

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：白水县北洛河张家船村段防洪工程

建设单位（盖章）：白水县水务局

编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	白水县北洛河张家船村段防洪工程		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	陕西省（自治区）渭南市白水县（区）尧禾镇（街道）张家船村，治理河道长度 <u>1.0km</u> ，新建堤防 <u>2</u> 处，合计长度 <u>663m</u>		
地理坐标	起点（ <u>109 度 35 分 5.757 秒</u> ， <u>35 度 18 分 56.944 秒</u> ） 终点（ <u>109 度 35 分 35.033 秒</u> ， <u>35 度 19 分 12.399 秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十一、水利 127 防洪排涝工程 其它	用地面积（m ² ） / 长度（km）	新建堤防 0.663km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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		项目审批（核准/备案）文号	
总投资（万元）	942	环保投资（万元）	47.5
环保投资占比（%）	5.0	施工工期	5 个月（2023 年 12 月~2024 年 4 月，枯水期）
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目不设置专项评价，具体分析见下表 1-1。		
	表 1-1 专项设置情况一览表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤	本项目主要为白水县北洛河张家船村段防洪工程，不属于水力发电、人工湖及水库等工程，因此，不需要设置地表水专章评价。	不涉及

	且底泥存在重金属污染的项目。		
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的 项目。	本项目为白水县北洛河张家船村段防洪工程，施工及运营阶段均不涉及地下水开采等工程，因此，不需要设置地下水专章评价。	不涉及
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目。	本项目为白水县北洛河张家船村段防洪工程，根据《白水县林业局关于白水县北洛河张家船村段防洪工程核查占用湿地的函》（见附件3）本项目不涉及占用湿地。同时根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》（见附件4），占用的耕地已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出，因此，本项目占地不涉及基本农田。根据以上分析，本项目占地范围不涉及环境敏感区，因此，不需要设置生态专章评价。	不涉及
大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目。	本项目为白水县北洛河张家船村段防洪工程，不属于码头类项目，项目修建完成后不涉及废气排放，因此不需要设置大气专章评价。	不涉及
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为白水县北洛河张家船村段防洪工程，不属于公路、铁路等工程建设，项目修建完成后无噪声源强，因此不需要设置噪声专章评价。	不涉及
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部。	本项目为白水县北洛河张家船村段防洪工程，不属于石油、天然气等工程建设，项目修建完成后不涉及风险物质，因此不需要设置环境风险专章评价。	不涉及

规划情况	《陕西省北洛河岸线保护与利用规划》			
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	表 1-2 项目建设与规划符合性分析			
	规划	相关的规定及要求	符合性分析	符合性
	《陕西省北洛河岸线保护与利用规划》	严格水域岸线空间管控，强化河湖岸线规划约束，批准印发渭河、汉江、丹江、泾河、北洛河、延河、嘉陵江 7 条河及红碱淖岸线保护与利用规划。	北洛河为渭河的第二大支流，系黄河的二级支流，属于陕西省中小河流治理项目中的内容，本项目主要为白水縣北洛河张家船村段防洪工程，治理河道 1.0km，新建堤防 663m，项目建设符合岸线保护与利用规划相关要求。	符合
		加强河道非法采砂整治，压紧压实河道采砂管理责任，公布 59 条重点河道敏感水域采砂管理河长、主管部门、现场监管和行政执法 4 个责任主体。	本项目为堤防建设，不涉及河道采砂。	符合
		加强水库、水闸和堤防隐患风险排查整改。	本项目经前期排查张家船村 268 人及洛河两岸农田 300 余亩存在一定防洪隐患，因此实施北洛河张家船村段防洪工程，治理河道 1.0km，新建堤防 663m，工程可有效降低隐患风险。	符合
推进河流生态流量管控，抓好 24 条河流 32 个断面生态流量保障工作，加快重要支流、中小河流、山洪沟治理项目前期工作和建设进度。		本项目为堤防建设，不会河流产生拦截效应，不会对河水流速、流量及流向产生影响。	符合	

其他符合性分析

1、环境影响评价工作过程

本项目属于防洪治涝工程，根据《防洪标准》（GB50201-2014）规定，防洪、排涝工程应根据工程规模和国民经济中的重要性分五等；防洪等别表如下：

表 1-2 防洪工程等别表

工程等别	防洪		治涝
	城镇及工矿企业的重要性	保护农田（万亩）	治涝面积（万亩）
I	特别重要	≥500	≥200
II	重要	<500, ≥100	<200, ≥60
III	中等	<100, ≥30	<60, ≥15
IV	一般	<30, ≥5	<15, ≥3
V		<5	<3

本次防洪工程保护对象为张家船村 268 人及洛河两岸农田 300 余亩，根据上表，本项目防洪等级为V，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录 2021 版》，项目属于“五十一、水利 127 防洪除涝工程中其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，应编制环境影响报告表。

因此，本项目需编制环境影响报告表。

2、产业政策及规划符合性分析

本项目属于防洪除涝的建设项目，根据国家发展与改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相关规定，本项目属于国家“鼓励类”行业中第二条水利第 1 款“江河湖海堤防建设及河道治理工程”。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目未被列入负面清单内。

同时，项目于 2023 年 7 月 19 日取得了渭南市行政审批服务局关于本项目初步设计报告的批复（渭行审函〔2023〕96）号（见附件 2）。因此，符合国家及陕西省现行的有关产业政策。

3、建设项目与所在地“三线一单”符合性分析

2021 年 11 月 28 日，为加快推进我市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，渭南市人民政府发布

《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》。本项目通过对照分析，项目所在区域属于一般管控单元，与管控方案中“渭南市生态环境准入清单”符合性分析见表 1.3。

表 1-3 项目建设与“三线一单”相符性分析表

管控维度		管控要求	本项目	符合性
总体要求	空间布局	合阳、澄城、白水、蒲城、富平五县黄龙山-桥山区域，以生态恢复和水土流失综合治理为主，构筑渭南市北部生态安全带。	本项目为堤防建设，可有效控制区域水土流失情况，增强区域的生态效能。	符合
一般生态空间	空间布局约束	原则上按照限制开发区进行管理，限制有损主导生态功能的开发建设活动。	本项目不属于有损主导生态功能的开发建设活动。	符合
一般管控单元	空间布局约束	执行渭南市生态环境总体准入清单，并落实其他相关生态环境保护要求。	本项目已要求落实渭南生态环境总体准入清单相关生态环境保护要求。	符合

表 1-4 项目建设与所在地“三线一单”相符性分析表

相关政策	项目情况	相符性
生态保护红线	本项目位于渭南市白水县尧禾镇张家船村，根据国务院办公厅印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，项目建设范围内无水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域，因此项目占地不触及生态保护红线。生态环境管控单元分布示意图见附图 2。项目的建设提高张家船村段防洪标准，保护左岸耕地 300 余亩、人口 268 人。且项目运行期无固定污染源，工程建设维持天然河道行洪断面，工程也不存在设置阻隔河道行洪的蓄水建筑物，对河道的水量、流速、水位、水文情势、径流特征不产生影响，保持北洛河的原生生态，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	项目运行期无固定污染源，无废气、废水、噪声及固废污染物，建成后不会对周围环境产生污染影响，同时通过对项目所在地进行环境质量现状调查可知，地表水环境质量水质良好，空气环境质中颗粒物及臭氧有所超标。项目运营期无废气、废水、噪声等污染源，符合环境	符合

	质量底线要求。	
资源利用 上线	本项目为防洪除涝工程，项目建成后定期进行巡查及维护，无资源消耗。	符合
生态环境 准入清单	经查阅关于印发《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（陕发改规划（2018）213号），本项目为防洪除涝类，不属于国家重点生态功能区产业准入负面清单中的限制类和禁止类。	符合

4、项目与《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》的符合性分析

表 1-5 与通知的符合性分析

名称	内容	本项目情况	相符性
《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》（陕环发〔2019〕15号）	落实“生态优先，统筹规划、适度开发、确保底线”的环境保护要求。统筹区域生态环境保护工作，科学确定生态环境敏感保护目标及保护范围，建设项目选址选线应统筹规划，充分避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感目标。	本项目符合“生态优先，统筹规划、适度开发、确保底线”的环境保护要求，不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感目标。	符合
	河湖整治与河道治理工程类项目，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。	本项目属于防洪除涝工程，项目符合《陕西省北洛河岸线保护与利用规划》相关规定要求。	符合

5、项目与河道管理相关政策的符合性分析

表 1-6 与河道管理相关政策的符合性分析

名称	内容	本项目情况	相符性
《十四五规划纲要》	实施防洪减灾的项目建设；科学推进水土流失综合治理，强化河湖长制。	本项目属于防洪除涝工程项目，建成后能有效减少北洛河流域水土流失。	符合
《陕西省河道管理	“第八条，河道整治与建设应当服从江河流域综合规划和防洪规划，符合国家规定的防	本项目的建设防洪标准根据《陕西省城市防洪工程总体	符合

	条例》	洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护河道工程安全，保持河势稳定和行洪、航运畅通。”	规划》及《防洪标准》（GB50201-2014）进行修建。	
		“第二十一条，在河道管理范围内禁止下列行为：①修建违章丁坝、顺坝、围堤、生产堤、高路、高渠、房屋；②存放物料，倾倒垃圾、矿渣、煤灰、废弃土石料和其他废弃物；③围河造田、种植阻水林木和高秆作物。禁止垦种坝垛或者在坝垛和护堤地内挖坑、开口、爆破、打井、挖沙、取土、淘金、挖池、挖塘、放牧、葬坟。”	本项目施工内容不涉及上述阻水设施及植被。	符合
	《白水县全面推行河长制的实施方案》	达到岸线整洁(岸线完整无塌损、河岸无垃圾、无违章建筑)、水面清洁(无垃圾、无漂浮物、无污水直排、无恶臭)、水质达标(除渭河和洛河外主要河湖达到Ⅲ类水质)、水岸绿化(主要河湖两岸绿化率达到95%)、河流畅通(河中无障碍、无淤塞、无非法采砂)，实现“水清、河畅、岸绿、生态”的目标。	本项目实施过程中不会对北洛河水体进行扰动，在加强施工管理后，可保证施工过程中不会对北洛河水质产生影响。本项目建成后维持天然河道行洪断面，工程也不存在设置阻隔河道行洪的蓄水建筑物，对河道的水量、流速、水位、水文情势、径流特征不产生影响，保持北洛河的原生生态。	符合
	大力推进县域内水系、城区水网、美丽乡村建设，统筹推进城乡水环境整治。构建自然生态河湖，维护健康自然弯曲河湖岸线和天然浅滩泛洪漫滩。加快水土流失综合治理，建设生态清洁型小流域。	本项目建成后进一步保障沿线张家船村居民生命及耕地的安全，对建设美丽乡村建设及城乡水环境整治起到积极的保障作用。	符合	

6、项目与《加快灾后水利薄弱环节建设实施方案》的符合性分析

表 1-7 与《加快灾后水利薄弱环节建设实施方案》的符合性分析

名称	内容	本项目情况	相符性
《加快灾后水利薄弱环节建设实施方案》	小河流治理应遵循流域防洪规划和确定的防洪标准，增强河流治理的全局性和系统性，在已有治理成果的基础上，根据整条河流治理需要，	北洛河两岸耕地较多，洪水流速大，冲刷能力强，两岸塌岸失地严重、农田淹没时	符合

	统筹考虑河流上下游、左右岸、干支流防洪要求，推进系统治理，优先对近年来洪涝灾害严重、防洪标准低、保护对象重要的重点河流进行系统治理，着力提高河流整体防洪能力。	有发生，在本项目建成之后水土保持将有所提高。	
--	---	------------------------	--

7、建设项目与北洛河湿地相关规划要求分析

表 1-8 与湿地及河道管理政策的符合性分析

名称	内容	本项目情况	符合性分析
《陕西省重要湿地名录》	陕西北洛河湿地范围为从定边县白于山郝庄梁到大荔县沙苑沿北洛河至北洛河与渭河交汇处。包括北洛河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。	本项目治理段为张家船村段，工程治理河道长度 1.0km，新建堤防长度 663m，包括新建左岸堤防长度为 160m，新建右岸堤防长度为 503m，其中新建的左岸堤防与区域现状堤防进行衔接。	本项目为堤防建设项目，堤防工程是指沿河、渠、湖、海岸或行洪区的边缘修筑的挡水建筑物。本项目新建的左岸堤防与区域现状堤防进行衔接，现有堤防不属于北洛河湿地范围，同时根据《白水县林业局关于白水县北洛河张家船村段防洪工程核查占用湿地的函》（见附件 3），综上，本项目建设不占用北洛河湿地。
《陕西省湿地保护条例》	第二十九条： 禁止在湿地范围内从事下列活动： （一）开（围）垦、烧荒；（二）排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；（三）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采石、采矿、取土、挖塘；（四）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，排放有毒有害气体，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，投放可能	本项目为堤防建设项目，本项目建设不占用北洛河湿地，同时项目建设过程中不涉及开垦、排干、采砂、排放污水以及引进外来物种	符合

	<p>《渭南市湿地保护条例》</p>	<p>危害水体、水生生物的化学物品；（五）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（六）放生外来物种。</p> <p>第二十五条 禁止在湿地保护范围内从事下列活动： （一）开垦、烧荒；（二）擅自抽采排放天然湿地蓄水或者截断湿地水源；（三）破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地；（四）擅自开挖水道、挖塘、取土、采砂、采石、采矿；（五）擅自砍伐林木、割芦苇、割草、放牧、养殖，捕猎、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）向湿地及其周边一公里范围内倾倒固体废弃物、投放有毒有害物质、排放未经处理的污水；（七）损毁、涂改、擅自移动湿地保护标志及监测设施设备；（八）擅自向天然湿地引入外来物种；（九）擅自建造建筑物、构筑物；（十）其他破坏湿地的行为。</p>	<p>等活动，同时施工过程中加强监管，对治理段湿地进行保护情况下不会对湿地产生较大影响。</p>	
	<p>《渭南市人民政府关于北洛河管理范围与保护范围的通告》（渭规〔2020〕001-市政府001号文）</p>	<p>管理范围为：有堤防的河道，其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地（包括可耕地）、行洪区，两岸堤防及护堤地。护堤地从堤防背水侧堤脚线向外 20 米；无堤防的河道，其管理范围为历史最高洪水水位或者设计洪水水位(县城段防洪标准 30 年，其余河段防洪标准 10 年)之间的水域、沙洲、滩地(包括可耕地)、行洪区及护岸地。护岸地从水面外边线向外 30 米。</p>	<p>本项目治理段为张家船村段，新建堤防长度 663m，包括新建左岸堤防长度为 160m，新建右岸堤防长度为 503m，其中新建的左岸堤防与区域现状堤防进行衔接，治理河道属于有堤防河道。</p>	<p>本项目建设河堤河段存在现状堤防，治理河段属于有堤防的河道，河道管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地(包括可耕地)、行洪区，两岸堤防及护堤地，因此，本项目建设河堤属于河道管理范围内。</p>

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于白水县尧禾镇张家船村，起点坐标 109° 35′ 5.757″，35° 18′ 56.944″，终点坐标 109 度 35 分 35.033 秒，35 度 19 分 12.399 秒）治理河道长度 1.0km，新建堤防长度 663m，地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>一、工程任务</p> <p>依据《陕西省北洛河岸线保护与利用规划》本次工程任务为提高张家船段防洪标准，保护河道两岸耕地 300 余亩、人口 268 人。通过治理，使城区段防洪标准与上游标准一致，达到 10 年一遇，为区域社会经济发展和人民群众生命财产安全提供可靠保障。</p> <p>二、建设内容与规模</p> <p>1、建设内容与规模</p> <p>本项目为防洪除涝工程，主要由主体工程、附属工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成。</p> <p>主体工程建设内容：</p> <p>（1）新建堤防 2 处，设计堤防总长度 663m，其中：新建左岸堤防长度为 160m，新建右岸堤防长度为 503m，防洪等级满足 10 年一遇防洪标准要求；</p> <p>（2）新建堤顶路 1 条，总长度 503m。</p> <p>（3）新建排水涵管 1 个。</p> <p>堤防型式：本次治理河段断面型式采用格宾护坡+浆砌石基础，基础高 2.5m，墙趾宽 0.5m，面侧坡比 1: 0.3，顶宽 0.6m；护坡坡比 1:2，坡顶岸后填筑后按照 1:2 坡比与原地面相接。工程实施后，治理段防洪标准提高到 10 年一遇洪水标准。保障了治理段内人民群众生命财产安全。</p> <p>本工程建设占地共计 15.13 亩，其中永久占地 2.33 亩，根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出。临时占地面积 12.8 亩，主要为施工临道路、土石方临时堆放场地及机械停放及材料堆放场，其</p>

中施工临道路、土石方临时堆放场地占地根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出；机械停放及材料堆放场，占地类型为荒草地。不涉及移民拆迁与安置。

其他工项目的组成详见表 2-1。

表 2-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模		备注
主体工程	堤防工程	左岸堤防	左岸堤线起点为桥上游 420m 处高坎，末段与已成堤防相接，新建左岸堤防长度为 160m，采用格宾石笼护坡+浆砌石基础，同时坡面采用植草进行绿化。	新建
		右岸堤防	右岸堤线上起雷闫公路桥梁锥形护坡，下至现状岸坡高坎处，新建右岸堤防长度为 503m，采用格宾石笼护坡+浆砌石基础，同时坡面采用植草进行绿化。	新建
	堤顶道路	沿雷闫公路桥下游右岸堤防布置堤顶道路与现状现状道路衔接，本次设计堤顶路长度为 503m，道路宽 4.0m，路面采用 20cm 厚泥结石路面，设 2%横向坡，坡向河道。		新建
	排水涵管	在右岸堤防工程 RA0+230 处设置排水涵管一个，涵管采用预制钢筋砼结构。排水涵管主要作用是为治理段的雨水汇集区的雨水进行导排，排水涵管导排的雨水汇集区无工业污染源。		新建
辅助工程	施工临时道路	设 2 条临时交通道路，长度分别为沿堤防工程平行布设左岸约 260m、右岸约 603m，道路宽度约为 4m，路面为原状土路面，占地面积为 3452m ² ，根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出。		新建
	机械停放及材料堆放场	设材料仓库、施工机械及汽车停放场等，占地面积为 200m ² ，占地类型为荒草地。		新建
	施工营地	本项目所在区域为张家船村，本次施工期临时办公及住宿场所采用租赁邻近区域民房，租用面积约为 300m ² ，不建设临时场所。		租用
	土石方临时堆放场地	根据项目线型特点，将开挖的土石方在施工沿线布设，以便于施工后就近回填工作，占地面积约为 4573m ² ，根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出。		新建

公用工程	给水	施工生活用水来源于附近村庄。本项目施工采用商品混凝土、商品砂浆，不在施工现场进行拌和，因此，无施工用水，少量的基坑排水经沉淀后可作为施工降尘用水，施工过程中不对北洛河造成扰动。	/
	排水	施工人员生活依托周围村庄生活设施。	/
	供电	施工期供电接区域现有的市政电网供给。	/
环保工程	施工废气	(1) 施工扬尘和施工机械与车辆废气： (2) 施工区配备一台洒水车对施工工地、施工道路、取料场区洒水降尘。对施工道路及时清扫，减少扬尘源；临时堆料防尘：土料堆采取表面覆盖，减少扬尘产生；禁止敞开式运料，避免抛洒； (3) 定期检修施工机械及运载车辆尾气排放装置，确保达标排放； (4) 砂石骨料密闭运输，砂石料分类堆放于仓库内； (5) 施工料场等场地定期洒水，减少粉尘排放。	/
	施工废水和生活污水	(1) 施工废水：施工期混凝土养护废水直接蒸发，不排放；基坑排水经沉淀池沉淀处理后回用于施工降尘用水。 (2) 生活污水：依托周围村庄农户旱厕，定期清掏用于农肥；施工营地产生的盥洗废水泼洒抑尘。	/
	施工噪声	选用低噪声施工机械或工艺、加强设备维护保养，施工场所边界设立临时隔声板等围挡设施，夜间 22:00 至次日 6:00 禁止高噪声作业和运输，强化施工管理，设立标志牌，路过村庄时，减速缓行，禁止鸣笛。	/
	施工固废	施工土方全部回填，生活垃圾分类收集后定期清运至环卫部门指定地点处置。	/
	生态恢复	施工过程中首先临时占地和永久占地表层土进行单独剥离，单独堆放，同时开挖应遵循分层开挖、施工完毕后进行分层回填，并做好临时占地的土地平整，并及时恢复原有生态功能，恢复原貌。	/

表 2-2 建设项目工程特性表

序号	项目	单位	数量	备注
—	河流特性—北洛河			
1.1	干流长度	km	680.3	
1.2	流域面积	km ²	26905	
1.3	河道平均比降	‰	1.53	
二	水文			
2.1	工程断面以上流域面积	km ²	22685	
2.2	工程断面 10 年一遇洪峰流量	m/s	3060	
三	工程设计标准			
3.1	堤防防洪标准	重现期	10 年一遇	
3.2	防护工程等级		V 等	
3.3	堤防工程建筑物级别		5 级	
四	工程建设规模			

4.1	河道治理长度	km	1.0	
4.2	新建堤防工程	m	663	
4.3	新建堤顶路	m	503	
4.4	新建排水管涵	个	1	
五	主要工程量			
5.1	清基	万 m ³	6411	
5.2	土石方开挖	万 m ³	28300	
5.3	砂砾石回填	万 m ³	49672	开挖全部回填，调入石料由渭南市蒲城县罕井镇东党村石料厂提供。
5.4	M7.5 浆砌石	m ³	1756.95	
5.5	格宾笼石护坡	m ³	4548.47	
5.6	混凝土工程	m ³	396.96	
六	施工工期及劳动力			
6.1	施工工期	月	6	
七	工程投资			
7.1	工程部分投资	万元	895.57	
7.1.1	建筑工程投资	万元	661.08	
7.1.2	临时工程投资	万元	79.85	
7.1.3	独立费用	万元	120.2	
7.1.4	预备费	万元	34.44	
7.2	专项部分投资	万元	46.43	
7.3	总投资	万元	942.00	
八	经济评价			
8.1	经济内部收益率	%	8.83	
8.2	经济净现值	万元	151.12	
8.3	经济效益费用比		1.18	

本次治理河道总长度约 1.0km，新建堤防 663m，在充分考虑现有地形条件，维持原河底高程及河道设计水位前提下，对现有的河道的双侧护岸进行修整，按照设计标高及宽度修整后建设生态护岸，护岸的布置原则如下：

①护岸边线应与河势流向相适应，并与大洪水的主流线大致平行，从全局出发兼顾左右和上下游。两岸边线间距不宜突然放大或突然缩小，并且满足各段最小宽度要求。

②边线力求顺直，各护岸段平缓连接，无人为急弯、突放或者突缩现象，防止河道内产生回流或漩涡，危害自身安全。

③充分利用现状土坎和有利地形，避开不良地基和深水地带。

④边线布设时应充分利用稳定的陡坎，以降低工程造价。

护岸宽度确定原则：

①护岸宽度确定应上下游、右岸统筹兼顾。充分考虑河道两岸农田与建筑物。

②应考虑社会 and 经济发展要求，对护岸宽度设计要留有余地。

③护岸宽度确定应从经济合理、有利于河道防冲和抢险等方面综合考虑。

本工程河道河滩面基本平坦，整个河段地质情况稳定，在保证工程安全稳定的前提下，尽量少占地为原则，尽量避免开挖陡坎。底纵坡根据河道实际地形设计，基本保持平顺，整体无变动。

为保障护岸自身稳定性，提高其抗冲刷能力，结合植物对污染物的拦截吸收对所采用的护岸材料和防护形式进行比对，选用结构安全、生态美观的护岸形式。格宾网垫护岸为水体流动创造了条件，实现了水域土体的自然交换，使植被的自然生产成为现实，达到结构与自然和谐统一，并能提高河流水体的自净能力，防冲能力强，工程造价较低，同时结合景观和生态多样性需求，本次工程设计采用格宾石笼护坡结合植物护坡。

1、格宾石笼护坡

格宾石笼又称雷诺护垫，由生态格宾网填充石料而成，石块之间填塞有机质肥土，并掺入草籽。生态格网采用优质低碳钢丝镀锌，通过编织机拧编成六角网，外层再进行包塑或者厚镀高尔凡涂层而成。具有较强的透水性，能有效解决孔隙水压力的影响，利于岸坡稳定；具有较强的抗冲性，其防冲系数是一般抛石防护工程的两倍；有较好的柔韧性，适应性强，能适应各种土层性质并与其较好的结合，能很好的适应地基变形，不会削弱整体结构稳定，更不易断裂破坏；具有一定的生态效果，石块之间填塞有机质土或在石笼网空隙覆土，经过微生物及各种生物的作用，植物会逐渐长出，形成良好的生态环境；结构整体性强，生态格网是由机械编织成双绞、蜂巢形孔网格，即使一、两条丝断裂，网状物也不会松开，有其它材料不能代替的延展性；耐久性好，生态格网网丝经双重防腐处理，抗氧化作用强，抗腐耐磨，抗老化，使用年限长。

项目治理段左岸、右岸横断面见下图 2-1、2-2。

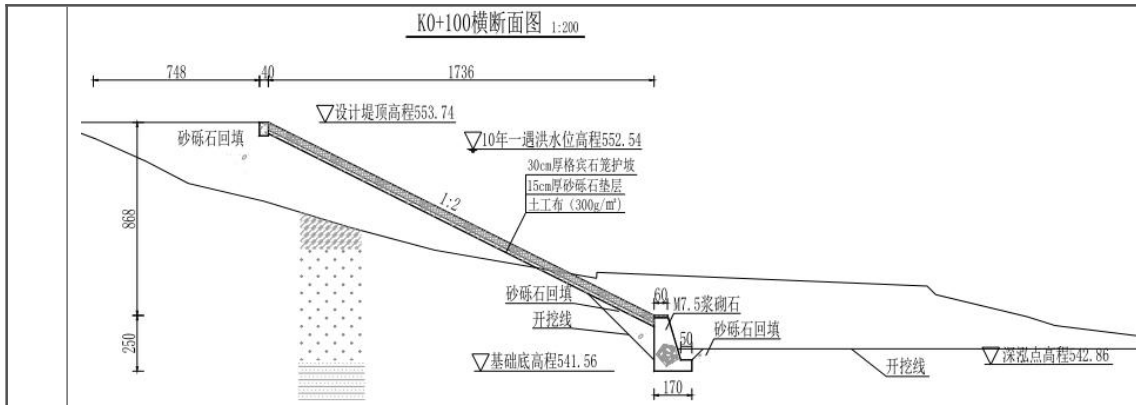


图 2-1 治理段横断面图（左岸）

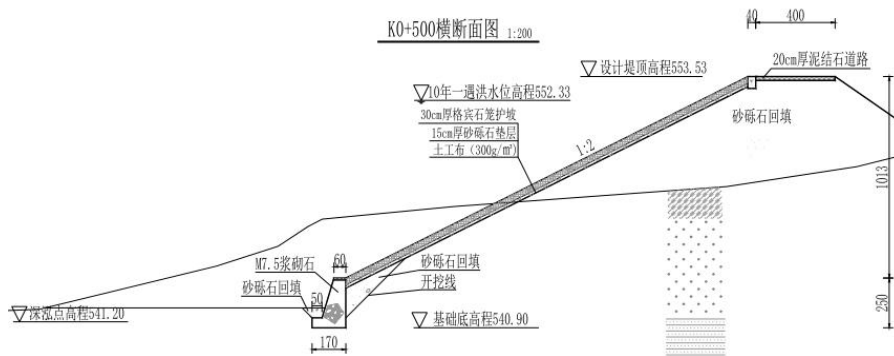


图 2-2 治理段横断面图（右岸）

2、植物设计

依土壤、气候要求，网箱封盖后，空隙处应填满壤土，覆盖 20cm，植草绿化，护坡植物优先选用本地物种，选择抗风力强，生长快，生长期长，不易生病虫害的植被物种。



图 2-3 典型格宾石笼结合植物护坡效果图

3、施工机械

根据主体施工的使用要求，选用主要施工机械详见下表 2-3。

表 2-3 主要施工机械设备汇总表

序号	名称	规格	单位	数量
1	单斗挖掘机	1 方	台	3
2	推土机	118kw	台	3
3	自卸汽车	8~10t	辆	6
4	装载机	2-3 方	台	6
5	手扶震动碾	YZF-0.6	台	2
6	硅式打夯机	2.8kw	台	2

3、主要原辅材料

工程所需格宾石笼网、石料、混凝土及砂浆等建筑材料可就近采购。

主要原辅材料用量见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	工程量	单位	备注
1	石料	14961	m ³	由渭南市蒲城县罕井镇东党村石料厂
2	格宾石笼网	4548.47	m ³	就近市场购买，汽运至场地
3	混凝土、砂浆	396.96	m ³	本项目施工现场不拌和混凝土和砂浆，商品混凝土、砂浆就近购买

5、土石方平衡

本工程土石方情况见表 2-5、图 2-4。

表 2-5 土石方平衡一览表 单位：万 m³

编号	工程项目	开挖土石方			调入土石方	回填土石方	弃运土石方
		清基土	开挖	小计			
1	堤防工程	0.6411	2.83	3.4711	1.4961	4.9672	0

备注：调入石料由渭南市蒲城县罕井镇东党村石料厂提供

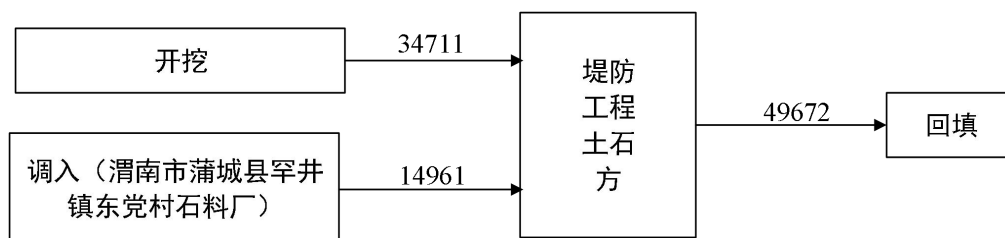


图 2-4 土石方平衡图 单位：m³

本项目开挖土方后期全部进行回填，无弃土产生，同时项目施工所用石料全部南市蒲城县罕井镇东党村石料厂等商业料场的石料，故施工过程不设置石料场，同时混凝土、砂浆均采用商品混凝土、砂浆，施工现场不进行拌

和，因此，不会产生相应的生态环境影响。

6、工程占地

本项目选址位于陕西省渭南市白水县尧禾镇，项目堤坝共分为 2 个段线地块。该工程建设占地共计 15.13 亩，其中永久占地 2.33 亩，根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出；临时占地面积 12.8 亩，主要为施工临道路、土石方临时堆放场地，根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出，机械停放及材料堆放场，占地类型为荒草地。

表 2-6 项目占地地块现状分类面积统计表

项目		单位	数量	占地类型
永久占地	堤防工程	m ²	1552	根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出。
临时占地	施工临时道路	m ²	3452	
	土石方临时堆放场地	m ²	4573	
	机械停放及材料堆放场	m ²	200	荒草地
	施工营地	m ²	300	租用张家船村民房

一、工程建设方案设计

1、总体布置

本项目位于白水县尧禾镇张家船村，起点坐标 $109^{\circ} 35' 5.757''$ ， $35^{\circ} 18' 56.944''$ ，终点坐标 109 度 35 分 35.033 秒， 35 度 19 分 12.399 秒）治理河道长度 1.0km ，新建堤防长度 663m ，新建堤线顺直，同时无水中施工环节，工程平面布置图附图 3。

2、堤防工程设计

(1) 平面布置

1.雷闫公路桥上游（左岸堤防）

左岸堤线起点为桥上游 420m 处高坎，末段与已成堤防相接，堤防长度 160m 。

2.雷闫公路桥下游（右岸堤防）

右岸堤线上起桥梁锥形护坡，下至现状岸坡高坎处，堤防长度 503m 。

(2) 堤防横断面设计

由于当地土料较多，按就近就地取材原则，堤防选用土质梯形断面，堤防型式设计采用格宾护坡+浆砌石基础。基础采用 M7.5 浆砌石，高 2.5m ，墙趾宽 0.5m ，面侧坡比 $1: 0.3$ ，顶宽 0.6m ；护坡坡比 $1:2$ ，高度为 $10.95\text{m}\sim 13.21\text{m}$ ，采用 30cm 的格宾笼石砌护坡，下设 15cm 厚砂砾石垫层和土工布 ($300\text{g}/\text{m}^2$)，岸顶填筑后按照 $1:2$ 坡比与原地面相接。堤坡采用草皮护坡。

总
平
面
及
布
置

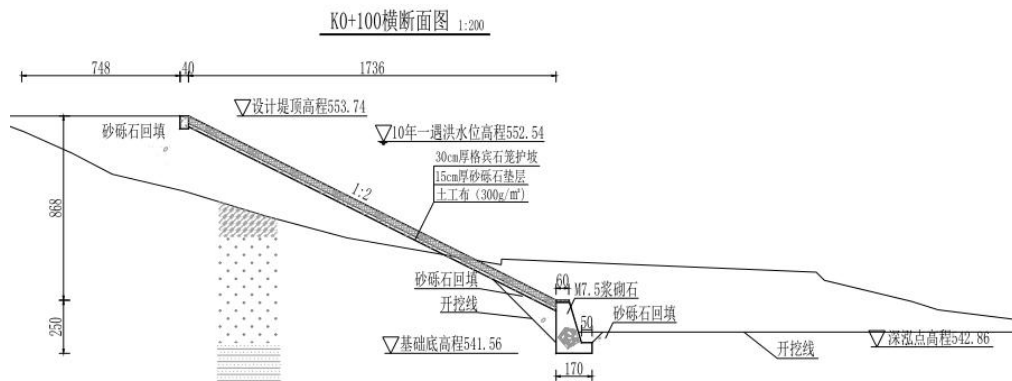


图 2-5 横断面典型设计图

3、堤顶道路

考虑到堤防巡视及管理养护要求，同时结合工程治理段现有交通状况、堤防级别、投资情况等，沿雷闫公路桥下游右岸堤防布置堤顶道路与现状道

路衔接，本次设计堤顶路长度为 503m，道路宽 4.0m。本次设计堤身材料为砂砾石回填，路面采用 20cm 厚泥结石路面，设 2%横向坡，坡向河道。路面与现状地面之间采用 1:2 边坡相接。

4、穿堤建筑物

为保护本次堤线后农田，设计结合河道两岸产洪积涝特点，借鉴已成排涝工程治理经验，按照分片排涝、等高截流的原则进行设计，在堤后低洼处布设排水管涵。本次设计依据各段堤防布置实际情况，在治理范围内共 1 个 DN600 排水管涵，排水管涵选用排水管径为 DN600 的钢筋混凝土 III 级管（破坏荷载 80kN/m，内水压力 0.1MPa），壁厚 60mm。管顶埋深不小于 0.7m，管座采用 120° 砂石基础。为防止设计洪水位工况下河水倒灌，在 DN600 排水管涵临河侧出口设 DN600 圆形浮箱拍门。

为减少冲刷，在排水管涵出口末端河底增设消能设施，由 $L \times B \times H = 5 \times 5 \times 1\text{m}$ 的格宾石笼护底下铺 300g/m² 土工布组成。

二、施工组织设计

1、施工条件

（1）水文气象

该流域属大陆性季风气候区，冬季受冷高压气团控制，寒冷少雪；夏季受西太平洋副热带高压影响，炎热多雨，兼有伏旱。流域内多年平均降雨量 500mm，降雨的年内及年际分配不均，变化较大，6~9 月份的降水量占全年的 60%左右。降雨为本流域径流的主要补给源，径流的年内与年际变化与降雨基本相似，年际变化较大，年内分配不均，本次施工期计划在 11~4 月枯水期，可有效避免对北洛河产生扰动，影响北洛河水质。

（2）地形、地质

洛河河谷区位于鄂尔多斯台向斜褶断带南缘，其南为渭河地堑，地质构造较复杂。北部褶皱、断裂构造发育，中部和南部以断裂构造为主。工程区地貌上属于洛河河漫滩，出露的地层为第四系河流冲积的壤土夹砂壤土，局部地段有粉砂。根据岩性及时代将地层分为二个工程地质单元。

堤身壤土（Qal4）：褐黄-黄褐色，稍湿-很湿，稍密-密实，坚硬-流塑状，具轻微湿陷性，属中压缩性土，土质较均匀，局部夹有砂壤土团粒。

分布均匀，厚度 3.7~4.8m。

堤基砂壤土（Q^{al4}）：黄褐色，湿，局部达饱水，坚硬~流塑状，土质较匀，层位较稳定，可见小针孔，具冲积层理，局部含粉砂，个别样品具湿陷性，属中压缩性土，该层最大揭露厚度 6.5m 左右。

（3）交通条件

本次白水县北洛河张家船段防洪工程位于北塬镇张家船村，距离白水县城约 25km，周边有县道 X218，交通便利，外购材料和设备可以直接或转运到达施工现场。

施工和生活用水、用电及建筑材料来源

1.供水

施工用水可从北洛河抽取，生活用水可从附近农用井取水。

2.供电

施工用电可从沿线市政电网供电。

3.建筑材料

①石料

经实地调查，石料选用渭南市蒲城县罕井镇东党村石料厂，石料质量及储量均满足本工程的要求。

②其他材料

工程所需水泥、钢筋等可直接从白水县采购。

2、施工疏导

本次白水县北洛河张家船村段，防洪标准按 10 年一遇，堤身填筑安排在非汛期。根据《施工组织设计规范》，设计洪水标准为 10 年一遇洪水，计算洪峰流量为 3060m³/s。依据陕西省水利厅《陕西省洪水调查资料》及近年统计经计算，采用非汛期 11 月至次年 4 月份分期洪水标准现状河道断面流量 116m³/s，因此，现状河道断面流量 116m³/s 小于设计洪水标准为 10 年一遇洪水洪峰流量为 3060m³/s，洪水不出槽，故不需要进行施工导流。施工期排水：基坑排水经沉淀池沉淀处理后回用于施工降尘用水；雨水则通过自流至洛河河道。

三、施工布置

1、施工道路布置

工程区场内交通非常便利，在治理段内有村村通道路及生产道路，施工车辆可利用现有公路及生产道路进入施工区。在施工准备期可因地制宜沿堤修建临时交通便道，满足车辆交通运输，施工完毕后及时恢复原貌。根据现有交通状况和施工区较长的特点，设2条临时交通道路，长度分别为沿堤防工程平行布设约260m、右岸约603m，道路宽度约为4m，路面为结石路面，占地面积为3452m²，根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出。

2、机械停放及材料堆放场布置

本工程主要建筑材料是土、砂、石、水泥，这些建筑材料在白水县及周边县城建筑市场储量大，能满足工程的需求，并能直接运至工地，建筑物料堆场占地面积为200m²，占地类型为荒草地。

3、施工营地布置

本项目所在区域为张家船村，本次施工期临时办公及住宿场所采用租赁邻近区域民房，租用面积约为300m²，不建设临时场所。

本项目为防洪除涝工程，不属于工业污染类项目，其环境影响时段包括工程施工期和运营期两部分，环境影响主要表现在施工期。工程施工期间，主体工程等工序将产生噪声、扬尘及废气、固体废弃物、污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化；建成运营期间，没有污染物产生，工程运营期将主要发挥防洪功能，缓解北洛河沿岸水土流失。

1、施工期工艺流程及产污环节

施工期工艺流程及产污环节见图 2-6。

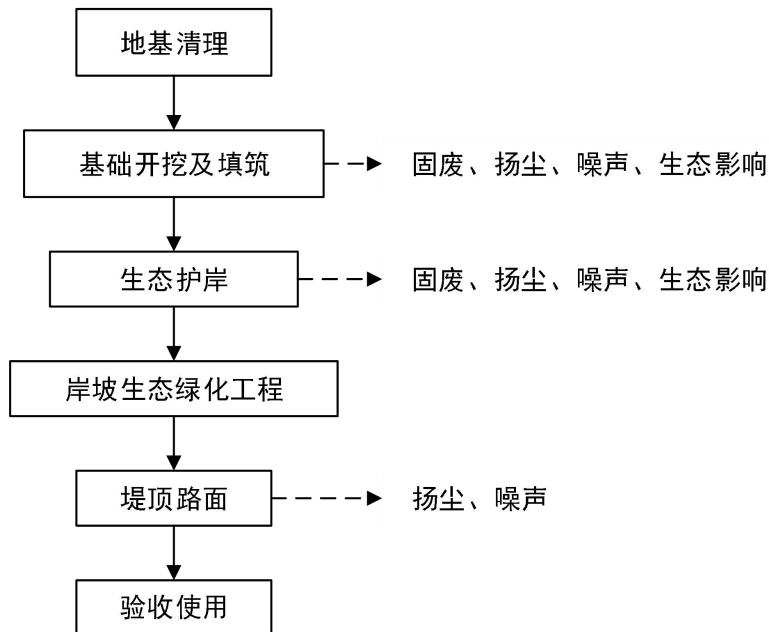


图 2-6 施工期工艺流程及产污环节图

本项目主要施工内容是堤防工程。施工方法以机械为主，人工为辅。施工工序为：施工组织准备、测量放线、清基开挖、连锁式护坡、堤身回填等。

(1) 清基开挖

清基、清表时，应将施工和取土范围内的树根、杂物、腐殖质等清除干净，清基范围不超出设计边线 0.050m，清基厚度不小于 20cm；取土采用挖掘机挖装汽车运输，羊脚碾或震动碾刨毛压实，填筑时应根据压实试验确定的铺土厚度、碾压遍数和密实指标，保证作业面均衡上长，机械碾压不到的地方采用蛙式打夯机补夯。填筑完成后进行人工整坡，使堤顶和坡面符合设计断面。

(2) 基础开挖

1.在开挖之前，应先设置测量控制基线和水平基准点，每间隔一距离打一根标识平面位置的木桩和标识标高的木桩，并应定出开挖宽度，且根据土质、水文情况和施工具体情况进行放坡，以保证不塌方和施工操作安全。

2.在开挖时，用反铲挖掘机开挖至断面设计高程以上，应留 30cm 厚土层，辅以人工整理，以免扰动基面。开挖时按设计要求放坡，尽量不超挖或欠挖，如出现超挖时必须回填至设计高程。用挖掘机将土方就近暂时堆放开挖沿线一侧。

3.下雨天施工时，河道应分段开挖，挖好一段后，才进行下一段河道开挖，经常检查边坡和支护情况，以防止其受雨水冲刷和浸泡造成塌方。

4.北洛河流域径流的年内分配很不均匀，夏季径流最大，6~8 月径流占年径流的 66.8%，冬季最小(占 3.8%)，春季(16.1%)略大于秋季(13.3%)。本次施工组织安排在 1~3 月冬季枯水期进行施工，以避免施工过程扰动水体。根据河流不同季节的流量不同的施工方案和应急措施如下：

冬季施工：

①冬季施工时，需确保土料的干爽，最大限度地保证开挖土方不受低温冰冻的影响。因为土料受水浸泡后更易受冻，遭受冰冻的冻土块是不能用来上堤填筑的。

②基础开挖施工前，对于表层遭受冰冻的冻土层，用推土机将其剥离并推至一旁，取其下部合格土料上堤，冻土料待气温回升并满足填筑要求时再行填筑。

③密切注意天气形势，在网上及时关注天气预报，当有降雨来临时，对翻晒后来不及上堤的合格土料，采取集堆或覆盖措施，将合格土料受降雨影响降至最小。

④在负温下施工时，压实土料的温度必须在 - 1.0℃ 以上，但在风速大于 10m/s 时停止施工，填土中不得含有冻土块。

雨季施工：

①密切注意天气预报，加强气象信息反馈，及时调整施工计划，尽量避免降雨对工程的影响。

②下雨时停止土方开挖和填筑，及时排除积水，并设明沟和积水坑以抽排。

③雨前对摊铺土层进行夯压，并注意保持填筑面平整，减少雨水下渗，雨后天气晴好，填土前需经监理工程师验收合格后方可继续填筑施工。

④基础处理完毕后，尽快完成其它工序，以防基底土壤受水浸泡。

⑤土石方临时堆放场地四周排水通畅，并防止泥污。

⑥在砼浇筑前应备用一定长度的活动遮雨雨棚，防止正在浇筑的砼受暴雨冲刷，已浇筑好的砼用塑料薄膜或花雨布整体覆盖。

⑦机电设备采取防雨、防潮措施，并安装接地接零装置。

5.在开挖过程中，注意是否有地下管线和地下水，如有地下水，应在两侧挖临时排水沟和集水井，配备潜水泵等抽水设备，尽量将水位降低至最低开挖面以下 50cm，并注意边坡是否稳定。

6.当发现基础与设计不符时，应及时报告驻地监理人以确定方案。

河道挖完后，实测断面高程图，报请监理人核准，检查底宽度、标高和坡度是否符合设计要求，并作好隐蔽工程验收等工作。若验收合格后，应及时进行下道工序的施工。

(3) 生态护岸工程

基础开挖后，进行河岸工程建设，堤岸整治无取土工程，由后期挖方土进行回填。项目填土工程主要为工程护脚的上方无土坡面覆土，堤岸线整治施工结束后基本无弃土产生。

岸坡整治工程土方回填在工作面较为宽阔部位时，采用自卸汽车运料、后退法卸料法，推土机平料，铺料厚度 300~500mm，振动碾压实；工作面狭窄部位自卸汽车集中卸料，反铲铺料、平料，采用分层薄层填筑的方法，层厚 200mm，振动碾压实。

1. 堤身消坡

堤身消坡主要是消外坡，消坡表层土采用自卸汽车运至其它待加培部位，其余消坡土方用于加培，不单独设置临时堆土场。对岸坎进行 1:3.0 消坡。

2. 格宾石笼护坡

河道子槽边坡防护采用格宾石笼护坡，成品块石料外购商品石料，石料由汽车运输至施工区装填石笼。在格宾石笼护坡铺设前，应先按设计边坡平整坡面后铺设土工布、再人工铺筑碎石垫层并压实修坡。雷诺护垫铺设时先铺放底层网片，接著按产品规格用高镀锌钢绑扎直立网片，组合成网箱，网箱填充石料应选用密致坚实、抗风化、耐久性好的石料，石料粒径不小于30cm。水下水平段通过20t汽车起重机将单个网箱结构吊装至子槽内，然后绑扎联接成一整体，斜坡段将符合级配要求的石料装填于网箱结构中。石笼表面应进行人工平整，石块大面朝外。最后加盖上层网片，并用同等材料绑扎牢固。

3.岸坡生态绿化工程

岸坡防护采用护坡结合水生植物形式，施工方案为陆生植物采用撒播草籽种草法，优先选择本地草种。

植物种植法：种植草皮前先在坡面上铺筑一定厚度的腐殖土，并注意加强草皮养护，提高成活率。具体施工方案如下：

①表土铺设：种草皮前先在坡面上铺筑一定厚度的腐殖土，表土铺设主要采用附近开挖的可利用有机土料，自卸汽车运输，人工配合推土机铺料、平整。

②精细平整场地：用耙子将土耙细整平，粗土块捡出或整细，在播种草籽之前须整体灌溉一次。如发现沉降不均匀处，应加土重新整平。

③施基肥：在施工中，提前将饼肥（长效有机肥）打碎撒在平整过的表土上，并通过翻松，与土壤充分混合。

④浸种：在播种前一天，将选定草种与肥料按比例用水浸泡催芽12~24小时，肥料采用高级复合肥，再将浸泡好的草籽、肥料、保水剂和砂，按专业比例混合，并搅拌均匀。

⑤播种：在良好的天气条件下，将混合好的撒播材料倒入容器内充分搅拌均匀，形成均匀混合材料，由专业技术人员均匀的用手撒播在整个坡面上，从上至下，边撒边退，保证草籽撒播量10~50g/m²。

⑥浇水、碾压：播种完成后24h内，对播种后坡面采用机具轻轻压实，并随即浇水。

⑦覆盖无纺布：在撒播完草籽混合料的坡面上，由人工自上而下的覆盖一层无纺布，保护未发芽扎根的草籽被风、雨水冲毁，并可以保持坡面水分，促使种子均匀分布。

⑧后期管护：在喷播后每隔 3 天连续浇水 4 小时，浇水量为 $0.1\text{m}^3/\text{m}^2$ ，一直保持坡表湿润至草种全苗、齐苗。浇水时采取雾状喷施，防止形成径流，造成草种分布不均匀影响覆盖率和美观，三周后，草坪出芽覆盖率达到 95%。

（3）坡顶道路

沿雷闫公路桥下游右岸堤防布置堤顶道路与现状道路衔接，本次设计堤顶路长度为 503m，道路宽 4.0m，路面采用 20cm 厚泥结石路面，设 2% 横向坡，坡向河道。首先在堤顶将碎石料进行摊铺，摊铺后压路机对碎石料层进行稳压作业，稳压合格后在碎石料层灌注泥浆，灌浆完毕后待路面表面已干但内部泥浆处于半湿状态时立即用压路机在路基全宽内进行压实，并由两侧向中心碾压，碾压至表层平整，压实度满足设计要求。

2、施工进度安排及总工期

本工程施工线路较短，施工工程量较小，同时施工期主体工程设定在非汛期施工。施工总工期 6 个月，划分为四个阶段。

（1）施工准备期：准备期 1 个月。

主要工作是为主体工程施工做必要的准备，包括场地平整、场内交通、通水、通电、临时房建和辅助企业建设等工作。

（2）主体工程施工期：主体工程施工期为 3 个月，主要完成堤防建设及格宾石笼坡面绿化工作。

（3）坡顶道路及临时占地的生态恢复工作：施工期 1 个月，主要完成堤顶道路建设及临时占地的生态恢复工作等。

（4）工程完建期：完建期为 1 个月。主要完成资料整理、竣工验收准备等。

表 2-7 施工进度表

工程项目	2023	2024 年			
	12	1	2	3	4
施工准备	————				
主体工程施工		————	————	————	
坡顶道路及临时占地的生态恢复工作				————	
工程完建期					————

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>一、生态环境质量现状</p> <p>1、流域概况</p> <p>北洛河是渭河左侧支流，为黄河二级支流、渭河最大的一级支流（按河长），发源于陕西省定边县白于山南麓的郝庄梁，自西北向东南流经延安，于白水县铁牛河口以上 5km 处的王家河村附近流入渭南市境内后，经白水、澄城、蒲城，在大荔县韦林镇的仓西村汇入渭河，河道全长 680km，平均比降 1.79‰，总落差 1175m。流域内径流主要有降水补给，降雨年际变化大，年内分配不均。根据资料分析，北洛河径流深 1.1m，多年平均径流量 7.97 亿 m³。</p> <p>本项目位于白水县尧禾镇张家船村，起点坐标 109° 35′ 5.757″，35° 18′ 56.944″，终点坐标 109 度 35 分 35.033 秒，35 度 19 分 12.399 秒）治理河道长度 1.0km，新建堤防长度 663m。</p> <p>2、区域生态现状</p> <p>（1）生态功能区划</p> <p>根据《陕西省生态功能区划》，项目所在地位于渭河谷地农业生态区—关中平原城镇及农业区。</p> <p>白水县位于属暖温带植被区、渭水之滨，杨柳成林，芦苇丛生。自然植物，种类繁多。乔木植物以阔叶林为主，草木植物主要为禾木科、莎草科、蒿属科、旋花科、菊科和黎科等。长期来，由于人类的生产活动—樵采、放牧、垦耕和引进，自然植被逐渐缩小，栽培植被大量增加。</p> <p>自然植被主要在沟坡、河滩和沙苑草地，而栽培植被则广泛覆盖在整个农田、林带和城镇村庄周围，野生动物有麻雀、燕子、蛇、刺猬等，水生动物有鱼、青蛙、蟾蜍等。</p> <p>项目勘查区范围内无国家公园，自然保护区，风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园，水产种植资源保护区、野生植物原生境保护区(点)、野生动物重要栖息地以及饮用水水源保护区、文物保护区。</p>
--------	---

该项目区内未发现古树名木资源、国家和省级重点保护野生植物，同时，项目区未发现国家和省级重点保护野生动物及其栖息地。

(2) 地表水

北洛河，也称洛河，古称洛水或北洛水，为黄河二级、渭河一级支流，河长 680.3 公里，为陕西长度最大的河流。它发源于白于山南麓的草梁山，由西北向东南注入渭河，途经黄土高原区和关中平原两大地形单元。河源分三支：西支为石涝川，中支为水泉沟，东支为乱石头川，在吴旗汇流后称为北洛河。河流自西北向东南，流经志丹、甘泉、富县、洛川、黄陵、宜君、澄城、白水、蒲城、大荔，至三河口入渭河，流域面积 26905 平方公里。陕西境内流域面积 24552 平方公里。河道平均比降 1.98%，流域面积平均宽度 80 公里，呈明显的条带形。

北洛河流域径流的年际变化较大，根据年径流变差系数的大小，可分为三个区域，洛川原及其以南干流和下游平原区，地面平坦，年径流变化较小，变差系数为 0.40~0.42；富县以上的中上游黄土丘陵沟壑区，年径流变化较大，变差系数为 0.46~0.47；葫芦河及周水流域等子午岭林区，年径流的变率最大，变差系数高达 0.64~0.65。

北洛河流域径流的年内分配很不均匀，不均匀程度自上游向下游减小。上游金佛坪，夏季径流最大，6~8 月径流占年径流的 66.8%，冬季最小(占 3.8%)，春季(16.1%)略大于秋季(13.3%)。最大月径流(29.5%)等于春秋径流之和，而最小月径流只有 0.7%。从上游到下游，夏季径流所占比重逐渐减小，春、秋及冬季的径流逐渐增加；最大月径流逐渐减小，最小月径流逐渐增大；最大月径流出现在 8 月，最小月径流出现在 1 月。

(3) 陆域植被

白水县植物资源有木本植物 45 科，分 168 个种类，草本野生植物 148 种，药用野生植物 84 种。禾木以刺槐、泡桐、杨树、松树、柏树为主，灌木以野蔷薇、连翘、荆条、酸枣为主，草本以艾蒿、羊胡子草为代表群落，经济林木有苹果、核桃、柿子、花椒等。经统计，白水县城区绿化率为 36%，森林覆盖率为 16.41%。

本项目区域陆生植被现状主要为人工植被果树等、杂木林及杂草等。经

现场踏勘及查找资料，项目范围及周边 500m 范围内无重点保护野生植物。评价区植被类型图详见图 3-2。



图 3-2 评价范围内植被类型图

(4) 陆生动物

动物资源中区域有名录记载的野生动物有 130 种，其中鸟类占地最大，其次为兽类和两栖类。据现场调查，动物主要为野兔、田鼠等动物，未发现珍稀、濒危及国家和省级保护动物，未发现野生动物集中栖息地、繁育区域和集中迁徙通道。

根据现场调查及收集资料，项目范围及周边 500m 范围内无国家及省级重点保护野生动物。调查区以啮齿类动物最为常见，有家鼠、黑线仓鼠、岩松鼠、野兔等，草地常有野兔出没。鸟类以麻雀最为普遍，还有喜鹊、家燕等。人工饲养动物以鸡、牛、羊等为主。

(5) 水生生物

北洛河流域水生生物种类少，资源贫乏。流域主要鱼类有 16 种，隶属 2 目 3 科，以鲤形目的鱼类为主。属鲤形目的鱼类主要有 15 种，其中鲤科主要有 11 种、鳅科鱼类主要有 4 种；鲈形目鰕虎鱼科 1 种。水生植被主要为芦苇、水蓼及水芹等常见物种。治理流域内未发现珍稀、濒危及国家和省级保护动植物。

(6) 土壤侵蚀

工程区分布中生界陆相碎屑岩和风积黄土及河流相冲击物，局部有第三系泥岩（红黏土）出露，现由老至新分述如下：

1、三叠系上统瓦窑堡组（T3w）砂岩夹泥岩：砂岩灰白~灰绿色，中细粒结构；泥岩呈灰褐色、兰灰色，饱层状结构，夹煤线，层厚大于 100m。

2、第三系上新统（N2）：红黏土，棕红色，砂泥质结构，含零星钙质结核，层厚大于 30m，底部有一层杂色砾岩夹砂层，砾岩层厚 4.0~5.0m。

3、第四系风积层（Qeol）：黄土、黄土状壤土夹古土壤层，层厚大于 60m，为黄土高原的主要堆积层。

4、第四系冲积层（Q4al）：砂砾石、砂、粉土等，分布于河床漫滩及各级阶地堆积层下部。

根据水利部颁布的《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），通过对土壤侵蚀图分析可知，评价区土壤侵蚀度为水利微度侵蚀。土壤侵蚀图见图 3-2。

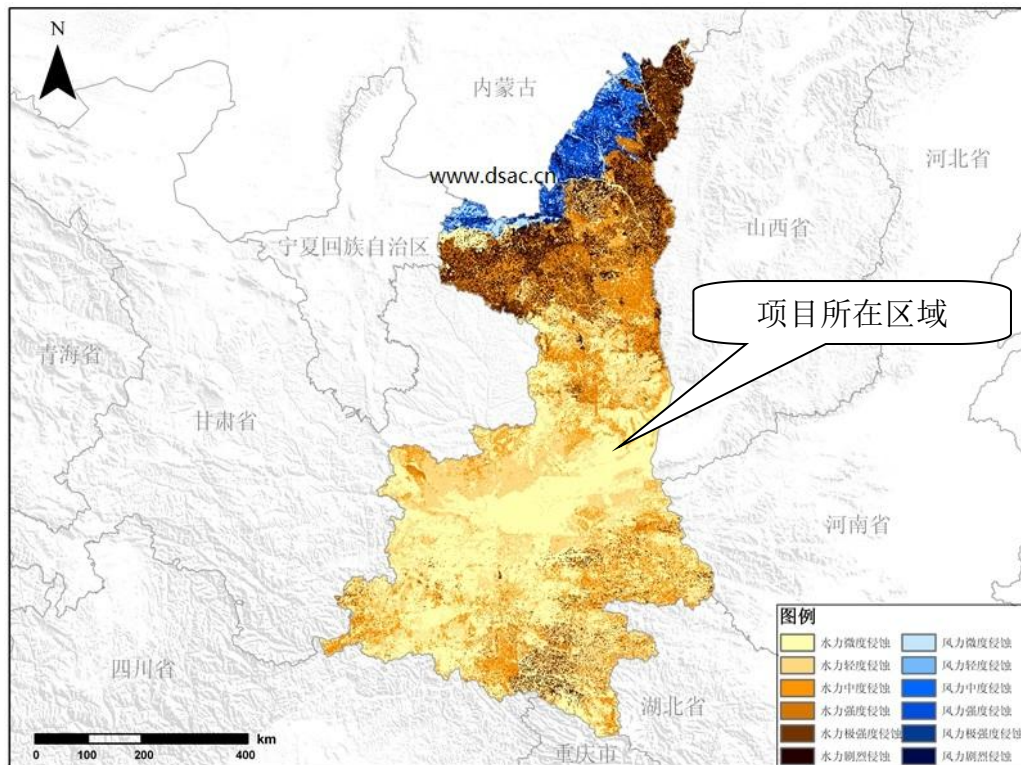


图 3-2 土壤侵蚀图

(7) 土地利用现状

本项目选址位于陕西省渭南市白水县尧禾镇，项目堤坝共分为 2 个段线地块。该工程建设占地共计 15.13 亩，其中永久占地 2.33 亩，占地类型根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目

用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出；临时占地面积 12.8 亩，主要为施工临道路、土石方临时堆放场地及机械停放及材料堆放场，施工临道路、土石方临时堆放场地占地类型为占地类型根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出，机械停放及材料堆放场，占地类型为荒草地。

表 3-1 项目占地地块现状分类面积统计表

项目		单位	数量	占地类型
永久占地	堤防工程	m ²	1552	根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出。
临时占地	施工临时道路	m ²	3452	
	土石方临时堆放场地	m ²	4573	
	机械停放及材料堆放场	m ²	200	
	施工营地	m ²	300	租用张家船村民房

(8) 水土流失

全县水土流失面积 843m²，按地形及侵蚀程度分为两个不同区域：一是西北浅梁山岭次强度流失区，水土流失面积为 363m²，占总流失面积的 43%，侵蚀模数为 3829t/km²·年；二是东南台原沟壑中度流失区，水土流失面积为 480m²，占总流失面积的 57%，侵蚀模数为 2825t/km²·年。全县平均侵蚀模数 3272t/km²·年，全县你按流失总量约为 318.4 万吨。泥沙主要来源于坡耕地、滑坡、泄溜及人们的生产建设活动。

北洛河流域是渭河水土流失最为严重的流域之一，水土流失类型以水力侵蚀为主，风力侵蚀次之。北部为多沙粗沙区，水土流失严重，以水力侵蚀为主、风水蚀交错；南部为子午岭林区和关中平原，由于人类活动的影响，局部水土流失严重，以水力侵蚀为主。

流域水土流失的主要环境问题为：一是水土流失范围广。流域水土流失面积 10208km²，占流域总面积的 37.94%，其中多沙粗沙区面积 6308km²，

占流域面积的 23.4%。二是侵蚀强度大，不同区域侵蚀强度差异大。

二、环境空气质量现状

(1) 空气质量达标判定

本项目位于陕西省渭南市白水县，本项目所在地属环境空气二类功能区，基本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据陕西省生态环境厅办公室公布《环保快报 2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（2023-9 号）中空气常规六项污染物监测结果，渭南市白水县 2022 年环境空气质量主要污染物项目浓度达标分析见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量主要污染物项目浓度表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 %	达标 情况
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量 浓度	32	35	91	达标
可吸入颗粒 物 (PM ₁₀)	年平均质量 浓度	61	70	87	达标
二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量 浓度	12	60	20	达标
二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量 浓度	18	40	45	达标
一氧化碳 (CO)	第 95 百分 位浓度	1600	4000 (24 小时平均)	40	达标
臭氧 (O ₃)	第 90 百分 位浓度	160	160 (日最大 8 小时平均)	100	达标

环境空气常规六项指标中，PM_{2.5}年平均质量浓度、PM₁₀年平均质量浓度、SO₂年平均质量浓度、NO₂年平均质量浓度、CO95%顺位 24 小时平均浓度、O₃90%顺位日最大小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此，项目区域属于达标区域。

三、地表水环境质量现状

根据《陕西省人民政府办公厅关于印发陕西省水功能区划的通知》（2004）100号，本项目所在区域为北洛河干流渭南市开发利用区，富县至入渭口段，水质目标为Ⅲ类。



图 3-3 陕西省水功能区划图

根据渭南市生态环境局发布的《2022年渭南市生态环境状况公报》北洛河干流3个断面，其中张家船、三眼桥断面水质为Ⅱ类，王谦村断面水质为Ⅲ类，北洛河干流水质为优。

表 3-9 北洛河干流各管控断面水环境质量公报

断面名称	控制级别	水质目标	2022年水质类别
三眼桥断面	国控	Ⅲ	Ⅱ
王谦村	国控	Ⅲ	Ⅲ
张家船	省控	Ⅲ	Ⅱ

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

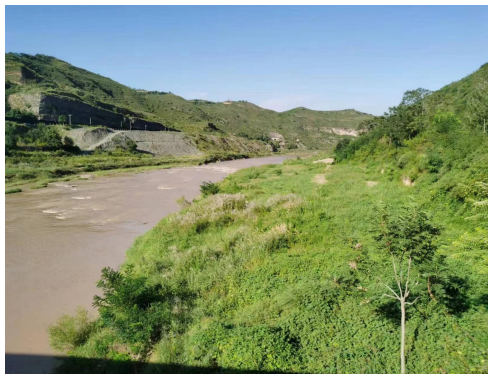
根据现场调查，目前无民房分布，不涉及拆迁，无与本项目有关的原有污染情况，主要涉及的环境问题为北洛河河道张家船河段无护砌，河槽窄，一旦发生洪水，洪水漫顶，有淹没岸边村庄及农田的隐患，同时北洛河淘刷河岸现场严重，大量泥土被带入河水，加剧水土流失，致使水质混浊。



张家船村段现状



河道现状照片



河道现状照片

根据陕西省水功能区划，北洛河水功能类别为III类。本项目施工河道和临时用地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，不涉及重要生态敏感区和特殊生态敏感区，无饮用水源取水口。

本项目主要保护对象见下表 3-10。

表 3-10 生态环境保护目标一览表

内容	敏感点	方位	距河岸边沿(m)	规模(人)	保护级别
大气环境、声环境	张家船村	北	10	268	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准； 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
地表水	北洛河(张家船省控断面)	/	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准
生态环境	北洛河湿地	拟建工程沿线湿地		湿地生态环境不受影响	
	水土保持、植被	拟建工程沿线外延200m的区域内		减少水土流失、保护周边的植被、动植物等不受项目生产过程产生污染物的影响	

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在地属于二类地区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。标准限值见表 3-11。

表 3-11 环境空气质量标准

标准	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³
		1 小时平均	500	
	NO ₂	24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM ₁₀	24 小时平均	150	
	TSP	24 小时平均	300	

(2) 地表水环境质量标准

本项目附近的地表水体为北洛河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，标准限值见表 3-12。

表 3-12 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	COD	BOD5	氨氮	总磷	总氮	挥发酚	石油类
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤0.05

(4) 声环境质量标准

本项目所在区噪声质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，标准限值见表 3-13。

表 3-13 声环境质量标准 单位 dB (A)

声环境功能区类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 施工废水综合利用，不外排。项目运行期不产生废水。

(2) 施工机械废气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法 (III、IV 阶段)》(GB20891-2014) 中的相关规定；施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 表 1 中施工场界扬尘浓度限值。

表 3-14 施工场界扬尘浓度限值

污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
施工扬尘 (TSP)	周界外浓度 最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
		基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单元周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。

(3)施工噪声:执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

表 3-15 施工期噪声排放标准 单位: dB (A)

标准	标准限值	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55

(4)一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。

其他

根据项目特点,本项目为生态影响型建设项目,运行期不涉及污染物排放,因此,不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>1、施工废气</p> <p>施工废气包括施工扬尘、施工机械与车辆废气等。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>本项目在施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。</p> <p>尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-1。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。</p>																																																
	<p style="text-align: center;">表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度</p>																																																
	<table border="1"><tr><td>粒径 (μm)</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td></tr><tr><td>沉降速度 (m/s)</td><td>0.003</td><td>0.012</td><td>0.027</td><td>0.048</td><td>0.075</td><td>0.108</td><td>0.147</td></tr><tr><td>粒径 (μm)</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td><td>150</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td></tr><tr><td>沉降速度 (m/s)</td><td>0.158</td><td>0.170</td><td>0.182</td><td>0.239</td><td>0.804</td><td>1.005</td><td>1.829</td></tr><tr><td>粒径 (μm)</td><td>450</td><td>550</td><td>650</td><td>750</td><td>850</td><td>950</td><td>1050</td></tr><tr><td>沉降速度 (m/s)</td><td>2.211</td><td>2.614</td><td>3.016</td><td>3.418</td><td>3.820</td><td>4.222</td><td>4.624</td></tr></table>	粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70	沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147	粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350	沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829	粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050	沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624
	粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70																																									
	沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147																																									
	粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350																																									
	沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829																																									
	粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050																																									
	沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624																																									
	<p>(2) 施工运输道路扬尘</p> <p>本工程施工运输利用工程区域内的道路，多为砂石路面，部分路段距离居民点较近，施工运输产生的道路扬尘和尾气的排放将会对道路沿线的村庄产生一定的影响。由于本工程规模较小，施工期较短，通过轻拉慢行、洒水抑尘等方式，施工运输道路扬尘对道路沿线居民的影响是有限的。</p>																																																
<p>(3) 施工机械及车辆废气</p>																																																	

施工建设期间，施工机械及车辆废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等，对周围环境空气造成污染。车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 THC 等，间断运行，工程在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少废气排放对环境的污染，对环境影响小。

2、施工废水

施工产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

本工程施工期施工废水主要包括混凝土养护废水和基坑排水，主要污染物为 SS，经估算，本工程施工期施工废水产量约为 2m³/d。施工期混凝土养护废水直接蒸发，不排放；基坑排水经沉淀池沉淀处理后回用于施工降尘用水。

(2) 生活污水

施工人员约 30 人，施工人员生活依托周围村庄生活设施，施工营地仅产生少量盥洗废水，生活用水按 20L/人·天计算，则用水量为 0.6m³/d，产污系数以 0.85 计，污水产生量为 0.51m³/d。生活污水中盥洗水可就地泼洒抑尘，其它生活污水依托现有张家船村民房的厕所，定期清掏用于周边农田施肥。

3、施工噪声

本项目施工期对声环境的影响主要为施工机械和运输车辆等产生的噪声影响。本项目施工期施工机械主要为挖掘机、推土机、振动碾、振动器等，这些施工均在白天作业，根据施工内容交替使用施工机械，并随施工机械位置变化移动。

(1) 施工机械

①预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），采取无指向性点声源半自由声场几何发散衰减公式对施工机械运行噪声进行预测。

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_{A(r)}—距声源 r（m）处的 A 声级，dB（A）；

L_{A(r₀)}—距声源 r₀ 处的 A 声功率级，dB（A）；

r—测点与声源的距离，m；

r₀—测点距离机械的距离，m；

△L—其它因素引起的噪声衰减量，dB。

②预测分析

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）所确定的表 3.9-5 中本工程各施工设备 10m 处噪声级范围，评价取其中值，同时采用上述预测方法计算出各种施工噪声源作业时不同距离的噪声预测值，见下表 4-2。

表 4-2 施工机械环境噪声源随距离衰减情况 单位：dB (A)

距离 (m)	10	50	100	150	200	300	500
单斗挖掘机	78	64	58	54.5	52	48.5	44
自卸汽车	78	64	58	54.5	52	48.5	44
装载机	78	64	58	54.5	52	48.5	44
铲运车	78	64	58	54.5	52	48.5	44
手扶震动碾	75	61	55	51.5	49	45.5	41
硅式打夯机	80	64.5	59	55	53.5	49	44.5
洒水车	78	64	58	54.5	52	48.5	44

由表 4-2 可知，在距单个施工机械声源 50m 以外的昼间噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。本项目不进行夜间施工。

根据调查，本项目施工区 50m 范围内有张家船村等保护目标，在施工期会受到施工噪声的影响。本项目施工噪声是具有噪声源分散、工期短期等特点，且项目在白天施工，因此施工噪声对周围保护目标的影响时暂时的，同时距离张家船村距离较近一段的左岸工程量很小，仅 160m，时段很短，影响较小，随着工程结束后影响也随着消失。评价要求本项目在施工过程中加强施工管理，合理安排施工作业时间，在严格执行环评要求的前提下，施工期对周围声环境影响较小。

(2) 交通运输噪声

项目施工过程中土石方、混凝土、建材材料等都需要通过车辆运输进入工地，在这些车辆集中经过的路段，交通噪声对环境有一定的影响，影响范围集中再道路两侧 150m 内，根据同类型项目估算，该道路建设工程运载车一般为 10t 以上的重型车辆，其噪声值在 85~90dB (A) 之间。

(1) 严格控制施工时间，合理安排施工计划。夜间（22:00-06:00）禁止运输，避免运输噪声扰民事件的发生，减轻运输噪声对运输路线周围环境的噪声影响。

(2) 尽量选用低噪声的运输设备，减少同时作业的运输设备数量，尽可能减轻声源叠加影响。

(3) 加强运输车辆的保养、维护，减少因设备故障产生的高噪声。

(4) 加大宣传和教育，文明运输，严格操作流程，降低人为噪声。

(5) 运输车辆在经过村庄时应降低车速，禁止鸣笛，降低对运输路线沿线居民造成的影响。

通过上述方法后，交通运输噪声的环境影响不大。

4、施工固体废弃物

(1) 生活垃圾

本工程施工高峰期，施工人数为 30 人/d，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，施工工地生活垃圾产生量为 15kg/d，本项目施工期为 6 个月，则本项目施工期生活垃圾量 2.7t，施工期产生的生活垃圾分类收集后，及时清运，依托当地环卫部门收运处置，对外环境影响较小。

(2) 建筑垃圾

本项目属于新建堤防工程，不存在拆除工程，同时经勘查项目区属于农村，区域的人为开发强度降低，因此在开挖施工过程不存在建筑垃圾，但是施工过程中会产生一定量建筑废弃石料约 7t、混凝土干结渣 2t 以及废格宾石笼金属网 1t，根据估算，本工程施工段将产生建筑垃圾约 10t。本工程对建筑垃圾和混凝土干结渣全部回填，不外排，防止乱堆乱弃，严禁遗留现场闲置或者废弃至河道内，影响周边的生态景观及行洪安全。

施工期主要污染物预计产生排放情况见表 4-3。

表 4-3 施工期主要污染物预计产生排放情况一览表

内容	排放源	污染物名称	处理前浓度或产生量	排放浓度或排放量
大气污染物	施工期	施工扬尘	产生量小，为无组织排放	产生量小，为无组织排放
		运输扬尘		
		施工机械燃油机动车辆废气		
水污染物	施工期	施工废水	2m ³ /d	回用于施工降尘洒水
		生活污水	0.51m ³ /d	盥洗废水泼洒抑尘，其它生活污水依托附近村民现有设施
噪声	施工期	施工机械、设备噪声源强值约为 85~90dB(A)		
固体废物	施工期	生活垃圾	2.7t/d	及时清运，依托当地环卫部门收运处置
		建筑废弃石料	7t	全部回填，不外排
		废格宾石笼金属网	1t	外售
		混凝土干结渣	2t	全部回填，不外排

5、生态环境

本项目施工区不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，不涉及重要生态敏感区和特殊生态敏感区，无饮用水源取水口。本项目施工过程中对生态环境的影响主要表现为工程占地对附近耕地的动植物及对河流水生生态环境的影响。

(1) 对生态系统的影响分析

根据现场勘查分析，施工期堤线基础开挖、人员的践踏、施工车辆和设备的碾压、挖掘土石堆放等主要会占压耕地的农业植被和原生植被，项目区域内所涉及损毁的原生植被中没有国家重点保护的植物和古树名木，大都为当地常见种，但它们起着固土保水的功效。一旦开挖，项目永久占地范围内土地用途改变，对植被造成压占，造成地表植被剥离，占压面积为 1552m²，同时，还将对临时占地的植被造成破坏，破坏面积为 8525m²，将造成导致局部区域生物量的临时性的减少。

因本工程施工时只是改变了很小一部分面积的植被，植物物种均属于当地常见种及栽培植物，植被面积和生物量会有所减少，对区域生态环境及景

观会有短期影响，但不会导致区域内此类植物物种的灭绝。项目所在地区水热条件较好，自然植物恢复条件优越。工程建成后，通过采取堤防迎水坡绿化等措施可减少生物量的损失，可在一定程度上减缓由于工程建设对区域植物资源的影响。评价建议绿化时注重植物搭配，灌草结合，在满足观赏需要同时，从食物链的角度切断病虫害大发生的根源；注意绿化灌草的维护及管理，保证绿化物种的成活。

同时，临时占地面积 12.8 亩，主要为施工临道路、土石方临时堆放场地及机械停放及材料堆放场，施工临道路、土石方临时堆放场地占地类型根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出。机械停放及材料堆放场，占地类型为荒草地。

施工结束后，将其恢复原生态环境状态，施工临道路、土石方临时堆放场地全部恢复成原有生态系统，恢复率 100%，机械停放及材料堆放场可经过播撒本地种草籽等措施进行绿化，将其恢复原生态环境状态。

采取上述措施后，工程施工期临时占地和永久占地造成原有植被破坏、生物量减少的状况将会得到改善，评价区植物资源会逐渐增加，与工程建设前相比，由于堤防工程占地的影响，工程建成后区域生物量会有所降低，但可通过一定的绿化措施，使其观赏价值大大增加，自然生态环境得到改善，美化景观的效果大大提高。

（2）对水生生物的影响

北洛河水域生活有少量黄河流域常见鱼虾类，主要为鲤鱼、鲫鱼，北洛河常年混浊，本工程施工工期选定在枯水期进行，施工过程中不对河水进行扰动，同时加强施工管理，禁止施工人员下河捕鱼，禁止将生活污水排入北洛河等措施后，项目施工对北洛河影响不大。

（4）对评价区鸟类的影响

护坡建设过程中机械噪声等对部分鸟类产生了驱赶作用，使其远离施工区域；施工沿线主要位于河道、邻近区域的荒地，对主要在附近山地和水面活动的鸟类活动范围减小不明显。施工期间占地区域周围的野生动物种类、

数量有所减少,但河道修复一段时间后,随着植物恢复改善了野生动物的生存环境。

总体来说工程建设对鸟类的影响是轻微的。

(5) 对陆生动物的影响

项目所在地能见到的动物除了鸟类外,还有小型啮齿类动物,未见大型野生动物。这些野生陆生动物的行动能力、活动范围较广,适应性也比较强。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,随着项目施工结束后生态环境水平的提升,上述动物会陆续回迁并恢复至施工前种群密度。

综上所述,项目的实施对区域陆生动物影响不大。

(6) 对水土流失的影响

本项目水土流失主要发生在河道护坡施工地基开挖施工期间。施工过程必然扰动土壤,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,项目区域内的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。项目所在区域大部分区域土壤侵蚀强度为微度,土壤侵蚀模数按照微度上限进行计算,取值 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,本项目施工期间总占地面积约为 0.010077km^2 ,项目施工完成后1~2年内临时占地可以恢复为原有用地植被,因此时限按照2年计算,本项目施工期共增加水土流失量 20.154t 。

项目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。

(7) 对土壤的影响

本项目建设对土壤的影响主要是占地对原有土壤结构的影响,对土壤结构的影响主要集中在边坡防护基础施工。工程施工时进行开挖、堆放、回填、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，所以施工过程中土壤开挖及回填必须采用分层开挖、分层回填，土壤单独剥离，单独堆存，施工结束后表土用于生态护坡。对于临时占地而言，临时占地影响是短暂的、可逆的，施工结束后，对临时占地进行生态恢复，1~2年内可以恢复到原有用地地貌和水平。

综上，本项目施工过程中对土壤环境影响较小。

(8) 对景观环境影响分析

项目对景观的不利影响主要表现在施工期占地、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 4-4。

表 4-4 施工期景观影响分析表

项目	景观影响
施工占地	工程占地包括建设占地、施工场地占地、施工材料堆放占地等，工程临时占地对景观的影响有几个方面： 1.临时占地清除植被造成植被连续性破坏的景观影响； 2.材料堆放造成的景观凌乱感。
土方开挖	由于工程土方开挖及物料堆放对景观的影响有几个方面： 1.土方开挖破坏植被，造成植被连续性破坏； 2.土石方堆存覆盖植被，造成生态改变及景观破坏。
植被破坏、水土流失	施工期造成植被破坏及因之产生的水土流失对景观影响，主要原因包括： 1.主体工程开挖； 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。

由于本工程施工期 6 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。

本项目运行期间无固定废气、废水、固废污染源，因此不进行评价，运营期工程主体会对该段河流行洪能力及景观产生积极影响。

一、工程运行对水文情势的影响分析

本防洪工程主要任务为提高城区下游段防洪标准，优化堤线布置，减少弯道顶冲段，保护岸边耕地 300 余亩、人口 268 人。工程堤线走势与河道流势协调统一，并与大洪水的主流线大致平行。工程堤线布置基本沿现有河岸线布置，布置时力求平面形态顺畅，堤线布置方案均采取对河道流势影响较小的方案。工程建成前后，河段水文参数与工程建设前天然河道相差不大。

二、运营期生态环境影响分析

项目建成运行后，从工程本身角度考虑，提高了该河段的防洪能力，运营期无固定污染源，对北洛河水质不产生影响。

1、对区域植被、景观的提升影响

河堤景观生态修复、绿化工程的实施以及施工结束后临时占地的生态恢复将在一定程度上补偿造成的生态损失，有利于提高区域的生态环境及景观环境质量。随着植被的逐渐恢复和环境的改善，部分迁走的动物将逐渐返回，区域生物量将逐年增加，基本可以恢复到建设前的水平。同时，与工程建设前相比，杂草和灌木丛被休闲观赏性绿地、湿地景观代替，区域生物量将增加，观赏价值、美化景观的效果大大增加，景观环境质量有所改善。同时，由于绿化工程多数为乔、灌木、草相结合，区域生态服务功能也相对原来的草灌有所增加。

项目建成后，因工程施工而遭到破坏的地形、植被，将随景观生态修复工程以及绿化工程的竣工而消除，由于生态修复工程的完成，区域生物多样性也随之增加，同时项目区域的景观环境将变得更加优美。

2、对区域生态系统的影响

通过本项目的建设，在保护好项目范围内的自然资源前提下，进行适度的种植、修复，将使得片区水资源和生态状况得到有效的保护。堤坊种植的植物具有吸热、遮荫、净化空气和增加空气湿度的作用，它能吸收 CO₂、SO₂、NO_x、粉尘等大气污染物，并释放氧气，由此改善局部区域的环境空气。

3、对生物多样性的影响

植被绿化提升可以显著提高单位面积的生态公益性能,使其在区域生态稳定性维护机制建设方面发挥更大的作用,北洛河现有常见鱼虾和周边陆生动物也将得到更好的繁衍,生物的多样性必将得到更好的恢复。生物多样性的恢复和发展将进一步促进植物群落的稳定和生态功能的进一步提高,更好的造福人类。

选
址
选
线
环
境
合
理
性
分
析

项目建设内容主要为堤防工程，主要任务为提高城区下游段防洪标准，优化堤线布置，减少弯道顶冲段，工程建设符合《陕西省北洛河岸线保护与利用规划》相关要求，并且已取得了渭南市行政审批服务局关于本项目初步设计报告的批复（渭行审函〔2023〕96）号（见附件2）。项目工程建设维持天然河道行洪断面，工程也不存在设置阻隔河道行洪的蓄水建筑物，对河道的水量、水位等均不产生影响，对天然河道水文情势改变较小，原来河道的水位、径流特征变化不大，保持北洛河的原生生态。项目用地实施范围全部在河道管理范围内，不占用湿地，不占用基本农田，不涉及移民拆迁。

综上所述，项目从规划合理性、占地合理性及环境保护正效益角度分析，选址选线均符合相关要求。

同时，项目临时占地包括施工临道路、土石方临时堆放场地及机械停放及材料堆放场，施工临道路、土石方临时堆放场地占地类型根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出，机械停放及材料堆放场，占地类型为荒草地。施工营地租用张家船民房，不新增占地。

临时道路设2条临时交通道路，长度分别为沿堤防工程平行布设左岸约260m、右岸约603m，道路宽度约为4m，路面为原状土路面，占地面积为3452m²，占地类型根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出。

机械停放及材料堆放场选址于左岸堤坝施工段远离张家船村一侧占地面积为200m²，占地类型为荒草地。

土石方临时堆放场地：根据项目线型特点，将开挖的土石方在施工沿线布设，以便于施工后就近回填工作，占地面积约为4573m²，占地类型根据《白水县自然资源局关于白水县北洛河张家船村段防洪治理工程建设项目用地情况说明》，其用地范围部分压占永久基本农田，压占永久基本农田部分已纳入白水县耕地和永久基本农田核实处置工作之列予以调出。

项目临时占地不占用河道、不影响行洪，施工临道路、土石方临时堆放场地全部恢复成原生态系统，恢复率 100%，机械停放及材料堆放场可经过播撒本地种草籽等措施进行绿化，将其恢复原生态环境状态。项目选取的临时场地远离敏感点布设，选址的综合原则为安全、可行、科学、生态、经济，经周边现场调研后，临时用地选择平缓洼地区，且不属于崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害易发区，满足使用用地条件要求，同时综上所述，项目临时工程选址合理。

从环境保护角度来看，本项目临时用地选线、选址布置合理基本可行。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、施工废气污染防治措施</p> <p>本项目施工产生的废气主要包括施工扬尘、施工机械与车辆废气等。</p> <p>(1) 施工扬尘污染防治措施</p> <p>本项目工程量较小，施工时间较短，为了进一步降低项目施工扬尘对周围环境空气的影响，评价要求在施工采用围挡施工，对护岸挖方过程中的土石方采取洒水、覆盖等防尘措施进行防尘，严禁敞开式作业；对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁。</p> <p>根据《陕西省大气污染防治条例》、陕西省建筑施工扬尘治理措施16条及工地扬尘治理的“六个100%”等相关要求等文件，环评要求企业在施工期应采取大气污染控制措施，具体如下：</p> <p>①建设单位应当组织协调施工、监理、渣土清运等单位成立建筑施工扬尘专项治理领导机构，制定工作方案，明确工作职责，积极做好施工期扬尘污染防治工作。建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算并及时足额支付给施工单位。</p> <p>②施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。</p> <p>③工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。</p> <p>④施工场地必须做到“六个百分百”：即施工现场100%围挡、工地砂土100%覆盖、工地路面100%硬化、拆除工程100%湿法作业、出工地车辆100%冲净车轮车身、渣土拉运车辆100%密闭。具体做法如下：</p> <p>A、施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；</p> <p>B、施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化；</p> <p>C、施工现场集中堆放的土方及其它易产生粉尘类建筑材料必须覆</p>
---------------------------------	---

盖，严禁裸露土方表面要经常洒水保持一定程度，促进固化，减少扬尘污染，在大风天气或空气干燥易产生扬尘的天气条件下，有专人负责洒水；

D、施工现场运送土方、渣土、建筑垃圾的车辆要用挡板和篷布封闭或遮盖，限速行驶，车辆不应装载过满，产生扬尘车辆严禁沿路遗漏或抛撒，保持车辆清洁；施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场；各施工区配备1台洒水车辆，建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。

E、严禁野蛮施工作业，拆除工地必须保持区域环境整洁，使用喷淋专用车喷淋、洒水控制尘土飞扬，遇有四级以上大风天气，要停止拆桥作业，清运杂土必须使用封闭车，现场要有专人负责管理，渣土清运时，应当按照批准的路线和时间到指定的地点倾倒。

F、评价提出对施工车辆定期保养检查维修，对尾气排放做定期检查，要求尽量采用环保清洁燃料，对于严重超标车辆加装尾气催化净化装置。根据《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）的相关标准。

⑤施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、填埋和随意丢弃。

尽管工程在建设阶段会对建设地及其周围空气质量造成一定影响，但只要文明施工，施工现场及时清扫经常洒水、运输车辆加盖篷布低速行驶、遇到大风日停止施工等措施可有效减少粉尘扬尘产生，可以减少施工对环境空气影响，且其影响随施工过程的结束而结束，其影响程度有限。评价认为采取以上施工扬尘防治措施后，施工扬尘对环境的影响不大。可以满足陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关标准要求。

（2）施工机械与车辆废气

评价提出对施工车辆定期保养检查维修，对尾气排放做定期检查，要求必须采用环保清洁燃料，严禁超标车辆带病作业，确保施工车辆尾气达到车辆废气执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》

(GB36886-2018)的相关标准。

2、施工废水污染防治措施

本项目施工期产生的废水主要为生产废水和施工人员的生活污水。生产废水包括混凝土养护废水及基坑废水。

(1) 混凝土养护废水：

工程施工期，混凝土养护废水直接蒸发，不排放；基坑排水经沉淀池沉淀处理后回用于施工降尘用水。

上述废水处理方法构造简单，造价低，管理方便，不会对环境产生影响。

(2) 生活污水

施工人员生活依托周围村庄生活设施，盥洗废水可散于地面减小施工扬尘。在采取上述措施后，本项目施工期产生的废水不会对周围环境产生大的影响。

3、施工噪声污染防治措施

(1) 从源头上降低噪声源强。施工单位必须选用符合国家噪声标准的设备，尽可能选用低噪声施工机械或工艺。

(2) 加强设备的维护和保养，保持设备良好运转状态，降低设备运行噪声。

(3) 在施工场地周围设立临时隔声板等围挡设施，通过阻隔吸收部分声音，以降低施工场界噪声。

(4) 优化施工组织设计，运输任务集中在白天进行，夜间 22:00 至次日 6:00 不安排运输任务。

(5) 强化施工管理，合理安排施工时间，设立标志牌，控制进入施工区车辆时速小于 30km/h，避免出现拥挤和鸣笛。运输车辆路过上述村庄时，应减速缓行，并禁止鸣笛。减少扰民现象。

通过采取以上措施，施工噪声对周围环境影响可以在接受的范围内。

4、施工振动防治措施

针对本项目机械施工产生的施工振动，可尽量选择振动轻微的工艺方法和施工机械，避免在夜间施工，在满足工艺要求的前提下，振动大

的机械布置在工地中央，利用距离衰减减轻振动，在减轻对周围环境的影响。

5、施工固体污染防治措施

施工期固体废物包括工程弃渣、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑废弃石料约：项目区域无工业污染源，黄泥土均为自然泥土，不存在工业污染因子，但施工过程中会产生会产生多余的建筑废弃石料，产生量约 7t，全部回填，不外排。

(2) 混凝土干结渣：施工过程以及施工结束后混凝土浇筑过程中产生的少量的干结渣属于建筑垃圾，产生量约为 2t，全部回填，不外排。

(3) 废格宾石笼金属网：堤坝工程格宾石笼施工结束后混产生的少量的金属网，产生量约为 1t，可外售处理。

(4) 生活垃圾：施工期生活垃圾产生量为 2.7t，施工区垃圾具有分散、不易收集等特点，在施工区定点设置垃圾桶，分类收集后由环卫部门清运。

6、生态环境保护措施

本项目施工区具体生态环境保护措施如下：

(1) 对水生态保护措施

①提高施工人员环保意识：施工人员进驻施工前要进行相应的环境保护知识和水生生物保护知识学习，树立和加强环保意识，尽量减少人为原因造成的不必要的生态环境破坏。

②严格控制施工面积：工程建设过程中凡涉及对水生生态环境有破坏性的施工时，要严格控制施工范围，本项目施工计划枯水期施工，禁止扰动北洛河水体。

③优化施工进度安排：本项目施工计划需要进一步优化，施工期尽量选择非雨季施工，防止加剧水土流失情况。

④妥善处理工程弃渣、废水和生活污水：严格控制堆放范围，施工前期应建设拦挡等设施，避免其滑入河道。对于污染性质的废弃物，要避免其直接接触河床、水体，防止污染水体，施工过程中产生的固体废弃物要及时整理，清运；雨天来临时对于固体废弃物要严格管理，防止

随雨水进入水体，威胁水生生态环境，施工废水、生活污水应及时采集收集、清运并进行无害化处理措施，避免其流入河道，污染水体。

⑤加强施工车辆、机械管理：施工车辆，机械进驻施工地点前要进行检修、清洗，禁止在施工现场检修、清洗施工机械、车辆。严禁漏油渗油车辆、机械进入施工河段，污染水体。

如果发现施工车辆、机械柴油外溢，应迅速查明溢油源，并迅速采取控制排放措施减少外溢量，设法将破损油箱的油转入空桶。同时施工单位应配备应急物资，如吸油毡、面纱等吸油物资。

（2）对水生生物保护措施

①对鱼类的保护措施

北洛河含有少量黄河流域常见鱼类，工程在施工过程中应采取以下措施：明确施工区域，严格控制施工人员及施工机械、车辆的活动范围；严禁对鱼类栖息地的扰动和占用；普及水生生物保护的相关知识，提高施工人员对鱼类的保护意识；施工结束后应对施工场地及时清理，并尽早恢复原有植被状况和生境条件。

②两栖爬行类动物保护措施

施工过程中要做好驱赶、救护工作，防止施工对其造成伤害。

（3）对陆生生物的保护措施

野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，为了减少工程施工噪声及光线对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，避免在夜间施工。施工期间加强施工区防护，加强施工人员的各类卫生管理，施工期废水经处理后回用，减少水体污染，最大限度保护动物生境。对施工人员进行保护野生动物的宣传教育、宣传野生动物保护法规，打击捕杀野生动物的行为：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。同时严禁对周围林、灌木进行滥砍滥伐、破坏野生动物的栖息环境，加强渔政执法，保护陆生动物和水生生物、禁止炸鱼、市鱼和猎捕野生动物等违法行为。保护野生动物的栖息地，施工临时占地结束后及时清理场地，恢复土层，对临时占地、裸地进行平整绿化，尽可

能增加野生动物的栖息地。

(4) 植物保护措施

施工过程中保护好表层土，后期用于施工区临时占地土地复垦和生态恢复：施工企业在移动施工过程中要尽量减少对施工沿线的水土、环境的影响。

施工过程、施工结束后及时清理场地，恢复土层，对临时占地进行平整绿化，恢复土地原有功能。

施工过程中，尽量减少对工程区周边表土及植被的破坏，在道路临时堆料应采取拦挡防护措施。加强植物保护的宣教工作，提高施工人员对植物保护重要性的认识，严禁施工人员随意砍伐树木，按照水土流失防治措施进行植被恢复。为避免施工期间施工车辆随意碾压，破坏原地表土壤和植被，增加水土流失，要求施工单位细化施工组织设计的同时，应严格划定施工范围，在施工过程中严格规定行车通道，避免破坏施工便道沿线的植被和生态。在施工区设置1个土壤植被保护宣传牌和1个警示牌，严格界定临时用地范围，严禁超范围和进入非施工区活动。

在堤身边坡、堤顶、临时施工道路进行植物措施绿化，通过栽植大叶女贞等行道树，播撒紫花苜蓿、龙须草草籽的方式布设草皮护坡，恢复破坏的植被，对临时占地土壤采取植被恢复等促进生态系统恢复措施。

(5) 水土流失防治措施

防止建设项目中的水土流失，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。评价对本项目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，场区预先修建排洪沟，地表开挖避开雨季，做到分期分段开挖，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。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。

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）临时占地生态保护措施

施工结束后将按照要求全部恢复成原生态环境，施工临道路、土石方临时堆放场地全部恢复成原生态系统，恢复率 100%，机械停放及材料堆放场可经过播撒本地种草籽等措施进行绿化，播撒草籽时要选择当地优势物种草种进行播撒，如种植紫花苜蓿等。

（5）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，合理安排施工时间，严禁对河水进行扰动，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。

(6) 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，做好雨水导排工作，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。

运营期生态环境保护措施	<p>项目为防洪除涝工程，主要治理河道长 1.0km，新建护岸长度 663m。项目建设可提高张家船段段防洪标准，优化堤线布置，减少弯道顶冲段，可以改善区域生态环境、维护区域生物多样性，保障沿岸防洪安全，消除安全隐患，且项目运行期无固定污染源，工程建设基本维持天然河道行洪断面，工程也不存在设置阻隔河道行洪的蓄水建筑物，对河道的水量、流速、水位等均不产生影响，对天然河道水文情势改变较小，原来河道的水位、径流特征变化不大，保持北洛河的原生生态。</p> <p>项目运营期无固定废气、废水及噪声源，在养护管理过程会对项目区路面遗落的垃圾、杂物等固体废物进行清理，收集后交环卫部门清运，避免对环境产生影响。</p>
-------------	--

其他	<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措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。</p> <p>施工期的环境管理主要通过施工单位进行，实行专职或兼职环保人员负责制，并由地方环保部门监督，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。</p> <p>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：</p> <p>（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。</p> <p>（2）禁止在河道内堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗车辆、装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。</p> <p>（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。</p>
----	--

环保 投资	<p>环保投资主要包括预防和减缓项目不利环境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。项目总投资 942 万元，根据环境保护措施估算本项目环保投资为 47.5 万元，环保投资占总投资的 5.0%，环保投资估算及各项措施见表 5-1。</p>		
	<p>表 5-1 环保投资一览表</p>		
	项目	工程或工作内容	投资金额（万元）
	水环境保护措施	施工期基坑涌水沉淀池	3
		施工人员就近使用现有公厕和居民厕所	/
	大气环境保护措施	物料堆放点应覆盖篷布、洒水	2
		洒水车 1 台	10
		临时堆土覆盖措施	5
		施工现场设置围挡	3
	噪声防治措施	施工机械减震基座	/
固废处置	固废及时清运	5	
生态保护	合理规划临时占地，施工场区选择在植被少、距离区域道路较近的场地；施工结束时，及时恢复临时占地范围的土地使用功能；剥离的表层土采取临时覆盖等防护措施。	17	
	岸坡植被 1260m ²	2.5	
合计		47.5	

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	<p>1、加强施工期环境管理，将工程引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度。</p> <p>2、加强生态环境保护意识的教育，严禁施工人员随意砍伐树木。</p> <p>3、植被恢复所用树种选择区域内的乡土物种，尽量不栽植外来树种，防止引入生态入侵种，破坏和影响生态系统的生物多样性。</p>	<p>临时占地均恢复为原有土地类型和生态功能、堤坝坡面采取合理的植被恢复措施。</p>	/	/	
水生生态	<p>1、加强施工区机械车辆管理，控制车辆运行速度，减小机械作业噪声，以降低作业面对评价区内动物的影响。</p> <p>2、施工布置时禁止在河道内存放油料、建材以及进行施工机械维修，以免污染河道水质，减少水生生物量。</p> <p>3、提高施工人员的鱼类保护意识，严禁施工人员捕鱼，尽量保证鱼类种群数量的稳定。</p>	<p>保持北洛河施工区水生生态环境不受影响。</p>	/	/	
地表水环境	<p>1、工作人员生活依托附近村庄生活设施。</p> <p>2、施工废水沉淀池处理后回用。</p>	<p>施工废水不外排</p>	/	/	
地下水及土壤环境	<p>表土单独剥离，单独堆放，土壤分层开挖，分层回填。</p>	/	/	/	
声环境	<p>1、合理安排施工作业时间，离项目地村庄较近的施工点，尽量避免高噪声设备同时施工，并且严禁在夜间和午休时间进行高噪声设备施工，以免造成扰民现象。</p> <p>2、选用低噪声机械设备，同时做好施工机械的维</p>	<p>满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>	/	/	

	护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强 3、合理安排车辆运输时间，设立标志牌，控制进入施工区车辆时速小于30km/h，运输车辆路过村庄时，应减速缓行，并禁止鸣笛。			
振动	尽量选择振动轻微的工艺方法和施工机械，避免在夜间施工，在满足工艺要求的前提下，振动大的机械布置在工地中央。	减轻对村民及动物的影响	/	/
大气环境	1、施工扬尘：采用围挡施工，堆放的土方及易产生粉尘类建筑材料必须覆盖，常洒水；施工现场运送车辆要用挡板和篷布封闭或遮盖，限速行驶，车辆不应装载过满，保持车辆清洁。 2、施工机械与车辆废气：施工机械和车辆定期保养检查维修，对尾气排放做定期检查，需满足必须采用环保清洁燃料。	施工机械废气达到《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）的相关标准，施工扬尘满足陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关要求。	/	/
固体废物	1、建筑废弃石料全部回填，不外排。 2、混凝土干结渣全部回填，不外排； 3、废格宾石笼金属网外售处理； 4、生活垃圾：在施工区设置垃圾桶，分类收集后由环卫部门清运。	全部妥善处置，现场无遗漏。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

项目为本项目属于防洪除涝工程，符合国家产业政策要求，选址可行。在严格落实本环评报告及环保部门提出的各项污染防治措施和生态保护措施、强化环境管理的前提下，对环境影响较小，从环境保护角度，该建设项目环境影响可行。