² 考虑。

12、绿化

沿线采用香樟作为行道树，间距 8 米一颗。香樟树形雄伟壮观，四季常绿，树冠开展，枝叶繁茂，浓荫覆地，枝叶秀丽而有香气，可以提升道路沿线的生态价值与美观性。

13、交通量预测

根据可研单位资料及与可研单位沟通后，不同年限的车流量直接取自可研单位提供的车流量，昼夜比按照 5:1。高峰小时车流量占全天 24 小时交通量比例的 10%。根据内插法算得本项目设计年限内交通量见表 2-5，各种车型比例见表 2-6，公路车流量预测结果见表 2-8。

表 2-4 可研报告中交通量预测表 (pcu/d)

年限	2024 年	2030 年	2035 年	2040 年	2043 年
全日交通量	3199	3579	3883	4175	4426

表 2-5 本项目设计年限内交通量预测表 (pcu/d)

年限	2025 年	2031 年	2039 年
全日交通量	3263	3640	4117

表 2-6 各种车型比例

年份\车型划分	小型车	中型车	大型车	合计
2025 年	82.5%	10.5%	7%	100%
2031 年	82.4%	10.4%	7.2%	100%
2039 年	81.8%	10.5%	7.7%	100%

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）推荐的车型分类方法，对设计文件提供的交通量进行折算，具体折算系数详见表 2-7。

表 2-7 车型分类表

车型	汽车代表车型	折算系数	说明
小	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车
中	中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2t <载质量≤7t 的货车
大	大型车	2.5	7t <载质量≤20t 的货车
	汽车列车	4	载质量 > 20t 的货车

表 2-8 各特征年车流量（辆/小时）

时段	近期（2025 年）			
	小型车	中型车	大型车	合计
昼间	140	12	5	157
夜间	56	5	2	63
时段	中期（2031 年）			
	小型车	中型车	大型车	合计
昼间	157	13	5	175
夜间	63	5	2	71
时段	远期（2039 年）			
	小型车	中型车	大型车	合计
昼间	175	15	7	197
夜间	70	6	3	79

14、征地及拆迁

本工程用地总面积 9945 平方米（含建设用地 9619 平方米，其他农用地 54 平方米，未利用地 272 平方米）。拆迁砖瓦房、简棚/房等建筑物共计 450 平方米。不涉及工业企业及疑似污染地块拆迁。

15、管线工程

设计公路下布置雨水管线、污水管线、供水管线、电力管线、燃气管线、

	<p>通信管线等专业管线。</p> <p>16、排水工程 排水设计采用雨、污分流制。</p> <p>17、土石方平衡 根据《江塘路延伸工程水土保持方案报告表》，工程挖方 5483m³，填方 8448m³，借方 2965m³，项目开挖方量均作为自身回填利用，不足的方量均由建设单位通过外购解决，项目无余方产生。</p>
总平面及现场布置	<p>一、公路工程平面设计 项目位于绍兴市柯桥区杨汛桥街道，工程起点位于江塘路与杨江公路平交口，路线向西北方向延伸，终点与规划中兴路衔接，道路全长约 411 米，道路等级为三级公路（兼顾城市道路支路功能），路基宽度 24m。双向两车道，设计车速 30km/h。</p> <p>二、施工布置情况</p> <p>1、施工组织 本项目设 1 处沉砂池及 1 处泥浆沉淀池，不设混凝土拌合站、沥青拌合站。具体见附图 12。项目施工组织情况如下：</p> <p>(1) 沉砂池 场地周边排水沟转角处和排水沟末端设置砖砌临时沉砂池，用于沉淀施工期的泥渣，施工后期沉砂池回填夯实。设置 1 座 17.5m³ 三级沉砂池，其工程量为：沉砂池 1 座，共开挖产生土方 29m³，砖砌 12m³，水泥砂浆抹面 35m²。</p> <p>(2) 泥浆沉淀池 本工程钻孔灌注桩施工期间在场地内设置 1 座泥浆沉淀池，平面尺寸为 6m×10m，挖深 1.5m，土方开挖边坡 1:1，四周填土草袋拦挡，草袋挡墙尺寸顶宽 1m，高 1.2m，每座沉淀池需砌筑草袋 100m³。在场地内设置泥浆沉淀池，能有效沉淀灌注桩基础施工期间的泥浆水，可避免泥浆水在场地内随意流淌，有利于减少水土流失。</p>
施工方案	<p>1、施工工艺 本项目施工包含路基、路面、桥梁等施工过程。工程主要施工工艺及产污节点图见图 2-3。</p>

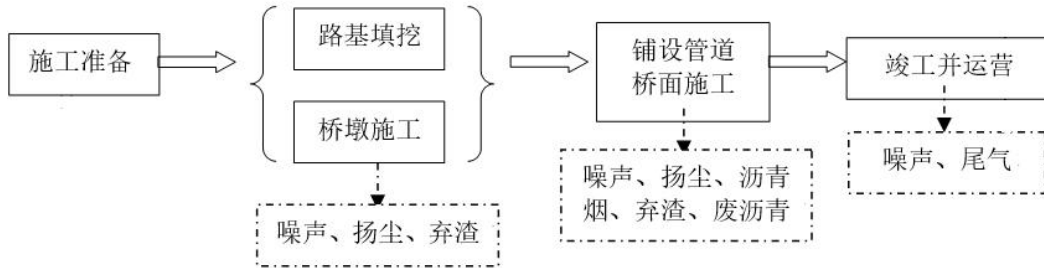


图 2-3 施工工艺及产污节点图

2、施工方案

施工工艺为：

(1) 路基工程

路基开挖和填筑以机械施工为主，适当配合人工施工。

挖方路段施工时，为确保边坡稳定和防护能达到预期效果，开挖方式从上而下进行，边开挖边防护。机械开挖施工配以平地机或人工分层修刮平整。石方开挖直接采用机械开挖。

填方路基分层铺筑，每层厚度不大于 30cm，均匀压实，含水量应控制在压实最佳含水量 $\pm 2\%$ 之内。下层填土验收合格后，方可进行上层填筑，路床顶面横坡应与路拱横坡一致。路基填土应按要求填至路槽设计标高后，达到要求的压实度时方可施作路面。原地面自然坡度陡于 1: 5 时（包括纵断面方向）应做成台阶型再分层压实，每级台阶宽度不得小于 2m，台阶底应有 4%向内倾斜的坡度。施工时，应配置符合要求的压实机械。

半填半挖路段施工时，在剥离表土后分层填筑；地面自然横坡大于 1:1.5，小于 1:2.5 时（包括纵断面方向），原地面应挖台阶，台阶宽度不小于 2m，台阶底应有 4%向内倾斜的坡度。施工时严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，应分层碾压，做到填挖交界处的拼接密实无拼痕，避免不均匀沉降的产生。

换填路段施工时，先挖除路基表层分布的杂填土或耕植土，用压路机压实，然后再分层碾压回填砂碎石或合格土至路床设计标高。路基处理回填土要求同一般填方路基回填要求，应分层碾压回填，每层回填厚度不超过 30cm，压实度满足路基填土的相关要求。

(2) 路基防护及排水

路基面防护工程主要为植草防护，均采用机械配合人工方法。撒播草籽前先覆盖开挖出的表土，移除石块、硬土及不适宜草籽生长的材料，平整土

地并施作适量底肥。撒播时将草籽混合均匀，保证每平方不少于 25g，撒播后要保证土壤湿润，喷水养护不少于 20 天。若草籽存活率不高，则及时补撒草籽。

路基排水采用机械开挖为主，人工开挖为辅的施工方法。首先清除施工区域内的树根、草皮等杂物和障碍物，然后开挖基础土石方。在基坑开挖过程中，应保持有良好的排水，在挖方的整个施工期间都不致遭受水流的危害。

（3）路面

路面采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。从经济性、使用要求、受力状态，土基支撑条件和受自然因素影响程度的不同需要，一般均采用多层结构，针对路面结构的不同层次，在强度、稳定性和耐久性方面保证其质量。本工程不设置专门的沥青拌和站，路面工程所用的沥青和沥青砼从当地市场商购解决，沥青层铺法施工是按照撒布沥青和铺撒矿料的层次多少划分工序，施工时一般采用所谓“先油后料”法，即先洒布一层沥青，后铺撒一层矿料。层铺法沥青贯入式路面施工程序为：整修和清扫基层→浇洒透层或粘层沥青→铺撒主层矿料→第一次碾压→洒布第一次沥青→铺撒第一次嵌缝料→第二次碾压→洒布第二次沥青→铺撒第二次嵌缝料→第三次碾压→洒布第三次沥青→铺撒封面矿料→最后碾压→初期养护。

（4）桥梁工程

桥梁上部结构采用预应力砼简支矮 T 梁，梁板采用工厂集中预制，吊机安装。下部结构采用柱式墩台，根据地质情况，桩基础采用钻孔灌注桩基础。

钻孔灌注桩是指在工程现场通过机械或人力挖掘等手段在地基土中形成桩孔，并在其内放置钢筋笼、灌注混凝土而做成的桩。本工程拟选用的灌注桩类型为钻孔灌注桩，成孔方式采用冲击钻成孔方式。

钻孔灌注桩施工时，采用钻机钻进成孔，成孔过程中为防止孔壁坍塌，先设置钢护筒，并在孔内注入人工泥浆或利用钻削下来的粘性土与水混合的人造泥浆保护孔壁。护壁泥浆与钻孔的土屑混合，边钻边排出，同时这些泥浆被抽到沉淀池中沉淀，再通过循环池重新进入钻孔，沉淀池中超标废泥浆通过泥浆泵排至废浆池后沉淀固化处理。当钻孔达到规定深度后，清孔并安

放钢筋笼，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸出来。工艺流程如图 2-4:

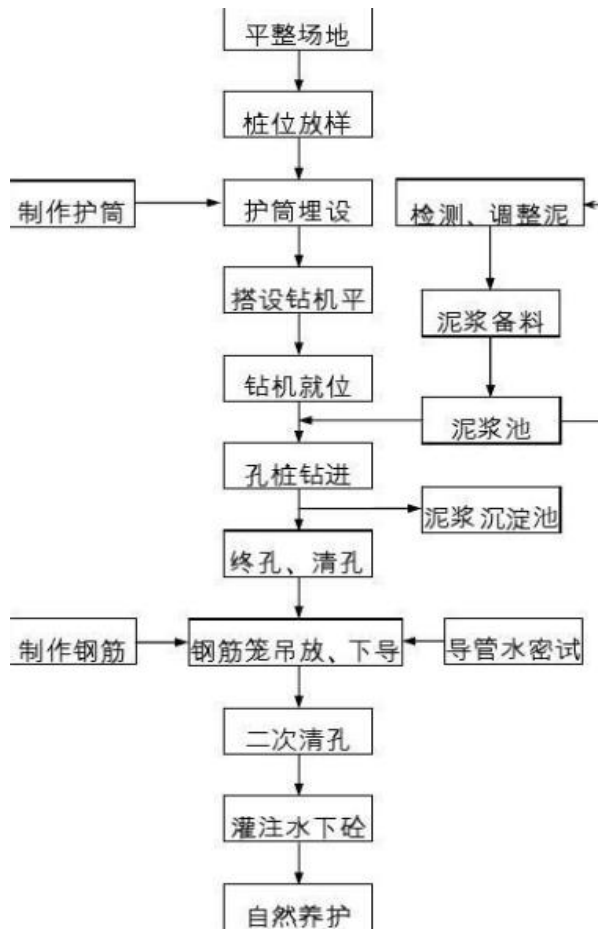


图 2-4 钻孔灌注桩施工工艺流程图

基坑开挖应避免超挖，使用机械开挖时，预留保护层改用人工开挖。绑扎基础钢筋时不得任意减少，钢筋保护层厚度应不小于规范值。基础模板安装时应严格控制平面位置，并在混凝土浇筑前复核模板结构尺寸及中线位置是否准确，支撑拆除应自上而下，待下层支撑拆除并回填土后，再拆除上层支撑。分层浇筑，每层厚度不大于 30cm，浇筑上层混凝土时，振捣棒插入下层混凝土 5cm，不得漏振和过振，在混凝土浇筑完成并终凝后，达到设计强度后进行回填。

(5) 交叉工程

平面交叉道路衔接段施工工艺与路基施工工艺一致。

(6) 绿化工程

绿化工程在路基工程施工完毕后进行，利用施工前剥离的表土对路基面及绿化区覆土后绿化，均采用人工或人工配合机械完成。

二、施工时序

施工准备期，进行临时施工场地的布设，施工准备后期，路基、桥梁基础和主体开工，路面工程在路基形成后施工，防护、排水工程在路基施工后期陆续进行，最后进行绿化工程。

三、建设周期

项目预计 2025 年 4 月建成通车。

《江塘路延伸工程初步设计（报批稿）》对路基标准横断面布设进行了比选。

（1）推荐方案标准断面布置情况如下：

人行道 3.0m+非机动车道 5.5m+行车道 7.0m+非机动车道 5.5m+人行道 3.0m=24m。

行车道和非机动车道采用横坡 2%的直线型横坡。人行道采用 1.5%的直线型横坡，坡向非机动车道。

（2）比较方案标准断面布置情况如下：

人行道 2.5m+非机动车道 2.75m+行车道 6.5m+0.5m 双黄线+行车道 6.5m+非机动车道 2.75m+人行道 2.5m=24m。

行车道和非机动车道采用横坡 2%的直线型横坡。人行道采用 1.5%的直线型横坡，坡向非机动车道。

（3）断面方案优缺点比较：

推荐方案标准横断面与江塘路已建成段一致，较宽的非机动车道与人行道，满足周边区域人行、非机动车的通行，同时满足车辆路侧临时停靠的需求，但相对非机动车道空间较大，但单向只有单车道，行车安全及行车速度会受到一定影响；比较方案标准横断面采用双向四车道的布设，车道数增加，对于机动车的通行效率有提高，但是由于路幅限制，车道宽度反而减小，同时非机动车道、人行道都偏小，对行人不友好。

结合已建成段江塘路的断面及现状使用需求看，建议采用推荐方案，保持路口两侧道路断面的一致性。

（4）环境比选

本报告从声环境影响方面对推荐方案和比选方案分别进行比较分析，具体见表 2-9。

表 2-9 比选方案与推荐方案环境比选一览表

序号	环境要素	比选项目	推荐方案	比较方案
1	声环境	200m 范围内敏感点数量(户)	1	1

从环境比选一览表发现，沿线噪声敏感点数量，推荐方案与比较方案基本一致，对噪声敏感点的影响相同。

根据以上分析，采用推荐方案。

本公路沿线不经过自然保护区、饮用水源保护区，对现有生态环境影响不大。在此基础上，本项目的选址选线对区域环境的影响是可以接受的。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 主体功能区规划

根据浙江的省情特点，《浙江省主体功能区规划》（浙政发〔2013〕43号文）在国土开发综合评价的基础上，采用国土空间综合指数法、主导因素法和分层划区法等方法，原则上以县为基本单元，划分优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区域，并将限制开发区域细分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，形成全省主体功能区布局。

项目所在区域属于国家优化开发区域（绍兴区块）。该区开发方向为：发挥历史文化和产业优势，重点培育高端装备制造、生物医药、节能环保、新一代信息技术等高新技术产业，重点发展文化旅游、现代商贸、现代物流、研发创意等服务业，建设杭州湾翼区域性交通枢纽，塑造“江南水乡”、“名士之乡”的旅游品牌，加快建设特色产业城市、文化休闲城市、生态宜居城市。

本项目为新建公路工程，项目实施后，将有效完善区域内路网结构，促进区域经济发展，完善城市功能布局，符合《浙江省主体功能区规划》。

3.2 生态功能区划

1、水环境功能区

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，周边地表水体为钱塘江 324，水功能区为浙东运河萧山工业、农业用水区。水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目水功能区划具体见下表。

表 3-1 水环境功能区划表

河流	水功能区		水环境功能区		河流	起始断面	终止断面	目标水质
	编码	名称	编码	名称				
钱塘江 324	G0102300103012	浙东运河萧山工业、农业用水区	330109GA080101000140	工业、农业用水区	浙东运河	浙东运河起（浦阳）	钱清（萧山与绍兴交界）	III

2、声环境功能区

①现状

根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》，本项目沿线未划分声环境功能区，根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》，处于未划分区域的按照《声环境质量标准》GB3096 对应功能区执行。

本项目现状为居住、工业混杂区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域声环境功能区属于 2 类声环境功能区。

项目起点与杨江公路交叉，杨江公路为二级公路，因此，临街建筑物高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区；若临街建筑以低于三层楼房建筑(含开阔地带)为主，边界线外 35m 内区域划为 4a 类声环境功能区，35m 外区域为 2 类声环境功能区。

②项目建成后

项目所在区域建成后为居住、商业、工业混杂区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域声环境功能区属于 2 类声环境功能区。

本项目采用三级公路（兼顾城市道路支路功能）标准设计，项目起点与杨江公路交叉，杨江公路为二级公路，因此，临街建筑物高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区；若临街建筑以低于三层楼房建筑(含开阔地带)为主，边界线外 35m 内区域划为 4a 类声环境功能区，35m 外区域为 2 类声环境功能区。

3、环境空气功能区

本项目所在区域空气质量属于二类功能区，具体见附图 3。大气环境中的常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

3.3 环境空气质量现状

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，柯桥区 2023 年大气环境监测数据统计见表 3-2。

表 3-2 2023 年柯桥区大气基本污染物监测数据统计分析表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	5	60	8.3	达标
	第 98 百分位浓度	μg/m ³	8	150	5.3	
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	27	40	67.5	达标
	第 98 百分位浓度	μg/m ³	61	80	76.3	
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	54	70	77.1	达标
	第 95 百分位浓度	μg/m ³	105	150	70.0	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	32	35	91.4	达标
	第 95 百分位浓度	μg/m ³	64	75	85.3	
CO	24 小时第 95 百分位浓度	mg/m ³	0.9	4	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度	μg/m ³	158	160	98.8	达标

由上表可知，项目所在地 2023 年柯桥区环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于达标区。

3.4 地表水环境质量现状

本项目位于柯桥区，根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，2023 年绍兴市主要河流水质总体状况为优，70 个市控及以上断面水质均达到或优于 III 类水质标准，且水质类别均满足水域功能要求。

为了解建设项目拟建地周围地表水质量现状，委托浙江环正环境检测科技有限公司于 2023 年 5 月 13 日~5 月 15 日对工程北侧的西小江及下游断面的地表水进行了水质现状监测。根据监测结果，西小江及下游断面的各因子水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。

表 3-3 水质监测与评价结果（单位：pH、标准指数为无量纲，其它 mg/L）

断面名称		pH 值	COD _{cr}	氨氮	石油类	BOD ₅
W1# 西小江断面	5.13	6.8	16	0.15	0.03	3.4
	5.14	6.8	12	0.13	0.03	3.4
	5.15	6.8	17	0.12	0.03	3.8
III类标准限值		6~9	≤20	≤1.0	≤0.05	≤4
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
W2#西小 江下游 断面	5.13	6.8	14	0.12	0.03	3.5
	5.14	6.9	15	0.14	0.04	3.2
	5.15	6.8	16	0.15	0.04	3.4
III类标准限值		6~9	≤20	≤1.0	≤0.05	≤4
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

3.5 声环境质量现状

具体见声环境影响评价专题，本节仅列出相关结论。

根据监测数据，杨江村、杨江路与拟建江塘路交叉口现状声环境质量现状均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应限值要求。

3.6 生态环境调查与评价

具体见生态环境评价专题。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.7 与原项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建公路项目，根据项目占地类型分析，项目用地主要包括农用地、建设用地、未利用地等，不占永久基本农田。建设地拆迁前主要为砖瓦房、简棚/房用地等，根据用地分析，不涉及与本项目有关的原有环境污染。

根据对沿线敏感点噪声现状监测，所监测敏感点昼夜间声环境均能满足标准要求，本项目沿线主要布置居住小区，地块均为人类开发的人工生态系统，生物物种较少，生态敏感性不强，无生态破坏情况。

因此，不涉及与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保

3.8 评价范围

本项目环境影响评价的范围确定如表3-4及图3-1~3-3。

表 3-4 本项目环境影响评价范围一览表

评价内容		评价范围
生态环境		临时用地边界外扩 200m；公路中心线两侧外延 300m。
声环境		施工期：施工场界外扩 200m；运营期：公路中心线两侧外 200m 以内区域。
水环境	地表水	公路中心线两侧各 200m 范围内水体，跨越大桥河上游 200m 至下游 1000m 的范围。
环境空气		-
环境风险		-

3.9 环境敏感目标

根据现场调查，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危物种等重要生态环境敏感地区，不涉及古树名木、国家及地方保护动植物，沿线不涉及文物保护以及具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等。

1、声环境保护目标

评价范围内共涉及1处现状保护目标，为杨江村，本项目涉及1处规划保护目标（同现状）。具体情况详见声环境影响专项评价。

2、水环境保护目标

本工程沿线涉及的河流主要为大桥河，未划分水功能区及水环境功能区，目标水质参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

工程沿线范围内不涉及饮用水源保护区和集中式地下水饮用水源。本项目路线与周边地表水体位置关系见表 3-5。

表 3-5 工程沿线主要水环境保护目标一览表

序号	桥梁中心桩号/ 公路桩号	桥梁名称	跨越河流名称	水质保护 目标	与本工程的位置关 系
1	K0+128.6	1 号桥	大桥河	参照III类	一跨过河

3、生态保护目标

①生态敏感区

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）判断，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域及重要生境。本项目评价范围不涉及大运河核心监控区。

②重点保护野生动物

根据现场踏勘并咨询相关部门，本项目评价范围内未发现重点保护野生动物。

③古树名木

根据现场踏勘并咨询相关部门，本项目评价范围内无古树名木分布。

④其他

根据三区三线位置关系图，本项目用地红线范围内不占用永久基本农田。

表 3-6 项目永久基本农田占用情况 单位：hm²

序号	工程用地 红线占用 面积	评价范 围涉及 面积	临时工程占 用面积	与项目的位置关系		保护要求
				方位	与公路红线的 最近距离 (m)	
1	0	0.3	0	西北	250	严格控制施工范围，严禁占用

本项目红线范围内不占用生态公益林，评价范围内也不涉及生态公益林、天然林。

根据《江塘路延伸工程水土保持方案报告表》，本项目所在地不涉及水土流失重点预防区。

表 3-7 生态保护目标及保护要求一览表

保护目标	保护要求
沿线植被及野生动植物	避免扰动施工管理区范围外的动植物。采取生态恢复措施，恢复和改善工程区生态环境状况。
永久基本农田	施工活动控制在红线范围内，不得占用永久基本农田。

保护要求：保护工程影响区的生态系统的稳定性和完整性，尽量减少工程建设对生态环境的影响，避免扰动施工管理区范围外的动植物。采取生态恢复措施，恢复和改善工程区生态环境状况。

3.10 环境质量标准

1、大气环境

根据《浙江省空气环境质量功能区划分图集》，本项目所在区域属二类区，大气常规因子质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，具体标准详见下表 3-8。

评价标准

表 3-8 环境空气质量标准

污染物名称	取时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
TSP	24 小时均值	300	μg/m ³	

2、水环境

工程沿线地表水参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准,具体标准值见表 3-9。

表 3-9 地表水环境质量标准 单位: pH 无量纲,其他均为 mg/L

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	氨氮
III 类水质	6~9	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0

3、声环境

①现状

根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》,本项目沿线未划分声环境功能区,根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》,处于未划分区域的按照《声环境质量标准》GB3096 对应功能区执行。

本项目现状为居住、工业混杂区,根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),本项目所在区域声环境功能区属于 2 类声环境功能区。

项目起点与杨江公路交叉,杨江公路为二级公路,因此,临街建筑物高

于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区，故临路第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域执行 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，边界线外 35m 内区域执行 4a 类标准要求，边界线 35m 外执行 2 类区标准要求。

②项目建成后

项目所在区域建成后为居住、商业、工业混杂区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域声环境功能区属于 2 类声环境功能区。

本项目采用三级公路（兼顾城市道路支路功能）标准设计，项目起点与杨江公路交叉，杨江公路为二级公路，因此，临街建筑物高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区，故临路第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域执行 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，边界线外 35m 内区域执行 4a 类标准要求，边界线 35m 外执行 2 类区标准要求。

具体标准值见表 3-10。

表 3-10 声环境质量标准列表 单位 dB (A)

执行标准	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

3.11 污染物排放标准

1、废气

本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌合站，施工期的大气污染物主要为施工扬尘和路面摊铺过程中产生的少量沥青烟，运营期的大气污染物主要来自汽车尾气，大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

（单位：mg/m³）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
NO _x	周界外浓度最高点	0.12
TSP		1.0
苯并[a]芘		0.008μg/m ³
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

2、废水

本项目施工期不设生活营地，施工人员生活区采用附近租房解决；施工期生产废水经沉淀后回用于施工用水（主要用于冲洗及洒水抑尘等）以及施工场地绿化等，施工废水不外排，回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），见表 3-12。

表 3-12 城市污水再生利用城市杂用水水质标准

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、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	溶解性总固体/（mg/L） ≤	1000（2000） ^a	1000（2000） ^a
11	溶解氧/（mg/L） ≥	2.0	2.0
12	总氯/（mg/L） ≥	1.0（出厂）， 0.2（管网末端）	1.0（出厂）， 2.0 ^b （管网末端）
13	大肠埃希氏菌 /MPN/100mg/L 或 CFU/100mg/L	无 ^c	无 ^c

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的指标。

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。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

中的相关标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB (A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。具体标准值见表 3-13。

表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值 (dB)	
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)。

4、固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。危险固废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标：

本项目为公路项目，属于基础设施建设项目，不属于工业项目，工程投入运营后产生的污染物主要为汽车尾气和交通噪声，不涉及总量控制，无需进行总量替代。

其他

四、生态环境影响分析

4.1.1 施工期影响因子识别

本项目施工期主要环境影响因素如表 4-1 所示。

表 4-1 施工期环境影响识别

影响要素	主要影响因素	污染环节及污染因子
地表水环境	施工废水、生活污水	桥梁施工、公路施工过程中产生的泥浆水和车辆冲洗废水和堆场初期雨水、生活污水
环境空气	扬尘	施工扬尘、堆场扬尘、车辆行驶二次扬尘和路面铺浇阶段产生的沥青烟气
	沥青烟气	
声环境	施工器械	施工器械及运输车辆会产生噪声，对沿线声环境造成影响
	运输车辆	
固体废物	生活垃圾、施工机械或车辆维修废油、含油废水处理设施中的污泥、含油抹布	①施工人员日常生活产生的垃圾；②施工机械或车辆维修过程中会产生少量废油、含油抹布、含油废水处理设施中产生污泥
生态环境	永久占地、临时占地	①项目建成后永久占地将导致土地利用类型的改变；临时占地作业周围的植被将受到破坏，但破坏较小。②项目施工过程中将破坏沿线植被和动物生存环境；③施工期土石方挖填在一定程度上破坏原有的水土平衡
	动植物	
	水土流失	

施工期生态环境影响分析

4.1.2 施工期生态环境影响分析

本项目在建设期会对环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面：

- 一、项目建设会造成水土流失，绿地面积减少；
 - 二、建设期间，各类建筑机械噪声会对周围声环境造成一定的影响；
 - 三、建设期间，各类建材及土石方进出造成一定的扬尘，对周围的大气会造成一定的影响；
 - 四、因土方开挖而造成土方增加和建筑过程产生的建筑垃圾，必须纳入城市统一的指定堆放场；
 - 五、项目施工工地生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理。
- 根据现场踏勘，项目路段沿线两侧现状主要为村庄和河流，区域内无珍稀野生动物。

1、工程建设对植被的影响分析

在公路施工期，扬尘等因素都将影响周边植物的正常生长，但在施工期结束后，这种影响即可消除。

对于普通绿化植被，工程建设时，难免会遭到破坏，应在施工结束时即加以复植恢复，建议在设计中结合景观建设时加以考虑，这个不但可以恢复工程前的植被，而且可较施工前使地区绿地面积增加。本项目工程占地中整体式路基的隔离带和护坡道等都将进行绿化。公路绿化以灌、草和行道树相结合，其生物量和生态功能都高于普通绿化植被，可以一定程度上弥补公路永久占地损失的生物量。

总体而言，工程占地造成的地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于沿线地区是少量的，而公路绿化又将弥补部分损失的生物量，因此，不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

2、工程对景观环境影响分析

(1)路基工程对景观的影响

公路路基施工将破坏征地范围内的地表植被，形成与施工场地周围环境反差较大、不相融的裸地景观，从而对施工场所周围人群的视觉产生较大冲击。在旱季，松散的地表在有风和车辆行驶时易形成扬尘，扬尘覆盖在施工现场以外植被表面，使周围景观的美观度大大降低。

(2)桥梁工程对景观的影响

桥梁工程施工会破坏地表植被，影响美观。在施工过程中会形成扬尘，扬尘覆盖在植被表面会影响周边景观。

(3)临时工程设施对景观的影响

本项目临时工程主要为1处沉砂池及1处泥浆沉淀池，工程占地会造成植被破坏，对沿途的自然风景造成一定的影响，建议公路建设期，尽量少破坏植被，对沿线的临时工程及时进行植被恢复。

3、水土流失影响分析

根据本项目水土保持方案报告表，本工程按建设规划和控制性原则划分为2个防治分区：I区-主体工程防治区、II区-施工临时设施防治区。本工程水土流失防治措施工程量汇总见表4-2。

表 4-2 水土流失防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	具体措施	单位	数量	主体设计	方案新增	
I 区（主体工程防治区）	工程措施	排水工程	雨水排水	m	680	680	0	
		土地整治	土地整治	hm ²	0.017	0.017	0	
		绿化覆土	绿化覆土	m ³	51	51	0	
	植物措施	综合绿化	绿化种植	hm ²	0.017	0.017	0	
		抚育管理	植物养护	hm ² ·a	0.017	0.017	0	
	临时措施	临时排水沟（砖砌，长 820m）	土方开挖		m ³	205.4	205.4	0
			土方回填		m ³	205.4	205.4	0
			水泥砖砌筑		m ³	71.2	71.2	0
			水泥砂浆抹面		m ²	820	820	0
		沉砂池（1 座）	土方开挖		m ³	29	0	29
			土方回填		m ³	29	0	29
			水泥砖砌筑		m ³	12	0	12
			水泥砂浆抹面		m ²	35	0	35
		泥浆沉淀池（1 座）	土方开挖		m ³	490	490	0
			土方回填		m ³	490	490	0
			填土草袋叠砌		m ³	100	100	0
			填土草袋拆除		m ³	100	100	0
		密目网苫盖	密目网苫盖		m ²	1500	0	1500
		II 区（施工临时设施防治区）	临时措施	临时排水沟（砖砌，长 510m）	土方开挖		m ³	127.6
土方回填					m ³	127.6	0	127.6
水泥砖砌筑					m ³	47.5	0	47.5
水泥砂浆抹面					m ²	510	0	510
填土草袋临时拦挡（长 190m）	填土草袋叠砌				m ³	220	0	220
	填土草袋拆除				m ³	220	0	220
密目网苫盖	密目网苫盖				m ²	800	800	0

4、桥梁施工对水生生态的影响

根据《江塘路延伸工程涉河桥梁防洪评价报告（报批稿）》，项目涉水桥梁 1 座（1 号桥）。

水中墩施工采用钻孔基础桩，在桥墩（水中墩）施工过程中，桥桩施工钻孔作业会产生一定量的泥浆，扰动河水使底泥浮起，造成局部河段悬浮物增加，影响水生生物的生存环境，或者将鱼虾吓跑，影响正常

的活动路线。

4.1.3 施工期空气环境影响分析

工程施工期产生的废气污染源主要包括项目土石方的挖掘、施工材料装卸等产生的扬尘、临时施工场地及临时堆土场的扬尘、交通运输车辆产生的尾气及路面铺装的沥青烟气。这些大气污染源均会在不同程度上给施工场地周围近距离范围内的环境空气质量产生一定的影响。

1、车辆行驶扬尘对环境的影响

施工公路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。本项目施工所需石料、砂料均采用汽车运输，主要通过现有道路作为施工材料运输通道。公路扬尘与路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响公路扬尘的污染范围。

另外，筑路材料尤其是粉状材料若遮盖不严，在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。

2、场地扬尘及装卸扬尘对环境的影响

工程施工扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘以及建材由运输车运至装卸时引起扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

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

式中： Q ——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-3。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，故可以认为当

尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 4-3 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由于扬尘的源强较低，根据类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，100 米以内扬尘量占总扬尘量的 57% 左右。因此，本环评要求施工时应遵照建设部的有关施工规范，控制扬尘对环境造成的影响。施工期间应及时对建筑材料运输车辆经过的道路路面以及运输车辆表面进行清理，以减少因道路扬尘对周边环境造成的影响。建筑材料不应敞开堆放，特别是易散失冲刷的物资（石灰，黄沙等）不能在露天堆放，且避免在大风干燥天气条件下进行土建等施工。要求项目实施单位在施工时严格采取上述有效防护措施，以减少产生的扬尘对周围环境的影响。

3、沥青烟气对环境的影响

本项目采用沥青砼路面，沥青砼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。本项目的沥青混凝土是外购的成品料，不在工程沿线设沥青搅拌站，商用沥青砼在铺摊过程中会产生一定的沥青味，但由于沥青铺摊对周围环境影响时间短，影响较小。只要商品沥青供应商在沥青砼料的运输途中保证运输容器的密闭性，则沥青路面施工过程中产生的沥青烟气对周围环境影响不大。

4.1.4 施工期地表水环境影响分析

1、施工期生活污水对水环境的影响分析

本项目办公、住宿设施就近租用民房，不设置临时生活区，不设置卫生间、化粪池等，无生活用水影响。

2、施工期施工废水对水环境的影响

施工期由于建筑材料的堆放、管理不当，特别易冲失的物质如黄沙、土方以及表层耕植土、泥浆等堆放不当，遇暴雨时将被冲刷进入水体，造成物质损失和淤积水体。施工机械跑、冒、滴、漏的废油及露天机械

被雨水等冲刷后会产生油污染，这些污水中主要含有 SS 和石油类污染物，直接排入水体会影响附近地表水的水质。

因此，施工材料和设施的堆放必须设置在远离水体的地方，并对堆场采取防冲刷措施，如采用袋装耕植土围护，在堆场四周设置截流沟等措施，要求施工场地产生的各类生产废水均应集中收集，生产废水经隔油沉淀处理后回用于场地降尘用水，不外排。

3、桥梁施工废水对水环境的影响

项目桥梁基础施工方法采用钻孔灌注桩。

根据工程设计方案，1号桥上部结构采用预应力砼简支矮T梁，桥墩采用钻孔灌注桩基础形式。

桥梁上部结构提前在预制工厂预制，运至施工现场进行组装。钻孔灌注桩施工前先设置护筒，施工时，采用钻机钻进成孔，成孔过程中为防止孔壁坍塌，在孔内注入人工泥浆或利用钻削下来的粘性土与水混合的人造泥浆保护孔壁。护壁泥浆与钻孔的土屑混合，边钻边排出，同时这些泥浆被重新灌入钻孔进行孔内补浆。当钻孔达到规定深度后，安放钢筋笼，进行混凝土灌注。

钻孔作业会产生一定量的钻渣泥浆，如直排入河将影响河流水质和生态环境。本工程钻渣泥浆收集至泥浆池沉淀一段时间后，表面泥浆导入泥浆池重复利用。沉淀的钻渣经钻渣中转池固化处理后，堆放在固化池内，先进行覆土遮盖，后期待沿线路基形成后，运至公路两侧作为造景土方使用。

综上所述，公路施工过程中生产废水和桥梁施工废水经隔油、沉淀等处理后回用于施工过程、运输车辆冲洗和场地抑尘洒水等，不外排，主要影响来自桥梁的施工对周围水环境的局部水域水质会产生一定的影响，但影响时间较短，影响范围不大。施工结束后这种影响将消失，局部水环境能恢复现状。

4.1.5 施工期噪声影响分析

本项目施工噪声主要来自各类施工机械噪声。具体见声环境影响评价专题，本节仅列出相关结论。

	<p>施工期间的噪声对周围环境将有一定的影响。对此，在施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行控制。尽可能避免夜间施工，以免影响周围的声环境质量，若是工程需要必须在夜间施工，要上报相关部门批准同意后方可进行并公示。</p> <p>4.1.6 施工期固体废物影响分析</p> <p>施工期间工地会产生少量的施工垃圾。如不妥善处理这些建筑固体废物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和道路，影响市容和交通。</p> <p>施工垃圾须采用车辆运输，及时清扫，同时必须按城市卫生管理条例有关规定进行处置。施工人员产生的生活垃圾需要定点收集，集中清运至环卫部门指定地点。</p> <p>本工程土石方平衡：</p> <p>根据《江塘路延伸工程水土保持方案报告表》，工程挖方 5483m³，填方 8448m³，借方 2965m³，项目开挖方量均作为自身回填利用，不足的方量均由建设单位通过外购解决，项目无余方产生。</p> <p>施工机械使用、维修过程中会产生废机油，属于危险固废，此外，含油废水处理设施中的污泥、含油抹布也属于危险固废，在《国家危险废物名录》中属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-214-08 和 900-210-08，产生量较少，要求收集后委托有资质单位处置。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.2.1 运营期大气环境影响分析</p> <p>本项目沿线设施不设锅炉、不设餐饮、不包含加油站。</p> <p>4.2.2 运营期声环境影响分析</p> <p>本项目运营期的噪声污染主要来自公路交通噪声。</p> <p>据预测，本项目的建设对周边环境保护目标将产生不同程度的影响。在落实本次环评提出的噪声防治措施后，本项目交通噪声对周围声环境的影响在可接受范围内。</p> <p>预测过程详见《专项评价 1 声环境影响评价》。</p> <p>4.2.3 运营期地表水环境影响分析</p>

4.2.3.1 运营期对水文情势的影响

本报告对项目建成运营期水文情势影响分析引自杭州欣源科技信息有限公司编制的《江塘路延伸工程涉河桥梁防洪评价报告（报批稿）》中部分内容进行分析。

根据防洪评价报告，本项目桥梁共 1 座，为新建 1 号桥，一跨过大桥河，不设涉水桥墩。

1、项目建设对河势稳定的影响

本工程 1 号桥所在河道大桥河所在河道流速较小，河道不易发生冲刷和摆动，设计洪水位被控制在河道主槽中，河道的局部冲刷和淤积不会对整体河势产生不利影响。

现状河道河势已经稳定，本工程 1 号桥的建设不会对河道河势稳定造成不利影响。

2、项目建设对河道行洪能力的影响

根据《浙江省涉河桥梁水利技术规定》（以下简称《技术规定》）要求，跨越 I、II 级堤防桥梁的阻水面积百分比不宜大于 5%，不得超过 7%；跨越 III 级及以下堤防以及无堤防河道的桥梁的阻水面积百分比不宜大于 6%，不得超过 8%。对于不允许越浪的河道（江）堤，桥墩阻水引起的最大壅水高度应控制在堤顶安全超高的 10% 以内，流速增幅控制在 5% 以内。

本工程 1 号桥一跨过大桥河，桥梁无桥台或者桥墩落在河道中，且规划河道保持现状，因此，1 号桥的实施不会对现状及规划河道产生阻水和壅水，亦不会对河道行洪能力造成不利影响。

4.2.3.2 运营期水体水质影响分析

公路运营期对周围水体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 SS、石油类和有机物。影响路桥表面径流量和水质因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨间隔时间等，其水量和水质变幅较大，污染成分十分复杂。

路面径流污水 SS 和 COD 在降雨初期前 15 分钟至前 30 分钟污染物浓度逐步增大，随后污染物逐渐降低。

公路路面径流污水中除了 SS 和 COD 外,还含有一定浓度的石油类,主要来源于车辆燃料的泄漏。根据有关监测资料,降雨初期 20 分钟内路面径流石油类浓度为 19.74mg/L,随后石油类浓度降低,前 40 分钟石油类平均浓度降到 3.12mg/L,前 1 小时石油类平均浓度降到 0.21mg/L,远低于《污水综合排放标准》的一级排放标准(5mg/L)。

而本公路沿线河流水体为 III 类水体,因此路、桥面径流对本公路沿线河流的影响主要为降雨初期的 20 分钟,随后随着路、桥面径流污染物浓度的降低,对沿线河流的影响总体不大。

4.2.3.3 运营期固体废物影响分析

本工程不设服务区,运营过程中道路交通运输车辆的丢弃的生活垃圾及路面修补产生的废沥青路面层属一般固废,生活垃圾经统一收集后由当地环卫部门统一清运处理。环卫工人会定期对道路进行清扫,主要固废为树枝、树叶等杂物,由环卫部门集中清运。由于该固废的量根据季节的不同而不同,本环评不予定量计算。由于路面修补根据运营情况确定,具有一定的不确定性,因此,本评价对路面修补过程中产生的废沥青路面层不进行定量估算。路面修补产生的废沥青路面层运至当地建材加工厂回收加工社会化综合利用。因此,运营期固废不会对环境造成影响。

4.2.5 风险环境影响分析

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上,对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患(事故源)提出事故防范措施和事故后应急措施,使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低,项目风险度达到可接受水平。

1、风险识别

随着我国交通事业的飞速发展,机动车辆不断增多,随之而来的道路交通事故也逐年攀升。据有关资料统计,道路交通事故占了安全事故的 80%以上。

在道路交通事故中,危险品运输交通事故是本工程建成后的主要环境风险。

就危险品运输车辆的交通事故而言，危害程度较大的主要有两种，一是运送易爆易燃品的事故，引起爆炸，导致部分有毒有害气体污染空气环境；二是有毒有害的固态或液态危险品因翻车泄漏而进入水体，污染水质。

2、事故风险概率估算

危险品运输事故概率按以下经验公式来计算：

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

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，%，货车中从事危险品车辆所占的比重取 0.9；

C—预测年公路全路段年均交通量，百万辆/a，见 ZX 表 14；

D—预测路段长度，km；本项目涉水桥梁总长约 0.024km；

E—在可比条件下，由于公路修通，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，取 1.5。

根据上式，本项目在跨越桥梁路段上发生危险品事故的概率，预测 2025 年为 0.002（次/年），2031 年为 0.002（次/年），2039 年为 0.003（次/年）。由以上分析可以看出，危险品运输的事故概率较低，所以因危险品运输对环境造成危害的概率很小。但由事故率可见，危险品运输车辆的交通事故概率毕竟不是零，而一旦发生事故则可能造成严重的环境污染，因此必须采取风险事故的防范措施，对出现这类严重污染环境事故的可能性，采取必要的防范。

3、事故危害分析

公路运输危险品种类较多，事故发生地所处环境的敏感程度不一，危险程度也不一样。通常，交通事故中一般事故占多数，重大事故次之，特大事故更少。就危险品运输车辆的交通事故而言，危害程度较大的主要考虑有毒有害的固态或液态危险品因翻车泄漏而进入水体，污染河流

水质。

因此应采取相应的措施，降低危险品车辆交通事故发生概率；并提高桥面护栏防撞等级，避免车辆侧翻进入水体；在做到以上措施的基础上，本工程环境风险对周边水体影响可以降到最低。

4、风险防范措施

①安全设施设计，安全设施包括交通标志和监控设施，主要包括警告、禁令、指示、指路、诱导、辅助等类型，重点部分为：防眩设施，中分带活动护栏上安全装防眩板；视线诱导设施，用以批示公路方向、车行道边界位置，诱导行车。

②加强车辆管理，加强车检工作，路面段运输危险化学品车辆，则需采取以下措施：危险品承运人必须定期将运输车辆、运输工具、罐车罐体和配载容器送质量监督部门认可的机构进行检测检验，取得检测检验合格证明；保证上路车辆车况良好，并为运输车辆配备应急处置器材和防护用品；运输车辆必须安装符合《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-2023)要求的标志灯、标志牌；运输剧毒化学品的车辆还要安装载明品名、种类、施救方法等内容的安全标示牌；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有公安部门颁发的运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。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，危险品车辆上路必须事先通知公路管理部门，接受上路安全检查，严格禁止车辆超载。

③工程公路监控中心应对危险品运输车辆严密监控，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。

④工程运营单位应制定处置危险化学品车辆运输突发事件的应急预案，进行必要的演练；进一步完善危险化学品现场施救应急指挥联动机制，明确指挥权限、部门职责；建立社会施救力量、施救物资装备器材、专业防化单位、有关专家等信息库；设立施救物资装备器材储备仓库；完善危险化学品报警和处置网络。提高公路运输危险化学品事故现场处

置能力。对运输剧毒、爆炸等危险化学品车辆发生的交通事故，应立即报告当地政府和相关部门。安监、公安、交通、环保、卫生、质监、气象等相关部门应按照处置预案及时采取现场处置措施，开展事故抢险救援工作。

⑤一旦发生危化品车辆事故导致的泄漏事故，应立即通知周边村民，保证人身安全。

表 4-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江塘路延伸工程
建设地点	绍兴市柯桥区杨汛桥街道，起点位于江塘路与杨江公路平交口，路线向西北延伸，与规划中兴路衔接。
地理坐标	起点坐标：K0+000 东经 120° 20' 24.28" ，北纬 30° 7' 44.56" ； 终点坐标：K0+411 东经 120° 20' 14.77" ，北纬 30° 7' 54.16"
主要危险物质及分布	项目本身不涉及环境风险物质，环境风险来自危险品运输车辆，危险物质为汽柴油等危险物质。
环境影响途径及危害后果	地表水：危险品运输车辆在桥梁上发生交通事故危险品将直接进入水体。 环境空气：由于危险品运输车的运输最大潜在危险是泄漏物呈气态向四周蔓延，如再配合以适当的气象条件，将会急速加大事故负面效应，所以一旦发生严重的交通事故，将会切实威胁到沿线人民群众的生产秩序和生命安全。

	<p>风险防范措施要求</p>	<p>1、安全设施设计，安全设施包括交通标志和监控设施，主要包括警告、禁令、指示、指路、诱导、辅助等类型，重点部分为：防眩设施，中分带活动护栏上安全装防眩板；视线诱导设施，用以批示公路方向、车行道边界位置，诱导行车。</p> <p>2、加强车辆管理，加强车检工作，路面段运输危险化学品车辆，则需采取以下措施：危险品承运人必须定期将运输车辆、运输工具、罐车罐体和配载容器送质量监督部门认可的机构进行检测检验，取得检测检验合格证明；保证上路车辆车况良好，并为运输车辆配备应急处置器材和防护用品；运输车辆必须安装符合《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-2023)要求的标志灯、标志牌；运输剧毒化学品的车辆还要安装载明品名、种类、施救方法等内容的安全标示牌；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有公安部门颁发的运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。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，危险品车辆上路必须事先通知公路管理部门，接受上路安全检查，严格禁止车辆超载。</p> <p>3、工程公路监控中心应对危险品运输车辆严密监控，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。</p> <p>4、工程运营单位应制定处置危险化学品车辆运输突发事件的应急预案，进行必要的演练；进一步完善危险化学品现场施救应急指挥联动机制，明确指挥权限、部门职责；建立社会施救力量、施救物资装备器材、专业防化单位、有关专家等信息库；设立施救物资装备器材储备仓库；完善危险化学品报警和处置网络。提高公路运输危险化学品事故现场处置能力。对运输剧毒、爆炸等危险化学品车辆发生的交通事故，应立即报告当地政府和相关部门。安监、公安、交通、环保、卫生、质监、气象等相关部门应按照处置预案及时采取现场处置措施，开展事故抢险救援工作。</p> <p>5、一旦发生危化品车辆事故导致的泄漏事故，应立即通知周边村民，保证人身安全。</p> <p>6、提高桥面护栏防撞等级，避免车辆侧翻进入水体。</p>
--	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

选址 选线 环境 合理 性分 析	<p>本项目红线范围内无国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线、自然保护地等生态敏感区，不占用永久基本农田，项目是《杭绍临空示范区 YXQ-04CZ(杨江单元) 01 街区控制性详细规划》中的规划道路，线路走向与规划基本一致。</p> <p>因此，本工程的建设具有环境合理性。</p>
---------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p style="text-align: center;">施工期生态环境保护措施详见下表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 生态环境保护措施</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: middle;"> 施工期大气环境保护措施 </td> <td style="padding: 5px;"> <p>1、严格落实《绍兴市扬尘污染防治管理办法》要求：</p> <p>（1）将扬尘污染防治措施纳入设计、施工、运输、监理合同管理；</p> <p>（2）本工程禁止现场搅拌混凝土、砂浆。</p> <p>（3）施工现场周边城区应设置不低于 2.5m、其他区域应设置不低于 1.8m 的硬质围挡；</p> <p>（4）在建（构）筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应采用密闭方式清运，不得高空抛掷、扬撒。</p> <p>（5）公路施工除符合本办法第七条规定外，还应符合下列防尘要求：</p> <p>①新建、扩建、维修道路，施工工地应设置连续围挡，城区主要道路不低于 2.5m，一般路段不低于 1.8m，主要道路交叉口、人员车辆出入口等无法设置围挡的区域应采取必要的降尘措施；</p> <p>②对已回填后的沟槽，应采取洒水、覆盖等措施；</p> <p>③进行市政管网清污作业，应使用容器装载清运，作业完工后必须清洗作业现场，恢复路面整洁。</p> <p>（6）公路运输易产生扬尘污染物料的车辆应符合下列防尘要求：</p> <p>①采取密闭或者其他防物料遗撒措施，确保物料不外漏；</p> <p>②装载物不得超过车厢挡板高度，运输途中不得沿途泄漏、散落或者抛洒物料。</p> <p>（7）堆放易产生扬尘污染物料场所应符合下列防尘要求：</p> <p>①堆场地面进行硬化处理，应采取围挡、喷淋、覆盖等避免起尘的措施堆放物料，围挡高度不低于物料堆放高度；</p> <p>②设置围槽及顶棚或者其他封闭仓储设施，应配备洒水降尘设施；</p> <p>③装卸物料时，洒水降尘设施必须开启。装卸易产生扬尘污染物料作业，应采用管道输送或采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染；</p> <p>④堆场出入口处应配置运输车辆冲洗保洁设施，运输车辆除泥冲净后方可驶出作业场所。</p> <p>2、汽车运输及施工机械维修</p> <p>（1）加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。</p> <p>（2）加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。</p> <p>3、运输扬尘</p> <p>（1）加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。</p> <p>（2）科学选择运输路线。</p> <p>（3）运输道路应定时洒水，每天至少两次（上下班）。</p> <p>（4）粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。</p> <p>4、施工作业扬尘</p> <p>作业区路基开挖、路堤填筑等均将产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘。防治措施如下：</p> <p>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。</p> <p>5、筑路材料的堆放起尘</p> <p>在施工期，筑路材料的堆放位置对下风向的敏感点产生影响，如遇上大风、</p> </td> </tr> </table>	施工期大气环境保护措施	<p>1、严格落实《绍兴市扬尘污染防治管理办法》要求：</p> <p>（1）将扬尘污染防治措施纳入设计、施工、运输、监理合同管理；</p> <p>（2）本工程禁止现场搅拌混凝土、砂浆。</p> <p>（3）施工现场周边城区应设置不低于 2.5m、其他区域应设置不低于 1.8m 的硬质围挡；</p> <p>（4）在建（构）筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应采用密闭方式清运，不得高空抛掷、扬撒。</p> <p>（5）公路施工除符合本办法第七条规定外，还应符合下列防尘要求：</p> <p>①新建、扩建、维修道路，施工工地应设置连续围挡，城区主要道路不低于 2.5m，一般路段不低于 1.8m，主要道路交叉口、人员车辆出入口等无法设置围挡的区域应采取必要的降尘措施；</p> <p>②对已回填后的沟槽，应采取洒水、覆盖等措施；</p> <p>③进行市政管网清污作业，应使用容器装载清运，作业完工后必须清洗作业现场，恢复路面整洁。</p> <p>（6）公路运输易产生扬尘污染物料的车辆应符合下列防尘要求：</p> <p>①采取密闭或者其他防物料遗撒措施，确保物料不外漏；</p> <p>②装载物不得超过车厢挡板高度，运输途中不得沿途泄漏、散落或者抛洒物料。</p> <p>（7）堆放易产生扬尘污染物料场所应符合下列防尘要求：</p> <p>①堆场地面进行硬化处理，应采取围挡、喷淋、覆盖等避免起尘的措施堆放物料，围挡高度不低于物料堆放高度；</p> <p>②设置围槽及顶棚或者其他封闭仓储设施，应配备洒水降尘设施；</p> <p>③装卸物料时，洒水降尘设施必须开启。装卸易产生扬尘污染物料作业，应采用管道输送或采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染；</p> <p>④堆场出入口处应配置运输车辆冲洗保洁设施，运输车辆除泥冲净后方可驶出作业场所。</p> <p>2、汽车运输及施工机械维修</p> <p>（1）加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。</p> <p>（2）加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。</p> <p>3、运输扬尘</p> <p>（1）加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。</p> <p>（2）科学选择运输路线。</p> <p>（3）运输道路应定时洒水，每天至少两次（上下班）。</p> <p>（4）粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。</p> <p>4、施工作业扬尘</p> <p>作业区路基开挖、路堤填筑等均将产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘。防治措施如下：</p> <p>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。</p> <p>5、筑路材料的堆放起尘</p> <p>在施工期，筑路材料的堆放位置对下风向的敏感点产生影响，如遇上大风、</p>
施工期大气环境保护措施	<p>1、严格落实《绍兴市扬尘污染防治管理办法》要求：</p> <p>（1）将扬尘污染防治措施纳入设计、施工、运输、监理合同管理；</p> <p>（2）本工程禁止现场搅拌混凝土、砂浆。</p> <p>（3）施工现场周边城区应设置不低于 2.5m、其他区域应设置不低于 1.8m 的硬质围挡；</p> <p>（4）在建（构）筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应采用密闭方式清运，不得高空抛掷、扬撒。</p> <p>（5）公路施工除符合本办法第七条规定外，还应符合下列防尘要求：</p> <p>①新建、扩建、维修道路，施工工地应设置连续围挡，城区主要道路不低于 2.5m，一般路段不低于 1.8m，主要道路交叉口、人员车辆出入口等无法设置围挡的区域应采取必要的降尘措施；</p> <p>②对已回填后的沟槽，应采取洒水、覆盖等措施；</p> <p>③进行市政管网清污作业，应使用容器装载清运，作业完工后必须清洗作业现场，恢复路面整洁。</p> <p>（6）公路运输易产生扬尘污染物料的车辆应符合下列防尘要求：</p> <p>①采取密闭或者其他防物料遗撒措施，确保物料不外漏；</p> <p>②装载物不得超过车厢挡板高度，运输途中不得沿途泄漏、散落或者抛洒物料。</p> <p>（7）堆放易产生扬尘污染物料场所应符合下列防尘要求：</p> <p>①堆场地面进行硬化处理，应采取围挡、喷淋、覆盖等避免起尘的措施堆放物料，围挡高度不低于物料堆放高度；</p> <p>②设置围槽及顶棚或者其他封闭仓储设施，应配备洒水降尘设施；</p> <p>③装卸物料时，洒水降尘设施必须开启。装卸易产生扬尘污染物料作业，应采用管道输送或采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染；</p> <p>④堆场出入口处应配置运输车辆冲洗保洁设施，运输车辆除泥冲净后方可驶出作业场所。</p> <p>2、汽车运输及施工机械维修</p> <p>（1）加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。</p> <p>（2）加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。</p> <p>3、运输扬尘</p> <p>（1）加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。</p> <p>（2）科学选择运输路线。</p> <p>（3）运输道路应定时洒水，每天至少两次（上下班）。</p> <p>（4）粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。</p> <p>4、施工作业扬尘</p> <p>作业区路基开挖、路堤填筑等均将产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘。防治措施如下：</p> <p>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。</p> <p>5、筑路材料的堆放起尘</p> <p>在施工期，筑路材料的堆放位置对下风向的敏感点产生影响，如遇上大风、</p>		

	<p>雨、雪天气，材料流失也会造成空气污染，采用下列措施避免：</p> <p>(1) 筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向。</p> <p>(2) 遇恶劣天气加蓬覆盖。</p> <p>(3) 注意合理安排筑路材料堆存地点及保护措施，减少堆存量并及时利用。必要时设围栏，并定时洒水防尘。</p> <p>6、根据《绍兴市 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》要求，强化扬尘综合治理。各类施工场地严格落实“八个百分之百”扬尘防控长效机制，在工程车辆冲洗池及工地出入口安装视频监控，保存记录 1 个月以上，实行扬尘视频监控追溯机制。</p> <p>7、沥青烟气</p> <p>(1) 本工程现场不设沥青拌和站，采取商品沥青，仅沥青摊铺对外环境的影响，当公路建设工地靠近住宅时，沥青铺浇应避开风向针对附近居民区等环境空气敏感点的时段，以免对人群健康产生影响。</p> <p>(2) 为操作人员配备口罩、风镜等，实行轮班制，并定期体检。</p> <p>8、非道机械排气污染防治监管要求</p> <p>根据《绍兴市柴油动力移动源排气污染防治办法》（绍兴市人民政府令第 104 号），绍兴市实施非道路移动机械编码登记管理制度和高排放非道路移动机械禁用区管理制度。非道路移动机械进入作业现场施工，作业单位或者个人应当通过柴油动力移动源排气污染防治信息管理系统查询核实其编码登记信息和污染物排放情况，并做好进出场情况、燃料和氮氧化物还原剂购买使用等台账管理记录。未经编码登记或者不符合排放标准的非道路移动机械不得进入作业现场施工。</p>
<p>施工期地表水环境保护措施</p>	<p>1、施工期施工废水</p> <p>含油废水：施工机械、车辆冲洗、车辆设备维修保养场地产生的含油废水必须设置隔油池、沉淀池处理后循环使用，回用于场地洒水抑尘和新建路面养护，不外排。</p> <p>2、建筑垃圾及施工材料等禁止堆放在水体旁，堆放地点加设苫盖，防止雨水将有害物质带入水体。</p> <p>3、在物料临时堆场的边沿应设导水沟，堆场上增设覆盖物，石灰等物质不能露天堆放贮存，并做好用料的安排，减少建材的堆放时间。在桥梁施工和近河公路段施工中，堆场与河道距离应尽量远。</p> <p>4、公路沿线设置边沟、排水沟等排水设施，将路面径流收集排放至附近管网。</p> <p>5、钻孔灌注桩基础施工中泥浆经泥浆槽运至岸边的沉砂池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用于绿化或路面洒水，沉渣利用沉砂池进行固化不外排。</p> <p>6、本项目办公、住宿设施就近租用民房，不设置临时生活区，不设置卫生间、化粪池等。</p>
<p>施工期声环境保护措施</p>	<p>1、选用低噪声的施工机械，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，从源头上降低施工噪声。</p> <p>2、合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备在敏感点处近距离、长时间同时施工的情况，靠近居民点路段施工时，高噪声级的施工机械在夜间（22：00~次日 6：00）应停止施工。因工艺要求必须夜间施工时，应报相关部门审批并告知周边民众。</p> <p>3、施工运输线路尽量避开集中居住区和学校。利用周边道路用于施工材料的运输路线，应调整作业时间，防止对原有交通造成干扰。对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。</p> <p>4、施工各阶段噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界噪声排放限值的要求控制。</p>

	<p>5、施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于 2.5 米的固定式硬质围栏。</p> <p>6、加强管理，文明施工，防止因人为因素导致的噪声影响加剧。</p> <p>7、根据《绍兴市噪声污染防治行动计划（2024—2025 年）（美丽绍兴办[2024]1 号）》要求：建设工程施工合同中要明确建设单位、施工单位噪声污染防治责任和任务措施等要求。建设单位要将噪声污染防治费用列入工程总造价；施工单位要制定噪声污染防治方案；监理单位要加强对施工现场的检查，发现问题及时督促整改。对建筑施工工地实行分类分级管理，将落实建筑施工噪声污染防治措施纳入“建筑施工安全生产标准化优秀工地”评选条件。推广使用低噪声施工工艺和设备，加强施工场界的隔挡封闭，安装降噪装置和设施。完善噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明的申报、审核、时限以及施工管理要求，规范夜间施工证明发放，督促夜间施工单位依法公示公告，加大对违法夜间施工扰民行为查处力度。夜间建筑施工优先使用低噪施工工艺和设备，施工单位要合理安排作业时间，尽量避免夜间进行物料装卸、振动搅拌等高噪声作业。在噪声敏感建筑物集中区域施工作业的，要按规定设置噪声自动监测系统，并与监督管理部门联网。</p>
施工期 固体废物 环境保护 措施	<p>1、施工过程中产生的废材料、包装材料、零星边角料，应尽可能加以回收利用。</p> <p>2、施工人员的生活垃圾应定点收集，并纳入当地环卫系统，及时清运、处置，加强管理严禁施工期生活垃圾随意丢弃。</p> <p>3、钻渣中转池中的固化淤泥，堆放在固化池内，先进行覆土遮盖，后期待沿线路基形成后，运至公路两侧作为造景土方使用，多余部分运往政府指定消纳场消纳。清表作业产生的表土先堆放在中央隔离带内，后期用于边坡治理。</p> <p>4、施工机械使用、维修过程中会产生废机油，属于危险固废，此外，含油废水处理设施中的污泥、含油抹布也属于危险固废，在《国家危险废物名录》中属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-214-08 和 900-210-08，产生量较少，要求收集后委托有资质单位处置。</p>
施工期 植物保 护措施	<p>1、在工程建设施工过程中，须加强施工队伍组织和管理，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，进行文明施工，不强砍林灌草丛和乱毁果树作物，降低植被损害。</p> <p>2、加强公路沿线控制带、深挖边坡的绿化建设。</p>
施工期 动物保 护措施	<p>1、施工过程有 1 座桥梁一跨过大桥河，施工过程中严禁将含泥沙、油污、垃圾、废弃物排到大桥河附近，防止经下渗污染大桥河水质，从而影响水生生物的生存环境。</p> <p>2、在施工过程中如发现珍稀保护野生植物的，应向当地林业主管部门汇报，并采取避让、移植等措施尽量保存其野生植株、古树名木。</p>
施工期 生态恢 复措施	<p>1、施工过程中，路堑开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置均需集中堆置，且控制在征用的土地范围之内；堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。对堆置地应采取草包填土作临时围栏、开挖水沟等防护措施，以减少植被损坏和水土流失。</p> <p>2、对于清基耕植土在施工初期，应先挖出表层土壤，并设固定区域就近堆放保存，待施工完毕，将保存的表土回用可恢复区域。</p> <p>3、在施工过程中，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，从而避免对周围农田的破坏。</p>
施工期 风险防 范	<p>详见表 4-8 中风险防范措施要求。</p>

运营期生态环境保护措施	5.2 运营期生态保护措施			
	运营期生态环境保护措施详见下表 5-2。			
	表 5-2 运营期生态保护措施			
	运营期大气环境保护措施	1、加强公路管理及路面养护，保持公路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生。严格控制车况不符合规定、超载车辆上路。加强交通管理，确保交通畅通。 2、公路沿线进行绿化，并做好绿化工程的维护工作。 3、加强公路的清扫，保持公路的整洁，遇到路面破损应及时修补，以减少公路扬尘的发生。		
	运营期声环境保护措施	1、公路养护管理部门应经常维持路面的平整度，降低公路交通噪声； 2、应重点关注桥梁两端的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大； 3、通过加强公路交通管理，如在重要敏感点（居民集中路段等噪声敏感区域）附近路段两端设置禁鸣标志等，可以有效控制交通噪声的污染； 4、在下一步的施工图设计阶段，项目建设单位应委托有资质的单位进行防噪设计； 5、要求工程运营后，由建设单位委托有资质的专业机构定期开展工程的噪声影响跟踪监测工作，确定噪声污染防治措施是否可满足环保要求，并做好进一步的降噪措施。		
	运营期水环境保护措施	建设单位应加强对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 和石油类等污染物量，最大程度地保护工程沿线的水质环境。		
运营期固体废物保护措施	1、公路抛洒物、桥面垃圾由环卫部门统一清运； 2、对于公路路面翻修时产生的废弃物，应当加以综合利用，不能利用的作为建筑垃圾合理处置。			
风险防范	经常巡查，发现问题及时维修。			
其他	5.3 环境监测计划			
	本工程环境监测计划详见表 5-3。			
	表 5-3 环境监测计划一览表			
	阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点
施工期	大气	施工高峰期 1 期，1 期 3 天	项目沿线杨江村	TSP
	噪声	施工高峰期 1 期，1 期 1 天，昼夜各 1 次	临时施工场地场界、环境保护目标处，如杨江村	L _{Aeq}
运营期	声环境	运营近期每年 1 次，运营中、远期每期 1 次，每期连续监测一昼夜。	沿线受噪声影响的典型环境保护目标各声环境功能区处，如杨江村	L _{Aeq}
5.4 竣工环境保护验收				
根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4				

号），建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。并按照国家规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

本工程属于非污染型项目，建设项目对环境的影响以施工期的环境影响为主，根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起实施）规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。应当依法向社会公开验收报告。

5.5 工程环保“三同时”验收内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），工程竣工环境保护设施验收清单详见表 5-4。

表 5-4 工程竣工环境保护设施验收清单

类别	名称	治理措施	验收效果
生态环境	施工期	严格控制作业区范围，不得占用周边绿地，临时工程尽量设置于项目红线范围内。 施工过程产生的泥浆、钻渣运至指定地点堆放，严禁随意堆放甚至丢入河中；同时施工方须采取严格的管理和工程措施，施工废水严禁直接排入地表水体中；应控制固废和油料的排放，严禁油料直接排入水体中。以防止对水生生物的影响。	满足环评及水土保持方案措施要求。
	运营期	公路绿化	
声环境	施工期	合理布置、低噪声设备和工艺、尽量避免夜间施工、临时围栏等	满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。
	运营期	维持路面平整，降低交通噪声；在敏感点设置禁鸣标志；噪声跟踪监测及预留隔声窗费用	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准
地表水	施工期	生产废水经隔油沉淀处理后回用于场地降尘用水，不外排；不设施工营地，无生活污水排放	满足环评环保措施要求。
	运营期	保持路面清洁	满足环评环保措施要求。
环境	施工	严格落实《绍兴市扬尘污染防治管理办	减少扬尘，满足《大气污

	空气	期	法》要求：加强汽车维护，加强对施工机械的科学管理；加强运输管理；粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布；采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向；本工程现场不设沥青拌和站，采取商品沥青；根据《绍兴市柴油动力移动源排气污染防治办法》（绍兴市人民政府令第 104 号），绍兴市实施非道路移动机械编码登记管理制度和高排放非道路移动机械禁用区管理制度。	染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		运营期	加强公路管理及路面养护、定期清扫和洒水、绿化等	满足环评环保措施要求。
	固体废物	施工期	施工过程中产生的废材料、包装材料、零星边角料，应尽可能加以回收利用；施工人员的生活垃圾应定点收集，并纳入当地环卫系统，及时清运、处置，加强管理严禁施工期生活垃圾随意丢弃；钻渣中转池中的固化淤泥，堆放在固化池内，先进行覆土遮盖，后期待沿线路基形成后，运至公路两侧作为造景土方使用，多余部分运往政府指定消纳场消纳。清表作业产生的表土先堆放在中央隔离带内，后期用于边坡治理。	处置率 100%
		运营期	公路抛洒物、桥面垃圾由环卫部门统一清运；对于公路路面翻修时产生的废弃物，应当加以综合利用，不能利用的作为建筑垃圾合理处置。	满足环评环保措施要求。
环保投资	<p>5.6 环保投资分析</p> <p>工程环保投资包括环保设施、环保设备、环境监测等费用，将纳入拟建项目的投资预算之中，项目环保措施及费用估算列于表 5-5。</p> <p>项目环保投资总额约 78.75 万元，占工程总投资额 3491.35 万元的 2.3%。</p>			

表 5-5 环保投资费用估算一览表

序号	措施内容	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				
	施工期洒水车及运行费	/	/	4	
	施工中物料堆防尘措施	/	/	1	
	临时防尘围挡			1	
2	水污染防治措施				
2.1	施工期				
	施工沉淀池和泥浆池、泥浆离心、压滤设备			10	
	施工场地隔油池及沉淀池			1	
2.2	运营期				
	桥梁防撞、防坠设施			10	
	沿线警示标志	/	/	1	
3	噪声治理措施				
3.1	施工期				
	施工期临时围挡			4	
3.2	运营期				
	公路养护	/	/		计入主体工程
	设置禁鸣标识	/	/		
4	生态及景观费用				
	绿化和植被景观	/	/	/	
	植被恢复和水土保持措施等	/	/	/	列入水保方案
5	环境风险防范措施				
	桥梁防撞、防坠设施	/	/	/	详见 2.2
	沿线警示标志	/	/	/	详见 2.2
	应急物资等	/	/	1	
二	环境管理投资				
1	环境监测				
1.1	施工期环境监测费用	/	/	10	
1.2	运营期环境监测费用	/	/	10	
	竣工验收监测	次	1	6	
2	环保宣传及管理、培训				
2.1	施工期				
				2	
2.2	运营期				
		/	/	4	
三	环保咨询、设计等费用				

1	竣工环保验收调查	/	/	10	
2	环保工程设计	/	/	/	
以上一~三项合计				75	
以上一~三项合计的 5% (预留)				3.75	
总计				78.75	

备注：生态恢复和水土保持等费用已列入水保投资预算，绿化投资等已列入工程投资，环评不再单计。

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格控制作业区范围，不得占用周边绿地，临时工程尽量设置于项目红线范围内	未对沿线生态环境保护目标造成明显影响	公路绿化	绿化植物生长良好、绿化率符合设计要求
水生生态	施工过程中产生的泥浆、钻渣运至指定地点堆放，严禁随意堆放甚至丢入河中；同时施工方须采取严格的管理和工程措施，施工废水严禁直接排入地表水体中；应控制固废和油料的排放，严禁油料直接排入水体中。以防止对水生生物的影响。	对水质影响较小	对水生生物影响较小。	/
地表水环境	生产废水经隔油沉淀处理后回用于场地降尘用水，不外排；不设施工营地，无生活污水排放	未对沿线地表水环境保护目标造成明显影响	保持路面清洁	/
地下水及土壤环境	建设单位按照国家相关法律法规规定开展水土保持工作。在本项目建设及生产过程中，应加强水土流失的防治，采取工程措施、植物措施与临时措施相结合的水土保持措施，有效控制因项目建设引起的新增水土流失，将项目建设对区域生产产生的负面影响降到最低程度，实现区域生态环境的良性循环。	造成水土流失影响较小	/	/
声环境	合理布置、低噪声设备和工艺、尽量避免夜间施工、临时围栏等	未对沿线声环境保护目标造成严重影响	维持路面平整，降低交通噪声；在敏感点设置禁鸣标志；噪声跟踪监测及预留隔声窗费用	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准
振动	应保持桩机匀速钻	对周边影响不大	/	/

	进，避免操作不当突然变速或加振；在打桩四周设置隔振沟，在沟中填充砂、粉煤灰等			
大气环境	严格落实《绍兴市扬尘污染防治管理办法》要求；加强汽车维护，加强对施工机械的科学管理；加强运输管理；粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布；采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向；本工程现场不设沥青拌和站，采取商品沥青；根据《绍兴市柴油动力移动源排气污染防治办法》（绍兴市人民政府令第104号），绍兴市实施非道路移动机械编码登记管理制度和高排放非道路移动机械禁用区管理制度。	未对沿线大气环境保护目标造成严重影响	加强公路管理及路面养护、定期清扫和洒水、绿化等	未对区域大气声环境质量造成明显影响
固体废物	施工过程中产生的废材料、包装材料、零星边角料，应尽可能加以回收利用；施工人员的生活垃圾应定点收集，并纳入当地环卫系统，及时清运、处置，加强管理严禁施工期生活垃圾随意丢弃；钻渣中转池中的固化淤泥，堆放在固化池内，先进行覆土遮盖，后期待沿线路基形成后，运至公路两侧作为造景土方使用，多余部分运往政府指定消纳场消纳。清表作业产生的表土先堆放在中央隔离带内，后期用于边	资源化、无害化、零排放	公路抛洒物、桥面垃圾由环卫部门统一清运；对于公路路面翻修时产生的废弃物，应当加以综合利用，不能利用的作为建筑垃圾合理处置。	资源化、无害化、零排放

	坡治理。			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	只要加强施工管理，坚持遵章施工，则泥浆、钻渣的事故性排放完全可以避免，不会对周边水体的环境产生影响	环境风险事故处于可接受的水平	靠近河流路段设置“谨慎驾驶”警示牌、加固护栏、加强管理	满足环评环保措施要求
环境监测	详见表 5-3	详见表 5-3	详见表 5-3	详见表 5-3
其他	<p>施工期间遇到常见的野生动物，应进行避让或保护性驱赶，严禁施工人员对区域一般野生动物捕杀；当发现珍稀保护野生动物时，应向当地林业主管部门汇报，并做好记录，根据野生动物的活动规律和林业主管部门的意见，必要时设置动物活动通道；施工期间如误伤野生动物，应立即送往当地动物医院进行抢救；本项目临时工程主要为 1 处沉砂池及 1 处泥浆沉淀池，工程占地会造成植被破坏，对沿途的自然风景造成一定的影响，建议公路建设期，尽量少破坏植被，对沿线的临时工程及时进行植被恢复。</p>	完成临时工程的复耕、复植	/	/

七、结论

江塘路延伸工程符合《绍兴市综合交通运输发展“十四五”规划》、《绍兴县城市总体规划研究(2012—2030)》以及《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的相关要求。本项目的建设能改善区域交通条件,提高区域居民的出行效率,促进区域经济进一步发展,社会、经济、环境效益明显。在工程建设和运营过程中将产生一定的环境影响,因此在建设和运营过程中,要求建设单位和运营单位严格落实本次环评提出的污染防治措施和生态保护措施,将其不利影响降到最低。

在严格落实本次环评提出的污染防治措施和生态保护措施的前提下,本项目的建设和运营从环境保护的角度是可行的。

专项评价 1 声环境影响评价

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）第7.1.2条中规定：项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价；由于本项目所在区域声环境功能区属于2类区（4a类区外的区域），建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），因此确定本项目的噪声环境影响评价等级定为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）有关规定，施工期评价范围为施工场界外扩200m；结合本工程环境影响特点和路段的自然环境特征，运营期声环境评价范围为线路中心线两侧200m范围内。

3、评价时段

施工期：施工机械噪声影响预测时段为整个施工期，施工工期5个月。

运营期：近期（2025年）、中期（2031年）、远期（2039年）。

4、评价标准

（1）声环境质量标准

①现状

根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》，本项目沿线未划分声环境功能区，根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》，处于未划分区域的按照《声环境质量标准》GB3096 对应功能区执行。

本项目现状为居住、工业混杂区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域声环境功能区属于 2 类声环境功能区。

项目起点与杨江公路交叉，杨江公路为二级公路，因此，临街建筑物高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区，故临路第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域执行 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，边界线外 35m 内区域执行 4a 类标准要求，边界线 35m 外执行 2 类区标准要求。

②项目建成后

项目所在区域建成后为居住、商业、工业混杂区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域声环境功能区属于2类声环境功能区。

本项目采用三级公路（兼顾城市道路支路功能）标准设计，项目起点与杨江公路交叉，杨江公路为二级公路，因此，临街建筑物高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至干线边界线的区域定为4a类声环境功能区，故临路第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线的区域执行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，边界线外35m内区域执行4a类标准要求，边界线35m外执行2类区标准要求。

具体标准值见ZX表1。

ZX表1 声环境质量标准列表 单位 dB(A)

执行标准	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

(2) 污染物排放控制标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准，即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。具体标准值见ZX表2。

ZX表2 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值 (dB)	
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)。

5、声环境现状调查和评价

(1) 声环境保护目标调查

1) 施工期环境保护目标

本项目临时设施与周边环境保护目标分布情况见ZX表3。

2) 运营期环境保护目标

①现状保护目标

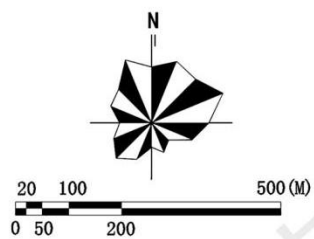
评价范围内共涉及1处现状保护目标，为杨江村，本项目与保护目标的位置关系如ZX图1所示，具体保护目标情况详见ZX表4。



ZX 图 1 本项目与现状保护目标位置关系图

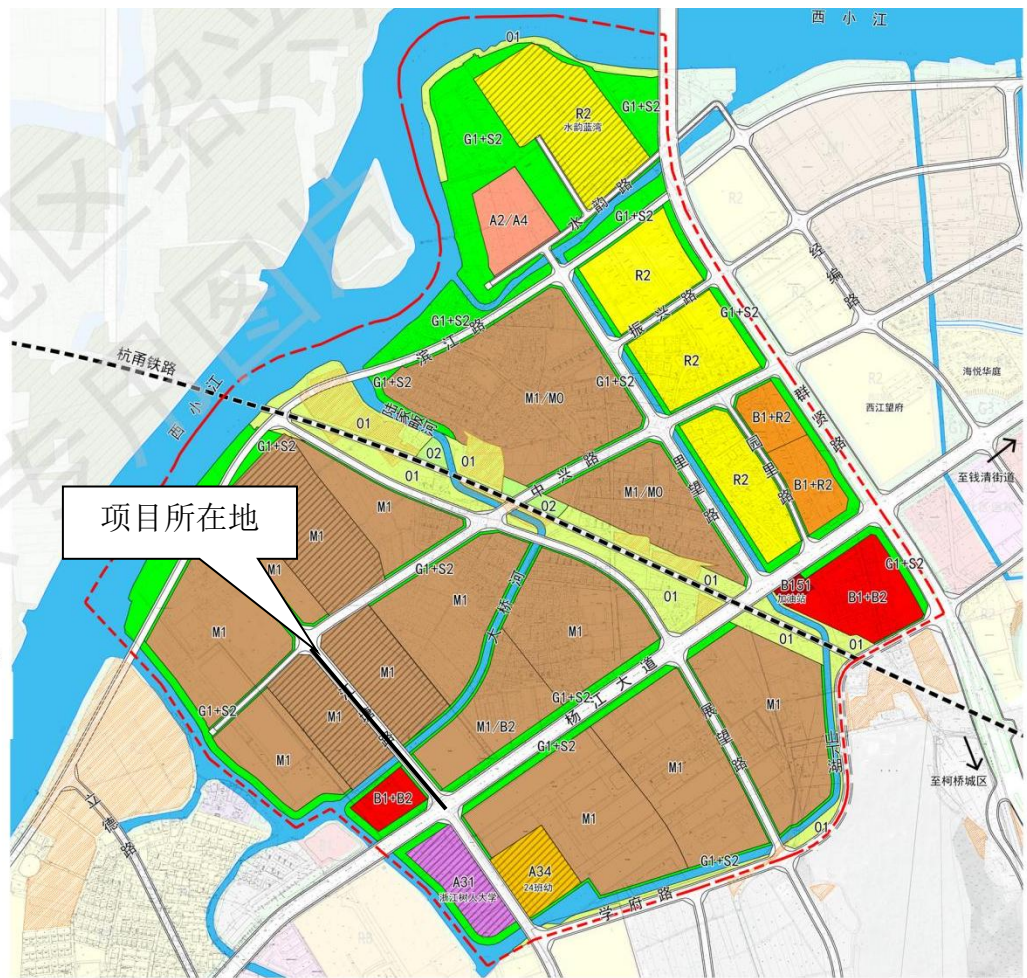
②规划保护目标

根据《杭绍临空示范区YXQ-04CZ(杨江单元)01街区控制性详细规划》中的土地利用规划图，江塘路延伸工程东西两侧规划用地主要为工业用地、商业用地兼容商务金融用地、一类工业用地/商务金融用地，不涉及规划保护目标。



图例

- R2 二类城镇住宅用地
- A31 高等教育用地
- A34 幼儿园用地
- A2/A4 文化用地/体育用地
- B1+R2 商业用地兼容二类城镇住宅用地
- B1+B2 商业用地兼容商务金融用地
- B1S1 加油加气站用地
- M1 一般一类工业用地
- M1/B2 一般一类工业用地/商务金融用地
- M1/M0 一般一类工业用地/工业新业态用地
- G1+S2 公园绿地兼容城镇道路用地
- O1 耕地
- O2 园地
- 道路用地
- 铁路用地
- 水域
- 规划范围线
- 永久基本农田
- 现状保留地块




修改后土地利用规划图

ZX 图 2 杭绍临空示范区 YXQ-04CZ(杨江单元) 01 街区控制性详细规划——土地利用规划图

ZX 表 3 施工临时设施周边环境保护目标分布一览表

序号	类型	位置或桩号	容积 (m ³)	周边环境保护目标			平面关系示意图
				名称	方位	距边界(m)	
1	沉沙池、泥浆沉淀池	K0+120	沉沙池 17.5m ³ 、 泥浆沉淀池 90m ³	杨江村	东北	180	

ZX 表 4 项目沿线声环境保护目标

序号	声环境保护目标			所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离(约 m)	距道路中心线距离(约 m)	户数	声环境保护目标情况说明	现状照片
	行政区	所属社区	名称								2类区		
1	杨汛桥街道	杨江村	杨江村	新建段	K0+150	路基	路右	-1.65	188	200	1	砖混结构楼房，正对本项目，第一排房屋3层，推拉窗	

(2) 声环境质量现状监测

1) 声环境保护目标监测及结果分析

为全面了解沿线保护目标声环境质量现状，本环评委托浙江环正环境检测科技有限公司于2023年5月12~15日对工程附近敏感点杨江村、江塘路与杨江路交叉口进行了噪声监测。后根据《《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）》，委托必维达诚（浙江）检测技术服务有限公司于2024年8月5日~8月6日对工程附近敏感点杨江村、杨江路与拟建江塘路交叉口进行了昼夜间噪声监测。监测点位见ZX图3，保护目标声环境质量现状监测布点一览表见ZX表5。

根据调查了解，本项目为三级公路（兼顾城市道路支路功能）建设项目，项目沿线现状以社会生活噪声、工业噪声为主。本项目起点与杨江路交叉，杨江路为二级公路，现状以交通噪声为主。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）：“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。……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。”本次声环境现状监测覆盖了全部声环境保护目标（杨江村），能满足导则要求。



ZX 图 3 噪声监测布点图

ZX 表 5 保护目标声环境质量现状监测布点一览表

序号	名称	测点编号	测点位置
1	杨江村	N1	面向拟建公路第一排 1 层，窗外 1m 处
		N2	面向拟建公路第一排 3 层，窗外 1m 处
2	杨江路与拟建江塘路交叉口	N3	杨江路与拟建江塘路交叉口

由监测结果可知，各监测点位现状声环境质量均能满足相应标准限值要求。监测结果详见 ZX 表 6~表 7。

ZX 表 6 声环境质量现状监测结果

检测点位		检测时段	Day1 监测结果 L _{Aeq} (dB(A))	Day2 监测结果 L _{Aeq} (dB(A))	差值	算术平均值	执行标准 (dB(A))	达标分析
杨江村 1F	N1	昼间	47.2	/	/	/	60	达标
		夜间	40.5	/	/	/	50	达标
		昼间	50	51	1	50.5	60	达标
		夜间	34	37	3	35.5	50	达标
杨江村 3F	N2	昼间	47.8	/	/	/	60	达标
		夜间	40.2	/	/	/	50	达标
		昼间	50	51	1	50.5	60	达标
		夜间	34	35	1	34.5	50	达标
江塘路与杨江路交叉 口	N3	昼间	66	69	3	67.5	70	达标
		夜间	54	54	0	54	55	达标

ZX 表 7 江塘路与杨江路交叉口 24 小时监测点监测结果（单位：dB（A））

时间	2023.5.12 21:17-22:17	2023.5.12 22:17-23:17	2023.5.12 23:17-00:17	2023.5.13 00:17-1:17	2023.5.13 1:17-2:17	2023.5.13 2:17-3:17	2023.5.13 3:17-4:17	2023.5.13 4:17-5:17	2023.5.13 5:17-6:17	2023.5.13 6:17-7:17	2023.5.13 7:18-8:18	2023.5.13 8:18-9:18	
Leq	52.9	51.1	48.7	51.1	49.8	44.6	50.3	53.9	53.9	59.3	59.7	59.2	
车流量(辆/20min)	小客车	350	305	281	303	216	195	230	369	368	702	731	679
	大客车	3	0	0	0	0	0	0	0	1	4	11	10
	小货车	49	12	6	11	3	0	26	45	37	50	45	39
	大货车	4	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	1
	半挂车	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	0
时间	2023.5.13 9:18-10:18	2023.5.13 10:18-11:18	2023.5.13 11:18-12:18	2023.5.13 12:18-13:18	2023.5.13 13:18-14:18	2023.5.13 14:18-15:18	2023.5.13 15:18-16:18	2023.5.13 16:18-17:18	2023.5.13 17:18-18:18	2023.5.13 18:18-19:18	2023.5.13 19:18-20:18	2023.5.13 20:18-21:18	
Leq	57.0	58.6	58.4	57.2	57.6	58.8	57.6	57.9	57.5	56.0	55.4	58.0	
车流量(辆/20min)	小客车	542	603	578	556	601	617	595	600	510	462	398	585
	大客车	13	14	10	9	11	14	12	8	5	1	2	3
	小货车	27	40	37	28	31	39	27	30	17	40	20	19
	大货车	6	8	5	3	7	10	8	5	0	1	3	0
	半挂车	2	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2
Ld=40.1 Ln=51.2													

6、施工期声环境影响预测和评价

(1) 施工期噪声污染源

1) 路基施工噪声影响分析

公路施工噪声主要来自建筑拆除、施工开挖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。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)附录 D 及《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013),常见的施工机械的噪声级详见 ZX 表 8。

ZX 表 8 常见施工设备噪声源不同距离声压级

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
打桩机	100~110	95~105	静力压桩机	70~75	68~73
电动挖掘机	80~86	75~83	风镐	88~92	83~87
轮式装载机	90~95	85~91	混凝土输送泵	88~95	84~90
推土机	83~88	80~85	商砼搅拌车	85~90	82~84
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土振捣器	80~88	75~84
各类压路机	80~90	76~86	空压机	88~92	83~88
重型运输车	82~90	78~86	电锤	100~105	95~99

注：源强应根据工程机械运转负荷确定，低负荷取低值，高负荷取高值。

2) 临时设施

根据本项目水土保持方案报告表,本项目不设混凝土拌合站、沥青拌合站。临时工程主要为 1 处沉沙池及 1 处泥浆沉淀池。

(2) 施工声环境影响分析预测与评价

1) 噪声污染源及其特点

公路施工经常使用的机械有运输车辆、筑路机等,还有其他施工机械,如空压机等,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。

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。

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，可以把施工过程大致分为四个阶段：表土剥离、路基施工、桥梁施工和路面施工。上述四个阶段采用的主要施工机械见 ZX 表 9。

ZX 表 9 不同施工阶段采用的主要施工机械

施工阶段	主要施工机械
表土剥离	液压挖掘机、电动挖掘机、轮式装载机、推土机、重型运输车
路基施工	压路机、液压挖掘机、电动挖掘机、平地机、风镐、空压机、混凝土输送泵、混凝土振捣器、商砼搅拌车、电锤、重型运输车
桥梁施工	吊车、钻机、打桩机、静力压桩机、振动夯锤、重型运输车
路面施工	沥青摊铺机、压路机、重型运输车

①表土剥离：工程施工前，需对沿线占用的耕地进行表土剥离，剥离厚度 20~30cm。表土剥离采用机械配合人工方式，施工机械采用推土机。

②路基施工：这一工序是公路建设耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，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主要包括压路机、平地机、挖掘机等。

③桥梁施工：桥梁施工可与路基工程同步施工，施工阶段包括下部桩基施工和上部箱梁施工。本项目桥梁采用钻孔灌注桩基础，下部桩基施工产生噪声的主要机械为钻机，上部箱梁施工产生噪声的主要机械为吊车。

④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和压路机。

3) 施工噪声预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工机械均按点声源计，其对保护目标的影响按公式（1）计算，如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_i}{r_0} \right) \quad (1)$$

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)，参照 ZX 表 3 确定；

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，按公式（2）计算：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i} \quad (2)$$

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)。

根据上述预测模式，ZX 表 10 列出了本项目涉及的主要施工机械在不同距离处的噪声预测值。

ZX 表 10 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

施工设备名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
液压挖掘机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
电动挖掘机	86	79	73	67	63.4	61	59	55.5	53
轮式装载机	95	88	82	76	72.4	70	68	64.5	62
推土机	88	82	76	70	66.5	64	62	58.5	56
移动式发电机	102	94	88	82	78.4	76	74	70.5	68
各类压路机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
重型运输车	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
振动夯锤	100	90	84	78	74.4	72	70	66.5	64
打桩机	110	100	94	88	84.4	82	80	76.5	74
静力压桩机	75	70.5	64.5	58.5	54.9	52.4	50.5	47.0	44.5
风镐	92	85	79	73	69.4	67	65	61.5	59
混凝土输送泵	95	87	81	75	71.4	69	67	63.5	61
商砼搅拌车	90	83	77	71	67.4	65	63	59.5	57
混凝土振捣器	88	79.5	73.5	67.5	63.9	61.4	59.5	56.0	53.5
空压机	92	85.5	79.5	73.5	69.9	67.4	65.5	62.0	59.5
电锤	105	97	91	85	81.4	79	77	73.5	71
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
吊车	74	68	62	56	52.5	50	48	44.5	42

钻井机	74	68	62	56	52.5	50	48	44.5	42
沥青摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55

本项目公路红线宽度 24 米，施工机械为流动作业，近似按位于公路中心线位置的点源考虑，距离施工场界 12m；正常情况下夜间不施工，施工时间按昼间作业考虑。根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工场界处的噪声影响，具体预测结果详见 ZX 表 11。

ZX 表 11 不同施工阶段在施工场界处的噪声级 单位：dB(A)

施工阶段	同时作业的典型机械组合	施工场界预测值	昼间标准	昼间超标量
表土剥离	挖掘机、推土机、装载机各一台	89.2	70	19.2
路基施工	挖掘机、搅拌车、混凝土输送泵、混凝土振捣器各一台	90.0	70	20.0
桥梁施工	吊车、钻井机、打桩机各一台	102.4	70	32.4
路面施工	重型运输车、铺路机或压路机各一台	84.2	70	14.2

根据预测结果，不同施工阶段在施工场界处的噪声级均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间噪声排放限值要求，且超标量大。

②声环境保护目标预测

正常情况下夜间不施工，根据上述各施工阶段的施工机械组合，本项目沿线声环境敏感点在不同施工阶段的预测结果详见 ZX 表 12。

ZX 表 12 施工期声环境敏感点处预测结果一览表 单位：dB(A)

敏感点	与施工区域中心的典型距离 (m)	昼间执行标准	贡献值				背景值	预测值	超标值
			表土剥离	路基施工	桥梁施工	路面施工			
杨江村 1F	200	60	64.8	65.6	78.0	59.8	50.5	78.5	18.5
杨江村 3F							50.5	78.5	18.5

根据上述预测结果，施工期昼间噪声预测值杨江村均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

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声环境保护目标处近距离、长时间同时施工的情况，有需要时应设置临时声屏障，施工场地和周边有声环境保护目标的施工机械工作区应尽量进行吸隔声围护，或设置围挡和顶棚，具体措施见声环境保护措施章节。

工程施工噪声均会给沿线声环境保护目标生活带来一定影响，但这种影响是暂时的。施工单位应根据场界外环境保护目标的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，避开居民休息、学习时间，尽可能减小施工噪声对沿线声环境保护目标的影响。

(3) 施工噪声环境保护措施

1) 选用低噪声的施工机械，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，从源头上降低施工噪声。

2) 合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备在敏感点处近距离、长时间同时施工的情况，靠近居民点路段施工时，高噪声级的施工机械在夜间（22：00~次日 6：00）应停止施工。因工艺要求必须夜间施工时，应报相关部门审批并告知周边民众。

3) 施工运输线路尽量避开集中居住区和学校。利用周边道路用于施工材料的运输路线，应调整作业时间，防止对原有交通造成干扰。对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

4) 施工各阶段噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界噪声排放限值的要求控制。

5) 施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于 2.5 米的固定式硬质

围栏。

6) 加强管理，文明施工，防止因人为因素导致的噪声影响加剧。

7) 根据《绍兴市噪声污染防治行动计划(2024—2025年)(美丽绍兴办[2024]1号)》要求：建设工程施工合同中要明确建设单位、施工单位噪声污染防治责任和任务措施等要求。建设单位要将噪声污染防治费用列入工程总造价；施工单位要制定噪声污染防治方案；监理单位要加强对施工现场的检查，发现问题及时督促整改。对建筑施工工地实行分类分级管理，将落实建筑施工噪声污染防治措施纳入“建筑施工安全生产标准化管理优良工地”评选条件。推广使用低噪声施工工艺和设备，加强施工场界的隔挡封闭，安装降噪装置和设施。完善噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明的申报、审核、时限以及施工管理要求，规范夜间施工证明发放，督促夜间施工单位依法公示公告，加大对违法夜间施工扰民行为查处力度。夜间建筑施工优先使用低噪施工工艺和设备，施工单位要合理安排作业时间，尽量避免夜间进行物料装卸、振动搅拌等高噪声作业。在噪声敏感建筑物集中区域施工作业的，要按规定设置噪声自动监测系统，并与监督管理部门联网。

8) 加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施，具体监测方案参见噪声监测计划。

ZX 表 13 施工期声环境保护目标措施表

序号	保护目标	施工期声环境保护措施	
		类型	规模
1	杨江村	管理措施+施工围挡	1、采用低噪声施工机械，源强宜控制在 90dB 左右。 2、设置施工围挡。 3、加强施工管理。禁止夜间施工，缩短施工时间，文明施工。

(4) 小结

综上所述，本项目施工将会对周围环境产生比较明显的影响，因此项目建设期间，施工单位应严格执行国家和地方法律法规对噪声污染防治的要求，通过上述措施可减缓施工噪声对声环境保护目标的影响。

7、运营期声环境影响预测与评价

(1) 预测范围

与评价范围相同，线路以公路中心线外两侧 200m 范围内为预测范围。

(2) 交通噪声预测模式

本次预测采用 EIAProN2021 噪声模拟软件系统。本环评预测采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）标准预测，主要预测计算方式如下。

1) 公路交通噪声贡献值

①第 i 类车等效声级的预测模型

$$L_{Aeq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\theta}{\pi} \right) + \Delta L - 16 \quad \text{公式 (3)}$$

式中： $L_{Aeq}(h)_i$ —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，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距离衰减量，dB (A)；

θ —预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

$\Delta L_{\text{距离}}$ 按公式 (4) 计算：

$$\Delta L_{\text{距离}} = \begin{cases} 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) & (N_{\max} \geq 300 \text{ 辆/h}) \\ 15 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) & (N_{\max} < 300 \text{ 辆/h}) \end{cases} \quad \text{公式 (4)}$$

式中： $\Delta L_{\text{距离}}$ —距离衰减量，dB (A)；

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 按公式 (5) 计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 \quad \text{公式 (5)}$$

式中： ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)；

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)。

ΔL_1 按公式 (6) 计算：

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \quad \text{公式 (6)}$$

式中： ΔL —线路因素引起的修正量，dB (A)；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面类型引起的修正量, dB(A)。

ΔL_2 按公式 (7) 计算:

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

式中: ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB (A) ;

A_{gr} —地面吸收引起的衰减量, 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) 。

②噪声贡献值

$$L_{Aeqg} = 10 \lg (10^{0.1L_{Aeq1}} + 10^{0.1L_{Aeqm}} + 10^{0.1L_{Aeqs}}) \quad \text{公式 (8)}$$

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) ;

2) 噪声预测值

$$L_{Aeq} = 10 \lg [10^{0.1L_{Aeqg}} + 10^{0.1L_{Aeqb}}] \quad \text{公式 (9)}$$

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) 。

(3) 交通噪声预测模式参数的确定

1) 车流量

本项目各路段昼夜小时交通量如ZX表4所示。

ZX 表 14 各特征年车流量（辆/小时）

时段	近期（2025 年）			
	小型车	中型车	大型车	合计
昼间	140	12	5	157
夜间	56	5	2	63
时段	中期（2031 年）			
	小型车	中型车	大型车	合计
昼间	157	13	5	175
夜间	63	5	3	71
时段	远期（2039 年）			
	小型车	中型车	大型车	合计
昼间	175	15	7	197
夜间	70	6	3	79

2) 运营期噪声污染源源强核算

本项目预测速度为设计车速30km/h，不适用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录B中平均辐射噪声级确定方法。本次环评采用交通部公路建设项目环境影响评价规范2006版附录C.1.1方法进行计算，作为交通噪声源，具体详见ZX表15。

3) 公路路面修正量

本工程路面在设计阶段已考虑使用沥青路面，路面降噪量可达1~2dB，本次预测选用沥青路面，且保守预测，不考虑路面降噪效果。

4) 道路参数

道路典型路幅布置详见建设内容章节。计算所需的线位平面、纵断面、周边地形依据设计提供的地形图和线位图。

5) 背景值

本项目为三级公路（兼顾城市道路支路功能）建设项目，本工程周边环境保护目标现状声环境基本不受现状道路噪声影响，本次环评声环境现状监测值可作为背景噪声值。从整个工程沿线声环境现状来看，噪声预测过程背景值选择是合理的。

ZX 表 15 江塘路延伸工程噪声源强调查清单

路段	时期	车流量/（辆/h）						车速/（km/h）						源强/dB（A）					
		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	
		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
江塘路 延伸工 程	近期	140	56	12	5	5	2	30	30	30	30	30	30	54.6	50.6	48.6	44.8	51.9	47.9
	中期	157	63	13	5	5	2	30	30	30	30	30	30	55.1	51.1	49.0	44.8	51.9	47.9
	远期	175	70	15	6	7	3	30	30	30	30	30	30	55.6	51.6	49.6	45.6	53.3	49.6

(4) 交通预测结果

1) 典型路段满足相应声环境功能区标准要求的距离

本次评价对交通噪声影响进行水平声场预测, 给出不考虑沿线建筑物遮挡且不采取降噪措施的前提下本项目的贡献值, 公路水平声场预测分布见 ZX 表 16。

ZX 表 16 本项目交通噪声水平向不同距离贡献值预测结果 单位: (dB)

距公路中心线距离/m	近期 (2025 年)		中期 (2031 年)		远期 (2039 年)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	54.2	50.2	54.5	50.6	55.3	51.4
30	51.5	47.6	51.9	47.9	52.6	48.8
40	49.6	45.7	50.0	46.0	50.7	46.9
50	48.1	44.2	48.5	44.5	49.3	45.4
60	46.9	43.0	47.3	43.3	48.0	44.2
80	45.0	41.0	45.3	41.4	46.1	42.2
100	43.5	39.5	43.8	39.9	44.6	40.7
120	42.2	38.3	42.6	38.6	43.4	39.5
160	40.2	36.3	40.6	36.6	41.4	37.5
200	38.7	34.7	39.0	35.1	39.8	35.9

根据本项目交通噪声水平向不同距离贡献值预测结果, 本工程建成投入运营后, 环境噪声标准的达标距离如 ZX 表 17 所示。

ZX 表 17 运营期噪声达标距离预测结果 单位: m

达标距离 (距公路中心线/m)	近期 (2025 年)		中期 (2031 年)		远期 (2039 年)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类	20	20	20	20	20	20
2 类	20	21	20	22	20	25

综上所述, 在不考虑建筑物遮挡等其他因素的情况下, 本项目沿线两侧交通噪声分布情况如下:

运营近期: 昼间距公路中心线 20m 可满足 4a 类区标准, 夜间距公路中心线 20m 可满足 4a 类区标准。昼间距公路中心线 20m 可满足 2 类区标准, 夜间距公路中心线 21m 可满足 2 类区标准。

运营中期: 昼间距公路中心线 20m 可满足 4a 类区标准, 夜间距公路中心线 20m 可满足 4a 类区标准。昼间距公路中心线 20m 可满足 2 类区标准, 夜间距公路中心线 22m 可满足 2 类区标准。

运营远期: 昼间距公路中心线 20m 可满足 4a 类区标准, 夜间距公路中心线 20m 可满足 4a 类区标准。昼间距公路中心线 20m 可满足 2 类区标准, 夜间距公路中心线 25m 可满足 2 类区标准。

2) 声环境保护目标噪声预测

①沿线一般环境保护目标预测情况统计

本项目评价范围内共有 1 个一般环境保护目标（居民住宅），共计 1 户，在 2 类区。

根据环评对沿线一般声环境保护目标的声环境预测结果：

在运营近期，涉及 2 类区的 1 个声环境保护目标，环境昼间噪声预测值为 50.5dB（A），夜间为 34.7~35.6dB（A），均能达标。

在运营中期，涉及 2 类区的 1 个声环境保护目标，环境昼间噪声预测值为 50.5 dB（A），夜间为 34.7~35.6dB（A），均能达标。

在运营远期，涉及 2 类区的 1 个声环境保护目标，环境昼间噪声预测值为 50.5 dB（A），夜间为 34.7~35.7dB（A），均能达标。

②沿线特殊环境保护目标预测情况统计

本项目评价范围内无特殊环境保护目标。

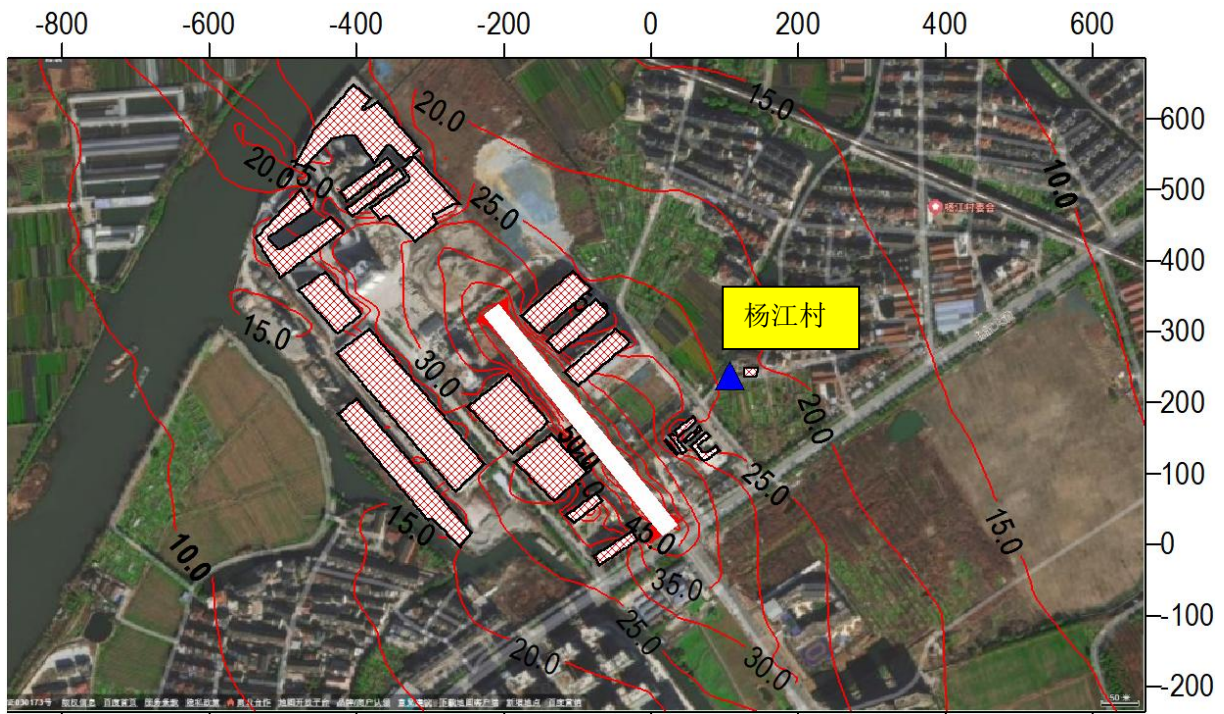
本公路沿线现状声环境保护目标噪声预测结果见 ZX 表 18。代表性声环境保护目标噪声影响等声级线图见 ZX 图 4~9。

总体而言，本项目建成后，因交通量增加，沿线声环境保护目标处噪声值总体呈现出不同程度地增加。根据环评对沿线声环境保护目标的声环境预测结果，运营期本项目沿线的声环境保护目标均能达标。

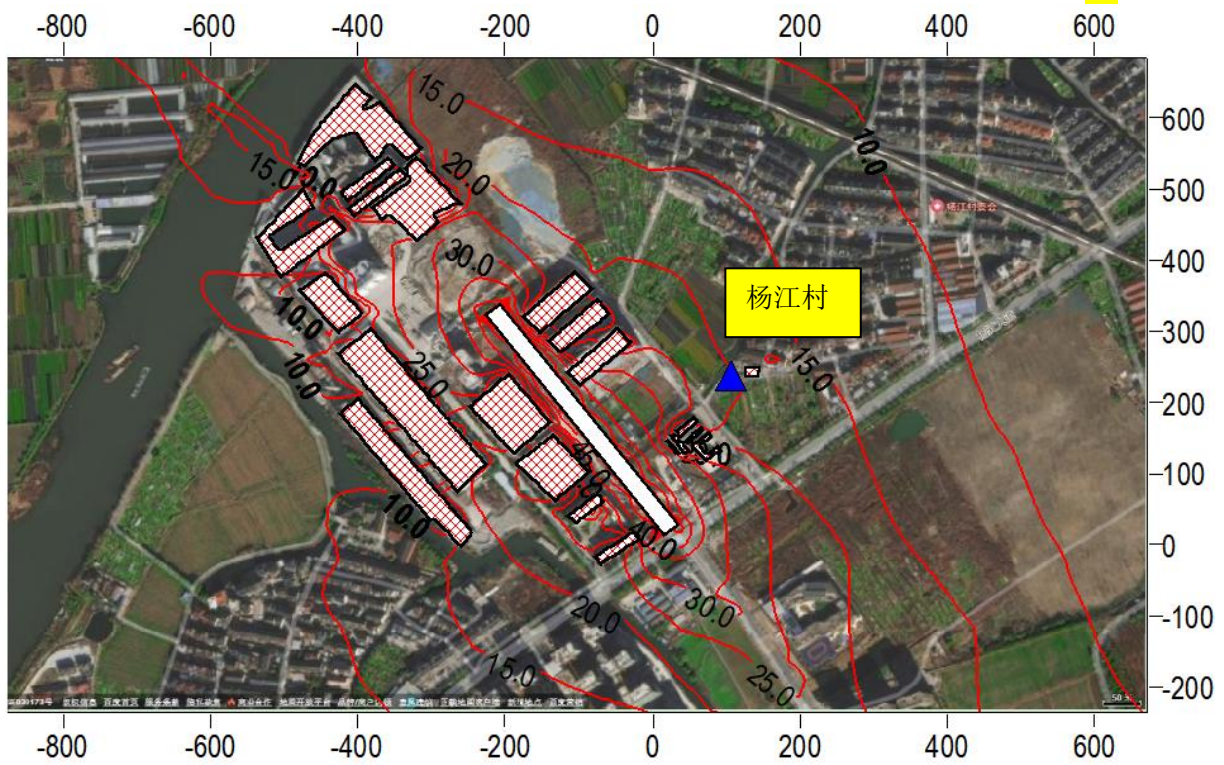
本项目不涉及规划保护目标。建议如有新增规划敏感保护目标，在实施建设时，相关部门应按照相关规划要求进行合理的退让，并优化临路建筑的功能布置，做好噪声防治措施。

ZX 表 18 运营期各预测时段各敏感点噪声预测结果（采取主动降噪措施前）

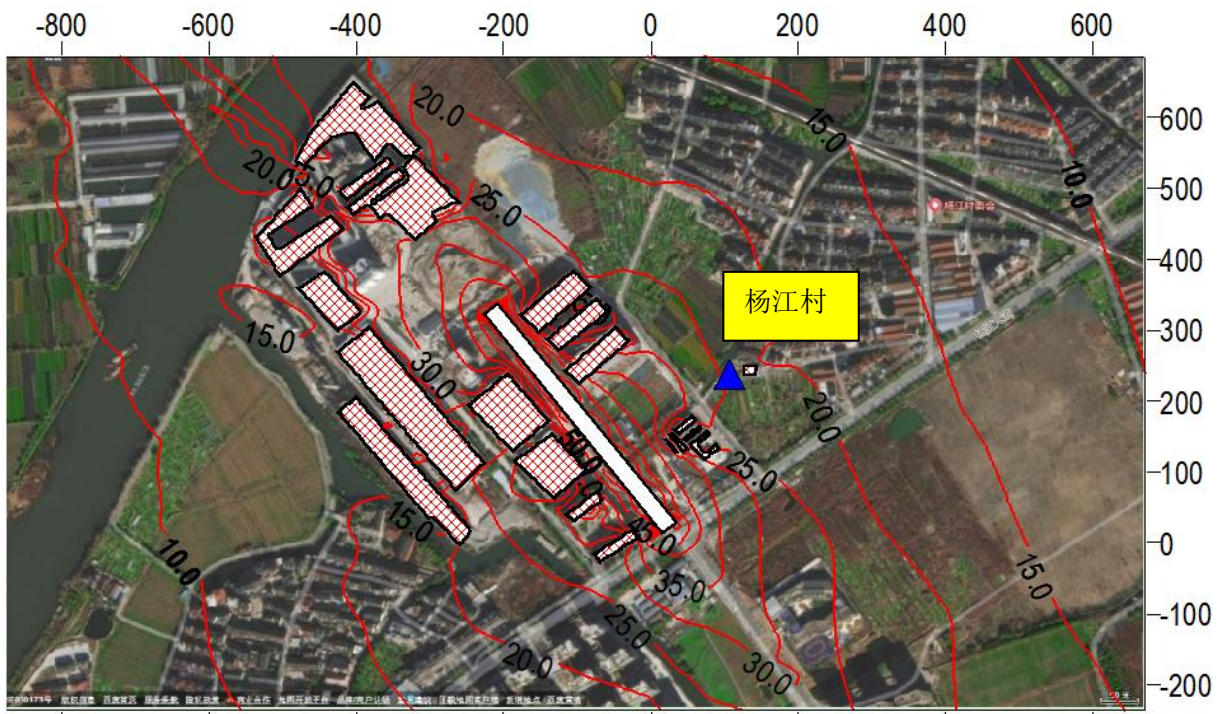
序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值/dB(A)	背景值/dB(A)	现状值/dB(A)	运营周期（2025年）				运营中期（2031年）				运营远期（2039年）			
								贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)
1	杨江村 1F	-1.65	2类	昼间	60	50.5	50.5	23.9	50.5	0	0	24.2	50.5	0	0	25.0	50.5	0	0
				夜间	50	35.5	35.5	19.9	35.6	0.1	0	20.2	35.6	0.1	0	21.1	35.7	0.2	0
2	杨江村 3F	4.36	2类	昼间	60	50.5	50.5	24.1	50.5	0	0	24.5	50.5	0	0	25.2	50.5	0	0
				夜间	50	34.5	34.5	20.2	34.7	0.2	0	20.5	34.7	0.2	0	21.4	34.7	0.2	0



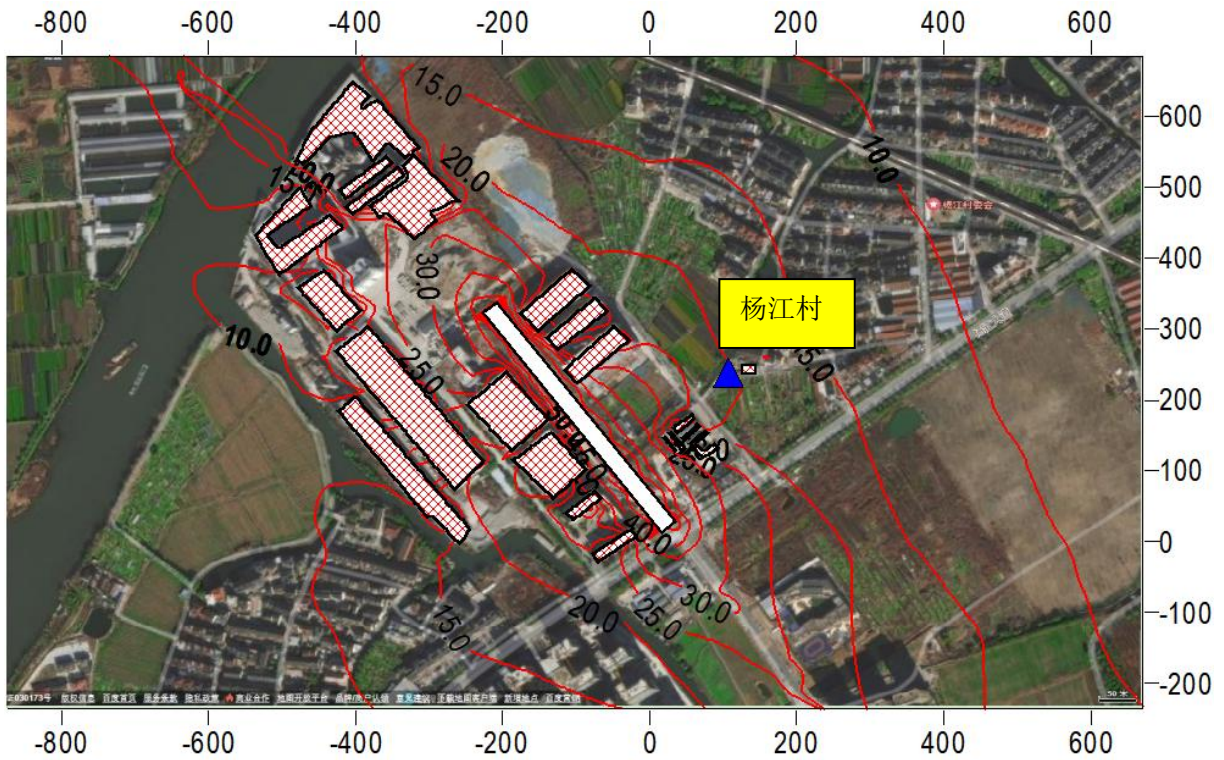
ZX 图 4 典型敏感点受本项目交通噪声影响水平声场声线图（近期昼间）



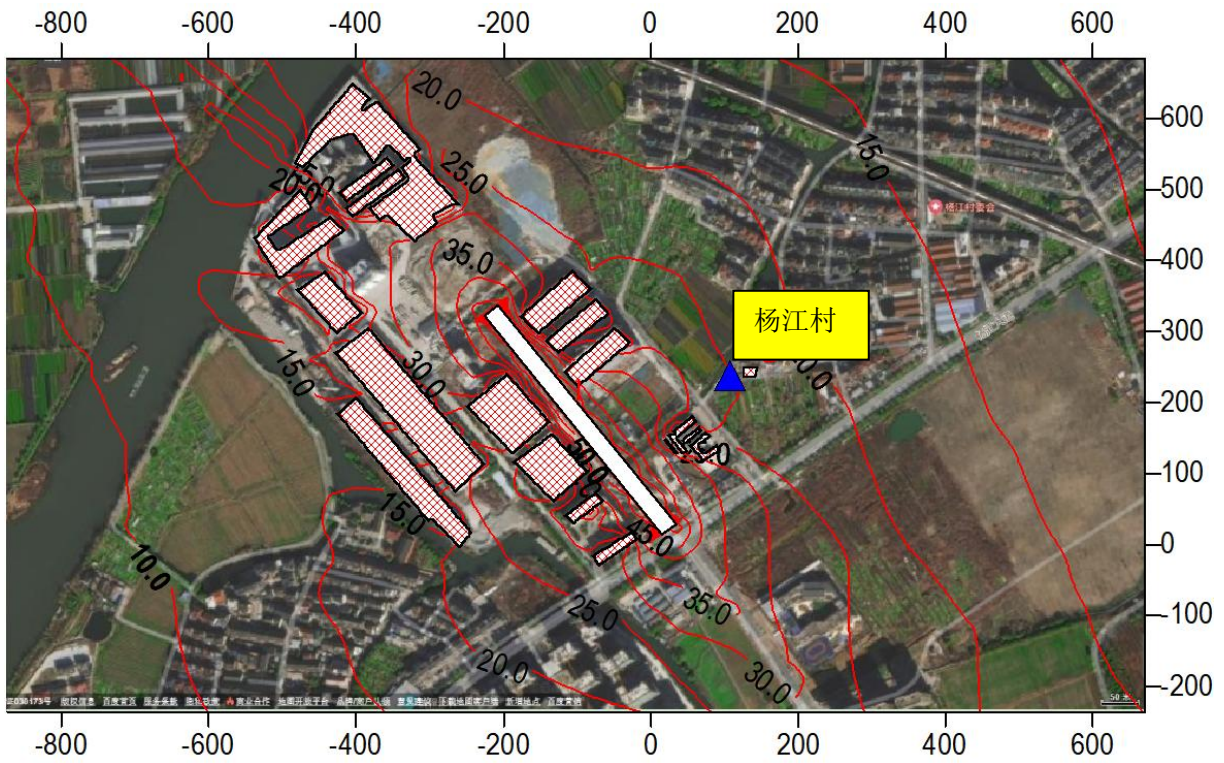
ZX 图 5 典型敏感点受本项目交通噪声影响水平声场声线图（近期夜间）



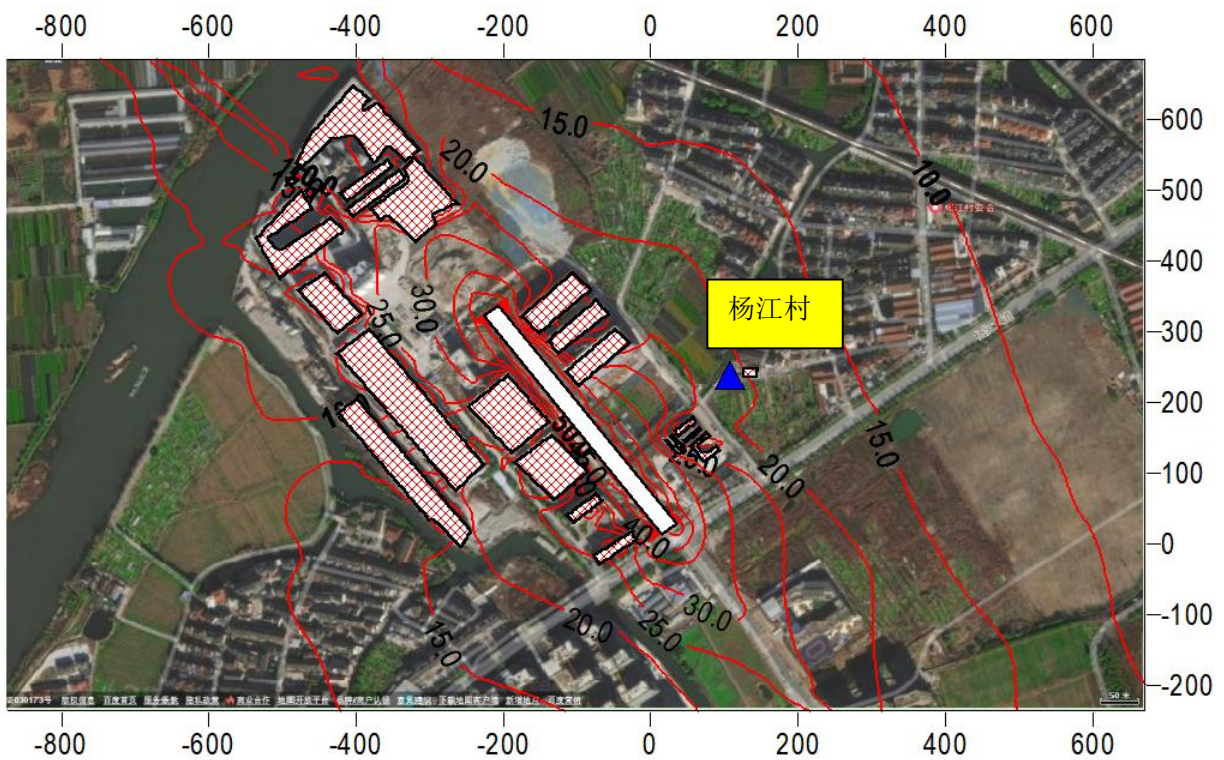
ZX 图 6 典型敏感点受本项目交通噪声影响水平声场声线图（中期昼间）



ZX 图 7 典型敏感点受本项目交通噪声影响水平声场声线图（中期夜间）



ZX 图 8 典型敏感点受本项目交通噪声影响水平声场声线图（远期昼间）



ZX 图 9 典型敏感点受本项目交通噪声影响水平声场声线图（远期夜间）

(5) 运营期噪声防治措施

1) 现状敏感点防治措施

根据表 ZX 表 18 预测结果可知，本项目沿线声环境敏感点预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求限值。为进一步减小项目对周边敏感点声环境影响，提出以下措施：

①公路养护管理部门应经常维持路面的平整度，降低公路交通噪声；应重点关注各桥梁两端的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大。

②通过加强公路交通管理，如在重要敏感点（居民集中路段等噪声敏感区域）附近路段两端设置禁鸣标志等，可以有效控制交通噪声的污染；

③加强运营期沿线敏感点的噪声监测，根据实际监测结果及时调整和完善噪声防治措施。

④下阶段路线优化调整发生变化时，敏感点噪声防治措施应优先采用避让、声屏障等措施；路段优化调整造成敏感点发生变化时，应及时采取噪声补救措施。

⑤由于运营期噪声值为给定车流量、车型比、昼夜比及采用公路设计车速情况下的预测值、工程投入运营后上述参数可能会发生变化，因此，可能存在实际交通噪声级与预测值不一致的情况出现，故建议项目运营后由建设单位委托有资质的专业机构开展本项目的噪声监测计划，重点关注运营远期本工程噪声对沿线敏感区的影响，确保沿线敏感建筑室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中的室内允许噪声级标准要求。

2) 对沿线城镇规划建设控制要求

根据《杭绍临空示范区 YXQ-04CZ(杨江单元) 01 街区控制性详细规划》中的土地利用规划图，江塘路延伸工程东西两侧规划用地主要为工业用地、商业用地兼容商务金融用地、一类工业用地/商务金融用地，不涉及规划保护目标。

8、噪声监测计划

ZX 表 19 声环境监测计划一览表

阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	噪声	施工高峰期 1 期，每期 1 天，昼夜各 1 次	临时施工场地场界、环境保护目标处，如杨江村	L_{Aeq}
运营期	声环境	运营近期每年 1 次，运营中、远期每期 1 次，每期连续监测一昼夜。	沿线受噪声影响的典型环境保护目标各声环境功能区处，如杨江村	L_{Aeq}

9、结论

本报告对该项目的声环境影响进行了预测、分析和评价，提出了环保措施，并补充了加强噪声跟踪监测等环保措施。本报告认为：在严格落实本报告提出的声环境保护措施后，项目对区域声环境的负面影响可以得到有效控制，本项目的建设运营从环境保护的角度是可行的。

ZX 表 20 声环境影响评价自查表

工作内容		自查内容					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (L _{Aeq})		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项。							

专项评价 2 生态环境影响评价

1、评价等级判定

本项目为线性工程，路线全长约 411m，永久占地面积 9945m²，临时占地约 72m²。本项目环境影响范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，地下水水位或土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目沿线桥梁一跨过河，地表水评价等级为三级；此外环境影响范围涉及永久基本农田，对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1 评价等级判定和《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）中 7.1 生态环境影响评价等级判定，本项目生态影响评价等级为三级。

2、评价工作范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）中的相关规定，本项目生态环境评价范围为线路中心线向两侧外延 300m 的区域、施工临时占地外延 200m 的区域。

3、生态保护目标

①生态敏感区

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）判断，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域及重要生境。

②重点保护野生动物

根据现场踏勘并咨询相关部门，本项目评价范围内未发现重点保护野生动物。

③古树名木

根据现场踏勘并咨询相关部门，本项目评价范围内无古树名木分布。

④其他

根据三区三线位置关系图，本项目用地红线范围内不占用永久基本农田。

（专项 2）表 1 项目永久基本农田占用情况 单位：hm²

序号	工程用地 红线占用 面积	评价范 围涉及 面积	临时工程占用 面积	与项目的位置关系		保护要求
				方位	与公路红线的 最近距离(m)	
1	0	0.3	0	西北	250	严格控制施工范围， 严禁占用

本项目红线范围内不占用生态公益林，评价范围内也不涉及生态公益林、天然林。

根据《江塘路延伸工程水土保持方案报告表》，本项目所在地不涉及水土流失重点预防区。

(专项2)表2 生态保护目标及保护要求一览表

保护目标	保护要求
沿线植被及野生动植物	避免扰动施工管理区范围外的动植物。采取生态恢复措施，恢复和改善工程区生态环境状况。
永久基本农田	施工活动控制在红线范围内，不得占用永久基本农田。

保护要求：保护工程影响区的生态系统的稳定性和完整性，尽量减少工程建设对生态环境的影响，避免扰动施工管理区范围外的动植物。采取生态恢复措施，恢复和改善工程区生态环境状况。

4、工程分析

(1) 生态环境影响因素识别

结合本项目三级公路建设内容、施工方案及沿线所涉及的生态环境保护目标等，按照施工期、运营期对项目生态环境影响因素进行识别，结果见(专项2)表3。

(专项2)表3 生态环境影响因素一览表

工程活动 受影响对象及评价因子		施工期					运营期		
		永久占地	临时占地	施工活动	路基	桥梁	材料运输	运输行驶	绿化
物种	分布范围、种群结构、行为等	●3L▲	●1R▼	●1R▼	●3L▲	●1L▲	●1R▼	●1R▲	●(有利)
生境	生境面积、质量等	●3L▲	●1R▼	0	●3L▲	●1L▲	0	0	●(有利)
生物群落	物种组成、群落结构	●3L▲	●1R▼	0	●3L▲	●1L▲	0	0	●(有利)
生态系统	植被生态功能系统等	●3L▲	●1R▼	0	●3L▲	●1L▲	0	0	●(有利)
自然景观	景观多样性、完整性	●3L▲	●1R▼	0	●3L▲	●1L▲	0	0	●(有利)

注：(1) ● ○ ■ / 表示直接/间接/积累影响；(2) 3/2/1/0 分别表示影响的程度强、中、弱、无；(3) R/L 分别表示可逆、不可逆影响；(4) ▲ ▼ / 分别表示长期、短期影响。

(1) 评价因子筛选

(专项2)表4 生态影响评价因子

环境要素	评价因子	
生态环境	现状评价	物种、生物群落、生境、生物多样性、土地利用结构、生态系统
	预测评价	施工期：物种、生境、土地利用结构、生物多样性 运营期：物种、生境、生物多样性

(3) 工程生态影响因素分析

1) 施工期

①动植物影响

工程永久占地面积 9945m²，临时占地约 72m²。工程占地将破坏植被和生态环境，对沿线动植物会产生一定的影响。

②对基本农田的影响

本项目工程区不占用永久基本农田，永久基本农田与公路红线的最近距离约 250m，必须对基本农田加以保护。在施工过程中，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，从而避免对周围基本农田的破坏。

2) 运营期

工程建成运行后对生态环境的影响主要表现：一是公路建成运行产生的环境污染对沿线动植物、环境敏感区的影响。二是造成区域生物量下降，土地利用结构和各类生态类型占比改变，生物多样性产生影响。

5、生态现状调查与评价

(1) 调查方法

本次环评期间对评价区内的土地利用现状和植被类型等进行了遥感卫星图片翻译，利用卫星影像图，选择具有代表性的地类和植被进行实地调查校核，增强了生态评价与制图的定量化分析，从而提高了调查的精度和准确性。

(2) 生态现状调查内容

1) 生态系统现状调查与评价

评价范围以遥感卫星图片翻译和现场校核的方式进行植被的调查。根据《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感翻译与野外核查》（HJ1166-2021）评价区生态系统划分，本项目沿线评价区范围内主要生态系统为城镇生态系统（面积占比 68.22%）、农田生态系统（面积占比 21.19%）、草地生态系统（面积占比 5.98%）以及湿地生态系统（面积占比 4.61%）。

(专项2)表5 评价范围内生态系统汇总表

生态系统类型		生态影响评价范围		用地红线范围		临时设施	
编码	名称	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (m ²)	比例 (%)	面积 (m ²)	比例 (%)
1	草地生态系统	3.09	5.98	0	0	72	100
2	城镇生态系统	35.25	68.22	9891	99.46	0	0
3	农田生态系统	10.95	21.19	54	0.54	0	0
4	湿地生态系统	2.38	4.61	0	0	0	0
合计		51.67	100	9945	100	72	100

2) 区域土地利用类型现状调查与评价

评价路段面积为 51.67hm²。其中工矿仓储用地面积最大，为 19.27hm²，占评价路段面积的 37.29%；耕地用地面积为 10.95hm²，占评价路段面积的 21.19%；其他土地用地面积次之，为 6.66hm²，占评价路段面积的 12.89%；住宅用地面积为 4.71hm²，占评价路段面积的 9.12%；交通运输用地面积为 3.01hm²，占评价路段面积的 5.83%；水域及水利设施用地面积为 2.38hm²，占评价路段面积的 4.61%；草地面积为 2.20hm²，占评价路段面积的 4.26%；公共管理与公共服务用地面积为 1.40hm²，占评价路段面积的 2.71%；林地面积为 0.98hm²，占评价路段面积的 1.90%；商服用地面积较小，为 0.11hm²。

(专项2)表6 评价路段各土地利用类型面积一览表

用地分类		生态影响评价范围		用地红线范围		临时设施	
编码	名称	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (m ²)	比例 (%)	面积 (m ²)	比例 (%)
1	草地	2.20	4.26	0	0	72	100
2	耕地	10.95	21.19	54	0.54	0	0
3	工矿仓储用地	19.27	37.29	0	0	0	0
4	公共管理与公共服务用地	1.40	2.71	0	0	0	0
5	交通运输用地	3.01	5.83	9619	96.72	0	0
6	林地	0.98	1.90	0	0	72	100
7	其他土地	6.66	12.89	272	2.74	72	100
8	商服用地	0.11	0.21	0	0	0	0
9	水域及水利设施用地	2.38	4.61	0	0	0	0
10	住宅用地	4.71	9.12	0	0	0	0
合计		51.67	100	9945	100	0	0

3) 水文

①水系特征

绍兴境内河道密布，湖泊众多，向以水乡泽国享誉海内外。受山脉走向制约和亚热带季风气候影响，河流普遍具有流量丰富，水位季节变化大，一年有两个汛期，上游水力资源丰富，下游多受海潮顶托等特点。境内主要有汇入钱塘江的曹娥江、浦阳江、鉴湖水系；浙东运河东西横贯北部，与南北向河流沟通，交织成北部平原区河密率很高的河网水系。此外，上虞尚有部分河溪属甬江水系，诸暨尚有很小部分属壶源江，经富阳直接注入富春江。

绍兴市总水资源量 65.69 亿立方米，比多年平均 63.78 亿立方米增加 3%。其中地表水资源量为 63.56 亿立方米，占总水资源量的 96.80%。产水系数 0.53，产水模数 79.55 万立方米/平方千米。人均占有水资源量 1500 立方米，比多年平均人均水资源量增加 2.30%。绍兴市共有大中型水库 17 座，年末蓄水量 4.37 亿立方米，与 2008 年末蓄水量（3.89 亿立方米）增加 12.40%。

②水文特征

绍兴水位站设在南门外南池江，因本区地处平原水网地带，城内外河水相互沟通，水位相差不大，故直接引用于城内河道本区河道水位的变化不但深受降水影响，而且还受到沿海堰闸调节、外流域引水等因素的影响。通常城郊水域河宽水深，水量较大，水位变化一般较小，但城内河道因河道窄、水量小，翻水时局部河段短时间内也会造成雍水现象。该区多年平均水位为 3.81 米丰水期（2~7 月）：月平均水位保持在 3.85 米以上；枯水期（8 月）：月平均水位仅为 3.54 米；平水期（9~次年 1 月）：月平均水位保持在 3.76 米以上。根据绍兴站多年的水位资料分析，城区日最高水位为 5.30 米（1962 年 9 月 6 日），日最低水位为 1.71 米（1967 年 8 月 30 日）。

4) 陆生植被

绍兴市属亚热带常绿阔叶林、落叶阔叶混交林，植被覆盖主要为人工防护林和城镇绿化林木。由于农耕历史悠久，土地利用水平高，自然植被遗留很少，绝大多数已被人工植被或次生群落所替代。境内植被以常绿阔叶林、落叶阔叶林和近年发展的针叶树种为主。

项目周边盛产粮、油、生猪、淡水鱼、果蔬等农副产品，区域内的主要的植物资源有粮食作物：水稻（早粳、晚粳），春粮（小麦、大麦、蚕豆），杂粮、

番薯、大豆、玉米；经济作物：油菜籽、蔬菜、甘蔗、水果（梨、桃、葡萄、李子等）；香菇、金针菇、草菇等食用菌。区域内常见植被有果、竹园以及柳、乌桕、泡桐杨等，还营造了不少以水杉、池杉、落羽杉为主的农田防护林。但防护林发展不平衡，树种单一，未成体系，破网断带现象普遍，防护功能不高。随着工业园区的开发建设，农田面积逐渐缩小，自然生态环境逐步被人工生态环境所替代，植被以人工种植的乔、灌、草及各种花卉为主。

根据现场调查，评价范围内未见国家野生保护植物以及古树名木。

（专项2）表7 评价区域内植被分布一览表

植被分类	生态影响评价范围		用地红线范围		临时设施	
	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)
农业植被	9.66	18.70	0.0054	0.54	0	0
园地	1.29	2.50	0	0.00	0	0
草地	3.09	5.98	0	0.00	0.0072	100
林地	0.98	1.90	0	0.00	0	0
非植被区	36.65	70.93	0.9891	99.46	0	0
合计	51.67	100	0.9945	100	0.0072	100

5) 陆生动物

项目建设区域由于人类长期活动的影响，范围内的树木草丛间已无大型哺乳动物，陆生野生动物仅有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。鸟类主要为江南常见的麻雀、燕子，目前由于生态环境的改善，也有白鹭出现，为常见的小白鹭；爬行类动物包括草龟、鳖、水蛇、石龙子、蜥蜴等；两栖类动物包括蟾蜍、泽蛙等。家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗等传统家禽，近年来有人工养殖的牛蛙。

在调查期间，工程评价范围内未发现珍稀保护动物，也未见规模化桑蚕养殖。

6) 水生生物

桥梁所跨河流为大桥河，施工时应注意施工废水经隔油池、沉淀池处理后回用，避免直接排放污染水体，确保附近河网的水质不至于恶化。

项目评价范围内不涉及饮用水源保护区。本项目所在流域鱼类主要以小型溪涧性鱼类为主，其大多数产卵类型为沉、粘性卵，可以黏附在砾石、水草上，在水流的冲刷下孵化，故浅滩为溪流性鱼类的产卵场，潭（或水流相对较缓的深水河道）、石块在水下的缝隙等可以作为鱼类的越冬场，河流的交汇处是鱼类索饵的主要场所。

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

项目所在水域没有珍稀特有鱼类。

(3) 区域水土流失现状

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)及工程建设特点,本工程的水土流失预测分施工期和自然恢复期两个时段,本项目建设可能造成水土流失面积 0.9945hm²,产生水土流失总量约 233.54t,新增水土流失总量约 230.74t。

(4) 天然林和公益林

本项目红线范围内不占用生态公益林、天然林。评价范围内也不涉及生态公益林、天然林。

(5) 永久基本农田

本项目用地红线范围和临时设施均不占用永久基本农田,永久基本农田与公路红线的最近距离约 250m。

(6) 评价范围内存在的主要生态问题

根据现场勘查和调查研究,对本项目沿线评价范围内的生态系统划分,主要可分为草地生态系统、城镇生态系统、农田生态系统、湿地生态系统、其他生态系统等。根据红线图及现场踏勘,项目区现状为拆迁后的场平地,水土保持状况较好,属于微度侵蚀区。

6、生态影响预测与评价

(1) 施工期生态环境影响分析

1) 生态系统完整性影响分析

本项目评价范围内,工程占地引起生态系统类型面积变化情况见(专项2)表7。本项目建设后城镇生态系统面积有所增加,增加比例为2.81%。生态系统面积减少占评价范围面积的比例最高为草地生态系统,其次为农田生态系统。

(专项2)表8 评价范围内工程占地引起的生态系统面积变化

生态系统类型		评价区		
一级类		建设前面积 (hm ²)	建设后面积变化 情况 (hm ²)	比例 (%)
编码	名称			
1	草地生态系统	3.09	-0.0072	-0.23
2	城镇生态系统	35.25	0.9891	2.81
3	农田生态系统	10.95	-0.0054	-0.05
4	湿地生态系统	2.38	0	0

2) 土地利用结构影响分析

工程永久占地面积 9945m²，新增临时占地约 72m²。工程永久占地主要包括路基工程等，主要的占地类型包括建设用地、农用地、未利用地等；工程施工临时占地主要为沉砂池、泥浆沉淀池，现状为草地。

根据占地情况可知，工程占地主要为建设用地、农用地、未利用地等，总体占地面积相对整个区域来说较小。红线外临时设施在施工结束后恢复原状。

3) 施工对植物的影响分析

工程区内植被面积为 0.0054hm²，工程占地引起的植被面积变化及生物量变化情况如（专项 2）表 9。总损失生物量占评价区总生物量 0.02%。

（专项 2）表 9 评价区自然植被生物量统计表

植被类型	单位生物量 t/hm ²	评价区		红线范围		
		评价区面积 hm ²	生物量/t	项目红线占 用面积 hm ²	生物量/t	建成后生物 量变化情况 t
农业植被	7.12	9.66	68.78	0.0054	0.04	-0.04
园地	18.38	1.29	23.71	0	0	0
草地	13.64	3.09	42.15	0	0	0
林地	66.17	0.98	64.85	0	0	0
合计	-	15.02	199.48	0.0054	0.04	-0.04

备注：[1]本项目建成后项目红线范围内的植被区均计入非植被区（生物量以 0 计）。
[2]单位生物量参考《高精度保证下的浙江省森林植被生物量评估》（浙江农林大学学报，2012 年）中其他地类群落的单位面积生物量。

本项目建成后植被类型面积变化最大的为农田植被，损失量很小，项目总损失生物量占评价区总生物量 0.02%。工程永久性占地对评价区的自然植被的破坏是长期的，不可恢复的。

工程占地造成的带状地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但该损失相对于整个区域来说是极少量的，而公路绿化又将弥补一定的生物量，因此公路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的生物多样性和生态功能产生影响。

4) 施工对陆生动物影响分析

工程永久占地和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、觅食范围，从而对动物的生存产生一定的影响。项目建设区域主要为建设用地，评价区内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、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；夜间施工，灯光的照射也会影响动物的生存环境。公路施工范围小，工程施工时间有限，这种影响不会长时间持续。随着工程的结束，它们仍可回到原来的领地生活。

总之，施工期对野生动物的影响是不可避免的，但这种影响局限在施工区域，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有所下降。

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。在此基础上，对动物影响较小。

5) 施工对水生生物的影响

本项目周边河道未发现集中的产卵场、索饵场和越冬场，未发现水域有濒危或珍稀特有鱼类。水中墩施工采用钻孔基础桩，在桥墩（水中墩）施工过程中，桥桩施工钻孔作业会产生一定量的泥浆，扰动河水使底泥浮起，造成局部河段悬浮物增加，影响水生生物的生存环境，或者将鱼虾吓跑，影响正常的活动路线。

施工期间，本工程的施工废水经处理后回用，不会对工程施工河段水质产生污染，也不会对水生生态环境和鱼类生境产生影响。此外，施工期间，水体作业噪声（特别是打桩产生的噪声、振动）会使鱼类等受到惊吓，影响其集群或摄食，可能会对鱼类产生一定的影响。但施工期的影响是暂时的，随着施工期结束，影响随之消减。

6) 对基本农田的影响

本项目用地红线范围和临时设施均不占用永久基本农田，评价范围内涉及永久基本农田 0.3hm²。

根据《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规[2021]2号）、《浙江省自然资源厅关于进一步规范临时用地管理的通知》（浙自然资规[2023]18号），临时用地一般不得占用土地利用总体规划确定的基本农田。本项目临时占地已避开永久基本农田。

本项目施工期严格控制施工范围，不得占用永久基本农田，项目施工不会对永久基本农田产生影响，满足《基本农田保护条例》、《浙江省基本农田保护条例》的要求。

7) 施工对水土流失的影响分析

根据项目水保方案，经计算，本工程建设期在不采取水土保持措施的情况下可能产生水土流失；新增土壤流失主要集中在施工期、路面、路堤边坡、施工场地和路堑边坡是土壤流失的主要区域及环节。在工程施工结束后的自然恢复期，也将有一定程度的水土流失发生。各区域要采取相应的防护措施加以治理，水保措施需与主体工程同时实施，相互协调，有序进行，并进行水土流失状况监测。

综上，在工程建设过程中严格执行水土流失防治标准，并采取有效防治措施后，不会对区域水土流失现状造成影响。

（2）运营期生态影响

1）对植物生境的影响

区域内常见植被有果、竹园以及柳、乌桕、泡桐杨等，项目所经地域无珍稀野生植物。工程对植物资源的影响主要表现在工程占地引起局部区域农作物布局发生变化，植物覆盖率下降，生物多样性降低，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。

本工程建成后将逐步恢复公路沿线的绿化植被；工程永久占地将对现有生态系统产生一定影响，但项目占地相对于整个区域来说永久占地面积较小，因此不会对项目沿线物种丰度和生态功能产生明显不利影响。

2）对动物生境的影响

工程区域内动物主要为人工饲养的家畜、家禽，野生动物主要为一些常见物种。本项目所经地区无珍稀野生动物，但有两栖类和爬行类动物。本项目可能会使部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域和觅食范围收到一定的影响，由于项目所经区域主要是住宅、工业混杂区，无大型野生动物；对于小型野生动物，经过一定时间的适应后，沿线的动物将会逐渐适应来往车辆噪声、灯光等的惊扰以及人类活动的影响。因此，本工程不会对沿线动物产生明显影响。

3）水土流失影响分析

公路两侧设置排水沟、边沟、截水沟等排水设施，路面径流通过排水系统排出场内，可有效减缓水土流失。

7、生态环境保护措施

（1）施工期生态保护措施

1）植物保护措施

①在工程建设施工过程中，须加强施工队伍组织和管理，应明确施工范围和

行动路线，不得随意扩大施工活动区域，进行文明施工，不强砍林灌草丛和乱毁果树作物，降低植被损害。

②加强公路沿线控制带、深挖边坡的绿化建设。

2) 动物保护措施

①施工过程有 1 座桥梁一跨过大桥河，施工过程中严禁将含泥沙、油污、垃圾、废弃物排到大桥河附近，防止经下渗污染大桥河水质，从而影响水生生物的生存环境。

②在施工过程中如发现有珍稀保护野生植物的，应向当地林业主管部门汇报，并采取避让、移植等措施尽量保存其野生植株、古树名木。

3) 生态恢复措施

①施工过程中，路堑开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置均需集中堆置，且控制在征用的土地范围之内；堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。对堆置地应采取草包填土作临时围栏、开挖水沟等防护措施，以减少植被损坏和水土流失。

②对于清基耕植土在施工初期，应先挖出表层土壤，并设固定区域就近堆放保存，待施工完毕，将保存的表土回用可恢复区域。

4) 基本农田保护措施

在施工过程中，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，从而避免对周围农田的破坏。

5) 水土流失防治措施

本工程尽量减少临时占地，施工临时设施用地四周的临时排水沟、沉沙池等均采用浆砌片石形式，浆砌片石排水沟具有更好的排水能力，不易被冲刷，同时增设临时覆盖措施，避免遇雨季产生水土流失。

要求路基边坡采取工程与植物措施相结合的综合防护形式，既保障边坡稳定，同时也增加工程沿线植被覆盖度，使扰动后的裸露地表及时得以覆盖，增加公路沿线绿化景观，有利于水土保持。公路沿线设置排水沟、边沟和截水沟等，形成完善的排水系统，对扰动后裸露地表及时整治复绿，使工程建设造成的水土流失得到有效防治。

对施工过程中形成的挖填、堆置等裸露面，方案采取临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等措施。工程施工前剥离表土并集中堆放，施工临时设施后期及时进行迹地

恢复。

(2) 运营期生态保护措施

①建设单位必须担负生态保护、恢复、补偿、建设和管理责任，依法补偿征地费用，合理安排使用土地，降低生态破坏程度；

②绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在主体工程完工一年后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。

③项目沿线两侧设置排水沟、边沟、截水沟等排水设施，路面径流通过排水设施排出场内。运营期加强排水沟、边沟、截水沟等排水设施的经常性维护保养，定期清理排水沟内的杂物。

④设计阶段已对边坡进行生态防护设计。建造边坡防护结构，能够避免雨水冲刷和土壤侵蚀，保护、增加土地资源，减缓水土流失，防止水土流失引发的生态环境问题。

(3) 生态监测计划

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），评价等级为三级的路段可只开展施工期生态监测。本项目全线生态评价等级为三级，因此可只开展施工期生态监测。

(专项2) 表10 项目生态环境监测计划一览表

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	生态环境监测	施工高峰期1次	临时施工场地等临时占地；路堑开挖面、路基填筑面	植被占用、土地利用、水土流失等

8、结论与建议

项目施工期和运营期对局部生态环境造成一定的影响，但经过切实可行的防护和生态恢复措施后，对区域整体生态环境影响不大。

(专项2)表11 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 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input checked="" type="checkbox"/> （永久基本农田）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> （） 三级 <input checked="" type="checkbox"/> （） 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（0.49）km ² ；水域面积：（0.02）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input checked="" type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（）”为内容填写项。		