

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批稿)

项目名称：隆德县渝河河道防洪工程 2025 年
以工代赈项目

建设单位（盖章）：隆德县水务局

编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	隆德县渝河河道防洪工程 2025 年以工代赈项目						
项目代码	2504-640423-19-01-580776						
建设单位联系人	杨志义	联系方式	13649566569				
建设地点	宁夏回族（自治区）固原市隆德县城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇						
地理坐标	城关镇项目区：东经106°5'1.383"~106°5'41.397"， 北纬35°37'16.149"~35°37'23.874"； 沙塘镇项目区：东经106°2'47.377"~106°0'5.003"， 北纬35°36'45.444"~35°34'53.744"； 神林项目区：东经105°56'48.871"~105°54'57.016"， 北纬35°35'8.575"~35°32'59.726"； 联财项目区：东经 105°53'25.555"~105°49'46.481"， 北纬 35°33'4.168"~35°34'5.387"。						
建设项目行业类别	77 河湖整治（不含农村塘堰、水渠） 127 防洪除涝工程	用地面积（m ² ）	本项目总占地面积为6800m ² ，不涉及永久占地，均为临时占地。				
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）	隆德县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	隆发科审（2025）49 号				
总投资（万元）	1150.00	环保投资（万元）	62				
环保投资占比（%）	5.4	施工工期	6 个月				
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____						
专项评价设置情况	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）》，专项评价设置原则见下表1。 表 1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td><td> 水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。 </td></tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。
专项评价的类别	涉及项目类别						
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。						

	本项目属于防洪除涝及河湖整治工程，不涉及水库内容；同时，项目涉及清淤河道1.45km及排洪渠清淤4.41km，根据现场调查，除1#排洪渠位于城关镇内，其余清淤段均位于农村区域，周边不存在工业企业、矿山等可能产生重金属的污染源，不接纳农田退水，流域上不涉及废水排污口，底泥不存在重金属污染；1#排洪渠临近隆德县六盘山工业园区，根据《隆德县六盘山工业园区总体规划（修编）（2020-2035年）环境影响报告书》主导产业为中药材加工、特色轻工制造及新型建材制造业等，园区外排污水中不含重金属等第一类污染物，因此，可判定1#排洪渠底泥不存在重金属污染；同时，靠近工业园区治理段为沟道，无长流水，综上，本次无需设置地表水专项评价。
规划情况	①规划名称：《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》 审批机关：宁夏回族自治区人民政府办公厅 审批文件名称：《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划的通知》 审批文号：宁政办发〔2021〕82号 ②规划名称：《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》 审批机关：宁夏回族自治区生态环境厅 审批文件：《自治区生态环境厅 水利厅关于印发<宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划>的通知》 审查文号：宁环发〔2022〕5号
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》 召集审查机关：宁夏回族自治区生态环境厅 审查文件名称：《自治区生态环境厅关于〈宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书〉审查意见的函》 审批文号：宁环函〔2021〕721号

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》的符合性分析 根据《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》，“实施河道整治工程，新建及加固坝垛、护岸工程，进一步归顺中水流路，减少主流摆动范围，改善不利河势，消除防洪隐患。持续开展中小河流提标治理。按照生态治河理念，以保证防洪排水安全为基础，结合水美乡村建设，通过实施堤防加固、岸坡防护、清淤疏浚、水体保持等工程措施，疏通中小河流防洪排水脉络，维持河道行洪能力和生态环境功能”。 本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，具体包括排洪工程、河道治理工程、林草修复工程及其他工程，实施后可确保河道内洪水泄流通畅及两岸防洪安全，促进流域生态环境保护和健全防洪体系。同时，全面治理流域水土流失，促进流域周边生态向好发展。综上，本项目可满足《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》中的相关要求。 2、与《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析 根据《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》，“南部水源涵养区。以南部黄土丘陵区 and 六盘山自然保护区为重点区域，突出生态保护和水源涵养，系统治理清水河、泾河、葫芦河等黄河重要支流，加强小流域综合治理，持续提升水源涵养和水土保持能力。持续开展中小河流提标治理。按照生态治河理念，以保证防洪排水安全为基础，结合农村水系综合整治，通过堤防、护岸、清淤、除障、疏浚等工程措施，疏通中小河流防洪排水脉络，实施堤防护岸达标建设，维持河道行洪能力和生态环境功能”。 根据《自治区生态环境厅关于〈宁夏水安全保障“十四五”规划环境影响报告书〉审查意见的函》，“严守生态保护红线，加强空间管控。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施严格保护，对所涉及的水利工程设施，严格执行各项生态环境保护要求。加强水生态修复和水环境治理。统筹流域、区域，通过水土流失综合治理、重点河湖
-------------------------	--

	生态修复、水系连通和水美乡村建设、盐碱地改良和地下水超采区治理，推进水环境质量持续稳定改善、维护水生态系统安全，助力黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设”。 本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，具体包括排洪工程、河道治理工程、林草修复工程及其他工程，实施后可确保河道内洪水泄流通畅及两岸防洪安全，促进流域生态环境保护和健全防洪体系。同时，全面治理流域水土流失，促进流域周边生态向好发展。综上，本项目可满足《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划环境影响报告书》及审查意见中的相关要求。 3、与《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析 根据《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》，“加强重点河流治理，突出清水河、苦水河、葫芦河、茹河、渝河、泾河等支流，联动推进水土治理、污染治理、水源涵养、生物平衡、生态经济，综合治理水质变差、水生态受损、水资源减少、水循环受阻、河湖岸线破坏问题，改善全流域生态环境系统。” 本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，具体包括排洪工程、河道治理工程、林草修复工程及其他工程，实施后可确保河道内洪水泄流通畅及两岸防洪安全，促进流域生态环境保护和健全防洪体系。同时，全面治理流域水土流失，促进流域周边生态向好发展。综上，本项目可满足《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。 4、与《固原市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析 根据《固原市生态环境保护“十四五”规划》，“加强“七河”等重点河流治理，联动推进水土治理、污染防治、水源涵养、生物平衡、生态经济，改善流域生态环境。制定出台“七河”流域河滨缓冲带管理规定，从修复生态系统、栖息地建设、恢复河岸连通性、护岸固堤、拦截面源污染等方面实施河流生态缓冲带保护修复。”
--	--

	本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，具体包括排洪工程、河道治理工程、林草修复工程及其他工程，实施后可确保河道内洪水泄流通畅及两岸防洪安全，促进流域生态环境保护和健全防洪体系。同时，全面治理流域水土流失，促进流域周边生态向好发展。综上，本项目可满足《固原市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。 5、与《隆德县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析 根据《隆德县国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》， “浪河、甘渭河、渝河、好水河、什字河6条黄河三级支流和朱庄河渝河支流为主，实施河道综合治理工程，堤防加固109公里，生态护岸29公里，综合治理水质变差、生态受损、水资源减少、水循环受阻、泥沙淤积等问题，提升河道行洪能力，消除安全隐患实施河道疏浚工程,创新泥沙综合处理技术，探索泥沙资源化利用新模式。实施重点河道空间管控项目，全面提升河道保护治理的信息化水平。” 本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，具体包括排洪工程、河道治理工程、林草修复工程及其他工程，实施后可确保河道内洪水泄流通畅及两岸防洪安全，促进流域生态环境保护和健全防洪体系。同时，全面治理流域水土流失，促进流域周边生态向好发展。综上，本项目可满足《隆德县国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中的相关要求。
--	---

其他符合性分析	1、产业政策符合性 本项目属于河湖整治及防洪除涝工程，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号），本项目属于鼓励类中的“二、水利、3、防洪提升工程、江河湖海堤防建设及河道治理工程、江河湖库清淤疏浚工程”。因此，本项目为鼓励类项目，符合国家产业政策。 2、“三线一单”符合性分析 “三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。 (1)生态红线 根据与自然资源厅最新三区三线矢量图核实，项目均不在固原市生态保护红线范围内；经与《隆德县国土空间总体规划》（2021-2035），项目不涉及占用生态红线。本项目与固原市生态保护红线位置关系图见图1-1。 (2)生态空间 根据《固原市生态环境分区管控方案文本》（二〇二四年九月），一般生态空间原则上按照限制开发区域的要求进行管理。严格控制新增建设用地占用一般生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。严格限制农业开发占用生态保护红线之外的生态空间，符合条件的农业开发项目，须依法由市县及以上地方人民政府统筹安排。有序引导生态空间用途之间的相互转变，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。 特别，对于固原市所属的南部水源涵养区，持续开展国土绿化行动，加大植树种草力度，提升水源涵养能力。严格控制林木采伐，禁止开垦25度以上坡地和河湖滩地，持续开展草原禁牧封育。在年降水200-400毫米地区进行草灌乔结合保护修复，在年降水400毫米以上地区推进乔灌混交林
---------	---

	保护建设，集中连片营造农田防护林、水源涵养林、水土保持林、生态经济林；提升草原涵养功能，在黄河支流水源涵养区开展退化草原植被修复禁止毁林毁草开荒，禁止陡坡垦殖，防止产生新的水土流失。加强水源涵养林、水土保持林建设。加强干支流河道、沟道及重点水土流失区域的综合治理，开展陡坡地退耕还林、坡耕地改造，控制水土流失，减少入黄泥沙量。 经对照，本项目部分治理河段涉及占用一般生态空间，涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地。建设单位不涉及永久占地，仅涉及临时用地，建设单位应严格控制施工范围，采取水土保持措施，施工期避开雨季、风季，施工前需对表土进行剥离，采取苫盖保护措施等妥善保存，施工期结束后立即进行植被恢复。经采取上述措施后，本项目符合一般生态空间的相关要求。 本项目与生态空间位置关系见图1-2。 (3)生态环境质量底线及分区管控符合性分析 ①与固原市水环境质量底线及分区管控符合性分析 水环境质量底线：衔接落实《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》及《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》相关规划目标，按照《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》要求确定全市水环境控制断面2025年的水环境质量底线目标。 本项目主要涉及地表水体为渝河，根据《固原市生态环境分区管控方案文本》（二〇二四年九月），渝河（峰台断面）2025年、2035年水质目标均为Ⅱ类标准要求，渝河（联财断面）2025年、2035年水质目标均为Ⅲ类标准要求，根据《2023年宁夏生态环境质量状况》，2023年渝河峰台断面、联财断面水质类别均为Ⅱ类，符合水环境质量底线要求。 水环境分区管控符合性分析：经对照，本项目城关镇项目区位于水环境工业污染重点管控区，沙塘镇项目区、神林项目区、联财项目区位于水环境一般管控区，具体符合性分析见下表2。		
	表 2 本项目与水环境分区管控符合性一览表		
	水环境	管控总体要求	符合性分析

	管控区		
	水环境工业污染重点管控区	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。对严重污染水环境的落后工艺和设备实行淘汰制度。禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的工业集聚区。加快园区企业污水预处理、配套管网等设施建设，实现管网全覆盖、污水全收集、集中全处理；采取并网联通和封堵取缔等措施，“七河”流域除批准或备案的集中式污染治理设施的排污口外，一律不得新增入河直排口；深入实施马铃薯淀粉加工废水汁水还田利用。	本项目属于防洪除涝及河湖整治工程，不属于工业项目，不涉及废水排放，项目的实施可有效提升渝河河道防洪能力，积极推动水生态修复治理，不属于排放工业废水的企业，不涉及严重污染水环境的落后工艺和设备，项目运营期不涉及废水产生，项目主要影响集中在施工期，在施工期结束后影响随即消失，施工期废水主要为施工废水及施工人员生活污水，各施工营地内分别设置1座沉淀池（共计5座，每座容积均为5m³），施工废水经沉淀池沉淀后用于施工场地抑尘等；施工人员依托周边农村旱厕，不在施工区域内住宿。符合。
	水环境一般管控区	对于水环境优先保护区、重点管控区以外，现状水质达标控制断面所对应的一般管控区，应落实《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规的总体要求，加强水资源节约和保护，积极推动水生态修复治理，持续深入推进水污染防治，改善水环境质量。	
本项目与固原市水环境分区分管关系图见图1-3。 ②与固原市大气环境质量底线及分区分管符合性分析 大气环境质量底线：根据《固原市生态环境分区分管方案文本》（二〇二四年九月）中固原市大气环境质量目标建议值一览表，隆德县2025年PM_{2.5}质量目标建议值为15μg/m³。根据《2023年宁夏生态环境质量状况》中隆德县的监测数据可知，PM_{2.5}年平均质量浓度为15μg/m³，符合大气环境质量底线要求。 大气环境分区分管符合性要求：经对照，本项目城关镇项目区涉及大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区及大气环境一般管控区，沙塘镇项目区、神林项目区、联财项目区均位于大气环境一般管控区，具体符合性分析见下表3。			

	表 3 本项目与大气环境分区管控符合性一览表		
	水环境管 控区	管控总体要求	符合性分析
	大气环境 高排放重 点管控区	全面推进工业密炉淘汰和深度治理，加快推进火电等重点行业排放提标改造，深化挥发性有机物治理。提高工业低碳水平，加快建材、化工等当地传统高耗能行业节能改造和清洁生产。	本项目属于防洪除涝及河湖整治工程，不属于工业项目，不涉及挥发性有机物排放，不涉及运营期，不毗邻大气环境优先保护区，施工期产生的废气主要为施工扬尘、施工机械废气及车辆运输扬尘，其中，施工期严格执行“6 个 100%”防控措施，通过对运输车辆限速遮盖、定期洒水，对带泥轮胎进行清洗，施工场地设置围挡，加强对施工机械及车辆使用管理和保养维修，合理布置运输车辆行驶路线，施工期废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。符合。
	大气环境 受体敏感 重点管控 区	推进固原市区、四县县城、乡镇所在地和城市周边等重点区域清洁供暖。禁止在高排放非道路移动机械禁止使用区域内使用污染物排放达不到 GB36886 中规定的Ⅲ类限值标准或排放黑烟等明显可视污染物的非道路移动柴油工程机械。严格落实建筑、拆迁工地“6 个 100%”防控措施，最大限度减少城市建成区裸露地面，提高城市建成区道路机械化清扫率。严格限制产生和排放有毒有害大气污染物项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。禁止焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。加强餐饮业燃料烟气及餐饮油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气、生物酒精等洁净能源，加快新能源汽车推广使用，推进新能源汽车有序替换存量燃油公交车。	
大气环境 一般管控 区	落实《中华人民共和国大气污染防治法》等相关法律法规的一般要求，在满足区域基本的污染物排放标准和污染防治要求基础上，进一步采用更清洁的生产方式和更有效的污染治理措施，推动区域环境空气质量持续改善。毗邻大气环境优先保护区的新建项目，还应特别注意污染物排放对优先保护区的影响，应优化选址方案或采取有效的污染防治措施，避免对一类区空气质量造成不利影响。		
本项目与固原市大气环境分区管控关系图见图1-4。			
③与固原市土壤污染风险防控底线及分区管控符合性分析			
土壤污染风险防控底线：根据《固原市生态环境分区管控方案文本》（二〇二四年九月）中土壤环境风险管控底线，以改善土壤、地下水环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，按照《固原市			

	“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》及国家、自治区相关要求，设定土壤、地下水环境风险管控底线目标。到2025年，全市受污染耕地安全利用率保持在100%，重点建设用地安全利用得到有效保障。本项目不涉及永久占地，临时占地面积为6800m²，主要为施工营地及施工作业带占地，占地类型为其他草地、其他林地，不涉及土壤污染风险防控底线。 土壤污染风险管控符合性要求：经对照，本项目均位于土壤环境一般管控区，其管控要求为：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。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治理，不涉及居民区、学校、医疗和养老机构，不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业，因此，本项目可满足土壤环境一般管控区的相关要求，本项目与固原市土壤环境分区管控关系图见图1-5。 (4)资源利用上线符合性分析 ①能源（煤炭）资源利用上线及分区管控 煤炭资源利用上线：为推动环境空气质量持续改善，实现减污降碳协同增效，根据技术指南要求，提出能源利用上线管控指标。按照《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》（宁政发〔2022〕30号）要求，到2025年，全市单位地区生产总值能耗降低基本目标为13%，激励目标为14%。 能源分区管控：考虑大气环境质量改善要求，将全市各县（区）已发布的高污染燃料禁燃区作为能源利用重点管控区。全市高污染燃料禁燃区的面积为123.44平方公里，占全市面积的1.17%。 经对照，本项目城关镇项目区、沙塘镇项目区位于固原市高污染燃料禁燃区，项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治理，不涉及供暖，不使用煤炭，因此符合固原市能源（煤
--	---

	炭)资源利用上线及分区管控要求。 本项目与固原市高污染燃料禁燃区位置关系图见图1-6。 ②水资源利用上线及分区管控 水资源利用上线：选取用水总量、万元GDP用水量下降率、万元工业增加值用水量下降率、农业灌溉水利用系数、非常规水利用率等5项约束性指标，作为水资源利用上线指标。按照《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发〔2021〕76号）的要求，设定全市及各县区水资源利用上线管控指标。到2025年，全市取水总量控制在2.90亿m³以内，单位GDP用水量较2020年下降13%；城市再生水回用率达到40%；农田灌溉水有效利用系数提高到0.79。 水资源分区管控要求：坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，科学配置水资源，严格能耗物耗准入门槛，支撑发展刚需。细化覆盖各行业各领域的节水定额标准，对水资源超载地区实行用水和项目“双限批”。推广农业成套综合节水技术，大力发展节水型农业及工业、涵水型林业。实施工业节水增效行动，改造建设节水型工业园区，推动传统高耗水行业转型升级。鼓励西吉、隆德、泾源、彭阳四县根据实际选择重点区域先行开展海绵化改造和建设。 本项目运营期不涉及用水环节；项目施工期较短，用水量较小，可满足固原市水资源利用上线及分区管控要求。 ③土地资源利用上线及分区管控 土地资源利用上线：按照技术指南要求，综合考虑土地资源高效利用和生态环境保护，选取耕地保护等相关指标，作为土地资源利用上线管控指标。按照《隆德县国土空间总体规划（2021-2035年）》要求，固原市永久基本农田面积401.59万亩，耕地保有量487.21万亩。 土地资源重点管控区：从生态环境保护的角度出发，综合考虑生态保护红线、永久基本农田等保护区域的面积，可开发利用土地资源的存量，以及土地资源的集约利用水平等因素，评价各区县在土地资源开发利用与生态环境保护方面的潜在矛盾程度。将原州区、西吉县、隆德县、泾源县
--	---

等4个区县确定为土地资源重点管控区。

本项目位于隆德县城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇，属于土地资源重点管控区，项目占地面积为6800m²，主要为施工营地、施工作业带占地，占地类型为其他草地、其他林地。项目施工后对临时占地立即进行地表恢复，符合土地资源利用上线及分区管控要求。

(5)生态环境准入清单

①与固原市生态环境准入清单符合性分析

本项目与固原市生态环境准入清单符合性分析见下表2。

表 2 本项目与固原市生态环境准入清单符合性分析一览表

管控维度		管控要求	本项目
A1 空间 布局 约束	A1.1 禁止 开发 建设 活动 的 要 求	严禁产能过剩行业新增产能，各开发区主导产业产值占比达到60%以上，严防发达地区淘汰退出的高污染企业落户固原。	本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，不属于严禁产能过剩行业新增产能及发达地区淘汰退出的高污染企业。符合。
		严禁在“七河”及其重点支流沿岸1公里范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。	本项目所在区域内主要地表水体为渝河，本次主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，不属于“两高一资”项目及相关产业园区。符合。
		城市建成区一律禁止新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	本项目不涉及燃煤锅炉。符合。
	A1.2 限制 开发 建设 活动 的 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、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。	本项目位于隆德县城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇，不涉及占用永久基本农田，不属于有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。符合。
	A1.3 不符 合空 间布 局要 求的 活 动 的 退 出 要 求	在一定过渡期并给予合理补偿的基础上，依法依规关闭或搬迁禁养区内确需关闭或搬迁的畜禽规模养殖场（园区）。	不涉及。
		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，按照“一矿一策”制定整治方案，依法责令停产整治。	不涉及。
		对六盘山水源核心区，坚决退出	不涉及。

			旅游项目，严禁游客进入。	
			淘汰不符合国家规定的燃煤锅炉，实现市、县（区）城区清洁取暖全覆盖。	本项目不涉及燃煤锅炉。符合。
	A2 污 染 物 排 放 管 控	A2.1 允 许 排 放 量 要 求	化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物减排量完成自治区下达任务。	本项目不涉及化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放。符合。
			严格重金属排放项目准入，坚持“减量置换”或“等量置换”原则。	本项目属于河湖整治及防洪除涝工程，不涉及重金属排放。符合。
			在“五河”干流已覆盖集污管网的区域配套建设污水处理设施，确保所有建制镇和中心村污水处理全覆盖。	不涉及。
			火电、水泥等重点行业及燃煤锅炉，严格按照大气污染物排放标准及特别排放限值要求执行。	本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，不属于火电、水泥等重点行业，不涉及燃煤锅炉。符合。
			到 2025 年，全市工业固体废弃物综合利用率达到 80%，中水利用率达到 85%以上。	本项目施工期产生的建筑垃圾尽量在施工期场内分类收集、回收利用，不能利用的送政府指定地点处理，有利于促进全市工业固体废弃物综合利用率。符合。
		A2.2 现 有 资 源 提 标 升 级 改 造	到 2025 年，65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉（含电力）全面实现超低排放；所有燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 50 毫克/立方米。	本项目不涉及燃煤锅炉及燃气锅炉的建设。符合。
			探索畜禽养殖“出户入园”模式，落实“一控两减三利用”，减少化肥和农药使用量；实现畜禽粪便、农作物秸秆、农膜资源化利用，到 2025 年，农业废弃物综合利用率达到 94%以上。	不涉及。
	A3 环 境 风 险	A3.1 联 防 联 控 要 求	开展医疗、化工、石油开采和汽修等重点行业涉及危险废物排查整治，建立健全环境风险重点管控单位名录，严控危险废物贮存环节环境风险，严禁超期、超量贮存各类危险废物。	本项目不涉及危险废物。
			以环境风险较高的饮用水水源地保护区、交通干道和集中式污水处理设施等为重点，提高防范环境风险能力，规范化集中式污水处理设施日常运行维护，建设应急导流槽、事故调蓄池、应急闸	不涉及。

A4 资源利用效率要求		坝等事故排水收集截留设施等预防性设施。	
		健全突发环境事件应急预案体系，推进跨区域、跨流域环境应急联动。	不涉及。
	A4.1 能源利用总量及效率要求	实行煤炭消费总量控制，严控高耗煤行业新增项目。	本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，不涉及煤炭的使用。符合。
		到 2025 年，全市单位地区生产总值能耗降低基本目标为 13%，激励目标为 14%。	不涉及。
	A4.2 水资源利用总量及效率要求	落实节水指标纳入县（区）政绩考核，对水资源超载地区实行用水和项目“双限批”，到 2025 年全市用水总量控制在 2.90 亿立方米，单位 GDP 用水量较 2020 年下降 13%。积极推广农业成套综合节水技术，到 2025 年农田灌溉水有效利用系数达到 0.79。	本项目位于隆德县城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇，不属于水资源超载地区，不涉及运营期，施工期用水量较小。符合。

根据上表分析，本项目符合固原市生态环境准入清单中的相关要求。

②与固原市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

经对照，本项目所在区域涉及“隆德县一般管控单元1（ZH64042330001）”、“隆德县优先保护单元2（ZH64042310011）”及“隆德县六盘山工业园区重点管控单元（ZH64042320001）”，与各管控单元符合性分析见下表3，本项目与固原市环境管控单元位置关系图见图1-7。

表 3 本项目与固原市生态环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

序号	环境管控单元名称	行政区划			要素属性	管控单元分类	符合性分析
		省	市	县			
ZH64042330001	隆德县一般管控单元 1	宁夏回族自治区	固原市	隆德县	一般管控区	一般管控单元	/
空间布局约束		1.禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 2.严格限制占用林地、草地及清水河等河流沿线湿地进行开发建设活动。 3.在满足产业准入、总量控制、排放标准等国家和地方相关管理制度要求的前提下，集约发展。				本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，不涉及开垦种植农作物，不涉及占用林地、草地及清水河等河流沿线湿地进行开发建设	

							设活动。符合。
污染物排放管控要求		/					/
环境风险管控		/					/
资源开发效率		/					/
序号	环境管控单元名称	行政区划			要素属性	管控单元分类	符合性分析
省	市	县					
ZH64042310011	隆德县优先保护单元2	宁夏回族自治区	固原市	隆德县	生态空间	优先保护单元	/
空间布局约束		1.禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 2.生态保护红线内，除国家重大战略项目以及对生态功能不造成破坏的十类有限人为活动之外，严格禁止各类开发性、生产性建设活动。一般生态空间内，在生态保护红线正面清单的基础上，仅允许开展生态修复等对生态环境扰动较小、不损害或有利于提升生态功能的开发项目。生态保护红线和一般生态空间以外的其他区域，除国家、自治区重大战略规划项目和不可避让生态红线的十类建设项目外，禁止新建排放污染物的各类工业和规模化养殖项目。					本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治理，不会损害生态功能，同时，项目实施后可有效提升渝河河道防洪能力，积极推动水生态修复治理，促进当地生态功能向好发展，不涉及开垦种植农作物，不涉及占用林地、草地及清水河等河流沿线湿地进行开发建设活动。符合。
污染物排放管控要求		/					/
环境风险管控		/					/
资源开发效率		/					/
序号	环境管控单元名称	行政区划			要素属性	管控单元分类	符合性分析
省	市	县					
ZH64042320001	隆德县六盘山工业园区重点管控单元	宁夏回族自治区	固原市	隆德县	水环境工业源重点管控区+大气高排放重点管控区+高污染燃料禁燃区	重点管控单元	/
空间布局约束		1.限制发展煤炭、电力、化学医药、冶金、化工、有色等行业的新建项目。 2.逐步清退不符合园区主导产业方向、且污染治理绩效水平不高的企业。 3.新型建材生产区限制建设对相邻农副产品加工企业产生重大污染影响的企业。 4.农副产品加工区不得新建对现有食品安全和食品宜食用性产生明显不利影响的粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源排放的非农副产品加工区企业					本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治理，不涉及上述工业活动，运营期不涉及废气、废水等排放。符合。

	(有效清除上述污染源的企业除外)。	
污染物排放管控要求	1.建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量替代。 2.禁止新、改、扩建项目在渝河设置直排口。	本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治理，运营期不涉及污染物排放，不涉及设置废水直排口。符合。
环境风险管控	1.园区应建立严格的环境风险防控体系。 2.渝河两侧新建及已建企业需加强污水的集中收集处理和预防泄露，对现有生产装置区、物料贮存区、临时渣场、危险废物暂存设施、污水处理、事故水池等水工构筑物等区域进行防渗措施排查，对未采取防渗措施或防渗措施不满足相关规范要求的，制定污染治理方案并尽快落实。	本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治理，不涉及工业活动，施工期应加强临时沉淀池、施工材料堆放区的防渗措施，防止泄漏对渝河造成污染。符合。
资源开发效率	/	/

根据上表分析，本项目符合固原市生态环境管控单元生态环境准入清单中的相关要求。

3、与《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》的符合性分析

本项目与《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》的符合性分析见下表4。

表4 本项目与《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》符合性分析一览表

序号	管控要求	本项目
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。	本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治理，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调。符合。
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。	本项目所在区域内主要地表水体为渝河，本次主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治理，项目选址选线、施工布置不涉及占用自然保护区、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，不涉及饮用水水源保护区。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。	本项目弃土产生量为 16616.43m³，主要为清淤淤泥及拆除渠道砼，清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砼集中收集后作为建筑材料综合利用，不设置弃土场；租用施工现场周边闲置房屋作为施工营地，设置 5 座（城关镇项目区 1 座，沙塘镇项目区 1 座，神林项目区 2 座，联财项目区 1 座），施工营地内布设机械停放区、施工材料堆存区、干化池、沉淀池等，施工结束后对施工营地进行土地平整、播撒草籽，施工过程中采取洒水降尘、彩钢板拦挡等措施。项目自身为河道治理项目，无法进行避让，施工采用施工导流，可有效减少施工过程对河流水质的影响；施工机械选用低噪声设备，设置围挡等临时隔声维护措施，对周边声环境影响较小；清淤过程中的淤泥用于护岸工程填筑使用及河道整形，进行综合利用。 符合。 合。

二、建设内容

地理位置	本项目建设地点位于隆德县城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇，建设内容主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，各项目区工程地理坐标范围如下： 城关镇项目区域地理坐标范围：东经$106^{\circ}5'1.382''$~$106^{\circ}5'41.397''$，北纬$35^{\circ}37'16.149''$~$35^{\circ}37'23.874''$； 沙塘镇项目区域地理坐标范围：东经$106^{\circ}2'47.377''$~$106^{\circ}0'5.003''$，北纬$35^{\circ}36'45.444''$~$35^{\circ}34'53.744''$； 神林项目区域地理坐标范围：东经$105^{\circ}56'48.871''$~$105^{\circ}54'57.016''$，北纬$35^{\circ}35'8.575''$~$35^{\circ}32'59.726''$； 联财项目区域地理坐标范围：东经$105^{\circ}53'25.555''$~$105^{\circ}49'46.481''$，北纬$35^{\circ}33'4.168''$~$35^{\circ}34'5.387''$。 本项目地理位置图见图2-1。
------	---

项目组成及规模	1、项目内容												
	根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求，全面拓展以工代赈政策实施范围、建设领域、受益对象、赈济模式，充分吸纳农村群众参与工程项目建设、实现就地就近就业增收，同步在农业农村基础设施项目建设和管护时广泛采取以工代赈方式，推动以工代赈转变为集就业促进、基本建设、应急救灾、收入分配、区域发展等功能为一体的综合性帮扶政策。 近年来，由于项目区防洪体系不完善、排洪渠局部损坏、河道淤积等问题，严重阻碍河道行洪，每逢降雨尤其是暴雨时段，不仅影响村民正常出行，还威胁着两侧房屋安全。因此，隆德县水务局决定实施“隆德县渝河河道防洪工程 2025 年以工代赈项目”，通过河道防洪、边坡治理、生态修复等综合治理措施，完善河道生态环境及村庄排洪系统，确保沟道内洪水泄流畅通和两岸保护对象防洪安全；同时，根据项目实施原则“能用人工的尽量不用机械、能用当地群众的尽量不用专业队伍”，项目的建设可吸纳当地剩余农民工，带动当地脱贫人口和低收入人口就地打工，具有良好的经济效益。 本项目建设内容主要包括新建排洪渠道 2.45km，改建排洪渠道 1.55km，维修、清淤排洪渠道 4.41km；清淤河道 1.45km，河道砌护单侧长 0.65km，铺设管涵 0.06km，防冲截墙 4 道；新建过沟方涵 2 座，新建过路涵管 20 座，新建柳谷坊 8 座、土谷坊 1 座，清理河道阻水片林 750 株；沟道植树 0.5hm²。其中，主体工程包括城关镇项目区治理工程、沙塘镇项目区治理工程、神林项目区治理工程及联财项目区治理工程，具体建设内容包括排洪措施、河道治理措施、其他措施及林草措施。项目工程组成主要包括主体工程、临时工程、储运工程、公用工程以及环保工程，具体项目组成情况见下表 5。												
	表 5												
	本项目工程组成一览表												
	<table><tr><th colspan="3">项目工程类别</th><th>建设内容</th></tr><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>城关镇项目区</td><td>排洪措施</td><td>维修、清淤排洪渠道1.06km，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用C20砼预制板修复。</td></tr><tr><td>沙塘镇项目区</td><td>排洪措施</td><td>新建排洪渠道1.22km，排洪渠断面根据现状地形采用格宾砌护或钢筋砼砌护；改建排洪渠道0.875km，采用预制砼板砌护方式；维修、清淤排洪渠道1.05km，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用C20砼预制板修复。</td></tr></table>			项目工程类别			建设内容	主体工程	城关镇项目区	排洪措施	维修、清淤排洪渠道1.06km，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用C20砼预制板修复。	沙塘镇项目区	排洪措施
项目工程类别			建设内容										
主体工程	城关镇项目区	排洪措施	维修、清淤排洪渠道1.06km，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用C20砼预制板修复。										
	沙塘镇项目区	排洪措施	新建排洪渠道1.22km，排洪渠断面根据现状地形采用格宾砌护或钢筋砼砌护；改建排洪渠道0.875km，采用预制砼板砌护方式；维修、清淤排洪渠道1.05km，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用C20砼预制板修复。										

	神林项目区	河道治理措施	河道砌护单侧长0.53km，采用格宾坡式护岸，边坡取1: 2.0，砌护高度为1.2m，护岸厚度为0.3m，格宾底部铺设土工布，基础宽1.0m，深度1.0m。
		其他措施	新建过沟方涵1座，采用2孔圆涵，单孔1.0m；新建过路涵管10座，涵管1孔，采用φ800-1200mm II级预制钢筋混凝土排水管，管涵基础为C25混凝土基础。
		排洪措施	改建排洪渠道0.575km，采用格宾砌护；维修、清淤排洪渠道0.18km，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用C20砼预制板修复。
		河道治理措施	清淤河道0.5km，其中，朱庄河渝河入河口段长度为0.25km，杨野河村段朱庄河支沟段长度为0.25km；河道砌护单侧长0.12km，采用浆砌石墙式护坡，砌护高度为1.0m，墙顶宽0.5m，迎水侧墙面垂直，背水侧边坡1: 0.4，基础宽度0.9m，基础深度1.0m，开挖边坡1: 0.5；设置防冲截墙4道，总长为50m，采用浆砌石重力墙。
		其他措施	新建过沟方涵1座，采用1孔圆涵，单孔1.0m；新建过路涵管5座，涵管1孔，采用φ800-1200mm II级预制钢筋混凝土排水管，管涵基础为C25混凝土基础；新建柳谷坊8座，高度为1.5m，顶宽2.0m，采用三排柳桩内码沙土袋的型式建成，排距为1.0m；清理河道阻水片林750株。
	联财项目区	排洪措施	新建排洪渠道0.33km，采用钢筋砼砌护；改建排洪渠道1.0km，采用预制砼板砌护方式；维修、清淤排洪渠道2.12km，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用C20砼预制板修复。
		河道治理措施	对赵楼村河道进行清淤，清淤长度为0.95km。
		其他措施	铺设管涵0.06km，采用DN600钢筋砼二级排水管道，出口设浆砌石八字墙及格宾海漫；新建过路涵管5座，涵管1孔，采用φ800-1200mm II级预制钢筋混凝土排水管，管涵基础为C25混凝土基础；新建土谷坊1座，顶宽3.0m，上游坡比1: 2.0，下游坡比1: 1.75，谷坊下铺设DN800钢筋混凝土管，进出口设浆砌石八字墙。
		林草修复措施	沟道植树0.5hm ² ，栽植山桃650株、山杏650墩，交错种植。
	储运工程	取土场	本项目不设置取土场，所需石料等外购，随买随用，不在施工现场储存。
		弃土场	本项目弃土产生量为16616.43m ³ ，主要为清淤淤泥及拆除渠道砼，清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砼集中收集后作为建筑材料综合利用，不设置弃土场。
		拌合站/预制厂	本项目施工使用商品混凝土及商品预制件，不设置拌合站和预制厂。
	临时工程	临时便道	本项目沿已建道路两侧分段施工，不设置临时便道。
		施工营地	本项目施工人员均为附近居民，不设置施工生活区；租用施工现场周边闲置空地作为施工营地，设置5座（城关镇项目区、沙塘镇项目区、联财项目区分别设置1座，占地面积分别为1200m ² ；神林项目区2座，占地面积分别为1150m ² ），施工营地内布设机械停放区、施工材料堆存区、干化池、沉淀池等，施工结束后对施工营地进行土地平整、播撒草籽，施工过程中采取洒水降尘、彩钢板拦挡等措施。

公用工程	供电		工程用电负荷较小，可就近接用附近电网。	
	供水		本项目运营期不涉及用水环节，施工期用水主要包括施工用水及生活用水，就近取用当地乡镇自来水。	
	排水		本项目运营期不涉及排水环节，施工废水经沉淀池沉淀后用于施工场地抑尘；施工人员依托周边农村旱厕，不在施工区域内住宿。	
环保工程	施工期	废气治理	施工扬尘、物料堆存废气、施工机械废气	大风天禁止施工、定期洒水、运输车辆限速遮盖，驶出施工现场时清洗带泥轮胎，物料堆存过程进行遮盖、施工场地设置挡板、细目滞尘网。
			车辆运输扬尘	加强对施工机械及车辆使用管理和保养维修，合理布置运输车辆行驶路线，限速行驶。
			清淤恶臭	清淤前及干化晾晒过程中向河道淤泥层投加功能微生物抑制剂或微生物促生剂，利用微生物大量分解河道淤泥中的污染物，减小清淤恶臭对周边环境的影响。
		废水治理	施工废水	选用规范的施工工艺及方法，各施工营地内分别设置1座沉淀池（共计5座，每座容积均为5m ³ ），施工废水经沉淀池处理后用于施工场地抑尘；加强施工机械维护管理，定期维修，避免油料泄漏随地表径流进入水体。
			生活污水	施工人员为周边居民依托周边农村旱厕，不在施工区域内住宿。
		噪声治理	施工机械选用低噪声设备，设置围挡等临时隔声维护措施。	
		固废治理	建筑垃圾	尽量在施工期场内分类收集、回收利用，不能利用的送政府指定地点处理。
			清理树木	对具备存活能力的树木就近移栽，对不具备存活能力的树木集中收集后，外售综合利用。
			弃土	主要为清淤淤泥及拆除渠道砦，各施工营地内分别设置1座干化池（共计5座，每座容积均为50m ³ ），清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砦集中收集后作为建筑材料综合利用。
			施工人员生活垃圾	分类收集后，由施工单位清运至垃圾中转站，由环卫部门统一处理。
		生态保护	编制水土保持方案，严格按照水土保持方案中采取的措施对各水土流失防治部位进行治理；加强施工人员管理，严格控制施工红线，严禁越线施工；施工过程中要尽量保护土地资源，不要打乱土层，要先挖表土层单独堆放，然后挖心、底土层另外堆放。复原时先填心、底土，然后平复表土，施工期结束后进行人工补植，植被恢复面积为0.68hm ² ，其中，城关镇项目区、沙塘镇项目区、联财项目区施工营地植被恢复面积分别为1200m ² ；神林项目区施工营地植被恢复面积为2300m ² ，施工作业带植被恢复面积为900m ² 。	
		运营期	生态保护	设置环保标识，加强环保宣传教育；检查对施工扰动区域的土地恢复情况，定期对林草修复种植植被及柳谷坊进行养护。

2、工程方案

2、工程方案

2.1 排洪渠工程

(1)新建（改建）排洪渠

①排洪渠布置情况

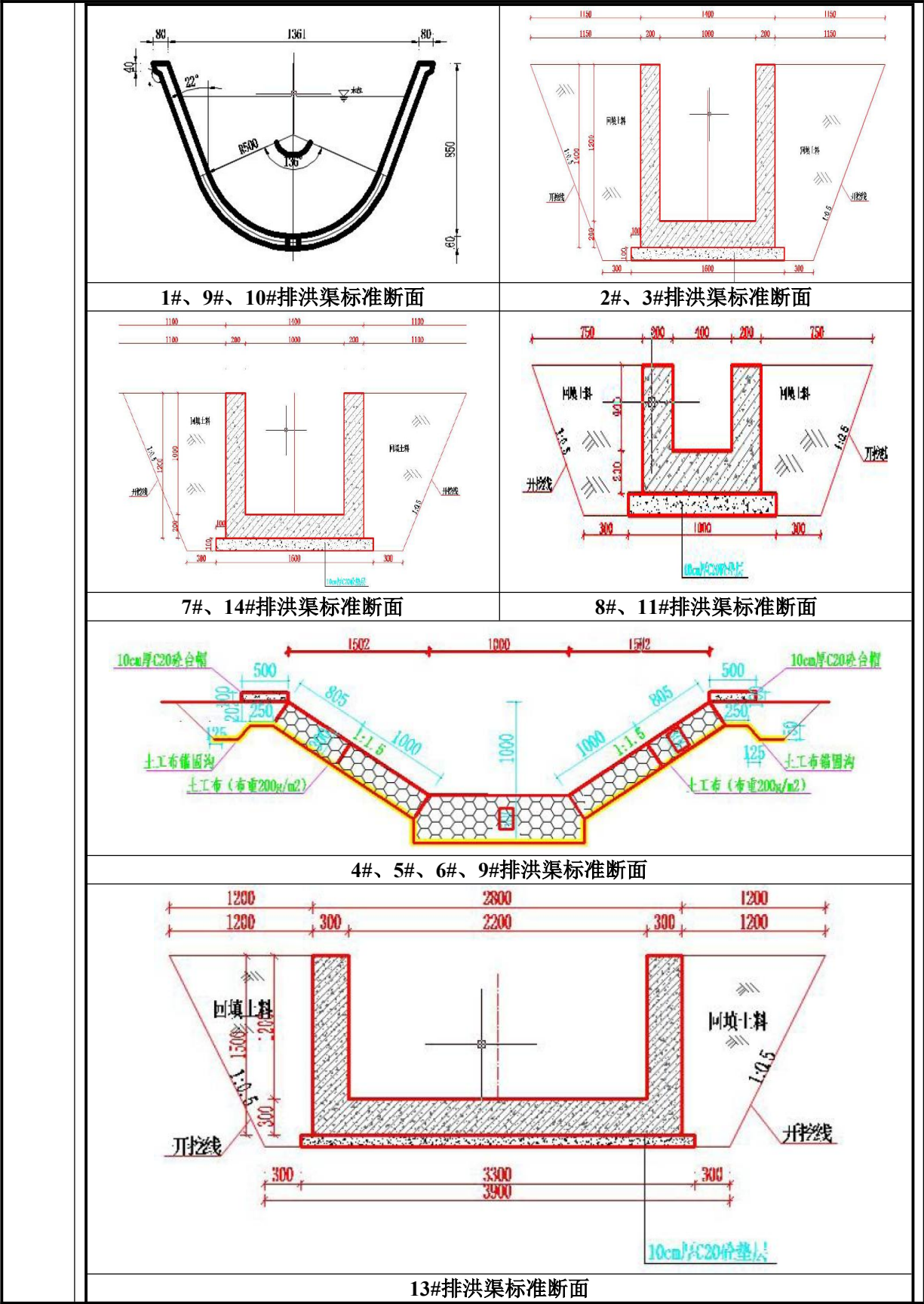
本项目设计对 15 处无排洪渠或现有排洪渠损毁严重的段落进行新建、改建，长度总计 4.0km，具体见下表 6。

表 6 本项目新建（改建）排洪渠统计一览表

编号	项目区	村庄	位置	措施	长度（m）
1#	沙塘镇	光联村	驾校下游	重建排洪渠，维持原断面不变，50U 型排洪渠	50
2#	沙塘镇	光联村	东沟淤地坝下游	重建排洪渠，断面尺寸与上游相同，1.2m×1.0m	60
3#	沙塘镇	光联村	西沟淤地坝下游	重建排洪渠，断面尺寸与上游相同，1.2m×1.0m	535
4#	沙塘镇	白李家	水沟淤地坝下游	新建排洪渠格宾排洪渠	730
5#	沙塘镇	碱沟门	庙沟淤地坝下游	新建排洪渠格宾排洪渠	110
6#	沙塘镇	碱沟门	小碱沟淤地坝下游	新建排洪渠格宾排洪渠	320
7#	沙塘镇	页河子	大碱沟淤地坝下游	重建排洪渠钢筋砼 1.0×1.0m	230
8#	沙塘镇	页河子	无名小沟	新建排洪渠 0.4×0.4m，钢筋砼 1.0×1.0m	60
9#	神林乡	辛家北坡	监狱西侧	上游排洪渠延伸至沟道出口，下游沟道采用格宾砌护 1.0×1.0m	485
10#	联财乡	闫庄	无名小沟	新建排洪渠 0.4×0.4m	100
11#	联财乡	联财镇	无名小沟	重建排洪渠延伸至河道，断面尺寸与上游相同 2.2×0.8×0.8m 梯形断面	50
12#	联财乡	沈家川	无名沟	重建排洪渠，采用矩形断面 2.2×1.2m	910
13#	联财乡	联财镇	小学西侧	新建排洪渠 1.0×1.0，进口设八字墙	230
14#	联财乡	堡形	无名小沟牛场下游	重建排洪渠浆砌石排洪渠 0.4×0.4m	90
15#	神林乡	桃李村	无名小沟	上游排洪渠延伸至沟道出口，断面尺寸与上游相同，D50U 型排洪渠	40
合计					4000

②排洪渠横断面设计

本次设计新建（改建）渠道 15 处，其中，1#、2#、3#、10#、12#排洪渠为局部段落损毁严重，渠道上（下）段较完整，本次采用原有砌护形式，仍采用预制砼板砌护；4#、5#、6#现状为天然沟道，沟道曲折，转弯段较多，9#段排洪渠沟底为淤泥，该 4 处渠道地形较复杂，本次采用对地形适应能力更强的格宾砌护；7#、8#、11#、13#、14#、15#段现状渠道断面顺直，两侧为道路或者农田，渠道狭窄，本次采用占地面积较少的钢筋砼砌护，采用矩形断面。具体断面结构见下图 2-2。



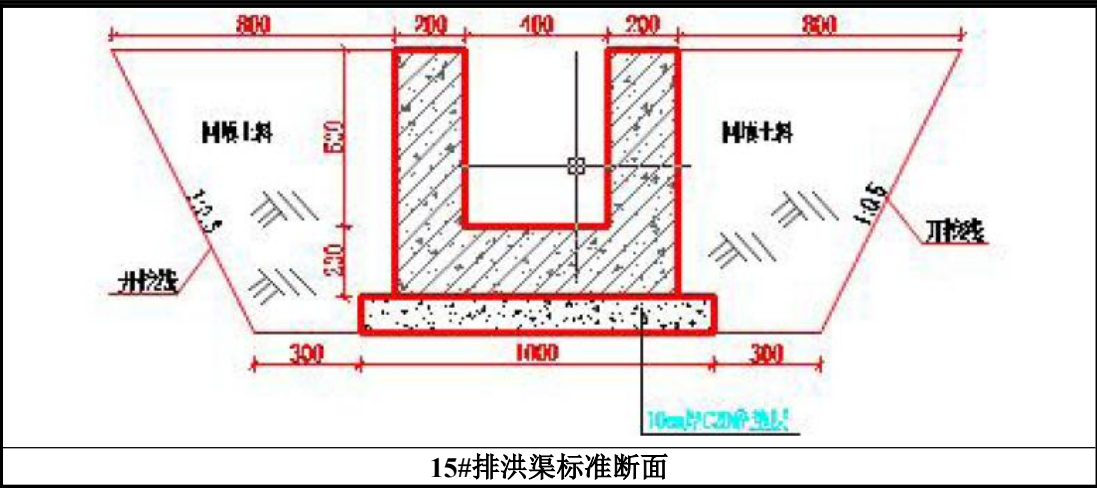


图 2-2 本项目排洪渠标准横断面图

(2)排洪渠维修、清淤设计

针对城关镇工业园区北侧渠道、光联村段排洪渠、赵楼村东侧排洪渠、联财镇北侧排洪渠、沈家川西侧排洪渠、杨野河西侧排洪渠整体完好，局部段落损坏、淤堵，本次进行维修、清淤，现状渠道为预制砼板砌护，维修时应先清除坑内淤积物，采用人工清淤，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用 C20 砼预制板修复。具体见下表 7。

表 7 本项目排洪渠维修、清淤统计一览表

编号	工程名称	单位	数量
1	1#排洪渠清淤及维修（城关镇，六盘山文化馆北侧）	m	1060
1.1	渠道清淤	m ³	781.79
1.2	渠道砼拆除	m ³	226.80
1.3	预制 C25 砼梯形渠道底板铺设维修（100m）	m ³	10.50
1.4	预制 C25 砼梯形渠道铺设维修（500m）	m ³	216.30
1.5	C20 砼台帽	m ³	31.50
1.6	硅酮密封胶	t	0.56
1.7	聚乙烯闭孔泡沫板	m ³	2.13
2	2#排洪渠清淤及维修（城关镇驾校西侧旁）	m	900
2.1	渠道清淤	m ³	321.30
2.2	渠道砼拆除	m ³	63.00
2.3	预制 C25 砼 U 型渠道维修（400m）	m ³	63.00
2.4	C20 砼台帽	m ³	25.20
2.5	硅酮密封胶	t	0.22
2.6	聚乙烯闭孔泡沫板	m ³	0.253
3	3#排洪渠清淤及维修（城关镇，庙沟沟道南侧）	m	150
3.1	渠道清淤	m ³	100.80
3.2	渠道砼拆除	m ³	14.07

3.3	预制 C25 砼渠道维修（50m）	m ³	16.80
3.4	C20 砼台帽	m ³	3.15
3.5	硅酮密封胶	t	0.02
3.6	聚乙烯闭孔泡沫板	m ³	0.21
4	4#排洪渠清淤及维修（联财镇，赵楼村南侧）	m	150
4.1	渠道清淤	m ³	100.80
4.2	渠道砼拆除	m ³	14.07
4.3	预制 C25 砼渠道维修	m ³	16.80
4.4	C20 砼台帽	m ³	3.15
4.5	硅酮密封胶	t	0.02
4.6	聚乙烯闭孔泡沫板	m ³	0.21
5	5#排洪渠清淤及维修（联财镇北侧）	m	1590
5.1	渠道清淤	m ³	494.17
5.2	渠道砼拆除	m ³	14.07
5.3	预制 C25 砼 U 型渠道维修（750m）	m ³	141.75
5.4	C20 砼台帽	m ³	56.70
5.5	浆砌石侧墙加高（200m）	m ³	340.20
5.6	硅酮密封胶	t	0.62
5.7	塌陷段 3：7 灰土基础处理	m ³	8.65
6	6#排洪渠清淤及维修（城关镇，沈家川西侧）	m	380
6.1	渠道清淤	m ³	118.10
6.2	渠道砼拆除	m ³	14.07
6.3	预制 C25 砼 U 型渠道维修	m ³	23.63
6.4	C20 砼台帽	m ³	9.45
6.5	硅酮密封胶	t	0.31
7	7#排洪渠清淤及维修（城关镇，杨野河西侧）	m	180
7.1	渠道清淤	m ³	58.59
7.2	渠道砼拆除	m ³	20.48
7.3	预制 C25 砼梯型渠道维修	m ³	20.48
7.4	C20 砼台帽	m ³	3.15
7.5	硅酮密封胶	t	0.31
硅酮密封胶简介：主要作用为密封防水，用于渠道拼接缝，通常为膏状或粘稠液体，不溶于水，部分溶于有机溶剂，通常以硅氧烷聚合物为主要基料，固化过程主要通过吸收空气中的水分发生交联反应（缩合型固化），释放的挥发性物质极少，且多为无害的小分子，固化过程无刺激性气味，属于环保型密封材料。 2.2 河道治理措施			

(1)河道清淤疏浚

本项目河道清淤疏浚工程共涉及三段，分别为赵楼村河道段、朱庄河渝河入河口段及杨野河村段朱庄河支沟，为改善河道过流条件，在不缩小原河道宽度的前提下，对河道内采砂揭表层土形成的砂堆、断面狭窄、行洪困难的段落进行清理整理，提高泄洪能力，对河岸线边坡进行整治，使河岸线尽量顺直。本项目清淤疏浚河道总长度 1.45km，其中，赵楼村河道段清淤长度 0.95km，朱庄河渝河入河口段长度 0.25km，杨野河村段朱庄河支沟段长度 0.25km。具体见下表 8。

表 8 本项目清淤疏浚段落统计一览表

序号	河段	长度 (m)	比降	清淤土方量 (m ³)
1	联财镇，赵楼村河道段（渝河支沟）	950	0.006	8933.8
2	联财镇，朱庄河渝河入河口段	250	0.01	3702.3
3	神林乡，杨野河村段朱庄河支沟段	250	0.02	1522.5
合计		1450	/	14158.6

(2)河道砌护设计

根据现场踏勘，本次河道防护共涉及 2 段，分别为罗家峡沟渝河入河口（沙塘镇）及杨野河村段朱庄河支沟（神林乡）。其中，罗家峡渝河段两岸岸坡坍塌，河道宽度在 25m 左右，左岸砌护长度 260m，右岸砌护长度 270m，结合地形，本次采用格宾坡式护岸；杨野河村段朱庄河支沟砌护长度 118m，河道宽度 6m 左右，河道临路侧砌护，采用浆砌石墙式护坡。

①罗家峡沟渝河入河口

采用格宾坡式护岸，边坡取 1: 2.0，砌护高度为 1.2m，护岸厚度为 0.3m，格宾底部铺设土工布（布重 200g/m²）；基础宽 1.0m，深度 1.0m；格宾采用高镀锌高尔凡处理，格宾网面抗拉强度 50kN/m，网面翻边强度 35kN/m。具体结构见下图 2-3。

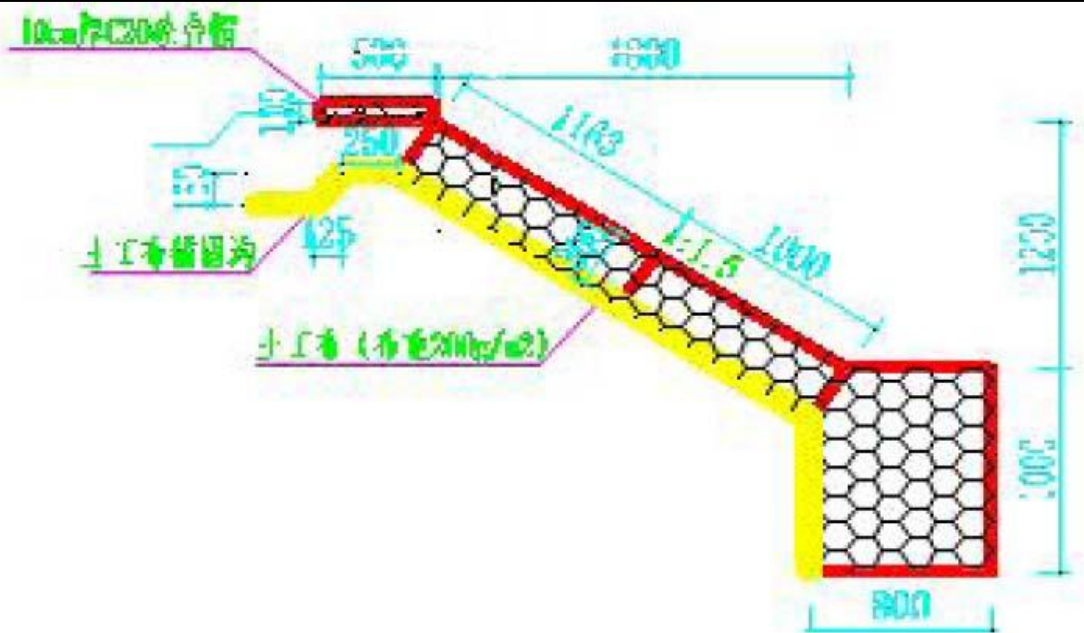


图 2-3 本项目格宾坡式护岸结构图

②杨野河村段朱庄河支沟

采用浆砌石墙式护岸，砌护高度为 1.0m，墙顶宽 0.5m，迎水侧墙面垂直，背水侧边坡 1:0.4；基础宽度 0.9m，基础深度 1.0m，开挖边坡 1:0.5。为保证施工安全，填土顶向外放坡 1/300，回填边坡 1:1.5。设置 C20 的混凝土台帽，顶宽 0.5m，厚 0.10m；护岸墙背采用砾砂回填。

砌护段落台帽采用 C20 砼，M7.5Mu30 的浆砌石，M10 水泥砂浆勾缝，水泥采用高抗硫水泥，每隔 10m 设置 1 道伸缩缝缝宽 3cm，缝内采用沥青油膏填塞。具体结构见下图 2-4。

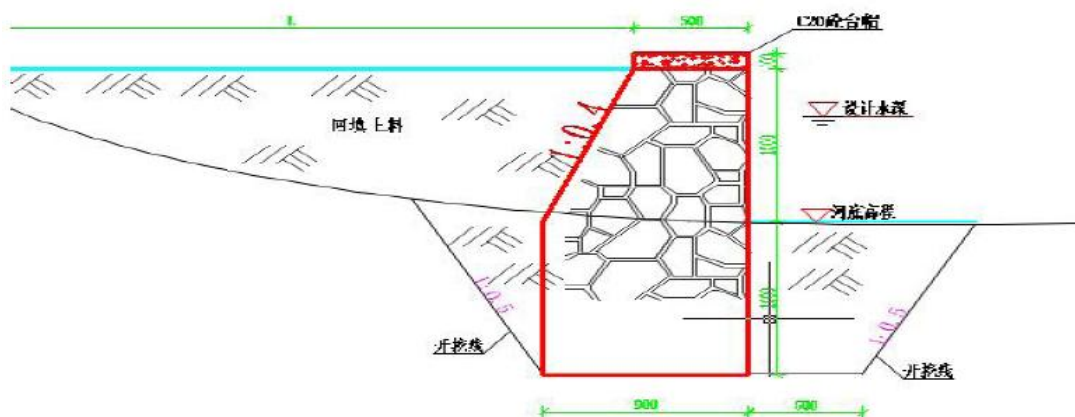


图 2-4 本项目浆砌石墙式护岸横断面结构图

(3)渝河河道清树

渝河河道内树木较多，局部段落连片成林，影响洪水安全下泄，其中以神林乡政府段最为严重。本次保留河道靠近护坡的单排树木，对河道中心的树木进行清理，连同树根一起挖除，根据调查，树木直径在 0.2-0.4m 之间，共需清理树木 750 株。

2.3 其他措施

(1)入河口方涵设计

罗家峡入渝河入河口为 2 孔圆涵，单孔 1.0m；朱庄河入渝河入河口为 1 孔圆涵，单孔 1.0m，过流能力不足，汛期洪水会翻过渝河河堤，本次拆除原涵洞，改为方涵，桥涵与河道中心线的夹角为 90°，单孔桥涵宽为 4.0m，净高为 2.0m，方涵建成后与两侧原有路面连接。

(2)过路涵管设计

本次在排洪渠道与道路交接处新建过路涵管，共建沟涵 20 座，涵管 1 孔。涵管前后设浆砌石八字墙，长 4m，顶宽 0.4m，外侧坡比 1: 0.4，排水管长 6-20m（单根长），采用φ800-1200mmII级预制钢筋混凝土排水管，管涵基础为 C25 混凝土基础，管座高 0.75m，宽 2.4m，管座下铺设 0.1mC20 混凝土垫层，建筑物开挖边坡不陡于 1:0.5，回填土料压实度不小于 0.95。具体见下表 9。

表 9 本项目过路涵管统计一览表

编号	长度 (m)	管径 (m)	位置	现状路面宽 (m)	现状路面
1#路涵	6	0.8	城关镇驾校西侧旁	3	土路
2#路涵	6	0.8	东沟淤地坝下游	3	土路
3#路涵	8	0.8	西沟淤地坝下游	4	混凝土路面
4#路涵	8	0.8	西沟淤下游沟道入渝河口	4	混凝土路面
5#路涵	12	1.2	水沟淤地坝下游	3	混凝土路面
6#路涵	6	0.8	庙沟淤地坝下游	3	土路
7#路涵	30	0.8	庙沟淤地坝下游靠渝河内侧	3	土路
8#路涵	10	1	小碱沟淤地坝下游	4	混凝土路面
9#路涵	10	1	小碱沟淤地坝下游入渝河河道	4	混凝土路面
10#路涵	40	1.2	罗家峡沟道至渝河段	3	土路
11#路涵	6	0.8	联财镇北侧	3	土路
12#路涵	12	0.8	联财镇北侧	5	混凝土路面
13#路涵	16	1.2	沈家川西侧	3	土路
14#路涵	8	1.2	堡形牛场下游入河口	4	混凝土路面
15#路涵	12	1.2	堡形牛场下游	3	土路
16#路涵	10	0.8	桃李村	4	混凝土路面

17#路涵	8	0.8	杨野河西侧	3	土路
18#路涵	8	0.8	杨野河西侧	3	土路
19#路涵	12	1.2	杨野河西侧	4	混凝土路面
20#路涵	12	1.2	杨野河西侧	8	混凝土路面

(3)谷坊设计

本次对治理区支（毛）沟进行防护。谷坊，是在山区沟道内，为防止沟床冲刷以及泥沙危害而修建的，与沟道水流方向垂直的拦挡建筑物，其作用是固定沟底、抬高侵蚀基准点，防止沟床下切和沟岸扩张，还可减小山洪流速及危害。待沟道逐渐淤平后，形成沟坝地。谷坊是山区水土流失沟道治理的主要组成部分。本次设计修筑谷坊 9 座，其中，新建柳谷坊 8 座及土谷坊 1 座。

①柳谷坊

位于闫庄村两条支沟上游，柳谷坊高度为 1.5m，顶宽 2.0m，采用三排柳桩内码沙土袋的形式建成，排距为 1.0m。谷坊柳木桩梢径不小于 6cm，桩长 2.5m，间距 30cm，地下 1.0m，地上 1.5m，相邻两排柳桩呈“品”字形布置且用铁丝固定绑牢，相邻柳桩间采用柳枝编排。土袋高 2.2m，地下 0.5m，地上 1.2m，沙土袋采用当地沟道沙壤土填塞，谷坊坡面种草，谷坊下铺设 DN800 钢筋混凝土管，进出口设浆砌石八字墙。具体结构见下图 2-5。

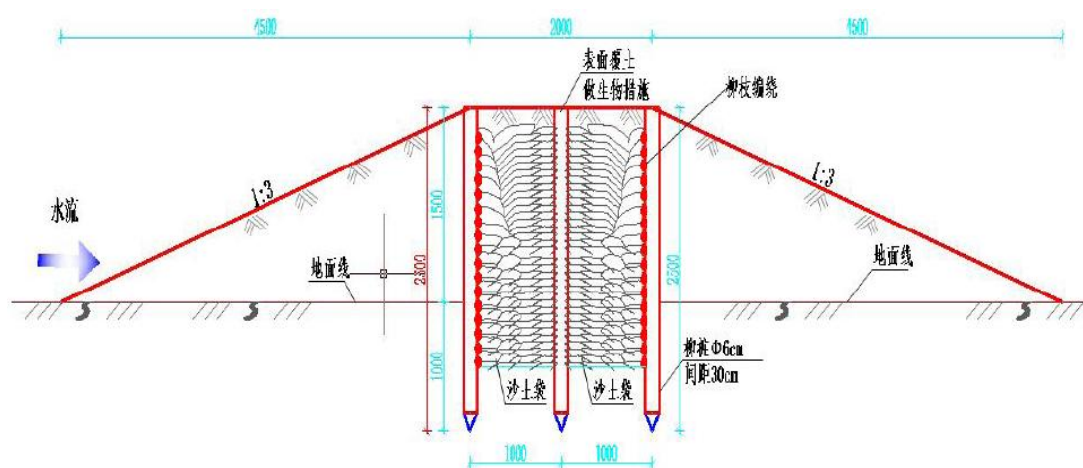


图 2-5 本项目柳谷坊结构图

②土谷坊

位于联财镇北侧支沟，谷坊顶兼做道路，土谷坊顶宽 3.0m，上游坡比 1:2.0，下游坡比 1:1.75，填筑前，应对基础和岸坡进行处理，清除坝基和岸坡内草皮、树根、腐殖土等，平均清基厚度 0.5m。为了谷坊和沟道及岸坡结合良好，在坝

基及岸坡开挖结合槽 1 道，布置于坝轴线处。结合槽为梯形断面底宽 1.0m，深 1.0m，开挖坡比为 1: 1。土料就近挖取，压实度不小于 0.94，谷坊下铺设 DN800 钢筋混凝土管，进出口设浆砌石八字墙。具体结构见下图 2-6。

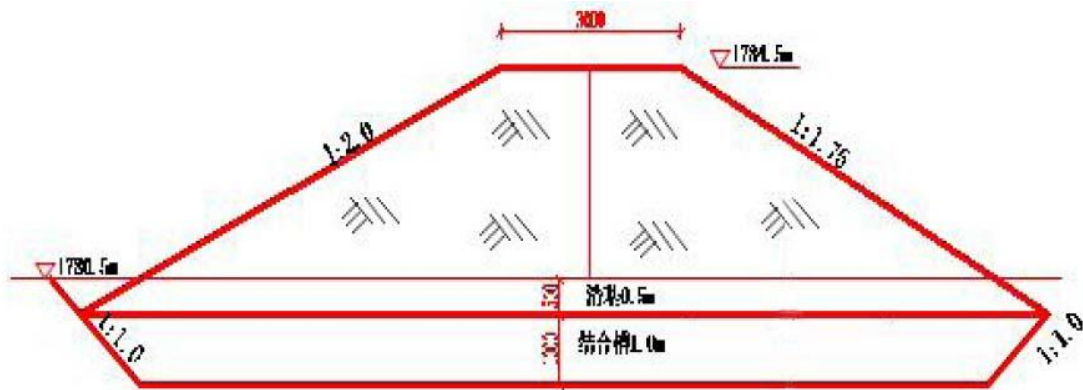


图 2-6 本项目土谷坊结构图

(4)防冲截墙设计

由于杨野河村段朱庄河支沟段局部段落洪水流速快、冲刷力大，致使河床冲刷下切严重。为防止河床冲刷下切，结合河道实际情况，垂直河道方向在比降变化较大处建浆砌石防冲墙，共设置 4 座，总长为 50m。截墙采用浆砌石重力墙，设计截水墙埋深 2.0m，河床外露 0.5m，顶宽 0.5m，一侧垂直，一侧边坡 1:0.3，截墙后设 3.0m 长的格宾海漫，厚度 0.5m。具体结构见下图 2-7。

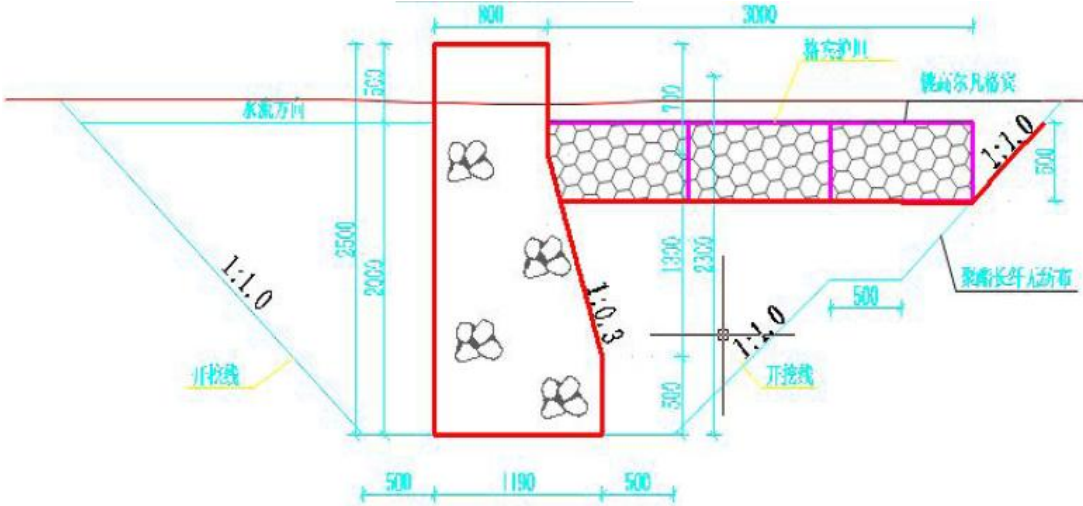


图 2-7 本项目防冲截墙结构图

(5)张楼村涵管设计

根据现场踏勘，张楼村排洪渠末端未接入河道，一遇到雨水天气，积水会漫过排洪渠，流入农户麦场，本次铺设 60m 长的排洪管道将水导入渠道南侧的

河道，排洪管道采用 DN600 钢筋砼二级排水管道，出口设浆砌石八字墙及格宾海漫，八字墙长 4m，顶宽 0.4m，外侧坡比 1:0.4，格宾海漫长 3.0m，宽 5.0m，厚度 0.5m。具体见下图 2-8。

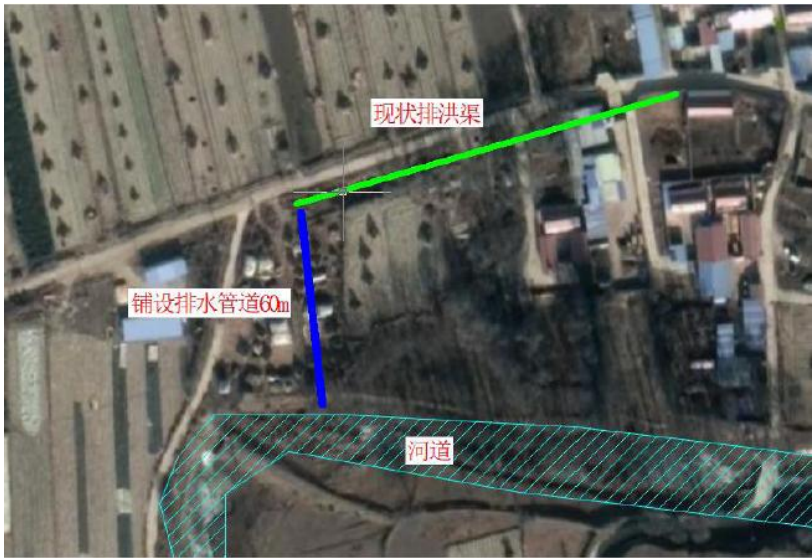


图 2-8 本项目张楼村涵管布置图

2.4 林草措施

本次设计沟道坡面种树面积 0.5hm²，共栽植山桃 650 株，山杏 650 墩，两种树木交错种植。

3、工程等级及防洪标准

(1)工程等级

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）及《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），工程等级为IV等。

(2)洪水标准

根据国家《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）规定，河道县城段防洪标准为 20 年一遇，河道其它段落防洪标准为 10 年一遇。

(3)建筑物级别

根据本工程等级，确定主要建筑物为4级，次要建筑物为5级。

4、工程占地

本项目不涉及永久占地，临时占地面积为 6800m²，主要为施工营地、施工作业带占地，占地类型为其他草地、其他林地。具体见下表 15。

表 15 本项目占地情况一览表 单位：m²

占地类型	占地组成	占地类型
------	------	------

		其他草地	其他林地
临时占地	施工营地	5900	/
	施工作业带	600	300
合计		6580	300
备注：建设单位应根据项目性质和占地类型，向当地自然资源部门和林业草原主管部门申请办理相关用地手续。			

5、施工工程

(1)土石方平衡

本项目主要土石方主要来源于砌护工程、管涵工程、排洪渠道工程、谷坊工程，根据建设单位提供的资料，项目土方开挖量为 23690m³，回填土方量为 7073.57m³，无借方，弃方产生量为 16616.43m³，主要为清淤淤泥及拆除渠道砦，清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砦集中收集后作为建筑材料综合利用。项目土石方情况统计见下表 10。

表 10 本项目土石方情况一览表

序号	项目	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	综合利用			弃方	备注
				自身利用	调入	调出		
1	砌护工程	5323.57	2865.74	2865.74	/	2457.83	/	本项目产生的弃方主要为清淤淤泥及拆除渠道砦，清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砦集中收集后，作为建筑材料综合利用。
2	管涵工程	350	350	350	/	/	/	
3	排洪渠道维修、清淤工程	2457.83	2457.83	/	2457.83	/	2457.83	
4	河道清淤疏浚过程	14158.6	0	/	/	/	14158.6	
5	谷坊工程	1400	1400	/	/	/	/	
合计		23690	7073.57	/			16616.43	/

(2)临时便道

本项目主要沿已建道路施工，不需要新修临时便道。

(3)施工营地

本项目施工人员均为附近居民，不设置施工生活区；本次租用施工现场周边闲置空地作为施工营地，设置 5 座（城关镇项目区、沙塘镇项目区、联财项目区分别设置 1 座，占地面积分别为 1200m²；神林项目区 2 座，占地面积分别为 1150m²），施工营地内布设机械停放区、施工材料堆存区、沉淀池、干化池等，施工结束后对施工营地进行土地平整、播撒草籽，施工过程中采取洒水降尘、彩钢板拦挡等措施。

	(4)拌合站及预制场 本项目施工将全部使用商品混凝土及商品预制件，项目不设混凝土拌合站及预制厂。项目所使用的商品混凝土及商品预制件全部外购。 6、施工组织 (1)施工人员 施工期施工人数约为 177 人。 (2)施工方式 本项目采取人工与机械相结合的施工方式。 7、建设周期及施工进度安排 根据本项目建设内容和工程量，施工总体进度安排在 2025 年 9 月初~2026 年 2 月底，总工期 6 个月。 具体施工进度安排如下： ①城关镇项目区：2025 年 9 月~2025 年 10 月； ②沙塘镇项目区：2025 年 10 月~2025 年 11 月； ③神林项目区：2025 年 11 月~2026 年 1 月； ④联财项目区：2026 年 1 月~2026 年 2 月。
--	--

总平面及现场布置	(1)工程布局情况 本项目以治理水土流失，改善生态环境为目标，坚持山、水、田、湖、草、沙综合治理的原则，科学规划，合理布局，因地制宜，具体治理措施主要分为排洪措施、河道治理措施、林草修复措施及其他措施五部分。 ①排洪措施：结合项目排洪设施的现状，排洪工程分为新建（改建）排洪渠工程、排洪渠维修、清淤工程，对于现状沟道无排洪渠或者现有排洪渠损毁严重的段落进行新建（改建）；对于现有排洪渠整体完好，局部损坏、淤堵的段落进行维修、清淤。 ②河道治理措施：对罗家峡沟渝河入河口两侧进行砌护；对赵楼村河道段、朱庄河渝河入河口段及杨野河村段朱庄河支沟进行清淤；同时对杨野河村段朱庄河支沟临路侧进行砌护，在河道下切段布设 4 道防冲截墙；对渝河河道阻水树木进行清理。 ③林草修复措施：在联财镇北侧沟道栽植绿化林，主要种植山桃、山杏，交错种植。 ④其他措施：拆除改建罗家峡、朱庄河渝河入河涵洞，新建过路涵管 20 座，布设柳谷坊 8 座、土谷坊 1 座，在张楼村铺设排水管涵 60m。 整体来说，该项目充分利用现有地形河势的特点，根据河道、沟道沿岸的地形、地貌、地质状况、流向，从安全合理、经济实用等方面出发，进一步减少土方量和水土流失情况，从环保角度来说，其平面布局是合理的。本项目总平面布置图见图 2-9。 (2)施工布置情况 本项目施工人员均为附近居民，不设置施工生活区；本次租用施工现场周边闲置空地作为施工营地，设置 5 座（城关镇项目区、沙塘镇项目区、联财项目区分别设置 1 座，占地面积分别为 1200m²；神林项目区 2 座，占地面积分别为 1150m²），施工营地内布设机械停放区、施工材料堆存区、干化池、沉淀池等，施工结束后对施工营地进行土地平整、播撒草籽，施工过程中采取洒水降尘、彩钢板拦挡等措施。 项目施工区位于隆德县城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇，沿途有青兰高速、G312 国道、沙天公路等穿过，本项目可充分利用区域内现有道路，外部交
----------	---

	通运输条件良好，不设置施工便道。 本项目弃土产生量为 16616.43m³，主要为清淤淤泥及拆除渠道砼，清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砼集中收集后作为建筑材料综合利用，不设置弃土场；工程进行分段施工，布局紧凑，有利于缩短施工时间，做到各段施工互不干扰；施工营地配套的环保设施齐全，有利于进一步地控制施工扬尘、废水、固废对环境的影响。施工段沿线分布村庄，可满足施工用水、用电需求。因此，从环保角度考虑，项目施工平面布置合理。本项目施工布置情况见图 2-10~2-11。
--	--

施工方案	1、施工工艺 本项目施工过程包括砌护施工、排洪渠道施工、林草修复措施施工及管涵施工，各施工工艺具体分析如下： (1)土方措施 ①土方开挖 本项目土方开挖主要来源于砌护施工、排洪渠道施工、管涵施工等，土方工程施工应进行土方平衡计算，按照土方运距最短、运程合理和各个工程的施工顺序做好调配，减少重复搬运。土方开挖时应防止附近已有建筑物、道路等发生下沉和变形。本次采用机械开挖为主，人工开挖为辅，推土机推运和自卸车转运的方法。人工开挖主要是边坡整修、基础开挖等。 永久性挖土边坡应符合设计要求，当工程地质与设计不符合需要修改边坡坡度时，应由设计单位确定。使用较长的临时性挖方坡度，应根据工程地质结合当地同类土体的稳定值确定，一般硬塑性土边坡坡度为 1 : 1~1 : 1.25，充填坚硬的碎石类土边坡坡度为 1 : 0.5~1 : 1。挖方经过不同类别的土（岩）层或深度超过 3.0m 时其边坡可做成台阶形。 ②土方回填 回填、夯填土方前，应彻底清除基地表面草皮、垃圾、树根、表面浮土、孔洞、裂隙、井等，应对填方基地和已完成隐蔽工程进行检查和中间验收。 填方每层土厚度：平碾 200~300mm，碾压 6~8 遍；蛙式打夯机 200~250mm，碾压 3~4 遍；人工打夯不大于 200mm，碾压 3~4 遍；土块粒径不大于 5cm，压实度要求大于 0.9。 分段填筑时，每层接缝处应做成斜坡形，碾迹重叠 0.5~1.0m，上下层接缝应错开不小于 1.0m，填方可根据工程性质、填方高度、填料种类、压实系数和地基情况预留沉降量，沉降量一般不超过高度的 3%。 (2)砌护工程 ①材料准备 一般用毛石、料石。石料应质地坚实，强度不低于 MU30，岩种应符合设计要求，无风化、裂缝；毛石中部厚度不小于 200mm；料石厚度一般不小于 200mm，料石的加工细度应符合设计要求，污垢、水锈使用前应用水冲洗干净。
-------------	--

	砂：用中砂，并通过 5mm 筛孔。配制 M7.5（含 M7.5）以上砂浆，砂的含泥量不应超过 5%；不得含有草根等杂物。 ②放线 砌毛石应根据基础的中心线放出里外边线，挂线分皮卧砌，每皮高约 300～400mm，砌筑方法采用铺浆法。用较大的平毛石，先砌转角处、交接处，再向中间砌筑。砌前应先度摆，使石料大小搭配，大面平放朝下，外露表面要平齐，斜口朝内，逐块卧砌坐浆，使砂浆饱满。石块间较大的空隙应先堵塞砂浆，后用碎石嵌实。严禁先填满小石块后灌浆的做法。灰缝宽度一般控制在 20～30mm 左右，铺灰厚度 40～50mm。 ③砌筑 砌筑时，石块上下皮应互相错缝，内外交错搭砌，避免出现重缝、干缝、空缝和孔洞，同时应注意摆放石块，以免砌体承重后发生错位、劈裂、外鼓等现象。为增强墙身的横向力，毛石每 0.7m² 面至少应设置拉结石，并应均匀分布，相互错开，在同皮内的中距不应大于 2m。搭接长度不应小于 15cm。 毛石每日砌筑高度不应超过 1.2m，正常气温下，停歇 4h 后可继续垒砌。每砌 3～4 层应大致找平一次，中途停工时，石块缝隙内应填满砂浆，但该层上表面须待继续砌筑时再铺砂浆。砌至设计高度时，应使用平整的大石块压顶并用水泥砂浆全面找平。 料石的砌筑方法与混凝土砌块基本相同，组砌前应按石料及灰缝平均厚度计算层数，立皮数杆。砌筑时，上下皮应错缝搭接；砌体转角交接处，石块应相互搭接。料石宜用一铺浆法Ⅱ砌浆，铺浆厚度 20～30mm，垂直缝填满砂浆并插捣至溢出为止。灰缝厚度为 10～20mm。如在墙转角或交接处石块搭砌有困难时，则应每隔 1.0～1.5m 高度设置钢筋网或钢筋拉结条。 石墙勾缝应保持砌合的自然缝，一般采用平缝或凸缝。勾缝前应先将缝，将灰浆刮深 20～30mm，墙面用水湿润，再用 1：1.5～3.0 水泥砂浆勾缝。缝条应均匀一致，深浅相同，十字、丁字形搭接处应平整通顺。 (3)排洪渠道维修施工 ①基层处理 对需要维修部位彻底清理灰尘、油污、松散颗粒，让基层平整、干燥、清
--	--

	洁。有裂缝、缺陷处，先修补达标，保证基层坚实。 ②聚乙烯闭孔泡沫板安装 按施工部位尺寸，精准裁剪聚乙烯闭孔泡沫板，确保与接缝、填充部位贴合，严控尺寸误差。将泡沫板装到指定位置，如渠道变形缝、接缝处，防止施工中移位，为硅酮密封胶施工提供稳定背衬。 ③密封胶施工 开封硅酮密封胶，装入胶枪。从施工部位一端起，保持胶枪 45°- 60° 角、距基层 2-3mm，缓慢匀速挤胶，让胶料填满缝隙，避免气泡，复杂接缝处，分段施胶、及时修整。硅酮密封胶属于环保型密封材料，固化过程无废气产生。 ④养护 固化后，检查密封胶外观，看有无裂缝、气泡、脱胶、缺胶；用手轻压、拉拽（实干后），测试粘结力与弹性。不达标部位，清理原胶后重新施胶修补，保障密封防水与结构密封功能。 (4)排洪渠道施工 ①模板安装 根据排洪渠的断面形式安装模板，对于矩形断面，可采用组合钢模板或木模板；对于梯形断面，采用混凝土浇筑。模版安装完成后，应对其尺寸、垂直度、平整度等进行检查。 ②钢筋加工与安装 外购加工好的钢筋，运至现场进行安装，严格按照设计图纸的钢筋间距、数量和连接方式进行安装，确保钢筋骨架的牢固性。钢筋连接可采用绑扎连接、焊接或机械连接等方式。 ③混凝土浇筑 采用混凝土运输车将混凝土运至浇筑地点，通过溜槽或泵送等方式将混凝土送入模板内。使用振捣棒对混凝土进行振捣，确保混凝土密实，避免出现蜂窝、麻面等缺陷。混凝土浇筑完成后，要及时进行养护，可采用覆盖土工布、洒水等方式。 ④清理与修整 施工完成后，清理渠道内的建筑垃圾、杂物等，对混凝土表面的缺陷进行
--	---

修补，对渠道外观进行修整，使其符合设计要求。

(5)管涵施工

①管沟开挖

管道施工由清理和平整施工带开始，以便于施工车辆、设备通过和操作，施工带的宽度一般在 3m 左右。

②管涵入沟

管沟的宽度为管径和加宽余量之和，方涵、过路涵管埋设深度在地下水位以上，管道基础采用砂垫层基础。

③布管、对口

用运输车辆和起重设备进行管材的卸车、搬运和布管，然后进行管子检查、接口检查的铺管作业。现场不需要进行涂层、防腐等工作。

④管涵下沟

管涵安装完毕后，由人工配合调整管节位置，使管涵中心线与设计轴线重合，管节下沟后，在管体两侧用沙袋临时支撑（距管端 50cm 处），防止管节滚动或位移，支撑高度不超过管体直径 1/2，避免影响后续回填。

⑤管沟回填和施工带整理

管沟的回填包括管沟回填和土层恢复，采用人工的方式进行回填，恢复施工带的地形、地貌，恢复植被，减少对绿地的影响。管沟回填后应压实并略高于地表，以免日后沉积下降。

管涵施工工艺流程及产污节点见下图 2-12。

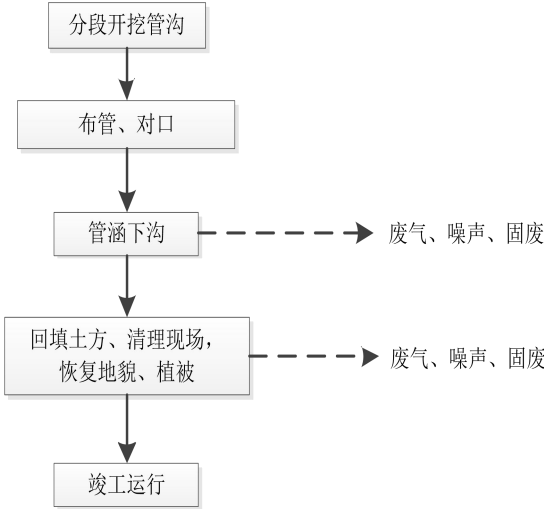


图 2-12 本项目管涵施工工艺流程及产污环节图

(6)林草修复措施

本项目实施过程中，分片区交替种植不同树种，所选树种应具有生长速度快，成林周期短，适应性强，成活率高等特点。

①定点放线

根据植物的种植方式，选择合适的放样栽植方式。放线根据设计图比例，将设计图纸中各种树木的位置布局、反映到实际场地，保证苗木布局符合实际要求。实际情况与图纸发生冲突时，在征得监理同意的前提下，做适当调整。

②挖坑

对树木放线后，可进行挖坑工作。在选好的地块上按确定的株行距来挖植树坑，在坑边整理出坑窝，为下雨时蓄水做准备。挖坑时要严格依据挖坑标准进行。

③施肥

如果种植土太贫，就先要在穴底垫一层肥料，肥料可选择适用于该树种的有机商品肥，基肥上铺一层壤土，厚度在 5cm 以上。在土层干燥地区应于种植前浸穴。

④散苗、修建

苗木运到后选树形比较好且无明显创伤的按施工进度及时散入定植坑中，并对苗木主枝干、根系等进行修剪。

⑤施工后的清理及场地精平

场地清理、场地沉降，苗木栽植完工后，对施工场地进行清理。清除修剪下的枝条及包扎用草绳、落叶等杂物，之后对需播草种或栽草的场地进行沉降，沉降要求灌水要灌透，避免今后因雨季雨水过多导致土壤下陷而影响草坪平整度。在场地沉降完成后，待地表稍干即可进行场地精平。要求表面 5cm 以内的小石块清除干净，在精平的同时充分混合土壤与泥炭，并进行土壤的二次消毒杀菌。

(7)围堰施工

本项目渝河部分河道内有长流水，施工期考虑导流。对于河道内新建过水路面等建筑物施工可以在建筑物上游约 10m 处，修建 0.6m 高的挡水围堰，围堰顶宽 2.0m，前、后坡比 1：1.5，利用潜水泵适时抽排至下游河道。

	围堰施工流程如下： ①施工准备：根据设计要求，准备围堰所需材料，如土袋、砂石、钢筋、钢板桩等；准备施工所需设备，如挖掘机、推土机、搅拌机、吊车等。 ②河床处理：对河床进行清理，包括挖除淤泥、杂草等，确保围堰基础坚实。 ③围堰基础处理：根据设计要求，对围堰基础进行处理，如铺设砂石垫层、混凝土垫层等。 ④围堰结构施工 (一)土袋围堰：将土袋填满土料，按设计要求摆放，相互重叠，形成围堰结构。 (二)砂石围堰：将砂石料堆放在施工区域，形成围堰结构。 (三)围堰加固：在围堰结构上设置钢筋、混凝土等加固材料，提高围堰稳定性。 (四)围堰顶部处理：在围堰顶部设置防护设施，如防护栏、警示标志等。 ⑤施工结束后拆除围堰。 2、施工时序 本项目实施进度分为两个阶段进行，即项目前期阶段和项目建设阶段。项目建设阶段包括项目设计和施工建设阶段。 (一)前期阶段 前期工作包括立项、可行性和评估。2025 年 3 月~2025 年 4 月，完成项目可行性研究、论证及审批工作；2025 年 4 月~2025 年 7 月，完成工程地质勘察及施工图设计。 (二)项目建设阶段 项目建设阶段包括项目设计和施工建设阶段。2025 年 8 月，工程及设备招标；2025 年 9 月~2026 年 2 月，工程施工；2026 年 3 月，验收及交付使用。 3、建设周期 根据本项目建设内容和工程量，施工总体进度安排在 2025 年 9 月初~2026 年 2 月底，总工期 6 个月。
--	--

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境现状

(1)与《宁夏回族自治区主体功能区划》的符合性分析

根据《宁夏回族自治区主体功能区规划》，重点生态功能区包括国家级重点生态功能区和自治区级重点生态功能区。国家级重点生态功能区的县区包括彭阳县、盐池县、同心县、西吉县、**隆德县**、泾源县、海原县、红寺堡区等七县一区；自治区级重点生态功能区包括灵武市、沙坡头区、中宁县、原州区部分乡镇。其功能定位为：保护自然文化资源的重要区域，点状和条带状分布的生态功能区，珍稀动植物基因资源保护地，生态文明的科普教育基地。

发展方向：限制开发生态区域以修复生态、保护环境、提供生态产品为首要任务，增强水源涵养、水土保持、防风固沙、维护湿地生态等功能，提高生态产品供给的能力，因地制宜地发展资源环境可承载的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。

本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，具体包括排洪措施、河道治理工程、林草修复措施及其他措施，实施后可确保河道内洪水泄流通畅及两岸防洪安全，促进流域生态环境保护和健全防洪体系。因此，符合《宁夏回族自治区主体功能区规划》的相关要求。

本项目在宁夏主体功能区规划的位置见图 3-1。

(2)本项目与宁夏生态功能区划的符合性分析

根据《宁夏生态功能区划》（2003.10），宁夏生态功能区划共划分为 3 个一级区，10 个二级区，37 个三级区。本项目位于南部黄土丘陵水土流失生态区。生态功能区分区特征具体见表 18。

本项目与宁夏生态功能区划位置关系图见图 3-2。

表 18 生态功能区分区特征表

一级区	二级区	功能区代号及名称	主要生态特点、问题及措施
南部黄土丘陵水土流失区	葫芦河流域牧农林生态亚区	I _{2-②} 葫芦河干支流河谷节灌农田生态功能区	本生态功能区内的支流有数十条，主要发源于六盘山，另外还有葫芦河支流、滥泥河上游的大小堰塞湖，河谷平原区土壤多为新积土，土质肥沃。灌溉条件较好。土壤盐渍化是其生态敏感问题。本区需实施节水灌溉，搞好川地基本农田建设，缩小灌面，推行先进的节水措施：调整种植结构，合理安排粮作、经济、饲料比例，全面发展农牧业、林草业，建立健全河谷川道农田生态系统。

本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，具体包括排洪措施、河道治理工程、林草修复措施及其他措施，实施后可确保河道内洪水泄流通畅及两岸防洪安全，促进流域生态环境保护和健全防洪体系。同时，对本项目提出合理施工要求，控制施工扰动范围，确定以临时措施为主，工程措施和植物措施相结合的设计思路，充分考虑项目区域生态环境特点，做到防治责任范围界定合理，防治目标明确，防治分区科学，防治措施得当，防治效果显著，因此，本项目符合《宁夏生态功能区划》(2003.10)中的相关要求。

(3)土地利用现状

本项目不涉及永久占地，临时占地面积为 6800m²，主要为施工营地及施工作业带占地，占地类型为其他草地及其他林地。土地利用类型图见图 3-3。

(4)植被类型现状

本项目所在区域植被类型包括农作物及常见植物，农作物以冬小麦 (*Triticum aestivum* L.)、玉米 (*Zea mays* L.)、糜谷 (*Panicum miliaceum* L.)、洋芋 (*Solanum tuberosum* L.) 为主。常见植物有樟子松 (*Pinus sylvestris* var. *mongolica*)、杨树 (*Populus spp*)、刺槐 (*Robinia pseudoacacia*)、国槐 (*Sophora japonica*)、白蜡 (*Fraxinus chinensis*)；亚乔木有山桃 (*Amygdalus davidiana*)、山杏 (*Armeniaca sibirica*)，灌木有刺玫 (*Rosa davurica*)、虎榛子 (*Ostryopsis davidiana*)、沙棘 (*Hippophae rhamnoides*) 等；林下植被有针茅 (*Stipa capillata*)、蒿类 (*Artemisia spp*)、冰草 (*Agropyron cristatum*)、百里香 (*Thymus mongolicus*) 等；常青树有云杉 (*Picea asperata*)。据调查，评价区不涉及无国家、省级重点保护植物。植被类型见图 3-4。

(5)动物类型

本项目所在区域无大型野生动物分布，主要为小型爬行类动物、小型哺乳类动物及鸟类。其中爬行类动物主要有沙蜥 (*Phrynocephalus*)、麻蜥 (*Eremias*)、壁虎 (*Gekko japonicus*) 等；哺乳类动物主要有田鼠 (*Microtus*)、黄鼠 (*Spermophilus*)、跳鼠 (*Dipus*)、沙鼠 (*Meriones*)、野兔 (*Lepus*) 等；鸟类主要有乌鸦 (*Corvus*)、喜鹊 (*Pica pica*)、麻雀 (*Passer*)、燕子 (*Hirundo rustica*) 等。项目所在区域人员及车辆活动频繁，评价区内不涉及国家、省级

重点保护野生动物。

(6)地表水系

本项目涉及流域主要包含渝河、筛子河、朱庄沟、罗家峡及庙沟。

①治理主河道流域概况

渝河为葫芦河支流，发源于六盘山月牙山，西流汇入葫芦河。渝河宁夏境内流域面积 481.2km²，河长 45.8km，在甘肃静宁景家寨子以下交汇后进入葫芦河干流，属葫芦河一级支流。

渝河位于宁夏隆德县境内，年径流量 1500 万 m³，流经隆德县城关、沙塘、神林、联财 4 个乡镇，最终流入甘肃省静宁县葫芦河，汇入渭河。渝河不仅保障着流域内 11 万人口的基本生产生活用水，还担负着排洪、灌溉、景观等多重功能。借助节水灌溉技术，渝河水可灌溉流域内 5.8 万亩农田。

②各水道和沟道概况

筛子河：位于宁夏隆德县、甘肃静宁县一带，是渝河的一条支流，玉皇岔沟道位于好水川河上游左岸支沟，主沟道长 8.0km，长度约为 25km，流域面积约为 74.9km²。

朱庄沟：属于渝河水系，是渝河的重要支流之一。流经宁夏隆德县的凤岭乡，包括齐岔村、巩龙村、于河村、冯碑村、齐兴村、李士村等村庄。长度约为 30.27km，流域面积为 73.2km²，沟道比降约 1/40。

罗家峡：位于隆德县沙塘镇锦华村，地处渝河河谷川道区，海拔 1883m，距县城 15km。属葫芦河一级支流渝河甜水河上游。水源为上游沟道常流水，夏季主要由地下水和雨水补给，冬季由积雪融化补给。水库控制流域面积 28km²，多年平均输沙模数 3200t/km²，来水主要为山泉汇流，水量随雨季变化不明显。流域面积 28km²。

庙沟：属葫芦河一级支流渝河流域的上游支沟。该区域地形东高西低，海拔多在 1900-2500m 之间，沟道发育受六盘山西麓地形控制，呈现“十山九沟”典型黄土丘陵地貌特征。庙沟长度约 8km，流域面积约 15km²，沟道比降约 1/30。

(7)水生生态现状

渝河及支沟治理流域均为农村区域，周边不存在工业企业、矿山等可能产生重金属的污染源，不接纳农田退水，流域上不涉及废水排污口，底泥不存在

重金属污染；根据《隆德县渝河河道防洪工程 2025 年以工代赈项目初步设计报告》，项目所在区域水生植物均为人工种植，包括芦苇、鸢尾等，水生生物主要为小型的鲫鱼、草鱼等，均为当地常见物种。项目治理区域无重要水生生物及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。

2、环境空气质量现状

本项目环境空气质量现状监测数据采用《2023 年宁夏生态环境质量状况》（宁夏回族自治区生态环境厅，2024 年 1 月）中隆德县的环境空气质量数据，具体见下表 19。

表19 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	15	35	42.86	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标
CO	24h平均第95百分位数 (mg/m^3)	0.8	4	20.00	达标
O ₃	日最大8h滑动平均	132	160	82.50	达标

根据上表可知，隆德县2023年度6项基本污染物均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018年修改单）中的二级标准限值，综上，隆德县剔除沙尘天气后属于达标区。

3、地表水环境质量现状

本项目区域内主要地表水体为渝河，为葫芦河支流，本次地表水质量评价引用《2023 年宁夏生态环境质量状况》中渝河（峰台断面、联财断面）的监测数据，具体见下表 20。

表 20 2023 年葫芦河玉桥断面水质状况

河流	断面名称	断面类型	断面属性	考核目标	水质类别
渝河	峰台	区控	上游源头水	II 类	II 类
	联财	国控	宁夏-甘肃省界	III 类	II 类

由上表可知，2023年渝河（玉桥断面、联财断面）各项因子监测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

4、声环境质量现状

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）》，

不开开展专项评价的环境要素，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，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；无相关数据的，大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定开展补充监测。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场调查，本项目各工程边界外 50m 范围内具有代表性的声环境保护目标为沈家川、联财村、联财镇中心小学、赵楼村、桃李村、朱庄、闫家庄子及光联村，本项目声环境质量现状于 2025 年 7 月 11 日监测 1 天。监测点位示意图见图 3-5~3-9，监测结果见下表 21。

表 21 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

编号	监测点位置	7 月 11 日	
		昼间	夜间
1 [#]	沈家川	50	42
2 [#]	联财村	49	43
3 [#]	联财镇中心小学	51	41
4 [#]	赵楼村	48	42
5 [#]	桃李村	52	40
6 [#]	朱庄	53	41
7 [#]	闫家庄子	50	40
8 [#]	光联村	51	42
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准值		55	45

由上表可知，各监测点昼间噪声值范围在 48~51dB(A)之间，夜间噪声值范围在 40~43dB(A)之间，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类区标准值。

5、土壤、地下水环境

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），地下水、土壤等其他环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于其中“4、防洪治涝工程”中的其他，为IV类地下水环境影响评价项目，因此，

本次不开展地下水环境影响现状评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目不涉及该环境要素，本次不开展土壤环境现状影响评价。

一、城关镇项目区

(1)与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

根据现场调查，城关镇项目区现状主要存在以下问题：

城关镇工业园区北侧渠道排洪渠部分损坏，淤堵严重，淤堵长度为 1060m。



城关镇工业园区北侧渠道



城关镇工业园区北侧渠道

(2)整改措施

本次对城关镇项目区损坏、淤堵渠道进行维修、清淤，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用 C20 砼预制板修复。根据本项目施工安排，2025 年 10 月底整改完成。

二、沙塘镇项目区

(1)与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

根据现场调查，沙塘镇项目区现状主要存在以下问题：

①光联村驾校西侧排洪渠完全损坏，淤堵严重，损坏长度为 50m。

②光联村东沟淤地坝下游渠道上游段为 1.2*1.0m 矩形排洪渠，局部段为 D40 型排洪渠，过流能力不足，长度为 60m。

③光联村西沟淤地坝下游渠道局部段落尺寸偏小、过流能力不足、渠道损毁严重，混凝土脱落、裂缝，淤堵严重，淤堵长度为 535m。

④光联村水沟、庙沟、小碱沟淤地坝下游沟道岸坡坍塌，沟道淤堵严重，洪水危及两侧农田，岸坡坍塌长度为 1160m。

⑤大碱沟淤地坝下游渠道损毁严重，裂缝、淤堵严重，过流能力不足，淤堵长度为 230m。

⑥页河子沟道下游现状无排洪渠道，沟道洪水无法及时排出，洪水危及农户，长度为 60m。

⑦罗家峡入渝河河口段岸坡坍塌，且现状入河口为 2 孔圆涵，单孔 1.0m，

过流能力不足，汛期洪水会翻过渝河河堤，左岸坍塌长度约为 260m，右岸坍塌长度约为 270m。

⑧部分渠道段缺少路涵。



光联村驾校西侧渠道



光联村东沟淤地坝下游渠道



光联村西淤地坝下游渠道



光联村水洞淤地坝下游沟道



光联村庙沟淤地坝下游沟道



大碱沟淤地坝下游渠道



页河子沟道



光联村渠道损坏

	
罗家峡入河口	沟道无路涵
(2)整改措施 本次对沙塘镇项目区无排洪渠道或排洪渠道已损毁的进行新建、改建；对损坏、淤堵渠道进行维修、清淤，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用 C20 砼预制板修复；对罗家峡入渝河河口段进行砌护，采用格宾坡式护岸；对过流能力不足的圆涵进行拆除，改为方涵，提高过水能力。根据本项目施工安排，2025 年 11 月底整改完成。 三、神林项目区 (1)与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 根据现场调查，神林项目区现状主要存在以下问题： ①辛家北坡监狱西侧上游排洪渠未到沟口，下游渠道损毁严重，裂缝、淤堵严重，长度为 485m。 ②桃李村现状排水沟过流能力不足，洪水翻出排水沟冲刷道路，长度为 40m。 ③杨野河西侧排洪渠部分损坏、淤堵严重，损坏长度为 180m。 ④杨野河村段朱庄河支沟上游淤堵严重，下游河道局部段落下切，河道临路侧未砌护，洪水危及道路，长度为 250m。 ⑤渝河河道内树木较多，汛期阻碍行洪。	
	
辛家北坡监狱西侧上游渠道	桃李村排水沟

	
杨野河村段朱庄河支沟段	杨野河村段朱庄河支沟段
	
渠道缺少路涵	渝河河道内阻水树木
(2)整改措施 本次对神林项目区排洪渠道已损毁的进行改建；对损坏、淤堵渠道进行维修、清淤，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用 C20 砼预制板修复；对河道进行清淤，其中，朱庄河渝河入河口段长度为 0.25km，杨野河村段朱庄河支沟段长度为 0.25km；对杨野河村段朱庄河支沟段进行砌护，采用浆砌石墙式护坡；对阻水树木进行清理；对过流能力不足的圆涵进行拆除，改为方涵，提高过水能力。根据本项目施工安排，2026 年 1 月底整改完成。 四、联财项目区 (1)与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 根据现场调查，联财项目区现状主要存在以下问题： ①闫庄渠道上游排洪渠未到沟口，长度为 100m； ②联财镇小沟道无排洪渠道，洪水散排，冲刷道路及农田，长度为 50m； ③沈家川渠道排洪渠入河口 50m 完全损毁； ④联财镇小学西侧排洪渠为梯形断面口宽 2.5m，渠深 1.2m，边坡 1:0.75，现有排洪渠损毁严重，渠道淤积，过流能力不足，计算水深 1.14m，根据现场调查汛期水位距渠顶不足 10cm。 ⑤堡形村牛场沟道出口洪水散排，道路无路涵，下游现状为土渠，淤积严	

重，洪水危及两侧农田，长度为 90m。

⑥赵楼村东侧排洪渠、联财镇北侧排洪渠、沈家川西侧排洪渠部分损坏，淤堵严重；

⑦赵楼村河道淤堵严重，汛期洪水翻过沟道危及两岸农田，且河道内有树木，阻碍行洪，淤堵长度为 950m。

⑧朱庄河入河口段道淤堵严重，汛期洪水翻过沟道危及两岸农田，且河道内有树木，阻碍行洪，长度为 250m，且现状入河口为 1 孔圆涵，单孔 1.0m，过流能力不足，汛期洪水会翻过渝河河堤。

⑨岸坡塌陷。

	
闫庄渠道	联财镇小沟
	
沈家川渠道	联财镇小学西侧渠道
	
堡形村牛场沟道	下游沟道（土渠）

	
赵楼村渠道	联财镇北侧渠道
	
沈家川西侧渠道	赵楼村段河道
	
朱庄河入河口河段	渠道缺少路涵
(2)整改措施 本次对联财项目区无排洪渠道或排洪渠道已损毁的进行新建、改建；对损坏、淤堵渠道进行维修、清淤，对现状渠道内淤积物进行清理，采用人工清淤方式，人工拆除现状破损砼板，对边坡进行修整，采用 C20 砼预制板修复；对赵楼村河道进行清淤；建设过路涵管，提高过水能力。根据本项目施工安排，2026 年 2 月底整改完成。	

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），按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

①评价范围

本项目不涉及运营期，仅为施工期，无集中式排放源，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价等级为三级。三级项目不需设置大气环境影响评价范围。

②大气环境保护目标

根据现场勘查，本项目各工程边界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜等保护目标，大气环境保护目标主要为农村地区中人群较集中的区域。其环境保护要求为符合环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准，具体见下表 22，环境保护目标示意图及噪声监测点位见图 3-5~3-9。

表 22 环境空气保护目标一览表

治理区域	环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m
		X	Y					
沙塘镇项目区	和平村	590647.266	3940068.066	居民区	80 户/320 人	二类区	N、W	361、7
	上庄村	591421.101	3940619.453	居民区	70 户/280 人	二类区	E	14
	碱沟门	592446.287	3941444.963	居民区	65 户/260 人	二类区	E	70
	白李家	593287.444	3942068.653	居民区	50 户/200 人	二类区	W	10
	光联村	593585.073	3942337.271	居民区	59 户/452 人	二类区	NW	8
	董庄村	594140.477	3942730.651	居民区	113 户/200 人	二类区	N	8
神林项目区	闫家庄子	583094.455	3939730.831	居民区	118 户/472 人	二类区	W	8
	辛家北坡	583941.176	3939975.672	居民区	28 户/112 人	二类区	E	12
	神林乡	583745.664	3939202.369	居民区	159 户/636 人	二类区	S	118
	神林乡中心小学	584082.146	3939412.686	学校	300 人	二类区	SE	400
	神林乡人民政府	584495.596	3939427.305	行政单位	30 人	二类区	NW	471
	神林乡卫生院	584005.597	3939408.393	医院	20 人	二类区	SE	365
	时家河	585903.379	3938949.647	居民区	45 户/180 人	二类区	SE	216
	桃李村	583937.238	3936566.548	居民区	36 户/144 人	二类区	N	20
	杨野河村	584929.669	3936250.317	居民区	115 户/460 人	二类区	E	21
联财	联合村	574913.350	3937647.647	居民区	81 户/324 人	二类区	W	220

生态环境
保护目标

项目区	沈家川	575367.892	3937499.683	居民区	39 户/156 人	二类区	E、SE	10、247
	恒光村	575135.362	3937042.357	居民区	97 户/388 人	二类区	SW	305
	北山庄	577126.780	3937651.013	居民区	34 户/136 人	二类区	W	234
	联财村	577710.886	3937262.614	居民区	120 户/480 人	二类区	S	13
	联财镇	577801.662	3937059.828	居民区	252 户/1008 人	二类区	NW	308
	联财镇中心小学	577461.402	3937034.251	学校	300 人	二类区	N	31
	联财镇人民政府	578167.898	3937118.384	行政单位	30 人	二类区	S	420
	联财派出所	577895.344	3937249.340	行政单位	10 人	二类区	S	338
城关项目区	陈家河	597899.680	3944085.553	居民区	38 户/152 人	二类区	W	174
	三里店	599190.145	3943783.124	居民区	24 户/96 人	二类区	S	403

备注：①坐标采用 WGS84 坐标 UTM 投影；
②本项目与环境保护之间的距离均以各工程边界进行计算。

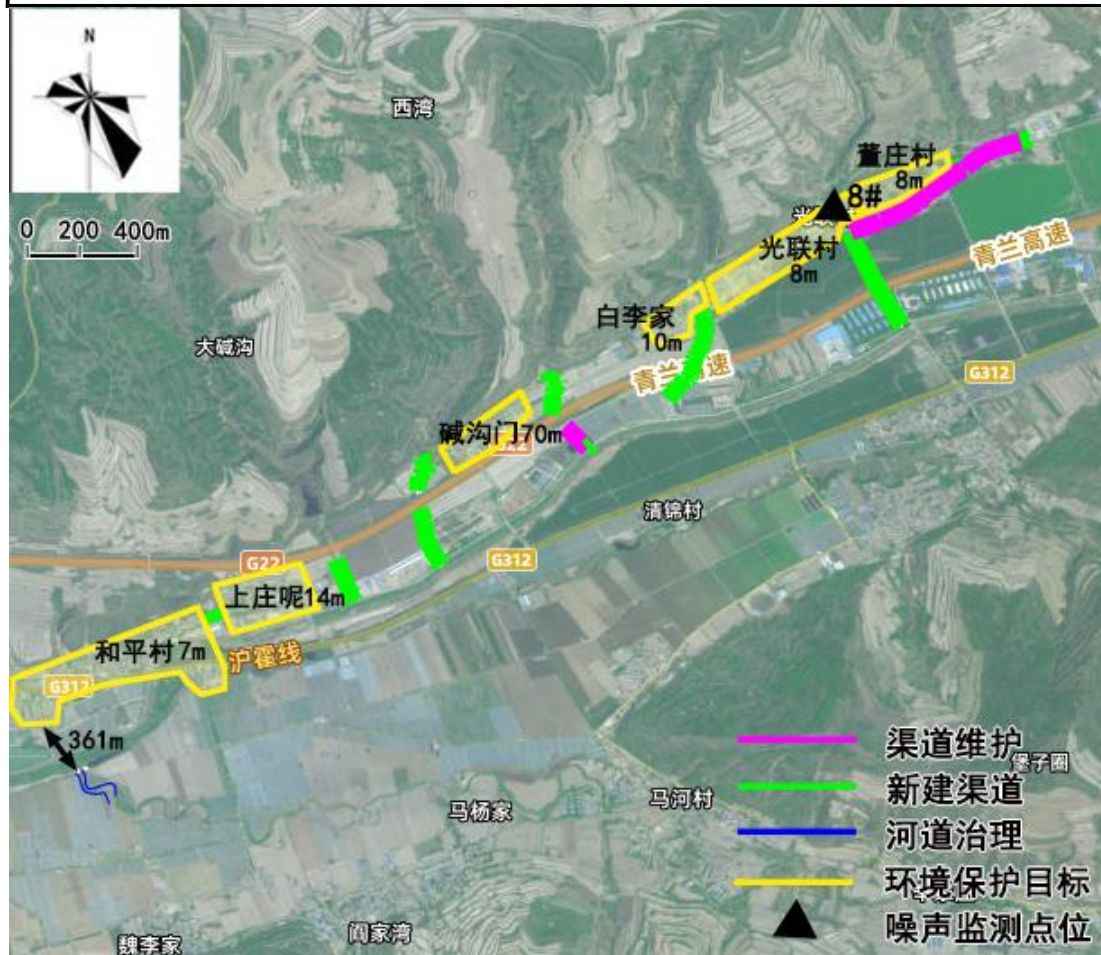
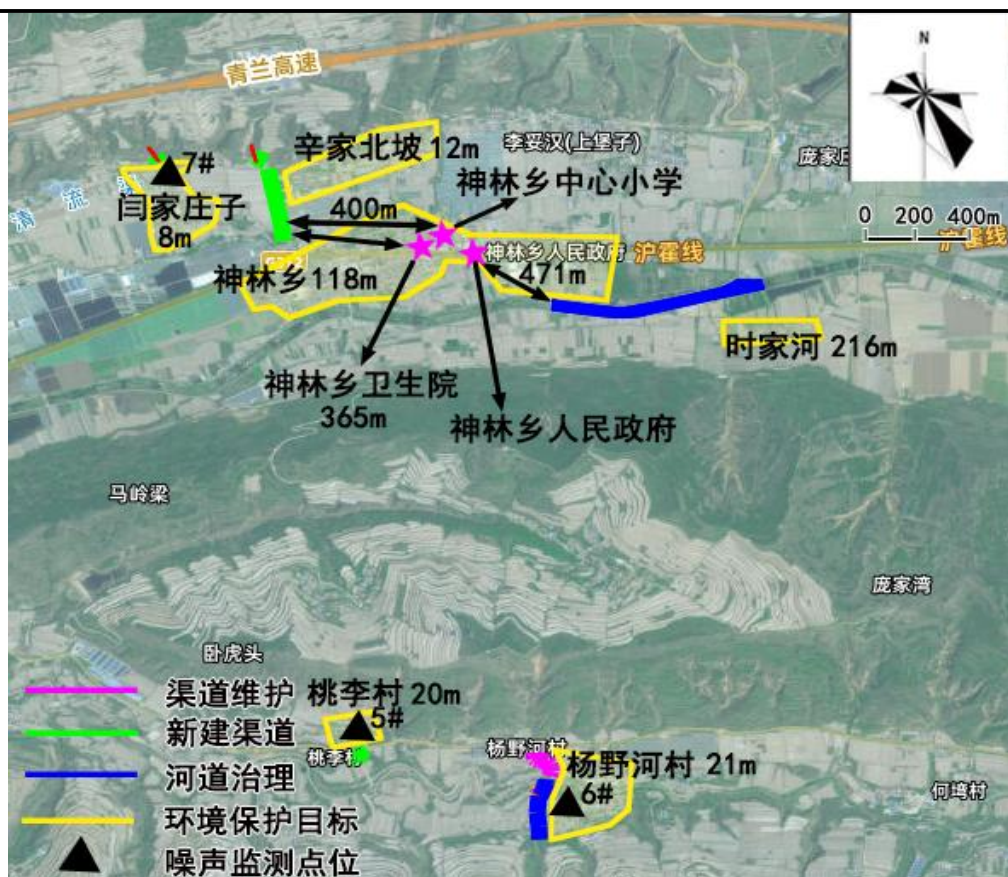
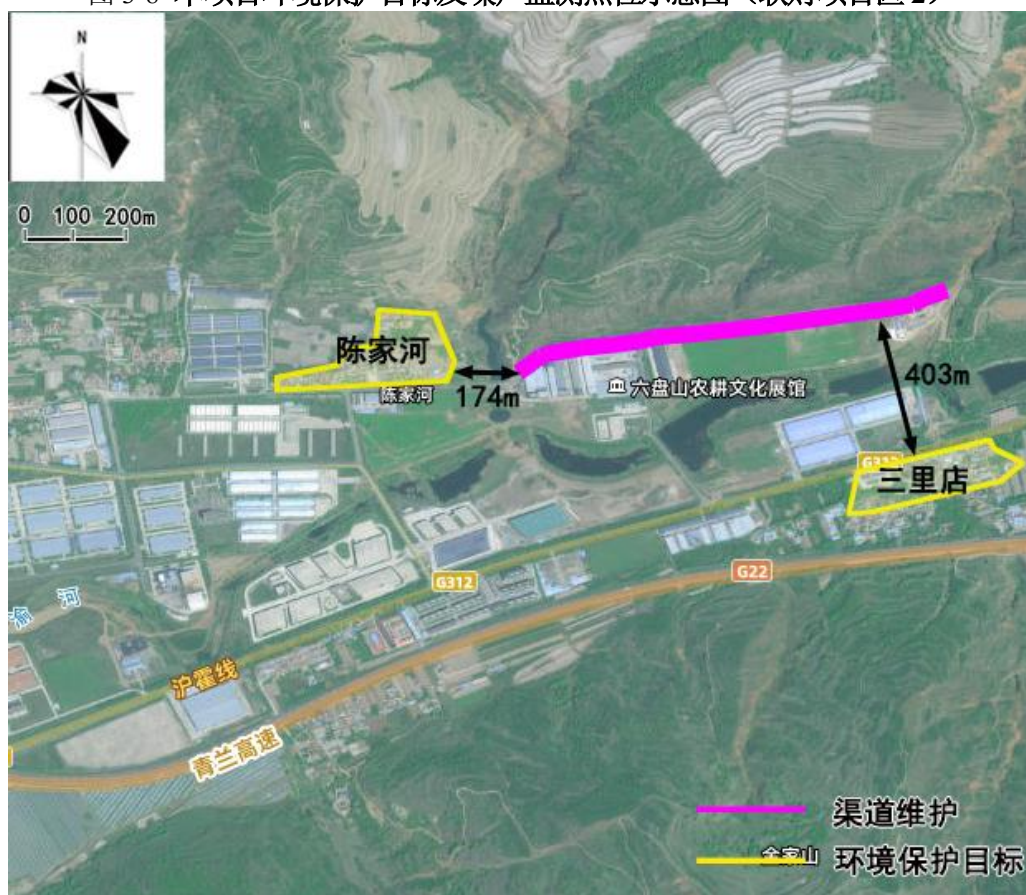
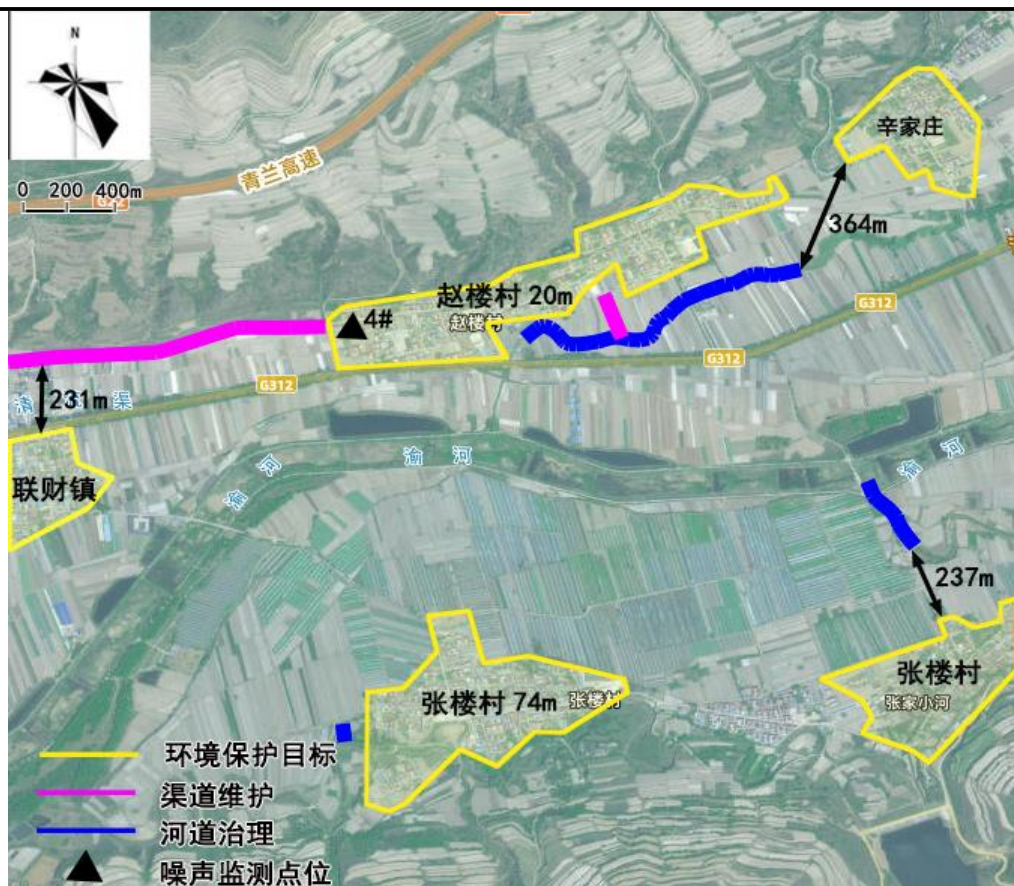


图 3-5 本项目环境保护目标及噪声监测点位示意图（沙塘镇项目区）





2、声环境

①评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.2.1“满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。”

根据本项目声功能区划及声环境影响分析结论，综合确定本项目以各工程边界外 200m 内为声环境影响评价范围。

②声环境保护目标

根据现场勘查，本项目各工程边界外 200m 范围内主要声环境保护目标为居住区、学校、医院及行政单位，其环境保护要求为声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。本项目声环境保护目标见下表 24。

表 24 本项目声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	距边界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
联财项目区	沈家川	10	E	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，西侧 10m 处为本项目，北侧为农田，东侧为筛子河
	联财镇中心小学	31	N	1 类区	为砖瓦、南北朝向、2F，南侧 31m 处为本项目，北侧为联财村，东侧为联财镇，西侧为空地
	联财镇	20	E	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，西侧为本项目，北侧为联财村，东侧、南侧为空地
	联财村	13	S	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，北侧本项目，南侧为联财镇，西侧、东侧为空地
	赵楼村	20	E	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，东侧、南侧为本项目，南侧为国道 312，北侧空地，东侧为辛观公路
	赵楼村	69	N	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，南侧为本项目，南侧为国道 312，北侧空地，东侧为辛观公路
神林项目区	闫家庄子	8	S	1 类区	为砖瓦、东西朝向、1F，北侧为本项目，东侧为辛家北坡、南侧为神林乡，西侧为空地
	辛家北坡	12	E	1 类区	为砖瓦、东西朝向、3F，西侧为本项目，南侧为神林乡，北侧、东侧

					均为空地
	神林乡	118	S	1 类区	为砖瓦、东西朝向、1F，北侧为本项目，东侧为上堡村，西侧、南侧为空地
老张沟沟道	上庄呢	14	E	1 类区	为砖瓦、东西朝向、1F，西侧为本项目，北侧、南侧、东侧为空地
	碱沟门	70	E	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，东侧、西侧为本项目，南侧为建筑，北侧、东侧为空地
	白李家	10	W	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，东侧为本项目，东侧为光联村，北侧、南侧为空地
	光联村	8	N	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，南侧为本项目，西侧为白李家，北侧、南侧为空地
	董庄村	8	N	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，南侧为本项目，西侧为光联村，北侧、南侧为空地
城关项目区	陈家河	174	W	1 类区	为砖瓦、南北朝向、1F，东侧为本项目，南侧、西侧为建筑，北侧为空地

3、生态环境

①评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。本项目对生态环境影响主要集中在施工期，施工影响主要集中在占地范围内，因此，本项目陆域评价范围确定为施工占地范围内，水域评价范围确定为治理河道范围内。

②生态环境保护目标

根据现场勘查，本项目生态环境影响评价范围内不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域，因此不涉及生态保护目标。

4、地表水环境

根据现场勘查，本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，无涉水的自然保护区、风景名胜区，无重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，无天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区等。因此，本项目无地表水环境保护目标。

5、地下水环境

根据现场勘查，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

评价 标准	一、环境质量标准		
	1、项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018年修改单）中的二级标准。		
	污染物	取值时间	浓度限值
			二级
	SO ₂	年平均	60μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
		1 小时平均	500μg/m ³
	NO ₂	年平均	40μg/m ³
		24 小时平均	80μg/m ³
		1 小时平均	200μg/m ³
	CO	24 小时平均	4mg/m ³
		1 小时平均	10mg/m ³
	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
		1 小时平均	200μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
		24 小时平均	75μg/m ³
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
	TSP	年平均	200μg/m ³
		24 小时平均	300μg/m ³
	2、本项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准限值；		
	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	1	55	45
	3、本项目区域水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；		
	污染因子	标准限值	污染因子
	pH	6-9	铜（mg/L）
	溶解氧（mg/L）	≥5	≤1.0
	高锰酸盐指数（mg/L）	≤6	锌（mg/L）
	五日生化需氧量（mg/L）	≤4	≤1.0
	氨氮（mg/L）	≤1.0	氟化物（mg/L）
	汞（mg/L）	≤0.0001	≤1.0
	铅（mg/L）	≤0.05	硒（mg/L）
			≤0.01
			砷（mg/L）
			≤0.05
			镉（mg/L）
			≤0.005
			铬（六价）（mg/L）
			≤0.05

	挥发酚（mg/L）	≤0.005	氰化物（mg/L）	≤0.2
	石油类（mg/L）	≤0.05	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.2
	总磷（mg/L）	≤0.2	硫化物（mg/L）	≤0.2
	化学需氧量（mg/L）	≤20	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.2
	二、污染物排放控制标准			
	1、项目施工期扬尘、粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值；			
	污染物		限值（mg/m³）	
	颗粒物		1.0	
	2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值；			
	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
	70		55	
其他	无			

四、生态环境影响分析

施工 期生 态环 境影 响分 析	1、施工期生态环境影响分析 (1)施工期陆生植被多样性影响分析 本项目评价区内植被类型主要为草地及林地，其中，现状乔木主要为杨树、松树，林下植被有针茅、蒿类、冰草等；据调查，评价区不涉及无国家、省级重点保护植物，各项目区对植被的影响分析如下： 城关镇项目区：对现状渠道清淤、边坡修整及新建、维修排洪渠道时，对周边地表植被造成扰动及破坏，同时，施工过程会铲除部分植被，改变其生长环境，导致区域植被覆盖率、生物量减少 沙塘镇项目区、神林乡项目区：维修、清淤排洪渠道、河道护岸施工及管涵施工时，土方开挖、基础施工等活动会对地表植被造成扰动及破坏，形成裸露面，进而对地表植被资源产生不利影响，占压会导致区域植被覆盖率、生物量减少。 联财镇项目区：河道清淤过程、排水管道施工过程对地表植被造成扰动及破坏，形成裸露面，进而对地表植被资源产生不利影响，占压会导致区域植被覆盖率、生物量减少。 同时，在干燥天气下，车辆行驶扬尘，使施工道路两侧作物叶面覆盖降尘，光合作用减弱，影响农作物生长；本项目施工过程中不涉及占用永久基本农田，但河道及支沟沿线存在农田，在干燥天气下，车辆行驶扬尘，使便道两侧作物叶面覆盖降尘，光合作用减弱，影响作物生长；同时，永久占地导致区域生物量削减，但项目工程包含生态修复绿化，植物配置选用耐旱、耐盐碱、抗逆性强且价格相对便宜的乡土树种为主，不存在生物入侵风险。 (2)施工期陆生动物多样性影响分析 本项目施工区域均为农村地区，人为干扰较大，因此，施工区域内野生动物主要为适应环境的常见种类，主要为小型爬行类动物、小型哺乳类动物及鸟类等，未见珍稀濒危保护动物及其栖息地。施工期占地会造成野生动物活动空间的缩小，割断部分陆生动物的活动区域、迁徙途径、栖息区域、觅食范围等，同时，施工人员的活动、机械噪声将会使施工区及周围一定范围内野生动物的活动产生一定的影响，项目施工及建筑材料运输等频繁的活动引起部分野生动
---	--

物种群的迁移、项目区内动物数量暂时性减少。

(3)施工期土地利用的影响分析

本项目不涉及永久占地，临时占地面积为 6800m²，主要为施工营地及施工作业带占地，本项目共设置 5 座施工营地，其中，城关镇项目区、沙塘镇项目区、联财项目区分别设置 1 座，占地面积分别为 1200m²；神林项目区 2 座，占地面积分别为 1150m²；施工作业带占地面积为 900m²，占地类型为其他草地及其他林地。临时占地在占用完毕后均可在较短时间内恢复。根据现场调查，项目临时占地在当地现有土地利用类型中所占比例很小，不会导致区域土地利用格局的变化，经过一定恢复期后，土地的利用状况不会发生改变，仍可以保持原有使用功能。工程建设后，施工单位应按建设项目水土保持的有关要求进行施工现场的回填、平整，以利于自然植被的恢复。

(4)施工期土壤结构的影响分析

本项目建设对土壤的影响主要来自于管涵开挖、施工机械碾压及人员践踏等活动，上述活动会在一定程度上扰乱和破坏土壤结构，工程扰动会造成各土层间的混合，从而导致原土壤结构和性质等发生变化，土壤肥力水平和土壤质地也会发生相应的变化，土壤发育过程随之也会有所变化。土壤层次混合导致土壤结构的破坏、土壤肥力的下降和土地生产能力的下降，从而影响植被生长和植被覆盖度。

由于施工人员的践踏和施工机械碾压，将改变土壤坚实度、通透性，对土壤的机械物理性质有所影响，施工活动及材料会使表层被掩盖，对地表植被的恢复也造成困难，同时产生新的水土流失。

(5)施工期水土流失影响分析

本项目所在区域以风力侵蚀为主，施工初期将进行土方的挖填，致使地表土壤疏松、表土剥离，且施工线较长，扰动地面面积较大，将不可避免地造成土壤侵蚀模数的增加，导致水土流失量较以前有所增大。裸露的地表、土方的堆放、开挖回填等都可能成为侵蚀的对象。

(6)施工期对水生生态环境的影响分析

本项目工程主要涉及河道防洪、河道砌护及河道清淤等，上述工程施工过程中会对河道沿线陆域、河岸、近岸水域及滩地产生扰动，工程呈线性分布，

分段分期实施，具有影响范围较小、影响分散的特点。

①对鱼类的影响分析

根据调查，本项目水生生物组成简单，主要为小型的鲫鱼、草鱼等，均为当地常见物种。项目施工采用导流施工方式，使天然河道的水流形态、流量、水位发生变化，原本适合鱼类生存的栖息环境等可能被破坏；同时，施工期机械设备、车辆运输等作业时产生噪声，施工机械运行时噪声较大，联合作业时叠加影响更加突出，会使鱼类受到惊吓和干扰而逃离施工水域，一些小型鱼类可能会适应这个环境而在该水域逗留。

②对水生植物的影响分析

本项目河道砌护、清淤等将改变挺水植物的生存环境，在工程施工期间，两岸挺水植物将消失。项目施工过程中涉及堤基开挖，将会改变河道底质环境，导致沉水植物消失。根据类似河道治理项目情况调查，河道治理后挺水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，本项目治理河段河水水质较好，经河道治理后，能在短期内恢复水质，有利于沉水植物较快的恢复。

③对水文情势的影响分析

本项目设计对河道进行清淤，施工引起的悬浮物均会在短时间内造成河水水质超标，对工程位置附近的水环境造成一定影响，但作业结束后，一般在 2~3h 后，悬浮物便很快沉降下来；本项目河道施工采用围堰施工，会占用河道部分过水断面，使河道宽度变窄，流速减缓，增加行洪阻力；同时，河道平整、疏浚有利于恢复河道自然生境，提高河道自净能力，进一步巩固治水成效，保持水环境质量持续稳定向好，切实提升水生态系统完整性和生态服务功能。

(7)对景观的影响分析

本项目评价范围内主要涉及河流水面景观、农村住宅用地景观等，施工前期表土裸露、施工器材和材料的堆放，各种施工机械作业、运输车辆的频繁进出、施工人员的施工活动，将使施工现场形成杂乱无序的场面，与周围和谐的景象反差强烈，造成视觉美感的强烈刺激，景观影响的负面效果较为明显。虽然在施工过程中可以进行必要的调整和弥补，使施工场面变得相对整洁而有序，可以在一定程度上减轻景观的负面影响，但这种影响需等施工结束后会随之消

失。

2、施工期大气环境影响分析

本项目施工期对大气环境产生的影响主要来自施工机械废气、施工扬尘及车辆运输扬尘，具体分析如下：

(1)施工机械废气：主要来自施工机械和运输原材料、设备的汽车，其主要成分为 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等。

(2)施工扬尘：项目施工期间在施工过程中将破坏场地内地表结构，产生地面扬尘对场地及周围环境敏感点的环境空气造成一定影响，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，最大问题是难以定量。施工扬尘最大产生量通常发生在土方阶段，该阶段裸露浮土较多，产生量较大。

(3)车辆运输扬尘：施工过程中对装载容易散落、飞扬、流漏物料的运输车辆管理不当，将导致施工场地周围和施工运输沿线装载物泄漏、遗撒，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境会产生一次和二次扬尘污染，影响较大的是土石方运输车辆；运输车辆在进出施工工地时，车体不清洁，车轮挂带泥沙，产生扬尘也会影响施工场地周围环境空气质量。

本项目施工场地扬尘主要产生于对土方开挖工序及施工材料的堆放、装卸等环节。项目所在区域干燥多风，从而使施工区域内产生大量易于起尘的颗粒物，受自然风力及运输车辆行驶影响产生扬尘污染。施工现场因土石方挖填倒运等活动产生的施工扬尘中 TSP 随着与施工现场距离的增加，同时对施工场地洒水降尘等措施的实施，大气环境中 TSP 浓度逐渐降低，至 50m 以外将不会造成明显影响。

沙塘镇项目区 50m 范围内环境空气保护目标为和平村、上庄村、白李家、光联村及董庄村；神林项目区 50m 范围内环境保护目标为闫家庄字、辛家北坡、桃林村、杨野河村；联财项目区 50m 范围内环境保护目标为沈家川、联财村、联财镇中心小学；城关项目区 50m 范围内不涉及环境空气保护目标。

(4)清淤恶臭：清淤底泥含有腐殖有机物，清淤及晾晒时会产生恶臭物质，呈无组织排放，对周围环境会产生一定影响。建议施工单位采取以下措施：

①淤泥开挖后及时清运，减少在施工场地的驻留时间；

②施工人员在施工过程中也应采取口罩、面具等防护措施；

③清淤季节尽量选在冬季，清淤气味不易发散，且冬季居民窗户紧闭，可以减轻臭气对周围居民的影响。

④项目在机械或人工清淤前，先向河道淤泥层投加功能微生物抑制剂或微生物促生剂，利用微生物大量分解河道淤泥中的污染物，减小淤泥散发的臭味，清除的淤泥置于干化区干化。

采取以上措施后，项目清淤臭气对周围敏感点较小。随着施工结束，恶臭气味将会消失。

3、施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括施工废水及施工人员生活污水。

(1)施工废水

施工废水主要为少量施工机械、设备冲洗废水，废水中 SS 浓度高达 1500mg/L；施工过程中机械车辆清洗废水中也含有大量泥沙。施工区废水排放方式为间歇性排放。此类废水如不经处理直接集中排放，会对周围土壤和水体造成污染。

(2)施工人员生活污水

根据估算，项目工程现场约有各类工人、管理人员约 177 人。项目施工人员生活用水按 40L/人·d 计，施工人员用水量约为 7.08m³/d，施工人员产生的生活污水量按用水量的 80%计，则项目施工期施工人员生活污水产生量为 5.66m³/d，主要含 COD、BOD₅、氨氮、SS 等污染物。

4、施工期声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于下表 26。

表 26

施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB (A)
挖掘机	85
推土机	86
起重机	74
压路机	79
卡车	68

由上表可以看出现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。由于本项目施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2>r_1)$$

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB(A)）；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量ΔL：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况。

表 27 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB（A）

施工机械	距离（m）								
	10	25	50	100	150	200	400	500	600
挖掘机	85.0	61.5	53.0	45.9	42.1	39.4	33.2	31.2	29.6
推土机	86.0	62.5	54.0	46.9	43.1	40.4	34.2	32.2	30.6
起重机	74.0	50.5	42.0	34.9	31.1	28.4	22.2	20.2	18.6
压路机	79.0	55.5	47.0	40.0	36.1	33.4	27.2	25.2	23.6
卡车	68.0	44.5	36.0	28.9	25.1	22.4	16.2	14.2	12.6

施工期间各种机械设备除少部分高噪声设备可以固定安装在一个地方外，绝大多数设备都会因施工底线的不同而不能固定在一个地方，由上表可知，昼间施工机械在距离施工边界 10m 范围内施工边界噪声超标，夜间施工机械在距离施工边界 25m 范围内施工边界噪声超标。

5、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾（含拆除渠道砦、拆除围堰）、清理树木、弃土及施工人员的生活垃圾。

(1)建筑垃圾

本项目产生的建筑垃圾主要为施工过程洒落的碎石料、拆除渠道砦及拆除围堰等，产生量约为 1000t，施工产生的建筑垃圾按照无害化、减量化、再利用的原则，尽量在施工期场内分类收集、回收利用，建筑垃圾中可以重新回收利用的部分，用于项目施工，既可以减少垃圾对环境的污染，又充分提高建筑材料的使用效率，不能利用的送政府指定地点处理。

	(2)清理树木 本项目对河道阻水树木进行清理，共计 750 株，对具备存活能力的树木就近移栽，对不具备存活能力的树木集中收集后，外售综合利用。 (3)施工人员生活垃圾 根据施工进度和施工强度的要求，施工高峰期施工人数约 177 人，根据不同进度安排，生活垃圾产生量按照 0.5kg/d•人计算，则施工高峰期生活垃圾产生量为 0.09t/d。若生活垃圾处置不当，会引起细菌、蚊蝇的大量繁殖，导致当地传染病易于传播和发病率的提高，垃圾带来的恶臭气味会影响施工人员的生活和健康，需集中收集并统一处理。 (4)弃土 本项目弃土产生量为 16616.43m³，主要为清淤淤泥及拆除渠道砼，清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砼集中收集后作为建筑材料综合利用。
--	--

运营生态环境影响分析	本项目为生态影响型项目，环境影响主要集中在施工期，运营期不产生废气、废水及噪声及固体废物产生。 1、运营期对水文情势的影响分析 本项目治理后不仅可以进一步消除河道塌岸险情，还将进一步增强治理段洪水调度和排水排洪能力，使河道防洪排水功能得到充分发挥，既能保证社会公共财产安全，又能充分体现生态水利的理念，使得各沟段流速加快，排水流量增加，增加河道的行洪面积。 2、运营期对行洪安全的影响分析 本项目治理后有助于提高河道防洪标准，减少洪灾损失。项目实施后，河道洪水水位、过水面积、流速均有不同程度的增大，减缓了悬浮物的滞留，减少淤泥沉积。且沟段沿岸设计砌护工程，满足冲刷深度要求，故工程沟段水力要素的改变对沟段的影响甚微。本项目实施对项目河道行洪有所改善，工程建设后有助于提高沟段现有防洪标准，对加快项目区基础设施建设和促进社会经济可持续发展起到重要的作用。 3、运营期对生态景观的影响分析 本项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治理，具体包括排洪工程、河道治理工程、林草修复工程及其他工程，可有效改善治理流域的自然生态环境，推动周边村落人居环境的改善及优化，促进人水和谐发展，同时确保沟道内洪水泄流畅通及两岸保护对象防洪安全。 本项目设计林草修复措施，修筑柳谷坊 2 座，位于闫庄村两条支沟上游，柳谷坊高度为 1.5m，顶宽 2.0m，采用三排柳桩内码沙土袋的型式建成，排距为 1.0m；同时，设计沟道坡面种树面积 0.5hm²，共栽植山桃 650 株，山杏 650 墩，两种树木交错种植。通过生态修复和治理后，不仅可有效促进整个区域生态环境向好及人居环境改善，还可起到生态、水土保持的作用，对沿线景观的改善具有重要意义。
------------	---

选址 选线 环境 合理 性分 析	(1)项目选址合理性分析 本项目位于固原市隆德县渝河流域，主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，不涉及占用永久基本农田，河道防洪工程及治理工程位于河沟道内，有效提高沟道行洪能力，加强沟道防冲能力，保障沿线洪漫区人民的生命财产安全；砌护工程沿着沟道布置，维持现状沟道走向，设计中心线基本与原沟道主河槽的走向一致。项目选址选线唯一，无比选方案。 (2)临时工程选址合理性分析 本项目弃土产生量为16616.43m³，主要为清淤淤泥及拆除渠道砦，清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砦集中收集后作为建筑材料综合利用，不设置取土场、弃土场；项目施工区位于隆德县城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇，沿途有青兰高速、G312国道、沙天公路等穿过，本项目可充分利用区域内现有道路，外部交通运输条件良好，不设置施工便道。 本项目租用施工现场周边闲置空地作为施工营地，设置5座（城关镇项目区、沙塘镇项目区、联财项目区分别设置1座，占地面积分别为1200m²；神林项目区2座，占地面积分别为1150m²），用于布设机械停放区、施工材料堆存区、干化池、沉淀池等，设置在远离居民区的区域，减少施工期废气、噪声对周边居民的影响，不涉及占用自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，施工结束后对施工营地进行土地平整、播撒草籽，对环境影响较小。 综上，从环境保护的角度，本项目选址是合理的。
---	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	一、施工期生态环境防治对策 (1)施工期陆生植被生态保护措施 本项目所在区域生态系统单一，生物量小，生产力偏低，物种丰富度较低，评价区植被均为常见种，项目施工所在范围内的植物地上部分与根系均被铲除，同时还会伤及近旁植物原根系，但由于本项目施工期较短，工程量小，因此受到影响的植物数量相对较少。项目沿线临近永久基本农田区域施工应尽量避免耕作期，严格控制施工作业红线范围，禁止将施工机械、施工材料堆放在永久基本农田范围内，在临近永久基本农田侧设置围挡，加强施工宣传，禁止施工人员损坏永久基本农田。同时，在施工过程中，应做到以下几点： ①对施工人员进行文明施工和环境保护知识培训，控制施工人员的活动范围，规定材料运输路线，并尽量减小施工带范围； ②合理安排施工组织，减少临时占地，可避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，减少植被破坏数量，缩短占用时间，以减少对周边植被的影响； ③施工中要采取表土剥离保护措施，施工结束经土地平整后，将表层土壤回填至表层，以利于植被恢复； ④施工过程中应规定行动路线，最大限度地降低对周边植被的影响； ⑤基底开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时施工场地的防护，避免影响周围环境和破坏植被； ⑥临时占地植被恢复因地制宜，采用当地物种进行恢复。 (2)施工期陆生动物影响生态环境保护措施 本项目施工对野生动物的活动、栖息影响较小，在施工过程中，应做到以下几点： ①施工应采用噪声小的施工机械，合理组织施工行为，降低声波干扰，对无法避免或者无法降低的，需要选择对动物影响最小的时段进行。 ②优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。 ③大力宣传相关法律法规，严禁施工人员擅自捕杀，规范施工人员行为，降低对动物种群动态的人为干扰。 (3)施工期地表、土壤生态环境保护措施
--------------------	--

施工中应加强施工管理，严格控制施工活动范围。开挖土方时，注意表土集中另行堆存，在土方回填过程中，必须严格对表层土实行分层回填，表层土回填于上部，尽量减小因土壤回填活动对土壤养分造成的流失影响；尽量缩短土方开挖与回填的施工时间。

(4)施工期水土流失防治对策措施

①对施工临时便道等施工建设区和影响区提出水土保持方面的要求；

②合理安排施工期，施工期避开雨季、风季，风速大于五级及雨天严禁施工；

③加强施工作业的管理，重视防控水土流失，应尽量减少扰动地表，严格控制施工区域范围；

④施工中要采取保护土壤措施，开挖处的熟化土和表层土要分层开挖、分别堆放、分层回填，避免间断覆土造成的土层不坚实形成的水土流失等问题，将有利于恢复其原有土地利用类型，以保证植被恢复；开挖土石方优先回填利用；尽可能减少临时施工场地，防止水土流失；

⑤合理安排施工路线，施工人员不得跨越施工建筑红线，不得踩踏周围植被；

⑥将施工车辆的行驶路线控制在规定的范围内，减少施工扰动范围；土（砂、石、渣）料以及废渣在运输过程中应使用篷布遮盖，防止沿途散落，造成水土流失。

⑦施工中尽量改大型运输工具为小型运输工具，减少扰动地表的面积和对地表植被的破坏程度。在土方挖填过程中合理调运土方，对施工扰动面在施工结束后进行自然植被恢复措施。

(5)施工期对水生生态环境保护措施

①对鱼类的生态保护措施

本项目施工期应加强对施工人员的宣传教育，设置鱼类保护警示牌，增强施工人员的环保意识。严禁施工人员下河捕捞，明确处罚措施。建立鱼类及时救护机制，及时对围堰内的鱼类及时进行放归，加强监管，严格按环保要求施工，施工废污水均处理后回用；严格控制施工，严禁炸鱼，加强渔政管理及执法建设。采取围堰分段施工，减轻对河道鱼类生物的影响。

②对水生植被的生态保护措施

为降低施工过程的影响，在施工时间的选择上避开最大洪水季节，降低施工过程对水体扰动，通过加强施工管理，强化施工操作规范，施工活动对各河道水体悬浮物浓度变化对水生生态环境影响较小。施工期的影响是局部的、暂时的，随着工程施工的结束，水质影响因子逐渐消失，水体透明度逐渐恢复到原来状态，浮游植物光合作用增强，可促进藻类繁殖，受影响河段藻类的数量可逐渐恢复到原有水平。

③对水文情势的生态保护措施

本项目治理后可有效改善河道、沟道生态环境，同时，项目采用单侧围堰施工方法进行施工，工程段施工排水采用潜水泵将砌护段落基坑内沟水及渗水抽排至围堰内，从而降低对水环境的影响；施工过程中应制定合理的施工计划，涉水施工应安排在枯水期进行，避开丰水期及洪水期，减少对河水的扰动；合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆放的堆存量和堆存周期；施工单位应加强施工教育，禁止跨越施工红线，施工固废应及时清运，禁止排入河道、沟道。项目本身为河道治理工程，对河道不平整部分进行疏浚，可优化水流条件，增加河道的过水断面面积，降低水流阻力，增加河道的行洪面积。

综上，经采取上述措施后，本项目对生态环境影响较小。典型生态保护措施布置图见图 3-10~3-11。

二、施工期大气污染防治对策

在项目施工期，施工现场必须做到 6 个 100%，即施工现场围挡、进出道路硬化、工地物料蓬覆盖、场地洒水清扫保洁、出入车辆清洗、车辆密闭运输。施工单位必须严格按国家、自治区《大气污染防治行动计划》进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防治措施：

(1)沙塘镇项目区、神林项目区、联财项目区临近居民区一侧施工时应设置遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。

(2)地表干燥时，应对施工场地易产生二次扬尘的作业面、行车路面定期进

行洒水清扫，同时对运输车辆采取限速和出入时清洗轮胎带泥的措施，减少扬尘污染；加强粉状建材转运与使用的管理，运输散装建材应采用专用车辆，并加以覆盖，对车辆运输中丢撒的弃渣要及时清扫、冲洗，减少粉尘污染对周围景观的不良影响。

(3)暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效的控制扬尘措施，减少泥土裸露时间和裸露面积，防止泥土扬尘污染。对于闲置 3~6 个月以上的现场空地，必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。

(4)施工场地中任何易产生扬尘的物料（如水泥、沙等），必须放置于不透风的储藏屋、储存库内或采取覆盖措施。

(5)在对脚手架等清理建筑残渣或废料时，应采用洒水并吸尘的措施，禁止采用简单的翻板、拍打、空压机吹尘等手段。

(6)施工场地不得使用有明显无组织排放的中小型粉碎、切割、锯刨等机械设备。施工机械在挖土、运土、堆土作业时必须符合扬尘控制的要求。

(7)拆除建筑物或平整场地等施工作业时，应采取边施工边洒水等防止扬尘的作业方式。

(8)运送建筑垃圾的大型货车应规划好合理的运输路线，尽可能避免穿过中心城区及居民较多的地区，减轻汽车尾气对居民的影响。

(9)加强对施工机械及车辆使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高使用效率，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。

(10)施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以及车辆尾气的排放；

(11)在机械或人工清淤前，先向河道淤泥层投加功能微生物抑制剂或微生物促生剂，利用微生物大量分解河道淤泥中的污染物，减小淤泥散发的臭味，清除的淤泥置于干化区干化。

综上，施工期采取大气污染防治措施合理可行，废气对周围环境的影响可得到有效控制，对周围大气环境影响较小，随着施工期的结束，影响也随之结束。

三、施工期水环境防治对策

本项目施工期产生的废水主要为施工废水及生活污水。

(1)施工废水

施工废水主要是少量设备冲洗废水，设备冲洗废水主要成分为 SS。施工营地内分别设置 1 座 5m³ 沉淀池（共计 5 座），经沉淀池沉淀后用于施工搅拌或场地洒水抑尘等。由于施工是短期活动，当施工结束后，施工人员离场，施工废水对周边地表水体环境的影响也将消除。

(2)施工人员生活污水

根据估算，项目工程现场约有各类工人、管理人员约 177 人。项目施工人员生活用水按 40L/人·d 计，施工人员用水量约为 7.08m³/d，施工人员产生的生活污水量按用水量的 80%计，则项目施工期施工人员生活污水产生量为 5.66m³/d，施工人员依托周边农村旱厕，不在施工区域内住宿。

四、施工期声环境防治对策

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，尽可能缩短施工周期，因距离村庄较近，应禁止夜间施工，并减少对周围动物的影响；严禁在夜间施工，尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响；施工期间发布公告，说明工程内容及施工时间，取得周边居民理解支持。

②降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；避免在同一时间使用大量高噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护。

③降低人为噪声：按规定操作机械设备，物料装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、鸣笛等指挥作业。

④合理布置施工设备：将施工设备应尽可能的设置在距离村庄较远的地方。

⑤控制车辆鸣笛：施工单位加强管理，控制施工车辆鸣笛。

项目施工期采取的上述噪声防治措施合理可行，可保证项目施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

五、施工期固体废物防治对策

(1)施工期固体废物处置对策

本项目施工期进行河道清淤，清淤过程中的淤泥用于河道整形，根据现场踏勘，涉及河道清淤流域均为农村区域，周边不存在工业企业、矿山等可能产生重金属的污染源，不接纳农田退水，流域上不涉及废水排污口，底泥不存在重金属污染；同时，淤泥用于河道整形可最大程度地减少对原有河道生态环境

的干扰，淤泥中的微生物可以参与水体的自净过程，而营养物质则可以为水生植物提供养分，促进水生植物的生长，进而为水生动物提供栖息地和食物来源，有利于构建完整的河道生态系统。综上，淤泥用于河道整形资源化利用是可行的。

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾（含拆除围堰）、清理树木、弃土及施工人员的生活垃圾。其中，施工产生的建筑垃圾按照无害化、减量化、再利用的原则，尽量在施工期场内分类收集、回收利用，建筑垃圾中可以重新回收利用的部分，用于项目施工，既可以减少垃圾对环境的污染，又充分提高建筑材料的使用效率，不能利用的送政府指定地点处理；对具备存活能力的树木就近移栽，对不具备存活能力的树木集中收集后，外售综合利用；产生的弃土主要为清淤淤泥及拆除渠道砦，清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砦集中收集后作为建筑材料综合利用；施工人员生活垃圾集中收集后，由施工单位清运至垃圾中转站，由环卫部门统一处理。

(2)固体废物环境管理要求

①运送建筑垃圾的车辆离开施工场地时，要及时清理干净车辆粘带的泥土；

②遗留在现场的建筑垃圾要及时清运；

③建筑垃圾在施工现场的金属要及时回收；

④施工期土石工程挖填量应平衡计算，开挖的土石方要定点堆放；

⑤建筑垃圾应运送到政府指定位置，不得随意倾倒。

⑥施工人员的生活垃圾应及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，定期集中收集外运至附近垃圾收集站，避免长期堆存产生二次污染。

(3)挖填方单位环境管理要求

本项目挖填方施工单位应注意以下几点：

①运输车辆在运输过程中要求车厢闭合，严禁超量填装，避免渣土抛洒；

②施工场地大门内侧必须按规定设置车辆冲洗设施，运输车辆出场前要彻底清刷车体和车轮，避免污染景区道路；

③施工场地的地面必须按规定进行硬化，不能硬化的场地要用粗石子铺压，硬化后的地面不得有浮土、积土，并定期洒水降尘，保持路面与场地的湿润、清洁；

④施工场地内存放的各类土堆、灰堆、沙堆、水泥，必须全部予以封闭遮盖。

综上，施工期采取上述固体废物处置措施后，项目施工期产生的固体废物对环境影响较小。

运营生态环境保护措施	本项目为生态影响型项目，环境影响主要集中在施工期，运营期不产生废气、废水及噪声及固体废物产生。项目主要对城关镇、沙塘镇、神林乡、联财镇渝河流域河道及村庄排洪系统进行治疗，具体包括排洪工程、河道治理工程、林草修复工程及其他工程，可有效改善治理流域的自然生态环境，推动周边村落人居环境的改善及优化，促进人水和谐发展，同时确保沟道内洪水泄流畅通及两岸保护对象防洪安全。										
其他	1、施工期环境管理 实施建设项目的施工期环境管理是对全过程环境跟踪管理、将政府强制性管理变为政府监督管理和建设单位自律的有效途径。本项目属于生态类项目，环境破坏仅为施工期阶段，对项目施工期进行环境管理可有效避免在建设项目竣工验收时，该建设项目可能对周围环境造成不可逆转破坏情况的出现。本环评就项目施工期环境管理提出如下要求： ①建设单位应在施工期制定施工期间环境保护条款，包括项目施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。 ②建设单位应增强环保意识，加强施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。 ③建设单位应特别注意项目施工水土保持，尽可能保护好施工场地土壤植被及生态系统。 ④各施工现场应加强环境管理，施工场地采取降尘措施，项目施工完并由施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与挖填方，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《建筑施工现场界噪声测量方法》（GB12524-90）中的有关规定和要求。 施工期环境管理措施见下表 28。 表28 施工期环境管理措施一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>拟采取管理措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>审查施工单位现场管理机构的环境管理体系，检查环境污染防治措施是否落实，评价施工单位是否具备开工条件</td></tr> <tr> <td>2</td><td>对施工过程中防治水、气、声污染及生态破坏的工程设施和管理措施进行巡视、检查</td></tr> <tr> <td>3</td><td>落实项目区废水及固体废物的治理措施</td></tr> <tr> <td>4</td><td>落实项目生态补偿、植被恢复措施</td></tr> </tbody> </table>	序号	拟采取管理措施	1	审查施工单位现场管理机构的环境管理体系，检查环境污染防治措施是否落实，评价施工单位是否具备开工条件	2	对施工过程中防治水、气、声污染及生态破坏的工程设施和管理措施进行巡视、检查	3	落实项目区废水及固体废物的治理措施	4	落实项目生态补偿、植被恢复措施
序号	拟采取管理措施										
1	审查施工单位现场管理机构的环境管理体系，检查环境污染防治措施是否落实，评价施工单位是否具备开工条件										
2	对施工过程中防治水、气、声污染及生态破坏的工程设施和管理措施进行巡视、检查										
3	落实项目区废水及固体废物的治理措施										
4	落实项目生态补偿、植被恢复措施										

本项目应加强施工期的生态环境监测与监理工作，严格按照水土保持要求及生态环境保护要求进行施工。项目在施工期应由开发商与建筑施工单位签订环保责任合同，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。环境管理工作应根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求，建立 1 套“环境污染控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，以便做到文明施工、把对周围环境造成的污染影响降至最低。

2、环境监测

为了解项目建设前后项目区生态环境的变化情况，分析工程建设对区域生态的影响，并采取合理的生态恢复措施对生态影响区域进行人工干预，需要对工程建设前后项目区生态环境进行监测。以此了解建设前区域生态环境现状，同时利用各种监控手段调查分析运行期生态环境的恢复情况。主要工程及生态影响区的生态环境监测计划见下表 29，生态监测布点见图 5-1。

表29 本项目环境监测一览表

阶段	监测内容	主要技术要求	监测频率	监测点
施工期	环境空气	TSP	1 次/季度，2 次/天	施工现场
	噪声	Leq	1 次/季度，2 次/天	施工现场
	固体废物	固体废物排放量及处置方式	每天进行统计	施工现场
生态恢复期	场地恢复及植被恢复情况	①调查监测范围内植被恢复情况，记录植被存活率、覆盖率等； ②调查监测范围内野生动物活动情况，记录动物种类、数量； ③对监测范围内生态调查作出评价，为进行生态保护提供依据。	施工结束后半年	施工现场

本项目总投资为 1150 万元，环保投资总额为 62 万元，环保投资占工程总投资的 5.4%。环保投资主要用于施工期废气治理设施，废水治理设施，噪声治理设施、固废治理设施及绿化等，本项目环保投资分项见下表 30。

表 30 本项目环保投资分项表

阶段	投资项目	名称/规模	投资金额（万元）	比例（%）
环保投资	废气治理	施工扬尘、物料堆存过程、施工机械废气	7	11.29
		车辆运输扬尘	3	4.84
		清淤恶臭	3	4.84
	废水治理	施工废水	8	12.90
		生活污水	0	0
	噪声治理	施工机械、施工车辆噪声	2	3.23
	固体废物处置	建筑垃圾	2	3.23
		清理树木	2	3.23
		弃土	3	4.84
		施工人员生活垃圾	1	1.61

		生态保护措施	编制水土保持方案,严格按照水土保持方案中采取的措施对各水土流失防治部位进行治理;加强施工人员管理,严格控制施工红线,严禁越线施工;施工过程中要尽量保护土地资源,不要打乱土层,要先挖表土层单独堆放,然后挖心、底土层另外堆放。复原时要先填心、底土,然后平复表土,施工期结束后进行人工补植,植被恢复面积为0.68hm ² ,其中,城关镇项目区、沙塘镇项目区、联财项目区施工营地植被恢复面积分别为1200m ² ;神林项目区施工营地植被恢复面积为2300m ² ,施工作业带植被恢复面积为900m ² 。	30	48.39
	运营期	生态保护	设置环保标识,加强环保宣传教育;检查对施工扰动区域的土地恢复情况,定期对林草修复种植植被进行养护。	1	1.61
	合计			62	100

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	合理安排施工组织，禁止跨越施工红线，减少临时占地，采取表土剥离保护措施，施工结束经土地平整后，将表层土壤回填至表层，以利于植被恢复。	施工监理日志，无处罚及投诉记录。	检查对施工扰动区域的土地恢复情况，定期对林草修复种植植被进行养护。	满足设计要求。
水生生态	本项目采用单侧围堰分段施工，治理段施工排水采用潜水泵将砌护段落基坑内沟水及渗水抽排至围堰内；设置鱼类保护警示牌，合理调配施工物料，尽量减少堆放的堆存量和堆存周期；施工单位应加强施工教育，禁止跨越施工红线，施工固废应及时清运，禁止排入河道、沟道。	/	本项目运营期不涉及水生生态。	/
地表水环境	选用规范的施工工艺及方法，各施工营地内分别设置1座沉淀池（共计5座，每座容积均为5m³），施工废水经沉淀池沉淀后用于施工搅拌或场地洒水抑尘等；施工人员依托周边农村旱厕，不在施工区域内住宿；加强施工机械维护管理，定期维修，避免油料泄漏随地表径流进入水体。	施工监理日志，无处罚及投诉记录。	本项目运营期不涉及废水产生。	/
地下水及土壤环境	编制水土保持方案，严格按照水土保持方案中采取的措施对各水土流失防治部位进行治理。	施工监理日志，无处罚及投诉记录。	本项目运营期不涉及地下水及土壤环境影响。	/
声环境	施工机械选用低噪声设备，设置围挡等临时隔声维护措施，临近村庄段严禁夜间施工。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。	采取隔声、减振措施。	/
振动	不涉及	/	不涉及	/
大气环境	大风天禁止施工、定期洒水、运输车辆限速遮盖，驶出施工现场时清洗带泥轮胎，施工材料遮盖、施工场地设围挡。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控的浓度。	本项目运营期不涉及废气产生	/
	清淤前及干化晾晒过程中向河道淤泥层投加功能微生物抑制剂或微生物促生剂，利用微生物大量分解河道淤泥中的污染物，减小清淤恶臭对周边环境的影响。	/		

固体废物	建筑垃圾	尽量在施工期场内分类收集、回收利用，不能利用的送政府指定地点处理。	本项目运营期不涉及固体废物产生。	/
	清理树木	对具备存活能力的树木就近移栽，对不具备存活能力的树木集中收集后，外售综合利用。		
	弃土	主要为清淤淤泥及拆除渠道砦，各施工营地内分别设置 1 座干化池（共计 5 座，每座容积均为 50m ³ ），清淤淤泥采用自然干化的处理方式，干化后汇同拆除渠道砦集中收集后作为建筑材料综合利用。		
	生活垃圾	集中收集后，由施工单位清运至垃圾中转站，由环卫部门统一处理。		
电磁环境	不涉及	/	不涉及	/
环境风险	不涉及	/	不涉及	/
环境监测	本项目应按照本评价提出的监测要求进行生态监测。	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家及地方有关的产业政策，针对不同污染物采取经济合理、技术可靠的治理措施，可保证施工期、运营期各项污染物达标排放，项目实施后对所在区域的环境影响轻微。通过项目的实施，可实现社会效益、经济效益与环境效益的统一，并有利于带动地方经济的发展。在严格执行“三同时”制度、落实本报告表提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。