

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 | 杭磊 | 联系方式 | 18992254656 |
| 建设地点 | 陕西省榆林市榆阳区 | | |
| 地理坐标 | (1) 榆阳路加层桥：起点（东经 109 度 43 分 59.110 秒，北纬 38 度 16 分 41.992 秒）；终点（东经 109 度 44 分 28.518 秒，北纬 38 度 16 分 47.118 秒） (2) 榆溪大道中段：起点（东经 109 度 45 分 35.248 秒，北纬 38 度 14 分 32.489 秒）；终点（东经 109 度 46 分 22.548 秒，北纬 38 度 14 分 40.441 秒） (3) 建榆路南延：起点（东经 109 度 44 分 06.796 秒，北纬 38 度 14 分 58.481 秒）；终点（东经 109 度 43 分 55.668 秒，北纬 38 度 15 分 25.362 秒） | | |
| 建设项目行业类别 | 五十二、交通运输业、管道运输业-131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道） | 用地（用海）面积（m ² ）/长度（km） | (1) 榆阳路加层桥：长度 0.73km； (2) 榆溪大道中段：用地面积 72095m ² ，长度 1.6km（其中桥梁 0.7km）； (3) 建榆路南延：用地面积 21391m ² ，长度 0.86km（其中桥梁 0.3km） |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | / | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 77500 | 环保投资（万元） | 747 |
| 环保投资占比（%） | 0.96% | 施工工期 | 15 个月 |

| | |
|------------------|--|
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： |
| 专项评价设置情况 | 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）以及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中要求城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）需设置声环境影响专项评价。本项目不涉及环境敏感区，可不设置生态环境影响专项评价。 |
| 规划情况 | 无 |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 |
| 其他符合性分析 | <p>1、工程实施背景</p> <p>为促进城区协调发展和榆林市经济的跨越式发展，改善榆林市市政基础设施状况，榆林市委市政府原则同意市住建局 2021 年榆林中心城区市政基础设施建设项目开复工计划。市住建局计划实施道路桥梁、公园体系、古城保护、市政公用、河道治理、省十七运会城市功能和品质提升、统建代建等 7 个方面共 81 个项目。借此榆林市住房和城乡建设局拟在榆林市榆阳区建设 2021 年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目。</p> <p>本项目包含 2 条城市主干路（桥梁）、1 条城市次干路（桥梁），道路工程同步配套建设雨污排水管道、供热、供气、供电通讯等其它市政工程设施。其中道路路线全长 3190m，包含 3 座桥梁，桥梁全长 1710m；道路行车道采用沥青混凝土路面。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，“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）”中要求，“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”应编制环境影响报告表。本项目包含 2 条城市主干路（桥梁）、1 条</p> |

城市次干路（桥梁），且均包含桥梁工程，依据上述规定，本项目应编制环境影响报告表。

2、产业政策符合性分析

本项目为城市道路桥梁工程，主要包括城市道路和桥梁的建设，并配套建设给水、污水、雨水、通信及供热管道工程，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“鼓励类”中“二十二、城镇基础设施—4、城市道路及智能交通体系建设”，符合国家有关的产业政策。

3、规划符合性分析

本项目与《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《榆林市经济社会发展总体规划（2016~2030年）》以及《榆林市2021年铁腕治污三十七项攻坚行动方案》（榆办字〔2021〕7号）的符合性分析见表1-1，项目符合相关规划要求。

表1-1 与相关规划的符合性分析

| 规划 | 规划相关内容 | 本项目建设情况 | 符合性 |
|------------------------------------|--|---|-----|
| 《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》 | 推动新型基础设施与传统基础设施融合发展。强化集成创新、推进开放共享，积极利用互联网、大数据、人工智能等新技术改造提升传统基础设施，推动交通、能源、电网、水利、市政、文化、教育、体育等传统基础设施迭代升级，提升智能化和现代化水平。 | 本项目主要为市政道路、桥梁建设，可促进城区协调发展和榆林市经济的跨越式发展，改善榆林市市政基础设施状况。 | 符合 |
| 《榆林市经济社会发展总体规划（2016~2030年）》 | 市政道路：新建或改造迎宾大道、经一路、纬一路、纬三路、榆佳路等21个项目，新增道路总里程52km。加快西南新区、空港新区、芹河新区等组团内部及与主城联接市政路网建设 | 工程主要为道路桥梁建设，道路总长3190m，分布于榆阳区。2021年3月23日，榆林市人民政府办公室以榆林市人民政府专项会议纪要（第28次）同意榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延等项目的建设。 | 符合 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表1-1 与相关规划的符合性分析

| 规划 | 规划相关内容 | 本项目建设情况 | 符合性 |
|---------------------------------------|--|--|-----|
| 《榆林市2021年铁腕治污三十七项攻坚行动方案》（榆办字〔2021〕7号） | 2021年底，全市大气污染防治措施全面落实，扬尘污染、燃煤污染、挥发性有机物污染防治深入推进，榆林中心城区空气质量持续达标；国省控断面水质全面达标，环境质量持续改善。大气污染治理方面，开展28项攻坚行动：建筑工地精细化管控行动、城区道路保洁行动、道路智能降尘系统建设行动、渣土车专项整治行动、裸露土地治理行动、污染天气应急管控行动、机动车禁限行行动、道路移动源污染管控行动等。 | 本项目对大气环境影响主要为施工期产生的扬尘，拟采取的措施有：施工场地围挡、物料堆放覆盖、洒水降尘、土方开挖湿法作业；利用现有道路运输；重污染天气严禁开挖等作业。 | 符合 |

4、与榆林市“多规合一”控制线符合性分析

项目已进行榆林市“多规合一”控制线检测，榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延的检测报告编号分别为2021（0801）号、2021（0843）和2021（0802）号，报告见附件。检测结果表明榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延均不涉及生态保护红线。本项目符合生态红线保护要求。

5、与《中华人民共和国基本农田保护条例》的要求分析

根据榆林市“多规合一”控制线检测，建榆路南延占用基本农田约4392m²（0.440hm²），建设单位正在办理相关手续。与《中华人民共和国基本农田保护条例》的分析及本项目要求见表1-2。

表1-2 本项目与《中华人民共和国基本农田保护条例》的分析表

| 序号 | 《中华人民共和国基本农田保护条例》要求 | 本项目要求 |
|----|---|--|
| 1 | 第十五条 基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准。 | 本项目占用基本农田约4392m ² （0.440hm ² ），建设单位正在办理相关手续。 |

| 续表1-2 本项目与《中华人民共和国基本农田保护条例》的分析表 | | |
|---|---|---|
| 序号 | 《中华人民共和国基本农田保护条例》要求 | 本项目要求 |
| 2 | <p>第十六条</p> <p>经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。</p> <p>占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。</p> | <p>本项目占用基本农田正在依法办理用地报批手续，用地单位应按“占补平衡”的原则，负责上缴耕地开垦费。</p> |
| 2 | <p>第十七条</p> <p>禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动</p> | <p>本项目占用基本农田用于建设道路，施工期间不在基本农田范围内取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动</p> |
| 3 | <p>第十八条</p> <p>禁止任何单位和个人闲置、荒芜基本农田。经国务院批准的重点建设项目占用基本农田的，满1年不使用而又可以耕种并收获的，应当由原耕种该幅基本农田的集体或者个人恢复耕种，也可以由用地单位组织耕种；1年以上未动工建设的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳闲置费连续2年未使用的，经国务院批准，由县级以上人民政府无偿收回用地单位的土地使用权；该幅土地原为农民集体所有的，应当交由原农村集体经济组织恢复耕种，重新划入基本农田保护区。</p> | <p>本项目在相关手续办理结束，经批准后1年内开工建设，不闲置、荒芜基本农田。</p> |
| <p>与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据原环保部《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〕150号）要求，要切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束。本项目与榆林市“三线一单”的符合性分析见表1-3。</p> | | |

| 表1-3 本项目与榆林市“三线一单”的符合性分析表 | | |
|---------------------------|---|-----|
| 名称 | 本项目情况 | 符合性 |
| 生态保护红线 | 根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》（2021（0801）号、2021（0843）、2021（0802）号）。本项目榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延均不涉及生态保护红线。 | 符合 |
| 环境质量底线 | 1、根据现状监测结果，声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类、4a类标准限值要求。因此，区域环境质量状况良好。2、在采取环评提出的各项污染防治和生态环境保护措施的前提下，工程施工期及运营期排放的各项污染物均能够达标排放，不会触及环境质量底线。 | 符合 |
| 资源利用上限 | 本项目主要为道路桥梁建设，均在允许范围内利用土地资源，满足当地环境承载力要求，不会触及区域资源利用上限。 | 符合 |
| 《榆林市空间开发负面清单》 | 本项目位于榆林市榆阳区，不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213号）中重点生态功能区。项目不涉及《榆林市经济社会发展总体规划》中“榆林市空间开发负面清单”。 | 符合 |

由上表可知，工程建设符合榆林市“三线一单”要求。

二、建设内容

| 地理位置 | <p>2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目分为3个子项目，均分布在榆林市榆阳区，地理位置见表2-1、表2-2及附图1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目建设情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>建设性质</th> <th colspan="3">建设地点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>榆阳路加层桥</td> <td>扩建</td> <td colspan="3">榆阳路跨榆溪河大桥</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>榆溪大道中段</td> <td>新建</td> <td colspan="3">北东环路至上郡路</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>建榆路南延</td> <td>新建</td> <td colspan="3">沙河路至建榆路</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2-2 本项目地理位置坐标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">项目名称</th> <th colspan="4">地理坐标</th> </tr> <tr> <th>起点经度</th> <th>起点纬度</th> <th>终点经度</th> <th>终点纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>榆阳路加层桥</td> <td>109.733086°</td> <td>38.278331°</td> <td>109.741255°</td> <td>38.279755°</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>榆溪大道中段</td> <td>109.759791°</td> <td>38.242358°</td> <td>109.772930°</td> <td>38.244567°</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>建榆路南延</td> <td>109.735196°</td> <td>38.249578°</td> <td>109.732130°</td> <td>38.257045°</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | 序号 | 项目名称 | 建设性质 | 建设地点 | | | 1 | 榆阳路加层桥 | 扩建 | 榆阳路跨榆溪河大桥 | | | 2 | 榆溪大道中段 | 新建 | 北东环路至上郡路 | | | 3 | 建榆路南延 | 新建 | 沙河路至建榆路 | | | 序号 | 项目名称 | 地理坐标 | | | | 起点经度 | 起点纬度 | 终点经度 | 终点纬度 | 1 | 榆阳路加层桥 | 109.733086° | 38.278331° | 109.741255° | 38.279755° | 2 | 榆溪大道中段 | 109.759791° | 38.242358° | 109.772930° | 38.244567° | 3 | 建榆路南延 | 109.735196° | 38.249578° | 109.732130° | 38.257045° |
|---------|--|-------------|------------|-------------|------------|----|------|------|------|--|--|---|--------|----|-----------|--|--|---|--------|----|----------|--|--|---|-------|----|---------|--|--|----|------|------|--|--|--|------|------|------|------|---|--------|-------------|------------|-------------|------------|---|--------|-------------|------------|-------------|------------|---|-------|-------------|------------|-------------|------------|
| | 序号 | 项目名称 | 建设性质 | 建设地点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 榆阳路加层桥 | 扩建 | 榆阳路跨榆溪河大桥 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 榆溪大道中段 | 新建 | 北东环路至上郡路 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 建榆路南延 | 新建 | 沙河路至建榆路 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 地理坐标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 起点经度 | 起点纬度 | 终点经度 | 终点纬度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 榆阳路加层桥 | 109.733086° | 38.278331° | 109.741255° | 38.279755° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 榆溪大道中段 | 109.759791° | 38.242358° | 109.772930° | 38.244567° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 建榆路南延 | 109.735196° | 38.249578° | 109.732130° | 38.257045° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目组成及规模 | <p>1、项目组成及建设规模</p> <p>本项目包括2条城市主干路和1条城市次干路，配套建设雨污排水管道、供热、供气、供电通讯等其他市政设施。道路路线全长 3190m，包含 3座桥梁，桥梁全长 1710m。道路行车道采用沥青混凝土路面。项目基本概况及组成见表 2-3、表 2-4。</p> <p>(1) 工程基本概况</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 2-3 项目基本概况表

| 序号 | 项目名称 | 类别 | 建设性质 | 总投资（万元） | 长度（m） | 红线宽（m） | 设计车速（km/h） | 道路等级 | 备注 |
|----|--------|-------|------|---------|-------|--------|------------|-------|-----------|
| 1 | 榆阳路加层桥 | 桥梁 | 扩建 | 34500 | 730 | 40 | 40 | 城市主干路 | 桥梁 |
| 2 | 榆溪大道中段 | 桥梁+道路 | 新建 | 31000 | 1600 | 60 | 40 | 城市主干路 | 其中桥梁长700m |
| 3 | 建榆路南延 | 桥梁+道路 | 新建 | 12000 | 860 | 30 | 40 | 城市次干路 | 其中桥梁长280m |
| 4 | 合计 | — | — | 77500 | 3190 | — | — | — | 桥梁总长1710m |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

(2) 项目组成

表 2-4 项目组成表

| 名称 | 项目 | 主要工程内容 |
|------|---------|---|
| 主体工程 | 道路、桥梁工程 | 共涉及 2 条城市主干路和 1 条城市次干路，道路路线全长 3190m，包含 3 座桥梁，桥梁全长 1730m。 |
| | 管道工程 | 配套建设雨污排水管道、供热、供气、供电通讯等其它市政管道工程设施 |
| | 交叉工程 | 平面交叉 5 处 |
| 临时工程 | 取土场 | 本项目不设取土场 |
| | 弃土场 | 不设弃土场，多余弃方用于同期建设其它道路工程及市内基建工程 |
| | 施工场地 | 项目施工所需沥青混凝土等材料均采用外购方式直接购买成品，不单独设置沥青拌合站；本项目不设灰土拌合站，使用成品灰土 |
| | 施工营地 | 道路施工时均可临时租借民房和辅助生活设施，本项目不设置施工营地 |
| | 施工便道 | 本项目均可依托城区已有道路，不设置施工便道 |
| 辅助工程 | 交通工程 | 标志板、标线 |
| | 照明工程 | 路灯、电缆 |
| 其他工程 | 拆迁工程 | 拆迁建筑物 11805m ² ，均为工程拆迁，不涉及环保拆迁 |
| | 征地 | 永久占地面积约为 11796m ² (11.180hm ²)，其中新增占地约 90469m ² (9.047hm ²)，原有道路占地约 18310m ² (1.831hm ²)，占用基本农田约 4392m ² (0.440hm ²)。本项目不在湿地范围内设置桥墩，占用基本农田正在办理相关手续。 |
| | 土石方 | 本项目总挖方量为 840m ³ ，总填方量为 48502m ³ ，借方量为 47862m ³ ，弃方量为 200m ³ 。借方量外购；弃方量较小，可用于同期建设其它道路工程及市内基建工程，本项目不专门设置弃土场 |
| 环保工程 | 废气 | 施工期扬尘及机械废气通过采取篷布遮盖、施工工地设置密闭围挡、土方作业采取湿法作业、渣土车密闭运输、采用符合国家标准机械等措施处理 |
| | 废水 | 施工期砂石料、车辆和设备冲洗废水经沉淀处理后用于洒水降尘；运行期路面径流经汇集后排入道路两侧市政雨水管网 |
| | 噪声 | 施工期噪声采取合理布置施工场地、合理安排施工时间和加强施工管理等措施；运行期噪声通过设置限速、禁鸣标志、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 |
| | 固体废物 | 施工期建筑垃圾、底泥及钻孔废渣送市政建筑垃圾填埋场处理；运行期生活垃圾由环卫部门统一清运，道路养护建筑垃圾送市政建筑垃圾填埋场处理 |
| | 风险防范 | 加强桥梁防撞护栏，并在跨河桥梁两侧分别设置“谨慎驾驶”警示牌等。 |
| | 生态 | 水土保持，道路沿线地表植被恢复，及时落实道路绿化工程；本项目榆溪河加层桥、榆溪大道中段跨越榆溪河，跨越榆溪河桥梁段采用有推力钢箱拱桥，不在榆溪河湿地范围内设置桥墩，不占用湿地面积。 |
| | 绿化工程 | 道路设置绿化带，绿化面积 34190m ² |

项目组成及规模

2、主要技术指标

本项目主要技术指标对比见表 2-5、表 2-6。

表 2-5 道路主要技术指标总览表

| 项目 | 单位 | 技术指标 | |
|----------|------|-----------------|-----------------|
| 道路等级 | — | 城市主干路 | 城市次干路 |
| 计算行车速度 | km/h | 40 | 40 |
| 路面设计标准轴载 | — | BZZ—100 | BZZ—100 |
| 最大纵坡 | % | 6 | 6~7 |
| 最小坡长 | m | 110~150 | 70~85 |
| 道路红线宽度 | km | 60/40 | 40 |
| 路面状况 | — | 沥青混凝土路面 | 沥青混凝土路面 |
| 地震烈度 | — | 基本烈度为VIII(构造设防) | 基本烈度为VIII(构造设防) |
| 道路净空 | m | H≥5 | H≥5 |
| 路面设计年限 | a | 15 | 15 |

表 2-6 桥梁工程主要技术指标

| 项目 | 榆阳路加层桥 | 榆溪大道中段 | 建榆路南延 |
|----------|-------------|----------------------------------|------------|
| 桩号 | K0+365 | K0+425 | K0+470 |
| 跨越地表水名称 | 榆溪河 | 榆溪河 | 沙河 |
| 桥梁长度 (m) | 730 | 700 | 280 |
| 孔数 (孔) | — | 20 | 8 |
| 孔径 (m) | — | 40 | 30 |
| 上部结构形式 | 装配式预应力混凝土箱梁 | 装配式预应力混凝土箱梁 | 预应力混凝土连续箱梁 |
| 桥墩 | 不设桥墩 | 六柱式圆柱式墩, 钻孔灌注桩基础, 跨榆溪河段 80m 不设桥墩 | 柱式墩 |
| 桥台 | 桩接盖梁式 | 桩接盖梁式 | 薄壁台 |
| 桥梁形式 | 有推力钢箱拱桥 | 跨榆溪河段有推力钢箱拱桥, 其余段为梁桥 | 连续梁桥 |
| 汽车荷载 | 城-A 级 | 城-A 级 | 城-A 级 |
| 设计洪水频率 | 1/100 | 1/100 | 1/100 |

3、交通量预测

根据各道路可行性研究报告资料可知, 本项目道路交通量预测结果见表 2-7, 车型比重构成见表 2-8。

表 2-7 道路交通量预测结果 单位: pcu/d

| 序号 | 路段 | | 2023 年 | 2029 年 | 2037 年 |
|----|----------|----|--------|--------|--------|
| 1 | 榆阳路 桥 | 上层 | 12650 | 15180 | 17710 |
| | | 下层 | 18974 | 22769 | 26564 |
| 2 | 榆溪大道中段 | | 23340 | 28008 | 35010 |
| 3 | 建榆路南延 | | 28200 | 33840 | 42300 |

表 2-8 道路车型比重构成表

| 序号 | 路段 | | 车型比重 | | | | | | | | |
|----|----------|----|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | | | 2023 年 | | | 2029 年 | | | 2037 年 | | |
| | | | 小 | 中 | 大 | 小 | 中 | 大 | 小 | 中 | 大 |
| 1 | 榆阳路 桥 | 上层 | 0.967 | 0.008 | 0.025 | 0.967 | 0.008 | 0.025 | 0.967 | 0.008 | 0.025 |
| | | 下层 | 0.967 | 0.008 | 0.025 | 0.967 | 0.008 | 0.025 | 0.967 | 0.008 | 0.025 |
| 2 | 榆溪大道中段 | | 0.98 | 0.02 | 0 | 0.98 | 0.02 | 0 | 0.98 | 0.02 | 0 |
| 3 | 建榆路南延 | | 0.941 | 0.022 | 0.037 | 0.941 | 0.022 | 0.037 | 0.941 | 0.022 | 0.037 |

五、主要工程内容

1、路基工程

(1) 路基标准横断面

表 2-9 路基横断面设置一览表

| 项目名称 | 路基宽度 (m) | 路基横断面 | 备注 |
|--------------------|-------------------|--|------------|
| 榆阳路 桥 (桥梁段) | 40 | 桥下: 6.5m人行道+9.5m车行道+8m 桥梁占地+9.5m车行道+6.5m人行道 | 双向4 车道 |
| | | 桥上: 17m车行道 | 双向4 车道 |
| 榆阳路 桥 (道路段) | 40 | 4.0m人行道+3.5m非机动车道+1.5m 绿化带+22m车行道+1.5m绿化带 +3.5m非机动车道+4.0m人行道 | 双向6 车道 |
| 榆溪 大道 中段 | 60 | 5.5m 人行道+4.0m 绿化带+7.0m 辅 道+6.0m 绿化带+15.0m 车行道+6.0m 绿化带+7.0m 辅道+4.0m 绿化带 +5.5m 人行道 | 双向 6 车道 |
| 建榆 路南延 (桥梁段) | 30 | 3.25m 人行道+3.0m 非机动车道 +0.5m 隔离带+8m 车行道+0.5m 中央 分隔带+8m 车行道+0.5m 隔离带 +3.0m 非机动车道+3.25m 人行道 | 双向 4 车道 |
| 建榆 路南延 (道路段) | 桥梁起 点~沙河 路 | 3.5m 人行道+2.0m 非机动车道+14m 车行道+2.0m 非机动车道+3.5m 人行 道 | 双向 4 车道 |
| | 复康路 段~桥梁 终点 | 5.0m 人行道+0.25m 路肩+2.5m 非机 动车道+7m 车行道+0.5m 双黄线+7m 车行道+2.5m 非机动车道+0.25m 路 肩+5.0m 人行道 | 双向 4 车道 |

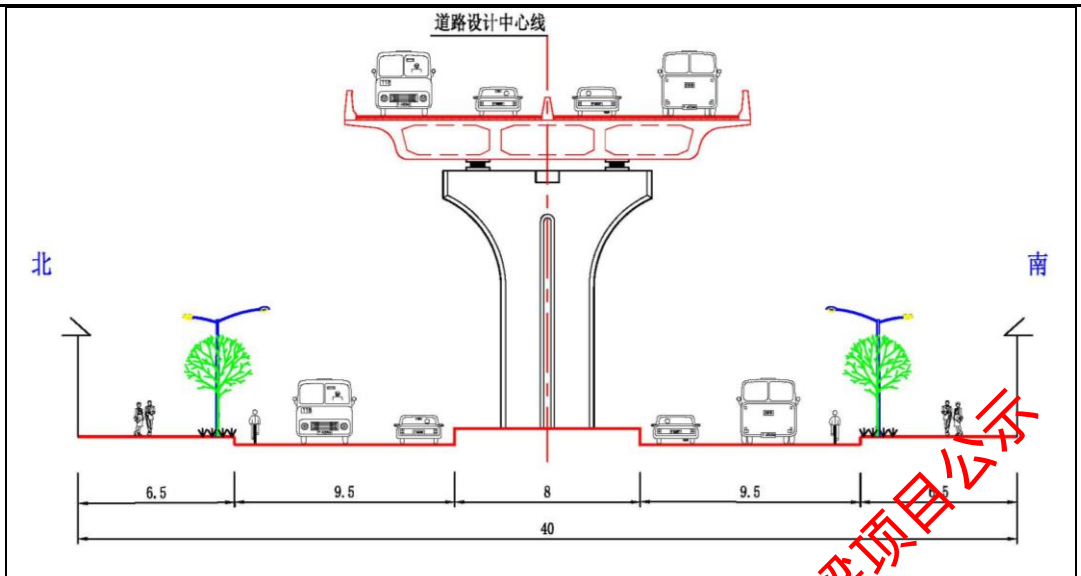


图 2-1 榆阳路加层桥（桥梁段）路基横断面示意图

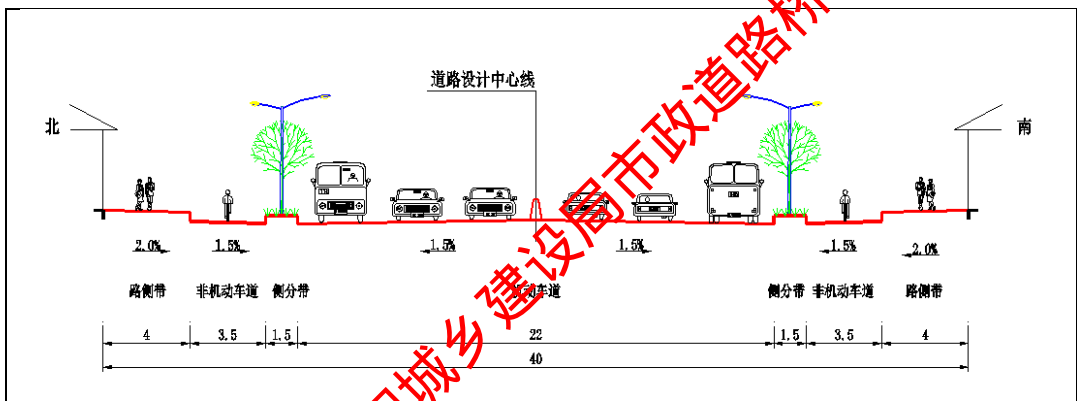


图 2-2 榆阳路加层桥（道路段）路基横断面示意图

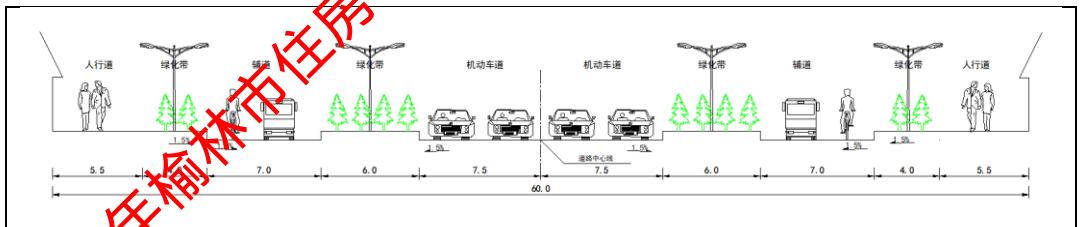


图 2-3 榆溪大道中段路基横断面示意图

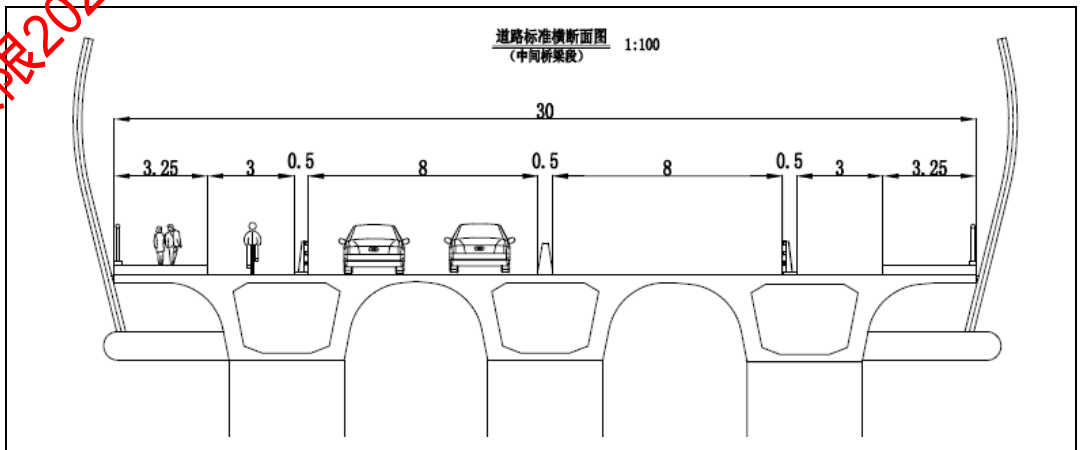


图 2-4 建榆路南延（桥梁段）路基横断面示意图

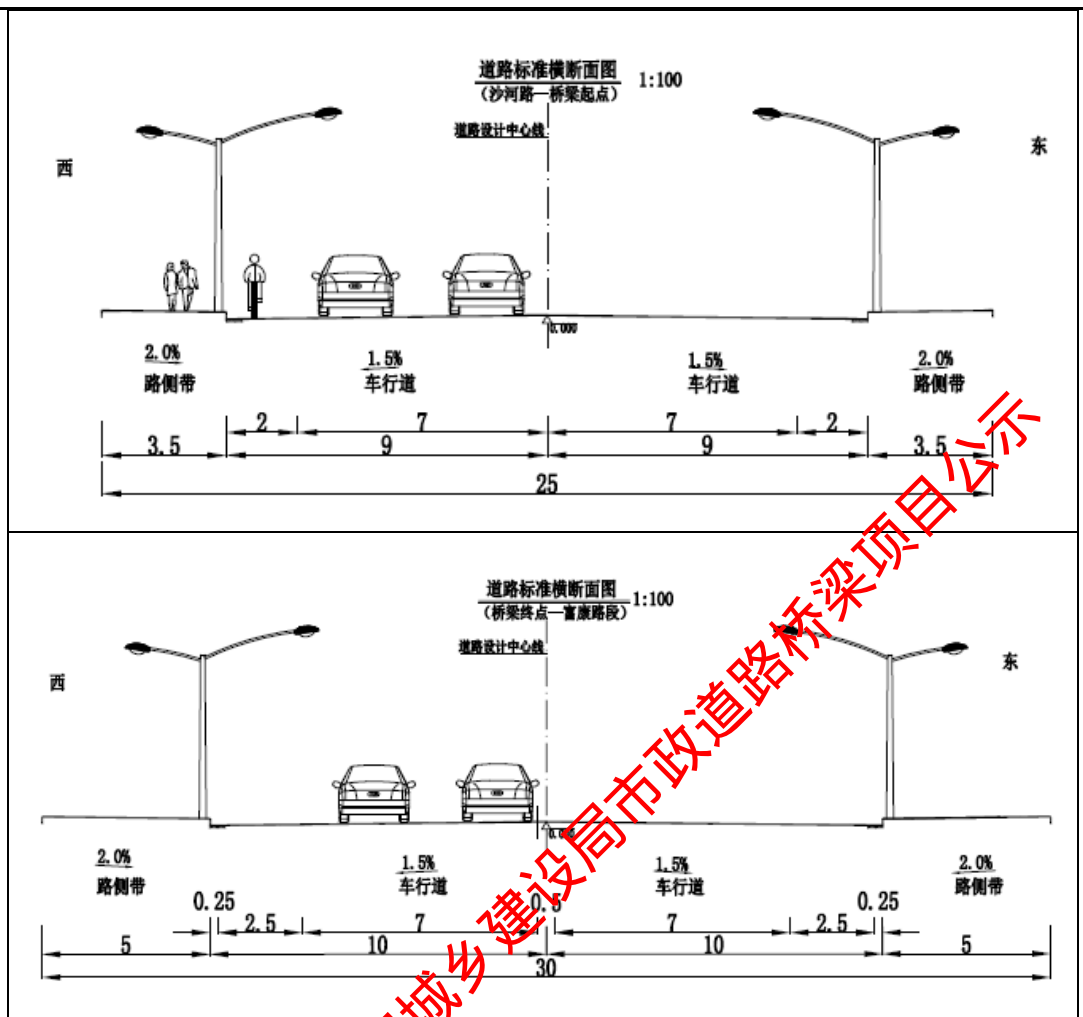


图 2-5 建榆路南延（道路段）路基横断面示意图

(2) 路基边坡

① 填方路基设计

a 一般路基填方

路基填方边坡坡率根据路基填料种类、边坡高度、水文地质及工程地质条件确定，参照《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)中表 3.3.4 和表 3.8.6 选用边坡坡率，拟定一般路堤边坡坡率如下：

当路基填方高度 $\leq 10\text{m}$ 时，边坡坡率为 1:1.5。

b 挖台阶处理

地面横坡为 1:5~1:2.5 时（含纵向），原地面开挖不小于 2m 宽台阶。

c 过渡路基

为减少构造物两侧路基产生不均匀沉降，减轻跳车现象，提高车辆行驶的舒适性，对通道两侧与路基相接处过渡段进行特殊处理。

过渡段路基采用砂砾填筑，回填料的分层厚度为 10~15cm，其粒径不大于分层厚度的 2/3，压路机不易压实的边角，使用小型夯实机具夯实。压实度要求不小于 96%（重型击实试验法）。桥台背和锥坡的回填同步施工，一次填足并保证压实整修后能达到设计宽度要求，台背回填部分的路床必须与路堤路床同步填筑。

② 挖方路基设计

挖方路基边坡坡率根据工程地质、水文地质条件、挖方边坡高度、施工方法，并结合对当地自然稳定边坡和人工边坡的调查及力学分析综合确定。边坡坡率灵活自然，因地制宜，顺势而为，与周围地形地貌融为一体。

拟定的挖方路基边坡坡率如下：

挖方边坡高度 $H > 6\text{m}$ 时，第一、二阶 6m 高设一平台，第三阶 8m 高设一平台，平台宽度为 2.0m，坡率均为 1: 0.75。

(3) 路基防护

路堑边坡：为降低挖方段对周边房屋、建筑影响，设置上挡墙，上挡墙采用 M7.5 浆砌块片石砌筑。

路堤边坡：路基填料为风积砂、砂性土的高填方路段设置砖砌拱形骨架护坡，以保护边坡免受雨水冲刷，保持边坡稳定。

2、路面工程

车行道：面层为 4cm 厚细粒式沥青混凝土（AC-13）、面层为 6cm 厚中粒式沥青混凝土（AC-20）、1.0cm 热沥青封层、基层为 20cm 水泥稳定碎石（重量比 5:95）、底基层为 20cm 厚石灰土碎石（10:40:50）、封层为 15cm 厚石灰土（10%），总厚 65cm。

人行道：6cmC25 砼块砖、2cmM10 水泥砂浆、20cm10%石灰土，总厚度 28cm。

3、交叉工程

表 2-10 道路交叉工程一览表

| 项目名称 | 交叉位置 | 交叉数量 |
|--------|---------|------|
| 榆阳路加层桥 | 与现有道路交叉 | 0 |
| 榆溪大道中段 | 与现有道路交叉 | 3 |
| 建榆路南延 | 与现有道路交叉 | 2 |
| 合计 | — | 5 |

4、配套管道工程概况

(1) 给水工程

榆溪大道中段、建榆路南延道路工程配套给水管道。给水管道在道路两侧分隔带下进行铺设，管径范围在 DN200~DN500，埋深在 1.5~4.3m 范围，管材采用球墨铸铁管。

(2) 污水工程

榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延等道路工程配套排水管道，排水体制采用雨、污分流，分别敷设雨水管道和污水管道，管道走向基本与道路一致。道路配套污水管网在道路两侧分隔带下进行铺设，管径范围在 DN300~DN600，埋深在 4.0~4.5m 范围，管材采用 HDPE 双壁波纹管，道路的污水管接入就近污水干管。

(3) 雨水工程

榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延道路工程配套雨水管道。雨水管道在道路两侧分隔带下进行铺设，管径 DN300~DN2200，埋深 3.0~5.0m，管道采用玻璃钢夹砂管和 HDPE 双壁波纹管。

(4) 供热工程

榆溪大道中段、建榆路南延道路工程配套热力管道。热力管道位于一侧人街，全部热力管道采取直埋敷设方式，管道埋深度为-1.5m~-2.5m。燃气管道管径 DN300~DN600，管道采用保温钢管。

(5) 电力电信工程

本项目电力电缆采用砖砌管沟，管沟净空尺寸（宽×高）1200×1700mm，双侧支架，管沟壁厚 490mm。各道路电力管沟位于人行道内，距道路红线 1~30m，管沟深 2.2m 左右，沟内坡度不小于 0.5%。电力管沟每隔 50m 左右设电力人空井 1 座，电力人孔井采用钢筋混凝土结构，井内设积水坑。

5、绿化工程

涉及项目均建议采用自然式的绿化风格，具体绿化设计应由有资质的专业设计单位进行设计。

(1) 分隔带绿化：分隔带可选用耐修剪、耐热、抗旱、抗病虫害的灌木，

| | |
|-----------------|--|
| | <p>同时在下层配以常绿草坪。</p> <p>(2) 边坡绿化：黄土路段，边坡上均栽植紫穗槐进行绿化；在沙害地段，在边坡上扎草方格，并在草方格中种植沙柳。</p> <p>(3) 临时用地的绿化：临时用地原则上施工结束后，要松土还林还耕。原来属于林灌丛地的可选用当地的土生林、灌木加以绿化，减少施工产生的裸露面。</p> <p>6、照明工程</p> <p>本项目依据《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015) 进行设计，行车道路路面平均照度：15lx，路面平均亮度：1.0cd/m²。电源由公网引来，然后接路灯 250kVA 箱式变压器，并预埋箱变基础，箱变出线约 120m。</p> <p>六、评价时段及工程投资</p> <p>(1) 施工期：2021 年 11 月开工建设，预计竣工时间为 2023 年 1 月，施工期约 15 个月。</p> <p>(2) 运营期：近期 2023 年，中期 2029 年，远期 2037 年。</p> <p>项目总投资 77500 万元，资金来源为申请中央、省、市各级政府补助与地方政府自筹相结合的方式。</p> |
| <p>总平面及现场布置</p> | <p>一、工程布局情况</p> <p>本项目包括 2 条城市主干路（桥梁）和 1 条城市次干路（桥梁），分别为榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延。道路路线全长 3190m，包含 3 座桥梁，桥梁全长 1730m。</p> <p>1、榆阳路加层桥</p> <p>榆阳路加层桥主要由榆阳路跨榆溪河大桥，桥梁全长 730m，属于扩建工程。线路路径见附图 3，沿线现状见图 2-6。</p> <div data-bbox="354 1637 1353 2000"> </div> |



图 2-6 榆阳路加层桥路段现状照片

2、榆溪大道中段

榆溪大道中段主要由北东环路至上郡路，线路长度 1600m，其中桥梁全长 700m，属于新建工程。线路路径见附图 4，沿线现状见图 2-7。



图 2-7 榆溪大道中段路段现状照片

3、建榆路南延

建榆路南延主要由沙河路至建榆路，线路长度 860m，其中桥梁全长 300m，属于新建工程。线路路径见附图 5，沿线现状见图 2-8。



图 2-8 建榆路南延路段现状照片

二、施工布置情况

1、占地

(1) 永久占地

本项目永久占地面积约为 111796m² (11.180hm²)，其中新增占地约 90469m² (9.047hm²)，原有道路占地约 18310m² (1.831hm²)。项目新增占地主要为交通设施用地、林地、基本农田和其他用地，各项目占地面积见表 2-11，建榆路南延占用基本农田约 4392m² (0.440hm²)，建设单位正在办理相关手续，与基本农田的关系图见附图 6。

表 2-11 本项目永久征用土地数量表 单位：m²

| 项目名称 | 新增永久占地 | | | | 原有占地 | 合计 |
|--------|--------|------|------|-------|--------|--------|
| | 交通设施用地 | 林地 | 基本农田 | 其他用地 | 交通设施用地 | |
| 榆阳路加层桥 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18310 | 18310 |
| 榆溪大道中段 | 3017 | 3404 | 0 | 65674 | 0 | 72095 |
| 建榆路南延 | 0 | 1788 | 4392 | 15211 | 0 | 21391 |
| 合计 | 3017 | 5192 | 4392 | 80885 | 18310 | 111796 |

(2) 临时占地

① 本项目不设取土场，不设弃土场。

② 项目施工所需沥青混凝土等材料均采用外购方式直接购买成品，不单

独设置沥青拌合站；本项目不设灰土拌合站，使用成品灰土。

③ 城区道路沿线社会依托条件较好，道路施工时均可临时租借民房，本项目不设置施工营地。

④ 根据工程可研，本项目均可依托城区已有道路，不设置施工便道。

2、拆迁

根据建设单位提供的施工图设计及相关资料，本项目共需拆迁建筑面积 11805m²。项目所有拆迁建筑全部属工程拆迁，无环保拆迁工程。项目拆迁情况见表 2-12。

表 2-12 本项目拆迁情况一览表

| 序号 | 项目名称 | 拆迁面积 (m ²) | 备注 |
|----|--------|------------------------|-------|
| 1 | 榆阳路加层桥 | 0 | / |
| 2 | 榆溪大道中段 | 5500 | 沿线建筑物 |
| 3 | 建榆路南延 | 6305 | 沿线建筑物 |
| 4 | 合计 | 11805 | — |

3、土石方平衡

本项目总挖方量为 840m³，总填方量为 48502m³，借方量为 47862m³，借方量外购；弃方量为 200m³，弃方量较小，可用于同期建设其它道路工程及市内基建工程，因此本项目不专门设置弃土场。项目土石方数量见表 2-13。

表 2-13 土石方数量一览表 单位：m³

| 项目名称 | 挖方 | 填方 | 本桩利用方 | 远运利用方 | 借方 | 弃方 |
|--------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
| 榆阳路加层桥 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 榆溪大道中段 | 500 | 300 | 300 | 0 | 0 | 200 |
| 建榆路南延 | 340 | 48202 | 48202 | 0 | 47862 | 0 |
| 合计 | 840 | 48502 | 48502 | 0 | 47862 | 200 |

施工方案

一、施工工艺

1、道路工程

道路工程的施工期包括线路平整、道路路基、路面工程及养护等环节。

(1) 线路平整：对线路施工场地进行平整。

(2) 道路路基工程

路基施工严格按照《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019)的有关规定进行施工。路基土石方施工包括路基填筑和路堑开挖，不稳定土石方的处理以及清理场地，施工中的排水、边沟、边坡的修筑等工作。路基施工

前，需沿征地线开挖临时排水沟，将开挖土堆砌于排水沟一侧，表面夯实，形成临时拦挡措施。然后对地表熟化土层进行剥离，一般剥离深度 30cm。路基填筑及填方路基施工以机械施工为主，适当配合人工施工的施工方案，采用分层平铺填筑，分层压实的方法施工。首先是施工前进行清表，然后排除地表水，开挖临时排水沟、沉沙池，再用平地机和推土机进行推平，用压路机压实、路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其它方法铲除修整。

路基工程以采取机械施工为主。运距<100m 时，采用推土机铲土、运输，运距 100~200m 时，采用铲运机铲土、运输，运距>200m 时，采用装载机配合自卸汽车挖运土方。土方采用平地机整平，光轮或振动式压路机碾压。弃方满足水土保持的要求，尽量与沿线土地复垦相结合。

路基施工工艺流程见图 2-9 和 2-10。

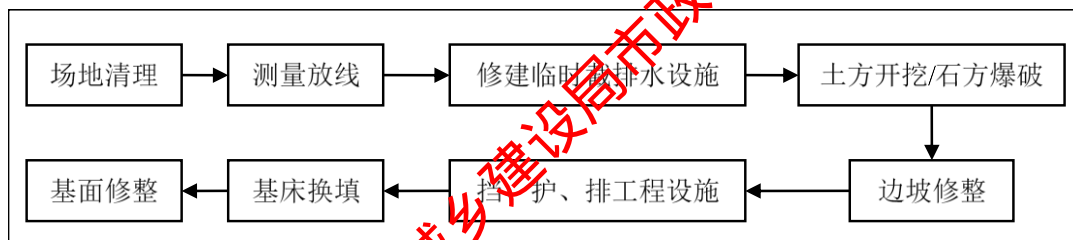


图 2-9 挖方路基施工工艺流程图

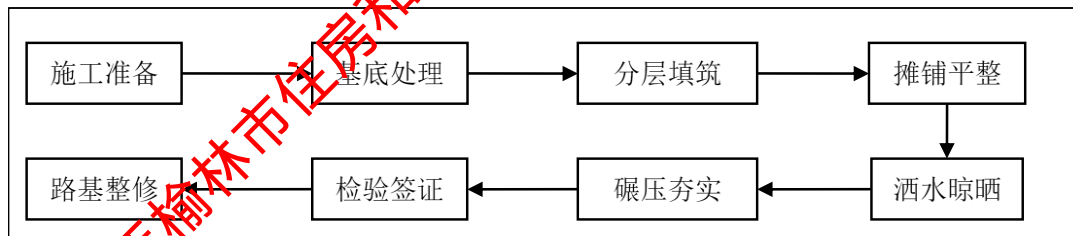


图 2-10 填方路基施工工艺流程图

(3) 路面工程及养护

路面施工严格按照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015) 的有关规定，路面工程采用机械化施工，为保证路面各结构层的强度具有足够的强度和稳定性，底基层采用稳定土拌和机，摊铺机摊铺。主要包括车行道和人行道的施工，车行道：石灰土、水泥稳定土、沥青灰凝土等摊铺、碾压；人行道：石灰土、水泥砂浆的摊铺、碾压以及彩砖铺设等。

(4) 施工清理：施工完成后对场地进行清理，恢复临时占地地貌、加强道路两侧绿化。

| | |
|----|---|
| | <p>2、桥梁工程</p> <p>桥梁工程施工主要包括包括桥台基础、承台及支撑梁、混凝土墩台、混凝土盖梁及台帽、桥面施工等。施工严格按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）中的有关规定执行。</p> <p>(1) 桥梁基础施工：应根据季节性河流的特点，尽量避开有流水的季节。对桩基础一般采用钻孔灌注法，钻孔方法根据实际情况选用冲击法、冲抓法和旋转法，对柱式桥台先将台后土填至设计高程，再进行钻孔。</p> <p>(2) 承台及支撑梁施工：当墩、台桩基施工结束并经检测合格后，立即测量放线，确定承台或支撑梁开挖宽度及深度。承台和撑梁模板采用组隔钢模拼装，采用人工安装和拆除。钢筋的下料加工制作在钢筋加工棚内进行。在混凝土浇注时，应将承台和支撑梁顶面冲洗干净。</p> <p>(3) 混凝土墩台的施工：圆柱型及矩形桥墩模板采用定点厂家加工制作。整体吊装模板安装时间短，无需设施工接缝，加快施工进度，提高施工质量。检查验收合格后进行混凝土浇注。混凝土施工中，应切实保证混凝土的配合比、水灰比和坍落度等技术性能指标满足规范要求。</p> <p>(4) 混凝土盖梁及台帽施工：柱工墩盖梁的模板支立采用满堂支架，支架底部必须夯实，铺一层砂砾土，略高于施工现场地面，做好排水边沟。</p> <p>(5) 桥面施工：与路面施工要求一致，要严格按照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）的有关规定，路面工程采用机械化施工，为保证路面各结构层的强度具有足够的强度和稳定性，底基层采用稳定土拌和机，摊铺机摊铺。</p> <p>2、施工时序</p> <p>榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延可同时施工。</p> <p>3、施工周期</p> <p>本项目计划开工时间为 2021 年 12 月，预计投产时间为 2023 年 2 月，施工期约 15 个月。</p> |
| 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 | <p>一、生态环境现状</p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>工程位于榆林市榆阳区。根据《陕西省主体功能区划》，属于国家层面重点开发区域—榆林北部区域。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>本项目位于榆林市榆阳区，根据《陕西省生态功能区划》，本项目位于长城沿线风沙草原生态区～神榆横沙漠化控制生态亚区～横榆沙地防风固沙区。保护与发展方向为：严格控制土地开垦，合理利用水资源，保护湿地和沙地植被，发展生态经济和生态旅游；注意煤炭开发中生态环境保护与恢复；保护沙生植被，控制放牧与樵采，营造防风固沙林。</p> <p>(3) 土地利用现状</p> <p>通过现状调查，区域土地利用类型主要为林地、耕地及建设用地。</p> <p>(4) 植被</p> <p>据调查，项目周边植被主要为人工生态环境，以美化、绿化功能为主，地块内无原生态植物；常见绿化树种以杨树、柳树、槐树等为主，配有适时花草，供居住人员散步、休憩。</p> <p>(5) 动物</p> <p>经现场调查了解，工程所在地人类活动频繁，且项目建设属城市建设区，评价区域内未发现国家及地方保护动物。</p> <p>(6) 水生生物</p> <p>本项目榆阳河加层桥、榆溪大道中段桥梁分别跨越榆溪河 1 次，建榆路南延桥梁段跨越沙河 1 次。榆溪河为无定河的支流，沙河为榆溪河的支流，主要水生生物包括鱼类、藻类等。</p> <p>二、环境空气质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气质量现状可优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年 1 年的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> |
|--------|---|

本次收集陕西省生态环境厅环保快报《2020年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中的附表5“2020年1~12月陕北地区26个县(区)空气质量状况统计表”关于榆林市榆阳区的结论:全年优良天数共计310天,优良天数占比84.7%。榆林市榆阳区气质量现状评价见表3-1。

表3-1 榆林市榆阳区2020年环境空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|-------------------|---------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 63 | 70 | 90 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 34 | 35 | 97 | 达标 |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 13 | 60 | 22 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 39 | 40 | 98 | 达标 |
| CO | 24h第95百分位浓度 | 1600 | 4000 | 40 | 达标 |
| O ₃ | 日最大8h第90百分位浓度 | 148 | 160 | 93 | 达标 |

根据以上数据,榆林市榆阳区PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准。项目所在区域为达标区域。

三、声环境质量现状

本次声环境质量现状采用现场实测。我公司委托西安志诚辐射环境检测有限公司于2020年3月31日、2020年4月2日和2020年5月24日按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定,对榆阳路加层桥以及榆溪大道中段道路沿线的24个环境噪声敏感点进行监测;于2021年4月28日按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定,对建榆路南延道路沿线的13个环境噪声敏感点进行监测;2020年4月1日~2020年4月3日西安志诚辐射环境检测有限公司按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定,对榆阳路道路24小时的等效连续A声级进行监测,并同步记录大、中、小型车车流量。监测结果具体见声环境影响评价专题。

1、敏感点声环境质量现状

2类声功能区中:榆林高新第三幼儿园教学楼昼间噪声值超标1dB(A)、夜间噪声值超标3dB(A),结合现场调查分析,超标原因为榆林高新第三幼儿园处于榆溪大道和北东环路丁字路口,两条道路交通量较大,在受2条道路交通噪声影响下造成声环境质量超标;尤家湾村卫生室夜间噪声值超标2dB(A),结合现场调查分析,超标原因为尤家湾村卫生室位于204省道附

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>近，在受 204 省道交通噪声影响下造成声环境质量超标；其余敏感点昼间噪声值为 44~60dB(A)，夜间噪声值为 36~49dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准；</p> <p>4a 类声功能区中：榆林农业科技大楼和阳光路社区临路第一排夜间噪声值均超标 1dB(A)，超标原因均为 204 省道交通噪声影响下造成声环境质量超标；馨园小区临路商业楼（1 层）夜间噪声超标 2dB(A)和榆林市生态环境局（1 层）夜间噪声超标 1dB(A)，均处于沙河路和兴达路十字路口，两条道路交通量较大，超标原因均为该十字路口交通噪声影响下造成声环境质量超标；其余各敏感点昼间噪声值为 45~60dB(A)，夜间噪声值为 38~55dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。</p> <p>2、交通噪声现状</p> <p>由交通噪声 24h 监测结果可看出，榆阳路交通噪声：昼间噪声值 64~71dB(A)、夜间噪声值 56~66dB(A)。</p> <p>四、主要环境问题</p> <p>根据现状监测结果，本项目主要环境问题为噪声影响。</p> <p>2 类声功能区中：榆林高新第三幼儿园昼间噪声值超标 1dB(A)、夜间噪声值超标 3dB(A)；尤家湾村卫生室夜间噪声值超标 2dB(A)。</p> <p>4a 类声功能区中：榆林农业科技大楼和阳光路社区临路第一排夜间噪声值均超标 1dB(A)；馨园小区临路商业楼（1 层）夜间噪声超标 2dB(A)和榆林市生态环境局（1 层）夜间噪声超标 1dB(A)。</p> <p>主要超标的原因是受到周边现有道路的交通噪声影响。</p> |
| <p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> | <p>本项目共涉及 3 个道路桥梁项目，其中 2 个子工程为新建项目，不涉及原有污染情况及主要问题。榆阳路加层桥项目为扩建项目，涉及原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>(1) 生态</p> <p>根据现场勘探，现榆阳路沿线两侧已建设绿化隔离带及人行道绿化带，路堤边坡以及路堑边坡草种种植良好，因此，不存在原有的生态破坏问题。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>根据现场调查，现有榆阳路大桥基宽度为 22m 的沥青混凝土路面，由</p> |

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>于道路车流量过大，现有榆阳路大桥及交通拥挤。根据西安志诚辐射环境检测有限公司于 2020 年 3 月 31 日~2020 年 4 月 2 日对榆阳路及其敏感点的监测结果，敏感点昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准，不存在原有声环境污染。</p> <p>(3) 地表水环境</p> <p>根据现场调查，现有榆阳路采用雨污分流的城市排水系统，周边汇水范围的雨水径流均通过道路下方设置的雨水管道收集分别就近排入水体，现道路地表较清洁、卫生状况良好。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>根据现场调查，现有榆阳路产生的固废主要为道路清扫产生的垃圾，主要有过往车辆、行人产生的饮料瓶、废纸、烟蒂以及落叶等生活垃圾，垃圾随机分散产生，产生量较少，由环卫部门定期清运。</p> |
| <p>生态环境 保护 目标</p> | <p>一、生态环境</p> <p>1、榆溪河湿地</p> <p>(1) 榆溪河湿地概况</p> <p>根据《陕西省重要湿地名录》（陕政发〔2008〕34 号，2008 年 8 月颁布），榆溪河湿地四至界限范围为：从榆阳区小壕兔乡到鱼河镇，沿榆溪河至榆溪河与无定河交汇处，包括河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。根据《陕西省湿地保护条例》，对榆溪河湿地保护内容为榆溪河湿地水资源及生态系统的基本功能、野生动植物栖息和生长环境。</p> <p>(2) 湿地现状</p> <p>根据现场调查，本项目位于榆林市城区，榆溪河两岸相邻河滩地及洪泛区内受人类活动影响较大，自然植被覆盖度低，河道两侧无人工湿地分布。经调查走访，项目涉及榆溪河河段无鱼类“三场”分布，河道内无受保护水生生物。</p> <p>(3) 与本项目位置关系</p> <p>本项目榆溪河加层桥、榆溪大道中段跨越榆溪河，跨越榆溪河桥梁段采用有推力钢箱拱桥，不在榆溪河湿地范围内设置桥墩，不占用湿地面积。项目与榆溪河湿地位置关系见附图 3、附图 4。</p> |

2、其他生态环境保护目标

生态环境保护应重点保护沿线的土地、植被资源、野生动物、减少水土流失和景观破坏。

项目沿线主要的生态保护目标见表 3-2。

表 3-2 项目生态环境保护目标

| 序号 | 保护对象 | 位置 | 保护内容 | 实施时段 |
|----|-------|-----------------|---------------------------------|---------|
| 1 | 沿线植被 | 全线 | 植被覆盖率 | 施工期 |
| 2 | 水土保持 | 全线 | 控制水土流失 | 施工期、运营期 |
| 3 | 榆溪河湿地 | 榆溪河加层桥：以加层桥形式跨越 | 榆溪河湿地水资源及生态系统的基本功能、野生动植物栖息和生长环境 | 施工期、运营期 |
| | | 榆溪大道中段：以桥梁形式跨越 | | |

二、环境空气、声环境

本次声环境及大气环境保护目标共28处，包含居民点18处、学校3所、医院3座、办公楼4处。具体见声环境影响评价专题表4-1。

三、地表水环境

地表水环境应重点保护公路所经区域河流（包括河口）、湖泊、水库，不包括沼泽、冻土区以及水生生态。根据榆林市生态环境局发布的《榆林市2021年7月份地表水环境质量月报》，项目沿线主要的地表水环境保护目标见表3-3。

表3-3 地表水环境保护目标

| 河流名称 | 地表水质 | 保护内容 | 位置关系 | 实施时段 |
|------|------|-------|-----------------|---------|
| 榆溪河 | III类 | 地表水水质 | 榆溪河加层桥：以加层桥形式跨越 | 施工期、运营期 |
| | | | 榆溪大道中段：以桥梁形式跨越 | |
| 沙河 | III类 | | 建榆路南延：以桥梁形式跨越 | |

1、榆溪河

(1) 榆溪河概况

榆溪河为无定河的支流，位于毛乌素沙漠南缘，汇入无定河，最后流入黄河。发源于榆林市榆阳区小壕兔乡刀兔海子西的水掌泉，由北向东南，流经小壕兔、孟家湾、牛家梁、榆阳、刘官寨、鱼河6乡镇，在鱼河镇王沙圪汇入无定河，全长98公里，为榆阳区最长的河流。

(2) 河流现状

根据现场调查，本项目位于榆林市城区，榆溪河两岸相邻河滩地及洪泛区内受人类活动影响较大，自然植被覆盖度低。

(3) 与本项目位置关系

本项目榆溪河加层桥、榆溪大道中段跨越榆溪河，跨越榆溪河桥梁段采用有推力钢箱拱桥，不在榆溪河内设置桥墩。项目与榆溪河位置关系见附图3、附图4。

2、沙河

沙河为榆溪河支流，源于榆阳乡纪家峁村西，向东在沙河口村东入榆溪河，长8公里。根据现场调查，本项目位于榆林市城区，沙河周边为耕地，主要为农作物。建榆路南延采用连续梁桥，桥梁长度短，不在沙河内设施桥墩，项目与沙河的位置关系见附图5。

一、环境质量标准

1、环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准。

表3-4 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单

| 序号 | 污染物项目 | 平均时间 | 二级浓度限值 | 单位 |
|----|-------------------|----------|--------|-------------------|
| 1 | PM ₁₀ | 年平均 | 70 | μg/m ³ |
| | | 24小时平均 | 150 | |
| 2 | NO ₂ | 年平均 | 40 | |
| | | 24小时平均 | 80 | |
| | | 1小时平均 | 200 | |
| 3 | SO ₂ | 年平均 | 60 | |
| | | 24小时平均 | 150 | |
| | | 1小时平均 | 500 | |
| 4 | CO | 24小时平均 | 4 | mg/m ³ |
| 5 | O ₃ | 日最大8小时平均 | 160 | μg/m ³ |
| | | 1小时平均 | 200 | |
| 6 | PM _{2.5} | 24小时平均 | 75 | |

2、声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。距交通干线边界线外 40m 以内区域执行 4a 类标准，40m 以外区域执行 2 类标准；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线

评价标准

边界区域执行 4a 类标准；学校、医院等特殊敏感点执行昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的标准限值要求。

表 3-5 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

| 声环境功能区类别 | 时段 | | 单位 |
|----------|----|----|-------|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 2 类 | 60 | 50 | dB（A） |
| 4a 类 | 70 | 55 | |
| 特殊敏感点 | 60 | 50 | |

二、污染物排放标准

1、废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017），其他废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放浓度监控限值。

表 3-6 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）

| 序号 | 污染物 | 监控点 | 施工阶段 | 小时平均浓度限值（mg/m ³ ） |
|----|-----------|----------|--------------|------------------------------|
| 1 | 施工扬尘（TSP） | 周界外浓度最高点 | 拆除、土方及地基处理工程 | ≤0.8 |
| 2 | | | 基础、主体结构及装饰工程 | ≤0.7 |

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-----|-------------|----------------------|
| | 监控点 | 浓度 mg/m ³ |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

2、废水

本项目运行期不产生废水。

3、噪声

建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准。运营期声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）标准。

表 3-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

| 标准 | 标准值[dB（A）] | |
|--------------------------------|------------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 70 | 55 |

表 3-9 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

| 标准 | | 标准值[dB (A)] | |
|-------------------------|-------|-------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) | 2类 | 60 | 50 |
| | 4a类 | 70 | 55 |
| | 特殊敏感点 | 60 | 50 |

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889-2008) 中有关要求。

其他

无

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

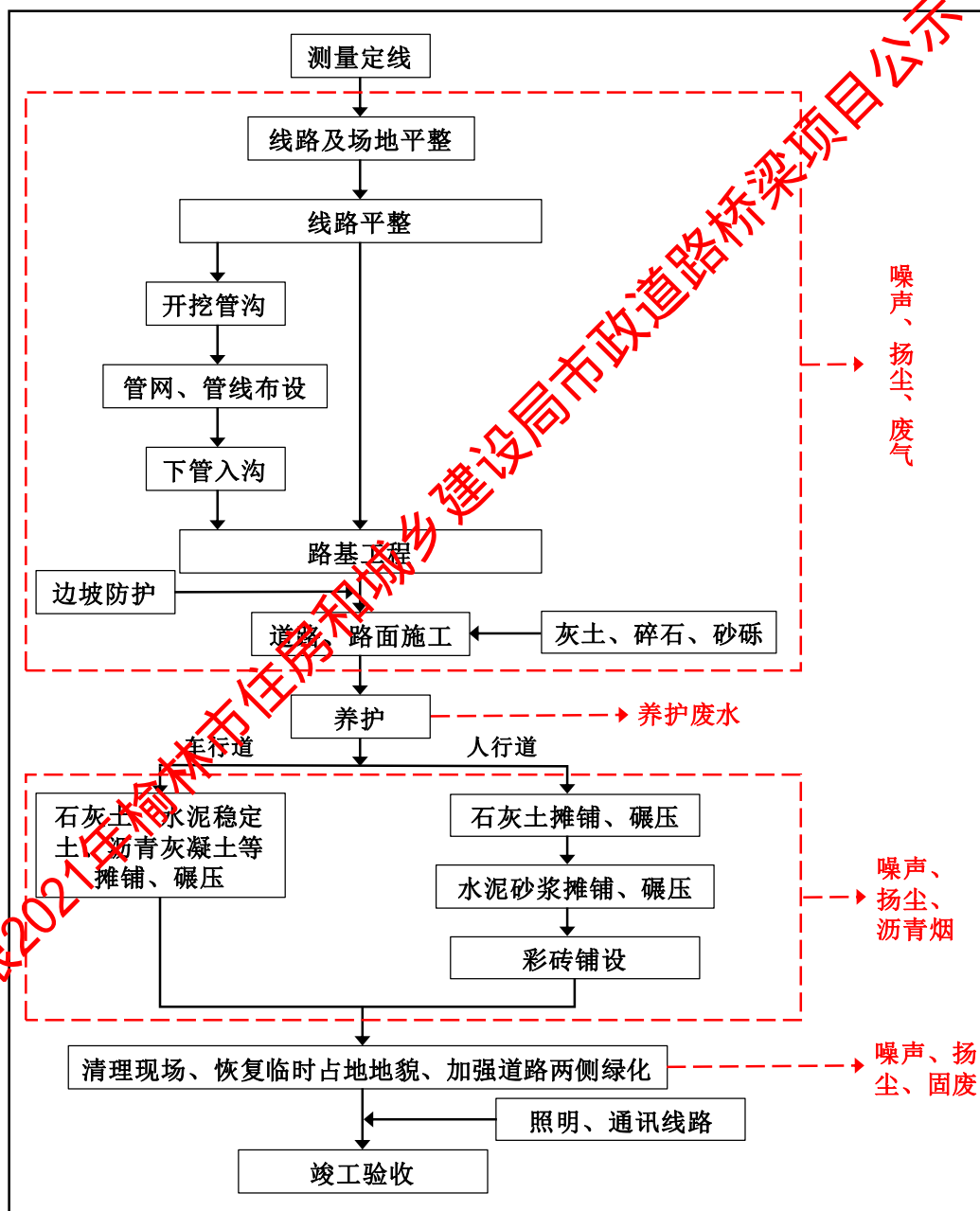
四、生态环境影响分析

一、工艺流程简述

1、道路施工

道路施工包括线路平整、道路路基、排水防护等。产生的环境影响主要为噪声、扬尘、废气、养护废水、沥青烟、固废等。道路施工工序及产污环节见下图 4-1。

施工期
生态环境
影响
分析



2、桥梁施工

桥梁施工包括桥台基础、桥墩基础、桩基、箱梁施工、桥面施工等。产生的环境影响主要为噪声、扬尘、废气、废水、沥青烟、固废等。桥梁施工工序及产污环节见下图 4-2。

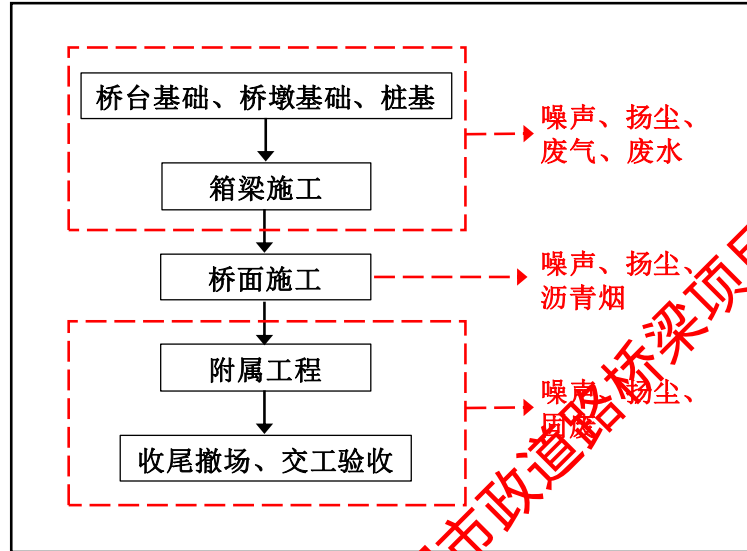


图 4-2 桥梁施工工序及产污环节示意图

二、施工期环境影响分析

1、生态影响

本项目均位于城市建成区，沿线以城镇生态系统为主导，已无原生植被分布，且均为规划中道路用地，目前无植被生长迹象，因此本项目施工中路基开挖处理、路面铺设、管道、排水和防护工程等工序主要生态影响为施工占地、水土流失、土壤层破坏，因此整个施工过程对生态环境影响较小。

(1) 土地利用影响分析

本项目占地主要为永久占地，包括路基工程、交叉工程等。

本项目永久占地面积约为 111796m² (11.180hm²)，其中新增占地约 90469m² (9.047hm²)，原有道路占地约 18310m² (1.831hm²)。本项目新增永久占地类型交通设施用地、林地、基本农田和其他用地，占地面积分别为 0.519hm²、0.440hm²和 8.089hm²，占总占地面积的 80.12%；占用基本农田部分建设单位正在办理相关手续；占用交通设施用地数量较少，为 0.302hm²，占总占地面积的 2.70%，占用比例较小，对区域土地利用影响不大。本项目各道路的具体土地利用类型见表 2-11 所示。

(2) 土壤影响分析

永久占地主要是压占土地造成土壤压实和对土壤表层的剥离，由于挖方堆放、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏，改变土壤的利用方式，被占用的土地将永久丧失相应类型的生产能力，对土壤影响较大；同时管道施工，应进行表土分离，分层开挖、分层堆放，反序回填。

(3) 植被影响分析

本项目新增永久占地 111796m² (11.180hm²)，永久占地范围内的林地将完全遭到破坏。工程主要占用林地 0.5192hm²，影响植被主要为灌木林地植被。

① 榆溪大道中段

据榆林市“多规合一”控制线检测结果，本项目涉及林地，占用林地 0.3404hm²，且项目建设属城市建设区，地块内无原生态植物。常见绿化树种以柏树、柳树、槐树等为主，配有适时花草。

② 建榆路南延

据榆林市“多规合一”控制线检测结果，本项目涉及林地，占用林地 0.1788hm²，且项目建设属城市建设区，地块内无原生态植物。常见绿化树种以柏树、柳树、槐树等为主，配有适时花草。

该两段道路桥梁建设区域内受影响的植被无国家级、省级保护植物。工程永久占地将永久改变土地利用类型，在采取对林、灌草地进行“占一补一”补偿及施工结束对路线两侧全线绿化后，损失的植被可得到一定的补偿恢复。

(4) 水土流失

依据《陕西省生态功能区划》，评价区属于榆横沙漠化控制生态亚区-榆横沙地防风固沙区。水土流失主要表现为扰动地表、弃渣堆放区新增的流失量。道路开挖过程中应避免雨季施工，采取水土流失措施，设截水沟；工程施工过程中弃渣是直接产生水土流失的基础。若施工中不采取有效的水土保持防治措施，必将形成大量的水土流失，影响区域景观，而且还会导致区域生态环境恶化。

(5) 对榆溪河、沙河的影响

本项目榆阳河加层桥、榆溪大道中段桥梁分别跨越榆溪河 1 次，建榆路南延桥梁段跨越沙河 1 次。施工时不可避免地会对水体产生一定的影响，主要来自建筑材料的运输和堆放、施工废料的处置、桥涵施工等对榆溪河和沙河水质的污染影响。

根据可研报告，榆阳河加层桥、榆溪大道中段桥梁均采用有推力钢箱拱桥，建榆路南延采用连续梁桥，桥梁长度短，不在榆溪河和沙河内设施桥墩，避免了雨水将桥梁施工产生的废渣、废油、废水等冲入河流，桥梁施工多在冬、春两季枯水期内完成；施工过程中产生的少量泥浆经泥浆池沉淀处理后，废水与其他施工生产废水一并处理后回用，底泥及钻花渣定期清理后由运输车辆运至指定弃渣场处理。综上，工程桥梁施工对榆溪河和沙河影响不大。

(6) 对榆溪河湿地的影响

本项目榆阳河加层桥、榆溪大道中段桥梁分别跨越榆溪河 1 次，根据可研报告本项目该两处桥梁均采用有推力钢箱拱桥，不在榆溪河湿地内设施桥墩，不占用榆溪河湿地。

据现场调查，项目附近榆溪河两岸主要植被类型为常见人工种植树木，无野生动物，工程占地不会对区域生物多样性造成影响；经咨询相关部门，评价区内无保护类动植物、鱼类分布，无鱼类“三场”及洄游通道，且工程占地面积小，因此桥梁的建设不会改变榆溪河湿地的基本生态功能及水生生物的栖息和生存环境，区域生物多样性不会受到影响。

工程施工前应征得水利和林业部门的同意，并严格按照《陕西省湿地保护条例》相关要求施工。

2、施工废气

施工期废气主要为施工产生的无组织扬尘、施工机械和运输车辆排放的尾气以及沥青烟气。

(1) 施工扬尘

项目施工期间，线路开挖、填垫整地等过程势必会破坏原有地表结构形成裸露地表产生施工作业扬尘；建筑材料砂石等装卸、堆放、转运等均会产生堆场扬尘、车辆行驶扬尘；其扬尘量的大小与施工现场条件、施工管理水

平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切；本项目扬尘影响时段主要集中在土方工程施工阶段，随着土方施工活动的结束，其扬尘产生源强将得到大幅度削减。主要污染源及其环境影响分析如下：

① 施工作业扬尘

主要出现在路基处理、开挖土方及地表施工作业带清理阶段。项目施工期间地表原有附着物拆除和平整场地、基坑挖填土等施工会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘天然来源，在进行施工时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，会对周围环境空气质量造成一定的影响。

② 车辆行驶扬尘

物料运输过程车辆沿途洒落于道路上的沙、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般项目施工场地内道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化、道路洒水等措施，则会在施工物料、土方运输过程造成路面沉积颗粒物的反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

有关调查资料显示，施工场地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程中，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 路面时，路面不同清洁程度、不同行驶速度下扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量见表 4-1。

表4-1 不同车速和地面清洁程度汽车扬尘 单位：kg / 辆·km

| 路表粉尘量 车速 | 0.1 (kg/m ²) | 0.2 (kg/m ²) | 0.3 (kg/m ²) | 0.4 (kg/m ²) | 0.5 (kg/m ²) | 1.0 (kg/m ²) |
|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 5 (km/h) | 0.051 | 0.086 | 0.116 | 0.144 | 0.171 | 0.287 |
| 10 (km/h) | 0.102 | 0.172 | 0.233 | 0.289 | 0.341 | 0.574 |
| 15 (km/h) | 0.153 | 0.258 | 0.349 | 0.433 | 0.512 | 0.861 |
| 25 (km/h) | 0.255 | 0.429 | 0.582 | 0.722 | 0.854 | 1.436 |

由表 4-1 可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量更大。同时在施工期间车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。施工场地洒水抑尘的试验结果表明实施洒水抑尘，可有效的控制施工扬尘，可将扬尘污染

距离缩小到 20~50m 范围。

因此，限速行驶及保持路面清洁，适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段，同时对出入工地车辆必须加强管理，在采取以上防扬尘措施的情况下，可有效降低扬尘对周围环境的影响。

③ 堆场扬尘

堆场扬尘主要是道路及管道工程施工时部分建筑材料需露天堆放产生的。砂石料堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。根据已有资料分析，在大风天气下砂石料起尘对下风向环境空气质量的影响范围约为 200m，会给此范围内的环境保护目标造成不利影响。另外，部分施工作业点表层土壤需人工开挖后临时堆放，在其干燥又有风的情况下也会产生扬尘。

起尘风速与粒径和含水率有关，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面可有效减少风力起尘的影响。因此本项目在施工过程中，应将建筑材料堆场设置在距环境敏感点较远的地方，并且苫盖帆布尽量将起尘量降到最低，从而减少其对周围环境空气质量的影响。

(2) 机械废气

机械排放废气包括施工机械废气和运输车辆废气，施工机械废气中的污染物主要是 NO_x 、CO、HC。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为 HC（己烷计） $<6.12\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{CO}<105\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_2<1.65\text{g}/\text{m}^3$ 。施工过程中废气中污染物浓度及产生量视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。该废气属于高架点源无组织排放废气，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，由于项目所在地较空旷、且产生量不大，影响范围有限，对环境影响较小。

(3) 沥青烟

本项目城市道路路面采用沥青混凝土路面，路面铺设过程中会产生沥青烟气，本项目不设沥青拌合站，主要产生于路面铺设过程中。沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和 3,4-苯并芘。摊铺时，沥青烟在 130°C 挥发形成烟，但当沥青由压路机压实并经 10~20min 自然冷却后，沥青混合料温

度降至 82°C 以下，沥青烟将明显减弱，待沥青基本凝固，沥青烟也随即消失。另外，据有关资料，在风速介于 2~3m/s 之间时，沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右，因此，拟建道路路沥青混凝土摊铺过程中对区域环境产生的影响不大。

3、施工废水

施工期废水主要为施工产生的砂石料冲洗废水、车辆和机械冲洗废水、桥梁施工废水以及生活污水等。

(1) 砂石料冲洗废水

施工场地砂石料冲洗废水主要污染物为 SS，通过调查初步分析 SS 浓度可达 20000mg/L，设置沉淀池处理后综合利用，不外排。

(2) 车辆和机械冲洗废水

项目施工期不在施工场地内进行施工车辆和机械的维修工作，为降低车辆运输过程中的扬尘污染，需对出入施工工地的施工期渣土运输车辆及其他施工机械的车斗、轮胎进行冲洗，会产生冲洗废水，为间歇式排放。冲洗废水主要污染物为 SS，不含石油类等其他污染物，在施工场地设置专门的冲洗台，并设置沉淀池对冲洗废水进行收集沉淀后，回用于施工区域洒水降尘，不外排。

(3) 桥梁施工废水

桥梁施工作业引起的生产废水包括桥梁施工过程中的桩基钻孔污水和桥梁浇筑产生的废水。桥梁的下部结构施工采用钻孔桩机械作业法，钻孔过程产生的废弃泥浆水。桥梁施工废水设置沉淀池处理后综合利用，不外排。

(4) 路面混凝土养护废水

混凝土路面铺筑完成或抗滑构造完毕后应立即开始养护，可采用覆盖保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋、草帘等洒水湿养护方式，不宜使用围水养护方式。覆盖后及时洒水，保持混凝土表面始终处于潮湿状态。产生少量的混凝土养护废水经自然蒸发后，基本无余量。

(5) 生活污水

本项目施工人员不设置施工营地，皆在当地居住，施工期间不在施工场地食宿。施工人员均依托当地现有的生活设施。

本项目施工期约为 15 个月。参考《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020）中“城镇居民生活”用水定额（100L/人·d），考虑到项目施工期不设食宿，生活用水量较少，人均用水指标按 20L/d 计。本项目平均每天施工人员约 30 人，则施工期施工人员用水量为 0.6m³/d，废水产生量按 0.8 计，则产生量为 0.48m³/d。

4、施工噪声

本项目施工期主要噪声为机械噪声和运输车辆噪声。

施工期机械噪声源主要来源于施工机械及设备，主要为装载机、压路机、推土机、打桩机、搅拌机和摊铺机等，噪声源强在 84~95dB（A）。建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工、快速施工，并因地制宜地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。

随着项目运输建筑物料车辆的增多，势必将增加运输道路的车流量及沿线交通噪声污染。类比监测，该类运输车辆噪声级一般在 75~85dB(A)，属间断运行，由于项目运输量有限，加上禁止车辆夜间和午休间鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短时的，一般不会对沿线居民生活造成大的影响。

综上，采取以上措施后，施工期对声环境影响较小。具体详见噪声评价专题。

5、施工固体废物

施工期固体废物主要来源于施工人员产生的生活垃圾、建筑拆迁产生的建筑垃圾、桥梁施工产生的底泥及钻孔废渣等。

(1) 生活垃圾

本项目平均施工人员约30人，参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，榆林市类别属五区5类城，本项目施工人员生活垃圾产生量按0.34kg/人·d计，即为10.2kg/d。本项目施工人员不设置施工营地，皆在当地居住，施工期间不在施工场地食宿。施工人员均依托当地现有的生活设施。生活垃圾可利用现有生活设施处理，统一纳入榆阳区生活垃圾清运系统。

(2) 建筑垃圾

施工场地中产生的建筑垃圾主要有废弃砖石以及拆除垃圾。主要是指剩余的筑路材料和工程拆迁垃圾，包括石料、砂、石灰、沥青、水泥、钢材、木料、预制构件等，上述筑路材料均是按照施工进度计划购置的，但是道路建设工程土石方用量巨大，难免有少量的筑路材料剩余下来，放置在工棚里或露天堆放，与周围环境极不协调，造成视觉污染。因项目所在区域沿线涉及榆溪河和沙河，水体较敏感，若石灰、水泥等随水流入水体，将造成地表水质受到污染，渗入地下，将使土壤板结。

对于施工垃圾，要求回收、分类处理，其中可利用的物料应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属质和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应运送至榆林市建筑垃圾填埋场，禁止随意倾倒。

本项目涉及拆迁建筑物 11805m²，根据《榆林市建筑垃圾管理办法实施细则》，“1.土木结构类建筑产生垃圾量 (m³)=拆除面积×0.392，2.砖混结构类建筑产生垃圾量 (m³)=拆除面积×0.45 (预制板)，3.砖混结构类建筑产生垃圾量 (m³)=拆除面积×0.462 (现浇板)”。本项目拆迁建筑物主要为砖混结构类（现浇板）建筑垃圾，按每平方米折合 0.462t 的建筑垃圾计算，全线共产生建筑垃圾 5453.91t 建筑垃圾，运往榆林市建筑垃圾填埋场。

楼房拆迁的建筑垃圾是施工期需要重视的一个问题。因此，必须在项目开工前制定好详细的征迁安置行动计划，明确建筑垃圾的处理处置场所，以减少对沿线生态环境和生活环境产生的不利影响。

(3) 桥梁底泥及钻孔废渣

桥梁的下部结构施工采用钻孔桩机械作业法，钻孔过程产生的少量废弃底泥及钻孔渣。定期清理后由运输车辆运至运往榆林市建筑垃圾填埋场。

表 4-2 建设期主要固体废物产生量及处置措施

| 固体废物名称 | 固废属性 | 产生量 | 处置量 | 处置措施 | 排放量 |
|----------|----------|----------|----------|-------------|-----|
| 施工人员生活垃圾 | 生活垃圾 | 10.2kg/d | 10.2kg/d | 榆阳区生活垃圾清运系统 | 0 |
| 建筑垃圾 | 一般工业固体废物 | 5453.91t | 5453.91t | 榆林市建筑垃圾填埋场 | 0 |
| 底泥及钻孔废渣 | 一般工业固体废物 | 少量 | 少量 | 榆林市建筑垃圾填埋场 | 0 |

一、工艺流程简述

本项目运营期产生的主要环境影响为汽车尾气以及噪声，运营期产污环节见下图 4-3。

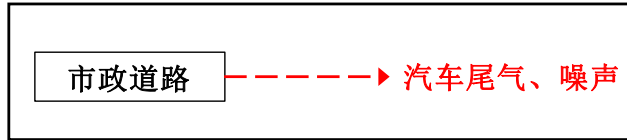


图 4-3 运营期产污环节图

二、运营期环境影响分析

1、环境空气影响分析

一般来讲，敏感点受汽车尾气中的 CO、NO_x 污染的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关，同时还与敏感点同路之间水平距离有较大关系，即交通量越大，污染物排放量越大；相对距离路越近，污染物浓度越高；风速越小，越不利于扩散，污染物浓度越高；敏感建筑处在道路下风向时，其影响程度越大。

运营期生态环境影响分析

道路为开放式的广域扩散空间，且车辆汽车为移动式污染源，整个道路可看作很长路段的线状污染源，汽车尾气相对于长路段来说，扩散至道路两侧一定距离的敏感点处的 CO、NO_x 浓度较低，一般在道路两侧 20m 处均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准浓度，汽车尾气对路侧敏感点的影响很小，因此本项目运营期汽车尾气 CO、NO_x 对沿线敏感点的环境空气质量影响较小。

2、地表水环境影响分析

本项目不建设收费站、养护工区等服务设施，运营期水环境影响主要来自降水过程造成的道路路面径流。

道路路面径流是具有单一地表使用功能的地表径流，所含污染物与车辆运输及周围环境状况有关，污染物来源于车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落及大气降尘，主要成分为固体物质、有机物、无机盐等。影响路面径流污染强度的因素很多，主要有降雨量、降雨间隔时间、路面污染物沉降量（与运输货物种类及数量有关）等。道路路面雨水径流的特点是随降雨间歇性排放，本项目道路采用雨污分流的城市排水系统，周边汇水范围的雨水径流均通过道路下方设置的雨水管道收集分别就近排入水体，对水体

造成一定污染，但可以通过采取加强交通管理，保持路面清洁的措施减缓对地表水环境的影响，使地表清洁、卫生状况良好，则随雨水径流带入水体的污染物将大大降低。

3、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为“138、城市道路”和“139、城市桥梁、隧道”，均属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

4、声环境影响分析

本项目声环境影响分析详见声环境影响专题。

(1) 项目运营近期(2023年)，敏感点昼间噪声预测值在45dB(A)~64dB(A)之间，夜间预测值在38dB(A)~59dB(A)之间；运营中期(2029年)，敏感点昼间噪声预测值在45dB(A)~64dB(A)之间，夜间预测值在39dB(A)~59dB(A)之间；运营远期(2037年)，敏感点昼间噪声预测值在45dB(A)~64dB(A)之间，夜间预测值在39dB(A)~60dB(A)之间。

根据运营期噪声预测结果，本项目运营期昼夜均超标，预测值超标范围如下：

近期：昼间预测值超标范围为0~4dB(A)、夜间预测值超标范围为0~9dB(A)；

中期：昼间预测值超标范围为0~4dB(A)、夜间预测值超标范围为0~9dB(A)；

远期：昼间预测值超标范围为0~4dB(A)、夜间预测值超标范围为0~9dB(A)。

(2) 项目运行后，运营近期(2023年)，沿线敏感点昼夜间噪声预测值与背景值相比，最大增量为16dB(A)；运营中期(2029年)，最大增长量为17dB(A)；运营远期(2037年)，最大增长量为17dB(A)。

(3) 通过计算预测出的大型车的车速较小，实际运营阶段，大型车的实际车速可能会比预测车速大且鸣笛较频繁，因此，应该在预测结果的基础上结合实际情况考虑一定噪声增加量，并在上措施时考虑到一定的噪声增大的因

素，以保证实际运营中在采取了措施后噪声能达标。

(4) 根据预测结果，共有 11 处监测点超标，其余 25 处监测点昼夜噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类和 4a 类标准。其中：

① 领航星辰 (在建)、阳光路社区夜间最大超标量分别 2dB(A)、1dB(A)，超标量小，仅设置减速及禁鸣设施；

② 榆林高新第三幼儿园、榆林市第二中学、尤家湾村卫生室、榆林农业科技大楼、馨园小区商业楼以及榆林市生态环境局夜间不工作，夜间超标量分别为 4dB(A)、3dB(A)、3dB(A)、2dB(A)、3dB(A)、2dB(A)，仅设置减速及禁鸣设施；

③ 榆林市友芳医院 (原榆林市康复医院) 昼间最大超标量为 4dB(A)，夜间最大超标量为 10dB(A)，榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障 (1460 延米)、路面设置低噪声路面和减速及禁鸣设施、临榆阳路侧修建围墙 (85 延米)；

④ 建设银行安全小区最大超标量为 5dB(A)，榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障 (1460 延米)，路面设置低噪声路面和减速及禁鸣设施；

⑤ 二毛家属院夜间最大超标量为 3dB(A)，榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障 (1460 延米)、路面设置低噪声路面和减速及禁鸣设施。

采取以上措施后，可满足声环境质量的要求，运营期道路交通噪声对环境影响较小。

5、固体废物环境影响分析

本项目属城市道路项目，运营期产生的固废主要为道路清扫产生的垃圾，主要有过往车辆、行人产生的饮料瓶、废纸、烟蒂以及落叶等生活垃圾，垃圾随机分散产生，产生量较少，由环卫部门定期清运。另外道路养护和维修过程中也将产生一定数量的筑路废料，评价要求维修后将剩余和废弃材料统一收集，运往榆林市建筑垃圾填埋场处理。对环境影响较小。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018) 附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目行业类别属“交通运输仓储邮政业”中“其他”，属于 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

选址选
线环境
合理性
分析

(1) 根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》(2021(0801)号、2021(0843)、2021(0802)号)。本项目榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延均不涉及榆林市生态保护红线。

(2) 榆阳路加层桥、榆溪大道中段需跨越榆溪河，跨越榆溪河桥梁段采用有推力钢箱拱桥，不在榆溪河湿地范围内设置桥墩，不占用湿地面积。

(3) 根据建设单位提供的施工图设计及相关资料，本项目拆迁均为工程拆迁，无环保拆迁；

(4) 2021年3月23日，榆林市人民政府办公室以榆林市人民政府专项问题会议纪要(第28次)同意榆阳路加层桥、榆溪大道中段以及建榆路南延等项目的建设。

综上，从环保角度看，本项目选线基本合理，不存在环境制约因素；根据对环境各要素的影响分析，在实施相对应的环保措施后，可以推断，本项目建成后，对环境影响小。

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

五、主要生态环境保护措施

一、生态保护措施

本项目生态保护措施主要包括对项目建设过程中应采取的生态保护措施、对榆溪河、沙河以及榆溪河湿地应采取的生态保护措施以及对基本农田应采取的生态保护措施。具体措施及措施实施的可行性分析见表5-1。

表 5-1 本项目提出的生态保护措施及可行性分析

| 序号 | 防治措施及工艺 | 实施部位和时间 | 责任主体 | 实施效果 | 是否可行 |
|----|--|--------------------------|------|---|------|
| 1 | 项目建设过程中设置围挡、覆盖等临时性防护措施 | 道路沿线；施工期间 | 施工单位 | 减少人为扰动而产生的弃土 | 是 |
| 2 | 后期绿化覆土的表土设置简单围挡、覆盖防尘网等措施 | 道路沿线绿化部位；施工后期 | | | 是 |
| 3 | 道路两侧绿化工程根据设计在道路工程完成后及时建设绿化隔离带及人行道绿化带，绿化植被选用适合当地的品种，并考虑区域绿化、美化效果 | 道路沿线绿化部位；施工后期 | | 减少人为扰动而产生的弃土；改善道路周边环境 | 是 |
| 4 | 对项目建设过程中应采取的生态保护措施 路堤边坡防护：当边坡高度小于3m时，采取人工植草、三维网植草或液力喷播植草方式防护；当边坡高度大于3m时，采取菱形骨架、拱型骨架植草等防护方案。草种应选用适于当地生长、根系发达、固土作用强的草种，最好为草、灌混植 | 道路沿线的路堤边坡部位，施工后期 | | 增加路堤边坡的稳定性，改善道路周边环境 | 是 |
| 5 | 路堑边坡防护：土质边坡可采用人字型骨架植草、三维网植草、拱型及拱型骨架植草方式防护，其中人字型及拱型骨架植草防护排水效果好，辅助三维网植草具有较强的防冲刷能力。石质边坡采用护面墙或喷混植草进行防护。 | 道路沿线的路堑边坡部位，施工后期 | | 增加路堑边坡的稳定性，改善道路周边环境 | 是 |
| 6 | 对榆溪河、沙河以及榆溪河湿地应采取的生态保护措施 在邻近生态敏感区段施工时，应设置临时警示牌，确定施工范围及施工方案，施工现场等要设置围栏 | 道路经榆溪河、沙河以及榆溪河湿地的部分，施工期间 | | 各种施工活动应严格控制，控制在施工永久征地范围内，不得随意扩大路基，减少对河流及湿地的占用和破坏。 | 是 |

施工期生态环境保护措施

限2021年榆溪河(沙河)市道路桥梁项目公示

续表 5-1 本项目提出的生态保护措施及可行性分析

| 序号 | 防治措施及工艺 | 实施部位和时间 | 责任主体 | 实施效果 | 是否可行 |
|----|--|--------------------------|------|-----------------------------------|------|
| 7 | 禁止在榆溪河湿地范围内设置桥墩 | 道路经榆溪河、沙河以及榆溪河湿地的部分，施工期间 | 施工单位 | 禁止对榆溪河湿地的占用和破坏 | 是 |
| 8 | 施工避开榆阳区主汛期（6、7、8月）进行，尽可能使用成型的预制构件等，缩短现场施工时间 | | | 减小对榆溪河、沙河的影响 | 是 |
| 9 | 物料堆放期间加盖篷布 | | | 防止物料堆放不合理污染榆溪河、沙河的水质 | 是 |
| 10 | 施工区域内设置雨水收集沉淀池，收集初期雨水，沉淀池进行防渗处理，防治初期雨水下渗，收集到的初期雨水运送至榆林市污水处理厂处理。 | | | 禁止向河流内排放任何形式废水，防止废水的排入污染榆溪河、沙河的水质 | 是 |
| 11 | 施工过程中产生的少量泥浆经泥浆池沉淀处理后，废水与其他施工生产废水一并处理后回用，底泥及钻孔渣定期清理后由运输车辆运至榆林市建筑垃圾填埋场处理。 | | | | 是 |
| 12 | 征占基本农田应依法办理用地报批手续，用地单位应接“占补平衡”的原则，负责上缴耕地开垦费。 | 建榆路南延桥梁段，施工期间 | | 保护基本农田不减少 | 是 |
| 13 | 经建设单位相关手续办理结束后，施工单位应在批准的范围内进行施工，不得随意扩大施工范围，不得在未批准的农田内堆存施工材料、开辟施工便道等。 | | | 只在允许的范围内施工，减少对其他基本农田的影响。 | 是 |
| 14 | 施工单位应将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。 | | | 保护基本农田的耕作层土壤不流失 | 是 |
| 15 | 桥墩挖掘中挖出的泥浆不得随意排放，应设临时沉淀池沉淀处理，处理后废水与其他施工生产废水一并处理后回用 | | | 保护农田土壤环境不受污染 | 是 |
| 16 | 对于施工垃圾、底泥及钻孔废渣定期清理后由运输车辆运往榆林市建筑垃圾填埋场，不得随意倾倒在基本农田内。 | | | | 是 |
| 17 | 对于桥墩施工应及时对周边农作物加以防护，以减少水土流失现象发生；设置围挡，避免影响周边农业生产。 | | | 保护周边农田的农作物生长 | 是 |

二、大气污染防治措施

根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《榆林市 2021 年铁腕治污三十七项攻坚行动方案》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）、《陕西省人民政府关于印发〈陕西省全面改善城市环境空气质量工作方案〉的通知》、《陕西省城市空气重污染日应急方案（暂行）》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《建筑施工扬尘治理措施》19 条中的相关规定，本项目施工时应采取以下措施：

表 5-2 本项目提出的大气污染防治措施及可行性分析

| 序号 | 防治措施及工艺 | 实施部位和时间 | 责任主体 | 实施效果 | 是否可行 |
|----|--|-----------|------|--------------------------------|------|
| 1 | 施工过程中，加强对施工现场和物料运输的管理，减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度；在施工工地设置硬质围挡；管控料堆和渣土堆放。 | 道路沿线，施工期间 | 施工单位 | 保持道路清洁，防治扬尘污染 | 是 |
| 2 | 施工过程中，对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，进行绿化、铺装或者遮盖。 | 道路沿线，施工期间 | | 绿化、铺装或者遮盖可以有效防治扬尘污染 | 是 |
| 3 | 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。对环境要求高的学校、医院等路段，应根据实际情况选择在夜间运输。 | 道路沿线，施工期间 | | 降低车辆运输引起的扬尘对交通集中区和居民住宅等敏感区造成影响 | 是 |
| 4 | 石灰、水泥等路用粉状材料散装运输时，应采取遮盖 | | | | 是 |
| 5 | 施工场地周边设置围挡，以减少起尘量。根据天气情况，定期对裸露的施工道路和施工场所洒水 | 道路沿线，施工期间 | | 洒水降尘可有效防治扬尘污染 | 是 |
| 6 | 施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具；加强对机械设备的养护。 | 道路沿线，施工期间 | | 控制尾气排放，确保其废气排放符合国家有关标准 | 是 |

综上，项目施工期的扬尘将对沿线环境空气质量产生一定的不利影响，采用经常洒水抑尘、运输筑路材料的车辆加盖棚布、料场远离居民点并掩盖等措施，可有效控制其不利影响。

三、水污染防治措施

为减轻废水对周边环境的影响，项目拟采取如下废水防治措施：

表 5-3 本项目提出的水污染防治措施及可行性分析

| 序号 | 防治措施及工艺 | 实施部位和时间 | 责任主体 | 实施效果 | 是否可行 |
|----|--|---------------|------|-----------------------------------|------|
| 1 | 在两侧阶地起伏较大的沿河、沟道路段，开挖路基的施工过程中，对可能产生雨水地面径流处，应设置临时沉淀池。必要时沉淀池的出水一侧应有土工布围栏。待路建成后，将土沉淀池回填，绿化或复垦。 | 道路沿线， 施工期间 | 施工单位 | 防止雨水地面径流处受施工场地污染而影响周边河流水质 | 是 |
| 2 | 施工时应避免将废渣、废水等排入水体。施工作业完毕后，要清理施工现场，并加强对施工机械与施工材料的现场管理。 | 道路沿线， 施工期间 | | 防止施工废料等随雨水进入河中 | 是 |
| 3 | 施工期对路基及时压实，避免冲蚀。在路面施工时，首先避免雨期施工造成沥青废渣，再则施工中及时碾铺。 | 道路沿线， 施工期间 | | 防止雨水冲刷，将沥青渣冲入河流 | 是 |
| 4 | 不设置施工营地，施工人员皆在当地居住，施工期间不在施工场地食宿。施工人员产生的生活污水均依托当地现有的生活设施 | 道路沿线， 施工期间 | | 无生活污水产生 | 是 |
| 5 | 施工场地产生的废水应采用沉淀池处理后回用，不外排 | 道路沿线， 施工期间 | | 禁止向河流内排放任何形式废水，防止废水的排入污染榆溪河、沙河的水质 | 是 |
| 6 | 施工过程中应避开雨季在枯水期施工，桥墩挖掘中挖出的泥浆不得排入河流、沟道中，应设临时沉淀池沉淀处理，处理后废水与其他施工生产废水一并处理后回用，废渣及钻孔废渣定期清理后运往榆林市建筑垃圾填埋场填埋 | 道路沿线， 施工期间 | | | 是 |

通过以上措施可有效控制废水外排对地表水体的污染，施工期对水环境影响小。

四、噪声防治措施

为最大限度减少施工期噪声的影响，评价要求施工期应采取以下噪声防治措施，详见声环境影响评价专题：

- (1) 合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。
 - ① 选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；
 - ② 使用商品混凝土。
- (2) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。
- (3) 设置施工隔离带，同时选用低噪声设备，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排

放；

(4) 强化项目施工期间环境管理，提高施工机械化程度，缩短施工工期。

(5) 合理安排工期，严格控制施工时间。

(6) 对进出施工场地车辆限速行驶、禁鸣喇叭，同时要求运输集中在昼间运行，夜间应避免土方及物料运输。

(7) 依托城区已有道路作施工便道时，应远离居民区、学校、医院等敏感点。

(8) 建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位应当在工程开工前十五日向工程所在地的环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。

综上，通过以上措施可有效控制施工期噪声对环境的影响。

四、固体废物防治措施

工程拟采取的固废污染防治措施如下

表 5-3 本项目提出的水污染防治措施及可行性分析

| 序号 | 防治措施及工艺 | 实施部位和时间 | 责任主体 | 实施效果 | 是否可行 |
|----|---|------------|------|--------------|------|
| 1 | 施工车辆的物料运输应避免敏感点的交通高峰期。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不扬散 | 道路沿线，施工期间 | 施工单位 | 防止沿途漏泥土，尘土散落 | 是 |
| 2 | 实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内。 | 道路沿线，施工期间 | | 减少对周围环境的影响 | 是 |
| 3 | 对于施工垃圾，要求回收、分类处理，其中可利用的物料应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属质和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应运送至榆林市建筑垃圾填埋场。 | 道路沿线，施工期间 | | 有效防治施工垃圾随意倾倒 | 是 |
| 4 | 底泥及钻孔废渣定期清理后由运输车辆运往榆林市建筑垃圾填埋场，禁止随意倾倒 | 桥梁段施工，施工期间 | | 是 | |

通过上述措施后，本项目施工期产生固体废弃物均得到合理妥善处置，处置率 100%，对环境的影响较小。

运营期
生态环境
保护措施

一、声环境保护措施

工程拟采取的声环境保护措施如下，具体详见声环境影响评价专题：

(1) 工程管理措施

① 通过加强市政道路交通管理，对车辆实施噪声监测，控制噪声严重超标车辆上路。

② 维持市政道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大；

③ 加强市政道路沿线声环境质量的监测工作，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施，并及时完成道路绿化工程。

(2) 工程降噪措施

交通噪声治理以“现状达标不超标，现状超标生态化”为原则，对于道路交通噪声超标问题，可采取的防治对策和措施有：声屏障、建筑物设置吸隔声设施（隔声窗）、调整建筑物使用功能、搬迁、栽植绿化林带等。

本项目主要针对超标的敏感目标采取降噪措施，具体措施详见声环境影响评价专题。

采取上述措施后，经预测，工程声环境影响较小。

二、固体废物防治措施

工程拟采取的固废污染防治措施如下：

(1) 沿线道路清扫产生的生活垃圾，由环卫部门定期清运；

(2) 沿线道路养护产生的筑路垃圾，统一收集，运往榆林市建筑垃圾填埋场处理。

通过上述措施后，本项目运营期产生固体废弃物均得到合理妥善处置，处置率 100%，对环境影响较小。

三、生态环境恢复与补偿措施

工程拟采取的生态环境恢复与补偿措施如下：

(1) 在跨越榆溪河湿地路段设置标志设施、水源监控信息系统、车辆限速系统等基础设施。

(2) 建榆路南延跨越基本农田路段，运营期不占用基本农田。

(3) 在工程运营期，应坚持利用与管护相结合的原则，保证环保措施发

挥应有效益。完善施工期未实施到位的水土保持措施。

采取上述措施后，工程生态环境影响较小。

四、环境监测计划

为建立本项目对环境影响情况的档案，应对周围环境的影响进行调查。监测内容如下：

表 5-4 定期监测计划表

| 道路名称 | 监测点位 | 监测因子 | 监测依据 | 监测频次 | 负责机构 |
|--------|--|-----------|-------------------------|--------------------------------|-------------|
| 榆阳路加层桥 | 领航星辰、榆林市友芳医院（原榆林市康复医院）、建设银行安全小区、二毛家属院 | 等效连续 A 声级 | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） | 监测时段：2 次/年 监测频次：1 天，昼夜各 1 次 | 榆林市住房和城乡建设局 |
| 榆溪大道中段 | 榆林高新第三幼儿园、榆林市第二中学、尤家湾村卫生室、阳光路社区、榆林农业科技大楼 | | | | |
| 建榆路南延 | 馨园小区、榆林市林业和草原局、榆林市生态环境局、桃花园小区-B 区 | | | | |

1、施工期的环境管理要求

(1) 污染物排放清单及污染物排放管理要求。

本项目施工期污染物排放清单及污染物排放管理要求见表 5-5。

表 5-5 施工期污染物排放清单

| 环境要素 | 排放源 | 污染物 | 产生情况 | 治理措施 | 排放情况 |
|----------|----------|-----------------------|------|--|------|
| 其他 废气 | 开挖场地临时堆场 | 扬尘 | — | 原料堆场采取篷布遮盖及定期洒水降尘；施工场地进行硬化；施工工地设置密闭围挡；土方作业采取湿法作业；渣土车密闭运输 | — |
| | 施工机械 | HC、CO、NO ₂ | — | 符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准 | — |
| | 沥青铺装 | THC（总烃） 酚类和 B[a]P | — | — | — |

续表 5-5 施工期污染物排放清单

| 环境要素 | 排放源 | 污染物 | 产生情况 | 治理措施 | 排放情况 |
|------|-------|---------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------|
| 废水 | 施工生产区 | 砂石料、车辆和设备冲洗废水 | — | 经沉淀池处理后用于洒水降尘 | 0 |
| | | 生活污水 | 0.48m ³ /d | 依托当地现有的生活污水处理设施 | 0 |
| 噪声 | 施工机械 | 连续等效 A 声级 | 76~95 dB (A) | ① 合理确定施工场界、布置施工场地；② 合理安排施工时间；③ 加强施工管理 | 76~95 dB (A) |
| 固体废物 | 施工区域 | 建筑垃圾 | 5453.91t | 清运到榆林市建筑垃圾填埋场 | 0 |
| | | 生活垃圾 | 10.2kg/d | 统一纳入榆阳区生活垃圾清运系统 | 0 |
| | | 底泥及钻孔废渣 | 少量 | 清运到榆林市建筑垃圾填埋场 | 0 |

2、运营期的环境管理要求

(1) 基本要求

- ① 制定和实施各项环境监督管理计划；
- ② 建立声环境影响监测的数据档案，并定期与当地环境保护行政主管部门进行数据沟通；
- ③ 经常检查环保治理设施的运行情况，及时处理出现的问题；
- ④ 协调配合上级环保主管部门进行的环境调查等活动；
- ⑤ 本项目绿化工程、环保工程等必须与本项目道路工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 污染物排放清单及污染物排放管理要求

工程运营期污染物排放清单及污染物排放管理要求见表 5-6。

表 5-6 运营期污染物排放清单及污染物排放管理要求表

| 类别 | 排放源 | 污染物名称 | 污染源位置 | 污染防治措施 | | 管理要求 |
|----|------|--------------------|-------|--------|---------------------|--|
| | | | | 环保措施 | 数量 | |
| 大气 | 汽车尾气 | CO、NO _x | 沿线 | 道路绿化 | 34190m ² | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 无组织排放浓度监控限值 |

续表 5-6 运营期污染物排放清单及污染物排放管理要求表

| 类别 | 排放源 | 污染物名称 | 污染源位置 | 污染防治措施 | | 管理要求 |
|------|------|-----------|--------|----------------------------|--------|---------------------------------|
| | | | | 环保措施 | 数量 | |
| 噪声 | 交通噪声 | 连续等效 A 声级 | 沿线 | 限速、禁鸣标志 | 配套 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类标准 |
| | | | 沿线 | 低噪声路面 | 3190m | |
| | | | 榆阳路加层桥 | 声屏障 | 1460延米 | |
| | | | | 榆林市友芳医院(原榆林市康复医院)临榆阳路侧修建围墙 | 85延米 | |
| 固体废物 | 道路清扫 | 生活垃圾 | 沿线 | 环卫部门定期清运 | | 处置率 100% |
| | 道路养护 | 筑路垃圾 | 沿线 | 统一收集,运往榆林市建筑垃圾填埋场处理 | | 处置率 100% |

本项目的环保投资估算见表 5-7。项目总投资 77500 万元，其中环保投资 747 万元，环保投资占总投资的 0.96%。

表 5-7 环境保护投入及资金来源表 单位：万元

| 实施时段 | 类别 | 污染源或污染物 | 污染防治措施或设施 | 建设费用 | 运行维护费用 | 其他费用 | 资金来源 |
|------------------------|---------------|------------|-----------------------------------|--------|--------|------|--------|
| 项目施工期 | 废气 | 施工扬尘、机械废气等 | 定时洒水、建围挡、封闭运输等 | 30 | — | — | 环保专项基金 |
| | 废水 | 施工废水 | 沉淀池 | 6 | — | — | |
| | 噪声 | 76~95dB(A) | 采用低噪声机械设备等 | 12 | — | — | |
| | 固体废物 | 建筑垃圾 | 运至榆林市建筑垃圾填埋场 | 6 | — | — | |
| | | 生活垃圾 | 纳入榆阳区生活垃圾清运系统 | | — | — | |
| | | 底泥及钻孔废渣 | 运至榆林市建筑垃圾填埋场 | | — | — | |
| 生态 | — | 控制水土流失 | 12 | — | — | | |
| 项目运营期 | 噪声 | 交通噪声 | 限速、禁鸣等标志 | 12 | — | — | |
| | | | 低噪声路面 | 纳入工程投资 | | — | |
| | | | 声屏障 1460 延米 | 511 | 22.5 | — | |
| | | | 榆林市友芳医院(原榆林市康复医院)临榆阳路侧修建围墙(85 延米) | 8.5 | 2 | — | |
| 绿化 34190m ² | | | | 120 | — | — | |
| 环境监测 | 详见环境管理与监测计划小节 | | | — | — | 5 | |
| 总投资(万元) | | | | 717.5 | 24.5 | 5 | — |
| | | | | 747 | | | — |

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容 要素 | 施工期 | | 运营期 | |
|----------|---|----------------------------------|--|---------------------------------|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | (1) 道路两侧绿化工程根据设计在道路工程完成后及时进行绿化隔离带及人行道绿化带建设； (2) 在邻近生态敏感区段施工时，应设置临时警示牌，施工现场等设置围栏； (3) 禁止在榆溪河湿地范围内设置桥墩； (4) 做好路堤边坡防护、路堑边坡防护； (5) 减少对原地表和植被的破坏，合理利用地表剥离表土； (6) 施工避开榆阳区主汛期（6、7、8月）进行。 (7) 合理布置施工场地，禁止在榆溪河、沙河周边选址，并尽量远离河流区域，物料堆放期间应加盖篷布； (8) 施工区域内设置雨水收集沉淀池，收集初期雨水。 | 生态环境质量不降低；水土流失治理率>95% | (1) 在跨越榆溪河湿地路段设置标志设施、水源监控信息系统、车辆限速系统等基础设施。 (2) 在工程运营期，应坚持利用与管护相结合的原则，保证环保措施发挥有效益。完善施工期未实施到位的水土保持措施。 | 对绿化进行及时维护 |
| 水生生态 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 地表水环境 | (1) 砂石料、车辆、设备冲洗废水和桥桥梁施工废水经沉淀池处理后，用于场地洒水降尘，不外排。 (2) 本项目不设施工营地，施工人员生活依托当地现有的生活污水处理设施。 | 施工废水合理处置，不外排 | 本项目运行期无废水产生 | 无 |
| 地下水及土壤环境 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 声环境 | (1) 选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备。 (2) 使用商品混凝土。 (3) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。 (4) 合理安排工期，严格控制施工时间。 | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | (1) 加强市政道路交通管理； (2) 加强市政道路沿线声环境质量的监测工作。 (3) 对于道路交通噪声超标问题，可采取的防治对策和措施有：声屏 | 符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a标准 |

| | | | | |
|------|--|--------------------------------------|--|---|
| | | 中限值要求 | 障、建筑物设置吸隔声设施（隔声窗）、调整建筑物使用功能、搬迁、栽植绿化林带等。 | |
| 振动 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 大气环境 | <p>(1) 施工场地围挡、物料堆放覆盖、洒水降尘、土方开挖湿法作业；</p> <p>(2) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；对环境要求高的学校、医院等路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响；</p> <p>(3) 加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施</p> <p>(4) 全面落实建筑施工“六个100%管理”。</p> | 达到《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）的相关要求 | 沿线道路进行绿化 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放浓度监控限值 |
| 固体废物 | <p>(1) 建筑垃圾收集后堆放于指定地点，其可再生利用部分回收售给废品站，不可再生利用部分清运到建筑垃圾填埋场，严禁随意丢弃。</p> <p>(2) 本项目不设施工营地，施工人员生活依托当地现有的生活设施。产生的生活垃圾统一纳入榆阳区生活垃圾清运系统。</p> <p>(3) 底泥及钻孔废渣清运至榆林市建筑垃圾填埋场。</p> | 固废处置率 100% | 沿线道路清扫产生的生活垃圾，由环卫部门定期清运；沿线道路养护产生的筑路垃圾，统一收集，运往榆林市建筑垃圾填埋场处理。 | 固废处置率 100% |
| 电磁环境 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 环境风险 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 环境监测 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 其他 | 无 | 无 | 无 | 无 |

七、结论

本项目符合国家当前产业政策，本项目建设对解决榆林市市政道路带来的拥堵、安全隐患、噪声和环境空气污染等问题，改善路网的结构，为榆林市经济的更好更快发展提供了保障。本项目评价范围不涉及重大环境制约因素，本报告中对建设期和运营期的环境影响均提出了相应的环保措施，在采取报告中提出的环保措施后，对环境的影响小。从环境保护角度分析，项目环境影响可行。

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

榆林市住房和城乡建设局
2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁
项目
声环境影响专项评价

建设单位：榆林市住房和城乡建设局

评价单位：西安海蓝环保科技有限公司

二〇二一年十二月

1 项目由来

为促进城区协调发展和榆林市经济的跨越式发展，改善榆林市市政基础设施状况，榆林市委市政府提出榆林中心城区建设“一年打基础、两年见成效、三年大变样”的工作部署，以打通断头路为突破口，拉开了实施城市规划建设发展的大幕，借此榆林市住房和城乡建设局制定了“一绕（绕城高速）、十一纵、十一横”的城市路网规划设计，在榆林市榆阳区建设 2021 年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目。

本项目包含 2 条城市主干路（桥梁）、1 条城市次干路，道路工程同步配套建设雨污排水管道、供热、供气、供电通讯等其它市政设施。其中道路路线全长 3190m，包含 3 座桥梁，桥梁全长 1710m；道路行车道采用沥青混凝土路面。

2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订），2016 年 9 月 1 日；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订），2018 年 12 月 29 日；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）。

3 评价工作等级和范围

3.1 评价工作等级

本项目位于榆林市榆阳区，根据《榆林市榆阳区声环境功能区划分技术报告和划分方案》，本项目评价范围内声环境功能区为 2 类区和 4a 类区，项目建设前后噪声增量最大为 17dB(A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的相关规定，声环境影响评价工作等级确定为一级，具体判定情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 声环境影响评价工作等级判定表

| 判定依据 | 声环境功能区 | 评价范围内敏感目标噪声级增量 | 受影响人口数量 | 等级 |
|------|-----------------|--------------------|----------|------|
| | 0 类及有特别限制要求的保护区 | | >5dB (A) | 显著增多 |
| | 1 类, 2 类 | ≥3dB (A), ≤5dB (A) | 较多 | 二级 |
| | 3 类, 4 类 | <3dB (A) | 不大 | 三级 |
| 本项目 | 2 类、4 类 | 17dB (A) | 不大 | 一级 |

由表 3.1-1 可知，本项目声环境影响评价等级为一级。

3.2 评价范围

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》“开展专项评价的环境要素，应按照环境影响评价相关技术导则要求进行影响分析，并在表格中填写影响分析结论概要”。本项目为道路桥梁项目，需开展声环境专项评价，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的相关规定，城市道路在满足一级评价的要求，一般以道路中心线外两侧 200m 以内为评价范围。

4、声环境保护目标

根据工程设计图纸及现场踏勘，本次声环境及环境空气保护目标共 28 处，包含居民点 18 处、学校 3 所、医院 3 座、办公楼 4 处。评价各期的主要环境保护目标见表 4.1-1，保护目标分布见附图 2~4。

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|--------|-----------|-----------------|-----------|-------------|-----|--|---|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 1 | 榆阳路加层桥 | 领航星辰 (在建) | 路北 26/46 | 0 | 24 | 100 |  | 位于扩建道路北侧。小区临榆阳西路侧为商业楼。2栋 16F、1栋 13F 住宅楼。正对道路。评价范围内约有 124 户。 |
| 2 | | 春光巷 | 路北 36/56 | 0 | 5 | 35 |  | 位于扩建道路北侧。住宅楼侧对新建道路。多为 1~5F 砖混结构，评价范围内约 40 户。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|--------|-----------------------|-----------------|-----------|-------------|----|--|--|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 3 | 榆阳路加层桥 | 榆林市友芳医院 (原榆林市康复医院) | 路北 21/41 | 0 | — | — |  | 位于扩建道路北侧。1栋 18F 框架结构，背对道路。医院共有床位 108 张 |
| 4 | | 榆林皮肤病医院 | 路北 142/162 | 0 | — | — |  | 位于扩建道路北侧。1栋 6F 砖混结构结构，背对道路。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|------------|----------|-----------------|-----------|-------------|----|--|--|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 5 | 榆阳路 加层桥 | 亮乐园 | 路北 125/145 | 0 | 0 | 78 |  | 位于扩建道路北侧。1 栋 6F 框架结构，1 栋 7F 框架结构，均侧对道路。评价范围内约有 78 户。 |
| 6 | | 建设银行安全小区 | 路北 32/52 | 0 | 20 | 35 |  | 位于扩建道路北侧。4 栋 5F 框架结构，侧对道路。评价范围内约有 55 户。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|--------|---------|-----------------|-----------|-------------|-----|--|--|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 7 | 榆阳路加层桥 | 二毛家属院 | 路南 41/61 | 0 | 0 | 220 |  | 位于扩建道路南侧。8 栋 5F 框架结构，侧对道路。评价范围内约有 220 户。 |
| 8 | | 利智第三幼儿园 | 路西北 59/79 | 0 | — | — |  | 位于扩建道路西北侧。1 栋 2F 砖混结构。评价范围内约有师生 150 人。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|------------|------|-----------------|-----------|-------------|-----|--|--|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 9 | 榆阳路 加层桥 | 双灵东巷 | 路北 66/86 | 0 | 0 | 21 |  | 位于扩建道路北侧。多为 1~2F 砖混结构，正对道路。评价范围内约有 21 户。 |
| 10 | | 易裕西巷 | 路北 23/43 | 0 | | 113 |  | 位于扩建道路北侧。多为 1~2F 砖混结构，3 栋 5F 砖混结构，均正对道路。评价范围内约有 113 户。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|------------|------|-----------------|-----------|-------------|----|--|---|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 11 | 榆阳路 加层桥 | 警苑小区 | 路南 40/60 | 0 | 0 | 72 |  | 位于扩建道路南侧。2 栋 6F 砖混结构，均正对道路。评价范围内约有 72 户。 |
| 12 | 榆溪大道 中段 | 绿园小区 | 路北 153/173 | 0 | 8 | 0 |  | 位于新建道路起点北侧。1 栋 4F 砖混结构，侧对道路。临路 2 层商铺。评价范围内约 286 户。 8 层 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|--------|---------|-----------------|-----------|-------------|-----|--|---|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 13 | 榆溪大道中段 | 高新小区 | 路西南 86/116 | 0 | 143 | 143 |  | 位于新建道路起点南侧。5 栋 13F 框架结构，侧对道路。临路 2 层商铺。评价范围内约 286 户。 |
| 14 | | 绿洲阳光东 2 | 路西南 150/180 | 0 | | 0 |  | 位于新建道路起点南侧。1 栋 18F 框架结构，侧对道路。评价范围内约 72 户。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|--------|-----------|-----------------|-----------|-------------|----|--|---|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 15 | 榆溪大道中段 | 榆林高新第三幼儿园 | 路南 19/49 | 0 | — | — |  | 新建道路位于幼儿园北侧。1栋 2F 砖混结构。开设 18 个活动班，共有师生约 30 人。 |
| 16 | | 榆林市第二中学 | 路北 23/53 | 0 | — | — |  | 路线以路基形式经过学校南侧。5 栋 5F，2 栋 4F 教学楼，均正对道路。现有 54 个教学班，在校学生 2525 名，在编教职工 242 人。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|--------|---------|-----------------|-----------|-------------|----|--|--|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 17 | 榆溪大道中段 | 绿茵巷 | 路南 10/40 | 0 | 3 | 25 |  | 路线以路基形式经过社区北侧。多为 1~2F 砖混结构，正对。评价范围内约 28 户。 |
| 18 | | 尤家湾村卫生室 | 路北 115/145 | 0 | — | — |  | 路线以路基形式经过卫生室北侧。1 栋 2F 砖混结构，侧对。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|--------|---------------|-----------------|-----------|-------------|----|--|--|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 19 | 榆溪大道中段 | 榆气站北 开光路社区 | 路北 145/175 | 0 | 4 | 0 |  | 路线以路基形式经过社区南侧。均为2F砖混结构，侧对。评价范围内约4户。 |
| 20 | | 阳光路社区 | 路东北 34/64 | 0 | 8 | 15 |  | 位于道路终点东侧。多为1~2F砖混结构，侧对拟建道路。临204省道一侧首排均为商铺。评价范围内约23户。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|--------|----------|-----------------|-----------|-------------|----|--|--------------------------------------|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 21 | 榆溪大道中段 | 榆林农业科技大楼 | 路东 49/79 | 0 | — | — |  | 位于道路终点东侧。1 栋 5F 框架结构，侧对道路。约有 50 人办公。 |
| 22 | | 榆林农科 | 路东 112/142 | 0 | — | — |  | 位于道路终点东侧。1 栋 6F 框架结构，侧对道路。约有 60 人办公。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|--------|-------|-----------------|-----------|-------------|-----|--|--|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 23 | 榆溪大道中段 | 隆科苑小区 | 路东 75/105 | 0 | 0 | 60 |  | 位于道路终点东侧。2栋6F框架结构，侧对道路。评价范围内约60户。 |
| 24 | 建榆路南延 | 馨园小区 | 路西 10/30 | 0 | 90 | 216 |  | 位于道路起点西侧。11栋6F框架结构，侧对拟建道路。临沙河路一侧首排均为商铺。评价范围内约306户。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|-------|------------|-----------------|-----------|-------------|-----|--|--|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 25 | 建榆路南延 | 榆林壹号院 (在建) | 路东 10/30 | 0 | 141 | 423 |  | 位于道路起点东侧。8栋 32F 框架结构，侧对拟建道路。临沙河路一侧首排拟为商铺。评价范围内约 564 户。 |
| 26 | | 榆林市林业和草原局 | 路西南 110/130 | 0 | — | — |  | 位于道路起点西南侧。1 栋 6F 框架结构，侧对拟建道路，正对沙河路，约有 60 人办公。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 4.1-1 本项目沿线声环境、环境空气保护目标

| 序号 | 项目名称 | 保护对象 | 首排距红线/中心线距离 (m) | 距房屋高差 (m) | 评价范围内户数 (户) | | 实景照片 | 环境特征 |
|----|-------|----------|-----------------|-----------|-------------|----|--|--|
| | | | | | 4a类 | 2类 | | |
| 27 | 建榆路南延 | 榆林市生态环境局 | 路南 40/60 | 0 | — | — |  | 位于道路起点南侧。1 栋 7F 框架结构，侧对道路。约有 70 人办公。 |
| 28 | | 桃花源小区-B区 | 路南 120/140 | 0 | — | 96 |  | 位于道路起点南侧。9 栋 6F 框架结构，侧对道路。评价范围内约 96 户。 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

5、声环境影响识别和评价因子筛选

5.1 声环境影响识别

本项目建设道路桥梁工程，项目建设对声环境的影响主要为施工期和运营期。

施工期由于路基工程等施工，主要为施工机械噪声；运营期主要为交通噪声。

5.2 声环境影响评价因子筛选

根据以上分析，结合声环境特征，本项目声环境评价因子筛选为：

(1) 现状调查与评价因子：等效连续 A 声级。

(2) 影响评价因子：等效连续 A 声级。

6、声环境影响评价标准

6.1 环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)，距交通干线边界线外 40m 以内区域执行 4a 类标准，40m 以外区域执行 2 类标准。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界区域执行 4a 类标准；学校、医院等特殊敏感点执行昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A) 的标准限值要求。

表 6.1-1 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

| 声环境功能区类别 | 时段 | | 单位 |
|----------|----|----|--------|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 2 类 | 55 | 50 | dB (A) |
| 4a 类 | 70 | 55 | |
| 特殊敏感点 | 60 | 50 | |

6.2 污染物排放标准

建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 标准。

运营期声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 标准。

表 6.2-1 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)

| 标准 | 标准值[dB (A)] | |
|------------------------------------|-------------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) | 70 | 55 |

表 6.2-2 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

| 标准 | | 标准值[dB (A)] | |
|-------------------------|-------|-------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) | 2类 | 60 | 50 |
| | 4a类 | 70 | 55 |
| | 特殊敏感点 | 60 | 50 |

7、声环境质量现状调查和评价

7.1 现状监测条件

7.1.1 监测项目

根据现场调查,本项目均位于榆林市榆阳区,沿线主要噪声源为交通噪声和生活噪声。评价范围内的主要声环境敏感点共 28 处,包含居民点 18 处、学校 3 所、医院 3 座、办公楼 4 处。本次监测根据“以点代线”的原则,尽量均匀布点、兼顾各类不同声功能区,选择处于不同路段、不同环境状况下的敏感点进行现状监测。根据筛选,共布置 35 个环境噪声敏感点,以了解本项目的环境噪声现状。

敏感点声环境现状:昼、夜等效连续 A 声级

道路声环境现状:24h 交通噪声

7.1.2 监测仪器

本次声环境监测仪器参数详见表 7.1-1。

表 7.1-1 监测仪器参数

| 监测时间: 2020年3月31日~4月3日 | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 仪器名称 | 多功能声级计 | 多功能声级计 | 声校准器 |
| 型号 | AWA6228型 | AWA6228+ | AWA6021A |
| 仪器编号 | XAZC-YQ-001 | XAZC-YQ-020 | XAZC-YQ-022 |
| 测量范围 | 34dB~124dB | 20dB~132dB | — |
| 检定证书编号 | ZS20191289J | ZS20191408J | ZS20191459J |
| 检定有效期 | 2019.6.13~2020.6.12 | 2019.6.25~2020.6.24 | 2019.6.28~2020.6.27 |
| 监测时间: 2020年5月24日 | | | |
| 仪器名称 | 多功能声级计 | | 声校准器 |
| 型号 | AWA6228+ | | AWA6021A |
| 仪器编号 | XAZC-YQ-020 | | XAZC-YQ-022 |
| 测量范围 | 20dB~132dB | | — |
| 检定证书编号 | ZS20191408J | | ZS20191459J |
| 检定有效期 | 2019.6.25~2020.6.24 | | 2019.6.28~2020.6.27 |

续表 7.1-1 监测仪器参数

| 监测时间：2021年4月28日 | | |
|-----------------|--------------------|--------------------|
| 仪器名称 | 多功能声级计 | 声校准器 |
| 型号 | AWA6228型 | AWA6221A |
| 仪器编号 | XAZC-YQ-001 | XAZC-YQ-002 |
| 测量范围 | 24dB~124dB | — |
| 检定证书编号 | ZS20201109J | ZS20201115J |
| 检定有效期 | 2020.6.10~2021.6.9 | 2020.6.10~2021.6.9 |

7.1.3 监测日期、时间、气象条件及仪器校准情况

表 7.1-2 监测期间气象条件

| 监测日期 | 风速 (m/s) | | 天气 |
|-----------------|------------------|---------|----|
| 2020年3月31日~4月3日 | 1.0~3.8 | | 晴 |
| 2020年5月24日 | 昼间 (10:25~12:42) | 1.2~2.3 | 晴 |
| | 夜间 (22:00~23:57) | 1.3~3.5 | |
| 2021年4月28日 | 昼间 (9:35~13:08) | 0.6~3.5 | 晴 |
| | 夜间 (22:05~23:58) | 0.6~1.0 | |

表 7.1-3 监测日期、时间及仪器校准情况

| 设备名称及型号 | 监测日期 | 监测时间 | 校准读数 [dB(A)] | |
|--------------------|------------------------|------------------|--------------|-------|
| | | | 校准前 | 校准后 |
| 多功能声级计 AWA6228型 | 2020.3.31~ 2020.4.1 | 昼间 (06:10~10:50) | 93.80 | 93.80 |
| | | 夜间 (22:10~02:35) | 93.80 | 93.80 |
| | 2020.4.1~ 2020.4.2 | 昼间 (09:55~12:15) | 93.80 | 93.80 |
| | | 夜间 (00:06~02:20) | 93.80 | 93.80 |
| | 2020.4.2 | 昼间 (10:10~10:30) | 93.80 | 93.80 |
| | | 夜间 (22:12~23:25) | 93.80 | 93.80 |
| 多功能声级计 AWA6228+ | 2020.3.31~ 2020.4.1 | 昼间 (06:10~10:05) | 93.80 | 93.80 |
| | | 夜间 (22:10~01:45) | 93.80 | 93.80 |
| | 2020.4.1~ 2020.4.2 | 昼间 (06:00~22:00) | 93.80 | 93.80 |
| | | 夜间 (22:00~06:00) | 93.80 | 93.80 |
| | 2020.4.2~ 2020.4.3 | 昼间 (06:00~22:00) | 93.80 | 93.80 |
| | | 夜间 (22:00~06:00) | 93.80 | 93.80 |
| 多功能声级计 AWA6228+ | 2020.5.24 | 昼间 (10:25~12:42) | 93.80 | 93.80 |
| | | 夜间 (22:00~23:57) | 93.80 | 93.80 |
| 多功能声级计 AWA6228型 | 2021.4.28 | 昼间 (9:35~13:08) | 93.78 | 93.80 |
| | | 夜间 (22:05~23:58) | 93.75 | 93.80 |

7.2 声环境敏感点现状监测

声环境质量现状委托西安志诚辐射环境检测有限公司进行实测。监测时间为 2020 年 3 月 31 日~2020 年 4 月 2 日、2020 年 5 月 24 日以及 2021 年 4 月 28 日。监测结果

见表 7.2-1，监测点位见附图 2~4。

表 7.2-1 敏感点环境噪声现状监测结果

| 项目名称 | 监测日期 | 监测点编号 | 监测点位 | | 监测结果 dB(A) | | 功能区及评价结论 |
|------------|----------------------------|-------|-------------------|----|------------|----|--|
| | | | | | 昼间 | 夜间 | |
| 榆阳路 加层桥 | 2020.3.31 ~ 2020.4.2 | 1# | 领航星辰临路第一排 | | 59 | 51 | 4a 类区，达标 |
| | | 2# | 领航星辰临路第二排 | | 48 | 45 | 2 类区，达标 |
| | | 3# | 二毛家属院临路第一排 | | 49 | 46 | 2 类区，达标 |
| | | 4# | 二毛家属院临路第二排 | | 46 | 44 | 2 类区，达标 |
| | | 5# | 榆林市友芳医院（原榆林市康复医院） | | 58 | 49 | 2 类区，达标 |
| | | 6# | 榆林皮肤病医院 | | 60 | 49 | 2 类区，达标 |
| | | 7# | 春光巷 | | 46 | 38 | 2 类区，达标 |
| | 2020.5.24 | 8# | 双灵东巷 | | 50 | 45 | 2 类区，达标 |
| | | 9# | 利智第三幼儿园 | | 45 | 39 | 2 类区，达标 |
| | | 10# | 警苑小区 | | 54 | 43 | 2 类区，达标 |
| 榆溪大道中段 | 2020.3.31 ~ 2020.4.2 | 1# | 尤家湾村卫生室 | | 59 | 52 | 2 类区，不达标 夜间超标 2dB(A) |
| | | 2# | 榆林农业科技大楼 | | 63 | 56 | 4a 类区，不达标 夜间超标 1dB(A) |
| | | 3# | 阳光路社区临路第一排 | | 63 | 56 | 4a 类区，不达标 夜间超标 1dB(A) |
| | | 4# | 阳光路社区临路 50m 处 | | 44 | 40 | 2 类区，达标 |
| | | 5# | 榆林农科 | | 46 | 38 | 2 类区，达标 |
| | | 6# | 绿茵巷 | | 45 | 40 | 2 类区，达标 |
| | | 7# | 榆林市第二中学教学楼 | | 47 | 36 | 2 类区，达标 |
| | | 8# | 榆林高新第三幼儿园教学楼 | | 61 | 53 | 2 类区，不达标 昼间超标 1dB(A) 夜间超标 3dB(A) |
| | | 9# | 绿园小区 | | 59 | 54 | 4a 类区，达标 |
| | | 10# | 绿洲阳光东 2 | | 60 | 51 | 4a 类区，达标 |
| | | 11# | 高新小区临路的第一排 | 1F | 56 | 53 | 4a 类区，达标 |
| | | | | 3F | 47 | 40 | 4a 类区，达标 |
| 5F | 49 | | | 40 | 4a 类区，达标 | | |
| 7F | 45 | | | 44 | 4a 类区，达标 | | |
| 9F | 45 | | | 38 | 4a 类区，达标 | | |
| 12# | 高新小区临路第二排 | | 52 | 39 | 2 类区，达标 | | |
| 建榆路南延 | 2021.4.28 | 1# | 馨园小区临路商业楼 | 1F | 59 | 57 | 4a 类区，不达标 夜间超标 2dB(A) |
| | | | | 3F | 45 | 43 | 4a 类区，达标 |
| | | 4# | 馨园小区临路第二排 | 1F | 54 | 47 | 4a 类区，达标 |
| | | | | 3F | 46 | 43 | 4a 类区，达标 |
| | | | | 5F | 46 | 44 | 4a 类区，达标 |

续表 7.2-1 敏感点环境噪声现状监测结果

| 项目名称 | 监测日期 | 监测点编号 | 监测点位 | | 监测结果 dB(A) | | 功能区及评价结论 |
|-------|-----------|-------|----------------|----|------------|----|--------------------------|
| | | | | | 昼间 | 夜间 | |
| 建榆路南延 | 2021.4.28 | 6# | 馨园小区临路第三排 | | 53 | 47 | 2类区, 达标 |
| | | 7# | 榆林市林业和草原局 | | 59 | 55 | 4a类区, 达标 |
| | | 8# | 榆林市生态环境局 | 1F | 59 | 56 | 4a类区, 不达标 夜间超标 1dB(A) |
| | | 9# | | 3F | 50 | 45 | 4a类区, 达标 |
| | | 10# | | 5F | 46 | 42 | 4a类区, 达标 |
| | | 11# | 桃园小区-B区第20栋三单元 | | 50 | 44 | 2类区, 达标 |
| | | 12# | 道路沿线中心段1 | | 46 | 43 | 4a类区, 达标 |
| | | 13# | 道路沿线中心段2 | | 49 | 44 | 2类区, 达标 |

根据监测结果, 2类声功能区中: 榆林高新第三幼儿园教学楼昼间噪声值超标 1dB(A)、夜间噪声值超标 3dB(A), 结合现场调查分析, 超标是因为榆林高新第三幼儿园处于榆溪大道和北东环路丁字路口, 两条道路交通量较大, 在受 2 条道路交通噪声影响下造成声环境质量超标; 尤家湾村卫生室夜间噪声值超标 2dB(A), 结合现场调查分析, 超标原因为尤家湾村卫生室位于 204 省道附近, 在受 204 省道交通噪声影响下造成声环境质量超标; 其余敏感点昼间噪声值为 44~60dB(A), 夜间噪声值为 36~49dB(A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准;

4a 类声功能区中: 榆林农业科技大楼和阳光路社区临路第一排夜间噪声值均超标 1dB(A), 超标原因均为 204 省道交通噪声影响下造成声环境质量超标; 馨园小区临路商业楼(1层)夜间噪声超标 2dB(A)和榆林市生态环境局(1层)夜间噪声超标 1dB(A), 均处于沙河路和兴达路十字路口, 两条道路交通量较大, 超标原因均为该十字路口交通噪声影响下造成声环境质量超标; 其余各敏感点昼间噪声值为 45~60dB(A), 夜间噪声值为 38~55dB(A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准。

7.3 交通噪声现状监测

为了解现有交通量与交通噪声变化规律, 本次评价在榆阳路布设 1 个 24h 交通噪声连续监测点位。

2020 年 4 月 1 日~2020 年 4 月 2 日, 我公司委托西安志诚辐射环境检测有限公司按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的有关规定, 监测各道路 24h 的等效连续 A 声级, 并同步记录大、中、小型车车流量。监测结果见表 7.3-1, 具体监测点位分别见附图 2。

表 7.3-1 道路连续监测车流量统计表

| 监测时间 | 榆阳路（二毛家属院） | | | |
|-------------|-------------------------------|----------|-----|------|
| | 噪声值 L _{Aeq} dB(A) | 车流量, 辆/h | | |
| | | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
| 08:00~09:00 | 70 | 60 | 15 | 2445 |
| 09:00~10:00 | 71 | 51 | 12 | 2076 |
| 10:00~11:00 | 70 | 54 | 18 | 1761 |
| 11:00~12:00 | 68 | 51 | 21 | 1611 |
| 12:00~13:00 | 68 | 45 | 18 | 1620 |
| 13:00~14:00 | 70 | 48 | 9 | 1959 |
| 14:00~15:00 | 70 | 57 | 12 | 1836 |
| 15:00~16:00 | 69 | 51 | 18 | 1617 |
| 16:00~17:00 | 70 | 57 | 12 | 1686 |
| 17:00~18:00 | 69 | 45 | 9 | 1641 |
| 18:00~19:00 | 70 | 60 | 12 | 1884 |
| 19:00~20:00 | 68 | 42 | 18 | 1623 |
| 20:00~21:00 | 67 | 30 | 9 | 1563 |
| 21:00~22:00 | 68 | 15 | 12 | 1359 |
| 22:00~23:00 | 66 | 9 | 9 | 996 |
| 23:00~00:00 | 64 | 0 | 0 | 528 |
| 00:00~01:00 | 64 | 0 | 0 | 198 |
| 01:00~02:00 | 61 | 0 | 0 | 111 |
| 02:00~03:00 | 58 | 0 | 0 | 81 |
| 03:00~04:00 | 56 | 0 | 0 | 39 |
| 04:00~05:00 | 61 | 0 | 0 | 111 |
| 05:00~06:00 | 62 | 0 | 0 | 288 |
| 06:00~07:00 | 64 | 45 | 15 | 1065 |
| 07:00~08:00 | 70 | 60 | 12 | 1620 |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

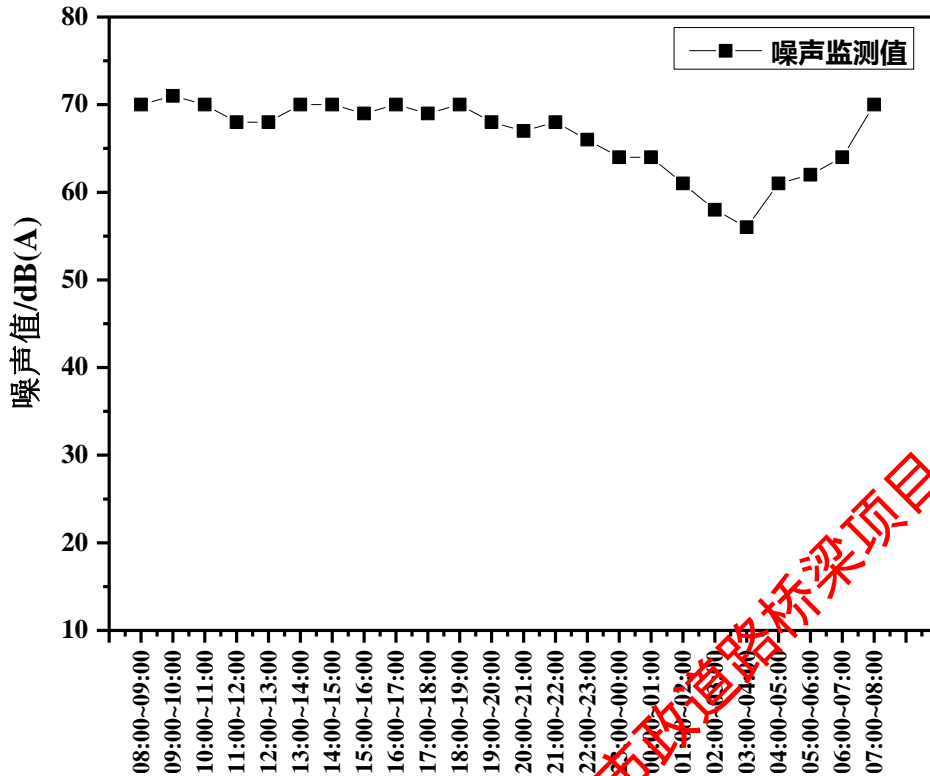


图 7.3-1 榆阳路交通噪声 24h 连续监测结果图

由交通噪声 24h 监测结果可看出，榆阳路 24h 交通噪声：昼间噪声值 64~71dB(A)、夜间噪声值 56~66dB(A)。

8 施工期声环境影响分析

8.1 施工机械噪声影响

本项目位于榆林市榆阳区，沿线敏感点房屋相对集中。评价范围内的主要声环境敏感点共 28 处，包括居民点 18 处、学校 3 所、医院 3 座、办公楼 4 处。施工活动将对项目沿线地区的声环境造成较大干扰。

8.1.1 施工期不同施工阶段噪声源分析

根据项目施工特点，可以把施工过程分为四个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工和桥梁施工。以下分别介绍这四个阶段主要用的施工工艺和施工机械。

(1) 基础施工：这一工序是工程耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

(2) 路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的

施工机械主要是沥青摊铺机，根据国内对公路施工期进行的一些噪声监测，该阶段道路施工噪声相对路基施工段微小，距路边 50m 外的敏感点受到的影响甚小。

(3) 交通工程施工：这一工序主要是对道路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械，因此噪声的影响微小。

(4) 桥梁施工：桥梁施工过程中主要是桥梁打桩产生的噪声及振动，桥梁打桩产生的噪声和振动具有突发性及不连续性特点，容易引起人们烦躁，甚至造成某些振动危害。道路沿线房屋基本为框架结构，机械振动不会对其产生明显影响。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，严禁进行夜间打桩作业，可以有效减轻振动的影响。

综上所述，本项目基础施工阶段是噪声影响最大的阶段，路基施工和桥梁打桩作业会对沿线声环境产生一定的影响。

8.1.2 施工期噪声源分布、预测模式及源强

(1) 噪声源分布：

根据工程的施工特点，对噪声源分布的描述如下：

- ① 压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在道路沿线用地范围内；
- ② 装载机等主要集中在土石方量较大的路段；
- ③ 自卸式运输车主要行走于道路的周边现有道路。

(2) 预测模式

鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性，本评价仅根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围，估算出施工噪声可能影响到的居民点数，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中： L_p 和 L_0 分别为距离设备 r 和 r_0 处的设备噪声级；

ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i}$$

(3) 噪声源强:

根据前述的预测方法和预测模式,对施工过程中施工阶段各种设备噪声进行计算,噪声源强参考《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006),见表 8.1-1。得到单台设备和多台施工设备同时施工叠加后不同距离下的噪声级见表 8.1-2。

表 8.1-1 道路工程施工机械噪声值

| 序号 | 机械类型 | 型号 | 测点距施工机械距离 (m) | 最大声级 Lmax dB (A) |
|----|--------------|--------|---------------|------------------|
| 1 | 轮式装载机 | ZL40 | 5 | 90 |
| 2 | 轮式装载机 | ZL50 | 5 | 90 |
| 3 | 平地机 | PY16A | 5 | 90 |
| 4 | 振动式压路机 | YZJ10B | 5 | 86 |
| 5 | 推土机 | T140 | 5 | 86 |
| 6 | 旋挖钻机 | — | 5 | 95 |
| 7 | 轮胎式液压挖掘机 | W4-60C | 5 | 84 |
| 8 | 发电机组 | FKV-75 | 1 | 98 |
| 9 | 冲击式钻孔机 | 22 | | 87 |
| 10 | 混凝土振捣棒 | — | 5 | 84 |
| 11 | 锥形反转出料混凝土搅拌机 | JZC350 | 1 | 79 |
| 12 | 沥青摊铺机 | VOGEL | 5 | 87 |

表 8.1-2 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位: dB (A)

| 施工阶段 | 机械名称 | 1m | 5m | 10m | 20m | 30m | 50m | 90m | 130m | 140m | 150m | 300m |
|------|--------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 基础施工 | 装载机 | / | 90 | 84 | 76 | 74 | 70 | 65 | 62 | 61 | 60 | 54 |
| | 振动式压路机 | / | 86 | 80 | 72 | 70 | 66 | 61 | 58 | 57 | 56 | 50 |
| | 推土机 | / | 86 | 80 | 72 | 70 | 66 | 61 | 58 | 57 | 56 | 50 |
| | 平地机 | / | 90 | 84 | 76 | 74 | 70 | 65 | 62 | 61 | 60 | 54 |
| | 挖掘机 | / | 84 | 78 | 70 | 68 | 64 | 59 | 56 | 55 | 54 | 48 |
| 路面施工 | 摊铺机 | / | 82 | 76 | 68 | 66 | 62 | 57 | 54 | 53 | 52 | 46 |
| | 压路机 | / | 86 | 80 | 72 | 70 | 66 | 61 | 58 | 57 | 56 | 50 |
| 桥梁施工 | 旋挖钻机 | / | 95 | 89 | 81 | 79 | 75 | 70 | 67 | 66 | 65 | 55 |
| | 冲击式钻孔机 | 87 | 73 | 67 | 59 | 57 | 53 | 48 | 45 | 44 | 43 | 37 |
| 桥梁结构 | 混凝土搅拌机 | 79 | 65 | 59 | 51 | 49 | 45 | 40 | 37 | 36 | 35 | 30 |
| | 混凝土泵 | / | 85 | 79 | 71 | 69 | 65 | 60 | 57 | 56 | 55 | 49 |
| | 混凝土振捣棒 | / | 84 | 78 | 70 | 68 | 64 | 59 | 56 | 55 | 54 | 48 |

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,施工场界昼间噪声限值为 70dB(A),夜间限值为 55dB(A)。表 8.1-2 所示结果表明:

① 基础施工过程中主要的施工机械主要有装载机、振动式压路机、推土机、平地机以及挖掘机等,施工最大噪声约 90m 外可达到昼间 70dB (A) 标准限值,约 300m

外可基本达到夜间 55dB (A) 标准限值；

② 路面施工过程中主要的施工机械有摊铺机、压路机等，施工最大噪声约 30m 外可达到昼间 70dB (A) 标准限值，约 130m 外可基本达到夜间 55dB (A) 标准限值；

③ 桥梁施工过程中主要施工机械有旋挖钻机，施工噪声约 90m 外可达到昼间 70dB (A) 标准限值，约 300m 外可基本达到夜间 55dB (A) 标准限值；

④ 桥梁结构施工过程中施工机械主要有混凝土搅拌机、混凝土泵和混凝土振捣棒等，施工最大噪声约 30m 外可达到昼间 70dB (A) 标准限值，约 300m 外可基本达到夜间 55dB (A) 标准限值。

本项目沿线敏感点分布分散，昼间施工噪声对周围声环境敏感点将不同程度的影响，夜间施工将对工程沿线评价范围内居民的休息造成较大的干扰。特别是对一些距路较近的敏感点，这些影响将更为突出。但相对于运营期来说，施工期是短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点，且由于噪声源为流动源，不便采取工程降噪措施。根据国内公路项目施工期环境保护经验，建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工、快速施工，并因地制宜地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，具体见施工期噪声防治措施。

8.2 施工期运输车辆交通噪声影响

施工期间，随着项目运输建筑材料车辆的增多，势必将增加运输道路的车流量及沿线交通噪声污染。该类运输车辆噪声级一般在 75~85dB(A)，属间断运行，由于项目运输量有限，加上禁止车辆夜间和午休间鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短时的，一般不会对沿线居民生活造成大的影响。

8.3 施工期噪声防治措施

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，施工单位施工期采用以下噪声防治措施：

(1) 合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

① 选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；

② 使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料水泥、沙石等汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

(2) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。不合理施工作业是产生人为噪声主要原因，如脚手架安装、拆除，钢筋材料装卸，及其安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶和鸣笛等。

(3) 设置施工隔离带，同时选用低噪声设备，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，做到施工场界噪声达标排放；

(4) 强化项目施工期间环境管理，提高施工机械化程度，缩短施工工期。严格控制施工车辆运行时段，避免进出场地造成道路堵塞；要对车辆限速行驶、禁鸣喇叭，减少交通噪声对沿途敏感点的影响。此外，夜间应尽量避免大量施工车辆运行，以保证道路两侧居民的休息环境。

(5) 合理安排工期，严格控制施工时间。根据不同季节合理安排工期，要避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间 22:00~06:00 施工作业，避免扰民。确因特殊需要必须连续作业的，必须向有关主管部门申请夜间施工证明，且应提前公告附近居民，并采取移动式或临时声屏障等防噪声措施。

(6) 对进出施工场地车辆限速行驶、禁鸣喇叭，同时要求运输集中在昼间运行，夜间应避免土方及物料运输。

(7) 依托城区已有道路作施工便道时，应远离居民区、学校、医院等敏感点。在道路 50m 以内有成片的居民时，夜间应禁止在道路运输建筑材料。对必须进行夜间运输的便道，应设置禁鸣和限速标志牌，车辆夜间通过时速度应小于 30km/h。

(8) 建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位应当在工程开工前十五日向工程所在地的环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。

综上所述，通过以上措施可有效控制施工期噪声对声环境的影响。

9 运营期声环境影响分析

9.1 运营期道路交通噪声影响预测及评价

道路进入运营期后，对声环境的影响主要来自于道路上运行车辆辐射的交通噪声。本项目沿线有较多敏感点存在，部分敏感点距道路较近且有一定规模，道路运营期间可能受一定程度的影响。

9.1.1 交通噪声预测模式

(1) 各类型车的交通噪声预测模式

公路上行驶的车辆可视作连续的线声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，附录 A.2 公路（道路）交通运输噪声预测模式，其噪声预测模式如下：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16 \quad (\text{式 } 5.2.4-1)$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车型车流在接受点的等效声级，dB(A)；

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

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

T ——观察时段或计算等效声级的时间段（常取为 1h），h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；(5.2.4-1) 适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测。

V_i ——第 i 类车辆的平均车速，km/h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，rad 弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)；

(2) 观测点处交通噪声等效声级预测模式

n 种车型在观测点处的等效声级计算式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}}$$

(3) 环境噪声预测模式

$$(L_{Aeq})_{环} = 10 \lg \left(10^{0.1(L_{Aeq})_{交}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{背}} \right)$$

式中： $(L_{Aeq})_{环}$ ——预测点的环境噪声值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{交}$ ——预测点的交通噪声值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{背}$ ——预测点的背景噪声值，dB(A)；

9.1.2 预测参数的确定

(1) 车速 (V_i)

道路上的车辆可认为是匀速行驶，根据项目技术指标，确定本项目大、中、小三种车型的平均行车速度见表 8-2~4。

(2) 单车辐射声级 (L_{0Ei})

车辆辐射噪声级（源强）与车速、车辆类型有关，呈现一定的函数关系，车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） L_{oi} 按下式计算：

表 9.1-1 各类型车的平均辐射声级

| 车型 | 平均辐射声级 L_0 , dB(A) | 备注 |
|----|--|-----------------|
| 小型 | $L_{0小}=12.6+34.73lgV_S+\Delta L_{路面}$ | V_S 小型车平均行驶速度 |
| 中型 | $L_{0中}=8.8+40.48lgV_M+\Delta L_{纵坡}$ | V_M 中型车平均行驶速度 |
| 大型 | $L_{0大}=22.0+36.32lgV_L+\Delta L_{纵坡}$ | V_L 大型车平均行驶速度 |

注：辐射声级计算公式来源于《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ B03-2006）附录 C，各车型在离行车线 7.5m 处参考点的平均辐射声级计算公式。

根据以上公式，计算得到本项目各路段运营期小、中、大车型单车平均辐射声级。主线各特征年分车型单车交通噪声源强计算见表 9.1-2~9.1-4。

表 9.1-2 2023 年各类型车的平均辐射声级

| 路段 | 车型 | 昼间 | | 夜间 | |
|------------|----|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | | 平均车速 (km/h) | 单车辐射声级 dB (A) | 平均车速 (km/h) | 单车辐射声级 dB (A) |
| 榆阳路加层桥（上层） | 小型 | 31.9 | 64.8 | 33.2 | 65.5 |
| | 中型 | 23.1 | 64.0 | 23.0 | 63.9 |
| | 大型 | 23.3 | 71.7 | 23.2 | 71.6 |
| 榆阳路加层桥（下层） | 小型 | 30.3 | 64.0 | 32.6 | 65.2 |
| | 中型 | 23.1 | 64.0 | 23.0 | 64.0 |
| | 大型 | 23.3 | 71.7 | 23.3 | 71.6 |
| 榆溪大道中段 | 小型 | 27.9 | 63.2 | 32.0 | 64.9 |
| | 中型 | 23.2 | 64.0 | 23.1 | 64.0 |
| | 大型 | 23.2 | 71.6 | 23.2 | 71.6 |
| 建榆路南延 | 小型 | 27.9 | 62.8 | 31.8 | 64.8 |
| | 中型 | 23.2 | 64.1 | 23.1 | 64.0 |
| | 大型 | 23.4 | 71.7 | 23.3 | 71.7 |

表 9.1-3 2029 年各类型车的平均辐射声级

| 路段 | 车型 | 昼间 | | 夜间 | |
|------------|----|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | | 平均车速 (km/h) | 单车辐射声级 dB (A) | 平均车速 (km/h) | 单车辐射声级 dB (A) |
| 榆阳路加层桥（上层） | 小型 | 31.3 | 64.5 | 33.0 | 65.3 |
| | 中型 | 23.1 | 64.0 | 23.0 | 64.0 |
| | 大型 | 23.3 | 71.7 | 23.3 | 71.6 |
| 榆阳路加层桥（下层） | 小型 | 29.1 | 63.5 | 32.2 | 65.0 |
| | 中型 | 23.1 | 64.0 | 23.0 | 64.0 |
| | 大型 | 23.3 | 71.7 | 23.3 | 71.6 |
| 榆溪大道中段 | 小型 | 27.0 | 62.3 | 31.4 | 64.6 |
| | 中型 | 23.2 | 64.1 | 23.1 | 64.0 |

续表 9.1-3 2029 年各类型车的平均辐射声级

| 路段 | 车型 | 昼间 | | 夜间 | |
|--------|----|----------------|------------------|----------------|------------------|
| | | 平均车速 (km/h) | 单车辐射声级 dB (A) | 平均车速 (km/h) | 单车辐射声级 dB (A) |
| 榆溪大道中段 | 大型 | 23.2 | 71.6 | 23.2 | 71.6 |
| 建榆路南延 | 小型 | 26.1 | 61.8 | 31.1 | 64.4 |
| | 中型 | 23.2 | 64.1 | 23.1 | 64.0 |
| | 大型 | 23.5 | 71.8 | 23.3 | 71.7 |

表 9.1-4 2037 年各类型车的平均辐射声级

| 路段 | 车型 | 昼间 | | 夜间 | |
|------------|----|----------------|------------------|----------------|------------------|
| | | 平均车速 (km/h) | 单车辐射声级 dB (A) | 平均车速 (km/h) | 单车辐射声级 dB (A) |
| 榆阳路加层桥（上层） | 小型 | 30.6 | 64.2 | 32.8 | 65.2 |
| | 中型 | 23.1 | 64.0 | 23.0 | 64.0 |
| | 大型 | 23.3 | 71.7 | 23.3 | 71.6 |
| 榆阳路加层桥（下层） | 小型 | 27.9 | 62.8 | 31.8 | 64.8 |
| | 中型 | 23.1 | 64.0 | 23.1 | 64.0 |
| | 大型 | 23.4 | 71.7 | 23.3 | 71.7 |
| 榆溪大道中段 | 小型 | 24.4 | 60.0 | 30.4 | 64.1 |
| | 中型 | 23.2 | 64.1 | 23.1 | 64.0 |
| | 大型 | 23.2 | 71.6 | 23.2 | 71.6 |
| 建榆路南延 | 小型 | 23.2 | 60.0 | 30.0 | 63.9 |
| | 中型 | 23.3 | 64.1 | 23.2 | 64.0 |
| | 大型 | 23.5 | 71.8 | 23.4 | 71.7 |

(3) 小时车流量 (N_i)

由工程交通量计算, 本项目昼间 16h 交通量占日交通量的 80%, 夜间 8h 交通量占日交通量的 20%, 不同交通车型构成见表 11。据工程概况给出的特征年交通量和车型构成, 推算昼夜小时交通量预测值见表 9.1-5。

表 9.1-5 道路路段评价年小时车流量预测值 单位: Veh/h

| 路段名称 | 车型 | 2023年 | | 2029年 | | 2037年 | |
|------------|----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 榆阳路加层桥（上层） | 小车 | 578 | 289 | 694 | 247 | 809 | 405 |
| | 中车 | 5 | 2 | 6 | 3 | 7 | 3 |
| | 大车 | 15 | 7 | 18 | 9 | 21 | 10 |
| 榆阳路加层桥（下层） | 小车 | 867 | 434 | 1041 | 520 | 1214 | 607 |
| | 中车 | 7 | 4 | 9 | 4 | 10 | 5 |
| | 大车 | 22 | 11 | 27 | 13 | 31 | 16 |
| 榆溪大道中段 | 小车 | 1121 | 561 | 1345 | 673 | 1682 | 841 |
| | 中车 | 23 | 11 | 27 | 14 | 34 | 17 |

表 9.1-5 道路路段评价年小时车流量预测值 单位: Veh/h

| 路段名称 | 车型 | 2023年 | | 2029年 | | 2037年 | |
|--------|----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 榆溪大道中段 | 大车 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 建榆路南延 | 小车 | 1211 | 605 | 1453 | 726 | 1816 | 908 |
| | 中车 | 28 | 14 | 34 | 17 | 42 | 21 |
| | 大车 | 48 | 24 | 57 | 29 | 71 | 36 |

(4) 修正量 (ΔL)

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

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

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

式中: ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A).

① 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a. 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

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

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

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

式中: β ——公路纵坡坡度, %。

b. 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 9.1-6。

表 9.1-6 常见路面噪声级修正量 单位: dB(A)

| 速度 (km/h) | 30 | 40 | ≥ 50 |
|-----------|-----|-----|-----------|
| 路面类型 | | | |
| 沥青混凝土 | 0 | 0 | 0 |
| 水泥混凝土 | 1.0 | 1.5 | 2.0 |

② 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

a. 地面效应衰减 (A_{gr})

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

式中：r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 5.2.4-1 进行计算， $h_m=F/r$ ；

F——面积， m^2 ；r，m；

A_{gr} 负值时，取“0”代替。

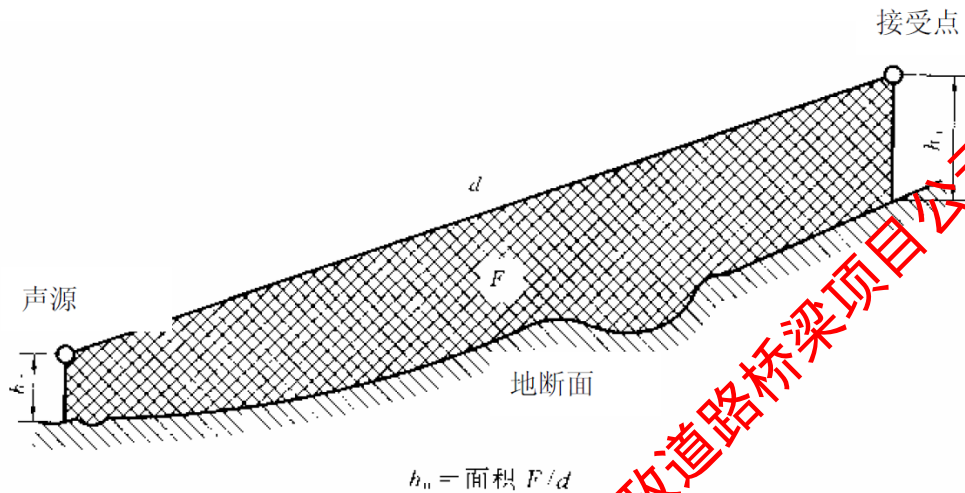


图 9.1-1 估计平均高度 h_m 的方法

b. 障碍物衰减量 (A_{bar})

声影区产生的衰减量估算：

较高路堤、较深路堑及高架道路对交通噪声传播将产生附加衰减量，附加衰减量计算式如下。

$$N = \frac{2\delta}{\lambda} = \frac{f}{170} \times \delta$$

$$\delta = a + b - c$$

式中： δ ——声程差(见图 5.2.4-2)；

f——公路交通噪声频率，取 $f=500\text{Hz}$ ；

N——菲涅尔(Fresnel)数。

由菲涅尔数 N 查声屏障噪声衰减量，可得路堤、路堑产生的声影区引起的附加衰减量。

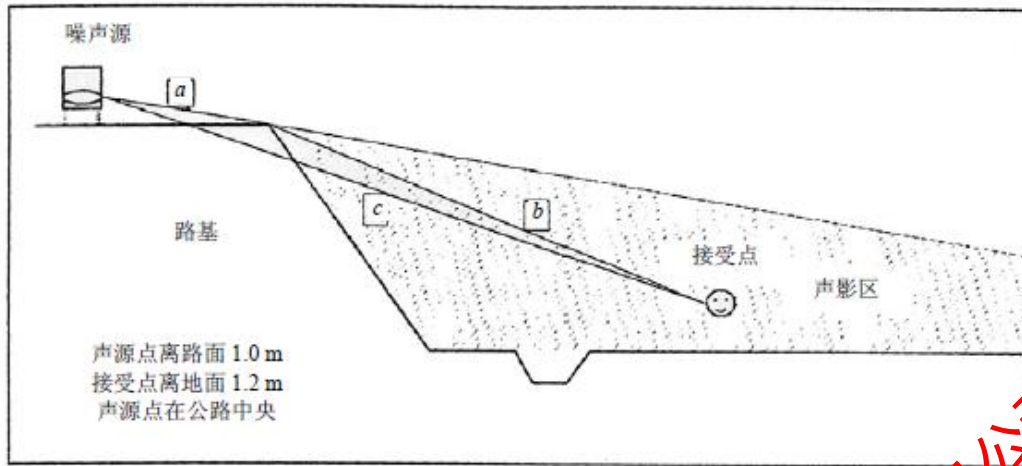


图 9.1-2 高路堤噪声衰减量计算示意图

c.房屋群衰减量 (A_{misc})

农村农房建筑的噪声附加衰减量按表 9.1-7 估算。

表 9.1-7 农房建筑的噪声衰减量估算表

| 房屋排次 | 房屋占地面积 | 噪声衰减量 (dB(A)) |
|------|--------|---------------|
| 第一排 | 40~60% | 3 |
| | 70~90% | 5 |
| 其余各排 | 每增加一排 | 增加 1.5 |
| | 继续增加排次 | 最大取 10 |

③ 建筑物参数

本项目建成后，对临路侧 4a 类区 3 层以上的住宅楼的进行垂向交通噪声预测，本次垂向预测选取绿洲阳光东 1 进行预测。具体参数见图 9-3 和表 9-8、9-9。

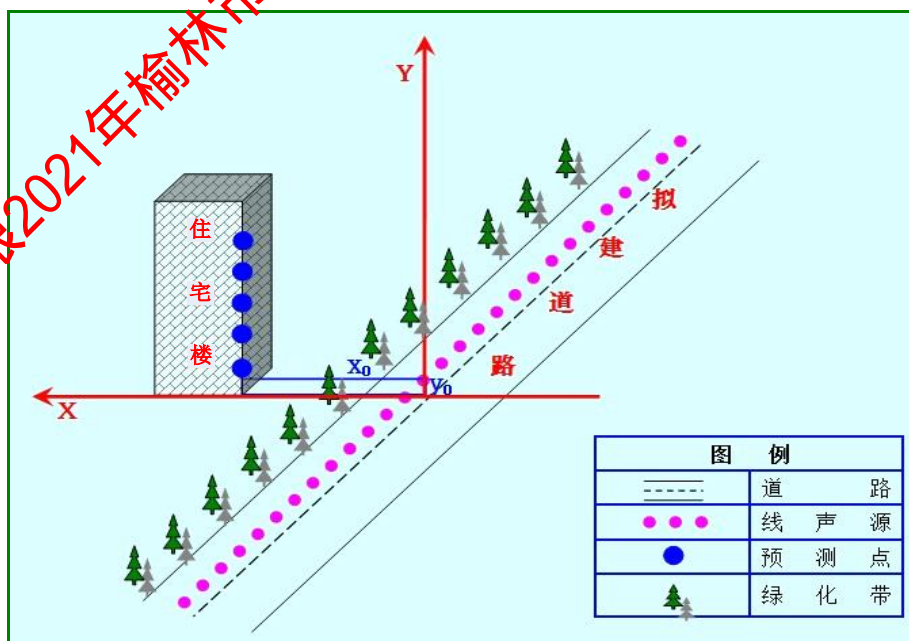


图 9.1-3 道路与住宅楼空间模型示意图

表 9.1-8 敏感点距离道路参数一览表

| 参数 | | 单位 | 敏感点数值 | |
|--------------|-------|----|---------|--|
| | | | 绿洲阳光东 2 | |
| 线声源至建筑物基线的距离 | x_0 | m | 15 | |
| 线声源高度 | y_0 | m | 0.6 | |

表 9.1-9 敏感点距离道路参数一览表

| 参数 | | 单位 | 敏感点数值 | |
|-----|-----|----|---------|--|
| | | | 绿洲阳光东 2 | |
| 预测点 | 1F | m | 1.5 | |
| | 2F | m | 4.5 | |
| | 3F | m | 7.5 | |
| | 4F | m | 10.5 | |
| | 5F | m | 13.5 | |
| | 6F | m | 16.5 | |
| | 7F | m | 19.5 | |
| | 8F | m | 22.5 | |
| | 9F | m | 25.5 | |
| | 10F | m | 28.5 | |
| | 11F | m | 31.5 | |
| | 12F | m | 34.5 | |
| | 13F | m | 37.5 | |
| | 14F | m | 40.5 | |
| | 15F | m | 43.5 | |
| | 16F | m | 46.5 | |
| | 17F | m | 49.5 | |
| | 18F | m | 52.5 | |

9.1.3 路段交通噪声预测与评价

9.1.3.1 交通噪声预测

根据预测模式，结合道路工程确定的各种参数，计算出沿线评价特征年的交通噪声预测值。本次评价对道路两侧距中心线 10~200m 范围作出预测。由于道路纵面线型不断变化与地面的高差不断变化，因此分别预测路段各特征年在平路基、无限长、软地面情况下的交通噪声，预测特征年为 2023 年、2029 年和 2037 年。路段交通噪声预测结果见表 9.1-10。

表 9.1-10 道路评价年交通噪声预测值（平路基） 单位：dB(A)

| 路段 | 年份 | 时间 | 计算点距路中心线距离 (m) | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|----|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 |
| 榆阳路加层桥 | 2022 | 昼间 | 64.6 | 61.6 | 59.8 | 58.6 | 57.6 | 56.8 | 56.1 | 55.6 | 55.0 | 54.6 | 53.8 | 53.1 | 52.5 | 52.0 | 51.6 |
| | | 夜间 | 62.1 | 59.1 | 57.4 | 56.1 | 55.1 | 54.3 | 53.7 | 53.1 | 52.6 | 52.1 | 51.3 | 50.7 | 50.1 | 49.6 | 49.1 |
| | 2028 | 昼间 | 65.1 | 62.1 | 60.3 | 59.1 | 58.1 | 57.3 | 56.7 | 56.1 | 55.6 | 55.1 | 54.3 | 53.6 | 53.1 | 52.6 | 52.1 |

续表 9.1-10 道路评价年交通噪声预测值（平路基） 单位：dB(A)

| 路段 | 年份 | 时间 | 计算点距路中心线距离（m） | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|----|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 |
| 榆阳路加层桥 | 2028 | 夜间 | 62.8 | 59.8 | 58.1 | 56.8 | 55.8 | 55.0 | 54.4 | 53.8 | 53.3 | 52.8 | 52.0 | 51.4 | 50.8 | 50.3 | 49.8 |
| | | 昼间 | 65.5 | 62.5 | 60.7 | 59.5 | 58.5 | 57.7 | 57.0 | 56.5 | 55.9 | 55.5 | 54.7 | 54.0 | 53.4 | 52.9 | 52.5 |
| | 2036 | 夜间 | 63.4 | 60.4 | 58.6 | 57.4 | 56.4 | 55.6 | 54.9 | 54.4 | 53.8 | 53.4 | 52.6 | 51.9 | 51.3 | 50.8 | 50.4 |
| 榆溪大道中段 | 2022 | 昼间 | 62.0 | 59.0 | 57.2 | 56.0 | 55.0 | 54.2 | 53.5 | 53.0 | 52.4 | 52.0 | 51.2 | 50.5 | 49.9 | 49.4 | 49.0 |
| | | 夜间 | 60.2 | 57.2 | 55.4 | 54.2 | 53.2 | 52.4 | 51.7 | 51.1 | 50.6 | 50.2 | 49.4 | 48.7 | 48.1 | 47.6 | 47.2 |
| | 2028 | 昼间 | 62.2 | 59.2 | 57.4 | 56.2 | 55.2 | 54.4 | 53.7 | 53.1 | 52.6 | 52.2 | 51.4 | 50.7 | 50.1 | 49.6 | 49.2 |
| | | 夜间 | 60.8 | 57.8 | 56.0 | 54.7 | 53.8 | 53.0 | 52.3 | 51.7 | 51.2 | 50.8 | 50.0 | 49.3 | 48.7 | 48.2 | 47.8 |
| | 2036 | 昼间 | 62.1 | 59.1 | 57.3 | 56.1 | 55.1 | 54.3 | 53.7 | 53.1 | 52.6 | 52.1 | 51.3 | 50.6 | 50.1 | 49.5 | 49.1 |
| | | 夜间 | 61.4 | 58.4 | 56.6 | 55.4 | 54.4 | 53.6 | 52.9 | 52.4 | 51.9 | 51.4 | 50.6 | 49.9 | 49.4 | 48.8 | 48.4 |
| 建榆路南延 | 2022 | 昼间 | 63.4 | 60.4 | 58.6 | 57.4 | 56.4 | 55.6 | 55.0 | 54.4 | 53.9 | 53.4 | 52.6 | 51.9 | 51.4 | 50.8 | 50.4 |
| | | 夜间 | 61.4 | 58.4 | 56.7 | 55.4 | 54.4 | 53.6 | 53.0 | 52.4 | 51.9 | 51.4 | 50.6 | 50.0 | 49.4 | 48.9 | 48.4 |
| | 2028 | 昼间 | 63.7 | 60.7 | 58.9 | 57.7 | 56.7 | 55.9 | 55.2 | 54.7 | 54.2 | 53.7 | 52.9 | 52.2 | 51.7 | 51.1 | 50.7 |
| | | 夜间 | 62.0 | 59.0 | 57.3 | 56.0 | 55.0 | 54.3 | 53.6 | 53.0 | 52.5 | 52.0 | 51.2 | 50.6 | 50.0 | 49.5 | 49.0 |
| | 2036 | 昼间 | 63.9 | 60.9 | 59.1 | 57.8 | 56.9 | 56.1 | 55.4 | 54.8 | 54.3 | 53.9 | 53.1 | 52.4 | 51.8 | 51.3 | 50.9 |
| | | 夜间 | 62.7 | 59.7 | 57.9 | 56.7 | 55.7 | 54.9 | 54.3 | 53.7 | 53.2 | 52.7 | 51.9 | 51.2 | 50.7 | 50.2 | 49.7 |

由表可见，由于不同预测年车流量相差较大，故交通噪声预测值也有较大差异，总体上讲，道路噪声对沿线区域的声环境造成了一定程度的影响。道路沿线交通噪声的分布特征见表 9.1-11。

表 9.1-11 道路评价年交通噪声 4a 类、2 类达标距离预测

| 路段 | 年份（年） | 时间 | 标准类别 | 标准值 dB(A) | 达标距离(m) | 标准类别 | 标准值 dB(A) | 达标距离(m) |
|--------|-------|----|------|-----------|---------|------|-----------|---------|
| 榆阳路加层桥 | 2022 | 昼间 | 4a 类 | 70 | 2 | 2 类 | 60 | 20.5 |
| | | 夜间 | | 55 | 46 | | 50 | 145 |
| | 2028 | 昼间 | | 70 | 2.1 | | 60 | 21 |
| | | 夜间 | | 55 | 52 | | 50 | 165 |
| | 2036 | 昼间 | | 70 | 2.1 | | 60 | 21 |
| | | 夜间 | | 55 | 57 | | 50 | 180 |
| 榆溪大道中段 | 2022 | 昼间 | 4a 类 | 70 | 1.5 | 2 类 | 60 | 15.5 |
| | | 夜间 | | 55 | 33 | | 50 | 103 |
| | 2028 | 昼间 | | 70 | 1.6 | | 60 | 16.5 |
| | | 夜间 | | 55 | 38 | | 50 | 118 |
| | 2036 | 昼间 | | 70 | 1.6 | | 60 | 16.5 |
| | | 夜间 | | 55 | 44 | | 50 | 138 |
| 建榆路南延 | 2022 | 昼间 | 4a 类 | 70 | 2.2 | 2 类 | 60 | 22.5 |
| | | 夜间 | | 55 | 45 | | 50 | 140 |
| | 2028 | 昼间 | | 70 | 2.4 | | 60 | 23.8 |
| | | 夜间 | | 55 | 50 | | 50 | 162 |

续表 9.1-11 道路评价年交通噪声 4a 类、2 类达标距离预测

| 路段 | 年份 (年) | 时间 | 标准 类别 | 标准值 dB(A) | 达标距 离(m) | 标准 类别 | 标准值 dB(A) | 达标距 离(m) |
|-----------|-----------|----|----------|--------------|-------------|----------|--------------|-------------|
| 建榆路 南延 | 2036 | 昼间 | 4a 类 | 70 | 2.5 | 2 类 | 60 | 24.8 |
| | | 夜间 | | 55 | 60 | | 50 | 189 |

9.1.3.2 敏感点噪声预测

(1) 评价标准确定

本项目主线沿线敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)。距交通干线边界线外 40m 以内区域执行 4a 类标准，40m 以外区域执行 2 类标准。本项目沿线敏感点适用的评价标准具体见表 4.1-1。

(2) 敏感点噪声预测

本项目道路运营期评价范围内敏感点环境噪声预测值由路段交通噪声预测值经考虑敏感点处声环境影响因素进行适当修正后再与噪声本底值叠加而成，修正交通噪声值时综合考虑敏感点处的地形、与路面的高差、绿化植被等因素。未实测背景值的敏感点采用已实测的、环境相似的敏感点现状值作为背景值。经计算，沿线敏感点环境噪声预测值见表 9.1-12。根据评价标准，上述表同时给出了敏感点的超标情况。

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 9.1-12 运营期评价范围内敏感点环境噪声预测值及超标量

| 路段 | 敏感点名称 | 首排距红线/中心线距离(m) | 高差(m) | 执行标准 | 背景值 dB(A) | | 预测值、声环境、超标量及增量值 dB(A) | | | | | | | | | | | | 预测结果简要分析 | |
|--------|----------|----------------|-------|------|-----------|----|-----------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|----------------|---|-------------------------------------|
| | | | | | | | 2023年 | | | | 2029年 | | | | 2037年 | | | | | |
| | | | | | | | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | | |
| 榆阳路加层桥 | 建设银行安全小区 | 路北 32/52 | 0 | 2类 | 昼 | 58 | 34 | 58 | 0 | 0 | 35 | 58 | 0 | 0 | 36 | 58 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | |
| | | | | | 夜 | 49 | 31 | 49 | 0 | 0 | 32 | 49 | 0 | 0 | 33 | 49 | 0 | 0 | | |
| | | | | 4a类 | 昼 | 58 | 61 | 63 | 0 | 5 | 62 | 63 | 0 | 5 | 62 | 64 | 0 | 6 | | 近、中、远期昼间噪声值均达标，夜间均超标。夜间最大超标值为5dB(A) |
| | | | | | 夜 | 49 | 58 | 59 | 4 | 10 | 59 | 59 | 4 | 10 | 60 | 60 | 5 | 11 | | |
| | 亮乐园 | 路北 125/145 | 0 | 2类 | 昼 | 46 | 43 | 48 | 0 | 2 | 44 | 48 | 0 | 2 | 45 | 48 | 0 | 2 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | |
| | | | | | 夜 | 38 | 41 | 43 | 0 | 5 | 41 | 43 | 0 | 5 | 42 | 43 | 0 | 5 | | |
| | 二毛家属院 | 路南 41/61 | 0 | 2类 | 昼 | 46 | 59 | 59 | 0 | 4 | 60 | 60 | 0 | 4 | 61 | 61 | 1 | 5 | 近、中昼噪声值均达标，夜间均超标。远期昼夜噪声值均超标。昼间最大超标值为1dB(A)，夜间最大超标值为8dB(A) | |
| | | | | | 夜 | 44 | 57 | 57 | 7 | 13 | 57 | 57 | 7 | 13 | 58 | 58 | 8 | 14 | | |
| | 利智第三幼儿园 | 路西北 59/79 | 0 | 2类 | 昼 | 45 | 31 | 45 | 0 | 0 | 32 | 45 | 0 | 0 | 33 | 45 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | |
| | | | | | 夜 | 39 | 29 | 39 | 0 | 0 | 29 | 39 | 0 | 0 | 30 | 40 | 0 | 0 | | |
| 双灵东巷 | 路北 66/86 | 0 | 2类 | 昼 | 50 | 35 | 50 | 0 | 0 | 36 | 50 | 0 | 0 | 37 | 50 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | | |
| | | | | 夜 | 45 | 32 | 45 | 0 | 0 | 33 | 45 | 0 | 0 | 34 | 45 | 0 | 0 | | | |
| 易裕西巷 | 路北 23/43 | 0 | 2类 | 昼 | 50 | 32 | 50 | 0 | 0 | 33 | 50 | 0 | 0 | 34 | 50 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | | |
| | | | | 夜 | 45 | 29 | 45 | 0 | 0 | 30 | 45 | 0 | 0 | 31 | 45 | 0 | 0 | | | |

续表 9.1-12 运营期评价范围内敏感点环境噪声预测值及超标量

| 路段 | 敏感点名称 | 首排距红线/中心线距离(m) | 高差(m) | 执行标准 | 背景值 dB(A) | | 预测值、声环境、超标量及增量值 dB(A) | | | | | | | | | | | | 预测结果简要分析 | |
|------------|------------|----------------|----------------|------|-----------|----|-----------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|--------------------|--------------------|
| | | | | | | | 2023年 | | | | 2029年 | | | | 2037年 | | | | | |
| | | | | | | | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | | |
| 榆阳路 加层桥 | 警苑小区 | 路南 40/60 | 0 | 2类 | 昼 | 54 | 46 | 54 | 0 | 0 | 43 | 54 | 0 | 0 | 44 | 54 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜 噪声值均达标 | |
| | | | | | 夜 | 43 | 40 | 45 | 0 | 2 | 40 | 45 | 0 | 2 | 43 | 45 | 0 | 2 | | |
| 榆溪大道 中段 | 绿园小区 | 路北 153/173 | 0 | 4a类 | 昼 | 59 | 49 | 59 | 0 | 0 | 50 | 60 | 0 | 1 | 51 | 60 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜 噪声值均达标 | |
| | | | | | 夜 | 54 | 46 | 55 | 0 | 1 | 47 | 55 | 0 | 1 | 48 | 55 | 0 | 1 | | |
| | 高新小区 | 路西南 86/116 | 0 | 2类 | 昼 | 52 | 38 | 52 | 0 | 0 | 39 | 52 | 0 | 0 | 40 | 52 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜 噪声值均达标 | |
| | | | | | 夜 | 39 | 35 | 41 | 0 | 2 | 36 | 41 | 0 | 2 | 37 | 41 | 0 | 2 | | |
| | | | | | 4a类 | 昼 | 52 | 53 | 56 | 0 | 4 | 54 | 56 | 0 | 4 | 55 | 57 | 0 | 5 | 近、中、远期昼夜 噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 39 | 50 | 51 | 0 | 2 | 51 | 51 | 0 | 2 | 52 | 52 | 0 | 2 | |
| | 绿洲阳光 东2 | 1F | 路西南 150/180 | 0 | 4类 | 昼 | 60 | 50 | 60 | 0 | 0 | 51 | 61 | 0 | 1 | 52 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜 噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 51 | 48 | 53 | 0 | 2 | 48 | 53 | 0 | 2 | 49 | 53 | 0 | 2 | |
| | | 2F | | | | 昼 | 60 | 51 | 60 | 0 | 0 | 51 | 61 | 0 | 1 | 52 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜 噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 51 | 48 | 53 | 0 | 2 | 49 | 53 | 0 | 2 | 50 | 53 | 0 | 2 | |
| 3F | | 昼 | | | | 60 | 51 | 61 | 0 | 1 | 52 | 61 | 0 | 1 | 52 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜 噪声值均达标 | |
| | | 夜 | | | | 51 | 48 | 53 | 0 | 2 | 49 | 53 | 0 | 2 | 50 | 53 | 0 | 2 | | |
| 4F | | 昼 | | | | 60 | 51 | 61 | 0 | 1 | 52 | 61 | 0 | 1 | 53 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜 噪声值均达标 | |
| | | 夜 | | | | 51 | 48 | 53 | 0 | 2 | 49 | 53 | 0 | 2 | 50 | 54 | 0 | 3 | | |

续表 9.1-12 运营期评价范围内敏感点环境噪声预测值及超标量

| 路段 | 敏感点名称 | 首排距红线/中心线距离(m) | 高差(m) | 执行标准 | 预测值、声环境、超标量及增量值 dB(A) | | | | | | | | | | | | 预测结果简要分析 | | |
|--------|--------|----------------|-------|------|-----------------------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|----------|-----|----------------|
| | | | | | 背景值dB(A) | 2023年 | | | | 2029年 | | | | 2037年 | | | | | |
| | | | | | | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | | 增量值 | |
| 榆溪大道中段 | 绿洲阳光东2 | 路西南150/160 | 0 | 4a类 | 昼 | 60 | 52 | 61 | 0 | 1 | 52 | 61 | 0 | 1 | 53 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 51 | 49 | 53 | 0 | 2 | 50 | 53 | 0 | 2 | 50 | 54 | 0 | 3 | |
| | | | | | 昼 | 60 | 52 | 61 | 0 | 1 | 53 | 61 | 0 | 1 | 53 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 51 | 49 | 53 | 0 | 2 | 50 | 53 | 0 | 2 | 51 | 54 | 0 | 3 | |
| | | | | | 昼 | 60 | 52 | 61 | 0 | 1 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 51 | 50 | 53 | 0 | 2 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | |
| | | | | | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 51 | 50 | 53 | 0 | 2 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | |
| | | | | | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 54 | 0 | 3 | |
| | | | | | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 54 | 0 | 3 | |
| | | | | | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 55 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 54 | 0 | 3 | |
| | | | | | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 55 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 55 | 0 | 4 | |
| 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 55 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | | | | | |
| 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 55 | 0 | 4 | | | | | | |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

续表 9.1-12 运营期评价范围内敏感点环境噪声预测值及超标量

| 路段 | 敏感点名称 | | 首排距红线/中心线距离(m) | 高差(m) | 执行标准 | 背景值 dB(A) | | 预测值、声环境、超标量及增量值 dB(A) | | | | | | | | | | | | 预测结果简要分析 |
|--------|-----------|-----|----------------|-------|------|-----------|----|-----------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|---|
| | | | | | | | | 2023年 | | | | 2029年 | | | | 2037年 | | | | |
| | | | | | | | | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | |
| 榆溪大道中段 | 绿洲阳光东2 | 14F | 路西南150/160 | 0 | 4a类 | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 55 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 55 | 0 | 4 | |
| | | 15F | | | | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 55 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 55 | 0 | 4 | |
| | | 16F | | | | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 55 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 55 | 0 | 4 | |
| | | 17F | | | | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 55 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 55 | 0 | 4 | |
| | 18F | 昼 | 60 | 53 | 61 | 0 | 1 | 54 | 61 | 0 | 1 | 55 | 61 | 0 | 1 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | | | | |
| | | 夜 | 51 | 50 | 54 | 0 | 3 | 51 | 54 | 0 | 3 | 52 | 55 | 0 | 4 | | | | | |
| | 榆林高新第三幼儿园 | | 路南 19/49 | 0 | 2类 | 昼 | 61 | 48 | 61 | 1 | 0 | 49 | 61 | 1 | 0 | 49 | 61 | 1 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均不达标。昼间最大超标值为1dB(A)，夜间最大超标值为4dB(A) |
| | | | | | | 夜 | 53 | 45 | 54 | 4 | 1 | 46 | 54 | 4 | 1 | 47 | 54 | 4 | 1 | |
| | 榆林市第二中学 | | 路北 23/53 | 1 | 2类 | 昼 | 47 | 55 | 55 | 0 | 8 | 55 | 56 | 0 | 9 | 56 | 57 | 0 | 10 | 近、中、远期昼间噪声值均达标，夜间均超标。夜间最大超标值为3dB(A) |
| | | | | | | 夜 | 36 | 52 | 52 | 2 | 16 | 52 | 53 | 3 | 17 | 53 | 53 | 3 | 17 | |

续表 9.1-12 运营期评价范围内敏感点环境噪声预测值及超标量

| 路段 | 敏感点名称 | 首排距红线/中心线距离(m) | 高差(m) | 执行标准 | 背景值 dB(A) | | 预测值、声环境、超标量及增量值 dB(A) | | | | | | | | | | | | 预测结果简要分析 |
|----------|-----------|----------------|-------|------|-----------|----|-----------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | | | | 2023年 | | | | 2029年 | | | | 2037年 | | | | |
| | | | | | | | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | |
| 榆溪大道中段 | 绿茵巷 | 路南 10/40 | 0 | 2类 | 昼 | 45 | 46 | 49 | 0 | 4 | 47 | 49 | 0 | 4 | 48 | 50 | 0 | 5 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 40 | 44 | 45 | 0 | 5 | 44 | 46 | 0 | 6 | 45 | 46 | 0 | 6 | |
| | | | | 4a类 | 昼 | 45 | 52 | 53 | 0 | 8 | 53 | 54 | 0 | 9 | 54 | 54 | 0 | 9 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 40 | 49 | 50 | 0 | 10 | 50 | 51 | 0 | 11 | 51 | 51 | 0 | 11 | |
| | 尤家湾村卫生室 | 路北 115/145 | 0 | 2类 | 昼 | 59 | 44 | 59 | 0 | 0 | 45 | 59 | 0 | 0 | 46 | 59 | 0 | 0 | 近、中、远期昼间噪声值均达标，夜间均超标。夜间最大超标值为3dB(A) |
| | | | | | 夜 | 52 | 41 | 52 | 0 | 0 | 42 | 52 | 2 | 0 | 43 | 53 | 3 | 1 | |
| | 榆气站北开光路社区 | 路北 145/175 | 0 | 4a类 | 昼 | 59 | 33 | 59 | 0 | 0 | 34 | 59 | 0 | 0 | 34 | 59 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 52 | 30 | 52 | 0 | 0 | 31 | 52 | 0 | 0 | 32 | 52 | 0 | 0 | |
| | 阳光路社区 | 路东北 34/64 | 0 | 2类 | 昼 | 44 | 40 | 48 | 0 | 4 | 46 | 48 | 0 | 4 | 47 | 49 | 0 | 5 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | 夜 | 40 | 43 | 45 | 0 | 5 | 44 | 45 | 0 | 5 | 45 | 46 | 0 | 6 | |
| | | | | 4a类 | 昼 | 63 | 47 | 63 | 0 | 0 | 48 | 63 | 0 | 0 | 49 | 63 | 0 | 0 | 近、中、远期昼间噪声值均达标，夜间均超标。夜间最大超标值为1dB(A) |
| | | | | | 夜 | 56 | 45 | 56 | 1 | 0 | 45 | 56 | 1 | 0 | 46 | 56 | 1 | 0 | |
| 榆林农业科技大楼 | 路东 49/79 | 0 | 4a类 | 昼 | 63 | 49 | 63 | 0 | 0 | 49 | 63 | 0 | 0 | 50 | 63 | 0 | 0 | 近、中、远期昼间噪声值均达标，夜间均超标。夜间最大超标值为2dB(A) | |
| | | | | 夜 | 56 | 46 | 56 | 1 | 0 | 47 | 56 | 1 | 0 | 48 | 57 | 2 | 1 | | |

续表 9.1-12 运营期评价范围内敏感点环境噪声预测值及超标量

| 路段 | 敏感点名称 | | 首排距红线/中心线距离(m) | 高差(m) | 执行标准 | 背景值 dB(A) | | 预测值、声环境、超标量及增量值 dB(A) | | | | | | | | | | | | 预测结果简要分析 |
|----------|-----------|------------|----------------|-------|------|-----------|----|-----------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----------------|-----|----------------|----------------|-------------------------------------|
| | | | | | | | | 2023年 | | | | 2029年 | | | | 2037年 | | | | |
| | | | | | | | | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | 贡献值 | 预测值 | 超标量 | 增量值 | |
| 榆溪大道中段 | 榆林农科 | | 路东 112/142 | 0 | 2类 | 昼 | 46 | 31 | 46 | 0 | 0 | 32 | 46 | 0 | 0 | 33 | 46 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 38 | 29 | 38 | 0 | 0 | 29 | 39 | 0 | 1 | 30 | 39 | 0 | 1 | |
| | 隆科苑小区 | | 路东 75/105 | 0 | 2类 | 昼 | 46 | 46 | 49 | 0 | 3 | 47 | 49 | 0 | 3 | 48 | 50 | 0 | 4 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 38 | 43 | 44 | 0 | 6 | 44 | 45 | 0 | 7 | 45 | 46 | 0 | 8 | |
| 建榆路南延 | 馨园小区 | 临路商业楼 | 路西 10/30 | 0 | 4a类 | 昼 | 59 | 53 | 60 | 0 | 1 | 53 | 60 | 0 | 1 | 53 | 60 | 0 | 1 | 近、中、远期昼间噪声值均达标，夜间均超标。夜间最大超标值为3dB(A) |
| | | | | | | 夜 | 57 | 51 | 58 | 3 | 1 | 51 | 58 | 3 | 1 | 52 | 58 | 3 | 1 | |
| | 临路住宅楼 | 0 | 4a类 | 昼 | 54 | 52 | 59 | 0 | 2 | 53 | 56 | 0 | 2 | 53 | 56 | 0 | 2 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | | |
| | | | | 夜 | 47 | 50 | 52 | 0 | 5 | 51 | 52 | 0 | 5 | 56 | 53 | 0 | 6 | | | |
| | 2类 | 昼 | 53 | 37 | 53 | 0 | 0 | 38 | 53 | 0 | 0 | 38 | 53 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | | | | |
| | | 夜 | 47 | 35 | 47 | 0 | 0 | 35 | 47 | 0 | 0 | 36 | 47 | 0 | 0 | | | | | |
| | 榆林市林业和草原局 | | 路西南 110/130 | 0 | 4a类 | 昼 | 59 | 37 | 59 | 0 | 0 | 38 | 59 | 0 | 0 | 38 | 59 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 |
| | | | | | | 夜 | 55 | 35 | 55 | 0 | 0 | 36 | 55 | 0 | 0 | 37 | 55 | 0 | 0 | |
| | 榆林市生态环境局 | | 路南 40/60 | 0 | 4a类 | 昼 | 59 | 51 | 60 | 0 | 1 | 52 | 60 | 0 | 1 | 52 | 60 | 0 | 1 | 近、中、远期昼间噪声值均达标，夜间均超标。夜间最大超标值为2dB(A) |
| | | | | | | 夜 | 56 | 49 | 57 | 2 | 1 | 50 | 57 | 2 | 1 | 51 | 57 | 2 | 1 | |
| 桃花源小区-B区 | | 路南 120/140 | 0 | 2类 | 昼 | 50 | 25 | 50 | 0 | 0 | 25 | 50 | 0 | 0 | 26 | 50 | 0 | 0 | 近、中、远期昼夜噪声值均达标 | |
| | | | | | 夜 | 44 | 22 | 44 | 0 | 0 | 23 | 44 | 0 | 0 | 24 | 44 | 0 | 0 | | |

(3) 敏感点噪声评价

根据噪声敏感点预测结果，对沿线环境敏感点在运营近、中、远期的具体评价如下：

项目运营近期（2023年），敏感点昼间噪声预测值在45dB(A)~64dB(A)之间，夜间预测值在38dB(A)~59dB(A)之间；运营中期（2029年），敏感点昼间噪声预测值在45dB(A)~64dB(A)之间，夜间预测值在39dB(A)~59dB(A)之间；运营远期（2037年），敏感点昼间噪声预测值在45dB(A)~64dB(A)之间，夜间预测值在39dB(A)~60dB(A)之间。

根据运营期噪声预测结果，本项目运营期昼夜均超标，预测值超标范围如下：

近期：昼间预测值超标范围为0~4dB(A)、夜间预测值超标范围为0~9dB(A)；

中期：昼间预测值超标范围为0~4dB(A)、夜间预测值超标范围为0~9dB(A)；

远期：昼间预测值超标范围为0~4dB(A)、夜间预测值超标范围为0~10dB(A)。

项目运行后，运营近期（2023年），沿线敏感点昼夜间噪声预测值与背景值最大增长量为16dB(A)；运营中期（2029年），最大增长量为17dB(A)；运营远期（2037年），最大增长量为17dB(A)。

各敏感点具体超标情况统计见9.1-13。

表 9.1-13 运营期沿线各敏感点具体超标情况统计表

| 运营期 | 超标量 | | | | |
|-----------------|-------------|-----|----------|----------|---------|
| | 敏感点 | 不超标 | 0~3dB(A) | 3~5dB(A) | ≥5dB(A) |
| 运营近期 (2023年) | 执行4a类标准的敏感点 | 8 | 4 | 2 | 0 |
| | 执行2类标准的敏感点 | 17 | 2 | 1 | 2 |
| 运营中期 (2029年) | 执行4a类标准的敏感点 | 8 | 4 | 2 | 0 |
| | 执行2类标准的敏感点 | 17 | 1 | 2 | 2 |
| 运营远期 (2037年) | 执行4a类标准的敏感点 | 8 | 4 | 1 | 1 |
| | 执行2类标准的敏感点 | 17 | 0 | 3 | 2 |

9.1.4.3 主要路段噪声等值线图

根据交通流量、敏感点规模及路线与敏感点关系，本次评价选取榆阳路加层桥、榆溪大道中段、建榆路南延运营期不同评价阶段的交通噪声等值线图，详见图9-4~9-21。

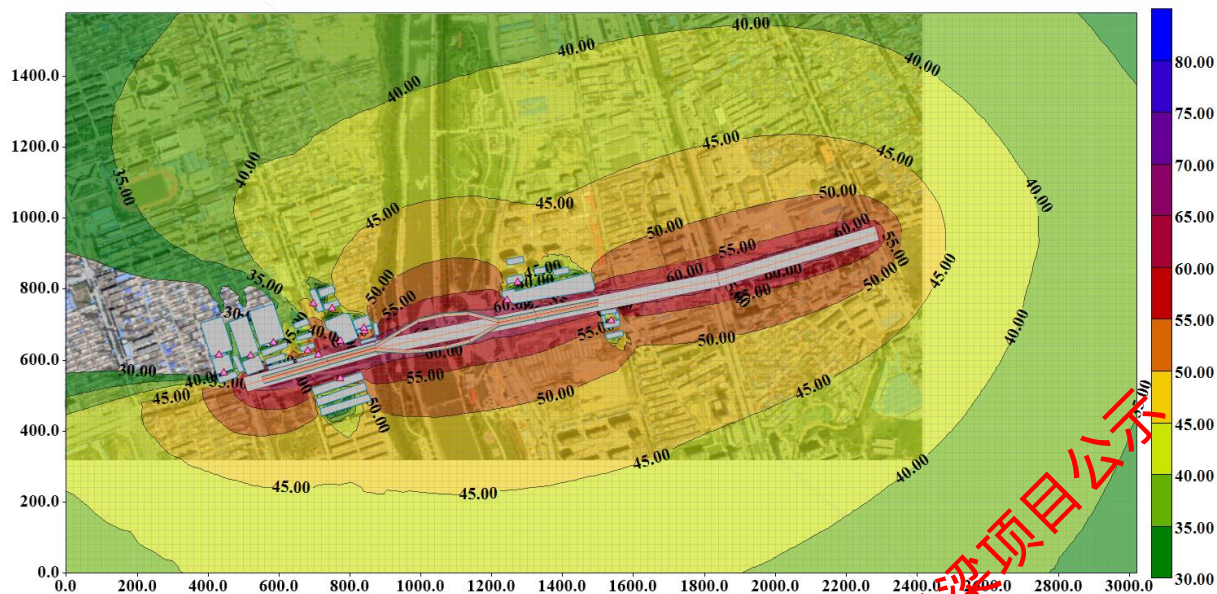


图 9.1-4 榆阳路加层桥近期昼间交通噪声等值线图

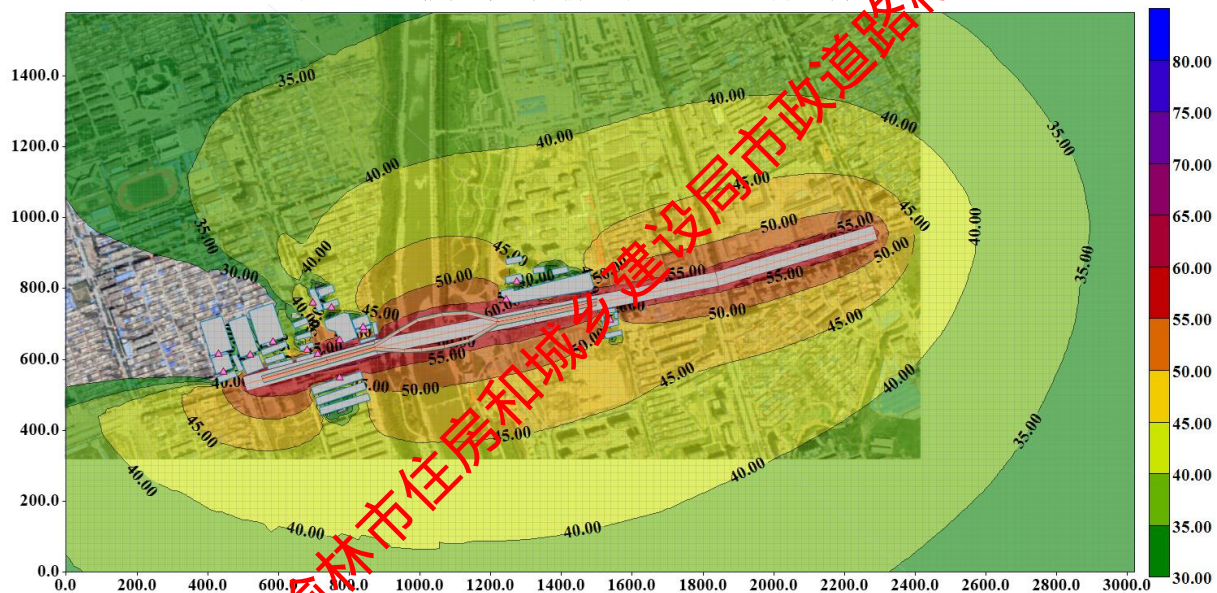


图 9.1-5 榆阳路加层桥近期夜间交通噪声等值线图

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

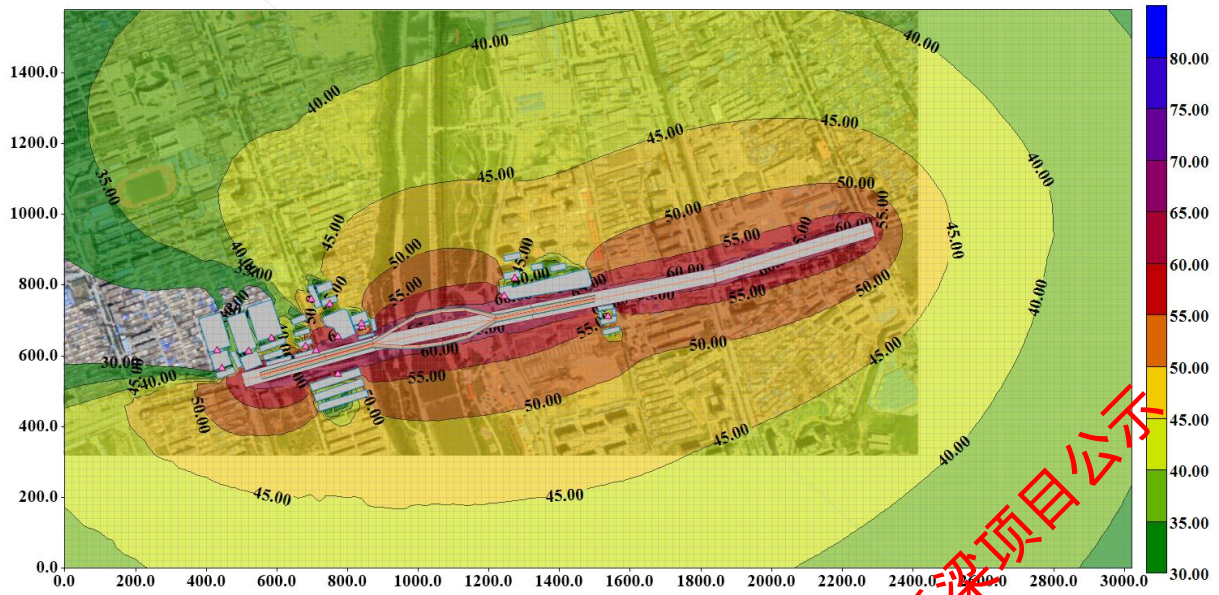


图 9.1-6 榆阳路加层桥中期昼间交通噪声等值线图

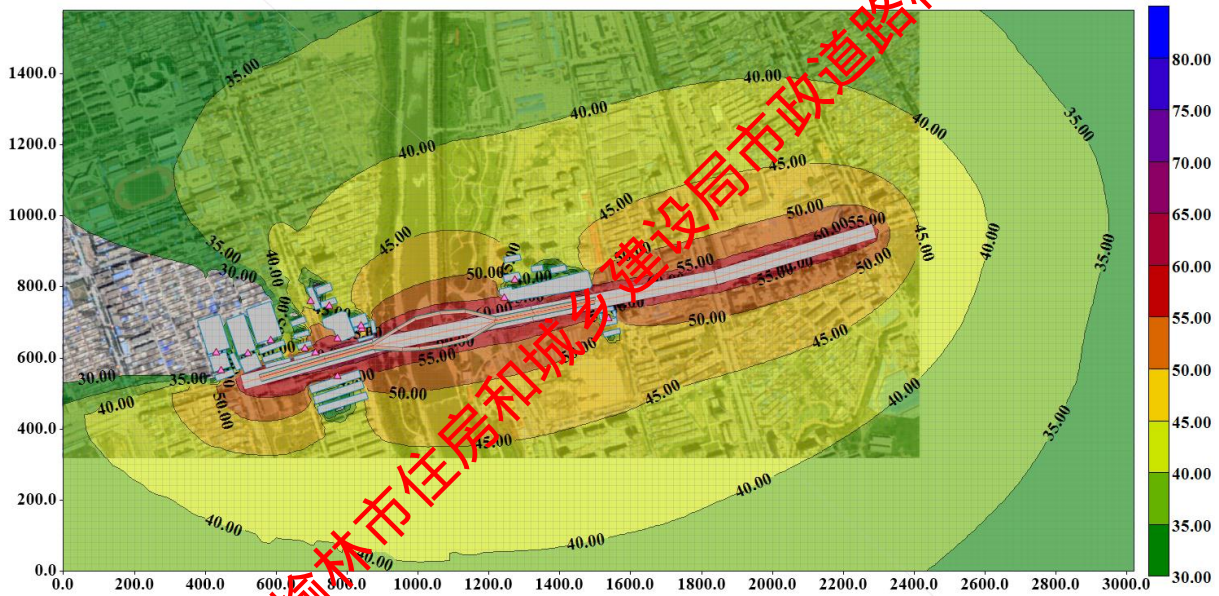


图 9.1-7 榆阳路加层桥中期夜间交通噪声等值线图

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

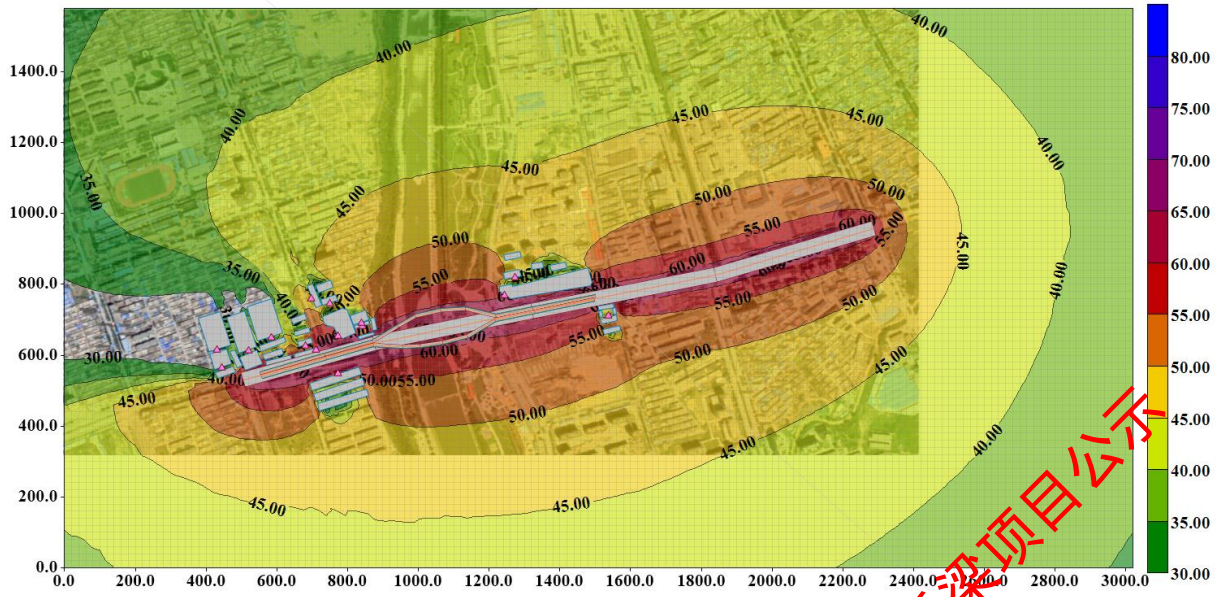


图 9.1-8 榆阳路加层桥远期昼间交通噪声等值线图

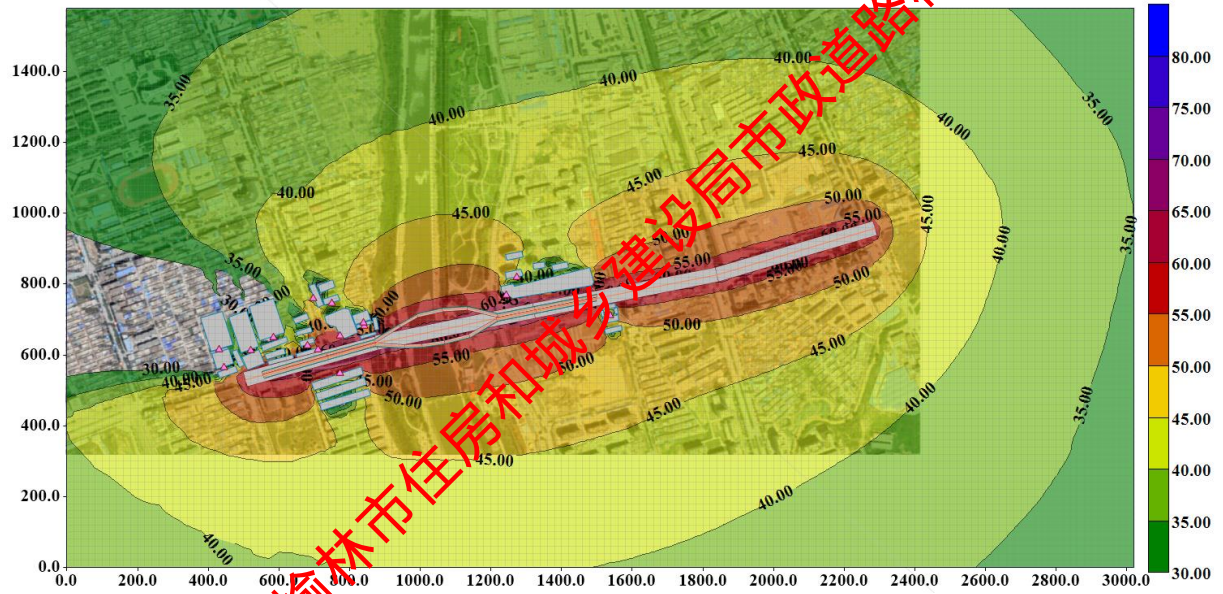


图 9.1-9 榆阳路加层桥远期夜间交通噪声等值线图

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

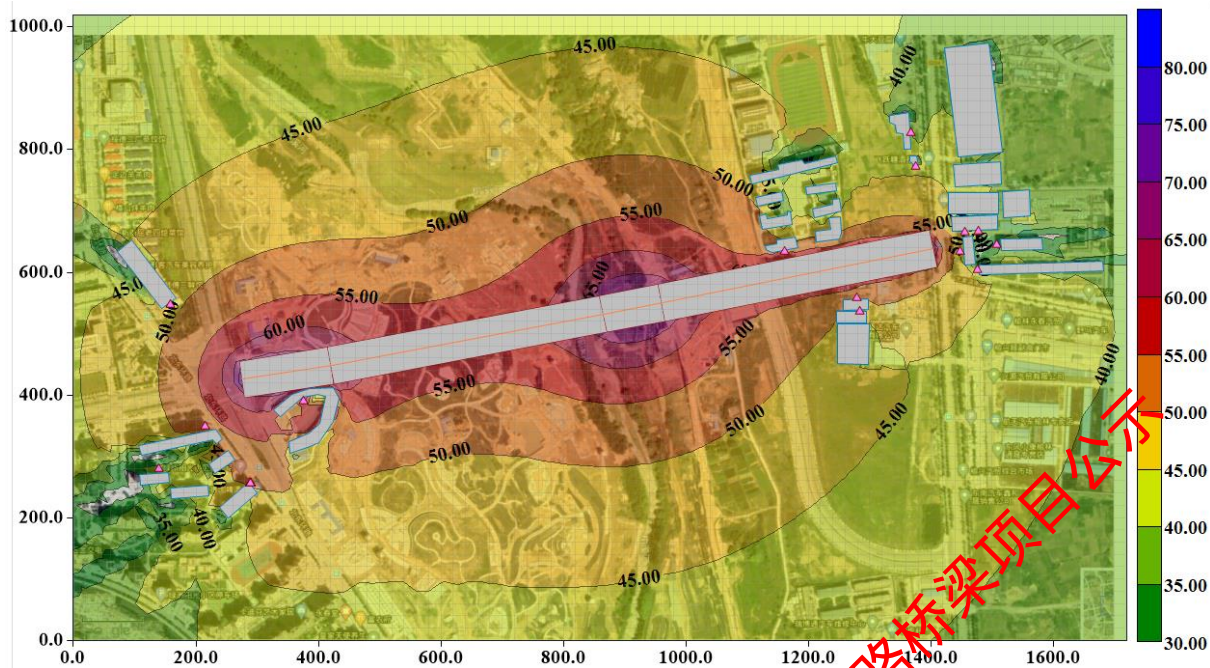


图 9.1-10 榆溪大道中段近期昼间交通噪声等值线图

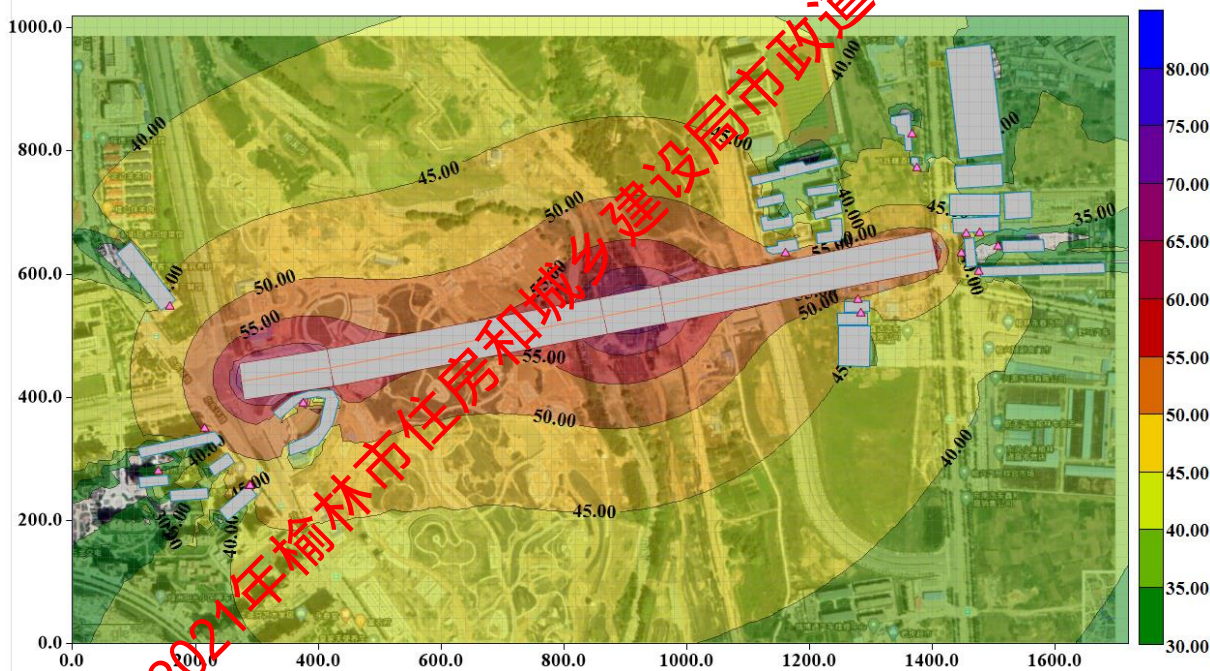


图 9.1-11 榆溪大道中段近期夜间交通噪声等值线图

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

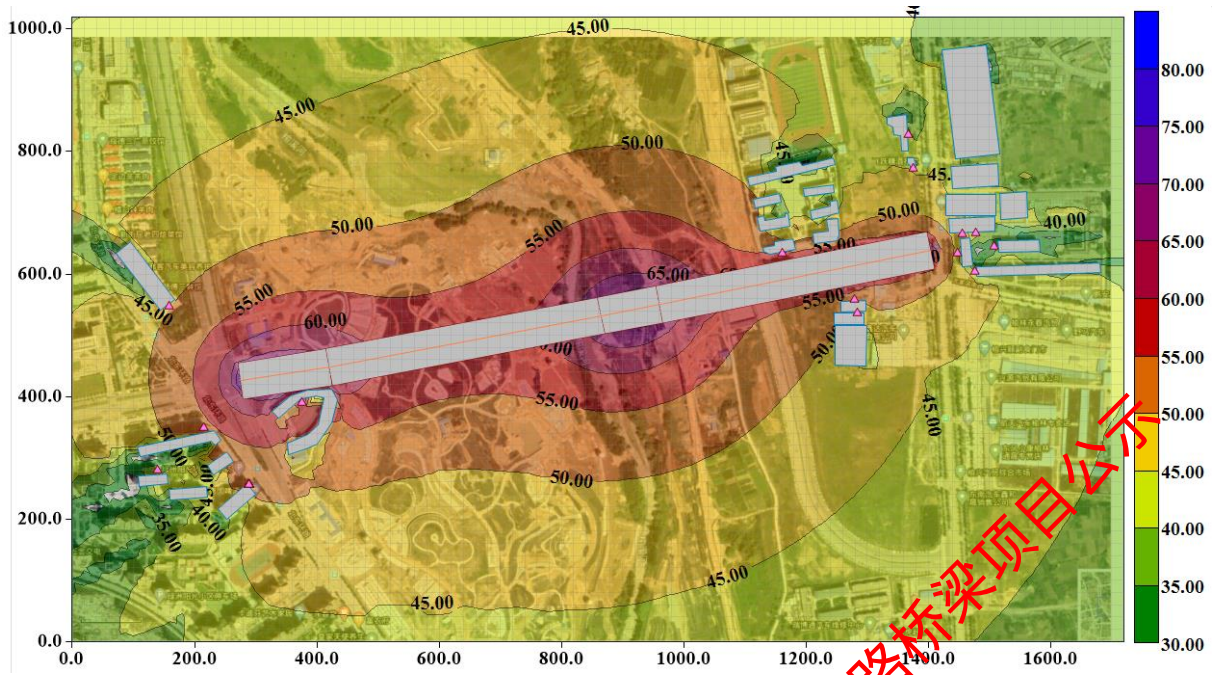


图 9.1-12 榆溪大道中段中期昼间交通噪声等值线图

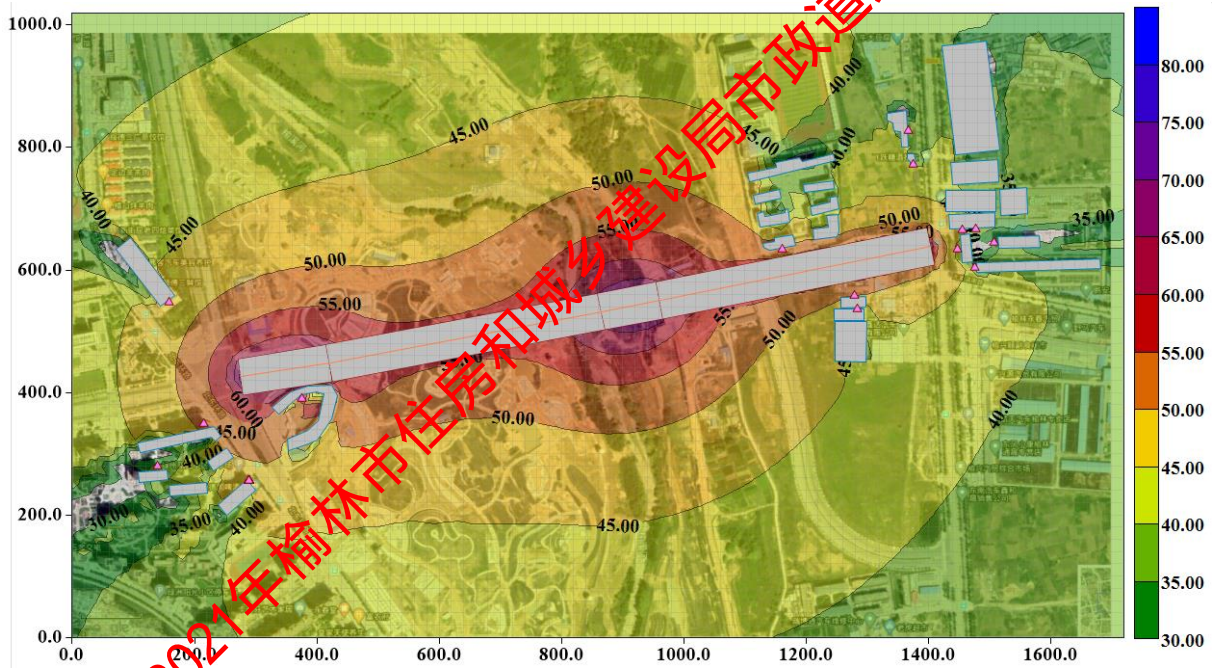


图 9.1-13 榆溪大道中段中期夜间交通噪声等值线图

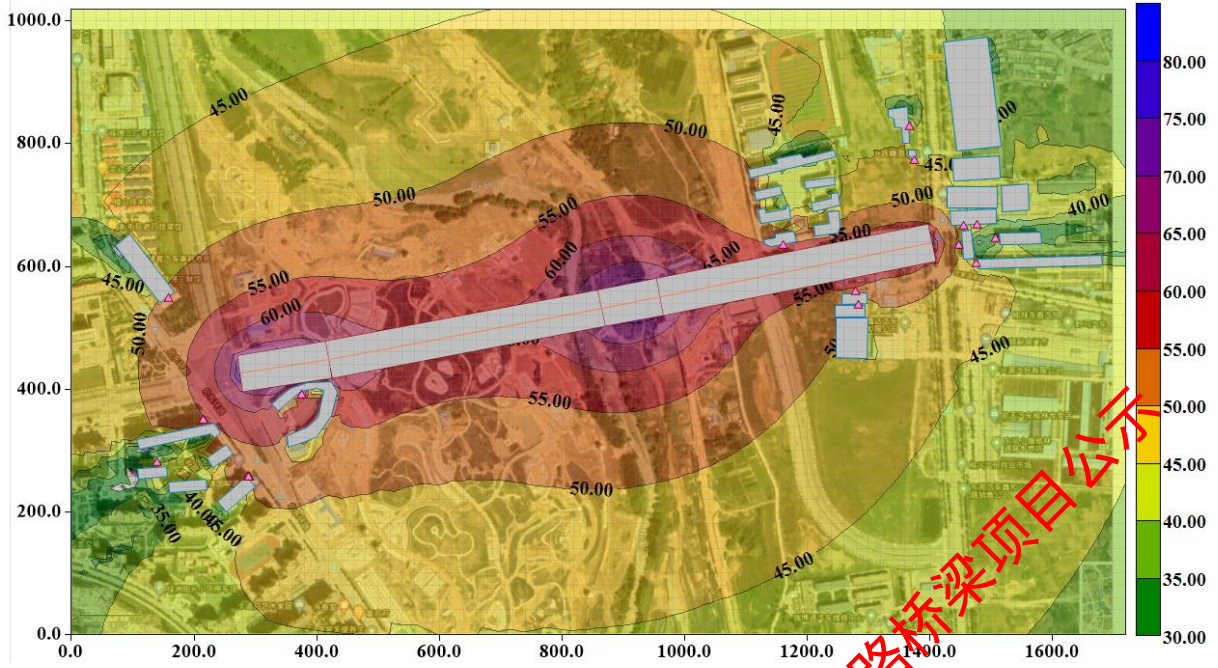


图 9.1-14 榆溪大道中段远期昼间交通噪声等值线图

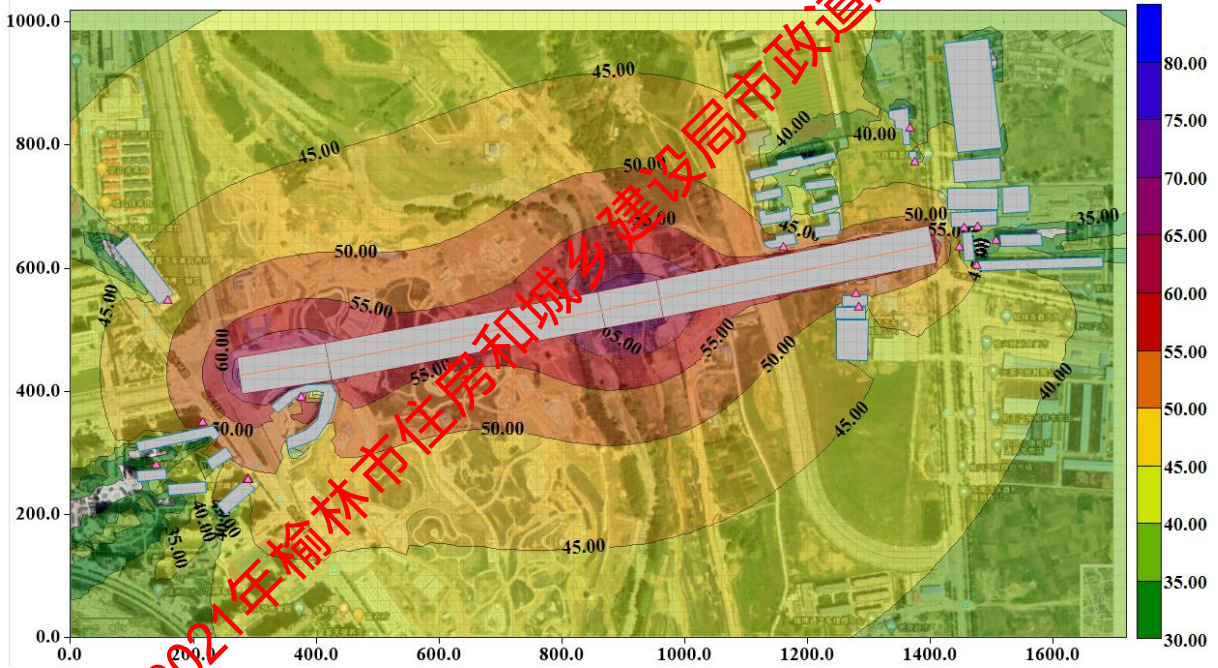


图 9.1-15 榆溪大道中段远期夜间交通噪声等值线图

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

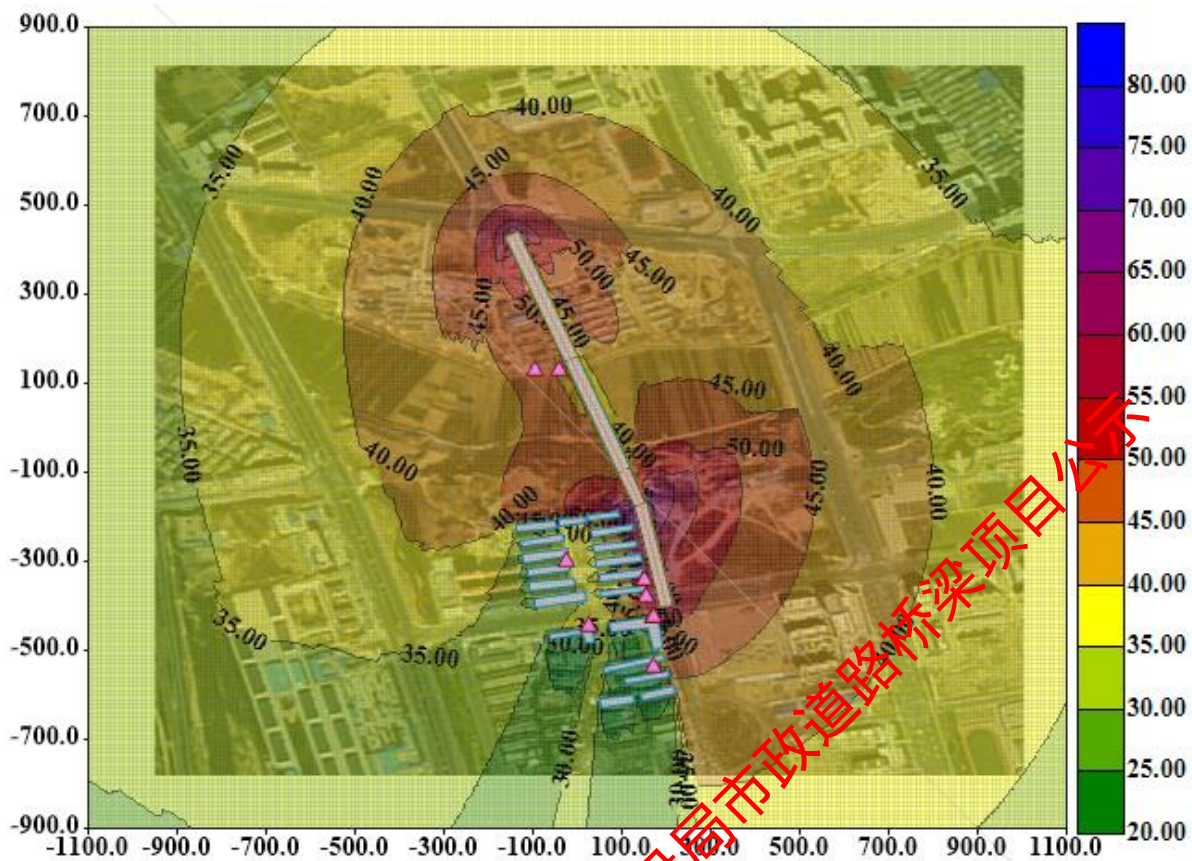


图 9.1-16 建榆路南延近期昼间交通噪声等值线图

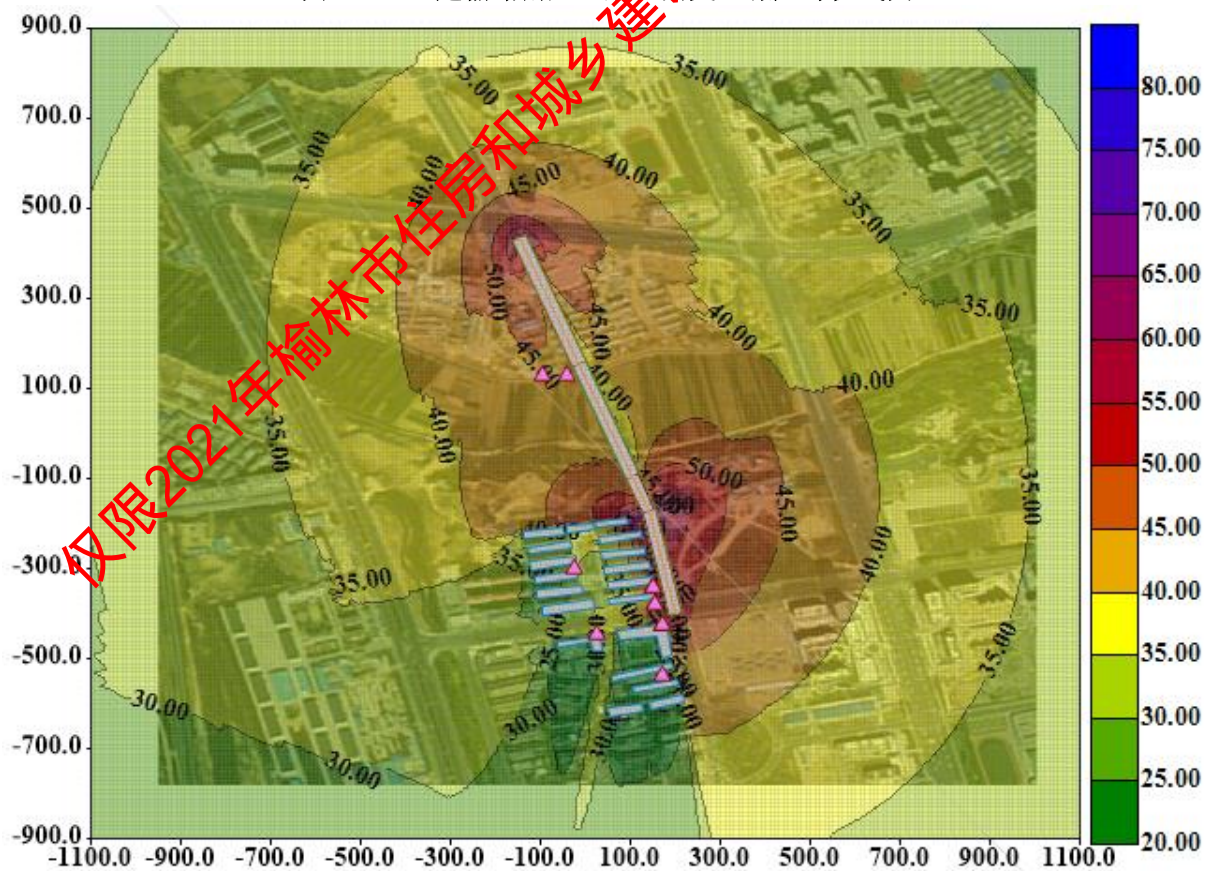


图 9.1-17 建榆路南延近期夜间交通噪声等值线图



图 9.1-18 建榆路南延中期昼间交通噪声等值线图

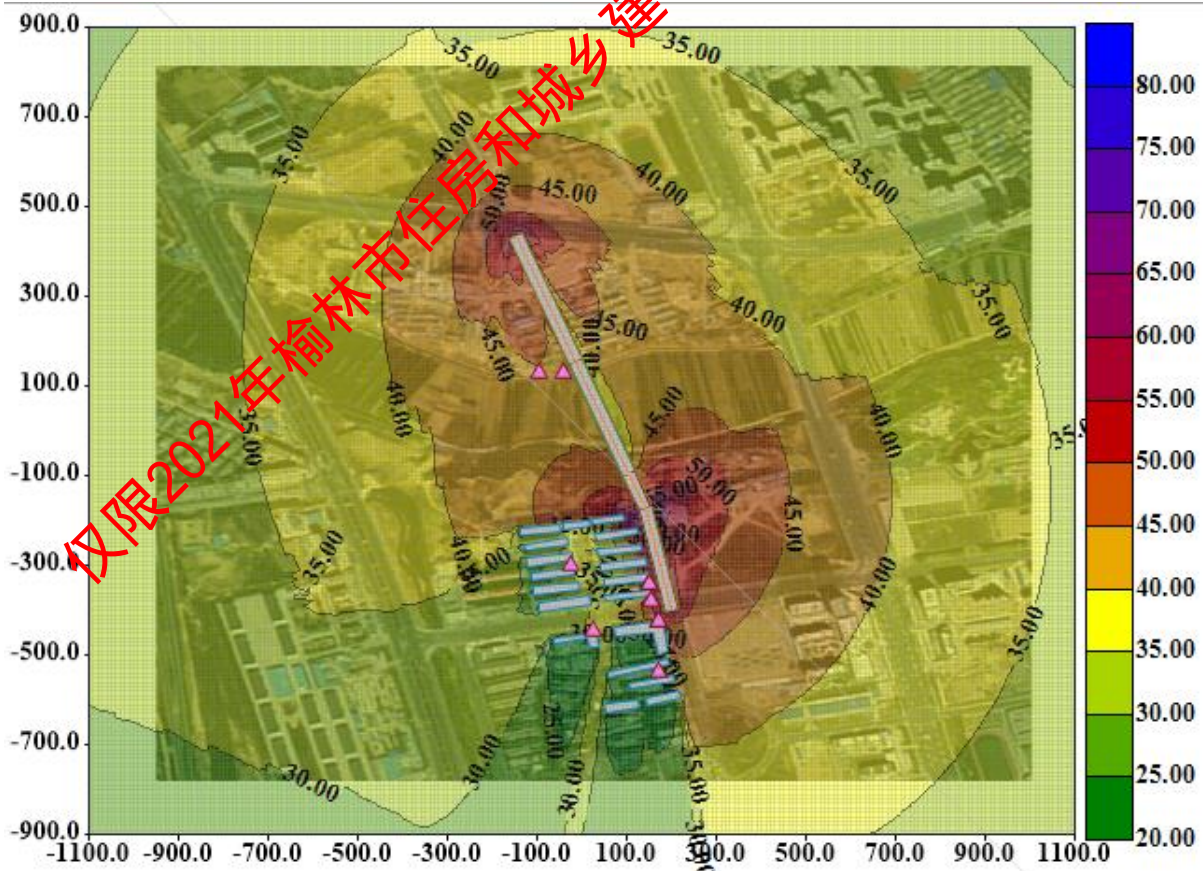


图 9.1-19 建榆路南延中期夜间交通噪声等值线图

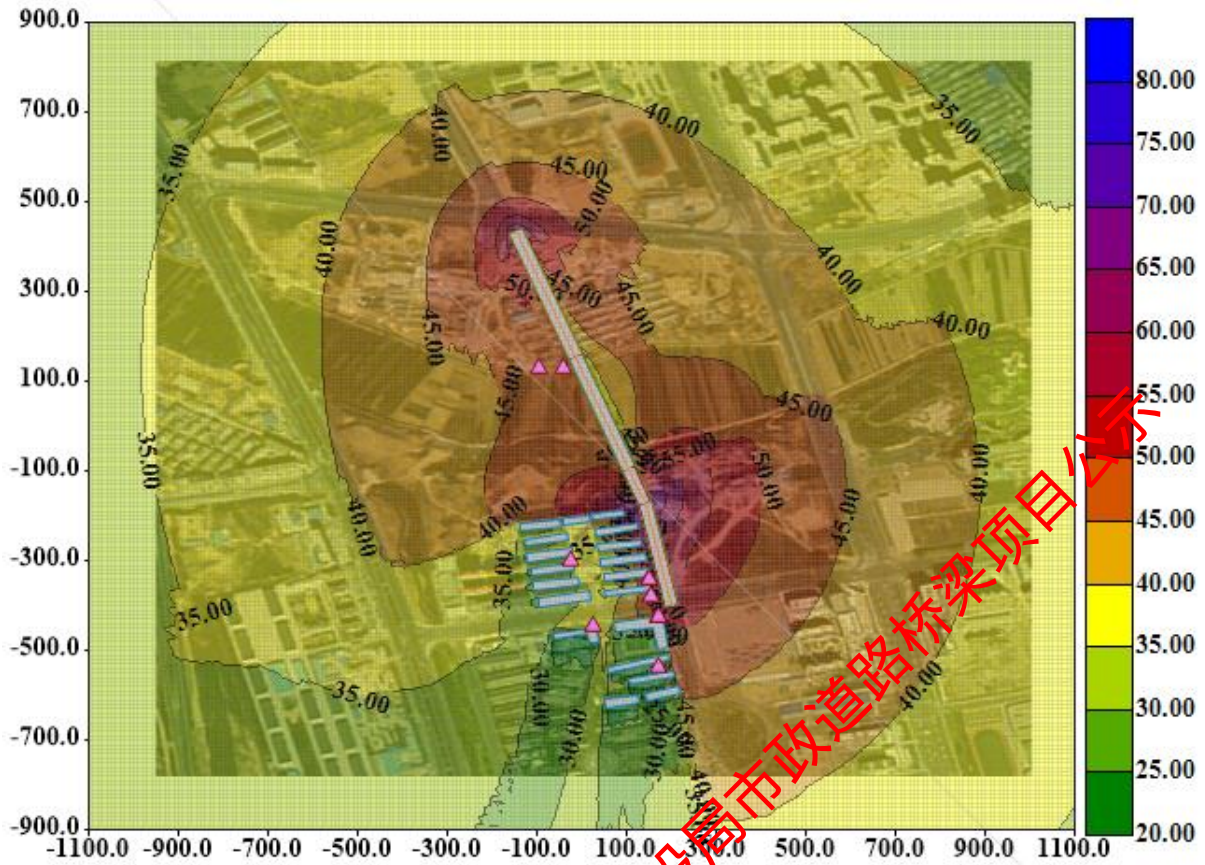


图 9.1-20 建榆路南延远期昼间交通噪声等值线图

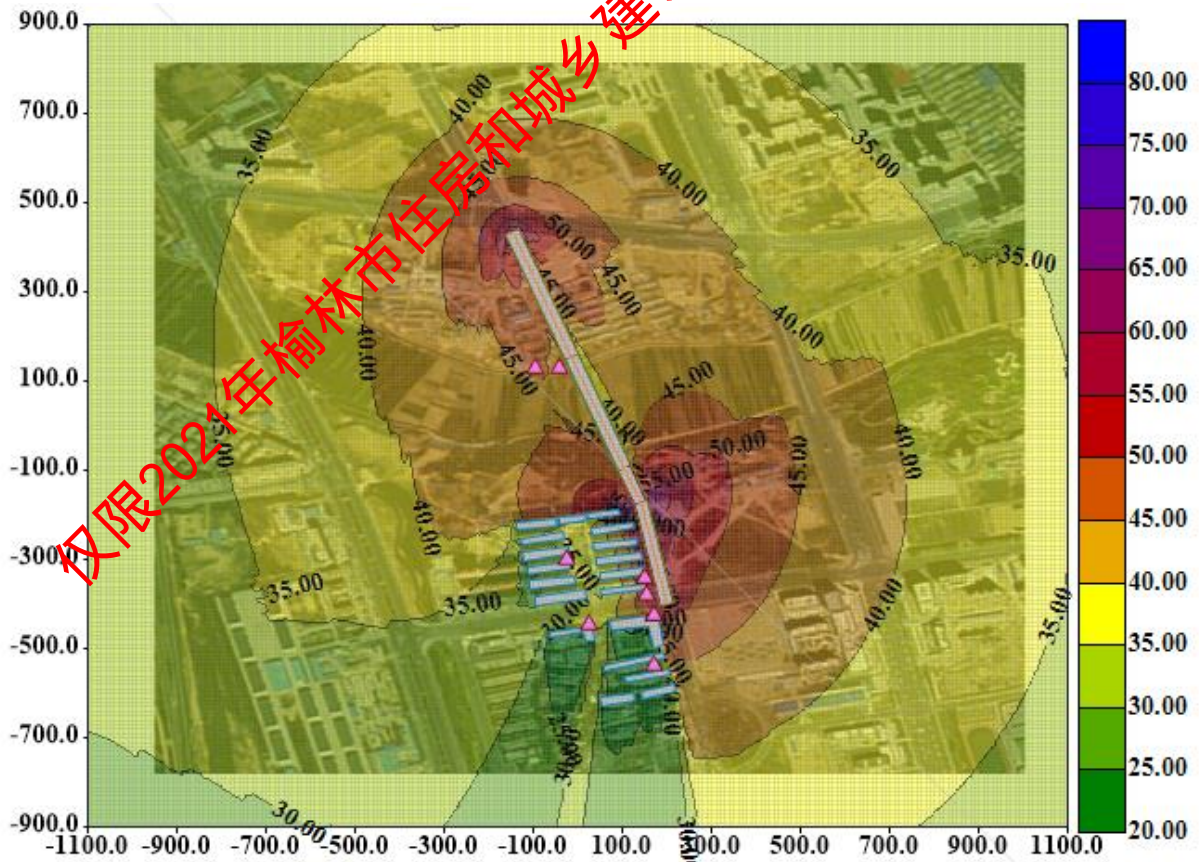


图 9.1-21 建榆路南延远期夜间交通噪声等值线图

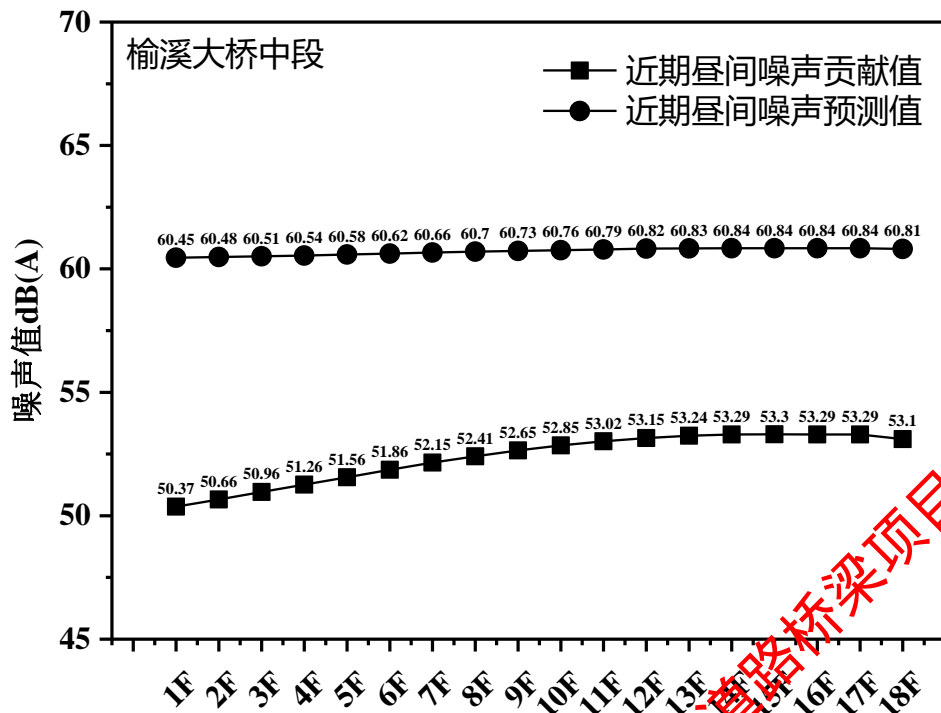


图 9.1-22 绿洲阳光东 2 垂向线性接收点近期昼间交通噪声等值线图

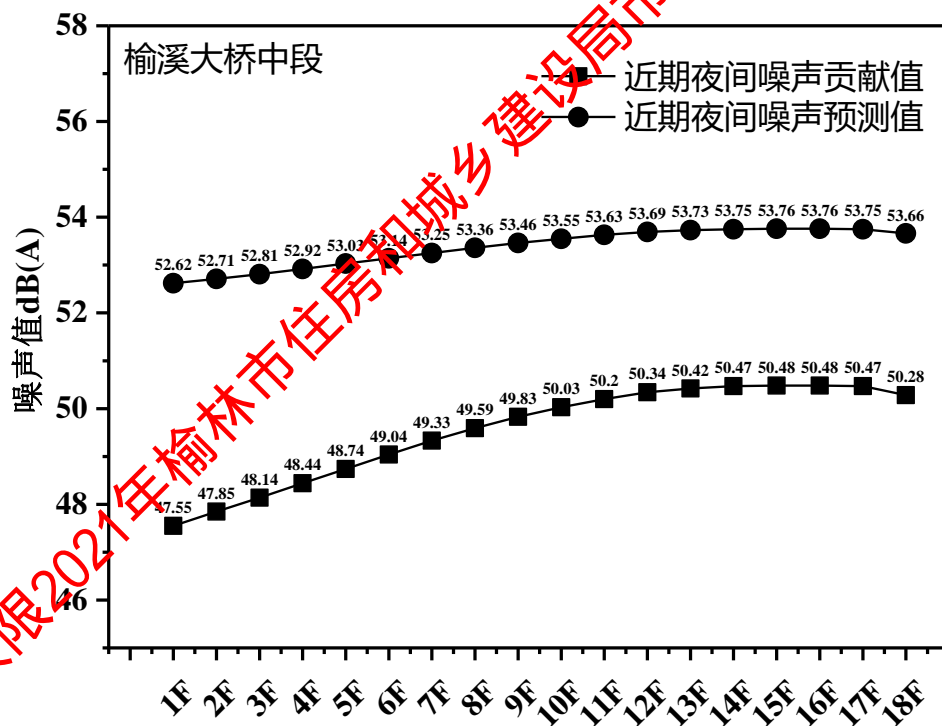


图 9.1-23 绿洲阳光东 2 垂向线性接收点近期夜间交通噪声等值线图

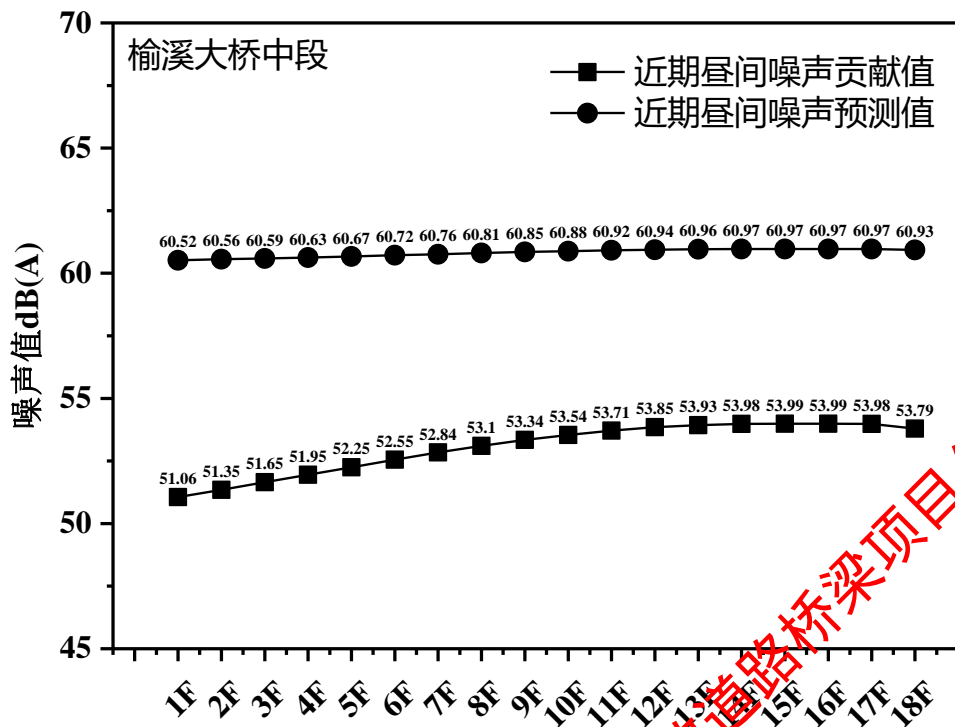


图 9.1-24 绿洲阳光东 2 垂向线性接收点中期昼间交通噪声等值线图

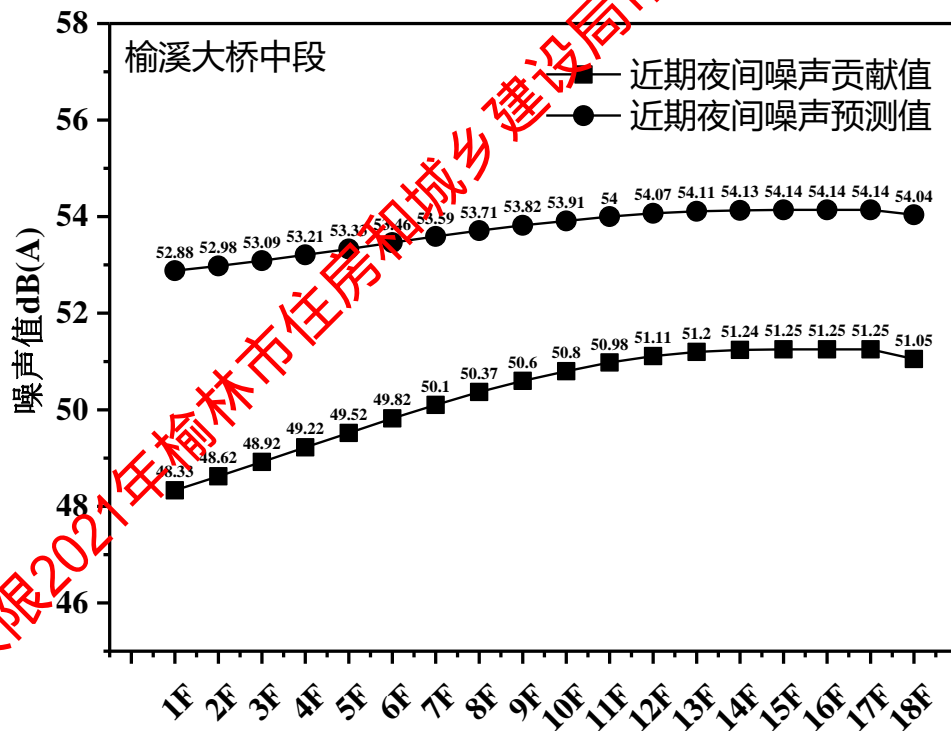


图 9.1-25 绿洲阳光东 2 垂向线性接收点中期夜间交通噪声等值线图

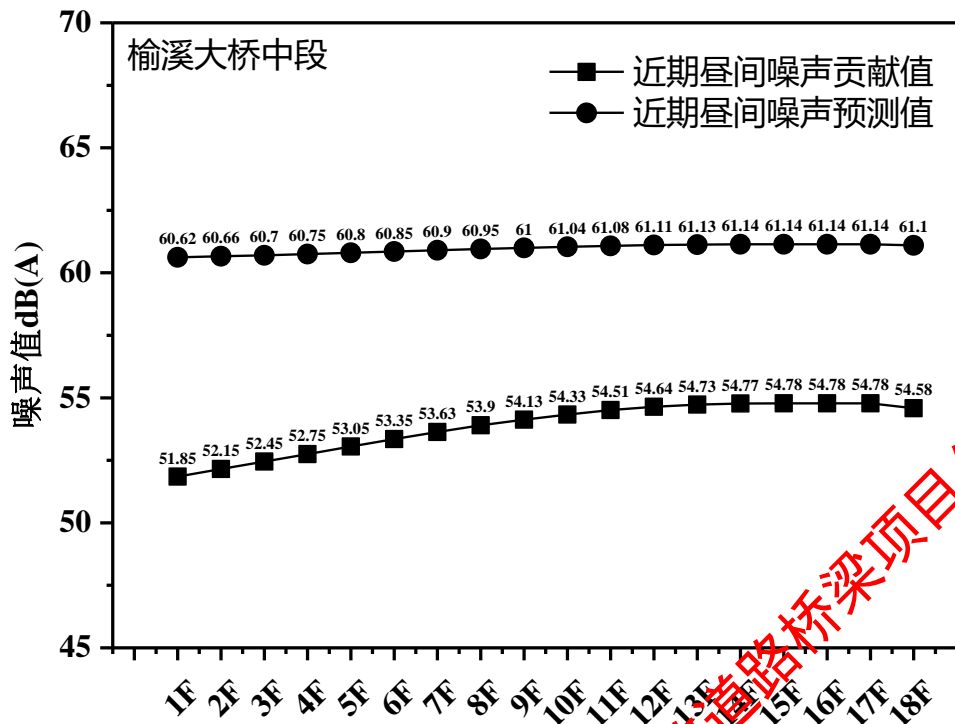


图 9.1-26 绿洲阳光东 2 垂向线性接收点近期昼间交通噪声等值线图

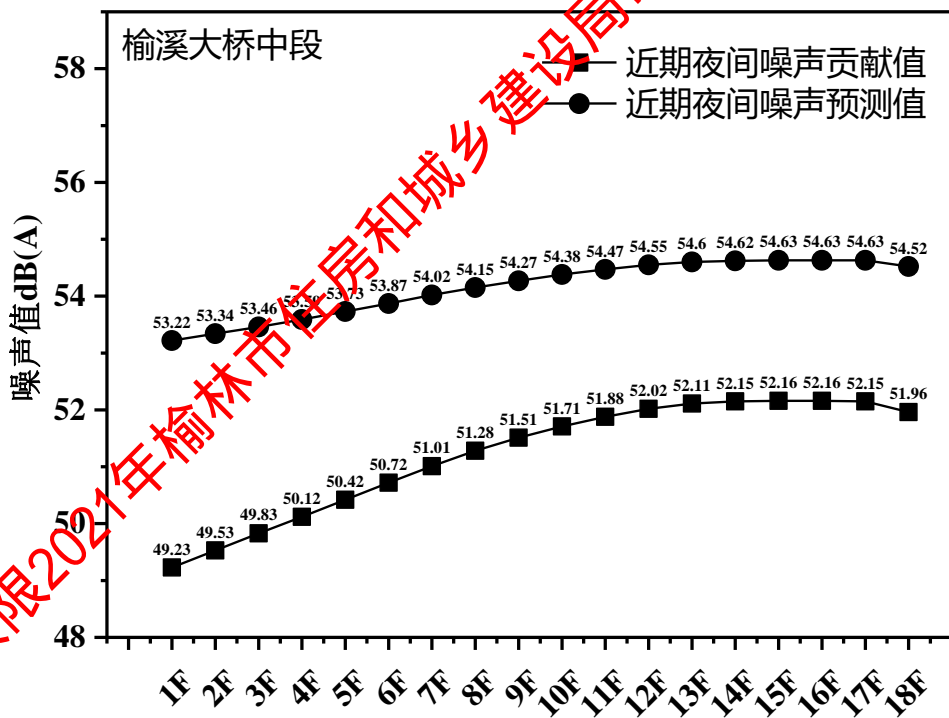


图 9.1-27 绿洲阳光东 2 垂向线性接收点近期夜间交通噪声等值线图

9.2 运营期声环境保护措施

9.2.1 工程管理措施

(1) 通过加强市政道路交通管理，对车辆实施噪声监测，控制噪声严重超标车辆上路。

(2) 维持市政道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大；

(3) 加强市政道路沿线声环境质量的监测工作，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施，并及时完成道路绿化工程。

9.2.2 工程降噪措施

交通噪声治理以“现状达标不超标，现状超标不恶化”为原则，对于道路交通噪声超标问题，可采取的防治对策和措施有：声屏障、建筑物设置吸隔声设施（隔声窗）、调整建筑物使用功能、搬迁、栽植绿化林带等。这些措施的适用性、利弊及防治效果见表 9.2-1。

表 9.2-1 常用降噪措施一览表

| 防治措施 | 优点 | 缺点 | 防治效果 | 实施费用 |
|----------|--------------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| 调整线位 | 远离噪声污染源，效果最好 | 在工程许可条件下才能使用 | 避开敏感目标 | — |
| 声屏障 | 节约土地、简单、实用、可行、有效、一次性投资小，易在公路建设中实施 | 距离公路中心线 70m 以内的敏感点降噪效果好，造价较高；影响行车安全。 | 声屏障设计应由专业环保设计和结构设计单位承担，且首先应做好声屏障声学设计，即合理设计声屏障位置、高度、长度、插入损失值、声学材料等。一般可降低噪声 5~15dB | 1400~3500 元/延米(根据声学材料区别) |
| 修建围墙 | 简单、实用、可行、有效、一次性投资小，易在公路建设中实施 | 降噪效果较差 | 可降低噪声 2~5dB | 500~1000/延米 |
| 环保搬迁 | 具有可永久性“解决”噪声污染问题的优点，环境效益和社会效益显著 | 考虑重新征用土地进行开发建设，综合投资大，同时实施搬迁也会产生新的环境问题 | 可彻底解决噪声扰民问题 | 按 10 万元/户计 |
| 隔声窗 | 可用于公共建筑物，或者噪声污染特别严重，建筑结构较差的建筑物 | 需解决通风问题 | 根据实际采用经验，在窗户全关闭的情况下，室内噪声可降低 11~15dB，双层玻璃窗比单层玻璃窗可多降低 10dB 左右，可大大减轻交通噪声对村庄的干扰 | 500~1000 元/m ² |
| 栽植绿化降噪林带 | 降噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能对人的心理作用良好 | 占地较多，道路建设部门要面临购买土地及解决林带结构和宽度问题，一般对绿化林带的降噪功能不可估计过高 | 与林带的宽度、高度、位置、配置方式以及植物种类有密切关系，密植林带 10m 时可降噪 1dB，加宽林带宽度最多可降低噪声 10dB | 150 元/m ² (只包括苗木购置费和养护费用) |
| 低噪声路面 | 经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、行车舒适 | 耐久性差、空隙易堵塞造成减噪效果降低 | 可降低噪声 2~5dB | 约 300 万元/km(与非减噪路面造价基本相同) |

针对本项目的具体建设情况和环境特点，本评价提出以下声环境保护原则：

根据预测结果，共有 11 处监测点超标，其余 25 处监测点昼夜噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准。其中：

(1) 领航星辰（在建）、阳光路社区夜间最大超标量分别 2dB(A)、1dB(A)，超标量小，仅设置减速及禁鸣设施；

(2) 榆林高新第三幼儿园、榆林市第二中学、尤家湾村卫生室、榆林农业科技大楼、馨园小区商业楼以及榆林市生态环境局夜间不工作，夜间超标量分别为 4dB(A)、3dB(A)、3dB(A)、2dB(A)、3dB(A)、2dB(A)，仅设置减速及禁鸣设施；

(3) 榆林市友芳医院（原榆林市康复医院）昼间最大超标量为 4dB(A)，夜间最大超标量为 10dB(A)，榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障（1460 延米）、路面设置低噪声路面和减速及禁鸣设施、临榆阳路侧修建围墙（85 延米）；

(4) 建设银行安全小区最大超标量为 5dB(A)，榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障（1460 延米），路面设置低噪声路面和减速及禁鸣设施；

(5) 二毛家属院夜间最大超标量为 8dB(A)，榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障（1460 延米）、路面设置低噪声路面和减速及禁鸣设施。

推荐方案沿线运营期因受道路交通噪声影响预测结果超标的各敏感点降噪措施详见表 9.2-2。

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

表 9.2-2 工程沿线敏感点噪声防治措施一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 距道路红线/中心线(m) | 评价标准 | 超标户数(户) | 预测值、超标量 dB(A) | | | | | | 降噪措施 | 预期降噪效果 | 投资(万元) | 实施时间 | |
|----|-------------------|--------------|------|---------|---------------|-------|-----|-------|-----|-------|------|--|--------|-------|-----|
| | | | | | 时段 | 2023年 | | 2029年 | | 2037年 | | | | | |
| | | | | | | 预测结果 | 超标量 | 预测结果 | 超标量 | 预测结果 | | | | | 超标量 |
| 1 | 领航星辰(在建) | 路北26/46 | 4a类 | 24 | 昼 | 59 | 0 | 59 | 0 | 60 | 0 | 距道路较近,夜间最大超标量 2.0dB(A),在此段设置低噪声路面、减速及禁鸣设施。在采取该措施后,降噪效果可达 2~5dB(A)。此部分投资与非减噪路面投资基本相同,因此纳入工程投资 | 敏感点达标 | 0 | 施工期 |
| 夜 | 56 | 1 | 56 | 1 | 57 | 2 | | | | | | | | | |
| 2 | 榆林市友芳医院(原榆林市康复医院) | 路北21/41 | 2类 | — | 昼 | 64 | 4 | 64 | 4 | 64 | 4 | 距道路较近,昼间最大超标量 4.0dB(A)、夜间最大超标量 10.0dB(A)。 ①榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障(1460延米),该点可降低噪声 3dB;在此段设置低噪声路面、减速及禁鸣设施,可降低噪声 2~5dB; ②榆林市友芳医院(原榆林市康复医院)临榆阳路侧修建围墙(85延米),可降低噪声 2~5dB。在采取该措施后,敏感点可满足声环境质量要求。声屏障 3500元/延米,共 511万元; ③修建围墙 1000元/延米,共 8.5万元; ④低噪声路面投资与非减噪路面投资基本相同,因此纳入工程投资 | 敏感点达标 | 519.5 | 施工期 |
| 夜 | 59 | 9 | 59 | 9 | 60 | 10 | | | | | | | | | |
| 3 | 建设银行安全小区 | 路北32/52 | 4a类 | 36 | 昼 | 63 | 0 | 63 | 0 | 64 | 0 | 距道路较近,夜间最大超标量 5.0dB(A)。 ①榆阳路加层桥设置南北两侧声屏障(1460延米),该点可降低噪声 3dB;在此段设置低噪声路面、减速及禁鸣设施,可降低噪声 2~5dB。 在采取该措施后,敏感点可满足声环境质量要求。声屏障 3500元/延米,共 511万元。 | 敏感点达标 | 511 | 施工期 |
| 夜 | 59 | 4 | 59 | 4 | 60 | 5 | | | | | | | | | |

续表 9.2-2 工程沿线敏感点噪声防治措施一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 距道路红线/中心线(m) | 评价标准 | 超标户数(户) | 预测值、超标量 dB(A) | | | | | | 降噪措施 | 预期降噪效果 | 投资(万元) | 实施时间 | |
|----|-----------|--------------|------|---------|---------------|-------|-----|-------|-----|-------|------|--|--------|------|-----|
| | | | | | 时段 | 2023年 | | 2029年 | | 2037年 | | | | | |
| | | | | | | 预测结果 | 超标量 | 预测结果 | 超标量 | 预测结果 | | | | | 超标量 |
| 4 | 二毛家属院 | 路南41/61 | 2类 | 28 | 昼 | 60 | 0 | 60 | 0 | 61 | 1 | 距道路较近,夜间最大超标量8.0dB(A)。①榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障(1460延米),该点可降低噪声5dB;在此段设置低噪声路面、减速及禁鸣设施,可降低噪声2~5dB。在采取该措施后,敏感点可满足声环境质量要求。声屏障3700元/延米,共511万元。 | 敏感点达标 | 511 | 施工期 |
| | | | | | 夜 | 57 | 7 | 57 | 7 | 58 | 8 | | | | |
| 5 | 榆林高新第三幼儿园 | 路南19/49 | 2类 | — | 昼 | 61 | 1 | 61 | 1 | 61 | 1 | 该幼儿园紧邻北东环路和榆溪大道,同时受两条道路交通噪声影响,昼夜噪声背景值已超标,项目夜间预测值比背景值大1dB(A),基本不恶化现状。在此段设置低噪声路面、减速及禁鸣设施。在采取该措施后,降噪效果可达2~5dB(A)。此部分投资与非减噪路面投资基本相同,因此纳入工程投资 | 敏感点达标 | 0 | 施工期 |
| | | | | | 夜 | 54 | 4 | 54 | 4 | 54 | 4 | | | | |
| 6 | 榆林市第二中学 | 路北23/53 | 2类 | — | 昼 | 55 | 0 | 56 | 0 | 57 | 0 | 仅夜间超标,最大超标量3dB(A),学校夜间不上课,基本无影响 | — | 0 | 施工期 |
| | | | | | 夜 | 52 | 0 | 53 | 3 | 53 | 3 | | | | |
| 7 | 尤家湾村卫生室 | 路北115/145 | 2类 | — | 昼 | 59 | 0 | 59 | 0 | 59 | 0 | 仅夜间超标,最大超标量3dB(A),卫生院夜间不运营,基本无影响 | — | 0 | 施工期 |
| | | | | | 夜 | 52 | 2 | 52 | 2 | 53 | 3 | | | | |
| 8 | 阳光路社区 | 路东北34/64 | 4a类 | 8 | 昼 | 63 | 0 | 63 | 0 | 63 | 0 | 距道路较近,夜间最大超标量1.0dB(A),在此段设置低噪声路面、减速及禁鸣设施。在采取该措施后,降噪效果可达2~5dB(A)。此部分投资与非减噪路面投资基本相同,因此纳入工程投资 | 敏感点达标 | 0 | 施工期 |
| | | | | | 夜 | 56 | 1 | 56 | 1 | 56 | 1 | | | | |

续表 9.2-2 工程沿线敏感点噪声防治措施一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 距道路红线/中心线(m) | 评价标准 | 超标户数(户) | 预测值、超标量 dB(A) | | | | | | 降噪措施 | 预期降噪效果 | 投资(万元) | 实施时间 | |
|----|-----------|--------------|------|---------|---------------|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------------------------------------|--------|------|-----|
| | | | | | 时段 | 2023年 | | 2029年 | | 2037年 | | | | | |
| | | | | | | 预测结果 | 超标量 | 预测结果 | 超标量 | 预测结果 | | | | | 超标量 |
| 9 | 榆林农业科技大楼 | 路东49/79 | 4a类 | — | 昼 | 63 | 0 | 63 | 0 | 63 | 0 | 仅夜间超标，最大超标量 2dB(A)，该大楼夜间不办公，基本无影响 | — | 0 | 施工期 |
| | | | | | 夜 | 56 | 1 | 56 | 1 | 57 | 2 | | | | |
| 10 | 馨园小区临路商业楼 | 路西10/30 | 4a类 | — | 昼 | 60 | 0 | 60 | 0 | 60 | 0 | 仅夜间超标，最大超标量 3dB(A)，该商业楼夜间不办公，基本无影响 | — | 0 | 施工期 |
| | | | | | 夜 | 58 | 3 | 58 | 3 | 58 | 3 | | | | |
| 11 | 榆林市生态环境局 | 路南40/60 | 4a类 | — | 昼 | 60 | 0 | 60 | 0 | 60 | 0 | 仅夜间超标，最大超标量 2dB(A)，生态环境局夜间不办公，基本无影响 | — | 0 | 施工期 |
| | | | | | 夜 | 57 | 2 | 57 | 2 | 57 | 2 | | | | |

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示

10 声环境专项评价结论

10.1 结论

10.1.1 现状评价结论

(1) 本项目属于新建项目，因此主要噪声源是交通噪声。经对道路沿线区域评价范围详细调查，确定评价范围内的主要环境敏感点共 28 处，包含居民点 18 处、学校 3 所、医院 3 座、办公楼 4 处。

(2) 根据监测结果，2 类声功能区中：榆林高新第三幼儿园教学楼昼间噪声值超标 1dB(A)、夜间噪声值超标 3dB(A)，结合现场调查分析，超标原因为榆林高新第三幼儿园处于榆溪大道和北东环路丁字路口，两条道路交通量较大，在受 2 条道路交通噪声影响下造成声环境质量超标；尤家湾村 2 层室夜间噪声值超标 2dB(A)，结合现场调查分析，超标原因为尤家湾村 2 层室位于 204 省道附近，在受 204 省道交通噪声影响下造成声环境质量超标；其余敏感点昼间噪声值为 44~60dB(A)，夜间噪声值为 36~49dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准；

4a 类声功能区中：榆林农业科技大楼和阳光路社区临路第一排夜间噪声值均超标 1dB(A)，超标原因均为 204 省道交通噪声影响下造成声环境质量超标；馨园小区临路商业楼（1 层）夜间噪声超标 2dB(A) 和榆林市生态环境局（1 层）夜间噪声超标 1dB(A)，均处于沙河路和兴达路十字路口，两条道路交通量较大，超标原因均为该十字路口交通噪声影响下造成声环境质量超标；其余各敏感点昼间噪声值为 45~60dB(A)，夜间噪声值为 38~55dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准。

(3) 由交通噪声 24h 监测结果可看出，榆阳路 24h 交通噪声：昼间噪声值 64~65dB(A)、夜间噪声值 56~66dB(A)。

10.1.2 施工期声环境影响评价结论

道路施工对声环境的影响主要为施工机械噪声。通过合理确定施工时间、采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，可保证沿线敏感点等环境敏感点的声环境质量不会受到较大的影响。

施工期环境噪声影响是短期行为，只要加强管理，实施环境监理及监测，采取防治措施可使影响降至最低程度。

10.1.3 运营阶段声环境影响评价结论

(1) 项目运营近期（2023年），敏感点昼间噪声预测值在45dB(A)~64dB(A)之间，夜间预测值在38dB(A)~59dB(A)之间；运营中期（2029年），敏感点昼间噪声预测值在45dB(A)~64dB(A)之间，夜间预测值在39dB(A)~59dB(A)之间；运营远期（2037年），敏感点昼间噪声预测值在45dB(A)~64dB(A)之间，夜间预测值在39dB(A)~60dB(A)之间。

根据运营期噪声预测结果，本项目运营期昼夜均超标，预测值超标范围如下：

近期：昼间预测值超标范围为0~4dB(A)、夜间预测值超标范围为0~9dB(A)；

中期：昼间预测值超标范围为0~4dB(A)、夜间预测值超标范围为0~9dB(A)；

远期：昼间预测值超标范围为0~4dB(A)、夜间预测值超标范围为0~10dB(A)。

(2) 项目运行后，运营近期（2023年），沿线敏感点昼夜间噪声预测值与背景值最大增量为16dB(A)；运营中期（2029年），最大增长量为17dB(A)；运营远期（2037年），最大增长量为17dB(A)。

(3) 通过计算预测出的大型车的车速较小，实际运营阶段，大型车的实际车速可能会比预测车速大且鸣笛较频繁，因此，应该在预测结果的基础上结合实际情况考虑一定噪声增加量，并在上措施时考虑到一定的噪声增大的因素，以保证实际运营中在采取了措施后噪声能达标。

(4) 根据预测结果，共有11处监测点超标，其余25处监测点昼夜噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类和4a类标准。

① 领航星辰（在建）、阳光路社区夜间最大超标量分别2dB(A)、1dB(A)，超标量小，仅设置减速及禁鸣设施；

② 榆林高新第三幼儿园、榆林市第二中学、尤家湾村卫生室、榆林农业科技大楼、馨园小区商业楼以及榆林市生态环境局夜间不工作，夜间超标量分别为4dB(A)、3dB(A)、3dB(A)、2dB(A)、3dB(A)、2dB(A)，仅设置减速及禁鸣设施；

③ 榆林市友芳医院（原榆林市康复医院）昼间最大超标量为4dB(A)，夜间

最大超标量为 10dB(A)，榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障（1460 延米）、路面设置低噪声路面和减速及禁鸣设施、临榆阳路侧修建围墙（85 延米）；

④ 建设银行安全小区最大超标量为 5dB(A)，榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障（1460 延米），路面设置低噪声路面和减速及禁鸣设施；

⑤ 二毛家属院夜间最大超标量为 8dB(A)，榆阳路加层桥南北两侧设置声屏障（1460 延米）、路面设置低噪声路面和减速及禁鸣设施。

采取以上措施后，各敏感点可满足声环境质量的要求，运营期道路交通噪声对环境的影响较小。

10.2 建议

(1) 项目施工期尽量选用低噪声的施工机械和工艺。

(2) 设计中应落实本评价提出的声环境保护措施，加强施工期的环境管理，要求合理安排施工时间，避免在夜间施工，减少施工对沿线居民生活的影响。

仅限2021年榆林市住房和城乡建设局市政道路桥梁项目公示