一、建设项目基本情况

建设项目名称	陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理工程		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	宝鸡市千河干流上游大杜阳沟河东北侧下马家底村起点向下游至龙眼寺村G344国道		
地理坐标	起点：东经：106°57′51.195″，北纬：34°55′54.688″ 终点：东经：106°55′21.489″，北纬：34°51′29.595″		
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）-其他	用地面积（m^2）/长度（km）	185302m^2
建设性质	☑新建 □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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3867.17	环保投资（万元）	34.8
环保投资占比（%）	0.90	施工工期	10个月
是否开工建设	☑否 □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	**1、项目类别划分判定** 本项目为陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理工程，根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，工程主要建设内容为		

河道岸坡修复、生态缓冲带修复，工程建设区域不涉及环境敏感区，本项目需编制环境影响报告表。

表1-1　本项目所属的环境影响评价分类管理目录（2021年版）

类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
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**	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁育地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道

2、项目与生态环境管控单元符合性分析

本项目通过陕西省“三线一单”数据应用分析平台冲突分析，形成对照分析示意图，由图可知项目建设范围位于生态环境管控的重点管控单元和一般管控单元。

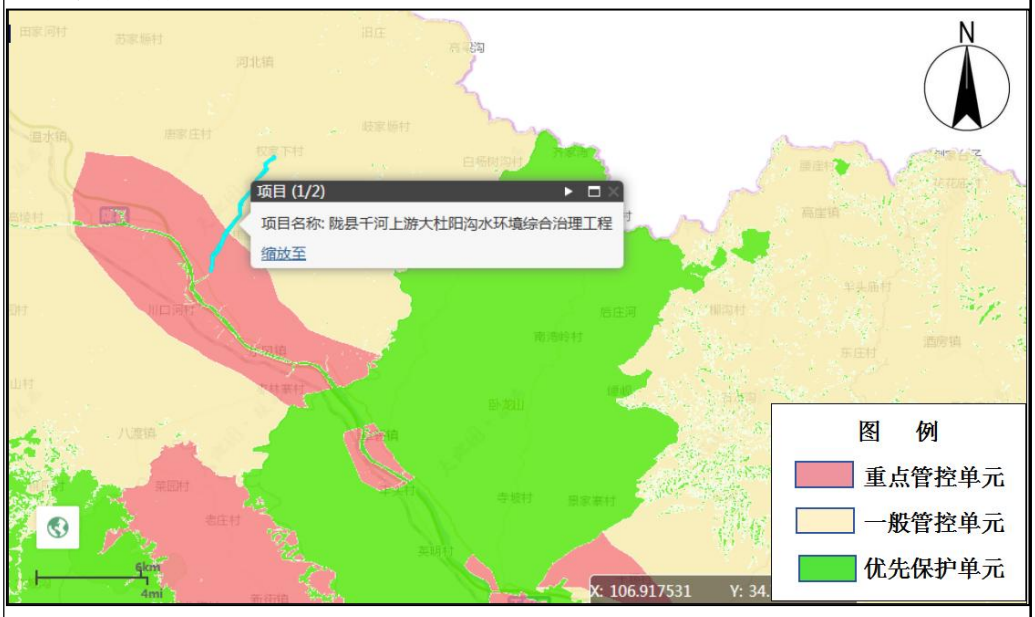

图 1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图

项目涉及环境管控单元管控要求分析如下。

表 1-2　本项目涉及的生态环境管控单元准入清单

管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
陕西省宝鸡市陇县重点管控单元4	大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区：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.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.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。	本项目属于水环境综合治理项目，不属于“两高”和禁止建设类项目	符合
		污染物排放管控	大气环境布局敏感重点管控区：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.巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。	不涉及	符合
陕西省宝鸡市陇县一般管控单元	/	空间布局约束	1.执行宝鸡市生态环境要素分区总体准入清单中“6.1 一般管控单元的总体要求”； 2.农用地优先保护区执行宝鸡市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区的空间布局约束”。	本项目占地不涉及农用地	符合

综上所述，本项目建设符合生态环境分区管控要求。

3、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析

本工程与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析见下表，对照下表分析，本工程符合地方及国家相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划。

表 1-3　项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析一览表

名称	规划要求	本项目情况	符合性
《国务院关于印发水污	中央财政加大对属于中央事权的水环境保护项目支持力度，合理承	本项目为陇县千河上游大杜阳沟水环境综	符合

	染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）	担部分属于中央和地方共同事权的水环境保护项目，向欠发达地区和重点地区倾斜；研究采取专项转移支付等方式，实施“以奖代补”。地方各级人民政府要重点支持污水处理、污泥处理处置、河道整治、饮用水水源保护、畜禽养殖污染防治、水生态修复、应急清污等项目和工作。对环境监管能力建设及运行费用分级予以必要保障。	合治理工程，为中央水污染防治专项资金项目，项目对工程区域内大杜阳沟水环境进行综合治理，对改善区域内千河流域支流水环境质量有明显的正效益。	
		加强河湖水生态保护，科学划定生态保护红线。禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要期限予以恢复。强化水源涵养林建设与保护，开展湿地保护与修复，加大退耕还林、还草、还湿力度。加强滨河（湖）带生态建设，在河道两侧建设植被缓冲带和隔离带。加大水生野生动植物类自然保护区和水产种质资源保护区保护力度，开展珍稀濒危水生生物和重要水产种质资源的就地和迁地保护，提高水生生物多样性。	本项目对大杜阳沟进行岸坡修复和生态缓冲带修复。	符合
	《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）》	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。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目所在地不占用自然保护区、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。 本项目的建设可改善大杜阳沟水环境。	符合
		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	本工程对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等均提出了防治或	符合

		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。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	处置措施。工程施工不涉及水体施工，不涉及饮用水水源保护区或取水口；不涉及对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响；施工产生的垃圾集中收集后运至垃圾填埋场处理。	
	《中华人民共和国水污染防治法》	第十九条　新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。 建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求。	本项目依法进行环境影响评价，执行“三同时”制度	符合
		第六十七条　禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	项目施工范围不涉及水体施工，项目建成后可有效削减污染物排放量，具有环境正效益。	符合
	《中华人民共和国河道管理条例（2018 年修订）》	第二十四条　在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高秆农作物、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。	本项目河道内主要建设河道岸坡生态修复工程、生态缓冲带修复工程，不涉及条例中禁止的行为	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。		符合
	《陕西省河道管理条例》	第二十一条在河道管理范围内禁止下列行为： （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。	本项目河道内主要建设河道岸坡生态修复工程、生态缓冲带修复工程，不属于条例中禁止的行为。	符合
		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
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	坚持质量改善为核心。聚焦“一山一水一平原”生态环境保护，强化环境治理、生态修复、应对气候变化相统筹，着力解决人民群众身边的生态问题。以生态环境质量改善倒逼污染物减排和结构调整，加强山水林田湖草沙一体化保护和修复，更加注重综合治理、系统治理、源头治理，强化多污染物协同控制和区域协同治理，坚持减污增容并重，推动生态环境质量持续改善，不断增强人民群众对生态环境质量改善的获得感、幸福感、安全感。	本项目为陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理工程，项目运营期间项目自身不会对外环境产生污染。本项目建成后，将改善河道水环境，并促进当地的经济发展。	符合
		以水生态环境质量改善为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，实施污染减排与生态扩容两手发力，协同推进沿岸水体、陆域和水域保护与治理，力争“十四		符合

		五”期间陕北、关中水环境质量持续改善，全省水生态系统功能持续恢复，水资源、水环境、水生态安全稳定格局基本形成，助推流域高质量发展。		
	《陕西省渭河保护条例》	第二十五条 渭河流域设区的市、县（市、区）人民政府开展生态保护与修复，应当坚持山水林田湖草沙综合治理，实行自然恢复为主、自然恢复与人工修复相结合的系统治理，采取水域岸线保护修复、入河口河道综合治理、滩区综合提升治理、水系连通、水源涵养、水土流失防治等措施，实施重大生态环境修复治理工程，统筹推进渭河流域生态保护治理与修复工作。	本项目为河湖整治类项目，陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理工程主要包括：河道岸坡生态修复工程、生态缓冲带修复工程。	符合
	《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	以水生态环境质量改善为核心，统筹水资源利用、水环境治理和水生态保护，坚持污染减排与生态扩容两手发力，协同推进流域和水系保护与治理，力争“十四五”期间全市水环境质量持续改善，水生态系统功能初步恢复，水资源、水环境、水生态统筹推进格局基本形成，助推流域高质量发展。	本项目为陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理工程，项目运营期间项目自身不会对外环境产生污染。本项目建成后，将改善河道水环境，并促进当地的经济发展。	符合
	《宝鸡市大气污染防治条例》	第三十一条引导、鼓励、支持提前报废高油耗、高排放的机动车和非道路移动机械。推广节能环保型机动车和非道路移动机械的使用。	项目施工期采用节能环保型机动车和非道路移动机械，禁止使用不符合国Ⅲ排放标准的非道路移动机械。	符合
		第三十四条施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工工地内采取下列防尘措施：（一）应当设置硬质隔挡，分段作业、择时施工，洒水抑尘、冲洗地	施工单位制定有具体的施工扬尘污染防治实施方案。项目施工期设置硬质隔挡，场地内暂存的物料及垃	符合

		面。（二）建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。（三）车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料等措施。（四）出入口内侧安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出。（五）施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运。（六）土方作业、拆除、爆破等易产生扬尘的工程，采取洒水抑尘措施。（七）公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。（八）法律、法规规定的其他污染防治措施。	圾均设置防尘网遮盖，施工场地内加强洒水频次，洒水抑尘。施工场地设置公示牌，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。项目施工期严格按照《宝鸡市大气污染防治条例》要求进行施工。	
	《陇县大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（陇发〔2023〕9号）	扬尘治理工程。县城建成区、城乡接合部等区域易产生扬尘物料堆放，应采取苫盖等有效抑尘措施。严禁露天装卸作业和物料干法作业。	本次环评要求施工现场定期清扫、洒水等抑尘措施；对裸露的场地和堆放的土方采取覆盖措施；对土方和建筑垃圾的运输采取覆盖措施	符合
		车辆优化工程。持续推进绿色货运清洁配送服务，提高绿色货运配送率。巩固高排放老旧柴油车淘汰成效，持续开展重点用车单位排查，逐步淘汰国三及以下排放标准柴油货车、渣土清运行业国五及以下排放标准柴油车辆，推进淘汰国一及以下非道路移动工程机械，不断提高新能源和国六排放标准货车保有量。	本项目施工期采用国三标准非道路移动机械。	符合
	《关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价	一、统筹规划，落实生态环境保护措施 （一）科学决策，落实区域空间评价管理。各级生态环境部门要结合	1.项目位于环境管控重点管控单元和一般管控单元，项目所在地不涉及生态红线，	符合

	管理工作的通知》（陕环发〔2019〕15号）	我省区域空间生态评价“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）工作，落实“三线一单”管控要求，加强涉水建设项目环境管理工作。 （二）强化规划环评和项目环评联动性，以规划引领项目建设。各级生态环境部门在审批项目环评文件前，应认真分析项目涉及的规划及其环评情况，并将与规划环评结论及审查意见的符合性作为项目环评审批的重要依据。 （三）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。	本项目为河湖整治类项目，项目运营期不产生污染，符合生态环境分区管控要求。本项目评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感目标。	
		明确环境准入，严格环评审批工作。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。	本项目为河湖整治类项目，河道主要内容为河道岸坡生态修复工程、生态缓冲带修复工程。	符合

二、建设内容

地理位置	本项目实施范围位于宝鸡市千河干流上游大杜阳沟河东北侧下马家底村起点（东经：106°57′51.195″，北纬：34°55′54.688″）向下游至龙眼寺村G344国道（终点：东经：106°55′21.489″，北纬：34°51′29.595″）。项目地理位置见附图1。
项目组成及规模	**1、项目由来** 为全面推进渭河流域山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹解决中小流域水土流失、水生态退化、防洪能力不足等突出问题，破解跨区域、跨层级流域治理碎片化难题，2026年2月9日，自然资源部、生态环境部、财政部联合印发山水林田湖草沙一体化保护和修复工程项目申报通知，明确支持以完整小流域为单元开展系统治理、依托跨省联动山水工程统筹支流修复，为宝鸡市陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理提供了坚实政策支撑。 本项目作为千河流域水生态综合治理与生物多样性保护项目的支流配套工程，本项目通过对千河流域大杜阳沟进行水环境综合治理，以恢复大杜阳沟健康水生态系统为核心，通过实施系统性、综合性的生态修复工程，构建“稳固安全的河岸、自然净化的缓冲、生机盎然的河道”三位一体的生态格局。 **2、项目建设内容** （1）河道岸坡生态修复工程 本项目拟对大杜阳沟约9.8Km河道开展生态护岸修复改造，生态护岸型式采用格宾石笼、雷诺护垫等样式结合植物恢复护岸生态功能，新建生态护岸7078米、生态护坡5100㎡（长1700米）。 （2）生态缓冲带修复工程 本项目拟对大杜阳沟约9.8Km河道开展河流生态缓冲带修复。 措施包括：对滩地、陆域缓冲区开展植物群落构建，栽植具备生物降解过滤污染物功能的植被，选用芦苇、香蒲、矮蒲苇等草本植物，生态缓冲带修复面积为180202㎡。 本项目主要建设内容见下表。

表 2-1　项目主要建设内容一览表

名称	建设项目		主要建设内容及规模
主体工程	河道岸坡生态修复工程		新建生态护岸 7078 米、生态护坡 5100 ㎡（长 1700 米）。本次设计墙式护岸采用格宾石笼挡墙结构，坡式护坡坡面采用雷诺护垫，护脚、压顶采用 C25 砼，采用 C25 砼+雷诺护垫结构。
	生态缓冲带修复工程		对滩地、陆域缓冲区开展植物群落构建，栽植具备生物降解过滤污染物功能的植被，选用芦苇、香蒲、矮蒲苇等草本植物，生态缓冲带修复面积为 180202 ㎡。
临时工程	施工生产生活区		本工程根据自然条件、主体工程的布置情况以及各结构物的施工特点，将材料堆放及加工场、物资器材仓库和承包商办公、施工生活区置就近租用民房。不另外设置。
	施工作业区		基础开挖施工均安排在枯水季，控制作业宽度，不涉及水体施工。
	施工临时道路		项目建设位置临近道路，对外交通方便，本工程不建设临时施工便道，本工程没有特别重、大件运输，对外公路按现有公路标准即可满足工程要求。
	临时堆土区		项目基础开挖土方堆放时间较短，由于项目狭长，不集中设置一般土方堆放区域，开挖的土方临时堆放于施工场地内。
	材料及设备存放区		护岸和生态护坡施工时，设置临时材料及设备存放区，占地面积为 8778m^2，临时占地类型为道路用地。
公用工程	供电系统		根据施工组织设计，本项目施工用电依托附近村落供电设施
	供水系统		项目施工用水利用周边村庄供水系统，能够满足施工用水需要
	排水系统		项目施工期人员生活污水依托周边村民家旱厕，不外排
依托工程	施工道路		依托现有的公路与乡级公路
	施工营地		本项目不设置临时施工生活营地，施工生活营地为租赁周边村民民居，不单独建设
	弃土、弃渣场		本项目挖方部分用于回填，无弃方，本项目不设弃土和弃渣场
环保工程	施工期	废气处理	施工扬尘：采用隔挡施工，施工现场堆放的土方及易产生粉尘类建筑材料必须覆盖；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
			施工机械、运输车辆汽车尾气：加强施工机械的保养、维护，提高机械的正常使用率；禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作
		废水处理	项目施工期人员生活污水依托周边村民家旱厕，不外排

		噪声处理	严格控制施工时间，合理安排施工计划，设立标志牌；控制进入施工区车辆速度，避免出现拥挤和鸣笛；严格操作规程，降低人为噪声；加强对施工机械的保养、维护，使其处于良好运转状态
		固废	施工人员生活垃圾设垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理
		生态环境保护措施	合理组织施工顺序，尽量缩短施工期，使土壤暴露时间缩短，并快速回填，尽可能地减少水土流失，弃土要及时回填或利用；加强施工管理，施工完成后，临时占地全部恢复为原有功能；采取围挡施工

3、工程布局

（1）工程规模

1）防洪标准

根据中华人民共和国国家标准《防洪标准》（GB50201－2014）中 4.3.1 规定的乡村防护区的等级和防洪标准：

表 2-2　乡镇防护区的防护等级和防洪标准

等级	人口（万人）	耕地面积（万亩）	防洪标准[重现期（年）]
Ⅰ	≥150	≥300	100~50
Ⅱ	<150,≥50	<300,≥100	50~30
Ⅲ	<50,≥20	<100,≥30	30~20
Ⅳ	<20	<30	20~10

本项目大杜阳沟河流域流经河北镇、城关镇、东凤镇，辖区人口小于 20 万人，耕地面积 3.7 万亩小于 30 万亩，由上表分析，故陇县大杜阳沟河流域防御标准为 10 年一遇洪水。

工程保护对象为河道两岸耕地，根据《防洪标准》（GB50201— 2014）确定本次生态修复工程防洪标准为 10 年一遇设计洪水，考虑到项目区实际情况，本次河道治理以“生态修复，稳定河势，防冲不防淹” 为原则，按照 10 年一遇设计洪水进行防冲设计。工程等别为Ⅴ等，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级。

（2）岸线布置

（1）岸线布置原则

1）岸线应与河势相适应，与大洪水流向大致平行。堤距应保证大致相等，不宜突然放大或缩小。

2）岸线力求平顺，各段平缓连接，不得采用折线或急弯。

3）尽可能利用现有的有利地形，在比较稳定的滩岸上修建工程，尽可能避开深水地带、不良地基。

4）尽量减少占压耕地、拆迁房屋等地面建筑物。

（2）岸线走向

参照以上岸线设计原则，根据现场踏勘，工程区现状河道基本呈“U” 形，两岸存在部分天然岸坎，本次考虑到部分天然岸坎较为顺直，故设计岸线走向以河道天然岸坎走向为主，进行布设，仅在局部“ 凸、凹弯”段进行了平顺连接。设计岸线全部采用直线与圆弧相接的方式布置。

（3）整治河宽的确定

本项目为生态修复工程，河道宽度不做固定设置，挡墙布设以河道现状为准，不挤压河道，顺应河势。

（4）工程规模

表 2-3　工程类型及工程规模统计表

序号	位置	桩号	河道右岸型式	河道左岸型式	工程量	备注
1	权家下-旨留段	K0+000~K0+400	仿生木桩		138m	新建，现状支沟改造
			格宾石笼挡墙		285m	新建
			生态缓冲带		3446.6㎡	新建
2		K0+350~K0+500		格宾石笼挡墙	128m	新建
3		K0+400~K1+100	格宾石笼挡墙		700m	新建
			生态缓冲带		11234.3㎡	新建
4		K1+100~K1+700	C25砼护脚+雷诺护垫		1779.4㎡	新建
			仿生木桩		54m	新建，现状支沟改造
			生态缓冲带		3475.4㎡	新建
5		K0+950~K1+450		格宾石笼挡墙	1005m	新建
				格宾石笼护脚+雷诺护垫	601.3㎡	新建
				生态缓冲带	1190.8㎡	
6		K1+700~K3+500	仿生木桩		58m	新建，现状支沟改造

			格宾石笼挡墙		1722m	新建
			生态缓冲带		24420.6㎡	新建
7		K2+300~K3+000		格宾石笼挡墙	674m	新建
				生态缓冲带	1688.9㎡	
8	焦家坡漫水桥-龙眼寺段	K6+500~K8+850	格宾石笼挡墙		2288m	新建
			生态缓冲带		111534.1㎡	新建
9		K7+150~K7+650		格宾石笼挡墙	464m	新建
				生态缓冲带	10018.1㎡	新建
10		K8+600~K9+700		C25砼护脚+ 雷诺护垫	2719.3㎡	新建
				格宾石笼挡墙	153m	新建
				生态缓冲带	13219.7㎡	新建

4、工程设计参数

（一）河道岸坡生态修复工程

（1）平面布置

本次治理河段位于宝鸡市陇县 G344 国道边大杜阳沟流域，工程分两段治理，第一段为权家下－旨留段区段，起点为权家下村段，终点为旨留村段，全长 3.5km；第二段为焦家坡漫水桥－龙眼寺段，起点为焦家坡漫水桥，终点为龙眼寺村段，全长 3.2km，两段治理全长 6.7km。河床内杂草丛生，淤积严重，致使洪水行洪不畅，多处存在塌岸现象。工程布置根据防护对象，因势利导，顺应自然河道流势，不强求裁弯取直。

工程平面布置基本维持现状河道走向，生态修复工程沿现状岸坎线布置，岸线弯道段设圆段与上下游顺接，岸顶高程维持现状。

（2）护岸顶高程

本河道治理原则为“生态修复，护滩固槽，稳定河势”，设计护岸顶高程按现状岸顶高程确定。

（3）护岸横断面设计

1）断面型式选取

本工程治理区域河道相对较宽处，设计采用坡式护岸；墙式护岸适用于河道较窄、临水侧无滩易受水流冲刷、受地形条件限制的河岸，工程区其他河段

现状河槽较窄，两岸较陡，接近矩形断面，设计采用墙式护岸。结合工程现状，按照经济实用、因地制宜、就地取材、便于施工的原则，根据工程所在的地理位置、重要程度、水流及风浪特性、施工条件、运用和管理要求、工程造价等因素，综合考虑，本次设计墙式护岸采用格宾石笼挡墙结构，坡式护坡坡面采用雷诺护垫，护脚、压顶采用 C25 砼，采用 C25 砼+雷诺护垫结构。

（2）横断面设计

C25 砼+雷诺护垫结构：护坡坡比为 1:3，雷诺护垫护坡。护脚采用 C25 砼，护脚上宽 0.5m，下宽 1m，高 1.5m，压顶宽 0.5m，高 1m。坡面原土夯实铺设 300g/㎡无纺土工布，上铺设雷诺护垫；护垫与边坡之间用原土夯实回填。

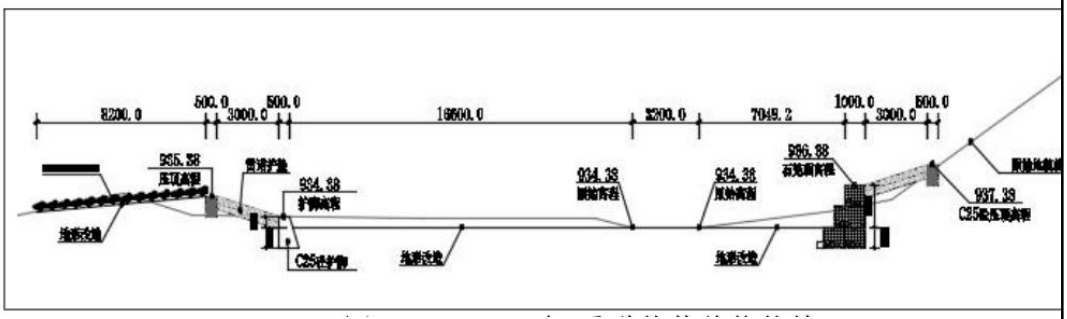

图 2-1　C25 砼+雷诺护垫结构护坡

格宾石笼生态挡墙结构：3m 高格宾石笼挡墙，台阶状布置，顶层摆放的为 b*h*L=1.0m*1.0m*1.0m 笼石，中层为 b*h*L= 1.0m*1.0m*1.5m 笼石，下层为 b*h= 1.0m*1.0m*2.0m 笼石；笼石后设置土工布进行反滤；墙后有坑洼段落采用土方整平，平台背面放坡，采用土方夯实回填，放坡长度以现场地形为准。如下图所示

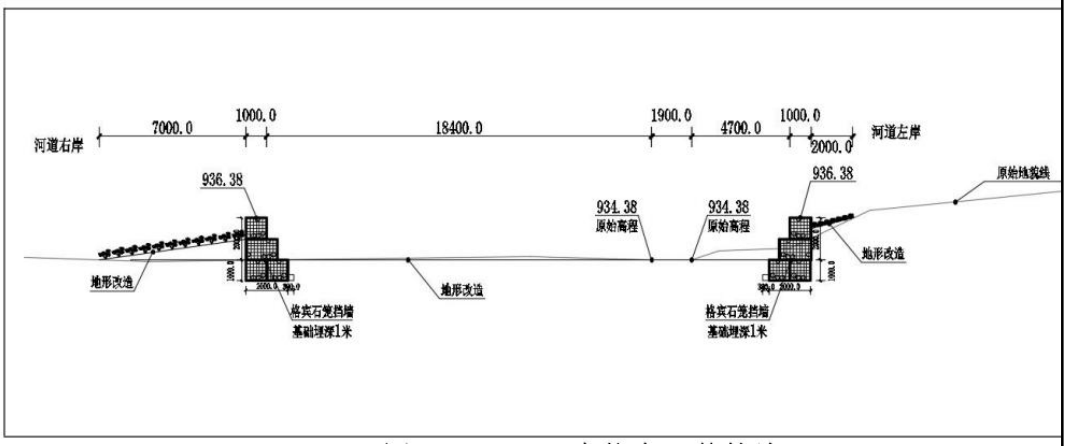

图 2-2　3.0m 高格宾石笼挡墙

格宾网箱施工时，上下左右绑扎锚固要连接可靠。尤其要连接自然，中间

加 2 根 8 字形的拉结绑丝。同一砌筑层内，相邻石笼应错缝砌筑，不得存在顺向通缝。上下相邻石笼也应错缝搭接，避免竖向通缝。在进行第二层网箱施工时，要按照设计图纸的坡度进行叠级摆放，上层网箱和下层网箱要错开叠砌，按设计要求进行上层网箱与下层网盖的联结绑扎，并固定好网箱与下层箱体位置，方可进行投放填充石料。

表 2-4　护岸断面布置表

序号	位置	桩号	河道右岸型式	河道左岸型式	工程量	备注
1	权家下-旨留段	K0+000~K0+400	仿生木桩		138m	新建，现状支沟改造
			格宾石笼挡墙		285m	新建
			生态缓冲带		3446.6㎡	新建
2		K0+350~K0+500		格宾石笼挡墙	128m	新建
3		K0+400~K1+100	格宾石笼挡墙		700m	新建
			生态缓冲带		11234.3㎡	新建
4		K1+100~K1+700	C25砼护脚+ 雷诺护垫		1779.4㎡	新建
			仿生木桩		54m	新建，现状支沟改造
			生态缓冲带		3475.4㎡	新建
5		K0+950~K1+450		格宾石笼挡墙	1005m	新建
				格宾石笼护脚+ 雷诺护垫	601.3㎡	新建
				生态缓冲带	1190.8㎡	
6		K1+700~K3+500	仿生木桩		58m	新建，现状支沟改造
			格宾石笼挡墙		1722m	新建
			生态缓冲带		24420.6㎡	新建
7		K2+300~K3+000		格宾石笼挡墙	674m	新建
				生态缓冲带	1688.9㎡	
8	焦家漫水桥-龙眼寺段	K6+500~K8+850	格宾石笼挡墙		2288m	新建
			生态缓冲带		111534.1㎡	新建
9		K7+150~K7+650		格宾石笼挡墙	464m	新建
				生态缓冲带	10018.1㎡	新建
10		K8+600~K9+700		C25砼护脚+ 雷诺护垫	2719.3㎡	新建

				格宾石笼挡墙	153m	新建
				生态缓冲带	13219.7㎡	新建

（二）河道岸坡生态修复工程

为防止雨水冲刷侵蚀护岸坡面，设计在新修生态修复工程临河侧或背河侧带坡的断面上进行种植，植物选用根系发达、抗冲刷的矮蒲苇、紫花苜蓿、狼尾草等，共计种植 180202m^2。

（1）植物配置模式：

植物恢复的主要目的是促使恢复区植被多样性和植被盖度得到提高、景观优美和增强湿地系统的自我维持能力等方面，因此，湿地植物配置可以按照功能或者水文环境变化进行。

①功能配置模式

主要包括物种多样化模式、优势种主导模式、水质净化型模式以及景观功能型模式。

物种多样化模式：陆生、湿生、挺水、漂浮、沉水等湿地植物依序构成湿地恢复区植被系统的组成部分，并逐步形成一个有机和谐统一的组合体，各组成部分比例协调，景观层次和色彩丰富。

优势种主导模式：优势种在湿地恢复区起主导作用，是植被恢复工程的主体部分，也是湿地景观的特色部分，其他物种为伴生物种。

水质净化型模式：以净化功能较强的湿地植被为主，水域内点缀少量其他的水生植物，主要以保持水质良好，水体透明为主。

②水文环境变化配置模式

包括常水位以上滩地植被带恢复配置模式、常水位以下植被带恢复配置模式、滨水带（水陆交界地带）植被恢复配置模式、隔离带植被配置模式以及固坡及护岸植被带配置模式。

根据河道实际情况，本项目采用水文环境变化配置模式，搭配水质净化模式的方式，以净化功能较强的湿生水生植被为主，主要用于滨水缓冲区的植物配置、岸坡区的植物配置。

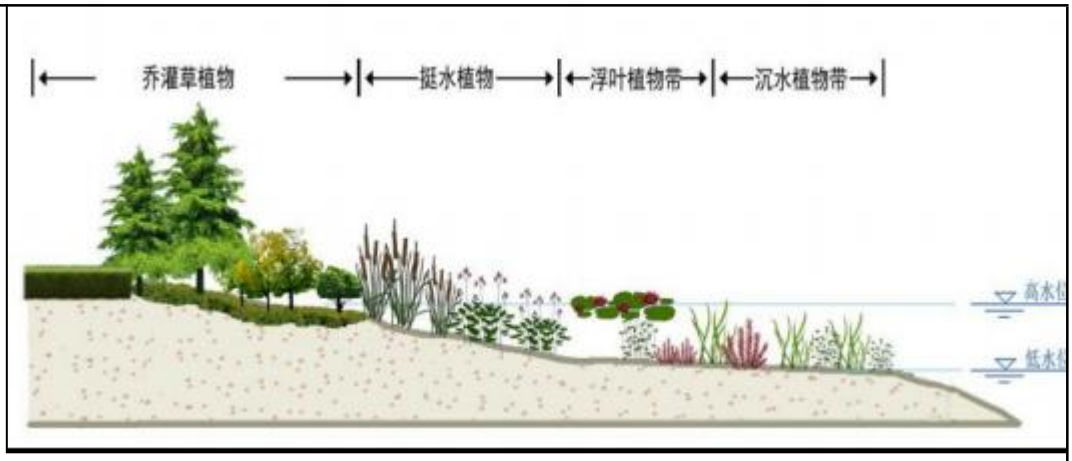

图2-3　河道生态修复示意图

（2）植物选择

根据河道两岸的实际情况，确定种植主要以适合当地生长的植物为主体，通过各种群落组合，形成丰富的植物景观，以体现优良生态环境中生物多样性的特征。同时考虑物种来源的容易程度、对污染物的去除能力、管理特性及美学等特点，本项目湿地植物拟选用芦苇、香蒲、鸢尾等草本植物，水生植物拟选用马蔺、狼尾草、矮蒲苇等草本植物。

（3）植物土壤要求说明

①对种植地区的土壤理化性质进行化验分析，采用相应的消毒，施肥和客土等措施。

②土壤应疏松湿润，排水良好 pH5-7，含有机质的肥沃土壤，强酸碱、盐土、重黏土、沙土等，均应根。据设计要求，采用种植土或采取改良措施。

③对草坪，花卉种植地应施基肥，翻耕 25～30cm ，搂平耙细，去除杂物，平整度和坡度应符合设计要求。

④植物生长最低种植土层厚度应符合下表规定。

表 2-5　园林植物种植必需的最低土层厚度

植被类型	草本花卉	草坪地被	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
土层厚度（cm）	30	30	45	60	90	150

（三）工程量汇总

表 2-6　工程量汇总表

河道右岸（κ0+000-κ0+400）				
序号	名称	面积	单位	备注
1	狼尾草	479.0	m2	H=35-40cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²

2	矮蒲苇	760.3	m2	H=45-50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
3	芦竹	972.7	m2	H=50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
4	芦苇	434.6	m2	H=50cm，3-5 芽/丛，16 丛/m²
5	香蒲	800.0	m2	H=40cm,3-5 芽/丛，25 丛/m²
6	种植土	689.3	m3	厚度 20cm
7	种植土 2	57.0	m3	石笼顶覆土，厚度 10cm
8	混播草籽	570.0	m2	40g/平方米
河道右岸（κ0+400-κ1+100）				
序号	名称	面积	单位	备注
1	矮蒲苇	2823.5	m2	H=45-50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
2	紫花苜蓿	3068.1	m2	撒播草籽，50g/㎡
3	芦竹	1066.8	m2	H=50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
4	芦苇	3678.9	m2	H=50cm，3-5 芽/丛，16 丛/m²
5	德国鸢尾	597.0	m2	H=20-25cm,64 株/m²
6	种植土	2246.9	m3	厚度 20cm
7	种植土 2	140.0	m3	石笼顶覆土，厚度 10cm
8	混播草籽	1400.0	m2	40g/平方米
河道右岸（κ1+100-κ1+700）				
序号	名称	面积	单位	备注
1	德国鸢尾	2126.9	m2	H=20-25cm,64 株/m²
2	紫穗槐	1348.5	m2	H=80cm，W=30-40cm,16 株/平方米
3	种植土	695.1	m3	厚度 20cm
4	种植土 2	177.9	m3	雷诺护垫顶覆土，厚度 10cm
5	混播草籽	1779.4	m2	40g/平方米
河道右岸（κ1+700-κ3+500）				
序号	名称	面积	单位	备注
1	狼尾草	6698.9	m2	H=35-40cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
2	矮蒲苇	5910.8	m2	H=45-50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
3	芦竹	302.2	m2	H=50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
4	芦苇	3820.7	m2	H=50cm，3-5 芽/丛，16 丛/m²
5	香蒲	1782.1	m2	H=40cm,3-5 芽/丛，25 丛/m²
6	德国鸢尾	5905.9	m2	H=20-25cm,64 株/m²
7	种植土	4884.1	m3	厚度 20cm
8	种植土 2	344.4	m3	石笼顶覆土，厚度 10cm
9	混播草籽	3444.0	m2	40g/平方米
河道右岸（κ6+500-κ9+450）				
序号	名称	面积	单位	备注
1	狼尾草	10310.4	m2	H=35-40cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
2	矮蒲苇	11703.3	m2	H=45-50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
3	紫花苜蓿	15979.4	m2	撒播草籽，50g/㎡
4	芦竹	8334.9	m²	H=50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
5	芦苇	18590.4	m²	H=50cm，3-5 芽/丛，16 丛/m²
6	香蒲	28766.1	m²	H=40cm,3-5 芽/丛，25 丛/m²
7	紫穗槐	6848.5	m²	H=80cm，W=30-40cm,16 株/平方米
8	德国鸢尾	11001.1	m²	H=20-25cm,64 株/m²

9	种植土	22306.8	m³	厚度 20cm
10	种植土 2	457.6	m³	石笼顶覆土，厚度 10cm
11	混播草籽	4576.0	m²	40g/平方米
河道左岸（K0+350-K1+450）				
序号	名称	面积	单位	备注
1	狼尾草	427.0	m²	H=35-40cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
2	矮蒲苇	302.8	m²	H=45-50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
3	种植土	146.0	m³	厚度 20cm
4	种植土 2	152.3	m³	石笼、雷诺护垫顶覆土，厚度 10cm
5	混播草籽	1523.3	m²	40g/平方米
河道左岸（K1+950-K3+000）				
序号	名称	面积	单位	备注
1	狼尾草	1003.7	m²	H=35-40cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
2	芦竹	685.2	m²	H=50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
3	种植土	337.8	m³	厚度 20cm
4	种植土 2	201.0	m³	石笼顶覆土，厚度 10cm
5	混播草籽	2010.0	m²	40g/平方米
河道左岸（K7+150-K7+650）				
序号	名称	面积	单位	备注
1	芦苇	8652.6	m²	H=50cm ， 3-5 芽/丛，16 丛/m²
2	紫穗槐	1365.5	m²	H=80cm ， W=30-40cm,16 株/平方米
3	种植土	2003.6	m³	厚度 20cm
4	种植土 2	92.8	m³	石笼顶覆土，厚度 10cm
5	混播草籽	928.0	m²	40g/平方米
河道左岸（K8+600-K9+700）				
序号	名称	面积	单位	备注
1	矮蒲苇	6205.6	m²	H=45-50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
2	芦竹	2335.5	m²	H=50cm,3-5 芽/丛，16 丛/m²
3	芦苇	3051.6	m²	H=50cm ， 3-5 芽/丛，16 丛/m²
4	紫穗槐	1627.0	m²	H=80cm ， W=30-40cm,16 株/平方米
5	种植土	2643.9	m³	厚度 20cm
6	种植土 2	302.5	m³	石笼、雷诺护垫顶覆土，厚度 10cm
7	混播草籽	3025.3	m²	40g/平方米
藤蔓植物（种植于石笼挡墙、雷诺护垫顶部背侧）				
1	常春藤	43890	盆	1 加仑/盆，5 盆/米。

5、工程占地

新建生态护岸 7078 米、生态护坡 5100 ㎡（长 1700 米）、生态缓冲带修复面积为 180202 ㎡。工程占地均为现状河滩地及荒地，不占用耕地。

护岸和生态护坡施工时，设置临时材料及设备存放区，占地面积为 8778m²，临时占地类型为道路用地。项目建设整体上不会改变区域内现有的土地利用类型，对土地资源的影响较小。

6、土石方平衡

根据《陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理工程初步设计报告》：本项目主体工程及临时工程土方开挖料总计 29129.91m^3，土方填筑用料 29129.91m^3，弃方量为 0m^3。

表 2-7　工程土石方平衡一览表

项目	挖方（自然方）			填方（自然方）			
	土方开挖	清基	合计	填筑体（实方）	弃土整平	回填(自然方)	合计（自然方）
权家下-旨留段	6669.39	9639.64	16309.03	6122.11	0	10186.92	16309.03
焦家坡漫水桥-龙眼 寺段	4989.6	7831.28	12820.88	4349.79	0	8471.09	12820.88
合 计	11658.99	17470.92	29129.91	10471.9	0	18658.01	29129.91

总平面及现场布置

1、施工总布置

施工总布置应遵循有利施工、方便生活、易于管理、安全可靠和因地制宜的原则，根据工程区的施工特点及现场情况，施工布置宜采用集中与分散相结合的布置方案。

2、施工布置原则

（1）根据作业点比较集中的特点，本着便于生产、生活、方便管理、经济合理的原则，集中布置生产、生活设施。

（2）取土和弃土堆放场尽量少占耕地，不妨碍河道行洪。

（3）尽量利用现有乡间道路。

3、施工组织

（1）施工生产生活区

本工程根据自然条件、主体工程的布置情况以及各结构物的施工特点，将材料堆放及加工场、物资器材仓库和承包商办公、施工生活区置就近租用民房。不另外设置。

（2）施工作业区

为避免临时施工占地过多侵占河道，避免影响汛期行洪，基础开挖施工均安排在枯水季，控制作业宽度，不涉及水体施工。

（3）施工临时道路

项目建设位置临近道路，对外交通方便，本工程不建设临时施工便道，

	本工程没有特别重、大件运输，对外公路按现有公路标准即可满足工程要求。 **（4）挖基土方临时堆放** 为避免临时施工占地过多侵占河道，避免影响汛期行洪，项目基础开挖土方堆放时间较短，由于项目狭长，不集中设置一般土方堆放区域，开挖的土方临时堆放于施工场地内。施工完成以后进行基坑回填，剩余土石应清除干净，以免影响泄洪。 **（5）材料及设备存放区** 根据项目现场设计及现场勘查，项目施工面狭长且受河道宽度限制，周边无条件布设施工设备长期存放区域，根据与施工单位沟通，每日将设备驶离施工场地，并委托维修单位在维修单位处定期对设备进行维修保养，避免设备在运行过程中产生漏油等现象，防止污染地表水。 临时材料堆放于道路外侧，主要堆放块石、钢丝，临时材料堆放场地长度沿基槽带状布设，受河道限制，临时堆放场地不宜设置过大，施工材料宜随运随用，不宜一次存放过多。
施工方案	**1、施工工艺及方法** 本工程施工以机械施工为主，人工施工为辅，机械施工主要完成土方工程，人工施工主要完成石方工程等。 （1）工程施工前，施工单位必须熟悉工程设计内容，建立施工档案，对施工区域进行清理，并对施工全过程进行如实记录。 （2）选料要求 1）石料： 要求质地坚硬的块石，禁止使用风化的山皮石和裂缝石。用石应尽量呈长方形，顶、底、前三个面基本平整，各块石规格尽量相同，厚度 30～50cm，长度 30～80cm，宽度 30～50cm。块石最小边长不能小于 30cm，一般要求块石重量控制在 30kg 以上。在工程施工中，可按大小块石搭配使用，大块石重量控制在 55～120kg，主要用于石笼框架的部位；小块石重量控制在 15～25kg，可用于充填笼石的缝隙，但不得用于散抛石及水下根石，小块石的用量应控制在工程用石总量的 5%以内。 2）填筑土料 填筑土料含水量要适宜，一般要求控制在 15%～20%之间，其中砂性土

取小值，粘性土取大值。如壤土含水量达不到上述标准，过湿的要采取挖沟排水、翻晒等措施，以降低含水量；过干的土料要进行洒水或在取土场内用水洇土，使之满足含水量要求。严禁使用粉细砂土、淤泥、冻土、未风化的淤泥块、腐殖土、炉渣、粉煤灰等。

（3）施工放线

工程施工前必须根据批准的工程设计进行测量放线，河道整治工程桩点放线精度，平面允许误差±50mm，高程允许放线误差±30mm。

（4）土方工程施工

1）施工前首先对工程基础进行清基，清基时应将表层树根杂草杂物等清除干净，严禁不清基施工。清基范围要超出工程设计边线 100cm。清理出来的杂物，必须全部堆放在指定地点，不能随便抛置，更不能掺入料物中使用。

2）土方填筑工程施工要严格掌握铺土厚度，确保均匀一致。每层铺土厚度不大于 25cm。在嫩滩上进行土方填筑施工时，为保证碾压机械的安全，底层铺土厚度可根据实际情况适当增加。

3）铺筑宽度，逐层压实后应达到设计断面标准，严禁断面不足加土贴坡。

4）碾压作业面要统一管理，做到统一铺土、统一碾压，并配备足够的平土机具和平土人员及时平整。

5）每层土料铺完后，应及时进行碾压，以防土料含水量降低而影响压实质量。如土料晾晒时间较长，表面出现风干现象，应做洒水和刨毛处理。

6）机械压实时，宜采用震动碾，设计压实度不小于 0.91 ，干容重由实验室做出击实实验报告，经监理工程师批准方可作为工程控制质量的依据。河道土方工程一般碾压 5～8 遍，碾压机具行走方式为平行于坝轴线。

7）机械碾压一般中速行驶为宜，并应走直、扣严、到头、到边，不得漏压。轮（碾）迹套压宽度不小于 10cm；分段分片碾压时，相邻两个压实面的搭接宽度为 1～2m；对于机械压不到的边角，要用人工或机械夯补压夯实。

8）每层工作面的质量检查，按每 100 ㎡取 1～2 个土样进行干容重试验，并现场做好原始记录。对干容重达不到设计要求的要进行返工。

（5）格宾笼石、雷诺护垫施工

网箱选用镀锌镀层，网面抗拉强度为 50KN/m 。格宾挡墙内采用块石填筑，粒径以 100—300mm 为宜，要求石料质地坚硬，强度等级 MU30 ，比重不小于 2.5t/m3 ，抗风化且遇水不易崩解和水解，孔隙率不超过 30%。施工过程中有以下注意事项：

1）平整：同一层面应大致砌筑平整，相邻石笼高差不应大于 35cm 。顶面填充石料宜适当高出网箱，且必须密实、空隙处宜以小碎石填塞；同时均匀地向同层的各箱格内投料，严禁将单格网箱一次性投满，一般一米高网箱分四层投料为宜。

2）稳定：石块安装必须自身稳定，大面朝下，适当摇动或敲击，使其平稳。填充材料容重应不小于 1.70t/m³。裸露的填充石料，表
面应以人工或机械砌垒整平，石料间应相互搭接。每施工完一层石笼后，背面挂好土工布，同时跟着回填并夯实，确保石笼的稳定性，夯实要达到设计要求。在施工完一层石笼后，现场先进行检查合格后才可进行第二道工序施工。

3）连接：上下左右绑扎锚固连接可靠。尤其要连接自然，中间加 2 根 8 字形的拉结绑丝。

4）错缝：同一砌筑层内，相邻石笼应错缝砌筑，不得存在顺向通缝。上下相邻石笼也应错缝搭接，避免竖向通缝。在进行第二层网箱施工时，要按照设计图纸的坡度进行叠级摆放，上层网箱和下层网箱要错开叠砌，按设计要求进行上层网箱与下层网盖的联结绑扎，并固定好网箱与下层箱体位置，方可进行投放填充石料。

4）网箱封盖施工：封盖必须在顶部石料砌垒平整的基础上进行；必须先使用封盖夹固定每端相邻结点后，再加以绑扎；封盖与网箱 边框相交线，应每相隔 25cm 绑扎一道。

2、施工时序及建设周期

建设周期为 10 个月。根据工程特点将工期划分为四个阶段：

（1）第一阶段：工程筹建期（2 个月）

核心工作：完成对外交通、施工供电，同步完成招标、评标、签约等前期手续。

阶段目标：为后续施工单位进场创造全部必备开工条件。

（2）第二阶段：工程准备期（1 个月）

核心工作：完成场地平整、场内交通路网修建，临时办公场地、施工场地设施

	建设，实现“四通一平”。 阶段目标：满足关键线路上的主体工程开工的前置要求。 （3）第三阶段：主体工程施工期（6 个月） 核心工作：按照基础清理、土方开挖、砌筑格宾笼石、土方回填、雷诺护坡以及附属设施等顺序，在汛期来临前完成主体工程及附属工程。 阶段目标：实现项目主体工程预期效益。 （4）第四阶段：工程完建期（1 个月） 核心工作：完成剩余收尾工程、专项验收、竣工资料归档。阶段目标：实现工程全面竣工，正式交付投入使用。
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、主体功能区划和生态功能区划

（1）主体功能区划

根据《陕西省主体功能区规划》，本项目位于宝鸡市陇县大杜阳沟河，属于限制开发区域（农产品主产区），限制开发的农产品主产区是指具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提供生态产品、服务产品和工业品为其他功能，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。

本项目为陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理工程，不属于高强度工业开发项目，项目区域有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，本项目符合陕西省主体功能区规划。

（2）生态功能区划

根据《陕西省生态功能区划》，本项目一级区划属于渭河谷地农业生态区，二级区划属于渭河两侧黄土台塬农业亚区，三级区划属于麟陇北山水源涵养与土壤保持区。详见表3-1。

表 3-1　项目生态功能区划

一级区划	二级区划	三级区划	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生 态保护对策
渭河谷地农业生态区	渭河两侧黄土台塬农业亚区	麟陇北山水源涵养与土壤保持区	农业灌溉水源涵养功能，土壤侵蚀中度敏感。保护天然林，发展经济林，提高水源涵养与土壤保持能力

本项目以涵养水源为重要目标，通过建设河道岸坡生态修复、生态缓冲带修复阻截面源污染，可直接强化区域农业灌溉水源涵养功能，同时借助湿地与缓冲带植被固土等措施，缓解土壤侵蚀中度敏感问题，与区划要求及生态保护对策高度契合，能有效助力区域生态功能提升。

本项目为陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理工程，本项目的建设可改善大杜阳沟水环境，因此，本项目符合陕西省生态功能区划。

（3）大气

评价区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中“表1过渡阶段浓

	度限值”中的二类区标准要求。 **（4）地表水** 根据《陕西省水功能区划》的划分结果，本项目涉及地表水为大杜阳沟，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。 **（5）声环境** 本项目地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。 **2、生态环境现状** **（1）工程占地** 新建生态护岸 7078 米、生态护坡 5100 ㎡（长 1700 米）、生态缓冲带修复面积为 180202 ㎡。工程占地均为现状河滩地及荒地，不占用耕地。 护岸和生态护坡施工时，设置临时材料及设备存放区，占地面积为 8778m^2，临时占地类型为道路用地。项目建设整体上不会改变区域内现有的土地利用类型，对土地资源的影响较小。 **（2）植被现状调查** 工程区位于大杜阳沟沿岸，现状原生植被以草本植物为主，零星分布灌木，具体包括： 草本植物：天然牧草（如狗尾草、稗草等）、湿生杂草（如芦苇、水莎草野生种群），主要分布于河漫滩未扰动区域； 灌木植物：零星分布于岸线的紫穗槐、连翘野生植株，工程建设中对原生植被优先保留，仅对退化区域补植，避免生态扰动。



图 3-1　项目施工区域河道现状图

（3）动物

工程区动物以小型陆生动物、水生生物及鸟类为主，无国家级保护或珍稀濒危物种，主要为区域常见物种，具体类型如下：

1）陆生动物

小型哺乳动物：主要为啮齿类（如小家鼠、褐家鼠）、食草类（如野兔），活动于缓冲带灌木区及湿地周边草丛，以植物种子、草本为食；

鸟类：工程区邻近千湖国家湿地公园（科普观鸟区），常见鸟类包括麻雀、斑鸠、白鹭、灰鹤（冬候鸟）、大天鹅（冬候鸟）等，湿地及缓冲带植被可为鸟类提供栖息、觅食场所（如白鹭捕食水生昆虫，灰鹤、大天鹅越冬停留）；

昆虫类：蜻蜓、蝴蝶、蜜蜂等，多栖息于挺水植物群落，为植物传粉，同时是鸟类的重要食物来源；

爬行/两栖类：蟾蜍、青蛙（水生-陆生两栖），活动于水位变幅区，以昆虫为食，对维持生态平衡有重要作用。

2）水生动物

鱼类：常见鱼类包括鲫鱼、鲤鱼、麦穗鱼、泥鳅等，多为广适性物种，

人工湿地净化后的尾水及沉水植物群落可为鱼类提供优质栖息地与饵料；

底栖生物：螺类（如田螺）、蚌类、水生昆虫幼虫（如蜉蝣幼虫、石蛾幼虫），分布于河床底质及沉水植物根系间，是鱼类的重要饵料，同时参与水体物质循环；

浮游生物：浮游藻类（如硅藻、绿藻）、浮游动物（如枝角类、桡足类），为鱼类及底栖生物提供基础饵料，维持水生生态系统食物链完整性。

项目建设区无珍稀水生生物分布，不涉及回避场所，不涉及鱼类“三场”。

5、其他环境要素环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区。评价区域环境空气常规监测因子引用宝鸡市生态环境局发布的“宝鸡市 2025 年 1~12 月份各县（区）空气质量状况统计表”中陇县空气质量监测数据，监测结果如下表 3-2。

表 3-2　2025 年陇县空气质量情况统计表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	26.6	30	89	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54	60	90	达标
SO_2	年平均质量浓度	7	60	12	达标
NO_2	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
CO	第 95 百分位 24 小时平均值浓度	1000	4000	25	达标
O_3	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	134	160	84	达标

由上表可知，宝鸡市陇县环境空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2 年平均质量浓度值、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O_3 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中“表 1 过渡阶段浓度限值”中的二级标准要求。因此，项目所在区域为达标区域。

（2）地表水环境质量现状

本次环评地表水环境质量现状评价引用《宝鸡市生态环境质量报告书 2021—2025 年》中项目下游千河千陇交界（水沟桥）断面水质监测结果开展评价，详见下表。

表 3-3　地表水水质监测结果统计表　单位：mg/L（pH 无量纲）

断面名称	断面类别	COD	BOD_5	氨氮	总磷	氟化物	溶解氧	高锰酸盐指数
千陇交界（水沟桥）	Ⅲ类	8	1.3	0.249	0.04	0.26	9.9	2.2
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0
评价标准	Ⅲ类	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≥5	≤6

由表 3-3 可知，项目所在地下游千陇交界（水沟桥）河流水质指标 COD、BOD_5、氨氮、总磷、氟化物、溶解氧、高锰酸盐指数均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ标准。

（3）声环境质量现状

为了解建设项目拟建地周围声环境质量现状，本次环评对沿线 50m 范围内声环境保护目标处噪声进行了监测。监测结果见下表。

表 3-4　声环境现状监测结果　单位：dB（A）

监测编号	监测点位	2026 年 11 月 06 日	
		昼间（Leq）	夜间
1#	下马家底下	51	41
2#	郭家槽	52	42
3#	旨留	50	41
标准限值		55	45

由监测结果可以看出，项目声环境保护目标处各噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本次工程治理段分为两段，第一段为权家下－旨留段区段，起点为权家下村段，终点为旨留村段，全长 3.5km。本次主要考虑主流部分，河槽断面型式呈梯形，河道弯曲，且局部转弯较急，河床内杂草丛生，淤积严重，致使洪水行洪不畅，多处存在塌岸现象。



图 3-2　河道淤积照片



图 3-3　河道淤积、边坡滑塌照片



图3-4　河道边坡滑塌照片

第二段为焦家坡漫水桥－龙眼寺段，起点为焦家坡漫水桥，终点为龙眼寺村段，全长 3.2km，河槽断面型式呈 U 型，两岸树木较多，河道弯曲，且转弯较急，河床内杂草丛生，致使洪水行洪不畅，多处存在塌岸失地现象。



图 3-5 河道淤积、边坡滑塌失地照片



图 3-6 河道边坡滑塌失地照片



图 3-7 河道淤积照片

宝鸡市生态环境局陇县分局于 2025 年 9 月 24 日委托宝鸡秦景蓝环境检测有限公司对农业面源污染控制断面（杜阳桥）进行了监测，监测数据如下：

表 3-5 地表水质量现状监测结果 单位：mg/L

监测日期	监测位置	水温	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷
		℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

9月24日	杜阳桥	17.3	8.0	6.7	2.3	14	3.7	0.308	0.07
标准限值	-	-	6~9	≥5	6	20	4	1.0	0.2
监测日期	**监测位置**	**总氮**	**铜**	**锌**	**氟化物**	**硒**	**砷**	**汞**	**镉**
		mg/L	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**
9月24日	杜阳桥	3.41	0.001L	0.05L	0.24	4.0*10—4L	7.8*10-3	4.0*10—5L	0.001L
标准限值	-	1.0	1.0	1.0	1.0	0.01	0.05	0.0001	0.005
监测日期	**监测位置**	**六价铬**	**铅**	**氰化物**	**挥发酚**	**石油类**	**阴离子表面活性剂**	**硫化物**	**粪大肠杆菌**
		mg/L	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**MPN/L**
9月24日	杜阳桥	0.004L	0.01L	0.001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	5.4*104
标准限值	-	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000

根据监测数据：2025 年 9 月 24 日对农业面源污染控制断面（杜阳桥）水质监测结果显示：总氮、粪大肠杆菌监测结果不符合《地表水环境质量标准》表 1 中III类标准限值要求。

项目区域总氮、粪大肠杆菌处于超标状态，超标原因主要为：

①农业面源污染：大杜阳沟流域两岸农田居多，主要是氮肥流失，通过地表径流汇入河流，导致总氮超标。

③居民生活污染：大杜阳沟流域两岸零散居民排污口生活污水的总氮、粪大肠杆菌含量过高，流入地表水中也会导致其过高。

生态环境保护目标

项目沿线分布的主要环境保护目标具体如下：

表 3-6　项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标	坐标	方位及距离	保护内容	保护要求
声环境	下马家底下	106.961491° 34.930384°	西侧，20m	人群健康	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准
	郭家槽	106.956888° 34.925234°	西侧，20m		
	旨留	106.949378° 34.910621°	西侧，26m		
环境空气	下马家底下	106.961491° 34.930384°	西侧，20m		《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过滤阶段浓度限值二级标准
	郭家槽	106.956888° 34.925234°	西侧，20m		
	旨留	106.949378° 34.910621°	西侧，26m		
	漫水桥处居民住宅	106.927685° 34.875066°	西侧，66m		
	龙眼寺	106.922138° 34.858962°	西侧，74m		
	权家下村	106.967005° 34.935703°	南侧，423m		

评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气

项目所在地为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准，具体见下表。

表 3-7　环境空气质量评价标准

项目	取值时间	浓度限值	标准来源
SO_2（μg/m³）	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过滤阶段浓度限值二级标准
	24 小时均值	150	
	1 小时平均	500	
NO_2（μg/m³）	年平均	40	
	24 小时均值	80	
	1 小时平均	200	
CO（mg/m³）	24 小时均值	4	
	1 小时平均	10	
O_3（μg/m³）	日最大 8 小时均值	160	
	1 小时平均	200	
PM_{10}（μg/m³）	年平均	60	

	24 小时均值	120	
$PM_{2.5}$（μg/m³）	年平均	30	
	24 小时均值	60	
项目	**取值时间**	**浓度限值**	**标准来源**
TSP（μg/m³）	年平均	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级标准
	24 小时均值	300	

（2）地表水

项目所在地地表水为大杜阳沟和千河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。标准值具体见下表。

表 3-8　地表水环境质量标准（摘录）

类别	COD	BOD_5	氨氮	总磷	氟化物	溶解氧	高锰酸盐指数
Ⅲ类	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≥5	≤6

（3）声环境

项目沿线环境敏感点噪声均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，见下表。

表 3-9　环境噪声限值（摘录）单位：dB（A）

类别时段	昼间	夜间
1 类	55	45

2、污染物排放标准

（1）废气

1）施工期

本项目施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（陕西省地方标准 DB61/1078-2017）表 1 中施工场界扬尘浓度限值，详见下表。

表 3-10　《施工场界扬尘排放限值》中“新污染源”标准（摘录）

污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m³）
施工扬尘	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理过程	≤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位周界 10m 范围内，若预计无组织排放最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至预计浓度最高点附近。			

2）运营期

项目运营期工程本身无废气产生，故不设废气排放标准。

（2）废水

1）施工期

本项目施工期人员生活污水依托周边村民家旱厕，不外排。

2）运营期

本项目运营不涉及废水产生，故不设废水排放标准。

（3）噪声

1）施工期

项目施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的排放限值，标准值见下表。

表 3-11　建筑施工场界噪声排放限值

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

2）运营期

项目运营期无噪声源，故不设噪声排放标准。

（4）固体废物

本项目一般固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国生态环境法典》中的有关规定要求。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

其他	本项目不设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目施工期共计 10 个月，分段施工，施工期主要环境污染因素来源于场地清理平整、开挖、填方等工序。主要污染有废气、废水、噪声以及固体废物。根据与建设单位沟通并通过现场勘查，本项目不在河道内施工，因此，施工过程中无需截流。

1、生态影响分析

（1）施工对土地利用的影响

本项目在施工过程中，工程占地对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观。

新建生态护岸 7078 米、生态护坡 5100 ㎡（长 1700 米）、生态缓冲带修复面积为 180202 ㎡。工程占地均为现状河滩地及荒地，不占用耕地。

护岸和生态护坡施工时，设置临时材料及设备存放区，占地面积为 8778m^2，临时占地类型为道路用地。项目建设整体上不会改变区域内现有的土地利用类型，对土地资源的影响较小。

（2）施工对陆生生态环境的影响

1）对植物多样性和植被的影响

①对植被和植物多样性的影响

根据本项目占地类型，本项目临时占地类型主要为河滩地及荒地。工程施工区域主要为河道内河水冲刷形成的滩地和荒草地，作业区植被类型较为简单，施工区多为人工植被，河道冲刷形成的滩地上多为常见灌木和杂草，主河道内主要为香蒲和芦苇，无珍稀树种、古树名木等需要保护的植物。根据收集资料和现场调查，工程河段内及两侧扰动区域无珍稀保护植物。

项目施工过程中会对占地区的植物造成严重的伤害，甚至造成一部分植株的死亡，对其周围区域的植被造成一定程度的破坏；车辆过往也会对道路两侧植被造成一定程度的损坏。

总体来说，工程施工活动区域群落植物种类均为区域常见种和广布种，受影响区主要为大杜阳沟两侧河滩地及荒地，此区域内的杂草次生性较强，自然恢复速度较快，且损失面积不大，因此工程施工对植物多样性和植被的影响相对较小，工程

建设不会导致区域内植物物种组成发生改变。

2）对陆生动物多样性的影响

本项目施工期对野生动物造成的影响，主要表现为施工过程中产生的噪声、振动以及产生的扬尘等。噪音对动物的影响主要表现在可能对动物产生惊扰，影响其正常的取食、求偶活动，甚至影响其选择栖息地；振动主要体现为工程车辆运输所产生的地面振动，这些振动主要会对穴居动物产生影响，甚至逃离洞穴；扬尘即在天气干燥的季节车辆运输过程中车轮卷起的扬尘、或来自土方挖掘以及运输工程设备的汽车尾气，长期悬浮在空中，可能会对部分鸟类的活动造成不良的影响。但是随着时间的推移，评价区域内的动物逐渐适应，工程的营运不会造成某一动物物种的消失。

①对两栖及爬行动物的影响

本项目施工期占用临时用地，使原有的爬行动物栖息地有所缩小，以及阻断蛇类等爬行动物的活动通道。施工噪音的影响主要表现在对两栖动物活动节律上的影响，特别是繁殖季节，可能会干扰其繁殖行为从而影响其成功繁殖，两栖动物依靠鸣声传递信号，振动声将导致两栖和爬行动物恐慌，影响其正常活动。对爬行动物而言，振动声将导致动物的恐慌，从而影响其正常活动，使其远离栖息地，造成爬行动物的分布区缩小。

由于本项目所在区域周边植被环境与项目区临时占地植被类型相似，植物物种数量繁多，可供两栖及爬行动物的栖息、繁殖的替代环境较多，它们会迁移到周边类似的其它栖息地，随着时间推移，动物会调整其行为习性并逐渐适应后，影响可能会逐渐降低，且项目施工结束后，各类污染消失，临时占地植被恢复，动物将会回到原有栖息地，对其种群的生存不会造成大的威胁，也不会造成该区域内两栖爬行物种的消失。

②对兽类的影响

根据调查，工程区无野生大型兽类分布，以小型啮齿类动物为主。兽类对机械声、车辆声音、人为活动的声音极为敏感，一旦受到惊扰，即刻逃离。因小型啮齿类动物分布广泛、数量多、繁殖快，工程建设对其数量和栖息地影响程度有限，且由于陆生动物迁徙能力强，同类生境易于找寻，工程区陆生动物受工程影响不明显。

③对鸟类的影响

本项目评价区内的鸟类以陆栖息类鸟类为主，包括农田居民生境鸟类和林缘灌

丛生境鸟类。施工期的噪音会对鸟类正常活动产生不利影响，使某些鸟类远离或向外迁移，影响种群密度。但随着时间的推移，沿线的鸟类逐渐适应后，会调整其行为习性以适应新的环境，达到新的生态平衡。

总体而言，由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，项目的建设对它们都没有太大的影响，再加上本项目区不存在仅在该区域内栖息的特有鸟类，因此，项目营运不会对鸟类的生存和种群延续造成很大的影响。

④对珍稀保护动物的影响

根据现场调查，工程影响区域未发现珍稀保护动物分布，因此不存在对珍稀保护动物的影响。

（3）施工对水生生态环境的影响

本项目在大杜阳沟枯水期进行施工，利用河边滩地高出施工枯期水面线，工程未扰动河道水面，施工期采用围挡等措施，因此，工程对水生生态环境基本不会造成影响。

（4）水土流失影响

项目施工过程中将进行建设开挖和土石方搬运，将加重区域的水土流失面积和强度。建设方在施工时应严格按相关要求进行施工。施工期在土方开挖回填时避开雨季，雨季来临前将开挖回填，对路堤边坡及时进行植草绿化，防止产生水土流失，回填土方覆土种草植树，不能随意倒入治理河道及其边缘，在边坡进行加固处理，防止水土流失和泥石流发生。在该工程施工过程中要严格按照有关法律、法规和管理部门要求，加强管理，采取水土保持措施，使水土流失降低到最小程度。施工完毕后，应尽快清理现场，按规划实施和加快绿化。经采取上述措施后，项目建设对区域水土流失影响较小。

2、环境空气影响分析

（1）施工扬尘

本项目扬尘产生过程为施工扬尘以及车辆运输过程产生的道路扬尘。扬尘控制的责任范围为施工区及项目施工区进出口等。

①施工扬尘

本项目在建设施工过程中的大气污染主要来自施工场地产生的扬尘，施工扬尘主要为以下几个方面：

a 土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；

b 建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

c 运输车辆进出造成地面扬尘；

在施工阶段，产生扬尘的作业主要是基础土方开挖、回填、弃土运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。经类比分析，施工场地扬尘浓度一般约为 3.5mg/m^3，会对周围环境产生一定影响。

②道路扬尘

运输物料和土石方的运输车辆在行驶过程中将产生道路扬尘，造成二次扬尘污染。

（2）施工机械废气

在施工现场所用的大中型设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力，运输车辆和施工机械运行过程中排放的燃油废气，其主要污染物有 CO、NO_2、THC 以及少量烟尘等。施工机械设备和车辆排放的燃油尾气会导致施工区域环境空气质量下降。燃油废气的特点是排放量小，且属间断性无组织排放，加之施工场地较开阔，扩散条件良好，对其不加处理就可达到相应的排放标准，对环境空气质量的影响相对较小。

3、废水影响分析

工程施工期的水污染源主要为生活污水。根据与施工单位沟通，本项目在千河枯水期进行施工，施工的河边滩地高出施工枯期水面线，工程未扰动河道水面，施工期采用围挡等措施，因此，不产生河道施工废水，由于距离河道较近，未对施工车辆进行冲洗，仅进行清扫处理，因此，未产生施工废水。

施工人数约 30 人，施工期间人员较为分散，项目施工期按 30L/（人·d）生活用水计，则日生活用水最大量为 0.9m^3/d，生活污水产生量按用水量的 80%计，约为 0.72m^3/d。

4、施工噪声

本项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆产生的噪声。噪声源主要包括施工期使用的挖掘机、压路机、装载机等，产生的噪声级约 70dB（A）～100dB（A）。这些突发性噪声会对周围声环境产生一定影响，由于河道治理属于线性工程，对于某一路段，声源持续性短，仅发生在一段时间，因此，施工产生的噪声主要为短时局部影响。类比各种施工机械的实测资料，施工期噪声污染源强见表 4-1。

表 4-1　施工机械噪声值

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	噪声值（dB（A））
1	挖掘机	1	98
2	自卸卡车	1	98
3	推土机	1	83
4	压路机	1	75
5	装载机	1	97
6	打夯机	1	95
7	自卸汽车	1	85
8	泵	1	85
9	洒水车	1	82
10	砂浆搅拌机	1	85
11	翻斗车	1	82

根据本工程施工特点，施工现场内设备的位置会不断变化，而且同一施工阶段不同时间设备运行的数量也有变化，因此很难准确地预测施工现场的场界噪声值。鉴于本工程施工噪声的复杂性和噪声影响的区域性和阶段性，评价根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），计算出不同施工设备的噪声影响范围，估算出施工噪声可能影响到的居民点，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声源可近似视为点声源，其噪声衰减模式如下：

$$L_p=L_{p0}\text{-}20\mathrm{Lg}（r/r_0）$$

式中：L_P—距声源r（m）处声压级，dB（A）；

L_{P0}—距声源r_o（m）处声压级，dB（A）。

（2）噪声影响范围计算和分析

根据点声源噪声衰减模式，在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量的情况下，可计算出各类施工机械在不同距离处的噪声贡献值，并根据得到各种设备的超标影响范围见表 4-2。

表 4-2　各施工机械不同距离处的噪声值及达标距离　单位：dB（A）

序号	设备名称	不同距离处噪声值（dB（A））										超标范围（m）	
		10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	50m	100m	150m	昼间	夜间
1	挖掘机	78.00	74.48	71.98	70.04	68.46	67.12	65.96	64.02	58.00	54.48	25	143
2	自卸汽车	78.00	74.48	71.98	70.04	68.46	67.12	65.96	64.02	58.00	54.48	25	143
3	翻斗车	78.00	74.48	71.98	70.04	68.46	67.12	65.96	64.02	58.00	54.48	25	143
4	洒水车	78.00	74.48	71.98	70.04	68.46	67.12	65.96	64.02	58.00	54.48	25	143
5	混凝土搅拌车	59.00	55.48	52.98	51.04	49.46	48.12	46.96	45.02	39.00	35.48	3	16

6	打夯机	73.00	69.48	66.98	65.04	63.46	62.12	60.96	59.02	53.00	49.48	14	80
7	装载机	77.00	73.48	70.98	69.04	67.46	66.12	64.96	63.02	57.00	53.48	23	126
8	推土机	76.00	72.48	69.98	68.04	66.46	65.12	63.96	62.02	56.00	52.48	20	112
9	压路机	67.00	63.48	60.98	59.04	57.46	56.12	54.96	53.02	47.00	43.48	7	40
10	砂浆搅拌机	70.00	66.48	63.98	62.04	60.46	59.12	57.96	56.02	50.00	46.48	10	57
11	水泵	65.00	61.48	58.98	57.04	55.46	54.12	52.96	51.02	45.00	41.48	6	32

由表 4-5 可以看出：在没有其它防护和声障的情况下，单台施工机械昼间在 32m 处均符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中限值（昼间 70dB（A））要求，而在夜间的不超标（夜间 55dB（A））距离要达到 143m。但施工现场往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离一般会超过昼间 32m、夜间 143m 的范围。

针对施工噪声的特点，要做好施工管理和临时降噪措施。根据同类工程施工期环境保护经验，环评建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，并因地制宜地制定有效的临时降噪措施，在夜间 22:00～6:00 时间段内禁止施工，将施工期间的噪声影响降低到最低程度，伴随施工结束，施工噪声影响也将消失。项目施工阶段，通过对噪声设备采取减振降噪措施后，噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求，噪声对周围环境影响较小。

5、固体废物

施工期的固体废物主要为施工人员生活垃圾。

施工人员每人每天产生生活垃圾 0.2kg，高峰期施工人数约 30 人，在施工期产生的施工人员生活垃圾共计 6kg/d。在施工区域设置垃圾桶，集中收集后交环卫部门统一处理，以免乱丢乱弃，进入河道及施工场地。

6、环境风险

在施工过程中，施工机械油箱油料泄漏排入河道，会使河道中废油进入水体下渗，造成地表水和地下水水质污染。因此，在施工作业时应避免及时维护保养施工设备，避免出现油箱泄漏等情况发生。

运营期

本次陇县千河上游大杜阳沟水环境综合治理工程建设内容包括：河道岸坡生态修复工程、生态缓冲带修复工程。项目对环境均带来正面效益，河道水质得到改善，

生态环境影响分析	对生态环境也可起到改善和保护作用。项目运营期对环境有正影响。 **1、生态环境影响分析** （1）对区域植被、景观的提升影响 项目生态缓冲带的建设以及施工结束后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。项目建成后，区域生物多样性也随之增加，同时由于精心规划了区域的景观环境，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地保护，生态功能等级不断提高，生态状况得到明显改善。 项目实施后，生态湿地、生态缓冲带起到了净化水质，恢复生态的作用，可有效改善流域水生态环境，显著提升城市形象，为流域可持续发展提供了保障，进一步加快流域生态文明建设的步伐。探索形成千河流域水污染防治与可持续发展模式，总结形成具有推广价值的先进经验和典型案例，为全省乃至全国推进流域水环境综合治理和资源型城市高质量发展提供示范。 （3）对水生生物的影响 生态护坡、生态缓冲带建设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，动物也将得到更好地繁衍，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，更好地造福人类。 **2、大气环境影响分析** 运营期无废气排放，对项目区域大气环境无影响。 **3、地表水环境影响分析** 通过实施本项目，减少入河污染物总量，增加水生生物多样性，改善流域面源污染和水土流失，恢复河道生态缓冲功能和水体自净能力，维持流域水生态系统的良性循环，持续改善水生态环境。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（农业污染源产排污系数

手册）“种植业氮磷排放（流失）系数”，陕西省农作物播种过程排放（流失）系数：氨氮0.128kg/hm^2，总氮1.494kg/hm^2，总磷0.179kg/hm^2。本项目所在地大杜阳沟流域两岸存在大量耕地，根据调查，流域两岸耕地面积约为1500亩，根据计算，本次调查的区域耕地氨氮排放量为128kg/a，总氮排放量为1494kg/a，总磷排放量为179kg/a。

通过本项目的实施，建设河流生态缓冲带，将河流下游水体主要受到P、N，特别是TN、NH_3-N的污染，通过拦截和净化来面源污染的污水，达到清水入河的目的。

根据查阅相关文献（沈阳地区河岸植被缓冲带对氮，磷的削减效果研究，中国生态农业学报），河流生态缓冲带对TN的削减效果为18%～27%，对TP的削减效果为25%～60%，对NH_3-N的削减效果为18%～44%。

本项目实施后，污染物削减量见表4-3。

表4-3　项目实施后污染物削减量

污染物	TN	TP	NH3-N
项目实施前污染物排放量kg/a	1494	179	128
项目实施后削减效果	27%	60%	44%
项目实施后污染物排放量kg/a	1225.08	134.25	104.96
项目实施前后污染物削减量kg/a	268.92	44.75	23.04

4、声环境影响分析

本项目运营期无噪声源，故不设噪声排放标准。

5、固废环境影响分析

本项目运营期不产生固废。

选址选线环境合理性分析

本项目实施范围位于宝鸡市千河干流上游大杜阳沟河东北侧下马家底村起点向下游至龙眼寺村 G344 国道。主要建设内容为：河道岸坡生态修复工程、生态缓冲带修复工程。

新建生态护岸 7078 米、生态护坡 5100 ㎡（长 1700 米）、生态缓冲带修复面积为 180202 ㎡。工程占地均为现状河滩地及荒地，不占用耕地。

本次工程不设取土场、弃土场。项目施工营地就近租用民房，该营地位于施工布置在乡村道路附近，交通便利；可就近取水和接入电源，因此本评价认为施工营地的设置具有交通、供水、供电以及材料运输优势，对动物和自然植被的影响更小。

项目施工期间用电量较小，就近接引当地电网，能满足项目用电需求，沿线道

	路通畅，交通便利，建筑材料及其运输都十分方便。项目施工期采取经常性洒水、运输车辆加盖篷布、加强施工管理等措施减少施工扬尘；选用低噪声设备，合理安排施工时间以减少噪声污染；施工运行产生的污水、固体废弃物均妥善处置，不外排。项目施工期限制施工作业带范围，设置施工围堰；采取工程措施、植物措施相结合的生态恢复措施，缓解项目建设对生态的影响。采取相应的废水、废气、固废、噪声等治理措施，可将项目对周边的影响降至最小。 项目工程建设基本维持天然河道自然状态，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无影响，保持河流的原生生态。本工程实施后，将提高河道生态质量现状。 综上所述，从环境保护角度分析，项目选址选线均符合相关要求。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、生态环境保护措施** （1）加强生态保护制度建设 建设单位应成立管理小组，具体分工，责任到人，全面掌握在施工建设的生态环境变化情况，严格执行设计文件要求和国家及地方有关环境保护、水土保持的规定。依据国家和地方政府有关法律、法规，制定本项目环境保护的管理制度与措施并严格遵照执行。其次是制订环境保护管理应急预案，针对突发情况和环境应急事件能够采取有效措施，防患于未然。建立定期检查制度，每月或每季度对陆生环境进行不同的陆生生态保护措施及相关规范要求检查，发现问题及时处理，及时整改。 施工前组织对员职工人员的宣传教育，特别是相关法律法规宣传，明确责任与义务。通过宣传教育，让施工作业人员树立强烈的环境意识，通过设置一定数量的宣传牌和标语，张贴公告图片、发放宣传册等，调动他们参与生态环境保护的积极性和主动性。禁止施工人员非法猎捕蛙类、鸟类（包括鸟蛋）、兽类、鱼类等野生动物，减轻施工对施工区动物、植物的影响。设置生态保护、巡护和环境监理人员，对周边环境进行及时巡护监测，发现问题及时沟通、协调、制止。并落实责任追究制和惩罚制度，针对有破坏生态环境行为及个人的进行处罚并追究其相关责任，对于举报破坏环境行为及为生态环境保护做出一定贡献的人进行适当奖励。 （2）加强生态保护措施 1）优化施工布置项目在施工过程中，尽量减小和有效控制对项目区域生态环境的影响范围和程度。尽量减少临时占地面积，不得随意扩大施工临时占地的范围，减少对植被的破坏。同时施工期间加强对污染源的监管与控制，针对废水、固体废弃物排放进行重点管控，严禁生活污水直接排放到环境中，严禁生活垃圾、土石方等随意堆置、倾倒。 2）临时占地的影响分析 护岸和生态护坡施工时，设置临时材料及设备存放区，占地面积为 8778m^3，临时占地类型为道路用地。土方全部回填后，清理路面，临时占地不对造成影

响。

3）对陆生植被的保护

本项目沿线分布主要为河滩地及荒地，项目施工过程中严格控制施工占地，禁止在占地区植被恢复时引入外来物种，确保原有生态系统稳定。同时，施工期加强对员职工教育，禁止乱砍乱伐，施工严禁携带火源，避免引起火灾。本项目施工结束后种植植被后，区域陆生植被能够得到有效恢复。因此本项目的实施对植被破坏较小，不会改变区域生态系统的完整性。

4）对陆生动物的保护

根据现场踏勘，本项目评价范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生动物。工程评价范围内野生动物主要以爬行动物、鸟类昆虫和软体动物为主，爬行动物有壁虎、蛇，分布在项目区周边灌木丛附近，鸟类包括麻雀、喜鹊、家燕等，兽类主要为小型啮齿目老鼠，昆虫类包括常见的蚂蚁、瓢虫、蜻蜓、蝴蝶等，软体动物主要为蚯蚓，两栖动物为青蛙。本项目施工活动对其栖息地环境造成干扰或者局部破坏，导致其迁徙。因此，施工单位应对施工人员开展增强野生动物保护意识的宣传工作，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的动物，同时做好施工防火工作，禁止携带火种进入工程区，建议在主要施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物和防火。本项目施工持续时间较短，随着施工活动的结束，施工干扰因素消除，动物的栖息地将恢复，项目施工对区域内种群结构和栖息地影响不大。

5）对水生生物的影响

本项目在大杜阳沟枯水期进行施工，利用河边滩地高出施工枯期水面线，工程未扰动河道水面，施工期采用围挡等措施，因此，工程对水生生态环境基本不会造成影响。

6）水土流失防治措施

为减轻工程施工带来的扰动，施工区的水土流失，应采取工程措施、植物措施与临时措施相结合的方式对水土流失进行治理。结合工程区的水土流失特点和主体工程已有水土保持功能措施的分析，按照“不重复、不漏项”的原则，在工程建设区范围内全面布置水土保持措施，以达到控制工程区新增水土流失量，维护工程区内生态环境的良性循环，并保障工程运行安全的目的。

本工程水土保持措施总体布局由各防治区域的不同防治措施体系和主体工程中已有的具有水土保持功能的工程项目构成。水土流失防治措施主要以主体工程设计中具有水土保持功能的工程措施为主，对未防护的开挖面采取绿化措施，同时提出施工期水保要求。

环评建设要求水土流失防治措施与水土保持方案一致。

项目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，顶端采用塑料彩条布覆盖，挡土墙外侧设置临时排水沟。

施工期采取上述水土保持措施后，水土流失量将明显降低。

2、施工期废气治理措施

（1）施工扬尘治理措施

施工期间产生扬尘的作业主要有工程开挖、回填、堆放等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

为减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程中，施工单位应采取以下措施：

①积极推行绿色施工、加强对扬尘的源头的管理，施工工地进行打围施工，围挡高度不低于 2.5m，围挡顶部要设置喷雾除尘设施，对产生扬尘的环节通过洒水降尘等方式进行湿法作业，严禁超载、冒载，严禁未密闭的运渣车驶出施工工地。严格执行“六必须、六不准”的要求：必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

②出场车辆应保持车身及轮胎干净整洁，无土、泥沙等物料附着。土石方运输车辆必须实施全覆盖，避免扬尘及撒漏。

③土方运输车禁止超载，装高不得超过车厢板，并加盖篷布，防止沿途洒落；及时清理施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施；大风天气应加强施工场地洒水增湿作业。

④施工场地设置雾炮除尘机进行喷雾降尘，在晴天实时洒水，包括施工路段及主要运输道路，大风干燥天气应增大洒水频次。风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，同时采取覆盖临时表土堆。

⑤进入施工现场的运输车辆应低速、限速行驶，减少扬尘产生量；车辆出入口地面进行硬化处理并设置防尘垫，同时设置喷淋、冲洗等设施对驶离车辆实施冲洗，保持外观清洁，严禁带泥上路、杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，以减少扬尘对周边环境的影响。

⑥选择对周边环境影响较小的运输路线，定时对运输道路进行清洁，同时洒水使其保持湿润。

⑦开挖后的土方尽快回填，开挖的表土采取薄膜覆盖措施，不回填的建筑弃渣等及时外运，运输车辆的车箱遮盖严密后方可运出场外。

⑧项目分段施工，应做到施工完毕后要及时回填并清理和平整场地。

（2）施工机械、运输车辆汽车尾气

本项目施工过程中施工机械和运输车辆产生的燃油废气，其产生量较小，属间断性、分散性排放。在施工过程中，施工单位应采取以下措施：

①选用环保型施工机械、运输车辆，并选用质量较好的燃油，建议在排放口安装合适的尾气吸收装置，减少燃油废气排放。

②根据与建设单位沟通，施工机械随用随来，不在施工现场停放，并及时对施工机械、运输车辆进行维修保养，加强车辆的维修保养；

③禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，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。

④配合有关部门作好施工期间周边道路的交通组织，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。

综上，项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期对所在地大气环境影响较小。

3、水环境保护措施

生活污水主要来源于施工期施工人员的生活排水。拟建工程主要位于农村区域，施工人员多为附近村民，均依托周边村民家旱厕，定期外运至周围村庄进行综合利用，不会对大杜阳沟水质产生影响。

4、声环境保护措施

施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪

声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定，加强管理，文明施工。

为尽量降低施工噪声对周边声环境产生影响，建设单位应采取以下噪声污染防治措施：

①尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

②合理安排施工时间，尽量缩短施工周期，将施工作业尽可能的安排在昼间进行，夜间（22：00~6：00）禁止施工，如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围的居民和单位，尽量取得周边居民的谅解，以免发生噪声扰民纠纷，具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，做到快速施工，施工沿线采取设施工围挡等措施降噪，围挡施工采用的立板高度宜控制在不低于 2.5m。

③施工单位加大与周围民众沟通，积极听取周围公众的意见，接受公众监督。同时，施工单位应在施工现场张贴通告和投诉电话，以便建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

④原辅材料、弃土（渣）运输车辆主要集中在昼间，在途经路段附近有居民点路段时，应减速慢行、禁止鸣笛。

⑤优化施工方案，合理安排工期。在施工招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。

⑥加强施工管理，文明施工、科学施工。

综上，项目施工噪声是短期污染行为，随着施工活动结束，其施工噪声也随之消失，对周围声环境质量影响较小。

5、固体废物保护措施

本项目施工期固废主要是生活垃圾。

施工人员产生的生活垃圾配备垃圾桶和垃圾运输车，及时清运至生活垃圾处置场处理。

	综上，本项目施工期固体废弃物处理措施合理，去向明确，不会对环境造成二次污染。 **6、环境风险防范措施** 项目环境风险主要为设备油箱泄漏，事故防范措施如下： ①认真巡查项目施工设备运行情况，定期维护保养，确保施工设备的正常运转。 ②发生油箱泄漏时及时进行堵漏，实施堵漏人员必须经过专门训练，并配备专门的堵漏器材和工具，作业时必须严格执行防火、防静电、防中毒等安全技术要求。 ③根据现场情况确定堵漏方案。如现场情况变化，应立即启动突发环境事件应急预案。 ④事故救援应以人员安全为首要任务，在必要的情况下，应迅速撤离事故现场。
运营期生态环境保护措施	**生态环境恢复措施：** （1）项目施工期结束，对于临时占地，在工程施工结束之后，按照“谁占用，谁恢复”的原则，对临时占地施工完毕后进行平整、复垦、恢复原有设施，最少恢复到占用前的水平。施工临时占地类型为道路用地。土方全部回填后，清理路面，临时占地不会对周边环境造成影响。 （2）做好周边居民的生态环境保护宣传，提高居民环境保护意识，禁止往河道内随意丢弃生活垃圾等。

其他	**环境管理** 为了有效地保护本项目所在地的环境质量，减轻本项目施工期外排污染物对周围环境质量的影响，在施工期间，建设单位应建立和健全环境管理和监控制度。 ①建设单位应会同施工单位组成施工期环境管理临时机构，加强对施工过程的环境管理、环境监测与监督控制工作。 ②制定科学合理的施工计划。采用集中力量、逐段施工的方法，减少施工现场的作业面、缩短施工周期，减轻建筑施工对局部环境的影响。 ③按照本报告表提出的污染防治措施，对施工噪声和施工扬尘进行污染控制。 ④在施工地段设置监控点，对建筑施工场界噪声和施工扬尘进行监测，及时掌握施工过程的污染排放状况，采取进一步污染控制措施。 ⑤及时清理施工现场的弃土、弃渣，减少水土流失，防止二次污染。 ⑥制定施工过程的环境保护制度，同时制定出具体的实施计划和要求，做到专人负责，有章可循，以便于进行监督、检查、落实施工期的各项污染防治措施，保护施工场地及其周围的生态环境。 **水生态系统运行维护管理措施** 生态系统维护管理是指在充分认识生态系统整体性和复杂性的前提下，以持续地获得期望的物质产品、生态及社会效益为目标，并依据对关键生态过程和重要生态因子长期监测的结果而进行管理的活动。针对河道的生态系统构建方案，本次的运行管理主要涉及以下几方面。 水生植物生长在水中，不同于陆生植物，水生植物的管理需要注意以下几点： ①及时检查有无病虫害。 定期观察，及时发现病虫害，积极采取应对措施防治，保证水生植物健康生长。 ②疏除。 检查植株是否拥挤，一般过 3～4 年时间分一次株；水生植物如果生长过密，竞争空间会阻碍其进一步生长，必须定时疏除繁殖快速的种类。浮水植物

	或浮叶植物生物量过大时，叶面互相遮盖时，也必须进行分株。 ③定期施加追肥。 追肥时宜采用化肥不宜使用有机肥，避免污染水质用量较一般植物稀薄。具体操作方法是可将化肥用可降解的材料包裹，再将包裹住的化肥埋藏在水生植物根系附近。 ④除草。 及时清除水中的杂草及枯枝烂叶。由于景观水系岸边没有遮挡物， 水热条件好且又富含营养，杂草极易生长，故需控制杂草。春刊淹水和人工拔出。谨慎使用除草剂。 ⑤刊节性收割及补种。 汛期期间，对有阻水影响的部分岸坡植被和水下植物进行修剪，以满足河道排水需求。7 月至 8 月，植物的营养生长和生殖生长最为旺盛，生长对养分的需求很高，可增大对水体中氮、磷的吸收收割后生长恢复的速度很快，不影响水生植物的生物量。秋冬刊，此时植物生长停滞已经枯萎，及时收割外运，防止枯萎茎叶落入水体，形成二次污染。早春，对枯死的水生植物实施更新补种，保证群落结构的稳定。

环保投资

本项目总投资 3867.17 万元，用于环保方面的投资 34.8 万元，占本项目总投资的 0.90%。本项目环保投资情况见下表。

表 5-1　项目环保投资一览表

项目	污染物	环保措施	投资（万元）
施工期	废气	施工场地设置隔挡、围挡	8.5
		临时堆料密目网覆盖	5.0
		运输车辆加盖篷布	2
	噪声	施工时应按有关规定进行围挡，高度不低于 2.5m 围挡；优化施工方案，尽量缩短施工周期，选低噪设备；对车辆噪声采取严格控制运输时间和运输路线	/
		设置车辆限速指示牌	0.1
	固废	生活垃圾设临时垃圾收集桶	0.2
	生态	施工期土方遮盖、草袋覆土、覆盖措施、植被恢复等，严格控制施工作业区域面积以减少临时占地；合理安排施工进度，尽量缩短施工周期，大开挖、大回填等土石方挖填作业尽量避开雨天施工。	18.0
	环境管理	加强施工期环保宣传；指定专人对施工现场进行管理；现场设施工告示牌、警示牌	1.0
合计			34.8

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对陆生动物的保护 项目工程所在区域兽类主要是一些适应河谷环境的小型兽类，鸟类主要是一些水域鸟类、灌丛鸟类，几乎没有大中型兽类和鸟类分布；工程影响区域野生动物资源主要种类有麻雀、蛇、松鼠、青蛙等，未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生动物。 本项目施工活动对其栖息地环境造成干扰或者局部破坏，导致其迁徙。因此，施工单位应对施工人员开展增强野生动物保护意识的宣传工作，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的动物，建议在主要施工场地设置警示牌，提醒施工人员保护野生动物。本项目	建设单位根据环境影响报告表及批复的要求，对实际影响区域落实了各项生态保护与恢复措施，不存在临时占地未恢复的情况，在用地范围外区域有较好的植被，施工期临时占地影响已消除。不造成陆生生态明显恶化	/	/

	施工持续时间较短，随着施工活动的结束，施工干扰因素消除，动物的栖息地将恢复，可见本项目施工对区域内种群结构和栖息地影响不大。 ②对陆生植被的保护 本项目所在区域主要为河滩地及荒地，植被覆盖率较小，工程影响区域内未发现国家野生重点保护植物和珍稀濒危植物。 本项目临时堆土场均设置施工作业范围内，不涉及新增临时占地。施工结束后，不涉及临时占地恢复，不会改变区域生态系统的完整性。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	项目施工期人员生活污水依托周边村民家旱厕，不外排	项目施工期人员生活污水依托周边村民家旱厕，不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	采用低噪声设备，合理布局，合理安排施工时间，对施工时段作统筹安排，尽量控制多高噪源同时进行，设置隔声屏等措施。按要求设置相应的噪声控制措施如设置 2.5m 高围挡，封闭施工现场，选低噪设备，对噪声较大的设备采取隔声、临时声屏障，对车辆噪声采取严格控制运输时间和运输路线	做到噪声不扰民	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工扬尘：采用隔挡施工，施工现场堆放的土方及易产生粉尘类建筑材料必须覆盖；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选用环保型施工机械、运输车辆；加强对设备和运输车辆的检修和维护	对周围环境空气影响较小。	/	/

固体废物	生活垃圾设垃圾桶集中收集，由环卫部门定期清运处理。	去向明确，不会产生二次污染。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	施工设备定期维护保养，制定应急措施	未发生风险事故	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。