

建设项目环境影响登记表

项目名称：云洪路（墩余路-苏嘉路）道路工程

建设单位：杭州西湖城市建设投资集团有限公司

编制日期：2022 年 10 月

杭州市建设项目环境影响登记表

填表日期：2022 年 10 月 21 日

| | | | |
|------------|--|------------------------|---|
| 项目名称 | 云洪路（墩余路-苏嘉路）道路工程 | | |
| 环境影响评价项目类别 | 五十二、交通运输业、管道运输—131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道） | | |
| 排污许可行业类别 | / | | |
| 所属改革区域 | 西湖云谷小镇 | 改革区域规划环评文件审查和实施文件名称和编号 | 《西湖云谷小镇概念规划环境影响报告书》（杭环函[2019]29 号，2019.2.1） |
| 建设地点 | 浙江省杭州市西湖区双桥（云谷）单元，北起墩余路，南至苏嘉路 | 建筑面积（平方米） | 67891 |
| 建设单位 | 杭州西湖城市建设投资集团有限公司 | 法定代表人 | 汪国华 |
| 联系人 | 周柳彬 | 联系电话 | 13958109355 |
| 项目投资（万元） | 17165.81 | 环保投资（万元） | 665 |
| 拟投入生产运营日期 | 2024.1 | | |
| 建设性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 、改建 <input type="checkbox"/> 、扩建 <input type="checkbox"/> | | |

| | | | |
|---------------------------|---|---------------------------|--|
| <p>“三线一单”生态环境分区管控单元名称</p> | <p>西湖区三墩电子科技产业集聚重点管控单元 (ZH33010620003)</p> | <p>“三线一单”生态环境分区主要管控要求</p> | <p>(1) 空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。(2) 污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。(3) 环境风险防控：强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。(4) 三墩电子科技产业集聚区</p> |
| <p>规划环评相符性</p> | <p>是<input checked="" type="checkbox"/> 否<input type="checkbox"/></p> | <p>“三线一单”相符性</p> | <p>是<input checked="" type="checkbox"/> 否<input type="checkbox"/></p> |

1、本项目工程组成

根据《云洪路（墩余路-苏嘉路）道路工程初步设计》，本次云洪路设计范围北起墩余路，南至苏嘉路，道路全长约 1248m，为南北向城市主干道，双向 8 车道规模，标准段红线宽 50m。工程建设内容主要包括道路工程、桥梁工程、管线工程、景观工程及其他附属工程等。

2、本项目规模

(1) 道路工程

①设计技术指标

- a)道路等级：城市主干路，双向八车道；设计速度：V=60km/h。
- b)路面设计标准轴承：BZZ-100 标准型。
- c)设计使用年限：沥青路面，T=15 年。

②平面设计

云洪路（墩余路-苏嘉路）全长约 1248m，北起墩余路交叉口（桩号 K2+192.770），南至苏嘉路交叉口（桩号 K0+968.777），为南北向城市主干道，双向 8 车道规模，标准段红线宽 50m。沿线与 5 条主要道路相交，由北往南依次为墩余路、云霄街、规划路五、规划路四及苏嘉路。其中墩余路、苏嘉路为城市主干路，云霄街为次干路，规划路五和规划路四为城市支路。

全线由一条直线及两条圆曲线组成，圆曲线半径均为 1000m。

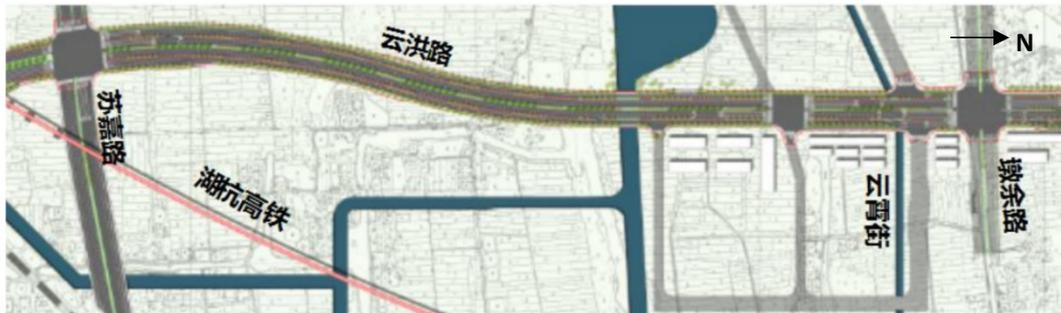


图 1 云洪路（墩余路-苏嘉路）平面图

③纵断面设计

道路全线共设置 5 个变坡点，最大坡度为 1.614%，最小坡度为 0.3%，最长坡长为 365.464m，最短坡长为 150m。

④道路横断面设计

本次道路设计宽度为 50 米，具体设计横断面尺寸为：3m(人行道)+3.5m

(非机动车道)+2m(侧分带)+15m(机动车道)+3m(中央绿化带)+15m(机动车道)+2m(侧分带)+3.5m(非机动车道)+3m(人行道)=50m。

机动车道、非机动车道、人行道横坡均采用 1.5%。

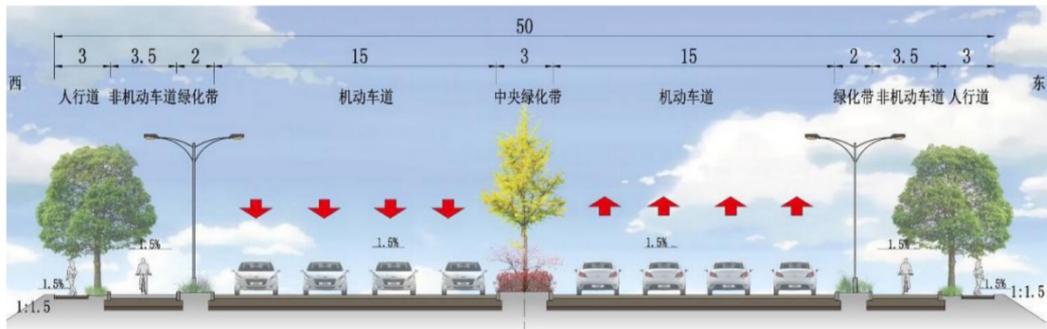


图 2 云洪路（墩余路-苏嘉路）横断面设计图

⑤交叉口设计

沿线与 5 条主要道路相交，由北往南依次为墩余路、云霄街、规划路五、规划路四及苏嘉路。其中墩余路、苏嘉路为城市主干路，云霄街为次干路，规划路五和规划路四为城市支路。

为提高云洪路的通行效率，对交叉口进行渠化，由北往南依次为：墩余路南口渠化为“7 进 5 出”，规划路五北口渠化为“6 进 5 出”，规划路五南口渠化为“5 进 4 出”，苏嘉路北口渠化为“7 进 6 出”。

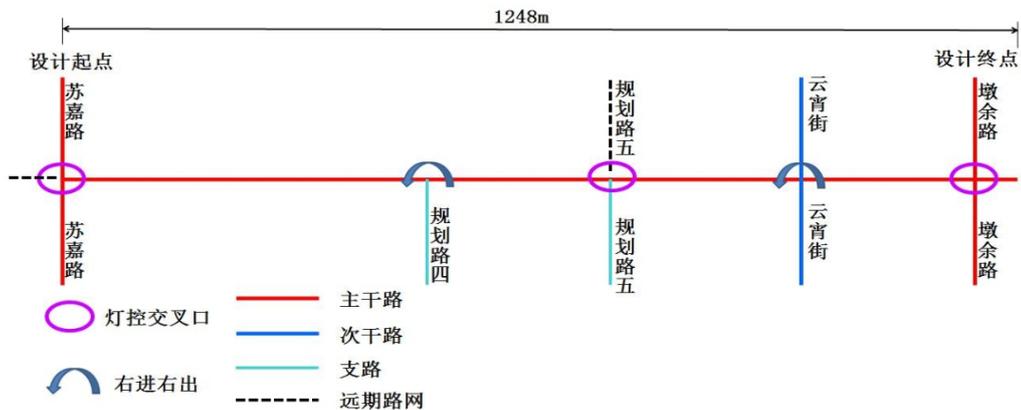


图 3 云洪路（墩余路-苏嘉路）总体布置图

⑥路基工程

a) 路基边坡设计

路基填方路段采用 1:1.5 放坡，挖方边坡坡率 1:1。

b) 路基一般设计

土质路基压实标准采用重型击实标准。

c) 特殊路基设计

软路基：土路基中杂填土以及淤泥质粉质粘土承载能力较差，不适宜利用作为路基持力层，考虑对车行道范围内的路基采用预应力砼管桩处理。预应力管桩桩径为 40cm（PC-A-Φ400（95）），采用正方形方式布置，桩间距为 260cm，桩长为 8m。在场地允许的情况下，应尽量采用静压法沉桩。桥台部位布桩时，应注意留出桥台灌注桩的位置，即适当改动与灌注桩有冲突的桩位。

桥头路基：根据规范要求，一般道路与桥台相邻处，桥头工后沉降应控制在 10cm 以内，本工程采用级配碎石回填结合预应力砼管桩处理。

d)路基维护：本工程新建地面桥两侧各 10 米范围内均设置挡土墙，采用浆砌块石挡墙。

⑦路面设计

a) 主车道路面结构：5cm SMA-13 改性沥青砼(SBS 改性)、6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C)、7cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)、20cm 6%水泥稳定碎石、20cm 5%水泥稳定碎石、20cm 5%水泥稳定碎石、20cm 级配碎石、≥100cm 塘渣。

b) 非机动车道路面结构：4cm SMA-13 改性沥青砼(SBS 改性)、8cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)、20cm 5%水泥稳定碎石、20cm 5%水泥稳定碎石、15cm 级配碎石、≥80cm 塘渣。

c) 公交停靠站路面结构：5cm SMA-13 改性沥青砼(SBS 改性)、6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C)、7cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)、20cm C30 钢筋砼板、20cm 5%水泥稳定碎石、20cm 5%水泥稳定碎石、20cm 级配碎石、≥100cm 塘渣。

d) 人行道路面结构：6cm 砂基滤水路面砖(仿石材)、3cm PZG 找平层、15cm C20 无砂大孔混凝土、40cm 级配碎石垫层。

e) 除设置雨水口平侧石采用砂基滤水平石外，其余平侧石均采用芝麻灰花岗岩材质。

(2) 桥梁工程

本次工程云洪路(墩余路—苏嘉路)自南向北分别跨越油车桥港、冯家坝 2 条规划河道，需新建 2 座桥梁。

桥面铺装面层采用 5cm SMA-13 改性沥青砼(SBS 改性骨料玄武岩)+6cm 中粒式沥青混合料(AC-20C)+10cm 厚 C40 防水混凝土；桥面铺装防水层采用聚合物改性沥青 PB (II)，其材料及技术性能同道路路面结构。

①油车桥港桥

油车桥港桥位于云洪路与规划路交叉口南侧，上跨油车桥港，规划河宽 25m。桥梁中心桩号为：K1+731.410，右偏角 87°，桥梁全长 41.594m。上部结构采用 1-35m 后张法预应力混凝土小箱梁，下部结构采用重力式 U 型桥台，钻孔灌注桩基础（摩擦桩），两侧桥台台后均设 6m 长搭板。桥台处设伸缩缝，伸缩缝采用 40 型异型钢伸缩缝。

横断面布置为：（西）3.25m（人行道）+7.0m（辅道）+2.0m（侧分带）+11.5m（机动车道）+3.0m（中央绿化带）+11.5m（机动车道）+2.0m（侧分带）+7.0m（辅道）+3.25m（人行道）（东）=50.5m。

上部结构 35m 后张法预应力混凝土小箱梁，按部分 A 类预应力混凝土构件设计。桥梁宽度 50.5m。中梁预制宽度 2.4m，边梁预制宽度 2.85m，横向通过湿接缝及端、中横梁连接，现浇湿接缝宽 73.6cm；端横梁厚度为 0.3m，跨中横隔板厚度为 0.2m。小箱梁梁高 1.8 米，腹板跨中厚 0.2 米，支点位置厚 0.32 米，底板跨中厚 0.18 米，支点位置厚 0.36 米，顶板厚 0.18 米。下部结构设计：桥台采用重力式桥台下接钻孔灌注桩基础，承台高度 1.8m，桩基直径为 1.2m。

②冯家坝桥

冯家坝桥位于云洪路主干道，规划河宽 10m。桥梁中心桩号为：K2+105.560，右偏角 75°，桥梁全长 17.595m。上部结构采用预制空心板与现浇空心板，下部结构采用重力式 U 型桥台，钻孔灌注桩基础（摩擦桩），两侧桥台台后均设 6m 长搭板。桥台处设伸缩缝，伸缩缝采用 40 型异型钢伸缩缝。

横断面布置为：（西）3.25m（人行道）+3.5m（非机动车道）+2.0m（侧分带）+18.0m（机动车道）+3.0m（中央绿化带）+18.0m（机动车道）+2.0m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+3.25m（人行道）（东）=56.5m

上部结构 13m 后张法预应力混凝土空心板，按部分 A 类预应力混凝土构件设计。中梁预制宽度 1.24m，梁高 0.7m，顶板厚 0.12m，底板厚 0.12m，横向通过铰缝连接；现浇空心板宽度 8.618m~13.726m 和 13.976m~15.963m，悬臂处宽度 0.5m，梁高 0.7m，顶板厚 0.15m，底板厚 0.15m。 $\phi 400\text{mm}$ 圆形挖孔西侧现浇梁板 11 个，20 个。

表 1 新建桥梁设置情况一览表

| 序号 | 桥梁名称 | 中心桩号 | 桥跨布置 (m) | 桥梁净长 (m) | 建成后桥梁宽度 (m) | 跨越水体类别 |
|----|-------|------------|----------|----------|-------------|-------------|
| 1 | 油车桥港桥 | K1+731.410 | 1-35 | 41.594 | 50.5 | III类水体，维持不变 |
| 2 | 冯家坝桥 | K2+105.560 | 1-13 | 17.595 | 56.5 | III类水体，维持不变 |

(3) 排水及管线工程

① 雨水工程

管位：云洪路红线宽度为 50 米，本次雨水管线采用双侧布置，管线分别位于道路中心线以西（东）17.5 米处机非分割带下。

雨水管道：桥梁两侧 15m 范围河道随桥同步实施，考虑规划冯家坝暂无建设计划，墩余路-油车桥港段雨水排入同步实施段冯家坝后通过临时管排向南侧现状渠道。苏嘉路-油车桥港段雨水设计按规划通过规划路、规划路一、规划路二排向现状李家湾，根据城投建设计划，云洪路（墩余路-苏嘉路）段可与规划路、规划路一、规划路二同步建设完成。具体见表 2-3。

雨水管径 D800~D1500，雨水干管每隔 90~120 米预留雨水支管，以排除道路沿线地块雨水。相交道路交叉口处根据汇水范围预留相交道路转接入的雨水支管和检查井。雨水管道在直线段每隔 20 个井设置落底 0.5 米的检查井，以利于管道的清淤养护。雨水口支管管径为 D800，管道坡度 1.5%。雨水口间距 25~50 米。

表 2 新建桥梁设置情况一览表

| 范围 | 排入水体/道路 | 备注 |
|---------------|---------|----------------|
| 墩余路-冯家坝 | 冯家坝 | 近期通过临时管排入现状渠道 |
| 冯家坝-油车桥港 | 冯家坝 | 近期通过临时管排入现状渠道 |
| 规划路（三）-规划路（二） | 规划路（二） | 由规划路（二）排至现状李家湾 |
| 规划路（二）-规划路（一） | 规划路（一） | 由规划路（一）排至现状李家湾 |
| 规划路（一）-苏嘉路 | 规划路 | 由规划路排至现状李家湾 |

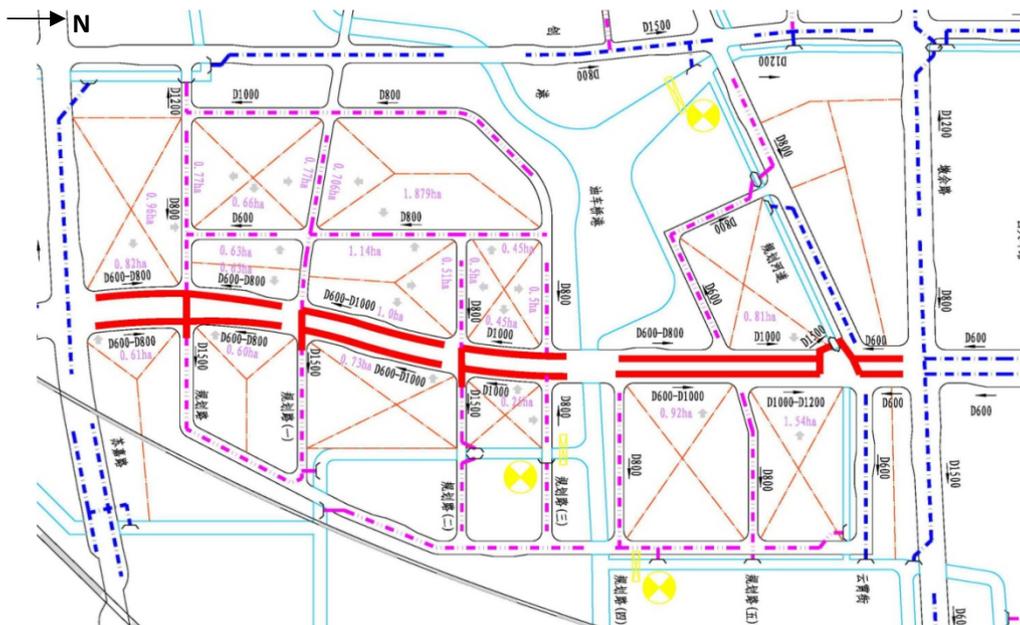


图 4 雨水汇水范围图

②污水工程

管位：云洪路（墩余路-苏嘉路）段在道路中心线下布置一根污水管。

污水管道：云洪路为一个污水系统接纳双桥泵站污水管后，由北向南排入振华路污水管，转输入污水处理厂。本次工程污水管径 D800，污水干管每隔约 90~120 米左右预留污水支管，以收集沿线地块污水。

排水构筑物：

a)检查井：道路内采用采用钢筋混凝土井，预留管采用砖砌封堵。

b)雨水口：采用偏沟雨水口，篦子采用球墨铸铁材料。

c)检查井井盖、井座采用球墨铸铁材料；检查井井盖采用分离式防沉降井盖，下方设防跌落装置及标识牌，落在人行道上的检查井及其他管线单位（煤气、电力、综合通信、给水管线）的检修井建议采用双层井盖。雨水排放口需设置标识牌。

d)在线监测液位仪：按水务要求设置 4 处在线监测液位仪，分别位于双桥泵站上游、下游两处倒虹管前和苏嘉路路口处。

e)雨污水管采用钢筋混凝土Ⅲ级管，管道接口为承插式橡胶圈接口；倒虹管采用钢管+钢筋混凝土方包保护。

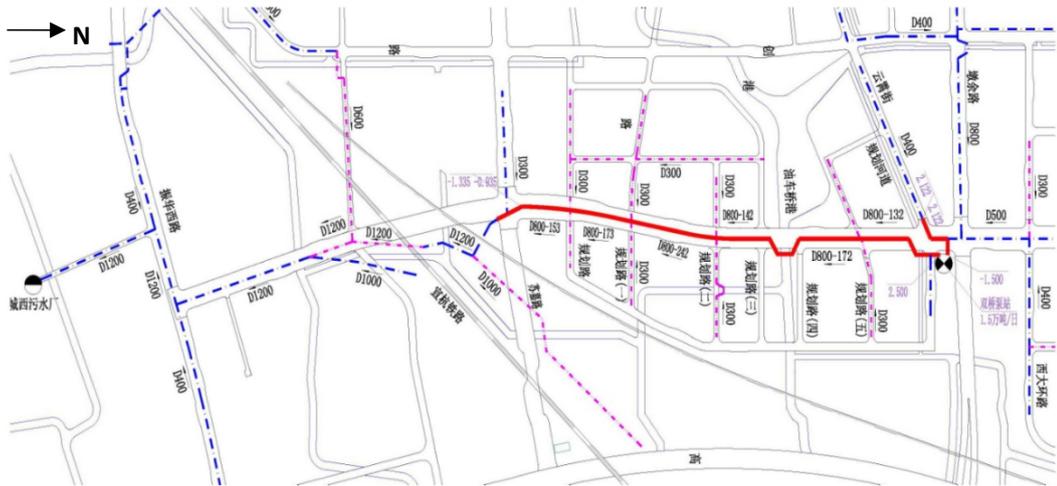


图 5 设计污水系统图

③综合管线

新建污水管：位于道路中心线下；

新建雨水管：分别位于道路中心线东西两侧 17.5 米处侧分带下；

新建给水管：位于道路中心线西侧 20.5 米处非机动车道下；

新建电力管：位于道路中心线两侧 24 米处人行道下；

新建燃气管：位于道路中心线东侧 14 米处机动车道下；

新建通信管：位于道路中心线东侧 20.5 米处非机动车道下。

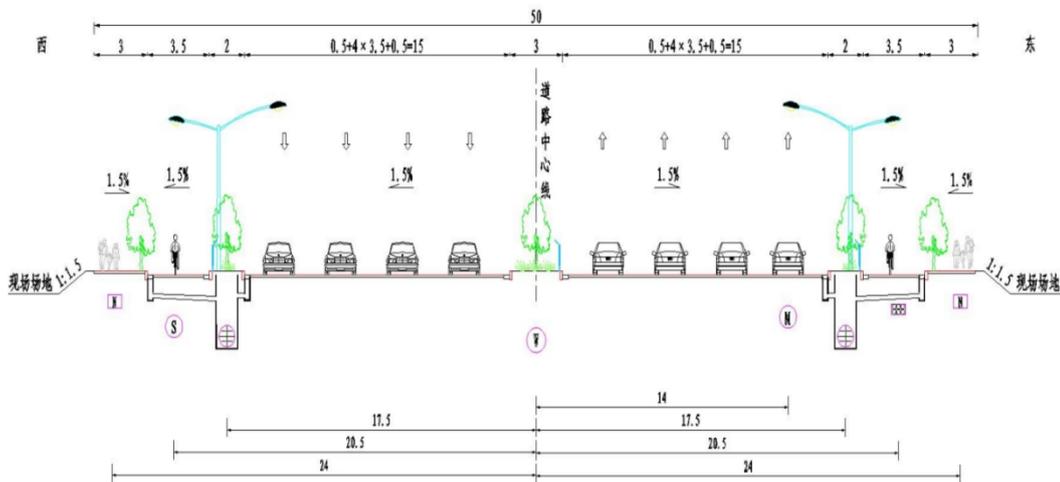


图 6 道路横断面综合管线布置图

(4) 景观工程

本次道路红线内绿带总宽度为 10m，其余为 40m，占比为 20%，具体见表 7。

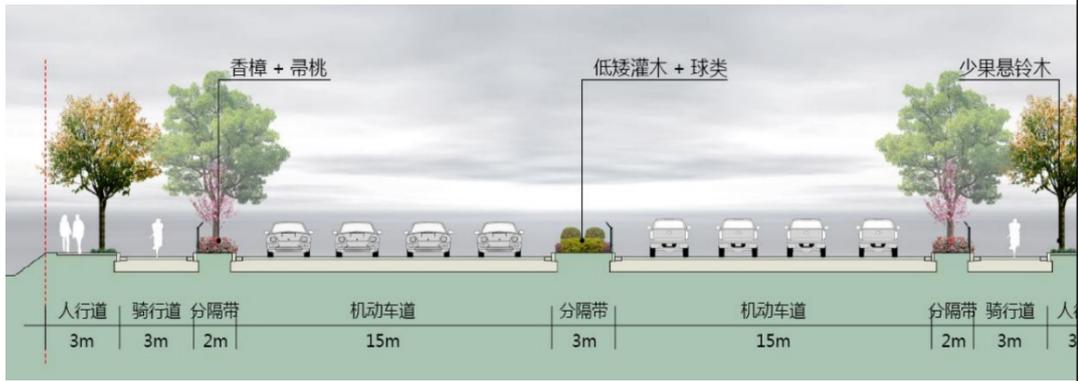


图 7 道路横断面景观布置图

①中央隔离带

采用组合花境和球类间隔的形式，整体形成气势显豁、简洁大气的景观效果。同时考虑车在行进过程中的速度，以不同的单元配置，避免造成驾驶员在行进过程中的视觉疲劳。设计路段一采用红叶石楠球结合小叶蚊母，外包紫娇花或者花叶络石，与机非分隔带的香樟路段对应，形成起伏的天际线。设计路段二采用景石、芒草、球类、宿根花卉、草本植物等经济实惠的植物组合形成的花境，为云洪路的行车带来别具一格的景观享受。

②机非隔离带

常绿大乔为主，局部采用开花小乔木，以常绿大乔香樟为主景，保证道路的冬季效果。机非分隔带与人行道宽度较窄时，为避免大乔间的树冠打架，种植观赏价值较高的开花小乔，同时营造红云似海，热烈风情的春景效果。

③宽人行道

行道树选用少球悬铃木，悬铃木是世界著名的优良庭荫树和行道树，应性强，又耐修剪整形，列植于甬道两旁，尤为雄伟壮观，又因其对多种有毒气体抗性较强，并能吸收有害气体，作为街坊、厂矿绿化颇为合适，是优良的行道树种，有“行道树之王”的美称。

(5) 交通标志

①主要交通标志

限速标志、禁停标志、非机动车道指示标牌与信号灯共杆；

中央分隔带高直杆、辅灯、线形诱导标牌与二次过街人行信号灯共杆；

车道划分牌与电子警察共杆；

交叉路口标志、注意行人标志、路口识别标志共杆；

路段小型标牌与路灯杆共杆；

人行横道标牌、人行天桥指示牌双面设置。

②主要标志位置设置

信号灯杆：设置于出口道机非隔离带或人行横道附近，以能够清晰判读为原则；

车道划分牌：采取分体式设置，信号灯控交叉口车道牌立杆位于停车线上游 28 米附近，便于电子警察共杆；

指路标牌：车道指示牌上游 80~100 米附近，相互间不遮挡；不设分道标志的，指路标志应当距停车线 70-80 米；

注意行人等警告标志：设置于距危险地点上游 30~60 米附近。

(6) 照明工程

本工程为城市主干路，作为重要城市道路，为营造一个舒适的夜间行车环境，同时考虑运营对节能需求较高，选用光效高、显色性好，寿命长的 LED 路灯光源。为了保证照明质量，路灯选择时要求选用防腐、防尘、防潮、防护等级为 IP65 的照明灯具；LED 芯片光源应具有近似 3500K 的色温，寿命不低于 50000 小时，灯具综合光效应不低于 100lm/W。

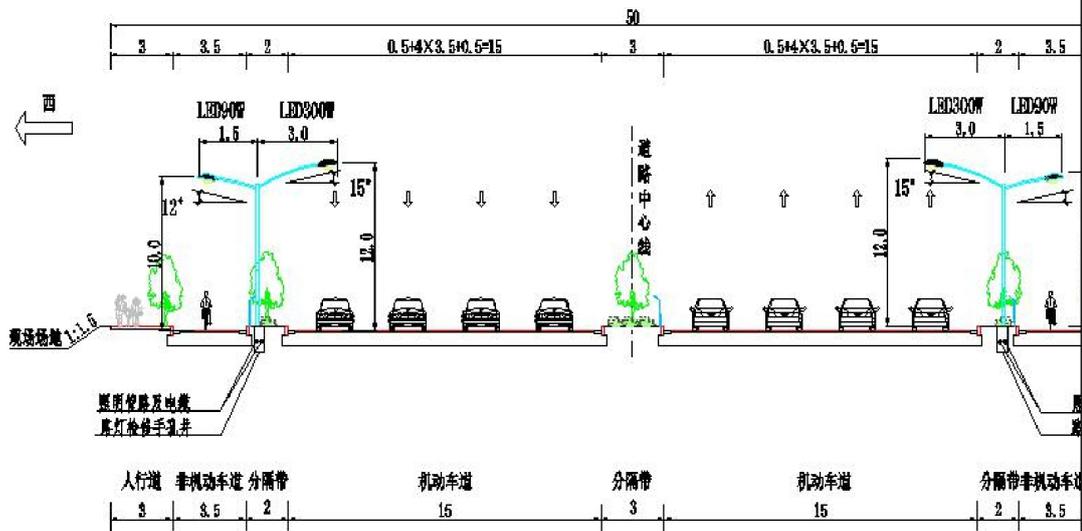


图 8 道路横断面照明工程布置图

3、交通量预测

(1) 交通量

根据《云洪路（墩余路-苏嘉路）道路工程可行性研究报告》的交通路预测结果，本工程近期（2024 年）交通量预测约为 20500pcu/d，中期（2030 年）交通量预测结果约为 37500pcu/d，远期（2038 年）交通预测结果约为 53425pcu/d。

(2) 车型比例及昼夜比

根据区域内同等级道路交通流量观测，项目交通量昼夜比以昼间:夜间=5:1计，昼间按16小时计算，夜间按8小时计算，高峰小时车流量按全天24小时交通量的8%计算。各车型额定荷载参数与折算系数见表3，工程特征车型比例见表4，工程交通量见表5。

表3 车型分类表

| 车型 | 汽车代表车型 | 折算系数 | 额定荷载参数 |
|----|--------|------|-----------------------|
| 小 | 小客车 | 1.0 | 座位≤19座的客车和载质量≤2t货车 |
| 中 | 中型车 | 1.5 | 座位>19座的客车和2t<载质量≤7t货车 |
| 大 | 大型车 | 2.5 | 7t<载质量≤20t的货车 |
| | 汽车列车 | 4.0 | 载质量>20t的货车 |

表4 工程特征车型比例 单位：%

| 时段 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | P值 |
|-----------|-----|-----|-----|------|
| 近期（2024年） | 65 | 25 | 10 | 25 |
| 中期（2030年） | 75 | 18 | 7 | 17.8 |
| 远期（2038年） | 80 | 15 | 5 | 14 |

注：P值按2.8t以上车辆所占的比例取值，取中型车车型比的60%与大型车车型比总和。

表5 工程特征车型交通量

| 路段 | 时段 | | 车流量（辆/h） | | | | | | | |
|----------------------|----|---------------|----------|-----|-----|-----|-----|----|------|------|
| | | | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | | 合计 | |
| | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 云洪路 （墩余路- 苏嘉路） | 平均 | 近期 （2024年） | 694 | 278 | 178 | 71 | 36 | 14 | 908 | 363 |
| | | 中期 （2030年） | 1465 | 586 | 234 | 94 | 46 | 18 | 1745 | 698 |
| | | 远期 （2038年） | 2226 | 890 | 278 | 111 | 46 | 19 | 2551 | 1020 |
| | 高峰 | 近期 （2024年） | 1066 | 278 | 273 | 71 | 55 | 14 | 1394 | 363 |
| | | 中期 （2030年） | 2250 | 586 | 360 | 94 | 70 | 18 | 2680 | 698 |
| | | 远期 （2038年） | 3419 | 890 | 427 | 111 | 71 | 19 | 3918 | 1020 |

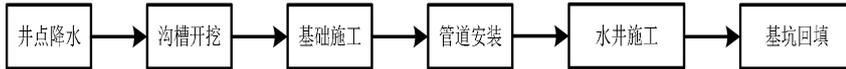
注：全天高峰期流量出现在昼间，因此夜间不计算。

4、施工工艺

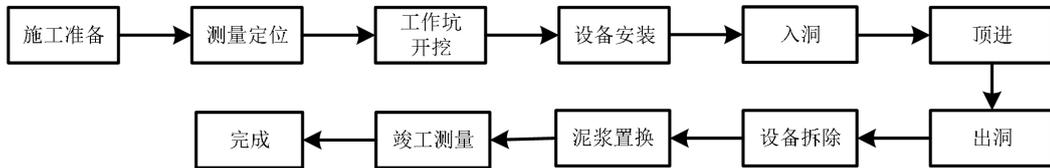
(1) 地面道路施工基本工艺流程



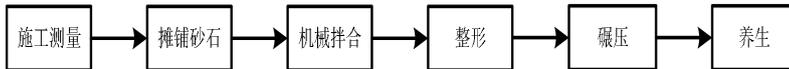
(2) 排水管道开槽施工基本工艺流程



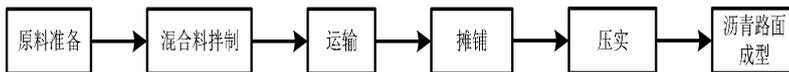
(3) 排水管道顶管施工基本工艺流程



(4) 路面基层施工基本工艺流程



(5) 路面沥青摊铺施工基本工艺流程



(6) 地面跨河桥梁施工基本工艺流程



图9 道路主要施工工艺流程图

5、建设周期

根据工程特点以及项目工程总体安排，本项目计划于2023年1月开工，计划施工期为12个月，到2024年初建成通车。

| 主要环境影响及排放标准 | | 污染物类别 | 主要产排污节点及污染治理设施 | 排放去向 | 执行的排放标准 | 污染物排放总量 | |
|-------------|-----|--------|---|------|--------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 废气 | 施工期 | 施工扬尘 | (1) 加强运输管理, 科学选择运输路线与时间, 保证汽车安全、文明、中速行驶; (2) 运输道路应定时洒水, 每天至少两次(上、下班); (3) 装卸场地在装卸前将车辆冲洗干净, 减少车轮、底盘等携带泥土散落路面, 禁止在大风天进行装卸作业; (4) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备, 装载不宜过满, 运输禁止超载, 并盖篷布; (5) 运输车辆出场地前进行冲洗, 冲洗废水沉淀后用于施工场地的洒水抑尘; (6) 对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫, 以减少运行过程中的扬尘; (7) 施工期建设单位须合理安排建筑材料临时堆放场地, 对易起尘的建筑材料加盖篷布或实行库内堆放的管理 | 大气环境 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准 | 颗粒物 | / |
| | | 运输车辆尾气 | 通过加强施工的科学化调度安排, 提高机械的工作效率, 提高油料燃烧率, 减少尾气排放量及有害成分的含量 | 大气环境 | | NO ₂ 、HC、SO ₂ 等 | / |
| | | 标线废气 | 一般在5min内即可完成干燥对周边大气环境的影响较小 | 大气环境 | | 非甲烷总烃 | / |

| | | | | | | | |
|-------------|----|------|--|---|--------|--------------------------------------|-----|
| 主要环境影响及排放标准 | 废气 | 沥青烟气 | (1) 沥青运输需采用密闭式罐车运输，避免沥青烟气对道路运输沿线的敏感目标等产生影响；(2) 为沥青铺设、操作人员配备口罩、风镜等，实行轮班制，并定期体检；(3) 阵雨来临，立即停止摊铺，压路机对已摊铺的路面及时碾压，以避免雨水进入沥青层；(4) 所有运输车辆采用一层棉絮二层油布覆盖，避免雨淋；(5) 对未经压实即遭雨淋的沥青混合料，应全部清除，更换新料 | 大气环境 | | 沥青烟 | / |
| | | 运营期 | 车辆行驶扬尘 | 做好沿线绿化带的绿化工作，并做好绿化工程的维护；加强道路的清扫，保持道路的整洁；加强运载散体材料的车辆管理工作 | 大气环境 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准 | 颗粒物 |
| | 废水 | 施工期 | 施工废水 | (1) 车辆、机械冲洗应安排在出入口，设置 1 个洗车槽和 1 个隔油池，做好地面硬化防渗地坪并在四周设置集水沟，施工运输车辆冲洗废水应进行油水分离（产生的废油须集中收集后委托有资质单位处置）、沉淀处理，然后回用于场地抑尘或设备冲洗，不得排入附近地表水体。(2) 桥梁施工合理安排施工时段，施工时应注意避开雨季，避免因雨水造成泥沙流失；桥梁施工泥浆（每座桥梁的桥头设 1 座泥浆池）经沉淀后采用专用罐装车辆规范运输至指定的建筑渣土消纳场进行消 | 回用，不外排 | 《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) | / |

| | | | | | | | |
|-------------|-----|----------|---|---------|---------------------------------|-----|--------|
| 主要环境影响及排放标准 | 废水 | | <p>纳，不在工地边上堆放，沉淀过滤废水回用于生产；泥浆沉淀池四周拍实，堆放边坡控制在 1:1。堆土外边坡采用填土编织袋贴壁围护，填土编织袋规格为高 0.5m，泥浆沉淀池四周需设置警示牌。施工结束后，用开挖土方对泥浆沉淀池体进行回填、平整、绿化。同时加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械柴油的跑、冒、滴、漏，避免机械油污污染水体。</p> <p>(3) 施工期应严格管理，文明施工，污水应经收集沉淀处理；设置的临时场地、表土堆场、泥浆沉淀池，并设置雨布遮盖和挡堰围护等措施，减少物料流失。</p> | | | | |
| | | 施工人员生活污水 | <p>施工单位应搭建临时厕所，施工人员生活污水委托环卫部门定期清运</p> | 当地污水处理厂 | 纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 | 水量 | 1275t |
| | | | | | | COD | 0.383t |
| | | | | | | 氨氮 | 0.038t |
| | 运营期 | 雨水径流 | <p>(1) 本项目路（桥）面径流收集后排入雨水管道，应加强对路（桥）面的日常维护与管理，保持路（桥）清洁，及时清理路（桥）面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷而进入到路（桥）面径流污水中的 SS 和石油类等污染物量，最大程度保护工程沿线的水质环境。(2)</p> | 纳入雨水管网 | | / | / |

| | | | | | | | |
|-------------|-----|----------|---|-----|--------------------------------------|---|------------------------|
| 主要环境影响及排放标准 | 废水 | | 相关部门应加强道路及机动车辆的运输管理，严格控制污染物排放量明显超标和工况差的车辆上路，对交通繁忙的路段加强路（桥）面清扫，可减少随降雨进入地表径流中的污染物量。（3）营运期突发性事故对环境污染风险防范措施详见“风险防范措施”，主要包括设置警示牌和限速标志、加固护栏等。 | | | | |
| | 固废 | 弃方 | 运至周边项目回填利用 | 不外排 | / | / | 4.4244万 m ³ |
| | | 建筑垃圾 | 委托有建筑垃圾经营服务资质的企业对建筑垃圾进行处置 | 不外排 | / | / | / |
| | | 施工人员生活垃圾 | 委托环卫部门定期清运 | 不外排 | / | / | 7.5 |
| | 运营期 | 生活垃圾 | 在道路两侧人行道上的合理位置设置分类垃圾桶，收集日常生活垃圾，由环卫部门定期清运 | 不外排 | / | / | / |
| | 噪声 | 施工期 | <p>(1)施工场地内需将高噪声设备布置在远离居民点一侧。(2)加强对各种筑路机械、车辆的维修养护，包括安装有效的消声器。要求在靠近村民点路段施工过程中，设置临时隔声围护，以减少施工作业对声环境保护目标的噪声影响。</p> <p>(3)应合理安排施工时间，夜间和午休时间禁止打桩作业；有些需要连续作业的，须征求、告知村民并得到当地相关部门批准。(4)工人应戴个人防护用具，如防声耳塞、耳罩、隔声棉和隔声帽等</p> | | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准 | | / |

| | | | | | |
|-------------|------|-----|--|------------------------------|---|
| 主要环境影响及排放标准 | 噪声 | 运营期 | <p>(1) 合理规划布局要求: 建议规划部门注意道路两侧的土地使用计划, 根据建筑物的使用功能和相应的环境噪声标准, 使声环境保护目标尽量远离道路。</p> <p>(2) 噪声源控制措施: 优化平纵面指标, 尽量降低设计中的路面坡度, 减小爬坡时的声级增量。(3) 管理措施: ①道路建成运行后, 完善道路警示标志; 加强路面的维修保养, 保持路面完好平整, 以减少汽车刹车、起动产生的声级增加值, 减少因沉降等引起的跳车噪声。②在环境敏感目标的路段前设置减速、限速、禁鸣等标志, 控制汽车经过该路段时的速度, 车辆经过该段区域禁止鸣喇叭, 降低噪声对声环境保护目标的影响。</p> <p>(4) 加强跟踪监测: 项目运营后, 运管部门应对沿线声环境保护目标建立声环境长期监测制度, 预留资金, 若存在超标, 应采取相应的降噪措施 (如可加装隔声窗等), 保证各声环境保护目标室内能满足使用要求。</p> | 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)标准限值 | / |
| | 生态环境 | 施工期 | <p>(1) 施工过程中, 拟定施工方案应注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度, 尽量将挖填施工安排在非雨汛期, 并缩短挖填土石方的堆置时间; 挖填方边坡、路堤和路堑边坡等应进行防护, 减少水土流失。(2) 在工程建设施工过程中, 须加强施工队伍组织和管理, 应明确施工范围和行动路线, 不得随意扩大施工活动区域, 进行文明施工, 不强砍林灌草丛和乱毁果树作物, 降低植被损害。(3) 合理安排工程用地, 节约土地资源, 合理设计、尽量缩小用地规模, 尤其对占地大的互通枢纽区域, 尽量减少占用林地、施工临时用地尽量选择工程永久占地区域内, 确实需要临时征地的, 应尽量避免占用林地。(4) 加强道路沿线控制带、中央分隔带等的绿化建设。(5) 建议道路两侧可以适当插种一些乔木, 特别是在靠近声环境保护目标附近路段, 应种植一定宽度的乔灌相间的绿化带, 可起到抑尘降噪的作用, 减少汽车尾气及噪声对保护目标的影响, 路基、边坡草皮种植面大的匍匐型草种。</p> | / | / |

| | | | | |
|--------------------|----------|---|---|---|
| | | (6)工程沿线虽未发现受国家和地方保护的野生动物,但也必须加强施工人员宣传教育,文明施工。 | | |
| | 运营期 | / | / | / |
| 振动 | 施工期 | 尽量采用低噪声机械及施工工艺,桥梁打桩作业采用钻孔灌注桩或静压桩;振动较大的固定机械设备应加装减振机座;对超过国家标准的机械应禁止其入场施工;施工过程中经常对设备进行维修保养 | / | / |
| | 运营期 | 在道路两侧设置限速标识标牌,严格按照限速行驶。加强道路维护,对破损道路及时进行维修,可减少振动的产生 | / | / |
| 环境风险 | 施工期 | / | / | / |
| | 运营期 | 涉水桥梁应加固护栏及在靠近声环境保护目标及涉水路段设置警示牌和危险品车辆限速标志;桥梁应做好雨、污水收集设施 | / | / |
| 辐射类项目 | 辐射环境影响 | / | / | / |
| | 废弃物 | / | / | / |
| | 辐射剂量约束值 | / | / | / |
| | 辐射环境管理措施 | / | / | / |
| 其他需要说明的问题: 噪声专项评价。 | | | | |

噪声专项评价

一、项目概况

云洪路（墩余路-苏嘉路）道路工程位于杭州市西湖区双桥（云谷）单元，道路呈南北走向，北起墩余路，南至苏嘉路，全长约 1248m，道路宽度 50 米，沿线新建桥梁 2 座。

现状云谷单元区域内绕城高速、杭长高速和留祥路西延线为区域性高快速路，均已建成；苏嘉路、振华西路及墩余路已经建成通车；目前区域内进出道路较少，且各道路宽度较小，等级较低，区内交通道路不成体系。本项目云洪路（墩余路-苏嘉路）道路工程的建设对落实城市规划，加快推进基础设施建设，完善区域交通路网结构，改善区域交通出行条件，发展高新技术产业，提升土地资源价值，创造良好投资环境至关重要。

本项目云洪路（墩余路-苏嘉路）为城市主干路，属于基础设施建设，为片区骨架性道路组成部分，在规划路网中起到服务周边及对外交通的重要功能，道路的新建能够改善区域交通通行能力，对区域发展、对外交通具有积极的作用，同时还能促进周边经济开发。

二、评价等级、评价范围及评价标准、保护目标调查

1、声环境功能及评价标准

本项目沿线区域已划分声环境功能区，根据杭州市主城区声环境功能区划分图，本工程沿线现状评价范围内主要涉及声环境 2 类区，运营期内评价范围内主要涉及声环境 2 类和 4a 类声环境功能区。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），4a 类声环境功能区划分如下：（1）当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区；（2）相邻区域为 2 类声环境功能区，交通干线边界线外 35m 范围内区域为 4a 类声环境功能区。本项目沿线执行声环境质量标准见表 ZT2-1。

| ZT2-1 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB | | | | |
|------------------------------------|-----|----|----|---|
| 时段 | 类别 | 昼间 | 夜间 | 备注 |
| 现状 | 2类 | 60 | 50 | 本项目为新建项目，现状按照声环境功能区划要求执行 |
| 运营期 | 2类 | 60 | 50 | 相邻区域为2类声环境功能区：（1）空旷地带距道路边界线外35m以外区域；（2）临街建筑高于三层（含三层）时，非临街建筑区域。 |
| | 4a类 | 70 | 55 | （1）空旷地带或当临街建筑低于三层时：相邻区域为2类声环境功能区，距离道路边界线35m以内区域； （2）临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线区域。 |

| ZT2-2 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021） | | |
|---|----------------------------|----|
| 房间的使用功能 | 噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$ ，dB） | |
| 睡眠 | 昼间 | 夜间 |
| | 40 | 30 |
| *注：当建筑位于2类、3类、4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB。根据杭州市主城区声环境功能区划分图，本工程沿线评价范围内主要涉及声环境2类声环境功能区，因此本项目噪声限值可放宽5dB。 | | |

2、评价等级、范围及时段

（1）评价等级

本项目运营期属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类和4a类声环境功能区，建设前后评价范围内部分敏感目标噪声级增高量在5dB以上，受噪声影响人口数量增加较多。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价等级为一级评价。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声导则》（HJ2.4-2021）中的评价范围确定要求：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，本次评价范围依据达标距离扩大到道路中心线外两侧各240m内带状区域。

（3）评价时段

评价时段一般选择道路运营期的第1年、第7年、第15年。因此本评价选择的评价时段为：2024年（近期）、2030年（中期）、2038年（远期）。

三、噪声源调查与分析

1、施工期声源调查与分析

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、装载机、挖掘机、压路机、压桩机、混凝土泵、泵送设备等；同时，在施工过程中，需要使用自卸式运输车辆清运废弃建材渣土、运输筑路建材等，上述施工机械和车辆的噪声见表 ZT3-1。

ZT3-1 主要施工机械噪声源强（5m 处实测值） 单位：dB

| 施工设备名称 | 距声源 5m | 施工设备名称 | 距声源 5m |
|--------|--------|---------|--------|
| 液压挖掘机 | 82~90 | 振动夯锤 | 92~100 |
| 电动挖掘机 | 80~86 | 打桩机 | 75~80 |
| 轮式装载机 | 90~95 | 静力压桩机 | 70~75 |
| 推土机 | 83~88 | 混凝土输送泵 | 88~95 |
| 移动式发电机 | 95~102 | 混凝土振捣器 | 80~88 |
| 各类压路机 | 80~90 | 云石机、角磨机 | 90~96 |
| 重型运输车 | 82~90 | -- | -- |

*注：数据来源于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

2、运营期声源调查与分析

根据区域内同等级道路交通流量观测，项目交通量昼夜比以昼间:夜间=5:1 计，昼间按 16 小时计算，夜间按 8 小时计算。各车型额定荷载参数与折算系数见表 ZT3-2，工程特征车型比例见表 ZT3-3，工程噪声源强见表 ZT3-4~ZT3-6。

表 ZT3-2 车型分类表

| 车型 | 汽车代表车型 | 折算系数 | 额定荷载参数 |
|----|--------|------|--------------------------|
| 小 | 小客车 | 1.0 | 座位≤19 座的客车和载质量≤2t 货车 |
| 中 | 中型车 | 1.5 | 座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 货车 |
| 大 | 大型车 | 2.5 | 7t<载质量≤20t 的货车 |
| | 汽车列车 | 4.0 | 载质量>20t 的货车 |

表 ZT3-3 工程特征车型比例 单位：%

| 时段 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | P 值 |
|------------|-----|-----|-----|------|
| 近期（2024 年） | 65 | 25 | 10 | 25 |
| 中期（2030 年） | 75 | 18 | 7 | 17.8 |
| 远期（2038 年） | 80 | 15 | 5 | 14 |

注：P 值按 2.8t 以上车辆所占的比例取值，取中型车车型比的 60%与大型车车型比总和。

表 ZT3-4 工程特征车型交通量

| 路段 | 时段 | | 车流量/(辆/h) | | | | | | | |
|------------------|----|---------------|-----------|-----|-----|-----|-----|----|------|------|
| | | | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | | 合计 | |
| | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 云洪路 (墩余路-苏嘉路) | 平均 | 近期 (2024年) | 694 | 278 | 178 | 71 | 36 | 14 | 908 | 363 |
| | | 中期 (2030年) | 1465 | 586 | 234 | 94 | 46 | 18 | 1745 | 698 |
| | | 远期 (2038年) | 2226 | 890 | 278 | 111 | 46 | 19 | 2551 | 1020 |

表 ZT3-5 工程特征车型车速

| 路段 | 时段 | | 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 |
| 云洪路 (墩余路-苏嘉路) | 平均 | 近期 (2024年) | 60 | 60 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | 中期 (2030年) | 60 | 60 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | 远期 (2038年) | 60 | 60 | 50 | 50 | 45 | 45 |

表 ZT3-6 工程特征车型噪声源强

| 路段 | 时段 | | 源强/dB | | | | | |
|------------------|----|---------------|-------|----|-----|----|-----|----|
| | | | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | |
| | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 云洪路 (墩余路-苏嘉路) | 平均 | 近期 (2024年) | 68 | 68 | 79 | 79 | 85 | 85 |
| | | 中期 (2030年) | 68 | 68 | 79 | 79 | 85 | 85 |
| | | 远期 (2038年) | 68 | 68 | 79 | 79 | 85 | 85 |

*注：道上行驶的机动车辆分为三类：重型车—H，中型车—M，小型车—S。各类机动车辆，距行驶路面中心 7.5m 处的平均辐射声级，按下列各式计算：小型车： $L_s=59.3+0.23V$ 、中型车： $L_m=62.6+0.32V$ 、大型车： $L_H=77.2+0.18V$ ，式中：V—车辆平均行驶速度，km/h。

四、声环境现状调查和评价

1、声环境现状调查

(1) 监测目的

通过调查了解道路工程沿线声环境功能区和声环境质量现状以及工程沿线主要噪声源,为预测受交通噪声影响的声环境保护目标数量和采取相应的噪声污染防治措施提供基础资料。

(2) 监测方法

调查范围为本道路中心线两侧各 240m 范围内,调查对象是:规划商住用地等环境敏感目标。调查方法是按照建设单位提供的沿线勘测图并结合现场踏勘,察看路边建筑物,询问当地群众,了解沿道路两侧的声环境现状情况。

(3) 评价范围内声环境功能区划

本次拟建道路位于杭州市西湖区双桥(云谷)单元,道路所经区域现状基本为空地,道路中心线 240m 范围内主要规划为远景用地、商业用地、商住用地、一类工业用地等。工程建设完成后,云洪路(墩余路-苏嘉路)为城市主干路。

根据杭州市主城区声环境功能区划分图,本工程沿线现状评价范围内主要涉及声环境 2 类区,执行 2 类声环境质量标准。

(4) 评价范围内主要噪声污染源

目前沿线主要噪声源包括现有交叉道路的交通噪声、周边建筑施工噪声等。

(5) 评价范围内的声环境保护目标

本项目沿线评价范围内无现状声环境保护目标,道路边界线东面 92m 处为规划商住用地,具体详见 ZT4-1。

表 ZT4-1 本项目沿线主要声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 所在路段 | 里程范围 | 线路形式 | 方位 | 声环境保护目标预测点与路面高差(m) | 距道路边界线/中心线最近距离(m) | 不同功能区户数 | | 声环境保护目标情况说明 | | |
|----|------------|--------------|-----------------|------|------|--------------------|-------------------|---------|-----|--|---|-----------------|
| | | | | | | | | 4a类 | 2类 | 周边环境情况 | | 建筑结构、朝向、楼层等情况 |
| | | | | | | | | | | 声环境保护目标照片 | 地形图 | |
| 1 | R/B 规划商住用地 | 云洪路(墩余路-苏嘉路) | K1+980 ~ K2+080 | 直线 | 道路东侧 | 0.3 | 92/117 | 0 | 240 |  |  | 背向道路,规划为 16 层建筑 |

2、声环境质量现状监测

(1) 布点方案

为了解项目拟建地声环境质量现状，本环评委托浙江华标检测技术有限公司对项目拟建地的声环境质量进行了现状监测（华标检（2022）H第09439号），监测布点见表 ZT4-2。

表 ZT4-2 本项目监测点位及频次

| 监测点位 | 距道路边界线的距离 (m) | 监测项目及频次 | 监测点位特征 | 对应的声环境功能区 |
|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|----------------|-----------|
| 1#道路起点 | / | L _{Aeq} , 测 1 天, 昼、夜各测一次 | 道路起点 | 4a 类 |
| 2# R/B 商住用地 (现状为空地, 规划为商住用地) | 92 | L _{Aeq} , 测 1 天, 昼、夜各测一次 | 可反映规划商住用地声环境现状 | 2 类 |
| 3#道路终点 | / | L _{Aeq} , 测 1 天, 昼、夜各测一次 | 道路终点 | 4a 类 |

(2) 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

(3) 监测时间及频率

于 2022 年 9 月 20 日对上述监测点位进行了声环境现状监测，监测时间及频率详见表 ZT4-2。

(4) 现状监测结果

具体监测结果见表 ZT4-3。

表 ZT4-3 项目沿线声环境保护目标处声环境质量现状监测结果

| 检测点位 | 检测日期 | 检测时间 | Leq | 标准值 | 是否达标 |
|-----------------------------|------------|-------|-----|-----|------|
| 1#道路起点 | 2022.09.20 | 12:50 | 57 | 70 | 达标 |
| | 2022.09.20 | 22:10 | 47 | 55 | 达标 |
| 2# R/B 商住用地(现状为空地, 规划为商住用地) | 2022.09.20 | 13:20 | 58 | 60 | 达标 |
| | 2022.09.20 | 22:39 | 47 | 50 | 达标 |
| 3#道路终点 | 2022.09.20 | 13:52 | 57 | 70 | 达标 |
| | 2022.09.20 | 23:25 | 46 | 55 | 达标 |

(5) 监测数据分析

监测结果表明：项目沿线声环境保护目标（规划为商住用地，现状为空地）现状昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

五、声环境影响预测与评价

1、施工期预测与评价

道路施工阶段的主要噪声源来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声。根据施工特点，把施工过程分为3个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工。以下分别介绍这3个阶段主要用的施工工艺和施工机械。

基础施工：该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等，对声环境造成影响。

路面施工：这一工序主要是对全线摊铺混凝土。根据国内对道路施工期进行的一些噪声监测，该阶段道路施工噪声相对路基施工段甚小，距路边50m外的声环境保护目标受到的影响较小。

交通工程施工：这一工序主要是对道路的标牌、防撞护栏、标志标线进行完善，该工序不用大型施工机械，因此噪声的影响较小。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

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

式中： L_i 、 L_0 ——分别为 R_i 和 R_0 处的设备噪声级；

ΔL ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，噪声值的增加量视施工机械种类、数量、相对分布的距离等因素而不同，通常比最强声级的机械单台作业时增加1~8dB。鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算，且随着施工设备的移动，周边环境状况亦不同，本环评仅对单台设备的运行噪声进行预测，同时不考虑障碍物、植被等产生的附加衰减量。则根据上述预测模式，常用的施工机械稳态作业时噪声峰值及其随距离的衰减情况见表 ZT5-1。

表 ZT5-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB

| 机械名称 | 5m | 10m | 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 液压挖掘机 | 90 | 84 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 60 | 58 |
| 轮式装载机 | 95 | 89 | 83 | 77 | 73 | 71 | 69 | 65 | 63 |
| 推土机 | 88 | 82 | 76 | 70 | 66 | 64 | 62 | 58 | 56 |
| 移动式发电机 | 102 | 96 | 90 | 84 | 80 | 78 | 76 | 72 | 70 |
| 各类压路机 | 90 | 84 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 60 | 58 |
| 重型运输车 | 90 | 84 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 60 | 58 |
| 土木电锯 | 99 | 93 | 87 | 81 | 77 | 75 | 73 | 69 | 67 |
| 电锤 | 105 | 99 | 93 | 87 | 83 | 81 | 79 | 75 | 73 |
| 振动夯锤 | 100 | 94 | 88 | 82 | 78 | 76 | 74 | 70 | 68 |
| 静力压桩机 | 75 | 69 | 63 | 57 | 53 | 51 | 49 | 45 | 43 |
| 风镐 | 92 | 86 | 80 | 74 | 70 | 68 | 66 | 62 | 60 |
| 混凝土输送泵 | 95 | 89 | 83 | 77 | 73 | 71 | 69 | 65 | 63 |
| 混凝土振捣器 | 88 | 82 | 76 | 70 | 66 | 64 | 62 | 58 | 56 |
| 云石机、角磨机 | 96 | 90 | 84 | 78 | 74 | 72 | 70 | 66 | 64 |
| 空压机 | 92 | 86 | 80 | 74 | 70 | 68 | 66 | 62 | 60 |

*注：数据来源于《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），5m处源强按高值选取。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为70dB(A)，夜间限值为55dB(A)，表 ZT5-1 所示结果表明，昼间大部分施工机械在距施工场地 60m 外可以达到标准限值，夜间则大部分 200m 内也难以达到该噪声限制。表 ZT5-1 所示的仅是一部施工机械满负荷运作时的辐射噪声，在施工现场，往往是多种施工机械共同作业的结果，因此达标距离要更大一些。

综上所述，本项目施工期间的夜间噪声影响不容忽视，应尽量避免夜间施工，如果因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的应向所在地环境保护部门申领《夜间作业许可证》，施工单位应当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。

2、运营期预测预评价

(1) 预测模式

本次评价噪声预测采用声场 BREEZE NOISE 软件，BREEZE NOISE 软件是 BREEZE 软件开发团队以中国环保部于 2022 年开始正式实施的《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。

(2) 预测参数

①车流量、预测车速

本工程车流量和预测车速具体见表 ZT3-4~ZT3-6。

②路面修正

项目拟建道路为沥青混凝土路面，BREEZE NOISE 模型与《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对于沥青混凝土路面的修正方法相同。

③道路参数

项目道路典型路幅布置主要内容详见“项目组成及规模”。

④预测年限

近期（2024 年）、中期（2030 年）、远期（2038 年）。

⑤噪声背景值

本项目为道路新建工程，选取现状监测值中的 Leq 值作为背景值。

(3) 预测内容

根据前面的预测方法、预测模式和设定参数，对工程的交通噪声进行预测计算。预测内容为沿线现状声环境保护目标预测，包括（1）空旷地段距道路中心线不同距离处的交通噪声预测及达标距离预测；（2）针对不同营运时段、昼间和夜间交通噪声对沿线规划声环境保护目标进行预测。

(4) 预测结果与评价

①空旷地段距道路交通干线边界线不同距离处的交通噪声预测结果及达标距离预测

在空旷，无任何遮挡条件下，各特征年份距本道路边界线不同距离处的噪声预测结果见表 ZT5-2，各路段的达标距离详见表 ZT5-3。

表 ZT5-2 各年份本项目道路交通噪声预测贡献值 单位：dB

| 云洪路（墩余路-苏嘉路） | | | | | | |
|-----------------|--------|----|--------|----|--------|----|
| 距道路边界 线距离(m) | 2024 年 | | 2030 年 | | 2038 年 | |
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 0m | 63 | 57 | 65 | 61 | 67 | 63 |
| 20m | 62 | 56 | 64 | 60 | 66 | 62 |
| 40m | 60 | 54 | 62 | 58 | 65 | 60 |
| 60m | 58 | 52 | 61 | 57 | 64 | 59 |
| 100m | 56 | 49 | 58 | 54 | 61 | 56 |
| 150m | 53 | 46 | 56 | 52 | 59 | 54 |
| 200m | 51 | 43 | 54 | 50 | 57 | 52 |
| 250m | 49 | 41 | 52 | 48 | 55 | 50 |

注：以上噪声预测结果没有考虑道路两旁树林绿化带、建筑物等的隔声衰减量，只是本项目交通噪声的贡献值。

表 ZT5-3 空旷条件下的达标距离

| 道路 | 年份 | 时段 | 评价标准 | | 距道路边界线/中 心线距离(m) |
|----------------------|--------|----|------|-----------|---------------------|
| | | | 类别 | 标准限值 (dB) | |
| 云洪路(墩 余路-苏嘉 路) | 2024 年 | 昼间 | 2 | 60 | 38/63 |
| | | 夜间 | | 50 | 81/106 |
| | | 昼间 | 4a | 70 | 0/25 |
| | | 夜间 | | 55 | 29/54 |
| | 2030 年 | 昼间 | 2 | 60 | 71/96 |
| | | 夜间 | | 50 | 198/223 |
| | | 昼间 | 4a | 70 | 0/25 |
| | | 夜间 | | 55 | 86/111 |
| | 2038 年 | 昼间 | 2 | 60 | 125/150 |
| | | 夜间 | | 50 | 240/265 |
| | | 昼间 | 4a | 70 | 0/25 |
| | | 夜间 | | 55 | 113/138 |

备注：考虑到地形、建筑物遮挡、地面吸收甚至空气等引起的衰减等各种因素，实际的噪声达标距离要小于上述预测值。

②沿线声环境保护目标噪声预测结果

不同运营期的噪声预测等声级线图详见图 ZT5-1~图 ZT5-3，具体结果详见表 ZT5-4。

表 ZT5-4-1 道路沿线不同预测年交通噪声预测结果（近期）

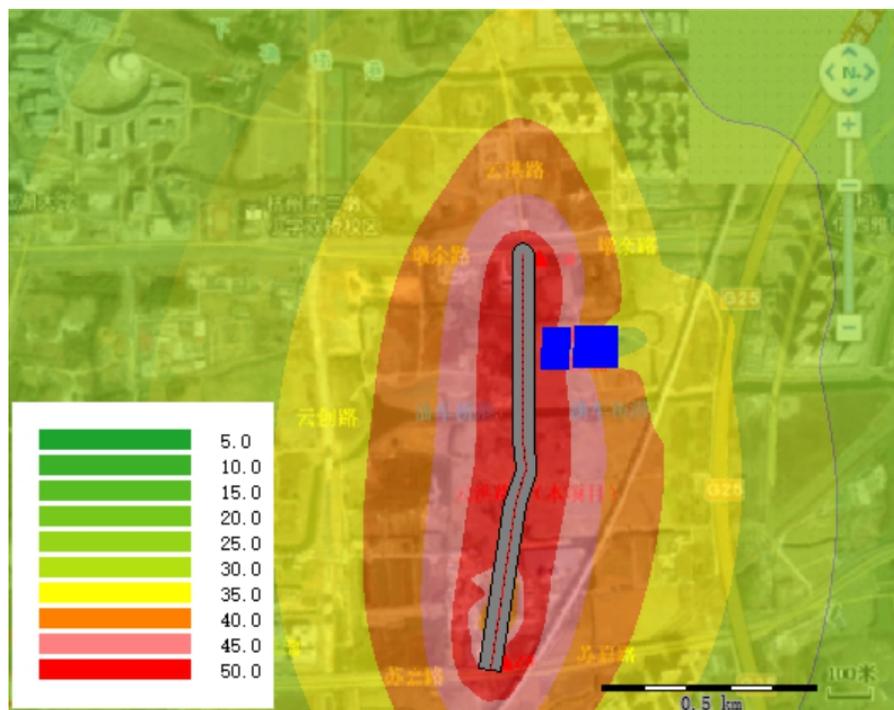
| 保护目标 | | 距道路 路边 线(m) | 层 数 | 背景值 (dB) | | 现状值 (dB) | | 标准值 (dB) | | 近期 (dB) | | | | | | | |
|--------|--------------------|-------------------|--------|----------|----|----------|----|----------|----|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|
| | | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | | | | 夜间 | | | |
| 序 号 | 名 称 | | | | | | | | | 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 |
| 4# | R/B 规 划商住 用地 | 92 | 1F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 2F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 3F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 4F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 5F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 6F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 7F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 8F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 9F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 10F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 11F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 12F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 13F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 52 | 59 | 1 | 0 | 45 | 49 | 2 | 0 |
| | | | 14F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 53 | 59 | 1 | 0 | 46 | 50 | 3 | 0 |
| | | | 15F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 53 | 59 | 1 | 0 | 46 | 50 | 3 | 0 |
| 16F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 54 | 59 | 1 | 0 | 46 | 50 | 3 | 0 | | | |

表 ZT5-4-2 道路沿线不同预测年交通噪声预测结果（中期）

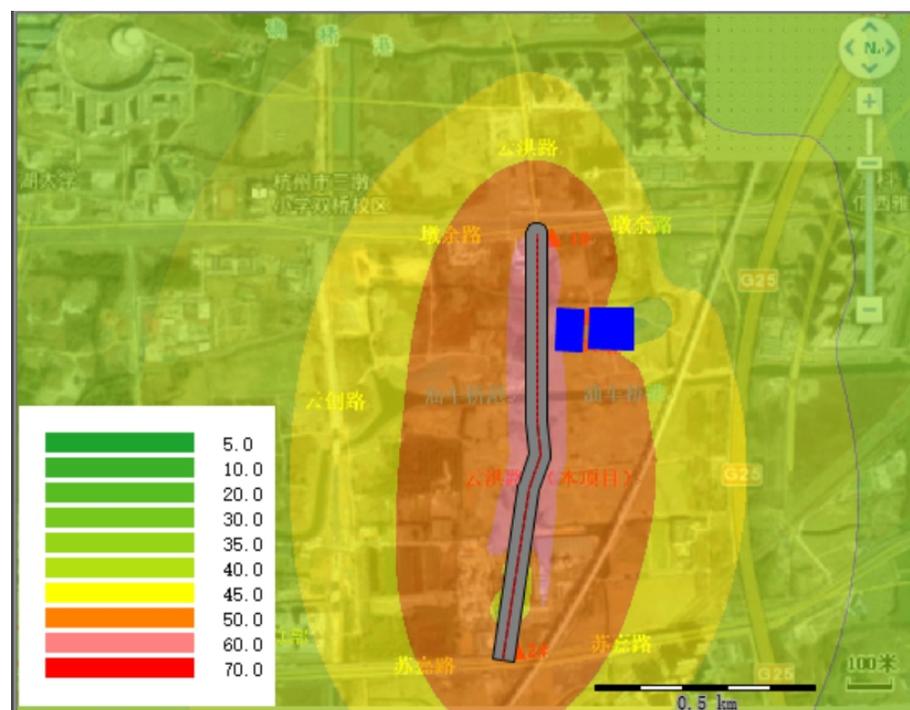
| 保护目标 | | 距道路 路边 线(m) | 层 数 | 背景值 (dB) | | 现状值 (dB) | | 标准值 (dB) | | 近期 (dB) | | | | | | | |
|--------|--------------------|-------------------|--------|----------|----|----------|----|----------|----|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|
| | | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | | | | 夜间 | | | |
| 序 号 | 名 称 | | | | | | | | | 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 |
| 4# | R/B 规 划商住 用地 | 92 | 1F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 2F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 3F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 4F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 5F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 6F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 7F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 8F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 9F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 10F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 11F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 12F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 13F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 55 | 60 | 2 | 0 | 51 | 52 | 5 | 2 |
| | | | 14F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 56 | 60 | 2 | 0 | 52 | 53 | 6 | 3 |
| | | | 15F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 56 | 60 | 2 | 0 | 52 | 53 | 6 | 3 |
| 16F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 56 | 60 | 2 | 0 | 52 | 53 | 6 | 3 | | | |

表 ZT5-4-3 道路沿线不同预测年交通噪声预测结果（远期）

| 保护目标 | | 距道路 路边 线(m) | 层 数 | 背景值 (dB) | | 现状值 (dB) | | 标准值 (dB) | | 近期 (dB) | | | | | | | |
|--------|--------------------|-------------------|--------|----------|----|----------|----|----------|----|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|
| | | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | | | | 夜间 | | | |
| 序 号 | 名 称 | | | | | | | | | 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 |
| 4# | R/B 规 划商住 用地 | 92 | 1F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 2F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 3F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 4F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 5F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 6F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 7F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 8F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 9F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 10F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 11F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 12F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 13F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 58 | 61 | 3 | 1 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 14F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 59 | 62 | 4 | 2 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| | | | 15F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 59 | 62 | 4 | 2 | 53 | 54 | 7 | 4 |
| 16F | 58 | 47 | 58 | 47 | 60 | 50 | 59 | 62 | 4 | 2 | 54 | 55 | 8 | 5 | | | |

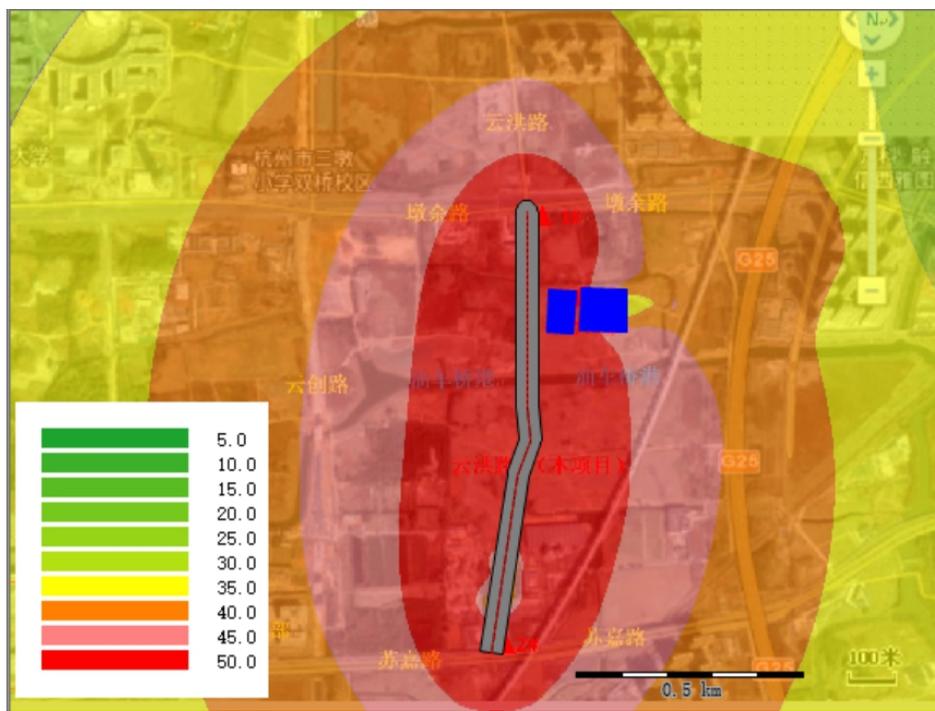


夜间

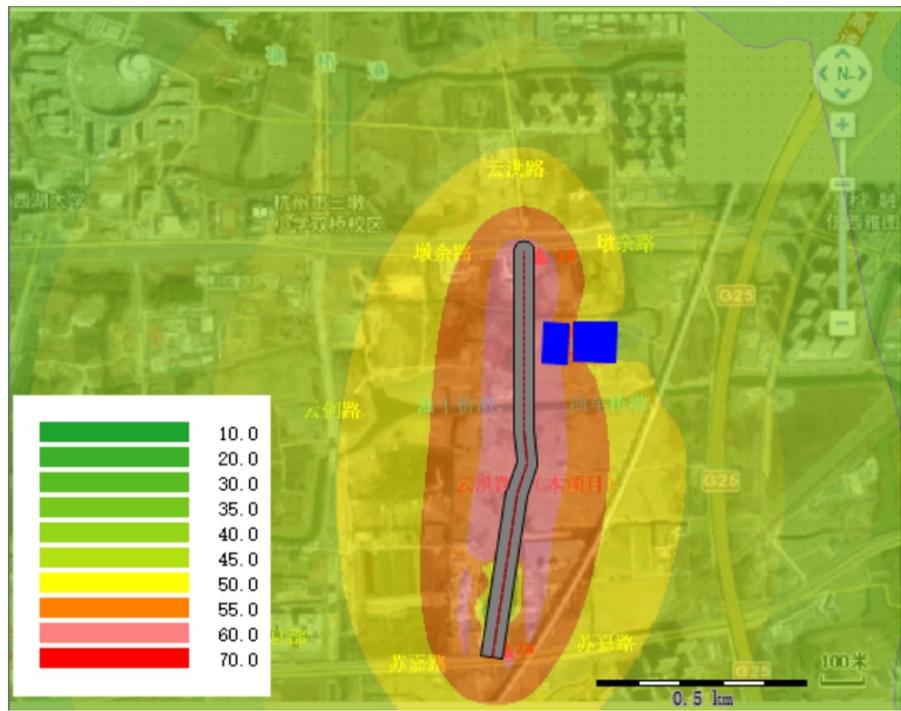


昼间

图 ZT5-1 营运近期昼间和夜间噪声等声级线图（本项目贡献值）

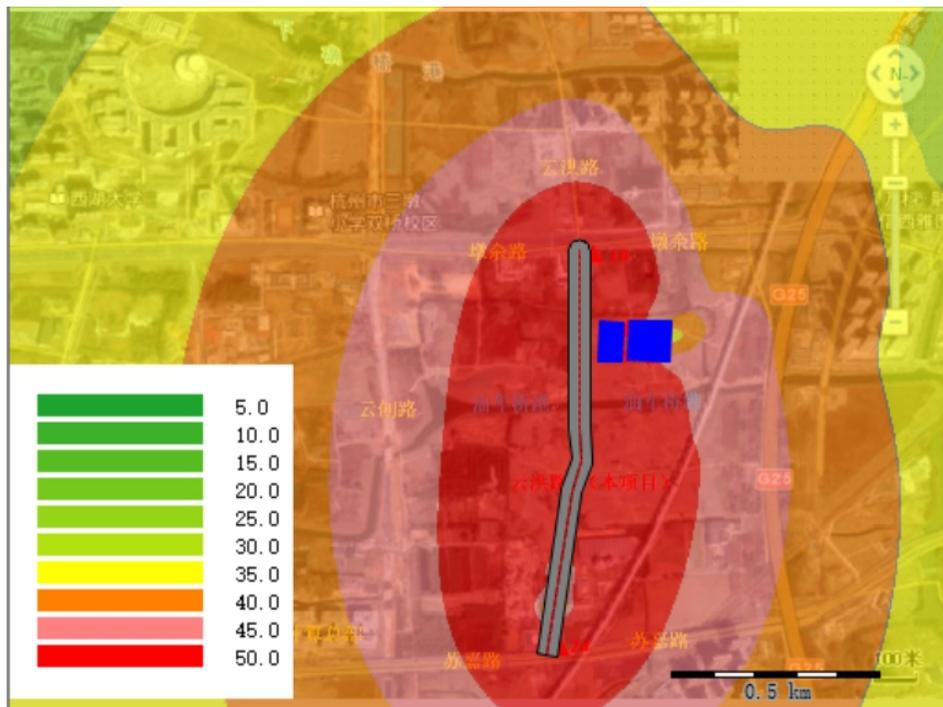


夜间

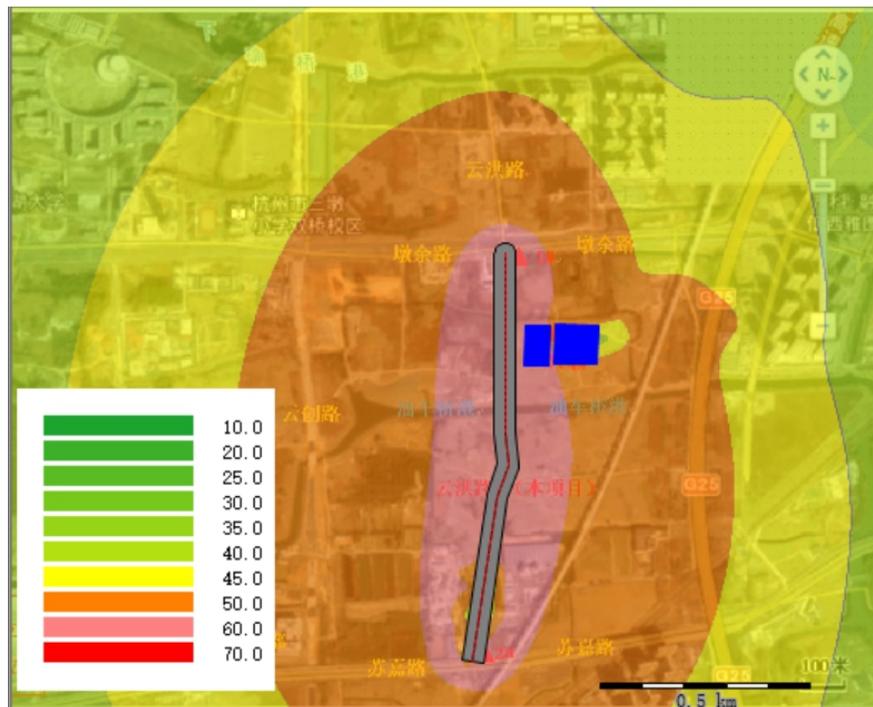


昼间

图 ZT5-2 营运中期昼间和夜间噪声等声级线图（本项目贡献值）



夜间



昼间

图 ZT5-3 营运远期昼间和夜间噪声等声级线图（本项目贡献值）

③声环境保护目标的预测评价结论

本项目评价范围内无现状环境保护目标，道路东面 92m 处有一处规划商住用地。根据交通噪声预测结果，项目近、中、远期夜间噪声超标范围及影响程度较大，项目营运期声环境保护目标噪声超标范围、超标户数和超标程度见表 ZT5-5。

表 ZT5-5 项目营运期声环境保护目标噪声超标范围及超标户数

| 声环境保护目标名称 | | 超标范围 | | 超标户数 (户) | 超标程度 (dB) | 备注 |
|-----------|------------|-------|-------|----------|-----------|-------|
| 近期 | R/B 规划商住用地 | 2 类区域 | 昼间 | 不超标 | / | / |
| | | | 夜间 | 不超标 | / | / |
| | 合计 | | 0 | / | / | |
| 中期 | R/B 规划商住用地 | 2 类区域 | 昼间 | 不超标 | / | / |
| | | | 夜间 | 约 130 | 3 | 第一排区域 |
| | 合计 | | 130 | / | / | |
| 远期 | R/B 规划商住用地 | 2 类区域 | 昼间 | 约 130 | 1 | 第一排区域 |
| | | | 夜间 | | 8 | |
| | 合计 | | 130 人 | / | / | |

根据环评对沿线声环境保护目标的声环境预测，在营运近期，R/B 规划商住用地昼间和夜间噪声无超标现象。至营运中期，R/B 规划商住用地夜间噪声超标，最大超标值为 3dB。至营运远期，R/B 规划商住用地昼间和夜间噪声均超标，最大超标值分别为 1dB 和 8dB。为了尽量减少交通噪声对环境的影响，需要采取必要的防护措施减少其干扰，使项目的影响减少到最小。

六、噪声防治对策措施

1、施工期噪声防治措施

- (1) 合理安排施工营地，施工使用的高噪声设备尽量远离周边敏感目标。
- (2) 采用低噪声机械，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生，对施工设备采取临时性降噪措施。
- (3) 加强施工期噪声监测和监控，合理安排物料及工程废弃渣土、建筑垃圾运输的路线和时间，车辆应减速慢行，禁止鸣笛。
- (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，以减轻设备噪声对周围环境的影响。
- (5) 合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，如因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，应根据《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。

2、运营期噪声防治措施

根据噪声预测结果，对超标声环境保护目标需要采取噪声防治措施。目前道路项目降噪措施主要有声屏障、隔声窗、绿化、搬迁等措施，具体除噪措施比较详见表 ZT6-1。

表 ZT6-1 常用降噪措施对比一览表

| 噪声污染治理类型 | 治理措施 | 降噪效果 | 造价 | 适用条件 | |
|----------|-------------|--|---------------------------|--|---|
| 噪声源控制 | 采用铺设疏水沥青路面 | 可降低噪声3~5dB | 1650元/m ³ | 经济条件较好地区 | |
| | 禁鸣、限速 | 可降低噪声1~3dB | 0.5万元/处 | 适用于噪声超标量小且有声环境保护目标分布地区 | |
| 声传播途径 | 种植绿化林带 | 10~30m宽绿化林带的附加降噪量1~3dB | 100元/m ² | 适用于超标量小且有绿化用地 | |
| | 声屏障 | 隔声板 | 8dB | 2000元/m | ①敏感建筑距路中心线距离 < 50m ②居住相对集中 ③路基高度平行或高于住宅地面高度 ④水泥隔声板经济实用 |
| | | 隔声板+吸声板 | 10dB | 3200元/m | |
| | | 水泥隔声板 | 6~10dB | 500元/m | |
| 受声点防护 | 居民住宅环保搬迁 | 远离噪声污染源 | 10万元/户 (此费用不包括新征宅基地费用) | 零散住户并可以解决新宅基地 | |
| | 改变第一排房屋使用功能 | 不能降噪 | / | 适用于对噪声要求较低的餐饮、娱乐场所、商铺等 | |
| | 居民住宅新建隔声围墙 | 4~6dB | 500元/m | ①敏感建筑距路中心线距离 > 50m ②住宅地面高度平行或高于路基高度 | |
| | 设置通风式隔声窗 | 该措施降噪效果好、投资省，隔声量10~30dB，可满足室内建筑隔声要求，但对居民日常生活有一定影响。 | 0.1-0.4万元/m ² | 适用范围较广，特别适合于高层建筑 | |

由于窗户隔声效果与窗框材料、玻璃系统构造、橡胶嵌条、密封方式、开启方式等有关，不同窗户的隔声量有较大的差异。根据调查，窗户类型按窗框材料分主要有塑钢窗和铝合金窗，按玻璃系统构造分主要有单层玻璃窗(4~6mm)和双层中空玻璃窗(5+6A+5、5+9A+5等)，按开启方式分主要有推拉式和平开式等(不包括居民自己改造)。根据《铝合金窗》(BG/T8479-2003)，铝合金窗空气隔声性能在 25dB 以上；同时查阅龚农斌等《窗隔声性能的试验研究》、寇玉德《建筑外窗隔声性能检测与分析》以及钟祥瑞《建筑吸声材料及隔声材料》等文献资料，单层玻璃窗的隔声量约为 15~20dB，双层中空玻璃的隔声量约为 20~30dB(其中平开式窗较推拉式移窗隔声效果好些)，保守考虑，本评价建筑单层玻璃窗的隔声量按 15dB、双层中空玻璃推拉窗按 20dB、双层中空玻璃平开窗按 25dB 考虑。在实施通风隔声窗改造措施后，沿线声环境保护目标室内声环境基本可达到《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中要求的室内允许噪声级，具体见表 ZT6-2。

表 ZT6-2 沿线状环境声环境保护目标现有窗户设置及隔声量情况一览表

| 声环境保护目标 | 营运期最大噪声预测值 dB | | 《建筑环境通用规范》 (GB 55016-2021) 限值 dB | | 满足《建筑环境通用规范》 (GB 55016-2021) 限值要求的 隔声量 dB | 窗房设置情况 | 窗户隔声量 dB | 是否需要通风隔声窗改造 | 备注 |
|------------|------------------|----|--|----|--|------------|----------|-------------|----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | | | | |
| R/B 规划商住用地 | 62 | 55 | 45 | 35 | >20 | 双层中空玻璃推拉窗户 | 约 20 | 是 | 商住 |

根据环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》，规定了从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理五个方面对交通噪声污染分别进行防治，本报告根据本道路交通噪声影响特点提出以下针对性防治措施。

(1) 规划管理控制要求

根据本项目达标距离预测，空旷条件下，2类声环境功能区的近期达标距离为交通干线边界线外 38~81m，中期达标距离为交通干线边界线外 71~198m，远期达标距离为交通干线边界线外 125~240m，因此营运期存在敏感目标(规划商住用地)超标的情况。建议规划部门注意道路两侧的土地使用计划，根据建筑物的使用功能和相应环境噪声标准，使声环境保护目标尽量远离道路。已建成居民点如监测超标，建设单位应安排安装隔声窗等。道路之间的绿化带要根据当

地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草合理搭配加高、加宽、密植。

(2) 噪声源控制措施

优化平纵面指标，尽量降低设计中的路面坡度，减小爬坡时的声级增量。

(3) 传声途径噪声削减措施

传声途径噪声削减措施主要为隔声窗和绿化降噪，本项目可在距离道路较近，受噪声影响较重的居民点设置隔声窗或设置绿化降噪。

(4) 声环境保护目标噪声防护

结合本工程沿线的声环境保护目标特点，对营运期超标的声环境保护目标均采取噪声防治措施和噪声监测，预留资金。

①超标声环境保护目标设置隔声窗。根据工程沿线实地踏勘情况和噪声预测结果，结合各项措施的使用条件，建议对于营运期噪声超标的声环境保护目标（具体见表 ZT6-2）安装通风隔声窗，隔声窗隔声效果需达到 20dB 以上，以保证室内声环境质量达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）表 2.1.3 主要功能房间室内的噪声限值要求（房间的使用功能：睡眠，昼间 45dB，夜间 35dB）。

②道路运管部门应对沿线声环境保护目标建立声环境长期监测制度，根据车流量变化情况，对于沿路的声环境保护目标在道路建成通车后进行实测。根据营运中期超标情况，采取相应的降噪措施（如加装隔声窗等，在项目通车前完成），并预留远期增加的环保投资费用。

(5) 交通噪声管理措施

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

②建设单位应配合交通管理部门应利用交通管理手段，对通过本道路密集居民点处的车辆采取禁鸣、限行、限速等措施。

(6) 加强跟踪监测

由于营运期噪声值为给定车流量、车型比、昼夜比及采用道路设计车速情况下的预测值、工程投入运营后上述参数可能会发生变化，因此，可能存在实际交通噪声级与预测值不一致的情况，故建议项目营运后由建设单位加强对交通噪声跟踪监测，重点关注本项目噪声对沿线声环境保护目标的影响以及噪声污染防治措施是否可满足环保要求等内容，并根据跟踪监测结果优化调整隔声降噪措施。

七、噪声监测计划

1、施工阶段的环境监控计划

(1) 工程招标阶段

- a) 指标说明中应包括有关环保条款和要求。
- b) 投标方案中应有详细的环保方案及实施方法。
- c) 分包合同中应包括有关环保考核目标和相应的奖惩办法。

(2) 施工实施阶段

工程建设指挥部（或单独委托独立的监理或咨询公司）应定期或不定期对各施工点的环保措施执行情况进行监督检查，并写出相应的检查报告（至少一月一次）。监督检查的重点可放在施工扬尘、噪声的控制、水土流失的防治和各施工阶段的生活污水及垃圾的处理和处置等方面问题。

(3) 施工完成阶段

a) 施工完成阶段应重点对各类临时性占地进行还原，建筑垃圾以及失衡土石方的清运及现场的清理进行监督检查。

b) 建设指挥部（或咨询、监理公司）应对合同中所定的有关环保条款进行完成和实施情况的评估，并写出最终报告。

- c) 只有在符合上述要求后，才能认为是完全履行了施工合同。

(4) 职责和权力

a) 建设指挥部应对整个施工过程中的环境问题负责。

b) 施工建设单位负责实施和落实施工期的各项环保措施。

c) 各级政府有关部门（包括生态环境部门）代表公众对整个施工期的环保问题进行监督管理，并依法执行相关的法律政策。

d) 建设指挥部（或监理、咨询公司）负责施工期日常工作，并配合有关政府部门执行有关法律、政策。

e) 任何公民对施工过程产生的环境问题有监督和申告的权力。

2、运营期的环境监控计划

(1) 运营期的环保监控可由建设单位委托专门检测单位负责。

(2) 制定检测计划，根据工程特点，本工程检测重点为环境噪声，具体监测计划见表 ZT7-1。监测可委托有资质单位进行。

表 ZT7-1 运营期监测计划一览表

| 监测内容 | 监测点位 | 监测项目 | 监测时间及频次 |
|------|--------------|-----------|---------------------------------|
| 声环境 | R/B 规划居住用地区域 | L_{Aeq} | 近中远期各监测一次；若有居民提出，增加监测；每次监测昼夜各一次 |

八、声环境影响评价结论与建议

本项目的交通噪声会对周围环境造成一定的不利影响,建议采取相应的隔声措施,如靠近声环境保护目标的路段设置限速和禁鸣标记,以降低噪声源的影响;同时在居住区等声环境保护目标进行规划布局时,尽量沿道路一侧可布置客厅、厨房等对声环境要求相对较低的功能以减轻道路噪声对其不利影响。

本项目在道路建成通车后进行实测,若存在超标,应采取相应的降噪措施(如加装隔声窗等),前期先预留经费。

表 ZT8-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 200m <input type="checkbox"/> | | 大于 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 国外标准 <input type="checkbox"/> | |
| 评价现状 | 环境功能区 | 0 类区 <input type="checkbox"/> | 1 类区 <input type="checkbox"/> | 2 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 3 类区 <input type="checkbox"/> | 4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input checked="" type="checkbox"/> | | 近期 <input type="checkbox"/> | 中期 <input type="checkbox"/> | | 远期 <input type="checkbox"/> |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | |
| 噪声源 调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input type="checkbox"/> | | 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> | | 研究成果 <input type="checkbox"/> | |
| 声环境影 响预测与 评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 其他 <input type="checkbox"/> _____ | |
| | 预测范围 | 200m <input type="checkbox"/> | | 大于 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 厂界噪声预测值 | 达标 <input type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| | 声环境保护目标 处噪声值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| 环境监测 计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input type="checkbox"/> | | 固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | 声环境保护目标 处噪声监测 | 监测因子 (LeqA) | | 监测点位数 (约 1 个, 道路 东侧规划商住用地) | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不可行 <input type="checkbox"/> | | |
| 注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可√,“()”为内容填写项。 | | | | | | | |

承诺：杭州西湖城市建设投资集团有限公司承诺所填写各项内容真实、准确、完整。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由杭州西湖城市建设投资集团有限公司承担全部责任。

法定代表人或主要负责人签字：

属地生态环境部门意见：

备案文号：

（盖章）

年 月 日

- 注意事项：** 1.建设项目应位于已实施“规划环评+环境标准”改革的园区；
2. 建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当编制环境影响报告表的项目类