

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：平利县西坝河大桥改建工程项目

建设单位(盖章)：平利县交通运输局

编制日期：2023年1月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	23
四、生态环境影响分析	35
五、主要生态环境保护措施	48
六、生态环境保护措施监督检查清单	56
七、结论	58

附图：

- 1.地理位置图
- 2.项目场地现状图
- 3.项目四至情况示意图
- 4.项目总平面布置图
- 5.项目在安康市生态管控单元位置图

附件：

- 1.《环评委托书》；
- 2.《组织机构代码证》；
- 3.平利县发展和改革局《关于平利县西坝河大桥改建工程可行性研究报告的批复》（平发改投字〔2021〕44号）；
- 4.平利县发展和改革局《关于平利县西坝河大桥改建工程初步设计方案的批复》（平发改投字〔2021〕45号）；
- 5.平利县行政审批服务局《关于“平利县西坝河大桥改建工程”水土保持方案报告表准予水行政许可决定书》（平行审函〔2022〕79号）；
- 6.监测报告；
- 7.专家意见。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	平利县西坝河大桥改建工程项目		
项目代码	2102-610926-04-01-189353		
建设单位联系人	柯**	联系方式	135*****2
建设地点	陕西省安康市平利县城关镇五峰社区		
地理坐标	起点：109°20'43.866"E，32°23'40.587"N 终点：109°21'0.378"E，32°23'36.686"N		
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	用地面积 (hm ²) /长度 (km)	新增永久占地 0.8hm ² 长度 0.448km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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
项目审批部门	平利县发展改革局	项目审批文号	平发改投字〔2021〕45 号
总投资（万元）	8617.71	环保投资（万元）	247
环保投资占比(%)	2.87	施工工期	24 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	项目涉及安康坝河湿地，该湿地为陕西省重要湿地，属于涉及生态环境敏感区的项目，设置生态环境影响专项评价。 项目为城市道路桥梁建设，设置声环境影响专项评价。		
规划情况	<p>1.规划名称：《陕西省“十四五”综合交通运输发展规划》 审批机关：陕西省人民政府 审批文件名称：陕西省人民政府办公厅《关于印发“十四五”综合交通运输发展规划的通知》 文号：陕政办发〔2021〕30 号</p> <p>2.规划名称：《平利县“十四五”综合交通运输发展规划》 审批机关：平利县交通运输局、平利县发展和改革局 审批文件名称：平利县交通运输局、平利县发展和改革局印发</p>		

	<p>《平利县“十四五”综合交通运输发展规划》的通知 文号：平交发〔2021〕106号</p>
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>1.与《陕西省“十四五”综合交通运输发展规划》相符性</p> <p>根据《陕西省“十四五”综合交通运输发展规划》发展目标：到2025年，基本构建起交通运输高质量发展新格局，全省综合运输通道和一体化、多层次的综合交通枢纽体系基本形成，区域间、城市间、城乡间、运输方式间衔接更加顺畅。</p> <p>（一）完善便捷化干线交通网。推动国省干线提质增效。实施城际通道、资源运输通道新建及提升改造，按需推动省际末梢路段升等改造。优化提升连接重点产业园区、重要能源基地、4A及以上景区等经济节点的干线公路技术等级，提升干线公路综合服务品质。进一步优化普通国省道局部网络，推动县城过境公路和人口较多乡镇过境公路建设。对早期建成、地形地质条件复杂、未完全达到设计标准的路段，因地制宜优化设计指标，开展原级改造。实施一批国省道路面整治工程，提升通行能力和安全服务水平。</p> <p>（二）建设普惠化农村交通网。服务巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，以乡村振兴重点帮扶县和革命老区为重点，持续优化农村公路路网等级结构，着力提升保障能力和服务品质，推动“四好农村路”示范创建工作，五年完善改造农村公路规模约6万公里。安全提升工程。有序整治县乡公路中的特坏路，提升道路通行质量，以陕南、陕北为重点，新建农村公路桥涵，解决沿河沿沟群众出行不畅问题。以通客车、通校车路段和临崖临水、长大陡坡路为重点，改造危桥险路，扎实推进“平安放心路”建设。</p> <p>本项目为平利县西坝河大桥工程，是平利县重要交通枢纽工程。项目的实施将有效完善平利县县城路网结构，提升公路网络化水平和通行能力，有效改善居民出行交通环境，对沿途群众出行、带动该县经济发展、完善地区路网。因此，本项目的建设符合《陕西省“十四五”综合交通运输发展规划》。</p>

	<p>2.与《平利县“十四五”综合交通运输发展规划》符合性分析</p> <p>规划内容指出“十四五”期间，实施鸦河口至正阳镇公路等7个县乡公路的升级改造，以及大贵至广佛公路（大贵镇至洛河镇段）等3个乡镇通三级公路。新建平利县蒋家坪秦巴古茶村公路、中原现代农业园区道路等7条资源产业旅游路，交通支撑旅游发展能力进一步增强。新建通自然村道路403.573公里，实施建制村通双车道公路改建工程142.609公里以及联网工程34.171公里；实施农村公路安全生命防护工程183.6公里，加装护栏、警示桩、标线等；完成正阳镇张家坝岚河桥等7个桥涵配套工程，西坝河大桥等18个危桥改造工程，开展蒙溪垭隧道等4个隧道工程前期工作。“四好农村路”建设稳步推进，实38现全面脱贫向乡村振兴的平稳过渡。</p> <p>本项目为西坝河大桥危桥改造工程，属该规划中重点建设任务，故本项目符合平利县“十四五”综合交通运输发展规划。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类目录的第二十四、公路及道路运输项目。本项目已取得平利县发展和改革局《关于平利县西坝河大桥改建工程可行性研究报告的批复》，项目代码为：2102-610926-04-01-189353。符合国家产业政策要求。</p> <p>2.“三线一单”符合性分析</p> <p>根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）的要求，切实加强环境管理，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1.1。</p>

表 1.1 与“三线一单”的相符性分析表			
“三线一单”	要求	本项目情况	符合性
生态保护红线	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。	本项目位于平利县城关镇五峰社区，不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物古迹、文物古迹等环境敏感区。本项目对现有桥梁进行改建，不属于大规模、高强度工业开发和城镇建设活动。	符合
环境质量底线	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。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质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目所在区环境空气、地表水环境均满足相关质量标准。项目通过采取措施可以实现污染物达标排放。	符合
资源利用上线	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”。	新增用地 0.8hm ² ，不突破县城土地利用上线。因此项目符合资源利用上线的要求。	符合
生态环境准入清单	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。	项目建设符合相关产业政策，未列入陕西省发展和改革委员会《关于印发〈陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（陕发改规划[2018]213号）中平利县限制类、禁止类项目。	符合
3.与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析			
<p>安康市人民政府印发了《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号），按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全区统筹划定优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共150个，实施生态环境分区管控。对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于平利县城关镇，处理重点管控单元，工程涉及安康坝河湿地，属于优先管控单元。项目与平利县分区管控方案的符合性分析见表1.2。</p>			

表 1.2 项目与安康市平利县生态环境分区管控方案的符合性分析

类别	管控要求	本项目情况	符合性
优先管控单元 (安康坝河湿地)	<p>总体要求：原则上按禁止开发区的要求进行管理。在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。</p>	<p>本项目为旧桥改建民生工程，在原址处拆除后新建，已取得平利县发展和改革局《关于平利县西坝河大桥改建工程初步设计方案的批复》，属必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设项目</p>	符合
	<p>湿地资源空间布局约束：按照《陕西省湿地保护条例》等相关要求进行管理</p> <p>1. 临时占用湿地的，占用单位应当提出可行的湿地恢复方案，并经县级以上林业行政部门核准。临时占用湿地不得超过一年。占用期限届满后，占用单位应当按照湿地恢复方案及时恢复。</p> <p>2 禁止在天然湿地范围内从事下列活动：开垦、烧荒；擅自排放湿地蓄水；破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地；擅自采砂、采石、采矿、挖塘；擅自砍伐林木、采集野生植物，猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；向天然湿地内排放超标污水或者有毒有害气体，投放可能危害水体、水生生物的化学物品；向天然湿地及其周边一公里范围内倾倒固体废弃物；擅自向天然湿地引入外来物种；其他破坏天然湿地的行为。</p>	<p>根据项目水土保持方案报告表，项目主体工程区永久占地面积为 1.31 公顷，新增占地 0.8 公顷，不占用基本农田；本次评价要求建设单位根据林业行政部门管理要求制定湿地恢复方案，及时恢复；项目为桥梁改建项目，不从事天然湿地范围内禁止的活动</p>	符合
重点管控单元	<p>空间布局约束：严格控制涉气“两高”项目（民生等项目除外），加快重污染企业搬迁改造或关闭退出；按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法（试行）》等相关规定进行管理；禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的设施；已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源；现有燃用高污染燃料设备在拆除或改造之前，应确保排放的大气污染物达到国家规定的大气污染物排放标准。</p>	<p>本工程已取得平利县发展和改革局《关于平利县西坝河大桥改建工程初步设计方案的批复》，不属于“两高”项目，施工期</p>	符合

	污染物排放管控: 1.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。2.禁止工矿企业在废水、废气和废渣处置过程中将污染物向土壤环境转移。3.鼓励尾矿渣综合利用,无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化,防止水土流失和环境损害。	本工程不属于“两高”项目,桥梁建设环境污染主要在施工期,报告已针对施工期提出相应的污染防治措施。	符合
	环境风险防控: 做好危险化学品运输和尾矿库环境风险防控。	本项目不涉及	符合

对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》（安政发〔2021〕18号），本项目实施后不会突破区域环境承载力，故本项目与该生态环境分区管控方案要求相符合。

4.与陕西省生态功能区划符合性分析

陕西省人民政府于2004年批准发布了《陕西省生态功能区划》（陕政办[2004]115号）。依据该区划可知，全省生态功能区分为三个等级，共划分为4个生态区，10个生态功能区，35个小区。项目所处区域生态功能区划定位见下表。

表1.3 项目所处区域生态功能区划定位

一级区	二级区	三级区	范围	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
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区	安康市、石泉县、汉阴县、旬阳市的北部和南部、紫阳县北部、平利县东北部、白河县大部地区	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

秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，其特征为农业区土壤侵蚀敏感，保护对策应合理规划利用土地，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。本项目是桥梁道路工程建设项目，项目地理位置见附图1，建设单位在严格落实环评要求的各项污染治理措施，合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，做好生态植被恢复等措施控制水土流失，项目建设对秦巴山地生态影响较小。

5.与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

表 1.4 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不属于重污染企业和项目，项目污染物排放主要在施工期，通过对施工期的严格把控，项目对周边环境影响较小。	符合
2	长江流域县级以上地方人民政府负责划定河道、湖泊管理范围，并向社会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。	本项目建设跨河桥梁，满足防洪要求，不会对水文情势造成明显影响。	符合
3	加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目不属于高能耗项目，项目使用水、电主要在施工期，施工期结束后基本无水、电能消耗。	符合
4	项目不涉及条款不进行罗列		

6.与《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》符合性分析

表 1.5 与《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	禁止向水体排放有剧毒性、放射性、腐蚀性等有害的废液、废水或者倾倒固体废弃物。	本项目无剧毒性、放射性、腐蚀性有害废液、废水产生和排放。施工期生产废水沉淀后回用生产，不排放，运营期无废水产生。固体废物均通过规范处理。	符合
2	禁止在汉江、丹江流域河流沿岸倾倒生活垃圾、建筑垃圾、动物尸体及其他废弃物。	项目产生的固体废物为建筑垃圾及弃土石方，项目设置1处弃土场，能完全容纳多余的固体废物。	符合
3	项目不涉及条款不进行罗列		

7.与《安康市汉江水质保护条例》符合性分析

表 1.6 与《安康市汉江水质保护条例》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	汉江流域禁止下列行为：（一）在汉江流域湖库、河道管理范围内堆放、倾倒、存贮生活垃圾、建筑垃圾、动物尸体及其他固体废物，或者在江河、渠道、水库最高水位线以下滩地、岸坡体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；（二）向水体排放油类、酸液、碱液、剧毒废液，排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性、中放射性物质的废水，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水	项目为桥梁改建工程，施工期挖方全部回填利用，无弃土石方产生；本次评价要求建设单位将施工废水全部回用，不得外排，不得在水体清洗装贮过油类等污染物的容器，不得在河道管理范围内堆放、倾	符合

	体排放、倾倒或者直接埋入地下；（三）在水体清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆或者容器；（四）利用裂缝、溶洞、渗坑、渗井，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；（五）在国家规定的期限内，在汉江干流进行天然渔业资源的生产性捕捞；（六）从事炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源的活动；（七）水上餐饮、水上住宿等的经营者向水体排放污染物；（八）法律、法规禁止的其他污染水质行为。	倒、存贮生活垃圾、建筑垃圾及其他固体废物	
2	涉水工程在建设运行期间应当采取措施，防止造成汉江流域水质污染、水域生态破坏。	本次评价要求建设单位在施工期采取相应污染防治措施，避免造成坝河水质污染、水域生态破坏	
3	禁止任何单位和个人在禁采区、禁采期进行河道采砂活动。	本项目主要在施工材料全部外购，不涉及采砂活动。	符合
4	项目不涉及条款不进行罗列		

8.与《安康市人民政府关于印发<安康市水污染防治工作方案>的通知》

符合性分析

表1.7 与《安康市人民政府关于印发<安康市水污染防治工作方案>的通知》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	狠抓工业污染防治。取缔重污染小企业，全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。专项整治重点行业。	本项目不属于重污染行业，也不属于专项整治重点行业。	符合
2	严格环境准入政策。	项目运营期无生产废水产生，施工期废水通过沉淀池处理循环利用，不外排。	符合
3	调整产业结构。依法淘汰落后产能。	本项目属于国家鼓励行业。	符合
4	优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。	项目不属于高污染高耗水行业。项目仅在施工期使用电能和水能，施工期废水通过沉淀后循环利用。	符合
5	持续推进循环发展。加强工业水循环利用。Ⅱ类以上水功能区内工矿企业的生产废水、清浄下水等要综合利用，禁止排放。	项目仅在施工期使用水能，施工期废水通过沉淀后循环利用。	符合
6	项目不涉及条款不进行罗列		

9.与《中华人民共和国湿地保护法》符合性分析

表1.8 与《中华人民共和国湿地保护法》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	第十九条 建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。	本项目在原址处进行改建，选址具有唯一性，本次评价已对应提出必要的减缓措施。	符合
2	第十九条 建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。	项目施工期挖方全部回填利用，无弃土石方产生。本次评价要求建设单位县级以上地方人民政府授权后方可开工建设	符合
3	第二十八条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目不存在左栏破坏湿地及生态功能的的活动，项目对湿地的环境影响主要在施工期，项目施工期短，建设单位在严格落实施工期的环保措施后，对周边环境影响较小。	符合

二、建设内容

地理位置	本项目为平利县西坝河大桥改建工程，位于平利县县城西部，跨越坝河，连接平利县城新正街与 G346 国道。设计方案路线全长 0.448 km，主桥全长 140.5m，引桥全长 178m，桥头引道全长约 115m。（项目起点坐标：109°20'43.866"E，32°23'40.587"N；终点坐标：109°21'0.378"E，32°23'36.686"N）
项目组成及规模	<p>1.项目由来</p> <p>西坝河大桥位于平利县县城西部，跨越坝河，连接平利县城新正街与 G346 国道。现状西坝河大桥建于 1979 年，主桥为 5 孔 20 米钢筋混凝土双曲拱桥，主桥全长 125.6 米；引桥为 36 孔 4 米混凝土拱涵，引桥全长 176 米。桥梁宽度为 10 米，双向 2 车道，桥面宽度组合为：1 米人行道+ 8 米车行道+1 米人行道；主桥纵坡为水平坡，引桥纵坡为 3.6%；设计洪水频率为 1/100。</p> <p>2022 年初建设单位对现状大桥进行了全面的桥梁检测，技术状况等级评定为 5 类，主要构件存在严重缺损，处于不能正常使用的危险状态，必须进行改建或重建。同时根据洪评分析，若换址改建时保留旧桥，且新旧桥位相邻时，会造成桥前壅水过高，而现状东岸河堤仅为 30 年一遇设防标准，在大洪水下会产生溢流隐患，综合考虑，改建大桥时旧桥应予以拆除后新建西坝河大桥。</p> <p>2.项目基本情况</p> <p>（1）项目名称：平利县西坝河大桥改建工程项目</p> <p>（2）建设单位：平利县交通运输局</p> <p>（3）建设性质：改建</p> <p>（4）起止点：项目起点接平利县新正街与西关路交叉口，终点与 G346 国道和迎宾大道交叉口连接。</p> <p>（5）建设规模：项目路线全长约 448m，桥梁段全长 318.5m，其中主桥全长 140.5m，引桥全长 178m；桥头引道全长约 115m。道路等级为城市主干路，采用双向四车道标准，设计速度 40km/h。</p> <p>（6）项目投资：工程总投资 8617.71 万元，资金来源为自筹和争取上级资金补助。</p> <p>2.项目概况</p> <p>本项目建设内容见表 2.1。</p>

表 2.1 项目组成一览表

项目名称	设施名称	建设内容及规模
主体工程	上部结构	全长约 448 m, 分为主桥及引桥工程、引道工程, 主桥全长 140.5m, 引桥全长 178m, 桥头引道全长约 115m, 面宽 25m。
	下部结构	共设有 12 个桥台, 其中 0 号桥台采用柱式台, 11 号桥台采用重力式桥台, 桥墩采用异形矩形柱式墩, 墩柱直径为 1.6m×2.0m, 其中盖梁为预应力混凝土盖梁, 基础采用承台接桩基础, 基础采用 1.4m 和 1.6m 的钻孔灌注桩基础, 桩基础均按嵌岩桩设计。
	人行梯道	在大桥人行道中心桩号 K0+293.5 处通过桥梁两侧人行梯道将桥上人行道和桥下拟建广场相连。人行天桥平面呈“L”形, 主梁采用双肋式钢箱梁结构, 梁高 0.6m, 全宽 2.5m。
临时工程	施工场地	项目引桥北侧设一处临时施工场地, 占地面积为 2700m ² , 场地主要用于预制构件、钢筋加工、放置建筑材料、停放施工车辆和器械。
	施工营地	租用周边民房, 用于项目管理人员办公及施工人员临时住宿。
	取弃土场	本项目不设置取、弃土场, 施工过程中产生的挖方全部回填利用
	施工围堰	桥梁桥墩施工采用土围堰方式施工。对于涉水的桩基和桥墩, 根据施工水位, 在施工时采取土围堰, 废弃泥浆及弃土需专门收集后运往陆地指定地点内堆放。
	搅拌站	本项目所需混凝土和沥青均从指定地点购买, 不设置沥青、混凝土搅拌站。
	施工便道	利用周边现有道路作为施工道路, 同时项目区内修建临时施工便道, 长度约 200m。
附属构造	路面铺装	在主梁顶板上设置 10cm 厚现浇水泥混凝土调平层, 距离调平层顶部 3cm 处设置 Φ10 带肋钢筋网, 间距 10cm。
	护栏	行车道两侧设置 SB 型梁柱式防撞护栏。伸缩缝处护栏横梁通过套筒连接。
	泄水管	桥面两侧均设置泄水孔, 间距 4m。泄水管不能将桥面水直接泄至桥下, 桥面排水设计通过纵横管引至桥下, 后期接入周边拟建雨水系统。
	桥头搭板	桥头设置钢筋混凝土搭板, 起点侧搭板长度 6m, 终点侧搭板长度 8m, 宽度均为 23m。
	伸缩装置	根据上部结构联长, 本桥设置 160 型伸缩缝和 80 型伸缩缝两种。
环保工程	废水	施工期: 施工期废水禁止外排, 设置沉淀池回用, 项目施工期严禁将施工废水和生活污水排入地表水体。
		运营期: 完善路面、桥面排水设施, 加强道路排水沟排水能力设计。定期检查道路排水系统, 确保排水系统畅通。
废气	废气	施工期: 设置围挡, 定期洒水, 运输车辆加盖篷布, 定期洒水, 运输车辆加盖篷布等
		运营期: ①保持道路清洁, 及时清除道路洒落物; ②加强车辆管理, 加强绿化。

	噪声	施工期： 施工机械选用低噪声设备，施工场地设置施工围挡等降噪措施，合理安排施工时间，减轻噪声对周边居民影响。 运营期： 通过设置减速、警示标志及禁鸣标志控制。
	固体废物	施工期： ①桥梁工程：建筑垃圾全部用于项目回填。 ②施工人员：生活垃圾收集设施交由城关镇环卫部门清理。 运营期： 沿线过往行人产生的生活垃圾由环卫工人清扫收集至垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。
	环境风险	通过道路设置减速标志、桥梁设置防撞设施等，禁止危化品车辆通行。
	生态环境	路基防护采用路基挡墙；做好坝河湿地的水系、水质及水岸保护，降低对湿地生物多样性的影响。

2.主要经济技术指标

表 2.2 主要经济技术指标

序号	项目	单位	标准值	采用值
1	道路等级	/	城市主干路	城市主干路
2	设计速度	km/h	40-60	40
3	红线宽度	m	—	25
4	设计标准荷载	/	BZZ-100	BZZ-100
5	地震烈度	度	—	VII
6	地震动峰值加速度	g	—	0.10g
7	最大纵坡	%	6	2.65
8	最小缓和曲线长	m	35	—
9	不设缓和曲线圆曲线最小半径	m	500	—
10	凸型竖曲线最小半径	m	600	—
11	凹型竖曲线最小半径	m	700	8200
12	道路横坡	%	1.0%-2.0%	2.0%
13	行车净高	m	4.5	4.5
14	路面结构形式	—	—	沥青混凝土路面
15	路面设计使用年限	年	15	15
16	桥梁设计荷载	—	—	城-A 级
17	桥梁设计洪水频率	年	—	1/100
18	桥梁设计基准期	年	—	100
19	结构安全等级	—	—	I级
20	通航等级	—	—	无通航要求

3.工程设计方案

(1) 上部结构

上部结构按 A 类预应力构件设计，内力计算采用平面杆系有限元程序，荷

载横向分配系数采用刚接板（梁）法计算，并用梁格法进行检算。桥面板计算按单向板和悬臂板计算。

设计参数

- 1) 混凝土：重力密度 $\gamma=26.0\text{kN/m}^3$ ，弹性模量为 $E_c=3.45\times 10^4\text{MPa}$ ；
- 2) 沥青混凝土：重力密度 $\gamma=24.0\text{kN/m}^3$ ；
- 3) 预应力钢筋：弹性模量 $E_p=1.95\times 10^5\text{MPa}$ ，松弛率 $\rho=0.035$ ，松弛系数 $\zeta=0.3$ ；
- 4) 锚具：锚具变形、钢筋回缩取 6mm（一端）；
- 5) 管道摩擦系数： $\mu=0.25$ ；
- 6) 管道偏差系数： $\kappa=0.0015$ ；
- 7) 支座不均匀沉降： $\Delta=5\text{mm}$ ；
- 8) 竖向梯度温度效应：考虑沥青铺装层和桥面现浇层对梯度温度的影响，按现行规范规定取值。
- 9) 年平均相对湿度：55%。
- 10) 人群荷载：单侧 2.5kPa；
- 11) 桥面铺装荷载：10cmC40 砼+10cm 沥青砼（按容重取值）；
- 12) 人行道荷载：17kN/m；
- 13) 栏杆荷载：6.34kN/m；
- 14) 温度荷载：设置整体温升温降及梯度荷载；
- 15) 收缩徐变：建立 10 年收缩徐变荷载工况。

桥面板按单向板和悬臂板进行计算。

(2) 下部结构

1) 预应力盖梁按 A 类预应力构件设计，采用平面杆系有限元程序进行分析计算。

2) 墩身按偏心受压构件计算。

3) 桩基按“m”法进行计算。

计算下部盖梁抗弯、抗剪能力及抗裂能力，桥墩及桥台桩基长度验算、承台承载能力、承台抗冲切承载能力、E1 地震作用下墩柱承载能力验算、E2 地震作用下桥墩塑性铰抗剪验算、E2 地震作用下墩顶位移验算。

(3) 人行梯道

在大桥人行道中心桩号 K0+293.5 处通过桥梁两侧人行梯道将桥上人行道和桥下拟建广场相连。人行天桥平面呈“L”形，主梁采用双肋式钢箱梁结构，梁高 0.6m，全宽 2.5m。

(4) 桥梁横断面设计

拟建项目标准横断面按城市主干路，采用双向 4 车道标准设计，桥梁标准横断面组成：3.0m（人行道）+15m（机动车道）+3.0m（人行道）=21.0m。桥梁横坡：2.0%；人行道：单侧人行道宽 3.0m，人行道横坡 1.5%。

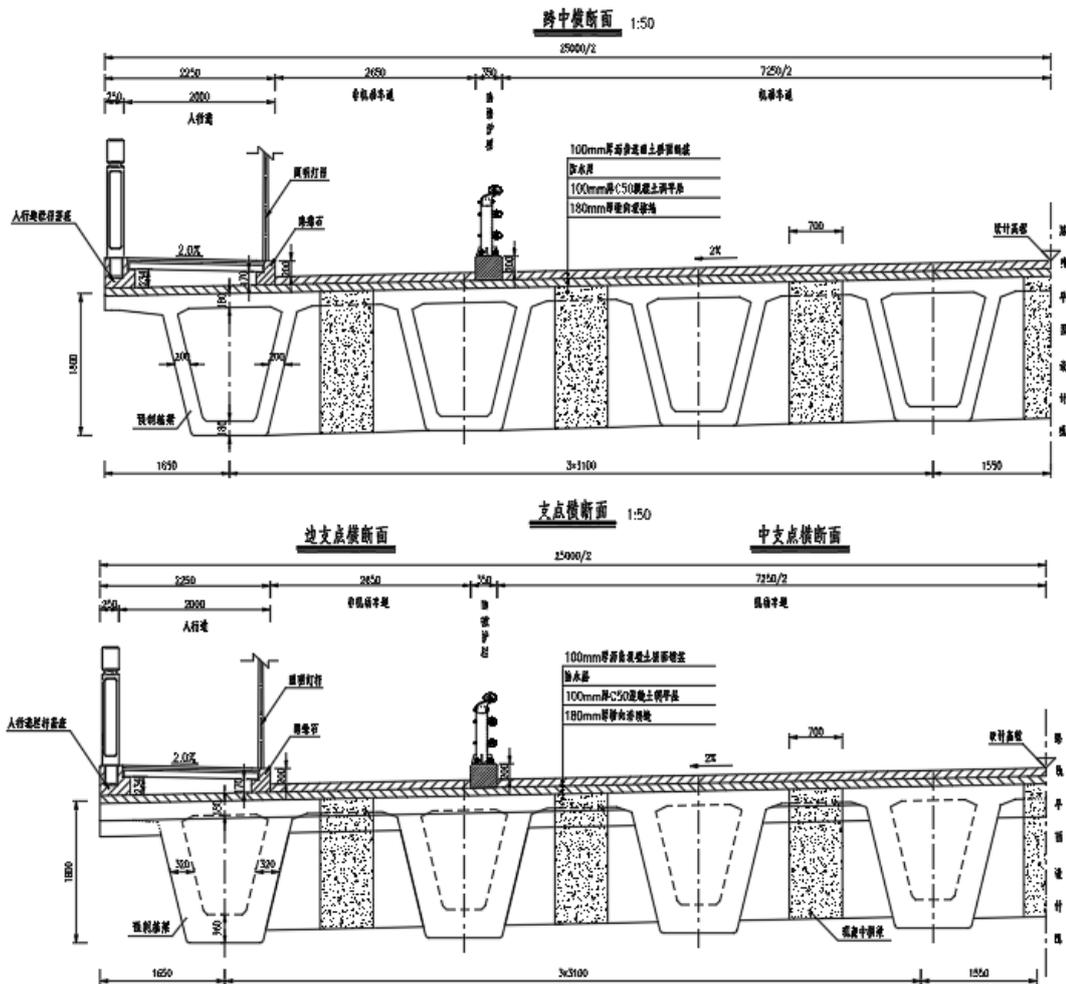


图 2.1 桥梁标准横断面设计图

(5) 土石方平衡

依据本项目工程设计提供的土石方数据，土石方开挖主要来自于桥墩承台、桥台承台、台帽及耳背墙、商贸小区规划路、桥台防护开挖的土石方以及拆除旧桥产生的建筑垃圾，土石方回填主要为桥头引道路基回填和河堤路恢复回填。项目总开挖土方量 1.29 万 m³，总回填方量 1.29 万 m³，无弃土弃方外运。工程

区内就地回填土石方主要来自于拆除旧桥产生的建筑垃圾，并随挖随运，无需设置临时中转场。土石方平衡表详见表 2.3。

表 2.3 土石方平衡表

单位：m³

项目组成	挖方	填方	调入		调出		弃方数量	
			数量	来源	数量	去向		
1	桥墩承台	1525	508	/	/	1017	桥头引道、河堤恢复回填	0
2	桥台承台	2000	720	/	/	1280	/	
3	台帽及耳背墙	360	55	/	/	305	/	
4	桥头引道	/	1529	1529	主体工程挖方	/	/	
5	河堤路恢复	/	1708	1708	/	/	/	
6	商贸小区规划路	853	170	/	/	635	河堤路恢复回填	
			48	/	/			
7	桥台防护	35	8	/	/	27	工程区内回填	
8	拆除主桥	3513	/	/	/	3513		
9	拆除引桥	3980	/	/	/	3980		
10	凿除桥面及附属	608	/	/	/	608		
11	工程区内回填	/	8101	8176	拆除旧桥	/	/	
		/	27	27	桥台防护	/	/	
合计		12874	12874	11440	/	11365	/	0

4.筑路材料

(1) 混凝土

①水泥：应采用高品质的强度等级为 62.5、52.5、42.5 的硅酸盐水泥，同一座桥的预制梁应采用同一品种水泥，不得采用复合型水泥或变质水泥。

②粗骨料：应采用连续级配，碎石宜采用锤击式破碎生产。碎石最大粒径不宜超过 20mm，以防混凝土浇筑困难或振捣不密实。

③混凝土：桥面铺装采用沥青混凝土，与桥头引道路面结构一致，详见路面工程设计说明；预制主梁、端横梁、跨中横隔板、中横梁、现浇接头、湿接缝、封锚、桥面现浇层混凝土均采用 C50 混凝土；预应力桥墩盖梁采用 C50 混凝土；桥台耳背墙、桥台台帽、桥墩墩柱、抗震挡块采用 C40 混凝土；承台、系梁、桥头搭板采用 C30 混凝土，桩基采用 C30 水下混凝土，重力式桥台台身采用 C30 片石混凝土。

(2) 普通钢筋

设计采用钢筋为 HPB300 和 HRB400 两种普通钢筋标准应符合《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》(GB 1499.1-2008) 及《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》(GB 1499.2-2007) 的规定。凡钢筋直径 $\geq 12\text{mm}$ 者，应采用 HRB400 热轧螺纹钢；凡钢筋直径 $< 12\text{mm}$ 者，除设计未注明外均采用 HPB300 热轧光圆钢。

(3) 钢材

桥梁用一般钢板、人行道护栏钢管及钢组件采用 Q235C；防撞护栏用钢板、钢管及钢组件采用 Q345C。其性能应符合《碳素结构钢》(GB700-2006) 及《桥梁用结构钢》(GB/T 714-2015) 的要求。

(4) 预应力钢筋

预应力钢绞线采用《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T5224-2014) 标准的低松弛高强度钢绞线，公称直径为 15.2mm，标准强度 1860MPa，弹性模量 $1.95 \times 10^5 \text{Mpa}$ 。

(5) 锚具

预制箱梁正弯矩钢束采用 M15-4、M15-5、M15-6 型夹片系列锚具及其配套的配件，预应力管道采用圆形钢波纹管；箱梁墩顶负弯矩钢束采用 M15-5 型夹片系列锚具及其配套的配件，预应力管道采用圆形钢波纹管。预应力盖梁钢束采用 M15-12、M15-15 型夹片系列锚具及其配套的配件，预应力管道采用圆形钢波纹管。

(6) 其他材料

①支座：采用板式橡胶支座，支座规格由计算确定，其材料和力学性能均应符合现行国家和行业标准的规定。

支座垫石高度应不小于 8 厘米，便于更换支座时，在墩、台帽上置放千斤顶。

②防水层：桥梁防水层应确保能有效防水，且与桥面板及沥青混凝土铺装层间有足够的粘结强度和剪切强度，防水材料必须具备柔韧性、温度稳定性及耐久性。桥梁防水层采用具有弹塑性胶质材料和渗透固结作用的高强度粘结防水材料-AMP 二阶反应型防水粘结材料，其技术标准满足。

5.交通量预测

根据《平利县西坝河大桥改建工程可行性研究报告》交通量预测基年为2022年，预测特征年为2025年、2030年、2035年、2040年，预测结果见表2.4。

表 2.4 各特征年各道路交通量预测表

道路名称	特征年（单位：pcu/d）				
	2022	2025	2030	2035	2040
西坝河大桥	7965	10856	15405	20635	26674
增长率（%）	\	10.86%	7.25%	6.02%	4.37%

总平面及现场布置

1.工程总平面布置

拟建平利县西坝河大桥桥梁上跨坝河，起点接平利县新正街与西关路交叉口，终点与G346国道和迎宾大道交叉口连接，路线全长约0.448km。新建桥梁318.5m/1座。项目设置施工场地位于西坝河大桥北侧、坝河右岸，占地面积为0.27hm²；道路工程区雨水工程287m；施工场地周围设置有245m的排水沟；项目部位于施工场区南侧，材料堆场位于施工场区北侧。

2.施工布置

施工布置主要结合现有地形条件，考虑有利施工作业，便于管理，方便民工生活，少占地，经济合理的原则进行。

施工场区：根据工程可研及征询建设单位，项目在引桥北侧拟建施工场地一处占地面积为0.27hm²，项目不设置拌合站，采用商混。

预制场：位于施工场区北侧

蓄水池：位于施工场地东侧，建设规模5.8×5.8m。

材料堆场：位于预制场北侧，表土剥离、建筑材料临时堆放，周围设置有排水沟。

排水沟：施工场区周边设置有排水沟245m。

道路工程区：道路两侧设置有编制袋填土拦挡28m，临时排水沟28m，雨水工程287m。

施工方案	<p>1.建设周期</p> <p>施工总工期为 24 个月。</p> <p>2.施工时序</p> <p>本项目计划总工期 24 个月，项目拟于 2023 年 1 月开工，2024 年 12 月建成通车。</p> <p>3.施工工艺</p> <p>(1) 拆迁工程</p> <p>拆除前准备：修建河滨路临时便道，橡胶坝放水，在西侧靠近 G346 修建导流明渠。</p> <p>1) 拆除拱桥桥面及两侧栏杆</p> <p>桥面混凝土用空压机破碎，废渣用装载机装上自卸车运送至指定地点堆放。每侧栏杆由两边向中间向逐片拆除。空压机凿除栏杆底座，吊车吊出。</p> <p>2) 拱上建筑拆除</p> <p>拱上建筑及裸拱采用空压机配合人工进行凿除，人工持风镐、撬棍等工具，将基层砼、微弯板撬起。拆除过程中遵循每孔对称拆除的原则，首先从跨中位置开始进行向两边对称拆除，先拆除最内侧的微弯板，同时在立柱下方用槽钢做斜支撑抵住，避免拆除过程中发生立柱倒塌，依次顺序逐步将微弯板拆除，并尽快将拆除的微弯板逐块运走。拱上立柱拆除用钢丝绳将拱上立柱端部捆绑牢固，并用汽车式起重机吊住，人工凿除柱脚处浆砌块石基础，使立柱与基础分离，然后用吊车直接将立柱吊起，移运到岸边。</p> <p>3) 主拱圈拆除</p> <p>为了避免整跨径拱肋一次拆除后可能造成相邻拱肋的失稳，采取先同时拆除第 1、7 片—第 2、6 片—第 3、5 片，最后拆除中间拱肋。拆除时 4 台加长臂破碎机同时开始对拱肋实施切断，切断点位于拱圈约 1/4 处，破碎机在拱圈下游边开始切开一缺口后，根据所站立的位置，随时调整安全角度，使拱圈破碎的缺口呈三角形慢慢向上游方向延伸进行打断，打断点的拱肋根据自身重力使其塌落，塌落方向尽量控制在垂直或往下游方向倾斜。按此类方法依次拆除五个主拱圈，拱圈拆除后及时用运输车清除废渣至指定位置。</p> <p>4) 拱脚拆除</p> <p>拱脚及下部结构拆除，扩大基础拆除至冲刷线以下。用捣机拆除拱脚和下</p>
-------------	--

部结构。移运到岸边，可利用拆除的片石进行桥头防护工程的施工。

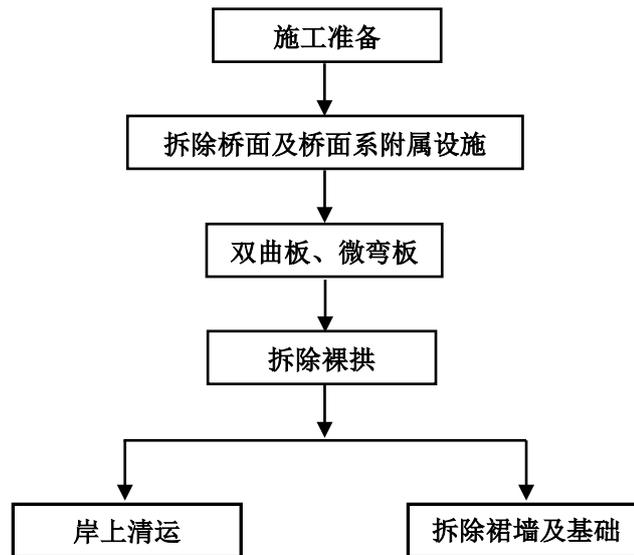


图 2.2 旧桥拆除施工流程图

5) 清理河床

拆除工作完成后应恢复河床。施工前，施工单位可参考本拆除方案制定完善的施工组织方案，确保拆除工作安全、顺利进行。

(2) 桥梁工程

1) 水下桩基施工

施工前准备工作：

①应按水下混凝土灌注数量和灌注速度的要求配齐施工机具设备，设备的能力应能满足桩孔在规定时间内灌注完毕的要求，且应保证其完好率，对主要设备应有备用。

②水下混凝土宜采用钢导管灌注，导管内径宜为 200-350mm。导管使用前应进行水密承压和接头抗拉试验，严禁采用压气试压。

2) 水下混凝土的配置

①水泥可采用火山灰水泥、粉煤灰水泥、普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，采用矿渣水泥时应采取防离析的措施；粗集料宜采用卵石，如采用碎石宜适当增加混凝土配合比中的含沙率，粗集料的最大粒径应不大于导管内径的 1/6-1/8 和钢筋最小净距 1/4，同时应不大于 37.5mm；细集料宜采用级配良好的中砂。

②混凝土的初凝时间应根据气温、运距及灌注时间长短等因素确定，并满足现场使用要求。

③混凝土拌合物应具有良好的和易性，灌注时应能保持足够的流动性，坍落度宜为 160-220mm，且应充分考虑气温、运距及施工时间的影响导致的坍落度的损失。

3) 桥头防护施工

①东侧桥头防护采用片石混凝土路堤墙，基础埋深：对于土基应不小于 1 米。西侧桥头按原状河堤结构形式顺接恢复。

②沉降伸缩缝间距为 10 米。若地质情况有明显突变者，最少不得少于 2.0 米。缝宽 2~3 厘米，应横向贯通，采用沥青麻絮填塞，沿墙的内、外、顶三侧填塞，深度不宜小于 15 厘米。

③泄水孔间距为 3 米，上下错列设置，泄水孔采用 $\Phi 10\text{cm}$ PVC 排水管，横坡 4%。最低一层泄水孔应高出地面线 30 厘米。

④片石材料要求：片石应选择未风化、坚硬的石料，厚度不小于 20cm。石块抗压强度不应低于 30MPa，以及混凝土的强度极限抗压强度不小于设计值，片石的尺寸不应大于所浇筑部位最小宽度的 1/3，并不得大于 300mm，表面的石粉、污泥及水锈等在填充前用水冲刷干净。

⑤基坑开挖过程中应对地质情况进行核对，如与设计情况有出入时，应及时做出相应的调整设计。

⑥基坑开挖后应进行基底检平、夯实，避免长期暴露和积水浸泡。

(3) 道路工程

1) 路基施工

①全段路基施工宜在旱季（每年 10 月至次年 5 月）进行，以避免雨季由于地下水位上升和农灌期用水需要所造成的地基土过湿和干扰，使挖方地段不至泥泞难以作业，填方地段则可减少对过湿路段地基的特殊处理，有利于路基压实成形，加快工程进度，确保工程质量。

②建议加强各工序间的合理配合，如路基施工至路床标高并经检验合格后，应尽快铺筑路面各结构层，避免路床和中央分隔带未经隔水处理长期暴露，汇集雨水下渗软化路基，造成通车后路面破坏。必要时可用塑料薄膜对中央分隔带进行遮盖，以避免雨季积水下渗。

③路基填土土类、填土含水量、压实机具的选择应严格按《公路路基施工技术规范》（JTGF10-2006）的要求执行。

④路基施工时，必须先将原地表层的耕植土等清除干净，挖土应由边到中，由低到高，分层循序渐进，不得挖成坑塘，挖土过程中应保持一定的纵、横度坡和平整度，以利于排水。设计中未对清理场地的植物土作专门的弃置处理，施工时可将其填筑于路堤边坡或者弃土堆的表层，以加速植物生长，形成植物防护，减少水土流失

⑤雨季填土应当天填筑当天碾压，以免淋雨填土含水量过大，如遇下雨应停止填土，以免影响路基填筑质量。

⑥路基填筑宜采用水平分层填筑法施工。即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实符合规定要求之后，再填上一层。

⑦若路基填筑分几个作业段施工，两段交接处，不在同一时间填筑，则先填地段，应按 1:1 坡度分层留台阶。若两个地段同时填，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度，不得小于 2m。

⑧路堑开挖中应保证施工中和竣工后能顺利排水。

⑨零填路基及土质路堑，路床范围（0~80 厘米）必须按《规范》及设计要求精心施工，认真处理。

⑩对填土高度大于 3m 的填方路段宜先期施工，以保证必要的沉降稳定期。

（4）交叉工程

工程涉及平面交叉工程 2 处，平面交叉道路衔接施工工艺与路基、路面工艺一致，交叉处需加铺转角。

（5）绿化工程

绿化工程在路基工程施工完毕后进行，利用施工前剥离的表土对边坡等区域覆土后绿化。喷播植草、乔灌木挖坑、栽植、浇水、覆土、撒播草籽等均采用人工或人工配合机械方法施工。

4、施工工艺过程及产排污节点

本工程主要施工行为主要包括土石方挖填、路基填筑与路面铺设、架设桥梁等，道路沿线设置临时施工生活生产区。本项目施工过程中采用商品混凝土和商品沥青，不在现场设置沥青、混凝土搅拌站和灰土拌合站，项目建设对沿线生态环境和社会环境影响较大。

本项目施工期工艺流程及产污环节如图 2.3 所示：

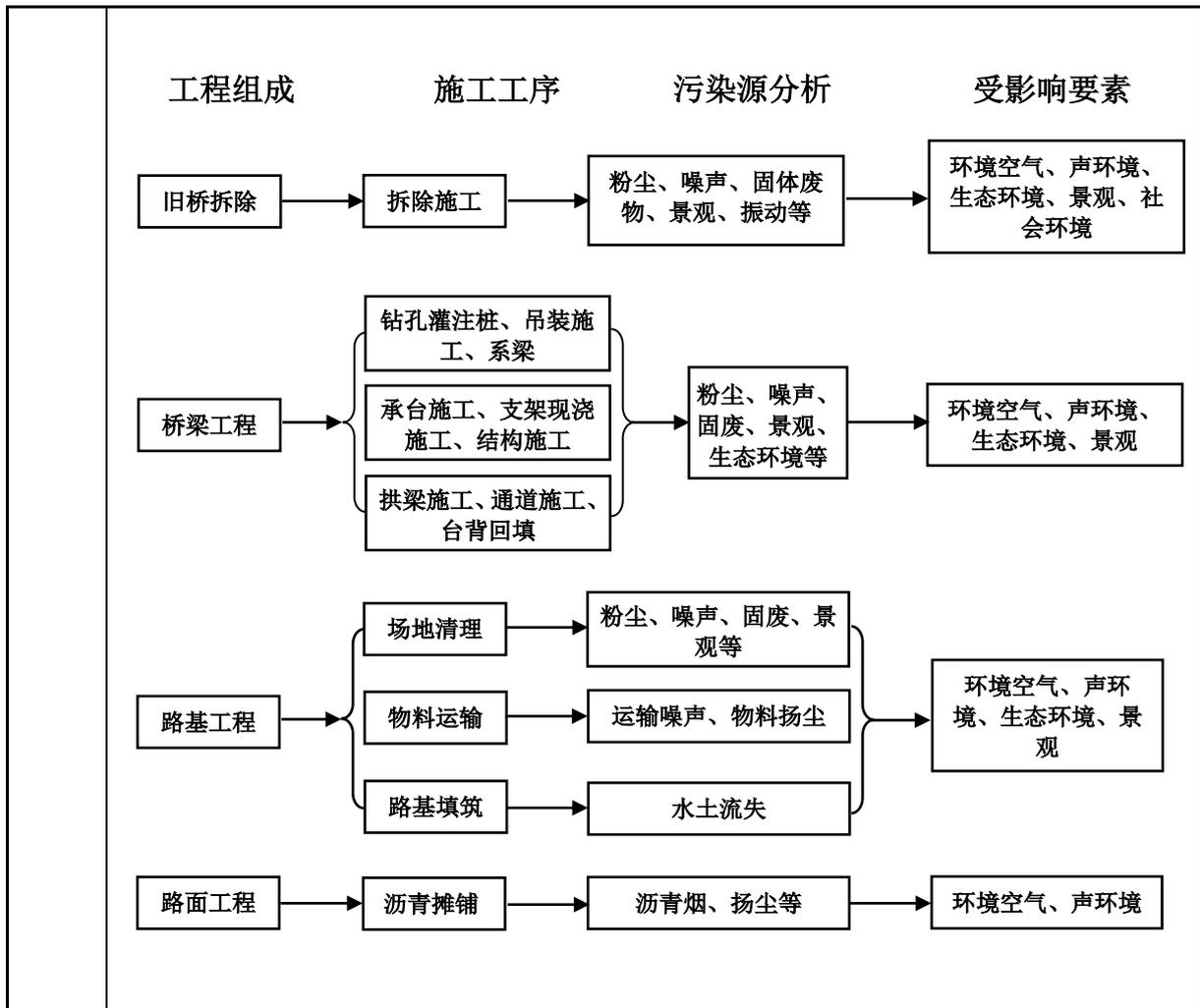


图 2.3 施工期工艺流程及产污环节

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 生态环境现状</p> <p>1. 《陕西省主体功能区规划》</p> <p>陕西省主体功能区划按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类。平利县位于限制开发区域的重点生态功能区内。重点生态功能区，即生态脆弱，生态系统重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。项目地处我省重点生态功能区中的“生物多样性生态功能区，可按照“点上开发、面上保护”的要求，适度开发优质矿产资源”。依据省发展和改革委员会对《陕西省主体功能区规划》的解读说明：《规划》中所指的“开发”，特指大规模高强度的工业化城镇化开发。限制或禁止开发，特指在这类区域限制或禁止进行大规模高强度工业化城镇化开发，并不是限制或禁止所有的开发行为。</p> <p>本项目为桥梁改建项目，且设计工作量小，破坏植被及时恢复后，是符合《陕西省主体功能区规划》要求的。</p> <p>2. 《陕西省生态功能区划》</p> <p>陕西省人民政府于2004年批准发布了《陕西省生态功能区划》（陕政办[2004]115号）。依据该区划可知，全省生态功能区分为三个等级，共划分为4个生态区，10个生态功能区，35个小区。项目所处区域生态功能区划定位见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3.1 项目所处区域生态功能区划定位</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">一级区</th> <th style="width: 15%;">二级区</th> <th style="width: 15%;">三级区</th> <th style="width: 25%;">范围</th> <th style="width: 30%;">生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区</td> <td>汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区</td> <td>汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区</td> <td>安康市、石泉县、汉阴县、旬阳县的北部和南部、紫阳县北部、平利县东北部、白河县大部地区</td> <td>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</td> </tr> </tbody> </table> <p>该区是秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，其特征为农业区土壤侵蚀敏感，保护对策应合理规划利用土地，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。本项目是道路工程建设项目，建设单位在严格落实环评要求的各项污染治理措施，合理规划利用土地，做好生态植被恢复等措施控制水土流失，项目建设对秦巴山地生态影响较小。</p>	一级区	二级区	三级区	范围	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策	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区	安康市、石泉县、汉阴县、旬阳县的北部和南部、紫阳县北部、平利县东北部、白河县大部地区	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
	一级区	二级区	三级区	范围	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策						
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区	安康市、石泉县、汉阴县、旬阳县的北部和南部、紫阳县北部、平利县东北部、白河县大部地区	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							

3. 《安康市国家主体功能区建设试点示范实施方案》

安康属于《全国主体功能区规划》中确定的限制开发的重点生态功能区，全市除汉滨区外的宁陕县、紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县、旬阳县、白河县、汉阴县、石泉县等其他 9 县均被列入秦巴生物多样性重点生态功能区，是国家“两屏三带”生态安全战略格局的重要组成部分。安康市主体功能区划，按开发方式细分为重点开发区域、点状开发重点城镇和园区、限制开发区域、禁止开发区域四类。

①重点开发区域：主要分布于汉滨区和汉阴县，包括 25 个镇（街办），总面积 2120km²，占全市国土面积的 9.0%。

②点状开发重点城镇和园区：点状开发重点城镇 31 个，包括 8 个县城所在镇和 23 个重点镇。点状开发重点产业园区 17 个，包括 12 个市级产业园区和 5 个飞地经济产业园区。

③限制开发的生态地区主要分布于安康市北部秦岭中高山水源涵养与生物多样性生态保护区，以及南部大巴山水源涵养与生物多样性生态保护区，包括 102 个镇；限制开发的生态与农业地区主要为安康市各县区的城关镇、重点镇以及市域内汉江及其支流流经的城镇，包括 34 个镇。

④禁止开发区域包括面状和点状两种形式，分布于重点开发和限制开发区域之中，共有 58 处，其中面状 33 处，包括 13 处国家级或省级森林公园，6 处国家级或省级自然保护区，14 处海拔 2600m 以上区域；点状 25 处，包括 21 处水源地，2 处国家级湿地公园（试点），1 处国家级水产种质自然保护区，1 处风景名胜区（包含于自然保护区中）。

本项目不在“方案”中禁止开发区域。该区域的功能定位是：保障中省和我市生态安全的重要区域，维护秦巴生物多样性的战略板块，南水北调中线工程核心水源涵养区，人与自然和谐相处的示范区。在不损害生态系统功能的前提下，可适度开发优质矿产资源。本项目不会大面积破坏生态，项目影响范围有限，采取相应的生态保护与恢复措施后，不会对区域生物多样性造成影响。

3.2 其它环境要素质量现状

1.大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标

情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。引用《安康市环境空气质量快报》（第十一期，2022年12月31日）平利县2022年1月-11月环境空气质量数据进行评价，评价因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃六项常规指标。区域环境空气质量状况统计见表3.2。

表 3.2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标 率%	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.3	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	12	30.0	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	35	50.0	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	57.1	/	达标
CO	第95百分位数日 平均质量浓度	4000	900	22.5	/	达标
O ₃	第90百分位数8h 平均质量浓度	160	113	70.6	/	达标

由上表可知，监控点SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度和CO的日最大平均质量浓度、O₃的日最大8小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

因此，判断项目所在区域属于达标区。

2.水环境质量现状

项目所在地属长江水系，汉江流域，评价区所在地表水系为坝河，坝河为汉江一级支流。本次评价引用“坝河口”断面监测数据进行评价，根据安康市生态环境局2022-12-28发布的“安康市2022年11月份水环境质量状况”2022年11月份“坝河口”断面各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

3.声环境质量现状

项目声环境敏感点为周边住户和幼儿园，本次声环境质量现状调查委托陕西华准通检测技术有限公司于2022年10月28~29日对项目周边敏感点和项目起止点等点位昼夜间噪声进行了监测。监测结果表明，监测点声环境现状昼间、夜间均达到《声环境质量标准》2类和4a类标准要求。噪声监测结果详见表3.3：

表 3.3 环境噪声监测结果

单位: dB (A)

编号	监测点位	监测时间	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	SD
1#	项目起点	昼间	68.0	62.4	56.0	64.3	74.3	50.7	4.5
		夜间	53.8	51.2	45.8	51.9	58.9	41.4	3.1
2#	项目终点	昼间	65.4	61.4	54.8	62.5	73.2	49.7	3.9
		夜间	52.4	47.8	44.8	49.9	71.5	41.3	3.1
3#	起点北侧紧邻住户	昼间	60.4	56.6	50.7	55.3	61.7	49.2	4.6
		夜间	50.4	47.5	41.4	46.1	51.4	40.3	4.3
4#	起点南侧紧邻住户	昼间	60.3	57.2	48.7	54.4	61.6	48.0	5.8
		夜间	50.1	46.1	37.1	44.3	51.2	36.7	6.5
5#	路北侧黄金水岸小区	昼间	60.1	55.6	47.0	54.2	60.7	46.4	5.7
		夜间	48.4	46.5	37.8	44.1	50.0	37.2	4.7
6#	路南侧小童星幼儿园	昼间	61.0	57.3	46.6	53.3	62.1	46.0	6.7
		夜间	49.1	47.0	37.3	43.2	49.7	35.4	5.7
7#	终点西北侧住户	昼间	60.9	59.9	51.5	46.2	61.5	49.5	4.9
		夜间	48.8	46.5	39.3	43.4	49.1	38.2	4.7

4.生态环境质量现状

(1) 陆生生态环境现状

1) 陆生植被

经查阅相关资料调查,平利县城关镇地处大巴山北麓,位于平利县中东部,地貌以川坝为主,调查区域所处地势平坦。本调查区内灌木层分布较多,有马桑、火棘、黄檀、胡枝子、盐肤木、荆条、竹类等;树种主要是栎类、杉树等树种。藤类植物主要有葛麻藤等;草本植物主要是白茅草、白羊草、龙须草、狗尾草等以及其他杂草,长势较好。

区域植被类型根据植被群落的结构及生态地理分布的特征可分为下列几种:

①暖温带落叶阔叶林带

分布广泛,从海拔 200~500m 的汉江沿岸都有分布。

栓皮栎林:项目周边地区分布海拔 430~480m 之间,其上限与锐齿栎林相衔接,群落结构分三层。乔木层的栓皮栎为建群种。乔木层中伴生的树种有麻栎、短柄枹、构树。灌木层的优势种是马桑、火棘、荆条等。草本层的优势种是白茅草、龙须草、狗尾草等。常见藤本植物有葛麻藤、悬钩子葛藤等。

麻栎林:主要分布在汉江干支流江段两岸海拔 300~1000m 的低山丘陵。项

目周边地区分布海拔 450~490m 之间麻栎林外貌呈黄绿色、林冠整齐，其矮林或灌丛极为稀疏零乱。麻栎林结构简单，乔木层除建群种麻栎外，优势种有栓皮栎、短柄枹树、化香树等。灌木层较稀疏，优势种是马桑、火棘、荆条、胡枝子、盐肤木等。

②暖温带落叶针叶林带

平利县的针叶林分布海拔跨度较大，海拔 400~3000m 以上都有分布。马尾松林：马尾松是我国亚热带低山丘陵分布最广泛的森林树种之一，为最普遍的亚热带针叶林树种，其自然地理分布的最北界是秦岭伏牛山~淮河一线。在安康境内海拔 400~900m 内的低山丘陵分布较多，多是人工栽植的幼林。

马尾松：本次项目周边地区内马尾松林主要分布于坝河及其支流两岸海拔 480~650m 的范围内，在海拔 500~600m 范围内为集中分布带。在项目周边地区内马尾松林主要分布在阳面山坡上。其乔木层的建群种主要为马尾松；灌木层的优势种为马桑、荆条、盐肤木、马棘等为常见的伴生种。草本层的优势种为白羊草、黄背草、龙须草等。

杉木林：本次项目周边地区内杉木林主要分布于坝河及支流两岸 400~700m 的低山丘陵中，多为栽培人工杉木林。其乔木层为由杉木构成的单优势种群落，天然半天然的杉木林常有枫香、麻栎、马尾松、毛竹片混生。灌木层的优势种为马桑、盐肤木、荆条等。草本层以白茅、白羊草最多，其它常见的有湖北野青茅、龙须草、野棉花等。藤本植物有铁线莲、葛藤及常绿藤本植物络石大花中姆瓜、小木通、小血藤等。

③竹林

我国亚热带地区是世界竹林的分布中心。竹林分布广，垂直分布幅度大，且种类丰富。分布于平利县沿坝河两岸的竹种主要为阔叶箬竹，栽培的有慈竹、刚竹（斑竹）、水竹、粉绿竹、真水竹等。

④灌丛

黄金条、马桑灌丛：主要分布在海拔 800m 以下的局部地区。伴生灌木有胡枝子、火棘、臭牡丹，黄檀、木姜子、盐肤木、青麸杨等。草本种类有白茅、野古草、芒、宽叶苔草、黄背草等。

⑤农田

农田主要分布在项目区内的地势平坦处，一般成不均匀的块状分布，农作物

种类主要有水稻、玉米、豆类、油菜等作物。真正的草地在项目区较少，其与农田有很大相似性。

2) 野生动物

城关镇地处大巴山北麓，野生动物区系具有东洋界和古北界相互混杂的特点，东洋界动物较多的生活在北亚热带低山区和暖温带中山区，而古北界动物种类更多的生活在温带亚高山针叶林和高山灌丛草甸带生活。由于工程区人类生产活动较早，沿河道修建有通村公路，项目周边地区经常出没的陆生动物主要为小型兽类、鸟类、两栖类和爬行类等常见动物。

①小型兽类

a 物种组成

根据咨询专家、群众，查阅相关资料，项目周边地区内有小型兽类 4 目 7 科 10 种。从物种的目级组成上来看，项目周边地区兽类以啮齿目和食肉目种类占优势，其所含物种数占到了项目周边地区目前已知分布的兽类物种总数的 72.73%。其余 3 目占到 27.27%。从科级组成看，该区兽类以啮齿目鼠科种类稍占优势，其所占比例达到 36.37%。

b 生态分布

根据项目周边地区域内生境特点及兽类的生活习性，项目周边地区域的兽类可以划分为以下几种类型：

农田、村落类型：生活在项目周边地区农田、村落环境中的兽类。如小家鼠、褐家鼠、黑线姬鼠、黄胸鼠和蝙蝠等。

灌丛及草地类型：生活在项目周边地区灌丛及草地生境中的兽类。如草兔和黄鼬等。

森林类型：生活在项目周边地区森林生境中的兽类。如豪猪、岩松鼠和狐狸等。

②鸟类

a 物种组成

根据专家和公众咨询以及查阅相关资料，项目周边地区内有鸟类 6 目 12 科 18 种。从物种的目级组成上来看，项目周边地区鸟类以雀形目为优势种类，其所含物种数占到了项目周边地区目前已知分布的鸟类物种总数的 61.13%。其余 5 目占到 38.89%。在这 18 种鸟类中，有留鸟 9 种，占总种数的 50%；夏候鸟 8 种，

占总种数的 44.44%；冬候鸟有 1 种，占 5.56%。

b 生态分布

根据项目周边地区域内生境特点及鸟类的生活习性，项目周边地区域的鸟类可以划分为以下三种类型：

农田、民居类型：生活在项目周边地区农田、民居环境中的鸟类。如家燕、白鹡鸰、麻雀、黑卷尾和灰卷尾等。

灌丛及森林类型：生活在项目周边地区灌丛及森林生境中的鸟类。主要有山麻雀、喜鹊、黑枕黄鹂、金翅雀和灰椋鸟等。

水域类型：生活在项目周边地区溪流、水塘和水田等水域生境中的鸟类。如苍鹭、白鹭、普通翠鸟、蓝翡翠和普通鸬鹚等。

③两栖类

a 物种组成

根据收集资料分析，项目周边地区域内有两栖纲动物 1 目 4 科 4 种。从物种的目级组成看，项目周边地区域两栖类均为无尾目种类，各科种类分布比较均匀。

b 生态分布

两栖动物在进化的历程中，经过长期自然选择适应了多种多样的生态环境，包括不同的陆地、水域、植被以及多样的气候因子，因此在不同的生态环境中生活着不同类型的两栖动物。根据费梁等的划分，两栖动物的生态类型可分为水栖类型、陆栖类型、树栖类型，其中水栖类型又可分为静水类型和流溪类型，陆栖类型又可分为林栖静水繁殖型、穴居静水繁殖型和林栖流溪繁殖型。按项目周边地区域内生境特点及两栖类的生活习性，项目周边地区域的两栖类可以划分为以下类型：

树栖类型：多栖于项目周边地区内杂草和低矮灌草丛中，雨蛙。

穴栖静水繁殖类型：多栖于项目周边地区内土洞、潮石下等环境中，蟾蜍和合征姬蛙。

水栖静水类型：常栖息于河流、池塘和稻田等处，水边的草丛中活动，青蛙。

④爬行类：

根据爬行类的生活习性，并结合对项目周边地区的调查，项目周边地区内爬行动物主要以蛇类为主，栖息于山野森林灌草丛，宅旁、农田耕地、荒坡灌草丛中。

根据收集资料分析和走访群众，工程区未发现属于《国家重点保护野生动物名录》（2021年2月）、《陕西省重点保护野生动物名录》以及《中国生物多样性红色名录》中包含的国家级和省级珍稀保护野生动物的分布。

（2）水生生态环境现状

1）浮游动物

通过收集资料的分析，该河段浮游动物共有6科13种，其中臀尾轮科最多有8种，占种类总数的61.5%，其它科各有1种，各占种类总数的7.7%。

2）底栖动物底栖动物有两种，分别为节肢动物和寡毛类，其中节肢动物6种，寡毛类1种。

3）浮游植物

浮游植物共有6门23种，其中硅藻门最多有12种，主要有卵形藻、舟形藻等，占种类总数的52.17%；蓝藻门有5种，主要有色球藻、颤藻等，占种类总数的21.74%；绿藻门有3种，主要有黑孢藻、鼓藻、栅藻，占种类总数的13.04%；甲藻门有1种，占种类总数的4.35%；隐藻门有1种，主要有蓝隐藻，占种类总数的4.35%；裸藻门有1种，主要有尾裸藻，占种类总数的4.35%。

4）水生植物

经收集资料分析和咨询专家，该河段共有26科49种水生植物，其中眼子菜科5种，禾本科6种，分别占植物种类总数的10.2%和12.2%，为水生植物中的优势类群。其余多为单科单属1~2种。

评价河段基底多为砾石及沙质基底，受人为河床无序采砂等活动影响，河床两岸湿生型植物以喜旱莲子草、水蓼及漂浮植物如浮萍、无根萍等在局部可见，而沉水植物则少有分布。

5）鱼类

①鱼类区系组成

经收集资料分析和咨询专家，项目区坝河鱼类资源共计12种，隶属3目5科12种。其中，项目区坝河7月、8月（丰水期）鱼类资源为11种，隶属2目3科13种，鲤形目最多2科9种，其次鲇形目科1种，鲈形目1科2种。项目区坝河3月、11月（枯水期）鱼类资源为9种，隶属2目4科9种，鲤形目最多2科6种，其次鲇形目2科3种。

	<p>根据调查分析，项目周边区域坝河流域鱼类区系组成中，鲤科鱼类为优势类群，与秦岭鲤科鱼类分布的特点相类似。</p> <p>②项目周边区域鱼类分布</p> <p>经资料收集整理和咨询专家。项目区现场调查鱼类资源为 12 种，隶属 3 目 4 科 12 种，其中鲤形目最多 2 科 9 种，其次鲇形目 2 科 2 种、鲈形目 1 科 1 种。经调查未发现保护性珍稀鱼类样本存在。</p> <p>坝河流域主要分布有 10 种鱼类（花泥鳅、红尾副鳅、大头鱼、鲢鱼、餐条、桃花鱼、鲤鱼、麦穗鱼、鲇鱼、鲫鱼），对项目周边地区坝河流域鱼类分析，坝河流域及坝河干流鱼类资源以小型鱼类为主，优势种主要为鲤鱼、棒花鱼、餐条、麦穗鱼、鲫鱼，上述鱼类均为鲤科。</p> <p>（3）安康坝河湿地</p> <p>湿地范围为从平利县城关镇到旬阳县吕河镇沿坝河至坝河与汉江交汇处，包括坝河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。含陕西安康瀛湖湿地自然保护区。</p> <p>（4）土地利用类型现状分布</p> <p>拟建项目建设用地共计 1.58hm²，临时占地 0.27 hm²，永久占地 1.31 hm²，其中：耕地 0.48 hm²亩，水域（河道水面）0.24 hm²，公路用地（旧路）0.51 hm²。桥址处主要为河道，河道两岸主要为分布不均的农田和住宅区。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>西坝河大桥位于平利县县城西部，跨越坝河，连接平利县城新正街与 G346 国道。现状西坝河大桥建于 1979 年，主桥为 5 孔 20 米钢筋混凝土双曲拱桥，主桥全长 125.6 米；引桥为 36 孔 4 米混凝土拱涵，引桥全长 176 米。桥梁宽度为 10 米，双向 2 车道，桥面宽度组合为：1 米人行道+ 8 米车行道+1 米人行道；主桥纵坡为水平坡，引桥纵坡为 3.6%；设计洪水频率为 1/100。</p> <p>桥梁目前在环境影响主要存在汽车尾气污染和交通噪声影响。</p>

拟建项目环境保护目标见表 3.3。

表 3.3 拟建项目环境保护目标表

环境要素	保护对象	位置	最近距离	规模	环境功能区
声环境	起点北侧住户	N	18m	约有 167 户、670 余人	2 类、4a 类
	起点南侧住户	S	24m	约有 215 户、860 余人	
	路北侧黄金水岸小区	S	36m	约有 510 户、1650 余人	
	路南侧小童星幼儿园	N	13m	约有师生 180 余人	
	终点西北侧住户	WS	40m	约有 185 户、741 余人	
地表水	坝河	桥梁跨越	上跨	/	II类
生态环境	坝河湿地	桥梁跨越	上跨	从平利县城关镇到旬阳县吕河镇沿坝河至坝河与汉江交汇处，包括坝河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。含陕西安康瀛湖湿地自然保护区。	/
	生态环境	项目地周边生态环境	不破坏生态系统的完整性，保护野生动物及水生生物，减少植被破坏，保护生态环境。		

生态环境
保护目标

(一) 环境质量标准

1.环境空气

项目所在地环境空气质量功能区划分为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 3.4。

表 3.4 环境空气质量标准

执行标准	级别	污染物项目	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》	二级	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³
		NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³
		PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³
		PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³
		CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/
		O ₃	200μg/m ³	日最大 8h 平均 160μg/m ³	/

评价标准

2.地表水

项目地跨越坝河，根据《陕西省水功能区划》可知，该区域段地表水体属于II类水域功能区，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，见表 3.5。

表 3.5 地表水环境质量标准

项目	质量标准	项目	质量标准
pH（无量纲）	6-9	汞（mg/L）	0.00005
高锰酸盐指数（mg/L）	4	镉（mg/L）	0.005
COD（mg/L）	15	六价铬（mg/L）	0.05
BOD ₅ （mg/L）	3	铅（mg/L）	0.01
氨氮（mg/L）	0.5	氰化物（mg/L）	0.05
总磷（mg/L）	0.1	挥发酚（mg/L）	0.002
铜（mg/L）	1.0	石油类（mg/L）	0.05
锌（mg/L）	1.0	硫化物（mg/L）	0.1

3.声环境质量

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

表 3.6 声环境质量标准

执行标准		项目	标准限值		
			单位	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	4a 类	等效 A 声级	dB(A)	70	55
	2 类			60	50

（二）污染物排放标准

1.废气排放标准

施工期作业产生的扬尘执行陕西省《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017），见表 3.7。

表 3.7 施工场界扬尘排放限值

污染物	施工阶段	标准值		
		单位	数值	
施工扬尘（TSP）	土方及地基处理工程	mg/m ³	≤0.8	小时平均浓度 限值
	基础、主体结构	mg/m ³	≤0.7	

非道路移动机械废气污染物执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）（GB 20891-2014）》修改单中表 2 要求，

见表 3.8。

表 3.8 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值一览表

阶段	额定净功 (P_{max}) kW	CO (g/kW·h)	HC (g/kW·h)	NOx (g/kW·h)	HC+ NOx (g/kW·h)	PM (g/kW·h)	NH ₃ (ppm)	PN (#/kW·h)
第三阶段	$P_{max} > 560$	3.5	—	—	6.4	0.20	—	—
	$130 \leq P_{max} \leq 560$	3.5	—	—	4.0	0.20	—	—
	$75 \leq P_{max} < 130$	5.0	—	—	4.0	0.30	—	—
	$37 \leq P_{max} < 75$	5.0	—	—	4.7	0.40	—	—
	$P_{max} < 37$	5.5	—	—	7.5	0.60	—	—
第四阶段	$P_{max} > 560$	3.5	0.40	3.5, 0.67 ^a	—	0.10	25 ^b	—
	$130 \leq P_{max} \leq 560$	3.5	0.19	2.0	—	0.025		5×10 ¹²
	$56 \leq P_{max} < 130$	5.0	0.19	3.3	—	0.025		—
	$37 \leq P_{max} < 56$	5.0	—	—	4.7	0.025		—
	$P_{max} < 37$	5.5	—	—	7.5	0.60		—

a 适用于可移动式发电机组用 $P_{max} > 900kW$ 的柴油机。b 适用于使用反应剂的柴油机。

2. 废水排放标准

项目施工生产废水需设简易沉淀池，经沉淀后上清液回用；施工人员生活污水采用化粪池进行收集处理后接入市政污水管网，不外排。

3. 噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准，见表 3.9。

表 3.9 噪声排放标准

标准名称	级别	评价因子	标准值 dB (A)	
			昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	等效声级 L_{eq}	70	55

4. 固体废物

工程一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

其他

项目不设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1.施工期生态环境影响分析

生态环境影响分析详见生态专项评价。

2.施工期水环境影响分析

本项目施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水。

(1) 生活污水对水环境的影响

施工高峰期施工人数可达 120 人，施工期间项目内不设宿舍，施工人员生活用水按 50L/d·人计算，则用水量为 6m³/d，以排放系数 0.8 计，排放量约为 4.8m³/d，污水中主要污染因子包括COD、BOD₅、SS、NH₃-N等，污染负荷为COD300mg/L、BOD₅180mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 30mg/L。项目施工人员生活污水依托租用民房化粪池收集处理后接入市政污水管网，不外排。

(2) 施工机械和砂石料的冲洗废水等施工生产废水对水环境的影响

施工期间施工机械、砂石料冲洗将产生一定量的废水，主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质，另外施工机械、车辆运行可能出现机械跑冒滴漏油的现象，这类污水成分比较复杂，若直接排入水域，将对水环境造成不利影响，因此，需对施工机械、施工车辆冲洗废水收集至沉淀池进行集中处理。

(3) 桥梁施工对水环境的影响

工程拟建桥梁 1 座，桥梁的桥墩均采用钻孔灌注桩基础，跨河桥梁施工对水体可能造成的污染包括：

①跨河桥梁桥墩基础、墩身，临时支撑等水下工程施工对水体水质产生影响，这种影响将随施工期的结束而结束。在施工初期，由于围堰在作业场地周围将会局部的扰动河底，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物增加。根据国内的环境影响评价和监测经验，一般在采用围堰法等环保的施工工艺下，水下构筑物周围约 100m 范围内的水体中悬浮物将有较为显著的增加，随着距离的增大，这一影响将逐渐减小，在距施工点 200~300m 外，悬浮泥沙的影响基本很小，且随着施工结束，这一影响将很快消失。此外，桥墩的施工采用钻孔灌注桩，钻孔灌注桩基础施工时，每个桩基在不漏水的护筒中进行，先钻孔，后灌注混凝土，钻孔产生的泥浆均在护筒内，泥浆经泥浆槽运至岸边的沉淀池和泥浆池内，泥浆经沉

淀后上清液回用，严禁将泥浆直接排入河道。因此，桥梁基础施工在做好临时防护措施的情况下对水体水质影响不大，但施工过程中会对河流水质造成短期扰动影响。

②桥梁施工时需要的物料、油料、化学品等若堆放在两岸，管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；而粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体。

③在桥梁的施工过程中，由于部分施工机械将直接与水体接触，施工机械上诸如润滑油等可被河水浸出，进入水体，同时施工油料泄露时可直接进入水体，使水环境中的石油类污染物增加，对水体造成不良影响，本工程设沉淀池对桥梁施工废水进行收集，若发现油类物质进入水体应采用吸油毡、吸油锁等设施对油类物质进行吸附。

桥梁施工应尽量选择在枯水期或平水期进行，避免在丰水期施工，特别是洪水期应严禁施工。施工单位应与当地气象部门取得联系，在洪水来临前，对施工场地进行处理，避免施工过程中产生的污染物随洪水进入水体。

（4）临时工程及建筑材料堆放对水环境的影响

工程临时施工场地的施工活动、项目区所需砂石料的堆放，这些场地因雨水冲刷产生的含泥污水，若直接排放会导致场地周围地表水体的泥沙含量增加，水质下降。此外，材料堆放场内堆放的施工材料如保管不善被暴雨冲刷进入地表水体引起水质污染。因此，堆放场地尽量远离地表水体设置，并应备有临时遮挡的帆布，做好用料的合理安排以减少堆放时间，废弃后应及时清运。

（5）施工地表径流对水体的影响

施工期间将设置桥梁建筑材料堆放场等临时场地，施工期间如遇降水，则雨水将冲刷建筑材料堆放场，产生高浊度含泥污水，含泥污水将随地表径流汇到下游河道，会对附近及下游河道水体产生污染。由于项目区附近为II类水体，对临近II类水体布置的施工场地应严格按照本环评提出的措施实施（邻水一侧建立挡墙，施工废水经处理后尽可能回用，严禁入河），尽量减少其对附近水体的影响。

综上所述，由于受地形因素制约，本项目施工临时设施距II类水体较近。为减少施工物料、施工机械冲洗废水等污染水体，施工期须加强施工场地管理以及废水收集处理，施工废水收集后在场地内设置沉淀池，沉淀处理后回用于生产或

场地洒水、绿化灌溉，严禁直接或间接排入II类水体。在此基础上，施工对II类水体的不利影响较小。

3.施工废气影响分析

施工废气主要有施工扬尘、运输扬尘和施工机械燃油废气。

(1) 施工扬尘

建设期土石方开挖，以及建筑材料装卸、堆放，裸露地面，在气候干燥又有风的情况下，均会产生一定的扬尘污染。据有关研究表明，施工场地的起尘量与排放，受施工作业的活动程度、特定操作、场地干燥程度及颗粒物、季节与气象风速、风向及管理水平等诸多因素有关，难于定量。类比调查研究结果表明，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘量约为装卸量的 1%，施工扬尘影响主要在下风向距离 250m 范围内，在采取一定的防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为装卸量的 0.1%，施工扬尘影响主要在下风向距离 200m 范围内。因此施工期应采取抑尘措施，降低施工扬尘对大气环境的影响。

(2) 运输扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 50% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V / 5)(W / 6.8)^{0.85} (P / 0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4.1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用力下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。在施工期内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，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内，表 4.2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4.2 施工场地洒水抑尘试验结果表 单位：mg/m³

距 离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	3.60	1.15	0.86
	洒水	2.01	0.89	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。建议采取洒水降尘措施，洒水次数根据天气情况而定，洒水抑尘应至少 1 日 3 次，干燥天气加大场内洒水降尘频次。另外，极端气候条件下的大风天气，应停止施工。

采取以上措施后，施工过程产生的运输扬尘不会对周围环境敏感点造成明显不良影响。

(3) 旧桥拆除的拆除扬尘污染

本工程红线内建筑物拆除过程中将会产生一定的施工扬尘，对周边环境空气质量产生不利影响。若只考虑拆除速度，未采取扬尘控制措施，旧桥拆除作业施工，拆除建筑垃圾裸露堆放，将造成施工场地及周边尘土飞扬。因此，环评要求施工单位采取湿润拆除法，在建筑物拆除过程中，及时进行洒水作业，最大限度地控制建筑物拆除过程中产生的施工扬尘。

(4) 沥青烟气的影响分析

本项目全线为沥青混凝土路面，本项目沥青混凝土全部采用外购的方式获得，不设置沥青拌合站，沥青烟气污染主要集中在沥青摊铺过程中，沥青烟主要含有 THC 和 BaP 等有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。

因此应注意加强对操作人员的防护。由于项目周围多为居民住宅小区和商业办公点，因此，在施工期间会对周边居民产生一定的影响，但该工序持续时间短，因此沥青烟气对环境的影响有限。

为减少沥青摊铺对环境空气的影响，建议选择扩散条件好的天气进行沥青摊

铺，并加快摊铺进度。

(5) 非道路移动机械设备排放废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，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，且属间断性无组织排放，其对环境的污染程度相对较轻。

4.施工期噪声影响分析

施工期的噪声主要来源于设备噪声和移动机械噪声。设备噪声多来自推土机、装载机、铺路机或压路机等设备的发动机噪声及电锯噪声，机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、装卸材料碰击噪声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，这些机械运行时在距声源5~15m的噪声值为76~95dB(A)，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响。

表 4.3 桥梁施工机械噪声值

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} dB (A)
1	轮式装载机	5	90
2	平地机	5	90
3	振动式压路机	5	86
4	双轮双振压路机	5	81
5	三轮压路机	5	81
6	轮胎压路机	5	76
7	推土机	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	5	84

桥梁施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般的居民均能理解。但为了保护附近居民的正常生活和休息，施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间。为进一步减轻施工噪声对周围敏感点的影响，建设单位可采用如下措施将影响降至最低：

(1) 施工单位应尽量选用低噪声设备，采用新的施工技术、合理布置高噪声设备位置，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；

(2) 在不影响施工情况下，尽量将高噪音机械设置在靠敏感点远的一侧；

(3) 车辆出入施工场地应减速行驶并少鸣喇叭，以减轻噪声对周围环境的影响；

(4) 禁止午间和夜间施工，如因施工工艺要求必须连续作业的，必须报请主管部门的同意，并告示附近居民，获取谅解；

(5) 建设单位管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工单位也应对施工场地的噪声进行自律，文明施工避免因施工噪声产生纠纷。

采取以上措施后，可以将施工期噪声对周边敏感点的影响降至最低，且施工期噪声会随施工期的结束而消失，对周边环境影响有限。

5.施工期固废影响分析

本工程建设期产生的固体废物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾、原大桥拆除建筑垃圾和施工过程中产生的废渣。

(1) 施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾，也要集中统一处理，以保证施工人员及周围居民的生活环境质量，项目拟设置生活垃圾桶对施工人员产生的生活垃圾量应加以收集，定期清运至村（社区）垃圾池由环卫部门进行统一清运。

(2) 建筑垃圾

本项目原大桥拆除产生的以及新桥建设过程中产生的建筑垃圾，主要为施工材料的包装，废弃的灰渣、商品混凝土渣以及少量的木材等垃圾，根据项目初步设计，本项目建筑垃圾全部作为工程回填利用。

6.生态环境影响分析

详见生态专项评价。

7.临时工程污染防治措施

本项目不设置沥青拌合站，考虑到运输经济性，项目拟在拟建引桥侧方位置建设施工场地，临时占地约 0.27hm²。

(1) 土地占用影响分析

本项目设置的施工场地占地约 0.27hm²。环评要求禁止在工程临时占地范围以外的区域进行施工活动，对占用的土地，施工后期及时恢复原有土地利用类型并归还当地。在施工过程中，将所占用农田的耕作层土壤用于取弃土场的复垦、劣质地或者其他耕地的土壤改良。此外，对占用的土地应严格按照征地补偿政策进行补偿。

(2) 水环境影响分析

①施工人员的生活污水对水环境的影响

本项目施工人员生活污水依托租用民房化粪池进行收集处理后统一接入市政污水管网，不外排。

②预制场生产废水对水环境的影响

预制场生产及养护将产生一定量的废水，主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物，若直接排入水域，将对水环境造成不利影响，因此，应设置沉淀池收集项目产生的废水回用于生产，不外排。

(3) 废气影响分析

①施工扬尘

在施工过程中建筑材料的堆放会产生一定的扬尘，主要呈无组织排放，在及时进行洒水抑尘后，扬尘会随之消失，因此，拌合扬尘不会对周边环境造成很大的影响。本项目所需的混凝土、沥青等均外购，不设置拌合站，对路线居民点的影响较小。施工场地内主要布置预制场、材料堆场、表土堆场和钢筋加工场，预制场主要为场地扬尘，产生量很小，经定期洒水抑尘，对周边敏感点基本无影响；材料堆场和表土堆场对建筑材料和剥离表土分别进行遮盖，并定期对场地进行洒水抑尘，对周边敏感点基本无影响；钢筋加工过程中会产生焊接烟气，焊接设备要配备收尘器，减少无组织排放。

②车辆运输扬尘

道路扬尘与路面及车辆行驶速度有关，因此，为减轻车辆运输扬尘对周边环境的影响，建设单位应加强管理，控制车辆行驶速度，安排专人保持站内路面清洁，并采取洒水措施抑尘。

③施工机械燃油废气

施工场区燃油动力设备运行过程中会产生烟气，要求施工期间加强对燃油动力设备的维护和保养，保证设备能够正常运行。

(4) 噪声影响分析

施工场地和预制场设备噪声多来自推土机、装载机、挖掘机等设备的发动机噪声及电锯噪声，机械噪声主要是装卸材料碰击噪声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定的影响。

为进一步减轻施工噪声对周围敏感点的影响，建设方可采用如下措施将影响

	<p>降至最低：</p> <p>①施工单位应尽量选用低噪声设备，采用新的施工技术、合理布置高噪设备位置，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；</p> <p>②在不影响施工情况下，尽量将高噪音机械设置在靠敏感点远的一侧；</p> <p>③车辆出入施工场地应减速行驶并少鸣喇叭，以减轻噪声对周围环境的影响；</p> <p>④禁止夜间（22:00~6:00）施工，如因施工工艺要求必须连续作业的，必须报请生态环境部门的同意，并告示附近居民，获取谅解；</p> <p>采取以上措施后，可以将施工期噪声对周边敏感点的影响降至最低，且噪声会随工程的结束而消失，对周边环境影响有限。</p> <p>（5）固废影响分析</p> <p>拌合站和预制场的固废主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾和拌合过程产生的废渣。</p> <p>①施工人员生活垃圾</p> <p>施工人员产生的生活垃圾要集中统一处理，由环卫部门进行统一清运。</p> <p>②施工场地建筑垃圾</p> <p>施工场地的建筑垃圾主要是指剩余的筑路材料，包括石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料、预制构件等。上述筑路材料均是按施工进度有计划购置的，但桥梁工程规模、工程量大，难免有少量的筑路材料余下来，露天堆放于施工场地。综上所述，如果不妥善处理淤渣土、桥梁墩钻渣、施工泥浆、等建筑垃圾，将会对周围环境造成不良影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1.水环境影响分析</p> <p>本工程运营期无污水产生，主要是道路表面径流。拟建道路建成营运后，随着交通量逐年增多，沉落在路面上的机动车尾气排放物、车辆油类以及散在路面上其它有害物质也会逐年增加。上述污染物一旦随降水径流进入水体，对水体的水质将会产生一定的影响。影响道路表面径流量和水质因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨间隔时间等，其水量和水质变幅较大，污染成分十分复杂。根据目前国内对道路路面径流浓度的测试结果，降雨初期到形成路面径流的 30min 内，水中的悬浮物和石油类浓度较高；半个小时后，其浓度随着降雨历时延长而</p>

较快下降，降雨历时 40~60min 后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物浓度基本稳定在较低水平。

2.大气环境影响分析

道路运营期对大气环境的污染主要有两方面，一是机动车行驶时排放的汽车尾气，二是汽车行驶产生的路面扬尘。

汽车行驶产生大气污染物扬尘，呈无组织排放，粉尘的排放是属于短时间、无组织、无规律、不连续的排放。粉尘借助风力在道路上引起空气环境中总悬浮颗粒物（TSP）指标升高，影响所在区域周围的空气环境质量。为减少扬尘对空气环境的影响，建议大风、干燥天气采取洒水措施，增加道路的含水率，减少起尘量；对道路两侧进行植树绿化，将粉尘扩散及对空气环境的影响降低到最小。

道路运营期车辆运行产生的废气较少，经大气稀释扩散后对周边环境的影响较小。

3.声环境影响分析

详见声环境专项评价。

4.固废环境影响分析

运营期项目本身不会产生固废，主要为沿途车辆抛洒废物，项目建成后通过环卫工人清扫，统一收集，对环境影响较小。

5.生态环境影响分析

对浮游植物的影响：大桥建成后，桥梁的阴影响将影响太阳光透射，造成对阴影响区浮游植物生长的一定程度的影响，但桥梁阴影响在保护区所占面积微小，且大桥营运不改变水体营养状况，因此，大桥营运对保护区浮游植物生长的影响较小。

对底栖动物的影响：生产运营期对底栖动物的影响主要为桥墩占用保护区河床和水域，造成占用区底栖动物的丧失，大桥不改变保护区整体营养状况，其整体影响仍较小。

对鱼类的影响：工程未改变保护区整体水文情势，工程施工未改变保护区水生生态系统整体特征，对鱼类繁殖及各生态类型鱼类资源的影响较小，故运营期间工程本身对保护区水生生物多样性的影响也较小。

6.环境风险影响分析

(1) 营运期环境风险

项目建成后，届时车流量增大，加上受自然或人为等不确定性因素的影响，存在意外发生突发性交通运输事故风险。

(2) 环境风险因素

随着我国交通事业的飞速发展，机动车辆不断增多，随之而来的道路交通事故也逐年攀升，道路交通事故已成为威胁人类安全的头号杀手。据有关资料统计，道路交通事故占了安全事故的80%以上。在道路交通事故中，车辆本身携带的汽油（柴油）和机油因交通事故排入附件水体是本项目建成后的主要环境风险，可能对水体产生污染。本项目危险品主要是车辆自身携带油料，污染类型主要有：

- ①车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，并排入附近水体；
- ②在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。

公路运输过程中的风险事故，主要来自车辆本身携带的油料的泄露，泄漏对陆域生态系统和大气环境有一定的影响，但影响均较为有限。由于工程区域水体水质目标为Ⅱ类，油料很可能对水体造成较的污染，具体情况难以给予准确的预测，但事故污染的后果往往比一般性污染后果严重，应引起高度重视，从各个环节预防这种事故的发生。

(3) 交通事故预防措施

- ①加强管理，严禁各种泄漏及散装载重车辆上路，防止散失货物，污染物排放和发生交通事故；
- ②设置减速标识和禁止危化品运输车辆通行标识；
- ③桥梁两侧需采用防撞柱，设警示标志。

--	--

选址
选线
环境
合理性
分析

1.选址唯一性分析

2022 年初建设单位对现状大桥进行了全面的桥梁检测，技术状况等级评定为 5 类，主要构件存在严重缺损，处于不能正常使用的危险状态，必须进行改建或重建。同时根据洪评分析，若换址改建时保留旧桥，且新旧桥位相邻时，会造成桥前壅水过高，而现状东岸河堤仅为 30 年一遇设防标准，在大洪水下会产生溢流隐患，综合考虑，改建大桥时旧桥应予以拆除后新建西坝河大桥。

2.环境制约因素分析

本项目实施范围内无集中式饮用水水源地，不会威胁到沿途居民住户饮水安全，选址选线合理。

3.土地资源利用合理性分析

本项目通过对项目地的土地资源进行详细的调查研究，项目区域属于安康市平利县城关镇五峰社区，现阶段无用地规划，桥址处主要为河道，河道两岸主要为荒滩，避免了大量占用良田，另外，通过经济技术比较，设置挡土墙、护坡等，以减少占地数量，节约土地资源，通过采取以上措施，本项目的实施占用土地较少，土地资源利用基本合理。

4.预制场选址合理性分析

本项目不设置拌合站，项目上部结构为预制混凝土结构，施工方法以预制为主，因此在引桥北侧设置预制场，预制场生态恢复措施要求如下：

①施工前剥离表层腐殖土，集中堆置于该区域内专门的地点，在表土区采用草袋装土垒砌拦挡。

②施工生产生活区使用过程中，应落实场地的排水设施。拟在各施工生产区内布置横向、纵向临时排水沟，周边完善临时排水系统，将场地内及周边的积水引入自然水系或公路现有的排水系统，排水沟末端需增设沉沙池。

③施工过程中，对作业区裸露地表铺 2cm 厚碎石以控制扬尘和水土流失。表土堆放区、作业区周边及场内应根据布置情况布设临时排水沟及临时沉沙池并与附近排水系统相接。遇上雨季，对表土及堆料进行临时覆盖，防止被雨水冲刷，污染周围环境。

④工程结束后，需进行场地清理、松土、覆盖表土，落实复耕措施，施工期间严禁超范围施工，注意对占用场地周边植被的保护，施工结束后及时采取工程

和植物措施对占用场地进行迹地恢复。采取上述生态恢复措施后，项目临时占地得到恢复，对生态环境影响较小。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>1.施工期大气环境保护措施</p> <p>施工期大气污染物主要为施工作业扬尘，车辆运输扬尘，预制场生产粉尘和施工机械尾气等。为减轻施工废气对沿线敏感点及大气环境的影响，建议采取以下大气污染防治措施：</p> <p>（1）施工扬尘的排放源属于无组织的面源，粉尘在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、温度等因素有关。施工方应对土石方开挖、运输、装卸、堆放等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水等办法降低施工粉尘的影响；挖掘地面或者清扫施工现场时，也及时向地面洒水抑尘。</p> <p>（2）本项目要负责清理堆放在场地上和道路上的抛撒料、渣，同时由专人适时辅助洒水降尘，并且在大风日还要加大洒水量和洒水次数。设置挡风栅栏，对不能及时清运的渣土、垃圾等，采取覆盖等措施，防止二次扬尘。施工现场设置洒水车，对施工现场和进场道路进行定期洒水，保持地面湿度，在无雨日的上下午各洒水两次，减少二次扬尘产生。施工路段均须按要求硬化，施工过程中指派专人对路面清扫保洁，安排洒水车随时洒水保湿，防止产生扬尘。</p> <p>（3）施工方应对临时场站及道路沿线人员集中的区域进行围挡，围挡的具体要求如下：</p> <p>①依据建筑工程施工现场围挡有关要求对建筑工地围挡进行规范设置，临时场站出入口需硬化，并设置车辆冲洗装置。工地必须沿场地四周设置连续封闭、落地防溢围挡，除固定出入口外，不得留有缺口，不得出现场内物料浆水等外溢污染周边环境现象。</p> <p>②针对距道路两侧有集中居住区的路段，施工过往车辆应限速，施工场地应设置临时施工屏障进行隔离，以最大限度减小粉尘对沿线敏感点的影响。</p> <p>③在施工围挡出入口适当位置设置公示牌，公示内容包括建设单位、施工单位和施工工期等工程基本信息。</p> <p>④施工单位不得在工地围挡外堆放建筑材料、垃圾和工程渣土。不得依靠围挡挂设各类施工物件。</p> <p>⑤施工围挡应当按照安全生产相关标准应设置规范安全警示照明装置，并</p>
------------------------------	--

保证设施正确、正常运行使用。

⑥施工围挡设置单位要严格按照施工围挡拆除时限标准，在工程竣工前及时拆除围挡，并及时清理施工现场。

(4) 施工现场各类建材应进料有序，原则上不超过一周的施工用料。建材堆放应设置标牌，实现分类堆放。建材堆放应当整齐有序，无场外和占道(绿地)堆放物料现象，禁止露天敞开堆放易扬尘性建筑施工材料。对于场地内易起尘的物料均采取袋装、覆盖等遮挡措施；易产生扬尘污染物料均进行了绿网覆盖。

(5) 大风天气逐渐增多，应针对施工任务和施工场地以及天气状况，制定合理的施工计划，出现四级以上大风天气时，禁止进行土方施工等易产生扬尘污染的施工作业。

(6) 对于施工现场的弃土、弃料，应及时清运，不能及时清运的废土、废料和临时堆放的回填土及其它建筑垃圾，应堆在永久占地范围内并采用防尘布苫盖，尽量不露天敞开堆放，并应对其经常进行洒水。

(7) 施工期根据实际情况，建设洗车平台，使所有的出场车辆必须经过水槽的清洗方可进入建成区。同时，应制定并张贴冲洗制度，建立冲洗登记台帐，落实专人对冲洗设备管理使用，确保建筑垃圾、混凝土运输等工程车辆驶离工地前应冲洗干净。

(8) 物料、垃圾运输车辆应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏并规划好运输车辆的运行路线与时间。

(9) 预制场粉尘控制措施

预制场粉尘主要来源于原材料的运输、堆放、提升等过程，建设单位应做好预制梁场粉尘的防治工作。针对原材料的运输，应避免车辆装载过满，行驶速度不应过快，并采取遮挡措施，卸料时应采取措施减轻风起扬尘，防止物料“跑、冒、滴、漏”；针对原料的堆放，应合理堆放场地，细沙等应采用棚堆，堆场周围应采取拦挡措施，在干燥大风天气应采取遮盖措施。由于本项目工程量较小，属临时性工程，建设单位在做好以上抑尘措施后，可有效减轻粉尘排

放量，减轻粉尘对大气环境的影响。

(10) 对非道路移动机械废气的控制措施

①项目非道路移动机械应符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）（GB 20891-2014）》及其修改单中的排放标准，不得超过标准排放大气污染物，在用非道路移动机械未安装污染控制装置或者污染控制装置不符合要求，不能达标排放的，应当进行维修或加装、更换符合要求的污染控制装置。禁止任何人擅自拆除、破坏或者非法改装污染控制装置。

②新购入的机械设备必须达到国家现阶段排放标准，并应优先选购新能源非道路移动机械。

③建设单位需主动向生态环境主管部门登记公司内现有的非道路移动机械，提供的信息应当真实、准确、完整。

④非道路移动机械需定期进行维护保养，确保非道路移动机械使用过程中尾气排放符合排放标准。

⑤建设单位需从正规渠道购买非道路移动机械用油，并留存进货凭证和建立台账。

(11) 禁止施工单位从事下列行为：堆放与施工无关的其他物料，搭设生活设施；利用围挡作为搭建施工现场临时用房的墙体使用；围挡内泥浆外漏；将围挡做挡土墙使用。

采取以上一系列措施后，可大幅度降低施工造成的大气污染。而且施工期时间较短，这种污染是短期的、局部的，随着施工期的结束而消失，项目对大气环境的影响可以接受。

2.施工期水污染防治措施

(1) 施工生产废水

①施工产生的泥浆经泥浆槽运至岸边的沉淀池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用于绿化或路面洒水，沉渣利用沉淀池进行固化，沉渣及时清运至弃土场妥善处置；

②筑路材料如黄沙、土方和施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地尽量远离河流设置，并应具备临时遮挡的帆布，做好用料的合理安排以减少堆

放时间，废弃后应及时清运。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工人员的生活污水依托租用民房化粪池进行收集处理，收集处理之后接入市政污水管网，不外排。

3.施工期声环境保护措施

桥梁施工期是短期行为，施工结束后影响消失，道路沿线敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点，且由于噪声源为流动源，不便采取工程降噪措施。根据国内此类项目施工期环境保护经验，建议加强施工期间的施工组织和施工管理。具体措施如下：

(1) 从声源上控制：建设单位与施工单位签订合约时，应要求其使用低噪声的机械设备，工程施工所用的施工机械设备应事先对其常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期的保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，并严格按照操作规范使用各种机械。

(2) 合理安排施工时间：建设单位施工期必须合理安排施工时间，在居民区附近严禁夜间施工（夜间 22 时～凌晨 06 时）。如必须在夜间连续施工时，应认真执行夜间施工的有关规定，如施工单位要提出书面申请，经生态环境部门审批后，出安民告示告知居民施工时间、施工内容，以求得居民谅解和支持，并尽量缩短工时，把噪声污染控制到最小范围。

(3) 采用防护措施：在不影响施工的情况下，尽可能避免噪声设备的集中安排，从而保障临近敏感点居民有一个良好的生活环境。振动较大的固定机械设备应加装减振机座；在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏障；对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防噪耳塞的劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

(4) 车辆限速禁鸣：施工场地的施工车辆出入离居民区附近时，应低速、禁鸣。运输车辆应减速慢行，工程车辆通过时速度应小于 20km/h。

(5) 加强施工管理：施工单位应加强对施工场地的噪声管理，施工合同中应明确施工噪声防治要求。施工企业应文明施工，与施工场地周围的居民建

立良好的关系，让他们了解施工进度和采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

4.施工期固体废物

(1) 土石方和建筑垃圾：

①依据本项目工程设计提供的数据，土石方开挖主要来自于桥墩承台、桥台承台、台帽及耳背墙、商贸小区规划路、桥台防护开挖的土石方以及拆除旧桥产生的建筑垃圾，土石方回填主要为桥头引道路基回填和河堤路恢复回填。项目总开挖土方量 1.29 万 m³，总回填方量 1.29 万 m³，无弃土弃方外运。工程区内就地回填土石方主要来自于拆除旧桥产生的建筑垃圾，并随挖随运，无需设置临时中转场。若实际建设过程中出现本项目无法回填利用建筑垃圾情况，建设单位需运至周边建筑工地低洼处回填利用，不得存在乱倾倒、无序处置的行为。

②废弃模板、钢筋、建材包装材料经分类收集，实现综合利用。

(2) 生活垃圾：

施工人员生活垃圾经垃圾桶收集并由环卫部门进行统一清运。

5.生态环境保护措施

生态环境保护措施详见生态专项评价。

6.临时工程污染防治措施

本项目设置预制场、项目部、施工场地各 1 处，为缓解临时工程对周边环境造成的影响，提出如下防治措施：

(1) 土地占用恢复措施

①对占用的土地，施工后期及时恢复原有土地利用类型并归还当地；

②将所占用农田的耕作层土壤用于取弃土场的复垦、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

(2) 水环境污染防治措施

①施工人员生活污水依托租用民房化粪池，化粪池收集处理后接入周边的市政污水管网，不外排；

②预制场生产及养护将产生的废水设置沉淀池收集项目产生的废水回用于临时工程，不外排。

	<p>(3) 废气污染防治措施</p> <p>①预制场和施工场地应该定期加强洒水抑尘，每天对周边环境的影响；</p> <p>②建设单位应加强管理，控制车辆行驶速度，安排专人保持站内路面清洁，并采取洒水措施抑尘。</p> <p>(4) 噪声影响分析</p> <p>①施工单位应尽量选用低噪声设备，采用新的施工技术、合理布置高噪设备位置，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；</p> <p>②在不影响施工情况下，尽量将高噪音机械设置在靠敏感点远的一侧；</p> <p>③车辆出入施工场地应减速行驶并少鸣喇叭，以减轻噪声对周围环境的影响；</p> <p>④禁止夜间（22:00~6:00）施工，如因施工工艺要求必须连续作业的，必须报请生态环境部门的同意，并告示附近居民，获取谅解；</p> <p>采取以上措施后，可以将施工期噪声对周边敏感点的影响降至最低，且噪声会随工程的结束而消失，对周边环境影响有限。</p> <p>(5) 固废影响分析</p> <p>施工人员生活垃圾要集中统一处理，由环卫部门进行统一清运；预制场产生的废料，安排专人清理，不随意丢弃。竣工后及时拆除工棚、砂石料加工系统等临时设施，并进行迹地恢复。所有沉淀池均用土石填埋至原高程，其上覆土 30cm，种植火棘等灌木。对施工期临时占用的耕地，应严格按照占多少还多少的原则，予以全部还耕；对施工区形成的裸地要及时采取工程措施，可绿化的土地要全部进行绿化。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1.大气污染防治措施</p> <p>(1) 加强交通管理，禁止尾气超标车辆上路行驶；</p> <p>(2) 定期清扫路面，同时做好路面养护，安装限速标志及减速带，减少因汽车车速过快引起扬尘。</p> <p>(3) 建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并在道路两侧种植行道树，达到净化空气的目的。</p> <p>2.水污染防治措施</p> <p>加强对路面的日常维护与管理，保持路面清洁，及时清理路面上累积的尘</p>

土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷而进入到路面径流污水中的SS和石油类等污染物质，最大程度地保护工程周边的生态环境。

3.噪声污染防治措施

- (1) 加强交通管理；加强道路检查；改善路况；
- (2) 噪声敏感路段禁止鸣喇叭；
- (3) 道路安装减速带及限速标志，控制车辆速度，减缓车辆噪声带来的不利影响。

4.生态环境保护措施

- (1) 建设单位必须担负生态保护、恢复、补偿、建设和管理责任，依法补偿征地费用，合理安排使用土地，降低生态破坏程度；
- (2) 绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在主体工程完工后一年内按照设计方案的要求完成绿化工程建设，必须选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强管理和养护。

5.环境风险

- (1) 加强管理，严禁各种泄漏及散装载重车辆上路，防止散失货物，污染物排放和发生交通事故；
- (2) 设置减速标识和警示危化品运输车辆通行标识；
- (3) 桥梁两侧需采用防撞柱，设警示标志；

本次项目投资 8617.71 万元，环保投资额约为 247 万元，环保投资约占总投资的 2.87%。项目环保投资明细见表 5.1。

表 5.1 生态环保措施投资估算表

序号	影响源	设施建设或措施内容	估算费用(万元)
施工期	废气	落实施工期大气污染控制措施，包括土建工地边施工围挡，施工现场洒水降尘、防风抑尘，设置标牌，运输车辆加盖篷布，施工场地废气治理	40
	废水	施工废水沉淀池 3 座及备用吸油毡	16
	固废	固废临时堆放场、生活垃圾临时收集点；施工生活垃圾设置垃圾收集桶，委托环卫部门清理	55
	噪声	建筑工地围挡封闭施工，加强施工设备管理、使用低噪声设备	20
	生态	做好坝河湿地的水系、水质及水岸保护，降低对湿地生物多样性的影响；按公路绿化设计的要求，及时完成公路红线范围内可绿化的地方的植树种草工作，并在营运期进行维护；	35

环保投资

运营期	废水治理	加强运营期桥梁的管理,沿线设置雨水收集系统,定期检查清理桥梁雨水排水系统	18
	噪声治理	路面维护,设置减速带、限速标志	8
	固体废物治理	道路管理部门加强道路清扫	20
	环境风险	设置减速标识、减速带和警示危化品运输车辆通行标识;桥梁两侧设置防撞柱等。	35
	合计		247

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	①临时设施尽量考虑少占地，禁止在工程临时占地范围以外的区域进行施工活动，对占用的土地，施工后期及时恢复原有土地利用类型并归还当地；②各种防护措施与主体工程同步实施，以预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失；	在项目完工后及时复耕和复林，恢复其原有的土地利用类型，种植当地适宜的植被，避免出现裸露土壤，造成水土流失。	①建设单位合理安排使用土地，降低生态破坏程度；②绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在主体工程完工一年后按照设计方案的要求完成绿化工程建设，必须选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强管理和养护。	在主体工程施工完毕后一年内按照设计方案的要求选择适宜的本土植物种类完成绿化工程建设，工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地植树种草，加强管理和养护。
水生生态	施工期禁止施工废水和生活污水外排，施工完成后及时对河道进行清理和恢复。	河道无施工垃圾，水生植物基本恢复	/	/
地表水环境	①施工产生的泥浆经泥浆槽运至岸边的沉淀池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用于绿化或路面洒水，沉渣利用沉淀池进行固化，及时清运；②筑路材料堆放场地尽量远离河流设置，并应有临时遮挡的帆布，防止雨水冲刷入河；③本项目施工人员生活污水采用化粪池进行收集，收集处理后接入市政管网，不外排。	河道内无施工遗留建筑垃圾。	加强对路面的日常维护与管理，保持路面清洁，及时清理路面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷而进入到路面径流污水中的SS和石油类等污染物量，最大程度地保护工程周边的生态环境。	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①施工单位应尽量选用低噪声设备，采用新的施工技术、合理布置高噪声设备位置，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；②在不影响施工情况下，尽量将高噪音机械设置在靠敏感点远的一侧；③车辆出入施工场地应减速行驶并少鸣喇叭，以减轻噪声对周围	工程施工期声环境满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》	设置减速标志、禁鸣标志、减速带等，减轻过往车辆噪声对周边居民的影响	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准

	环境的影响；④禁止夜间（22:00~6:00）施工，如因施工工艺要求必须连续作业的，必须报请生态环境部门的同意，并告示附近居民，获取谅解；⑤建设单位管理部门应加强对施工现场的噪声管理，文明施工。			
振 动	/	/	/	/
大气环境	①运送砂石料的车辆限制超载，以免沿途洒漏，减少粉尘污染环境；②运输粉状原材料应罐装、袋装，禁止散装运输，堆放必须有篷布遮盖；③施工场址周围设置沙土围栏，用土工布固定，并在其设截土、沙沟，工程完成后回填；④使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养。⑤保证项目区域洒水次数和洒水量，避免施工扬尘；⑥限制施工区内运输车辆的速度减轻车辆运输造成扬尘。	达到《施工场界扬尘排放限值》	①加强交通管理，禁止尾气超标车辆上路行驶；②定期清扫路面，同时做好路面养护，安装限速标志及减速带，减少因车速过快引起扬尘。	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
固体废物	①废弃路面材料由路面施工点随时分类收集，回收其中可利用部分，余方全部运往指定地点回填利用；②废弃模板、钢筋、建材包装材料经分类收集，实现综合利用	建筑材料综合利用；生活垃圾交环卫部门收集处理。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	设置减速标识、减速带和警示危化品运输车辆通行标识；桥梁两侧设置防撞柱等防止车辆入河。	减速标识、减速带和警示危化品运输车辆通行标识；桥梁两侧设置防撞柱等
环境监测	/	/	/	/
其 他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家产业政策及环境管理政策要求，项目所在区域环境质量现状较好，与周边环境之间无明显的相互制约因素，本项目在施工期对环境产生的影响相对明显，采取相应的污染防治及控制措施后，各项污染物可实现达标排放，生态破坏可得到有效的控制。因此，建设单位在施工和运营管理过程中应严格落实本报告表中提出的各项污染防治措施，保证环境保护措施的有效运行，从满足环境功能区划的环境质量指标角度分析，该项目的建设是可行的。