

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审稿)

项目名称：宁陕县城长安河水环境综合治理提升工程

建设单位（盖章）：宁陕县住房和城乡建设局

编制日期：2024 年 2 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 12

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 28

四、生态环境影响分析 37

五、主要生态环境保护措施 49

六、生态环境保护措施监督检查清单 58

七、结论 60

附 图

附图1 项目地理位置图

附图2 项目治理河段范围及固床坝布置位置图

附图3 项目在宁陕县水系图中的位置示意图

附图4.1 本项目一期总平面布置图

附图4.2 本项目二期总平面布置图

附图5 本项目现状照片（摄于2024年1月12日）

附图6 项目500m范围大气环境保护目标示意图

附图7 项目50m范围声环境及地表水环境保护目标示意图

附图8 项目环境现状监测布点图

附图9 本项目与宁陕县游客集散中心项目位置关系及其环境现状监测布点图

附图10 项目在秦岭生态保护区位置关系图

附图11 项目在“宁陕县国土空间控制线”中的关系示意图

附图12 项目与宁陕县各集镇水厂取水口位置关系图

附图13 项目在陕西省主体功能区划图中的位置示意图

附图14 项目在陕西省生态功能区划图中的位置示意图

附 件

附件 1 委托书

附件 2 项目备案确认书

附件 3 本项目环境现状监测报告

附件 4 本项目引用宁陕县游客集散中心项目环境现状监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁陕县城长安河水环境综合治理提升工程		
项目代码	2301-610923-04-01-758898		
建设单位 联系人	易守德	联系方式	15809156872
建设地点	陕西省安康市宁陕县城关镇		
地理坐标	起点：E108°18'44.192"，N33°20'20.670" 终点：E108°18'18.530"，N33°18'50.390"		
建设项目 行业类别	五十一、水利，128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）中其他	用地（用海） 面积（m ² ）/ 长度（km）	河段治理长度总计 3.6km
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 （选填）	宁陕县发展和改革局	项目审批（核 准/备案）文号 （选填）	宁发改投资〔2023〕401 号
总投资 （万元）	1948.68	环保投资 （万元）	102.2
环保投资占 比（%）	5.24	施工工期	16 个月
是否开工 建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设 置情况	本项目为河湖整治项目，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）》中专项评价设置原则表，河湖整治项目涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目需要开展地表水专项评价。本项目不涉及清淤工程，因此，不设置地表水专项评价。		
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	1.1 产业政策符合性分析 本项目为宁陕县城长安河水环境综合治理提升工程。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“E4882 河湖治理及防洪设施工程建筑”。依据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》内容，本项目属于“鼓励类，二、水利--3. 防洪提升工程—江河湖海堤防建设及河道治理工程”；同时，本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》的负面清单之中，符合国家产业政策。 对照《陕西省限制投资类指导目录（陕发改产业〔2007〕97 号）》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》（陕发改秦岭〔2021〕468 号）的内容，本项目不属于限制投资类产业。 综上，本项目与国家地区现行产业政策相符。																																		
	1.2 外环境关系 本项目位于陕西省安康市宁陕县城关镇，根据现场踏勘，项目四至范围内的外环境情况详见表 1-1。 表 1-1 项目外环境关系一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2">外环境名称及规模</th><th colspan="2">坐标</th><th colspan="2">与四周边界相对位置关系</th></tr><tr><th>名称</th><th>类型</th><th>经度</th><th>纬度</th><th>方位</th><th>最近距离 m</th></tr><tr><td>1</td><td>城关镇主城区</td><td>居民</td><td colspan="2">/</td><td>工程河段左、右岸沿线相邻</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>赵家堡子工业园</td><td>园区</td><td>108.31314°</td><td>33.34135°</td><td>东北侧</td><td>35</td></tr><tr><td>3</td><td>长安河</td><td>河流</td><td colspan="4">工程河段</td></tr></table>	序号	外环境名称及规模		坐标		与四周边界相对位置关系		名称	类型	经度	纬度	方位	最近距离 m	1	城关镇主城区	居民	/		工程河段左、右岸沿线相邻	10	2	赵家堡子工业园	园区	108.31314°	33.34135°	东北侧	35	3	长安河	河流	工程河段			
	序号		外环境名称及规模		坐标		与四周边界相对位置关系																												
		名称	类型	经度	纬度	方位	最近距离 m																												
	1	城关镇主城区	居民	/		工程河段左、右岸沿线相邻	10																												
2	赵家堡子工业园	园区	108.31314°	33.34135°	东北侧	35																													
3	长安河	河流	工程河段																																
1.3 项目与其他相关政策的符合性分析 （1）项目与相关政策的符合性分析见下表 1-2。																																			

表 1-2 项目与相关政策的符合性分析			
文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国水污染防治法》	第二十九条 禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。	本项目为长安河水环境综合治理提升工程，拟采用分段土石围堰分段导流方式，保证干地施工。 要求项目施工期加强施工机械管理，防止油类物质泄漏污染长安河水体。	符合
	第三十三条 禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施。		符合
	第三十四条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。	本项目施工期施工土方将合理处置，不在河道滩地堆放建筑材料、施工固废和其他污染物。	符合
《中华人民共和国防洪法》	第二十二条 禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。	本项目为长安河水环境综合治理提升工程，建设期间不在河道管理范围内放置渣土。	符合
《中华人民共和国河道管理条例》	第十条 河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。	本项目为宁陕县长安河河道综合治理工程，防洪标准为 30 年一遇；在施工过程中，项目不涉及河道清淤工程。固床坝拟采用分段土石围堰分段导流方式，保证干地施工，减少水污染。	符合
	第三十五条 在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。		
《陕西省河道管理条例》（2018 年 5 月 31 日修订）	第二十一条 在河道管理范围内禁止下列行为： （一）修建丁坝、顺坝、围堤、生产堤、高路、高渠； （二）存放物料，倾倒垃圾、矿渣、石渣、煤灰、泥土、废弃土石料和其他废弃物； （三）围河造田、围垦河流、种植阻水林木、高秆作物； （四）设置拦河渔具。禁止垦种堤防或者在堤防和护堤地内建房、开渠、挖窖、挖坑、开口、爆破、打井、挖砂、取土、淘金、挖池、	本项目为长安河水环境综合治理提升工程，无条例中禁止的行为。施工期间产生弃方运至西沟口建筑垃圾填埋场堆放，生活垃圾能得到妥善处置，不会造成河道污染。	符合

		挖塘、放牧、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。		
		第二十三条 在河道管理范围内采运砂、石、土料以及淘金等，必须报经水行政主管部门批准，按照指定范围和要求作业，并按规定向水行政主管部门缴纳管理费。	本项目不涉及在河道管理范围内采运砂、石、土料以及淘金等行为。	符合
	《关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作的通知》（陕环发〔2019〕15号）	（二）河湖整治与防洪除涝工程类项目，应满足流域综合治理规划、防洪规划、生态环境保护等相关规划及规划环评要求，不得巧立名目，在河道综合治理建设项目环评文件中搭车与治理无关的其他建设内容。确需建设滨河公园、湿地公园等的，应单独办理环评手续，以水环境保护为重点，全面分析论证项目建设的必要性和环境可行性，不得随意采取改变河道形态、建设橡胶坝等形式打造城市景观。	本项目为长安河水环境综合治理提升工程，建设内容以新建固床坝为主，附属工程仅包括道路铺装、道路两侧步行道至固床坝连接楼梯等，不涉及滨河公园、湿地公园等景观设施建设。	符合
	《陕西省秦岭生态环境保护条例》	第十五条 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区： （一）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； （二）国家公园、自然保护区的核心保护区、世界遗产； （三）饮用水水源一级保护区； （四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。 第十六条：秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区： （一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域； （二）国家公园、自然保护区的一般控制区、饮用水水源二级保护区； （三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区； （四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地、国有天然林分布区、重要湿地、重要的大中型水库、天	工程河段属于长安河中游河段，干流长安河河床海拔高度在 730m~760m 之间，属秦岭一般保护区。本项目为长安河水环境综合治理提升工程，在《产业准入清单》内。	符合

		然湖泊； （五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。 第十七条 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。 第二十条：重点保护区、一般保护区实行产业准入清单制度。		
		第三十三条 各级人民政府应当采取措施保护植被，涵养水源，防御水灾害，防治水污染，保护水生态，加强河道岸线管控，保证水资源可持续利用。 在秦岭的河道、湖泊管理范围内，禁止围河（湖）造田，违规修建房屋等建筑物（构筑物）、存放物料，擅自搭建设置旅游、渔业设施；禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体；禁止其他危害河岸堤防安全及影响行洪安全的行为。	本项目为长安河水环境综合治理提升工程，拟采用分段土石围堰分段导流方式，保证干地施工。 要求项目施工期加强施工机械管理，防止油类物质泄漏污染长安河水体，施工土方合理处置，不在河道滩地堆放建筑材料、施工固废。	符合
	《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	区域范围 一般保护区指除核心保护区、重点保护区以外的区域。涉及 39 个县（市、区），335 个乡镇（镇）、街道，3500 多个行政村，常住人口 430 多万，面积约 3.25 万平方公里，占秦岭范围总面积的 56%。设区市行政区域内一般保护区范围由市级划定。 保护要求 一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。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。	工程河段属于长安河中游河段，干流长安河河床一般海拔高度在 730m~760m 之间，属秦岭一般保护区。本项目为长安河水环境综合治理提升工程，在《产业准入清单》内。	符合
	《安康市秦岭生态环境保护规划（修订版）》	适度开发区： 涉及范围：安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500 米以下的区域为适度开发区。 功能定位：秦岭生态安全外延区与生态循环区。 保护原则：在强化保护条件下，控制开发强度，按照“点状开发、面上保护”的原则，因地制宜，划定城镇开发边界和工业开发控制地	工程河段属于长安河中游河段，干流长安河河床一般海拔高度在 730m~760m 之间，属秦岭一般保护区且在《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》（陕发改秦岭〔2021〕468 号）内。	符合

		带，限制大规模工业化、城镇化，禁止无规划的蔓延式扩张，严格执行环境影响评价制度，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动。																		
		加强负面清单管控： 1、限制类：农林牧渔业 1 类包括猪的饲养；采矿类 5 类包括铁矿采选、钨钼矿采选、金矿采选、其他常用有色金属矿采选、建筑装饰用石开采；制造业 3 类包括牲畜屠宰、水力发电、房地产开发经营等； 2、禁止类：农林牧渔业 2 类包括木材和竹材采运、狩猎和捕捉野生动物。	本项目为长安河水环境综合治理提升工程，不在安康秦岭区域宁陕县负面清单内。																	
（2）项目与《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防除劳工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环〔2018〕2 号）符合性分析。 本项目为宁陕县长安河河道综合治理工程，《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》适用于本项目，且项目的建设符合下表要求： 表 1-3 项目与环办环评（2018）2 号文件审批原则符合性一览表 <table><tr><th>序号</th><th>环办环评（2018）2号文件审批原则</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>1</td><td>第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。</td><td>本项目的建设符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划等相协调，满足相关规划要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。</td><td>项目的选址选线、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，项目未占用生态保护红线，同时项目的建设不涉及饮用水水源保护区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>第四条 项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。</td><td>项目实施后仅对流经此河段的水动力条件有较小改变不会降低河流水质，且相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</td><td>符合</td></tr></table>					序号	环办环评（2018）2号文件审批原则	本项目情况	是否符合	1	第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。	本项目的建设符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划等相协调，满足相关规划要求。	符合	2	第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。	项目的选址选线、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，项目未占用生态保护红线，同时项目的建设不涉及饮用水水源保护区。	符合	3	第四条 项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。	项目实施后仅对流经此河段的水动力条件有较小改变不会降低河流水质，且相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	符合
序号	环办环评（2018）2号文件审批原则	本项目情况	是否符合																	
1	第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。	本项目的建设符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划等相协调，满足相关规划要求。	符合																	
2	第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。	项目的选址选线、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，项目未占用生态保护红线，同时项目的建设不涉及饮用水水源保护区。	符合																	
3	第四条 项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。	项目实施后仅对流经此河段的水动力条件有较小改变不会降低河流水质，且相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	符合																	

4	第五条 项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生态、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸坡（底）、生态修复、增殖放流等措施。	根据现场调查及踏勘，项目治理河段无重要鱼类的“三场一通道”，不会对物种多样性及资源量等产生不利影响。	符合
5	第七条 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、粉尘废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。	项目无料场、弃土（渣）场，根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。	符合
6	第八条项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。	项目不涉及拆迁安置。	符合
7	第九条项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	项目不涉及水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。	符合

1.4 与“三线一单”符合性分析

（1）“三线一单”符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）和《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），本项目“三线一单”符合情况见下表。

表 1-4 “三线一单”符合性分析

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	本项目位于宁陕县城关镇，属于重点管控单元。项目选址范围内无自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不在宁陕县地下水饮用水源保护区范围。	符合

		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。		
	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。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质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	评价区环境质量现状良好，符合环境功能二级区划要求。项目在采取本环评提出的各项生态和污染防治措施后，不会对周围环境造成明显影响，不触及环境质量底线。	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”。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。	本项目为河湖整治工程，属非污染性项目。项目的实施具有积极的正面效应，不会突破区域资源利用上线。	符合
	环境准入负面清单	环境准入负面清单基于生态保护红线、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。	对照《安康市生态环境分区管控准入清单》，项目处于生态环境分区管控中的重点管控单元-大气环境受体敏感重点管控区内，符合空间布局约束总体要求。	符合
综上，本项目与“三线一单”的要求相符。 （2）与《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》（安政发〔2021〕18号）符合性分析 本项目位于陕西省安康市宁陕县城关镇，经查询《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目属于生态环境分区管控中的重点管控单元-大气环境受体敏感重点管控区。根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达式，本项目与《安康市生态环境分区管控准入清单》符合性分析如下。				

① “一图”

本项目位于宁陕县城关镇，属于重点管控单元-大气环境受体敏感重点管控区。详见下图 1-1。

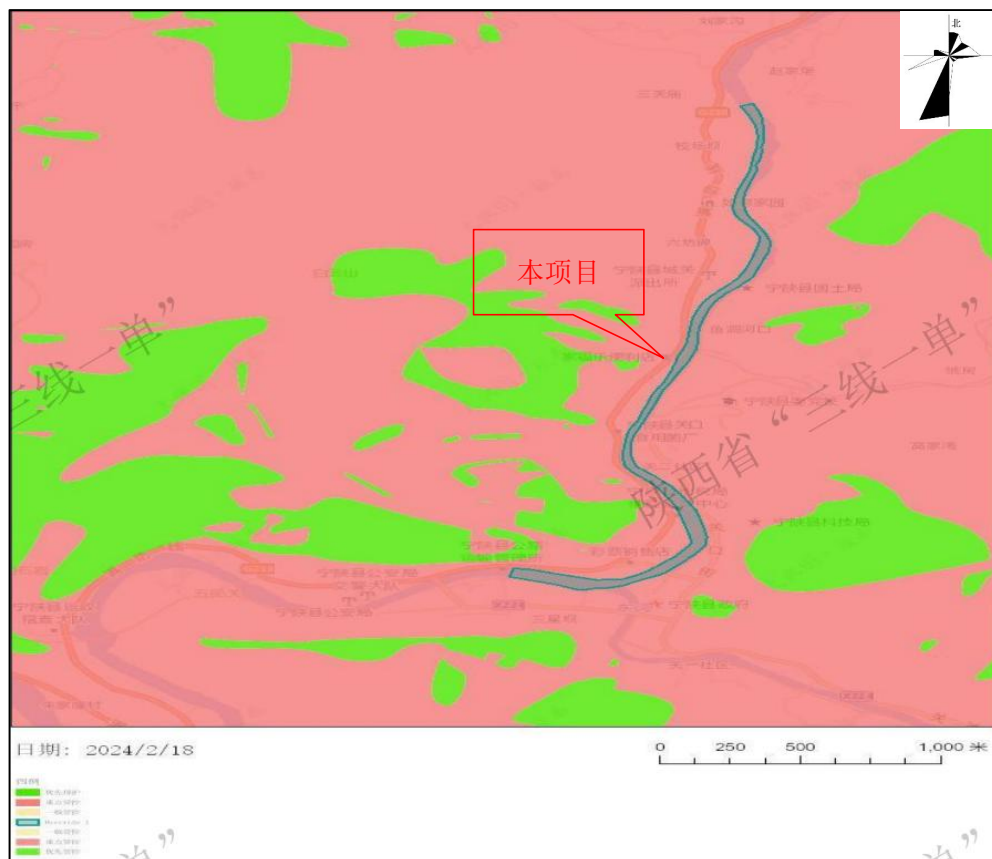


图 1-1 项目在陕西省环境管控单元图中的位置示意图

② “一表”

本项目与重点管控单元的管控要求符合性分析详见下表。

表 1-5 项目与重点管控单元管控要求的符合性分析

适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
1. 总体要求	空间布局约束	1.本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。 2.禁止在优先保护耕地内新建有色金属采选、冶炼、化工、医药、电镀、铅蓄电池制造、煤炭开采等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新	本项目为宁陕县城长安河水环境综合治理提升工程，工程区段不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等法律法规禁止进入的区域。	符合

		工艺，加快提标升级改造步伐。 3.禁止在居民区、学校、医院和养老机构等周边新建、扩建有色金属采选、冶炼、化工等行业企业。 4.淘汰涉重金属重点行业落后产能，严格执行重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或者产能严重过剩行业的建设项目。 5.在汉江流域新设、改设或者扩大排污口，应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪要求，未经许可不得设置入河排污口。 6.限制新建、扩建原生汞矿开采项目；现有汞矿开采按原有规模开采至 2032 年 8 月 16 日前淘汰关闭。 7.在长江流域江河两岸的禁止和限制性准入要求按照《长江保护法》执行。 8.蒿坪河流域禁止新建、扩建矿山开采项目。		
	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。	符合	符合
	5. 重 点 管 控 单 元	5.4 受 体 敏 感 区	空间布局约束： 1.严格控制涉气“两高”项目（民生项目除外）。 2.加快重污染企业搬迁改造或关闭退出。 污染排放管控： 1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施。 2.淘汰老旧车辆，优先选择新能源汽车、替代能源汽车等清洁能源汽车。	1.本项目为为长安河水环境综合治理提升工程，不属于涉气“两高”项目 2.本项目不属于重污染项目。 本项目为长安河水环境综合治理提升工程，运营期不排放污染物。

由上表分析结果可知，本项目与安康市生态环境重点管控单元的相关要求**相符**。

③ “一说明”

本项目位于陕西省安康市宁陕县城关镇，属于**重点管控单元-大气环境受体敏感重点管控区**。项目为宁陕县城长安河水环境综合治理提升工程，不属于“两高”项目；基坑排水经 3 级沉淀池静置澄清后为清净水，可直接排放至长安河，部分澄清后可用于施工及施工场地、道路洒水降尘，生活污水经市政管网排入县城污水处理厂处理后达标排放。产生废

	气、固废的处置符合环保要求，不会对区域生态环境造成明显不利影响。 综上所述，本项目与《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）、《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》（安政发〔2021〕18号）的相关要求相符。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于宁陕县城关镇主城区，治理河段为长安河，长安河为子午河一级支流，汉江三级支流。项目治理范围上起民安桥北侧250m处，下至为新建厂房北侧100m处，起点坐标E108°18'44.192”，N33°20'20.670”，终点坐标E108°18'18.530”，N33°18'50.390”。治理河道长度约3.6km，共设有7座固床坝，分为一期（4#、5#、6#坝），二期（1#、2#、3#、7#坝）。本次主要设计内容包括固床坝、道路铺装、道路两侧步行道至固床坝连接楼梯。项目地理位置详见附图1。															
项目组成及规模	2.1 项目由来 随着社会主义现代化步伐的不断加快，人们对环境质量需求日益提高。然而工程区现状河段水流量较少，河床干涸裸露问题比较严重，没有可供观赏的水面，亟须提高改善。本项目拟实施固床坝，可以为居民提供一个舒适、安全、怡人的亲水、健身、观景、游憩的场所，增进人民群众之间的人际交流，同时充分发挥工程带来的生态功能，即净化空气、净化污水、涵养水源、改善小气候环境，对于改善县城人居环境和投资环境，增进民生福祉，提升县城形象及综合竞争能力，促进社会经济的可持续发展，都具有十分重要的意义。 本项目为宁陕县城长安河水环境综合治理提升工程，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》规定，本项目需要进行环境影响评价工作，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的内容，本项目为“五十一、水利 128.河湖整治（不含农村塘堰、水渠）—其他”，需编制环境影响报告表。 表 2-1 建设项目环境影响评价类别划分表（摘录） <table><tr><th colspan="2">项目类别</th><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th></tr><tr><td colspan="5">五十一、水利</td></tr><tr><td>128</td><td>河湖整治（不含农村塘堰、水渠）</td><td>涉及环境敏感区的</td><td>其他</td><td>/</td></tr></table> 备注：名录中项目类别后的数字为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单行业代码。 2.2 项目基本情况 项目名称：宁陕县城长安河水环境综合治理提升工程	项目类别		报告书	报告表	登记表	五十一、水利					128	河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/
项目类别		报告书	报告表	登记表												
五十一、水利																
128	河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/												

建设单位：宁陕县住房和城乡建设局

建设性质：新建

投资总额：1948.68 万元。

建设地点：陕西省安康市宁陕县城关镇，项目起点坐标：东经 108°18'44.192"，北纬 33°20'20.670"，终点坐标：东经 108°18'18.530"，北纬 33°18'50.390"。

建设工期：本项目共分两期实施，每期工程计划施工期为 8 个月。施工准备期 1 个月，安排在当年 10 月；主体工程期 6 个月，安排在当年 11 月～次年 4 月非汛期实施；施工完建期 1 个月，安排在次年 5 月。

劳动定员：工程施工期高峰期施工人数为 30 人。

2.3 项目建设内容

（1）工程内容及规模

本项目治理范围上起民安桥北侧 250m 处，下至为新建厂房北侧 100m 处，河道长度约 3.6km，共设有 7 座固床坝，分别是一期（4#、5#、6#坝），二期（1#、2#、3#、7#坝）。项目建设内容主要包括固床坝、道路铺装、道路两侧步行道至固床坝连接楼梯，不涉及清淤工程。项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

项目	建设内容	主要建设内容	备注
主体工程	固床坝	本项目治理范围上起民安桥北侧 250m 处，下至新建厂房北侧 100m 处，总长度约 3.6km，共设有 7 座固床坝。固床坝全部采用混凝土结构，埋设深度为河床上起 1.5m 深，基础下设置 0.1m 厚混凝土垫层，基础底部设置有防滑齿，主要结构材料：钢筋采用 HRB400 级钢筋及 HRB300 级钢筋；预埋件等钢板采用 Q235-B；混凝土结构除基础垫层混凝土强度等级为 C15 外，其余均为 C30。	新建
辅助工程	施工围堰	本项目共设置施工围堰 700m，拟采用分段土石围堰分段导流方式，保证干地施工。	新建
	施工营地	本项目不设置施工营地，项目位于宁陕县城关镇主城区，拟依托周边小区现有民房生活办公。	依托
	施工料场	本项目不设料场，钢筋在当地购买；混凝土由周边商混站购买，由运输车运至现场直接使用，不在施工现场拌合。	依托
	施工道路	本项目利用工程区两岸已建市政道路，根据现场踏勘两侧城区道路有多条道路连接项目各段，对外交通条件便利。项目所需的主要材料及设备、施工配件器材等物资主要从县城就近采购，经已建市政道路运至工地。 本项目场内交通包括岸上部分和河道部分，岸上部分施工临时道路结合原有道路；河道部分施工临时道路包括堤脚防护段施工所需运输道路和填筑料料场运输道路，以及下河道路填筑。	依托

			弃土场	本项目不设弃土场，基础开挖土石方除回用外，其余运至宁陕县西沟建筑垃圾填埋场填埋。	/
	公用工程	供电		本项目无大的用电设备，用电量小，施工现场从附近变电站引入动力电缆，沿施工区域设多级配电箱接至设备。	依托
		供水		本项目生产用水量较小，可从工程所在河道抽水直接利用。生活用水利用城区自来水管网。	依托
		道路		工程区位于县城主城区，区内交通发达，宁石高速、G210国道沿长安河通过工程区，对外交通条件便利。	依托
		通讯		工程区所在位置周边已建移动、电信、联通等信号塔，采用手机或无线电对讲机进行通讯。	依托
	环保工程	废气		施工现场洒水降尘；控制运输车辆车速，采用密目网遮盖裸露土方，建筑材料运输车辆密闭防止洒落；加强施工机械、车辆维修保养，减少机械废气影响。	新建
		废水	施工废水	施工期基坑排水经沉淀池沉淀后为清净水，优先用于洒水降尘，多余排水排至下游河道。	新建
			生活污水	施工人员生活依托沿线居民生活设施，生活污水经市政管网排入县城污水处理厂。	依托
		固废		固床坝基础开挖产生土石方优先用于基础回填，弃方运输至宁陕县西沟口建筑垃圾填埋场填埋。	/
				施工人员生活垃圾依托沿线居民生活设施收集后交环卫部门处理。	
		噪声		强噪声施工机械尽量远离居民设置，施工临居民侧下河处设置围挡，施工避开居民休息时间。施工运输车辆减速缓行，禁止鸣笛等。	新建
	生态及水土保持		河道施工采用围堰导流排水后进行干法施工，减少对水生生态的影响； 严格控制施工范围，加强施工管理，尽量减少临时占地。	新建	

(2) 工程特性

本项目工程特性如下表所示：

表 2-3 本项目工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
一	工程级别			
	固床坝	级别	4	/
二	工程规模			
1	治理河段长度	km	3.6	民安桥北侧 250m~新建厂房北侧 100m
2	工程布置方案	/	固床坝全河道布设	
3	固床坝	座	7	顺水流方向间隔布设
三	主要建筑物			
1	1#坝			位于仁安桥北侧
	坝长	m	33	
	坝高	m	0.5	壅水高度
	宽度	m	2.4	第一级顺水流方向
2	2#坝			仁安桥南侧

		坝长	m	33	
		坝高	m	0.5	壅水高度
		宽度	m	2.4	第一级顺水流方向
3		3#坝			德安桥北侧
		坝长	m	33	
		坝高	m	0.5	壅水高度
		宽度	m	2.4	第一级顺水流方向
4		4#坝			兴安桥与建安桥之间
		坝长	m	27	
		坝高	m	0.5	壅水高度
		宽度	m	2.4	第一级顺水流方向
5		5#坝			建安桥与长安桥之间
		坝长	m	32	
		坝高	m	0.5	壅水高度
		宽度	m	3.0	第一级顺水流方向
6		6#坝			迎宾桥与民安桥之间
		坝长	m	56	
		坝高	m	0.5	壅水高度
		宽度	m	1.5	第一级顺水流方向
7		7#坝			新建厂房北侧
		坝长	m	37	
		坝高	m	0.5	壅水高度
		宽度	m	3.0	第一级顺水流方向
四	施工				
1	施工导流方式		分段围堰导流		
2	施工导流流量	m ³ /s			
	渔洞河口上	m ³ /s	24.7		枯水期 5 年一遇
	东河口上	m ³ /s	29.0		
	东河口下	m ³ /s	43.0		
4	施工围堰	级别	5		
5	施工总工期	月	16		分两期，每期 8 个月
五	投资估算				
1	总投资	万元	1948.68		

(3) 施工期机械设备

本项目施工机械设备见下表。

表 2-4 项目施工期主要机械设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	履带式推土机	台	3	75kw

2	光轮压路机（内燃）	台	1	8t
3	光轮压路机（内燃）	台	1	12t
4	光轮压路机（内燃）	台	1	15t
5	夯实机（电动）	台	3	20~62N·m
6	履带式电动起重机	台	2	5t
7	汽车式起重机	台	1	5t
8	机动翻斗车	台	3	1t
9	洒水车	台	1	4000L
10	电动卷扬机单筒慢速	台	5	50kN
11	挖掘机（综合）	台	3	/
12	装载机（综合）	台	3	/
13	自卸汽车（综合）	辆	10	/

2.4 工程设计内容

（1）工程等级

本工程主要设计内容为固床坝，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），本蓄水工程为V等小（2）型工程，主要建筑物级别为5级；根据该规范第4.1.3条规定“对失事后损失巨大或影响十分严重的2~5级主要永久性水工建筑物，经过论证并报主管部门批准，可提高一级。”考虑到本工程位于宁陕县城区段，工程重要且失事后损失大，影响严重，因此主要建筑物级别由5级提高到4级。

（2）防洪标准

现状两岸堤防工程均已达标建设，防洪标准按照《宁陕县城灾后重建规划》（2004）的要求，为30年一遇。

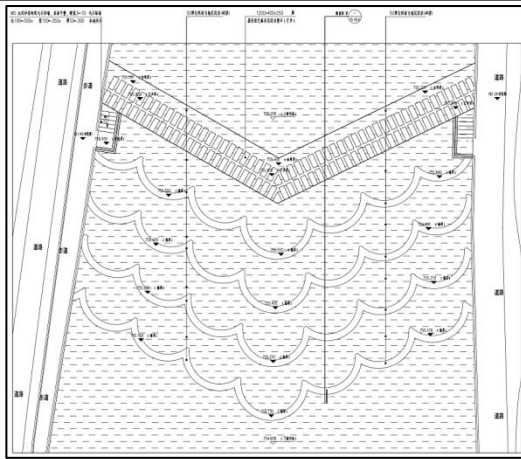
本工程主要建筑物为固床坝，根据确定的主要建筑物级别为4级，参照《水利水电工程等级划分及洪水标准》表5.2.1“山区、丘陵区水利水电工程永久性水工建筑物洪水标准”，4级建筑物设计洪水标准为50~30年一遇；综合考虑两岸堤防的设防标准，为确保两岸堤防工程和城区防洪安全，本次设计固床坝防洪标准确定为30年一遇，防冲设计标准为30年一遇。

（3）地震设防烈度

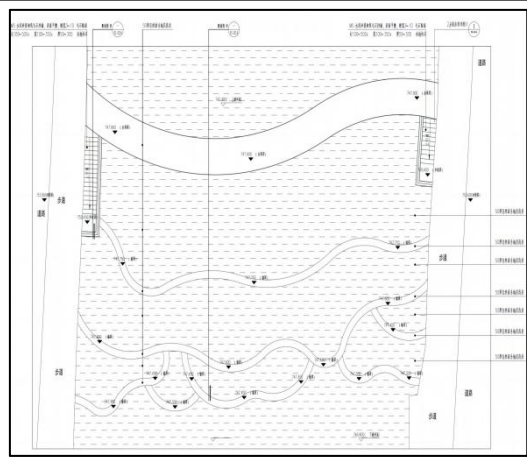
工程区域地处新构造活动和地震活动较弱的东秦岭基岩山区，晚更新世以来断裂不活动，历史和现代震级小，遭受的地震影响烈度低，属于构造较稳定地区。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）划定。工程区位于地震动峰值加速度0.05g区，动反应谱特征周期为0.4s，其对应地震基本烈度值为

	VI度。本次不进行结构抗震设计。 (4) 结构耐久性标准 根据确定的主要建筑物级别为4级，根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）表3.0.3要求，工程结构合理使用年限为30年。 (5) 建筑物设计 本工程主要设计内容为固床坝，工程区河段共设置7座固床坝，全部采用混凝土结构，埋设深度从河床算起1.5m深，基础下设置0.1m厚混凝土垫层，基础底部设置有防滑齿，主要结构材料：钢筋采用HRB400级钢筋及HRB300级钢筋；预埋件等钢板采用Q235-B；混凝土结构除基础垫层混凝土强度等级为C15外，其余均为C30。 1#坝（雁翅坝）位于仁安桥北侧，其南侧距离仁安桥间距约500m，坝体长度约33m宽2.4m，坝体中部同水流方向凸出，与水面成三角形布置，西侧通过楼梯与人行步道连接，行人可以通过步道直接上至坝上近距离接触水景，坝上设置1200×400×250mm厚花岗岩中距650mm的亲水步道，上游河床水深0.5m，下游设置4层半圆波浪形跌水与坝平行布置，长度16m，跌水周边设置宽0.5m花岗岩石材步道，每级跌水高差0.15m，水深0.15m，全部采用50厚花岗岩石材铺贴；下游河床水深0.5m； 2#坝（生态坝）位于仁安桥南侧，其北侧距离仁安桥间距约90m，南侧距3#生态坝约330m，坝体长度约33m宽2.4m，坝体形似流水曲线与水面平行布置，左右两端通过楼梯与两侧人行步道连接，行人可以通过步道直接上至坝上近距离接触水景，坝上设置1200×400×250mm厚花岗岩中距650mm的亲水步道且南北错开布置，上游河床水深0.5m，下游设置3层波浪形跌水布置，长度16m，跌水周边设置宽0.5m花岗岩石材步道，每级跌水高差0.15m，水深0.15m，全部采用50厚花岗岩石材铺贴；下游河床水深0.5m； 3#坝（生态坝）位于德安桥北侧，其南侧距离德安桥间距约150m，距离南侧一期的4#龙鳞坝约1100m，坝体长度约33m，宽2.4m，坝体形似流水曲线与水面平行布置，左右两端通过楼梯与两侧人行步道连接，行人可以通过步道直接上至坝上近距离接触水景，坝上设置1200×400×250mm厚花岗岩中距650的亲水步道且南北错开布置，上游河床水深0.5m，下游设置3层波浪形跌水布置，
--	---

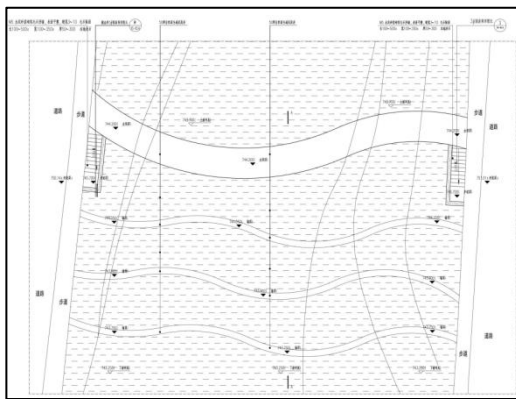
	长度13m，跌水周边设置宽0.5m花岗岩石材步道，每级跌水高差0.15m，水深0.15m，全部采用50厚花岗岩石材铺贴；下游河床水深0.5m； 4#坝（龙鳞坝）位于兴安桥与建安桥之间，该坝距离兴安桥约150m，坝体长度27m，宽度2.4m，与河道平行布置，左右两端通过楼梯与两侧人行步道连接，行人可以通过步道直接上至坝上近距离接触水景，坝上设置1200×400×250mm厚花岗岩中距650mm的亲水步道，上游河床水深0.5m，下游设置4层半圆形跌水纵横交错布置，长度10m，跌水周边设置宽0.5m花岗岩石材步道，每级跌水高差0.15m，水深0.15m，全部采用50厚花岗岩石材铺贴；下游河床水深0.5m； 5#坝（鸿福坝）位于建安桥与长安桥之间，其北侧距离4#龙鳞坝间距约330m，南侧距长安桥约120m，坝体长度约32m，宽3.0m，坝体中部同水流方向凸出，与水面成三角形布置，左右两端通过楼梯与两侧人行步道连接，行人可以通过步道直接上至坝上近距离接触水景，坝上设置1200×400×250mm厚花岗岩中距650mm的亲水步道且南北错开布置，上游河床水深0.5m，下游设置2层局部3层波浪形跌水布置，长度4.5—8.5m，跌水周边设置宽0.5m花岗岩石材步道，每级跌水高差0.15m，水深0.15m，全部采用50厚花岗岩石材铺贴；下游河床水深0.5m； 6#坝位于迎宾桥与民安桥之间，其北侧距离5#鸿福坝间距约600m，南侧距民安桥约250m，坝体长度约56m，宽1.5m，上游河床水深0.5m，下游设置5层波浪形跌水布置，长度23m，跌水周边设置宽0.5m花岗岩石材步道，每级跌水高差0.15m，水深0.15m，全部采用50厚花岗岩石材铺贴；下游河床水深0.5m； 7#坝位于新建厂房北侧，南侧距1#雁翅坝约600m，坝体长度约37m宽3.0m，坝体弧形与水面平行布置，左右两端通过楼梯与两侧人行步道连接，行人可以通过步道直接上至坝上近距离接触水景，坝上设置1200×400×250mm厚花岗岩中距650mm的亲水步道且南北错开布置，上游河床水深0.5m，下游设置4层波浪形跌水布置，长度16m，跌水周边设置宽0.5m花岗岩石材步道，每级跌水高差0.15m，水深0.15m，全部采用50厚花岗岩石材铺贴；下游河床水深0.5m。
--	---



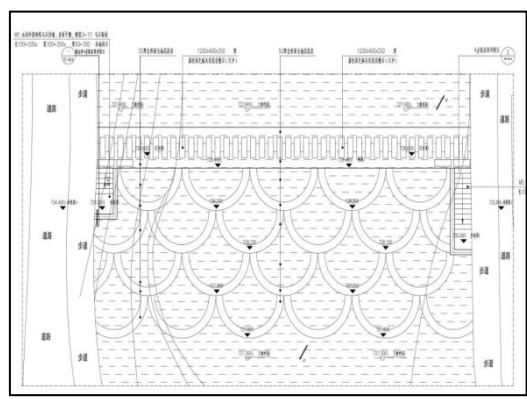
1#固床坝平面设计图



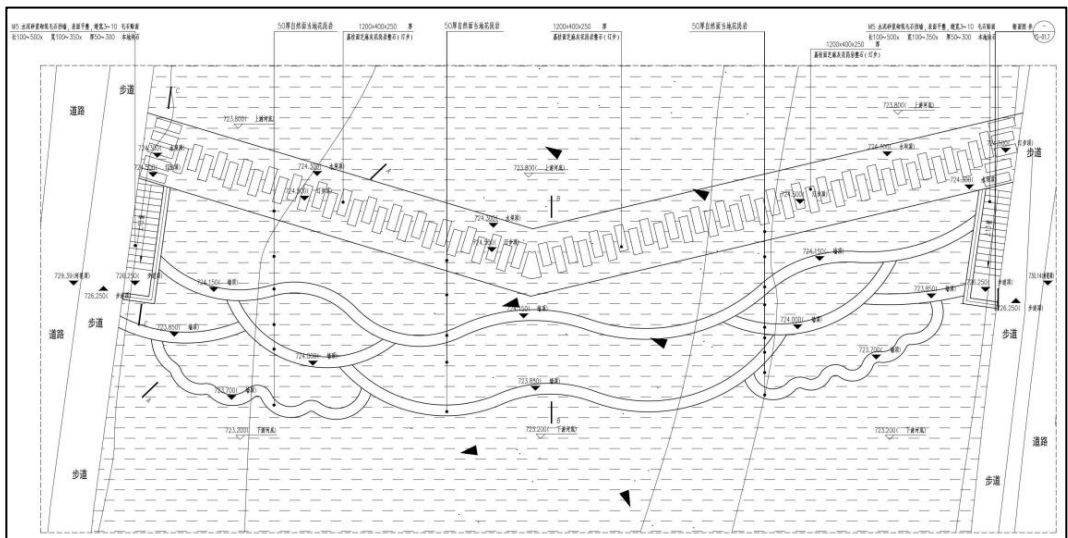
2#固床坝平面设计图



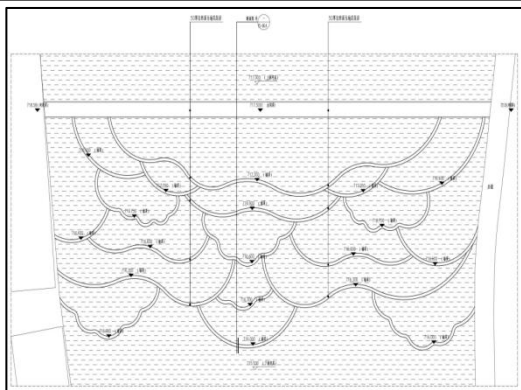
3#固床坝平面设计图



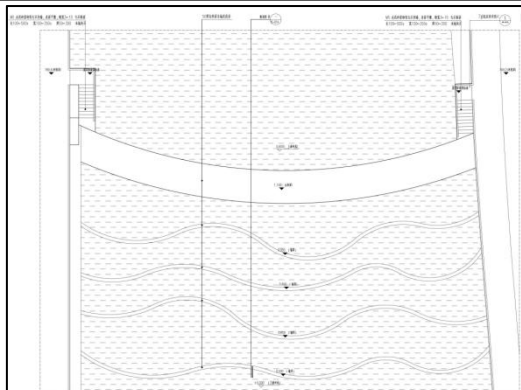
4#固床坝平面设计图



5#固床坝平面设计图



6#固床坝平面设计图



7#固床坝平面设计图

图 2-1 本项目各固床坝平面设计图

2.5 主要原辅材料消耗

本项目施工主要的原材料见下表。

表 2-5 主要原辅材料消耗

序号	材料	单位	数量	来源
1	水	m ³	3117	外购
2	电	kW•h	2910	外购
3	砂砾 5~80mm	m ³	1629	外购
4	片块石	m ³	367	外购
5	石屑	m ³	58849	外购
6	中粗砂	m ³	181	外购
7	黏土	m ³	3360	外购
8	非泵送商品混凝土 C20	m ³	683	外购
9	非泵送商品混凝土 C30 P6	m ³	6024	外购
10	水泥 32.5	kg	96962	外购
11	青料石	m ³	42	外购
12	荔枝面芝麻灰花岗岩	m ²	207	外购

2.6 土石方平衡

本项目土石方开挖 21335.7m³，土石方回填 374.05m³，弃方量 20961.65m³运输至宁陕县西沟建筑垃圾填埋场填埋。工程土石方平衡见下表。

表 2-6 项目土石方平衡表 单位：m³

序号	项目组成	基础开挖	基础回填	弃方	
				数量	去向
1	1 号固床坝	2368.8	43.68	2325.12	宁陕县西沟建筑垃圾填埋场
2	2 号固床坝	2948.1	51.15	2896.95	
3	3 号固床坝	2679.6	45.92	2633.68	

	4	4 号固床坝	2293.2	38.5	2254.7	
	5	5 号固床坝	3376.8	58.5	3318.3	
	6	6 号固床坝	4662.0	77.8	4584.2	
	7	7 号固床坝	3007.2	58.5	2948.7	
	合计		21335.7	374.05	20961.65	
总平面及现场布置	2.7 工程布置情况					
	本次共设置 7 座固床坝，					
	1#坝位于仁安桥北侧，其南侧距离仁安桥间距约 500m，坝体长度约 33m，宽 2.4m；					
	2#坝位于仁安桥南侧，其北侧距离仁安桥间距约 90m，南侧距 3#生态坝约 330m，坝体长度约 33m，宽 2.4m；					
	3#坝（生态坝）位于德安桥北侧，其南侧距离德安桥间距约 150m，距离南侧一期的 4#龙鳞坝约 1100m，坝体长度约 33m，宽 2.4m；					
	4#坝位于兴安桥与建安桥之间，该坝距离兴安桥约 150m，坝体长度约 27m，宽 2.4m；					
	5#坝（鸿福坝）位于建安桥与长安桥之间，其北侧距离 4#龙鳞坝间距约 330m，南侧距长安桥约 120m，坝体长度约 32m，宽 3.0m；					
	6#坝位于迎宾桥与民安桥之间，其北侧距离 5#鸿福坝间距约 600m，南侧距民安桥约 250m，坝体长度约 56m，宽 1.5m；					
	7#坝位于新建厂房北侧，南侧距 1#雁翅坝约 600m，坝体长度约 37m 宽 3.0m。					
	2.8 施工布置情况					
2.8.1 施工交通						
(1) 对外交通						
项目区交通线路四通八达，紧邻 G210 国道、城区道路等主干道路，对外交通十分便利。						
(2) 场内交通						
场内交通主要为连通至各施工作业，方便场内的材料运输、土方倒运等工作。						

	本工程场内交通包括岸上部分和河道部分，岸上道路利用原有 G210 或城区道路；河道部分施工临时道路包括堤脚防护段施工所需运输道路和填筑料料场运输道路，以及下河道路填筑。 项目河道两岸主要为河滩地，适当平整即可满足车辆通行。施工河道内一期需修建临时道路 0.5km，二期需修建临时道路 1.5km，共计 2km。临时道路沿河道布置，连接两端现有可利用道路，按 4m 宽布置。采用泥结碎石路面。 2.8.2 施工总体布置 本项目不设置施工营地，拟依托周边小区现有民房生活办公。施工布置主要包括施工工区、施工便道、施工围堰。工程施工高峰期施工人数为 30 人。 （1）施工工区 项目建设规模相对较小，考虑到一期（4#、5#、6#坝），二期（1#、2#、3#、7#坝）固床坝分布、施工安全及施工工期安排，一期工程设置 2 处施工工区，设置 1 处施工工区，共设施工工区 3 处，总占地 0.2hm²。施工工区主要停放施工器械、车辆、模板及钢筋等材料，不存放油类等。 （2）料场 项目不单独设置料场。所需的混凝土粗细骨料、块石料从宁陕县料场购买，料源满足施工需求，料场至施工场地有乡村公路相连，交通便利。 （3）施工便道 项目场内河道需修建临时道路，预计修建 2km，按 4m 宽布置，则占地面积为 0.8hm²。 （4）施工围堰 项目选择在枯水期施工，河水流量较小，河流水面缩小变窄，两岸滩地露出水面变宽。为减小项目施工对所在河道地表水的影响，防洪堤施工时，拟采用分段土石围堰分段导流方式进行施工导流，占地面积 0.14hm²。 （5）弃土场 本项目不设弃土场，基础开挖土石方除回用外，其余运至宁陕县西沟建筑垃圾填埋场填埋。
--	--

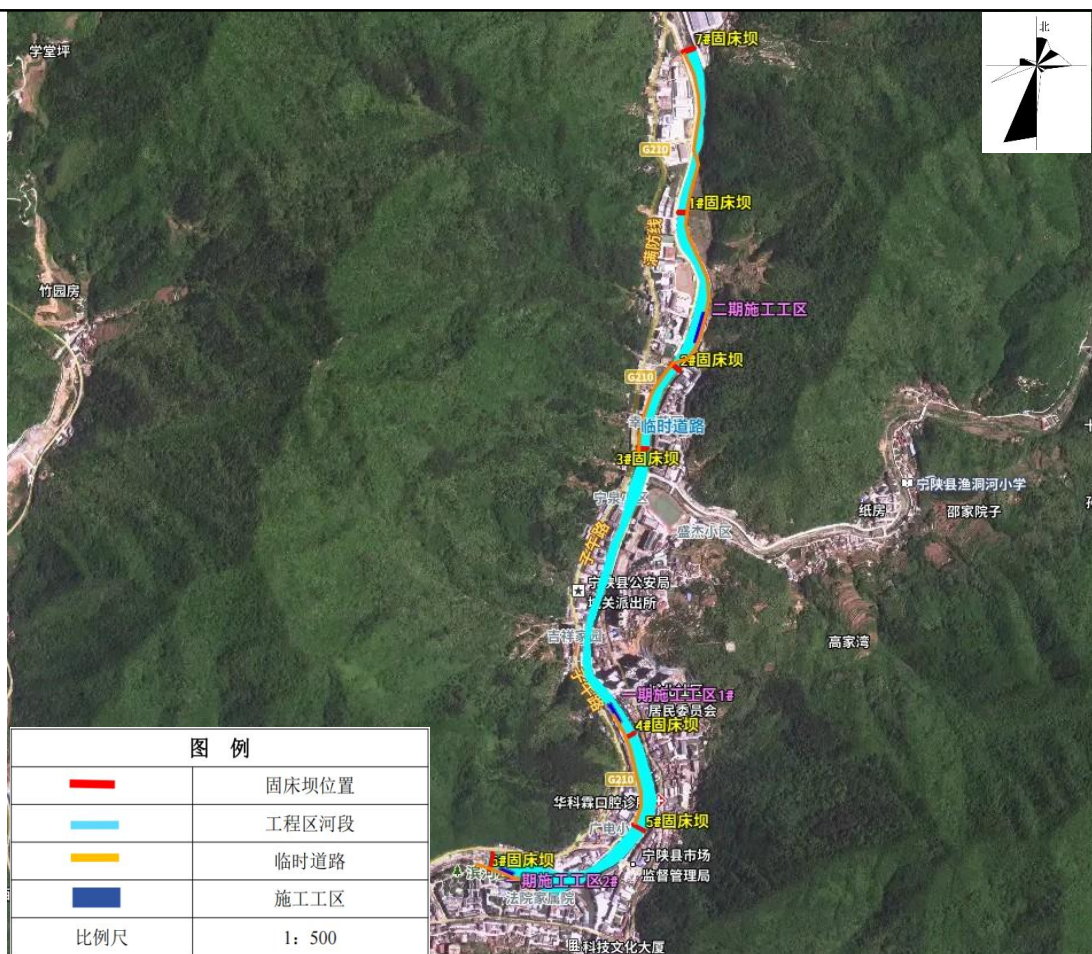


图 2-2 本项目施工布置图

2.9 工程占地

工程占地分为永久占地和临时占地。

工程永久占地均在河道范围内，永久占地主要为固床坝主体工程区，占地类型为河流水面、内陆滩涂，工程永久占地 0.45hm^2 。

工程施工占地包括：施工工区、临时道路、施工围堰等。施工工区临时占地 0.2hm^2 ，占地类型为内陆滩涂；临时道路占地 0.8hm^2 ，占地类型为内陆滩涂；施工围堰临时占地 0.14hm^2 ，占地类型为河流水面、内陆滩涂；工程临时占地 1.04hm^2 。

表 2-7 工程占地面积表

序号	项目分区	占地面积 (hm^2)	占地类型	占地性质
1	主体工程区	0.45	河流水面、内陆滩涂	永久占地
2	施工工区	0.2	内陆滩涂	临时占地
3	临时道路	0.8	内陆滩涂	临时占地
4	施工围堰	0.14	河流水面、内陆滩涂	临时占地
5	合计	1.59	/	/

施 工 方 案	2.10 施工条件 (1) 交通条件 工程区位于县城主城区，区内交通发达，G210 沿长安河通过工程区，对外交通条件便利。 (2) 水文气象、工程地质条件 宁陕县具有北亚热带山地湿润气候特征：云雾多、湿度大、日照短，气候温和，雨量充沛，无霜期长，热量充足，光照较差。多年平均气温 12.3℃，极端最高气温 37.4℃（1995 年 7 月 12 日），最低气温-16.4℃（1991 年 12 月 28 日）；多年平均降水量 903mm，多年平均风速 1.2m/s，土层冻结期为 11 月到次年 3 月，最大冻土深度 13cm。 工程区位于汉江以北秦岭南坡腹地，全区为秦岭南脉盘踞。地形北高南低，区内地形切割强烈，河谷蜿蜒曲折，两岸基岩裸露，山坡陡峻。固床坝主要在一级阶地前缘及河漫滩布设，地形起伏不大、地貌类型清晰，地层结构相对简单，沿线主要第四系松散堆积物为主，岩性为卵、砾石层。局部河流冲刷有基岩出露，无不良地质现象发育。 (3) 水电供应及主要外购材料来源 施工用水：本工程生产用水量较小，从工程区所在河道抽水直接利用或使用基坑排水等。生活用水依托城区自来水管网。 施工用电：本工程无大的用电设备，用电量不大，施工现场从附近变电站引入动力电缆，沿施工区域设多级配电箱接至设备即可。 工程外购材料主要有钢材、木材、汽柴油等，可由宁陕县城、安康市购货，交通运输便利。 2.11 施工工艺 2.11.1 施工导流及排水 (1) 导流方式 根据主体建筑物布置位置、地形地质条件、河道洪水特点及施工进度安排，拟采用分段土石围堰分段导流方式，先期采用横向及纵向围堰将半幅河道与工程区封闭，抽干基坑水分后进行干地施工，利用另外半幅河道过流，待该
----------------------------	--

半幅河道主体工程施工完毕后拆除围堰，利用该半幅河道过流，将另外半幅河道采用围堰进行封闭后进行施工。围堰堰顶高程约1.5m，顶宽均为2m，临水侧边坡为1:2，背水侧边坡为1:2，迎水面采用粘土编织袋防护（厚50cm），袋下铺复合土工膜防渗（两布一膜，单布300g/m²，膜厚0.3mm），围堰形成封闭施工区域，临水侧采用编织袋（要求防紫外线）装土护坡、护脚，并预备少量编织袋备用，保证干地施工。本次设置围堰长度约为700m。

（2）施工排水

在围堰填筑过程中及闭气完成后，需对基坑积水量、抽水过程中围堰及基础渗水量、堰身及基坑覆盖层中的含水量，以及可能的降水量，及时采用潜水泵进行抽排。

2.11.2 主体工程施工

（1）砂砾石开挖

河道清基及砂砾石开挖主要利用反铲挖掘机进行施工，由装载机装自卸汽车运输。对于利用部分在河道指定位置进行堆放，其余全部运往弃渣场。

（2）基础回填

回填采用自卸汽车卸料、装载机平整，回填的土石料人工采用蛙式打夯机夯实；回填区填筑层厚度按0.5m控制，采用进占与后退相结合的混合法卸料，人工铺料，小型手扶式振动碾按进退错距法碾压6~8遍。对于小型振动碾难以碾压的边缘地带，采用人工分层夯实（每50cm厚1层）。碾压后的回填料要求砂砾石料内摩擦角大于30°，相对密度不小于0.60。

（3）混凝土浇筑

混凝土仓面施工流程主要为：建基面清理→立模板→仓面验收→混凝土浇筑→混凝土养护→拆模板。主要施工内容如下：

①模板工程

本工程钢筋混凝土模板选用钢模板，安装时保证平直，支撑要牢固，安装后应检查尺寸和牢固程度，涂抹脱模剂，清理杂物，洒水养护，运输和堆放均要防止损坏、变形，模板的拆除应根据结构特点及混凝土强度来决定，拆除时间及拆除程序应按规范规定执行，拆下的模板及配件应清理干净、维护及修理，分类存放，防止变形、损坏及丢失。

②钢筋工程

钢筋的外形尺寸应符合规范及图纸要求，钢筋骨架和钢筋网片的交叉焊接应采用电阻点焊，钢筋与钢板的T型连接，宜采用埋弧压力焊或电弧焊。下料长度应按钢筋轴线长度尺寸下料加工，保证加工后的钢筋形状、尺寸符合要求。绑扎网和绑扎骨架外形尺寸的允许偏差应符合规范的规定。钢筋安装完毕后应进行检查验收。

③混凝土工程

混凝土施工所需混凝土由周边混凝土商砼站外购，混凝土运输车运至施工现场，砼泵车将混凝土泵送入仓，按照混凝土施工作业规范要求分层浇筑，插入式振动棒振捣。钢筋砼浇筑至顶面或坡面时，应控制好高程和平整度。在浇筑过程中应通过混凝土抗压试块的取样试验，对混凝土浇筑的强度质量进行评价。浇筑后的混凝土表面应平整、光滑、无蜂窝麻面，并采用人工洒水、草袋覆盖养护达到设计强度，以防止混凝土由于水分散失过快而使表面产生干缩裂纹。混凝土伸缩缝应按设计要求进行填充。

2.11.3 围堰拆除

主体工程施工完毕后，需要对围堰建筑物进行拆除，拆除顺序为从上至下。先用反铲拆除至略高于当时河水位，再用反铲退挖，尽量利用反铲的挖深能力，采用1.0m³反铲挖装5t自卸汽车运渣，围堰拆除料运至宁陕县西沟建筑垃圾填埋场填埋处置，确保河道内行洪畅通。

2.11.4 土地整治

待施工结束后，对项目施工工区、临时道路、施工围堰等临时占地进行土地整治，采取疏松、平整、迹地恢复措施。

2.11.5 工艺流程及产污情况

工程施工工艺流程及产污情况见下图。

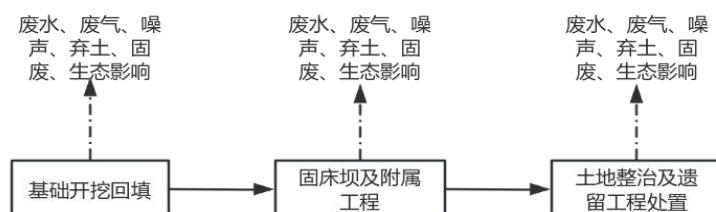


图 2-3 主体施工工艺流程及产污节点图

	2.12 施工时序及建设周期 本工程共分两期实施，分别是一期（4#、5#、6#坝），二期（1#、2#、3#、7#坝）。每期工程计划施工期为 8 个月。 （1）施工准备期 1 个月，安排在当年 10 月； （2）主体工程期 5 个月，安排在当年 11 月～次年 4 月非汛期实施； （3）施工完建期 1 个月，安排在次年 5 月。 一期施工进度安排表： （1）施工准备期：2024 年 10 月； （2）主体工程期：2024 年 11 月-2025 年 4 月； （3）施工完建期：2025 年 5 月。 二期施工进度安排表： （1）施工准备期：2025 年 10 月； （2）主体工程期：2025 年 11 月-2026 年 4 月； （3）施工完建期：2026 年 5 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

3.1 生态环境质量现状

3.1.1 功能区划

（1）陕西省功能区划

根据《陕西省主体功能区规划》，宁陕县位于限制开发区域（重点生态功能区）中秦巴生物多样性生态功能区，详见附图13，根据《陕西省生态功能区划》（陕政办发〔2004〕115号），本项目属于秦巴山地落叶阔叶林、常绿阔叶混交林生态区中的秦岭南坡中西段中山水源涵养与土壤保持区，详见附图14。所涉及具体生态功能区其特征与发展方向见下表。

一级区划	二级区划	三级区划	主要生态敏感性特征 生态保护对策
秦巴山地落叶阔叶林、常绿阔叶混交林生态区	秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区	秦岭南坡中西段中山水源涵养与土壤保持区	汉江北岸众多河流的上中游，水源涵养功能极重要，水土流失较严重。保护天然次生林，退耕还林，控制水土流失。

（2）秦岭生态功能区划

依据《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》（陕政办发〔2020〕13号），秦岭自然生态系统基本特征按照海拔划分为三个功能区，即海拔2000m以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000m以内、主要支脉两侧各500m以内的区域为核心保护区（禁止开发），海拔1500m至2000m之间的区域为重点保护区（限制开发），除核心保护区和重点保护区以外的区域为一般保护区（适度开发）。经查本项目场地高程介于730~760m之间，属于一般保护区范围内，详见附图10。

3.1.2 植被类型

项目地处秦岭中段南麓，属于我国北亚热带与暖温带交汇的地区，地带性植被属于北亚热带常绿、落叶阔叶混交林，整体上随海拔分布出现典型的亚热带北缘山地植被垂直带谱，从下到上依次为含常绿树的落叶杂木林带、

落叶栎林带、桦木林带、针叶林带、高山灌丛草甸带。植物区系组成上具有明显的由北温带向中亚热带过渡趋势。根据《陕西植被》（雷明德等著），评价区位于安康盆地低山丘陵多种经营农耕植被小区，本区自然植被主要为常绿、落叶阔叶混交林与少量落叶阔叶林。

参考中国科学院中国植被图编辑委员会编撰的《中国植被图集》（2001年），宁陕县境内常绿、落叶阔叶混交林地带和落叶阔叶林地带的分界线大致在梅子一筒车湾一老城一新矿一线，此线以南为北亚热带常绿、落叶阔叶混交林为主，常绿木本植物的数量较多，栽培的亚热带经济植物有棕榈、油桐、枇杷等；此线以北为温带的落叶阔叶林为主，中、高山发育大面积针叶林，常绿木本植物的数量从南向北逐渐减少，栽培的亚热带经济植物仅仅分布在局部温暖的河谷。

评价区的植被类型主要有落叶阔叶林、温带针叶林、灌丛、人工植被等4类。

①落叶阔叶林包括栓皮栎林、枫杨林和杂木林三种不同类型。

②温带针叶林以马尾松林为主，基本均为次生林带，广泛分布于河岸两侧山体，林下偶见混生少量栓皮栎和枫杨等落叶阔叶树种，常见灌木包括马桑、火棘、盐肤木、瓜木、荆条、悬钩子等；

③灌丛大多是由于森林被砍伐后自然植被恢复初期所形成的次生植被景观，在经过一段时间的植被自然演替后会被其他森林植被类型取代，评价区灌丛组成成分复杂，建群种、优势种类均不明显，在不同地段由不同的植物组成混杂的灌丛群落，常见有盐肤木、马桑、毛黄牒、悬钩子、狼牙刺、火棘、野蔷薇、荆条、棕榈等，常见草本植物有白茅、荻、苔草、铁线莲、蓼、鸢尾、薯蓣等；

④人工植被：项目区人工植被主要为河道两岸阶地农田作物以水稻、玉米、小麦、红薯为主，杂有油菜、土豆、大豆、芝麻、花生等。由于区域气候温和、雨量充沛，各类植物自然更新能力强，有利于道路建成之后沿线植被及生态环境的恢复。

3.1.3 动物类型

宁陕县属秦巴山地的动物区系，在动物地理位置上，又属东洋界动物区

系，因处于东洋界的北部边缘地带，在动物区系的组成上，有一部分与北界动物渗入，使得区系物种丰富，结构复杂多样。宁陕县境内动物分区属东洋界（亚热带、热带）北部边缘地带。地形复杂，水域较少，冬季不太寒冷，夏季不过分炎热，植被复杂多样，为动物提供了良好的生活条件。县境内有动物资源20目、59科、77种。县境内国家保护的珍稀野生动物有大熊猫、朱鹮、金丝猴、羚羊、锦鸡、大鲵（娃娃鱼）和长尾雉等。此外还有野猪、黑熊、豹、狐狸、林麝等。

评价区属于城关镇城镇开发边界范围内且已开发，人类活动频繁，野生动物较少，动物以小型动物为主，如啮齿动物以野兔和小农鼠为主、鸟类以麻雀最为普遍、其他兽类有野猪、山猫等。

3.1.4 水生生物资源现状

根据《秦岭鱼类志》（1987）、《陕西鱼类志》（1992）以及《中国动物志（鲤形目中卷）》（1998）记载，秦岭区域分布鱼类主要有2目7科41种。以鲤科鱼类为优势类群，与秦岭南坡鱼类分布的特点相类似，主要有鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼、草鱼、三角鲂、赤眼鳟、鲇鱼、泥鳅、黄鳝等。

还有其他爬行类生物，主要为蛇类如玉锦蛇、玉斑锦蛇、赤链蛇、虎斑游蛇、黑巴锦蛇、乌梢蛇、金钱白花蛇、蕲蛇、菜花蛇、水蛇，两栖类如中国林蛙、蟾蜍等，其中中国林蛙为陕西省重点保护野生动物。

本项目位于城关镇主城区，沿线现有国道、城区道路布设，人类活动频繁，经查，项目线路区域未见国家重点保护水生生物或濒危物种。项目区涉及河段以及项目区上游1km、下游1km范围内无重要鱼类“三场一通道”分布，调查期间项目防洪堤建设河段上游1km及下游1km无居民饮水水源点。

3.1.5 自然保护区

据调查，本工程范围内没有自然保护区。

本次评价范围及其邻近区域内未发现有珍稀保护动物和大型野生动物的栖息地分布，未见国家重点保护动物或濒危动物。

3.2 项目所在区域环境质量现状

3.2.1 环境空气质量现状

(1) 达标区判定

本次评价引用安康市生态环境局 2024 年 2 月 23 日发布的《环境空气质量快报》（第十二期）中宁陕县环境质量数据，详见表 3-2。

表 3-2 宁陕县 2023 年 1~12 月环境空气质量情况统计结果

评价因子	评价时段	现状浓度 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
PM ₁₀	年均值	29	70	41.43	达标
PM _{2.5}	年均值	17	35	48.57	达标
SO ₂	年均值	6	60	10.00	达标
NO ₂	年均值	8	40	20.00	达标
CO	第 95 百分位浓度	1000	4000	25.00	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	102	160	63.75	达标

由上表可知，本项目所在区域环境空气常规六项指标中：SO₂ 年均值和 CO₂₄ 小时平均浓度第 95 百分位数、NO₂ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目所在区域环境空气质量为达标区。

(2) 特征污染物监测

本次评价引用中量检测认证有限公司 2023 年 8 月 10 日-12 日对《宁陕县游客集散中心项目》所在区域大气环境中总悬浮颗粒物的监测数据，监测结果如下表 3-3 所示，检测报告见附件 4。

表 3-3 大气环境现状监测结果一览表

监测日期	监测点位	气温℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	TSP mg/m ³	标准限值mg/m ³	达标情况
2023.08.10	项目起点北侧居民区	24.8	95.83	2.6	南	0.148	0.3	达标
2023.08.11	项目起点北侧居民区	24.5	95.81	2.5	南	0.148	0.3	达标
2023.08.12	项目起点北侧居民区	25.7	95.79	2.4	南	0.148	0.3	达标

由上表可知，项目所在区域“总悬浮颗粒物”满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）“表 2，二级，24 小时平均”限值要求。

综上，本项目所在区域环境质量良好。

3.2.2 声环境质量现状

为调查项目所在地声环境质量现状，环评单位委托陕西华准通检测技术有限公司于 2024 年 1 月 12 日~13 日对项目地敏感目标进行声环境现状监测，具体检测结果见下表 3-4，检测报告见附件 3。

表 3-4 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	方位	2024.1.12（昼间）	2024.1.13（昼间）
1	如意家园（1#固床坝）	右岸	54	53
2	国土局薛家榜家属院（2#固床坝）	左岸	56	57
3	幸福花园（3#固床坝）	左岸	55	54
4	城北社区居民区（4#固床坝）	左岸	58	58
5	广电小区（5#固床坝）	右岸	56	55
6	三星邮政所（6#固床坝）	左岸	57	58
7	宁陕县人民法院（7#固床坝）	右岸	52	53
GB3096-2008 中 2 类限值		/	60	60

根据声环境监测结果可知，项目沿线昼间噪声值未超过 60dB（A），区域声环境质量现状较好。

3.2.3 地表水环境质量现状

本项目所在区域为长安河，本次评价引用中量检测认证有限公司 2023 年 8 月 11 日-12 日对宁陕县游客集散中心项目桥梁段上游和下游进行水质现状质量检测，检测结果详见下表 3-5，检测报告见附件 4。

表 3-5 地表水环境检测结果一览表

监测日期	分析项目	单位	监测结果		II类标准限值	达标情况
			W1 项目上游 150m 处	W2 项目下游 1000m 处		
2023.08.11	pH 值	无量纲	7.1	7.3	6-9	达标
	COD	mg/L	9	7	15	达标
	氨氮	mg/L	0.365	0.203	0.5	达标
	石油类	mg/L	未检出	未检出	0.05	达标
	悬浮物	mg/L	12	8	/	/
2023.08.12	pH 值	无量纲	7.2	7.2	6-9	达标
	COD	mg/L	7	7	15	达标

	氨氮	mg/L	0.237	0.336	0.5	达标
	石油类	mg/L	未检出	未检出	0.05	达标
	悬浮物	mg/L	16	11	/	/

由上表可知，本项目下游宁陕县游客集散中心项目监测的长安河断面 pH 值、化学需氧量、石油类、氨氮、五日生化需氧量监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅱ类标准限值要求；悬浮物在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无标准限值，故不作评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.3 目前项目区河段存在问题

本项目为新建项目，不涉及与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。目前河道存在以下问题：

（1）河道比降大，水流流速大，河床局部下切；

（2）工程区河段河床干涸裸露问题比较严重，河道内杂草丛生，河道固床堰坝较少，没有形成串珠式可供观赏的水面，窄深河道割裂人与水之间的有机联系，与人民群众亲水享水、要求改善生态环境，提高生活质量的愿望相悖。

（3）宁陕县县城雨污水管网改造工程正在施工，该工程设计范围为长安河长安桥—仁安桥段污水管道改造及健康步道，施工河段与本项目施工区域基本重合，该工程修建已造成河段面貌发生变化。









图 3-1 本项目施工河段现状图

生态环境保护目标	据现场调查及相关资料查询，项目用地边界外 500m 范围内没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、地质遗迹、集中式饮用水源保护区，也无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目建设不涉及特殊生态环境保护目标，环境敏感点主要是沿线居民点。确定本项目环境保护目标见表 3-6，环境保护目标分布见附图 6、附图 7。							
	表 3-6 项目保护目标分布一览表							
	环境要素	敏感点位置与名称		方位	与本工程最近距离（m）	人数（人）	保护级别	
	环境空气	左岸	宁陕县主城区	E	15	约 11500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	
			赵家堡居民区	E	123	约 120		
		右岸	宁陕县主城区	W	10	约 3500		
			刘家沟居民区	W	382	约 27		
			下游居民区	W	250	约 75		
	声环境	左岸	宁陕县主城区	E	15	约 2200	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准	
			三星居民区	E	16	约 200		
右岸		宁陕县主城区	W	10	约 1500			
		校场坝居民区	W	28	约 130			
地表水	施工河段（长安河）		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准					
生态环境	工程占地及评价范围内植被和野生动物、施工河段水生生态		从保护生态功能角度对工程建设方案提出建议、措施，不破坏生物的多样性和完整性，不降低长安河生态功能					
评价标准	3.4 环境质量标准							
	3.4.1 地表水环境							
	经查，本项目所在的长安河目标水质为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，相关标准值见表 3-7。							
	表 3-7 地表水环境质量标准（单位：mg/L）							
	污染物参数	pH	BOD ₅	COD	悬浮物	氨氮	总磷	总氮
地表水类	6~9	≤3	≤15	/	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤0.05
	3.4.2 环境空气							
	项目建设区环境空气质量属于二类区，执行《环境空气质量标准》							

（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，主要污染物及浓度限值详见表 3-8。

表 3-8 环境空气质量标准表

执行标准	污染物	年平均	24 小时平均	日最大 8 小时平均	1 小时平均
二级标准 μg/m ³	PM ₁₀	70	150	/	/
	PM _{2.5}	35	75	/	/
	SO ₂	60	150	/	500
	NO ₂	40	80	/	200
	CO	/	4000	/	10000
	O ₃	/	/	160	200
	TSP	200	300	/	/

3.4.3 声环境

根据《宁陕县人民政府关于划定宁陕县声环境功能区的通告》（宁政发〔2019〕19 号）的内容，项目沿线区域为 2 类声环境功能区，执行 2 类声环境质量标准。

表 3-9 声环境质量标准

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

3.5 污染物排放标准

3.5.1 废水

项目施工工区不设置车辆检修场。施工机械的维修、清洗等活动到宁陕县城内汽车维修厂完成，故项目区不产生机修废机油及机修固废。施工期新浇筑的混凝土需进行洒水养护，每天洒水次数 4~5 次，经混凝土吸附及蒸发后消失，基本不产生废水。

基坑排水主要污染物为悬浮物，经 3 级沉淀池静置澄清后为清净水，优先用于洒水降尘，多余排水排至下游河道。进出车辆轮胎清洗废水经沉淀池沉淀后回用于洒水降尘，不外排。生活污水经市政管网排入县城污水处理厂处理后达标排放。

3.5.2 废气

项目施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关标准。施工期非道路移动机械用柴油机排气污染物满足《非道路移动

柴油机械排气烟度限值及测量方法（GB36886-2018）》《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）》（GB20891-2014）及其修改单要求。

表 3-10 大气污染物排放标准

阶段	标准名称	污染物名称	类别	标准限值
施工期	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	扬尘（TSP）	拆除、土方及地基处理工程	0.8mg/m ³
			基础主体结构及装饰工程	0.7mg/m ³

3.5.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期不产生噪声。详见表 3-11。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准名称	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》 (GB12523-2011)	等效声级L _{eq}	70	55

3.5.4 固废储存、处置标准

一般工业固体废弃物贮存、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）；生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中有关要求。

其他

本项目为河道治理工程，属于生态影响型类建设项目，运营期无污染物排放。根据生态环境部的相关规定，项目无总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 生态环境影响分析 4.1.1 陆地生态环境的影响分析 施工期的临时占地，会造成一定的植被破坏。本项目临时占地范围内仅有少量灌草植被，生长着部分的灌木，无重点保护野生植物。项目建设将会造成一定的生物量和生态效益的损失，区域环境质量相对下降。从占地范围内的植被分布种类现状来看，破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布较均匀。因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但临时占地造成的生物量损失相对整个评价区来说较小，不会使整个评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一物种在评价区范围内的消失。且工程结束后，部分临时用地会形成生态水面，剩余临时用地植被均可恢复，因此工程施工对陆生生态系统动植物的影响可接受。 4.1.2 水生生态环境的影响分析 本项目施工期间会对水环境造成一定程度的扰动，导流围堰工程等会导致水中悬浮物浓度增加，不可避免地会对附近河道水质产生扰动，从而对水中水生生物的正常生长和水生植物光合作用产生不利影响。 施工过程中悬浮物对水生生态造成影响的大小主要取决于人为引起的悬浮物浓度以及扩散和覆盖的范围，工程在施工过程中加强对项目施工机械的日常养护和水中作业监管。并且，本工程的施工活动是阶段性和区域性的，施工活动停止后上述影响可以自行消除，施工结束后可自然恢复水域生态，所以工程施工对长安河河水域生态环境影响较小。 （1）对水生植物资源的影响 水生植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。施工导流作业产生的浊水将导致水体悬浮物大量增加，水体透明度降低，初级生产力降低，最终影响区域内水生植物的生长；对施工区水文情势的改变，植物群落也会发生相应的更替。工程建设完成后施工围堰的拆除，将恢复河流原有生境，紊乱的水流将趋于平稳，生境条件的改变浮游植物
-------------	--

	群落也会发生相应的更替，随着时间的推移，群落结构会趋于稳定。 （2）对浮游生物的影响分析 藻类是具有叶绿素和其他光合色素，能进行光合作用的原始、低等的植物。多数藻类是鱼类和其他经济动物的直接或间接的饵料。施工围堰修筑过程可能会引起局部水域中悬浮颗粒增加，水中悬浮物浓度升高降低了水体的透光率，不利于藻类生长繁殖，导致其数量阶段性减少。 但工程建设完成后修成生态水面后，水流趋于平缓，流速降低，则泥沙含量减少，水深增加，水体透明度增加，有利于浮游植物光合作用，可促进藻类繁殖，使其可很快恢复到原有水平。 浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，因此，从总体上来讲，这些营养对象的数量高低，决定着浮游动物数量的多少。浮游动物在施工围堰作业期也会和浮游植物一样，其种类组成、群落结构等也会随悬浮物增加，透明度降低，水体初级生产力降低等一系列的变化而发生改变，生物量会有所降低；后续则会逐渐趋于稳定；整体而言，工程并未改变区域营养源的状况，对浮游动物的影响有限。 综上所述，本项目会在主体工程区的较小范围、短时间内对浮游生物产生影响。 （3）对鱼类的影响 施工期间，施工水域的繁育与索饵生境质量大大退化。施工期围堰导流作业会暂时驱散在工程水域栖息活动的鱼，施工噪音对施工区鱼类产生惊吓，但不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。但是在持续噪音刺激下，一些种类的个体会出现行为紊乱，从而妨碍其正常生长。 施工作业完成后，水质指标中溶解氧和透明度增加，营养盐类有降低的趋势；水域面积扩大，水深增加，将增加鱼类的生活空间。 本项目施工作业对成年鱼类的影响主要表现为“驱散效应”。但工程施工安排在枯水期进行，且采用围堰导流方法进行施工。因此，施工阶段不会对作业区的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。项目施工对鱼类的影响是阶段性的，一旦施工作
--	---

	业终止并进行生态修复，就可能会恢复。 在工程施工区域，未发现珍稀保护鱼类，不属于鱼类“三场一通道”及自然保护区等敏感区，因此，本项目不存在影响鱼类“三场一通道”及保护物种的问题。 此外，鱼类相对浮游生物和底栖生物具有较强的回避能力，当水域生境已变恶劣，鱼类及其他游泳动物已自动去下游寻找适合生存的环境，施工范围内基本无鱼类存在。因此，总体来说，本工程对鱼类的生活环境造成一定的不利影响，但不会造成物种损失。 4.1.3 水土流失影响分析 项目施工过程中对河道区域进行开挖等施工作业，改变了原有地表形态，增加了施工期内水土流失机会，尤其是在暴雨条件下更容易造成水土流失，土方工程遇到雨天引起的水土流失，包括雨污水、场地积水，这些污水悬浮物浓度较高，短期会对环境造成影响。 （1）扰动原地貌，使地表抗蚀性、抗冲性降低 工程建设需要进行场地平整、基础开挖和填筑，在此过程中，破坏原有地表，剥离表层土石，使原状土体处于裸露和无防护状态，使其抗蚀性、抗冲性降低，在雨水击溅冲刷和风力的作用下，极易造成水土流失。 （2）改变土体结构，增加水土流失物质源 临时堆置的土方，由于改变了原来的结构状态，成为松散的堆积体，使土壤松散性加大，抗蚀力降低。不但使其原有的保水保土功能消失，而且极易被降水冲刷和风力带走，成为水土流失物质源，加剧水土流失。 （3）对周边环境的影响 工程建设对周边环境的影响主要体现在建设期由于土方开挖、临时堆土堆料等施工活动，扰动和破坏了地表土壤结构及地表植被，加大了项目区水土流失的强度，使项目区生态环境受到一定的影响。 4.2 大气环境影响分析 本工程施工期间的废气主要为：施工扬尘、运输机械及运输车辆尾气。 （1）施工扬尘
--	---

①土石方开挖和裸露场地的风力扬尘

本工程土石方开挖在短时间内产生尘量较大，对现场施工人员将产生不利影响；项目表土清理过程及道路施工区域施工时将造成大面积地表裸露，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，同时土方清运过程也会扬起少量扬尘。

根据国内施工经验，洒水可有效地抑制扬尘量。类比西安至临潼高速公路施工期间洒水降尘的试验结果，详见下表，洒水可以有效地减轻扬尘污染，可使扬尘量减少 70%。

表 4-1 施工洒水降尘试验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
去除率%		81	52	41	30	48

②运输扬尘

运输扬尘主要是由施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离，尤其遇到干旱少雨季节，更为严重。

根据调查，一辆 20t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同的路面清洁程度，不同的行驶速度情况下的扬尘量见下表。

表 4-2 不同车速和地面清洁程度下汽车扬尘 (kg/辆·km)

地面清洁程度 (kg/m ²)		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
车辆 (km/h)	5	0.0869	0.1460	0.1979	0.2455	0.2902	0.4881
	10	0.1736	0.2919	0.3958	0.4910	0.5804	0.9761
	15	0.2604	0.4379	0.5935	0.7364	0.8706	1.4642
	25	0.4340	0.7298	0.9897	1.2274	1.4511	2.04710

由上表可见，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面粉状物料越多，则扬尘量越大。

在施工现场，近地面的粉尘浓度一般为 1.5~30mg/m³，施工过程中产生的粉尘往往呈无组织排放，借助风力在施工现场使空气环境中的总悬浮颗粒物增加，造成一定范围内环境空气 TSP 超标。由于施工扬尘粒径较大，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘。由于本项目大部分施工区域土壤湿润，施工过程产生的扬尘相对较少。

	因此，建设单位在施工过程中，必须采取抑尘措施，如施工场地洒水抑尘、密目网覆盖，车辆限速行驶等措施，这些措施将降低扬尘量 50%~80%，可有效地减少扬尘对环境的影响。 （2）运输机械及运输车辆尾气 项目施工期使用的运输车辆，以及以燃油为动力的施工机械在运行过程中会产生少量燃油烟气，主要污染物为 CO、NO_x、碳氢化合物等。施工机械施工场地开阔，有利于污染物的流动扩散；车辆尾气的排放位置随着车辆的移动而改变，会对沿途环境空气产生瞬时影响，随着车辆的离开影响消失。 施工作业机械如挖掘机、装载机和运输车辆会排放尾气，施工作业机械和运输车辆均以柴油作为动力源，废气对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件。但只要加强施工机械及运输车辆的日常保养与维护，将不会造成明显的环境空气质量影响，并且其影响是局部和间断的。综上，由于本项目的建设活动，将使施工道路沿线及施工场地周围环境空气质量有所下降。但由于施工活动相对较为分散，有利于大气污染物的扩散，其影响范围主要为运输道路沿线及施工场地周围，采取相应的抑尘措施后，对区域环境空气质量影响较小。 4.3 水环境影响分析 4.3.1 施工废水 项目施工工区不设置车辆检修场。施工机械的维修、清洗等活动到宁陕县城内汽车维修厂完成，故项目区不产生机修废机油及机修固废。施工期新浇筑的混凝土需进行洒水养护，每天洒水次数 4~5 次，经混凝土吸附及蒸发后消失，基本不产生废水。 施工期施工废水主要来源于主体工程基坑开挖段基坑排水和车辆离开施工区域时的轮胎清洗废水。 （1）基坑排水 根据主体设计资料，项目施工河段地下水类型为基岩裂隙潜水和第四系孔隙潜水，主要埋藏于第四系堆积物的孔隙中，山区地下水主要受大气降水补给与控制，通过在孔隙中的渗流，向河流及地表低洼处排泄，少量补给基岩裂隙水，水量随季节变化大，呈分散状排泄于河谷地带，基坑开挖过程中，埋深较
--	---

	浅的地下水易涌出形成基坑排水。 基坑排水包括初期排水和经常性排水。基坑初期排水产生量较大，主要由地下水涌水汇集而产生。悬浮物浓度相对较高。基坑经常性排水主要为降水渗水和施工用水（主要为混凝土养护水）等汇集的基坑水，该水产生量相对较小。 本项目位于长安河河道内，考虑到项目主体施工段点多且相对不集中，为降低工程段内基坑排水量，选择在流域内相对枯水期，拟采用分段土石围堰分段导流方式，保证干地施工，减少施工活动对长安河造成直接影响。通过在每个固床坝施工区下游低洼处设置3级沉淀池，共设置7个沉淀池。同时设置排水明沟配合潜水泵将基坑排水导流至3级沉淀池进行预处理。基坑排水主要污染物为悬浮物，经3级沉淀池静置澄清后为清净水，可回用于施工场地洒水降尘，多于排水可排至下游河道，对长安河水质基本无影响。 （2）车辆轮胎清洗废水 根据设计资料，本项目分两期进行，其中一期项目（4#固床坝、5#固床坝、6#固床坝）在施工河段下段，经现场踏勘，5#固床坝与6#固床坝之间已修建有1座固床坝，蓄积水面300余米，车辆无法在此河段内通行，环评要求在施工下河口处设置2个洗车台用于驶出施工区域车辆轮胎清洗。 二期项目（1#固床坝、2#固床坝、3#固床坝、7#固床坝），根据现场踏勘，二期项目各固床坝之间可以通过河道内临时道路通行，故在施工下河口处设置1个洗车台用于驶出车辆轮胎清洗。 每个洗车台均设置1个沉淀池，驶出车辆清洗废水通过排水渠流至沉淀池沉淀后洒水降尘，不外排，对长安河水质基本无影响。本项目共设置3个洗车台和配套沉淀池。 4.3.2 生活污水 本项目生活污水为施工人员生活污水，项目高峰期施工人员为30人，用水量以40L（人·d）计，则施工人员生活用水量为1.2m³/d，产污系数以0.8计，则施工人员生活污水产生量为0.96m³/d。生活污水经市政管网排入县城污水处理厂处理后达标排放。 4.3.3 对河流水环境及水文情势影响分析 施工期由于施工导流等工程活动，将对长安河河道内水体的水文情势产生
--	---

一定影响。施工导流采用土石围堰进行河道导流，导流引起过水断面发生变化，因此导流段附近水域的流态、流速、流向、水深等均发生相应改变。整体分析，施工期水文情势的影响区域仅为局部河段，影响时间为短期。因此，施工期水文情势的影响是完全可接受的。

项目河道综合治理项目实施后，河水归槽，河道流速增大明显，将加剧对两岸的冲刷。部分断面流速增大，从一定程度上会加剧对河道两岸的冲刷，但总体不会影响下游河道的安全。

4.4 声环境影响分析

施工噪声主要来源于施工开挖回填、机械运行和车辆运输等活动。工程施工期声源数量较多，大致可分为2类，即：固定噪声源、交通噪声。

4.4.1 固定噪声源

主要为土石方开挖回填、钻孔等产生的噪声及施工区噪声，主要机械有推土机、挖掘机、装载机、压路机、夯实机等，此类噪声源声级与施工机械种类有关，一般在80~100dB(A)之间。各施工阶段主要噪声源的源强如下表所示。

表 4-3 各施工机械设备噪声等效声级

序号	机械类型	型号	数量	测点距施工机械距离 m	最大声级 dB (A)
1	履带式推土机	75kw	3	1	90
2	光轮压路机（内燃）	8t	1	1	80
3	光轮压路机（内燃）	12t	1	1	80
4	光轮压路机（内燃）	15t	1	1	80
5	夯实机（电动）	20~62N·m	3	1	90
6	履带式电动起重机	5t	2	1	70
7	汽车式起重机	5t	1	1	70
8	机动翻斗车	1t	3	1	80
9	挖掘机	（综合）	3	1	80
10	装载机（综合）	（综合）	3	1	85

由上表可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工机械中除各种运输车辆外，一般可视为固定声源，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），点噪声源影响预测公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中:

$L_p(r)$ ——噪声源在预测点的声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r_0 ——参考位置距声源中心的位置, m;

r ——声源中心至预测点的距离, m。

当多源共同产生噪声时, 设第 i 个声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则声源叠加对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

对预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 为:

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

根据施工设备噪声, 由预测模式计算各种施工设备噪声随距离衰减后的噪声值见下表。

表 4-4 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位: dB(A)

施工机械	施工机械源强		距声源距离						
	声级	距离/m	10m	20m	50m	100m	200m	250m	300m
履带式推土机	90	1	74.8	68.8	60.8	54.8	48.8	46.8	45.2

光轮压路机 (内燃)	80	1	60.0	54.0	46.0	40.0	34.0	32.0	30.5
光轮压路机 (内燃)	80	1	60.0	54.0	46.0	40.0	34.0	32.0	30.5
光轮压路机 (内燃)	80	1	60.0	54.0	46.0	40.0	34.0	32.0	30.5
夯实机(电动)	90	1	74.8	68.8	60.8	54.8	48.8	46.8	45.2
履带式电动起 重机	70	1	53.0	47.0	39.0	33.0	27.0	25.1	23.5
汽车式起重机	70	1	50.0	44.0	36.0	30.0	24.0	22.0	20.5
机动翻斗车	80	1	64.8	58.8	50.8	44.8	38.8	36.8	35.2
挖掘机	80	1	64.8	58.8	50.8	44.8	38.8	36.8	35.2
装载机	85	1	69.8	63.8	55.8	49.8	43.8	41.8	40.2

工程施工过程各种施工机械同时工作，本次按履带式推土机 3 台、光轮压路机（内燃）3 台、夯实机（电动）1 台、履带式电动起重机 2 台、汽车式起重机 1 台、机动翻斗车 3 台、挖掘机 3 台、装载机（综合）3 台，并且在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同距离处噪声预测值，如下表所示。

表 4-5 施工机械噪声预测结果 单位：dB（A）

施工区 域	距声源距离							施工场界限值	
	10m	20m	50m	100m	200m	250m	300m	昼间	夜间
主体工程 区	79.0	72.9	65.0	59.0	52.9	51.0	49.4	70	不施 工

上述预测结果表明：本项目施工期间，如不采取必要的降噪措施，其场界噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，对周边环境的影响较大。

项目河道沿岸敏感点较多，河道施工期间且未采取任何降噪措施时，河道沿岸的居民区均在一定程度上受到施工噪声的影响，短期内将处于超标环境中。本项目实际施工中采取分段分期施工，则出现大量强噪声设备同时施工的可能性较小，通过在产噪设备附近设置移动式隔声屏障，可使噪声值减小约 10dB（A），则居民区声环境质量可达标。因此，应进一步加强施工噪声的防治，如对各声源设备采取必要的基础减振措施，选用低噪声设备，尽可能缩短施工噪声影响时间，并禁止夜间施工，以此降低河道施工噪声对沿岸居民区产生的不利影响。

4.4.2 交通噪声

主要来源于自卸汽车、载重汽车等运输和装卸过程中，其特点为资源强大、流动性强，与车辆运行状况有关，一般在 88~90dB（A）之间。

	施工区主干线公路段周围有居民分布，因此预计施工期外来物资和天然建筑材料的采集运输，将对其有一定的影响，但是仅局限于工程施工期。但项目运输车辆载重较低，使用车辆数量较小，且物料运输尽可能安排在白天，仅依托已有道路及施工便道作为运输道路，运行时间及移动范围有限，途经城区、乡镇居民区时减速慢行，并禁止鸣笛，尽可能减缓交通噪声对沿线居民的影响。 4.5 固体废物影响分析 本项目施工不涉及河道清淤工程，施工期固体废弃物主要为土石方和生活垃圾。 （1）土石方及清障废物 根据土石方平衡可知，本工程主体工程开挖土方约 21335.7m³，回填土方量约 374.05m³，工程土方开挖量优先用于回填，弃方量为 20961.65m³，弃方运送至宁陕县西沟建筑垃圾填埋场填埋。 （2）施工区固废 施工区固废主要分为生产区固废和生活区固废。 生产区固废主要为废弃钢筋、统一收集后外售。 生活区固废主要为施工人员生活垃圾。本项目高峰期施工人数可达 30 人，施工人员生活垃圾产量按 0.5kg/（人·d）计，则施工期产生的生活垃圾量为 15kg/d，垃圾桶分类收集后由环卫部门处理。
运营期生态环境影响分析	本项目为河道治理项目，项目建成后对环境的影响主要体现在防洪治涝有利的一面。项目运营期无废气、废水、噪声、固废产生，主要体现在对地表水环境和生态环境的影响。 4.6 地表水环境影响分析 本工程共建设 7 座固床坝，目的是营造生态水面景观，使得人民群众可以亲水乐水，人与自然和谐共生。工程的运行对局部河段水文情势的影响较大。 由于建设固床坝后水量蓄积满足了河流的生态水量。河流生态用水量充足，水利停留时间延长，增加了河流的物理沉降、化学沉降、生物降解的时间、效率和总量。且随着时间的延长，水中微生物、植物的吸收降解作用也会逐渐增强，因此固床坝上游的水质出现变好的趋势。 4.7 生态环境影响

	固床坝的修建能够涵养局部河道，有效改善水生生态环境，营造水生景观。水位抬升仅在橡胶坝和固定堰上、下局部河段。同时通过堰顶过流跌水掺气作用，能局部改善水动力条件，净化水体，对提升水生态环境起到良好的促进作用。 4.7.1 对浮游生物的影响 工程结束后，会形成生态水面，有利于浮游植物光合作用，随着浮游植物生物量的不断增加，浮游动物的丰度也会逐渐恢复。尤其原生动物数量会十分显著地增长。浮游动物种群结构逐渐转变成河流型，种类也将产生季节变化。运行后浮游动物将逐渐恢复到原群落特征，浮游动物种类和数量将会恢复到原有水平。 4.7.2 对水生维管植物的影响 项目涉及河流两侧主要为灌丛，河滩面积较小，沿线水生维管植物很少，主要为水蓼、芦苇等湿生植物以及菱等浮叶植物，因此施工对该区域水生维管植物的影响较小。工程完工后河道变宽，可能会导致坝上游水位上升，坝上游河岸的部分草丛等植物可能会被淹没；运行稳定后水中泥沙减少，透明度将增加，会促进水生维管束植物在沿岸的生长。 4.7.3 对鱼类的影响 工程结束后，河流储水量会加大，在枯水期也能保证一定的水位，水体浑浊度降低，透明度增大，营养物质增加，为鱼类的繁殖、索饵和越冬创造了较好的条件，同时也将会使鱼类获得较好的发展机会。运行期对鱼类的影响总体是有利的，一些鱼类能够从改变的环境中受益，也能使一些鱼类失去适宜生存的环境。但鱼类的游动性和对环境变化的一定的适应能力能够使鱼类重新寻找适宜生存的环境，经过一定时间之后，河流水生生态系统会重新达到一种平衡状态。 4.7.4 对区域景观的影响 本次工程任务为在不影响河道原有功能、保障防洪安全的前提下，通过固床坝建设，稳固河床，在河道内蓄起浅水水面，为居民提供一个舒适、安全、怡人的亲水、健身、观景、游憩的场所，增进人民群众之间的人际交流，同时充分发挥工程带来的生态功能，即净化空气、净化污水、涵养水源、改善小气
--	--

	候环境。
选址选线环境合理性分析	本项目为河道治理工程，针对河道现有问题进行整治。项目选线较全面考虑了项目地区的自然环境、社会环境和生态环境，较好地做到了环境选线，不占用基本农田。 本项目位于宁陕县城关镇主城区，不涉及历史文物古迹，无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，无珍稀濒危野生动植物，无高大古木等需要保护的敏感点，项目所在区域周围环境质量现状良好，符合环境功能规划。工程主要的负面影响存在于工程的施工期，但这些不利影响一般是局部或暂时的，总体来说区域无环境制约因素。同时对项目所涉及的环境问题也可通过采取一定的措施予以减缓、防范。本工程建成后，产生的壅水减缓了水流流速，对河床起到固床作用，能有效遏制河床下切的趋势，同时对两岸堤防基础起到保护作用，消除了防洪安全隐患，保障防洪体系安全长效运行，筑牢县城稳固发展的基本生命线，具有明显的环境正效应。因此，本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 陆生生态保护措施 （1）对植被的保护措施 ①加强对施工人员的教育，规范施工人员的行为，爱护花草树木，严禁砍伐破坏施工区以外的植物和植被； ②施工期间划定施工范围，严格限制施工人员及施工机械的活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度。加强施工人员管理，禁止在用地范围外占用土地，占压破坏植被； ③施工结束后，对施工扰动较大的区域首先进行场地清理，然后进行全面平整，临时占地采取疏松、平整、迹地恢复措施。 （2）对野生动物的保护措施 ①提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物； ②施工过程中应尽量减少高噪声施工，减少对于周边动物的扰动：同时，做好车辆及各施工机械的保养和维护，减小噪声以减轻对周边活动的动物影响。建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕鸟类、兽类、鱼等野生动物； ③施工过程中发现未被调查到的珍稀保护野生动物须上报相关部门，积极保护，妥善处置； ④要重视对非评价范围的人、畜和工程施工人员毒蛇咬伤防治和防疫工作，加强管理、减少污染。 5.1.2 水生生态保护措施 ①加强科学管理，在确保施工质量前提下加快施工进度，尽量缩短水下作业时间。加强对施工设备的管理与维修保养，杜绝施工机械泄漏石油类物质以及建筑材料散落物等。 ②加强监管，严格按照环保要求施工，生活污水和施工生产废水按环保要求达标后利用，不外排，防止影响水生生物生境污染事故发生。 ③建设单位应充分认识到保护鱼类资源的重要性，加强对中标单位、施工
--	---

人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便捕捞野生鱼类，造成鱼类资源的破坏。

④加强渔政管理，开展宣传教育。为保护渔业资源，必须严格执行《中华人民共和国渔业法》等法律法规，加强渔政管理，严禁毒、电、炸和网捕捞。同时，应大力宣传《中国水生生物资源养护行动纲要》等有关法律法规，以公告、散发宣传册等形式，加强对施工人员的生态保护宣传教育。

5.1.3 水土流失的保护措施

针对不同区域、不同工程部位，因地制宜布置水土流失防治措施。采取植物措施、临时措施和预防保护措施相结合的综合防治措施，在时间和空间上形成一个完整的水土保持防治体系。

①工程措施：在河道两侧，建筑物施工生产前，进行土地整治。

②临时措施：混凝土在浇筑前或施工中，修建临时保护措施；场内临时堆土和裸露土地表面采取密目网苫盖措施。

③预防保护措施：主体工程区施工过程中，考虑到施工中的临时堆土，尽量缩短施工周期，减少疏松土方的裸露时间；尽量安排在枯水期施工，施工完成后及时清理施工场地，废弃土方及时运至指定弃土场。

各类水土保持措施实施后，原有占地区域的水土流失也得到改善，陆域植被可恢复，水土流失基本可得到控制，不会造成不可逆影响；且项目结束后，河道经过治理后，由于堤岸的建设，水土流失得到控制并比建设前将有所改善。

5.2 大气污染防治措施

（1）扬尘防治措施

施工期扬尘主要为施工作业扬尘，车辆运输扬尘等。为减轻施工扬尘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：

①在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息。根据现场踏勘，工程河段两岸已有沿河围栏或挡墙，故施工现场须将工程河段各围栏下河阶梯处封闭，保障施工现场封闭施工；

②对施工现场出入口进行硬化处理，并保持地面整洁；采取洒水等防尘措施；

	③在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出； ④建筑垃圾应当及时清运，建筑垃圾在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施。施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须覆盖，严禁裸露； ⑤在土方施工作业过程中，合理控制土方开挖和存留时间，作业面应当采取洒水、喷雾等防尘措施，对已完成的作业面和未进行作业的裸露地面应当采取表面压实、遮盖等防尘措施，堆放超过八小时不扰动的裸土应当进行遮盖； ⑥运输车辆应减速慢行，运输时应采用密目网遮盖，以避免沿途洒落，减少运输扬尘； ⑦建设单位要履行主体责任，将建筑施工扬尘治理列入工程合同，在施工合同中约定安全文明施工措施总费用，以及费用支付、使用要求、调整方式等内容。加强对施工过程中扬尘治理工作，做好砂石物料堆放和施工车辆带泥上路的管理，选用经有关部门核发证照的土方、运渣车辆进行土方开挖和渣土运输。 ⑧施工单位要组织编制施工工地扬尘治理实施方案，并向建设主管部门备案，严格落实建筑施工扬尘污染防治“六个 100%”（抑尘措施做到“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%）。确保渣土车运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒。 ⑨非道路移动机械。挖掘机、推土机等非道路移动机械，必须使用合格的油品，严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象，加强设备维护保养。 ⑩当空气质量为重度污染（空气质量指数 201~300）和气象预报风速达 5 级以上时，停止爆破、土方和拆迁施工，并做好覆盖工作；当空气质量为中度污染（空气质量指数 151~200）和风速达 4 级以上时，停止土方施工，并每隔 2 小时对施工现场洒水 1 次；当空气质量为轻度污染（空气质量指数 101~150）时，应每隔 4 小时对施工现场洒水次。 总之，环评要求建设单位必须严格按照相关扬尘的控制及城市扬尘防护规定进行施工，在施工过程中应加强环境监督管理工作，注意文明施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。在严格要求落实环评提出的各项扬尘防治措施，
--	---

项目施工期扬尘对周围环境的影响将得到明显地减少。

（2）机械及运输车辆尾气

①采用新型环保型设备并加强施工机械的维护，提高机械的正常使用率；

②加强对施工机械、车辆的管理，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少油烟和颗粒物排放；

③动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械（如铲车、挖掘机等）安置有效的空气滤清装置，并定期清理；

④挖掘机、推土机、打桩机等施工机械设备尾气排放应符合相关标准，禁止使用在运行过程中“冒黑烟”、造成大气污染的柴油锤打桩机等机械设备。

综上，建设单位应坚持文明施工，严格执行上述污染控制措施，只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。施工期废气通过一系列有效措施后，能有效减轻施工期废气对周边环境的影响，降低至可接受水平。施工期短暂，项目施工期废气的不利影响会随着施工期的结束而消失。

5.3 地表水污染防治措施

本项目购买成品砂石料，不产生砂石料冲洗废水；混凝土浇筑采用商品混凝土，自宁陕县采购，因此无混凝土拌合废水；施工机械清洗均利用宁陕县城内汽车清洗服务点，修理均在附近的修配厂修理，不产生冲洗废水以及修配污水。因此，本项目不产生施工生产废水。施工期废水主要来自基坑排水、车辆清洗废水和施工人员的生活污水。

（1）生活污水

现场施工人员如厕依托县城内公厕，生活污水经市政管网排入县城污水处理厂处理后达标排放，不会污染水环境。因此不会对长安河河流水质产生影响。

（2）基坑排水

基坑排水主要污染物为悬浮物，经3级沉淀池静置澄清后为清净水，优先用于洒水降尘，多余排水排至下游河道，对长安河水质基本无影响。各固床坝下游选择合适位置设置沉淀池处理基坑排水，共设置7个3级沉淀池。根据设计资料，本项目基坑排水沉淀池规格设置为3m³。

（3）车辆清洗废水

车辆清洗废水主要产生于驶出施工区域车辆轮胎的清洗废水，根据设计资料 and 现场踏勘，本项目需设置 3 个洗车台和配套沉淀池，沉淀池设计容积为 4m³，车辆清洗废水经排水渠流入沉淀池，经沉淀池沉淀后用于洒水降尘，不外排。

在施工过程中采取如下措施来减少对水环境的影响：

①增加专职或兼职施工环保管理人员以加强具体的环保措施的制定和执行，做到预防为主，防止对水体造成污染。施工前要对施工人员进行环保培训，加强施工人员的环境保护意识，规范施工行为，避免不必要的污染环节，加强施工期环境保护及水土保持措施的落实；

②选择具有丰富经验的施工单位，加强施工队伍管理，加强施工机械的维修保养以处于良好的工作状态，制定详细的施工方案及应急措施；

③加强河道的保护监督管理，建立定时巡查制度。

采取以上措施后，本项目废水对地表水影响较小，措施可行。

5.4 噪声污染防治措施

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护；

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。高噪声设备的施工时间安排在昼间，禁止夜间 22:00~06:00（翌日）、中午 12:00~14:00 的休息时间施工，如遇特殊情况需要夜间施工，需征得生态环境主管部门的同意；

③尽量采用各种隔声降噪措施，通过在产噪设备附近设置移动式隔声屏障以减轻施工噪声对附近敏感点的影响等。对冲击设备等强振动污染源，应尽可能采取隔振措施，以减弱机械设备扰动对周围环境的振动污染；

④减少交通噪声，大型载重车辆在进出施工场地时应限速 20km/h，经过城区时禁止鸣笛；

⑤合理布置施工区，高噪声施工设备尽量远离居民点，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

⑥加强与周围居民沟通，夜间施工除需办理环保审批手续外，还应提前以

适当方式告知受影响群众，征得群众同意和谅解。

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征，施工结束，施工噪声污染也消失。在采取以上措施后，项目施工噪声能得到较大缓解，措施可行。

5.5 固体废物污染防治措施

5.5.1 防治措施

本项目运行期的固体废弃物主要为开挖土石方、生产固废和生活垃圾。

(1) 开挖土石方

根据土石方平衡可知，本工程主体工程开挖土方约 21335.7m³，回填土方量约 374.05m³，工程土方开挖量优先用于回填，弃方量为 20961.65m³，弃方运送至宁陕县西沟建筑垃圾填埋场填埋。

(2) 施工区固废

施工区固废主要分为生产固废和生活垃圾。

①生产固废：主要为废弃钢筋，统一收集后外售。

②生活垃圾：主要为施工人员生活垃圾。本项目高峰期施工人数可达 30 人，施工人员生活垃圾产量按 0.5kg/（人·d）计，则施工期产生的生活垃圾量为 15kg/d，垃圾桶分类收集后由环卫部门处理。

5.5.2 弃至宁陕县西沟建筑垃圾填埋场可行性

本项目弃土拟堆放于宁陕县住房和城乡建设局设立西沟建筑垃圾填埋场。宁陕县城关镇西沟建筑垃圾填埋场位于宁陕县城关镇西沟村西沟，上游位于京昆高速峰堡寨隧道西沟口处，将高速路引线及右岸山坡间的西沟沟道用作建筑垃圾填埋场，距项目区约 3~6km，运距较短，交通便利。

西沟建筑垃圾填埋场总容量为 26.8 万 m³，现剩余容积约 16 万 m³，本项目弃方约为 2.1 万 m³，填埋场场容积能够满足本项目需求，本项目产生的土石方可堆放于此。

工程多余土方采用自卸汽车（综合）运至西沟建筑垃圾填埋场。填埋场具体位置如下：

	<table border="1" data-bbox="295 810 748 1032"><thead><tr><th colspan="2">图 例</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>固床坝位置</td></tr><tr><td></td><td>工程区河段</td></tr><tr><td></td><td>西沟建筑垃圾填埋场</td></tr><tr><td>比例尺</td><td>1: 1000</td></tr></tbody></table>	图 例			固床坝位置		工程区河段		西沟建筑垃圾填埋场	比例尺	1: 1000
图 例											
	固床坝位置										
	工程区河段										
	西沟建筑垃圾填埋场										
比例尺	1: 1000										
运营期生态环境保护措施	5.6 运营期生态环境保护措施 本项目属于河道治理工程，运营过程中无废水、废气、固废、噪声等污染物产生，不存在环境污染，运营期无需采取污染防治措施。										
其他	5.7 环境管理 5.7.1 建设单位 ①接到施工图文件后，应依据环境影响评价报告表及批复意见，对环境保护措施进行复核。复核内容包括环保设计、环保措施和环保要求是否执行了批复意见的有关内容和原则，是否违反了国家和地方的有关法律法规、政策及有关强制性技术标准，是否具有可操作性。 ②与施工单位签署有明确环保管理要求和环保目标的责任书，开工前参与审查施工单位的施工组织方案，审查内容包括施工工序、减缓对环境的影响的管理措施及恢复时限等。 ③本项目环境影响主要在施工期，环境管理职责由建设单位负责，项目施										

工过程中，应与施工单位订立施工管理责任制，在施工期间不得往周围绿地丢弃建筑材料。施工期生活污水严禁未经处理排入周边水体，按标准控制施工噪声，尤其是夜间噪声应严格控制，根据本评价报告中提出的各项环保工程措施与对策建议，与施工单位签订环保措施责任状，尽可能减轻施工期间的水土流失、植被破坏等，制定本工程施工期监测计划，并组织安排具体实施，负责施工场地的环境保护及卫生工作，做到垃圾及时清运，并尽量做到垃圾分类收集处置。

④监督检查环保工程、环保措施和要求的落实情况，保证各项工程施工按“三同时”的原则执行，当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织力量协调，并协助各施工单位处理好与地方生态环境主管部门、公众及利益相关各方的关系。

5.7.2 施工单位

参与工程建设的各有关施工单位内部应视具体情况，建立相应的环境保护机构，或指定专门人员负责本单位施工过程中的环境保护工作。

①工程指挥部主要领导全面负责环保工作，工程项目部根据管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施等。

②根据固床坝所在河段的环境特征和工程特点，筛选出对环境可能产生较大影响的因素，编制施工组织方案，经建设单位工程审核后实施，工程活动严格控制批准的范围内进行。

③在进场施工十五日前向工程所在地生态环境主管部门申报工程的项目名称、施工场所、期限和使用的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况。

④配合建设单位环境管理、接受地方各级生态环境主管部门的检查。

5.8 环境监测计划

本项目施工期环境监测计划见下表。

表 5-1 本项目施工期环境监测计划一览表

阶段		监测地点	监测频次	监测时间	监测内容	负责单位
施工期	施工扬尘	主体工程区	随机抽样	1 天	颗粒物	施工单位或业主
	施工噪声	主体工程区	随机抽样	1 天	噪声	

5.9 环保投资

项目施工期建设总投资 1948.68 万元，其中环保投资 102.2 万元，占总投资的 5.24%，具体环保投资情况见表 5-2。

表 5-2 建设项目环保投资一览表

阶段	类别		环境保护措施	投资（万元）
环保 投资	施工期	废气	施工现场出入口硬化处理，采取洒水抑尘、施工材料堆放进行遮盖等措施；选用低能耗、低污染的施工机械；车辆限速行驶，土方及时清运。	4
		水环境	①基坑排水通过在固床坝下游设置沉淀池沉淀后优先用于洒水降尘，多余排水外排下游河道，共设置 7 个 3 级沉淀池，每个沉淀池容积为 3m ³ ；	6
			②车辆清洗废水沉淀池沉淀后回用不外排，共设置 3 个洗车台及配套沉淀池，配套沉淀池容积为 3m ³ 。	
		生活污水	生活污水经市政管网排入县城污水处理厂处理后达标排放	/
		声环境	选用低噪设备；使用减震基座降低噪声，合理施工、运输时间，避免施工机械及车辆噪声扰民	计入主体工程
			禁止在夜间施工和鸣笛，保障周围敏感点的正常生活，产噪设备附近设置移动式隔声屏障	2
		固体废物	垃圾桶分类收集后由环卫部门统一清运	0.5
			统一收集后外售	/
			工程土石方开挖量优先用于回填，弃方运送至宁陕县西沟建筑垃圾填埋场填埋	81.7
		生态环境	施工完成后对施工区域采取采取疏松、平整、迹地恢复措施	6
		环境管理	环境监测	2
		合计	/	102.2

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	施工过程中应尽量减少高噪声施工，减少对于周边动物的扰动；同时，做好车辆及各施工机械的保养和维护，减小噪声以减轻对周边活动的动物影响。建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕鸟类、兽类、鱼等野生动物等措施。	临时占地已采取疏松、平整、迹地恢复措施	/	/
水生生态	加强科学管理，在确保施工质量前提下加快施工进度，尽量缩短水下作业时间。加强对施工设备的管理与维修保养，杜绝施工机械泄漏石油类物质以及建筑材料散落物；加强渔政管理，开展宣传教育等措施。	临时占地已采取疏松、平整、迹地恢复措施	/	/
地表水环境	①基坑排水通过在固床坝下游设置沉淀池沉淀后排放或部分回用，共设置 7 个 3 级沉淀池； ②车辆清洗废水沉淀池沉淀后回用不外排，共设置 3 个洗车台及配套沉淀池	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅱ类标准	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①噪声源：选用低噪设备；使用减震基座降低噪声，合理施工、运输时间，避免施工机械及车辆噪声扰民；②敏感目标：禁止在夜间施工和鸣笛，保障周围敏感点的正常生活，产噪设备附近设置移动式隔声屏障。	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 的场界排放限值	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	扬尘采用扬尘“6 个 100%”防治等措施；施工机械废气采取定期检修，合理安排施工时间等措施	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准限值	/	/
固体废物	/	/	/	/
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	详见表 5-1 环境监测项目一览表	/	/
其他	/		/	/

七、结论

本项目满足相关规划要求，建设内容满足国家及地方相关政策的要求。项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理，可确保废气、废水、噪声各类污染物达标排放，固体废物全部综合利用或妥善处置。经分析，本项目不会对环境空气、声环境、地表水环境、生态环境等产生明显影响。本评价从环保角度认为，该项目建设是可行的。