

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项 目 名 称：沁县跨河桥改造及新建工程（沁县友谊街漳河桥改建工程）

建设单位（盖章）：沁县住房和城乡建设管理局

编 制 日 期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制



友谊街漳河桥现状



友谊街漳河桥现状

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沁县跨河桥改造及新建工程（沁县友谊街漳河桥改建工程）		
项目代码	2509-140430-89-01-712399		
建设单位联系人	王俊杰	联系方式	*****
建设地点	山西省长治市沁县定昌镇友谊街漳河桥		
地理坐标	起点坐标：112 度 41 分 3.857 秒，36 度 45 分 38.299 秒 终点坐标：112 度 41 分 7.797 秒，36 度 45 分 37.797 秒		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业—131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）—新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	0.088km
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	沁县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	沁发改科技发〔2025〕71号
总投资（万元）	4119.37	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	2.43	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《长治市现代综合交通运输“十四五”发展规划》（长政发〔2021〕49 号）		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	与《长治市现代综合交通运输“十四五”发展规划》的符合性分析 1.近期目标 到 2025 年，将长治市打造成全国区域性综合交通枢纽城市、国家交通物流网络的重要节点。形成跨区域、大容量、快速化的对外综合运输大通道，打造“一流设施、一流技术、一流管理、一流服务”，安全、便捷、高效、绿色、经济的现代综合交通运输体系。基本形成“123 出行交通圈”（主城区与各区县 1 小时通勤，周边相邻城市 2 小时通达，国家中心城市 3 小时覆盖）和“123 快货物流圈”（省内 1 日送达城市、2 日送达农村，省外 3 日送达）。实现“县县通高速公路、乡乡通三级路、村村通客车”。区域辐射带动作用显著增强，在山西转型发展中将发挥重要作用，充分发挥交通运输对经济社会发展的先行引领作用，当好先行官。 2.中远期目标 到 2035 年，全面建成现代综合交通运输体系，综合交通运输网络更加完善，综合交通运输设施和能力进一步提升，交通运输智能化水平显著提升，运输装备水平进一步提高，行业管理与服务能力进一步增强。基本实现“长治市到周边省会通高铁、周边地级市通城际铁路、铁路覆盖全市区县，县县有通用机场、直升机起降点和‘十字’交叉高速公路，市区到各区县通一级路、全部镇通二级路、乡通三级路、村通双车道、较大自然村通硬化路”。综合交通运输全面适应长治经济和社会发展的需要。 3.覆盖广泛的基础交通网 推动“四好农村路”高质量发展，推进“农村公路+产业”融合，实现乡乡都有产业路或旅游路。全面提升乡村公路通达、通畅水平，做到城、乡、镇、村直连，加快打通断头路，全面
-------------------------	---

	消除等外路，进一步完善农村公路网。建设太行一号旅游公路，布局“三纵三横”旅游干线公路网，打通“最后一公里”末梢，完善太行一号旅游公路支线。不断完善水上运输节点及设施建设，全面提升水上旅游交通品质。加强海事安全装备建设，构建安全和谐水运。 农村公路方面:完成较大人口规模自然村通硬化路建设 881 公里，乡镇通三级及以上公路建设 376 公里，建制村通双车道公路改造建设 142 公里，县乡公路改造 397 公里，资源路旅游路产业路 130 公里，危桥改造 48 座，危隧改造 14 处，安全生产防护工程 236 公里。 本项目对已有的漳河桥危桥进行改建，针对片区特点打造品质高超、造型独特的景观桥梁，使之成为沁县的重要景观节点，极大提升区域景观效果，符合《长治市现代综合交通运输“十四五”发展规划》相关要求。
--	---

其他符合性分析	1、与《沁县国民经济和社会发展第十五个五年规划》符合性分析 完善城市基础设施。实施县城道路畅通提质工程，打通“断头路”、拓宽“瓶颈路”、架设“幸福桥”，构建“一轴一环三横三纵”的城市路网格局。以浊漳河县城段为轴线，自北向南规划建设集通行观景为一体的铁南街桥、友谊桥、北海西路桥等三座横跨县城东西的跨河桥，缓解两岸交通不便的瓶颈制约，促进漳河两岸一体发展。启动并实施长江街延伸至 208 国道工程，和 208 国道、长江街、两高连接线连接互通，形成县城外循环，缓解沁阳街、友谊街的交通拥堵、事故隐患多的压力。利用拆旧建新腾退出来的空地，实施育才小学至西湖大坝道路新建、育才街综合改造、沁阳西街更新改造、城南教育园区与主城区连接线、环湖路西湖拓宽改造工程，完善“三横三纵”内部路网体系。扎实推进管网升级改造工程，着力抓好县城集中供热、燃气供水管网改造等重大民生工程建设。在此基础上，深入开展小区红线内部、入户管线管网的改造，推进实施县城雨污分离源头治理。以县城内易涝点整治、重点行洪河道治理、抽蓄泵站建设、海绵城市建设为重点推进的城市防洪排涝工程建设。适度超前布局公共消防设施和防灾工程，构筑起城市安全发展生命线，提高城市发展韧性。 本项目为友谊街漳河桥改建工程，符合沁县国民经济和社会发展第十五个五年规划要求。 2、与《沁县国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析 沁县国土空间总体规划（2021—2035 年）2026 年度动态维护方案中交通运输路网规划如下： 坚持以人民为中心的发展思想，聚焦群众急难愁盼问题，通过规划动态维护，优先保障医疗、养老、教育、消防等民生项目用地，补齐中心城区公共服务设施短板，切实改善群众居住条件，提升基本公共服务均等化水平。优化城市路网布局，打通城市环路，完成长江街 208 国道延伸线以及跨河桥、铁南街建设，完善城市功能配套，打造宜居、韧性、智慧城市。同时推动城乡要素均衡配置，促进城乡基础设施互联互通、公共服务普惠共享，助力乡村振兴和城乡融合发展，全面提升人民获得感、幸福感、安全感。 本项目为友谊街漳河桥改建工程，符合沁县国土空间总体规划（2021—2035
---------	---

年）2026 年度动态维护方案要求。 3、与沁县《县十七届人民政府第 75 次常务会议纪要》（沁政常纪〔2025〕16 号）符合性分析 会议议定：原则同意实施 6 处县城跨河桥改造建设项目，具体位置为：1 号车行桥位于湖畔里小区北侧、2 号车行桥位于碧海桂园小区东侧、3 号车行桥位于沁馨家园西南角、4 号车行桥位于沁县第三中学西南侧、5 号车行桥（含 7 号人行桥）位于西湖苑小区东南角、6 号车行桥位于原漳河桥处。 其中 6 号车行桥即为漳河桥。 本项目为友谊街漳河桥改建工程，符合沁县《县十七届人民政府第 75 次常务会议纪要》（沁政常纪〔2025〕16 号）相关要求。 4、饮用水水源保护区符合性分析 1) 沁县县城水源地 沁县县城水源地位于浊漳西源河畔，沁县建成区内。一级保护区分别为以 K1、K2、K5、城南井、水池井、长江 1#、长江 2#、长江 3#取水井为中心，160m、160m、160m、60m、100m、50m、50m、50m 为半径的圆形区域，一级保护区面积 0.307km²，总周长 4961.2m。不设二级保护区，不设准保护区。 距离本项目最近的水源井为沁县县城水源地 K2 取水井，本项目桥梁南侧边界距离该水源井一级保护区最近距离为 0.4km。 2) 沁县乡镇水源地 沁县乡镇水源地有郭村镇集中供水水源、新店镇集中供水水源、漳源镇集中供水水源、册村镇集中供水水源、段柳集中供水水源、松村集中供水水源、次村集中供水水源、牛寺集中供水水源、南里集中供水水源。 距离本项目最近的乡镇水源地为段柳集中供水水源，该水源地位于段柳村北，取水井坐标：东经 112°42'56.58"，北纬 36°42'55.50"。项目距离段柳集中供水水源约 5.6km，不在乡镇饮用水水源地保护区范围内。 5、与产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类”建设项目中“二十二、城镇基础设施 1.城市道路及智能交通体系建设”，因此本项目的
--

建设符合相关产业政策的要求。

6、“生态环境分区管控”符合性分析

本次评价在山西省生态环境分区管控信息平台对本项目厂址进行了智能研判，根据查询结果，本项目桥梁范围涉及重点管控单元和优先保护单元，行政区划为沁县，主要涉及山西千泉湖国家湿地自然公园优先保护单元及沁县大气环境受体敏感重点管控单元，本项目与山西千泉湖国家湿地自然公园优先保护单元符合性分析见表 1-1，与沁县大气环境受体敏感重点管控单元符合性分析见表 1-2。

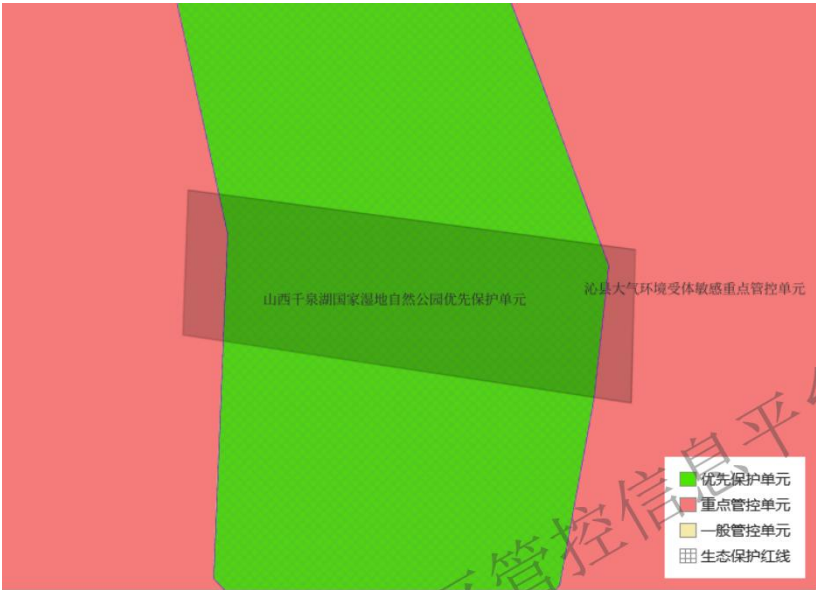


图 1-1 生态环境分区查询结果图

表 1-1 与山西千泉湖国家湿地自然公园优先保护单元符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	执行湿地公园和生态保护红线相关空间布局约束的准入要求。	根据《关于加强生态保护红线监管的实施意见（试行）》（晋自然资发〔2023〕38 号），项目属于生态保护红线内允许开展的有限人为活动中“6.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、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”。本项目对已有的漳河桥危桥进行改建，属于“已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”，满足生态保护红线内允许开展的有限人为活动要求。	符合

表 1-2 与沁县大气环境受体敏感重点管控单元符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间	执行山西省、长治市空间布局准入要求。	本项目为危桥改建项目，符合	符合

布局约束		山西省、长治市空间布局准入要求。	
污染物排放管控	1.执行山西省、长治市的污染物排放控制要求。2.加强工业炉窑深度治理,严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放,加强煤炭等粉粒物料堆场扬尘控制。3.重点涉气排放企业取消烟气旁路,因安全生产无法取消的,安装在线监管系统。	本项目施工期废气严格执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求;本项目为桥梁建设项目,不涉及工业炉窑等。	符合
环境风险防控	1.制定环境风险应急预案,成立应急组织机构,定期开展应急风险防范能力。2.严禁在漳泽湖生态保护与修复区域、城市(县城)规划区布局钢铁(不含短流程炼钢)、铸造(不含高端铸件)、水泥、有色等高污染项目,以及危险化学品贮存、处理处置等高风险项目,支持城市(县城)建成区及周边重污染企业搬迁改造,大力推进企业建设节能环保水平高的先进产能项目。	1.不涉及;2.本项目为桥梁建设项目,不属于钢铁、铸造、水泥、有色等高污染项目,以及危险化学品贮存、处理处置等高风险项目。	符合
资源开发效率要求	1.健全用水总量、用水强度控制指标体系,强化节水约束性指标考核,加快落实重点领域用水指标。2.提升城市再生水利用水平,完善再生水利用设施,拓宽再生水利用渠道。	不涉及。	符合

综上,本项目的建设符合区域生态环境分区管控的要求。

7、沁县“三区三线”符合性分析

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

沁县国土空间总体规划(2021-2035)统筹划定“三条控制线”:优先划定永久基本农田 54.79 万亩,科学划定生态保护红线 26.00 万亩,合理划定城镇开发边界 2.01 万亩。

项目位于长治市沁县定昌镇友谊街漳河桥,不占用永久基本农田,不涉及城镇开发边界,位于生态保护红线内。

根据《关于加强生态保护红线监管的实施意见(试行)》(晋自然资发〔2023〕38 号),项目属于生态保护红线内允许开展的有限人为活动中“6.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、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动;已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改

造”。

本项目对已有的漳河桥危桥进行改建，属于“已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”，满足生态保护红线内允许开展的有限人为活动要求。

8、山西千泉湖国家湿地公园

山西千泉湖国家湿地公园位于山西省长治市沁县县城西部，地理坐标为东经112°34'42"~112°42'13"，北纬36°43'34"~36°52'20"，湿地公园东以南湖东岸为界，南至千女湖南岸，西至千女湖西岸，北至漳源村。规划总面积1054.03公顷，其中湿地面积407.24公顷，湿地率为38.64%。

山西千泉湖国家湿地公园水系属浊漳西源，有三条主要河流，分别是浊漳河、景村河、迎春河。其中浊漳河是沁县境内第一大河，发源于漳源村的漳河神庙下，纵贯湿地公园南北，全长38.9公里，景村河全长12公里，迎春河原称西河，全长18.2公里。

千泉湖湿地水源补给方式主要依靠天然降水、山体涵养水源和地下水。除地表径流补给外，有三处主要的地下水源补给，包括漳河泉、池堡泉、口头泉。湿地公园周边地区还有余岩泉、元王泉、仁胜泉、皇后泉等大型泉水补给。

山西千泉湖国家湿地公园内有8座小型水库。其中，迎春水库位于池头村附近；漳源水库位于北河村南；景村水库位于景村以南；梁家湾水库（北海）位于县城北侧；西湖水库位于县城以南二郎山脚下；石板上水库（千女湖）位于石板上村附近；铜鞮湖水库位于徐村附近；南湖水库位于西良基附近。

项目漳河桥跨越浊漳西源，位于山西千泉湖国家湿地自然公园生态保护红线范围内，项目与山西千泉湖国家湿地公园相对位置见附图10。

项目施工期不设取弃渣场，不设置临时灰土拌和场、沥青搅拌站等；工程租用附近民房，不设施工营地；所需施工及其他筑路材料均从附近公司采购，主要为钢筋、钢板、商品混凝土，车辆运输过程中，采取封闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料；施工废水经沉淀等预处理用于场地洒水降尘；在桥梁施工范围设置围挡，施工机械停放和材料堆放场地位于围挡内，围挡内范围作为施工临时占地。施工机械停放和材料堆放场地位于围挡内，避让生态保护红线，不会对千泉湖国家湿地公园

	造成不利影响。 9、《山西省湿地保护条例》符合性分析 省级湿地公园内禁止下列行为： （一）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等不符合湿地资源保护的建设项目和开发活动； （二）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道； （三）法律法规禁止的破坏湿地及其生态功能的其他行为。 本项目对已有的漳河桥危桥进行改建，不属于开发性、生产性建设活动，不属于省级湿地公园内禁止行为，属于生态保护红线内允许开展的有限人为活动。 10、《长治市国家湿地公园保护条例》符合性分析 除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地； （二）截断湿地水源； （三）挖沙、采矿； （四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （五）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动； （六）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物； （七）引入外来物种； （八）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）其他破坏湿地及其生态功能的活动。 本项目对已有的漳河桥危桥进行改建，不属于开发性、生产性建设活动，不属于国家湿地公园内禁止行为，属于生态保护红线内允许开展的有限人为活动。 11、《长治市漳河流域生态修复与保护条例》符合性分析 本条例所称漳河流域是指位于本市境内的浊漳河、清漳河干流及其支流汇水面积内的水域和陆域。 第三十二条、漳河流域河湖管理范围和水利工程管理与保护范围内的水域和
--	---

	土地利用，应当符合行洪、输水、滩涂开发的要求，并采取以下保护措施： （一）建设项目、农用地等占用河湖管理范围内的河道、滩涂的，应当限期退出； （二）在水利工程管理与保护范围内，禁止从事影响水工程运行和危害水工程安全的爆破、打井、采石、取土等活动； （三）禁止在河湖管理范围内倾倒垃圾、渣土等固体废弃物； （四）禁止在河湖管理范围内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木和高秆植物； （五）在河湖管理范围内建设桥梁、码头和其他拦河、跨河、临河建筑物、构筑物，铺设跨河管道、电缆，应当符合国家规定的防洪标准和其他有关的技术要求，工程建设方案应当依照防洪法的有关规定报经有关水行政主管部门审查同意。 漳河桥跨越浊漳西源，项目对已有的漳河桥危桥进行改建，已依照防洪法的有关规定编制防洪评价报告，符合国家规定的防洪标准。
--	---

二、建设内容

地理位置	项目位于山西省长治市沁县定昌镇友谊街漳河桥，起点坐标：经度 112°41'3.857"，纬度 36°45'38.299"，终点坐标：经度 112°41'7.797"，纬度 36°45'37.797"。 项目为原址改建项目，不涉及新增用地。项目地理位置见附图 1，周围环境敏感目标见附图 2。
项目组成及规模	1、项目建设必要性和重要性 根据现场踏勘，友谊街漳河桥桥位处现状有南北两座桥梁，北侧桥梁建于 1970 年，该桥为一座五跨钢筋混凝土梁桥，桥梁跨径布置为 17.4+3x16+17.4m，桥梁长度为 82.8m，宽度为 10.1m，桥面布置为人行道 1.5m+行车道 7.1m+人行道 1.5m；下部结构采用钢筋混凝土桥墩以及桥台。根据山西中智鉴检验检测集团有限公司 2025 年 8 月 6 日出具的《长治市沁县住房和城乡建设管理局长治市沁县漳河桥检验报告》，该桥梁技术状况评定结论“根据《城市桥梁养护技术规范》（CJJ 99-2017）4.5.7 的规定，该桥存在横向联系断裂破碎的病害，符合 4.5.9 的所有规定，采用该条规范中的 15 款病害直接评定该桥，因此该桥评定为不合格级”，拆除重建。 长治市沁县漳河桥（南侧 K121+854 处 5-16 米预应力空心板中桥）位于长治市沁县境内，位于县城友谊街、省道 S322 上。桥梁起点桩号为 K121+854。桥梁长度为 82.8 米，宽度为 20.49 米。上部结构采用预应力空心板；下部结构采用钻孔灌注桩基础+桥墩+盖梁；桥面铺装采用 10cm 厚 C40 混凝土现浇层+防水层+5cm 厚沥青混凝土桥面铺装层，荷载等级公路-I 级。友谊街漳河桥要进行改扩建，根据山西中智鉴检验检测集团有限公司 2025 年 9 月 28 日出具的《长治市沁县漳河桥（南侧 K121+854 处 5-16 米预应力空心板中桥）检测报告》，目前阶段上下部结构承载能力满足公路-I 级（JTG D60-2015）的设计荷载要求，无病害描述。南侧桥梁在拟改建检测报告允许的前提下，本工程拟对该桥进行改造，拆除两侧护栏。使两座桥梁合并满足双向四车道及人非通行需求，消除路段与桥梁车道行驶路线存在的角度偏差，让车辆行驶更加顺畅。该桥位处河道设计洪水标准为 50 年一遇，50 年洪水位 952.45m，常水位 950.0m。

该项目对完善城市路网、保障防洪安全具有深远意义。一方面，工程将大幅提升桥梁的安全等级与通行效率，优化城区车流路线，全面整治早晚高峰拥堵顽疾，实现便民品质与交通顺畅的全方位跃升。另一方面，改造后的桥梁将严格服从防洪与河道管理要求，确保行洪安全。总体而言，该工程不仅补齐了片区路网短板，更是回应群众期盼、提升城镇功能品质的关键民生举措。

2、工程概况

“沁县跨河桥改造及新建工程（沁县友谊街漳河桥改建工程）”位于山西省长治市沁县定昌镇友谊街漳河桥，对已有的漳河桥危桥进行拆除重建。

本工程拟对该桥进行改造，拆除两侧护栏。北侧危桥拆除重建，南侧桥梁向南扩建 14.71m，且将两座桥梁合并满足双向四车道及人非通行需求，消除路段与桥梁车道行驶路线存在的角度偏差，让车辆行驶更加顺畅。

本次工程完成后，友谊街漳河桥桥梁宽度范围 36.5~45.3m，桥上有装饰结构，高约 12.4m，单侧装饰宽度约 4.8m。桥梁断面布置 12.15（人行道最宽处）+2.5m（非机动车道）+8m（机动车道）+8m（机动车道）+2.5m（非机动车道）+12.15m（人行道最宽处）=45.3m。

3、项目组成

项目工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及临时工程，详见表 2-1。

表 2-1 项目工程内容一览表			
序号	工程	组成	建设内容及规模
1	主体工程	拆除工程	采用机械拆除的方式进行作业，决定选用破碎锤就地凿除桥梁的施工方案，主要拆除北侧桥梁，以及南侧桥梁的两侧护栏并进行桥面处理。
		上部结构	上部结构采用预应力空心板；下部结构采用钻孔灌注桩基础+桥墩+盖梁；桥面铺装采用 10cm 厚 C40 混凝土现浇层+防水层+5cm 厚沥青混凝土桥面铺装层，荷载等级为公路-I 级；北侧新建桥梁及南侧扩建 14.71m 桥梁上部结构采用钢箱梁，梁高 1m。
		下部结构	友谊街漳河桥跨径布置为北侧新建桥梁 22.1+3x16+17.9m，南侧桥梁向南扩建桥梁 14.71m，桥跨径布置为 19.1+3x16+20.9m，连续钢箱梁桥，合并后桥面总宽度 36.5~45.3m。钢箱梁梁高 1m，下部结构中墩采用 1.2m 桩+1.0m 墩柱+盖梁结构形式，边墩采用 1.2m 桩+桥台盖梁形式。桥上单侧钢结构装饰宽 4.85m，高度 12m。
		附属结构	防撞栏杆采用钢结构护栏，由立柱和横梁组成，立柱纵向标准间距 1.5m，立柱及横梁均通过螺栓连接，防撞护栏采用 Q355

总平面及现场布置				钢材；钢构件表面采用热镀锌进行防护。
	2	辅助工程	桥梁附属工程	配套完成给水管线 161m、热力管线 300m、通信管线 115m、电力管线 88m。在桥梁两侧接现有管线。
	3	公用工程	供水	施工用水取自附近村镇，运营期不用水
			供电	引自项目周边现有的电力供电线路
	4	环保工程	生态	施工期：危桥拆除及桥墩施工选在浊漳河西源清淤时段，目前该工程正在进行，浊漳河西源已截断，河道内已基本断流，该工程剩余施工期约 4 个月，本项目可在该工程结束前完成桥墩施工。科学施工、避开雨季及大风天气、及时回填土方，减少水土流失，尽量缩短施工对水质影响的时间和程度，施工期结束后，确保道路绿化率达到设计要求
				运营期：道路绿化、通过采用环保透水砖铺设人行道和用透水性砂土填充行道树树池，可尽量减小桥面雨水径流的影响
			废气	施工期：设置临时围挡，运输车辆篷布遮盖，洒水抑尘；选择优质环保的工程设备和燃油；使用商品沥青混凝土
				运营期：加强道路养护，洒水抑尘、定期清扫；加强车辆运输管理与路面养护
			废水	施工期：施工废水经沉淀等预处理用于场地洒水降尘；施工围堰内设置泥浆池；施工人员租用附近民房，生活污水经化粪池处理定期外运做农肥
				运营期：定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通，避免雨水漫流；及时对路面洒落物质进行清理，避免随雨水排入水体
			固废	施工期：生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；施工废料及时清运至指定的建筑垃圾处理点
				运营期：往来车辆和行人丢弃的垃圾和行道树落叶，由环卫人员打扫
			噪声	施工期：采用低噪声设备，车辆减速慢行，建设单位合理安排施工计划及施工时间
				运营期：加强限速检测，严格控制车辆超速行驶，加强道路养护
	5	临时工程	临时施工	根据建设单位的施工设计，工程租用附近民房，不设施工营地。友谊街漳河桥进行围堰施工，南侧施工平台长 57.6m，宽 10.5m；北侧施工平台长 57.8m，宽 19.1m。施工机械停放和材料堆放场地位于围挡内，围挡内范围作为施工临时占地。不设取弃渣场，不设置临时灰土拌和场、沥青搅拌站等。
	1、桥梁平面 友谊街漳河桥采用梁式桥，纵向跨越浊漳西源，连接东西两岸，既有桥北侧新建桥梁，墩柱与既有桥对齐，采用 1m 梁高钢箱梁结构，北侧新建桥梁跨径为 22.1+3x16+17.9m，南侧新建桥梁跨径为 19.1+3x16+20.9m。桥梁中心线与河道斜交，桥梁中心线位于道路直线段。			
	2、桥梁横断面布置			

	友谊街漳河桥改扩建后：0.25m（栏杆）+11.9m（人行道和装饰带）+2.5m（非机动车道）+0.5m（防撞护栏）+0.25m（路缘带）+7m（机动车道）+0.5m（双黄线）+7m（机动车道）+0.25m（路缘带）+0.5m（防撞护栏）+2.5m（非机动车道）+11.9m（人行道和装饰带）+0.25m（栏杆）=45.3m。 3、施工布置 根据建设单位的施工设计，工程租用附近民房，不设施工营地。桥西北 30m 处设围挡，围挡占地 400m²，施工机械停放和材料堆放场地位于围挡内，围挡内范围作为施工临时占地，围挡内占地为道路用地。不设取弃渣场，不设置临时灰土拌和场、沥青搅拌站等。所需施工及其他筑路材料均从附近公司采购。所需施工及其他筑路材料均从附近公司采购，不得现场搅拌加工。施工人员租用附近民房，就餐依托周边餐饮店面。																																													
	表 2-2 建设材料一览表 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>数量</th><th>来源</th></tr><tr><td>1</td><td>混凝土（C20）</td><td>m³</td><td>70</td><td>附近公司直接购买</td></tr><tr><td>2</td><td>混凝土（C30）</td><td>m³</td><td>750</td><td>附近公司直接购买</td></tr><tr><td>3</td><td>混凝土（C40）</td><td>m³</td><td>850</td><td>附近公司直接购买</td></tr><tr><td>4</td><td>混凝土（C50）</td><td>m³</td><td>430</td><td>附近公司直接购买</td></tr><tr><td>5</td><td>钢板（Q345qD）</td><td>t</td><td>360</td><td>附近公司直接购买</td></tr><tr><td>6</td><td>钢材（Q355C）</td><td>t</td><td>30</td><td>附近公司直接购买</td></tr><tr><td>7</td><td>辅助结构钢材(Q235B)</td><td>t</td><td>15</td><td>附近公司直接购买</td></tr><tr><td>8</td><td>普通钢筋(HPB300/HRB400)</td><td>t</td><td>200</td><td>附近公司直接购买</td></tr></table>	序号	名称	单位	数量	来源	1	混凝土（C20）	m ³	70	附近公司直接购买	2	混凝土（C30）	m ³	750	附近公司直接购买	3	混凝土（C40）	m ³	850	附近公司直接购买	4	混凝土（C50）	m ³	430	附近公司直接购买	5	钢板（Q345qD）	t	360	附近公司直接购买	6	钢材（Q355C）	t	30	附近公司直接购买	7	辅助结构钢材(Q235B)	t	15	附近公司直接购买	8	普通钢筋(HPB300/HRB400)	t	200	附近公司直接购买
序号	名称	单位	数量	来源																																										
1	混凝土（C20）	m ³	70	附近公司直接购买																																										
2	混凝土（C30）	m ³	750	附近公司直接购买																																										
3	混凝土（C40）	m ³	850	附近公司直接购买																																										
4	混凝土（C50）	m ³	430	附近公司直接购买																																										
5	钢板（Q345qD）	t	360	附近公司直接购买																																										
6	钢材（Q355C）	t	30	附近公司直接购买																																										
7	辅助结构钢材(Q235B)	t	15	附近公司直接购买																																										
8	普通钢筋(HPB300/HRB400)	t	200	附近公司直接购买																																										
施工方案	施工工艺： 1、北侧旧桥拆除 1）封闭交通，施工区域地处主城区，车流量大，当地居民出行拥挤，为了确保施工期间车辆和行人的交通安全，该路段实行全封闭施工。施工地段与通车道路之间用高 1.8m 彩钢板封闭，彩钢板上贴反光膜，夜间设置警示红灯，确保交通正常通行和施工正常有序地进行。 2）拆除桥面系及桥梁护栏，在拆除桥梁两侧护栏前，先将桥梁两侧护栏内镶嵌的两块签字牌匾单独切割，拆除牌匾后交由住建局保存。接着，对桥梁两侧的钢筋混凝土护栏和钢护栏进行拆除，分段切割破碎，并清理。然后对整个桥梁的桥面系进行拆除。 危桥拆除及桥墩施工选在浊漳河西源清淤时段，目前该工程正在进行，浊漳																																													

河西源已截断，河道内已基本断流，该工程剩余施工期约 4 个月，本项目可在该工程结束前完成桥墩施工。

拱圈切断点位于拱圈约 1/4 处，破碎机在拱圈下游边开始切开一个缺口后，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，进行切断，切断点的拱肋根据自身重力塌落。

3) 依次拆除下一跨的腹拱及拱圈，再进行下一跨拆除时，应随时关注相邻跨的变形，及时监测，避免因结构变形导致相邻跨坍塌。

4) 拱墩基础的拆除，在完成全部的腹拱及拱圈拆除后，对河床上的 4 个拱墩基础进行破除，为保障河道的畅通，拱墩基础破除必须到位，基础需破除至与河床同一标高处。

5) 将工程范围内受影响的管线进行迁改，而后进行新设管线和管廊施工。

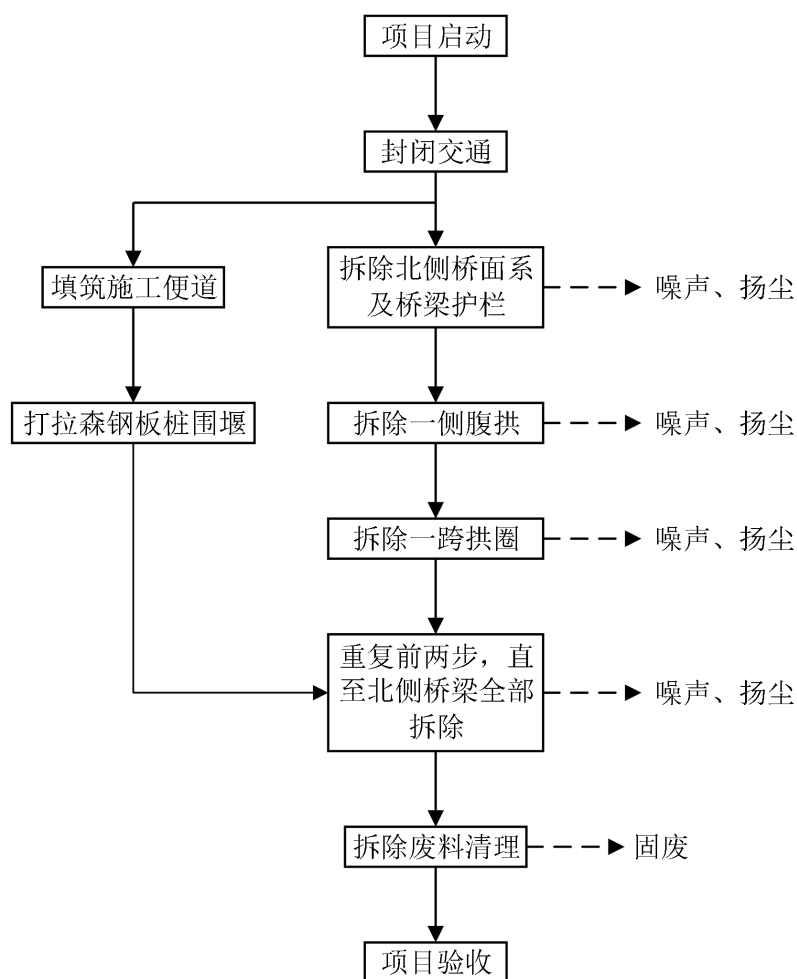


图 2-1 旧桥拆除施工工艺流程及产污环节图

2、下部结构施工

本桥主墩基础位于河道内，采用部分围堰施工。钻孔桩采用桩架进行钻孔施工。承台采用局部开挖钢板桩支护施工法，这种方法在技术上是可行的，有很成熟的实践经验。基础主要施工顺序如下：

- ①在河中搭设施工便道、施工围堰；
- ②钻孔桩施工；
- ③搭设承台模板；
- ④承台钢筋绑扎，并浇筑混凝土；
- ⑤承台施工完毕后，拆除围堰。

桥墩施工选在浊漳河西源清淤时段，目前该工程正在进行，浊漳河西源已截断，河道内已基本断流，该工程剩余施工期约 4 个月，本项目可在该工程结束前完成桥墩施工。

3、上部结构施工

- ①在河中搭设临时支墩及支架（采用少支架体系）；
- ②在工厂预制钢结构主梁和拱肋节段；
- ③拼装钢结构主梁；
- ④安装系杆；
- ⑤在主梁上搭设支架；
- ⑥拼装钢结构拱肋；
- ⑦拆除拱肋支架；
- ⑧安装吊索并初次张拉；
- ⑨调整吊索力和系杆索力；
- ⑩拆除主梁支架。

4、桥面铺设及附属结构施工

- ①安装装饰构件；
- ②施工桥面铺装、防水层，安装车行道防撞护栏和人行道栏杆；
- ③调整吊索力和系杆索力至成桥索力；
- ④成桥试验检测，竣工通车。

	<pre>graph LR; A[开工准备] --> B[下部结构施工]; B --> C[上部结构施工]; C --> D[桥面铺设及附属设施]; D --> E[整理撤场]; E --> F[竣工通车]; B -.-> G[废气
废水
噪声
固废]; C -.-> H[废气
废水
噪声
固废]; D -.-> I[废气
废水
噪声
固废];</pre> 图 2-2 新改扩建桥梁建设施工工艺流程及产污环节图 施工时序： 根据主体资料，项目的主要施工时序为：旧桥拆除→下部结构施工→上部结构施工→桥面铺设及附属结构施工→整理撤场。 建设周期： 本工程计划工期为 6 个月。 旧桥拆除施工为 2026 年 8 月至 2026 年 9 月； 下部结构施工为 2026 年 9 月至 2026 年 10 月； 上部结构施工为 2026 年 10 月至 2026 年 12 月； 桥面铺设及附属结构施工为 2026 年 12 月至 2027 年 1 月； 整理撤场为 2027 年 1 月至 2027 年 2 月。
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

1、生态环境现状

本次评价以 GF-1 卫星影像数据为信息源，其包括全色和多光谱两种，全色空间分辨率为 2.0m，多光谱波段空间分辨率为 8m。另辅以天地图 2024 年 5 月—2025 年 7 月间的高清遥感影像数据作为对照。利用 3S 技术对卫星数据进行大气校正、几何校正、波段组合、辐射定标、增强处理等预处理后，在 Arcgis、Erdas、ENVI 等软件支持下，采用人机交互目视判读解译方法对生态环境信息进行提取，并结合现场踏勘、植物群落调查以及其他高清数据对解译成果进行修正，参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）、《山西植被》《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外调查》（HJ1166-2021）等技术规范与相关著作，最终得到项目评价区的土地利用现状、植被类型等现状评价结果。

1) 土地利用类型

项目位于长治市沁县定昌镇友谊街漳河桥，本项目为原址改建项目，不涉及新增用地。根据《沁县县城总体规划》《沁县中心城区修建性详细规划阶段城市设计》，项目所在位置规划为道路。

本项目线路长度 0.088km，桥梁施工范围设置围挡，施工机械停放和材料堆放场地位于围挡内，围挡内范围作为施工临时占地，临时占地约 500m²，占地类型为公路用地。

项目评价范围内土地利用特征共划分了 11 种土地利用类型，其中以城镇住宅用地、其他草地、水域及水利设施用地、公路用地为主，城镇住宅用地占 60.56%，其他草地占 9.75%，水域及水利设施用地占 9.21%，公路用地占 7.49%。

表 3-1 评价区土地利用现状情况

一级类		二级类		评价范围	
代码	名称	代码	名称	面积 km²	比例%
01	耕地	0103	旱地	0.035	1.58
03	林地	0301	乔木林地	0.057	2.57
		0307	其他林地	0.073	3.29
04	草地	0404	其他草地	0.216	9.75

06	工矿仓储用地	0601	工业用地	0.02	0.9
07	住宅用地	0701	城镇住宅用地	1.342	60.56
08	公共管理与公共服务用地	0803	教育用地	0.059	2.66
		0807	文化设施用地	0.027	1.22
		0808	体育用地	0.017	0.77
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.166	7.49
11	水域及水利设施用地	/	/	0.204	9.21
合计				2.216	100

注：评价范围为漳河桥周边 1000m。

2) 植被类型

根据影像解译并结合现场调查，项目所在区域无国家级或省级重点保护植物。项目占地区域植被类型属于非植被地类，评价范围植被类型以非植被地类为主，以及少量林地、草地等其他植被。

表 3-2 评价区植被覆盖类型现状表

序号	植被类型	评价范围	
		面积 km ²	比例%
1	乔木林地	0.057	2.57
2	其他林地	0.073	3.29
3	其他草地	0.216	9.75
4	非植被地类	1.870	84.39
合计		2.216	100

3) 生态系统分布

根据影像解译并结合现场调查，评价范围生态系统以其他为主，还有少部分森林生态系统、草地生态系统。评价区植被覆盖现状见表 3-2。

表 3-3 评价区生态系统类型现状表

序号	生态系统类型	评价范围	
		面积 km ²	比例%
1	森林生态系统	0.130	5.86
2	草地生态系统	0.216	9.75
3	其他	1.870	84.39
合计		2.216	100

4) 河流水系

沁县四周环山，无客水流入。沁县境内属海河流域水系，主要有浊漳北源、浊漳西源、浊漳南源。浊漳西源为境内主要河流，发源于沁县北部，自北西向南东穿越全县，其支流有白玉河、圪芦河、迎春河、景村河、徐阳河等。流域面积 1317km²，河流年平均径流量为 1.316 亿 m³，其中出境水量 0.6176 亿 m³，境内河流上游均有水库调节。沁县水库较多（其中蓄水量千万方以上的中型水库两座），起到蓄水、缓洪、防汛、灌溉、养鱼等方面的作用，并为县城提供一部分工业用水。在县城上沿浊漳河及其支流筑有串珠状水库，分别为：漳源水库、景村水库、梁家湾水库、迎春水库和西湖水库。

西湖水库：位于定昌镇南关社区，地理坐标东经 112°41'15"，北纬 36°41'19"，属海河流域浊漳西源支流，控制流域面积 271km²，区间流域面积 101km²，是小型水库。总控制流域面积 271km²，年均降水量 485mm，年均径流量 1010 万立方米，多年平均蓄水量 40 万立方米，水库历史最大蓄水量 174 万立方米。

5) 野生动物现状

沁县野生动物资源以陆栖脊椎动物为主，分鸟、兽、昆虫、两栖类、鱼类和爬行类。沁县主要兽类有：豹、狼、野猪、狐狸、兔、山羊、狍子、獾、猫豹、松鼠、黄鼠狼、田鼠、老鼠、獐、獭、黄鼬、鼯鼠等。鸟类主要有燕、老鹰、猫头鹰、乌鸦、喜鹊、啄木鸟、鹁鸪、麻雀、黄鹌、明吱鸟、瓜子鸟、穿山灵、红嘴鸦、白脖鸦、雉、老鱼鸛、蜡嘴、寒号鸟、马野鸡、燕山红、鸽鸪、斑鸠、石鸡子、呱呱油等。鱼类有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、泥鳅、黄鳝等。两栖动物有青蛙、蟾蜍、鳖等。

经调查，由于长期以来的人为活动影响，本项目区域内野生动物已不常见，且无国家保护的野生动物分布。评价区无野生动物栖息地，野生动物数量很少。

3、大气环境质量现状

本次评估引用长治市 2025 年各县区环境空气质量情况中的数据，评价项目为 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃。

表 3-4 2025 年环境空气质量现状 数值单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO 为 mg/m^3)					
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
SO ₂	年平均质量浓度	18	60	30.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	59	60	98.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	30	110.00	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4	30.00	达标
O ₃ -8	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	158	160	98.75	达标

从上表可知, 长治市沁县 2025 年 1—12 月监测项目中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 等大气污染常规因子中, 长治市沁县 PM_{2.5} 超标, SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃-8 达标, 根据《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 中的过渡阶段二级标准要求, 本项目所在区域为不达标区域。

4、地表水环境质量现状

根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019), 项目所在区域属于梁家湾水库出口—后湾水库入口河段, 水环境功能为城市景观娱乐用水保护, 水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水质。

该河段监控断面为段柳, 根据长治市生态环境保护委员会办公室公布的 2025 年 1—12 月地表水断面水质状况表, 段柳 2025 年 1—12 月水质类别为Ⅲ类, 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准要求。

5、声环境质量现状

本次评价建设单位委托山西浩泽检测技术有限公司于 2026 年 6 月 24 日对区域声环境敏感点进行了现状监测。

表 3-5 声环境质量现状监测结果一览表 单位: dB (A)			
监测日期	监测点位	监测结果	
		昼间	夜间
2026.6.24	北关社区	52.7	43.9
	西苑社区	53.9	43.7
	西湖苑社区	52.8	41.4
	滨河花园	50.8	42.3

	标准值	55	45
	达标情况	达标	达标
	根据上表,项目周边声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中的 1 类标准要求。 6、地下水、土壤 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)及《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),项目均属于IV类建设项目,可不开展地下水、土壤环境影响评价工作。		
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为漳河桥危桥改建项目,对已有的漳河桥危桥进行拆除重建。漳河桥现状未设置雨水管网,桥面上行驶车辆散落物质存在随雨水直接流入浊漳河西源的可能。 评价要求本次建设在漳河桥两侧建设雨水管网,引入友谊路现有雨水管网,避免漳河桥雨水直排入浊漳河西源;桥梁建设完成后禁止危险品在桥梁上运输。		

该工程的主要保护目标为附近居住区及环境空气质量、声环境、水环境质量及生态环境，使工程建设和运行后不破坏环境现状。主要环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 主要环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	坐标		相对方位	距离 m	环境功能
		经度	纬度			
环境空气	北关社区	112°41'08.58"E	36°45'38.61"N	东北	10	环境空气 二类区
	西苑社区	112°41'08.65"E	36°45'36.56"N	东南	15	
	西湖苑社区	112°41'02.86"E	36°45'37.08"N	SW	12	
	滨河花园	112°41'02.09"E	36°45'39.78"N	NE	15	
	友谊花苑	112°41'24.57"E	36°45'47.24"N	NE	450	
	实验中学	112°41'08.96"E	36°45'27.39"N	SE	247	
	沁县第二中学	112°41'25.88"E	36°45'29.09"N	SE	425	
	西苑小区	112°41'09.75"E	36°45'27.70"N	SW	480	
	清雅贤居	112°40'45.02"E	36°45'35.34"N	SW	320	
	容海苑小区	112°40'55.25"E	36°45'51.49"N	NW	260	
声环境	北关社区	112°41'08.58"E	36°45'38.61"N	NE	10	声环境 1 类 区
	西苑社区	112°41'08.65"E	36°45'36.56"N	SE	15	
	西湖苑社区	112°41'02.86"E	36°45'37.08"N	SW	12	
	滨河花园	112°41'02.09"E	36°45'39.78"N	NE	15	
地表水	浊漳西源	/		N	跨越	地表水Ⅲ类
地下水	沁县县城水源地 K2 一级保护区			S	400	地下水Ⅲ类
生态环境	项目位于山西千泉湖国家湿地自然公园生态保护红线范围内					

评价标准

环境质量标准：

1、环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准要求。具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准

污染物	平均时间	标准限值	标准分类
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	60μg/m ³	
	24 小时平均	120μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	30μg/m ³	
	24 小时平均	60μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	1 小时平均	200μg/m ³	
	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	

2、地表水

项目所在区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

表 3-8 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染因子	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	BOD5	氨氮	石油类
标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

3、地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

表 3-9 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

污染物指标	III类标准
pH	6.5-8.5
氨氮 (以 N 计)	≤0.5
硝酸盐 (以 N 计)	≤20.00
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002
氰化物	≤0.05
砷	≤0.01
汞	≤0.001
铬 (六价)	≤0.05
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450
铅	≤0.01
氟化物	≤1.0
镉	≤0.005
铁	≤0.3
锰	≤0.10
锌	≤1.00
溶解性总固体	≤1000
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
硫酸盐	≤250
氯化物	≤250
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0
菌落总数	≤100
钠	≤200

4、声环境

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准, 具体标准限值见表 3-10。

表 3-10 声环境质量标准一览表 单位: dB (A)

类别	等效声级限值	
	昼间	夜间
1 类	55	45

	污染物排放标准： 1、施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值：颗粒物 1.0mg/m³。 2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中排放限值（昼间：70dB（A）、夜间：55dB（A））。 3、施工期建筑垃圾执行《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462—2026）中相关要求。
其他	根据山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知（晋环规〔2023〕1 号），纳入固定污染源排污许可分类管理名录指标行业范围的建设项目在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。 项目未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》，无需申请总量。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	一、施工期生态环境影响分析 1、对土地利用、植被类型、生态系统的影响 项目占地类型为城镇村道路用地，占地区域植被类型为非植被地类，工程区域主要为城市建成区，由于人类的干扰，工程区内无原生自然植被存在，现状植被多为防护林和城镇绿化植被。项目两侧现状绿化以乔木和地被为主，绿量较大。施工临时占地等的设置会破坏道路沿线的部分植被，本项目建成后将恢复原有道路两侧植被，将不会使沿线的人工绿化林木等植物消失，也不会影响这些植物在本区域的生长和分布规模。施工结束后，施工单位应及时拆除临时建筑物，清理和平整场地，恢复土地原有功能，对整个生态系统影响不大。 2、水土流失影响 在项目建设过程中，由于扰动了原地貌，破坏了原水土保持设施，加剧了水土流失。施工中裸地增加，降低土壤入渗能力，土壤侵蚀模数及径流模数增加。施工结束后进行原貌恢复，通过积极的生态恢复，可有效控制水土流失，减少水土流失对环境的影响。生态恢复完成后，水土流失情况将大大改善。 3、对水体及水生生物的影响 项目跨越浊漳西源，桥梁工程对河流水生生物的直接影响在于施工期对跨越河流水文条件的改变。桥墩施工选在浊漳河西源清淤时段，目前该工程正在进行，浊漳河西源已截断，河道内已基本断流，基本无水生生物存在，该工程剩余施工期约 4 个月，本项目可在该工程结束前完成桥墩施工。施工区设置导流溢水管，并排布置 DN1500 钢筋混凝土管四道，水平位置设计为导流管管内底标高与现状水位标高相同，将桥梁工程在施工期对跨越河流水生生物的影响降至最小。 旧桥拆除、桩基、桥墩等工程的施工，会造成评价区水域悬浮物浓度增加。产生的悬浮泥沙会对鱼卵、仔稚鱼和幼体造成伤害，主要表现为影响胚胎发育、堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，悬浮物沉积造成水体缺氧而导致死亡等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10g/L 的范围内成鱼可以回避，施工作业对其影响更多表现为“驱散效应”，鱼类也会本能避开浑浊水域。
---	--

因此，施工阶段不会对鱼类带来较大的影响，其主要影响是改变了鱼类的暂时空间分布，不会导致鱼类资源量的明显变化。施工结束后，通过放水及放养鱼苗繁殖逐渐恢复原先的生态系统。施工期噪声主要来自拆桥、施工打桩，对施工区鱼类产生惊吓效果，造成鱼类回避，不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。

水域悬浮物浓度增加，导致水体透明度下降，浮游植物光合作用降低，影响到浮游生物的生长。但评价区的浮游生物具有普生性，施工结束后，产生的悬浮物由于自身的重力以及河水的流动不断沉降、稀释，因此只要加强管理，拟建项目施工期对浮游生物的影响有限。

底栖动物是长期在水域底部泥沙、石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。本工程不会对底栖动物产生直接伤害，但工程施工引起水体悬浮物的增加，悬浮物会吸附在底栖动物体表，一定直径内的悬浮物会影响到附近水域底栖动物的呼吸、摄食等生命活动。但评价区底栖动物的种类和数量较少，且都为常见种，因此影响有限。且在施工结束后，逐渐稳定，周围的底栖动物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢回升的过程。

4、对动物多样性的影响

工程区域主要为城市建成区，由于人类的干扰，评价范围内陆生野生动物资源极为稀少，评价区内未发现有国家重点保护或珍稀濒危野生动物分布。施工临时占地等的设置会破坏道路沿线的部分植被，部分栖息于该种生境中的野生动物如喜鹊、麻雀等动物以及中华蟾蜍、泽陆蛙等两栖动物的活动范围会暂时受到一定影响。

但这些物种都是适应性极强的广布种，虽然会暂时避开施工区域，但等施工结束后对植被进行恢复，它们会重新迁入新栖息环境，因此项目施工对其种群和分布的影响较小。

5、对沁县县城水源地的影响

本项目桥梁南侧边界距离该水源井一级保护区最近距离为 0.4km，项目施工期不设取弃渣场，不设置临时灰土拌和场、沥青搅拌站等；工程租用附近民房，

不设施工营地；所需施工及其他筑路材料均从附近公司采购，主要为钢筋、钢板、商品混凝土，车辆运输过程中，采取封闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料；施工废水经沉淀等预处理用于场地洒水降尘；桥梁施工范围设置围挡，不会对 K2 取水井一级保护区造成不利影响。

6、对山西千泉湖国家湿地公园的影响

本项目漳河桥跨越浊漳西源，位于山西千泉湖国家湿地公园生态保护红线范围内。

施工期不设取弃渣场，不设置临时灰土拌和场、沥青搅拌站等；工程租用附近民房，不设施工营地；所需施工及其他筑路材料均从附近公司采购，主要为钢筋、钢板、商品混凝土，车辆运输过程中，采取封闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料；施工废水经沉淀等预处理用于场地洒水降尘；在桥梁施工范围设置围挡，施工机械停放和材料堆放场地位于围挡内，围挡内范围作为施工临时占地，避让生态保护红线，不会对千泉湖国家湿地公园造成不利影响。

二、施工期污染影响分析

1、大气环境影响分析

项目施工废气主要来自施工扬尘、燃油废气、沥青烟气。

1) 施工扬尘

项目施工扬尘主要产生在以下环节：①地表清理和施工时产生的扬尘；②物料装卸、堆放产生的扬尘；③运输车辆产生的扬尘。主要污染物为颗粒物，施工期影响周期短，随施工结束而消失。

2) 燃油废气

施工机械废气和运输车辆尾气：包括各类运输车辆、挖掘机等施工机械产生的废气，主要污染物为 HC、CO 和 NO_x。施工产生的废气将对附近居民和生态环境造成污染影响，但这种污染源较分散，且具有流动性，影响是短期的、局部的，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。

3) 沥青烟气

新桥建设采用沥青混凝土路面，工程施工过程中将使用沥青，存在沥青烟气污染。本工程外购商品沥青砼，并用无热源移动或高温熔融运输至铺筑现场。对施工现场的影响只有沥青高温冷却固化过程中挥发的少量烟气，影响相对较小。

2、水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水、施工人员生活污水。

1) 施工废水

施工用水主要是施工场地、土方喷洒等，这部分废水量不大，水质简单，污染物浓度低，主要为悬浮物和易降解的有机物，易于自然沉降和降解，对水环境影响较小。

2) 施工人员生活污水

施工期不同建设阶段的施工人数不尽相同，项目施工期间施工人数按 50 人计算，施工期约 6 个月，生活用水标准按 80L/人·d 计算，施工期工人生活用水量约 720t，生活污水产生量按照其用水量的 85%计，则生活污水产生量为 612t/a，经化粪池处理后外运作农肥，对环境的影响较小。

3、噪声影响分析

施工期主要噪声源为施工机械，由于工程施工工作量大，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。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。施工期尽量避免夜间施工，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中排放限值。

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)$$

式中： L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r_0 — L_{p0} 噪声的测点距离，m。

施工期主要噪声源为施工机械，如旋挖钻机、挖掘机、装载机、自卸卡车、汽车吊等。运用上式对施工机械噪声的影响进行预测计算，其结果如表 4-1 所示。

表 4-1 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

机械名称	噪声预测值 dB(A)							标准 dB(A)		达标距离(m)	
	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	昼	夜	昼	夜
旋挖钻机	80.0	74.0	68.0	64.4	62.0	60.0	56.5	70	55	30	177
挖掘机	78.0	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	70	55	32	180
装载机	84.0	78.0	72.0	68.4	66.0	64.0	60.5	70	55	32	180
自卸卡车	85.5	79.5	73.5	70.0	67.0	65.5	62.0	70	55	60	355

项目建设施工工作量大，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。由上表可知，施工期噪声在无遮挡情况下，如果使用单台机械，对环境的影响范围为白天 60m，夜间 355m，在此距离之外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）排放限值（70dB（A））。

施工期噪声敏感目标为东北侧 10m 处的北关社区，为减少施工对敏感目标的影响，采取行政管理为主、采用先进设备为辅的方法加以控制。施工期应避免夜间施工，昼间施工应在北关社区、西苑社区、西湖苑社区、滨河花园方向设置临时隔声屏障，对施工现场进行合理布局，在四周设置围挡，在靠近居民住宅密集区，尽可能少地安排施工机械，闲置不用的设备立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。项目施工产生的噪声具有阶段性和短期性，仅在短时期内对周围声环境产生一些影响，施工结束后噪声影响消失。

4、固体废物影响分析

项目施工期间产生的固体废物为生活垃圾、旧桥拆除产生的建筑垃圾、新桥建设中产生的建筑垃圾及弃土方。

①施工期生活垃圾集中定点存放，由环卫部门定期清运，不能在施工场地内随意长期堆放，清运过程中车辆应遮盖，严禁沿途散落。

②旧桥拆除产生的建筑垃圾包括桥面系、桥梁护栏、5×15m 腹拱、拱墩基础及桥梁附属工程，其中旧桥面涉及沥青废渣，不设弃渣场，不在场地内堆放，拆除后直接由当地车队拉走，运送到距离施工现场 2km 处的沁县建筑垃圾处理点。

③新桥建设过程中会产生建筑垃圾，不设弃渣场，不在场地内堆放，拆除后直接由当地车队拉走，运送到距离施工现场 2km 处的沁县建筑垃圾处理点。

	④施工期间将产生弃土，如车辆装载过多运输时散落的泥土、车轮沾满泥土导致运输公路上布满泥土。另外，工程施工时的土石方处置不当、乱丢乱放也产生大量弃土，这些弃土会造成晴天尘土飞扬、雨天则满地泥泞，严重影响土地利用和交通运输，因此施工中必须注意施工道路弃土的处置，如有弃土产生，方可用于调整工程场地标高以及农田置换田埂土，以免造成二次污染。 综上分析，固体废物均采取了合理的措施，周围环境影响可接受，且随着施工期的结束而消失。
运营期生态环境影响分析	一、运营期生态环境影响分析 1、对水生生物的影响 本项目桥梁桥墩的建设产生的壅水和束水作用，对河道水动力、冲淤环境存在一定的影响。桥墩会使该区域内的底栖生物环境遭到一定破坏。随着施工期的结束，水体的自净作用，水质逐渐改良，水生环境将会在较短时间内得到基本恢复，并不会发生太大的变化，水体各资源可基本恢复到施工前的水平。项目施工期结束后，随着区域植被的自然恢复与人工修复，运营期工程对周围生态影响较小。 2、对景观的影响 项目针对片区特点打造品质卓越、造型独特的景观桥梁，使之成为沁县的重要景观节点，极大提升区域景观效果，因此工程建设对区域景观的影响是正向的。 二、运营期污染影响分析 1、大气环境影响分析 工程实施后，营运期污染因素主要来源于道路车辆行驶产生的汽车尾气及扬尘。道路机动车在行驶过程中排放的污染物主要为 CO、NO_x、THC 等。道路上行驶的汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，将产生二次扬尘污染。 营运期间加强对桥面的养护，保持良好运营状态；地面两侧种植具有良好空气净化作用的乔木、灌木植物，吸收汽车尾气。道路运营后将定期对路面进行清扫和洒水作业，减少扬尘的产生。因此，项目汽车尾气排放能够得到有效控制，

不会对周围大气环境产生明显影响。

2、水环境影响分析

营运期对水环境的影响主要为桥面污染物随雨水径流进入地表水造成的污染影响。桥梁路面以沥青混凝土为主，属不透水区域，对径流雨水有汇流作用。路面径流雨水经汇集后，排入浊漳西源。由于雨水中水污染物的浓度较低，加上只在降雨初期才产生影响，项目营运后定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通，避免雨水漫流；及时对路面洒落物质进行清理，避免随雨水排入水体。采取防护措施后，雨水将不会对周围水环境产生明显的不良影响。相对于河流水体流量，路面径流量很小，其携带的污染物对水体水质的影响甚微。

3、噪声影响分析

项目营运期对声环境的影响主要来自道路上车辆的交通噪声。通过在施工时采用低噪声路面材料，加强限速检测、设置减速带降低车辆行驶速度，设置禁止鸣笛标志，加强绿化，加强道路养护等降噪措施，进一步减少交通噪声对周围敏感目标的影响。

4、固体废物影响分析

项目运营后产生的固体废物主要为往来车辆和行人丢弃的垃圾和行道树落叶，产生量很少，由环卫人员打扫。同时加强文明宣传，沿线设置警示标志，尽量做到垃圾随车收集。营运期的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

项目位于长治市沁县定昌镇友谊街漳河桥，本项目为原址改建项目，不涉及新增用地，项目的建设不违背沁县县城总体规划、沁县中心城区修建性详细规划要求。

本项目位于山西千泉湖国家湿地自然公园生态保护红线内。在采取了技术可行、经济合理的环境保护措施后，项目建设、运营期间对周围环境造成的影响将会降到最小。

根据《关于加强生态保护红线监管的实施意见（试行）》（晋自然资发〔2023〕38号），项目属于生态保护红线内允许开展的有限人为活动中“6.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、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”。

本项目对已有的漳河桥危桥进行改建，属于“已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”，满足生态保护红线内允许开展的有限人为活动要求。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、生态保护措施 项目采取的生态保护措施如下： ①施工期不设取弃渣场，不设置临时灰土拌和场、沥青搅拌站等；工程租用附近民房，不设施工营地；在车辆运输过程中，采取封闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料；桥西北 30m 处设围挡，围挡占地 400m²，施工机械停放和材料堆放场地位于围挡内，围挡内范围作为施工临时占地，围挡内占地为道路用地，避让山西千泉湖国家湿地自然公园生态保护红线范围。 ②合理安排施工时间，拆除及桥墩施工选在浊漳河西源清淤时段，目前该工程正在进行，浊漳河西源已截断，河道内已基本断流，该工程剩余施工期约 4 个月，本项目可在该工程结束前完成桥墩施工。施工单位随时与气象部门联系，事先了解降雨时间和特点，以便采取适当的防护措施。 ③施工过程中注意场地清理工作，避免土料、粉尘受雨水冲刷污染河道；桥梁桩基础施工中，要做好泥浆处置，防止悬浮泥沙入河，污染和淤积河道。主体工程完成后，清除工程区间废弃物；整理工程河道区域，拆除施工设施，恢复临时占地原有植被，植被恢复要求以当地常见物种为主。 ④通过合理安排工程施工计划，避开鱼类繁殖期进行涉水施工；桥梁桩基础施工采用围堰，可以有效减少泥沙对水质的影响；定期对施工机械或车辆进行维修，避免含油废水的跑、冒、滴、漏等，减少含油废水对浊漳西源水质的影响；施工期间加强管理，严禁将废渣或废水弃置于水体；涉水工程完成后，及时拆除工程临时设施，清除水中废弃物。 ⑤禁止施工人员对野生植被乱砍滥伐，严格限制人员的活动范围，防止破坏沿线的生态环境。严格控制项目占地范围和路基的开挖作业面，避免超挖破坏周围植被，加强管理，不得砍伐，减少对生态的破坏。 ⑥避免高噪声作业方式，减少对野生动物的干扰。水下工程建设施工通过选择低噪音机械降低施工噪音，减少施工作业对水生生物的影响。 ⑦对项目区沿线边坡进行植草防护，植被恢复的物种优先选择当地特有物种，
-------------	---

避免引来外来物种，影响当地物种的种群结构。

综上所述，项目施工期对环境的影响是暂时的，随着施工期的结束，上述影响也会随之消失。

2、施工废气保护措施

1) 施工扬尘

在施工过程中应当遵循关于施工场地“六个百分百”和《山西省深入推进扬尘污染防治工作方案》（晋环委办函〔2022〕4号）中对施工扬尘的控制要求，严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”中对施工扬尘的控制要求，认真做好施工期环境保护工作，即“工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%清洗、现场地面 100%硬化、工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”。切实做好施工期扬尘防治工作，具体措施如下：

①项目施工现场禁止现场搅拌混凝土、沥青；全部采用商品混凝土、商品沥青砼。

②施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，对于裸露地面、开挖土方等采取遮盖、围挡、洒水、绿化等防尘措施。

③施工工地内车行道路应当采取硬化措施，并及时清扫落下的尘土，定时洒水抑尘。

④车辆运输过程中，采取封闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。

⑤避免起尘原材料的露天堆放，对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施。

⑥施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，日产日清，不得在场地内堆放。

⑦施工运输车辆严格控制装载量，不超载。

⑧在区域出现重污染天气时，通过采取“增加清扫、洒水等保洁作业频次”“停止施工场地的土石方作业”等措施，降低对环境的影响。施工期的大气环境影响具有一定的时限性，只限于施工期，随施工期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。在加强对扬尘排放源的管理，采取上述抑尘、降尘和其他废气防护

措施情况下，可以将工程施工期对周围大气的影响降至最低程度。

在加强对扬尘排放源的管理，采取上述抑尘、降尘和其他废气防护措施情况下，可以将工程施工期对周围大气的影响降至最低程度。

2) 燃油废气

在施工过程中采取以下污染防治措施：

①施工中选择污染物排放稳定且达到国家规定排放标准的施工机械，加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。

②对燃柴油的大型运输车辆、挖掘机等要安装尾气净化装置，不得使用劣质燃料，保证尾气达标排放；加强对机械设备和运输车辆的保养与维修，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，保证其尾气达标排放，减少污染物的排放量。

③做好施工周围道路交通组织工作，保障周围道路顺畅，避免因施工而造成交通堵塞，防止因此而产生的废气怠速排放。

④加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、清洁施工、科学施工，减少施工期施工设备尾气排放量。

3) 沥青烟气

修筑道路的沥青烟气污染主要来自沥青熔融、搅拌和摊铺行为。本次工程沥青采取商品沥青混凝土形式，熔融和拌和过程全部在专业工厂进行。摊铺时产生的有害物质 THC 和 BaP 比沥青熔融和搅拌时要少很多。为了最大限度地减少路面铺装过程中的沥青烟问题，建议路面铺设使用乳化沥青，这样既使用方便又可避免对环境的污染。

此外，沥青拌和铺路是道路建设的后期工序，该工序实施时间较为短暂，类比山西省同类道路建设的情况，沥青摊铺作业场地下风向 100m 处沥青烟浓度值可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟（建筑搅拌）无组织排放要求，对周围大气环境质量无明显不利影响。

3、施工废水保护措施

在桩基施工过程中，施工围堰内设置泥浆池，现场泥浆有组织地排放至泥浆池，在泥浆池入口处放置钢丝网，以拦截返浆带回的沉渣，网口处的沉渣及时运至堆渣场，作为固体废物处置。

在整个施工过程中采取以下污染防治措施：

①加强施工期间的环境管理，对产生环境影响的环节进行监控，做好施工监理。针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

②施工现场因地制宜，于施工场地出入口等设置沉淀池等废水临时处理设施，冲洗废水经沉淀预处理后可回用于施工洒水降尘等。

③施工单位根据沁县的降雨特征，制定了雨季的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，避免雨季排水不畅对周围环境敏感点的影响。在施工过程中加强环境管理。挖方时边施工边清运，填方时做好压实覆盖工作，以减少雨季的水土流失。建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染周边水体。

④为了防止施工对周围环境产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，减少施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中出现燃料用油跑、冒、滴、漏现象。

⑤桥面和两岸施工做好围蔽，桥底桥墩等施工装饰做好防护，防止建筑材料、建筑垃圾等固体废物进入水体。

⑥委托有资质的监测单位在水工作业期间进行跟踪监测，设专人监控悬浮物浓度，发现监测结果超标，及时调整工艺、工期，采取有效措施进行水质达标控制。施工单位制定合理的施工计划、施工进度，涉水工程避免在雨天、台风等不利气象条件下进行，缩短施工对水质影响的时间和程度。在施工过程中加强管理，文明施工，定期对施工设备进行维修保养，确保设备长期处于正常状态，发生故障后及时予以修复。

经采取以上防治、处理措施后，水环境影响可接受。

4、施工噪声保护措施

施工产生的噪声对项目周边居民产生了一定的影响。为降低环境敏感点所受到的施工噪声影响，施工期实施了以下噪声防治措施：

①合理布局施工场地，合理布局建设区内施工设备，尽量远离周边居民点，

以利用施工场区的距离衰减减少对项目环境敏感点的影响。

②施工期在场地四周设置围挡，减缓施工期间机械噪声对周围环境的影响。

③由于施工期噪声不可避免，对局部施工单位采取隔声降噪措施又不现实，建设单位对施工时段做出统筹安排，尽量避免夜间施工，同时避免多个高噪声源同时施工，严格控制高噪声施工机械的作业时间，避免连续进行强噪声施工。

④使用商品混凝土，避免混凝土搅拌的噪声扰民。

⑤要求施工单位运输车辆在城市区内行驶过程中禁止鸣笛，进出施工现场的原材料运输车辆限速。

⑥材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料。

⑦加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。

⑧施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

综上所述，项目施工产生的噪声具有阶段性和短期性，仅在短时期内对周围声环境产生一些影响，施工结束后噪声影响消失。通过采取以上噪声防治措施后，项目施工产生的噪声对周围环境造成的影响将降到最小。

5、施工固体废物防治措施

项目施工期间产生的固体废物为生活垃圾、工程建设中产生的建筑垃圾及弃土方。

①施工期生活垃圾集中定点存放，由环卫部门定期清运，不能在施工场地内随意长期堆放，清运过程中车辆应遮盖，严禁沿途散落。

②建筑垃圾按照以下要求进行分类收集：

a.废旧混凝土、碎砖瓦、废砂浆、废沥青等废弃建材；

b.废金属、废塑料、废纸、玻璃、橡胶等废弃材料；

③项目工程建设过程中产生的废弃建材，在围挡内分类暂存，定期由第三方拉走，运送到指定的建筑垃圾处理点。

④项目工程建设过程中产生的废弃材料，在围挡内分类暂存，定期外售或回收利用。

	⑤建筑垃圾在施工场地内倒运时，尽量降低装卸高度；分类贮存时，采取喷雾、洒水苫盖等措施进行抑尘。 ⑥工程施工时的土石方处置不当、乱丢乱放也产生大量弃土，这些弃土会造成晴天尘土飞扬、雨天则满地泥泞，严重影响土地利用和交通运输，因此施工中必须注意施工道路弃土的处置，如有弃土产生，方可用于调整工程场地标高以及农田置换田埂土，以免造成二次污染。 ⑦贮存与运输过程中宜使用新能源车和机械；建筑垃圾在装运过程中应避免混合，运输过程中应采取封闭车厢或采用篷布覆盖；运输车辆在校区内及途经村庄、居民点等敏感点时减速慢行。 综上分析，固体废物均采取了合理的措施，周围环境影响可接受，且随着施工期的结束而消失。
运营期生态环境保护措施	1、生态影响防治措施 ①加强道路的绿化工作，可以大大补偿由于项目建设造成的生态损失，道路绿化还具有美化环境、抑制和吸收扬尘、废气、增加氧气等环境功效。另外，本项目涉及独特的元素景观，对周围的普通景观起到增色的效果，并且可能成为当地的景观亮点。 ②通过采用环保透水砖铺设人行道和用透水性砂土填充行道树树池，可尽量减少桥面雨水径流。 ③施工结束后，及时进行临时场地的恢复。已委托有专业资质的单位开展绿化设计和景观设计工作，切实做好重要点段的绿化和景观设计。确保道路绿化率达到设计要求，绿化成活率高，保证覆盖率。 综上所述，项目在采取了以上技术可行、经济合理的环境保护措施后，项目建设、运营期间对外环境的影响可以大大减少。 2、废气污染防治措施 项目运营期废气污染因素主要来源于道路车辆行驶产生的汽车尾气及扬尘。目前，机动车尾气中污染物的排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），其 CO、NO_x 排放系数较低，尾气中污染物的排放量较少。

同时，营运期间加强对桥面和道路的养护，保持良好运营状态；地面道路两侧种植具有良好空气净化作用的乔木、灌木植物，吸收汽车尾气。道路运营后将定期对路面进行清扫和洒水作业，减少扬尘的产生。因此，项目汽车尾气和扬尘排放能够得到有效控制，不会对周围大气环境产生明显影响。技术措施、经济可行。

3、废水污染防治措施

项目为桥梁建设，营运期对水环境的影响主要为桥面污染物随雨水径流进入地表水造成的污染影响。桥梁路面以沥青混凝土为主，属不透水区域，对径流雨水有汇流作用。路面径流雨水经汇集后，排入浊漳西源。由于雨水中水污染物的浓度较低，加上只在降雨初期才产生影响。项目营运后定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通，避免雨水漫流；及时对路面洒落物质进行清理，避免随雨水排入水体。采取防护措施后，雨水将不会对周围水环境产生明显的不良影响。相对于河流水体流量，路面径流量很小，其携带的污染物对水体水质的影响甚微。

4、噪声污染防治措施

项目营运期对声环境的影响主要来自道路上车辆的交通噪声。通过施工时采用低噪声路面材料，加强限速检测、设置减速带降低车辆行驶速度，设置禁止鸣笛标志，加强绿化，加强道路养护等降噪措施，进一步减少交通噪声对周围敏感目标的影响。

5、固体废物防治措施

项目运营后产生的固体废物主要为往来车辆和行人丢弃的垃圾和行道树落叶，产生量很少，由环卫人员打扫。同时加强文明宣传，沿线设置警示标志，尽量做到垃圾随车收集。营运期的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

6、风险防范措施

①配备完善交通安全设施

道路两端设置防撞护栏，在适当位置竖立醒目的标志牌，提醒车辆注意安全行驶，防止事故发生；应提高视线诱导标志、照明设施、道路标志、路面标志、警示标志、限速标志以及醒目的多条警示标线等设施的设计标准。

②安装交通监控系统

	设置交通监控系统可以及时进行数据及信息收集，判断交通及气象异常，实时进行信息发布，并配合巡逻车进行交通管理和疏导。可以达到减少拥挤和阻塞、及时发现和处理交通事故、减少车辆延误等目的。 ③禁止危险品运输 漳河桥建成后，设置限高栏杆，不允许危险品运输。 7、排污许可证申请工作 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目无需进行排污许可申请工作。
其他	无

项目总投资 4119.37 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 2.43%，详见表 5-1。

表 5-1 环保投资估算一览表

序号	时期	项目内容	环保措施	投资(万元)
1	施工期	废气污染防治措施	洒水设施、遮盖、围挡等	15
2		废水污染防治措施	沉淀池、泥浆池	15
3		噪声污染防治措施	施工设备基础减振、围挡	10
4		固废污染防治措施	环卫清运、建筑垃圾及弃土处理	10
5		生态环境影响减缓措施、恢复措施	水土保持、场地生态防护、绿化等	10
合计				60
6	运营期	生态环境影响减缓措施、恢复措施	场地生态防护、绿化、道路养护等	40
合计				40
施工期和运营期环保投资合计				100

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	科学施工、避开雨季及大风天气、及时回填土方，减少水土流失，施工结束后，及时进行临时场地的恢复。建议委托有专业资质的单位开展绿化设计和景观设计工作，切实做好重要点段的绿化和景观设计	进行临时场地的恢复，确保道路绿化率达到设计要求，绿化成活率高，保证覆盖率	加强道路的绿化工作，通过采用环保透水砖铺设人行道和用透水性砂土填充行道树树池，尽量减小桥面雨水径流	加强道路的绿化工作，通过采用环保透水砖铺设人行道和用透水性砂土填充行道树树池，尽量减小桥面雨水径流
水生生态	施工单位制定合理的施工计划和施工进度，拆除及桥墩施工选择在浊漳河西源清淤时段，涉水工程避免在雨天、台风等不利气象条件下进行，尽量缩短施工对水质影响的时间，减轻对水质的影响程度。 施工废水经沉淀等预处理用于场地洒水降尘；施工人员租用附近民房，生活污水经化粪池处理定期外运做农肥	施工废水经沉淀等预处理用于场地洒水降尘；施工人员租用附近民房，生活污水经化粪池处理定期外运做农肥	营运后定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通，避免雨水漫流；及时对路面洒落物质进行清理，避免随雨水排入水体。采取防护措施后，雨水将不会对周围水环境产生明显的不良影响	定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通，避免雨水漫流；及时对路面洒落物质进行清理，避免随雨水排入水体
地表水环境	施工废水经沉淀等预处理用于场地洒水降尘；施工人员租用附近民房，生活污水经化粪池处理定期外运做农肥	施工废水经沉淀等预处理用于场地洒水降尘；施工人员租用附近民房，生活污水经化粪池处理定期外运做农肥	定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通，避免雨水漫流；及时对路面洒落物质进行清理，避免随雨水排入水体。采取防护措施后，雨水将不会对周围水环境产生明显的不良影响	定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通，避免雨水漫流；及时对路面洒落物质进行清理，避免随雨水排入水体

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用低噪声设备，车辆减速慢行，建设单位合理安排施工计划及施工时间	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	加强限速检测，严格控制车辆超速行驶，加强道路养护	声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类
振动	/	/	/	/
大气环境	设置临时围挡，运输车辆篷布遮盖，洒水抑尘；选择优质环保的工程设备和燃油；使用商品沥青混凝土	设置临时围挡，运输车辆篷布遮盖，洒水抑尘；选择优质环保的工程设备和燃油；使用商品沥青混凝土	加强道路养护，洒水抑尘、定期清扫；加强车辆运输管理与路面养护地面，道路两侧种植具有良好空气净化作用的乔木、灌木植物	加强道路养护，洒水抑尘、定期清扫；加强车辆运输管理与路面养护地面，道路两侧种植具有良好空气净化作用的乔木、灌木植物
固体废物	生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；建筑垃圾分类收集，施工废料及时清运至指定的建筑垃圾处理点，贮存与运输过程中宜使用新能源车和机械；建筑垃圾在装运过程中应避免混合，运输过程中应采取封闭车厢或采用篷布覆盖	生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；施工废料及时清运至指定的建筑垃圾处理点	往来车辆和行人丢弃的垃圾和行道树落叶，由环卫人员打扫	往来车辆和行人丢弃的垃圾和行道树落叶，由环卫人员打扫
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强施工管理，设置防雨水冲刷设施	妥善处理，不对周边环境产生不良影响	设置防撞护栏，加强巡视和日常检查，不允许危险品运输	设置防撞护栏，加强巡视和日常检查，不允许危险品运输

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

沁县住房和城乡建设管理局沁县跨河桥改造及新建工程（沁县友谊街漳河桥改建工程）位于生态保护红线范围内，根据《关于加强生态保护红线监管的实施意见（试行）》（晋自然资发〔2023〕38号），项目属于生态保护红线内允许开展的有限人为活动。桥梁建成后，将从根本上解决我县人民群众和车辆通行安全问题，在提升城市形象的同时，推动沁县经济快速发展。

在确保本次评价各项污染防治措施落实到位的情况下，且严格执行“三同时”制度及相关法律法规，施工期和运营期各项污染物均可得到有效处置，对环境的影响在可接受范围内，环境风险可控。从环保角度考虑，项目的建设是可行的。

