

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：宗海路（平阳路至袁硖港北）项目

建设单位（盖章）：海宁市城市建设开发投资有限公司

编制日期：2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	12
三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准 .....	40
四、生态环境影响分析 .....	52
五、主要生态环境保护措施 .....	64
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	71
七、结论 .....	77
声环境影响专项评价 .....	78

## 附图：

附图 1：项目地理位置示意图

附图 2：生态环境保护目标分布及位置关系图

附图 3：项目所在地环境管控单元分类图

附图 4：项目所在地水环境功能区划图

附图 5：项目所在地环境空气功能区划图

附图 6：项目所在地声环境功能区划图

附图 7：项目周边土地利用规划图

附图 8：项目线路走向图

附图 9：工程道路、桥梁总平面布置图

附图 10：现状监测布点图

附图 11：监测计划布点图

附图 12：施工布置图、生态环境保护措施平面布置示意图

## 附件：

附件 1：项目备案文件

附件 2：营业执照

附件 3：项目初设批复

附件 4：项目用地预审意见

附件 5：项目选址意见书

附件 6：检测报告

附件 7：专家意见及修改清单

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	宗海路（平阳路至袁硇港北）项目		
项目代码	2307-330481-04-01-883642		
建设单位联系人	***	联系方式	135****5396
建设地点	硇石街道南起平阳路、北至袁硇港北侧		
地理坐标	起点：120度43分39.782秒，30度29分40.282秒， 终点：120度43分39.448秒，30度29分18.513秒		
建设项目行业类别	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）】	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	新增用地面积 21020m <sup>2</sup> 线路长度：约 695m
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）	海宁市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2307-330481-04-01-883642
总投资（万元）	9150	环保投资（万元）	93
环保投资占比（%）	1.02	施工工期	10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	涉及项目类别	本项目
	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
	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	本项目不涉及
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源	本项目不涉及

		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	
	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
	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	本工程属于城市道路的建设（主体为城市次干路，并含有城市桥梁）需设置噪声专项评价
	环境风险	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	本项目不涉及
	注：本项目永久占地和临时占地均不涉及永久基本农田，本项目影响范围涉及永久基本农田，经对照《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，永久基本农田不属于城市道路项目敏感区。		
规划情况	无		
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	无		
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析</b></p> <p><b>(1) 生态保护红线</b></p> <p>本项目位于硖石街道，南起平阳路、北至袁硖港北侧。根据建设单位提供的项目用地预审意见书（详见附件4），本项目用地性质为城镇村建设用地，不涉及永久基本农田和生态红线，本项目道路右侧紧邻永久基本农田。</p> <p>根据浙江省自然资源厅国土空间规划局2022年10月13日发布的“三区三线”划定成果上架省域空间治理数字化平台相关内容：2022年9月30日，自然资源部同意浙江省启用“三区三线”划定成果，全省1652万亩永久基本农田、5514万亩生态保护红线以及1445万亩城镇开发边界的空间矢量数据全部上图落位，成为今后省域国土空间开发保护新格局的重要</p>		

控制底线。

本项目于海宁市三区三线地理位置示意图详见图 1。



图 1 本项目与海宁市三区三线地理位置示意图

### (2) 环境质量底线

根据《2023年嘉兴市生态环境状况公报》，海宁市地表水各监测断面高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度均达到Ⅲ类标准要求，2023年海宁市空气质量六项指标连续两年达到国家二级标准，属于达标区，本项目所在地土壤环境质量达到相应环境质量目标要求。

本项目属于城市道路建设，施工期污染物排放较小，经本环评提出的各项污染治理措施治理后，各项污染物均能做到稳定达标排放，对周围环境不大。本工程自身不产生废气，营运期废气主要来自道路上行驶车辆排放的汽车尾气，不突破大气环境质量底线。本工程自身不产生废水，营运期废水主要来自雨水冲刷产生的路面径流，经雨水收集管收集后纳入市政雨水管网，不突破水环境质量底线。综上，本项目的建设能够满足海宁市“三线一单”环境质量底线要求。

### (3) 资源利用上线

本工程为城市道路建设，所需能源为电能，不涉及煤炭等能源的利用，不突破能源资源利用上线，本工程自身无需利用水资源，在营运期

道路清扫、绿化养护等会利用水资源，采用市政供水，用水量较小，不突破水资源利用上线，本工程用地均符合用地规划，并取得合法手续，不突破土地资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024年9月），本项目所在地属于海宁市中心城区生活重点管控单元（ZH33048120015），本项目与管控单元生态环境准入清单符合性分析见表1-1。

**表1-1本项目与管控单元生态环境准入清单符合性分析**

内容	具体要求	符合性分析
空间布局引导	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。2、禁止新建涉及一类重金属、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。3、新建涉VOCs排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。4、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。5、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。6、推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。	本项目属于城市道路建设，不属于工业项目，且本项目不涉及畜禽养殖，符合。
污染物排放管控	1、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。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（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆除。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。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，推进生活小区“零直排”区建设。4、加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。5、加强土壤和地下水污染防治与修复。6、推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重	本项目属于城市道路建设，不属于工业项目，本项目属于城市道路建设，本项目营运过程中产生的噪声经采取措施后能达标排放，本项目配套设置雨污管网，能推进生活小区“零直排”区建设，符合。

	点领域绿色低碳转型。	
环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目属于城市道路建设，本项目营运过程中产生的噪声经采取措施后能达标排放，符合。
资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造。	本项目属于城市道路建设，同时本项目水资源由当地专门部门供应，且整体而言本项目所用资源相对较小，符合。

**2、与《海宁市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析**

根据该规划，与本项目有关的内容摘录如下：

强化城乡面源大气污染治理。加强扬尘综合治理。严格落实“尘十条”扬尘防控长效机制，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，构建全领域提升共进、全要素共同发力、全地域协同推进、全过程管控共治的建筑施工扬尘治理体系。按照《浙江省城市建筑工地与道路扬尘管理办法》提升建筑施工、房屋征收、维修改造、市政道路、桥梁工程、水运工程、码头堆场、场地平整、土方开挖、园林绿化等十大领域扬尘防控措施，每个领域在要素公告、施工围挡、主干硬化、车辆净化、湿法作业、裸露覆盖、物料防尘、达标排放、经费落实等十个方面全要素推进扬尘防治标准。在示范创建成功的基础上，在全市各镇（街道）推广扬尘试点项目创建经验，提升全域扬尘防治水平。利用“蓝网工程”平台，加大扬尘巡检力度，形成“巡查发现问题、移交转办整改、跟踪检查督办、核查评估销号”的全过程闭环管理机制。完成5000平方米及以上土石方建筑工地全部安装扬尘在线和视频监控设施。强化道路扬尘治理，推进机械化湿式清扫作业，持续提高道路机械化清扫率，到2025年，城市建成区机械化清扫率达到85%以上。城市出入口、城乡结合部、城市周边重要干线公路路段清扫作业全部机械化，渣土车实施硬覆盖和全封闭运输。

**符合性分析：**

本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，施工期主要污染物为施工产生的扬尘、废水、固废、噪声污染；营运期主要污染物为噪声

污染、汽车尾气等。本环评要求建设单位严格按照《海宁市生态环境保护“十四五”规划》及其他相关政策的要求，做好施工期、营运期的污染治理工作，在此基础上，本项目的建设符合《海宁市生态环境保护“十四五”规划》要求。

### 3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

表1-2表《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

序号	负面清单要求	符合性分析	是否符合
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设，不属于港口码头项目	是
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设，不属于港口码头项目	是
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。	根据建设单位提供的项目用地预审意见书（详见附件4），本项目选址不在自然保护地的岸线和河段范围内，也不在I级林地、一级国家级公益林内。本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设，不属于采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为	是
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	根据建设单位提供的项目用地预审意见书（详见附件4），本项目选址不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内	是
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目	根据建设单位提供的项目用地预审意见书（详见附件4），本项目选址不在水	是

		目。	产种质资源保护区的岸线和河段范围内，本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目	
6		在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	根据建设单位提供的项目用地预审意见书（详见附件4），本项目选址不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	是
7		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	根据建设单位提供的项目用地预审意见书（详见附件4），本项目用地性质为村镇建设用地，且本项目施工过程中不违法利用和占用河道、河湖岸线	是
8		禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	根据建设单位提供的项目用地预审意见书（详见附件4），本项目选址不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内	是
9		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	根据建设单位提供的项目用地预审意见书（详见附件4），本项目选址不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	是
10		禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，不设置排污口	是
11		禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，不属于化工项目	是
12		禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和	是

	升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外	磷石膏库项目	
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	是
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，不属于石化、现代煤化工等产业	是
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目，不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》中项目	是
16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	是
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于城市道路（含城市桥梁）建设项目，不属于高耗能高排放项目	是
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目施工过程中合理处置固体废物，不在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质	是

根据以上分析，本项目不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）中禁止建设的项目。

#### 4、产业政策符合性分析

本项目属于城市道路建设项目（含城市桥梁），属于国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》中第一类鼓励类中第二十二条“城镇基础设施-1、城市公共交通：城市公共交通建设，城市道路及智能交通体系建设”，工程的建设符合国家产业政策。

## 5、与《海宁市域总体规划》（2016~2035）符合性分析

根据《海宁市域总体规划》（2016~2035），与本项目有关内容摘录如下：

海宁市中心城区总体规划情况如下：

### ①空间发展策略

中心城区的空间发展的总体战略是：“北扩、西延、南联、东进”。

北扩：进一步整合开发区的空间资源，集约利用土地。用地逐步向北扩张，发展到新湖盐公路一线，扩大园区规模，发展新兴产业，建设生活服务基地。

西延：中心组团跨越南北大道向西延伸至新建的丁屠公路一线，以发展市场和居住为主。

南联：加快中心组团行政中心以南地区的建设，加强与马桥组团的联系。

东进：建设紫光新区，形成具有科研文教、商业金融、文化娱乐、居住等多功能的综合组团。

### ②城市空间结构

构筑“四廊、七组团”的山水园林城市空间格局。

“四廊”为沿沪杭铁路、长水塘、长山河、杭平申航道支线、麻泾港形成的主要生态廊道。“七组团”分别为开发区北区组团、开发区西区组团、开发区东区组团、中心组团、紫光组团、马桥组团和湖塘组团。

### ③城市功能结构

中心城区功能结构为“主副中心、多组团”的结构。中心组团为城市的综合服务中心和主要居住地；紫光组团为城市的副中心和未来城市新的居住地区；开发区北区、东区、西区组团为城市主要的产业组团；马桥组团为以产业为主的综合性组团，湖塘组团为城市远景发展组团。

### 符合性分析：

本项目为城市次干路工程（含城市桥梁），项目的建设能极大的改善区域道路的连通性，提高周边居民的居住环境，推进海宁市中心城区发展；因此，本项目的建设符合《海宁市域总体规划》（2016~2035）

要求。

### 6、新管理条例“四性五不批”符合性分析

本项目与建设项目环境保护管理条例“四性五不批”要求符合性分析详见下表 1-3。

**表1-3建设项目环境保护管理条例“四性五不批”要求符合性分析**

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	本项目属于城市道路项目，位于硖石街道北起袁硖港北，南至平阳路，符合“三线一单”要求，建设环境可行。
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目根据相关导则和报告表编制技术指南中的相关要求，对项目产生的环境影响进行分析预测评估，结果可靠。
	环境保护措施的有效性	本项目属于城市道路项目，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目噪声可做到达标排放。
	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，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。	本项目属于城市道路项目建设，选址位于硖石街道南起平阳路、北至袁硖港北侧。选址、布局、规模等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满足区域环境质量改善目标管理要求。	根据《2023年嘉兴市生态环境状况公报》，2023年海宁市环境空气属达标区，地表水各监测断面高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度均达到Ⅲ类标准要求，本项目项营运过程中噪声得到有效控制，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况，预计当地环境质量仍能维持在现有水平上。
	（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环境标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目营运过程中噪声污染源均得到有效控制并能做到达标排放，本环评提出了相应的污染防治措施，建设单位在落实污染防治措施后，不会对生态产

			生破坏。
		(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。	本项目属于新建项目。
		(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。	/

## 二、建设内容

本项目位于海宁市硖石街道，北起袁硖港北，南至平阳路，道路全长约695m，含新建桥梁2座，起点：120度43分39.782秒，30度29分40.282秒，终点：120度43分39.448秒，30度29分18.513秒，不涉及跨区。袁硖港南侧桥梁跨径70m，袁硖港北侧桥梁跨径60m，新增用地面积21020m<sup>2</sup>。其中袁硖港南侧为现状河道、北侧为规划新开挖河道，河道规划宽均为30.0m，常水位为0.96m，河床底标高为-1.84m，百年一遇洪水位为3.24m，二十年一遇洪水位2.84m，无通航要求。

本项目地理位置图见图 2-1，周边环境现状图见图 2-2，周边规划图见图 2-3，环境现状及规划见表 2-1。

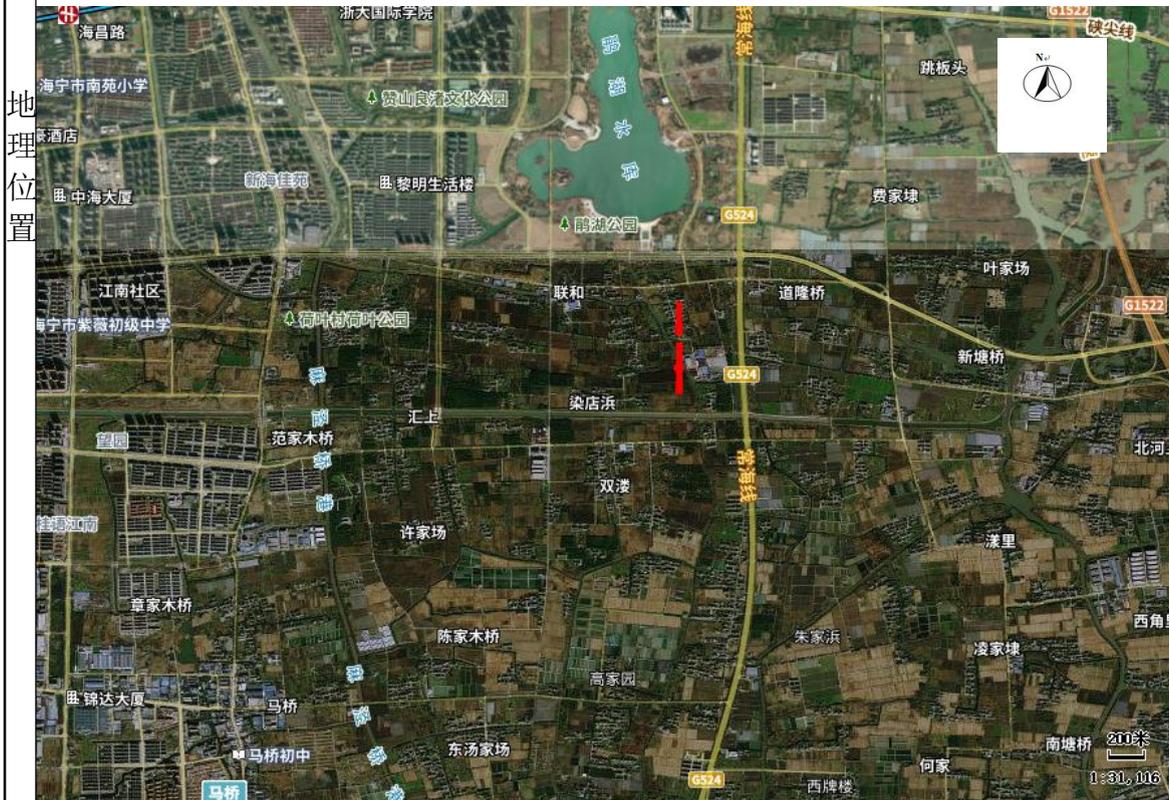


图 2-1 本项目地理位置图

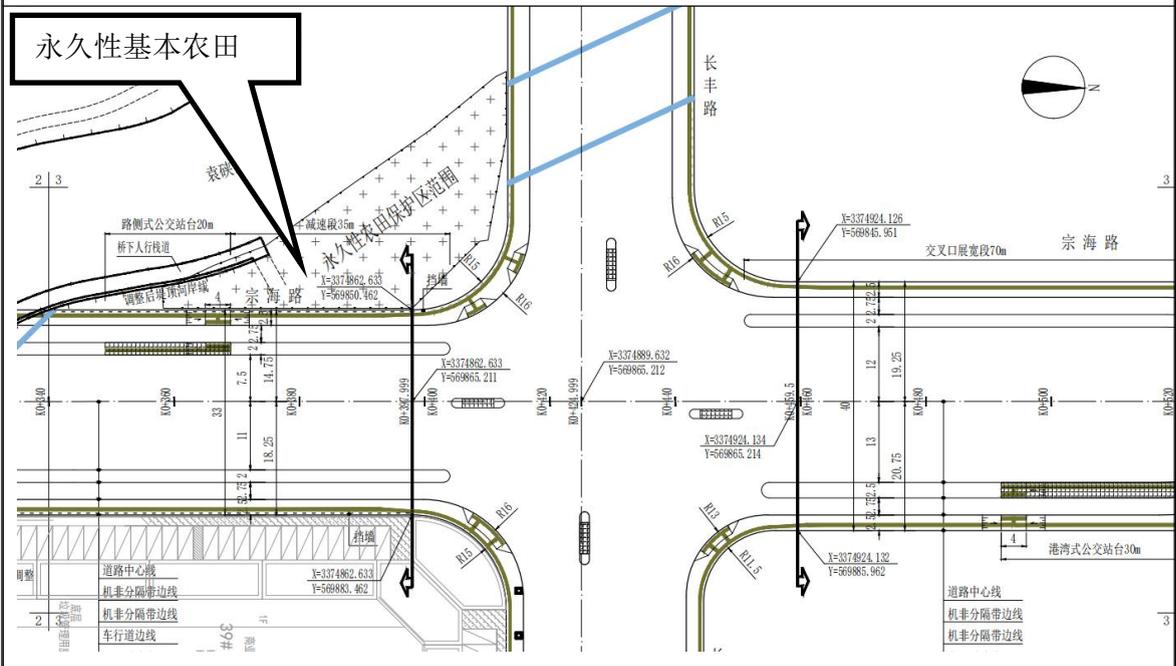
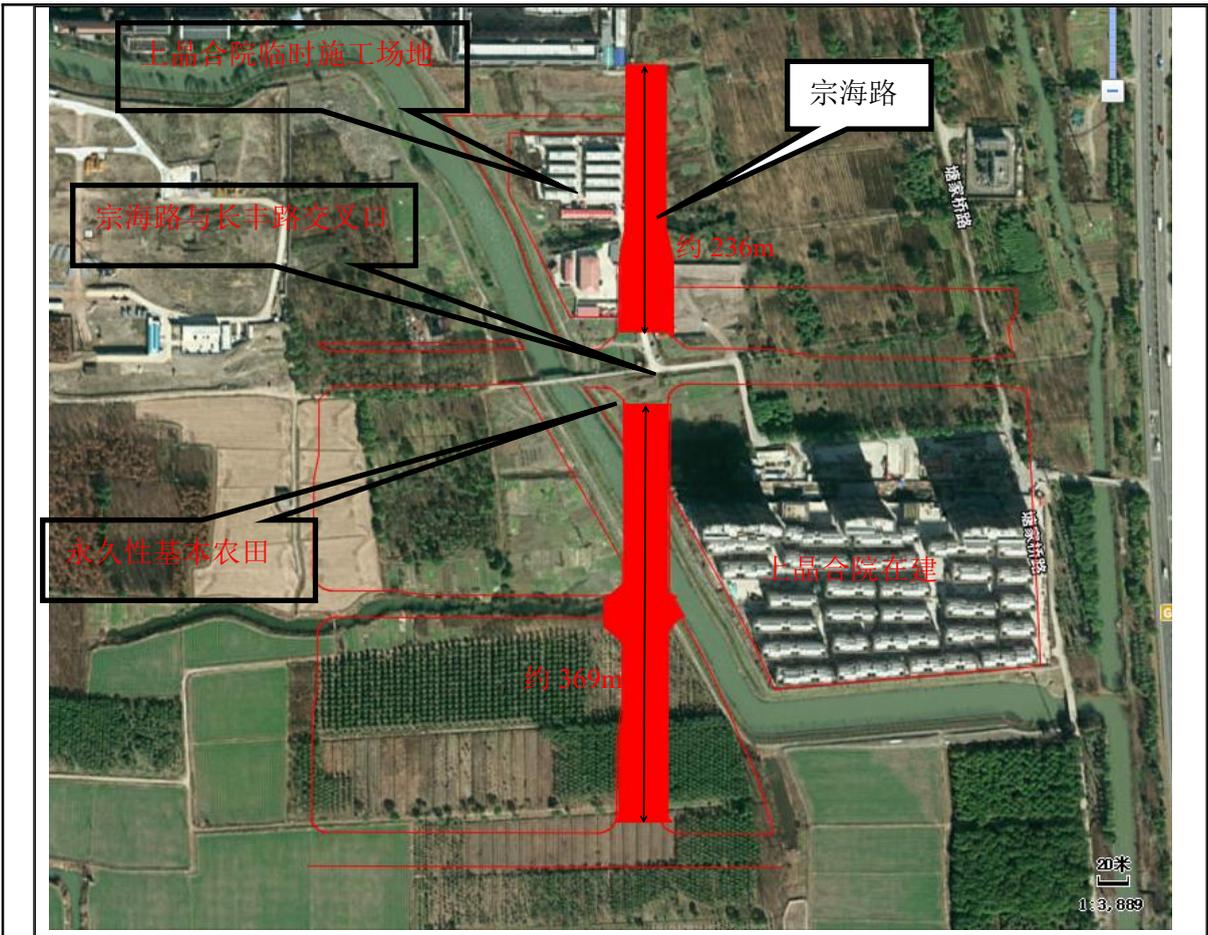


图 2-2 周边环境现状图

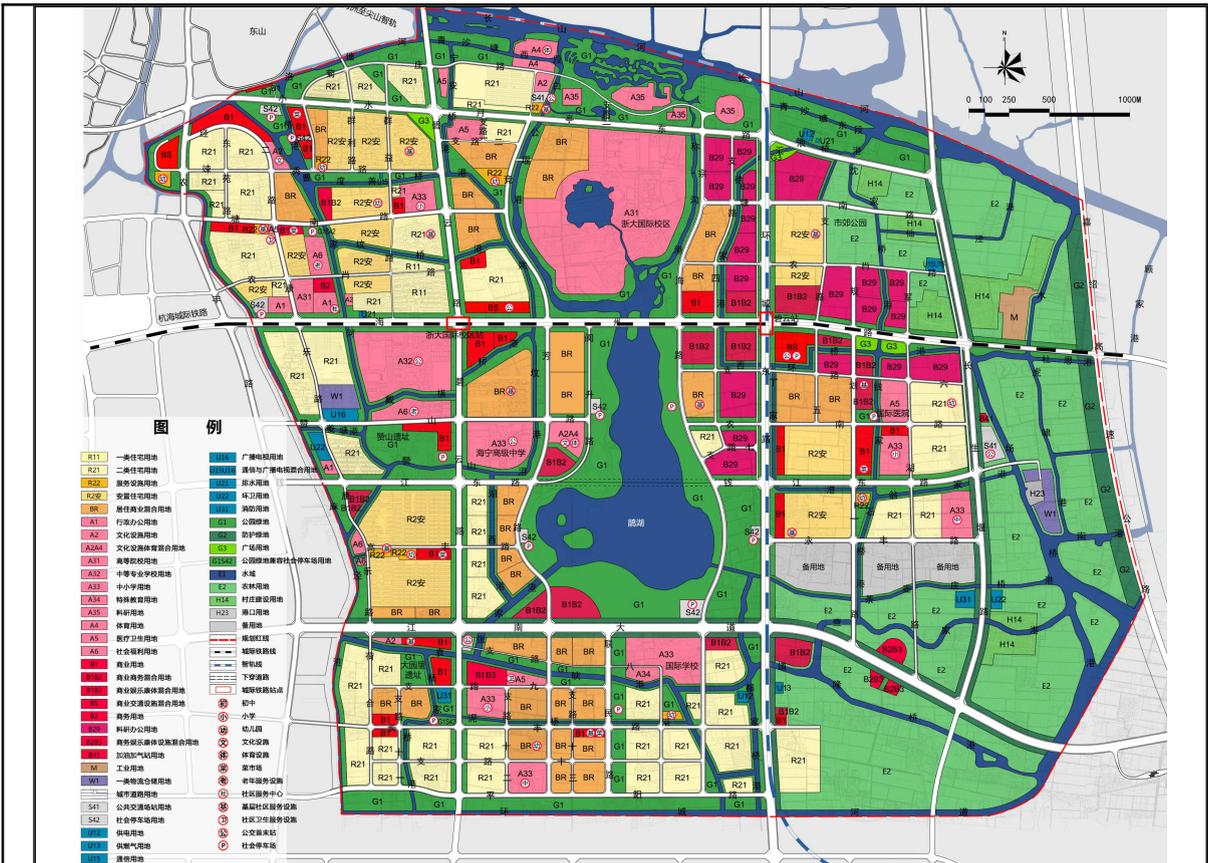


图 2-3 本项目周边控制性详细规划图

表2-1 拟建道路两侧现状情况

序号	桩号	方位	现状	规划
----	----	----	----	----

1	K0+140~K0+400	东侧	上晶合院（在建）	住宅用地
2	K0+400~K0+540	东侧	农田	规划居住用地
3	K0+400~K0+540	西侧	农田	规划居住用地
4	K0+240~K0+397.99	西侧	农田	规划居住用地
5	K0+040~K0+260	西侧	农田	规划居住用地
6	K0+040~K0+100	东侧	农田	规划居住用地
7	K0+460~K0+520	西侧	农田	幼儿园用地
8	K0+397.99~K0+420	西侧	永久基本农田	/

本项目项目组成表详见下表2-1。

**表2-2 项目工程组成一览表**

项目组成		备注
主体工程	总占地面积	本项目新增用地面积21020m <sup>2</sup> ，根据《关于宗海路（平阳路至袁硖港北）项目的用地预审与选址意见》，本项目用地不涉及永久基本农田和生态保护红线
	道路工程 路基段	本项目道路长约579m，（桩号：K0+000~K0+256，K0+326~K0+642，K0+688~K0+695），等级为城市次干路，设计车速50km/h，道路横断面设计=2.5m(人行道)+2.75(非机动车道)+2.5m（机非分隔带）+14.5m（机动车道）+2.5m（机非分隔带）+2.75m（非机动车道）+2.5m（人行道）=30m，采用沥青混凝土路面。
	桥梁段	袁硖港南桥（中心桩号K0+291，桩号：K0+256~K0+326），长度70m，采用三跨20+30+20=70m简支梁结构，桥梁横断面设计：0.3m栏杆+2.2m人行道+2.75m非机动车道+2.0m绿化带+11m车行道+7.5m车行道+2.0m绿化带+2.75m非机动车道+2.2m人行道+0.3m栏杆=33.0m；袁硖港北桥（中心桩号K0+665，桩号：K0+642~K0+688），桥梁长46m，采用三跨13+20+13=46m，简支空心板结构，桥梁横断面设计：0.3m栏杆+2.2m人行道+2.75m非机动车道+2.5m绿化带+7.25m车行道+7.25m车行道+2.5m绿化带+2.75m非机动车道+2.2m人行道+0.3m栏杆=30m。
辅助工程	雨水管线	主要包括配套雨水、排水等市政管线。
	交通设施	主要包括沿线的交通标志、标牌和信号灯等设施安装等。
	道路照明	主要包括沿线的照明及其供配电系统设计等。
	景观绿化	景观绿化面积2416m <sup>2</sup>
	征地拆迁	本工程宗海路新增征地面积约为32.06亩
环保工程	废气	道路两侧设置绿化带；加强道路车辆的检查，限制尾气排放超标的车辆上路；加强道路的清扫，保持道路的整洁，以减少道路扬尘的发生。
	废水	路面径流收集后排入雨水管道。
	噪声	引起增加，限速、禁鸣、绿化降噪等。
	固废	行人垃圾等

项目组成及规模

	风险	设置桥梁防撞墩等
依托工程	依托周边已建道路进行运输，依托周边已建的生活设施，依托市政指定的建筑垃圾处置单位等。	
临时工程	本项目不设取土场、弃土场；本项目临时占地位于本项目东侧（桩号：K0+480~K0+520），主要为表土堆场和机械存放，本项目不设生活营地，本项目不设施工便道。	

## 2、资料

本评价依据的资料如下：

- (1) 《宗海路（平阳路至袁硖港北）项目初步设计（报批稿）》；
- (2) 《宗海路（平阳路至袁硖港北）项目初步设计的批复》（海城【2024】38号）；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

## 3、主要技术标准

### (1) 工程相关参数

#### ①道路工程

道路等级为城市次干路，路面结构计算荷载按双轮组单轴 100KN（BZZ-100），设计速度 50km/h，沥青混凝土结构，路面结构设计使用年限为 10 年。

**道路平面设计：**道路北起袁硖港北，南至平阳路，路线整体呈南北走向，道路全长约 695m（含桥梁 2 座，袁硖港南侧桥梁跨径 70m，袁硖港北侧桥梁跨径 46m），线形为一条直线，道路红线宽度为 30m。道路自北向南依次与支路十（十字交叉）、上晶合院西侧通道（十字交叉）、长丰路（十字交叉）、平阳路（T 字交叉）相交，与上述道路均采用平面交叉，沿线道路均为规划道路。宗海路与长丰路交叉口路段工程量不计入本项目。

**纵断面设计：**本次设计道路中心线的最低控制标高为 3.36m，其它具体详见下表 2-3。

**表2-3 本项目纵断面技术标准参数表**

项目	设计值
设计速度 (km/h)	50
最小纵坡 (%)	0.3
最大纵坡 (%)	2.5
路段最短坡长 (m)	130
竖曲线极限最小长度 (m)	40

凸型竖曲线最小半径 (m)	1350
凹型竖曲线小半径 (m)	1050

横断面设计：2.5m(人行道)+2.75(非机动车道)+2.5m（机非分隔带）+14.5m（机动车道）+2.5m（机非分隔带）+2.75（非机动车道）+2.5m（人行道）=30m。

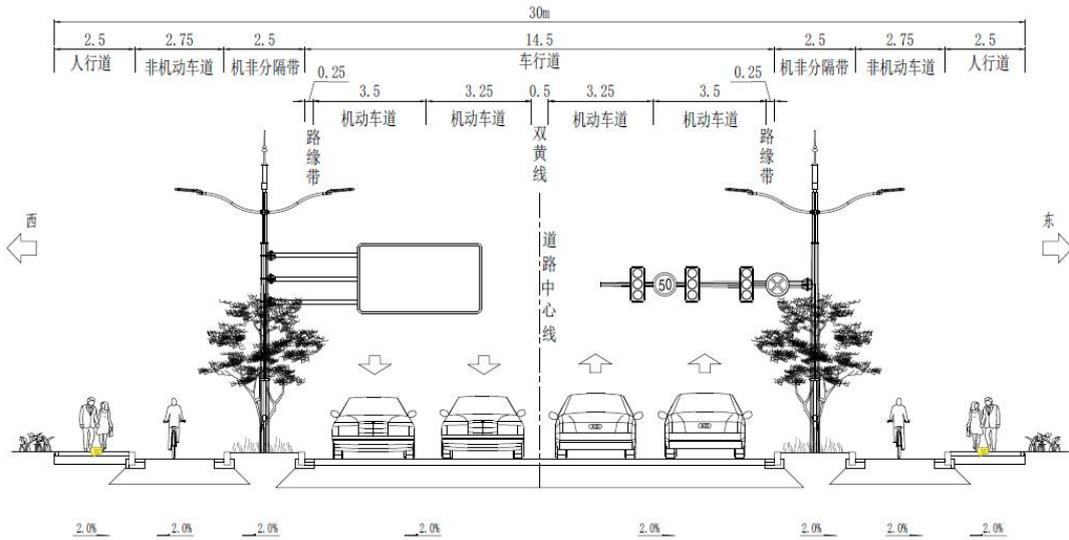
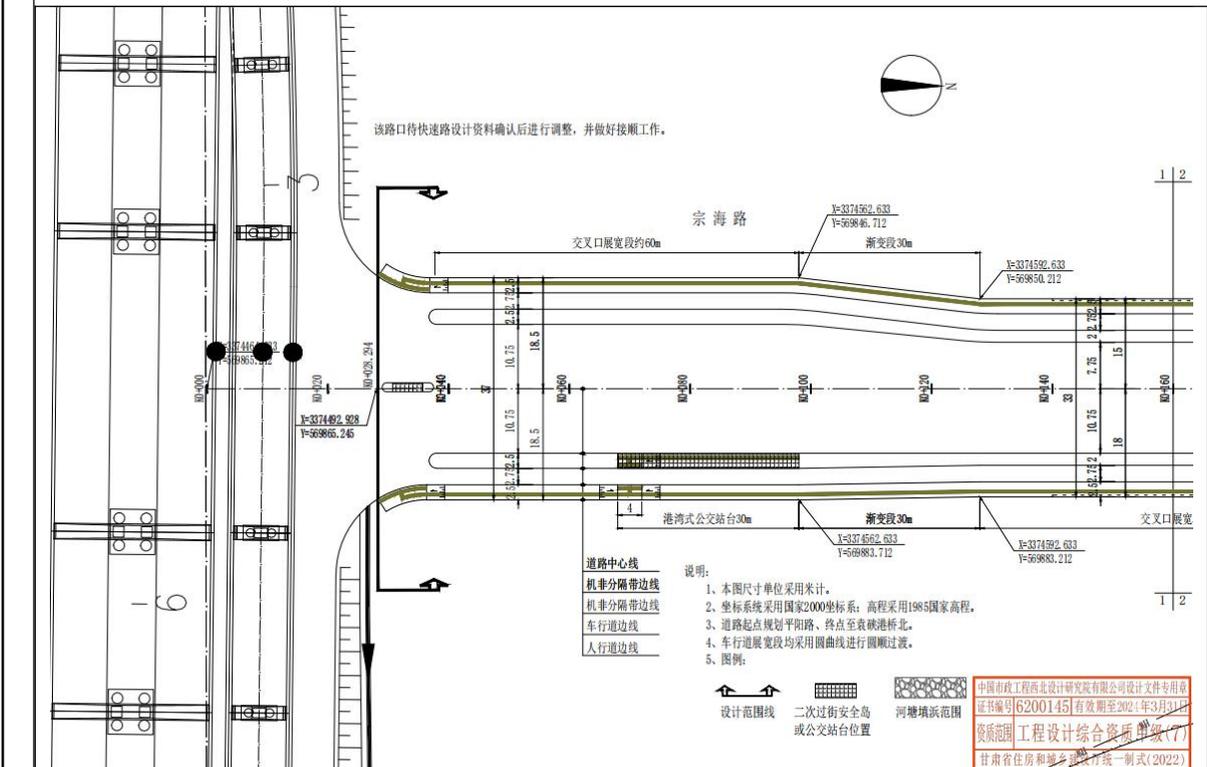
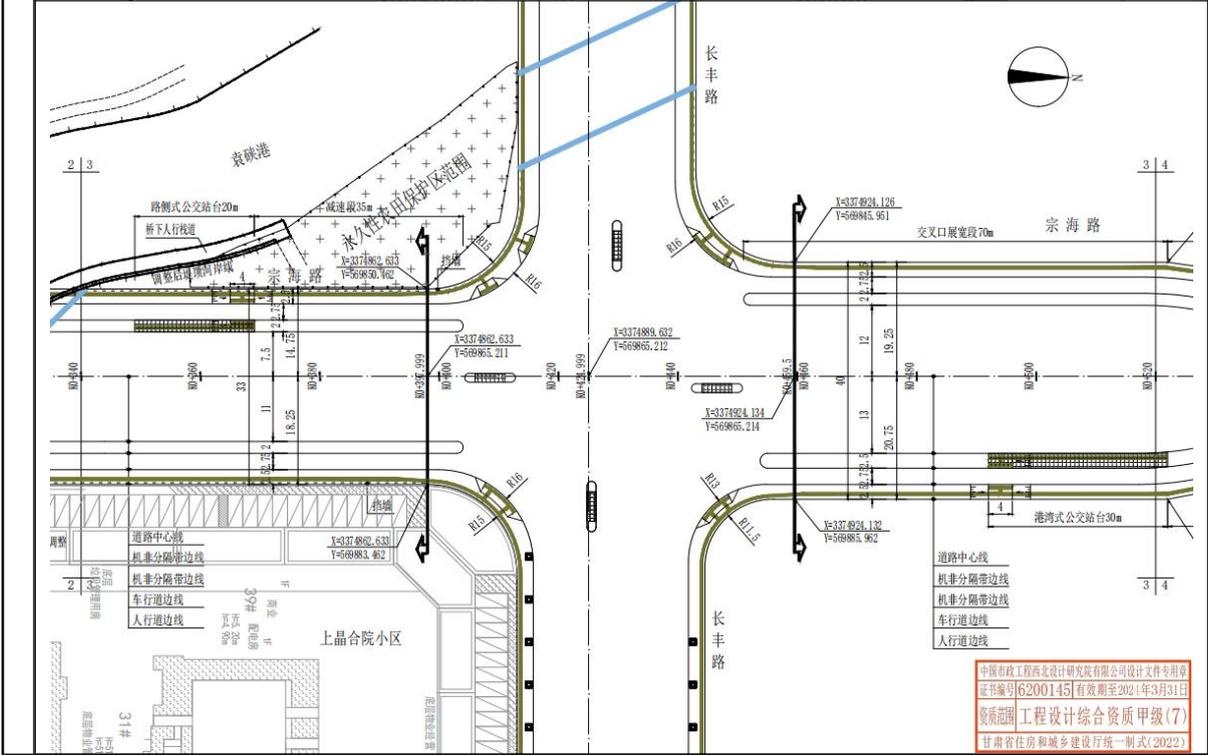
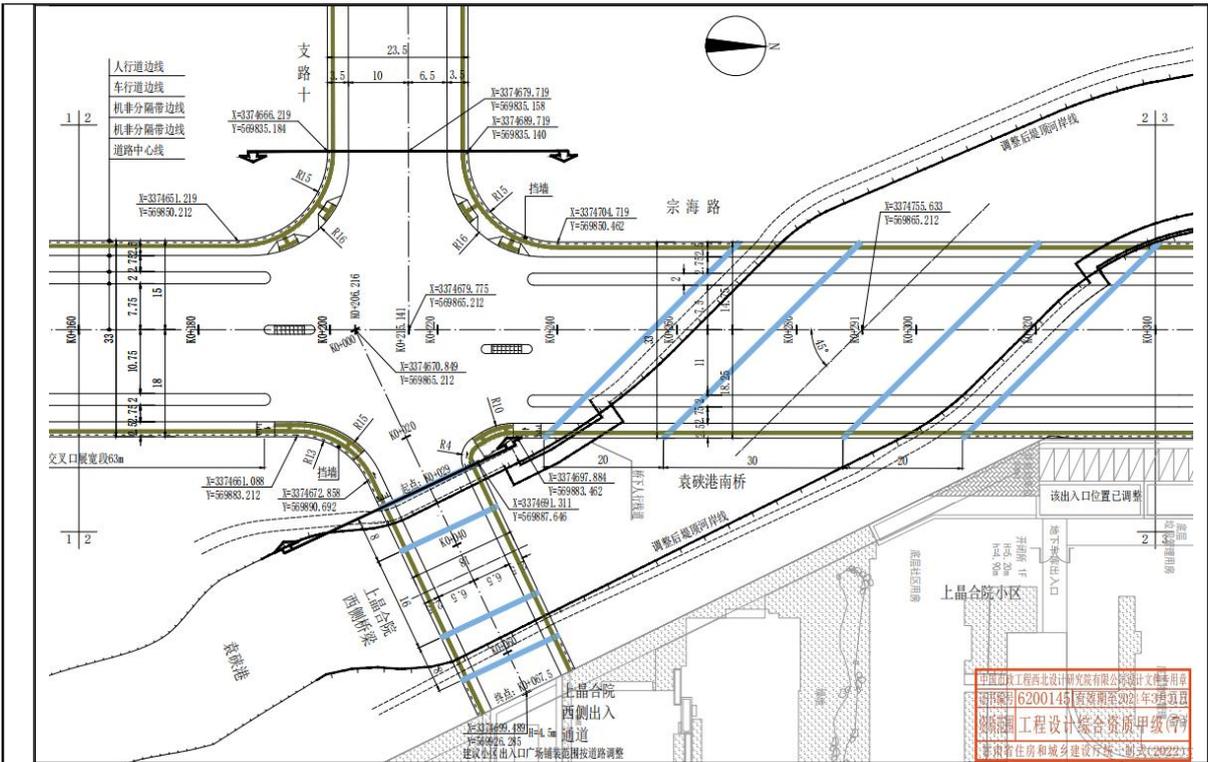


图2-4 本项目道路实施标准横断面布置图





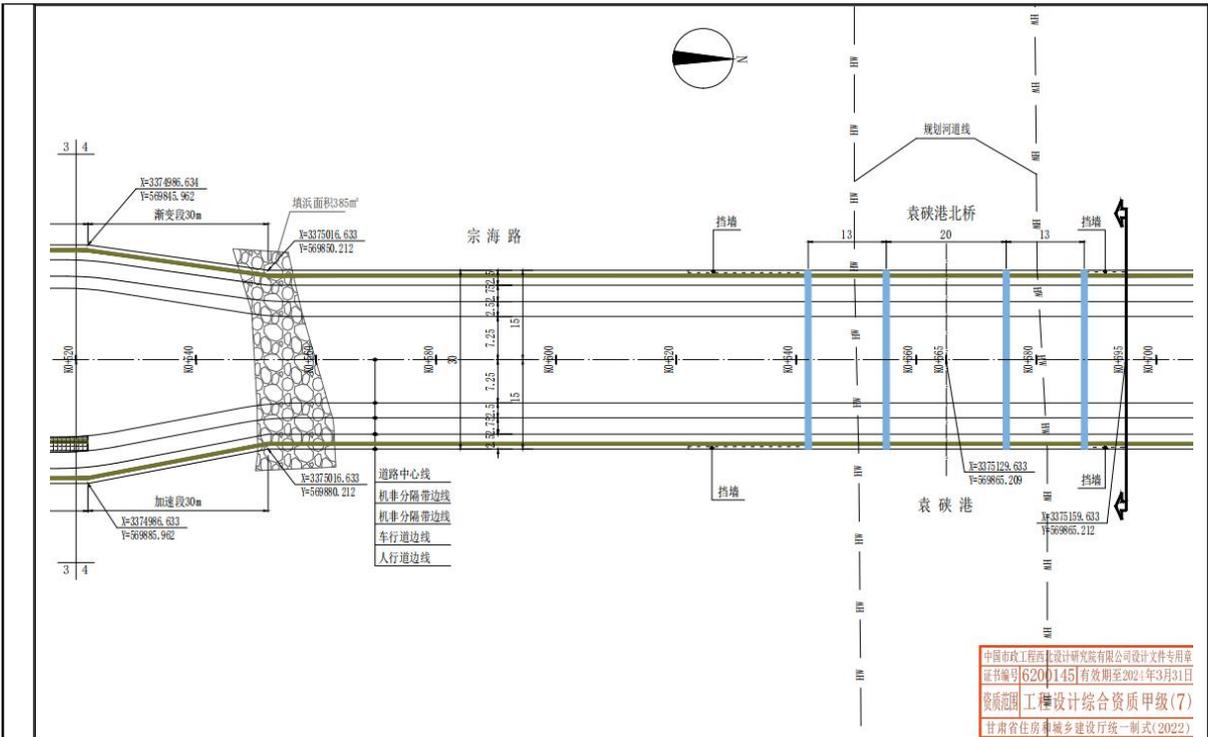
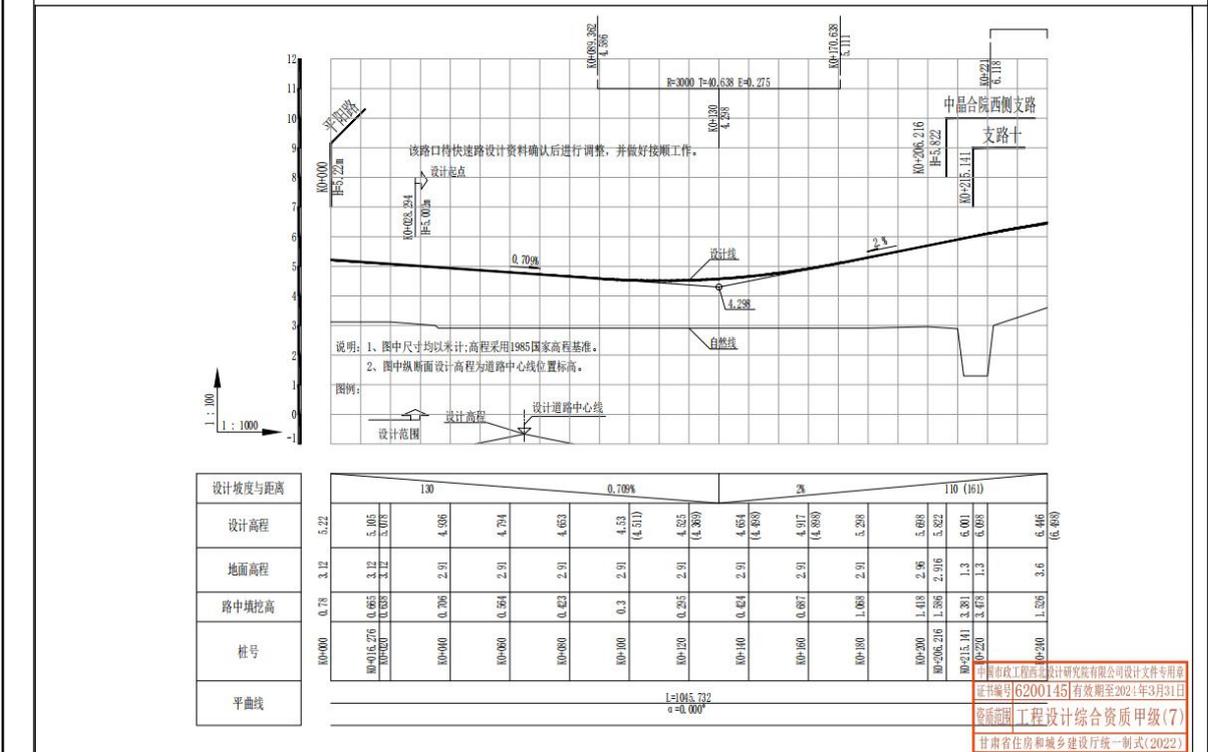
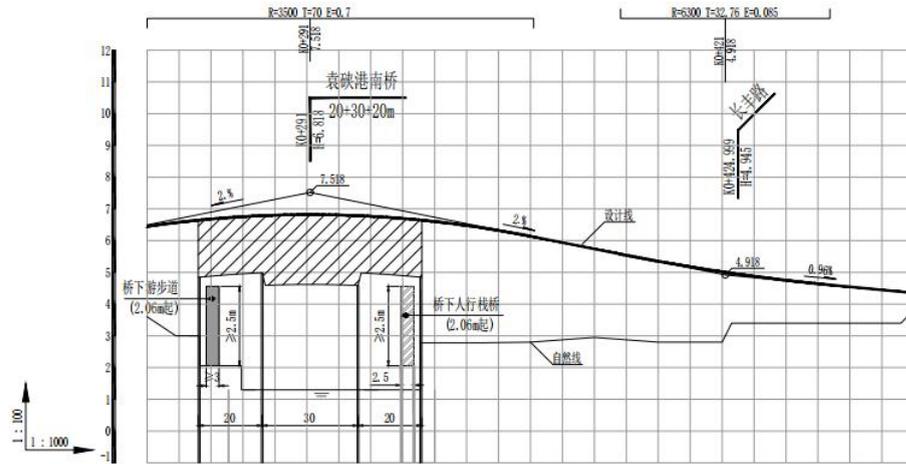


图2-5 本项目道路平面布置图

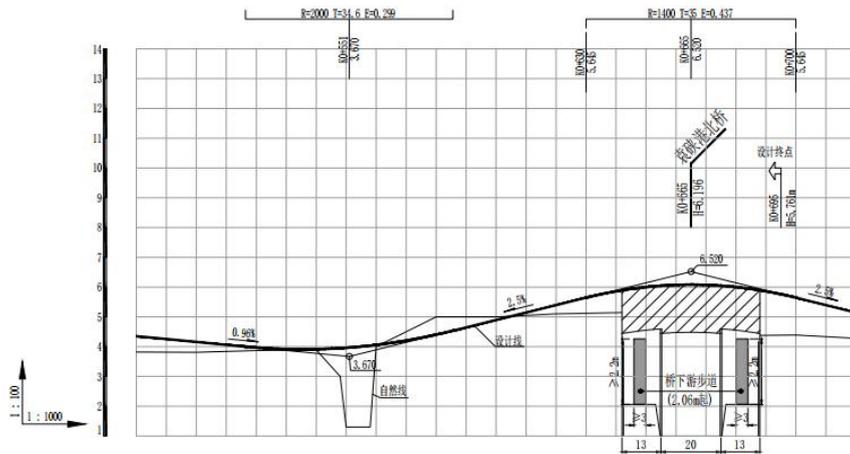


设计坡度与距离	130										0.70%										2%										110 (161)									
设计高程	5.22										5.905										6.654										7.403									
地面高程	3.12										3.12										3.12										3.12									
路中填挖高	0.78										0.665										0.665										0.665									
桩号	0+000										0+100										0+200										0+300									
平曲线											L=1045.732 R=5000																													



设计坡度与距离	2%	51 (161)					130	3%	59 (130)					0.9%	
设计高程	6.446	6.681	6.801	6.818	6.806	6.688	6.175	6.138	5.738	5.349	5.018	4.945	4.751	4.544	4.352
地面高程	3.6	2.64	1.3	1.3	1.3	1.3	2	2.8	2.95	2.8	3.1	3.1	3.4	3.82	
路中填挖高	1.530	2.721	4.181	4.198	4.181	4.075	3.155	2.015	1.465	1.229	0.986	0.225	0.001	-0.176	-0.788
桩号	0+200	0+250	0+300	0+350	0+400	0+450	0+500	0+550	0+600	0+650	0+700	0+750	0+800	0+850	0+900
平曲线	L=1045.732 R=0.000														

中国市政工程西北设计研究院有限公司设计文件专用章  
证书编号:6200145 | 有效期至2021年3月31日  
资质范围:工程设计综合资质甲级(7)  
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)



设计坡度与距离	0.9%	71 (130)					2.5%	114					55 (110)	2.5%	
设计高程	4.352	4.15	3.971	3.915	4.029	4.403	4.895	5.395	5.899	6.071	6.002	5.761	5.615	5.115	
地面高程	3.82	3.81	3.87	3.89	4	5	5	5.1	5.14	5	5	4.542	4.39	4.28	
路中填挖高	-0.788	-0.97	-1.219	-1.295	-1.291	-1.917	-1.425	-1.025	-0.601	-0.246	-0.318	-0.101	-0.065	-0.655	
桩号	0+480	0+500	0+520	0+540	0+560	0+580	0+600	0+620	0+640	0+660	0+680	0+695	0+700	0+720	
平曲线	L=1045.732 R=0.000														

中国市政工程西北设计研究院有限公司设计文件专用章  
证书编号:6200145 | 有效期至2021年3月31日  
资质范围:工程设计综合资质甲级(7)  
甘肃省住房和城乡建设厅统一制式(2022)

图2-6本项目道路纵断面布置图

**路面结构设计:** 本项目车行道采用沥青混凝土路面, 机动车道结构布置为4cmAC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土+8cmAC-25C 型中粒式沥青混凝土+20cm5%水泥稳定碎石+20cm4%水泥稳定碎石+≥80cm 塘渣; 非机动车道采用结构

布置为 4cmAC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土+6cmAC-20C 型中粒式沥青混凝土+17cm5%水泥稳定碎石+18cm4%水泥稳定碎石+ $\geq 60$ cm 塘渣；人行道结构布置为 5cm 花岗岩铺装+3cmM10 水泥砂浆卧底+20cmC20 水泥混凝土+ $\geq 30$ cm 塘渣。

**路基一般设计：**道路路基必须密实、均匀、稳定，为路面提供坚固的支撑基础。施工前将原地面上杂草、树根、农作物残根、腐蚀土、垃圾等必须全部清除，并开挖排水沟排除路基范围内的积水。

工程范围内现状主要为河道、农田等。路基填筑之前应清除表面的杂填土、素填土、淤泥质填土等不良土质，基底应碾压密实，压实要求如下：当路基填方高度小于 80cm 或为不填不挖路段时，基底以下 0~30cm 范围内土的压实度应不小于压实度表中挖方的要求；当路基填方高度大于等于 80cm 时，基底压实度应不小于 90%。当遇到暗浜或新近填土地基时，首先探明其范围，对不满足路基要求填料应清除换填，对未按要求压实填料应开挖后重新分层压实填筑或换填。基底横坡陡于 1:5 时，应挖成台阶，台阶宽度 $\leq 1$ m，每级高度 $\leq 30$ cm。机动车道路基采用宕渣填筑，并且保证机动车路基顶面回（换）填不小于 80cm 的宕渣层；非机动车道路基采用宕渣填筑，并且保证非机动车路基顶面回（换）填不小于 60cm 的宕渣层。人行道路基采用素土填筑。宕渣石料强度不小于 15MPa，含泥量不大于 15%，最大粒径路床以下不大于 15cm，路床范围内不大于 10cm。材料粒径应控制在料场或在线外集中破碎，严禁在路基摊铺现场破碎。宕渣填料应均匀，避免出现粗粒或细粒过于集中的现象。宕渣填筑时每层松铺厚度不大于 30cm，第一层宕渣松铺厚度根据路面标高确定，并不得大于 40cm。车行道路基的压实度按照设计道路等级标准进行，人行道路基的压实按照支路标准进行。压实度一般情况下应采用重型压实标准，特殊情况下可采用轻型压实标准。道路路基必须密实、均匀、稳定，要有足够的强度和水稳定性。车行道路基顶面回弹模量不小于 30MPa。路段填方路基边坡为 1:1.5，挖方路基边坡为 1:1。

**河塘、暗浜地基处理：**本工程（桩号：K0+550~K0+560）涉及河浜清淤，河塘及暗浜回填时，必须先清除河底及周围的淤泥，然后将边坡挖成 30cm $\times$ 60cm 的台阶形，台阶底做成 4%的内倾斜坡度。底部采用宕渣换填处理，换填厚度约 100cm，粒径不大于 30cm，含泥量不大于 5%，强度不小于 30MPa；然后采用宕渣填筑，分层压实填筑至地坪标高后，再和一般路基统一填筑。若在施工过程中发现

淤泥太深，不易全部清除时，可在清淤 1.0m 后采用抛片石挤淤法施工。

**软土路基设计：**桥头路段采用水泥搅拌桩处理方案，水泥搅拌桩设于桥梁台后回填段，横向范围至路基边坡脚或挡墙基础外两排桩（约 3~4m），桩径 0.5m，0.5m，桩间距 1.3m，正三角形布置，采用变桩长的方式进行桥头过渡，从桥头两侧加固段范围内搅拌桩桩长约为 10m，并打穿淤桩顶设置 50cm 厚碎石褥垫层，中间设置一层钢塑土工格栅，水泥用量不小于 60kg；28 天（90 天）无侧限抗压强度不小于 1.1MPa（1.7MPa），单桩承载力不小于 94KN，复合地基承载力不小于 100KPa。

桥头段路基填筑根据《气泡混合轻质土填筑工程技术规程》（CJJ/T177-2012）中的相关规定设计，填筑体强度等级采用 CF0.8，容重等级采用 W7。填筑范围为台后顶面长度 30m，与一般路基填土设置台阶过渡，每级台阶宽度 1m，高度 1m；横向为道路红线范围内。填筑高度为底部位于设计水位以上不小于 0.5m，顶部位于搭板和路面结构层以下。填筑体每 10~15m 设置沉降缝，缝宽不小于 10mm，并采用聚苯乙烯板填缝；基础和挡板也在相应位置设沉降缝。在填筑体顶部、底部 50cm 位置各设置一层钢丝网，采用钢丝焊接而成，钢丝直径不小于 3.2mm，孔径不大于 100mm。填筑体底部设置 20cm 厚 C25 混凝土基础。

宗海路在规划支路十交叉口附近存在一处现状人行桥，该桥梁位于宗海路与支路十交叉口范围，需要拆除，该河道按照规划需要填埋，填埋量约 1770m<sup>3</sup>。

## （2）管线工程

### ①管线横断面设计

给水管道布置于西侧人行道下；两侧机非分隔带内设置下凹绿地，雨水管道单侧布置，位于西侧非机动车道下；污水管道布置于东侧非机动车道下；电力管道布置于西侧非人行道下，燃气管道布置于东侧人行道下；通信管道布置于东侧人行道下。本项目综合管线标准横断面图见图 2-7。

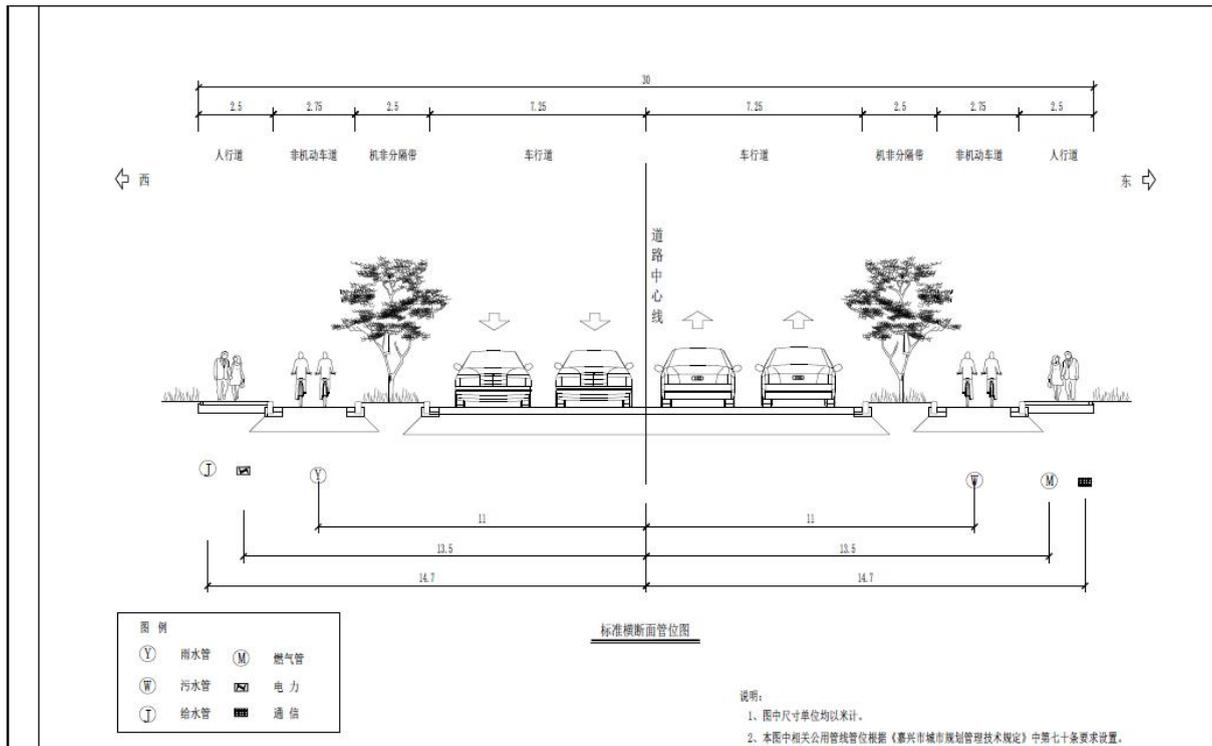


图 2-7 项目综合管线标准横断面图

### ②给排水工程设计

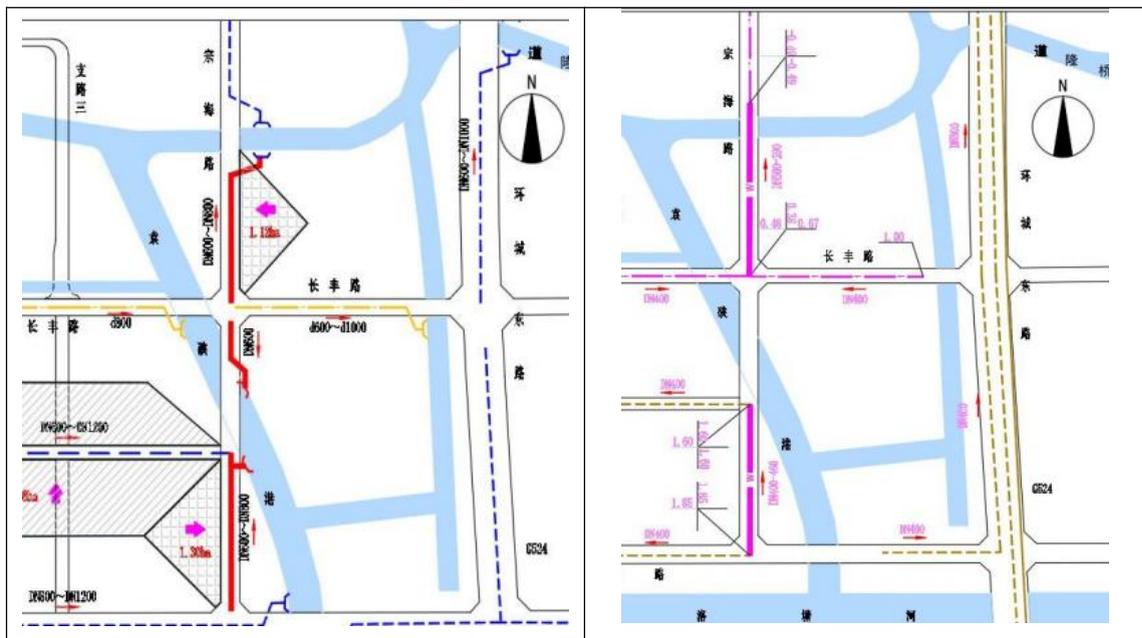
本项目采用雨、污分流制。雨水遵循“分散出口，就近入河”的原则，采用重力排放。

I：平阳路至袁硖港南路段单管布置，收集本路段的路面及道路两侧地块的雨水，同时转输部分地块上游雨水，自南向北敷设 DN600~DN1200 雨水管，向北排入袁硖港现状河道。袁硖港南河道至长丰路路段单管布置，收集本路段的路面雨水，自北向南敷设 DN600 雨水管，向南排入袁硖港现状河道。长丰路至袁硖港北河道路段单管布置，收集本路段的路面及道路两侧地块的雨水，自南向北敷设 DN600~DN800 雨水管，向北排入袁硖港规划河道。

II：平阳路至袁硖港南河道路段单管布置，收集本路段两侧地块的污水，自北向南敷设 DN400 污水，近期倒虹穿越袁硖港排入下游，远期支路十二建成后，排入支路十二 DN40 污水管道；袁硖港南河道至袁硖港北河道路段单管布置，收集本路段两侧地块的污水，并转输上游长丰路、宗海路污水，自北向南敷设 DN500 污水，排入已建段宗海路 DN500 污水管。

III：本工程雨水主管采用玻璃钢夹砂管 D600~D1200，雨水连管采用玻璃钢夹砂管，管道连接采用承插式、“O”型橡胶圈接口；污水管均采用污水用球墨铸铁

管。雨水连管采用 C30 钢筋砼方包；雨水主管、污水管基坑底部铺设 150mm 厚砂夹石基础，砂石最大粒径不大于 20mm。位于宕渣回填范围内的雨污水管，管顶 500mm 范围以下沟槽设置“U”型土工布一道，防止沟槽砂石回填流失。雨水口采用素砼基础、砖砌井体，排放口采用水泥砂浆浆砌块石砌筑；混凝土采用 C30 水工砼，井体采用 MU20 混凝土实心砖、Mb10.0 水泥砂浆砌筑。雨、污水检查井统一采用现浇钢筋砼井，混凝土采用 C30 水工砼，钢筋采用 HPB300、HRB400 级钢筋。位于道路车道范围内的检查井采用配套重型井盖，检查井采用防沉降井座；位于绿化带内的检查井采用普通井座，所有检查井设置防护安全网。本项目雨水系统总图和污水系统总图详见下图。



项目雨水系统总图

项目污水系统总图

### (3) 桥梁工程

本工程共设 2 座桥梁跨越袁硖港，袁硖港南桥（中心桩号 K0+287.5）以及袁硖港北桥（中心桩号 K0+665）。其中袁硖港南侧为现状河道，需拆除驳岸，拆除量约 389m<sup>3</sup>，开挖河道约 5520m<sup>3</sup>。北侧为规划新开挖河道，桥下河道在桥梁实施时同步开挖，开挖量约 6800m<sup>3</sup>，河道规划宽均为 30.0m，常水位为 0.96m，河床底标高为 -1.84m，百年一遇洪水位为 3.24m，二十年一遇洪水位 2.84m，无通航要求。

桥梁结构设计基准期为 100 年；桥梁结构设计使用年限为 50 年；桥梁设计安全等级一级，设计荷载：汽车采用城-A 级荷载，人群荷载按《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）（2019 年版）相关条款取值，根据国标《中国地震动参数区划图》

(GB18306—2015)，工程场地位于地震动峰值加速度 0.10g 内，地震基本烈度 7 度。抗震设防类别为丁类，抗震措施符合 7 度要求即可，抗震设计方法选用 B 类，桥面防水等级：I 级，防水层使用年限≥15 年；水系规划：规划百年一遇洪水位 3.24m。本工程桥梁布置一览表见下表 2-4。

表2-4 本项目桥梁布置一览表

桥梁名称	规划河宽	跨径布置	右偏角度	梁底控制标高	上部结构	下部结构
袁硤港南桥梁	30m	20+30+20=70m	135°	≥3.36	预制小箱梁和预制空心板	盖梁式墩、台；桩孔灌注桩基础
袁硤港北桥梁	30m	13+20+13=46m	90°	≥3.36	预制空心板	盖梁式墩、台；桩孔灌注桩基础

**袁硤港南桥梁：**

横断面布置采用0.3m栏杆+2.2m人行道+2.75m非机动车道+2.0m绿化带+11m车行道+7.5m车行道+2.0m绿化带+2.75m非机动车道+2.2m人行道+0.3m栏杆=33.0m。

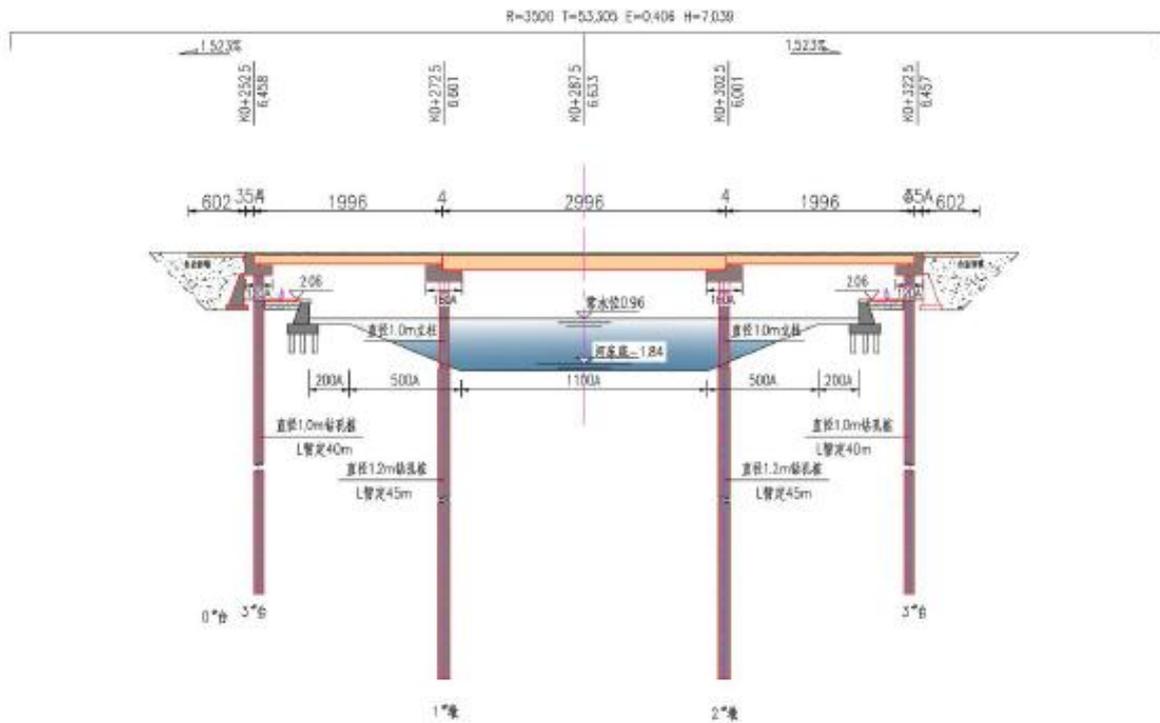


图 2-8 桥梁立面图

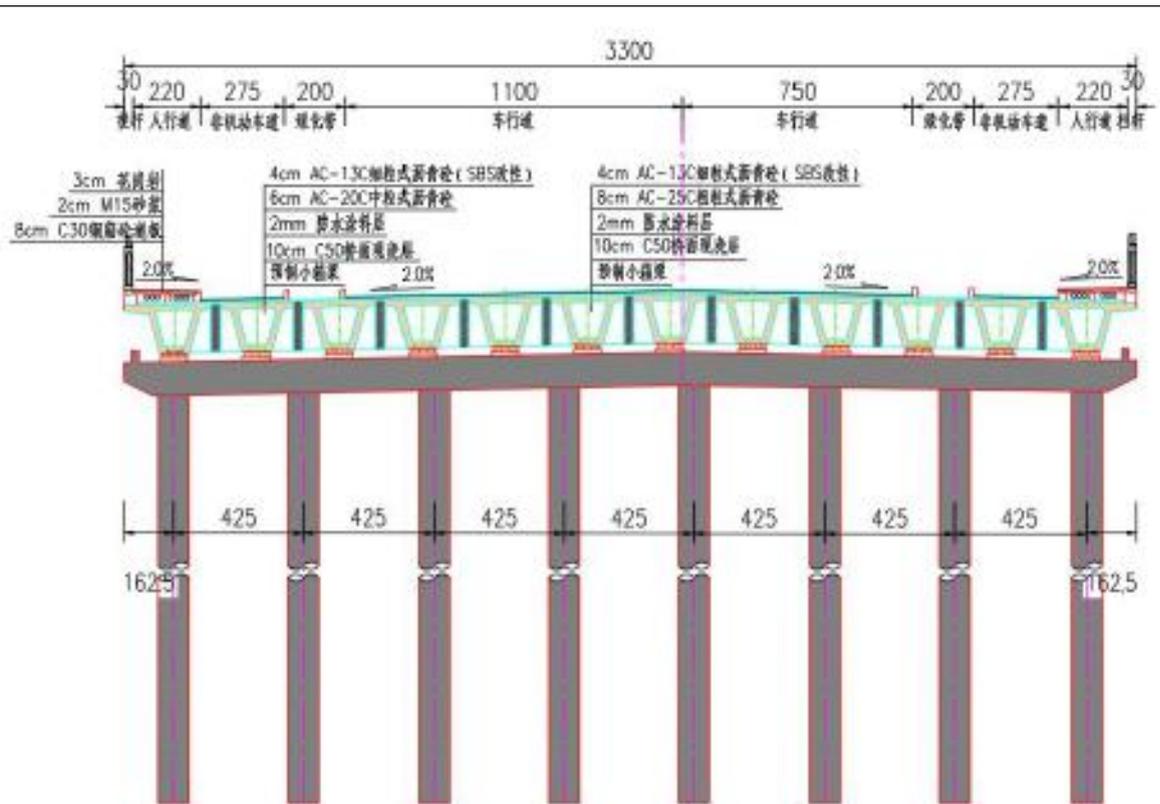


图 2-9 30m 小箱梁横断面图

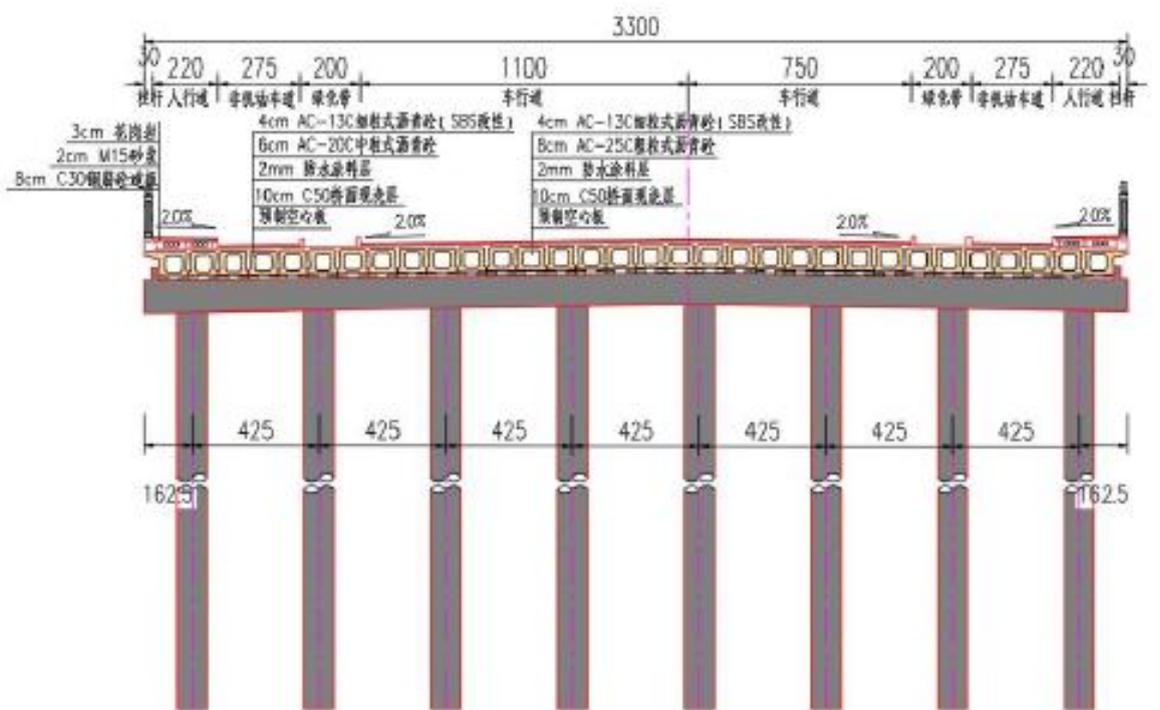


图 2-10 20m 空心板梁横断面图

30m 跨径上部采用简支预制小箱梁，小箱梁板长 29.96m，梁高为 1.6m，预制

中梁和边梁的宽度分别为 2.85m 和 2.4m，现浇段宽度为 0.30m。20m 跨径采用先张法预应力空心板，板长 19.96m，梁高为 0.95m，空心板中板底宽 0.99m，边板底宽 0.995m，边板悬臂宽 0.5m。

下部桥台采用构造简洁的桩（柱）接盖梁桥台、桥墩，桩基采用钻孔灌注桩基础，桥台桩径为 1.0m，桥墩桩径为 1.2m，桩端进入持力层不小于 2D，具体应根据地质勘察资料计算后确定；台后沿盖梁方向设置浆砌块石挡土墙。

桥梁车行道在桥台背墙与小箱梁端间，小箱梁与钢混组合梁间设 8cm 型钢伸缩缝；人行道设镀锌铁皮简易伸缩缝。桥面铺装车行道采用 4cmAC-13C 细粒式沥青砼（SBS 改性）+8cmAC-25C 粗粒式沥青砼+2mm 防水涂料层+10cmC50 钢筋混凝土现浇层，非机动车道采用 4cmAC-13C 细粒式沥青砼（SBS 改性）+6cmAC-20C 中粒式沥青砼+2mm 防水涂料层+10cmC50 钢筋混凝土现浇层；人行道面砖采用 3cm 厚的花岗岩面砖。0#桥台、1#桥墩小桩号、2#桥墩大桩号处采用四氟滑板橡胶支座，型号为 GBZYH200X44（CR）；1#桥墩大桩号、2#桥墩小桩号 GBZYH300X300X65 型四氟滑板型支座，垫支组合高度 30cm。

桥台后车行道范围内设置 6m 长、0.3m 厚的搭板以减缓台后跳车。

桥台前预留宽 2.0m、高 2.2m 的绿道空间。

#### **袁碛港北桥梁：**

横断面布置设计 0.3m 栏杆+2.2m 人行道+2.75m 非机动车道+2.5m 绿化带+7.25m 车行道+7.25m 车行道+2.5m 绿化带+2.75m 非机动车道+2.2m 人行道+0.3m 栏杆=30m。

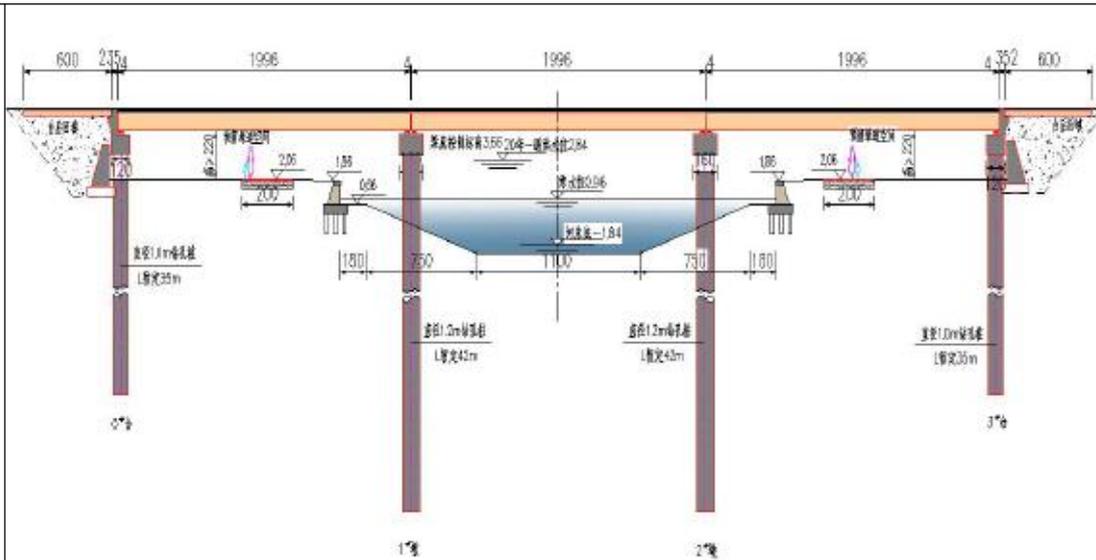


图 2-11 桥梁立面图

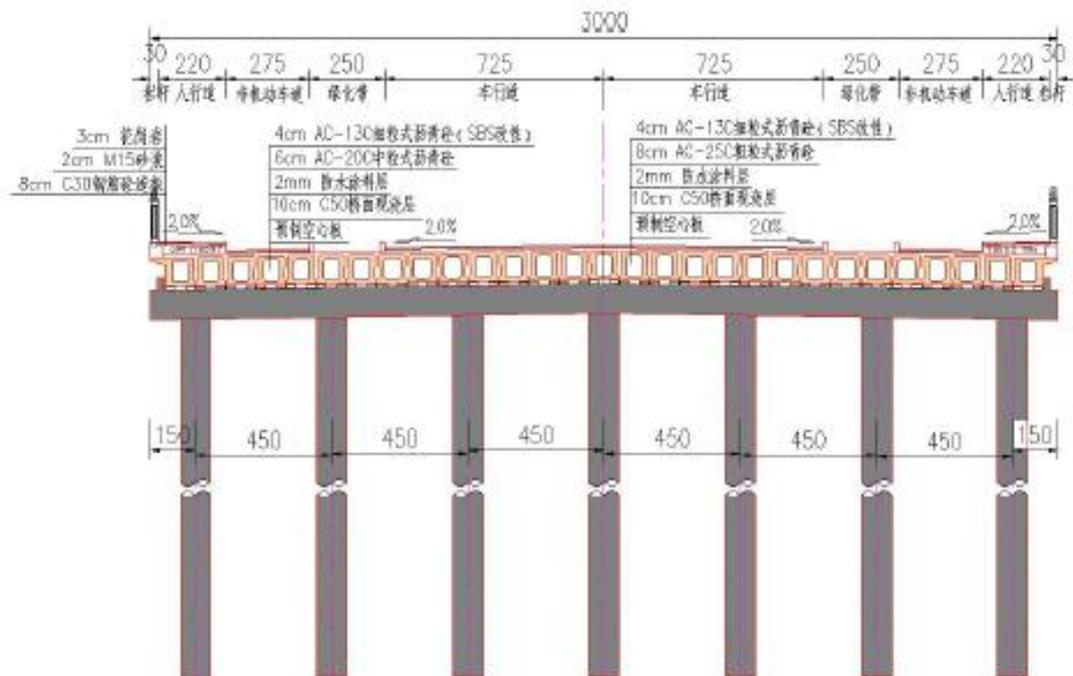


图 2-12 桥梁横断面图

桥梁上部采用先张法预应力混凝土空心板梁。边跨、中跨板长19.96m，梁高为0.95m；空心板中板底宽0.99m，边板底宽0.995m，边板悬臂宽0.5m。

下部桥台采用构造简洁的桩（柱）接盖梁桥台、桥墩，桩基采用钻孔灌注桩基础，桥台桩径为1.0m，桥墩桩径1.2m，桩端进入持力层不小于2D，具体应根据地质勘察资料计算后确定；台后沿盖梁方向设置浆砌块石挡土墙。

桥梁车行道在桥台背墙与边跨空心板端间设4cm型钢伸缩缝；人行道设镀锌铁皮简易伸缩缝；桥墩处桥面连续。

桥面铺装车行道采用4cmAC-13C细粒式沥青砼（SBS改性）+8cmAC-25C粗粒式沥青砼+2mm防水涂料层+10cmC50钢筋混凝土现浇层；人行道面砖采用3cm厚的花岗岩面砖。

桥台支座采用四氟滑板橡胶支座，型号为GBZYH200X44（CR）；桥墩支座采用板式橡胶支座，型号为GBZY200X42（CR）。

桥台后车行道范围内设置6m长、0.3m厚的搭板以减缓台后跳车。

桥台前预留宽2.0m、高2.2m的绿道空间。

#### （4）照明工程

本工程照明路灯采用双侧对称布灯方式，在道路两侧机非分隔带内居中布置，灯杆安装间距为30米左右，局部可根据现场情况进行微调。路灯采用单杆双挑LED路灯，机动车道侧灯具功率为150W，安装高度10m，挑长1.5m，仰角10°；非机动车道侧60W，安装高度10m，挑长1.0m，仰角8°。本次设计当路灯与新建的交通设施（主要为信号灯、监控、指路牌等）位置靠近时，设计采用合杆设置（多杆合一）的方式。合杆设置的路灯上部样式应与独立的路灯样式一致。本项目照明标准横截面图见图2-13。

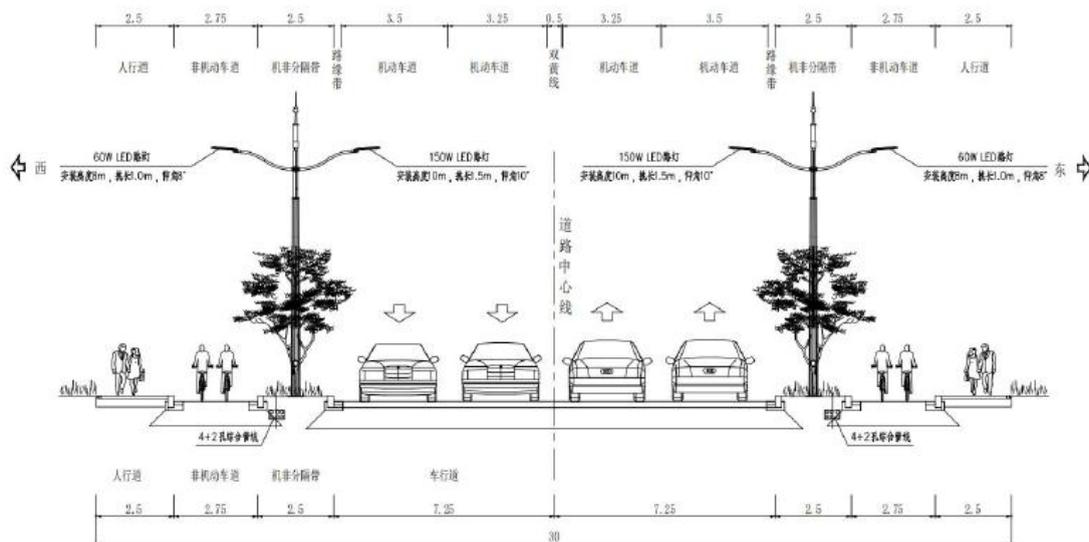


图2-13 项目照明标准横断面图

#### （5）供电及控制

本工程道路照明采用专用路灯箱式变电站供电，根据本工程照明负荷情况，同

时结合区域供配电情况，在宗海路与平阳路交叉口西北角设置 1 台箱式变电站，箱变容量为 160kVA。除本条道路综合杆设施用电外。箱变考虑预留附近规划道路路灯、综合杆设施用电及附近绿地景观照明用电。箱变旁设置 1 台路灯控制箱控制路灯开停，路灯控制箱采用 304 不锈钢外壳，防护等级 IP55。在箱变低压出线侧，设置供供电部门计费用的专用计量仪表；同时在路灯控制箱内设置计量仪表供路灯部门考核本路段的路灯电耗。本工程路灯照明电缆主要采用本次路灯电缆采用 YJV-0.6/1KV-5×25，电缆在综合排管中敷设，每盏路灯设置一个路灯电缆手井，灯具的分支线与照明干线的连接采用专用防水接头。交叉口处过路井可兼作路灯接线井。

#### （6）接地及防雷工程

变压器 10kV 侧不接地，0.4kV 侧中性点直接接地，低压配电系统采用 TN-S 接地制式。每台箱变设置工作与安全保护接地，围绕箱变及路灯控制箱、在距箱变 3m 左右处环打十根接地极，接地极采用 50×5，l=2500 热镀锌角钢，间距 5m，用 40×4 热镀锌扁钢连接，埋深 1m 左右，接地电阻值不大于 4 欧姆（实测值达不到要求时补打接地极）。箱变接地排需至少两处与接地装置可靠连接。变压器中性点、变压器金属外壳、路灯控制箱、金属构架、路灯金属灯杆及金属穿线钢管等可导电金属部件均应接地。除桥梁段外，每盏路灯利用基础内结构钢筋并打一根接地极做重复接地，接地电阻不大于 10 欧姆，桥梁段路灯利用基础内结构钢筋进行接地。10kV 高压侧装设避雷器做雷电波侵入过电压保护，箱变低压进线侧设置 I 级 SPD 浪涌保护装置，路灯控制箱进线侧设置 II 级 SPD 浪涌保护装置，防止雷电波侵入。

路灯利用其灯杆作为防雷接闪器，其基础钢筋及人工接地装置作为防雷接地极予以泄流。安装高度在 15 米以上或其他安装在高耸构筑物上的照明装置，应按《建筑物防雷设计规范》GB50057 的规定配置避雷装置。

#### （7）绿化景观工程

道路绿化主要包括中分带、侧分带、人行道绿化带、交通岛绿化。植物设计上以当地适生植物交错种植，体现道路景观韵律，体现道路环境景观的优美。重乡土植物的大量应用，体现地方特色。推广养护和少养护技术，减少绿地的日常养护费用，又能保持较好的景观效果。

#### （8）无障碍设计

本工程无障碍设计，具体范围包括：人行道、人行横道等部位按标准设置盲

道，路口设置供盲人和方便乘轮椅者的盲道及无障碍缘石坡道。由于本工程沿线出入口宽度较小，本次设计采用三面坡缘石坡。

(9) 交通组织设计

本项目沿线交叉口布置见表2-5。

表2-5 宗海路（次干路）沿线交叉口设置一览表

路名	平阳路 (规划)	支路十(规划)、上晶 合院西侧通道(规划)	长丰路 (规划)
相交道路等	快速路	支路	次干路
交叉口形式	T字	十字	十字
控制方式	信号灯	信号灯	信号灯

宗海路~平阳路交叉口（次干路-快速路）：

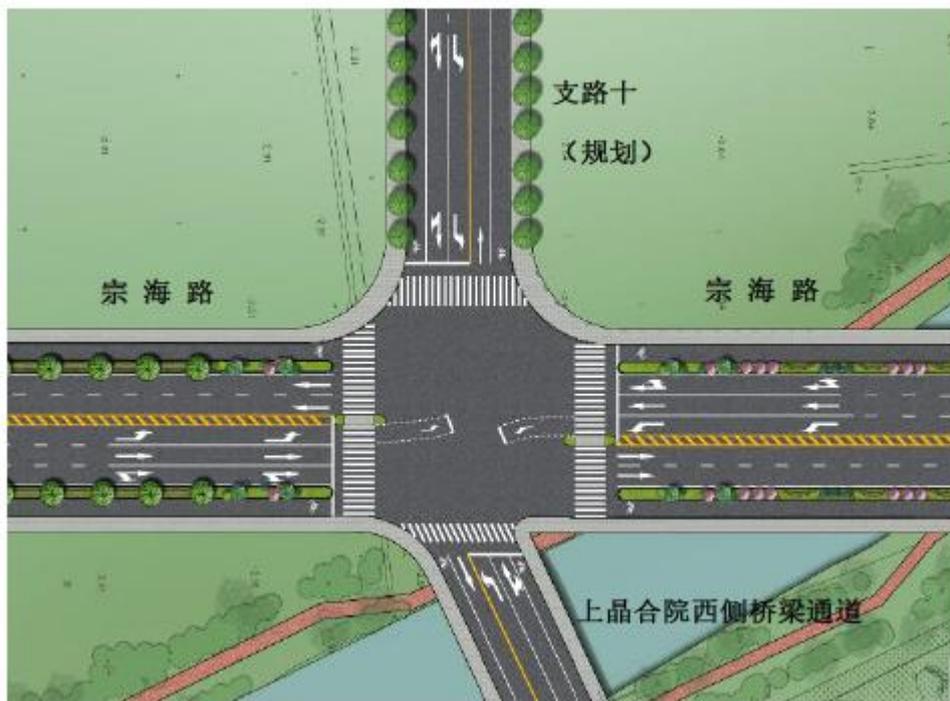
宗海路~平阳路交叉口采用交通信号控制。平阳路交叉口采用拓宽道路红线3.5m的方式对进口道进行渠化设计，形成3条进口道（1个左转或右转车道、2个直行车道），进口道、出口道的车道宽度均为3.2~3.5m。宗海路按照招标提供红线资料，采用拓宽道路红线3.5m的方式对进口道进行渠化设计，形成3条进口道（2个左转车道和1个右转车道），公交站台结合出口道设置，进口道、出口道的车道宽度均为3.25~3.5m。人行横道中央设置行人二次过街安全岛，宽度为1.5m。宗海路~平阳路交叉口交通组织见图2-14。



图2-14 宗海路~平阳路交叉口交通组织

**宗海路~支路十交叉口（次干路-支路）：**

宗海路~支路十交叉口采用交通信号控制。支路十为规划道路、本次将该路口进口道渠化为2条车道，1个左转车道和1个直右车道，车道宽度为3.25~3.5m。宗海路拓宽渠化为3条进口道（1个左转车道、1个直行车道和1个直右车道）。上品合院西侧桥梁出入通道位于该交叉口东侧，拓宽渠化为2条进口道（1个左转车道和1个直右车道），与支路十和宗海路形成十字交叉路口的形式，采用信号灯控制。人行横道中央设置行人二次过街安全岛，宽度为1.5m。宗海路~支路十交叉口交通组织见图2-15。



**图2-15 宗海路~平阳路交叉口交通组织**

**宗海路~长丰路交叉口（次干路-次干路）：**

宗海路~长丰路采用交通信号控制。长丰路为规划道路，已设计完成、目前正在实施，该路口西侧进口道受农田保护区的影响，进口道为3条车道：1个左转车道、1个直行车道和1个直右车道；长丰路东侧交叉口为4条车道：1个左转车道、2个直行车道和1个右转弯道。宗海路北进口道采用拓宽道路红线的方式对进口道进行渠化设计，形成4条进口道：1个左转车道、2个直行车道和1个右转弯道；宗海路南进口道采用拓宽道路红线的方式对进口道进行渠化设计，形成3条进口道：1个左转车道、1个直行车道和1个直右车道。公交站台结合北侧出口道设置。进口

道、出口道的车道宽度均为 3.25~3.5m。人行横道中央设置行人二次过街安全岛，宽度为 1.5m。宗海路~长丰路交叉口（次干路-次干路）交通组织设计见图 2-16。



图2-16 宗海路~长丰路交叉口交通组织

### 1、工程总平面布局

本项目位于海宁市硖石街道，北起袁硖港北，南至平阳路，道路全长约695m，含新建桥梁2座。项目总平面布置图见图2-17。

总平面及现场布置

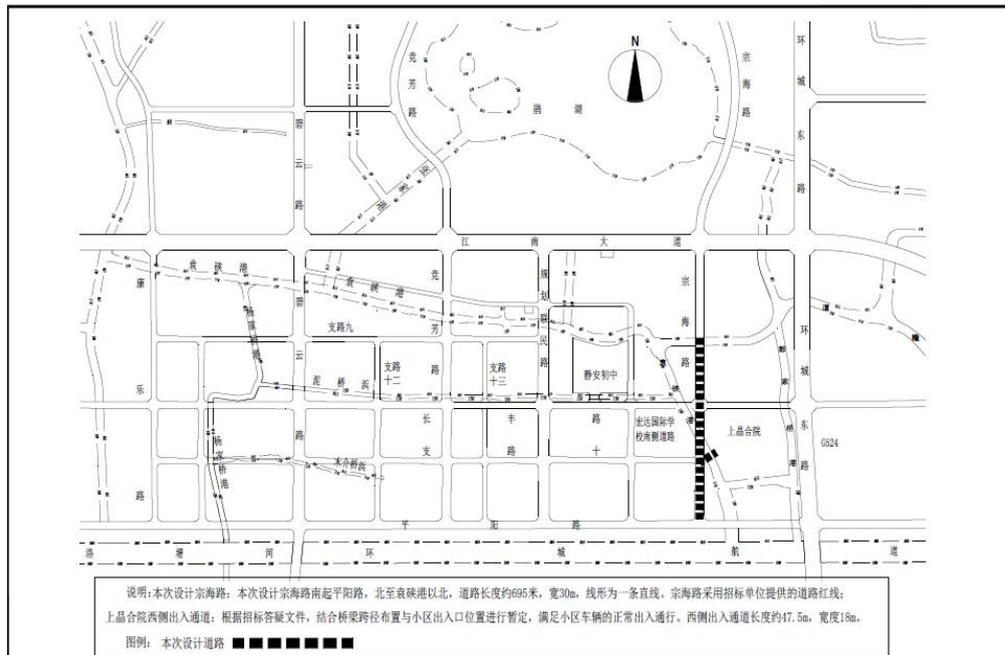


图2-17项目总平面布置图

## 2、施工布置

### (1) 施工便道

本项目不设施工便道，依托周边已建的道路系统。

### (2) 施工生活营地

本项目施工期雇佣专业的施工队，道路施工不设施工生活营地，项目办公区采取租用周边民房形式解决，不新增占地，不设临时厕所，员工生活污水处理依托周边已有卫生设施，纳入污水管网。

### (3) 施工临时场地

本项目施工临时场地包括机械存放及堆料场等。本项目施工临时场地拟设一处，占地面积约100m<sup>2</sup>，位于本项目东侧（桩号：K0+480~K0+520），根据现场踏勘，现为周边工程临时施工场地。

### (4) 梁场设计

本次桥梁均为预制，本次采用整孔预制架设法。该工法采用工厂预制梁片，通过汽车吊或桥上走行式架桥机架设。本项目桥梁基础采用钻孔灌注桩；现场布置沉淀池中转，沉淀池布置于路基占地内；共设沉淀池2座，分别位于（桩号：K0+180~K0+200，K0+600~K0+620），占地面积分别为0.01hm<sup>2</sup>，均位于永久占地内。



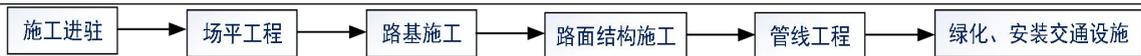
图2-18本项目临时施工场地、沉淀池位置图

施  
工  
方  
案

## 1、施工工艺

根据相关内容，本工程拟采用的施工工艺如下：

### (1) 道路工程



**图2-19本项目道路主要施工流程**

本项目车行道采用沥青混凝土路面，结构布置为5cmAC-13C 细粒式SBS改性沥青混凝土沥青粘层+7cmAC-20C中粒式沥青混凝土+1cmES-3型稀浆封层+32cm4%~4.5%水泥稳定碎石层+16cm3%~3.5%水泥稳定碎石层+10cm填隙碎石；非机动车道结构布置为4cmAC-13C细粒式沥青混凝土+沥青粘层+5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土+20cm4%~4.5%水泥稳定碎石层+10cm填隙碎石；人行道结构布置为6cmC40彩色透水砖+3cm中粗砂+15cmC20透水混凝土+10cm填隙碎石。

**场平工程：**根据现场踏勘，项目周边已完成三通一平。本项目占地不涉及永久基本农田，现状主要为农田，工程施工前应对原地面上杂草，树根，农作物残根等全部清除至原状土，以便于路基工程的施工本项目场地平整以机械开挖施工为主，配合自卸汽车运输土石方。场地平整采用推土机摊铺，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。

**路基工程：**填方路基施工时，土石方填筑采用水平分层填筑法施工。为了减少施工期间填筑路基裸露面水土流失对道路两侧的影响，在路基填筑过程中应尽早做好临时排水沟，排出项目区外之前需通过临时沉沙池沉淀泥沙。路基填筑采用分层压实法，主要采用推土机、挖掘机、装载机和压路机等施工机械，严格控制有效压实厚度，并严禁使用超规定含水量填料，均匀压实，对于填筑路基出现不符合工程建设的填筑材料时，应挖出重填。对于路基断面涉及的一般土石方采用挖掘机开挖。

本次设计道路沿线存在一些需要填埋的现状河塘或暗浜，河塘及暗浜回填时，必须先清除河底及周围的淤泥，然后将边坡挖成30cm×60cm的台阶形，台阶底做成4%的内倾斜坡度。底部采用宕渣换填处理，换填厚度约100cm，粒径不大于30cm，含泥量不大于5%，强度不小于30MPa；然后采用宕渣填筑，分层压实填筑至地坪标高后，再和一般路基统一填筑。若在施工过程中发现淤泥太深，不易全部清除时，可在清淤1.0米后采用抛片石挤淤法施工。

为防止路基边坡风蚀及雨水冲刷的影响，确保路基边坡的稳定，并综合考虑边坡绿化、道路用地条件和工程经济的合理性，本工程一般路段的路面设计标高与两侧地块规划地坪标高基本一致，近期与现状地面有一定的高差（约1.0~2.0m），因

此采用自然放坡，填方边坡为1:1.5。本次道路沿线桥梁桥头路段填土高度2.0~3.0m不等，在桥头路段采用钢筋混凝土挡墙，道路沿线临水路段采用粘性土防护，护坡宽度3m。

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

管线工程：路基填筑时同步进行管线埋设施工，先开挖沟槽，开挖时采用机械挖槽人工配合清底，沟槽开挖后根据管件管材按不同方式下管，下管后进行管线的安装工作，安装完成后及时进行土方回填。

## （2）桥梁工程

本工程共设2座桥梁跨越袁硖港，袁硖港南桥（中心桩号K0+291）以及袁硖港北桥（中心桩号K0+665）。袁硖港南桥梁上部结构采用预制小箱梁和预制空心板，下部结构采用盖梁式墩、台和桩孔灌注桩基础；袁硖港北桥梁上部结构采用预制空心板，下部结构采用盖梁式墩、台和桩孔灌注桩基础。钻孔灌注桩施工工艺见图2-19。

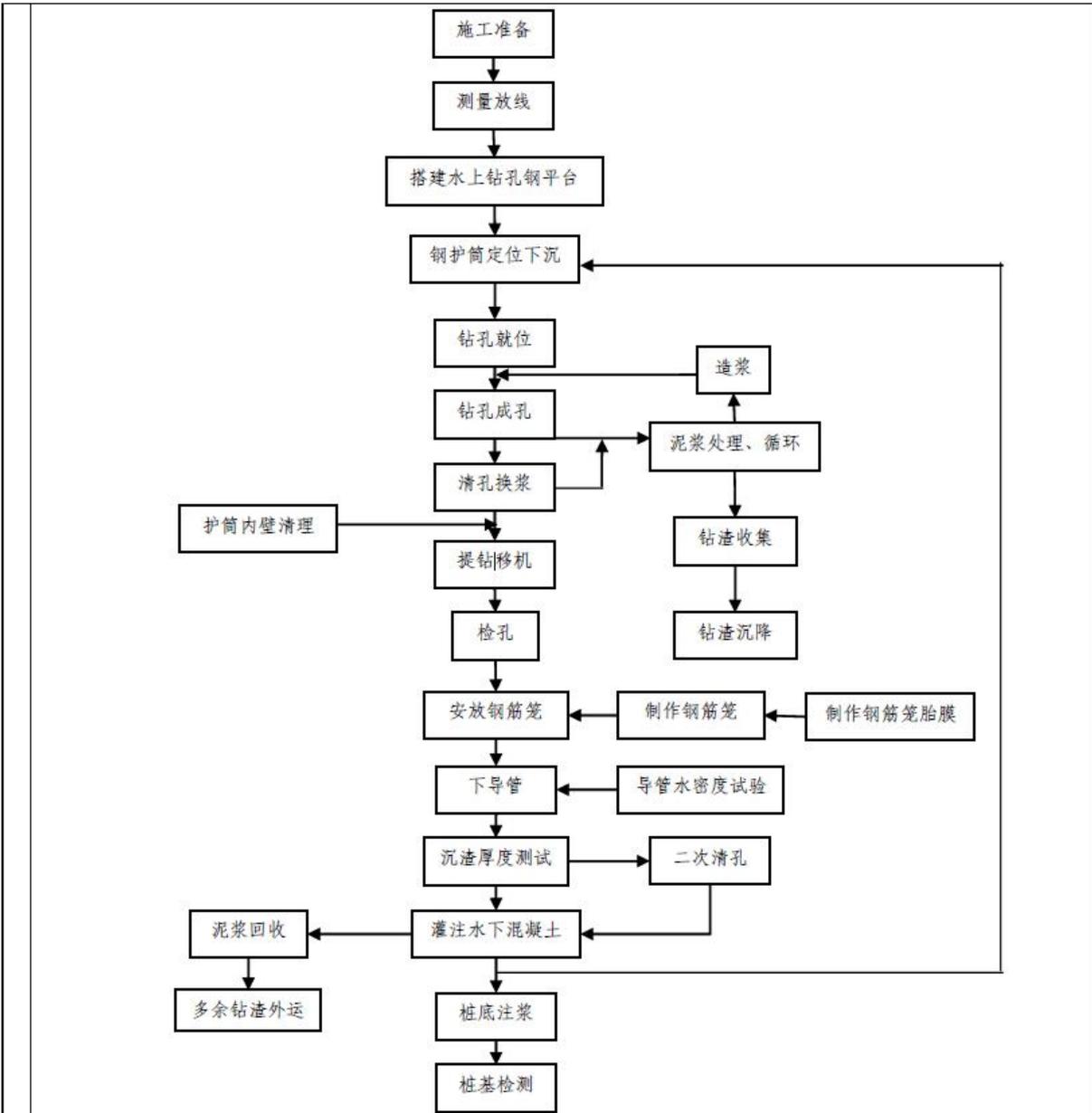


图2-19钻孔灌注桩施工工艺流程图

钻孔桩的施工，拟采用泥浆护壁方式法，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，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自造泥浆保护孔壁。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，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸出来，钻孔排出的泥浆通过管道流入桥头设置泥浆沉淀池，根据企业提供资料，钻渣后由专业公司外运至合法消纳场进行消纳；对于河中桩施工时，先打设护筒，护筒沉入可采用压重、振动、锤击等方式。护筒设置后，然后钻孔、清孔，最后进行混凝土灌注，钻孔和清孔过程中的钻

渣泥浆，运至泥浆沉淀池，泥浆最终由专业公司外运合法消纳场进行消纳。

### (3) 土石方运移

项目路基、河道的开挖土石方，根据建设单位提供的《宗海路（平阳路至袁硖港北）项目初步设计（报批稿）》，本项目挖方量约为24050m<sup>3</sup>，填方量约为16000m<sup>3</sup>，土石方道路建设自身综合利用，多余土石方委托资质单位运输至政府指定场所处理。土石方的运移采用自卸汽车运输的方式，汽车运输过程中应尽量避免沿途撒漏，对于长距离运输的松散物料应采用密闭汽车或加盖篷布进行遮挡，降低对沿线道路周围环境的影响。

### (4) 改河工程

改河后的河道与原河道保持平稳顺接。先进行陆上施工，在新开河两端预留一定的土基础，新河道开挖至护岸填筑完成后，把新开河道两端剩余土基础挖掉，做好护岸，形成新河道，最后将原有河道填埋。

### (5) 绿化施工

在路面工程完毕后进行施工，利用施工前剥离的表土进行覆土后绿化，采用人工或人工配合机械方法施工。

## 2、建设周期

本项目拟于2024年11月起开始施工，2025年8月建成通车。

## 3、施工时序

根据主体设计，先布设施工临时设施，进入施工期，软基处理、路基工程随后施工，主要进行路基开挖；然后依次进行防护和排水工程、路面工程、绿化和后期收尾工作。

## 4、工程占地

本项目新增用地面积21020m<sup>2</sup>，本项目工程永久占地现状为农田、河道，根据《关于宗海路（平阳路至袁硖港北）项目的用地预审与选址意见》本项目用地不涉及永久基本农田和生态保护红线，本项目临时占地约为100m<sup>2</sup>，位于本项目东侧（桩号：K0+480~K0+520），根据现场踏勘，现为周边工程临时施工场地。

## 5、拆迁（移民）安置

本项目不涉及房屋拆迁。

其他 根据建设单位提供的《宗海路（平阳路至袁硖港北）项目初步设计（报批

稿)》及其他相关资料,宗海路(平阳路至袁硖港北)项目仅一条线位无其他比选方案。

### 三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 1、土地利用现状

根据现场踏勘，本工程沿线主要为空地和施工区。规划用地性质为居住用地和学校用地，本项目周边现状见图3-1。

##### (1) 工程起点~工程终点



图 3-1 项目沿线用地现状图

#### 2、植被类型

根据现场踏勘，本工程沿线主要以农作物和杂草为主。项目沿线植被情况详见图3-2。



图 3-2 项目沿线植被现状图

#### 3、环境质量现状

##### (1) 环境空气质量

本项目所在区域为空气质量二类功能区，根据《2023年嘉兴生态环境状况公报》中“2023年县级城市中环境空气质量除南湖区、秀洲区和经开区外其余各县

级城市均达到二级标准”，故海宁市 2023 年空气质量达到国家二级标准，属于达标区。

(2) 地表水环境质量

本工程跨越袁硖港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年）》，袁硖港属于杭嘉湖113，水功能区为袁硖港海宁工业用水区（编号：F1203107803012），水环境功能区为工业用水区（编号：330481FM220237000140），目标水质为III类水质。

根据《2023 年嘉兴市生态环境状况公报》：全市市控以上地表水监测断面水质III类及以上比例为 98.8%，2023 年嘉兴市 83 个市控以上地表水监测断面水质中 II 类 14 个、III 类 68 个、IV 类 1 个，分别占 16.9%、81.9%、1.2%。与 2022 年相比，III 类及以上比例下降 1.2 个百分点，IV 类比例上升 1.2 个百分点。83 个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度分别为 4.1mg/L、0.34mg/L 和 0.129mg/L，高锰酸盐指数、氨氮和总磷同比分别下降 6.8%、12.8%和 11.0%。2023 年嘉兴市跨行政区河流交接断面水质中 II 类 2 个、III 类 22 个，水质达标率 100%；与 2022 年相比，III 类及以上水质比例持平。根据《2023 年嘉兴市生态环境状况公报》，海宁市地表水各监测断面高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度均达到III类标准要求。

(3) 声环境质量

本次环评期间，委托杭州普洛塞斯检测科技有限公司于2024年4月11日、4月12日对工程区域声环境现状进行监测，监测结果统计见下表3-1。

表 3-1 噪声监测结果表

检测点位	检测时间	单位 dB (A)						标准值 dB (A)	达标情况
		L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>		
规划二类居住用地（道路左侧终点处）6#	04-11 12:09:14	51	54	48	42	67.6	37.6	60	达标
	04-12 02:22:04	46	50	44	35	56.8	25.4	50	达标

本次环评期间，委托浙江安联检测技术服务有限公司于2024年7月11日、7月12日对工程区域声环境现状进行监测，监测结果统计见下表3-2。

表 3-2 噪声监测结果表

检测点位	检测时间	单位 dB (A)	标准值	达标
------	------	-----------	-----	----

			L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	dB (A)	情况	
规划二类居住用地 (1#)		07.11 16: 58~17: 18	55.8	55.0	54.6	56.7	68.4	48.4	60	达标	
		07.12 00: 41~01: 01	43.4	41.4	39.4	41.9	58.8	35.0	50	达标	
规划二类居住用地 (2#)		07.11 16: 32~16: 52	55.0	51.4	49.6	53.8	79.7	47.8	60	达标	
		07.12 00: 13~00: 33	44.4	43.6	42.8	43.8	58.7	41.9	50	达标	
规划二类居住用地 (4#)		07.11 15: 10~15: 30	60.0	59.2	52.6	58.2	72.7	51.7	60	达标	
		07.11 23: 09~23: 29	46.0	44.2	42.6	44.6	56.0	40.5	50	达标	
规划二类居住用地 (5#)		07.11 14: 37~14: 57	60.0	58.2	56.8	58.5	75.0	55.0	60	达标	
		07.11 22: 39~22: 59	45.4	43.4	42.0	43.8	56.9	39.4	50	达标	
规划幼儿园用地 (3#)		07.11 15: 49~16: 09	56.8	56.0	55.6	56.4	77.0	50.4	60	达标	
		07.12 23: 44~00: 04	46.4	45.2	44.6	46.1	59.4	43.2	50	达标	
上晶合院第一排	1F	07.11 15: 03~17: 23	47.6	41.8	39.2	45.9	76.9	36.0	70	达标	
		07.11-07.12 23: 49~00: 09	44.2	43.6	43.0	43.7	54.3	40.0	55	达标	
	3F	07.11 17: 10~17: 30	43.2	40.2	38.4	41.3	56.8	35.4	70	达标	
		07.11-07.12 23: 56~00: 16	44.0	43.4	43.0	43.5	56.4	42.2	55	达标	
	5F	07.11 17: 14~17: 34	45.1	41.9	39.6	44.1	70.2	36.1	70	达标	
		07.12 00: 01~00: 21	44.8	44.2	43.7	44.3	55.9	42.7	55	达标	
	7F	07.11 17: 17~17: 37	54.2	49.2	45.6	51.2	72.9	41.3	70	达标	
		07.12 00: 10~00: 30	45.2	44.6	44.0	44.7	55.6	42.9	55	达标	
	11F	07.11 17: 20~17: 40	46.2	43.8	41.6	45.4	70.3	38.8	70	达标	
		07.12 00: 04~00: 24	46.4	45.4	44.8	45.6	51.9	43.5	55	达标	
	17F	07.11 17: 22~17: 42	48.2	45.4	43.6	46.7	68.7	41.4	70	达标	
		07.12 00: 07~00: 27	44.6	44.0	43.6	44.1	52.0	42.7	55	达标	
	上晶合院第二排	1F	07.11 17: 03~17: 23	59.2	54.0	45.4	55.8	72.4	40.6	60	达标
			07.11-07.12 23: 49~00: 09	45.2	44.6	44.0	44.7	52.3	42.8	50	达标
3F		07.11 17: 10~17: 30	51.1	48.1	45.6	50.5	74.6	42.5	60	达标	

		07.11-07.12 23: 56~00: 16	45.4	44.7	43.8	44.7	59.0	42.4	50	达标
5F		07.11 17: 14~17: 34	54.2	52.7	51.6	53.7	67.1	48.9	60	达标
		07.11-07.12 00: 01~00: 21	45.6	44.8	44.2	45.0	54.9	43.0	50	达标
7F		07.12 17: 17~17: 37	51.6	48.8	46.8	51.7	77.0	43.8	60	达标
		07.12 00: 10~00: 30	46.2	45.4	44.6	45.5	52.4	43.2	50	达标
11F		07.11 17: 20~17: 40	60.0	55.6	53.6	58.0	81.0	52.4	60	达标
		07.12 00: 04~00: 24	46.8	46.0	45.2	46.1	56.2	43.5	50	达标
17F		07.11 17: 22~17: 42	61.0	47.0	41.8	55.6	71.2	39.0	60	达标
		07.12 00: 07~00: 27	45.6	44.8	44.2	44.9	53.7	42.9	50	达标

表 3-3 相交道路车流量 (辆/小时)

相交道路		近期 2022			中期 2028			远期 2036		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
平阳路	小型车	515	182	775	817	288	1230	1086	383	1634
	中型车	55	19	83	87	31	132	116	41	175
	大型车	25	10	42	45	16	67	59	21	89
平阳路	车型比									
	小型车			中型车			大型车			
	86.1%			9.2%			4.7%			
长丰路	/	近期 2024			中期 2030			远期 2038		
	小型车	686	242	1033	1088	384	1639	1490	526	2244
	中型车	49	17	73	77	27	117	106	37	160
	大型车	15	13	22	24	8	36	32	12	49
长丰路	车型比									
	小型车			中型车			大型车			
	86.1%			9.2%			4.7%			

本项目监测点位图详见图3-3。

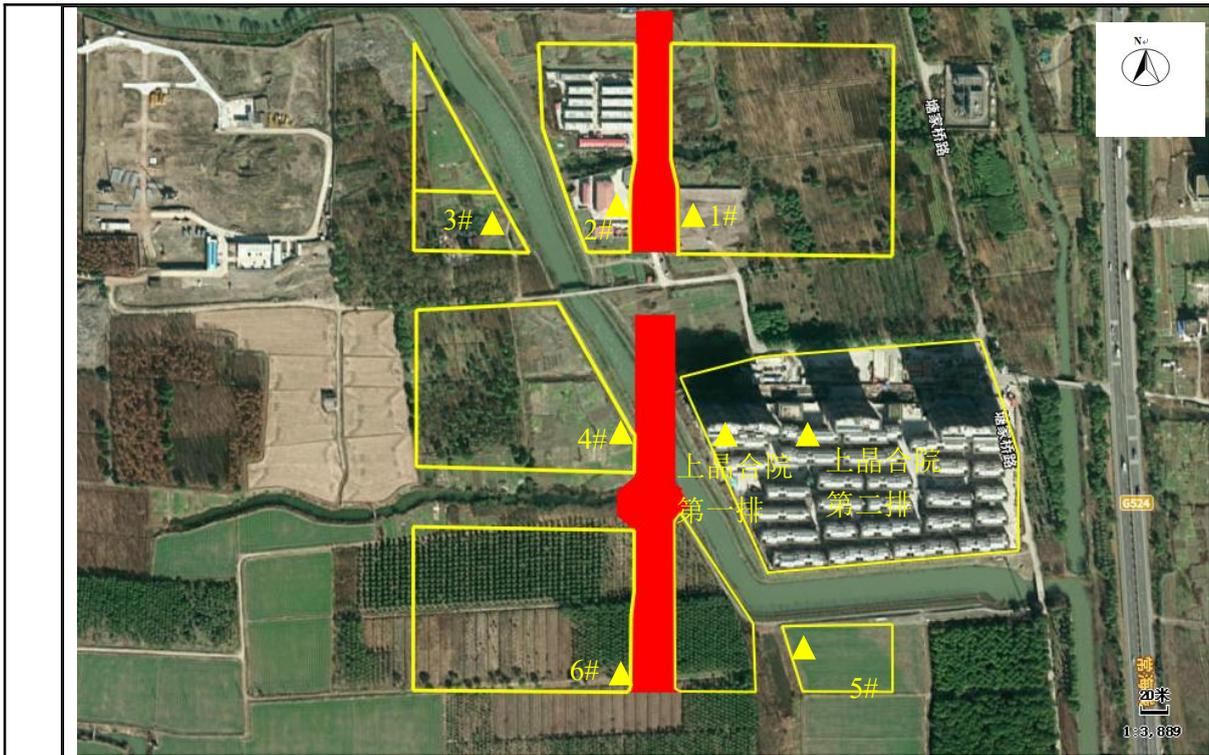


图3-3 本项目噪声监测点位图

注：因与本项目相交平阳路暂未实施，故本项目平阳路交通量参照《新建平阳路（农丰路-南北大道）工程项目环境影响报告书》中的交通量。因与本项目相交长丰路暂未实施，故本项目长丰路交通量参照《长丰路（规划支路十二至G524）项目环境影响表》中的交通量。

本项目沿线周边主要为上品合院（在建）和规划二类居住用地、规划幼儿园用地，根据噪声监测结果，项目各监测点昼间声级达标率为100%；夜间声级达标率为100%。

#### （4）生态环境

##### ①主体环境功能区划

根据《浙江省主体功能区规划》（浙政发〔2013〕43号文），本项目位于浙江省海宁市硖石街道，属优化开发区域。

##### 空间管制：

I、优化空间结构。适度减少工矿空间和农村生活空间，扩大服务业、交通、城市居住、公共设施和绿色生态空间。控制城市粗放扩张，优化产业布局，进一步推动产业向开发区和园区集中。集约利用滩涂资源，科学有序拓展沿海发展空间。

II、优化城镇布局。进一步健全城镇体系，着力推进都市区建设。推进城镇有机更新，合理控制城镇建设用地的规模，加大城中村改造力度，促进新区产城融合，引导人口从分散居住点逐步向城镇居住区集中。

III、优化基础设施布局。完善交通、能源、水利、通信、环保、防灾等基础设施布局，提高基础设施的区域一体化和网络化程度。

IV、优化农业生产布局。加快培育发展都市型、外向型等农业特色功能产区，建设城郊蔬菜基地和养殖基地，保障区域内基本农产品供给。

V、优化生态系统格局。加强环境治理和生态修复，严格保护耕地、水面、湿地、林地和自然文化遗产，保护好城市之间的绿色开敞空间，改善人居环境。

本项目属于城市道路（城市次干路，含城市桥梁），本项目的实施能提高项目周边基础设施布局，符合《浙江省主体功能区规划》（浙政发〔2013〕43号文）相关要求。

#### ②生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》（公告2015年第61号），本项目位于“III-01-02 长三角大都市群”，为人居保障生态功能区。

大都市群主要指我国人口高度集中的城市群，主要包括：京津冀大都市群、珠三角大都市群和长三角大都市群生态功能区3个，面积共计10.8万平方公里，占全国国土面积的1.1%。该类型区的主要生态问题：城市无限制扩张，生态承载力严重超载，生态功能低，污染严重，人居环境质量下降。该类型区生态保护主要方向：加强城市发展规划，控制城市规模，合理布局城市功能组团；加强生态城市建设，大力调整产业结构，提高资源利用效率，控制城市污染，推进循环经济和循环社会的建设。

本项目属于城市道路（城市次干路，含城市桥梁），本项目的实施能提高项目周边基础设施布局，符合《全国生态功能区划（修编版）》（公告2015年第61号）相关要求。

根据现场踏勘，工程沿线为上晶合院（在建）和规划二类居住用地、规划幼儿园用地，由于人类长期活动的影响，工程区域的植被主要为人工植被，主要植物包括农田作物和一般的绿化种，伴生灌木和草木，沿线动物主要为鼠、蛙等小型野生动物，无珍惜野生动物。本项目附近河为袁硖港，属于杭嘉湖113，水生

	<p>生物资源鱼类主要有鲤鱼、鲫鱼、草鱼、小杂鱼、河虾等。当地水域未发现珍稀水生生物物种和重要的洄游产卵场所。本项目建设涉及水域没有保护物种分布，也不涉及越冬场、产卵场和索饵场等鱼类三场。评价区水域内的浮游生物种类均为内陆淡水水体内的广布种，浮游生物的种群密度不高。</p>
<p>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，本项目占地范围内现状为空地、农田、林地、河道等，无相关环境污染问题。</p>
<p>生态保护目标</p>	<p>1、评价范围</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>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）》，不开展专项评价的环境要素，以定性分析为主；同时结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次环境空气不设置评价范围。</p> <p>(2) 地表水环境</p> <p>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）》，不开展专项评价的环境要素，以定性分析为主；本次地表水不设置评价范围。</p> <p>(3) 声环境</p> <p>项目中心线两侧各200m以内区域。</p> <p>(4) 生态环境</p> <p>本项目永久占地和临时占地均不涉及基本农田，本项目穿越非生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），项目评价范围为线路中心线向两侧外延 300m。</p>

2、生态环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

表 3-4 本项目大气环境保护目标一览表

环境要素	编号	环境敏感目标	方位	距道路边界距离 (m)	保护对象	保护内容	保护级别
大气环境	1	上晶合院	东	13	居民区	在建	(GB3095-2012) 2 级
	2	规划二类居住用地	东、西	10	居民区	规划	
	3	规划幼儿园用地	西	86	学校	规划	

(2) 水环境保护目标

本项目跨越袁硇港，项目所跨袁硇港宽度约为 25m~30.5m，规划百年一遇洪水位 3.24m，无通航要求。袁硇港为工业用水区，水生生物资源鱼类主要有鲤鱼、鲫鱼、草鱼、小杂鱼、河虾等。当地水域未发现珍稀水生生物物种和重要的洄游产卵场所。本项目建设涉及水域没有保护物种分布，也不涉及越冬场、产卵场和索饵场等鱼类三场。评价区水域内的浮游生物种类均为内陆淡水水体内的广布种，浮游生物的种群密度不高。本项目水环境保护目标详见表 3-5。

表 3-5 本项目水环境保护目标一览表

保护目标	位置关系	规模	通航要求	保护级别	影响因素
袁硇港	跨越	宽度约 30m	/	/	施工期废水、固废

(3) 声环境保护目标

表 3-6 本项目声环境保护目标一览表

保护目标	位置关系	距道路边界、中心线距离 (m)	房屋情况	执行标准
上晶合院 (在建)	东	13/28	在建	2/4a
规划二类居住用地 (K0+400~K0+540)	西	10/25	/	2/4a
规划二类居住用地 (K0+400~K0+540)	东	10/25	/	2/4a
规划二类居住用地 (K0+240~K0+397.99)	西	10/25	/	2/4a
规划二类居住用地 (K0+040~K0+260)	西	10/25	/	2/4a
规划二类居住用地 (K0+040~K0+100)	东	90/105	/	2/4a
规划幼儿园用地	西	86/101	/	2

(4) 生态环境保护目标

本工程沿线不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，本项目生态保护目标为工程周边基本农田和永久性基本农田（紧邻本项目西侧，桩号K0+397.99~K0+420处），本项目不涉及生态保护红线。

植被：目前项目用地范围内涉及拆迁地、河道、菜地等，施工结束后道路沿线进行绿化。

陆生动物：经现场踏勘，动物主要是鼠、蛙等小型野生动物。

评价标准	1、环境质量标准							
	(1) 环境空气							
	本项目所在区域为空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体详见下表3-7。							
	<b>表 3-7 环境空气质量标准</b>							
	序号	污染物项目	平均时间	单位	浓度限值	备注		
	1	SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准		
	2		24小时平均		150			
	3		1小时平均		500			
	4	NO <sub>2</sub>	年平均		40			
	5		24小时平均		0			
	6		1小时平均		200			
	7	CO	24小时平均		4000			
	8		1小时平均		10000			
	9	PM <sub>10</sub>	年平均		70			
10	24小时平均		150					
11	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35					
12		24小时平均	75					
13	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	60					
14		1小时平均	200					
(2) 地表水环境								
本工程跨越袁硖港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，袁硖港属于杭嘉湖113，水功能区为袁硖港海宁工业用水区（编号：F1203107803012），水环境功能区为工业用水区（编号：330481FM220237000140），目标水质为III类水质。								
<b>表 3-8 地表水环境质量标准（GB3838-2002）</b>								
指标	pH /	COD <sub>Mn</sub> mg/l	COD <sub>Mn</sub> mg/l	DO <sub>Cr</sub> mg/l	BOD <sub>5</sub> mg/l	氨氮 mg/	石油类 mg/l	总磷 mg/l
III类	6~9	≤6	≤20	≥5	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2

(3) 声环境

本项目道路为城市次干路，根据《海宁市区声环境功能区划分方案》，本项目位于2类声环境功能区。道路两侧35m以内：在空旷情况下及存在2层及以下的建筑的情况下，该区域内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准；存在3层及以上建筑物的情况下，临道路建筑面向道路一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区，其余区域为2类声环境功能区。道路两侧35m以外：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。根据现场踏勘，本项目沿线评价范围内主要为上晶合院（在建），规划二类居住用地和幼儿园用地，因此本项目沿线声环境保护目标执行声环境质量标准见下表3-9。

表 3-9 声环境质量标准（LAeq: dBA）

类别	昼间	夜间	备注
2类	60	50	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域
4a类	70	55	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧

2、污染物排放标准

(1) 废气

本工程不设置沥青搅拌站，主要为沥青摊铺时产生的沥青烟气。本项目施工过程中污染物主要为扬尘及汽车尾气废气，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准限值，标准值见表3-10。本项目河浜清淤（桩号：K0+550~K0+560）、河道开挖会产生恶臭，恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放标准，标准值见表3-11。

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
3	苯并【a】芘	周界外浓度最高点	0.008μg/m <sup>3</sup>
4	沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	
5	氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12

表 3-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	厂界标准值
	浓度限值

臭气浓度	20（新改扩建）
------	----------

(2) 废水

本项目施工期临时施工场地冲洗废水和施工车辆、机械设备冲洗、维护和检修废水采用沉淀池和隔油池处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）回用于施工工艺中，不外排，具体标准详见表 3-12。施工期施工人员产生的生活污水依托周边已有卫生设施，生活污水纳入市政污水管网，纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)的三级纳管标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，详见表 3-13。

**表 3-12 城市污水再生利用城市杂用水水质**

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、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 <sub>5</sub> ）/（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）， 2.0b（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。

**表 3-13 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)**

标准	pH	SS	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮	总氮	总磷
纳管标准 (mg/L)	6~9	400	500	300	30	35	45	8

(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），具体见下表3-14。

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值（GB12523-2011）		
序号	噪声限值	
	昼间	夜间
1	70dB(A)	55dB(A)
2	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)	
3	当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将 1 中相应的限值减 10dB(A) 作为评价依据	
	<p>(4) 固体废弃物</p> <p>本项目施工期建筑渣土处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正）及《嘉兴市建筑垃圾（工程渣土、泥浆）处置管理办法》，建筑渣土堆放于指定地点、建筑工地文明施工管理规定等。</p> <p>根据固废的类别，一般固废在施工内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>	
其他	本工程为道路工程，无总量控制指标。	

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期环境影响因素识别

工程施工一般要动用各类机械设备及车辆，道路施工中主要采用液压挖掘机、压路机、摊铺机等设备；在整个施工过程中，需使用车辆清运废渣、废弃建材、运输筑路建材等。上述工程建设必将产生施工噪声、施工废水、施工扬尘、汽车尾气、沥青烟气、固体废物等，具体施工期环境影响分析与识别见表4-1。

**表4-1 项目施工期环境影响识别**

环境要素	主要影响因素	影响性质	污染环节及污染因子
大气环境	沥青烟气	短期、不利	①沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含THC、TSP及苯并[a]芘等有毒有害物质；②施工运输车辆行驶、施工场地、堆场及施工作业会产生扬尘；③施工机械车辆产生尾气，主要为NO <sub>2</sub> 、THC④交通标线施工会产生油漆废气。⑤清淤过程会产生恶臭。
	扬尘	短期、不利	
	施工车辆尾气	短期、不利	
	交通标线施工油漆废气	短期、不利	
	清淤恶臭	短期、不利	
地表水环境	施工人员生活污水	短期、不利	①施工人员产生的生活污水等；②施工车辆产生的冲洗废水，主要含有SS；③桥梁施工采用钻孔灌注桩工艺，会产生钻孔灌注桩泥浆水，主要为SS和少量油污；④材料堆放径流。⑤路基工程和改河工程废水，主要为SS。
	路基、路面、桥梁施工车辆及机械清洗废水	短期、不利	
	钻孔灌注桩泥浆水	短期、不利	
	材料堆放径流	短期、不利	
	路基工程和改河工程废水	短期、不利	
声环境	施工机械	短期、不利	施工车辆、施工机械会产生噪声，对离路线较近运输车辆短期、不利的声环境敏感点造成影响。
	运输车辆	短期、不利	
固体废物	路基、路面及桥梁施工场地	短期、不利	①施工场地及路面施工时会产生弃土、弃渣和建筑垃圾；②施工人员会产生生活垃圾。
生态环境	永久占地、临时占地	短期、不利	①项目永久占地减少用地数量；②施工作业对陆生动植物的影响；③施工作业对野生动植物的影响。④施工作业对水生生态的影响
水土流失	水土流失	短期、不利	局部地貌将发生变化，造成不同程度的水土流失。

### 4.2 施工期生态环境影响分析

#### 1、施工期大气影响分析

施工期生态环境影响分析

施工期废气污染物包括沥青烟、扬尘、汽车尾气、交通标线施工油漆废气和清淤恶臭。

#### (1) 沥青烟

本项目不设置沥青拌合站，沥青均采用外购运往现场，沥青铺浇时段会产生少量的沥青烟，其主要污染物为 THC（烃类）、B[α]P（苯并[α]芘）及异味气体，其污染影响范围一般在周边 50m 之内以及距离下风向 100m 左右。根据现场调查，本项目周边 100m 范围内为上晶合院小区施工现场和空地，本项目施工阶段，上晶合院小区尚未交付，不会对周边居民产生影响。另外，在沥青铺浇时段也要注意加强对操作人员的防护。

#### (2) 扬尘

在施工过程中，车辆行驶会产生扬尘，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量不同。根据有关实验，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次)，可以使空气中粉尘量减少。道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。此外，由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。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。

根据现场踏勘，本项目临时占地现为周边工程临时施工场地，项目周边 100m 范围内主要为上晶合院小区施工区域和空地，施工期采取一定的防尘降尘措施（防尘网、防尘挡板、洒水抑尘等），可减小扬尘量，对周围环境影响不大。

#### (3) 施工机械汽车尾气

本项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、推土机、装载机、钻机等，它们以柴油为燃料，将产生一定量废气，包括CO、NO<sub>x</sub>等。此外运输车辆也将排放汽车尾气CO、NO<sub>x</sub>等。但对周边环境的影响是暂时的，一旦施工结束该影响即可消失。

#### (4) 交通标线施工油漆废气

本项目道路标线采用热熔型标线涂料，主要成分是热塑性树脂，其熔化时产生的废气较少，且一般在5min内即可完成干燥，因此，对周边大气环境的影响不大。

#### (5) 清淤恶臭

本项目河浜清淤（桩号：K0+550~K0+560）、河道开挖会产生恶臭。施工期河塘及暗浜回填及河道开挖时，必须先清除河底及周围的淤泥，由于长期处于厌氧状态，而且污染物长年积累使底泥严重腐败，清淤时会产生一定的恶臭。本工程施工期间，上晶合院小区尚未交付，不会对周边居民产生影响，本工程清淤量较小，因此恶臭产生量较小，对附近环境影响较小，待施工结束后，该影响随之消失。

### 2、施工期水环境影响分析

根据工程分析，施工期环境影响因素识别废水主要为施工人员生活污水、施工车辆及机械清洗废水、钻孔灌注桩泥浆水、路基工程和改河工程废水、材料堆放径流。

#### (1) 施工人员生活污水

本项目施工期间不设置食堂及生活设施，本项目施工人员生活污水依托周边已有卫生处理设施，生活废水排入市政污水管网，对周边水环境影响较小。

#### (2) 施工车辆及机械清洗废水

车辆、机械清洗安排在施工营地定点区域，地面设置硬化防渗地坪并四周设置集水沟和隔油沉淀池，施工车辆及机械清洗废水主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质，SS浓度可达3000mg/L，石油类可达20mg/L，该废水经隔油沉淀达标后，回用于场地洒水以及施工车辆冲洗，对环境的影响较小。

#### (3) 钻孔灌注桩泥浆水

本工程跨袁硖港，袁硖港北侧桥梁设28个水中墩，袁硖港南侧桥梁设28个水中墩。本项目占用部分河道面积，会产生一定的阻水，但影响较小。桥梁施工采用钻孔灌注桩，建设采用钻孔灌注桩施工工艺，钻孔作业会产生大量的泥浆废水，该泥浆水泥浆含量较高，其泥沙悬浮物浓度高达10000~20000mg/L，钻孔灌注桩泥浆水经沉淀后，上清液回用于场地抑尘。

在桥梁施工过程中，由于部分施工机械将直接与水体接触，施工机械上如润滑油等被河水浸出，进入水体，同时施工油料泄漏时可直接进入水体，导致水环境中的石油类污染物增加，对水体造成不良影响，该影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。因此，涉水桥墩施工在做好临时防护措施的情况下，进入水体中的悬浮物量得到大大的削减，施工作业产生的悬浮物对水体的影响范围将大幅削减，对水体水质影响不大。

#### （4）路基工程和改河工程对水环境的影响

路基施工的填河施工和改河工程河道开挖和回填在工程施工过程中将扰动河道底泥，而水体与底泥之间的水土界面上，往往附着一层呈半悬浮颗粒状淤泥物质，该层物质含水率高、营养盐、有机物含量高，且极易溶出和再悬浮，在施工过程中，该层物质及底泥受到扰动后将在水体中扩散、释放污染物，容易对水环境造成二次污染影响。

根据类比调查，工程过程扰动水体混浊度扩散范围可控制在 5m 范围内，对周围水环境影响不大，根据施工安排，施工程序为分段施工而非全面铺开，因此水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，这一不利影响将随着施工的结合而很快消失，从整个施工作业来看，时间和空间范围均是有限的。

#### （5）材料堆放径流

建筑材料、建筑垃圾、渣土等堆放需设置围挡措施，并在堆场四周设置截流沟、沉淀池等措施，以防止施工物质的流失，从而减少对附近河道水体的影响。做好用料的时间安排，减少堆放时间；堆场与河道距离应尽量远，以减少物料流失对水体的影响。

### 3、声环境影响分析

本项目的施工期，要用到各种各样的施工机械设备。如路基阶段采用挖掘机、推土机、平土机、装载汽车；路面阶段采用压路机等。因此，各个施工环节将产生不同程度的噪声，其中高噪声的设备有推土机、挖掘机、压路机等。由于施工大多在露天作业，大部分机械又要经常移动，不能采用较正规的隔声措施，再加上施工噪声具有突发性、撞击性的特点，容易引起人们的烦恼。部分施工机械的噪声值及预测衰减情况见表4-2。

**表4-2 部分施工机械的噪声值及预测衰减情况**

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
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
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	云石机、角磨机	90~96	84~90
重型运输车	82~90	78~86	空压机	88~92	83~88
木工电锯	93~99	90~95	电锤	100~105	95~99
沥青摊铺机	85~90	80~86	/	/	/

根据现场踏勘，本项目周边 200m 范围均为上晶合院小区施工区域和空地，本项目施工阶段，上晶合院小区尚未交付，不会对周边居民产生影响。为使工程施工振动环境影响降低到最低程度，应采取有效的控制措施，在施工场界处设置临时移动隔声屏障等隔声防护措施。应合理安排施工时间，严禁夜间施工，如必须在夜间(22:00~次日 06:00)连续施工时，应认真执行当地夜间施工的有关规定，并尽量缩短工时。采用低噪声机械及施工工艺，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维护保养，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态，避免由于设备性能差而使噪声污染加重现象的发生。

#### 4、固废处置分析

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和弃土、弃渣和建筑垃圾。

##### (1) 生活垃圾

施工人员生活垃圾委托环卫部门及时清运，对环境的影响较小。

##### (2) 弃土、弃渣和建筑垃圾

根据建设单位提供的资料，本项目将产生弃土、弃渣和建筑垃圾1.1万m<sup>3</sup>，本次环评要求：临时堆土场的遮盖和洒水措施，避免堆土场扬尘对周边环境空气造成不良影响；同时在堆土场周边设置一定高度的挡土墙措施，避免雨天雨水冲刷而流失；弃渣运输过程中需做好路面保洁及环境卫生工作，对运输车辆采取苫盖等遮挡措施，尽量减少在大风天气下运输，同时对路面洒水，减少尘土飞扬，减少土方运输过程中的水土流失。

根据《嘉兴市建筑垃圾（工程渣土、泥浆）处置管理办法》，本项目弃土

石方、建筑废料应委托有资质的单位收集、清运，不得自行处置或委托未取得许可证的单位清运处理。严禁沿途抛、撒、滴、漏，污染周边环境现象，对环境影响较小。

#### 5、生态环境影响分析

##### (1) 对陆生动植物的影响

本项目永久占地、临时占地均不涉及永久基本农田，不涉及基本农田，项目永久占地致使土地利用类型将发生根本性的改变。施工期，扬尘等因素都将影响周边植物、农作物的正常生长，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，难以避免会遭到破坏，应在施工结束时加以复植恢复，建议在设计中结合景观建设时加以考虑，这样不但可以恢复工程前的植被和农作物，不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。紧邻本项目西侧，桩号：K0+397.99~K0+420 处为永久性基本农田，在施工前应明确施工范围，不得占用永久性基本农田。基础开挖时选用影响较小开挖方式，尽量减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境；施工过程应采用临时拦挡措施，不得破坏对永久性基本农田的农作物。

##### (2) 对野生动植物的影响

根据实地踏勘和调查，项目沿线不存在濒危野生动植物，因此，本项目的建设不会对野生动植物生存环境带来明显的影响。

##### (3) 对水生生态的影响

河道悬浮物浓度增加，水的透明度降低，水中阳光不充分，植物的光合作用受影响，对浮游植物生长不利。悬浮物浓度增加对浮游动物的生存环境也造成不利影响，有可能使浮游动物和底栖生物迁移。河道工程使河道水量下降，河道中生物会急剧减少，对水生生物的生存产生很大影响。很显然，施工期间河道中浮游植物、浮游动物和底栖生物因受影响其种群和数量均会减少，但施工结束将会逐步恢复。同时本项目占用部分河道面积，根据水利部门要求完成补偿。项目桥梁施工建议在枯水期进行，不会影响整体水位流量，即不影响整体水文情势。

#### 6、水土流失影响分析

##### (1) 水土流失可能造成的危害

	<p>根据工程所处的地形条件、周边社会环境特点进行分析，本工程建设过程中，开挖、移动土石方，用地范围内的地表将遭受不同程度的破坏，局部地貌将发生变化，造成不同程度的水土流失，可能造成的危害主要有以下几点：</p> <p>①降低土壤肥力。由于工程在建设过程中形成大量的裸露面，在地表径流的作用下，带走土壤表层的营养物质，降低土壤肥力，对土地资源的再生利用带来不利影响。</p> <p>②破坏景观、影响生态环境。本工程区内开挖面等处水土流失不加以治理，泥土经雨水冲刷后四处流淌，将对项目周边地区的自然环境带来不利影响，直接影响本地区的景观，并在天晴后产生扬尘，影响大气环境质量。</p> <p>③损坏水土保持设施，降低水土保持功能。施工过程中，各种建设活动扰动原地表，损坏原有的水土保持设施，使其截留降水、涵蓄水分、滞缓径流、拦沙固土等的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。</p> <p>④桥梁桩基施工时，产生的泥浆极易进入袁硖港，造成河道淤积，降低河道的行洪能力。</p> <p>本项目所跨的袁硖港无通航要求，本项目建议在枯水期进行桥梁施工，桥墩施工对河道基本无影响。为减少造成河道淤积，降低河道的行洪能力，桥梁桩基施工时，应严禁产生的泥浆进入河道。</p>																																
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.3运营期环境影响因素识别</b></p> <p>项目建成后，交通噪声将成为运营期最主要的环境影响因素。运营期环境影响分析与识别见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-2 项目运营期环境影响识别</b></p> <table border="1" data-bbox="316 1496 1385 2000"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>主要影响因素</th> <th>影响性质</th> <th>污染环节及污染因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>汽车尾气、扬尘</td> <td>长期、不利</td> <td>汽车尾气排放对沿线敏感点环境空气质量造成影响,主要污染因子为 NO<sub>2</sub>、THC、扬尘等。</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>初期雨水</td> <td>长期、不利</td> <td>初期雨水路面径流会对周边水环境产生影响,主要污染因子为 SS。</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>车辆噪声</td> <td>长期、不利</td> <td>交通噪声对沿线一定范围内敏感点造成影响。</td> </tr> <tr> <td>固体废物</td> <td>生活垃圾</td> <td>长期、不利</td> <td>行人产生的生活垃圾。</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>/</td> <td>长期、有利</td> <td>加快沿线区块开发程度和经济发展,使当地土地利用形式发生较大的改变。</td> </tr> <tr> <td>景观</td> <td>/</td> <td>长期、有利</td> <td>项目提高了地区景体的通达性。</td> </tr> <tr> <td>环境风</td> <td>/</td> <td>短期、不利</td> <td>污水管路因堵塞、渗流、破裂而引起的污水外</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	主要影响因素	影响性质	污染环节及污染因子	大气环境	汽车尾气、扬尘	长期、不利	汽车尾气排放对沿线敏感点环境空气质量造成影响,主要污染因子为 NO <sub>2</sub> 、THC、扬尘等。	地表水环境	初期雨水	长期、不利	初期雨水路面径流会对周边水环境产生影响,主要污染因子为 SS。	声环境	车辆噪声	长期、不利	交通噪声对沿线一定范围内敏感点造成影响。	固体废物	生活垃圾	长期、不利	行人产生的生活垃圾。	生态环境	/	长期、有利	加快沿线区块开发程度和经济发展,使当地土地利用形式发生较大的改变。	景观	/	长期、有利	项目提高了地区景体的通达性。	环境风	/	短期、不利	污水管路因堵塞、渗流、破裂而引起的污水外
环境要素	主要影响因素	影响性质	污染环节及污染因子																														
大气环境	汽车尾气、扬尘	长期、不利	汽车尾气排放对沿线敏感点环境空气质量造成影响,主要污染因子为 NO <sub>2</sub> 、THC、扬尘等。																														
地表水环境	初期雨水	长期、不利	初期雨水路面径流会对周边水环境产生影响,主要污染因子为 SS。																														
声环境	车辆噪声	长期、不利	交通噪声对沿线一定范围内敏感点造成影响。																														
固体废物	生活垃圾	长期、不利	行人产生的生活垃圾。																														
生态环境	/	长期、有利	加快沿线区块开发程度和经济发展,使当地土地利用形式发生较大的改变。																														
景观	/	长期、有利	项目提高了地区景体的通达性。																														
环境风	/	短期、不利	污水管路因堵塞、渗流、破裂而引起的污水外																														

险			溢及化学危险品的运输车辆发生交通事故可能造成水污染等。
<p><b>4.4运营期生态环境影响分析</b></p> <p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>本项目运营期大气污染主要为汽车尾气。尾气排放的污染物有 CO、NO<sub>x</sub>、THC，其排放量与车型、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。另外，若路面的清洁程度不够，机动车行驶引起扬尘，再加上被其吸附的尾气污染物，被人吸收后，危害更严重。本项目为城市次干路，以小型车为主。环评以定性分析为主，不统计汽车尾气污染源强。根据车辆管理相关要求，汽车需做到尾气检测达标方可上路行驶。除此以外，我国已全面供应符合国六标准的车用汽、柴油，新标准的燃油清洁性更高，燃烧后产生的污染物较少。本项目汽车尾气随气流能迅速扩散，因此对周边环境敏感点影响不大，环境影响可以接受。要求加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生；同时，做好行道树的维护及管理工作，充分利用植被对环境空气的净化功能。故运营期汽车尾气对道路沿线大气环境影响较小。</p> <p><b>2、水环境影响分析</b></p> <p>本项目运营期废水为雨水冲刷路（桥）面形成路（桥）径流，主要污染物为 SS，水质较为简单。由于项目路线相对较短、路（桥）面宽度有限，故路（桥）面径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且分散在整个沿线，因此，路（桥）面径流基本不会对周围环境造成明显的影响，即使有影响，也只是短时间影响，而随着降雨时间的增加，这种影响会逐渐减弱。</p> <p><b>3、声环境影响分析</b></p> <p>本工程开展声环境影响专项评价，引用专项评价运营期声影响分析结果，具体如下：</p> <p>（1）空旷条件下噪声预测结果</p> <p>根据噪声达标范围情况分析，项目各路段采用普通路面空旷条件下，不考虑路堤高差及建筑物遮挡，不同路段预测情况如下：</p> <p>运营近期：道路、袁硖港北桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 22m 处可满足 4 类区标准。昼间距道路干线边界</p>			

线 32m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 63m 处可满足 2 类区标准。袁硖港南桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 20.5m 处可满足 4 类区标准；昼间距道路干线边界线 31.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 61.5m 处可满足 2 类区标准。

营运中期：道路、袁硖港北桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 29m 处可满足 4 类区标准。昼间距道路干线边界线 43m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 85m 处可满足 2 类区标准。袁硖港南桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 28.5m 处可满足 4 类区标准；昼间距道路干线边界线 40.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 83.5m 处可满足 2 类区标准。

营运远期：道路、袁硖港北桥昼间距道路干线边界线 3m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 47m 处可满足 4 类区标准。昼间距道路干线边界线 65m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 116m 处可满足 2 类区标准。袁硖港南桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 45.5m 处可满足 4 类区标准；昼间距道路干线边界线 63.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 114.5m 处可满足 2 类区标准。

## (2) 沿线规划声环境保护目标噪声影响预测及评价结论

本项目周边规划声环境保护目标昼夜间均存在不同程度的超标。城市规划部门应根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的有关规定，严格控制道路沿线土地的使用功能，规划道路两侧距红线 60m 范围内可适当布置一些对声环境要求不高的普通建筑，如商业性建筑、多层停车场等，这不仅可以充分利用土地，且可减弱交通噪声对环境敏感目标的负面影响。如果道路沿线规划布置住宅等噪声敏感类建筑，则建设单位应在设计时依据《民用建筑隔声设计规范》的要求，采取相应的建筑物自身的隔声防护，并尽可能地在住宅楼功能平面布局中将浴室、厨房等辅助功能布置在面向道路一侧，以减弱噪声对室内敏感区域的影响，从而确保住宅等敏感构筑物室内满足（GB55016-2021）中规定的使用功能要求。道路两侧新建建筑中，若对声环境较为敏感的，建议开发商或业主在房屋的构筑和装修过程中采用对建筑物本身的隔声处理措施，例如强化墙体隔声量和加装通风隔声窗等，以避免受本项目交通噪声的负面影响。

(3) 沿线现状声环境保护目标噪声影响预测及评价结论

①道路营运近期：道路交通噪声对上晶合院（在建）的预测值昼间均能达到4类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第一排存在不同程度的超标，超标范围在2.2dB~5.0dB之间。道路交通噪声对上晶合院（在建）第二排的预测值昼间能达到2类区标准的要求，夜间上晶合院（在建）第一排存在超标现象，超标值为0.1dB。

②道路营运中期：道路交通噪声对上晶合院（在建）的预测值昼间均能达到4类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第一排存在不同程度的超标，超标范围在3.4dB~6.3dB之间。道路交通噪声对上晶合院（在建）第二排的预测值昼间均能达到2类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第二排存在不同程度的超标，超标范围在0.7dB~1.1dB之间。

③道路营运远期：道路交通噪声对上晶合院（在建）的预测值昼间均能达到4类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第一排存在不同程度的超标，超标范围在5.3dB~8.2dB之间。道路交通噪声对上晶合院（在建）第二排的预测值昼间均能达到2类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第二排存在不同程度的超标，超标范围在0.3dB~2.5dB之间。

(4) 被动降噪措施分析结果

①隔声窗改造

本工程沿线上晶合院（在建）第一排、第二排住宅经密闭双层中空玻璃窗隔声后能做到室内达标，但为保证本工程营运后上晶合院小区能做到室内达标，本环评要求道路建设单位需预留一部分费用，根据营运过程中实际监测情况采取相应的降噪措施。

②工程降噪措施

道路沿线应加强绿化措施，如种植行道树，以降低道路交通噪声影响。

③工程及管理措施

I、完善道路警示标志；保持路面平整，尽量减少软土地基处理遗留的路面高程差。以减少汽车刹车、启动产生的声级增加值；

II、加强道路交通管理，并设立限速、严禁停车等交通管理标识，减少道路的交通噪声影响。

	<p>4、固体废物影响分析</p> <p>道路行人会产生生活垃圾，项目在道路两侧人行道上的合理位置设置分类垃圾桶，收集日常生活垃圾，由环卫部门定期清运。</p> <p>5、生态环境影响分析</p> <p>营运期间对生态环境的间接影响是持久而深远的。道路建设不可避免地要破坏沿线植被，造成现有自然景观的改变。本项目的建设可促进相关规划的实施，加快沿线区块开发程度和经济发展，使当地土地利用形式发生较大的改变。</p> <p>6、对景观环境影响分析</p> <p>本工程的建设将带来高生态景观价值的绿地及必要的道路设施。绿化注重乔、灌、草相结合，重视边坡等的绿化设计，构成多层次复合结构绿地，为当地增添一抹亮丽的景色，获得良好的视觉景观效果。</p> <p>7、环境风险影响分析</p> <p>本项目自身不存在环境风险，属于城市次干道，周边主要为规划的二类居住用地、学校用地等，项目投入使用后一般存在污水管路因堵塞、渗流、破裂而引起的污水外溢，并排入附近水体等引起的环境风险。项目可能存在化学危险品的运输车辆发生交通事故后，化学危险品发生泄漏，并排入附近水体等引起的环境风险，同时可能存在燃油车发生油品泄露、爆炸、火灾等情况。</p> <p>若因污水管网破裂、堵塞而造成污水外溢，由于污水中的各类污染物较高，不但影响景观，而且还影响道路沿线两侧的水环境、土壤，同时还短时影响周围群众生活。风险出现的可能性极小，但其造成的影响后果是严重的。由于油品最大潜在危险是呈气态状向四周漫延，如再配合以适当的气象条件，将会急速加大事故负面效应，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。本项目跨越袁硖港，燃油车如果翻车泄露，则有可能流入水体，从而污染其水质。因此应加强监管，做到防患于未然。</p>
<p>选址 选线 合理性 分析</p>	<p>本项目建设内容为城市次干路建设，属于市政道路建设。本项目位于海宁市硖石街道，路线设计总长度约 695m，项目起止点明确且唯一，不涉及路线备选方案，本项目临时占地约 100m<sup>2</sup>，现为周边施工区域临时施工场地，减少对</p>

	<p>周边植被的破坏。</p> <p>根据现场踏勘，项目区域道路设施完善，运输条件较好，方便建筑材料的运输；项目选址沿线无高填深挖地段，无不良地质路段；项目选址沿线西侧桩号 K0+397.99~K0+420 处为永久性基本农田保护区，在施工过程中应做好防护措施，避免对该永久性基本农田产生破坏。</p> <p>在采取相应环保措施后，工程施工期及营运期产生的环境影响在可接受范围内。同时，本项目的建设能促进经济建设和区域发展、完善地区路网方便区域出行、完善市政配套促进地块开发的，本工程方案具有环境合理性。</p>
--	--

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>(1) 沥青烟</p> <p>为减少沥青烟气对周围大气环境的污染，本工程不设置沥青拌合站，全部由专业沥青拌合厂统一提供沥青拌合材料。沥青运输需采用密闭式罐车运输，避免沥青烟气对道路运输沿线的敏感点大气环境产生影响；为沥青铺设、操作人员配备口罩、风镜等；阵雨来临，立即停止摊铺，压路机对已摊铺的路面及时碾压，以避免雨水进入沥青层。</p> <p>(2) 施工扬尘</p> <p>为减少施工扬尘对周边环境的影响，需加强运输管理，科学选择运输路线与时间，保证汽车安全、文明、中速行驶；运输道路应定时洒水，每天至少两次（上下班）；装卸场地在装卸前将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面，禁止在大风天进行装卸作业；运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，运输禁止超载，并盖篷布；运输车辆出场地前进行冲洗，冲洗废水沉淀后用于施工场地的洒水抑尘。</p> <p>建筑垃圾、工程渣土在24小时内不能清运出场的，设置临时堆场，堆场周围进行围挡、遮盖等防尘措施。加强运输车辆维护，保证车辆正常、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。</p> <p>(3) 施工机械汽车尾气</p> <p>施工单位应使用污染物达标排放的运输车辆，运输车辆禁止超载，对车辆的尾气排放进行监督管理。</p> <p>(4) 交通标线施工油漆废气</p> <p>本项目道路标线采用热熔型标线涂料，主要成分是热塑性树脂，其熔化时产生的废气较少，且一般在5min内即可完成干燥，因此，对周边大气环境的影响不大。</p> <p>(4) 清淤恶臭</p> <p>施工期河塘及暗浜回填、河道开挖时，必须先清除河底及周围的淤泥，由于长期处于厌氧状态，而且污染物长年积累使底泥严重腐败，清淤时会产生一定的恶臭。根据现场调查，本项目周边主要为上晶合院小区施工现场和空地，本项目</p>
-------------	---

施工阶段，上晶合院小区尚未交付，不会对周边居民产生影响。本工程清淤量较小，因此恶臭产生量较小，故本项目清淤恶臭对周边环境影响较小，待施工结束后，该影响随之消失。

## 2、水环境保护措施

(1) 施工人员生活污水：施工期间不设置食堂及生活设施，施工人员生活污水依托周边已有卫生设施，最终纳入市政污水管网，对周边环境影响较小。后。

### (2) 施工车辆及机械清洗废水

车辆、机械清洗安排在施工营地定点区域，地面设置硬化防渗地坪并四周设置集水沟和隔油沉淀池，施工车辆及机械清洗废水主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质，SS浓度可达3000mg/L，石油类可达20mg/L，该废水经隔油沉淀处理达标后，回用于场地洒水以及施工车辆冲洗。

### (3) 钻孔灌注桩泥浆水

本工程水中墩采用钻孔灌注桩，桥梁施工合理安排施工时段，施工时应注意避开雨季，避免因雨水造成泥沙流失；桥梁钻孔灌注桩施工时边钻边排出，同时这些泥浆经沉淀后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，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸出来循环利用，最后作为施工泥浆经沉淀后采用专用罐装车辆规范运输至指定的消纳场进行消纳，不在工地边上堆放，沉淀过滤废水回用于生产；施工结束后，用开挖土方对泥浆沉淀池体进行回填、平整、绿化。桥梁施工机械严格进行检查，防止油料泄漏。严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体。

### (4) 路基工程和改河工程对水环境的影响

路基施工的填河施工和改河工程河道开挖和回填在工程施工过程中将扰动河道底泥，而水体与底泥之间的水土界面上，往往附着一层呈半悬浮颗粒状淤泥物质，该层物质含水率高、营养盐、有机物含量高，且极易溶出和再悬浮，在施工过程中，该层物质及底泥受到扰动后将在水体中扩散、释放污染物，容易对水环境造成二次污染影响。

根据类比调查，工程过程扰动水体混浊度扩散范围可控制在5m范围内，对周围水环境影响不大，根据施工安排，施工程序为分段施工而非全面铺开，因此

水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，这一不利影响将随着施工的结合而很快消失，从整个施工作业来看，时间和空间范围均是有限的。

#### (5) 材料堆放径流

建筑材料、建筑垃圾、渣土等堆放需设置围挡措施，并在堆场四周设置截流沟、沉淀池等措施，以防止施工物质的流失，从而减少对附近河道水体的影响。

### 3、声环境保护措施

(1) 采用低噪声机械及施工工艺，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维护保养，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态，避免由于设备性能差而使噪声污染加重现象的发生。根据现场调查，本项目周边均为上晶合院小区施工区域和空地，故本项目施工期间对周边声环境影响不大。

(2) 加强施工人员的管理和教育，设环保专员，施工过程中减少不必要的突发性噪声。

(3) 在施工场界处设置临时移动隔声屏障等隔声防护措施。

(4) 应合理安排施工时间，严禁夜间施工，如必须在夜间(22:00~次日06:00)连续施工时，应认真执行当地夜间施工的有关规定，并尽量缩短工时。

### 4、固废处置措施

(1) 施工人员生活垃圾委托环卫部门及时清运，对环境影响较小。

(2) 弃土、弃渣、建筑废料应委托有资质的单位收集、清运，不得自行处置或委托未取得许可证的单位清运处理。严禁沿途抛、撒、滴、漏，污染周边环境现象，对环境影响较小。

### 5、生态环境保护措施

(1) 本工程占地主要为路基永久占地，本项目设置临时占地位于本项目东侧（桩号：K0+480~K0+520），根据现场踏勘，现状为周边施工区域的临时施工场地。生态恢复主要针对道路两侧路肩、临时堆土场、施工临时设施以及弃土场等。待施工完毕，将保存的表土回用可恢复区域，有利于生态环境修复。

(2) 严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。严禁施工人员到非施工区域活动，非施工区严禁烟火、狩猎等活动，禁止施工人员捕杀野生动物。施工期间如误伤野生动物，应立即送往当地动物医疗机构进行抢救。道路

两侧及施工场地应尽可能减少开挖面积临时用地占用，以减少工程建设引起的对植被的直接破坏，从而减少对动物栖息地的破坏。

(3) 桥梁桩基施工时禁止将含泥沙、油污、生活污水、垃圾排入水域，油料应远离岸边储存并采取防渗防漏的措施。避免污染水体水质进而影响水生生物的生境。优化施工方案，合理安排施工工期，制定科学合理的施工计划，并尽量缩短打桩作业的时间，将高强度的施工作业尽可能安排在生物量低的冬季，避开生物量的高峰期。选用低噪声施工机械设备，不用冲击式打桩机，应采用静压打桩机或钻孔式灌注机，合理安排，缩短施工时间，减少施工噪声振动对附近水域水生生物正常生理活动的影响。加强施工人员的环境保护教育，严禁施工人员利用水上作业捕捞水生生物。

(4) 紧邻本项目西侧，桩号：K0+397.99~K0+420 处为永久性基本农田，在施工前应明确施工范围，不得占用永久性基本农田。基础开挖时选用影响较小开挖方式，尽量减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境；施工过程应采用临时拦挡措施，不得破坏对永久性基本农田的农作物。

## 6、水土保持措施

(1) 施工前先进行表土收集，保护表土资源，减少表土外购过程中造成的水土流失；绿化前的土地平整及覆土，能够提高苗木的成活率，有利于水土保持；

(2) 在施工场地、路基周边修建临时排水设施、沉淀池，排除场地雨水，并对水中的泥沙进行沉积，定期对沉沙池中的沉积物进行清理；

(3) 项目场地平整及临时工程占地将会破坏原地表植被，这些破坏是可恢复的，随着施工的结束，这些植被将逐渐恢复，因此施工过程中要做好施工场地的规划，尽可能减少施工影响范围。

(4) 选择适应当地自然条件、见效快、寿命长、美观实用的植物对道路进行绿化；在设计过程中，应结合沿线自然环境、经济条件、道路构造物的特点，因路制宜，进行景观与绿化设计，做到尽量与周围景观、自然环境相协调。

(5) 施工完成后，对破损的地面植物以适当方式复种还原，对由于永久性占地造成的植被损失应进行补偿；对临时性占地造成的植被损失视占用时间长短给予一定的补偿，用地结束后，以不低于原有植被的标准予以复原，对无法按原

	<p>样恢复的植被应予以补种。</p>
<p>运营 期生 态环 境保 护措 施</p>	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>(1) 为减少道路建成后废气对周边环境的影响，需在道路两侧种植乔木、灌木，净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘等；</p> <p>(2) 绿化养护单位应当落实保洁责任制，定期清洗城市道路绿化带，保持城市道路绿化带清洁；加强道路的清扫，保持道路的整洁，遇到路面破损应及时修补，以减少道路尘的发生；</p> <p>(3) 加强运载散体材料的车辆管理工作，明确要求其采取加盖篷布等封闭运输措施。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>道路养护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，最大程度地保护周边水质环境。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>(1) 本工程沿线上晶合院（在建）第一排、第二排住宅经密闭双层中空玻璃窗隔声后能做到室内达标，为保证本工程营运后上晶合院小区能做到室内达标，本环评要求道路建设单位需预留一部分费用，根据营运过程中实际监测情况采取相应的降噪措施。</p> <p>(2) 道路沿线应加强绿化措施，如种植行道树，以降低道路交通噪声影响。</p> <p>(3) 完善道路警示标志；保持路面平整，尽量减少软土地基处理遗留的路面高程差。以减少汽车刹车、启动产生的声级增加值；加强道路交通管理，并设立限速、严禁停车等交通管理标识，减少道路的交通噪声影响。</p> <p>(4) 本项目周边规划声环境保护目标昼夜间均存在不同程度的超标。城市规划部门应根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的有关规定，严格控制道路沿线土地的使用功能，规划道路两侧距红线60m范围内可适当布置一些对声环境要求不高的普通建筑，如商业性建筑、多层停车场等，这不仅可以充分利用土地，且可减弱交通噪声对环境敏感目标的负面影响。如果道路沿线规划布置住宅</p>

	<p>等噪声敏感类建筑，则建设单位应在设计时依据《民用建筑隔声设计规范》的要求，采取相应的建筑物自身的隔声防护，并尽可能地在住宅楼功能平面布局中将浴室、厨房等辅助功能布置在面向道路一侧，以减弱噪声对室内敏感区域的影响，从而确保住宅等敏感构筑物室内满足（GB55016-2021）中规定的使用功能要求。道路两侧新建建筑中，若对声环境较为敏感的，建议开发商或业主在房屋的构筑和装修过程中采用对建筑物本身的隔声处理措施，例如强化墙体隔声量和加装通风隔声窗等，以避免受本项目交通噪声的负面影响。</p> <p>4、环境风险影响分析</p> <p>（1）设警示标志、提高护栏防撞等级</p> <p>加强道路的安全设施设计，设置“谨慎驾驶”警示牌，提醒车辆司机注意安全和控制车速；在靠近小区出入口等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；提高跨越桥梁护栏的防撞等级，降低发生事故的几率。</p> <p>（2）加强车辆运输管理</p> <p>加强道路动态监控，发现异常及时处理。遇大风、雷、雾、路面结冰等情况限速行驶，情况严重时暂时关闭相应路段。对于春运及梅雨季节等交通事故多发期，尤其要加强监控。</p> <p>（3）应急预案</p> <p>一旦事故发生，及时迅速报警，及时通知有关路政、消防、生态环境部门，快速启动应急预案，采取应急措施，将事故影响控制在最小范围，参照《海宁市突发事件总体应急预案》应急处置。</p>																					
其他	无																					
环保投资	<p>本项目工程总投资约9150万元，环保总投资93万元，约占工程总投资的1.02%，本工程主要环保投资估算见表5-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 本工程主要环保投资估算表</b></p> <table border="1" data-bbox="264 1742 1407 2002"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>项目</th> <th>投资 (万元)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">施工期</td> <td>1</td> <td>施工期临时垃圾堆场设置</td> <td>2</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>施工机械的维护</td> <td>8</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>施工场地洒水车及扬尘防治费用</td> <td>10</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>建筑材料运输和堆放加篷盖</td> <td>5</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	阶段	项目	投资 (万元)	备注	施工期	1	施工期临时垃圾堆场设置	2	/	2	施工机械的维护	8	/	3	施工场地洒水车及扬尘防治费用	10	/	4	建筑材料运输和堆放加篷盖	5	/
阶段	项目	投资 (万元)	备注																			
施工期	1	施工期临时垃圾堆场设置	2	/																		
	2	施工机械的维护	8	/																		
	3	施工场地洒水车及扬尘防治费用	10	/																		
	4	建筑材料运输和堆放加篷盖	5	/																		

		5	围挡、泥浆池	10	桥梁灌注桩施工
		6	施工期环境管理	10	保证各环保措施的落实和执行
		小计		43	/
	运营期	1	环保措施	50	/
	环保投资合计			93	占总投资 1.02%

## 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	<p>(1) 施工完毕，将保存的表土回用可恢复区域，有利于生态环境修复</p> <p>(2) 严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被</p> <p>(3) 严禁施工人员到非施工区域活动，非施工区严禁烟火、狩猎等活动，禁止施工人员捕杀野生动物</p> <p>(4) 紧邻本项目西侧，桩号：K0+397.99~K0+420 处为永久性基本农田，在施工前应明确施工范围，不得占用永久性基本农田。基础开挖时选用影响较小开挖方式，尽量减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境；施工过程应采用临时拦挡措施，不得破坏对永久性基本农田的农作物。</p>	<p>规划用地范围外的临时用地应恢复至初始状态，确保周边环境不恶化</p>	/	/	
水生生态	<p>(1) 禁止将含泥沙、油污、生活污水、垃圾排入水域，油料应远离岸边储存并采取防渗防漏的措施；</p> <p>(2) 减少施工噪声振动对附近水域水生生物正常生理活动的影响。加强施工人员的环境保护教育，严禁施工人员利用水上作业捕捞水生生物</p>		/	/	
地表水环境	生活污水：施工期间不设置食堂及	不设置食堂及生活设施	道路养护单位应加强对路面和桥面的日常维	/	

	生活设施，施工人员生活污水依托周边已有卫生设施，最终纳入市政污水管网		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，最大程度地保护周边水质环境/	
	钻孔灌注桩泥浆水：现场就近进行泥浆沉淀后，上清液回用作场地抑尘洒水，沉渣干化后按嘉兴市相关要求处置，严禁将泥浆直接排入河道	现场就近进行泥浆沉淀后，上清液回用作场地抑尘洒水，沉渣干化后按嘉兴市相关要求处置，严禁将泥浆直接排入河道		
	施工车辆及机械清洗废水：经隔油沉淀处理达标后，回用于场地洒水以及施工车辆冲洗	回用		
	材料堆场需设置围挡措施，并在堆场四周设置截流沟、沉淀池等措施	回用		
	路基施工的填河施工和改河工程河道开挖和回填在工程施工过程中将扰动河道底泥，根据类比调查，工程过程扰动水体混浊度扩散范围可控制在5m范围内，对周围水环境影响不大，根据施工安排，施工程序为分段施工而非全面铺开，因此水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，这一不利影响将随着施工结束而很快消失，从整个施工作业来看，时间和空间范围均是有限的。	/		
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 在施工场界处设置临时移动隔声屏障等隔声防护措施。 (2) 应合理安排施工时间，严禁夜间施工，如必须在夜间(22:00~次日06:00)连续施工时，应认真执行当	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	(1) 本工程沿线上晶合院(在建)第一排、第二排住宅经密闭双层中空玻璃窗隔声后能做到室内达标，为保证本工程营运后上晶合院小区能做到室内达标，本环评要求道路建设单位需预留一部分费用，根据营运过	《声环境质量标准》(GB3096-2008)，声环境保护目标室内声环境达到《建筑环境通

	<p>地夜间施工的有关规定，并尽量缩短工时</p> <p>(3) 采用低噪声机械及施工工艺，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维护保养，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态，避免由于设备性能差而使噪声污染加重现象的发生。</p> <p>(4) 加强施工人员的管理和教育，设环保专员，施工过程中减少不必要的突发性噪声</p>		<p>程中实际监测情况采取相应的降噪措施。</p> <p>(2) 道路沿线应加强绿化措施，如种植行道树，以降低道路交通噪声影响。</p> <p>(3) 完善道路警示标志；保持路面平整，尽量减少软土地基处理遗留的路面高程差。以减少汽车刹车、启动产生的声级增加值；加强道路交通管理，并设立限速、严禁停车等交通管理标识，减少道路的交通噪声影响。</p> <p>(4) 本项目周边规划声环境保护目标昼夜间均存在不同程度的超标。城市规划部门应根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的有关规定，严格控制道路沿线土地的使用功能，规划道路两侧距红线60m范围内可适当布置一些对声环境要求不高的普通建筑，如商业性建筑、多层停车场等，这不仅可以充分利用土地，且可减弱交通噪声对声环境保护目标的负面影响。如果道路沿线规划布置住宅等噪声敏感类建筑，则建设单位应在设计时依据《民用建筑隔声设计规范》的要求，采取相应的建筑物自身的隔声防护，并尽可能地在住宅楼功能平面布局中将浴室、厨房等辅助功能布置在面向道路一侧，以减弱噪声对室内敏感区域的影响，从而确保住宅等敏感构筑物室内满足（GB55016-2021）中规定的使用功能要求。道路两侧新建建筑中，若对声环境较为敏感的，建议开发商或业主在房屋的构筑和装修过程中采用对建筑物本身的隔声处理措施，例如强化墙体隔声量和加装通风隔声窗等，以避免受本项目交通噪声的负面影响。</p>	<p>用规范》(GB55016-2021)》要求</p>
--	--	--	--	------------------------------

振动	/	/	/	/
大气环境	沥青烟：为减少沥青烟气对周围大气环境的污染，本工程不设置沥青拌合站，全部由专业沥青拌合厂统一提供沥青拌合材料。	/	/	/
	<p>扬尘：①为减少施工扬尘对周边环境的影响，需加强运输管理，科学选择运输路线与时间，保证汽车安全、文明、中速行驶；运输道路应定时洒水，每天至少两次（上下班）；</p> <p>②装卸场地在装卸前将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面，禁止在大风天进行装卸作业。</p> <p>③运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，运输禁止超载，并盖篷布。</p> <p>④运输车辆出场地前进行冲洗，冲洗废水沉淀后用于施工场地的洒水抑尘</p> <p>⑤建筑垃圾、工程渣土在24小时内不能清运出场的，设置临时堆场，堆场周围进行围挡、遮盖等防尘措施</p> <p>⑥加强运输车辆维护，保证车辆正常、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</p>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	①为减少道路建成后废气对周边环境的影响，需在道路两侧种植乔木、灌木，净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘等； ②绿化养护单位应当落实保洁责任制，定期清洗城市道路绿化带，保持城市道路绿化带清洁；加强道路的清扫，保持道路的整洁，遇到路面破损应及时修补，以减少道路尘的发生； ③加强运载散体材料的车辆管理工作，明确要求其采取加盖篷布等封闭运输措施/	/
	汽车尾气：施工单位应使用污染物达标排放的运输车辆，运输车辆禁止超载，对车辆的尾气排放进行监督管理。		/	/

	<p>本项目道路标线采用热熔型标线涂料，主要成分是热塑性树脂，其熔化时产生的废气较少，且一般在5min内即可完成干燥，因此，对周边大气环境的影响不大</p>		/	/
	<p>施工期河塘及暗浜回填、河道开挖时，必须先清除河底及周围的淤泥，由于长期处于厌氧状态，而且污染物长年积累使底泥严重腐败，清淤时会产生一定的恶臭。本工程周边主要为上晶合院小区施工区域和空地，本项目施工阶段，上晶合院小区尚未交付，不会对周边居民产生影响，本工程清淤量较小，因此恶臭产生量较小，故本项目清淤恶臭对周边环境影响较小，待施工结束后，该影响随之消失。</p>	<p>《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)</p>	/	/

固体废物	弃土石方、建筑废料应委托有资质的单位收集、清运，不得自行处置或委托未取得许可证的单位清运处理	资源化、无害化、减量化	道路沿线布置垃圾桶，生活垃圾由环卫部门定期清运，进行处置。	/
	生活垃圾：委托环卫部门及时清运			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①设警示标志、提高护栏防撞等级 ②加强车辆运输管理 ③一旦事故发生，及时迅速报警，及时通知有关路政、消防、生态环境部门，快速启动应急预案，采取应急措施，将事故影响控制在最小范围，参照《海宁市突发事件总体应急预案》应急处置	
环境监测	施工场界噪声：L <sub>Aeq</sub>	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	敏感目标声环境：L <sub>Aeq</sub>	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准
	施工扬尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		
	恶臭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

宗海路（平阳路至袁硖港北）项目符合三区三线要求，满足生态环境管控单元管控要求。项目建成运营对沿线地表水、声、大气、生态等环境要素将带来一定的影响，在落实各项环保对策和措施后，其环境影响可控，可降至最低。从环境保护的角度出发，本工程的建设是可行的。

## 声环境影响专项评价

### 1、总则

#### 1.1评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求：

（1）建设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；

（2）评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。

根据《海宁市区声环境功能区划分方案》，本工程位于 2 类地区。工程实施后评价范围内声环境保护目标的噪声级增高量在 5dB（A）以上，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，本工程声环境影响评价工作等级确定为一级。

评价范围：根据预测结果，本项目噪声贡献值到 200m 范围内能满足声环境功能区要求（详见表 18），故评价范围为道路中心线外两侧各 200m 以内。

#### 1.2 评价因子、评价时段

##### 1、评价因子

声环境影响评价因子为：等效连续 A 声级

##### 2、评价时段

近期：2025 年；中期：2031 年；远期：2039 年。

#### 1.3 评价标准

根据《海宁市区声环境功能区划分方案》，工程沿线声环境为 2 类和 4a 类。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014）和《海宁市区声环境功能区划分方案》，本项目声环境保护目标区域具体执行标准详见表 1。

表 1 声环境质量标准（Leq: dB（A））

执行标准	类别	昼间	夜间	说明
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	4a	70	55	1、临街建筑以三层楼房以上（含三层）为主，临路第一排建筑（2类区建筑距离交通干线边界线35m内） 2、临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，3类区范围为距离交通干线边界线35m范围内的建筑。
	2	60	50	4a类区范围外声环境功能区为2类区的范围。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表2。

**表2 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）**

序号	噪声限值	
	昼间	夜间
1	70dB(A)	55dB(A)
2	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)	

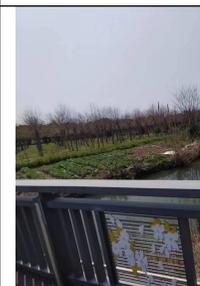
## 2、声环境保护目标

本项目的保护对象是工程沿线的声环境保护目标，根据现场踏勘，目前沿线现状声环境保护共1个，为上晶合院，目前正在施工阶段，其余声环境保护目标共6个，主要为规划二类居住用地、规划幼儿园用地，详见表3。

表 3 工程道路沿线声环境保护目标一览

序号	声环境保护目标			建设方案	桩号	分布	高差(m)	距道路边界/中心线距离(m)	层数	涉及声功能区	户数	朝向	现场
	行政区	所属社区	名称										
1	海宁市	硖石街道	上晶合院(在建)	地面道路+桥梁	K0+140~K0+400	东	3.4~4.0	13/28	3-26F	4a类/2类	/	坐北朝南, 朝向与本项目道路走向一致, 拟安装密闭推拉式双层中空玻璃窗, 3F~26F, 混砖结构, 周围主要为空地和施工场地,	
2	海宁市	硖石街道	规划二类居住用地1#	地面道路	K0+400~K0+540	东	1.0~2.5	10/25	/	4a类/2类	/	规划(目前为空地)	

3	海宁市	硖石街道	规划二类居住用地 2#	地面道路	K0+400~K0+540	西	1.0~2.5	10/25	/	4a类/2类	/
4	海宁市	硖石街道	规划二类居住用地 4#	地面道路+桥梁	K0+240~K0+397.99	西	4.0~5.3	10/25	/	4a类/2类	/
5	海宁市	硖石街道	规划二类居住用地 6#	地面道路	K0+040~K0+260	西	1.5~3.6	10/25	/	4a类/2类	/



6	海宁市	硖石街道	规划二类居住用地5#	地面道路	K0+040~K0+100	东	1.1~1.5	90/105	/	4a类/2类	/	
7	海宁市	硖石街道	规划幼儿园用地3#	地面道路	K0+460~K0+520	西	0.3~1.0	86/101	/	2类	/	



### 3、声环境现状监测

#### (1) 监测点位

本项目沿线现状声环境保护目标共计 1 个，为上晶合院小区，目前处于施工阶段，本项目沿线规划声环境保护目标共计 6 个，目前均未空地，本次声环境现状监测在上晶合院、规划二类居住用地等 7 个声环境保护目标处布设了现状噪声监测点。

#### (2) 监测方法及监测时间

本次环评期间，委托杭州普洛塞斯检测科技有限公司于2024年4月11日、4月12日对工程区域声环境现状进行监测，监测结果统计见下表4。本次环评期间，委托浙江安联检测技术服务有限公司于2024年7月11日、7月12日对工程区域声环境现状进行监测，监测结果统计见下表5。

#### (3) 监测结果

声环境保护目标处声环境现状监测结果详见表 4。

**表 4 声环境现状监测结果 单位：dB (A)**

检测点位	检测时间	单位 dB (A)						标准值 dB (A)	达标 情况
		L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>		
规划二类居住用地（道路左侧终点处）6#	04-11 12:09:14	51	54	48	42	67.6	37.6	60	达标
	04-12 02:22:04	46	50	44	35	56.8	25.4	50	达标

**表 5 声环境现状监测结果 单位：dB (A)**

检测点位	检测时间	单位 dB (A)						标准值 dB (A)	达标 情况
		L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>		
规划二类居住用地（1#）	07.11 16: 58~17: 18	55.8	55.0	54.6	56.7	68.4	48.4	60	达标
	07.12 00: 41~01: 01	43.4	41.4	39.4	41.9	58.8	35.0	50	达标
规划二类居住用地（2#）	07.11 16: 32~16: 52	55.0	51.4	49.6	53.8	79.7	47.8	60	达标
	07.12 00: 13~00: 33	44.4	43.6	42.8	43.8	58.7	41.9	50	达标
规划二类居住用地（4#）	07.11 15: 10~15: 30	60.0	59.2	52.6	58.2	72.7	51.7	60	达标
	07.11 23: 09~23: 29	46.0	44.2	42.6	44.6	56.0	40.5	50	达标
规划二类居住用地（5#）	07.11 14: 37~14: 57	60.0	58.2	56.8	58.5	75.0	55.0	60	达标
	07.11 22: 39~22: 59	45.4	43.4	42.0	43.8	56.9	39.4	50	达标

规划幼儿园 用地(3#)		07.11 15: 49~16: 09	56.8	56.0	55.6	56.4	77.0	50.4	60	达标	
		07.12 23: 44~00: 04	46.4	45.2	44.6	46.1	59.4	43.2	50	达标	
上晶 合院 第一 排	1F	07.11 15: 03~17: 23	47.6	41.8	39.2	45.9	76.9	36.0	70	达标	
		07.11-07.12 23: 49~00: 09	44.2	43.6	43.0	43.7	54.3	40.0	55	达标	
	3F	07.11 17: 10~17: 30	43.2	40.2	38.4	41.3	56.8	35.4	70	达标	
		07.11-07.12 23: 56~00: 16	44.0	43.4	43.0	43.5	56.4	42.2	55	达标	
	5F	07.11 17: 14~17: 34	45.1	41.9	39.6	44.1	70.2	36.1	70	达标	
		07.12 00: 01~00: 21	44.8	44.2	43.7	44.3	55.9	42.7	55	达标	
	7F	07.11 17: 17~17: 37	54.2	49.2	45.6	51.2	72.9	41.3	70	达标	
		07.12 00: 10~00: 30	45.2	44.6	44.0	44.7	55.6	42.9	55	达标	
	11F	07.11 17: 20~17: 40	46.2	43.8	41.6	45.4	70.3	38.8	70	达标	
		07.12 00: 04~00: 24	46.4	45.4	44.8	45.6	51.9	43.5	55	达标	
	17F	07.11 17: 22~17: 42	48.2	45.4	43.6	46.7	68.7	41.4	70	达标	
		07.12 00: 07~00: 27	44.6	44.0	43.6	44.1	52.0	42.7	55	达标	
	上晶 合院 第二 排	1F	07.11 17: 03~17: 23	59.2	54.0	45.4	55.8	72.4	40.6	60	达标
			07.11-07.12 23: 49~00: 09	45.2	44.6	44.0	44.7	52.3	42.8	50	达标
3F		07.11 17: 10~17: 30	51.1	48.1	45.6	50.5	74.6	42.5	60	达标	
		07.11-07.12 23: 56~00: 16	45.4	44.7	43.8	44.7	59.0	42.4	50	达标	
5F		07.11 17: 14~17: 34	54.2	52.7	51.6	53.7	67.1	48.9	60	达标	
		07.11-07.12 00: 01~00: 21	45.6	44.8	44.2	45.0	54.9	43.0	50	达标	
7F		07.12 17: 17~17: 37	51.6	48.8	46.8	51.7	77.0	43.8	60	达标	
		07.12 00: 10~00: 30	46.2	45.4	44.6	45.5	52.4	43.2	50	达标	
11F		07.11 17: 20~17: 40	60.0	55.6	53.6	58.0	81.0	52.4	60	达标	
		07.12 00: 04~00: 24	46.8	46.0	45.2	46.1	56.2	43.5	50	达标	
17F		07.11 17: 22~17: 42	61.0	47.0	41.8	55.6	71.2	39.0	60	达标	
		07.12	45.6	44.8	44.2	44.9	53.7	42.9	50	达标	

		00: 07~00: 27							
--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--

表 6 相交道路车流量 (辆/小时)

相交道路		近期 2022			中期 2028			远期 2036		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
平阳路	小型车	515	182	775	817	288	1230	1086	383	1634
	中型车	55	19	83	87	31	132	116	41	175
	大型车	25	10	42	45	16	67	59	21	89
平阳路	车型比									
	小型车			中型车			大型车			
	86.1%			9.2%			4.7%			
长丰路	/	近期 2024			中期 2030			远期 2038		
	小型车	686	242	1033	1088	384	1639	1490	526	2244
	中型车	49	17	73	77	27	117	106	37	160
	大型车	15	13	22	24	8	36	32	12	49
长丰路	车型比									
	小型车			中型车			大型车			
	86.1%			9.2%			4.7%			

注：因与本项目相交平阳路暂未实施，故本项目平阳路交通量参照《新建平阳路（农丰路-南北大道）工程项目环境影响报告书》中的交通量增长量。因与本项目相交长丰路暂未实施，故本项目长丰路交通量参照《长丰路（规划支路十二至G524）项目环境影响表》中的交通量。

本项目沿线周边主要为上晶合院（在建）和规划二类居住用地、规划幼儿园用地，根据噪声监测结果，项目各监测点昼间声级达标率为100%，夜间声级达标率为100%。

#### 4、声环境影响预测与评价

##### 4.1 施工期声环境影响评价

本项目的施工期，要用到各种各样的施工机械设备。如路基阶段采用挖掘机、推土机、平土机、装载汽车；路面阶段采用压路机等。因此，各个施工环节将产生不同程度的噪声，其中高噪声的设备有推土机、挖掘机、压路机等。由于施工大多在露天作业，大部分机械又要经常移动，不能采用较正规的隔声措施，再加上施工噪声具有突发性、撞击性的特点，容易引起人们的烦恼。部分施工机械的噪声值及预测衰减情况见表7。

表 7 部分施工机械的噪声值及预测衰减情况

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
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
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	云石机、角磨机	90~96	84~90
重型运输车	82~90	78~86	空压机	88~92	83~88
木工电锯	93~99	90~95	电锤	100~105	95~99
沥青摊铺机	85~90	80~86	/	/	/

施工机械设备露天作业，在没有隔声措施，周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中： $L_i$ —距声源  $R_i$  处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_0$ —距声源  $R_0$  处的施工噪声级，dB(A)；

$\Delta L$ —障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量，保守起见，不考虑附加衰减。

此模式适用条件  $r \gg r_0$ ，且  $r$ 、 $r_0$  均应大于声源最大几何尺寸的2倍。

根据主要施工机械噪声源强和单台施工机械衰减预测公式，主要施工机械单台噪声随距离的衰减情况见表7。

由表7可以看出施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。本评价选取典型阶段、多台设备同时作业时进行叠加预测分析，具体预测结果详表8。

表 8 施工期噪声预测结果及达标分析表

距离/m	10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
液压挖掘机	82	76	72.5	70	66.4	64	62	60.4	59	58	57	56
电动挖掘机	79	73	69.5	67	63.4	61	59	57.4	56	55	54	53
轮式装载机	88	82	78.5	76	72.4	70	68	66.4	65	64	63	62
推土机	82.5	76.5	73.0	70.5	66.9	64.4	62.5	60.9	59.6	58.4	57.4	56.5
移动式发电机	94	88	84.5	82	78.4	76	74	72.4	71	70	69	68
各类压路机	81	75	71.5	69	65.4	63	61	59.4	58	57	56	55
重型运输车	82	76	72.5	70	66.4	64	62	60.4	59	58	57	56
电锤	97	91	87.5	85	81.4	79	77	75.4	74	73	72	71
振动夯锤	90	84	80.5	78	74.4	72	70	68.4	67	66	65	64
静力压桩机	70.5	64.5	61.0	58.5	54.9	52.4	50.5	48.9	47.6	46.4	45.4	44.5
风镐	85	79	75.5	73	69.4	67	65	63.4	62	61	60	59
空压机	85.5	79.5	76.0	73.5	69.9	67.4	65.5	63.9	62.6	61.4	60.4	59.5
沥青摊铺机	83	78.9	76.9	70.9	67.4	64.9	63	61.4	60.1	58.9	57.9	56.9
木工电锯	90	84	80.5	78	74.4	72	70	68.4	67	66	65	64
云石机、角磨机	85	79	75.5	73	69.4	67	65	63.4	62	61	60	59
混凝土振捣器	79	73	69.5	67	63.4	61	59	57.4	56	55	54	53

表 9 典型施工阶段多台施工机械组合影响范围单位：dB(A)

序号	多台设备组合作业		施工源强* (10m 处)	GB 12523-2011 标准限值	
				昼间	夜间
1	清基施工阶段	挖掘机、推土机、装载机各一台	86.7	70	55
2	基础施工阶段	挖掘机、搅拌车、混凝土输送泵、混凝土振捣器各一台	89.4	70	55
3	路面施工阶段	铺路机或压路机各一台	81.9	70	55

备注：按照单一频谱 500hz 计。

根据表 9 可见，多台设备同时作业情况，施工场界存在一定程度超标。

根据现场踏勘，本项目周边主要为上晶合院小区施工现场和空地。本项目施工期间，上晶合院小区尚未交付，不会对周边居民产生影响。施工是暂时的，随着施工结束，施工噪声的影响也随之结束。

#### 1、道路施工对沿线声环境的影响

根据现场踏勘，本项目周边主要为上晶合院小区施工现场和空地。本项目施工期间，上晶合院小区尚未交付，不会对周边居民产生影响。

为减轻施工噪声影响，施工单位应采取合理措施：

- (1) 在施工场界处设置临时移动隔声屏障等隔声防护措施。
- (2) 应合理安排施工时间，严禁夜间施工，如必须在夜间(22:00~次日06:00)连续施工时，应认真执行当地夜间施工的有关规定，并尽量缩短工时
- (3) 采用低噪声机械及施工工艺，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维护保养，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态，避免由于设备性能差而使噪声污染加重现象的发生。
- (4) 加强施工人员的管理和教育，设环保专员，施工过程中减少不必要的突发性噪声。

## 4.2 营运期声环境影响评价

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

本报告采用计算机模拟算法，声学软件为 Cadna/A 噪声模拟软件系统，该软件主要依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B 的公路（道路）交通运输噪声预测模型，并采用专业领域内认可的方法进行修正。

### 4.2.1 预测参数

#### （1）预测道路基本情况

根据建设单位提供的《宗海路（平阳路至袁硖港北）项目初步设计（报批稿）》，项目预测道路基本情况如下表 10 所示。

表 10 项目预测道路基本情况一览表

道路路段	红线宽度	道路等级	设计车速
宗海路（平阳路至袁硖港北）地面路基段、袁硖港南桥	30m	城市次干路	50km/h
袁硖港南桥	33m	城市次干路	50km/h

#### （2）车流量

根据《宗海路（平阳路至袁硖港北）项目初步设计（报批稿）》和建设单位提供的材料可知，项目各车辆比例见下表 11 所示。

表 11 各车辆比例预测表

道路名称	车辆构成比例（%）			
	小型车	中型车	大型车	
	小型货车和中小客车	中型货车和大型客车	大型货车	列车
宗海路（平阳路至袁硖港北）	88	10	2	0

表 12 交通量观测车型与车辆折算系数

车型	汽车代表车型	折算系数	分类标准
小	小型车	1	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	大型货车	2.5	7t<载质量≤20t的货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t的货车

注：小型车包括小型货车和中小客车；中型车包括中型货车和大型客车；大型车包括大型货车、汽车列车。

根据项目资料预测推算，本次评价高峰小时车流量按日均总交通量的 8% 计算，昼间取 16 小时、夜间取 8 小时，小时交通量昼夜比按 9:1 计算。参考《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中交通量观测车型与车辆折算系数折算本工程建成后不同车型各预测年份的绝对交通量，具体见表 13~表 14。

**表 13 交通量预测**

序号	道路名称	预测年份	高峰小时流量 (pcu/h)	日均总交通量 (pcu/d)	高峰小时流量 (辆/h)
1	宗海路（平 阳路至袁硇 港北）	2025	1400	17500	1512
2		2031	1842	23025	1989
3		2039	2950	36875	3186

**表 14 公路/城市道路噪声源强调查清单（车流量，辆/h）**

路段	预测年	2025 年		2031 年		2039 年	
	车型	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
宗海路 （平阳路 至袁硇港 北）	小型车	866	193	1140	253	1825	406
	中型车	148	33	194	43	311	69
	大型车	49	11	65	14	104	23
	合计	1063	236	1399	311	2240	498

**（3）源强核算**

本项目宗海路（平阳路至袁硇港北）设计车速 50km/h，根据 Cadna/A 噪声模拟软件系统，计算出本项目各特征年各车型源强，具体详见表 15。

表 15 本项目工程噪声源强调查清单

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
近期	866	193	148	33	49	11	50	50	50	50	50	50	71.5	65	67.3	60.8	67.6	61.1
中期	1140	253	194	43	65	14	50	50	50	50	50	50	72.7	65.8	68.5	61.9	68.8	62.2
远期	1825	406	311	69	104	23	50	50	50	50	50	50	74.7	68.2	70.5	64.0	70.9	64.3

#### (4) 道路

道路典型路幅布置主要内容详见工程概况。计算所需的平面设计、周边地形、建筑物分布、沿线道路设计、路面高度等细节，按设计 CAD 图纸精确输入计算软件。

#### (5) 环境噪声本底参数

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 9.2.1 评价方法和评价量的描述可知，进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。进行声环境保护目标噪声环境影响评价时，以声环境保护目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

#### (6) 其它参数

本工程路面采用沥青混凝土路面。

### 4.2.2 预测模式

#### 4.2.2.1 基本预测模型

##### (1) 第 i 类车等效声级的预测模型

$$L_{eq}(h)_i = (\bar{L}_{0E})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\bar{L}_{0E})_i$ —第 i 类车速度为  $V_i$ ，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)。

$N_i$ —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

$V_i$ —第 i 类车的平均车速，km/h；

$T$ —计算等效声级的时间，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，适用于  $r > 7.5\text{m}$  的预测点的噪声预测；

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示。

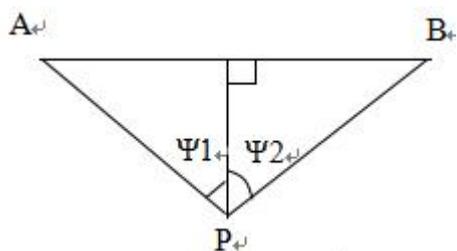


图 1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L1 - \Delta L2 + \Delta L3$$

$$\Delta L1 = \Delta L \text{ 坡度} + \Delta L \text{ 路面}$$

$$\Delta L2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$\Delta L1$ —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L$  坡度—公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L$  路面—公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L2$ —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L3$ —由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left[ 10^{0.1L_{eq}(h)大} + 10^{0.1L_{eq}(h)中} + 10^{0.1L_{eq}(h)小} \right]$$

式中：

$L_{eq}(T)$ —总车流等效声级，dB(A)；

$L_{eq}(h)$ 大、 $L_{eq}(h)$ 中、 $L_{eq}(h)$ 小—大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)。

#### 4.2.2.2 修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 ( $\Delta L1$ )

(a) 纵坡修正量 ( $\Delta L$  坡度)

公路纵坡修正量  $\Delta L$  坡度按下式计算：

大型车：  $\Delta L$  坡度 =  $98 \times \beta$

中型车：  $\Delta L$  坡度 =  $73 \times \beta$

小型车：  $\Delta L$  坡度 =  $50 \times \beta$

式中：

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量；

$\beta$ —公路纵坡坡度，%。

本项目为总体纵坡较小，不考虑纵坡修正。

(b) 路面修正量 ( $\Delta L_{\text{路面}}$ )

不同路面的噪声修正量见表 16。

**表 16 常见路面噪声修正量**

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土/dB(A)	0	0	0
水泥混凝土/dB(A)	1.0	1.5	2.0

本工程为沥青混凝土路面，限速 50km/h，根据常见路面噪声修正量取 0dB(A)。

(2) 声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

(a) 大气吸收引起的衰减 ( $A_{\text{atm}}$ )

大气吸收引起的衰减按下式计算：

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

式中：

$A_{\text{atm}}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$\alpha$ —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

本项目交通噪声倍频带中心频率取 500Hz，项目所在地年平均温度 17.2℃，相对湿度在 78%左右，故取 $\alpha=2.8$ 。

**表 17 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$**

温度/ °C	相对湿度/ %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ /(dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

(b) 地面效应引起的衰减 (Agr)

地面类型可分为:

①坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

②疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。

③混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可按下式计算。本项目公路两侧为绿化带和农田, 为疏松地面, 考虑地面效应修正。

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

式中:

Agr—地面效应引起的衰减, dB;

r—预测点距声源的距离, m;

hm—传播路径的平均离地高度, m; 可按下图进行计算,  $hm = F/r$ ;

F: 面积,  $m^2$ ; 若 Agr 计算出负值, 则 Agr 可用“0”代替。

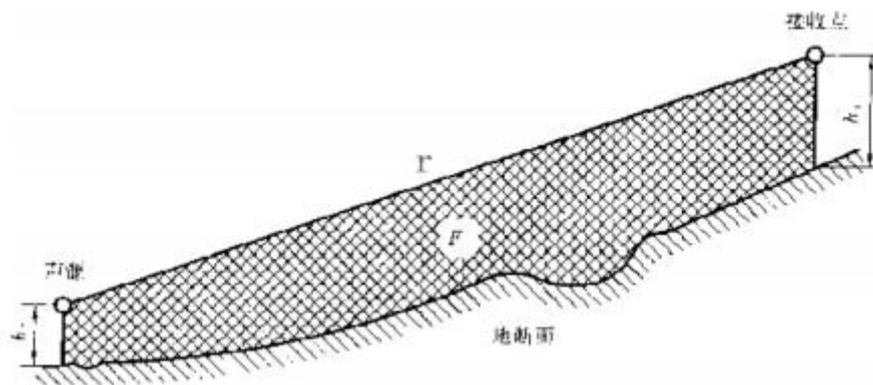


图 2 估算平均高度 hm 的方法

(c) 障碍物屏蔽引起的衰减 (Abar)

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地塹等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：

f—声波频率，Hz，交通噪声取 f=500Hz；

δ—声程差，m；

c—声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。在使用无限声屏障衰减量公式计算声屏障衰减时，当菲涅尔数  $0 > N > -0.2$  时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

有限长声屏障的衰减量 ( $A'_{bar}$ ) 可按以下公式近似计算：

$$A'_{bar} \approx -10 \lg \left( \frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1A_{bar}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中：

$A'_{bar}$ —有限长声屏障引起的衰减，dB；

β—受声点与声屏障两端连接线的夹角，(°)；

θ—受声点与线声源两端连接线的夹角，(°)；

$A_{bar}$ —无限长声屏障的衰减量，dB。

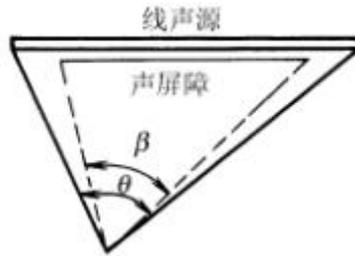


图3 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

(d) 其他方面效应引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

①绿化林带引起的衰减 ( $A_{fol}$ )

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

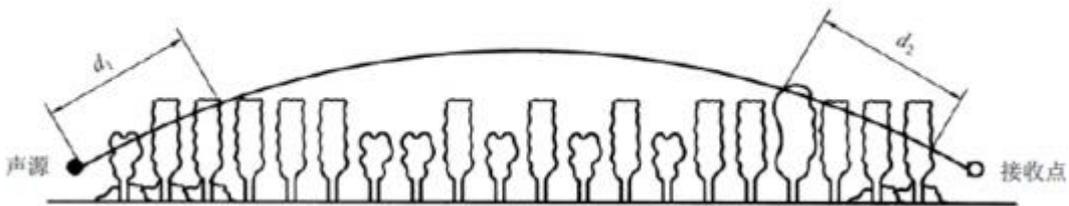


图4 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离  $df$  的增长而增加，其中  $df=d_1+d_2$ ，为了计算  $d_1$  和  $d_2$ ，可假设弯曲路劲的半径为 5km。

ZT 表中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌木郁密度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

本项目交通噪声中心频率取 500Hz， $df$  在 10 至 20m 范围内噪声衰减量按 1dB/m 计， $df$  在 20m 外噪声衰减量按 0.05dB/m 计。

表 18 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 $d_f/m$	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

衰减/dB	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

### ②建筑群噪声衰减

建筑群衰减  $A_{\text{hous}}$  不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按下式估算。当受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{\text{hous}} = A_{\text{hous},1} + A_{\text{hous},2}$$

式中：

$A_{\text{hous},1}$  按下式计算，单位为 dB。

$$A_{\text{hous},1} = 0.1B \text{ dB}$$

式中：

B—沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

db—通过建筑群的声传播路线长度，按下式计算， $d_1$  和  $d_2$  如图所示。

$$db = d_1 + d_2$$

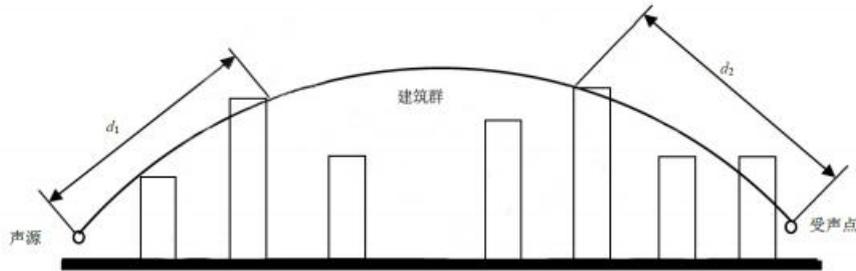


图 5 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可附加项  $A_{\text{hous},2}$  包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。 $A_{\text{hous},2}$  按下式计算

$$A_{\text{hous},2} = -10 \lg (1-p)$$

式中：

p—沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减  $A_{\text{hous}}$  与地面效应引起的衰减  $A_{\text{gr}}$  通常只

需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减  $A_{gr}$ ；但地面效应引起的衰减  $A_{gr}$ （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减  $A_{bous}$  时，则不考虑建筑群插入损失  $A_{bous}$ 。

计算机模拟算法是直接利用计算机模拟软件进行计算的方法。将与道路有关的各种车流量、路宽、预测点与路面的高度差等参数输入计算机，计算机完成计算后直接提供交通噪声值并绘制等声级线，具有计算速度快、计算精度高、等声级线观感好等优点，可较好地满足声环境影响评价技术导则要求。

本报告采用计算机模拟算法，声学软件为 Cadna/A 噪声模拟软件系统。该软件源自德国，是世界公认的最好声学软件之一。该软件于 2001 年 3 月获得了原国家环保部环境工程评估中心《环境影响评价软件认证证书》。多年来的应用实践也证明其在我国是适用的。利用 Cadna/A 可精细绘出等声级线图，可以较好满足技术导则的要求。Cadna/A 软件正在我国得到广泛应用，本项目采用 HJ2.4-2021 导则推荐模式进行预测。

#### 4.2.3 预测结果

##### (1) 预测年限

近期 2025 年、中期 2031 年、远期 2039 年。

##### (2) 空旷条件下道路两侧的噪声分布预测

本环评预测运营期道路交通噪声在离开道路红线不同距离的等效声级见表 19。表中数据未考虑各排建筑的阻挡衰减。

表 19 宗海路（平阳路至袁硖港北）交通噪声离开道路边界线不同距离的预测值

单位：dB

声环境功能区	预测时段		2025 年		2031 年		2039 年	
	距道路中心线距离	距道路边界线距离	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
地面道路、袁硖港北桥								
4a 类	10m	/	72.1	65.5	73.3	66.7	75.3	68.8
	20m	5m	65.6	59.1	66.8	60.3	68.9	62.3
	30m	15m	62.8	56.2	64	57.4	66	59.5
	40m	25m	61	54.4	62.2	55.6	64.2	57.7

	50m	35m	59.6	53.1	59.9	53.4	62.8	56.3
2类	60m	45m	58.5	52	59.7	53.2	61.7	55.2
	70m	55m	57.6	51	58.7	52.2	60.8	54.3
	80m	65m	56.7	50.2	57.9	51.4	59.9	53.4
	90m	75m	55.9	49.4	57.1	50.6	59.2	52.6
	100m	85m	55.2	48.7	56.4	49.9	58.5	51.9
	110m	95m	54.6	48	55.8	49.2	57.8	51.3
	120m	105m	54	47.4	55.2	48.6	57.2	50.7
	130m	115m	53.4	46.9	54.6	48.1	56.6	50.1
	140m	125m	52.8	46.3	54	47.5	56.1	49.5
	150m	135m	52.3	45.8	53.5	47	55.6	49
	160m	145m	51.8	45.3	53	46.5	55.1	48.5
	170m	155m	51.4	44.8	52.6	46	54.6	48.1
	180m	165m	50.9	44.4	52.1	45.6	54.2	47.6
	190m	175m	50.5	44	51.7	45.2	53.7	47.2
200m	185m	50.1	43.6	51.3	44.8	53.3	46.8	
袁硖港南桥								
4a类	10m	/	73.7	67.2	74.9	68.3	76.9	70.4
	20m	3.5m	66.2	59.7	67.4	60.9	69.5	62.9
	30m	13.5m	62.9	56.4	64.1	57.6	66.2	59.6
	40m	23.5m	61.1	54.5	62.3	55.7	64.3	57.8
	50m	33.5	59.7	53.1	60.9	54.3	62.9	56.4
	51.5m	35m	57.5	50.9	58.7	52.1	60.7	54.2
2类	60m	43.5	58.5	52	59.7	53.2	61.8	55.2
	70m	53.5	57.6	51	58.8	52.2	60.8	54.3
	80m	63.5	56.7	50.2	57.9	51.4	60	53.4
	90m	73.5	55.9	49.4	57.1	50.6	59.2	52.7
	100m	83.5	55.2	48.7	56.4	49.9	58.5	51.9
	110m	93.5	54.6	48.1	55.8	49.3	57.8	51.3
	120m	103.5	54	47.4	55.2	48.6	57.2	50.7
	130m	113.5	53.4	46.9	54.6	48.1	56.6	50.1
	140m	123.5	52.8	46.3	54	47.5	56.1	49.6
	150m	133.5	52.3	45.8	53.5	47	55.6	49
	160m	143.5	51.8	45.3	53	46.5	55.1	48.6
	170m	153.5	51.4	44.8	52.6	46	54.6	48.1
	180m	163.5	50.9	44.4	52.1	45.6	54.2	47.6
	190m	173.5	50.5	44	51.7	45.2	53.7	47.2
200m	183.5	50.1	43.6	51.3	44.8	53.3	46.8	

### (3) 空旷条件下达标距离预测与评价

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

本项目道路沿线声环境功能所在区域为4a类声环境功能区和2类声环境功能区。对照标准，得到各预测年份的达标距离如下，详见表20。

**表 20 道路两侧空旷情况下达标距离预测结果**

道路	标准类别	近期		中期		远期		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
道路、袁硖港北桥	4a	/m	22m	/	29m	3m	47m	70	55
	2	32m	63m	43m	85m	65m	116m	60	50
袁硖港南桥	4a	/m	20.5m	/m	28.5m	/	45.5m	70	55
	2	31.5m	61.5m	40.5m	83.5m	63.5m	114.5m	60	50

在不考虑建筑物遮挡等其它因素的情况下，道路沿线两侧交通噪声分布情况如下：

营运近期：道路、袁硖港北桥昼间距道路干线边界线0m处可满足4类区标准，夜间距道路干线边界线22m处可满足4类区标准。昼间距道路干线边界线32m处可满足2类区标准，夜间距道路干线边界线63m处可满足2类区标准。袁硖港南桥昼间距道路干线边界线0m处可满足4类区标准，夜间距道路干线边界线20.5m处可满足4类区标准；昼间距道路干线边界线31.5m处可满足2类区标准，夜间距道路干线边界线61.5m处可满足2类区标准。

营运中期：道路、袁硖港北桥昼间距道路干线边界线0m处可满足4类区标准，夜间距道路干线边界线29m处可满足4类区标准。昼间距道路干线边界线43m处可满足2类区标准，夜间距道路干线边界线85m处可满足2类区标准。袁硖港南桥昼间距道路干线边界线0m处可满足4类区标准，夜间距道路干线边界线28.5m处可满足4类区标准；昼间距道路干线边界线40.5m处可满足2类区标准，夜间距道路干线边界线83.5m处可满足2类区标准。

营运远期：道路、袁硖港北桥昼间距道路干线边界线3m处可满足4类区标准，夜间距道路干线边界线47m处可满足4类区标准。昼间距道路干线边界线65m处可满足2类区标准，夜间距道路干线边界线116m处可满足2类区标准。袁硖港南桥昼间距道路干线边界线0m处可满足4类区标准，夜间距道路

干线边界线 45.5m 处可满足 4 类区标准；昼间距道路干线边界线 63.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 114.5m 处可满足 2 类区标准。

另外若考虑地形、建筑物、植被等屏障衰减，本工程对各敏感目标的噪声贡献值会小于上述预测结果。

## (2) 声环境保护目标噪声预测与评价

### ① 声环境保护目标噪声预测

综合考虑房屋分布、地形、绿化等综合因素预测计算而得，道路两侧沿线各敏感保护目标距离本项目最近处所受到的交通噪声预测值。

本环评以离道路边界线最近的建筑进行叠加预测。计算公式如下：

$$(L_{eq})_{\text{预}} = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^2 10^{0.1L_{eqj}} + 10^{0.1(L_{eq\text{背}})} \right]$$

式中( $L_{eq}$  背)——预测点时的环境噪声背景值。

### ② 背景值

根据现状监测结果表，已对噪声敏感保护目标进行现状监测。由于项目未开工建设，本项目取噪声现状监测值  $L_{eq}$  作为背景值进行叠加。

### ③ 噪声预测结果评价

#### (1) 沿线规划声环境保护目标噪声影响预测及评价

本工程沿线规划声环境保护目标详见表 3，根据《海宁市规划管理技术规定》（海规委办〔2023〕2 号）中“居住建筑（次要朝向）中的高层最小距离为 10m”，本项目按照高层建筑退让道路红线距离 10m 计，具体预测结果见表 21。

表 21 本工程中期沿线规划声环境保护目标预测结果 单位：dB (A)

序号	保护目标名称	预测高度 (m)	功能区 类别	噪声标准		噪声贡献值（叠加长 丰路、平阳路）		超标和达标情况		超标量	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	规划二类居住用地 1# (道路东侧) (K0+400~K0+540)	1.2	4a	70	55	65.5	59.1	达标	超标	-4.5	4.1
2		7.2				68.2	61.8	达标	超标	-1.8	6.8
3		13.2				67.7	61.3	达标	超标	-2.3	6.3
4		19.2				67.8	61.4	达标	超标	-2.2	6.4
5		31.2				67	60.6	达标	超标	-3	5.6
6		49.2				65.7	59.5	达标	超标	-4.3	4.5
7		1.2	2	60	50	47.6	41.9	达标	达标	-12.4	-8.1
8		7.2				48.6	42.9	达标	达标	-11.4	-7.1
9		13.2				50.6	44.8	达标	达标	-9.4	-5.2
10		19.2				53.9	48.1	达标	达标	-6.1	-1.9
11		31.2				60	54.1	达标	超标	0	4.1
12		49.2				60.5	54.6	超标	超标	0.5	4.6
13	规划二类居住用地 2# (道路西侧) (K0+400~K0+540)	1.2	4a	70	55	65.7	59.4	达标	超标	-4.3	4.4
14		7.2				68.4	62	达标	超标	-1.6	7
15		13.2				68.3	61.9	达标	超标	-1.7	6.9
16		19.2				68.1	61.8	达标	超标	-1.9	6.8
17		31.2				67.3	61.1	达标	超标	-2.7	6.1
18		49.2				66.1	60	达标	超标	-3.9	5
19		1.2	2	60	50	43.1	37.1	达标	达标	-16.9	-12.9
20		7.2				45.1	39.1	达标	达标	-14.9	-10.9
21		13.2				48.6	42.6	达标	达标	-11.4	-7.4

22		19.2				52.8	47	达标	达标	-7.2	-3
23		31.2				60.3	54.3	超标	超标	0.3	4.3
24		49.2				61.4	55.3	超标	超标	1.4	5.3
25	规划二类居住用地 4# (K0+240~K0+397.99)	1.2	4a	70	55	65.1	58.8	达标	超标	-4.9	3.8
26		7.2				67.8	61.4	达标	超标	-2.2	6.4
27		13.2				67.8	61.6	达标	超标	-2.2	6.6
28		19.2				67.8	61.6	达标	超标	-2.2	6.6
29		31.2				67.3	61.2	达标	超标	-2.7	6.2
30		49.2				66	59.9	达标	超标	-4	4.9
31		1.2	2	60	50	51.9	45.4	达标	达标	-8.1	-4.6
32		7.2				53.5	47	达标	达标	-6.5	-3
33		13.2				54.8	48.3	达标	达标	-5.2	-1.7
34		19.2				55.3	48.9	达标	达标	-4.7	-1.1
35	31.2	55.4				48.9	达标	达标	-4.6	-1.1	
36	49.2	54.8				48.5	达标	达标	-5.2	-1.5	
37	规划二类居住用地 6# (K0+040~K0+260)	1.2	4a	70	55	64.4	58.3	达标	超标	-5.6	3.3
38		7.2				67.2	61	达标	超标	-2.7	6
39		13.2				67.1	61	达标	超标	-2.9	6
40		19.2				67.2	61.2	达标	超标	-1.8	6.2
41		31.2				66.4	60.4	达标	超标	-2.3	5.4
42		49.2	65.1	59.2	达标	超标	-4.9	4.2			
43		1.2	2	60	50	52.1	47.3	达标	达标	-3.8	-2.7
44		7.2				59.6	54.8	达标	超标	-1.7	4.8
45		13.2				56.2	51.1	达标	超标	-3.8	1.1

46		19.2				59.5	54.7	超标	超标	3.6	4.7			
47		31.2				57	52.1	超标	超标	5.6	2.1			
48		49.2				55.2	50.3	达标	超标	-4.8	0.3			
49	规划二类居住用地 5# (K0+040~K0+100)	1.2	4a	70	55	62.6	57.9	达标	超标	-5.3	<b>2.9</b>			
50		7.2				65.2	60.6	达标	超标	-2.7	<b>5.6</b>			
51		13.2				64.9	60.2	达标	超标	-3.2	<b>5.2</b>			
52		19.2				64.6	59.9	达标	超标	-3.9	<b>4.9</b>			
53		31.2				63.6	58.8	达标	超标	-6.4	<b>3.8</b>			
54		49.2				62.6	57.7	达标	超标	-7.4	<b>2.7</b>			
55		1.2				2	60	50	58.9	53.9	达标	超标	-1	<b>3.9</b>
56		7.2							60.4	55.4	超标	超标	<b>0.4</b>	<b>5.4</b>
57	13.2	61.5	56.6	超标	超标				<b>1.5</b>	<b>6.6</b>				
58	19.2	61.9	57	超标	超标				<b>1.9</b>	<b>7</b>				
59	31.2	62.2	57.1	超标	超标				<b>2.2</b>	<b>7.1</b>				
60	49.2	62	56.8	超标	超标				<b>2</b>	<b>6.8</b>				
61	规划幼儿园用地 3#	1.2	2	60	50	61.4	56.7	超标	超标	<b>1.4</b>	<b>6.7</b>			
62		7.2				63.6	58.9	超标	超标	<b>3.6</b>	<b>8.9</b>			

根据上表预测结果所示，本项目营运后交通噪声对规划声环境保护目标的影响分析见表 22。

**表 22 本项目规划声环境保护目标中期交通噪声预测结果汇总表 单位：dB(A)**

规划声环境保护目标	功能区	达标情况（2031年）			
		昼间	最大超标值	夜间	最大超标值
规划二类居住用地 1#(道路东侧) (K0+400~K0+540) 4类区	4	达标	/	超标	6.8

规划二类居住用地(道路东侧) 1# (K0+400~K0+540) 2类区	2	超标	0.5	超标	4.6
规划二类居住用地(道路西侧) 2# (K0+400~K0+540) 4类区	4	达标	/	超标	7
规划二类居住用地(道路西侧) 2# (K0+400~K0+540) 2类区	2	超标	1.4	超标	5.3
规划二类居住用地 4# (K0+240~K0+397.99) 4类区	4	达标	/	超标	6.2
规划二类居住用地 4# (K0+240~K0+397.99) 2类区	2	达标	/	达标	/
规划二类居住用地 6# (K0+040~K0+260) 4类区	4	达标	/	超标	7.6
规划二类居住用地 6# (K0+040~K0+260) 2类区	2	超标	5.6	超标	4.8
规划二类居住用地 5# (K0+040~K0+100) 4类区	4	达标	/	超标	5.6
规划二类居住用地 5# (K0+040~K0+100) 2类区	2	超标	2.2	超标	6.6
规划幼儿园用地 3#	2	超标	3.6	超标	8.9

根据表22可得，本项目周边规划声环境保护目标昼夜间均存在不同程度的超标。城市规划部门应根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的有关规定，严格控制道路沿线土地的使用功能，规划道路两侧距红线60m范围内可适当布置一些对声环境要求不高的普通建筑，如商业性建筑、多层停车场等，这不仅可以充分利用土地，且可减弱交通噪声对声环境保护目标的负面影响。

如果道路沿线规划布置住宅等噪声敏感类建筑，则建设单位应在设计时依据《民用建筑隔声设计规范》的要求，采取相应的建筑物自身的隔声防护，并尽可能地在住宅楼功能平面布局中将浴室、厨房等辅助功能布置在面向道路一侧，以减弱噪声对室内敏感区域的影响，从而确保住宅等敏感构筑物室内满足（GB55016-2021）中规定的使用功能要求。道路两侧新建建筑中，若对声环境较为敏感的，建议开发商或业主在房屋的构筑和装修过程中采用对建筑物本身的隔声处理措施，例如强化墙体隔声量和加装通风隔声窗等，以避免受本项目交通噪声的负面影响。

## （2）现状声环境保护目标噪声影响预测及评价

本项目对现状声环境保护目标进行预测，本工程现状声环境保护目标噪声预测及评价结果见表 23~表 25。

表 23 现状噪声保护目标预测点噪声预测结果与达标分析表（近期） 单位：dB(A)

序号	保护目标名称	预测楼层	功能区类别	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值 (叠加长丰路、平阳路)		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况		超标量	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	上晶合院（在建）	1F	4a	45.9	43.7	70	55	63.2	57	63.3	57.2	17.4	13.5	达标	超标	-6.7	2.2
2		3F		41.3	43.5			65.8	59.5	65.8	59.6	24.5	16.1	达标	超标	-4.2	4.6
3		5F		44.1	44.3			66.2	59.9	66.2	60.0	22.1	15.7	达标	超标	-3.8	5.0
4		7F		51.2	44.7			66.1	59.8	66.2	59.9	15.0	15.2	达标	超标	-3.8	4.9
5		11F		45.4	45.6			65.6	59.4	65.6	59.6	20.2	14.0	达标	超标	-4.4	4.6
6		17F		46.7	44.1			64.5	58.5	64.6	58.7	17.9	14.6	达标	超标	-5.4	3.7
7		1F	55.8	44.7	60	50	41.6	35.6	56.0	45.2	0.2	0.5	达标	达标	-4.0	-4.8	
8		3F	50.5	44.7			45.7	39.8	51.7	45.9	1.2	1.2	达标	达标	-8.3	-4.1	
9		5F	53.7	45.0			49.4	43.5	55.1	47.3	1.4	2.3	达标	达标	-4.9	-2.7	
10		7F	51.7	45.5			51.3	45.4	54.5	48.5	2.8	3.0	达标	达标	-5.5	-1.5	
11		11F	58.0	46.1			53.5	47.4	59.3	49.8	1.3	3.7	达标	达标	-0.7	-0.2	
12		17F	55.6	44.9			54.6	48.5	58.1	50.1	2.5	5.2	达标	超标	-1.9	0.1	

表 24 现状噪声保护目标预测点噪声预测结果与达标分析表（中期） 单位：dB(A)

序号	保护目标名称	预测楼层	功能区类别	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值 (叠加长丰路、平阳路)		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况		超标量	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	上晶合院（在建）	1F	4a	45.9	43.7	70	55	64.5	58.3	64.6	58.4	18.7	14.7	达标	超标	-5.4	3.4
2		3F		41.3	43.5			67.1	60.8	67.1	60.9	25.8	17.4	达标	超标	-2.9	5.9

3		5F		44.1	44.3			67.5	61.2	67.5	61.3	23.4	17.0	达标	超标	-2.5	<b>6.3</b>
4		7F		51.2	44.7			67.4	61.1	67.5	61.2	16.3	16.5	达标	超标	-2.5	<b>6.2</b>
5		11F		45.4	45.6			66.9	60.7	66.9	60.8	21.5	15.2	达标	超标	-3.1	<b>5.8</b>
6		17F		46.7	44.1			65.9	59.9	66.0	60.0	19.3	15.9	达标	超标	-4.0	<b>5.0</b>
7		1F	2	60	50	55.8	44.7	43	37.1	56.0	45.4	0.2	0.7	达标	达标	-4.0	-4.6
8		3F				50.5	44.7	47.1	41.3	52.1	46.3	1.6	1.6	达标	达标	-7.9	-3.7
9		5F				53.7	45.0	50.8	45	55.5	48.0	1.8	3.0	达标	达标	-4.5	-2.0
10		7F				51.7	45.5	52.7	46.9	55.2	49.3	3.5	3.8	达标	达标	-4.8	-0.7
11		11F				58.0	46.1	54.9	48.8	59.7	50.7	1.7	4.6	达标	超标	-0.3	<b>0.7</b>
12		17F				55.6	44.9	55.9	49.9	58.8	51.1	3.2	6.2	达标	超标	-1.2	<b>1.1</b>

表 25 现状噪声保护目标预测点噪声预测结果与达标分析表（远期） 单位：dB(A)

序号	保护目标名称	预测楼层	功能区类别	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值 (叠加长丰路、平阳路)		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况		超标量	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	上晶合院（在建）	1F	4a	70	55	45.9	43.7	66.5	60.2	66.5	60.3	20.6	16.6	达标	超标	-3.5	<b>5.3</b>
2		3F				41.3	43.5	69.1	62.7	69.1	62.8	27.8	19.3	达标	超标	-0.9	<b>7.8</b>
3		5F				44.1	44.3	69.4	63.1	69.4	63.2	25.3	18.9	达标	超标	-0.6	<b>8.2</b>
4		7F				51.2	44.7	69.3	63	69.4	63.1	18.2	18.4	达标	超标	-0.6	<b>8.1</b>
5		11F				45.4	45.6	68.8	62.6	68.8	62.7	23.4	17.1	达标	超标	-1.2	<b>7.7</b>
6		17F				46.7	44.1	67.8	61.7	67.8	61.8	21.1	17.7	达标	超标	-2.2	<b>6.8</b>
7		1F	2	60	50	55.8	44.7	44.9	38.9	56.1	45.7	0.3	1.0	达标	达标	-3.9	-4.3
8		3F				50.5	44.7	48.9	43	52.8	46.9	2.3	2.2	达标	达标	-7.2	-3.1

9		5F		53.7	45.0			52.6	46.8	56.2	49.0	2.5	4.0	达标	达标	-3.8	-1.0
10		7F		51.7	45.5			54.6	48.6	56.4	50.3	4.7	4.8	达标	超标	-3.6	0.3
11		11F		58.0	46.1			56.8	50.6	60.5	51.9	2.5	5.8	达标	超标	0.5	1.9
12		17F		55.6	44.9			57.8	51.7	59.8	52.5	4.2	7.6	达标	超标	-0.2	2.5

根据表 23~表 25，本工程营运中期交通噪声预测结果汇总见表 26。

**表 26 本项目运营后近中远期交通噪声预测结果汇总表 单位：dB(A)**

敏感点名称	功能区	达标情况												中期超标户数 (约)
		2025 年				2031 年				2039 年				
		昼间	最大超标值	夜间	最大超标值	昼间	最大超标值	夜间	最大超标值	昼间	最大超标值	夜间	最大超标值	
上晶合院（在建）第一排	4	达标	/	超标	5.0	达标	/	超标	6.3	达标	/	超标	8.2	128 户
上晶合院（在建）第二排	2	达标	/	超标	0.1	达标	/	超标	1.1	超标	/	超标	2.5	28 户

根据表 26 中统计结果，本项目营运近中远期交通噪声对道路两侧保护目标影响分析如下。

①营运近期：道路、袁碭港北桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 22m 处可满足 4 类区标准。昼间距道路干线边界线 32m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 63m 处可满足 2 类区标准。袁碭港南桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 20.5m 处可满足 4 类区标准；昼间距道路干线边界线 31.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 61.5m 处可满足 2 类区标准。

②营运中期：道路、袁碭港北桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 29m 处可满足 4 类区标准。昼间距道路干线边界线 43m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 85m 处可满足 2 类区标准。袁碭港南桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 28.5m 处可满足 4 类区标准；昼间距道路干线边界线 40.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 83.5m 处可满足 2 类区标准。

③营运远期：道路、袁碭港北桥昼间距道路干线边界线 3m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 47m 处可满足 4 类区标准。昼间距道路干线边界线 65m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 116m 处可满足 2 类区标准。袁碭港南桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 45.5m 处可满足 4 类区标准；昼间距道路干线边界线 63.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 114.5m 处可满足 2 类区标准。

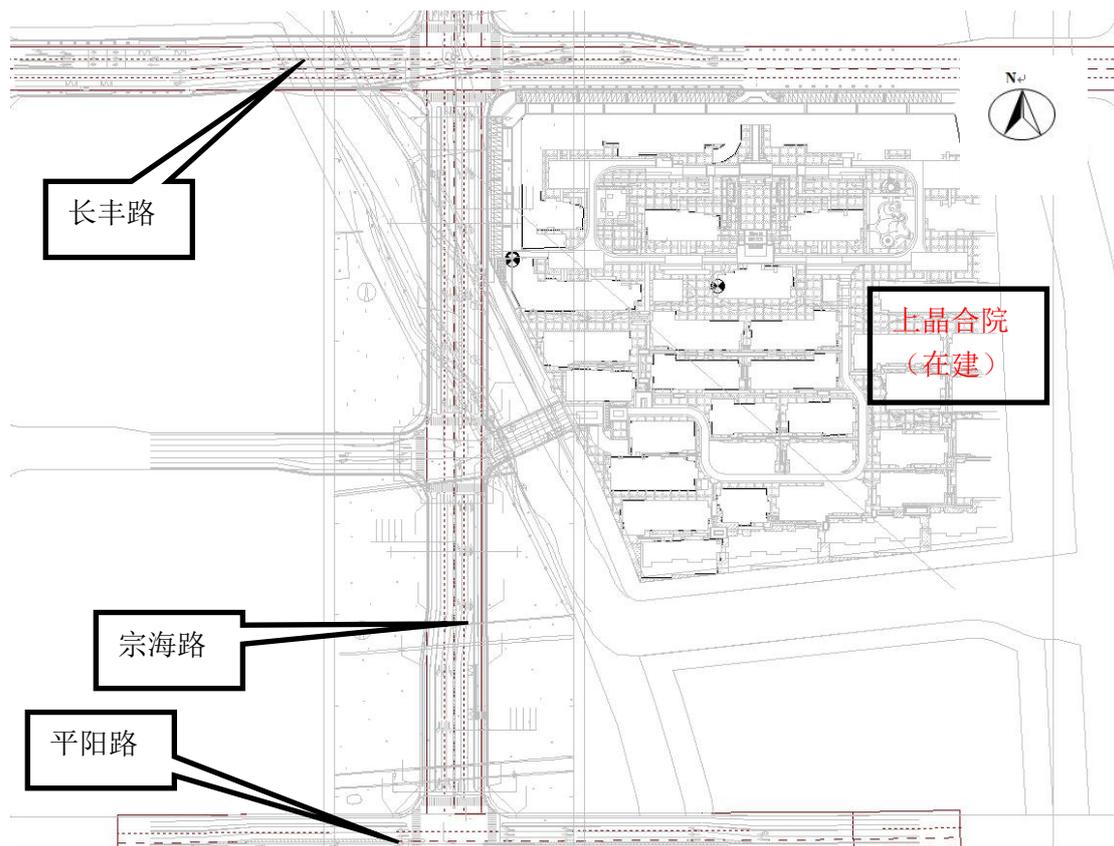


图 6 本项目噪声预测点位图

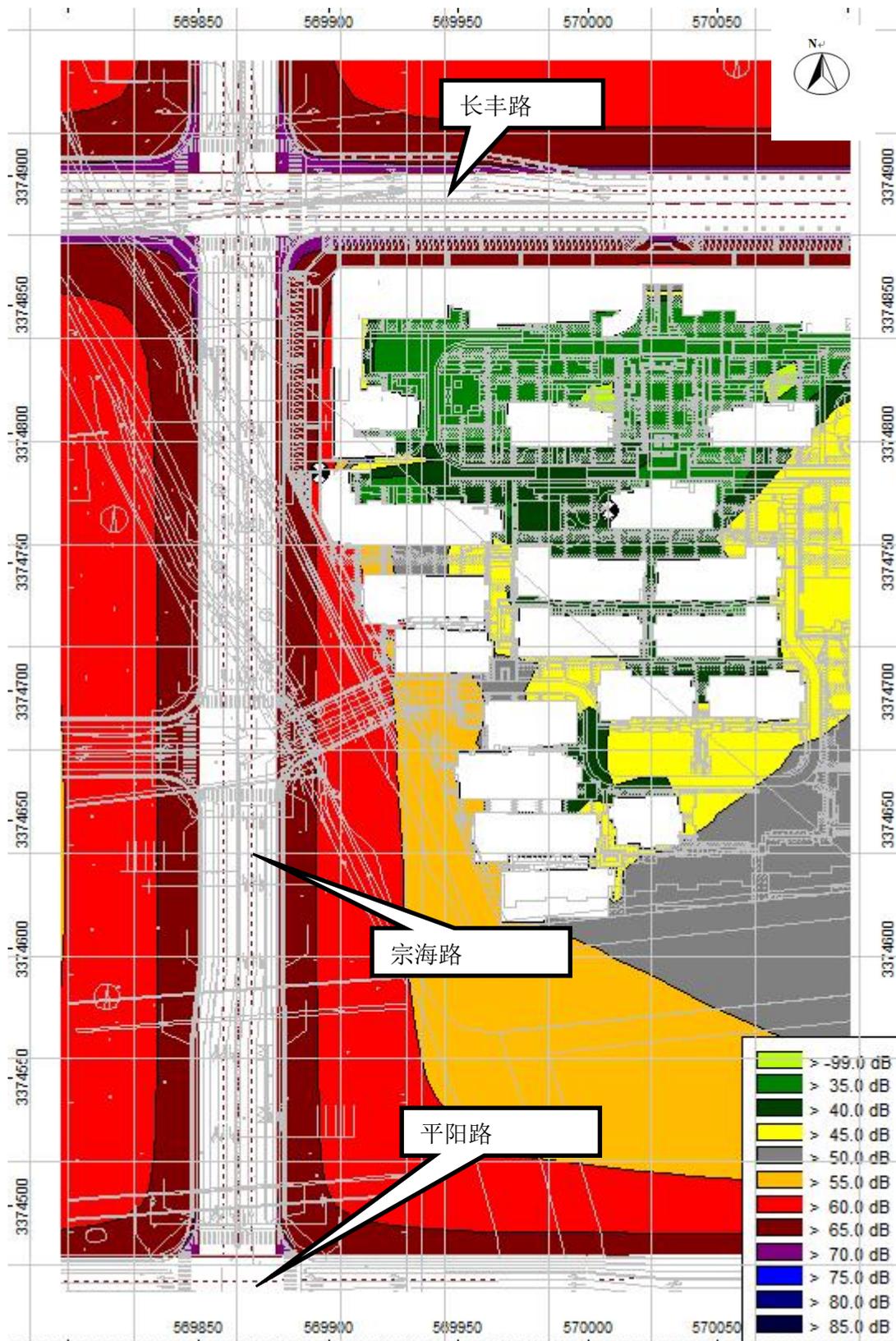


图7 宗海路（平阳路至袁碇港北）典型路段昼间等声级线图（近期）

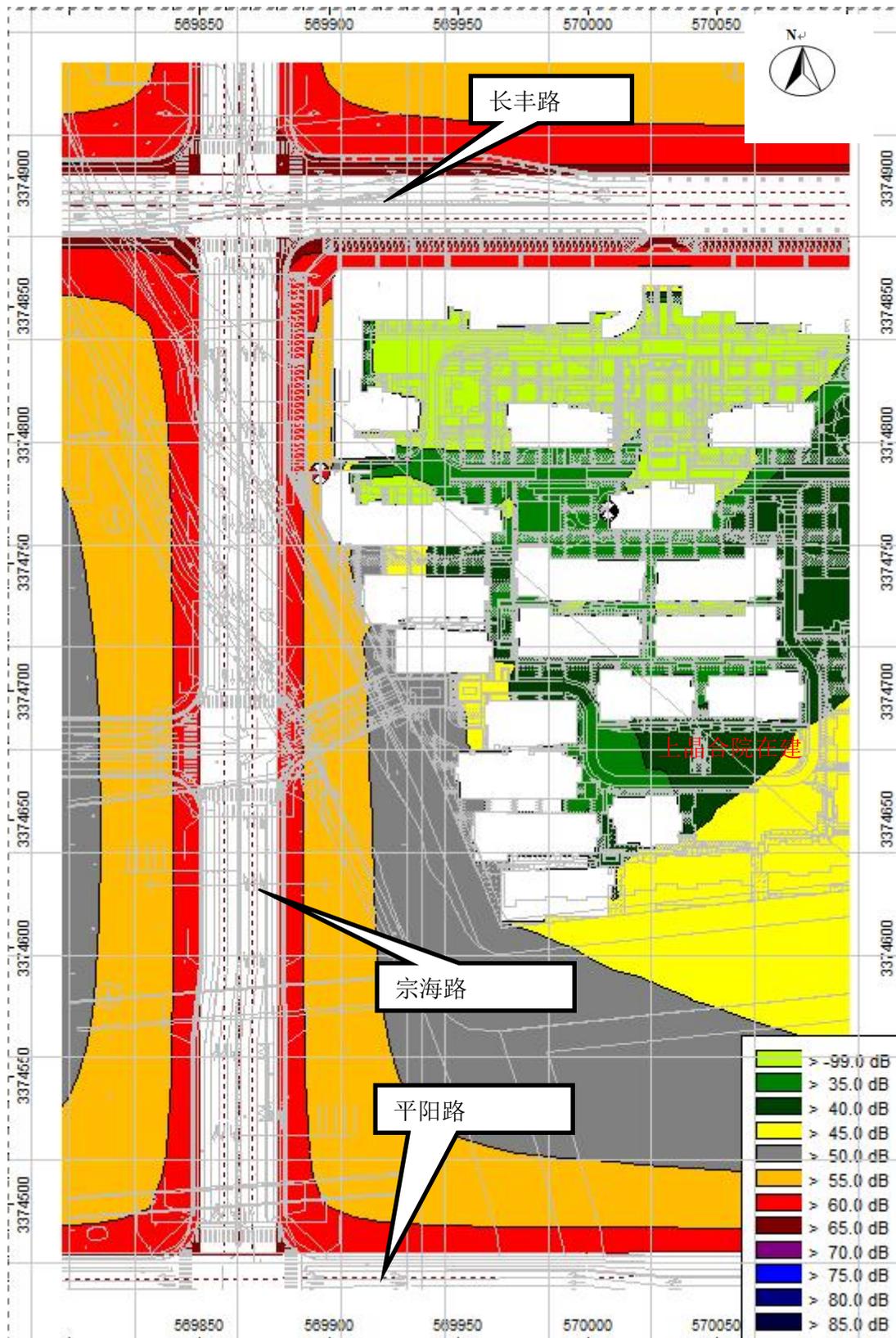


图 8 宗海路（平阳路至袁硇港北）典型路段夜间等声级线图（近期）

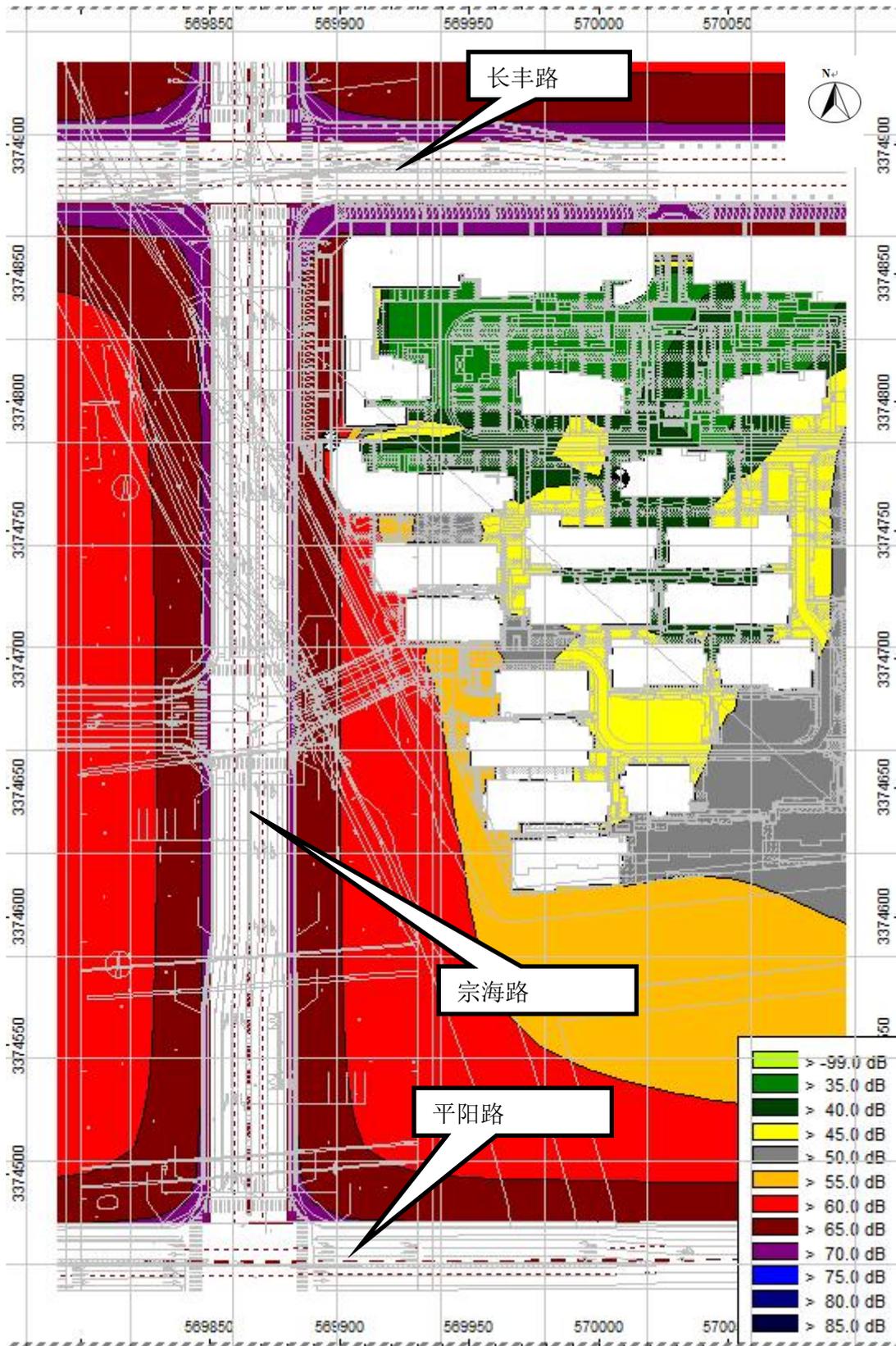


图9 宗海路（平阳路至袁硖港北）典型路段昼间等声级线图（中期）

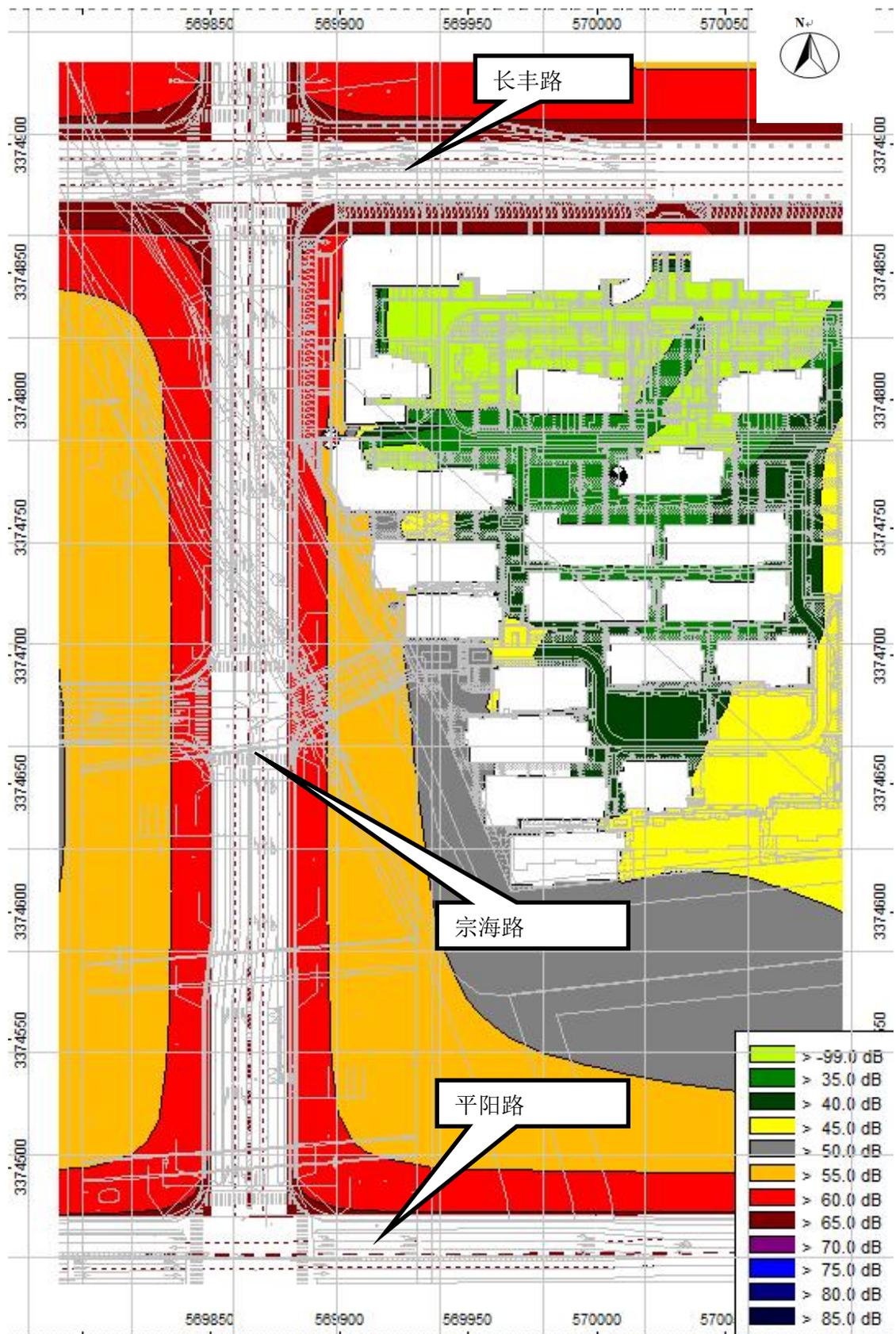


图 10 宗海路（平阳路至袁硖港北）典型路段夜间等声级线图（中期）



图 11 宗海路（平阳路至袁硖港北）典型路段昼间等声级线图（远期）

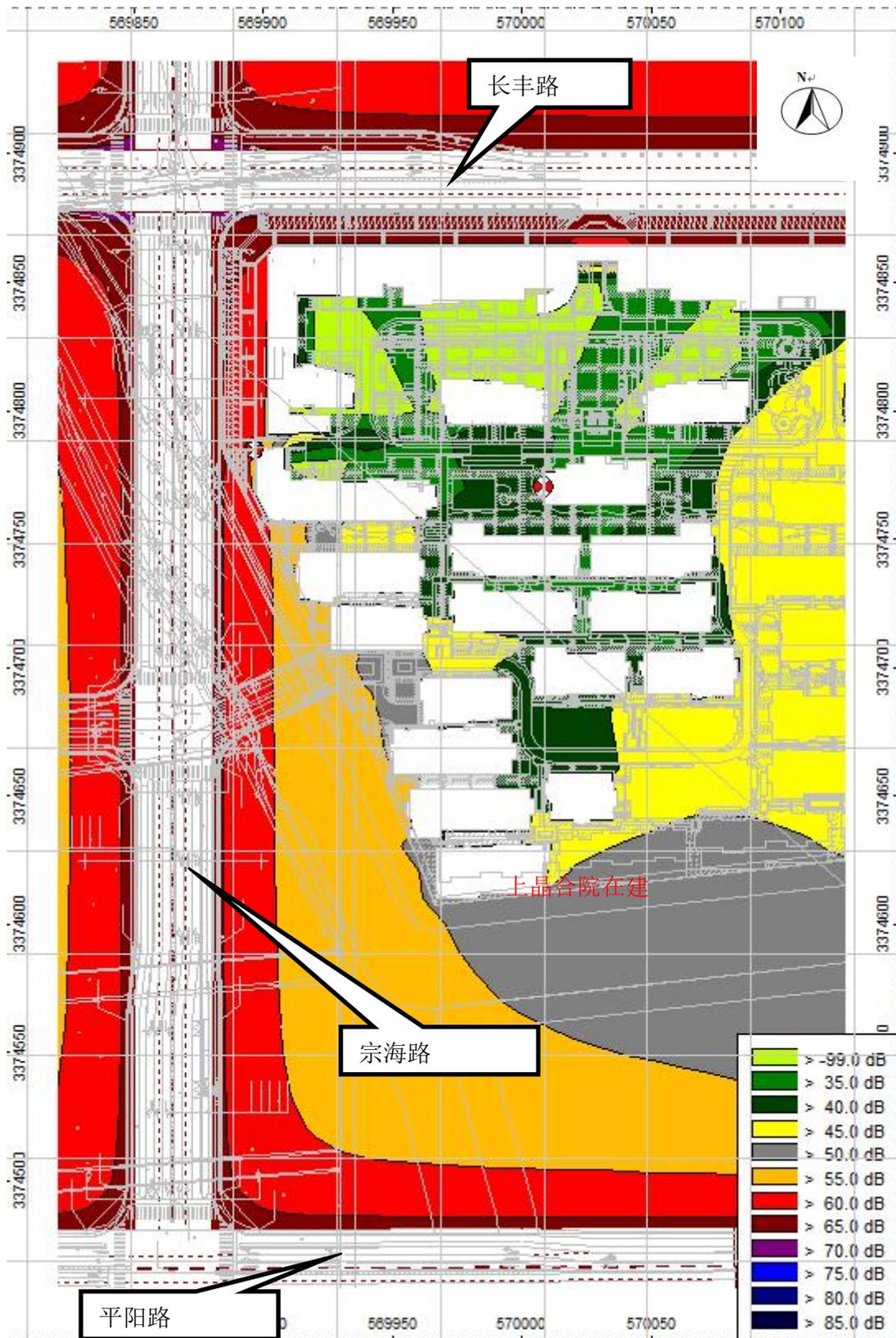


图 12 宗海路（平阳路至袁硖港北）典型路段夜间等声级线图（远期）

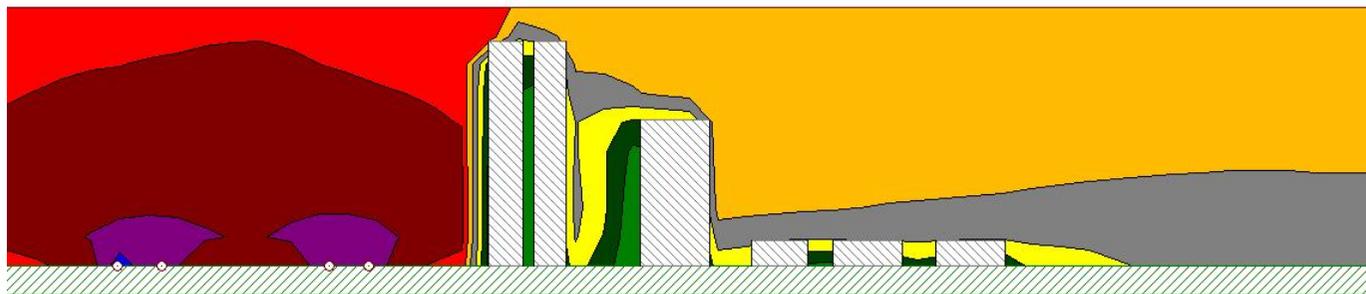


图 13 近期昼间 典型环境保护目标垂向声等值线分布示意图

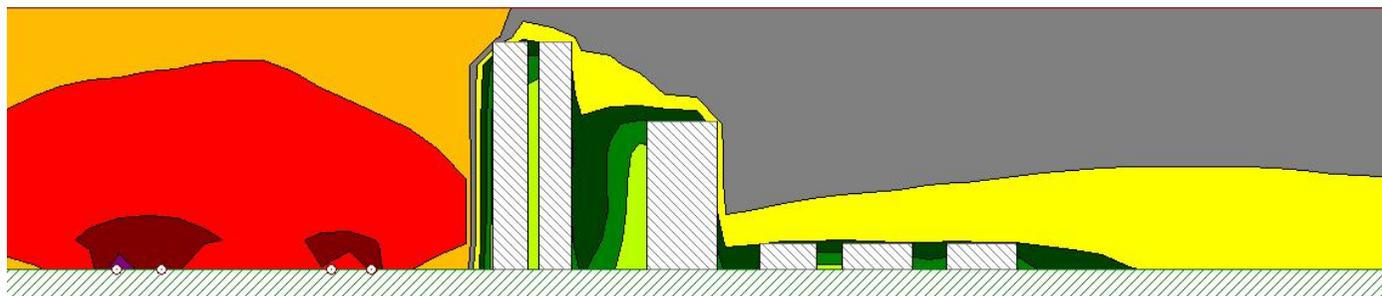


图 14 近期夜间 典型环境保护目标垂向声等值线分布示意图

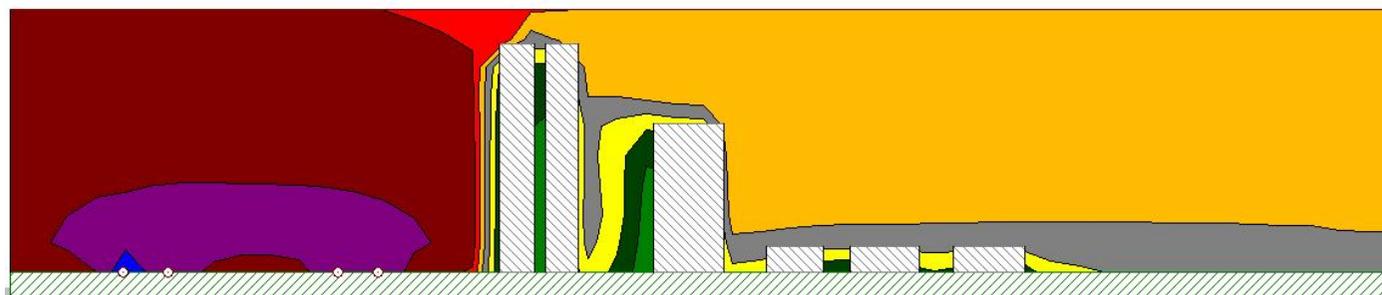


图 15 中期昼间 典型环境保护目标垂向声等值线分布示意图

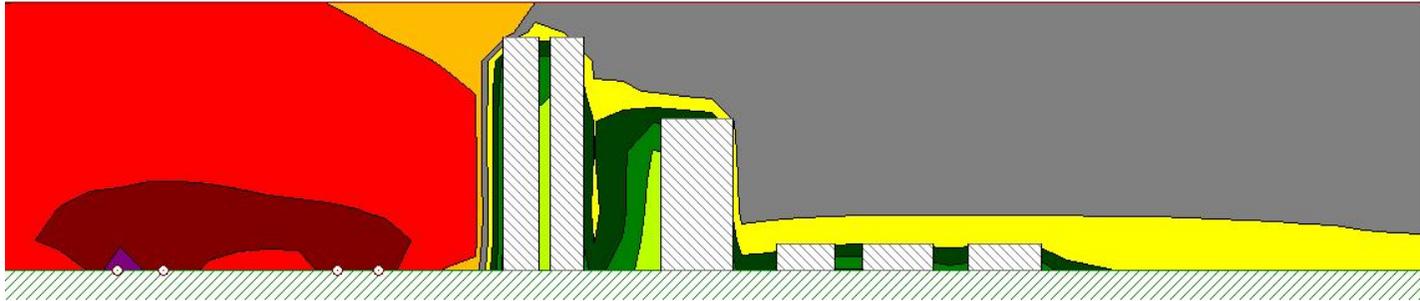


图 16 中期夜间 典型环境保护目标垂向声等值线分布示意图

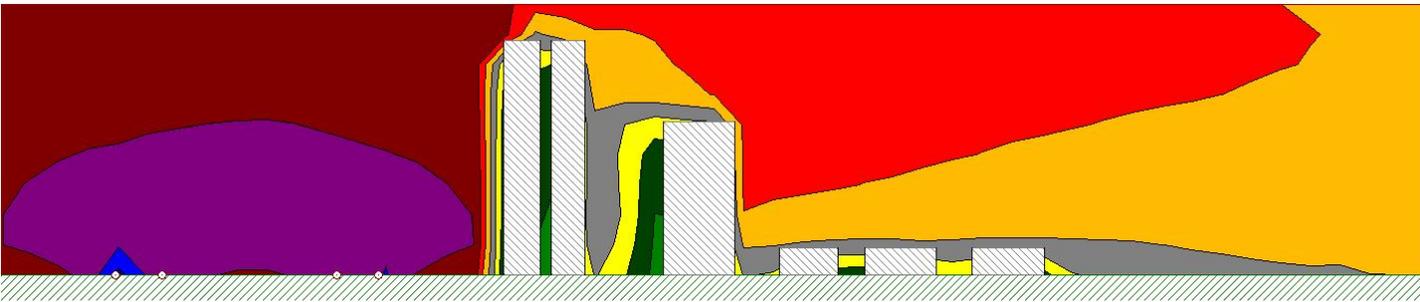


图 17 远期昼间 典型环境保护目标垂向声等值线分布示意图



图 18 远期夜间 典型环境保护目标垂向声等值线分布示意图

## 5、噪声污染控制措施

### 5.1 施工期噪声防治措施

(1) 在施工场界处设置临时移动隔声屏障等隔声防护措施。

(2) 应合理安排施工时间，严禁夜间施工，如必须在夜间(22:00~次日06:00)连续施工时，应认真执行当地夜间施工的有关规定，并尽量缩短工时。

(3) 采用低噪声机械及施工工艺，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维护保养，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态，避免由于设备性能差而使噪声污染加重现象的发生。

### 5.2 营运期噪声防治措施

由于本环评使用的 CadnaA 软件的预测误差在 $\pm 2\text{dB}$ ，且远期不确定性因素较多。为了确保本项目道路沿线现状保护目标室内声环境质量达标，本环评要求对于中期超标的在建的保护目标，建设单位需预留一部分费用，根据营运过程中实际监测情况采取相应的降噪措施。

根据《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)，建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内允许噪声级见表 27。

**表 27 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：LAeq (dB)**

房间的使用功能	允许噪声级	
	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	

注：1、当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。

根据《铝合金窗》(GB/T8478-2020)、《窗隔声性能的试验研究》(龚农斌等)、《建筑外窗隔声性能检测与分析》(寇玉德)、《建筑吸声材料及隔声材料》(钟祥璋)等文献，铝合金窗空气隔声性能在 25dB 以上，单层玻璃窗隔声量约为 15~20dB，双层中空玻璃的隔声量约 20-30dB (其中平开窗较推拉式移窗隔声效率好些)。

根据《民用建筑隔声设计规范》对外窗(包括未封闭阳台的门)空气声隔声

性能的要求见表 28。

**表 28 《民用建筑隔声设计规范》对外窗(包括未封闭阳台的门)空气声隔声性能的要求**

住宅建筑	构件名称	空气声隔声单价评估量+频谱修正量 (dB)	
	交通干线两侧卧室、起居室(厅)的窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 RW+Ctr	≥30
	其他窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 RW+Ctr	≥25

目前常用工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林等，现比较几种措施，从而合理确定本项目超标声环境保护目标应采取的措施，见表 29。

表 29 常见噪声防治措施比较表

噪声污染治理类型	措施名称	降噪效果	适用情况	优点	缺点	本工程是否采纳
声源控制	低噪声路面	3~5dB	经济条件较好的地区	应用于道路本身，对周围景观不会造成影响	承载力和强度较低，采用低噪声路成本高，长期降噪效果低	低噪声路面存在负载强度低、管养复杂的特点，不适合本工程。不采纳。
	禁鸣、限速	可降低噪声 1~3dB (A)	适用于噪声超标量小且有敏感点分布地区	应用于道路本身，对周围不会造成影响	限速过低，使道路的负荷通行能力被人为限制，不利于发展	采纳。
声传播途径	绿化降噪林	与林带的宽度、高度、位置、配置方式以及植物种类有密切关系，密植林带10m时可降噪1dB，加宽林带宽度最多可降低噪声5dB	适用于噪声超标不十分严重，有植树条件的集中村庄	既可降噪，又可净化空气、美化路容，改善生态环境	要达到一定的降噪效果需较长时间，降噪效果季节性变化大且投资较高，适用性受到限制	采纳。
	声屏障	隔声板	8dB	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	效果较好，且应用于公路本身，易于实施且受益人口多	投资较高，某些形式的声屏障对景观产生影响。
		隔声板+吸声板	10dB			
水泥隔声板		6~10dB				
受声点防护	搬迁	很好	将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高，适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响。	道路沿线为规划住宅用地和在建居住区。对于在建居住区投资较高，实施难度较大，不采纳。规划住宅用地后期建设阶段建议住宅往后退让，采纳。
	修建或加高围墙	3~5dB	超标一般的距离公路很近的集中居民或学校	效果一般，费用较低	降噪能力有限，适用范围小	围墙措施会较大的影响居民出行。不采纳

噪声污染治理类型	措施名称	降噪效果	适用情况	优点	缺点	本工程是否采纳
	普通隔声窗	15~25dB(A)	分布分散, 受影响较严重的村庄	效果较好, 费用较低, 适用性强	不通风, 炎热的夏季不适用, 影响居民生活	不采纳, 不通风影响居民生活。
	通风隔声窗	20~45dB(A)	分布分散, 受影响较严重的村庄	效果较好, 费用适中, 适用性强, 对居民生活影响小。	相对于声屏障等降噪措施来讲, 实施稍难	对于沿路的声环境保护目标在道路建成通车后进行实测, 若存在超标, 应采取相应的降噪措施 (如可加装通风隔声窗等), 前期先预留经费。

### 5.3 本工程噪声防治措施

根据上表中的常见噪声防治措施比较，本环评以通风隔声窗为主要污染防治措施。针对营运中期存在的声环境保护目标噪声超标情况以及现有窗户的设置及隔声情况，拟采取通风隔声窗改造措施情况详见表 30。

**表 30 沿线现状声环境保护目标（超标）窗户设置及隔声量调查汇总表**

序号	声环境保护目标	营运中期最大噪声预测值 (dB(A))		满足民用建筑室内声环境质量要求的隔声量 (dB(A))	窗户设置要求	隔声量 (dB(A))
		中期		中期		
		昼间	夜间			
1	上品合院（在建）第一排	67.5	61.3	≥26.3	密闭双层中空玻璃窗	约 30
2	上品合院（在建）第二排	59.7	51.1	≥16.1	密闭双层中空玻璃窗	约 25

注：本项目道路等级为城市次干路，根据《民用建筑隔声设计规范》对外窗(包括未封闭阳台的门)空气声隔声性能的要求，交通干线两侧卧室、起居室（厅）的窗隔声量)≥30dB，故本项目上品合院（在建）第一排卧室窗户隔声量≥30dB。

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号），规定了从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理五个方面对交通噪声污染分别进行防治。

基于表 30 中分析，本工程沿线上品合院（在建）第一排、第二排住宅经密闭双层中空玻璃窗隔声后能做到室内达标。由于运营期噪声值为给定车流量、车型比、昼夜比及采用道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。为保证本工程营运后上品合院（在建）第一排、第二排住宅能做到室内达标，本环评要求建设单位需预留一部分费用，根据营运过程中实际监测情况采取相应的降噪措施。

#### （2）工程降噪措施

道路沿线应加强绿化措施，如种植行道树，以降低道路交通噪声影响。

#### （3）工程及管理措施

①完善道路警示标志；保持路面平整，尽量减少软土地基处理遗留的路面高程差。以减少汽车刹车、启动产生的声级增加值；

②加强道路交通管理，并设立限速、严禁停车等交通管理标识，减少道路的交通

噪声影响。

#### 5.4 沿线区域规划建议

对于工程沿线规划声环境保护目标目标时，应严格按照《噪声污染防治法》第十二条：“城市规划部门在确定建设布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑隔声设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”执行。另外，由于规划声环境保护目标建成后车流量不确定性，本环评建议在到达相应车流量时，根据实测结果和公众诉求，补充实施隔声窗。

同时根据环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》，敏感建筑物噪声防护要求如下：

（1）建筑设计单位应依据《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)等有关规范的文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，以使室内声环境质量符合规范要求。

（2）临近道路的噪声敏感建筑物，规划设计时宜合理调整建筑功能，合理安排房间的使用功能，以减少交通噪声干扰。

（3）地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护。

（4）对噪声敏感建筑物采取被动防护措施，应使室内声环境质量达到相关标准要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。

## 5.5 环境管理

### (1) 施工期

建设单位组织开展环境保护宣传、教育和培训工作，组织实施工程的环境保护行动计划，及时处理环境污染事故和污染纠纷，接受环境管理部门的监督和指导。

在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的土地和植被。

### (2) 营运期

营运期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等项目营运管理机构实施。

## 5.6 环境监测

### 5.6.1 监测目标、项目

#### (1) 施工期

施工期环境影响的主要监测项目是施工期 TSP、恶臭和施工噪声等。

#### (2) 营运期

营运期监测项目主要是声环境保护目标的环境噪声。

### 5.6.2 环境监测计划

本项目环境监测计划见表31。

表 31 环境监测计划

时期	监测内容	监测地点	监测项目	监测时间及频次	执行标准
施工期	声环境	场界	L <sub>Aeq</sub>	施工高峰期昼夜各一次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	环境空气	场界	TSP	施工高峰期3天	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表2新污染源大气污染物排放限值”的二级标准
			恶臭		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
施工废水	施工机械及车辆冲洗废水处理设施出口	pH、COD、SS、氨氮、石油类	施工高峰期3天，每天各一次	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准	
营运期	声环境	上晶合院（在建）	L <sub>Aeq</sub>	近中远期各监测一次，每次监测	《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标

	规划二类居住用地 1# (K0+400~K0+540)		昼夜各一次	准
	规划二类居住用地 2# (K0+400~K0+540)			
	规划二类居住用地 9) 4# (K0+240~K0+397.9)			
	规划二类居住用地 6# (K0+040~K0+260)			
	规划二类居住用地 5# (K0+040~K0+100)			
	规划幼儿园用地 3#			

## 6、声环境影响评价结论

### (1) 空旷条件下噪声预测结果

根据噪声达标范围情况分析，项目各路段采用普通路面空旷条件下，不考虑路堤高差及建筑物遮挡，不同路段预测情况如下：

营运近期：道路、袁硖港北桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 22m 处可满足 4 类区标准。昼间距道路干线边界线 32m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 63m 处可满足 2 类区标准。袁硖港南桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 20.5m 处可满足 4 类区标准；昼间距道路干线边界线 31.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 61.5m 处可满足 2 类区标准。

营运中期：道路、袁硖港北桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 29m 处可满足 4 类区标准。昼间距道路干线边界线 43m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 85m 处可满足 2 类区标准。袁硖港南桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 28.5m 处可满足 4 类区标准；昼间距道路干线边界线 40.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 83.5m 处可满足 2 类区标准。

营运远期：道路、袁硖港北桥昼间距道路干线边界线 3m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 47m 处可满足 4 类区标准。昼间距道路干线边界线 65m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 116m 处可满足 2 类区标准。袁硖港南桥昼间距道路干线边界线 0m 处可满足 4 类区标准，夜间距道路干线边界线 45.5m 处可满足 4 类区

标准；昼间距道路干线边界线 63.5m 处可满足 2 类区标准，夜间距道路干线边界线 114.5m 处可满足 2 类区标准。

### (2) 沿线规划声环境保护目标噪声影响预测及评价结论

本项目周边规划声环境保护目标昼夜间均存在不同程度的超标。城市规划部门应根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的有关规定，严格控制道路沿线土地的使用功能，规划道路两侧距红线60m范围内可适当布置一些对声环境要求不高的普通建筑，如商业性建筑、多层停车场等，这不仅可以充分利用土地，且可减弱交通噪声对声环境保护目标的负面影响。如果道路沿线规划布置住宅等噪声敏感类建筑，则建设单位应在设计时依据《民用建筑隔声设计规范》的要求，采取相应的建筑物自身的隔声防护，并尽可能地在住宅楼功能平面布局中将浴室、厨房等辅助功能布置在面向道路一侧，以减弱噪声对室内敏感区域的影响，从而确保住宅等敏感构筑物室内满足（GB55016-2021）中规定的使用功能要求。道路两侧新建建筑中，若对声环境较为敏感的，建议开发商或业主在房屋的构筑和装修过程中采用对建筑物本身的隔声处理措施，例如强化墙体隔声量和加装通风隔声窗等，以避免受本项目交通噪声的负面影响。

### (3) 沿线现状声环境保护目标噪声影响预测及评价结论

①道路营运近期：道路交通噪声对上晶合院（在建）的预测值昼间均能达到 4 类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第一排存在不同程度的超标，超标范围在 2.2dB~5.0dB 之间。道路交通噪声对上晶合院（在建）第二排的预测值昼间能达到 2 类区标准的要求，夜间上晶合院（在建）第一排存在超标现象，超标值为 0.1dB。

②道路营运中期：道路交通噪声对上晶合院（在建）的预测值昼间均能达到 4 类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第一排存在不同程度的超标，超标范围在 3.4dB~6.3dB 之间。道路交通噪声对上晶合院（在建）第二排的预测值昼间均能达到 2 类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第二排存在不同程度的超标，超标范围在 0.7dB~1.1dB 之间。

③道路营运远期：道路交通噪声对上晶合院（在建）的预测值昼间均能达到 4 类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第一排存在不同程度的超标，超标范围在 5.3dB~8.2dB 之间。道路交通噪声对上晶合院（在建）第二排的预测值昼间均能达到 2 类区标准的要求；夜间上晶合院（在建）第二排存在不同程度的超标，超标范围在

0.3dB~2.5dB 之间。

#### (4) 被动降噪措施分析结果

##### ①隔声窗改造

本工程沿线上晶合院（在建）第一排、第二排住宅经密闭双层中空玻璃窗隔声后能做到室内达标，为保证本工程营运后上晶合院小区能做到室内达标，本环评要求道路建设单位需预留一部分费用，根据营运过程中实际监测情况采取相应的降噪措施。

##### ②工程降噪措施

道路沿线应加强绿化措施，如种植行道树，以降低道路交通噪声影响。

##### ③工程及管理措施

I、完善道路警示标志；保持路面平整，尽量减少软土地基处理遗留的路面高程差。以减少汽车刹车、启动产生的声级增加值；

II、加强道路交通管理，并设立限速、严禁停车等交通管理标识，减少道路的交通噪声影响。

### 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 checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" 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 type="checkbox"/>			其他 <input checked="" type="checkbox"/> <u>Cadna/A</u>		
	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 type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目 标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> <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：等效连续 A 声级			监测点位数：8		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，可√；“（ ）”为							