

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)
报批版

项目名称：永靖县康沟中小河流治理工程

建设单位（盖章）：永靖县砂子沟电力提灌管理所

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制



康沟#1 左岸



康沟#2 右岸



康沟#3 左岸



康沟#4 右岸



康沟#5 左岸



康沟#6 右岸

现状图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	永靖县康沟中小河流治理工程		
项目代码	-		
建设单位联系人	冯元泽	联系方式	18793077472
建设地点	永靖县坪沟乡罗山村		
地理坐标	治理康沟#1 左岸起点, 103° 8' 24.340" ,36° 1' 44.409" , 终点, 103° 8' 23.570" ,36° 1' 39.923" , 治理康沟#1 右岸起点, 103° 8' 19.745" ,36° 1' 46.039" , 终点, 103° 8' 22.246" ,36° 1' 46.634" , 治理康沟#2 左岸起点, 103° 8' 25.350" ,36° 1' 39.257" , 终点, 103° 8' 29.446" ,36° 1' 43.753" , 治理康沟#2 右岸起点, 103° 8' 22.263" ,36° 1' 42.655" , 终点, 103° 8' 22.061" ,36° 1' 41.347" , 治理康沟#3 左岸起点, 103° 8' 31.648" ,36° 1' 42.034" , 终点, 103° 8' 31.650" ,36° 1' 37.595" , 治理康沟#3 右岸起点, 103° 8' 22.002" ,36° 1' 40.613" , 终点, 103° 8' 28.523" ,36° 1' 42.796" , 治理康沟#4 左岸起点, 103° 8' 36.479" ,36° 1' 34.967" , 终点, 103° 8' 36.119" ,36° 1' 33.400" , 治理康沟#4 右岸起点, 103° 8' 30.664" ,36° 1' 39.327" , 终点, 103° 8' 34.033" ,36° 1' 35.252" , 治理康沟#5 左岸起点, 103° 8' 35.639" ,36° 1' 31.070" , 终点, 103° 8' 46.577" ,36° 1' 26.440" , 治理康沟#5 右岸起点, 103° 8' 35.208" ,36° 1' 32.441" , 终点, 103° 8' 34.645" ,36° 1' 29.160" , 治理康沟#6 左岸起点, 103° 8' 51.188" ,36° 1' 29.326" , 终点, 103° 8' 57.572" ,36° 1' 31.809" , 治理康沟#6 右岸起点, 103° 8' 40.303" ,36° 1' 24.325" , 起点, 103° 8' 47.556" ,36° 1' 26.580" , 治理康沟#7 右岸起点, 103° 8' 48.128" ,36° 1' 27.544" , 终点, 103° 8' 59.378" ,36° 1' 31.083" ,		
建设项目行业类别	五十一、水利；127 防洪工程，其他	用地面积 (hm ²)	总占地：2.30 永久占地：1.78 临时占地：0.52
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建	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"/> 技术改造		<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）	永靖县水务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	永水务发（2024）199号
总投资（万元）	787.10	环保投资（万元）	18.22
环保投资占比（%）	2.31	施工工期	6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	1、地表水：工程主要建设内容为护岸工程，属于防洪工程，建设内容不含水库，故不设置地表水专项评价； 2、地下水：项目不属于穿越可溶岩地层隧道的水利项目，不设置地下水专项评价； 3、生态：项目不涉及敏感目标，不设置生态专项评价； 4、大气：工程不属于大气专项评价涉及类别项目，不设置大气专项； 5、噪声：工程不属于噪声专项评价涉及类别项目，不设置噪声专项； 6、环境风险：工程不属于环境风险专项评价涉及类别项目，不设置风险专项；		
规划情况	《甘肃省黄河流域生态保护和高质量发展规划》 《甘肃省“十四五”水利发展规划》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《甘肃省黄河流域生态保护和高质量发展规划》符合性分析 《甘肃省黄河流域生态保护和高质量发展规划》指出：着力提升干支流防洪能力统筹黄河干支流防洪体系建设，充分发挥刘家峡等黄河控制性枢纽工程的调蓄洪能力，加快库区清淤，优化防洪调度机制，保障黄河重要河段防洪安全。加快推进黄河干流和重点支流防洪治理，实施黄河干流防洪二期治理、黄河上游刘盐八等大中型水库库区综合治理和灾害防治工程。加强祁连山浅山区防洪治理力度。合理安排河道、水库、湿地、湖泊等蓄泄洪措施布局，全面开展病险水库、水闸除险加固，		

	<p>加快水库清淤，提升分洪蓄洪能力。实施城市防洪减灾能力提升工程，开展重要城市和人口密集的河川谷地行蓄洪空间整治，确保防洪安全和行洪通畅。开展洪水灾害风险调查和重点隐患排查，开展水文监测预报预警建设，加强陇中陇东黄土高原山洪防治，联防联控暴雨引发的突发性洪水及泥石流等自然灾害。</p> <p>本项目通过防洪护岸的实施，防洪治理，减少水土流失，提升抗洪能力，符合《甘肃省黄河流域生态保护和高质量发展规划》要求。</p> <p>2、本工程与《甘肃省“十四五”水利发展规划》的相符性分析</p> <p>1、基本原则：①以人为本、保障民生；②节约用水、高效利用；③生态优先、系统治理；④风险防控、确保安全；⑤改革创新、激发活力。为了保障民生，体现以人为本的原则，实施本工程的建设，本工程的建设符合《甘肃省“十四五”水利发展规划》的基本原则。</p> <p>2、规划目标：节约用水、供水保障、水旱灾害防御、水生态治理与修复、水治理能力提升、水利改革。本工程属于护岸工程建设，本工程的建设有利于防洪抗灾能力，工程建成后可有效减轻当地水土流失，对当地的水土保持和抗水灾能力有着积极的意义，本工程的建设符合《甘肃省“十四五”水利发展规划》的规划目标。</p> <p>总体布局：南部区，主要包括甘南州、陇南市和临夏州。以保护江河源头水为重点，加强甘南水源涵养区、“两江一水”源头区生态保护与修复，强化洮河、大夏河等重要水源补给生态功能区水生态保护。加强水土保持、山洪灾害综合防治。围绕基本民生需求、生态产业，完善供水保障体系。</p> <p>本工程的建设以加强水土保持、提供防洪能力为目的，工程建设符合《甘肃省“十四五”水利发展规划》总体布局。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属</p>

于其中“E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）（2024 年 2 月 1 日）》，项目属于“鼓励类；二、水利、3 防洪提升工程”，符合国家产业政策。

2、“三线一单”符合性分析

2.1 与甘肃省“三线一单”符合性分析

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》（甘环发〔2024〕18 号，2024 年 2 月 22 日），甘肃省共划定环境管控单元 952 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元。共 557 个，主要包括生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共 312 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。共 83 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

根据甘肃省生态环境管控单元分布图，本项目位于甘肃省临夏回族自治州永靖县坪沟乡罗山村，不在生态环境保护红线、自然保护区、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。工程在甘肃省生态环境管控单元分布中的位置见附图 1-1。

综上所述，本项目符合甘肃省“三线一单”管控要求。

2.2 与临夏回族自治州“三线一单”符合性分析

根据《临夏回族自治州生态环境局印发“临夏州生态环境局关于实施‘三线一单’生态环境分区管控动态更新成果的通知”》临州环发〔2024〕47号文件，临夏回族自治州共划定环境管控单元 67 个，其中优先保护单元 33 个，重点管控单元 26 个，一般管控单元 8 个，临夏州生态环境局印发《临夏州生态环境分区管控成果动态更新准入清单》。

生态保护红线：指保障和维护国家生态安全的底线和生命线，党中央、国务院高度重视划定并严守生态保护红线工作。生态保护红线以生态功能重要区、生态环境敏感区脆弱区科学评估结果为基础，结合各类受保护地区边界校核，并与经济社会发展规划、主体功能区规划及相关空间规划充分协调。

参照临夏州生态环境管控单元分布图，本项目为防洪护岸工程，位于永靖县坪沟乡罗山村。本工程主要任务是：通过生态格宾护岸，使现状岸坎稳定，减少水土流失，营造自然的河流生态，保障流域水生态系统良性发展，促进区域经济社会的可持续发展。经核查，本项目用地不在生态保护红线范围内，因此本项目建设符合生态保护红线的要求。

工程在甘肃省、临夏州生态环境管控单元分布中的位置见附图 1-2。

2.2 与《临夏州生态环境准入清单》（2024 年 5 月）相符性分析

根据《临夏州生态环境准入清单》（2024 年 5 月）规定和相关要求，经核实，确定本工程位于《临夏州生态环境准入清单（试行）》中的“永靖县一般管控单元”，调查结果见图 1-1 和附件 4

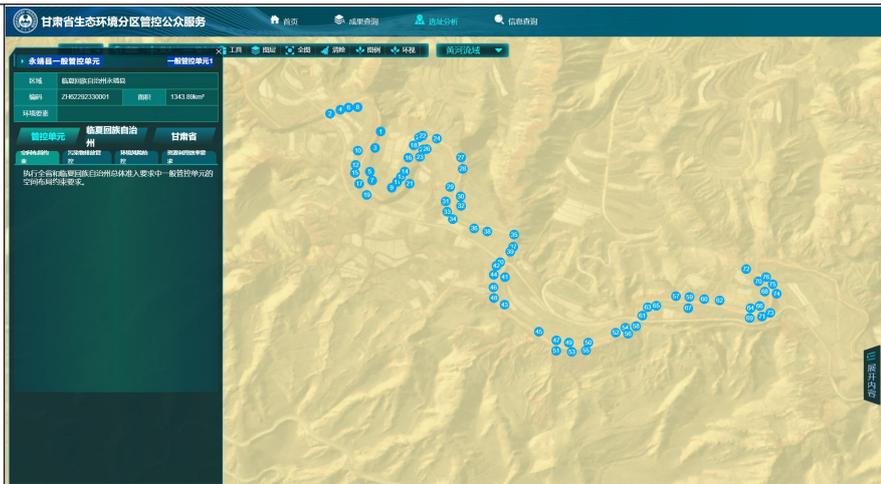


图 1-1 项目与管控单元的位置关系图

综上所述，项目符合《临夏州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。

3、与《甘肃省“十四五”生态环境保护》规划符合性分析

规划指出：“十四五”主要目标之一：生态系统质量和稳定性稳步提升。祁连山、黄河流域等生态保护修复治理取得显著成效，生态保护监管体系进一步健全，生态系统服务功能不断增强。第五章-二、全面加强黄河流域生态保护-（三）推进流域综合治理。强化渭河、大夏河、洮河、泾河等支流河源区生态保护与治理，稳步提升黄河上游水系补水功能。第七章-四、积极推动水生态恢复-（二）强化河湖岸线管控。加强河湖岸线管理，实施严格的用途管制，强化对各类水生态空间占用、损害等行为的监管力度，依法依规处罚，确保水生态空间面积不缩小、数量不减少、功能不降低。按照生态优先、自然修复为主的原则对重点河流湖库生态缓冲带进行生态修复，加强生态缓冲带拦截污染、净化水体、提升生态系统完整性等功能。开展河湖生态缓冲带修复与建设试点，实施一批有实效、可示范、可推广的生态缓冲带修复与建设项目。积极推进美丽河湖保护与建设。

专栏 6：水生态环境保护工程：7. 水生态保护修复工程。实施生态护岸、生态拦截带、河道清淤疏浚、河湖底泥治理、水源涵养林建设等生态修复工程，推动重要河湖岸线湿地生态恢

复合治理。

本工程主要任务是：通过生态格宾护岸，使现状岸坎稳定，减少水土流失，营造自然的河流生态，保障流域水生态系统良性发展，促进区域经济社会的可持续发展。项目的实施进一步强化黄河流域生态保护与治理，推进区域河流沿线可持续发展能力，符合《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》的要求。

4、与《临夏州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《临夏州“十四五”生态环境保护规划》中相关要求，严格落实主体功能区战略，强化国土空间规划和用途管控，统筹划定并严守生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界等空间管控边界。全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。稳步发展装配式建筑。持续加强施工扬尘常态化监管，全面落实“六个百分百”抑尘措施。

本工程的实施进一步强化黄河流域生态保护与治理，推进区域河流沿线可持续发展能力。符合《临夏州“十四五”生态环境保护规划》的要求。

5、与《永靖县“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《永靖县“十四五”生态环境保护规划》中相关要求：推进重点区域绿色低碳发展。推进永靖县盐锅峡、刘家峡库区水源涵养和生物多样性保护，维护区域生态平衡，实现自然资源良性循环和永续利用。在严格保护的前提下，鼓励清洁能源、有机农业、生物医药、生态旅游、健康养老等产业有序发展，促进资源综合利用，黄河流域建立协同共治机制，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产加强水土保持，强化污染治理，实施最严格的水资源刚性约束制度，建立健全黄河流域生态补偿机制，共建生态网络、推进跨界污染协同治理；加强生态环境分区管控体系。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求，不断完善“三线一单”生态环境分区管控体系。

本工程的实施进一步强化黄河流域生态保护与治理，推进区域河流沿线可持续发展能力。符合《永靖县“十四五”生态环境保护规划》的要求。

6、与《临夏州“十四五”水利发展规划》（临州办发〔2021〕109号）的符合性分析

规划指出：防汛工程短板加快补齐，风险点和薄弱环节得到加强，黄河干流，江河主要支流、重点小河流重点河段达到设防标准，城市防洪能力明显增强。防洪减灾体系进一步完善，方案预案更加优化，水工程调度进一步科学规范，重点山洪沟道治理加快推进，工程与非工程措施相结合的防御体系更加完善。重点区域和城乡抗旱能力明显增强，水旱灾害损失率持续下降。江河堤防达标率达到90%。

本工程的实施进一步强化黄河流域生态保护与治理，推进区域河流沿线可持续发展能力。因此，本项目的建设符合《临夏州“十四五”水利发展规划》（临州办发〔2021〕109号）的要求。

7、与《临夏州水利“四抓一打通”工作方案》符合性分析

《临夏州水利“四抓一打通”工作方案》指出：紧盯防洪减灾体系建设方面的短板弱项，采取河道治理、山洪沟道治理、县城防洪治理等措施，进一步补齐防洪工程短板、补强薄弱环节，完善全州防洪减灾安全保障体系。加强对黄河干流、江河主要支流、中小河流等重点河段的综合治理。推进河流系统化治理，实施黄河干流防洪治理二期工程，洮河东乡县段、广河县新民滩段、康乐县莲麓段防洪治理工程，康乐县胭脂河上游、积石山县银川河居集段河道治理等防洪工程。进一步完善小型水库水情监测预报、大坝安全监测系统，提升安全监测预警能力。结合兰西城市群生态建设实施方案，实施康乐县三岔河、积石山县吹麻滩河、永靖县盐锅峡库区等水环境综合治理工程及和政县农村水系连通及水美乡村试点县建设项目，推进洮河、

大夏河、湟水河等干支流修复治理。加快推进红水河临夏市段生态综合治理工程、康乐县水美乡村农村水系综合整治工程前期论证，积极争取国家、省级农村水系连通及水美乡村试点县建设项目。推进全国示范河湖建设，继续配合省上开展省级美丽幸福河湖建设试点工作。合理确定重点河湖生态流量，持续强化河湖生态流量管理。

本工程的实施进一步强化黄河流域生态保护与治理，推进区域河流沿线可持续发展能力，完成防洪需求进一步优化水生生态环境，与《临夏州水利“四抓一打通”工作方案》要求相符合。

8、与《甘肃省黄河流域水安全保障规划》防洪要求符合性分析

规划指出：河湖划界与岸线规划全面完成并得到落实，水生态空间得到有效保护，黄河干支流河湖生态流量（水量）有效保障，重点河湖治理全部完成，基于重点河流的生态廊道基本构建。黄河流域达到或者优于Ⅲ类水质断面占比完成国家下达目标。防洪减灾体系建设，防洪排涝短板全面补齐、风险点和薄弱环节全面改善，黄河干流、江河主要支流、重点中小河流和重点防洪区域全面达到设防标准，重点山洪沟道得到有效治理，工程与非工程措施相结合的防洪减灾体系基本完善。江河堤防达标率达到 93%，水旱灾害损失率下降到 12%以下。

本工程的实施进一步强化黄河流域生态保护与治理，推进区域河流沿线可持续发展能力，完成防洪需求进一步优化水生生态环境，与《甘肃省黄河流域水安全保障规划》防洪要求相符合。

表 1-1 本项目与生态环境准入清单符合性分析

所属行政区划	环境管控单元名称及编码	管控要求	本项目	符合性	
甘肃省	一般管控单元	空间布局约束	大力发展生态环保产业。严格执行畜禽养殖禁养区规定,根据区域用地和消纳水平,合理确定养殖规模。加强永久基本农田保护,严格限制非农项目占用耕地。	本项目为防洪工程,不属于畜禽养殖业,项目占地类型为河滩地、耕地,用地范围内不占用永久基本农田。	符合
		污染物排放管控	落实污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理,严格控制化肥农药施加量,合理水产养殖布局,控制水产养殖污染,逐步削减农业面源污染物排放量。	经分析,本项目不涉及总量控制指标,也不涉及相关生产运营活动。	符合
		环境风险防控	加强生态公益林保护与建设,防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目为防洪工程,运营期不产生废气、废水、噪声、固废等污染物,不会对区域土壤造成污染。	符合
		资源利用效率	实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控,优化能源结构,加强能源清洁利用。推进农业节水,提高农业用水效率。	项目施工期消耗一定的水、电资源,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合
临夏州	一般管控单元	空间布局约束	执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及关于深入打好污染防治攻坚战的意见、关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见、甘肃省大气污染防治、土壤污染防治、水污染防治条例要求,以及临夏州“十四五”生态环境保护规划、深入打好污染防治攻坚战等要求。应确保环境质量总体满足功能区要求。	1. 经分析,项目符合国家相关法律法规以及全省生态环境总体准入清单。2. 本项目为防洪工程,不属于高耗能、高排放建设项目。3. 经后文环境影响分析,本项目符合左侧相关政策要求,运营期无污染物产生,不会改变(主要指恶化)项目区环境功能。	符合

		污染物排放管控	执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及关于深入打好污染防治攻坚战的意见、关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见、甘肃省大气污染防治、土壤污染防治、水污染防治条例要求，以及临夏州“十四五”生态环境保护规划、深入打好污染防治攻坚战等要求。应确保环境质量总体满足功能区要求。严格执行环境影响评价制度和排污许可制度，确保各项污染物达标排放，企业按证排污，确保环境质量总体满足功能区要求。	1. 经前述分析，项目符合相关生态环境保护法律法规政策以及甘肃省生态环境总体准入清单 2. 本项目为防洪工程，不属于高耗能、高排放建设项目。3. 经工程分析，施工期施工废水经沉淀后回用于项目施工场地循环利用，无外排。施工人员生活污水依托附近村庄生活设施，无外排；土方开挖采用分段施工，机械为主，人工为辅的方式；临时土方及物料采取苫盖措施，运输车辆采用篷布遮盖，遇干燥天气对场地采取洒水抑尘；选用低噪声设备，不定时对车辆进行维护保养；生活垃圾收集后，统一运到附近生活垃圾填埋场。开挖产生的土石方，全部用于回填。运营期无污染物产生，不会改变项目区环境功能。因此，本项目建设满足区域环境质量功能区的要求。	符合
		环境风险防控	加强土壤生态环境保护与污染风险管控，严格污染地块准入管理。	本项目为防洪工程，运营期无污染物产生，不会对项目区土壤造成污染。	符合
		资源利用效率	全面落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产要求，实施深度节水控水行动，水资源利用严控高耗水行业发展。提高水资源综合利用效率，按照《关于推进污水资源化利用的指导效率意见》（发改环资〔2021〕13号）要求，推广城市中水回收利用。	本项目为防洪工程，运营期无污染物产生，也无水资源的消耗。	符合
永靖县	永靖县一般管控单元	空间布局约束	大力发展生态环保产业。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强永久基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	详见上述甘肃省及临夏州一般管控单元空间布局约束要求	符合
		污染物排放管控	落实污染物总量控制制度。根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放当量。加强农业面源污染治理。严格控制化肥农药施加量、合理布局水产养殖。控制水产养殖污染。逐步削减农业面源污染物排放量。	详见上述甘肃省及临夏州一般管控单元的污染物排放管控要求	符合
		环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农	详见上述甘肃省及临夏州一般管控单元的环境风险防控要求	符合

		用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。		
	资源利用效率	实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，加强能源清洁利用。推进农业节水，提高农业用水效率。	详见上述甘肃省及临夏州一般管控单元的资源利用效率要求	符合

二、建设内容

地理位置	本工程位于甘肃省临夏回族自治州永靖县坪沟乡罗山村，中心地理坐标为 $103^{\circ} 8' 36.644''$ ， $36^{\circ} 1' 33.091''$ 。地理位置见附图 2。
项目组成及规模	<p>1、编制依据</p> <p>本工程主要任务是：通过以减少塌岸，稳定河势，适当拓宽堤距和设计治理河道宽度，加大河道行洪能力为主要目的，使现状岸坎稳定，减少水土流失，营造自然的河流生态，保障流域水生态系统良性发展，促进区域经济社会的可持续发展。</p> <p>根据《防洪标准》(GB50201-2014)和《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)的规定，康沟左岸坪沟乡罗山村防洪保护区及康沟右岸坪沟乡罗山村防洪保护区沿岸村镇按人口和耕地面积划分，属IV等村镇及农田防护区，防洪标准（重现期）在 10~20 年一遇之间，考虑村镇人口和耕地较少按照 10 年一遇洪水标准设计，相应洪峰流量为 $319\text{m}^3/\text{s}$，其生态护岸和临时建筑物均按 5 级设计。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2021 年 1 月 1 日)的规定，本项目属于该名录“五十一、水利”中第 127 条“防洪除涝，其他”，因此，应编制环境影响报告表。</p> <p>2、现状工程</p> <p>2.1 河道现状及存在问题</p> <p>1) 工程区全年水量主要集中在夏、秋季，每逢降暴雨，河水就会暴涨，洪峰来临时具有峰高量大，历时短等特点，对沟道冲刷很严重；</p> <p>2) 工程区沟道受基础设施建设、沟道常年淤积等因素的影响，导致部分水路不通，排洪不畅。</p> <p>3) 工程区沟道内遍布卵石、块石，影响了康沟的行洪能力。</p> <p>4) 河水淘刷护岸的现象普遍存在，容易发生滑坡和水土流失，已有某构筑物支墩基础被河水淘刷冲走，导致部分悬空。</p> <p>5) 由于河水的冲刷，河床下切严重，导致某构筑物支墩基础裸露、跨河公路桥涵护坡损毁严重。</p> <p>2.2 建设必要性</p> <p>(1) 是贯彻落实黄河流域生态保护和高质量发展国家战略，高质量推进</p>

中小河流治理工作的需要

(2) 是加强水土保持, 减少泥沙入河入库的需要

(3) 是改善生态环境、保护生态环境的需要

(4) 是完善防灾减灾体系, 确保人民群众生命财产的需要

综上所述, 为了提高工程区整体防洪能力, 确保工程防护区在设计洪水标准下不受洪水侵害, 保证中心城区的度汛安全, 确保永靖县社会经济可持续发展, 建设完善的防洪体系, 保护居民的生命财产安全, 刻不容缓。

3、工程组成及规模

(1) 项目名称: 永靖县康沟中小河流治理工程

(2) 建设性质: 新建

(3) 建设单位: 永靖县砂子沟电力提灌管理所

(4) 建设地点: 甘肃省临夏回族自治州永靖县坪沟乡罗山村

(5) 项目投资: 项目总投资 787.10 万元

(6) 建设内容: 本次项目工程总体沿沟道线状布置, 主要建筑物为格宾护岸。治理河长 2.1km, 新建护岸共 2.63km, 其中左岸 1270.7m, 右岸 1358.9m。

4、工程内容

项目主要建设内容情况见表 2-1。

表 2-1 主要建设内容一览表

序号	工程类别	工程名称	工程内容
1	主体工程	护岸工程	工程治理河长共计 2.1km, 新建护岸共计 2.63km, 其中左岸共 6 段, 合计 1270.7m, 右岸共 7 段, 合计 1358.9m。
2	临时工程	施工营地	施工营地位于右岸 1 处旱地, 用于施工材料、施工机械停放。工地临时材料、砂石、块石料堆放场等属于直接性生产设施, 便于施工管理。
		临时堆土场	本工程根据工程量设置临时堆土场 1 处, 临时堆土场设置截排水、抑尘措施, 用于开挖土方临时存储, 最后完成生态恢复。
		施工便道	根据工程区现有交通状况及工程布置, 本工程需新修场内临时施工砂石道路 1.5km。施工辅路路基宽 3.5m, 路面宽 3m。
		施工用水	工程区附近有乡镇用水, 可直接拉水至施工区作为施工及生活用水, 平均运距 2.5km。
		施工用电	该工程附近有可利用电站现有 10kV 输电线路“T”接至施工区及辅助企业区, 经 10/0.4kV 变压器降压后使用, 需架设输电线路 1km。另配备 1 台 75kW 柴油发电机作为移动电源。
		施工导流	根据分期洪水, 7 月~9 月划分为主汛期, 其余划分为枯水期。主汛期禁止入河涉水作业, 应在枯水期施工, 沟道治理避开主汛期施工, 无涉水作业, 因此施工期无需设置围堰。
3	环保	废水治理	(1) 施工期生产废水经 5 立方沉淀池沉淀后全部回用;

工程		(2) 生活污水中的洗漱废水就地用于堆场和施工便道降尘
	废气治理	(1) 施工扬尘及运输扬尘：施工现场洒水降尘；控制运输车辆车速，采用苫布遮盖土方、建筑材料运输车辆，施工路段运输道路采取洒水措施； (2) 施工机械尾气：选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆；选用质量高、大气环境影响小的燃料；加强施工机械、施工运输车辆的管理和维修保养。
	噪声治理	尽量采用低噪声机械设备，设置围挡遮挡施工噪声，禁止夜间（22:00-6:00）和午休（12:00-14:00）施工；利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。在途经居民集中区时，应减速慢行，禁止鸣笛。
	固体废物	生活垃圾收集后，统一运到附近生活垃圾填埋场； 利用就近开挖回填，区域平衡的原则，将开挖的砂砾石全部用于回填。
	生态	合理归置施工作业区，加强管理，严禁乱挖乱采，减少植被破坏；施工结束后，严格执行水土保持措施，减少水土流失；恢复扰动区域原貌。

5、主要工程特性指标

5.1 生态护岸工程

对于边坡较陡、靠近主河槽凹岸，河岸受河水冲刷、侵蚀严重造成崩岸的较直陡坎，为提高抗冲能力，减少天然岸坡的开挖，少占耕地，选用墙式护岸断面进行设计；对于边坡较缓、远离主河槽凸岸及顺直河段，抗冲刷防护能力要求较低，且天然岸坎高程较低，在设计洪水标准下存在淹没现象，选用坡式堤防断面进行设计；对于边坡较缓、远离主河槽凸岸及顺直河段，抗冲刷防护能力要求较低，天然岸坎高程较设计洪水水位较高，选用坡式护岸断面进行设计。

根据河道现状，结合河道两岸地形条件，本工程治理河长共计 2.1km，新建生态护岸共计 2.63km，其中左岸共 6 段，合计 1270.7m，右岸共 7 段，合计 1358.9m。设计迎水面护岸坡比为 1:1.5，护岸黏性土要求压实度不小于 0.91，非黏性土要求相对密度不小于 0.65。护岸型式为 300g/m² 土工布+30cm 厚格宾块石，格宾块石护岸顶部设有 C25 砼压顶，设计防冲刷深度为 1.5m，超高 0.3m。

5.2 绿滨垫护坡设计

护岸护脚均采用格宾石笼，根据水面线计算结果，护岸顶高为 10 年一遇设计水面线+0.3m 超高，防冲埋深 1.5m，生态护岸坡比为 1:1.5。生态格宾护岸顶部设 C25 砼压顶，护坡衬砌厚度为 0.3m，其结构层为：0.3m 厚格宾石笼

+300g/m² 反滤土工布；基础不进行大开挖，采用格宾石笼水平铺设，铺设长度 0.5m，厚 0.3m。典型横剖面见图 2-1。

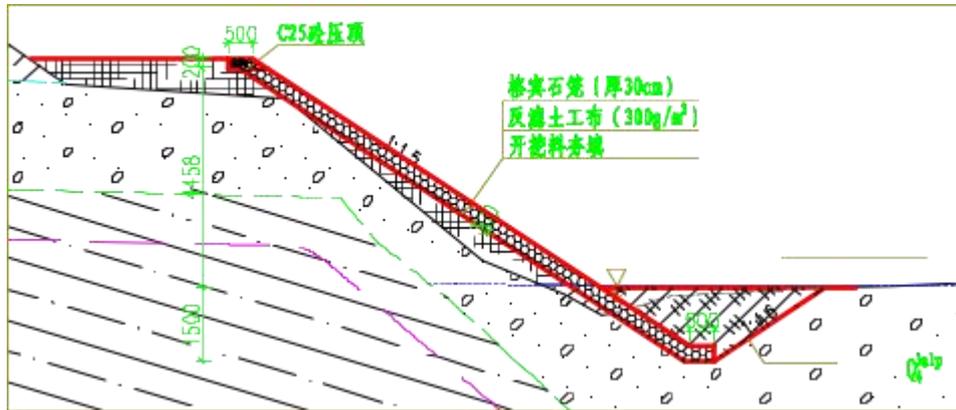


图 2-1 治理方案典型横剖面图

5.3 格宾笼护脚设计

桩号 YZ0+436.97~YZ0+567.28、YZ0+780.90~YZ0+386.64 段，桩号 YZ0+436.97~YZ0+567.28、YZ0+780.90~YZ0+386.64 段（控制点 Y09-Y10、Y17-Y18：）位于康沟治理段右岸，总长 186.05m，岸坡直立陡峭，岸坎高，岸坡砂质泥岩（K1h1k）出露，且均位于被冲刷的凹岸，康沟洪峰来临时具有峰高量大，历时短，常年流水少。因此，采用 2 年一遇洪水+0.3m 超高的格宾笼护脚进行防护，冲刷防护深度为 1.5m，设计断面如图 2-2 所示。

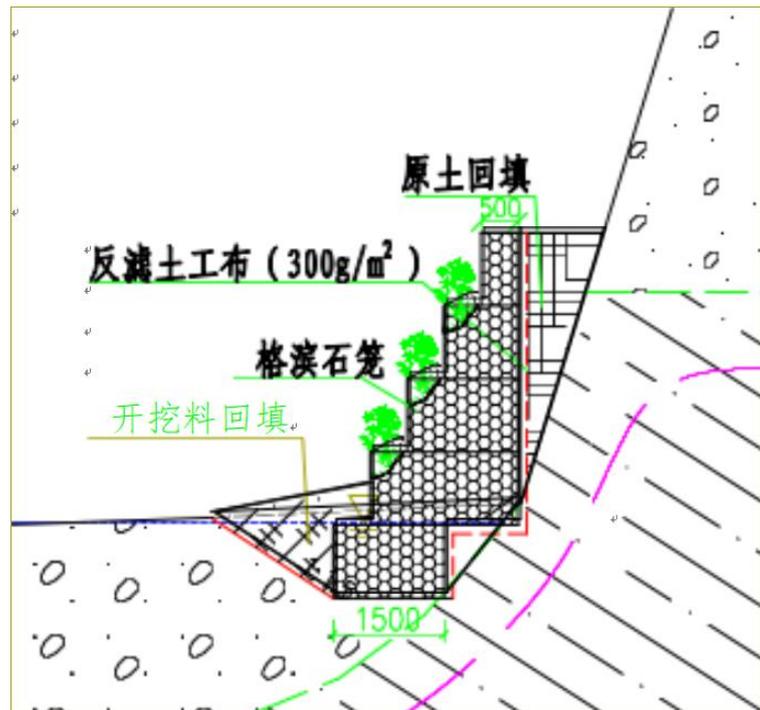


图 2-2 控制点 Y09-Y10、Y17-Y18 段防护设计图

6、主要工程量

涉及流域特性、具体工程量及原辅材料消耗、工程特性统计情况见下表。

表 2-2 主要工程及原辅材料消耗表

编号	名称	单位	数量	备注
一、水文				
(一)	治理段河流		康沟	
(二)	流域面积	km ²	212	
(三)	多年平均降雨量	mm	275.6	
(四)	多年平均蒸发量	mm	1562.2	
(五)	多年平均气温	°C	9.8	
(六)	最大风速	ms	15.3	
(七)	设计洪峰流量 (P=10%)	m ³ /s	391	
二、地质				
(一)	防洪堤地基岩性		砂砾石层	
(二)	最大冻土深度	cm	102	
(三)	地震基本烈度	度	VIII	
三、工程建设内容				
(一)	治理河道长度	km	2.1	
1	新建护岸长度	km	2.63	
2	左岸长度	m	1270.7	
3	右岸长度	m	1358.9	

表 2-3 工程量表

左岸			右岸		
名称	单位	工程量	名称	单位	工程量
砂砾石开挖	m ³	6236	砂砾石开挖	m ³	10394
砂砾石回填	m ³	8343	砂砾石回填	m ³	18141
外购砂砾石	m ³	2107	外购砂砾石	m ³	7747
格宾网块石护坡	m ³	3926	格宾网块石护坡	m ³	5538
格宾块石网栅	m ²	35691	格宾块石网栅	m ²	36472
现浇 C25 砼压顶	m ³	180	现浇 C25 砼压顶	m ³	160
反滤土工布(300g/m ²)	m ²	14871	反滤土工布 (300g/m ²)	m ²	15197

7、占地类型及规模

本工程项目区防治责任范围总面积为 2.30hm²，主要为耕地、草地及水域及水利设施用地，其中永久占地面积为 1.78hm²，临时占地面积为 0.52hm²。详见表 2-4。

表 2-4 工程占用土地面积统计表 单位：hm²

占地性质	项目	面积 (hm ²)	占地类型
永久占地	主体工程	1.78	旱地, 其他草地, 内陆滩涂
小计		1.78	
临时占地	施工营地	0.11	旱地
	临时堆土场	0.12	内陆滩涂
	临时道路	0.29	旱地, 其他草地, 内陆滩涂
小计		0.52	
合计		2.30	

8、土石方平衡

根据工程量表, 本工程土石方产生情况如下表 2-5。

表 2-5 工程土石方平衡表

治理工程	开挖土石方 (m ³)	回填土石方 (m ³)	外购土石方 (m ³)
左岸治理	6236	8343	2107
右岸治理	10394	18141	7747
合计	16630	26484	9854

本工程开挖土石方为 16630m³, 回填土石方 26484m³, 外购土石方 9854m³。经土石方挖填平衡, 无弃土。项目土石方平衡如图 2-3 所示。

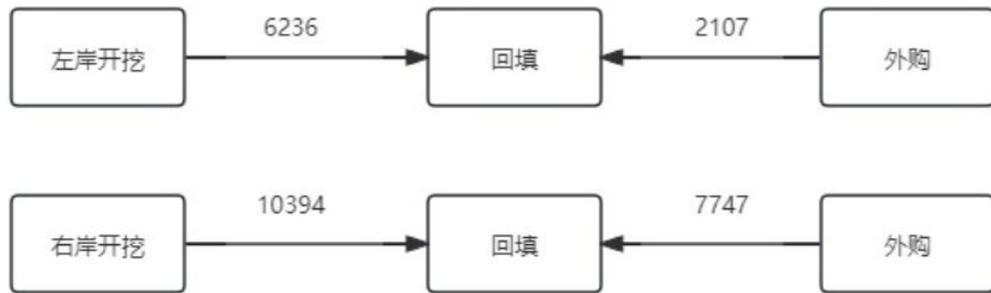


图 2-3 土石方平衡图

<p>总平面及现场布置</p>	<p>工程的总体布局以减少塌岸，稳定河势，根据洪水淹没范围、当地经济发展需求，保证河道原有的行洪断面，尽量少占沿河两岸的耕地，本河段多为两岸岸坡受洪水冲刷淘岸，岸坎时有崩退，局部河段存在淹没现象。因此，拟定修建堤防和护岸相结合的防洪工程，由于治理河段较长，根据岸坡形势和受水流影响不同，分段选用合适的断面型式进行设计。</p> <p>对于边坡较陡、靠近主河槽凹岸，河岸受河水冲刷、侵蚀严重造成崩岸的较直陡坎，为提高抗冲能力，减少天然岸坡的开挖，少占耕地，选用墙式护岸断面进行设计；对于边坡较缓、远离主河槽凸岸及顺直河段，抗冲刷防护能力要求较低，且天然岸坎高程较低，在设计洪水标准下存在淹没现象，选用坡式堤防断面进行设计；对于边坡较缓、远离主河槽凸岸及顺直河段，抗冲刷防护能力要求较低，天然岸坎高程较设计洪水水位较高，选用坡式护岸断面进行设计。</p> <p>根据河道现状，结合河道两岸地形条件，本工程治理河长共计 2.1km，新建生态护岸共计 2.63km，其中左岸共 6 段，合计 1270.7m，右岸共 7 段，合计 1358.9m。设计迎水面护岸坡比为 1:1.5，护岸黏性土要求压实度不小于 0.91，非黏性土要求相对密度不小于 0.65。护岸型式为 300g/m² 土工布+30cm 厚格宾块石，格宾块石护岸顶部设有 C25 砼压顶，设计防冲刷深度为 1.5m，超高 0.3m。</p> <p>根据拟定的工程布置原则，结合现状河道存在的问题、地形条件及稳定河宽的要求等因素，在不影响河势和满足适当堤距要求的情况下，护岸线尽量靠岸边布置，堤身及护坡考虑修建在土质好、比较稳定的滩岸上，在河道明显变窄的河段，采取适当拓宽河道治理宽度或考虑清除障碍，使上下游河道整治线平顺连接。由此确定了堤线及护岸线的平面布置及走向，详见本工程平面布置图附图 3。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、施工布置原则</p> <p>场地布置规划应遵循因地制宜、因时制宜和利于生产、方便生活、快速安全、经济可靠、易于管理的原则。</p> <p>充分利用工程区域的优势，不考虑单独布置各种服务设施；根据方便管理、就近布置和有利于施工的原则，在施工总布置规划中，充分利用河道堤</p>

防、建筑物附近的外滩地及空地等场地条件，尽量减少临时征地；优化施工流程，合理调配土方，尽量减少土方的二次倒运，减少临时堆土区的占地；施工时根据施工段划分采取分段布置，各段场区内的布置各自成一体系，彼此间尽量不相互干扰；施工中做好三废处理，保护施工环境；充分利用当地可为工程服务的建筑、加工制造、修配及运输等企业。

2、临时工程设置

2.1 施工场地

本工程共布设施工场地 1 处，按照工程具体长度和沿线土地属性合理规划综合设置。施工场地采用租赁农村旱地。营地主要用于施工材料、施工机械停放，施工人员为当地社会民工，营地内未设食宿。施工机械维修拉运至太极镇维修厂进行维修，施工人员生活污水依托当地村庄旱厕，无外排；施工废水经沉淀后回用于项目施工场地循环利用。施工场地不设置油库油罐，设备机械维修外委，场地不实施，各施工场地信息布置如下见下表 2-6。

表 2-6 工程施工场地情况表

编号	地理位置	面积 (hm ²)	占地类型及功能	服务对象
施工场地	E103° 8' 34.741" N36° 1' 33.980"	0.11	租赁营地，主要用于施工材料、施工机械停放，施工人员为当地社会民工，营地内未设食宿	整个工程

2.2 临时堆土场

工程开挖土方达到平衡，不设置弃渣场。根据工程量的设置，施工期间在沿线设置 1 处临时堆场。临时堆场主要为主体工程区清基土石方，各区土石方工程施工尽量做到区内调用，开挖回填过程中暂不利用的少量土石方进行分批次临时堆置。临时堆放高度按 2.0m 计算，堆土边坡 1:1.5。堆土底部采用填土编织袋拦挡砌护，土袋接缝错开呈“品”字型堆置，底宽 1.0m，高 0.5m，顶宽 0.5m，土方边坡坡比 1:0.5，拦挡长度为 80m。各临时堆场信息布置如下见下表 2-6。

表 2-6 工程临时堆土场信息表

编号	位置	面积 (m ²)	占地类型	服务对象
临时堆场	E103° 8' 35.533" N36° 1' 34.772"	0.12	内陆滩涂，紧邻工程设置	整个工程

2.3 施工便道

根据工程区现有交通状况及工程布置，本工程需新修场内临时施工砂石道路 1.5km。施工辅路路基宽 3.5m，路面宽 3m。

4、施工条件

4.1 对外交通条件

项目区有通村硬化路从庄边经过，村道路交织成网，四通八达，满足工程材料运输需要。

4.2 材料供给

块石料就近料场处购买拉运。商品混凝土由就近商品混凝土搅拌站供应，材料运输、供货条件优越，施工期间的机械修配和劳务配备可依托乡镇力量。工程不涉及混凝土搅拌、预制场等临时工程。

4.3 水、电供应条件

本工程位于永靖县坪沟乡，工程区附近有乡镇用水，可直接拉水至施工区作为施工及生活用水。平均运距 2.5km。

工程区临近村庄，该工程附近有可利用电站现有 10kV 输电线路“T”接至施工区及辅助企业区，经 10/0.4kV 变压器降压后使用，需架设输电线路 1km。另配备 1 台 75kW 柴油发电机作为移动电源。90 系统电网供电，10%自备柴油发电机发电。

5、施工导流

根据分期洪水，7 月~9 月划分为主汛期，其余划分为枯水期。主汛期禁止入河涉水作业，应在枯水期施工，沟道治理避开主汛期施工，无涉水作业，因此施工期无需设置围堰。

6、施工时序

施工总工期为 6 个月。

施工时序：施工准备——施工临时设施及防护措施布设——工程测量——护岸施工——生态恢复。

7、施工总体方案

本工程主要工程为生态护岸建设，施工工艺较为简单，主要是在现有护堤基础上采用建筑及块石砌筑等工程施工，根据现状护岸治理具备组织机械化施工的条件，施工时采用以机械为主、人工为辅的施工方案。施工顺序为砂砾石、泥岩开挖→砂砾土夯填→砂砾石回填→格宾笼块石→土工布铺设。

施工工艺流程说明：

(1) 砂砾石、泥岩开挖

土方开挖采用 1~2m³ 挖掘机开挖，74kW 推土机推运，部分就近堆放，作为回填夯实使用，平均运距 0.1km。

(2) 砂砾土夯填

砂砾石夯填全部采用就近堆放的开挖料，不足部分，就近开采，74kW 推土机摊铺、平整，1t 振动碾分层压实，边角部位由蛙式打夯机辅助夯实。

(3) 砂砾石回填

回填全部采用就近堆放的开挖料，分层厚度 20cm 进行填筑。

(4) 格宾笼块石

格宾网石笼工程所需格宾网片由生产厂家按设计要求生产供货，运输至施工现场组装。本次格宾网石笼全部为水上施工，施工时石笼先码放后填充，填充料可采用块石或卵石。填充石料应质地均匀，无裂缝，不风化，填充料的粒径应大于网片孔径并达到 80%以上，剩余可采用级配良好的卵石填充，块石料由 10~15t 自卸汽车从块石料场运输至施工区。

(5) 土工布

采用人工滚铺、焊接法拼接，土工布的施工前要求基础层表面平整度均匀，清除了场内有碍土工布安全的各种杂物，基础工程通过验收合格，验收资料齐全。复合土工布铺设时，不得穿钉鞋、高跟鞋及硬底鞋在膜上踩踏。

(6) 其他：均采用常规施工方法。

项目护岸工程施工工艺及主要产污环节见图 2-4。

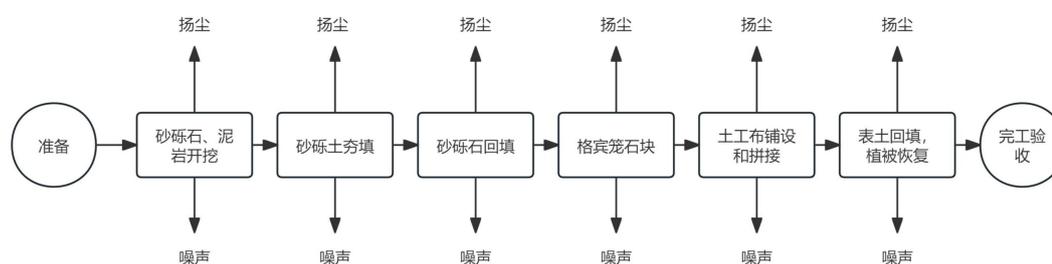


图 2-4 护岸工程施工工艺及产污环节图

8、施工机械

工程建设所需主要机械设备见表 2-7。

表 2-7 主要施工机械设备

序号	名称	规格、型号	单位	数量	备注
一	土石方机械				

	1	挖掘机	2m3	台	2	
	2	挖掘机	1m3	台	2	
	3	推土机	74kw	台	4	
	4	装载机	2m3	台	1	
	5	蛙式打夯机	HW60	台	4	
	6	振动碾	1t	台	4	
	二	运输机械				
	1	自卸汽车	15~20t	辆	6	
	2	架子车		辆	4	
	三	辅助机械				
	1	柴油发电机组	75GF1 型	台	1	移动式
	2	空压机	9m ³ 移动式	台	1	
其他	无					

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、环境空气</p> <p>1.1 功能区划</p> <p>项目所在区域为永靖县，根据项目周围环境状况，参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区的分类的相关内容，确定项目所在区域环境空气质量为二类功能区。</p> <p>1.2 质量现状</p> <p>根据甘肃省生态环境厅发布的《2023年甘肃省生态环境状况公报》，临夏州环境空气中PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO、O3，6项基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域属于达标区，永靖县当地环境空气质量状况良好。《2023年甘肃省生态环境状况公报》临夏州环境空气中六项污染物均值达标情况详见表3-1。</p>					
	<p>表3-1 临夏州环境空气中六项污染物均值达标情况</p>					
	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	57	70	77%	达标
	PM _{2.5}		31	35	80%	达标
	SO ₂		9	60	15%	达标
	NO ₂		21	40	58%	达标
	CO	第95百分位数	1700	4000	40%	达标
	O ₃	8小时第90百分位数	134	160	85%	达标
	<p>根据上述结果表明，2023年临夏州环境空气质量六项污染物均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。</p>					
<p>2、声环境</p> <p>按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中声环境功能区的划分方法，确定本项目所在区域声环境功能为1类区。项目各段工程沿线周边200m范围内无集中分布的敏感保护目标，周边声环境受交通噪声影响不大，声环境质量较好。</p>						
<p>3、水环境</p> <p>3.1 功能区划</p>						

根据《甘肃省地表水功能区划（2012—2030年）》（甘政函〔2013〕4号），项目所在地最近地表水为康沟，根据临夏回族自治州河流水系分布图，附图4-1调查康沟属于季节性干沟，是黄河一级支沟，无水功能区划，水功能区划见附图4-2。

3.2 水文情势调查

康沟总流域面积212km²，全长48km，在永靖县太极镇孔寺村汇入黄河，流经县域35.8km，流经新寺乡、红泉镇和太极镇3个乡镇。丰水期为6~8月。其余时段为枯水期，沟道基本无水流，属于干沟。见康沟治理断面年径流特性表3-2。

表3-2 康沟治理断面年径流特性表

断面	径流深（mm）	年径流量（万 m ³ ）	平均流量（m ³ /s）
康沟治理终点	45	903.2	0.286

本工程沟道洪水主要由暴雨形成，一般发生在6~8月份，特点是峰高、量小、历时较短，洪水历时一般为3~5小时。

4、生态环境质量现状

4.1 主体功能

根据《甘肃省主体功能区规划》，甘肃省主体功能区共划分6个重点开发区域、4个限制开发农产品主产区、7个限制开发重点生态功能区、191处点状禁止开发区域。本项目位于甘肃省临夏州永靖县，项目所在地不占用国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区域，属于《甘肃省主体功能区规划》中的重点开发区域。发挥区域综合优势，提升产业创新能力，促进要素集聚，加快建设具有特色的现代产业支柱；进一步推进城市化进程，提高城镇综合承载能力和人口集聚能力，建设生态宜居城市；充分发挥区域中心城市带动和辐射作用，加速推进区域经济一体化发展；大力推进优势产业融合，培育和发展新兴产业，构建优势产业集群，壮大经济规模；发展都市农业、城郊农业和观光农业，大力调整农业种植结构；加快区内资源整合，推动资源有效节约利用，大力发展循环经济；合理布局并突出产业园

区建设，改善投资创业环境，积极承接产业和人口转移。

本项目为防洪工程，项目建设使黄河流域生态恢复良好，防洪能力增强，显著改善项目区环境，为该区域的建设和发展打下良好的基础。本工程的建设同时保护河段两岸居民生命财产安全，保护两岸耕地，提高农产品综合生产能力。因此符合《甘肃省主体功能区规划》中的相关要求。

4.2 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，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—刘家峡湿地及鸟类保护功能区。本项目与甘肃省生态功能区划的位置关系详见附图 5。

4.3 区域地质

工程区位于永靖县黄河干流上游坪沟乡罗山村，地处陇西黄土高原西北部，属黄土高原与青藏高原的过渡地带，地势由西南向东北倾斜，海拔 1560~2850 米之间，境内山峦起伏，沟壑纵横。工程护岸地处黄土丘陵构造侵蚀河谷地貌区。

工程区地处青藏高原东北边缘，大地构造属秦祁昆地槽系中祁连山加里东褶皱系，也是“祁、吕、贺”山字型构造与陇西旋回构造的复合部位，附近无大的区域性断裂构造发育。区内新构造运动比较发育，以差异性垂直升降为主要特征。工程区出露的地层较多，本次工程主要涉及白垩系下统河口群（K1hk）及第四系全新统（Q4）各种成因地层。

根据 1:400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），工程区 50 年超越概率 10%的基本地震动峰值加速度为 0.15g，相应基本地震基本烈度为 VII 度，基本地震动反应谱特征周期为 0.45s。结合地震动参数、水利水电工程区域构造稳定性分级和评价标准，区域构造稳定性较差。

工程区地处内陆，大陆性气候显著，属温带半干旱季风气候区，多年平均降水量 300 毫米左右，多年平均蒸发量 2190 毫米左右，本区为季节性冻土区，根据甘肃省地方标准《岩土工程勘察规范》

（DB62/T25-3063-2012）附录 G，永靖县标准冻深 113cm。根据地下水的赋存条件，工程区地下水主要为河谷孔隙潜水，主要赋存于河床、河漫滩及阶地砂卵砾石层中。河床及漫滩第四系孔隙性潜水、地下水与河水的关

系极为密切，成互补关系，地下水位随河水位及季节的变化而变化，根据区域资料，该区地下水位变幅约 1.50m，河道内有常流水，河床及漫滩地下水位与河水位同期涨落。

工程区内滑坡、泥石流等地质灾害现象较发育。雨季遇到较强的大气降水时，有短暂的洪流出现，须加强对康沟河道护岸防护处理措施，对泥石流、洪流进行疏导；康沟治理段中段右岸发育一浅层滑坡，滑坡后缘清晰，沿河岸分布宽度约 30m，长度约 120m，由 SE 向 NW 滑动，前缘斜坡有滑动裂缝，滑坡现状不稳定，建议临河段滑坡前缘采取护脚防冲等治理措施。

4.4 生态环境现状

通过项目区生态环境现状，把握项目区生态特点和生态保护关键因素。本次调查方法有资料收集法、遥感调查法与现场踏勘法。在收集评价区相关资料及现场踏勘的基础上，本次遥感调查采用 3S 技术对评价区域遥感数据进行解译，完成了数字化的植被类型图、土地利用类型图、土壤侵蚀图的制作，进行生态环境质量的定性和定量评价。在 ERDAS 等遥感图像处理软件的支持下，对资源三号（ZY-3）影像数据进行了投影转换、几何纠正、直方图匹配等图像预处理。根据土地利用现状、植被类型、土壤侵蚀等生态环境要素的地物光谱特征的差异性，选择全波段合成方案，全波段合成图像色彩丰富、层次分明，地类边界明显，有利于生态要素的判读解译。

根据遥感解译技术要求，解译内容包括土地利用现状、植被类型、植被盖度图件。项目生态现状调查范围图详见附图 6。

4.4.1 调查结果

4.4.1.1 土地利用调查结果

根据实地调查和遥感卫星影像，评价区主要土地利用类型为耕地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地等。土地利用现状统计见表 3-3 及附图 7。

表 3-3 评价区土地利用现状统计表

序号	一级类	二级类	面积 (ha)	百分比 (%)
1	01 耕地	0103 旱地	30.95	24.62%
2	04 草地	0404 其他草地	75.87	60.36%

3	10 交通运输用地	1006 农村道路	1.53	1.22%
4	11 水域及水利设施用地	1101 河流水面	3.25	2.59%
5		1106 内陆滩涂	3.09	2.46%
6	12 其他土地	1206 裸土地	11.00	8.75%
总计			125.69	100.00%

4.4.2 陆生生物现状调查

① 植被类型调查

根据引用调查数据：永靖县县域中植被类型可分为 3 个植被型组：沼泽、荒漠、栽培植被；4 个植被型：寒温带、温带沼泽、温带灌木荒漠、人工防护林及作物；7 个群系：芦苇沼泽、旱柳沼泽、红砂荒漠、霸王荒漠、侧柏林、刺槐林、农田作物；12 个群丛。评价区植被主要为熟粮食作物及耐寒经济作物、落叶果树园为主。经现场调查，沿河两岸分布的乔木树种有，如杨树、柳树、国槐、刺槐等；草类主要有：干草丛、芦苇等等；人工林植被主要有：刺槐、落叶松、杨树、侧柏、沙棘、榆、泡桐等；灌木树种主要有沙棘、紫穗槐等；果树类主要有：核桃、杏、梨等。根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号）、《中国珍稀濒危植物名录》和《甘肃省保护植物名录》，结合实地调查的情况，在评价区内未发现国家级或省级重点保护野生植物和《国际濒危动物植物种贸易公约》规定的保护植物种类。评价区植被类型统计见表 3-4 及附图 8。

表 3-4 评价区植被类型现状统计表

序号	一级类	二级类	面积 (ha)	百分比 (%)
1	01 耕地	人工栽培作物	30.95	24.43%
4	04 草地	杂类草类草地	79.96	63.11%
6	无植被		15.78	12.46%
总计			126.69	100.00%

② 植被盖度调查

评价区植被盖度统计见表 3-5 及附图 9。

表 3-5 评价区植被盖度统计表

序号	一级类	二级类	面积 (ha)	百分比 (%)
1	植被覆盖	裸地 (fv<10%)	33.23	26.23%
2		低覆盖 (10%<fv<30%)	57.20	45.15%

3		中低覆盖 (30%<fv<45%)	18.94	14.95%
4		中覆盖 (45%<fv<60%)	10.41	8.22%
5		高覆盖 (fv>60%)	6.90	5.45%
总计			126.69	100.00%

③动物现状调查

根据现场踏勘及查阅当地相关资料调查，项目评价区域内无国家珍稀濒危动物及保护种类，无国家一、二级野生动物出没，常见野生动物主要为鼠、兔等小型动物，由于受多年人为活动影响，野生动物逐渐向人为活动较少区域迁移，项目范围内出没的野生动物数量很少。

根据调查，受自然条件限制及人类活动的干扰，区域野生动物种类贫乏，项目所在区域内活动的野生动物主要是一些啮齿类动物，如野兔、田鼠等；鸟类主要是雀类，最常见的是麻雀。经调查，评价区内动物以麻雀、野兔、田鼠、野鸡、雀鹰等为主，均为该地区的广布种、常见种。周边无珍稀濒危及国家级或省级保护野生植物的分布，亦无需要特殊保护的野生动物分布区。

4.4.2 水生生物现状调查

本工程治理段沟道主要功能为泄洪，沟道只有洪水季有水流，沟道内水生生物较少，主要生物为各种浮游植物和浮游动物，植物以藻类和水草为主，动物基本为轮虫和水蚤为主。沟道无鱼类，不存在鱼类三场分布。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

项目所在区域原有环境污染情况主要为沟道受基础设施建设、沟道常年淤积等因素的影响，导致部分水路不通，排洪不畅；主要的环境问题为沟道内存在防洪能力不足、水土流失严重、生态环境薄弱等。

生态环境保护目标

1、生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，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。考虑本项目全部活

动的直接影响区域和间接影响区域，并能够充分体现生态完整性，确定本项目生态评价范围为工程占地范围及可能受工程施工期施工活动影响的区域，故确定本项目生态评价范围为工程区堤线两侧各 300m。

结合现场踏勘调查和咨询相关部门，项目评价范围内无重要物种、国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；无重要物种的天然集中分布区、栖息地，无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，无迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等生态敏感区。同时根据项目所在地环境特征和项目特征，最终确定主要生态环境保护目标为原有生态功能不降低，不破坏生态环境完整性，维持其原有功能及质量。本项目不涉及生态保护目标如表 3-6 所示。

表 3-6 生态保护目标

保护目标		位置及相关关系
重要物种	国家及地方重点保护野生动植物	不涉及
	极危、濒危、易危物种	不涉及
	极种群物种、特有种	不涉及
	古树名木	不涉及
生态敏感区	法定生态保护区	不涉及
	重要生境	不涉及
	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	不涉及
其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间	物种	不涉及
	种群	不涉及
	生物群落	不涉及
	生态空间	不涉及

2、大气、声环境保护目标

根据现场调查，周边 500m 范围主要敏感点为周边村庄等。主要环境敏感点一览表 3-7，外环境示意图详见附图 10。

表 3-7 主要环境敏感点一览表

环境要素	环境敏感目标	地理坐标		相对位置	距离 (m)	规模 (人)	保护要求
环境空气	罗山村	103.139569455	36.033346991	N	394	100	大气环境二类
声环境	沿治理工程走向 200m 范围作为声环境保护范围						1 类声环境功能区

3、水环境保护目标

根据调查，本项目无地表水环境保护目标。

1、环境质量标准

1.1 空气环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 3-8。

表 3-8 环境空气污染物浓度限值（二级标准，单位：mg/m³）

污染物名称	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）		
	1 小时平均	日平均	年平均
S02	500	150	60
N02	200	80	40
PM10	/	150	70
PM2.5	/	75	35
CO	10	4	/
O3	/	300	150
TSP	/	300	200

1.2 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准的要求，见下表 3-9。

表 3-9 环境噪声限值单：：dB(A)

标准等级 (GB3096-2008)	评价标准	标准值 LAeq (dB)	
		昼间	夜间
	1 类	55	45

2、污染物排放标准

2.1 大气污染物排放标准

项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准，见下表 3-10。

表 3-10 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2.2 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），建筑施工过程中场界环境噪声不得超过表 3-11 规定的排放限值。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB (A)

评价
标准

	昼间	夜间
	70	55
	<p>2.3 固体废物</p> <p>项目固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定。</p>	
其他	<p>根据项目特点，本工程不设置总量控制指标。</p>	

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期生态影响分析</p> <p>工程主要为防洪护岸工程，项目对环境的影响主要集中在施工期，工程施工期由于施工作业人员进行的地表开挖、车辆运输、设备及材料堆放等活动，将导致工程实施区原有植被的破坏和地表形态的改变，对该工程区域非常脆弱的生态环境造成较大影响。</p> <p>1.1 对土地资源的影响</p> <p>工程在施工建设过程中，由于新增永久占地将对现有原生土地造成较大的创伤面，使其破碎度增加，土壤粒径改变导致区域内土地现状结构发生变化。由于工程建设期对土地的扰动影响是一种短期行为，且河道护堤工程建成后会形成新生态结构，故对区内原有土地类型结构从长远分析，影响很小。施工方在施工前应先做好施工组织，做出详细的规划，划定施工活动范围，包括材料的堆存范围、人员活动范围，尽量减少临时占地数量。拉运建筑材料和土石方的车辆在固定的道路上行驶，防止四处乱辗，扰动地表。</p> <p>1.2 土地利用变化分析</p> <p>本工程土地破坏类型主要为土地挖损、土地压占。土地挖损主要是河道局部开挖等，破坏了土壤结构，改变了原有土壤养分条件，造成水土流失及养分流失，影响周边植物的正常生长，造成适耕土地面积减少、土地质量降低等一系列的问题。土地压占主要是人员及机械破坏土地，从而将会破坏和扰动原有地形地貌和植被，对土地造成破坏。在施工过程中需加强管理，严禁不按操作规程野蛮施工。施工监理部门和当地环保部门也应紧密合作，进行监督管理。施工结束后，须及时清理场地。</p> <p>1.3 对动、植物的影响</p> <p>评价区以耕地、草地为主，野生动物食源较少，栖息生境差，隐蔽性也较差。项目实施后，对项目区内的植物和动物物种多样性的影响是不一致的，由于工程在建设过程中人为活动加剧，附近栖息的鸟类、兽类受施工机械、噪声、运输车辆废气等干扰，会引起区内栖息的野生动物的迁徙，</p>
-------------	--

由于项目使用草地面积小，对项目区内的植物多样性影响很小。

1.4 水生生态的影响

通过生态护坡建设治理措施，不仅可以减轻小流域水土流失等问题，还能够有效维持和恢复了河槽、河漫滩和过渡带等自然特征，从而保持适宜的河漫滩宽度和植被空间，能够实现其防止水土流失、防风固沙、调控洪水等生态服务功能，维护各沟道流域生物栖息地和生境多样性。

1.5 水土流失影响

项目主要为防洪护岸工程，项目永久占地为内陆滩涂、其他草地。护坡工程的基础开挖等活动，改变了原地貌形态和水流方向，降低了原地貌的稳定性，加剧了水土流失，大量泥沙输入必然引起下游河道淤积，抬高河床，阻碍河道行洪，造成上游壅水；通过加强项目占地监督和管理，工程改造造成的水土流失不利影响可得到抑制。

2、施工期污染影响

工程主要为防洪护岸工程。根据工程规划和施工特点，施工过程中产生的废气、废水、噪声、固废等，将对周围水环境、大气环境、声环境以及人群健康、交通运输等产生不同程度的影响。

2.1 废气

施工期废气包括施工机械尾气和施工扬尘。施工扬尘主要来自工程建设时施工开挖，粉状建筑材料（如水泥、石灰等）的装卸，拉运粉状材料及土石方，车辆在道路上行走，施工粉状材料的随意堆放和土方的临时堆存等过程。

施工期对工程周围区域环境空气质量的影响主要来自运输车等机械设备和粉状材料、搬运车辆运行时排放的废气，主要污染物质为 TSP 和 NO_x，土石方挖填施工作业所产生的 TSP 和飘尘。经同类施工性质工程作业分析，拟建工程施工过程中，作业区 TSP 日均浓度在施工现场都会有超标现象发生。由于施工开挖、车辆行驶，将会使植被破坏区和土质路面段以及便道周围扬尘四起，造成近距离 TSP 浓度超标，其影响范围可涉及到距施工区较近的施工生活区。施工期扬尘产生量受天气条件、施工条件、施工时间、作业面大小以及车辆运行数量等因素制约，具有随时间变化大、漂移距离

近、影响距离和范围小、TSP 浓度随其距离衰减很快、工程结束后影响自行消除等特点。

工程施工区域及周围近距离区域有居民点。要求在施工过程中，采取有效的防治措施，如分区施工、缩短工期，粉状建材堆场设置简易工棚、适时洒水、增加作业面湿度等，则会将其对周边影响降至最低程度。

综上所述，本项目施工期废气主要为扬尘及汽车尾气，随着施工期的结束而消失。

2.2 废水

2.2.1 施工废水

工程施工生产废水主要由混凝土养护产生，主要成分是含泥沙废水，但总量很小，且主要集中在施工前期基础施工时段，产生时间也是不连续的。施工废水经沉淀池沉淀后用于施工场地及道路的泼洒。

2.2.1 施工生活废水

施工生活污水产生量小，施工人员主要为当地居民，依托附近村庄生活设施，不在施工场地内提供食宿，对于工程施工期间产生的洗漱废水可采用泼洒的排放形式，随洒随蒸发，故对环境的影响较小。

2.3 噪声影响分析

2.3.1 施工噪声

本工程的主要施工噪声来自挖掘机、起重机、轮胎碾/振动碾、自卸汽车等施工机械，参照《交通部环保设计规范》《水利水电工程环境影响评价技术手册》等资料，主要施工机械的最大噪声为 88~102dB(A)。根据《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，施工期主要施工机械设备及噪声值见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械设备

序号	设备名称	单位	数量	噪声源强 [dB (A)]
1	自卸汽车	辆	6	90
2	推土机	台	4	90
3	装载机	台	1	88
4	挖掘机	台	4	90
5	蛙式打夯机	台	4	100
6	振动碾	台	4	88

7	空压机	台	1	92
8	移动式发电机	台	1	102

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离。

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 4-2。

表 4-2 施工机械设备在不同距离处的噪声值

产噪设备	预测点距离 (m)				
	5	20	50	100	200
	噪声预测值 [dB (A)]				
自卸汽车	90	78	70	64	58
推土机	90	78	70	64	58
装载机	88	76	68	62	56
挖掘机	90	78	70	64	58
蛙式打夯机	100	88	80	74	68
振捣器	88	76	68	62	56
空压机	92	80	72	66	60
移动式发电机	102	90	82	76	70

从上表的预测结果可以看出，在不采取任何噪声防治措施的情况下，施工机械最大噪声叠加值昼间在 200m 处可达标，项目柴油发电机使用频率低，噪声影响时间短，要求严禁夜间施工，噪声影响可接受。

根据现场调查，工程场地周边 50m 范围内无集中分布的敏感点。本次评价要求在施工过程中将高噪声设备及施工场地尽量布置在远离敏感点处；合理安排施工时间，将强噪声作业安排在白天进行，并且采取相应的噪声防治措施，确保施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

2.3.2 交通运输噪声

噪声源主要是对外交通运输车辆，运输依托区域内已有道路，对沿线

居民有一定的影响，设置减速慢行、禁止鸣笛标示牌，降低交通噪声对声环境以及敏感目标的影响。

2.4 固体废物影响分析

项目施工期固体废物主要为项目施工过程中产生的施工人员生活垃圾。本工程开挖总量为 16630m³，砂砾石回填 26484m³，外购 9854m³，处于开挖填平衡。不产生弃土弃渣，则不会对周围环境产生大的影响。

施工生活区布设可移动式塑料垃圾桶 2 个，生活垃圾收集后，统一运到附近生活垃圾填埋场，则不会对周围环境产生大的影响。

3、施工期环境风险分析

①风险识别

项目施工过程中，不涉及有毒有害原辅材料使用，但在施工过程中施工机械使用油料，包含柴油和汽油，属于易燃易爆物质，在运输和存储过程中，可能由于操作不规范引发一定的事故风险。

②环境风险分析

项目施工中使用的汽油、柴油由当地供销部门提供，采用汽车通过陆地运输至工地，在运输过程中存在一定的环境风险，如果发生油料泄漏，会对周边的地下水及土壤造成污染，同时含油污染物会随着降雨径流进入周边水体，污染河流水质，对河流内水生物带来危害。如果油料运输车辆因天然或人为因素发生火灾或爆炸，会对附近人员造成生命危险。

③风险防护及减缓措施

A、加强运输人员的环境污染事故安全知识教育，运输人员应更加严格遵守易燃、易爆等危险货物运输的有关规定，具体包括《汽车危险货物运输规则》《汽车危险货物运输、装卸作业规程》等，在运输车辆明显位置贴示“危险”警示标记；不断加强对运输人员及押运人员的技能培训。

B、项目不设置油料临时储存点，机械工作前加满油料，以减少现场设置油料储存点的风险及危害。

C、加强装卸作业管理，装卸作业机械设备的性能必须符合要求，加强作业人员的技能培训，加强施工人员的技能培训避免发生因操作失误引起油料泄漏的事故。

运营期生态环境影响分析	<p>本项目实施后无三废排放，主要表现在生态环境和水环境方面的有利影响。</p> <p>1、生态影响分析</p> <p>工程实施后，评价区自然生态系统的生产能力有上升趋势，自然系统的恢复稳定性和阻抗稳定性不会发生根本变化，由于排导系统的建设，减少了水土流失的数量，为植被生长提供了稳定的环境，有利于生物量的增加，对生态系统有正效应。</p> <p>2、河道水文、泥沙情势影响分析</p> <p>工程实施后，有利于提高康沟拦蓄坡面径流，消减洪峰，延缓下游河道淤积，预防洪涝灾害，改善区域生态环境，有效降低和减缓了河流汛期洪水的水位和流速，减轻了洪水对整治河道的冲刷力。</p> <p>3、对区域环境影响分析</p> <p>工程运营期对区域环境的影响主要体现在生态影响方面，从河道整体而言，本工程的实施可使治理河道防洪体系更加完善，提高了治理河道的防洪能力，有利于水、岸区域生态结构稳定发展，同时还可有效减缓治理河道沿岸水土流失。由于堤防工程所处区域人为活动较频繁，因此运营期水务部门管理人员需加强对堤防工程的日常维护，定期对治理河道沿线堤岸进行检查，及时对出现破损区域进行修缮，同时还应注重堤岸边坡是否出现侵占河道等现象的发生。</p>
-------------	--

1、工程选线合理性分析

(1) 用地选线符合性分析

本工程属于防洪项目，建成后不会改变土地利用类型，工程选址合理。

(2) 环境合理性分析

本工程不在自然保护区、饮用水水源保护区、文物保护区和需要特殊保护的区域内；工程建设符合国家、地方政策。工程建成后可以有效提升工程区防洪标准和防洪能力，有利于水土保持，本工程建设不会造成新的生态破坏和污染影响。综合以上分析，本项目的建设对周围环境影响较小，

综上，本工程的选址可行。

2、临时工程选址合理性分析

2.1 临时堆场区

临时堆场主要为主体工程区清基土石方，各区土石方工程施工尽量做到区内调用，开挖回填过程中暂不利用的少量土石方进行分批次临时堆置。施工共布设 1 处临时堆土区，堆场所在地地形开阔，植被稀疏，距离工程有一定的距离，场地地质条件良好，场区内无泥石流、滑坡等地质现象。临时堆放高度 2.0m，堆土边坡 1:1.5。施工期间在堆土底部采用填土编织袋拦挡砌护，土袋接缝错开呈“品”字型堆置，临时堆土表面用密目网苫盖，在堆土场下方周围布设截、排水沟等措施后，有效防止区域新增水土流失的产生。

2.2 施工营地

本工程共布设 1 处施工营地，位于主要工程区护岸段，占地面积约 0.11hm²，占地类型为旱地。营地主要用于施工材料、施工机械停放，施工人员为当地社会民工，营地内未设食宿。施工机械维修拉运至县城维修厂进行维修，施工人员生活污水依托附近村庄生活设施，无外排；施工废水经沉淀后回用于项目施工场地循环利用。工程结束后，及时对场地进行土地复垦平整，恢复原来地貌。

综上，本项目临时工程选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期污染防治措施</p> <p>施工期主要环境影响因素有废气、噪声、固废、水土流失。主体工程建筑施工期 6 个月，从总体上看本工程建筑施工期环境影响有以下特点：第一、影响范围小，影响距离近。第二、持续时间短、影响时间随着施工期结束而结束，不会有累积效应。第三、项目工程较分散，工程量较小，可以实现局部快速施工，短期内完成局部工程。在整个施工期内应当注重施工期对环境的影响，做到科学施工、精心安排、杜绝事故、保证质量按期交付使用，力争使施工期对环境的影响降至最小。本项目为防洪护岸工程，整体上属于线性工程，对生态环境的影响主要为施工期。由于在施工过程中会对临时占地范围内的土壤、植被造成破坏，造成一定的生物量损失。而在工程施工结束后及时对临时占地进行生态恢复。项目施工期采取的生态环境保护及恢复措施可行。项目施工期生态措施保护图详见附图 11，堆土场设计图详见附图 12。</p> <p>2、废气防治措施</p> <p>2.1 施工场地扬尘防治措施</p> <p>针对施工期扬尘的问题，拟采取如下控制措施：</p> <p>(1)对施工现场采取围栏屏蔽的措施，阻隔施工扬尘；施工堆土、运输砂土、水泥的车辆采用篷布遮蔽，防止地面洒漏产生“二次扬尘”。</p> <p>(2)在施工场地安排员工定期对施工场、运料道路等施工场所定期洒水，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1—2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将降低 28%—75%，大大减少了其对环境的影响。</p> <p>(3)施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：覆盖防尘布或防尘网；铺设细石或其他功能相当的材料；晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水频率；根</p>
-------------	---

据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

(4)土方工程防尘措施。土方工程包括堤防的开挖、运输和填筑等施工过程。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(5)覆盖土的运输车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达到 100%。覆盖土堆场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水、提高表面含水率，起到抑尘的效果。

(6)堆土场的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：覆盖防尘布、防尘网；定期喷水压尘。

(7)车辆运输过程中产生的扬尘，采取洒水降尘、用苫布遮盖等措施。在干燥多风的天气里，为减少扬尘对附近敏感点的影响，要增加洒水降尘措施的频次。大风天，禁止进行易产生扬尘的施工作业。

(8)堤防填筑时，根据材料压实度需要相应洒水并在材料压实后经常洒水，以保证材料不起尘。

(9)进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

综上所述：环评要求工程在施工期间，采取措施。保证施工期间的环境空气污染降至最低。严格要求施工工地周边“100%围挡，物料堆放 100%覆盖，出入车辆 100%冲洗、破损堤防拆迁等 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输，施工现场地面 100%硬化”。将以上扬尘控制规范纳入日常动态监管范围。最大限度监督施工期扬尘对周边环境的影响。

2.2 机械尾气

加强往返于施工区车辆的管理和维修，施工机械完好率要求在90%以上，使用有害物质量少的优质燃料，以减少尾气排放污染大气；对于尾气排放不达标的机械车辆，不许进入施工区施工。

3、废水防治措施

项目施工营地主要用于施工材料、施工机械停放，施工人员均为当地社会民工，营地内未设食宿等生活用房。施工人员生活污水依托附近村庄生活设施，无外排。

施工机械、车辆在周边维修厂进行集中维修和清洗，不在河道内冲洗施工车辆及施工机械。合理安排了施工期，沟道内的施工期选择非暴雨季和枯水季。每天施工结束后，将施工场地内的施工车辆全部清理现场，不在河道内放置施工车辆，堆置建材等。进入河道范围内的车辆和施工机械不定时的进行保养维修，施工时均处于良好的运行状态，施工期间没有发生漏油事故。采取上述污染防治措施后，有效避免了对地表水环境的不利影响。

4、固体废物防治措施

为妥善处理施工过程产生的各类固体废物，确保项目建设过程产生的固体废物得到妥善处置，施工期应采取如下措施：

施工生活区布设可移动式塑料垃圾桶2个，生活垃圾收集后，统一运到附近生活垃圾填埋场；工程承包单位对施工人员加强教育和管理，场地地基挖掘产生的土石方，最后全部用于回填，无弃土产生；固体废物运输采取篷布遮盖，无垃圾洒落。拆除架设的1km输电线路。采取上述措施后，本项目施工期固体废物均得到有效合理的处理处置，治理措施可行。

5、噪声治理措施

施工期噪声源主要是挖掘机等施工设备以及运输车辆产生的机械噪声，声级都在80dB以上，在有屏蔽和无屏蔽时，施工场地周围30m、80m、150m范围内将受到不同程度的施工噪声影响。为了减小和消除本工程施工期噪声对环境敏感保护目标和周边环境的影响，采取了以下控制措施：

(1) 施工场地应远离环境保护目标，合理布设施工机械，根据周

围环境条件，尽量增加噪声源与周围敏感点的距离。

(2) 认真组织施工安排，将噪声影响大的工程施工安排在白天进行，禁止夜间施工。

(3) 项目施工时，因施工环境敏感，施工可能会对距离较近居民造成一定环境影响，因此，要求施工单位首先采取公告告知与周边的群众，并将施工路段和施工时间明确告诉相关单位和受影响的群众；其次，采取科学合理的施工方案和施工方法，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）；最后，当地环保局加强施工监督和检查，遇到问题随时妥善处理和解决。

(4) 从合理施工组织方面，注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意维修养护和正确使用，使之保持最佳工作状态和最低声级水平，可视情况给强噪声设备装减震机座控制施工噪声源强和振动，减轻施工噪声对工程区域声学环境质量的影响，力争做到施工噪声不扰民。

(5) 建筑工程承包方在施工期应严格执行相关环境噪声（振动）管理规定，施工中除采用低噪声的施工机械外还应做到施工时间、时段、施工进度、施工原材料购进时间应精心安排、系统规划、规范施工。

(6) 对材料的装卸、搬运应轻拿轻放，严禁抛掷。严禁进出施工场地的车辆鸣笛。

(7) 采用“集中力量、逐段施工”的方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。打口接管施工中应分批次、同时进行；线路经过敏感点时做好噪声污染防治工作，对施工场地采用高1.5~2.0m的围护栏屏蔽施工噪声。

(8) 加强材料运输车辆的维护和管理，使车辆一直处于良好车况状态，经过居民居住点和繁华地带时，应减速行驶，禁止鸣笛。

(9) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声定期进行自查，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011），避免施工噪声扰民。

施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污

染防治法》规定，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。采取上述措施后施工期噪声控制措施可行。

6、生态保护措施

(1) 本工程施工前应对工程占用区域的表土进行剥离，单独堆存，开挖的土方临时堆置到临时堆土场，当开挖的堤基换填完成后，开挖的土石方就地回填，回填过程中应做好水土保持和扬尘治理。对单独堆存的表土增加防雨水冲刷措施，并加以覆盖，工程结束后及时回填。合理限制堤防工程施工界限，对开挖的土石方用于堤防填筑，施工过程中砂石料外购，不得在滩涂内采挖土石方，避免破坏滩涂地。

(2) 本工程施工会不可避免的造成地表植被破坏，开挖土方回填后，对工程区临时堆置土石方压占的地表进行恢复，对地表进行松翻后，撒播草籽，撒播的草籽类型应当与滩涂生长的植物统一类型，选用乡土物种，不得引进外来物种，避免外来物种入侵，复垦时，优先使用原生表土，结合本工程的建设内容，因地制宜，构建与周边的生态环境相协调的植物群落，确保最终形成当地可自我维持的生态系统。工程恢复过程中，需要恢复的植被和土壤要保证一定的植被覆盖度和土壤肥力，并定期灌溉浇水养护，确保植被成活率；植被恢复过程中，首先要保证当地的物种种类和组成，确保当地生物多样性不受到破坏，并实现工程区域内的生物群落恢复，加强日常管理和维护，提高工程区范围内的生态系统的生产力和自我维持力；结合项目施工扰动范围，采用分段使用，对工程区域采用边施工、边修复措施。

7、环境风险防范措施

为减少河道内施工车辆污染事故发生的概率，避免发生事故后对环境造成污染影响，在工程施工期间应采取事故风险防范措施，还应制定事故应急预案，在事故发生时将污染控制在最低程度。

(1) 施工单位应加强管理，施工车辆应限制在施工区域内，不得随意驶入其他水域。

(2) 施工单位在施工组织安排时应详细考虑施工车辆可能造成的影响，制定周密的施工计划，尽量减少不利影响。

	<p>(3) 各施工车辆应重视车辆性能的检查，降低车辆事故发生概率。</p> <p>(4) 项目备用 1 台 75kW 柴油发电机，做好相应措施，避免发生油品泄漏，使用时指派专人值守。</p> <p>(5) 施工车辆还需配备一定量的应急设备，如围油栏、吸油毡、吸油枪、事故应急储水箱等，用于预防紧急事故发生降低对水体及生物造成的影响。</p> <p>(6) 实施单位应联合水利、环保等部门共同编制环境风险应急预案，建议多部门联动机制，一旦发生风险事故，及时启动应急计划，可避免对水生生态环境带来危害。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1) 加强对护岸工程的日常维护，运营期一旦发现有损毁，应及时修复；</p> <p>2) 对进行植被恢复，进行及时浇水养护，确保植被正常生长，增加植被水土保持能力；</p> <p>3) 加强暴雨洪水期对堤防工程防洪情况的巡查，加强暴雨洪水期对护岸设施的保护。</p> <p>在落实以上措施后，本工程建设运营对周边生态环境影响较小，生态保护措施合理可行。</p>
其他	<p>1、环境管理</p> <p>项目环境保护管理工作由建设单位承担。在施工期、运营期，施工单位和建设单位按照设计和环评、水保单位提供的有关具体环境保护要求，在地方环保主管单位的监督指导下开展工作。</p> <p>1.1 环境管理措施</p> <p>(1) 施工期环境管理措施</p> <p>①施工期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在施工红线范围内，严禁超范围用地。</p> <p>②项目建设应执行水土保持与环境保护工程招投标制度。主体工程发包标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染、以及新增水土流失，负责临时防护及治理。</p>

③项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度，监理人员必须具有相关监理资质。

(2) 运营期环境管理措施

①贯彻执行环境保护法规和环境标准，制定本单位的环境保护管理的规章制度，并实施检查和监督管理工作；

②拟定本单位的环保工作计划并实施，完成环境保护责任目标；

③定期进行环境监测并建立环保监控档案，监控环保设施运行的有效性；

④负责各类环保设施的日常正常运转及维护保养；

⑤开展环保教育和专业培训，提高员工的环保素质；

⑥做好水质监测数据的记录、归档和信息公开工作。

⑦接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

1.2 环境管理目标

针对项目建设特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染防治措施，并对开发利用方案设计的污染治理措施进行了分析及完善，项目实施期间应认真落实，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度以达到预期的效果，具体管理目标见表 5-1。

表 5-1 环境管理目标一览表

类别	治理项目	工程内容	管理目标
废气治理	工程区扬尘、机械废气	对所有施工期裸露面和临时堆置土石方采用防尘网苫盖。对开挖堆置的土方进行临时围挡。施工期间对土石方开挖、填筑及装卸过程喷水抑尘。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值
污水处理	施工期生活污水	依托附近村庄生活设施	严禁向地表水体排放
	施工废水	沉淀池沉淀后用于混凝土构筑物养护和场地抑尘	严禁向地表水体排放
噪声治理	施工设备噪声	优良低噪声设备、减振处理	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 标准
固体废物处置	生活垃圾	施工生活区布设可移动式塑料垃圾桶 2 个，生活垃圾收集后，统一运到附近生活垃圾填埋场	妥善处置
生态保护措施	土地复垦平整	根据土地复垦方向，对于扰动区域进行对工程临时占地部位撒播草籽，恢复工程占地区域的地表	满足土地复垦要求

植被。

2、施工期环境监测

施工期环境监控计划包括监督控制措施的落实、制定和执行等。具体包括施工期环境空气污染控制、噪声环境污染控制、水污染物处理措施以及固体废物处置措施，其中，环境空气污染控制主要包括对施工粉尘的有效控制；对各作业场所物料的堆存、装卸、运输以及工地、道路的洒水，运输车辆的防尘措施；声污染控制对施工场地范围和施工期间严格按照报告表所提出的各项防噪降噪措施执行，高噪声机械设备严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；生活垃圾集中收集后运往环卫部门指定地点处置。

本项目具体监测计划见表 5-2。

表 5-2 施工期环境监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次、时间	实施机构	负责机构
环境空气	影响区村庄	TSP	随机抽查，每次监测时间 1 天，施工期总检测数不少于 4 次	环境检测单位	建设单位

3、运营期环境管理

3.1 环境管理机构的设置

为做好环境管理工作，建设单位应建立环境管理体系，设置环境保护管理机构，配置兼职环保管理人员 2 名，负责项目的环保工作，健全环保管理制度。

环境管理职责：①按照本环评提出的各项环境保护措施，落实环境保护经费及各项环境保护措施的实施，并协助当地生态环境局、环境监测站及验收报告编制单位完成环保验收工作；②建立各种环境管理制度，并经常检查监督；③领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；④负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其他社会各界有关环保问题的协调工作。

3.2 监测计划

本项目具体监测计划见表 5-3。

表 5-3 运营期环境监测计划

	环境要素	监测地点	监测项目	监测频次、时间	负责机构
	生态	临时工程生态恢复	用地恢复情况	项目环保验收时进行实地调查	建设单位
	项目总投资为 787.10 万元，其中环保投资 18.22 万元，占总投资的 2.31%。具体环保投资情况见表 5-4。				
	表 5-4 环保投资估算一览表				
环保 投资	类别	项目及建设内容	治理措施		投资（万元）
	施工期	扬尘防护	配备洒水车、挡风板、篷布、围挡等物资，定期洒水抑尘。对开挖土石方定置堆存，并加盖抑尘网，定期洒水抑尘		2.50
		固体废物	堤身基础开挖的土石方全部回填，施工生活区布设可移动式塑料垃圾桶 2 个，生活垃圾收集后，统一运到附近生活垃圾填埋场		0.50
		噪声	加强施工管理，文明施工，施工场界增加硬质围挡；做好施工车辆管理选用低噪声设备、定期维修、养护		2.00
		施工废水	施工场地设 5 立方沉淀池，废水经沉淀后全部回用		5.22
		生态恢复	表土单独存放，工程结束后及时回填、场地表面平整压实，边坡进行防护，对工程临时占地部位撒播草籽，恢复工程占地区域的地表植被。		8.00
合计				18.22	

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	施工过程中，严格控制施工用地范围；禁止占用征地范围外的用地进行作业；施工时禁止砍伐和破坏征地范围外的林木和植被；施工过程中注意防火；施工过程中做好施工垃圾、施工废水和扬尘控制的处理工作。	按相关措施落实，工程现场无渣土等	扰动区域恢复	恢复原有地貌
水生生态	项目无涉水施工作业	加强施工管理	/	/
地表水环境	1、施工废水沉淀池沉淀后用于场地抑尘； 2、生活污水依托附近村庄生活设施	合理处置，不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用低噪声施工设备，距离衰减。	施工边界达标	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	对所有施工期裸露面和临时堆置土石方采用防尘网苫盖。对开挖堆置的土方进行临时围挡。施工期间对土石方开挖、填筑及装卸过程喷水抑尘。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准	/	/
固体废物	生活垃圾收集后，统一运到附近生活垃圾填埋场；利用就近开挖回填，区域平衡的原则，将开挖的砂砾石全部综合利用	无施工遗留迹象	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	敏感目标处大气环境质量监测	敏感目标处大气环境质量达标	/	/
其他	根据土地复垦方向，对于扰动区域进行土地整治、生态恢复等；	/	/	/

七、结论

综上所述，永靖县康沟中小河流治理工程符合国家产业政策，符合环境保护的要求，具有良好的社会效益、经济效益。在落实各项环保措施、保证安全生产、从环境保护角度出发，该项目建设是可行的。