

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 商洛市山阳县甘沟山洪沟治理工程

建设单位(盖章): 山阳县水利局

编制日期: 二〇二四年五月

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.....	11
三、 生态环境现状、保护目标及评价标准.....	18
四、 生态环境影响分析.....	24
五、 主要生态环境保护措施.....	32
六、 生态环境保护措施监督检查清单.....	38
七、 结论.....	40

### 附图

附图 1：工程地理位置示意图

附图 2：工程平面布置示意图

附图 3：工程沿线环境敏感点分布图

附图 4：本工程在山阳县秦岭生态保护分区中的位置图

附图 5：本工程三线一单查询结果

### 附件

附件 1：委托书

附件 2：《关于甘沟山洪沟治理工程可行性研究报告及招标实施方案的批复》（山政发改发[460]号）

附件 3：《关于商洛市山阳县甘沟山洪沟治理工程初步设计的批复》（山政水发(2023)122号）

附件 4：本工程与商洛市生态环境分区管控准入清单符合性分析结果

## 一、 建设项目基本情况

建设项目名称	商洛市山阳县甘沟山洪沟治理工程		
项目代码	2309-611024-04-01-126953		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	陕西省商洛市山阳县城关街道宏祥社区、张家垣村		
地理坐标	起点：109度 54分 55.951秒，33度 32分 343.450秒， 终点：109度 54分 30.292秒，33度 31分 40.253秒；		
建设项目行业类别	“五十一、水利”、“127、防洪除涝工程”中的“其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	综合治理河长 2.3km，施工临时占地面积 7000m <sup>2</sup> 。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	山阳县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	山政发改发[460]号
总投资（万元）	1358.76	环保投资（万元）	84
环保投资占比（%）	3.97%	施工工期	5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	无		
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	<b>1、产业政策符合性分析</b>																				
	<p>本项目主要工程为河道护岸、下河踏步及穿堤涵管的建设，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目属于其鼓励类“二、水利”中的“3.防洪提升工程”。此外，项目已取得山阳县发展改革局《关于甘沟山洪沟治理工程可行性研究报告及招标实施方案的批复》（山政发改发[460]号），且已取得山阳水利局《关于商洛市山阳县甘沟山洪沟治理工程初步设计的批复》（山政水发(2023)122号）。</p> <p>因此，项目建设符合国家和地方当前的产业政策。</p>																				
	<b>2、与“三线一单”文件符合性分析</b>																				
	<p>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）及《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（商政发[2021]22号）要求，本工程位于商洛市山阳县重点管控单元。具体见下表 1-1、表 1-2 及附图 6。</p>																				
	<b>表 1-1 工程涉及的管控单元分类</b>																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">市（区）</th> <th style="width: 10%;">区县</th> <th style="width: 25%;">环境管控单元名称</th> <th style="width: 20%;">单元要素属性</th> <th style="width: 15%;">管控单元分类</th> <th style="width: 15%;">长度（m）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>商洛市</td> <td>山阳县</td> <td>山阳高新技术产业开发区</td> <td>大气环境布局敏感重点管控区、土地资源重点管控区</td> <td>重点管控单元</td> <td>255.13</td> </tr> <tr> <td>商洛市</td> <td>山阳县</td> <td>陕西省商洛市山阳县重点管控单元 1</td> <td>大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区</td> <td>重点管控单元</td> <td>1056.6</td> </tr> </tbody> </table>			市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	长度（m）	商洛市	山阳县	山阳高新技术产业开发区	大气环境布局敏感重点管控区、土地资源重点管控区	重点管控单元	255.13	商洛市	山阳县	陕西省商洛市山阳县重点管控单元 1	大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区	重点管控单元	1056.6
	市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	长度（m）															
	商洛市	山阳县	山阳高新技术产业开发区	大气环境布局敏感重点管控区、土地资源重点管控区	重点管控单元	255.13															
	商洛市	山阳县	陕西省商洛市山阳县重点管控单元 1	大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区	重点管控单元	1056.6															
	<b>表 1-2 工程建设与“三线一单”对照分析情况</b>																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 65%;">“三线一单”内容</th> <th style="width: 25%;">本工程对照情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1 总 体 要 求  空间布局约束</td> <td>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。</td> <td>本工程不涉及自然保护区、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。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>2.在行政区域内的秦岭核心保护</td> <td>本工程位于一般保护</td> <td style="text-align: center;">符</td> </tr> </tbody> </table>			“三线一单”内容	本工程对照情况	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。	本工程不涉及自然保护区、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。	符合	2.在行政区域内的秦岭核心保护	本工程位于一般保护	符									
“三线一单”内容	本工程对照情况	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。	本工程不涉及自然保护区、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。	符合																		
	2.在行政区域内的秦岭核心保护	本工程位于一般保护	符																		

		<p>区、重点保护区和一般保护区的禁止性和限制性准入要求执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》、《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)和《商洛市秦岭生态环境保护规划》。</p>	<p>区,严格执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》和《商洛市秦岭生态环境保护规划》;不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单(试行)》中一般保护区限制类及禁止类项目。</p>	符合
		<p>3.在长江流域江河两岸的禁止性和限制性准入要求依照《长江保护法》执行。</p>	<p>本工程的建设符合《长江保护法》。</p>	符合
		<p>4.商洛市洛南县、镇安县、柞水县等3个国家重点生态功能区的禁止性和限制性准入要求执行《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》。</p>	<p>本工程不在陕西省国家重点生态功能区。</p>	符合
		<p>5.严格“两高”项目准入。</p>	<p>本工程不属于“两高”项目。</p>	符合
	污染排放管控	<p>1.大气污染排放管控:强化多污染物协同控制和区域协同治理,加强细颗粒物和臭氧协同控制。</p>	<p>本工程施工期废气通过有效的治理措施治理后能达标排放。</p>	符合
		<p>2.水污染排放管控:持续开展规模以上入河排污口、饮用水水源地和黑臭水体专项整治,加快城镇排水和污水管网新(改扩)建步伐,实现城镇污水管网向农村延伸覆盖,推动城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流收集处置。</p>	<p>本工程施工废水经沉淀后全部回用,施工人员生活污水依托租赁民房化粪池集中收集后定期清掏肥田。</p>	符合
		<p>3.土壤污染排放管控:严格落实“田长制”,完善农业面源污染防治网格化监测管理体系,实施农用地分类管理,实施重金属污染</p>	<p>本工程不涉及农业面源、重金属及土壤治理与修复。</p>	符合

			防治、土壤污染治理与修复等措施。		
			4.固废污染排放管控:加快推进危险废物医疗废物的收集、贮存、处置和污染防治工作,严厉打击非法排污、倾倒有毒有害物质行为。实施全域生活垃圾分类处置。	本工程危险废物为废机油,暂存于危废贮存库,定期交有资质的单位处置,生活垃圾交环卫部门处置。	符合
			5.工业源污染排放管控:全面整治“散乱污”企业,持续推进工业污染源全面达标排放。	本工程为新建项目,不属于“散乱污”企业。	符合
	环境风险 防控		1.各级人民政府及其有关部门和企业事业单位,应当依照《突发事件应对法》的规定,做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	本工程将按要求编制应急预案,明确风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复。	
			2.危险化学品运输和尾矿库环境风险。全面推行网格化管理。	本工程不涉及危险化学品运输和尾矿库。	
	资源利用 效率要求		1.水资源利用总量要求:资源节约集约利用水平明显提升。	本工程施工废水经沉淀后全部回用,减少了新鲜水的用量,节约了水资源;施工人员生活用水量很少,不涉及生产废水排放。	
			2.能源利用总量及利用效率要求:不断优化产业结构、能源结构、交通运输结构、农业结构,实施煤炭消费总量控制,稳步推进煤炭消费减量替代,加强高耗能行业能耗管控,单位地区生产总值能源消耗持续下降。	本工程不涉及煤炭使用。	
			3.高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源	本工程不涉及高污染燃料使用。	

				源。		
2	重点 管控 单元	5.3 大气 环境 布局 敏感 重点 管控 区	空间 布局 约束	1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造。	1、本工程为河道治理工程，不属于“两高”项目； 2、本工程不属于重污染项目。	符合
			污 染 物 排 放 管 控	1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 2.积极发展非化石能源，严禁新增煤电装机规模，有序推进散煤和生物质替代，加快建设全市清洁取暖体系，稳步推进散煤治理工作，确保居民可承受、效果可持续。	1、本工程不涉及老旧车辆和非道路移动机械； 2、本工程不涉及燃煤使用。	符合
		5.4 大气 环境 弱 扩散 重点 管控 区	空间 布局 约束	1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造。	1、本工程非钢铁、有色、化工、焦化、铸造、建材行业； 2、本工程不属于重污染企业。	符合
			污 染 物 排 放 管 控	1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 2.积极发展非化石能源，严禁新增煤电装机规模，有序推进散煤和生物质替代，加快建设全市清洁取暖体系，稳步推进散煤治理工作，确保居民可承受、效果可持续。	1、本工程为新建项目； 2、本工程不涉及老旧车辆使用。	符合
		5.9 土 地 资 源	空间 布局 约束	1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在园区外安排新增	本工程不涉及永久用地，临时占地施工结束后进行生态恢复	符合

	重点 管 控 区	工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。 2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。	
<b>3、与相关政策的符合性分析</b>			
项目与相政策的符合性分析见表1-3。			
<b>表 1-3 与相关法律法规政策的符合性分析一览表</b>			
名称	法律政策相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国水法》	第四十二条 县级以上地方人民政府应当采取措施，保障本行政区域内水工程，特别是水坝和堤防的安全，限期消除险情。水行政主管部门应当加强对水工程安全的监督管理。	本工程为甘沟两岸的防洪工程，建成后可有效保护甘沟沿岸居民、企业安全和耕地不被洪水冲毁，提高了甘沟防洪标准。	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。	本工程建设时，不在河道内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，不倾倒垃圾渣土，不从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。	符合
《中华人民共和国河道管理条例》	在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外），设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。	本工程沿建设内容为河道护岸、下河踏步及穿堤涵管，不在河道内修建围堤、阻水渠道、阻水道路；不种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木；不设拦河渔具；不弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。	符合
	在河道管理范围内弃置砂石或者淤泥，在河道滩地存放物料、修建、建筑设施必须报经河道主管机关批准，涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准。	本工程施工期设置临时施工地，用于使用机械停放、施工材料堆放等，占地为河道沿线闲置空地，施工期不在河道管理范围内弃置砂石。	
《陕西省河道管理	第二十一条 在河道管理范围内禁止下列行为：	本工程建设内容以河道治理为主，新建	符合

	<p>条例》</p>	<p>(一) 修建违章丁坝、顺坝、围堤、生产堤、高路、高渠、房屋； (二) 存放物料，倾倒垃圾、矿渣、煤灰、废弃土石料和其他废弃物； (三) 围河造田、种植阻水林木和高秆作物；</p> <p>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。</p>	<p>护岸、下河踏步、穿堤涵管，不属于条例中禁止的行为。</p> <p>本工程不涉及在河道管理范围内采运砂、石、土料以及淘金等行为。</p>	
	<p>《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)》</p>	<p>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。</p> <p>第七条 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。</p>	<p>本工程不占用自然保护区、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。</p> <p>本工程按环评要求，做到施工期各类污染物均能达标排放、合理处置。</p>	符合
	<p>《陕西省生态环境厅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》</p>	<p>(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。</p>	<p>本工程建设内容以河道治理为主，新建护岸、下河踏步、穿堤涵管，不涉及滨河公园、湿地公园等景观设施建设。</p>	符合
	<p>《陕西省“十四五”水利发展规划》</p>	<p>规划目标：“十四五”期间，陕西水利发展将以满足人民群众对防洪保安全、优质水资源、健康水生态、宜居水环境、先进水文化的迫切需求为先导，在统筹推进供水安全保障、水灾害防御、水生态治理、水之源配置“四个体系”建设的基础上，强化水利信息化体系建设，构建五大工程体系，结合五大支撑体系建设，系统推进以“河流网、工程网、智慧网”相融合的“陕西水网”建设。</p>	<p>本工程为甘沟两岸的防洪工程，建成后可有效保护甘沟沿岸居民、企业安全和耕地不被洪水冲毁，提高了甘沟防洪标准，有利于改善甘沟流域河道及河岸生态环境。</p>	符合
	<p>《陕西省</p>	<p>第二十七条 禁止在天然湿地范围</p>	<p>本工程不涉及该名</p>	符合

	<p>湿地保护条例》</p>	<p>内从事下列活动：          (一) 开垦、烧荒；          (二) 擅自排放湿地蓄水；          (三) 破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地；          (四) 擅自采砂、采石、采矿、挖塘；          (五) 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；          (六) 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；          (七) 向天然湿地及其周边一公里范围内倾倒固体废弃物；          (八) 擅自向天然湿地引入外来物种；          (九) 其他破坏天然湿地的行为。</p>	<p>录中所列湿地。</p>	
	<p>《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》</p>	<p>根据《陕西省秦岭生态环境保护条例总体规划》，第三章规划分区，照海拔高度、主梁支脉、自然保护区分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，实行分区保护。核心保护区主要包括海拔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以内的区域重点任务推进水源涵养和生物多样性保护，依法组织现有不符合管理要求的建设项目限期退出。重点保护区主要包括海拔1500m至2000m之间的区域重点保护区除《条例》另有规定外，重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动，依法禁止房地产开发，禁止新建水电站，禁止新建、扩建、异地重建宗教活动场所，禁止勘探、开发矿产资源和开山采石，严格执行重点保护区产业准入清单制度。法律、行政法规对重点保护区管理有相关规定的，依照相关规定执行；一般保护区指除核心保护区、重点保护区以外的区域一般保护区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。</p>	<p>本工程位于商洛市山阳县张家垣村、宏祥社区，海拔高度在718-747m，属于一般保护区。本工程为山阳县河道治理工程，建成后有助于增强区域水土保持能力。</p>	<p>符合</p>

	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。		
《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》	本工程为河道治理工程，建设内容包括新建护岸、下河踏步、穿堤涵管，不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》禁止类和限制类项目名单中，属允许类项目。		符合
《商洛市秦岭生态环境保护规划》	第三节 水土保持：坚持预防为主、防治结合，划定水土流失重点防治区，严格控制生产建设活动。以封育保护和自然恢复为主，实施水土流失综合防治工程，遏制水土流失，改善生态环境。建立健全水土保持预防监督体系和水土流失监测网络。	本工程为山阳县河道治理工程，建成后有助于增强区域水土保持能力，有利于改善甘沟河道及河岸生态环境。	符合
《山阳县秦岭生态环境保护实施方案》	四、加强流域综合治理 （一）加强河道岸线管控，在河道、湖泊管理范围内，禁止围河（湖）造田、挖田造湖；禁止违规修建房屋等建筑物（构筑物）、存放物料；禁止擅自搭建旅游、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。综合运用河道治理、清淤疏浚、自然修复、截污治污等措施，推进生态敏感区、生态脆弱区和生态功能受损的河湖的生态修复。	本工程为河道治理工程，建设内容包括新建护岸、下河踏步、穿堤涵管，不涉及该实施方案中的禁止内容。	符合
	专栏 10：3、防洪工程：以中小河流治理为重点，建设县河色河段防洪工程、小河镇段防洪工程等中小河流治理工程，建设十里铺街办张扒寨沟山洪沟治理等防洪工程，提高治理河段岸线防洪能力。	本工程为甘沟两岸的防洪工程，建成后可有效保护甘沟沿岸居民、企业安全和耕地不被洪水冲毁，提高了甘沟防洪标准，	
<b>4、选址合理性分析</b>			
<p>工程位于山阳县张家垣村、宏祥社区，属于河道治理工程，工程不涉及永久占地，施工期间施工道路、工棚、材料仓库及施工机械停放场地等临时占地为河道沿线闲置空地，用地范围内无国家公园、自然保护区、饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、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，以及水产种质资源保护区、野生动物重要栖息地、</p>			

	<p>国有天然林分布区、重要湿地、重要的大中型水库、天然湖泊，无全国重点文物保护单位和省级文物保护单位。</p> <p>工程施工期间产生的弃渣、垃圾等均得到妥善处置，不会造成河道污染。工程运营期无污染物产生与排放，同时工程的建设对防洪和流域水质净化均产生积极的作用。</p> <p>综上所述，工程选址合理。</p>
--	---

## 二、 建设内容

地理位置	<p>本工程位于商洛市山阳县城关街道张家垣村、宏祥社区，工程建设地点为甘沟。工程地理位置图见附图 1。</p> <p>甘沟：甘沟属汉江水系，是县河一级支流，马滩河二级支流。发源于城关街道办葛条村徐家山，流经葛条、和平、张家垣、宏祥社区，在甘沟口汇入县川河（县河）。河流全部在山阳县城关街道办辖区内。河道全长 20.9km，流域面积 63.5km<sup>2</sup>，比降 28.3‰。</p>				
	表 2-1 各水文设计断面特征参数表				
	所在河流	工程位置	面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	比降 (%)
	甘沟	城关街道张家垣村、宏祥社区	63.5	20.9	28.3
项目组成及规模	<p><b>1、工程组成及建设内容</b></p> <p><b>工程建设内容：</b>综合治理河长 2.3km，布置工程总长度 2605.54m，其中新建护岸 1316.24m，左岸 870.8m、右岸 445.44m；新建堤防 1289.30m，全部布置于左岸，起点顺接上游护岸，下游接已成堤防。左岸设防标准为 20 年一遇，工程等级为 4 级；工程右岸设防标准为 10 年一遇，工程等级为 5 级。治理段布置下河踏步 8 处，穿堤涵管 9 处。</p> <p>（1）工程组成</p> <p>工程组成详见表 2-2，工程平面布置详见附图 2。</p>				
	表 2-2 工程主要组成一览表				
	工程组成	建设内容及规模			
	主体工程	<p>治理河道长度约为 2.3km，具体内容如下：</p> <p>（1）新建堤防和新建护岸：工程总长度 2605.54m（左岸：K0+000.0-K0+870.8，K0+870.8-K2+160.1；右岸：Y0+000.0-Y0+445.44），其中护岸长 1316.24m（K0+000.0-K0+870.8、Y0+000.0-Y0+445.44），堤防长 1289.30m（K0+870.8-K2+160.1）。堤防和护岸均采用仰斜式 M7.5 浆砌石挡墙，墙高 3.89~6.8m，顶宽 0.8m。迎水坡坡比 1:0.4，背水坡坡比 1: 0.1，堤防背水面采用砂砾石填筑，墙顶采用 20cm 厚 C20 混凝土压顶。基础为 C20 埋石混凝土结构，设 0.5m 宽、1.0m 厚墙趾，基础底部设 10cm 厚 C20 混凝土垫层。</p> <p>（2）下河踏步：为了便于工程后期管理及运用，本次工程共设置了 8 处，采用 C20 埋石混凝土结构，宽度 1.2m，每级阶高 0.2m，阶宽 0.3m。</p> <p>（3）穿堤涵管：为了确保河堤两岸现有排水设施正常工作，本次工程共设置了 9 处，均采用混凝土涵管，直径均为 1000mm，桩号分别为 K0+174.5、K0+366.4、K0+575.5、K0+981.3、K1+324.9、K1+533.6、K1+709.5、K1+954.0、K2+150.0。</p>			
	辅助工程	临时施工场地	设置 1 处，位于河道右岸 K0+902.9 闲置空地上，总占地面积约为 3000m <sup>2</sup> ，设置工棚、材料仓库及施工机械停放场地；不设人员生活区，施工人员生活租赁周围民房。		
		临时施工便道	乔家村治理段：场内交通运输主要满足施工要求，沿护岸线修建临时施工便道，宽度为 3.0m，长度约为 700m。		
		给水	施工用水可直接汲取河水，生活用水依托租赁民房供水。		

	供电	接当地市政电网
环保工程	废水	施工废水及车辆冲洗废水：经沉淀后全部回用于施工，不排放。
		施工人员生活污水：经租赁民房化粪池收集后定期清掏肥田，不排放。
	废气	施工扬尘：采取场地洒水、物料遮盖措施，堆料场设置临时围挡，扬尘实时监控，加强施工机械维护等；拌合机设置在密闭棚内，并配套喷雾降尘设施。
	噪声	选择低噪声设备、车辆，禁止夜间施工，振动较大的机械设备采取基础减振；运输车辆选择敏感目标较少的运输线路，同时应减速慢行、禁鸣喇叭。
	固废	施工开挖土石方：全部回填或用于河道低洼处平整。
		建筑垃圾：能回收的尽可能回收，不能回收的定期清运至建筑垃圾填埋场。
		施工人员生活垃圾：分类收集，交由当地环卫部门清运。
生态	废机油：临时施工场地设临时危废贮存库，用于设备保养产生的少量废机油的暂存，定期交由有资质的单位处置。	
	设置围堰导流，围堰采取防渗措施，减少涉水作业，降低河坝施工对地表水体的影响。施工完成以后围堰拆除干净，以免影响泄洪。	
	保护好临时占地范围内现有的树木，施工结束之后，需就地补偿建设项目造成的植被破坏，补偿量不得低于破坏量，种植当地植被。	
		施工期间禁止河道采砂，禁止将弃土、弃渣、生活垃圾等废物弃入河道，禁止越过围堰施工，禁止生活污水及施工废水直接排入河道。

(2) 主要建设内容

工程主要建设内容见下表 2-3。

表 2-3 工程主要建设内容一览表

工程段	右岸		左岸		小计 (m)	备注
	桩号	长度	桩号	长度		
甘沟段	Y0+000.0-Y0+445.44	445.44	K0+000.0-K0+870.8	870.80	1316.24	新建护岸
	/	/	K0+870.8-K2+160.1	1289.30	1289.30	新建堤防
	合计	445.44	合计	2160.10	2605.54	/
布置下河踏步 8 处，穿堤管涵 9 处,治理河道长 2.30km						

2、施工设备

工程主要施工设备见下表 2-4。

表 2-4 施工机械设备汇总表

序号	名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	挖掘机	1m <sup>3</sup> 液压反铲	台	6	挖装砂砾料
2	装载机	2m <sup>3</sup>	台	2	挖装砂砾料
3	自卸汽车	5t	辆	6	运砂砾料
4	振动碾	YZT-16	台	5	堤身碾压
5	水泵	5.5-37kw	台	8	基槽排水
6	平板车	/	辆	8	装车材料

7	拌合机	0.4m <sup>3</sup>	台	4	砂浆、混凝土拌合
---	-----	-------------------	---	---	----------

### 3、主要原辅材料清单

本工程运营期基本无材料及能源消耗，主要能源及材料消耗发生在施工期，工程施工期主要原辅材料消耗见下表 2-5。

表 2-5 施工期主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	用量	来源
1	块石	1.28 万 m <sup>3</sup>	河道内砂石，不符合要求时外购
2	砂	1.07 万 m <sup>3</sup>	
3	碎石	0.71 万 m <sup>3</sup>	
4	水泥	0.36 万 t	外购
5	汽油	5.7t	社会加油站供应
6	柴油	6.5t	

### 4、土石方平衡

本工程土石方开挖量总计 9.23 万 m<sup>3</sup>（自然方），回填量 6.33 万 m<sup>3</sup>（自然方），剩余 2.9 万 m<sup>3</sup>（自然方）用于河道低洼处平整。土石方挖填平衡计算见表 2-6。

表 2-6 土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	工程段	挖方	填方	利用（河道低洼处平整）	弃方
1	甘沟	9.23	6.33	2.9	0

### 5、工程占地情况

工程占地面积合计约 7000m<sup>2</sup>，不涉及永久占地，均为临时占地，包括主体工程建设区临时占地、临时施工便道、临时施工场地等。本次临时占地范围内不涉及人口、房屋及专项设施等，工程占地不涉及基本农田。工程占地类型详见表 2-7。

表 2-7 工程占地类型表 单位：m<sup>2</sup>

工程段	涉及占地工程	占地面积	占地类型	合计
甘沟	主体工程建设区	1900	内陆滩涂	7000
	临时施工便道	2100	内陆滩涂、未利用地	
	临时施工场地	3000	未利用地	
合计		7000	/	7000

### 6、劳动定员

工程运营期无需固定人员，定期由山阳县水利局派出工作人员巡查。施工期最大施工人员约为 20 人，施工期限为 5 个月。

总  
平  
面  
及  
现  
场

### 1、工程布置

#### （1）工程等级及洪水标准

根据《商洛市山阳县甘沟山洪沟治理工程初步设计报告》，本工程左岸设防标准为 20 年一遇，工程等级为 4 级；工程右岸设防标准为 10 年一遇，工程等级为 5 级。

布置	<p>(2) 岸线布置</p> <p>依据堤距及结合河道现状布置堤(岸)线, 根据以下布置原则进行布置。</p> <p>①设计岸线应与河势流向相适应, 并与大洪水的主流线大致平行。一个河段两岸护岸的间距应大致相等, 不宜突然放大或缩小; 堤(岸)线力求平顺, 各段平缓连接, 不得采用折线或急弯;</p> <p>②尽量利用现有堤防(护岸)有利地形, 避开不良地基和深水地带;</p> <p>③堤(岸)线布置尽量少占压, 并利于防汛抢险和工程管理;</p> <p>④河道整治, 要有利于上下游、左右岸, 要有利于形成较稳定的河岸线;</p> <p>⑤新修护岸以保护居民较集中位置为重点, 兼顾大片耕地的防护;</p> <p>⑥在满足防洪要求前提下, 因地制宜, 力求堤(岸)线布置经济合理, 降低工程造价。</p> <p>(3) 堤(岸)工程</p> <p>①设计顶高程</p> <p>堤防顶高程: 根据《商洛市山阳县甘沟山洪沟治理工程初步设计报告》, 工程段堤防超高 1.0m, 即设计堤顶高程为 20 年一遇洪水位加上 1.0m 超高。</p> <p>护岸顶高程: 根据《商洛市山阳县甘沟山洪沟治理工程初步设计报告》, 工程段护岸顶高程为设计洪水位+0.5m, 即左岸 K0+000.0-K0+870.8 段护岸顶高程为 20 年一遇设计洪水位加上 0.5m 安全加高值; 右岸护岸顶高程为 10 年一遇设计洪水位加上 0.5m 安全加高值。</p> <p>②断面形式</p> <p>堤防: 左岸桩号 K0+870.8-K2+160.1 段, 采用仰斜式挡墙结构, 挡墙总高 5.44~6.8m, 顶宽 0.8m。迎水坡坡比 1:0.4, 背水坡坡比 1: 0.1, 堤防背水面采用砂砾石填筑, 墙顶采用 20cm 厚 C20 混凝土压顶。基础为 C20 埋石混凝土结构, 设 0.5m 宽、1.0m 厚墙趾, 基础底部设 10cm 厚 C20 混凝土垫层。</p> <p>护岸: 左岸桩号 K0+000.0-K0+870.8 段, 右岸桩号 Y0+000.0-Y0+445.44 段, 采用仰斜式挡墙结构, 挡墙总高 3.89~6.10m, 顶宽 0.8m, 迎水坡坡比 1:0.4, 背水坡坡比 1: 0.1, 堤防背水面采用砂砾石填筑, 墙顶采用 20cm 厚 C20 混凝土压顶。基础为 C20 埋石混凝土结构, 设 0.5m 宽、1.0m 厚墙趾, 基础底部设 10cm 厚 C20 混凝土垫层。</p>
----	--

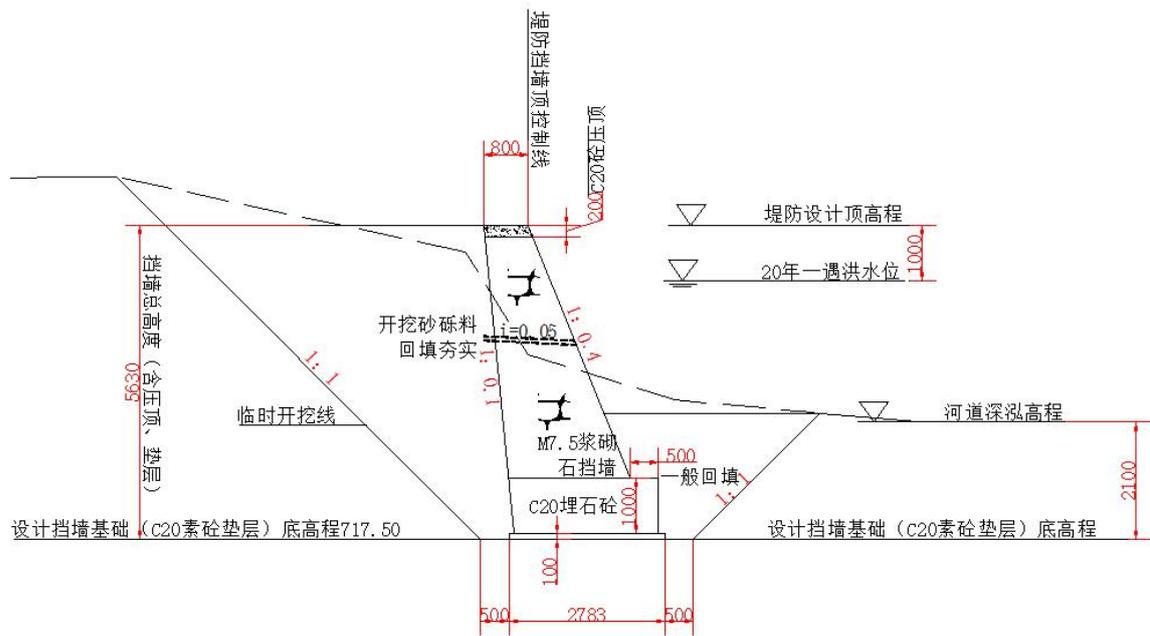


图 2-1 浆砌石仰斜式挡墙结构图

### ③冲刷计算及基础埋深

根据《商洛市山阳县甘沟山洪沟治理工程初步设计报告》，本工程区堤岸局部冲刷深度为 1.21~1.36m，根据规范，基础埋置深度在冲刷深度以下 0.5~1.0m；调查工程区河道现状冲刷深 1.2~1.5m，最大冲刷深度 1.8m；本次工程段基础埋深结合地勘现场调查、工程区抗冲刷、地基情况要求及河道河势变迁情况，经综合考虑，最终确定甘沟段基础埋置深度按不小于深泓下 2.0m 考虑。

项目工程布置详见附图 2。

## 2、施工布置

### (1) 施工导流及排水

本防洪工程设计护岸（堤防）为 4 级建筑物，围堰等临时建筑物为 5 级建筑物。根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017），导流建筑物设计洪水标准为 5 年一遇。

工程施工导流根据河道现状、施工条件和施工进度安排，主体工程施工期宜采用枯水期分段施工导流。采取在河道中部开挖导流渠实施导流，开挖砂砾石料堆筑在渠道两侧形成围堰，施工采用分区分段同时展开施工。导流建筑物采用开挖渠槽砂砾石堆筑导流堰体，导流堰体为梯形断面，堰顶宽度 2m，堰高 1.5m，临水侧围堰侧边坡坡比及背水侧边坡坡比均为 1:1。

### (2) 施工布置及工期

工程施工根据工程实际情况，为了不影响交通且便于管理，减少材料运输距离，施工场地布置于河道右岸 K0+902.9 闲置空地上。根据需要设置相应的施工辅助场地、仓库等。

#### ① 辅助工程

工程在各个临时施工场地设置拌合区，配备拌合机共 4 台，每个拌合区占地面积约 50m<sup>2</sup>。

	<p>由于本工程拌合区数量及混凝土拌合量均较少，且各拌合区均设置临时密闭施工大棚、定期洒水抑尘，可有效减少各拌合站无组织粉尘对周围大气环境的影响。</p> <p>②临时施工便道</p> <p>工程施工便道布置于施工范围内，在所在河流内陆滩涂建设，不占用河流河道。</p> <p>工程计划总工期为5个月，施工准备工期为1个月，主体工程施工工期为3个月，工程完建期为1个月。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p><b>一、施工工艺</b></p> <p>本工程采用分段施工，施工前先进行地表清理，清表结束后进行基础开挖和处理，紧接着进行砌筑护岸，然后进行土方回填。在护岸施工过程中穿插进行附属工程施工，以加快施工进度。</p> <p><b>二、导流方式及导流建筑物</b></p> <p>1、导流方式</p> <p>工程施工导流根据河道现状、施工条件和施工进度安排，主体工程施工期宜采用枯水期分段施工导流。采取在河道中部开挖导流渠实施导流，开挖砂砾石料堆筑在渠道两侧形成围堰，施工采用分区分段同时展开施工。</p> <p>2、导流建筑物</p> <p>导流建筑物采用开挖渠槽砂砾石堆筑导流堰体，导流堰体为梯形断面，堰顶宽度2m，堰高1.5m，临水侧围堰侧边坡坡比及背水侧边坡坡比均为1:1。</p> <p>工程施工导流根据施工实际条件，参照前期堤防工程施工经验，施工导流采用明渠自流排水，基槽排水以自流排水为主，辅以抽水配合的方式进行排水。</p> <p><b>三、主体工程施工</b></p> <p>1、堤（岸）施工</p> <p>堤（岸）主要工序一般有清基、堤身填筑、挡墙砌筑施工等。基础开挖、堤身填筑以机械施工为主，挡墙砌筑施工采用人工施工。</p> <p>（1）清基</p> <p>堤防地基，应按设计开挖面开挖。如遇淤泥或粉沙层，则须彻底清除，再用砂砾石回填压实至设计地基面，然后才能填筑堤身。</p> <p>挡土墙地基底挖至设计高程时，是砂砾石时用锤压设施锤压，铺设一层水泥沙浆后方可实施浆砌石施工。</p> <p>浆砌石挡墙地基要求为未扰动河床砂砾石层。如遇淤泥或粉沙层，亦须将其彻底清除，然后采用砂砾石回填压实至设计地基面，再进行浆砌石挡墙砌筑。</p> <p>清基砂砾石临时堆放于导流围堰与堤防基槽之间的河道，以用于基础回填和堤身填筑。</p> <p>（2）浆砌石挡墙施工</p> <p>浆砌石挡墙施工分水下基础和水上部分两个阶段进行。</p>

	<p>挡墙基础施工，采用机械开挖基槽，人工局部修整。基槽临河侧设排水沟，并沿排水沟一定长度（应根据施工分段和基槽渗水实际情况确定）设集水坑，用水泵于集水坑抽排渗水。挡墙基槽结合堤防地基同时开挖，开挖边坡 1: 1，应分段开挖并及时砌筑。挡墙砌筑至设计高程后，两侧回填砂砾石。回填砂砾石要求用推土机碾压，局部狭窄场地，可采用蛙式夯机夯实。坑槽开挖及齿墙砌筑施工过程中，应进行施工排水。特别是砌筑阶段，必须待水抽排后，才可进行砌筑，以确保砌体质量。</p> <p>挡墙水上部分施工，须待堤身填筑完成后，整修边坡，边坡平整并符合设计坡比后，方可按设计进行砌筑。浆砌石挡墙砌筑应分段进行，由若干小型施工队承担施工。挡墙砌筑应按施工规范制定出施工细则，并严格按施工细则进行操作，从而确保砌体质量。</p> <p>（3）堤身填筑</p> <p>当挡墙基础砌筑且两侧砂砾石回填至河床面后，开始堤身填筑，堤身填筑料采用原堤料（经试验符合质量标准）和河床砂砾石，一般就近采运。挖掘机挖取，自卸汽车运输，推土机平料，振动碾碾压，局部边角地段用蛙式夯机夯实。上堤砂砾料，应洒水使其充分饱和。</p> <p>（4）混凝土压顶</p> <p>施工段内各项目平行流水作业，混凝土施工模板采用钢模和竹胶板为主。混凝土浇筑前应详细检查基础清理、模板等准备工作，并做好记录，验收合格后方可浇筑。混凝土浇筑按一定的厚度、顺序和方向、进行浇筑，浇筑面保持水平。除被接缝中断，所有的模浇混凝土大致水平分层连续浇筑，浇入仓面的混凝土随浇随平仓，不造成堆积，仓内的粗骨料均匀的分布于砂浆较多处，并避免水泥砂浆覆盖，产生蜂窝麻面。混凝土浇筑完毕后，应及时覆盖以防日晒，面层凝固后，应立即洒水养护，使混凝土面和模板经常保持湿润状态。</p> <p>当室外日平均气温连续 5d 稳定低于 5℃ 时，即进入冬季施工，冬季气温下降，土壤、混凝土、砂浆等所含的水分冻结，建筑材料容易脆裂，需采取冬季施工措施，浆砌石砂浆、混凝土添加外加剂，以保证工程质量。</p> <p>（5）混凝土施工</p> <p>混凝土浇筑的主要施工工艺：拌和→浇筑→振捣→养护。</p> <p>混凝土料拌和集中在现场搅拌。混凝土浇筑时分缝，继续浇筑时要将施工缝清洗干净，铺上一层混凝土与万分相同的水泥砂浆，再继续浇筑混凝土。在进行混凝土施工时，先在分缝处与模板一起安装上聚乙烯泡沫板。模板拆除时限必须符合规定，不承重侧面模板在混凝土强度达到其表面及棱角不因拆模而损失，方可拆除，承重模板在混凝土强度达到设计值时方可拆除。</p>
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><b>1、生态环境现状</b></p> <p>(1) 主体功能区规划</p> <p>根据《陕西省主体功能区划》要求，国家层面禁止开发区域包括国家级自然保护区、国家森林公园、国家级风景名胜区、国家级地质公园和世界文化遗产；省级层面禁止开发区域包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要湿地、重要水源地以及其他由省人民政府根据需要确定的禁止开发区域。</p> <p>本项目位于山阳县城关街道，不属于国家层面禁止开发区域及省级层面禁止开发区域。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>根据《陕西省生态功能区划图》，项目所在地一级分区为秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，二级分区为秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区，三级分区为商洛中低山水源涵养与土壤保持区，项目生态功能区划见图 3-1。</p> <p>(3) 土地利用类型</p> <p>依据《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）及现场调查情况，本工程主要土地利用类型为内陆滩涂，以及少量的未利用地。</p> <p>(4) 植被类型</p> <p>根据现场调查，工程所在区域周围主要植物如下：</p>															
	<p><b>表 3-1 工程所在区域主要植被类型一览表</b></p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">植被类型</th> <th style="width: 70%;">主要植被种类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">乔木植被</td> <td style="text-align: center;">杨树、松树、栓皮栎、椿树、桑树、刺槐等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">灌木植被</td> <td style="text-align: center;">马桑、盐肤木、紫穗槐、胡枝子、忍冬、绣线菊、毛竹等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">草地植被</td> <td style="text-align: center;">白羊草、青茅草、黄茅、车前草、铁杆蒿等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">农业植被</td> <td style="text-align: center;">小麦、玉米、豆类、薯类等</td> </tr> </tbody> </table>	序号	植被类型	主要植被种类	1	乔木植被	杨树、松树、栓皮栎、椿树、桑树、刺槐等	2	灌木植被	马桑、盐肤木、紫穗槐、胡枝子、忍冬、绣线菊、毛竹等	3	草地植被	白羊草、青茅草、黄茅、车前草、铁杆蒿等	4	农业植被	小麦、玉米、豆类、薯类等
	序号	植被类型	主要植被种类													
	1	乔木植被	杨树、松树、栓皮栎、椿树、桑树、刺槐等													
	2	灌木植被	马桑、盐肤木、紫穗槐、胡枝子、忍冬、绣线菊、毛竹等													
	3	草地植被	白羊草、青茅草、黄茅、车前草、铁杆蒿等													
	4	农业植被	小麦、玉米、豆类、薯类等													
	<p>根据现场调查，本工程评价区临时占地范围内无濒危保护植物物种、珍稀保护野生植物及古树名木分布，河谷两岸人类活动较为频繁，基本没有森林，天然植被大部分为灌木、草地等，植被类型以农作物植被、灌木和草地为主。</p>															

# 陕西省生态功能区划

- 一、长城沿线风沙草原生态区
  - (一)神榆横沙漠化控制生态亚区
    - 1 榆神北部沙化控制区
    - 2 横榆沙地防风固沙区
  - (二)靖边北部沙化、盐渍化控制生态亚区
    - 3 靖边北部防风固沙区
    - 4 靖边西南部防风、盐渍化控制区
  - (三)白于山河源水土保持生态亚区
    - 5 白于山河源水土保持区
- 二、黄土高原农牧生态区
  - (四)黄土丘陵沟壑水土流失控制生态亚区
    - 6 榆神府黄土梁水蚀风蚀控制区
    - 7 黄土游状丘陵沟壑水土流失敏感区
    - 8 黄土梁游沟壑水土流失控制区
    - 9 白于山南侧水土流失控制区
    - 10 宜延黄土梁土壤侵蚀敏感区
    - 11 黄河沿岸土壤侵蚀敏感区
  - (五)黄土高原梁沟壑旱作农业亚区
    - 12 子午岭水源涵养区
    - 13 洛川黄土塬农业区
    - 14 黄龙山、崂山水源涵养区
    - 15 铜川塬梁土壤侵蚀控制区
    - 16 彬长黄土残塬农业区
- 三、渭河谷地农业生态区
  - (六)渭河两侧黄土台塬农业生态亚区
    - 17 渭河两侧黄土台塬农业区
    - 18 麟陵水源涵养与水土保持区
    - 19 关山水源涵养区
  - (七)关中平原城乡一体化生态亚区
    - 20 关中平原城镇及农业区
    - 21 大荔沙苑风沙控制区
    - 22 黄河湿地生物多样性保护与水文调控区
- 四、秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区
  - (八)秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区
    - 23 秦岭北坡东段土壤侵蚀控制区
    - 24 秦岭北坡中西段水源涵养区
    - 25 凤县宽谷盆地土壤侵蚀控制区
    - 26 秦岭中高山生物多样性保护区
    - 27 秦岭南坡东段水源涵养区
    - 28 商洛中低山水源涵养与水土保持区
    - 29 镇坪石灰岩中山水土流失敏感区
    - 30 秦岭南坡中西段中山水源涵养与水土保持区
  - (九)汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区
    - 31 汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区
    - 32 汉中盆地城镇与农业区
    - 33 月河盆地城镇与农业区
  - (十)米仓山、大巴山水源涵养生态亚区
    - 34 大巴山水源涵养与生物多样性保护区
    - 35 米仓山水源涵养区



图 3-1 陕西省生态功能区划图

## (5) 野生动植物

本工程评价区域内由于人类活动，野生动物稀少，通过走访调查，评价区有蛇、刺猬、松鼠、草兔、田鼠、黄鼠狼等常见动物，未发现需要保护国家级野生保护的动物活动。

### (6) 水生生物

本工程沿线区域受人为扰动较大，水生生物受人为干扰较为明显，根据《国家重点保护野生动物名录》、《陕西省重点保护水生野生动物名录》和《中国濒危动物红皮书》查阅相关文献和现场走访调查，流域工程段无洄游性和珍稀鱼类，亦不存在鱼类的“三场”，多以原生动物、轮虫动物等浮游动物和甲壳动物、水生昆虫等底栖动物为主，分布有少量的鲫鱼、鳅鱼等。

## 2、环境空气质量现状

### (1) 基本污染物环境质量现状

为了调查了解工程周围环境空气质量现状，本次评价中基本因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 引用陕西省生态环境厅办公室《环保快报（2024-3）》“2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量现状”中山阳县环境空气质量数据进行评价，统计结果见下表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m<sup>3</sup>

区县名称	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率	达标情况
山阳县	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	49	70.0%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	24	68.6%	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	10	16.7%	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	19	47.5%	达标
	CO	95%顺位24 小时平均浓度	4000	1100	27.5%	达标
	O <sub>3</sub>	90%顺位8 小时平均浓度	160	119	74.4%	达标

由上表可知，山阳县环境空气常规六项指标中，SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO95%顺位 24 小时平均浓度、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度及 O<sub>3</sub>90%顺位日最大 8 小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在区域属于达标区域。

## 3、地表水环境质量

本工程涉及河流为甘沟，甘沟属汉江水系，是县河一级支流，马滩河二级支流。

根据商洛市生态环境局于 2024 年 4 月 17 日发布的《商洛市 2024 年第一季度环境质量公报》，2024 年第一季度全市 11 条河流（丹江、南秦河、洛河、乾佑河、银花河、金钱河、板桥河、谢家河、滔河、旬河、马滩河）23 个监控断面进行了监测，其中马滩河设 1 个监控断面，监测结果显示：纪家凹断面水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类标准（目标水质 II 类）。

与项目有关的

本工程属于新建项目，主要占地类型为内陆滩涂、未利用地，经调查项目不存在原有

原有环境污染和生态破坏问题	环境污染和生态破坏问题。																																															
生态环境保护目标	<p>1、环境空气：本工程位于环境空气质量功能区的二类区内，应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p>2、地表水环境：本工程涉及河流为甘沟，是县河一级支流，马滩河二级支流。马滩河流域地表水应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求。</p> <p>3、声环境：工程 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境：根据《商洛市秦岭生态环境保护规划》和《山阳县秦岭生态环境保护实施方案》，本工程评价范围内不涉及秦岭生态保护区核心保护区、重点保护区。</p> <p>根据对工程周边的环境调查，工程沿线评价范围内涉及的保护目标见下表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 工程沿线主要环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="303 840 1404 1355"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境类别</th> <th rowspan="2">环境保护目标</th> <th rowspan="2">规模</th> <th colspan="2">建设项目的 位置关系</th> <th rowspan="2">功能分区</th> </tr> <tr> <th>方位</th> <th>最近距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水环境</td> <td>甘沟</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>紧邻</td> <td>Ⅱ类水环境功能区划； 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅱ类</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>张家塬村</td> <td>280人</td> <td>东</td> <td>294</td> <td rowspan="2">二类大气环境功能区； 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td> </tr> <tr> <td>宏祥社区</td> <td>980</td> <td>东</td> <td>248</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>水土保持、植被</td> <td colspan="3">工程沿线外延 200m 的 区域内</td> <td>减少水土流失、保护周边的 植被、动植物等不受项目的 影响</td> </tr> </tbody> </table>						环境类别	环境保护目标	规模	建设项目的 位置关系		功能分区	方位	最近距离 (m)	水环境	甘沟	/	/	紧邻	Ⅱ类水环境功能区划； 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅱ类	大气环境	张家塬村	280人	东	294	二类大气环境功能区； 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	宏祥社区	980	东	248	生态环境	水土保持、植被	工程沿线外延 200m 的 区域内			减少水土流失、保护周边的 植被、动植物等不受项目的 影响												
环境类别	环境保护目标	规模	建设项目的 位置关系		功能分区																																											
			方位	最近距离 (m)																																												
水环境	甘沟	/	/	紧邻	Ⅱ类水环境功能区划； 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅱ类																																											
大气环境	张家塬村	280人	东	294	二类大气环境功能区； 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准																																											
	宏祥社区	980	东	248																																												
生态环境	水土保持、植被	工程沿线外延 200m 的 区域内			减少水土流失、保护周边的 植被、动植物等不受项目的 影响																																											
评价标准	<p><b>1、环境质量标准</b></p> <p>(1) 大气环境质量标准</p> <p>工程执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部 2018 年 29 号公告）中二级标准，主要污染物及浓度限值见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 环境空气质量标准</b></p> <table border="1" data-bbox="311 1624 1396 1937"> <thead> <tr> <th>统计指标</th> <th>主要污染物</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>2</sub></th> <th>PM<sub>10</sub></th> <th>PM<sub>2.5</sub></th> <th>O<sub>3</sub></th> <th>CO</th> <th>TSP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年平均</td> <td rowspan="4">浓度限值 (μg/m<sup>3</sup>)</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>35</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>24h 平均</td> <td>150</td> <td>80</td> <td>150</td> <td>75</td> <td>/</td> <td>4000</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>1h 平均</td> <td>500</td> <td>200</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>200</td> <td>10000</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>8h 平均</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>160</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 地表水环境质量标准</p>						统计指标	主要污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	O <sub>3</sub>	CO	TSP	年平均	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	60	40	70	35	/	/	/	24h 平均	150	80	150	75	/	4000	300	1h 平均	500	200	/	/	200	10000	/	8h 平均	/	/	/	/	160	/	/
统计指标	主要污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	O <sub>3</sub>	CO	TSP																																								
年平均	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	60	40	70	35	/	/	/																																								
24h 平均		150	80	150	75	/	4000	300																																								
1h 平均		500	200	/	/	200	10000	/																																								
8h 平均		/	/	/	/	160	/	/																																								

工程地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水域标准，标准限值见表 3-7。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	水质因子	标准限值	序号	水质因子	标准限值
1	pH	6~9	2	溶解氧	≥6.0
3	COD	≤15	4	NH <sub>3</sub> -N	≤0.5
5	BOD <sub>5</sub>	≤3	6	石油类	≤0.05

(3) 声环境质量标准

工程所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体标准限值见表 3-8。

表 3-8 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
2类	≤60dB（A）	≤50dB（A）

2、污染物排放标准

(1) 废气

工程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。

表 3-9 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 <sup>3</sup>
			基础主体结构及装饰工程	0.7mg/m <sup>3</sup>

(2) 废水

工程临时施工场地施工废水经沉淀后全部回用，施工人员生活污水依托租赁民房化粪池收集处理后定期清掏肥田，不外排；工程运营期无废水排放。

(3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-10 项目厂界噪声排放标准

时期	标准名称	标准值	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70dB（A）	55dB（A）

4、固废

一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》

	(GB18597-2023) 中有关规定。
其他	本工程为河道治理工程，属于非污染生态类项目，运营期间工程本身无污染物产生及排放。根据工程具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，故不设国家规定的需进行总量控制的污染物。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

### 1、产污环节

本工程污染主要在施工期，运行期无污染产生，工程施工期产污情况见表 4-1。

表 4-1 项目施工期产污情况一览表

类型	产污环节与工序	污染物
废气	整个施工期	施工扬尘、车辆及设备废气
废水	整个施工期	施工车辆冲洗废水（SS、石油类）、施工废水（SS）、施工人员生活污水（COD、SS 氨氮）
固废	施工人员生活	生活垃圾
	土方开挖	弃土
	施工设备保养	废机油
噪声	整个施工期	施工设备、车辆噪声
生态环境	整个施工期	水土流失、植被破坏、水生环境破坏

### 2、生态环境影响分析

本工程在施工过程中，对施工地沿岸地表有一定程度的扰动，对地表植被造成破坏。对河道的扰动、施工过程中产生的噪声、人类活动的增加惊扰周边的野生动物。对场地原有植被进行剥离，造成地表植被破坏，地表结构破坏，使施工地表裸露并失去保护，遇暴雨易产生径流冲刷，从而使土壤不断遭受侵蚀，造成水土流失。

#### （1）对生态系统的影响分析

##### ①占地区域生态系统变化趋势分析

工程由于建设内容不同对生态系统产生不同程度的影响，对生态系统产生不同程度的影响、时段、持续时间及变化趋势见表 4-2。

表 4-2 工程建设对生态系统的影响分析

工程类型	影响范围	原有生态系统类型	影响时段	持续时间	是否可逆	变化趋势
护岸、下河踏步、穿堤涵管	河道沿岸占地区域	自然陆地生态系统（内陆滩涂、未利用地）	施工期	临时	可逆	自然陆地生态系统
临时道路、临时施工场地	临时占地区域	自然陆地生态系统（内陆滩涂、未利用地）	施工期	临时	可逆	自然生态系统

##### ②工程建设对区域生态结构和功能的影响

施工期间，工程将破坏占地内的水生物结构和河道边坡的植被，但是由于工程占地面积不大，且工程建设完成后河道通过自身恢复可以演变成自然生态系统，以及施工完成后对临时占地进行土地平整和植被恢复为原有土地类型，因此，项目的实施只是在短时间内对区域生态结构和功能有所改变，在长期上来看，对区域的生态结构和功能影响不大。

## (2) 对植被及生物多样性的影响分析

### ①对陆生植物资源的影响

工程建设对野生植物的影响较多是发生在施工期，营运期基本无影响。施工过程中对植被的影响主要为土方开挖、堆土堆渣、物料运输等活动对植物的影响。

本工程占地范围较小，均为临时占地，施工过程损坏植物数量有限，工程建成后，通过临时占地范围内生态植被恢复，陆生植物生物量将有所增加。

### ②对水生植物资源的影响

本工程施工期会对河道范围内的水生植物生境造成一定影响。但由于本工程施工期较短，且河道范围内不设置施工辅助作业区，仅车辆运输区域中对部分水生植物造成一定的影响，但这影响只是局部的、暂时性的。待施工结束后，河道恢复正常促进植物繁殖，因此，工程施工期对水生植物资源的影响不大。

### ③对浮游生物、底栖动物、鱼类的影响

**浮游生物：**本工程河道施工选在枯水期进行，采取围堰导流施工。工程施工造成施工区河道下游水体透明度及溶解氧降低，短期内可造成施工河段下游部分水质变差，导致区域浮游生物种类发生变化，适应性强、耐污性种类浮游生物增加，表现出种类多样性减少，种类趋向于单一化。

**底栖动物：**底栖生物是鱼类最重要的饵料，工程在施工过程中将占用一定面积的河道区域，造成施工区段底质发生变动，破坏底栖生物原有栖息地，生境暂时性缩小，生物量减少；经调查，工程沿线地表水体中底栖的生物并非本地特有物种，也没有保护物种，从区域影响分析，本工程建设不会导致底栖生物物种消亡，对底栖生物的影响将在施工结束后消失，并随着时间推移逐渐恢复。

**鱼类：**施工期会导致施工区域内原有鱼类栖息条件、繁殖条件、水体初级生产力等发生改变，导致施工区域鱼类种群结构发生改变，数量下降。相关研究表明：大多数鱼种对浊度耐受能力很强，能在混浊度极大水体中生活。同时，鱼皮肤分泌黏液具有凝结功能，能很快缠绕悬浮颗粒，以防鱼鳃堵塞。工程悬浮物主要来源于施工过程开挖等施工活动，因此对局部区域鱼类的生长、繁殖、饵料等存在一定程度影响。根据现场踏勘，本工程所涉地表水区域内未发现国家及陕西省水生重点保护动物。评价河段无洄游性鱼类分布，亦无鱼类产卵场、索饵场及越冬场分布。工程施工结束后，河流过流能力增强，水质改善，适宜本地生长的水生生物数量、种类将大大增加，施工期的影响也将大大降低。

施工生产废水及施工人员生活污水处理不当，可能会对工程区域水环境产生污染，进而影响水生生物的生存，使原本较少的水生生物更加稀少，因而评价要求必须做好水污染的相关防治措施，从而减少由于废水处理不当带来的对水生动植物的影响。由此可见，施工期工程区的水生动植物会受到一定的影响，但影响较小，施工结束后会较快恢复。

因此，本工程对浮游生物、底栖动物、鱼虾类的不利影响是暂时的、可逆的。

### (3) 对陆生动物的影响

工程所在地能见到的动物主要为一些常见的鸟类、啮齿类昆虫，未见大型野生动物。在施工期，由于生境破坏和噪声污染等影响，它们会远离施工区。由于小型陆生动物，对于外界环境的适应能力较强，并具有较强的运动迁移能力，工程的建设可能会使部分小型动物迁移，但是对于种群数量的影响较小，随着工程施工结束后生态环境水平的提升，上述动物回回迁并回复种群密度。综上所述，工程的实施对区域陆生动物影响不大。

### (4) 对水土流失的影响

本工程水土流失主要发生在护岸地基开挖施工期间，施工过程必然扰动原地标，损坏原地表土壤，开挖堆土形成松散堆积体，在风力、水力等外力作用下易引发新增水土流失。在施工过程中，若不采取必要的水土保持措施，工程区域内临时堆放的松散土体将可能产生水土流失、产生扬尘等对区域环境产生不利影响。工程通过对开挖的表层土壤单独堆存，施工过程中采用棚布进行覆盖，施工后期做为绿化覆土，以最大限度的减少土壤和养分流失。

### (5) 施工期对土壤的影响

本工程建设对土壤的影响主要是占地对原有土壤结构的影响，其次是对土壤环境的影响。

对土壤结构的影响主要集中在堆料场平整、护岸、下河踏步等基础施工。工程施工时进行开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程对土壤的最大影响是破坏土壤结构、扰乱土壤耕作层。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。在施工过程中，对土壤表层的影响较为严重。但对临时占地而言，这种影响是短暂的、可逆的，施工结束后，对临时占地进行生态恢复，2~3年内可以恢复到原有用地地貌和水平。另外，施工过程中施工机械的管理和使用不当产生的机械燃油、润滑油漏损将污染土壤，且这种污染是长期的，因此应加强施工机械运行的管理和维护，减少废机油的产生。总体而言，本项目施工过程中对土壤环境影响较小。

### (6) 对景观环境影响分析

工程对景观的不利影响主要表现在施工期临时占地、土方开挖、植被破坏、水土流失等。工程施工期对景观的影响程度分析见表4-3。

表 4-3 施工期景观影响分析表

项 目	景观影响
施工占地	①临时道路建设破坏原有植被造成的景观影响； ②临时施工占地清除植被造成植被连续性破坏的景观影响； ③材料堆放造成的景观凌乱感。
土方开挖、建筑垃圾	①土方开挖破坏植被，造成植被连续性破坏； ②弃土堆存覆盖植被，造成生态改变及景观破坏； ③建筑垃圾堆存从视觉上给人景观凌乱感。
植被破坏、	①主体工程开挖；

水土流失

- ②临时占地大规模施工作业；
- ③临时堆土堆料场遇雨水、施工废水冲刷。

由于本工程工期较短（5个月），施工期对景观的影响是暂时的，在采取一定的防范措施后，可以减小工程施工对城市景观造成的影响。随着施工结束，场地平整、植被恢复及生态工程建设，项目的实施对景观的影响随之结束的同时可以提升区域景观质量。

### 3、污染影响分析

#### （1）大气环境影响分析

本工程工期大气污染源主要来自地表清理、土方开挖、填筑、交通运输、拌合等。排放的主要大气污染物为粉尘、扬尘和车辆尾气等，将对施工区局部区域，特别是环境敏感目标产生不利影响。

##### ①施工扬尘

施工过程产生的扬尘主要来自以下几个方面：（1）边坡开挖、土地平整等施工过程，如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染；（2）水泥、砂石、混凝土等建筑材料堆存于料场中，如运输、装卸、仓库储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；（3）物料运输车辆在施工便道及施工场地运行过程中将产生大量尘土。在道路施工中产生的扬尘对周围环境污染会有一定影响，并可导致周围空气中 TSP 的浓度超标。为减少扬尘的影响，本工程工期建议进行湿法作业、遮挡防尘以及定期洒水降尘等措施降低扬尘影响。

##### ②拌合粉尘

本工程沿线施工使用的混凝土在临时施工场地拌合区现场拌合，本工程共设 1 个临时施工区，拌合区设 3 台拌合机。本工程在各拌合区设置临时施工棚，生产物料（水泥、砂石料等）及拌合机均至于密闭棚内。

本工程水泥总使用量为 3600t/a，拌合后的混凝土 1m<sup>3</sup>约 2.45t 重，拌合 1m<sup>3</sup>混凝土需使用水泥约 0.33t，因此本工程拌合混凝土约 26727t。各物料投料过程会产生粉尘，配料拌合采用一体式密闭配料拌合机，加水进行密闭配料拌合，拌合过程中产尘量较小，投料及拌合粉尘系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》。

表 4-4 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业

工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数
物料搅拌	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌	颗粒物	kg/t-产品	0.13

据上表算得，工程拌合区拌合粉尘产生量为 3.47t，本工程拌合机置于密闭棚内，各拌合区设置喷雾降尘设施，综合抑尘效率可达 80%以上，则本工程拌合粉尘无组织排放量为 0.69t，本工程主体工程施工期 5 个月（约 130 天），按每天拌合 4h 计算，则本工程拌合粉尘无组织排放速率为 1.33kg/h。

评价要求施工方在各拌合区需设置密闭棚并设置喷雾降尘设施，可有效减少粉尘排放

至外环境。

### ③机械设备及汽车尾气

施工车辆基本为载重车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于工程施工机械设备较少，施工期较短，施工机械及运输车辆废气排放分散，对周围环境的影响较小。

### (2) 废水环境影响分析

施工期的废水主要由建筑施工废水、施工人员生活污水两部分组成。

#### ①施工废水

施工废水主要包括车辆和施工设备的冲洗废水、下雨天的地表径流等。施工废水的质和量是随机的，其产生量具有较大的不确定性，其主要的污染物为SS和石油类，施工废水经沉淀处理后全部回用，不外排。

#### ②生活污水

工程施工人员根据建设阶段不同施工人数也不同，本项目仅设有临时施工场地，施工人员租用附近民居解决食宿问题，生活污水依托租赁的民房化粪池集中收集后定期清运肥田。

评价要求施工期严格控制在枯水期完成河道作业，做好各施工段施工组织措施和河道水域导流措施，严格控制对下河道运输车辆和以燃油为动力的各种施工机械设备维护保养管理，不得涉水作业防止废油污染河道水质。施工期应对地表水进行监测，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求。

### (3) 噪声影响分析

施工阶段的噪声主要来自于各种施工机械的噪声，其噪声强度与施工设备的种类和施工队伍的管理有关；建筑材料运输过程中产生交通噪声，另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。

本工程在施工期间施工机械会产生噪声，对沿线的附近居民区产生影响。施工机械主要有挖掘机、装载机等。经类比调查，其噪声源的源强为70~95dB(A)，主要设备的运行噪声如表4-5所示。

表 4-5 施工期噪声影响范围表

施工机械	距声源 10m 处噪声级[dBA]	评价标准[dB(A)]		超标距离 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
拌合机	83	75	55	25	251
挖掘机	82			22	224
装载机	70			-	56
自卸汽车	80			32	178
水泵	83			45	251
振动碾	83			45	251

由上表可以看出，各种施工机械单独作业时，昼间最大超标距离为 45m，夜间最大超标距离达 251m。本工程主要在河道内、堤岸两侧进行施工作业。根据现状调查结果，距离治理河段两岸 50m 范围内无声环境保护目标，因此为了减轻本建设项目施工期噪声的环境影响，应采取以下控制措施：

- ①加强施工管理，合理安排作业时间，严格执行施工噪声管理的有关规定；
- ②作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；
- ③加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

④凡涉及居民敏感点附近进行施工作业时，应禁止午休和夜间（22：00 至次日 6：00）施工，由于特殊工艺必须连续作业时，应提前到当地生态环境局办理夜间施工许可手续，并及时张贴告知周围群众，同时采取隔声降噪措施，以减少工程施工噪声影响。

本工程在施工期间运输车辆主要为载重自卸货车，其运行噪声为 80~85dB（A），车辆在行驶过程中鸣笛则可能对沿线居民造成瞬时影响。为此，建设单位应严格控制高噪声设备运行时段，必须按照《建筑施工场界噪声限值》要求，严禁夜间 22：00~06：00 施工，避免产生扰民现象。同时要求车辆经过村庄、学校等环境敏感点时减速慢行且禁止鸣笛。由于本工程为线性工程，且施工期较短，运输车辆对周围环境的影响是短暂的，随着施工期的结束将不复存在。

#### （4）固体废物影响分析

##### ①开挖土石方

工程不设置永久弃土场，采用随挖随填的施工方法，根据工程初步设计方案，工程共开挖土石方 9.23m<sup>3</sup>，其中 6.33m<sup>3</sup> 全部用于施工回填，剩余 2.9m<sup>3</sup> 用于河道低洼处平整，工程可做到土石方平衡。

##### ②施工人员生活垃圾

施工人员租住附近民房，生活垃圾经分类收集后依托当地环卫部门日产日清。

##### ③废机油

本工程施工区不设修配厂，机械维修去工地临近的社会机修厂修理。仅在施工区进行简单保养，保养过程中会有废机油产生，产生量约为 3.0kg/d，施工期共 5 个月（约为 130 天），则施工期废机油产生量为 0.39t。

废机油属于危险废物，危废代码为 HW08（900-218-08），在临时施工场地设置临时危废贮存库，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行暂存，定期交由有资质单位处置，不得随意处置。本工程施工期均使用小型施工机械，燃料由项目地就近加油站供给，项目区不进行燃料贮存，不存在重大风险源。

综上所述，施工期应按照相关规范对固体废物进行收集、堆放、处置，可减少施工过程中固体废物对周边环境的影响。

#### 4、风险分析

	<p>本工程为河道治理工程，营运期不涉及原辅料使用，无风险物资贮存。本工程环境风险主要来自于施工机械或运输车辆故障或发生侧翻事故导致燃油或机油泄露进入地表水体和施工扰动水体造成水体浑浊，对河流水质和水生生物造成影响。</p> <p>(1) 对河流水质的影响分析</p> <p>由于油品密度较小，又不溶于水，因此油品泄漏后油膜将漂浮在水面，并在水流及风联合作用下输移和扩散，给地表水环境带来不利影响。有资料显示，石油进入水体后，将漂浮于水面并在重力作用下迅速扩散，形成油膜，使地表水的感观性较差，水中石油类浓度剧增。同时由于油品阻碍水气交换，阻碍阳光照射入水体，抑制水中浮游植物的光合作用，致使水中溶解氧逐渐减少，而其它有毒、有害等危险品泄漏进入水体后，则可能造成水体毒性增大，水质恶化。</p> <p>(2) 对水生生物的影响分析</p> <p>若溢油量较大油膜分布区内的浮游生物将遭受较大的破坏，而油膜外围混合区范围内的浮游生物群体也将受到一定程度影响。从时间上看，夏季发生溢油对浮游生物的破坏大于冬季。同时发生溢油泄漏事故时，会对底栖生物带来严重伤害，即使不被污染致死，也将影响其存活能力。此外，沉积物中未经降解的油类也可能对局部水质造成二次污染。严重的溢油事故可能会改变影响范围内底栖生物的群落结构，最终导致资源量的减少或局部消失。</p> <p>(3) 应急措施</p> <p>油料泄露后应及时组织人员进行清扫处置，避免泄露的油料随雨水等带入周边水体；同时制订防汛、避险及污染物泄漏风险事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物质的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容，施工场所应张贴应急报警电话；施工期间如遇恶劣天气必须及时检查加固护坡等水土保持措施，避免护坡等工程设施垮塌，提前组织人员及设备转移到安全位置。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>工程本身无营运期，工程建成后对环境的主要影响体现在有利的一面。</p> <p>(1) 对水环境的改善作用</p> <p>本工程实施后，提升水体自净能力，将使工程所在区域的自然环境和景观状况得到改善，并有利于上下游水系的联通性。程实施还一定程度上改善了区域生态环境，改善了自然、人文景观的结合度，减少了水土流失，对区域水环境和对区域生态环境主要是有益作用。另外，工程实施后，可以逐步恢复河道的水生态系统，从而增加区域的生物多样性，增加了群落物种多样性和生态系统的稳定性。</p> <p>(2) 对水文情势的改善</p> <p>通过工程的实施，将改善流域内的防洪现状，提高防洪能力，行洪能力明显加大，提高了河流的抗洪排涝能力。工程建设完成后，有利于促进城市建设，完善城市基础设施，促进城市发展。</p>

选址选  
线环境  
合理性  
分析

### 1、工程选线合理性分析

本工程建设内容包括新建护岸、下河踏步、穿堤涵管，依据原有河道走势进行布设，堤防轴线以尽量不占或少占耕地为原则，堤线基本沿现状岸坎线布置，不侵占河道、不占用行洪断面，降低了对工程区域及周边环境的影响。本工程建设完成后，对临时占地范围内全部复垦。从环境保护角度来看，本工程选线布置合理可行。

### 2、施工布置环境合理性分析

根据项目初步设计资料，本工程设置 1 处临时施工场地，临时施工区占地类型为内陆滩涂、未利用地，不占用河道。本工程施工工区布置考虑施工要求的同时，避让人口集中区域，以避免或减轻对敏感区域的环境影响。

综上所述，本工程选址布置合理可行。

## 五、主要生态环境保护措施

### 1、生态保护措施

#### (1) 工程临时占地占地范围生态环境保护措施

施工临时占地布设应结合当地条件，因地制宜，合理规划堆料场，施工场区选择在植被少、距离区域道路较近的场地。对于植被生长较好的地段及对临时占地范围的树苗采取移栽措施，禁止砍伐。施工结束时，及时恢复临时占地范围的土地使用功能。根据工程初步设计方案，本工程临时场地占地部分为荒草地，施工结束后将按照要求全部恢复为草地，通过播撒草籽将临时占地恢复为草地。

从严控制管理用地，在施工结束后对临时设施进行恢复，是道路的恢复道路，并在道路两侧加固，是绿地的恢复绿地，是耕地的恢复耕种。具体如下：

①在工程的建设中施工单位应注意识别工程沿线保护动植物资源，加强保护动植物的保护和宣传工作。

#### ②管理措施

从生态和环境的角度出发，建议工程开工建设前，应尽量做好相应的前期宣传和准备工作，施工期严格落实水土保持措施，加强施工管理，尽量减少因植被破坏、水质污染等对动植物带来的不利影响。

#### (2) 水土流失防治措施

防止工程建设过程中的水土流失，首先是做好水土保持方案，其方案作为预防和治理水土流失的法规性依据，不仅是水土流失的防治计划，也是评价工程立项可行性、比较工程建设方案、确定其规模和施工方法的规范性文本。本次评价对本工程的水土保持措施提出如下建议：

①进行围挡式施工，严格控制施工范围。

②在施工期，对工程进行合理设计，场区预先修建挡土墙和排洪沟，地表开挖尽量避开雨季，做到分期分区开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失降至最低程度。

③合理选择施工工序。回填土方应分层碾压夯实；合理堆放建筑材料以及临时土方，及时拦挡以控制渣量流失；对需要防护的边坡覆土后及时进行绿化施工，减少地表裸露时间。

④合理选择施工工期。尽量避免在雨季进行各种基础开挖，在雨天施工时，为防止临时堆料及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，选用彩条布、塑料薄膜等进行覆盖；施工中应注意开挖后立即进行施工，暂时不施工的应进行覆盖；在施工过程中，如遇干燥天气，应对地表进行洒水，以免产生扬尘。

⑤严格控制运输流失。对出入场区的工程车辆要严格管理，严禁超载，防止因车辆超载而将物料洒落在运输途中；土石方在转运时容易漏洒在转运途中，容易形成扬尘，因此，运输车必须加盖防护，不得超载。

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

⑥开挖时剥离的表层土采取临时覆盖等防护措施，周边拟采用填土编织袋挡土墙进行临时拦挡，顶端采用塑料布覆盖，挡土墙外侧设置临时排水沟。

⑦注重水土保持的综合性。保持工程区所在区域的生态环境，不仅要搞好两岸的水土保持，还要搞好流域范围内的水土保持，施工后期对河道两侧及时进行边坡防护和生态恢复。

施工期采取上述水土保持措施后，水土流失量将明显降低。

### （3）土壤保护措施

①施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤。

②在边坡防护施工前，首先要把占地区的表层熟化土壤剥离后单独堆放，待施工结束后，再施用到要进行植被恢复的地段，使其得到充分、有效的利用。

### （4）控制外来物种入侵措施

本工程完成后对临时占地范围植被恢复，栽种的植物应是山阳县的宜土宜种植物，防止外来植物入侵。

### （5）临时堆料场的生态保护措施

本工程临时堆料场四周设置挡土墙，挡土墙外设临时排水沟，排水沟出口设置临时沉砂池。堆料场使用完毕后进行植被防护等生态恢复，对开挖的沉淀池、场地防渗层等及时进行拆除和回填平整，对施工临时设施区根据占地性质恢复其原有使用功能。

### （6）水生动植物保护措施

加强对施工人员自然保护教育，加强施工期的环境监管。严禁施工人员捕鱼、电鱼、毒鱼、炸鱼，违法者要给予处罚并追究其法律责任；文明施工，加强对施工期废水、垃圾的处理，严禁废水排入河流，影响水生动植物生存。

### （7）水文情势的保护措施

工程施工导流采用围堰，施工围堰的设置虽然会造成河道过水断面减小，但围堰紧邻岸边，占用的行水道很小，不影响河道的过流能力，对下游水文情势影响较小。

### （8）景观保护措施

①施工工地必须围挡，进行文明施工，减少由杂乱的施工场地引起的视觉冲击。

②施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放。

③施工完成后及时进行生态恢复。

## 2、污染防治措施

### （1）大气环境保护措施

本项目施工期产生的大气污染主要来自施工作业产生的扬尘、运输工具行驶过程中的尾气、车辆运输带起的扬尘等。

废气污染防治措施：

①合理安排施工现场和施工时间，加强工区的规划管理，当出现风速过大或不利天气状

况时应停止施工作业。

②对临时堆料场内的原材料进行遮盖，并进行洒水降尘。

③尽量减少搬运环节，搬运时要作到轻举轻放；

④加强对施工机械，运输工具的维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。

⑤配合有关部门搞好施工期间周围道路及本项目道路的交通组织，减少滞留时间，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

⑥拌合机设置在封闭棚内，并配套喷雾降尘设施，严禁露天拌合。

本工程在建设过程中除采取以上措施外，还得严格执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）、《陕西省大气污染防治条例》等相关规定：建设工地的物料堆放场所应当按照要求进行地面硬化，并采取围挡、遮盖、洒水降尘等措施。

工程建设单位应当承担施工扬尘的污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程造价。工程建设单位应当要求施工单位制定扬尘污染防治方案，并委托监理单位负责方案的监督实施。

施工单位应当遵守建设施工现场环境保护的规定，建立相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案，在施工工地设置围挡，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面等有效防尘降尘措施。

采取如上措施后施工期扬尘对周围环境影响不大，且施工期对大气环境的污染是短期的，施工完成后就会消失。

## （2）水污染防治措施

施工期的废水主要由建筑施工废水、施工人员日常生活污水两部分组成。

### ①施工废水

施工废水主要包括车辆和施工设备的冲洗废水、下雨天的地表径流等。施工废水的质和量是随机的，其产生量具有较大的不确定性，其主要的污染物为SS和石油类，施工废水经沉淀处理后全部回用，不外排。

### ②生活污水

现场施工人员生活租用附近民居解决食宿问题，生活污水依托民房化粪池集中收集后定期清掏肥田。

施工期废水污染防治还应注意以下要求：

①建设过程中施工单位需加强管理，完善施工期间各类排水系统，严格控制工程施工废水排放对环境的影响。

②施工时避开雨天，防止降雨形成泥水横流；施工场地废水泥沙含量大，且易于沉淀处理，在场内设置沉淀池，废水经沉淀后循环利用。

③开展施工场所和营地的水环境保护教育，让施工人员理解水资源保护的重要性；施工

尽量安排在旱季进行，减少雨水冲刷造成的水土流失；应加强施工管理和工程监理工作，严格检查施工机械，防止油料发生泄漏。施工材料不宜随地堆放，尽量远离沟谷等地，并应具备临时遮挡的帆布；采取必要的措施防止泥土和散体施工材料阻塞沟渠等。

④进入施工现场的机械和车辆要加强检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”。施工机械清洗场所应设置简易的隔油沉淀池，对施工机械冲洗及维修产生的油污水进行收集处理，降低废水排放对环境的污染影响。

⑤工程导流围堰施工会使河底产生扰动，造成局部水域混浊度提高，工程只在围堰建设初期和拆除围堰时会对河流水质产生暂时性的影响，随着施工期的结束，该类污染将不复存在。因此在采取相应治理措施后对地表水影响较小。

综上所述，工程在严格落实上述污染防治措施的前提下，施工期的水污染将得到有效防治，污染防治措施可行。

### （3）声环境保护措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准要求；在工程开工之五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

由于施工机械移动性大，难以采取具体降噪措施，结合本工程实际情况，现就施工期噪声控制提出以下防治措施和建议：

①优化施工方案，合理安排工期及时间，将施工噪声危害降到最低程度。施工时尽量避免高噪声设备同时施工，并避免高噪声设备夜间施工，无法避免时须提前向当地环境保护行政主管部门申请批准，提前公示通知受影响人群。

②合理布置施工场地，采取适宜的施工方式，噪声较大的机械尽量布置在偏僻处，并远离居民敏感点等声环境敏感点，难以选择合理地点的，应采取封闭隔噪措施，并对机械定期保养维护，严格操作规程。

③高噪声工程机械设备的使用要尽量安排在昼间进行，若因特殊原因需连续施工的，必须事前得到有关部门的批准、并同时做好居民的沟通工作；夜间尽量不进行施工作业或安排低噪声施工作业。

④对位置相对固定的机械设备如拌合机等，置于室内操作，不能入操作间的可适当建立简易声屏障。

⑤降低施工设备噪声，及时对动力机械、设备定期检修、养护。

⑥加强对施工人员的环保教育和管理，降低人为噪声，尽量减少碰撞和敲打声音。

综上所述，工程在采取了以上措施后，施工期的噪声污染将会得到有效治理，噪声影响

	<p>将会降到最低，污染防治措施可行。</p> <p>(4) 固体废物污染防治措施</p> <p>项目不设置永久弃土场，采用随挖随填的施工方法，做到土石方平衡。施工人员租住周边民宅，生活垃圾分类收集后依托当地环卫部门日产日清；设备保养产生的少量废机油采用临时危废贮存库暂存，定期交由有资质的单位处置。</p> <p>综上所述，施工期应按照相关规范对固体废物进行收集、堆放、处置，可减少施工过程中固体废物对周边环境的影响。</p> <p>(5) 风险防范措施</p> <p>A.管理措施</p> <p>成立环境风险事故领导小组；定期检查和维护施工设备和运输车辆，使其维持良好的工作状态；敦促施工人员严格按照交通规则行驶并注意文明行车，减小事故几率；加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求、施工进度及施工范围内进行施工，加强对施工人员环保意识的培训，施工过程中若发现在勘查阶段未发现的保护动植物，应及时汇报有关部门，采取避让等保护措施，不得随意对其破坏。</p> <p>B.工程措施</p> <p>施工时应先进行施工围堰的开挖，再进行工程区的清表、土方开挖、堤身回填等工程施工，施工过程中不涉水，同时应避免施工机械或车辆翻入水中影响水环境质量；做好施工场地检查工作，保持排水通畅；设计及施工过程中选用当地常见植物进行绿化恢复；靠近河道侧的施工道路边设置明显标志，提醒司机注意安全行车，路边设置简易防撞栏。</p> <p>C.应急措施</p> <p>油料泄露后应及时组织人员进行清扫处置，避免泄露的油料随雨水等带入周边水体；同时制订防汛、避险及污染物泄漏风险事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物质的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容，施工场所应张贴应急报警电话；施工期间如遇恶劣天气必须及时检查加固护坡等水土保持措施，避免护坡等工程设施垮塌，提前组织人员及设备转移到安全位置。</p> <p>D.其他措施</p> <p>施工期应由管理部门研究划定施工界限，获得施工许可，未经同意，不得擅自开工；加强施工管理，严禁野蛮施工，划定最小作业范围，禁止超挖；加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求、施工进度及施工范围内进行施工，尽量避免汛期施工。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本工程建成后，有利于提高甘沟防洪能力，减少水土流失，不会对环境产生不利影响。</p>
其	<p>环境管理实行是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平，以便及时对污染控制</p>

他 措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

施工期的环境管理主要通过建设单位进行，实行专职或兼职环保人员负责制，并由地方生态环境部门监督，建设单位配合。施工期应设立公示牌，明确施工区域范围，对开挖土方和易起尘物料采取苫盖和洒水降尘等控制措施，同时施工期间应做好防护措施，防止雨水冲刷等作用造成水土流失加剧的情况。建立必要的环境管理制度有利于保证施工单位施工期间污染物合理处置，能够避免事故性排放的发生。环境管理具体要求如下：

(1) 把环境保护措施包括在各种施工承包合同中，以便施工单位落实环保措施。

(2) 禁止在河道内堆放、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。

(3) 加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。

环保投资主要包括预防和减缓项目不利影响采取的各项生态保护、污染治理等生态环境保护措施和设施的建设费用、运行维护费用等。本工程总投资 1358.76 万元，其中环保投资 84 万元，环保投资占总投资的 3.97%，环保投资估算及各项措施见表 5-1。

表 5-1 项目环保投资一览表

类别		环保设施/措施	总投资 (万元)
废气	施工扬尘	采取场地洒水、物料遮盖措施，堆料场设置临时围挡，扬尘实时监控，加强施工机械维护等	10
	拌合粉尘	设置在密闭棚内，并配套喷雾降尘设施	2
废水	施工废水	设沉淀池 1 个	1
	员工生活污水	依托租赁民房化粪池收集	/
噪声	施工机械噪声	选择低噪声设备、车辆，禁止夜间施工，振动较大的机械设备采取基础减振；运输车辆选择敏感目标较少的运输线路，同时应减速慢行、禁鸣喇叭。	8
固废	开挖土石方	全部回用，不外排	/
	生活垃圾	设置分类收集桶，交由当地环卫部门清运	1
	废机油	设置临时危废贮存库，交由有资质的单位处置	2
生态环境		临时占地采取复垦及植被恢复措施，设环境保护宣传牌	60
合计			84

环保投资

## 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	①合理规划堆料场，限制施工作业带宽度，施工场区选择在植被少、距离区域道路较近的场地； ②施工结束时，及时恢复临时占地范围的土地使用功能； ③施工结束后对临时占地全部进行平整，恢复植被或原地貌。	临时占地均恢复为原有土地类型、采取合理的植被恢复措施	加强生态护岸绿化养护	满足设计要求
水生生态	①加强对施工人员自然保护教育，尽量选择在枯水期施工； ②采用围堰导流后进行干法施工，减少对河流水体的扰动； ③施工期废水经沉淀处理后回用不外排。 ④禁止向河道排放废水和固废。	落实环保措施，减少对水生生态的影响	/	/
地表水环境	①施工生活污水依托租赁民房化粪池收集后定期清掏肥田，禁止散排； ②施工生产废水、施工机械冲洗废水经临时沉淀池沉淀处理后回用； ③严禁废水排入河道。	施工废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	①进行封闭性施工，严格控制施工范围； ②场区地表开挖尽量避开暴雨季节，做到分期分区开挖； ③严格控制运输流失。	减少对周边敏感点的影响，减少物料抛洒	/	/
声环境	合理安排施工机械作业时间，尽量选用低噪声的机械设备，合理布局施工设备，采取工程降噪措施，明确施工噪声控制责任，对施工期间材料、设备运输车辆，也应合理安排，限制车辆鸣笛等综合降噪措施。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	/

振动	/	/	/	/
大气环境	加强管理、对场地及堆土及时洒水，设置临时围挡，避免在大风天气下进行土石施工，运输车辆要进行遮盖，减少车辆滞留时间。	施工扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）限值	/	/
固体废物	①生活垃圾分类收集，及时交由环卫部门处置； ②建筑垃圾按照市政部门要求运往区域建筑垃圾消纳场。	安全、合理处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述，本工程符合国家产业政策、环境保护政策，在认真落实环评报告表提出的各项污染防治措施后，不会改变当地环境质量，不会影响当地生态系统稳定性，其对生态环境的影响是可接受的。从生态环境影响角度分析，工程环境影响可行。