

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：西畴县鸡街河汤谷段治理工程

建设单位（盖章）：西畴县水务局

编制日期：2022年8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 .....	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	35
四、生态环境影响分析 .....	62
五、主要生态环境保护措施 .....	70
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	76
七、结论 .....	81

附图 1 地理位置图

附图 2 水系图

附图 3 平面布置图

附图 4 主体功能区划图

附图 5 生态功能区划图

附图 6 周边环境保护目标图

附件 1 初设批复

附件 2 法人证书

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	西畴县鸡街河汤谷段治理工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	冯育佳	联系方式	
建设地点	云南省文山州西畴县鸡街河中游河段		
地理坐标	(起点坐标：东经 104 度 52 分 22.800 秒，北纬 23 度 31 分 52.284 秒 终点坐标：东经 104 度 53 分 45.564 秒，北纬 23 度 31 分 47.064 秒)		
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、排涝泵站除外）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） /长度（km）	9km
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）1 号
总投资（万元）	3977.77	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	5.0	施工工期	9 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><b>1、与三线一单符合性分析</b></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</p>		

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：

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鸡街河中游河段，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、声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理; 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	项目符合产业政策要求, 不占用生态红线	符合

		<p>止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。</p> <p>2.生态保护红线相关管控办法出台后，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>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>3.加大 VOCs 减排力度，扎实推动 PM2.5</p>	<p>本项目各项污染物均可达标排放</p>	<p>符合</p>

	<p>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饮用水水源地突发环境事件应急预案，加</p>	<p>本项目落实各项风险防范措施</p> <p>符合</p>

		<p>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，严格取水管控，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、排放标准等管理规定。</p>	符合

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。

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。

#### 4、与《云南省主体功能区规划》的符合性分析

《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。

对照《云南省主体功能区规划》云南省限制开发生态功能区名录，本项目所在区域属于重点生态功能区。

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。

#### 5、与《云南省生态功能区划》的符合性分析

云南省生态功能区划系统分为三个等级。

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。

云南省文山州西畴县鸡街河中游河段，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。

因此，项目的建设符合《云南省生态功能区划》要求。

#### 6、项目产业政策符合性分析

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。

#### 7、与《文山壮族苗族自治州河道管理条例》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（第二章保护与监督	项目情	符合
---------------	-----	----

	况	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>本项目属于西畴县鸡街河汤谷段治理工程，不向河道排放污染物</p>	符合
<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>	符合
<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>(九)填河、填湖、填库造地；</p> <p>(十)擅自操作河、湖、库的涵闸；</p> <p>(十一)擅自关闭和堵塞生态下泄水流通道；</p>	<p>本项目禁止如上行为</p>	符合

(十二)擅自开展钻探、开采地下资源、搭建临时设施等。

第二十二水行政主管部门应当加强河道执法队伍建设,改善执法装备,与相关部门建立信息共享、联合巡查、协同管护、综合整治的工作机制,及时发现和查处河道违法行为。

**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>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>	符合
<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</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>现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>		
	<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，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>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
	<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，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>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。施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	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。根据需和相关规定，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</p>	<p>本项目各项环境保护措施可行</p>	符合

有效、安全可行、绿色协调。

### 9、与《云南省基本农田保护条例》的符合性分析

表 1-3 云南省基本农田保护条例符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
<p><b>第十二条</b></p> <p>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开，需占用的，建设单位应当持有关批准文件，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，项目临时占用少量水田，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>	符合
<p><b>第十五条</b></p> <p>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><b>第十六条</b> 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>	符合

## 二、建设内容

地理位置	<p>项目位于云南省文山州西畴县鸡街河中游河段起点坐标：东经 104 度 52 分 22.800 秒，北纬 23 度 31 分 52.284 秒</p> <p>终点坐标：东经 104 度 53 分 45.564 秒，北纬 23 度 31 分 47.064 秒</p> <p>本次治理河段位于鸡街河中游河段，治理段起点从西畴县与砚山县交界的坝达村取水坝开始，下游至狭山村公路桥止，治理总河长 9km，治理河长 6.96km。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、建设内容</b></p> <p>1、新建河流两岸堤防工程 7.641km，堤顶道路 8.99km</p> <p>2、重建农机桥一座，改建农机桥一座；</p> <p>3、新建两座人行桥及一座灌溉取水闸。</p> <p>4、在治理过程中结合排涝设施布置 54 个排涝管口及 2.9km 的集中式排涝沟，并在河道沿线布置 35 个亲水平台。</p> <p>5、结合生态保护要求，对河道堤岸沿线的自然景观、树木、沙洲等进行保护治理。</p> <p><b>2、防洪标准</b></p> <p>根据《防洪标准》（GB 50201-2014）及《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013），治理工程主要保护对象为河流两岸的村寨、农田，属乡村、农田保护。依据相关规定确定设计防洪标准为 10 年一遇，工程等别为 V 等，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物及临时建筑物为 5 级。</p> <p><b>3、工程总体布置</b></p> <p>本次西畴县鸡街河汤谷段治理工程，治理内容包括河道堤防建设、灌溉取水建筑物、河道两岸的排涝建筑物、河道植被保护、穿堤建筑物及跨河建筑物等。治理段起点从西畴县与砚山县交界的坝达村取水坝开始，下游至狭山村止，治理总河长 9km，治理河长 6.96km。根据防洪保护需要，左岸堤防总长 6.942km，治理堤防长度 4.019km，不治理段长度 2.923km。右岸堤防总长 6.942km，治理堤防长度 3.622km，不治理段长度 3.32km。本项目总护岸长度 13.884km。</p> <p>在左岸堤顶布置混凝土及沥青混凝土道路 4.169km；右岸布置混凝土及沥青混凝土道路 4.822km；左右岸共布置堤顶道路 8.99km。为保证游人亲水或浏览防护安全需要，在治理桩号 3+080~4+500 段左右岸设置混凝土仿木栏杆维护并按 30m/盏间距布置太阳能路灯。</p> <p>河流两岸为水土资源较好的耕地、农田，0+000~4+000 段有坝达取水坝灌溉，下游无取水设施。根据当地群众的意愿请求结合景区建设需要，拟定在 4+300 处布置新建一座灌溉取水闸，结构为钢坝，可自由泄洪。</p>

为方便群众跨河耕作及交通出行需要,拟定在 0+795 改建 1 座农机桥及 3+250 处重建 1 座农机桥,并在 1+500 及 4+880 处各新建一座人行桥。

由于堤防建设,改变了人们平时下河亲水习惯,为方便群众下河取水或做其他活动,在不破坏堤坡生态建设的基础上,在一定距离设置亲水平台。根据治理段沿线村寨的分布情况,在治理段沿线共布置 35 个亲水平台,结构采用混凝土浇筑。

#### 4、堤防工程

本次西畴县鸡街河汤谷段治理工程,治理段起点从西畴县与砚山县交界的坝达村取水坝开始,下游至狭山村公路桥止,治理总河长 9km,治理河长 6.96km。

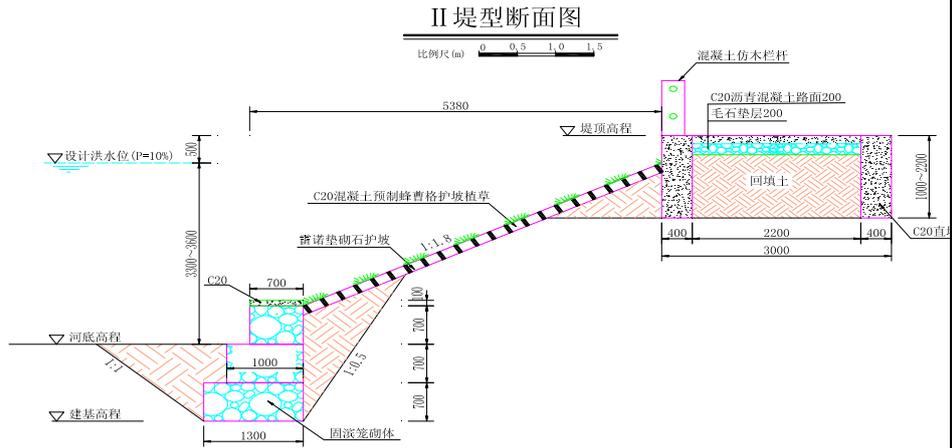
根据防洪保护需要,左岸堤防总长 6.942km,治理堤防长度 4.019km,不治理段长度 2.923km。右岸堤防总长 6.942km,治理堤防长度 3.622km,不治理段长度 3.32km。本项目总护岸长度 13.884km。

在左岸堤顶布置混凝土及沥青混凝土道路 4.169km;右岸布置混凝土及沥青混凝土道路 4.822km;左右岸共布置堤顶道路 8.99km。为保证游人亲水或浏览防护安全需要,在治理桩号 3+080~4+500 段左右岸设置混凝土仿木栏杆维护并按 30m/盏间距布置太阳能路灯。

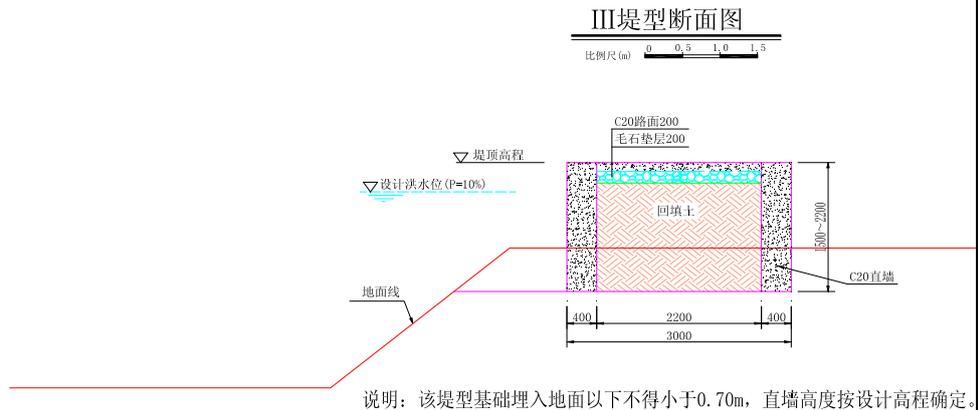
表 2-1 护岸堤型汇总表

左岸						右岸							
里程桩号	I型雷诺 垫护坡固 滨笼护脚	II型格宾 格护坡固 滨笼护脚	III型浆砌 防洪墙道 路	IV型浆砌 石防洪堤 护岸	不治理	备注	里程桩号	I型雷诺 垫护坡固 滨笼护脚	II型格宾 格护坡固 滨笼护脚	III型浆砌 防洪墙道 路	IV型浆砌 石防洪堤 护岸	不治理	备注
左岸桩号	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		右岸桩号	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
0+000~0+775					775		0+000~0+040					40	
0+775~0+850				75			0+040~0+220	180					
0+850~1+360					510		0+220~0+510					90	修27m堤顶道路
1+360~2+300	940						0+510~0+775			465			
2+300~3+080					780		0+775~0+790				15		
3+080~4+170		1080					0+790~1+140					350	
4+170~4+228					58		1+140~1+600	480					
4+228~4+300		72					1+600~2+160					560	
4+300~4+318						取水闸18m	2+160~2+900	740					
4+318~4+500				382			2+900~4+040					1140	
4+500~5+100	600						4+040~4+600		280				
5+100~5+140					40		4+600~4+618						取水闸18m
5+140~6+200	1060						4+618~4+600				182		
6+200~6+960					760		4+600~4+900					400	
							4+900~5+500	600					
							5+500~5+740					240	
							5+740~5+900	160					
							5+900~6+160					280	修20m堤顶道路
							6+160~6+520	360					
							6+520~6+760					240	
							6+760~6+960	200					
<b>治理长度合计</b>	<b>2600</b>	<b>1162</b>		<b>257</b>	<b>2823</b>	<b>6942</b>	<b>治理长度合计</b>	<b>2700</b>	<b>280</b>	<b>465</b>	<b>197</b>	<b>3320</b>	<b>6942</b>
注:表中距离以河道中心线计算													

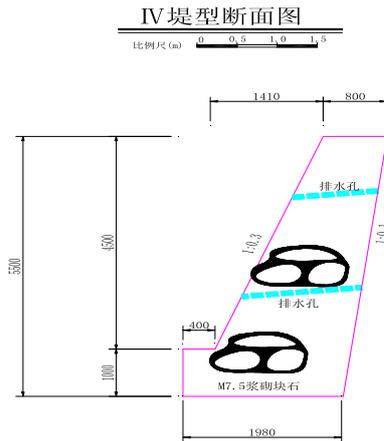




第III堤型在本工程中只用于 0+310~0+790 段, 由于河流左岸无防洪保护对象, 不治理。而右岸堤顶为农田, 防洪标准 2 年一遇, 超标洪水即造成淹没成灾。该段河流右岸堤坡较陡, 堤坡上树木茂密, 风景较好。虽然堤岸存在垮塌现象, 但还未出现大面积危及堤顶农田安全。如果采用坡式护岸, 工程占地是一个很难解决的问题。经与当地群众商议, 基本同意在现状堤顶修建防洪堤, 并布置堤顶道路的方案。堤顶道路的顶面高程按设计水面线确定。



第IV堤型只用于左岸 0+775~0+850 及 4+300~4+500 段左右岸。该堤型为浆砌石挡墙护岸, 0+775~0+850 段左岸, 原堤岸被洪水冲刷呈直立状, 堤顶田面高程达到或超过 5 年一遇洪水标准, 但不足 10 年一遇, 为保护该段堤顶农田, 较少土地占用, 故采用浆砌石挡墙护岸。0+850~0+930 段, 保护面积小, 按防冲不防淹原则, 维持原状。4+300~4+500 段, 由于在 4+300 处拟建灌溉取水闸, 闸下游的水力冲刷较严重, 如果采用坡式护岸, 其安全稳定性存在隐患。鉴于该段的流速较大, 为保证堤防工程的安全稳定, 故采用浆砌石挡墙护岸。



## 2、分段治理情况。

### (1) 0+000~0+800m

该段河道天然纵坡 3.5‰左右，现状河底宽度 15~25m，左岸堤高 2.7~3.5m（堤顶堤线位置，下同），右岸堤高 2.6~4.2m（堤顶堤线位置，下同），现状防洪标准可满足 2~5 年一遇洪水。

左岸 0+000~0+155、0+340~0+460、0+520~0+775 段为荒坡，岸坡基本稳定，维持原状，不治理；0+155~0+340 及 0+460~0+520 段，堤顶分布有零星耕地，田面高程基本满足 2~5 年一遇防洪要求，且岸坡基本稳定，按防冲不防淹原则，不治理。

右岸：0+000~0+040 段为取水坝段，0+040~0+220 段，河岸被洪水冲毁垮塌，拟定采用 I 型堤型护岸治理。0+200~0+310 段，堤顶外无防洪保护对象，不治理，但为使上下游道路联通，堤顶需修建联通道路。0+310~0+790 段，堤顶外分布有连续农田，河岸自然坡度 1:0.7~1:1.2 左右，植被良好。为保护自然环境，减少扰动堤坡上的树木，该段拟定在现状堤顶上加防洪墙保护，结构形式为 III 型堤。

在 0+795 处，有一座农机桥，桥孔三跨，净宽 18.90m，高 3.60m。根据调查，从 2010 年至今，已有三次洪水淹没桥梁记录，桥面板存在破损现象，从防洪安全考虑，拟定对该桥进行改造。

### (2) 0+800~3+300m

该段河道河底天然纵坡 3.0‰左右，现状河底宽度 14~22m，左岸堤高 2.0~4.8m，右岸堤高 2.5~6.0m，大部分河段的河槽断面基本满足 2 年一遇行洪要求，局部到达 10 年一遇。

左岸：0+800~0+940 段，堤顶分布有农田，田面高程 1080.3~1080.0m 基本满足设计防洪标准要求。堤岸在 0+800~0+850 段被洪水冲毁，需进行护岸治理；0+850~0+940 段，堤岸基本稳定维持原状，不治理。0+940~1+340 段，堤岸为荒坡，无防洪保护对象，基本稳定，不治理。1+340~2+300 段，堤顶外为平整的农田地块，大部分田面高程不满足设计防洪标准要求，堤岸存在冲毁垮塌现象，拟采用 I 型堤

型护岸治理。2+300~3+040 段，堤岸为荒坡，无防洪保护对象，基本稳定，不治理。3+040~3+300 段，堤顶外为平整的农田地块，大部分田面高程不满足设计防洪标准要求，堤岸存在冲毁垮塌现象，拟采用 I 型堤型护岸治理。

右岸：0+800~1+140 段，堤岸为荒坡，无防洪保护对象，基本稳定，不治理。1+140~1+600 段，堤顶外为平整的农田地块，部分田面高程不满足设计防洪标准要求，堤岸存在冲毁垮塌现象，拟采用 I 型堤型护岸治理。1+600~2+160 段，堤岸为荒坡，无防洪保护对象，基本稳定，不治理。2+160~2+900 段，堤顶外为平整的农田地块，部分田面高程不满足设计防洪标准要求，堤岸存在冲毁垮塌现象，拟采用 I 型堤型护岸治理。2+900~3+300 段，设计洪水位以下无防洪保护对象，虽然岸坡存在一定垮塌，为保护自然生态环境，维持原状，不治理。

在该段内，由于河势走向改变，形成左右岸不连续的阶地，农民在土地上的跨河耕作不方便，本次治理拟定在 1+500、2+860 处各修建一座跨河人行桥，满足当地群众耕作出行需要。

另外，在 3+225 处，有一座铁索桥，两岸已修建了水泥道路，由于铁索桥车辆不能通行。根据当地群众要求，拟将铁索桥拆除，在该处修建一座农机桥。

### (3) 3+300~3+660m

该段自然底坡 8‰，现状河底宽度 18~26m，左岸堤高 2.4~3.7m，右岸堤高 2.5~4.8m，河槽断面基本满足 2 年一遇行洪要求。

左岸堤顶外为大片农田，超过 2 年一遇洪水农田就被淹没，堤岸上树木较多，但塌岸现象突出。结合下游的开发，拟定采用 II 型堤型护岸治理。

右岸：3+300~3+460 段，堤坡上植被良好，但存在塌岸现象，堤顶外为荒坡，无防洪保护对象，不治理。3+460~3+660 段，堤顶外有数个鱼塘，高程基本满足设计防洪要求，维持原状，不治理。

3+660~3+680 段，为上果水文站的观测断面，宽 17m，左右岸堤脚均修建了浆砌石挡墙，高度 2.40m 左右，大洪水期间均会漫堤。

### (4) 3+680~4+500m

该段自然底坡 6‰，现状河底宽度 15~22m，左岸堤高 1.4~4.0m，右岸堤高 2.8~5.0m，河槽断面基本满足 2 年一遇行洪要求。

该段左岸堤顶外均为大片农田，只在 4+150~4+220 段出现一小段荒坡，基岩出露，现状堤顶高程超过 2 年一遇洪水即造成农田被淹没。该段左岸堤坡面上生长着许多树木，但塌岸现象较多。结合河段的开发，拟定采用 II 型堤型护岸治理。

右岸：设计洪水位以下大部分为荒坡，堤坡上植被良好，虽然局部河段堤岸存在洪水冲刷垮塌现象，从维护生态安全角度考虑，只采取局部防治处理，治理方案拟采用 II 型堤型。

4+300~4+500 段，根据该河段的开发利用、防洪灌溉要求，拟在该河段设置一座灌溉取水闸。取水闸采用蓄水、泄洪建筑物可调节的钢坝结构，两侧各设闸室控制。

#### (5) 4+500~6+000m

该段自然底坡 4‰，现状河底宽度 17~40m，左岸堤高 2~5.0m，右岸堤高 2.0~5.6m，河槽断面基本满足 2 年一遇行洪要求。

该段左岸堤顶外均为大片农田、果园，只在 5+100~5+140 段出现一小段荒坡，基岩出露，现状堤顶高程超过 2 年一遇洪水即造成农田被淹没。该段左岸堤坡面上生长着许多树木，但塌岸现象较多，拟定采用 I 型堤型护岸治理。

右岸：堤顶外分布有不连续的农田，其中 4+500~4+900、5+500~5+740、5+900~6+000 段，堤坡、堤顶外属荒坡，无防洪保护对象，不治理。4+900~5+500 及 5+740~5+900 段，堤顶分布有农田，河岸垮塌，治理方案拟采用 I 型堤型。

#### (6) 6+000~6+960m

该段自然底坡 6‰，现状河底宽度 17~25m，左岸堤高 2.2~5.0m，右岸堤高 2.0~5.3m，河槽断面基本满足 2 年一遇行洪要求。

该段左岸堤顶外为缓坡状农田、果园，大洪水对堤岸外的淹没影响不大，但堤脚垮塌现象较多，由于无防洪保护对象，不治理。

右岸：该段右岸除 6+100~6+520 及 6+760~6+960 段堤顶有农田保护要求外，其余均为荒坡，不治理。拟定治理的河段根据防洪保护要求采用 I 型堤型护岸治理。

### 5、取水建筑物

**拟定在 4+300 处布置新建一座灌溉取水闸，结构为钢坝，可自由泄洪。**

#### 5.1 灌溉取水闸闸址选择

治理段 0+000~4+000 段河流两岸的灌溉有坝达取水坝，从 4+000 至治理段出口无取水设施，两岸的农田灌溉需要通过抽水机抽灌。拟定在 4+300 处修建一座灌溉取水闸。

#### 5.2 灌溉取水闸形式选择

本工程的灌溉取水闸要求一是能蓄水，二能泄洪，三是操作运行方便，四是有一定景观功能。常用的闸型有平板直升闸、翻版闸、弧形闸及钢坝等，这些闸门形式均满足使用功能。在满足灌溉取水、泄洪的前提下，为提升河道的景观品味，经多方比较，本工程采用钢坝作为灌溉取水建筑物。

### 6、农机桥

**为方便群众跨河耕作及交通出行需要，拟定在 0+795 改建 1 座农机桥及 3+250 处重建 1 座农机桥。**

#### 1、0+795 处农机桥

该座农机桥是在原有老桥的基础上改建，经现场勘察发现桥面栏杆被洪水冲毁，两

个桥中墩外观质量良好，基础稳定。经对桥孔断面过流能力复核，其过流能力较低，满足不了 10 年一遇洪水过流要求，导致洪水漫桥现象时常发生，严重影响当地村民的正常出行，存在较大安全隐患。本次设计，将老桥边墩及桥面板拆除重建，鉴于两个中墩质量完好地基稳定，将中墩上部拆除，在原中墩上加高中墩使其满足行洪要求，两岸边墩采用 C30 钢筋混凝土桥台。

桥梁结构设计：设计等级为农机桥，设计通行荷载按 5t 农用车考虑。根据桥梁处地形及现有中墩布置情况，桥梁按 3 跨布置，两边跨的跨径为 9.41m，中跨跨径为 7.7m，桥梁总跨为 26.52m，按钢筋混凝土简支梁板桥设计。边墩、中墩及梁板混凝土强度等级均为 C30，两岸设置引桥段，引桥段两侧采用 M7.5 浆砌石挡墙作为路沿，引桥中间回填石渣料分层压实，路面采用 C20 混凝土浇筑，基层采用毛石垫层压实。桥面两侧设置 DN80 热镀锌钢管栏杆，栏杆高度为 1.2m。

桥梁边墩（桥台）建基高程根据地表岩层情况初定，桥台基础必须坐落在稳定的基岩上，若到设计高程没有到达稳定基岩，应继续往下开挖直至基岩，超挖部分采用 C20 埋石混凝土回填作为桥台基础。

桥梁两岸边墩上下游 4m 范围采用 7.5 浆砌石与边墩平顺衔接，以保证岸坡及边墩稳定。

## 2、3+250 处农机桥

该处现状为，河道两岸均修建有混凝土道路，跨河处设置了一道铁索桥，基本满足人员的通行要求，但无法通行农用车辆，导致两岸道路功能得不到充分发挥，给附近居民生产生活带来极大的不便。

本次设计，对原铁索桥进行拆除，在原址上新建桥梁。经现场勘察，桥梁部位砂砾石覆盖相对较深，鉴于以往类似桥梁的施工经验，若采用开挖式桥墩作为基础，开挖较大施工不便，经考虑本桥基础采用灌注桩作为基础，不但可以减少开挖量且方便施工。

桥梁结构设计：设计等级为农机桥，设计通行荷载按 5t 农用车考虑。根据桥梁处地形、地质情况，桥梁按 3 跨等距布置，各跨跨径为 10.8m，桥梁总跨为 32.4m，按钢筋混凝土简支梁板桥设计。边墩、中墩、桥台及桥面梁板混凝土强度等级均为 C30，两岸设置引桥段，引桥段路面采用 C20 混凝土浇筑，基层采用毛石垫层压实。桥面两侧设置 DN80 热镀锌钢管栏杆，栏杆高度为 1.2m。

灌注桩建基高程根据地表岩层情况初定，桩基进入基岩深度应 $\geq 3\text{m}$ ，必须保证桩基础的稳定。桥右岸边墩上下游 4m 范围采用固滨笼挡墙护脚，M7.5 浆砌石护坡处理；左岸边墩为使桥梁部位与治理河堤型式一致平顺过渡，桥梁部位和河堤护岸一样采用固滨笼挡墙护脚 C20 混凝土预制蜂巢格护坡植草。

## 7、人行桥

为方便群众跨河耕作及交通出行需要，拟定在 1+500 及 4+880 处新建 2 座人行桥。

### 1、1+500 处人行桥

为方便群众跨河耕作及交通出行需要,拟定在 1+500 和 4+880 处各新建 1 座人行桥。选择在这两处布置人行桥是因为左右岸均有道路通到河岸,由于村民无能力修建桥梁,故两岸道路在此形成断头路,如果要跨河到对岸,需绕行数百米以致一公里多的路程,结合当地群众的要求,故在这两处修建人行桥。

1+500 处人行桥采用钢筋混凝土简支结构,板面宽 3.5m,板厚 0.2m,板面长度 27.0m。桥板两侧设镀锌管栏杆,高度 1.20m。桥板下设 2 根 0.4×0.9m 的 C30 钢筋混凝土梁。桥梁分 3 跨,单跨度 9.0m。桥墩为 C30 钢筋混凝土浇筑排架,排架柱直径 0.6m,高 4.7m。桥基础为 C30 钢筋混凝土桩基,桩基直径 1.0m,初拟深度 3.0m。人行桥属于永久性建筑,质量、安全的好坏直接影响到项目运行,由于桥基未做深部地勘,结合鸡街河一、二期河床开挖情况,经地质勘察分析,河床表面有 2.3~3.1m 的淤泥及砂砾石覆盖层,这些层面不能作为桥基的持力层,必须清除,因此初步推测桥基埋置深度初定为 3.0m,施工时先按设计高程及基础尺寸开挖。如满足设计要求,按原设计组织实施,如不满足设计要求,现场根据地基情况调整基础尺寸,并作相应变更处理即可,桥梁布置见相应结构图。

### 2、4+880 处人行桥

4+880 处人行桥采用钢筋混凝土简支结构,板面宽 3.5m,板厚 0.2m,板面长度 32.0m。桥板两侧设镀锌管栏杆,高度 1.20m。桥板下设 2 根 0.4×0.9m 的 C30 钢筋混凝土梁。桥梁分 4 跨,单跨度 8.0m。桥墩为 C30 钢筋混凝土浇筑排架,排架柱直径 0.6m,高 4.7m。桥基础为 C30 钢筋混凝土桩基,桩基直径 1.0m,初拟深度 3.0m。人行桥属于永久性建筑,质量、安全的好坏直接影响到项目运行,由于桥基未做深部地勘,结合鸡街河一、二期河床开挖情况,经地质勘察分析,河床表面有 2.3~3.1m 的淤泥及砂砾石覆盖层,这些层面不能作为桥基的持力层,必须清除,因此初步推测桥基埋置深度初定为 3.0m,施工时先按设计高程及基础尺寸开挖。如满足设计要求,按原设计组织实施,如不满足设计要求,现场根据地基情况调整基础尺寸,并作相应变更处理即可,桥梁布置见相应结构图。

## 8、排涝设施及亲水平台

**河道沿线布置 35 个亲水平台并布置 54 个排涝管口及 2.9km 的集中式排涝沟。**

工程区两岸为农田、村寨,为便于当地居民下河取水,本设计在河道两岸适宜位置布置亲水平台,临近村寨处,适当加密。根据地形,总计布置 35 个,其中左岸 18 个,右岸 17 个。平台顺河岸布置,宽度 3.0m,踩梯踏步宽 0.40m,踢步高 0.25m,踩数按所在河段的堤高确定,结构形式为 C20 混凝土浇筑。另外,为便于牲畜下河饮水,在牲畜习惯下河饮水的位置,不治理,维持原自然通道。



管口及 2.9km 的集中式排涝沟，并在河道沿线布置 35 个亲水平台。结合生态保护要求，对河道堤岸沿线的自然景观、树木、沙洲等进行保护治理。

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，具体内容见下表。

表 2-3 项目建设内容一览表

工程类别	工程内容	环评阶段概况	初步设计及批复概况	一致性及调整说明
主体工程	堤防工程	<p>根据防洪保护需要，左岸堤防总长 6.942km，治理堤防长度 4.019km，不治理段长度 2.923km。右岸堤防总长 6.942km，治理堤防长度 3.622km，不治理段长度 3.32km。本项目总护岸长度 13.884km。</p> <p>在左岸堤顶布置混凝土及沥青混凝土道路 4.169km；右岸布置混凝土及沥青混凝土道路 4.822km；左右岸共布置堤顶道路 8.99km。为保证游人亲水或浏览安全防护安全需要，在治理桩号 3+080~4+500 段左右岸设置混凝土仿木栏杆维护并按 30m/盏间距布置太阳能路灯。</p>	<p>4、基本同意治理范围的确定。治理总河长 9km，治理河段长 6.96km。其中：左岸堤防总长 6.942km，治理堤防长度 4.019km，不治理段长度 2.923km。右岸堤防总长 6.942km，治理堤防长度 3.622km，不治理段长度 3.32km。本项目总护岸长度 13.884km。</p> <p>10、基本同意新建堤顶道路，总长 8.99km。建议本次河道治理设计道路采用泥结石路面。若采用混凝土或者沥青路面应与相关部门共同规划，整合其他资金共同建设。</p>	一致
	取水建筑物	在 4+300 处布置新建一座灌溉取水闸，结构为钢坝，可自由泄洪。	8、基本同意总体布置方案及河堤型式的选择方案。总护岸长度 20.826km。对 1 座取水坝采取拆坝建闸改造	一致
	农机桥	在 0+795 改建 1 座农机桥及 3+250 处重建 1 座农机桥。	治理。在里程 0+795 及 3+250 处新建 2 座农机桥，并在适宜位置布置 2 座跨河人行桥。为方便群众下河取水，在治理段沿途布置了 35 个亲水平台。治理河段采用复合式护岸作为主要堤型，局部河段采用墙式护岸。	不一致，实际为改建及重建
	人行桥	在 1+500 及 4+880 处新建 2 座人行桥。	本次河道治理工程不同意设置混凝土仿木栏杆及太阳能路灯。若需设置应与相关部门共同规划，采用其他资	一致
	排涝设施及	河道沿线布置 35 个亲水平台并布置 54 个排涝管口及 2.9km 的集中式排涝沟。		不一致，环评规划建设，需

	亲水平台		金投资建设。	落实初步设计中要求方可实施
辅助工程	施工布置	<p>根据施工总体置原则，结合本工程实际情况，本工程拟定按建设内容划分为河道建设区、临时道路施工区、施工生产生活区三个分区。</p> <p>工程施工各施工区用电主要为挡墙基坑排水用电，可从附近村庄变压器处就近搭接。</p> <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> <p>工程区用天然建筑材料采用外购形式来满足施工用料，本次仅对区内个体私营较大规模石料场作调查。本阶段选择1个石料场，位于西畴县城西部摩洒村附近。</p> <p>本工程施工过程中土石方内部平衡，不产生弃渣，不设置弃渣场。</p>	/	/
	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	<p>施工废水经沉淀池、隔油池处理后，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。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>	/	/
	供电	<p>施工用电施工用电可由市电供电解决。</p>	/	/
环保工程	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，应当适当向作业</p>	/	/

		<p>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；</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>		
	废水	<p>施工废水经沉淀池、隔油池处理后，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。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>	/	/
	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河道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>	/	/
	固废	<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</p>	/	/

		<p>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>		
	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>	/	/

		<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，并按当地政府的規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、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</p>	
--	--	--	--

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。

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。

### 11、主要设备

项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	挖掘机	PC150-5	台	6	
2	自卸汽车	15t	辆	15	
3	载重汽车	5t	辆	3	
4	压路机		台	2	
5	装载机	ZL30	台	6	
6	蛙式打夯机		台	25	
7	水泵		台	30	自吸、潜水
8	机动翻斗车		辆	10	

### 12、主要原辅材料

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

编号	项目	单位	河道工程	4+300取水闸工程	人行桥	农机桥	来源	合计
1	水泥	t	479.3	850.2	19.5	31.2	外购	1380.2
2	钢筋	t		56.1	18.0	78.5	外购	152.6
3	柴油	t	207.5	3.4	0.5	1.0	外购	212.3
4	汽油	t	14.2	1.1	0.04	0.6	外购	16.0
5	板枋	m <sup>3</sup>	77.7	10.4	0.8	3.4	外购	92.3
6	块石	m <sup>3</sup>	31552.6	947.6	198.7	317.5	外购	33016.5
7	砂子	m <sup>3</sup>	2118.9		70.5	112.6	外购	2301.9
8	碎石	m <sup>3</sup>	5368.3				外购	5368.3

### 13、土石方平衡

依据项目水土保持方案可知本项目土石方平衡如下所示：

表 2-6 土石方平衡及弃渣流向表 单位：m<sup>3</sup>

项目区	开挖量				回填利用及填筑量			调入			弃渣	
	土方	表土剥离	石方	小计	土石方	表土	小计	表土	土石方	来源	土石方	弃渣去向
河道治理工程区	河堤	50680	3950	44700	99330	99078	1195	100273		3698	取水闸、人行桥、农机桥	0
	取水闸	1373		2088	3461	450		450				0
	人行桥	367		193	560	210		210				0
	农机桥	1059		626	1685	1348		1348				0
	小计	53479	3950	47607	105036	101086	1195	102281		3698		0
施工辅助设施区	1220	540		1760	1220	960	2180	420				0
施工道路区	12480	2320		14800	12480	4655	17135	2335		河道治理工程区		0
临时堆土场区												
合计	67179	6810	47607	121596	114786	6810	121596	2755	3698			0

注：①河道治理工程开挖土石方调出用于围堰，围堰拆除后调入河道工程用于回填；

②河道治理工程区剥离表土多余部分调出用于施工道路区覆土回填。

#### 14、临时堆土区

表 2-7 临时堆土场特性表

序号	堆土位置	来源	自然方	松方	堆土高度	堆土容积	占地面积	堆土厂位置
			m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>				
1	右岸 K0+400 附近	对应河段、道路、施工场地的	650	813	3	932	0.04	临时堆土场均沿施工道路布
2	左岸 K1+700 附近		800	1000		1147	0.05	
3	右岸 K2+550 附近		750	938		1075	0.04	

	4	左岸 K3+700 附近	表土	1030	1288		1476	0.06	置。		
	5	左岸 K4+700 附近		920	1150		1319	0.05			
	6	右岸 K5+250 附近		760	950		1089	0.04			
	7	左岸 K5+650 附近		680	850		975	0.04			
	8	右岸 K6+250 附近		720	900		1032	0.04			
	9	右岸 K6+900 附近		500	625		717	0.03			
	10	合计		6810	8513		9762	0.390			
总 平 面 及 现 场 布 置	1、施工总布置										
	<p>本工程的特点是施工战线长、项目单一，且施工区内均分布有台地、地势开阔。因此施工期间主要生产、生活区应根据工程特点，尽量利用现有地形条件进行施工场地布置。</p> <p>施工总布置原则是：以主体工程施工需要为中心，统筹兼顾，全面规划，布置紧凑，少占耕地，便于管理，方便生产和生活，尽量满足主体工程施工工艺要求，减少相互干扰；减少物资的重复往返运输，合理利用地形，减少准备工程量；场地划分和布置应符合国家有关安全、防火、卫生、环保等有关规定。</p> <p>根据施工总体置原则，结合本工程实际情况，本工程拟定按建设内容划分为河道建设区、临时道路施工区、施工生产生活区三个分区。</p> <p>(1) 河道建设区：为本次治理的河段区域。</p> <p>(2) 临时道路施工区：为满足临时弃渣及建筑材料运输，本工程需在治理段内左右岸总共新修 9.5km 的临时施工便道，路面宽度按 3.0m(部分道路为扩建)设计。</p> <p>(3) 施工生产生活区：包括管理中心、施工临时驻地、材料临时堆放场、材料仓库等。鸡街河汤谷段治理工程属于鸡街河治理上游段，由于在鸡街河下游段的一、二期治理工程中已设立“西畴县鸡街河治理工程建设管理局”对工程进行管理，所以本次治理不再设置管理单位，由一、二期工程设立的管理局进行统一管理，对项目建设期一切事务进行管理。施工临时驻地可在河道两岸的村庄内租用；材料临时堆放场主要为砂石料临时堆放，位于河道两岸的交通道路相交处；材料仓库：主要储存水泥及钢筋等。本工程所需的水泥，可由县城直接供到工地，材料仓库只需存放钢筋、少量水泥及零星材料。考虑工程战线较长，施工分段管理及管理人员留守等需要，总计建筑面积约 500 m<sup>2</sup>。</p> <p>2、施工辅助设施</p> <p>工程施工各施工区用电主要为挡墙基坑排水用电，可从附近村庄变压器处就近搭接。</p> <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</p>										

	<p>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> <p>3、料场的选择和规划</p> <p>工程区用天然建筑材料采用外购形式来满足施工用料，本次仅对区内个体私营较大规模石料场作调查。本阶段选择 1 个石料场，位于西畴县城西部摩洒村附近。该料场为正在开采的石料场，本工程石料用量不大，于该料场购买。</p> <p>根据调查，该料场距离本项目位置较近，可依托现有道路进行运输。料场的开采量可以满足项目施工需求。</p> <p>河堤整治回填土料就地采用左右岸基础及岸坡开挖土料解决，土料主要采用第四系砂质粘土及少量砂砾石，厚一般 0.2m~2.4m，土质稍湿~湿，其物理力学参数根据一、二期工程试验数据及工程类比建议值为：<math>\gamma=16\text{ kN/m}^3\sim 18\text{ kN/m}^3</math>、<math>\phi=8^\circ\sim 12^\circ</math>、<math>C=5\text{ kPa}\sim 10\text{ kPa}</math>、<math>a_{1-2}=0.6\text{ MPa}\sim 0.9\text{ MPa}</math>、<math>K=4\times 10^{-4}\text{ cm/s}\sim 1\times 10^{-3}\text{ cm/s}</math>。河道开挖土料含水量较高，开挖后土料需翻晒处理，回填料质量基本满足堤岸回填料要求，根据水工开挖与回填计算，储量基本能满足河堤填筑用料要求。</p> <p>4、弃渣场设置</p> <p>本工程施工过程中土石方内部平衡，不产生弃渣，不设置弃渣场。</p>
施工方案	<p>1、施工时序、建设周期</p> <p>西畴县鸡街河汤谷段治理工程总工期按 9 个月考虑。本工程季节性要求较强，全部工程的水下部分必须于下个年度 5 月底汛期前完工，不允许延期完工。</p> <p>西畴县鸡街河汤谷段治理工程施工主要包括：场内交通道路、土方开挖、河堤支砌、人行桥、农机桥等的施工等。河道治理划分为河道建设区、临时道路施工区、施工生产生活区 3 个分区。</p> <p>工程准备期：完成“四通一平”，完成临时指挥部的安设，协调完善有关工作，要求基本具备开工条件，为工程开工作好准备，计划工期 1 个月，即第一年 10 月；主体工程施工期：按质按量完成设计全部实施内容，计划工期 6 个月，即第一年 11 月至次年 4 月；工程完建期：工程扫尾工作、竣工资料整编及工程验收等工作，工期 2 个月，即第二年 5~6 月。主体工程完成期限为下个年度 6 月底以前。</p> <p>项目施工期共计 9 个月，预计 2022 年 10 月开工，2023 年 6 完工。</p> <p>2、施工工艺</p>

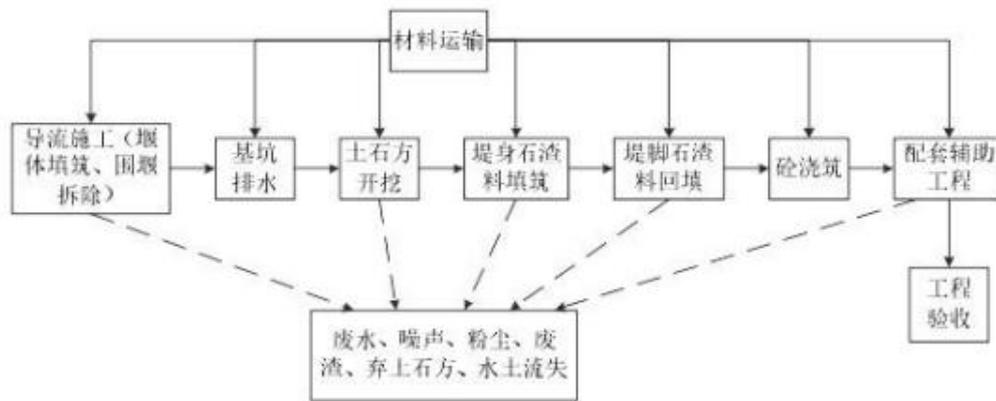


图 2-1 护岸、防洪堤施工工艺流程及产污位置图

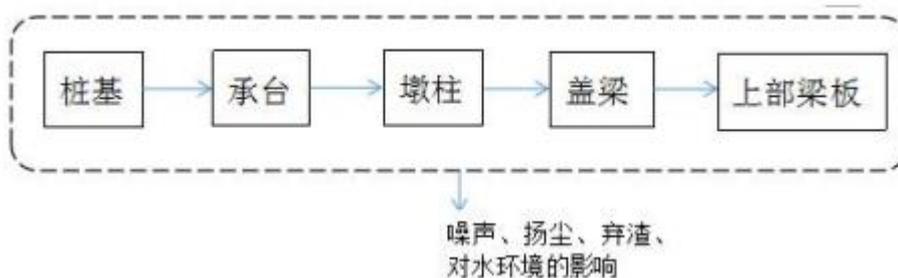


图 2-2 桥梁新建施工工艺流程及产污位置图

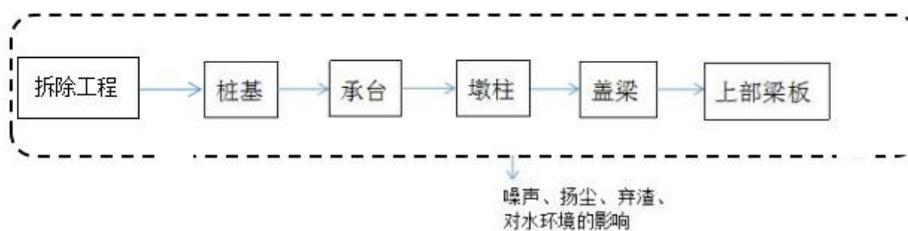


图 2-3 桥梁拆除重建工艺流程及产污位置图

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 m<sup>3</sup>）、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。

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。

#### B.主桥上部施工

主桥采用预制梁施工法。

	<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，项目对河道岸坡修整及防洪堤建设，不仅可以拓宽河道，减少洪灾损失，也可以有效净化部分进入河道的污水，改善水质，有利于改善河段环境卫生条件，项目实施后能够打造出更加自然优美的景观，促进经济发展。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><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>项目位于文山州西畴县鸡街河中游河段，所处区域不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，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，文山州政府所在地城区空气质量优良率为 98.6%，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度为 22 微克/立方米，其余 7 座城市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度平均值均低于《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准年均限值（35 微克/立方米）；</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><b>2、水环境质量现状</b></p> <p>（1）地表水</p> <p>南利河流域位于云南省文山州境内，地处东经 104° 25′ ~105° 24′ 北纬 23° 20′ ~23° 45′ 之间。南利河属红河流域泸江水系，为红河左岸二级支流，流入越南后称儒桂河。南利河在西畴县鸡街乡以上称鸡街河，中游称达马河，其下则称南利河。河流呈西北至东南流向，经砚山、广南、西畴县境内，于富宁县田蓬乡龙哈村出境流入越南。南利河在我国境内全长 173km，径流面积 3638km<sup>2</sup>。</p> <p>项目所在区域内河流属红河水系，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。</p> <p>根据《云南省文山州 2021 年环境状况公报》</p> <p>（一）主要断面水质状况</p> <p>1.总体情况</p> <p>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>（二）主要湖泊水质状况</p> <p>1.总体情况</p>
--------	---

按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》评价，2021年，普者黑湖年均水质综合类别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，水质状况良好；参考指标总氮为Ⅲ类；营养状态为中营养。

全年12个月有3个月水质类别为Ⅳ类轻度污染（超标项目溶解氧、化学需氧量），占比25.0%，Ⅲ类占比66.7%，Ⅱ类占比8.3%。参考指标总氮6个月为Ⅱ~Ⅲ类，占50%；4个月为Ⅳ类，占33.3%；2个月为Ⅴ类，占16.7%。营养状态评价2个月为轻度富营养，占16.7%，其他均为中营养。

### （三）城镇集中式饮用水源水质状况

#### 1. 总体情况

2021年，文山州14个地表水型饮用水源地除参考指标总氮和粪大肠菌群外，其余各项监测指标年均值均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中Ⅲ类及以上水质标准和表2、表3的优选特定项目中的标准限值，水质总体保持稳定；2个地下水型饮用水源地富宁县东瓜林水源地和腊拱水源地水质除总大肠菌群外其余项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类及以上标准。

#### （2）地下水

项目无地下水污染途径。

### 3、声环境质量现状

项目位于云南省文山州西畴县鸡街河中游河段，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。

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。

### 4、生态环境质量现状

#### （1）植被、植物现状

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。

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。

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。

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。

(2) 动物资源现状

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：

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；

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；

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、鹊鹀、黑喉石鹀、树麻雀等鸟类相对较为常见。

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。

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。

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。

(3) 土地利用现状

工程建设征（占）地总面积 4.33hm<sup>2</sup>，其中：新增永久征地总面积 2.36hm<sup>2</sup>，施工临时占地总面积 1.97hm<sup>2</sup>。工程征占地面积及类型统计表详见下表

**表 3-1 工程征占地面积及类型统计表（移民专业提供）**

项目区	面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型 (hm <sup>2</sup> )			占地性质
		水田	梯坪地	草地	
河道治理工程区	2.36	0.97	0.52	0.87	永久占地
施工辅助设施区	0.22	0.10	0.12		临时占地
施工道路区	1.36	0.70	0.11	0.55	临时占地
临时堆土场区	0.39	0.26	0.13		
合计	4.33	2.03	0.88	1.42	

(4) 水土流失现状

根据《云南省水土流失调查成果公告》(2015年)，西畴县国土总面积 1494.9km<sup>2</sup>，其中微度流失面积 989.96km<sup>2</sup>，占土地面积的 66.22%；水土流失面积为 504.94km<sup>2</sup>，占国土面积的 33.78%。在水土流失面积中，轻度侵蚀面积为 273.92km<sup>2</sup>，占水土流

	<p>失面积的 54.24%；中度侵蚀面积为 74.27km<sup>2</sup>，占水土流失面积的 14.71%；强烈侵蚀面积为 101.73km<sup>2</sup>，占水土流失面积的 20.15%；极强烈侵蚀面积为 35.93km<sup>2</sup>，占水土流失面积的 7.12%；剧烈侵蚀面积为 19.09km<sup>2</sup>，占水土流失面积的 3.78%。</p> <p>按全国土壤侵蚀类型区划标准，项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤侵蚀强度容许值为 500t/（km<sup>2</sup>·a）。</p> <p>西畴县鸡街河汤谷段治理工程施工用地范围内土壤侵蚀模数背景值为 409.2t/（km<sup>2</sup>·a），项目区土壤侵蚀强度为微度侵蚀。</p> <p><b>5、土壤环境质量现状</b></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>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>治理段河道两岸为农田、果园、村寨。经现场勘察测量，本次治理河段，存在的问题主要有以下几方面：一是部分河道堤岸低矮，小洪水即可造成沿河两岸农田淹没；二是河道泥沙淤积现象严重；三是河道沿线土体结构松散，在大洪水的冲刷下，造成被冲岸河堤垮塌，而在枯季，另一岸大量砂砾石淤积，形成众多滩涂；四是河道宽窄变化较大，狭窄处严重阻水，造成低矮堤岸洪水漫堤成灾。根据治理河段的实际情况及防洪保护要求，本报告只针对有需要保护的河岸进行治理，其他河段维持原状。</p>

下列图片中红线即为需要治理的河岸。

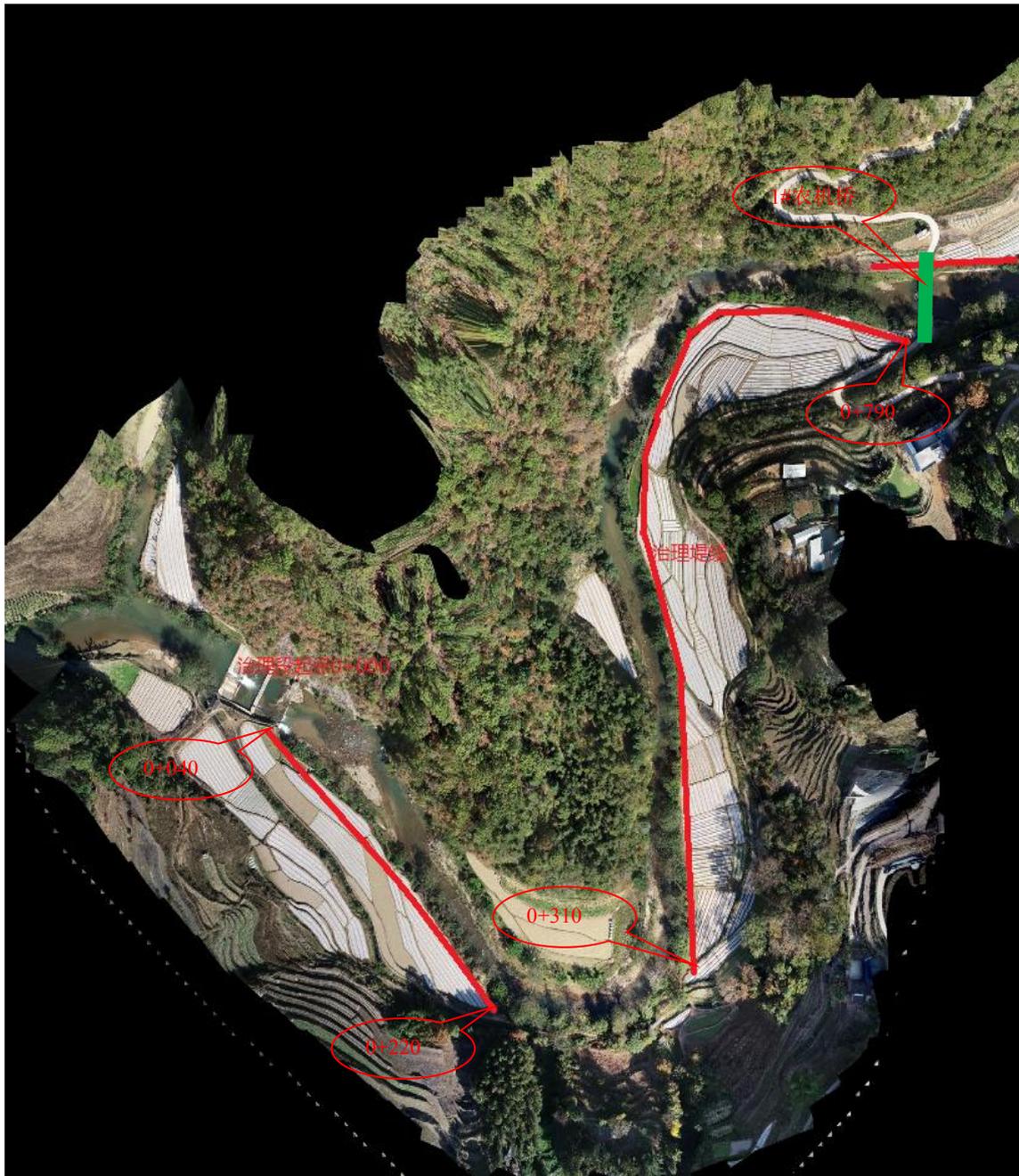


图 3-1 0+000~0+800 段平面堤线航拍图

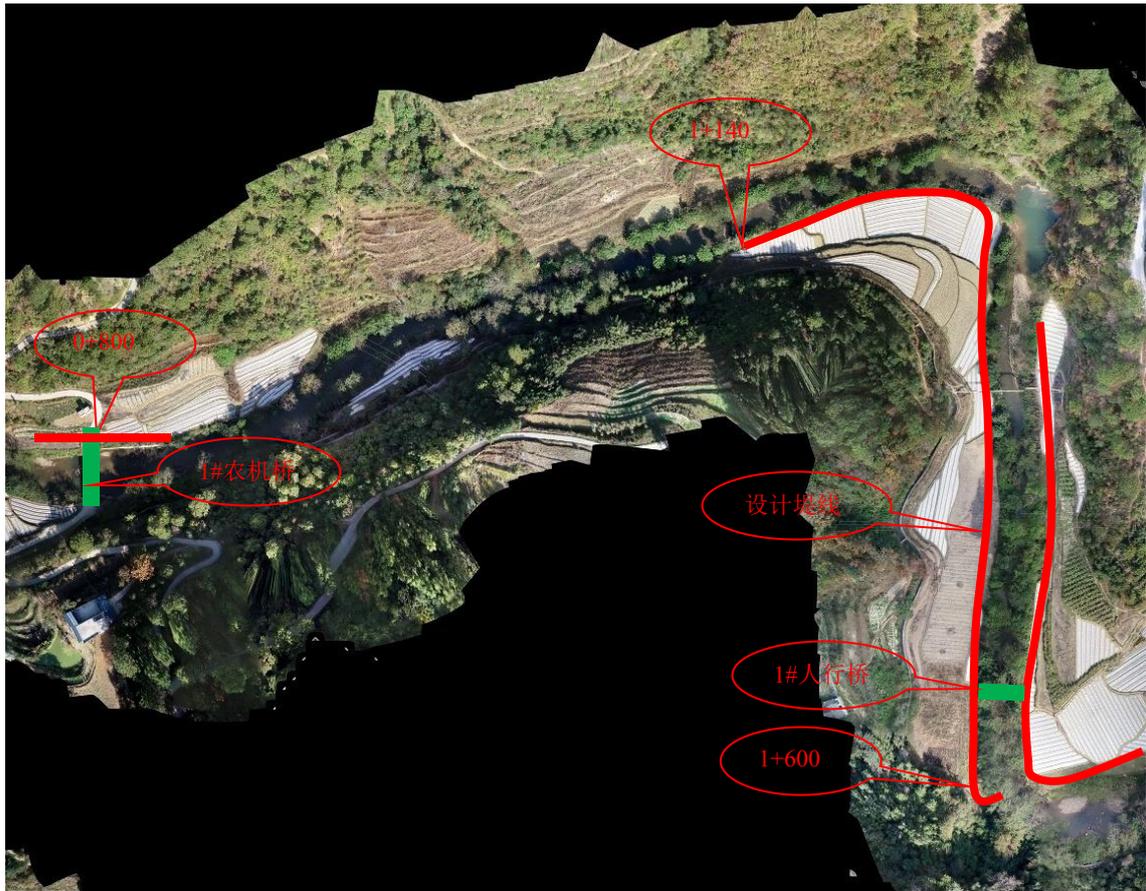


图 3-2 0+800~1+600 段平面堤线航拍图



图 3-3 1+600~2+600 段平面堤线航拍图

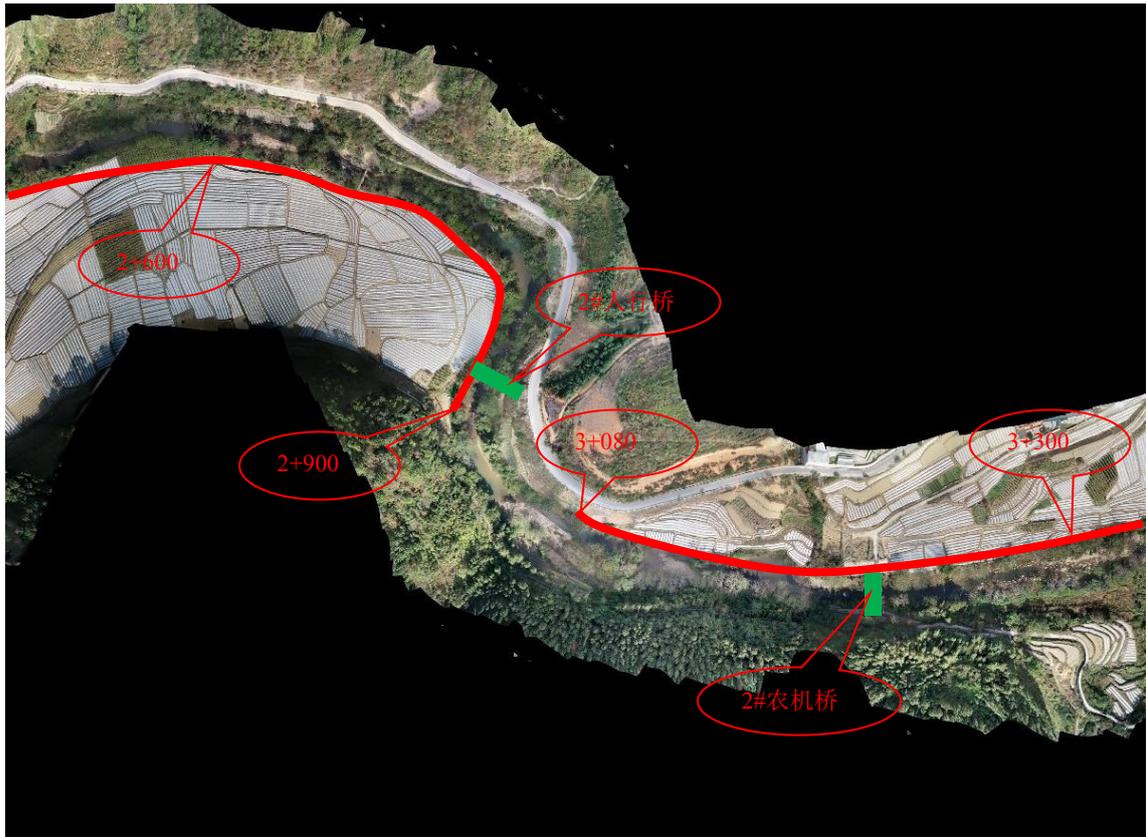


图 3-4 2+600~3+300 段平面堤线航拍图



图 3-5 3+300~4+300 段平面堤线航拍图

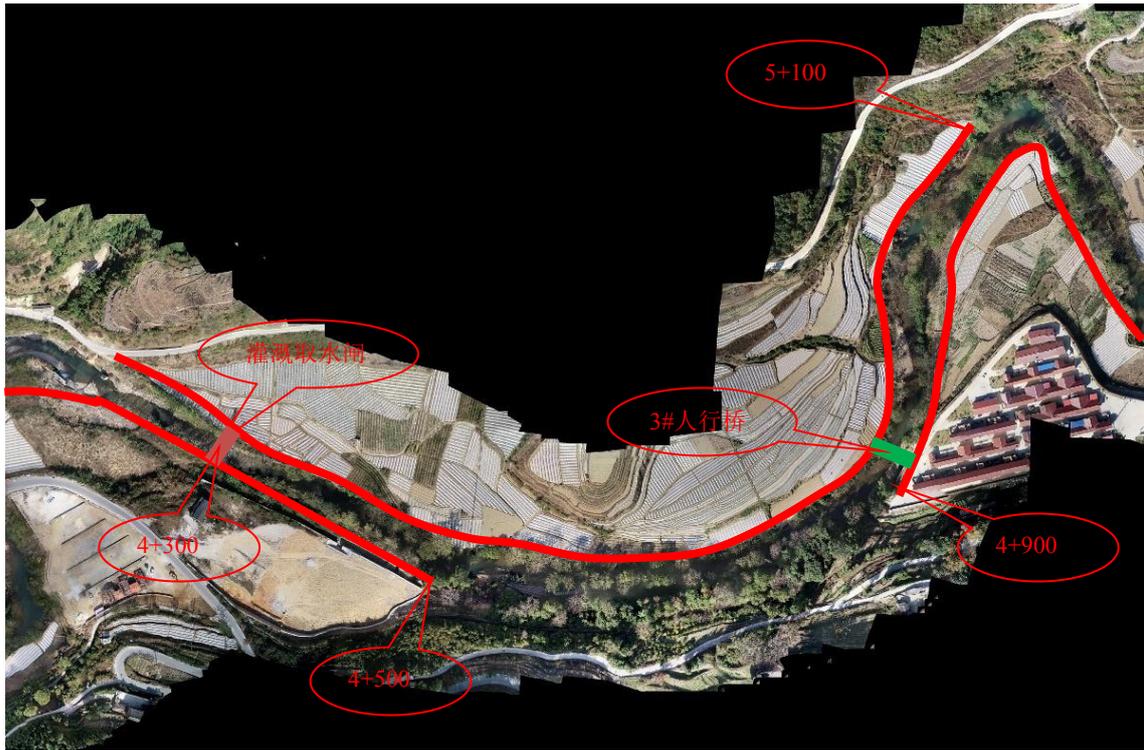


图 3-6 4+300~4+900 段平面堤线航拍图

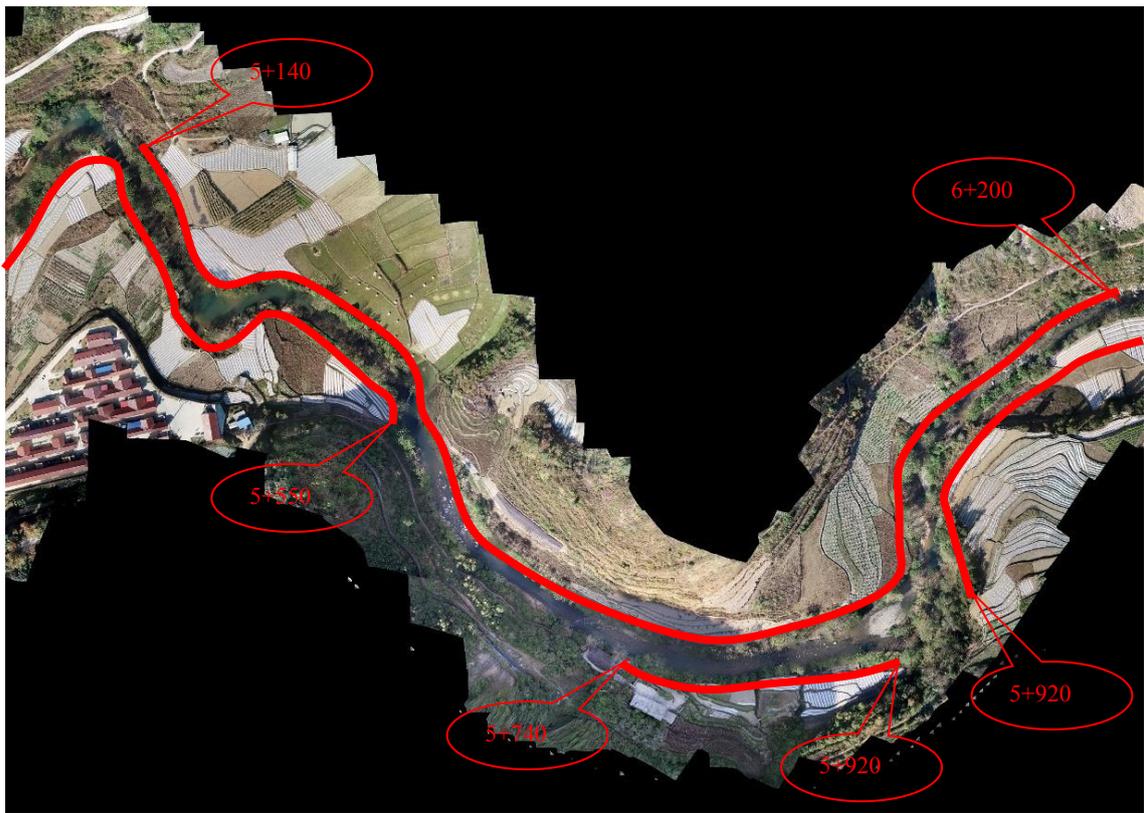


图 3-7 5+000~6+200 段平面堤线航拍图

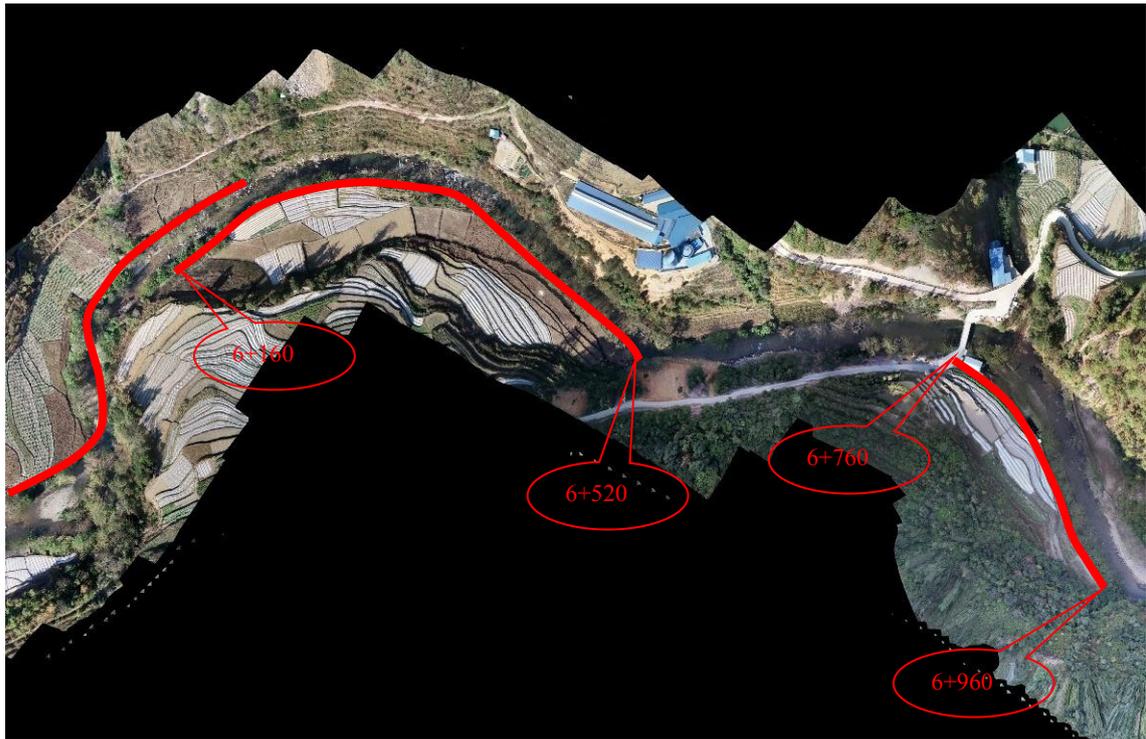


图 3-8 6+200~7+000 段平面堤线航拍图

各治理分段的现状调查及存在问题见表 3-2。

表 3-2 西畴县鸡街河汤谷段治理工程现状调查一览表

治理断面	现状情况	现状图片	存在问题及处理措施
0+000~0+20m	该段河道坡降 3.5‰左右，河底宽度 15~25m，右岸堤高在 2.4~4.2m 之间，防洪标准可满足 2~5 年一遇。河岸被洪水冲刷垮塌。		左岸为荒坡，在 0+150 处堤顶有少量耕地，防洪保护对象较少。治理措施维持原状，不治理。右岸堤顶为农田，河岸被洪水冲刷垮塌。治理措施采用固滨笼护脚，雷诺垫护坡，并在堤顶修建混凝土道路。
0+220~0+790m	该段河道坡降 3.5‰左右，河底宽度 15~19m，右岸堤高在 2.6~3.0m 之间，防洪标准可满足 2 年一遇。河岸被洪水冲刷存在零星垮塌。河岸植被较好，施工中原生树木必须保护。		左岸为荒坡，无防洪保护对象，维持原状，不治理。右岸堤顶为农田，河岸被洪水冲刷呈较陡的边坡，存在零星垮塌现象，但堤坡上众多树木对堤坡有稳定作用。治理措施堤坡维持原状，在堤顶修建混凝土防洪堤及道路防护。

<p>0+790~1+140m</p>	<p>该段河道坡降 3.0‰左右，河底宽度 14~17m，右岸为荒坡，植被较好；左岸 0+800~0+920 段堤顶为农田，田面高程可满足 5 年一遇防洪标准。</p>		<p>右岸为荒坡，植被较好，岸坡存在少量冲刷垮塌现象，维持原状，不治理。左岸在 0+800~0+850 段被洪水冲刷垮塌，拟定采用浆砌石护岸治理，其余河段，维持原状。0+795 处的农机桥，桥孔高度不满足 10 年一遇行洪要求，桥板被洪水冲刷破损变形，拟定采取拆除桥面板，加高桥墩重建治理。</p>
<p>1+200~1+900m</p>	<p>该段河道坡降 3.0‰左右，河底宽度 16~21m，左右岸堤顶田面高程与河底高差在 2.8~3.2m 之间，田面高程可满足 5 年一遇防洪标准。堤坡上树木较多，施工中必须保护，不得砍伐。</p>		<p>本段只针对有农田保护的河岸进行治理，荒坡河岸维持原状。治理措施采用固滨笼护脚，雷诺垫护坡，并在堤顶修建混凝土道路。由于岸坡较陡，护坡坡比根据岸坡地形在 1:1~1:1.8 之间选择，满足稳定即可。</p>

2+000~2+300m

该段河道坡降 3.0%左右，河底宽度 18~22m，左右岸堤顶田面高程与河底高差在 2.6~3.1m 之间，田面高程可满足 2~5 年一遇防洪标准。堤坡上树木较多，施工中必须保护，不得砍伐。



本段只针对有农田保护的河岸进行治理，荒坡河岸维持原状。治理措施采用固滨笼护脚，雷诺垫护坡，并在堤顶修建混凝土道路。由于岸坡陡缓变化较大，护坡坡比根据岸坡地形在 1:1~1:1.8 之间选择，满足稳定即可。

2+300~2+900m

该段河道坡降 3.0‰左右，河底宽度 16~20m，右岸堤顶田面高程与河底高差在 3.1m 左右，田面高程可满足 5 年一遇防洪标准。堤坡上树木较多，施工中必须保护，不得砍伐。



左岸为荒坡，无防洪保护对象，维持原状，不治理。右岸堤顶为农田，河岸被洪水冲刷呈较陡的边坡，垮塌现象较多，但堤坡上众多树木对堤坡有稳定作用。治理措施采用固滨笼护脚，雷诺垫护坡，并在堤顶修建混凝土道路。

<p>3+000~3+600m</p>	<p>该段河道平均坡降约 7‰，河底宽度 16~22m，左岸堤顶田面高程与河底高差在 2.4~2.7m，防洪标准约 2 年一遇。右岸堤顶分布有渔塘和荒地，有效行洪断面内的堤顶高程基本满足设计防洪标准要求。</p>		<p>左右岸堤坡面基本被树木及杂草覆盖，风景较秀丽。由于河床坡降较陡，被洪水冲刷垮塌的堤岸较多，稳定性差。左岸堤顶田面高程较低，超 2 年一遇洪水及造成农田淹没，洪灾影响面大。该段位于西畴县“十里神谷”AAA 旅游风景区内，治理措施采用固滨笼护脚，预制混凝土蜂曹格植草护坡，并在堤顶修建沥青混凝土道路，道路临河侧布置混凝土仿木栏杆及太阳能路灯。</p>
<p>3+600~3+700m</p>	<p>该段属上果水文站观测区域，3+670 为观测断面。河底宽度 17m，左岸堤高 2.4m，防洪标准约 2 年一遇。右岸堤高 3.7m，基本满足设计防洪标准要求。</p>		<p>上果水文站属国家基本站，为不影响水文观测数据，右岸维持原状。左岸堤高不满足防洪要求，在现有的浆砌石挡墙顶上采用预制混凝土蜂曹格护到设计堤顶高程，堤顶修建沥青混凝土道路，道路临河侧布置混凝土仿木栏杆及太阳能路灯。</p>

<p>3+700~4+000m</p>	<p>该段河道平均坡降约 6‰，河底宽度 16~21m，左岸堤顶田面高程与河底高差在 2.4~2.7m，防洪标准约 2 年一遇。右岸为荒地，植被茂密，有效行洪断面内的堤顶高程基本满足设计防洪标准要求。</p>		<p>左岸堤顶田面高程较低，超 2 年一遇洪水即造成农田淹没。堤岸被洪水冲刷垮塌的堤岸较多，稳定性差。右岸堤坡基本稳定，维持原状。该段位于西畴县“十里神谷”AAA 旅游风景区内，治理措施采用固滨笼护脚，预制混凝土蜂格植草护坡，并在堤顶修建沥青混凝土道路，道路临河侧布置混凝土仿木栏杆及太阳能路灯。</p>
<p>4+000~4+250m</p>	<p>该段河道平均坡降约 6‰，河底宽度 19~22m，左岸堤顶高程与河底高差在 2.6~5.0m，防洪标准约 2~10 年一遇。右岸为荒地，堤坡由砂砾石组成，缓坡状，防洪标准约 2 年一遇。</p>		<p>该段位于弯道处，左岸堤坡被洪水冲刷垮塌，右岸淤积。该段位于西畴县“十里神谷”AAA 旅游风景区内，治理措施采用固滨笼护脚，预制混凝土蜂格植草护坡，并在堤顶修建沥青混凝土道路，道路临河侧布置混凝土仿木栏杆及太阳能路灯。</p>

<p>4+300~4+500m</p>	<p>该段河道顺直，河床平缓，平均坡降约3‰，河底宽度15~20m，左岸堤顶高程与河底高差在2.3~2.7m，防洪标准约2年一遇。右岸为荒地，堤坡上植被良好，防洪标准约2年一遇。</p>		<p>左右岸堤坡被洪水冲刷垮塌现象严重。该段位于西畴县“十里神谷”AAA 旅游风景区内，为解决左右岸农田灌溉，拟定在4+300处布置一座取水闸，结合取水闸的布置，左右岸拟定采取浆砌石挡墙护岸治理，并在堤顶修建沥青混凝土道路，道路临河侧布置混凝土仿木栏杆及太阳能路灯。</p>
<p>4+500~4+900m</p>	<p>该段河道河床平缓，平均坡降约3‰，河底宽度15~18m，左岸堤顶高程与河底高差在2.3~2.9m，防洪标准约2~5年一遇。右岸为荒坡，植被茂密，有效行洪断面内的堤顶高程基本满足设计防洪标准要求。</p>		<p>左岸局部堤坡被洪水冲刷垮塌，现状堤高不满足设计防洪标准要求。治理措施采用固滨笼护脚，雷诺垫护坡，并在堤顶修建混凝土道路。右岸生态良好，维持原状，不治理。</p>

<p>4+900~5+200m</p>	<p>该段河道平均坡降约 3.7‰，河底宽度 15~20m，左右岸堤顶高程与河底高差在 2.4~2.9m，防洪标准约 2~5 年一遇。</p>		<p>左右岸局部堤坡被洪水冲刷垮塌，现状堤高不满足设计防洪标准要求。治理措施采用固滨笼护脚，雷诺垫护坡，并在堤顶修建混凝土道路。</p>
<p>5+300~5+500m</p>	<p>该段河道平均坡降约 5.0‰，河底宽度 16~22m，左右岸堤顶高程与河底高差在 2.4~3.1m，防洪标准约 2~5 年一遇。</p>		<p>左右岸堤坡被洪水冲刷垮塌现象较多，现状堤高不满足设计防洪标准要求。治理措施采用固滨笼护脚，雷诺垫护坡，并在堤顶修建混凝土道路。</p>

<p>5+500~5+700m</p>	<p>该段河道平均坡降约 5‰, 河底宽度 15~17m, 左岸堤顶高程与河底高差在 2.7~3.0m, 防洪标准约 5 年一遇。右岸为荒坡, 植被茂密, 有效行洪断面内的堤顶高程基本满足设计防洪标准要求。</p>		<p>左岸堤坡被洪水冲刷垮塌现象较多, 现状堤高不满足设计防洪标准要求。治理措施采用固滨笼护脚, 雷诺垫护坡, 并在堤顶修建混凝土道路。</p>
<p>5+700~5+800m</p>	<p>该段河道平均坡降约 3‰, 河底宽度 17m, 左右岸堤顶高程与河底高差在 2.2~2.7m, 防洪标准约 2 年一遇。</p>		<p>左右岸堤坡被洪水冲刷垮塌现象较多, 现状堤高不满足设计防洪标准要求。治理措施采用固滨笼护脚, 雷诺垫护坡, 并在堤顶修建混凝土道路。</p>

5+800~6+400m

该段河道平均坡降约 5.5‰，河底宽度 15~18m，左岸 5+800~6+200 段堤顶为耕地，高程与河底高差在 2.7~3.2m，防洪标准约 5 年一遇。6+200~6+400 段为荒坡。右岸 5+900~6+020 为荒坡，堤顶高程超过 10 年一遇防洪标准，6+020~6+520 堤顶沿线为农田、耕地，高程与河底高差在 2.2~2.8m，防洪标准约 2 年一遇。



左右岸堤坡被洪水冲刷垮塌现象较多，拟定治理河段现状堤高不满足设计防洪标准要求。治理措施采用固滨笼护脚，雷诺垫护坡，并在堤顶修建混凝土道路。荒坡段维持原状，不治理。

6+520~6+7  
40m

该段左右岸无防洪保护对象，河段基本满足 10 年一遇行洪要求。



不治理。

<p>6+740~6+900m</p>	<p>该段河道平均坡降约 6‰, 河底宽度 19~23m, 左岸为荒坡, 无防洪保护对象。右岸堤顶高程与河底高差在 2.3~3.0m, 防洪标准约 2~5 年一遇。</p>		<p>右岸堤顶高程不满足 10 一遇防洪要求。治理措施采用固滨笼护脚, 雷诺垫护坡, 并在堤顶修建混凝土道路。</p>
<p>6+900~6+960m</p>	<p>该段河道平均坡降约 6‰, 河底宽度 19~23m, 左岸为荒坡, 无防洪保护对象。右岸堤顶高程与河底高差在 2.4m, 防洪标准约 2 年一遇。</p>		<p>右岸堤顶高程不满足 10 一遇防洪要求。治理措施采用固滨笼护脚, 雷诺垫护坡, 并在堤顶修建混凝土道路。</p>

河道跨河建筑物现状及存在的主要问题：

1、0+795 农机桥



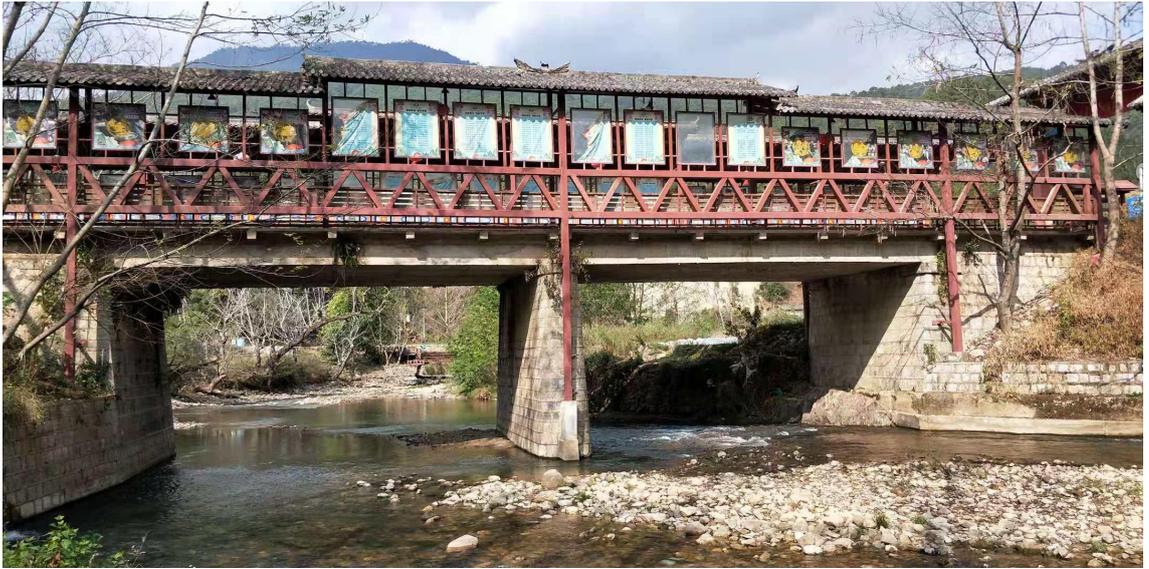
该桥桥孔跨度基本满足防洪要求，存在问题是桥孔高度不满足 10 年一遇行洪要求，被洪水冲刷造成桥面破损。处理措施拆除桥面板，加高桥墩，新建桥面板。

2、3+255 跨河铁索桥



该桥桥孔跨度基本满足防洪要求，存在问题是两端均修建了水泥道路，车辆无法通行。处理措施拆除铁索桥，改建为钢筋混凝土农机桥。

3、4+040 公路桥



该桥桥孔净宽 21.0m，桥孔净高 6.55m，满足 10 年一遇行洪要求。维持原状，不处理。

#### 4、6+760 公路桥



该桥桥孔净宽 15.0m，桥孔净高 4.1m，满足 10 年一遇行洪要求。维持原状，不处理。

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 500m 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**

项目地表水环境保护目标为鸡街河保护级别按《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/m		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	瓦厂村	0	130	居民	2类	北侧	130	《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
	南侧居民区1	0	-60	居民	2类	南侧	60	
	南侧居民区2	0	-140	居民	2类	南侧	140	
地表水环境	鸡街河	/	/	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

评价 标准	<b>1、环境质量标准</b> <b>(1) 环境空气质量标准</b> 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。					
	<b>表 3-4 环境空气污染物基本项目浓度限值</b>					
	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 <sup>3</sup>
				年平均	200	
			颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	24 小时平均	75	
				年平均	35	
			颗粒物(PM <sub>10</sub> )	24 小时平均	150	
				年平均	70	
			二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	1 小时平均	200	
24 小时平均				80		
年平均				40		
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )			1 小时平均	500		
			24 小时平均	150		
			年平均	60		
臭氧(O <sub>3</sub> )	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 <sup>3</sup>			
	1 小时平均	10				
<b>(2) 地表水环境质量标准</b> 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。						
<b>表 3-5 地表水环境质量标准</b>						
标准来源	功能区划	项目	标准值			
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	Ⅲ类	pH（无量纲）	单位	数值		
		COD	mg/L	≤20		
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤4		
		高锰酸盐指数	mg/L	≤6		
		NH <sub>3</sub> -N	mg/L	≤1.0		
		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 <sub>Mn</sub> 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 <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	周围外浓度最高点	0.4mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	周围外浓度最高点	0.12mg/m <sup>3</sup>

**(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

	<p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)</p>	70	50
其他	<p><b>(4) 固体废物控制标准</b></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。</p> <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、NOX 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<sub>x</sub> 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><b>1、施工期生态环境影响</b></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等。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。因此，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。</p> <p>(3) 对景观体系的影响</p> <p>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。</p> <p>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任维持了较高的生产力水平。</p>
-------------	--

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，要求在施工作程中做好防护工作，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

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，项目临时占用少量水田，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

本项目占地主要为水田、梯坪地、草地，少量为永久占地，多为临时占地。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。

## 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 CH、CO、NO<sub>x</sub> 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 BOD<sub>5</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-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 10m<sup>3</sup>/d，基坑排水的主要污染物为 SS，排水中 SS 浓度约 1500-2500mg/l；项目在施工地设置沉淀池和隔油池，施工废水经沉淀池、

隔油池处理后，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。

(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河道两岸民居用房解决。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 50 人，按照 50L/d·人计算，生活用水产生量为 2.5m³/d；生活废水排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 2m³/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	10	20	40	50	80	100	200	300

		m	m	m	m	m	m	m	m	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,项目堤防沿线均分布有住户,住户与河道之间有植被阻隔,可作为天然绿色屏障。

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。

1、生活垃圾:工程施工高峰期施工人员达到 50 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 25kg/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。

## 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。

### 5、风险防范措施

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：

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；

②加强施工管理，堤防混凝土施工时防止混凝土浆外泄；

	<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>
选址选线环境合理性分析	<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、基本农田保护区内。</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><b>1、施工期生态环境保护措施</b></p> <p><b>1、植被植物保护措施</b></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><b>2、野生动物保护措施</b></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><b>3、水生生物保护措施</b></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><b>4、工程占地保护措施</b></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、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，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。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置在远离河道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

	<p>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><b>5、施工期固体废物环境保护措施</b></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><b>6、施工期环境风险环境保护措施</b></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><b>“三同时”环保竣工验收一览表</b></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 style="text-align: center;"><b>表 5-2 项目竣工环保验收内容一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="456 1599 1337 2036"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染源</th> <th>环保设施、措施</th> <th>验收效果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>施工废气</td> <td>           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         </td> <td>           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         </td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染源	环保设施、措施	验收效果	大气环境	施工废气	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	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
类别	污染源	环保设施、措施	验收效果						
大气环境	施工废气	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	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>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。</p>	
	<p>声环境</p>	<p>施工噪声</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河道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>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>

	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					
<b>表 5-3 项目环境质量监测计划表</b>							
监测因子		监测点位		监测频次	实施时间		
PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>		每个标段设置 1 个监测点位		1 次/月	施工期		
噪声		施工场地附近居民点		1 次/季度	施工期		
pH COD BOD <sub>5</sub> 高锰酸盐指数 NH <sub>3</sub> -N 总磷 溶解氧 石油类 粪大肠菌群		鸡街河		1 次/季度	施工期、运营期		
项目总投资 3977.77 万元，环保投资 200 万元，环保投资约占总投资的 5.0%。							
<b>表 5-4 环保投资估算一览表</b>							
环保投资		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、竣工环境保护验收			25
		合计					200

## 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	<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,并按当地政府的規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、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>	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
地表水环境	<p>施工废水经沉淀池、隔油池处理后，用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。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>	落实要求	/	/

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<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河道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>	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	<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</p>	《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>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>			
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。</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。