# 建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

| | |
|---|---|
| 项目名称： | 玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程、玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）、玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）（打捆环评） |
| 建设单位(盖章)： | 玉环市未来新城投资有限公司、玉环未来新城建设有限公司 |
| 编制日期： | 二〇二五年四月 |

中华人民共和国生态环境部制

# 目　录

一、建设项目基本情况 ..... 1
二、建设内容 ..... 13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 ..... 67
四、生态环境影响分析 ..... 83
五、主要生态环境保护措施 ..... 93
六、生态环境保护措施监督检查清单 ..... 100
七、结论 ..... 102
八、噪声专项评价 ..... 103
附图 1　建设项目地理位置图
附图 2　项目线路走向及现状监测点位图
附图 3　生态环境保护目标分布图
附图 4　人民塘路(绕城东一路~医卫路)-道路平面布置图-1
附图 4　人民塘路(绕城东一路~医卫路)-道路平面布置图-2
附图 4　医卫路接线桥-道路平面布置图-1
附图 4　绕城东一路延伸段-道路平面布置图-1
附图 4　绕城东一路-道路平面布置图-1
附图 4　绕城东一路-道路平面布置图-2
附图 4　人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)-道路平面布置图-1
附图 4　人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)-道路平面布置图-2
附图 4　绕城东二路-道路平面布置图-1
附图 4　绕城东二路-道路平面布置图-2
附图 5　医卫路接线桥-道路纵断面设计图-1
附图 5　人民塘路(绕城东一路~医卫路)-道路纵断面设计图-1
附图 5　人民塘路(绕城东一路~医卫路)-道路纵断面设计图-2
附图 5　人民塘路(绕城东一路~医卫路)-道路纵断面设计图-3
附图 5　绕城东一路延伸段-道路纵断面设计图-1
附图 5　绕城东一路-道路纵断面设计图-1
附图 5　绕城东一路-道路纵断面设计图-2
附图 5　人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)-道路纵断面设计图-1
附图 5　人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)-道路纵断面设计图-2
附图 5　绕城东二路-道路纵断面设计图-1
附图 6 玉环市环境管控单元分布图
附图 7 玉环市生态保护红线分布图
附图 8 玉环市地表水环境功能区划图
附图 9 玉环市声环境功能区划图

附图 10 玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）（人民塘路(绕城东一路~医卫路)、医卫路接线桥）-施工平面布置图
附图 10 玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程（绕城东一路延伸段）-施工平面布置图
附图 10 玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）（绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)）-施工平面布置图
附图 10 玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）（绕城东二路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)）-施工平面布置图
附图 11 项目所在区域规划图
附件 1：营业执照（待补充）
附件 2：法人身份证（待补充）
附件 3：项目立项单
附件 4：噪声监测报告
附件 5：建设项目用地预审与选址意见书
附件 6：项目初步设计批复

# 一、建设项目基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 玉环未来新城道路建设工程（绕城东二路至医卫路）（打捆环评） | | |
| 项目代码 | 玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：2312-331083-04-01-578637；<br>玉环未来新城人民塘路建设工程(绕城东一路至医卫路)：<br>2406-331083-04-01-179355；<br>玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）：<br>2112-331083-04-01-889987。 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 玉环市未来新城（漩门三期） | | |
| 地理坐标 | **玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）：**<br>（1）医卫路接线桥 K0+000.000 起点：121°15′27.60″，28°9′27.8,6″；<br>K0+130.348 终点：121°15′32.17″，28°9′26.68″。<br>（2）人民塘路(绕城东一路~医卫路)K0+000.000 起点：121°15′25.85″，<br>28°9′5.15″；K0+685.695 终点：121°15′32.17″，28°9′26.68″。<br>**玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：**<br>绕城东一路延伸段 K0+000.000 起点：121°15′15.84″，28°9′8.17″；<br>K0+271.967 实施终点：121°15′25.34″，28°9′5.47″。<br>**玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）：**<br>（1）绕城东一路 K0+040.000 实施起点：121°35′78.05″，28°15′11.74″；<br>K0+452.204 实施终点：121°26′14.35″，28°14′98.69″。<br>（2）人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)K0+000.000 起点：121°25′72.58″，<br>28°15′13.52″；K0+510.000 实施终点：121°25′66.57″，28°14′68.55″。<br>（3）绕城东二路 K0+000.000 起点：121°25′66.45″，28°14′68.73″；<br>K0+401.463 实施终点：121°26′03.37″，28°14′59.34″。 | | |
| 建设项目行业类别 | 52-131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道） | 用地（用海）面积（$m^2$）/长度（km） | **玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）：**（1）医卫路接线桥：3847.904/0.131；<br>（2）人民塘路(绕城东一路~医卫路)：18966.781/0.686。<br>**玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：**绕城东一路延伸段：12712.6/0.272。<br>**玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）：**（1）绕城东一路： |

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>12990.36/0.304；<br>（2）人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)：<br>16516.80/0.510；<br>（3）绕城东二路：<br>11782.66/0.341。</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）<br>☐改建<br>☐扩建<br>☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>■首次申报项目<br>☐不予批准后再次申报项目<br>☐超五年重新审核项目<br>☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>玉环市发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：5069.01；<br>玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）：7816.23；<br>玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）：6426.16。</td><td>环保投资（万元）</td><td>玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：100；<br>玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）：130；<br>玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）：115。</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：2.0；<br>玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）：1.7；<br>玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）：2.3。</td><td>施工工期</td><td>玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）：12 个月；<br>玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）：12 个月；<br>玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：13 个月。</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">■否<br>☐是：_____</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目专项评价设置判定见表1-1。<br>表 1-1　专项评价设置判定情况
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；<br>人工湖、人工湿地：全部；<br>水库：全部；</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 引水工程：全部(配套的管线工程等除外) ；<br>防洪除涝工程：包含水库的项目；<br>河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目 | | |
| | 地下水 | 陆地石油和天然气开采：全部；<br>地下水(含矿泉水)开采：全部；<br>水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目 | 本项目为交通项目，项目不设隧道 | 否 |
| | 生态 | 涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位)的项目 | 项目不涉及环境敏感区 | 否 |
| | 大气 | 油气、液体化工码头：全部；<br>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 | 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；<br>城市道路(不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部 | 本项目为城市道路建设工程，需设置噪声专项 | 是 |
| | 环境风险 | 石油和天然气开采：全部；<br>油气、液体化工码头：全部；<br>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 | 不涉及 | 否 |

| | |
|---|---|
| 规划情况 | 规划名称：《玉环市综合交通运输“十四五”发展规划》；<br>规划审批机关：玉环市人民政府；<br>规划审批文件名称及文号：《玉环市发展和改革局 玉环市交通运输局关于印发<玉环市综合交通运输“十四五”发展规划>的通知》，玉发改规划〔2021〕7号。 |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1.1 与《玉环市综合交通运输“十四五”发展规划》符合性分析**<br>规划范围：玉环市域行政区范围，东濒东海，南临洞头岛，西嵌乐清湾，北接温岭市。总面积2279.4平方千米，包括陆域土地498.97平方千米（数据来源于土地变更调查数据）、海域1780.43平方千米。<br>规划期限：规划基年为2020年，规划期为2021至2025年，远景展望至2035年。<br>“十四五”期间综合交通建设主要包括构建多向连接的综合运输通道、完善综合交通基础设施网络、构建便捷舒适的运输服务体系、提升绿色交通和智 |

慧交通发展水平及交通行业管理五大部分，其中，完善综合交通基础设施网络为建设重点。

规划突出“一心两区三带四域”的城市格局。

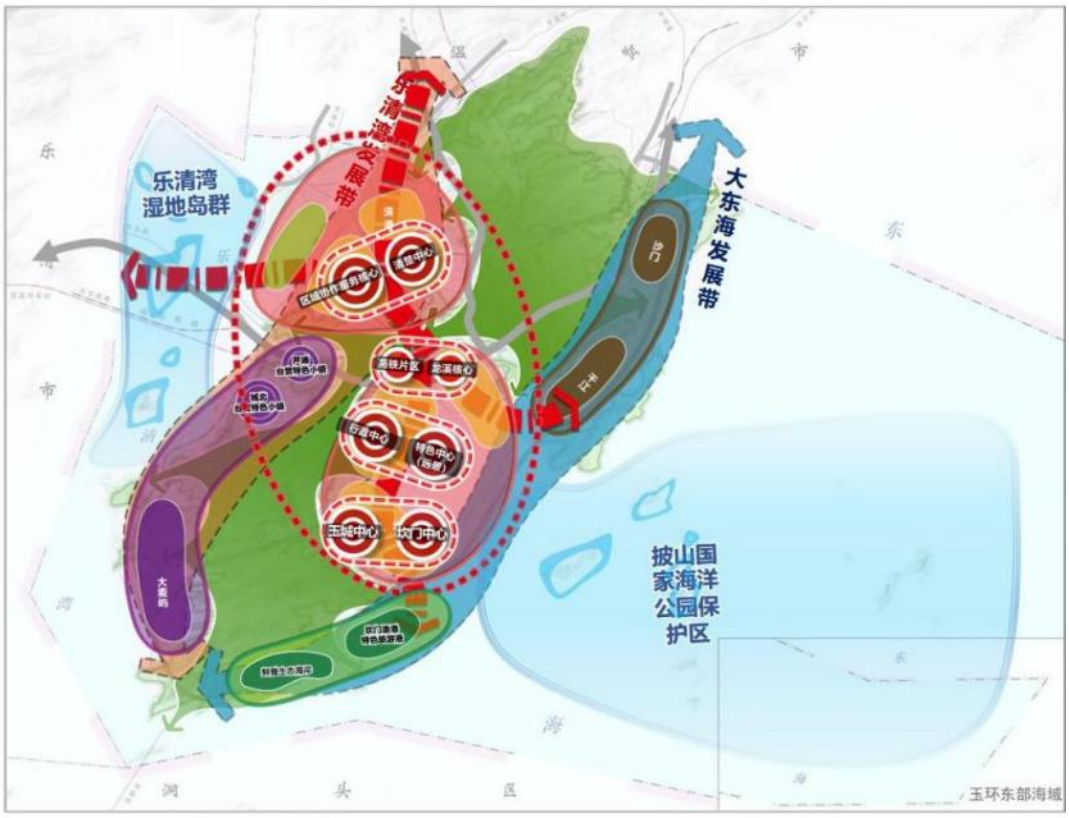



**图1-1 玉环市城市空间格局**

**“一心”即“一湾两岸”带状城市中心**

以沿漩门湾两岸的漩门二期、高铁新区、漩门三期为连续空间，形成承载城市级公共服务、产业创新服务，彰显海岛特色的带状城市中心。“十四五”重点做好战略留白和前期谋划，加强区块间交通联系，推进二期南岸和高铁新区的融合发展。

**“两区”即清楚片区、玉坎片区**

清楚片区与漩门二期融合发展，推进商务会展、科研、旅游服务等功能，完善区域公共基础设施，做优做美小城市综合环境。玉坎片区与漩门三期融合发展，育强城市级服务功能，深化旧城改造和城市微更新，改善人居环境，打造海岛特色服务集中展示区。

**“三带”即乐清湾协作发展带、大东海特色发展带和漩门湾城市发展带**

乐清湾协作发展带含大麦屿、芦浦两个功能组团，发挥大麦屿港带动

| | |
|---|---|
| | 作用，推进产城融合发展，加强区域旅游协作，共建高能级湾区平台。<br>大东海特色发展带含沙门、干江、龙溪、坎门渔港经济区四个功能组团，以沙干滨港工业城为主体，积极融入甬台温临海产业带，打造产业转型升级重要平台；以沙干山海风光片区、坎门特色旅游港、三条青黄金海岸，加强保护与合理利用，展现玉环山海村落传统特色。<br>漩门湾城市发展带，串联漩门二期、三期、玉城和坎门等城市组团，以“内湾-玉环湖-外海”共同构建玉环“生态、生产、生活”三生融合特色空间。<br>**“四域”即东部的披山海域、西部的乐清湾海域，南部山水林田湖生态发展保护区域、北部大雷山生态发展保护区域**<br>两大海域包含鸡山岛、洋屿、披山岛和大鹿岛、小鹿岛、茅埏岛、茅坦岛、大横床岛、大青岛、江岩岛等海岛及其周边海域。南北区域共同承担生态服务供给和生物多样性维护功能。<br>区域空间交通发展战略**“北融杭甬、南连温州、西承金义、东接台湾、联动上海”**，全面融入长三角，对接海西经济区，积极参与“一带一路”，全力打造重要的区域性节点城市。<br>**符合性分析：**本工程位于玉环市未来新城（漩门三期），属于城市格局中的“一心”（“一湾两岸”带状城市中心），道路的建设是实现市域总体规划、实现城市网络化发展、改善道路通行状况和居民居住环境、提升街区形象和品位、提高城市品位和竞争力的需要。根据城市发展规划，漩门三期将建设城市新的会展、文化、休闲等中心设施，进一步完善和提升玉环城市文化品质；同时布局市级体育中心和全市综合性中心医院，并规划预留港南玉城中心---漩门三期玉环城市公共中心---港北公共服务中心---沿76省道向北的轨道交通线路通道，并结合玉环城市轨道交通网建设，在黄泥坎、漩门三期以北，建设玉环客运中心站（综合交通枢纽）。因此，本工程符合《玉环市综合交通运输“十四五”发展规划》要求。 |
| 其他符合性分析 | **1.3 生态环境准入负面清单符合性**<br>本项目位于玉环市未来新城（漩门三期），根据《玉环市人民政府关于印发玉环市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（玉政发〔2024〕14号），本工程所在区域属于台州市玉环市漩门三期城镇生活重点管控单元 |

（ZH33108320041）、台州市玉环市玉城-坎门产业集聚重点管控单元（ZH33108320104），本工程生态环境准入清单符合性分析见表1-2。

**表 1-2　生态环境准入清单符合性分析**

| 环境管控单元 | 序号 | 生态环境准入清单 | 本项目内容 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|
| 台州市玉环市漩门三期城镇生活重点管控单元（ZH33108320041） | 空间布局约束 | 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。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得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。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。 | 本项目为市政道路工程，不属于工业类项目。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河入海排污口，现有的入河入海排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，强化城区截污管网精细化改造，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强污水收集管网特别是支线管网建设，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、纳管及改造。餐饮、宾馆、洗浴（含美容美发、足浴）、修理（洗车）等三产污水，要做到雨、污分离，达标排放，产生油污的行业，污水必须按规范经隔油池预处理后，方可排入市政污水管道，餐饮油烟不得通过下水道排放。全面实施城镇污水纳管许可制度，依法核发排水许可证。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。 | 本项目为市政道路工程，不属于工业项目，本项目所在区域为环境质量达标区；施工废水循环使用，不外排，生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运，本项目不会造成地下水和土壤污染。 | 符合 |
| | 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。 | 本项目为市政道路工程，不属于工业项目。 | 符合 |
| | 资源开发 | 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。到 2025 年， | 本项目不属于高耗水服务业，施工 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 效率要求 | 推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，城市公共供水管网漏损率控制在9%以内。 | 期施工废水循环使用。 | |
| | 台州市玉环市玉城-坎门产业集聚重点管控单元（ZH33108320104） | 空间布局约束 | 优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。改造提升现有汽摩配产业，建立特色汽摩配产业集群区。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 | 本项目为市政道路工程，不属于工业项目。 | 符合 |
| | | 污染物排放管控 | 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进汽摩配重点行业VOCs治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 | 本项目所在区域为环境质量达标区；施工废水循环使用，不外排，生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运，本项目不会造成地下水和土壤污染。 | 符合 |
| | | 环境风险防控 | 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。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，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。 | 本工程将落实水保方案提出的防治措施，本项目施工废水循环使用，不外排，生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运，不涉及重金属、有毒有害物质、可能造成土壤污染的清底淤泥、矿渣的排放，本工程不会造成土壤、灌溉水污染。 | 符合 |
| | | 资源开发 | 推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提 | 本项目不属于高耗水服务业，施工 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 效率要求 | 高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。 | 期施工废水循环使用。 | |

综上所述，本项目建设符合台州市玉环市漩门三期城镇生活重点管控单元（ZH33108320041）、台州市玉环市玉城-坎门产业集聚重点管控单元（ZH33108320104）生态环境准入清单要求。

**1.4 与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》符合性分析**

本工程与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》浙江省实施细则符合性分析见表1-3。

**表 1-3　与《长江经济带发展负面清单指南》浙江省实施细则符合性分析**

| 序号 | 要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 第三条 | 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。 | 本项目不属于港口码头项目 | 不涉及 |
| 第五条 | 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。<br>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。<br>禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。 | 本项目不涉及自然保护地，不占用I级林地、一级国家级公益林 | 不涉及 |
| 第六条 | 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 | 本项目不涉及饮用水水源一级保护区、水源二级保护区 | 不涉及 |
| 第七条 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 | 本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围 | 不涉及 |
| 第八条 | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：<br>(一)禁止挖沙、采矿；<br>(二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；<br>(三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；<br>(四)禁止截断湿地水源；<br>(五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；<br>(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；<br>(七)禁止引入外来物种；<br>(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；<br>(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 | 本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围 | 不涉及 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。 | | |
| 第十条 | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。 | 本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区 | 不涉及 |
| 第十一条 | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区 | 不涉及 |
| 第十二条 | 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 本项目不设入河排污口 | 不涉及 |
| 第十三条 | 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 本项目不属于化工项目 | 不涉及 |
| 第十四条 | 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。 | 本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库 | 不涉及 |
| 第十五条 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 本项目为市政道路工程，非工业项目 | 不涉及 |
| 第十六条 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目为市政道路工程，非石化、现代煤化工项目 | 不涉及 |
| 第十七条 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施( 负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。 | 本项目为市政道路工程，为《产业结构调整指导目录》鼓励类项目 | 不涉及 |
| 第十八条 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。 | 本项目为市政道路工程 | 不涉及 |
| 第十九条 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目为市政道路工程，非工业项目 | 不涉及 |
| 第二十条 | 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。 | 根据本项目水土保持方案报告，本工程产生的余方包括土石方、钻渣等，均外运至全部外运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区厂区处置；不涉及在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。 | 不涉及 |

**1.5《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）“四性五不批”要求符合性分析**

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见表1-4。

**表 1-4 “四性五不批”要求符合性分析**

| 建设项目环境保护管理条例 | | 本项目情况 | 是否符合 |
|---|---|---|---|
| 四性 | 建设项目的环境可行性 | 项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]50 号）中“三线一单”要求，项目建设满足环境可行性 | 符合 |
| | 环境影响分析预测评估的可靠性 | 本项目声环境影响预测是根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求进行预测分析的，其环境影响分析预测评估是可靠的。废气、废水和固废等污染物根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》的技术要求进行评价，大气和水环境影响分析评估是可靠的。 | 符合 |
| | 环境保护措施的有效性 | 本项目废水、废气、固废和噪声均能得到安全、有效的处理，环境保护措施是有效的 | 符合 |
| | 环境影响评价结论的科学性 | 本项目选址合理，采取的各项环境保护措施合理可靠，排放的污染物符合国家、地方污染物排放标准，环评结论科学。 | 符合 |
| 五不批 | 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划 | 项目位于玉环市未来新城（漩门三期），属于市政道路工程，项目选址、布局、规模均符合环境保护法律法规和相关法定规划。 | 不属于不予批准的情形 |
| | 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求 | 项目所在地大气环境、声环境现状较好，均能达到相应环境质量标准，地表水质量能达到 IV 类水质要求。项目污染物采取本环评提出的措施后均可达标排放。 | 不属于不予批准的情形 |
| | 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 | 项目污染物采取本环评提出的措施后均可达标排放，环保措施合理可靠。 | 不属于不予批准的情形 |
| | 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 | 本项目为新建市政道路工程，无其他环境污染及生态破坏问题。 | 不属于不予批准的情形 |
| | 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 | 本项目根据建设单位提供的初步设计文件为基础资料，无重大缺陷和遗漏，环境影响评价结论明确、合理。 | 不属于不予批准的情形 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理 | | |

综上所述，项目符合“四性五不批”要求。

**1.6《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）符合性分析**

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

（1）生态保护红线

根据玉环市国土空间规划图，本项目评价范围内不涉及生态保护红线，不占用基本农田。本项目为基础设施建设项目，符合生态保护红线有关管理要求。

（2）环境质量底线

本工程所在区域声功能区现状为2类区。根据声环境现状监测结果表明，工程沿线各功能区昼夜噪声值均满足相应标准要求。规划部门合理进行规划，减少噪声影响。

根据环境质量现状调查结果可知，项目周边水体监测断面各监测因子能够满足地表水相应功能区标准要求。本项目施工期生活污水采用化粪池处理后，定期委托环卫部门清运至玉环市污水处理有限公司进一步处理，施工生产废水处理后回用于生产或洒水降尘。因此，本项目污废水不会对周边地表水体水质造成影响。

根据2023年玉环市常规监测数据，玉环市2023年城市环境空气质量为达标区。随着我国对汽车尾气排放标准的要求的提高以及电动汽车的大力发展，汽车尾气的排放影响将逐步减小，因此本项目汽车尾气的排放对周边大气环境和敏感保护目标的影响较小。

（3）资源利用上线

本项目为市政道路工程，耗能主要为施工期燃油和电能，运营期电能；水资源利用情况主要为施工期施工场地工程用水和车辆冲洗用水，施工过程中循环回用，避免大量使用水资源。项目能源和水资源消耗量相对区域资源利用总量较小，不会突破资源利用上线。

玉环市自然资源和规划局已批复本项目的用地预审，工程不占用永久基本农田，最大限度地减少对土地资源的占用。

（4）环境准入负面清单

根据《玉环市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目工程涉及台州市玉环市漩门三期城镇生活重点管控单元（ZH33108320041）、台州市玉环市玉城-坎门产业集聚重点管控单元（ZH33108320104），符合性分析见表 1-2。本项目为城市道路建设项目，不属于工业项目，项目的建设符合管控单元的管控要求。项目所属行业、规划选址及环境保护措施等均满足准入条件，符合 《玉环市生态环境分区管控动态更新方案》管控要求。

综上所述，工程建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150 号)的相关要求，项目建设不会降低区域环境质量等级，本项目建设符合环境质量底线要求。

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

建设单位严格落实本环评提出的各项环境保护措施，加强环境保护意识，及各项环保设施正常运行管理，确保污染物达标排放。对周围环境影响较小，可以维持周边环境质量现状。

本项目为城市道路建设项目，项目投入运营后产生的污染物主要为汽车尾气、交通噪声，不涉及总量控制。

（三）建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

根据玉环市国土空间规划图，项目不涉及生态保护红线，不占用基本农田，项目符合《玉环国土空间总体规划》(2021-2035 年)要求。

本项目为城市道路建设项目，属于《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）中的 E48 土木工程建筑业/E4813 市政道路工程建筑。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“二十二、城镇基础设施/1、城市道路及智能交通体系建设”；经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》浙江省实施细则，项目为交通运输的基础设施建设，不涉及风景名胜区、海洋保护区、饮用水水源保护区等，符合相关要求。本项目的建设符合国家、浙江省以及地方的产业政策。

# 二、建设内容

地理位置

## 2.1 地理位置

本项目为玉环未来新城道路建设工程（绕城东二路至医卫路），位于玉环市未来新城（漩门三期），包含玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）、玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程及玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）共 3 个工程项目，共由六个路段组成，道路起终点如下表所示（数据来源于项目初步设计）。

**表 2-1　道路平面主要指标表**

| 工程名称 | 道路名称 | 起点 | | 终点 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 起点位置 | 设计起点桩号 | 终点位置 | 设计终点桩号 |
| 玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路） | 医卫路接线桥 | 规划支路 | 0+000.000 | 规划人民塘路 | 0+130.348 |
| | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 规划绕城东一路 | 0+000.000 | 规划医卫路 | 0+685.695 |
| 玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程 | 绕城东一路延伸段 | 绕城路 | 0+000.000 | 规划人民塘路 | 0+271.967 |
| 玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程） | 绕城东一路 | 规划人民塘路 | 0+000.000 | 规划支路二 | 0+519.672 |
| | 人民塘路(绕城东一路~绕城东二路) | 规划绕城东一路 | 0+000.000 | 规划绕城东二路 | 0+510.000 |
| | 绕城东二路 | 规划人民塘路 | 0+000.000 | 规支路二 | 0+424.096 |

医卫路延伸段
人民塘路
绕城东一路延伸段
绕城路
机电园区（南区）
绕城东一路
人民塘路
绕城东二路
玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：
N
0
100
300m
50
200

**图 2-1　　项目地理位置图**

项目组成及规模

## 2.2 工程由来

玉环市位于四大综合交通通道的沿海走廊带上：沿海通道——为国家级综合运输通道，北接宁波都市圈、上海大都市圈、苏锡常都市圈，南接温州都市圈、海西经济区、粤港澳大湾区；串联沿海港口、中心城区、临海市、温岭市、玉环市和三门县的沿海区域，是台州海洋经济及产业发展轴线。通道内部主要由沿海高铁、沿海高速公路、228 国道、203 省道等交通干线构成。本项目位于玉环未来新城，位于玉环市中部，漩门三期西部，人民塘河以东，紧邻文旦大道、绕城公路，交通便利，整体所处位置为玉环市的几何中心，是远期玉环的城市中心，可辐射全市。工程的建设对于推动玉环市经济的进一步发展，改善交通环境，构建漩门三期路网，推动沿线土地开发利用，方便居民的生产和生活均具有重要的意义。

本项目由 3 个分工程，共 6 个道路路段组成。玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程包括绕城东一路延伸段，于 2023 年 12 月 25 日取得玉环市发展和改革局备案，工程代码：2312-331083-04-01-578637。玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）包括绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路，于 2021 年 12 月 15 日取得玉环市发展和改革局备案，工程代码：2112-331083-04-01-889987，于 2024 年 7 月 4 日取得《玉环市发展和改革局关于玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）初步设计的批复》（玉发改审〔2024〕54 号）。玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）包括医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)，于 2024 年 6 月 3 日取得玉环市发展和改革局备案，工程代码：2406-331083-04-01-179355。

根据工程初步设计，绕城东一路延伸段道路等级为主干路，设计车速为 50km/h，新建一座 3×13 米简支变连预制矮 T 梁桥，桥梁全长约 43 米。绕城东一路道路等级为主干路，双向四车道，设计车速为 50km/h；人民塘路和绕城东二路道路等级均为次干路，双向四车道，设计车速为 40km/h。人民塘路道路等级为次干路，双向 4 车道，设计车速为 40km/h；医卫路接线桥道路等级为次干路，双向 4 车道，设计车速为 40km/h，道路上跨人民塘河处新建一座 3×13 米简支变连续矮 T 梁桥，桥梁全长约 43 米。本环评根据工程初步设计及批复开展分析评价。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设工程环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）中有关规定，该建设工程应进行环境影响评价。

对照《建设工程环境影响评价分类管理名录》（2021 版），工程归入《名录》工程类别中“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”，应当编制环境影响报告表。

为此，本项目建设单位玉环市未来新城投资有限公司、玉环未来新城建设有限公司委托本公司对工程进行环境影响评价。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘、对周围环境进行了调查，并收集有关资料，在此基础上根据相关技术导则和规范要求，编制了本环境影响报告表，现呈送生态环境主管部门审批。

## 2.3 工程概况

### 2.3.1 项目组成

本项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、临时工程、公用工程、环保工程等，具体详见表 2-2。

**表 2-2　　项目组成内容**

| 工程内容 | 序号 | 内容 | 建设规模 |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 1 | 道路工程 | 本项目由 3 个工程，共 6 个道路路段组成。<br>**玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）：**<br>**（1）医卫路接线桥：**道路等级为次干路，双向 4 车道，设计车速为 40km/h，全长 131m，设一座 3×13 米简支变连续矮 T 梁桥，桥梁全长约 43 米；<br>**（2）人民塘路(绕城东一路~医卫路)：**道路等级为次干路，双向四车道，设计车速为 40km/h，全长 686m。<br>**玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：绕城东一路延伸段：**道路等级为主干路，设计车速为 50km/h，全长 272m，设一座 3×13 米简支变连预制矮 T 梁桥，桥梁全长约 43 米。<br>**玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）：**<br>**（1）绕城东一路：**道路等级为主干路，双向四车道，设计车速为 50km/h，全长 304m；<br>**（2）人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)：**道路等级为次干路，双向四车道，设计车速为 40km/h，全长 510m；<br>**（3）绕城东二路：**道路等级为次干路，双向四车道，设计车速为 40km/h，全长 341m。 |
| | 2 | 桥梁工程 | 本项目共设两座桥梁。**（1）玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）：**在医卫路上跨规划人民塘河位置，桥梁中心桩号 k 0+056.500，设计桥梁采用 3×13m 简支变连续预制矮 T 梁桥，桥梁全长 43m，全宽 30m，右偏角 90°，建筑面积 1290m$^2$。<br>**（2）玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程：**绕城东一路延伸段桥梁，中心桩号 k 0+203.451，桥梁采用 3×13m 简支变连续矮 T 梁桥，右偏角 85°，全长 43m，全宽 40m，建筑面积 1720m$^2$。 |
| 辅助工程 | 1 | 交通工程及沿线设施 | 工程沿线设施为给排水工程、综合管线工程、照明工程、景观工程、其他工程等。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 临时工程 | 1 | 临时施工场地 | | 本工程外购沥青、商用混凝土，不设拌合站和预制场，设置施工场地（包括堆料场）、沉沙池、泥浆中转池、洗车设备等。 |
| 公用工程 | 1 | 施工给水 | | 依托市政给水管网给水。 |
| | 2 | 排水 | | 施工生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运。 |
| | 3 | 供电 | | 市政管网供电。 |
| 环保工程 | 1 | 污水 | 施工期 | 生产废水采用沉淀池处理后回用于机械冲洗和施工场地洒水降尘，不外排；<br>生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运。 |
| | | | 运营期 | 路面径流采用排水沟等工程措施，加强道路的管理。 |
| | 2 | 废气 | 施工期 | 采取抑尘措施，施工场地洒水抑尘；避免大风天气实施土方工程；加强施工机械和运输车辆管理和合理安排调度作业；运送沥青均采用罐装沥青专用车辆装运，沥青铺筑时，应避开大风等大气，以免对周边大气环境产生影响。 |
| | | | 运营期 | 加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量；加强路面的清洁养护工作，保持道路整洁；在道路两侧多植树、种草。 |
| | 3 | 固废 | 施工期 | 合理规划筑路用料；余方、泥浆等运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司场地消纳；施工场地项目部设置生活垃圾收集点，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。 |
| | | | 运营期 | 路面垃圾由市政清洁人员定期进行清理，由环卫部门统一清运、处理。 |
| | 4 | 噪声 | 施工期 | 采用先进的施工工艺和低噪声设备，加强施工设备的维护和保养，保持其良好的运转；合理科学地布置施工现场，合理安排施工时间。 |
| | | | 运营期 | 采用沥青混凝土路面；加强管理，实施交通管理设施，完善警示标志，限速，加强道路维修保养。 |

项目组成及规模

## 2.2.2主要技术指标

本项目各路段主要技术指标如见下表所示。

**表 2-3 主要技术指标表**

| 序号 | 指标 | | 单位 | 道路名称 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）** | | **玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程** | **玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）** | | |
| | | | | **医卫路接线桥** | **人民塘路(绕城东一路~医卫路)** | **绕城东一路延伸段** | **绕城东一路** | **人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)** | **绕城东二路** |
| 1 | 道路等级 | | / | 次干路 | 次干路 | 主干路 | 主干路 | 次干路 | 次干路 |
| 2 | 设计速度 | | km/h | 40 | 40 | 50 | 50 | 40 | 40 |
| 3 | 设计年限 | 道路交通量达到饱和状态时设计年限 | 年 | 15 | 15 | 20 | 20 | 15 | 15 |
| | | 沥青路面结构设计使用年限 | 年 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 4 | 荷载标准 | 汽车荷载 | / | 城-B 级 | 城-B 级 | 城-A 级 | 城-A 级 | 城-A 级 | 城-A 级 |
| | | 人群荷载 | / | 按《城市桥梁设计规范》（CJJ 11-2011）取值 | | | / | / | / |
| | | 路面结构计算荷载 | / | 双轮组单轴 100KN，BZZ-100 | | | | | |
| | | 累计当量轴次 | / | 500 万轴次/车道 | 500 万轴次/车道 | / | / | / | / |
| 5 | 净空高度 | 机动车道 | m | ≥4.5 | ≥4.5 | ≥4.5 | ≥4.5 | ≥4.5 | ≥4.5 |
| | | 人行道及非机动车道 | m | ≥2.5 | ≥2.5 | ≥2.5 | ≥2.5 | ≥2.5 | ≥2.5 |
| 6 | 抗震设防标准 | | / | 地震动峰值加速度 0.05g，地震基本烈度 6 度；抗震设防类别为丙类，抗震设计方法为 C 类。 | | | | | |
| 7 | 排水设计 | / | / | 按雨、污水分流制实施 | | | | | |
| | | 暴雨重现期 | 年 | P=3 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 标准 | 抗震设计 | / | 管线及检查井抗震设防类别为标准设防类。 | | | | | |
| 8 | 车行道和路缘带宽度 | 机动车道 | m | 一条车道宽 3.5m；路缘带宽 0.25m | | | | | |
| | | 交叉口进口道 | m | 一条车道宽 3.0m | | | | | |
| | | 交叉口出口道 | m | 一条车道宽 3.5m | | | | | |
| 9 | 桥梁工程 | | / | 设一座 3×13m 简支变连续预制矮 T 梁桥 | / | 设一座 3×13m 简支变连续矮 T 梁桥 | / | / | / |
| 10 | 河道水文 | | / | 桥位处规划人民塘河河道宽度约 31.1～40.6 米，规划河底高程-0.50 米，常水位 0.98 米，50 年一遇洪水位 2.72 米 | / | 人民塘河、犁头咀河河底规划标高-1.5m，常水位 0.3m，50 年一遇洪水位 2.72 米 | / | / | / |

项目组成及规模

**2.2.3道路工程**

1、道路平面设计

医卫路接线桥整体为东西走向，西起规划支路交叉口，东至规划人民塘路交叉口，路线全长约 131 米，道路全线设 1 组圆曲线，圆曲线半径为 500 米。

人民塘路(绕城东一路~医卫路)整体为南北走向，南起规划绕城东一路交叉，北至规划医卫路交叉口，全线为一“直线”，设计路线全长约 686 米。

绕城东一路延伸段设计起点位于绕城路，设计终点位于人民塘路交叉口，实施路线全长约 271.967 米。道路线形由两段直线和一段圆曲线组成，圆曲线半径为 800 米，圆曲线半径为 500 米，不设缓和曲线、超高及加宽。

绕城东一路整体为东西走向，道路设计起点位于人民塘路交叉口，设计终点位于规划支路二交叉口，道路实施路线全长约 304.197 米。道路平面线形由一段直线组成。

人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)整体为南北走向，道路设计起点位于绕城东一路交叉口，设计终点位于绕城东二路，道路实施路线全长约 510 米。道路平面线形由一段圆曲线与一段直线组成，圆曲线半径为 500 米，不设缓和曲线、超高及加宽。

绕城东二路整体为东西走向，道路设计起点位于人民塘路交叉口，设计终点位于规划支路二交叉口，道路实施路线全长约 341.402 米。道路平面线形由一段直线组成。

各路段平面主要指标如下表所示。

**表 2-3　本项目道路平面主要指标表**

| 工程名称 | 道路名称 | 交点位置 | 交点桩号 | 交点坐标 | | 线形指标 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X（N） | Y（E） | 曲线半径 R（米） | 曲线长度 L（米） | 偏角 A（·） |
| 玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路） | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 起点 | A 0+000.000 | 3115227.652 | 490883.216 | --- | --- | --- |
| | | 终点 | A 0+685.695 | 3115891.148 | 491056.275 | --- | --- | --- |
| | 医卫路接线桥 | 起点 | B 0+000.000 | 3115926.495 | 490930.812 | --- | --- | --- |
| | | JD1 | B 0+129.174 | 3115891.472 | 491055.147 | 500.000 | 2.348 | 0.269 |
| | | 终点 | B 0+130.348 | 3115891.148 | 491056.275 | --- | --- | --- |
| 玉环市绕 | 绕城东一 | 设计起点 | 0+000.000 | 3115315.788 | 500313.804 | --- | --- | --- |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **城东一路（绕城路~人民塘路）工程** | **路延伸段** | （实施） | | | | | | |
| | | JD1 | 0+166.416 | 3115278.886 | 500476.076 | 800 | 140.366 | 10.053 |
| | | 实施终点 | 0+271.967 | 3115237.733 | 500573.666 | --- | --- | -- |
| | | 设计终点 | 0+287.098 | 3115231.853 | 500587.609 | --- | --- | --- |
| **玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）** | **绕城东一路** | 设计起点 | A 0+000.000 | 3115863.340 | 40623491.339 | --- | --- | --- |
| | | 实施起点一 | A 0+040.000 | 3115857.593 | 40623505.366 | --- | --- | --- |
| | | 实施终点一 | A 0+215.906 | 3115781.494 | 40623691.131 | --- | --- | --- |
| | | 实施起点二 | A 0+323.913 | 3115740.549 | 40623791.075 | --- | --- | --- |
| | | 实施终点二 | A 0+452.204 | 3115691.909 | 40623909.789 | --- | --- | --- |
| | | 设计终点 | A 0+519.672 | 3115666.332 | 40623972.221 | --- | --- | --- |
| | **人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)** | 设计（实施）起点 | B 0+000.000 | 3115901.153 | 40623500.756 | --- | --- | --- |
| | | JD1 | B 0+101.490 | 3115802.670 | 40623476.233 | 500 | 77.315 | -8.860 |
| | | 实施终点 | B 0+510.000 | 3115395.636 | 40623439.762 | --- | --- | --- |
| | | 设计终点 | B 0+549.668 | 3115356.127 | 40623436.222 | --- | --- | --- |
| | **绕城东二路** | 设计（实施）起点一 | C 0+000.000 | 3115360.112 | 40623421.519 | --- | --- | --- |
| | | 实施终点一 | C 0+147.030 | 3115321.643 | 40623563.428 | --- | --- | --- |
| | | 实施起点二 | C 0+207.091 | 3115305.939 | 40623621.399 | --- | --- | --- |
| | | 实施终点二 | C 0+401.463 | 3115255.093 | 40623809.002 | --- | --- | --- |
| | | 设计终点 | C 0+424.096 | 3115249.172 | 40623830.848 | --- | --- | --- |

2、道路横断面设计

1）道路横断面设计

①标准横断面

人民塘路(绕城东一路~医卫路)、医卫路接线桥道路红线宽均为 30 米，断面采用两块板布置形式，按照双向 4 车道标准建设，具体横向布置为：3.5 米（人行道）+10.5 米（车行道）+2 米（中央分隔带）+10.5 米（车行道）+3.5 米（人行道）=30 米（全宽）。

10.5 米车行道具体划分为：0.25 米（内路缘带）+2×3.5 米（机动车道）+3.25 米（非机动车道）=10.5 米（全宽），如下图所示。

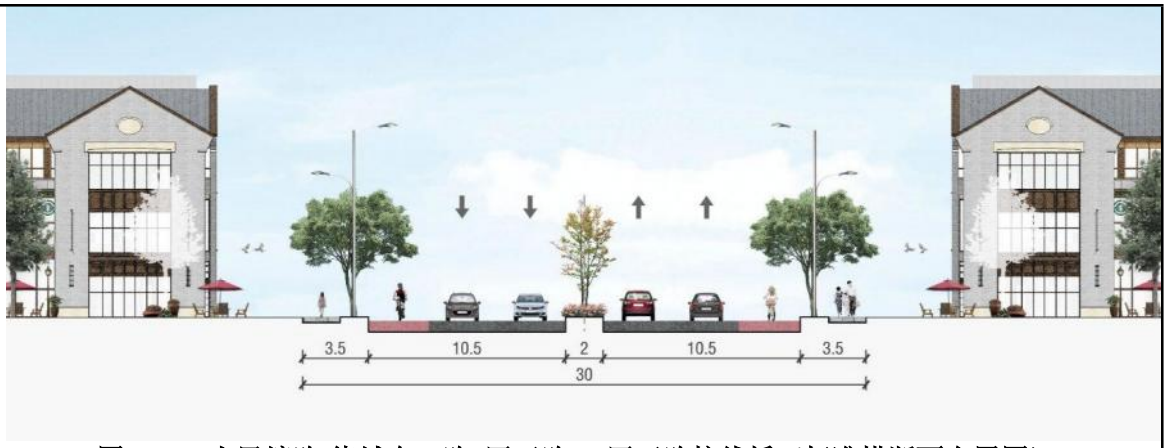



**图 2-2　人民塘路(绕城东一路~医卫路)、医卫路接线桥（标准横断面布置图）**

绕城东一路延伸段道路红线宽 40 米，断面采用三块板布置形式，设置机动车道双向四车道，道路断面具体布置为：4 米（人行道）+5.5 米（非机动车道）+3 米（机非隔离带）+15 米（机动车道）+3 米（机非隔离带）+5.5 米（非机动车道）+4 米（人行道）=40 米（全宽），如下图所示。

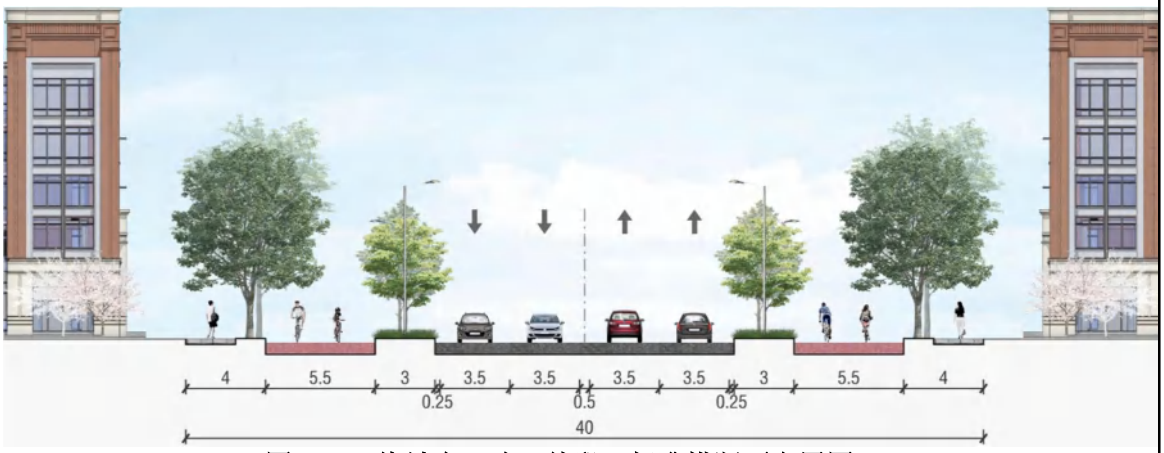



**图 2-3　绕城东一路延伸段（标准横断面布置图）**

绕城东一路道路红线宽 40 米，道路断面均采用三块板布置形式，设置机动车道双向四车道，道路断面具体布置为：4 米（人行道）+5.5 米（非机动车道）+3 米（机非隔离带）+15 米（机动车道）+3 米（机非隔离带）+5.5 米（非机动车道）+4 米（人行道）=40 米（全宽），如下图所示。

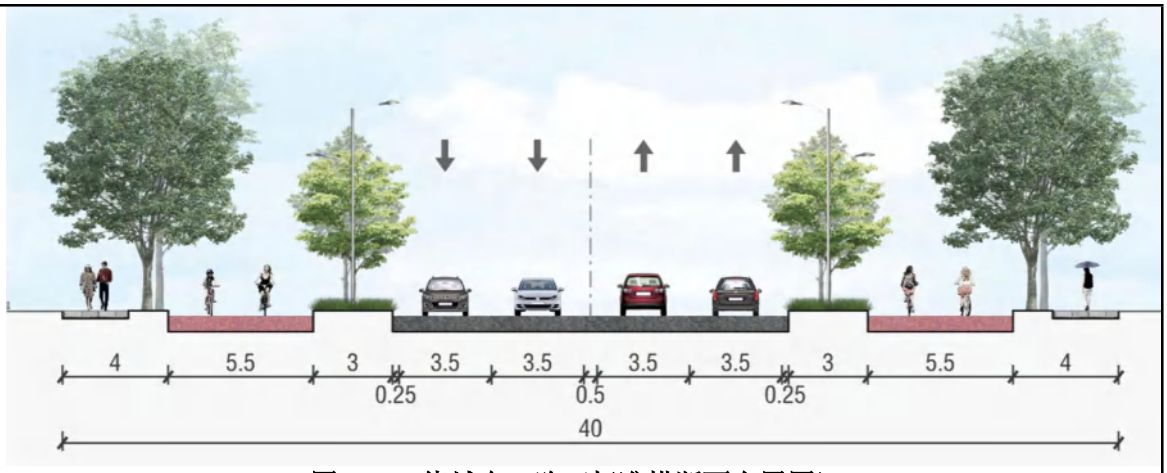



**图 2-4　绕城东一路（标准横断面布置图）**

人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路道路红线宽均为 30 米，道路断面均采用两块板布置形式，设置机动车道双向四车道，道路断面具体布置为：3.5 米（人行道）+10.5 米（车行道）+2 米（中央分隔带）+10.5 米（车行道）+3.5 米（人行道）=30 米（全宽），如下图所示。

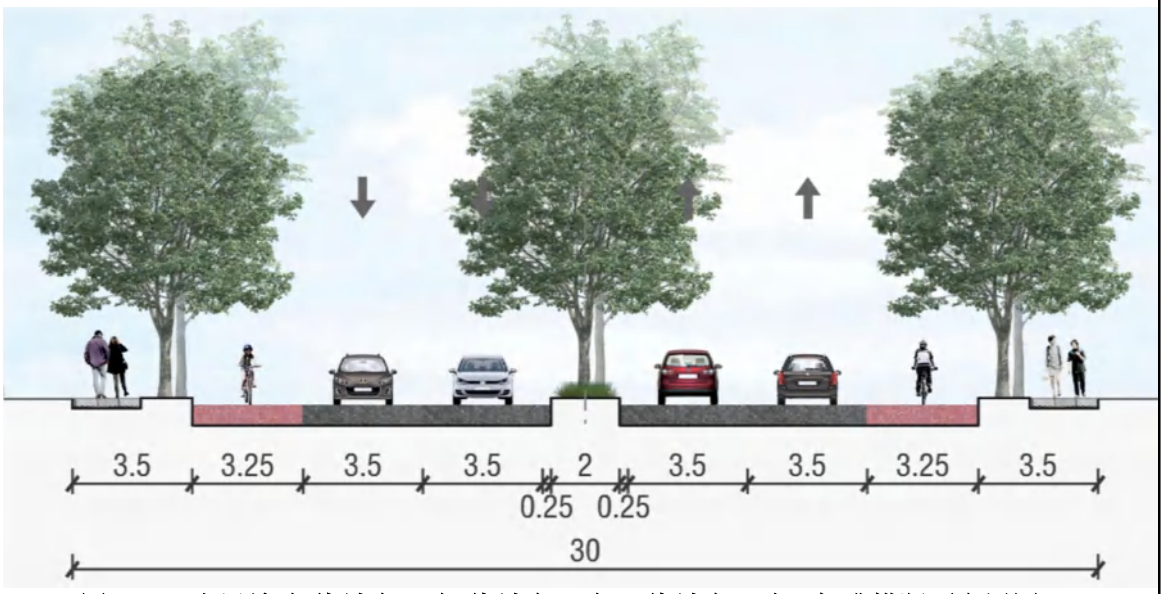



**图 2-5　人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路（标准横断面布置图）**

②交叉口渠化横断面

人民塘路(绕城东一路~医卫路)与绕城东一路、医卫路交叉口，医卫路接线桥与人民塘路交叉口均对断面作了渠化设置，实现路口“3 进 2 出”的车道布置，由于医卫路接线桥两个交叉口相距较近，故该路段均按渠化断面设置。通过压缩进口道中央分隔带 0.5 米、人行道 1 米，使道路进口道展宽至 12 米。

12 米车行道具体划分为：0.25 米（内路缘带）+3×3 米（机动车进口道）+2.75 米（非机动车道）=12.0 米（全宽），如下图所示。

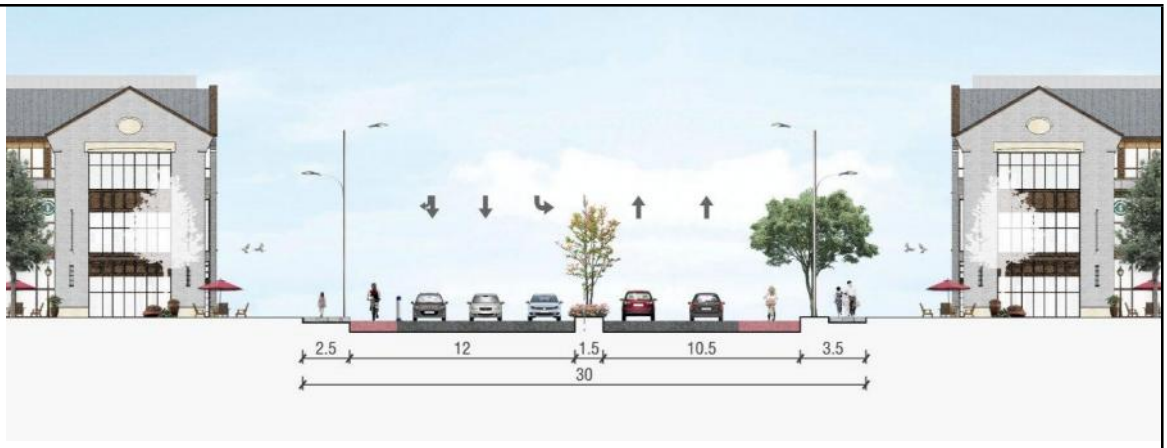



**图 2-6　人民塘路(绕城东一路~医卫路)、医卫路接线桥（交叉口渠化横断面布置图）**

③公交站渠化断面

人民塘路(绕城东一路~医卫路)在产业路交叉口位置新增一对港湾式公交站台，在公交站台位置对道路断面作了展宽渠化设置，通过展宽道路红线 5 米的形式，使道路车行道展宽至 15.5 米，实现车行道“3 进 2 出”的车道布置。

15.5 米车行道具体划分为：0.25 米（内路缘带）+2×3.5 米（机动车道）+3 米（公交车道）+0.25 米（外路缘带）+2 米（公交站台）+3 米（非机动车道）=15.5 米（全宽），如下图所示。

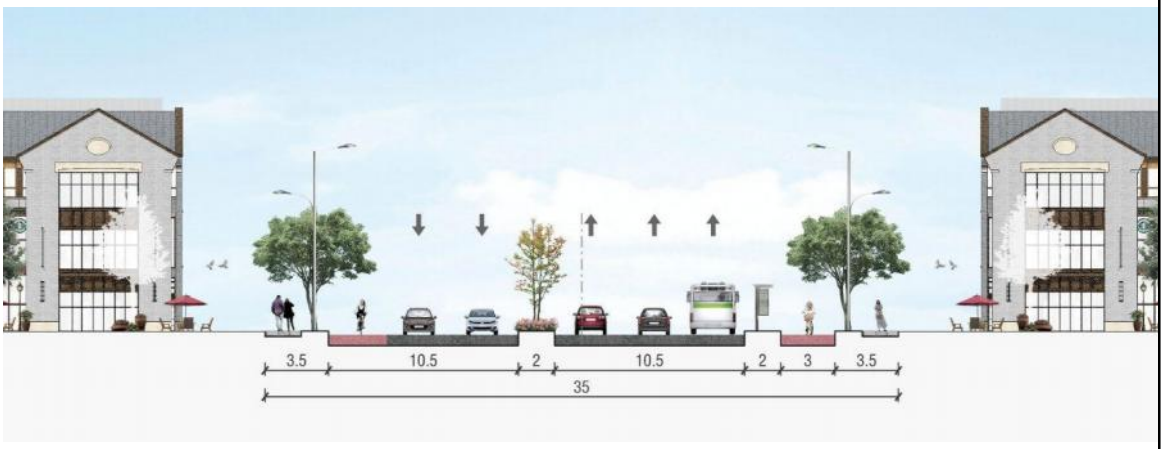



**图 2-7　人民塘路(绕城东一路~医卫路)（公交站渠化横断面布置图）**

2）横坡设计

人民塘路(绕城东一路~医卫路)、医卫路接线桥机动车道、非机动车道横坡均为 2.00%，人行道横坡均为反向横坡，坡率为-1.50%。路拱均为直线形。

3、道路纵断面设计

1）控制标高

本项目采用 1985 国家（复测）高程基准，主要控制标高为规划道路交叉口标

高、洪水位、地块控制标高等。

**表 2-4　竖向标高主要控制点**

| 道路名称 | 位置 | | 控制标高（米） | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 医卫路接线桥 | 人民塘路交叉口 | | 4.097 | 设计控制标高 |
| | 人民塘河 | 规划河底 | -0.50 | 水利规划提供 |
| | | 常水位 | 0.98 | |
| | | 50 年一遇洪水位 | 2.72 | |
| 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 绕城东一路交叉口 | | 3.700 | 施工图读取 |
| | 产业路交叉口 | | 3.790 | 设计控制标高 |
| | 医卫路交叉口 | | 4.097 | 设计控制标高 |
| | 医疗中心地块标高 | | 4.500 | 施工图读取 |
| 绕城东一路延伸段 | 绕城东一路与绕城路衔接标高 | | 4.02 | --- |
| | 绕城东一路与人民塘路交叉口规划标高 | | 3.70 | --- |
| 绕城东一路 | 绕城东一路与人民塘路交叉口规划标高 | | 3.70 | --- |
| | 绕城东一路与规划支路二交叉口规划标高 | | 3.60 | --- |
| | 路侧地块规划标高 | | 3.80~3.90 | --- |
| 人民塘路(绕城东一路~绕城东二路) | 人民塘路与绕城东一路交叉口规划标高 | | 3.70 | --- |
| | 人民塘路与绕城东二路交叉口规划标高 | | 3.70 | --- |
| | 路侧地块规划标高 | | 3.80~3.90 | --- |
| 绕城东二路 | 绕城东二路与人民塘路交叉口规划标高 | | 3.70 | --- |
| | 绕城东二路与规划支路二交叉口规划标高 | | 3.60 | --- |
| | 路侧地块规划标高 | | 3.80~3.90 | --- |

2）纵断面设计

医卫路接线桥整体较为平缓，设计指标较高，道路纵坡为 0.90%，路中心设计完成面标高控制在 4.095～4.558 米，具体见下表：

**表 2-5　医卫路接线桥纵断面技术指标表**

| 设计内容 | 规范标准值 | 设计数值 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 设计速度（km/h） | 40 | 40 | --- |
| 设计最小纵坡值（%） | 0.30 | 0.90 | 符合规范要求 |
| 设计最大纵坡值（%） | 7.00 | 0.90 | 符合规范要求 |
| 设计纵坡最小坡长（m） | 110 | 56.500 | 设计起点位置 |
| 设计凸形竖曲线最小半径一般值（m） | 600 | 5000 | 符合规范要求 |
| 设计凸形竖曲线最小半径极限值（m） | 400 | | |
| 竖曲线最小长度一般值（m） | 90 | 90 | 符合规范要求 |
| 竖曲线最小长度极限值（m） | 35 | | |

人民塘路(绕城东一路~医卫路)整体较为平缓，设计指标较高，道路纵坡控制在 0.30%～0.55%，路中心设计完成面标高控制在 3.497～4.097 米，具体见下表：

**表 2-6　人民塘路(绕城东一路~医卫路)纵断面技术指标表**

| 设计内容 | 规范标准值 | 设计数值 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 设计速度（km/h） | 40 | 40 | --- |
| 设计最小纵坡值（%） | 0.30 | 0.30 | 符合规范要求 |
| 设计最大纵坡值（%） | 7.00 | 0.55 | 符合规范要求 |
| 设计纵坡最小坡长（m） | 110 | 110 | 符合规范要求 |
| 设计凹形竖曲线最小半径一般值（m） | 700 | 10000 | 符合规范要求 |
| 设计凹形竖曲线最小半径极限值（m） | 450 | | |
| 设计凸形竖曲线最小半径一般值（m） | 600 | 10000 | 符合规范要求 |
| 设计凸形竖曲线最小半径极限值（m） | 400 | | |
| 竖曲线最小长度一般值（m） | 90 | 85 | 符合规范要求 |
| 竖曲线最小长度极限值（m） | 35 | | |

绕城东一路延伸段路侧地块规划标高位于 3.70～4.30 米之间，整体较为平缓，设计指标较高，具体见下表：

**表 2-7　绕城东一路延伸段纵断面技术指标表**

| 设计内容 | 规范标准值 | 设计数值 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 设计速度（km/h） | 50 | 50 | | --- |
| 设计最小纵坡值（%） | / | 0.30 | | --- |
| 设计最大纵坡值（%） | / | 1.5 | | --- |
| 设计纵坡最小坡长（m） | 130 | 31.795 | | 设计起点，符合规范要求 |
| 设计最大坡长（m） | / | 171.656 | | --- |
| 设计凹形竖曲线最小半径一般值（m） | 1050 | 4444.444 | | 符合规范要求 |
| 设计凸形竖曲线最小半径一般值（m） | 1350 | 2857.143 | | 符合规范要求 |
| 竖曲线最小长度一般值（m） | 100 | 凹形 | 40 | 符合规范要求 |
| | | 凸形 | 60 | |

绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)及绕城东二路路侧地块规划标高位于 3.80～3.90 之间，整体较为平缓，设计指标较高，具体见下表：

**表 2-8　绕城东一路纵断面技术指标表**

| 设计内容 | 规范标准值 | 设计数值 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 设计速度（km/h） | 50 | 50 | | --- |
| 设计最小纵坡值（%） | / | 0.3 | | --- |
| 设计最大纵坡值（%） | 5.5 | 0.3 | | 符合规范要求 |
| 纵坡坡段最小长度（m） | 130 | 40 | | 设计起点，符合规范要求 |
| 设计最大坡长（m） | / | 116.202 | | --- |
| 设计凹形竖曲线最小半径一般值（m） | 1050 | 15000 | | 符合规范要求 |
| 设计凸形竖曲线最小半径一般值（m） | 1350 | 15000 | | 符合规范要求 |
| 竖曲线最小长度一般值（m） | 100 | 凹形 | 90 | 符合规范要求 |
| | | 凸形 | 90 | |

**表 2-9　人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)纵断面技术指标表**

| 设计内容 | 规范标准值 | 设计数值 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 设计速度（km/h） | 40 | 40 | | --- |
| 最小纵坡值（%） | / | 0.3 | | 符合规范要求 |
| 设计最大纵坡值（%） | 6 | 0.3 | | --- |
| 纵坡坡段最小长度（m） | 110 | 38.968 | | 设计起点，符合规范要求 |
| 最大坡长（m） | / | 115.770 | | --- |
| 设计凹形竖曲线最小半径一般值（m） | 700 | 4166.667 | | 符合规范要求 |
| 设计凸形竖曲线最小半径一般值（m） | 600 | 10000 | | 符合规范要求 |
| 竖曲线最小长度一般值（m） | 90 | 凹形 | 25 | 符合规范要求 |
| | | 凸形 | 60 | |

**表 2-10　绕城东二路纵断面技术指标表**

| 设计内容 | 规范标准值 | 设计数值 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 设计速度（km/h） | 40 | 40 | | --- |
| 最小纵坡值（%） | / | 0.3 | | 符合规范要求 |
| 设计最大纵坡值（%） | 6 | 0.3 | | --- |
| 纵坡坡段最小长度（m） | 110 | 15.234 | | 设计起点，符合规范要求 |
| 最大坡长（m） | / | 87.030 | | --- |
| 设计凹形竖曲线最小半径一般值（m） | 700 | 6666.667 | | 符合规范要求 |
| 设计凸形竖曲线最小半径一般值（m） | 600 | 5369.128 | | 符合规范要求 |
| 竖曲线最小长度一般值（m） | 90 | 凹形 | 40 | 符合规范要求 |
| | | 凸形 | 40 | |

4、交叉口设计

1）交叉口分布及交通组织方式选择

根据《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）平面交叉口根据相交道路等级，选用的交通组织方式可分为 A、B、C 三大类，六小类，具体如下：

1、A 类：信号控制交叉口

平 A1 类：交通信号灯控制，进口道路展宽交叉口。

平 A2 类：交通信号灯控制，进口道不展宽交叉口。

2、B 类：无信号灯控制交叉口

平 B1 类：干路中心隔离封闭、支路只准右转通行的交叉口（简称右转交叉口）。

平 B2 类：减速让行或停车让行标志管制交叉口（简称让行交叉口）。

平 B3 类：全无管制交叉口。

3、C 类：环形交叉口

平 C 类：环形交叉口

人民塘路(绕城东一路~医卫路)全线共涉及三个交叉口，由北向南依次与医卫路、产业路和绕城东一路相交，交叉口均为平交。人民塘路与绕城东一路、绕城东二路交叉口通过压缩中央分隔带、人行道进行交叉口车行道展宽，设置“三进两出”。人民塘路与产业路交叉口不进行交叉口展宽，设置“两进两出”。

绕城东一路延伸段全线共涉及两个交叉口，由西向东依次与绕城路、人民塘路相交，交叉口均为平交。绕城东一路与绕城路交叉口通过压缩一侧机非隔离带进行交叉口车行道展宽，设置“三进两出”。绕城东一路与人民塘路交叉口通过压缩两侧机非隔离带进行交叉口车行道展宽，设置“四进三出”。

绕城东一路全线共涉及三个交叉口，由西向东依次与人民塘路、漩门大道和规划支路二相交，交叉口均为平交。绕城东一路与人民塘路交叉口处通过压缩两侧机非隔离带进行交叉口机动车道展宽，设置“四进两出”。绕城东一路与漩门大道交叉口处通过交叉口展宽，设置“四进两出”。绕城东一路与规划支路二交叉口不进行交叉口展宽，设置“两进两出”。

人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)全线共涉及两个交叉口，由北向南依次与绕城东一路、绕城东二路相交，交叉口均为平交。人民塘路与绕城东一路、绕城东二路交叉口通过压缩中央分隔带、人行道进行交叉口车行道展宽，设置“三进两出”。

绕城东二路全线共涉及三个交叉口，由西向东依次与人民塘路、漩门大道和规划支路二相交，交叉口均为平交。绕城东二路与人民塘路交叉口通过压缩中央分隔带、人行道进行交叉口交叉口车行道展宽，设置“三进两出”。绕城东二路与漩门大道交叉口不进行交叉口展宽，交叉口处绕城东二路方向设置“右进右出”。绕城东二路与规划支路二交叉口不进行交叉口展宽，设置“两进两出”。

结合本项目各交叉口相交道路等级及交叉口形式（医卫路接线桥无交叉口），各交叉口选用的交通组织方式如下所示：

**表 2-11　交叉口类型一览表**

| 道路名称 | 交叉口 | 交叉口类型 | 交叉口选型 |
|---|---|---|---|
| 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 人民塘路&绕城东一路 | 次干路&主干路 | 平A1 类 |
| | 人民塘路&产业路 | 次干路&支路 | 平A2 类 |
| | 人民塘路&医卫路 | 次干路&次干路 | 平A1 类 |
| 绕城东一路延伸段 | 绕城东一路&绕城路 | 主干路&二级公路 | 平A1 类 |
| | 绕城东一路-人民塘路 | 主干路&次干路 | 平A1 类 |
| 绕城东一路 | 绕城东一路&人民塘路 | 主干路&次干路 | 平A1 类 |
| | 绕城东一路&漩门大道 | 主干路&主干路 | 平A1 类 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 绕城东一路&规划支路二 | 次干路&支路 | 平A2 类 |
| 人民塘路(绕城东一路~绕城东二路) | 人民塘路&绕城东一路 | 次干路&主干路 | 平A1 类 |
| | 人民塘路&绕城东二路 | 次干路&次干路 | 平A1 类 |
| 绕城东二路 | 绕城东二路&人民塘路 | 次干路&次干路 | 平A1 类 |
| | 绕城东二路&漩门大道 | 次干路&主干路 | 平B2 类 |
| | 绕城东二路&规划支路二 | 次干路&支路 | 平A2 类 |

2）交叉口竖向设计

交叉口竖向设计的目的是保证交叉口路面排水良好，同时也使汽车在交叉口行驶平稳，匀称协调的交叉口竖向设计能使道路景观达到整体美观的效果。

①路脊线相交处理方式

根据规范规定原则上两条道路的道路等级相同或相邻时，路脊线应在交叉口中心相交；如相交道路等级差距较大时，次要道路路脊线交于主要道路机动车道边线。此种方式处理能保证主要道路汽车行驶平稳，同时对于车行道宽度相差较大的情况给予了区别，在交叉口竖向形态上也是平衡匀称的。本工程范围内节点为支路与次干路相交、主干路与次干路相交、次干路与次干路相交、主干路与主干路相交、支主干路与二级公路相交，路脊线应在交叉口中心相交，若起、终点与已建道路相交，原则上路脊线接到已建道路的机动车道边线。

②交叉口排水横坡

为使交叉口排水通畅，交叉口范围内排水横坡不小于 1%。一般在路缘石切点附近交叉口横坡与路段横坡接顺。该方式处理使得两条道路汽车行驶平稳性可以相互兼顾，交叉路口竖向形态也比较平衡匀称。

5、路基工程

**1）医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)路基设计**

本项目人民塘路(绕城东一路~医卫路)道路建设场地为沿海围垦养殖塘，医卫路接线桥道路建设场地为现状农田，建设场地现状标高为 1.2～5.0 米不等。

①一般路基设计

根据道路竖向设计标高，并结合现状场地标高，人民塘路(绕城东一路~医卫路)、医卫路接线桥路基主要以填方路基为主。

路基施工前应先排干水体，清除水生植物、植物根系等，清挖深度不小于 30 厘米，然后采用强力搅拌机就地固化，固化深度不小于 2 米，路基两侧各超宽 2 米固化，待整体固化检验合格后再结合一般路基设计整体回填塘渣至设计道路结构层

底。

就地固化场地需作分块处理，区块大小宜为 10～30 平方米，划分尺寸为 5×5 米或 5×6 米。

②桥梁台后路基设计

根据设计要求及现场实际情况，道路桥梁台后均采用高压旋喷桩+气泡混合轻质土回填的处理方式，同时在顶部设置钢筋混凝土搭板过渡。高压旋喷桩处理范围为桥梁台后各 35 米范围，气泡混合轻质土处理范围为台后约 0～25 米范围，搭板位于气泡轻质混合土上层。

I、高压旋喷桩直径为 60 厘米，为桩长、桩间距渐变形式布置，桥梁台后 0～15 米范围内高压旋喷桩桩间距为 1.2 米，有效桩长 12 米；15～25 米范围内高压旋喷桩桩间距 1.5 米，有效桩长 12 米；台后 25～35 米范围内高压旋喷桩桩间距 1.5 米，有效桩长 9 米；利用桥梁台后高压旋喷桩桩间距的疏密及高压旋喷桩的长短，以一种阶梯式的方式来有效应对桥涵台后的不均匀沉降，来防止“桥头跳车”现象。

II、气泡混合轻质土回填在水泥搅拌桩与级配碎石层之上，混合土每 40～60 厘米浇筑一层，为防止气泡混合轻质土受稳定影响开裂，在顶层、底层各设一层 D6 焊接钢筋网，钢筋公称直径为 6 毫米，纵横向间距均为 100 毫米。

③路基挡墙

桥梁台后 10 米范围内往往为高填方路段，回填土高差大且不易被压实，为保证桥梁台后回填料的稳定性及桥台安全性，在台后 10 米范围路基两侧设置钢筋混凝土挡墙。

④路基收坡设计

考虑道路两侧均为规划绿地且还未建设，对填方路段采用 1:1.5 临时放坡处理，挖方段采用 1:1 临时放坡。

⑤路基填筑材料

路基回填材料选择：要求车行道部分上下路床范围（路面底面以下 0～80 厘米范围），人行道部分上路床范围（路面底面以下 0～30 厘米范围）必须采用细塘渣（碎砾石土）回填，其余范围可采用粗塘渣或素土回填。

严禁同一层中由性质不同的填料混杂使用。

**2）绕城东一路延伸段路基设计**

本项目绕城东一路延伸段建设范围内土层分布主要为杂填土、淤泥和粉质黏土，绕城东一路一般路段路基采用复合地基法进行路基处理。

①一般路基设计

对绕城东一路延伸段一般路段路基范围内直接向下超挖至地面标高 2.00 米处，对超挖后地面整平后进行高压旋喷桩处理。高压旋喷桩采用正三角形布置，高压旋喷桩有效桩长 10 米，桩径 0.6 米，桩间距 1.2 米。高压旋喷桩完成施工后应凿除桩头，铺设 30 厘米级配碎石找平，级配碎石上部再铺设一层钢塑土工格栅。级配碎石和路面结构层之间需采用新开挖出的塘渣分层填筑。

②桥头路段路基处理

本工程绕城东一路延伸段跨人民塘河布置一座 3×13 米简支变连续矮 T 梁桥，考虑到桥梁采用钻孔灌注桩基础，沉降较小，但桥梁台后往往填土很高，沉降较大。目前针对桥头路段路基处理主要有两种思路：“增强地基法”和“减少永久荷载法”。

增强地基法：在桥梁台后路基处，通过打设桩体增加地基强度，从而达到减少地基压缩量的目的。主要处理方法有“预应力管桩”、“高压旋喷桩”和“水泥搅拌桩”等。

经计算，单采用高压旋喷桩或泡沫混凝土轻质路堤均无法满足要求，需该两种处理方式结合才能达到沉降标准，故桥梁台后路段软基处理采用高压旋喷桩与泡沫混凝土轻质路堤组合形式，即“增强地基法”和“减少永久荷载法”的组合。

桥梁台后高压旋喷桩沿桥台外边缘起处理长度为 30m，通过桩长及桩距的变化过渡到一般路段；桥台后 15m 范围路基填料采用气泡混合轻质土。

③路基收坡设计

绕城东一路一般路段路基边坡采用自然放坡，填方边坡坡率为 1:1.5，挖方边坡坡率为 1:1。

④路基填筑材料

道路施工前，建设单位已提前将施工场地进行回填，起到堆载预压的作用。考虑到工期、造价等因素，故本次设计采用路基换填方式进行路基处理。

根据当地建设经验和习惯，路基填筑采用塘渣。塘渣石料强度不小于 15Mpa，含泥量不大于 5%。

**3）绕城东一路延伸段路基设计**

①路基设计

绕城东一路、人民塘路和绕城东二路三条道路建设场地现状基本为养殖塘。路基施工前先排干养殖塘范围内水体，排干养殖塘水体后，清除路基施工范围内的水草或其它垃圾。结合设计路面标高，若地面标高距设计路面结构层底面＜80 厘米，则需向下超挖至距设计路面结构层底面≥80 厘米后，再进行淤泥原位固化；若地面标高距设计路面结构层底面≥80 厘米，则直接就地淤泥固化。路基范围内采用强力搅拌机进行淤泥固化处理，固化深度为 2 米。

路基淤泥就地固化完成后，其压实度、平整度及地基承载力满足要求后，再分层回填塘渣压实至设计路面结构层底面。

②路基填筑材料

道路施工前，建设单位已提前将施工场地进行回填，起到堆载预压的作用。考虑到工期、造价等因素，故本次设计采用路基换填方式进行路基处理。

根据当地建设经验和习惯，路基填筑采用塘渣。塘渣石料强度不小于 15Mpa，含泥量不大于 5%。

6、路面工程

路面结构采用常规结构，即由沥青混凝土面层，无机结合料稳定材料半刚性基层及垫层组成。

**1）医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)路面工程**

①道路路面结构

**表 2-12　医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)路面结构设计表**

| 编号 | 车行道路面 | 人行道路面 |
|---|---|---|
| 1 | 5 厘米 AC-13C 细粒式沥青混凝土 | 6 厘米陶瓷颗粒透水砖 |
| 2 | 7 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土 | 3 厘米 1:5 干硬性水泥砂浆 |
| 3 | 20 厘米 4.5%水泥稳定碎石上基层 | 15 厘米 C20 无砂大空隙透水基层 |
| 4 | 20 厘米 3.5%水泥稳定碎石下基层 | -- |
| 5 | 15 厘米级配碎石垫层 | 15 厘米级配碎石垫层 |
| 总厚 | 67 厘米 | 39 厘米 |

②平侧石及隔离墩设计

道路包含多种规格的侧石、平石及隔离墩，材质均为花岗岩。

**2）绕城东一路延伸段路面工程**

①道路路面结构

**表 2-13　绕城东一路延伸段路面结构设计表**

| 编号 | 机动车道 | 非机动车道 | 人行道路 |
|---|---|---|---|
| 1 | 5 厘米 AC-13C 细粒式沥青混凝土（加入 SBS 沥青改性剂） | 4 厘米 AC-13C 细粒式沥青混凝土（加入 SBS 沥青改性剂） | 6 厘米陶瓷透水砖（60×30×6 厘米，麻白色） |
| 2 | 7 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土 | 6 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土 | 3 厘米干硬性水泥砂浆（水泥：中粗砂=1:5） |
| 3 | 1 厘米 ES-3 型稀浆封层 | -- | -- |
| 4 | 20 厘米 5%水泥稳定碎石上基层 | 16 厘米 5%水泥稳定碎石上基层 | 15 厘米 C20 无砂大空隙透水混凝土基层 |
| 5 | 16 厘米 5%水泥稳定碎石下基层 | 16 厘米 5%水泥稳定碎石下基层 | 15 厘米级配碎石垫层 |
| 6 | 16 厘米 3.5%水泥稳定碎石底基层 | -- | -- |
| 7 | 15 厘米级配碎石垫层 | 15 厘米级配碎石垫层 | -- |
| 总厚 | 80 厘米 | 57 厘米 | 39 厘米 |

②平侧石及隔离墩设计

道路包含多种规格的侧石、平石及隔离墩，材质均为花岗岩。

**3）绕城东一路路面工程**

①道路路面结构

**表 2-14　绕城东一路路面结构设计表**

| 编号 | 机动车道 | 非机动车道 | 人行道路 |
|---|---|---|---|
| 1 | 5 厘米 AC-13C 细粒式沥青混凝土（加入 SBS 沥青改性剂） | 4 厘米 AC-13C 细粒式沥青混凝土（加入 SBS 沥青改性剂） | 6 厘米陶瓷透水砖（60×30×6 厘米，麻白色） |
| 2 | 7 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土 | 6 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土 | 3 厘米干硬性水泥砂浆（水泥：中粗砂=1:5） |
| 3 | 1 厘米 ES-3 型稀浆封层 | -- | -- |
| 4 | 20 厘米 5%水泥稳定碎石上基层 | 16 厘米 5%水泥稳定碎石上基层 | 15 厘米 C20 无砂大空隙透水混凝土基层 |
| 5 | 16 厘米 5%水泥稳定碎石下基层 | 16 厘米 5%水泥稳定碎下基层 | 15 厘米级配碎石垫层 |
| 6 | 16 厘米 3.5%水泥稳定碎石底基层 | -- | -- |
| 7 | 15 厘米级配碎石垫层 | 15 厘米级配碎石垫层 | -- |
| 总厚 | 80 厘米 | 57 厘米 | 39 厘米 |

②平侧石设计

绕城东一路道路红线宽 40 米，采用三块板布置形式，设置机非隔离带。隔离带侧石、人行道侧石及树池侧石均采用芝麻白花岗岩材质。

**4）人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)及绕城东二路路面工程**

①道路路面结构

**表 2-15　人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)及绕城东二路路面结构设计表**

| 编号 | 车行道路面 | 人行道路面 |
|---|---|---|
| 1 | 5 厘米 AC-13C 细粒式沥青混凝土（加入 SBS 沥青改性剂） | 6 厘米陶瓷透水砖（60×30×6 厘米，麻白色） |
| 2 | 7 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土 | 3 厘米干硬性水泥砂浆（水泥：中粗砂=1:5） |
| 3 | 20 厘米 5%水泥稳定碎石上基层 | 15 厘米 C20 无砂大空隙透水混凝土基层 |
| 4 | 20 厘米 5%水泥稳定碎石下基层 | -- |
| 5 | 15 厘米级配碎石垫层 | 15 厘米级配碎石垫层 |
| 总厚 | 67 厘米 | 39 厘米 |

②平侧石设计

人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路道路红线宽 30 米，采用两块板布置形式，设置中央分隔带。隔离带侧石、人行道侧石及树池侧石均采用芝麻白花岗岩材质。

7、公交站点设计

本项目医卫路接线桥、绕城东一路延伸段、绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路道路均不设置公交停靠站；仅人民塘路(绕城东一路~医卫路)在产业路交叉口位置新增一对港湾式公交站台，在公交站台位置对道路断面作了展宽渠化设置，通过展宽道路红线 5 米的形式，使道路车行道展宽至 15.5 米，实现车行道“3 进 2 出”的车道布置。

8、无障碍设计

1）道路路段

在道路路段人行道上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，无障碍物铺设位置一般距绿化带、树池边缘 0.25～0.50 米，行进盲道宽度为 0.25～0.50 米。行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开。同时，路段人行道上不应设有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1：20 的要求。

2）道路交叉口

道路交叉口处的人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中单面坡缘石坡道坡度为 1：20，三面坡缘石坡道坡度为 1：12。坡道下口与车行道宜没有高差，当有高差时，高出车行道的地面不得大于 10 毫米。交叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路与隔离带处压低高度，满足轮椅车通行。在交叉口处设置提

示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时在行人流量较大的交叉口，人行横道推荐采用过街音响信号，以使视残者可以安全通过交叉口。

3）沿线出入口

**①医卫路接线桥、人民塘路(绕城东一路~医卫路)**

根据出入交通情况，布置原则如下：

I、沿线出入口车辆进出少、出入口宽度小的道口，设置压低侧石的三面坡形式出入口，人行道上行进方向坡度为1：20，行进盲道连续通过。

II、沿线出入口车辆进出多、出入口宽度大的道口，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度1：20，并在坡道上口设置提示盲道。

**②绕城东一路延伸段、绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路**

根据出入交通情况，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度1：20，并在坡道上口设置提示盲道。

**2.2.4交通工程**

1、设计标准

交通安全和管理安全等级：主干路为B级，次干路为C级。

2、交通安全设施设计

1）标志

本项目标志类型有指路标志、指示标志和禁令标志等，支撑形式根据版面尺寸功能、标志位置，分别选用单悬臂、双悬臂和附着式，标志板下缘至路面净高均不小于4.5米。交通标志的边框外缘有衬托底色，衬底色为：警告标志为黄色、禁令标志为白色、指示标志为蓝色，道路的指路标志为蓝色。

2）标线

标线是在道路上的用以明确车辆行驶路线的交通安全管理标示。主要包括双黄线、可跨越对向车行道分界线、可跨越同向车行道分界线、导流线、停车线、人行道线、导向箭头等。

3、智能交通设计

智能交通设备包括信号控制、交通监视及交通信号违法监测系统。

1）信号控制系统

信号系统采用 SCATS 交通信号控制系统，信号系统通过交通信息（数据）的实时采集和统计分析实现对交通流的自适应最佳控制。本项目人民塘路(绕城东一路~医卫路)共有 3 个交叉口，均需设置信号灯控制系统；绕城东一路延伸段共有 2 个交叉口，均需设置信号灯控制系统；绕城东一路共有 3 个交叉口，均需设置信号灯控制交叉口有 3 处；人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)共有 2 个交叉口，均需设置信号灯控制交叉口有 2 处；绕城东二路全线共有 3 个交叉口，其中需设置信号灯控制交叉口有 2 处（本项目中与漩门大道交叉口不设置）。

**表 2-16　交叉口信号灯布置情况**

| 道路名称 | 交叉口 | 信号灯设置况 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 人民塘路&绕城东一路 | √ | 不在本次实施范围内 |
| | 人民塘路&产业路 | √ | -- |
| | 人民塘路&医卫路 | √ | -- |
| 绕城东一路延伸段 | 绕城东一路&绕城路 | √ | -- |
| | 绕城东一路-人民塘路 | √ | -- |
| 绕城东一路 | 绕城东一路&人民塘路 | √ | -- |
| | 绕城东一路&漩门大道 | √ | -- |
| | 绕城东一路&规划支路二 | √ | 暂不实施 |
| 人民塘路(绕城东一路~绕城东二路) | 人民塘路&绕城东一路 | √ | -- |
| | 人民塘路&绕城东二路 | √ | -- |
| 绕城东二路 | 绕城东二路&人民塘路 | √ | -- |
| | 绕城东二路&漩门大道 | × | -- |
| | 绕城东二路&规划支路二 | √ | 暂不实施 |

2）交通监视系统

交通监视系统设置在道路路段特定位置，安装在特制悬臂支架上，对监控区域全天候视频监控。监视系统主要由前端装置、传输装置、中心系统三部分组成。

本项目在每个交叉口均设置 1 套交通监视系统。

3）交通信号违法监测系统

交通信号违法监测系统（电子警察系统）是结合车辆信息采集系统、红绿灯状态分析系统、违法记录系统、网络传输系统、前置采集系统等构成。

本项目在每个设置信号灯控系统的交叉口均设置 1 套交通信号违法监视系统，推荐采用视频分析系统，具体以当地交警常用设备为准。

4、智慧综合杆设计

根据道路建设标准，交通综合设施杆主要有指路牌综合杆、分道牌综合杆、信号灯综合杆、监控综合杆、电子警察综合杆。

**2.2.5桥梁工程**

根据工程总体布置，本项目共设两座桥梁。一座在医卫路上跨规划人民塘河位置，桥位处现状人民塘河宽约 25.6～40.7m，规划河道宽度约 31.1～40.6m。桥梁中心桩号 0+056.500，设计桥梁采用 3×13m 简支变连续预制矮 T 梁桥，桥梁全长 43m，全宽 30m，右偏角 90°，建筑面积 1290m$^2$。另一座为绕城东一路延伸段桥梁，中心桩号 0+203.451。桥梁采用 3×13m 简支变连续矮 T 梁桥，右偏角 85°，全长 43m，全宽 40m，建筑面积 1720m$^2$。

1、主要技术指标

**表 2-17　桥梁主要技术指标**

| 序号 | 主要技术指标 | 桥梁位置 | |
|---|---|---|---|
| | | 医卫路接线桥 | 绕城东一路延伸段 |
| 1 | 道路等级 | 次干路；设计速度：40km/h | 主干路；设计速度：40km/h |
| 2 | 设计荷载 | 汽车城—B 级，人群荷载按《城市桥梁设计规范（2019 年版）》（CJJ 11-2011）取值。 | 汽车城—A 级，人群荷载按《城市桥梁设计规范（2019 年版）》（CJJ11-2011）取值。 |
| 3 | 桥梁纵坡 | 0.9%人字坡，竖曲线半径 R=5000m | 1.5%人字坡，竖曲线半径 R=2000m |
| 4 | 桥梁横坡 | 车行道 2.0%人字坡；人行道 1.0%单向坡，坡向内。 | 机动车道、非机动车道 2.0%，双向坡坡向外；人行道 1.0%坡向内。 |
| 5 | 桥梁横断面设计 | 3.5m（人行道）+10.5m（车行道）+1.5m（中分带）+12m（车行道）+2.5m（人行道）=30m | 2.5m（人行道含栏杆）+3.5m（非机动车道）+1.5m（机非隔离带）+25m（机动车道）+1.5m（机非隔离带）+3.5m（非机动车道）+2.5m（人行道含栏杆）=40m |
| 6 | 通航要求 | 无通航要求 | 无通航要求 |
| 7 | 桥梁设计安全等级 | 一级 | 一级 |
| 8 | 桥面防水等级 | Ⅰ级 | Ⅰ级 |
| 9 | 工程环境类别及作用等级 | 上部结构按照Ⅰ-A 类，下部结构按照Ⅰ-C 类设计。 | 上部结构按照Ⅰ-B 类，下部结构按照Ⅳ-C 类设计。 |
| 10 | 地震基本烈度 | 本地区地震动峰值加速度 0.05g，地震基本烈度 6 度；抗震设防类别为丙类，抗震设计方法为 C 类。 | |
| 11 | 设计年限 | 桥涵设计基准期 100 年，设计工作年限 50 年。 | 桥梁设计基准期 100 年，设计工作年100 年。 |

2、桥梁设计

**1）医卫路接线桥道路桥梁**

**总体布置：**

本桥梁上跨人民塘河，桥位处现状河道宽约 25.6～40.7m，规划河道宽度约 31.1～40.6m。桥梁中心桩号 B 0+056.500，设计桥梁采用 3×13m 简支变连续预制矮 T 梁桥，桥梁全长 43m，全宽 30m，右偏角 90°，建筑面积 1290m$^2$。

桥梁标准横断面布置：3.5m（人行道）+10.5m（车行道）+1.5m（中分带）+12m（车行道）+2.5m（人行道）=30m。

桥梁上部结构采用预制矮 T 梁，13m 矮 T 梁梁高 75cm，边梁标准宽度 1.25m，中梁标准宽度 1.2m。桥台处设置伸缩缝，汽车吊吊装架设，现浇桥面板及横梁形成整体。下部结构桥台采用重力式桥台，双排 D100cm 钻孔灌注桩基础；桥墩采用桩接盖梁的形式，D100cm 立柱接 D120cm 钻孔灌注桩基础。

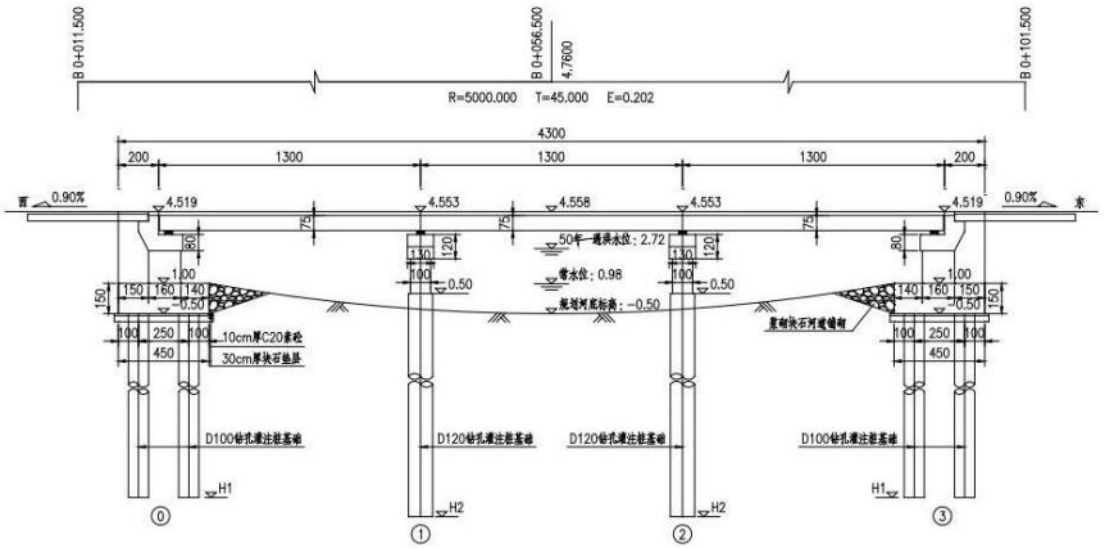



**图 2-8　医卫路接线桥道路桥梁立面图**

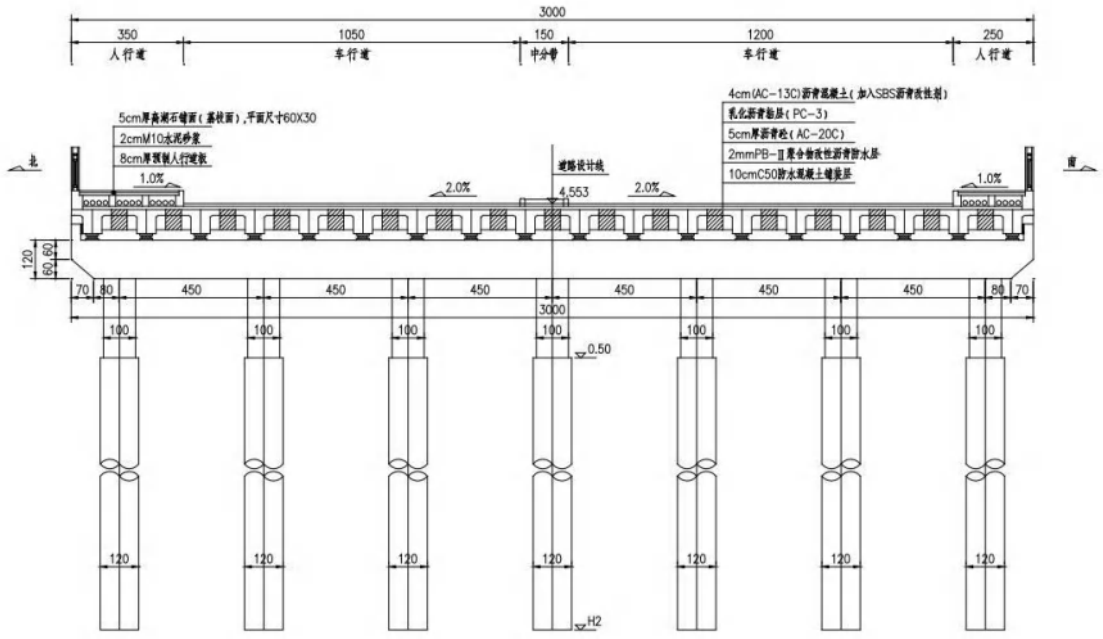


**图 2-9　医卫路接线桥道路桥梁横断面图**

**施工工艺：**

①搭设水上施工平台，施工桩基；同时预制 T 梁；

②施工墩台；

③汽车吊吊装预制 T 梁；

④现浇 T 梁湿接缝；

⑤桥面系施工。

**附属设施：**

①桥面铺装：桥面铺装采用双层结构，下层采用 10cmC50 防水混凝土，防水等级 P6；上层采用 4cm（AC-13C）沥青混凝土（加入 SBS 沥青改性剂）+乳化沥青粘层（PC-3）+5cm 厚沥青砼（AC-20C）+2mmPB-Ⅱ聚合物改性沥青防水层。

②台后处理：台后设置搭板，以缓解台后沉降跳车现象。

③抗震措施：墩台设置防震挡块限制侧向位移；上部主梁与桥台背墙之间填塞聚苯乙烯泡沫塑料，以缓和冲击作用和限制主梁的纵向位移。

④支座：采用常温型氯丁橡胶支座系列产品，其材料和力学性能均符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）等相关标准的要求。

⑤伸缩缝：采用 F 型型钢伸缩缝，伸缩缝质量必须符合公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）的要求，并在厂家和说明书指导下预埋、安装构件。

⑥人行道铺装：本桥采用 5cm 厚高湖石铺面（荔枝面）进行铺装设计，相应配置盲道板与道路人行道接顺。

⑦桥梁栏杆：采用石栏杆。

**2）绕城东一路延伸段道路桥梁**

**总体布置：**

本桥梁中心桩号 A 0+203.451，河道宽约 30m，桥梁采用 3×13m 简支矮 T 梁桥，右偏角 85°，全长 43m，全宽 40m。

桥梁上部结构采用预制矮 T 梁，矮 T 梁梁高 75cm，桥台处设置伸缩缝。桥梁下部桥台采用重力式桥台，双排 D100cm 钻孔灌注桩基础；桥墩采用桩柱式桥墩，D120cm 钻孔灌注桩基础接 D100cm 立柱。

桥梁标准横断面布置：2.5 米（人行道）+3.5 米（非机动车道）+1.5 米（机非隔离带）+12.5 米（机动车道）+12.5 米（机动车道）+1.5 米（机非隔离带）+3.5

米（非机动车道）+2.5 米（人行道）=40 米（全宽）。

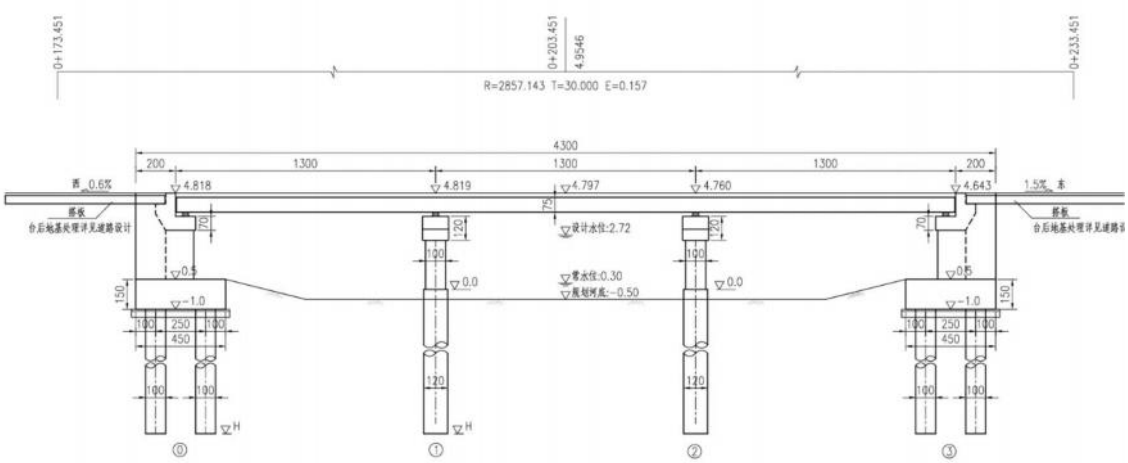



**图 2-10　绕城东一路延伸段桥梁立面图**

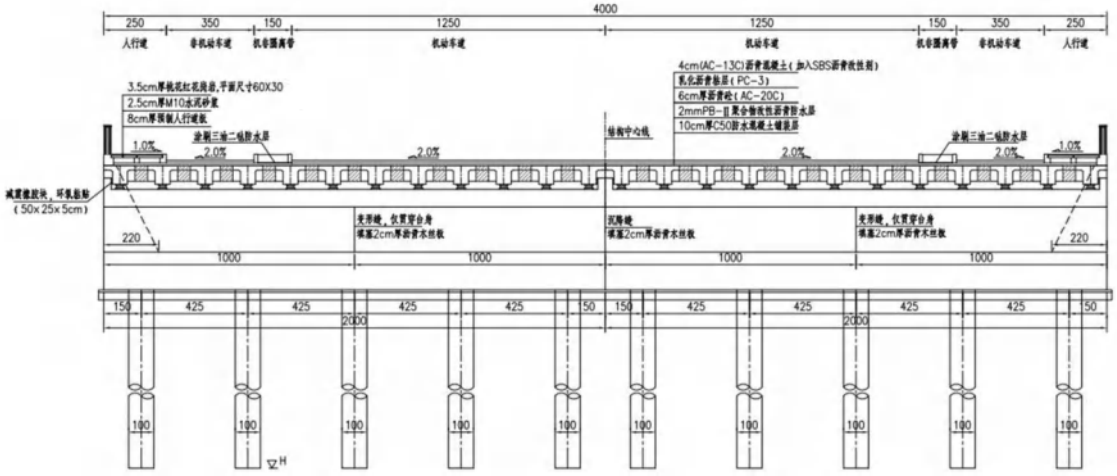



**图 2-11　绕城东一路延伸段道路桥梁桥台正横断面图**

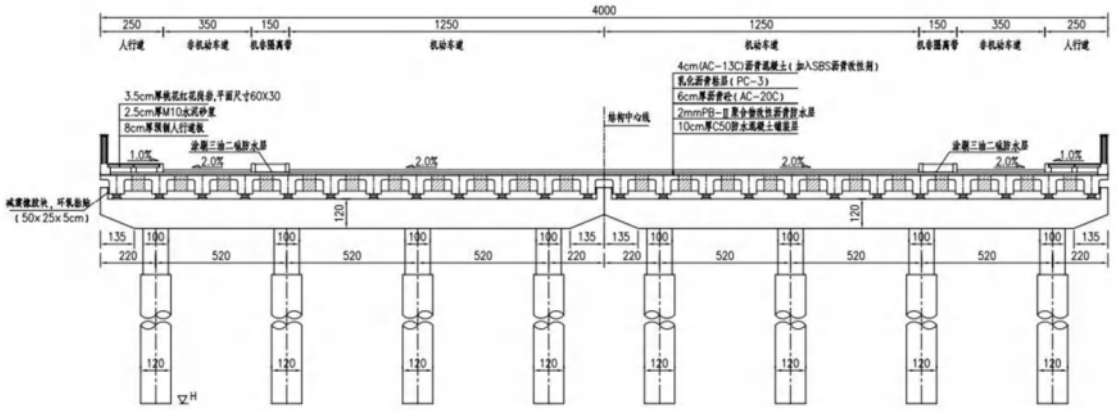



**图 2-12　绕城东一路延伸段道路桥梁桥墩正横断面图**

**施工工艺：**

①搭设水上施工平台，施工桩基；同时预制 T 梁；

②施工墩台；

③汽车吊吊装预制 T 梁；

④现浇 T 梁湿接缝；

⑤桥面系施工。

**附属设施：**

①桥面铺装：桥面铺装采用双层结构，下层采用 10cmC50 防水混凝土，防水等级 P6；上层采用 4cm（AC-13C）沥青混凝土（加入 SBS 沥青改性剂）+乳化沥青粘层（PC-3）+6cm 厚沥青砼（AC-20C）+2mmPB-Ⅱ聚合物改性沥青防水层。

②台后处理：台后设置搭板，以缓解台后沉降跳车现象。

③抗震措施：桥台设置防震挡块限制侧向位移；上部主梁与桥台背墙之间填塞聚苯乙烯泡沫塑料，以缓和冲击作用和限制主梁的纵向位移。

④支座：采用常温型氯丁橡胶支座系列产品，其材料和力学性能均符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T 4-2019）等相关标准的要求。

⑤伸缩缝：采用 F 型型钢伸缩缝，伸缩缝质量必须符合公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）的要求，并在厂家和说明书指导下预埋、安装构件。

⑥人行道铺装：本桥采用 3.5cm 厚桃花红花岗岩铺面进行铺装设计，相应配置盲道板与道路人行道接顺。

⑦桥梁栏杆：采用花岗岩与钢结构结合的复合栏杆。

3、耐久性设计：

1）骨料要求：硫化物及硫酸盐折算为 $SO_3$＜1%。

2）拌和用水

水中不应含有影响水泥正常凝结与硬化的有害杂质或油脂、糖类及游离酸类等；海水、污水、pH 值小于 5 的酸性水及含硫酸盐量按 $SO_4^{2-}$计超过水的质量 0.27mg/cm$^3$ 的水不得使用。

3）外加剂

①不得掺用氯化钙、氯化钠等氯盐。

②氯离子含量（折合氯盐含量）不得超过水泥用量的 0.2%，对预应力混凝土则不得超过水泥用量的 0.1%。

混凝土外加剂氯离子含量测定应按现行国家标准《混凝土外加剂匀质性试验方法》（GB/T 8077）执行。

4）混凝土

①最大氯离子含量：0.15%，预应力混凝土 0.06%。

混凝土拌合物和硬化混凝土氯离子含量测定方法可按现行行业标准《混凝土中氯离子含量检测技术规程》（JGJ/T322）执行。

②最大碱含量（当量 $Na_2O$）：3kg/m$^3$。

5）钢筋保护层

钢筋保护层厚度根据《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG3362-2018）表 9.1.1 执行。

4、混凝土涂装设计

根据《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）的规定，为了提高混凝土结构的耐久性和景观效果，混凝土结构外表面进行涂装处理，涂装范围为栏杆底座、T 梁外立面、台帽、台身（侧面及横桥向立面）、立柱、桥墩盖梁（侧面及横桥向立面），面漆颜色为浅灰色 7040（国际标准色卡 Ral-K7）。

混凝土表面涂层体系防腐年限为 20 年（长效型），本次设计采用有机纳米硅烷防腐防水强渗膏，即有机纳米硅烷保护剂喷涂两遍+丙烯酸聚氨酯面漆 1×40μm+硅树脂面漆 1×20μm。

施工步骤如下：

（1）新竣工的混凝土结构必须经过约 28 天的养护，然后除去模板渣、起鳞、砂孔、多余支撑物等表面缺陷，用混凝土表面专用清洁剂彻底清除表面的油污，并用高压淡水枪冲洗掉所有残余物；混凝土表面局部坑洼采用环氧腻子找平。

（2）将有机纳米硅烷防腐防水强渗膏体喷涂两遍，每平方米用量 200ml。

（3）医卫路接线桥道路桥梁在 24 小时后，喷涂环氧底漆 1 道，干膜厚度 40μm；丙烯酸聚氨酯面漆 1 道，干膜厚度 40μm；再喷涂硅树脂面漆一道，干膜厚度 30μm，总干膜厚度 110μm。绕城东一路延伸段道路桥梁在 24 小时后，喷涂丙烯酸聚氨酯面漆 1 道，干膜厚度 40μm，再喷涂硅树脂面漆一道，干膜厚度 20μm，总干膜厚度 60μm。

涂层体系满足《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T3310—2019）要求；施工方应具有防腐涂装施工资格；涂装施工前构件各项检验应合格。

**2.2.6排水工程**

1、工程概况

根据规划，本地区排水体制采用雨、污分流制。雨水分散、就近排入现状及规划河道；污水收集后接入榴岛大道（绕城东一路延伸段污水）或漩门大道污水管系统。

2、雨水工程

本工程雨水管道除收集路面雨水外，还应结合河道分布适当考虑两侧地块的雨水。雨水管道的汇水范围与两侧地块的大小及河道分布有关：地块内无河道穿越时，雨水均须排入市政管道；地块内有河道穿越时，市政雨水管的汇水范围为道路本身及两侧邻街区域，其余雨水则由小区自行敷设雨水管道就近排河。

1）医卫路接线桥雨水工程

医卫路接线桥段雨水管分为 1 个系统，雨水管安排在北侧机动车道下，距离中心线 6.5 米。设计雨水管管径为 D1000，工程范围内仅新建雨水排出口及连接管、转输上游雨水，雨水收集后自西向东排入人民塘河，排出口管径 D1000，管内底标高 0.743 米。

2）人民塘路(绕城东一路~医卫路)雨水工程

人民塘路(绕城东一路~医卫路)雨水管分为 1 个系统，以规划二号河未界，雨水管安排在东侧机动车道下，距离中心线 4.5 米。设计雨水管管径 D400～D1200，在向南、向北收集路面和两侧地块雨水后，向东排入二号桥河，排出口管径 D1200，管内底标高 0.050 米。

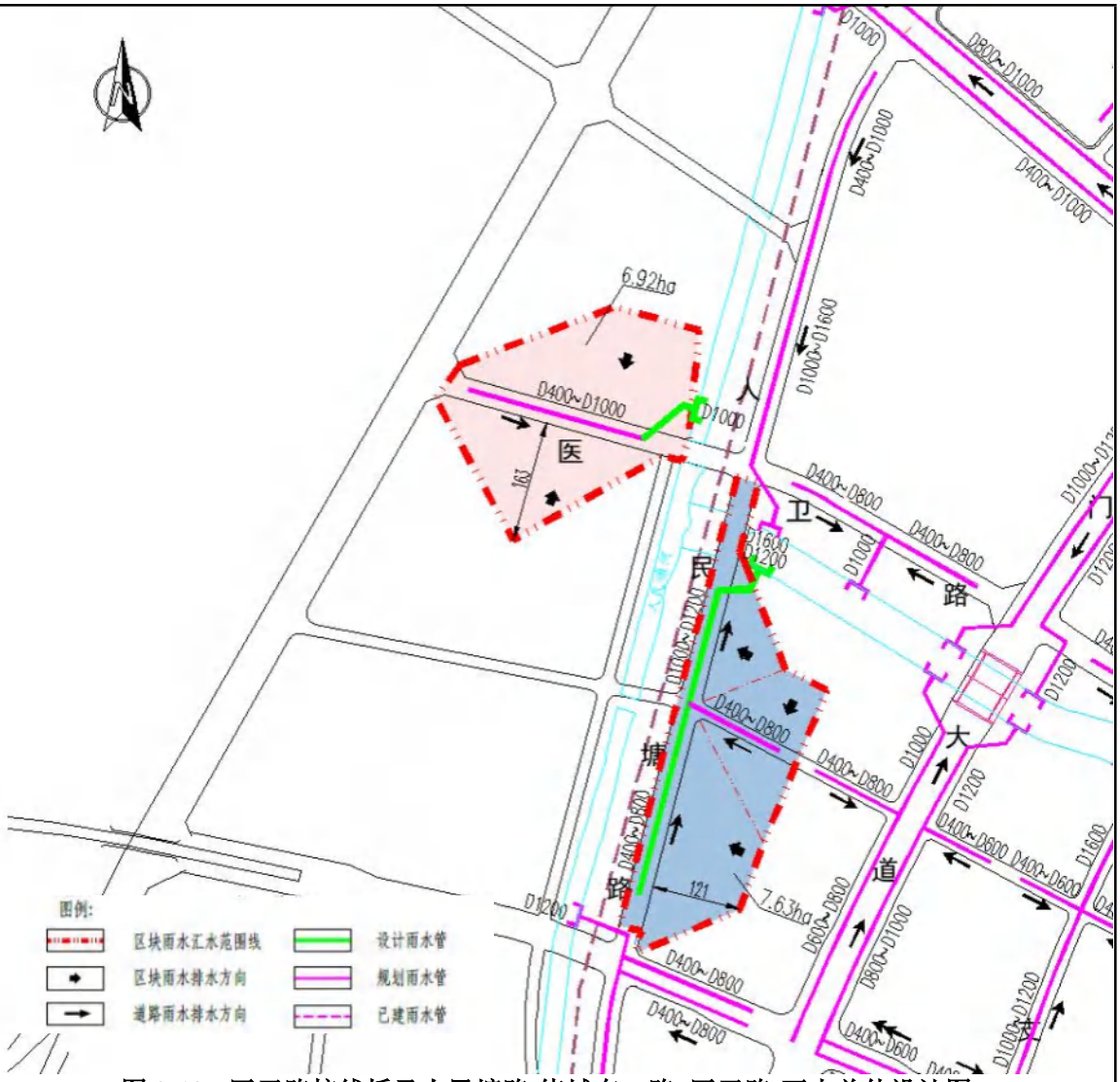



**图 2-13　医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)雨水总体设计图**

3）绕城东一路延伸段雨水工程

绕城东一路延伸段雨水管分为 1 个系统，除收集两侧地块雨水和道路雨水外，还转输部分相交道路雨水。设计雨水管管径 D500~D1200，双管布置，管位安排在中心线以北、以南 12.0m 的非机动车道下，自西向东收集沿线雨水及地块雨水，于井 Y6 汇合后向北排入规划河道，排出处管径 D1200，管内底标高 0.176m。

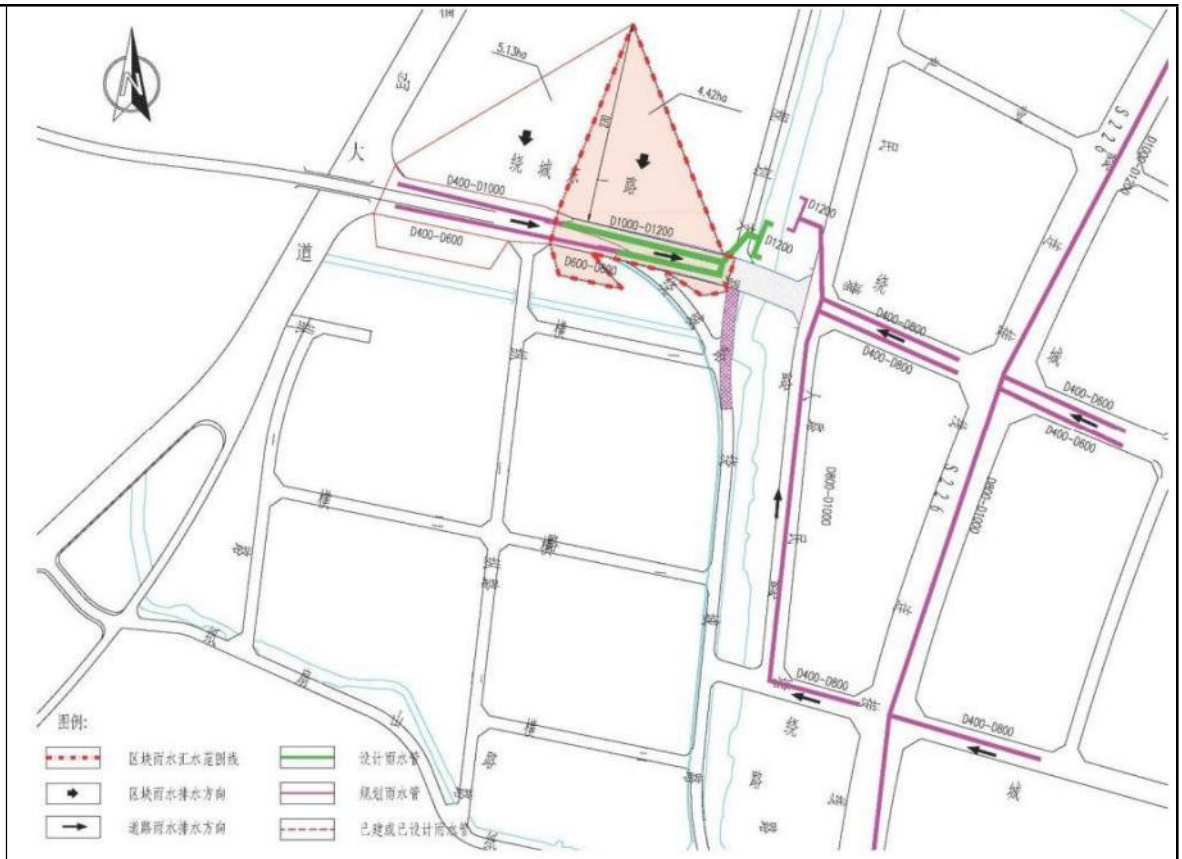



**图 2-14　绕城东一路延伸段雨水总体设计图**

4）绕城东一路雨水工程

绕城东一路雨水管以 S226 连接线（漩门大道）为界，共分 2 个系统，雨水管双管布置，具体分述如下：

①人民塘路～S226 连接线（漩门大道）段：设计雨水管布置距道路中心线 12.0m 的两侧非机动车道下，设计雨水管管径 D400～D800，北侧雨水收集后自东向西接入人民塘路设计雨水井 YB2，接入处管径 D800，管内底标高 0.728m；南侧雨水收集后自东向西接入人民塘路设计雨水井 YB3，接入处管径 D800，管内底标高 0.769m。

②S226 连接线（漩门大道）～规划支路二段：北侧雨水管布置距道路中心线 12.0m 的非机动车道下，南侧雨水管布置距道路中心线 11.5m 的非机动车道下。设计雨水管管径 D400～D600，北侧雨水收集后自东向西接入 S226 连接线（漩门大道）雨水系统，接入处管径 D600，管内底标高 1.073m；南侧雨水收集后自东向西接入 S226 连接线（漩门大道）雨水系统，接入处管径 D600，管内底标高 1.075m。

5）人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)雨水工程

人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)雨水管共 1 个系统，设计雨水管布置距道

路中心线 4.5m 的东侧车行道下，设计雨水管管径 D600～D1200，雨水收集后自南向北再向西排入人民塘河排出口处管径 D1200，管内底标高 0.259m。

6）绕城东二路雨水工程

绕城东二路雨水管以 S226 连接线（漩门大道）为界，共分 2 个系统，设计雨水管布置距道路中心线 4.5m 的南侧车行道下，具体分述如下：

①人民塘路～S226 连接线（漩门大道）段：设计雨水管管径 D400～D600，雨水收集后自东向西再向北接入人民塘路设计雨水井 YB17，接入处管径 D600，管内底标高 1.542m。

②S226 连接线（漩门大道）～规划支路二段：设计雨水管管径 D400～D800，雨水收集后自东向西接入漩门大道雨水系统，接入处管径 D800，管内底标高 0.902m。

**图 2-15　绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路雨水总体设计图**

3、污水工程

1）医卫路接线桥污水工程

医卫路接线桥范围内暂不考虑污水管预留。

2）人民塘路(绕城东一路~医卫路)污水工程

本项目人民塘路(绕城东一路~医卫路)污水管分为 2 个系统，污水管安排在东侧非机动车道下，距离中心线 6.5 米。

①产业路以北段：设计污水管管径为 D300～D400，收集区块污水后，自北向南再向东接入 D400 产业路规划污水管，接入处管径 D400，管内底标高 1.617 米。

②产业路以南段：设计污水管管径 D300～D400，收集区块污水后，自北向南接入人民塘路下游已设计污水井，接入处管径 D400，管内底标高 0.917 米。

**图 2-16　人民塘路(绕城东一路~医卫路)污水总体设计图**

3）绕城东一路延伸段污水工程

绕城东一路延伸段污水管分为 1 个系统，设计管径 D400，污水管布置在中心线以南 14.0m 的非机动车道下，污水收集后自东向西接入下游榴岛大道污水系统，排出处管径 D400，管内底标高 1.245m。

**图 2-17　绕城东一路延伸段污水总体设计图**

4）绕城东一路污水工程

绕城东一路设计污水管以 S226 连接线（漩门大道）为界，共分 2 个系统，具体分述如下：

①人民塘路～S226 连接线（漩门大道）段：设计污水管布置距道路中心线 14.0m 的南侧非机动车道下，设计污水管管径 D300～D400，污水收集后自西向东接入 S226 连接线（漩门大道）污水系统，接入处管径 D400，管内底标高 0.076m。

②S226 连接线（漩门大道）～规划支路二段：设计污水管布置距道路中心线 14.5m 的南侧非机动车道下，设计污水管管径 D300～D400，污水收集后自东向西接入 S226 连接线（漩门大道）污水系统，接入处管径 D600，管内底标高-2.229m。

5）人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)污水工程

人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)设计污水管共 1 个系统，设计污水管布置距道路中心线 6.5m 的东侧车行道下，设计污水管管径 D300～D400，污水收集后自南向北接入绕城东一路设计污水井 WA1，接入处管径 D400，管内底标高 0.370m。

6）绕城东二路污水工程

设计污水管以 S226 连接线（漩门大道）为界，共分 2 个系统，具体分述如下：

①人民塘路～S226 连接线（漩门大道）段：设计污水管布置距道路中心线 6.5m 的南侧非机动车道下，设计污水管管径 D300～D400，污水收集后自西向东接入 S226 连接线（漩门大道）污水系统，接入处管径 D400，管内底标高 1.113m。

②S226 连接线（漩门大道）～规划支路二段：设计污水管布置距道路中心线 6.5m 的南侧非机动车道下，设计污水管管径 D300～D400，污水收集后自东向西接入 S226 连接线（漩门大道）污水系统，接入处管径 D400，管内底标高 0.627m。

**图 2-18　绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路污水总体设计图**

4、管材及构筑物

1）管材选用

①雨水管：D300 雨水口连接管和 D400~D1200 雨水管采用 HDPE 缠绕增强管

（B 级），环刚度≥8KN/m²。

②污水管：D300～D400 污水管均采用 PE 实壁管，PE100，SDR17.0，环刚度≥8KN/m²，均采用热熔连接。微型顶管施工段 DN600 污水管采用玻璃钢夹砂管，环刚度≥40kN/m²。

2）排水构筑物

**I、医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)排水构筑物设计**

①雨水检查井设置按 15～40m 间距设置，雨水口间距同检查井。

②污水检查井 300≤管径≤400 按 15～60m 左右控制。

③检查井采用钢筋砼结构，检查井壁，井顶、底板均采用预制 C40 钢筋砼。

④雨水口采用砖砌井，雨水口设计采用带截污框式环保雨水口，雨水口篦采用球墨铸铁制作，箅座采用铸铁（重型）。检查井井盖座均采用重型球墨铸铁井盖（防盗型），承载力 D400 级。

**II、绕城东一路延伸段排水构筑物设计**

①雨水检查井设置按 40～50m 间距设置，雨水口间距同检查井。

②污水检查井 300≤管径≤600 按 60m 左右控制。

③雨水口采用砖砌结构，材料为 M10 水泥砂浆砌筑 MU20 混凝土实心砖，井壁内外抹 1：2 防水水泥砂浆；雨水检查井及污水检查井均采用钢筋混凝土结构。

④雨水口箅采用铸铁制作，箅座采用铸铁（重型）。检查井盖位于车行道上采用防沉降球墨铸铁井盖，承载力 D400 级；位于道路外的检查井采用铸铁井盖，承载力 D400 级；位于绿化带和人行道下的检查井采用铸铁井盖，承载力 C250 级。

**III、绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路排水构筑物设计**

①雨水检查井设置按 40m 间距设置，雨水口间距同检查井。

②污水检查井 300≤管径≤400 按 30～40m 左右控制，500≤管径≤600 按 60m 左右控制。

③雨水口和深度≤4m 的检查井采用砖砌结构，材料为 M10b 水泥砂浆砌筑 MU20 混凝土实心砖，井壁内外抹 1：2 防水水泥砂浆，检查井顶、底板均采用预制 C40 钢筋砼；深度＞4m 的检查井采用钢筋砼结构。

④雨水口设计采用带截污框式环保雨水口，雨水口篦采用球墨铸铁制作，箅座

采用铸铁（重型）。检查井井盖座均采用重型球墨铸铁井盖（防盗型），承载力D400级。

⑤本工程已建挡墙处排出口采用一字式浆砌块石式样，河底3m×3m范围内采用浆砌块石铺砌，防止排出口处水流对河底造成冲刷。

5、给水改迁工程

医卫路连接线道路实施范围内人民塘河东侧已有现状DN800、DN1000给水管。其中DN800现状给水管管中心平均标高约4.854m；DN1000现状给水管管中心标高约3.270m。医卫路连接线道路建成后中心线平均标高约4.750m。

DN800现状过路段给水管为明敷管，DN1000现状过路段给水管平均覆土约0.5m，给水管安全覆土均不能满足规范要求，因此需对两根现状管进行局部迁改。

改迁方案：现状两根给水管往西迁，转弯处采用45°弯头连接。新建给水管道均采用钢管。新建D1000给水管与现状管连接时设排气阀及阀门井，新建D800给水管与现状管连接采用法兰接头。新建给水管两端均安装限位伸缩器。改建后D1000、DN800给水管同槽 敷设，管中心相距1.25m，改建过路段D1000 给水管管顶覆土为1.5m，D800给水管管顶覆土1.7m。给水管以“桥架”形式保护过路。

**2.2.7综合管线工程**

根据规划，本工程管线综合内容包括：给水管道、雨水管道、污水管道、燃气管道、电力排管及弱电排管等市政公用管线。其中给水管道及燃气管道属压力管，雨水管道和污水管道为重力管，电力和弱电线缆为易弯曲线缆。

1、横向布置

**1）主干路设计：绕城东一路及绕城东一路延伸段**

设计道路管线总体布置如下：道路北侧布置给水管、电力管和雨水管，道路南侧布置雨水管、污水管、燃气管和弱电管。如图所示，在距中心线19.5m的北侧人行道下布置给水管；在距中心线18.0m的北侧人行道下布置电力管；在距中心线12.0m的两侧非机动车行道下布置雨水管；在距中心线14.0m的南侧非机动车行道下布置污水管;在距中心线18.0m的南侧机人行道下布置燃气管;在距中心线19.5m的南侧人行道下布置弱电管。

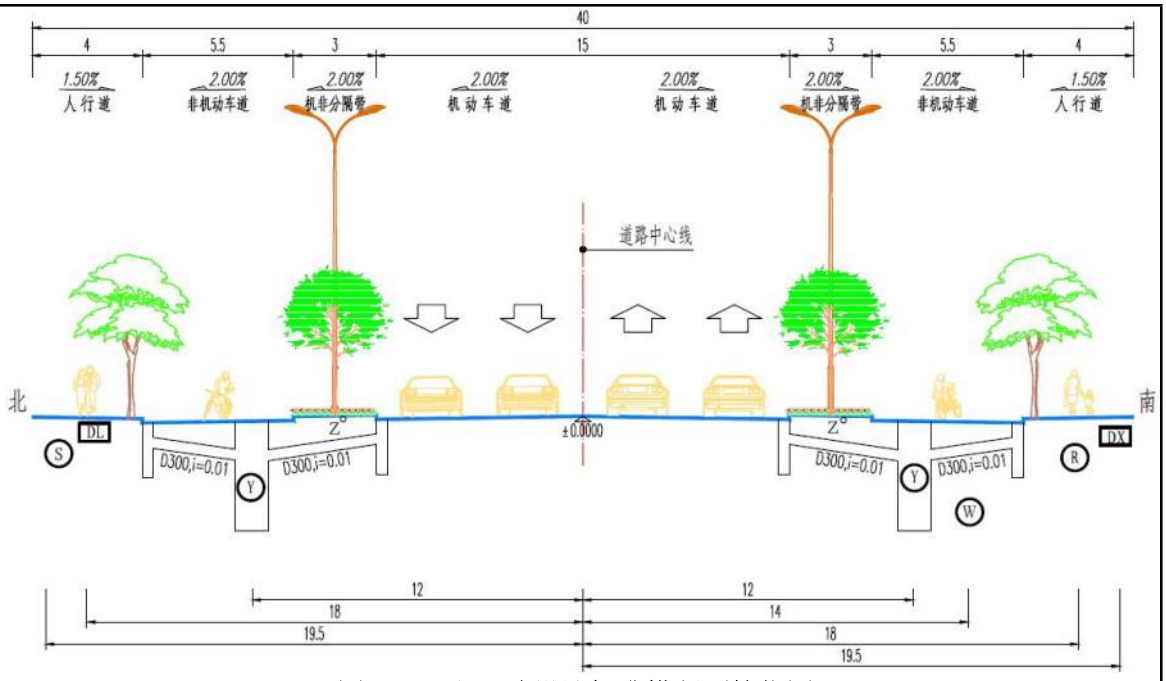



**图 2-19　主干路设计标准横断面管位图**

**2）次干路设计：医卫路接线桥、人民塘路(绕城东一路~医卫路)、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路**

设计道路管线总体布置如下：道路西侧（北侧）布置电力管和给水管，道路东侧（南侧）布置污水管、雨水管和燃气管、弱电管，中心线下布置雨水管。如图所示，在距中心线 14.0m 的北（西）侧人行道下布置电力管；在距中心线 9.5m 的北（西）侧非机动车道下布置给水管；在距中心线 4.5m 的南（东）侧车行道下布置雨水管；在距中心线 6.5m 的南（东）侧车行道下布置污水管；在距中心线 9.5m 的南（东）侧机非机动车道下布置燃气管；在距中心线 14.0m 的南（东）侧人行道下布置弱电管。

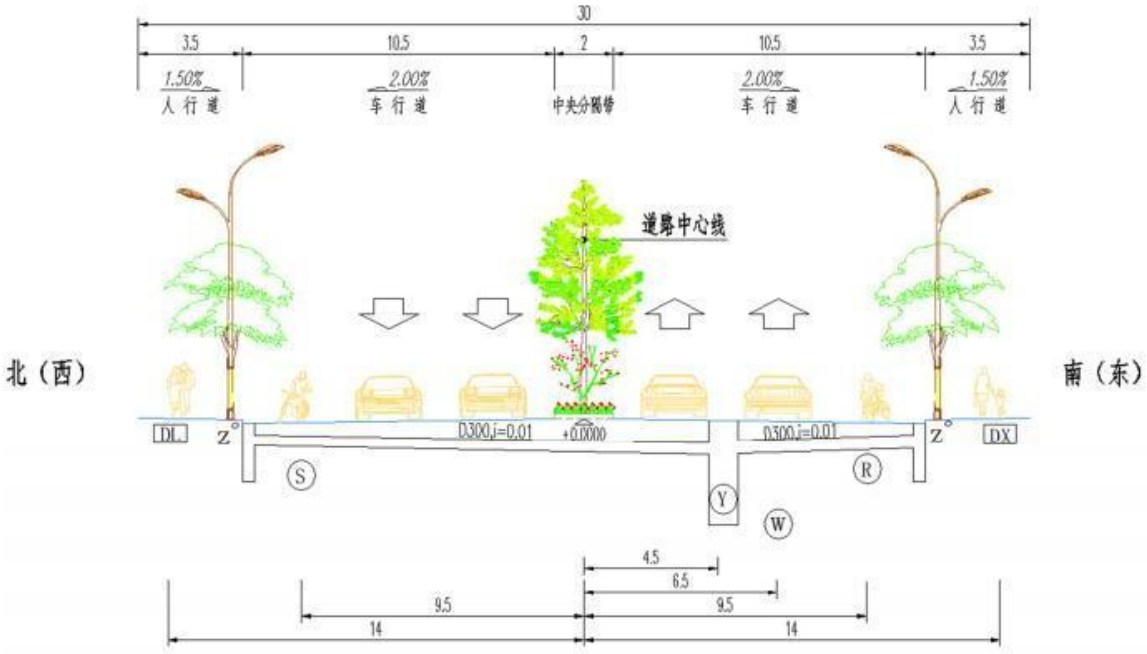



**图 2-20　次干路设计标准横断面管位图**

2、竖向设计

当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序宜为：电力或通信管线、热力管线、燃气管线、给水或中水管线、雨水排水管线、污水排水管线。

工程管线交叉点的高程应根据排水管道的高程确定，管线交叉时各管线间最小垂直净距应满足下表规定。

**表 2-18　工程管线交叉时的最小垂直净距（米）**

| 上层管线 | | 下方管线 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 给水管线 | 雨水、污水管线 | 燃气管线 | 通信管线 | | 电力管线 | |
| | | | | | 直埋 | 保护管及通道 | 直埋 | 保护管 |
| 给水管线 | | 0.15 | | | | | | |
| 雨水、污水管线 | | 0.40 | 0.15 | | | | | |
| 燃气管线 | | 0.15 | 0.15 | 0.15 | | | | |
| 通信管线 | 直埋 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.25 | 0.25 | | |
| | 保护管及通道 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.25 | 0.25 | | |
| 电力管线 | 直埋 | 0.15 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| | 保护管 | 0.15 | 0.50 | 0.15 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |

3、管道参数

**1）医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)管道参数**

①给水管：给水管设计管径 DN200，管材均为球墨铸铁管，承压等级 C40。

②燃气管：燃气管设计管径 De160，采用 PE 实壁管，PE100，SDR17.0。

③强电管：强电管设计孔数为 12 孔；正常段路段电力电缆排管采用直径 175mmCPVC 管；过路采用镀锌钢管，采用 C30 混凝土包封。

④弱电管：弱电管设计孔数为 12 孔；正常段路段电缆排管采用直径 110mmCPVC 实壁管（SN8）；过路采用镀锌钢管，采用 C30 混凝土包封。

**2）绕城东一路、绕城东一路延伸段、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路管道参数**

①给水管：给水管设计管径 DN300，管材均为球墨铸铁管，承压等级 C30。

②燃气管：燃气管设计管径 De160，采用 PE 实壁管，PE100，SDR17.0。

③强电管：强电管设计孔数根据常规布置确定为 8 孔；正常段路段电力电缆排管采用直径 175mmCPVC 实壁管（SN8）；过路采用镀锌钢管，采用 C30 混凝土包封。

④弱电管：弱电管设计孔数根据常规布置确定为 8 孔；正常段路段弱电电缆排管采用直径 110mmCPVC 实壁管（SN8）；过路采用镀锌钢管，采用 C30 混凝土包封。

**2.2.8 其他附属工程**

本项目其他附属工程主要包括照明工程及景观工程。

1、照明工程

**1）医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)路段照明设计**

医卫路接线桥、人民塘路(绕城东一路~医卫路)路灯设计在两侧人行道处，设置高低双叉路灯杆，间距 30 米布置，车行道一层光源离地 10 米，人行道一层光源离地 8 米，光源为 120 瓦+60 瓦 LED。

交叉口均布置多头补光灯，补光灯规格为 4×160 瓦 LED 灯，灯杆高度为 14.5 米。

**2）绕城东一路、绕城东一路延伸段、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路路段照明设计**

绕城东一路、绕城东一路延伸段路灯设置在机非隔离带上，人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路路灯设置在人行道上，均采用双侧对称布置，同侧间距 30m，双挑灯头，一般路段路灯功率为 150W+60W，杆件高 12m。

交叉口路口设置 4×250W 补光灯，绕城东一路延伸段杆件高 16m，绕城东一

路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)及绕城东二路杆件高 15m。路灯光源均采用 LED，杆件均采用多功能智慧综合杆。

**2**、景观工程

**1）医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)路段景观设计**

医卫路接线桥中央绿化带及树池采用香樟与灌木球（含笑球和红花继木球），有序地排列，桥上种植金森女贞搭配无刺构骨球。

人民塘路中央绿化带采用西府海棠为主，少量常绿乔木香樟有序地列植，头尾种植垂丝海棠，增加多样性，搭配下层高 40～45cm 不同色彩的灌木金森女贞与红叶石楠。人行道树池选择珊瑚朴为骨干树种，下层搭配篦子。

**2）绕城东一路延伸段路段景观设计**

绕城东一路延伸段人行道绿化的行道树采用榉树树种，8 米间距种植。榉树树形高大，对环境适应性强，整体向上生长，对行车影响少。隔离带内靠近交叉口端头采用四季桂、红枫、红花檵木球自然式搭配种植，景石进行点缀。中间段上层采用黄山栾树 6 米间距种植，下层采用毛鹃球搭配金森女贞进行种植。

**3）绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路路段景观设计**

绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)及绕城东二路路段人行道绿化的行道树采用黄山栾树，8 米间距种植。黄山栾树树形高大，对环境适应性强，整体向上生长，对行车影响少。隔离带内靠近交叉口端头采用四季桂、红枫、红花檵木球自然式搭配种植，景石进行点缀，中间段上层采用二乔玉兰 6 米间距种植，下层采用毛鹃球搭配金森女贞进行种植。

**2.3 海绵城市**

海绵城市是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

根据《浙江省海绵城市规划设计导则（试行）》及《玉环市中心城区“十四五”海绵城市实施方案》，本项目按照年径流总量控制率 75%（对应设计降雨 24.5mm）管控，设计海绵城市措施主要为透水人行道。

透水人行道具体设置：6cm 陶瓷透水砖人行道板+3cm 1:5 干硬性水泥砂浆

+15cm C20 无砂大空隙透水混凝土基层+15cm 级配碎石储水垫层，透水人行道板透水系数应≥$1.0\times10^{-4}$m/s。

人行道下设置渗排水管收集下渗雨水，渗排水管管径 D160，周边区域填筑级配碎石，级配碎石外包“两布一膜”。渗排水管沿着人行道方向布置，每隔 30~50 米左右设置 D160 等径三通接入雨水口，通过雨水口接入市政雨水管。

**2.4 交通量预测**

本项目建设标准为城市主干道及次干道，预计于 2026 年年初建成通车。

根据建设单位提供的初步设计，在规划年内，医卫路接线桥及人民塘路(绕城东一路~医卫路)近期平均交通增长率取 5.0%（2025～2030 年）、中期平均交通增长率取 4.0%（2030～2035 年）和远期平均交通增长率取 3.0%（2035～2040 年）。绕城东一路、绕城东一路延伸段、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)及绕城东二路平均交通增长率取 3.5%(2025～2035 年)和 2.5%(2035～2045 年)。

本次环评交通量预测取 2026 年为基准年、2032 年为预测中期、2040 年为预测远期，各路段运营期特征年交通量预测结果如下。

**表 2-19 本工程特征年单向高峰小时车流量 单位：pcu/h**

| 道路名称 | 2026 年 | 2032 年 | 2040 年 |
|---|---|---|---|
| 医卫路接线桥 | 597 | 785 | 1025 |
| 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 664 | 873 | 1138 |
| 绕城东一路延伸段 | 1031 | 1267 | 1590 |
| 绕城东一路 | 1031 | 1267 | 1590 |
| 人民塘路(绕城东一路~绕城东二路) | 1014 | 1247 | 1564 |
| 绕城东二路 | 1031 | 1267 | 1590 |

根据设计要求，高峰小时车流量按年均日流量的 10%（以 pcu 计）考虑，则全天车流量预测结果见下表。

**表 2-20 本工程各特征年全天车流量 单位：pcu/d**

| 道路名称 | 2026 年 | 2032 年 | 2040 年 |
|---|---|---|---|
| 医卫路接线桥 | 5970 | 7850 | 10250 |
| 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 6640 | 8730 | 11380 |
| 绕城东一路延伸段 | 10310 | 12670 | 15900 |
| 绕城东一路 | 10310 | 12670 | 15900 |
| 人民塘路(绕城东一路~绕城东二路) | 10140 | 12470 | 15640 |
| 绕城东二路 | 10310 | 12670 | 15900 |

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），各车型折算系数如下：

**表 2-21　各车型折算系数**

| 车型 | 一级分类 | 二级分类 | 车辆折算系数 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 汽车 | 小型车 | 中小型客车 | 1.0 | 座位≤19 座的客车 |
| | | 小型货车 | | 载质量≤2t 的货车 |
| | 中型车 | 大客车 | 1.5 | 座位>19 座的客车 |
| | | 中型货车 | | 2t<载质量≤7t 的货车 |
| | 大型车 | 大型货车 | 2.5 | 7t<载质量≤0t 的货车 |

本环评参照同区域东侧玉环市未来新城至坎门连接线工程车型比，如下表所示。

**表 2-22　特征年车型比例表　单位：%**

| 时段 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
|---|---|---|---|
| 近期 | 78.5 | 11.0 | 10.5 |
| 中期 | 79.0 | 10.5 | 10.5 |
| 远期 | 79.5 | 10.0 | 10.5 |

本工程建成后预计车辆主要集中于白天通行，评价交通量昼夜比按 5：1 计，昼间按 16 小时计算，夜间按 8 小时计算，高峰小时车流量约占全天 24 小时交通量的比例的 10%。本工程各特征年昼夜小时绝对交通量见下表。本项目各特征年昼夜小时绝对交通量如下表所示。

**表 2-23　特征年昼夜小时绝对交通量汇总表**

| 路段 | 时期 | 车流量 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 |
| 医卫路接线桥 | 近期 | 201 | 81 | 28 | 11 | 27 | 11 | 256 | 103 |
| | 中期 | 267 | 107 | 36 | 14 | 35 | 14 | 338 | 135 |
| | 远期 | 351 | 141 | 44 | 18 | 47 | 18 | 442 | 177 |
| 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 近期 | 224 | 89 | 31 | 13 | 30 | 12 | 85 | 114 |
| | 中期 | 297 | 119 | 40 | 16 | 39 | 15 | 376 | 150 |
| | 远期 | 390 | 156 | 49 | 19 | 51 | 21 | 490 | 196 |
| 绕城东一路延伸段 | 近期 | 347 | 139 | 49 | 19 | 47 | 19 | 443 | 177 |
| | 中期 | 431 | 172 | 57 | 23 | 57 | 23 | 545 | 218 |
| | 远期 | 545 | 218 | 68 | 27 | 72 | 29 | 685 | 274 |
| 绕城东一路 | 近期 | 347 | 139 | 49 | 19 | 47 | 1 | 443 | 177 |
| | 中期 | 431 | 172 | 57 | 23 | 57 | 23 | 545 | 218 |
| | 远期 | 545 | 218 | 68 | 27 | 72 | 29 | 685 | 274 |
| 人民塘路(绕城东一路~绕 | 近期 | 341 | 137 | 48 | 19 | 46 | 18 | 435 | 174 |
| | 中期 | 424 | 170 | 57 | 23 | 56 | 22 | 537 | 215 |
| | 远期 | 536 | 215 | 67 | 27 | 71 | 28 | 674 | 270 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 城东二路) | | | | | | | | | |
| 绕城东二路 | 近期 | 347 | 139 | 4 | 19 | 47 | 19 | 443 | 177 |
| | 中期 | 431 | 172 | 57 | 23 | 57 | 23 | 545 | 218 |
| | 远期 | 545 | 218 | 68 | 27 | 72 | 29 | 685 | 274 |

**2.5 土石方平衡**

根据工程水土保持方案报告，玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程（即绕城东一路延伸段）土石方挖填总量 4.40 万 $m^3$。开挖总量 2.13 万 $m^3$，其中土石方 1.92 万 $m^3$，钻渣 0.21 万 $m^3$；填筑总量 2.27 万 $m^3$，其中宕渣 1.04 万 $m^3$，土石方 0.15 万 $m^3$，种植土 0.05 万 $m^3$，碎石 1.03 万 $m^3$；开挖自身利用土石方 0.15 万 $m^3$；借方 2.12 万 $m^3$，其中宕渣 1.04 万 $m^3$，种植土 0.05 万 $m^3$，碎石 1.03 万 $m^3$，来源于合法料场商购或周边其他项目调入；余方 1.98 万 $m^3$，其中土石方 1.77 万 $m^3$，钻渣 0.21 万 $m^3$，全部运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区厂区综合利用。

玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）（包括绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路）土石方总挖方量 3.36 万 $m^3$，均为土石方；填筑量 7.58 万 $m^3$，其中土石方 1.36 万 $m^3$，碎石 1.57 万 $m^3$，塘渣 4.48 万 $m^3$，种植土 0.17 万 $m^3$；借方 6.22 万 $m^3$，其中碎石 1.57 万 $m^3$，塘渣 4.48 万 $m^3$，种植土 0.17 万 $m^3$，由合规料场商购或周边其他项目调入；余方 2.00 万 $m^3$，均为土石方，运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区综合利用。

玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）（包括人民塘路(绕城东一路~医卫路)、医卫路接线桥）土石方开挖总量 2.15 万 $m^3$（其中土石方 1.99 万 $m^3$，钻渣 0.16 万 $m^3$）；填筑总量 5.82 万 $m^3$（其中土石方 0.92 万 $m^3$，宕渣 3.82 万 $m^3$，石方 0.98 万 $m^3$，种植土 0.10 万 $m^3$）；开挖自身综合利用量 1.92 万 $m^3$（土石方）；借方 4.90 万 $m^3$（其中宕渣 3.82 万 $m^3$，石方 0.98 万 $m^3$，种植土 0.10 万 $m^3$），由合法料场商购；余方 1.23 万 $m^3$（其中钻渣 0.16 万 $m^3$、土石方 1.07 万 $m^3$），外运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区厂区综合利用。

其他

**表 2-24　玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程土石方总平衡表 单位：万 $m^3$**

| 序号 | 项目 | 挖方 | | | 填方 | | | | | 自身利用 | 借方 | | | | | 余方 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 土方 | 钻渣 | 小计 | 宕渣 | 土石方 | 种植土 | 碎石 | 小计 | | 宕渣 | 种植土 | 碎石 | 小计 | 来源 | 土石方 | 钻渣 | 小计 | 去向 |
| ① | 拆除工程 | 0.09 | | 0.09 | | | | | | | | | | | 合法料场商购或周边其他项目调入 | 0.09 | | 0.09 | 见注 |
| ② | 路基工程 | 1.68 | | 1.68 | 1.04 | | | 0.34 | 1.38 | | 1.04 | | 0.34 | 1.38 | | 1.68 | | 1.68 | |
| ③ | 桥梁工程 | | 0.21 | 0.21 | | | | | | | | | | | | | 0.21 | 0.21 | |
| ④ | 路面工程 | | | | | | | 0.69 | 0.69 | | | | 0.69 | 0.69 | | | | | |
| ⑤ | 管线工程 | 0.15 | | 0.15 | | 0.15 | | | 0.15 | 0.15 | | | | | | | | | |
| ⑥ | 表土剥离与覆土工程 | | | | | | 0.05 | | 0.05 | | | 0.05 | | 0.05 | | | | | |
| 合计 | | **1.92** | | **2.13** | **1.04** | **0.15** | **0.05** | **1.03** | **2.27** | **0.15** | **1.04** | **0.05** | **1.03** | **2.12** | | **1.77** | **0.21** | **1.98** | |

**注：全部余方外运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区厂区综合利用。**

**表 2-25　玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）土石方总平衡表 单位：万 $m^3$**

| 序号 | 项目 | 挖方 | 填方 | | | | | 自身利用（土石方） | 借方 | | | | | 余方 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 土石方 | 土石方 | 塘渣 | 种植土 | 碎石 | 小计 | | 塘渣 | 种植土 | 碎石 | 小计 | 来源 | 土石方 | 去向 |
| ① | 路基工程 | 2.00 | | 4.48 | | | 4.48 | | 4.48 | | | 4.48 | 合法料场商购或周边其他项目调入 | 2.00 | 见注 |
| ② | 管线工程 | 1.36 | 1.36 | | | | 1.36 | 1.36 | | | | | | | |
| ③ | 路面工程 | | | | | 1.57 | 1.57 | | | | 1.57 | 1.57 | | | |
| ④ | 表土剥离与覆土工程 | | | | 0.17 | | 0.17 | | | 0.17 | | 0.17 | | | |
| 合计 | | **3.36** | **1.36** | **4.48** | **0.17** | **1.57** | **7.58** | **1.36** | **4.48** | **0.17** | **1.57** | **6.22** | | **2.00** | |

**注：全部余方外运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区厂区综合利用。**

**表 2-26　玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）土石方总平衡表 单位：万 $m^3$**

| 序号 | 项目 | 挖方 | | | 填方 | | | | | 自身利用 | 借方 | | | | | 余方 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 土石方 | 钻渣 | 小计 | 种植方 | 土石方 | 宕渣 | 石方 | 小计 | | 种植土 | 宕渣 | 石方 | 小计 | 来源 | 土石方 | 钻渣 | 小计 | 去向 |
| ① | 路基工程 | 0.75 | | 0.75 | | | 3.82 | | 3.82 | | | 3.82 | | 3.82 | 合法料场商购 | 0.75 | | 0.75 | 见注 |
| ② | 路面工程 | | | 0 | | | | 0.96 | 0.96 | | | | 0.96 | 0.96 | | | | | |
| ③ | 桥梁工程 | 0.32 | 0.16 | 0.48 | | | | 0.02 | 0.02 | | | | 0.02 | 0.02 | | 0.32 | 0.16 | 0.48 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ④ | 管线工程 | 0.92 | | 0.92 | | 0.92 | | | 0.92 | 0.92 | | | | | | | | | |
| ⑤ | 表土剥离与覆土工程 | | | | 0.10 | | | | 0.10 | | 0.10 | | | 0.10 | | | | | |
| 合计 | | **1.99** | **0.16** | **2.15** | **0.10** | **0.92** | **3.82** | **0.98** | **5.82** | **0.92** | **0.10** | **3.82** | **0.98** | **4.90** | | **1.07** | **0.16** | **1.23** | |

**注：全部余方外运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区厂区综合利用。**

总平面及现场布置

**2.6 总平面布置**

本项目为玉环未来新城道路建设工程（绕城东二路至医卫路），位于玉环市未来新城（漩门三期），包含玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）、玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程及玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）共 3 个工程项目，共由六个路段组成。项目共设置桥梁 2 处，包括玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）中医卫路接线桥桥梁及玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程中绕城东一路延伸段桥梁，均跨越 1 条河道（人民塘河），且玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）的人民塘路(绕城东一路~医卫路)道路建成后占用 1 条规划河道（2#桥河，现状未开挖）。项目总平面布置详见附图 10。

**2.7 施工布置情况**

（1）施工场地

玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程在项目 0+100 处设置临时施工场地 1 处，占地 0.03hm$^2$，属于永久占地范围；临时施工场地内设置临时堆料 1 处（长 20m，宽 5m，采用宽 24cm 的砖墙，分成 3 格），用于堆放沙、碎石以及其他材料等。玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）在绕城东二路 0+100 处北侧红线外设置施工场地一处，用作项目部及工人生活用房，占地 0.22hm$^2$，属于临时占地范围；施工时在施工场地内布设临时堆料场 1 处（长 25m，宽 8m，采用宽 24cm 的砖墙，分成 3 格）。玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）在人民塘路(绕城东一路~医卫路)0+440 处设置临时施工场地 1 处，占地 0.02hm$^2$，属于永久占地范围；临时施工场地内设置临时堆料 1 处（长 20m，宽 5m，采用宽 24cm 的砖墙，分成 3 格），用于堆放沙、碎石以及其他材料等。

（2）沉沙池及泥浆中转池

玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程拟在项目区排水出口处布设临时沉沙池 3 座，沉淀池规格约为 3m×2m×1m，用于缓流沉沙；在桩号 0+170 处布设泥浆中转池 1 座，占地面积约 0.03hm$^2$，用于堆放桥梁施工泥浆，桥梁施工泥浆在中转池进行沉淀固化后，清运至城市管理部门指定的地点处理。玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）拟在项目区排水出口处布设临时沉沙池 5 座，沉淀池规格约为 3m×1.5m×1m，用于缓流沉沙。玉环未来新城人民塘路

| | |
|---|---|
| | 建设工程（绕城东一路至医卫路）拟在项目区排水出口处布设临时沉沙池 3 座，沉淀池规格约为 3m×1.5m×1m，用于缓流沉沙；在医卫路接线桥桩号 0+010 处布设泥浆中转池 1 座，占地面积约 0.03hm$^2$，用于堆放桥梁施工泥浆，桥梁施工泥浆在中转池进行沉淀固化后，清运至城市管理部门指定的地点处理。<br>（3）洗车设备<br>玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程在项目区西侧施工出入口处设置简易洗车设备 1 座，对运输土石方车辆轮胎进行冲洗，防止车辆附着土石方造成水土流失，对项目周边环境产生影响。玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）在项目区出入口处设置简易洗车设备 2 座。玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）在项目区出入口处设置简易洗车设备 1 座。 |
| 施工方案 | **2.8 施工方案**<br>1、施工周期<br>根据本项目的工程特点，本项目计划工期为 12-13 个月，预计 2026 年初建设完成。<br>2、施工工艺<br>①清基工程：项目所在区域主要为设施农用地、空地等，上部土层为杂填土淤泥、淤泥质黏性土为主，材质稳定性较差，不符合本工程路基材质，本工程要求将上部杂填土全部挖除，再回填土石方。土石方回填的总厚度为设计路面结构层底至第 1 层粘土层顶，若第 1 层粘土层顶层顶位于路面结构层内，则应超挖至路面结构层底, 保证处治后土石方顶面路基回弹模量≥40MPa。<br>②路基工程：一般路基填筑前应先清除草皮、树根、腐殖土等，然后碾压密实，压实度（重型）不小于 90%。整平后的土路基采用土石方回填，分层碾压回填，每层回填厚度不超过 30cm。一般路段道路设计标高与现状地面标高高差极小，为节约工程建设成本，采用放坡处理高差，路基段填方采用 1：1.5。<br>一般路段软土地基（特殊路基）采用原位浅层固化处理搭配水泥搅拌桩形成就地固化硬壳层复合地基。本项目就地固化浅层处理厚度 2m，采用湿法施工，施工工艺流程为：场地准备—场地区块划分—就地搅拌施工—整平碾压、养护。<br>水泥搅拌桩施工要求采用同心双轴双向搅拌机械，搅拌桩成桩采用“两搅两喷”工艺，工艺流程为：桩机就位→预搅下沉→喷浆搅拌提升→重复搅拌下→重复喷浆 |

搅拌提升至孔口→停搅→移位。

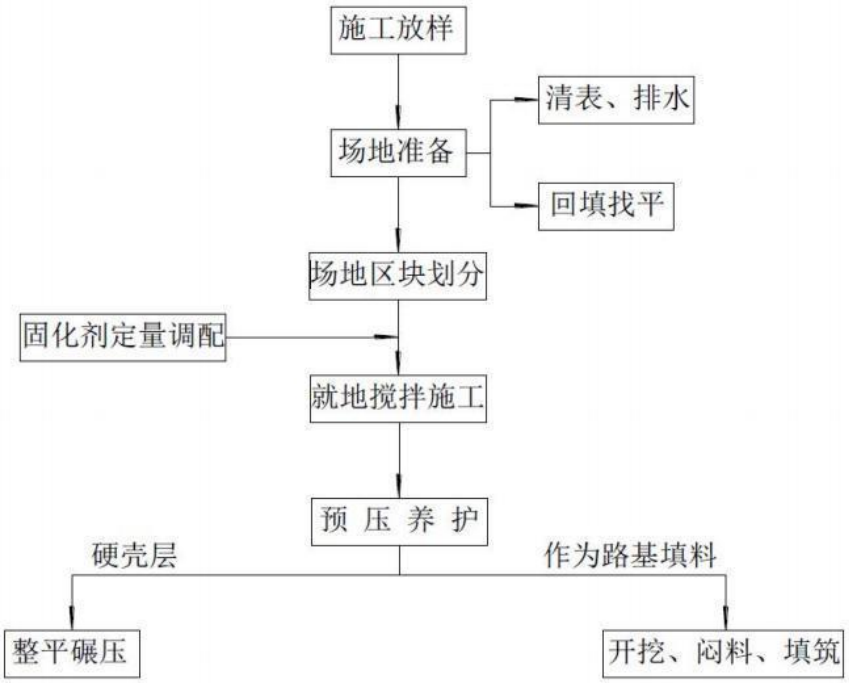



**图 2-21　原位固化施工工艺流程图**

③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。从经济性、使用要求、受力状态，土基支撑条件和受自然因素影响程度的不同需要，一般均采用多层结构，针对路面结构的不同层次，在强度、稳定性和耐久性方面保证其质量。施工采用路面结构材料商购、摊铺机摊铺、压路机碾压法施工，配置少量的人工辅助作业。

④管线工程

项目内管线较多，主要包括给水、雨污水管等管线，管线工程与路基填筑工程同步进行，避免二次开挖回填。管线两侧内必须人工开挖，挖掘机械不能靠近管线 1.0m 范围。对于混凝土管，建议采用直槽开挖，尽量减小管道外露长度，直槽段长度为管道直径或宽度两侧各加宽 1.5m，用密板撑直护，保证沟槽边坡的安全。

雨水管线施工工艺为：测量放线→预制检查井室→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。

⑤绿化工程

绿化工程在路基工程施工完毕后进行，首先对路基两侧绿化树池区域覆土后绿化。绿化施工需先覆表土，乔木挖坑、栽植、浇水、覆土等均采用人工、人工配合机械方法施工。

⑥透水铺装

透水铺装施工工艺如下：测量放线→素土夯实→150mm 碎石垫层摊铺、压实→300mm 过滤层摊铺、压实→100mm 透水混凝土摊铺、找平→50mm 透水铺装/强固透水混凝土摊铺。

⑦桥梁工程

桥梁工程主要施工工艺如下：搭设水上施工平台，施工桩基；同时预制 T 梁；→施工墩台→汽车吊吊装预制 T 梁→现浇 T 梁湿接缝→桥面系施工。

本项目绕城东一路延伸段跨人民塘河布置一座 3x13 米简支变连续矮 T 梁桥，考虑到桥梁采用钻孔灌注桩基础，沉降较小，但桥梁台后往往填土很高，沉降较大。故桥梁台后路段软基处理采用高压旋喷桩与泡沫混凝土轻质路堤组合形式，即“增强地基法”和“减少永久荷载法”的组合。

桥梁台后高压旋喷桩沿桥台外边缘起处理长度为 30 米，通过桩长及桩距的变化过渡到一般路段；桥台后 15 米范围路基填料采用气泡混合轻质土。

本项目医卫路接线桥跨人民塘河布置一座 3x13 米简支变连续矮 T 梁桥，桥梁台后均采用高压旋喷桩+气泡混合轻质土回填的处理方式，同时在顶部设置钢筋混凝土搭板过渡。高压旋喷桩处理范围为桥梁台后各 35 米范围，气泡混合轻质土处理范围为台后约 0～25 米范围，搭板位于气泡轻质混合土上层。

高压旋喷桩直径为 60 厘米，为桩长、桩间距渐变形式布置，桥梁台后 0～15 米范围内高压旋喷桩桩间距为 1.2 米，有效桩长 12 米；15～25 米范围内高压旋喷桩桩间距 1.5 米，有效桩长 12 米；台后 25～35 米范围内高压旋喷桩桩间距 1.5 米，有效桩长 9 米；利用桥梁台后高压旋喷桩桩间距的疏密及高压旋喷桩的长短，以一种阶梯式的方式来有效应对桥涵台后的不均匀沉降，来防止“桥头跳车”现象。

气泡混合轻质土回填在水泥搅拌桩与级配碎石层之上，混合土每 40～60 厘米浇筑一层，为防止气泡混合轻质土受稳定影响开裂，在顶层、底层各设一层 D6 焊接钢筋网，钢筋公称直径为 6 毫米，纵横向间距均为 100 毫米。

**2.9 施工材料**

工程沿线筑路材料场少，需要远运土石方解决路基填料，但运输条件良好。钢材、木材、水泥及沥青等材料由附近县市区供应，汽、柴油由玉环市供应，沿线水源丰富，工程、生活用水有保证，施工期间如需施工取水，应及时至水行政主管部门办理相关施工取水手续。

石料：工程所在区域石料开采均有一定规模，运输条件较好，石料考虑周边合规料场商购解决。料场加工各种规模的碎石、块石、片石等，能满足工程的建设需要。沥青砼路面面层所用石料考虑采用附近县市区所产石料。

路基填料：路基填筑塘渣合规料场商购。

种植土：施工后期绿化所需种植土由绿化单位商购解决。

项目所需材料均采用封闭车辆运输，以防止运输过程中洒落造成水土流失及路面污染。

**2.10 施工时序**

根据建设单位提供的初设方案，建议本工程根据实际建设情况分段、分区、分期进行施工，有序推进。根据工程的实际情况，在施工过程中，道路施工首先进行清基工程，然后进行路基工程，同步进行管网铺设，接着进行路面、道路附属设施施工，最后进行景观绿化施工。其中桥梁上、下部结构可以同时施工，即墩台桩基施工的同时可进行预制梁板的施工；待墩台下部结构达到设计强度后，开始上部结构的安装施工。

**2.11 工程占地及拆迁安置**

本项目各路段均不涉及拆迁。

玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程（即绕城东一路延伸段）占地总面积为 1.33hm$^2$，其中永久占地为 1.27hm$^2$，临时占地 0.06hm$^2$。永久占地包括路基工程占地 1.10hm$^2$，桥梁工程占地 0.17hm$^2$；另有施工临时设施用地 0.06hm$^2$ 布设在永久占地范围内，此外临时占地 0.06hm$^2$ 为现状绕城路路面改造占地。

玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）（包括绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路）占地总面积 4.75hm²，包括永久占地 4.13hm²，临时占地 0.62hm²，其中施工场地占地 0.22hm²，路基边坡占地 0.40hm²。工程占地类型主要为其他土地。

玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）（包括人民塘路(绕

| | |
|---|---|
| | 城东一路~医卫路)、医卫路接线桥）占地总面积 2.32hm²，包括永久占地 2.18hm²，临时占地 0.14hm²。永久占地包括路基工程占地 2.05hm²，桥梁工程占地 0.13hm²；另有施工临时设施用地 0.07hm² 布设在永久占地范围内。临时占地主要为路基边坡面积。 |
| 其他 | 无 |

# 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

## 3.1 生态环境现状

1、功能区划

（1）主体功能区划

本工程所在区域属于规划的城市道路用地，有利于区块的发展，符合浙江省主体功能区规划。

（2）生态功能区划

根据《玉环市人民政府关于印发玉环市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（玉政发〔2024〕14 号），本工程所在区域属于台州市玉环市漩门三期城镇生活重点管控单元（ZH33108320041）、台州市玉环市玉城-坎门产业集聚重点管控单元（ZH33108320104），不在生态保护红线范围内，符合生态功能区划。

2、土地利用类型

根据工程用地预审与选址意见，本项目各路段永久占地土地利用情况如下表所示。

**表 3-1　　占地范围内土地利用类型一览表　单位：$hm^2$**

| 工程名称 | 包含道路 | 用地面积 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 旱地 | 乔木林地 | 其他草地 | 设施农用地 | 河流水面 | 建设用地 | 未利用地/空闲地 | **合计** |
| 玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路） | 人民塘路(绕城东一路~医卫路)、医卫路接线桥 | / | / | / | 1.80 | 0.13 | / | 0.25 | 2.18 |
| 玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程 | 绕城东一路延伸段 | 0.41 | 0.13 | 0.08 | / | 0.11 | 0.54 | / | **1.27** |
| 玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程） | 绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)绕城东二路 | / | / | / | / | / | 0.055 | 4.075 | **4.13** |

根据现场踏勘，本工程周边环境现状照片如下：

**医卫路接线桥：**

现状道路位置

简支变连续矮 T 梁桥所在位置

道路南侧 农田、林地及空地

道路北侧 规划住宅用地

**人民塘路(绕城东一路~医卫路)：**

现状道路位置

道路东侧 农田及水塘

道路西侧 林地、空地及人民塘河

道路西侧 隔河为农田、林地及空地

**人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)：**

现状道路位置

道路东侧 田及水塘

道路东侧 空地及建设用地

道路西侧 空地，人民塘河，隔河为现有厂房

**绕城东一路现状位置：**

**绕城东二路现状位置：**

**绕城东一路延伸段：**

现状道路位置

简支变连续矮 T 梁桥所在位置

道路北侧 林地及玉盛华庭

道路南侧 林地及空地

**图 3-1 项目周边环境现状**

3、生态环境现状

依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，本项目评价等级为三级。

（1）陆生植被

工程拟建区域原为旱地、林地、草地、道路及河流水面等，不涉及农居及工业企业等构筑物；陆生植被以常见乔灌木植物为主；工程沿线无古树名木、珍稀野生保护植物，不涉及公益林。项目区域生态现状质量总体良好。

（2）陆生动物

由于人类生产、生活活动频繁，本工程沿线基本上为经长期改造的人工生态环境。据现场踏勘和走访相关部门得知，项目区域未发现珍稀野生动物和需要特殊保护的野生动物，未发现重要的野生动物或鸟类的栖息地、繁殖地、迁徙通道等敏感生境。工程区域动物以鸟类、爬行类、两栖类为主，主要为一些麻雀、老鼠、蛇、青蛙等小型动物，且密度和种群数量相对较低。

（3）水生动植物

工程区范围内水体为人民塘河及规划河道（2#桥河，占用处现状为未开挖水域），

现有水流平缓，生境趋同，渠化明显。根据调查，河段水生植物种类、数量均较少，主要为浮萍、藻类等，鱼类主要有鲫、鲤等常见鱼类，水生生物主要是一些常见的泥螺、黄鳝、泥鳅等。未发现重要水生生物，未发现其产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。

综上所述，本项目工程沿线不涉及生态敏感区，不涉及重点保护野生动植物。

**3.2 地表水环境**

项目所在区域水体为人民塘河及规划河道（2#桥河，占用处现状为未开挖水域）。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案(2015)》，项目所在区域水体暂无功能区划分，参考周边流入漩门三期的“椒江 113”区域地表水，水功能区为城坎河玉环工业、景观娱乐用水区（G0202500103092），属于工业、景观娱乐用水区，水体目标水质为Ⅳ类水体。

根据《2023 年台州市生态环境状况公报》，2023 年台州市地表水总体水质为优，全市五大水系和湖库监测的 118 个县控以上断面中(2 个断面未监测)I~III 类水断面 109 个占 94%(I 类 7.8%，I 类 53.1%，Ⅲ类 30.4%)；IV 类 7 个，占 6.0%。无 V 类(劣 V 类)断面。与上年相比，I~III 类水质断面比例上升 2.7 个百分点。14 个国控断面中，I~III 类水质比例占 85.7%，同比下降 7.2 个百分点；32 个省控断面中，I~III 类水质比例占 90.6%，同比下降 7.2 个百分点；94 个市控断面钟，I~III 类水质比例占 94.7%，同比上升 1.1 个百分点。本项目所在地区的玉环河流总体水质为良，类水质断面比例占 87.5%，IV 类占 12.5%。与上年相比，I~III 类断面比例增加 12.5 个百分点，满足功能要求的比例减少 12.5 个百分点；总体水质有所好转。

为进一步了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价所在地区域地表水水质现状参考 2023 年礁头闸断面（距离本项目南面约 2420m）的常规监测数据。检测信息具体见下表。

**表 3-2　水质监测结果　单位：mg/L（pH 除外）**

| 水质因子 | pH | DO | $COD_{Mn}$ | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | 氨氮 | 石油类 | 总磷 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 监测值 | 8 | 10.0 | 4.1 | 15.6 | 3.0 | 0.27 | 0.02 | 0.108 |
| Ⅳ类标准 | 6-9 | 3 | 10 | 30 | 6 | 1.5 | 0.5 | 0.3 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

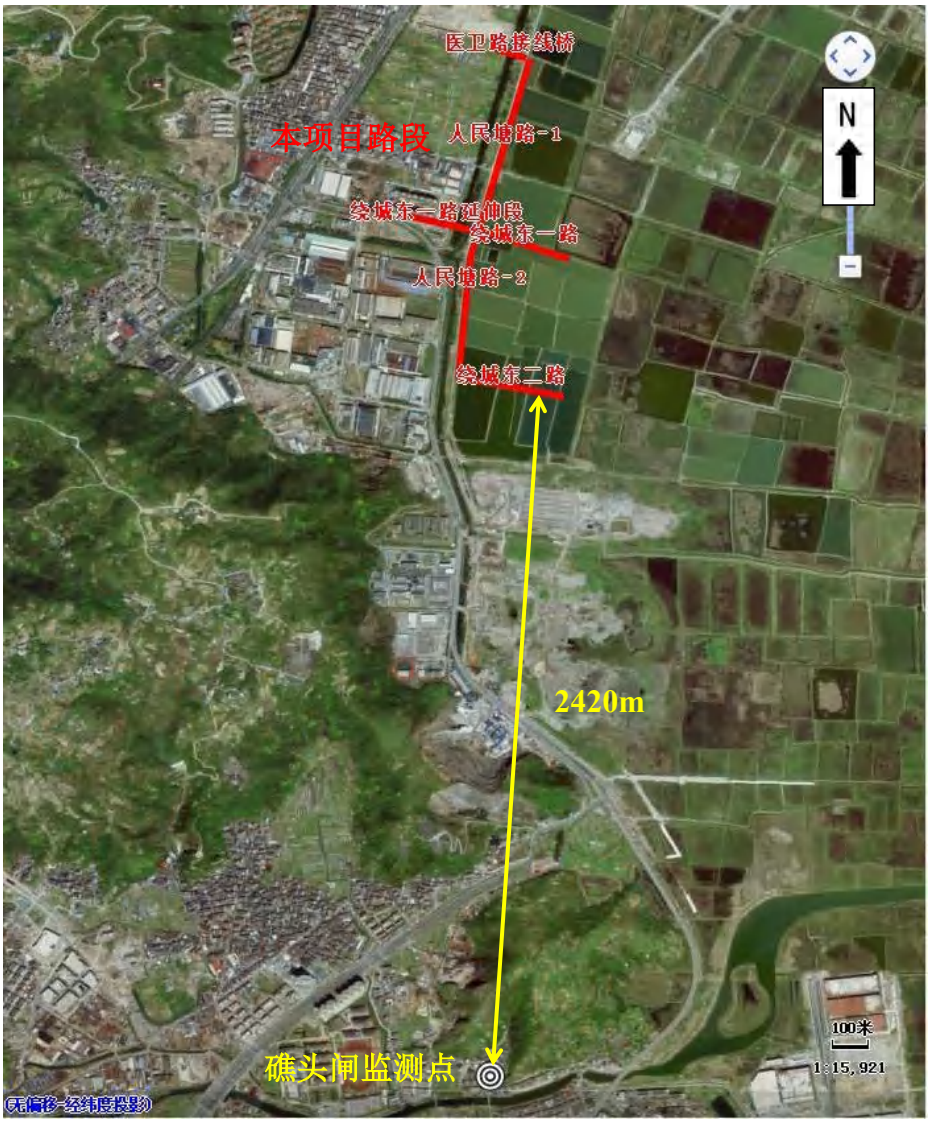



**图 3-2 地表水监测断面示意图**

由监测结果可知，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）有关标准限值，监测断面水体各监测因子均达到Ⅳ类要求，符合水环境功能区划要求。

## 3.3 环境空气

1、基本污染物

根据《台州市环境质量报告书》（2023年），玉环市环境空气质量现状评价结果见下表。

**表 3-3 玉环市环境空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准值（μg/m³） | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 19 | 35 | 54 | 达标 |
| | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 36 | 75 | 48 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 33 | 70 | 47 | 达标 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 66 | 150 | 44 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 11 | 40 | 28 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均质量浓度 | 28 | 80 | 35 | 达标 |
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 4 | 60 | 7 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均质量浓度 | 8 | 150 | 5 | 达标 |
| CO | 年平均质量浓度 | 600 | / | / | - |
| | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 800 | 4000 | 20 | 达标 |
| $O_3$ | 年平均质量浓度 | 100 | / | / | - |
| | 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度 | 140 | 160 | 88 | 达标 |

监测结果表明，2023 年玉环市 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 的年平均质量浓度和百分位数日平均质量浓度、$O_3$ 的年平均质量浓度和百分位数 8 小时平均质量浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。本项目区域属于环境空气质量达标区。综上，区域环境空气质量能满足二类功能区要求，本项目所在地附近环境空气质量良好。

2、其他污染物环境质量现状

为了解项目所在地特征因子环境质量现状，本项目引用浙江绿安检测技术有限公司对玉环市漩门三期 G1 点位 TSP 的监测数据（报告编号：绿安检测（2023）综字第 1065 号），具体监测结果如下表所示。

**表 3-4　其他污染物补充监测点位基本信息表**

| 监测点名称 | 监测因子 | 监测时段 | 相对项目方位 | 相对距离（m） |
|---|---|---|---|---|
| 玉环市漩门三期 G1 点位 | 总悬浮颗粒物 | 连续监测 7 天，取日均值 | 东北 | 340 |

**表 3-5　监测结果评价表**

| 监测点名称 | 污染物 | 监测日期 | 评价标准（$mg/m^3$） | 浓度范围（$mg/m^3$） | 最大浓度占标率 | 超标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 玉环市漩门三期 G1 点位 | 总悬浮颗粒物 | | | | | | 达标 |

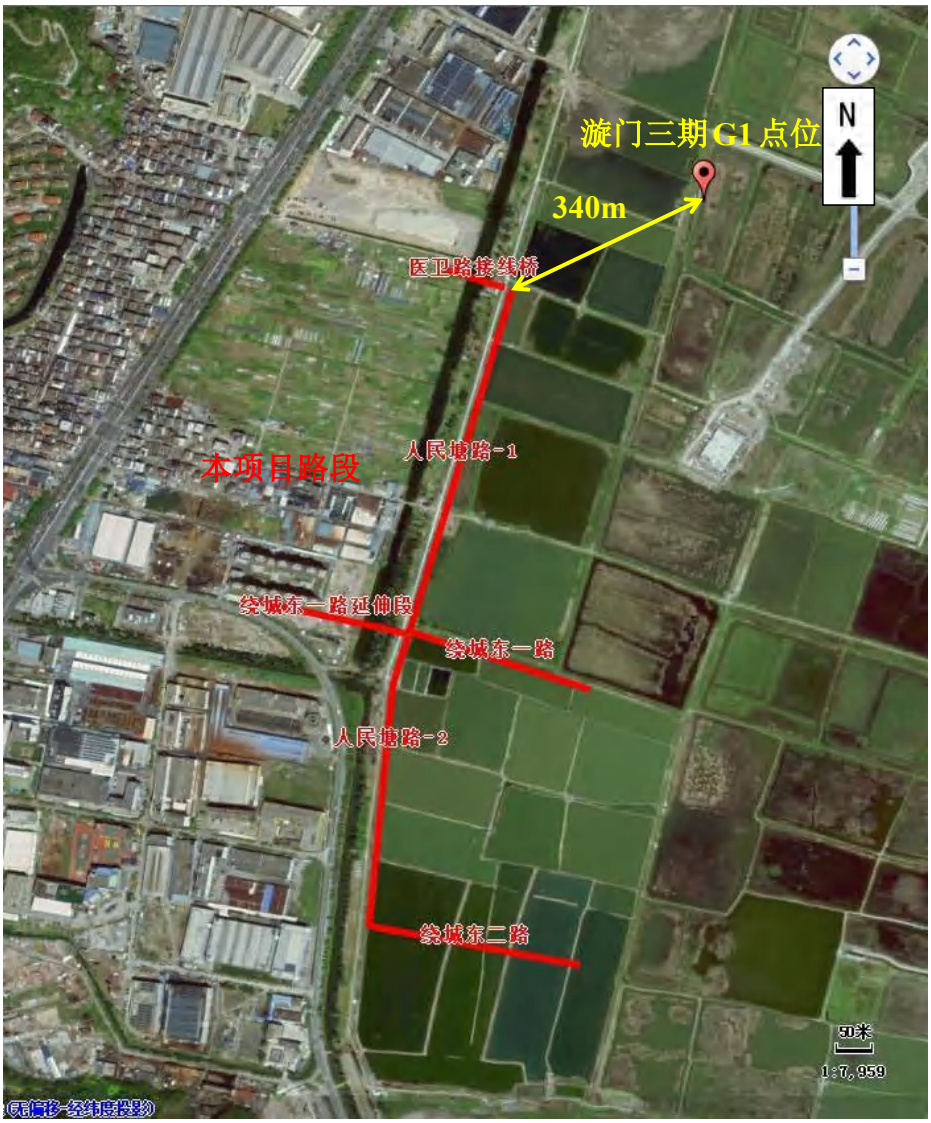



**图 3-2 大气监测点位示意图**

综上，项目所在地域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区，总悬浮颗粒物监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的限值要求。项目所在地环境空气质量良好。

### 3.4 声环境

本工程拟建地位于玉环市未来新城（漩门三期），根据《玉环市声环境功能区划分方案（2023 年修编）》，本项目所在区域为 2 类区（功能区编号：1083-2-04，玉城街道、玉环经济开发区）。

根据台州市生态环境局发布的《2023 年台州市生态环境状况公报》，玉环市区域声环境质量较好；为了解项目周边及沿线声环境质量现状，企业委托浙江新硕环境检测有限公司于 2024 年 12 月 13 日对项目沿线环境保护目标进行了声环境质量现

| | |
|---|---|
| | 状监测（浙新硕检（2024）噪字第 991 号），根据监测结果可知，项目周边声环境保护目标昼间、夜间环境噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区限值要求。详见噪声专项。<br>**3.5 电磁辐射**<br>本项目不涉及电磁辐射。<br>**3.6 地下水、土壤环境**<br>根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，本项目属于“交通运输仓储邮政行业”中的其他，为Ⅳ类项目，可不开展土壤环境影响评价。<br>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A，本项目属于“城市道路”中的报告表，属于Ⅳ类项目，不开展地下水环境影响评价。 |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | **3.7 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题**<br>本项目为新建工程，场地原为旱地、林地、草地、道路及河流水面、未利用地等，植被生长良好，不涉及八大行业工业企业生产，无遗留的环境污染和生态破坏问题。 |

生态环境保护目标

**3.8 环境功能区划分**

**（1）地表水**

本工程区域水体为人民塘河及规划河道（2#桥河，占用处现状为未开挖水域），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，暂无功能区划分，参考周边流入漩门三期的“椒江 113”区域地表水，水功能区为城坎河玉环工业、景观娱乐用水区（G0202500103092），属于工业、景观娱乐用水区，水体目标水质为Ⅳ类水体。详见表 3-6。

**表 3-6　项目所在区域地表水环境质量功能区划**

| 编号 | 功能区名称 | 流域 | 河流（湖、库） | 范围 | | | 目标水质 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 起始断面 | 终止断面 | 长度面积（$km/km^2$） | |
| G0202500103092 | 城坎河玉环工业、景观娱乐用水区 | 浙闽皖 | 玉坎河系城坎河-天开河 | 东城桥 | 解放南闸 | 10 | Ⅳ |

**（2）环境空气**

项目所在地环境空气为二类环境功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

**（3）声环境**

根据《玉环市声环境功能区划分方案（2023 年修编）》，本项目位于 2 类声功能区（功能区编号：1083-2-04，玉城街道、玉环经济开发区）。

**3.9 环境保护目标**

**（1）生态环境保护目标**

根据现场勘查及咨询当地林业局、自然资源和规划局等主管部门，本工程不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，生态影响评价等级为三级。

根据现场调查，沿线评价范围区域内野生动植物较少，不涉及国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，不涉及《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种，不涉及国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，不涉及特有种以及古树名木。主要保护目标为沿线的耕地、植被及河流等。

**（2）声环境保护目标**

根据现场调查，本工程评价范围内共涉及1处现状保护目标和9处规划保护目标，具体情况详见噪声专项。

**（3）大气环境保护目标**

本项目大气影响评价等级为三级，不设大气环境评价范围。根据现场调查，本项目沿线现状保护目标有 1 处：玉盛华庭；根据《玉环未来新城单元（漩门三期）控制性详细规划》，项目沿线涉及规划保护目标 9 处，分别为规划住宅用地 6 处，保留住宅用地 1 处，规划商住混合用地 1 处，规划幼儿园用地 1 处。

**表 3-7　　大气环境保护目标**

| 名称 | 道路名称 | 方位 | 最近距离（m） | 规模（户数） | 保护级别 |
|---|---|---|---|---|---|
| 玉盛华庭 | 绕城东一路延伸段 | N | 10 | 240 | GB3095-2012 二级标准 |
| | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | W | 150 | | |
| 规划住宅用地 1 | 医卫路接线桥 | N | 10 | - | |
| 规划幼儿园用地 | 医卫路接线桥 | S | 紧邻 | - | |
| | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | W | 55 | - | |
| 规划住宅用地 2 | 医卫路接线桥 | S | 50 | - | |
| | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | W | 80 | - | |
| 规划住宅用地 3 | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | E | 紧邻 | - | |
| 规划住宅用地 4 | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | E | 紧邻 | - | |
| | 绕城东一路 | N | 15 | - | |
| 规划住宅用地 5 | 绕城东一路 | N | 10 | - | |
| 规划住宅用地 6 | 绕城东一路 | S | 10 | - | |
| 保留住宅用地 | 绕城东一路延伸段 | S | 紧邻 | - | |
| 规划商住混合用地 | 绕城东一路延伸段 | N | 紧邻 | - | |

**（4）水环境保护目标**

地表水环境保护目标：未涉及饮用水水源取水口、饮用水水源保护区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和汇流通道，天然渔场等水环境保护目标。

地下水环境保护目标：不涉及集中式饮用水源地、特殊地下水资源保护区等地下水的环境敏感区。

本项目设置 2 座桥梁，跨越水体均为人民塘河；另有人民塘路(绕城东一路~医卫路)路基与玉环市漩门湾拓浚扩排工程计划开挖的 2#桥河尾浜有部分重合，占用面积为 25.01m$^2$，占用规划河道处影像图见下图。故水环境保护目标为人民塘河及规划河道（2#桥河，占用处现状为未开挖水域）。

**图 3-3 人民塘路路基占用规划河道处影像示意图**

本工程水环境保护目标详见表 3-8。

**表 3-8 地表水环境保护目标**

| 中心桩号 | 敏感目标名称 | 相对本项目方位 | 与道路边线最近距离（m） | 类型 | 功能区类别 | 敏感因素 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K0+203.451 | 人民塘河 | 跨越 | （绕城东一路延伸段）0 | 地表水 | 地表水 IV 类 | 水环境 |
| K0+056.500 | 人民塘河 | 跨越 | （医卫路接线桥）0 | 地表水 | 地表水 IV 类 | 水环境 |
| K0+580 | 规划河道(2#桥河) | 占用 | （人民塘路(绕城东一路~医卫路)）0 | 地表水，现状为未开挖水域 | 地表水 IV 类 | 水环境 |

评价标准

## 3.11 环境质量标准

### 3.11.1 环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，见下表。

**表 3-9 环境空气质量标准**

| 污染物项目 | 平均时间 | 二级浓度限值 | 单位 | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| 二氧化硫 | 年平均 | 60 | μg/m³ | 《环境空气质量标准》 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| （$SO_2$） | 24 小时平均 | 150 | | （GB3095-2012）及修改单基本项目 |
| | 1 小时平均 | 500 | | |
| 二氧化氮（$NO_2$） | 年平均 | 40 | μg/m³ | |
| | 24 小时平均 | 80 | | |
| | 1 小时平均 | 200 | | |
| 一氧化碳（CO） | 24 小时平均 | 4 | mg/m³ | |
| | 1 小时平均 | 10 | | |
| 臭氧（$O_3$） | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m³ | |
| | 1 小时平均 | 200 | | |
| 颗粒物（$PM_{10}$） | 年平均 | 70 | μg/m³ | |
| | 24 小时平均 | 150 | | |
| 颗粒物（$PM_{2.5}$） | 年平均 | 35 | μg/m³ | |
| | 24 小时平均 | 75 | | |
| 总悬浮颗粒（TSP） | 年平均 | 200 | μg/m³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单其他项目 |
| | 24 小时平均 | 300 | | |
| 氮氧化物（NOx） | 年平均 | 50 | μg/m³ | |
| | 24 小时平均 | 100 | | |
| | 1 小时平均 | 250 | | |
| 苯并[a]芘（BaP） | 年平均 | 0.001 | μg/m³ | |
| | 24 小时平均 | 0.0025 | | |
| 非甲烷总烃 | 一次值 | 2.0 | mg/m³ | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

### 3.11.2 地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 版），项目附近地表水为人民塘河，地表水水质质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，见下表。

**表 3-10　地表水环境质量标准 单位：mg/L，除 pH 外**

| 项目 | pH | DO | $COD_{Mn}$ | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | 氨氮 | TP | 石油类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IV 类 | 6～9 | ≥3 | ≤6 | ≤30 | ≤6 | ≤1.5 | ≤0.3 | ≤0.5 |

### 3.11.3 声环境

根据《玉环市声环境功能区划分方案（2023 年修编）》，本项目位于 2 类声功能区（功能区编号：1083-2-04，玉城街道、玉环经济开发区），声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），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。当临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。距离确定方法如下：

a）相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m；

b）相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m；

c）相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m；

本工程道路涉及城市主干路及次干路，属于交通干线。现状保护目标玉盛华庭为 15 层高层住宅，故本工程建成后，道路边界线外玉盛华庭小区临路第一排建筑执行 4a 类区标准，小区内其他建筑执行 2 类区标准。道路边界线外规划敏感点（相邻区域为 2 类声环境功能区距离 35m 范围内的低于三层的建筑及开阔地，相邻区域为 3 类声环境功能区距离 20m 范围内的低于三层的建筑及开阔地，高于三层（含三层）的临路第一排建筑）执行 4a 类区标准，其他根据所在声环境功能区执行 2 类或 3 类（绕城东一路延伸段南侧规划居住用地及医卫路接线桥北侧规划居住用地）标准。具体见下表。

**表 3-11　《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）**

| 声环境功能区类别 | 时段 | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |
| 3 类 | 65 | 55 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

## 3.12污染物排放标准

### 3.12.1 大气污染物排放标准

项目施工期扬尘、桥梁防水层摊铺废气非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值；施工现场不设置沥青拌和站，仅路面摊铺时产生少量沥青烟气，沥青烟、苯并芘参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；燃油施工设备排放废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB 20891—2014）及其修改单、《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886—2018）限值；营运期汽车尾气主要污染物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。详见下表。

**表 3-12　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**

| 污染物 | 最高排放浓度/mg/m$^3$ | 最高允许排放速率，kg/h | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 排气筒高度/m | 二级 | 监控点 | 浓度/mg/m$^3$ |
| 沥青烟 | 75 | 15 | 0.18 | 生产设备不得有明显的无组织排放存在 | |
| 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 周界外浓度最高 | 4.0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 苯并[a]芘[BaP] | $0.30\times10^{-3}$ | 15 | $0.050\times10^{-3}$ | 点 | $8\times10^{-6}$ |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | | 1.0 |
| 氮氧化物 | 240 | 15 | 0.77 | | 0.12 |

**表 3-13 《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886—2018）**

| 类别 | 额定净功率（额定净功率（Pmax）/kW） | 光吸收系数/$m^{-1}$ | 林格曼黑度级数 |
|---|---|---|---|
| I类 | Pmax＜19 | 3.00 | 1 |
| | ≤Pmax＜37 | 2.00 | |
| | ≤Pmax≤560 | 1.61 | |
| II类 | Pmax＜19 | 2.00 | |
| | 19≤Pmax＜37 | 1.00 | |
| | Pmax≥37 | 0.80 | |
| III类 | Pmax≥37 | 0.50 | |
| | Pmax＜37 | 0.80 | |

### 3.12.2 水污染物排放标准

施工期生产废水经沉淀池处理达标后回用于运输车辆冲洗、道路与场地的洒水抑尘，不外排。

本工程施工期生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运，对周边水环境影响较小。污水清运至玉环市干江污水处理厂处理达标后排放，纳管标准执行玉环市干江污水处理厂进水水质标准，尾水排放执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的相关标准（准地表水Ⅳ类）后排放。具体见表 3-14。

**表 3-14 污水处理厂水质标准 （单位：mg/L，pH 为无量纲）**

| 污染因子 | pH | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | TP | 石油类 | LAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 进水标准 | 6～9 | ≤380 | ≤140 | ≤260 | ≤35 | ≤4 | 20[1] | 20[1] |
| 出水标准 | 6～9 | ≤30 | ≤6 | ≤5 | ≤1.5（2.5）[2] | ≤0.3 | 0.5 | 0.3 |

注：1、玉环市干江污水处理厂环评报告中未涉及 LAS、石油类设计进水水质，但是对企业出水水质有要求，须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准，因此本报告 LAS、石油类进管标准取《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准；2、每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

### 3.12.3 噪声排放标准

施工期，建筑场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求，见下表。

**表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准 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 15dB（A） | |

### 3.12.4 固体废物控制标准

| | |
|---|---|
| | 施工期建筑垃圾执行《城市建筑垃圾管理规定》（第139号）中相关要求。<br>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。<br>危险废物按照《国家危险废物名录（2025年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085-2017）进行识别，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物现场管理执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单要求。<br>**3.12.5 生态环境**<br>（1）以不破坏生态系统完整性为标准。<br>（2）水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准。 |
| 其他 | **3.13 总量控制指标**<br>本项目为城市道路项目，属于基础设施项目，非工业类项目，无需进行总量区域替代削减。 |

# 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

## 4.1 施工期环境影响分析

### 4.1.1 生态环境影响分析

本项目生态环境影响主要是工程占地、植被破坏、水土流失及人员施工活动等。

（1）占地影响分析

①永久占地

本工程永久占地不涉及基本农田，项目在施工阶段由于对地表进行开挖或填筑，使得道路征地范围内的农作物和植被等遭到破坏，项目建设使永久占地转变为路面、路基等交通用地后，对区域内的土地利用结构也有一定影响。道路所占一般耕地应按照农业保护的相关规定，做到占一补一，占补平衡。

本工程占地范围内主要为人工种植的农业植被以及自然生长的灌木等，故本工程的建设不会影响区域植被群落结构和植物的繁育替代。

②临时占地

本工程临时占地主要为临时施工场地及沉沙池用地，不涉及生态保护红线、基本农田、生态敏感区，周边均为灌木及人工种植的植被，因此本工程的临时占用不会对其生态环境造成破坏，施工结束后对临时占地进行生态恢复，将恢复原有生态功能。

（2）对陆生动物的影响

经实地踏勘和调查，工程沿线主要为农用地、林地、滩涂、养殖塘、河道、玉盛华庭小区等，不存在濒危野生动植物，工程的建设不会对其生存和环境带来影响。

（3）对植被的影响

①工程永久占地和临时占地对地表植被的清除，均会对植被产生影响。永久占地改变土地利用方式，造成原有植被生态功能丧失，为直接的、不可逆的影响。临时占地通过对地表植被的清除，导致原有植被的死亡，造成植被生物量损失，但经植被恢复后可逐渐恢复原貌。

②从占用植被的重要性来看，工程主要占用灌木、乔木树林、蔬菜等。永久占地植被可通过工程本身绿化得到一定程度的补偿，临时用地植被通过后期用地

绿化等措施可逐渐恢复。

项目属于亚热带季风气候区，水热配置较好，自然环境稳定，适合植物的生长。永久占地可以通过边坡、行道树等得到一定的补偿；临时占地是临时性的，占用后经植被恢复可以得到很大程度的补偿。

因此，项目建设对评价区植物物种多样性影响不大，不会导致评价区植物物种多样性的降低，通过道路绿化以及后期对临时用地的植被恢复，可降低工程施工对评价区植被的不利影响。

（4）对水生生态的影响分析

本项目设 2 座桥梁，桥梁施工作业面会对水生生态产生影响。本工程桥梁跨越水体为人民塘河，水质保护目标为Ⅳ类，为不通航地面排水河道。此外，人民塘路(绕城东一路~医卫路)路基占用部分规划河道（2#桥河），水域类型为一般水域，占用处现状为未开挖水域。桥梁施工对道路附近的河道水生生物的影响主要表现在本工程建设占用一定面积的水域，在一定程度上改变了水域现状，且对水生生物等产生一定的不利影响，如施工产生的 SS 通过对水质的影响从而影响水生生物的生存环境、施工扰动对水生生物造成驱赶等影响。工程在护筒埋设以及施工平台（桩基平台和围堰）等打设及拆除施工期间，对局部水底沉积物造成暂时性的扰动，在一定程度上改变桩基平台和围堰的河底沉积环境。施工材料、渣土等堆放不当，随地表径流进入水体，影响水生生物的生存环境，或者改变水生生物的生活习惯等。由于沿线河道未分布有大型鱼类产卵场及重要洄游通道，未发现国家及地方重点保护水生物种的记录。项目桥梁长度较短，施工期一般较短，在桩基等完成施工后，随着河道水体自我净化及流动，项目桥梁施工对河道水生生物的影响将消除。

（5）对周边农业的影响

本工程沿线占地范围内分布一些农田，种植果蔬农作物，施工过程中会被损坏，但本工程建设完成后，将完善区域内路网分布，随着道路和交通路网的建设，农业生产条件得到改善，区域内农业生产的规模化和集约化程度将得到提高，农业生产效率也会相应提高。总体来说，本工程的建设对周边农业来说是有利的。

（6）水土流失的影响分析

1）建设期水土流失影响分析

本工程建设对水土流失的影响主要集中在施工期，在此期间，道路工程占地、路基挖填等工程活动都会扰动或再塑地表，并使地表植被受到不同程度的破坏，地表抗蚀能力减弱，产生新的水土流失。道路投入使用后，工程防护及相应的环保措施发挥作用，将有效地控制道路用地范围内的水土流失，同时随着植被的逐渐恢复，造成的水土流失将逐渐减弱、稳定，达到轻度以下的水平，实现局部治理和改善水土流失状况的目的。

项目建设期间主要产生的水土流失影响包括：

①工程占地造成的水土流失影响

工程占地将改变原有地貌，损坏或压埋原有植被，对原有水土保持设施造成破坏，使地表土层抗蚀能力减弱，降低其水土保持功效。

②路基基础挖填带来的水土流失影响

在路基基础施工中，工程施工开挖容易造成自然边坡表层土裸露，土体松散，失去原有植被的防冲、固土能力，如受雨水冲刷，会造成严重的水土流失。填方路段在填筑过程中，将形成新的填土边坡，在未防护前受雨水冲刷也会造成水土流失。

2）自然恢复期水土流失影响分析

工程完工后，工程施工破坏面将基本无裸露面。道路投入运行后，其防护工程也完成并发挥作用，可以有效地控制由道路建设引起的水土流失。

总体来说，在水土保持工程和植物措施有效发挥作用后，道路构筑物内的水土流失可得到完全控制，项目建设区的水土流失可达到轻度以下水平，工程建设造成的水土流失可得到基本治理，并使工程占地区域内的水土流失状况得到明显改善。

本工程施工过程可能产生水土流失对区域生态环境产生影响，建设单位须根据水保方案采取措施，加强工程施工期水土保持工作，在采取合理的措施之后，施工期间不会有明显的水土流失现象。

综上，在施工结束后应做好恢复、防护工作，最大限度的减小对生态环境的影响。

**4.1.2 施工期废气环境影响分析**

本项目施工期废气主要来源于材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填、沥

青的敷设、桥梁防水层的敷设等作业过程，上述各环节在风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生 TSP、非甲烷总烃、沥青烟污染等。

（1）施工扬尘

本项目施工扬尘主要产生于施工车辆行驶产生的扬尘及路基开挖面产生的风力扬尘等。施工段和汽车行驶产生的扬尘源强大小与施工强度、路面状况和天气状况有关，扬尘浓度随距离的增加逐渐减小。据调查，施工期扬尘影响范围主要为工地外 150m 范围内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为较轻污染带，200m 范围外影响轻微。为了减小施工期间扬尘影响，要求各施工路段做好围墙围挡和洒水抑尘，同时施工过程中应根据天气的变化情况，及时采取防风抑尘网，尽量降低施工扬尘对周边环境的影响。此外，在物料或土方运输过程中，如防护不当易导致物料散落，使路面起尘量增大，对道路两侧一定范围内的大气环境可能会产生一定影响，但其影响都是暂时的，及时采取道路清扫和洒水措施后，对环境空气影响较小。

（2）施工机械、运输车辆燃油尾气

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、碳氢化合物、$NO_2$ 等污染物。由于废气量较小，同时废气污染源具有间歇性和流动性，且施工现场均较开敞，有利于空气扩散，对局部地区的环境空气影响较小。

（3）桥梁防水层铺装废气

本工程共涉及两座桥梁，桥面防水等级均为Ⅰ级，根据《城市桥梁桥面防水工程技术规程》（CJJ139-2010）中规定，防水涂料采用 2mmPB-Ⅱ聚合物改性沥青防水层，防水涂料层内应设置胎体增强材料无碱玻璃纤维，其厚度要求为 0.5mm～1.0mm，材料用量为≥300g/$m^2$，桥面防水层须由具备防水施工资质的专业单位进行施工。本环评考虑涂刷沥青时会有少量有机废气挥发，以非甲烷总烃计。但桥面沥青涂刷面积不大，废气产生量较少，在敞开施工条件下，防水层铺装产生的废气对周边环境空气产生的影响较小。

（4）沥青烟

本工程采用拌和好的成品沥青，本身不设沥青拌和站，用无热源或高温容器将成品沥青运至铺浇工地，故其沥青烟来自于铺设过程中产生的少量沥青烟。由

于沥青中含有荧光物质，其中含致癌物质苯并芘高达 2.5%~3.5%，高温处理时随烟气挥发。沥青烟气是黄色气体，其中大部分是 0.1~1μm 焦油细雾粒。由于沥青烟气的排放浓度较低，项目施工场地开阔，易于扩散，因此沥青烟气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。本评价要求运送沥青均采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。

（5）涂绘废气

本工程设计标线采用热熔型标线涂料，在涂绘过程中会产生有机废气，以 VOCs 计。涂绘废气的特点是排放量小，且属间歇式无组织排放，加之施工场地较开阔，扩散条件良好，对其不加处理可达到相应排放标准，对环境空气质量的影响相对较小，建议施工单位合理安排施工时间，优先采用环保型反光热熔性涂料。

综上所述，施工对周围环境空气质量的影响是短时期的，施工结束后，其影响即消失。

**4.1.3 施工期废水环境影响分析**

施工期可能对地表水体造成环境影响主要为施工废水（泥浆水、冲洗废水）对水体的环境影响、桥梁施工对水体的环境影响以及施工物料流失对水体造成的影响等，主要污染物有 SS、COD、氨氮以及石油类等。

（1）施工废水影响

施工过程中产生废水主要为泥浆水、堆场冲刷物料的生产废水和车辆冲洗废水。施工废水禁止排放到附近水体，本评价要求在施工区建设三级沉沙池、洗车设备等，施工废水经沉淀处理后全部回用。

（2）桥梁施工对地表水的影响分析

本工程共设置 2 座桥梁，跨越人民塘河。桥梁水泥搅拌桩施工阶段会产生泥浆水，泥浆的含水率高达 90%以上，其泥沙悬浮物浓度高达 10000~20000mg/L。如果直接排入河道，则会引起水体悬浮物 SS 浓度的大量增加，水质变得十分浑浊。因此，施工期泥浆废水不得直接排放，就近设置泥浆中转池，沉淀处理后上清液可作为施工用水，泥浆清运至城市管理部门指定的地点处理。采取以上措施后桥梁施工对地表水的影响是可控的。

（3）施工物料流失造成的水体影响

施工期由于建筑材料堆放、管理不当，特别是易流失的物资如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时将可能被冲刷通过雨水径流进入附近水体，造成物质损失和淤积河道。但只要对运输、施工作业严加管理，这部分的建材流失可以尽量地减少。工程在临时堆场的边沿应设导水沟，堆场上增设覆盖物，石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存，并做好用料的安排，减少建材的堆放时间。在此基础上，施工期物料流失对附近河道地表水体的影响较小。

（4）施工生活污水对地表水的影响分析

施工人员产生的生活污水，按各路段施工高峰期总施工人数 60 人/d 计，参考《室外给水设计规范》（GB50013-2018），生活用水定额按每人每天用水量按 50L/人·d，则用水量为 3$m^3$/d，污水量按用水量的 80%计算，则污水量为 2.4$m^3$/d，生活污水主要污染物为 COD350mg/L、氨氮 35mg/L。若这些施工场地生活污水直接排入附近水体，尤其是粪便污水若直接排入河流，将严重影响水体水质，造成有机物和氨氮等指标超标。本工程生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运，对周边水环境影响较小。

项目共建设 2 座桥梁，占用部分人民塘河；人民塘路(绕城东一路~医卫路)路基占用部分规划河道（2#桥河）。项目区水域主要发挥防洪排涝功能，项目建设占用了水域，占用水域类型为河道，占用形式为桩基、路基及桥梁占用。绕城东一路延伸段桥梁建设占用水域面积 15.7$m^2$，水域容积 39.4$m^3$；医卫路接线桥建设占用水域面积 103.01$m^2$，占用水域容积 305.94$m^2$；人民塘路(绕城东一路~医卫路)路基占用处现状为未开挖水域，占用水域面积 25.01$m^2$。根据《玉环市水域保护规划报告》（2023 年），本项目占用水域均为一般非重要水域。本项目占用水域会导致区域水面率减少，对区域防洪调蓄有不利影响，但通过实施等效替代水域工程，工程能达到水域占补平衡。

根据项目防洪评价报告，本项目建设与现有水利规划无冲突；项目建设对所在流域防洪排涝格局基本无不利影响，桥梁建设满足防洪排涝标准要求，桥梁建设会使河道产生一定的壅水，但影响较小；桥梁建设后会略微改变河道水利条件，局部冲刷较小，对河道和工程本身影响较小，且建桥后拆除现状便道会增大河道过水断面面积，对区域河道行洪排涝有利。项目占用部分水域需要采取补偿措施；

项目建设对水利工程管理、防汛抢险基本无不利影响。

**4.1.4 施工期噪声环境影响分析**

施工期噪声主要来自施工开挖、钻孔、沥青摊铺等施工活动中的施工机械运行和车辆运输噪声等。施工作业机械品种较多，路基填筑有推土机、压路机、平地机等；道路面层施工时有平地机、压路机等，桥梁施工主要为钻孔灌注桩、吊车等。

本工程施工噪声对周边环境的影响是必然的，但由于道路施工属短期污染行为，不同施工阶段采用的设备也不同，为减少施工期间噪声对周围声环境的影响，应加强管理，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定要求。建议采取以下措施：

（1）尽量采用先进的施工工艺和低噪声设备，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；

（2）合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工；

（3）禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其主管部门的证明；

（4）加强施工期噪声监测和监控，合理安排物料、渣土等运输的路线和时间，车辆应减速慢行，禁止鸣笛。

本项目施工期影响是暂时的，施工结束影响随之消失。噪声环境影响详见噪声专项。

**4.1.5 施工期固废环境影响分析**

本项目施工过程中，产生的固体废物主要为建筑废料、弃土方、生活垃圾等。

（1）施工人员生活垃圾的影响

项目施工人员按 60 人计算，生活垃圾产生量为 0.5kg/d·人，则施工期间生活垃圾产生量为 0.03t/d。本工程项目部设置垃圾收集点，生活垃圾在收集点收集后委托环卫部门及时清运，同时加强对施工人员的环保意识教育，杜绝生活垃圾到处乱扔，影响市容和景观。

（2）建筑废料的影响

道路施工场地建筑废料主要指原用地拆除产生的建筑垃圾，以及本工程剩余

| | |
|---|---|
| | 或泄漏的筑路材料。项目筑路材料均按施工进度有计划购置，但难免有少量筑路材料余留或泄漏，临时堆置于工棚或露天场地，秩序混杂，产生景观视觉干扰。<br>因此，为了减小或消除上述固体废物对环境的影响，必须按计划和施工操作规程，使筑路用料计划到位，尽量减少余料，同时对除旧产生的建筑垃圾及余料进行合理的处置，严格控制环境污染物抛弃；对建筑余料，应妥善保管，这样可有效减轻建筑余料对环境的不利影响。<br>（3）弃渣的影响<br>根据工程水土保持方案报告土石方平衡信息，玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程（即绕城东一路延伸段）余方 1.98 万 $m^3$，其中土石方 1.77 万 $m^3$，钻渣 0.21 万 $m^3$，全部运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区厂区综合利用。<br>玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）（包括绕城东一路、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路）余方 2.00 万 $m^3$，均为土石方，运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区综合利用。<br>玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）（包括人民塘路(绕城东一路~医卫路)、医卫路接线桥）余方 0.16 万 $m^3$，均为钻渣，外运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区厂区综合利用。<br>本项目共设置 2 座泥浆中转池，沉淀处理后上清液可作为施工用水，泥浆清运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司位于玉环市玉城街道白岩村白岩机电园区厂区进行消纳处理。<br>综上，通过加强环保管理，本项目产生的固体废弃物对周围环境影响较小。 |
| 运营期生态环境影响分 | **4.2 运营期环境影响分析**<br>**4.2.1 生态环境影响分析**<br>运营期生态影响主要为交通噪声、人为活动对沿线动物影响。本工程区域内动物以鸟类、爬行类、两栖类为主，主要为一些麻雀、老鼠、蛇、青蛙等小型动物，且密度和种群数量相对较低。本项目所在区域本身人类活动频繁，区域内的动物已适应人类活动，因此该道路建设对当地野生动物不会产生显著的不良影响。 |

析

**4.2.2 大气环境影响分析**

本项目营运期环境空气影响主要来自汽车尾气。

道路营运期过往车辆排放的汽车尾气主要污染物有 NOx、CO 等，影响区域局限在道路两侧。

随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，运输车种构成比例将更为优化，高能耗、高排污的车种比例逐步减少，汽车尾气排放将大大降低。运营中远期汽车尾气排放对周围空气环境的影响将随之降低。

**4.2.3 水环境影响分析**

本项目设有一对港湾式公交站台，无公交停靠总站台、服务区等集中式排放源，因此营运期无生活污水。路面径流是营运期产生的非经常性污水，主要是雨水冲刷路面形成。

道路建成投入运行后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入雨水管网，其主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生一定的污染。

根据国内对南方地区路面径流污染情况试验有关资料，降雨初期到形成路面径流的 30min，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可分别达 158.5~231.4mg/L、19.74~22.30mg/L；30min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快。降雨历时 40min 后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低。

由于工程路线相对较短、路面宽度有限，故路面径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且分散在整个沿线，在雨期，路面径流分散在河流中，被迅速稀释。因此，路面径流基本不会对沿途经过的河道水体造成明显的影响，即使有影响，也只是短时间影响，而随着降雨时间的增加，这种影响会逐渐减弱。环评要求相关部门加强对路面的日常维护与管理，保持路面清洁，及时清理路面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等。

**4.2.4 噪声环境影响预测**

项目噪声环境影响详见噪声专项，在落实本项目噪声专项评价章节中营运期声环境保护措施后，可降低对周围环境的影响。

| | |
|---|---|
| | **4.2.5 固体废物影响分析**<br>营运期道路本身不产生固废，道路固体废弃物主要为行人产生的固废和车辆运输过程中沿途洒落的少量路面垃圾。路面垃圾由市政清洁人员定期进行清理，由环卫部门统一清运、处理。<br>**4.3 环境风险影响分析**<br>道路上运输有毒有害或易燃易爆等危险品的风险主要表现在：当运载车辆或槽车发生意外交通事故时，由于撞击或倾覆导致槽车、储罐破裂或损坏，可能引发危险品在运输途中发生溢漏(逸漏)、爆炸、燃烧等重大事故。危险品运载车辆一旦发生意外事故，除对人身安全和车辆造成直接损害外，还将可能在短时间内造成一定面积的危险品恶性污染，给当地环境造成较大影响，危险品若进入地表水将对地表水环境造成破坏。<br>营运期的另一环境风险为交通事故可能污染沿线水体污染：a.车辆本身作为动力的汽油（柴油）和机油泄漏，排入附近水体；b.在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。本工程运行过程应加强道路的交通管理，设置必要的限速、路形标记，不定时进行交通安全检查，发现异常及时处理，遇大风、雷、雾、路面积雪结冰等情况限速行驶，并及时清除路面的积雪和积冰。途经水体和桥梁段，应设置防撞护栏，设置警示标志。<br>对交通突发性污染事故的处理，应遵循“预防为主，安全第一”的环保基本方针。尤其对诸如突发性油污染或其它污染，只有通过应急方式来处理。相关事故风险应急应纳入或衔接玉环市突发公共安全事件及环境事件应急预案。 |
| 选址选线环境合理性分析 | **4.4 选址合理性分析**<br>本项目选址不涉及玉环市生态保护红线，拟建道路范围内无地面沉降、地裂缝、活动断裂、采空区等不良地质作用，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然公园等生态敏感区，无环境制约因素。<br>根据本工程环境影响分析可知，本项目施工期和营运期环境影响可承受，选址选线环境影响合理。 |

# 五、主要生态环境保护措施

| | |
|---|---|
| 施工期生态环境保护措施 | **5.1 施工期生态环境保护措施**<br>在工程建设施工过程中，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林木作物，降低植被损害。<br>合理安排工程用地，节约土地资源，尽量缩小用地规模，尽量减少占地。同时需加强道路沿线控制带、中央分隔带的绿化建设。<br>桥梁施工对水生生态的影响主要表现在水域占用、施工材料、渣土等堆放不当，随地表径流进入水体等；主要措施包括：①选择合适的施工时段，在风浪较大对水域扰动较强的不利气象条件下尽可能避免施工作业，缩小泥沙影响范围。②合理安排施工进度，桥梁基础施工中的打桩作业尽量避开 4~6 月鱼类产卵期，避开鱼类繁殖、幼鱼索饵以及以生长的高峰期，尽量安排在枯水期，减少涉水作业，将对河道中鱼类的繁殖影响降到最低。③加强施工期废水管理，施工废水处理后回用于冲洗或洒水抑尘，在堆场的边沿设导水沟，防止废水进入水体影响水生生态环境。桥梁桩基施工泥浆按施工工艺进行处理，采用封闭循环的方式，施工过程中产生的废泥浆外运至消纳场处置。④对于成桩工艺，优先采用正反循环钻机，减少噪声对水生生物的不利影响；施工结束后，及时拆除桩基平台、围堰等临时设施，拆除过程应注意尽可能避免对水域的扰动，避免对水生生物的生存环境造成二次破坏。<br>对于临时征用土地，在工程在建或完成后具备绿化条件的，采取复耕、植树、种植灌草等绿化措施，尽可能恢复原有地貌。<br>**5.2 施工期污染治理措施**<br>**5.2.1 大气环境污染防治措施**<br>本项目在施工过程中应严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》中的相关规定，有效防治扬尘污染。具体如下：<br>1、汽车运输及施工机械维修<br>（1）加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。<br>（2）加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。<br>2、运输扬尘 |

（1）加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。

（2）科学选择运输路线；并规划好运输车辆的运行时间，尽量避免在交通集中区和村庄等敏感区行驶；

（3）运输道路应定时洒水降尘，路面要及时清扫。

（4）粉状材料应罐装或袋装。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。

3、施工作业扬尘

作业区路基开挖、路堤填筑等均将产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘。防治措施如下：

（1）施工作业时，应采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。

（2）遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业。易产生扬尘的天气应当暂停开挖施工作业。

4、筑路材料的堆放起尘

在施工期，筑路材料的堆放位置对下风向的敏感点产生影响，如遇上大风、雨、雪天气，材料流失也会造成空气污染，采用下列措施避免：

（1）遇恶劣天气加蓬覆盖；

（2）合理安排材料堆存地点及保护措施，减少堆存量并及时利用。必要时设围栏，并定时洒水防尘。

5、沥青路面铺浇烟气

本工程不单独设立沥青拌合站，运送沥青均采用罐装沥青专用车辆装运；沥青铺筑时，应避开大风等大气，以免对周边大气环境产生影响。

**5.2.2 地表水环境污染防治措施**

施工废水须统一收集处理，不得排入周边水体。运输车辆施工机械冲洗设置洗车平台，桥梁处设泥浆废水沉淀池，路基基底两侧临时排水沟终端设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后可回用于场地洒水抑尘，不排向周边河道，则施工废水对周边地表水环境影响较小。

工程在临时堆场的边沿应设导水沟，堆场上增设覆盖物，石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存，并做好用料的安排，减少建材的堆放时间，避免施工期高浓度雨污水进入附近河道。

施工期间施工人员产生的生活污水经化粪池预处理后定期委托环卫部门清远处理，纳管至玉环市干江污水处理厂处理达标后排放，对环境影响较小。

**5.2.3 声环境污染防治措施**

为有效减小施工噪声对环境的影响，保证施工噪声符合国家相关标准，施工单位施工期拟采用噪声防治措施有：合理安排施工时间，高噪声作业避开居民休息时间；优先选用低噪声施工工艺和施工机械，并加强维护；合理选择运输线路；施工区域设置隔声围挡等。具体措施见噪声专项评价。

**5.2.4 固体污染物污染防治措施**

施工期固体废物主要为建筑废料、弃土方和施工人员的生活垃圾。对施工期固体废物应采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则。

（1）按计划和施工操作规程，使筑路用料计划到位，尽量减少余料；对建筑余料，应妥善保管。

（2）本项目施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方应尽量回填利用，余方、泥浆等运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司场地消纳。

（3）建筑垃圾委托相关物资单位回收综合利用。

（4）施工人员产生的生活垃圾定点收集，并及时委托环卫部门及时清运，同时加强对施工人员的环保意识教育，杜绝生活垃圾乱扔。

**5.2.5 水土流失防治措施**

施工期间为防止雨水冲刷，在主体工程道路旁侧沿线设置临时排水沟，沟壁采用素土夯实，表面铺设土工布进行防渗。排水沟末端设置临时沉沙池进行沉淀，开挖后夯实四壁，并在表面铺设防渗土工布，汇水流经沉沙池沉淀后用于洒水降尘。排水沟、沉沙池与主体道路同时施工，临时排水沟后期作为主体设计的雨污管线工程线性布置，沉沙池施工结束后进行回填，泥浆中转池使用完毕后对其进行填埋及平整。

综上所述，本工程施工期采取切实可行的水土保持措施后，可减少工程减少过程中产生的水土流失。

| | |
|---|---|
| 运营期生态环境保护措施 | **5.3 运营期生态环境保护措施**<br>工程施工结束后，在做好植被恢复工作的前提下，尽量恢复原有地貌。按道路绿化设计的要求进行道路范围内的植树种草工作；加强沿线植被管理，及时进行绿化植物的补种、修剪和维护。<br>**5.4 运营期环境影响防治措施**<br>**5.4.1 环境空气影响减缓措施**<br>建议建设单位及其他相关部门采取以下措施：<br>1）相关职能部门加强车辆的管理，尾气超标车辆禁止上路。<br>2）道路两侧加强绿化建设，即可净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。<br>3）绿化养护单位应当落实保洁责任制，定期清洗城市道路绿化带，保持城市道路绿化带清洁。绿化带、行道树下的裸露地面应当实施绿化或铺装；其他裸露地面应当及时实施绿化、铺装或硬化，防止扬尘污染。<br>4）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。<br>**5.4.2 水环境污染防治措施**<br>相关部门加强对路面的日常维护与管理，保持路面清洁，及时清理路面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等。<br>**5.4.3 噪声环境污染防治措施**<br>详见噪声专项评价。<br>**5.4.4 固体废物防治措施**<br>营运期道路本身不产生固废，道路固体废弃物主要为行人产生的固废，车辆运输过程中沿途洒落的少量路面垃圾。项目营运期路面垃圾由市政清洁人员定期进行清理，由环卫部门统一清运、处理，对周边环境不会产生二次污染影响。<br>**5.4.5 风险事故防范措施**<br>（1）安全设施设计，安全设施包括交通标志和监控设施，主要包括警告、禁令、指示、指路、诱导、辅助等类型，重点部分为：防眩设施，中分带活动护栏上安装防眩板；视线诱导设施，用以批示道路方向、车行道边界位置，诱导行车。 |

（2）本项目道路未禁止危险品运输车辆通行，故存在危险品泄漏风险。危险品溢漏入河对地表水环境的影响主要取决于入河量、危险品的理化性质、当时的河况、风况以及应急措施的有效性和及时性等，若不能及时采取应急措施，其影响程度和范围往往较大。因此应注意采取有效的防范和应急措施，消除或减小运输危险品事故对地表水环境的影响。

①危险品运输车辆在进入城区，应向道路主管部门和公安管理部门领取申报表申报。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段通行，在气候不好的条件下应禁止上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

②实行危险品运输车辆的检查制度。

③如运输有毒、有害物质的危险品运输车辆在本工程道路发生事故导致水体或气体污染时，应及时向有关部门汇报，并及时与所在区域公安、消防和生态环境部门取得联系，以便采取紧急应救措施。

④定期开展对危险品生产、运输单位和车主及驾驶员的教育，提高危险品生产、运输单位和车主的安全意识，提高驾驶员安全行车水平和职业道德素质。

⑤交通、公安、生态环境部门要相互配合，提高快速反应、处置能力，要改善和提高相应的装备水平。

由此，采取以上措施，运营期对周边环境影响有限。

其他

**5.5 环境监测计划**

项目声环境、环境空气、地表水监测计划详见表 5-1~表 5-3。

**表 5-1 声环境监测计划**

| 阶段 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 监测方法 |
|---|---|---|---|---|
| 施工期 | 施工场地厂界 | $L_{Aeq}$ | 施工高峰期，每次 1 天，昼夜各 1 次，监测 20min | 按《城市区域环境噪声测量方法》中有关规定进行 |
| | 玉盛华庭小区 | $L_{Aeq}$ | 施工高峰期，每次 1 天，昼夜各 1 次 | |
| 运营期 | 玉盛华庭小区 | $L_{Aeq}$ | 近、中、远期各 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次（监测投入运营的规划声环境保护目标） | |
| | 规划声环境保护目标 | | | |

**表 5-2 环境空气监测计划**

| 阶段 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 监测方法 |
|---|---|---|---|---|
| 施工期 | 施工场地 | TSP | 施工高峰期或大风天气，监测 1d | 采样分析方法依照有关标准进行 |

**表 5-3 地表水监测计划**

| 阶段 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 监测方法 |
|---|---|---|---|---|
| 施工期 | 人民塘河 | PH、COD、$BOD_5$、 | 施工高峰期及临 | 采样分析方法 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | SS、石油类、氨氮等 | 河段施工，监测 1d | 依照有关标准进行 |

注：表中所列的监测时间、频次和监测地点可根据实际具体情况进行调整。

环保投资

## 5.6环保投资

本项目所包含的三个工程环保投资估算见下表。环保投资估算见下表。

**表 5-4 玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）环保设施及投资估算一览表**

| 环保项目 | 措施内容 | | 投资额（万元） |
|---|---|---|---|
| 水污染防治 | 施工期 | 厕所、施工场地洗车平台、临时沉沙池等 | 20 |
| | 运营期 | 加强营运期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁 | 5 |
| 大气污染防治 | 施工期 | 施工现场围挡；材料及表土遮盖；洒水降尘。 | 10 |
| | 运营期 | 加强路面维护 | 5 |
| 噪声防治 | 施工期 | 施工机械维护、临时隔声墙板等 | 30 |
| | 运营期 | 绿化工程，低噪声路面 | 计入主体工程 |
| 固体废物 | 施工期 | 余方清运 | 15 |
| | 运营期 | 路面垃圾由环卫部门收集处置 | 10 |
| 生态环境保护 | 施工期 | 边坡防护和恢复措施，水土保持及绿化工程 | 计入水保投资 |
| 环境风险 | 桥梁护栏 | | 计入主体工程 |
| 环境监测 | 环境监测 | | 10 |
| 竣工验收 | 项目环保竣工验收 | | 10 |
| 合计 | | | 115 |

**表 5-5 玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程环保设施及投资估算一览表**

| 环保项目 | 措施内容 | | 投资额（万元） |
|---|---|---|---|
| 水污染防治 | 施工期 | 厕所、施工场地洗车平台、临时沉沙池等 | 15 |
| | 运营期 | 加强营运期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁 | 5 |
| 大气污染防治 | 施工期 | 施工现场围挡；材料及表土遮盖；洒水降尘。 | 5 |
| | 运营期 | 加强路面维护 | 5 |
| 噪声防治 | 施工期 | 施工机械维护、临时隔声墙板等 | 30 |
| | 运营期 | 绿化工程，低噪声路面 | 计入主体工程 |
| 固体废物 | 施工期 | 余方清运 | 10 |
| | 运营期 | 路面垃圾由环卫部门收集处置 | 10 |
| 生态环境保护 | 施工期 | 边坡防护和恢复措施，水土保持及绿化工程 | 计入水保投资 |
| 环境风险 | 桥梁护栏 | | 计入主体工程 |
| 环境监测 | 环境监测 | | 10 |
| 竣工验收 | 项目环保竣工验收 | | 10 |
| 合计 | | | 100 |

**表 5-6 玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）环保设施及投资估算一览表**

| 环保项目 | 措施内容 | | 投资额（万元） |
|---|---|---|---|
| 水污染防治 | 施工期 | 厕所、施工场地洗车平台、临时沉沙池等 | 20 |
| | 运营期 | 加强营运期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁 | 10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 大气污染防治 | 施工期 | 施工现场围挡；材料及表土遮盖；洒水降尘。 | 10 |
| | 运营期 | 加强路面维护 | 5 |
| 噪声防治 | 施工期 | 施工机械维护、临时隔声墙板等 | 40 |
| | 运营期 | 绿化工程，低噪声路面 | 计入主体工程 |
| 固体废物 | 施工期 | 余方清运 | 10 |
| | 运营期 | 路面垃圾由环卫部门收集处置 | 10 |
| 生态环境保护 | 施工期 | 边坡防护和恢复措施，水土保持及绿化工程 | 计入水保投资 |
| 环境监测 | 环境监测 | | 15 |
| 竣工验收 | 项目环保竣工验收 | | 10 |
| 合计 | | | 130 |

# 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>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 | 施工活动严格控制在用地范围以内，项目施工结束后，及时恢复被破坏的植被和生态环境。 | 临时用地复绿 | 道路沿线两侧进行绿化；<br>临时用地治理：植物措施。 | 落实绿化 |
| 水生生态 | 1、选择合适的施工时段，避免在对水域扰动较强的不利气象条件下施工作业，缩小泥沙影响范围；2、将桥梁基础施工避开鱼类繁殖、幼鱼索饵以及以生长的高峰期，尽量安排在枯水期，减少涉水作业；3、加强施工期废水管理，在堆场的边沿应设导水沟，防止施工废水进入水体影响水生生态环境；4、对于成桩工艺，优先采用正反循环钻机，减少噪声对水生生物的不利影响；施工结束后，及时拆除桩基平台、围堰等临时设施，拆除过程应注意尽可能避免对水域的扰动。 | / | / | / |
| 地表水环境 | 施工废水收集沉淀后回用；生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运，禁止直排入附近水体。 | 附近地表水水质未受污染、水质未降低。 | 加强对路面和桥梁的日常维护与管理，保持路面和桥面清洁；保证截水沟、排水边沟等工程内容稳定。 | / |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | 1.采用先进的施工工艺和低噪声设备，加强施工设备的维护和保养，保持其良好的运转；<br>2.合理科学地布置施工现场，合理安排施工时间。 | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准 | 1.采用 SMA 路面、绿化带等降噪措施；根据道路通行后的实际监测结果，对超标敏感点换装隔声窗；开展跟踪监测；<br>2.加强管理，实施交通管理设施，完善警示标志，限速，加强道路维修保养。 | 区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类、4a 类区标准 |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气 | 1、施工区域配置工地滞尘防护网、设置围档和硬化道路等措施， | 满足《大气污染物综合排放 | 加强道路养护和清扫 | 颗粒物排放满足《大气污染物 |

| 内容<br>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 |
| 环境 | 并辅以必要的洒水抑尘措施；<br>2、施工作业采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；<br>3、配备运输车辆洗车设备；<br>4、物料堆场采取遮盖、洒水等防尘措施；<br>5、沥青摊铺避开不利风向，选择人少时段施工。 | 标准》（GB16297-1996） | | 综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 固体废物 | 1、合理规划建筑材料用量，建筑垃圾委托相关物资单位回收综合利用；2、余方、泥浆外运至中能绿湾（浙江）环境科技有限公司建筑淤泥土资源化再利用项目消纳；3、生活垃圾委托环卫部门及时清运。 | 合理处置，无乱丢乱弃现象 | 路面垃圾由市政清洁人员定期进行清理，由环卫部门统一清运、处理 | / |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | 1、完善城市道路标识标牌；2、危险品运输车辆应向公路主管部门和公安管理部门领取申报表申报；3、实行危险品运输车辆的检查制度；4、发生事故导致水体或气体污染时，应及时向有关部门汇报，并及时与所在区公安、消防和生态环境部门取得联系，以便采取紧急营救措施。 | 道路标识标牌齐全 |
| 环境监测 | 见表 5-1~5-3 | / | / | / |
| 其他 | / | / | / | / |

# 七、结论

玉环未来新城道路建设工程(绕城东二路至医卫路)位于浙江省玉环市未来新城(漩门三期)，属市政道路项目。根据《玉环市人民政府关于印发玉环市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（玉政发〔2024〕14 号），本工程所在区域属于台州市玉环市漩门三期城镇生活重点管控单元（ZH33108320041）、台州市玉环市玉城-坎门产业集聚重点管控单元（ZH33108320104），满足“三线一单”综合管控要求，满足城市总体规划要求，满足国家及地方产业政策。

本工程产生的污染物等经采取相应的污染防治措施后，对周围环境影响均较小，故本项目的实施对区域生态环境影响在可接受范围内，各类污染物经治理后均能做到达标排放，对周边环境影响较小。在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本工程对环境的影响可控制在允许的范围内，在环保方面是可行的。

# 八、噪声专项评价

## 8.1总则

### 8.1.1 评价工作等级和范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价划分原则，并结合项目建设特点、声敏感点分布，确定本次声环境影响评价等级为一级。

**表 8-1 声环境影响评价工作等级判定表**

| | 声环境功能区划 | 评价范围内敏感目标噪声级增量 | 受影响人口数量 | 等级 |
|---|---|---|---|---|
| 判定依据 | 0 类 | >5dB（A） | 显著增加 | 一级 |
| | 1 类、2 类 | 3~5dB（A） | 增加较多 | 二级 |
| | 3 类、4 类 | <3dB（A） | 变化不大 | 三级 |
| **本项目** | **2 类** | >5dB（A） | 增加较多 | **一级** |

（2）评价范围

评价范围为道路中心线外侧 200m 范围。

（3）评价标准

①现状

根据《玉环市声环境功能区划分方案》（2023 年修编）（报批稿），项目所在区域为 2 类声环境功能区（功能区编号：1083-2-04，玉城街道、玉环经济开发区），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。

②营运期

本工程道路包括城市主干道及次干道，属于交通干线，建成后道路边界线现状及规划敏感点（相邻区域为 2 类声环境功能区距离 35m 范围内的低于三层的建筑及开阔地，相邻区域为3类声环境功能区距离20m范围内的低于三层的建筑及开阔地，高于三层（含三层）的临路第一排建筑）执行 4a 类区标准，其他根据所在声环境功能区执行 2 类或 3 类（绕城东一路延伸段南侧规划居住用地及医卫路接线桥北侧规划居住用地）标准。

### 8.1.2 环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内现状保护目标有 1 处，为玉盛华庭。

**表 8-2　现状声环境保护目标调查表**

| 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（红线）距离/m | 距道路中心线距离/m | 功能区户数 | | 声环境保护目标情况说明 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 4a 类区 | 2 类区 | 环境特征 | 现场照片 | 敏感点与路的相对位置关系 |
| 玉盛华庭 | 绕城东一路延伸段 | 0+40~0+160 | 地面 | 北 | 0 | 10 | 30 | 60 | 180 | 临绕城东一路延伸段，混砖结构，高层住宅（15F），与本项目之间隔绿地，正对 | | |
| | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 0+000~0+90 | 地面 | 西 | 0 | 150 | 165 | / | 240 | 混砖结构，高层住宅（15F），与本项目之间隔河道及绿地、空地，侧对 | | |

根据《玉环未来新城单元（漩门三期）控制性详细规划》，项目沿线涉及规划保护目标 9 处，分别为规划住宅用地 6 处，保留住宅用地 1 处，规划商住混合用地 1 处，规划幼儿园用地 1 处。具体环境保护目标如下：

**表 8-3　　规划声环境保护目标调查表**

| 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（红线）距离/m | 距道路中心线距离/m | 功能区户数 | | 声环境保护目标情况说明 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 4a类区 | 2类/3类区 | 环境特征 | 现场照片 | 敏感点与路的相对位置关系 |
| 规划住宅用地1 | 医卫路接线桥 | 0+000~ 0+40 | 地面 | 北 | 0 | 10 | 25 | - | （3类）- | 规划二类城镇住宅用地 | / | |
| 规划幼儿园用地 | 医卫路接线桥 | 0+000~ 0+40 | 地面 | 南 | 0 | 0 | 15 | - | （2类）- | 规划幼儿园用地 | / | |
| | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 0+621.695~ 0+671.695 | 地面 | 西 | 0 | 55 | 70 | - | （2类）- | | / | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 规划住宅用地2 | 医卫路接线桥 | 0+000~ 0+40 | 地面 | 南 | 0 | 50 | 65 | - | （2类）- | 规划二类城镇住宅用地 | / | |
| | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 0+481.695~ 0+621.695 | 地面 | 西 | 0 | 80 | 95 | - | （2类）- | | / | |
| 规划住宅用地3 | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 0+380~ 0+590 | 地面 | 东 | 0 | 0 | 15 | - | （2类）- | 规划二类城镇住宅用地 | / | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 规划住宅用地4 | 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 0+000~ 0+340 | 地面 | 东 | 0 | 0 | 15 | - | （2类）- | 规划二类城镇住宅用地 | / | |
| | 绕城东一路 | 0+30~ 0+220 | 地面 | 北 | 0 | 15 | 35 | - | （2类）- | | / | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 规划住宅用地5 | 绕城东一路 | 0+315~0+380 | 地面 | 北 | 0 | 10 | 30 | - | （2类）- | 规划二类城镇住宅用地 | / | |
| 规划住宅用地6 | 绕城东一路 | 0+315~0+380 | 地面 | 南 | 0 | 10 | 30 | - | （2类）- | 规划二类城镇住宅用地 | / | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 保留住宅用地 | 绕城东一路延伸段 | 0+000~ 0+160 | 地面 | 南 | 0 | 0 | 20 | - | （3类）- | 二类城镇住宅用地 | / |
| 规划商住混合用地 | 绕城东一路延伸段 | 0+000~ 0+40 | 地面 | 北 | 0 | 0 | 20 | - | （2类）- | 规划商住混合用地 | / |

## 8.2 声环境影响识别和评价因子筛选

### 8.2.1 声环境影响识别

本项目为市政道路工程项目，项目建设对声环境的影响主要为施工期和运营期。项目施工期主要为路基工程、桥梁工程等施工过程中产生的机械噪声、车辆运输噪声等，运营期主要为车辆噪声。

### 8.2.2 声环境影响评价因子筛选

根据以上分析，结合道路声环境特征，本项目声环境评价因子筛选为：

（1）现状调查与评价因子：

连续等效 A 声级。

（2）影响评价因子：

连续等效 A 声级。

## 8.3 声环境质量现状调查

### 8.3.1 监测点布置

监测点位覆盖工程评价范围内的全部现状保护目标，且选择规划敏感保护目标所在的不同声功能区的相对不利位置分别设置监测点，本次监测布点具有代表性。

**表 8-4　声环境保护目标监测布点**

| 序号 | 名称 | 测点编号 | 测点位置 | 功能区 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 玉盛华庭临路第一排 | N1 | 临本项目一侧 1、3、5 层 | 4a 类 | 监测 20min |
| 2 | 玉盛华庭第二排 | N2 | 临本项目一侧 1、3、5 层 | 2 类 | 监测 20min |
| 3 | 医卫路北侧 | N3 | / | 3 类 | 监测 20min，规划住宅区 |
| 4 | 绕城东一路与漩门大道西南侧 | N4 | / | 4a 类 | 监测 20min |
| 5 | 绕城东一路与漩门大道西南侧 | N5 | / | 2 类 | 监测 20min |

### 8.3.2 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，昼、夜间各监测1次；监测当日气象条件较好，无大风等不利气象因素影响。

### 8.3.3 监测要求

各监测点分昼间和夜间监测Leq（A）；昼、夜间各监测一次，每次监测时间不少于20min；测点位置为各楼层外距离建筑物1m处。

### 8.3.4 监测结果

企业委托浙江新硕环境检测有限公司于 2024 年 12 月 13 日对本项目进行了声环境

质量现状监测（浙新硕 检（2024）噪字 第 991 号）。监测结果如下：

**表 8-5　　声环境现状监测结果　　单位：dB（A）**

| 序号 | 测点编号 | 监测点位 | 监测时间 | 监测值（Leq） | 标准值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | N1 | 玉盛华庭临路第一排 1 层 | 昼间 | | | 达标 |
| | | | 夜间 | | | 达标 |
| 2 | | 玉盛华庭临路第一排 3 层 | 昼间 | | | 达标 |
| | | | 夜间 | | | 达标 |
| 3 | | 玉盛华庭临路第一排 5 层 | 昼间 | | | 达标 |
| | | | 夜间 | | | 达标 |
| 4 | N2 | 玉盛华庭第二排 1 层 | 昼间 | | | 达标 |
| | | | 夜间 | | | 达标 |
| 5 | | 玉盛华庭第二排 3 层 | 昼间 | | | 达标 |
| | | | 夜间 | | | 达标 |
| 6 | | 玉盛华庭第二排 5 层 | 昼间 | | | 达标 |
| | | | 夜间 | | | 达标 |
| 7 | N3 | 医卫路北侧 | 昼间 | | | 达标 |
| | | | 夜间 | | | 达标 |
| 8 | N4 | 绕城东一路与漩门大道西南侧 | 昼间 | | | 达标 |
| | | | 夜间 | | | 达标 |
| 9 | N5 | 绕城东一路与漩门大道西南侧 | 昼间 | | | 达标 |
| | | | 夜间 | | | 达标 |

由监测结果可知，项目周边声环境保护目标昼间、夜间环境噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区限值要求，区域声环境质量良好。

## 8.4 声环境影响预测评价

### 8.4.1 施工期声环境影响预测与评价

（1）噪声源分布

施工噪声包括现场施工产生的噪声和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用推土机、夯土机、压路机、装载机、挖掘机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）及同类道路建设项目，主要施工机械的噪声值及噪声影响范围详见下表。

**表 8-6　　各种施工机械设备的噪声值 单位：dB（A）**

| 序号 | 机械类型 | 测点距施工设备距离(m) | Lmax |
|---|---|---|---|
| 1 | 挖掘机 | 5 | 84 |
| 2 | 推土机 | 5 | 86 |
| 3 | 摊铺机 | 5 | 85 |
| 4 | 装载机 | 5 | 80 |
| 5 | 二轮压路机 | 5 | 76 |
| 6 | 轮胎式压路机 | 5 | 75 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 平地机 | 5 | 84 |
| 8 | 石屑撒布机 | 5 | 82 |
| 9 | 沥青洒布车 | 5 | 75 |
| 10 | 沥青混合料摊铺机 | 5 | 84 |
| 11 | 液压打桩机 | 5 | 88 |
| 12 | 混凝土搅拌车 | 5 | 85 |
| 13 | 混凝土振捣器 | 5 | 82 |
| 14 | 冲孔打桩机 | 5 | 85 |

（2）施工噪声预测方法和预测模式

对于施工期间的噪声源的预测，通常将视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可估算施工机械在施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：

$L_1$——距施工噪声源 $r_2$ m 处的噪声预测值，dB；

$L_2$——距施工噪声源 $r_2$ m 处的参考声级值，dB；

$r_2$——预测点距声源的距离，m；

$r_1$——参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB；

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10Log（\sum 10^{0.1Li}）$$

式中：

Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

（3）施工噪声影响范围

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，预测结果详见表 8-7。可以看出施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。

**表 8-7　主要施工机械噪声影响范围**

| 施工设备名称 | 限值标准（dB(A)） | | 影响范围（m） | |
|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 挖掘机 | 70 | 55 | 25 | 141 |
| 推土机 | 70 | 55 | 32 | 178 |
| 摊铺机 | 70 | 55 | 29 | 158 |
| 装载机 | 70 | 55 | 16 | 89 |
| 二轮压路机 | 70 | 55 | 10 | 56 |
| 轮胎式压路机 | 70 | 55 | 9 | 50 |
| 平地机 | 70 | 55 | 25 | 141 |
| 石屑撒布机 | 70 | 55 | 20 | 112 |
| 沥青洒布车 | 70 | 55 | 9 | 50 |
| 沥青混合料摊铺机 | 70 | 55 | 25 | 141 |
| 液压打桩机 | 70 | 55 | 40 | 224 |
| 混凝土搅拌车 | 70 | 55 | 29 | 158 |
| 混凝土振捣器 | 70 | 55 | 20 | 112 |
| 冲孔打桩机 | 70 | 55 | 29 | 158 |

施工噪声影响范围将随着使用的设备种类、数量以及施工过程的不同而出现波动。施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。夜间施工噪声的影响范围将主要出现在距施工机械工作地224m范围内，昼间施工噪声的影响范围将主要出现在距施工机械工作地40m范围内。

（4）施工噪声环境保护目标影响分析

项目沿线敏感点将受到施工噪声的影响。位于路基段的敏感点将受到路基施工影响，施工过程中用到的施工机械主要包括装载机、推土机、挖掘机、压路机等；位于桥梁段的敏感点将受到桥梁施工影响，施工过程中还涉及打桩机等高噪声设备，其噪声影响范围比路基段施工更广。此外，施工过程中还将伴随着装载、运输车辆进出施工现场，其交通噪声也将对周围的敏感点产生影响。

本次环评选取声环境影响最大的典型施工状态进行预测：桥梁段施工装载机、挖掘机、推土机、打桩机等在距离敏感点最近位置处同时工作；路基段处施工装载机、挖掘机、推土机、压路机等在距离敏感点最近位置处同时工作的情形。正常情况下夜间不施工，桥涵段、路基段施工机械均按工作 8 小时计。在此情况下，本项目声环境保护目标和施工场界处预测结果见表 8-8。

**表 8-8　施工期昼间声环境敏感点处声级预测值单位：dB(A)**

| 序号 | 声环境保护目标 | 标准值 | 背景值 | 贡献值 | 预测值 | 超标值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 玉盛华庭 | 70 | 65 | 85.4 | 85.4 | 15.4 |

根据预测结果，施工期声环境保护目标处最大超标值 15.4dB(A)。

因此，施工期需要采取声环境保护措施，尽量避免高噪声设备在敏感点处近距离、长时间同时施工的情况，有需要时应设置临时声屏障。施工场地和周边有敏感点的施工机械工作区应尽量进行吸隔声围护，或设置围挡和顶棚。

施工是暂时的，随着施工的结束施工噪声的影响也随之结束。施工单位在施工期间应根据场界外敏感点的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，避开居民休息、学习时间，尽可能减小施工噪声对沿线敏感点的影响。

**8.4.2 营运期声环境影响预测与评价**

（1）预测模式

道路上行驶的车辆可视作连续的线声源，本次评价根据《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式。

①第 i 类车等效声级的预测模式

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

$L_{eq}(h)_i$——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地 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；

$\triangle L_{距离}$——距离衰减量，dB(A) ，小时车流量大于等于 300 辆/小时：$\triangle L_{距离}=10\lg$（7.5/r），小时车流量小于 300 辆/小时：$\triangle L_{距离}=15\lg$（7.5/r）；

r——从车道中心线到预测点的距离，m，上式适用于 r>7.5m 的预测点的噪声预测；

$\Psi_1$、$\Psi_2$——预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

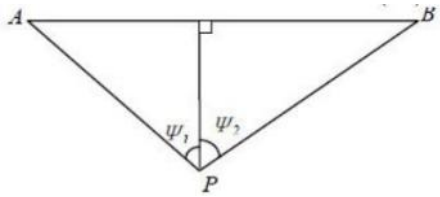



**图 8-1 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点**

△L——由其他因素引起的修正量，dB(A) ，可按下式计算：

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

$$\triangle L_1=\triangle L_{坡度}+\triangle L_{路面}$$

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

式中:

$\triangle L_1$——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\triangle L_{坡度}$——公路纵坡修正量，dB(A)；

$\triangle L_{路面}$——公路路面引起的修正量，dB(A)；

$\triangle L_2$——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\triangle L_3$——由反射等引起的修正量，dB(A)；

②总车流等效声级

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

式中： Leq(T)——总车流等效声级，dB(A) ；

Leq(h)大、Leq(h)中、Leq(h)小——大、中、小型车的小时等效声级，dB(A) ；

③修正量和衰减量

公路纵坡修正量$\triangle L_{坡度}$

公路纵坡修正量$\triangle L_{坡度}$可以按下式计算：

大型车：$\triangle L_{坡度}=98\times\beta$（dB）

中型车：$\triangle L_{坡度}=73\times\beta$（dB）

小型车：$\triangle L_{坡度}=50\times\beta$（dB）

式中：β-公路纵坡坡度，%

本项目为沥青混凝土路面，路面修正值取 0；项目地面为坚实地面，不考虑地面吸收的声衰减量；本项目不考虑大气吸收、障碍物屏蔽、其他方面引起的衰减。

（2）道路参数

本工程路面选用沥青混凝土路面，道路典型路幅设置主要内容详见工程分析，计算所需的线位、周边地形根据施工设计提供的地形图和线位图导入软件。路面高差根据施工设计纵断面输入高差。

（3）噪声源强

道路投入运营后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

本项目内道路主干路（绕城东一路、绕城东一路延伸段）设计车速为 50km/h，次干路（医卫路接线桥、人民塘路(绕城东一路~医卫路)、人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)、绕城东二路）设计车速为 40km/h，采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式对噪声进行预测。

**表 8-9　　道路噪声源强调查清单**

| 路段 | 时期 | 车流量（辆/h） | | | | | | | | 车速（km/h） | | | | | | 源强（dB） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | | 合计 | | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 医卫路接线桥 | 近期 | 201 | 81 | 28 | 11 | 27 | 11 | 256 | 103 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 64.1 | 60.2 | 59.8 | 55.8 | 64.6 | 60.7 |
| | 中期 | 267 | 107 | 36 | 14 | 35 | 14 | 338 | 135 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 65.4 | 61.4 | 60.9 | 56.8 | 65.7 | 61.7 |
| | 远期 | 351 | 141 | 44 | 18 | 47 | 18 | 442 | 177 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 66.6 | 62.6 | 61.8 | 57.9 | 67 | 62.8 |
| 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 近期 | 224 | 89 | 31 | 13 | 30 | 12 | 285 | 114 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 64.6 | 60.6 | 60.3 | 56.5 | 65 | 61 |
| | 中期 | 297 | 119 | 40 | 16 | 39 | 15 | 376 | 150 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 65.8 | 61.9 | 61.4 | 57.4 | 66.2 | 62 |
| | 远期 | 390 | 156 | 49 | 19 | 51 | 21 | 490 | 196 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 67.0 | 63.0 | 62.3 | 58.1 | 67.3 | 63.5 |
| 绕城东一路延伸段 | 近期 | 347 | 139 | 49 | 19 | 47 | 19 | 443 | 177 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 66.5 | 62.5 | 62.3 | 58.1 | 67.4 | 63.5 |
| | 中期 | 431 | 172 | 57 | 23 | 57 | 23 | 545 | 218 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 67.4 | 63.5 | 62.9 | 59.0 | 68.3 | 64.3 |
| | 远期 | 545 | 218 | 68 | 27 | 72 | 29 | 685 | 274 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 68.5 | 64.5 | 63.7 | 59.7 | 69.3 | 65.4 |
| 绕城东一路 | 近期 | 347 | 139 | 49 | 19 | 47 | 19 | 443 | 177 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 66.5 | 62.5 | 62.3 | 58.1 | 67.4 | 63.5 |
| | 中期 | 431 | 172 | 57 | 23 | 57 | 23 | 545 | 218 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 67.4 | 63.5 | 62.9 | 59.0 | 68.3 | 64.3 |
| | 远期 | 545 | 218 | 68 | 27 | 72 | 29 | 685 | 274 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 68.5 | 64.5 | 63.7 | 59.7 | 69.3 | 65.4 |
| 人民塘路(绕 | 近期 | 341 | 137 | 48 | 19 | 46 | 18 | 435 | 174 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 66.4 | 62.5 | 62.2 | 58.1 | 66.9 | 62.8 |
| | 中期 | 424 | 170 | 57 | 23 | 56 | 22 | 537 | 215 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 67.4 | 63.4 | 62.9 | 59.0 | 67.7 | 63.7 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 城东一路~绕城东二路) | 远期 | 536 | 215 | 67 | 27 | 71 | 28 | 674 | 270 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 68.4 | 64.4 | 63.6 | 59.7 | 68.8 | 64.7 |
| 绕城东二路 | 近期 | 347 | 139 | 49 | 19 | 47 | 19 | 443 | 177 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 66.5 | 62.5 | 62.3 | 58.1 | 67.0 | 63.0 |
| | 中期 | 431 | 172 | 57 | 23 | 57 | 23 | 545 | 218 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 67.4 | 63.5 | 62.9 | 59.0 | 67.8 | 63.9 |
| | 远期 | 545 | 218 | 68 | 27 | 72 | 29 | 685 | 274 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 68.5 | 64.5 | 63.7 | 59.7 | 68.8 | 64.9 |

（4）水平声场预测

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

**表 8-10　医卫路接线桥-水平声场预测结果 单位：dB（A）**

| 距路中心 m | 近期 | | 中期 | | 远期 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 20 | 65.4 | 61.5 | 66.6 | 62.6 | 69.7 | 65.8 |
| 30 | 57.2 | 53.2 | 60.3 | 54.3 | 62.9 | 57.5 |
| 40 | 52.8 | 48.8 | 57.0 | 50.0 | 59.3 | 53.1 |
| 50 | 50.0 | 46.1 | 55.0 | 47.2 | 57.1 | 50.4 |
| 60 | 48.0 | 44.0 | 53.4 | 45.1 | 55.4 | 48.3 |
| 70 | 46.3 | 42.3 | 52.1 | 43.4 | 54.0 | 46.6 |
| 80 | 44.8 | 40.8 | 51.0 | 42.0 | 52.9 | 45.2 |
| 90 | 43.5 | 39.6 | 50.0 | 40.7 | 51.8 | 43.9 |
| 100 | 42.4 | 38.4 | 49.1 | 39.6 | 50.9 | 42.7 |
| 110 | 41.3 | 37.4 | 48.3 | 38.5 | 50.0 | 41.7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | 40.4 | 36.4 | 47.5 | 37.6 | 49.3 | 40.7 |
| 130 | 39.5 | 35.5 | 46.8 | 36.7 | 48.5 | 3.9 |
| 140 | 38.7 | 34.7 | 46.2 | 35.9 | 47.9 | 39.0 |
| 150 | 37.9 | 34.0 | 45.6 | 35.1 | 47.3 | 38.3 |
| 160 | 37.2 | 33.2 | 45.0 | 34.4 | 46.7 | 37.6 |
| 170 | 36.5 | 32.6 | 44.4 | 33.7 | 46.1 | 36.9 |
| 180 | 35.9 | 31.9 | 43.9 | 33.1 | 45.6 | 36.3 |
| 190 | 35.3 | 31.3 | 43.5 | 32.5 | 45.1 | 35.7 |
| 200 | 34.7 | 30.8 | 43.0 | 31.9 | 44.6 | 35.1 |

**表 8-11　人民塘路(绕城东一路~医卫路)-水平声场预测结果 单位：dB（A）**

| 距路中心 m | 近期 | | 中期 | | 远期 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 20 | 66.2 | 62.2 | 67.0 | 62.8 | 71.0 | 67.2 |
| 30 | 58.4 | 54.4 | 61.4 | 55.2 | 64.5 | 59.2 |
| 40 | 54.5 | 50.5 | 58.7 | 51.5 | 61.2 | 55.0 |
| 50 | 52.2 | 48.2 | 57.1 | 49.3 | 59.4 | 52.7 |
| 60 | 50.5 | 46.6 | 55.9 | 47.6 | 58.1 | 51.0 |
| 70 | 49.2 | 45.2 | 55.0 | 46.3 | 57.1 | 49.6 |
| 80 | 48.1 | 44.1 | 54.2 | 45.2 | 56.2 | 48.5 |
| 90 | 47.1 | 43.1 | 53.5 | 44.2 | 55.5 | 47.5 |
| 100 | 46.2 | 42.3 | 52.9 | 43.4 | 54.8 | 46.6 |
| 110 | 45.4 | 41.5 | 52.3 | 42.6 | 54.2 | 45.8 |
| 120 | 44.7 | 40.7 | 51.8 | 41.9 | 53.6 | 45.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 130 | 44.1 | 40.1 | 51.3 | 41.2 | 53.1 | 44.4 |
| 140 | 43.4 | 39.5 | 50.9 | 40.6 | 52.7 | 43.8 |
| 150 | 42.8 | 38.9 | 50.5 | 41.0 | 52.2 | 43.2 |
| 160 | 42.3 | 38.3 | 50.1 | 39.4 | 51.8 | 42.7 |
| 170 | 41.8 | 37.8 | 49.7 | 38.9 | 51.4 | 42.1 |
| 180 | 41.3 | 37.3 | 49.3 | 38.4 | 51.0 | 41.6 |
| 190 | 40.8 | 36.8 | 48.9 | 38.0 | 50.6 | 41.2 |
| 200 | 40.3 | 36.4 | 48.6 | 37.5 | 50.3 | 40.7 |

**表 8-12　绕城东一路延伸段-水平声场预测结果 单位：dB（A）**

| 距路中心 m | 近期 | | 中期 | | 远期 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 20 | 73.2 | 71.9 | 74.1 | 72.8 | 77.3 | 76.0 |
| 30 | 65.4 | 60.3 | 66.3 | 61.2 | 69.5 | 64.3 |
| 40 | 60.6 | 53.9 | 61.4 | 54.8 | 64.6 | 58.0 |
| 50 | 58.4 | 50.9 | 59.3 | 51.8 | 62.5 | 55.0 |
| 60 | 57.0 | 48.9 | 57.9 | 49.8 | 51.1 | 53.0 |
| 70 | 55.9 | 47.4 | 56.8 | 48.3 | 50.0 | 51.5 |
| 80 | 55.0 | 46.2 | 55.9 | 47.0 | 59.1 | 50.2 |
| 90 | 54.3 | 45.1 | 55.1 | 46.0 | 58.3 | 49.1 |
| 100 | 53.6 | 44.1 | 54.4 | 45.0 | 57.6 | 48.2 |
| 110 | 52.9 | 43.2 | 53.8 | 44.1 | 57.0 | 47.3 |
| 120 | 52.3 | 42.5 | 53.2 | 43.3 | 56.4 | 46.5 |
| 130 | 51.8 | 41.7 | 52.7 | 42.6 | 55.8 | 45.8 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 140 | 51.3 | 41.0 | 52.2 | 41.9 | 55.3 | 45.1 |
| 150 | 50.8 | 40.4 | 51.7 | 41.3 | 54.9 | 44.5 |
| 160 | 50.4 | 39.8 | 51.2 | 40.7 | 54.4 | 43.9 |
| 170 | 49.9 | 39.2 | 50.8 | 40.1 | 54.0 | 43.3 |
| 180 | 49.5 | 38.7 | 50.4 | 39.6 | 53.6 | 42.7 |
| 190 | 49.1 | 38.2 | 50.0 | 39.1 | 53.2 | 42.2 |
| 200 | 48.7 | 37.7 | 49.6 | 38.6 | 52.8 | 41.7 |

**表 8-13　绕城东一路-水平声场预测结果 单位：dB（A）**

| 距路中心 m | 近期 | | 中期 | | 远期 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 20 | 73.2 | 71.9 | 74.1 | 72.8 | 77.3 | 76.0 |
| 30 | 65.4 | 60.3 | 66.3 | 61.2 | 69.5 | 64.3 |
| 40 | 60.6 | 53.9 | 61.4 | 54.8 | 64.6 | 58.0 |
| 50 | 58.4 | 50.9 | 59.3 | 51.8 | 62.5 | 55.0 |
| 60 | 57.0 | 48.9 | 57.9 | 49.8 | 51.1 | 53.0 |
| 70 | 55.9 | 47.4 | 56.8 | 48.3 | 50.0 | 51.5 |
| 80 | 55.0 | 46.2 | 55.9 | 47.0 | 59.1 | 50.2 |
| 90 | 54.3 | 45.1 | 55.1 | 46.0 | 58.3 | 49.1 |
| 100 | 53.6 | 44.1 | 54.4 | 45.0 | 57.6 | 48.2 |
| 110 | 52.9 | 43.2 | 53.8 | 44.1 | 57.0 | 47.3 |
| 120 | 52.3 | 42.5 | 53.2 | 43.3 | 56.4 | 46.5 |
| 130 | 51.8 | 41.7 | 52.7 | 42.6 | 55.8 | 45.8 |
| 140 | 51.3 | 41.0 | 52.2 | 41.9 | 55.3 | 45.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 150 | 50.8 | 40.4 | 51.7 | 41.3 | 54.9 | 44.5 |
| 160 | 50.4 | 39.8 | 51.2 | 40.7 | 54.4 | 43.9 |
| 170 | 49.9 | 39.2 | 50.8 | 40.1 | 54.0 | 43.3 |
| 180 | 49.5 | 38.7 | 50.4 | 39.6 | 53.6 | 42.7 |
| 190 | 49.1 | 38.2 | 50.0 | 39.1 | 53.2 | 42.2 |
| 200 | 48.7 | 37.7 | 49.6 | 38.6 | 52.8 | 41.7 |

**表 8-14　人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)-水平声场预测结果 单位：dB（A）**

| 距路中心 m | 近期 | | 中期 | | 远期 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 20 | 67.5 | 63.3 | 68.1 | 63.8 | 71.9 | 67.8 |
| 30 | 61.9 | 55.8 | 62.6 | 56.4 | 66.2 | 60.1 |
| 40 | 59.2 | 52.0 | 60.0 | 52.8 | 63.3 | 56.2 |
| 50 | 57.6 | 49.8 | 58.4 | 50.6 | 61.7 | 53.9 |
| 60 | 56.4 | 48.1 | 57.2 | 48.9 | 60.5 | 52.2 |
| 70 | 55.4 | 46.7 | 56.3 | 47.6 | 59.5 | 50.8 |
| 80 | 54.6 | 45.6 | 55.5 | 46.4 | 58.7 | 49.7 |
| 90 | 53.9 | 44.6 | 54.7 | 45.5 | 58.0 | 48.7 |
| 100 | 53.2 | 43.7 | 54.1 | 44.6 | 57.3 | 47.8 |
| 110 | 52.7 | 42.9 | 53.5 | 43.8 | 56.7 | 47.0 |
| 120 | 52.1 | 42.1 | 53.0 | 43.0 | 56.2 | 46.2 |
| 130 | 51.6 | 41.4 | 52.4 | 42.3 | 55.7 | 45.5 |
| 140 | 51.1 | 40.8 | 52.0 | 41.7 | 55.2 | 44.9 |
| 150 | 50.6 | 40.2 | 51.5 | 41.1 | 54.7 | 44.2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 50.2 | 39.6 | 51.1 | 40.5 | 54.3 | 43.7 |
| 170 | 49.8 | 39.1 | 50.7 | 39.9 | 53.9 | 43.1 |
| 180 | 49.4 | 38.5 | 50.3 | 39.4 | 53.5 | 42.6 |
| 190 | 49.0 | 38.0 | 49.9 | 38.9 | 53.1 | 42.1 |
| 200 | 48.6 | 37.5 | 49.5 | 38.4 | 52.7 | 41.6 |

**表 8-15　绕城东二路-水平声场预测结果 单位：dB（A）**

| 距路中心 m | 近期 | | 中期 | | 远期 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 20 | 68.0 | 64.0 | 68.9 | 64.9 | 72.0 | 68.1 |
| 30 | 62.2 | 56.1 | 63.1 | 57.0 | 66.2 | 60.2 |
| 40 | 59.3 | 52.1 | 60.1 | 53.0 | 63.3 | 56.2 |
| 50 | 57.5 | 49.7 | 58.4 | 50.6 | 61.6 | 53.8 |
| 60 | 56.2 | 48.0 | 57.1 | 48.8 | 60.3 | 52.0 |
| 70 | 55.2 | 46.5 | 56.1 | 47.4 | 59.2 | 50.6 |
| 80 | 54.3 | 45.3 | 55.2 | 46.2 | 58.3 | 49.3 |
| 90 | 53.5 | 44.2 | 54.4 | 45.1 | 57.5 | 48.3 |
| 100 | 52.8 | 43.3 | 53.7 | 44.2 | 56.8 | 47.3 |
| 110 | 52.1 | 42.4 | 53.0 | 43.3 | 56.2 | 46.4 |
| 120 | 51.5 | 41.6 | 52.4 | 42.5 | 55.6 | 45.6 |
| 130 | 51.0 | 40.8 | 51.8 | 41.7 | 55.0 | 44.9 |
| 140 | 50.4 | 40.1 | 51.3 | 41.0 | 54.4 | 44.2 |
| 150 | 49.9 | 39.4 | 50.8 | 40.3 | 53.9 | 43.5 |
| 160 | 49.4 | 38.8 | 50.3 | 39.7 | 53.5 | 42.9 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 170 | 49.0 | 38.2 | 49.8 | 39.1 | 53.0 | 42.3 |
| 180 | 48.5 | 37.7 | 49.4 | 38.5 | 52.6 | 41.7 |
| 190 | 48.1 | 37.1 | 49.0 | 38.0 | 52.1 | 41.2 |
| 200 | 47.7 | 36.6 | 48.6 | 37.5 | 51.7 | 40.6 |

根据预测的道路交通噪声水平声场分布，本项目不同道路断面下道路交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准、3 类区及 2 类区标准的最小达标距离如下表所示。

**表 8-16　本项目各道路交通噪声达标距离一览表**

| 路段 | 预测年限 | 时段 | 4a 类标准 | | 3 类标准 | | 2 类标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标准值 dB(A) | 与中线距离(m) | 标准值 dB(A) | 与中线距离(m) | 标准值 dB(A) | 与中线距离(m) |
| 医卫路接线桥 | 2026 | 昼间 | 70 | 10 | 65 | 21 | 60 | 27 |
| | | 夜间 | 55 | 28 | 55 | 28 | 50 | 37 |
| | 2032 | 昼间 | 70 | 17 | 65 | 23 | 60 | 31 |
| | | 夜间 | 55 | 29 | 55 | 29 | 50 | 40 |
| | 2040 | 昼间 | 70 | 20 | 65 | 27 | 60 | 38 |
| | | 夜间 | 55 | 35 | 55 | 35 | 50 | 52 |
| 人民塘路(绕城东一路~医卫路) | 2026 | 昼间 | 70 | 17 | 65 | 22 | 60 | 28 |
| | | 夜间 | 55 | 29 | 55 | 29 | 50 | 42 |
| | 2032 | 昼间 | 70 | 17 | 65 | 24 | 60 | 35 |
| | | 夜间 | 55 | 31 | 55 | 31 | 50 | 47 |
| | 2040 | 昼间 | 70 | 22 | 65 | 29 | 60 | 47 |
| | | 夜间 | 55 | 40 | 55 | 40 | 50 | 67 |
| 绕城东一路延伸段 | 2026 | 昼间 | 70 | 23 | 65 | 31 | 60 | 43 |
| | | 夜间 | 55 | 37 | 55 | 37 | 50 | 55 |
| | 2032 | 昼间 | 70 | 24 | 65 | 32 | 60 | 46 |
| | | 夜间 | 55 | 40 | 55 | 40 | 50 | 59 |
| | 2040 | 昼间 | 70 | 30 | 65 | 39 | 60 | 70 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 夜间 | 55 | 50 | 55 | 50 | 50 | 78 |
| 绕城东一路 | 2026 | 昼间 | 70 | 23 | 65 | 31 | 60 | 43 |
| | | 夜间 | 55 | 37 | 55 | 37 | 50 | 55 |
| | 2032 | 昼间 | 70 | 24 | 65 | 32 | 60 | 46 |
| | | 夜间 | 55 | 40 | 55 | 40 | 50 | 59 |
| | 2040 | 昼间 | 70 | 30 | 65 | 39 | 60 | 70 |
| | | 夜间 | 55 | 50 | 55 | 50 | 50 | 78 |
| 人民塘路(绕城东一路~绕城东二路) | 2026 | 昼间 | 70 | 17 | 65 | 26 | 60 | 37 |
| | | 夜间 | 55 | 32 | 55 | 32 | 50 | 49 |
| | 2032 | 昼间 | 70 | 17 | 65 | 26 | 60 | 40 |
| | | 夜间 | 55 | 34 | 55 | 34 | 50 | 54 |
| | 2040 | 昼间 | 70 | 25 | 65 | 35 | 60 | 66 |
| | | 夜间 | 55 | 46 | 55 | 46 | 50 | 77 |
| 绕城东二路 | 2026 | 昼间 | 70 | 18 | 65 | 26 | 60 | 37 |
| | | 夜间 | 55 | 33 | 55 | 33 | 50 | 49 |
| | 2032 | 昼间 | 70 | 19 | 65 | 27 | 60 | 41 |
| | | 夜间 | 55 | 35 | 55 | 35 | 50 | 53 |
| | 2040 | 昼间 | 70 | 25 | 65 | 34 | 60 | 63 |
| | | 夜间 | 55 | 45 | 55 | 45 | 50 | 75 |

根据预测，至运营远期，项目医卫路接线桥交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 35m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 52m。人民塘路(绕城东一路~医卫路)交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 40m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 67m。绕城东一路延伸段交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 50m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 78m。绕城东一路交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 50m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 78m。人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 46m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 77m。绕

城东二路交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 45m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 75m。

（5）各特征年典型路段等声级线图

近期昼间

近期夜间

N
> 99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
0 100 200 300 400 500 m

中期昼间

N
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB
500 m

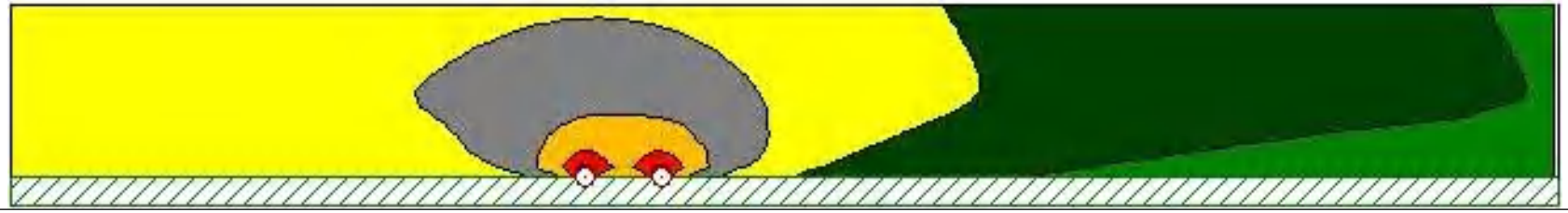
中期夜间

远期昼间

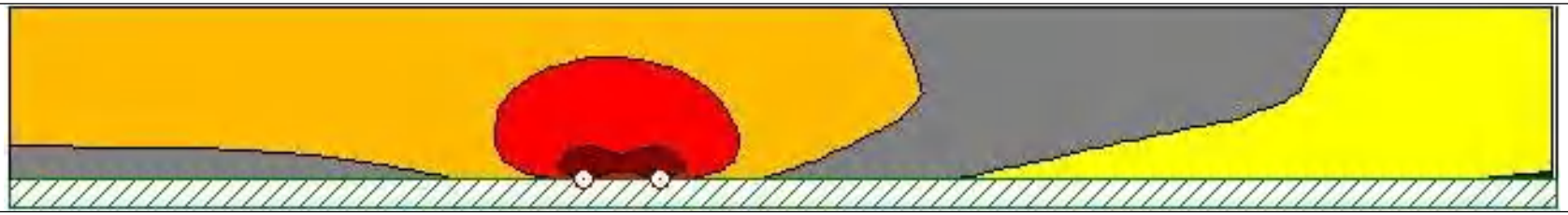
远期夜间

**图 8-1 本项目近中远期昼夜间水平等声级线图**

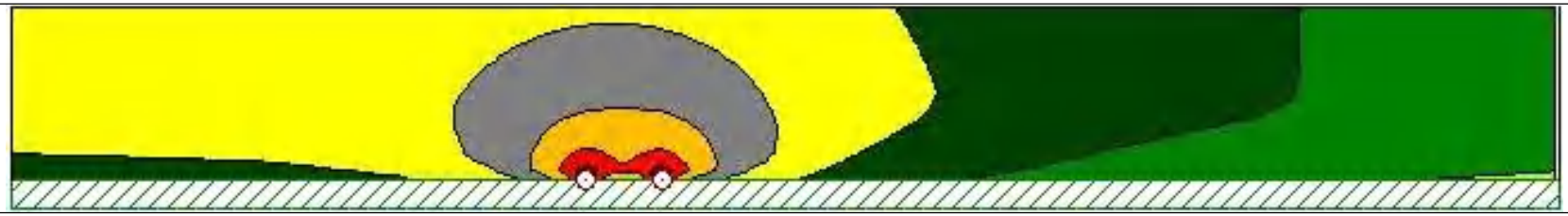
近期昼间



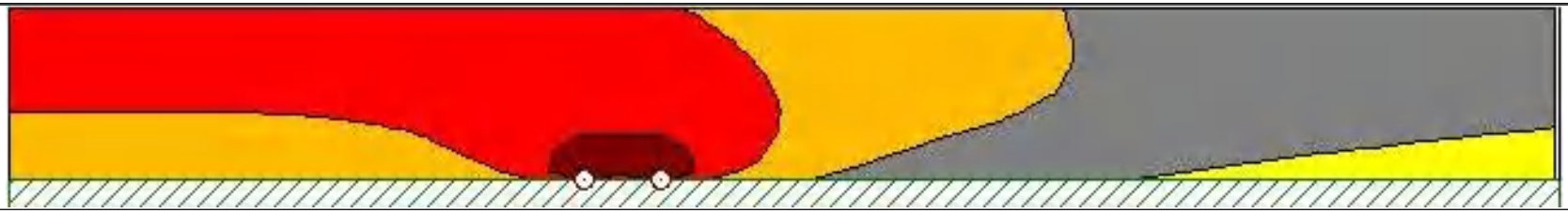
近期夜间



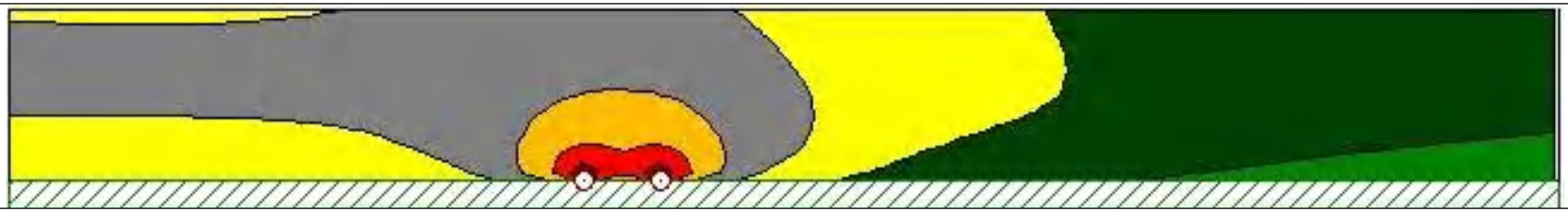
中期昼间



中期夜间

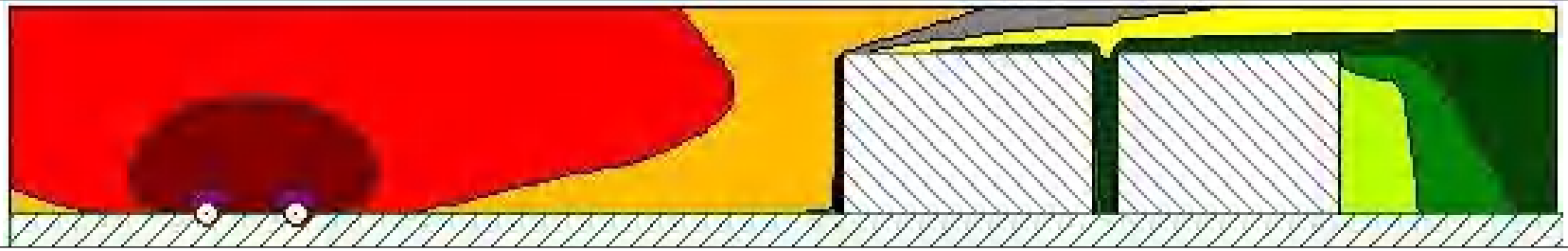


远期昼间

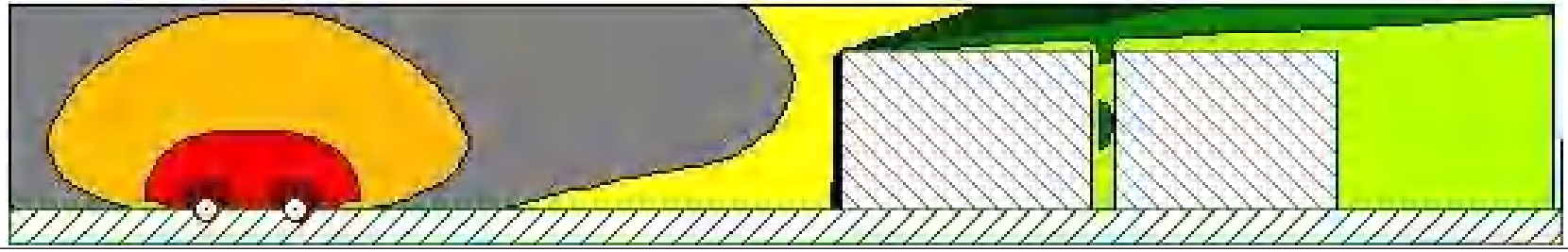


远期夜间

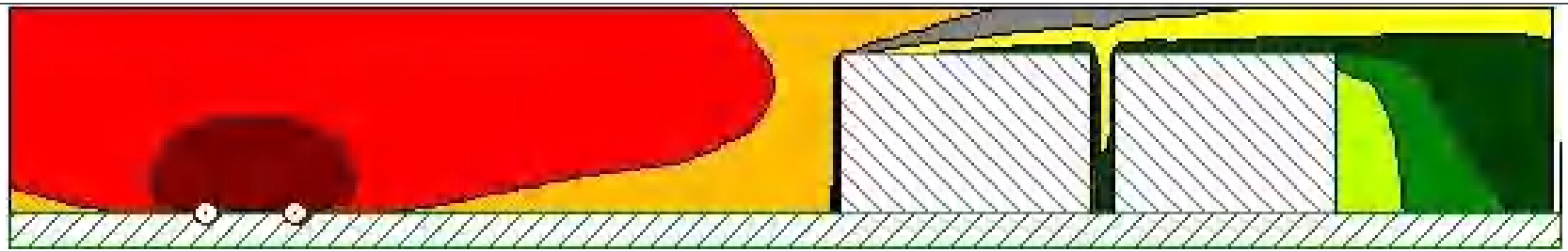
**图 8-2 医卫路接线桥-近中远期昼夜间垂直等声级线图**



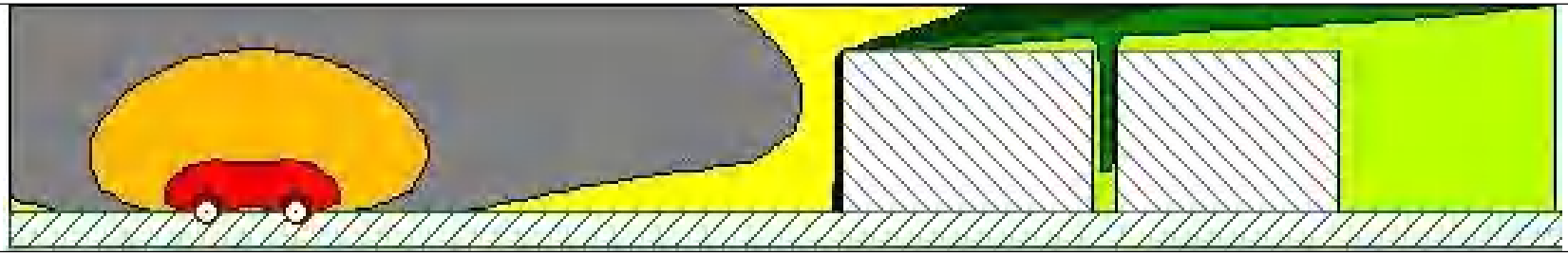
近期昼间



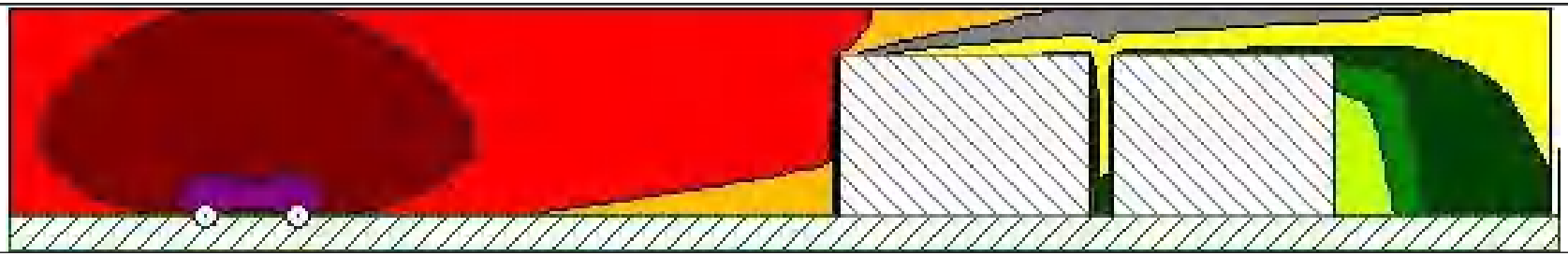
近期夜间



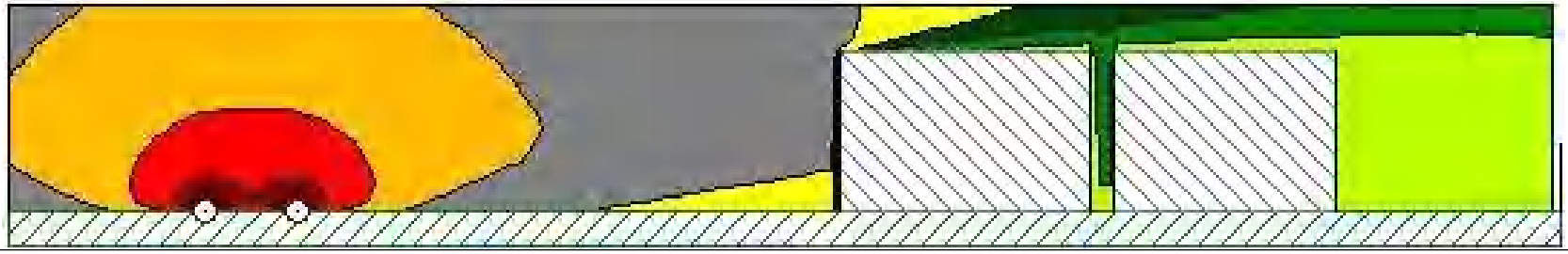
中期昼间



中期夜间

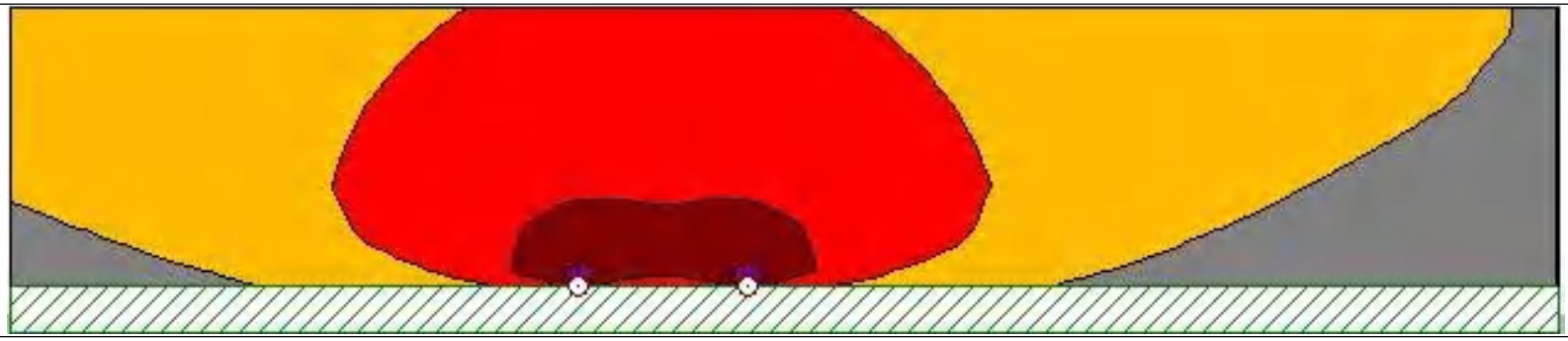


远期昼间

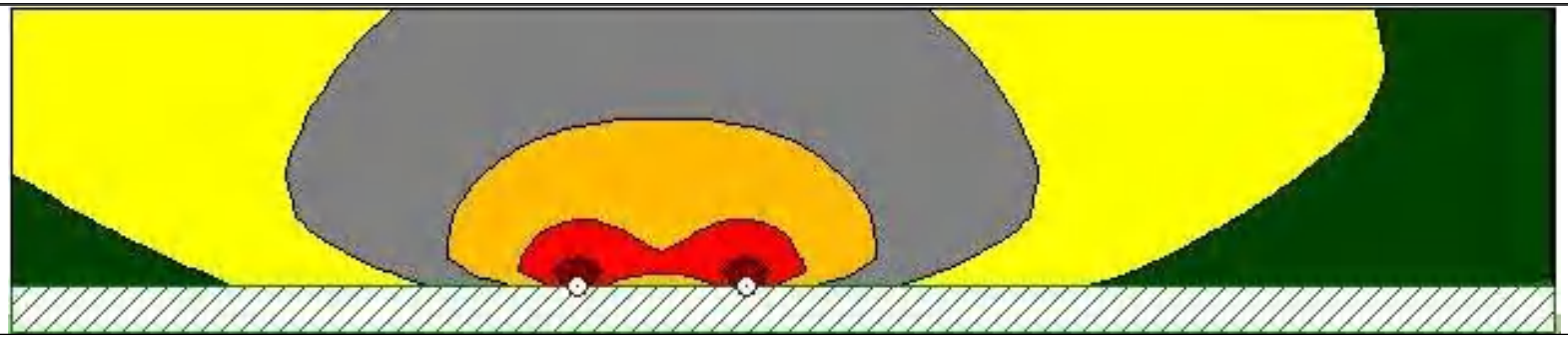


远期夜间

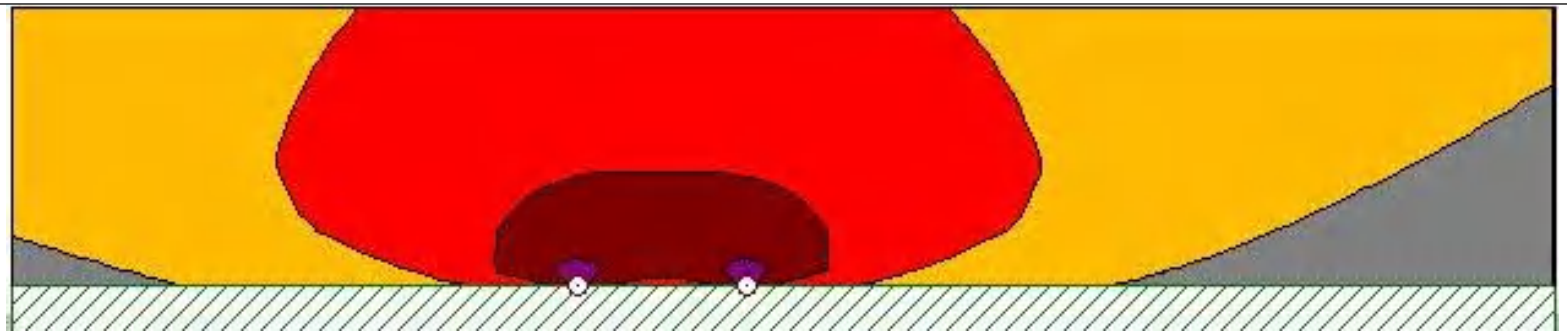
**图 8-3 人民塘路(绕城东一路~医卫路)-近中远期昼夜间垂直等声级线图**



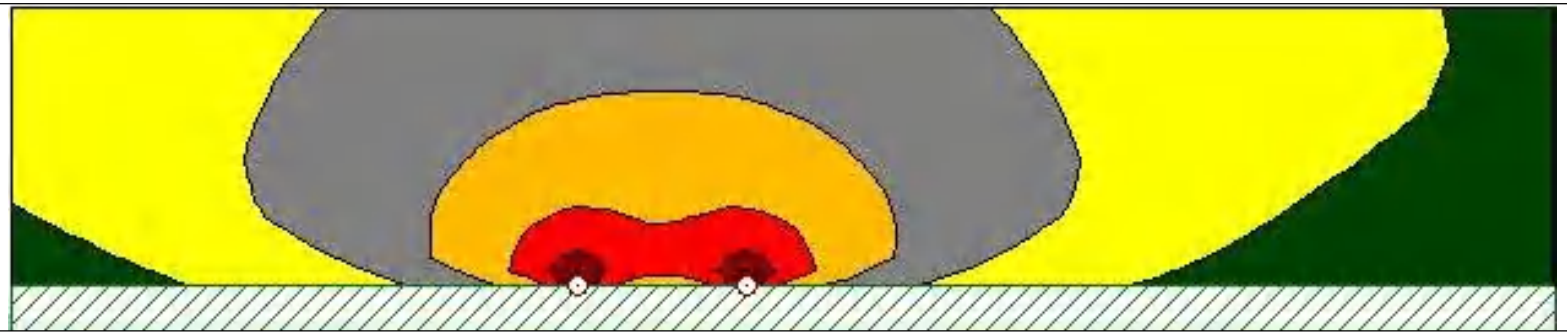
近期昼间



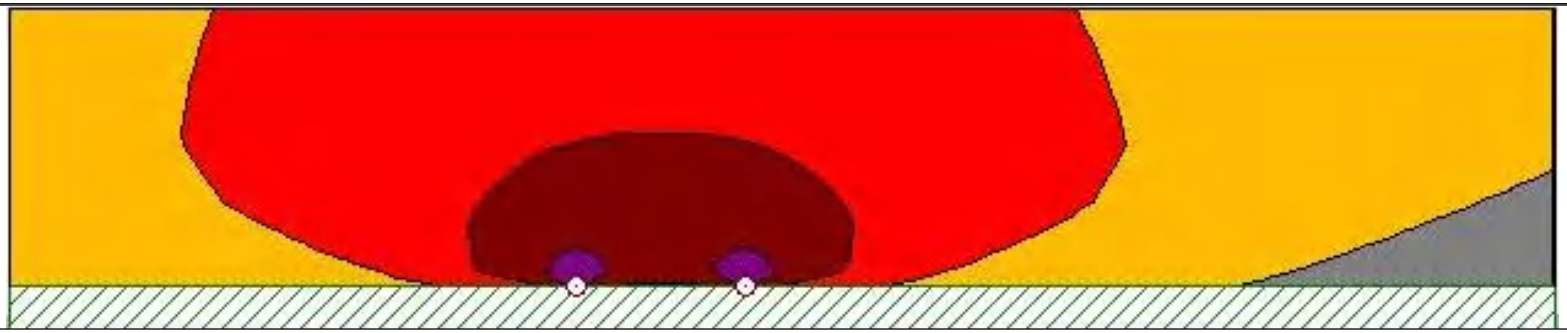
近期夜间



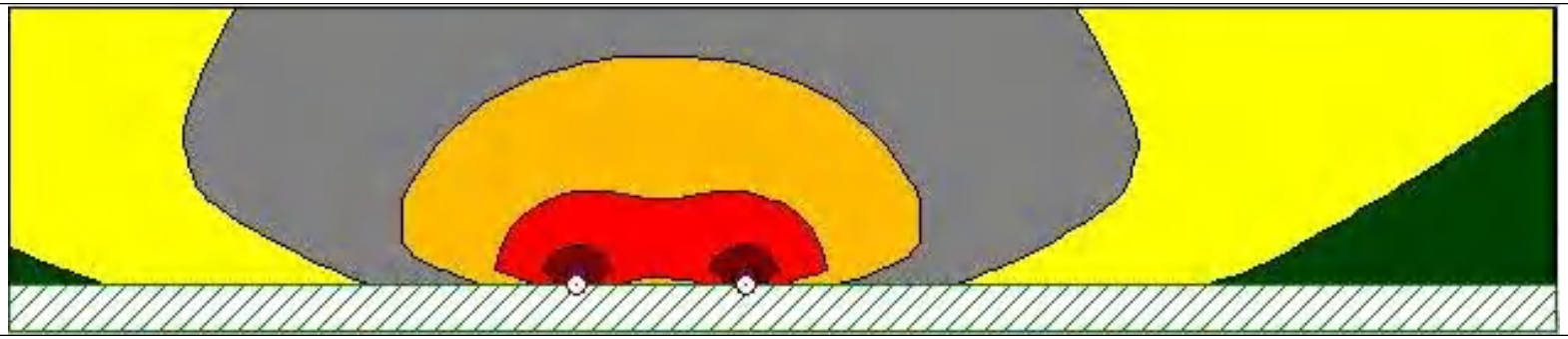
中期昼间



中期夜间

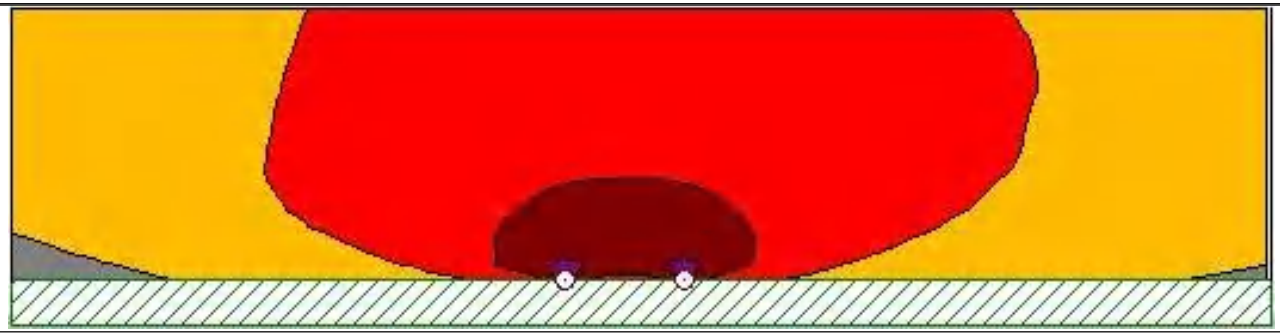


远期昼间

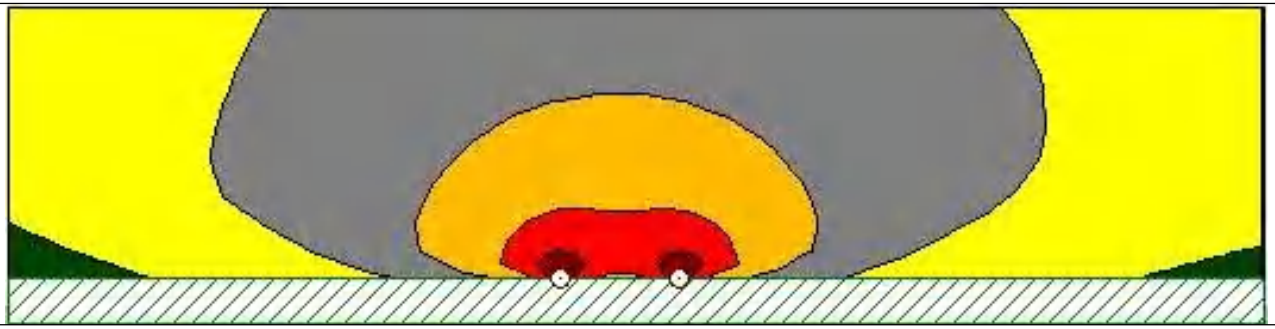


远期夜间

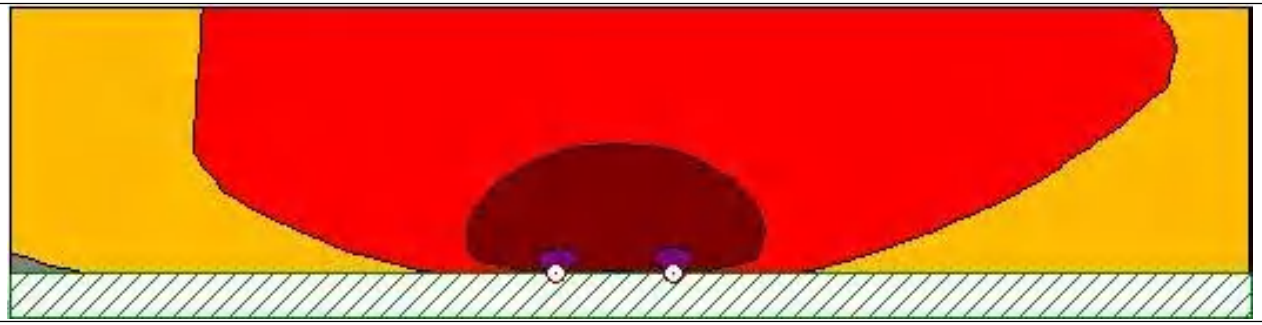
**图 8-4 绕城东一路-近中远期昼夜间垂直等声级线图**



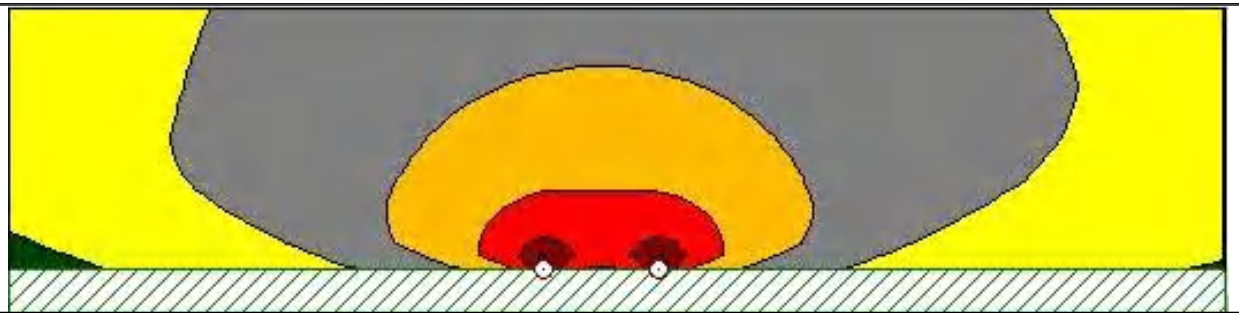
近期昼间



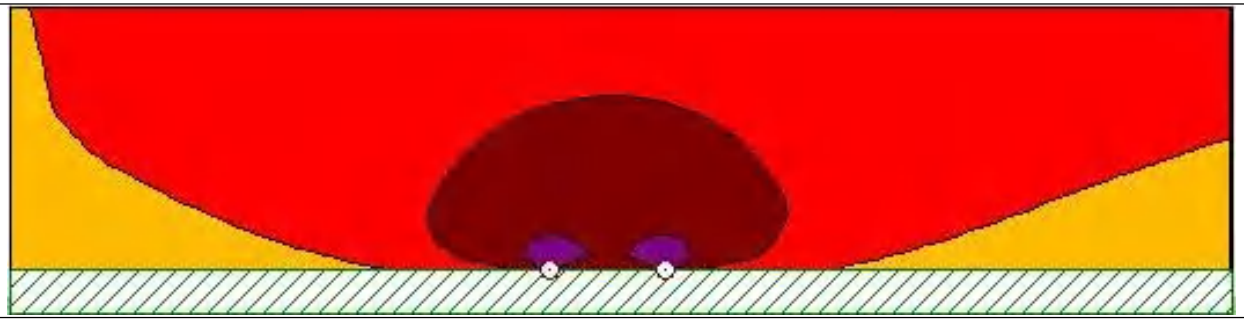
近期夜间



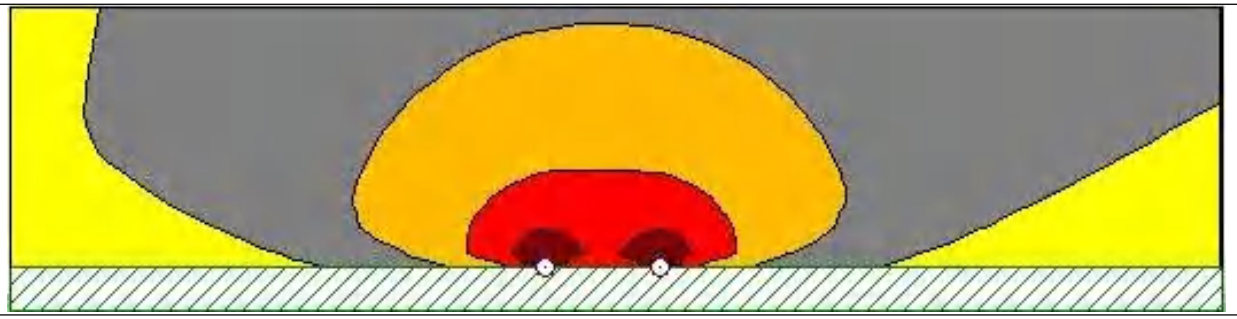
中期昼间



中期夜间

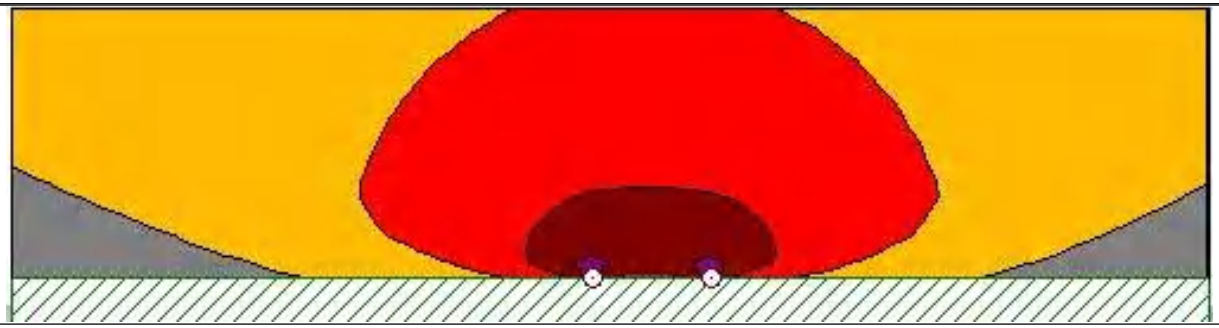


远期昼间

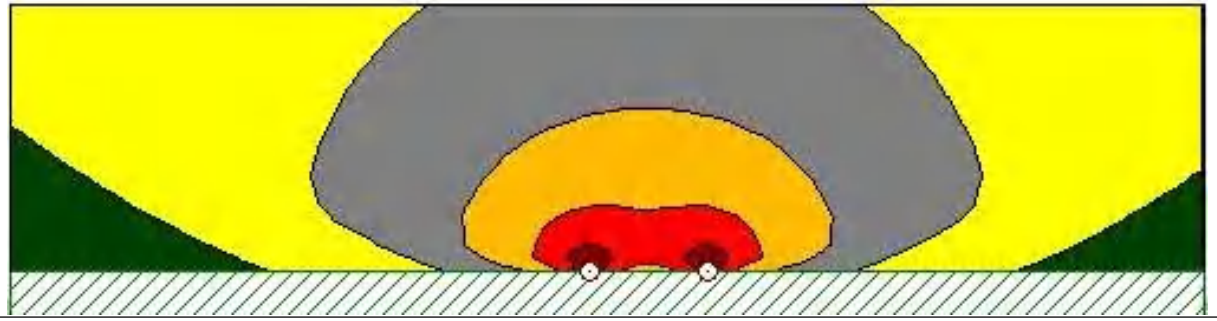


远期夜间

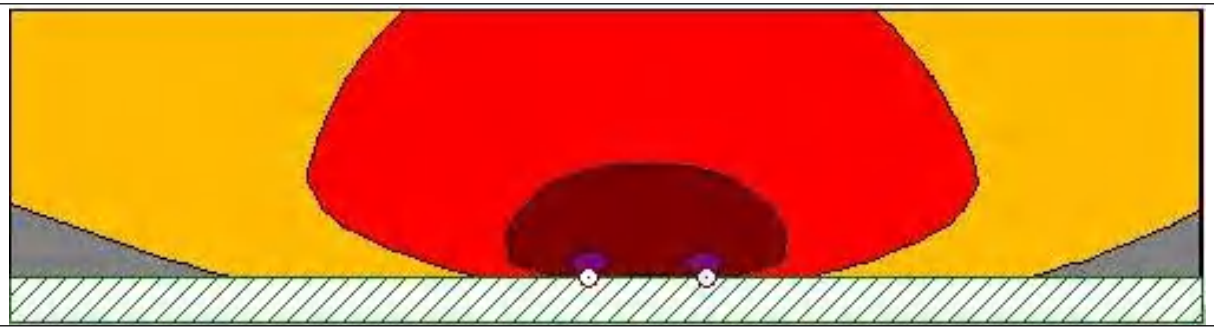
**图 8-5 人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)-近中远期昼夜间垂直等声级线图**



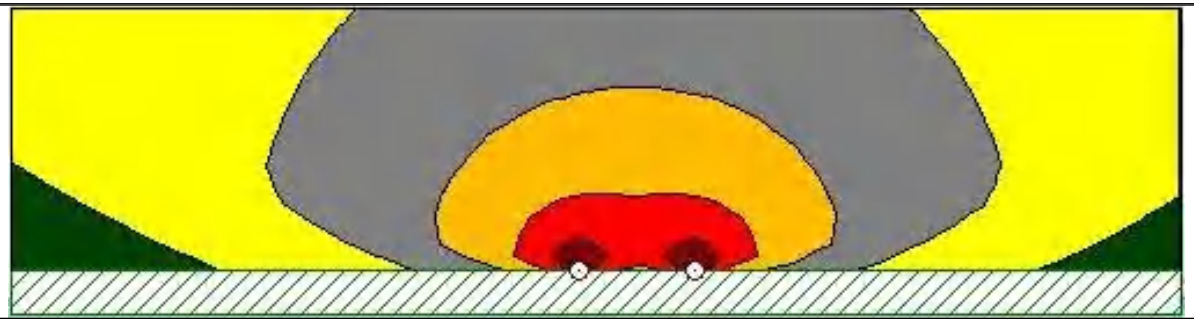
近期昼间



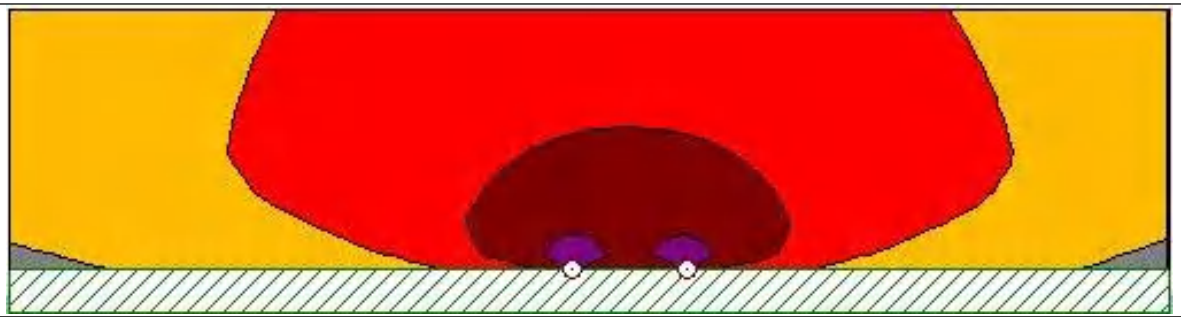
近期夜间



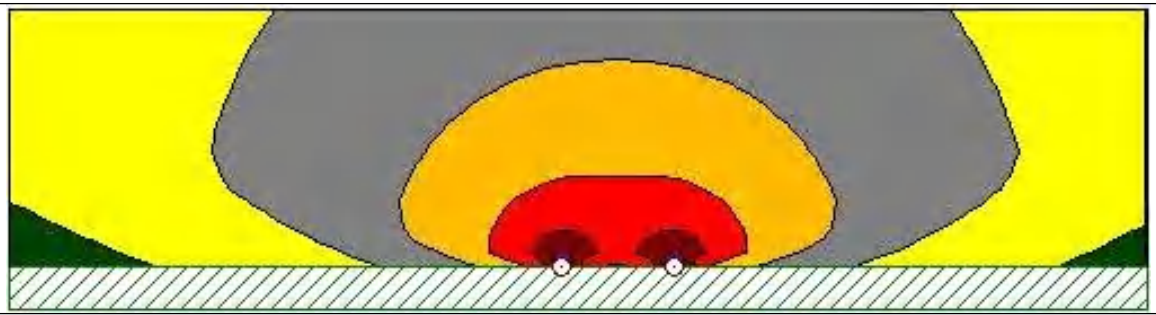
中期昼间



中期夜间

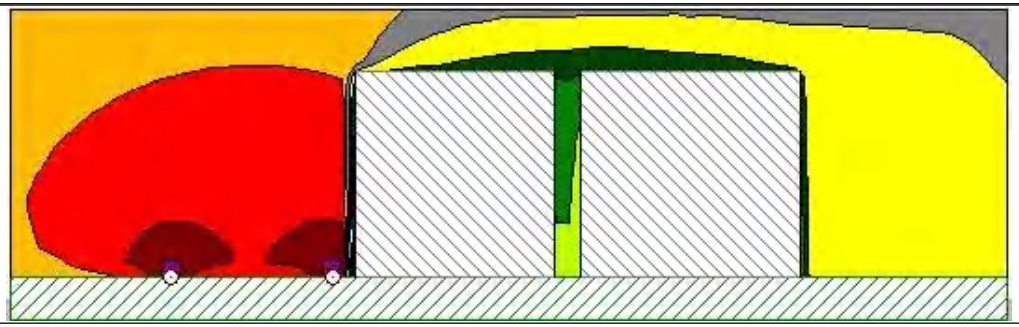


远期昼间

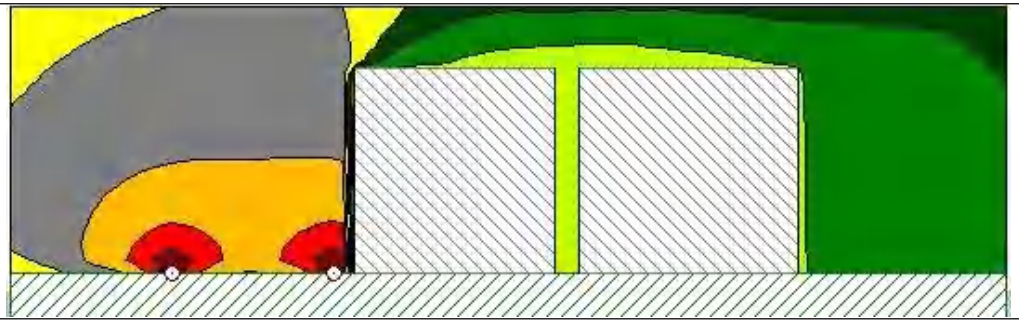


远期夜间

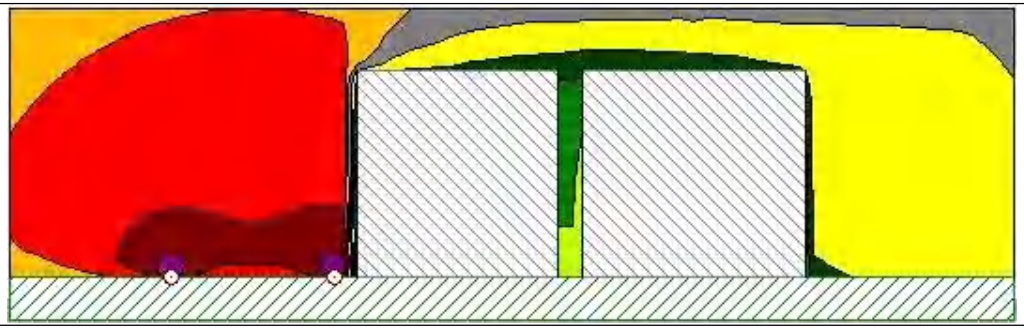
**图 8-6 绕城东二路-近中远期昼夜间垂直等声级线图**



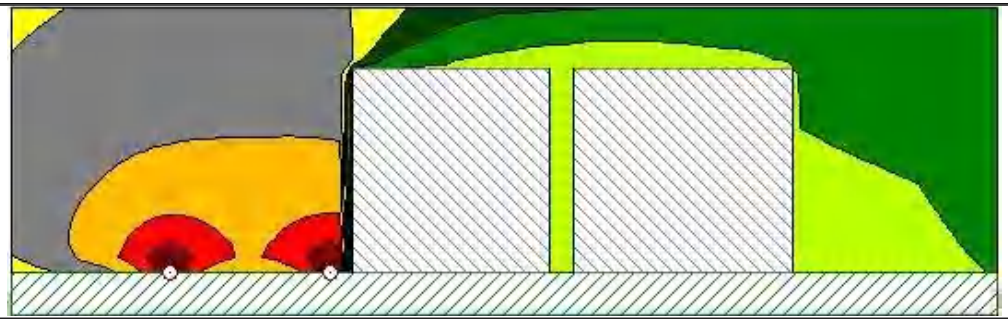
近期昼间



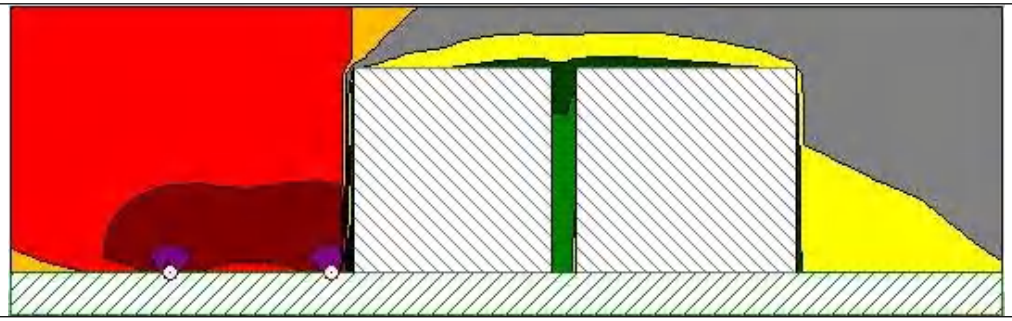
近期夜间



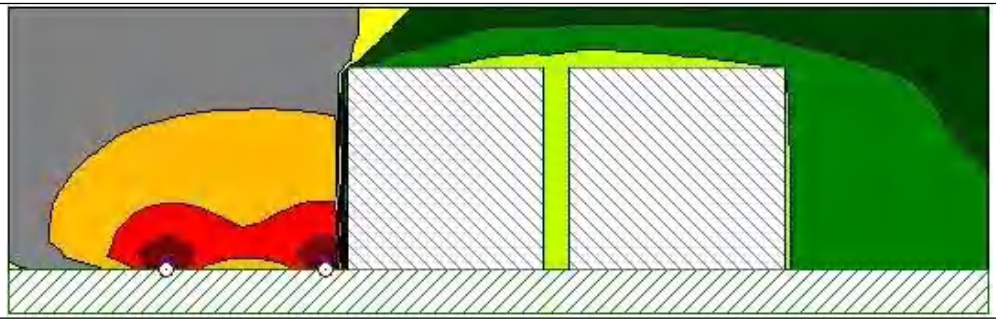
中期昼间



中期夜间



远期昼间



远期夜间

**图 8-7 绕城东一路延伸段-近中远期昼夜间垂直等声级线图**

（6）环境保护目标噪声预测与评价

项目沿线现状共有 1 处声环境敏感点，9 处规划环境保护目标。本评价对项目评价范围内的现状及规划敏感点进行声环境预测，工程现状保护目标背景值选取项目声环境保护目标现状监测数据。规划环境保护目标目前为滩涂、农田及空地，引用所在区域现状监测数据作为背景值。从整个工程沿线声环境现状来看，背景值选择较为合理。

预测结果见下表：

**表 8-17　道路预测点噪声预测结果与达标分析表**

| 序号 | 声环境保护目标名称 | | 预测点与声源高差 m | 功能区类别 | 时段 | 标准值 dB(A) | 背景值 dB(A) | 现状值 dB(A) | 近期 | | | | 中期 | | | | 远期 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 贡献值 dB(A) | 预测值 dB(A) | 较现状增量 dB(A) | 超标量 dB(A) | 贡献值 dB(A) | 预测值 dB(A) | 较现状增量 dB(A) | 超标量 dB(A) | 贡献值 dB(A) | 预测值 dB(A) | 较现状增量 dB(A) | 超标量 dB(A) |
| 1 | 玉盛华庭临路第一排 | 1F | 1.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 65 | 65 | 70.4 | 71.5 | 6.5 | 1.5 | 71.2 | 72.1 | 7.1 | 2.1 | 72.2 | 73.0 | 8.0 | 3.0 |
| | | | | | 夜 | 55 | 49 | 49 | 67.7 | 67.8 | 18.8 | 12.8 | 68.6 | 68.6 | 19.6 | 13.6 | 69.6 | 69.6 | 20.6 | 14.6 |
| | | 3F | 7.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 58 | 58 | 67.8 | 68.2 | 10.2 | 达标 | 68.7 | 69.1 | 11.1 | 达标 | 69.7 | 70.0 | 12.0 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 39 | 39 | 63.3 | 63.3 | 24.3 | 8.3 | 64.1 | 64.1 | 25.1 | 9.1 | 65.1 | 65.1 | 26.1 | 10.1 |
| | | 5F | 13.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 57 | 57 | 66.0 | 66.5 | 9.5 | 达标 | 66.9 | 67.3 | 10.3 | 达标 | 67.9 | 68.2 | 11.2 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 37 | 37 | 60.2 | 60.2 | 23.2 | 5.2 | 61.0 | 61.0 | 24.0 | 6.0 | 62.0 | 62.0 | 25.0 | 7.0 |
| | | 7F | 19.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 57 | 57 | 64.8 | 65.5 | 8.5 | 达标 | 65.7 | 66.2 | 9.2 | 达标 | 66.7 | 67.1 | 10.1 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 37 | 37 | 58.2 | 58.2 | 21.2 | 3.2 | 59.0 | 59.0 | 22.0 | 4.0 | 60.1 | 60.1 | 23.1 | 5.1 |
| | | 9F | 25.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 57 | 57 | 64 | 64.8 | 7.8 | 达标 | 64.8 | 65.5 | 8.5 | 达标 | 65.9 | 66.4 | 9.4 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 37 | 37 | 56.8 | 56.8 | 19.8 | 1.8 | 57.6 | 57.6 | 20.6 | 2.6 | 58.7 | 58.7 | 21.7 | 3.7 |
| | | 11F | 31.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 57 | 57 | 63.4 | 64.3 | 7.3 | 达标 | 64.2 | 65.0 | 8.0 | 达标 | 65.3 | 65.9 | 8.9 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 37 | 37 | 55.7 | 55.8 | 18.8 | 0.8 | 56.5 | 56.5 | 19.5 | 1.5 | 57.6 | 57.6 | 20.6 | 2.6 |
| | | 13F | 37.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 57 | 57 | 62.9 | 63.9 | 6.9 | 达标 | 63.7 | 64.5 | 7.5 | 达标 | 64.8 | 65.5 | 8.5 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 夜 | 55 | 37 | 37 | 54.9 | 55.0 | 18.0 | 达标 | 55.6 | 55.7 | 18.7 | 0.7 | 56.7 | 56.7 | 19.7 | 1.7 |
| | | 15F | 43.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 57 | 57 | 62.5 | 63.6 | 6.6 | 达标 | 63.2 | 64.1 | 7.1 | 达标 | 64.4 | 65.1 | 8.1 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 37 | 37 | 54.1 | 54.2 | 17.2 | 达标 | 54.8 | 54.9 | 17.9 | 达标 | 56.0 | 56.1 | 19.1 | 1.1 |
| 2 | 玉盛华庭第二排往后 | 1F | 1.2 | 2 类 | 昼 | 60 | 56 | 56 | 54.9 | 58.5 | 2.5 | 达标 | 55.4 | 58.7 | 2.7 | 达标 | 57.1 | 59.6 | 3.6 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 50 | 38 | 38 | 46.0 | 46.6 | 8.6 | 达标 | 46.2 | 46.8 | 8.8 | 达标 | 47.7 | 48.1 | 10.1 | 达标 |
| | | 3F | 7.2 | 2 类 | 昼 | 60 | 56 | 56 | 56.6 | 59.3 | 3.3 | 达标 | 57.2 | 59.7 | 3.7 | 达标 | 58.7 | 60.6 | 4.6 | 0.6 |
| | | | | | 夜 | 50 | 39 | 39 | 47.8 | 48.3 | 9.3 | 达标 | 48.2 | 48.7 | 9.7 | 达标 | 49.5 | 49.9 | 10.9 | 达标 |
| | | 5F | 13.2 | 2 类 | 昼 | 60 | 56 | 56 | 57.7 | 59.9 | 3.9 | 达标 | 58.4 | 60.4 | 4.4 | 0.4 | 59.8 | 61.3 | 5.3 | 1.3 |
| | | | | | 夜 | 50 | 38 | 38 | 49.0 | 49.3 | 11.3 | 达标 | 49.4 | 49.7 | 11.7 | 达标 | 50.7 | 50.9 | 12.9 | 0.9 |
| | | 7F | 19.2 | 2 类 | 昼 | 60 | 56 | 56 | 58.2 | 60.2 | 4.2 | 0.2 | 58.8 | 60.6 | 4.6 | 0.6 | 60.3 | 61.7 | 5.7 | 1.7 |
| | | | | | 夜 | 50 | 38 | 38 | 49.3 | 49.6 | 11.6 | 达标 | 49.7 | 50.0 | 12.0 | 达标 | 51.0 | 51.2 | 13.2 | 1.2 |
| | | 9F | 25.2 | 2 类 | 昼 | 60 | 56 | 56 | 58.4 | 60.4 | 4.4 | 0.4 | 59.0 | 60.8 | 4.8 | 0.8 | 60.5 | 61.8 | 5.8 | 1.8 |
| | | | | | 夜 | 50 | 38 | 38 | 49.4 | 49.7 | 11.7 | 达标 | 49.7 | 50.0 | 12.0 | 达标 | 51.1 | 51.3 | 13.3 | 1.3 |
| | | 11F | 31.2 | 2 类 | 昼 | 60 | 56 | 56 | 58.5 | 60.4 | 4.4 | 0.4 | 59.1 | 60.8 | 4.8 | 0.8 | 60.7 | 62.0 | 6.0 | 2.0 |
| | | | | | 夜 | 50 | 38 | 38 | 49.4 | 49.7 | 11.7 | 达标 | 49.7 | 50.0 | 12.0 | 达标 | 51.1 | 51.3 | 13.3 | 1.3 |
| | | 13F | 37.2 | 2 类 | 昼 | 60 | 56 | 56 | 58.6 | 60.5 | 4.5 | 0.5 | 59.2 | 60.9 | 4.9 | 0.9 | 60.8 | 62.0 | 6.0 | 2.0 |
| | | | | | 夜 | 50 | 38 | 38 | 49.5 | 49.8 | 11.8 | 达标 | 49.7 | 50.0 | 12.0 | 达标 | 51.2 | 51.4 | 13.4 | 1.4 |
| | | 15F | 43.2 | 2 类 | 昼 | 60 | 56 | 56 | 58.7 | 60.6 | 4.6 | 0.6 | 59.2 | 60.9 | 4.9 | 0.9 | 60.9 | 62.1 | 6.1 | 2.1 |
| | | | | | 夜 | 50 | 38 | 38 | 49.5 | 49.8 | 11.8 | 达标 | 49.6 | 49.9 | 11.9 | 达标 | 51.1 | 51.3 | 13.3 | 1.3 |
| 3 | 规划住宅用地 1（临医卫路接线桥第一排） | 1F | 1.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 64 | 64 | 57.8 | 64.9 | 0.9 | 达标 | 60.2 | 65.5 | 1.5 | 达标 | 61.5 | 65.9 | 1.9 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 48 | 48 | 53.4 | 54.5 | 6.5 | 达标 | 54.4 | 55.3 | 7.3 | 达标 | 55.6 | 56.3 | 8.3 | 1.3 |
| 4 | 规划幼儿园用地（临医卫路接线桥第一排） | 1F | 1.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 64 | 64 | 61.4 | 65.9 | 1.9 | 达标 | 63.5 | 66.8 | 2.8 | 达标 | 64.8 | 67.4 | 3.4 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 45 | 45 | 57.1 | 57.4 | 12.4 | 2.4 | 58.1 | 58.3 | 13.3 | 3.3 | 59.4 | 59.6 | 14.6 | 4.6 |
| 5 | 规划住宅用 | 1F | 1.2 | 2 类 | 昼 | 60 | 58 | 58 | 53.9 | 59.4 | 1.4 | 达标 | 54.3 | 59.5 | 1.5 | 达标 | 57.0 | 60.5 | 2.5 | 0.5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 地 2 | | | | 夜 | 50 | 42 | 42 | 46.5 | 47.8 | 5.8 | 达标 | 45.2 | 46.9 | 4.9 | 达标 | 47.9 | 48.9 | 6.9 | 4.5 |
| 6 | 规划住宅用地 3（临医卫路接线桥第一排） | 1F | 1.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 64 | 64 | 74.6 | 75.0 | 11.0 | 5.0 | 70.9 | 71.7 | 7.7 | 1.7 | 74.6 | 75.0 | 11.0 | 5.0 |
| | | | | | 夜 | 55 | 45 | 45 | 71.5 | 71.5 | 26.5 | 16.5 | 68.7 | 68.7 | 23.7 | 13.7 | 72.5 | 72.5 | 27.5 | 17.5 |
| 7 | 规划住宅用地 4（临人民塘路及绕城东一路第一排） | 1F | 1.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 64 | 64 | 72.6 | 73.2 | 9.2 | 3.2 | 71.1 | 71.9 | 7.9 | 1.9 | 73.8 | 74.2 | 10.2 | 4.2 |
| | | | | | 夜 | 55 | 45 | 45 | 69.0 | 69.0 | 24.0 | 14.0 | 67.7 | 67.7 | 22.7 | 12.7 | 70.5 | 70.5 | 25.5 | 15.5 |
| 8 | 规划住宅用地 5（临绕城东一路第一排） | 1F | 1.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 64 | 64 | 63.3 | 66.7 | 2.7 | 达标 | 64.2 | 67.1 | 3.1 | 达标 | 65.2 | 67.7 | 3.7 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 45 | 45 | 57.5 | 57.7 | 12.7 | 2.7 | 58.3 | 58.5 | 13.5 | 3.5 | 59.3 | 59.5 | 14.5 | 4.3 |
| 9 | 规划住宅用地 6（临绕城东一路第一排） | 1F | 1.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 64 | 64 | 61.2 | 65.8 | 1.8 | 达标 | 62.0 | 66.1 | 2.1 | 达标 | 63.1 | 66.6 | 2.6 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 45 | 45 | 54.5 | 55.0 | 10.0 | 达标 | 55.4 | 55.8 | 10.8 | 0.8 | 56.4 | 56.7 | 11.7 | 1.7 |
| 10 | 保留住宅用地（临绕城东一路延伸段第一排） | 1F | 1.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 64 | 64 | 71.5 | 72.2 | 8.2 | 1.5 | 72.4 | 73.0 | 9.0 | 3.0 | 73.3 | 73.8 | 9.8 | 3.8 |
| | | | | | 夜 | 55 | 45 | 45 | 69.9 | 69.9 | 24.9 | 14.9 | 70.8 | 70.8 | 25.8 | 15.8 | 71.8 | 71.8 | 26.8 | 16.8 |
| 11 | 规划商住混合用地（临绕城东一路延伸段第一排） | 1F | 1.2 | 4a 类 | 昼 | 70 | 64 | 64 | 55.9 | 64.6 | 0.6 | 达标 | 56.8 | 64.8 | 0.8 | 达标 | 57.8 | 64.9 | 0.9 | 达标 |
| | | | | | 夜 | 55 | 45 | 45 | 52.3 | 53.0 | 8.0 | 达标 | 53.2 | 53.8 | 8.8 | 达标 | 54.2 | 54.7 | 9.7 | 达标 |

本评价对项目评价范围内的 1 处现状保护目标进行声环境预测，工程运营不同时期，昼间、夜间均存在噪声超标现象。其中玉盛华庭临路第一排在运营近期、中期、远期昼间及夜间噪声均存在超标，昼间最大超标量为 3dB，夜间最大超标量为 14.6dB，超标影响

居民共计约 60 户/180 人。玉盛华庭第二排往后居民点在运营近期及中期的昼间，远期昼间及夜间噪声均存在超标，昼间最大超标量为 2.1dB，夜间最大超标量为 1.4dB，超标影响居民共计约 168 户/504 人。本评价对项目评价范围内的 9 处规划保护目标进行声环境预测，工程运营不同时期，各保护目标昼间、夜间噪声均存在超标现象。

## 8.5 声环境保护措施

### 8.5.1 施工期采取的声环境保护措施

（1）合理安排施工活动，高噪作业如打桩等应避开居民休息时间；

（2）施工中注意选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的正确操作及维修，使之维持最佳工作状态和最低声级水平。

（3）在利用现有的道路用于运输施工物资时，应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输，一方面减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响，另一方面考虑不对原有道路的交通造成影响。

（4）施工阶段，在施工区域周边应设置不低于 2.5 米的固定式硬质围栏，围挡可以起到声屏障的作用。同时，应尽量避免各施工机械同时作业，尤其是高噪声机械的同时作业。

（5）合理安排施工时间，避免夜间施工。如需连续作业，施工单位应视及时与当地建设行政主管部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持，并采取利用移动式或临时声屏障等防噪声措施。

### 8.5.2 运营期采取的声环境保护措施

（1）噪声防治措施比较

目前常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、通风隔声窗、降噪林等，现将几种降噪措施比较如下，从而合理确定本项目超标敏感点应采取的措施。

**表 8-18　常见噪声防治措施比较表**

| 措施名称 | 适用情况 | 降噪效果 | 优　点 | 缺　点 |
|---|---|---|---|---|
| 搬迁 | 将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方 | 很好 | 降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户 | 费用较高，适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响。 |
| 声屏障 | 超标严重、距离公路很近的集中敏感点 | 5~16dB(A) | 效果较好，且应用于公路本身，易于实施且受益人口多 | 投资较高，某些形式的声屏障对景观产生影响。 |
| 修建或加高围墙 | 超标一般的距离公路很近的集中居民或学校 | 3~5dB(A) | 效果一般，费用较低 | 降噪能力有限，适用范围小 |
| 普通通风隔声窗 | 分布分散受影响较严重的村庄 | 15~25dB(A) | 效果较好，费用较低，适用性强 | 不通风，炎热的夏季不适用，影响居民生活 |
| 通风隔声窗 | 分布分散受影响较严重的村庄 | 20~45dB(A) | 效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小 | 相对于声屏障等降噪措施来讲，实施稍难 |
| 绿化降噪 | 适用于噪声超标不 | 30m 宽的绿 | 既可降噪，又可净化空 | 要达到一定的降噪效 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 林 | 十分严重，有植树条件的集中村庄 | 化带可降噪约 5dB(A) | 气、美化路容，改善生态环境 | 果需较长时间，降噪效果季节性变化大且投资较高，适用性受到限制 |

另外，低噪声路面可从源头降低汽车与路面的接触噪声，目前具有降噪效果的沥青路面有：多孔性沥青路面、橡胶沥青路面、SMA 路面、超薄沥青混凝土路面及多孔弹性路面等，本项目选用 SMA 路面。

2、 本项目噪声防治措施

根据预测，本项目运营不同时期，昼间、夜间均存在噪声超标现象。其中玉盛华庭临路第一排在运营近期、中期、远期昼间及夜间噪声均存在超标，昼间最大超标量为 3dB，夜间最大超标量为 14.6dB，超标影响居民共计约 60 户/180 人。玉盛华庭第二排往后居民点在运营近期及中期的昼间，远期昼间及夜间噪声均存在超标，昼间最大超标量为 2.1dB，夜间最大超标量为 1.4dB，超标影响居民共计约 168 户/504 人。本评价对项目评价范围内的 9 处规划保护目标进行声环境预测，工程运营不同时期，各保护目标昼间、夜间噪声均存在超标现象。

为降低本项目对周边噪声影响，本环评提出以下措施：

（1）合理规划布局

项目环评报批后，道路两侧新建的敏感点，其噪声污染防治责任归于该敏感点的建设单位。

道路沿线居民住房重建时，村镇政府批复务必指明需远离道路，在进行农村居住区的规划时，应根据不同路段两侧空旷情况下不同声环境功能区噪声达标距离预测结果，并结合当地的地形条件进行合理规划。

对于道路沿线未建的规划建筑，按照《中华人民共和国噪声污染防治法》和《地面交通噪声污染防治技术政策》，城市规划部门在确定建设布局时，应当依据国家声环境质量标准和民用建筑隔声设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，建设单位应当按照国家规定间隔一定距离，并采取减轻、避免交通噪声影响的措施。

（2）噪声源控制措施

①设计阶段加强软基和桥梁伸缩缝处理，减少连接处因沉降引起的高差；通过设计的优化线性，降低纵坡，减少爬坡噪声增量。

②经常维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪

声增大。

③低噪声路面可从源头降低汽车与路面的接触噪声，目前具有降噪效果的沥青路面有：多孔性沥青路面、橡胶沥青路面、SMA 路面、超薄沥青混凝土路面及多孔弹性路面等，由于道路车流量大，车速快，载重量，低噪声路面的承载力和强度较低。根据初步设计方案本工程采用 SMA 路面，SMA 降噪效果在 3~5dB(A)左右，本次环评取 3dB(A)。

（3）噪声传播途径控制措施

传声途径噪声削减措施主要为绿化降噪林和声屏障。

①绿化降噪林

根据研究，道路两侧密植 10~30m 宽的绿化带，可达到 1~3 分贝的降噪效果。但同绿化带的高度、疏密程度、林木种类都有关系，实际情况差异性较大。保守起见本次环评预测中不考虑绿化降噪效果。

②声屏障

本工程周边现状敏感点较少，超标集中于玉盛华庭小区，该小区为高层住宅（15F），采用声屏障降噪效果较为一般，且声屏障费用较高，根据本章节其他防治措施介绍可知，本工程采取 SMA 道路降噪、绿化降噪、换装隔声窗方式后噪声可得到有效防治，因此，本工程不采取声屏障措施。

（4）受声点保护

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7 号)，地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施(如隔声门窗、通风消声窗等)，对室内声环境质量进行合理保护。

根据《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)，建筑外部噪声源传播至主要功能房间室内噪声限值，睡眠功能的房间昼间、夜间噪声限值分别为 40dB(A)；夜间 30dB(A)；日常生活功能的房间噪声限值为 40dB(A)。

根据《铝合金窗》(BGIT 8479-2003)、《窗隔声性能的试验研究》(龚农斌等)、《建筑外窗隔声性能检测与分析》(寇玉德)、《建筑吸声材料及隔声材料》(钟祥璋)等文献，铝合金窗空气隔声性能在 25dB(A)以上，单层玻璃窗隔声量约为 15~20dB(A)，双层中空玻璃的隔声量约 20~30dB(A)。

根据预测结果，工程沿线玉盛华庭小区在不同时期均出现超标现象，且道路周边部分交叉道路工程未开展建设，后续建成通车后有进一步加重噪声超标的现象。因此建议建设单位预留隔声窗费用，在本工程通车运行后，对沿线现状敏感点进行噪声实测，根据实测结果，核算最终超标户数，并根据超标量决定是否建设隔声窗设施。

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》等要求落实责任；在实施时应结合敏感点现有窗户隔声性能和规范要求进行设计安装，设计时总隔声性能可参照《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T8485-2008）；若敏感点本身外窗空气隔声量已满足要求，可不另行安装隔声窗。若现有外窗未满足要求，经外窗隔声室内噪声仍超标的，则需重新安装隔声窗或增加隔声窗，以满足室内的允许噪声级为准；本次提出的隔声量要求主要针对敏感点各声功能区的第一排，以满足室内的允许噪声级为准。后排建筑受前排遮挡隔声要求可适当降低（玉盛华庭第二排往后建筑主要通过 SMA 道路降噪、绿化降噪、前排建筑物遮挡等方式进行降噪，通过以上举措能有效降噪，满足《建筑环境通用规范》中外部声源传至室内的噪声限值要求）。

保守考虑，本报告中隔声窗安装费用按所有第一排超标户数均重新安装隔声窗计算。

**表 8-19　运营中期超标敏感点噪声防护措施**

| 敏感点 | 桩号 | 与路中心线距离(m) | 声功能区 | 预测点与路面高差(m) | 最大超标量 dB(A) | | 超标户数 | 降噪措施 | 费用(万元) | 噪声控制措施效果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 昼间 | 夜间 | | | | |
| 玉盛华庭第一排 | 0+40~0+160 | 北 30（医卫路接线桥） | 4a 类 | 0 | 2.1 | 13.6 | 60 | SMA 道路降噪、绿化降噪，根据实测结果对超标的建筑换隔声窗 | 120 | 满足《建筑环境通用规范》中外部声源传至室内的噪声限值要求 |

（5）管理措施

与交管部门协调，安装测速监控设施，防止车辆超速行驶，按照设计，夜间禁止货车通行，从而减轻声环境影响。

沿线敏感点处设置禁鸣标志，减轻由鸣笛导致的交通噪声增大情况;

加强路面养护和清理；破损严重时可对路面及时进行修复。

## 8.6 声环境影响评价结论

玉环未来新城道路建设工程（绕城东二路至医卫路），位于玉环市未来新城（漩门三期），包含玉环未来新城人民塘路建设工程（绕城东一路至医卫路）、玉环市绕城东一路（绕城路~人民塘路）工程及玉环市汽车后市场产业园道路及配套建设工程（一期道路工程）共 3 个工程项目，共由六个路段组成。本次声环境评价范围为道路中心线两侧各 200m，评价等级为一级。根据声环境质量现状监测结果，现状声环境质量较好，监测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应功能区区标准限值要求。

### 8.6.1 施工期

根据预测结果，施工期玉盛华庭声环境预测值超标，施工区采取隔声围挡。同时，施工期加强施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，并因地制宜制定有效的临时降噪措施，将施工期间的噪声影响降低到最小程度。

### 8.6.2 运营期

根据预测，至运营远期，项目医卫路接线桥交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 35m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 52m。人民塘路(绕城东一路~医卫路)交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 40m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 67m。绕城东一路延伸段交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 50m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 78m。绕城东一路交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 50m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 78m。人民塘路(绕城东一路~绕城东二路)交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 46m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 77m。绕城东二路交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》4a 类及 3 类标准达标距离为中心线两侧 45m，满足 2 类标准达标距离为中心线两侧 75m。

本项目现状保护目标运营不同时期，昼间、夜间均存在噪声超标现象。其中玉盛华庭临路第一排在运营近期、中期、远期昼间及夜间噪声均存在超标，昼间最大超标量为 3dB，夜间最大超标量为 14.6dB，超标影响居民共计约 60 户/180

人。玉盛华庭第二排往后居民点在运营近期及中期的昼间，远期昼间及夜间噪声均存在超标，昼间最大超标量为 2.1dB，夜间最大超标量为 1.4dB，超标影响居民共计约 168 户/504 人。评价提出根据实测结果对超标敏感点通过 SMA 道路降噪、绿化降噪、换装隔声窗方式为主进行噪声防护，使其室内可达到《建筑环境通用规范》要求。

### 8.6.3 建议

①建议道路运行单位加强对声环境的跟踪监测。

②根据《地面交通噪声污染防治技术政策》中相关要求，道路两侧应划定噪声影响控制距离，控制距离内不宜规划建设医院、学校等噪声敏感建筑物，或对上述建筑物采取隔声设计，采用隔声门窗、通风消声窗等措施，对室内声环境质量进行合理保护，确保室内声环境符合 GB55016-2021 中噪声限值要求。

**表 8-20　声环境影响评价自查表**

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级■　　二级□　　三级</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m■　　大于 200m□　　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">连续等效 A 声级■ 最大 A 声级□ 计权等效感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准■　　地方标准□　　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区■</td><td>3 类区■</td><td>4a 类区■</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期■</td><td colspan="2">中期■　远期■</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法■　现场实测加模型计算法□　收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标百分比</td><td colspan="3">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测□　　已有资料■　　研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型■　　其他□_____</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m■　　大于 200m□　　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">连续等效 A 声级■ 最大 A 声级□ 计权等效感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标□　　不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标□　　不达标■</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测□　固定位置监测□　自动监测□<br>手动监测□　无监测■</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（连续等效 A 声级）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行■　　不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可 √；“（）”为内容填写项。</td></tr>
</table>