

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：东乡县布楞沟(达板镇)山洪沟道治理工程

建设单位（盖章）：东乡族自治县水务局

编制日期：二〇二四年三月

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	东乡县布楞沟(达板镇)山洪沟道治理工程			
项目代码	无			
建设单位联系人	康文彦	联系方式	18393912557	
建设地点	甘肃省临夏回族自治州东乡族自治县达板镇布楞沟			
地理坐标	起点坐标：（103度 35分 39.966秒， 35度 44分 8.045秒） 终点坐标：（103度 36分 19.323秒， 35度 45分 18.574秒）			
建设项目行业类别	五十一、水利； 127 防洪除涝工程	用地(用海)面积(m ²) /长度 (km)	治理沟道总长度 2.7km	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	东乡族自治县水务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东县水务发[2023]128号	
总投资（万元）	1628.1	环保投资（万元）	56.5	
环保投资占比（%）	3.47	施工工期	12个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：			
专项评价设置情况	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价
	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	本项目为防洪除涝工程，不包含水库。	否
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、不涉及穿越可溶岩地层隧道	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文	本项目为防洪除涝工程，《建设项目环	否

		化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	境影响评价分类管理名录（2021版）》中没有针对该类项目列敏感区	
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不属于码头项目	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为防洪除涝工程，不属于交通运输业和城市道路项目	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及石油和天然气开采，不属于油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品运输管线项目	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
综上，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	《临夏州“十四五”水利发展规划》（临州办发[2021]109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	<p>《临夏州“十四五”水利发展规划》中第四章水利发展改革主要任务第三节完善水旱灾害防御体系二、推进山洪沟道治理：按照防治结合、预防为主治理思路，结合农村水系综合整治及美丽乡村建设，对危害较为严重的山洪沟道进行综合治理。其中专栏5、防洪能力提升重点工程2.山洪沟道治理：实施全州重点山洪沟道治理、农村河道治理工程，新建堤防、沟道防洪堤、沟道疏浚、生态护坡、沟道拦沙坝、灌区防洪等工程；开展永靖县、积石山县、广河县、临夏县、东乡县、康乐县等农村基层防汛预报预警体系建设、河湖岸线管控，保护沟道沿线洪水影响区行政村及群众的生命和农村基础设施安全。</p> <p>本工程山洪沟道治理位置布楞沟（达板镇）流域为东乡县重点防治</p>			

	<p>区，每逢暴雨，洪水聚集，冲毁农田、房屋、牲畜等情况常有发生。工程区河道纵坡较大，洪水暴涨陡落。加之河流沿岸农村和耕地几乎无防洪设施，遇到洪水即造成较大洪涝灾害。本工程实施可提升该段沟道的防洪标准，确保治理沟道的洪水排泄通畅，保护沟道沿线洪水影响区行政村及群众的生命和农村基础设施安全。因此，本工程符合《临夏州“十四五”水利发展规划》防洪能力提升要求，与规划主要任务相协调。</p>
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为山洪沟道治理工程，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其中第一类“鼓励类”第二项“水利”第3条“防洪提升工程”项目。东乡族自治县水务局于2023年6月25日出具了《关于东乡县布楞沟（达板镇）山洪沟道治理工程实施方案的批复》，基本同意工程主要建设内容。</p> <p>因此，本项目实施符合国家和地方产业政策。</p> <p>二、“三线一单”符合性分析</p> <p>1、与《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》甘政发〔2020〕68号的符合性分析</p> <p>《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》甘政发〔2020〕68号提出划定环境管控单元：全省共划定环境管控单元842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。</p> <p>（一）划分环境管控单元。</p> <p>——优先保护单元。共491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。</p> <p>——重点管控单元。共263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。</p>

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88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。

（二）落实生态环境管控要求。

严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省级、重点区域（流域）、市级及各类环境管控单元的“1+5+15+N”四级清单管控体系。其中，“1”为省级清单，体现环境管控单元的基础性、底线性要求；“5”为祁连山内陆河、中部沿黄、甘南高原、陇东陇中、南部秦巴山等重点区域（流域）清单，体现环境管控单元所在区域（流域）的特色性、特殊性要求；“15”为市（州）级清单，体现环境管控单元所在市（州）的地域性、区位性要求；“N”（842个）为环境管控单元清单，体现管控单元的差异性、落地性要求。

省政府授权省生态环境厅发布省级、区域（流域）和省级及以上工业园区生态环境准入清单，市（州）人民政府根据本意见要求，制定并发布市（州）级、环境管控单元和省级以下工业集聚区生态环境准入清单。

本项目位于东乡族自治县达板镇布楞沟，涉及的管控单元有东乡族自治县城镇空间、东乡族自治县重点管控单元01（水环境工业污染重点管控区），项目属于山洪沟道治理工程，在治理施工过程中，人为扰动会对区域生态和自然环境造成不利影响，其影响范围、影响程度有限，区域生态系统结构和功能、稳定性、保护对象等不会因为本工程的实施而发生显著变化；污染影响通过采取措施后均能达标排放，不会造成区域内环境质量下降；通过采取相应的生态恢复、补偿以及环境保护措施，

将工程实施对环境的影响降至最低。本项目属于民生工程，项目的实施有利于完善基础防洪设施，保障周边居民生命财产安全，提高项目周边居民生产生活环境质量，减少局部水土流失，具有明显的环境正效益。

2、与临夏回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的符合性分析

根据临夏回族自治州关于印发《临夏回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（临州府发〔2021〕33号），全州共划定环境管控单元74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。

（一）划分环境管控单元。

——优先保护单元。共49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16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9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。

生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。

（二）落实生态环境管控要求

严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域(流域)环境管

理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实州级及各类环境管控单元为主体的“1+74”二级清单管控体系。其中，“1”为州级清单，体现环境管控单元在全州范围内的地域性、区位性要求；“74”为环境管控单元清单，体现管控单元的差异性、落地性要求。

州人民政府根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求，制定并发布州级环境管控单元和省级以下工业集聚区生态环境准入清单。

根据临夏州生态环境局东乡分局出具的《关于核实<甘肃省东乡县布楞沟（达板镇）山洪沟道治理工程>治理范围与“三线一单”位置关系的复函》，项目涉及的管控单元有东乡族自治县城镇空间、东乡族自治县重点管控单元01（水环境工业污染重点管控区），执行重点管控单元的管控要求。重点管控单元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。

东乡族自治县城镇空间具体管控要求如下：

空间布局约束方面：1、执行临夏州总体准入要求中空间布局约束要求。

2、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。3、禁止在禁养区内审批新建养殖场（小区），搬迁关闭禁养区内养殖场（小区）和养殖专业户。

本工程不属于禁止建设的有色金属冶炼、焦化等行业企业，不涉及新建养殖场（小区），符合东乡族自治县城镇空间空间布局要求。

污染物排放管控方面：1、执行临夏州总体准入要求中污染物排放管控要求。2、加大对广通河、大夏河流域生态环境保护、饮用水水源地环境保护、地下水环境保护及污染修复、工业企业和工业园区水污染治理（减排）等水污染防治工作的资金投入力度。3、加快推动城镇污水处理设施以及县（市）城区污水收集管网改造完善工程建设，县城和重点乡镇应具备污水收集处理能力，县城污水处理率达到85%左右。处于具备饮

水功能水库、饮用水水源地上游等敏感区域的城镇污水处理设施进行提标改造，并达到一级 A 排放标准的要求。 4、持续推进冬季清洁供暖。优先发展集中供暖，逐步实施含县城城乡结合部及周边乡镇居民取暖土炕、土灶、小火炉煤改气、煤改电或洁净煤替代工程。 5、持续加大燃煤小锅炉淘汰力度，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，其他地区不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。严格控制新建燃煤锅炉，在集中供热管网覆盖区域内不再审批原煤散烧供热锅炉。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。

本工程运行不涉及污染物排放，符合污染物排放管控要求。

环境风险防控方面：执行临夏州总体准入要求中关于环境风险防控要求。

工程施工过程不涉及有毒有害和易燃易爆物质的贮存、排放。工程运行不涉及环境风险，符合环境风险防控要求。

资源利用效率方面：执行临夏州总体准入要求中关于资源利用效率要求。

本项目施工期消耗少量的水、电及燃料油，不涉及地下水开采，施工期使用符合国家能耗及环保标准车辆设备，工程运行不会消耗资源，符合资源利用效率要求。

东乡族自治县重点管控单元01具体管控要求如下：

空间布局约束方面：执行临夏州总体准入要求中关于重点管控单元的空间布局约束要求。

本工程属于民生工程，不属于重点管控单元禁止或限制布局的项目，工程实施有利于完善基础防洪设施，不涉及空间布局约束，符合空间布局管控要求。

污染物排放管控方面：1、执行临夏州总体准入要求中污染物排放管控准

入要求。 2、加大对大夏河、洮河流域水污染防治、饮用水水源地环境保护、地下水环境保护及污染修复、工业企业和工业园区水污染治理（减排）等水污染防治工作的资金投入力度。 3、加快重点行业企业清洁化改造，新增的印染、制革等行业企业应达到国家清洁化技术要求。开展采掘行业环境整治。强化采掘等重点水污染行业环境整治，加大对境内河流沿岸非法开采行为以及集中式饮用水水源保护区和自然保护区内违法行为的排查检查力度，依法取缔非法开采企业，严厉打击非法开采开发行为。 4、重点乡镇污水处理设施应确保稳定达标运行。

本工程不属于重点行业企业，工程无废污水排放，符合污染物排放管控要求。

环境风险防控方面：执行临夏州总体准入要求中关于环境风险防控要求。

工程施工过程不涉及有毒有害和易燃易爆物质的贮存、排放。工程运行不涉及环境风险，符合环境风险防控要求。

资源利用效率方面：执行临夏州总体准入要求中关于资源利用效率要求。

本项目施工期消耗少量的水、电及燃料油，不涉及地下水开采，施工期使用符合国家能耗及环保标准车辆设备，工程运行不会消耗资源，符合资源利用效率要求。

综上所述，本工程实施位置不涉及生态保护红线；工程施工过程中无废污水排放，大气污染物经采取相应措施后排放量很小，不会突破环境质量底线，工程运行不涉及污染物排放；工程施工期消耗少量的水、电及燃料油，不涉及地下水开采，施工期使用符合国家能耗及环保标准车辆设备，工程运行不消耗资源，不会突破资源利用上线；工程符合《临夏州生态环境准入清单（试行）》中的重点管控单元的具体管控要求。

三、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（试行）》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（试行）》的符合性分析分析见表 1-1：

表 1-1 与环评审批原则相符性分析

序号	审批原则要求	本项目情况	符合
----	--------	-------	----

			性
1	<p>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。</p> <p>工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>	<p>本项目符合环境保护相关法律法规、政策及《临夏州“十四五”水利发展规划》要求；工程不涉及岸线调整，不会改变原沟道走向；治理后基本保持原沟道自然形态。</p>	符合
2	<p>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。</p>	<p>工程治理沟道位置及施工布置不在自然保护区、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，工程区周边没有饮用水水源保护区。</p>	符合
3	<p>项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。</p> <p>在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>	<p>项目基本不会对地下水和地表水水质产生不利影响，治理过程中开挖遇地下水时采取合理的导排措施；项目实施后相关区域不会出现土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>	符合
4	<p>项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。</p> <p>在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>项目沟道为山洪沟，沟道没有常流水，不涉及水生生物的洄游通道、产卵场、索饵场和越冬场等。项目的实施不会造成河道阻隔，不会改变上下游水文情势，不会对水生生物和水生生态系统造成重大不利影响。</p>	符合
5	<p>项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，</p>	<p>本项目治理范围在原沟道内，通过减少临时占地、加</p>	符合

	<p>提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。</p> <p>对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。</p> <p>在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>强施工管理等措施对陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，项目区域不存在珍稀濒危保护动植物，项目实施不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	
6	<p>项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工营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。</p> <p>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。</p> <p>在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>项目不设置弃土（渣）场，多余土方运至沿洮河经济带规划的生态廊道或建设区综合利用；对治理施工过程中产生的各类污染提出了相应的防治或处置措施。项目施工期不利影响在采取相应措施后能得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	符合
7	<p>项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。</p>	<p>项目不涉及移民安置。</p>	符合
8	<p>项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。</p>	<p>项目不存在富营养化或外来物种入侵等环境风险，针对车辆设备溢油环境风险提出了风险防范措施。</p>	符合

9	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为新建项目。	符合
10	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本次环评提出了施工期环境管理要求。	符合
11	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本次环评对环保措施进行了可行性论证。	符合

四、与《临夏州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2022年2月16日，临夏回族自治州人民政府办公室印发了《临夏州“十四五”生态环境保护规划》，“十四五”时期，污染防治攻坚战深入推进，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续巩固改善，水环境质量和空气环境质量保持“双优”，突出生态环境问题得到基本解决或有效控制，环境风险得到有效管控，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高；黄河流域生态保护和高质量发展战略全面贯彻，山水林田湖草沙冰协同治理统筹推进，生态系统质量和稳定性稳步提升，黄河上游生态保护的先行区基本建成，黄河上游生态安全屏障更加稳固；绿色低碳循环发展持续推进，单位地区生产总值能耗和二氧化碳排放实现“双低”；人民群众对优美生态环境的幸福感、获得感不断提升，生态良好的美丽临夏建设取得积极进展。临夏市、永靖县、东乡县、积石山县、临夏县大力推进黄河干支流岸线生态缓冲带保护修复、水土流失治理和污染防治，开展河道生态廊道建设，稳步提升黄河流域补水功能。推进黄河、大夏河等重点流域污水处理厂提标改造，加快补齐污水处理设施短板，持续推进洮河流域经济开发区内工业污染防治，强化农业农村面源污染防治力度。全面开展黄河流域生态状况评估，积极推进刘盐八等黄河干流水库清淤，统筹推进两岸堤防建设、河道控导、滩区治理、

产业发展和城镇化建设。

本工程属于山洪沟道治理，工程实施可以减少水土流失，保护沟道两侧林草植被，美化沟道环境，与《临夏州“十四五”生态环境保护规划》要求相符合。

五、与洮河定西特有鱼类国家级水产种质资源保护区的位置关系

(1) 保护区概况

洮河定西特有鱼类水产种质资源保护区总面积 1499hm²，其中核心区面积为 824.45hm²，实验区总面积为 674.55hm²；核心区特别保护期为 4-7 月。保护区地处甘肃省定西市临洮县的洮河段，全长 100km，位于红旗乡扎马圈村（103°26'24"E，35°53'30"N）—辛店镇康家崖村（103°47'45"E，35°35'36"N）—新添镇边家湾村（103°51'58"E，35°28'10"N）—玉井镇下何家村（103°49'20"E，35°16'56"N）之间。核心区为红旗乡扎马圈村（103°26'24"E，35°53'30"N）—辛店镇康家崖村（103°47'45"E，35°35'36"N）之间，河段长 55km，占保护区河段全长的 55%。实验区为辛店镇康家崖村（103°47'45"E，35°35'36"N）—新添镇边家湾村（103°51'58"E，35°28'10"N）—玉井镇下何家村（103°49'20"E，35°16'56"N）之间，河段长 45km，占保护区河段全长的 45%。只有一个拐点为新添镇边家湾村（103°51'58"E，35°28'10"N）。主要保护对象为厚唇重唇鱼、似鲢高原鳅、黄河高原鳅、黄河裸裂尻鱼、嘉岭裸裂尻鱼、兰州鲢等。

(2) 位置关系

本工程治理沟道位于洮河定西特有鱼类水产种质资源保护区左岸，工程治理位置不涉及水产种质资源保护区，治理沟道布楞沟出口与洮河连接段已于正在实施的《洮河临夏州东乡族自治县防洪治理工程》中考虑。本工程治理终点为正在施工的《东乡县达板镇易地扶贫搬迁后续产业园道路及配套设施建设项目（二期）工程》洮河滨河大道，洮河滨河大道设计采用桥梁跨越步楞沟，设计桥宽 24m，距离洮河约 120m。

本工程治理位置与洮河定西特有鱼类水产种质资源保护区位置关系具体见附图 10。

二、建设内容

地理位置	<p>本工程位于东乡族自治县达板镇，治理沟道布楞沟位于达板镇洮河左岸，流经达板镇舀水村、红柳村，最后汇入洮河。洮河为黄河上游较大的一级支流，发源于甘肃、青海两省交界处的西倾山东麓，流经碌曲、临潭、卓尼、岷县、临洮、东乡，在永靖县境内汇入黄河刘家峡水库。</p> <p>本项目地理位置详见附图 1，项目所在流域位置详见附图 2。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>布楞沟（达板镇）流域为东乡县重点防治区，每逢暴雨，洪水聚集，冲毁农田、房屋、牲畜等情况常有发生。工程区河道纵坡较大，洪水暴涨陡落。加之河流沿岸农村和耕地几乎无防洪设施，遇到洪水即造成较大洪涝灾害。由于沟道防洪工程薄弱，每次洪水过后沿岸水利、电力、交通、农业、畜牧业都要遭到不同程度甚至是毁灭性的破坏，洪灾已严重抑制了该地区社会经济的发展。</p> <p>本工程的建设，可以使沟道沿岸群众正常的生产、生活得到保障，耕地得到安全防护，有效遏制水土流失，保护沿岸村民生命财产及农田的安全。因此，治理山洪沟道、兴建堤防工程是十分迫切和必要的。</p> <p>本山洪沟道治理工程保护区域人口 0.43 万人，小于 5 万人，保护农田面积 0.2 万亩，小于 5 万亩。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017）和《防洪标准》（GB50201—2014）规定，本工程等别为 V 等，工程规模小（2）型；依据防护对象主要为乡村人口及农田耕地，防护等级为 IV 级，防洪标准 10 年一遇；堤防及护岸工程级别 5 级，主要建筑物为 5 级，次要建筑物级别为 5 级，临时工程为 5 级。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的相关规定，本项目属于“五十一、水利 127 防洪除涝工程—其他”应编制环境影响报告表。</p> <p>2、项目基本情况</p> <p>（1）项目名称：东乡县布楞沟(达板镇)山洪沟道治理工程</p> <p>（2）建设性质：新建</p> <p>（3）建设地点：临夏回族自治州东乡族自治县达板镇</p> <p>（4）建设单位：东乡族自治县水务局</p>

(5) 工程投资：本工程总投资为 1628.10 万元，建设资金通过申请中央预算内资金及县财政多渠道筹措等方式统筹解决。

(6) 工程内容及规模：本工程治理沟道长约 2.7km，在保证沟道防洪安全的前提下，主要通过护岸、堤防加固等建设内容，形成以工程措施为主的沟道防洪综合治理体系。主要建设内容为：右岸护岸及堤防长 1008m，左岸护岸及堤防长 961m；现状堤防加固长 1919m，其中：右岸堤防加固长 1159m，左岸堤防加固长 760m。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)和《防洪标准》(GB50201-2014)规定，确定本工程等别为 V 等，工程规模小(2)型；堤防及护岸工程级别为 5 级，主要建筑物为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时工程为 5 级。依据防护对象主要为乡村人口及农田耕地，防护等级为 IV 级，防洪标准 10 年一遇；抗震烈度为 VIII 度。

工程组成见表 2-1。

表 2-1 工程组成一览表

项目组成		建设内容
主体工程	护岸及堤防	新建护岸及堤防 1969m，其中：现浇 C20 砼重力挡墙护岸左右岸布置 3 段共 608m；贴坡式护岸右岸布置 1 段共 379m；仰斜式护岸左右岸布置 2 段共 982m。
	堤防加固	堤防直墙加固段左右岸布置 4 段共 1919m。
辅助工程	施工导流	施工期导流采用分段分期束窄沟道的导流方式。分段长度为 100~150m。分段挡水围堰利用开挖基坑土料填筑形成，围堰形式为编织袋土石围堰。
	基坑排水	施工期基坑排水为经常性排水，主要排除施工期间的大气降水和地下水浅埋段的基坑涌水。
	沟道清障	清障深度较薄（小于 1m）的范围利用装载机进行集料，平均推距 30m，再由 1m ³ 挖掘机开挖；清障深度较厚（大于或等于 1m）的范围直接利用 1m ³ 挖掘机开挖；清障弃料由 1m ³ 挖掘机挖装 15~20t 自卸汽车拉运 2.0km 至洮河经济带作为填筑料堆放（布楞沟入洮河口左岸上下游 2km 范围）。
	施工道路	新建施工道路约 1.0km；岸边整扩修施工道路约为 1.5km。新修或整扩修道路按场内非主要道路标准设计，路宽 4.0m，每隔 300m 左右设置一处错车道，转弯半径为 15m，最大纵坡按 10%控制，行车速度按 15km/h 控制。
	施工营地	主要布置机械停放场、砂浆拌合站、综合加工厂及各类仓库等临时设施；工程办公生活用房租用附近民房。
公用工程	供水	施工用水从附近村庄拉运，生活用水依托村庄自来水。
	供电	施工用电接自就近农电网。
	排水	施工废水经沉淀处理后回用；生活污水依托村庄已有设施。
环保工程	废气	①扬尘：施工场地设置围挡、洒水降尘、运输车辆加盖篷布、加强施工管理、限速、禁止超载、建筑材料及临时渣土堆放

		加盖密目网；大风天气禁止土石方开挖作业。 ②机械及车辆尾气：选用符合国家标准机械车辆，使用符合标准的燃油，加强设备保养和维护，自然扩散。
	废水	①施工废水：沉淀处理后回用、不外排。 ②生活污水：依托村庄已有设施。
	噪声	加强施工管理，选用低噪声设备，加强维修保养，合理布局施工现场，控制施工作业时间，运输车辆禁止鸣笛、限速。
	固废	施工固废：不设弃渣场，弃渣拉运至沿洮河经济带规划的生态廊道或建设区综合利用。 生活垃圾：集中收集后清运至环卫部门指定地点。 建筑垃圾：有利用价值的回收利用，不能利用的运至城建部门指定地点处置。
	生态环境	控制施工活动范围，临时用地减少占地，强化施工管理，合理安排施工时序，避开降雨、大风天气施工；施工完成后临时占地生态恢复。

3、工程任务

本工程建设的主要任务是：通过东乡县布楞沟（达板镇）段山洪沟道治理工程，从而保证沟道穿村庄及农田段河道行洪宽度，提高该河段整体防洪能力，保护沿岸村庄和农田在设计洪水标准下不受洪水侵害，促进当地经济的可持续发展。工程保护区域人口为达板镇的舀水、红柳两个村的 0.43 万人，保护农田面积 0.2 万亩。

4、工程设计

4.1 主要建筑物设计

（1）仰斜式护岸设计

M10 浆砌块石挡墙，迎水面边坡 1:0.75，背水面边坡 1:0.5，顶部宽度 0.5x0.4m，堤脚齿高 1.0m，齿顶宽 1.0m。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，采用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。

（2）重力挡墙式设计

重力式挡墙材料采用 C20 混凝土，迎水面边坡 1:0.4，背水面为垂直墙面，顶部宽度 0.4m，为提高挡墙稳定性，背水面和迎水面采用 1.0x1.0m 的齿槽，墙齿底部深入基础面 1.0m。护岸挡墙后夯填砂砾石，与堤顶同高；堤防挡墙后夯填砂砾石，且顶宽 3.5m，边坡 1:1.25。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。

（3）贴坡式堤防设计

格宾网石笼护坡堤防，衬砌厚度为 0.4m。堤线大体沿自然岸坡布置，迎水

面边坡为 1:1.25~1:1.5，背水面边坡为 1:1.25~1:1.5。当河道天然岸坡较高时，贴坡式防洪堤堤顶离坎顶较低时，防洪堤堤顶只做压顶处理，不再做 3.5m 的堤顶道路；当河道天然岸坡比较平缓时，贴坡式防洪堤堤顶比岸坡顶高时，为了满足施工要求，防洪堤堤顶需做压顶及 3.5m 的堤顶道路。

(4) 堤防加固（直墙加固）设计

采用 C20 混凝土，迎水面及背水面边坡与原堤防迎水面边坡一致，顶部宽度 0.3m，顶部高出原堤防 0.5m，为提高挡墙稳定性，新建挡墙与原堤防砼接触面采用凿毛处理、插筋锚固。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。

(5) 沟道出口防护设计

布楞沟出口与洮河连接段，洮河临夏州东乡族自治县防洪治理工程已考虑防护。本次设计只考虑水面线、堤顶高程与之衔接，不再另外防护。

工程治理段堤防设计要素见表 2-2。

表 2-2 治理段护岸设计要素表

断面编号	桩号 (m)	左岸	右岸	10年一遇水面线高程 (m)	深泓高程 (m)	堤顶高程 (m)	堤底高程 (m)	堤高 (m)
H1	0+010.60	重力挡墙式		1772.24	1769.56	1773.74	1767.56	6.18
H2	0+056.25	重力挡墙式		1772.20	1769.10	1773.7	1767.10	6.6
H3	0+108.72	重力挡墙式		1772.04	1768.76	1773.54	1766.76	6.78
H4	0+149.82	重力挡墙式		1771.82	1768.58	1773.32	1766.58	6.74
H5	0+205.09	重力挡墙式		1771.66	1768.39	1773.16	1766.39	6.77
H6	0+255.15	重力挡墙式		1771.44	1768.31	1772.94	1766.31	6.63
H7	0+305.66		堤防加固 (B型)	1771.16	1768.16	1772.66	1766.16	6.5
H8	0+356.18		重力挡墙式	1770.82	1767.88	1772.32	1765.88	6.44
H9	0+406.78		堤防加固 (B型)	1770.47	1767.58	1771.97	1765.58	6.39
H10	0+457.38		堤防加固 (B型)	1770.13	1767.31	1771.63	1765.31	6.32
H11	0+494.95		堤防加固 (B型)	1769.63	1767.17	1771.13	1765.17	5.96
H12	0+534.72		堤防加固 (B型)	1769.32	1766.80	1770.82	1764.80	6.02
H13	0+584.98		堤防加固 (B型)	1769.10	1766.52	1770.6	1764.52	6.08
H14	0+627.04		堤防加固 (B型)	1768.85	1766.32	1770.35	1764.32	6.03
H15	0+705.45		堤防加固 (A型)	1768.71	1765.65	1770.21	1763.65	6.56
H16	0+759.31		堤防加固 (A型)	1768.43	1765.48	1769.93	1763.48	6.45

H17	0+860.16		堤防加固 (A型)	1768.19	1765.44	1769.69	1763.44	6.25
H18	0+911.26		堤防加固 (A型)	1767.82	1765.12	1769.32	1763.12	6.2
H19	0+963.55		堤防加固 (A型)	1767.61	1765.05	1769.11	1763.05	6.06
H20	1+043.51		堤防加固 (A型)	1767.30	1764.60	1768.8	1762.60	6.2
H21	1+096.52		堤防加固 (A型)	1766.71	1764.33	1768.21	1762.33	5.88
H22	1+154.50	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1766.21	1764.17	1767.71	1762.17	5.54
H23	1+218.50	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1765.77	1763.01	1767.27	1761.01	6.26
H24	1+269.40	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1765.33	1762.46	1766.83	1760.46	6.37
H25	1+321.49	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1764.80	1762.18	1766.3	1760.18	6.12
H26	1+352.19	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1764.44	1762.11	1765.94	1760.11	5.83
H27	1+402.57	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1764.32	1762.01	1765.82	1760.01	5.81
H28	1+448.31	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1764.15	1761.81	1765.65	1759.81	5.84
H29	1+498.80	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1763.91	1761.46	1765.41	1759.46	5.95
H30	1+559.38	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1763.47	1761.25	1764.97	1759.25	5.72
H31	1+627.48	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1763.04	1760.92	1764.54	1758.92	5.62
H32	1+678.60	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1762.22	1760.27	1763.72	1758.27	5.45
H33	1+722.54	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1761.47	1759.60	1762.97	1757.60	5.37
H34	1+780.94	堤防加固 (A型)	堤防加固 (A型)	1761.30	1758.20	1762.8	1756.20	6.6
H35	1+824.12	仰斜式护岸	贴坡式堤防	1761.10	1757.48	1762.6	1755.48	7.12
H36	1+874.30	仰斜式护岸	贴坡式堤防	1760.86	1757.26	1762.36	1755.26	7.1
H37	1+924.52	仰斜式护岸	贴坡式堤防	1760.63	1756.93	1762.13	1754.93	7.2
H38	1+974.63	仰斜式护岸	贴坡式堤防	1760.41	1756.72	1761.91	1754.72	7.19
H39	2+024.87	仰斜式护岸	贴坡式堤防	1760.16	1756.52	1761.66	1754.52	7.14
H40	2+075.94	仰斜式护岸	贴坡式堤防	1759.97	1756.41	1761.47	1754.41	7.06
H41	2+126.78	仰斜式护岸	贴坡式堤防	1759.80	1756.24	1761.3	1754.24	7.06
H42	2+178.11	仰斜式护岸	仰斜式护岸	1759.65	1756.06	1761.15	1754.06	7.09
H43	2+248.43	仰斜式护岸	仰斜式护岸	1759.46	1755.92	1760.96	1753.92	7.04
H44	2+298.91	仰斜式护岸	仰斜式护岸	1759.19	1755.70	1760.69	1753.70	6.99
H45	2+350.26	仰斜式护岸	仰斜式护岸	1759.01	1755.54	1760.71	1753.54	7.17

H46	2+401.37	仰斜式护岸	仰斜式护岸	1758.88	1755.41	1760.58	1753.41	7.17
H47	2+451.56	仰斜式护岸	仰斜式护岸	1758.88	1755.25	1760.58	1753.25	7.33
H48	2+502.47	仰斜式护岸	仰斜式护岸	1758.88	1755.11	1760.58	1753.11	7.47
H49	2+552.88	重力挡墙式	仰斜式护岸	1758.88	1754.93	1760.58	1752.93	7.65
H50	2+603.21	重力挡墙式	仰斜式护岸	1758.88	1754.78	1760.58	1752.78	7.8
H51	2+646.41	重力挡墙式	仰斜式护岸	1758.88	1754.69	1760.58	1752.69	7.89
H52	2+696.61	重力挡墙式	仰斜式护岸	1758.88	1754.56	1760.58	1752.56	8.02
H53	2+716.00	重力挡墙式	仰斜式护岸	1758.88	1754.40	1760.58	1752.40	8.18
<p>4.2 工程及永久建筑物合理使用年限及耐久性</p> <p>根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014)规定，本工程是以防洪为主的V等工程，工程规模为小型，因此本工程合理使用年限为30年。</p> <p>根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014)规定，本工程堤防及护岸等建筑物所处的侵蚀环境类别为三类；混凝土最低强度等级为C20；混凝土抗冻等级为F150；对于混凝土保护层及裂缝宽度等具体措施，在施工图设计阶段严格按《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014)相关规定进行设计。</p> <p>4.3 河道清障设计</p> <p>布楞沟（达板镇）段沟道中建筑垃圾、生活垃圾遍布，淤积较严重，“8.21”洪水后加剧了河道淤积问题，淤积物抬高了河床，降低了河道泄洪能力。为恢复河道正常泄洪能力，保护两岸村庄、耕地，使河道恢复正常行洪通道，必须进行河道清障，使河道顺畅。</p> <p>4.4 饱和土堤基处理设计</p> <p>据调查部分段前期有采砂活动，预测会出现饱和土现象。将基础埋置于砂砾石及基岩的最大冲刷深度以下，堤基进行整平压实处理；对沟道内进行清淤工作；对跨沟建筑物段加强防洪和防冲刷、防淤积措施；施工期加强基坑排水措施；填筑堤身砂砾石按设计要求分层碾压至密实状态，若遇到饱和土地基段进行抛石挤淤处理或用砂砾石换填处理。</p> <p>4.5 施工导流</p> <p>(1) 导流方式及时段</p>								

根据现场实地踏勘，达板镇布楞沟沟道洪水皆由降雨形成，在无降雨情况下，除入河口段外，其余沟道呈干沟状态。结合沟道建筑物布置，施工期导流采用分段分期束窄沟道的导流方式。结合沟道地形条件和非汛期洪水特点，沟道导流时段拟采用 5 年一遇枯水期（10 月～次年 6 月）实施。

（2）导流建筑物设计

本工程施工采用分期分段实施的方式，分段长度为 100～150m。分段挡水围堰利用开挖基坑土料填筑形成。沟道断面束窄后沟道最大水深为 1.0～1.2m，上下游围堰取安全超高为 0.7m，最大堰高 1.7～1.9m，围堰边坡 1：1.25，堰顶宽度为 1.5m，同时在堰体拐弯处及坡脚水流冲刷较严重地段抛块石护坡。由于沟道局部治理段现状沟道较窄，沟道宽度约 12m 左右，施工导流建筑物较难布置，施工场地狭小。因此，为了降低施工期导流风险，建议此沟道治理段安排在 11 月～次年 4 月实施。

5、原辅材料及能源消耗

本工程施工主要采用商品砼，只在浆砌石堤防施工时设一处砂浆拌合站生产砂浆。工程运行期无原辅材料及能源消耗。工程主要原辅材料及能源消耗详见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料及能源料消耗一览表

项目	单位	用量	备注	
材料	钢材	t	22.8	外购
	木材	m ³	10.8	
	商品混凝土	万 m ³	0.86	
	块石	万 m ³	0.92	
	格宾网石笼	万 m ³	0.36	
	砂子	万 m ³	0.18	
	水泥	万 t	0.9	
	Φ50PVC 排水管	m	1459	
	聚乙烯低密闭孔泡沫板	m ²	2302	
	聚脂长纤无纺布	m ²	2674	
编织袋	个	5000		
能源	柴油	t	52.4	附近加油站加注
	电	万 kw·h	1.9	农电网
	水	万 m ³	0.92	附近村庄购买拉运

一、工程总体布置情况

1、布置原则

本工程布置应根据地形、地质条件，河流变迁，以及相关的规程、规范，并结合现有及拟建建筑物位置、施工条件、已有工程状况以及征地拆迁、文物保护、行政区划等因素，经过技术经济比较后综合分析确定。一般应遵循下列原则：

（1）遵循防洪规划的原则

布楞沟（达板镇）段山洪沟道治理工程应遵循布楞沟治理规划等所确定的原则、目标及要求进行。

（2）不降低原有沟道行洪能力的原则

确保治理后沟道内的过洪能力不低于规范要求的村镇河道防洪标准，即过洪能力不低于 10 年一遇洪水标准。堤线力求平顺，各堤段平缓连接，稳定河势，确保能顺利的通过设计洪水。

（3）不改变现有堤防堤距进行堤防工程改建布置的原则，结合现状情况，尽量维持现有正在正常使用的沿河建筑物不变，保证河道两侧现有房屋和道路的稳定安全。保持河段两岸堤防间距大致相等，堤距应大于稳定河宽要求。

（4）不采用碍洪建筑物的原则；

现有防洪堤以内的河槽均为行洪区，根据国家《防洪法》规定，在行洪区内不得修建碍洪建筑物。

（5）与所在村镇风貌相协调的原则。

工程布置坚持在满足沟道行洪能力、不布置碍洪建筑物的前提下，利用河滩地、河堤护坡进行沟道环境综合治理、生态环境提升，使水利工程与沟道两岸生态环境、村镇人文历史风貌相协调。

（6）治理方案结合沟道特点，遵循因地制宜，就地取材，节省投资的原则。

2、工程布置

本工程治理沟道长约 2.7km，在保证沟道防洪安全的前提下，主要根据护岸、堤防、堤防加固等建设内容，具体布置如下：

（1）现浇 C20 砼重力挡墙护岸左右岸布置 3 段共 608m。其中左一段长 258m，布置于沟道左岸 1IP0~IP6 之间，沟道治理宽度 17.72m；左二段长 285m，

布置于沟道左岸 2IP20~IP26 之间，沟道治理宽度 19.16m；右一段长 65m，布置于沟道右岸 IP1~IP2 之间，沟道治理宽度 18.01m。

(2) 贴坡式护岸右岸布置 1 段共 379m。布置于沟道右岸 IP26~IP30 之间，沟道治理宽度 18.44m。

(3) 仰斜式护岸左右岸布置 2 段共 982m。其中左一段长 418m，布置于沟道左岸 IP16~IP20 之间，沟道治理宽度 17.65m；右一段长 564m，布置于沟道右岸 IP30~IP40 之间，沟道治理宽度 16.89m。

(4) 堤防直墙加固段左右岸布置 4 段共 1919m。其中左一段长 760m，布置于沟道左岸 2IP0~IP11 之间，沟道治理宽度 18.80m；右一段长 84m，布置于沟道右岸 IP0~IP1 之间，沟道治理宽度 17.93m；右二段长 200m，布置于沟道右岸 IP2~IP6 之间，沟道治理宽度 19.32m；右三段长 875m，布置于沟道右岸 IP6~IP25 之间，沟道治理宽度 17.89m。

工程平面布置见附图 3。

二、工程施工布置

本工程项目施工布置遵照方便施工、易于管理、安全经济等基本原则，并按治理沟道分段进行施工。在考虑治理工程位于农村地区、运输沿线附近住户较多，施工干扰较大的同时，亦考虑工程施工项目相对较为单一、所需施工临建设施较少等特点，采用集中布置方式进行施工布置。

(1) 施工交通运输

①对外交通运输

工程区附近有兰海高速 G75 线、国道 G212 线、省道 S2 线和县道 X372、X376 线通过，与之相连的乡村道路四通八达，共同构成本工程的对外交通运输网络，对外交通便利。

②场内交通运输

根据工程布置特点及沿线的地形条件，结合工程区的现状交通条件考虑，将工程场内交通运输线路分段布置如下：

工程区沿线附近都有省道、县道及乡村道路经过。且道路状况良好，均可到达施工区。因此，尽量利用现有的道路作为主要的施工进场道路，无法利用现状道路的施工段则考虑新修。结合治理段沟道地形条件，计划新建施工道路

约 1.0km；岸边整扩修施工道路约为 1.5km。

新修或整扩修道路按场内非主要道路标准设计，路宽 4.0m，每隔 300m 左右设置一处错车道，转弯半径为 15m，最大纵坡按 10%控制，行车速度按 15km/h 控制。

(2) 水、电供应及通讯

①施工供水

工程施工用水就近从村庄购买拉运。

②施工供电

根据推荐的施工方案及施工进度计划，本工程各施工区段的用电负荷不大，用电设备主要为蛙式打夯机、水泵、加工厂等用电设备，用电量小。因此，本工程用电可 T 接农电网。

③施工期通信

工程区内现有通信事业较为发达，各乡镇有线、无线通信网络已基本形成，施工期的通讯条件十分便利。

(3) 施工营地

综合整个工程的施工方案，根据沟道实际情况，在沟道附近平缓的空地处设临时施工营地，本工程拟设施工营地 1 处，拟设在治理中段达板北 02#路附近，该段沟道两侧东乡经济开发区正在开发建设，土地已经平整，现状为空地。施工营内地设机械停放场、砂浆拌合站、综合加工厂及各类仓库等临时设施；工程办公生活用房租用附近民房，施工营地不设专门的机械修配厂，施工机械车辆在附近维修厂进行维修保养。

三、工程占地及移民安置

本工程永久占地共 2.35hm³，其中空闲地 0.14hm³，水域及水利设施用地（内陆滩涂）2.21hm³；工程临时占地共 0.9hm³，其中空闲地 0.5hm³，水域及水利设施用地（内陆滩涂）0.4hm³。工程不涉及移民安置。工程占地情况见表 2-4。

表 2-4 工程占地情况一览表

占地性质	项目	占地面积 (hm ³)		合计
		空闲地	内陆滩涂	
永久占地	堤防工程	0.14	2.21	2.35
临时占地	施工营地	0.20	0	0.2
	施工道路	0.30	0.40	0.70
合计		0.64	2.61	3.25

四、土石方平衡

工程建设土石方开挖总量 42256m³，填方总量 25585m³，弃方 16670m³（自然方），本工程挖方用于该工程土方填筑，无借方，多余土方用于沿洮河经济带规划的生态廊道或建设区综合利用，不再单独设置弃渣场。

项目土石方平衡详见表 2-5。

表 2-5 项目土石方平衡表 单位：m³

项目	挖方	填方	弃方	
土方	5987	5039	948	沿洮河经济带规划的生态廊道或建设区综合利用
砂砾石	23112	19997	3115	
岩石	8367	550	7817	
沟道清障	4790	0	4790	

一、施工工艺

根据工程规模和特点，施工拟采用以机械化施工为主，人工施工为辅助的方式，工程建设过程中应严格按照设计标准和施工规范进行施工。

(1) 施工导流：本工程施工采用分期分段实施的方式，分段长度为 100~150m。分段挡水围堰利用开挖基坑土料填筑形成，围堰形式为编织袋土石围堰。沟道断面束窄后沟道最大水深为 1.2~2.5m，上下游围堰取安全超高为 0.5m，最大堰高 1.7~3.0m，堰顶宽度为 1.5m，其中编织袋土堰体顶宽 1m，边坡 1:0.3，在编织袋土堰体背水面填筑土石堰体，顶宽 0.5m，边坡 1:1。由于沟道局部修复段现状沟道较窄，沟道宽度约 13m 左右，施工导流建筑物较难布置，施工场地狭小。因此，为了降低施工期导流风险，建议此沟道治理段安排在 11 月~次年 4 月实施。

(2) 土方开挖：10%的土料采用 0.1m³ 挖掘机开挖，剩余 90%的土料由 1m³ 的挖掘机开挖。85%的开挖料就近堆放，作为围堰填筑料，后期作为夯（回）填料利用；15%的开挖料由 15~20t 自卸汽车拉运 2.0km 至洮河经济带作为填筑料堆放（布楞沟入洮河口左岸上下游 2km 范围）。

(3) 砂砾石开挖：采用 1m³ 挖掘机开挖，87%的开挖料就近堆放，作为围堰填筑料，后期作为夯（回）填料利用；剩余 13%的开挖料由 15~20t 自卸汽车拉运 2.0km 至洮河经济带作为填筑料堆放（布楞沟入洮河口左岸上下游 2km

施工方案

范围)。

(4) 沟道清障: 清障深度较薄(小于 1m)的范围利用装载机进行集料, 平均推距 30m, 再由 1m³挖掘机开挖; 清障深度较厚(大于或等于 1m)的范围直接利用 1m³挖掘机开挖; 清障过程中对沟道中的生活垃圾和建筑垃圾进行分拣, 生活垃圾运至达板镇生活垃圾无害化处理站处理, 建筑垃圾运至城建部门指定地点处置, 淤积砂砾土石由 1m³挖掘机挖装 15~20t 自卸汽车拉运 2.0km 至洮河经济带作为填筑料堆放(布楞沟入洮河口左岸上下游 2km 范围)。

(5) 石方开挖: 利用挖掘机装液压破碎机进行破碎, 1m³挖掘机开挖, 开挖料 7%的就近堆放作为夯(回)填料利用, 剩余 93%的开挖料由 15~20t 自卸汽车拉运 2.0km 至洮河经济带作为填筑料堆放(布楞沟入洮河口左岸上下游 2km 范围)。

(6) 开挖料及砂砾石夯(回)填: 填筑料全部利用开挖料, 人工配合 1m³挖掘机回填, 人工配合蛙式打夯机分层夯(回)填, 其夯填及回填需满足水工建筑物夯填或回填的压实指标。

(7) 抛石挤淤: 抛石粒径控制在 300~500mm 之间, 从社会料场购买, 利用 15~20t 自卸汽车拉运至施工点堆放, 1m³反铲挖掘机进行分层摊铺, 并进行分层挤压至设计深度。

(8) 格宾石笼箱填筑: 现场人工绑扎或焊接格宾网箱, 人工码放并配合 1m³反铲挖掘机填装块石, 人工封口。

(9) 无纺布铺设: 人工进行铺设, 接口采用卷接方式。

(10) 现浇混凝土: 从达板镇商砼厂购买, 9~12m³砼搅拌运输车运输砼, 平均运输距离 5.0km, 砼经溜槽直接入仓, 钢木组合模板立模成型, 砼入仓后机械振捣, 机械洒水, 自然养护。

(11) 浆砌石砌筑: 块石、砂子及水泥由附近料场和市场购买, 采用 0.35m³砂浆搅拌机生产, 砂浆和块石由 1t 农用车场内转运 200m, 人工砌筑。

(12) 清理现场、退场: 包括围堰拆除、临建工程的拆迁、场地清理等工作。

2、施工时序

本工程施工项目较简单, 总体施工条件较好, 堤防建设及加固可分段同时

施工。

3、建设周期

工程施工总工期为安排 12 个月，其中主体施工期 9 个月，施工准备期 2 个月，完工收尾期 1 个月。

(1) 工程筹建期

工程筹建期不包含在工程总工期内，筹建期内主要完成工程永久及临时征地、主材材料订购和招、投标工作等事宜。

(2) 施工准备期

施工准备期计划安排在第一年 7~8 月，共 2 个月，主要完成施工道路、施工营地、施工水、电等。

(3) 主体工程施工期

主体工程主体工程施工拟安排在第一年 9 月~次年 5 月底，历时 9 个月，主要完成土方开挖、浆砌石、混凝土浇筑和土方填筑等工作。

(4) 工程完建期

工程完工期拟计划安排在第二年 6 月，历时 1 个月。主要进行临建工程的拆迁、场地清理和施工队伍转移等遗留工作。

一、护坡型式的比选

依据《堤防工程设计规范》（GB50286—2013），堤防工程的型式应因地制宜、就地取材的原则，根据堤段所在的地理位置、重要程度、堤址地质、筑堤材料、水流及风浪特性、施工条件、运用和管理要求、环境景观、工程造价等因素，经过技术经济比较，综合确定。

布楞沟（达板镇）段堤防及护岸护坡型式可采用仰斜式护坡、贴坡式护坡及重力挡墙式等型式进行比选。根据工程地形、地质条件和建设任务，本着经济合理、技术可行的原则确定堤防及护岸护坡型式。

1、天然沟道治理段型式

（1）仰斜式浆砌石护坡

仰斜式挡墙护坡材料采用 M10 浆砌石，迎水面边坡 1:0.75，背水面边坡 1:0.5，顶部宽度 0.5x0.4m，堤脚齿高 1.0m，齿顶宽 1.0m。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，采用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。仰斜式挡墙墙背所受土压力较小，墙背与开挖面边坡较贴合，开挖、回填量较小，适用于沟道开挖边坡一般较陡的区域。断面型式见图 2-1。

其他

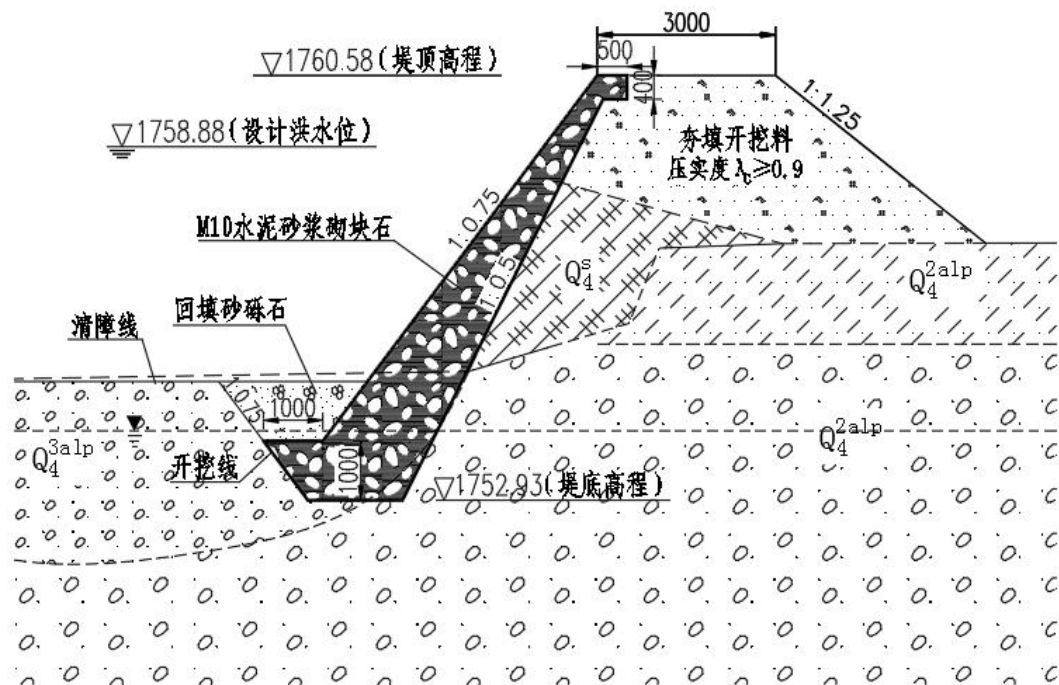


图 2-1 仰斜式挡墙护岸典型横断面

（2）重力挡墙式堤防设计

重力式挡墙堤防材料采用 C20 混凝土，迎水面边坡 1:0.4，背水面为竖直墙

面，顶部宽度 0.4m，为提高挡墙稳定性，背水面和迎水面墙齿 1.0x1.0m,底部深入基础面 1.0m。挡墙后夯填砂砾石，顶宽 2.6m，边坡 1:1.25。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。重力式挡墙适用于山区、地面横坡较陡的坡面，一般墙背与坡面顺接。断面型式见图 2-2。

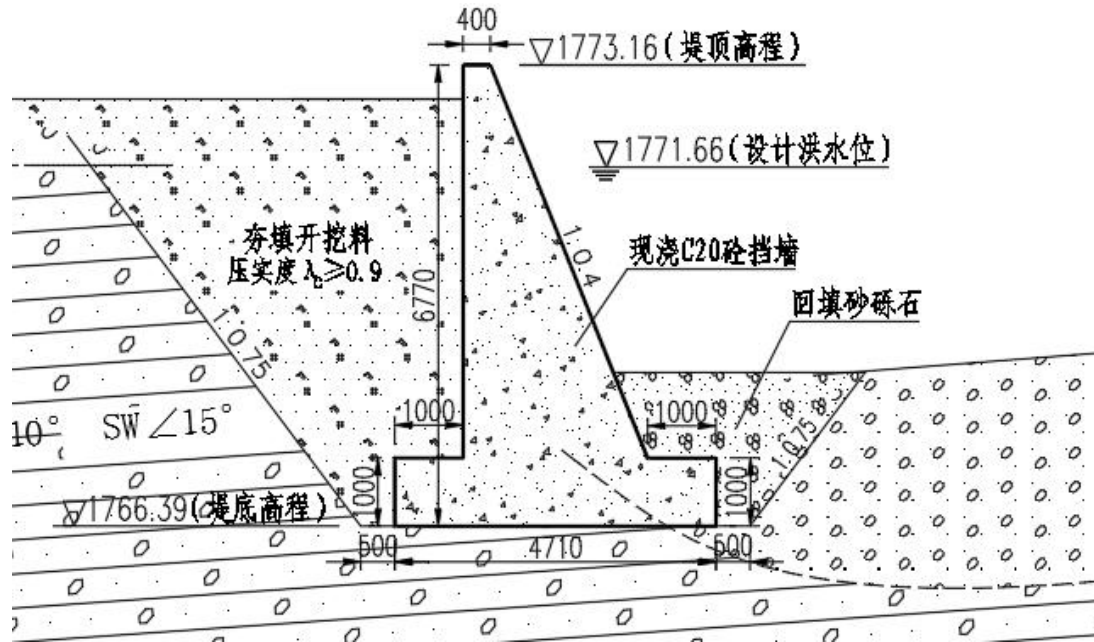


图 2-2 重力挡墙式堤防典型横断面

(3) 贴坡式护岸设计

贴坡式护岸选用格宾网石笼护坡，顶部采用 0.5x0.4m 的压顶，边坡厚 0.4m，护脚采用 0.4x1.0m，设计在格宾网石笼下面铺设聚酯长纤无纺布作为过滤层。堤线大体沿自然岸坡布置，采用河床开挖的砂砾石、粉质壤土填筑，按照规范要求确定堤身填筑标准，无粘性土土堤的填筑标准相对密度不应小于 0.60。根据填筑材料特性确定，迎水面边坡为 1:1.5，背水面边坡为 1:1.25。当河道天然岸坡较高时，贴坡式防洪堤堤顶离坎顶较低时，防洪堤堤顶只做压顶处理，不再做 3m 的堤顶道路；当河道天然岸坡比较平缓时，贴坡式防洪堤堤顶比岸坡顶高时，为了满足施工要求，防洪堤堤顶需做压顶及 3m 的堤顶道路。贴坡式护岸选用格宾网石笼护坡，其结构型式整体性好，柔韧性好，能够很好适应变形、沉降，适用于坡面较为平整的沟道，具有柔性生态结构的特点。具体断面型式见图 2-3。

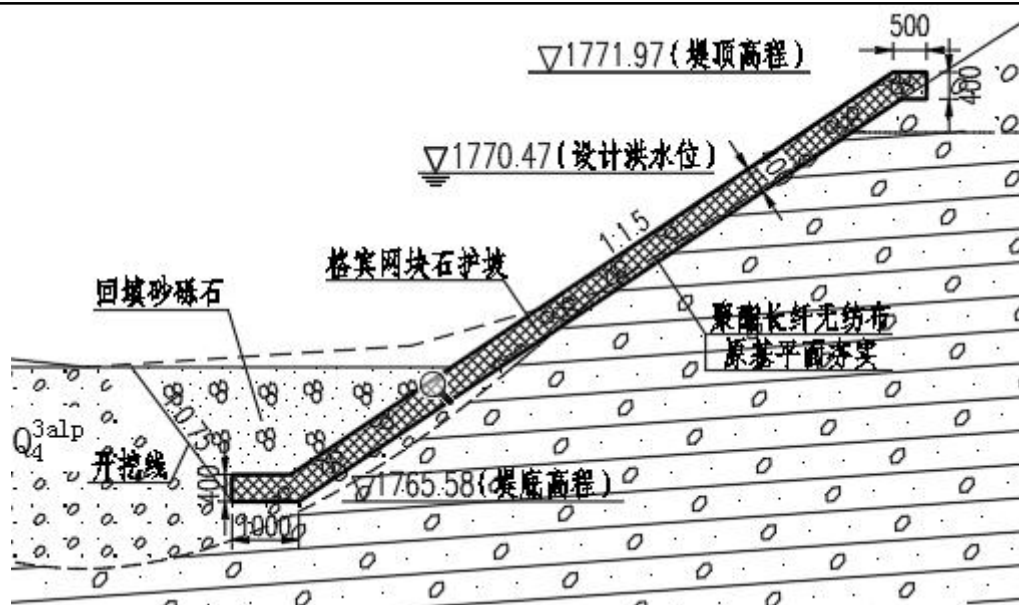


图 2-3 贴坡式堤防典型横断面

2、堤防治理段型式

(1) 堤防加固（直墙加固）设计

根据实际调查，布楞沟穿村庄段原建有 C20 砼排导堤，在“8.21”暴雨洪水中有漫顶迹象，结合现场洪痕高程，确定堤防高程应高于洪痕高程以满足防洪高度，采取直墙式加固型式。直墙加固式堤防材料采用 C20 混凝土，迎水面及背水面边坡与原堤防迎水面边坡一致，顶部宽度 0.3m，顶部高出原堤防 0.5m，为提高挡墙稳定性，新建挡墙与原堤防砼接触面采用凿毛处理、插筋锚固。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。具体断面型式见图 2-4~2-5。



图 2-4 堤防加固横断面图（A 型）

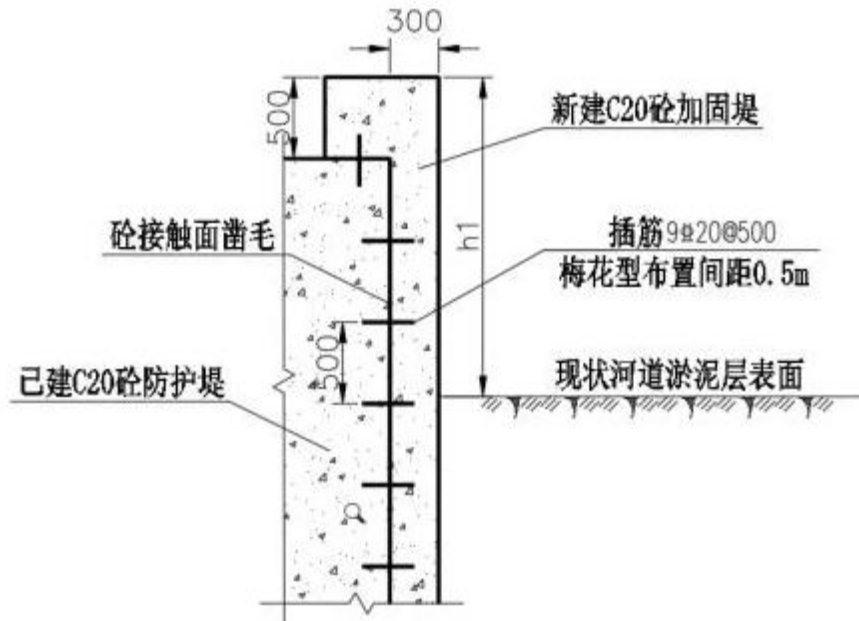


图 2-5 堤防加固横断面图（B 型）

布楞沟（达板镇）治理第一段紧邻乡村道路，上、下游保护区对象均为大量农田、稀疏几户人家。根据工程区地形、地质、施工条件、工程造价等因素，设计采用贴坡式护岸+重力式挡墙。

布楞沟（达板镇）治理第二段上游左岸紧邻公路，下游紧邻林地；沟道治理段右岸上、下游保护对象为村庄，左岸下游为林地。根据工程区地形、地质、施工条件等因素，河岸平缓，上游段左岸采用仰斜式，下游段左、右岸设计均采用贴坡式护坡。

布楞沟（达板镇）治理第三段，保护对象为红柳村和舀水村，上、下游的保护对象在左、右岸。根据工程区地形、地质、施工条件等因素，河岸较陡，上、下游段左、右岸均采用堤防加固（直墙加固 B 型）设计。

布楞沟（达板镇）第四段，上、下游保护对象为大面积的耕地，中间段保护对象为村庄。根据工程区地形、地质、施工条件以及沟道治理范围内大面积的耕地和连片的村庄，上游左岸紧邻公路，仅对邻村庄侧防护，中间段和下游侧两侧都为村庄和耕地，两侧进行防护。村庄段采用采用堤防加固（直墙加固 A 型）设计，耕地段平缓的采用贴坡式防护，较陡的采用仰斜式护坡。根据比选：

（1）天然沟道治理段：天然沟道治理段结合实际地形、地质条件选用重力挡墙式、仰斜式和贴坡式三种建筑物型式；

（2）堤防加固治理段：根据实际调查，布楞沟穿村庄段原有 C20 砼排

导堤，在“8.21”暴雨洪水中有漫顶迹象，依据现场洪痕高程，采取直墙式加固加高型式。

二、护面材料的比选

1、仰斜式挡墙护岸材料的比选

护面材料拟选为现浇 C20 砼和 M10 浆砌块石二种形式。

方案一：现浇 C20 砼

仰斜式挡墙护坡材料采用 C20 砼，迎水面边坡 1:0.75，背水面边坡 1:0.5，顶部采用 0.5x0.4m 压顶，堤脚齿高 1m，齿顶宽 1.0m。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，采用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。

方案二：M10 水泥砂浆砌块石

仰斜式挡墙护岸材料采用 M10 水泥砂浆砌块石，迎水面边坡 1:0.75，背水面边坡 1:0.5，顶部采用 0.5x0.4m 压顶，堤脚齿高 1m，齿顶宽 1.0m。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，采用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。

两种方案工程量、投资情况比较见表 2-6。

表 2-6 每 1km 堤防工程量、投资比较表

名称	单价 (元)	方案一（现浇 C20 砼）		方案二（M10 水泥砂浆砌块石）	
		数量	合价（万元）	数量	合价（万元）
土方开挖	12.95	2210	2.86	2387	3.09
砂砾石开挖	12.72	9743	12.39	10522	13.38
M10 浆砌块石挡墙	367.32	0	0.00	5730	210.47
现浇 C20 砼挡墙	647.01	5306	343.30	0	0.00
合计（万元）			358.56		226.95

从上表可以看出方案二投资低于方案一，且本工程仰斜式挡墙主要设在保护对象多为耕地及距离村庄较远，因此本次天然沟道段设计推荐方案二，即 M10 浆砌石仰斜式挡墙作为护岸型式。

2、贴坡式护岸材料的比选

根据选定的贴坡式堤防断面型式，本次设计对护面材料拟选为现浇 C20 砼、M10 水泥砂浆砌块石、格宾网石笼三种形式。

(1) 护面厚度计算

方案一：现浇 C20 砼护面

砼护面的防护厚度采用下面公式计算：

$$t = \eta H \sqrt{\frac{r}{r_b - r} \times \frac{L}{Bm}}$$

式中：

t——砼护面厚度（m）；

η ——系数，对开缝砼板可取 0.075，（现浇砼板每 5m 设一道横向缝）；

H——计算波浪高(m)，取 H1%；

r_b ——砼板的重度(kN/m³)， $r_b=24\text{kN/m}^3$ ；

r——水的重度；

L——波长（m）；

B——沿斜坡方向的护面板长度（m）；

m——斜坡坡率， $m=1.5$ 。

经计算， $t=0.096\text{m}$ 。

考虑砼板施工因素及堤防工程经验，取现浇砼护面的厚度为底部 0.25m，顶部 0.15m。

方案二：M10 水泥砂浆砌块石护面

M10 水泥砂浆砌块石护面的防护厚度采用下面公式计算：

$$Q = 0.1 \times \frac{r_b H^3}{K_D \left(\frac{r_b}{r} - 1 \right)^3 m}$$

$$t = nc \left(\frac{Q}{0.1r_b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

式中：

Q——主要护面层的护面块体、块石个体质量（t）；

r_b ——人工块体或块石的重度(kN/m³)， $r_b=26.8\text{kN/m}^3$ ；

r——水的重度；

H——计算波浪高(m)，取 H5%，

K_D ——稳定系数，查《堤防工程设计规范》D.3.2-1 表得 $K_D=5.5$ ；

t ——块体或块石护面层厚度（m）；

n ——护面块体或块石的层数；

c ——系数，查《堤防工程设计规范》D.3.2-2 表得 $c=1.3$ ；

经计算， $t=0.15\text{m}$ 。

考虑浆砌石护面施工因素及堤防工程的经验，浆砌石护面顶部为 0.30m ，底部为 0.40m 。

方案三：格宾网石笼护面

格宾网石笼横断面规格边坡采用 $0.4\times 0.5\text{m}$ ，护脚采用 $0.4\times 1.0\text{m}$ ，基础埋深 1m 。

（2）技术经济比选

经对方案一、方案二及方案三进行技术、经济方面分析比较，三种方案的优缺点如下：

方案一（现浇 C20 砼护面）：

优点：工程区内天然建材储量丰富，可就近取材。

缺点：施工难度相比 M10 浆砌块石和格宾网石笼石大。单位造价高（ 250.99 万元/km）。

方案二（M10 浆砌块石护面）

优点：施工操作技术简单，不用支模等复杂工序；单位造价较方案一低（ 175.35 万元/km）。

缺点：所选料场运距较砼料场远；施工时所需劳力多，体力劳动量大。

方案三（格宾网石笼护面）

格宾网石笼护面是一种柔性防洪堤坡，优点：①防冲刷、抗冲刷能力强；②稳定性和整体性好，单元结构之间紧密连接，成为一个整体的柔性结构；③透水性好，有效降低墙后的地下水位；④施工方便，不需特殊技术，只需将石头装入笼子封口即可；⑥单位造价低（ 180.09 万元/km）。

缺点：格宾网编制需要专业厂家或专门技术人员，对格宾网制作要求较高。

三种方案工程量、投资情况比较见表 2-7。

表 2-7 每 1km 堤防工程量、投资比较表

名称	单价 (元)	方案一 (C20 砼护面)		方案二 (M10 浆砌块石护面)		方案三 (格宾笼块石护面)	
		数量	合价 (万元)	数量	合计 (万元)	数量	合计 (万元)
土方开挖	12.95	9303	12.05	3917	5.07	3243	4.2
砂砾石开挖	12.72	18223	23.18	10724	13.64	6170	7.85
夯填砂砾石堤身	12.2	3600	4.392	3769	4.6	3560	4.34
格宾块石护面	370.45	0	0		0	4418	163.70
现浇 C20 砼	658.06	3212	211.36	0	0	0	0
M10 浆砌块石护	367.32			4139	152.03		0
合计 (万元)			250.99		175.35		180.09

综上所述：三种方案各有优缺点，方案一投资及施工难度较方案二和方案三大，方案二和方案三投资差不多，施工难度二者相差不大，但方案三格宾网编制需要专业厂家或专门技术人员。采用贴坡式防护段保护对象为耕地，又考虑到近些年沟道治理工程提倡柔性防护为主，经综合比较结合当地已建的防护堤，为了与自然岸坡保持完整的结合性，本次设计采用格宾网石笼护坡。

3、重力式挡墙护岸材料的比选

材料拟选为现浇 C20 砼和 M10 浆砌块石二种形式。

方案一：现浇 C20 砼

重力式挡墙堤防材料采用 C20 混凝土，迎水面边坡 1:0.4，背水面为垂直墙面，顶部宽度 0.4m，为提高挡墙稳定性，背水面和迎水面墙齿采用 1.0x1.0m，底部深入基础面 2.0m。挡墙后夯填砂砾石，顶宽 2.6m，边坡 1:1.25。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。

方案二：M10 水泥砂浆砌块石

重力式挡墙堤防材料采用 M10 水泥砂浆砌块石，迎水面边坡 1:0.4，背水面为垂直墙面，顶部宽度 0.5m，为提高挡墙稳定性，背水面和迎水面墙齿采用 1.0x1.0m，底部深入基础面 2.0m。挡墙后夯填砂砾石，顶宽 2.6m，边坡 1:1.25。挡墙每 5m 设 1 道伸缩缝，缝宽 3cm，用聚乙烯低密闭孔泡沫板填缝。

以上两种比较断面尺寸相差不大，现浇 C20 砼单价是 M10 水泥砂浆砌块石单价的近 2 倍，因此从投资比较，方案二优于方案一，由于重力式挡墙防护段为村庄，河道纵坡较陡，流速大，对岸坡的冲刷较大，砼的抗冲刷性能优于浆砌石，因此推荐选用方案一，即现浇 C20 砼挡墙重力式。

(4) 堤防加固（直墙加固型式）

结合堤防材料，加固直墙需与已建堤防建筑材料保持一致，原堤防采用现浇 C20 砼设计，本次直墙加固设计采用现浇 C20 砼。

三、其他

工程治理段起点至达板北 02#路之间沟道内有昌宏商贸有限公司东乡天然气分公司燃气埋地管道，目前东乡族自治县水务局正在与临夏市昌宏商贸有限公司东乡天然气分公司协商天然气管道在沟道治理施工时的搬迁或避让等有关事项，确保沟道治理施工过程不受影响。

工程治理沟道与现有折红二级公路和达板北 02#路交叉口，治理工程施工前需征求道路管理部门意见，桥梁附近施工不得采用大型机械，施工机械不得碰撞桥墩桥台。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态功能区划</p> <p>根据《甘肃省生态功能区划》（甘肃省环境保护局，2004年10月），项目区属于“黄土高原农业生态区—陇中中部黄土丘陵农业生态亚区—西部黄土丘陵草原农田及水土保持功能区”。该区包括安定、临夏、临洮等地。地势高亢，气候干寒，为农牧交错区。耕地多坡地，水土流失严重，且经常遭受春旱，导致农业生产低而不稳。在生态建设中应合理安排农牧用地比例，加强基本农田建设，扩大草地和防护林地面积，减少水土流失。项目在甘肃省生态功能区划的位置见附图4。</p> <p>根据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发〔2016〕59号），项目区属甘肃省省级水土流失重点治理区中“洮河流域省级水土流失重点治理区”中“东乡族自治-那勒寺镇、达板镇、唐汪镇、坪庄乡、百和乡、关卜乡、赵家乡、五家乡、果园乡、沿岭乡、汪集乡、风山乡、车家湾乡、高山乡、大树乡重点治理区”。</p> <p>2、生态环境现状</p> <p>2.1 流域概况</p> <p>洮河是黄河上游较大的一级支流，发源于甘肃、青海两省交界处的西倾山东麓，由西向东流经碌曲、临潭、卓尼、由岷县折向北流、经临洮在永靖县境内汇入黄河刘家峡水库。</p> <p>洮河流域位于甘肃省东南部，流域总面积 25527km²，河流全长 673.1km，河源地海拔高程+4260m，原河口处高程+1629m，由于刘家峡水库水位的影响，实际上河口处+1735m 高程以下为库区，干流平均比降为 2.8‰。总落差 2631m，水能资源蕴藏量较大。</p> <p>根据流域自然地理状况，洮河可分为上、中、下游三个分区。</p> <p>上游地区：碌曲、夏河一带，河道高程在+3000m 以上，干流河谷狭窄，两岸地势高峻，河道平均比降达 4.57‰。流域植被较好，水草丰盛，水文分区上属“甘南高原草原区”。</p> <p>中游地区：岷县一带，地表切割较浅。呈高原形态，河谷宽浅，河道平均比降 2.84‰。植被较好，除局部地段外，多数地区水土流失较轻，河道高程约在+2000~</p>
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

+3000m 之间，水文分区上属“甘南东部高山森林区”与“太子山林区”。

下游地区：临洮、永靖一带，河谷滩地开阔，山势低平，河道高程约在+1700~+2000m 之间，河道平均比降 2.67%。本地区植被较差，水土流失严重，是洮河泥沙的主要来源区。水文分区上属“中部干旱黄土丘陵区”。

洮河流域分属两大地貌单元，即甘南高原草地和陇西黄土高原。各地貌单元具有不同的地理特征：上游甘南高原，地形大致西高东低，高程约在+3500~+4000m 以上。一般地势坦荡，河流侵蚀切割较轻微；草滩开阔，水草丰盛，为洮河源地。

北部陇西黄土高原，海拔高程在+1700~+2400m，该区黄土覆盖深厚，阶地发育，地表破碎，丘陵起伏，梁峁发育。河道干支流所经地区形成较为开阔的河谷平原和盆地地形。

中部地区的卓尼、岷县、临潭等部分地区是陇南山地和甘南高原、陇西黄土高原的交接地带，高程介于甘南高原与陇西黄土高原之间，河流切割深度自上游向下游逐渐加大，一般地形陡峻，山大沟深，受地质构造影响，褶皱呈群出现，河流蜿蜒曲折，多峡谷，在干流上形成许多有名的峡谷。

洮河下游，处于陇西黄土高原的西部，为黄土丘陵区，大部分地区海拔在+1900~+2400m，山势低，谷宽滩多，植被差水土流失严重，干旱少雨，水量增加不多，而来沙量猛增，是洮河泥沙的主要来源区。

本工程治理沟道布楞沟位于洮河左岸，流经达板镇舀水村、红柳村，最后汇入洮河。布楞沟集水面积 137.7km²，河段以上河长 26.5km，干流平均坡降 17‰，流域呈扇形，多为红沙岩层和黄土山地，植被较差。

2.2 地形地貌

工程区位处侵蚀低中山区与山间断陷盆地区和洮河河谷盆地，总的地势西高东低。根据地貌形态差异，本区可划分为 2 个地貌单元。

①侵蚀低中山区与山间断陷盆地区

侵蚀低中山主要是指洮河临洮盆地下游太石镇~唐汪镇之间两岸山地，区内冲沟发育，地形破碎，海拔高程在 1740~2300m 之间，相对高差小于 200m。

洮河中下游山间分布有中生代断陷盆地，区内沟谷两侧呈低缓的黄土丘陵沟壑地貌，盆地内发育了河流、冲沟侵蚀~堆积型川台地，谷底是以白垩系地层为基底的沟谷川台地，现代河流及冲沟蜿蜒穿行在河谷底部。

②洮河河谷区

洮河是本区最低侵蚀基准面，深切河谷与河曲阶地交替发育，太石镇～唐汪镇洮河谷地高程 1740～1800m，河谷较为开阔区内宽 1.0～3.5km 不等，多呈宽阔的“U”字型；两岸山体雄厚，谷坡陡峻，山坡坡度一般为 30～60°，阴坡多有覆盖，植被较好，阳坡覆盖少，基岩多裸露。河谷表现为不对称的宽谷，河床宽 40～120m，河漫滩经修筑堤防工程后界限模糊，区内可见到 I～V 级阶地，除 I 级阶地为堆积阶地外，其余均为基座阶地，其中 I 级阶地面高出河床水面 1.0～2.5m，上部为砂壤土，厚约 0.7～2.7m，下部为砂卵砾石层，厚度 6～12m。II 级阶地不对称发育，多在凸岸残留，凹岸一般无阶地保存，阶地面高出河床水面 5.0～7.0m，上部为粉质壤土，厚约 1.0～3.0m，下部为砂卵砾石层，厚度 7～10m。III、IV 级阶地形成高陡的阶梯状条带平台，V 级阶地仅零星残留。工程区洮河两岸冲沟发育，沟口多分布有规模不等的洪积扇、锥，覆盖于 I、II 级阶地后缘地带。

本次治理段处于洮河河谷区，横穿洮河 I、II 级阶地，最终汇入洮河。

2.3 水文地质

工程区为大陆性气候，年平均气温 7℃，多年平均降水量 537mm，标准冻土深度 0.82m。本区地表水属黄河支流洮河水系，地下水类型按其埋藏条件可分为基岩裂隙水和第四系孔隙性潜水。

孔隙性潜水：主要分布于临洮盆地洮河河谷区及洮河两岸各冲沟沟底。洮河流向近北西向，盆地中的地下水以孔隙性潜水为主，主要分布并赋存于洮河河床、河漫滩及 I、II 级阶地的砂卵砾石层中，类比该段洮河已建电站勘察资料，砂卵砾石渗透系数 40～110m/d，属强透水层；盆地中的高阶地砂卵砾石层中也有少量孔隙性潜水分布。地下水受大气降水、地表水、灌溉回归水、渠系渗水等的补给，由高阶地排泄于低阶地或邻近的大型冲沟中，较大的冲沟形成长流水而排向洮河，谷底低阶地区主要由两岸向洮河并向下游径流排泄，漫滩部位的地下水与河水多呈互补关系。洮河两岸各冲沟沟底洪积砂碎石、块石碎石土等堆积层下部存在部分或少量孔隙性潜水。

基岩裂隙水：洮河河谷及布楞沟两岸基底岩性为白垩系下统河口群陆相沉积的碎屑岩(K₁hk)。仅表层强风化层赋存有少量基岩裂隙水，与上部覆盖层孔隙潜水组成统一含水层，强风化层以下各类岩体均较为完整，岩体透水性差，为相对隔水层。

据类比已建电站钻孔压水试验资料，白垩系砂砾岩夹泥岩、砂岩透水率 0.48~0.98Lu，属微透水岩体。

布楞沟为干沟，无常年流水，仅有季节性洪水。水质良好，水化学类型大多为 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+} - \text{Na}^+ + \text{K}^+ - \text{Mg}^{2+}$ 型，矿化度 0.33~0.35g/L， SO_4^{2-} 含量 16.33mg/L，PH 值 7.93，为淡水，对普通硅酸盐混凝土无腐蚀性；洮河河床、漫滩及 I、II 级阶地地下水水质良好，水化学类型为 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+} - \text{Na}^+ + \text{K}^+$ 型，矿化度 0.4~0.86g/L， SO_4^{2-} 含量 45.63~86.45mg/l，PH 值 7.6~7.9，为淡水，对普通硅酸盐混凝土无腐蚀性。

2.4 工程地质

本工程治理段属洮河河谷地貌，堤基岩性为冲沟洪积砂砾石土和洮河阶地砂卵石。

左岸堤基地貌属黄土丘陵沟壑区，地形起伏较大，整体地形西高东低，治理形式为格宾石笼+现浇 C20 砼挡墙+浆砌石护坡，其中过村庄段为浆砌石护坡，地层岩性零星基岩出露外其余均为布楞沟冲洪积(Q43alp)砂砾石，厚 1.0~3.0m，土质疏松；下伏基岩为白垩系下统河口群陆相沉积的碎屑岩(K1hk)，岩性为暗紫红色厚层砂砾岩、砾岩夹薄层泥岩和紫红色砂岩、细砂岩与泥岩互层，组成砂砾岩的砾石磨圆度较差，层理不发育，岩性相对软弱。沟道内有季节性流水，勘察期间为干沟。

右岸堤基地貌属黄土丘陵沟壑区，地形起伏较大，之后地貌属洮河河谷区，地形平缓、开阔，整体地形西高东低。治理形式为格宾石笼+现浇 C20 砼挡墙+浆砌石护坡，其中过村庄段为浆砌石护坡，起始于达坂镇下半沟村后，经达坂镇上舀水村、红柳村，终止于洮河边，现布楞沟现状为：本段上游两岸都为村庄，下游两岸大多为耕地，有土质护堤，原有零星防护，但破损较严重，治理段纵坡降 5.6‰。地层岩性：桩号 0+000~0+455.16 段零星段基岩出露，其余大部为布楞沟冲洪积(Q43alp)砂砾石，厚 2.0~5.0m，土质疏松，下伏基岩为白垩系下统河口群陆相沉积的碎屑岩(K1hk)，岩性为暗紫红色厚层砂砾岩、砾岩夹薄层泥岩和紫红色砂岩、细砂岩与泥岩互层，组成砂砾岩的砾石磨圆度较差，层理不发育，岩性相对软弱；桩号 0+960 之后除零星为布楞沟冲洪积(Q43alp)砂砾石，其余均为洮河阶地堆积物，呈二元结构，上部为砂壤土，厚 0.5~1.0m 不等，结构疏松，以下为砂卵石，稍密~中密，厚度大于 5m。地下水大部分埋深大于 5m，末段地下水浅埋，沟道内存在季节性流

水，勘察期间为干沟。经对砂砾石取样室内试验可知，其对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

2.5 陆生生态环境现状

(1) 调查范围、方法

通过了解工程区生态环境现状，把握工程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。本环评采用资料收集、遥感及现场调查法相结合的方法进行生态环境现状调查。调查范围为项目区外扩 500m 的范围。

①资料收集法

收集工程区相关资料。

②现场调查法

通过现场实地调查，掌握工程区自然生态环境的基本情况。

③遥感调查法

在现场调查的基础上，采用 3S 技术对评价区域遥感数据进行解译，完成了数字化的土地利用类型图、植被类型图的制作，进行生态环境质量的定性和定量评价。本次评价遥感数据来源于 2023 年 8 月的高分三号卫星影像数据，全色空间分辨率 2m。利用 3S 技术对数据进行几何校正、波段组合、增强处理等预处理后，根据解译判读标志进行人机交互目视判读解译，并根据现场调查和植物群落样方调查结果对解译成果进行修正，以提取评价区域生态环境信息。

(2) 土地利用类型

土地利用类型参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），利用遥感图像处理软件进行解译，在 ArcGIS 软件中进行投影转换、重采样、图斑合并，属性归纳等处理，得到土地利用现状图，利用 ArcGIS 分别计算土地利用各类型面积。

土地利用现状统计见表 3-1。土地利用现状图见附图 5。

表 3-1 评价范围土地利用类型统计表

一级类	二级类		面积(m ²)	比例(%)
	代码	名称		
工矿仓储用地	0601	工业用地	670226.95	13.27
交通运输用地	1003	公路用地	113944.68	2.26
	1006	农村道路	49977.90	0.99
林地	0301	乔木林地	201048.10	3.98
	0305	灌木林地	611500.40	12.10

耕地	0103	旱地	969574.69	19.19
水域及水利设施用地	1101	河流水面	150880.88	2.99
	1106	内陆滩涂	262475.75	5.20
公共管理与公共服务用地	0803	教育用地	8851.45	0.18
	0810	公园与绿地	4979.19	0.10
住宅用地	0702	农村宅基地	653371.31	12.93
草地	0404	其他草地	848879.41	16.80
特殊用地	0904	宗教用地	32755.83	0.65
其他土地	1201	空闲地	401937.65	7.96
	1202	设施农用地	25998.54	0.51
	1206	裸土地	45534.35	0.90
合计			5051937.08	100

由上表可以看出：评价区土地总面积 5051937.08m²，土地利用类型以耕地、草地、林地、工矿仓储用地和住宅用地为主，分别占评价范围的 19.19%、16.80%、16.08%、13.27%和 12.93%。工程治理区域完全位于水域及水利设施（原沟道）用地内，土地利用类型为内陆滩涂，临时用地主要占用空闲地。

(3) 植被类型

评价区内现状正在开发建设，以非植被区为主，其次为旱地农作物，农作物以玉米、小麦为主，评价区未发现珍稀濒危物种，评价区植被类型统计见表 3-2，植被类型图见附图 6。

表 3-2 评价区植被类型面积统计表

植被类型		面积(km ²)	比例(%)
1	非植被区	2156108.92	42.68
2	公路	113944.68	2.26
3	旱地农作物	969574.69	19.19
4	河流水面	150880.88	2.99
5	沙棘、灰栒子灌丛	518670.34	10.27
6	栓皮栎、白桦阔叶林	201048.10	3.98
7	盐肤木、马桑灌丛	92830.07	1.84
8	长芒草、蒿草杂类草丛	286725.35	5.68
9	白羊草、赖草杂类草丛	562154.06	11.13
合计		5051937.08	100

(4) 陆生动物现状

工程区人类活动频繁，区内动物以家畜为主，主要有牛、驴、马、羊等，野生动物分布有鼠类、麻雀、蛇等小型野生动物。根据现场调查和走访相关单位，评价区内无国家和省级重点野生保护动物分布，未发现野生保护动物栖息地。

(5) 水生生态现状

本工程治理沟道布楞沟属于季节性洪水沟道，径流来源于大气降水，没有降水时为干沟，沟道内没有水生生物。

工程治理末端距洮河约 120m，洮河在该段为“洮河定西特有鱼类国家级水产种质资源保护区核心区”，本工程治理段不涉及保护区，因距离保护区距离较近，属于工程可能影响区域。保护区水生生态现状调查引用《洮河临夏州东乡族自治县防洪治理工程对洮河定西特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（以下简称“专题报告”）中调查资料，专题报告调查时间是 2020 年 7 月 29 日至 8 月 5 日，调查范围覆盖本工程治理沟道布楞沟汇入洮河口，引用资料可行。本工程治理段距离专题报告调查到的鱼类“三场”距离较远，由于本工程施工对洮河影响较小，影响范围有限，故本工程影响范围不涉及鱼类“三场”。

专题报告现状调查内容如下：

1) 调查内容、范围、时段及调查方法

①调查内容及方法

调查采取实地调查和查阅有关资料相结合的方式，重点对工程在施工期和运行期影响区域及保护区水域基本特征、水生生物资源和鱼类资源等进行调查。调查的内容和方法见表 3-3。

表 3-3 调查内容和方法

调查内容	调查方法
鱼类区系 鱼类资源 鱼类种群结构 鱼类生物学 鱼类产卵场	河流水生生物调查指南科学出版社
产漂流性卵鱼类资源	SC/T9407-2012 河流漂流性鱼卵、仔鱼采样技术规范 河流水生生物调查指南科学出版社
浮游植物 浮游动物 底栖生物	SC/T9402-2010 淡水浮游生物调查技术规范 SC/T9102.3-2007 渔业生态环境监测规范：淡水 河流水生生物调查指南科学出版社
水生植物	河流水生生物调查指南科学出版社

②调查范围和时段

根据相关法律法规、技术规范，调查范围重点为工程施工河段和下游，主要考虑工程建设和运营对保护区和水生生物的具体影响。调查时段主要集中在近河施工期和运行期维护，时间是 2020 年 7 月 29 日至 8 月 5 日。根据水生生物调查技术要求，选择工程施工河段及下游河段布设采样断面，在 S1-S15 断面采集浮游动植物水样，捕捞鱼类标本，捕捞断面合计面积为 0.03km²。在 S1、S3、S5、S9、S11、S15 点位采集底栖生物泥样，捕捞断面位置及坐标见表 3-4。

表 3-4 采样捕捞断面设置及其地理坐标

编号	采样断面	东经	北纬	海拔 (m)
S1	洮河 1 号点	103.7419274	35.63942575	1791.586
S2	洮河 2 号点	103.7305548	35.65062665	1786.427
S3	洮河 3 号点	103.7097892	35.6672939	1782.325
S4	洮河 4 号点	103.6826881	35.68102144	1777.348
S5	洮河 5 号点	103.6706504	35.69120311	1773.997
S6	洮河 6 号点	103.6555871	35.70854627	1769.387
S7	洮河 7 号点	103.6305862	35.73716544	1765.998
S8	洮河 8 号点	103.6215203	35.75354838	1762.532
S9	洮河 9 号点	103.5943764	35.77760243	1753.153
S10	洮河 10 号点	103.5827571	35.79473638	1773.427
S11	洮河 11 号点	103.5644054	35.81041657	1747.4
S12	洮河 12 号点	103.5448913	35.81397692	1745.299
S13	洮河 13.号点	103.5285925	35.83154165	1747.707
S14	洮河 14 号点	103.5206532	35.84366523	1736.315
S15	洮河 15 号点	103.5109275	35.85452818	1738.543

2) 鱼类资源现状与评价

共捕获鱼类 209 条，渔获物的组成有背斑高原鳅、波氏栉鰕虎鱼、大鼻吻鮡、黄河高原鳅、黄河裸裂尻鱼、鲫鱼、兰州鲶、麦穗鱼、泥鳅、拟鲶高原鳅（幼鱼）、硬刺高原鳅、圆筒吻鮡 12 种。

优势种群为硬刺高原鳅，优势度较低。鱼类区系组成单一，只有鲤形目的鲤科和鳅科。本次现场调查到该工程影响河段鱼类名录见表 3-5，现场调查到鱼类种群、数量、优势种群、优势度见表 3-6，捕获的鱼类统计概况见表 3-7，捕获鱼类分布情况见表 3-8。

表 3-5 本次现场调查到的鱼类名录

目	科	鱼类名称
鲤形目	鲤科	波氏栉鰕虎鱼 <i>Ctenogobiuscliffordpopei(Nichols)</i>
		黄河裸裂尻鱼 <i>SchizopygopsispylzoviKessler(Kessler)</i>

		鲫鱼 <i>Carassius auratus</i>
		圆筒吻鮡 <i>Rhinogobiocylicus Gunther, 1888</i>
		兰州鲶 <i>Silurus lanzhouensis Chen</i>
		麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>
		大鼻吻鮡 <i>Rhinogobionasutus (Kessler)</i>
	鳅科	背斑高原鳅 <i>Triplophysa dorsonotatus Kessler</i>
		黄河高原鳅 <i>Triplophysa pappenheimi (P.W.Fang, 1935)</i>
		泥鳅 <i>Oriental weatherfish</i>
		拟鲶高原鳅 (幼鱼) <i>Triplophysa siluroides (Herzenstein, 1888)</i>
		硬刺高原鳅 <i>Triplophysa scleroptera (Herzenstein, 1888)</i>

表 3-6 调查到鱼类种群、数量、优势种群、优势度

序号	鱼类种类	数量 (尾)	优势种群	优势度
1	背斑高原鳅	18	硬刺高原鳅	26.79%
2	波氏栉鰕虎鱼	1		
3	大鼻吻鮡	45		
4	黄河高原鳅	36		
5	黄河裸裂尻鱼	1		
6	鲫鱼	5		
7	兰州鲶	7		
8	麦穗鱼	9		
9	泥鳅	11		
10	拟鲶高原鳅 (幼鱼)	19		
11	硬刺高原鳅	56		
12	圆筒吻鮡	1		

表 3-7 捕获的鱼类统计概况

序号	种类	尾数	全长变幅 cm	平均 cm	体重变幅 g	平均 g	总重量 g
1	背斑高原鳅	18	6.7-10.6	9.44	3.96-20.93	8.50	152.99
2	波氏栉鰕虎鱼	1	7	7	1.40	1.40	1.40
3	大鼻吻鮡	45	6.5-16.3	9.69	4.57-66.52	15.52	698.47
4	黄河高原鳅	36	5-13.9	9.23	5.12-23.80	10.17	366.05
5	黄河裸裂尻鱼	1	7.5	7.5	6.12	6.12	6.12
6	鲫鱼	5	4.2-11.5	8.38	2.32-27.42	13.88	69.41
7	兰州鲶	7	20.4-40.3	27.01	70.23-500.24	175.71	1229.99
8	麦穗鱼	9	3.7-8.3	5.96	1.1-6.13	2.67	24.03
9	泥鳅	11	8.9-17.3	12.3	12.4-34.21	25.33	278.68
10	拟鲶高原鳅 (幼鱼)	19	8.2-14.3	10.39	4.81-29.13	11.89	225.95
11	硬刺高原鳅	56	5.3-12	9.46	3.15-15.72	9.09	509.17
12	圆筒吻鮡	1	9.5	9.5	7.49	7.49	7.49

表 3-8 捕获鱼类分布情况

序号	种类	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S13	S14	S15
1	背斑高原鳅	3			10	1	1	1	1				1		
2	波氏栉鰕虎鱼				1										
3	大鼻吻鮡				5		2		4	9	4	5	3	4	9
4	黄河高原鳅	3	2	1	6		3		2	3	3	4	6	3	

5	黄河裸裂尻鱼				1										
6	鲫鱼		1		1	1	1		1						
7	兰州鲇							1		3		1			2
8	麦穗鱼		1		4	3						1			
9	泥鳅	2	1		1				2		2	2			1
10	拟鲶高原鳅（幼鱼）	4	3		2	6	2	1	1						
11	硬刺高原鳅	7	2	1	23	8	3		1	1	3	2	2	1	2
12	圆筒吻鮡	1													
合计		20	10	2	54	19	12	3	12	16	12	15	12	8	14

3) 浮游植物

本次共监测到浮游植物 64 属，其中硅藻门 19 属、绿藻门 18 属、金藻门 2 属、隐藻门 1 属、蓝藻门 18 属、甲藻门 2 属、裸藻门 4 属。优势种为 *Melosira* 直链藻属、*Fragilaria* 脆杆藻属、*Hydrodictyon* 水网藻属、*Closterium* 新月藻属、*Raphidiopsis* 尖头藻属、*Nostoc* 念珠藻属、*Microcystis* 微囊藻属、*Lyngbya* 鞘丝藻属、*Aphanizomenon* 束丝藻属。

4) 浮游动物

本次共监测到浮游动物 18 属，其中 *Ciliophora* 原生动物门纤毛虫类 6 种属，*Cladocerans* 甲壳动物枝角类 2 种属，*Copepods* 甲壳动物桡足类 3 种属，*Flagellate* 原生动物门鞭毛虫类 1 种属，*Rotifer* 轮虫类 4 种属，*Sarcodina* 原生动物门肉足虫类 2 种属。优势种有原生动物的沙壳虫（*Diffflugiasp.*）。浮游动物的个体数量在 1-10 个/L 之间。

5) 底栖动物

本次共监测到底栖动物 16 种，其中环节动物门的水生寡毛类 5 种；节肢动物门的水生昆虫 3 种、甲壳类 1 种。底栖动物节肢动物门的密度在 1-5 个/m² 之间，平均密度为 3 个/m²；生物量在 0.002-0.051g/m² 之间，平均生物量为 0.0188g/m²；环节动物门的水生寡毛类的密度在 1-2 个/m² 之间，平均密度为 2 个/m²；生物量在 0.0006-0.0021g/m² 之间，平均生物量为 0.0011g/m²。

6) 水生维管束植物现状与评价

本次现场监测保护区内有零星的芦苇（*Phragmites communis Trin*）分布，资源量很小，在施工影响区域，由于洪水冲刷台地坍塌，已基本没有水生维管束植物分布。

7) 珍稀、特有、濒危水生生物现状与评价

项目影响区域分布的珍稀、特有、濒危鱼类有主要保护对象拟鲶高原鳅、黄河

高原鳅、黄河裸裂尻鱼、兰州鲇等。根据本次调查结果，在项目影响区域均有分布。但该保护区由于受水利水电等工程的影响，鱼类时空分布发生了明显的变化，裂腹鱼亚科鱼类资源量呈下降趋势。

8) 鱼类“三场”调查与评价

工程影响河段分布属省重点保护鱼类的有黄河高原鳅、黄河裸裂尻鱼、兰州鲇、拟鲇高原鳅、圆筒吻鮡。根据历史资料，在项目影响区域附近，共有 1 处索饵场，1 处产卵场和 2 处越冬场，位于辛店镇、红旗乡等河段。

①产卵场

根据该工程影响河段分布的鱼类特性，较大支流入干流河口为主要保护对象裂腹鱼亚科鱼类黄河裸裂尻鱼的产卵场。该工程影响水域无支流汇入，无裂腹鱼亚科鱼类产卵场分布。仅有历史资料显示红旗村附近有产卵场，但本次调查既没有发现幼鱼，也没有发现适宜产卵的水文环境。具体产卵场情况，需要进一步调查才可确定。

②索饵场

鱼类的活动场所往往也是其索饵场所。主要索饵场多位于静水或缓流的河汊、河湾、河流的故道及岸边的缓流河滩地带，历史资料显示，索饵场主要分布在红旗村附近。

③越冬场

鱼类的越冬场主要位于干流的河床深处或坑穴中，水体要求宽大而深，一般水深 3~4m，最大水深 8~20m，多为河沱、河槽、湾沱、回水或微流水或流水，底质多为乱石、河槽、湾沱、洄水或微流水式流水、凹凸不平的水域，主要分布在上堡子村和辛店镇附近水域。

9) 鱼类等水生生物繁殖现状与评价

本次现场调查中，通过走访定西市和临洮县渔业行政主管部门及其渔政机构，保护区管理机构、当地干部群众，该工程影响河段主要保护对象及其它鱼类资源量匮乏，鱼类等水生生物繁殖已受到其上下游水利水电工程水文情势变化的影响。

10) 鱼类等水生生物食性和食物网链关系

洮河定西特有鱼类国家级水产种质资源保护区目前分布 13 种，肉食性鱼类主要为鳅科鱼类和兰州鲇，裂腹鱼亚科鱼类和鲤鱼、鲫鱼、黄河鮡等以浮游生物和底

栖动物为食，鳅科鱼类以底栖动物和裂腹鱼亚科鱼类、鲤鱼、鲫鱼、黄河鲇等鱼类的仔幼鱼为食，兰州鲶处于食物链的顶端，凶猛肉食性鱼类，上述鲤科鱼类和鳅科鱼类均为兰州鲶的食物。

2、环境空气质量现状

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类方法，本项目所在区域环境空气质量功能为二类区。

（1）基本污染物环境质量现状

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，优先采用国家或地方生态环境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报告中的数据或结论”。

根据《2022 年甘肃省生态环境状况公报》，临夏州 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 9ug/m³、23ug/m³、54ug/m³、28ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 136ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。详见表 3-9。

表 3-9 区域空气质量现状评价表（单位：μg/m³）

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	67.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	77.1	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1600	4000	40.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	136	160	85.0	达标

根据以上空气质量现状可知，临夏州空气污染物中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均可以达标，本项目所在区域属于达标区。

（2）其他污染物

为了解项目区环境质量现状，本次评价委托兰州天昱检测科技有限公司于 2024 年 3 月 12 日至 3 月 14 日对项目区 TSP 环境质量现状进行了监测。

①监测点位布设

本次监测共布设 1 个大气环境质量监测点，具体见表 3-10，附图 7。

表 3-10 环境空气质量监测点位及频次

编号	监测点名称	点位坐标	监测项目	监测频次
G1	红柳村	103°36'4.842",35°44'48.547"	TSP	连续监测 3 天， 监测日均值

②监测项目：TSP

③监测时间及频率：2024 年 3 月 12 日至 3 月 14 日，连续检测 3 天，检测日均值。

④监测结果及评价

监测结果见表 3-11。

表 3-11 环境空气质量现状监测结果及评价一览表

点位编号及名称	项目	采样日期	单位	检测结果	标准限值	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 红柳村	TSP	3 月 12 日	ug/m ³	192	300	81.00	0	达标
		3 月 13 日	ug/m ³	207				
		3 月 14 日	ug/m ³	243				

从监测结果可以看出，项目区 TSP 现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目区所在地大气环境质量状况较好。

3、地表水环境质量现状

（1）地表水环境功能区划

本工程治理沟道布楞沟是洮河左岸一级支沟。根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）（修订）》（甘政函〔2013〕4 号），本项目所在区域地表水体洮河属于“洮河临洮、广河、东乡、永靖工业、农业、渔业用水区（起始断面-临洮县城，终止断面-入黄河）”，目标水质为 III 类。

项目所在地的地表水环境功能区划见附图 8。

（2）地表水环境质量现状

根据《2022 年甘肃省生态环境状况公报》，洮河各断面水质状况均为 II 类，水质评价均为优，均能达到水功能区划要求的水质类别，2022 年甘肃省生态环境状况公报地表水环境河段水质状况详见表 3-12。

表 3-12 河段水质状况（2022 年公报节选）

河流	断面名称	水质状况	水质评价	主要污染物
洮河	碌曲	II	优	—
	西寨大桥	II	优	—
	陈旗村	II	优	—
	洮园桥	II	优	—

4、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属防洪除涝工程，属于 IV 类项目。根据导则要求，IV 类项目可不开展地下水环境影响评价。

5、声环境质量现状

本次环评委托兰州天昱检测科技有限公司于 2024 年 3 月 13 日至 3 月 14 日对工程区附近敏感点的声环境质量进行了现状监测。由于康家村 N2 和下半沟 N3 监测点距离折红二级公路红线距离小于 35m，属于 4a 类声环境功能区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）附录 C 噪声敏感建筑物监测方法，对于道路交通，昼、夜各测量不低于平均运行密度的 20min 等效声级 Leq，折红二级公路没有现状车流量统计资料，根据《临夏州（折桥段）至定西市（红旗乡）二级公路环境影响报告书》中预测的 2024 年在项目区路段的交通量为 8569pcu/d。本次环评在康家村 N2 和下半沟 N3 监测点监测时连续测量了 20min，并按大、中、小型车分别统计了车流量，根据折算，监测期间车流量不低于公路环评预测的 2024 年平均运行密度，监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。具体监测结果见表 3-13。

表 3-13 声环境质量监测结果表

监测日期	监测点位	时段	车流量(辆/20min)			监测结果 单位：dB(A)
			大型车	中型车	小型车	
2024.03.13	红柳村 N1	昼间	/	/	/	49.7
		夜间	/	/	/	40.3
	康家村 N2	昼间	13	28	98	67.1
		夜间	10	9	22	48.5
	下半沟 N3	昼间	9	25	103	63.4
		夜间	5	14	26	46.6
2024.03.14	红柳村 N1	昼间	/	/	/	50.6
		夜间	/	/	/	40.5
	康家村 N2	昼间	8	31	105	66.3
		夜间	9	11	32	47.7
	下半沟 N3	昼间	16	23	89	64.1
		夜间	9	15	21	46.2

监测结果表明各敏感点声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

	中 2 类或 4a 类标准要求，监测期间敏感点噪声没有超标情况。																												
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，没有与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>工程治理河道现状存在的问题主要体现在以下方面：</p> <p>(1) 部分沟道两岸为土质边坡，水土流失严重</p> <p>布楞沟属山区性河流，径流年际变化大，年内分配不均，虽然治理河段局部已修建混凝土堤防，但部分河段两岸无防洪措施或防洪措施不达标，且岸坡为土质岸坡，且工程段河道蜿蜒，在河水的冲蚀、侧蚀、淘蚀作用下，岸坡容易坍塌后退，水土流失严重。</p> <p>(2) 部分沟道淤积严重、行洪不畅，堤防护面、坡脚冲刷破坏严重</p> <p>部分沟道淤积严重，导致沟道内主流蜿蜒曲折、摆动不定，行洪断面减少且行洪不畅。因主流摆动改变了河床地形、水流的流向、流速和流态，一方面影响岸坡的稳定，造成护岸坡面损坏，需进行处理；另一方面也导致部分河段河床下切严重，受河水常年的淘蚀影响，现状部分堤基裸露，局部已淘蚀破坏，造成堤防基础埋深不满足要求，需进行加固。</p> <p>(3) 沟道缺乏有效管理</p> <p>由于沟道没有有效的管理，导致沟道水环境较差。根据现场查勘，沟道内有随意倾倒垃圾现象，淤积较严重，侵占沟道泄洪断面，影响沟道行洪。</p>																												
生态环境保护目标	<p>结合工程特征及其对沿线生态环境的影响程度，本次评价主要就生态环境提出评价范围要求，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），确定本工程生态环境影响评价范围为工程治理沟道两侧各 500m 范围。具体见表 3-14 及附图 9。</p> <p style="text-align: center;">表 3-14 环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离 m</th> <th>保护对象</th> <th>环境要素及功能分区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">大气环境 (工程两侧 500m 范围)</td> <td>红柳村</td> <td>W</td> <td>8</td> <td>居民、 约 260 户</td> <td rowspan="5">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单中 二级标准</td> </tr> <tr> <td>舀水村</td> <td>E</td> <td>5</td> <td>居民、 约 190 户</td> </tr> <tr> <td>康家村</td> <td>E</td> <td>6</td> <td>居民、 约 60 户</td> </tr> <tr> <td>下半沟</td> <td>W</td> <td>8</td> <td>居民、 约 40 户</td> </tr> <tr> <td>东乡县红柳学校</td> <td>W</td> <td>420</td> <td>师生、 约 200 人</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	方位	距离 m	保护对象	环境要素及功能分区	大气环境 (工程两侧 500m 范围)	红柳村	W	8	居民、 约 260 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单中 二级标准	舀水村	E	5	居民、 约 190 户	康家村	E	6	居民、 约 60 户	下半沟	W	8	居民、 约 40 户	东乡县红柳学校	W	420	师生、 约 200 人
环境要素	保护目标	方位	距离 m	保护对象	环境要素及功能分区																								
大气环境 (工程两侧 500m 范围)	红柳村	W	8	居民、 约 260 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单中 二级标准																								
	舀水村	E	5	居民、 约 190 户																									
	康家村	E	6	居民、 约 60 户																									
	下半沟	W	8	居民、 约 40 户																									
	东乡县红柳学校	W	420	师生、 约 200 人																									

	红柳滩清真大寺	W	160	/		
		拱北	W	200		/
			E	8		/
	声环境 (工程两侧50m范围)	红柳村	W	8		居民、约25户
留水村		E	5	居民、约20户		
康家村		E	6	居民、约40户		
下半沟		W	8	居民、约20户		
水环境	洮河	布楞沟汇入口上游500m,下游1000m范围			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准	
生态环境	陆生生态	工程治理沟道两侧各500m范围陆生动、植物及生境			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破坏	
	洮河定西特有鱼类国家级水产种质资源保护区	洮河布楞沟汇入口上游500m,下游1000m范围;主要保护对象为厚唇重唇鱼、似鲶高原鳅、黄河高原鳅、黄河裸裂尻鱼、嘉岭裸裂尻鱼、兰州鲶等。			保护洮河定西特有鱼类国家级水产种质资源保护区生态系统结构、功能不发生变化,重要保护对象栖息生境不受破坏,保护区生态系统结构完整。	

一、环境质量标准

1、环境空气质量：项目所在地周围大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准，详见表3-15。

表3-15 环境空气质量二级标准限值(摘录)

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
			二级		
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	CO	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
4	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200		
5	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		日均值	75		

评价标准

6	PM ₁₀	年平均	70		
		24小时平均	150		
7	TSP	年平均	200		
		24小时平均	300		

2、地表水环境：地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，详见表 3-16。

表 3-16 地表水环境质量 III 类标准（摘录）

序号	项目	III类标准	序号	项目	III类标准
1	pH	6~9	12	砷	≤0.05
2	溶解氧	≥5	13	汞	≤0.0001
3	高锰酸盐指数	≤6	14	镉	≤0.005
4	化学需氧量	≤20	15	六价铬	≤0.05
5	五日生化需氧量	≤4	16	铅	≤0.05
6	氨氮	≤1.0	17	氰化物	≤0.2
7	总磷	≤0.2	18	挥发酚	≤0.005
8	铜	≤1.0	19	石油类	0.05
9	锌	≤1.0	20	阴离子表面活性剂	≤0.2
10	氟化物	≤1.0	21	硫化物	≤0.2
11	硒	≤0.01	22	类大肠菌群（个/L）	10000

备注：表中单位除 pH（无量纲），粪大肠菌群（MPN/L），其余均为 mg/L。

3、地下水环境：项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类质量指标，见表 3-17。

表 3-17 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L

序号	项目	III类标准	序号	项目	III类标准
感官性状及一般化学指标					
1	色（铂钴色度单位）	≤15	11	锰（Mn）	≤0.10
2	嗅和味	无	12	铜	≤1.00
3	浑浊度（NTU）	≤3	13	锌	≤1.00
4	肉眼可见物	无	14	铝	≤0.20
5	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	15	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
6	总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤450	16	阴离子表面活性剂	≤0.3
7	溶解性总固体	≤1000	17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	≤3.0
8	硫酸盐	≤250	18	氨氮（以N计）	≤0.50
9	氯化物	≤250	19	硫化物	≤0.02
10	铁	≤0.3	20	钠	≤200
微生物指标					
1	总大肠菌群（MPN/100mL或CFU/100mL）	≤3.0	2	菌落总数（CFU/mL）	≤100
毒理学指标					
1	亚硝酸盐（以N计）	≤1.00	7	砷	≤0.01
2	硝酸盐（以N计）	≤20.0	8	硒	≤0.01
3	氰化物	≤0.05	9	镉	≤0.005
4	氟化物	≤1.0	10	铬（六价）	≤0.05

5	碘化物	≤0.08	11	铅	≤0.01
6	汞	≤0.001			
4、声环境：项目区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，距离折红二级公路红线35m范围内执行4a类标准，具体标准限值见表3-18。					
表 3-18 声环境质量标准（摘录）			单位：dB（A）		
类别		昼间		夜间	
2类		60		50	
4a类		70		55	
二、污染物排放标准					
(1) 废气					
工程施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值。具体见表3-19。					
表 3-19 大气污染物综合排放限值					
污染物	无组织排放监控浓度限值				
	监控点		浓度限值（mg/m ³ ）		
颗粒物	周界外浓度最高点		1.0		
(2) 废水					
工程施工过程施工废水经处理后回用，不外排；施工人员生活污水依托附近村庄已有设施。					
(3) 噪声					
项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，详见表3-20。					
表 3-20 建筑施工场界环境噪声排放标准			单位：dB(A)		
昼间			夜间		
70			55		
(4) 固体废物					
一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。					
其他	无				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、大气环境影响</p> <p>项目施工期废气主要为扬尘、钢材切割粉尘及焊接烟尘、施工机械和车辆尾气。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>施工期间，扬尘主要包括施工扬尘及车辆运输产生的扬尘。</p> <p>①施工扬尘：施工扬尘主要集中在土石方及建筑材料开挖、装卸、堆放及混凝土拌合等阶段。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与风速与粒径和含水率有关，因此保证开挖土方及拌合料一定的含水率是减少风力起尘的有效手段。粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。</p> <p>根据有关资料，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 以外基本不受影响。在采取勤洒水等防尘抑尘措施后，施工扬尘对周围大气环境的影响范围可以被控制在 20~50m 范围内，且施工影响是局部和暂时的，施工结束，这些影响也随即消失。</p> <p>②道路扬尘：在对大气环境的影响中，运输车辆引起的扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内地表破坏而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系，据有关方面的研究，当汽车运送土方时，行车道路两侧的扬尘短期浓度可达 8~10mg/m^3，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。但是，道路扬尘浓度随距离增加迅速下降，扬尘下风向 200m 处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。</p> <p>车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：</p> $Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$ <p>式中：Q——汽车行驶时的扬尘，$\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$；</p> <p>V——汽车速度，$\text{km}/\text{h}$；</p> <p>W——汽车载重量，t；</p>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

运输车辆的载重量按 10t 计，经计算，通过长度为 1km 的路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量见表 4-1。

表 4-1 不同车速和路面清洁程度下扬尘量一览表单位：kg/km·辆

$\begin{matrix} P \\ \backslash \\ V \end{matrix}$	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171
10km/h	0.102	0.171	0.233	0.289	0.341
15km/h	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512
20km/h	0.204	0.344	0.466	0.578	0.683

由上表可知，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

本工程治理段场内运输道路为碎石道路，环评要求运输车辆采取限速、道路洒水抑尘、对车辆加盖苫布措施，经采取措施后项目车辆在运输过程产生的扬尘对环境空气的影响较小。

(2) 钢材切割粉尘及焊接烟尘

工程需要用到钢材，在钢材切割及焊接等过程会产生粉尘或烟尘。焊接烟尘主要来自焊条的药皮，少量来自焊芯及被焊工件，焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为 CO、CO₂、O₃、NO_x、CH₄ 等，其中以 CO 所占的比例最大；项目区较为开阔，大气扩散条件较好，工程需要加工的钢材量很小，加工工时短暂，产生的切割粉尘和焊接烟尘较少，经过大气扩散后，对环境空气影响甚微。

(3) 施工机械和车辆尾气

施工作业机械有载重汽车、挖掘机等燃油机械，排放的污染物主要有 CO、NO_x、THC。在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。一般情况下，在工地内运行的机械及载重车辆的废气污染影响范围仅局限于施工区域。项目施工机械数量相对较少且较分散，其污染程度相对较轻。

2、水环境影响

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

工程施工废水主要为基坑排水及砼拌合及养护废水。基坑疏干水水质简

单，经沉淀池沉淀后，上清液部分作为施工用水循环使用，其余用作场地洒水，不外排；砼拌和废水主要为搅拌机清洗废水，经收集后用于砼拌合，不外排；砼养护废水水量很小，自然蒸发。施工废水中污染物成份相对比较简单，浓度低，经收集、沉淀后回用，不外排，对水环境影响较小；项目施工车辆及机械修配、清洗依托达板镇现有设施，现场不另行设置车辆修配及清洗区。

施工人员生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，工程施工人员租用附近居民空闲民房居住，依托村镇现有设施。

综上，施工期废水经收集后回用，不外排，对周边水环境影响较小。

3、声环境影响

本工程施工期主要噪声污染源是施工机械设备噪声和运输车辆交通噪声。施工机械设备主要包括挖掘机、装载机、液压破碎机和砼搅拌机等。

工程在施工过程中应通过合理布局施工现场，使混凝土拌合场区尽量远离居民生活区，选用低噪声设备、加强设备维护保养，控制作业时间、加强施工管理、禁止夜间施工，运输车辆禁止鸣笛、限速等措施来减少噪声对周边居民的影响。经采取以上措施，工程噪声对沿线敏感点的影响较小。同时施工单位应做好和周围居民的沟通工作，施工噪声影响是可以接受的。工程施工期相对较短，对周边声环境质量的影响将随着施工期的结束而消失。

4、固体废物

施工期固体废物主要为施工渣土、施工人员生活垃圾及施工过程中产生的建筑垃圾。施工机械车辆维修保养在附近维修厂进行，废机油等由维修厂处置。

施工渣土主要来自提基开挖及沟道清障产生的土石方，临时堆弃在沟道旁，作为基坑回填用料，多余土石方直接运至沿洮河经济带规划的生态廊道或建设区综合利用，清障过程中对沟道中的生活垃圾和建筑垃圾进行分拣，生活垃圾运至达板镇生活垃圾无害化处理站处理，建筑垃圾运至城建部门指定地点处置；施工场地设置生活垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后定期运至附近村镇垃圾集中堆放点处置；建筑垃圾主要为生产废料和施工结束后拆除的临时搭建的施工房屋，对于有利用价值的进行分拣回用，不能利用的废料作为城镇建筑垃圾运至城建部门指定地点处置。

综上所述，本项目施工期固体废物均得到合理化处置，不会造成二次污染，

对周围环境影响较小。

5、生态环境

工程建设对生态环境的影响主要是工程占地、破坏地表植被和扰动地表、加剧水土流失、对水生生物及水生生态环境造成影响、对区域内动物生境、景观环境造成影响。

(1) 对土壤环境的影响

施工期临时占地将会使土地暂时失去原有的功能。施工期主要占地类型为沟道及空闲地，由于工程开挖及车辆碾压，必然扰乱和破坏土壤层，使原有土壤的理化性质发生改变。对土壤的影响主要表现在改变土壤结构、影响土壤紧实度、引起水土流失等。

(2) 对植被的影响

施工期对植被的影响主要表现在车辆、施工机械和施工人员在施工过程中清除、碾压和踩踏植被以及临时占地铲除植被等。工程治理作业在沟道范围内，山洪沟道内基本没有植被分布，临时道路及施工营地主要占用村庄及开发区空闲地，占地范围内植被分布极少。工程施工将会对占地范围内植被造成破坏。经过实地调查，项目区无国家和省级重点保护植物、古树名木、特有植物和独特的资源植物，均为一般种，种群分布广泛，适应性强。临时占地的作用时间较短，破坏的植被容易恢复。

(3) 对动物的影响

工程施工阶段机械车辆运行、人员活动对本区域的陆生动物兽类、鸟类等产生惊扰影响，工程运输车辆及大型施工机械产生的噪声也会影响到周围野生动物的栖息、活动和分布，受到影响的动物将采取躲避对策。工程区人类活动频繁，没有大型野生动物的栖息空间。在采取合理的施工时间和施工方式等措施的情况下，对野生动物的影响很小，且影响随施工结束而消失。

(4) 对土地利用的影响

工程施工沿线主要为村庄及正在开发的东乡经济开发区，工程治理范围主要占用山洪沟道，沟道治理不会改变土地利用类型。工程临时用地主要占用空闲地，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、村民得以有效保护。

(5) 景观环境影响分析

工程沿线无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等敏感目标，评价范围内没有特殊保护价值的自然景观和人文景观，工程沿线景观以人文景观为主。

工程施工期主要是土石方工程对植被破坏与施工道路对景观的影响，在修建施工道路时尽可能利用已有道路，最大限度减小对景观的影响，在施工结束后进行迹地恢复，随施工的结束，施工期对景观的影响也随之结束，对景观影响不大；工程堤防建设及沟道清障，对景观有一定的恢复作用，同时，项目区人类活动和开发建设活动频繁，开发程度较高，主要为村庄、公路等景观，背景景观域值较高，因而不会产生明显影响。

(6) 对洮河定西特有鱼类国家级水产种植资源保护区的影响分析

工程治理沟道距离洮河较近，工程治理施工过程中扰动沟道原地貌，在发生洪水时会增加水土流失，沟道内遗留的垃圾等会随洪水进入洮河，从而对洮河水生生态产生一定影响。

工程采用围堰导流、非汛期施工，施工废水循环使用不外排，加强施工现场管理，不在沟道内进行机械维修保养，不随意丢弃垃圾等措施，不会对洮河水生生态环境造成明显的不利影响。工程施工过程相对较短，施工过程采取严格的生态环境保护措施，对洮河定西特有鱼类国家级水产种植资源保护区的影响可以接受。

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，会对沟道及邻近洮河造成不利影响。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遇降雨天气会引起水质污染。

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 $\leq 61^{\circ}\text{C}$ 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°C ，属于易燃液体。

（2）生产设施风险识别

主要为车辆碰撞、侧翻等事故造成柴油泄漏，遇洪水时会造成水域油污染。

（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 $0.1\text{-}10\text{mg/L}$ ，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 $2.0\text{-}15\text{mg/L}$ ，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

施工单位应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，车辆停放远离沟道，每天施工结束将车辆和机械设备驶离沟道，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，严禁在沟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

	<p>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。</p> <p>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东乡族自治县水务局和生态环境管理部门。</p> <p>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。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为防洪除涝山洪沟道治理工程，项目本身无运营期。项目主要进行山洪沟道堤防建设及加固，项目实施后本身不会有废水、废气、固废、噪声等污染物产生，不会对周围环境产生不良环境影响。沟道治理后较治理前，沟道景观、生态环境环境、行洪能力均将得到一定程度的提高，项目实施可保障地区人民生命财产安全，有效保护沟道沿岸耕地，减少水土流失，具有明显的环境正效益。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>1、项目选址合理性</p> <p>本项目为防洪除涝工程，山洪沟道治理不会改变原沟道走向，工程治理位置选址唯一，无比选方案。</p> <p>根据资料分析及现场踏勘，项目治理区不涉及生态保护红线等环境敏感区，不存在环境制约因素，工程实施不会破坏生态系统的服务功能、不降低环境质量、不加剧生态环境敏感性、不影响生态系统的完整性和系统性。</p> <p>项目治理区周边人类活动较频繁，运输道路通畅，交通便利，在采取相应的废水、废气、固废、噪声等治理措施，可将项目对周边的影响降至最小。</p> <p>2、施工临建设施环境合理性分析</p> <p>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，本次评价建议集中设置施工临建区。</p> <p>施工营地占地类型主要为空闲地，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。</p> <p>项目治理沟道紧邻公路或乡村硬化道路，施工机械及车辆可在沟道内行驶作业，工程需新建或改建施工道路共计 2.5km，控制临时道路宽度，在临时道路施工时先对表层土壤剥离保存，施工结束后及时覆土复垦，恢复土地原有功能。项目临时占地面积较小，对生态环境的影响很小。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、生态保护措施</p> <p>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：</p> <p>（1）植被保护措施</p> <p>1) 减缓措施</p> <p>施工区域设置临时围挡，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，降低对区域植被的破坏。</p> <p>2) 修复措施</p> <p>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。</p> <p>3) 管理措施</p> <p>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。</p> <p>（2）动物保护措施</p> <p>1) 减缓措施</p> <p>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。</p> <p>2) 管理措施</p> <p>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。</p> <p>（3）对水生生态影响的防治措施</p>
---------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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；

②严格按施工设计进行施工，有效控制施工范围，不得在沟道内随意摆放施工机械，及时掌握天气状况，禁止在洪水期涉水施工，尽可能减少洪水携带泥沙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；

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沟道随意堆放，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。

2、地表水污染防治措施

工程施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。本评价提出以下地表水污染防治措施：

(1) 避开雨天施工，施工过程中遇降雨时立即停工，将施工区平整压实，机械车辆驶离河道。

(2) 施工营地混凝土拌合产生的废水经沉淀后回用，严禁外排；

(3) 不在沟道内进行机械车辆维修及加油，每天作业结束时机械车辆驶离沟道，停放在指定地点。

(4) 生活垃圾集中收集，不在沟道内随意丢弃垃圾。

(5) 就近租用附近村庄民房作为施工生活区，施工期生活污水依托村庄已有设施，施工人员生活污水不外排至地表水体。

3、环境空气保护措施

本项目施工期产生的大气污染主要来自施工作业产生的扬尘、机械车辆运行过程中产生的尾气、车辆运输带起的扬尘及钢材加工过程产生的烟粉尘等。

(1) 扬尘污染防治措施

①将扬尘污染防治费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任；

②在招标文件中要求投标人制定施工现场扬尘污染防治措施，并将其列入评审内容；

③工程监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正；对不立即整改的，及时报告有关扬尘污染防治监督管理部门。

④在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染防治措施、主管部门以及举报电话等信息；

⑤项目开工前，在施工现场周边设置围挡并进行维护；

⑥启动大气污染Ⅲ级（黄色）预警或者气象预报风速达到四级以上时，尽量避免土方挖填、转运等易产生扬尘污染的作业；

⑦土方运输时应加强防护，适当加湿及苫盖篷布，避免漏撒；

⑧根据气候和施工场地、道路状况对施工场地和道路进行洒水降尘，每天至少早晚两次，遇到大风等恶劣天气，应采取增加洒水次数。

(2) 施工车辆机械尾气污染防治措施

①加强大型施工机械和车辆的保养管理，执行定期检查维护制度。

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，及时维修，防止车辆机械带病运行。

(3) 道路运输扬尘控制措施

①对运输道路采取洒水车洒水增湿降尘，在干旱季节运输道路定时进行洒水抑尘，可有效控制道路扬尘影响。

②限制车速，车速在 15km/h 以下，可有效抑制扬尘的产生；

③加强对运输车辆装载量的管理，严禁超载；

④对运输加盖篷布，防止撒漏，运输车辆必须进行喷淋、冲洗，不得带泥土上路。

⑤施工单位应选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

(3) 钢材加工大气污染防治措施

①钢材加工尽量在封闭或半封闭空间；

②采用环保焊条。

4、声环境保护措施

项目沿线声环境敏感目标较多，为进一步减轻噪声的影响，在施工过程中应做到：

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、禁止鸣笛，减少对运输路线沿线声环境敏感点的影响。

通过采取上述声环境保护措施，可最大程度的降低本工程建设对周边声环境的影响。

5、地下水环境保护措施

为防治施工过程中可能产生的地下水环境不利影响，建设单位应在工程施工过程中严格管理，责任到位，合理导排地下水，以防止废污水随意排放对地下水环境造成影响。

6、固体废物污染防治措施

为减小施工过程中的固体废物对周围环境的影响，本评价要求施工单位采取以下措施：

①清障过程中对沟道中的生活垃圾和建筑垃圾进行分拣，生活垃圾运至达板镇生活垃圾无害化处理站处理，建筑垃圾运至城建部门指定地点处置。沟道治理开挖土石方及时清运，不得随意堆放，防止水土流失和破坏景观和植被。

②在每个施工区域设置若干个垃圾收集箱，生活垃圾集中收集，及时清理，定期清运至附近村镇生活垃圾堆放点，禁止随意丢弃。

	<p>③建筑垃圾主要为生产废料，对于有利用价值的进行分拣回用，不能利用的废料作为城镇建筑垃圾运至城建部门指定地点处置。</p> <p>综上所述，本项目施工期固体废物均得到合理化处置，不会造成二次污染，措施可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为山洪沟道治理工程，工程运行后本身不会排放废水、废气、噪声、固废等污染物。工程实施可增加该段沟道行洪能力，确保治理沟道的洪水排泄通畅，减少洪水漫流造成的水土流失，有效保护沟道两岸居民和耕地不受洪水威胁，环境效益显著。</p>
其他	<p>环境管理</p> <p>本工程的实施将会对工程区域自然环境、社会环境带来一定的影响。结合工程特征，尤其是施工期应加强环境管理，掌握工程建设实际的环境影响变化情况，确保各项环保措施的有效落实，并根据管理过程中发现的情况及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。</p> <p>1、施工期环境管理</p> <p>鉴于施工期环境管理工作的重要性，根据国家有关要求，施工期的环境管理工作依据相关要求进行。</p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>建设单位、施工单位应在各自管理机构内配备专职或兼职人员，负责工程施工期环境保护日常管理工作。</p> <p>(2) 设计、施工招标阶段的环境管理</p> <p>1) 工程设计单位应在设计阶段中将环保措施纳入工程设计内容。</p> <p>2) 设计单位应遵循有关环保法规、严格进行设计，设计施工文件中应说明施工过程中主要环境问题及对应的环保措施。</p> <p>3) 建设单位应将施工环保措施纳入施工招标文件中，明确验收标准和细则。</p> <p>(3) 施工过程环境管理</p> <p>对施工单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中</p>

的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查和监督检查。

建设期环境管理的职责和任务如下：

1) 贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施施行的监督和日常管理。

3) 组织和开展对施工人员施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

4) 监督施工单位，严格落实环保设施“三同时”制度。

(4) 施工期监控计划

考虑到工程施工周期较短，且工程施工阶段产生的影响主要为生态影响，因此本次评价不考虑设置监测计划。

2、运行期环境管理

工程运行期不会对环境产生影响，本次评价要求主管单位定期对工程区域进行巡查维护，确保沟道行洪通畅，保护治理沟道生态环境不被破坏。

本项目总投资 1628.10 万元，其中环保投资 56.5 万元，环保投资占总投资的 3.47%。工程环保投资估算详见表 5-1。

表 5-1 工程环保投资估算表

序号	项目		环保措施	环保投资 (万元)	备注
1	大气污染防治	施工扬尘	洒水降尘、施工围挡、密目网	14	
		道路扬尘	洒水降尘、车辆苫盖篷布	12	
2	废水污染防治	砼搅拌废水	沉淀池	2	
3	噪声防治	机械噪声	设备减振机座	0.8	
		车辆噪声	限速牌	0.2	
4	固体废物污染防治		生活垃圾收集桶、垃圾清运	2.5	
5	生态保护		临时用地表土剥离保存、临时占地清理及复垦	25.0	
小计				56.5	

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	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。	临时占地复垦，施工迹地恢复	/	/
水生生态	非汛期施工，控制施工范围，遇降雨天停止施工，机械车辆停放远离沟道，严禁施工废弃物在沟道堆放。	落实相关要求	/	/
地表水环境	施工人员租用附近民房，依托居民现有污水处理设施。施工废水沉淀处理后回用，不外排。	废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	严格管理，机械车辆不得有漏油现象，表土剥离单独存放。	不造成地下水及土壤污染	/	/
声环境	合理安排施工时序，选用低噪声机械设备，加强施工管理及设备维修，禁止夜间施工。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
大气环境	施工场界设置围挡，车辆运输苫盖篷布，施工场地洒水降尘，加强设备和车辆维护保养。	施工扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值	/	/
固体废物	多余土方及时清运；生活垃圾集中收集清运至指定地点；建筑垃圾可利用的回收利用，不能利用的运至城建部门指定地点处置。	固废妥善处置	/	/
环境风险	加强车辆设备安全管理和监督，杜绝安全隐患和燃油、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。	/	/

七、结论

本项目为防洪除涝工程，项目符合国家相关产业政策。工程施工扰动对区域生态和自然环境的影响范围、影响程度有限，区域生态系统结构和功能、稳定性、保护对象等不会因为本工程的实施而发生显著变化。工程实施后将减少洪水对沿岸地区构成的威胁，提高流域防洪标准，避免洪水漫溃带来的较大经济损失，有力保障沟道沿线人民生命和财产的安全，直接经济效益显著，工程本身是一项水利兼顾环境保护的工程，在认真落实本报告中提出的各项污染防治和生态保护措施及要求的前提下，工程的实施对当地生态环境影响很小。工程实施符合环境保护和社会可持续发展的要求，从环境保护角度而言，本项目的实施是可行的。