

浙江省“区域环评+环境标准”改 建设目环境影响评价文件 备案承诺书

编号：

目名称：东二路（河景路-江东大道）一期工程

承诺方（甲方）：杭州市钱塘区城市建设发展服务中心

行政主管部门（乙方）：杭州市生态环境局钱塘分局

一、目主要内容

（一）目单位：杭州市钱塘区城市建设发展服务中心

（二）法定代表人：缪婷婷

（三）拟建地址：杭州市钱塘区义蓬街道，南起河景路，北至全民村南侧

（四）目主要建设内容：东二路（河景路-江东大道）为城市次干路，设计速度 40km/h，南起河景路，北至全民村南侧，全长约 483 米，道路标准段宽 36m，采用 4 块板规模，双向 4 车道布置。

工程内容包含：新建道路、排水、桥梁、管线工程，交通设施、绿化、路灯等附属设施，以及新建道路与现有六线、村道的局部衔接整治（六线整治约 53 米，村道整治约 40 米）。

（五）主要污染控制措施：

废气：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，以减少道路扬尘的发生，加强道路绿化及养护。

废水：工程建成后，道路两侧实行雨污分流，确保道路沿线截污范围内的污水顺利接入市政污水管网。

噪声：①加强交通管理，合理设置公交车辆运行时，减速进站、禁止鸣笛。②加强对道路行驶汽车鸣笛的管理，在沿线声环境保护目标附近设置禁鸣标志。③定期养护，确保路面的平整。④结合声环境保护目标分布，合理设置绿化带。⑤规划敏感建筑在开发建设时，相关部门应按照相关规划要求进行合理的退让，并优化临路建筑的功能布置，做好噪声治理措施。同时地块在开发建设时应合理布局，在设计时优化平面布局并主动采取声窗措施，确保措施后室内声环境达

到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应 值要求。⑥对沿线敏感目标进行 声窗改造，使其满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）规定的建筑外部噪声源传播至主要功能房 室内噪声 值。 声窗具体实施根据房屋所有人自身意愿，并结合建筑结构要求，以 目建成通车后实 噪声跟踪监测结果为准。⑦ 目营运后由建设单位委托有资质的专业机构开展本 目的环境影响跟踪监测工作，重点关注运营远期本工程噪声对沿线声环境保护目标的影响，根据实 监测结果启用 留的噪声专 治理资金，采取相应的 噪措施，确保沿线敏感建筑室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应 值要求。

（六）主要污染物排放及总量：本 目为道路 目，属于城市基础设施建设 目，不属于工业 目，无 进行总量准入审核，无 进行总量替代。

（七）总投资及环保投资：本 目总投资 9898.79 万元，环保投资 210 万元。

二、承诺内容

（一）甲方事

1、承诺本 目不属于以下环评审批目录清单中的 目：

（1）环评审批权 在生态环境部、省生态环境厅的 目；

（2） 编制报告书的电磁类 目和核技术利用 目；

（3）新建、扩建省生态环境厅确定的重污染、 环境 以及严重影响生态的 目；新建、扩建环境功能区划中列入三类工业(含工段)的 目；

（4）重点污染物(化学 氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物)排放量 0.5 吨/年及以上的 目；

（5）涉及重金属 目；

（6）生活垃圾处置 目、危 废物处置 目。

2、承诺 目建设符合以下条件 and 标准：

（1）已充分 读《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》、《杭州大江东产业 聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》及《杭州大江东产业 聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》、《杭州钱塘新区“区域环评+环境标准”改 实施方案》，并承诺本建设 目符合上述要求；

(2) 项目建设和运行过程排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准要求；

(3) 承诺在项目投产前取得污染物排放总量指标和削减平衡意见；

(4) 承诺在项目投产前将环境污染事故应急预案报钱塘新区生态环境分局备案；

(5) 对有危险废物处置、废水纳管等要求的，承诺在项目投产前落实相关协议；

(6) 申请环境影响评价文件备案前公开环境影响登记表全本及签订的承诺书；

(7) 建设项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；

(8) 在产生实际排污行为之前申请排污许可证，无排污许可证不得排污；

(9) 项目正式投产前，甲方或者委托的技术机构应当依照国家有关法律法规，按规范自行组织环保设施竣工验收，竣工验收合格后登录全国建设项目环评及验收申报信息平台备案。

(10) 法律法规有规定的，从其规定。相关执行标准出台或修改，按新标准执行。

(11) 如违反上述承诺内容，自觉承担违反承诺的责任。

(二) 乙方事

乙方对企业提交的申请材料进行形式审查，对材料齐全的建设项目出具备案意见。

三、违约责任

(一) 甲方不履行承诺义务的，乙方不予核发排污许可证。

(二) 甲方在产生实际排污行为之前未取得排污许可证的，生态环境部将按照《中华人民共和国环境保护法》对甲方进行处罚，

(三) 甲方未按照法律法规完成环保设施竣工验收的，生态环境部将按照《建设项目环境保护管理条例》对甲方进行处罚。

(四) 甲方在履行承诺过程中存在隐瞒、欺诈行为的，依照相关规定承担法律责任。

(五) 甲方因不可抗力不能履行承诺的，依据不可抗力的影响，部分或者全

部免 责任，并 期采取补救整改措施，但法律另有规定的 外。甲方延迟履行后发生不可抗力的，不能免 责任，

（六）甲方 以上承诺事 外，还必 遵守法律法规相关规定，若发生违法行为，应当承担相应的法律责任。

四、承诺书对承诺人具有法律效力，自签字盖章之日起生效。

承诺方：（盖章）杭州市钱塘区城市建设发展服务中心

法定代表人签字：

联系电话：

行政主管部门：杭州市生态环境局钱塘分局

年 月 日

“区域环评+环境标准”改革

建设项目环境影响登记表

(生态影响类)

项目名称：青东二路(河景路-江东大道)一期工程

建设单位（盖章）：杭州市钱塘区城市建设发展服务中心

编制日期：2026年3月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响登记表

(适用于环境影响报告表简化为环境影响登记表的 目)

填报日期：2026年3月27日

目名称	东二路(河景路-江东大道)一期工程		
建设地点	杭州市钱塘区义蓬街道，南起河景路，北至全民村南侧	占地（建筑、营业）积 (m ²)	用地 积：17292m ² 度：483m
建设单位	杭州市钱塘区城市建设发展服务中心	法定代表人或者主要负责人	缪婷婷
联系人	李爽	联系电话	13757190694
目投资(万元)	9898.79	环保投资(万元)	210
拟投入生产运营日期	2027.5		
目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建		
承诺备案依据	<input checked="" type="checkbox"/> “区域环评+环境标准”改 区域内，环境影响报告表简化为环境影响登记表的建设 目		
建设内容及规模	<input type="checkbox"/> 工业生产类 目 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响类 目 <input type="checkbox"/> 畜禽养殖类 目 <input type="checkbox"/> 核工业类 目 (核设施的 放射性和 安全重要建设 目) <input type="checkbox"/> 核技术利用类 目 <input type="checkbox"/> 电磁辐射类 目		
主要环境影响	<input checked="" type="checkbox"/> 废气 <input checked="" type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 生活污水 <input checked="" type="checkbox"/> 生产废水 <input type="checkbox"/> 固废 <input checked="" type="checkbox"/> 噪声 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响 <input type="checkbox"/> 辐射环境影响	采取的环 保措施及 排放去向	<input type="checkbox"/> 无环保措施： 直接通过_____排放至____。 <input checked="" type="checkbox"/> 有环保措施： <input checked="" type="checkbox"/> 加强道路的清扫，保持道路的整洁，遇到路 破损应及时修补，以减少道路扬尘的发生，加强道路绿化及养护； <input checked="" type="checkbox"/> 工程建成后，道路两侧实行 污分流，确保道路沿线截污范围内的污水 利接入市政污水管网。； <input checked="" type="checkbox"/> ①加强交通管理，合理设置公交车辆运行时 ， 减速进站、禁止 笛。 <input checked="" type="checkbox"/> ②加强对道路行 汽车 笛的管理，在沿线声环境保护目标 近 设置禁 标志。 <input checked="" type="checkbox"/> ③定期养护，确保路 的平整。 <input checked="" type="checkbox"/> ④结合声环境保护目标分布，合理设置绿化带。 <input checked="" type="checkbox"/> ⑤规划敏感建筑在开发建设时，相关部 应按照相关规划要求进行合理的退让，并优化临路建筑的功能布置，做好噪声 治措 施。同时地块在开发建设时应合理布局，在设计时优化平 布局 并主动采取 声窗措施，确保措施后室内声环境达到《建筑环境 通用规范》（GB 55016-2021）中相应 值要求。 <input checked="" type="checkbox"/> ⑥对沿线敏感目标进行 声窗改造，使其满足《建筑环境通用规 范》（GB55016-2021）规定的建筑外部噪声源传播至主要功能房 室内噪声 值。 声窗具体实施根据房屋所有人自身意愿，并 结合建筑结构要求，以 目建成通车后实 噪声跟踪监测结果为 准。 <input checked="" type="checkbox"/> ⑦ 目营运后由建设单位委托有资质的专业机构开展本 目的环 境影响跟踪监测工作，重点关注运营远期本工程噪声对沿线声环 境保护目标的影响，根据实 监测结果启用 留的噪声专 治理 资金，采取相应的 噪措施，确保沿线敏感建筑室内声环境均能

		达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应 值要求。； <input checked="" type="checkbox"/> 加强绿化工程的管理和养护； <input type="checkbox"/> 其他措施：_____。
总量控制指标	本 目为道路 目，属于城市基础设施建设 目，不属于工业 目，无 进行总量准入审核，无 进行总量替代。	
<p>承诺：杭州市钱塘区城市建设发展服务中心缪婷婷承诺所填写各 内容真实、准确、完整。建设 目符合“区域环评+环境标准”改 相关条件，是环境影响报告表简化为环境影响登记表 目。涉及总量控制的 目，投产前取得污染物排放总量指标，并落实区域削减平衡方案。如存在弄虚作假、瞒欺 等情况及由此导致的一切后果由杭州市钱塘区城市建设发展服务中心缪婷婷承担全部责任。</p> <p style="text-align: center;">法定代表人或者主要负责人签字：</p>		
<p>备案回执</p> <p>该 目环境影响登记表已经完成备案，备案号：杭环钱环备[2026]____号。</p>		

填表说明

1.建设项目符合《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57号）的规定。

2.建设单位自觉接受环境保护主管部门或者其他负有环境保护监督管理职责的部门的日常监督管理。

3.总量控制指标：填写地方生态环境管理部门核定的总量控制指标。没有总量控制指标的，填写无。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	22
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	36
四、生态环境影响分析	48
五、主要生态环境保护措施	62
六、生态环境保护措施监督检查清单	66
七、结论	69
专项一：声环境影响评价	70

附件：

附件1 固定资产投资项目基本信息表（2502-330114-89-01-397237）

附件2 关于青东二路（河景路-江东大道）一期工程可行性研究报告的批复（钱塘经济审[2025]38号）、关于青东二路（河景路-江东大道）一期工程可行性研究报告的批复（钱塘经济审[2025]90号）

附件3 建设项目用地预审与选址意见书（用字第3301142025XS0051537号）

附件4 关于青东二路（河景路-江东大道）一期工程初步设计的批复（钱塘建设审[2025]055号）

附件5 检测报告

附图：

附图1 建设项目地理位置示意图

附图2 建设项目生态环境保护目标分布图

附图3 声环境现状监测点位分布图

附图4 杭州市钱塘区环境管控单元分类图

附图5 杭州市环境空气质量功能区划图

附图6 浙江省水环境功能区划图（萧山区）

附图7 钱塘区声环境功能区划图

附图8 项目所在区域用地规划图（地图审核号：浙杭S（2024）29号）

附图9 杭州市国土空间计划（2021-2035）市域三条控制线图

附图10 道路总体布置图

附图11 施工总平面布置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	青东二路（河景路-江东大道）一期工程		
项目代码	2502-330114-89-01-397237		
建设单位联系人	李爽	联系方式	13757190694
建设地点	杭州市钱塘区义蓬街道，南起河景路，北至全民村南侧		
地理坐标	起点：东经 120°30'3.664"，北纬：30°17'47.129" 终点：东经 120°30'4.639"，北纬：30°18'0.894"		
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）-城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积：17292m ² 长度：483m
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	杭州市钱塘区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	钱塘经济审[2025]38号、 钱塘经济审[2025]90号
总投资（万元）	9898.79	环保投资（万元）	210
环保投资占比（%）	2.1	施工工期	13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	依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“表1专项评价设置原则表，本工程属于城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道），按要求设置噪声专项评价，具体判别情况如下：		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 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；	本项目	否

		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	不涉及	
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本工程属于城市道路	是
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及	否
规划情况	规划名称： 《杭州市综合交通发展“十四五”规划》 审批机关： 杭州市人民政府 发文名称： 杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市综合交通发展“十四五”规划的通知 文号： 杭政办函[2021]63号			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称： 《杭州市综合交通发展“十四五”规划环境影响报告书》 审查机关： 杭州市生态环境局 审查文件名称： 杭州市生态环境局关于对杭州市综合交通发展“十四五”规划环境影响报告书的审查意见 审查文号： 杭环便函[2024]220号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、《杭州市综合交通发展“十四五”规划》</p> <p>1.发展目标</p> <p>“十四五”期间，杭州交通运输围绕“国际性综合交通枢纽”总目标，坚持世界眼光、国际标准、杭州特色、高点定位，聚焦补短板、强弱项，建设“亚太地区国际门户、交通强国示范城市、智慧绿行品质天堂”，聚力提效能、创样板，加快构建便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代综合交通运输体系。聚焦新发展理念，聚焦以人民为中心，聚焦交通运输高质量发展，统筹发展和安全，加快建设交通强国示范城市，推进交通运输治理体系和治理能力现代化。</p> <p>“十四五”时期，我市将全面建设服务于新发展格局的综合立体交通网络体系、促进内外双循环的现代化运输服务体系、彰显“全国数字治理第一城”的现代</p>			

析	<p>化交通治理体系、忠实践行环保理念的绿色交通发展体系和以人民为中心的交通安全应急保障体系等五大体系；基本形成“全国 123 出行交通圈”（杭州都市区 1 小时通勤、杭州至长三角主要城市 2 小时通达、杭州至全国主要城市 3 小时覆盖）和“全球 123 快货物流圈”（杭州至国内 1 天送达、杭州至周边国家 2 天送达、杭州至全球主要城市 3 天送达）。</p> <p>到 2035 年，高水平建成综合交通网络和枢纽体系，综合立体交通网密度位居全国前列，出行品质和出行体验达到世界先进水平，基本建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国示范城市。</p> <p>2.构筑服务于新发展格局的综合立体交通网络</p> <p>①打造辐射全球的航空网；②建设融合互补的轨道网；</p> <p>③构建广域辐射的道路网</p> <p>a. 构建“环形+放射”的高速公路网络。</p> <p>b. 优化国省干道布局</p> <p>c. 构建高效通达的城市道路网。</p> <p>加快推进完善城市快速路、主次干路，强化快速路外围过境、分流功能，剥离穿心交通，织密二环、中环、绕城高速之间的环状干道布局，在全市范围内基本形成层次分明、与主城融合的路网体系。围绕杭州市“一核九星、双网融合、三江绿楔”的特大城市新型空间格局，基本形成各区域之间及区域内部主、次干路网骨架，并同步匹配支路网系统。</p> <p>...</p> <p>符合性分析：本项目的实施为周边地块创造更为便捷的交通环境，更有利于周边区域的开发与价值提升。项目建成初期将成为周边地块开发的施工通道，将有效支撑周边用地的开发。本工程建设契合规划提出的形成各区域之间及区域内部主、次干路网骨架，并同步匹配支路网系统。本工程建设符合《杭州市综合交通发展“十四五”规划》相关内容。</p> <p>二、《杭州市综合交通发展“十四五”规划环境影响报告书》</p> <p>《杭州市综合交通发展“十四五”规划环境影响报告书》于2023年10月17日由杭州市生态环境局组织召开审查会并形成了审查小组意见。根据规划环评中规</p>
---	--

划优化调整建议、环境影响减缓措施内容及审查小组意见，分析本工程与规划环评及其审查意见符合性分析见下。			
表1-1 工程与规划环评及其审查意见符合性分析			
	内容	本项目情况	是否符合
审查意见	<p>(一) 建议规划编制机关、实施部门结合区域的生态红线区、自然保护区、饮用水源保护区、世界文化遗产保护区、风景名胜区、重要湿地、森林公园、公益林和基本农田等相关规划，优化规划项目的选线和选址，避免潜在的冲突。</p> <p>(1) 规划包含项目应尽可能避让生态保护红线区、自然保护区、世界文化遗产保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、森林公园、湿地公园、公益林和基本农田等敏感区域，规划项目不得穿越或占用自然保护区核心区与缓冲区、饮用水源保护区等依法禁止准入的保护区域。</p> <p>(2) 优化规划项目工程设计，节约集约利用土地，优化大临场地布局，避让相关敏感区和空气一类区，减少项目施工过程中水土流失和生态破坏，减缓景观影响，保障区域水质安全。</p>	<p>本项目不涉及生态红线区、自然保护区、饮用水源保护区、世界文化遗产保护区、风景名胜区、重要湿地、森林公园、公益林和基本农田等敏感区域和空气一类区。</p>	符合
	<p>(二) 鉴于机场、铁路、公路及城市轨道交通噪声对城市功能分区影响较大，规划过程中应加强与国土空间规划的协调。新建路段选线尽可能避让大型居住区、医院、学校等对噪声敏感的区域。</p>	<p>本项目为新建道路，沿线衔接现状道路与规划道路，选址选线具有唯一性。</p>	符合
	<p>(三) 建议规划补充自然保护区、世界文化遗产保护区、饮用水源保护区、相关生态敏感区、地表水、空气、声等生态环境保护相关环保规划内容。</p>	本项目不涉及	/
	<p>(四) 加强敏感区段的环境风险事故防范，建立健全区域综合交通事故环境风险联防联控和应急救援管理系统，配置完备的应急设施，完善应急响应的区域联动机制，定期开展应急演练，杜绝和降低环境风险。</p>	<p>本项目不涉及敏感区段，项目实施需做好风险防范措施。</p>	符合
	<p>(五) 建立环境质量的跟踪监测与评价系统，维护区域的环境功能区质量；在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，规划修编时按规范要求重新编制环境影响报告书。</p>	本项目不涉及	/
规划调整建议	<p>法律上明文规定，要求不允许新建、扩建、改建任何建设项目的区域，禁止项目穿越，要求规划实施单位及规划单位按照专家审核意见，调整具体规划实施项目的选址、选线，避让特殊生态敏感区。风景名胜区(非核心区)、饮用水水源准保护区、森林公园、重要湿地、世界文化遗产、水产种质资源保护区、永久基本农田、矿产资源保护区、生态公益林、地质灾害易发区等。应该限制项目穿越。综合交通发展"十四五"规划实施时应避让这些区域，对于关系国防安全或者具有其他重大战略意义的路线而难以避让的，应采取隧道、桥梁等无害化方式来减少对上述保护地</p>	<p>本项目不涉及风景名胜区(非核心区)、饮用水水源准保护区、森林公园、重要湿地、世界文化遗产、水产种质资源保护区、永久基本农田、矿产资源保护区、生态公益林、地质灾害易发区等的穿越。</p>	符合

环境影响减缓措施	内保护对象的影响。			
	<p>综合交通发展规划实施时应尽量减少对主导生态功能的影响,促进生态功能的恢复。对于水源涵养类型的功能区,应远离水源涵养区等重要水源区,减少项目施工过程中对植被的破坏,减少废水的排放,保障区域用水安全。对于土壤保持类型的功能区,项目选择应尽量避免陡坡地区,减少对地面植被的破坏,同时通过生态或工程措施,促进植被恢复,减少水土流失的强度。对于农业生态为主的功能区,项目应严格控制施工方案,减少对农业生态的破坏。</p>		本工程沿线不涉及自然保护区实验区、风景名胜区(核心保护区外)、饮用水源二级保护区、准保护区、水产种质资源保护区、森林公园、重要湿地、基本农田、矿产资源保护区、生态公益林、地质灾害易发区等区域和水源涵养类型的功能区。本次项目环评已提出环境保护措施要求	符合
	水环境	<p>物料堆放:禁止向水体排放、倾倒弃渣等废弃物。禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。</p>	本工程物料集中堆放于临时施工场地中,不向水体排放、倾倒弃渣等废弃物	符合
		<p>生活污水:施工期生活废水严禁直接排入自然受纳水体,应采取措施处理达标后排放或纳管。</p>	施工人员产生的生活污水经临时移动厕所收集后委托环卫清运	符合
		<p>生产废水:混凝土拌和场布置沉淀池,对混凝土拌和过程中将产生的少量含SS的碱性废水进行收集处理。禁止在河边、江边冲洗车辆,并定期检查车辆以防漏油事件发生等</p>	本工程施工生产废水经沉淀池处理后回用	符合
		<p>桥梁施工废水:设置施工围堰,采用循环钻孔灌注桩施工方式,泥浆经泥浆槽运至岸边的沉淀池和泥浆池内,部分泥浆回用,无法回用的泥浆经沉淀后上清液自然蒸发,沉渣干化后用于路基回填,严禁将泥浆直接排入河道</p>	本工程设置有沉淀池,桥梁施工废水和泥浆将严格按照要求回用和处理,严禁将泥浆直接排入河道	符合
		<p>隧道施工废水:各隧道施工废水设置隔油池和沉淀池处理后回用于施工用水</p>	本工程不涉及	/
		<p>道路等项目:完善路面径流、桥面径流收集系统和排水系统。对服务区生活、生产废水有条件地区纳管处理,无条件地区理应自设废水处理设施进行处理。</p>	本项目设置有路面径流收集系统和排水系统	符合
	大气环境	<p>粉尘及沥青烟气:灰土集中拌和,合理安排拌和点,尽量减少拌和点设置,同时优化灰土拌和站等临时施工场地位置,不得选在环境敏感点上风向,且与敏感点距离应在150m以上,应鼓励外购商用混凝土。沥青铺浇时应注意铺设过程中风向变化,尽可能避开风向针对附近居住区等环境空气敏感点的时段</p>	本项目施工用混凝土为外购,不在施工现场进行拌合。本次项目环评已提出运输车辆加盖篷布,施工场地和道路洒水等措施防治扬尘污染	符合
		<p>隧道施工:加强对隧道口采取洒水降尘措施,减少工程表土临时堆场、洞渣临时中转场扬尘对周边敏感点的影响</p>	本工程不涉及	/
<p>道路等项目:通过改进汽车性能、安装汽车尾气净化器等方法来减少污染物的绝对排放量。装运含尘物料的汽车应使用篷布盖住货物,严格控制物料洒落</p>		营运期要求加强道路管理和路面养护,保持道路良好运营状态。道路沿线进行绿化,并做好绿化工程	符合	

			的维护工作等。	
声环境		合理安排各类施工机械的工作时间,采用低噪声机械。学校、集中居民点附近项目的施工应酌情调整施工时间,避开敏感时段。尤其夜间严禁高噪声设备进行施工作业,保证场界外居民的正常生活与休息。必须连续施工作业的工点,施工单位应视具体情况及时与相关部门取得联系,按规定申领夜间施工证,同时发布公告争取民众支持。	本次环评已提出施工期采用低噪声设备、合理安排施工时间等声环境保护措施,加强道路的日常维护、保养。	符合
		施工便道应合理选择,避免穿越和靠近乡镇、集中居民区、学校等敏感建筑,以避免施工车辆辐射噪声对沿线的居民生活产生影响。应合理确定工程施工场界,应尽量避免将施工营地设置在声环境敏感点附近	工程施工在规划红线范围内,设置一条保通便道,在施工期间保通青六线使用。便道不穿越乡镇、集中居民区、学校等敏感建筑,施工营地设置远离声环境敏感点。	基本符合
		道路项目:严格控制在公路两侧新建敏感建筑物,线路在设计时要与当地的城镇规划相协调,尽可能避让城镇规划中居住区、疗养区等对噪声敏感的功能区。对超标的敏感点路段的路面,有条件的地区采取低噪声路面。对各声环境保护目标采取以设置声屏障或隔声窗为主、辅以局部拆迁少量房屋的措施来达到降噪的目的	本工程为新建道路,线路在设计时与当地的城镇规划相协调,根据本次评价提出的噪声防治措施进行设置,可使道路沿线声环境保护目标满足相应声环境质量标准限值要求	符合
		项目布局、选址阶段应充分考虑选址选线与周边自然环境的协调性,同时结合项目沿线主要城镇总体规划等进行线路的优化,优先避让风景名胜、森林公园、旅游休闲娱乐区、重要湿地、农渔业区、地质灾害高易发区等相关生态敏感区域	本工程沿线不涉及风景名胜、森林公园、旅游休闲娱乐区、重要湿地、农渔业区、地质灾害高易发区等相关生态敏感区域	符合
		对于可能受规划影响的生态敏感区域,在下一步具体项目设计中需重点关注。对于经过森林和湿地等生态系统的路段而言,需采取针对性的、差别化的生态保护与恢复措施,减少交通建设对重要生态系统的影响	本工程沿线不涉及森林和湿地。	符合
		根据保护地内具体对象的保护要求,采取避让、隧道、架桥等方式来减少对保护对象的影响	本工程沿线不涉及生物多样性优先区,或者其他以生物多样性保护为主的生态功能区,不涉及水生生物迁徙洄游通道,本次项目环评已提出相应陆生和水生生态保护措施	符合
		针对生物多样性优先区,或者其他以生物多样性保护为主的生态功能区,应针对物种的保护需求,采取相应的措施。陆生生物保护措施主要包括设置动物保护标志、设置动物通道、减少灯光污染、用隧道或桥梁取代大开挖或高路基、减少植被清除宽度、植树造林等。水生生物保护措施主要包括减少现有河流水体的改道、尽量采用桥涵跨过水体,涵洞设计应考虑水生生物迁徙洄游通道,施工安排尽量避开动物特别敏感的季节和时段等。工程建设结束后,对取弃土场、路基边坡、施工便道以及临时营地等进行植被恢复		
环境		严格执行危险品运输的有关规定,危险品的运输应办理相关准运证,运输车辆必须有明显标	本次评价已提出要求:严格执行危险品运输	符合

风 险	<p>志, 运输过程中, 以便引起其他车辆的重视。</p>	<p>的有关规定, 危险品的运输应办理相关准运证, 运输车辆必须有明显标志, 运输过程中, 以便引起其他车辆的重视。</p> <p>本次评价已要求相关营运部门编制有关危险化学品运输风险事故应急计划, 配备必要的资金、人员和器材, 并对人员进行必要的培训和演练。</p>
	<p>建议相关营运部门编制有关危险化学品运输风险事故应急计划, 配备必要的资金、人员和器材, 并对人员进行必要的培训和演练</p>	
	<p>敏感路段设警示标志, 提醒司机注意安全。交通事故多发期, 要加强监控。</p>	
	<p>一旦事故发生, 应及时迅速报警, 及时通知有关路政、消防、生态环境部门, 采取应急措施</p>	
<p>综上所述, 本工程的建设符合《杭州市综合交通发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查小组意见的相关要求。</p> <p>三、《江海之城单元详细规划》符合性分析</p> <p>2024年6月26日, 杭州市政府办公厅发文《杭州市人民政府关于杭州市钱塘区白杨单元(QT03)等5个单元详细规划的批复》(杭政函[2024]51号), 原则同意钱塘区江海之城单元(QT08)的详细规划。</p> <p>1、规划范围: 位于杭州市钱塘区江东片区, 东临高铁新城, 北至江东一路、南至钱塘快速路、西至河庄大道、东至头蓬快速路。</p> <p>2、规划目标: 一是构建杭州湾区域门户枢纽, 双扇面协同创新支点。强化环湾公铁交通, 推动江海之城从市域末端升级为湾区门户, 吸纳区域创新要素与人才, 打造湾区的协同创新支点与交流客厅。</p> <p>二是以江海之城为极核整合杭东区域, 对接智造园区提供生产科技服务, 联动交通枢纽发展空铁服务经济, 协同下沙科创资源。</p> <p>三是打造东部磁力中心, 塑造江东核心引擎。优化钱塘一带双城的整体格局, 依托轨交建立8号线与江东大道结合的"组合发展脊廊", 连江通海, 聚合引入要素打造磁力中心, 构建钱塘综合客厅与江东核心引擎。</p> <p>3、发展规模:</p> <p>人口规模: 规划人口27.18万人。</p> <p>用地规模: 规划总用地面积为2446.23公顷, 其中建设用地面积为1757.35公顷。</p> <p>4、用地布局:</p> <p>规划定位: "湾区门户、新城客厅"</p>		

用地布局：以杭州市国土空间总体规划、钱塘区国土空间分区规划等规划为指导，延续城市设计理念与空间形态，结合现状情况，尊重在建和已建项目，充分挖掘土地开发潜力。规划聚焦商务商业、公共服务和文化交往需求，完善公共配套服务，形成布局合理、配套齐全、交通便捷的功能片区。

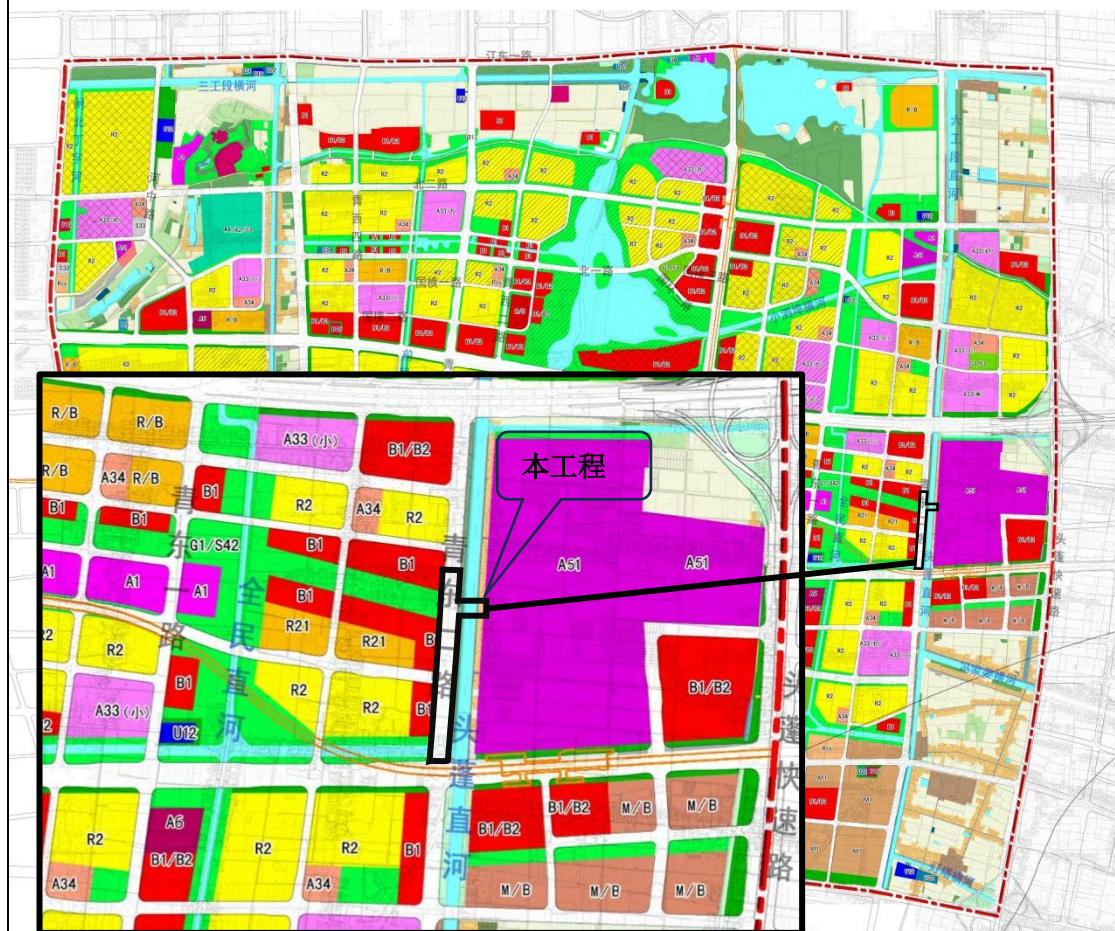


图1-1 用地功能规划图

5、规划结构：规划形成“轴带串珠、八组环绕、蓝绿网络”的整体空间结构。

轴带：横向“TOD+公园城市”复合发展带、纵向青六路发展轴

串珠：4组TOD集群，青六中路站公共服务与商务总部集群、青西三路站创新创业服务集群、仓北村站智造科技服务集群、河庄站生活配套服务集群。

八组：8个未来社区生活圈

蓝绿网络：纵横编织水网(纵向防洪排涝、横向连通，编织成网)打造南沙大堤田园人文带、东沙潮涌生态活力廊、都市田园景观脉、韧性水系海绵网络。

6、综合交通：规划充分研究现状，结合用地布局和功能区的划分，对上位规划路网体系进行必要的调整，形成适合于用地需求的路网系统。江海之城单元内

车行道路分快速路、主干路、次干路、支路四级。快速路:承担通过性交通流,解决单元内外以及跨组团间的快速交通联系。单元内规划"两横一纵"快速路通道,"两横"为江东大道、钱塘快速路,"一纵"为头蓬快速路。

主干路:单元内规划形成"三横三纵"主干路网,"三横"为江东一路、河景路、龙路,"三纵"为河庄路、靖江路、青六路。

次干路:进一步分流、联系城区内各片区的交通,提升路网可达水平,单元内规划形成"六横九纵"次干路网。

支路:城市道路的毛细血管,具有广渗透、密分布、高可达等特点,生活性特征明显,规划中充分考虑地块的合理布置利用及地籍权属关系,合理增加支路网密度。

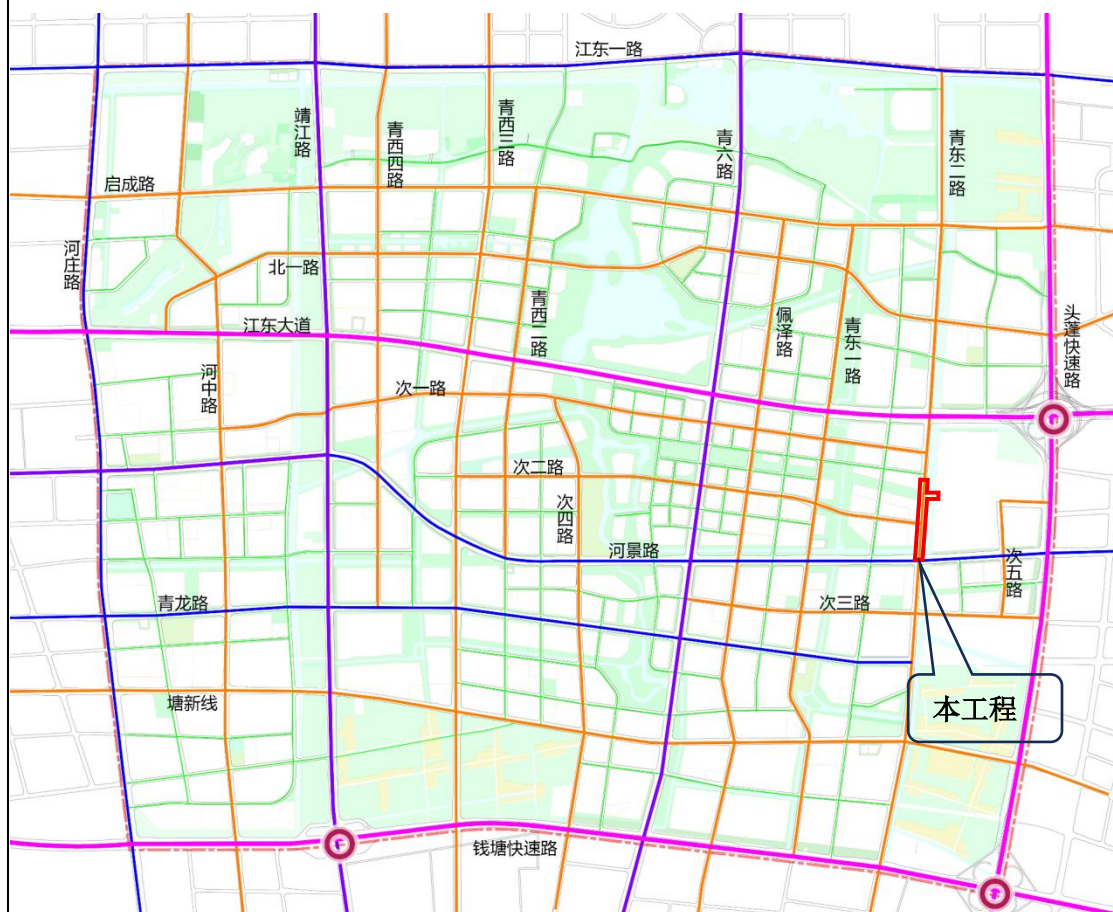


图1-2 道路交通规划图

符合性分析: 本项目为青东二路一期工程,青东二路为次干路,符合区域道路交通规划,符合《江海之城单元详细规划》。

四、《杭州市钱塘区国土空间总体规划(2021-2035年)》

规划范围：钱塘区全域范围，包括7个街道。

规划期限：规划基期为2020年，规划期限为2021-2035年，近期到2025年，远景展望到2050年。

人口规模：规划至2035年，常住人口规模达到122万人。

功能定位：世界级智能制造产业集群、长三角地区产城融合发展示范区、全省标志性战略性改革开放大平台、杭州湾数字经济与高端制造融合创新发展引领区。

总体目标：围绕产业新城建设总要求，打造现代化国际化一流新区。

总体格局：构建“一带两城、三轴四组团”总体空间格局。

一带：钱塘江生态带

两城：东部湾新城、江海之城

三轴：产城融合发展轴、“青六路”发展轴和“11号大街”发展轴

四组团：杭州医药港组团、钱塘芯谷组团、前进智造园组团、临江高科园组团

团

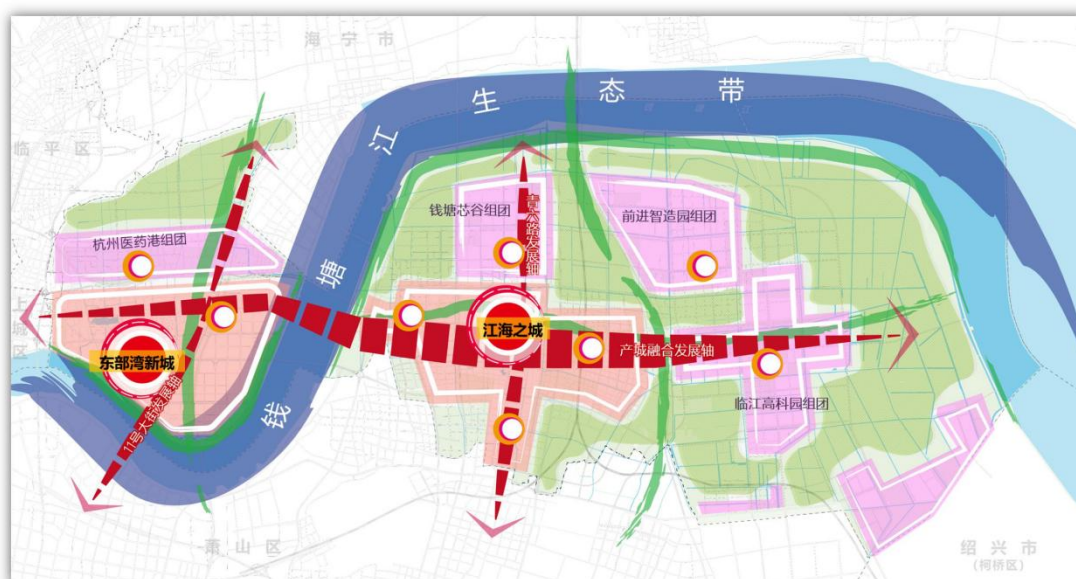


图1-3 国土空间规划结构图

提升交通服务水平：构建衔接区域，与重要交通设施和周边地区联系边界的快速路网系统；打造支撑城市空间结构，全覆盖、网络化的骨干路网系统。

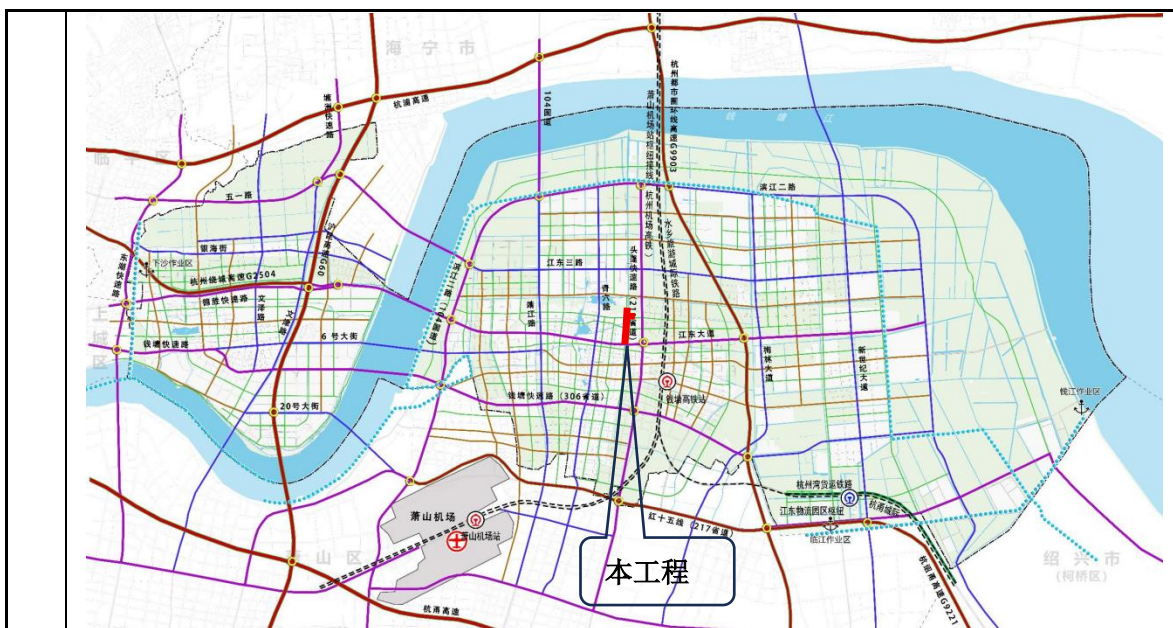


图1-4 国土空间规划结构图

符合性分析：本项目为青东二路一期工程，为城市次干路，属于区域骨干路网系统，符合《杭州市钱塘区国土空间总体规划（2021-2035年）》。

五、《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划》、《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》及《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》

符合性分析：杭州市钱塘区义蓬街道，南起河景路，北至全民村南侧，为城市次干路，属于区域基础设施建设，符合分区规划中综合交通体系规划。

项目所在地属于“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（ZH33011420004）”，本项目为城市道路工程，工程将优化区域交通路网；工程设置有桥面径流收集系统和排水系统；工程不涉及工业企业，满足环境风险防控要求；因此本项目符合《杭州市生态环境分区分管动态更新方案》要求。对照规划环评中环境准入条件区块图，本项目所在地为区块十三，根据环境准入条件清单表，本项目为城市道路（桥梁）项目，不属于环境准入条件清单中禁止准入类和限制准入类的产业。本项目实施后不新增污染排放总量，废水、废气、噪声经采取适当的污染防治措施后能够达到规划环评中提出的相应污染物排放标准要求。因此，本项目符合《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》及《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》相应要求。

其他符合性分析	<p>1.建设项目环评审批原则符合性分析</p> <p>(1) 杭州市“三线一单”控制要求</p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号），根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3301142025XS0051537号），项目不涉及各级自然保护区，不在已批准公布的生态保护红线范围内；对照杭州市钱塘区三区三线分布图，项目所在区域属于城市空间的城镇集中建设区，不涉及生态保护红线。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。</p> <p>杭州市2024年区域空气环境质量判定为不达标区；六工段直河各指标监测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；噪声敏感点昼、夜间噪声检测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类、2类标准限值要求。</p> <p>本项目属于市政道路的建设，地面道路雨水进入道路雨水管道；加强汽车尾气排放监控；道路建成后运营期加强对道路行驶汽车鸣笛的管理、定期养护确保路面的平整。项目污染物基本能满足相应标准限值要求，不会突破区域环境质量底线。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目为市政道路的建设，建成运营后不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>④“三线一单”生态环境准入清单要求</p> <p>根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（2024.7），本工程位于钱塘区大江东城镇生活重点管控单元（ZH33011420002），符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 生态环境分区管控动态更新方案符合性分析一览表</p>	
	管控单元	管控要求

钱塘区大江东城镇生活重点管控单元 (ZH33011420002)	空间布局引导	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，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目为城市道路工程，不属于工业项目。
	污染物排放管控	深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。	项目不排放废水，无餐饮废气和臭气产生，施工期加强扬尘监管，满足污染物排放管控要求。
	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，不涉及工业企业，满足环境风险防控要求。
	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。	本项目为城市道路工程，不涉及高耗水服务业用水，满足资源开发效率要求。
	重点管控对象	大江东城镇生活区。义蓬街道工业集聚点（京东集团（浙江）智能产业中心，艾乐肤、恒致总部引进项目，青六路西侧产业区块，蜜蜂区块工业集聚点，钱塘快速路北侧工业片区，锦盛化纤产业园，吉盛产业园工业集聚点，南沙路精密产业园工业集聚点，灯塔村恒祥小微园工业集聚点，翔成文创园产业集聚点，豪居宝汽车电磁项目，汽车产业园项目，春园、春光数贸产业园工业集聚点及全民村工业集聚点）；新湾街道工业集聚点（宏新村工业集聚点）；河庄街道工业集聚点（共联科创园区区块工业集聚点，久福区块工业集聚点，明达摩配区块工业集聚点，明杰建筑服务产业园工业集聚点，新和村工业集聚点，建一村工业集聚点，华商区块工业集聚点，建设村工业集聚点，蜀山区区块工业集聚点，颂扬区块工业集聚点，富士卫浴区块工业集聚点，永新线沿线工业集聚点，蜀南村工业集聚点）；钱塘芯谷青六路江东三路区块工业集聚点。	本项目位于大江东城镇生活区。
<p>综上，本项目总体上能够符合杭州市“三线一单”的控制要求。</p> <p>(2) 污染物达标排放分析</p> <p>本项目属于市政道路建设，在正常运行条件下，地面道路雨水进入道路雨水管网；汽车尾气中的CO和NO₂排放速率均较低，不会对周边敏感点产生超标影响；道路建成后，道路交通噪声对声环境保护目标的影响能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求或声环境保护目标室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应限值要求。</p> <p>(3) 总量控制符合性分析</p>			

本项目属于市政道路建设，不涉及总量控制。

(4) 国土空间规划符合性分析

根据《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第3301142025XS0051537号)，工程用地为城镇村道路用地(S1)，工程用地总规模1.7292公顷，其中农用地1.3104公顷(其中耕地0.8295公顷、水田0.6679公顷、旱地0.1616公顷)、建设用地0.3388公顷(集体建设用地0.23公顷、国有建设用地0.1088公顷)、未利用地0.08公顷。工程不涉及占用永久基本农田。根据数治浙里空间规划一点通平台，本工程红线仅涉及道路用地。因此，项目建设符合国土空间规划要求。

(5) 国家、省的产业政策符合性分析

本项目属于市政道路建设，对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》相关内容，项目属于鼓励类中“二十二、城镇基础设施-1、城市公共交通”；对照《杭州市产业发展导向目录(2024年本)》，不属于禁止类项目；根据《〈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》，项目不属于禁止类项目。因此，项目建设符合国家、省的产业政策相关要求。

综上所述，该工程建设符合浙江省建设项目环保审批要求。

2、控制性规划符合性分析

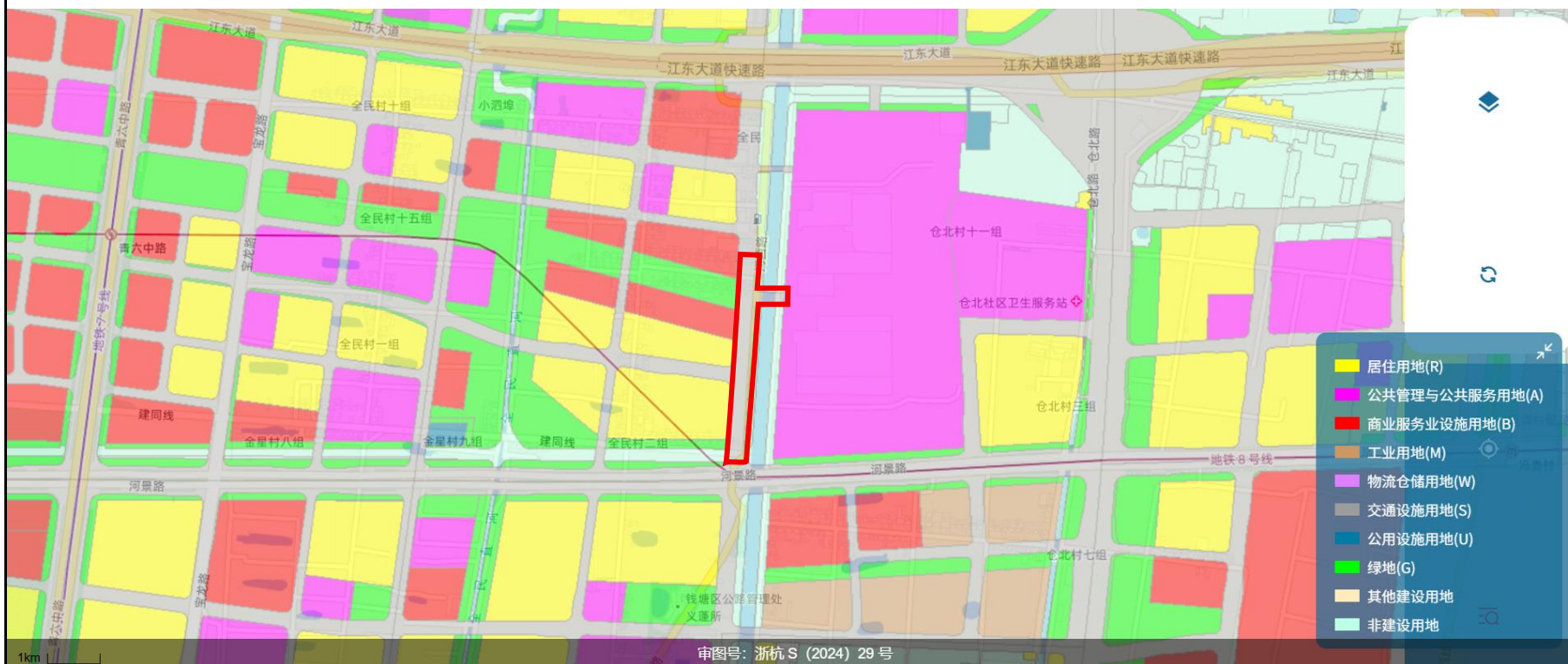


图1-3 工程所在区域用地规划图

根据数治浙里空间规划一点通平台，本工程红线仅涉及道路用地，同时根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3301142025XS0051537号），项目用地为城市道路用地（S1），故本工程用地性质与区域内涉及地块控制性规划相符。

3、项目“四性五不批”符合性分析

表1-3 “四性”符合性分析一览表

序号	“四性”内容	本项目情况	符合性分析
1	建设项目的环境可行性	根据本环评对大气、水、噪声、固废、生态等分析，本项目建设和运营对环境存在一定影响，但是通过实施本环评提出的所有环保措施后，各类型污染均能达标或满足相应规范要求，具有环境可行性。	符合
2	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目采用生态环境部颁布的环境影响评价技术导则推荐模式和方法及建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）进行环境影响预测分析，噪声预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）进行预测分析使用，技术和方法均较为成熟，环境影响分析预测评估可靠。	符合
3	环境保护措施的有效性	本环评所提防治措施均为已有多年使用并被实践论证可行的技术和设备，各环境保护设施能较好地发挥污染防治作用，各项措施可行有效。	符合
4	环境影响评价结论的科学性	本环评论证了项目与审批可行性的相符性，并基于现行的技术导则方法开展量化为主的分析，通过对标生态环境部以及地方管理部门确认的环境质量、排放标准，提出当前较为成熟的环保措施，确保环境质量达标，因此本环评结论具有较好的科学性。	符合

表1-4 “五不批”符合性分析汇总表

序号	不得审批情形	本项目情况	符合性分析
1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	本项目为市政道路的建设，属于鼓励类项目，其选址、布局、规模等均符合城市总体规划、所在区域控制性详细规划，且项目已经由杭州市规划与自然资源局出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3301142025XS0051537号），符合审批要求。	不属于不予批准的情形
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	2024年杭州市环境空气质量臭氧超标，臭氧非本项目排放的特征污染物，项目的建设不会加剧杭州市环境空气质量臭氧指标的恶化。 道路建成后，道路交通噪声对声环境保护目标的影响能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求或声环境保护目标室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应限值要求。	不属于不予批准的情形
3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目施工及营运期，废水、废气可得到有效控制并能做到达标排放。道路建成后，道路交通噪声对声环境保护目标的影响能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求或声环境保护目标室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应限值要求。 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，不会对生态环境产生破坏。	不属于不予批准的情形
4	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。	本项目为新建道路。	不属于不予批准的情形
5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目环评过程基于项目建设方提供的设计文件、图纸等资料，按照现行的环境影响评价技术导则要求开展环评分析，符合审批要求。	不属于不予批准的情形

二、建设内容

地理位置	<p>青东二路（河景路-江东大道）一期工程建设地点位于杭州市钱塘区义蓬街道，南起河景路，北至全民村南侧，全长约483米。</p>  <p style="text-align: center;">图2-1 工程地理位置图</p>
项目组成及规模	<p>根据《关于青东二路（河景路-江东大道）一期工程可行性研究报告的批复》（钱塘经济审[2025]38号），杭州市钱塘区行政审批局原则同意青东二路（河景路-江东大道）一期工程；根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3301142025XS0051537号），工程用地为城镇村道路用地（S1），工程用地总规模1.7292公顷。根据工程初步设计批复（钱塘建设审[2025]055号），已原则同意本项目初步设计，本次评价主要以《青东二路（河景路-江东大道）一期工程初步设计（审定稿）》（2025.5）为依据。</p> <p>1、项目概况</p> <p>项目名称：青东二路（河景路-江东大道）一期工程</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设单位：杭州市钱塘区城市建设发展服务中心</p> <p>投资额：9898.79万元</p> <p>项目概况：青东二路（河景路-江东大道）为城市次干路，设计速度40km/h，南起河景路，北至全民村南侧，全长约483米，道路标准段宽36m，采用4块板规模，双向4车道布置。</p>

工程内容包含：新建道路、排水、桥梁、管线工程，交通设施、绿化、路灯等附属设施，以及新建道路与现有青六线、村道的局部衔接整治（青六线整治约53米，村道整治约40米）。

2、项目报告类别确定

根据工程内容，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“E4813 市政道路工程建筑”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，本项目道路中包括新建次干路、城市桥梁建设内容，因此评价类别为报告表，具体见下表。

表2-1 名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
五十二、交通运输业、管道运输业			
131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	/	新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	其他

3、工程组成

表2-2 项目工程组成

项目组成	单项工程	工程内容	
主体工程	道路工程	青东二路（河景路-江东大道）为城市次干路，设计速度40km/h，南起河景路，北至全民村南侧，全长约483米，道路标准段宽36m，采用4块板规模，双向4车道布置。	
	桥梁工程	设置跨六工段直河桥梁一座，命名为青东二路桥，为单跨35m的装配式小箱梁桥，桥宽22m，桥梁总长41m，面积902m ² 。	
	管线工程	给水	给水管道单侧布置，管径为DN600
		雨水	雨水管道按单管布置，就近排入东侧河道，规划管径d800~d1000。
		污水	污水管道为D400重力管，由南向北汇集最终排入下游规划D500重力管。
		其他	燃气管道为单侧布置，管径为DN150。道路下方规划有10kV中压电缆。通信管道为单侧布置。
	景观工程	人行道选择黄山栾树为行道树。机非隔离带使用大叶女贞和珊瑚朴交替种植；下层种植金边黄杨、红叶石楠、以及草坪。中央隔离带上层以榉树和香樟交替种植；下层以金边黄杨、红叶石楠交替种植。	
衔接整治工程	青六线与青东二路衔接段约53m长度进行抬升。青东二路沿线村道40m长度需抬升，顺接设计青东二路。		
附属工程（辅助工程）	智能交通系统	交通信号控制系统、交通监视系统、交通违法监测系统、智能交通通信系统和电气设备保护及防雷系统等。	
	照明工程	供配电设计、路灯照明设计、电缆选型及线路敷设、防雷接地及电气安全措施等。	
	海绵城市	下凹式绿地设置于机非分隔带下，道路雨水通过道路横坡，经开孔侧石排入下凹式绿地。人行道及公交站台设置透水铺装。	
环保	废气	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，	

工程		以减少道路扬尘的发生，加强道路绿化及养护。												
	废水	工程建成后，道路两侧实行雨污分流，确保道路沿线截污范围内的污水顺利接入市政污水管网。												
	噪声	<p>①加强交通管理，合理设置公交车辆运行时间，减速进站、禁止鸣笛。</p> <p>②加强对道路行驶汽车鸣笛的管理，在沿线声环境保护目标附近设置禁鸣标志。</p> <p>③定期养护，确保路面的平整。</p> <p>④结合声环境保护目标分布，合理设置绿化带。</p> <p>⑤规划敏感建筑在开发建设时，相关部门应按照相关规划要求进行合理的退让，并优化临路建筑的功能布置，做好噪声防治措施。同时地块在开发建设时应合理布局，在设计时优化平面布局并主动采取隔声窗措施，确保措施后室内声环境达到《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)中相应限值要求。</p> <p>⑥对沿线敏感目标进行隔声窗改造，使其满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)规定的建筑外部噪声源传播至主要功能房间室内噪声限值。隔声窗具体实施根据房屋所有人自身意愿，并结合建筑结构要求，以项目建成通车后实际噪声跟踪监测结果为准。</p> <p>⑦项目营运后由建设单位委托有资质的专业机构开展本项目的环境影响跟踪监测工作，重点关注运营远期本工程噪声对沿线声环境保护目标的影响，根据实际监测结果启用预留的噪声专项治理资金，采取相应的降噪措施，确保沿线敏感建筑室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中相应限值要求。</p>												
依托工程	/	/												
临时工程	施工营地	租用全民村三组沿街房屋1处作为项目部办公区。												
	施工设施	租用杭州极威减速机有限公司部分厂房，布设1处生产加工区，占地面积约250m ² 。												
	材料堆场	租用杭州极威减速机有限公司部分厂房，布设1处堆场，占地面积约200m ² 。												
	洗车池、沉淀池、排水沟	工程红线范围内起点处设置1处洗车池、1处隔油沉淀池。用地红线内道路两侧布设临时排水沟。												
	施工便道	在规划红线范围内K0+320~终点，设置一条宽8m，长170m的双向2车道宽保通便道，联通全民村三组村道。												
<h4>4、主要工程及经济技术指标</h4> <p>青东二路（河景路-江东大道）一期工程主要技术指标见下表。</p> <p>表2-3 青东二路（河景路-江东大道）一期工程主要技术指标表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">道路工程</td> </tr> <tr> <td>等级</td> <td>城市次干路</td> </tr> <tr> <td>设计车速</td> <td>40km/h</td> </tr> <tr> <td>车道数</td> <td>双向4车道</td> </tr> <tr> <td>车道宽度</td> <td>3.5m（人行道）+4m（非机动车道）+2m（机非隔离带）+7.5m（机动车道）+2m（中央隔离带）+7.5m（机动车道）+2m（机非隔离带）+4m（非机动车道）+3.5m（人行道）=36m</td> </tr> </tbody> </table>			指标	参数	道路工程		等级	城市次干路	设计车速	40km/h	车道数	双向4车道	车道宽度	3.5m（人行道）+4m（非机动车道）+2m（机非隔离带）+7.5m（机动车道）+2m（中央隔离带）+7.5m（机动车道）+2m（机非隔离带）+4m（非机动车道）+3.5m（人行道）=36m
指标	参数													
道路工程														
等级	城市次干路													
设计车速	40km/h													
车道数	双向4车道													
车道宽度	3.5m（人行道）+4m（非机动车道）+2m（机非隔离带）+7.5m（机动车道）+2m（中央隔离带）+7.5m（机动车道）+2m（机非隔离带）+4m（非机动车道）+3.5m（人行道）=36m													

道路横坡	道路横坡：机动车道 2%；人行道-1%，机动车道及人行道均采用直线坡。
路面结构	SMA-13
净空	道路净空 $\geq 4.5\text{m}$ ；非机动车、人行道净空 $\geq 2.5\text{m}$
荷载等级	城市次干路，城—A；道路路面荷载：BZZ-100 型标准
桥梁工程	
等级	城市次干路
设计车速	40km/h
车道数	双向2车道
桥梁宽度	3.0m（人行道）+4.5m（非机动车道）+3.5m（机动车道）+3.5m（机动车道）+4.5m（非机动车道）+3.0m（人行道）=22m
桥面横坡	车行道横坡为双向 2%，人行道横坡为反向 1%。
设计洪水位	50 年一遇洪水位5.3m
通航等级	无通航
<p>5、工程总体方案</p> <p>(1) 道路工程</p> <p>①平面设计</p> <p>青东二路（河景路-江东大道）为城市次干路，设计速度 40km/h ，南起河景路，起点桩号 K0+24.6，北至全民村南侧，终点桩号K0+453.6，全长约429米，道路标准段宽36m，采用4块板规模，双向4车道布置。为保证运行速度，同时结合规划路道路等级，相交道路为城市主干路、次干路均采用信控交叉口，支路采用右进右出形式，全线共设置1处信控交叉口。</p> <p>②纵断面设计</p> <p>最小纵坡 0.3%，最大纵坡 1.6%，最大坡长 156m、最小坡长 110m。</p> <p>③横断面设计</p> <p>3.5m（人行道）+4m（非机动车道）+2m（机非隔离带）+7.5m（机动车道）+2m（中央隔离带）+7.5m（机动车道）+2m（机非隔离带）+4m（非机动车道）+3.5m（人行道）=36m。</p>	

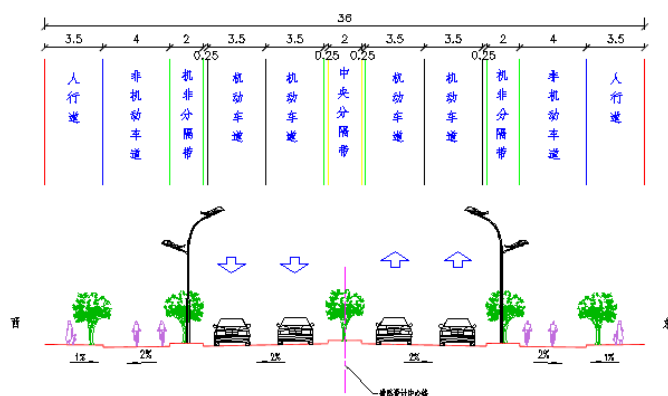


图2-2 标准横断面图

③路基工程

路基采用合格土填筑，新建道路机动车部分需保证80cm厚路床，非机动车道部分需保证 50cm厚路床，人行道部分需保证30cm厚路床。

加宽拼接原有路基时，将原有路基分层破挖，开挖成台阶型，台阶宽度1m，高度0.5m，设置向内3%倒坡，并在各层顶部铺设置土工格栅。当加宽拼接宽度小于0.75m时，可采取超宽填筑或翻挖原有路基等工程措施。

新老路面衔接路段，应将原有路面分层破挖，开挖成台阶型，台阶宽度0.5m，并在各层顶部铺设置土工格栅。

对于宽度小于3m的管沟二次开挖的路基范围回填，采用C30素砼回填至沥青层底；对于宽度大于3m的管沟二次开挖的路基范围回填，采用C30素砼回填至水泥稳定碎石底。

④路面结构

表2-4 路面结构设计一览表

机动车道	辅路	人行道
5cm SMA-13C 细粒式沥青砼	4cm AC-13C 细粒式沥青砼	6cm透水砖(防石透水砖)
粘层油	粘层油	3cm M10 透水砂浆(下设透水土工布)
8cm AC-25C 粗粒式沥青砼	6cm AC-20C 中粒式沥青砼	20cm C20 透水砼
透层油+玻纤土工格栅+ES-3稀浆封层	透层油+玻纤土工格栅+ES-3稀浆封层	15cm级配碎石垫层
20cm 5%水泥稳定碎石上基层	15cm 5%水泥稳定碎石上基层	塘渣(≥30cm)
20cm 4%水泥稳定碎石下基层	15cm 4%水泥稳定碎石下基层	
15cm级配碎石垫层	15cm级配碎石垫层	
塘渣(≥80cm)	塘渣(≥50cm)	

道路两侧、平石采用花岗岩。

⑤交叉口设计

河景路交叉口：现状河景路已进行渠化设计，可维持现状5进3出，仅需对青东二路进出口进行渠化设计，青东二路进出口渠化为 4 进（1左+1直+1右）2出；

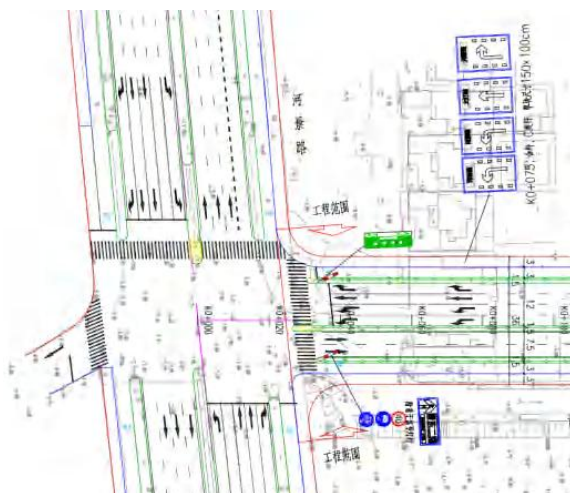


图2-3 河景路交叉口交通组织节点

桥梁交叉口：桥梁与青东二路、现状村道交通组织形式为右进右出，桥梁对向中分带打开，设置一处伸缩门，保证医护车辆紧急通行使用。

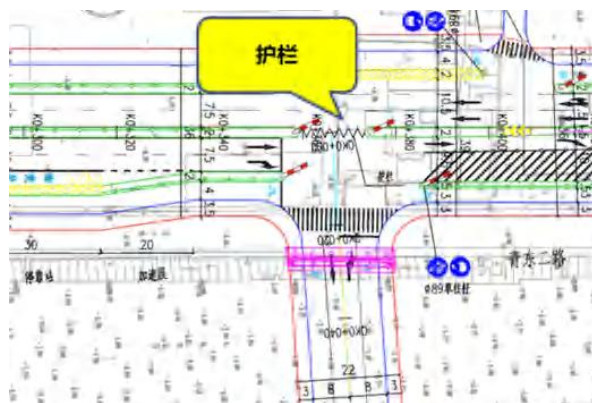


图2-4 浙一桥梁出入交通节点

青东二路设计终点衔接现状青六线，现状青六线为双向2车道，本次设计通过标线及护栏限制，调整青东二路衔接断面为1进2出。

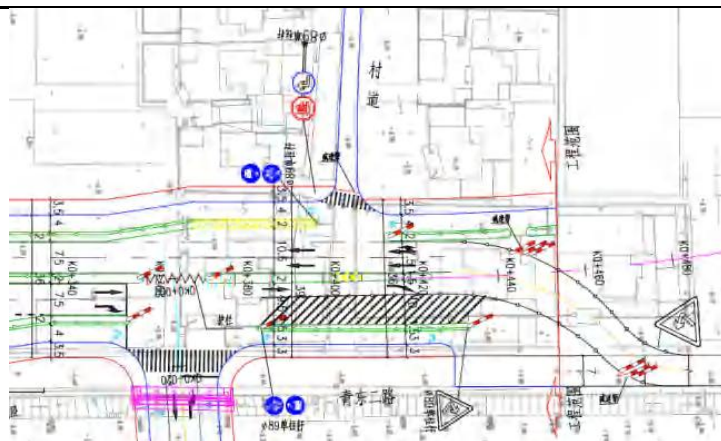


图2-5 青六线衔接节点

(2) 桥梁工程

①工程概述

新建桥梁青东二路桥，起点桩号QK0+0，终点桩号QK0+076.1，其中桥梁部分宽度22m，桥梁总长41m，桥梁面积902m²。桥梁横跨河道，建成后连接新建青东二路与浙大附一钱塘院区。

道路等级和设计时速：城市次干路，设计时速40km/h。

桥面宽度：3.0m（人行道）+4.5m（非机动车道）+3.5m（机动车道）+3.5m（机动车道）+4.5m（非机动车道）+3.0m（人行道）=22m。

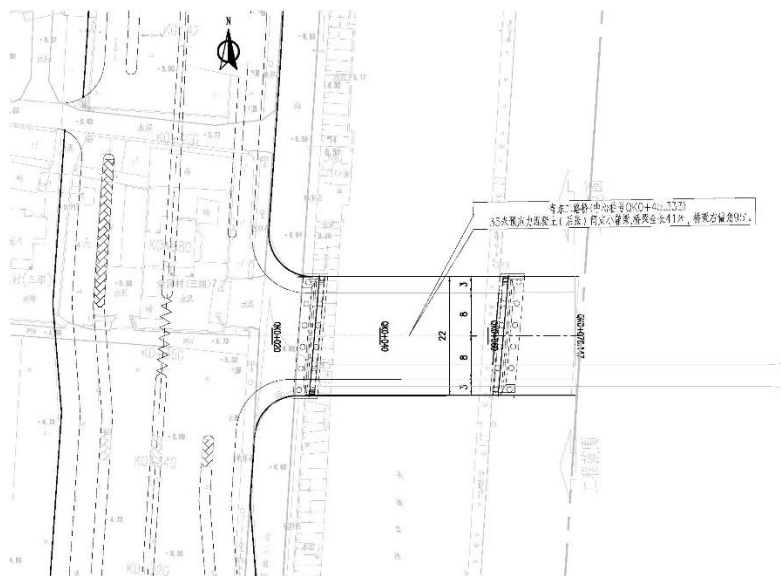


图2-6 桥位平面图

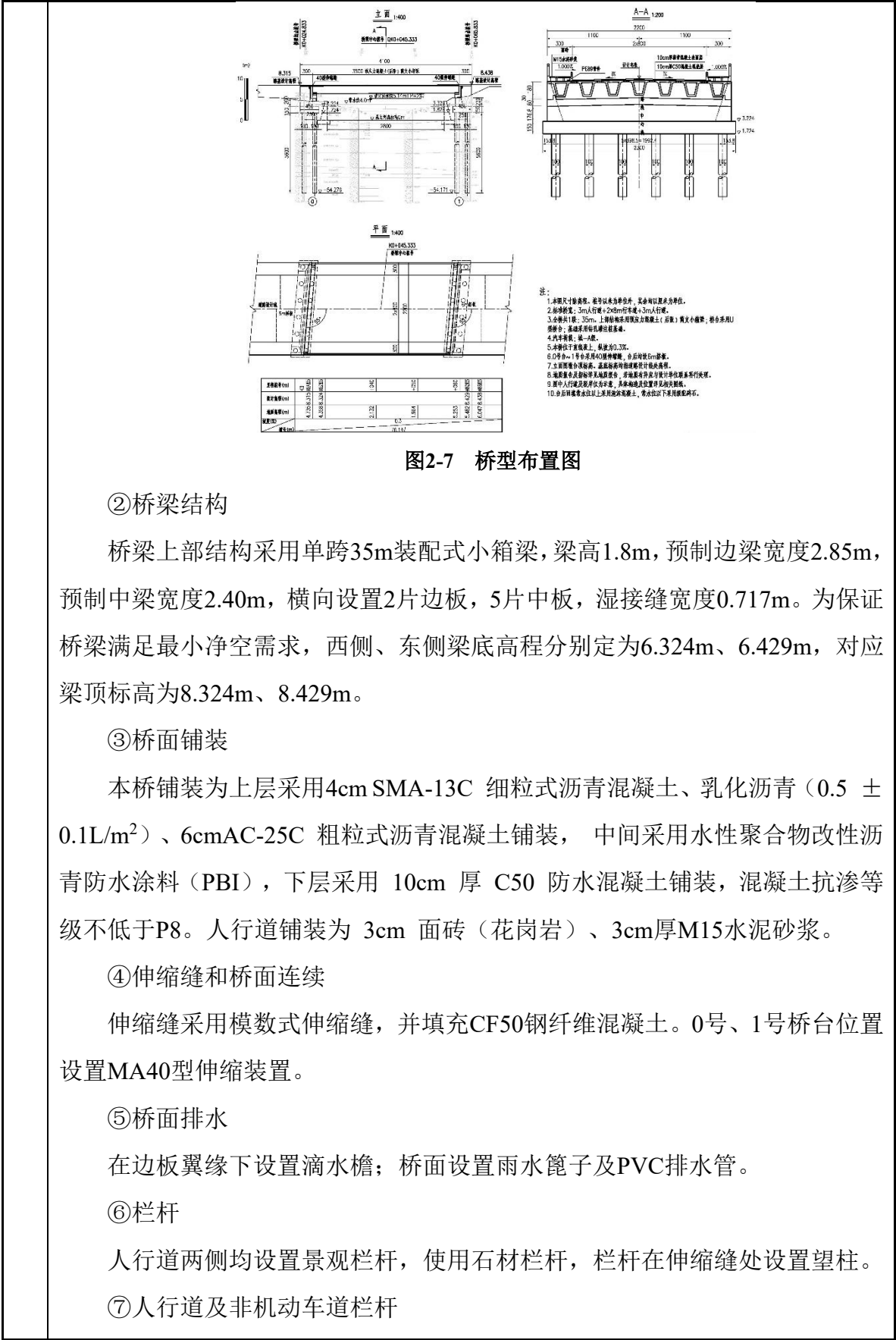


图2-7 桥型布置图

②桥梁结构

桥梁上部结构采用单跨35m装配式小箱梁，梁高1.8m，预制边梁宽度2.85m，预制中梁宽度2.40m，横向设置2片边板，5片中板，湿接缝宽度0.717m。为保证桥梁满足最小净空需求，西侧、东侧梁底高程分别定为6.324m、6.429m，对应梁顶标高为8.324m、8.429m。

③桥面铺装

本桥铺装为上层采用4cm SMA-13C 细粒式沥青混凝土、乳化沥青（0.5 ± 0.1L/m²）、6cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土铺装，中间采用水性聚合物改性沥青防水涂料（PBI），下层采用 10cm 厚 C50 防水混凝土铺装，混凝土抗渗等级不低于P8。人行道铺装为 3cm 面砖（花岗岩）、3cm厚M15水泥砂浆。

④伸缩缝和桥面连续

伸缩缝采用模数式伸缩缝，并填充CF50钢纤维混凝土。0号、1号桥台位置设置MA40型伸缩装置。

⑤桥面排水

在边板翼缘下设置滴水檐；桥面设置雨水篦子及PVC排水管。

⑥栏杆

人行道两侧均设置景观栏杆，使用石材栏杆，栏杆在伸缩缝处设置望柱。

⑦人行道及非机动车道栏杆

设置3m宽人行道,每道人行道横桥向设三片8cm厚人行道板(钢筋混凝土),表面布设3cm 面砖(花岗岩), 下设四处立柱和路缘石。

⑧过桥管线

人行道板(钢筋混凝土)下方及梁板之间空间通过。

⑨通航

无通航。

(3) 管线工程

①雨水工程

表2-9 雨水系统划分一览表

序号	起点	终点	设计管径	雨水出路
1	起点	桥梁	D600-D1000	排入头蓬直湾
2	桥梁	终点	D600	排入头蓬直湾



图2-8 雨水汇水范围

②污水工程

表2-10 污水系统划分一览表

序号	起点	终点	设计管径	雨水出路
1	起点	终点	D400	/(下游污水管暂未实施,本次设计污水管近期无出路,目前道路西侧地块尚未开发,无污水接入,地块开发前应尽快实施下游规划污水管)



图2-9 污水汇水范围

③现状管线处理

a.通信

现状工程范围内有2路架空通信管，工程范围内有1座联通信号塔影响道路设施。

本次工程架空线上改下，改迁至道路东侧新建通信管沟内。信号塔迁改至工程范围外，具体位置由通信产权单位确定。

b.污水

现状DN1200及DN1000压力污水管各1根横穿设计道路。

本次工程管线覆土在现状地面以下1.8m，不影响道路及管道实施，本次保留现状。

c.燃气

现状青六线西侧，设计道路东侧人行道下有现状DN200中压燃气管，管线覆土在现状地面以下约1.5m。

本次工程将该燃气管改迁至新管位，西侧非机动车道下方

d.给水

现状青六线西侧，设计道路东侧人行道下有现状DN400给水管，管线覆土在现状地面以下约2.0m。占用新建通信管管位，管道建成已久，管材为钢筋混凝土管，且与规划 DN600管不匹配。

本次工程将该给水管改迁至新管位，东侧非机动车道下方。

e.电力

现状工程范围内有1回路10kV架空线跨越头蓬直湾并横穿道路。

本次工程将该10kV架空线上改下

④综合管线

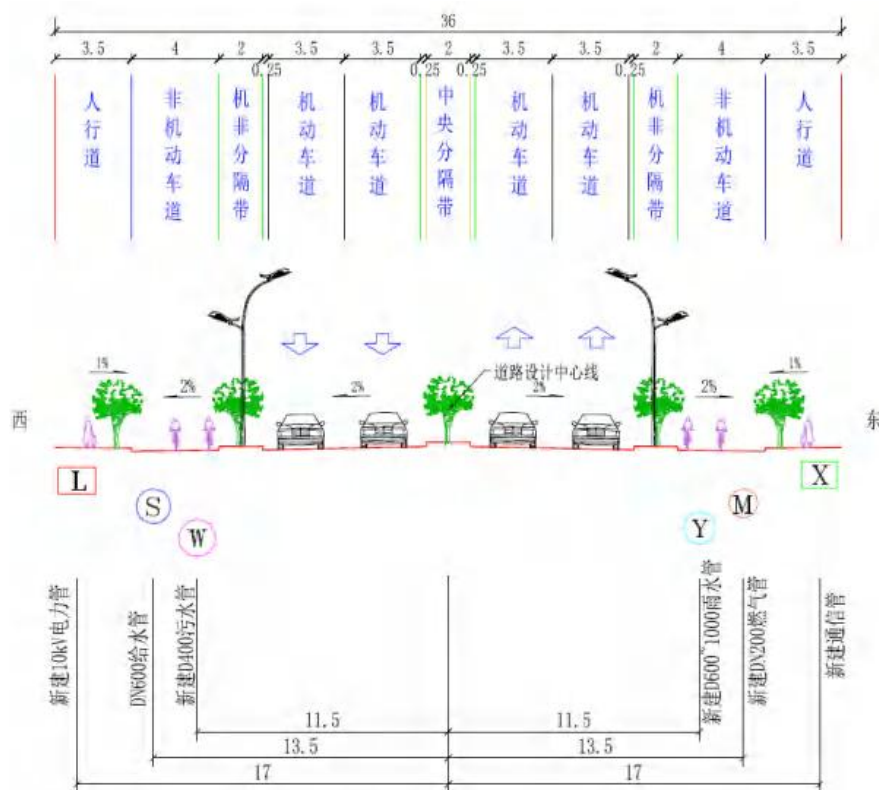


图2-10 永久管位图

雨水管：设置于道路东侧非机动车道下，距离道路中心线11.5m处，管径为D600~1000；

污水管：设置于道路西侧非机动车道下，距离道路中心线11.5m处，管径为D400；

给水管：设置于道路西侧非机动车道下，距离道路中心线以东13.5m处，设计管径为DN600；

燃气管：设置于道路东侧非机动车道下，距离道路中心线以西13.5m处，设计管径为DN150；

通信管：设置于道路东侧人行道车道下，距离道路中心线以西17m处，管道规模暂估12孔；

10KV 电力管：设置于道路西侧人行道车道下，距离道路中心线以东 17m处，管道规模暂估20孔。

(4) 衔接整治工程

设计青东二路红线终点处衔接现状青六线，青六线衔接段面积约240平方米，与机动车道路面结构一致，用于青东二路双线4车道断面与青六线双向2车道转换，青六线约53m长度进行抬升。

青东二路沿线村道40m长度需抬升，顺接设计青东二路。

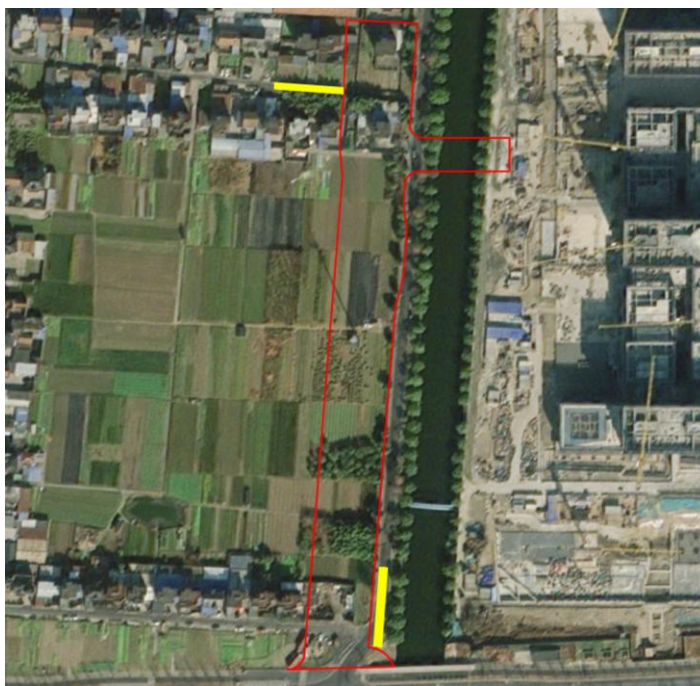


图2-11 抬升段示意图

(5) 景观工程

①绿化种植设计

人行道（3.5 米宽）：选择黄山栾树为行道树，胸径 14-16 厘米，8米间隔种植，行道树分支点高于2m，四级以上分支。

机非隔离带（2米宽）：使用大叶女贞和珊瑚朴交替种植。大叶女贞，胸径 14-16厘米，8米间隔种植；珊瑚朴，胸径14-16厘米，8米间隔种植；下层种植金边黄杨、红叶石楠、以及草坪。交叉端头不种大树，配置草坪。

中央隔离带（2.0米宽）：上层以榉树和香樟交替种植，胸径14-16厘米，8米间隔种植；下层以金边黄杨、红叶石楠交替种植，以丰富景观效果。

②现有树木保护措施

本区内原生树木主要为水杉以及香樟，水杉数量为3棵，香樟数量20棵，水杉权属区交通运输局，香樟权属街道，工程需迁改香樟13棵，其中胸径20cm以上棵树为11棵，迁移香樟最大胸径为32cm，迁移至项目临近青六线，青六线属

	区交通运输局，3棵水杉与7棵香樟原址保留，无需迁移。								
	6、交通量预测								
	根据设计单位提供的道路年平均日交通量及车型比例，道路近、中、远期平均车流量估算、车型比见下表。								
	表2-11 特征年交通量车型比例表 单位：%								
道路		昼间			夜间				
		小	中	大	小	中	大		
青东二路	近期	98%	1%	1%	97%	2%	1%		
	中期	98%	1%	1%	97%	2%	1%		
	远期	98%	1%	1%	97%	2%	1%		
表2-12 特征年交通量预测表 单位：辆/h									
道路名称	预测年份	车流量（辆/小时）							
		昼间				夜间			
		小车	中车	大车	合计	小车	中车	大车	合计
青东二路	近期	683	7	7	697	74	2	1	77
	中期	1011	10	10	1031	111	2	1	114
	远期	1323	14	14	1351	146	2	2	150
总平面及现场布置	1、总平面布置								
	青东二路（河景路-江东大道）一期工程南起河景路，北至全民村南侧，全长约483米。工程范围内与现状河景路相交，工程含桥梁一座，顺接浙一地块。								

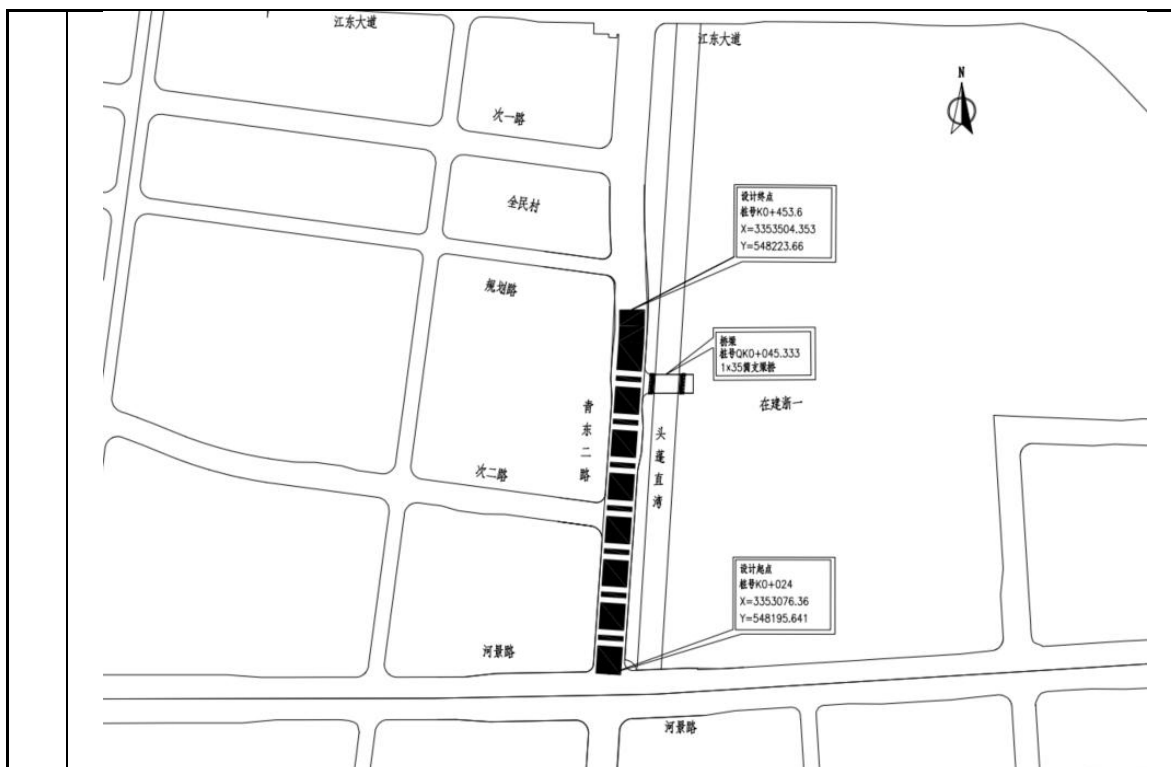


图2-12 工程总体方案示意图

2、施工布置情况

(1) 施工管理

工程做好施工前准备工作，从工程管理、技术人员、施工生产生活区布置、工程用水、电力和材料供应、施工机械设备、施工测量方面提出要求，科学地进行了人员、施工仪器和机械设备、材料等方面的组织，以保证项目高质量按期实施完成。精心组织安排，可有效地减少项目的施工时间，一定程度上减少了水土流失危害；购买工程施工材料时，遵守水土保持法律法规，选择有当地行政部门批准核发、具有砂石料开采资格证的料场；并且在设计和施工各环节中，强调环保意识，注意水土流失防治。

(2) 施工期交通组织方案

在规划红线范围内，设置一条宽8m，长170m的双向2车道保通便道，在施工期间保通青六线使用，保通道路标高与青六线一致为6.67m。保通道路先行施工，桥梁与青东二路可同时进行施工。保通道路所在段最后进行道路施工。

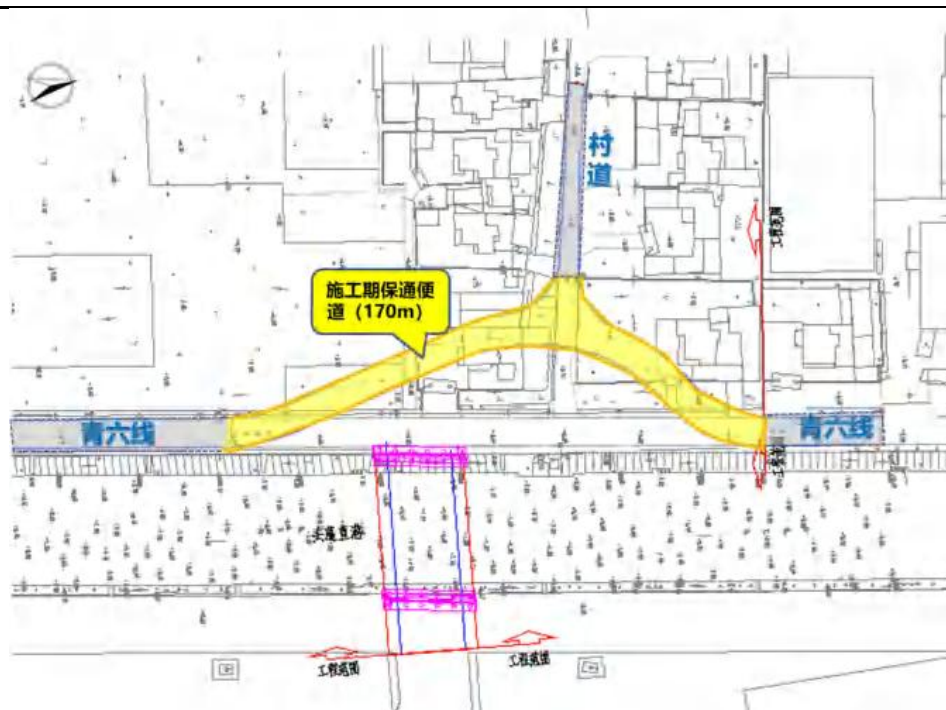


图2-13 施工期保通道路示意图

工程周边路网丰富，可满足工程交通运输需求。

(3) 施工布置

① 施工营地

租用全民村三组沿街房屋1处作为项目部办公区。

② 施工设施

租用杭州极威减速机有限公司部分厂房，布设1处生产加工区(钢筋加工等，不涉及预制场、混凝土拌合场、沥青搅拌站等功能)，占地面积约250m²。

③ 材料堆场

租用杭州极威减速机有限公司部分厂房，布设1处堆场，占地面积约200m²。

④ 洗车池、沉淀池

工程红线范围内起点处设置1处洗车池、1处隔油沉淀池。

⑤ 施工便道

在规划红线范围内K0+320~终点，设置一条宽8m，长170m的双向2车道宽保通便道，联通全民村三组村道。

具体施工布置详见附图。

施
工

1、施工工艺

方案

本工程包括道路工程、桥梁工程及配套附属工程建设。

(1) 道路施工、管线及附属工程设施施工

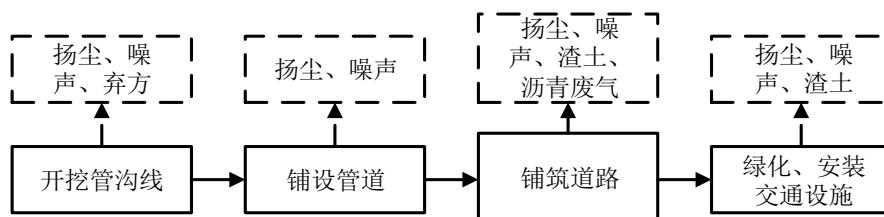


图2-14 道路工程流程图

路基工程，路基开挖和填筑以机械施工为主，适当配合人工施工，路基处理拟采用气泡混合轻质土；路面工程，路面采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工；绿化工程主要为中央绿化、机非隔离带绿化和人行行道树。

(2) 桥梁施工

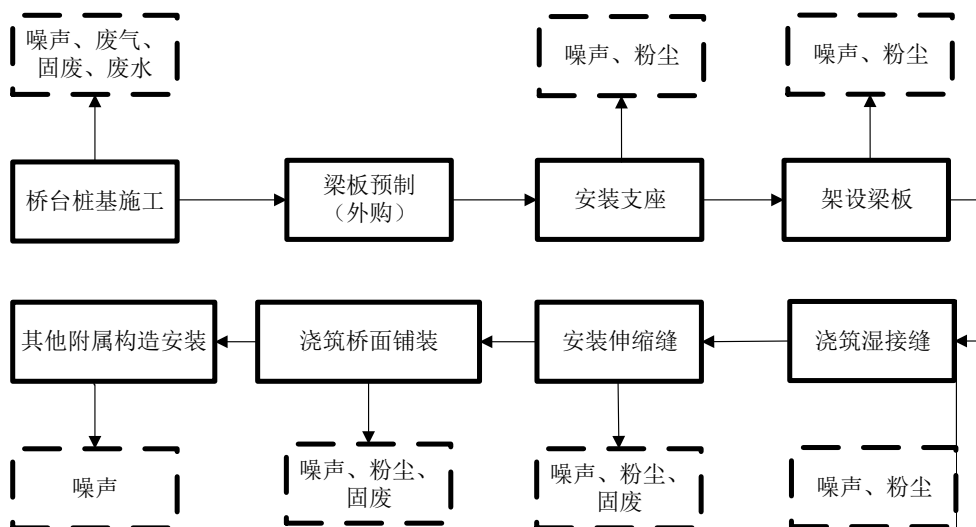


图2-15 桥梁工程流程图

桥梁上、下部结构可以同时施工，钢箱梁外购成品运抵现场后吊装安装。桥台采用直臂式桥台，双排D100cm灌注桩基础。承台及台身采用现浇钢筋混凝土制作浇筑。待下部结构达到设计强度后，进行上部结构的安装施工。

施工工序如下：桥桩、承台、台身施工→台后处理→桥台其他部位施工→架设钢箱梁→搭板及桥面系施工。

(3) 驳岸重建

工程在河道内不设置桥墩。因桥台建设，驳岸需拆除重建，施工时在工程区外围设置临时围堰。

临时围堰在非汛期施工，临时围堰堰顶高程推荐为区域5年一遇洪水位+0.5m的安全超高，采用双排拉森钢板桩围堰+放坡，围堰长度约127m（两岸，各1座），河道不断流。

首先施打双排拉森钢板桩并放坡开挖，同时在坡脚设置排水沟，形成封闭干燥的作业环境。基槽开挖至基底附近后改用人工清底，严禁超挖扰动原状土，验槽合格后立即浇筑垫层封闭基底，防止泡水晾槽。随后绑扎钢筋、浇筑基础及墙身混凝土，最后施工墙背排水层并分层回填夯实。

（4）管线工程

工程沿线管线主要包括雨污水、电力电讯等管线，采用开槽施工，做好沟槽内降水及地面排水工作，机械开挖时不准超挖，要求人工清地，基槽开挖接近基底设计标高时，宜保留15~30cm土层，进行人工开挖。

雨水管线施工工艺为：测量放线→预制检查井井室→沟槽支护→管道基础施工→管道铺设及焊接→管道坞膀（部分潜埋包封处理）→沟槽回填。

污水管线施工工艺为：测量放线→基底垫层→混凝土管对口→砼检查井→上部砼→通水试验→土方回填。

其他管线：按各自施工标准进行，基本工艺为：施工准备→测量定位→验槽→基础处理→管道安装→管道包封→管槽回填土。

（5）现有青六线、村道的局部衔接整治

为减少新老路基、路面不均匀沉降，要求严格按照路基、路面设计及施工技术规范要求进行。

加宽拼接原有路基时，将原有路基分层破挖，开挖成台阶型，并在各层顶部铺设置土工格栅。

新老路面衔接路段，将原有路面分层破挖，开挖成台阶型，并在各层顶部铺设置土工格栅。

（6）绿化工程

绿化工程在路基工程施工完毕后进行,利用施工前剥离的表土对路基边坡、中央分隔带、侧分带、施工临时设施等区域覆土后绿化及迹地恢复。撒播植草、灌木挖坑、栽植、浇水、覆土等均采用人工方法施工。

2、施工时序

工程先进行管线迁改,后进行地面道路施工和管线施工,道路施工后期,进行桥梁施工,最后进行附属设施、绿化施工和后期收尾工作。

3、建设周期

建设周期为13个月,计划2026年4月开工,2027年5月完成竣工验收,总体建设完成。

4、拆迁工程

本工程红线内现状为农田、村道、自建房,涉及房屋拆除3户,用地面积约3225m²。



图2-16 拆迁建筑示意图





	<p>根据调查，拟拆迁建筑历史上主要为农田、农居，不涉及重污染企业；此外，要求施工单位妥善处置拆迁废弃物。综上，拆迁工程不存在环境遗留问题。</p> <p>5、土石方平衡</p> <p>根据工程《初步设计》及设计单位提供资料，本项目土石方平衡如下： 工程土石方开挖量635m³，其中土方635m³。 填筑量 20102m³，其中土方 20102 m³。 开挖自身利用土方0m³。 借方20102m³，其中表土20102m³，利用周边建设项目多余土方或改良土。余方优先用于区域其他工程消纳，施工固废、余方全部外运综合处理利用。</p>
其他	<p>1、工程沿线相关概况</p> <p>(1) 沿线道路</p> <p>本工程段青东二路由南侧与现状建同线、河景路相交，中部与一条现状村道相交，东侧与青六线平行，工程新建桥梁顺接浙一医院。</p> <p>现状青六线标准段红线宽8米，道路等级为四级公路，双向2车道布置：0.5m（土路肩）+3.5m（车行道）+3.5m（车行道）+0.5m（土路肩）=8m</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>现状河景路</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>现状青六线</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>现状建同线</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>现状村道</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">图2-17 沿线道路现状图</p>

表2-13 现状相交主要城市道路情况

序号	相交道路	道路等级	道路规模	相交道路路幅宽度	与本工程相交方式	状态
1	河景路	主干路	双向8车道	30m	丁字	通车
2	村道	/	/	2m	丁字	通车
3	青六线	四级公路	双向2车道	8m	/ (平行)	通车
4	建同线	/	双向2车道	5m	丁字	通车

(2) 沿线水系

青东二路桥梁工程需跨越河道，河道名称为头蓬直湾，现状河底高程为1.68m，测量常水位3.77m，现状河道宽28m，两侧接直立式驳岸。



图2-18 河道现状图

(3) 地铁线路

新建青东二路周边存在一处地铁线路8号线，现状8号线仅下穿现状河景路，新建青东二路施工不影响现状8号线地铁，经与地铁单位沟通需编制施工期安全施工方案。



图2-19 地铁8号线与本项目位置关系

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气

(1) 环境空气质量达标判定

为了解地块所在区域环境质量达标情况，本次评价收集了杭州市生态环境局发布的《2024年度杭州市生态环境状况公报》相关数据和结论，具体如下：

表3-1 2024年杭州市区环境空气质量现状

序号	污染物	年评价指标	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
				GB 3095-2012 二级	GB3095-2026 过渡阶段二级
1	SO ₂	年均浓度	6	60	60
2	NO ₂	年均浓度	28	40	40
3	PM ₁₀	年均浓度	47	70	60
4	PM _{2.5}	年均浓度	30	35	30
5	CO	日均浓度第95百分位数	900	4000	4000
6	O ₃	日最大8小时平均浓度 第90百分位数	164	160	160

生态环境现状

2024年杭州市区环境空气优良天数为299天，优良率为81.7%。细颗粒物（PM_{2.5}）达标天数为347天，达标率为94.8%。2024年杭州市区主要污染物为臭氧，臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数为164微克/立方米。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）四项主要污染物年均浓度分别为6微克/立方米、28微克/立方米、47微克/立方米和30微克/立方米，一氧化碳（CO）日均浓度第95百分位数为0.9毫克/立方米。

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）评价，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物达到国家二级标准，臭氧超过国家二级标准。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）评价，杭州市2024年度二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达过渡阶段一级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物达过渡阶段二级标准，臭氧超过过渡阶段二级标准。

因此，杭州市2024年区域空气环境质量判定为不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》、《杭州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目

标纲要》和《新时代美丽杭州建设实施纲要（2020-2035年）》等文件精神，结合杭州实际，制定《杭州市空气质量改善“十四五”规划》。根据《杭州市大气污染防治集中攻坚行动方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》等有关文件，杭州市正积极致力于从推动产业结构调整、推进绿色生产、严格生产环节控制、升级改造治理设施、深化园区集群废气治理、开展面源治理、强化重点时段减排、完善监测监控体系等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

2、地表水环境

（1）区域地表水环境质量现状

根据杭州市生态环境局发布的《2024年度杭州市生态环境状况公报》，全市水环境质量状况总体稳定。市控以上断面，水环境功能区达标率以及水质达到或优于III类标准比例均为100%，同比持平。

（2）沿线地表水水环境质量现状

本工程沿线水体为头蓬直湾（规划河道名称为六工段直河）。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，六工段直河（六工段排涝闸-白洋川交叉口）编号为钱塘江337，水功能区为萧绍河网萧山工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为IV类，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

本次评价引用智慧河道云平台2023年4月-6月六工段直河（义蓬段）的监测数据进行评价，具体见下表。

表3-2 水质现状监测结果 单位：mg/L，pH值除外

河道名称	时间	pH	DO (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	
水质标准	I类标准	6~9	≥7.5	≤2	≤0.15	≤0.02	
	II类标准	6~9	≥6	≤4	≤0.5	≤0.1	
	III类标准	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	
	IV类标准	6~9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3	
六工段直河（义蓬）	监测结果	2023.4	7.9	9.85	5.6	0.578	0.181
		2023.5	7.9	8.95	3.4	1.470	0.187

段)	2023.6	7.8	9.22	3.4	0.431	0.172
单因子评价		I类	I类	III类	IV类	III类
综合评定	IV类					

通过水质监测数据分析可知：六工段直河各指标监测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，综合评定为IV类水体。

3、声环境

根据杭州市生态环境局发布的《2024年杭州市生态环境状况公报》，杭州市2024年声环境质量状况良好，环境噪声的主要来源是交通和社会生活噪声。杭州市区区域环境噪声为55.3分贝，质量等级为一般。

为全面了解沿线声环境现状，对本项目评价范围内的现状噪声敏感点及规划噪声敏感点进行了监测。根据噪声现状监测结果：工程沿线共设置9个昼、夜噪声监测点，各噪声监测点昼间现状监测值为49-62dB(A)，位于4a类区、2类区的监测点均满足相应标准限值要求；夜间现状监测值为46-52dB(A)，位于4a类区、2类区的监测点均满足相应标准限值要求。详见噪声专题。

4、土壤、地下水环境

根据调查，工程地块历史上为农居、农田，形成当前建筑后未有变动。本项目道路永久占地不涉及疑似土壤污染地块，不涉及重金属及持久性污染物等特征物质，按照《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）的要求，本项目不开展地下水、土壤现状监测。

5、生态环境现状调查

（1）主体功能区规划情况

本工程位于浙江省杭州市钱塘区义蓬街道，对照《杭州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，工程位于城镇开发边界内。项目用地红线内现状主要为农田、村道、自建房。周围为农田、道路、村道等。

（2）生态环境现状调查

①土地利用类型

本项目现状土地利用类型包括耕地（水田、旱地）、住宅用地等。工程用地总规模1.7292公顷，其中农用地1.3104公顷（其中耕地0.8295公顷、水田0.6679

公顷、旱地0.1616公顷)、建设用地0.3388公顷、未利用地0.08公顷。工程不涉及占用永久基本农田。

②陆生植物

根据现场踏勘,地块内地面基本为农田,种植蔬菜、苗木,无古树名木。由于该区域人类活动强烈,原生的植被群落已荡然无存。仅存的野生植物几乎均系草本植物,种类也较少。

工程范围内无古树名木分布。

③陆生动物

根据调查和收集有关资料可知,工程沿线区域主要的陆生动物为兽类、鸟类、爬行类和两栖类,均属常见种、广布种,主要分布于沿线绿地。

i 鸟类:项目区的鸟类主要为家燕、麻雀、灰喜鹊等,以家燕和麻雀数量最多。

ii 两栖类:主要种类有蟾蜍、青蛙等。

iii 爬行类:主要为一些蛇、壁虎、昆虫等小动物。

iv 兽类:主要为鼠类等小动物,未涉及大型野生动物。

④水生生物

杭州市河道约有134种水生植物种类,其中挺水植物41种、浮叶植物8种、漂浮植物5种、沉水植物8种、湿生草本37种、水湿生木本植物35种;约有114种水生生物,包括81种(属)浮游生物、21种游泳动物、12种底栖动物。



3)水生生态现状

本项目沿线涉及的河道为六工段直河,属于萧绍运河水系,主要功能为防洪排涝、灌溉输水,不涉及饮用水源保护区,不涉及"三场一通道",水生动植物主要为茭白、水葫芦、浮藻、鲫、鲤等常见水生动植物,无珍稀水生动植物分布。

(4)项目所在区域流域现状

本工程沿线水体为头蓬直湾(规划河道名称为六工段直河),属于钱塘江337,水功能区为萧绍河网萧山工业、农业用水区,水环境功能区为工业、农业用水区,目标水质为IV类。

现状河底高程为1.68m,测量常水位3.77m,现状河道宽28m,两侧接直

	<p>立式驳岸。</p> <p>规划河道名称为六工段直河，规划河底高程为 0m，常水位 4m ， 50 年一遇洪水位 5.3m，规划河道宽 28m。</p> <p>(5) 生态敏感区</p> <p>根据调查，本工程范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、生态保护红线等各类环境敏感区。</p> <p>综上所述，工程范围内和沿线受人类干扰较大，不存在濒危野生动植物，同时沿线也无古树名木，不占用永久基本农田，项目所在区域生态系统的敏感度较低，生物多样性属于贫乏区域。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>1、用地范围内现状情况</p> <p>根据现场踏勘，工程红线范围内现状为村道、农田、拆迁空地等。</p> <div style="text-align: center;">  <p>拆迁空地</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>农田</p> </div>



村道

图3-1 用地范围内现状图

本次工程征地拆迁范围含全民村农居、农田等。根据调查，这些地块历史上为农居、农田，形成当前建筑后未有变动。

2、现状交通调查

区域内现状道路为青六线，标准段红线宽8米，双向2车道布置，南与建同线、河景路相交，北与江东大道相交，行驶车辆车速约30km/h，交通运行效率不高，南北片区无法实现快速联通，且区域内新建有浙一医院，建成后区域交通运输需求将进一步增加。

3、与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，无其他与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境
保护
目标

一、施工期

1、环境空气保护目标

根据现场踏勘，本工程施工期影响范围内主要大气环境保护目标见下表。

表3-3 大气环境主要环境保护目标一览表

保护目标名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
全民村二组	120.500830	30.296812	农村人群集中区域	人群	环境空气二类区	西	紧邻
全民村三组	120.501040	30.299715	农村人群集中区域	人群		西	紧邻
浙一医院钱塘院区	120.502708	30.299420	医院	医护人员及病人		东	约66m

2、声环境保护目标

根据现场踏勘，本工程施工厂界外200米范围主要环境保护目标见下表。

表3-4 声环境主要环境保护目标一览表

保护目标名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					

全民村二组	120.500830	30.296812	农村人群集中区域	人群	声功能2类区	西	紧邻
全民村三组	120.501040	30.299715	农村人群集中区域	人群		西	紧邻
浙一医院钱塘院区	120.502708	30.299420	医院	医护人员及病人		东	约66m

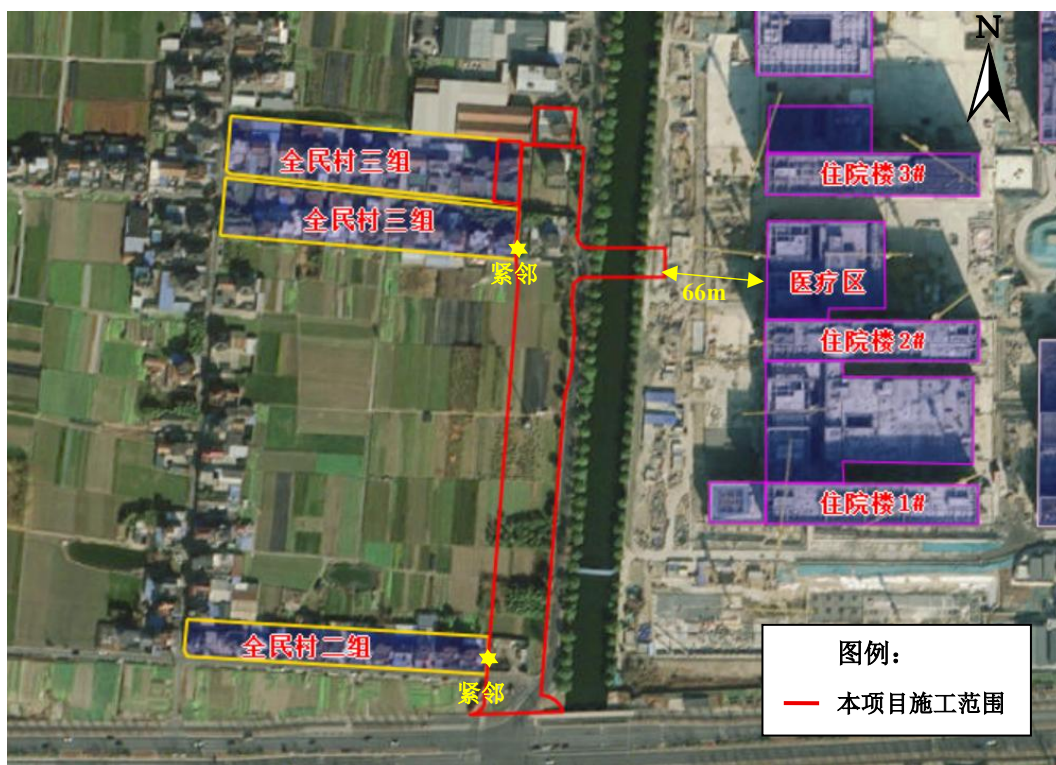


图3-2 项目施工期主要环境保护目标分布图

二、运营期

工程运营期环境空气、地表水环境、地下水环境、生态环境、土壤环境评价范围内无相应环境保护目标。

工程运营期声环境保护目标具体情况详见声环境影响专项评价。

1、环境质量标准

(1) 大气环境

根据《杭州市区环境空气质量功能区划》和《杭州市环境空气质量功能区局部调整方案》，该项目所在区域涉及空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。具体标准值详见下表。

表3-5 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

污染物项目	平均时间	过渡阶段二级浓度限值	单位
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	

评价标准

二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	mg/m ³
	1小时平均	10	
臭氧 (O ₃)	1小时平均	160	μg/m ³
	日最大8小时平均	200	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	60	
	24小时平均	120	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	30	
	24小时平均	60	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	
	24小时平均	100	
	1小时平均	250	

(2) 地表水环境

本工程沿线水体为头蓬直湾（规划河道名称为六工段直河）。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，六工段直河（六工段排涝闸-白洋川交叉口）编号为钱塘江337，水功能区为萧绍河网萧山工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为IV类，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。具体标准值见下表。

表3-6 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH值除外

指标	pH值	COD _{Mn}	氨氮	总磷	溶解氧
IV类标准	6~9	≤10	≤1.5	≤0.3	≥3

(3) 声环境

根据《杭州市钱塘区人民政府办公室关于印发杭州市钱塘区声环境功能区划分方案的通知》（钱政办发[2025]10号），本项目所在区域为2类、4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。

根据《方案》：

当划分距离范围内临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，第一排建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域及该建筑物两侧受交通噪声直达声影响的区域为4a类声环境功能区。交通干线两侧一定距离范围内的第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼

体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向道路一侧范围为4a类区。其余部分未受到交通噪声直达声影响的区域执行其相邻声环境功能区要求。具体规定如下：相邻区域为2类声环境功能区，距离为35米。

本项目青东二路为次干路，根据上述要求，工程道路边界外35m范围内或第一排建筑物面向交通干线一侧的区域执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a类标准。

表3-7 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别	划分依据	昼间	夜间
2类	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	60	50
4a类	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域	70	55

表3-8 4a类功能区距离划定一览表

声环境功能区	交通干线类型	划分距离 (m)	相邻功能区类型
4a类	高速公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道	35	2类区

2、污染物排放标准

(1) 废气

①施工期

项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、路面摊铺过程中产生的少量沥青烟、施工机械燃油废气及汽车尾气，呈无组织排放。

施工期无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值，具体标准值详见下表。

表3-9 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂	周界外浓度最高点	0.4
NO _x	周界外浓度最高点	0.12
苯并[a]芘 (BaP)	周界外浓度最高点	0.008μg/m ³
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

(2) 废水

本项目施工营地设置移动卫生间，配有化粪池，施工人员生活污水经临时移动卫生间收集后由环卫清运至临江污水处理厂集中处理后达标排放，严禁施工人员生活污水直接排入周边水体。

施工废水收集后经混凝沉淀处理回用于工程或用于场地降尘，不外排，严禁施工废水直接排入周边水体。回用水根据其具体用途执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的相应标准。

表3-11 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

序号	项目	单位	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	无量纲	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度 ≤	铂钴色度单位	15	30
3	嗅	--	无不快感	无不快感
4	浊度 ≤	NTU	5	10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ） ≤	mg/L	10	10
6	氨氮 ≤	mg/L	5	8
7	阴离子表面活性剂 ≤	mg/L	0.5	0.5
8	铁 ≤	mg/L	0.3	--
9	锰 ≤	mg/L	0.1	--
10	溶解性总固体 ≤	mg/L	1000（2000） ^a	1000（2000） ^a
11	溶解氧 ≤	mg/L	2.0	2.0
12	总氯 ≥	mg/L	1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2 ^b （管网末端）
13	大肠埃希氏菌 ≤	MPN/100mL 或 CFU/100mL	无 ^c	无 ^c

注：“--”表示对此项无要求

a括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

b用于城市绿化时，不应超过2.5mg/L。

c大肠埃希氏菌不应检出。

(3) 噪声

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的相应标准要求，具体标准值见下表。

表3-12 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

	<p>注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>施工期间产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。施工期建筑垃圾按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求进行妥善处理。施工期施工人员产生的生活垃圾，投放到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一清运。</p> <p>本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），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> <p>危险废物收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求，固体废物标识牌设置执行《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等要求。</p>
其他	<p>总量控制指标：本项目为道路项目，属于城市基础设施建设项目，不属于工业项目，无需进行总量准入审核，无需进行总量替代。</p>

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1、施工期环境影响因素的识别

根据道路工程环境影响因素的识别，本项目施工期的主要环境影响要素筛选如下：

(1) 生态影响因素识别：施工期临时占地，土方开挖、回填对植被、陆生动物、水生生物、水土保持的影响。

(2) 污染影响因素识别

①地表水环境：围堰施工、施工营地生活污水、施工废水；

②环境空气：施工工地扬尘、运输车辆尾气、沥青烟气、焊接废气；

③环境噪声：施工期的施工机械噪声；

④固体废弃物：施工人员生活垃圾、场地弃方、建筑垃圾、沉渣、浮油及含油污泥等。

2、生态影响分析

(1) 工程建设对土地利用类型的影响

工程用地总规模 1.7292 公顷，其中农用地 1.3104 公顷（其中耕地 0.8295 公顷、水田 0.6679 公顷，耕地质量等级 8 级；旱地 0.1616 公顷，耕地质量等级 8 级）、建设用地 0.3388 公顷、未利用地 0.08 公顷。工程不涉及占用永久基本农田。

根据《土壤管理法》第三十一条规定“非农业建设经批准占用耕地的，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照地方政府规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地”，目前业主单位已完成本项目的耕地开垦费的缴纳；施工期施工营地租用全民村三组沿街房屋 1 处布置，施工生产加工区、材料堆场租用杭州极威减速机有限公司部分厂房布置，其余临时占地均位于道路红线内。因此，工程建设对土地利用类型不产生影响。

(2) 工程建设对植物的影响

根据实地踏勘和调查，本次项目范围沿线用地性质包括耕地（水田、旱地）、住宅用地等。沿线植被现状主要为人工绿化带和杂草，无珍稀古树名木。施工后

期对绿化区绿化覆土，结合地方植被发育特点，将现状绿化原样恢复，新建道路沿用现状道路绿化风格。

区域内原生树木水杉3棵，香樟20棵，工程迁移树木香樟13株，迁移至项目临近青六线，其余树木原址保留，无需迁移。迁移前需对现场环境、运输线路、其他空间障碍物、桥涵、宽度、承载能力及有效的转弯半径等进行调查了解后，制定出安全措施。迁移后对移植需进行养护，如水多要及时排、水少要及时浇，检查泥球与土壤是否结合紧密，检查支撑是否牢固，以免大风吹杆造成根部松动，与土壤分离致使树木死亡。对移植大树制定具体养护措施，设立专人进行养护管理。施工采用机械配合人工方式，乔木采取人工挖土，栽植时将苗木的土球放入种植穴中，使其居中，再将树干立起扶正，使其保持垂直，再分层压实。

综上，工程建设对植被的影响不大。

（3）工程建设对动物的影响

根据实地踏勘和调查，工程所在地动物以麻雀、鼠类等为主，工程沿线未发现珍稀野生动物，施工结束后恢复原有绿化，动物生境基本可以恢复至原有水平，对动物的影响较小。

（4）工程建设对水生生物的影响

项目围堰施工会扰动河床，造成泥沙上浮、水体悬浮物增加、水质浑浊、溶解氧降低，对浮游植物和浮游动物的光合作用有一定的影响，降低了浮游植物和动物的初级生产力；其直接影响程度与施工持续时间和施工强度相关，在无发生事故的情境下，水平影响范围为50~100m。但这些影响是暂时且可恢复的，在围堰安装和拆除过程作业结束后，河道悬浮物会自然沉降，浮游生物的光合作用也逐步恢复，其影响很快就会恢复。

本工程施工过程中将产生泥浆水、车辆清洗水等各类施工废水，如果排入河道，将会污染附近河道水体，会对河道水生生物产生影响。施工过程中产生的施工废水经混凝沉淀处理回用于工程或用于场地降尘，不得直接排入沿线水体，故不会对周边水体的水生生物产生影响。

（5）水土流失的影响

因项目开挖而引起表面植被损坏，使项目区内裸地在雨水的冲刷下引起水土流失，同时土石方挖填作业破坏土壤的理化性质，降低土壤抗蚀性，水土保持功

能下降，水力侵蚀强度增加。施工过程中，若水土流失防治措施不当，土石方随降水排入管道和河道中，造成堵塞，影响防洪和排涝。在工程施工期间，由于对地表的扰动，导致其涵养水源、拦挡泥沙的能力下降，在遇到暴雨的情况下，就可能造成比较严重的水土流失，对周边生态环境造成破坏。

根据本工程土石方平衡，项目施工期余方635m³，优先用于区域其他工程消纳，施工固废、剩余余方全部外运综合处理利用。项目需借方20102m³，利用周边建设项目多余土方或改良土，不涉及取土场。余方按照《杭州市建设工程渣土管理办法》要求运输，防止二次污染；尽量避免雨季施工；项目区内裸露区域采用密目网苫盖。道路工程及场地周围设置临时排水沟、沉沙池等。施工期雨水经混凝沉淀处理回用于工程或用于场地降尘。

同时，建筑施工活动结束后，对场地进行覆绿，不利影响将得到改善和消除，周围环境质量可得到恢复。

3、污染影响分析

(1) 水环境影响分析

施工期对水环境的污染主要为围堰施工影响、施工人员的生活污水及施工废水的影响。具体分析如下：

①围堰施工

驳岸重建施工时会设置临时围堰，施工初期会对作业场地周围水体产生扰动，导致悬浮物增加，而施工后期，围堰可有效控制水质扰动的范围，减小施工引起的水质污染。

临时围堰的影响是暂时的，随着施工完成以及泥沙的沉降，这种影响将随之消失。

②施工营地生活污水

施工人员生活污水的主要污染因子为COD_{Cr}、SS、NH₃-N等。本项目施工期劳动力高峰期约50人/日，生活用水量按100L/人·日计，则日生活用水量为5t/d。生活污水的排放量按90%计，则生活污水的日排放量为4.5t/d。主要污染因子按COD_{Cr} 350mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 30mg/L，则废水污染物产生量为COD_{Cr} 1.575kg/d，SS 0.9kg/d，NH₃-N 0.135kg/d。

项目施工营地设置移动卫生间，配有化粪池，施工人员生活污水经临时移动卫

生间收集后由环卫清运至临江污水处理厂集中处理后达标排放，严禁施工人员生活污水直接排入周边水体。

③施工废水

施工过程中会产生围堰施工泥浆、桩基施工排水、基坑排水、车辆与设备冲洗废水、地表径流污水等，主要污染物是SS。

桩基施工排水主要为钻孔泥浆、砼养护废水。预估施工高峰期，围堰、桩基施工及基坑排水等施工废水产生量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为SS浓度约 2000mg/L ，故废水污染物产生量为SS 6kg/d 。

施工区内汽车与机械设备维修冲洗废水中主要含有固体悬浮物（SS）和石油类。施工期高峰期同时施工机械（车辆）按10辆（台）计，按照每辆（台）每日冲洗1次计算，冲洗用水量取 $300\text{L}/\text{台}\cdot\text{次}$ ，产污率取90%，则冲洗废水量约 $2.7\text{m}^3/\text{天}$ 。根据类似工程实测结果，冲洗废水中石油类浓度约为 20mg/L ，SS浓度约为 1000mg/L ，则废水污染物产生量为石油类 0.054kg/d 、SS 2.7kg/d 。

施工期建筑材料和建筑废料的堆场经暴雨冲刷时可能会成为地面水的二次污染源，含大量泥沙，浑浊度高，会对周围水体造成污染。工程产生的泥浆废水若直接排入水体会造成水体悬浮物浓度增加，影响水质。施工场地废水产生量与施工方式、天气情况、施工设备数量和施工管理水平等因素有关，具有不确定性，产生量较难计算，主要污染因子为SS，最高可达10%左右，一般平均浓度约为 2000mg/L 。

围堰施工泥浆、桩基施工排水、基坑排水经转移至沉淀池处理；设备及车辆冲洗废水经隔油沉淀处理；地表径流污水通过场地内排水沟导流至沉淀池处理。施工废水收集后经处理后回用于工程或用于场地降尘，不外排，严禁施工废水直接排入周边水体。

同时，施工期间应严格做好建筑材料和建筑废料堆场管理。

在此前提下，施工期间施工废水不会对周边地表水体产生环境影响。

（2）大气环境影响分析

施工阶段，本项目对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘、运输车辆尾气、沥青废气、焊接废气，其中粉尘污染对周围环境影响较突出。

①施工工地扬尘

施工工地扬尘主要来源是土方开挖、车辆运输和露天堆场的风力扬尘。其中土方开挖运输阶段需要大量的工程机械，对施工场内及场外的环境影响尤为明显，是施工项目现场扬尘的主要污染源之一，另外建材露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，扬尘污染源强可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q ——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V ——汽车速度， km/hr ；

W ——汽车载重量，吨；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表4-1为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

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

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

表4-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

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

堆场扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中： Q ——起尘量， $\text{kg}/\text{吨}\cdot\text{年}$ ；

V_{50} ——距地面50m处风速， m/s ；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 μm 时，沉降速度为1.005m/s，因此当尘粒大于250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。调研类比相似工程，距施工现场100m处的TSP监测值为0.12~0.79 mg/m^3 。

不同粒径粉尘的沉降速度见表4-3。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 μm 时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。堆放场地风吹扬尘的影响范围一般在100m以内。

表4-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.619

为减轻施工扬尘对周边敏感保护目标的影响，施工单位应该严格执行《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》，做到“七个百分百”，施工工地周围应当设置彩钢板围护和喷雾装置，施工过程中分片区、分阶段施工，防止集中施工引起的扬尘爆发问题，开挖出的土方应及时清运；土方机械开挖和回填施工区域周边应合理布置喷雾装置，喷雾装置的喷射角度应以有效抑尘为原则，根据现场施工情况灵活调整；施工中产生的物料堆场应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖或其他防尘措施；在土方运输车辆行进路线沿线及施工现场进出口位置设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持进出口通道整洁；在施工现场设置降尘喷雾设备，以减少场地内扬尘的外溢；施工现场内部道路应定期进行洒水抑尘；土石方运输必须严格限制超载，做好防泄漏处理，避免沙土沿途泄漏，造成二次污染。在此前提下，工程施工扬尘对周边环境影响不大。

②运输车辆废气

运输车辆行驶产生的尾气污染物主要有NO_x、CO、碳氢化合物等，污染源多为无组织排放。建议建设单位督促施工单位加强施工管理和施工机械维修保养，确保施工机械和运输车辆保持良好工况。

③沥青烟气

根据类比资料，沥青铺浇路面时所排放的烟气，污染物影响距离下风向约50m左右。因此，沥青浇铺应避免风向针对现状环境敏感点的时段，以避免对人群健康产生影响。沥青摊铺是一个短暂性的过程，沥青摊铺结束后影响会随之消失。

④焊接废气

项目施工过程中会产生焊接废气，其成分较为复杂，主要含有烟尘、氮氧化物、一氧化碳等，施工现场焊接位置较为分散且时间短暂，不会形成污染物滞留，对周边环境空气不会造成污染。

(3) 噪声影响分析

根据预测，各声环境敏感目标受本项目施工影响，环境噪声有所超标。具体详见声环境影响评价专项。

(4) 固体废物影响分析

固体废物主要是施工期施工营地的生活垃圾、弃方、建筑垃圾、施工固废、浮油及含油污泥。

①施工人员生活垃圾

本项目施工期劳动力高峰出工人数50人/日，生活垃圾按人均0.5kg/d计算，则施工场地生活区产生生活垃圾约25kg/d。施工营地设置垃圾桶，生活垃圾由环卫所统一清运。

②弃方

根据本工程土石方平衡，余方共计635m³，其中土方635m³。

余方优先用于区域其他工程消纳，施工固废、剩余余方全部外运综合处理利用。

③建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾主要为废建材、木材、钢筋、塑料等，预计产生量可达约5t。建筑垃圾产生后分类堆存，及时清运，其中可重复利用的建筑材料由物资单位回收利用，其余部分运至建筑垃圾处理场进行填埋处置。

	<p>④沉渣</p> <p>沉渣主要为施工废水、钻渣、淤泥等处理产生的固体沉淀，预估产生量可达3t。沉渣经分离后混入土石方，一同消纳。</p> <p>⑤浮油及含油污泥</p> <p>浮油为车辆及设备冲洗废水隔油处理产生的油分，含油污泥为沾染油分的污泥，预估产生量约0.1t。浮油及含油污泥属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。</p> <p>施工期间，临时堆土方堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择；临时堆置场应采取临时防护措施，在堆场周围采用填土编织袋防护、上方用彩条布覆盖，堆场四周设置临时排水沟，临时排水沟收集的泥浆水经沉淀池沉淀后池底泥浆经固化后及时外运至经相关行政部门认可的处置点进行处理，以防止降雨冲蚀，造成水土流失。工程施工应严格按照《水土保持方案》提出的水土保持措施；临时堆土方应控制在施工场地范围之内；同时土方按照《杭州市建设工程渣土管理办法》要求运输，防止二次污染。</p> <p>在此前提下，本工程施工期产生的固体废物基本不会对周边环境产生影响。</p> <p>4、环境风险分析</p> <p>工程施工期环境风险主要来自施工溢油事故。本工程施工期无需施工船舶，无入水施工机械。陆域施工过程溢油风险发生概率较小，且泄漏量不大。工程施工场地外围设有排水沟，发生溢油事故时可导截流油污至沉淀池。</p> <p>本工程在施工过程中应配备吸油毡等溢油应急装备的材料，临时堆放于施工场地；同时制订严格的规章制度以及对突发溢油事故的应急处理程序，防止突发溢油事故的发生，把溢油事故的发生概率降到最低程度。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期环境影响因素的识别</p> <p>根据工程环境影响因素的识别，本项目运营期的主要环境影响要素筛选如下：</p> <p>(1) 生态影响因素识别：运营期植被恢复。</p> <p>(2) 污染影响因素识别：</p> <p>①环境噪声：行驶车辆产生的交通噪声；</p>

②环境空气：行驶车辆产生的汽车尾气；

③环境风险：油品车辆泄漏、爆炸、危险化学品泄漏、危废运输。

2、生态环境影响分析

项目营运期对生态环境的影响主要为永久占地引起的影响。随着施工期的结束，裸露地表及施工场地等临时用地将进行覆绿，通过表土回填和乔、灌、草联合种植建设立体生态系统，动物生境基本可以恢复至原有水平。营运期间的间接影响是持久而深远的，本项目建成后将实施合理的绿化，包括中央分隔带及人行道的绿化建设，起到一定的生态补偿，保护自然生态环境，有利于改善道路局部小气候。

3、污染影响分析

(1) 噪声影响分析

1) 营运近期

昼间4a类区达标距离位于道路红线内，夜间4a类区达标距离位于道路中心线外15m处；昼间2类区达标距离位于道路中心线外29m处，夜间2类区达标距离位于道路中心线外31m处。

2) 营运中期

昼间4a类区达标距离位于道路红线内，夜间4a类区达标距离位于道路中心线外21m处；昼间2类区达标距离位于道路中心线外36m处，夜间2类区达标距离位于道路中心线外38m处。

3) 营运远期

昼间4a类区达标距离位于道路红线内，夜间4a类区达标距离位于道路中心线外25m处；昼间2类区达标距离位于道路中心线外41m处，夜间2类区达标距离位于道路中心线外43m处。

2) 敏感点噪声预测

(1) 总体影响分析

营运近期：昼间预测值范围：49.9~65.5dB，超标范围：0.4~0.8dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.4~11.5dB；夜间预测值范围：46.4~55.8dB，超标范围：0.2~0.9dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.1~7.5dB。

营运中期：昼间预测值范围：50.3~66.7dB，超标范围：0.7~1.2dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.7~13.4dB；夜间预测值范围：46.7~57.0dB，超标范围：0.2~2.0dB，超标个数10个，超标率为40.0%，较现状增量范围：0.2~9.2dB。

营运远期：昼间预测值范围：50.6~67.5dB，超标范围：0.8~1.5dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.8~14.5dB；夜间预测值范围：46.9~57.9dB，超标范围：0.2~2.9dB，超标个数12个，超标率为70.6%，较现状增量范围：0.3-10.3dB。

(2) 分功能区影响分析

4a类区：

营运近期：昼间预测值范围：61.0~65.5dB，各测点预测值均达标，较现状增量范围：3.0~11.5dB；夜间预测值范围：52.6~55.8dB，超标范围：0.2~0.8dB，超标个数3个，超标率为37.5%，较现状增量范围：3.2~7.5dB。

营运中期：昼间预测值范围：62.8~66.7dB，各测点预测值均达标，较现状增量范围：4.1~13.4dB；夜间预测值范围：54.0~57.0dB，超标范围：0.2~2.0dB，超标个数7个，超标率为87.5%，较现状增量范围4.4-9.2dB。

营运远期：昼间预测值范围：63.8~67.5dB，各测点预测值均达标，较现状增量范围：4.8~14.5dB；夜间预测值范围：55.0~57.9dB，超标范围：1.3~2.9dB，超标个数7个，超标率为87.5%，较现状增量范围：5.2-10.3dB。

2类区：

营运近期：昼间预测值范围：49.9~60.8dB，超标范围：0.4~0.8dB，超标个数4个，超标率为23.5%，较现状增量范围：0.4~5.0dB；夜间预测值范围：46.4~50.9dB，超标范围：0.9dB，超标个数1个，超标率为5.9%，较现状增量范围：0.1~1.9dB。

营运中期：昼间预测值范围：50.3~61.2dB，超标范围：0.7~1.2dB，超标个数4个，超标率为23.5%，较现状增量范围：0.7~6.5dB；夜间预测值范围：46.7~51.3dB，超标个数3个，超标率为17.6%，较现状增量范围：0.2~2.7dB。

营运远期：昼间预测值范围：50.6~61.5dB，超标范围：0.8~1.5dB，超标个数4个，超标率为23.5%，较现状增量范围：0.8~7.4dB；夜间预测值范围：46.9~

51.6dB, 超标范围: 0.2~1.6dB, 超标个数5个, 超标率为29.4%, 较现状增量范围: 0.3~3.3dB。

(3) 大气环境影响分析

根据《浙江省提前实施国家第五阶段机动车大气污染物排放标准工作落实方案》，2016年4月1日起，新车执行“国V”标准，另根据《杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》，杭州市2019年7月1日起，提前实施国VI排放标准。所以至营运近期、中、远期的汽车尾气排放因子采用“国VI”标准。

本工程地面道路汽车尾气中的CO和NO₂排放速率均较低，且工程属于线性工程，汽车尾气属于线性排放，大气污染物的影响区域局限于道路两侧，影响范围有限，扩散条件较好，不会对周边大气环境及敏感目标产生超标影响。

此外，随着未来杭州市对汽车尾气排放实施限制措施的不断加强，以及新能源汽车使用比例逐渐提升，虽然营运期远期车流量会变大，但届时汽车尾气排放可能将执行更为严格的排放标准，单车排放因子更小，故本次评价认为汽车尾气对农居、医院等环境保护目标影响较小。

(4) 风险环境影响分析

项目本身不涉及环境风险物质，工程环境风险主要来自油品车辆泄漏、危险品车辆泄漏、车辆发生火灾、爆炸、危废运输等风险事故。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169-2018）》，判定风险潜势为I，进行简要分析。

① 风险识别

交通运输不可避免会带来交通事故，一般交通事故可分为以下几类：

1、一般交通事故。由于交通量的增加，加上一些驾驶员缺乏经验、常识、法规意识淡薄，时有超载、疲劳驾驶、超速驾驶、占道行驶、违章停车等行为，致使发生交通事故的概率大增。

2、恶劣天气交通事故。暴雨、台风、大雾和路面积雪等恶劣天气及塌方等特殊情况，易发生交通事故。

3、车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，并排入附近水体，将会污染沿线河流。

4、本项目跨越六工段直河，可能在桥面发生交通事故，引起汽车坠入河流。

5、道路运输过程中的环境风险，主要为危险品运输车辆运输的危险品泄漏，除了对水环境的影响外，泄漏对陆域生态系统和大气环境也会有一定的影响。

②环境风险影响分析

交通运输车辆发生事故较多，事故发生地所处环境的敏感程度不一，因此危险程度也不一样。一般说来，交通事故中一般事故占多数，重大事故次之，特大事故较少。就车辆的交通事故而言，危害程度较大的主要有两种，一是车辆自燃的事故，引起爆炸，导致部分有毒有害气体污染环境空气；二是因翻车油料（汽油（柴油）、机油等）泄漏或危险品运输车辆运输的危险品而进入水体，污染水体。

一旦发生燃油泄漏或危险品泄漏，泄漏的油料、危险品将通过地表径流或直接进入水体，对地表水环境产生影响。一旦发生环境风险事故，路政单位应及时报告主管部门并实施应急计划，及时用隔油栏、吸油材料、中和剂、污水收集车等进行控制、防护，使事故产生的影响减至最小，保证环境风险保护目标受影响的程度最小。

接到污染事故报告后，应根据事故性质、污染程度和救助要求，迅速组织评估应急反应等级，并同时组织力量，调用清污设备实施救援，路政单位应协助有关部门清除污染。除向公安、生态环境等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的公告、化学处理等措施。

③风险防范措施

1、建议该项目配备必要的资金、人员和器材（包括通讯器材、防护器材和处理、处置器材），并对人员进行必要的培训和演练。

2、设警示标志，加强道路的安全设施设计，在道路拐角、靠近河流路段设置警示牌，提醒运输危险品的车辆司机注意安全和控制车速。在敏感路段设警示标志，提醒司机注意安全。对于梅雨季节等交通事故多发期，尤其要加强监控。

3、一旦事故发生，应及时迅速报警，及时通知有关交警、消防、生态环境部门，立即采取应急措施。应立即通知周边居民，保证人身安全。

4、严格执行危险品运输规定。根据《中华人民共和国道路交通安全法》2021年4月29日第三次修正）第四十八条规定：机动车运载爆炸物品、易爆易燃化学物

	<p>品以及剧毒、放射性等危险物品，应当经公安机关批准后，按指定的时间、路线、速度行驶，悬挂警示标志并采取必要的安全措施。</p> <p>5、严格控制危险品运输车辆通行。工程道路监控中心应对危险品运输车辆严密监控，同时使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。</p> <p>6、一旦发生危险品车辆事故导致的泄漏事故，应立即通知周边居民，保证人身安全。同时设计及建设期间应加固护栏，加强桥梁的防护栏强度，跨河桥梁采用加强型防撞护栏，防止车辆坠入河中。</p> <p>7、工程营运单位应制定处置油品、危险品车辆运输突发事件的应急预案，进行必要的演练；进一步完善油品、危险品泄露现场施救应急指挥联动机制，明确指挥权限、部门职责；建立社会施救力量、施救物资装备器材、专业防化单位、有关专家等信息库；设立施救物资装备器材储备仓库；完善油品、危险品泄露报警和处置网络。提高道路运输油品、危险品泄露事故现场处置能力。对运输油品、危险品车辆发生的交通事故，应立即报告当地政府和相关部门。</p> <p>8、油品、危险品等发生泄漏事故入河后，遵循工程毗邻河道的“一河一策一图”环境应急响应方案，针对源头阻断、沿程拦截、污染物处置、应急监测、舆情工作等环节做好应急响应工作。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>1、选址合理性</p> <p>本工程位于杭州市钱塘区义蓬街道，根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3301142025XS0051537 号），工程选址具有唯一性，不存在选线选址比选方案。同时根据《江海之城单元详细规划》，规划用地性质为道路用地，道路相关建设内容均在用地红线范围内，项目选址合理。</p> <p>本工程用地及沿线不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；不涉及生态保护红线、永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地、天然林；不涉及重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地，不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及天然渔场；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道；不涉及水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭</p>

	<p>海域。项目选址选线无重大环境制约因素</p> <p>工程施工期在采取污染防治措施的前提下，项目建设对周边环境的影响较小，从环境制约因素、环境影响程度等方面考虑，项目选址选线合理。</p>
--	--

五、主要生态环境保护措施

	主要污染物	控制措施	预期效果
施工期生态环境保护措施	施工噪声	<p>①施工期应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量和时间；②改进施工工艺和方法，尽量选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的日常维修保养，使其保持良好状态，避免超过正常噪声运转。钢筋加工场地采用四面围挡和顶棚覆盖的措施，从噪声源头上减轻噪声影响。高噪声设备应在其附近加设可移动的简单围挡，以降低其噪声影响。低噪声设备建议使用低噪声施工设备指导名录（2024年版）中低噪声设备；③对于施工期间的材料运输等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。施工期高噪声设备尽量远离声环境敏感点目标设置；④施工阶段，在施工区域周边设置不低于2.5米的固定式硬质围栏，保障昼间施工场界环境噪声达标，进而保证敏感保护目标处环境噪声达标；⑤加强施工现场的噪声监测，采取专人管理的原则，根据测量结果填写建筑施工场地噪声测量记录表，凡超过标准的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的；⑥因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业，根据《杭州市环境噪声管理条例》的规定，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的证明，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明，并将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。</p>	<p>满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）</p>
	施工扬尘	<p>①施工单位应该严格执行《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》，做到“七个百分百”，施工工地周围应当设置彩钢板围护和喷雾装置；②施工过程中分片区、分阶段施工；③施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运；④土方机械开挖和回填施工区域周边应合理布置喷雾装置，喷雾装置的喷射角度应以有效抑尘为原则，根据现场施工情况灵活调整；⑤施工中产生的物料堆场应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；⑥必须配备洒水车，对施工便道经常洒水，保持路面湿润，进出口设置降尘喷雾设备，抑制道路扬尘污染；⑦工地内应当根据行政主管部门的要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道整洁；⑧根据本工程区位条件，土石方运输必须严格限制超载，做好防泄漏处理，避免沙土沿途泄漏，造成二次污染；⑨加强施工管理和施工机械维修保养，确保施工机械和运输车辆保持良好工况；⑩沥青浇铺应避免风向针对现状环境敏感点的时段，以避免对环境产生影响。</p>	<p>施工扬尘不会对周围环境空气产生不利影响</p>
	施工废水、施工人员生活污水	<p>①施工营地设置移动卫生间，配有化粪池，施工人员生活污水经临时移动卫生间收集后由环卫清运至临江污水处理厂集中处理后达标排放，严禁施工人员生活污水直接排入周边水体；②围堰施工泥浆、桩基施工排水、基坑排水经转移至沉淀池处理；设备及车辆冲洗废水经隔油沉淀处理；地表径流污水通过场地内排水沟导流至沉淀池处理。施工废水收集后经处理后回用于工程或用于场地降尘，不外排。在工程红线范围内起点处设置1处洗车池、1处隔油沉淀池，用地红线内道路两侧布设临时排水沟。③严禁向周边地表水排放废水。</p>	<p>施工废水不对周围水体产生污染</p>
	生活垃圾和施工垃圾	<p>①生活垃圾集中收集，由环卫所定期清运；②余方委托外运处置，按照《杭州市建设工程渣土管理办法》要求运输，防止二次污染。③施工期危废须按《危险废物贮存污染控制标准》要求设置暂时储存设施，收集后由具有相应资质的单位回收处置。</p>	<p>符合环保要求处置</p>

	圾		
	生态及水土保持	<p>①优化施工方案，合理安排建设用地，节约土地资源，缩小用地规模，搞好土地生态恢复和保护工作；②项目区内裸露区域采用密目网苫盖；③项目产生的多余土石方全部外运，不设置专门的弃方堆场；④临时占地在施工结束后要及时复植，通过乔、灌、草联合种植建设立体生态系统恢复植被和动物生境，同时，应严格按照《工程水土保持方案》提出的水土保持措施，临时堆土方应控制在施工场地范围之内；⑤迁移树木香樟13株，迁移至项目临近青六线，其余树木原址保留；⑥建筑施工活动结束后，对场地进行覆绿。</p> <p>①合理安排施工时间；②临河道施工，设置围挡，避免建筑垃圾、施工废渣、废油、废水等弃入水体；③涉水施工设置临时围堰，控制水质扰动范围；④施工期废水不得排入沿线水体。</p>	减少水土流失及生态破坏
	风险防范	<p>加强管理工作。文明施工，并在施工营地配备一定数量的事故应急装置。一旦发生事故，立即用隔油栏、吸油材料等进行控制、防护并及时报告主管部门，使事故产生的影响减至最小。</p>	避免风险事故的发生，环境风险可控
	内容类型	防治措施	预期治理效果
运营期生态环境保护措施	噪声	<p>①加强交通管理，合理设置公交车辆运行时间，减速进站、禁止鸣笛。</p> <p>②加强对道路行驶汽车鸣笛的管理，在沿线声环境保护目标附近设置禁鸣标志。</p> <p>③定期养护，确保路面的平整。</p> <p>④结合声环境保护目标分布，合理设置绿化带。</p> <p>⑤规划敏感建筑在开发建设时，相关部门应按照国家相关规划要求进行合理的退让，并优化临路建筑的功能布置，做好噪声防治措施。同时地块在开发建设时应合理布局，在设计时优化平面布局并主动采取隔声窗措施，确保措施后室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应限值要求。</p> <p>⑥对沿线敏感目标进行隔声窗改造，使其满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）规定的建筑外部噪声源传播至主要功能房间室内噪声限值。隔声窗具体实施根据房屋所有人自身意愿，并结合建筑结构要求，以项目建成通车后实际噪声跟踪监测结果为准。</p> <p>⑦项目营运后由建设单位委托有资质的专业机构开展本项目的噪声跟踪监测工作，重点关注运营远期本工程噪声对沿线声环境保护目标的影响，根据实际监测结果启用预留的噪声专项治理资金，采取相应的降噪措施，确保沿线敏感建筑室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应限值要求。</p>	对沿线现状及规划声环境保护目标的影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求或《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应使用功能房间的噪声限值要求。
	大气污染物	<p>①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，以减少道路扬尘的发生。</p> <p>②加强道路绿化并加强对绿化的养护。</p>	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准
	废水	<p>①工程建成后，道路两侧实行雨污分流，确保道路沿线截污范围内的污水顺利接入市政污水管网。</p>	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	风险防范	<p>①设警示标志，加强道路的安全设施设计。</p> <p>②严格执行危险品运输规定。严格控制危险品运输车通行</p>	避免风险事故的发生，环境风险可控

	<p>③配备一定数量的事故应急装置。一旦发生事故，立即用隔油栏、吸油材料、中和剂、污水收集车等进行控制、防护并及时报告主管部门，使事故产生的影响减至最小。</p> <p>④加强车辆管理和车检工作，制定和执行紧急事故处理计划，设立必要的机构和管理程序，遏制意外事故发生。</p>																			
其他	<p>1、环境管理</p> <p>本工程无论在建设期或运营期均会对周边环境产生一定影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展，必须加强环境管理。具体如下：</p> <p>(1) 明确施工单位在施工期间应当遵守的有关环境保护法律法规，要求施工单位采取切实可行的生态环境保护措施，并控制施工现场的各种废气、废水、固体废物以及噪声等对环境的污染。将环评提出的有关建设期环境保护措施以合同的形式委托给施工单位，并要求施工单位签订环境保护责任书。</p> <p>(2) 在项目实施建设过程中，倡导“文明施工，清洁施工”的新风，做好施工现场的协调和环境保护管理工作。</p> <p>(3) 在建设过程中，加强环境保护的宣传教育工作，在施工现场竖立醒目的环保标志，加强施工现场的环境监理、监测，建立环境质量档案，发现问题，及时进行整改，并监督整改措施的实施和验收。</p> <p>(4) 为确保本工程运营期环境质量的执行，运营期间的环保管理与监测必须由专门的部门实施。</p> <p>2、监测计划</p> <p>环境监测是项目在建设期、运行期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。为控制污染物产生与处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。环境监测计划表见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 施工期环境监测计划表</p> <table border="1" data-bbox="274 1756 1375 2018"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>监测点位</th> <th>监测因子</th> <th>监测频率</th> <th>监测方法</th> <th>评价标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>场界上下风向敏感目标各设1个监测点</td> <td>TSP</td> <td>1次/半年</td> <td>按《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中规定监测方法执行</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>六工段直河</td> <td>pH 值、SS、</td> <td>施工阶段</td> <td>按《地表水环境质量</td> <td>《地表水环境质</td> </tr> </tbody> </table>		序号	监测点位	监测因子	监测频率	监测方法	评价标准	1	场界上下风向敏感目标各设1个监测点	TSP	1次/半年	按《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中规定监测方法执行	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准	2	六工段直河	pH 值、SS、	施工阶段	按《地表水环境质量	《地表水环境质
序号	监测点位	监测因子	监测频率	监测方法	评价标准															
1	场界上下风向敏感目标各设1个监测点	TSP	1次/半年	按《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中规定监测方法执行	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准															
2	六工段直河	pH 值、SS、	施工阶段	按《地表水环境质量	《地表水环境质															

		DO、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、TP、石油类	1次/月	标准》(GB3838-2002)中规定监测方法执行	量标准》(GB3838-2002)IV类标准
3	施工场地边界、全民村二组、全民村三组、浙一医院钱塘院区(投运后)	L _{max} 、L _{Aeq}	施工阶段 1次/月	按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的监测方案执行	《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a、2类

表 5-2 营运期环境监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频率	监测方法	评价标准
1	全民村二组	L _{Aeq}	通车后1年/1次。	按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的监测方案执行	《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类、2类
2	全民村三组				
3	浙一医院钱塘院区				
4	规划住宅1				
5	规划住宅2				

本工程总投资概算为9898.79万元，环保投资为118万元（不包括计入主体工程内部分），占总投资的1.2%。本项目环保投资如下表所示：

表5-3 环保投资费用估算一览表

阶段	环保项目	措施内容	数量	金额（万元）	备注
施工期	地表水	设置隔油沉淀池	1座	10	/
		临时排水沟等	/	5	
	噪声	低噪声施工设备	/	/	计入工程费用
		施工期厂界围挡	800m	16	/
	生态	绿化	/	/	计入工程费用
	环境空气	施工期：洒水车	1辆	20	/
		施工期隔离、遮挡	/	/	计入工程费用
环境风险	风险应急物资（吸油毡、吸油索、围栏等）	/	20	/	
营运期	地表水	雨水、排水管道	/	/	费用已计入主体工程内
	噪声	道路养护	全路段	/	计入工程费用
		绿化	全路段	/	计入工程费用
		限速、禁鸣标志	全路段	/	计入工程费用
		隔声窗	7户	14	/
		环境噪声跟踪监测	1年/1次	3	预留资金
	环境空气	道路绿化及养护	全路段	/	计入工程费用
	环境风险	风险应急物资（吸油材料、中和剂、围栏、收集车等）	/	20	/
环境管理	环境监理、监测等	/	10	/	
环保直接投资总计			/	210	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①优化施工方案,合理安排建设用地,节约土地资源,缩小用地规模,搞好土地生态恢复和保护工作;②项目区内裸露区域采用密目网苫盖;③项目产生的多余土石方全部外运,不设置专门的弃方堆场;④临时占地在施工结束后要及时复植,通过乔、灌、草联合种植建设立体生态系统恢复植被和动物生境。应严格按照《水土保持方案报告书》提出的水土保持措施;临时堆土方应控制在施工场地范围之内;⑤迁移树木香樟13株,迁移至项目临近青六线,其余树木原址保留;⑥建筑施工活动结束后,对场地进行覆绿。	减少水土流失及生态破坏	①加强绿化工程的管理和养护	/
水生生态	①合理安排施工时间;②临河道施工,设置围挡,避免建筑垃圾、施工废渣、废油、废水等弃入水体;③涉水施工设置临时围堰,控制水质扰动范围;④施工期废水不得排入沿线水体。	不会对环境造成不良影响	/	/
地表水环境	①施工营地设置移动卫生间,配有化粪池,施工人员生活污水经临时移动卫生间收集后由环卫清运至临江污水处理厂集中处理后达标排放;②施工废水收集后经处理后回用于工程或用于场地降尘,不外排。在工程红线范围内起点处设置1处洗车池、1座隔油沉淀池,用地红线内道路两侧布设临时排水沟。	不会对周围水体产生污染	①工程建成后,道路两侧实行雨污分流,确保道路沿线截污范围内的污水顺利接入市政污水管网。	对周围水体无不良影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①从声源上控制,采用低噪声设备; ②在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械,对超过国家标准的机械应禁止其入场施工; ③加强对施工人员的环境意识培训,使其养成日常生活、生产、活动或服务中文明施工的习惯,杜绝野蛮操作,尽可能减少噪音的产生; ④合理安排施工时间:22:00~次日6:00期间不进行施工;因生	满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	①加强交通管理,合理设置公交车辆运行时间,减速进站、禁止鸣笛。 ②加强对道路行驶汽车鸣笛的管理,在沿线声环境保护目标附近设置禁鸣标志。 ③定期养护,确保路面的平整。 ④结合声环境保护目标分布,合理设置绿化带。	对沿线现状及规划声环境保护目标的影响满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准限值要求或《建筑环境通用规

	<p>产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，根据《杭州市环境噪声管理条例》的规定，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的证明，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明，并将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工；</p> <p>⑤在不影响施工情况下将噪声设备分散施工，尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作，控制施工设备使用时间；</p> <p>⑥施工前封闭施工场地，在施工场地周边设置不低于2.5m的固定式硬质围栏。</p> <p>⑦各类施工设备采取错时、间隔施工方式；加强施工现场环境噪声的长期检测，采取专人管理的原则，根据测量结果填写建筑施工场地噪声测量记录表，凡超过标准的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的。</p>		<p>⑤规划敏感建筑在开发建设时，相关部门应按照相关规划要求进行合理的退让，并优化临路建筑的功能布置，做好噪声防治措施。同时地块在开发建设时应合理布局，在设计时优化平面布局并主动采取隔声窗措施，确保措施后室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中相应限值要求。</p> <p>⑥对沿线敏感目标进行隔声窗改造，使其满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）规定的建筑外部噪声源传播至主要功能房间室内噪声限值。隔声窗具体实施根据房屋所有人自身意愿，并结合建筑结构要求，以项目建成通车后实际噪声跟踪监测结果为准。</p> <p>⑦项目营运后由建设单位委托有资质的专业机构开展本项目的环境影响跟踪监测工作，重点关注运营远期本工程噪声对沿线声环境保护目标的影响，根据实际监测结果启用预留的噪声专项治理资金，采取相应的降噪措施，确保沿线敏感建筑室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应限值要求。</p>	<p>范》（GB55016-2021）中相应使用功能房间的噪声限值要求。</p>
<p>振动</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>大气环境</p>	<p>①施工单位应该严格执行《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》，做到“七个百分百”，施工工地周围应当设置彩钢板围护和喷雾装置；②施工过程中分片区、分阶段施工；③施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运；④土方机械开挖和回填施工区域周边应合理布置喷雾装置，喷雾装置的喷射角度应以有效抑尘为原则，根据现场施工情况灵活调整；⑤施工中产生的物料堆场应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；⑥</p>	<p>施工扬尘不会对周围环境空气产生不利影响</p>	<p>①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，以减少道路扬尘的发生。</p> <p>②加强道路绿化并加强对绿化的养护。</p>	<p>达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准</p>

	必须配备洒水车，对施工便道经常洒水，保持路面湿润，进出口设置降尘喷雾设备，抑制道路扬尘污染；⑦工地内应当根据行政主管部门的要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道整洁；⑧根据本工程区位条件，土石方运输必须严格限制超载，做好防泄漏处理，避免沙土沿途泄漏，造成二次污染；⑨加强施工管理和施工机械维修保养，确保施工机械和运输车辆保持良好工况；⑩沥青浇铺应避免风向针对现状环境敏感点的时段，以避免对环境产生影响。			
固体废物	①生活垃圾集中收集，由环卫所定期清运； ②土方委托外运处置，按照《杭州市建设工程渣土管理办法》要求运输，防止二次污染。 ③施工期危废须按《危险废物贮存污染控制标准》要求设置暂时储存设施，收集后由具有相应资质的单位回收处置。	符合环保要求处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强管理工作。文明施工，并在施工营地配备一定数量的事故应急装置。一旦发生事故，立即用隔油栏、吸油材料等进行控制、防护并及时报告主管部门，使事故产生的影响减至最小。	避免风险事故的发生，环境风险可控	①设警示标志，加强道路的安全设施设计。 ②严格执行危险品运输规定。严格控制危险品运输车通行 ③配备一定数量的事故应急装置。一旦发生事故，立即用隔油栏、吸油材料、中和剂、污水收集车等进行控制、防护并及时报告主管部门，使事故产生的影响减至最小。 ④加强车辆管理和车检工作，制定和执行紧急事故处理计划，设立必要的机构和管理程序，遏制意外事故发生。	避免风险事故的发生，环境风险可控
环境监测	开展大气环境、水环境、声环境监测	/	开展声环境跟踪检测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

青东二路（河景路-江东大道）一期工程建设地点位于杭州市钱塘区义蓬街道，南起河景路，北至全民村南侧。项目建设符合“三线一单”控制要求，废气、废水、噪声和固废均采取了有效的污染防治措施，污染物排放符合国家及地方污染物排放相应标准。从环境保护角度，该建设项目环境影响是可行的。

专项一：声环境影响评价

1 概述

青东二路（河景路-江东大道）为城市次干路，设计速度40km/h，南起河景路，北至全民村南侧，全长约483米，道路标准段宽36m，采用4块板规模，双向4车道布置。

工程设置跨六工段直河桥梁一座，命名为青东二路桥，为单跨35m的装配式小箱梁桥，桥宽22m，桥梁总长41m，面积902m²。

工程内容包含：新建道路、排水、桥梁、管线工程，交通设施、绿化、路灯等附属设施，以及新建道路与现有青六线、村道的局部衔接整治（青六线整治约53米，村道整治约40米）。

拟建工程施工期对声环境的影响主要来自路基施工、桥梁施工、临时场地施工、路面施工过程的噪声；营运期对声环境的影响主要来自于地面道路交通噪声。评价对噪声总体辐射水平及敏感点受到的噪声影响作出预测和评价，有助于制定合理的降噪措施，同时为沿线规划提供依据。

1.1 评价标准

1.1.1 环境质量标准

根据《杭州市钱塘区人民政府办公室关于印发杭州市钱塘区声环境功能区划分方案的通知》（钱政办发[2025]10号），本项目所在区域为2类、4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。

根据《方案》：

当划分距离范围内临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，第一排建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域及该建筑物两侧受交通噪声直达声影响的区域为4a类声环境功能区。交通干线两侧一定距离范围内的第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到道路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向道路一侧范围为4a类区。其余部分未受到交通噪声直达声影响的区域执行其相邻声环境功能区要求。具体规定如下：相邻区域为2类声环境功能区，距离为35米。

本项目建设道路青东二路为次干路，根据上述要求，工程道路边界外35m范围内

或第一排建筑物面向交通干线一侧的区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类标准。

ZX1表 1-1 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）

类别	划分依据	昼间	夜间
2类	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	60	50
4a类	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域	70	55

ZX1表 1-2 4a类功能区距离划定一览表

声环境功能区	交通干线类型	划分距离（m）	相邻功能区类型
4a类	高速公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道	35	2类区

1.1.2 排放标准

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的相应标准要求，具体标准值见下表。

ZX1表 1-3 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

1.2 评价工作等级、评价范围及工作内容

1.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)“5.1章节”：

(1) 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。

(2) 建设项目所处的声环境功能区为GB 3096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。

(3) 建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的3类、4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在3dB(A)以下(不含3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目所经过的声环境功能区包括GB3096规定的2类、4a类区，建设前后评价范

围内声环境保护目标噪声级最大增量大于5dB，确定声环境评价等级为一级。

1.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：对于以移动声源为主的建设项目（如公路、城市道路、铁路、城市轨道交通等地面交通）：

- 1) 一级评价范围一般以线路中心线外两侧200 m以内为评价范围；
- 2) 二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；
- 3) 如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

本项目声环境影响评价工作等级为一级，根据道路工程水平声场预测结果，贡献值满足相应声环境功能区标准值，确定声环境影响评价范围为道路中心线外两侧200m以内。

1.2.3 评价时期

营运期：营运近期、营运中期、营运远期。

1.2.4 工作内容

根据一级评价的要求，本工程噪声预测内容见下表。

- （1）预测各预测点的贡献值、预测值、预测值和现状噪声值的差值，预测高层建筑有代表性的不同楼层所受的噪声影响；
- （2）按贡献值绘制代表性路段的等声级线图，分析声环境保护目标所受噪声影响的程度，确定噪声影响的范围，并说明受影响人口分布情况。
- （3）给出典型路段满足相应声环境功能区标准要求的距离；

1.3 敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目声环境影响评价范围为：工程声环境影响评价范围为道路中心线外两侧200 m以内。主要声环境保护目标概况见下表。

（1）工程沿线声环境保护目标

本项目工程沿线共涉及3处现状声环境保护目标；2处规划声环境保护目标。

现状声环境敏感目标（3个）：

现状声环境敏感目标3个：全民村二组、全民村三组、浙一医院钱塘院区（在

建)。全民村二组同时涉及2类区、4a类区，全民村三组、浙一医院钱塘院区均处于2类区。

本工程建成后，现状声环境敏感目标均同时涉及2类区、4a类区。

规划敏感目标（共2个）：

对照工程所在区域用地规划图（审图号：浙杭S（2024）29号，本工程沿线评价范围共涉及2处规划声环境保护目标，均为规划住宅（现状包含部分全民村二组）。

本工程建成后，2处规划住宅均同时涉及2类区、4a类区。

具体声环境保护目标情况见下图。



ZX图 1-1 本项目道路工程与声环境保护目标位置关系图

X1表 1-4 声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距工程红线距离/m	距道路边界距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区规模		声环境保护目标情况说明	窗户类型	保护阶段
									4a类	2类			
1	全民村二组	K0+040~065	地面	西	1.2~7.2	0	3	20	4幢4户	18幢18户	南北朝向, 3层农居, 紧邻青东二路	单层, 推拉	施工期、营运期
2	全民村三组	K0+370~450	地面	西	1.2~7.2	0	4	21	2幢2户	13幢13户	南北朝向, 3层农居, 紧邻青东二路	单层, 推拉	施工期、营运期
3	浙一医院钱塘院区(在建)	K0+040~453.6	地面	东	1.2~45.2	66	126	141	/	3幢1200床	南北朝向, 1~4层为医疗区, 与裙楼连接, 5~9层为住院部。计划27年10月投运。	单层, 平开	施工期、营运期
4	规划住宅1	K0+065~195	地面	西	1.2	0	3	18	/	/	规划住宅, 地块紧邻青东二路	/	营运期
5	规划住宅2	K0+220~275	地面	西	1.2	0	3.5	17.5	/	/	规划住宅, 地块紧邻青东二路	/	营运期

注：施工期河景路道路边界外35m范围内为4a类标准，其余工程红线及周边区域为2类区。

1.4 声环境质量现状监测和评价

为了解本项目沿线的声环境质量现状，我单位委托监测单位对拟建址沿线进行了噪声现状监测，监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定。根据沿线敏感点分布特点，共设9个噪声监测点。

1.4.1 监测方案

（1）监测技术规范

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定和要求进行。

（2）监测时间和频率

监测历时：一昼夜。

监测时段：昼间（6：00~22：00）、夜间（22：00~6：00），选择有代表性的时段内测量20min，监测时应排除其他异常噪声的干扰（如建筑施工噪声、虫鸣蛙叫等）。记录主要噪声源。

监测频次：昼夜各1次。

1.4.2 监测结果

工程沿线共设置9个昼、夜噪声监测点，位于4a类、2类区。根据噪声现状监测报告，监测时段内已规避施工、狗吠等偶发噪声影响，测点主要噪声源为青六线交通噪声，监测期间青六线车流量情况统计见下。

ZX1表 1-5 监测期间车流量统计结果

道路	监测时段	车流量（辆/20min）		
		大型车	中型车	小型车
河景路	昼间	53	14	221
	夜间	19	7	45
青六线	昼间	11	22	315
	夜间	0	0	41
建同线	昼间	0	0	17
	夜间	0	0	6

根据监测结果，各噪声监测点昼间现状监测值为49-62dB(A)，位于4a类区、2类区的监测点均满足相应标准限值要求；夜间现状监测值为46-52dB(A)，位于4a类区、2类区的监测点均满足相应标准限值要求。

ZX1表 1-6 声环境现状监测结果 单位: dB (A)

序号	测点名称		声环境 功能区 划	监测结果 L _{eq}		监测结果 L ₉₀		标准值		超标量	
				昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
N1	全民村二组 (临路)	1F	4a	62	52	54	47	70	55	/	/
		3F		61	51	56	45	70	55	/	/
N2	全民村二组 (内部)	1F	2	60	49	53	42	60	50	/	/
		3F		60	50	54	43	60	50	/	/
N3	全民村三组 (临路)	1F	2	53	48	48	40	60	50	/	/
		3F		51	46	46	39	60	50	/	/
N4	全民村三组 (内部)	1F	2	49	48	42	39	60	50	/	/
		3F		49	46	44	38	60	50	/	/
N5	规划住宅	地面	2	56	48	47	41	60	50	/	/

1.4.1 监测点位代表性分析

本次评价现状测点位置选取应兼顾敏感目标的分布状况、工程特点及线声源噪声影响随距离衰减的特点，布设在具有代表性的敏感目标处。

ZX1表 1-7 监测点位代表性说明

序号	声环境保护 目标名称	方位	周边噪声源	噪声监测/ 参照点位	说明
1	全民村二组	西	建同线、青六线、河景路，社会生活	N1、N2	布设监测点
2	全民村三组	西	青六线，社会生活	N3、N4	布设监测点
3	浙一医院钱塘院区（在建）	东	青六线、河景路、施工噪声	参照N3	地块正在建设施工中，无法避免施工噪声，且地块至道路及河道作围墙隔挡，面向本工程侧无法到达，实际不具备采样条件。 地块面向本工程侧现状主要受青六线影响，噪声源与全民村三组临路测点N3相似。N3距离青六线最近距离约70m，地块建筑距离青六线最近距离约80m。
4	规划住宅1	西	青六线	N5	布设监测点
5	规划住宅2	西	青六线	参照N5	现状为空地，与规划住宅1噪声源相似。



ZX图 1-2 在建浙一医院钱塘院区现状图

2 源强分析

2.1 施工期

施工期噪声主要来自施工机械和车辆。施工期噪声主要来自各种施工机械作业噪声，如推土机、挖掘机、压路机、平地机、吊车、钻井机、沥青摊铺机等，上述施工机械和车辆的噪声见下表。

ZX1表 2-1 常用施工机械噪声测试值（测试距离5m） 单位：dB(A)

施工设备名称	距声源5 m	施工设备名称	距声源5 m
挖掘机	82-90	平地机	80-90
推土机	83-88	吊车	74-78
各类压路机	80-90	钻井机	74-78
重型运输车	82-90	沥青摊铺机	83-87
钢筋弯曲机	85-90	钢筋切断机	85-90

2.2 营运期

2.2.1 交通噪声

(1) 预测车流量

根据设计单位提供的特征年交通量，经折算后各特征年昼、夜平均小时车流量预测结果如所示。

ZX1表 2-2 特征年交通量车型比例表 单位：%

道路		昼间			夜间		
		小	中	大	小	中	大
青东二路	近期	98%	1%	1%	97%	2%	1%
	中期	98%	1%	1%	97%	2%	1%
	远期	98%	1%	1%	97%	2%	1%

ZX1表 2-3 特征年交通量预测表 辆/h

道路名称	预测年份	车流量（辆/小时）							
		昼间				夜间			
		小车	中车	大车	合计	小车	中车	大车	合计
青东二路	近期	683	7	7	697	74	2	1	77
	中期	1011	10	10	1031	111	2	1	114
	远期	1323	14	14	1351	146	2	2	150

(2) 源强调查清单

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的预测模式预测道路交通噪声。

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16 \quad (\text{B1})$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

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；

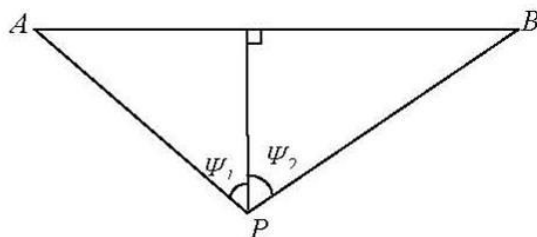
V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

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；式 B1 适用于 $r>7.5\text{m}$ 的预测点的噪声预测；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示；



ZX图 2-1 有限路段的修正函数，A—B为路段，P为预测点

由其他因素引起的修正量 (ΔL_1) 可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad (B2)$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \quad (B3)$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad (B4)$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB (A)；

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径引起的衰减量，dB (A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB (A)。

b) 总车流等效声级

$$Leq(T) = 10 \lg(10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}}) \quad (B5)$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响，应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。本项目各特征年各车型源强具体详见下表。

ZX1表 2-4 道路噪声源强调查清单

			近期	中期	远期
车流量/ (辆/h)	小型车	昼间	683	1011	1324
		夜间	74	111	146
	中型车	昼间	7	11	14
		夜间	2	2	3
	大型车	昼间	7	11	14
		夜间	1	1	2
车速/ (km/h)	小型车	昼间	40	40	40
		夜间	40	40	40
	中型车	昼间	40	40	40

		夜间	40	40	40
	大型车	昼间	40	40	40
		夜间	40	40	40
源强/dB	小型车	昼间	65.7	67.4	68.6
		夜间	56.1	57.8	59.0
	中型车	昼间	52.4	54.1	55.2
		夜间	45.8	47.5	48.7
	大型车	昼间	60.8	62.5	63.7
		夜间	51.2	52.9	54.1

3 施工期声环境影响预测与评价

3.1 施工期噪声源分析

道路工程施工作业噪声主要来自于施工机械的机械噪声。根据本项目施工特点，可以把施工过程大致分为以下阶段：路基施工、路面施工、桥梁施工等。采用的主要施工机械见下表。

ZX1表 3-1 不同施工阶段采用的主要施工机械

施工阶段	主要施工机械
路基施工	压路机、挖掘机、平地机
路面施工	沥青摊铺机、压路机
桥梁施工	吊车、钻井机、混凝土输送泵
临时施工场地	钢筋切断机、钢筋弯曲机

1) 路基工程

先进行原地面整平、夯实与碾压，并形成3%的施工横坡，以利于排水。基底应在填筑前进行压实，压实度不应小于85%，当路堤填土高度小于路床厚度（80cm）时，基底的压实度不宜小于路床的压实度标准。填方路段每层厚度不大于30cm。路基填筑应采用20t以上重型压路机振动碾压。基底原状土的强度不符合要求时应进行换填，换填深度，应不小于30cm，并予以分层压实，压实度符合标准。该阶段需用的施工机械主要包括压路机、平地机、挖掘机等。

2) 路面施工

继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是沥青摊铺机和压路机。

3) 桥梁工程

桥梁上、下部结构可以同时施工，钢箱梁外购成品运抵现场后吊装安装。桥台采用直臂式桥台，双排D100cm灌注桩基础。承台及台身采用现浇钢筋混凝土制作浇筑。待下部结构达到设计强度后，进行上部结构的安装施工。该阶段需用的施工机械主要为吊车、钻井机、混凝土输送泵等。

3.2 施工期噪声衰减预测

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p ：距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ：距声源 r_0 米处的噪声参考值，dB(A)；

根据上述预测模式，ZX1表 3-2列出了本项目涉及的主要施工机械在不同距离处的噪声预测值。

ZX1表 3-2 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

施工设备名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
挖掘机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
推土机	88	82	76	70	66.5	64	62	58.5	56
各类压路机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
重型运输车	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
吊车	74	68	62	56	52.5	50	48	44.5	42
钻井机	74	68	62	56	52.5	50	48	44.5	42
沥青摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55
钢筋切断机	88	82	76	70	66.5	64	62	58.5	56
钢筋弯曲机	88	82	76	70	66.5	64	62	58.5	56

本项目道路红线宽度按36m计，施工机械为流动作业，近似按位于道路中心线位置的点源考虑，距离施工场界18m；本次保守考虑路基工程按照距离场界5m考虑，钢筋加工布置于杭州极威减速机有限公司厂房，按照距离场界10m考虑；其余工程按照距离场界8m考虑。施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工场界处的噪声影响，具体预测结果详见下表。

ZX1表 3-3 不同施工阶段在施工场界处的噪声级 单位：dB(A)

施工阶段	同时作业的典型机械组合	声源源强 (声压级)	运行方式	运行时间 (最不利)	施工场界 贡献值	标准		超标量	
						昼间	夜间	昼间	夜间
路基施工	挖掘机×1	90	间歇	昼间16h/ 夜间8h	80.8	70	55	10.8	25.8
	压路机×1	90	间歇						
	平地机×1	90	间歇						
桥梁施工	吊车×1	74	间歇	昼间16h/ 夜间8h	58.9	70	55	/	3.9
	钻井机×1	74	间歇						
	混凝土输送泵 ×1	80	连续	昼间16h/ 夜间8h	61.9	70	55	/	6.9
路面	沥青摊铺机×1	87	间歇	昼间16h/	73.7	70	55	3.7	18.7

施工	压路机×1	90	间歇	夜间8h					
钢筋加工	钢筋切断机×1	88	间歇	昼间16h/ 夜间8h	71.0	70	55	1.0	10.9
	钢筋弯曲机×1	88							

根据预测结果，不同施工阶段在施工场界处的夜间噪声级均不能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值要求；昼间噪声仅桥梁施工过程中场界噪声能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值要求，其余施工阶段场界处的噪声级均不能满足放限值要求。

3.3 施工期噪声对敏感点的影响

3.3.1 施工对沿线声环境敏感目标的噪声影响

根据上述各施工阶段的施工机械组合，本项目沿线不同类型声环境敏感点在不同施工阶段的预测声级详见下表。

ZX1表 3-4 施工期声环境敏感点处声级 单位：dB(A)

声环境保护目标	评价标准		路基施工预测值		桥梁施工预测值		钢筋加工预测值		路面工程预测值		路基施工超标量		桥梁施工超标量		钢筋加工超标量		路面施工超标量	
	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	昼间	夜间	昼间	夜间
全民村二组(临路)	70	55	70.4	69.7	62.1	52.8	62.0	52.2	67.9	66.8	0.4	14.7	/	/	/	/	/	11.8
全民村二组	60	50	63.4	50.0	60.0	49.5	60.0	49.5	62.0	58.3	3.4	/	/	/	/	/	2.0	8.3
全民村三组			69.8	55.7	53.0	48.0	71.1	71.0	66.8	66.7	9.8	5.7	/	/	11.1	21.0	6.8	16.7
浙一医院钱塘院区			56.1	52.2	53.2	48.5	54.6	51.8	54.8	52.2	/	2.2	/	/	/	1.8	/	2.2

3.4 施工期污染防治措施

本项目施工期拟采用以下措施降低施工期噪声影响：

(1) 施工期应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量和时间。

(2) 改进施工工艺和方法，尽量选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的日常维修保养，使其保持良好状态，避免超过正常噪声运转。钢筋加工场地采用四面围挡和顶棚覆盖的措施，从噪声源头上减轻噪声影响。高噪声设备应在其附近加设可移动的简单围障，以降低其噪声影响。低噪声设备建议使用《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》中低噪声设备，具体低噪声设备参数如下：

ZX1表 3-5 低噪声设备指导名录（2024）

序号	动力源	设备名称	机外辐射声功率级	司机位置发射声压级
1	内燃机	压路机（振动、振荡）	104-105	72-81
2		压路机（非振动、非振荡）	108-109	84
3		履带式推土机	106-110	78-89
4		轮胎式装载机	105-109	70-75.2
5		平地机	104-109	75-82
6		挖掘机	95-104	67.8-73
7		混凝土泵车	110-111	68.8-71.8
8	电动机	履带式推土机	112	77
9		轮胎式装载机	99-107	70-78
10		挖掘机	85.8-96	67-70

（3）对于施工期间的材料运输等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。施工期高噪声设备尽量远离声环境敏感点目标设置。

（4）施工阶段，在施工区域周边设置不低于2.5米的固定式硬质围栏，围挡可以起到声屏障的作用，保障昼间施工场界环境噪声达标，进而保证敏感保护目标处环境噪声达标。

（5）加强施工现场的噪声监测，采取专人管理的原则，根据测量结果填写建筑施工现场噪声测量记录表，凡超过标准的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的；

（6）因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，根据《杭州市环境噪声管理条例》的规定，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的证明，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明，并将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

采取以上措施后，施工噪声对声环境保护目标的噪声影响达标，为进一步减轻施工噪声对声环境保护目标的影响，要求建设单位做好施工期的环境管理工作，督促施工单位按照《杭州市建筑工地文明施工管理规定》的相关要求文明施工，合理安排施工时间，优化施工时长，将固定的机械设备尽量入棚操作，确保施工噪声对场界的影响满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值要求，对声环境保护目标的影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）限值要求。

4 营运期声环境影响预测与评价

4.1 预测模式

本次道路工程声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录B.2中推荐的公路(道路)交通运输噪声预测模型进行预测。

4.1.1 基本预测模型

(1) 第*i*类车等效声级的预测模型

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中:

$L_{eq}(h)_i$ —第*i*类车的小时等效声级, dB(A);

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第*i*类车速度为 V_i , km/h; 水平距离为7.5m处的能量平均A声级, dB;

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;

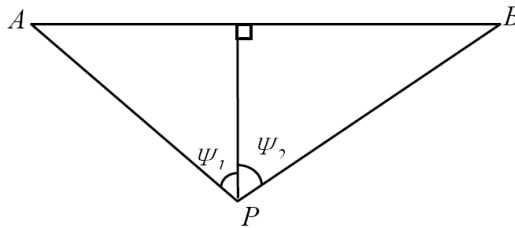
V_i —第*i*类车的平均车速, km/h;

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 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测;

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度。



ZX图 4-1 有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下列式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2) 总车流等效声级为:

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

式中:

$L_{\text{eq}}(T)$ —总车流等效声级, dB(A);

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

4.1.2 修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

(a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 按下式计算:

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

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

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

式中:

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量;

β —公路纵坡坡度, %。

本项目总体纵坡较小, 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下表。

ZX1表 4-1 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

(2) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

(a) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算:

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

式中:

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

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

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16.6°C, 相对湿度在70%左右, 故取 $\alpha=2.8$ 。

ZX1表 4-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度/ °C	相对湿度/ %	大气吸收衰减系数 α (dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

(b) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

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。

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

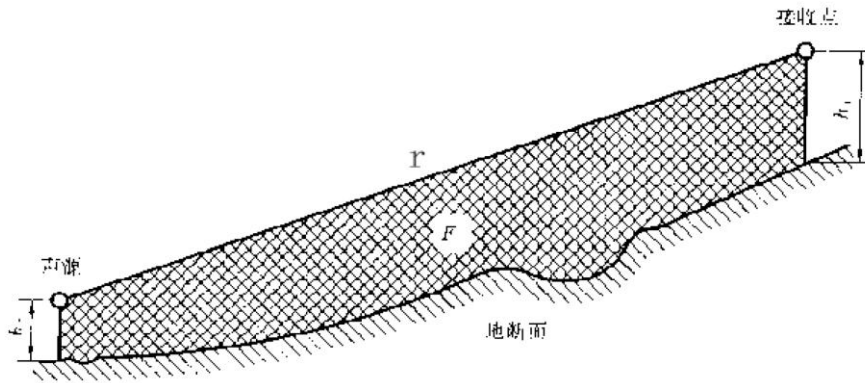
式中:

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

r —预测点距声源的距离, m;

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

F : 面积, m^2 ; 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。



ZX图 4-2 估算平均高度 h_m 的方法

(c) 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 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 $f=500\text{Hz}$;

δ —声程差, m;

c —声速, m/s。

在公路建设项目评价中可采用500 Hz 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：

$$A'_{\text{bar}} \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.14 A_{\text{bar}}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

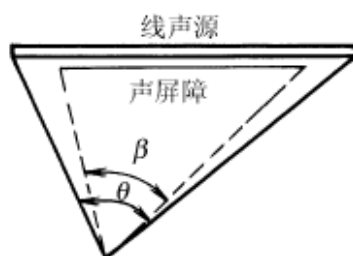
式中：

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，($^{\circ}$)；

θ —受声点与线声源两端连接线的夹角，($^{\circ}$)；

A_{bar} —无限长声屏障的衰减量，dB。



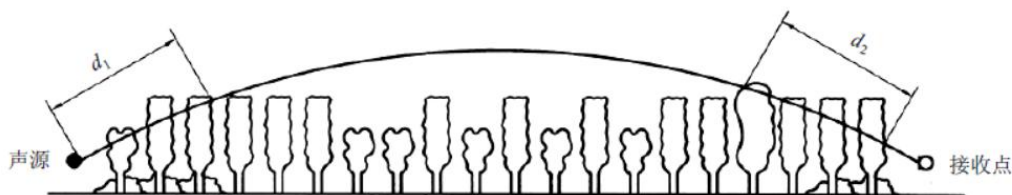
ZX图 4-3 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

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。



ZX图 4-4 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 d_f 的增长而增加，其中 $d_f = d_1 + d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为5km。

ZX表中的第一行给出了通过总长度为10m到20m之间的乔灌结合郁密度较高的林带时，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， d_f 在10至20m范围内噪声衰减量按1dB/m计， d_f 在20m外噪声衰减量按0.05dB/m计。

ZX1表 4-3 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	$10 \leq d_f < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/(dB/m)	$20 \leq d_f < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

② 建筑群噪声衰减

建筑群衰减 A_{haus} 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。

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

式中：

$A_{\text{haus},1}$ 按下式计算，单位为dB。

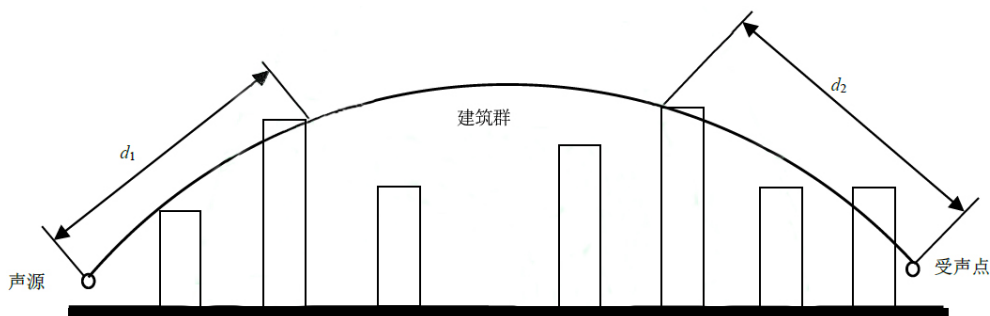
$$A_{\text{haus},1} = 0.1Bd_b$$

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）；

d_b —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。

$$d_b = d_1 + d_2$$



ZX图 4-5 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 $A_{\text{haus},2}$ 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）。 $A_{\text{haus},2}$ 按下式计算。

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

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_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{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_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

4.1.3 预测内容

- (1) 给出典型路段满足相应声环境功能区标准要求的距离；
- (2) 预测各预测点的贡献值、预测值、预测值和现状噪声值的差值，预测高层建筑有代表性的不同楼层所受的噪声影响；
- (3) 按贡献值绘制代表性路段的等声级线图，分析声环境保护目标所受噪声影响的程度，确定噪声影响的范围。

4.1.4 预测参数选择

(1) 预测时段：

本次预测选择运营近期（1年）、营运中期（7年）、营运远期（15年）。

(2) 设计车流量及限速：

本项目车流量来自设计资料经折算，本项目近中远期小时车流量详见下表。

ZX1表 4-4 工程各特征年车流量 单位：辆/h

时段	道路	车流量/（辆/h）						设计车速 （km/h）
		小型车		中型车		大型车		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
近期	青东二路	683	74	7	2	7	1	40
中期		1011	111	10	2	10	1	40
远期		1323	146	14	2	14	2	40

(3) 背景值选取说明：

本项目对敏感点产生的噪声影响为“贡献值”；运营期除本项目以外其他声源对敏感点的噪声影响为“背景值”；敏感点运营期噪声“预测值”为“贡献值”与“背景值”的叠加。本次选取预测如下：以敏感点的监测值作为背景值。

ZX1表 4-5 各敏感点声环境背景值选取说明 单位: dB (A)

序号	声环境保护目标名称	背景值选取点位		主要噪声源
1	全民村二组	4a类区	N1, L_{eq}	现状建同线、青六线、河景路交通噪声, 社会生活
		2类区	N2, L_{eq}	
2	全民村三组	4a类区	N3, L_{eq}	现状青六线交通噪声, 社会生活
		2类区	N4, L_{eq}	
3	浙一医院钱塘院区(在建)	参照N3, L_{eq}		现状青六线交通噪声
4	规划住宅1	4a类	N5, L_{eq}	现状青六线交通噪声
		2类区	参照N4, L_{eq}	
5	规划住宅2	4a类	参照N5, L_{eq}	现状青六线交通噪声
		2类区	参照N2, L_{eq}	

注: 参照点位代表性分析详见 1.4.1 小结。

(4) 设计阶段已采取的污染防治措施

1) 根据设计资料, 本项目路面材料为SMA-13路面, 具备一定的降噪效果, 本次环评保守考虑按不计降噪量进行预测。

4.2 预测结果

4.2.1 评价范围和达标距离的确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021): 对于以移动声源为主的建设项目(如公路、城市道路、铁路、城市轨道交通等地面交通): 一级评价一般以道路中心线外两侧200m以内为评价范围; 如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处, 仍不能满足相应功能区标准值时, 应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

根据以上要求, 本次评价以工程营运远期作为声源, 根据空旷条件下噪声达标距离, 确定评价范围为道路中心线两侧200m。

(1) 空旷地带道路噪声衰减预测结果

本次评价给出不考虑沿线建筑物遮挡且不采取降噪措施的前提下, 本项目不同道路等级路段随距离衰减的贡献值, 预测结果见下表。

ZX1表 4-6 交通噪声水平向不同距离贡献值预测结果 单位: (dB)

距道路中心线距离/m	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
18(红线处)	61.7	52.2	63.7	54.2	64.8	55.4
20	60.4	50.9	62.4	52.9	63.5	54.1

30	57.0	47.5	59.0	49.5	60.1	50.7
40	55.1	45.6	57.1	47.6	58.2	48.8
45 (边界外35m处)	54.4	44.9	56.4	46.9	57.5	48.1
50	53.8	44.3	55.8	46.3	56.9	47.5
60	52.7	43.2	54.7	45.2	55.8	46.4
70	51.9	42.4	53.8	44.3	55.0	45.6
80	51.1	41.6	53.1	43.6	54.2	44.8
90	50.4	40.9	52.4	42.9	53.5	44.1
100	49.8	40.3	51.8	42.3	52.9	43.5
120	48.7	39.2	50.7	41.2	51.8	42.4
140	47.7	38.2	49.7	40.2	50.8	41.4
160	46.9	37.4	48.8	39.3	50.0	40.6
180	46.1	36.6	48.1	38.6	49.2	39.8
200	45.3	35.8	47.3	37.8	48.4	39.0

根据预测结果，近期道路红线处的昼间噪声贡献值为61.7dB，夜间噪声贡献值为52.2dB，中期道路红线处的昼间噪声贡献值为63.7dB，夜间噪声贡献值为54.2dB，远期道路红线处的昼间噪声贡献值为64.8dB，夜间噪声贡献值为55.4dB。近、中、远期昼间红线处噪声贡献值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准相应限值要求；近、中期夜间红线处噪声贡献值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准相应限值要求，夜间超过标准限值要求，超标量0.4dB。

近期道路边界外35m处的昼间噪声贡献值为54.4dB，夜间噪声贡献值为44.9dB，中期道路红线处的昼间噪声贡献值为56.4dB，夜间噪声贡献值为46.9dB，远期道路红线处的昼间噪声贡献值为57.5dB，夜间噪声贡献值为48.1dB。近、中、远期昼、夜间道路边界外35m处噪声贡献值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准相应限值要求。

(2) 达标距离预测结果

本项目涉及2类区和4a类区，空旷条件下噪声达标距离见下表。

ZX1表 4-7 噪声达标距离 (m)

特征年 声功能区		近期	中期	远期
4a类	昼间	道路红线内	道路红线内	道路红线内
	夜间	道路中心线外15m处	道路中心线外21m处	道路中心线外25m处
2类	昼间	道路中心线外29m处	道路中心线外36m处	道路中心线外41m处
	夜间	道路中心线外31m处	道路中心线外38m处	道路中心线外43m处

根据以上预测结果可知，拟建道路在空旷条件下达标距离如下：

1) 营运近期

昼间4a类区达标距离位于道路红线内，夜间4a类区达标距离位于道路中心线外15m处；昼间2类区达标距离位于道路中心线外29m处，夜间2类区达标距离位于道路中心线外31m处。

2) 营运中期

昼间4a类区达标距离位于道路红线内，夜间4a类区达标距离位于道路中心线外21m处；昼间2类区达标距离位于道路中心线外36m处，夜间2类区达标距离位于道路中心线外38m处。

3) 营运远期

昼间4a类区达标距离位于道路红线内，夜间4a类区达标距离位于道路中心线外25m处；昼间2类区达标距离位于道路中心线外41m处，夜间2类区达标距离位于道路中心线外43m处。

4.2.2 敏感点噪声预测及评价

道路运行近、中、远期沿线敏感点噪声预测结果详见下表。

ZX1表 4-8 本项目预测点噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	预测点楼层	功能区类别	时段	标准值	背景值	现状值	近期				中期				远期			
									贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	全民村二组	1.2	1层	4a类	昼间	70	62	62	61.9	65.0	3.0	/	63.9	66.1	4.1	/	65.0	66.8	4.8	/
					夜间	55	52	52	52.4	55.2	3.2	0.2	54.4	56.4	4.4	1.4	55.6	57.2	5.2	2.2
		4.2	2层		昼间	70	62	62	62.9	65.5	3.5	/	64.9	66.7	4.7	/	66.0	67.5	5.5	/
					夜间	55	52	52	53.4	55.8	3.8	0.8	55.4	57.0	5.0	2.0	56.6	57.9	5.9	2.9
		7.2	3层		昼间	70	61	61	62.6	64.9	3.9	/	64.6	66.2	5.2	/	65.7	67.0	6.0	/
					夜间	55	51	51	53.1	55.2	4.2	0.2	55.1	56.5	5.5	1.5	56.3	57.4	6.4	2.4
		2类	1.2	1层	昼间	60	60	60	50.2	60.4	0.4	0.4	52.2	60.7	0.7	0.7	53.3	60.8	0.8	0.8
					夜间	50	49	49	40.7	49.6	0.6	/	42.7	49.9	0.9	/	43.9	50.2	1.2	0.2
			4.2	2层	昼间	60	60	60	51.5	60.6	0.6	0.6	53.5	60.9	0.9	0.9	54.6	61.1	1.1	1.1
					夜间	50	49	49	42.0	49.8	0.8	/	44.0	50.2	1.2	0.2	45.2	50.5	1.5	0.5
			7.2	3层	昼间	60	60	60	52.9	60.8	0.8	0.8	54.9	61.2	1.2	1.2	56.0	61.5	1.5	1.5
					夜间	50	50	50	43.4	50.9	0.9	0.9	45.4	51.3	1.3	1.3	46.6	51.6	1.6	1.6
2	全民村三组	1.2	1层	4a类	昼间	70	53	53	60.3	61.0	8.0	/	62.3	62.8	9.8	/	63.4	63.8	10.8	/
					夜间	55	48	48	50.8	52.6	4.6	/	52.8	54.0	6.0	/	54.0	55.0	7.0	/
		4.2	2层		昼间	70	53	53	62.2	62.7	9.7	/	64.2	64.5	11.5	/	65.3	65.5	12.5	/
					夜间	55	48	48	52.7	54.0	6.0	/	54.7	55.5	7.5	0.5	55.9	56.6	8.6	1.6
		7.2	3层		昼间	70	51	51	62.2	62.5	11.5	/	64.2	64.4	13.4	/	65.3	65.5	14.5	/
					夜间	55	46	46	52.7	53.5	7.5	/	54.7	55.2	9.2	0.2	55.9	56.3	10.3	1.3
		2类	1.2	1层	昼间	60	49	49	42.5	49.9	0.9	/	44.5	50.3	1.3	/	45.6	50.6	1.6	/
					夜间	50	48	48	33.0	48.1	0.1	/	35.0	48.2	0.2	/	36.2	48.3	0.3	/
			4.2	2层	昼间	60	49	49	43.9	50.2	1.2	/	45.9	50.7	1.7	/	47.0	51.1	2.1	/
					夜间	50	48	48	34.4	48.2	0.2	/	36.4	48.3	0.3	/	37.6	48.4	0.4	/
			7.2	3层	昼间	60	49	49	45.7	50.7	1.7	/	47.7	51.4	2.4	/	48.8	51.9	2.9	/
					夜间	50	46	46	36.2	46.4	0.4	/	38.2	46.7	0.7	/	39.4	46.9	0.9	/
	浙一医	1.2			昼间	60	53	53	49.4	54.6	1.6	/	51.4	55.3	2.3	/	52.5	55.8	2.8	/

院钱塘 院区*		10.7	诊疗区 4#	1层	类	夜间	50	48	48	39.9	48.6	0.6	/	41.9	49.0	1.0	/	43.1	49.2	1.2	/
				2层	昼间	60	53	53	51.1	55.2	2.2	/	53.1	56.1	3.1	/	54.2	56.7	3.7	/	
				3层	夜间	50	48	48	41.6	48.9	0.9	/	43.6	49.3	1.3	/	44.8	49.7	1.7	/	
				4层	昼间	60	53	53	52.0	55.5	2.5	/	54.0	56.5	3.5	/	55.1	57.2	4.2	/	
		21.7	4层	夜间	50	46	46	42.5	47.6	1.6	/	44.5	48.3	2.3	/	45.7	48.9	2.9	/		
				昼间	60	51	51	52.9	55.1	4.1	/	54.9	56.4	5.4	/	56.0	57.2	6.2	/		
		27.2	5层	夜间	50	46	46	43.4	47.9	1.9	/	45.4	48.7	2.7	/	46.6	49.3	3.3	/		
				昼间	60	51	51	51.4	54.2	3.2	/	53.4	55.4	4.4	/	54.5	56.1	5.1	/		
		31.7	6层	夜间	50	46	46	41.9	47.4	1.4	/	43.9	48.1	2.1	/	45.1	48.6	2.6	/		
				昼间	60	51	51	51.9	54.5	3.5	/	53.9	55.7	4.7	/	55.0	56.5	5.5	/		
		36.2	7层	夜间	50	46	46	42.4	47.6	1.6	/	44.4	48.3	2.3	/	45.6	48.8	2.8	/		
				昼间	60	51	51	52.3	54.7	3.7	/	54.3	56.0	5.0	/	55.4	56.7	5.7	/		
		40.7	8层	夜间	50	46	46	42.8	47.7	1.7	/	44.8	48.5	2.5	/	46.0	49.0	3.0	/		
				昼间	60	51	51	52.4	54.8	3.8	/	54.4	56.0	5.0	/	55.5	56.8	5.8	/		
45.2	9层	夜间	50	46	46	42.9	47.7	1.7	/	44.9	48.5	2.5	/	46.1	49.1	3.1	/				
		昼间	60	51	51	52.3	54.7	3.7	/	54.3	56.0	5.0	/	55.4	56.7	5.7	/				
4	规划 住宅1	1.2	1层	4a类	昼间	70	56	56	62.1	63.1	7.1	/	64.1	64.7	8.7	/	65.2	65.7	9.7	/	
					夜间	55	48	48	52.6	53.9	5.9	/	54.6	55.5	7.5	0.5	55.8	56.5	8.5	1.5	
		1.2	1层	2类	昼间	60	49	49	52.4	54.0	5.0	/	54.4	55.5	6.5	/	55.5	56.4	7.4	/	
					夜间	50	48	48	42.9	49.2	1.2	/	44.9	49.7	1.7	/	46.1	50.2	2.2	0.2	
5	规划 住宅2	1.2	1层	4a类	昼间	70	56	56	62.0	63.0	7.0	/	64.0	64.6	8.6	/	65.1	65.6	9.6	/	
					夜间	55	48	48	52.5	53.8	5.8	/	54.5	55.4	7.4	0.4	55.7	56.4	8.4	1.4	
		1.2	1层	2类	昼间	60	60	60	52.4	60.7	0.7	0.7	54.4	61.1	1.1	1.1	55.5	61.3	1.3	1.3	
					夜间	50	49	49	42.9	50.0	1.0	/	44.9	50.4	1.4	0.4	46.1	50.8	1.8	0.8	

*注：根据建筑分布，选取距道路最近敏感目标。

根据噪声预测结果，本工程实施后沿线声环境保护目标噪声预测结果如下：

(1) 总体影响分析

营运近期：昼间预测值范围：49.9~65.5dB，超标范围：0.4~0.8dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.4~11.5dB；夜间预测值范围：46.4~55.8dB，超标范围：0.2~0.9dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.1~7.5dB。

营运中期：昼间预测值范围：50.3~66.7dB，超标范围：0.7~1.2dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.7~13.4dB；夜间预测值范围：46.7~57.0dB，超标范围：0.2~2.0dB，超标个数10个，超标率为40.0%，较现状增量范围：0.2~9.2dB。

营运远期：昼间预测值范围：50.6~67.5dB，超标范围：0.8~1.5dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.8~14.5dB；夜间预测值范围：46.9~57.9dB，超标范围：0.2~2.9dB，超标个数12个，超标率为70.6%，较现状增量范围：0.3-10.3dB。

(2) 分功能区影响分析

4a类区：

营运近期：昼间预测值范围：61.0~65.5dB，各测点预测值均达标，较现状增量范围：3.0~11.5dB；夜间预测值范围：52.6~55.8dB，超标范围：0.2~0.8dB，超标个数3个，超标率为37.5%，较现状增量范围：3.2~7.5dB。

营运中期：昼间预测值范围：62.8~66.7dB，各测点预测值均达标，较现状增量范围：4.1~13.4dB；夜间预测值范围：54.0~57.0dB，超标范围：0.2~2.0dB，超标个数7个，超标率为87.5%，较现状增量范围4.4-9.2dB。

营运远期：昼间预测值范围：63.8~67.5dB，各测点预测值均达标，较现状增量范围：4.8~14.5dB；夜间预测值范围：55.0~57.9dB，超标范围：1.3~2.9dB，超标个数7个，超标率为87.5%，较现状增量范围：5.2-10.3dB。

2类区：

营运近期：昼间预测值范围：49.9~60.8dB，超标范围：0.4~0.8dB，超标个数4个，超标率为23.5%，较现状增量范围：0.4~5.0dB；夜间预测值范围：46.4~50.9dB，超标范围：0.9dB，超标个数1个，超标率为5.9%，较现状增量范围：0.1~1.9dB。

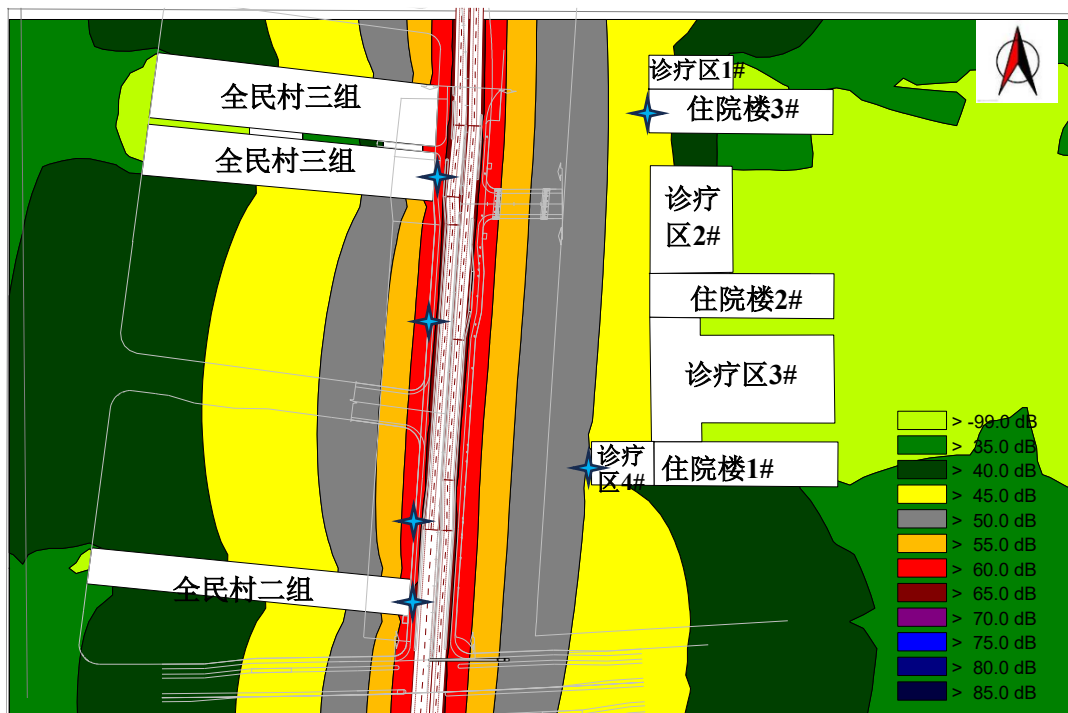
营运中期：昼间预测值范围：50.3~61.2dB，超标范围：0.7~1.2dB，超标个

数4个，超标率为23.5%，较现状增量范围：0.7~6.5dB；夜间预测值范围：46.7~51.3dB，超标个数3个，超标率为17.6%，较现状增量范围：0.2~2.7dB。

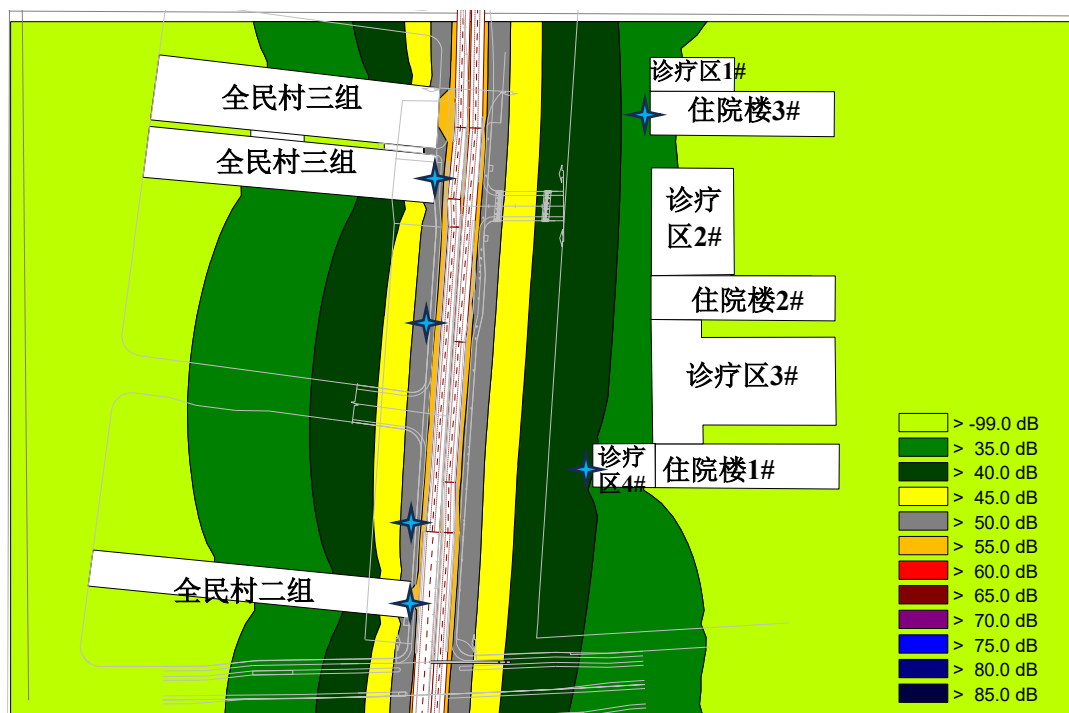
营运远期：昼间预测值范围：50.6~61.5dB，超标范围：0.8~1.5dB，超标个数4个，超标率为23.5%，较现状增量范围：0.8~7.4dB；夜间预测值范围：46.9~51.6dB，超标范围：0.2~1.6dB，超标个数5个，超标率为29.4%，较现状增量范围：0.3~3.3dB。

4.2.3 等声级线图

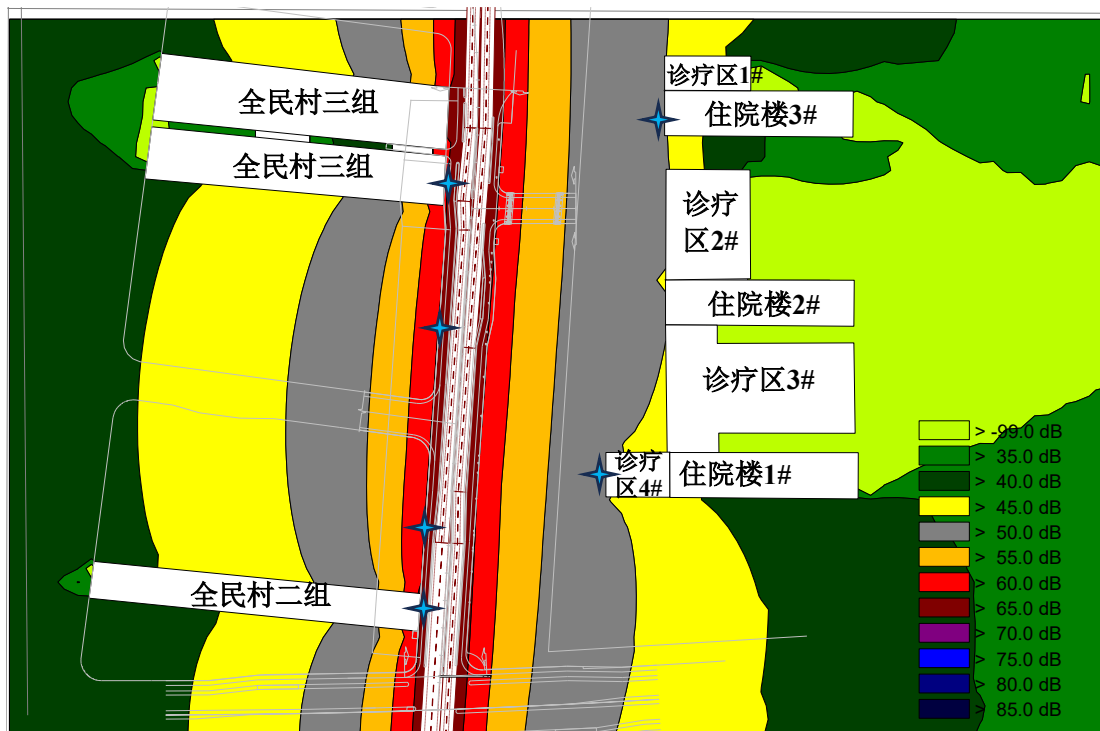
在不采取措施的情况下，本项目交通噪声等声线图如下所示：



ZX图 4-6 近期昼间等声级线图



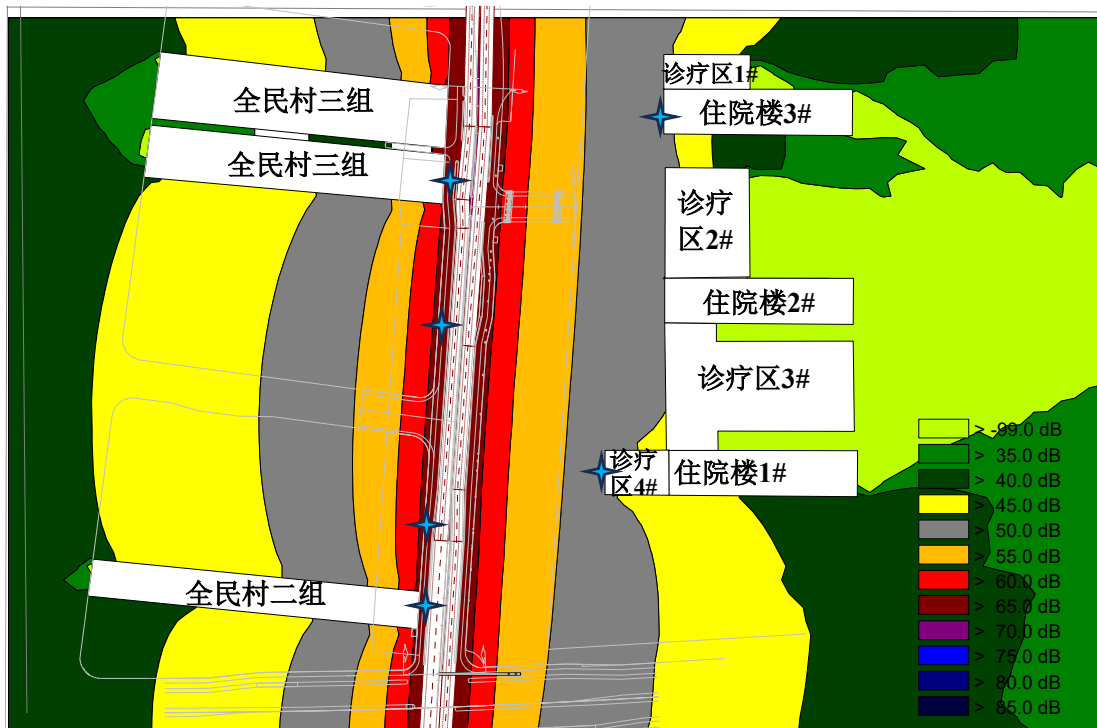
ZX图 4-7 近期夜间等声级线图



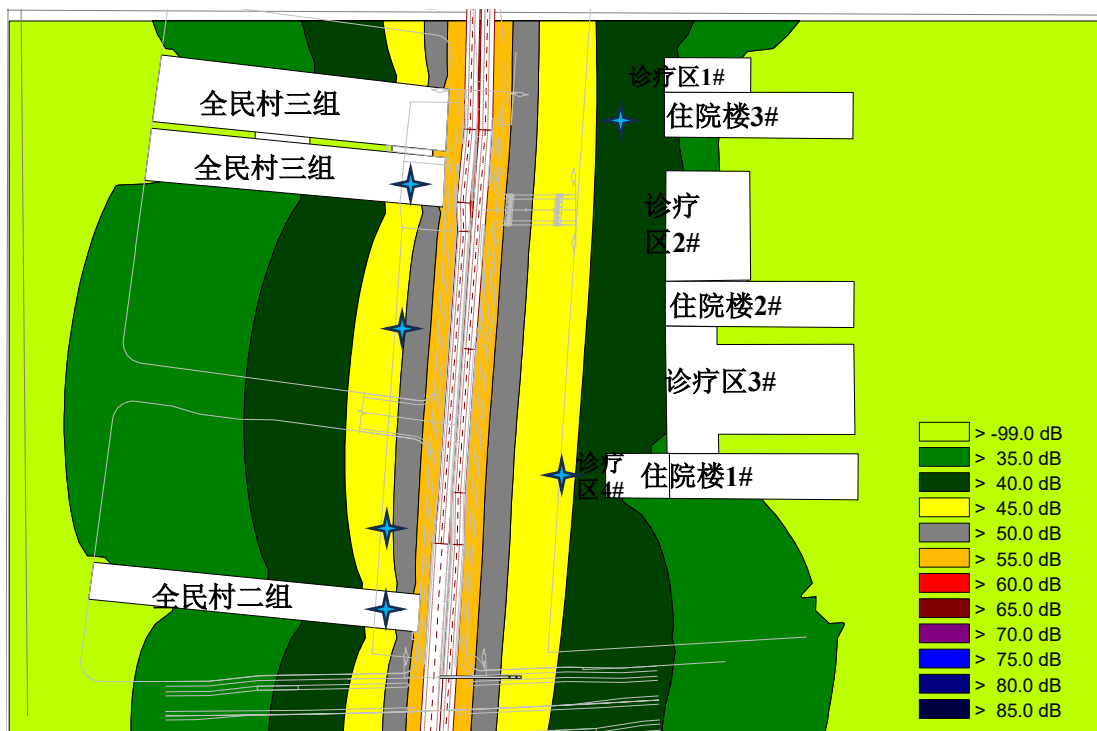
ZX图 4-8 中期昼间等声级线图



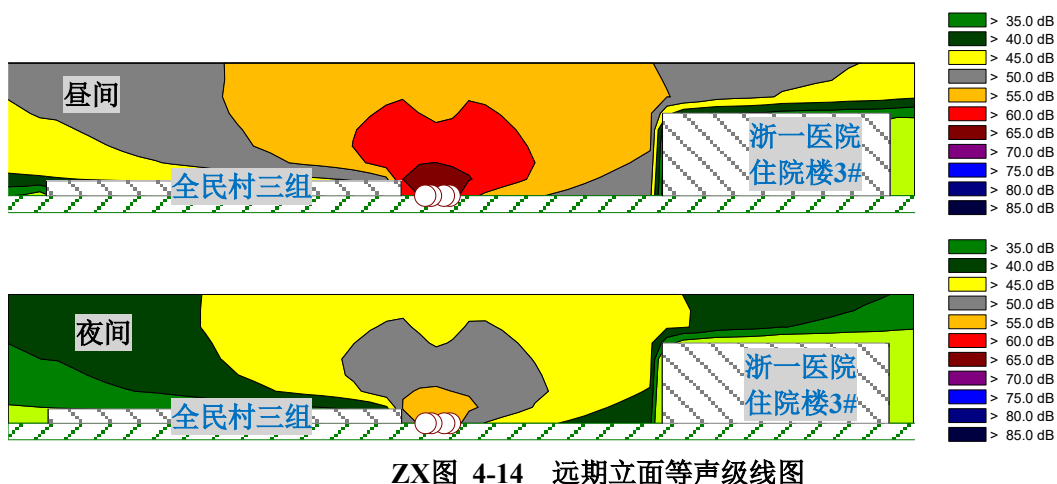
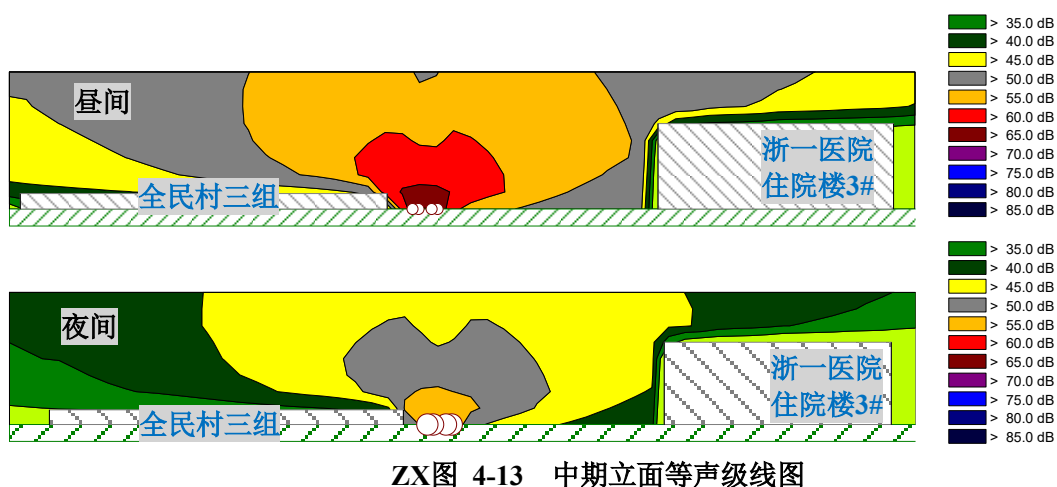
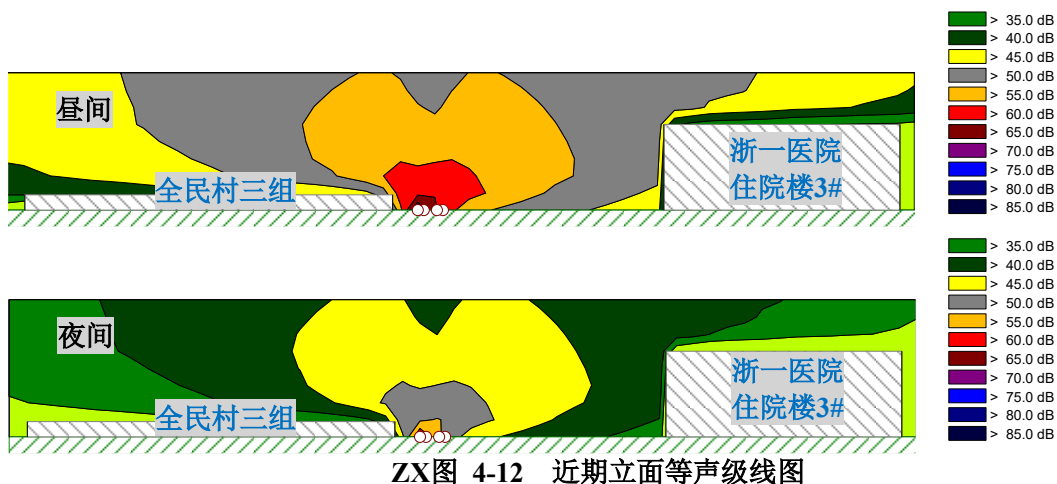
ZX图 4-9 中期夜间等声级线图



ZX图 4-10 远期昼间等声级线图



ZX图 4-11 远期夜间等声级线图



4.2.4 公交停靠站的声环境影响分析

本工程在沿线设置1对港湾式公交停靠站,根据工程总平面布置,公交停靠站与全民村二组、全民村三组、浙一医院钱塘院区、规划住宅1、规划住宅2等声环境保护目标用地红线的最近距离分别为200m、0m、123m、39m、81m。

公交车进出站的噪声与进出站的车辆班数、公交车运行车况如进站时的刹车声、报站的喇叭声等有很大关系。根据类比实测，距公交停靠站20m处瞬间噪声监测值可达72.5~76.5 dB，50m处为66.2~70.5 dB，因此本项目公交停靠站车辆运行噪声可能会对全民村三组、规划住宅1等声环境保护目标造成影响。

为减轻公交停靠站对周边声环境保护目标的影响，要求建设单位加强对出入站车辆的管理，合理设置公交车辆运行时间，减速进站、禁止鸣笛，确保对声环境保护目标的影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准限值要求。

4.3 营运期噪声防治措施

- ①加强交通管理，合理设置公交车辆运行时间，减速进站、禁止鸣笛。
- ②加强对道路行驶汽车鸣笛的管理，在沿线声环境保护目标附近设置禁鸣标志。
- ③定期养护，确保路面的平整。
- ④结合声环境保护目标分布，合理设置绿化带。

⑤根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第十九条、环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》，规划敏感建筑在开发建设时，相关部门应按照相关规划要求进行合理的退让，并优化临路建筑的功能布置，做好噪声防治措施。

同时地块在开发建设时应合理布局，根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）及《建筑安全玻璃管理规定》的相关要求，在设计时优化平面布局并主动采取隔声窗措施，确保措施后室内声环境达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应限值要求。

⑥隔声窗改造

根据敏感点现场调查结果，综合考虑沿线现状敏感保护建筑情况，现状敏感目标推拉式窗户隔声量按保守15dB考虑，平开式窗户隔声量按保守20dB考虑。结合预测结果，工程沿线预测超标的噪声敏感目标达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）规定的建筑外部噪声源传播至主要功能房间室内噪声限值所需隔声窗改造量见下表。

ZX1表 4-9 工程沿线隔敏感目标声窗改造情况汇总

序号	敏感目标		改造性能要求	规模	费用预估
1	全民村二组	4a类区	隔声量 ≥ 22 dB	4幢4户	8万
		2类区	隔声量 ≥ 17 dB	1幢1户	2万
2	全民村三组	4a类区	隔声量 ≥ 21 dB	2幢2户	4万
合计				7幢7户	14万

隔声窗具体实施根据房屋所有人自身意愿，并结合建筑结构要求，以项目建成通车后实际噪声跟踪监测结果为准。

⑦项目营运后由建设单位委托有资质的专业机构开展本项目的环境影响跟踪监测工作，重点关注运营远期本工程噪声对沿线声环境保护目标的影响，根据实际监测结果启用预留的噪声专项治理资金，采取相应的降噪措施，确保沿线敏感建筑室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应限值要求。

5 环保投资与监测计划

5.1 环保投资

本项目总投资为9898.79万元，根据本报告拟定的环保对策措施，估算本项目噪声防治措施环保投资为33万元，占总投资比例为0.3%。

ZX1表 5-1 道路工程降噪措施及降噪措施总费用估算

序号	噪声防治措施名称		噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元	
1	施工期	低噪声施工设备	《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》中低噪声设备，控制设备源强在最小声级	沿线保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应要求	计入工程费用	
2		固定式硬质围栏	长度约800m，高2.5m			16
3	营运期	道路养护	全路段车行道	沿线保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应要求	计入工程费用	
4		绿化	全路段绿化带		计入工程费用	
5		限速、禁鸣标志	全路段车行道		计入工程费用	
6		隔声窗	7户		满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）限值	14万
7		环境噪声跟踪监测	通车后1年/1次		/	建议预留资金（3万）
总计					33	

5.2 监测计划

施工期及营运期应进行环境监测，及时解决与本项目相关的噪声问题。

ZX1表 5-2 施工期环境监测计划

序号	监测点位	监测因子	监测频率	监测方法	评价标准
1	施工场地边界	L _{max} (夜间)、 L _{Aeq}	施工阶段，1次/月。昼、夜各1次，监测20min	按《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)中规定的监测方案执行	《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)
2	全民村二组			按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的监测方案执行	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类、2类
3	全民村三组				
4	浙一医院钱塘院区(投运后)				

ZX1表 5-3 营运期环境监测计划

序号	监测点位	监测因子	监测频率	监测方法	评价标准
1	全民村二组	L _{Aeq}	通车后1年/1次。昼、夜各1次，监测20min	按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的监测方案执行	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类、2类
2	全民村三组				
3	浙一医院钱塘院区				
4	规划住宅1				
5	规划住宅2				

6 声环境影响结论

6.1 达标距离预测结果

拟建道路在无建筑遮挡的情况下，不同声功能区达标距离如下：

1) 营运近期

昼间4a类区达标距离位于道路红线内，夜间4a类区达标距离位于道路中心线外15m处；昼间2类区达标距离位于道路中心线外29m处，夜间2类区达标距离位于道路中心线外31m处。

2) 营运中期

昼间4a类区达标距离位于道路红线内，夜间4a类区达标距离位于道路中心线外21m处；昼间2类区达标距离位于道路中心线外36m处，夜间2类区达标距离位于道路中心线外38m处。

3) 营运远期

昼间4a类区达标距离位于道路红线内，夜间4a类区达标距离位于道路中心线外25m处；昼间2类区达标距离位于道路中心线外41m处，夜间2类区达标距离位于道路中心线外43m处。

6.2 声环境保护目标噪声预测与评价

根据噪声预测结果，本工程实施后沿线声环境保护目标噪声预测结果如下：

(1) 总体影响分析

营运近期：昼间预测值范围：49.9~65.5dB，超标范围：0.4~0.8dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.4~11.5dB；夜间预测值范围：46.4~55.8dB，超标范围：0.2~0.9dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.1~7.5dB。

营运中期：昼间预测值范围：50.3~66.7dB，超标范围：0.7~1.2dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.7~13.4dB；夜间预测值范围：46.7~57.0dB，超标范围：0.2~2.0dB，超标个数10个，超标率为40.0%，较现状增量范围：0.2~9.2dB。

营运远期：昼间预测值范围：50.6~67.5dB，超标范围：0.8~1.5dB，超标个数4个，超标率为16.0%，较现状增量范围：0.8~14.5dB；夜间预测值范围：46.9~57.9dB，超标范围：0.2~2.9dB，超标个数12个，超标率为70.6%，较现状增量范围：0.3-10.3dB。

(2) 分功能区影响分析

4a类区:

营运近期: 昼间预测值范围: 61.0~65.5dB, 各测点预测值均达标, 较现状增量范围: 3.0~11.5dB; 夜间预测值范围: 52.6~55.8dB, 超标范围: 0.2~0.8dB, 超标个数3个, 超标率为37.5%, 较现状增量范围: 3.2~7.5dB。

营运中期: 昼间预测值范围: 62.8~66.7dB, 各测点预测值均达标, 较现状增量范围: 4.1~13.4dB; 夜间预测值范围: 54.0~57.0dB, 超标范围: 0.2~2.0dB, 超标个数7个, 超标率为87.5%, 较现状增量范围4.4-9.2dB。

营运远期: 昼间预测值范围: 63.8~67.5dB, 各测点预测值均达标, 较现状增量范围: 4.8~14.5dB; 夜间预测值范围: 55.0~57.9dB, 超标范围: 1.3~2.9dB, 超标个数7个, 超标率为87.5%, 较现状增量范围: 5.2-10.3dB。

2类区:

营运近期: 昼间预测值范围: 49.9~60.8dB, 超标范围: 0.4~0.8dB, 超标个数4个, 超标率为23.5%, 较现状增量范围: 0.4~5.0dB; 夜间预测值范围: 46.4~50.9dB, 超标范围: 0.9dB, 超标个数1个, 超标率为5.9%, 较现状增量范围: 0.1~1.9dB。

营运中期: 昼间预测值范围: 50.3~61.2dB, 超标范围: 0.7~1.2dB, 超标个数4个, 超标率为23.5%, 较现状增量范围: 0.7~6.5dB; 夜间预测值范围: 46.7~51.3dB, 超标个数3个, 超标率为17.6%, 较现状增量范围: 0.2~2.7dB。

营运远期: 昼间预测值范围: 50.6~61.5dB, 超标范围: 0.8~1.5dB, 超标个数4个, 超标率为23.5%, 较现状增量范围: 0.8~7.4dB; 夜间预测值范围: 46.9~51.6dB, 超标范围: 0.2~1.6dB, 超标个数5个, 超标率为29.4%, 较现状增量范围: 0.3~3.3dB。

6.3 污染防治措施

6.3.1 施工期污染防治措施

(1) 施工期应严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)有关规定, 加强管理, 控制同时作业的高噪声设备的数量和时间。

(2) 改进施工工艺和方法, 尽量选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆, 加强机械、车辆的日常维修保养, 使其保持良好状态, 避免超过正常噪声运转。钢筋加工场地采用四面围挡和顶棚覆盖的措施, 从噪声源头上减轻噪声影响。高噪声设备应在其附近加设可移动的简单围障, 以降低其噪声影响。低噪声设备建议使用低噪声施工设备指导名录(2024年版)中低噪声设备。

(3) 对于施工期间的材料运输等施工声源,要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。施工期高噪声设备尽量远离声环境敏感点目标设置。

(4) 施工阶段,在施工区域周边设置不低于2.5米的固定式硬质围栏,围挡可以起到声屏障的作用,保障昼间施工场界环境噪声达标,进而保证敏感保护目标处环境噪声达标。

(5) 加强施工现场的噪声监测,采取专人管理的原则,根据测量结果填写建筑施工现场噪声测量记录表,凡超过标准的,要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整,达到施工噪声不扰民的目的;

(6) 因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的,根据《杭州市环境噪声管理条例》的规定,施工单位应当持所在地建设行政主管部门的证明,向所在地环境保护部门申领《夜间作业许可证》,并将夜间作业证明提前三日向附近居民公告,并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

6.3.2 营运期噪声防治措施

①加强交通管理,合理设置公交车辆运行时间,减速进站、禁止鸣笛。

②加强对道路行驶汽车鸣笛的管理,在沿线声环境保护目标附近设置禁鸣标志。

③定期养护,确保路面的平整。

④结合声环境保护目标分布,合理设置绿化带。

⑤根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第十九条、环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》,规划敏感建筑在开发建设时,相关部门应按照相关规划要求进行合理的退让,并优化临路建筑的功能布置,做好噪声防治措施。

同时地块在开发建设时应合理布局,根据《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)及《建筑安全玻璃管理规定》的相关要求,在设计时优化平面布局并主动采取隔声窗措施,确保措施后室内声环境达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中相应限值要求。

⑥对沿线7户敏感目标进行隔声窗改造,使其满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)规定的建筑外部噪声源传播至主要功能房间室内噪声限值。隔声窗具体实施根据房屋所有人自身意愿,并结合建筑结构要求,以项目建成通车后实际噪声跟踪监测结果为准。

⑦项目营运后由建设单位委托有资质的专业机构开展本项目的环境影响跟踪监测工作，重点关注运营远期本工程噪声对沿线声环境保护目标的影响，根据实际监测结果启用预留的噪声专项治理资金，采取相应的降噪措施，确保沿线敏感建筑室内声环境均能达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应限值要求。

7 声环境影响评价自查表

ZX1表 7-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级■ 二级□ 三级□						
	评价范围	200m■ 大于200m□ 小于200m□						
评价因子	评价因子	等效连续A声级■ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□						
评价标准	评价标准	国家标准■ 地方标准□ 国外标准□						
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区	2类区■	3类区□	4a类区■	4b类区□	
	评价年度	初期■	近期□	中期□	远期□			
	现状调查方法	现场实测法■		现场实测加模型计算法□		收集资料□		
	现状评价	达标百分比		78%				
噪声源 调查	噪声源调查 方法	现场实测■		已有资料□		研究成果□		
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型■		其他□				
	预测范围	200m■		大于200m□		小于200m□		
	预测因子	等效连续A声级■ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□						
	厂界噪声 贡献值	达标□			不达标□			
	声环境保护目 标处噪声值	达标■			不达标□			
环境监测 计划	排放监测	厂界监测□		固定位置监测□		自动监测□ 手动监测■ 无监测□		
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）			监测点位数：（5）		无监测□	
评价结论	环境影响	可行■		不可行□				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。								