

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 漯河市五台山路澧河桥新建工程

建设单位（盖章）： 漯河市住房和城乡建设局

编制日期： 2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	漯河市五台山路澧河桥新建工程		
项目代码	漯发改城镇[2020]222 号		
建设单位联系人	王讲美	联系方式	13613952323
建设地点	河南省（自治区） <u>  </u> 漯河市 <u>  </u> 郾城县（区） <u>  </u> /乡（街道） <u>  </u> 高铁站以西规划五台山路与澧河交叉口处 <u>  </u> （具体地址）		
地理坐标	起点：（ <u>  </u> 113 度 <u>  </u> 56 分 <u>  </u> 59.37 秒， <u>  </u> 33 度 <u>  </u> 33 分 <u>  </u> 56.41 秒） 终点：（ <u>  </u> 113 度 <u>  </u> 56 分 <u>  </u> 45.83 秒， <u>  </u> 33 度 <u>  </u> 33 分 <u>  </u> 35.78 秒）		
建设项目行业类别	131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	77424.17/680
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	漯河市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	漯发改城镇[2020]222 号
总投资（万元）	10600	环保投资（万元）	274
环保投资占比（%）	2.58	施工工期	16 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>  </u> 项目已于 2020 年 10 月 17 日开始进场准备，目前项目建设总进度为 50%。 <u>  </u>		
专项评价设置情况	声环境影响专项评价		
规划情况	《漯河市城市总体规划（2012—2030）》		
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	<p style="text-align: center;">项目与《漯河市城市总体规划》（2012-2030）相符性分析</p> <p>1、规划概况</p> <p>规划的城市规划区范围：包括郾城区、源汇区和召陵区其所辖行政区范围，规划区总面积为 662.3km<sup>2</sup>。城市发展目标是将漯河市建设成为一个综合实力较强、产业结构优化、服务体系完备、城市布局合理、基础设施完善、交通便捷、环境良好、城市与自然融合共生的开放型的区域中心强市和滨水宜居城市。城市性质规划为国家食品工业城和豫中区域性中心城</p>		

	<p>市。</p> <p>总体布局：为“一心、两轴、九片区”的城市总体格局，其中“九片区”指的是老城片区、沙澧片区、澧南片区、金山片区、东北片区、铁东片区、后谢片区、召陵片区等九大功能片区。其工业用地规划形成集中的铁东工业区、孟南工业区、西南部工业区、后谢工业区和召陵工业区等五片。</p> <p>2、市域交通发展规划</p> <p>(1) 目标</p> <p>构建“30+45+90”高效、可达快速客运交通体系，中心城区与临颍县、舞阳县各组团之间，依托城市快速路、城际轨道交通线路，保障快速客运交通联系，单程平均出行时间在 30 分钟以内；中心城区与市域范围内各重点镇之间，依托快速通道单程时间在 45 分钟以内；中心城区与中原经济区其他核心城市之间，依托高速公路和高速铁路，协调发展客运交通体系，保证 90 分钟快速联系。</p> <p>(2) 市域交通发展战略</p> <p>巩固现有铁路枢纽优势地位，借国家客运专线和中原城市群城际轨道的建设契机，加强二者之间的衔接，扩大漯河铁路枢纽的服务范围；</p> <p>完善高速公路通道建设，提升干线公路通达服务能力，同时合理规划布局公路客货场站，适应城市空间发展的需要；</p> <p>加大沙颍河复航工程和漯河港建设力度，积极推进漯河及上、下游地区岸线的统筹利用，形成水运、铁路、公路三位一体综合运输网络；</p> <p>整合与优化漯河交通基础设施与交通运输组织布局，构建低成本高效运输网络体系，打造物流枢纽地区，建设一体化客运枢纽体系。</p> <p>(3) 铁路交通系统规划</p> <p>①高速铁路</p> <p>主要承担漯河与省外中心城市间长距离的客运联系，缩短漯河与其它经济区的时间距离，密切其与经济中心城市的交通联系。</p> <p>规划方案：京广高速铁路，京广高速铁路沿国道 G107 西侧进入中心城区，南北纵穿沙河和澧河，在西城区设长漯河西站站。</p> <p>②城际铁路</p> <p>由郑州—许昌—漯河引进城际铁路，其中漯河段经过临颍、拓展区到达老城区车站，共设 3 个站点。在高铁西侧预留选线，站点考虑与高铁并站设置，设西广场。</p>
--	--

	<p>③普速铁路</p> <p>主要承担货运功能，承担部分客运，主要包括京广铁路、漯宝铁路、漯阜铁路等。利用既有规划方案，升级改造漯宝、漯阜铁路打造东西客运铁路走廊。</p> <p>④港区铁路支线</p> <p>承担港区的铁路集疏运任务，主要为漯河港区铁路支线。</p> <p>(4) 运输发展规划</p> <p>①路网结构层次规划</p> <p>根据功能、等级、服务范围的不同将公路网划分为三个层次：骨架公路网、干线公路网及县乡公路网。</p> <p>②骨架公路网</p> <p>骨架公路网由高速公路网构成，主要承担漯河的对外中长途公路交通联系，连接漯河与周边经济中心城市，提供高品质的对外公路交通服务，构成“十”字形网络的核心部分。</p> <p>由京珠高速公路形成“十”字形网络的纵轴；宁洛高速公路构成“十”字形网络的横轴。</p> <p>城市出入口：在现状5处基础上，新增一处新区拓展区的宁洛高速出入口。</p> <p>③市域干线公路网</p> <p>总体构建“七横七纵”干线公路网</p> <p>七横：S323、GH07(原省道S329升级改造)、S342、S239（原S238）、GH08（原S241与原S238升级改造）、S324（原S330）、S326（原S241）。</p> <p>七纵：S228、GZ03（原S220）、安信通道、国道G107、S221、两条漯临快速通道</p> <p>规划建设G107、GZ03、GH07、GHOH“井”字型国道干线网，分流过境交通，减少与城市交通间的相互干扰。对S239、S324、S326等干线公路按二级公路及以上标准进行改扩建。规划新增省道S228、S221、S323、安信通道、裴杜快速通道和两条漯临快速通道。</p> <p>④县乡公路网</p> <p>县乡公路网主要承担各县市与中心城镇及中心城镇相互间的公路交通联系，主干县道采用三级及三级以上技术标准，乡道采用四级及以上公路技术标准。</p>
--	---

	<p>⑤客运站场规划</p> <p>规划客运站场 7 个，总占地面积为 26 万平方米，规划年总发送能力为 2350 万人次。</p> <p>根据《河南省漯河市城市总体规划》（2012-2030）中《中心城区土地使用远期规划图（2030）》项目规划占地为规划五台山路。根据《河南省漯河市城市总体规划》（2012-2030）中《中心城区道路系统规划规划图》，项目占地规划为五台山路，道路性质为主干路（详见附图）。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》豫政[2020]37号：</p> <p>一、总体要求</p> <p>（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察河南重要讲话精神，牢固树立绿水青山就是金山银山理念，坚持生态优先、保护优先、绿色发展，以推动经济社会高质量发展为主题，以改善生态环境质量为核心，以保障生态环境安全为底线，全面审视我省经济社会发展和资源环境面临的战略性问题，强化区域空间生态环境管控，建立“三线一单”生态环境分区管控体系，提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平，促进经济社会全面绿色转型发展，努力让天蓝地绿水净的优美生态成为我省的金字招牌。</p> <p>（二）基本原则。</p> <p>——坚持保护优先。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，实行最严格的生态环境保护制度，持续优化发展格局，筑牢生态安全屏障，促进经济社会高质量发展。</p> <p>——坚持分类管控。根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济社会发展实际，聚焦问题和目标，以管控单元为基础，实行差异化空间管控，精准施策，推进生态环境质量持续改善。</p> <p>——坚持统筹协调。坚持省级统筹、上下联动、区域流域协同，建立完善生态环境信息共享体系及成果应用机制。</p> <p>——坚持动态更新。根据经济社会发展形势和生态环境保护要求，结合国土空间规划等相关规划编制实施、区域生态环境质量目标变化及生态</p>

<p>保护红线调整等情况，对“三线一单”相关内容进行动态更新。</p> <p>（三）总体目标。到2025年，国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续改善，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善。</p> <p>到2035年，节约资源和保护生态环境的空间格局、生产方式、生活方式总体形成，产业、能源、运输和用地结构得到优化，生态环境质量实现根本好转，美丽河南建设目标基本实现。</p> <p>二、主要内容</p> <p>（一）划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。</p> <p>——优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。</p> <p>——重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。</p> <p>——一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。</p> <p>（二）制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。</p> <p>建立“1+3+4+18+N”生态环境准入清单管控体系，“1”为全省生态环境总体准入要求；“3”为我省京津冀及周边地区、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求；“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流域、长江流域四大流域水生态环境管控要求；“18”为省</p>
---

辖市（含济源示范区）生态环境总体准入要求；“N”为生态环境管控单元准入清单。

根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》豫政[2020]37号附件《河南省生态环境管控单元分布示意图》，漯河市建成区属于重点管控单元，重点管控单元指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。本项目建设为城市桥梁建设项目，只在施工期产生施工粉尘和废水及少量固废，运营期不会新增污染物，也不需要消耗资源，项目建设过程中做好生态环境防护，项目建设不会增加生态环境风险，不新增污染物排放，也不会对环境质量底线有影响，项目建设符合《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》豫政[2020]37号要求。

根据河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知，漯河市澧河饮用水源地取水口位置已经向西移动，取水口移动后项目不在澧河饮用水水源保护区内，也不在饮用水源保护区上游，项目建设做好施工期防护不会对澧河饮用水水源地造成不利影响。

#### （2）环境质量底线

环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据《2020年漯河市环境质量公告》，项目所在区域除了SO<sub>2</sub>年均值、NO<sub>2</sub>年均值及CO第95百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求外，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本技改扩建项目所在评价区域为不达标区，随着《漯河市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》等工作方案的实施，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染和严把燃煤质量等方面的行动，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。

本项目施工期产生施工粉尘和废水及少量固废，运营期不会新增污染物，也不需要消耗资源，项目建设过程中做好生态环境防护，项目建设不会增加生态环境风险，不新增污染物排放，不会对环境质量底线造成影响。

#### （3）资源利用上线

项目为城市桥梁建设项目，本项目只在建设期使用地下水 and 电，项目

建成后运营期不需要资源利用，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

(4) 根据《产业结构调整指导目录2019年本》，本项目属于鼓励类二十二、城镇基础设施，3、城市公共交通建设类项目，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

## 2、漯河市饮用水水源地保护规划

漯河市城市饮用水水源保护区包括澧河饮用水水源保护区、第二水厂地下水水源保护区、第三水厂地下水水源保护区，保护区划分如下：

(1) 澧河饮用水水源保护区（根据河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知）

调整漯河市澧河地表水饮用水水源保护区。具体范围如下：

一级保护区：澧河取水口上游 1000 米至下游 100 米两岸堤防背河堤脚以内的区域。

二级保护区：一级保护区外，澧河取水口上游 3000 米至下游 300 米两岸堤防背河堤脚外 50 米以内的区域。

准保护区：二级保护区外，澧河取水口上游 7200 米(乡道 054 澧河桥)至下游 500 米两岸堤防背河堤脚外 50 米以内的区域；唐河入澧河口至上游 2000 米(唐河与马沟连通处)两岸堤防背河堤脚外 50 米以内的区域。

(2) 第二水厂地下水水源保护区

①一级保护区

以每口开采井为中心，半径为 50m 圆形区域，一级保护区面积约 0.047km<sup>2</sup>。

②二级保护区

东边界为交通路，西边界为 107 国道，北边界为湘江路—澧河南堤走向一致，南边界为南环路。

第二水厂地下水水井（1#）二级保护区范围为半径 500m 的圆形区域。二级保护区面积约为 6.115km<sup>2</sup>。

(3) 第三水厂地下水水源保护区

①一级保护区

以每口开采井（8#、10#、12#除外）为中心，半径为 50m 的圆形区域。

8#、10#、12#三口井一级保护区划分为三口井一线向北距离 50m、8#井向东径向距离 50m、10#井向西径向距离 50m、南边为沙河北堤的矩形区域。

	<p>一级保护区面积约 0.122km<sup>2</sup>。</p> <p>②二级保护区</p> <p>东边界为崂山路，北边界为纬二路一线，西边界为 107 国道，南边界为沙河北河堤。</p> <p>二级保护区面积约 8.38km<sup>2</sup>。</p> <p>本项目位于漯河市西城区高铁站以西规划五台山路与澧河交叉口处，不在澧河饮用水源保护区内，项目在澧河饮用水水源保护区东测 1km 处。</p> <p>项目距离第二水厂地下水饮用水源保护区约 4km，不在第二水厂地下水饮用水水源保护区内，项目距离第三水厂地下水饮用水源保护区 4.5km，不在第三水厂地下水饮用水源保护区内。</p>
--	---

## 二、建设内容

地理位置	项目位于河南省漯河市西城区，属于淮河流域。																																																																																																																																																																										
项目组成及规模	<p><b>1、项目建设内容和规模</b></p> <p>本项目为新建桥梁，五台山路澧河桥规划为城市主干道，全长680米，其中五台山路跨澧河桥长218米，北引道长251米（包含澧北新路下穿桥梁25米）、南引道长211米。包括交通工程、照明工程、排水工程及绿化工程等配套工程。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1 项目主要建设内容和工程主要技术指标表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">五台山路跨澧河桥</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">指标名称</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一</td> <td></td> <td>综合指标</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>公路等级</td> <td></td> <td style="text-align: center;">城市主干路</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>安全等级</td> <td></td> <td style="text-align: center;">一级</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>设计车速</td> <td style="text-align: center;">km/h</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>路线总长</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">680</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二</td> <td></td> <td>路基、路面指标</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>路基宽度</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>行车道宽度</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">28</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>路面面层类型</td> <td></td> <td style="text-align: center;">沥青混凝土</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>路面横坡</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">车行道 2%、人行道 1%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三</td> <td></td> <td>交通工程及安全设施</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>设置长度</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">218</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">四</td> <td></td> <td>桥梁指标</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>车辆荷载</td> <td></td> <td style="text-align: center;">公路-A</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>人群荷载</td> <td></td> <td style="text-align: center;">3.5kN/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>设计洪水频率</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1/100</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>设计洪水流量</td> <td style="text-align: center;">m/s</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td>设计水位</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">五台山路跨澧河桥引道</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">指标名称</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">数量</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一</td> <td></td> <td>综合指标</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>道路等级</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">城市主干路</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>设计车速</td> <td style="text-align: center;">km/h</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>设置长度</td> <td style="text-align: center;">m</td> <td style="text-align: center;">462(含澧北新路下穿桥梁 25 米)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>交叉口设计速度</td> <td style="text-align: center;">km/h</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二</td> <td></td> <td>路基路面设计</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>路面设计轴载</td> <td style="text-align: center;">KN</td> <td style="text-align: center;">BZZ-100</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>沥青混凝土路面结构设计使用年限</td> <td style="text-align: center;">年</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>路基顶面回弹模量</td> <td style="text-align: center;">MPa</td> <td style="text-align: center;">不小于 40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三</td> <td></td> <td>排水设计</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>排水体制</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">雨污分流</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>雨水排水重现期</td> <td style="text-align: center;">年</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、桥梁沿线环境现状</b></p> <p>根据现场调查，项目南北跨越澧河，项目北侧为五台山路（已建设），项目南侧为规</p>	五台山路跨澧河桥					项目	序号	指标名称	单位	数量	一		综合指标				1	公路等级		城市主干路		2	安全等级		一级		3	设计车速	km/h	60		4	路线总长	m	680	二		路基、路面指标				1	路基宽度	m	35		2	行车道宽度	m	28		3	路面面层类型		沥青混凝土		4	路面横坡	%	车行道 2%、人行道 1%	三		交通工程及安全设施				1	设置长度	m	218	四		桥梁指标				1	车辆荷载		公路-A		2	人群荷载		3.5kN/m <sup>2</sup>		3	设计洪水频率		1/100		4	设计洪水流量	m/s	500		5	设计水位	m	60	五台山路跨澧河桥引道					项目	序号	指标名称	单位	数量	一		综合指标					道路等级	/	城市主干路			设计车速	km/h	60			设置长度	m	462(含澧北新路下穿桥梁 25 米)			交叉口设计速度	km/h	30	二		路基路面设计					路面设计轴载	KN	BZZ-100			沥青混凝土路面结构设计使用年限	年	15			路基顶面回弹模量	MPa	不小于 40	三		排水设计					排水体制	/	雨污分流			雨水排水重现期	年	2
五台山路跨澧河桥																																																																																																																																																																											
项目	序号	指标名称	单位	数量																																																																																																																																																																							
一		综合指标																																																																																																																																																																									
	1	公路等级		城市主干路																																																																																																																																																																							
	2	安全等级		一级																																																																																																																																																																							
	3	设计车速	km/h	60																																																																																																																																																																							
	4	路线总长	m	680																																																																																																																																																																							
二		路基、路面指标																																																																																																																																																																									
	1	路基宽度	m	35																																																																																																																																																																							
	2	行车道宽度	m	28																																																																																																																																																																							
	3	路面面层类型		沥青混凝土																																																																																																																																																																							
	4	路面横坡	%	车行道 2%、人行道 1%																																																																																																																																																																							
三		交通工程及安全设施																																																																																																																																																																									
	1	设置长度	m	218																																																																																																																																																																							
四		桥梁指标																																																																																																																																																																									
	1	车辆荷载		公路-A																																																																																																																																																																							
	2	人群荷载		3.5kN/m <sup>2</sup>																																																																																																																																																																							
	3	设计洪水频率		1/100																																																																																																																																																																							
	4	设计洪水流量	m/s	500																																																																																																																																																																							
	5	设计水位	m	60																																																																																																																																																																							
五台山路跨澧河桥引道																																																																																																																																																																											
项目	序号	指标名称	单位	数量																																																																																																																																																																							
一		综合指标																																																																																																																																																																									
		道路等级	/	城市主干路																																																																																																																																																																							
		设计车速	km/h	60																																																																																																																																																																							
		设置长度	m	462(含澧北新路下穿桥梁 25 米)																																																																																																																																																																							
		交叉口设计速度	km/h	30																																																																																																																																																																							
二		路基路面设计																																																																																																																																																																									
		路面设计轴载	KN	BZZ-100																																																																																																																																																																							
		沥青混凝土路面结构设计使用年限	年	15																																																																																																																																																																							
		路基顶面回弹模量	MPa	不小于 40																																																																																																																																																																							
三		排水设计																																																																																																																																																																									
		排水体制	/	雨污分流																																																																																																																																																																							
		雨水排水重现期	年	2																																																																																																																																																																							

划五台山路（尚未建设），项目西侧为月湾村、澧河、农田，项目东侧为农田、澧河。距离项目最近的敏感点为道路中心线西侧 15.5 米的月湾村，项目东侧距离道路中心线 258 米为顿庄村。红线范围内需拆除房屋面积 460 平方米，拆除拆迁住户房屋范围内地圈梁长度 520 米，拆除后最近居民距离道路中心线 33.5 米。

### 3、五台山路跨澧河桥梁工程

#### 3.1 五台山路跨澧河桥梁工程设计概况

五台山路澧河桥长度 218 米，桥梁宽 35 米，单孔跨径 35 米（共 6 孔）；桥梁中心桩号为 K0+260，桥梁所在道路范围内为竖曲线段，桥梁设计为斜交形式。桥梁结构形式采用六跨装配式预应力混凝土箱形连续梁桥，桥梁主梁共分为两联（3490.8+3500+3490.8；3490.8+3500+3490.8），桥梁设计荷载采用城市-A 级荷载。

项目横断面图见下图：

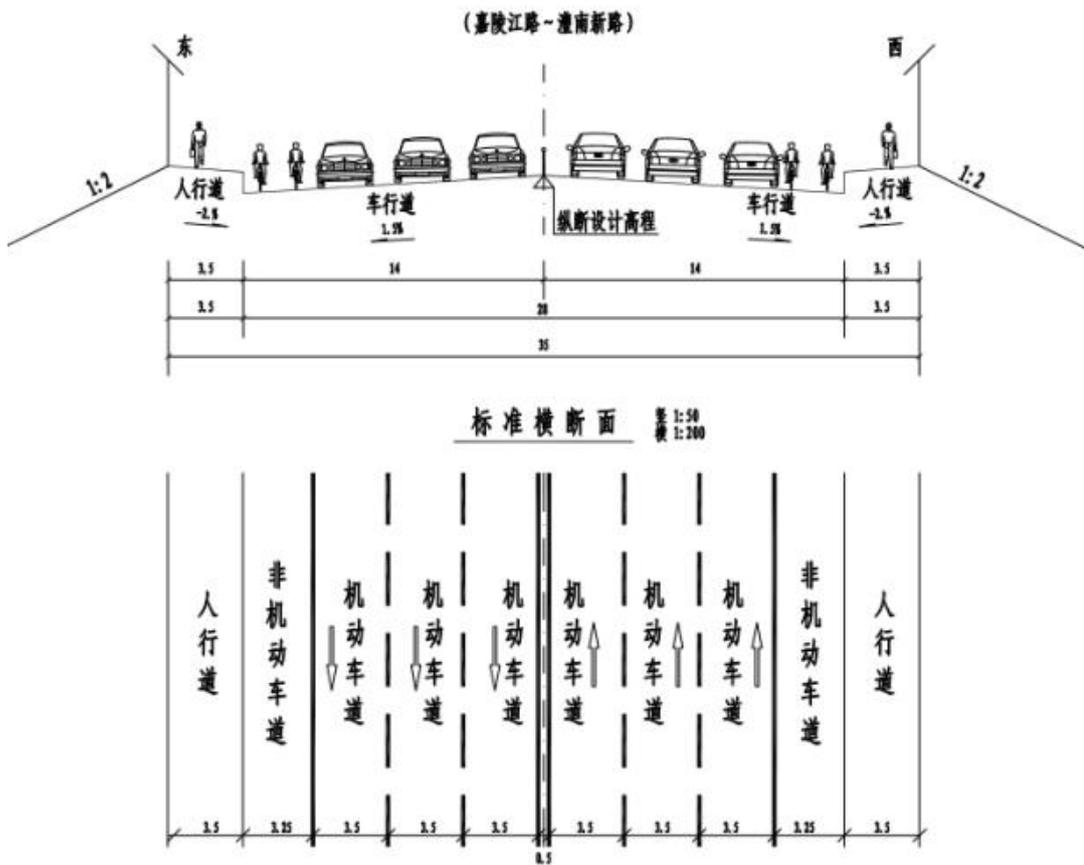


图 1 五台山路跨澧河桥横断面图

#### 3.2 五台山路跨澧河桥梁工程结构设计

五台山路跨澧河桥梁立面图及桥型平面图如下。

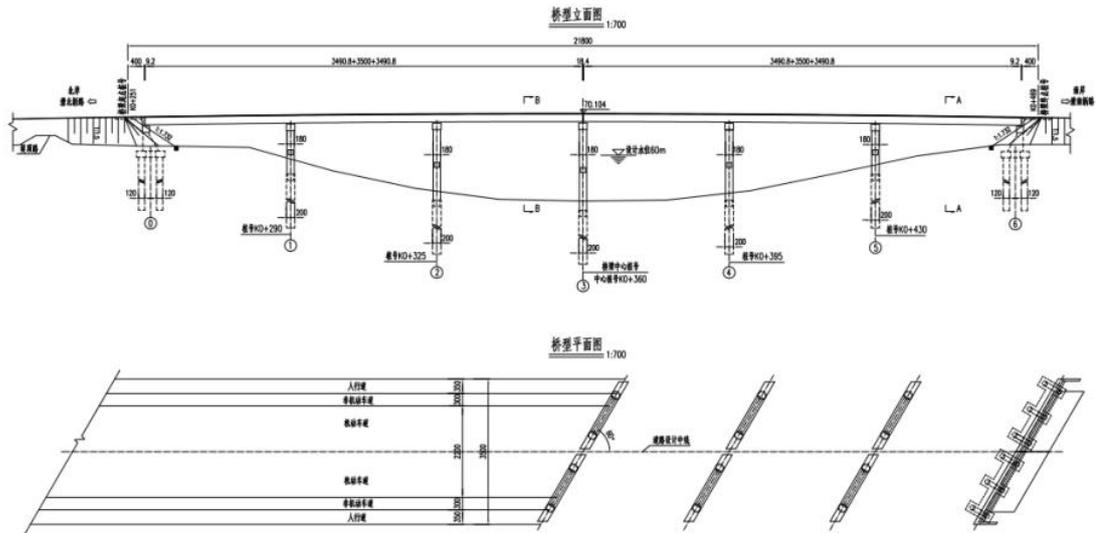


图2 五台山路跨澧河桥梁立面图及桥型平面图

(1) 上部结构设计

上部结构按双幅桥设计，两幅桥间设 2cm 施工缝，桥面铺装连续。采用  $6 \times 35\text{m}$  的预应力装配式箱梁。

本桥上部结构体系为先简支后连续的结构，按 A 类预应力混凝土构件设计。

上部结构尺寸：35m 箱梁梁高 1.8m，单幅横桥向 6 片梁，其中边梁宽 2.85m，中梁宽 2.4m，湿接缝宽 0.438m。预制梁均按照单向 1.5% 预制。

(2) 下部结构设计

下部结构采用肋板式桥台，桥墩柱式墩，基础采用钻孔灌注桩基础。

下部结构共设置 0 号和 6 号桥台，1 号、2 号、3 号、4 号、5 号墩，每号墩设置 2 个桥墩，每个桥墩 2 个柱，其中 2 号、3 号、4 号为水中墩。在 0 号桥台，6 号桥台出分别设置一道 D80 型伸缩装置，3 号墩设置 D160 型伸缩装置。本桥采用双柱式桥墩，盖梁张拉预应力。桥墩按柔性排架桥墩计算，按集成刚度法进行水平力分配；桩身内力按“m”法计算。

墩柱按极限状态法配筋设计，墩柱直径 1.8 米，墩柱净距 9.6m，墩柱上设盖梁，盖梁厚度 2m，高度 1.8 米，基础采用钻孔灌注桩基础，桩径为 2 米。

桥台采用肋板式桥台，承台接桩基，桩径 1.2 米，基础采用钻孔灌注桩基础。

本桥设计洪水流量  $500\text{m}^3/\text{s}$ ，设计水位 60m。

(3) 附属设施

支座：采用常温型天热橡胶支座，其技术性能应符合中华人民共和国交通行业标准 JT/T663-2019《公路桥梁板式橡胶支座规格系列》的规定，垫石应保证水平并与盖梁、台帽同时浇筑。

伸缩缝：伸缩缝采用 D80、D160 型模数式伸缩装置，其技术性能应符合中华人民共和国

和国交通行业标准 JT/T 327—2004《公路桥梁伸缩装置》的规定。

(4) 主要材料

五台山路跨澧河桥梁工程使用主要材料如下表。

**表 2 五台山路跨澧河桥梁工程主要使用材料**

材料名称	使用部位	使用型号
混凝土	预制主梁、端横梁、跨中横隔板、中横梁、现浇接头、现浇湿接缝、封锚、桥墩盖梁	C50 混凝土
	桥面现浇层	C50 防水混凝土
	墩柱、桥台桥墩支座垫石、桥台桥墩防震挡块、肋板、系梁、桥台盖梁	C35 混凝土
	桥台承台、枕梁、人行道板	C30 混凝土
	桩基	C30 水下混凝土
	伸缩缝	C50 钢纤维混凝土
	桥头护坡	M7.5 水泥砂浆砌片石
材料名称	材料要求	
普通钢筋	通钢筋采用HPB300钢筋和HRB400钢筋，其技术指标应符合国家标准《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB-1499.1-2008）和《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB-1499.2-2007）的规定。	
钢板	采用符合现行国家相关标准规定的Q235或Q345钢板。	
支座	采用板式橡胶支座，其材料和力学性能均应符合现行国家和行业标准的规定。	
伸缩缝	桥台处采用 80 型模数式伸缩缝，桥墩处采用 160 型模数式伸缩缝。	
防水层	桥梁防水层采用水泥基渗透结晶型防水层。	
人行道铺装	采用花岗岩铺地，火烧麻面防滑处理。	
栏杆	采用汉白玉石材栏杆。	

**4、五台山路澧河桥引道工程**

**4.1 五台山路跨澧河桥引道工程设计概况**

五台山路澧河桥引道为城市主干路，是一条南北方向的道路。五台山路澧河桥引道沿线分别与嘉陵江路、澧北新路、澧南新路相交，其中与嘉陵江路、澧南新路平面相交，与澧北新路立体相交。

引道全长437米，道路红线宽度35米，本道路平面桩号 K0+000处与嘉陵江路平面相交，西北交角 97°28'25"；道路平面桩号 K0+184.68处与澧北新路立体相交，西南交角 106°23'53"；道路平面桩2号 K0+760.369处与澧南新路平面相交，东南交角 90°19'50"。

**4.2道路纵断面设计**

道路纵断面高程原则依据现状道路高程设计，同时综合考虑澧河桥、澧北新路下穿桥、澧南新路等因素确定道路设计高程。桩号K0+000路中高程为63.66，向南以2.317%上坡至桩号K0+360，路中高程为72.00；向南以2.423%下坡至桩号K0+760.369，路中高程为62.3。

**4.3道路横断面设计**

依据规划，五台山路澧河桥引道（嘉陵江路～澧南新路）规划红线宽度为35米，断面采用“单幅路”形式：其中车行道宽 28米，为双向六车道；两侧人行道各宽3.5米。车行

道路面横坡度为1.5%，坡向路边；人行道路面横坡度为2%，坡向路中。

#### 4.4 道路路基设计

本路段为澧河一级阶地，路基以填方为主，填高在0-6米左右，路堤边坡为1:1.5土边坡，采用绿化防护。

本工程施工范围内的土质主要为粉质粘土，经实地勘察路槽以下含水量较大，为保证土基压实标准，需对路槽以下60cm厚土填方，采用6%水泥土进行换填。

路床顶面横坡应与路拱横坡一致。填土应从最低处开始，先填路中，逐渐填至路边，填宽不小于设计宽，以便最后削坡。

一般路段在清除植被、淤泥和腐殖土后，进行原地面碾压，可直接填筑。当路堤底部为松散填土时，路堤填筑前也应翻挖后再回填分层压实，压实度按施工规范。

土基压实度采用重型击实标准，车行道采用沥青混凝土路面。

#### 5、上跨澧北新路桥梁工程

##### 5.1 上跨澧北新路桥梁工程设计概况

五台山路位于漯河市，为城市主干路。五台山路与澧北新路相交处拟建五台山路上跨澧北新路桥，中心桩号为K0+184.680，桥梁采用沥青混凝土路面，设置双向1.5%横坡。桥梁上部结构为1孔25米简支预应力混凝土箱梁，箱梁高度140cm，五台山路与澧北新路斜交105度。桥面现浇混凝土铺装层厚10cm；沥青铺装层10cm，沥青层下刷FTY—1防水剂3遍，厚度1.5mm。桥台为重力式桥台配承台接桩基础的形式，钻孔灌注桩基础。支座垫石顶面水平以保证支座水平放置。

主要设计指标：

设计荷载：城-A级

桥面宽度：3.5(人行道)+14m(机非混合车道)+14m(机非混合车道)+3.5m(人行道)=35m。

动震动峰值加速度为：0.05g，地震基本烈度为6度

设计使用年限：50年

结构设计安全等级：一级

##### 5.2 横断面设计

本项目横断面布置具体方案如下：

桥梁横断面为：35m=3.5m(人行道)+3m(非机动车道)+11m(车行道)+11m(车行道)+3m(非机动车道)+3.5m(人行道)。

##### 5.3 主要材料

上跨澧北新路桥梁工程主要材料见下表。

**表 3 上跨澧北新路桥梁工程主要使用材料**

材料名称	使用部位	使用型号
混凝土	预制箱梁、湿接缝、桥面铺装、伸缩缝	C50 混凝土
	台身、台帽、背墙、挡块、搭板、枕梁、垫石	C35 混凝土
	桩基、承台等	C30 混凝土
材料名称	材料要求	
普通钢筋	普通钢筋采用 HPB300、HRB400 级钢筋，HPB300 钢筋屈服强度标准值 $f_{yk}=300\text{MPa}$ ，弹性模量 $E_S=2.1 \times 10^5 \text{MPa}$ ；HRB400 钢筋屈服强度标准值 $f_{yk}=400\text{MPa}$ ，弹性模量 $E_S=2.0 \times 10^5 \text{MPa}$ 。	
预应力钢筋	采用抗拉强度标准值 $f_{pk}=1860\text{MPa}$ ，公称直径 $d=15.2\text{mm}$ 的低松弛高强度钢绞线，弹性模量 $E_p=1.95 \times 10^5 \text{MPa}$ ，松弛率 $p=0.035$ ，松弛系数 $\epsilon=0.3$ 。其力学性能指标应符合《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T 5224-2014)的规定。	
钢板	预埋钢板采用 Q235C 钢材。	
伸缩装置	采用 FM-40 型伸缩装置。	
桥梁支座	采用 GBZY450×99(CR) 橡胶支座。	

**6、交通工程**

(1) 交通标志

交通标志包括完整提供道路前进方向上各种道路信息的禁令、指路和指示标志。标志版面反光膜按《道路交通反光膜》(BG/T18833-2012) 执行。标注板衬底、文字及图案均采用 V 类微棱镜型大角度反光膜。

根据国家标注《道路交通标志和标线》(GB5768-2009) 与《视觉信号表面色》(GB/T416-2003) 中有关规定：

警告标志版面颜色为黄底、黑边、黑图案；

禁止标志版面颜色为白底、红围、红杠、黑团，图案压杠；

指示标志版面颜色为蓝底，白图案；

标志的支撑按版面的大小以及识别标志分别采用单柱式、单臂式和悬臂式等，设计荷载考虑风荷载。

标志设置位置具体见设计图，一般设置在绿化带或车行道（人行道）侧石外 0.5m 出，且不占用道路净空。

本工程全线所有标志的颜色均按照国标的要求设置。

(2) 交通标线

本工程严格按国标《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)、《城市道路交通标志线设置规范》(GB51038-2015) 和道路等级的要求设计。道路标线有路缘线、禁止跨越对向车行道分道线、停止线、人行横道线等。标线材料应具有良好的耐磨性、防滑性和辨认性。本工程采用热熔型道路标线漆，标线涂料厚度一般为 1.8-2.5mm。交通标线主要分以下几种：

**表4 交通标线种类**

交通线名称	规范要求
停止线	白色实线，线宽 0.4 米
路缘线	白色实线，线宽 0.15 米
车道分界线	白色虚线，线宽 0.15 米，实线长 4 米，间距 6 米
人行横道线	白色实线，款 0.4 米，现场 5.0 米，两线宽度间距 0.6 米
禁止跨越对象车行道分道线	黄色实线，线宽 0.15 米，两线间净距 0.75 米
导向箭头	白色导向箭头，长 6.0 米
网状线	黄色实线，外部边框线 0.2 米，内部斜线线宽 0.1 米，斜线与外部边框夹角为 45°，斜线间隔 1.5 米
车道导向线	白色实线，线宽 0.15 米

本工程各类标线设置位置及内容按照国标《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）和《城市道路交通标志线设置规范》（GB51038-2015）中相关规定进行。

## 7、照明工程

### 7.1 工程概况

本工程施工段全长 680 米，全线共设路灯 36 座（180w+10x60WLED），桥北头设 SCB13-12/0.4-160KVA 箱变一台，设配电盘一块。

本工程照明箱变负荷组成：照明29KW，预留交通信号点源、广告灯箱、公交台预留、景观照明等用电项目各5KW，五台山路北段照明20KW，嘉陵江路照明20KW，本工程计算负荷约为90KW。

### 7.2 照明系统

路灯选用国际知名品品牌高效节能抗震型道路用灯具（均为 LED 灯），其外壳防护等级达到 IP65；灯具效率不应低于 80%；灯具效能不低于 110Lm/W，且光分布优良。具有可调节至半截光型（用于机动车道）配光特性、并易于维护和管理。色温 4000K。

灯杆均采用钢杆，壁厚4mm。杆体底部应设活门，内部可安装配电器。灯具全套部件由抗冲击高压铸铝组成。灯管、灯臂表面热镀锌后喷涂室外专用塑粉。

本工程道路照明，仰角10~15°。路灯设置在距道路道边石外0.7米处，线路沿道边石外侧1.5m处埋设，光源安装高度为12米，标准间距35米；间距根据现场实际情况调整，随灯配电源适配器。

## 8、排水工程

上跨澧北新路桥排水工程为：150mmPVC 管固定扣件在梁体上，每隔 2m 设置一道，并用膨胀螺栓固定，泄水口每个 5m 设置 1 个，墩台处可适当调整间距，桥梁西北侧的排水管通过弯头连到东南澧北新路雨水检查井中。

## 9、绿化工程

本项目建成后，在引道边坡上增加绿化面积，绿化面积约 12.9 亩（8615m<sup>2</sup>），主要种植植物种类有大叶黄杨球、红叶石楠、金森女贞、红花继木、贴梗海棠、法青、果岭草等。

## 10、其他工程

### (1) 现场临时设施

#### ①项目部建设

根据项目施工组织方案，项目部驻地设置在北引道东侧，对应道路桩号 K0+120 附近处，总占地面积约 1500m<sup>2</sup>，办公室共 6 间，大会议室 1 间，接待室 1 间，业主、监理共 4 间，宿舍共 3 间，厨房餐厅共 3 间，设置卫生间、浴室共 3 间，标养室 1 间。房屋结构均为彩板房，室外地坪采用 15cm 厚 C20 素砼结构。在大门的一侧设置门卫室 1 间，在项目部周边设置停车位 12 个。目前项目部建设已完成。

#### ②钢筋木工加工场

根据项目施工组织方案，在项目部驻地南侧的空旷位置设置一个钢筋加工场及一个木工加工场，加工区域进行平整硬化，顶棚采用钢结构顶棚。

### (2) 施工便道布置

#### ①对外交通运输

工程位于漯河市西城区，交通便利，从五台山路沿北引道东侧修筑一条进场道路，并进行硬化，路面宽度 7 米，两侧修筑临时排水沟。

#### ②场内交通运输

根据项目施工组织方案，场内道路由进场道路延伸至 0-1#跨处，转弯至桥梁西侧，在 2-3#跨西侧修建一座钢便桥，由此向南填筑临时道路，延伸至南引道终点。用于桥梁主体结构施工及土石方作业、钢筋模板运输，路面结构采用 0.5m 厚砂砾石填筑，面层采用 5~10cm 碎石找平碾压成型。

#### ③临时堆土场

本项目填方数量远高于挖方数量，施工过程中采取挖方直接运输至填方需要处进行填方，不进行临时暂存，不设置临时堆土场。

### (3) 临时水电、通讯布置

#### ①施工临时用电

由五台山路向南沿北引道东侧架设 10kV 高压线路，采用“T”接方式接入变压器，架设降压变压器 1 台，设置在钢筋模板加工区南侧，变压器经配电箱向桥梁施工现场供电，按照工程用电量主要出现在桩基施工、结构施工、施工降排水、箱梁架设等，考虑铁损、铜损、线路比降和变压器选用规定，有效综合利用系数取 80%，生活区用电 80KW，钢筋加工场 110KW，桥梁施工区 180KW。为确保砼灌注桩、砼浇筑及基坑降水等工程施工的连续性，防止系统停电，备用 1 台 250kw 柴油发电机组。

#### ②施工用水

工程施工生产用水主要为砼养护用水、施工机械的清洗等，取水主要利用水井抽取，生活用水利用现有的机井地下水，由于本地地下水碱性较大，因此生活饮用水计划从漯河

市场采购纯净水。

③施工通讯

现场施工管理人员均配备有手机，便于施工中的指挥和联系。办公区配置直拨电话和传真机各 1 部，内部通讯配 10 部对讲机，形成生产指挥通讯系统。

11、征地及拆迁情况

(1) 征地情况

本项目为漯河市五台山路澧河桥新建工程，根据《漯河市总体规划中心城区土地使用远期规划图》，本项目规划用地类型为现有交通设施用地，预计新增用地 44666.89m<sup>2</sup>（67 亩），目前土地预审手续尚在办理，根据设计单位出具施工图纸计算桥梁永久占地面积为 32746m<sup>2</sup>(49.12 亩)，桥梁永久占地面积加上新增用地面积，项目永久占地面积约 77424.17m<sup>2</sup>（116.12 亩）（具体数据以土地预审文件为准，土地预审文件尚在办理中），项目现状为水域、绿化、460 平方米建筑。

(2) 拆迁情况

本项目工程施工用地规划为交通道路用地，红线范围内需拆除房屋面积 460 平方米，拆除拆迁住户房屋范围内地圈梁长度 520 米，拆除后最近居民距离道路中心线 33.5 米，高压线杆移位 4 座。

12、交通量预测

根据本工程设计资料，项目采用双向六车道，设计速度为 60km/h，根据 2020 年数据工程交通车型比例见表 5，交通量预测结果见表 6、表 7，预测年各车型的日昼比为 8:2。

表 5 拟建桥梁车型比例 单位：百分比

小型	中型	大型
50%	35%	15%

表 6 交通量预测结果表 单位：辆/日

道路名称	年份	小型	中型	大型
漯河市五台山路 澧河桥	2022（近期）	1736	1240	536
	2028（中期）	2456	1720	736
	2036（远期）	3080	2160	920

表 7 昼夜交通量 单位：辆/小时

路段	年份	昼			夜		
		小	中	大	小	中	大
漯河市五台山路 澧河桥	2022	87	62	27	43	31	13
	2028	123	86	37	61	43	18
	2036	154	108	46	77	54	23

13、主要工程量

本项目主要工程量见表 8。

表 8 本项目主要工程量

序号	工程内容	型号	数量	单位
1	细粒式改性沥青混凝 (AC-13C)	4cm	12329	平方米
2	中粒式沥青混凝土 (AC-20)	6cm	12329	平方米
3	同步沥青碎石封层+透层	/	12329	平方米
4	水泥稳定碎石(上基层)	18cm	12329	平方米
5	水泥稳定碎石(基层)	18cm	13017	平方米
6	水泥稳定碎石(底基层)	18cm	13185	平方米
7	6%水泥土处治	60cm	13682	平方米
8	芝麻灰花岗岩	5cm	2700	平方米
9	1:2 水泥砂浆	3cm	2700	平方米
10	C20 混凝土	15cm	2700	平方米
11	6%水泥土	16cm	2700	平方米
12	火烧面芝麻灰花岗岩侧石	60×20×40cm	780	米
13	火烧面芝麻灰花岗岩平石	30×30×10cm	780	米
14	火烧面芝麻灰花岗岩边石	60×10×30cm	780	米
15	填土方	/	83642	立方米
16	挖土方	/	449	立方米
17	清除表土	/	5219	立方米
18	红线内需拆迁房屋面积	/	640	平方米
19	清除建筑垃圾 (房屋基地及地坪的破除)	/	1280	立方米
20	拆除拆迁住户房屋范围内地圈梁长度	/	520	米
21	高压杆移位	/	4	座

**14、施工期主要设备**

本项目桥梁施工主要设备清单见下表。

表 9 本项目主要设备清单

序号	机械名称	设备最低要求	数量	单位	
1	混凝土机械	搅拌车	12m <sup>3</sup>	2	台
2		汽车泵	120m <sup>3</sup> /h	2	台
3		混凝土输送泵	/	4	台
4	起重机械	履带起重机	100t	2	台
5		履带起重机	200t	10	台
6	系梁施工机械	吸泥机	Φ420	2	套
7		振动锤	/	2	台
8	墩身施工	墩柱模板	/	2	套
9		盖梁模板	/	2	套
10		系梁模板	/	2	套
11	梁部施工	架桥机	160t	1	套
12		运梁机	/	1	台
13	路面施工	挖掘机	/	2	台
14		装载机	/	3	台
15		压路机	/	1	台
16	其他机械设备	变压器	315KVA	2	台
17		发电机	250KW	1	台

总平面及现场布置

项目施工场地入口位于桥梁北侧，车辆冲洗装置及水循环池位于大门入口，桥梁北侧施工场地施工便道位于东侧，项目部位于车辆冲洗南侧，施工便道东侧。从北到南依次是北引道、澧北新路下穿桥梁、五台山路跨澧河桥、南引道，桥梁南侧施工场地施工便道位于项目西侧。

一、工艺流程简述

本项目主要为漯河市五台山路澧河桥新建工程建设，属非生产性项目。污染影响时段主要为施工期，其全桥施工顺序及产污环节示意图见图 3 所示。

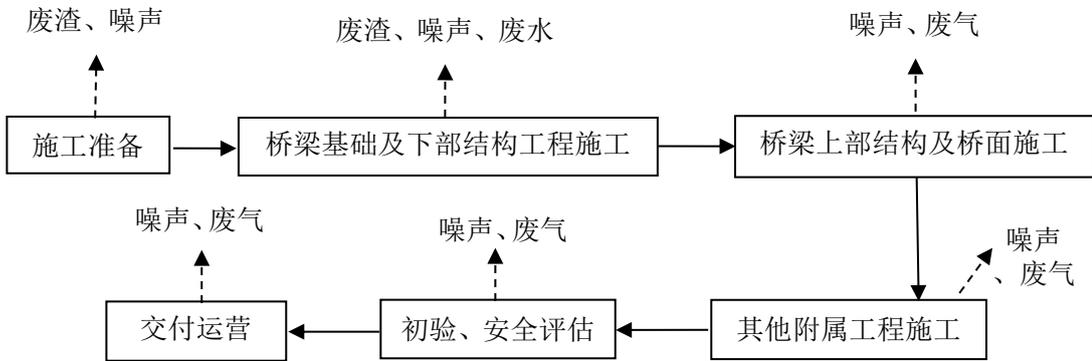


图 3 项目施工顺序及产污环节图

工艺简介：

(1) 施工准备：

项目开工前，应完成准备工作，达到开工条件；明确单位工程应完成的施工准备工作内容；提出实施性施工组织设计的编制、审核要求；明确征地拆迁组织形式，责任主体，制订实施方案，推进计划。根据施工需要，需对生产区设置围挡，进行全封闭围护。对施工场地和临时设施及施工便道进行规划布置。

施工准备主要需要做好技术准备，施工现场准备，劳力准备，机械准备，物资材料准备，生活后勤准备，环保准备。技术准备是施工准备的核心，需要熟悉设计文件、研究施工图纸，加强实地考察，补充现场资料，设计单位技术交底，制定施工方案，进行施工设计，编制施工组织设计；施工现场准备需要做好测量准备和“四通一平”（建造并完善生产、生活及办公设施，修建沿线施工便道和场内道路，接通水电路和通讯线路），施工机械的调试和存放，材料的试验和储存堆放，建立健全现场各项管理制，施工准备期现场管理制等工作；环保准备主要印制环境保护的宣传资料，张贴标语牌，进行环境保护的宣传。

开工前，施工单位抓紧组织与海事、航道、河道等涉水工程管理部门的沟通协调，完善涉水工程相关行政报批程序，及时办理好施工行政许可证，施工期加强协调，服从其管理，确保工程施工安全。

项目开工后，建设单位、施工单位、地方部门应立即启动征拆迁协调工作。施工红线范围内的各种管线等一并同时拆迁移改完成。

(2) 桥梁基础及下部结构工程施工：

桥墩基础采用钻孔桩基础，桩径为Φ2.0m，桩长 50m，单个墩采用 2 根Φ2.0m 钻孔桩+Φ1.8m。柱式墩+预应力混凝土盖梁。两柱式墩间通过系梁连成整体。

### ①钻孔桩

位于岸坡浅水区的桥墩清淤回填粘土，压实，然后填筑碎石或石渣，并在岛面布置整体的型钢梁平台，形成钻孔桩施工平台，并布置泥浆池、沉淀池、泥浆净化器等泥浆循环系统，进行钻孔桩施工。

陆上桥墩桩基础，清除地表杂物、淤泥，平整桩基范围内的场地并压实，钢护筒就地挖埋，施工钻孔桩。

2#~4#墩位于水中，水中墩基础施工时，先建立筑岛修建通往墩位处的便道及钻孔桩施工平台，后按常规陆域法施工钻孔桩。根据桥位处地质情况及桩径，优先选用旋挖钻机成孔。

水下混凝土灌注导管采用Φ300mm的快速卡口垂直提升导管，混凝土由混凝土工厂生产供应，混凝土搅拌车运输至桩位处，汽车吊或履带吊配合吊装钢筋笼及水下混凝土灌注。

### ②系梁施工

系梁埋置于原始河床以下，桥墩系梁采用钢板桩围堰施工。钻孔桩施工后期开始插打钢板桩，围堰内支撑随基坑开挖逐层安设。

钻孔桩和系梁结构混凝土由附近混凝土工厂生产，混凝土搅拌车及汽车泵车灌注施工。

2#~4#墩系梁位于水中和河床底面，钻孔桩施工完成后，插打钢板桩，清基，安装内支撑，灌注水下封底混凝土，抽水施工系梁。岸上1#、5#墩按常规的施工方法放坡开挖施工。

### ③墩身施工

对于墩身高度小于12m的桥墩，采用整体式钢模一次浇筑完成。墩身模板采用无拉杆整体钢模板，为保证模板刚度，外模采用钢桁架作模板肋。翻模外模分二节，每节6m，均为标准节。

### ④盖梁施工

柱式墩身盖梁采用在墩柱上留孔道安装钢棒或抱箍支承托梁安装整体钢模板法施工。

### (3) 桥梁上部结构及桥面施工:

预制小箱梁采用外购，架设采用运梁台车运梁，架桥机架设的方案。

本桥35m预制箱梁拟采用160t架桥机进行架设。小箱梁架设按照半幅架设完成后进行另外半幅进行架设，桥面系附属结构在半幅桥梁架设完成后施工。跨乡村公路的预制梁架设采用交通临时封闭和间歇性放行方案。

### ①架梁准备

架梁前各墩台中心线应进行全桥贯通测量，并测放各墩台支座中心十字线，按架梁顺序，依次安装永久或临时支座。架梁前，应进行劳动力组织和架梁设备配备和维护检修，并在正式架梁开始前，进行详细的技术交底，使架梁人员明确责任，充分的了解架梁技术

要求和熟悉操作细则。

### ②架桥机安装

在待架桥梁的一端路基上拼装架桥机。架桥机拼装好后，向前方桥孔纵移就位，前支点、中支点均支承在前方桥墩的盖梁上，后支点则支承在桥台或已架梁板上。架桥机前、中、后三支点应测量调整到基本水平一致。

### ③运梁

预制箱梁由河南省昭阳建材有限公司集中预制完成并达到设计要求后运输至现场，采用两台 80t 门吊提梁至运梁车上，运梁车运梁至待架位置。

### ④架设

箱梁喂入架桥机内后，由 2 台龙门天车提梁，先退出运梁台车，再提梁纵移至待架桥机内，架桥机向右或向左横移至待架位置，精确对位后，徐徐落架。

箱梁架设应选择在良好天气下进行，遇大风、大雨等恶劣天气时，应停止架梁工作。

其他附属工程施工：交通工程、照明工程、排水工程等其他附属工程施工。

初验、安全评估：按照程序组织初验和安全评估。

交付运营：验收和安全评估通过后交付运营。

## 二、主要工程材料采购供应

全桥主要材料物资分年度采购计划根据全桥总体施工进度计划进行安排，并在施工过程中根据实际施工进度进行适当调整。

材料运到现场的方法：

材料由产地或供应点可通过既有公路、县镇道路和施工便道运输至桥址。

材料供应原则：

材料采购应遵循质量优先，兼顾价格的原则进行采购。施工单位应在广泛掌握材料产地、货源、价格、生产、流通等材料市场信息的基础上，开展材料招标采购。所有材料在进行检验和交货验交时，应按要求提供材料的出厂合格证或质量证明书。

特殊季节材料保证措施：

在台风、雨季和法定长假来临之前，施工单位应编制详细的材料需求计划，做好施工材料的采购和组织进场，并做好储备，满足施工需要，避免待料停工现象发生。

平时施工单位应派专人做好施工便道、码头吊机等的维护工作，保障施工材料运输的畅通，尤其是在台风、雨季等极端恶劣天气来临之前，更应加强对施工便道、码头吊机等的维修、保养。

保证材料供应的措施：

施工单位应成立物资部，专职从事材料和机械配件的调查、采购、管理、发放及监控工作。材料采购计划应具有超前性，施工单位应按施工进度计划提前安排材料的采购、进场。

三、施工时序

项目施工时序见下表。

**表 10** 项目施工时序一览表

序号	工作名称	持续时间(天)	开始时间	结束时间
1	进场准备	14	2020-10-17	2020-10-30
2	施工便道(混凝土路-起点)	7	2020-11-06	2020-11-12
3	施工便道及平台(河堤-3#墩)	15	2020-11-05	2020-11-19
4	施工便道及平台(河堤-4#墩)	15	2020-11-20	2020-12-04
5	施工便道(3#-4#钢便桥)	10	2020-11-19	2020-11-28
6	跨线桥 1#右幅桩基	9	2020-10-18	2020-10-26
7	跨线桥 1#左幅桩基	9	2020-10-19	2020-10-27
8	跨线桥 0#左幅桩基	9	2020-10-27	2020-11-04
9	跨线桥 0#右幅桩基	9	2020-10-28	2020-11-05
10	主桥 1#墩左幅桩基	4	2020-11-10	2020-11-13
11	主桥 1#墩右幅桩基	4	2020-11-14	2020-11-17
12	主桥 0#墩左幅桩基	4	2020-11-18	2020-11-21
13	主桥 0#墩右幅桩基	4	2020-11-20	2020-11-27
14	主桥 3#墩左幅桩基	8	2020-11-28	2020-12-21
15	主桥 3#墩右幅桩基	8	2020-11-20	2020-11-27
16	主桥 2#墩左幅桩基	8	2020-11-28	2020-12-05
17	主桥 2#墩右幅桩基	8	2020-11-22	2020-11-29
18	主桥 4#墩左幅桩基	8	2020-12-01	2020-12-08
19	主桥 4#墩右幅桩基	8	2020-12-10	2020-12-17
20	主桥 5#墩左幅桩基	8	2020-12-18	2020-12-25
21	主桥 5#墩右幅桩基	8	2020-12-20	2020-12-27
22	主桥 6#墩左幅桩基	4	2020-12-28	2020-12-31
23	主桥 6#墩右幅桩基	4	2021-01-01	2021-01-04
24	主桥 3#墩左幅钢板桩围堰	20	2020-12-06	2020-12-25
25	主桥 3#墩右幅钢板桩围堰	20	2020-12-20	2021-1-17
26	主桥 2#墩左幅钢板桩围堰	15	2020-12-16	2020-12-30
27	主桥 2#墩右幅钢板桩围堰	15	2021-01-03	2021-01-17
28	主桥 4#墩左幅钢板桩围堰	15	2021-01-18	2021-02-01
29	主桥 4#墩右幅钢板桩围堰	15	2021-01-27	2021-02-10
30	主桥 3#墩左幅桩系梁	8	2020-12-26	2021-01-02
31	主桥 3#墩右幅桩系梁	8	2021-01-09	2021-01-22
32	主桥 3#墩左幅第一节墩柱及柱系梁	14	2021-01-16	2021-01-21
33	主桥 3#墩右幅第一节墩柱及柱系梁	14	2021-01-22	2021-01-27
34	主桥 3#墩左幅第二节立柱	6	2021-01-21	2021-02-03
35	主桥 3#墩右幅第二节立柱	6	2021-01-22	2021-01-27
36	主桥 3#墩左幅盖梁	14	2021-01-21	2021-02-03
37	主桥 3#墩右幅盖梁	14	2021-01-27	2021-02-09
38	主桥 2#左幅桩系梁	8	2021-01-02	2021-01-09
39	主桥 2#右幅桩系梁	8	2021-01-18	2021-01-25
40	主桥 2#左幅第一节立柱及柱系梁	14	2021-01-27	2021-02-09
41	主桥 2#右幅第一节立柱及柱	14	2021-02-02	2021-02-15

	系梁			
42	主桥 2#左幅第二节立柱	6	2021-02-09	2021-02-14
43	主桥 2#右幅第二节立柱	6	2021-02-15	2021-02-20
44	主桥 2#左幅盖梁	18	2021-02-17	2021-03-06
45	主桥 2#右幅盖梁	18	2021-02-23	2021-03-12
46	主桥 4#左幅桩系梁	8	2021-02-01	2021-02-08
47	主桥 4#右幅桩系梁	8	2021-02-17	2021-02-24
48	主桥 4#左幅第一节立柱及柱系梁	14	2021-02-21	2021-03-06
49	主桥 4#右幅第一节立柱及柱系梁	14	2021-02-27	2021-02-12
50	主桥 4#左幅第二节立柱	6	2021-03-07	2021-03-12
51	主桥 4#右幅第二节立柱	6	2021-03-12	2021-03-17
52	主桥 4#左幅盖梁	18	2021-03-12	2021-03-29
53	主桥 4#右幅盖梁	18	2021-03-18	2021-04-04
54	主桥 1#左幅桩系梁	10	2021-03-14	2021-03-23
55	主桥 1#右幅桩系梁	10	2021-03-23	2021-04-01
56	主桥 1#左幅立柱	8	2021-04-01	2021-04-08
57	主桥 1#右幅立柱	8	2021-04-07	2021-04-14
58	主桥 1#左幅盖梁	18	2021-04-15	2021-05-02
59	主桥 1#右幅盖梁	18	2021-04-21	2021-05-08
60	主线 5#左幅桩系梁	10	2021-02-24	2021-03-05
61	主线 5#右幅桩系梁	10	2021-03-05	2021-03-14
62	主线 5#左幅立柱	8	2021-03-17	2021-03-24
63	主线 5#右幅立柱	8	2021-03-24	2021-03-31
64	主线 5#左幅盖梁	18	2021-03-29	2021-04-15
65	主线 5#右幅盖梁	18	2021-04-04	2021-04-21
66	主线 0#台盖梁	20	2021-03-01	2021-03-20
67	主线 0#台耳背墙	10	2021-03-20	2021-03-29
68	主线 6#台盖梁	20	2021-03-30	2021-04-18
69	主线 6#台耳背墙	10	2021-04-19	2021-04-28
70	跨线桥 1#台承台	10	2020-11-06	2020-11-15
71	跨线桥 1#台挡墙	10	2020-11-16	2020-11-25
72	跨线桥 1#台盖梁	10	2020-12-01	2020-12-10
73	跨线桥 1#台耳背墙	10	2020-12-10	2020-12-19
74	跨线桥 0#台承台	10	2020-11-15	2020-12-24
75	跨线桥 0#台挡墙	10	2020-11-25	2020-12-04
76	跨线桥 0#台盖梁	10	2020-12-10	2020-12-19
77	跨线桥 0#台耳背墙	10	2020-12-19	2020-12-28
78	跨线桥制梁	20	2020-11-06	2020-11-25
79	路线桥架梁	5	2021-01-22	2021-01-26
80	跨线桥现浇段	8	2021-01-22	2021-02-02
81	跨线桥桥面铺装	6	2021-02-01	2021-02-06
82	主桥制梁	110	2021-03-01	2021-06-18
83	主桥左幅架梁	20	2021-07-16	2021-08-04
84	主桥右幅架梁	20	2021-08-05	2021-08-24
85	主桥左幅现浇段	20	2021-08-05	2021-08-24
86	主桥右幅现浇段	20	2021-08-25	2021-09-13
87	主桥左幅桥面铺装	10	2021-09-13	2021-09-22

88	主桥右幅桥面铺装	10	2021-09-23	2021-10-02
89	全桥护栏及人行道	40	2021-09-30	2021-11-08
90	全线沥青	5	2021-11-09	2021-11-13
91	全线伸缩缝	30	2021-11-13	2021-12-12
92	北岸路基填坑	30	2020-11-10	2020-12-09
93	北岸结构层	30	2020-12-09	2021-01-07
94	南岸路基填坑	30	2020-12-09	2021-01-07
95	南岸结构层	30	2021-01-07	2021-02-05
96	人行道施工	20	2021-11-24	2021-12-13
97	绿化	30	2021-11-01	2021-11-30
98	附属设施	30	2021-12-12	2022-02-28

四、建设周期

项目建设周期从 2020 年 10 月 17 日到 2022 年 2 月 28 日，约 16 个月。

五、项目主要污染工序

表 11 项目主要污染工序一览表

时期	污染因素		污染产生工序
施工期	噪声	噪声	施工机械与运输车辆
	废气	扬尘	材料的运输、土石方的开挖和回填等作业过程以及运输车辆行驶产生的道路二次扬尘
		沥青烟	路面施工过程沥青摊铺产生的沥青烟
	废水	生活废水	项目施工期间建设人员的洗漱用水、餐厅用水等
		生产废水	车辆冲洗水，桩基施工泥浆废水（该污染工序目前已结束）
	固废	施工废渣	项目施工产生的废渣
		建筑垃圾	路基清表处理产生的建筑垃圾
		生活垃圾	施工人员产生的生活垃圾
	生态破坏与水土流失		工程永久占地使土地利用功能发生变化，导致地表植被破坏、土壤生产力下降等生态破坏；开挖填筑、取土等行为可能导致水土流失。施工期因为对水域的局部扰动施工噪声对澧河水生植物和水生动物的生长活动会造成一定的影响。
营运期	噪声	噪声	交通噪声
	废气	汽车尾气	道路上行驶车辆的尾气排放
		道路扬尘	车辆行驶产生的道路扬尘
	废水	道路径流	雨水冲刷路面产生的道路径流
	生态破坏与水土流失		项目建设过程中尽量减少用地和开挖，最大程度减少对生态环境的破坏。

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

项目所在区域环境质量现状情况如下：

#### 1、环境空气

##### (1) 所在区域环境空气质量现状及达标性分析

根据《2020年漯河市环境质量公告》，2020年全市环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均值为9微克/立方米，二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均值为26微克/立方米，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值为82微克/立方米，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值为55微克/立方米，臭氧8小时为101微克/立方米，一氧化碳年均值为0.73毫克/立方米。根据环境空气质量模型技术支持服务系统提供数据：漯河市2020年CO 24小时平均第95百分位数为1.2mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为154 ug/m<sup>3</sup>；区域空气质量现状数据如下表12所示。

**表 12 漯河市大气基本污染物环境质量现状及达标性分析**

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 <sub>10</sub>	年平均质量浓度	82	70	117.1	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	55	35	157.1	超标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	26	40	65	达标
CO	24小时第95百分位浓度	1.2mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	30	达标
O <sub>3</sub>	8小时第90百分位浓度	154	160	96.25	达标

生态环境现状

由表12可知，项目所在区域SO<sub>2</sub>年均值、NO<sub>2</sub>年均值及CO第95百分位数、O<sub>3</sub>8小时第90百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求外，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本项目所在评价区域为不达标区。

##### (2) 基本污染物环境质量现状

根据环境空气质量功能区划分原则，本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

根据《2020年漯河市环境质量公告》，2020年全市环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均值为9微克/立方米，二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均值为26微克/立方米，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值为82微克/立方米，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值为55微克/立方米，臭氧8小时为101微克/立方米，一氧化碳年均值为0.73毫克/立方米。

2020年漯河市环境空气质量达标情况详见表13。

**表 13 2020年漯河市环境空气质量达标情况 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

因子	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
年均值	9	26	82	55
超标倍数	0	0	0.17	0.57
标准限值	60	40	70	35

由表13可知，漯河市区环境空气质量主要污染因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均值基本能够满足

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,但主要指标PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>超标,超标倍数分别为0.17、0.57。

## 2、地表水

本项目跨越澧河,根据漯河市人民政府《关于印发漯河市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)的通知》,2019、2020年澧河管控目标为《地表水质量标准》(GB3838-2002)III水质。

根据漯河市城市集中式生活饮用水源水质状况报告(2019年11月到2020年1月),对澧河-三里桥断面进行水质监测,监测项目为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1的基本项目(23项,化学需氧量除外),表2的补充项目(5项)和表3的优选的提档项目(3项),共61项。监测结果为澧河-三里桥断面水质61项因子监测评价结果均满足饮用水水质要求。

为了调查本工程附近水体水质情况,本次评价对澧河水体进行了补充监测,在工程上游500m、下游500m分别设置监测点进行取样监测。由河南政检检测研究院有限公司于2020年7月4-6日进行监测。监测结果见下表。

表14 地表水监测结果一览表 单位: mg/L (PH除外)

监测点	采样时间	pH	氨氮	化学需氧量	悬浮物	石油类	五日生化需氧量
上游 500m	2020/07/04	7.69	0.241	6	8	0.02	1.8
	2020/07/05	7.65	0.216	7	9	0.03	2.2
	2020/07/06	7.66	0.238	7	8	0.03	2.1
下游 500m	2020/07/04	7.74	0.262	8	12	0.04	2.0
	2020/07/05	7.70	0.302	8	13	0.03	2.5
	2020/07/06	7.73	0.288	10	15	0.04	2.4
《地表水质量标准》 (GB3838-2002) III类标准值		6-9	1.0	20	/	0.05	4
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,本工程跨越地表水体澧河水体水质质量较好,能满足《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类标准值要求。

## 3、声环境质量现状

本项目沿线两侧200m范围内敏感点为月湾村,根据《公路建设项目环境影响评价规范》的要求,本项目声环境现状监测对项目区起始点区域进行监测,噪声现状时间为2020年7月4日-5日,昼夜各监测一次。声环境质量现状监测布点见表15,监测结果见表16。

表15 声环境现状监测布点一览表

道路名称	监测点位编号	距离道路的方位/距离(m)	测点位置
漯河市五 台山路澧 河桥	本项目起点	/	起点处
	本项目终点	/	终点处
	月湾村	中心线西侧17.5米	月湾村

表 16		项目区噪声监测结果		单位：（Leq）dB(A)	
监测点位	监测时间	测量值（昼）	测量值（夜）	标准值（昼/夜）	达标情况
本项目起点	2020/07/04	58.1	47.3	4a 类标准 70/55dB(A)	达标
	2020/07/05	57.9	48.1		
本项目终点	2020/07/04	53.4	41.2		达标
	2020/07/05	52.3	43.2		
月湾村	2020/07/04	50.3	41.2	4a 类标准 70/55dB(A)	达标
	2020/07/05	51.0	42.3		
备注	项目监测点位于项目西侧 50m 范围内，执行 4a 类标准，由监测结果可知，月湾村声环境质量现状满足 4a 类的同时也能满足 1 类标准(55/45dB(A))				

从上表得知，本项目所在区域声环境质量能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准和 1 类标准要求，声环境质量较好。

**4、生态环境现状**

**4.1 评价区生态环境现状**

**4.1.1 生态功能区划**

本项目位于漯河市西城区高铁站以西规划五台山路与澧河交叉口处，根据《河南省生态功能区规划》本项目所在区域漯河市为国家级重点开发区域。该区域的主体功能定位是：支撑全国经济增长的重要增长极，全国重要的高新技术产业、先进制造业和现代服务业基地，能源原材料基地、综合交通枢纽和物流中心，区域性的科技创新中心，全国重要的人口和经济密集区。该区域的生态环境目标为：提高生态环境承载力。加强缓和滩区生态涵养带、沿淮生态走廊和南水北调中线生态保护带建设，在平原地区和郑州、开封等市的沙化地区实施土地治理工程。大力推进节能减排，加强工业污染治理，搞好矿山废气地环境综合治理和生态修复，提高资源利用效率和扩大环境容量。强化城市绿化和生态水系建设，加强污水、垃圾及为先锋废物治理，提高大气、水、土壤环境质量，创造适合人口聚集的生态环境

**4.1.2 评价区生态环境概况**

项目全长 680 米，工程沿线现状为澧河防护林、澧河、部分种植苗地和农田、村庄。调查沿线范围内各种群落类型交替连接，多为人工种植、管理的林木和农田。物种数量较少、多样性较贫乏；但由于人工的有效管理及能量补充，整个系统可以得到较稳定的维持与发展，具有一定的抗干扰能力。调查沿线范围内农业生产属于当地中等水平，部分耕地地区灌溉设施相对较好。沿线水土流失轻微。评价区范围内无政府批准建立的自然保护区，以及国家保护的野生珍稀濒危动植物。

**4.1.3 澧河概况**

澧河系古澧水，亦名醴水。发源于方城县四里店以北柳树沟。干流全长 145 公里，流域面积 2787 平方公里。流经叶县。自舞阳上澧河店入境，有干江河汇入；于乔庄纳

马子河；至郟城抬头纳唐河；东流至市区西南折而往北汇入沙河，漯河境内长 67 公里。自上澧河店入境后始有堤防，堤高 3~6 米，顶宽 3~4 米。河道泄洪能力 3000 多秒立方米。

澧河为常年性河流，河床宽 150~200 米。多年年平均流量 18.1 秒立方米。历年最大流量 2780 秒立方米，最小流量 0.2 秒立方米。最大水面宽度 163 米，最大水深 12.1 米。

澧河饮用水源取水口位于漯河市湾王村澧河段，澧河水体功能区划为 II 类水体。

#### 4.1.4 评价区水生生物调查

澧河饮用水源位于漯河市湾王村澧河段，澧河水体功能区划为 II 类水体，水环境质量较好，所以澧河中水生生物物种丰富，主要有：河虾、河鳖、河蟹、鲤鱼、鲫鱼、鲶鱼等水生生物。在澧河舞阳段有国家一级保护动物桃花水母，舞阳段在本项目上游约 30km 处。

#### 4.1.5 评价区植物调查

##### (1) 陆生植物调查

漯河市的土壤有砂质，壤质和胶质三种类型，以壤质土壤为主，肥水平较高。林木植被主要以华北区系植物为主，属北温带落叶阔叶林区，主要用材树种有泡桐、杨树、刺槐、白榆、臭椿、香椿、楝树、旱柳、国槐、侧柏等；绿化树种主要以广玉兰、水杉、百日红、黄杨、法桐、黄山栎、银杏、冬青、碧桃、蜀桧、雪松、女贞等树种为主；经济林树种主要有葡萄、枣树、柿、石榴科、苹果、桃、杏、核桃等。

农业植被主要是粮食作物小麦、豆类、玉米等和经济作物芝麻、花生、棉花等。

两岸植物多为人工种植，主要种类有：杨树、珉树、构树、红梅、结香、迎春、连翘、紫荆、紫叶李、白玉兰、海棠、木瓜、紫丁香、泡桐、石榴、月季等。

##### (2) 澧河水生植物调查

澧河水水质优良，水环境较好，水中生植物丰富。澧河中水生植物主要有：狐尾藻、绿藻、甲藻、蓝藻等。

#### 4.2 土地利用现状调查及评价

漯河市土地面积 269371.86 公顷，占全省土地总面积的 1.63%耕地面积为 189220.95 公顷，占全市土地总面积的 70.25%。其中水浇地面积 133749.57 公顷，占全市土地总面积的 49.65%；旱地面积 55379.53 公顷，占全市土地总面积的 20.57%；水田面积 91.85 公顷，占全市土地总面积的 0.03%。园地面积为 2093.05 公顷，占全市土地总面积的 0.78%。林地面积为 5103.99 公顷，占全市土地总面积的 1.89%。其他农用地面积为 21195.27 公顷，占全市土地总面积的 7.87%。

#### 4.3 项目所在地土壤类型调查

地质为第四纪地层覆盖，地下分布有第三纪，震旦系以及太古界地层。地层的基底

岩石埋藏较深，无裸露现象，地质年代为前新生界，其余为黄淮冲积堆积而成的第四纪沉积覆盖层。地层主要由粘土、亚粘土组成，地表以下为亚粘土层。地震基本烈度为 6 度。土壤系西南山前坡积、堆积和河流冲击土。全市土壤分为褐土、潮土、黄棕壤土、沙礓黑土四类。

<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>项目已于2020年10月17日开始进场准备，项目目前建设情况为：</p> <p>上跨澧北新路桥桩基础及下部结构完成100%，箱梁预制及安装完成100%；跨澧河桥桩基础完成100%，下部结构完成85%，箱梁预制完成35%；引道工程完成35%，累计完成产值4000万元，总形象进度完成50%。</p> <p>目前已采取的防护措施有：对施工现场进行了围挡，对于裸露地面进行了覆盖；针对施工扬尘采取了洒水抑尘、雾炮机降尘等措施；对于车辆扬尘采取了设置车辆冲洗装置对进出车辆进行冲洗，运输车辆均采用篷布覆盖运输，运输道路硬化等措施；施工现场设置了TSP现场监测仪器随时监控施工现场的扬尘情况。生活废水经20m<sup>3</sup>化粪池处理后由吸污车定期清运，车辆冲洗废水经36m<sup>3</sup>沉淀循环池沉淀后循环使用，不外排。</p> <p>施工现场应严格按照河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于印发河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7号）和漯河市污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于印发漯河市2020年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（漯环攻坚办[2020]13号）的要求项目开展标准化施工，严格落实“六个百分之百”（施工现场百分百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，土渣运输车辆百分之百封闭）、“三个杜绝”、“两个禁止（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）”、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员管理员）等制度要求。本项目建筑面积在1万平方米以上，已安装扬尘在线监控设备并于当地政府监控平台联网。</p> <p>。</p>																												
<p>生态环境保护目标</p>	<p>根据本项目所在地环境质量现状和项目周围环境特点，确定本项目的主要环境保护目标和其保护级别见表17。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 17 本项目主要环境保护目标及保护级别</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">主要保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>功能区划</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>月湾村</td> <td>道路中心线西</td> <td>17.5m</td> <td>居住</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td>顿庄村</td> <td>道路中心线东</td> <td>258m</td> <td>居住</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>月湾村</td> <td>道路中心线西</td> <td>17.5m</td> <td>居住</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、4a类标准</td> </tr> <tr> <td>水环境</td> <td>澧河</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>地表水体</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类</td> </tr> </tbody> </table>	主要保护目标		方位	距离	功能区划	保护级别	大气环境	月湾村	道路中心线西	17.5m	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	顿庄村	道路中心线东	258m	居住	声环境	月湾村	道路中心线西	17.5m	居住	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、4a类标准	水环境	澧河	/	/	地表水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
主要保护目标		方位	距离	功能区划	保护级别																								
大气环境	月湾村	道路中心线西	17.5m	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																								
	顿庄村	道路中心线东	258m	居住																									
声环境	月湾村	道路中心线西	17.5m	居住	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、4a类标准																								
水环境	澧河	/	/	地表水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类																								

评价标准	环境质量标准:					
	环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准限值		
				单位	数值	
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均: 60	
			NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均: 40	
			PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均: 70	
			PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均: 35	
			CO	μg/m <sup>3</sup>	24小时平均: 4	
			O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	8小时平均: 160	
	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a类标准	等效声级 Leq	dB(A)	昼	70
					夜	55
		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1类标准	等效声级 Leq	dB(A)	昼	55
					夜	45
	地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类	PH	/	6-9	
			COD	mg/L	≤20	
氨氮			mg/L	≤1.0		
BOD <sub>5</sub>			mg/L	≤4		
石油类			mg/L	≤0.05		
备注	工程按城市主干路标准建设,道路红线外35m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类区标准,其余区域执行1类标准。					
污染物排放标准:						
环境要素	标准名称及级(类)别	污染因子	排放浓度			
大气污染物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>			
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	Leq	昼间 70dB(A)			
			夜间 55dB(A)			
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)					
其他	无					

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

### 1、环境空气影响分析

本项目不设沥青拌和站，施工期空气影响因素主要来自施工作业产生的扬尘污染、路面铺设沥青时产生的沥青烟气污染和施工、运输车辆产生废气。扬尘主要来源于材料的运输和土石方的开挖和回填等作业过程，以及运输车辆行驶产生的道路二次扬尘。

#### 1.1 扬尘污染影响分析

##### (1) 扬尘污染

##### ①施工扬尘

根据类似项目不采取降尘措施的施工现场监测，施工现场下风向 20m 处扬尘日均浓度为 1.303mg/m<sup>3</sup>，相对于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准超标 3.34 倍；150m 处为 0.311mg/m<sup>3</sup>，超标 0.04 倍；200m 处为 0.270mg/m<sup>3</sup>，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；而当有运输车辆行驶的情况下，施工现场起尘量增加较大，下风向 50m 处日均浓度仍可达 2.532mg/m<sup>3</sup>，相对于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准超标 7.33 倍，150m 处为 0.521mg/m<sup>3</sup>，超标 0.74 倍。

通过上述分析，在未采取防尘措施情况下，本项目施工现场产生的扬尘将对两侧 150m 内大气环境造成较大不利影响，尤其是两侧 50m 范围内的区域，是建设中易受施工扬尘空气环境污染的区域。

##### ②运输道路扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60% 以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

**表 18 施工场地洒水抑尘试验结果**

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%

左右，表 19 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

评价建议在施工期间建设方应对路面及时洒水，以有效降低扬尘对周边环境尤其是敏感点的影响。

在距离施工场界及运输路线较近的敏感点设置硬质施工围挡，施工围挡高度不低于 2.5m。采取措施后，运输扬尘对沿线敏感点的影响较小。

### ③堆场扬尘

桥梁施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场的风力扬尘。根据同类项目施工现场的资料统计：建筑工地物料堆场扬尘主要影响范围为物料堆场下风向 150 米范围内，受影响地区 TSP 平均浓度为 0.49mg/Nm<sup>3</sup> 左右。堆场表面覆盖及洒水对减少风力扬尘有一定作用，可使影响距离缩短 40%左右。

## 1.2 沥青烟影响分析

拟建道路路面为沥青混凝土路面，在道路施工过程中会有沥青烟产生。沥青烟一般来自于沥青的拌合过程和铺装过程。本项目拟外购沥青混凝土，现场不设沥青拌合站。采用密闭的沥青混凝土拌和设备运输。沥青在铺设过程中会产生极少量的沥青烟，铺路过程是流动推进作业，对某一固定点的影响只是暂时或是瞬时的，危害较小；但路面铺设完成后，一定时期内还会有挥发性有机化合物排出，排出量与固化速度有关，其浓度值低于作业时的浓度值，对周围环境的影响很小。

## 1.3 施工机械废气

施工过程使用的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等，其排放量不大，影响范围有限，对施工区环境影响较小。

## 2、水环境影响因素

施工期产生废水包括施工人员的生活污水、施工机械及运输车辆冲洗废水和桥梁施工废水。

### (1) 生活污水

本项目项目部位于工程东北侧，施工产生的生活废水经化粪池（20m<sup>3</sup>）处理后由吸污车定期清运。项目施工高峰期间施工人员约为 80 人，用水定额按 40L/人·d 计算，排水系数取 0.8，则废水排放量为 2.56m<sup>3</sup>/d。

### (2) 运输车辆冲洗废水

出入运输车辆冲洗废水：临时施工场地出入口设 1 个冲洗台，用于冲洗出入车辆的轮胎，在冲洗台四周设置排水沟，上盖钢篦。冲洗轮胎废水中含泥沙悬浮物较多，采用沉淀法处理，排水沟与施工机械冲洗水设置的沉淀池相连。冲洗水通过沉淀池进行沉淀处理后循环使用，不外排，沉渣作为一般固废处理。

### (3) 桥梁施工废水

本工程桥梁均采用钻孔灌注桩基础。桩基础施工时将会产生泥浆废水，其主要污染物为SS。本项目桩基施工已经结束，已经对产生的泥浆进行了合理处置。

对施工人员进行严格的管理，严禁乱丢乱弃废弃物，桥面铺装垃圾集中堆放并运至指定地点。

水体沿岸设置土工布围挡，以及采用护坡、排水沟等防护工程和恢复地表植被等，排水沟的排水口需用边沟引向沉淀池处理，桥梁施工时需要的物料堆放在两岸，应尽量远离水面并妥善保管堆放，若管理不严，遮挡不密，在雨季和暴雨期受雨水冲刷进入水体从而污染水体，并造成水土流失。因此施工中应加强管理，采取有效措施禁止施工物料进入水体，最大限度的减少或避免其对水体造成的影响。

综上所述，项目施工期产生的废水经处理后对周围地表水环境影响较小。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 施工期噪声源

本项目本项目工程施工期为16个月，采用的施工机械多为高噪声设备。施工期噪声污染主要来自于挖掘机、装载机、压路机、吸泥机、震动锤等施工机械运行以及运送混凝土、土石方的车辆行驶时产生的噪声。类比同类机械设备，这些机械运行时噪声值在85~95dB(A)之间。

#### (2) 施工噪声影响范围

根据点声源噪声衰减模式，估算出距声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/5)$$

式中： $L_p$ -距声源 m 处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_{p0}$ -距声源 5m 处的参考声级，dB(A)；

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围，预测结果见下表。

表 19 主要阶段施工机械噪声预测结果 单位：dB(A)

声源名称	源强	距声源不同距离处的噪声值										
		10m	20m	30m	40m	45m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	62.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
装载机	94	74.0	68.0	64.5	62.0	60.1	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0	44.5
压路基	95	75.0	69.0	65.5	63.0	62.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
吸泥机	85	65.0	59.0	55.5	53.0	52.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
震动锤	87	67.0	61.0	57.5	55.0	54.0	51.4	48.9	47.0	43.5	41.0	37.5
运输车辆	85	65.0	59.0	55.5	53.0	52.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为70dB(A)，夜间的噪声限值为55dB(A)。

由上表可以看出，昼间单个施工机械的噪声在距施工场地20m外可以达标，夜间在

100m 外可以达标。但在施工现场往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械的噪声以及进出施工现场的各种车辆引起的噪声的总和。

#### 4、固体废物环境影响分析

施工期产生固废包括施工人员的生活垃圾和土石方开挖产生的土石方、产生的路基清表产生的建筑垃圾等。

##### (1) 生活垃圾

施工人员高峰期 80 人，生活垃圾产生量按每人每日 0.30kg 计，建设周期月为 16 个月，项目建设期间生活垃圾产生量约为 11.52t，生活垃圾统一由环卫部门统一运到指定地点处理。

##### (2) 建筑垃圾

本项目施工期产生的固废主要为土石方开挖产生的土石方、产生的路基清表、处理产生的建筑垃圾及房屋拆除产生的建筑垃圾。项目房屋拆除建筑垃圾量 1280m<sup>3</sup>。

根据项目建设方案，本工程预计挖方 5578m<sup>3</sup>（包括清理的表土），填方 83642m<sup>3</sup>，借方 78064m<sup>3</sup>。项目周围区域在建工程有大数据产业园、西城区水系项目等，土石方可从区域内平衡，不需远距离运输。项目开挖产生的土石方和清表土全部用于本项目的回填和绿化。项目土方平衡图见下图。

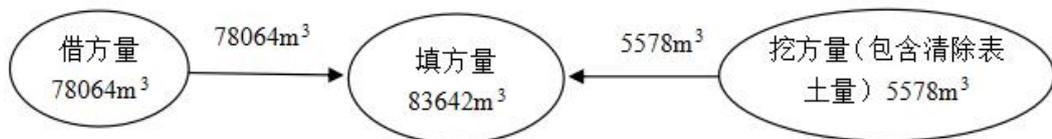


图 4 项目土方平衡图

#### 5、生态环境

##### ①水土流失影响分析

该项目建设期间，要进行一定的土方开挖工程，在土方开挖处可能会产生水土流失现象，将会对当地生态环境造成一定的影响。

在未采取水保措施情况下，该工程建设可能造成一定程度的水土流失，因此必须制定合理、切实可行的水土流失防治方案，对可能造成水土流失的部位加以防治，使水土流失得到有效控制。

##### ②水生生物影响分析

项目建设过程中，对施工区附近生存的水生动植物的生活环境造成一定的扰动，项目涉及到水下施工的主要有钻孔桩、系梁施工。

##### 钻孔施工：

位于岸坡浅水区的桥墩清淤回填粘土，压实，然后填筑碎石或石渣，并在岛面布置整体的型钢梁平台，形成钻孔桩施工平台，并布置泥浆池、沉淀池、泥浆净化器等泥浆循环系统，进行钻孔桩施工。施工过程中保证泥浆经过泥浆池、沉淀池、泥浆净化器循环使用，

<p>最终废弃泥浆外运，不会进入水体。</p> <p>2#~4#水中墩基础施工时，先建立筑岛修建通往墩位处的便道及钻孔桩施工平台，后按常规陆域法施工钻孔桩。根据桥位处地质情况及桩径，优先选用旋挖钻机成孔。钻孔施工平台设置在澧河北侧，南侧为河水流通通道供鱼类通过。根据施工计划，枯水期不涉及水中施工内容。</p> <p>施工结束后，清理所有碎石、石渣、施工平台等现场所有临时设施，恢复河道原有状况，恢复澧河水生生物的生存环境。</p> <p><b>系梁施工：</b></p> <p>梁位于水中和河床底面，钻孔桩施工完成后，插打钢板桩，清基，安装内支撑，灌注水下封底混凝土，抽水施工系梁。施工过程分段施工，施工过程会留有河水流通通道供鱼类通过。根据施工计划，枯水期不涉及水中施工内容。</p> <p>施工噪声也会对项目附近水生动物的生活造成一定扰动，项目施工范围有限，水生动物暂时可以到施工范围外生活，项目建设对项目附近水生动物影响较小，施工过程围挡筑岛会减少施工范围内的水生植物量，但施工范围较小，该部分少量的水生植物减少不会导致整个生态系统的变动，而且随着施工期的结束，施工所有设施的清除，水生植物的生活环境的恢复，施工区域的水生植物会逐渐恢复生长。</p> <p>综上所述，项目建设不会对整个澧河水生生物生存环境造成影响，对澧河水生生物的影响在可接受范围内。</p> <p><b>6、环境风险影响</b></p> <p>如果施工过程中管理不当，生活垃圾、建筑垃圾、生活废水、施工废水进入澧河水体，会对澧河水质造成不良影响，并影响澧河水生生物生存环境。</p> <p><b>7、社会影响</b></p> <p>施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如：道路、供电、通信等进行详细的调查了解，提前协同有关部门确定做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。</p> <p>项目为新建项目，项目的建设连通桥五台山路在澧河南北的通行，目前道路本身是不通，项目建设不会对周围道路交通造成影响，</p> <p>采取所述社会影响防治措施，施工期对社会环境的影响是可以控制和接受的，是暂时的，这些影响会随着施工期的结束而结束。</p>
---

### 1、环境空气影响分析

运营期环境空气污染主要来自汽车尾气以及车辆行驶产生的道路扬尘，汽车尾气主要包括碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳等。

### 2、水环境影响分析

降雨冲刷路面、桥面产生的径流排入河流可能造成水体污染；桥面行驶的危险品运输车辆发生泄漏，造成危险品进入水体产生严重水污染，但事故率很低。

### 3、声环境影响分析（详细内容见声环境影响评价专章）

工程施工期间，施工机械对周围环境及敏感点影响较大，须采取相应的保护措施。

运营期声环境影响分析（根据模型预测结果）：

近期（2022年）：道路沿线两侧能够满足4a类标准要求的区域昼间所有区域均能达标，夜间位于道路中心线20m外；道路沿线两侧能够满足1类标准要求的区域昼间位于道路中心线30m外，夜间位于道路中心线90m外。

中期（2028年）：道路沿线两侧能够满足4a类标准要求的区域昼间所有区域均能达标，夜间位于道路中心线26m外；道路沿线两侧能够满足1类标准要求的区域昼间位于道路中心线36m外，夜间位于道路中心线118m外。

远期（2036年）：道路沿线两侧能够满足4a类标准要求的区域昼间为所有区域均能达标，夜间位于道路中心线30m外；道路沿线两侧能够满足1类标准要求的区域昼间位于道路中心线42m外，夜间位于道路中心线142m外。

声环境敏感点影响分析：

项目声环境敏感为项目西侧月湾村，根据预测结果，本路段在不考虑采取隔声措施的情况下，月湾村道路两侧50m内4a类声环境功能区，2022年、2028年、2036年昼间、夜间声环境预测值均达标；月湾村距离道路50m以外1类声功能区，2022年昼间声环境预测值达标，夜间声环境预测值超标2.9dB(A)，2028年昼间声环境预测值达标，夜间声环境预测值超标4.01dB(A)，2036年昼间声环境预测值达标，夜间声环境预测值超标4.85dB(A)。

### 4、固体废物环境影响分析

项目运营期产生的固体废物主要来源于车辆运行过程洒落在路面上的物质以及过往行人遗弃的垃圾。

由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、社区环境管理等因素有关。落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。

因此，本项目运营期产生的固废对环境影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

### 5、生态环境

据现场勘察，项目区内无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

项目沿线植物以草本植物、灌木和乔木为主，都是华北地区常见的物种，生命力极强，对当地环境有很强适应能力，桥梁建设不会对该类物种生存产生不良影响。

#### **6、社会影响**

项目建成后，改善了道路现状，加强了区域间的经济往来，提高公路网的运输能力和效益，从而带动区域经济快速健康发展，提高区域内的运输效益，充分发挥路网整体效益。

项目的实施将加强该地区与外部的交流，带动项目沿线的经济发展，改善本地区的投资环境，把资源优势转化为经济优势，将促进和推动该地的经济发展，改善人民生产生活条件。

#### **7、环境风险分析**

本项目面临的风险事故分析主要为交通发生交通事故，事故车辆出现油品泄漏、或者运输危险化学品车辆发生危险品泄漏。泄漏物质处理不当进入水体，对澧河水体环境造成的影响较大。

项目在澧河饮用水水源保护区东测 1km 处，不在澧河饮用水水源保护区内，但因为距离不是太远，泄漏物品存在扩散至澧河饮用水水源保护区的风险。

选址选  
线环境  
合理性  
分析

本项目建设位于高铁站以西规划五台山路与澧河交叉处，项目的实施能够解决项目位置两岸学生及民众出行问题。根据《漯河市城市总体规划（2012-2030）中心城区土地使用远期规划图 2030》，本项目占地类型为交通设施用地，本项目建设符合漯河市城市总体规划，项目选址合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、施工期废气生态环境保护措施</b></p> <p>根据河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7 号）和漯河市污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于印发漯河市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（漯环攻坚办[2020]13 号）及《河南省 2021 大气污染防治攻坚战实施方案》，要求项目开展标准化施工，严格落实“六个百分之百”（施工现场百分百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，土渣运输车辆百分之百封闭）、“三个杜绝”、“两个禁止（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）”、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员管理员）等制度要求。本项目建筑面积在 1 万平方米以上，应当安装扬尘在线监控设备并于当地政府监控平台联网。</p> <p>本项目工程周边敏感点主要为月湾村和顿庄村，为减小施工期扬尘对周边环境的影响。施工期间应注意施工扬尘的防治问题，对施工区进行围挡，对进出施工场地车辆进行冲洗，在施工阶段要对使用物料覆盖，禁止有裸露物料堆存，并定期洒水，拆除和土方作业进行喷淋，土渣运输进行封闭，建设单位需对施工单位严格要求，控制物料堆存的风力扬尘，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。</p> <p>施工作业带内扬尘污染防治措施：</p> <p>①施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。</p> <p>②部分施工区围挡有破损，要求加强对围挡进行修整，做到无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。</p> <p>③施工作业带应保持湿润、无明显浮尘，堆放粉状物料的区域必须建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫，每天至少上下班两次。特别是沿途靠近环境敏感点的区域施工时，要加强洒水的频率和强度。</p> <p>④施工现场出入口要由专人负责清扫车身及出入口卫生，确保运输车辆不带泥土出场。</p> <p>⑤施工现场裸露的场地及时进行覆盖处理或种植植被，按照“宜绿则绿、易盖则盖、分类实施、多策并举”的原则，采取绿化、硬化、洒水、覆盖等措施，防止产生二次扬尘污染。</p> <p>⑥施工物料在作业带内堆放时要用苫布遮挡。粉状物料堆放点尽量远离居民区。</p> <p>交通运输扬尘污染防治措施：</p> <p>① 建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。清运垃圾、</p>
-------------	--

渣土的车辆应预先办理相关手续或委托具有垃圾运输资格的运输单位进行，严格按照要求进行封闭运输，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛扬，宜袋装清运，以免造成扬尘污染。

② 从事渣土、垃圾运输的企业和车辆必须持有建筑垃圾处置核准手续。运输渣土、垃圾的车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和双向登记卡。

③ 设专门的洒水车辆对运输道路进行洒水降尘，并设专人定期清扫施工作业带附近的运输道路。

④ 渣土及易起尘建材运输时，必须进行遮盖处理。运输车辆必须采取密闭运输达到无垃圾外露、无遗撒、无扬尘、无高尖车的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和倾倒。

⑤ 在施工工地出口处设立监控设施，监督施工工地驶出车辆带泥出场和冒装撒漏，严禁冒装渣土车、带泥车和沿途撒漏车辆进入城市道路，确保密闭运输效果。

施工项目场内防尘措施：

① 施工现场内，功能分区合理，材料堆放，机具设备存放、土方存放整齐有序；② 施工现场及各种粉尘材料、施工土方及临时堆放的渣土，均有遮盖，并遵守洒水降尘要求，做到无扬尘现象；③ 除抢险、抢修情况外，四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，不得进行施工作业，并对拆除现象采取覆盖，并用洒水车进行洒水降尘等降尘措施。

本项目周围敏感点为距项目道路中心线西 15.5m 处的月湾村，距离项目道路中心线东侧 258m 处的顿庄村。为减小本项目施工期间扬尘对附近敏感点的影响，评价要求项目在该段施工的过程中设置密闭围挡，高度不得低于 2.5m；项目区内施工期间采取洒水抑尘措施，洒水次数每天不得低于 6 次，且应根据天气情况（大风天气等）适当增加洒水次数；施工期间建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置时加盖蓬布并辅助洒水，采取这些措施后，施工期产生的施工扬尘对敏感点的影响较小。

沥青烟厂内防治措施：

施工措辞沥青烟一般来自于沥青的拌合过程和铺装过程。本娘母外购沥青混凝土，现场不设置沥青拌合站，采用密闭的沥青混凝土拌合设备运输。

经采取上述措施后，施工期扬尘能得到有效控制，可有效缓解对周围环境的影响，因此，扬尘污染控制措施可行。

## 2、水污染防治措施

施工期产生废水包括施工人员的生活污水、施工机械及运输车辆冲洗废水和桥梁施工废水。

### (1) 生活污水

本项目项目部位于工程东北侧，化粪池位于项目部西南角，施工人员的生活废水经化粪池（20m<sup>3</sup>）处理后由吸污车定期清运。

### (2) 运输车辆冲洗废水

出入运输车辆冲洗废水：临时施工场地出入点设 1 个冲洗台，用于冲洗出入车辆的轮

胎，在冲洗台四周设置排水沟，上盖钢篦。冲洗轮胎废水中含泥沙悬浮物较多，采用沉淀法处理，排水沟与施工机械冲洗水设置的沉淀池相连。冲洗水通过沉淀池进行沉淀处理后循环使用，不外排，沉渣作为一般固废处理。

### (3) 桥梁施工废水

本工程桥梁均采用钻孔灌注桩基础。桩基础施工时将会产生泥浆废水，其主要污染物为SS。本项目桩基施工已经结束，已经对产生的泥浆进行了合理处置。

### 3、声污染防治措施

桥梁工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。因此，施工单位需采取以下措施减轻噪声对项目周围声环境的影响：

①从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②合理安排施工时间。根据《关于加强夜间建筑施工噪声管理工作的通告》，禁止夜间（22时至次日6时）施工，如因特殊需要必须连续作业的，夜间施工作业必须有县级以上人民政府或者其有关部门的证明，必须公告附近居民，且施工过程厂界环境噪声不得超过《建筑施工厂界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》规定的标准限值；

③合理安排施工场地，在施工场地周围设立不低于2.5m的围挡，阻隔噪声，并将施工作业限定在防护围栏之内；

④加强施工机械和车辆运行管理。项目区域内的现有道路将在项目施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间，合理疏导进入施工区的车辆，减速慢行、严禁鸣笛；尽量加快施工进度；

⑤做好施工申请和公告等施工管理工作。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第二十八条~第三十条相关规定：“在城市市区范围内，建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位必须在工程开工15日以前向工程所在地县级以上地方人民政府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；在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或其它特殊需要必须连续作业的除外，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，前款规定的夜间作业，必须公告附近居民。”

⑥项目距离月湾村较近，拆迁后道路中心红线距离最近居民33.5m，项目施工机械噪声会对居民造成一定的影响，要求项目建设过程施工机械尽量远离月湾村方向，禁止夜间施工，在月湾村方向进行多层围挡隔声，以减少施工噪声对月湾村村民影响。

⑦做好宣传工作，并加强对施工工地的噪声管理。施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，如敲击、人的喊叫声等施工活动声源，通过文明施工，加强有效管理予以解决，

避免因施工噪声产生纠纷。

通过采取上述措施后，项目施工期噪声对周围环境的影响不大，且随着施工结束，施工噪声影响也随之结束。

#### 4、固废污染防治措施

评价要求建筑垃圾必须按《漯河市下发加强建筑垃圾排放暨渣土运输管理》和《漯河市人民政府关于进一步严格城市建筑垃圾（渣土）运输车辆管理的通告》的要求，使用取得交通运输、城建等部门的道路运输经营许可证、建筑垃圾处置许可证等证件的运输企业和车辆从事建筑垃圾清运。运输企业、车辆和驾驶人必须符合“三项准入”和“四统一”要求（统一编号、统一标识、统一密闭改装、统一安装卫星装置）。经采取以上措施后，按要求清运至市环境卫生行政管理部门指定的消纳场地。不能及时清运的，应妥善堆置，并采取防风、防扬尘等防护措施，防止影响城市市容和环境卫生。

本项目红线范围内产生的房屋拆除垃圾为 1280m<sup>3</sup> 及完工后清场产生垃圾，根据相关要求及时清运至市政部门指定的消纳场处理。

#### 5、生态环境影响防治措施

##### （一）、生态影响防护措施

##### （1）钻孔施工

位于岸坡浅水区的桥墩清淤回填粘土，压实，然后填筑碎石或石渣，并在岛面布置整体的型钢梁平台，形成钻孔桩施工平台，并布置泥浆池、沉淀池、泥浆净化器等泥浆循环系统，进行钻孔桩施工。施工过程中保证泥浆经过泥浆池、沉淀池、泥浆净化器循环使用，最终废弃泥浆外运处置，不得进入水体。

钻孔施工平台设置在澧河北侧，南侧为河水流通通道供鱼类通过。

施工结束后，清理所有碎石、石渣、施工平台等现场所有临时设施，恢复河道原有状况，恢复澧河水生生物的生存环境。

##### （2）系梁施工

梁位于水中和河床底面，钻孔桩施工完成后，插打钢板桩，清基，安装内支撑，灌注水下封底混凝土，抽水施工系梁。施工平台设置在澧河北侧，南侧为河水流通通道供鱼类通过。

尽量采用低噪声设备，较少施工噪声对水生生物的扰动。施工结束后，清除所有设施，恢复水生动植物的生活环境。

##### （3）施工过程

本项目虽然在饮用水源保护区范围外，但距离饮用水源较近，且跨越饮用水源所在河流，所以要求建设单位及施工方在施工过程中严格按照《饮用水源保护区污染防治管理条例》开展施工，同时为了尽量减少项目施工对澧河生态环境的扰动，施工过程还应采

取以下措施。

①加强管理，在施工过程中，禁止所有施工人员进行一切破坏水环境平衡的活动及破坏水源林、护岸林、与水源保护区的相关植被活动。

②施工过程中禁止向水域施工过程建筑垃圾、生活垃圾、粪便及其他废弃物。

③严禁施工过程中施工人员对澧河中水生生物开展捕捉、扰动等行为。

④施工过程中施工人员生活废水、生活垃圾均得到合理处置，不可随意倾倒、丢弃。

⑤施工过程尽量采用噪声较小的机械设备，合理安排施工时间，减少施工噪声对水生动物的扰动。

⑥施工结束后，所有的临时施工设施全部拆除、清运，恢复临时占地原有生态状况，所有废弃固体废物均合理处置，不可进入澧河或堆存于河道两侧。

## （二）水土流失防治措施

为了控制和减少工程建设中造成水土流失，保护水土资源和改善生态环境，根据国家有关法律法规及水利部有关规定，在全面收集资料和现场调查的基础上，针对工程建设过程中的水土流失特点和防治要求，提出本工程的水土保持措施。

### （1）设计原则

①综合防治的原则。布设的各种防治措施要紧紧密结合，并与主体设计中已有措施相互衔接，提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施，使之具有较强的针对性和可操作性，确保水土保持工程发挥作用；

②因地制宜的原则。布设的防治措施应坚持因地制宜、因害设防的原则，结合同类工程的水土保持经验，选用适生的植物措施品种和水土保持工程措施类型及设防标准，提高措施布设的适宜性；

③永久、临时占地措施相结合原则。该工程属桥梁工程，项目的特点是施工面反复扰动剧烈，因此设计的临时防护措施应紧扣主体施工作业面，根据主体工程设计准确计算出施工位置，提前布设这些措施，这样后面的永久措施在这些临时措施的基础上再进一步施工即可，在节约资金的同时，减少二次扰动；

④景观协调的原则。主体工程布置及水土保持措施的配置应与周边环境相协调。在路基布设的植物措施，应注重植物种类的配置，草、花、灌、乔合理搭配，力争做到不同季节有不同的景观效果；

⑤“三同时”的原则。合理安排水土保持措施的实施进度，在保障主体工程建设进度的同时，适当超前布设水土保持设施，既注重了生态功能的及时发挥，又增加了主体工程安全系数；

### （2）水土保持措施

水土流失防治综合措施体系主要包括路基工程区、施工生产生活区等部分，针对各个分区的特点又提出工程措施、植物措施、临时措施等具体方案。水土流失防治措施根据“谁

开发、谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，依据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL204-98）规定，结合项目建设可能影响的水土流失范围，确定本项目水土流失防治责任范围为项目建设直接影响区。具体措施为：

**a、优化主体工程设计**

优化主体工程设计，做好土石方平衡，减少土石方开挖量，减少水土流失。

采取行之有效的水土流失预防和工程治理措施，治理措施总体上以路基边坡为防护重点，全面、合理、系统地布设水土保持综合防治措施体系。

**b、路基工程防护及排水**

主要结合主体工程设计，将路基工程防护措施、植物防护措施结合起来进行综合防护，雨、污排水管道严格按照设计施工，形成完整排水体系。

**c、路基边坡水保措施**

填方路段施工中首先要清理现场，然后进行分层填土、压实，边填筑边修坡，填筑至路基标高。

**d、桥梁施工水土流失防治**

桥梁桩基施工钻孔泥浆均循环利用，少量剩余泥浆不定期排出，产生量很少，主要污染物为悬浮物。在桥钻孔桩岸边各设置 2 个 75m<sup>3</sup> 泥浆沉淀池，专门处理接纳钻浆，桩基钻孔泥浆坑内掩埋。

桥头施工期遇降雨需采取草栅覆盖等临时保护措施，护砌部位采取工程防护措施。

**表 20 水土流失防治分区措施一览表**

分区	二级分区	水土流失特点	防治重点	水土防治措施
平原微丘区	路基工程防治区	工程建设以“线”为表现形式，水土流失型式有面蚀、沟蚀。	边坡防护、绿化、临时堆土	施工时先剥离表土，集中堆放，采取拦挡、覆盖等临时防护措施；施工过程中穿村庄路段设彩钢板拦挡；后期利用剥离的表土对土路肩、中央分隔带、排水边沟两侧征地界进行覆土绿化。
	堆土场防治区	工程建设以“点”为表现形式，水土流失型式有面蚀、沟蚀。	取土后边坡、排水、施工结束恢复原地貌	施工时先剥离表土，集中堆放，采取挡土墙、覆盖等临时防护措施；施工前，在堆土场设截排水沟与原有灌排设施相结合，排水最终至自然沟道；施工结束后土地整治，表土回覆后进行复耕。
	施工生产生活防治区	工程建设以“点”为表现形式，水土流失型式为面蚀。	排水及沉沙、施工结束后恢复原地貌、临时堆土	施工时先剥离表土，集中堆放，采取拦挡、覆盖等临时防护措施；施工过程中，施工场地周边设置临时土排水沟和沉沙池；施工结束后土地整治，表土回覆，绿化或复耕。

**5、环境风险分析**

如果施工过程中管理不当，生活垃圾、建筑垃圾、生活废水进入澧河水体，会对澧河水质造成不良影响，并影响澧河水生生物生存环境。

要求建设单位对施工方提出严格管理要求，加强对施工人员培训，让施工人员充分认识事件的严重性，加强施工过程中的巡查，并建立奖惩制度，多方面着手杜绝施工过程中生活垃圾、建筑垃圾、生活废水、施工废水进入澧河水体的情况。

## 1、废气污染防治措施

工程建成通车后对环境空气的影响主要来自于来往车辆行驶过程中的汽车尾气及道路扬尘。

### 1.1 汽车尾气

机动车排放的污染物属流动源，对机动车尾气污染物的控制，单靠一条路采取措施，是很难开展的，而且又是很难收到效果的。对机动车尾气污染物的控制应是一个区域内的系统工程，与整个地区甚至国家的机动车尾气污染物排放控制政策措施密切相关。因而，本工程汽车尾气的污染控制措施应与地方及国家的机动车尾气控制措施结合起来，道路相关管理单位应在行动和意识上积极支持国家及当地各级部门对机动车尾气污染物控制指定的各项政策措施，并力所能及地采取一些措施减少机动车尾气污染物污染，评价建议采取以下措施控制机动车尾气造成的污染：

(1) 植树绿化。建议根据当地气候和土壤特点在项目两侧工程永久占地范围内，特别是环境敏感点附近，多种植乔、灌木。既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中的 TSP，又可以美化环境和改善道路沿线景观。

(2) 加强道路管理及路面养护，保护道路良好的运营状态，减少塞车现象。

(3) 加强运输散装物资如煤、水泥、砂石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理，在城区道路入口进行检查，运送上述物品需采用密闭车辆或加盖篷布。

(4) 执行环境监测制度，定期对项目附近环境空气质量进行监测，建立环境质量报告制度，以便根据实际污染状况采取相应的措施，减轻不利影响。

### 1.2 道路扬尘

道路上行驶车辆的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，以及运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等原因，从而产生扬尘污染。为此，加强对道路的清扫、养护，配备1辆洒水车洒水降尘，使道路平整、清洁，以减轻道路扬尘污染。

评价建议采取以下措施减轻汽车尾气对环境空气的影响：

- ① 加强道路的交通管理，限制尾气超标的车辆上路；
- ② 加强交通巡查，减少堵车塞车现象；
- ③ 加强道路养护及交通标志维修，使道路经常处于良好的状态；
- ④ 加强道路两侧绿化，多种植可以吸收汽车尾气的植物。

采取以上措施，运营期汽车尾气对周围环境的影响可以得到一定程度的减小。

## 2、水环境保护措施

为减轻桥面径流对地表水环境的影响，进一步控制车辆发生交通事故、翻车等事故，车辆本身油品泄漏风险污染地表水，本评价建议本项目在桥梁设计时考虑配备完备的桥面径流收集系统，将桥面雨水收集并引至桥梁一侧设置的初期雨水处理池进行处理后排入附近的雨水管道。该处理池同时也可作为事故池，兼有沉淀、隔油作用，可将可能桥梁上可

能发生车辆泄漏油品情况，将泄漏油品收集储存，以进行进一步的处理，避免对地表水造成影响。

表 21 初期雨水处理池设置情况一览表

主要桥梁	计算雨量	设置点位	汇水长度/宽度 (m)	汇水面积 (m <sup>2</sup> )	总容积 (m <sup>3</sup> )	费用/个数 (万元)
漯河市五台山路澧河桥	20mm	桥头北侧南北两端	218/35	7630	154	11/2

初期雨水处理池因兼有事故池的功能，根据桥梁初期雨水量机算，同时考虑容单个交通设备或贮罐容量，按 77m<sup>3</sup> 事故池设计，以基本满足收集单辆车全部运输物品的需要。桥头南侧东西两端设 2 个事故池（桥头南侧东西两端各设 1 个），事故池容积为 77m<sup>3</sup>。

综上，可以得出营运期废水对项目周围地表水的影响较小。

### 3、声环境保护措施

为进一步减少噪声对周围声环境的影响，本次评价提出建议如下：

(1) 沿路两侧进行绿化带的建设，可以起到降噪的作用。

(2) 加强机动车辆管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求。严格限制技术状况差、噪声高的车辆上路，以减少交通噪声的问题。

(3) 做好并严格执行道路两侧的土地使用规划，控制道路沿线建设，红线外 20m 噪声超标范围内不宜新建住宅、学校、医院、敬老院等环境要求较高的建筑及单位。

(5) 道路工程养护部门应经常养护路面，对破损路面及时修补，以保证道路路面良好状况，避免路况不佳噪声车辆颠簸增大噪声。

(6) 加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，以减小交通噪声影响问题。

(7) 加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，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。

### 4、固废环境保护措施

本项目建成后，运行期固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往人流遗弃的垃圾等。由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、社区环境管理等因素有关。落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。

因此，本项目运营期产生的固废对环境的影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

### 5、环境风险防护措施

针对工程投入使用后可能发生的交通事故带来的风险，尤其在跨域水体的桥梁上发生事故带来的环境风险，如发生交通事故及运输危化品车辆泄漏导致泄漏油品或危险化学品进入澧河水体，并存在扩散至西侧 1km 的饮水水源，评价提出以下风险污染防治措施：

①本项目桥梁南侧东西两端各设1个事故池，共设2个事故池，容积为77m<sup>3</sup>。事故池采取防腐防渗处理。当发生交通事故时，事故废水收集池全部抽至用于处理事故的罐车，及时清运、合理处置。降雨过后事故废水收集池内雨水应及时放空，以备空间作为应急防范。

事故池设置示意图见下图。

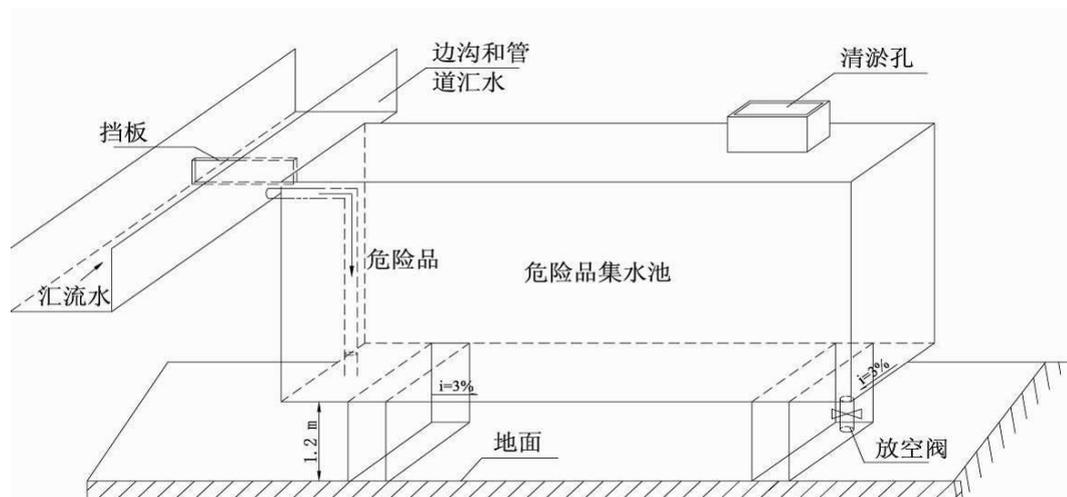


图6 事故废液收集池设置示意图

②在跨越水体桥梁的两端设置警示标志，提示司机进入敏感水体，注意谨慎驾驶；同时在桥梁行车道两侧设置防撞护栏、桥梁的两端设置减速带，控制车辆的通行速度，防止车辆发生事故直接冲进桥下水体。

③桥梁设置合理的雨水排水和收集系统及事故池

严禁桥面雨水直接由排水孔下排至河道水体，必须经桥面两侧管道收集后将桥面雨水引入事故池，通过溢流系统排放。对桥面每隔一定距离设泄水孔，泄水孔不能直接流入河道，而是进入桥下两侧设置的雨水管道，通过雨水管道从东向西汇向桥梁西侧南北两端汇流入设置在两端的事事故池，通过事故池再排入雨水管网。雨水管道收集系统按照规范要求进行设计，在桥梁南侧东西两端设置的事事故池做防渗、防漏处理，兼作初期雨水收集设施。

当事故发生时，桥面汇流的泄漏液体危险品能够沿桥梁两侧设置的雨水管道向两端流入事故池中，可以及时收集有毒有害物质，保证有毒有害危险品不会因泄漏而直接进入地表或地下水体，污染地表水体。

液体类危险品泄漏后经事故池收集后，后期可通过事故池的阀门转移至救急槽车内，转运至可对其进行处理的地点，并对散落危险品地段进行冲洗稀释，直至危险品浓度降低到危险浓度以下。

④危险品运输车辆在上路前，应接受公安或交通管理部门的抽查，提交申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段（如夜间）通行，在气

	<p>候不好的条件下应禁止其上路，从而对运输危险品的车辆进行有效管理。</p> <p>⑤实行危险品运输车辆的检查制度，对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许上路。</p> <p>⑥如运输有毒、有害物质的化学危险品运输车辆在拟建道路上发生事故导致水体或气体污染时，应及时与当地安全生产监督管理、公安、消防、环保等部门取得联系，以便采取紧急应救措施。</p> <p>⑦经常开展对危险化学品生产、运输单位、车主及驾驶员的教育，提高危险品生产、运输单位和车主的安全意识，提高驾驶员安全行车水平和职业道德素质。根据驾驶员承运的危险化学品货物种类，应让驾驶员配带介绍本车承运危险化学品名称、特性、危害、应急措施等的简明小册子，不仅为本人熟记基本常识，也为应急时为他人使用提供方便。</p> <p>⑧在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所。驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，中途不得随意停车等。</p> <p>⑨制定完善的事故应急预案，以便在发生事故及时采取合适的应急处理措施，减轻事故带来的环境损害。</p> <p>采取以上措施后，在发生交通事故或危化品运输发生泄漏的情况下，泄漏物质会及时被收集至事故池，并且会及时有相关部门人员进行处置，泄漏物质进入水体并扩散至澧河饮用水源保护区的可能性较小，项目运营期对澧河及澧河饮用水水源影响在可接受范围内。</p>
其他	无

本项目在建设期和运营期间均会产生废水、废气、固废和噪声等污染，为了减轻项目对周围环境的污染，减小项目对生态环境的影响，评价建议项目在施工期和运营期分别采取相应的防治措施。该项目总投资 10600 万元，资金全部由市财政拨款，主要环保投资共计 274 万元，占项目总投资的 2.58%。项目环保投资一览表见表 22。

表 22 项目主要环保投资一览表

类别	污染因素		治理措施及效果	投资 (万元)
环保 投资	废气	施工扬尘	①合理安排施工作业时间，避免在大风天气进行施工； ②土方开挖、回填时应及时对干燥断面应洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度； ③剥离表土堆存应加盖篷布，在施工结束后及时将表土回用于道路绿化或其他新开耕地覆土等； ④路基工程施工边界、施工场地场边界应设置不低于 2.5m 的围挡； ⑤建立洒水清扫制度，指定专人负责路基工程施工区内的洒水和清扫工作； ⑥施工场地车辆出场时必须密闭，出入口配置车辆清洗装置等。	53
		物料运输 道路扬尘	土、砂、石料等物料及土方运输时必须加盖篷布，严禁超载；制定合理的物料运输路线。	
		路面摊铺 沥青烟	采用商品沥青，不在现场搅拌、熬制。	/
施工 期	噪声	噪声防治 措施	采用低噪声设备、控制施工时间段、运输车辆减速慢行、在施工路段设置围挡	25
	废水	桥梁泥浆 废水	桥梁施场地设置一处泥浆沉淀池，泥浆废水全部排入泥浆沉淀池处理后，上清液用于桥梁施工区降尘。该工段已建设完成。	8
		施工场地 废水	施工出入口设 1 个冲洗台，建设循环沉淀池施工废水处理后可回用于施工场地和道路的洒水降尘，不外排。	
	固废	建筑垃圾	尽量回收利用，不能回收利用的，统一运至市政指定场所消纳。	5
		生活垃圾	集中收集后运往当地环卫部门指定的处置场	2
	生态	生态破坏	路基开挖表土保存，可用于道路绿化；临时占地保存表土施工结束后用于临时占地土地整治及植被恢复。	10
	风险	环境风险	加强对施工人员培训，让施工人员充分认识事件的严重性，加强施工过程中的巡查，并建立奖惩制度，多方面着手杜绝施工过程生活垃圾、建筑垃圾、生活废水、施工废水进入澧河水体的情况。	
	施工期环境监理		监督环保设施的投入建设情况	

		施工期环境监测	施工期环境监测（配备扬尘在线监控设备并与属地政府监控平台联网），了解环境状况，为环保管理提供依据	5
运营期	过往车辆	汽车尾气	上路行驶车辆排放尾气必须达标，禁止不达标车辆上路。	/
		道路扬尘	对路面进行洒水，保持路面清洁，配备洒水车 1 辆；保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生。	10
		绿化工程	绿化总面积约 8615m <sup>2</sup>	126
		交通噪声	增加减速标志若干，安装在线超速监控装置	3
	环境风险	设 2 个事故池（桥梁南侧东西两端各设 1 个），单个容积为 77m <sup>3</sup> ，事故池必须做防腐防渗处理。	11	
	运营期环境监测	运营期环境监测，了解环境状况，为环保管理提供依据	3	
	合计			274

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

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	/	/	/	/
水生生态	严格按照设计图纸及施工规范施工，尽量减少水域扰动，禁止生活垃圾、建筑垃圾、生活废水、施工废水进入水域。施工结束后，清理所有临时设施，还原施工区域原有状态	清理所有施工设施及填筑石、渣，恢复河道原有状态	/	/
地表水环境	施工出入口设 1 个冲洗台，冲洗车辆冲洗废水处理后循环使用。	不外排	/	/
地下水及土壤环境	路基开挖表土保存，可用于道路绿化；临时占地保存表土施工结束后用于临时占地土地整治及植被恢复	合理处置表层土	/	/
声环境	采用低噪声设备、控制施工时间段、运输车辆减速慢行、在施工路段设置围挡	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求	增加减速标志若干，安装在线超速监控装置	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水降尘，施工生产区、路基工程施工边界设置不低于 2.5m 的围挡，土、砂、石料等物料及土方运输时必须加盖篷布，严禁超载；制定合理的物料运输路线。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 无组织排放标准：（颗粒物：无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求	① 加强交通管理，限制尾气超标车辆上路；② 加强交通巡察，减少堵车和塞车现象；③ 加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态	对环境影响小
固体废物	建筑垃圾尽量回收利用，不能回收利用的，统一运至市政指定场所消纳。生活垃圾集中收集后运往当地环卫部门指定的处置场	不得随意外排	/	/
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	加强对施工人员培训，让施工人员充分认识事件的严重性，加强施工过程中的巡查，并建立奖惩制度，多方面着手杜绝施工过程中生活垃圾、建筑垃圾、生活废水、施工废水进入澧河水体的情况。	/	设2个事故池(桥梁南侧东西两端各设1个)，单个容积为77m <sup>3</sup> ，事故池必须做防腐防渗处理。	
环境监测	施工期环境监测（配备扬尘在线监控设备并与属地政府监控平台联网），了解环境状况，为环保管理提供依据			
其他	/	/	绿化	面积 8615m <sup>2</sup> 。

## 七、结论

### 1、结论

综上所述，漯河市五台山路澧河桥新建工程项目在认真落实评价提出的污染防治措施后，各种污染物可以做到达标排放，对周围环境影响较小，项目建设具有较好的经济效益和环境效益，从环境保护角度，不存在制约本项目建设的问题，该项目的建设是可行的，项目可建设。

## 附录一 漯河市五台山路澧河桥新建工程声环境影响评价专章

### 1 总则

#### 1.1 编制依据

##### 1.1.1 法律法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号，2021年11月30日发布，2022年1月1日实施）；
- (6) 环境保护部《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7号）；
- (7) 环境保护部《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144号）；
- (8) 环境保护部《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环办[2013]103号）；

##### 1.1.2 环境保护技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；
- (3) 《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTGB03-2006）；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (5) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）。

##### 1.1.3 规划文件

- (1) 《漯河市城市总体规划（2012—2030）》；
- (2) 《漯河市人民政府关于印发漯河市声环境功能区划分方案的通知》（漯政[2012]68号）。

##### 1.1.4 设计文件及相关文件

- (1) 技术服务合同；
- (2) 《五台山路澧河桥新建工程一阶段施工图设计》，郑州市交通规划勘

察设计研究院；

(3) 《漯河市五台山桥路澧河桥新建工程可行性研究报告》，河南鹏新建  
 建设工程咨询有限公司；

(4) 《检测报告》；河南政检检测研究院有限公司；

(5) 建设单位提供的其他项目相关文件资料。

## 1.2 评价因子和评价标准

### 1.2.1 评价因子

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价  
 的评价因子见表 1。

**表 1 项目评价因子**

环境要求	现状评价因子	影响预测评价因子
声环境	Leq (A)	Leq (A)

### 1.2.2 评价标准

#### (1) 环境质量标准

本项目评价采用的声环境质量标准见表 2。

**表 2 声环境质量评价执行标准**

区域	环境特征	范围	功能类别	执行标准		标准依据
				昼间	夜间	
五台山路	城市主干道	五台山路（含本项目五台山桥）	4a 类	70	55	《声环境质量准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)、《漯河市人民政府关于印发漯河市声环境功能区划分方案的通知》（漯政[2012]68 号）
五台山路两侧	城市主干道相邻区域为 1 类声功能区的区域	五台山路两侧 50m±5 范围以内	4a 类	70	55	
其他	无城市主干道通过的居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域	五台山路两侧 50m±5 范围以外	1 类	55	45	

#### (3) 污染物排放标准

本次评价施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》  
 (GB12523-2011) 中表 1 排放限值，具体见表 3。

**表 3 施工期噪声排放执行标准**

噪声限值 Leq (dBA)		标准依据	备注
昼间	夜间		
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB (A)

### 1.3 评价等级、评价时段、评价范围与评价重点

#### 1.3.1 评价等级

本项目所处功能区为1类、4a类，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量超过5dB(A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》，本项目评价等级为一级评价。

#### 1.3.2 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。根据本项目建设计划，项目于2020年10月开工建设，2022年2月建成通车，总工期约16个月。运营期评价年份按工程竣工后运营的第1年（近期）、第7年（中期）和第15年（远期）计，分别为2022年、2028年和2036年。

#### 1.3.3 评价范围

本项目评价范围为道路中心线两侧200m范围内区域。

#### 1.3.4 评价重点

运营期的交通噪声对沿线敏感目标的声环境影响以及需采取的环境保护措施及其可行性论证，是本项目需要关注的内容。

### 1.4 环境功能区划及环境敏感目标

依据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB/3096-2008）以及《漯河市人民政府办公室关于印发漯河市声环境功能区划分方案的通知》（漯政办[2020]34号）确定项目所在区域环境功能区划，具体见表4。

表4 环境功能区划分表

环境要素	功能区划分主要依据	功能区划分	环境功能
声环境	《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB/3096-2008）以及《漯河市人民政府办公室关于印发漯河市声环境功能区划分方案的通知》（漯政办[2020]34号）	4a类、1类	4a类：交通干线 1类：无城市主干道通过的居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域

本项目声环境保护目标见表 5。

**表 5 本项目声环境保护目标**

敏感目标名称	环境特征	噪声评价标准	评价范围内规模	距离项目中心线/边界最近距离 (m)
月湾村距离项目 50 米以内	房屋以 2 层为主, 间有 3 层, 有绿化, 有低矮围墙, 侧对本项目, 主要受现有部分临时施工场地噪声影响和社会噪声的影响	4a 类	10 户	33.5/16
月湾村距离项目 50 米以外	房屋以 2 层为主, 间有 3 层, 有绿化, 有低矮围墙, 侧对本项目, 主要受社会噪声的影响	1 类	93 户	67.5/50

### 1.5 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 总纲》等要求, 本次评价主要采用现场调查与监测法、模型法等方法开展环评工作。主要评价环节和要素的评价方法见表 6。

**表 6 评价方法一览表**

评价环节及评价要素		噪声评价标准	评价方法
现状调查分析与评价	声环境	4a 类	现场监测法
环境影响评价	声环境影响预测	1 类	类比法、模型分析法

## 2、工程分析

### 2.1 交通量预测

根据本工程设计资料，项目采用双向六车道，设计速度为 60km/h，根据 2020 年数据工程交通车型比例见表 7，交通量预测结果见表 8 至表 9，预测年各车型的日昼比为 8:2。

表 7 拟建公路车型比例 单位：百分比

小型	中型	大型
50%	35%	15%

表 8 交通量预测结果表 单位：辆/日

道路名称	年份	小型	中型	大型
漯河市五台山路 澧河桥	2022（近期）	1736	1240	536
	2028（中期）	2456	1720	736
	2036（远期）	3080	2160	920

表 9 昼夜交通量 单位：辆/小时

路段	年份	昼			夜		
		小	中	大	小	中	大
漯河市五台山路澧 河桥	2022	87	62	27	43	31	13
	2028	123	86	37	61	43	18
	2036	154	108	46	77	54	23

### 2.2 污染源强分析

#### 2.2.1 施工期污染源强分析

施工期噪声污染主要来自于挖掘机、装载机、压路机、吸泥机、震动锤等施工机械运行以及运送混凝土、土石方的车辆行驶时产生的噪声。类比同类设备，这些机械运行时噪声值在 85~95dB(A)之间。

#### 2.2.2 运营期污染源强分析

桥梁建成后，道路上行驶的机动车辆，其发动机、冷却系统、传动系统、鸣笛等部件均会产生噪声；车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的磨擦等也会产生噪声。

### 3 声环境现状调查与评价

#### 3.1 监测方案

##### (1) 监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级，按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的方法和要求进行评价。

##### (2) 监测点位

本项目为桥梁新建工程，沿线主要涉及 4a 类和 1 类声功能区，《根据环境影响评价技术导则 声环境》，评价范围内具有代表性的敏感目标的声环境质量现状需要实测。根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006) 8.2.2 现状监测，二级评价的噪声名干点(路段)应在路段范围内选择代表性噪声敏感目标进行监测，每处噪声敏感目标宜布设 1~2 个点位。

本项目在项目起点、终点及声环境敏感点月湾村各设 1 个监测点位，监测方案见表 10。

表 10 项目声环境监测方案

道路名称	监测点位编号	距离道路的方位/距离(m)	测点位置
漯河市五台山路澧河桥	拟建项目起点	/	起点处
	拟建项目终点	/	终点处
	月湾村	中心线西侧 17.5 米	月湾村

#### 3.2 监测结果与分析评价

本次监测委托河南政检检测研究院有限公司于 2020 年 7 月 4 日-5 日进行声环境质量监测，监测结果如下表。

表 11 项目区噪声监测结果 单位：(Leq) dB(A)

监测点位		测量值(昼)	测量值(夜)	标准值(昼/夜)	达标情况
拟建项目起点	2020/07/04	58.1	47.3	4a 类标准 70/55dB(A)	达标
	2020/07/05	57.9	48.1		
拟建项目终点	2020/07/04	53.4	41.2	4a 类标准 70/55dB(A)	达标
	2020/07/05	52.3	43.2		
月湾村	2020/07/04	50.3	41.2	4a 类标准 70/55dB(A)	达标
	2020/07/05	51.0	42.3		
备注	项目监测点位位于项目西侧 50m 范围内，执行 4a 类标准，由监测结果可知，月湾村声环境质量现状满足 4a 类的同时也能满足 1 类标准(55/45dB(A))				

#### 3.3 声环境质量现状评价结论

由监测结果可知，本项目所在区域声环境质量能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类、1 类标准要求，声环境质量较好。

## 4 声环境影响预测与评价

### 4.1 施工期声环境影响与评价

#### (1) 施工期噪声源

本项目拟建桥梁工程施工期为 12 个月，采用的施工机械多为高噪声设备。施工期噪声污染主要来自于挖掘机、装载机、压路机、吸泥机、震动锤等施工机械运行以及运送混凝土、土石方的车辆行驶时产生的噪声。类比同类设备，这些机械运行时噪声值在 85~95dB(A)之间。

#### (2) 施工噪声影响范围

根据点声源噪声衰减模式，估算出距声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/5)$$

式中： $L_p$ -距声源  $m$  处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_{p0}$ -距声源 5m 处的参考声级，dB(A)；

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围，预测结果见下表。

表 12 主要阶段施工机械噪声预测结果 单位：dB(A)

声源名称	源强	距声源不同距离处的噪声值										
		10m	20m	30m	40m	45m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	62.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
装载机	94	74.0	68.0	64.5	62.0	60.1	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0	44.5
压路基	95	75.0	69.0	65.5	63.0	62.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
吸泥机	85	65.0	59.0	55.5	53.0	52.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
震动锤	87	67.0	61.0	57.5	55.0	54.0	51.4	48.9	47.0	43.5	41.0	37.5
运输车辆	85	65.0	59.0	55.5	53.0	52.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间的噪声限值为 55dB(A)。

由上表可以看出，昼间单个施工机械的噪声在距施工场地 20m 外可以达标，夜间在 100m 外可以达标。但在施工现场往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械的噪声以及进出施工现场的各种车辆引起的噪声的总和。

但是桥梁工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。因此，施工单位需采取以下措施减轻噪声对项目周围声环境的影响：

①从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②合理安排施工时间。根据《关于加强夜间建筑施工噪声管理工作的通告》，禁止夜间（22 时至次日 6 时）施工，如因特殊需要必须连续作业的，夜间施工作业必须有县级以上人民政府或者其有关部门的证明，必须公告附近居民，且施工过程中厂界环境噪声不得超过《建筑施工厂界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》规定的标准限值；

③合理安排施工场地，在施工场地周围设立不低于 2.5m 的围挡，阻隔噪声，并将施工作业限定在防护围栏之内；

④加强施工机械和车辆运行管理。项目区域内的现有道路将在项目施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间，合理疏导进入施工区的车辆，减速慢行、严禁鸣笛；尽量加快施工进度；

⑤做好施工申请和公告等施工管理工作。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第二十八条~第三十条相关规定：“在城市市区范围内，建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府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；在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或其它特殊需要必须连续作业的除外，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，前款规定的夜间作业，必须公告附近居民。”

⑥项目距离月湾村较近，拆迁后道路中心红线距离最近居民 33.5m，项目施工机械噪声会对居民造成一定的影响，要求项目建设过程施工机械尽量远离月湾村方向，禁止夜间施工，在月湾村方向进行多层围挡隔声，以减少施工噪声对月湾村村民影响。

⑦做好宣传工作，并加强对施工工地的噪声管理。施工企业对施工噪声进行

自律，文明施工，如敲击、人的喊叫声等施工活动声源，通过文明施工，加强有效管理予以解决，避免因施工噪声产生纠纷。

通过采取上述措施后，项目施工期噪声对周围环境的影响不大，且随着施工的结束，施工噪声影响也随之结束。

## 4.2 运营期声环境影响评价

### 4.2.1 预测模式

采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）公路交通运输噪声预测基本模式。

#### 1、基本预测模式

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$Leq(h)_i = (\bar{L}_{0E})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left[ \frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right] + \Delta L - 16$$

式中：Leq(h) i——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

(LOE) i——第 i 类车速度为 Vi，km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

Ni——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；

r——从车道中心线到预测点的距离，m；(A12) 适用于 r > 7.5m 预测点的噪声预测。

Vi——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

Ψ1、Ψ2——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 1 所示：

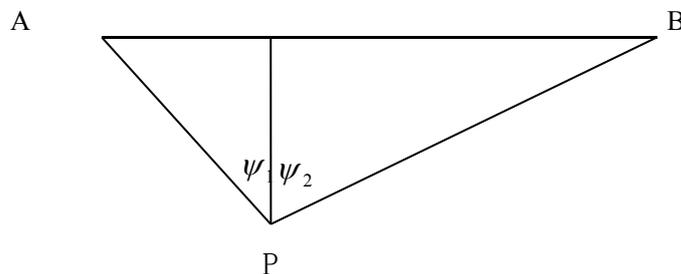


图 1 有限路段的修正函数，A、B 为路段，P 为预测点

ΔL——由其它因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad (\text{A.13})$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \quad (\text{A.14})$$

$$\Delta L_2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (A.15)$$

式中：

$\Delta L_1$ ——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)；

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量，dB (A)；

$\Delta L_3$ ——由反射引起的修正量，dB (A)；

(2) 总车流等效声级为：

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

式中， $L_{Aeq}(h)$  大——大型车的预测噪声值，dB (A)；

$L_{Aeq}(h)$  中——中型车的预测噪声值，dB (A)；

$L_{Aeq}(h)$  小——小型车的预测噪声值，dB (A)；

## 2、参数选择

(1) 车速

根据工程可行性研究报告和设计资料，本工程车速按照 60km/h 设计。

(2) 本项目交通量

**表 13 特征年限道路高峰小时交通量** 单位：辆/h

路段	年份	昼			夜		
		小	中	大	小	中	大
漯河市五台山路 澧河桥	2022	87	62	27	43	31	13
	2028	123	86	37	61	43	18
	2036	154	108	46	77	54	23

(3) 车型

车型分为小、中、大三种，车型分类标准见表 14。

**表 14 车型分类标准**

车 型	汽车总质量
小型车(s)	≤3.5t
中型车(m)	3.5t~12t
大型车(L)	>12t

注：小型车一般包括小货、轿车、7 座（含 7 座）以下旅行车等；

大型车一般包括集装箱车、拖挂车、工程车、大客车（40 座以上）、大货车等；

中型车一般包括中货、中客（7 座~40 座）、农用三轮、四轮等。大型车和小型车以外的车辆，可按相近归类。

(4) 单车行驶辐射噪声级  $L_{oi}$

各类型车在离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级  $L_{oi}$  按下式计算：

$$\text{小型车} \quad L_{0s} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$$

中型车  $L_{0m}=8.8+40.48\lg V_m$

大型车  $L_{0L}=22+36.32\lg V_L$

(5) 线路因素引起的修正量 ( $\Delta L_1$ )

a) 纵坡修正量 ( $\Delta L$  坡度)

公路纵坡修正量  $\Delta L$  坡度可按下式计算:

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:  $\beta$ ——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 15。

表 15 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	$\geq 50$
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

(6) 声波传播途径中引起的衰减量 ( $\Delta L_2$ )

a) 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量  $A_{\text{bar}}$  为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附件衰减量。

当预测点处于声照区时,  $A_{\text{bar}}=0$ ;

当预测点处于声影区时,  $A_{\text{bar}}$  决定于声程差  $\delta$ ;

由图 2 计算  $\delta$ ,  $\delta=a+b+c$ 。再由导则附图 A.5 查出  $A_{\text{bar}}$ 。

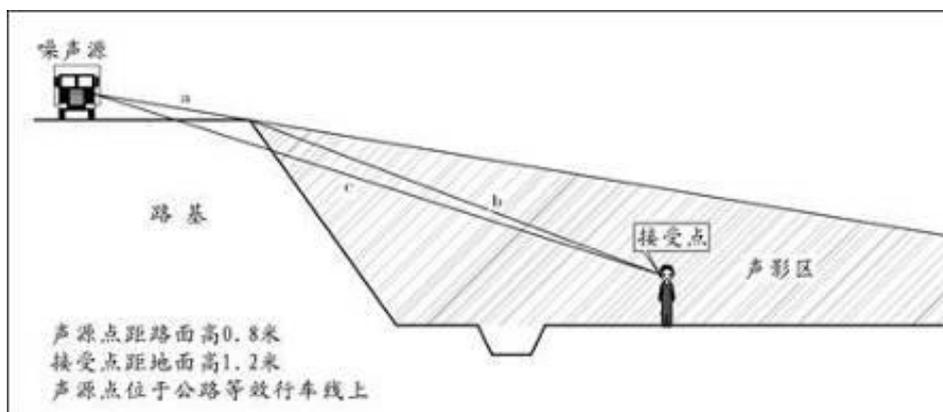
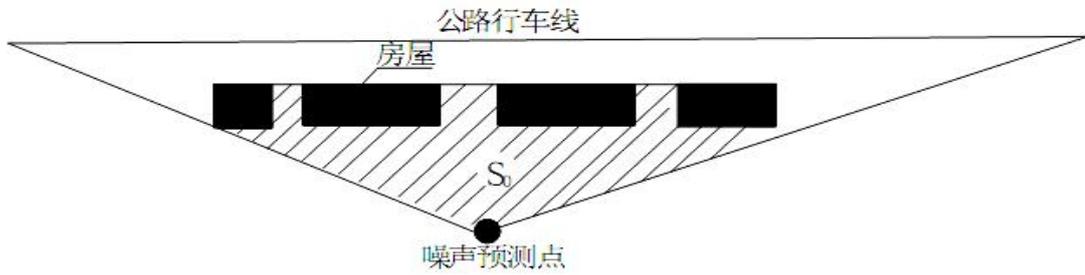


图 2 声程差  $\delta$  计算示意图

b) 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，近似计算可按图 3 和表 5.4-11 取值。



S 为第一排房屋面积和，S<sub>0</sub>为阴影部分（包括房屋）面积

图 3 房屋降噪量估算示意图

表 16 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S <sub>0</sub>	A <sub>bar</sub>
40~60%	3 dB
70~90%	5 dB
以后每增加一排房屋	1.5 dB，最大衰减量≤10dB

### 3、环境噪声计算模式

$$L_{Aeq环} = 10 \lg [10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}}]$$

式中：L<sub>Aeq环</sub>——预测点的环境噪声值，dB；

L<sub>Aeq交</sub>——预测点的公路交通噪声值，dB；

L<sub>Aeq背</sub>——预测点的背景噪声值，dB。

### 4、背景噪声选取

本项目为新建项目，现状噪声源主要是社会噪声，其背景噪声的取值可以直接利用现状监测结果。本次预测采用的背景噪声值见表 17。

表 17 背景噪声取值表 单位：dB (A)

监测点位	监测时间	测量值（昼）	测量值（夜）
拟建项目起点	2020/07/04	58.1	47.3
	2020/07/05	57.9	48.1
拟建项目终点	2020/07/04	53.4	41.2
	2020/07/05	52.3	43.2
月湾村	2020/07/04	50.3	41.2
	2020/07/05	51.0	42.3

#### 4.2.2 环境噪声影响分析

##### 1、项目沿线噪声影响分析

根据预测模式，结合该公路工程情况确定的各种参数，计算出评价特征年度的沿线典型路段距路中心线不同距离处的交通噪声和沿线敏感点交通噪声预测

值。本次评价对道路中心线两侧 30m~200m 范围内做预测。

①本项目道路沿线不同距离交通噪声影响预测结果

本项目道路沿线不同距离交通噪声影响预测结果见下表，预测在未来估算交通量情况下的典型路段噪声等声级线图见图 4，本项目敏感目标月湾村为为村庄，无超过三层（含三层）建筑物，故未回执垂直方向的等升级线图。

表 18 营运期道路交通噪声预测结果

预测特征年	时段	距路中心线不同水平距离处的交通噪声预测值 [dB(A)]											
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
2022	昼间	64.38	58.64	54.85	52.80	50.36	48.75	47.52	46.51	45.64	44.88	44.19	43.56
	夜间	61.22	55.48	51.69	49.64	47.20	45.60	44.36	43.35	42.49	41.72	41.03	40.40
2028	昼间	65.84	60.09	56.30	54.26	51.82	50.21	48.98	47.97	47.10	46.34	45.65	45.02
	夜间	62.69	56.94	53.16	51.11	48.67	47.06	45.83	44.82	43.95	43.19	42.50	41.87
2036	昼间	66.83	61.09	57.30	55.25	52.81	51.20	49.97	48.96	48.09	47.33	46.64	46.01
	夜间	63.74	57.99	54.20	52.16	49.72	48.11	46.88	45.87	45.00	44.24	43.55	42.92

②沿线交通噪声影响评价

交通噪声预测达标距离见下表。

表 19 交通噪声预测达标距离（距离道路中心线） 单位：m

漯河市五台山路漯河桥新建工程				
年份 \ 时段	4a 类 (70、55 dB(A))		1 类 (55、45 dB(A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间
2022	/	20	30	90
2028	/	26	36	118
2036	/	30	42	142

根据上表预测结果可以看出不考虑采取隔声措施的情况下：

近期（2022 年）：道路沿线两侧能够满足 4a 类标准要求的区域昼间所有区域均能达标，夜间位于道路中心线 20m 外；道路沿线两侧能够满足 1 类标准要求的区域昼间位于道路中心线 30m 外，夜间位于道路中心线 90m 外。

中期（2028 年）：道路沿线两侧能够满足 4a 类标准要求的区域昼间所有区域均能达标，夜间位于道路中心线 26m 外；道路沿线两侧能够满足 1 类标准要求的区域昼间位于道路中心线 36m 外，夜间位于道路中心线 118m 外。

远期（2036 年）：道路沿线两侧能够满足 4a 类标准要求的区域昼间为所有区域均能达标，夜间位于道路中心线 30m 外；道路沿线两侧能够满足 1 类标准要求的区域昼间位于道路中心线 42m 外，夜间位于道路中心线 142m 外。



近期昼间



近期夜间



中期昼间



中期夜间



远期昼间



远期夜间

图 4

等声级线分布图

## 2、声环境敏感点预测结果

环境保护目标的预测考虑了敏感点与道路中心线距离、纵坡、路面衰减（沥青混凝土路面 $\Delta L$ 路面=0）、障碍物遮挡（ $\Delta L$ 树木、 $\Delta L$ 建筑物）等因素。同时，对于附近有互通的敏感目标，预测结果叠加互通的交通噪声贡献值。预测结果见表 20。

**表 20 声环境敏感点预测结果 单位:[dB(A)]**

敏感点	距道路中心线/ 距道路红线	时间	背景值	标准值	预测结果					
					2022 年		2028 年		2036 年	
					预测值	超标量	预测值	超标量	预测值	超标量
月湾村	33.5m/16m	昼间	51.0	70	55.70	/	56.72	/	57.46	/
		夜间	42.3	55	51.32	/	52.63	/	53.59	/
月湾村	67.5m/50m	昼间	51.0	55	53.39	/	54.07	/	54.60	/
		夜间	42.3	45	47.9	2.9	49.01	4.01	49.85	4.85

项目声环境敏感为项目西侧月湾村，本路段在不考虑采取隔声措施的情况下，月湾村道路两侧 50m 内 4a 类声环境功能区，2022 年、2028 年、2036 年昼间、夜间声环境预测值均达标；月湾村距离道路 50m 以外 1 类声工功能区，2022 年昼间声环境预测值达标，夜间声环境预测值超标 2.9dB（A），2028 年昼间声环境预测值达标，夜间声环境预测值超标 4.01dB（A），2036 年昼间声环境预测值达标，夜间声环境预测值超标 4.85dB（A）。

### 4.3 声环境影响评价结论

#### （1）施工期

工程施工期间，各种施工机械对周围环境及敏感点影响较大，须采取相应的保护措施。

#### （2）运营期

通过模式预测结果可知：

近期（2022 年）：道路沿线两侧能够满足 4a 类标准要求的区域昼间所有区域均能达标，夜间位于道路中心线 20m 外；道路沿线两侧能够满足 1 类标准要求的区域昼间位于道路中心线 30m 外，夜间位于道路中心线 90m 外。

中期（2028 年）：道路沿线两侧能够满足 4a 类标准要求的区域昼间所有区域均能达标，夜间位于道路中心线 26m 外；道路沿线两侧能够满足 1 类标准要求的区域昼间位于道路中心线 36m 外，夜间位于道路中心线 118m 外。

远期（2036年）：道路沿线两侧能够满足4a类标准要求的区域昼间为所有区域均能达标，夜间位于道路中心线30m外；道路沿线两侧能够满足1类标准要求的区域昼间位于道路中心线42m外，夜间位于道路中心线142m外。

## 5、声环境保护措施及经济技术论证

### 5.1 施工期环境保护措施

(1) 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维护保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。

(2) 施工区域与沿线居民点之间设置围挡遮挡施工噪声，避免夜间（22:00-6:00）施工。项目如因工程需要确需夜间施工的，需向漯河市生态环境局提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

(3) 利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途径居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。

(4) 加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。

### 5.2 运营期环境保护措施

#### 5.2.1 管理措施

(1) 加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强。

(2) 加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。

#### 5.2.2 降噪措施选取原则

本项目采取的噪声防治措施选择的原则为优先考虑从声源处控制，采用降噪路面等措施；其次是传播途径中控制，采用声屏障和降噪林带等措施；最后是从受体控制，采用隔声窗等措施。同时，还应兼顾道路功能和安全视距等工程可行性方面的因素。与道路边界线距离小于 80m、居住人口较多且较为集中、平行线路分布时，优先考虑声屏障措施；对于评价范围内的高层建筑，考虑半封闭声屏障；与道路边界线距离大于 80m、居住人口相对分散、与线路斜交且角度较大时，考虑隔声窗措施。

#### 5.2.3 工程措施

##### 1、降噪措施简介

##### ① 拆迁

从声环境角度来讲，搬迁就是远离现存的噪声源。它是解决噪声影响问题最

直接、最彻底的途径，当然，搬迁会涉及一系列的问题，费用是一个方面，与政府的协调、新址的选择也密切相关，另外还不可忽视当事居民的感情因素。搬迁可能带来一些不可预料的民事纠纷。处理公共设施搬迁问题时，只要政府协调有力，应不会产生后遗症。

### ②绿化

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声目的的一种方法。如采用种植灌木丛或多层林带构成绿林实体，修建高出路面1m的土堆，土堆边坡种植防噪林带则可达到较好的降噪效果。绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等，这一点比建设屏障有明显的优势。建设绿化林带的费用本身并不高，但需要拆迁、征地等费用增加较多，一般情况下作为辅助措施使用。

### ③隔声窗

按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声窗的隔声量应大于25dB(A)。隔声窗的价格通常在800~1000元/m<sup>2</sup>。对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面2m以上的敏感点房屋宜实施该项降噪措施。

### ④声屏障

声屏障适合于高架道路桥梁线路两侧，超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多。声屏障有着较好的隔声效果，一般3m高的声屏障，可降低交通噪声8~10dB(A)，且直接位于声源两侧，对居民影响较小。

由于声屏障实施在路两侧，对道路的横向通行造成了阻挡，一般只针对道路相对封闭的路段实施。

各种常用降噪措施的技术经济特点见表21。

表 21 声环境保护措施技术经济特征表

序号	保护措施	技术经济特点	费用	降噪量 dB (A)
1	声屏障	防噪见效快，根据材料、结构不同，价格不同，效果也不同		
(1)	采用彩钢复合式(聚氨酯板)3米高、3.5米高、5.0米高	防噪效果好，没有光照问题，投资大	2500 元/延米 3500 元/延米	9-12
(2)	采用轻骨料、隔声墙(3米)	防噪效果好，投资大	1200 元/延米	5-8
(3)	拆用水泥板隔声强(3米)	防噪效果一般，投资一般。	500 元/延米	4-6
(4)	采用当地图、砖头、水泥等筑墙隔声(3米)	防噪效果好，但需根据当地具体情况决定可行性，表面需植草防护进行美化，同时存在遮光问题。	材料费较低+人工费约 500 元/延米	6-9
2	拆迁	噪声污染一次性解决，投资较大，同时涉及再安置问题，牵涉较多	10.0 万元/户	3-6
3	修建围墙、院墙(3米)	防噪效果适中，针对性强，投资较小。	300 元/延米	
4	隔声门窗	防噪效果见效快，缺点是需开窗是效果大幅度降低。	800~1000 元/m <sup>2</sup>	25
5	降噪林带	防噪效果一般，投资大，占地多，但是结合绿化工程生态综合效益好。	种树费：100m 厂，5 米宽，2 万元	3-5

## 2、本项目声环境影响防治措施

(1) 沿路两侧进行绿化带的建设，本项目绿化总面积 8615m<sup>2</sup>，投资额 126 万元，费用计入总工程造价内。

(2) 加强机动车辆管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求。严格限制技术状况差、噪声高的车辆上路，以减少交通噪声的问题。

(3) 做好并严格执行道路两侧的土地使用规划，控制道路沿线建设，红线外 20m 噪声超标范围内不宜新建住宅、学校、医院、敬老院等环境要求较高的建筑及单位。

(5) 道路工程养护部门应经常养护路面，对破损路面及时修补，以保证道路路面良好状况，避免路况不佳噪声车辆颠簸增大噪声。

(6) 加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，以减小交通噪声影响问题。

(7) 加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，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。

## 3、项目降噪措施可行性

沿路两侧进行绿化带的建设，本项目绿化总面积 8615m<sup>2</sup>，投资额 126 万元，费用计入总工程造价内。根据表 21 可知，项目绿化降噪量在 3-5dB(A)。同时加强后期运营期各方面管理。

根据预测结果，项目声环境敏感为项目西侧月湾村，本路段在不考虑采取隔声措施的情况下，月湾村道路红线 50m 内 4a 类声环境功能区，2022 年、2028 年、2036 年昼间、夜间声环境预测值均达标；月湾村距离道路红线外 50m 以外 1 类声工功能区，2022 年昼间声环境预测值达标，夜间声环境预测值超标 2.9dB (A)，2028 年昼间声环境预测值达标，夜间声环境预测值超标 4.01dB (A)，2036 年昼间声环境预测值达标，夜间声环境预测值超标 4.85dB (A)。

敏感点月湾村声环境预测值超标主要为 1 类功能区夜间超标，超标范围为 2.9-4.85dB (A)，本项目绿化林降噪措施降噪量为 3-5，加上加强运营期管理，采取防治措施后声环境敏感点声环境可以达标。

绿化降噪在降噪同时，还具备吸附扬尘，美化生态环境等优势，项目声环境防治措施可行。

## 6、声环境评价结论

### 6.1 工程概况

本项目为新建桥梁，五台山路澧河桥规划为城市主干道，全长680米，其中五台山路跨澧河桥长218米，北引道长251米（包含澧北新路下穿桥梁25米）、南引道长211米。包括交通工程、照明工程、排水工程及绿化工程等配套工程。

该项目总投资 10600 万元，资金全部由市财政拨款，主要环保投资共计 274 万元，占项目总投资的 2.58%。

### 6.2 项目区域环境质量现状

根据监测结果，本项目所在区域声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准和 1 类标准要求，声环境质量较好。

### 6.3 项目环境影响预测

工程施工期间，施工机械对周围环境及敏感点影响较大，须采取相应的保护措施。

项目运营期声环境影响，通过模式预测结果可知：

近期（2022 年）：道路沿线两侧能够满足 4a 类标准要求的区域昼间所有区域均能达标，夜间位于道路中心线 20m 外；道路沿线两侧能够满足 1 类标准要求的区域昼间位于道路中心线 30m 外，夜间位于道路中心线 90m 外。

中期（2028 年）：道路沿线两侧能够满足 4a 类标准要求的区域昼间所有区域均能达标，夜间位于道路中心线 26m 外；道路沿线两侧能够满足 1 类标准要求的区域昼间位于道路中心线 36m 外，夜间位于道路中心线 118m 外。

远期（2036 年）：道路沿线两侧能够满足 4a 类标准要求的区域昼间为所有区域均能达标，夜间位于道路中心线 30m 外；道路沿线两侧能够满足 1 类标准要求的区域昼间位于道路中心线 42m 外，夜间位于道路中心线 142m 外。

### 6.4 环保对策措施和建议

#### 6.4.1 施工期环保措施和建议

（1）从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

（2）合理安排施工时间。根据《关于加强夜间建筑施工噪声管理工作的通

告》，禁止夜间（22 时至次日 6 时）施工，如因特殊需要必须连续作业的，夜间施工作业必须有县级以上人民政府或者其有关部门的证明，必须公告附近居民，且施工过程中厂界环境噪声不得超过《建筑施工厂界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》规定的标准限值；

（3）合理安排施工场地，在施工场地周围设立不低于 2.5m 的围挡，阻隔噪声，并将施工作业限定在防护围栏之内；

（4）加强施工机械和车辆运行管理。项目区域内的现有道路将在项目施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间，合理疏导进入施工区的车辆，减速慢行、严禁鸣笛；尽量加快施工进度；

（5）做好施工申请和公告等施工管理工作。

（6）项目建设过程施工机械尽量远离月湾村方向，禁止夜间施工，在月湾村方向进行多层围挡隔声，以减少施工噪声对月湾村村民影响。

（6）做好宣传工作，并加强对施工工地的噪声管理。施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，如敲击、人的喊叫声等施工活动声源，通过文明施工，加强有效管理予以解决，避免因施工噪声产生纠纷。

通过采取上述措施后，项目施工期噪声对周围环境的影响不大，且随着施工的进行，施工噪声影响也随之结束。

#### **6.4.2 营运期环保措施和建议**

（1）沿路两侧进行绿化带的建设，本项目绿化总面积 8615m<sup>2</sup>，投资额 126 万元，费用计入总工程造价内。

（2）加强机动车辆管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求。严格限制技术状况差、噪声高的车辆上路，以减少交通噪声的问题。

（3）做好并严格执行道路两侧的土地使用规划，控制道路沿线建设，红线外 20m 噪声超标范围内不宜新建住宅、学校、医院、敬老院等环境要求较高的建筑及单位。

（5）道路工程养护部门应经常养护路面，对破损路面及时修补，以保证道路路面良好状况，避免路况不佳噪声车辆颠簸增大噪声。

（6）加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，以减小交通噪声影响问题。

（7）加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，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。