

目 录

一、建设项目基本情况	3
二、建设内容	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	26
四、生态环境影响分析	35
五、主要生态环境保护措施	48
六、生态环境保护措施监督检查清单	58
七、结论	62

附件

附件一：项目立项文件	附件九：内审单
附件二：建设单位营业执照	
附件三：法人身份证	
附件四：建设项目选址意见书	
附件五：环境质量现状监测报告	
附件六：授权委托书	
附件七：环评合同	
附件八：环评文件确认书	

附图

附图一：建设项目地理位置图
附图二：建设项目周边环境现状及声环境质量现状监测布点图
附图三：项目总平面布置图
附图四：杭州市“三线一单”环境管控单元分类图
附图五：余杭区“三区三线”图
附图六：杭州市余杭区地表水功能区划图
附图七：杭州市余杭区声功能区划图
附图八：杭州市环境空气质量功能区划图
附图九：项目拟建区域土地利用规划图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南湖南路（东段）工程		
项目代码	2212-330110-04-01-683837		
建设单位联系人	**	联系方式	****
建设地点	浙江省 杭州市 余杭区中泰街道，西起之达路，东至铜山		
地理坐标	起点	119° 53' 17.642" ， 30° 15' 20.119"	
	终点	119° 53' 50.801" ， 30° 15' 14.093"	
建设项目行业类别	52-131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）52-146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）	用地(用海)面积(m ²)/长度 (km)	42313m ² /0.947km
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	杭州市余杭区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	余发改中心（2023）322号
总投资（万元）	34430	环保投资（万元）	52.48
环保投资占比（%）	0.15	施工工期	14 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	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目为城市道路项目（主干路、桥梁），噪声需开展专项评价，地表水、地下水、生态、大气及环境风险不涉及专项评价，判定依据见表1-1。		
	表 1-1 专项评价设置判定情况		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 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	本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于此类项目	否

		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		
	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； 水利、水电、交通等：含穿越可 溶岩地层隧道的项目	本项目为城市 道路、桥梁建设 项目，不属于此 类项目	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水 水源保护区，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，以及文物保护单 位）的项目	本项目不涉及 环境敏感区	否
	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	本项目为城市 道路、桥梁建设 项目，不属于此 类项	否
	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	本项目为城市 道路建设项目 （主干路、桥 梁）	是
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、 液体化工码头：全部； 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	本项目为城市 道路、桥梁建设 项目，不属于此 类项目	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除 外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目 环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	《杭州市综合交通专项规划（2021-2035年）》			
规划环境影响 评价情况	无			
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	根据《杭州市综合交通专项规划（2021-2035年）》关于区域一体快联 战略：加强多标准体系下交通设施的融合与衔接。推动干线铁路、城际 铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通的“四网融合”；推进高速公路、 普通国道与城市快速路、主干路的融合与衔接，形成区域一体化的交通 骨架网络；以客运枢纽、物流枢纽为核心，加强多方式交通系统的功能 协同、设施衔接、服务一体、深度融合。对城市道路网络的要求：系统			

	<p>谋划推进各大功能区块城市道路建设与更新，打通一批影响区域路网沟通和群众生产生活的“断头路”。本项目建成后，将连接之达路及铜山溪路，为打通区域路网沟通的重要城市主干道工程，故本项目的建设符合《杭州市综合交通专项规划（2021-2035年）》要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.3 《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目占地范围涉及“余杭区南湖科学中心重点管控单元（ZH33011020011）”一个管控单元，项目符合性分析如下：</p> <p>1.3.1 生态保护红线符合性分析</p> <p>本项目位于杭州市余杭区中泰街道南湖区块，经对照余杭区“三区三线”划定成果图（详见附图五），本项目位于余杭区城镇开发边界，未涉及生态保护红线及永久基本农田。项目周边无自然保护区等生态保护目标，不在生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p>1.3.2 环境质量底线符合性分析</p> <p>（1）大气环境质量底线目标</p> <p>本项目所在区域为环境空气质量达标区，项目建成后，仅涉及汽车尾气排放，道路长度短，废气排放量较小，通过采取加强机动车管理，禁止不达标车辆上路；加强交通指挥、疏导，防止堵车；临路建设绿化等控制措施后，对区域大气环境影响较小，不会导致区域环境空气质量降低。</p> <p>（2）水环境质量底线目标</p> <p>根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》：</p> <p>到2020年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率100%；国家考核断面水质I-III类的比例达到92.3%以上，省控断面水质I-III类的比例达到90.6%。</p> <p>到2025年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率100%；国家考核断面水质I-III类的比例达到100%以上，省控断面水质I-III类的比例达到93%。</p>

	<p>到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。</p> <p>本项目拟建桥梁下为规划河道，现状为荒地。施工过程中产生的泥浆水、污水、废水等经收集后在施工场地附近设置沉淀池予以处理，上层清水可以回用于施工过程，禁止向附近水体排放废水。营运期不涉及废水排放，因此本项目对地表水体基本没有影响，符合水环境质量底线要求。</p> <p>（3）土壤环境风险防控底线目标</p> <p>根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》：</p> <p>到 2020 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率达到 93%以上。</p> <p>到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 92%以上，污染地块安全利用率进一步提升。</p> <p>到 2035 年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95%以上。</p> <p>本项目为余杭区南湖南路（东段）工程，属于城市基础设施建设，共占地 4.2313 公顷，不占用永久基本农田，项目不使用含重金属等对土壤有危害的原材料，故本项目的建设对土壤环境影响较小，符合土壤环境质量底线要求。</p> <p>1.3.3 资源利用上线符合性分析</p> <p>根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》：</p> <p>（1）能源（煤炭）资源利用上线目标</p> <p>通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。</p> <p>——“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到 2020 年，全市能源消费总量控制在 4650 万吨标煤左右。</p> <p>——“两降”：全市单位 GDP 能耗较 2015 年下降 22%以上；到 2020</p>
--	--

年，全市煤炭消费总量比 2015 年下降 5%以上。

本项目施工期所用能源为电和清洁燃料，不涉及煤炭，营运期使用低功率 LED 路灯，进一步减少能源的消耗，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。

（2）水资源利用上线目标

到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，其中地表水目标 42.75 亿立方米，地下水目标 0.25 亿立方米，生活和工业用水目标为 28.4 亿立方米；万元 GDP 用水量下降 25%以上，万元工业增加值用水量下降率 23%以上，农田灌溉水有效利用系数达到 0.608。

本项目施工期工程用水量较少，营运期不涉及水资源消耗，不会突破水资源利用上线。

（3）土地资源利用上线目标

到 2020 年，全市建设用地总规模控制在 248986 公顷以内，其中城乡建设用地规模控制在 153933 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 85613 公顷以内；耕地保有量为 206513 公顷（309.77 万亩），基本农田保护面积为 169667 公顷（254.50 万亩）；从 2015 年至 2020 年，新增建设用地总量不超过 15200 公顷，占用耕地规模不超过 9109 公顷，整理复垦开发补充耕地任务量达到 9109 公顷；人均城镇工矿用地控制在 112m² 以内，二、三产业万元耗地量降至 17.20m² 以下。

本项目西起之达路，东至铜山溪路，总用地面积 42313m²，根据本项目建设用地预审与选址意见书（用字第 330110202310001），本项目符合国家供地政策，用地规模基本合理，符合土地资源利用上线要求。

1.3.4 生态环境准入清单符合性分析

本项目全线位于“余杭区南湖科学中心重点管控单元（ZH33011020011）”范围内，该单元管控要求符合性分析见表 1-3。

1.5 “三区三线”划定成果符合性分析

根据《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

	<p>号)及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072号)，“三区三线”中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。经对照余杭区“三区三线”划定成果图(详见附图五)，本项目位于余杭区城镇开发边界，未涉及生态保护红线及永久基本农田。本项目用地符合“三区三线”划定成果开发限制要求。</p>
--	--

表 1-3 本项目与管控要求符合性分析

		管控要求		本项目情况	是否符合
余杭区南湖科学中心 (ZH33011020011)	空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。		本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于工业项目	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。		项目严格执行污染物总量控制制度，项目区域执行雨污分流制度	符合
	环境风险管控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。		本项目为城市道路、桥梁建设项目，不属于工业项目，项目实施后将加强机动车行驶管理	符合
	资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。		本项目营运期不涉及水资源及能源消耗	符合
	重点管控对象	南湖科技中心		本项目西起之达路，东至铜山溪路，为城市道路、桥梁建设项目，为非工业项目，不属于重点管控对象	符合

综上所述，本项目的建设能够符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

1.6 建设项目环境可行性分析

1.6.1 建设项目环评审批原则符合性分析

(1) 建设项目符合生态环境分区管控方案的要求

根据《关于印发<杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(杭环发[2020]56号)，本项目西起之达路，东至铜山溪路，全线位于余杭区南湖科学中心（ZH33011020011）范围内。根据表 1-1 的分析，本项目的建设符合生态环境分区管控方案的要求。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过建设环保治理设施对项目污染物进行治理，施工期废气、废水、噪声、固废等经落实本项目提出的污染防治措施后，均可做到达标排放。营运期主要重点关注车辆行驶过程中的噪声、汽车尾气对沿线居民点等环境保护目标的影响，经采取相应保护措施后，可达标排放，对周围环境影响较小。

(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

本项目主要为道路工程建设，营运期间不涉及总量控制因子，无需申请总量控制指标。

(4) 建设项目符合土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目主要为道路工程建设，项目用地性质为城市道路用地，项目用地符合当地土地利用总体规划及城乡规划。

(5) 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》，本项目未列入限制类和淘汰类项目，同时，本项目的全部建设内容已通过杭州市余杭区发展和改革局审批同意（余发改中心〔2023〕322 号），因此，该项目建设符合国家及地方的产业政策。

1.6.2 “四性五不批” 符合性分析

项目“四性五不批”符合性分析见表 1-4。

表 1-4 “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	本项目为城市道路、桥梁工程，项目位于余杭区中泰街道，位于“余杭区南湖科学中心（ZH33011020011）”管控单元范围内，根据表 1-1 分析结果，项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。项目符合总体规划要求，符合国家及地方产业政策，环保措施合理，污染物可稳定达标排放，从环境角度分析项目建设可行。
	环境影响分析预测评估的可靠性	本环评采用环保部发布的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行环境影响分析，使用技术和方法均较为成熟，同时对数据和预测过程进行多重审核，环境影响分析预测评估较为可靠。
	环境保护措施的有效性	本项目采取相应的环境保护治理措施后，各类污染物均可达标排放。项目采用的环境保护措施可靠、有效。
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，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，环评结论科学。
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	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关规划。
	（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	项目营运期所排污染物主要为汽车尾气及交通噪声，所在区域为环境空气质量达标区，根据现状监测结果，各保护目标声环境质量现状均能够达到相应功能区要求。项目区域附近水体南苕溪的支流运粮河现状水质不达标，本项目是城市道路、桥梁项目，营运期不涉及污水排放，本次评价要求道路运营单位应对配套的市政雨水管网、污水管网进行定期检修；加强公路运输管理，严格控制污染物明显超标的车辆上路；禁止超载及运送散装粉状货物的车辆上路；同时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，可最大程度地保护工程沿线的水质环境，基本不会对地表水环境造成不利影响。
	（三）建设项目采取的污染防治措施无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控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏。

		<p>（四）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</p>	<p>本项目为新建项目，不涉及原有环境污染和生态破坏问题。</p>
		<p>（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</p>	<p>环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。环境影响评价结论明确、合理。</p>

二、建设内容

2.1 类别判定

(1) 环评类别判定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018年修正）等有关规定，需对该项目进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》（生态环境部令第16号），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业-131、城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，报告类别为报告表；其中排水工程属于“五十二、交通运输业、管道运输业-146、城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）-其他”，报告分类为登记表。本项目建设内容涉及名录中两个项目类别，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定，因此，本项目应编制环境影响报告表。

具体判定依据见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感 区含义
五十二、交通运输业、管道运输业				
131、城市道路（不含维护不含支路、人行天桥、人行地道）	/	新建快速路、 主干道；城市 桥梁、隧道	其他	/
146、城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	/	涉及环境敏感 区的	其他	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、地质公园、重要湿地、天然林

注：（一）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区。

2.2 地理位置

南湖南路（东段）工程位于余杭区南湖区块，西起之达路，东至铜山溪路，全长约 947m。本项目周边环境概况详见附图 2。

地理位置

2.3 建设项目基本概况

表 2-2 建设项目工程组成表

工程类别	主要内容	
主体工程	南湖南路（东段）规划为城市主干道，双向六车道布置，设计车速 50km/h。道路西起之达路，东至铜山溪路，全长约 947m，标准段红线宽 42m，共建设 1 座桥梁。	
辅助工程	辅助工程包括为雨、污水管网、电网、通信管线工程、照明工程、无障碍设施、交通安全设施工程	
临时工程	临时堆土场、临时施工场地	
环保工程	废水：沉淀池（临时）、排水沟（临时）； 噪声：施工声屏障（临时）、全段铺设 SMA 降噪路面、远期跟踪监测； 大气、噪声、生态：景观绿化工程 固废：垃圾收集箱、委托路面清扫	
公用工程	给水	施工生产用水及生活用水接用当地市政自来水
	排水	施工现场设置排水设施，保持排水畅通。施工生产废水汇集到沉淀池中，经沉淀处理后上清液回用于施工（如洒水抑尘等），室内生活污水依托租住民房现有排水设施预处理后，纳入余杭污水处理厂处理。初期雨水收集沉淀后就近排放。
	供电	由当地市政电网供给
依托工程	本项目不涉及依托工程	

项目组成及规模

2.3.3 主要经济技术指标

(1) 道路工程

根据规划确定的道路等级及设计速度，按照规范要求，其主要技术指标见下表 2-3。

表 2-3 项目道路工程经济技术指标表

序号	技术标准	采用值
1	道路等级	城市主干路
2	设计车速 (km/h)	50
3	设计荷载	道路荷载标准：BZZ-100 型；桥梁荷载：汽车荷载等级城-A 级，人群荷载：按《城市桥梁设计规范》取值；
4	设计年限	路面结构设计使用年限为 15a；桥梁设计基准期：100 年
5	抗震标准	抗震设防烈度为 VI 度，设计地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s。桥梁工程：抗震设防分类为丁类，地震基本烈度 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g，设计按 C 类 7 度设防。
6	路基结构	道路路基采用塘渣分层回填，每层厚度不大于 30cm。软地基段采用水泥搅拌桩对软弱土层和桥头区域进行加固处理。
7	无障碍设计	人行道在交叉口、人行横道以及被缘石隔断处均设置方便残疾人使用和通行的三面缘石坡道，并在道路等级较

		重要，人流量较大的交叉口人行横道推荐采用过街音响信号，方便残疾人通行。
8	公交停靠站	本项目道路两侧共设 2 个公交停靠站。
9	道路交叉口	道路沿线自西向东分别与 5 条道路相交，依次为之达路（已建）、规划支路一（规划）、智四路（规划）、规划支路二（规划）及铜山溪路（在建）。
10	海绵城市设计	本工程采用的海绵措施为人行道透水铺装 4599m ² ，调蓄容积 486.22m ³

本项目标准段路基总宽 42m，横断布设方案为：

3m 人行道+3.5m 非机动车道+2m 侧分带+11m 机动车道+3m 中分带+11m 车行道+2m 侧分带+3.5m 非机动车道+3m 人行道=42m。

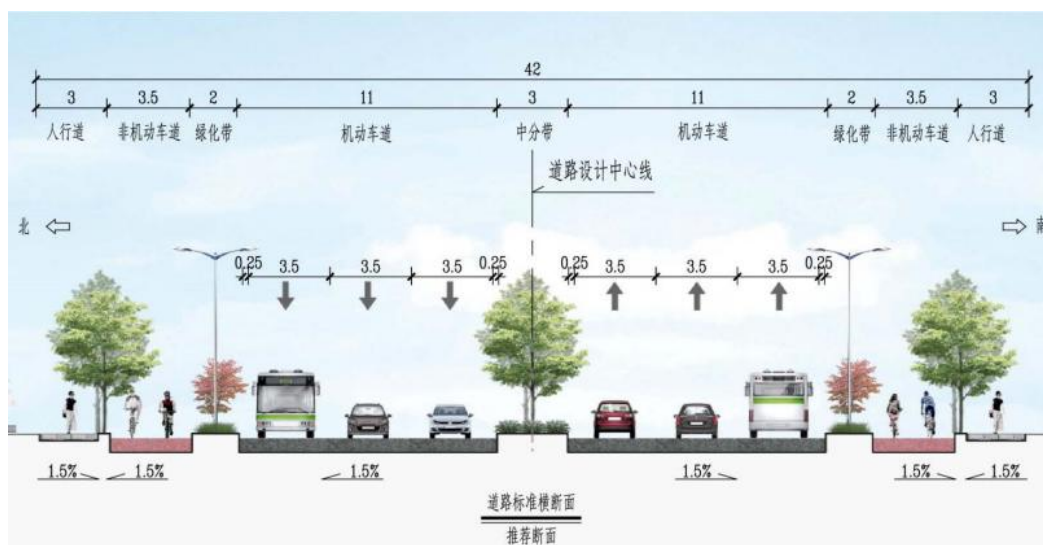


图 2-1 道路标准段横断面设计图

(2) 桥梁工程

本项目设计新建一座跨河桥梁，位于 0+572.039 与康信路交叉口处，跨越规划河道，宽度约 27~32m，50 年一遇洪水位 8.44m，常水位 6.5m，规划河底标高 3.5m。目前河道尚未开挖。本项目桥梁结构及基本设计参数详见下表 2-4。

表 2-4 项目桥梁工程经济技术指标表

桥梁全长(m)	中心桩号	上部结构形式	跨径布置 (m)	河道宽度 (m)	右偏角 (°)	通航等级
60	K0+572.039	三跨空心板桥	16+16+16	27~32	95°	不通航

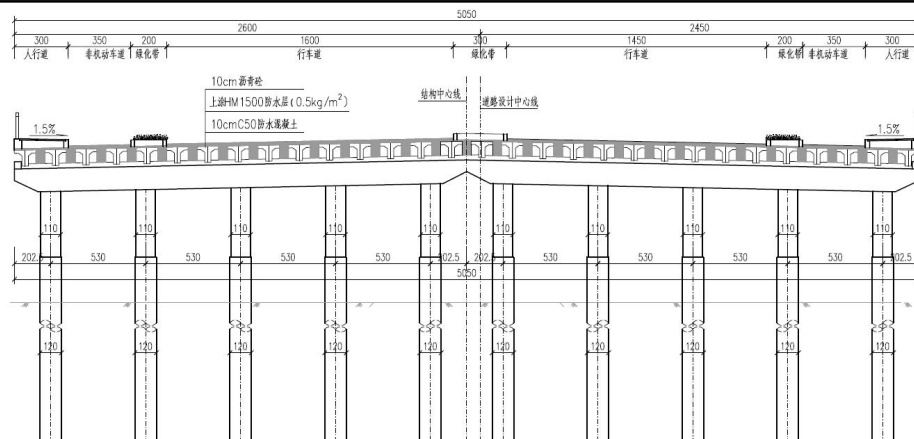


图 2-2 桥梁横断面图

(3) 管线工程

本工程共涉及以下 6 种管线：给水、雨水、污水、电力、通信、燃气，雨水井原则间隔做落底井，落底 50cm，其余均为流槽井。位于机动车道下的检查井井盖、井座均采用分离式窨井盖座。车行道下检查井采用 D400 级自调式防沉降防盗型球墨铸铁井盖、座，其余均采用 C250 级直承式防沉降防盗型球墨铸铁井盖、座（标准均不得低于国标图集 14S501-1~2《单层、双层井盖及踏步》中的要求。

本次雨、污水管网布设及管径设计情况详见表 2-5 及表 2-6。管位图见图 2-2。

表 2-5 雨水管线工程布设表

序号	道路范围	收集范围	汇水面积	设计管径	出路
1	之达路-智四路	道路路面、两侧地块并转输相交道路雨水	10.9ha	DN500-DN1800	规划河道
2	智四路-铜山溪路	道路路面、两侧地块并转输相交道路雨水	6.6ha	DN500-DN1200	规划河道

表 2-6 污水管网设计参数一览表

序号	范围	收集范围	汇水面积	设计管径	出路
1	铜山溪路-之达路	两侧地块并转输相交道路污水	23.0ha	DN500	之达路

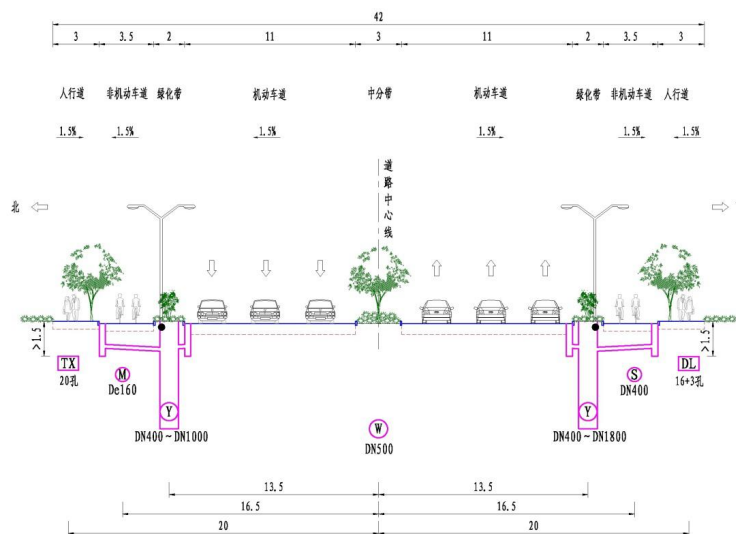


图 2-3 道路标准段管位图

表 2-8 排水结构设计指标表

序号	设计参数	
1	设计荷载	城-A 级
工程材料：雨水管道采用连续缠绕玻璃纤维增强塑料夹砂管，污水管道采用承插式 K9 级排水用球墨铸铁管		
2	路面	沥青混凝土路面
基础设计		
3	基础材料	玻璃钢夹砂管和球墨铸铁管管道基础均采用砂护管条形基础，中粗砂回填
4	覆土埋深	控制污水管道的覆土均不小于 2m，局部地区规划管道受现状管道高程及地形变化等条件的影响，应视具体情况进行调整。

表 2-9 项目雨水管网汇水情况表

序号	起点	终点	收集范围	汇水面积	雨水出路	雨水管径
1	之达路	智四路	道路路面、两侧地块并转输相交道路雨水	10.9ha	规划河道	DN500~DN1800
2	智四路	铜山溪路	道路路面、两侧地块并转输相交道路雨水	6.6ha	规划河道	DN500~DN1200

表 2-10 项目污水管网汇水情况表

起点	终点	收集范围	汇水面积	污水出路	污水管径
铜山溪路	之达路	两侧地块并转输相交道路污水	23.0ha	之达路	DN500

C. 中分带绿化

全线种植d15菊花桃，间距7米一株；下层满铺毛鹃和新优品种月季（自洁性好、抗病病性强、耐热抗寒，夏季持续有花，冬季开花不断）。

D.城市家具设计

本工程人行道面层采用深灰色硅砂滤水砖，树池采用生态树池，在物料选择上积极响应海绵城市的生态建设理念，达到减洪、水质净化和涵养地下水的目的，环保生态且采购方便，与整个工程的设计理念相辅相成。铺装拼铺采用竖线条铺装，使人行道景观更加简洁、现代。提升南湖科学中心的城市品质感。

②照明系统

照度标准：本工程按平均照度 30LX 设置。

照明器：根据本工程的半截光双臂路灯（主灯杆高 12 米，悬挑长度 2.0 米，配 250WLED 灯，副灯杆高 8 米，悬挑长度 1.5 米，配 100W LED 灯），按 30 米的间距双侧对称布置于机非隔离带内。路口采用中杆灯加强照明，（灯杆高 15 米，光源为 LED，灯具功率为 3×250W）。桥梁上采用双臂路灯，规格型号同主路灯。

光源：LED 灯。

灯具排列方式：在两侧机非分隔带对称布置。

灯杆间距：30m。

照明供电和控制：本工程配电制式采用 TN-S 系统，即三相五线中性点直接接地系统。单个路灯 220V 供电，同一回路的三相分 a、b、c 三相平衡供电给每个路灯。所有线路的 Δ （电压损失） $\leq 10\%$ ；为方便道路照明的管理，路灯控制采用先进的远程智能路灯控制系统。配备就地经纬度时控系统作备用。

2.3.4 交通量预测

根据建设单位提供的资料，本项目不同时期交通量预测结果详见下表 2-9。

表 2-9 不同时期交通量预测结果

路段名称	日均交通量（辆/d）		
	2026 年	2033 年	2041 年
南湖南路（东段）	16885	20950	32452

本项目参照区域同类道路项目及建设单位提供的建成后各车型增加情况，预测各年份各种车型比例，大、中、小型车及车辆折算系数详见下表 2-10 及 2-11。

表 2-10 预测年份各种车型比例（实际车型比例）

路段	预测年份	小型车	中型车	大型车
南湖南路（东段）	2026 年	83.06%	12.05%	4.89%
	2033 年	85.01%	11.53%	3.46%
	2041 年	86.02%	10.82%	3.16%

表 2-11 各汽车代表车型及车辆折算系数

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

预测时间昼间为 6:00-22:00，夜间为 22:00-次日 6:00。昼间按 16 小时，夜间接 8 小时计，高峰小时车流量按全天交通量的 10%计算。交通流量换算采用小客车为标准车型，经计算，本环评对各道路各特征年各时间段总交通量预测见表 2-12，昼夜不同车型车流量预测详见表 2-13。

表 2-12 项目总交通流量预测表

路段名称	时间	近期（2026 年）	中期（2033 年）	远期（2041 年）
南湖南路（东段）	昼间平均（辆/h）	825	1043	1610
	夜间平均（辆/h）	314	397	613
	高峰小时（辆/h）	1571	1987	3067
	日平均（辆/d）	15711	19869	30666

表 2-13 昼夜不同车型车流量预测表

路段	年份	时段	车辆总数			
			合计	小型车	中型车	大型车
南湖南路（东段）	2026 年	昼间（辆/h）	825	685	99	40
		夜间（辆/h）	314	261	38	15
		高峰期（辆/h）	1571	1305	189	77
	2033 年	昼间（辆/h）	1043	887	120	36
		夜间（辆/h）	397	338	46	14
		高峰期（辆/h）	1987	1689	229	69
	2041 年	昼间（辆/h）	1610	1385	174	51
		夜间（辆/h）	613	528	66	19
		高峰期（辆/h）	3067	2638	332	97

总 平 面 及 现 场 布 置	<p>2.4 总平面及现场布置</p> <p>2.4.1 线路布置</p> <p>本项目西起之达路，东至铜山溪路，实施范围全长约 947m，标准段宽 42m。道路规划为城市主干路，双向六车道布置。另外，本项目拟在 0+572.039 处与规划康信路交叉口范围内跨越规划河道，规划河宽 27~32m，50 年一遇洪水位 8.44m，常水位 6.5m，规划河底标高 3.5m。</p> <p>2.4.2 施工布置</p> <p>根据建设单位提供的资料，主体设计共考虑布设 3 处临时施工场地（分别位于 K0+020、K0+940 施工出入口处及 K0+440 与规划智四路交叉口处），以满足施工要求，占地面积共约 0.26hm²，均位于永久占地范围内。施工场地内布设材料堆放场地、钢筋加工场、办公场地和洗车平台等。结合施工时序安排，考虑到桥梁先行施工，路基后施工，其他施工场地利用路基永久征地布置，避免增加临时用地。</p> <p>根据主体工程设计，桥梁基础采用钻孔灌注桩基础，拟采用沉淀池固化钻渣，沉淀池布置于桥下空地。共设沉淀池 4 座，占地面积约 0.07hm²，结合桥下空地永久征地布置，不新增临时占地。</p>
施 工 方 案	<p>2.5 施工方案</p> <p>(1) 道路工程</p> <p>①路基处理</p> <p>道路路基采用塘渣分层回填，每层厚度不大于 30cm。路基填筑应采用 18t 以上重型压路机分层碾压，当压路机从结构物顶上通过时，若结构物顶面填土小于 50cm 时，应禁止采用振动碾压。对于同一填筑路段，要求同一层的路基填料强度和粒径均匀。</p> <p>若路基位于现状农田上时，须清除表面耕植土。路基分层压实回填，每层厚度不大于 30cm。两段相接处，若不在同一时间填筑，则先填地段，应按 1:1 坡度分层留台阶。若同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度不得小于 2m。除桥涵后 15m 采用挡墙收坡，其余填方路段两侧高差采用 1:1.5 放坡处理。</p> <p>根据地勘报告显示，道路下部存在淤泥质黏土，土层厚度约 5.5-8.3 米，</p>

距离原地面约 4.3-6.1 米，由于填方高度较高，在填方和路面荷载共同作用下易造成大沉降，采用水泥搅拌桩对软弱土层和桥头区域进行加固处理。水泥搅拌桩采用直径 $\phi 500$ ，梅花形布置。桩顶铺 50cm 厚砂砾层，中间铺一层土工格栅。水泥搅拌桩水泥的掺入量为 15%，土工格栅纵向拉伸强度 $\geq 80\text{KN/m}$ ，横向拉伸强度 $\geq 50\text{KN/m}$ 。

②路面结构

一般路段机动车道结构：5cmSMA-13 沥青玛蹄脂+0.5L/m² 乳化沥青粘层+6cmAC-16C 中粒式沥青砼+0.5L/m² 乳化沥青粘层+7cmAC-25C 粗粒式沥青砼+1.1L/m² 乳化沥青透层+40cm5%水泥稳定碎石（分两层摊铺）+20cm 级配碎石+100cm 塘渣。

交叉口进口道展宽段机动车道结构：4cmAC-13C 细粒式沥青砼+0.5L/m² 乳化沥青粘层+6cmAC-20C 中粒式沥青砼+1.1L/m² 乳化沥青透层+30cm5%水泥稳定碎石+15cm 级配碎石+60cm 塘渣。

非机动车道结构：4cmAC-13C 细粒式沥青混凝土+6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土+15cm 水泥稳定碎石层(5%)+15cm 水泥稳定碎石层(4%)+15cm 级配碎石+ 60cm 塘渣换填=115cm。

人行道：6cm 陶瓷透水砖+3cmPZG 找平层+15cmC20 透水混凝土+40cm 级配碎石+30cm 塘渣。

③交叉口设计

表 2-14 本项目各交叉口设计情况一览表

序号	相交道路	交叉类型	渠化方式
1	之达路	十字型交叉	交通信号灯控制(交叉口渠化展宽为 5 进 3 出)
2	规划支路一	十字型交叉	右进右出, 4 进 3 出
3	智四路	十字型交叉	交通信号灯控制(交叉口渠化展宽为 5 进 3 出)
4	规划支路二	T 字型交叉	右进右出, 4 进 4 出
5	铜山溪路	十字型交叉	交通信号灯控制(交叉口渠化展宽为 5 进 3 出)

④施工工艺

本项目道路及其辅助工程施工工艺流程及产污环节详见图 2-3、2-4。

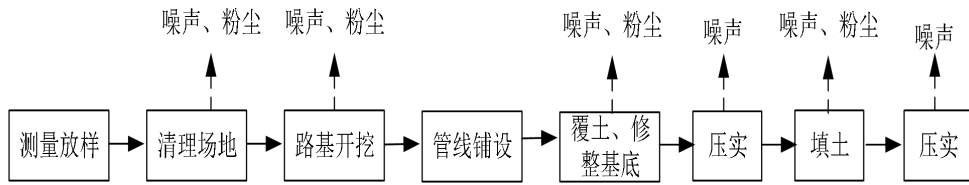


图 2-3 路基及管线工程施工工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

测量放样、清理场地：测量出道路占地范围，并对范围内的堆土、杂物及植被进行清理，使场地平整。

路基开挖、管线铺设：按照各类管线的埋深要求使用挖掘机等设备在路基范围内进行挖掘，然后进行管线的铺设及检查井等设施建设。

覆土、修整基底：按覆土厚度要求进行埋填，修整基底形状。

压实、填土：分层填土，均匀摊开后每层均需用碾压机进行压实。路基填筑完毕后将边坡封实。

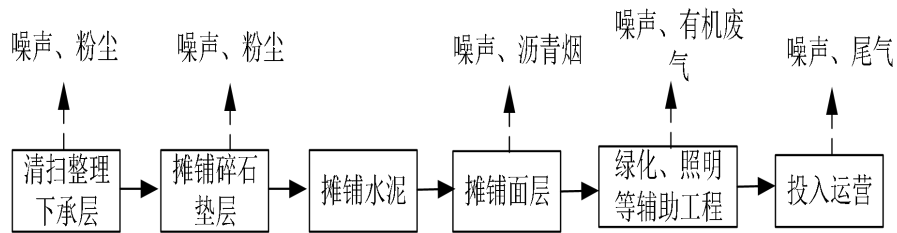


图2-4 路面及辅助工程施工工艺流程及产污环节图

整理下承层：将路基表面杂物清扫干净，使上层路面结构与路基能够紧密结合；

摊铺：先将碎石骨料均匀摊铺在底层，再叠加水泥封层，最后摊铺沥青面层加强弹性及耐磨性。

辅助工程建设：在道路两侧种植绿化树木，安装路灯、交通指示灯等辅助工程，绘制标识线后即可交付投入运营。

(4) 桥梁工程

新建桥梁：采用三跨 16m 预应力混凝土简支矮 T 梁桥，上部结构采用预应力矮 T 板。梁板采用工厂预制，现场吊装的方法施工。下部结构采用重

力式桥台，钻孔灌注桩基础。

具体工艺流程详见下图 2-5。桥梁中心桩号 K0+572.039，跨越规划河道；河道宽度约 27~32m，规划河道于本项目建成后开挖，故本项目不涉及涉水工程施工，不需要施工围堰。

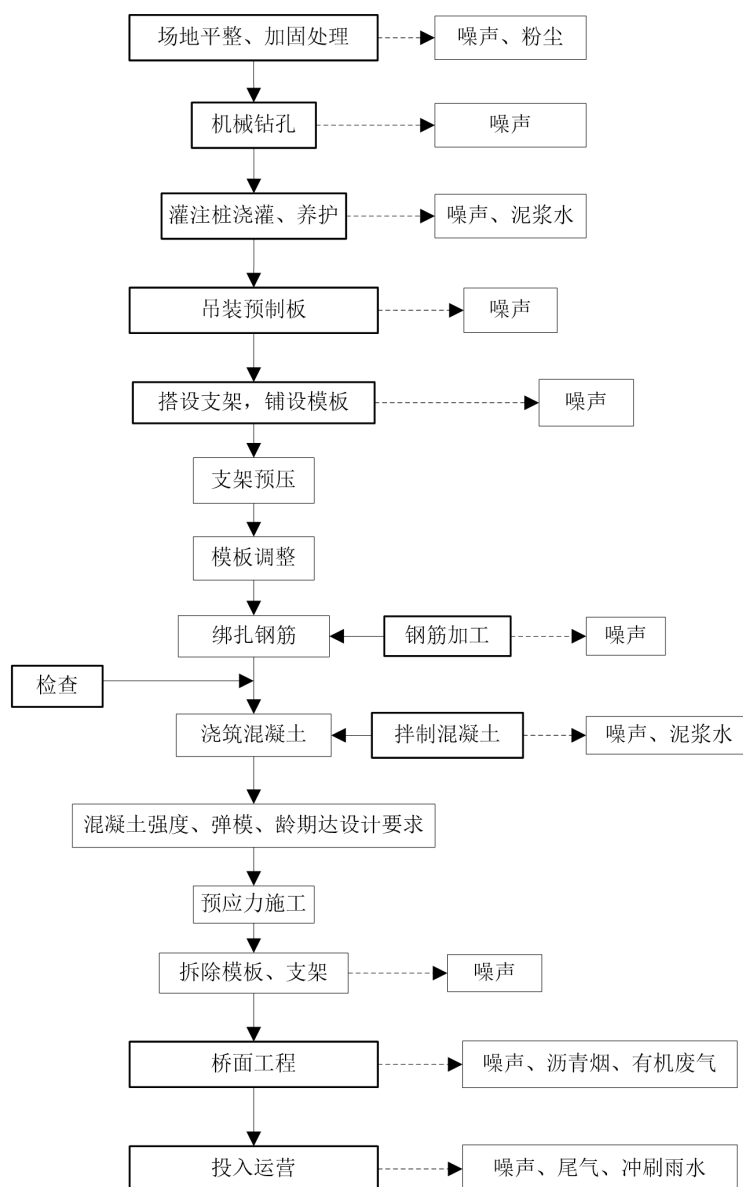


图2-5 桥梁工程施工工艺流程及产污环节图

场地平整、加固处理：清理场地，用压路机压实。

机械钻孔、灌注桩浇灌、养护：用钻孔机沿规划桥梁方向行进钻孔、插管，进行灌注桩的浇筑、养护工作，形成坚实稳固的灌注桩支梁，期间插管后清管过程中将产生少量泥浆水。桩基均拟采用钢护筒跟进防护，施工完后

钢护筒不拔除。

搭设支架、铺设模板：搭设上部所需支架以及铺设模板

支架预压：模板安装完毕后需进行支架预压，并进行预压判断

模板调整：模板由底模、外侧模、内模、端模组成，立好后进行检查调整。

绑扎钢筋、浇筑混凝土：钢筋按照设计要求进行绑扎，检查合格后，即可进行混凝土浇筑，期间拌制混凝土会产生少量泥浆水。

预应力施工：梁体混凝土强度达到设计允许张拉强度且混凝土龄期满足设计要求后，方可进行预应力张拉。预应力束布置严格按设计布设，张拉顺序按设计要求执行。张拉时根据设计与现场情况采用相匹配的张拉设备。

拆除模板、支架：拆模应注意保护梁体混凝土不受碰撞和缺棱掉角。卸架时应从跨中开始，逐步对称拆除相邻节点，使梁体均匀承载。

桥面工程：桥面工程主要包括围栏安装、人行道布设及机动车道沥青摊铺等，过程中将产生少量沥青烟。

本项目投入运营后本身不排放污染物，主要为过往汽车产生的交通噪声和尾气，暴雨天雨水冲刷路面将产生冲刷路面的雨水排入河道。

本项目环境影响因子详见下表 2-15。

表 2-15 本工程环境影响因子识别表

工程环节		可能产生的环境影响	影响因子
施工期	土石方工程	水土流失、植被破坏	生态环境
	路基、路面、桥梁工程	施工扬尘	TSP
		废气	沥青烟、苯并芘、有机废气
		噪声	L _{Aeq}
	施工废水	石油类、COD、SS、NH ₃ -N	
营运期	车辆行驶	噪声	L _{Aeq}
		汽车尾气	NO _x 、CO
	降水	地表径流	COD、SS、石油类

2.6 项目建设周期

本项目的计划安排 2024 年 9 月施工，2025 年 11 月底竣工。实际进度由业主根据项目前期工作进行适当调整，原则上在施工工期内完成整个项目。

其他

项目用地总面积 42313m²，约合 63.469 亩。

本项目南湖南路东段，西起之达路，东至铜山溪路，为新建城市道路、桥梁工程，除起点之达路外，沿线其他相交道路均在规划建设中。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 地表水环境质量现状

项目区所属水系为苕溪水系，主要河流有：运粮河和中南渠等。项目所跨越规划河道宽度约 40m，尚未开挖。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年本）》，项目所在区域水功能区属于南苕溪余杭饮用、农业用水区，水环境功能区属于饮用水水源准保护区，其中陆域：两岸沿岸纵深 1000m 以内范围（11.6km²）及南岸自西险大塘堤顶纵深 200m，北岸纵深 1000m（2.64km²）均属于饮用水水源准保护区范围，项目用地红线距离苕溪河岸最近距离约 1238m，故本工程建设区域不在饮用水水源准保护区范围内。

参考《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015）（杭政函[2012]155号）中水功能区划分情况，本项目附近地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。通过智慧河道云平台收集运粮河的水质现状具体监测数据及达标情况见表 3-1。

表 3-1 区域地表水环境质量现状监测结果（单位:mg/L, pH 无量纲）

检测点位	采样日期	透明度 (cm)	pH	COD _{Cr}	氨氮	DO	总磷
运粮河	2023.12	40	8.6	1.6	0.738	3.2	0.05
	单因子水质类别	/	I 类	I 类	III类	IV类	II类
	目标水质类别	/	III类	III类	III类	III类	III类
	是否达标	/	是	是	是	否	是

由表 3-1 监测结果可知，本工程涉及的河道地表水环境监测指标中除 DO 外均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，DO 现状监测结果为 IV 类水质，尚未达到目标水质类别，周围部分农业用地产生的农业污染及生活污染影响河道水质，导致 DO 超标。

随着余杭区“五水共治”工作的持续推进，深入开展水污染防治、水环境改善、水资源保护、河湖水域岸线管控、水生态修复和加强执法监管等六大专项行动，着重抓好“污水零直排区”和“美丽河湖”两大创建工作，区域地表水环境将得到进一步改善，并逐步达到相应功能区标准要求。

3.2 环境空气质量现状

项目所在地位于二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

生态环境现状

据杭州市生态环境局余杭分局发布的《2023年杭州市余杭区生态环境状况公报》:2023年1-12月,余杭区环境空气优良率88.5%,PM_{2.5}平均浓度30.3μg/m³比/m³,PM₁₀平均浓度51.0μg/m³;O₃-90per浓度为157μg/m³,SO₂平均浓度6μg/m³,NO₂平均浓度26μg/m³,CO-95per浓度0.9mg/m³。(2023年数据扣除了沙尘天气影响)。

综上所述,项目所在区域达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,为环境空气质量达标区。

3.3 声环境质量现状

为了解本项目所在地声环境质量现状,本次评价委托杭州广测环境技术有限公司于2024年1月22日对拟建区域噪声现状进行监测,并出具《杭广测检20249(HJ)字第24012981号》检测报告。监测结果见表3-2,噪声监测点位见附图2。

表3-2 噪声监测结果 单位: dB(A)

序号	监测点	噪声现状监测值		现状环境功能区标准			达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	/	
1	N1	48	44	60	50	2类	达标

由表3-2监测结果可知,本项目所在区域声环境质量现状能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

3.4 生态环境

陆生生态环境现状

余杭区处于中亚热带常绿阔叶植被带。余杭区内自然植被有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔叶混交林、针叶林、竹林和灌草6个类型,森林覆盖率为45.73%。有维管束植物183科、1326种(含亚种、变种、变型),有大型野生真菌95种,隶属3个亚门、36科。

本工程所在区域为人类活动频繁区域,目前基本已不存在原生植被。工程占地周边现状以拆迁空地、耕地为主,植被主要为水稻、蔬菜等农作物及草本植物及低矮灌木为主。蔬菜有油菜、莴苣、玉米、白菜等,杂草以莎草科、藜科、禾本科芦苇属、菊科植物为主,低矮灌木主要有茜草科、黄杨科、蔷薇科及少数忍冬科植物,由于区域拆迁较早,空地内杂草、灌木等植被生长已具有一定密度,且有季节性规律。

周边区域现状为农田及拆迁后荒地,部分区域正在进行城镇化建设,区域

内活动的动物主要以城市及农田生态系统常见物种为主，无大型野生动物。鸟类主要有家燕、麻雀、喜鹊等，农田及空地中常见动物为蟾蜍、青蛙、各类小型昆虫、鼠类等。其他哺乳动物主要为流浪猫、狗等。



图 3-1 道路建设区域植被现状图

水生生态环境现状

本项目所在区域属苕溪流域，道路东侧临近南湖，为南苕溪滞洪区，面积 4.96km²，最大分洪库容 2413 万 m³。本工程南侧 490m 处为宽约 5~10m 的运粮河，水深约 0.5~1.0m，本工程建设桥梁下为规划河道，规划引运粮河水，常见鱼类主要有鲫鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲂鱼等，底栖植物主要有红藻、绿藻等藻类，底栖动物以虾类、螺类及软体动物为主。

生态敏感区

本项目拟建区域为人类活动频繁区域，周围环境受人类活动较大，根据调查，本工程施工范围内不涉及自然保护区、鱼类产卵场、索饵场及越冬场等生态敏感区。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>本项目为新建项目，根据现场勘察，用地红线范围内现状为拆迁空地、农田及部分村路。根据资料调查，占地范围内原为荒地，对本项目及周边环境基本无影响。本项目所在区域为人类活动频繁区域，不存在原生生态系统被破坏的情况。</p>							
生态环境保护目标	<p>3.6 生态环境保护目标</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目主要现状环境保护目标</p>							
	环境	环境保护目标	坐标/m*		相对道路方位	相对道路边界/中心线距离(m)	规模	保护级别
	地表水	铜山溪	778 977. 068	3350 693.9 12	东 侧	97/76	河道长度 9.0km，规划河宽 10m	目标水质 III类
		南湖	779 298. 532	3350 493.1 02	东 侧	467/47 8	南苕溪滞洪区，面积 4.96km ² ，最大分洪库容 2413 万 m ³	目标水质 III类
		运粮河	777 035. 553	3350 795.4 00	南 侧	500/52 1	河道全长 6.57km，宽约 5-10m	目标水质 III类
		南苕溪	7771 14.6 47	3351 713.2 73	北 侧	1238/1 249	苕溪 59，属于汪家埠-石门桥河段；水功能区名称为南苕溪余杭饮用、农业用水区，编码：F1201200203071，水环境功能区为饮用水水源准保护区，编码：330110FM210202010820，陆域范围为两岸沿岸纵深 1000 米(11.6km ²)	饮用水水源准保护区，目标水质 III类
	地下水	/	/	/	/	/	/	/
	土壤环境	/	/	/	/	/	/	/
生态环境	建设区域周围陆域生态环境	/	/	/	/	/	维持生态系统的稳定性和完整性、维持生物多样性	
文物保护	/	/	/	/	/	/	/	

注：本项目地表水环境保护目标坐标为桥梁跨越处中心点坐标。

表 3-4 项目沿线环境空气、声环境保护目标情况一览表

序号	保护目标名称	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/距中心线距离(m)	不同功能区户数		主要楼层及朝向	环境保护目标情况说明	
								4a类区(约户)	2类区内(200m内约户)		敏感点与工程位置关系图	保护目标周围情况
1	规划商住用地	全段	K0+000	主线	道路西侧	1.2	55/74	/	/	/		现状为荒地, 周边为道路、农田
2	规划居住用地 1	全段	K0+325~K0+730	主线	道路南侧	1.2	14/35	/	/	/		现状荒地、农田
3	规划居住用地 2	全段	K0+325~K0+730	主线	道路南侧	1.2	150/171	/	/	/		现状拆迁空地及农田

评价
标准

3.7 环境质量标准

(1) 地表水环境

本项目所涉及的主要地表水系为苕溪水系（苕溪 59），根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（浙江省水利厅、浙江省环境保护厅，2015 年），目标水质为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表3-5 《地表水环境质量标准》 单位：mg/L，除pH外

污染物	pH	DO	BOD ₅	COD	氨氮	总磷(以P计)
III类标准	6~9	≥5	≤4	≤20	≤1.0	≤0.2

(2) 环境空气

项目所在区域属环境空气二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年第 29 号）中的二级标准。具体见表 3-6。本工程现场不设置沥青拌和站，仅路面摊铺时产生少量沥青烟气，沥青烟、苯并芘参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，具体见表 3-7。

表 3-6 空气环境质量标准 单位：mg/m³

项目	1 小时/一次平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	0.5	0.15	0.06
NO ₂	0.2	0.08	0.04
PM ₁₀	/	0.15	0.07
PM _{2.5}	/	0.075	0.035
CO	10	4	/
O ₃	0.2	0.16	/
TSP	/	0.3	0.2
NO _x	0.25	0.1	0.05

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0(mg/m ³)
沥青烟	不得有明显的无组织排放存在	
苯并芘	周界外浓度最高点	0.008μg/m ³

(3) 声环境

本项目位于声环境 2 类功能区。根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》（2021 年修订），道路两侧 35 米距离范围内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

项目实施后：本项目为城市主干路，运行后沿线两侧参照执行 4a 类和 2 类区。根据《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），确定用地边界外合理的 4a 类声环境功能区范围。道路边界（占地红线）外 4a 类功能区的距离为 35m。

项目周边区域将进行城市化建设，则沿线保护目标处规划拟建建筑基本均为 3 层以上建筑，本项目拟按照距道路边界线（即占地红线）外 35m 以内区域的第一排高层建筑物面向公路一侧的区域按照 4a 类标准执行，后排建筑按照 2 类标准执行。

若第一排 3 层以上建筑物距道路边界线（即占地红线）35m 以外区域，按照 2 类标准执行。

具体标准数值详见下表 3-8。

表 3-8 声环境质量标准 单位：dB（A）

区域		昼间	夜间	声环境功能区类别	
现状标准	工程相邻区域	60	50	2 类	
	声环境保护目标	60	50	2 类	
项目实施后	距道路边线（即占地红线）35m 内	第一排面向道路一侧	70	55	4a 类
		后排	60	50	2 类
	距公路边界线（即占地红线）35m 外	60	50	2 类	

另外，建筑物室内噪声执行《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中表 2.1.3 限值，具体标准数值详见下表 3-9。

表 3-9 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值

单位：dB（A）

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	

3.8 污染物排放标准

（1）废水

施工期间产生的泥浆水、施工废水等必须严格按照《杭州市市政公用建设工地文明施工管理暂行办法》实施，未经沉淀池沉淀不得排

放，应设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，防止泥浆、污水、废水外流或堵塞下水道及河道。本项目泥浆水、施工废水经沉淀达标后回用于施工（如洒水抑尘等），不外排。施工期生活污水依托租住民房现有排水设施预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政管网，由余杭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排，其中 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。具体见表 3-10。

表 3-10 水污染物入网及排放标准 单位：mg/L

标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
GB8978-1996 三级	6-9	500	300	400	35 ^①	/	/
GB18918-2002 一级 A 标准 ^②	6-9	40	10	10	2 (4) ^③	15	1.5
DB33/2169-2018	/	40	/	/	2 (4) ^③	12 (15) ^③	0.3

注：①执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

②余杭污水处理厂已完成提标改造，COD、氨氮排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。

③括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

(2) 废气

本项目施工期施工场地产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准的无组织排放监控浓度限值。本工程仅路面摊铺时产生少量沥青烟气，沥青烟、苯并芘参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，具体见表3-11。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0(mg/m ³)
沥青烟	不得有明显的无组织排放存在	
苯并芘	周界外浓度最高点	0.008μg/m ³

(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）中的标准。具体见表 3-12。

表 3-12 建筑施工场界噪声限值 单位：dB (A)

噪声限值	
昼间	夜间

	70	55
	<p>噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。</p> <p>4、固废</p> <p>本项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。建筑垃圾执行《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）。</p>	
其他	<p>本项目为道路工程建设，营运期间不涉及总量控制因子，故无总量控制指标。</p>	

四、生态环境影响分析

施工 期生 态环 境影 响分 析	<p>4.1 施工期生态环境影响分析</p> <p>4.1.1 水环境影响分析</p> <p>(1) 施工废水的影响</p> <p>本项目施工期产生的废水主要有：清管泥浆水、混凝土系统废水、车辆、机械冲洗废水、施工场地地表径流及施工人员生活污水等。</p> <p>①清管泥浆水、混凝土系统废水</p> <p>桥梁施工时灌注桩养护过程中将产生含有大量泥浆的废水，商品混凝土现场搅拌使用过程中也可能产生携带悬浮物的泥浆废水，此类废水中主要污染物为 SS，特点为水量不大，污染物含量较高，要求施工方将其收集后经沉淀池沉淀，上清液回用于工程或场地降尘，底部沉淀物可回填于道路。</p> <p>②车辆、机械冲洗废水</p> <p>施工场地中需对进场汽车、机械设备进行保养、清洗，由此产生一定量的冲洗废水，此类废水主要污染物成分为 SS 和石油类，石油类浓度约 20mg/L、SS 浓度约 3000mg/L，应收集进行沉淀处理，上清液可回用于场地抑尘。含油冲洗废水不得排入周边水体，则施工期对水环境影响不大。同时要求施工机械、汽车不得在工程沿线水体任意冲洗施工机械和车辆。</p> <p>③物料及弃土流失影响</p> <p>施工期如建筑材料的堆放、管理不当，易冲失的物质如黄沙、土方等采用露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入水体，因此，对施工场地施工物料的堆放必须加强管理，如及时设置遮挡措施、在堆场四周设截流沟，防止施工物质的流失。</p> <p>④施工场地地表径流</p> <p>本项目施工期较长，跨越雨季，路基及施工场地暴露时间长，如遇暴雨天气冲刷严重，将裹挟大量泥沙及施工物料进入附近水体，从而影响水体水质，抬高河床。拟在路基两侧及临时施工场开挖临时排水沟，以排导路基开挖及堆料期间场地周边汇水，临时排水沟末端设置沉沙池处理初期雨水，经沉淀后上清液回用，不得直接排放于周边水体。临时排水设施应与永久性排水设施相结合，并及时维修和清理，保持其完好状态，使水流畅通不产生冲</p>
---------------------------------	--

刷和淤塞，以防止降雨冲蚀，造成水土流失。

⑤施工人员生活污水

本项目施工人员在施工高峰期每天约 30 人，施工人员所需的生活用水量以 120L/d·人计，则本项目施工期最大生活用水量约 3.6m³/d，生活污水的排放量按用水量的 85%计，则生活污水最大产生量为 3.06t/d。工程线路较短，施工人员可租用附近民房，充分利用现有污水处理设施，纳管排放。

经采取上述措施，施工期的建设活动对建设区域周围水体影响较小。

4.1.2 大气环境影响分析

本项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、摊铺沥青烟气、交通标识线绘制废气及机械、运输车辆尾气。

(1) 扬尘

在整个施工阶段，如平整土地、打桩、挖土、铺浇路面、材料运输、装卸等过程都存在着扬尘污染，久旱无雨时更严重。施工工地的扬尘主要是汽车行驶扬尘、地面料场的风吹扬尘及施工作业扬尘（水泥装卸和加料）等。

汽车扬尘：在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 50%。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V}{5} \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

在同样路面的条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速的情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可以使空气中扬尘量减少 70%左右，收到很好的降尘效果。洒水作业的试验资料见表 4-1。可见当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，不会造成较大范围粉尘污染。

表 4-1 施工期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	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

场地扬尘：主要是由于裸露的施工现场表层浮土和露天堆放的施工材料，由于风力而产生的扬尘，与施工现场的风速，表土含水率，表土粒径有关，则采取对易散失冲刷的物资(石灰、水泥等)不在露天堆放，道路挖掘施工工地周围应当设置硬质密闭围挡。物料堆场应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施以控制施工扬尘对周边环境空气的不利影响。根据上述调查结果，堆放场地扬尘的影响范围一般在 100m 以内，本项目沿线 100m 范围内暂无已建的敏感目标，施工扬尘不会影响周边居民生产生活。

(2) 沥青烟气

本工程道路路面筑路材料主要为沥青混凝土，施工阶段沥青烟气主要出现在路面铺设过程中。本项目采用封闭式运输沥青，减少沥青挥发对运输沿线大气环境的污染。

同时随着施工的开始，施工沥青烟气影响将不再存在，施工沥青烟气对环境的不利影响是短暂的，将随着施工的开始而结束。

(3) 标识线绘制有机废气

道路竣工前，需绘制交通标识线指示交通，使用的涂料应满足《路面标线涂料》（JT/T280-2004）标准，尽量采用水性或热熔型等非溶剂型涂料，从源头减少涂料中有机废气的产生，绘制过程持续时间较短，对区域环境空气影响较小。

(4) 运输车辆及施工机械燃油废气

运输车辆及施工机械在运行过程中有燃油废气排放，主要污染物为 CO、NO_x 和 NMHC 等，燃油废气主要产生在施工机械作业点和运输路线上，其排放量不大，主要对施工机械作业点附近和运输路线上两侧局部范围产生一定的影响。

4.1.3 声环境影响分析

在道路施工期，主要噪声源为各类作业机械和运输车辆行驶过程中产生的噪声。

在施工现场，随着工程进展程度，所使用的主要机械设备各有不同。在

路基阶段主要采用挖掘机、推土机、平土机和大吨位的装载汽车等；在路面工程中有搅拌机、压路机、摊铺机、切缝机等；桥梁工程主要使用钻孔机、混凝土灌注机等。由于这些施工多在露天作业，为移动声源，难以采取常规的隔声措施，再加上施工噪声具有偶发性、撞击性的特点，影响范围较大。施工期使用的主要大型机械噪声值见表 4-2。

表 4-2 主要产噪施工机械的噪声值一览表 单位：dB(A)

机械名称	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m	150m	200m	300m
装载机	90	84	78	72	70	66	64	62	58	54
平地机	90	84	78	72	70	66	64	62	58	54
压路机	86	80	74	68	66	62	60	57	54	49
挖掘机	84	78	72	66	64	60	58	55	52	47
摊铺机	85	79	73	67	65	61	59	56	53	48
拌合机	87	81	75	69	67	63	61	58	55	50
推土机	86	80	74	68	66	62	60	57	54	49
钻孔机	90	84	78	72	70	66	64	62	58	54
灌注机	86	80	74	68	66	62	60	57	54	49

一般施工场地都有多台机械同时作业，它们的噪声将产生叠加。根据类比调查，施工场地的中心位置噪声如表 4-3 所示。

表 4-3 不同阶段的施工噪声值 单位：dB(A)

阶段	噪声值	场地中心位置噪声实测值
地面清理平整		84
挖 掘		88
路 基		88
铺 路		79
扫 尾		84

根据表 4-2 可知，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼夜间排放标准限值，昼间施工设备达标距离在 50m 外，夜间大部分施工设备达标距离在 200m 外。施工活动影响范围以《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准衡量，则昼间场界外达标距离在 150m 外，夜间场界外达标距离超过 300m，本项目拟建区域 300m 范围内声环境无现有声环境保护目标，施工期对其无影响。施工便道和临时施工场地的设置尽量避开村庄等噪声敏感区，减少车辆运输、物资装卸噪声对周围环境的影响。

4.1.4 固废环境影响分析

(1) 废弃土石方及工程废料

施工期产生的固体废物主要包括废弃土石方、工程废料。废弃土石方主要产生于清表土、桥桩钻孔、边坡开挖等过程；工程废料包括废包装物等和施工临时设施拆除时建筑垃圾。应杜绝随意倾倒、填埋，建设单位在与施工单位签订的施工标段合同中应含有固体废物最终处置的制约条款，只要处理措施具体落实，不任意倾倒，一般不会产生二次污染。

根据杭州文远工程设计咨询有限公司编制的《南湖南路（东段）工程水土保持方案报告书》，本项目土石方平衡情况详见表 4-4，本项目开挖土方无法用于路基填筑，路基填筑塘渣需外购。管线工程开挖方可用于基槽回填利用，开挖土方堆放做好挡护，多余部分及时外运处置，余方外运至中泰街道南湖小组安置农居点市政基础配套设施工程二期进行综合利用，本项目不设取、弃土场。

表 4-4 工程土石方总平衡表

单位：万 m³

时段	序号	分项内容	开挖量					填筑量					自身利用量			调入	调出	借方					余方				
			表土	淤泥	土方	钻渣	合计	表土	土方	钻渣	塘渣	小计	土方	钻渣	小计	土方	土方	表土	土方	塘渣	小计	来源	表土	淤泥	小计	去向	
合计	1	表土剥离及覆土工程	1.15	0	0	0	1.15	0.29	0	0	0	0.29	0	0	0	0	0	0	0.29	0	0	0.29	/	1.15	0	1.15	/
	2	清淤工程	0	0.08	0	0	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0.08	0.08	
	3	路基工程	0	0	0.12	0	0.12	0	10.41	0	5.39	15.80	0.12	0	0.12	1.01 自 4	0	0	9.28	5.39	14.67	0		0	0		
	4	桥梁工程	0	0	1.18	0.12	1.30	0	0.17	0.12	0	0.29	0.17	0.12	0.29	0	1.01 至 3	0	0	0	0	0		0	0	0	
	5	管线工程	0	0	0.13	0	0.13	0	0.13	0	0	0.13	0.13	0	0.13	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
	合计			1.15	0.08	1.43	0.12	2.78	0.29	10.71	0.12	5.39	16.51	0.42	0.12	0.54	0	0	0.29	9.28	5.39	14.96		1.15	0.08	1.23	

注 1：表土利用周边项目多余表土或使用改良土，利用周边项目多余土方，塘渣自合法料场商购。

工程土石方开挖量 2.78 万 m³（其中表土 1.15 万 m³，淤泥 0.08 万 m³，土方 1.43 万 m³，钻渣 0.12 万 m³），填筑量 16.51 万 m³（其中表土 0.29 万 m³，土方 10.71 万 m³，钻渣 0.12 万 m³，塘渣 5.39 万 m³），开挖自身利用量 1.55 万 m³（土方），借方 14.96 万 m³（其中表土 0.29 万 m³ 利用周边项目多余表土或使用改良土，土方 9.28 万 m³ 利用周边项目多余土方，塘渣 5.39 万 m³ 自合法料场商购），余方 1.23 万 m³（其中表土 1.15 万 m³，淤泥 0.08 万 m³，外运综合利用）。

(2) 生活垃圾

根据对类似道路建设项目施工情况的调查，本项目施工高峰期施工人员数量将达到 30 人左右，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则施工人员的生活垃圾产生量约为 0.03t/d。

生活垃圾应集中收集，委托环卫部门统一清运处理，同时加强对施工人员的环保意识教育，杜绝乱扔生活垃圾，避免造成对环境的二次污染。

4.1.5 生态环境影响分析

(1) 土石方工程水土流失

土方工程中的挖方、填方、临时堆土等将造成植被破坏和水土流失。

土石方在运输及堆放过程中，若没有较好的覆盖措施，若遇大风或大雨天气，都会因运输过程的土石方流失，影响生态环境。

道路施工在开挖或堆土过程中，土石方暴露在外，由于施工中的要求及工期安排，可能不会马上铺设水泥或砌石，一旦遇雨冲刷，也将不可避免地带走大量的水土，造成水土流失现象，将影响附近地表水水质，抬高其水位，改变其底质环境及底泥质量，从而影响水体生态环境。

由于路基建造主要采用填方，在施工时填方边坡会受到雨水的冲刷而产生一定的水土流失现象，流失泥砂含量会影响土壤土质，特别是开挖较深地段，经暴雨的冲刷会带走土壤，在雨季将更严重。本项目位于平原地区，地势平坦，径流冲刷力小，且施工期较短，不会产生较严重的水土流失现象。

根据对比试验，裸露地与草地雨水土壤侵蚀量比较，草地（45°倾斜面）的侵蚀量比无植物生长的裸地雨水土壤侵蚀量要减少 96%。因此沿线在进行路基工程中，除采用砌石、水泥砂浆护坡等工程保护措施外，植树种草也可减少水土流失的强度。同时，应保持水土堆放坡面平整，减少因雨水冲刷而造成的土壤流失，并保证临时排水系统畅通。

(2) 道路施工对陆生生态的影响

本项目施工期对陆生生态环境的影响主要体现为占地影响、植被破坏、动物生境影响及景观影响。

本项目所占用耕地将导致区域土地生产力下降，本项目为线性工程，占地面积较小，且区域规划为城市建成区，整体均将进行城市化建设，故本项目对区域陆生生态环境影响不大。为尽可能保留

施工期
生态环境
影响
分析

区域土地生产力，在施工初期（开挖前），应先剥离出具有继续耕种潜力的表层土壤，并设固定区域就近妥善保存，施工结束后应恢复可恢复区域，将保存的表土全部回用至绿化。

项目所在区域受人类活动影响较大，植被类型较为单一，项目占地以农田、村路为主，范围内植被为农作物及杂草、灌木，动物主要为农田生态系统常见物种——蛙类、鼠类、野兔等小型野生动物，无保护树木、无珍稀植物。用地平整过程中将导致作物、杂草等植被一同被清除，间接影响部分小型动物的生境，同时，施工期间产生的扬尘、噪声等污染因素也会影响植物的正常生长，破坏小型动物的生存环境。

临时占地的影响：本项目施工期间共设置3处临时用地，共约0.26hm²，现状为农田或荒地，不涉及重要生态系统，项目不设取、弃土场，临时用地均位于永久用地规划范围内，项目建成后用地性质是交通用地，区域均规划为城市建设用地，不会对生态环境造成较大影响。

4.1.6 风险环境影响分析

（1）风险调查

①风险源调查

项目施工过程中涉及危险性物质主要为施工机械、运输车辆的柴油。

②环境敏感目标调查

从环境影响途径分析，项目风险主要影响地下水水质和土壤。

（2）风险识别

项目风险识别结果见表4-5。

表4-5 项目风险识别结果

危险源	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
施工机械	柴油	柴油	泄漏	地下水、土壤	地表水、地下水、土壤

（3）环境风险分析

根据有毒有害物质放散起因，风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

	<p>根据风险识别和潜在事故分析，本项目施工期最大可信事故为：柴油泄露。</p> <p>工程施工期可能存在施工机械溢油风险事故。溢油事故发生后，由于油品本身具有毒性，项目区域施工期间场地未做硬化处理，防渗性能较差，泄漏事故发生后将直接影响土壤环境质量，如不及时采取拦截措施油类物质将继续下渗影响地下水环境，因此，溢油泄漏事故发生时，应立即采取应急措施减少溢油泄漏对环境的危害。</p>
--	--

4.2 运营期生态环境影响分析

4.2.1 水环境影响分析

(1) 水质影响

本项目路段无收费站、管理处及专门的养护工区等，道路运营期日常对水体产生影响主要来自暴雨冲刷路面形成的地面径流。

暴雨径流（非引起洪涝的暴雨）是运营期产生的非经常性污水，主要是暴雨冲刷路面而形成。根据有关类比监测资料，道路路面径流中的主要污染物为 COD_{Cr} 、石油类和 SS。道路路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 15 分钟内污染物随降水时间增加浓度增大，随后逐渐减小，影响道路路面径流水量和水质的因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨之间的时间间隔等，其水质变化幅度较大，通过类比调查结果见表 4-6。

表 4-6 降雨(2h)路面径流污染物平均浓度

径流时间	pH 值（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	石油类	SS
雨后 2 小时的径流三次采样均值（mg/L）	8.09	98	9.74	6.83	224

经过综合径流系数计算，降雨时，拟建道路范围内降雨量的 64% 将沿路面流动，形成地表径流。径流的雨水一部分进入市政雨水口直接排放，另一部分通过开孔的侧石进入人行道下方的碎石蓄水层内。碎石垫层下方敷设集水盲管，盲管集水后通过排水管道经过沉淀池沉淀后，排至市政雨水口，再通过雨水口连接管进入市政雨水系统。由于道路线路较短、路面宽度有限，因此道路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且被分散在各个道路沿线，扩散条件较好，污染物进入水体后能够快速被稀释，因此本评价认为道路路面径流对沿途经过的水体造成的影响较小，而且这种影响只是短时间的、不连续的。工程运行期间，交汇河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。

4.2.2 大气环境影响分析

运营期本项目大气环境污染源主要为道路行驶车辆排放的废气，尾气中主要污染物为 NO_x 和 CO 。

其产生源强如下：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 A_i \cdot E_{\text{V}} \cdot 3600^{-1}$$

① 计算模式

车辆排放污染物线源源强按下式计算：

式中： Q_j —— j 类气态污染物排放强度， $\text{mg/s} \cdot \text{m}$ ；

A_i —— i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下， i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子， $\text{g/km} \cdot \text{辆}$ 。

②车流量 N_i

高峰小时车流量计算公式： $QLG=QL \times AG$

式中： AG —高峰小时系数，根据工程设计资料取值 0.1；

QL —各预测年的 24 小时交通流量。

日均车流量计算公式： $QLG=QL/24$

式中： QL —各预测年的 24 小时交通流量。

各预测年高峰小时、日均车流量及车辆分布类型情况见前文表 2-12 及表 2-13。

③排放因子

根据原国家环境保护部和国家质量监督检验检疫总局联合发布的《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）规定：自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准要求，根据生态环境部和国家市场监督管理总局联合发布的《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）规定：自 2020 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的柴油车应符合本标准要求。根据浙江省生态环境厅、浙江省经济和信息化厅、浙江省公安厅、浙江省市场监督管理局联合发布《关于实施国家第六阶段机动车排放标准的通告》（浙环发〔2019〕12 号）：浙江于 2019 年 7 月 1 日起实施轻型汽车国六标准。

根据我国目前燃油车的实际保有情况，执行国 IV 及国 V 排放标准的燃油车仍占比半数以上，则本次评价 50% 交通量废气排放量以国 IV 标准计算，剩余 50% 交通量以国 VI 标准计算。

本次评价国 IV 标准车辆运行排放污染物排放因子采用生态环境部机动车排污监控中心公布的《在用车综合排放因子》，具体排放因子详见表 4-7。

表4-7 新车排放执行国IV排放标准的在用车综合排放因子

排放因子 (g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8

则各排放因子推荐值见表 4-8。

表4-8 车辆单车排放因子推荐值（单位：g/km 辆）

类别	污染物	小型车	中型车	大型车
国IV	CO	0.31	0.92	3.96
	NO _x	0.29	1.55	3.8
国VI	CO	0.5	0.63	0.74
	NO _x	0.035	0.045	0.05

④汽车尾气源强估算

根据以上参数计算得到本项目不同预测年份各路段的污染物排放源强，具体详见表 4-9。

表4-9 各时段高峰期空气污染物源强估算（单位：mg/s·m）

污染物名称	2026 年	2033 年	2040 年
	高峰	高峰	高峰
CO	0.238	0.284	0.431
NO _x	0.142	0.164	0.244

通过采取加强管理，严禁未通过年检的机动车辆上路；加强道路两侧及中央分隔带绿化建设及养护工作等措施，过往汽车尾气对周边环境空气影响较小，且随着我国执行单车排放标准的不断提高以及对新能源汽车鼓励政策的推行，单车尾气的排放量将会不断降低，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，因此公路汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小，公路对沿线空气质量带来的影响轻微。

4.2.3 声环境影响分析

本项目实施后对沿线声环境影响分析详见专项评价章节，本节仅引用其预测结果及评价结论：

在不考虑其他声屏障遮挡因素影响的情况下，本项目全线交通噪声贡献值均可在边界内达标。

敏感点处超标情况详见下表。

表 4-10 工程沿线声环境保护目标处预测结果超标情况统计表

预测情境	声功能区	昼间超标数量 (户)	昼间超标范围 dB (A)	夜间超标数量 (户) *	夜间超标范围 dB (A)
仅本项目	4a 类 (近期)	0	/	/	/
	4a 类 (中期)	0	/	/	/
	4a 类 (远期)	0	/	/	/
	2 类 (近期)	0	/	/	/
	2 类 (中期)	0	/	/	0.8-0.9
	2 类 (远期)	0	/	/	2.2-2.3
叠加已建之路	4a 类 (近期)	0	/	/	0.2
	4a 类 (中期)	0	/	/	0.7-1.4
	4a 类 (远期)	0	/	/	1.1-1.8
	2 类 (近期)	0	/	/	0.3-4.4
	2 类 (中期)	0	/	/	0.9-5.1
	2 类 (远期)	0	/	/	2.4-5.5

*注：沿线均为规划保护目标，户数分布尚未确定。

评价结论：经预测分析，本项目建成后，规划保护目标处噪声值均有不同程度的增长，由于本项目为城市主干路，两侧绿化带、非机动车道及人行道预留空间较大，机动车道与各声环境保护目标间距离较远，预测值超标量较小，综合实施可行性及经济效益考虑，本次评价主要拟从声源控制方面采取噪声控制措施，主要以中期贡献值为控制要求，仅考虑本项目交通噪声影响的情况下，中期夜间超标最高值为0.9dB，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目（第二次征求意见稿）》编制说明中提出SMA路面可降噪1-2 dB，可覆盖本项目噪声超标量。另外，考虑区域噪声源叠加影响及规划保护目标实际建筑物布局遮挡作用，建议预留部分资金，根据后续跟踪监测结果，如出现超标情况，将协同区域其他项目一同进行噪声整治工作。

综上所述，本项目的实施对沿线声环境影响较小，同时加强日常管理措施，影响程度是可接受的。

4.2.4 生态环境影响分析

(1) 对陆生生态的影响

本项目所在区域环境受人类活动影响较大，占地现状主要为空地及农田，其植被类型主要为低矮草本植物，且分布较为稀疏，则本项目的实施对区域总体植被覆盖情况影响较小；项目实施后，来往车辆排放的尾气、噪声可能对周围动物、植物生存产生不利影响，且通过新能源车辆鼓励措施的逐步落实以及汽车污染物

排放标准要求的日益严格，汽车尾气的排放量将日渐减少，通过采取限速、禁鸣等交通噪声控制措施，对周围生态环境影响较小。本项目实施后还将在道路两侧种植行道树，进行绿化补偿的同时也可减缓道路尾气、噪声对周围生态环境的影响。

（2）对水生生态的影响

本项目拟新建一座跨河桥梁，跨越规划河道引自运粮河，项目运营期不向水体中排放污水，对水生生态的影响主要为暴雨冲刷地表径流及过桥车辆产生的噪声、振动对水生生物的生境影响，运营期应加强桥面清扫，使其保持洁净，尽量减少可能被雨水带入水体中的污染物；桥梁两端设置一定坡度助力车辆通过，使其尽量平缓地穿过桥梁，减少颠簸产生的振动，同时，桥面采用与路面相同的沥青混凝土材料，以缓解车辆行驶过程中产生的振动传导。

（3）对景观的影响

本项目为城市主干路，本项目建成后，将地块按照不同规划进行分割，形成不同的功能区域，且会对占地范围内的土地进行平整，在两侧种植高大行道树进行绿化，增加区域景观层次及景观丰富度，道路造型线形流畅、平顺、富有韵律与节奏感，周围建筑建成后，本项目可与其完美融合，故本项目的建设有助于提升区域景观的观赏性。

4.2.5 固体废物影响分析

道路养护等相关部门可委托环卫部门或其他环卫单位负责路面定期清扫，各路段的垃圾收集、转运工作，保证不对周边环境造成二次污染。

4.2.6 环境风险分析

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。

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如硫酸等因翻车泄漏而进入水体，污染水质。

（2）事故风险概率

本项目位于杭州市余杭区中泰街道，主要服务于区域居民及阿里巴巴达摩院、之江实验室等重点区块，偶有跨城危险化学品运输车辆经过，数量较少，涉及桥梁的跨径较小，车辆在桥上经过时间较短，则本项目拟建道路及跨河桥梁发生危险化学品泄漏事故的概率极低，在可接受范围内，但由于本项目沿线河网分布较为密集，一旦发生事故则可能造成污染物的扩散，导致严重的环境污染，因此必须采取防范措施，对出现此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

道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。

因此应采取相应措施，降低危险品车辆交通事故发生概率；桥上设置栏杆围挡，道路两侧种植绿化带，避免车辆侧翻、事故冲入进入水体；此外，桥面两侧设置加高围挡，防止事故泄漏的液态污染物进入水体。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。

4.2.7 社会环境影响分析

本项目拟建区域周围目前均为荒地、拆迁后的空地及待征用的农田，本项目建成后，将成为两侧地块主要的出行道路。本项目位于余杭区南湖单元，为东西向连接各主要分区的重要交通通道，项目将连接阿里巴巴达摩院、之江实验室等重要区块，为组成区域路网必不可少的工程之一，项目建成后将促进周边项目建成通车后，建议加强管理和交通疏导，防止发生堵车或交通事故。

<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p>4.3 选址选线环境合理性分析</p> <p>本项目位于杭州市余杭区中泰街道南湖片区内，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等，无环境制约因素；在积极落实各项防治措施的基础上，本项目运营期间各污染物均能够得到有效处理，对环境影响较小。</p> <p>项目为城市主干路，路线设计长度 947m，相交的 5 条道路中，起点处之达路已经建成，终点处铜山溪路已开工在建，起讫点已确定，根据区域用地规划，本次设计南湖南路（东段）周边各地块用地性质基本已固定，为东西向连接各主要分区的重要交通通道，则本项目线路走向基本固定，无比选方案。综上所述，本项目选址基本合理。</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>5.1.1 水污染防治措施</p> <p>（1）生活污水防治措施</p> <p>项目施工期间施工人员拟租住附近民房，生活污水依托其排水设施纳管排放。</p> <p>（2）施工废水防治措施</p> <p>施工过程产生的泥浆水经收集后在施工场地附近设置沉淀池处理后，上层清水可以用于场地抑尘等，禁止排放于附近水体。下层沉淀物尽量用于路基回填，不能回填部分与废弃土石方一同用至附近其他工程，禁止随意堆弃。由于施工作业集中于非雨天，则施工废水沉淀池可利用施工场地地表径流沉淀池，施工场地地表径流沉淀池数量及具体参数详见 5.1.5 水土流失防治措施章节，但根据施工废水浓度较高，产生量较小的特点，应相应延长其水力停留时间，同时处理后尾水须回用，不得外排河道。</p> <p>（3）洗车废水防治措施</p> <p>运输车辆及施工机械尽量避免雨天作业，从源头上控制施工机械的油污污染，加强设备维护，保证物料运输车辆工况，减少油污的跑、冒、滴、漏。施工机械严格检查，防止油料泄漏。因运输车辆、机械维修、维护产生的少量残油全部分类回收并存储，交由有相关资质的单位进行处理。根据表 2-2 中临时工程信息，本项目共设置 2 处洗车平台用于冲洗出场车辆轮胎，拟在各洗车平台四周设置排水沟，末端分别连结沉沙池用于处理洗车废水，处理后回用于工程。</p> <p>（4）施工场地地表径流</p> <p>在建筑材料堆场四周设截流沟，防止施工物质的流失；弃土、弃渣的临时堆场远离地表水体布置，且采取防冲刷措施，如在堆场四周设截流沟收集含泥沙的污水，污水经沉淀处理后再排放；含有害物质的建筑材料（如施工水泥等）堆放点应尽量远离河流，各类材料堆放在专门堆场内，堆场上方设遮雨顶棚、周围设集水沟，集水沟收集的废水经沉淀后排放，水泥材料不得倾倒在地上，工程废料及时运走。施工场地地表径流沉淀池数量及具体参数详见 5.1.5 水土流失防治措施章节。</p>
---------------------------------	--

（5）涉水工程防护措施

本项目桥梁下为规划水道，现状无水，项目建成后才会挖渠引水，项目施工期无涉水工程，故桥梁施工过程中不会对周边地表水体造成不利影响。

5.1.2 大气污染防治措施

1) 汽车运输及施工机械维修

加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。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。

2) 运输扬尘

加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。配备一定数量的洒水车定期洒水，尤其在干旱大风季节加强洒水抑尘作业；在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可以使空气中汽车扬尘量减少 70%左右；粉状建材运输应压实采取封闭型运输，填装高度不应超过车斗防护栏，避免洒落并采取加盖篷布等遮挡措施，防止风吹起尘；限制运输建材车辆进入施工现场的车速；在施工阶段，对易散失冲刷的物资(石灰、水泥等)不能在露天堆放。设置洗车平台，运输车辆进、出施工现场前均需在洗车平台清洗车轮，保证清洁度。

3) 施工粉尘

施工期粉尘主要来自工程土石方开挖。扬尘量主要是由施工工艺、道路的清洁和干燥程度决定的。应采取洒水降尘等措施，杜绝野蛮施工，避免影响周围空气环境，采取围挡和洒水抑尘后对周边环境影响较小。

4) 沥青废气

本工程全线为沥青混凝土路面，沥青烟的产生主要来自桥、路面铺设过程，沥青均为商购成品，不在现场搅拌。

根据以往的调查和监测资料，沥青摊铺时的沥青烟气污染相对熔融烟气很小，铺浇沥青混凝土路面时会散发少量沥青烟气(无组织排放)，主要污染物为 THC(类)、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。本项目沿线目前无现有保护目标，暂无影响。若后期施工有保护目标建成入驻，当道路建设工地靠近住宅时，沥青铺浇时，应尽量避免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。此外，沥青摊铺时的沥青烟气也可能对施工人员造成一定程度的影响，

因此也要注意加强对操作人员的防护。并采用封闭式运输沥青，减少沥青挥发对运输沿线大气环境的污染。

5.1.3 噪声污染防治措施

（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）项目沿线均为规划保护目标，无现存保护目标，施工期噪声对周边声环境基本无影响；若在项目施工期间沿线有规划保护目标已建成入驻，采取临时性的降噪措施，如设置声屏障等；施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，建设项目暂因此应禁止夜间施工作业（22:00~6:00）；应注意合理安排施工物料的运输时间，在途经附近有城镇居民点、学校的路段，应减速慢行、禁止鸣笛，新修筑的便道应远离集中居民点等敏感建筑。建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地相关部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷；

（3）若在项目施工期间周边规划保护目标，施工便道应合理选择，避免穿越和靠近集中居民区等敏感建筑，以避免施工车辆辐射噪声对沿线的居民生活产生影响；

（4）施工期间如有规划保护目标建成入驻，应密切关注其声环境情况，对其噪声进行检测，以保证其正常生活不受施工噪声影响；

（5）加强管理，文明施工，防止因人为因素导致的噪声影响加剧。

5.1.4 固体废物污染防治措施

（1）建筑垃圾

本项目产生的碎石等建筑垃圾大部分尽量回用于本工程施工，不可回用部分与废弃土石方一同运至中泰街道南湖小组安置农居点市政基础配套设施工程二期综合利用。

（2）废弃土石方

工程余方总量为 1.23 万 m³，其中表土 1.15 万 m³，淤泥 0.08 万 m³。废弃土石方清运至中泰街道南湖小组安置农居点市政基础配套设施工程二期综合利用。

（3）生活垃圾

施工人员生活垃圾应统一收集，委托环卫部门清运处理，同时加强对施工人员的环保意识教育，杜绝随手乱扔垃圾，避免造成对环境的二次污染。

5.1.5 生态环境污染防治措施

(1) 水土保持防治措施

根据《南湖南路（东段）工程水土保持方案报告书》（杭州文远工程设计咨询有限公司），本项目根据不同路段的不同工程内容采取分区防治措施，共分为 I 区-路基工程防治区、II 区-路基边坡防治区、III 区-桥梁工程防治区、IV 区-施工临时设施防治区，具体防治措施如下：

表5-1 本项目水土流失防治措施体系表

防治分区	防治措施体系	
I区-路基工程防治区	工程措施	(1) 表土剥离*
		(2) 绿化覆土*
		(3) 雨水管线*
		(4) 透水铺装*
	植物措施	(1) 分隔带绿化*
	临时措施	(1) 洗车平台#
II区-路基边坡防治区	工程措施	(1) 表土剥离*
	植物措施	(1) 路基边坡喷播植草
	临时措施	(1) 临时排水、沉沙
(2) 密目网临时覆盖		
III区-桥梁工程防治区	工程措施	(1) 表土剥离*
		(2) 绿化覆土*
	植物措施	(1) 分隔带绿化*
		临时措施
(2) 密目网临时覆盖*		
IV区-施工临时设施防治区	工程措施	(1) 场地平整
	临时措施	(1) 施工场地防护

注：*为主体设计界定的水土保持措施，#为主体考虑不足方案补充完善措施。

除上述措施外，建设单位及施工单位还应加强施工管理，规范施工人员行为，避免由于失误、疏漏导致的水土流失现象：

①必须采用密闭车辆运输；运输土方的车辆不宜装载过满，须控制行驶速度，尤其是拐弯的路段；运输路段，须专人定时巡视，以便及时发现洒落的土方进行清理，减少水土流失；

②加强对项目区内活动人员的水土保持意识的教育；

③施工活动严格控制在征地范围内，减少对征地范围外土壤的扰动，植被的破坏，禁止对土石方乱弃乱倒行为；

④为防止路基坡面冲刷，在路基填筑前要做好临时排水沟。沿线的路基防护工程要尽早实施，路基填筑完成后及时进行路基防护，应采用“先拦后筑”的施工方法；

⑤沉淀池、沉沙池等设施周围应加装安全护栏及明显标识，必要时加装顶盖，加强对临时防治设施的维护与检修。

（2）陆生生态保护措施

本工程沿线区域受人类活动影响较大，占地范围内尚未发现国家、省级以及区域特有珍稀保护动、植物，未发现古树名木；合理布置施工场地，减少占土石方须及时回填不得在场内长期堆存，确保施工区域包括临时设施占地在规划范围内，不得随意占用周边农田，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；物料运输等应提前规划好路线，不得损坏周边作物；控制施工、运输扬尘等污染物的排放，减小对周边植物、作物的污染性影响；在施工雨季来临之际，可用编织袋、塑料布对开挖裸露土质边坡进行覆盖；并施工区设置临时排水沟及沉砂池；路基施工采取分层开挖，留存表土回用于绿化或附近农田种植。

5.1.6 环境风险防范措施

针对防范本项目施工期间作业车辆、设备中油类泄露等环境风险事故发生，拟采取以下措施：

①对进场的使用油类物质为动力能源的机械设备进行严格管理，定期检修，避免故障状态下发生泄漏；

②加强对施工人员的技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，避免人为操作失当引起溢油事故；

③建立防汛、避台等应急预案，施工期间如遇恶劣天气必须将暂停施工，保证机械安全；

④对移动作业的设备控制其移动速度及行进路线，防止发生碰撞事故导致油箱破损发生泄漏；

⑤建议施工现场配备一定数量的吸油毡等应急物资，可应急处理小范围的

	<p>溢油事故。</p> <p>本项目仅为少量以油类为动力燃料的施工机械在场地内作业，不涉及大量储存，环境风险事故影响范围有限，经采取上述防范及应急措施后，能够有效控制施工期环境风险事故发生的概率在可接受范围内。</p>																									
运营期生态环境保护措施	<p>5.2 运营期污染防治措施</p> <p>5.2.1 水污染防治措施</p> <p>路面径流污染防治措施：对配套的市政雨水管网、污水管网进行定期检修；加强公路运输管理，严格控制污染物明显超标的车辆上路；禁止超载及运送散装粉状货物的车辆上路；同时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。</p> <p>降雨冲刷路面产生的路面径流污水，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。</p> <p>根据环保部华南环科所在南方地区的试验资料，降雨初期到形成径流的30min内，雨水中的悬浮物和石油类浓度较高，30min后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，40~60min后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。路面污染物浓度见表5-2。</p> <p style="text-align: center;">表5-2 公路雨水径流水质情况（单位：mg/L，pH为无量纲）</p> <table border="1" data-bbox="295 1288 1396 1500"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>5~20min</th> <th>20~40min</th> <th>40~60min</th> <th>均值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH（无量纲）</td> <td>6.0~6.8</td> <td>6.0~6.8</td> <td>6.0~6.8</td> <td>6.0~6.8</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>87~55</td> <td>55~20</td> <td>20~4.0</td> <td>45.5</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>231.4~158.5</td> <td>158.5~90.4</td> <td>90.4~18.7</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>22.30~19.74</td> <td>19.74~3.12</td> <td>3.12~0.21</td> <td>11.25</td> </tr> </tbody> </table> <p>路面雨水经市政雨水管网收集后一般直接就近排入附近水体，道路距离水体远近不同，流失到水体中的污染物浓度不一。本项目设计雨水汇水范围较小，路面宽度有限，经区域人行道透装铺设后部分径流可直接下渗于地下，则雨天本项目产生的路面径流较小，因此道路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且被分散在各个道路沿线，扩散条件较好，污染物进入水体后能够快速被稀释，则路面径流对沿途经过的水体造成的影响较小，且影响只是短时间的、不连续的。</p> <p>5.2.2 大气污染防治措施</p>	项目	5~20min	20~40min	40~60min	均值	pH（无量纲）	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	COD	87~55	55~20	20~4.0	45.5	SS	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	100	石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25
	项目	5~20min	20~40min	40~60min	均值																					
pH（无量纲）	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8																						
COD	87~55	55~20	20~4.0	45.5																						
SS	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	100																						
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25																						

(1) 严格执行《杭州市机动车辆排气污染物管理条例》

根据《杭州市机动车辆排气污染物管理条例》规定，加强进城车辆的管理，对进城汽车尾气的排放实行例行检测，超标车辆禁止上路。从污染源头上降低对环境空气的影响。

(2) 加强日常交通管理及两侧绿化

加强交通管理和交通疏导，防止发生堵车现象，尽量减少汽车尾气发生事故性排放。加强道路两侧的绿化工作，尽量完善道路两侧及中央分隔带的绿化带，绿化时高大植物可考虑常绿、可抗有害气体、可吸尘、滞尘能力强的树种；另外，需对道路两侧的绿化带定期进行养护。

5.2.3 噪声污染防治措施

加强绿化带建设及维护，保证一定的植被覆盖度。

本项目全路段已设计采用减振降噪的 SMA 沥青混凝土路面；运营期应加强道路的维护保养，保持路面平整，尽可能减少路面下沉、裂缝、凹凸不平现象，减少汽车刹车、起动过程中产生的高声级，减少交通噪声扰民事件的发生；发现路面破损及时修复，桥梁两端设置一定坡度助力汽车平缓上、下桥，防止因路面破损引起车辆颠簸造成噪声污染程度的增加，而影响路边居民的正常生活。

行驶的机动车辆，必须保持技术性能良好，部件紧固，无刹车尖叫声；必须安装完整有效的排气消声器。行车噪声要符合国家机动车允许噪声标准。在市区行驶的各种机动车辆，喇叭正前方 2m 处声级不准超过 100dB，禁止使用气喇叭。夜间行车以灯光示意，禁止鸣喇叭。消防、救护、警备、工程救险等特种车辆警报器，非执行紧急任务时，严禁使用。临近保护目标处设立禁鸣、限速标识。

5.2.4 固体废物污染防治措施

本项目两侧人行道间隔设置小型垃圾箱收集过往行人产生的生活垃圾，另外，建设单位将委托环卫部门或其他环卫单位负责路面定期清扫，各路段的垃圾收集、转运工作，保证不对周边环境造成二次污染。

5.2.5 生态环境影响减缓措施

做好桥梁两岸边坡防护工程的防护工作；加强道路沿线的绿化措施，保证区域一定的植被覆盖率；加强道路绿化管理，使道路本身绿化景观和周边景观

	<p>颜色融为一体。桥面两侧设置一定坡度，减缓上、下桥颠簸产生的振动，桥面铺设与道路相同的沥青混凝土减振材料，防止桥梁振动影响水生生物的生存。</p> <p>5.2.6 环境风险事故防范措施</p> <p>5.2.6.1 一般路段环境风险防范措施</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，用以批示道路方向、车行道边界位置，诱导行车。</p> <p>（2）加强车辆管理及加强车检工作。道路运营单位应配备基础应急物资以防止地表水污染事故。</p> <p>5.2.6.2 涉水桥梁路段环境风险防范措施</p> <p>（1）警示措施</p> <p>在道路拐角、靠近河流路段设置“谨慎驾驶”警示牌。在靠近居民点和跨河桥梁处设置减速和限速标识，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机率，保障沿线居民的安全及水体水质不受污染。</p> <p>（2）加固护栏</p> <p>工程跨越河桥梁两侧的防撞护栏、与水体伴行路段防撞护栏应进行加强、加高设计，沿线桥梁应选用加强型（SS级）的防撞护栏，以防车辆翻入水体中。</p> <p>5.2.7 社会环境影响减缓措施</p> <p>加强管理和交通疏导，防止发生堵车现象，尽量减少汽车尾气发生故事性排放。</p>
其他	无
环保投资	<p>5.3 环保投资估算</p> <p>项目总投资 34430 万元，根据本项目环境影响评价的情况结合道路环保设施投资措施，估算出项目环保总投资约 52.48 万元，环保投资占 0.15%，环保设施与投资概算见表 5-3。</p>

表 5-3 环保设施与投资概算一览表

序号	措施内容	单位	数量	投资额 (万元)	备注
一	环境污染治理投资				
1	环境空气治理				
1.1	施工期洒水费用	月	14	1.4	约 1000 元/月
1.2	遮蔽密目网	m ²	12000	4.8	4 元/m ²
小计	-	-	-	6.2	
2	水污染防治措施				
2.1	施工生产废水沉淀池	个	4	2	约 0.5 万/个
2.3	提高主桥防撞护栏等级	-	-	5	暂列
2.4	跨河桥梁桥面径流收集系统	m	60	5	-
2.5	设置警示标志	-	-	0.5	暂列
小计	-	-	-	12.5	-
3	噪声治理措施				
3.1	施工期临时隔声围护、移动声屏障	m	20	2	
3.2	全段铺设 SMA 降噪路面	m	947	-	已包含在工程设计中
3.3	远期跟踪监测	-	-	5	
3.4	禁鸣、限速标识	个	4	0.2	
小计	-	-	-	7.2	
4	固体废物污染治理				
4.1	施工期生活垃圾收集、清运	月	14	0.28	200 元/月
4.2	危险废物暂存间、委托处置费用	-	1	3	-
4.3	人行道垃圾箱	个	6	0.3	-
小计	-	-	-	3.58	-
5	环境风险防范措施				
5.1	桥梁防撞、防坠设施	-	-	-	见 2.3
5.3	沿线警示标志	-	-	-	见 2.5
5.4	应急物资配备	-	-	5	
小计				5	
二	环境管理投资				
1	人员培训	次	1	2	施工期和运营期各 1 次
2	绿化养护	-	-	10	

小计	-	-	-	12	
合计	一~二项	-	-	45.48	-
预留经费					
	一~二项合计的 15%	-	-	7	根据后续监测结果，用于协同进行噪声整治
总计			-	52.48	
<p>通过采取上述各项环境保护措施，将在很大程度上减轻和降低各种不利影响，并有效改善该区域生态环境。</p>					

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	禁止随意扩大施工范围，教育施工人员减少对作业区周围植被的破坏，控制扬尘、施工废水污染，表土留存回用		未对周边生态环境造成较大影响	加强绿化，保证区域一定的绿地覆盖	/
水生生态	新建桥梁跨越河流为规划河道，尚未开挖，施工期对其暂无影响		/	桥面选用科学铺设方案及材料，两端设置一定坡度，保证防震性能	/
地表水环境	施工废水经沉淀处理、洗车废水经沉淀处理后回用于工程或场地抑尘，施工人员生活污水依托租住民房现有设施纳管排放；		不影响区域地表水环境水质	路面定期清扫，桥梁工程建设的排水系统，初期雨水经沉淀池收集处理	路面保持清洁，建设有雨水井、雨水管网；工程建设排水系统和沉淀池
地下水及土壤环境	加强管理，弃土优先回填		查验相关施工设计、方案、记录及台账等资料	/	/
声环境	选用低噪声的施工机械和施工方法；文明施工，如施工期间周边规划声环境保护目标建成入驻，须对其采取声屏障、禁止夜间施工等保护措施		满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	合理规划区域敏感目标，道路全段铺设SMA降噪路面，道路绿化建设，设置禁鸣、限速标识，加强道路的维护保养	道路两侧一定范围内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关标准
振动	/	/	/	桥面选用科学铺设方案及材料，保证减振性能	/
大气环境	定期对施工场地进行洒水降尘，采用成品沥青混凝土，对原辅材料、运输车辆采取密闭措施，加盖篷布等措施等		施工场界颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值	加强道路绿化和交通管理	/

固体废物	生活垃圾统一收集，每天由附近环卫部门清运处理；对施工过程中产生的建筑垃圾和弃土弃渣，优先回填，其他运至南湖片区其他工程综合利用，统一修改	不造成二次污染，不乱堆弃，占用农田	沿路设置小型垃圾箱，加强路面清扫	路面保持清洁
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强道路的照明设计，在道路拐角、桥梁段、靠近保护目标及河流路段设置“谨慎驾驶”警示牌，提醒运输物料的车辆注意安全和控制车速。	保证夜间行车视野，在事故易发路段起到警示作用。	全路段设置高等级的防撞护栏，加强巡查，发现问题及时维修	配备必要的应急物资，将风险影响降至最低
环境监测	/	/	声环境保护目标处噪声值跟踪监测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

7.1 环评总结论

南湖南路（东段）项目符合区域城市交通规划、符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案以及国家、浙江省产业政策等的要求，按国内现有的污染处理技术水平和经济承受能力，施工期污染物经处理后能做到达标排放，处理达标后的各类污染物对环境的影响符合项目所在地规定的环境质量要求。建设单位在本项目建设中应认真执行环保“三同时”，认真落实本报告提出的各项污染防治措施，认真执行各项环保法规、制度，从环境影响的角度来看，本项目是可行的。

综上所述，从环保角度而言，项目的实施是可行的。

专题一 噪声评价专章

8.1总论

8.1.1评价等级

本工程位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类声环境功能区；建成后评价范围内部分敏感目标在建设项目建成前后噪声级增高量达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》（HJ2.4-2021），确定本工程的噪声评价等级为一级。

8.1.2评价范围

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2001）的规定，本项目为一级评价，评价范围为“以道路中心线外两侧200m以内为评价范围”。

8.1.3声环境保护目标

本项目环境保护目标具体见本报告表3-3。

8.1.4声环境影响分析

（1）源强分析

项目营运期主要噪声源为来往车辆产生的交通噪声，本次评价以最不利情况——所有车辆均以公路设计时速50km行驶，则单车行驶辐射噪声级计算如下：

①单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

A.第*i*种车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级（dB） L_{oi} 按下式计算：

$$\text{小型车} \quad L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg VS + \Delta L_{\text{路面}} \quad (\text{式-1})$$

$$\text{中型车} \quad L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg VM + \Delta L_{\text{纵坡}} \quad (\text{式-2})$$

$$\text{大型车} \quad L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg VL + \Delta L_{\text{纵坡}} \quad (\text{式-3})$$

式中：右下角注S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

B.源强修正

公路纵坡引起的交通噪声源强修正量 ΔL 纵坡计算按表8-1取值。

表8-1 路面纵坡噪声级修正值

纵坡（%）	噪声级修正值（dB）
≤ 3	0
4~5	+1
6~7	+3

>7	+5
----	----

注：本表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

公路路面引起的交通噪声源强修正量 ΔL 路面取值按表 8-2 取值。

表 8-2 常规路面修正值 ΔL 路面

路面	$\Delta L_{\text{路面}}$ (dB)
沥青混凝土路面	0
水泥混凝土路面	+1~2

注：本表仅对小型车修正，大型车和中型车不作修正。

根据上面的公式，计算得到拟建道路各期各型车辆产生的噪声预测结果见表 8-3。

表 8-3 道路噪声源强调查清单

路段	时期	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		
全段	近期	1305	261	189	38	77	15	1571	314	50	50	50	50	50	50	68.3	69.1	69.2	68.3	76.1	75.4		
	中期	1689	338	229	46	69	14	1987	397	50	50	50	50	50	50	68.0	69.0	69.2	68.4	76.1	75.5		
	远期	2638	528	332	66	97	19	3067	613	50	50	50	50	50	50	66.8	68.9	69.0	68.7	76.1	75.6		

(2) 基本预测模式

①第 I 类车等效声级的预测模式

根据本工程特点和工程设计的车流量、车速等条件，选用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）中的公路、城市道路交通运输噪声预测模式进行预测。

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ --第I类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{oE}})_i$ --第I类车在速度为 V_i (km/h)；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；

N_i —昼间、 r —从车道中心线到预测点的距离，m； $r > 7.5m$ ；

V_i —第I类车平均车速，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), 小时车流量大于等于 300 辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}}=10\lg(7.5/r)$, 小时车流量小于 300 辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}}=15\lg(7.5/r)$;

r —从车道中心线到预测点的距离, m, 式 (B.7) 适用于 $r>7.5$ m 的预测点的噪声预测;

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度。

ΔL —由其它因素引起的修正量, dB(A),

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

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

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

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);

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

ΔL_2 —声波传播途径引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A)。

夜间通过某个预测点的第I类车平均小时车流量, 辆/h;

②总车流等效声级

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

(2) 模型参数确定

①预测年限。取道路营运后的第 1 年作为工程噪声近期预测基准年（即 2026 年），第 7 年作为工程噪声中期预测基准年（即 2034 年），第 15 年作为工程噪声远期预测基准年（即 2041 年）。

②车速。本评价道路平均行驶速度取 50km/h。

③车流量和车型比。根据工程可行性研究报告中的相关内容确定项目各路段车流量参数，本项目各特征年交通量及车型比详见本报告表 2-11，另外，根据相关资料，与本项目相交的已建道路——之达路相同时期交通量详见下表。

表 8-4 之达路与本项目相交段各时期交通量一览表

预测年份	时段	小型车	中型车	大型车	合计
2026 年	高峰 (辆/h)	3360	559	126	4046
	昼间 (辆/h)	1764	294	66	2124
	夜间 (辆/h)	672	112	25	809
2034 年	高峰 (辆/h)	3838	521	156	4515

	昼间（辆/h）	2015	273	82	230
	夜间（辆/h）	768	104	31	903
2041年	高峰（辆/h）	4272	525	169	4966
	昼间（辆/h）	2243	276	89	2607
	夜间（辆/h）	854	105	34	993

④路面参数

根据设计方案，工程路面设计为沥青混凝土路面。

（4）预测结果及影响评价

A.公路两侧交通噪声贡献值预测结果

公路两侧交通噪声贡献值预测结果在特征年份距本道路中心线不同距离处（假设为全部平坦地形的情况下），以20m为步长，道路两侧噪声预测结果见表8-4。

表 8-4 交通噪声贡献值预测表（单位：dB（A））

路段	与中心线 距离（m）	2026年		2033年		2041年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
南湖南路 （东段）	20	55.7	49.0	56.3	49.9	57.2	51.7
	40	43.5	36.8	44.0	37.7	45.0	39.4
	60	42.3	35.6	42.8	36.4	43.8	38.2
	80	40.8	34.1	41.4	35.0	42.4	36.8
	120	39.4	32.7	39.9	33.5	40.9	35.3
	160	38.9	32.2	39.5	33.1	40.5	34.9
	200	37.9	31.7	38.5	32.1	39.4	33.8

根据以上预测可知，在不考虑其他声屏障遮挡因素影响的情况下，本项目全段交通噪声贡献值基本在边界内可达标。

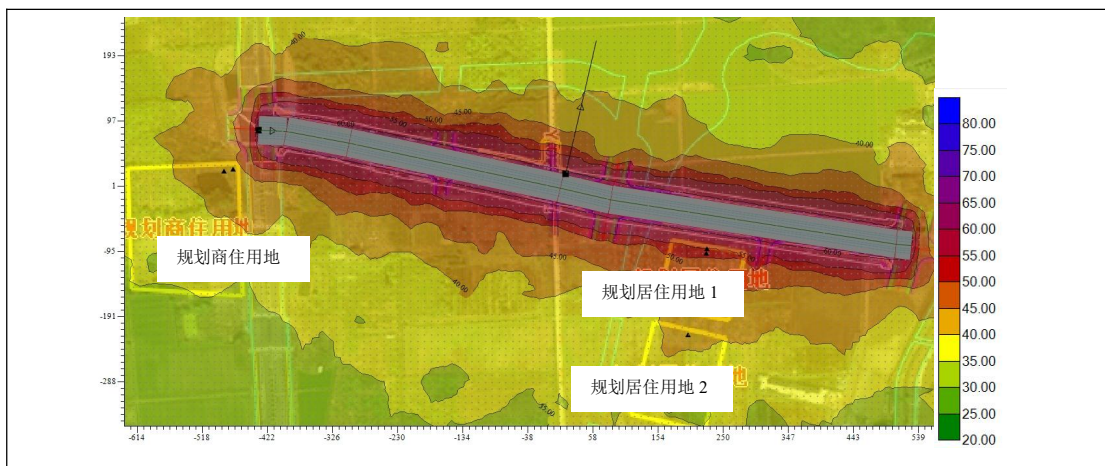
B.敏感点交通噪声预测结果

本项目为新建城市道路项目，沿线无现状敏感点，均为规划敏感点，则沿线敏感点的背景值为区域声环境现状监测值，现状值与背景值相同，预测值由背景值与贡献值叠加得到。根据区域规划图，本项目周边将进行城市化建设，沿线规划声环境保护目标主要为居住用地及商住用地，由于尚未进行地块内布局规划，本次评价暂以其均为6层建筑进行分层噪声预测。本项目通车后，各声环境保护目标处预测结果见表8-5，项目营运期交通噪声预测等声级线图见表8-6。叠加已建之达路交通噪声后各声环境保护目标处预测结果见表8-7，等声级线图见表8-8。

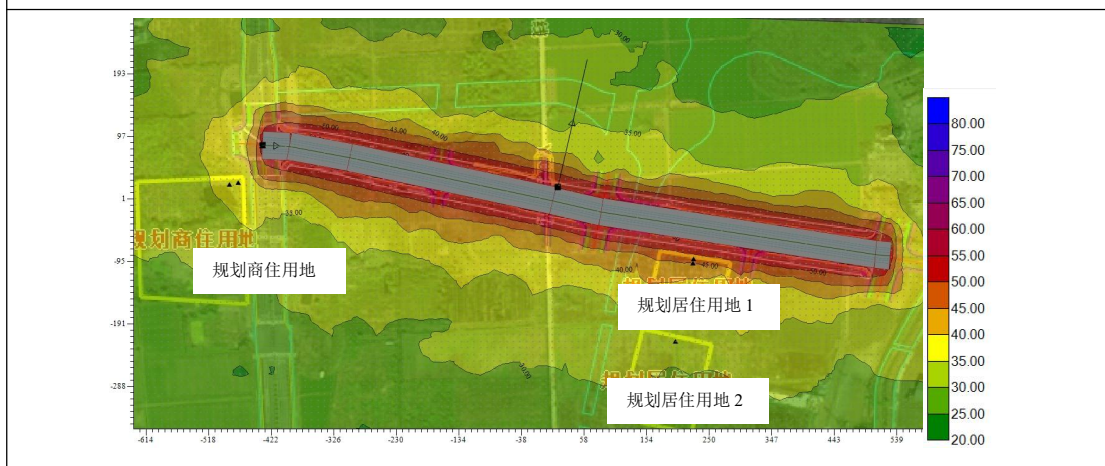
表 8-5 本项目预测点噪声预测结果与达标分析表（单位：dB）

序号	声环境保护目标名称	功能区类别	时段	标准值 /dB (A)	背景值 /dB (A)	现状值 /dB (A)	运营近期				运营中期				运营远期				
							贡献值 /dB (A)	预测值 /dB (A)	较现状值增 量/dB (A)	超标量 /dB (A)	贡献值/dB (A)	预测值 /dB (A)	较现状值增 量/dB (A)	超标量 /dB (A)	贡献值 /dB (A)	预测 值/dB (A)	较现状值增 量/dB (A)	超标量/dB (A)	
1	规划商住用地	4a类区	1F	昼间	70	48	48	44.3	49.5	1.5	0.0	44.8	49.7	1.7	0.0	45.7	50.0	2.0	0.0
				夜间	55	44	44	37.6	44.9	0.9	0.0	38.5	45.1	1.1	0.0	40.1	45.5	1.5	0.0
			3F	昼间	60	48	48	48.6	51.3	3.3	0.0	49.0	51.5	3.5	0.0	49.8	52.0	4.0	0.0
				夜间	50	44	44	41.9	46.1	2.1	0.0	42.7	46.4	2.4	0.0	44.3	47.2	3.2	0.0
			5F	昼间	70	48	48	49.9	52.1	4.1	0.0	50.4	52.4	4.4	0.0	51.2	52.9	4.9	0.0
				夜间	55	44	44	43.2	46.6	2.6	0.0	44.0	47.0	3.0	0.0	45.6	47.9	3.9	0.0
		2类区	1F	昼间	60	48	48	43.3	49.3	1.3	0.0	43.8	49.4	1.4	0.0	44.8	49.7	1.7	0.0
				夜间	50	44	44	36.6	44.7	0.7	0.0	37.5	44.9	0.9	0.0	39.2	45.2	1.2	0.0
			3F	昼间	70	48	48	47.2	50.6	2.6	0.0	47.8	50.9	2.9	0.0	48.7	51.4	3.4	0.0
				夜间	55	44	44	40.5	45.6	1.6	0.0	41.4	45.9	1.9	0.0	43.1	46.6	2.6	0.0
			5F	昼间	60	48	48	48.8	51.4	3.4	0.0	49.4	51.8	3.8	0.0	50.3	52.3	4.3	0.0
				夜间	50	44	44	42.1	46.2	2.2	0.0	43.0	46.5	2.5	0.0	44.7	47.4	3.4	0.0
2	规划居住用地 1	4a类区	1F	昼间	70	48	48	54.5	55.4	7.4	0.0	54.8	55.6	7.6	0.0	56.2	56.8	8.8	0.0
				夜间	55	44	44	47.8	49.3	5.3	0.0	48.4	49.7	5.7	0.0	50.6	51.5	7.5	0.0
			3F	昼间	60	48	48	56.3	56.9	8.9	0.0	56.7	57.2	9.2	0.0	57.8	58.2	10.2	0.0
				夜间	50	44	44	49.6	50.7	6.7	0.0	50.3	51.2	7.2	0.0	52.2	52.8	8.8	0.0
			5F	昼间	70	48	48	56.1	56.7	8.7	0.0	56.6	57.2	9.2	0.0	57.6	58.1	10.1	0.0
				夜间	55	44	44	49.4	50.5	6.5	0.0	50.2	51.1	7.1	0.0	52.0	52.6	8.6	0.0
		2类区	1F	昼间	60	48	48	51.5	53.1	5.1	0.0	52.1	53.5	5.5	0.0	52.8	54.0	6.0	0.0
				夜间	50	44	44	44.8	47.4	3.4	0.0	45.8	48.0	4.0	0.0	47.3	49.0	5.0	0.0
			3F	昼间	70	48	48	55.5	56.2	8.2	0.0	56.3	56.9	8.9	0.0	57.2	57.7	9.7	0.0
				夜间	55	44	44	48.8	50.0	6.0	0.0	49.9	50.9	6.9	0.9	51.6	52.3	8.3	2.3
			5F	昼间	60	48	48	55.4	56.1	8.1	0.0	56.1	56.7	8.7	0.0	57.1	57.6	9.6	0.0
				夜间	50	44	44	48.7	50.0	6.0	0.0	49.8	50.8	6.8	0.8	51.5	52.2	8.2	2.2
3	规划居住用地 2	2类区	1F	昼间	70	48	48	40.7	48.7	0.7	0.0	41.4	48.9	0.9	0.0	42.4	49.1	1.1	0.0
				夜间	55	44	44	34.0	44.4	0.4	0.0	35.0	44.5	0.5	0.0	36.8	44.8	0.8	0.0
			3F	昼间	60	48	48	42.7	49.1	1.1	0.0	43.2	49.2	1.2	0.0	44.2	49.5	1.5	0.0
				夜间	50	44	44	36.0	44.6	0.6	0.0	36.9	44.8	0.8	0.0	38.7	45.1	1.1	0.0
			5F	昼间	70	48	48	44.0	49.5	1.5	0.0	44.4	49.6	1.6	0.0	45.4	49.9	1.9	0.0
				夜间	55	44	44	37.3	44.8	0.8	0.0	38.0	45.0	1.0	0.0	39.8	45.4	1.4	0.0

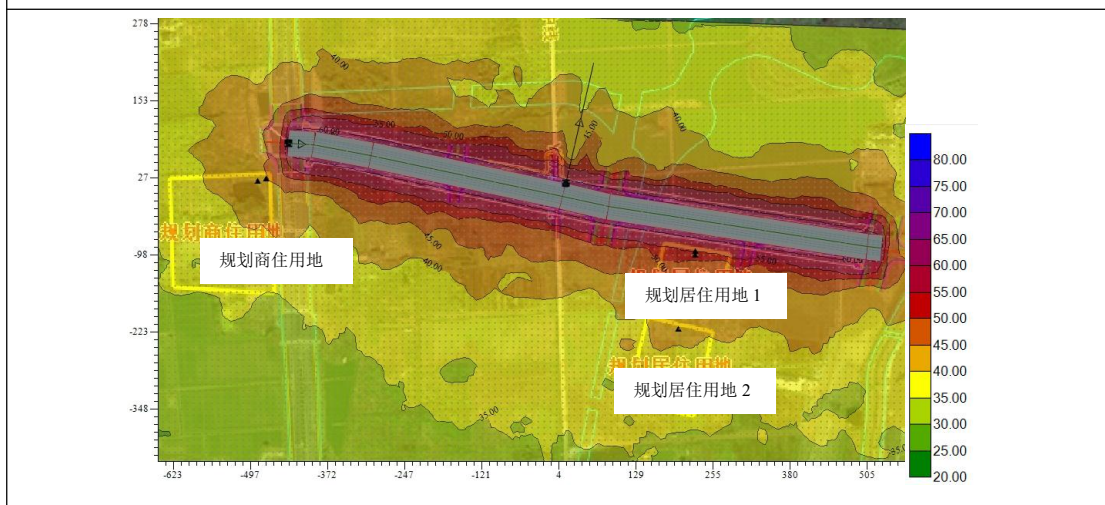
表 8-6 项目各营运时期噪声预测等声级线图



项目营运近期昼间交通噪声等声级线图

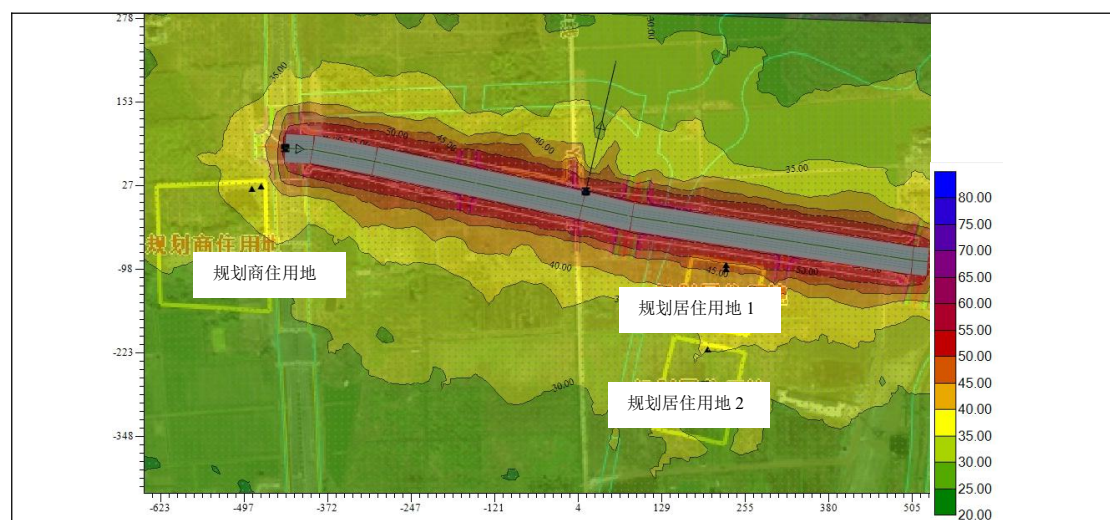


项目营运近期夜间交通噪声等声级线图

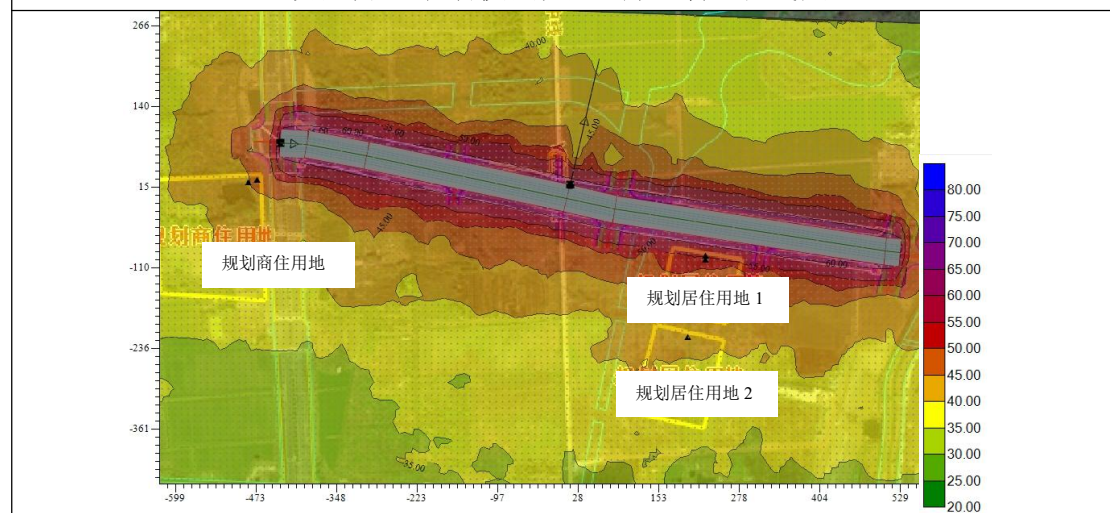


项目营运中期昼间交通噪声等声级线图

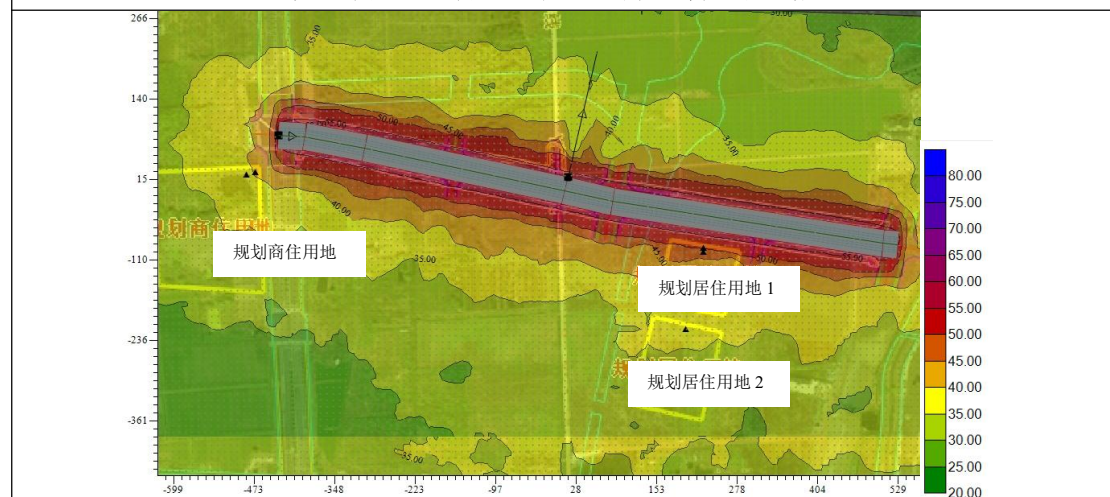
续表 8-6



项目营运中期夜间交通噪声等声级线图



项目营运远期昼间交通噪声等声级线图

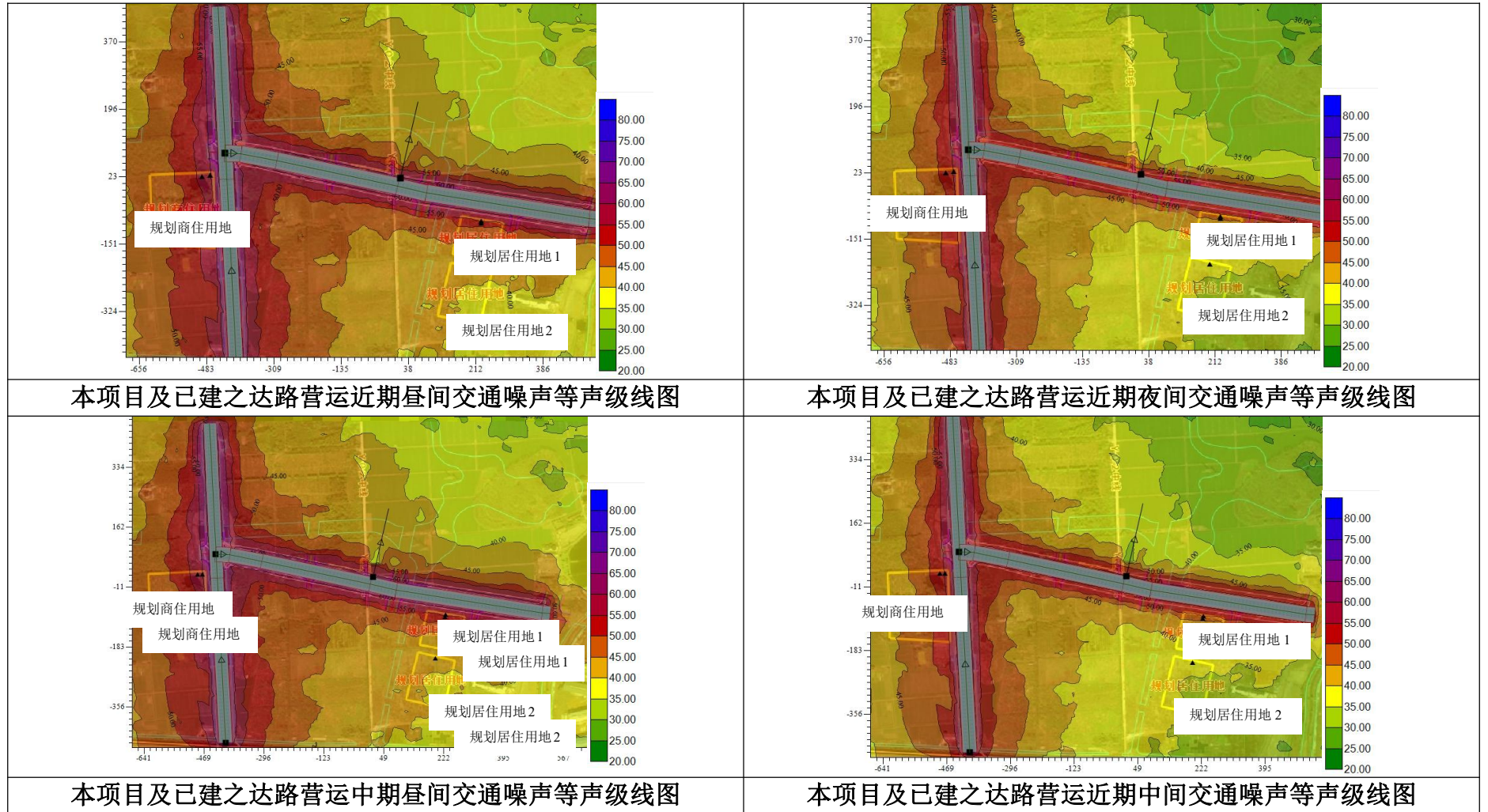


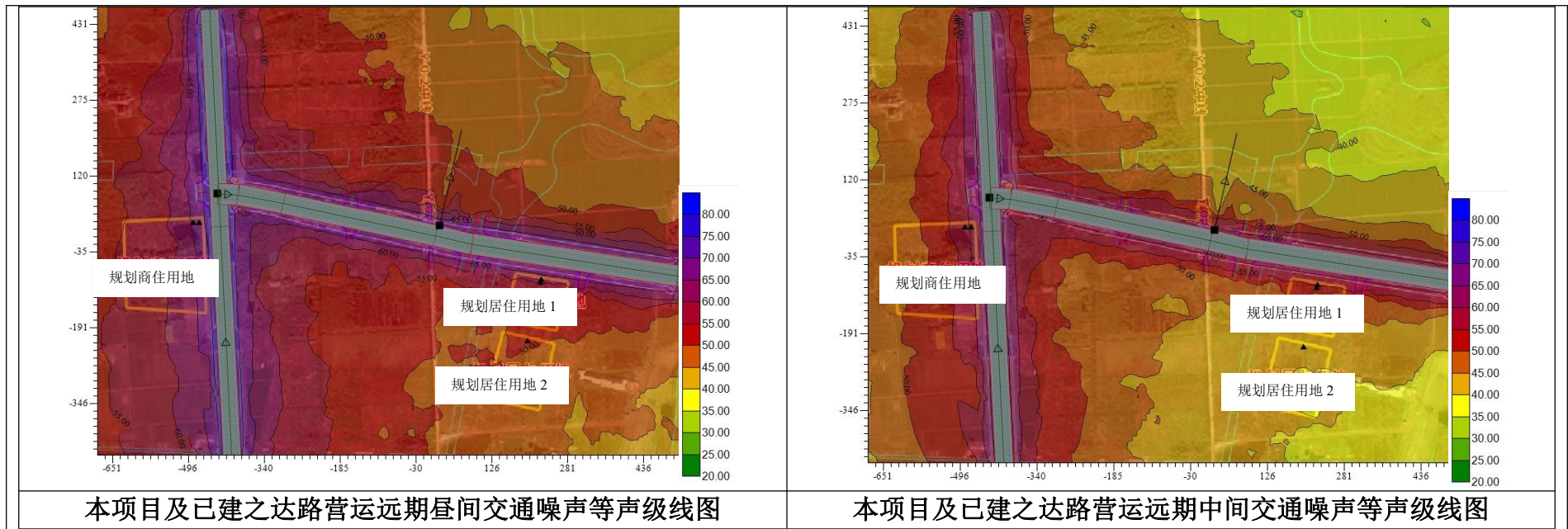
项目营运远期夜间交通噪声等声级线图

表 8-7 叠加已建之达路交通噪声各预测点噪声预测结果与达标分析表（单位：dB）

序号	声环境保护目标名称	功能区类别	时段	标准值 /dB (A)	背景值 /dB (A)	现状值 /dB (A)	运营近期				运营中期				运营远期				
							贡献值 /dB (A)	预测值 /dB (A)	较现状值增 量/dB (A)	超标量 /dB (A)	贡献值/dB (A)	预测值 /dB (A)	较现状值增 量/dB (A)	超标量 /dB (A)	贡献值 /dB (A)	预测 值/dB (A)	较现状值增 量/dB (A)	超标量/dB (A)	
1	规划商住用地	4a类区	1F	昼间	70	48	48	59.7	60.0	12.0	0.0	59.8	60.1	12.1	0.0	60.2	60.5	12.5	0.0
				夜间	55	44	44	54.9	55.2	11.2	0.2	55.4	55.7	11.7	0.7	55.8	56.1	12.1	1.1
			3F	昼间	60	48	48	60.4	60.6	12.6	0.0	60.5	60.7	12.7	0.0	60.9	61.1	13.1	0.0
				夜间	50	44	44	55.6	55.9	11.9	0.9	56.1	56.4	12.4	1.4	56.6	56.8	12.8	1.8
			5F	昼间	70	48	48	60.3	60.5	12.5	0.0	60.5	60.7	12.7	0.0	60.8	61.0	13.0	0.0
				夜间	55	44	44	55.4	55.7	11.7	0.7	56.0	56.3	12.3	1.3	56.5	56.7	12.7	1.7
		2类区	1F	昼间	60	48	48	56.5	57.1	9.1	0.0	57.5	58.0	10.0	0.0	58.0	58.4	10.4	0.0
				夜间	50	44	44	52.1	52.7	8.7	2.7	53.2	53.7	9.7	3.7	53.6	54.1	10.1	4.1
			3F	昼间	70	48	48	58.4	58.8	10.8	0.0	59.1	59.4	11.4	0.0	59.5	59.8	11.8	0.0
				夜间	55	44	44	54.0	54.4	10.4	4.4	54.7	55.1	11.1	5.1	55.2	55.5	11.5	5.5
			5F	昼间	60	48	48	58.4	58.8	10.8	0.0	59.1	59.4	11.4	0.0	59.5	59.8	11.8	0.0
				夜间	50	44	44	54.0	54.4	10.4	4.4	54.7	55.1	11.1	5.1	55.2	55.5	11.5	5.5
2	规划居住用地1	4a类区	1F	昼间	70	48	48	55.0	55.8	7.8	0.0	55.5	56.2	8.2	0.0	56.5	57.1	9.1	0.0
				夜间	55	44	44	48.4	49.7	5.7	0.0	49.2	50.3	6.3	0.0	51.0	51.8	7.8	0.0
			3F	昼间	60	48	48	56.4	57.0	9.0	0.0	56.9	57.4	9.4	0.0	57.9	58.3	10.3	0.0
				夜间	50	44	44	49.7	50.7	6.7	0.0	50.6	51.5	7.5	0.0	52.3	52.9	8.9	0.0
			5F	昼间	70	48	48	56.2	56.8	8.8	0.0	56.7	57.2	9.2	0.0	57.8	58.2	10.2	0.0
				夜间	55	44	44	49.6	50.7	6.7	0.0	50.4	51.3	7.3	0.0	52.2	52.8	8.8	0.0
		2类区	1F	昼间	60	48	48	51.7	53.2	5.2	0.0	52.2	53.6	5.6	0.0	53.2	54.3	6.3	0.0
				夜间	50	44	44	45.1	47.6	3.6	0.0	45.9	48.1	4.1	0.0	47.7	49.2	5.2	0.0
			3F	昼间	70	48	48	55.8	56.5	8.5	0.0	56.3	56.9	8.9	0.0	57.3	57.8	9.8	0.0
				夜间	55	44	44	49.2	50.3	6.3	0.3	50.0	51.0	7.0	1.0	51.8	52.5	8.5	2.5
			5F	昼间	60	48	48	55.7	56.4	8.4	0.0	56.2	56.8	8.8	0.0	57.2	57.7	9.7	0.0
				夜间	50	44	44	49.1	50.3	6.3	0.3	49.9	50.9	6.9	0.9	51.7	52.4	8.4	2.4
3	规划居住用地2	2类区	1F	昼间	70	48	48	42.7	49.1	1.1	0.0	43.0	49.2	1.2	0.0	43.9	49.4	1.4	0.0
				夜间	55	44	44	36.9	44.8	0.8	0.0	37.4	44.9	0.9	0.0	38.7	45.1	1.1	0.0
			3F	昼间	60	48	48	44.3	49.5	1.5	0.0	44.7	49.7	1.7	0.0	45.6	50.0	2.0	0.0
				夜间	50	44	44	38.5	45.1	1.1	0.0	39.0	45.2	1.2	0.0	40.4	45.6	1.6	0.0
			5F	昼间	70	48	48	45.4	49.9	1.9	0.0	45.8	50.0	2.0	0.0	46.6	50.4	2.4	0.0
				夜间	55	44	44	39.4	45.3	1.3	0.0	40.0	45.5	1.5	0.0	41.4	45.9	1.9	0.0

表 8-8 叠加之达路交通噪声后各营运时期噪声预测等声级线图





根据表8-5、8-7的预测结果对比可知：本项目运营近期周边规划声环境保护目标处昼、夜噪声值均能够达到相应标准；运营中期周边规划声环境保护目标处昼间噪声值均能够达到相应标准，夜间仅规划居住区1处2类区夜间噪声值超标0.8-0.9dB（A）；运营远期周边规划声环境保护目标处昼间噪声值均能够达到相应标准，夜间仅规划居住区1处2类区夜间噪声值超标2.2-2.3dB（A）。

叠加已建之达路交通噪声后，项目运营各时期周边规划声环境保护目标处昼间噪声值均能够满足相应标准，夜间噪声值均有不同程度的超标情况，超标范围为0.2-5.5dB（A）。

综上所述，本项目沿线规划声环境保护目标处噪声受之达路影响更大，具体超标情况详见下表。

表 8-9 工程沿线声环境保护目标处预测结果超标情况统计表

预测情境	声功能区	昼间超标数量 (户)	昼间超标范围 dB (A)	夜间超标数量 (户)*	夜间超标范围 dB (A)
仅本项目	4a类(近期)	0	/	/	/
	4a类(中期)	0	/	/	/
	4a类(远期)	0	/	/	/
	2类(近期)	0	/	/	/
	2类(中期)	0	/	/	0.8-0.9
	2类(远期)	0	/	/	2.2-2.3
叠加已建之达路	4a类(近期)	0	/	/	0.2
	4a类(中期)	0	/	/	0.7-1.4
	4a类(远期)	0	/	/	1.1-1.8
	2类(近期)	0	/	/	0.3-4.4
	2类(中期)	0	/	/	0.9-5.1
	2类(远期)	0	/	/	2.4-5.5

*注：沿线均为规划保护目标，户数分布尚未确定。

(4) 降噪措施

经预测分析，本项目建成后，规划保护目标处噪声值均有不同程度的增长，由于本项目为城市主干路，两侧绿化带、非机动车道及人行道预留空间较大，机动车道与各声环境保护目标间距离较远，预测值超标量较小，综合实施可行性及经济效益考虑，本次评价主要拟从声源控制方面采取噪声控制措施，主要以中期贡献值为控制要求，仅考虑本项目交通噪声影响的情况下，中期夜间超标最高值为0.9dB，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目（第二次征求意见稿）》编制说明中提出SMA路面可降噪1-2 dB，可覆盖本项目噪声超标量。另外，考虑区域噪声源叠加影响及规划保护目标实际建筑物布局遮挡作用，建

议预留部分资金，根据后续跟踪监测结果，如出现超标情况，将协同区域其他项目一同进行噪声整治工作。

本项目噪声控制措施及投资情况详见下表8-8。

表 8-8 本项目交通噪声控制措施和降噪效果一览表（中期）

序号	声环境保护目标名称	功能区类别	中期噪声预测值/dB		营运期超标量/dB		受影响户数/户		噪声防治措施		降噪效果
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	类型	规模	
1	规划商住区	4a类	52.4	47.0	0	0	0	/	声源控制	全段采取 SMA 降噪路面	室外降噪 1~2dB, 室内声环境可达标
		2类	51.8	44.9	0	0	0	/			
2	规划居住区 1	4a类	57.2	51.2	0	0	0	/			
		2类	56.9	50.9	0	0.9	0	/			
3	规划居住区 2	2类	49.6	45.0	0	0	0	/			

本工程声环境影响评价自查表见下表 8-9。

表 8-9 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input 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"/>	
评价因子	评价因子	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"/>	
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 type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input checked="" 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 type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" 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"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（Leq）			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"/>		

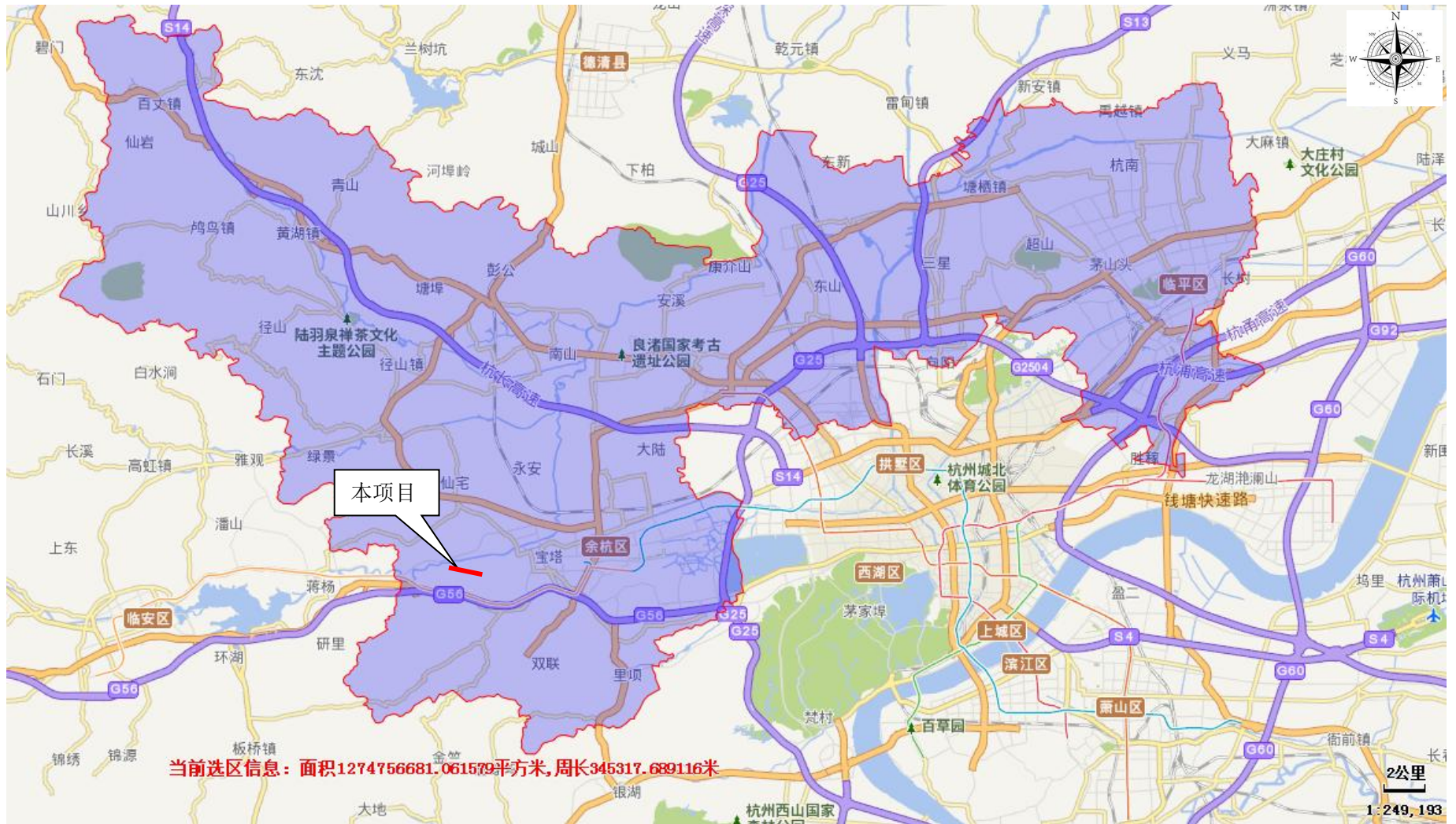
注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项

(5) 声环境影响分析结论

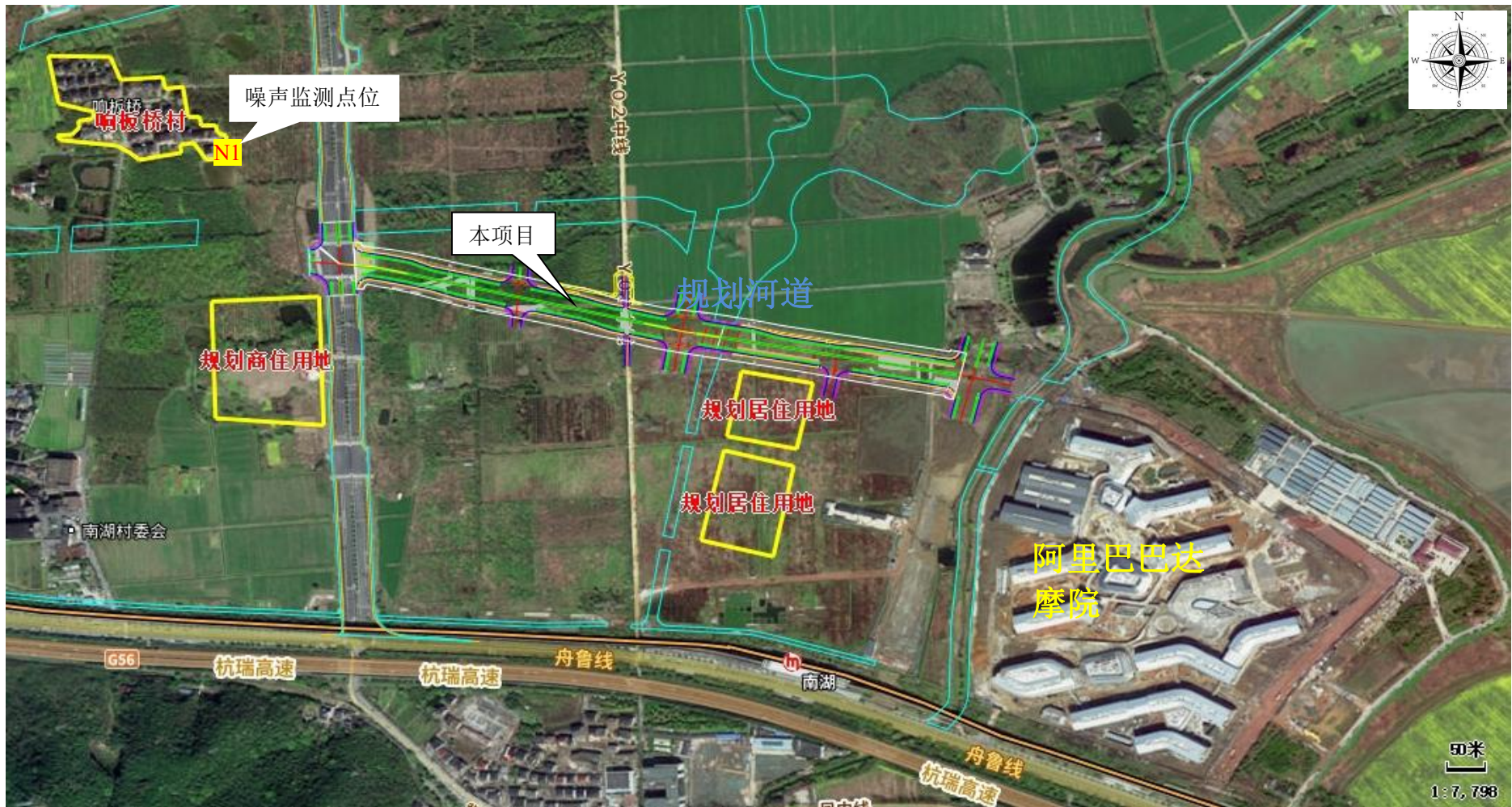
经预测分析，本工程实施后，产生的交通噪声一定程度上将对周边声环境保护目标造成不利影响，导致部分保护目标处夜间噪声值无法满足相应声环境功能区要求，项目运营近期周边规划声环境保护目标处昼、夜噪声值均能够达到相应标准；运营中期周边规划声环境保护目标处昼间噪声值均能够达到相应标准，夜间仅规划居住区1处2类区夜间噪声值超标0.8-0.9dB（A）；以中期预测值为控制标准，在仅考虑本项目营运期交通噪声影响的情况下，本次评价建议主要拟采取声源控制工程措施——全段铺设SMA降噪路面进行降噪，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目（第二次征求意见稿）》编制说明，SMA路面可降噪1-2 dB，可覆盖其中期超标量，各保护目标处噪声值可满足《声环境质量标准》（GB

3096-2008)中相应功能区要求，经建筑阻隔后，室内噪声值能够达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应建筑物使用功能要求。另外，考虑区域噪声源叠加影响及规划保护目标实际建筑物布局遮挡作用，建议预留部分资金，根据后续跟踪监测结果，如出现超标情况，将协同区域其他项目一同进行噪声整治工作。

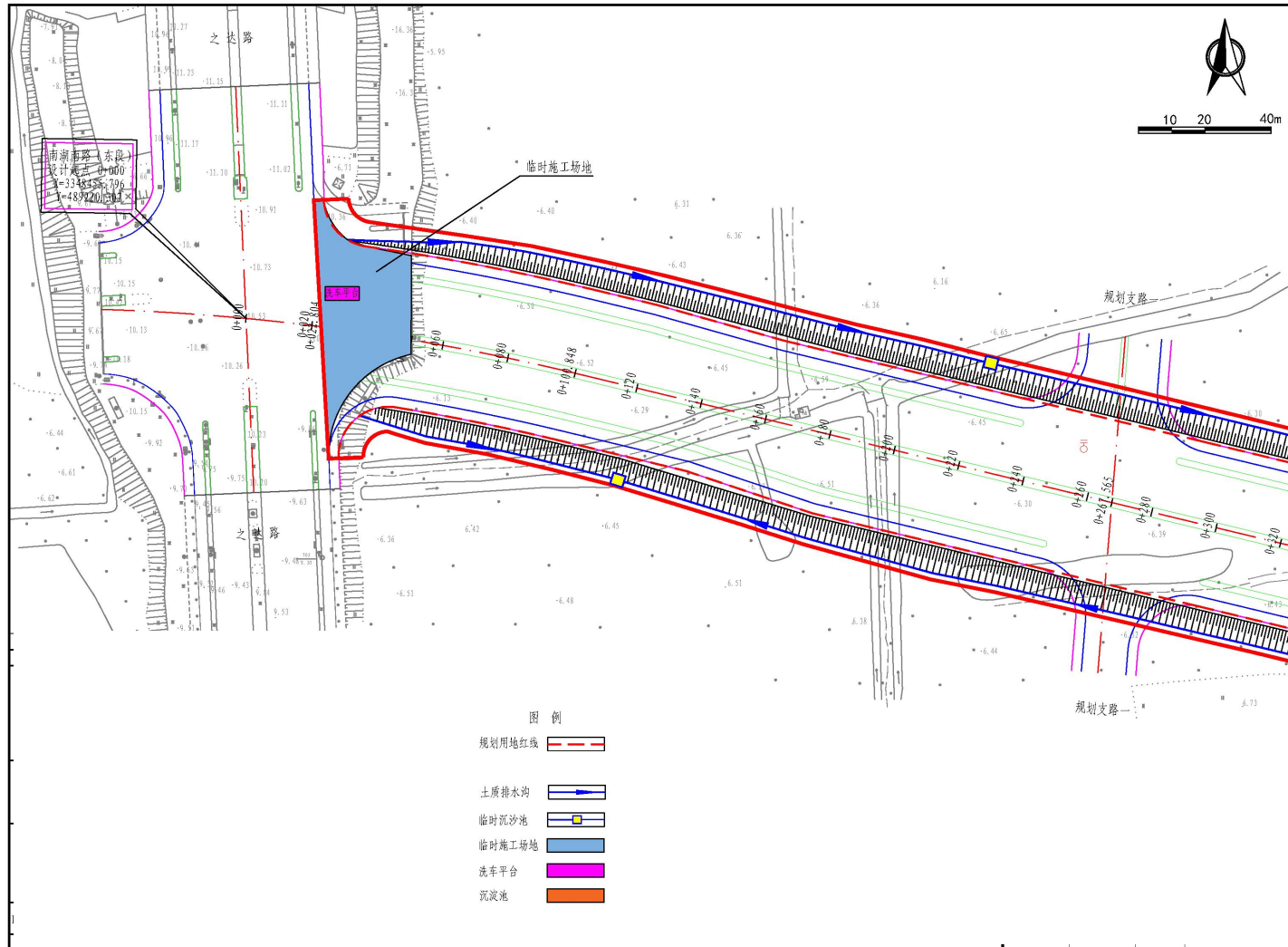
综上所述，本项目的实施对沿线声环境影响较小，同时加强日常管理措施，影响程度是可接受的。



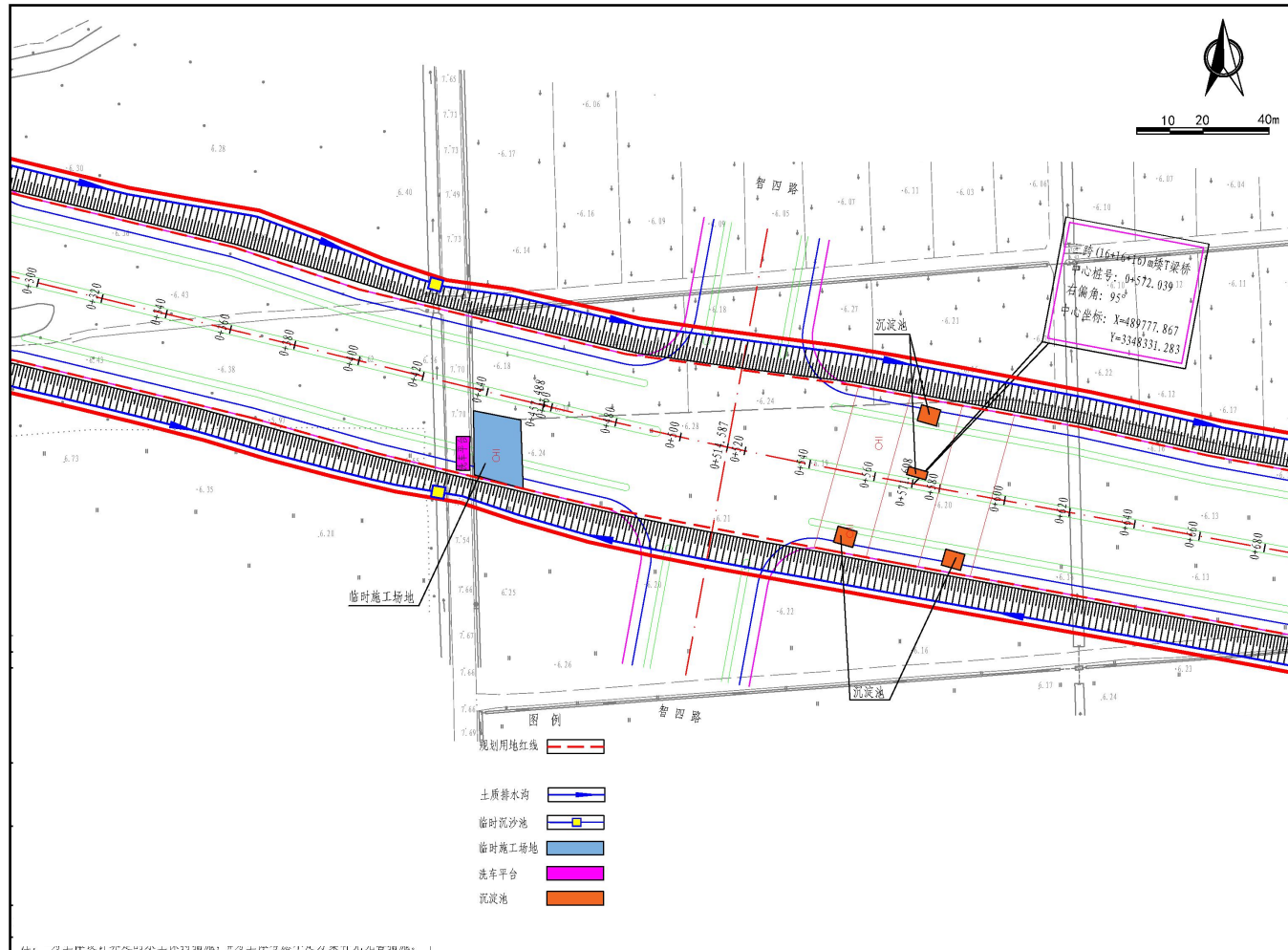
附图一 建设项目地理位置图



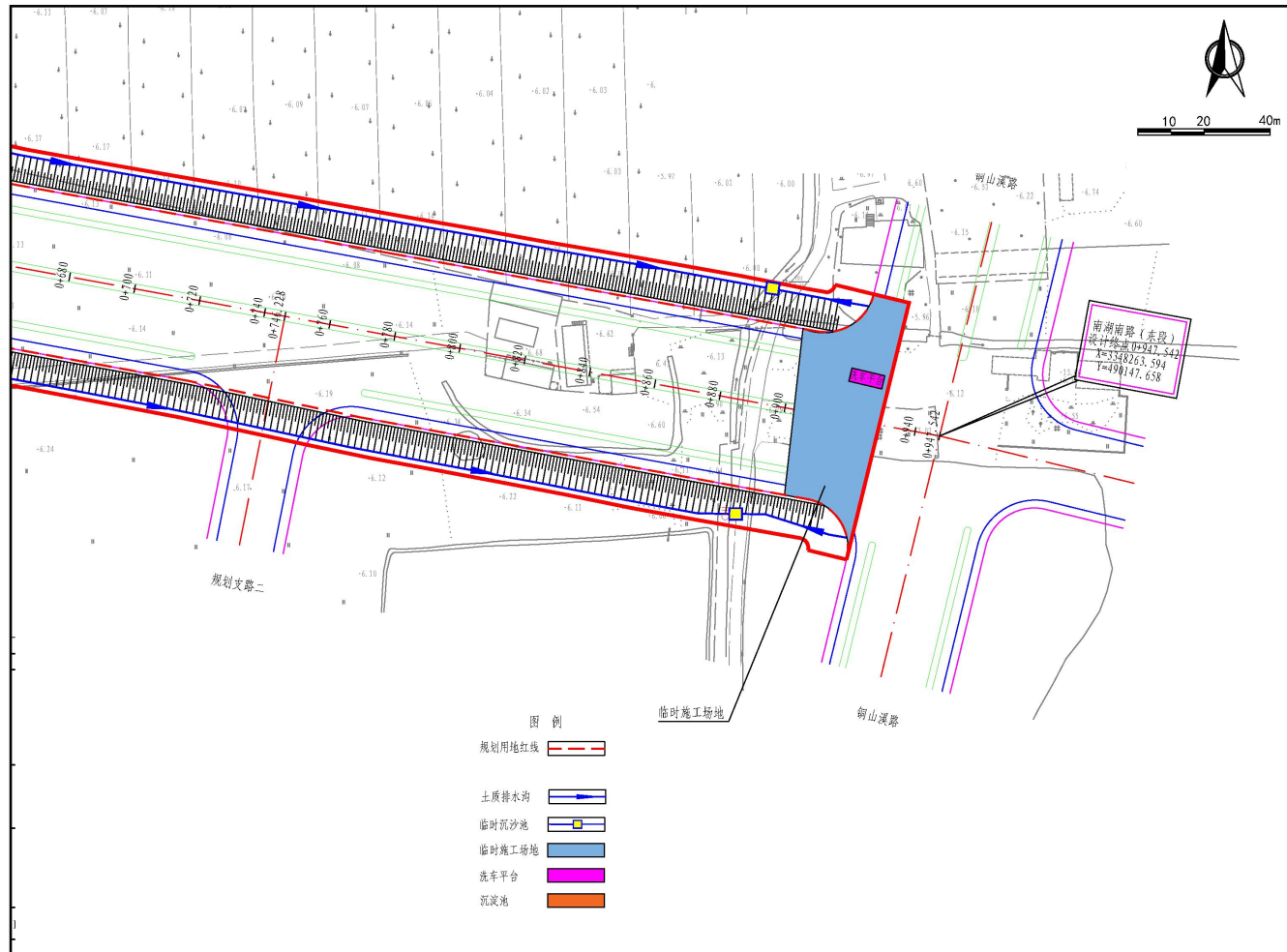
附图二 建设项目周边环境现状及声环境质量现状监测布点图



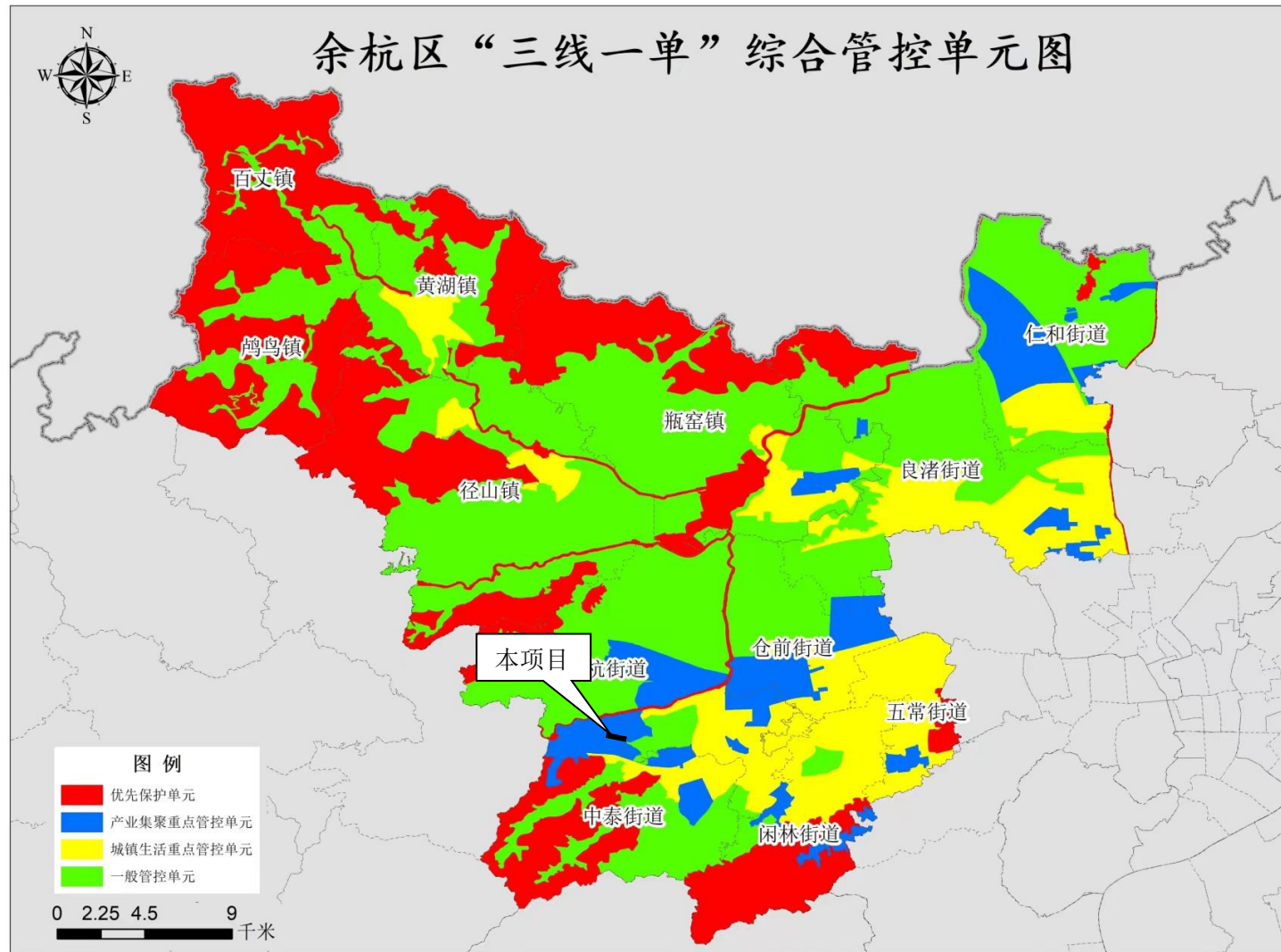
附图三 项目总平面布置图



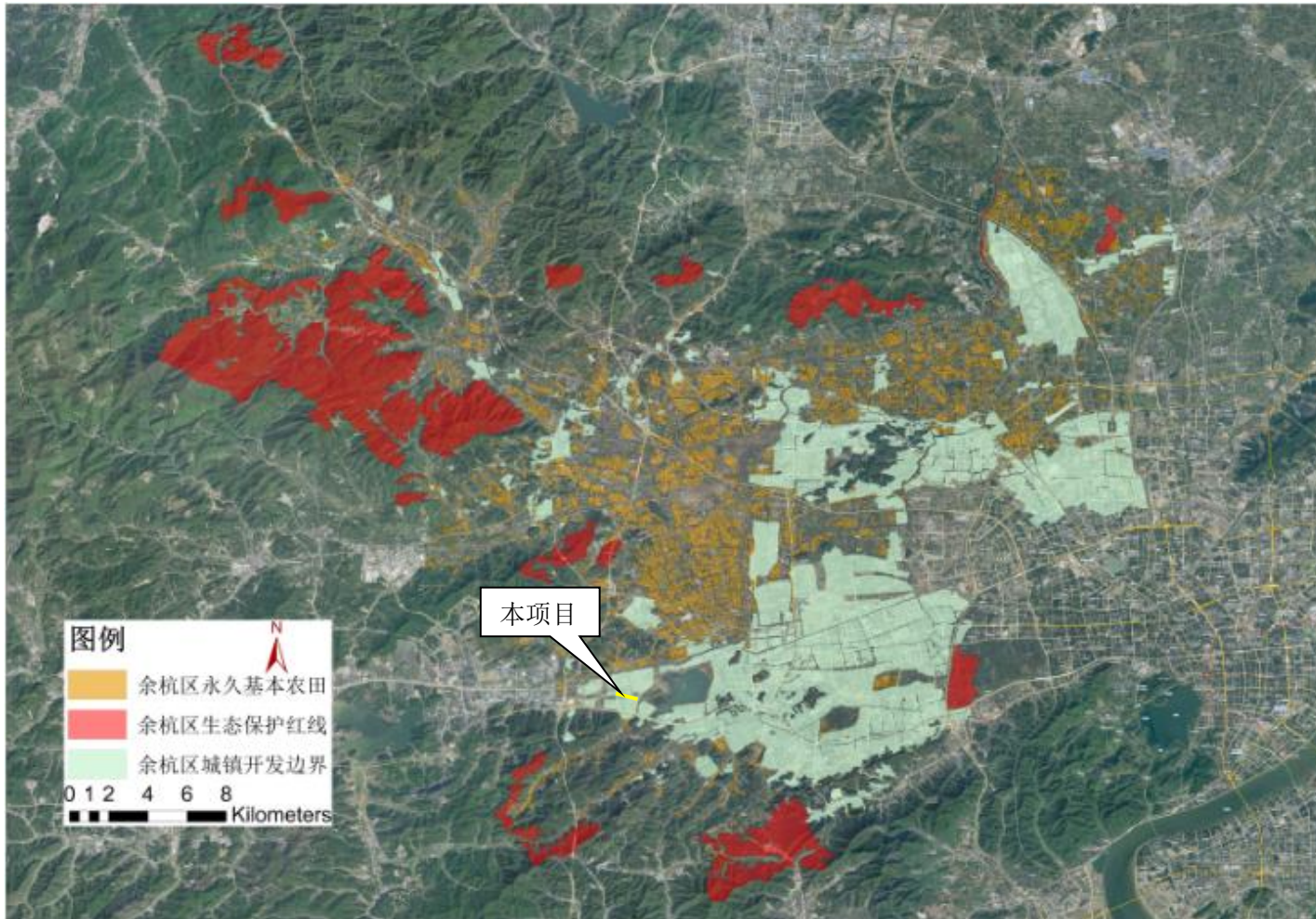
附图三 项目总平面布置图



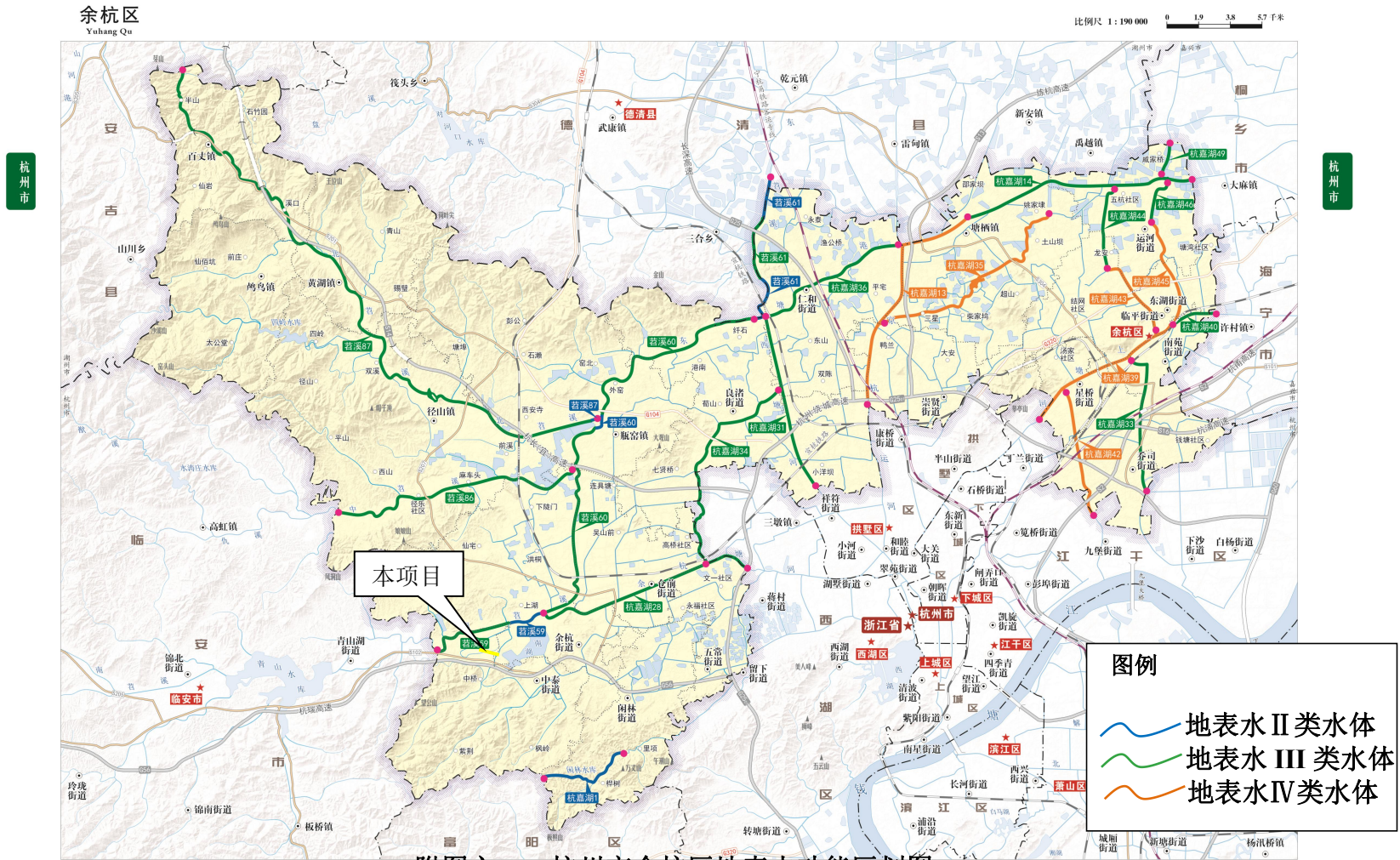
附图三 项目总平面布置图

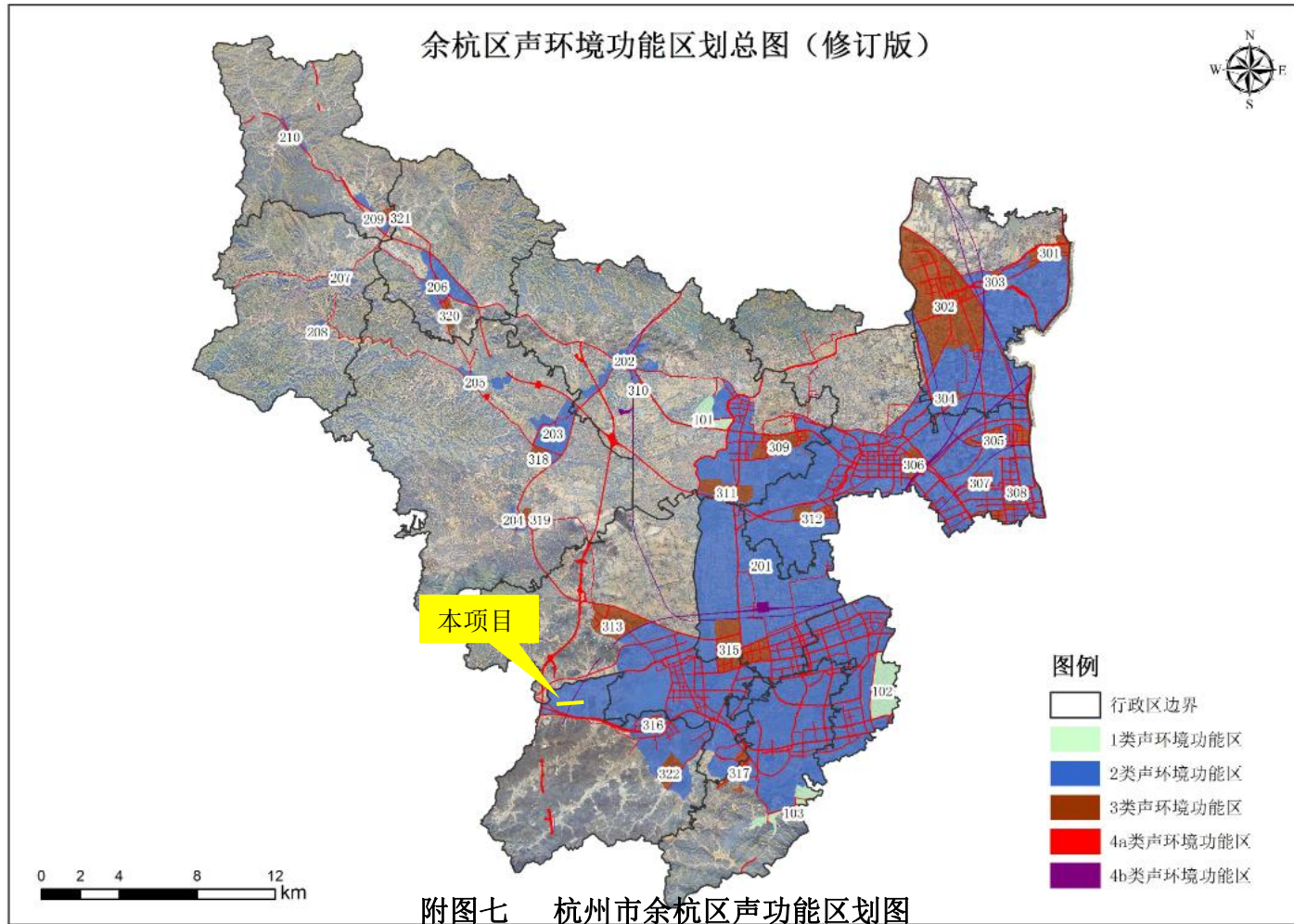


附图四 杭州市“三线一单”环境管控单元分类图



附图五 余杭区“三区三线”划定成果图







附图八 杭州市环境空气质量功能区划图

