建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：陇南市武都区沟坝河整流域治理工程

建设单位（盖章）：陇南市武都区水务局

编制日期：2026 年 6 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 28
四、生态环境影响分析 41
五、主要生态环境保护措施 54
六、生态环境保护措施监督检查清单 62
七、结论 63

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陇南市武都区沟坝河整流域治理工程		
项目代码	2407-621200-19-05-593305		
建设单位联系人	田利飞	联系方式	15988817626
建设地点	甘肃省陇南市武都区两水镇、蒲池乡		
地理坐标	起点坐标：104 度 48 分 43.426 秒，33 度 32 分 28.315 秒 终点坐标：104 度 48 分 29.601 秒，33 度 24 分 54.418 秒		
建设项目 行业类别	五十一、水利；127、防洪除涝工程；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^2）/长度（km）	堤防总长度 8.101km 治理河长 7.35km 临时占地：200m^2
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	3381.38	环保投资（万元）	42
环保投资占比（%）	1.24	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	《甘肃省“十四五”水利发展规划》（甘政办发〔2021〕122 号）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《甘肃省“十四五”水利发展规划》符合性分析 2021 年 12 月 31 日甘肃省人民政府印发《甘肃省“十四五”水利发展规划》（甘政办发〔2021〕122 号），规划提出防洪水系不够健全，中小河流治理任务尚未完成，部分城市未达到防洪标准，全省		

	洪涝灾害损失率为12.9%。推进流域主要干支流治理，逐步完善以大中型水库、河道堤防、山洪防治为重点的点线面相结合防洪工程体系。以“清四乱”为抓手，集中排查整治非法侵占河道、影响行洪等问题，提高河流水系通达能力、加强河流岸线保护与管控。 本项目为陇南市武都区沟坝河整流域治理工程，本次沟坝河河道治理河长7.35km，堤防长度8.101km，本次项目建设有效提高河流水系通达能力、加强河流岸线保护与管控，符合规划要求。
其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类-二、水利—3.防洪提升工程中的江河湖海堤防建设及防洪治理工程，本项目符合国家产业政策。 **2、与《陇南市实行最严格水资源管理促进高质量发展实施方案》符合性分析** 《陇南市实行最严格水资源管理促进高质量发展实施方案》中提出，针对陇南洪涝灾害特点及区域经济社会发展布局，以堤防、防洪水库建设和山洪沟道治理为重点，着力解决陇南防洪薄弱环节。加快推进嘉陵江、西汉水、白龙江、白水江4条江河干支流、53条中小河流、75条山洪沟道防洪治理，2026年新建堤防260km，加固堤防29.2km任务，至2030年堤防新建462km，加固86km任务。加快实施嘉陵江、西汉水、白龙江、白水江4条江河干支流，2026年完成白龙江宕昌县沙湾镇段堤防重建工程、白龙江干流武都区灰崖子段河道综合治理工程、白龙江干流武都区透防、外纳段防洪治理工程、白龙江干流武都区石门镇下白杨村至两水镇泥湾沟段河道治理工程等14处工程，至2030年全面完成4条江河干支流防洪薄弱环节治理，同时2026年新建堤防69km，加固堤防6.2km，至2030年新建堤防98km，加固32km任务；加快实施中小河流整河流治理；至2030年完成53条中小河流整河治理，同时新建堤防364km、加固54km；加快重点山洪沟治理，2026年完成武都区两水镇渭子沟防洪治理工程、

康县大堡河山洪沟道防治工程、甘肃省陇南市成县王磨镇黑峪河沟道治理工程等 11 条山洪沟道治理，新建堤防 66km；2030 年推进全市 75 条重点山洪沟道综合治理，完成 9 条治理任务，同时新建堤防 55km。完善水库安全监测设施和雨水情测报设施。完善防洪工程和非工程措施体系建设，落实“四预”措施，完善防洪减灾体系，保障防洪安全。

本项目为陇南市武都区沟坝河整流域治理工程，沟坝河于武都区两水镇前村汇入白龙江，属于白龙江支流，本项目建设符合陇南市实行最严格水资源管理促进高质量发展实施方案中工作目标，使得白龙江干支流完善防洪减灾体系，保障防洪安全。

3、与《关于全面推进江河保护治理的意见（2025年6月17日）》符合性分析

文件中指出到 2035 年，现代化流域防洪减灾体系基本完善，防洪安全保障能力显著提高；水资源节约集约利用水平进一步提高，城乡供水安全保障水平明显提升；江河生态环境质量全面改善，水生态系统健康稳定；水文化繁荣发展，影响力显著增强；江河保护治理体制机制更加完善。

完善流域防洪工程体系。健全由水库、河道及堤防、蓄滞洪区等组成的流域防洪工程体系。推进大江大河干流堤防达标建设，加快中小河流系统治理。完善城乡防洪排涝体系，健全洪涝联排联调机制。提升山洪灾害防治和风暴潮防御能力。

本项目为防洪治理工程，通过堤防的建设，有利于提高防洪安全保障能力，项目符合《关于全面推进江河保护治理的意见》中的相关要求。

4、与生态环境分区管控符合性分析

4.1 与《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号）的符合性分析

根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控

	动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号）：全省共划定环境管控单元 952 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 优先保护单元。共 557 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。 重点管控单元。共 312 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。 一般管控单元。共 83 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。 本项目涉及的管控单元有一般生态空间、武都区重点管控单元 01、武都区一般管控单元（见附件 2），本项目为堤防建设项目，属于“生态环境分区管控”中“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”；为一般生态空间内允许建设的类别，符合空间布局要求，项目不涉及占用耕地、不占用基本农田，占地主要为内陆滩涂、荒地等。项目施工用水从附近村庄拉运，生活用水依托村庄自来水，施工用电主要由农电网供电，部分河段采取架设临时用电线路，柴油发电机作为备用电源。项目的水、电等资源用量不会突破区域的资源利用上线。项目建成运行后有效地提高

行洪能力，保护沿线居民、农田和基础设施。

因此，本项目建设符合甘肃省“三线一单”生态环境分区管控要求，具体分析见表 1-1。

4.2 与《陇南市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（陇环发〔2024〕74 号）的符合性分析

根据《陇南市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（陇环发〔2024〕74 号），本项目位于陇南市武都区两水镇朱家山村，项目属于陇南市武都区工业集中区，陇南市工划定管控单元 107 个，其中优先保护单元 73 个，重点管控单元 25 个，一般管控单元 9 个。

本项目位于甘肃省陇南市武都区两水镇、蒲池乡，属于一般生态空间（ZH62120210007）、武都区重点管控单元 01（ZH62120220003）、武都区一般管控单元（ZH6212023000）。项目涉及一般生态空间，本项目属于堤防建设项目属于一般生态空间内允许建设的类别，满足生态环境分区管控要求。本项目施工过程施工用水从附近村庄拉运，生活用水依托村庄自来水。施工用电主要由农电网供电，部分河段采取架设临时用电线路，项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源上线利用要求。

本项目与生态环境分区管控符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与生态环境分区管控符合性分析一览表

	甘肃省总体管控要求	本项目符合性分析
空间布局约束	（1）生态保护红线：严格遵照中共中央办公厅国务院办公厅《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》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》执行。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。2.原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。7.地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。9.根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。10.法律法规规定允许的其他人为活动。 （2）一般生态空间：是提供生态服务或生态产品为主的区域，原则上按照限制开发区域进行管理。一般生态空间内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。一般生态空间除法定保护地以外的评估区域，可以因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业，限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，限制有损生态服务功能和进一步加剧生态敏感性的开发建设活动。落实基本草原保护制度，实施更加严格地保护和管理，确保基本草原面积不减少、质量不下降、用途不改变。落实《关于加强新时代水土保持工作的意见》要求，有关规划涉	本项目为堤防建设项目，为水利项目中防洪除涝工程属于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动”，符合一般生态空间空间布局约束要求；项目建设不占用基本农田，不占用耕地，符合重点管控单元机一般管控单元空间布局约

		及基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等内容，在实施过程中可能造成水土流失的，应提出水土流失预防和治理的对策和措施，并征求同级水行政主管部门意见。对暂不具备水土流失治理条件和因保护生态不宜开发利用的高寒高海拔冻融侵蚀、集中连片沙化土地风力侵蚀等区域，加强封育保护。（3）其他优先保护区域：优先保护类农用地、永久基本农田严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》等法律法规、政策文件要求。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。按照《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规要求，加强饮用水水源和其他特殊水体保护。优先保护岸线落实《中华人民共和国黄河保护法（2022 年）》《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》《中华人民共和国长江保护法（2020 年）》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》相关管控要求，国家或省级出台有关河湖岸线管理办法、规定或规划后，严格遵照执行。河道管理范围内的保护、治理、利用和管理等相关活动，落实《甘肃省河道管理条例》。（1）各类工业园区（集聚区）：严格执行园区（集聚区）规划和规划环评要求，根据国家产业政策、园区（集聚区）主导产业定位、《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》等，建立差别化的产业准入要求；根据园区发展定位、环境特征等强化环境准入约束。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。落实《减污降碳协同增效实施方案》《“十四五”节能减排综合工作方案》《2030 年前碳达峰行动方案》《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》相关要求，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，新建化工石化、有色冶金、制浆造纸以及国家有明确要求的工业项目，应当进入工业园区或者工业集聚区。对污染物排放不符合要求的生物质锅炉及时进行整改或淘汰。（2）城镇生活类重点管控单元：依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田。畜禽养殖场、养殖小区、定点屠宰企业等的选址、建设和管理应当符合有关法律法规规定。（3）农用地污染风险重点管控区（农用地严格管控类和安全利用类区域）、建设用地污染风险重点管控区：落实《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》相关要求，依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目。（4）矿产资源开发利用区：落实《甘肃省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》统筹矿产资源开发与生态环境保护相关要求，禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土等矿产。不再新建汞矿山，禁止开采新的原生	束要求。

		汞矿，逐步停止汞矿开采。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭项目。限制开采湿地泥炭以及砂金、砂铁等重砂矿物。（5）重点管控岸线落实《中华人民共和国黄河保护法（2022 年）》《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》《中华人民共和国长江保护法（2020 年）》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》相关管控要求，国家或省级出台有关河湖岸线管理办法、规定或规划后，严格遵照执行。落实生态环境保护基本要求。大力发展生态环保产业。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强永久基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	
	污染物排放管控	根据优先保护单元的单元属性、空间属性、环境要素特征，严格按照国家和省上相关法律法规、规定等对优先保护单元内各类开发建设活动的污染物排放进行管控。（1）各类工业园区（集聚区）：严格实行污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。严格执行环境影响评价制度，同步规划、建设和完善污水、垃圾集中处置等污染治理设施，工业园区（集聚区）内各企业工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入工业园区（集聚区）污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治与修复，发现污染扩散的，有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。落实《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》加强规划约束、严格“两高”项目环评审批、推进“两高”行业减污降碳协同控制等要求，加强“两高”项目生态环境源头防控。严格执行《地下水管理条例》中污染防治相关要求。落实《甘肃省减污降碳协同增效实施方案》相关要求，依法实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。全省新建钢铁项目原则上要达到超低排放水平。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目遵循重金属污染物排放“等量替换”原则，在环境影响评价文件及其批复中明确重金属污染物排放总量及来源。有色金属行业、铅蓄电池制造业等涉重金属重点行业企业继续依法依规开展落后产能淘汰工作，有色金属采选冶炼、铅酸蓄电池制造、皮革、化学原料及化学制品生产、电镀等涉重金属重点行业企业生产工艺设备实施升级改造。（2）城镇生活类重点管控单元：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，应严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，施用农药、化肥等农业投入品及进行灌溉，应当采取措施，防止重金属和其他有毒有害物质污染环境。从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止污染环境。（3）矿产资源开发活动集中区域、农用地污染风险重点管控区（农用地严格管控类和安全利用类区域）：落实《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》相关要求，2023 年起，在矿产资源开发活动集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区域，执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。矿产资源开发活动集中区域落实《甘肃省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》统筹矿产资源开发与生态环境保护、强化矿山生态保护修复相关要求，推动矿产资源开发绿色低碳转型。矿山生产企业依法编制矿山资源开发与恢复治理方案，完善和落实水土环境	本项目为防洪除涝工程运营期基本无污染物产生符合一般生态空间、重点管控单元、一般管控单元污染物排放管控要求。

		污染修复工程措施，全面推进绿色矿山建设。落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强生活污染和农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	
	环境风险防控	根据优先保护单元的单元属性、空间属性、环境要素特征，防控优先保护单元内各类活动损害生态服务功能或加剧生态环境问题的风险。（1）各类工业园区（集聚区）：强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，建立常态化的企业环境风险隐患排查整治机制，加强园区（集聚区）风险防控体系建设。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，企业事业单位和其他生产经营者应当定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，依法编制突发环境事件应急预案，报所在地生态环境主管部门和有关部门备案，并定期组织演练。（2）城镇生活类重点管控单元：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目布局。（3）以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的污染地块为重点，严格落实风险管控和修复措施。受污染土壤修复后资源化利用的，不得对土壤和周边环境造成新的污染。对暂不开发的受污染建设地块，实施土壤污染风险管控，防止污染扩散。加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	经本次环境风险分析，本项目环境风险不大。符合环境风险防控要求。
	资源利用率要求	（1）落实《甘肃省“十四五”能源发展规划》《甘肃省十四五节能减排综合工作方案》提高能源资源利用效率相关要求，严格落实能耗管控制度，有效抑制石油消费增量，引导扩大天然气消费，提高农村用能效率。“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 13.5%，万元工业增加值用水量下降 12.9%。（2）落实《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》《甘肃省“十四五”水利发展规划》相关要求，落实最严格水资源管理制度，严格用水总量和强度双控，落实各级行政区用水效率管控指标，加强污水资源化利用。（3）各类工业园区（集聚区）：推进工业园区（集聚区）循环化改造，强化企业清洁生产改造。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，强化工业节水，坚持以水定产，强化企业和园区集约用水，实施节水改造。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相关要求，提高能源利用效率，推进“两高”行业减污降碳协同控制。严格执行行业能耗标准和国家产能置换政策要求，控制钢铁、建材、化工等耗煤行业耗煤量。（4）城镇生活类重点管控单元：按照《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式，遏制用水浪费，从严控制高耗水服务业用水，严格用水定额管理。（5）严格执行《地下水管理条例》中节约与保护相关要求。取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。（6）地下水开采重点管控区：严格执行《地下水管理条例》中超采治理相关要求。实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，加强能源清洁利用。推进农业节水，提高农业用水效率。	本项目为防洪除涝工程工程，建设期间节约建材，运营期无用水单元。符合一般生态空间、重点管控单元、一般管控单元资源利用率要求。
		陇南市总体管控要求	本项目符合性分析
	空间布局	生态保护红线原则上按照禁止开发区域进行管理。生态保护红线内的自然保护区、森林公园、地质公园、湿地、水产种质资源保护区、水源地内活动应严格执行国家相关法律法规规定。生态保护红线内其他区域严格禁止开发性、	本项目为防洪除涝工程

	约束	生产性建设活动，未经依法批准，严禁擅自占用，严禁随意改变用途。严禁在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。1、一般生态空间原则上按照限制开发区域进行管理，可因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业，限制进行大规模高强度工业化城镇化开发。一般生态空间内的各类保护地，按照国家相关法律法规进行管理。2、优化产业空间布局，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。有计划地关闭自然保护区、矿产资源禁采区、旅游风景区、历史文化保护区、重要基础设施工程保护区内的矿山。1、生态保护红线内经依法批准的重大基础设施建设、道路、管线等线性工程建设、改造、维护活动以及必要的河道、堤防、岸线整治活动和防洪设施、供水设施建设、修缮和改造活动等，位于生态保护红线法定保护地的，按照对应的保护地法律、法规、条例进行管理；位于生态保护红线内，但不涉及各类法定保护地的，仅允许不影响生态系统的服务功能，不降低生态环境质量，不影响完整性系统性的有限人为活动。具体待国家或省级生态红线管理办法出台后，严格执行。2、在不违背法律法规和规章的前提下，一般生态空间内允许开展以下活动：①生态保护修复和环境治理活动；②原住民正常生产生活设施建设、修缮和改造；③符合法律法规规定的林业活动；④国防、军事等特殊用途设施建设、修缮和改造；⑤生态环境保护监测、生态系统保护与修复工程、水土保持工程、公益性的自然资源监测或勘探、以及地质勘查活动；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；⑥必要的河道、堤防、岸线整治等活动，以及防洪设施和供水设施建设、修缮和改造活动；⑦公路铁路交通、输油输气输电管线等线性工程；⑧公共基础设施建设；⑨观光旅游、休闲农业开发活动；⑩矿产资源勘探；其他人类活动或建设项目（不属于禁止类、淘汰类的），通过评估并取得批准后开展。1、依法划定禁采区、限采区和开采区，为科学合理开发利用矿产资源提供依据。禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采；禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。限采区内控制审批新建矿山采选企业。2、对新建矿山实行严格生态环境准入制度，禁止新建对生态环境产生不可恢复破坏性影响的矿产资源开采项目。3、全面完成露天开采矿山摸底排查。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。原则上不再新建露天矿山建设项目。大力推广绿色勘查和绿色开采，全力推进绿色矿山建设。4、徽县、成县等省级重点开发区域要逐步提高产业准入标准，两当、文县、礼县等国家级限制开发区域要设置产业准入环境标准，白水江国家级自然保护区、小陇山国家级自然保护区等国家禁止开发区域要禁止有任何污染的企业进入该区域。5、加强湖库湿地环境保护。将城镇集中式饮用水水源一级保护区以及自然保护区核心区、缓冲区作为水产养殖禁养区，坚决禁止在禁养区新建水产养殖设施，逐步关停取缔禁养区内的水产养殖池塘；将城镇集中式饮用水水源二级保护区、准保护区和农村分散式饮用水水源防护范围、自然保护区实验区作为水产养殖限养区，科学确定养殖规模、品种和模式。有序实施水产养殖池塘和网箱标准化改造，鼓励有条件的渔业企业开展集约化养殖。6、依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。7、禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。有序搬迁(出城入园)、改造或依法关闭县级及以上城市建成区内现有的有色金属、造纸、原料药制造等污染较重行业企业。8、加快城市建成区重污染企业搬迁、改造或关闭退出；结合城市总体规划和发展实际，优先发展集中供暖，加快推	不属于“两高”行业项目，属于⑥必要的河道、堤防、岸线整治等活动符合空间布局约束要求。

		进集中供热管网建设和改造进度，集中供热管网覆盖范围内且满足拆并接入需求的分散燃煤锅炉应予以淘汰关闭，并入集中供热管网；集中供热难以覆盖区域，加快实施各类分散式清洁供暖。在确保民生取暖安全的前提下，按照清洁替代、经济适用、居民可承受的原则，综合采用各类清洁取暖方式，替代燃煤取暖。9、“散乱污”企业列入关停取缔类的，坚决予以取缔；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造。10、全面取缔白龙江、嘉陵江两大流域、三大水系干流、一级支流沿岸非法开采，以及集中式饮用水源一、二级保护区和自然保护区核心区、缓冲区的采掘行业建设项目。严格限制审批饮用水水源地保护区准保护区内的采掘行业建设项目。执行全省总体准入要求和《陇南市生态环境保护规划》（2014-2020 年）、陇南市年度水污染防治工作方案、大气污染防治工作方案、土壤污染防治工作方案等要求。应确保环境质量总体满足功能区要求。	
	污染物排放管控	1、历史遗留矿山地质环境恢复治理率达到 65％以上，历史遗留矿山土地复垦率达到 70％以上。新建矿山的矿山地质环境治理率和矿区复垦率达到 100%。2、规范水能资源的开发利用管理。按照《陇南市水能资源开发利用管理办法》的规定和要求，控制小水电的开发，除综合效益好、在规划范围内、可梯级开发外，原则上不再开发总装机容量 2000 千瓦及以下水电站。实行水电开发准入制度，确保开发方有能力对环境保护、水生生物补偿、征地拆迁和移民安置等实施恢复和补偿。3、进一步加快全市 21 个重点建制镇污水收集、处理设施建设进度，逐步扩大城市生活污水配套管网覆盖面，提高收集处理率，尽快实现城镇生活污水全收集、全处理。全市所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，武都区城区生活污水处理率达到 95%、其他县区城区生活污水处理率达到 85%。4、加快城镇污水处理厂污泥集中处理设施建设，基本完成县级以上生活污水处理厂现有污泥处理处置设施达标改造，全市城镇生活污水处理厂污泥无害化处置率达到 90%以上，禁止污泥进入耕地和非法堆放。5、推进新、改、扩建规模化畜禽养殖场（小区）雨污分流及粪污资源化设施建设。全市畜禽养殖废弃物综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 93%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。6、控制农业面源污染。开展农作物病虫害绿色防控和统防统治，实行测土配方施肥，推广精准施肥和机具，科学施用农药，严禁使用剧毒、高残毒农药和国家明令禁止的农药，倡导生物防治为主要内容的综合防治。完成省上下达的各项指标任务，基本实现全市农药、化肥使用量零增长，主要农作物病虫害绿色防控覆盖率达到 45%以上，农作物病虫害统防统治覆盖率达到 85%以上，化肥利用率达到 40%，测土配方施肥技术推广覆盖率达到 90%。7、2025 年全市可吸入颗粒物（PM10）年均浓度控制在 37 微克/立方米以下，细颗粒物（PM2.5）年均浓度控制在 19 微克/立方米以下，2035 年保持稳定。深入推进燃煤锅炉综合整治，通过淘汰拆并、清洁能源改造、环保达标治理等方式，完成在用燃煤锅炉整治任务。加大燃煤小锅炉淘汰力度，县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。集中供热管网覆盖范围内且满足拆并接入需求的分散燃煤锅炉应予以淘汰关闭，并入集中供热管网。天然气管网覆盖范围内的分散燃煤锅炉在落实气源和供气量的前提下实施清洁能源改造。集中供热管网和天然气管网未覆盖区域的燃煤锅炉，符合国家和省上政策要求的，应进行锅炉烟气达标治理改造；不符合国家和省上政策要求的，应改为电、醇基燃料等清洁能源。偏远乡镇地区，受经济等条件制约暂时无法淘汰或用清洁能源替代的燃煤锅炉，可采取使用洁净煤等方式实现锅炉烟气达标排放。8、加大过剩产能压减力度，加快“两高一资”传统产业	1、不涉及 2、不涉及 3、项目施工期利用沿线村镇旱厕，洗漱废水泼洒降尘，施工废水处理后回用，本项目不涉及外排废水。 4、不涉及 5、不涉及 6、不涉及 7、项目施工期严格落实本表所提环境保护措施后对区域环境空气的影响不大。 8、不涉及 9、不涉及 10、不涉及

		升级改造，突出产业链延伸。推动有色金属、化工、能源、建材等产业结构优化升级，支持骨干企业扩能改造和技术升级，促进传统优势产业规模化、集约化。9、深入开展建材、有色、铸造等重点行业全面达标整治工作，完成甘肃宝徽实业集团有限公司、甘肃厂坝有色金属责任公司成州锌冶炼厂各冶炼生产系统有组织、无组织排放全面达标治理工作和文县重点涉气工业企业全面达标治理；开展建材、有色、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等，按无组织排放标准要求完成深度治理。10、2020 年，化学需氧量排放总量、氨氮排放总量、二氧化硫排放总量、重点行业挥发性有机物、重点行业重金属排放量较 2015 年下降比例均完成省上下达的“十三五”目标任务。11、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造。12、涉重金属的金属矿采选企业选矿废水应全部循环利用，不得外排。13、控制农业面源污染。开展农作物病虫害绿色防控和统防统治，实行测土配方施肥，推广精准施肥和机具，科学施用农药，严禁使用剧毒、高残毒农药和国家明令禁止的农药，倡导生物防治为主要内容的综合防治。有机、绿色、无公害农产品和地理标志农产品认证等级面积占种植面积 55%以上。/立方米以下，细颗粒物（PM2.5）年均浓度控制在 19 微克/立方米以下，2035 年保持稳定。深入推进燃煤锅炉综合整治，通过淘汰拆并、清洁能源改造、环保达标治理等方式，完成在用燃煤锅炉整治任务。加大燃煤小锅炉淘汰力度，县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。集中供热管网覆盖范围内且满足拆并接入需求的分散燃煤锅炉应予以淘汰关闭，并入集中供热管网。天然气管网覆盖范围内的分散燃煤锅炉在落实气源和供气量的前提下实施清洁能源改造。集中供热管网和天然气管网未覆盖区域的燃煤锅炉，符合国家和省上政策要求的，应进行锅炉烟气达标治理改造；不符合国家和省上政策要求的，应改为电、醇基燃料等清洁能源。偏远乡镇地区，受经济等条件制约暂时无法淘汰或用清洁能源替代的燃煤锅炉，可采取使用洁净煤等方式实现锅炉烟气达标排放。	11、不涉及 12、不涉及 13、不涉及
	环境风险防控	1、建立跨区域、跨部门合作和协调机制，积极推进环境应急联动响应。2、加强土壤与重金属污染防治。加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管，建立市、县区城乡规划、自然资源、生态环境等部门间的信息沟通机制，实行联动监管。重点调查畜禽养殖场周边、农村地区的重污染企业、遗留或遗弃工矿企业等区域，对于未受到污染的土壤，加强生态隔离带和防尘网建设，阻断污染源；加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对重污染土壤，划定农产品禁止生产区，适当调整种植结构，保障农产品安全，同时逐步开展工程治理土壤污染。3、农用地污染重点管控区要求：①应在农用地污染风险重点管控区周边禁止新增排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物的开发建设活动。②对安全利用类农用地和严格管控类农用地区域周边原有的工业企业，应严格控制环境风险，逐步削减具有土壤污染风险的污染物排放总量；长远应做好关闭、搬迁和土壤修复。4、建设用地污染风险重点管控区要求：①对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。②对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，实施以安全利用为目的的风险管控。③严格实施重金属污染防治分区防控策略，严格控制在优先保护类耕地集中区新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。成县、徽县和西和县，执行重点重金属污染物特	1、不涉及 2、不涉及 3、不涉及 4、不涉及

		别排放限值。④严格执行环境准入制度，不符合环境准入条件的涉重金属企业进行停产整顿，仍不能达到要求的依法进行关闭；新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，无明确具体总量来源的，不予审批相关环境影响评价文件。⑤严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。⑥加强黑色金属矿采选、有色金属矿采选、黑色金属冶炼和压延、有色金属冶炼和压延、化学原料和化学制品制造业等重点污染源监管，做好土壤污染预防工作。各工业园区应加强环境风险排查，建立风险源动态信息库和应急专家库。强化应急预警体系建设，完善突发生态环境污染事件应急预案，创新突发生态环境污染事件应急机制，加强应急演练。1、严格执行《关于印发甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见的通知》（甘应急矿山〔2020〕51 号）要求，自 2020 年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，全省构建尾矿库等量或减量置换机制，保证尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。严格限制新建总坝高超过 100 米且采用湿式排放上游式尾矿筑坝的尾矿库，严禁新建“头顶库”，严禁审批总坝高超过 200 米的尾矿库，严禁在距离长江和黄河干流岸线 3 公里、重要支流岸线 1 公里范围内新（改、扩）建尾矿库，新建四等、五等尾矿库必须采用一次建坝方式，新建、改建和扩建尾矿库排洪排水设施必须采用钢筋混凝土结构，严禁将采用干式排放的尾矿库变更为湿式排放。2、开展尾矿库环境风险治理。开展区内尾矿库的风险评估工作，对于风险大的尾矿库，应全面治理。排查无主尾矿库主要环境风险源，有效防范探矿、采矿对地表水、地下水的环境风险。3、加强矿产资源开采污染土壤的风险防控。在涉及重金属等环境风险较大的行业逐步推行污染源自动监控，加强废水重金属监测，逐步开展废气重金属监测，燃煤电厂汞排放监测，金属冶炼厂铅的监测，开展有毒废气和二噁英监测，实现对特征污染物的实时监控与监督。4、土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。同重点管控单元要求	
	资源利用率要求	到 2020 年，全市万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别控制在 110 立方米/万元、40 立方米/万元以内，到 2030 年全市万元工业增加值用水量控制在 21 立方米/万元以内./万元、40 立方米/万元以内，到 2030 年全市万元工业增加值用水量控制在 21 立方米/万元以内.继续实施能源消耗总量和强度双控行动。根据全市煤炭消费总量控制目标，分年度制定煤炭消费指标。加强高污染燃料禁燃区管理。严格落实《高污染燃料目录》要求，在禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的要在规定的时限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。同重点管控单元要求	本项目为防洪除涝工程工程，建设期间节约建材，运营期无用水单元。
	武都区一般管控单元管控要求		本项目符合性分析
	空间布局约束	执行全省和陇南市总体准入要求中一般管控单元的空间布局约束要求	项目建设符合甘肃省及陇南市总体准入要求中一般管控单
	污染物排	执行全省和陇南市总体准入要求中一般管控单元的污染物排放管控要求。	

放管控		元的相关管控要求。
环境风险防控	执行全省和陇南市总体准入要求中一般管控单元的环境风险防控要求	
资源利用率要求	执行全省和陇南市总体准入要求中一般管控单元的资源利用效率要求	
武都区一般生态空间管控要求		本项目符合性分析
空间布局约束	执行全省总体准入要求关于地质公园空间布局约束要求和陇南市总体准入要求中优先保护单元的准入要求。	见上述分析
污染物排放管控	按照《地质遗迹保护管理规定》以及地质公园规划等相关规定执行。应加强区内污水、生活垃圾等收集处理，地质公园内旅游观光活动不得影响区域生态环境质量。	见上述分析
环境风险防控	执行陇南市总体准入要求中关于环境风险防控要求。	见上述分析
资源利用率要求	/	/
武都区重点管控单元 01		本项目符合性分析
空间布局约束	1、执行陇南市总体准入要求中重点管控单元的空间布局约束要求。 2、深入排查白龙江干流、一级支流沿岸非法开采，以及集中式饮用水源一、二级保护区和自然保护区核心区、缓冲区的采掘行业建设项目，确保 2020 年底前全面取缔。严格限制审批饮用水水源地保护区准保护区内的采掘行业建设项目。	1、见上述分析 2、不涉及

污染物排放管控	1、执行陇南市总体准入要求中重点管控单元的污染物排放管控要求。 2、加强工业污水排放管控，严禁废水污水超标排放，涉重金属的金属矿采选企业选矿废水应全部循环利用，不得外排。	1、见上述分析 2、不涉及
环境风险防控	执行陇南市和武都区环境风险防控准入要求。	见上述分析
资源利用率要求	执行陇南市总体准入要求中资源利用效率要求。	见上述分析

二、建设内容

地理位置	工程区位于武都区沟坝河属于白龙江流域，隶属武都区蒲池乡、两水镇辖区，本次沟坝河河道治理河长 7.35km，堤防长度 8.101km，其中新建堤防 7.598km，基础维修加固 0.503km。项目流域水系图见附图 1，地理位置见附图 2。
项目组成及规模	**1、项目由来** 据 2023 年武都区山洪灾害监测预警平台监测，累计降雨量超过 200 毫米站点 11 处，超过 100 毫米 25 处，白龙江、白水江、沟坝河、让水河等河流发生洪水，对辖区内水利工程造成一定损坏，部分河道堤防已冲毁，部分基础已外露，为了能使蒲池乡、两水镇的居民能正常生活，武都区水务局决定对沟坝河堤防进行基础加固。 本项目防洪工程等级为 V 等，工程规模为小（2）型，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，工程属于五十一、水利 127 防洪除涝工程中其他，需编制环境影响报告表。 **2、项目基本情况** 项目名称：陇南市武都区沟坝河整流域治理工程 建设单位：陇南市武都区水务局 建设性质：新建 地理位置：工程区位于武都区沟坝河流域，隶属武都区蒲池乡、两水镇辖区，起点坐标：104 度 48 分 43.426 秒，33 度 32 分 28.315 秒；终点坐标：104 度 48 分 29.601 秒，33 度 24 分 54.418 秒。 工程级别：本项目防洪工程等级为 V 等，工程规模为小（2）型。 总投资：工程总投资估算 3381.38 万元。 建设工期：本工程总工期为 10 个月。 **3、建设规模及内容** 本工程共涉及新建堤防、堤防加固，总治理河长为 7.35km，堤防长 8.101km（涉及新建堤防段 7.598km，基础维修加固 0.503km）。其中：蒲池乡咀台村段新建堤防（右岸）01 段 1504m、蒲池乡咀台村段新建堤防（右岸）

02 段 56m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（右岸）01 段 294m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（右岸）02 段 185m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（右岸）03 段 505m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（右岸）04 段 313m、蒲池乡坪儿上段-加固堤防（左岸）01 段 272m、蒲池乡坪儿上段-加固堤防（左岸）02 段 151m、蒲池乡坪儿上段-新建堤防（左岸）01 段 770m、蒲池乡坪儿上段-新建堤防（左岸）02 段 553m、两水镇杜家沟-前村段新建堤防（左岸）01 段 580m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）05 段 450m、两水镇杜家沟段新建堤防（左岸）01 段 435m、两水镇前村段新建堤防（左岸）02 段 810m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）01 段 302m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）02 段 220m 蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）03 段 315m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）04 段 256m、蒲池乡咀台村左岸 1 段基础加固 80m、蒲池乡坪儿上村右岸 1 段水毁修复（新建）30m、蒲池乡坪儿上村右岸 1 段水毁修复（新建）20m。

主要工程组成见表 2-1。

表 2-1 主要建设内容一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	堤防	堤防长 8.101km（涉及新建堤防段 7.598km，基础维修加固 0.503km）。其中：蒲池乡咀台村段新建堤防（右岸）01 段 1504m、蒲池乡咀台村段新建堤防（右岸）02 段 56m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（右岸）01 段 294m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（右岸）02 段 185m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（右岸）03 段 505m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（右岸）04 段 313m、蒲池乡坪儿上段-加固堤防（左岸）01 段 272m、蒲池乡坪儿上段-加固堤防（左岸）02 段 151m、蒲池乡坪儿上段-新建堤防（左岸）01 段 770m、蒲池乡坪儿上段-新建堤防（左岸）02 段 553m、两水镇杜家沟-前村段新建堤防（左岸）01 段 580m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）05 段 450m、两水镇杜家沟段新建堤防（左岸）01 段 435m、两水镇前村段新建堤防（左岸）02 段 810m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）01 段 302m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）02 段 220m 蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）03 段 315m、蒲池乡汪家坝村段新建堤防（左岸）04 段 256m、蒲池乡咀台村左岸 1 段基础加固 80m、蒲池乡坪儿上村右岸 1 段水毁修复（新建）30m、蒲池乡坪儿上村右岸 1 段水毁修复（新建）20m。
临时工程	施工导流	工程区河道根据近几年来水的实际情况，大部分工程区非汛期沟道水量较小。故本工程施工结合河道来水的实际情况，尽量选择汛前、汛后枯水季节施工，对于枯水期水量较小的工程区不另设

			围堰，开挖堤身填筑料时在沟道中间挖简易导流槽即可。 对枯水期有水的工程区需安排施工临时围堰导流，围堰采用梯形断面，顶宽 2m，高 2.0m，迎水面边坡 1:1.25，背水面边坡 1:1.25，迎水面采用编织袋围堰，背水面采用砂砾石围堰，夯填砂砾石堤身，利用开挖堤防料作为临时围堰材料。主河道采用围堰方式进行导流。 围堰填筑料采用开挖料，分层铺筑压实。
		施工营地	该工程施工营地租用民房，用于办公生活。
		混凝土拌和站	在积石坝工业园区设置临时混凝土拌和站，占地约 200m^2，日产混凝土 120m^3
	公用工程	给水	施工用水从附近村庄拉运，生活用水依托村庄自来水。
		供电	施工用电由农电网供电，部分河段采取架设临时用电线路。柴油发电机作为备用电源。
		排水	施工用水经沉淀池沉淀后回用；施工人员洗漱废水水质较为简单直接泼洒抑尘。
	环保工程	废气	施工期：①洒水抑尘：对施工场地道路、堆土表层及施工开挖地表等易发生扬尘的地段，非雨天采用洒水车定时洒水，抑制地面起尘；②限制车速，禁止超载，运输粉状物料车辆必须覆篷，禁止高空抛掷、扬撒；③围挡和封闭措施：对于水泥装卸等散发粉尘的作业点实行封闭操作；对人工骨料加工厂，要求施工单位必须采用隔板进行围挡，围挡高度不低于 1.8m，实行封闭作业。 ④加强对机械设备的养护，减少尾气排放量； 运营期：无废气产生和排放。
		废水	施工废水：建设沉淀池收集沉淀后回用或洒水降尘，盥洗废水泼洒抑尘，如厕依托租赁民房现有旱厕。 运营期：无废水产生和排放。
		噪声	施工期：①合理安排施工时间，缩短施工期，降低施工噪声扰民现象；②运输车辆通过村庄等居民点时限制车速，严禁超载运行；③加强对运输车辆的保养和维修，保障车辆正常运行；④避免车辆不必要的怠速、制动、启动、鸣笛。 运营期：无噪声产生和排放。
		固废	施工期：机械在附近维修厂进行维修，项目不产生含油危废。生活垃圾：设置垃圾收集箱，定期清运，运至当地有关部门指定的垃圾堆放场进行合理处置。 运营期：无固废产生排放。
		生态环境	施工期：控制临时占地面积；对临时占地区域采取临时拦挡措施；施工工程严格控制在工程河道范围内；施工过程中及时清理河道内垃圾；加强对施工人员进行生态保护教育；工程完工后，进行植被恢复及绿化，防止水土流失。 运营期：加强河道巡防，加强管理。

4、工程设计

4.1 堤防结构设计

本工程新建堤防采用仰斜式断面结构形式，前村段新建堤防结构形式采用直立式断面结构形式。

4.2 堤防典型横断面设计

本次咀台村段新建堤防、汪家坝村段新建堤防、杜家沟-前村段新建堤防均采用 C20 埋石混凝土仰斜式结构，迎水面坡比为 1:0.35，背水面坡比 1:0.1，堤顶宽 0.5m，齿脚底宽 1m、高 1m，基础埋深为 2m。河床以上 0.5m 处设第一排Φ75mmPVC 管排水孔，间排距 2m，外包反滤土工布，以利堤后排水。每隔 10m 设一道伸缩缝,伸缩缝材料采用聚乙烯闭孔泡沫板，堤防高 7.01-4.5m。

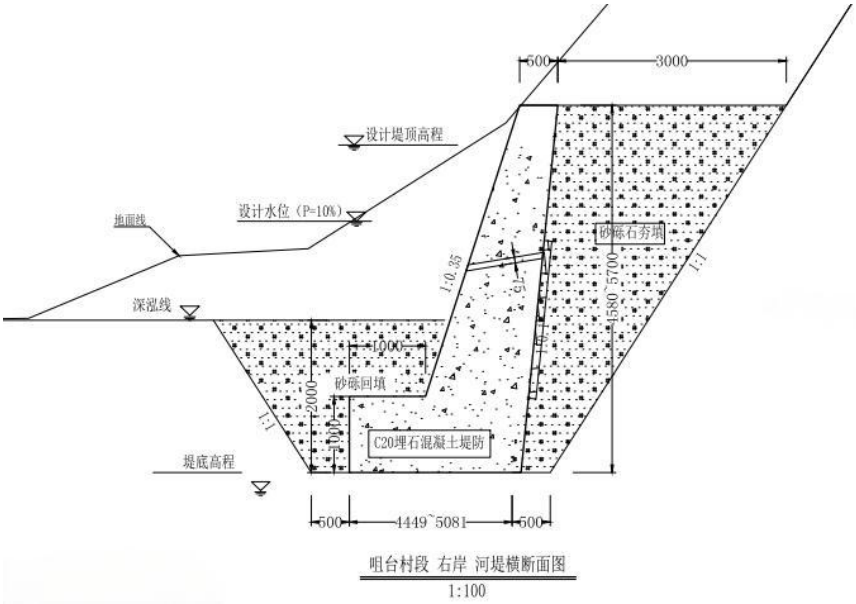

图 2-1 堤防典型横断面设计图（1）

前村段新建堤防采用 C20 埋石混凝土结构，迎水面坡比 1:0.35，背水面坡比 1:0.2，堤顶宽 0.5m，基础埋深（深泓线以下）3m，堤顶上采用 C20 混凝土做护坡，厚 0.3m，引水面坡比 1:0.35。河床以上 0.5m 处设第一排Φ75mmPVC 管排水孔，间排距 2m，外包反滤土工布，以利堤后排水。每隔 10m 设一道伸缩缝，伸缩缝材料采用聚乙烯闭孔泡沫板。

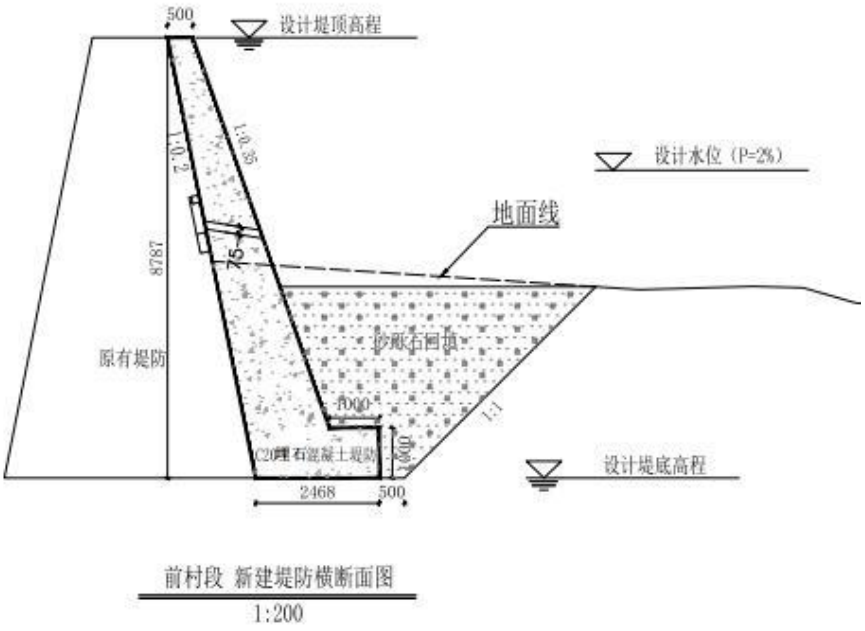

图 2-2 堤防典型横断面设计图（2）

坪儿上段堤防加固采用 C20 埋石混凝土仰斜式结构，迎水面坡比 1:0.35，背水面坡比 1:0.3，堤顶宽 0.5m，前齿脚底宽 1m、高 1m，基础埋深 2m，堤顶按 2 年一遇水面线确定。河床以上 0.5m 处设第一排Φ75mmPVC 管排水孔，间排距 2m，外包反滤土工布，以利堤后排水。每隔 10m 设一道伸缩缝，伸缩缝材料采用聚乙烯闭孔泡沫板，具体见设计图。

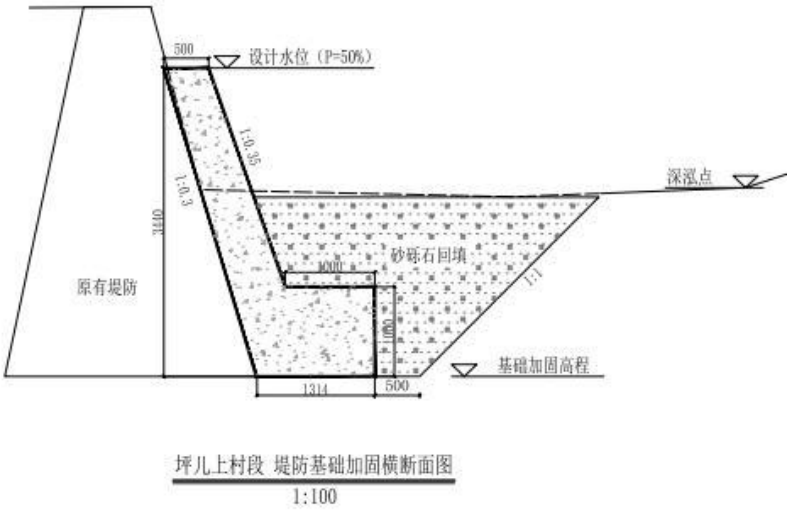

图 2-3 堤防典型横断面设计图（3）

坪儿上段新建堤防采用 C20 埋石混凝土仰斜式结构，迎水面坡比 1:0.5，

背水面坡比 1:0.4，堤顶宽 0.5m，前齿脚底宽 0.5m、高 0.7m，基础埋深 2m。河床以上 0.5m 处设第一排Φ75mmPVC 管排水孔，间排距 2m，外包反滤土工布，以利堤后排水。每隔 10m 设一道伸缩缝，伸缩缝材料采用聚乙烯闭孔泡沫板，具体见设计图。

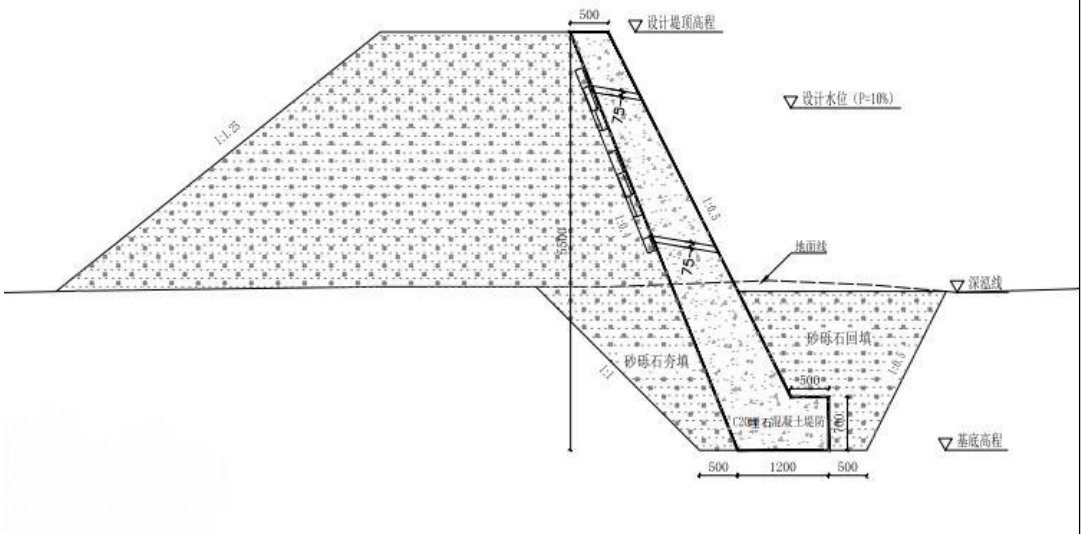

图 2-4 堤防典型横断面设计图（4）

5、工程占地

本工程占地主要是河堤的永久占地，以及施工临时道路、及施工营地。本项目施工营地租用民房；租用积石坝工业园区空地用于混凝土拌和加工。河道紧邻已有公路或乡村硬化道路，可满足车辆设备进出河道需求。

本工程占地面积详见表 2-2。

表 2-2 工程建设占地面积表

占地性质	工程区	占地类型	占地面积（m^2）	备注
永久占地	堤防	内陆滩涂、其他草地	57000	/
临时占地	混凝土拌和站	工业用地	200	租用积石坝工业园区空地
合计			57200	

6、工程土石方分析

本工程土石方开挖总量为 23.6607 万 m^3，基坑回填 10.4003 万 m^3，堤背回填 13.2604 万 m^3。

表 2-3 项目土石方平衡一览表

工程区	砂砾石开挖	堤背夯填	砂砾石回填	弃方
蒲池乡咀台村段新建堤防(右岸)01 段 1504m	46232	35065	12402	-1235
蒲池乡咀台村段新建堤防(右岸)02 段 56m	1943	1350	988	-395
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(右岸)01 段 294m	9679	5123	2165	2391
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(右岸)02 段 185m	5371	2446	1025	1900
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(右岸)03 段 505m	9846	7497	3252	-903
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(右岸)04 段 313m	7262	4989	2217	56
蒲池乡坪儿上段-加固堤防(左岸)01 段 272m	2473	260	1457	756
蒲池乡坪儿上段-加固堤防(左岸)02 段 151m	1659	157	1143	359
蒲池乡坪儿上段-新建堤防(左岸)01 段 770m	9513	15531	6045	-12063
蒲池乡坪儿上段-新建堤防(左岸)02 段 553m	13211	9573	4295	-657
两水镇杜家沟-前村段新建堤防(左岸)01 段 580m	23337.60	11846.70	7886.80	3604.10
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)05 段 450m	8867.81	6871.12	3798.35	-1801.66
两水镇杜家沟段新建堤防(左岸)01 段 435m	9603.76	6566.63	3238.61	-201.48
两水镇前村段新建堤防(左岸)02 段 810m	59332	10985	45086	3261
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)01 段 302m	8677.93	3605.50	2992.31	2080.12
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)02 段 220m	4560.45	2770.65	1435.18	354.62
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)03 段 315m	7572.18	3800.24	2782.64	989.30
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)04 段 256m	6008.28	3208.89	1404.39	1395
蒲池乡咀台村左岸 01 段基础加固 80m	500	0	240	260
蒲池乡坪儿上村右岸 01 段水毁修复(新建)30m	958	958	150	-150
蒲池乡坪儿上村右岸 02 段水毁修复(新建)20m				
合计	236607.01	132603.73	104003.28	0

工程区	砂砾石开挖	堤背夯填	砂砾石回填	弃方
蒲池乡咀台村段新建堤防(右岸)01段1504m	56232	18665	12402	40045
蒲池乡咀台村段新建堤防(右岸)02段56m	1943	724	388	831
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(右岸)01段294m	9679	4123	2165	3391
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(右岸)02段185m	5371	2446	1025	1900
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(右岸)03段505m	9846	6497	3252	97
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(右岸)04段313m	7262	4589	2217	456
蒲池乡坪儿上段-加固堤防(左岸)01段272m	2473	0	1457	1016
蒲池乡坪儿上段-加固堤防(左岸)02段151m	1659	0	1143	516
蒲池乡坪儿上段-新建堤防(左岸)01段770m	9513	12531	5951	-8969
蒲池乡坪儿上段-新建堤防(左岸)02段553m	13211	6573	4295	2343
两水镇杜家沟-前村段新建堤防(左岸)01段580m	23337.6	11846.7	4086.4	7404.5
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)05段423m	8867.81	5171.12	2498.21	1198.48
两水镇杜家沟段新建堤防(左岸)01段424m	9603.76	6566.63	3238.61	-201.48
两水镇前村段新建堤防(左岸)02段850m	59332	0	45086	14246
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)01段302m	8677.956	3605.3	1992.23	3080.426
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)02段210m	4560.45	2470.65	1035.05	1054.75
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)03段302m	7572.18	3000.24	1782.64	2789.3
蒲池乡汪家坝村段新建堤防(左岸)04段256m	6008.28	2908.89	1304.39	1795
蒲池乡咀台村左岸1段基础加固80m	500	0	240	260
蒲池乡坪儿上村右岸01、02段水毁修复(新建)50m	958	958	150	-150
合计	246607.036	92675.53	95708.53	58222.976

图 2-5 项目土石方平衡图

7、工程特性

项目工程特性见表 2-2。

表 2-4 项目工程特性一览表

序号	项目	单位	指标	备注
一	水文			
1	流域面积	km^2	247	
2	河道长度	km	40	
3	平均比降	%	21	
4	多年平均径流量	亿 m^3	0.49	
6	多年平均悬移质年输沙量	万 t	15.81	
7	多年推移质输沙量	万 t	3.95	
8	年平均降雨量	mm	474.6	
9	多年平均气温	℃	14.5	
10	极端最高气温	℃	37.6	
11	极端最低气温	℃	-8.1	
12	最大风速	m/s	24	
13	最大冻土深度	cm	9	
二	工程规模			
1	武都区沟坝河整流域治理工程等别		V 等	
2	主要建筑物级别		5 级	
3	防洪标准		10 年一遇	
4	建筑物抗震设防标准	度	VIII	
5	保护农田	亩	1986	
6	保护人口	人	1765	
7	治理河长	m	7350	
8	堤防工程	m	8101	
0.1	主河道新建堤防	m	7598	新建和维修加固堤防重力式
0.2	基础加固	m	503	
三	建设任务			
1	主要任务			整治沟坝河河道，通过水毁修复工程，提高该河道的防洪能力工程区共涉及 2 个乡镇 5 个行政村 424 户 1765 人、耕地 1986 亩
2	建设规模			本次设计沟坝河主河道新建堤防 7.598km，基础维修加固 0.503km。
3	重力式堤防			该种堤防，挡墙后土压力较大，且必须由挡墙完全承担，要求挡墙具有一定的体积及重量，

					以达到稳定要求。重力式：堤顶宽为 0.5m，迎水面边坡比 1:0.35，背水面边坡 1:0.1，前、后趾均为宽×高为 1.0×1.0m,堤底坡比平置。堤后采用夯填砂砾石，堤顶宽 3.0m，背水面回填边坡采用 1:1.5，夯填相对密度应不小于 0.6。
	四	建设征地与移民安置			
	1	临时用地面积	亩	5	
	五	主要工程量及材料			
	1	砂砾石开挖	万 m^3	23.6607	
	2	砂砾石回填	万 m^3	10.4003	
	3	砂砾石夯填	万 m^3	13.2604	
	4	平面夯实	万 m^2	2.2667	
	5	C20 混凝土	m^3	57376.5	
	6	总工期	月	10	
	7	总工日	万工日	13.3379	

总平面及现场布置

1、工程总平面布置

（1）工程总平面布置

根据河道现状，结合河道两岸地形条件，本工程治理范围为沟坝河河段，总治理河长为 7.35km，堤防长 8.101km（涉及新建堤防段 7.598km，基础维修加固 0.503km），通过本工程的实施，该设计治理河段能够形成完整的防洪工程，周边居民不受洪水威胁。

本河段多为两岸岸坡受洪水冲淘河岸，岸坎时有崩退，局部河段存在淹没现象。因此，拟定修建堤防和护岸相结合的防洪工程，由于治理河段较长，根据岸坡形式和受水流影响不同，分段选用合适的断面型式进行设计。对于边坡较陡、靠近主河槽凹岸，河岸受河水冲刷、侵蚀严重造成崩岸的较直陡坎，为提高抗冲能力，减少堤后边坡的开挖，少占耕地，选用墙式断面进行设计。对于边坡较缓、远离主河槽凸岸及顺直河段，抗冲刷防护能力要求较低，选用坡式断面进行设计。

根据拟定的工程堤线布置原则，结合现状河道存在的问题、地形条件及稳定河宽的要求等因素，在不影响河势和满足适当堤距要求的情况下，堤线

尽量靠岸边高地布置，堤身考虑修建在土质好、比较稳定的滩岸上，在河道明显变窄的河段，采取适当拓宽堤距或考虑清除障碍，使上下游河道堤线平顺，各堤段平缓连接。

该工程总体布局见附图 3-1~3-4。

2、施工交通及施工总布置

2.1 施工交通

（1）对外交通运输

工程对外交通运输量主要为水泥、块石料及油料的运输，主要靠公路运输。其中乡镇道路为砂石土路，基本可常年通车；国道为为黑色柏油路，常年可通车。场外交通条件较好，不考虑对外道路修建。

（2）场内交通运输

场内材料平均拉运运距 15km，主要靠汽车拉运。由于拟建工程区毗邻乡镇道路，交通条件良好。堤线沿岸有乡村道路，本工程不再修建临时道路。

2.2 施工总布置

工程左右岸皆为平坦的滩地可供利用，各建筑物沿河布置。

（1）施工营地设置

该工程共布置 1 个施工营地，租用河道周边民房。

（2）其他

项目在积石坝工业园区设置混凝土拌和站，所需要的砼、钢筋、水泥、砂子、石子、块石等由城镇附近采购供应。

项目施工总平面布置图见附图 4。

施工方案	**1、施工组织** ①为保证工程质量和进度，建设单位在前期招投标过程中，应选择具有相应施工资质，机械化水平高、实力雄厚的专业化施工队伍。 ②雨季汛期，做好防洪设施，防护基础工程的实施避开雨季，以免造成不必要的损失。 ③排水工程要做到系统完善，严格掌握好各类防排水设施的衔接配套。 ④合理组织施工材料和机械的调配工作，以免影响施工进度。 ⑤必须创造良好的施工环境，降低成本。 **2、施工条件** 拟建工程区毗邻乡镇道路，交通条件良好。 （1）施工用水：施工用水从附近村庄拉运，生活用水依托村庄自来水。 （2）施工用电：施工用电由农电网供电，部分河段采取架设临时用电线路。柴油发电机作为备用电源。 （3）施工道路：本工程位于武都区沟坝河蒲池乡及两水镇杜家沟及前村段，工程区礼武路贯穿全境，对外交通条件便利。 （4）施工场地条件 堤线大都沿本段堤防基本沿河道河床、河漫滩布置，地形起伏小，场地较为平坦开阔，便于临建布设及施工机械运转，整体施工条件较好。 **3、施工主要材料** （1）外来材料供应 经调查，并参照当地已建和在建工程经验，工程建设所需的水泥可从武都区蒲池乡、两水镇购买，油料可从武都区购买。工程所需的生活物资运输方便，外来物资主要通过公路运输。工程施工所需的机械设备、技术工人由承建本工程的施工企业自带，武都区城区内可有偿提供机械设备的维修服务。工程沿线地区可为本工程有偿提供劳务。 （2）当地材料供应 ①混凝土骨料 本工程所需的混凝土骨料可从附近符合规范的砂砾石料厂购买，其储量

满足本工程需求，质量基本符合规范要求，该料场与项目区有乡级公路相通，交通条件较好，距项目区平均运距 17km。

②块石料

本工程所需的块石料可从工程区下游两水镇砂石料场采购，该料场石料储量满足本工程需求，质量基本符合设计和规范要求，距项目区平均运距 5km。

③堤填筑料

本工程堤防基本沿河床、河漫滩布置，堤身所需的填筑料首先应采用堤基开挖的砂砾石，对于不足部分，可结合河道整治，在设计允许部位就近开挖砂砾石，严禁深挖。

4.施工导流

根据《山洪沟防洪治理工程技术规范》SL/T778—2019，导流建筑物设计洪水标准应为 3-5 年一遇安全超高 0.3-0.5m。本设计导流建筑物洪水标准采用 5 年一遇，安全超高 0.5m。

根据分期设计洪水成果，选取枯水期施工时段为 11 月～来年的 4 月，洪峰流量 35m^3/s。施工时先将河水导流到另一侧，在施工区域内进行河道整治、建筑物修建等作业。完成后，将河水导向已施工区域，再对另一侧进行施工。

5、施工工艺及方法

5.1 主体工程施工方法

本工程新建堤防采用 C20 埋石混凝土堤防。本工程主体为 C20 埋石混凝土堤防构筑，施工工艺简单，主要为基坑开挖、C20 埋石混凝土堤防现浇构筑、基坑回填。

施工顺序为：开挖基础-坡面修整-夯填地基-C20 埋石混凝土堤防构筑-基础开挖回填。为保证工程施工进度，控制工程投资，根据本工程的规格和施工条件，拟选用以机械施工为主，人工为辅的施工方法。

（1）堤基开挖工程施工

砂砾石开挖采用人工配合挖掘机进行，弃料可作为基础回填料填于堤脚。对堤砂砾石开挖采用 2.0m^3 反铲挖掘机开挖，配合人工修整的方式进行。开

挖料就近堆放，一方面，形成临时围堰，防止洪水淤积基坑，另一方面，堤防修建完成后，可用作堤后填筑所用。

（2）砼浇筑工序流程

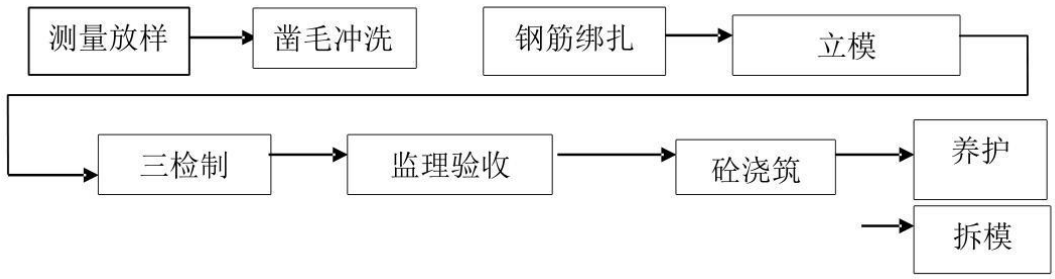

图 2-6 砼浇筑工序流程图

制作和安装应使砼得以正常的浇筑和捣实，使其形成准确的形状尺寸和位置。模板应有足够的强度、刚度能承受砼的浇筑和捣固的侧压力与振动力，并应牢靠地维持原样，不位移、不变形。模板表面应光洁平整，接缝严密、不漏浆，以保证砼表面的质量。每块模板应制成使每节可以单独拆除而不损伤砼。模板施工遵照规范规定执行。

（3）堤身填筑工程施工

就近利用开挖弃料，采用人工配合 74kw 推土机推运、平整，人工配合拖拉机压实，铺料厚度为 25cm～30cm，狭窄、边角部位辅以人工平整，蛙式打夯机夯实，并应通过现场碾压试验确定铺料厚度。填筑过程中卸料、铺料、碾压三个工序采用流水作业，填筑顺序由下而上，要求相对密度不小于 0.6。具体要求：

①地面起伏不平时，应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺填；护岸横断面上的地面坡度陡于 1:5 时，应将地面坡度削至缓于 1:5；

②分段作业面的最小长度不应小于 100m；人工施工时段长可适当减短；

③作业面应分层统一铺料、统一碾压，并配备人员或平土机具参与整平作业，严禁出现界沟；

④相邻施工段的作业面宜均衡上升，若段与段之间不可避免出现高差时，应以斜坡面相接；

⑤已铺土料表面在压实前被晒干时，应洒水湿润，并保证压实堤身的最

优含水率；

⑥用光面碾磙压填筑层，在新层辅料前，应对压光层面作刨毛处理。填筑层检验合格后因故未继续施工，因搁置较久或经过雨淋干湿交替使表面产生疏松层时，复工前应进行复压处理。

⑦对占压堤身断面的上堤临时坡道作补缺口处理，应将已板结老土刨松，与新

铺砂砾石料统一按填筑要求分层压实；

⑧堤身全断面填筑完毕后，应作整坡压实及削坡处理，并对护岸两侧护堤地面的坑洼进行铺填平整；堤身的夯填还应满足有关施工规范要求。

（4）混凝土浇筑

采用 0.4m^3 混凝土拌和机拌料，混凝土料的水平运输采用 1t 翻斗车运输入仓。混凝土浇筑采用振动器配合滑模浇筑，振动密实，表面采用抹光机抹光。待混凝土凝固后采用人工洒水，草袋覆盖，自然养护。

为保证施工工作的顺利进行及确保工程质量，应组织有资质、有信誉的施工单位施工。施工时必须严格按照设计图纸的堤顶高程及基底的高程放线和砌筑。严格控制堤身夯填质量，机械碾压各层铺土厚度不大于 30cm，推土机推平后，碾压机开始碾压，然后由检测人员现场检测干容重和密实度，对不合格的部位重新碾压，直到最终符合设计规范要求。碾压时按进退错距压实，相邻两段交接带碾压搭接长度，顺碾方向不小于 0.3m，垂直碾压方向搭接不小于 1.5m，碾压遍数由试验而定。堤后砂砾石相对密度要求不小于 0.6。

对护坡混凝土所用骨料和水泥，应按照混凝土配合比试验报告的数据，准确称量每立方米混凝土的材料用量，并严格控制砂、石骨料的含泥量。混凝土拌合浇筑时，应严格控制混凝土的单位用水量和水灰比，使混凝土拌和物的坍落度达到试验设计的最佳状态。浇筑时按照设计要求的厚度从基底到堤顶按顺序浇筑，并用振动棒振捣密实。在浇筑过程中应通过混凝土抗压试块的取样试验，对混凝土浇筑的强度质量进行评价。浇筑后的混凝土护坡表面应平整、光滑、无蜂窝麻面，并应洒水养护 14d 左右，以防止混凝土由于水分散失过快而使表面产生干缩裂纹。混凝土伸缩缝应按设计要求预留，并

在混凝土达到一定强度后，按设计要求填充闭孔泡沫板和双组分聚硫密封膏。

5.2 土方工程

（1）基础开挖、填筑

基础开挖采用挖掘机进行，开挖面分层水平掘进，每层开挖厚度 1～1.5m，开挖边坡按临时边坡 1:1 开挖，以减少工程量，保证施工安全。由于基础开挖的土方堆置在基础开挖坑上游迎水面，作为基坑回填用料，多余则上堤作为堤身填筑土料。待主体工程河床以下全线施工结束后，再对基槽进行回填，回填时应由上游向下游逐步推进，以始终保证施工期排水的通畅。回填时要求逐层铺土，水平上升，纵横土质一致，含水量均匀。每层铺土厚度 40cm，用水沉实。

本工程由于基础位于河道深槽以下，所以施工时，基坑涌水量较大，需要采用潜水泵抽排基坑涌水，以保证干地施工。

（2）堤身填筑

堤身填筑方式采用机械施工，堤身填筑土料，须先取用高处河床的土料，再取用低处的土料，土料采挖场需均衡取用，不得挖坑推槽。填筑施工时一定要严格按照“上料-摊铺-平整-洒水-碾压-质检-刨毛”的程序循环作业。堤身压实要求逐层铺土，水平上升，纵横土质一致，含水量均匀。每层铺土厚度不大于 40cm，先用水沉实、晾晒后再碾压，坝体碾压机械采用 13-14t 振动碾碾压，要求堤身碾压后相对密实度不小于 0.6。每个碾压作业面长度不小于 200m，碾压面高差不超过±5cm。堤身两侧应预留 30cm～50cm 的富余宽度，以便于削坡及保证堤身施工质量。

6、工程建设周期

工程总治理河长度为 7.65km，拟定总工期为 10 个月，即从 2026 年 9 月初至 2027 年 6 月底。2026 年 9 月初为施工准备阶段，2026 年 9 月底开工，2027 月 5 月底完工，2027 年 6 月为工程竣工、收尾和验收期。

具体施工安排如下：

①施工准备：安排在 2026 年 9 月初到 9 月下旬，准备工程主要项目有：场内外交通、房屋建筑、风、水、电、施工工厂、生活用房等设施；

②主体工程施工期主体工程施工主要包括：堤防基础、堤防堤身、基础加固、堤防填筑等。工程布置相对分散，施工干扰小，主要建筑物同步开工，工期安排 10 个月，考虑工程施工。

③施工场地清理及收尾工程：安排在 5 月。5 月整理资料，清理施工现场，全部工程于 6 月底完工。

7、主要原材料供应

本工程所用砂子、水泥、石料等外购材料可在武都两水镇采购，运送方便，由公路通过城市道路运至工地。本工程所需主要建筑材料见下表。

表 2-7 主要施工建筑材料表

材料	单位	数量	备注
水泥	t	11536.42	武都两水镇采购
砂子	m^3	22744.20	武都两水镇采购
卵石	m^3	37597.56	武都两水镇采购
块石	m^3	19378.99	武都两水镇采购

7.施工设备

本工程施工期所需机械设备主要为挖掘机、推土机、运输车辆等大型机械，主要设备见下表所示。

表 2-8 主要施工机械设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	单斗挖掘机	1.0m^3	台	2
2	推土机功率	功率 74kw	台	1
3	履带式拖拉机	功率 74kw	台	1
4	蛙式夯实机	功率 2.8kw	台	1
5	混凝土搅拌机	出料 0.4m^3	台	1
6	振动器	功率 2.2kw	台	1
7	载重汽车	载重量 5t	台	1
8	自卸汽车	载重量 8t	台	1
9	胶轮车	/	台	1
10	电焊机直流	/	台	1

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、环境功能区划

（1）大气环境：本项目位于武都区蒲池乡、两水镇，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中环境空气功能区分类标准，确定本项目所在区域环境空气质量功能为二类区。

（2）地表水环境：根据《甘肃省地表水功能区划（2012~2030）》（甘政函〔2013〕4 号），本工程沟坝河无地表水体规划，沟坝河于两水镇前村段汇入白龙江，汇入口属于白龙江武都饮用、农业用水区（范围：起始断面两水镇-终止灰崖子），水质目标为III类，详见附图 5。

（3）声环境：根据现场调查，本项目位于武都区蒲池乡、两水镇。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能分类要求，本项目所在区域两水镇段声环境执行 2 类声环境功能区标准、蒲池乡段声环境执行 2 类声环境功能区标准。

（4）生态环境：根据《甘肃省生态功能区划图》，本项目属于秦巴山地森林生态区-秦岭山地森林生态亚区中的 3 白龙江、白水江河谷农业生态功能区，生态功能区划图见附图 6。

2.环境质量现状

2.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。

本项目位于陇南市武都区蒲池乡、两水镇，根据甘肃省生态环境厅发布的《2025 年甘肃省生态环境状况公报》，陇南市 2025 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 10μg/m³、13μg/m³、48μg/m³、22μg/m³；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.4mg/m³，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 120μg/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级过渡阶段标准限值，故本项目所在区域属于达标区。本项目环境空气质量具体情况详见下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状一览表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
1	SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
2	NO_2		13	40	32.50	达标
3	PM_{10}		48	60	80.00	达标
4	$PM_{2.5}$		22	30	73.33	达标
5	O_3	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	120	160	75.00	达标
6	CO	日均值第 95 百分位数	1.4mg/m³	4mg/m³	35.00	达标

由上表可知，陇南市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 均可以达标。因此，本项目所在区域属于达标区。

2.1.2 环境空气质量补充监测

本项目排放的污染物主要为 TSP，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料”，本项目位于陇南市武都区蒲池乡、两水镇。本次评价大气环境现状调查，引用《武都区两水镇杜家沟村新建 2×180m³/h 混凝土商砼站项目》中于 2026 年 3 月 3 日-3 月 5 日对该项目区域的环境空气相关监测数据。

（1）监测点位

监测点位于本项目西侧，距离项目“两水镇杜家沟段新建堤防（左岸）01 段”163m 处。

表 3-2 环境空气检测结果汇总表单位：ug/m³

编号	点位名称	坐标	监测项目	与本工程位置关系
1#	加工区下风向 G1	104°49′59.6999″，33°27′10.6829″	TSP	“两水镇杜家沟段新建堤防（左岸）01 段西侧”163m

（2）监测结果及评价

环境空气检测结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气检测结果一览表

监测点位	检测项目	采样时间	检测结果(μg/m³)	标准限值(μg/m³)
加工区下风向 G_1	TSP	2026.03.03	179	300
		2026.03.04	183	
		2026.03.05	171	

备注	1、检测条件参数 2025.10.18 天气：阴；风向：东风；风速：1.4m/s;气温：12℃;大气压：90.10kPa; 2025.10.19 天气：多云；风向：东风；风速：2.0m/s;气温：14℃;大气压：90.13kPa; 2025.10.20 天气：阴；风向：东南风；风速：1.2m/s;气温：13℃;大气压：90.08kPa; 2、执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。

根据监测结果，项目区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值要求，空气质量良好。

2.2 声环境质量现状

本项目位于陇南市武都区两水镇、蒲池乡。本次评价委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2026 年 6 月 5 日-6 月 6 日对工程区环境空气质量现状进行监测（监测报告详见附件 5）。

（1）监测点位、项目、频次

项目监测点位、项目、频次如下表所示

表 3-4 噪声监测点位及频次

序号	点位名称	监测项目	监测频次
1	咀台上村	环境噪声	监测两天，昼间、夜间各一次。(昼间为 6:00-22:00,夜间为 22:00-6:00)
2	蒲池中学		
3	高家村		
4	坪儿上村		
5	汪家坝村		
6	杜家沟		
7	杜家沟村		
8	罗家坝		
9	前村社区		
10	后村		

（2）检测结果及评价

项目环境噪声监测结果如下表所示：

表 3-2 环境噪声监测结果

监测点名称及编号	计量单位	2026 年 06 月 05 日		2026 年 06 月 06 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#咀台上村	dB(A)	49.6	39.1	49.9	38.7
2#蒲池中学	dB(A)	50.4	40.0	50.8	38.5
3#高家村	dB(A)	49.1	39.2	50.0	38.7
4#坪儿上村	dB(A)	50.0	38.9	50.7	39.1
5#汪家坝村	dB(A)	50.7	38.1	49.4	39.1
6#杜家沟	dB(A)	53.1	39.9	51.3	39.6

7#杜家沟村	dB(A)	51.1	41.7	50.4	38.5
8#罗家坝	dB(A)	49.8	38.5	52.7	40.6
9#前村社区	dB(A)	48.8	38.9	50.3	40.3
10#后村	dB(A)	50.0	39.4	49.7	40.6

由表中噪声监测结果可知，本项目昼夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1、2 类标准限值，项目所在地声环境质量较好。

2.3 地表水环境质量现状

本项目位于武都区蒲池乡、两水镇，所在区地表水环境为白龙江，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）对水环境质量现状调查的要求，采用国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等。根据 2025 年《甘肃省生态环境状况公报》，2025 年白龙江郎木寺、两河口桥、固水子村以及姚渡断面水质为II类，水质状况为优，两水桥断面为I类水质，水质状况为优。

2.4 地下水环境质量

本项目运营期不存在土壤、地下水环境污染途径：项目周边 500m 围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水环境保护目标。且根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A，本项目属于 IV 类项目，不开展地下水影响评价。

因此本项目不开展地下水环境质量现状调查。

2.5 土壤环境质量现状

本次环评委托甘肃华辰检测技术有限公司对项目矿区土壤环境质量进行了现状监测。

（1）监测内容

土壤环境质量现状监测共布设 2 个表层样点，监测内容见表 3-5 监测点位见附图 7。

表 3-5 土壤环境质量现状监测布点

序号	点位名称	监测项目	监测频次
1	河道上游	pH、含盐量	监测一天，每天 1 次
2	河道下游		

（2）监测结果

表 3-6 土壤环境质量现状监测情况

点位名称及编号	样品编号	监测项目	采样日期	计量单位	结果
1#河道上游	TR3372606051101	pH	2026年06月05日	无量纲	8.22
		含盐量		g/kg	0.6
2#河道下游	TR3372606052101	pH		无量纲	8.01
		含盐量		g/kg	1.1

根据土壤检测结果工程区土壤平均含盐量 0.85g/kg、平均 pH 值为 8.12。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 土壤酸化、碱化及盐化分级标准，工程区土壤自然背景状况为无酸化或碱化、未盐化。

表 3-7 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 a＞2.5 且常年地下水位平均埋深＜1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量＞4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度＞2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m，或 1.8＜干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深＜1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度＞2.5 或常年地下水位平均埋深＜1.5m 的平原区；或 2g/kg＜土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5＜pH≤5.5	8.5≤pH＜9.0
不敏感	其他	5.5＜pH＜8.5	

a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

工程所在地为陇南市武都区两水镇，多年平均干燥度 3.6，干燥度＞2.5，地下水位埋深浅，但该地区不属于地势平坦区域和平原地区，根据土壤检测结果，工程区土壤平均含盐量 0.85g/kg＜2g/kg、平均 pH 值为 8.12 属于 5.5＜pH＜8.5 区间，故生态影响型敏感程度判定为不敏感。

2.6 生态环境现状调查

项目区生态系统类型主要以草地生态系统为主，通过了解项目区生态环境现状，把握矿区生态特点和生态保护关键因素，同时为生态影响评价提供基础数据。本次调查有资料收集法、遥感调查法与现场调查法。调查范围包括项目占地范围及项目占地范围外扩 500m 范围。

为了科学准确地反映项目区植被类型、土地利用现状、土壤侵蚀强度等

主要生态环境要素信息，本次工作采用 3S 技术结合的方法进行环境影响项目区生态环境信息的获取。首先，根据国家或相关行业规范，结合遥感图像的时相与空间分辨率，建立土地利用现状、植被类型、土壤侵蚀强度、植被覆盖度分类或分级体系；其次，对资源三号（ZY-3）遥感图像数据进行投影转换、几何纠正、直方图匹配等预处理；第三，以项目区资源三号（ZY-3）遥感影像为信息源，结合项目区的相关资料，建立基于土地利用现状、植被类型、土壤侵蚀强度的分类分级系统的遥感解译标志，采用人机交互目视判读对遥感数据进行解译，编制项目区土地利用现状、植被类型、土壤侵蚀强度生态环境专题图件。第四，采用专业制图软件 ARCGIS 进行专题图件数字化，并进行分类面积统计。

以 2026 年 3 月的资源三号（ZY-3）影像像数据作为基本信息源，全色空间分辨率 2.1 米，经过融合处理后的图像地表信息丰富，有利于生态环境因子遥感解译标志的建立，保证了各生态环境要素解译成果的准确性。在 ERDAS 等遥感图像处理软件的支持下，对资源三号（ZY-3）影像数据进行了投影转换、几何纠正、直方图匹配等图像预处理。根据土地利用现状、植被类型、土壤侵蚀等生态环境要素的地物光谱特征的差异性，选择全波段合成方案，全波段合成图像色彩丰富、层次分明，地类边界明显，有利于生态要素的判读解译。根据遥感解译技术要求，解译内容包括土地利用现状、植被类型、生态系统类型、植被覆盖度空间分布。

（1）植被类型遥感解译

根据解译结果，评价范围和项目区内植被类型面积见表 3-8 及附图 8。

表 3-8 评价区植被类型面积及比例

植被类型		评价区	
		面积(km^2)	比例(%)
草原	蒲公英、蒿草杂类草丛	6.6677	52.11%
	披碱草、白羊草杂类草丛	1.0162	7.94%
灌丛	沙棘、狼牙刺灌丛	0.1291	1.01%
	黄芦、胡枝子灌丛	0.2366	1.85%
乔木	山杨、白桦阔叶林	0.2120	1.66%

农田栽培植被	旱地农作物	2.6148	20.44%
非植被区	公路、农村宅基地、内陆滩涂、河流等	1.9186	14.99%
合计		12.7950	100%

（2）土地利用现状遥感解译

按照《土地利用现状分类标准（GBT21010-2017）》的进行地类划分,评价范围内土地利用类型及面积见表 3-9 及附图 9。

表 3-9 评价区土地利用现状类型面积及比例

一级类	二级类		评价区	
	代码	名称	面积(km^2)	比例(%)
耕地	0103	旱地	2.6148	20.44%
林地	0301	乔木林地	0.2120	1.66%
	0305	灌木林地	0.3657	2.86%
草地	0404	其他草地	7.6839	60.05%
工矿仓储用地	0601	工业用地	0.0762	0.60%
住宅用地	0702	农村宅基地	0.9491	7.42%
交通运输用地	1003	公路用地	0.1965	1.54%
	1006	农村道路	0.1479	1.16%
水域及水利设施用地	1101	河流水面	0.1755	1.37%
	1106	内陆滩涂	0.3734	2.92%
合计			12.7950	100%

（3）生态系统类型：

按照《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》的进行生态系划分，生态系统类型及面积见表 3-10 及附图 10。

表 3-10 评价区生态系统类型面积及比例

一级类	二级类		评价区	
	代码	名称	面积(km^2)	比例(%)
森林生态系统	11	阔叶林	0.2120	1.66%
灌丛生态系统	21	阔叶灌丛	0.2366	1.85%
	22	针叶灌丛	0.1291	1.01%
草地生态系统	33	草丛	6.6677	52.11%
	34	稀疏草地	1.0162	7.94%

湿地生态系统	41	沼泽	0.3734	2.92%
	43	河流	0.1755	1.37%
农田生态系统	51	耕地	2.6148	20.44%
城镇生态系统	61	居住地	0.9491	7.42%
	63	工矿交通	0.4206	3.29%
合计			12.7950	100%

（4）植被覆盖度空间分布图：

根据解译结果，评价范围和项目区内植被覆盖度空间分布及面积见表3-11及附图11。

表3-11 评价区植被覆盖度空间分布图面积及比例

一级类	评价区	
	面积(km^2)	比例(%)
高度植被覆盖度	2.7075	21.16%
较高植被覆盖度	3.5067	27.41%
中度植被覆盖度	2.8652	22.39%
较低植被覆盖度	1.6902	13.21%
低植被覆盖度	2.0254	15.83%
合计	12.7950	100%

（5）野生动物资源现状

根据本项目沿线的生态环境特征，项目及评价范围内野生动物以鸟类、鼠类、蛇、兔子等，根据现场调查，评价区内无国家和省级重点野生保护动物，也无需要特殊保护的野生动物分布区。

（6）水生生物调查

本工程评价范围内地表水体为沟坝河。本次环评水生生态现状调查资料采用《陇南市武都区沟坝河河流健康评价报告》中的2023年现状调查资料。报告中水生生物现状调查内容如下：

（1）鱼类生物多样性程度

通过现场调查取样，在沟坝河各监测断面共捕获鱼类5种，隶属于2目5科，其中鲤科鱼类2种，占84.09%，鳅科鱼类、鲶科鱼类各1种，总占11.36%，合鳃目合鳃科鱼类一种，占4.55%，沟坝河鱼类名录及渔获物调查表见表3-12。

表 3-12 鱼类名录及渔获物调查表

河段名称	种类						评价年渔获物特征	
	门	纲	目	科	属	种	尾数	重量（g）
沟坝河	脊索动物门	硬骨鱼纲	鲤形目	鲶科	鲇属	鲶鱼	4	32.92
				鳅科	高原鳅属	黑体高原鳅	1	36.12
				鲤科	鲤属	鲤鱼	8	564.34
					鲫属	鲫鱼	29	1380.4
	脊索动物门	硬骨鱼纲	合鳃目	合鳃科	黄鳝属	黄鳝	2	202

（2）大型底栖无脊椎动物生物完整性程度

通过现场调查，可知沟坝河各断面共监测底栖动物 9 种，隶属于 3 门 4 纲。其中节肢动物门 5 种属，为主要优势类；软体动物门 2 种属，环节动物门 2 种属。

表 3-13 大型底栖无脊椎动物名录、密度和生物量调查表

河段名称	种类					大型底栖无脊椎动物分布特征			
						参考区域		评价区域	
	门	纲	目	科	种	密度（个/m2）	生物量 g/m^2）	密度（个/m^2）	生物量（g/m^2）
沟坝河	环节动物门	寡毛纲	颤蚓目	颤蚓科	水丝蚓	12	0.0312	10	0.0301
					中华颤蚓	90	0.0337	84	0.0314
	软体动物门	腹足纲	基眼目	扁卷螺科	扁卷螺	12	075	12	077
		双壳纲	真瓣鳃目	球蚬科	湖球蚬	12	069	11	076
	节肢动物门	昆虫纲	蜉蝣目	蜉蝣科	蜉蝣	6	0.0285	4	0.0272
					四节蜉	54	0.1822	47	0.1467
					扁蜉	66	0.1485	49	0.1381
			鞘翅目	龙虱科	龙虱	12	079	11	074
			双翅目	摇蚊科	摇蚊	12	069	10	057

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，不存在原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

1、评价范围

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，参照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。

（1）大气环境

项目运营期不产生废气，施工期废气主要为扬尘、机械车辆尾气。根据分析，施工期废气影响一般可控制在施工区域外 500m 范围内。项目施工期大气环境保护目标为工程区域外 500m 内的保护目标。

（2）水环境

项目废水主要为施工期施工废水和生活污水，施工废水经沉淀池沉淀后回用；本项目不设置施工生活营地，施工人员于沿线农村租房居住，盥洗废水泼洒抑尘，如厕依托沿线农村厕所。本项目营运期正常工况下无废水产生。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）对环境影响评价等级和评价范围确定，本项目地表水评价等级为三级 B，只需分析项目污水处理措施可行性即可，不设置地表水评价范围。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A：地下水环境影响评价行业分类表，本项目为Ⅳ类建设项目，由地下水环境导则 4.1 可知，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价工作。

（3）声环境

项目声环境评价范围设定为堤防线两侧外延 200m 为评价范围

（4）生态环境

项目生态环境影响评价范围为工程区外延 500m 为评价范围。

（5）土壤评价范围

根据分析，本项目不开展土壤影响评价，故项目不设置土壤评价范围。

表 3-14 项目生态环境评价范围一览表

环境要素	敏感目标	与项目方位及距离	保护要求
环境空气	见下表 3-15		满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
声环境	见下表 3-15		《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2 类标准
生态环境	陆生生态	工程治理沟道两侧各 500m 范围陆生	不得因项目的实施而使区域内植被覆盖率降低、农田数量减少和功能受到

		动、植物及生境	破坏
	水生生态	工程治理沟道内水生生物及生境	不得因项目的实施而使水生生物数量减少、水生生境受到破坏

2、环境保护目标

项目主要环境保护目标情况见表 3-15。

表 3-15 生态环境保护目标一览表

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
咀台上村	104°48′48.010″E,33°31′56.666″N	居民区	约 211 户	大气环境、声环境	W	45
蒲池中学	104°48′48.783″E,33°31′51.836″N	师生	约 1500 人		W	90
高家村	104°48′47.083″E,33°31′43.626″N	居民区	约 150 户		W	135
坪儿上村	104°49′50.523″E,33°29′20.992″N	居民区	约 100 户		SW	60
汪家坝村	104°50′7.691″E,33°28′40.032″N	居民区	约 45 户		SW	40
杜家沟村	104°49′7.554″E,33°26′5.179″N	居民区	约 270 户		SW	135
罗家坝	104°49′7.901″E,33°25′50.997″N	居民区	约 200 户		NE	180
前村社区	104°48′49.748″E,33°25′26.498″N	居民区	约 500 户		E	190
后村	104°48′48.512″E,33°25′42.262″N	居民区	约 600 户		NW	250

评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段限值要求，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目二级浓度限值，具体标准限值见表 3-16。

表 3-16 环境空气质量标准

标准	污染物名称	平均时间	过渡阶段浓度限值（二级）	浓度单位
《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	SO_2	年平均	60	μg/m³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO_2	年平均	40	
		24 小时平均	80	

		1 小时平均	200	
	CO	24 小时平均	4	mg/m³
		1 小时平均	10	
	O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³
		1 小时平均	200	
	PM_{10}	年平均	60	
		24 小时平均	120	
	$PM_{2.5}$	年平均	30	
		24 小时平均	60	
	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	

注：自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值，自 2031 年 1 月日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。

（2）地表水

项目所在区地表水环境为沟坝河，属于白龙江武都饮用、农业用水区（范围：起始断面两水镇-终止灰崖子），水质目标为III类，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类，具体标准限值见表 3-17。

表 3-17 地表水环境质量标准单位：mg/L

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH 值	6~9	13	砷	≤0.05
2	溶解氧	≥5	14	汞	≤001
3	高锰酸盐指数	≤6	15	镉	≤05
4	化学需氧量	≤20	16	铬（六价）	≤0.05
5	五日生化需氧量	≤4	17	铅	≤0.05
6	氨氮	≤1.0	18	氰化物	≤0.2
7	总磷	≤0.2	19	挥发酚	≤05
8	总氮	≤1.0	20	石油类	≤0.05
9	铜	≤1.0	21	阴离子表面活性剂	≤0.2
10	锌	≤1.0	22	硫化物	≤0.2
11	氟化物	≤1.0	23	粪大肠菌群	≤10000
12	硒	≤0.01			

（3）声环境

根据声环境质量功能区划，本项目两水镇段声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求、蒲池乡段段声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。具体标准限值见表 3-18。

表 3-18 声环境质量标准单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间	标准
1 类	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
2 类	60	50	

2、污染物排放标准

（1）大气

项目主要的大气污染物为施工期无组织粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，具体排放标准限值见表 3-19。

表 3-19 大气污染物综合排放标准

名称	无组织排放监控浓度限值浓度
颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m^3

（2）噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 中相关规定。

表 3-20 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

（3）固废

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	工程主要建设左岸堤防、右岸堤防等，对环境的影响主要发生在施工期。本项目施工期主要为施工废气、废水、噪声、固废的影响以及生态环境的破坏。 **1、施工废气** 施工期废气主要来源于各种施工机械和运输车辆尾气排放、开挖、建材运输及道路扬尘等，主要污染物为 NO_2、碳氢化合物、粉尘。 （1）施工机械和运输车辆尾气 施工机械和运输车辆的动力源为柴油，产生的尾气主要污染物有 CO、NOx、CH。主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，排放量小，影响也相对较小。 （2）扬尘 施工扬尘污染主要来源于以下三个方面：一是土方挖填扬尘，二是物料堆场扬尘，三是灰土等粉状物料运输扬尘，其扬尘产生量和浓度与施工文明程度、施工方式、物料和气候等因素有关。 土方填挖扬尘主要与施工作业面土壤的干燥程度及自然风速有关，参照同类型项目有关施工期间施工场地 TSP 监测结果类比可知，50m 处 TSP 浓度一般<1mg/m^3，到了 150m 已基本无影响。 施工现场物料、土方堆放也会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 0.12kg/m^3 物料。若用抑尘网覆盖或喷淋洒水除尘，排放量可降至 60%。粉状物料运输扬尘主要包括施工车辆驶过引起的道路扬尘和粉状物料遗洒扬尘，各式运输车辆的行驶以及粉状材料在运输过程中的遗撒，其产生量与路面种类、气候条件及汽车运行速度等因素有关。据国外测定的资料：当运石车以 4.0m/s 速度行驶时，汽车经过的路面空气中粉尘量约为 10~15mg/m。拟建项目施工道路产生的扬尘亦将对施工及沿途区域及敏感区的环境空气质量造成一定程度的影响，因此应严格控制施工车辆行驶速度<15km/h，控制扬尘产生量<15mg/m^3，以降低施工扬尘影响。 本项目土方开挖土方堆放、物料堆放主要是堤防工程建设，项目沿线最

近 40m 处分布有汪家坝居民，由于项目距离附近居民区较远，施工单位对施工场地采取围挡、抑尘网防护等措施，对汪家坝居民的可能产生的影响较小。

（3）混凝土拌合废气

混凝土拌和时使用水泥、沙子等，水泥、沙子等粉状原料在装卸时由于高度差会引起惯性运动，以及周围环境风力等因素容易激起粉尘；粉状原料投入混凝土拌合系统，在搅拌制成浆料前会有粉尘产生。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（第二十三章混凝土搅拌厂）表22-1中“6.装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌）粉尘排放因子：0.02kg/t”，本项目施工期粉状原辅料水泥1.154万t，砂子2.27万m^3（31780t），本项目混凝土加工粉尘产生量详见下表。

表 4-1 施工期混凝土搅拌过程中粉尘产生量一览表

物料	产污系数	原料量	粉尘产生量	废气处理措施及效率		粉尘排放量	排放方式
	kg/t-原料	万 t	kg	措施	效率%	kg	
水泥砂子	0.02	4.332	866.4	对混凝土拌合系统周围地面及时清理，洒水抑尘，避免造成二次粉尘污染	90	86.64	无组织

施工期通过严禁抛撒、乱置乱放粉状原料，粉状原料运输、装卸、堆放时加盖苫布，降低装卸、投料高度，在混凝土搅拌系统周围设置围挡，粉状原料投入砼拌系统时，边注水边投料等措施可降低粉尘的产生量，及时清理拌合系统周围自然沉降的粉状原料，可避免粉状原料二次粉尘污染。

2、施工废水

本项目施工期废水主要来自施工废水，包括混凝土养护废水和施工机械清洗废水以及施工人员产生的生活污水。

（1）施工废水

施工废水来自材料、设备、车辆冲洗和混凝土养护等过程，废水中主要以悬浮物为主，考虑项目废水流动性强，废水处理单元简单，处理效果明显的要求，在施工工地设置临时沉淀池，使工地污水经沉淀后用于地面降尘。吗

（2）生活污水

施工场地内施工人员盥洗废水废水泼洒抑尘，如厕依托租赁民房旱厕。

施工人员洗漱废水主要污染因子为 SS。施工高峰期施工人数为 30 人，施工人员生活用水量为 60L/人·d 计，污水产生量为用水量的 80%，则项目在施工期生活污水产生量为 1.44m^3/d。施工人员盥洗废水在场地泼洒抑尘，不外排。

3、施工噪声

施工期噪声主要是工程噪声和施工机械噪声以及运输车辆交通噪声，其中工程噪声主要是挖掘机、推土机等，汽车运输噪声主要是土建工程原材料运输和设备运输噪声。

（1）施工机械噪声

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中附录 A“常见施工设备噪声源不同距离声压级”,本项目施工期施工机械不同距离处的机械噪声源强见下表 4-2。

表 4-2 施工设备噪声源不同距离声压级

施工机械	噪声源强	
	距声源 5m	距声源 10m
挖掘机	82~90	78~86
推土机	83~88	80~85
拖拉机	82~90	78~86
夯实机	92~100	86~94
混凝土搅拌机	85~90	82~94
振动器	80~88	75~84
载重汽车	82~90	78~86
自卸汽车	82~90	78~86
胶轮车	82~90	78~86

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中户外声传播衰减计算方法，户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）等其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。在近距离传播过程中，声源以几何发散引起的 A 声级衰减量最明显。工程施工阶段所使用的单个产噪设备可近似作为点声源进行处理。

噪声点源均处于半自由声场，无指向性衰减预测模式：

$$L_r = L_{r0} - 20lg\left(\frac{r}{r0}\right)$$

式中：Lr—距离声源 r 米处噪声级，dB(A)

Lr0—基准距离 r0（10m）实测噪声值，dB(A)

r—预测点距声源的距离；

r0—参考位置距声源的距离。

施工区域内多台机械噪声随距离衰减预测结果见下表。

表 4-3 施工机械噪声衰减后噪声预测值一览表单位：dB(A)

设备名称	10m	20m	50m	100m	200m
挖掘机	86	79.98	72.02	66	59.98
推土机	85	78.98	71.02	65	58.98
拖拉机	86	79.98	72.02	66	59.98
夯实机	94	87.98	80.02	74	67.98
混凝土搅拌机	94	87.98	80.02	74	67.98
振动器	84	77.98	70.02	64	57.98
载重汽车	86	79.98	72.02	66	59.98
自卸汽车	86	79.98	72.02	66	59.98
胶轮车	86	79.98	72.02	66	59.98

由上表可知，本项目施工各机械设备噪声在 200m 处可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间标准限制要求。

（2）机械设备同时运行时噪声预测

实际施工过程中，多台机械同时运转频率较高，工程沿河道呈线状分散布置，故多台施工机械同时运转主要是单台挖掘机和装载机同时运行产生的噪声，其预测公式如下：

n 个噪声源叠加公式：

$$L_{总} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{pi}}{10}}\right)$$

式中：L 总——几个声压级相加后的总声压级，dB；

Lpi——某一个声压级，dB。

施工区域内多台机械（挖掘机、推土机、打夯机、振捣器、拌合机、装载机等）噪声随距离衰减预测结果见下表。

表 4-4 多台机械设备同时运行时噪声预测结果单位：dB(A)

机械名称	10m 处声压级	噪声预测值			
		20	50	100	200
同时运转	99.02	93	85.04	79.02	73

根据表 4-4，工程施工阶段多台设备同时运转时产生的噪声叠加后在距离噪声源 200m 外可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中昼间标准限值，项目施工对周边声环境影响较大，工程夜间不进行施工活动，昼间施工避免多设备同时启动，对周边声环境影响可降至最低。

（3）运输车辆噪声

工程施工区域周边交通条件便利，施工区域内地势较为平坦，施工材料等全部利用运输车辆运至施工场区内，运输车辆的产噪源主要是引擎声，该类噪声属于线源噪声，源强与行车速度、车流量等因素相关，具有间歇性、流动性等特点，运输车辆通过村庄等居民点时限制车速，严禁超载运行；加强对运输车辆的保养和维修，保障车辆正常运行；避免车辆不必要的怠速、制动、启动、鸣笛等。由于本工程属线性工程，在局部地段施工期较短，因此对周围环境的影响较小，且随着施工期的结束而随之消失。

4、固体废物

施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、围堰拆除料及工程弃方。

（1）建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要来自建筑施工作业，建筑垃圾包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属等杂物。施工结束后，施工单位将其全部运至当地建筑部门指定位置合理处置。

（2）施工期生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg 人·d 按施工期高峰期 30 人计，每天产生生活垃圾约 0.015t/d。生活垃圾主要为废旧塑料袋、废塑料品、果皮、核等，各施工区内设置垃圾箱，定期清运至当地有关部门指定的垃圾堆放场进行处置。

（3）围堰拆除料

围堰内的工程施工结束后，及时拆除围堰。采用机械的方法拆除，围堰拆除料用于堤防基坑回填。

（4）施工弃方

本项目土石方开挖总量23.6607万m^3，工程内部回填总需求量为基坑回填10.4003万m^3、堤背回填13.2604万m^3。开挖土石方全部用于本项目基坑及堤背回填，项目无多余弃方，无需设置弃土场。

由此，在施工期间产生的各类固废都将得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境基本不产生影响。

5、施工期生态环境影响

本项目位于武都区武都区蒲池乡、两水镇，治理区域周边植被种类单一，无国家、省级保护动植物，不涉及重点保护文物、风景名胜、自然保护区、饮用水源等敏感区域。

本工程施工期生态影响主要包括：施工临时占地、清基、基础开挖活动对植被、植物资源和动物的影响，以及由此带来的生物量减少；主体工程及临时用地的建设在施工期使土地利用格局、地表土壤结构、使用现状、植被类型和数量发生改变，产生水土流失及因此而引发的生态环境问题。

（1）区域生态系统影响

项目临时占地为内陆滩涂，不毁坏周边农作物，不会导致农田生态系统结构、功能发生变化，临时占地施工结束后恢复原状，不会造成生态系统的碎片化、阻隔等影响，不影响生态系统的完整性。因此，项目对区域生态系统影响较小。

（2）土地利用变化分析

工程施工沿线土地利用类型主要为草地、水域和旱地等，工程范围主要占用水域及其他草地，河道治理不会改变土地利用类型。工程临时用地占用空地，施工前剥离表层土并妥善保存，施工结束后及时进行迹地清理，并进行表土回覆、复垦，使临时占地尽快恢复原有土地使用功能水平。因此，工程对区域内土地利用的影响较小，工程提高了沿线防洪能力，对沿岸耕地、

林地资源得以有效保护。

（3）对动物资源影响分析

本项目施工期间生活在本区域的鸟类首先受到影响，施工噪声、扬尘、人员频繁活动，使生活在本区域的鸟类受到惊吓而逃离，它们不得不到其它地方寻找新的生活环境。由于沿线已成为人居与工作环境，人为活动频繁，兽类动物十分罕见，施工活动不会对兽类造成不良影响。

项目河道堤防、地基处理及施工过程中，会一定程度的扰动周边水体，导致水环境中 SS 浓度的增加，影响水生生物的生长。工程施工选择在枯水期进行并设置围堰，工程建设对周围水体影响较小。

（4）对植物资源的影响

该地区未发现有国家保护的珍稀植物，区内现状植被主要是人工林木、常见灌木、地表草本植被等植物。本项目施工对表土清理等，对本项目用地范围内的植被破坏，但在采取一定的恢复措施后可逐渐得到恢复。

（5）对景观影响

项目实施前，项目区域主要为自然生长的杂草为主，景观环境较差。项目通过堤坝主体工程、恢复工程的建设，项目区域将形成新的人工生态景观。随着绿化植物的逐渐恢复，项目区域的生态景观将显著改善。

（6）生态破坏影响分析

工程建设中不可避免的土石方开挖和地表扰动，会影响甚至破坏项目区内土壤、植被及地形条件，造成区域生态系统破坏。

①本项目土石方开挖、堤防建设产生的裸露边坡较长，是工程建设中风力和水力侵蚀发生和防治的重点单元。堤防工程在施工过程中，大量的土石方填筑，形成一定坡度和坡面，易形成水力侵蚀，在雨季易形成坡面径流。

②工程施工过程中，对地表植被或地表结皮造成严重破坏，底层或母质土壤全面裸露，土壤结构严重破坏，抗侵蚀能力较差，遇大雨天气，将会导致大量的水土流失。

综上，该区域人类活动频繁，无珍稀保护动植物，项目在建设中将会对当地的生态有一定时期的破坏，会有一定的生态系统破坏等影响，随施工结

束，产生的环境影响也随之消失。施工期结束后将对施工临时占地恢复；项目建成后营造优美的水生态，改善区域水生态环境。

6、环境风险影响分析

本项目为防洪除涝工程，施工期间挖掘机等机械设备需要用燃料柴油，施工过程中挖掘机剧烈碰撞侧翻等会导致油品泄露事故，一旦发生事故，会对河道水域及邻近岸线造成不利影响。因此，工程中涉及的危险物质为柴油。

（1）物质危险性识别

项目施工期无有毒、有害物质，也无可燃、易燃原辅材料。事故风险主要来源为施工车辆机械设备突发性事故溢油引起水质污染。

施工车辆及机械设备使用柴油，柴油为馏分型燃料，属于易燃性物质，同时又有易蒸发的特点，挥发后与空气形成可燃性混合物，当混合物浓度达到一定比例时，遇到火种就可能燃烧和爆炸。通常采用闪点作为易燃液体的标准，凡闪点≤61℃的液体均为易燃液体。根据《车用柴油》（GB19147-2016），车用柴油的闪点一般 60℃，属于易燃液体。

（2）生产设施风险识别

主要为车辆柴油泄漏，造成水域油污染。

（3）溢油事故环境风险分析

施工期间发生事故溢油后溶解分散于水体的油污的含量起初取决于溶解、分散、吸附和凝聚作用，然后受控于沉积、光氧化、生物化学作用。分散态油污是对水生生物产生直接危害的形式，它的毒性与组份的性质及其分散程度有关，芳香类化合物的毒性较大，且芳环的数目越多，毒性越大。有关研究表明，油污对水环境及水生生态环境的危害主要体现在以下几方面：

①对浮游生物的影响

泄露燃料油会破坏植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍植物光合作用。这种破坏作用的程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。国内外许多毒性试验结果表明，浮游植物作为鱼虾类饵料的基础，其对各类油类的耐受能力均很低，浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1-10mg/L，一般为 1mg/L。对于更敏感的生物种类，即使有浓度低于 0.1mg/L 也会妨碍

其细胞的分裂和生长的速率。

②对底栖生物的影响

不同种类底栖生物对石油浓度的适应性具有差异，多数底栖生物石油急性中毒致死浓度范围在 2.0-15mg/L，其幼体的致死浓度范围更小些。

③对鱼类的影响

石油通常是通过鱼鳃呼吸、代谢、体表渗透和生物链传输逐渐富集于生物体内，而导致对鱼类的毒性和中毒作用，其症状主要表现为致死性、神经性、对造血功能的损伤和酶活性的抑制；慢性中毒影响，即在小剂量、低浓度之下，仍表现代谢毒性、生活毒性以及“致癌、致畸、致突变”的三致毒理效应。国内外许多研究均表明，高浓度的石油会使鱼卵和仔幼鱼短时间内中毒死亡，而低浓度石油所引起的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随石油组份的不同而有差异。此外，水体中一旦发生油污染，扩散的油分子会迅速随风及水的流动而扩散，鱼类等水产资源一旦与其接触，即会在短时间内发生油臭，从而影响其使用价值。

④对水质的影响

溢油进入水体后在水体表面输移过程中还伴随着分化过程（蒸发、溶解、乳化），溢油的组份进入水体中，使水体中的石油类、挥发酚等特征污染因子浓度升高，危害水环境。

（4）风险防范措施

A、建立健全安全防污机制

避免事故发生与制订各项健全的操作规程和规章制度是密不可分的，施工单位必须认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针。建议建设单位制定好包括环境风险应急预案在内的各类规章制度和操作规程。

B、加强对加油过程的监管

柴油由施工单位统一采购、统一配给，实行统一管理方式，严格落实柴油等燃料油的管理制度。车辆和机械设备在指定地点加油，车辆停放远离河道，每天施工结束将车辆和机械设备驶离河道，督促施工方与挖机方做好防治溢油事故的工作。作业前双方必须认真检查有关管路、设备，严格按照各

	项安全检查要求落实各项安全与防污染措施；作业过程中，强化现场值班检查，严格执行操作规程，防止跑油、漏油；作业结束，必须关好有关阀门，收解输油软管时，应用盲板将软管封妥，防止软管存油倒流泄漏；确保作业安全，防止油料跑冒滴漏现象。 C、设备维护保养管理 施工单位应建立完善的设备维护保养制度，应有专门人员对各机械设备进行管理，定期对设备进行维护保养，车辆和机械设备保养到专门地点，严禁在河道内直接更换机油等操作。施工现场应配备专业的应急人员，熟悉设备的操作使用方法，确保设备在紧急情况发生时能够采取相应措施。 D、事故应急措施 泄漏事故可采取的清污措施包括：采用围油栏围住溢油，尽量防止其扩散，并将溢油汇集为较厚的油层，以便使用油泵和撇油器将溢油回收；围油栏拦截的油应迅速回收，预防溢油漏出而污染其他区域；回收作业可以使用撇油器、泵、吸油材料和非专用机械设备和真空罐车，也可人工捞油。为使应急设备能够在发生溢油事故时快速抵达现场，应有运输车辆、吊装设备。 事故处理完毕后，责任单位应对事故原因、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告武都区水务局和生态环境管理部门。 根据风险识别和风险分析，本项目潜在的环境风险为溢油事故。综合上述分析可知，在严格落实本报告提出的各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案的前提下，本项目施工期的环境风险在可接受范围之内。
运营期生态环境影响分析	本项目建成后，管理人员依托建设单位现有人员。项目运营期不产生废水、废气、噪声及固体废物等污染物，不存在废气、废水、噪声和固体废物等污染因素，因此项目运营期无需进行大气环境、声环境及固体废物影响评价。运营期间会对河道水环境及生态环境造成一定的影响，因此本次环评运营期主要针对工程对水环境和生态环境的影响进行评价。 **1、水环境影响评价** （1）地表水水文影响评价

本工程根据天然河道走势，工程护岸沿河道内侧布置，项目的建设使河道护岸趋于圆滑、稳定，沟宽、流量、水位、水体面积等变化较小，水流流速有所变化，但不会有明显的差异，也不会形成明显的回水淤积区。工程建设后保持了原有沟谷、沟床地层的组成与结构，没有改变河道地质地貌，未改变项目沟段的水流走势。项目基地修复、护岸建设后，河道主流更加稳定，使得洪水宣泄更加顺畅，减少了对防洪护岸的冲击和淘刷，但同时水流挟砂能力的提高，又加剧了对沟床的冲刷，造成局部沟床再演变情况，随着冲刷的发展，该段河道将在新的边界条件和新的水流条件下，达到一种新的冲淤平衡状态，但是不改变现有沟流走向，因此对其水势稳定性影响较小。

（2）水生生态影响分析

堤岸开挖修建护岸实质在一定程度上阻隔了有机质与河道水的接触机会，有利于优化水体水质，对河道水质能起到明显的改善作用。

（3）土壤环境影响分析

通过固化河岸、植被恢复等措施，能降低坡面径流对土壤的冲刷，减少水土流失，利于保持土壤肥力和结构稳定。

综上所述，本工程的建设对河道地表水水文、水生生态以及土壤环境的变化属于有利影响。

2、生态环境影响评价

本工程对沟坝河进行了护岸建设，改善了沿线生态环境。工程实施可有效保护周围生态环境和沿岸土地及植被资源，减少冲刷造成的水土流失，利于村镇生态和自然生态环境保护。

项目区在河道修建护岸，构筑“生态修复、生态治理、生态保护”三道生态保持防线。它具有截留污染物以提高水质、提供生物栖息地以保护物种多样性、调节沟流微气候、稳固沟岸、美化景观等。

本工程稳定主沟槽，保护内滩涂地以及护岸后面的植被区，保证了河道过水断面的宽度，另一方面进行绿化，这作为阻控面源污染的最后一道防线，减缓径流并在污染物进入沟流之前开始吸收污染物，除此，植物根系和土壤结合后形成生物凝聚力，有利于稳定土壤，有效防止土壤侵蚀和滑坡，从而

	进一步稳固河道堤岸。 本工程实施以后，有效减少了河岸遭受冲积导致泥石沉入河底对底栖生境造成破坏，对河流底质的稳定有一定的好处，原有的水域水质将有明显改善，更有利于防止水土流失，岸上雨水径流中夹带的污染物质不易直接排入河道，水质的改善势必有利于水生生物的生存。
选址选线环境合理性分析	**1、项目选址合理性** （1）项目用地符合性分析 本工程主要是建设沟坝河两岸堤防工程，堤防在河道控制线范围内布设，无新增占地，占地类型为内陆滩涂，用地符合堤防工程的建设要求。 （2）周边敏感目标分析 根据项目区域生态特征，项目沿线不涉及国家公园、自然保护区、世界文化和自然遗产、生态保护红线等区域，也不涉及重要物种的栖息地、繁殖地、野生动物迁徙通道、鱼类“三场”等重要生境，项目区不涉及生态敏感区；工程无特殊地下水资源，工程沿线主要是两水镇、蒲池乡村庄。通过对项目“三废”排放与生态影响分析可知，经采取相关措施后达标排放，对环境的影响较小，且对区域生态系统功能和生物多样性不造成破坏，区域无环境敏感制约因素。 **2、临时工程设置合理性分析** 综合考虑工程沿线交通状况、施工特征、受影响保护目标分布情况等多方面因素后，项目租用民房作为施工营地，同时在积石坝工业园空地上设置混凝土拌合站，进行混凝土的拌合加工，项目临时工程合理利用土地资源，减少对植被及生态环境产生的不利影响。 项目施工过程中工程车辆及机械的维修均在第三方机修店进行，施工场地对施工机械不进行维修作业，可减少含油废水对河道土壤、水体的影响。临时占地在施工结束后拆除临时建筑、采取土地整治、生态恢复措施；绝大部分恢复其原来的用地性质，不会对区域土地利用产生较大影响。临时性工程占地短期内影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。

	临时工程恢复后不改变原有地形地貌，因此对生态环境影响较小。综上，本工程施工期临时工程设置基本合理。从环境保护角度分析，选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、施工期废气污染防治措施** 1.1 施工期扬尘防治措施 （1）地表清理前应对作业面进行洒水，减小作业过程中扬尘的产生量； （2）堤防基础应有计划的开挖，开挖土石方应及时回填，暂不回填的应采取苫盖、洒水等防尘、抑尘措施，减少风力扬尘对大气环境的影响； （3）建筑垃圾不能在规定的时间内及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施； （4）土方工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间：遇到四级以上大风时，不得进行土方作业； （5）在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷淋、洒水等措施，防止风蚀起尘；加强堆放建材的施工管理，防止雨水冲刷进入河道； （7）运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清理运输，禁止高空抛掷、扬撒； （8）对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，也应洒水喷湿防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生粉尘扬起；施工期要加强回表土临时堆土场的管理，要制定土方表面压实、定期喷湿的措施，防止扬尘对环境的影响。工程应分段施工，及时回填，尽量减少地表裸露时间。 通过采取上述措施，可以大幅度降低施工扬尘等环境空气污染物对周边环境造成的不良影响，上述防尘、抑尘等措施可行。而且随着施工期的结束，施工废气的影响也将终止。 1.2 机械尾气防治措施 施工过程中要求运输车辆及施工机械按照各自荷载进行运输，减少汽车尾气的产生量，同时对施工车辆提出要求，严禁报废车辆在施工场地内使用，施工期间做好车辆等的保养和管理，确保其正常作业。 通过采取以上措施，可最大限度的降低施工期粉尘对周边环境的影响，

防治措施可行。

2、施工期废水污染防治措施

本项目施工期废水主要来自施工废水，包括混凝土养护废水和施工机械清洗废水以及施工人员产生的生活污水。

施工过程中应加强管理，严禁向河道排放施工废水和生活污水，本环评要求施工期采取以下废水污染防护措施：

（1）项目施工机械冲洗废水经沉淀池沉淀后回用施工场地洒水，施工人员盥洗废水泼洒抑尘，不外排。

（2）工程施工期间尽量减少对河道的扰动，严控施工范围；

（3）含有毒有害物质的建材不得堆放在河道附近，堆放点应设蓬盖，暴雨时设土工布围栏，防治被雨水冲刷进入河道，污染下游水体；

综上所述，采取以上措施后，施工期废水对周围环境影响较小，措施可行。

3、施工期噪声污染防治措施

施工期针对噪声源施工机械及运输车辆的防治措施有：

（1）选用设备时优先选择噪声较低的设备，高噪声设备尽量分散分时使用。

（2）加强设备的维护和保养，保持机械润滑，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

（3）合理安排施工时间，避免夜间施工。

（4）要求施工单位文明施工、加强管理。

（5）加强对施工运输车辆的管理，通过居民区路段时控制车速、严禁超载运行，减少对运输路线沿线声环境敏感点的影响。

通过以上防治措施后，可有效降低施工期噪声的影响，其噪声防治措施可行。

4、施工期固体废物治理措施

施工期固体废物主要是施工过程中产生的弃土、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

①施工过程中产生的弃方就近调配至河道堤防沿线闲置洼地、废弃坑塘及滨水荒滩实施生态修复工程，利用合格土方平整场地、垫高低洼区域、营造缓坡岸线，实现土石方就地资源化消纳，避免渣土外运堆存产生生态扰动；

②施工建筑垃圾主要是废边角料、废砂石料等。其中废边角料等可以回收利用的应集中收集后外卖废旧物品回收单位；废砂石料等没有回收利用价值的运至城建部门指定场所合理处置。

③项目施工人员生活垃圾主要集中在施工场地内，施各施工场地内均设置垃圾箱，运至当地环卫部门指定的生活垃圾集中收集点处置，禁止随意丢弃。同时，工程施工期项目应做好固体废物的收集和暂存工作，做好固体废物的防雨和防渗措施，生活垃圾与建筑垃圾等固废分开堆放，严禁在施工场区及周围随意堆放。

综上，本项目施工期固体废物均能得到妥善处置，固体废物对周边环境影响较小。上述固体废物污染防治措施可行。

5、施工期土壤环境保护措施

（1）合理优化施工布置，严格划定施工区域，尽量减少占用土地；施工过程中临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

（2）临时占地的复垦措施包括：清除施工遗留不利于作物生长的杂物；场地平整、表层土翻松和配套的生态恢复措施。

6、施工期生态保护措施

项目施工过程中有人员活动、机械碾压等作业，势必会造成占地范围植被的破坏，施工活动会影响沿线周边的鸟类等动物的栖息和觅食等。同时会带来扬尘、噪声等环境问题。为了有效保护工程所在区域的动植物资源，本评价提出以下施工期生态破坏防治措施：

（1）植被保护措施

①减缓措施

限制施工活动范围，避免施工过程中开挖土石方压覆施工范围外的地表植被；工程临时用地在不影响工程施工需求的前提下应尽可能减少占用面积，

尽量将其临时用地范围控制在 5m 范围之内，降低对区域植被的破坏。

②修复措施

施工临时占地时应做好表土剥离和单独存放工作，将压占范围内表层熟土单独剥离后集中堆放至临时占地附近划定的专用堆存区域，待施工完毕后回覆于临时占地表层。

③管理措施

加强对施工人员的环境保护培训教育，严禁施工过程中出现越界施工、随意践踏施工区域周边及沿岸植被的现象。

（2）沿岸陆生生态系统及野生动物保护措施

①减缓措施

合理规划工程施工时间，施工阶段尽可能选用低噪声的施工设备，施工活动主要集中在白天进行，减少夜间作业，避免灯光、噪声对等夜间活动对区域内野生动物的惊扰。

②管理措施

施工过程中应加强对施工人员的生态环境保护教育，严禁捕猎、捕食野生动物。如发现珍稀保护动物应立即采取妥善措施进行保护，并及时联系野生动物保护部门，不得杀害和损伤珍稀保护动物，对受伤的珍稀动物应及时联系野生动物保护部门进行救治。

（3）对水生生态影响的防治措施

①施工单位应加强施工期管理和环境保护宣传，对施工人员及时进行生态保护宣传教育，加强施工管理，禁止施工人员捕鱼行为的发生。施工过程如发现珍稀保护鱼类应立即采取妥善措施进行保护，不得杀害和损伤，对受伤的珍稀鱼类应及时联系相关部门进行救治。

②严格按施工设计进行施工，有效控制施工范围，不得随意超过设计施工边界范围，不得在河道区域随意摆放施工机械，及时掌握围堰填筑等施工作业对水环境、水生生态环境的影响状况，尽可能减少水体扰动、悬浮物增加对水生生物和鱼类的影响。

③施工期严格落实水土流失防治措施，避免水土流失对水生态环境造成

	的不利影响；施工完成后拆除围堰、清理编制袋等施工垃圾。 ④禁止施工期污染物排放至水体，施工材料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方进行集中堆放，并采取必要拦挡防护措施。防止被暴雨径流冲入水体，影响水质，各类材料应备用防雨遮雨设施。 ⑤施工期间，严禁将施工废弃物在河滩随意堆放，垃圾、废物等要有专人负责收集和定期处理，不得对河滩植被和土壤造成污染。施工期临时占用和破坏的河滩植被要进行有计划地剥离、储存、临时堆放，清理施工现场，为随后的植被恢复创造条件，若不能完成植被恢复的，要及时植树种草以补偿相应的生物量损失，人工植被恢复采用适当树种和草种。 ⑥合理组织施工程序和施工机械，优化施工组织设计，合理有序进行施工，加强宣传，设置水生生物保护警示牌。 综上，本项目建设过程中可能会对当地生态环境有一定的破坏，但属于短期影响，施工期结束后，将对各类临时占地进行恢复，加上工程本身采取的生态恢复和水土保持措施，本工程对区域生态环境的影响相对较小。
运营期生态环境保护措施	项目主要建设内容为防洪除涝工程，运营期项目本身不产生污染物。 工程建成后，交由当地本工程管理部门负责工程的运行管理，抽调专门管理人员，根据工程管理规程，制定具体的管理细则，确保工程安全、有效、正常的运行，确保工程的正常运行，保证河道行洪畅通。
其他	**1、环境管理计划** 环境管理与环境监测是建设单位管理中的重要环节。建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展环境监测、监督，并把环保工作纳入经营管理，对于减少项目污染物排放，促进能源资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有着重要意义。 1.1 管理机构 本项目应委任专职人员管理河道工程建设的环保工作。具体工作包括：负责项目在设计、施工、营运各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目环保验收提供相关的环保文件资料；负责营运期的环保措施实施与管理工作。

1.2 监督机构

本工程施工期和营运期的环境保护监督工作由相关部门执行。主要是监督建设单位实施环境行动计划，执行有关环境管理法规、标准；协调各部门之间做好环保工作，负责环保设施的施工、竣工、运行情况的检查、监督管理等。

1.3 管理职责

主管负责人：掌握本项目环保工作的全面动态，对环保工作负全面责任；负责落实环保管理制度、岗位制度和实施计划；协调各有关部门和机构间的关系；保障环境保护工作所需人、财、物资源。

环保管理部门或专员：作为本项目专职的环保管理部门，应由熟悉项目施工方案和污染防治技术政策的管理与技术人员组成。其主要职责为：

（1）参与施工合同制定，保证将相关环保工作内容纳入施工合同，检查制度落实情况；

（2）制订和实施环保工作计划；

（3）组织环境监测工作；

（4）提出本项目环保设施运行管理计划及改进意见。

环保工作人员除向总指挥及时汇报环保工作情况外，还有义务配合各级环保主管部门开展环保监督检查工作。

1.4 环境管理工作内容

1.4.1 施工期环保管理

（1）施工期噪声控制

应合理安排施工时间、采用低噪声的设备、设置必要的隔声措施，避免施工噪声对周围环境敏感点产生严重影响。

（2）施工期排水管理

混凝土养护废水、洗车废水经临时防渗沉淀池处理后，用于道路抑尘用水；生活污水排放依托租赁民房现有旱厕，厕所由当地群众进行定期清运至农田施肥。

（3）施工扬尘控制

施工场地应根据气候变化进行定期洒水，并保证施工场地的清洁，减少二次污染源的聚集。

（4）运输车辆管理

施工单位应将施工车辆流量、类型、运载物、行驶线路等信息通报当地交通管理部门，以便合理安排施工车辆行走路线，减少对交通的影响。车辆运输不宜装载过满，以控制散落，对受影响的施工场地进出口路段由施工单位组织清扫积尘，并洒水抑尘，以防止扬尘对沿线环境造成影响。

（5）固体废物处置管理

施工生活垃圾应集中堆置，由施工单位定期清运，运至当地环卫部门指定地点，由环卫部门合理处置；施工建筑垃圾由施工单位将其全部运至当地建筑部门指定位置合理处置。

1.4.2 运营期环境管理

本项目管理机构负责项目内的环境保护管理工作和处理环境保护的日常事务。环境保护管理的日常工作的主要内容有：

（1）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；

（2）确定本项目的环境保护管理目标，对环境保护工作进行监督考核；

（3）制定、实施和配合实施环境监督计划；定期对水质等进行例行监测。

环保投资

本项目运营期无污染物产生，主要环境影响体现在施工期，因此项目环保投资均使用在施工期。项目总投资约 3381.38 万，其中环保投资 42 万，占项目总投资的 1.24%，具体环保投资情况见表 5-1。

表 5-1 环保投资一览表

工期	类别	污染源/物	环保建设内容	投资（万元）
施工期	生态影响	/	严格控制临时占地范围；施工过程中采取临时土方拦挡、苫盖；施工结束后，对施工营地采取场地平整，恢复其原貌。	25
	噪声	机械设备	选用低噪声设备，加强设备维护保养，距离敏感点较近的施工区域合理安排施工时间	3.5
	废水	生活废水	依托租赁民房旱厕	/
		施工废水	设置沉淀池经沉淀后回用；	2.0
	废气	扬尘	物料运输采用篷布苫盖，施工场地设置围	8.0

			挡，并对地面洒水抑尘。	
		车辆尾气	加强管理，选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，并使用优质动力燃料。	1.0
	固废	生活垃圾	各施工区内设置垃圾箱，由建设单位、施工单位与当地村民签定协议，定期清运，运至当地有关部门指定的垃圾堆放场进行处置。	1.5
		建筑垃圾	施工结束后，施工单位将其全部运至当地建筑部门指定位置合理处置	1
合计				42

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	限制施工活动范围，减少植被破坏，临时用地表土剥离单独存放，临时占地施工结束后进行复垦。	临时用地是否拆除、是否恢复原貌；临时工程的生态防护措施落实情况	防洪设施完好，防止洪水径流冲刷造成破坏	堤防设施完好
水生生态	非汛期施工，严格控制施工范围，遇降雨天停止施工，机械车辆停放远离河道，严禁施工废弃物在河道堆放。	河道清理平整、水流通畅	/	/
地表水环境	生活污水泼洒抑尘；施工废水利用临时沉淀池沉淀后，回用生产中或泼洒抑尘。	废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	优先选用低噪声施工工艺和施工机械；经指定的路线进行材料运输；检查施工机械的工作状况；安排施工时间及作业方式，避免夜间在居民区等敏感点进行高噪声作业。	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	大风天气禁止施工；装卸材料、开挖土方进行防护；进场道路、施工场地等定时洒水。运输建筑材料的车辆加盖篷布以减少洒落；堆场远离处于下风向的居民区，并遮盖或洒水以防扬尘污染。	施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。	/	/
固体废物	施工营地各施工区内设置垃圾箱，由建设单位、施工单位与当地村民签定协议，定期清运，运至当地有关部门指定的垃圾堆放场进行处置；施工单位将其全部运至当地建筑部门指定位置合理处置。	施工场地内无固体废物堆存，未产生二次污染。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强车辆设备安全管理和监督，杜绝事故隐患和燃油、机油的跑冒滴漏现象，配备应急处置设备、器材	施工现场不得有燃油、机油跑冒滴漏。	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	成立环保机构，严格执行各项环境保护管理制度，落实相应环保投资。	核实落实情况	/	/

七、结论

陇南市武都区沟坝河整流域治理工程符合国家产业政策及相关规划，符合“生态环境分区管控”相关要求，选址选线合理。在运行过程中只要严格按照环保“三同时”的制度进行，加强建设期、运营期各项环境保护措施的设施和管理，确保建设期各项污染物达标排放，将项目对环境的不利影响减小到区域环境可承受的限度。从环境保护角度而言，项目建设是可行的。