

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：2021年水系连通及水美乡村建设试点
云南省西畴县项目

建设单位（盖章）：西畴县水务局

编制日期：2022年11月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	62
四、生态环境影响分析	76
五、主要生态环境保护措施	85
六、生态环境保护措施监督检查清单	92
七、结论	97

附图 1 地理位置图

附图 2 施工总布置图

附图 3 水系图

附图 4 周边环境保护目标图

附图 5 主体功能区划图

附图 6 生态功能区划图

附件 1 初设批复

附件 2 法人证书

附件 3 生态红线查询结果

附件 4 委托书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	2021年水系连通及水美乡村建设试点云南省西畴县项目				
项目代码	无				
建设单位联系人	赵选云	联系方式			
建设地点	云南省文山州西畴县畴阳河流域（不含县域）				
地理坐标	项目位于云南省文山州西畴县畴阳河流域（不含县域），主要河流包括畴阳河、清河、南丘河、岔河、法果小河、和平小河等，涉及兴街镇、莲花塘乡和蚌谷乡，面积 516.3km ² 。				
	表 1-1 项目坐标一览表				
	编号	分期	项目名称	起点坐标	终点坐标
	1	一期	岔河燕子洞~畴阳河克广村文天线桥岸整治提升工程	104° 33' 1.08" , 23° 16' 31.944"	104° 34' 20.820" , 23° 15' 36.576"
	2	三期	岔河治理工程	104° 34' 44.616" , 23° 15' 35.460"	104° 37' 20.676" , 23° 12' 50.76"
	3	二期	南丘河河道治理工程	104° 34' 51.924" , 23° 17' 18.492"	104° 35' 59.46" , 23° 9' 52.848"
	4	二期	漂漂冲河河道治理工程	104° 40' 17.652" , 23° 13' 45.3"	104° 39' 31.176" , 23° 12' 45.324"
	5	二期	团结水库水生态修复工程	104° 37' 29.136" , 23° 15' 43.92"	
	6	二期	牛场坪坝塘岸坡整治工程	104° 33' 58.392" , 23° 12' 55.08"	
	7	二期	下马朵坝塘岸坡整治工程	104° 36' 52.452" , 23° 14' 58.632"	
	8	二期	法果小河及支流河道治理工程	104° 28' 34.788" , 23° 19' 12.36"	104° 30' 58.464" , 23° 16' 31.62"
	9	二期	和平小河及支流河道治理工程	104° 29' 17.88" , 23° 21' 22.248"	104° 29' 40.452" , 23° 19' 17.616"
10	二期	加谷坝塘岸坡整治工程	104° 30' 5.184" ,		

			23° 19' 59.556"
	11	二期 老胖箐水库库岸 整治工程	104° 27' 18.252" , 23° 16' 26.976"
	12	二期 蚌谷水库水源保 护工程	104° 34' 30.72" , 23° 22' 48.252"
建设项目 行业类别	127 防洪除涝工程其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外） 128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）其他		用地（用海）面积（m ² ） /长度（km） 516.3km ²
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）	文山州水务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	文水规计〔2021〕22号
总投资（万元）	15279.28	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.31	施工工期	13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	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、与三线一单符合性分析</p> <p>为深入贯彻落实《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17号）、《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）文件精神，2021年9月18日文山州人民政府印发《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，全面实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，实施生态环境分区管控，协同推进生态环境高水平保护和经济高质量发展。本项目与文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案分析如下：</p>		

生态保护红线：根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）、《文山州人民政府关于印发文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（文政发〔2021〕24号）中：“（一）生态保护红线和一般生态空间：执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间”。项目位于云南省文山州西畴县畴阳河流域（不含县域），因此，本项目用地不在生态保护红线划定范围内，不与云南省生态红线及文山州生态红线保护、自然保护区相冲突。

环境质量底线：项目所在区域现状环境空气质量、地表水环境质量、土壤环境质量均能满足相应要求。项目环保设施设计合理，项目运营期无废水、废气、噪声及固废产生。在采取本环评提出的相关污染防治措施后，项目运营不会超出环境质量底线。

资源利用上限：项目所需要的能源主要为水、电及柴油。能源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

环境准入负面清单：目前，项目所在地区暂无明确的环境准入负面清单，本项目不属于高污染、高能耗产业类型，因此本项目为环境准入允许类别。

2、与《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）的符合性分析

根据《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，全省共划分1164个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。

1) 优先保护单元。共383个，包含生态保护红线和一般生态空间，主要分布在滇西北山区、南部边境山区、哀牢山和无量山、滇东南喀斯特石漠化防治区、金沙江干热河谷、高原湖泊湖区等重点生态功能区域。

2) 重点管控单元。共652个，包含开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感、弱扩散区等，主要分布在滇中城市群、九大高原湖泊流域、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。

3) 一般管控单元。共129个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。生态保护红线优先保护单元按照国家生态保护红线有关要求进

行管控；开发区及工业集中区重点管控单元。一般管控单元，落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。

项目用地不属于生态保护红线区。用地不属于优先保护单元范围，也不属于开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感、弱扩散区等，属于一般管控单元。

建设单位将严格落实本报告提出的生态环境保护措施，项目产生的污染物经本环评提出的污染防治措施后，均能得到妥善处置，对环境的影响较小；项目不涉及总量控制，污染物均能做到达标排放。

综上，项目总体符合《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）的相关要求。

3、与《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析

根据文山州人民政府关于印发《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（文政发〔2021〕24号），全州共划分68个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。

1) 优先保护单元（共24个），包括生态保护红线和一般生态空间，主要分布在老君山、老山、普者黑及喀斯特石漠化防治区、水源地保护区等重点生态功能区域。

2) 重点管控单元（共36个），包括开发强度高、污染物排放强度大、生态环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区等，主要分布在普者黑流域和盘龙河流域、各类开发区、工业集中区、城镇建设区及环境质量改善压力较大的区域。

3) 一般管控单元（共8个），为优先保护、重点管控单元之外的区域。

表 1-1 环境管控单元生态环境管控符合性分析

环境管控单元生态环境管控总体要求			
总体要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1.生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。 2.生态保护红线相关	项目符合产业政策要求。根据西畴县生态保护红线、基本农田数据查询审批表可知，本项不占用生态红线，占用基本农田，占用	符合

		<p>管控办法出台后，依据其管理规定执行。</p> <p>3.新建旅游景区禁止破坏生态环境，限制在生态脆弱地区布局。根据景区承载能力进行功能分区管理，确定游客容量上限。</p> <p>4.严格环境准入，新建项目必须符合国家规定的准入条件、清洁生产标准和排放标准，已无环境容量的区域，禁止新建增加污染物排放的项目；限制石化、有机化工等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>5.严格控制高排放项目建设，禁止引入不符合产业政策和园区发展规划的项目。</p>	<p>段主要为漂漂冲河段、红六河段、法果河段、南丘河段、清河河段、和平小河河段。本项目不改变基本农田性质，项目属于选址确实无法避开的水利工程，项目临时占用少量基本农田，并按相关要求建设。工程在施工期将严格控制施工期临时占地面积，减少土石方量、减少水土流失、减轻对地表植被的破坏，不损坏农田水利设施，施工结束后及时复耕，落实基本农田补偿和保护工作，可最大限度减少工程建设对基本农田的影响。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.加快推进文山州中心城市建成区污水管网和处理设施建设，逐步提高污水收集率和处理能力。到 2025 年，城镇污水处理率达到 100%。</p> <p>2.严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水水源保护区内的污染源，确保饮水安全。实现城乡生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。推进农村面源污染治理。推进工业集中区、工矿企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化，污水处理厂出水水质要达到一级 A 标准。</p>	<p>本项目各项污染物均可达标排放</p>	<p>符合</p>

		<p>3.加大 VOCs 减排力度，扎实推动 PM2.5 和臭氧协同控制，稳固并有效提升优良天数比率。</p> <p>4.提高钢铁、水泥等高耗能产业减量置换比例，把高能效和低碳排放纳入产能减量置换门槛，明确重点行业二氧化碳排放达峰目标，控制工业、交通、建筑等行业温室气体排放。</p> <p>5.加强土壤污染防治，对农用地实施分类管理，对建设用地实行准入管理，确定土壤环境污染重点监管企业名单，实施土壤污染风险管控和修复名录制度，对污染地块开发利用实行联动监管。</p> <p>6.加强重金属污染防治，实行总量控制，严格环境准入管理，落实重金属等量置换或减量置换。</p> <p>7.加强固体废物污染防治，建立固体废物部门联动监管长效机制，提高固体废物规范化管理水平，遏制固体废物特别是危险废物非法转移、倾倒、处置。</p> <p>8.加强普者黑和盘龙河等重点流域的水污染防治，确保水环境质量稳定达标。</p>		
	<p>环境风险防控</p>	<p>1.严格控制盘龙河流域石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>2.加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件和</p>	<p>本项目落实各项风险防范措施</p>	<p>符合</p>

		<p>饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p> <p>3.深入开展历史遗留矿山生态修复、工矿场地、固体废弃物和尾矿库污染防治，实施重金属污染治理和污染地块环境治理，降低土壤污染风险。</p> <p>4.严格尾矿库建设项目准入，严控环境污染风险，加快建立健全尾矿库建设污染防治的长效机制。</p>		
	资源开发效率要求	<p>1.强化约束性指标管理，降低水、土地、矿产资源消耗强度。</p> <p>2.实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全州年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。</p> <p>3.坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。</p> <p>4.单位GDP能耗持续下降，能耗增量控制目标达到省考核要求。</p>	项目不属于高能耗项目	符合
	一般管控单元要求			
	空间布局约束	<p>落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。</p>	<p>本项目落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理</p>	符合

		规定。	
<p>建设单位将严格落实本报告提出的生态环境保护措施，项目产生的污染物经本环评提出的污染防治措施后，均能得到妥善处置，对环境影响较小；项目不涉及总量控制，污染物均能做到达标排放。因此，项目符合西畴县一般管控单元的生态环境准入清单中的管控要求，也符合生态环境管控总体要求。</p>			
<p>综上所述，本项目符合文山州“三线一单”生态环境分区管控要求。</p>			
<p>4、与《云南省主体功能区规划》的符合性分析</p>			
<p>《云南省主体功能区规划》将云南省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域3类主体功能区。又将限制开发区域列为农产品主产区和重点生态功能区两类。</p>			
<p>对照《云南省主体功能区规划》云南省限制开发区域名录，本项目所在区域属于重点生态功能区。</p>			
<p>本项目不属于污染类项目。因此，项目符合《云南省主体功能区规划》的要求。</p>			
<p>5、与《云南省生态功能区划》的符合性分析</p>			
<p>云南省生态功能区划系统分为三个等级。</p>			
<p>一级区（生态区）：一级区为国家生态环境功能区划中的三级区，在云南省表现为生物气候带。二级区（生态亚区）：以一级生态区内，由地貌引起的气候、生态系统类型组合的差异为依据进行划分。三级区（生态功能区）：以生态服务功能的重要性、生态环境敏感性等指标进行划分。云南省生态功能区共分一级区（生态区）5个，二级区（生态亚区）19个，三级区（生态功能区）65个。</p>			
<p>云南省文山州西畴县畴阳河流域（不含县域），项目施工期结束后将按环评要求采取覆土、植被恢复等措施，有利于生态建设，避免土地石漠化。</p>			
<p>因此，项目的建设符合《云南省生态功能区划》要求。</p>			
<p>6、项目产业政策符合性分析</p>			
<p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号），项目为鼓励类，符合国家产业政策要求。</p>			
<p>7、与《文山壮族苗族自治州河道管理条例》的符合性分析</p>			

表 1-2 文山壮族苗族自治州河道管理条例符合性分析

文件要求（第二章保护与监督）	项目情况	符合性
<p>第十七条经批准利用拦河闸坝工程取用水的单位，应当编制防洪应急预案和汛期调度运用方案，报有管辖权的防汛指挥机构批准实施。</p> <p>取用水单位在紧急情况下需要实施洪水调度时，应当报县(市)级以上防汛指挥机构批准，协同做好应急相关工作。</p> <p>第十八条自治州、县(市)水行政主管部门应当核定河道水域纳污能力，向环境保护行政主管部门提出该水域的限制排污总量意见。</p> <p>州、县(市)环境保护部门审批排放水污染物项目时，应当严格执行污染物排放控制总量。</p>	<p>本项目属于2021年水系连通及水美乡村建设试点云南省西畴县项目，不向河道排放污染物</p>	<p>符合</p>
<p>第十九条禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。</p> <p>单位或者个人从事生产经营活动和开发建设项目，需要在河道上新建、改建、扩建排污口的，应当经水行政主管部门同意，再向环境保护部门申请审批环境影响报告书。</p> <p>第二十条单位或者个人在河道管理范围内开展经营性采砂(淘金、取土等)活动的，应当向水行政主管部门申请办理河道采砂许可证，依法缴纳河道采砂管理费。</p> <p>农村集体、家庭自用采砂的，应当到当地河道管理机构填写自用采砂申请表。经批准同意的，免缴河道采砂管理费。</p> <p>河道采砂许可证，由州级河道主管机关统一印制。河道采砂许可证不得伪造、涂改、买卖、出租、出借或者转让开采范围。</p>	<p>本项目不设置排污，不采砂。</p>	<p>符合</p>
<p>第二十一条河道管理范围内禁止下列行为：</p> <p>(一)电鱼、炸鱼、毒鱼和擅自拦河、围网养殖；</p> <p>(二)种植各类农作物，砍伐护堤、护岸林木；</p> <p>(三)倾倒、堆放、填埋废渣和垃圾及其他废弃物；</p> <p>(四)清洗装贮过有毒有害物品的车辆、容器；</p> <p>(五)倾倒土、石、泥浆，排放未达标的污水、废水；</p> <p>(六)设置行洪的阻水设施和构筑物；</p> <p>(七)侵占和毁坏河道堤防、涵闸、泵站及水文、水质、工程监测等配套设施设备；</p> <p>(八)填堵、覆盖河道，调整河道水系，占用和拆除河道配套设施设备；</p>	<p>本项目禁止如上行为</p>	<p>符合</p>

<p>(九)填河、填湖、填库造地; (十)擅自操作河、湖、库的涵闸; (十一)擅自关闭和堵塞生态下泄水流通道; (十二)擅自开展钻探、开采地下资源、搭建临时设施等。</p> <p>第二十二條水行政主管部門應當加強河道執法隊伍建設，改善執法裝備，與相關部門建立信息共享、聯合巡查、協同管護、綜合整治的工作機制，及時發現和查處河道違法行為。</p>		
--	--	--

8、与《水利建设项目（河湖整治和防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析

表 1-2 文山壮族苗族自治州河道管理条例符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
<p>第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。</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。项目实施方案可行。</p>	符合
<p>第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。</p>	<p>根据西畴县生态保护红线、基本农田数据查询审批表可知，本项不占用生态红线，占用基本农田，占用段主要为漂漂冲河段、红六河段、法果河段、南丘河段、清河河段、和平小河河段。本项目不改变基本农田性质，项目属于选址确实无法避开的水利工程，项目临时占用少量基本农田，并按相关要</p>	符合

		<p>求进行建设。工程在施工期将严格控制施工期临时占地面积，减少土石方量、减少水土流失、减轻对地表植被的破坏，不损坏农田水利设施，施工结束后及时复耕，落实基本农田补偿和保护工作，可最大限度减少工程建设对基本农田的影响。</p> <p>综上，本项目选址选线、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，不涉及饮用水水源保护区。</p>	
	<p>第四条 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。</p> <p>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>本项目采取相关生态环境保护措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制。</p>	符合
	<p>第五条 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</p>	<p>本项目不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境，不会对物种多样性及资源量等产生不利影响</p>	符合

	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>第七条 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。</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>本项目施工组织方案具有环境合理性，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。施工期的不利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>	符合
	<p>第九条 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>本项目建立必要的应急联动机制等要求。</p>	符合
	<p>第十一条 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。根据和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。</p>	<p>本项目按相关要求制定了环境监测计划</p>	符合
	<p>第十二条 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。</p>	<p>本项目各项环境保护措施可行</p>	符合
<p>9、与《云南省基本农田保护条例》的符合性分析</p> <p>表 1-3 云南省基本农田保护条例符合性分析</p>			
	文件要求	项目情况	符合性
	<p>第十二条 确定的基本农田，任何单位和个人不得擅自改变或者占用。能源、交通、水利等重点建设项目选址确实无法避</p>	<p>根据西畴县生态保护红线、基本农田数据查询审批表可知，</p>	符合

	<p>开,需占用的,建设单位应当持有批准文件,向县级以上土地管理部门提出申请,经同级农业行政主管部门签署意见后,按照下列规定办理报批手续:</p> <p>(一)占用基本农田保护区一级基本农田 500 亩以下的,报省人民政府批准;</p> <p>(二)占用基本农田保护区二级基本农田和其他基本农田 10 亩以下的,由州、市人民政府、地区行政公署批准,报省人民政府备案;超过 10 亩、在 1000 亩以下的,报省人民政府批准。</p> <p>能源、交通、水利等重点建设项目需临时占用基本农田的,应当按照前款的规定,与主体工程用地一并报批;因特殊情况未能与主体工程用地一并报批的,按照《中华人民共和国土地管理法实施条例》第二十三条的规定办理。</p> <p>经批准临时占用基本农田的,应当在批准的地点、面积和期限内使用。</p> <p>经批准占用或临时占用基本农田的单位和个人,损害农田水利等生产基础设施的,应当限期负责修复和赔偿损失。</p>	<p>本项不占用生态红线,占用基本农田,占用段主要为漂漂冲河段、红六河段、法果河段、南丘河段、清河河段、和平小河河段。本项目不改变基本农田性质,项目属于选址确实无法避开的水利工程,项目临时占用少量基本农田,并按相关要求要求进行建设。工程在施工期将严格控制施工期临时占地面积,减少土石方量、减少水土流失、减轻对地表植被的破坏,不损坏农田水利设施,施工结束后及时复耕,落实基本农田补偿和保护工作,可最大限度减少工程建设对基本农田的影响。</p>	
	<p>第十五条 严格控制将基本农田改种林果或者挖塘养殖,确实需要的,必须经县(市)农业行政主管部门审核同意,报同级人民政府批准。</p> <p>第十六条 禁止在基本农田内建房、建坟、建窑或者擅自挖砂、采石、采矿、取土和堆放、排放废弃物。</p>	<p>本项目不改变农田用途,不排放污染物</p>	<p>符合</p>
<p>10、与《关于全面推行河长制的意见》的符合性分析</p>			
<p>表 1-4 《关于全面推行河长制的意见》符合性分析</p>			
	<p>文件要求</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合性</p>
	<p>(五)加强水资源保护。落实最严格水资源管理制度,严守水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线,强化地方各级政府责任,严格考核评估和监督。</p>	<p>本项目落实最严格水资源管理制度,</p>	<p>符合</p>

	<p>实行水资源消耗总量和强度双控行动，防止不合理新增取水，切实做到以水定需、量水而行、因水制宜。坚持节水优先，全面提高用水效率，水资源短缺地区、生态脆弱地区要严格限制发展高耗水项目，加快实施农业、工业和城乡节水技术改造，坚决遏制用水浪费。严格水功能区管理监督，根据水功能区划确定的河流水域纳污容量和限制排污总量，落实污染物达标排放要求，切实监管入河湖排污口，严格控制入河湖排污总量。</p>	<p>严守水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线。本项目不向河道排放污染物</p>	
	<p>（六）加强河湖水域岸线管理保护。严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治，恢复河湖水域岸线生态功能。</p>	<p>本项目施工期加强对河湖水域岸线管理保护。施工期结束后对其进行生态恢复。</p>	<p>符合</p>
	<p>（七）加强水污染防治。落实《水污染防治行动计划》，明确河湖水污染防治目标和任务，统筹水上、岸上污染治理，完善入河湖排污管控机制和考核体系。排查入河湖污染源，加强综合防治，严格治理工矿企业污染、城镇生活污染、畜禽养殖污染、水产养殖污染、农业面源污染、船舶港口污染，改善水环境质量。优化入河湖排污口布局，实施入河湖排污口整治。</p>	<p>本项目不向河道排放污染物</p>	<p>符合</p>
	<p>（八）加强水环境治理。强化水环境质量目标管理，按照水功能区确定各类水体的水质保护目标。切实保障饮用水水源安全，开展饮用水水源规范化建设，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。加强河湖水环境综合整治，推进水环境治理网格化和信息化建设，建立健全水环境风险评估排查、预警预报与响应机制。结合城市总体规划，因地制宜建设亲水生态岸线，加大黑臭水体治理力度，实现河湖环境整洁优美、水清岸绿。以生活污水处理、生活垃圾处理为重点，综合整治农村水环境，推进美丽乡村建设。</p>	<p>本项目属于生态恢复类工程，符合水环境治理要求</p>	<p>符合</p>
	<p>（九）加强水生态修复。推进河湖生态修复和保护，禁止侵占自然河湖、湿地等水源涵养空间。在规划的基础上稳步实施退田还湖还湿、退渔还湖，恢复河湖水系的自然连通，加强水生生物资源养护，提高水生生物多样性。开展河湖健康评估。强化山水林田湖系统治理，加大江河源头区、水源涵养区、生态敏感区保护力度，对三江源区、南水北调水源区等重要生态保护区实行更严格的保</p>	<p>本项目属于生态恢复类工程，符合水生态修复要求</p>	<p>符合</p>

护。积极推进建立生态保护补偿机制，加强水土流失预防监督和综合整治，建设生态清洁型小流域，维护河湖生态环境。		
(十) 加强执法监管。建立健全法规制度，加大河湖管理保护监管力度，建立健全部门联合执法机制，完善行政执法与刑事司法衔接机制。建立河湖日常监管巡查制度，实行河湖动态监管。落实河湖管理保护执法监管责任主体、人员、设备和经费。严厉打击涉河湖违法行为，坚决清理整治非法排污、设障、捕捞、养殖、采砂、采矿、围垦、侵占水域岸线等活动。	本项目严禁各类治非法排污、设障、捕捞、养殖、采砂、采矿、围垦、侵占水域岸线等活动。	符合

11、与《中华人民共和国河道管理条例》的符合性分析

表 1-5 《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
第十条 河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。	本项目符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求	符合
第十一条 修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。建设项目经批准后，建设单位应当将施工安排告知河道主管机关。	本项目将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。	符合
第十二条 修建桥梁、码头和其他设施，必须按照国家规定的防洪标准所确定的河宽进行，不得缩窄行洪通道。桥梁和栈桥的梁底必须高于设计洪水位，并按照防洪和航运的要求，留有一定的超高。设计洪水位由河道主管机关根据防洪规划确定。跨越河道的管道、线路的净空高度必须符合防洪和航运的要求。	本项目符合国家规定的防洪标准	符合
第十三条 交通部门进行航道整治，应当符合防洪安全要求，并事先征求河道主管机关对有关设计和计划的意见。水利部门进行河道整治，涉及航道的，应当兼顾航运的需要，并事先征求交通部门对有关设计和计划的意见。在国家规定可以流放竹木的河流和重要的渔	本项目符合防洪安全要求	符合

	业水域进行河道、航道整治，建设单位应当兼顾竹木水运和渔业发展的需要，并事先将有关设计和计划送同级林业、渔业主管部门征求意见。		
	第十四条 堤防上已修建的涵闸、泵站和埋设的穿堤管道、缆线等建筑物及设施，河道主管机关应当定期检查，对不符合工程安全要求的，限期改建。 在堤防上新建前款所指建筑物及设施，应当服从河道主管机关的安全管理。	本项目符合工程安全要求	符合
	第十六条 城镇建设和发展不得占用河道滩地。城镇规划的临河界限，由河道主管机关会同城镇规划等有关部门确定。沿河城镇在编制和审查城镇规划时，应当事先征求河道主管机关的意见。	本项目不占用河道滩地。	符合
	第十八条 河道清淤和加固堤防取土以及按照防洪规划进行河道整治需要占用的土地，由当地人民政府调剂解决。 因修建水库、整治河道所增加的可利用土地，属于国家所有，可以由县级以上人民政府用于移民安置和河道整治工程。	本项目依法取得用地手续	符合
	第十九条 省、自治区、直辖市以河道为边界的，在河道两岸外侧各 10 公里之内，以及跨省、自治区、直辖市的河道，未经有关各方达成协议或者国务院水利行政主管部门批准，禁止单方面修建排水、阻水、引水、蓄水工程以及河道整治工程。	本项目已取得立项文件，符合政策要求	符合

二、建设内容

项目位于云南省文山州西畴县畴阳河流域（不含县域），主要河流包括畴阳河、清河、南丘河、岔河、法果小河、和平小河等，涉及兴街镇、莲花塘乡和蚌谷乡，面积516.3km²。

表 1-1 项目坐标一览表

编号	分期	项目名称	起点坐标	终点坐标
1	一期	岔河燕子洞~畴阳河克广村文天线桥岸整治提升工程	104° 33' 1.08" , 23° 16' 31.944"	104° 34' 20.820" , 23° 15' 36.576"
2	三期	岔河治理工程	104° 34' 44.616" , 23° 15' 35.460"	104° 37' 20.676" , 23° 12' 50.76"
3	二期	南丘河河道治理工程	104° 34' 51.924" , 23° 17' 18.492"	104° 35' 59.46" , 23° 9' 52.848"
4	二期	漂漂冲河河道治理工程	104° 40' 17.652" , 23° 13' 45.3"	104° 39' 31.176" , 23° 12' 45.324"
5	二期	团结水库水生态修复工程	104° 37' 29.136" , 23° 15' 43.92"	
6	二期	牛场坪坝塘岸坡整治工程	104° 33' 58.392" , 23° 12' 55.08"	
7	二期	下马朵坝塘岸坡整治工程	104° 36' 52.452" , 23° 14' 58.632"	
8	二期	法果小河及支流河道治理工程	104° 28' 34.788" , 23° 19' 12.36"	104° 30' 58.464" , 23° 16' 31.62"
9	二期	和平小河及支流河道治理工程	104° 29' 17.88" , 23° 21' 22.248"	104° 29' 40.452" , 23° 19' 17.616"
10	二期	加谷坝塘岸坡整治工程	104° 30' 5.184" , 23° 19' 59.556"	
11	二期	老胖箐水库库岸整治工程	104° 27' 18.252" , 23° 16' 26.976"	
12	二期	蚌谷水库水源保护工程	104° 34' 30.72" , 23° 22' 48.252"	

地理位置

项目

1、建设内容

组成及规模

工程共分三期建设。其中一期工程治理范围为岔河燕子洞出口至畴阳河克广村段，治理河段长 11095m，涉及岔河、畴阳河两条河流和戈木村、兴街镇、老街村等村镇。建设内容为修复损毁河堤长 100m，岔河燕子洞出口溢流堰损毁修复面积 105m²，溢流堰修复、清淤结合岸坡整治提升打造景观节点；提升堤顶防汛道路长 12.76km(左右岸);人文景观设施中，建设亲水平台 7 个，亲水踏步 4 个，总工期 13 个月。

二期工程涉及兴街镇、蚌谷乡、莲花塘乡共 10 个项目。治理工程方案主要为堤防工程 29.863km。水源地保护工程新建防护栏共计 1.78km，植物缓冲带面积共计 13.9 亩，抚育管理 13.9 亩。库岸整治及水生态修复工程，老胖箐岸坡整治工程绿化种植面积 2 处，面积 0.04km²，建设下河踏步 3 个；团结水库水生态修复工程库尾整治提升面积 0.11km²，建设生态监测平台 1 座，地被面积 4320m²，坝塘提升改造工程 3 个，总工期 12 个月。

三期工程：治理范围为共分为两段：第一段起点位于马匹冲挡水坝处，终点为小坝子中溶洞出口，河道里程 KY0+000.00~KY3+709.72；第二段位于河新村小坝子中，起点为小坝子中溶洞出口，终点为岔河溶洞出口，河道里程 KE0+000.00~KE0+349.67。治理工程方案主要以堤防工程措施为主，工程防护区内修建排洪(涝)口等，并辅以清除行洪障碍、局部拓宽河道等整治工程措施。对于河岸顶高程在设计洪水位以下，洪水淹没范围大的地段规划新建堤防工程，靠近山体一侧不治理，拆除河道两岸违建。同时设置亲水台阶，堤顶设泥结石和青石板路面并配备照明、景观绿化休憩设施，完善河道排涝体系。左右两岸共新建堤防 7972.06m，遇山体不治理段 48.61m，总工期 9 个月。

表 2-1 项目分期情况表

编号	分期	项目名称
1	一期	岔河燕子洞~畴阳河克广村文天线桥岸整治提升工程
2	三期	岔河治理工程
3	二期	南丘河河道治理工程
4	二期	漂漂冲河河道治理工程
5	二期	团结水库水生态修复工程
6	二期	牛场坪坝塘岸坡整治工程
7	二期	下马朵坝塘岸坡整治工程
8	二期	法果小河及支流河道治理工程
9	二期	和平小河及支流河道治理工程
10	二期	加谷坝塘岸坡整治工程
11	二期	老胖箐水库库岸整治工程

12	二期	蚌谷水库水源保护工程
<p>2、一期工程建设内容</p> <p>一期工程治理范围为岔河燕子洞出口至疇阳河克广村段，治理河段长 11095m，涉及岔河、疇阳河两条河流和戈木村、兴街镇、老街村等村镇。</p> <p>建设内容为修复损毁河堤长 100m，岔河燕子洞出口溢流堰损毁修复面积 105m²，溢流堰修复、清淤结合岸坡整治提升打造景观节点；提升堤顶防汛道路长 12.76km(左右岸)；人文景观设施中，建设亲水平台 7 个，亲水踏步 4 个，总工期 13 个月。</p> <p>2.1 一期工程内容</p> <p>2.1.1 堤防及溢流堰修复工程</p> <p>1、岔河堤防及溢流堰修复</p> <p>(1) 岔河损毁堤防修复</p> <p>岔河段原堤为土质边坡，堤脚采用 M7.5 浆砌石衬砌。岔河段经现场踏勘，局部存在堤防破损，掉脚等情况，本次采取堤身修复和挖空堤脚修复措施处理，堤身修复采用 M7.5 浆砌石修复，堤脚采用 C20 埋石混凝土修复，经计算需 M7.5 浆砌石约 300m³，C20 埋石混凝土约 150m³。</p> <p>(2) 岔河溢流堰修复</p> <p>现状溢流堰长约 19m，宽约 26m,现状溢流坝面破损严重，破损面约 105m²，最大深度 0.35m，对溢流堰堰身破损区域进行 C20 埋石混凝土浇灌处理以修复为原状;破损恢复后溢流堰长 19.1m，宽 26.08m，堰高 2.7m。浇筑混凝土前对高程 1109.90m~1108.90m 台阶进行钻孔（打穿砼坝壳），孔径 50mm，间距 1.0m，先行对破损区域进行排水，待积水排空方可浇筑混凝土；对堰身上及堰后的破损堰体进行清理，保障河道行洪能力。</p> <p>2、疇阳河损毁堤防修复</p> <p>疇阳河部分河段岸坡高低不平，对疇阳河部分河段岸坡进行岸坡整形。疇阳河已建堤防经现场踏勘，右岸 CYH4+454~CYH4+474 段及 CYH4+755~CYH4+485 局部存在堤防破损，采取堤身修复和挖空堤脚修复措施处理，堤身修复采用 M7.5 浆砌石修复，堤脚采用 C20 埋石混凝土修复，经计算需 M7.5 浆砌石约 300m³，C20 埋石混凝土约 150m³。</p> <p>2.1.2 堤顶道路提升及滨岸带植被修复工程</p> <p>结合现状河道堤顶道路进行提升，满足河道巡护需求，实现河道路相连的目标，本方案根据现状情况并结合堤顶建设，以修复提升现状土石路为主，设计 2.0-2.4 米宽青石板道路、青砖道路以及红色透水混凝土道路，建设总长度共计 9078m。</p> <p>岔河-疇阳河段共种植垂柳、滇朴、香樟、冬樱花、三角梅、等乔木共计 1935 株，种植云南黄馨、锦绣杜鹃、迎春花、白车轴草、紫娇花、鼠尾草等灌木地被共计 14058</p>		

平方米，种植睡莲、鸢尾、菖蒲等水生植物 1426 平方米。

2.1.3 人文及服务设施

结合当地西畴精神文化特色，在基于生态修复原则的基础上，充分利用滨水公共空间，在乡镇中心段布设标识牌（文化展示、信息引导、安全警示等）、亲水平台（7 个）、整石座椅（6 个）、生态垃圾桶、文化景墙、LED 太阳能灯、以及西畴文化展示带文化广场等人文设施。人文景观设施另含桥梁 1 座，桥梁跨度 12m，桥梁型式为风雨桥。

2.1.4 一期项目工程量

表 2-2.1 一期项目工程量一览表-溢流堰修复工程量表

序号	项目	单位	数量	备注
1	建筑物清理	m ³	33	
2	C20 埋石混凝土浇筑	m ³	41	
3	DN50 排水孔造孔	m	3	
4	景观石	m ³	148	
5	条石座椅	个	3	2000*500*300 青石条

表 2-2.2 一期项目工程量一览表-岸坡损毁段修复工程量表

序号	项目	单位	数量	备注
1	岸坡整形	m ³	5024	
2	M7.5 浆砌石	m ³	500	堤身修复
3	C20 埋石混凝土	m ³	225	掏空堤脚修复

表 2-2.3 一期项目工程量一览表-下河踏步工程量表

名称	长度(m)	宽度(m)	工程量	
			C20 砼现浇踏步 (m ³)	普通模板 (m ²)
1#下河踏步	8	10	14.86	250.33
2#下河踏步	5	10	9.29	253.23
3#下河踏步	11	10	20.43	301.33
4#下河踏步	7	10	13.00	284.67
5#下河踏步	7	10	13.00	284.67

6#下河踏步	7	10	13.00	277.67
--------	---	----	-------	--------

表 2-2.4 一期项目工程量一览表-堤顶道路提升设计工程量表

项目	宽度 m	长度 m	面积m ²	材料	单位	数量	备注
青石板	2.0	2436	9982	青石板	m ²	4385	50 厚 300*600mm 青石板
道路 (2.0 米宽)				自然面青石 (收边)	m	4872	200 厚(100*100*200 自然面青石)
				水泥砂浆 结合层	m ³	146	30 厚
				混凝土垫 层	m ³	731	150 厚
				碎石垫层	m ³	731	150 厚
红色透 水混 泥土道 路(2.4 米宽)	2.4	2838	6811	双丙聚氨 酯密封处 理	m ²	6811	
				钢板收边	m	5676	5 厚
				C25 红色强 固透水混 泥土	m ³	204	30 厚, 6mm 粒径
				C25 透水混 泥土	m ³	341	50 厚, 10mm 粒径
				砂滤层	m ³	204	30 厚
				级配砂石 (压实)	m ³	1022	150 厚
青砖道 路(2.4 米宽)	2.4	3804	9130	青砖人字 铺	m ²	8369	60 厚
				自然面青 石 (收边)	m ³	7608	200 厚
				水泥砂浆 结合层	m ³	274	30 厚
				混凝土垫 层	m ³	1369	150 厚

			碎石垫层	m ³	1369	150 厚
表 2-2.5 一期项目工程量一览表-人文及服务设施设计工程量表 1						
项目	面积 m ²	材料	单位	数量	备注	
种植土回填	16442		m ³	822 1	覆土厚度 500	
条石座椅 01		1200*500*300 青石条	个	20	1200*500*300 青石条	
条石座椅 02		2000*500*300 青石条	个	20	2000*500*300 青石条	
青砖立砌铺装	120	青砖人字铺	m ³	14	240*115*54 立砌	
		自然面青石（收边）	m ²	24	50 厚（100*100*50 自然面青石）	
		水泥砂浆结合层	m ³	4	30 厚	
		混凝土垫层	m ³	18	150 厚	
		碎石垫层	m ³	18	150 厚	
		土方开挖	m ³	36		
青石板铺装	180	青石板	m ²	9	50 厚 300*600mm 青石板	
		自然面青石（收边）	m ²	36	50 厚（100*100*50 自然面青石）	
		水泥砂浆结合层	m ³	5	30 厚	
		混凝土垫层	m ³	27	150 厚	
		碎石垫层	m ³	27	150 厚	
		土方开挖	m ³	54		
亲水平台	210	40*145 木本色防腐木板	m ²	210	40 厚，145 宽防腐木板	
		120*200 异型木本色硬木扶手	m	102	木扶手	
		1400*60*10 扁钢	m	102	扁钢栏杆	
		2.5 厚 50*50 方钢龙骨	m	527	钢龙骨	
		C20 混凝土垫层	m ³	14		
		C20 混凝土基础	m ³	102		
		C20 混凝土立柱	m ³	11		

		钢筋制安	t	15	
		普通模板	m ²	496	

表 2-2.6 一期项目工程量一览表-人文及服务设施设计工程量表 2

项目	材料	单位	数量	备注
垃圾桶	成品购买	套	80	
安全警示牌	成品购买	个	30	
标识牌	成品购买	套	30	
文化景墙	当地石块	个	5	
风雨桥	仿古建筑	座	1	
LED 太阳能庭院灯 (杆高 3m)	成品购买	盏	400	

表 2-2.7 一期项目工程量一览表-滨岸带植被修复设计工程量表

植物类型	植物品种	规格	单位	数量	备注
乔木	垂柳	Φ:12-14; H:350-450; P:200-250	株	80	
	滇朴	Φ:12-14; H:500-600; P:250-350	株	180	
	香樟	Φ:12-14; H:400-550; P:220-300	株	150	
	蓝花楹	Φ:12-14; H:500-700; P:250-350	株	190	
	冬樱花	Φ:10-12; H:250-300; P:200-250	株	400	
	小叶榕	Φ:8-10; H:300-350; P:200-300	株	60	

	滇润楠	Φ:8-10; H:300-350; P:200-300	株	80	
	银杏	Φ:12-14; H:450-500; P:180-250	株	120	
	落羽杉	Φ:10-12; H:450-500; P:180-200	株	120	
	复羽叶栎树	Φ:12-14; H:550-650; P:200-250	株	70	
	红花羊蹄甲	Φ:12-14; H:350-450; P:180-250	株	70	
	紫薇	Φ:8-10; H:300-350; P:200-300	株	110	
灌木	三角梅	H:100-150; P:100-150	株	305	
	云南黄馨	H:30-40; P:20-30	m ²	1570	9 株/m ²
	迎春花	H:40-50; P:30-35	m ²	1450	16 株/m ²
	锦绣杜鹃	H:30-35; P:20-25	m ²	1560	49 株/m ²
	茶梅	H:25-30; P:20-25	m ²	650	49 株/m ²
地被	狗牙根	籽播	m ²	5120	
	白车轴草	籽播	m ²	3220	
	鼠尾草	H:20-25; P:15-20	m ²	1350	49 株/m ²
	红花酢浆草	籽播	m ²	2322	
	紫娇花	H:30-50; P:10-15	m ²	1850	49 株/m ²
水生植物	睡莲	H:30-35	m ²	323	3 株/m ²
	鸬尾	H:30-40	m ²	365	3-4 芽每丛, 25 丛/m ²
	菖蒲	H:30-40	m ²	347	36 株/m ²
	灯芯草	H:30-40	m ²	215	25 株/丛, 12 丛/m ²

	萱草	H:30-35	m ²	176	36 株/m ²
--	----	---------	----------------	-----	---------------------

表 2-2.8 一期项目工程量一览表-岸坡植被修复设计工程量表

序号	项目	单位	数量	备注
1	岸坡表土清除	m ³	4795	清除厚度 20cm
2	草籽护坡	m ²	23974	狗牙根、白车轴草混播

2.2 一期工程土石方平衡

开挖料主要用于堤身及围堰填筑，围堰拆除后用于河道坑洼处回填，剩下的开挖料用于景观工程回填及畴阳河岸坡治理，主体工程施工区不产生弃渣。土石料均采用外购，不产生弃渣。

表 2-3 一期项目土石方平衡一览表

项目	开挖量	利用量	外调量	备注
	(m ³)	(m ³)	(m ³)	
岔河段围堰填筑/拆除	6575	6575		
畴阳河段围堰填筑/拆除	2975	2975		
岔河段岸坎修复	33	33		
畴阳河段岸坎修复	1112.94	0		
畴阳河岸坡整形		1112.94	1591.06	其中 1112.94m ³ 利用开挖料，剩余 1591.06m ³ 外购
景观种植土回填			8221	外购
合计	10695.94	10695.94	9812.06	

2.3 一期工程建设征地移民

岔河燕子洞-畴阳河克广村段岸坡整治提升工程主要工程措施为：驳岸修复提升、堤顶道路提升、滨岸带植被修复等。均在天然河道、原有道路、堤防、绿化带内施工。根据施工专业复核成果，现状道路宽 2.5m，可以满足现场施工要求，无需新增施工占地，本工程不新增征（占）地。

3、二期工程建设内容

二期工程涉及兴街镇、蚌谷乡、莲花塘乡共 10 个项目。治理工程方案主要为堤防工程 29.863km。水源地保护工程新建防护栏共计 1.78km，植物缓冲带面积共计 13.9 亩，抚育管理 13.9 亩。库岸整治及水生态修复工程，老胖箐岸坡整治工程绿化种植面积 2 处，

面积 0.04km²,建设下河踏步 3 个;团结水库水生态修复工程库尾整治提升面积 0.11km²,建设生态监测平台 1 座,地被面积 4320m²,坝塘提升改造工程 3 个,总工期 12 个月。

3.1 二期工程内容

二期工程治理河道长 29863m,治理水库 3 个,治理坝塘 3 个。具体治理布局如下表所示。

表 2-4 二期工程总体布局

序号	所在片区	所在河/库	工程/项目名称	治理措施	治理河道长(m)	治理范围(km ²)	治理堤线长(m)
1	兴街镇	江六小河	江六小河治理工程	护岸	4250	—	2745
2		漂漂冲河	漂漂冲河治理工程	堤防	2903	—	2653
3		清河支流	清河支流河道治理工程	清淤、局部护岸	1456	—	1456
4		南丘河	南丘河河道治理工程	堤防、护岸、清淤	4300	—	8340
5		团结水库	团结水库水生态修复工程	植物修复、人文景观提升	—	库尾	—
6		下马朵坝塘	下马朵坝塘岸坡整治	管道更换	—	库塘	—
7		牛场坪坝塘	牛场坪坝塘岸坡整治	岸坡整治、绿化	—	库塘	—
8	莲花塘乡	法果小河	法果小河河道治理工程	干流堤防、护岸,支流岸坡整形	11900	—	10350
9		和平小河	和平小河河道治理工程	干流 0+000~1+874 为不治理段,干流 1+874~3+380 段采取护岸措施,支流岸坡整形	5054	—	2570
10		老胖箐水库	老胖箐水库库岸整治工程	岸坡整治、绿化	—	库周	—
11		加谷坝塘	加谷坝塘岸坡整治	防渗、绿化	—	库塘及坝体	—

12	蚌谷乡	蚌谷水库	蚌谷水库水源保护	隔离网、水保	—	库周	—
合计					29863		28114

3.1.1 河道治理工程

(1) 治理河道现状河宽 1~8m，基本为天然岸坎，断面基本为“V”型或“U”型，河道平面形态变化不大。

(2) 治理段的现状防洪能力为 2~5 年一遇。各河段的设计防洪标准如下表。

表 2-5 防洪标准

河流	里程	保护对象	保护区人口 (人)	保护区面积 (亩)	防洪标准	治理河道长 (m)
南丘河	0+000~3+256、 4+150~4+300	上南丘、下南丘、三道桥村庄及沿岸农田	4812	3566	10 年一遇	4300
	3+256~4+150	两岸部分水田	—	80	防冲不防淹	
和平小河	干流 0+000~3+380 支流 0+000~1+647	两岸水田 (台地)	—	118.2	防冲不防淹	5054
法果小河	干流 1+769~6+405、 7+784~10+180 段	大锡板村、大锡板小学、炭掌村及沿岸农田	5243	1314	10 年一遇	11900
	干流 0+000~1+769 段、6+405~7+784、 支流 0+000~1+720	沿岸农田 (台地)	—	243.2	防冲不防淹	
清河支流	0+000~1+456	河道沿岸农田	—	69.7	防冲不防淹	1456
江六小河	干流 0+000~2+307 支流 0+000~1+943	沿岸农田 (农田)	—	243.1	防冲不防淹	4250
漂漂冲河	0+000~2+903	梁子、漂漂冲、双河口、巴飘、漂漂大寨及沿岸农田	5639	1650	10 年一遇	2903
小计						29863

(3) 本次河道生态治理工程在保障防洪安全的前提下，兼顾水资源综合利用和生态需要，尽量保持河道自然特性，促进人水和谐。

(4) 本次各治理段结合河势和具体地形条件，治导线基本沿现状岸坎布置；南丘河、法果小河适当拓宽河道，满足防洪和沿岸生产生活要求。

(5) 河道排涝遵循高水高排、低水低排、分区排水、尽量自流的原则，因地制宜设置排涝口。

3.1.2 水源地保护工程

蚌谷水库水源保护主要实施保护区标识设施建设、保护区隔离防护设施建设及一级保护区污染防治设施建设。建设内容为防护栏和植物缓冲带，新建防护栏共计 1.78km，植物缓冲带面积共计 13.9 亩，抚育管理 13.9 亩。

3.1.3 库岸整治及水生态修复工程

老胖箐岸坡整治的工程任务是通过库岸绿化，防止水土流失，并提升景观效果，通过建设亲水踏步，增加亲水空间。老胖箐岸坡整治工程绿化种植面积 2 处，面积 0.04km²，打造下河踏步 3 个。

团结水库以种植水生植物为主，恢复水生态环境，营造生物多样生境，为水生动植物提供良好的生存环境，同时结合区域发展，为周围村民提供一个生态、自然、舒适的观赏环境及空间。团结水库水生态修复工程库尾整治提升面积 0.11km²，建设生态监测平台 1 座，地被面积 4320m²。

3.1.4 库坝塘清淤增效工程加谷坝塘工程

坝塘清淤增效工程加谷坝塘的工程任务是通过防渗、绿化等措施，恢复坝塘的供水能力，提高水土保持能力。加谷坝塘的工程规模为沿坝体防渗帷幕灌浆，灌浆坝体长 50m，单排帷幕灌浆孔，间距 1.5m；绿化措施主要为渠道泄洪渠底高程以上的坝塘周边种植耐水湿乔木。

下马朵坝塘的工程任务是更换配套输水设施，恢复坝塘的供水功能。下马朵坝塘的工程规模为更换 30cm 输水管道一根。

牛场坪坝塘的工程任务是通过清淤、防渗、人文景观提升等措施，恢复坝塘的供水能力，打造休闲休憩空间。牛场坪坝塘人文景观提升绿化种植面积 200m²、生态休憩点 1 个、生态监测平台 1 个。

3.2 河道治理程布置

3.2.1 工程等级、标准

本次防洪治理工程保护对象为治理段沿河村庄和农田，保护区总人口 2.64 万人，耕地面积 1.08 万亩，根据国家《防洪标准》（GB50201-2014）的有关规定，防洪标准为 10~20 年一遇，考虑兴街镇、莲花塘乡的社会、经济等多方面因素并结合当地实际情况，除和平小河、江六小河、法果小河（K0+000~1+743 段、K6+946~7+638 段）、南丘河（K2+740~K4+150 段）采用防冲不防淹设计，其他河流（段）防洪标准为 10 年一遇。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《防洪标准》

(GB50201-2014)、《堤防工程设计规范》(GB50286—2013)的规定,本工程所治理河道主要建筑物为5级,临时建筑物为5级。

3.2.2 堤线布置

本次生态河道治理涉及6个河段,治理河道总长29.86km,堤线总长28.12km。其中南丘河治理长度为4.30km,堤线总长为8.34km(左堤4.23km,右堤4.11km);法果小河及支流治理长度为11.90km,堤线总长为10.35km(左堤5.39km,右堤4.96km);和平小河及支流治理长度为5.05km,堤线总长为2.57km(左堤1.08km,右堤1.49km);清河支流治理长度为1.46km,堤线总长为1.46km(左堤0.76km,右堤0.70km);江六小河及支流治理长度为4.25km,堤线总长为2.75km(左堤0.87km,右堤1.88km);漂漂冲河治理长度为2.90km,堤线总长为2.65km(左堤1.53km,右堤1.12km)。主要建设内容为堤防护岸、护脚、人行桥、机耕桥、排涝涵管、亲水建筑物等。

3.2.3 其他建筑物设计

本次生态河道治理主要涉及南丘河、和平小河、法果小河、清河支流、江六小河及支流共计6个河段,共计29.86km,新建机耕桥6座、人行桥6座、排涝涵管62座,过河汀步16座,下河台阶92座。

3.3 二期项目工程量

表 2-6 二期项目工程量一览表

序号	项目	单位	工程量
	建筑工程		
(一)	主体建筑工程		
一	南丘河		
1	河道工程		
	土方开挖(就近堆放)	m ³	40934
	土方开挖(外运13km)	m ³	57496
	石方开挖(就近堆放)	m ³	5821
	土方回填	m ³	40934
	石方回填	m ³	5821
	砌石拆除(外运1km)	m ³	853
	混凝土拆除(外运1km)	m ³	353
	C20混凝土压顶	m ³	19
	M7.5浆砌块石	m ³	2903
	砌砖	m ³	41
	M10砂浆抹面	m ²	1768
	M7.5浆砌块石固床梁	m ³	656
	格宾网(0.5×0.5×2)	m ²	19380
	格宾网(1×1×2)	m ²	44881
	格宾网(1.3×1.3×2)	m ²	63119
	干砌块石	m ³	23991

	块石换填	m3	5712
	砂找平	m3	1428
	抛石护脚	m3	4243
	C20 混凝土路肩	m3	332
	碎石路面（厚 20cm）	m2	2770
	C20 混凝土排水沟（厚 15cm）	m3	721
	C20 混凝土路面修复	m3	97
	DN50PVC 排水管	m	1169
	反滤料（砂、碎石）	m3	2
	普通模板	m2	8230
	沥青杉板	m2	290
	垂柳（4~6cm）	棵	608
	DN200 涂塑复合钢管（壁厚 6mm）	m	620
	管道配件	项	1
2	附属建筑物工程		
2.1	亲水建筑物		
2.1.1	过河汀步（2 座）		
	土方开挖（就近堆放）	m3	245
	土方回填	m3	48
	C25 混凝土汀步	m3	10
	C20 混凝土基础	m3	231
	抛石护脚	m3	81
	碎石垫层	m3	15
	普通模板	m2	199
2.1.2	下河台阶（18 座）		
	土方开挖（就近堆放）	m3	923
	土方回填	m3	467
	C20 混凝土踏步	m3	58
	碎石垫层	m3	31
	普通模板	m2	107
2.2	桥梁工程		
2.2.1	新建机耕桥（2 座）		
	土方开挖（就近堆放）	m3	205
	土方回填	m3	65
	抛石护脚	m3	9
	橡胶支座	m2	1
	石方回填	m3	67
	C20 埋石混凝土（埋石率 20%）	m3	59
	C20 埋石混凝土（埋石率 20%）	m3	19
	C30 钢筋混凝土台帽	m3	6
	C30 钢筋梁板	m3	12

	C20 混凝土人行道	m3	2
	沥青杉板	m2	18
	防护栏杆	m	11
	桥面铺装层厚 5-8cm	m3	1
	钢筋制安	t	3
	普通模板	m2	72
2.3	取水工程（3 座）		
	抛石护脚	m3	19
	C15 混凝土垫层	m3	3
	C25 混凝土	m3	28
	C20 混凝土	m3	40
	PA3 钢栏杆	m	43
	T5A09 钢梯	m	45
	8t-QL 手动螺杆式启闭机	套	3
	1.5×2.0 钢闸门	道	3
2.4	新建排涝涵管 5 座(φ800)		
	M7.5 浆砌块石	m3	181
	C20 混凝土挡墙	m3	22
	DN800mm 预制混凝土管	m	112
	C20 混凝土管座	m3	22
	C20 混凝土基础	m3	27
	C20 混凝土挡墙	m3	52
	普通模板	m2	207
	干砌块石	m3	133
	格宾网（1×1×2）	m2	699
二	和平小河		
1	河道工程		
	土方开挖（就近堆放）	m3	8643
	土方开挖（外运 7km）	m3	11443
	石方开挖（就近堆放）	m3	1777
	土方回填	m3	8643
	石方回填	m3	1777
	砌石拆除(外运 1km)	m3	86
	混凝土拆除(外运 1km)	m3	11
	格宾网（0.5×0.5×2）	m2	3774
	格宾网（0.7×0.7×2）	m2	3918
	格宾网（1×1×2）	m2	14837
	格宾网（1.0×1.3×2）	m2	10409
	格宾网（1.3×1.3×2）	m2	8574
	干砌块石	m3	7311
	块石换填	m3	2122
	砂找平	m3	424
	抛石护脚	m3	674
	M7.5 浆砌块石固床梁	m3	106

	C20 混凝土路肩	m3	372
	碎石路面 (厚 20cm)	m2	3099
	普通模板	m2	1860
	垂柳 (4~6cm)	棵	100
2	附属建筑物工程		
2.1	亲水建筑物		
2.1.1	下河台阶 (10 座)		
	土方开挖 (就近堆放)	m3	540
	土方回填	m3	273
	C20 混凝土踏步	m3	34
	碎石垫层	m3	18
	普通模板	m2	63
2.1.2	过河汀步 (2 座)		
	土方开挖 (就近堆放)	m3	61
	土方回填	m3	12
	C25 混凝土汀步	m3	2
	C20 混凝土基础	m3	58
	抛石护脚	m3	20
	碎石垫层	m3	4
	普通模板	m2	50
2.2	排涝工程		
2.2.1	新建排涝涵管 7 座(φ800)		
	M7.5 浆砌块石	m3	127
	C20 混凝土挡墙	m3	15
	DN800mm 预制混凝土管	m	78
	C20 混凝土管座	m3	15
	C20 混凝土基础	m3	19
	C20 混凝土挡墙	m3	36
	普通模板	m2	145
	干砌块石	m3	93
	格宾网 (1×1×2)	m2	490
三	法果小河		
1	河道工程		
	土方开挖 (就近堆放)	m3	34862
	土方开挖 (外运 4km)	m3	59997
	石方开挖 (就近堆放)	m3	6762
	土方回填	m3	34862
	石方回填	m3	6762
	M7.5 浆砌块石	m3	23376
	M10 砂浆抹面	m2	52
	C20 混凝土	m3	224
	抛石护脚	m3	3376
	干砌块石	m3	22
	块石换填	m3	4329

		砂找平	m3	1082
		干砌块石	m3	13352
		格宾石笼网 (0.5*0.5*2)	m2	2955
		格宾石笼网 (0.7*0.7*2)	m2	5827
		格宾石笼网 (1.5*1.5*2)	m2	10632
		格宾石笼网 (1.0*1.0*2)	m2	13010
		格宾石笼网 (1.3*1.3*2)	m2	12203
		C20 混凝土路肩	m3	449
		泥结石路面 (厚 20cm)	m2	4064
		C20 混凝土框格梁护坡	m3	12
		钢筋制安	t	4
		普通模板	m2	4222
		内径 50mmPVC 排水管	m	2850
		反滤料 (砂、碎石)	m3	2
		M7.5 浆砌块石固床梁	m3	210
2		附属建筑物工程		
2.1		人行桥 (6 座)		
		土方开挖 (就近堆放)	m3	112
		土方回填	m3	85
		混凝土板拆除(外运 10km)	m3	10
		C25 混凝土	m3	18
		钢筋制安	t	8
2.2		新建机耕桥 (4 座)		
		土方开挖 (就近堆放)	m3	196
		土方回填	m3	73
		C25 混凝土桥板	m3	19
		C25 混凝土台帽	m3	12
		C20 埋石混凝土 (埋石率 20%)	m3	74
		底板 C20 混凝土	m3	54
		M7.5 浆砌块石垫层	m3	9
		泥结石路面 (厚 20cm)	m2	130
		防护栏杆	m	32
		钢筋制安	t	7
		普通模板	m2	273
3		排涝工程		
3.1		新建排涝涵管 (35 座)		
		M7.5 浆砌块石	m3	377
		M10 砂浆抹面	m3	866
		底板 C20 混凝土	m3	14
		碎石垫层	m3	14
		DN500 钢筋混凝土预制管	m	420
3.2		下河台阶 (56 座)		
		土方开挖 (就近堆放)	m3	120

		土方回填	m3	61
		C20 混凝土踏步	m3	113
		碎石垫层	m3	60
		普通模板	m2	209
3.3		过河汀步 (13 座)		
		土方开挖 (就近堆放)	m3	66
		土方回填	m3	13
		C25 混凝土汀步	m3	16
		C20 混凝土基础	m3	63
		抛石护脚	m3	22
		碎石垫层	m3	4
		普通模板	m2	145
4		炭掌溶洞治理		
		土方开挖 (运距 1km)	m3	2000
		石方开挖(运距 1km)	m3	21
四		清河支流		
		土方开挖 (就近堆放)	m3	12536
		土方开挖 (外运 18km)	m3	3866
		土方回填	m3	8671
		M7.5 浆砌块石	m3	13
五		江六小河		
1		河道工程		
		土方开挖 (就近堆放)	m3	9032
		土方开挖 (外运 17km)	m3	6095
		石方开挖 (就近堆放)	m3	1127
		土方回填	m3	9032
		石方回填	m3	1127
		砌石拆除 (就近堆放)	m3	34
		混凝土拆除 (就近堆放)	m3	17
		格宾网(1×1×2)	m2	14406
		格宾网(0.7×0.7×2)	m2	9479
		格宾网(0.5×0.5×2)	m2	6483
		块石换填	m3	1671
		砂找平	m3	417
		抛石护脚	m3	1259
		M7.5 浆砌块石固床梁	m3	78
		干砌块石	m3	5013
		植草护坡	m2	6643
2		附属建筑物工程		
2.1		亲水建筑物		
2.1.1		下河台阶 (14 座)		
		土方开挖 (就近堆放)	m3	718
		土方回填	m3	364
		C20 混凝土踏步	m3	45
		碎石垫层	m3	24

		普通模板	m2	84
2.2		桥梁工程		
2.2.1		人行盖板（5座）		
		C25 混凝土桥板	m3	21
		防护栏杆	m	65
		钢筋制安	t	7
		普通模板	m2	418
2.3		排涝工程		
2.3.1		新建排涝涵管 13 座(φ800)		
		碎石基层	m3	0.5
		底板 C20 混凝土	m3	13.44
		M7.5 浆砌块石	m3	0.5
		M10 砂浆抹面	m2	31.2
		DN500mm 预制混凝土管	m	20
六		漂漂冲河		
1		河道工程		
		土方开挖（就近堆放）	m3	7206
		土方开挖（外运 18km）	m3	1724
		石方开挖（就近堆放）	m3	2233
		土方回填	m3	7206
		石方回填	m3	2233
		M7.5 浆砌块石	m3	5879
		M7.5 浆砌块石固床梁	m3	9
		C20 混凝土压顶	m3	99
		C20 混凝土	m3	77
		C20 混凝土	m3	83
		C20 混凝土排水沟（厚 15cm）	m3	440
		DN50PVC 排水管	m	1124
		反滤包	个	1241
		沥青杉板	m2	594
		普通模板	m2	454
2		附属建筑物工程		
2.1		人行盖板（9座）		
		C25 混凝土	m3	10
		钢筋制安	t	1
		防护栏杆	m	79
		普通模板	m2	40
2.2		排涝工程		
2.2.1		新建排涝涵管（10座）		
		土方开挖（就近堆放）	m3	49
		土方回填	m3	31
		M7.5 浆砌块石	m3	28
		M10 砂浆抹面	m3	66

	底板 C20 混凝土	m3	1
	碎石垫层	m3	1
	DN500 钢筋混凝土预制管	m	40
七	加古坝塘提升改造		
1	防渗工程		
	坝体及第四系钻孔	m	167
	坝体及第四系充填灌段	m	105
	基岩钻孔总长度	m	198
	基岩帷幕灌浆段长度	m	181
八	下马朵坝塘提升改造		
	DN150 热镀锌管	m	40
	DN150 闸阀	个	1
九	蚌谷水库水源地保护工程		
1	防护栏		
	低碳钢丝网 (4mm)	m2	4450
	钢方管 (100mm×100mm)	m	1115
	钢方管 (50mm×50mm)	m	3560
	警示牌 (2m*1.5m, 铝合金板)	块	2
	宣传牌 (2m*1.5m, 铝合金板)	块	3
	C20 混凝土基础	m3	161
2	植物缓冲带		
	圆柏	株	2321
	狗牙根	m2	9300
	全面整地	m2	9300
十	景观工程		
1	团结水库		
1.1	绿化工程		
1.1.1	乔木		
	中山杉Φ:12-14; H:500-700; P:180-200	株	28
	水杉Φ:12-14; H:500-700; P:180-200	株	16
	池杉Φ:7-8; H:300-350; P:150-180	株	34
1.1.2	地被		
	红花酢浆草籽播	m ²	550
	白穗狼尾草籽播	m ²	550
	黑穗狼尾草籽播	m ²	450
	狗牙根籽播	m ²	650
	白车轴草籽播	m ²	200
	韭兰 H:20-2560 株/m ²	m ²	300
	葱兰 H:20-2560 株/m ²	m ²	200

1.1.3	水生		
	水葱 H:40-6015-20 芽每丛, 9 丛/m ²	m ²	200
	鸢尾 H:30-403-4 芽每丛, 25 丛/m ²	m ²	350
	萱草 H:30-3536 株/m ²	m ²	350
	菖蒲 H:30-4036 株/m ²	m ²	220
	灯芯草 H:30-4025 株/丛, 12 丛/m ²	m ²	300
1.1.4	绿化工程土方工程		
	树坑开挖	m ³	78
	树坑回填	m ³	78
	外购种植腐殖土, 覆土厚度 200	m ³	580
1.2	人文及服务设施设计工程		
1.2.1	亲水平台		
	3540*145 木本色防腐木板 40 厚, 145 宽防腐木板	m ²	35
	120*200 异型木本色硬木扶手	m	17
	1400*60*10 扁钢扁钢栏杆	m	17
	2.5 厚 50*50 方钢龙骨	m	88
	C20 混凝土基础	m ³	3
	C20 混凝土基础	m ³	20
	C20 混凝土	m ³	3
	钢筋制安	t	3
	普通模板	m ²	100
	土方开挖 (就近堆放)	m ³	16
	石方开挖 (就近堆放)	m ³	3
	土方回填	m ³	16
	石方回填	m ³	3
2	老胖箐水库		
2.1	下河台阶工程		
	C20 混凝土踏步	m ³	50
	普通模板	m ²	564
	土方开挖 (就近堆放)	m ³	128
	土方回填	m ³	128
2.2	绿化工程		
2.2.1	乔木		
	中山杉Φ:12-14; H:500-700; P:180-200	株	126

	水杉Φ:12-14; H:500-700; P:180-200	株	133
	池杉Φ:7-8; H:300-350; P:150-180	株	129
2.2.2	地被		
	白车轴草籽播	m ²	2300
	红花酢浆草籽播	m ²	2000
	狗牙根籽播	m ²	3200
	韭兰 H:20-2560 株/m ²	m ²	1673
	葱兰 H:20-2560 株/m ²	m ²	2300
2.2.3	绿化工程土方工程		
	树坑开挖	m ³	388
	树坑回填	m ³	388
	外购种植腐殖土, 覆土厚度 200	m ³	2295
3	加谷坝塘		
3.1	绿化工程		
	水杉Φ:12-14; H:500-700; P:180-200	株	9
	池杉Φ:7-8; H:300-350; P:150-180	株	9
	中山杉Φ:12-14; H:500-700; P:180-200	株	10
3.2	绿化工程土方工程		
	树坑开挖	m ³	28
	树坑回填	m ³	28
4	牛场坪坝塘		
4.1	园路工程		
序号	项目	单位	工程量
4.1.1	2m 宽青石板汀步		
	青石板 50 厚 300*600mm 青石板	m ²	136
	水泥砂浆结合层 30 厚	m ³	4
	C20 混凝土基础	m ³	20
	碎石垫层	m ³	20
	土方开挖 (就近堆放)	m ³	54
4.2	生态停留点		
4.2.1	生态停留点		
	青砖人字铺 60 厚	m ²	180
	自然面青石 (收边) 200 厚	m	214
	水泥砂浆结合层 30 厚	m ³	6
	C20 混凝土基础	m ³	30
	碎石垫层	m ³	30

	土方开挖（就近堆放）	m ³	80
4.2.2	特色座椅		
	300~900*400 自然面石块	m ³	4.2
	水泥砂浆结合层 30 厚	m ³	0.2
	C20 混凝土基础	m ³	1.1
	碎石垫层	m ³	1.4
4.2.3	砾石滩地		
	Φ6-8 砾石	t	1.4
4.2.4	自然抛石		
序号	项目	单位	工程量
	Φ300-900 自然石	m ³	85.0
4.3	绿化工程		
4.3.1	乔木		
	水杉Φ:12-14; H:500-700; P:180-200	株	9
	蓝花楹Φ:12-14; H:500-700; P:250-350	株	7
	香樟Φ:12-14; H:400-550; P:220-300	株	11
4.3.2	地被		
	混播草（籽播）白车轴草 与狗牙根比例 1:2	m ²	565
	红花酢浆草（籽播）	m ²	18
4.3.3	水生		
	鸢尾 H:30-40, 3-4 芽每 丛, 25 丛/m ²	m ²	165
	菖蒲 H:30-40, 36 株/m ²	m ²	116
4.3.4	绿化工程土方工程		
	树坑开挖	m ³	27
	树坑回填	m ³	27
	外购种植腐殖土, 覆土厚 度 200	m ³	117

3.4 二期工程土石方平衡

本工程为河道治理工程，渣料不得随意堆置于河道内，开挖有用料主体工程应尽可能利用掉，减少工程对周边生态环境的影响。

本工程土石方开挖总量为 289221m³（自然方），主要为河堤、附属建筑物、施工临时道路基础开挖料；回填利用总量为 135550m³（自然方），主要用于堤身及堤后回填、河道坑洼处回填及临时道路路基回填。弃渣量为 153671m³（自然方）

表 2-7 二期项目土石方平衡一览表

开挖部位	土方开挖及利用 m ³ (自然方)			石方开挖及利用 m ³ (自然方)		弃渣量 (m ³)	弃渣流向	运距 (km)
	土方开挖	清淤	土方回填	石方开挖	石方回填			
南丘河	98429		40934	5821	5821	57496	兴街弃渣场、莲花塘弃渣场	13
南丘河附属建筑物	1373		580			793		
南丘河临时道路	2756		1103			1654		
小计	102559		42616	5821	5821	59943		
和平小河	20086		8643	1777	1777	11443	莲花塘弃渣场	7
和平小河附属建筑物	601		285			316		
小计	20687		8928	1777	1777	11758		
法果小河	94860		34862	6762	6762	59997	莲花塘弃渣场	4
法果小河附属建筑物	494		232			263		
开挖部位	土方开挖及利用 m ³ (自然方)			石方开挖及利用 m ³ (自然方)		弃渣量 (m ³)	弃渣流向	运距 (km)
	土方开挖	清淤	土方回填	石方开挖	石方回填			
法果小河临时道路	6857		2743			4114		
小计	102211		37837	6762	6762	64374		
炭掌溶洞治理	2000			21		2021	兴街弃渣场	3
清河支流	8671	3866	8671			3866	兴街弃渣场	18
江六小河	15127		9032	1127	1127	6095	兴街弃渣场	17
江六小河附属建筑物	718		364			354		
江六小河临时道路	3318		1327			1991		

小计	19163		10723	1127	1127	8440		
漂漂冲河	8930		7206	2233	2233	1724	兴街弃渣场	18
漂漂冲河附属建筑物	49		31			18		
漂漂冲河施工临时道路	2546		1019			1528		
小计	11525		8256	2233	2233	3270		
团结水库	94		94					
老胖箐水库	516		516					
加古坝塘	28		28					
牛场坪坝塘	161		161					
合计	267614	3866	117830	17741	17720	153671		

3.5 二期工程建设征地移民

2021年水系连通及水美乡村建设试点云南省西畴县项目(二期工程)建设征地总面积为371.32亩,其中永久征地191.61亩,临时占地179.71亩。永久征地191.61亩,其中耕地168.82亩(水田152.15亩,旱地16.67亩),园地2.11亩,林地20.68亩(灌木林4.76亩,乔木林15.57亩,省级公益林0.35亩)。永久征地面积中,涉及永久基本农田129.21亩,生态红线15.5亩(南部边境热带森林生物多样性维护生态保护红线)。

临时占地179.71亩,其中耕地163.80亩(水田98.45亩,旱地65.35亩),园地1.19亩,林地14.71亩(灌木林7.79亩,乔木林6.93亩)。临时占地面积中,涉及永久基本农田75.75亩,涉及公益林0.36亩,不涉及生态红线。

涉及的专业项目仅有电信光缆0.20km、10kV输电线路0.50km。除征占部分土地外,该项目不涉及移民搬迁,不涉及居民房屋,根据目前初步调查成果,建设征地区无矿产资源,无文物古迹。

3.6 二期工程主要技术供应

本工程所需主要建筑材料包括水泥、碎石、砂料以及汽柴油等,各种建筑材料供应见下。

表 2-8 主要材料汇总表

序号	项目	单位	数量	备注
1	钢材	t	108	
2	汽柴油	t	800	
3	水泥	t	2780	
序号	项目	单位	数量	备注
4	商品混凝土	m ³	4335	
5	块石	m ³	118021	
6	砂	m ³	15960	

主要施工机械设备见下。

表 2-9 主要机械设备汇总表

序号	名称及规格	数量	备注
1	单斗挖掘机 液压 1m ³	12	
2	装载机 2m ³	6	
3	推土机 59kw	6	
4	蛙式夯实机 2.8kw	20	
5	搅拌机 0.4m ³	6	
6	振动器 插入式 1.1kw	3	
7	载重汽车 10t	6	
8	自卸汽车 5t	10	
9	自卸汽车 10t	10	
10	胶轮车	20	
11	地质钻机 150 型	1	
12	泥浆搅拌机	1	
13	灰浆搅拌机	1	
14	灌浆泵 中低压泥浆	1	
15	电焊机 交流 25kVA	1	

4、三期工程建设内容

治理范围为共分为两段：第一段起点位于马匹冲挡水坝处，终点为小坝子中溶洞出口，河道里程 KY0+000.00~KY3+709.72；第二段位于河新村小坝子中，起点为小坝子中溶洞出口，终点为岔河溶洞出口，河道里程 KE0+000.00~KE0+349.67。治理工程方案主要以堤防工程措施为主，工程防护区内修建排洪(涝)口等，并辅以清除行洪障碍、局部拓宽河道等整治工程措施。对于河岸顶高程在设计洪水位以下，洪水淹没范围大的地段规划新建堤防工程，靠近山体一侧不治理，拆除河道两岸违建。同时设置亲水台阶，堤顶设泥结石和青石板路面并配备照明、景观绿化休憩设施，完善河道排涝体系。左右两岸共新建堤防 7972.06m，遇山体不治理段 48.61m，总工期 9 个月。

4.1 三期工程内容

4.1.1 治理范围

2021 年水系连通及水美乡村建设试点云南省西畴县项目（三期工程），考虑“以人为本”的原则，同时结合现有河道的现状及资金考虑，三期工程位于西畴县兴街镇辖区内，受天然溶洞阻隔，设计上将河道分为两段进行描述。第一段河道里程 KY0+000.00~KY3+709.72，第一段共治河道长度 3+709.72m；第二段河道里程 KE0+000.00~KE0+349.67，第二段共治河道长度 349.67m。

4.1.2 防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），结合岔河段实际情况，本次岔河段治理河段主要是以乡村防洪为主，确定水美乡村西畴县三期工程防洪标准为 10 年一遇，工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级。

4.1.3 工程规模

本次 2021 年水系连通及水美乡村建设试点云南省西畴县项目（三期工程）位于西畴县兴街镇辖区内，受天然溶洞阻隔，设计上将河道分为两段进行描述。第一段河道里程 KY0+000.00~KY3+709.72，第一段共治理河道长度 3709.72m；第二段河道里程 KE0+000.00~KE0+349.67，第二段共治理河道长度 349.67m。两段共治理河道长度 4059.39m，左右两岸共新建堤防 7972.06m，遇山体不治理长 48.61m。

水系连通及水美乡村建设试点云南省西畴县项目（三期工程）通过新建堤防等工程措施，使岔河段河道防洪标准达到 10 年一遇，保护兴街村委会马匹冲、塘房、干海子、兴街村和东升村委会棉竹蓬村共 5 个村小组 873 人，两岸 1692 亩农田。

治导线和堤距：

（1）治导线：岔河段河道现状河道处于一个相对稳定的状态，治导线确定从河流的河势、水流、演变规律、地形、地质条件、结合现有建筑物的位置、施工条件进行综合考虑分析，以现状河道走向为依据，并充分考虑老河道演变历史，本着占地少，占地容易协调的原则，对部分河段进行适当扩宽、调整。岔河段河现状堤线除靠山体段外，其余段左右岸均为农田，两岸治导线的布置基本沿现状河岸线布置，通过设计堤距调整两岸具体治导线。

（2）堤距：堤线受堤距控制，并和堤距相对应。河宽增加，水位下降，但将增加开挖方量，多占土地；河宽减少，少占土地，但水位抬高，将增加堤防的工程量。因此，堤距的确定应从河床演变、河相关系、上下游衔接、工程量等多方面来综合确定。本次岔河段河道现状河宽在 1.71~38.46m 之间，其中大部分河段宽度在 5.03~6.86m 之间。河道两侧农田较多，综合考虑河床演变、对水位影响、上下游河宽衔接、工程占地、拆迁及投资等多方面的因素，本次治理第一段和第二段河道宽度小于 4.5m 的河段扩宽，大于 4.5m 的河段维持现状河底宽度。

4.1.4 工程布置及建筑物

1、工程布置及建筑物

1.1 防洪工程等级和建筑物级别

根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），结合岔河段实际情况，本次岔河段治理河段主要是以乡村防洪为主，确定水美乡村西畴县三期工程防洪标准为 10 年一遇，工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级。

1.2 堤防工程总体布置

1.2.1 设计原则

岔河段本次治理河段的治理原则是“具体为逐段治理；因地制宜；基本保持现状河道走向，堤线力求平顺；采取多种治理方法和堤防结构形式，尽量利用能用的已建堤防工程，实现生态治河，使人与河道、洪水能和谐共存的原则。

1.2.2 堤线布置

堤线布置时，根据防洪规划、地形、地质条件、河流变迁及水流特性，并结合现有和拟建建筑物的位置、施工条件等，经技术经济比较后综合分析确定。

堤线布置的主要原则如下：

(1) 堤线应与河势相适应，与大洪水的主流线大致平行，并照顾中水河势，满足泄洪要求；各堤段应平顺连接不宜突然放大或缩小，以确保堤防和护岸工程安全运行。

(2) 堤线位置不应距中水河槽岸线太近，以免引起岸坡的滑动和坍塌；应考虑地形地质条件，堤线通过地带，地势要高，以减少堤身高度和节省土方量；

(3) 堤线的布置应充分利用有利地形，布置在地质条件较好，比较稳定的滩岸上，尽可能避开地质条件差的地段。

(4) 堤线布置应尽量少占耕地、拆迁房屋，且有利于防汛抢险和工程管理。

1.3 堤型方案选择

1、护岸型式的选择

岔河段属于典型的山区河流，河床缓，本次治理主要以防洪为主，以保护河道两岸农田为目的，河堤型式优先按就地取材的原则考虑，经过技术经济比较，综合来确定堤型。

墙式护岸：该断面优点是占用两岸土地较少，且抗冲刷能力较强，缺点是开挖量较大，投资相对较大。

坡式护岸：该断面优点是开挖量较小。

岔河段属于典型的山区河流，为减少工程占地同时又减少开挖，节省投资，本次设计采用坡式护岸的治理方案。

2、堤型方案比较

在现状调查、治理需求等研究工作的基础上，综合考虑流域特点、地形地质条件、环境影响、工程占地、工程量及工程投资等因素，兼顾水资源利用、环境保护，对新建堤防、现有堤防加固改建、护岸工程、河道清淤疏浚等，经过技术经济比选，最终推荐砼网格梁植草护坡作为本次河道治理方案。

4.2 三期项目工程量

表 2-10 三期项目工程量汇总表

编号	工程或费用名称	单位	数量
	第一部分：建筑工程		
一	堤防工程		
(一)	西畴县畴阳河兴街镇岔河段治理		
	表土清挖（运至弃渣场，平均运距 5.0km）	m ³	21962.11
	软质泥土挖运（运至弃渣场，平均运距 5.0km）	m ³	23954.44

	砂卵砾石开挖(沿河就近堆放, 用于土堤回填, 平均运距 100m)	m3	44486.82
	开挖料回填夯实	m3	37360.52
	框格梁回填壤土	m3	4911.32
	护脚挡墙基础块石换填	m3	2994.15
	格宾网网箱(格宾(锌-10%铝混合稀土合金镀层钢丝三绞网,无塑, 规格 8×10cm)	m2	50833.31
	格宾石笼回填块石	m3	8472.22
	C20 砼排水沟	m3	1156.7
	C20 砼路肩	m3	672.54
	C20 砼路压顶	m3	220.58
	C20 砼亲水台阶	m3	54.72
	C20 砼堤顶台阶	m3	24.5
	C20 钢筋砼框格梁	m3	1964.53
	C20 砼消防取水平台(规格 12m×12m×0.3m) 6个	m3	272.16
	C20 砼青石板路面下层(厚 10cm)	m3	146.86
	钢筋制作及安装	t	122.98
	普通钢模板(一般部位)	m2	27483.57
	青石板路面碎石垫层(厚 15cm)	m3	220.29
	青石板路面 1:3 干硬性水泥砂浆结合层(厚 5cm)	m3	73.43
	青石板(浅色)路面密接(规格 600mm×600mm×80mm)	m2	734.31
	青石板(深色)路面密接(规格 600mm×600mm×80mm)	m2	734.31
	泥结碎石面层(厚 20cm)	m3	3116.16
	级配碎石基层(厚 20cm)	m3	3116.16
	植草护坡	m2	49113.24
	草皮绿化	m2	2202.92
	Φ500mm 砼预制管	m	200
	太阳能景观路灯(灯杆高 6m, 光源功率 LED12W)	套	98
	景观防腐木凉亭(6个)(规格 3.5m×3.5m)	m2	74
	堤顶钢支 1.5 米长休息椅	套	14
	竹林及竹根清除	项	1
	违规废弃房屋拆除	项	1
	安全警示牌	块	25
	管理制度牌	块	3

	弃渣场弃渣接收	m3	36700
二	建筑物工程		
(一)	排涝工程		
	土方开挖	m3	229.39
	土方回填夯实	m3	15.86
	M7.5 浆砌石基础	m3	18.48
	M7.5 浆砌石挡墙进口段	m3	9.24
	M7.5 浆砌石护坡	m3	25.02
	防冲干砌块石基础	m3	46.2
	C20 砼连接段	m3	33.98
	C20 砼垫层	m3	6.65
	普通钢模板（一般部位）	m2	162.51
	Φ800mm 砼预制管	m	45
(二)	人行桥工程		
	土方开挖	m3	419.73
	土方回填夯实	m3	426.48
	开挖料回填夯实	m3	48.48
	M7.5 浆砌石护底	m3	198.17
	M7.5 浆砌石桥台	m3	146.93
	C25 钢筋砼台帽	m3	5.55
	C25 钢筋砼桥台基础	m3	10.74
	C25 钢筋砼桥面板	m3	48.58
	C25 钢筋砼桥墩基础	m3	15.48
	C25 钢筋砼桥墩	m3	22.7
	C30 磨耗层	m3	5.44
	钢筋制作安装	t	8.76
	普通钢模板（一般部位）	m2	721.28
(三)	农用桥工程		
	土方开挖	m3	519.22
	土方回填夯实	m3	330.06
	石渣回填	m3	59.47
	M7.5 浆砌石农用桥护底基础	m3	205.45
	M7.5 浆砌石农用桥桥台	m3	131.1
	C25 钢筋砼桥台基础	m3	18.46
	C25 钢筋砼台帽	m3	15.03
	C25 钢筋砼桥面板	m3	103.58

	C25 钢筋砼桥墩基础	m3	18.95
	C25 钢筋砼桥墩	m3	29.02
	C30 砼磨耗层	m3	10.17
	钢筋制作安装	t	15.73
	普通钢模板（一般部位）	m2	1295.28
三	景观绿化工程		
(一)	植物部分		
1	银杏科		
	银杏(Φ:15-17cm,H:650-750cm,P:200-250cm)	株	490
2	杜鹃花科		
	红花勒杜鹃(H:90cm)	株	3087
四	房屋建筑工程		
	防汛仓库	m2	50
	红花勒杜鹃(H:90cm)	株	3087
四	房屋建筑工程		
	防汛仓库	m2	50

4.3 三期工程土石方平衡

治理段的开挖料主要用于填筑河堤及围堰，多余表土用做道路两侧农田改造。在土方工程量计算时，挖方为天然挖方体积，回填方为压实体积。由于土壤的可松性，天然密实土挖出来后体积将扩大，将这部分土转到填方区压实时，压实后的体积比最初天然密实土的体积要小（压实系数取为 0.91，相对于天然密实方）。

表 2-11 三期项目土石方平衡一览

项目分区		开挖（万 m ³ ）			回填（万 m ³ ）			调出（万 m ³ ）		调入（万 m ³ ）		弃方（万 m ³ ）			
		小计	开挖	表土	小计	一般回填	表土回填	数量	去向	数量	来源	土石方	表土	小计	去向
河道整治区	河堤工程区	9.05	6.85	2.20	5.30	3.74	1.56	1.00	其中 0.88 调去施工围堰、 0.12 表土调至施工道路、施工场地			2.23	0.52	2.75	运至项目区西南侧约 5.0km 的废弃采石场内用作矿山恢复治理
	附属工程区	0.12	0.12		0.08	0.08						0.04		0.04	
	施工围堰	0.00			0.00					0.88	河堤工程	0.88		0.88	
	小计	9.17	6.97	2.20	5.38	3.82	1.56	1.00		0.88		3.15	0.52	3.67	

施工道路区	0.84	0.35	0.49	0.84	0.35	0.49			0.06	河道整治区				
施工生产生活区	0.44	0.28	0.16	0.44	0.28	0.16			0.06	河道整治区				
合计	10.39	7.60	2.79	6.72	4.45	2.27	1.00		1.00		3.15	0.52	3.67	

注：①表中土石方为自然方；
 ②挖方+调入=回填+弃渣+调出；
 ③后期绿化覆土，在土石方平衡表中将作为回填处理。

4.4 三期工程建设征地移民

通过实地查勘和对工程布置图的分析，本工程建设占地可分为永久占地和临时占地。永久占地主要是河堤建设范围超出原河道占地的部分，临时施工道路区、施工临时生产生活区等布置在该区域内；而临时占地则主要以弃渣场区为主。

由于水美乡村西畴县三期工程是保护沿岸人民群众生命财产安全的安居工程的公益工程，占地处理范围特别是永久性占地将影响到当地人民生活，为此占地征用工作由当地镇政府负责落实协调妥善解决。

根据工程总平面布置图及管护范围进行量算，水系连通及水美乡村建设试点云南省西畴县项目（三期工程）总占地面积 130.21 亩，其中永久占地 103.80 亩，均为水田；临时占地 26.41 亩，其中水田 18.37 亩（施工临时道路占地），旱地 8.04 亩（施工辅助设施）。对于建筑材料和临时道路等临时施工占地，待施工结束后，清理现场并恢复植被，弃渣场待弃渣结束后，进行植被恢复。

水美乡村西畴县三期工程总占地面积 130.21 亩，其中永久占地 103.80 亩，均为水田；临时占地 26.41 亩，其中水田 18.37 亩（施工临时道路占地），旱地 8.04 亩（施工辅助设施）。

表 2-12 实物指标调查总表 单位：亩

编号	项目名称	单位	数量	备注
一	永久占地	亩	103.80	水田
二	临时占地	亩	26.41	
(一)	施工临时生活区		8.04	
1	生活设施	亩	2.4	旱地
2	仓库	亩	0.72	旱地
3	机修车间	亩	0.92	旱地
4	加工车间	亩	1.2	旱地
5	砂石料堆放场	亩	2.8	旱地
(二)	施工临时道路	亩	18.37	水田

云南省水美乡村西畴县三期工程需要生产安置 322 人，地方政府将补偿费用兑付在土地所在的村民小组，由村民小组内部在当地政府的指导下进行土地流转，对征地比例较小且对农业依靠程度不高的农户可以采用直接补偿的方式安置。

5、项目建设内容

工程共分三期建设。其中一期工程治理范围为岔河燕子洞出口至畴阳河克广村段，治理河段长 11095m，涉及岔河、畴阳河两条河流和戈木村、兴街镇、老街村等村镇。建设内容为修复损毁河堤长 100m，岔河燕子洞出口溢流堰损毁修复面积 105m²，溢流堰修复、清淤结合岸坡整治提升打造景观节点；提升堤顶防汛道路长 12.76km(左右岸);人文景观设施中，建设亲水平台 7 个，亲水踏步 4 个，总工期 13 个月。

二期工程涉及兴街镇、蚌谷乡、莲花塘乡共 10 个项目。治理工程方案主要为堤防工程 29.863km。水源地保护工程新建防护栏共计 1.78km，植物缓冲带面积共计 13.9 亩，抚育管理 13.9 亩。库岸整治及水生态修复工程，老胖箐岸坡整治工程绿化种植面积 2 处，面积 0.04km²,建设下河踏步 3 个；团结水库水生态修复工程库尾整治提升面积 0.11km²,建设生态监测平台 1 座，地被面积 4320m²，坝塘提升改造工程 3 个，总工期 12 个月。

三期工程：治理范围为共分为两段：第一段起点位于马匹冲挡水坝处，终点为小坝子中溶洞出口，河道里程 KY0+000.00~KY3+709.72；第二段位于河新村小坝子中，起点为小坝子中溶洞出口，终点为岔河溶洞出口，河道里程 KE0+000.00~KE0+349.67。治理工程方案主要以堤防工程措施为主，工程防护区内修建排洪(涝)口等，并辅以清除行洪障碍、局部拓宽河道等整治工程措施。对于河岸顶高程在设计洪水水位以下，洪水淹没范围大的地段规划新建堤防工程，靠近山体一侧不治理，拆除河道两岸违建。同时设置亲水台阶，堤顶设泥结石和青石板路面并配备照明、景观绿化休憩设施，完善河道排涝体系。左右两岸共新建堤防 7972.06m，遇山体不治理段 48.61m，总工期 9 个月。

项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，具体建设内容见下表。

表 2-13 项目建设内容一览表

工程类别	工程内容	项目概况
主体工程	一期工程	一期工程治理范围为岔河燕子洞出口至畴阳河克广村段，治理河段长 11095m，涉及岔河、畴阳河两条河流和戈木村、兴街镇、老街村等村镇。建设内容为修复损毁河堤长 100m，岔河燕子洞出口溢流堰损毁修复面积 105m ² ，溢流堰修复、清淤结合岸坡整治提升打造景观节点；提升堤顶防汛道路长 12.76km(左右岸);人文景观设施中，建设亲水平台 7 个，亲水踏步 4 个，总工期 13 个月。
	二期工程	二期工程涉及兴街镇、蚌谷乡、莲花塘乡共 10 个项目。治理工程方案主要为堤防工程 29.863km。水源地保护工程新建防护栏共计 1.78km，植物缓冲带面积共计 13.9 亩，抚育管理 13.9 亩。库岸整治及水生态修复工程，老胖箐岸坡整治工程绿化种植面积 2 处，面积 0.04km ² ,建设下河踏步 3 个；团结水库水生态修复工程库尾整治提升面积 0.11km ² ,建设生态监测平台 1 座，地被面积 4320m ² ，坝塘提升改造工程 3 个，总工期 12 个月。

	三期工程	三期工程治理范围为共分为两段：第一段起点位于马匹冲挡水坝处，终点为小坝子中溶洞出口，河道里程 KY0+000.00~KY3+709.72；第二段位于河新村小坝子中，起点为小坝子中溶洞出口，终点为岔河溶洞出口，河道里程 KE0+000.00~KE0+349.67。治理工程方案主要以堤防工程措施为主，工程防护区内修建排洪(涝)口等，并辅以清除行洪障碍、局部拓宽河道等整治工程措施。对于河岸顶高程在设计洪水位以下，洪水淹没范围大的地段规划新建堤防工程，靠近山体一侧不治理，拆除河道两岸违建。同时设置亲水台阶，堤顶设泥结石和青石板路面并配备照明、景观绿化休憩设施，完善河道排涝体系。左右两岸共新建堤防 7972.06m，遇山体不治理段 48.61m，总工期 9 个月
辅助工程	供水	<p>施工用水主要为砂浆拌合用水，可抽取河水并经沉淀后方可使用，但污水和泥浆水不得取用。抽水管路和抽水输电线路由施工自行在方便处布置。</p> <p>生活用水可到当地村社水管处接用，取水管路由施工单位自行在方便处布置，同时以不影响当地村民出行和生产生活为原则。</p>
	排水	施工废水经沉淀池、隔油池处理后，澄清后重复使用，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。禁止排入河道水体。施工人员依托租用村镇民房临时居住，产生的生活污水排入已建的化粪池，生活污水经化粪池处理后用于附近的农作物、林地及绿化地施肥。
	供电	施工用电施工用电可由市电供电解决。
	施工布置	<p>施工营地：一期不设置施工场地。二期设置 3 个施工场地。三期设置 4 个施工场地。</p> <p>弃渣场：一期、二期、三期均均不涉及。</p> <p>取料场：一期、二期、三期均均不涉及。（由指定土石料场或市场供应运输至本项目施工场地）</p> <p>搅拌站：沿线均不设置商品混凝土、沥青混凝土拌合场。</p>
环保工程	废气	<p>扬尘防治措施：</p> <p>①施工期水泥混凝土使用商混，禁止在施工现场进行混凝土搅拌工作；②合理安排施工计划，在多风季节禁止施工。为减少管线沟槽开挖和堆土时的过量扬尘，在晴天或气候干燥的情况下，应适当向作业面、地面洒水，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率；③在施工时，风速大于四级施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；④对施工垃圾及弃土及时处理、清运，以减少占地，防治扬尘污染，改善施工场地的环境。加强运输管理，运输车辆加盖篷布，不能超载过量；坚持文明装卸；规划好施工车辆的运行路线，保证交通畅通，减少汽车停留时间，以减少汽车尾气排放；⑤由于车辆行驶的动力起尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，对车辆实施限速行驶项目区域内道路进行洒水抑尘；</p> <p>汽车尾气防治措施：在施工中选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械，使之处于良好的运行状态。加强施工机械和车辆的维护和保养，并使用优质燃料，施工期加强燃油管理，禁止在施工期存放燃油，减少废气排放。</p>

		<p>废水</p>	<p>施工废水经沉淀池、隔油池处理后，澄清后重复使用，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。禁止排入河道水体。施工人员依托租用村镇民房临时居住，产生的生活污水排入已建的化粪池，生活污水经化粪池处理后用于附近的农作物、林地及绿化地施肥。</p>
		<p>噪声</p>	<p>①合理安排作业时间：避开敏感时段施工，避免大量高噪声设备同时运行；严禁夜间（22:00~6:00）、午间进行产生噪声污染的施工作业，如遇必须连续作业的，按政府和相关主管部门出具文件，并公告附近居民、取得群众谅解后方可施工。②合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布置在远离施工区两岸的环境敏感点一方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；根据现场调查，项目沿线均分布有居民等敏感点。因此在靠近敏感点附近应设置临时隔声屏障或设置围挡。③降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，采取隔离振动部件的方法降低噪声。④降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在装卸材料过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。⑤优化施工方法：采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。</p>
		<p>固废</p>	<p>施工人员生活垃圾集中收集后统一送往当地城市生活垃圾收集点，最终由环卫部门统一清运处理。 施工期建筑垃圾集中收集后将能回收的废材料、废包装以及废弃管件下料及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾运往建筑垃圾消纳场处理。 隔油池产生的废油属于危险废物，采用桶装暂存，定期委托有资质单位处置。</p>

		生态	<p>1、植被植物保护措施</p> <p>(1) 施工期加强管理, 须严格控制施工范围, 严禁超计划占地, 严禁施工人员砍伐、破坏工程占地区外的植被。</p> <p>(2) 设置施工期环境管理人员, 监督落实生态环境影响保护与恢复措施。</p> <p>(3) 加强管理及对工作人员进行环保宣传教育, 抓好临时用工人员的管理, 不得使用当地活立木作为燃料, 以防止发生滥砍乱伐。</p> <p>(4) 在施工过程中, 应按照项目水土保持方案设置的水土流失防护措施合理设计, 加强工程措施和修建截排水系统, 防止暴雨时间径流大量汇聚造成水土流失; 其次, 应该加强植被恢复工程, 减少水土流失。</p> <p>(5) 对施工产生的表土进行集中堆存并按照项目水土保持方案设置水保措施, 施工完毕后表土再用于生态恢复; 植被绿化宜就地采集当地植物的种子、幼苗进行种植, 不能采用入境物种。</p> <p>2、野生动物保护措施</p> <p>(1) 施工中尽可能降低噪声, 以减少对野生动物的直接伤害。</p> <p>(2) 对施工人员明确规定严禁猎杀野生动物, 建立与环境保护有关的奖励惩罚制度, 对积极举报违法活动人员给予奖励和隐私保护, 对于证据确凿的违法活动者给予严厉惩罚。</p> <p>(3) 施工单位应做好保护野生动物的宣传与管理工作, 可以通过印发宣传资料等活动来宣传保护野生动物的重要意义和作用, 严禁施工人员的盗猎行为。</p> <p>(4) 在施工之前结合施工区域的范围, 组织一定的人力, 在施工区域范围内及其周边轰赶动物, 将施工区域范围内的野生动物轰赶到施工区范围以外的区域。</p> <p>3、水生生物保护措施</p> <p>(1) 作业季节及作业周期: 本工程安排在枯水期施工。</p> <p>(2) 选择泥沙产生量小的工艺: 施工过程中严格执行水土保持措施, 做好施工期的围挡, 严禁向河道中抛洒渣土。</p> <p>(3) 后期维护管理: 加强项目完工后对河流环境的管理工作。未经处理的废水不得排入河道, 以防止毒害水生生物和水体富营养化。</p> <p>4、工程占地保护措施</p> <p>①在遇到确定为环境敏感点的区域时, 施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作, 不得随意破坏道路等设施、随意扩大临时占地范围, 避免对敏感点产生不利影响。②施工开挖时尽可能降低对土壤养分的影响, 最快使土壤得以恢复。③对施工中占用的耕地应按土地法规定的程序, 向有关行政部门办理相关手续, 并按当地政府的有关规定予以经济上补偿和耕地补偿。④对必须要毁坏的树木, 予以经济补偿或者易地种植, 种植地通常可选择在道路两旁、河渠两侧等。</p> <p>5、基本农田保护措施</p> <p>施工期破坏的农田采取补偿与恢复措施。严格执行国务院颁发的《土地复垦规定》, 严格控制车辆及施工人员的活动通道, 尽可能减少施工占地面积等措施, 将施工对生态环境的危害降到尽可能低的程度。在施工过程中合理堆放和处置挖方土, 减少占地和对环境的影响程度。</p> <p>为减少对农田的影响, 采取如下农田保护措施:</p> <p>1) 在工程的总体规划中必须考虑施工对农业生产的影响, 将农业损失纳入到工程预算中, 尽量缩小影响范围, 减少损失, 降低工程对农业生态环境的干扰和破坏, 避免占用国家规定的耕地。</p>
--	--	----	--

		<p>2) 工程所涉及的临时占地都应按有关土地管理办法的要求, 逐级上报有审批权的政府部门批准。临时占地造成的农业生产损失, 应给予适当补偿, 同时工程施工完成后尽快恢复原有土地利用功能。对于临时占地, 竣工后要进行土地复垦和植被重建工作, 因施工会对农作物产量产生影响, 建设单位应采取补偿措施。</p> <p>3) 工程施工过程中, 必须文明施工, 有序作业, 尽量减少农作物的损失。因地制宜地选择施工时间, 最好避开农作物生长季节, 以减少农作物的单产损失。</p> <p>4) 在遇到确定下来的环境敏感点的地区时, 施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作, 不得随意破坏道路和农田水利设施。</p> <p>5) 提高施工效率, 缩短施工时间, 以保持耕作层肥力, 缩短农业生产季节的损失。因地制宜地选择施工季节, 尽量避开农作物的生长和收获期, 减少农业当季损失。</p> <p>6、施工扰动及水土流失的水土保持措施</p> <p>对于用地的开挖施工, 减小作业宽度, 开挖两侧临时堆土场堆存土壤及时覆盖, 设置编织袋拦挡。土壤妥善保存, 堆土边坡比例为 1:2, 减少因堆存坡度过大造成边坡不稳; 在临时堆土一侧修建临时排水沟 30m, 在排水沟末端布设沉沙池。施工结束后, 疏松作业带硬化表层, 对扰动的地表进行土地平整, 以便实施迹地恢复, 耕地均实施复耕, 绿化带均实施复绿。</p> <p>7、其他生态保护措施: 1、工程施工过程中, 不允许将工程弃土随处乱排, 更不允许排入附近河道中。2、严格控制路基开挖等施工作业面, 避免超挖破坏周围植被。3、凡因道路施工破坏植被而裸露的土地(包括路界内外)应在施工结束后立即整治利用, 恢复植被。4、施工结束后应尽快完成拟建道路征地范围内可绿化面积的植树种草工作, 以达到恢复植被、减少水土流失、减少预计路面径流污染沿线水体的作用。</p>
<p>注: 本项目不设置商品混凝土、沥青混凝土拌合场, 若后续根据工作需要建设须另行履行环评手续。不设置弃渣场, 临时堆土场均沿施工道路布置。</p>		
<p>总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>1、一期工程施工总布置</p> <p>1.1 施工场地布置条件: 本工程施工简单, 所处河段两岸交通网络较发达, 交通便利。</p> <p>1.2 建筑材料来源及水、电、通信供应条件: 本工程所需天然建材为回填土料、回填石渣料、块石料及混凝土骨料, 土料用于疇阳河岸坡修复, 可用工程的开挖料, 不足部分从克广回填土料场外购, 距工程区约 0.1~10km。块石料等其他工程所需建筑材料, 可从马朵砂石场或上岷基砂石场自行选择购买, 其中马朵砂石场距工程区约 5km; 上岷基砂石场距工程区约 6km。</p> <p>1.3 土石料场:</p> <p>(1) 土料场</p> <p>本阶段共选回填土料场 1 个, 为克广回填土料场, 位于疇阳河工程区尾段北侧, 地</p>	

形坡度 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ ，料场为第四系人工堆积层（Qs）含碎石粉砂质粘土。料场所占面积较大约 $1.7 \times 10^4 \text{m}^2$ ，堆渣厚约 $2 \sim 5 \text{m}$ ，初步估算土层储量 $> 1 \times 10^4 \text{m}^3$ 。料场土层分布不均匀，场地相对较为开阔，土层相对较厚，可用机械进行集中开采，开采条件较好。克广回填土料场到工程区有公路相通，交通便利。距工程区约 $0.1 \sim 10 \text{km}$ 。

（2）石料场

①马朵砂石场该料场位于兴街镇东南侧，为构造剥蚀中山斜坡带，地形坡度 $10^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ，料场分布高程 $1150 \sim 1250 \text{m}$ 。开采范围约 $2.1 \times 10^4 \text{m}^2$ ，开采有用层平均厚度约 30m ，按平均厚度法估算，储量约 $63 \times 10^4 \text{m}^3$ 。距工程区约 $2 \sim 21 \text{km}$ ，交通便利。

②上岷基砂石场该料场位于飘飘小寨南侧，为构造剥蚀中山斜坡带，地形坡度 $10^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ，料场分布高程 $1250 \sim 1300 \text{m}$ 。开采范围约 $1.1 \times 10^4 \text{m}^2$ ，开采有用层平均厚度约 30m ，按平均厚度法估算，储量约 $33 \times 10^4 \text{m}^3$ 。距工程区约 $1.5 \sim 36 \text{km}$ ，交通便利。马朵砂石场储量 $63 \times 10^4 \text{m}^3$ 、上岷基砂石场储量 $33 \times 10^4 \text{m}^3$ ，石料岩性均为泥盆系中统灰岩，做为回填石渣料、块石料及混凝土骨料其质量及储量均满足设计用料要求。根据运距推荐马朵砂石场为主料场，上岷基砂石场备用。

1.4 施工交通：

（1）对外交通：根据本工程实际情况及对外交通状况，外来物资考虑采用以公路运输为主的运输方式。工程外来物资主要有水泥、钢材、管材、木材、火工材料、金属结构、生活物资、施工机械等。对外交通公路运输线路为：工程区→文→弥勒→石林→宜良→昆明。工程距文山、弥勒、石林、宜良、昆明的公路里程分别为 51km 、 240km 、 290km 、 312km 、 360km 。

本工程不需要新建对外交通道路。

（2）场内交通：根据调查，河道两岸附近乡村道路网发达，路面条件较好。大部分治理段场内运输可利用两岸乡村道路，部分河段距两岸乡村道路较远，但有土路可达，各河段至土石料场均有乡村道路可达，无需新建道路。

1.5 施工总布置：按集中布置与分散布置相结合的原则进行，方便施工及管理，减少干扰。工程各施工生产区布置在所需治理的河道段附近，生活区在治理河道附近村镇租用场地；本工程不布置单独的弃渣场。

1.6 土石方平衡：开挖料主要用于堤身及围堰填筑，围堰拆除后用于河道坑洼处回填，剩下的开挖料用于景观工程回填及畴阳河岸坡治理，主体工程施工区不产生弃渣。土石料均采用外购，不产生弃渣。

2、二期工程施工总布置

1.1 施工场地布置条件：本工程所治理河道两岸乡村交通网络较发达，有省道从东西贯通整个工程区，交通便利。由于各河道相距较远，本次设计考虑除法果外每条河各布置一个施工场地（法果小河较长，布置 3 个施工场地），均布置于河道治理段附

近。

1.2 建筑材料来源及水、电、通信供应条件：本工程所需天然建材为回填土料、回填石渣料、块石料及混凝土骨料，土料用于畴阳河岸坡修复，可用工程的开挖料，不足部分从 3#土料场外购，距工程区约 0.1~10km。块石料等其他工程所需建筑材料，可从马朵砂石场或上岷基砂石场自行选择购买，其中马朵砂石场距工程区约 5km；上岷基砂石场距工程区约 6km。围堰填筑采用河堤基础开挖料，围堰拆除料用于河道坑洼处回填。工程施工所需水泥、钢材、管材、木材、柴油、汽油可从西畴县当地相应企业采购。

混凝土采用商品混凝土，可从西畴县当地相关企业购买。施工生产用水可从河道内抽取，生活用水从附近村庄现有自来水网引水供应。施工用电采用移动式柴油发电机，生活用电租用民房，可直接使用居民电网。工程区附近已有无线网络覆盖，施工通讯采用无线通讯。

1.3 土石料场：

(1) 土料场

本项目景观工程回填种植土料需要量 2991m³，水保专业表土剥离量能够满足回填种植土料要求，表土剥离后堆置于表土堆场。景观回填种植料时从水保已布设的表土堆场内取料即可。其中团结水库岸坡整治工程需种植土 580m³，从江六小河布设的表土堆场取料，运距 1km，有现状路可达；老胖箐水库岸坡整治工程需种植土 2295m³，从法果小河末端表土堆场取料，运距 8km，有现状路可达；牛场坪坝塘岸坡整治需种植土料 117m³，从南丘河末端表土堆场取料，运距 8km，有现状路可达。

(2) 石料场

工程所需块石、砂石料从附近马朵砂石场、上岷基砂石场采购。

(1) 马朵砂石场该料场位于兴街镇东南侧，为构造剥蚀中山斜坡带，地形坡度 10°~50°，料场分布高程 1150~1250m。开采范围约 2.1×104m²，开采有用层平均厚度约 30m，按平均厚度法估算，储量约 63×104m³。距工程区约 2~21km，交通便利。

(2) 上岷基砂石场该料场位于漂漂小寨南侧，为构造剥蚀中山斜坡带，地形坡度 10°~50°，料场分布高程 1250~1300m。开采范围约 1.1×104m²，开采有用层平均厚度约 30m，按平均厚度法估算，储量约 33×104m³。距工程区约 1.5~36km，交通便利。马朵砂石场距工程区综合运距较小，为推荐石料场，上岷基砂石场为备用砂石厂。

1.4 施工交通：

(1) 对外交通：根据本工程实际情况及对外交通状况，外来物资考虑采用以公路运输为主的运输方式。工程外来物资主要有水泥、钢材、管材、木材、火工材料、金属结构、生活物资、施工机械等。

对外交通公路运输线路为：工程区→文山→弥勒→石林→宜良→昆明。工程距文山、

弥勒、石林、宜良、昆明的公路里程分别为 51km、240km、290km、312km、360km。

本工程不需要新建对外交通道路。

(2) 场内交通：本工程河道两侧基本农田连片分布，场内道路尽量利用现有道路和主体工程征地条带。根据调查，各河道治理段两岸附近乡村道路网发达，路面条件较好。大部分治理段场内运输可利用两岸乡村道路，部分河段距两岸乡村道路较远，但有土路可达，需要对现状土路进行改扩建，部分治理段现状无道路可达，需要新建道路。因此本工程共需改扩建场内道路 0.42km，新建场内道路 14.41km，场内道路穿过箐沟处理设涵管。场内道路使用时间短，一般采用单车道四级道路，土路，路面宽度 3.5m。各河道至石料场、弃渣场均有乡村道路可达，无需新建道路。

1.5 施工总布置：施工总布置按集中布置与分散布置相结合的原则进行，方便施工及管理，减少干扰。工程各施工生产区布置在所需治理的河道段附近，生活区在治理河道附近村镇租用场地；

1.6 土石方平衡：本工程为河道治理工程，渣料不得随意堆置于河道内，开挖有用料主体工程应尽可能利用掉，减少工程对周边生态环境的影响。

3、三期工程施工总布置

1.1 施工场地布置条件：根据河段治理分段情况及地形情况，本次分段共布设 4 处施工场地，本次治理河段两岸基本上有路桥通行直达河边。

1.2 建筑材料来源及水、电、通信供应条件：本工程所需的砂料、块石料建议到柏林乡马蹄寨石料场购买。水泥从县城购买。木材从当地木材企业供应。柴油、汽油从工程所在地石油企业采购。工程区临近村庄，水、电、通讯条件均较方便。本工程施工用水可从沿线河流中取水，生活用水可取用自来水。施工用电考虑柴油发电。工程区移动通信信号良好，施工通信采用移动通信。

1.3 土石料场：不涉及。

1.4 施工交通：

(1) 对外交通

本工程区内有 210、211 省道通过，兴街镇距县城 29 公里、距麻栗坡县城 27 公里、距马关县城 51 公里，交通方便，工程对外交通运输方式采取公路运输。

(2) 对内交通

本次治理工程所在区域地形较开阔，适宜进行施工布置。场内交通主要满足料物运输的需要。根据地形、地质条件和施工需要，需新建临时施工道路约 3.5km，路面结构为土路面，路面宽度为 3.0m。两岸交通可通过现有桥梁连接。

1.5 施工总布置：根据河段治理分段情况及地形情况，本次布置 4 个施工场地。根据本工程的施工条件，施工场地布置综合考虑本工程地形、地质条件、场内外交通布置，供水供电、防洪排水、安全环保等要求，施工总布置按集中布置与分散布置相结合的原

	<p>则进行，方便施工及管理，减少干扰。</p> <p>1.6 土石方平衡：治理段的开挖料主要用于填筑河堤及围堰，多余表土用做道路两侧农田改造。在土方工程量计算时，挖方为天然挖方体积，回填方为压实体积。由于土壤的可松性，天然密实土挖出来后体积将扩大，将这部分土转到填方区压实时，压实后的体积比最初天然密实土的体积要小（压实系数取为 0.91，相对于天然密实方）。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p>1、施工时序、建设周期</p> <p>一期工程：工程建设全过程可划分为工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和工程完建期四个施工时段，工程施工总工期为工程准备期、主体工程施工期和工程完建期三项。根据本工程所在地的气候、特点，为使各项能安排最有利条件根据本工程所在地的气候、特点，为使各项能安排最有利条件下施工，在充分考虑当地建材供应及劳动力情况计划总工期为 13 个月，个月，个月，跨 2 个年度，其中施工准备期 2 个月，主体工程施期 9 个月，工程完建期 2 个月。</p> <p>工程筹建期主要完成征地、移民以及招标评签约等作。工程筹建期主要完成征地、移民以及招标评签约等作。拟按 6 个月，其工期不在施总之内。</p> <p>施工准备期：：场地平整、风水电主要外购料内道路和准备期施工项目有：场地平整、风水电主要外购料内道路和场地布置、临时生活用房租赁等，计划工期为 2 个月。</p> <p>工程主体施工期：工程主体施时间为第 1 年 11 月至第 2 年 8 月底。进行护脚埋石混凝土浇筑、回填，堤身景观石、浆砌工程等施。</p> <p>工程完建期：工程的收尾作安排在第 2 年 9 月，计划工期 2 个月。</p> <p>二期工程：工程建设全过程可划分为工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和工程完建期四个施工时段，工程施工总工期为工程准备期、主体工程施工期和工程完建期三项。根据本工程所在地的气候、工程特点，为使各项工程能安排在最有利的条件下施工，在充分考虑当地建材供应及劳动力供应情况下，计划总工期为 12 个月，跨 2 个年度，其中施工准备期 4 个月，主体工程施工期 7 个月，工程完建期 1 个月。</p> <p>工程筹建期工程筹建期主要完成征地、移民以及招标、评标、签约等工作。工程筹建期拟安 6 个月，其工期不在施工总工期之内。</p> <p>施工准备期：场地平整、风水电、主要外购料准备、场内道路和施工场地布置、临时生活用房租赁等，计划工期为 4 个月，安排在第一年 7 月开始。</p> <p>工程主体施工期：时间为第 1 年 11 月至第 2 年 5 月底。进行堤脚堤身及边坡开挖，护脚埋石混凝土浇筑、回填，堤身回填，景观石、浆砌石、植草护坡和泥结碎石路面等河道施工。排涝工程、景观工程随堤防施工同步进行。</p> <p>工程完建期：工程的收尾工作安排在第 2 年 6 月，计划工期 1 个月。</p> <p>三期工程：</p> <p>初拟本工程施工总进度工期划分为三个阶段：</p>

I 工程准备期：由建设单位负责进行对外协作工程的工作期限。

II 主体工程施工期：河堤土方开挖及衬砌等。

III 工程完建期：扫尾场地清理。

工程总工期 9 个月（不含施工准备期和完建期），施工准备期为 1 个月，即第一年 10 月份要求完成工程资金到位、占地协调及筹建和准备等工作；第一年 11~第二年年 7 月共 9 个月为主体工程施工期，要求完成全部工程的实施建设工作；第二年 8 月施工扫尾及验收期为 1 个月，要求完成项目施工的扫尾及验收等工作。

2、本项目施工工艺主要如下：

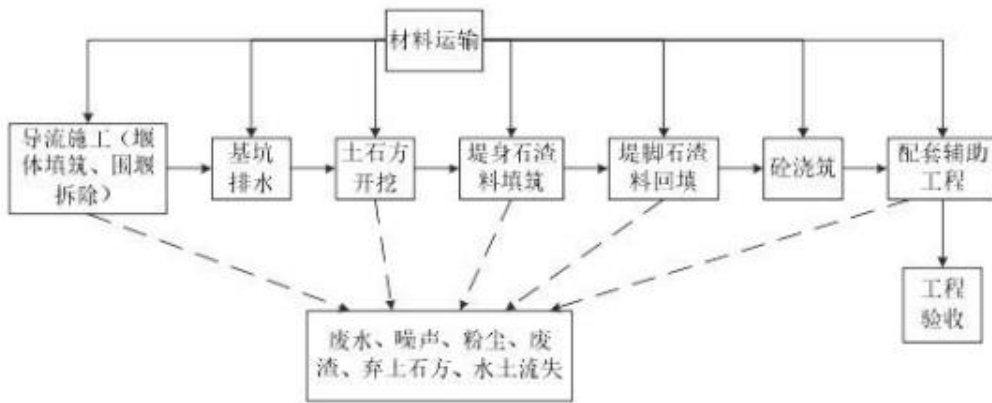


图 2-1 护岸、防洪堤施工工艺流程及产污位置图

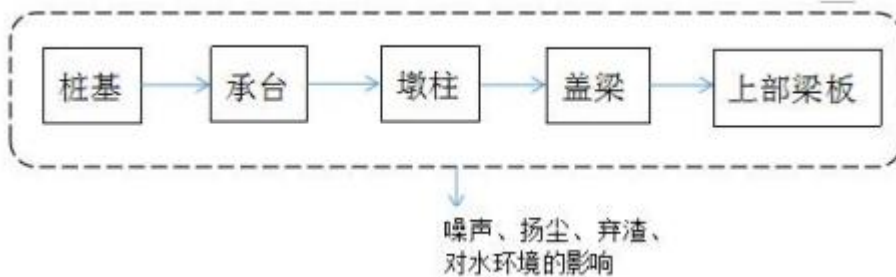


图 2-2 桥梁新建施工工艺流程及产污位置图

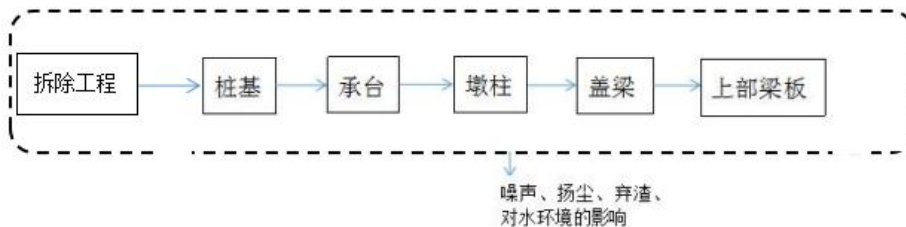


图 2-3 桥梁拆除重建工艺流程及产污位置图

护岸、防洪堤施工：

1、施工方案

本工程主要为河堤挡护工程施工，工程结构简单，但工程量较大。部分治理段设计

采用植草护坡，为减少土料的开挖、运输成本，经调查，河道两岸的表层有机质土及田土可用于植草护坡表层土填筑，其余质量较好的开挖土可用于河堤填筑，不产生永久弃渣，因此不设永久弃渣场。为保障施工任务如期完成，基础开挖采用挖掘机开挖，渣料就地堆存于围堰外侧，便于今后回填取料。砌体工程全部采用人工施工，砂石料到采石场采购并运到各施工工作面。

2、基础土石方开挖

河道的土石方开挖主要有原河道宽度不能满足过流要求的断面及两侧河堤的基础土石方开挖。由于开挖量较大，工程又呈带状分布，施工场面宽裕，拟采用挖掘机开挖为主，人工辅助清底、修坡。渣料就地堆放，备用于围堰及堤后回填，本工程无多余渣料，不设弃渣场。

由于本工程部分治理段设计采用植草护坡，为减少土料的开挖、运输成本，经调查，河道两岸的表层有机质土及田土可用于植草护坡表层土填筑。河道开挖时，将表层杂草清除后，用机械收集集中堆放，便于今后取料使用。

3、砌石工程施工

本设计的浆砌石工程主要为堤顶道路两侧的基础，当基础土石方开挖、清底、修坡结束后，立即进行浆砌石支砌。砌体施工按《砌体工程施工验收规范》GB50203-2011规定进行施工。在砌筑前先由试验室用监理人指定的砂、水泥和水，试配砌筑砂浆，将试配合格的配合比及实验资料报监理人审批，施工时用移动式砂浆拌和机（0.25 m³）、严格按批准配合比进行砂浆拌制，采用斗车运至工作面。

砌筑前先清除建基面的浮土及松动岩块，冲洗干净，并清除积水，再铺筑砂浆垫层，按技术规范要求进行砌筑施工。在砌筑过程中做到丁顺结合、密实稳固、表面平整美观，各项指标达到施工技术规范要求。

石料采用15t自卸汽车从石料场运至工作面，冲洗干净备用。

4、固滨笼砌体工程施工

本工程部分河段河堤基础为固滨笼砌体。固滨网箱的材料为等截面的高锌低碳钢丝，外涂树脂保护膜。钢丝材质必须符合GB/T700-2006标准规定。网片的抗拉强度不小于0.38MPa，钢丝延伸率≥7%，网孔间距100×120mm，钢丝直径2.5mm左右，固滨网必须具有质量证书及出厂合格证。固滨网必须由专用机械纺织成的热镀锌低碳钢丝网片组装而成，确保固滨网箱的稳定性及抗拉性。施工前，将固滨网片组装成宽0.7~1.3m、高0.7m、长2.0m的网箱，然后将网箱用吊装机械放入开挖好的基坑内。当宾格网箱安装好后，在箱内填入毛石，毛石应分两次投入，第一次填筑高度为网箱高度的一半，然后用同材质的钢丝作拉筋线绑扎，在该工序完成后，再填上一层，最后封盖，并用同材质的钢丝绑扎固定。

5、土石方回填

河堤砌筑完成后，对墙背空隙采用土石渣回填，并整修河堤。回填工作在每一个作业段挡墙结构施工完毕、养护结束、并达到设计强度后，开始进行回填。回填土石渣料的来源主要有专用土料场和基础开挖时的弃土、弃渣，回填料要选择透水性强、级配良好的土石渣。

6、植物配置

本工程部分河堤采用固滨笼护脚、C20混凝土预制蜂巢格护坡植草护坡。当河道对应段建筑工程施工结束后，即在堤坡面上播撒草籽绿化护坡，堤背坡部分可直接喷播草种或者铺植草皮绿化。播撒草籽护坡所选种的草种应具有耐旱、耐涝、容易培植、蔓面大、根部发达、茎低矮强壮和多年生长的特性。

7、河道交叉建筑物施工

本工程共设有6座跨河建筑物：1座取水闸、2座人行桥、和2座农机桥；35个亲水平台；54处排涝口，各建筑物施工应与河道工程施工相结合。

桥梁施工工序：

桥梁改建施工：项目开展前需有相应资质单位对桥梁使用情况进行检测，检测内容应包含外观检测及考虑加铺沥青荷载后的承载能力检测，根据检测结果对桥梁展开维修。根据本项目桥梁交通量、使用要求及结构受力情况，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护并满足结构强度、刚度、耐久性、适用性的要求进行本次维修设计。另外从美观的角度出发，维修设计时尽量做到维修后结构外观与原结构和谐一致。施工前，应结合桥梁检查报告，在此基础上对本项目桥梁的混凝土碎裂、脱落、缺损、钢筋外露、锈蚀、裂缝、漏水、渗水等进行全面详细的普查，不要有所遗漏和忽略。

施工前对桩位及周围场地进行平整，然后埋设护筒、钻机成孔、钢筋笼加工与吊装、灌注水下砼；对于在河道内施工的桩基及桥墩，根据施工水位，施工时采用钢套筒围堰；桩基础施工完毕后进行承台、桥墩施工，并架梁。另外，钻孔完毕后，对钻孔架，施工平台及围堰等进行拆除，并对河道进行处理。

桥梁重建及新建施工：拆除现有桥梁建筑后，进行桥梁施工，主要为：

A.主桥下部施工

根据工程施工方案，主桥采用桥墩现浇施工。

按照设计要求确定桥位后开始进行基础的施工。标示出待筑岛体底平面的范围，然后按照设计的坡度系数放坡，进行填筑石渣和片石，填压密实。筑岛完毕后，使用振动压路机对其进行来回碾压，待岛体沉降及位移基本稳定后，进行场地平整，插打钢护筒进行桩基的施工，施工过程中继续对岛体进行观察。

桩基础属于深基础形式，施工前先按照设计的桩基位置在桥位处将桩基位置准确放样出来，然后进行桩基础施工。钻前要开挖泥浆池、调制好泥浆，本项目泥浆池设在施工场地处。钻孔过程中应及时量测钻孔深度，并判断出土土样，观察试验泥浆稠度，检

	<p>查是否达到了设计要求的桩底标高。钻孔深度达到设计标高后，应根据设计要求和地质情况采用相应方法进行清孔。在钻孔、清孔和吊装钢筋笼的过程中，应注意防止塌孔。当钢筋笼准确就位后，通过导管将混凝土灌入井孔内。当基础施工完毕并达到设计强度后，凿除桩头多余部分、露出钢筋，开始进行桥墩施工。</p> <p>项目采用钢套筒法施工桥墩、桥台。在下部结构施工的同时，进行上部结构的结构施工准备。利用桥台顶作为施工平台，浇筑桥墩墩身。</p> <p>B.主桥上部施工</p> <p>主桥采用预制梁施工法。</p> <p>上部结构为装配式预应力T梁，以C50混凝土预制完成后，现场采用吊装就位。预应力T梁吊装完成后，通过板间铰接缝浇筑混凝土（预留铰缝钢筋）形成整体。</p> <p>C.桥梁铺装及附属设施施工</p> <p>施工桥面防水层及沥青铺装、安装人行道板、栏杆、伸缩缝等，全桥施工完毕。</p> <p>主梁全部架设就位后，进行桥面构造的施工。桥面铺装先进行钢筋网的绑扎工作，然后进行混凝土的浇筑与振捣。桥面铺装完成后须安装桥面伸缩缝。</p> <p>一、项目施工期主要污染工序</p> <p>1、废气：施工扬尘、中大型运输车辆和挖掘机械将汽车尾气。</p> <p>2、废水：项目施工过程中产生的废水主要是施工废水、生活污水。</p> <p>3、噪声：工程建设过程中，施工机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。类比同类型工程监测资料，机械噪声值在 60~90dB（A）之间。</p> <p>4、固废：主要来自于施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾。</p> <p>5、生态影响：项目施工在生态影响方面主要体现在工程施工占地、开挖等施工活动对土地、植被造成一定的影响和破坏，使局部地区表土失去防冲固土能力造成的水土流失。</p> <p>二、运营期主要污染工序</p> <p>本项目为非污染型生态工程。因此，项目运营期无废水、废气、噪声及固废产生。</p>
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、环境空气质量现状</p> <p>项目区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>（1）区域基本污染物环境质量现状</p> <p>根据文山州生态环境局发布的《云南省文山州 2021 年环境状况公报》可知，2021 年，全州八县（市）环境空气质量除西畴县达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准外，其他县（市）均达到二级标准。西畴县空气质量优良率 99.7%，环境空气质量综合指数由 2020 年的 1.84 上升为 1.99，环境空气质量有所下降。</p> <p>故项目区域年评价结果达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目属于环境空气质量达标区域。</p> <p>2、水环境质量现状</p> <p>（1）地表水</p> <p>根据《云南省文山州 2021 年环境状况公报》，2021 年，全州 27 个国控省控地表水监测断面（点位）水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例为 96.3%。其中 12 个国控地表水监测断面（点位）水质优良比例为 100%（含 3 个出境跨界河流断面）；15 个省控地表水监测断面（点位）水质优良比例为 93.33%（含 3 个出境跨界河流断面），文山市东方红电站断面未达水质目标要求。6 个州控断面水质优良比例为 100%。</p> <p>其中西畴县畴阳河，属于红河流域。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，2030 年水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。其杀鸡场断面 2021 年水质类别为Ⅱ类。</p> <p>（2）地下水</p> <p>项目无地下水污染途径。经调查，区域地下水环境质量良好，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>本项目属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。</p> <p>根据现场踏勘，项目区周边均为山体、村庄，无大量工业企业噪声源，以社会噪声为主，项目区乡村道路来往车辆较少，区域声环境质量现状较好，可达《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>（1）植被、植物现状</p>
--------	--

	<p>西畴县地处亚热带植被区，由于人类活动的影响，原生植物群落已大部分消失，现代植被为次生针叶林、针阔叶混交林，少量阔叶林，砍伐后萌生的疏林、灌木。植被主要是灌木林、用材林，灌木有杂木组成，用材林以杉树为主，本项目未占用林地。</p> <p>根据现场调查，项目所在区域受人类生产活动干扰影响严重，区域内的原生植被已破坏殆尽，现存的自然植被主要有暖温性针叶林、热性稀树灌木草丛以及少量落叶季雨林。</p> <p>根据《国家重点保护野生植物名录》、《云南省第一批省级保护野生植物名录》（1989年）、云南省林业厅文件云林保护字【1996】第65号“关于印发云南省古树名木名录的通知”和实地踏查，评价区范围内未发现国家珍稀植被及古树名木分布。</p> <p>综上所述，勘查区占地类型主要为水田、梯坪地、草地，评价区域范围内无风景名胜、自然保护区等特殊保护目标，不涉及生态保护红线，不涉及古树名木，不涉及公益林，生态环境不属于敏感区。</p> <p>(2) 动物资源现状</p> <p>项目所在区域生境类型简单，受人类干扰影响严重，动物种类数量不多，结合查阅相关资料得知评价区域的主要陆栖脊椎动物、鱼类的分布现状大致如下：</p> <p>①两栖动物主要为黑眶蟾蜍、沼蛙、泽蛙、斑腿泛树蛙、粗皮姬蛙等；</p> <p>②爬行动物分别是疣尾蜥虎、长鬣蜥、长尾南蜥、红脖颈槽蛇、黑线乌梢蛇、灰鼠蛇等；</p> <p>③由于鸟类活动范围较广，区域内的鸟类种类比其它动物相对较多，其中白鹡鸰、灰鹡鸰、黄臀鹌、小白腰雨燕、白喉红臀鹌、金腰燕、棕背伯劳、鹁鹑、黑喉石即鸟、树麻雀等鸟类相对较为常见。</p> <p>④哺乳动物常见种类主要有赤腹松鼠、明纹花松鼠、褐家鼠、小家鼠、黄胸鼠等。区域内只有啮齿类等小型兽类有一定的种群数量，其它种类种群数量很少。</p> <p>⑤鱼类主要为泥鳅、广西爬鳅、横纹南鳅、黄鳝等。根据现场调查及访问，项目所在区域河段内的鱼类种类和种群数量均较少，其中以横纹南鳅相对多，其他种类种群数量很少。</p> <p>现场踏勘调查期间未发现国家和省级重点保护野生动物分布，也未发现狭域分布的特有种类。施工河段无鱼类三场分布。</p> <p>5、土壤环境质量现状</p> <p>经调查，本项目区域土壤环境质量良好，项目区土壤环境质量可达《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。</p>
与项目有	<p>一期工程原有环境污染和生态破坏问题：</p> <p>(1) 治理河段部分防洪工程被冲毁，存在防洪安全隐患。受水流冲刷影响，岔</p>

河燕子洞出口溢流堰护坦已被冲毁，溢流堰前淤泥淤积严重，淤积厚度约 1~2m；岔河岔河村段、戈木村达嘎段堤防已垮塌，长度约 100m，畴阳河兴街镇下菜园局部河段受水流、泥沙掏刷影响，堤脚已被掏空。堤防损毁、溢流堰淤积损毁等问题均是防洪安全隐患。



图 3-1 岔河燕子洞溢流堰损毁（上）及溢流堰前淤积（下）

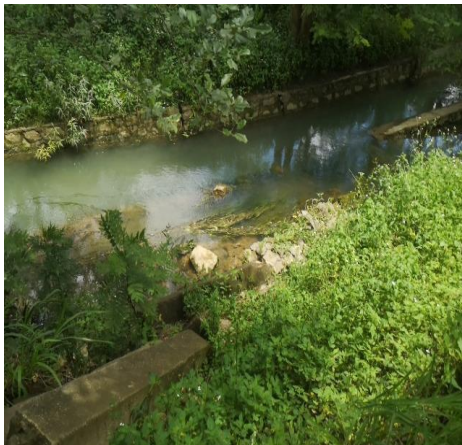


图 3-2 岔河堤防损毁（岔河村段（左）和戈木村达嘎段（右））



图 3-3 畴阳河堤防堤脚掏空（兴街镇林家段）

(2) 堤顶道路不能满足防汛要求，河岸杂草丛生，人文景观设施缺乏 岔河、畴阳河现状滨岸带空间未得到有效的保护及利用，大部分堤顶道路被侵占或损毁，沿河道路可达性、连通性不足，滨水道路不完整和连续，不能满足防汛要求；河岸杂草丛生，植被单一，缺乏层次性，河流沿线基础服务设施较少，滨水休闲活力不足，缺少亲水娱乐空间，不能满足当地居民对水美乡村的美好生活需要；绿水青山未能转化为金山银山，不能有效支撑西畴乡村振兴战略的实施。



图 3-4 岔河堤顶道路连通性差（左）和畴阳河堤顶道路不能满足防汛要求



图 3-5 植被缺乏层次性，滨水休闲活力不足

(3) 河流管理能力不足，河库长期健康运行的体制机制尚未形成西畴县虽然建立了河长制和重要河道日常巡查、管护工作制度，但由于财政管护配套资金无法保障，导致人员严重不足，难以覆盖广大农村河流。现状仍存在房屋临河而建，污水管道侵占行洪断面，河道随意堆积建筑物等情况。



图 3-6 畴阳河河岸带被房屋侵占



图 3-7 畴阳河沿岸堆积废弃物

二期工程原有环境污染和生态破坏问题：

(1) 河道防洪能力不足，防洪安全得不到保障西畴县地处云南东南，为典型的“老、少、山、穷、战”县份，境内河流多为 200km² 以下河流，受地方财力物力制约，现状仅对 200km² 以上的盘龙河、畴阳河和南利河 3 条河干流部分河段进行了治理，其余河流大部分河段处于天然无防护状态，仅有部分河段进行过简单治理，大部分河道河岸低矮，冲刷垮塌严重，防洪能力低下。加之上游水土流失，导致河道淤积严重，部分河段由于高速公路修建改道，防洪安全得不到保障。

(2) 农村环境污染问题突出，造成河流水环境质量日益下降一是城镇及农村生活污水处理设施缺乏，部分河段村庄生活污水及河流上游沿河鱼塘养殖废水没有集中收集处理而直排河道，对河道水质影响较大，南丘河、岔河该类现象尤为突出；二是居民环境保护意识不足，生活垃圾随意倾倒至河岸甚至河道内；三是部分河段沿河两岸农田化肥农药使用较多、秸秆资源化利用程度不高及农膜回收率低等原因使得农业

面源污染也呈现增长的趋势。

(3) 水土流失等生态问题突出，水生态亟需保护西畴县石漠化严重，水土矛盾突出。具体表现在：河流两岸地形相对平坦，人类活动与河流生态空间抢地矛盾十分突出，大部分河道岸坎即农田田埂，河道生态空间因被挤占，加上长期的水流冲刷引起的水土流失问题，导致河道呈萎缩的趋势。此外，坝塘或水库周边被开发为台地，人类开发利用活动导致水土流失严重，并造成库区淤积问题。

(4) 河岸缺乏生态廊道且人文景观设施单一，缺少休闲游憩空间西畴县大部分河道河岸岸坎即为农田田埂，缺乏生态廊道，不能满防汛和生产生活需要；现状河道自然植被单一，缺少亲水娱乐空间，河流沿线基础服务设施较少，景观效果较差，缺乏层次性，滨水休闲活力不足，缺少休闲游憩空间。畴阳河、岔河已治理河段植被生长较好，但是沿河道路可达性、连通性不足，滨岸带空间未得到有效的保护及利用，不能满足当地居民对水美乡村的美好生活需要，绿水青山未能转化为金山银山，不能有效支撑西畴乡村振兴战略的实施。

三期工程原有环境污染和生态破坏问题：

根据岔河段实际情况，本次设计选择治理河段共分为两段：第一段起点位于马匹冲挡水坝处，坐标东经：104° 32'52.33"；北纬：23° 16'43.82"，河道靠尾部由小坝子中溶洞流入地下，第一段终点为该溶洞出口，终点坐标东经 104° 34'5.38"，北纬 23° 15'49.52"，第一段河道里程 KY0+000.00~KY3+709.72，第一段共治理河道长度 3709.72m；第二段位于河新村小坝子中，起点为小坝子中溶洞出口，坐标东经 104° 34'5.38"，北纬 23° 15'49.52"，河道在里程 KE0+349.67 处流入岔河溶洞，终点坐标东经：104° 34'13.81"；北纬 23° 15'46.31"，河道里程 KE0+000.00~KE0+349.67m，第二段共治理河道长度 349.67m。

本次岔河段河道除靠自然山体段外，其余河道两岸均为土堤，已出现被洪水冲刷破坏现象，部分河堤低矮，河水漫堤，分段描述如下：

①、两岸均为山体或者某一岸为山体如第一段里程 KY0+000.00~KY0+050.00 左岸为自然山体，本次设计可不处理，右岸现为土堤，抗冲刷能力差。

②、两岸均为土堤的河段

除岸坡为山体段外，其余段如第一段里程 KY0+638.81~KY0+750、第二段里程 KE0+000.00~KE0+240,左右两岸均为农田，现状为土堤，稳定性较差，抗冲能力弱，已出现洪水冲刷破坏现象。本次治理段断面河底宽度 1.71~38.46m。



图 3-8 第一段河段治理起点，右岸为山体



图 3-9 河岸受冲刷段



图 3-10 河道两岸现有树木



图 3-11 桩号 KY1+600 处现有农用桥



图 3-12 第二段河道起点（溶洞出口处）



图 3-13 侵占河道行洪断面的违建

本次河道治理段第二段中侵占河道行洪断面的违建较多，如第二段起点处的木结构弃房，占地约84m²，右岸已浇构造柱的违建房屋，占地约450m²，还有靠近第二段终点处左右岸共计3处违建，占地165m²。

同时，本次河道治理段第二段末端为岔河溶洞出口，出口后河道现已经过治理。经本次实地踏勘，已治理的河道段采用坡式护岸，护脚为浆砌石挡墙，挡墙以上为砼空心砖护坡，经过多年运行，护岸工程整体结构较好，也形成一定的绿化景观效果，俨然已成为一道靓丽风景线。



图 3-14 岔河溶洞出口以下已治理河道

岔河段主要问题有：

1、河道底坡缓，汛期洪水流量大，仍处于“大雨大灾、小雨小灾”的局面。特别是近些年来极端天气事件增多，中小流域常发生集中暴雨，形成较大洪水，造成比较严重的洪涝灾害。

2、河道整治投入不足，未能完全形成有效、完善的防洪体系。

3、部分河道行洪断面不足，堤岸未经砌护处理，受河水冲刷，部分堤防因无护岸而造成冲刷拉槽淘脚。

4、防洪减灾意识薄弱，河道管理不规范，防洪政策法规贯彻执行力度不够。

生态环境
保护目标

(1) 大气环境保护目标

项目大气环境保护目标主要为项目周边 200m 范围内的环境敏感点，保护级别按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值控制。

(2) 地表水保护目标

项目地表水环境级别按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值控制。

(3) 地下水保护目标

根据调查，项目周边居民生活饮用水目前已有管网接到周围村庄，没有发现地下泉眼、水井等地下水环境保护目标。

(4) 声环境保护目标

项目声环境保护目标主要为项目周边 200m 范围内的环境敏感点，按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准限值控制。

(5) 生态环境质量保护目标

以项目区域内的动物、植被、自然景观、土地等为主要生态环境保护目标。经核实，本项目不在生态红线范围内。

本项目周边环境保护目标，见下表：

表 3-3 项目主要环境保护目标表

保护类别	保护目标	坐标		保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离 m	保护级别	
		x	y						
环境空气、声环境	岔河燕子洞~畴阳河克广村文天线桥岸整治提升工程	兴街镇	104.58964	23.23937	居民	2类	西南	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
		老街村	104.1578	23.22474	居民	2类	西南	20	
	岔河治理工程	糖房	104.55229	23.2678	居民	2类	西南	10	
		合新村	104.57048	23.26167	居民	2类	北	10	
	南丘河河道治理工程	上南丘	104.58492	23.28811	居民	2类	北	10	
		下南丘	104.58938	23.27681	居民	2类	北	10	
		三道桥	104.60020	23.26818	居民	2类	北	20	
	漂漂冲	漂漂	104.	23.	居民	2类	南	10	

	河河道治理工程	冲	661 26	212 83					
	团结水库水生生态修复工程	江六村	104. 623 19	23. 263 58	居民	2类	西	10	
		中寨	104. 629 42	23. 263 38	居民	2类	南	10	
	牛场坪坝塘岸坡整治工程	牛场坪	104. 563 26	23. 216 63	居民	2类	西北	20	
	下马朵坝塘岸坡整治工程	马朵	104. 611 67	23. 248 13	居民	2类	西南	100	
	法果小河及支流河道治理工程	大锡板村	104. 491 44	23. 301 33	居民	2类	东	50	
		小锡板村	104. 489 80	23. 280 04	居民	2类	北	20	
		炭掌	104. 511 86	23. 280 06	居民	2类	北	20	
	和平小河及支流河道治理工程	和平村	104. 493 73	23. 324 24	居民	2类	北	50	
	加谷坝塘岸坡整治工程	加谷	104. 501 62	23. 333 17	居民	2类	东	10	
	老胖箐水库库岸整治工程	香坪山村	104. 457 24	23. 275 84	居民	2类	北	10	
	蚌谷水库水源保护工程	蚌谷村	104. 580 11	23. 376 34	居民	2类	东	30	
	地表水环境	岔河、畴阳河等	/	/	河流	水质	/	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准
	生态环境	项目周边 200m 范围内的动物、植被、自然景观、土壤等							不会导致区域生态环境质量

下降、避免土地石漠化

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据建设项目所在区域的环境空气质量功能区划，项目所处区域属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准限值见下表。

表 3-4 环境空气污染物基本项目浓度限值

标准来源	功能区划	项目	平均时间	浓度限值	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	总悬浮颗粒物(TSP)	24小时平均	300	μg/m ³
			年平均	200	
		颗粒物(PM _{2.5})	24小时平均	75	
			年平均	35	
		颗粒物(PM ₁₀)	24小时平均	150	
			年平均	70	
		二氧化氮(NO ₂)	1小时平均	200	
			24小时平均	80	
			年平均	40	
		二氧化硫(SO ₂)	1小时平均	500	
			24小时平均	150	
			年平均	60	
		臭氧(O ₃)	1小时平均	200	
			日最大8小时平均	160	
一氧化碳(CO)	24小时平均	4	mg/m ³		
	1小时平均	10			

(2) 地表水环境质量标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。标准值见下表。

表 3-5 地表水环境质量标准

标准来源	功能区划	项目	标准值	
			单位	数值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类	pH(无量纲)	6-9	
		COD	mg/L	≤20
		BOD ₅	mg/L	≤4
		高锰酸盐指数	mg/L	≤6
		NH ₃ -N	mg/L	≤1.0

评价标准

		总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.2
		溶解氧	mg/L	≥5
		石油类	mg/L	≤0.05
		粪大肠菌群	（个/L）	≤10000

(3) 地下水环境标准

区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，具体标准值见表 3-6。

表 3-6 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	氨氮	硫酸盐	挥发性酚类	耗氧量 (以 COD _{Mn} 计)	铜	铅	砷
III 类标准 ≤	6.5-8.5	0.5	250	0.002	3.0	1.0	0.01	0.01
项目	氯化物	铁	硝酸盐	阴离子表面活性剂	总大肠菌群 (个/L)	锌	氟化物	--
III 类标准 ≤	250	0.3	20	0.3	3.0	1.0	1.0	--

(4) 声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，标准值见下表。

表 3-7 声环境质量标准

标准来源	功能区划	标准限值 dB (A)	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

废气排放执行《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，标准值见下表。

表 3-8 大气污染物排放限值

标准来源	污染物	无组织排放监控点浓度限值	
		监控点	浓度
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	周围外浓度最高点	1.0mg/m ³
	SO ₂	周围外浓度最高点	0.4mg/m ³
	NO _x	周围外浓度最高点	0.12mg/m ³

(2) 噪声排放标准

施工期执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，标准限值见下。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

	标准来源	标准限值	
		昼间	夜间
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
	<p>(4) 固体废物控制标准</p> <p>项目产生的一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)。</p>		
其他	<p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2021]33号)、《国家环境保护“十四五规划”》和《十四五期间全国主要污染物排放总量控制计划》,“十四五”期间我国实行排放总量控制计划管理的污染物为 VOCs、NO_x和 COD、NH₃-N。</p> <p>建议本项目总量控制指标如下:</p> <p>1、废水 项目废水不外排,不设废水总量控制指标。</p> <p>2、废气 项目不涉及 VOCs、NO_x 污染物排放,不设废气总量控制指标。</p>		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期生态环境影响</p> <p>(1) 陆生生态环境的影响</p> <p>野生植物：据现场调查，本项目建设影响区域内无珍稀及国家重点保护野生植物。本项目采用“分段施工，边挖边填”的施工方式，能够减少工程临时占地时间，施工期对陆生植被的影响主要是施工机械对植被的碾压和施工道路占地扰动。根据调查，施工影响范围内植被在施工区内分布广泛，生存能力强，自然恢复的速度快，植被受到临时性的破坏一般将随施工完成而终止。本工程施工期结束后对占地区进行生态恢复，因此施工期对影响范围内物种分布状况和种群生长影响不大。</p> <p>野生动物：项目施工过程中产生的废水、废渣、工程机械噪声和车辆运输噪声等因素对动物会产生一定影响。根据调查，工程区人类活动频繁，野生动物少，多为一般性小型兽类，无珍稀重点保护的陆生野生动物分布。工程施工活动具有暂时性和短期性，因此工程施工对动物的影响是暂时的，会随着施工的结束而消失，不会对这些物种的生存和繁衍造成危害。</p> <p>(2) 水生生态的影响</p> <p>本工程施工期对水生生物的影响主要包括施工废水排放及施工噪声及整治河段围堰扰动对水质和水生生态的影响等。</p> <p>施工期的各类施工废水如果处理不当，进入工程区域内水域及评价河段后，会污染河流水质，影响水生生物、特别是鱼类资源的生存环境。如：施工废水的悬浮物含量极高，进入河流会使水体的透明度降低，导致鱼类和饵料生物受到影响，改变栖息场所、降低饵料生物的丰度和降低捕食率；干扰鱼类产卵、降低孵化率和仔鱼成活率等。工程在河床疏浚和其他施工过程中将产生噪声污染，可能会导致鱼类受到惊吓和干扰而逃离施工水域，一些小型鱼类可能会适应这个环境而在该水域逗留。本项目施工过程中，修建临时的围堰，施工机械选用低噪音设备，同时加强施工期管理，减少人为的噪声。</p> <p>据调查，项目所在河段内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道以及天然渔场，鱼类多为经济鱼类，包括包括鲫鱼、鲤鱼、泥鳅等。施工机械、车辆所产生的粉尘、噪音和振动，清淤工程搅动的泥沙均会导致区域内水体悬浮物含量急剧升高，浊度增加。对鱼类造成一定惊扰，会使施工河段内的鱼类被迫向上下游迁徙，悬浮泥沙堵塞鱼类的鳃丝会导致鱼类因不能正常呼吸缺氧而死亡，同时对项目区水域鱼类的生态环境、性腺</p>
-------------	---

发育、繁殖活动、产卵率、孵化率与成活率、种群数量变动等均产生干扰、影响或抑制，另外，工程施工导致的浮游生物和底栖动物生物量的减少，将影响到鱼类对食物的摄取。

由于本项目施工期短暂，受影响的区域范围较小，在施工期结束后，河流迅速澄清，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，对评价范围鱼类种类、数量的影响不大。

综上，工程建设过程对河道的扰动，将使区域内的生物量有一定的减少，待工程完成后，水域水量充沛，水质逐渐清洁，原有的浮游动植物、底栖动物和鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化。总体来说本项目的建设期对水质的影响是暂时的，不会导致严重的水质恶化，对水生生态环境影响可接受。

因此，项目通过采取合理的环保措施后，不会对水生生物及水质产生较大的影响。

（3）对景观体系的影响

评价区内景观生态体系稳定性的影响主要从恢复稳定性和阻抗稳定性两个角度进行分析。

恢复稳定性：从项目区生物生产力的变化情况进行度量，由于工程占地和施工占地，造成评价区局部范围平均生产力有所降低，但目前项目所在区域仍维持了较高的生产力水平。

阻抗稳定性：从项目区植被的现状情况分析，次生林生态系统受人类活动的影响程度较大，植被异质化程度较低，在收到外界干扰情况下，生态体系的抵抗力和恢复力较低，这一影响主要来自工程施工的工程占地以及工程弃渣对局部区域的土地、植被造成的扰动或破坏。当植被收到人为破坏后，其阻抗稳定性会有所减弱，水土保持能力会降低，形成一定程度的水土流失。由于评价区无敏感性生物多样性保护内容，施工期不会导致物种变化或破坏生物多样性，因此对景观生态体系的完整性基本上无影响。

（4）水土流失影响

施工期间所带来的短暂的草地植被破坏，在雨季会造成水土流失，要求在施工作业中做好防护工作，合理安排工序，尽快恢复植被。施工应注意采取水土保持措施。施工期水土保持措施是防治水土流失的系统工程，本项目从工程措施、植物措施考虑，达到水土保持的目的。采取水土保持措施后，对水土流失影响可接受。

（5）水质环境影响分析

施工期间会带来的短暂的环境影响，本项目施工过程中严格落实各项环

境保护措施，禁止向河道内丢弃各类固体废物，项目合理进行施工布置，严防漏油、滴油实践发生，同时项目通过采取合理的环保措施后，不会对水生生物产生较大的影响，具备水体自净能力，本项目不向水体排放污染物，故对河道河流水质环境影响较小。

(6) 基本农田影响分析

根据西畴县生态保护红线、基本农田数据查询审批表可知，本项不占用生态红线，占用基本农田，占用段主要为漂漂冲河段、红六河段、法果河段、南丘河段、清河河段、和平小河河段。本项目不改变基本农田性质，项目属于选址确实无法避开的水利工程，项目临时占用少量基本农田，并按相关要求建设。工程在施工期将严格控制施工期临时占地面积，减少土石方量、减少水土流失、减轻对地表植被的破坏，不损坏农田水利设施，施工结束后及时复耕，落实基本农田补偿和保护工作，可最大限度减少工程建设对基本农田的影响。

在落实相关基本农田要求的基础上，本项目建设符合《云南省基本农田保护条例》的要求，对基本农田的环境影响较小。

(7) 项目占地影响分析

本项目永久占地面积小，对生态环境影响较小。不会改变当地整体土地利用格局。临时性占地一般仅在施工阶段造成沿线土地利用的暂时改变，大部分用地在施工结束后短期内能恢复原有利用功能。不会对区域土地利用产生较大影响。综上所述，永久性工程占地不会对周边土地利用造成较大影响，短期临时性工程占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态补偿或生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小直至消失。

(8) 生物多样性影响分析

项目施工期间，挖掘区的植被全部遭到毁灭性破坏，两侧其它区域的植被则受到不同程度的破坏和影响，评价区内没有珍贵的野生动物，而且周边区域植被类型均比较单一。本项目占用少量基本农田，不占用生态红线。项目耕地占用比较小，施工期对野生动植物生境的影响很小；且区域内野生动植物生境受人类干扰很大，生境类型较单一，不宜于野生动物生存，生物多样性较低，施工开始后少量的鸟类、哺乳动物及爬行动物可将栖息地转移到附近其他地域上。虽然施工会造成占地范围内原有野生动物的转移，但不会造成野生动物数量、种类的减少，因此拟建工程对动物影响较小。

由于本项目施工期短暂，受影响的区域范围较小，在施工期结束后，河流迅速澄清，原有的鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化，对评价范围鱼类种类、数量的影响不大。综上，工程建设过程对河道的扰动，将使区域

内的生物量有一定的减少，待工程完成后，水域水量充沛，水质逐渐清洁，原有的浮游动植物、底栖动物和鱼类资源及其生息环境不会有太大的变化。总体来说本项目的建设期对水质的影响是暂时的，不会导致严重的水质恶化，对水生生态环境影响可接受。

因此项目施工不会对区域内生态系统造成大的变化。

2、施工期大气环境影响

施工期大气污染物主要为施工扬尘、中大型运输车辆和挖掘机械将汽车尾气。

1、扬尘：为了将扬尘的影响降至最低，建设单位在施工过程中对产生扬尘较大的工序采用湿法作业。另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内，因此，做好车辆扬尘的防护措施，防止对沿线敏感点造成影响，并且工程完工后其影响也随之消失。根据现场调查，本项目堤防沿线均分布有住户，因此，施工期应在靠近居民区的施工现场周围设置不低于 2m 高的施工围挡、围护以减少扬尘扩散。为了降低扬尘产生量，减少施工扬尘对环境敏感点的影响，保护大气环境。

2、中大型运输车辆和挖掘机械将汽车尾气：施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染物是 CH₄、CO、NO_x 等。因此，在施工中选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械，使之处于良好的运行状态。加强施工机械和车辆的维护和保养，并使用优质燃料，施工期加强燃油管理，禁止在施工期存放燃油，减少废气排放。施工期大气污染物均为无组织排放，通过本环评的相关要求，大气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“无组织排放监控浓度”限值标准。

综上所述，项目施工期产生的废气对环境的不利影响是暂时、短期的行为，通过采取环评提出的治理措施后能够达标排放，不会对环境产生明显影响。

3、施工期水环境影响

本项目施工期水污染物主要包括施工废水和生活废水。施工废水污染物以 SS、COD、石油类为主，生活污水污染物以 BOD₅、COD、NH₃-N 为主。

1、施工废水

根据施工组织设计，本工程施工机械和车辆的修理依托已有的修配厂进行，运输车辆依托社会洗车场所进行清洗，故不会产生施工设备冲洗废水。其中施工废水主要来自基坑排水、砼养护水等。施工废水属无毒废水，但悬浮物（主要成分是泥沙）含量较高。

(1) 基坑废水

本项目在基坑开挖过程中会产生基坑废水，本工程施工期作业产生基坑废水约 10m³/d，基坑排水的主要污染物为 SS，排水中 SS 浓度约 1500-2500mg/l；项目在施工工地设置沉淀池和隔油池，施工废水经沉淀池、隔油池处理后，澄清后重复使用，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。禁止排入河道水体。

(2) 砼养护水

项目在进行混凝土施工时，需对混凝土进行养护，本项目混凝土养护用水量约为 3m³/d，这部分用水全部被吸收及蒸发损耗，不外排。

2、生活污水

根据现场踏勘实际情况，本工程临时办公生活用房依托项目周边民居用房解决。施工工人均来自当地居民，项目不设置食堂及宿舍。项目施工高峰期间施工场地施工人数达到 500 人，按照 50L/d·人计算，生活用水产生量为 25m³/d；生活废水排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 20m³/d。施工人员依托租用村镇民房临时居住，产生的生活污水排入已建的化粪池，生活污水经化粪池处理后用于附近的农作物、林地及绿化地施肥。

4、施工期噪声环境影响

1、施工期噪声特点本项目施工噪声主要有以下特点：①施工机械种类繁多，不同施工阶段会使用不同施工机械，同一施工阶段也会因为工程自身大小及工程安排而使得投入使用的施工机械数量无法确定，这就导致施工噪声具有偶然性的特点。②不同施工机械噪声特性不同。③各种施工机械在施工中部分是固定的，部分是不断移动的，会在一定范围内来回活动。与固定声源相比，增大了噪声影响范围，但与流动源相比影响又局限在一定范围之内。施工机械体积与其影响范围相比较小，因此可视作点源。

2、施工期噪声预测方法

施工期噪声可近似为点声源处理，其衰减模式如下：

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

式中：L₁、L₂—距离声源 r₁、r₂ 处的噪声声级；

r₁、r₂—距离声源的距离。计算时，r₁=1m（或 5m）

噪声主要为推土机、液压挖掘机、手持类机械人工作业等施工机械作业时产生的噪声。

3、预测结果

项目施工期噪声源强主要来源于施工机械，经过距离衰减合理布局、距离衰减、采用低噪声设备等降噪措施后，噪声源强值降低至 60dB（A），

噪声再经一定距离传播到施工区场界处，施工设备噪声值随距离衰减的情况见下表 4-1。

表 4-1 施工机械噪声随距离衰减关系

序号	机械名称	噪声预测值 dB(A)								
		5 m	10 m	20 m	40 m	50 m	80 m	100 m	200 m	300 m
1	轮式装卸机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	67.5	65.5	58.0	54.4
2	平地机	90	84.0	78.0	72.0	70.0	67.5	65.5	58.0	54.4
3	振动式压路机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	63.5	61.5	54.0	50.4
4	双轮双振压路机	81	75.0	69.0	63.0	61.0	58.5	56.5	49.0	45.4
5	三轮压路机	81	75.0	69.0	63.0	61.0	58.5	56.5	49.0	45.4
6	轮胎压路机	76	70.0	64.0	58.0	56.0	53.5	51.5	44.0	40.4
7	推土机	86	80.0	74.0	68.0	66.0	63.5	61.5	54.0	50.4
8	轮胎式液压挖掘机	84	78.0	72.0	66.0	64.0	61.5	59.5	52.0	48.4
9	摊铺机	87	81.0	75.0	69.0	67.0	64.5	62.5	55.0	51.4
10	发电机组	84	78.0	72.0	66.0	64.0	61.5	59.5	52.0	48.4

施工期建设产生的噪声对周围区域环境有一定的影响，这种影响影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，本项目夜间不进行施工作业。

从上表可知，在不采取积极降噪措施情况下，仅凭距离衰减，在距施工机械 200m 处噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。根据外环境可知，项目沿线均分布有住户。

由于施工期噪声对环境的不利影响是暂时、短期的行为，项目完工后，施工噪声的影响将不再存在，因此，在采取以上环保措施后，施工期对周边声环境的影响在可接受范围之内。

5、施工期固体废物环境影响

项目施工期固体废物主要来自于施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾、隔油池废油。

1、生活垃圾：工程施工高峰期施工人员达到 500 人，施工人员生活垃圾按照 0.5kg 每人每天计，则生活垃圾产生量为 250kg/d。施工人员生活垃圾集中收集后统一送往当地城市生活垃圾收集点，最终由环卫部门统一清运处理，不会对当地环境产生明显影响。

2、建筑垃圾：建筑垃圾主要有废弃包装袋、钢筋、砂石、石块等。施工期建筑垃圾集中收集后将能回收的废材料、废包装以及废弃管件下料及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾运往建筑垃圾消纳场处理。在建筑垃圾外运过程中，要选择对城市环境影响最小的路线。运输车辆禁止超载，用布料将物料覆盖严实，防止车辆在运输过程中废料掉落，污染环境。

3、隔油池废油：隔油池产生的废油属于危险废物，采用桶装暂存，定期委托有资质单位处置，不产生二次污染，对周边环境影响较小。

6、施工期环境风险分析

1、评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、环境风险源调查

本项目为防洪治理工程，不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（附录 B）中重点关注的危险物质。本项目在施工期及营运期发生如暴雨、地震自然风险等可能性较小。项目环境风险主要存在于施工期，施工期主要存在的环境风险为涉水工程施工发生施工废水泄漏污染水体的可能。因此，应予以高度重视，采取有效措施最大限度的减少环境风险事故的发生

3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表上表可知，本工程潜势为 I 时环境风险仅进行简单分析即可。

4、风险影响识别

项目建设过程中的施工作业可能造成事故风险主要体现在堤防的施工活动、施工排污水、废污不当，可能造成水质污染，从而对下游水质造成不利影响。

	<p>5、风险防范措施</p> <p>上述事故的发生一般是由于缺乏严格的管理、预防措施以及不规范施工造成的，因此评价提出以下措施以降低施工过程中的事故风险：</p> <p>①项目施工安排在枯水季节施工，为防止堤防施工时四周渗水影响施工，及时使用水泵抽出基坑渗水，以满足施工；</p> <p>②加强施工管理，堤防混凝土施工时防止混凝土浆外泄；</p> <p>③在项目施工过程中，禁止将污水、垃圾及其它施工机械的含油等污染物抛入水体。</p> <p>6、评价结论与建议</p> <p>综上所述，项目施工过程中风险是存在的，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范措施、应急措施，并在设计、施工、管理及运行中认真落实安全评估报告提出的措施和相关安全管理规定、环境风险评价中提出的措施和相关环保规定，在得到相关部门许可后再运营，其上述风险事故隐患可降至可接受水平。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为非污染类建设项目，主要污染集中在施工期，项目运营期不设置专门的管理人员，运营期无废水、废气、噪声产生。运营期环境影响主要为正效应。其主要体现在如下几方面：</p> <p>1、运营期对水文情势及行洪安全的影响本项目通过对新建防洪堤等，随着本项目防洪堤的修建完工，防洪河段将更加有利于行洪，不会影响河流的水量、流向等，不会对下游的水文情势产生影响，不会对水生生态环境造成影响，对两岸环境保护目标具有正影响。</p> <p>2、地表水环境影响分析本项目防洪堤的修建，将有效地减少河水对河岸的冲刷，减少了泥沙等的入河量，对保护江河水质是极为有利的。</p> <p>3、生态环境影响分析工程建成后，各施工点的施工人员、机械设备等均撤出现场，除永久占地外，其它区域均将进行迹地恢复，工程区域内的植物能很快得到恢复，对自然生态系统不会造成不可逆的影响和破坏。随着工程水土保持措施的实施，植物的恢复对工程区生态系统体系会带来良好的影响，对生态系统生产力的恢复和提高是非常有利的。</p> <p>4、社会环境影响分析本项目为防洪除涝设施建设，属非污染性项目，项目运营期不会排放水、气、声、固废等污染物。项目建成后，有利于提高当地的防洪泄洪能力，保障当地人民的生命财产安全；项目的建设可以预防洪涝灾害，还可以改善当地的生态环境现状，以实现社会、经济、环境的协调发展。项目建成后可形成良好的生态环境。</p>

<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>项目无建设比选方案。</p> <p>项目选址不在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹所在地、地质遗迹保护区内。</p> <p>根据西畴县生态保护红线、基本农田数据查询审批表可知，本项不占用生态红线，占用基本农田，占用段主要为飘飘冲河段、红六河段、法果河段、南丘河段、清河河段、和平小河河段。本项目不改变基本农田性质，项目属于选址确实无法避开的水利工程，项目临时占用少量基本农田，并按相关要求建设。工程在施工期将严格控制施工期临时占地面积，减少土石方量、减少水土流失、减轻对地表植被的破坏，不损坏农田水利设施，施工结束后及时复耕，落实基本农田补偿和保护工作，可最大限度减少工程建设对基本农田的影响。</p> <p>项目评价区内没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，没有国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物，生态环境不属于敏感区。</p> <p>项目不位于生态红线保护区、不位于水土流失重点预防区和重点治理区。</p> <p>因此，本项目无环境制约因素，项目的建设对环境影响不大，综上所述，项目选址合理。</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、施工期生态环境保护措施</p> <p>1、植被植物保护措施</p> <p>(1) 施工期加强管理,须严格控制施工范围,严禁超计划占地,严禁施工人员砍伐、破坏工程占地区外的植被。</p> <p>(2) 设置施工期环境管理人员,监督落实生态环境影响保护与恢复措施。</p> <p>(3) 加强管理及对工作人员进行环保宣传教育,抓好临时用工人员的管理,不得使用当地活立木作为燃料,以防止发生滥砍乱伐。</p> <p>(4) 在施工过程中,应按照项目水土保持方案设置的水土流失防护措施合理设计,加强工程措施和修建截排水系统,防止暴雨时间径流大量汇聚造成水土流失;其次,应该加强植被恢复工程,减少水土流失。</p> <p>(5) 对施工产生的表土进行集中堆存并按照项目水土保持方案设置水保措施,施工完毕后表土再用于生态恢复;植被绿化宜就地采集当地植物的种子、幼苗进行种植,不能采用入境物种。</p> <p>2、野生动物保护措施</p> <p>(1) 施工中尽可能降低噪声,以减少对野生动物的直接伤害。</p> <p>(2) 对施工人员明确规定严禁猎杀野生动物,建立与环境保护有关的奖励惩罚制度,对积极举报违法活动人员给以奖励和隐私保护,对于证据确凿的违法活动者给以严厉惩罚。</p> <p>(3) 施工单位应做好保护野生动物的宣传与管理工作,可以通过印发宣传资料等活动来宣传保护野生动物的重要意义和作用,严禁施工人员的盗猎行为。</p> <p>(4) 在施工之前结合施工区域的范围,组织一定的人力,在施工区域范围内及其周边轰赶动物,将施工区域范围内的野生动物轰赶到施工区范围以外的区域。</p> <p>3、水生生物保护措施</p> <p>(1) 作业季节及作业周期:本工程安排在枯水期施工。</p> <p>(2) 选择泥沙产生量小的工艺:施工过程中严格执行水土保持措施,做好施工期的围挡,严禁向河道中抛洒渣土。</p> <p>(3) 后期维护管理:加强项目完工后对河流环境的管理工作。未经处理的废水不得排入河道,以防止毒害水生生物和水体富营养化。</p> <p>4、工程占地保护措施</p>
-------------	--

①在遇到确定为环境敏感点的区域时，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路等设施、随意扩大临时占地范围，避免对敏感点产生不利影响。②施工开挖时尽可能降低对土壤养分的影响，最快使土壤得以恢复。③对施工中占用的耕地应按土地法规定的程序，向有关行政部门办理相关手续，并按当地政府的有关规定予以经济上补偿和耕地补偿。④对必须要毁坏的树木，予以经济补偿或者易地种植，种植地通常可选择在道路两旁、河渠两侧等。

5、基本农田保护措施

施工期破坏的农田采取补偿与恢复措施。严格执行国务院颁发的《土地复垦规定》，严格控制车辆及施工人员的活动通道，尽可能减少施工占地面积等措施，将施工对生态环境的危害降到尽可能低的程度。在施工过程中合理堆放和处置挖方土，减少占地和对环境的影响程度。

为减少对农田的影响，采取如下农田保护措施：

1) 在工程的总体规划中必须考虑施工对农业生产的影响，将农业损失纳入到工程预算中，尽量缩小影响范围，减少损失，降低工程对农业生态环境的干扰和破坏，避免占用国家规定的耕地。

2) 工程所涉及的临时占地都应按有关土地管理办法的要求，逐级上报有审批权的政府部门批准。临时占地造成的农业生产损失，应给予适当补偿，同时工程施工完成后尽快恢复原有土地利用功能。对于临时占地，竣工后要进行土地复垦和植被重建工作，因施工会对农作物产量产生影响，建设单位应采取补偿措施。

3) 工程施工过程中，必须文明施工，有序作业，尽量减少农作物的损失。因地制宜地选择施工时间，最好避开农作物生长季节，以减少农作物的单产损失。

4) 在遇到确定下来的环境敏感点的地区时，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路和农田水利设施。

5) 提高施工效率，缩短施工时间，以保持耕作层肥力，缩短农业生产季节的损失。因地制宜地选择施工季节，尽量避开农作物的生长和收获期，减少农业当季损失。

6、施工扰动及水土流失的水土保持措施

对于用地的开挖施工，减小作业宽度，开挖两侧临时堆土场堆存土壤及时覆盖，设置编织袋拦挡。土壤妥善保存，堆土边坡比例为 1:2，减少因堆存坡度过大造成边坡不稳；在临时堆土一侧修建临时排水沟 30m，在排水沟末端布设沉沙池。施工结束后，疏松作业带硬化表层，对扰动的地表

进行土地平整，以便实施迹地恢复，耕地均实施复耕，绿化带均实施复绿。

7、其他生态保护措施：1、工程施工过程中，不允许将工程弃土随处乱排，更不允许排入附近河道中。2、严格控制路基开挖等施工作业面，避免超挖破坏周围植被。3、凡因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。4、施工结束后应尽快完成拟建道路征地范围内可绿化面积的植树种草工作，以达到恢复植被、减少水土流失、减少预计路面径流污染沿线水体的作用。

2、施工期大气环境保护措施

扬尘防治措施：

①施工期水泥混凝土使用商混，禁止在施工现场进行混凝土搅拌工作；②合理安排施工计划，在多风季节禁止施工。为减少管线沟槽开挖和堆土时的过量扬尘，在晴天或气候干燥的情况下，应适当向作业面、地面洒水，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率；③在施工时，风速大于四级施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；④对施工垃圾及弃土及时处理、清运，以减少占地，防治扬尘污染，改善施工场地的环境。加强运输管理，运输车辆加盖篷布，不能超载过量；坚持文明装卸；规划好施工车辆的运行路线，保证交通畅通，减少汽车停留时间，以减少汽车尾气排放；⑤由于车辆行驶的动力起尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，对车辆实施限速行驶项目区域内道路进行洒水抑尘；

汽车尾气防治措施：在施工中选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械，使之处于良好的运行状态。加强施工机械和车辆的维护和保养，并使用优质燃料，施工期加强燃油管理，禁止在施工期存放燃油，减少废气排放。

3、施工期水环境保护措施

施工废水经沉淀池、隔油池处理后，澄清后重复使用，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。禁止排入河道水体。施工人员依托租用村民房临时居住，产生的生活污水排入已建的化粪池，生活污水经化粪池处理后用于附近的农作物、林地及绿化地施肥。

4、施工期噪声环境保护措施

①合理安排作业时间：避开敏感时段施工，避免大量高噪声设备同时运行；严禁夜间（22:00~6:00）、午间进行产生噪声污染的施工作业，如遇必须连续作业的，按政府和相关主管部门出具文件，并公告附近居民、取得群众谅解后方可施工。②合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布

	<p>置在远离施工区两岸的环境敏感点一方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；根据现场调查，项目沿线均分布有居民等敏感点。因此在靠近敏感点附近应设置临时隔声屏障或设置围挡。</p> <p>③降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，采取隔离振动部件的方法降低噪声。④降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在装卸材料过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。⑤优化施工方法：采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。</p> <p>5、施工期固体废物环境保护措施</p> <p>施工人员生活垃圾集中收集后统一送往当地城市生活垃圾收集点，最终由环卫部门统一清运处理。</p> <p>施工期建筑垃圾集中收集后将能回收的废材料、废包装以及废弃管件下料及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾运往建筑垃圾消纳场处理。</p> <p>隔油池产生的废油属于危险废物，采用桶装暂存，定期委托有资质单位处置。</p> <p>6、施工期环境风险环境保护措施</p> <p>①项目施工安排在枯水季节施工，为防止堤防施工时四周渗水影响施工，及时使用水泵抽出基坑渗水，以满足施工；</p> <p>②加强施工管理，堤防混凝土施工时防止混凝土浆外泄；</p> <p>③在项目施工过程中，禁止将污水、垃圾及其它施工机械的含油等污染物抛入水体。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为非污染类建设项目，主要污染集中在施工期，项目运营期不设置专门的管理人员，运营期无废水、废气、噪声产生。运营期环境影响主要为正效应。</p> <p>运营期采取加强对工程内容和生态保护的治理与维护措施。</p>
其他	<p>“三同时”环保竣工验收一览表</p> <p>本项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。按建设项目竣工环境保护验收管理办法，工程完工后建设单位自主验收，验收完成后 10 日内将验收报告和验收意见报送至原环评文件审批部门，竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。为便于项目建设完成后进行环境保护竣工验收，本报告提出竣工验收的基本内容，具体见表 5-2。</p> <p>表 5-2 项目竣工环保验收内容一览表</p>

类别	污染源	环保设施、措施	验收效果
大气环境	施工废气	<p>扬尘防治措施： ①施工期水泥混凝土使用商混，禁止在施工现场进行混凝土搅拌工作；②合理安排施工计划，在多风季节禁止施工。为减少管线沟槽开挖和堆土时的过量扬尘，在晴天或气候干燥的情况下，应适当向作业面、地面洒水，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率；③在施工时，风速大于四级施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；④对施工垃圾及弃土及时处理、清运，以减少占地，防治扬尘污染，改善施工现场的环境。加强运输管理，运输车辆加盖篷布，不能超载过量；坚持文明装卸；规划好施工车辆的运行路线，保证交通畅通，减少汽车停留时间，以减少汽车尾气排放；⑤由于车辆行驶的动力起尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，对车辆实施限速行驶项目区域内道路进行洒水抑尘； 汽车尾气防治措施：在施工中选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械，使之处于良好的运行状态。加强施工机械和车辆的维护和保养，并使用优质燃料，施工期加强燃油管理，禁止在施工期存放燃油，减少废气排放。</p>	<p>废气排放执行《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</p>
声环境	施工噪声	<p>①合理安排作业时间：避开敏感时段施工，避免大量高噪声设备同时运行；严禁夜间（22:00~6:00）、午间进行产生噪声污染的施工作业，如遇必须连续作业的，按政府和相关主管部门出具文件，并公告附近居民、取得群众谅解后方可施工。②合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布置在远离施工区两岸的环境敏感点一方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；根据现场调查，项目沿线均分布有居民等敏感点。因此在靠近敏感点附近应</p>	<p>施工期执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准</p>

	设置临时隔声屏障或设置围挡。 ③降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，采取隔离振动部件的方法降低噪声。④降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在装卸材料过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。⑤优化施工方法：采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。
其他	必须认真落实“三同时”制度，确保各项污染治理措施的正常运行

表 5-3 项目环境质量监测计划表

监测因子	监测点位	监测频次	实施时间
PM ₁₀ 、PM _{2.5}	施工河段上下游各设置 1 个监测点位	1 次/月	施工期
噪声	施工场地附近居民点，共计 7 个点位	1 次/季度	施工期
pH COD BOD ₅ 高锰酸盐指数 NH ₃ -N 总磷 溶解氧 石油类 粪大肠菌群	各施工河段上、下游	1 次/年	施工期

项目总投资 15279.28 万元，环保投资 200 万元，环保投资约占总投资的 1.31%。

表 5-4 环保投资估算一览表

序号	工程类别		环保设施	投资金额 (万元)
1	废水	施工废水	设置隔油池、沉淀池	40
2	废气	施工扬尘	临时堆场篷布遮盖，洒水降尘，施工围挡	40
3	固废	生活垃圾	垃圾桶等	5
		建筑垃圾	建筑垃圾等拖运费	25
4	噪声	机械噪声	基础减震设施、加强设备保养等	25
5	生态环境	生态恢复	生态修复、水土保持措施等	40
6	其他	环境风险、环境影响评价、竣工环		25

			境保护验收	
	合计			200

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	<p>1、植被植物保护措施</p> <p>(1) 施工期加强管理, 须严格控制施工范围, 严禁超计划占地, 严禁施工人员砍伐、破坏工程占地区外的植被。</p> <p>(2) 设置施工期环境管理人员, 监督落实生态环境影响保护与恢复措施。</p> <p>(3) 加强管理及对工作人员进行环保宣传教育, 抓好临时用工人员的管理, 不得使用当地活立木作为燃料, 以防止发生滥砍乱伐。</p> <p>(4) 在施工过程中, 应按照国家水土保持方案设置的水土流失防护措施合理设计, 加强工程措施和修建截排水系统, 防止暴雨时间径流大量汇聚造成水土流失; 其次, 应该加强植被恢复工程, 减少水土流失。</p> <p>(5) 对施工产生的表土进行集中堆存并按照项目水土保持方案设置水保措施, 施工完毕后表土再用于生态恢复; 植被绿化宜就地采集当地植物的种子、幼苗进行种植, 不能采用入境物种。</p> <p>2、野生动物保护措施</p> <p>(1) 施工中尽可能降低噪声, 以减少对野生动物的直接伤害。</p> <p>(2) 对施工人员明确规定严禁猎杀野生动物, 建立与环境保护有关的奖励惩罚制度, 对积极举报违法活动人员给以奖励和隐私保护, 对于证据确凿的违法活动者给以严厉惩罚。</p> <p>(3) 施工单位应做好保护野生动物的宣传与管理工作, 可以通过印发宣传资料等活动来宣传保护野生动物的重要意义和作用, 严禁施工人员的盗猎行为。</p> <p>(4) 在施工之前结合施工区域的范围, 组织一定的人力, 在施工区域范围内及其周边轰赶动物, 将施工区域范围内的野生动物轰赶到</p>	落实要求	加强对工程内容和生态保护的治理与维护措施。	生态正效益	

	<p>施工区范围以外的区域。</p> <p>3、水生生物保护措施</p> <p>(1) 作业季节及作业周期:本工程安排在枯水期施工。</p> <p>(2) 选择泥沙产生量小的工艺:施工过程中严格执行水土保持措施,做好施工期的围挡,严禁向河道中抛洒渣土。</p> <p>(3) 后期维护管理:加强项目完工后对河流环境的管理工作。未经处理的废水不得排入河道,以防止毒害水生生物和水体富营养化。</p> <p>4、工程占地保护措施</p> <p>①在遇到确定为环境敏感点的区域时,施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作,不得随意破坏道路等设施、随意扩大临时占地范围,避免对敏感点产生不利影响。②施工开挖时尽可能降低对土壤养分的影响,最快使土壤得以恢复。③对施工中占用的耕地应按土地法规定的程序,向有关行政部门办理相关手续,并按当地政府的规定予以经济上补偿和耕地补偿。④对必须要毁坏的树木,予以经济补偿或者易地种植,种植地通常可选择在道路两旁、河渠两侧等。</p> <p>5、基本农田保护措施</p> <p>施工期破坏的农田采取补偿与恢复措施。严格执行国务院颁发的《土地复垦规定》,严格控制车辆及施工人员的活动通道,尽可能减少施工占地面积等措施,将施工对生态环境的危害降到尽可能低的程度。在施工过程中合理堆放和处置挖方土,减少占地和对环境的影响程度。</p> <p>为减少对农田的影响,采取如下农田保护措施:</p> <p>1)在工程的总体规划中必须考虑施工对农业生产的影响,将农业损失纳入到工程预算中,尽量缩小影响范围,减少损失,降低工程对农业生态环境的干扰和破坏,避免占用国家规定的耕地。</p> <p>2)工程所涉及的临时占地都应按有关土地管理办法的要求,逐级上报有审批权的政府部门批准。临时占地造成的农业生产损失,应给予适当补偿,同时工程施工完成后</p>			
--	--	--	--	--

	<p>尽快恢复原有土地利用功能。对于临时占地，竣工后要进行土地复垦和植被重建工作，因施工会对农作物产量产生影响，建设单位应采取补偿措施。</p> <p>3) 工程施工过程中，必须文明施工，有序作业，尽量减少农作物的损失。因地制宜地选择施工时间，最好避开农作物生长季节，以减少农作物的单产损失。</p> <p>4) 在遇到确定下来的环境敏感点的地区时，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路和农田水利设施。</p> <p>5) 提高施工效率，缩短施工时间，以保持耕作层肥力，缩短农业生产季节的损失。因地制宜地选择施工季节，尽量避开农作物的生长和收获期，减少农业当季损失。</p> <p>6、施工扰动及水土流失的水土保持措施</p> <p>对于用地的开挖施工，减小作业宽度，开挖两侧临时堆土场堆存土壤及时覆盖，设置编织袋拦挡。土壤妥善保存，堆土边坡比例为1:2，减少因堆存坡度过大造成边坡不稳；在临时堆土一侧修建临时排水沟30m，在排水沟末端布设沉沙池。施工结束后，疏松作业带硬化表层，对扰动的地表进行土地平整，以便实施迹地恢复，耕地均实施复耕，绿化带均实施复绿。</p> <p>7、其他生态保护措施：1、工程施工过程中，不允许将工程弃土随处乱排，更不允许排入附近河道中。2、严格控制路基开挖等施工作业面，避免超挖破坏周围植被。3、凡因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。4、施工结束后应尽快完成拟建道路征地范围内可绿化面积的植树种草工作，以达到恢复植被、减少水土流失、减少预计路面径流污染沿线水体的作用。</p>			
水生生态	<p>(1) 作业季节及作业周期:本工程安排在枯水期施工。</p> <p>(2) 选择泥沙产生量小的工艺:施工过程中严格执行水土保持措施，做好施工期的围挡，严禁向</p>	落实要求	加强对工程内容和生态保护的治理与维护措施。	生态正效益

	河道中抛洒渣土。 (3) 后期维护管理：加强项目完工后对河流环境的管理工作。未经处理的废水不得排入河道，以防止毒害水生生物和水体富营养化。			
地表水环境	施工废水经沉淀池、隔油池处理后，澄清后重复使用，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。禁止排入河道水体。施工人员依托租用村镇民房临时居住，产生的生活污水排入已建的化粪池，生活污水经化粪池处理后用于附近的农作物、林地及绿化地施肥。	落实要求	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①合理安排作业时间：避开敏感时段施工，避免大量高噪声设备同时运行；严禁夜间（22:00~6:00）、午间进行产生噪声污染的施工作业，如遇必须连续作业的，按政府和相关主管部门出具文件，并公告附近居民、取得群众谅解后方可施工。②合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布置在远离施工区两岸的环境敏感点一方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；根据现场调查，项目沿线均分布有居民等敏感点。因此在靠近敏感点附近应设置临时隔声屏障或设置围挡。③降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，采取隔离振动部件的方法降低噪声。④降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在装卸材料过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。⑤优化施工方法：采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	扬尘防治措施： ①施工期水泥混凝土使用商混，禁止在施工现场进行混凝土搅拌工作；②合理安排施工计划，在多风季节禁止施工。为减少管线沟槽开挖和堆土时的过量扬尘，在晴天或	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度	/	/

	<p>气候干燥的情况下，应适当向作业面、地面洒水，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率；③在施工时，风速大于四级施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；④对施工垃圾及弃土及时处理、清运，以减少占地，防治扬尘污染，改善施工场地的环境。加强运输管理，运输车辆加盖篷布，不能超载过量；坚持文明装卸；规划好施工车辆的运行路线，保证交通畅通，减少汽车停留时间，以减少汽车尾气排放；⑤由于车辆行驶的动力起尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，对车辆实施限速行驶项目区域内道路进行洒水抑尘；</p> <p>汽车尾气防治措施：在施工中选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械，使之处于良好的运行状态。加强施工机械和车辆的维护和保养，并使用优质燃料，施工期加强燃油管理，禁止在施工期存放燃油，减少废气排放。</p>	限值		
固体废物	<p>施工人员生活垃圾集中收集后统一送往当地城市生活垃圾收集点，最终由环卫部门统一清运处理。</p> <p>施工期建筑垃圾集中收集后将能回收的废材料、废包装以及废弃管件下料及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾运往建筑垃圾消纳场处理。隔油池产生的废油属于危险废物，采用桶装暂存，定期委托有资质单位处置。</p>	落实要求	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>①项目施工安排在枯水季节施工，为防止堤防施工时四周渗水影响施工，及时使用水泵抽出基坑渗水，以满足施工；</p> <p>②加强施工管理，堤防混凝土施工时防止混凝土浆外泄；</p> <p>③在项目施工过程中，禁止将污水、垃圾及其它施工机械的含油等污染物抛入水体。</p>	落实要求	/	/
环境监测	施工期、运营期环境监测计划	落实要求	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目的实施符合国家产业政策，符合“三线一单”管控要求，符合国家和云南省相关规划和管理要求，项目不在生态红线范围，选址合理。

在认真落实本环评报告中提出的各种生态保护和环境污染防治措施后，项目的运营不会改变当地生态功能，对生态环境产生的影响较小，总体而言，项目的实施对区域生态环境及动植物的影响有限，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。