

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设项目
建设单位（盖章）： 汉中市汉台区交通运输局
编制日期： 2023年7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	汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设项目		
项目代码	2303-610702-04-01-326497		
建设单位联系人	唐浩钧	联系方式	15109166999
建设地点	陕西省汉中市汉台区汉王镇白么路五郎村		
地理坐标	起点：（ <u>107度5分11.352秒</u> ， <u>33度13分10.976秒</u> ） 终点：（ <u>107度5分11.390秒</u> ， <u>33度13分12.734秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十二 交通运输业、管道运输业 130 等级公路—其它（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外） 本项目公路等级为四级公路，且涉及环境敏感区（水土流失重点预防区），故按环境影响报告表进行编制。	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	0.631519（桥梁及引线）
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）	汉中市汉台区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	汉区发改工贸[2023]7号
总投资（万元）	1274.402	环保投资（万元）	112
环保投资占比（%）	8.78	施工工期	10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	①根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）表1—专项评价设置原则表可知：公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目需进行噪声专项评价。 本项目公路等级为四级公路，线路两侧均涉及五郎村居住区，按照指南要求，本项目需设置噪声专项评价。 ②根据指南要求，涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目需设置生态专项评价。		

	根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号），本项目占地涉及一水土流失重点预防区（属环境敏感区），按照指南，需设置生态环境专项评价。									
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、产业政策符合性</p> <p>本项目为汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设项目，其中桥梁长 167.00m，引线长 464.549m。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目属于“鼓励类”第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）”第12款“农村公路建设”。此外，本项目已取得汉中市汉台区发展和改革局《关于汉台区白么路五郎村大桥建设项目项目建议书》的批复（汉区发改工贸[2023]7号）。因此，本项目建设符合国家与地方产业政策要求。</p>									
	<p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）本项目与“环环评[2016]150号”通知的符合性</p> <p>根据《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）规定，建设项目“三线一单”相符性分析如下：</p>									
	<p style="text-align: center;">表 1-1 “三线一单”相符性分析如下</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 50%;">要求</th> <th style="width: 30%;">本项目环评情况</th> <th style="width: 10%;">结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">强化“三线一单”约束作用</td> <td>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件</td> <td>本项目位于汉中市汉台区白么路五郎村（附图1），经对比分析，占地不涉及生态保护红线，且不涉及永久基本农田（详见附件）。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>				要求	本项目环评情况	结论	强化“三线一单”约束作用	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	本项目位于汉中市汉台区白么路五郎村（附图1），经对比分析，占地不涉及生态保护红线，且不涉及永久基本农田（详见附件）。
	要求	本项目环评情况	结论							
强化“三线一单”约束作用	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	本项目位于汉中市汉台区白么路五郎村（附图1），经对比分析，占地不涉及生态保护红线，且不涉及永久基本农田（详见附件）。	符合							

其他符合性分析	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	项目在施工期及运营期采取报告中提出的各项污染防治措施后，不会对周围环境造成明显不利影响，项目所在区域大气、水、噪声等环境质量现状均可达标，不会突破环境质量底线。	符合										
	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	根据汉中市自然资源局汉台分局《关于汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设项目占地征询意见》的复函（见附件）可知，项目占地均为公路用地，不涉及永久基本农田。根据《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环资〔2022〕110号），本项目不属于高能耗项目，不会突破资源利用上线。	符合										
	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	项目满足《汉中市生态环境准入清单》中的总体准入要求，且不属于《汉台区产业准入负面清单（试行）》中规定的禁止类与限制类产业。	符合										
<p>(2) 本项目与“汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案”符合性分析</p> <p>经对比《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汉政发[2021]11号），项目建设桥梁及引线工程占地属于重点管控单元（附图2）一水环境城镇生活污染重点管控区。详细分析如下：</p> <p>表1-2 项目与汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>适用范围</th> <th>管控维度</th> <th>管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性					
适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性									

其他符合性分析	总体要求	空间布局约束	<p>1.以南郑、城固、洋县、西乡、勉县、宁强、镇巴巴山保护区域为主，全面加强生态保护和修复，维护生物多样性，构筑汉中盆地南部的生态屏障。</p> <p>2.以汉江为轴线，统筹推进城镇建设、园区布局，重点发展绿色工业、特色农业、生态旅游等产业。</p> <p>3.严格“两高”项目准入。</p> <p>4.在汉江、嘉陵江两岸建设工业项目，应符合《中华人民共和国长江保护法》相关规定。</p>	<p>本项目位于汉中市汉台区白么路五郎村，主要进行桥梁建设，不属于两高行业。此外，本项目不属于汉江及嘉陵江流域范围，施工及运营过程中采取报告中提出的各项污染防治措施后，不会对周边生态环境造成明显不利影响。</p>	符合
	重点管控单元一水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	<p>加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。</p>	<p>本项目施工期员工生活污水，依托周边农户化粪池处理后，综合利用；车辆冲洗废水经沉淀处理后回用。</p>	符合
		环境风险防控	<p>1.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。</p> <p>2.加强排污口长效监管。</p> <p>3.加快提升污水厂运营水平，使出水稳定达到标准要求。</p>		
3、项目与省、市、县生态环境保护规划对比符合性分析 表1-3 项目与省、市、县生态环境保护规划的相符性分析					
	相关政策	政策要求	本工程建设情况	结论	
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发[2021]25号）	<p>第二节 调整结构强化领域绿色低碳发展</p> <p>推进区域及城区绿色客运体系建设，全面推进以国网铁路为骨架的区域绿色客运网络建设。</p>	<p>本项目的建设有助于完善汉台区交通运输体系，提高区域交通网的覆盖性及通达性，为周边居民的出行提供更多选择，便于绿色客运体系的搭建。</p>	符合	
	《汉中市“十四五”生态环境保护规划》（汉政办发[2021]54号）	<p>第二节 调整结构，推进产业领域绿色低碳发展</p> <p>推进区域及城区绿色客运体系建设，全面推进以国网铁路为骨架的区域绿色客运网络建设。</p>			

<p>《汉台区“十四五”生态环境保护规划》（2022.11）</p>	<p>第二节 调整结构，推进产业领域绿色低碳发展 推进区域绿色客运体系建设，以“补齐短板，畅通出口”为方向，推动对外大通道运输建设，提高公路交通网络的覆盖度和通达性，提高公众绿色出行率。</p>		
<p>4、项目与《汉中市秦岭生态环境保护规划》（汉政发〔2020〕22号）的符合性分析</p> <p>表1-4 项目与《汉中市秦岭生态环境保护规划》（汉政发〔2020〕22号）的符合性分析</p>			
<p>《汉中市秦岭生态环境保护规划》（汉政发〔2020〕22号）</p>	<p>规划要求</p>	<p>本工程建设情况</p>	<p>结论</p>
	<p>第三章 规划分区 基于秦岭范围生态环境的垂直分异特征，统筹考虑气候的相似性、保护单元的连通性、生态功能的一致性和生态问题的突出性，按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，实行分区保护。 1.核心保护区主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域。 2.重点保护区主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域。 3.一般保护区指除核心保护区、重点保护区以外的区域。 一般保护区保护要求 区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。</p>	<p>①本项目建设地点为汉中市汉台区汉王镇五郎村，线路最高海拔约 645m，属于秦岭生态环境一般保护区； ②本次主要进行桥梁及引线建设，施工及运营过程中采取环评提出的各项污染防治措施后，基本不会对周边环境产生影响，满足一般保护区中的相关要求。</p>	<p>符合</p>

二、建设内容

地理位置	<p>本项目建设地点为汉中市汉台区汉王镇五郎村。项目起点坐标：经度 107°5'11.352"，纬度 33°13'10.976"，终点坐标为：经度 107°5'11.390"，纬度 33°13'12.734"。线路全长 631.549m，其中桥梁长 167.00m，引线长 464.549m。</p>													
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>本次拟建项目为白么路五郎村大桥建设工程，位于汉台区汉王镇白么路 K2+133.2 处，该线路与在建 S315 文川至褒城公路相交，除五郎村段外该线路其他路段均已完成四级公路改造，路基宽度为 6.5m。目前五郎村段为该线路瓶颈路段，影响了线路整体通行能力和服务水平。因此，结合上下游连接道路技术标准，本次拟在原道路五郎村附近建设跨 S315 文川至褒城公路桥梁。</p> <p>2、项目建设意义</p> <p>本项目建成后，运维责任主体为汉中市汉台区交通运输局，功能为村镇之间交通通行，主要服务于汉王镇汉明村、白庙村、黑庙村、五郎村、大兴村，武乡镇同力村、吴庄村等沿线及周边2个城镇7个村庄，合计2384户（8971人），同时将带动沿线柑橘、优质粮油等特色农业发展。本次大桥的建设将有效改善该路段道路整体的交通通行条件，完善区域路网结构，提升南北向交通出行效率，对畅通交通“内循环”，推动“四好农村路”高质量发展，促进以人为核心的新型城镇化建设具有重要意义。</p> <p>3、项目组成</p> <p>本项目工程组成见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目工程组成表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程类别</th> <th style="width: 10%;">项目名称</th> <th style="width: 80%;">建设内容及规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">白么路五郎村大桥</td> <td>设计标准为四级公路标准，桥梁长 167m，设计车速 20km/h。桥面宽度 8.5m=7.5m(净宽)+2×0.5m（防撞护栏），桥面铺装 12cm 厚 C40 防水混凝土。桥型上部结构孔跨为 2×20+40+4×20m，采用 20m 预应力混凝土小箱梁和 40m 现浇箱梁，下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用柱式台桩基础。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">引线</td> <td>白么路五郎村大桥配套引线工程长约 464.549m。路基宽度采用 6.5m，各部分组成分别为 2×3.0m（行车道）+2×0.25m 路边石。面层：20cm 水泥混凝土面板；塑料薄膜隔离层；基层：18cm 水泥稳定碎石；底基层：18cm 级配碎石；路面总厚度为 56cm。</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">施工便道</td> <td>经现场调查，本项目周边存在已建成的 S315、白么路以及五郎村村道，且临时工程用地紧邻 S315，因此施工过程完全可以依托上述道路进行物料运</td> </tr> </tbody> </table>		工程类别	项目名称	建设内容及规模	主体工程	白么路五郎村大桥	设计标准为四级公路标准，桥梁长 167m，设计车速 20km/h。桥面宽度 8.5m=7.5m(净宽)+2×0.5m（防撞护栏），桥面铺装 12cm 厚 C40 防水混凝土。桥型上部结构孔跨为 2×20+40+4×20m，采用 20m 预应力混凝土小箱梁和 40m 现浇箱梁，下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用柱式台桩基础。	辅助工程	引线	白么路五郎村大桥配套引线工程长约 464.549m。路基宽度采用 6.5m，各部分组成分别为 2×3.0m（行车道）+2×0.25m 路边石。面层：20cm 水泥混凝土面板；塑料薄膜隔离层；基层：18cm 水泥稳定碎石；底基层：18cm 级配碎石；路面总厚度为 56cm。		施工便道	经现场调查，本项目周边存在已建成的 S315、白么路以及五郎村村道，且临时工程用地紧邻 S315，因此施工过程完全可以依托上述道路进行物料运
工程类别	项目名称	建设内容及规模												
主体工程	白么路五郎村大桥	设计标准为四级公路标准，桥梁长 167m，设计车速 20km/h。桥面宽度 8.5m=7.5m(净宽)+2×0.5m（防撞护栏），桥面铺装 12cm 厚 C40 防水混凝土。桥型上部结构孔跨为 2×20+40+4×20m，采用 20m 预应力混凝土小箱梁和 40m 现浇箱梁，下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用柱式台桩基础。												
辅助工程	引线	白么路五郎村大桥配套引线工程长约 464.549m。路基宽度采用 6.5m，各部分组成分别为 2×3.0m（行车道）+2×0.25m 路边石。面层：20cm 水泥混凝土面板；塑料薄膜隔离层；基层：18cm 水泥稳定碎石；底基层：18cm 级配碎石；路面总厚度为 56cm。												
	施工便道	经现场调查，本项目周边存在已建成的 S315、白么路以及五郎村村道，且临时工程用地紧邻 S315，因此施工过程完全可以依托上述道路进行物料运												

项目组成及规模			输和人员通行，故本次不需新设施工便道。
	供电		由当地供电系统提供。
	供水		用水主要为生活用水，由周边农户提供。
	废水处理	施工期	生活污水：不设置施工生活营地，员工生活污水依托周边农户化粪池处理后，综合利用。
		运营期	施工废水：车辆冲洗废水经沉淀池沉淀（容积 6.0m ³ ）处理后回用。
	废气处理	施工期	桥面雨污分流：雨水排入雨水管道；根据桥梁设计资料，拟在桥头处设置雨水收集池，收集池的主要功能是收集初期雨水，将其沉淀后通过溢流排放。
		运营期	施工扬尘：做好洒水降尘措施，大风天气尽量减少或不进行开挖作业，开挖裸露面、临时堆土及时进行遮盖，开挖土石方尽快回填，减少堆存时间；临时场地出入口设置洗车平台对进出场地车辆进行冲洗，废水沉淀处理后回用。
	噪声防治	施工期	桥面扬尘：采取桥面清扫及洒水，保持桥面清洁。
		运营期	汽车尾气：采取加强交通及车辆管理，限制汽车尾气超标车辆上路。
	固废处理	施工期	合理安排工期，设备禁止夜间施工，采用低噪声设备，制定合理运输路线，采取控制车速和禁鸣措施。
		运营期	采取加强交通管理，设立减速标志，布设桥梁监控系统，严格控制车速；加强引线两侧绿化带的管理维护。
	依托工程	施工期	引线开挖土石方临时堆放于引线两侧，并覆盖防尘网，及时回填处理；桥梁挖方及引线路基拆除废渣及时运输至 S315 工程，用作路基填筑。
		运营期	安排道路维护人员定期进行桥面及引线路面垃圾收集处理。
	临时工程	项目施工用水来源于周边住户，用电接自当地供电系统，道路依托原有白么路、五郎村村道及 S315。	
		本项目不设置施工生活营地，不对施工人员提供集中食宿。施工期设置临时场地一个，位于桥体西侧约 300m 处，占地面积约 1200m ² ；该场地原为 S315 工程配套用地，主要用于堆放工程建设过程中所需的材料，目前为空地、无植被分布，地面已完成硬化。临时场地内不设拌合站，不进行混凝土的制备，采用成品混凝土；场地内部主要进行钢筋的简单加工、桥墩预作（仅在模具内进行混凝土浇制）、成品（或半成品）物料的堆存。桥梁及引线建设完成后，应及时对临时占地范围内所有设施进行拆除（由于临时占地地面已完成硬化，故无需进行生态恢复），确保其恢复至占用前状态。	

4、技术指标

根据本项目可研设计资料，桥梁及引线具体设计指标详见下表所示。

表 2-2 桥梁主要指标表

序号	项目	单位	技术指标
1	公路等级	/	四级公路
2	桥梁长度	m	167
3	设计速度	km/h	20
4	桥面宽度	m	8.5m=7.5m（净宽）+2×0.5m（防撞护栏）
5	桥面铺装	/	12cm 厚 C40 防水混凝土
6	地震动峰加速度值	/	0.1g，对应地震基本烈度为Ⅶ度
7	反应谱特征周期	s	0.45
8	纵坡	%	2.99

9	坡长	m	215.00	
10	设计洪水频率	/	1/50	
表 2-3 引线主要指标表				
序号	项目	单位	技术指标	
1	公路等级	/	四级公路	
2	里程长度	m	464.549	
3	设计速度	km/h	20	
4	路基宽度	m	6.5m=2×3.0m(行车道)+2×0.25m路边石	
5	面层	/	20cm 水泥混凝土面板	
6	基层	/	18cm 水泥稳定碎石	
7	底基层	s	18cm 级配碎石	
8	变坡点	1#纵坡/坡长	/	3.38%/80.00m
		2#纵坡/坡长	/	7.80%/185.00m
		3#纵坡/坡长	/	7.99%/151.47m
9	路面总厚度	cm	56	
5、项目主要工程量				
根据项目可研设计要求，本项目工程量统计见下表。				
表 2-4 本项目主要工程数量表				
工程项目	单位	数量	备注	
混凝土	m ³	2246.4	(C50、C40、C30、C25、20)	
普通钢筋	t	414.9327	(HRB400、HPB300 等)	
钢绞线	t	4.0532	Φ ^s 15.2	
锚具	套	312	(YM15-4、YM15-5、YM15-15)	
波纹管	m	3179.9	(D _内 =55mm、D _内 =90mm)	
铸铁管	套	64	/	
泄水管及栅盖	t	1.3056	/	
支座	个	40	(GBZJ350×400×99、GPZ(II)2.5SX 等)	
橡胶块	块	28	200x200x20mm	
伸缩缝	m	34/4+15.9	(D80 型+橡胶带)	
钢管	t	2.0832	Φ 54×1.5	
钢管	t	0.4842	Φ 60×2.75	
钢板	t	0.0163	Q235B	
铝板	块	2	0.40x0.50m (1mm 厚)	
防抛网	m	80	/	
挖方	km ³	3.139	/	
填方	km ³	3.139	/	

项目组成及规模

本项目不设置施工生活营地，不对施工人员提供集中食宿。施工期设置临时场地一个，位于桥体西侧 300m，占地面积约 1200 m²，现状为空地、无植被分布。本次临时工程不涉及取土场，同样不进行混凝土的现场制备，仅进行钢筋的加工、桥墩预制（仅在模具内进行混凝土浇制）、成品（半成品）物料的堆存。场地入口位于北侧（靠近 S315 一侧），物料堆存区和桥墩预制区分别位于场地东西两侧，钢筋加工区位于场地南侧；桥墩预制区内主要包括模具的堆放以及桥墩的浇制，具体施工平面布置示意图见附图 3 所示。根据设计方提供的资料，本项目引线挖方全部回填，桥梁挖方及拆除废渣用作 S315 路基填筑，施工结束后确保挖方和填方平衡。

1、桥梁工程

桥梁上部结构孔跨为2×20+40+4×20m，采用20m预应力混凝土小箱梁和40m现浇箱梁，下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用柱式台，桩基础。桥梁全长167.00m，桥梁中心桩号K0+381.0，平面位于直线和圆曲线上，纵面位于纵坡为2.99%的坡段上。

(1) 桥梁平面设计



图2-1 桥梁平面布置

(2) 桥梁纵断面设计

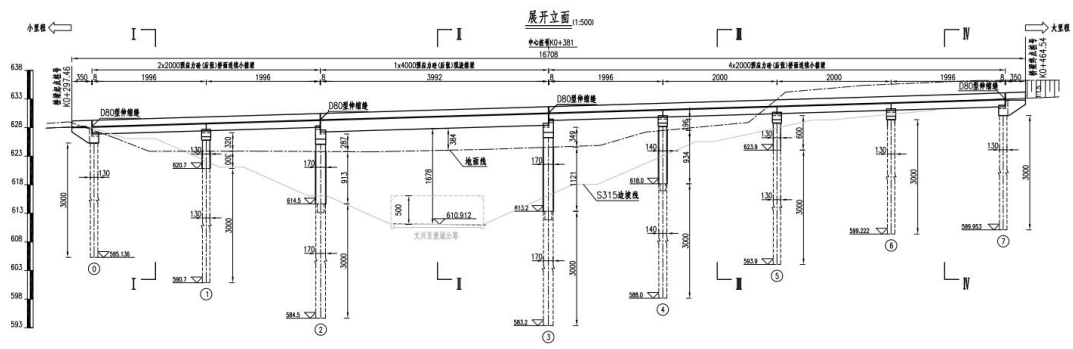


图2-2 桥梁纵断面总体布置图

2、引线工程

引线工程长约464.549m（起于K0+000，终于K0+613.549），路基宽度采用6.5m，各部分组成分别为2×3.0m（行车道）+2×0.25m路边石。面层：20cm水泥混凝土面板；基层：18cm水泥稳定碎石；底基层：18cm 级配碎石；路面总厚度为56cm。

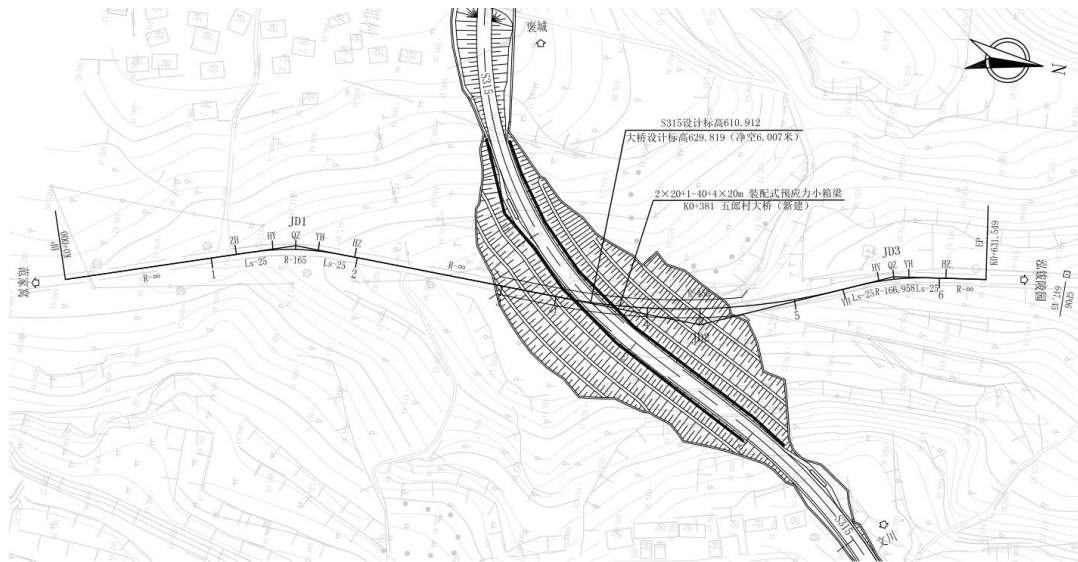


图2-3 引线工程总体布置图

1、项目施工工艺流程

本项目施工期工艺流程及产污位置见图 2-4。

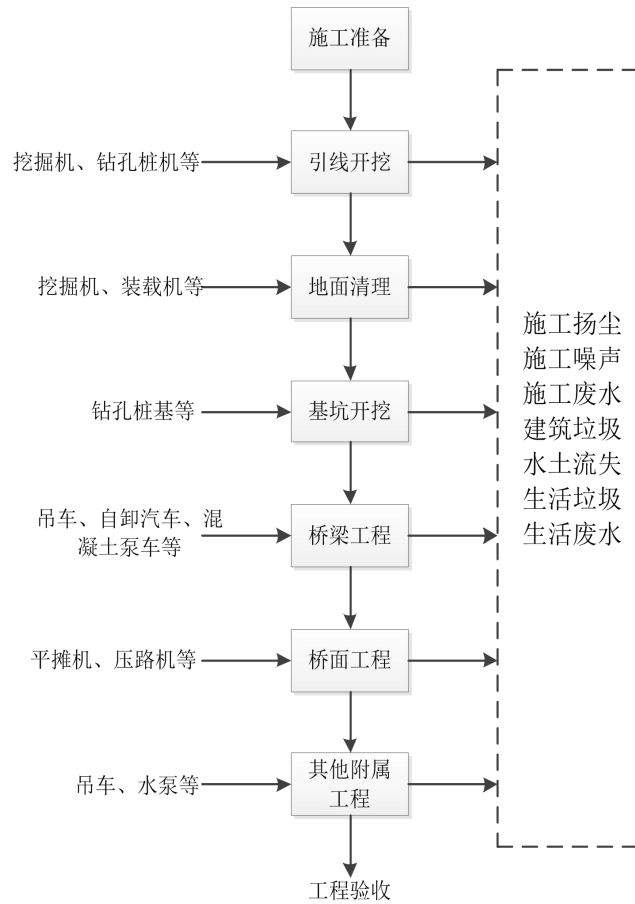


图 2-4 施工期工艺流程及产污位置图

2、施工方案简述

(1)施工准备

施工准备工作主要是根据项目施工设计方案及占地面积、占地范围进行测量放线，确定项目施工红线以及运输道路及路线等。

(2)引线开挖

根据可研设计方案，本项目桥梁配套 464.549m 的引线工程。其中引线现状为砂石路面，需开挖后重新铺设（铺设水泥混凝土路面）。开挖的土石方暂存引线两旁，全部回填处理；路基拆除产生的废渣及时运输至 S315 工程，用作路基填筑。

(3)基坑开挖

主要进行桥墩钻孔桩坑的开挖，钻孔桩坑采用桩孔装机打桩完成，挖方全

部及时回填于在建的 S315 道路。

(4)桥梁工程

上部结构型式采用预制预应力先简支后连续箱梁，下部结构桥墩采用双柱墩，桥墩基础采用钻孔灌注桩基础，桥台基础采用钻孔灌注桩基础。钻孔灌注桩采用回旋钻机钻进，泥浆护壁，导管法灌注水下混凝土的施工工艺。箱梁均在指定预制场内预制完成运至现场进行施工安装。

灌注桩基础桥梁施工流程

钻孔桩基础施工：直接在平整好的场地上安放钻机进行钻孔桩施工，对于卵石地层或嵌岩桩选择冲击钻。钢筋笼采取分节制作，分节长度据现场吊车起重能力确定，利用平板车运输，汽车吊吊放。砼运输罐车运送砼，砼采用水下砼灌注方法。待邻孔混凝土强度达到相应强度后，才能开始另一根桩的钻孔施工。

桥墩施工：桥墩采用柱式墩，施工时，先绑扎钢筋、架设模板，再进行墩身混凝土的浇筑。砼的养护采用浇水自然养护，施工期间如果气温较高，将采用覆盖草袋浇水养护的方法进行。

桥台施工：柱式桥台，台身坐落在桥墩上通常采用混凝土或浆砌块石。台身施工完毕后，进行台帽的钢筋绑扎和混凝土浇筑；台身形成一定强度后要行台后回填，填土应分层夯实。

(5)桥面工程

桥面铺装 12cm 厚 C40 防水混凝土。为确保路面工程的平整度和质量，路面各结构层全部由专业队伍承担，底基层、基层均应以机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实。

项目桥梁建设施工完成后，应按照设计要求进行工程验收，验收后经相关部门批准投入运行。

3、施工工期

本项目拟安排 10 个月施工期，工程于 2023 年 08 月开始开工建设，2024 年 05 月正式建成通车。

为尽快适应沿线社会经济发展建设，释放区域社会经济及旅游业发展的巨大潜力，本项目得到汉中市及汉台区的高度重视。本项目的建设十分紧迫，根

	<p>据汉台区公路建设计划安排，拟建议如下计划安排：</p> <p>①2023年04月前完成施工图设计；</p> <p>②2023年06月前完成招标、征地拆迁和三通一平等；</p> <p>③2023年08月开工建设，2024年05月正式通车运营。</p>
其他	<p>项目可研设计提出两种比选方案，具体如下：</p> <p>1、旧路展线方案（图中蓝色线位）：路线起点接既有旧路（白么路），沿坡面展线下坡，顺接白庙村旧路，过白庙村后，沿既有旧路坡面展线，终点接既有旧路。路线全长1.519km，设平曲线14处，平曲线最小半径为20.0m，最大半径为260.0m。全线设变坡点3处，纵坡/坡长分别为2.37%/30.00m、5.40%/320.00m、2.89%/175.00m、6.11%/350.00m、1.71%/140.00m、0.8%/345.00m、6.65%/115.00m、2.17%/43.61。</p> <p>该路线特征：</p> <p>①路线平纵指标差，里程较桥梁方案长0.792km；</p> <p>②总占地42.15亩，占用基本农田40.0亩，土地手续办理难度大；拆迁房屋1253m²/4户，拆迁协调难度大；</p> <p>③工程规模较大，较桥梁方案高122.85万元。</p> <p>2、桥梁方案（图中红色线位）：起点顺接既有旧路（白么路），设桥梁跨越在建文褒路，终点顺接旧路（白么路）。路线全长631.549m。其中桥梁长167.000m，引线长464.549m；路线设平曲线3处，平曲线最小半径为165.000m，最大半径为450.000m。全线设变坡点3处，纵坡/坡长分别为3.38%/80.00m、7.80%/185.00m、2.99%/215.00m、7.99%/151.47m。其中桥梁位于2.99%纵坡上。</p> <p>该路线特征：</p> <p>①里程较旧路展线方案少0.792km，便捷性好；</p> <p>②设置桥梁跨越文褒路，线形指标较好；</p> <p>③利用在建文褒路征地规模，未占用基本农田；</p> <p>④投资较少，较展线方案低122.85万元。</p> <p>两种比选方案路线走向图：</p>

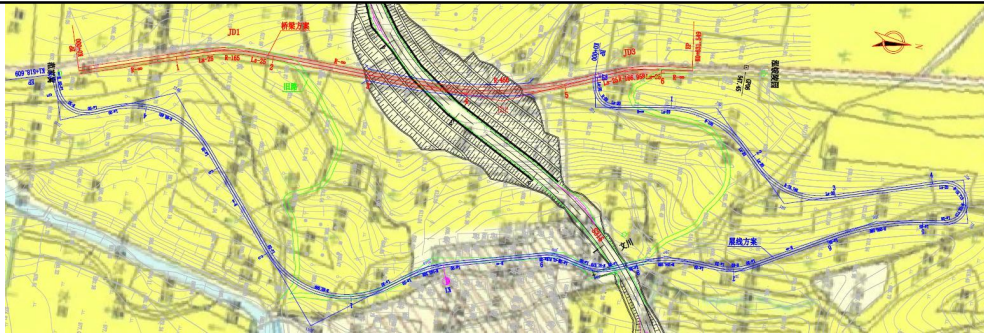


图2-5 两种比选方案路线走向示意图

3、方案对比表

表 2-5 两种比选方案对比表

序号	比较项目	单位	旧路展开方案	桥梁方案
1	路线长度	公里	1.519	0.632
2	路基宽度	米	6.5	6.5
3	路基挖方/填方	千立方米	23.513/57.756	3.139/3.139
4	防护工程 (M7.5 浆砌片石)	千立方米	2.040	0.727
5	路面	千平方米	9.871	2.823
6	排水工程	千立方米	1.399	0.461
7	桥梁	m/座	/	167/1
8	占地/基本农田	亩	42.2/40	16.89/-
9	拆迁建筑物	m ² /户	1253.4/4	/
10	工程造价 (总估算)	万元	1298.25	1175.40
11	综合评价	/	①路线较长、平纵指标差，施工过程中对环境影响较大； ②占据大量基本农田； ③需要开展拆迁工作，拆迁工作对大气及生态环境影响较大。	①路线较短、平纵指标好，施工过程中对环境影响较小； ②未占据基本农田； ③无需开展拆迁工作，可避免对大气及生态环境产生的影响。
12	结论	/	比较方案	推荐方案

注：以“对周边环境影响程度”作为标准，进行结论判定。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境质量现状</p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>根据《陕西省主体功能区划》，项目工程评价区属“省级重点开发区”（详见附图4），该区的功能定位是国家级循环经济示范区，国内一流生态文化旅游特色城市，全省重要的装备制造业基地，区域性新材料基地、绿色食品加工基地、商贸物流、科教文化和金融服务中心。</p> <p>——构建以汉中中心城区为核心，周边重点乡镇为支撑，以汉江沿岸产业走廊为主轴，以西汉高速公路、阳安铁路和宝汉高速公路为副轴的空间开发格局。</p> <p>——强化汉中中心城市功能，扩大城市规模，推进“一江两岸”延伸发展，重点促进南郑县汉山镇、大河坎镇、梁山镇和勉县褒城镇、老道寺镇等与汉中市主城区一体化建设，完善城市基础设施，提升城市品位，建成文化底蕴深厚、产业高度集聚、地域特色鲜明的陕甘川毗邻地区重要中心城市。</p> <p>——优化产业布局，加强区域间分工协作和功能互补。大力发展中药材、茶叶、果业等特色农业，推进生产经营标准化、集约化、绿色化。着力推进循环经济产业集聚区建设，培育壮大新能源、有色冶金、装备制造、生物医药、新材料等特色优势产业。积极发展现代服务业。</p> <p>——深度挖掘汉中历史文化和生态旅游资源，重点打造“两汉三国”、汉水文化等精品景区，形成以文化、山水、“国宝”、民俗风情、红色旅游为重点的多元旅游目的地城市。</p> <p>——强化汉中连接西北、西南的重要交通枢纽地位，构建支撑省内、辐射周边、高效快捷的立体交通运输网络。</p> <p>——加强流域综合治理，严格控制污染排放，建设汉江沿岸绿色生态走廊。加大汉江综合整治及中小河流防洪治理力度。</p> <p>本项目主要进行汉台区白么路五郎村大桥及引线建设，项目建成后可有效改善该路段道路整体的交通通行条件，完善区域路网结构，提升南北向交通出行效率。对畅通交通“内循环”，推动“四好农村路”高质量发展，促</p>
--------	---

进以人为核心的新型城镇化建设具有重要意义。

综上，本项目满足区域功能定位及发展方向。

(2) 生态环境区划

根据《陕西省生态功能区划》（陕政办发〔2004〕115号），陕西省共划分为4个生态区（一级区）、10个生态功能区（二级区）、35个小区（三级区）。项目工程评价区属于：秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区，汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制小区（详见附图5）。“汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制小区”的生态服务功能重要性及生态保护对策为：农业区，土壤侵蚀敏感；合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，发展经济林、薪炭林和水土保持林，提高林木覆盖率，控制水土流失。

本项目用地不涉及基本农田，与区域国土空间规划相符。施工期仅涉及引线重建及临时堆场建设等地表开挖工程，环评要求建设单位按照文本中提出的针对性环保措施，基本不会造成区域内水土流失。

综上，本项目的建设满足区域生态环境功能要求。

(3) 区域植被现状：根据现场调查可知，桥梁及引线工程区域不涉及地表水体，故本次不进行水生生物的现状调查。桥梁及引线占地区目前为空地 and 旧道，无植被分布；项目区旁分布有小麦、水稻、玉米等粮食作物；柑橘、油菜等经济作物；常见灌木及杂草。

(4) 区域动物现状：根据现场调查，项目区域内主要分布有鼠类、昆虫类等动物，无省级、国家级保护动物分布或游荡。

2、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）的要求，项目需设置噪声专项评价。根据陕西正环检测技术有限公司提供的监测报告，项目区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准。

3、环境空气质量现状

(1) 达标区判定

项目评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB

3095-2012)中二级标准。本次评价按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中浓度限值要求的即为达标。

根据《环保快报(2023-9) 2022年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，汉台区空气优良天数 333 天，本次引用汉中市监测站、汉台区城投公司监测站点的监测数据来评价项目所在区域内环境质量现状，见表 3-1。

表 3-1 项目所在区域环境质量现状评价表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.29%	达标
	95%保证率日平均质量浓度	113.5	150	75.67%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29%	达标
	95%保证率日平均质量浓度	86.8	75	115.73%	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67%	达标
	98%保证率日平均质量浓度	8	150	5.33%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.50%	达标
	98%保证率日平均质量浓度	41.5	80	51.88%	达标
CO	保证率日平均第 95 百分位数	1500	4000	37.50%	达标
O ₃	90%保证率8小时平均质量浓度	124	160	77.50%	达标

从 2022 年环境空气质量监测数据来看，按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定，汉台区为不达标区。

(2) 特征污染物

鉴于本项目施工期会产生粉尘对区域大气环境产生影响，建设单位委托陕西正环检测技术有限公司于2023年3月9日至2023年3月11日对区域总悬浮颗粒物进行了监测，监测点位位于项目地下风向约300m处，监测结果如下表所示，监测点位布置图详见附图6。

表 3-2 项目所在区域内环境质量现状评价表 浓度值: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测项目	日均值监测结果				
		日均浓度	最大占标率	超标率	标准值	最大超标倍数
项目地下风向	TSP	156~185	61.66%	0	300	0

由监测结果可知，项目区域TSP监测结果符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

4、地表水环境质量现状

项目所在地主要地表水为汉王河，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。

汉中市汉台区交通运输局委托陕西正环检测技术有限公司对项目区域地表水环境质量进行了监测，共布设两个监测点位（1#点位位于项目区上游500m、2#点位位于项目区下游500m处），详见附图6。监测时间为2023年3月9日至2023年3月11日，具体监测结果如下：

表 3-3 区域地表水水质监测结果统计一览表 单位：mg/L(pH 无量纲)

监测指标	监测信息	1#断面	2#断面	标准 限值	超标率
		浓度范围	浓度范围		
pH 值		7.7~7.8	7.8~8.0	6~9	0
COD		9~10	12~13	≤15	0
BOD ₅		2~2.2	2.6~2.8	≤3	0
氨氮		0.08~0.103	0.128~0.146	≤0.5	0
悬浮物		6.4~8.3	7.6~9.2	/	0
石油类		0.01L	0.02	≤0.05	0
类大肠杆菌		130~280	110~240	≤2000	0

根据上表可知，除悬浮物无标准限值外，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设项目，其中桥梁 167.00m，引线长 464.549m。桥梁建设前，白么路与 S315 交汇处呈空缺状态，导致桥梁南北两侧引线无法联通，且白么路该段与 S315 存在高程差，无法满足附近居民的出行。综合考虑，汉中市汉台区交通运输局拟在空缺处新建桥梁一座，来连接南北两侧原有白么路。经现场调查，项目占地植被主要为当地常见植被，不涉及省级、国家级野生保护动植物。

因此，项目占地不涉及与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

经现场调查，本项目不涉及生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。

项目环境保护目标如表 3-4 所示，周边环境保护目标分布情况见附图 7。

表 3-4 项目环境保护目标一览表

环境要素	方位	保护对象	保护规模	与本项目距离/m	保护级别
环境空气	NW	五郎村住户	约 25 户 90 人	320~480	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准
	W	张家窝住户	约 80 户 280 人	120~470	
	E	张夏沟住户	约 60 户 200 人	140~480	
声环境	W	张家窝住户	约 80 户 280 人	120~200	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类声环境功能区标准
	E	张夏沟住户	约 60 户 200 人	140~200	
地表水环境	E	汉王河	河流	1.7km	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 II 类水域标准
生态环境	/	项目占地区域动植物	/	生态环境功能不降低	

评价标准

1、环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准限值。地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类水标准限值。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）可知，4a 类声环境功能区划依据：相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m。由于桥梁及引线两侧均分布有五郎村住户，且 35±5m 范围内无声环境保护目标，因此该距离范围内无需执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类声环境功能区标准，但 35±5m 范围外区域噪声需执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类声环境功能区标准。

2、污染物排放标准

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017），其他废气粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准规定。施工期废水不外排。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准。施工期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）的规定。生态保护以不破坏生态系统完整性为标准，水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准。

表 3-5 项目污染物排放标准限值一览表

项目	排放标准	排放标准要求			
施工期					
废气	《施工场界扬尘排放限值》(DB 61/1078-2017)	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
		施工扬尘	周界外浓度最高点	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7
				拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	昼间		夜间	
		≤70 dB(A)		≤55 dB(A)	
运营期					
噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	类别	昼间	夜间	
		2类	≤60 dB(A)	≤50 dB(A)	
其他	无				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>一、生态环境影响</p> <p>由于本项目不涉及涉水作业，故本次生态环境不进行水生生态影响分析。</p> <p>1、陆生生态影响分析</p> <p>(1) 根据现场调查，本工程影响区域可以分为两部分：项目占地区以及项目周边间接影响区。</p> <p>①项目占地区主要涉及桥梁及引线占地、临时工程占地以及施工便道占地。其中桥梁及引线约 4439m²（永久占地、用地类型为公路用地）；临时工程占地 1200m²（临时占地、为 S315 工程配套用地）；施工便道占地依托现有 S315 及村道（本次不再对其详细分析）。</p> <p>②项目周边间接影响区土地类型主要为旱地。</p> <p>根据前文生态环境现状调查可知，本项目工程影响区内植被类型主要为小麦、水稻、玉米等粮食作物；柑橘、油菜等经济作物；常见灌木及杂草。</p> <p>(2) 根据项目地现状调查可知，待建桥梁区域目前呈空缺状态，因此施工期仅在引线建设过程中会不同程度地损坏陆生生态系统，造成水土流失，主要影响有：</p> <p>①破坏引线旁原有水土保持设施（如植被等），对当地生态环境造成一定程度的破坏，从而使水土流失强度增加。</p> <p>②引线建设过程中挖掘出来的土石方一般不会立即处理，若土方堆放时不采取措施，降雨时（特别是暴雨频发季节），泥砂易被冲走，造成暴雨径流环境影响。</p> <p>综上，项目可能造成的水土流失也主要发生在工程占地范围内及开挖土方堆存区域。</p> <p>2、景观视觉影响分析</p> <p>本项目在施工的过程中，对周围景观的影响主要表现在以下几方面：</p> <p>①施工过程中旧引线路基开挖、土石方、废渣、建筑材料的堆放，尤其是施工挖方、施工垃圾的临时堆放等，都将会影响当地卫生环境和景观。</p>
-------------	--

②施工过程中的一些临时建筑物或机械设备的乱停放,也会给周围景观带来不协调的因素和影响。

③道路施工过程中将设置护栏、围布等隔离措施,将会对环境景观带来一定的破坏。

施工期所有施工活动带来的影响是暂时的,待施工结束后,影响会消除。

二、声环境影响分析

噪声是施工期主要污染之一,施工过程中,引线拆除、机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。工程施工主要产噪施工机械有:钻孔桩机、大型吊车、混凝土泵车、混凝土罐车、平地机、压路机、装载机等。

详细噪声影响分析见噪声专项章节,施工设备在作业期间所产生的噪声值具体如专项中表 2.2-1 所示。根据噪声影响预测结果,施工期项目噪声对周围环境影响不大,施工期噪声影响将随着施工期结束而消失,通过采取施工围挡和禁止夜间施工等防治措施后,本项目施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

三、大气环境影响分析

由于本次使用成品混凝土,不涉及搅拌工序,因此施工过程对环境空气产生的主要污染物为扬尘、汽车及施工机械废气等。施工现场可接入当地供电系统,不另设柴油发电机。主要产污环节为施工物料的运输和堆放、施工地土石方的开挖和回填等施工过程,在风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生扬尘污染。

由于项目临时场地内主要进行成品(半成品)物料堆放;桥墩预制采用成品混凝土,浇制过程主要为噪声,基本无粉尘产生,因此下文不再对该环节大气环境影响及对应环保措施展开分析;钢筋加工过程产污主要为噪声。因此项目施工期间的主要大气污染因子包括施工扬尘、道路扬尘和施工机械燃油废气。

(1) 施工扬尘

①施工扬尘

施工扬尘主要为以下几个方面：

A、施工中在原有工程拆除、土方的搬运和倾倒的过程中，将有少量土壤颗粒物从地面、施工机械或土堆飞扬进入空气中；

B、开挖的土石方未及时清运，未及时覆盖，若在气候干燥有风的情况下，会产生扬尘；

C、项目不新建施工便道，依靠现有道路进行物料输送，考虑在大风天气下容易起尘，同时运输车辆在行驶过程中也会产生扬尘，其中以车辆运输产生的路面扬尘为主。

产生情况：施工作业产生的 TSP 污染严重程度与气候条件有关，大风时对下风向的污染影响较大，一般在距施工现场 100~150 m 范围以外 TSP 浓度可符合有关标准的规定和要求。本项目用地范围内原有工程拆除、土方的搬运和倾倒时产生的粉尘颗粒较大，由于项目区域降雨丰富、土壤湿润，因此通过苫布遮盖、定期洒水等措施后，可有效降低堆场装卸粉尘对周围居民和环境的影响。

②道路扬尘

根据项目建设内容，项目拆除产生的废弃建筑材料再装卸和运输过程中若处置不当，在大风天气下容易起尘，同时运输车辆在行驶过程中也会产生扬尘，其中以车辆运输产生的路面扬尘为主。采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中道路扬尘源（非铺装道路）排放量计算方法，计算公式如下：

$$E_{URi} = \frac{k_i \times (s/12) \times (v/30)^a}{(M/0.5)^b} \times (1 - \eta)$$

式中：

E_{URi} 为未铺装道路扬尘中颗粒物 PM_i 的排放系数，g/km。

K_i 为产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，本项目取值为 1691.4 g/km，且 a 取值 0.3， b 取值 0.3。

s 为道路表面有效积尘率，%；本次评价取 80%。

v 为平均车速，km/h，本项目取 20 km/h。

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>M为道路积尘含水率，%；本次评价取 5%。</p> <p>η为污染控制技术对扬尘的去除效率，%；本次评价取 53%。</p> <p>由此，计算可得本项目在车速 20 km/h 行驶下，道路扬尘产生系数约 362 g/km，排放系数约 170 g/km。根据项目工程量分析，本项目施工期间运输车辆往返运行次数约 25 次/d，本项目场内运输距离以 0.5km 计算，则项目施工期间扬尘产生量为 0.904t、排放量为 0.425t（本项目施工期为 10 个月，实际工作天数按 200 天计）。</p> <p style="text-align: center;">（2）施工机械燃油废气</p> <p>在施工现场所用的大中型设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力，运输车辆和施工机械运行过程中排放的燃油废气，其主要污染物有 CO、NO₂、THC 以及少量烟尘等。</p> <p style="text-align: center;">四、水环境影响</p> <p>项目应避免在雨季施工，暴雨期应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷导致塌崩。本项目废水主要是施工废水和生活污水。</p> <p>施工废水：由于临时场地内不涉及混凝土的制备，主要进行钢筋的加工、桥墩制作（仅在模具内进行混凝土浇制）以及成品物料的堆存，故施工废水主要为车辆冲洗废水。废水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点，此类废水悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。类比同类工程，其浓度 SS 约 2000~4000 mg/L，石油类<10 mg/L，废水产生量约为 3.0m³/d。</p> <p>建设单位拟在临时场地内设沉淀池一座（约6.0m³）。由于冲洗对水质要求不高，故冲洗废水经沉淀池处理后，可回用于车辆冲洗环节。</p> <p>生活污水：项目的施工高峰期施工人员可以达到 30 人/d，以每人每天 0.05 m³计，则污水产生量约为 1.5m³/d，生活污水中主要污染物浓度类比污水处理厂进水水质的平均浓度计，即 COD 和氨氮分别为 400mg/L 和 40mg/L。生活污水依托沿线住户化粪池处理后回用于周围农田施肥。</p> <p style="text-align: center;">五、固废</p> <p style="text-align: center;">（1）废土石方</p> <p>根据本项目可研设计资料，本项目引线及桥梁施工开挖的土石方量为</p>
---	--

	<p>3.139km³，填方量为3.139km³（填方主要为水泥混凝土），可实现土石方平衡。桥梁施工产生的挖方和引线路基拆除产生的废渣全部运至S315工程路基填筑。</p> <p>（2）生活垃圾</p> <p>项目施工期间，各类施工人员较为集中，产生的生活垃圾按 0.38 kg/（人·d）计，在施工场地施工的人员最多以 30 人计，因此在建设期施工人员产生施工期间产生的生活垃圾总量为 11.4kg/d，实际施工期共 200d，则施工期产生生活垃圾总量为 2.28t，通过在施工场地附近设置一定数量的垃圾桶收集后由当地环卫系统清运。</p>
	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>本项目主要进行汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设，对生态环境的影响主要集中在施工期，运营期主要为车辆通行，故对生态环境的影响较小。具体分析如下：</p> <p>运营期汽车尾气及扬尘对桥体附近植物的生长发育可能产生一定不利影响。由于桥体四周较为空旷，便于汽车尾气流通；此外，根据项目区附近植物生长状况可预估，项目建成后桥体及引线附近植物叶子表面后期会有积灰存在，但随着天气变化（特别是降雨情况出现），植物长势基本不会受到影响。</p> <p>综上，项目运行期间对周边生态环境影响较小，可接受。</p> <p>2、噪声影响分析</p> <p>本项目营运期噪声主要为车辆行驶产生的交通噪声。详细分析见报告后文噪声专项评价部分，经预测分析，桥梁营运期红线边界 35±5m 范围外敏感点可达到 2 类声环境功能区标准。通过加强桥梁管理，对车辆进行限速有效降低营运期的噪声影响。</p> <p>3、大气环境影响分析</p> <p>项目运营期间，车辆行驶引起的扬尘及排放的汽车尾气会造成一定的空气污染，其主要污染物为扬尘、CO、NO_x。本项目桥面采用水泥混凝土铺设，扬尘污染相对较小；桥梁建成后，汽车尾气是环境空气污染物的主要来源，污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行</p>

的工况有关。运营期内由于桥梁东西两侧较为空旷且位于 S315 道路上方，因此运输车辆尾气扩散较快，对周围大气环境影响较小。

4、地表水环境影响分析

本项目运营期地表水污染途径主要表现为桥面、引线路面地表水径流。根据项目可研设计资料可知，本项目桥面采取雨污分流，雨水排入雨水管道；同时在桥头处设置雨水收集池，收集池的主要功能是收集初期雨水，将其沉淀后通过溢流排放。引线两侧设有雨水管道，用以收集雨天冲刷下来的雨水。

综上，通过采取上述措施后，运营期内基本不会对地表水体造成影响。

5、固体废物

由于本项目为城镇道路建设，不设收费站和集中服务区，运营期无收费站工作人员生活垃圾产生。

项目运营期固废主要为桥面及引线垃圾，包括汽车装载货物的散落物及汽车轮胎携带的泥沙等。参照建设单位汉中地区同类型交通运输项目建设和运营实际案例，本项目垃圾产生量约为 $0.015\text{kg}/100\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。桥梁及引线占地约 6900m^2 ，则运营期项目桥面及引线垃圾产生量约为 $1.035\text{kg}/\text{d}$ ($0.377\text{t}/\text{a}$)，该部分垃圾由环卫工人每天清扫，并由环卫部门统一清运。

6、环境风险影响

本项目起点与终点均接自白么路，桥梁及引线主要功能为村镇运输，一般不存在运输有毒有害或易燃易爆品等危险品。为减少运营期突发环境风险事故，环评要求桥梁运维主体采取如下措施：

①在桥梁两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强保护环境意识。

②应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止道路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成安全事故隐患，新建桥梁桥面每隔一定距离设泄水孔，通过泄水管道汇向桥梁终点，并在大桥终点设置雨水收集池（做防渗、防漏处理，作初期雨水收集设施），严禁各桥面雨水直接由排水孔下排，必须经桥面两侧管道收集后将桥面雨水引入收集池，通过溢流排放。

③应编制详尽的应急计划，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境风险事故。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p>(1) 本项目为汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设项目，为白么路的组成部分。项目东西两侧分布有居民，距离本项目最近约为 120m。根据汉中市自然资源局汉台分局《关于汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设项目占地征询意见》的复函（见附件）可知，项目占地均为公路用地，不涉及永久基本农田。根据可研设计，项目道路路线起止点明确，路线长度较短；项目建设选址有很好的交通运输条件，方便建筑材料的运输。</p> <p>(2) 经现场踏勘，项目用地范围内无珍稀古树名木和其它需要特殊保护的野生动植物及水生生物，无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境保护敏感目标。项目选址沿线无不良地质路段，项目道路沿线无明显的环境制约因素。</p> <p>(3) 临时占地仅用于堆放施工材料以及拆除废渣，施工期采取相应的措施可以有效减少对周边生态环境的影响；施工期结束后将对临时用地进行生态恢复。</p> <p>(4) 结合前文比选方案，旧路开展方案：路线较长、平纵指标差，施工过程中对环境的影响较大；且占据大量基本农田；还需要开展拆迁工作，拆迁工作对大气及生态环境影响较大。</p> <p>桥梁方案：路线较短、平纵指标好，施工过程中对环境的影响较小；未占据基本农田，且无需开展拆迁工作，可避免对大气及生态环境产生的影响。</p> <p>综合判定，桥梁方案更切合环保要求。</p> <p>综上，从环境制约因素和环境影响程度等方面分析，本项目选址选线可行。</p>
---	--

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、生态保护措施</p> <p>(1) 为减少施工期对周边环境的影响，要求建设单位按照如下措施严格施行：</p> <p>①施工场地选址应避让占用自然植被；明确项目占地范围，合理布局，严格划定施工红线，不越界施工，严格控制地表扰动范围；</p> <p>②落实项目施工环境污染防治措施，尤其是对加工场地易起尘区进行防尘网遮盖、道路洒水降尘，减少场区扬尘对周边植被生长及景观的影响；</p> <p>③合理布置施工时间，避开雨季、大风天气等时间段，依情况做好洒水降尘措施，减少扬尘污染（扬尘洒落在植被表面影响光合作用进而间接影响植物生长）及水土流失（降雨对场区裸露面的冲刷）；</p> <p>④加强施工管理，规范停车等，注意保障施工区环境卫生，缓解项目建设的景观影响；</p> <p>⑤施工期结束后，临时占地内所有设施均拆除，物料及设备全部清出，确保恢复至占用前状态；</p> <p>⑥桥梁建设考虑季节因素，合理安排工期，避免在汛期及雨季施工。</p> <p>(2) 加强施工管理，缓解项目施工带来的生态影响，预期目标如下：</p> <p>①施工占地范围明确，不造成项目区外的地表扰动；</p> <p>②施工各项污染得到有效控制，未对区域环境因子造成显著破坏，而影响区域生态环境质量；</p> <p>③项目区附近植物生长及农作物生长不受显著影响，生产力不会显著下降；</p> <p>④项目桥梁施工挖方全部用作与本项目相交且在建的S315道路填方；引线开挖土方暂存于道路沿线，周边设置排水沟，并且覆盖防尘网，后期全部作为填方及时回填，以避免和减缓项目区域新增水土流失；引线路基开挖产生的废渣及时运至S315工程，用于路基填筑。</p> <p>⑤区域景观影响局限在短时间内，项目建成后区域景观质量能够得到提升及改善。</p>
---------------------------------	--

2、声环境保护措施

(1) 临近住户一侧设置隔声屏障，减少施工期噪声对周边住户的声环境影响。

(2) 应合理安排施工物料的运输时间，在桥梁及引线途经的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。加强施工期施工人员的环保宣传教育，培养施工人员环保理念，从而杜绝野蛮施工，粗放施工。

(3) 项目夜间尽量不施工（若进行夜间施工，应向主管部门报备，并征得周边住户同意），确保区域声环境满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的限值要求。

3、大气环境保护措施

施工机械运行产生的燃油无组织排放废气，排出的主要污染物为 CO、NOx，由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，尾气排放量较小，其对环境的污染程度相对较轻，加之项目周围地势较开阔，通过大气的自然扩散，燃油废气不会对周边大气环境造成明显影响。根据《汉中市大气污染防治条例》（2020.6）环评要求施工期采取以下措施减少对周边环境的影响：

(1) 在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督；

(2) 施工场地周围应当设置硬质材料围挡，场地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化；

(3) 施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当采用密闭式防尘网遮盖或者在库房内存放；

(4) 土石方、拆除等工程作业时应当分段作业，采取洒水抑尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工；

(5) 建筑施工工地进出口处应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土；

(6) 运输建筑垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，</p> <p>(7)合理安排运输路线，严禁通过市区进行渣土运输，加强运输道路沿线洒落物料清扫，采取必要洒水降尘措施；</p> <p>(8)加强环境管理，施工单位应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中有专人负责，对环境影响严重的施工作业应按照国家有关环保管理制度要求，经环境主管部门批准后方可施工。</p> <p>4、水环境影响</p> <p>地表水：项目应避免在暴雨天施工，暴雨期应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。开展施工场所和营地的水环境保护教育，让施工人员理解水保护的重要性；加强施工管理和工程监理工作，防止发生水上交通安全事故；严格检查施工机械，防止油料泄漏污染水体。施工材料如油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应具备有临时遮挡的帆布；采取措施防止泥土和散体施工材料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠及水管。</p> <p>临时场地内设置1座沉淀池，车辆冲洗废水由沉淀池收集、处理后回用车辆冲洗环节。生活污水依托周边住户化粪池处理后，综合利用。</p> <p>5、固体废物影响</p> <p>①项目桥梁施工挖方全部用作在建的S315道路填方；引线开挖土方暂存于道路沿线，周边设置排水沟，并且覆盖防尘网，后期全部作为填方及时回填，以避免和减缓项目区域新增水土流失；引线路基开挖产生的废渣及时运至S315工程，用于路基填筑。</p> <p>由于引线长度较短，且桥梁挖方量较小，因此开挖过程产生的多余土方以及废渣通过专用运输车辆收集后，及时转运至S315工程施工场地利用。多余弃土和废渣由于量小，不涉及暂存环节，直接装车、转运及利用。环评要求在装卸过程中要采取抑尘措施（如洒水、喷淋等）；转运过程中要合理规划运输路线、尽量避免住户集中区、做好封闭措施（防遗散）；由于S315工程量大，对原辅料的需求较大，因此本项目桥梁挖方以及引线废渣可以得到再利用。</p> <p>②本项目不设置施工生活营地，施工期施工人员产生的生活垃圾利用</p>
---	--

	<p>周边住户既有垃圾设施收集设施进行收集，之后集中运至指定地点再由当地环卫部门清运。</p> <p>综上，通过采取上述措施后，可有效减少对周边环境产生影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态保护措施</p> <p>生态环境保护措施设计平面示意图见附图8，具体措施如下：</p> <p>(1)施工结束后，临时占地及时恢复，确保恢复至占用前状态。</p> <p>(2)项目建成后需对引线周边进行绿化植被栽种，区域内绿化植物以本地植物为主，结合植物多样性能增加绿化效果，并在运营期做好绿化的维护工作；配合人工播种尽快恢复自然植被和当地的优势植物群落。恢复动物的栖息、觅食及繁殖场所，恢复当地原貌。</p> <p>2、声环境保护措施</p> <p>由于项目 50m 范围内无住户，根据噪声预测结果，远期项目红线边界 35±5m 范围外可达到 2 类声环境功能区标准。建议运营期进行跟踪监测，根据实际情况决定是否采取其他隔声降噪措施。</p> <p>3、固体废物影响分析</p> <p>运营期固体废物主要来自来往车辆乘坐人员及行人丢弃的生活垃圾，运营期应加强桥面行驶车辆的管理，提倡文明行车，在人行道两侧设置分类垃圾箱，由环卫部门定期清理处置，运营期固体废物可以得到妥善处置，对周围环境影响很小。</p> <p>4、大气环境影响分析</p> <p>加强道路沿线绿化带建设，利用植被的吸收吸附作用，降低废气的影响；加强道路路面清扫和保洁，降低道路扬尘对周边环境的影响。</p> <p>5、水环境影响分析</p> <p>运营期间做好桥面的定期清理和排水收集工作，避免桥面积水对周边环境造成不良影响。</p> <p>6、风险影响分析</p> <p>加强过往车辆管理，要求“减速行驶、安全驾驶”。危险品运输车辆应保持安全运输车距，严禁超车、超速。做好风险防范措施，规范雨水收集池，避免运营期发生交通事故或车辆泄漏时间对周边环境造成不良影响。</p>

其他	<p>1、环境监测计划</p> <p>(1) 施工期管理</p> <p>依据工程建设基本程序，必须有统一的领导机构，统一组织、统一协调、统一实施。本项目建设期由建设单位统一组织、统一实施。具体职责为：完成工程前期规划、勘测、设计等前期基础工作，编制工程建设实施计划及质量、安全技术细则，负责工程建设资金筹措、管理使用，工程施工的招投标工作，确保工作有序开展；负责供电、工程设备、材料的采购工作，负责工程建设计划、质量、安全，资金使用，以确保工程高质量、高标准建设。</p> <p>为避免工程建设对环境产生不利影响，重点强化施工期环境保护组织管理工作，确保“三同时”制度的实施和工程各项措施的落实，应建立健全施工期相应的环境管理制度。</p> <p>工程项目指挥部应安排至少一名熟悉环保政策及相应法规的专业技术人员负责落实环保措施，并组建环境管理小组，协调施工单位环保工作。监理公司也应配备相关环保专业人员负责施工过程中的环保工程监理，并检查“三同时”制度的落实情况。各工程段施工单位需配备相关环保技术人员从事环保工程施工的技术指导。</p> <p>环境管理机构主要职责如下：</p> <p>①按照国家有关环保法规和工程的环保规定，统一管理施工区环保工作；</p> <p>②确定监理单位，落实施工期环境保护措施和环境监测计划，编制工作计划；</p> <p>③发现并掌握工程施工中的环境问题，对某些环境指标下达监测指令，并对监测结果进行分析，提出环境保护改善方案；</p> <p>④对现场出现的环境问题及处理结果作出记录，每月提交月报表，并根据累积的有关资料整理环境管理档案；</p> <p>⑤及时向建设单位负责人汇报与本项目建设有关的生态环境因素、存在的问题、采取的控制对策、实施情况等，提出改进意见；</p> <p>⑥制订、监督、落实有关生态保护管理规章制度，负责实施生态保护</p>
----	---

其他	<p>控制措施，并进行记录，以备检查；</p> <p>⑦按本报告提出的各项环保措施，落实各施工工序的施工场地位置、生态影响、生态保护措施、落实责任机构等；</p> <p>(2) 运营期管理</p> <p>工程建成后，其职责是负责路段的工程质量观测。本项目建成运行后，由工程施工造成的地表植被破坏等影响将逐步得到恢复。</p> <p>2、污染源排放及监测计划</p> <p>本项目污染物排放集中在施工期，运营期主要是噪声影响。环境监测计划见表 5-1。</p>			
	表5-1 环境监测计划			
	项目	监测时段	监测地点	监测项目
环境空气	施工期	施工路段上下风向	TSP	1 次/施工期
声环境	施工期	施工区场界及场界最近敏感点	等效 A 声级	1 次/施工期
	运营期	道路两侧不同距离段声环境敏感点	等效 A 声级	1 次/1 年
环保投资	<p>项目总投资 1274.402 万元，本项目环保总投资费用为 112 万元，占总投资的 8.78%。施工期与运营期环保措施建设及运维责任主体均为汉中市汉台区交通运输局，污染防治环保设施（措施）及投资估算见下表：</p>			
	表 5-2 环保设施（措施）及投资估算一览表			
	时期	项目	治理措施	预计环保投资（万元）
	施工期	大气污染防治	施工现场及临时施工场地洒水（简易水车）	5
			临时堆场、物料堆场等遮盖，施工完成后对临时占地进行恢复	6
			运输车辆篷布遮盖	3
			打围施工	5
		噪声污染防治	相关施工管理措施（选择低噪声设备、设置隔声屏障等）	2
		水污染防治	施工场地沉淀池	1
		固废处置措施	桥梁施工挖方全部用作与本项目相交且在建的 S315 道路的填方；引线开挖土石方暂存于道路沿线，周边设置排水沟，并且覆盖防尘网，及时作为填方回填；引线路基开挖产生的废渣及时运至 S315 工程，用于路基填筑	8
施工现场设置垃圾桶			1	

		环境管理	施工环保公告	1	
			环保专员、施工期环境监理等	15	
		预备费	临时环保措施及应急措施	10	
	运营期	扬尘污染防治	桥面日常清扫，洒水作业等	10	
		水污染防治	桥面设置雨水收集管线及排水措施	20	
		噪声防治	预留跟踪监测费用	10	
		环境风险	桥两侧设置收集管网，配备雨水收集池，引线路面雨水经两侧排水管排放；桥头设置警示牌	10	
		绿化	引线两侧种植绿色植被，周边生态进行恢复	5	
				合计	112

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	水土保持、严格执行项目的生态恢复治理计划	临时堆放场覆盖；施工结束后清除所有设施，确保恢复至占用前状态	加强桥面养护及过路车辆管理、做好绿化的维护工作；严格按照水土保持方案落实护坡的水土流失保护工作	区域生态环境质量良好、植被覆盖率不下降
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	洗车废水沉淀池收集回用；生活污水依托周边住户现有设施解决，不排放污水	施工期生产废水全部回收利用；生活污水综合利用，不外排	做好道路表面截排水工作	桥面设置雨水收集管线及排水措施
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选择低噪声设备、设置隔声屏障等	施工场界声环境质量达标	加强道路车辆管理	道路周边声环境质量达标
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘、冲洗车辆、砂石物料覆盖、缩短土地裸露时间	施工场界废气达标排放	/	/
固体废物	引线开挖土石方临时堆放于引线两侧，并覆盖防尘网，及时回填处理；桥梁挖方及引线路基拆除废渣及时运输至S315工程，用作路基填筑	土石方及时回填；桥梁挖方及废渣及时用作路基填筑	提倡文明行车，并安排道路维护人员定期进行桥面及引线路面垃圾收集处理	100%收集并妥善处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	桥两侧设置收集管网并配备雨水收集池，桥头设置警示牌	环境风险可控
环境监测	施工期噪声、大气监测	施工期区域生态环境质量不得下降	/	/
其他	建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的相关规定，及时进行自主验收			

七、结论

本项目符合国家产业和环保政策，选址合理。在落实本次评价提出的各项生态环保措施后，实施过程中产生的各种污染均得到有效的控制，经治理后均可达标排放，对项目周围生态环境影响不大。

综上，从环境保护的角度分析，该项目的实施是可行的。

汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设 项目声环境影响专项评价报告

建设单位：汉中市汉台区交通运输局

编制单位：汉中市建设项目环保工程有限公司

编制日期：2023年7月

目 录

1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.1.1 环境保护法律法规	1
1.1.2 环境保护规范性文件	1
1.1.3 环境保护技术规范	1
1.2 评价因子与评价标准	1
1.2.1 评价因子	1
1.2.2 评价标准	1
1.3 评价等级、评价时段、评价范围与评价重点	2
1.3.1 评价等级	2
1.3.2 评价时段	2
1.3.3 评价范围	2
1.3.4 评价重点	2
1.4 环境功能区划及环境敏感目标	2
1.4.1 环境功能区划	2
1.4.2 环境敏感目标	3
1.5 评价方法	3
2 工程分析	4
2.1 预测交通量	4
2.2 污染源源强分析	4
2.2.1 施工期污染源源强分析	4
2.2.2 运营期污染源源强分析	5
3 声环境现状调查与评价	7
3.1 监测方案	7
3.1.1 监测因子与测量方法	7
3.1.2 监测点位	7
3.2 监测结果与分析评价	7
3.3 声环境现状评价结论	7
4 声环境影响预测与评价	8
4.1 施工期声环境影响评价	8
4.2 运营期声环境影响评价	10

4.2.1 噪声预测	10
4.2.2 评价范围内敏感点预测	16
4.3 施工期声环境保护措施	17
4.4 运营期环境保护措施	17
4.4.1 管理措施	17
4.4.2 隔声降噪措施	17
5 结论	19
5.1 工程概况	19
5.2 项目区域环境质量现状	19
5.3 声环境影响预测结论	19
5.4 环保措施和建议	19

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号），2017.10.1；

1.1.2 环境保护规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (2) 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）；
- (3) 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）；
- (4) 环境保护部《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；

1.1.3 环境保护技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (3) 《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTGB 03-2006）；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）。

1.2 评价因子与评价标准

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 1.2-1。

表 1.2-1 本项目评价因子一览表

环境要素	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

本次评价采用的声环境质量标准见表 1.2-2。

表 1.2-2 本项目声环境质量标准一览表

项目区域	范围	功能区类别	执行标准		标准依据
			昼间	夜间	
K0+000~K0+631.549	本项目道路红线 35m±5m 以外	2 类	60	50	《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

注：由于桥梁红线两侧 35±5m 范围内无声环境保护目标，因此项目区 35±5m 范围外区域噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类声环境功能区标准。

(2) 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》(GB 12523-2011) 中表 1 排放限值，具体见表 1.2-3。

表 1.2-3 施工期噪声排放执行标准

噪声限值 Leq (dB(A))		标准依据	备注
昼间	夜间	《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)
70	55		

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

本项目周边为汉王镇住户，确定为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 2 类声环境功能区；类别同类型项目，本项目建成后评价范围内声环境保护目标噪声级增量预计不会超过 5dB(A)；此外，项目建成后预计受噪声影响人口数量增加较多。

综上，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)，本项评价等级为二级。

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，运营期评价年份按 2024 年、2030 年、2035 年、2038 年。

1.3.3 评价范围

项目评价工作等级为二级，相邻区域的声环境功能区类别为 2 类，结合周边声环境敏感目标情况，确定项目评价范围为道路中心线外两侧 200m 范围以内。噪声评价范围详见图 1.3-1。

1.3.4 评价重点

建成后运营期的交通噪声对沿线敏感目标的声环境影响，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

1.4.1 环境功能区划

依据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）以及《声环境质量标准》（GB 3096-2008）确定项目所在区域环境功能区划，具体见表1.4-1。

表 1.4-1 环境功能区划分表

环境要素	功能区划分	环境功能	功能区划分主要依据
声环境	4a类	交通干线	根据相关环境功能区的划分原则
	2类	居住、商业、工业混杂	



图 1.4-1 噪声影响评价范围图

1.4.2 环境敏感目标

本项目沿线声环境保护目标共 2 处，主要为周边住户；按照不同距离声环境保护目标见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目周边声环境保护目标一览表

环境要素	方位	保护对象	保护规模	与本项目距离/m	保护级别
声环境	W	张家窝住户	约 80 户 280 人	120~200	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类 声环境功能区标准
	E	张夏沟住户	约 60 户 200 人	140-200	

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

1.5-1。

表 1.5-1 评价方法一览表

评价环节及环境要素		评价方法
环境现状调查分析与评价	声环境	现场监测法
环境影响评价	声环境影响预测	类比法、模型分析法

2 工程分析

项目工程概况详见前文建设内容章节，此处不进行赘述。

2.1 预测交通量

预测特征年选定为 2024 年、2030 年、2035 年、2038 年，本项目交通量预测结果，见表 2.1-1。

表 2.1-1 交通量预测 单位：pcu/d

项目路线	特征年份	预测交通量
汉中市汉台区白公路五郎村大桥及引线	2024	528
	2030	735
	2035	923
	2038	1023

根据本项目相关设计资料，本项目桥梁行驶的车型比见表 2.1-2。

表 2.1-2 桥梁车型比一览表

路线	特征年	车型比			昼夜比
		小型车 (%)	中型车 (%)	大型车 (%)	
汉中市汉台区白公路五郎村大桥及引线	2024	73.95	8.15	17.9	5: 1
	2030	74.11	8.05	17.85	
	2035	74.22	7.97	17.82	
	2038	74.28	7.93	17.8	

本项目运营期噪声主要来自车辆交通噪声，根据本项目可行性研究报告对本项目桥面未来各特征年汽车交通量预测（车流量昼夜比为 5: 1），结果如表 2.1-3 所示。

表 2.1-3 汽车交通量预测结果（单位：pcu/d）

路段	预测年份	2024		2030		2035		2038	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
汉中市汉台区白公路五郎村大桥及引线	小型车	325	65	454	90	569	114	631	126
	中型车	35	7	49	10	62	12	68	14
	大型车	80	16	110	22	139	27	154	30

2.2 污染源源强分析

2.2.1 施工期污染源源强分析

施工过程中，机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。工程施工主要产噪施工机械有：钻孔桩机、大型吊车、混凝土泵车、混凝土罐车、平地机、压路机、装载机、配料机等。

施工设备在作业期间所产生的噪声值具体如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 各种机械设备的噪声值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离	最大声级 Lmax[dB (A)]
1	轮式装载机	ZL40 型	5m	90
2	平地机	PY16A 型	5m	90
3	振动式压路机	YZJ10B 型	5m	86
4	双轮双振压路机	CC21 型	5m	81
5	三轮压路机	/	5m	81
6	轮胎压路机	ZL16 型	5m	76
7	推土机	T140 型	5m	86
8	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5m	86
9	钻孔桩机	/	5m	95
10	大型吊车	/	5m	95
11	混凝土泵车	/	5m	95
12	配料机	/	5m	90

2.2.2 运营期污染源源强分析

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

本项目设计车速为 20km/h，通过不同的模型进行预测，辐射声级和行驶车速与《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中的结果相差较小，且对项目的贡献值与主线相差较大，叠加后基本不影响预测结果。因此，本次预测参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB 03-2006）中的公式。

平均辐射声级：

各类型车平均辐射声级 L_{oi} ，按下式计算：

$$\text{小型车：} L_{oS}=12.6+34.731\lg V_s+\Delta L \text{ 路面}$$

$$\text{中型车：} L_{oM}=8.8+40.481\lg V_M+\Delta L \text{ 纵坡}$$

$$\text{大型车：} L_{oL}=22.0+36.321\lg V_L+\Delta L \text{ 纵坡}$$

式中：右下角 S、M、L 表示大、中、小型车；

V_i ----各型车平均行驶速度，km/h；

噪声源强计算结果：

各路段、各预测年限、各种车型车辆运行产生的噪声在水平距离 7.5m 处的能量平均辐射声级详见下表。

表 2.2-2 车辆辐射声级源强 单位 dB (A)

项目 时间	2024 年		2030 年		2035 年		2038 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8
中型车	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5
大型车	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3

3 声环境现状调查与评价

3.1 监测方案

3.1.1 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》（GB 3096-2008）规定的方法和要求进行。

3.1.2 监测点位

本次在对现场环境质量调查的基础上筛选出代表不同路段特征、不同环境特征和不同敏感目标类型的声环境监测点，具备有效性与代表性。各敏感目标目前主要噪声源为生活噪声和现有交通噪声，对项目沿线环境保护目标代表性的设置了监测点，共设置了 2 处。监测方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 声环境现状监测方案

监测项目	编号	监测点坐标	监测点位名称	与拟建本项目的位置关系
等效连续声级 Leq (A)	N1	694306, 3677465	张家窝住户	西侧 120m
	N2	694554, 3678047	张夏沟住户	东侧 140m

每个测点监测一天，每天昼间和夜间各监测一次，昼间监测时段为 6:00~22:00、夜间为 22:00~6:00

3.2 监测结果与分析评价

为了解周边区域及敏感目标噪声现状，委托陕西正环检测技术有限公司对项目区噪声进行了现场监测。具体声环境监测结果见表 3.2-1，监测点位分布图详见附图 4 所示。

表 3.2-1 声环境质量监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	2023 年 3 月 9 日	
	昼间	夜间
张家窝住户	52	44
张夏沟住户	50	43
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准	60	50
达标情况	达标	达标

3.3 声环境现状评价结论

结合表 3.2-1 中周边敏感点监测结果，项目区域声环境现状背景值达标。

4 声环境影响预测与评价

4.1 施工期声环境影响评价

施工过程中，机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。工程施工主要产噪施工机械有：钻孔桩机、大型吊车、混凝土泵车、混凝土罐车、平地机、压路机、装载机等。

施工设备在作业期间所产生的噪声值具体如表 2.2-1 所示。

这些机械在满负荷运行时距声源 5 m 处的噪声值在 76~95dB (A) 之间。

施工期采用噪声衰减公式：

$$L_1 = L_0 - 20\log \frac{r_1}{r_0} - \Delta L$$

式中：L₁——距声源 r₁ 的声级 dB(A)；

L₀——距声源 r₀ 的声级 dB(A)；

ΔL——其它因素引起的噪声衰减量 dB(A)。

r₀、r₁——距声源的距离，m。

噪声叠加公式：

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

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

L_i——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——噪声源个数。

根据上述的预测方法和计算公式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到其不同距离下的机械设备噪声级见表 4.1-1。

表 4.1-1 不同距离下的机械设备噪声级

序号	机械类型	型号	距施工场地距离 (m)									
			10	20	40	60	80	100	150	200	250	300
1	轮式装载机	ZL40 型	70	64	58	54	52	50	46	44	42	40
2	平地机	PY16A 型	70	64	58	54	52	50	46	44	42	40
3	振动式压路机	YZJ10B 型	66	60	54	50	48	46	42	40	38	36
4	双轮双振压路机	CC21 型	61	55	49	45	43	41	37	35	33	31
5	三轮压路机	/	61	55	49	45	43	41	37	35	33	31
6	轮胎压路机	ZL16 型	56	50	44	40	38	36	32	30	28	26
7	推土机	T140 型	66	60	54	50	48	46	42	40	38	36

8	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	66	60	54	50	48	46	42	40	38	36
9	钻孔桩机	/	75	69	63	59	57	55	51	49	47	45
10	大型吊车	/	75	69	63	59	57	55	51	49	47	45
11	混凝土泵车	/	72	69	63	59	57	55	51	49	47	45
12	配料机	/	70	64	58	54	52	50	46	44	42	40

由上表可得，噪声经距离衰减后，距离噪声源强 60m 时，噪声满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的限值要求；由于本项目位于居民集中区尤其是毛家垭桥梁工程，因此建议项目夜间尽可能不施工。

为有效降低施工噪声对周边环境的影响，提出如下施工要求：

①尽量采用低噪声机械设备，项目施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械设备禁止其入场施工，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于机械设备性能差而产生严重噪声污染的情况发生。

②工程施工前应公开张贴告示，告知工程名称、工程内容、投诉电话、施工作业方式、施工时间、拟采取的降噪措施以及声环境影响的大致程度和范围，请受影响民众进行监督，避免发生扰民纠纷；

③应合理安排施工物料的运输时间，在途径沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。加强施工期施工人员的环保宣传教育，从根本上培养施工人员环保理念，从而杜绝野蛮施工，粗放施工；

④施工现场应打围施工，施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围较远的声环境敏感点处，临近住户侧设置隔声屏障，减少施工期噪声对周边住户影响；

⑤施工期间在夜间 22 时至凌晨 6 时应禁止施工，如有特殊情况必须施工，须征得有关部门同意，并告知周围居民；

⑥加强对各路段的施工管理，合理制定施工计划，监理单位应做好施工期噪声监理工作，对施工现场以及附近的居民小区进行定期监测；

⑦施工期应协调好施工车辆通行的时间，施工方与交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；

⑧临时施工场地和临时堆土场加强机械设备和运输车辆管理，临时施工场地物料预制时应设置简易声屏障打围作业；

⑨按劳动卫生标准，控制高噪声机械施工人员的工作时间，对机械操作者及有关人员采取个人防护措施，如戴耳塞、头盔等。

本项目施工期噪声对周围环境影响可以接受，施工期噪声影响将随着施工期结束而消失，通过采取施工围挡和禁止夜间施工等防治措施后，本项目施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

4.2 运营期声环境影响评价

4.2.1 噪声预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式进行预测。

$$L_{eq}(h)_i = \overline{(L_{0E})_i} + 10\lg\left(\frac{N_i}{VT}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left[\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right] + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

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

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测；

V_i ——第*i*类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如图4.2-1所示；

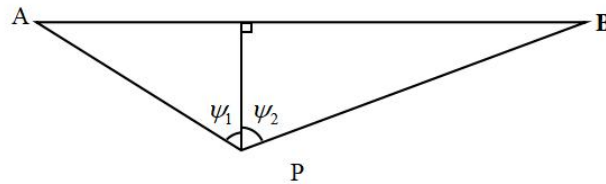


图 4.2-1 有限长路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——道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)；

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg [10^{0.1(LA_{eq})_1} + 10^{0.1(LA_{eq})_2} + 10^{0.1(LA_{eq})_3}]$$

计算预测点昼间或夜间的环境噪声预测值 $(LA_{eq})_{\text{预}}$ 计算式为：

$$(LA_{eq})_{\text{预}} = 10 \lg [10^{0.1(LA_{eq})_{\text{交}}} + 10^{0.1(LA_{eq})_{\text{背}}}]$$

式中： $(LA_{eq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)。

$(LA_{eq})_{\text{背}}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值，dB(A)。

表 4.2-1 本项目运营期噪声贡献值预测结果（单位 dB(A)）

路段	2024 年		2030 年		2035 年		2038 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
汉中市汉台区白么路五郎村大桥及引线	48.05	44.61	49.10	44.74	49.99	44.86	50.55	44.98
《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准	60	50	60	50	60	50	60	50

项目道路外区域执行 2 类标准，其室外昼间按 60dB(A)，夜间按 50dB(A) 执行。

项目营运段等声值线图见图所示。



图 4.2-2 2024 年昼间噪声预测等声值线

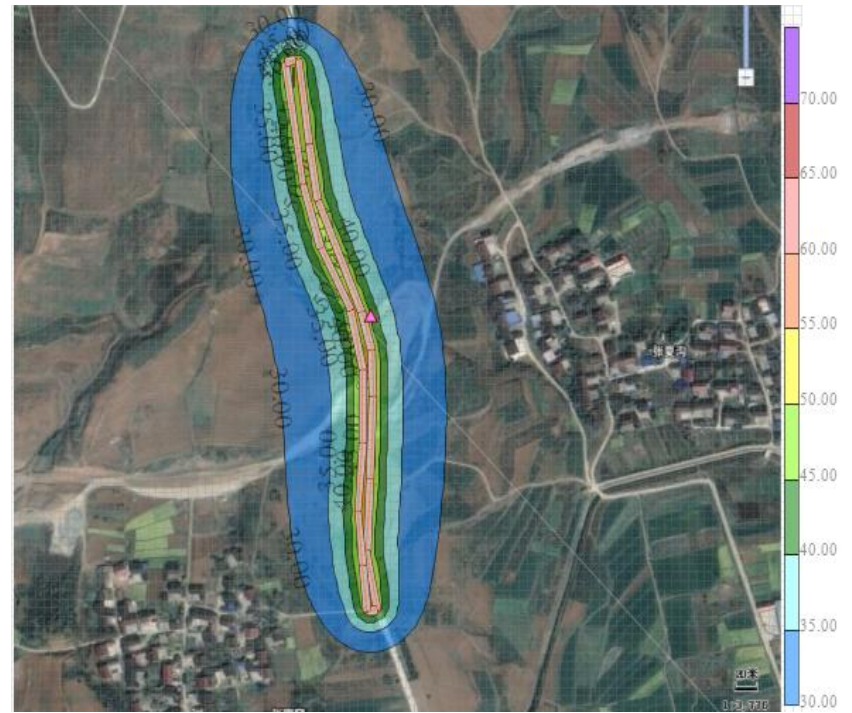


图 4.2-3 2024 年夜间噪声预测等声值线



图 4.2-4 2030 年昼间噪声预测等声值线



图 4.2-5 2030 年夜间噪声预测等声值线



图 4.2-6 2035 年昼间噪声预测等声值线



图 4.2-7 2035 年夜间噪声预测等声值线

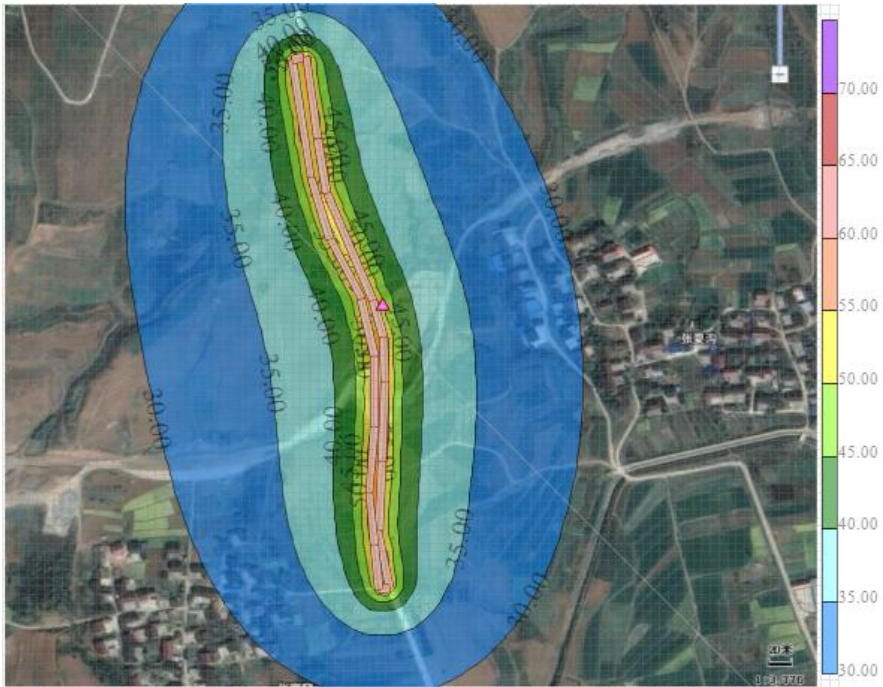


图 4.2-8 2038 年夜间噪声预测等声值线

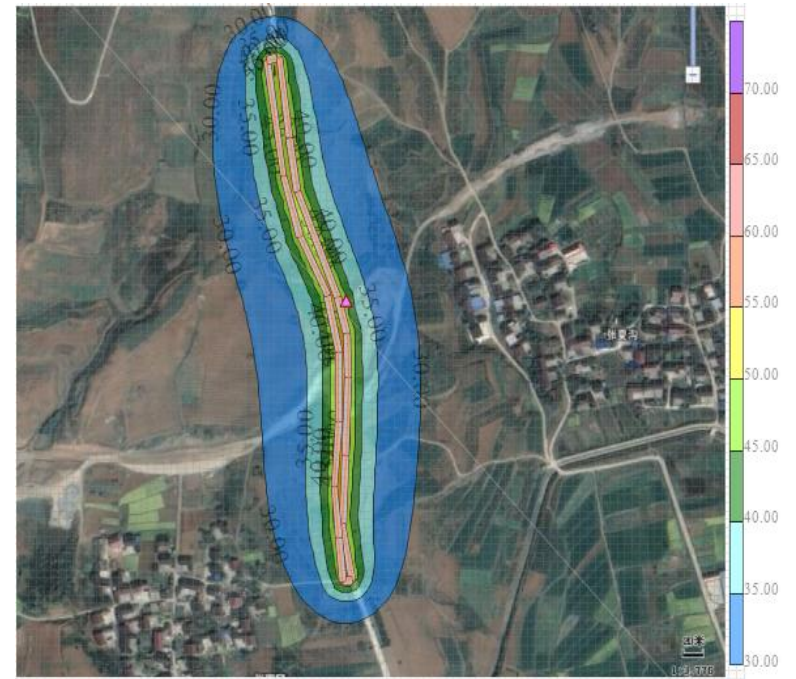


图 4.2-9 2038 年夜间噪声预测等声值线

4.2.2 评价范围内敏感点预测

项目西侧和东侧 200m 范围内存在住户，考虑本项目建成后车辆行驶噪声会对此处居民的声环境产生叠加影响，进行如下预测：

①预测模式

营运期各敏感点的环境噪声级由交通噪声预测值与其背景值的叠加而得。项目沿线评价范围 1 处敏感点。

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

式中： $L_{A_{eq}环}$ —预测点的环境噪声值，dB（A）；

$L_{A_{eq}交}$ —预测点的公路交通噪声值，dB（A）；

$L_{A_{eq}背}$ —预测点的背景噪声值，dB（A）。

②预测点位

本次预测点为距离本项目最近的居民点，根据声环境质量监测报告，该处敏感点声环境预测计算参数如下表所示。

表4.2-2 声环境预测点计算参数

敏感点名称	与项目位置关系	与路线高差（m）	敏感点距道路边界距离（m）	噪声现状监测值	
				昼间	夜间
张家窝住户	W	17	120	52	44
张夏沟住户	E	36	140	50	43

③预测结果

考虑最不利情况，远期敏感点环境噪声预测情况见表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 营运期敏感点环境噪声预测结果汇总表 单位（dB）

路段	敏感点名称	时段	背景值	远期交通噪声贡献值	远期交通噪声预测值	执行标准	预测结果分析
汉中市汉台区白么路五郎村大桥及引线	张家窝住户	昼间	52	32.59	52.05	昼间 60 夜间 50	远期噪声达标
		夜间	44	27.03	44.09		
	张夏沟住户	昼间	50	33.45	50.09		
		夜间	43	27.88	43.13		

根据表 4.2-3 可知，远期敏感点受道路交通影响后昼夜间噪声预测结果均达标。建议运营期进行跟踪监测，根据实际情况决定是否采取其他隔声降噪措施，如设置绿化带等。

4.3 施工期声环境保护措施

(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，需向主管部门提出夜间施工申请，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。

4.4 运营期环境保护措施

4.4.1 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。

4.4.2 隔声降噪措施

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，其次是传播途径中控制，采用声屏障和降噪植物带等措施；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。采取有效的噪声防治措施确保住宅声环境质量满足相应声环境功能区的要求。

5 结论

5.1 工程概况

汉中市汉台区白么路五郎村大桥建设项目建设地点为汉王镇白么路五郎村，项目起点坐标：经度 107°5'11.352"，纬度 33°13'10.976"，终点坐标为：经度 107°5'11.390"，纬度 33°13'12.734"。本项目桥梁及引线全长 631.549m，设计车速 20 km/h，双向两车道。本项目区域地震烈度为 VII 度，地震动峰值加速度 0.1g。

5.2 项目区域环境质量现状

根据监测结果可知，项目区域声环境能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准声环境功能区的标准。

5.3 声环境影响预测结论

项目施工过程中，项目施工期间昼间产生的噪声会对桥梁沿线范围内的声环境敏感点造成影响。在按照环境影响分析中提出的加强施工机械的维护保养工作，合理安排施工场所和施工时间，制定合理运输路线，采取控制车速和禁鸣措施等措施后，本项目施工期对周边环境的影响可接受。

本项目营运期噪声主要来自交通车辆噪声，经预测本项目营运期对周边声环境影响较小。通过加强管理，对车辆进行限速有效降低营运期的噪声影响。

5.4 环保措施和建议

施工期按照本次评价提出的加强施工机械的维护保养工作，合理安排施工场所和施工时间，制定合理运输路线，采取控制车速和禁鸣措施等措施后，降低对周边环境的影响可接受。

营运期通过加强道路沿线管理，增设隔声降噪措施，对车辆进行限速、加强桥头两侧绿化等措施降低营运期对周边环境的噪声影响。