

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：米易县楠木河得石镇段防洪治理工程

建设单位（盖章）：米易县河道堤防建设事务所

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	米易县楠木河得石镇段防洪治理工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	黎**	联系方式	139****
建设地点	四川省 攀枝花市 米易县 得石镇		
地理坐标	河道起点：东经 101 度 56 分 59.700 秒， 北纬 26 度 47 分 19.421 秒 河道终点：东经 101 度 57 分 9.045 秒， 北纬 26 度 45 分 46.982 秒		
建设项目行业类别	五十一、水利 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(亩) /长度 (km)	治理河长 3.438km 永久征占地面积为 104.31 亩(含园地 13.73 亩，林地 19.56 亩，水域及水利设施用地 71.01 亩)，临时用地为 47.60 亩(其中园地 8.41 亩，林地 0.55 亩，水域及水利设施用地 38.64 亩)
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资(万元)	4334.81	环保投资（万元）	152
环保投资占比（%）	3.51%	施工工期	8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	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“表1专项评价设置原则表”内容，项目涉及的专项评价如下：		
	表1-1 项目专项设置分析表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；	项目不涉及	无需

	<p>人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；</p>		开展专项评价
	<p>防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</p>	<p>本项目为防洪除涝项目，不包含水库。项目涉及河道疏浚，疏浚产生的砂卵石用于堤后回填，淤泥用于堤后绿化，位于红线范围内。根据治理河段底泥监测报告，各指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值标准要求，未出现金属指标超标情况。</p>	
地下水	<p>陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</p>	项目不涉及，无需开展专项评价	
生态	<p>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</p>	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区，根据现场调查以及米易县水产渔业服务站出具的《关于米易县楠木河、普威河4段防洪治理工程是否涉及产卵场、索饵场及洄游通道核查的复函》（见附件3），楠木河未进行水生生物产卵场、索饵场及洄游通道的划定，实施范围内无重要水生生物保护区。因此不涉及生态专项</p>	
大气	<p>油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</p>	项目不涉及该类，不需设置专项	
噪声	<p>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</p>	项目不涉及该类，不需设置专项	

	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）， 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	项目不涉及该类，不需设置 专项
根据上表，本次评价不需要设置专题评价。			
规划情况	<p>1、《四川省“十四五”水安全保障规划》；审批机关：四川省人民政府； 审批文号：川府发〔2021〕18号；</p> <p>2、《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》；审批机关： 攀枝花市人民政府。</p>		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及 规划环境影 响评价符合 性分析	<p>一、与《四川省“十四五”水安全保障规划》符合性分析</p> <p>《规划》提出：提升水旱灾害防御能力：统筹发展与安全，坚持人民至上、生命至上，切实践行“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念，实施防洪提升工程，解决防汛薄弱环节，强化流域防洪调度，加强洪水风险管理，构建工程措施和非工程措施相结合现代水旱灾害防治体系，实现“更高标准、更严要求、更快反应、更好效果”，保障人民生命财产安全和经济社会和谐稳定。加强主要江河和中小河流防洪治理：……加强中小河流治理，优先解决城镇河段防洪不达标、近年洪涝灾害频发、河堤损毁严重等问题。</p> <p>本项目主要目的是解决楠木河（系安宁河右岸一级支流）河段防洪不达标、水流不畅，农村住宅及周边耕地受洪水威胁较大等问题。故项目建设符合《四川省“十四五”水安全保障规划》。</p> <p>二、与《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》符合性分析</p> <p>根据《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》要求：“（一）雅砻江干流流域。开展农村生活污水“千村示范”工程建设，采用适合本地区的污染治理与资源利用、工程措施与生态措施、集中与分散相结合的建设模式及处理工艺进行建设，充分衔接农村生活污水治理和“厕所革命”，并将厕所粪污、畜禽养殖粪污处理作为治理重点。强化水生态保护，加大四川二滩湿地鸟类自然保护区保护力度，加强二滩水电站、桐子林水电站等水利工程</p>		

水资源调度，保障泄放生态流量，在主要鱼类繁殖季节，实施人造洪峰等生态调度，推进桐源湿地公园建设，开展小流域水土流失综合整治，以**米易县普威镇、盐边县共和乡**为重点，开展包括坡改梯、保土耕作、经果林、水保林、封禁治理、蓄水池、沉沙凼、排灌渠等水土保持工作。”

本项目为米易县楠木河得石段防洪治理工程，包括堤防工程、疏浚工程，主要任务是减少岸边冲刷，避免河道两侧耕地损毁，因此本项目的建设满足《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》中的相关要求。

三、与《四川省安宁河干流防洪规划》符合性分析

根据《四川省安宁河干流防洪规划》可知，西昌市防洪标准为 50 年一遇，冕宁县城、德昌县城、米易县县城以及泸沽镇防洪标准为 20 年一遇；沿安宁河干流两岸其他集镇及农田的防洪标准为 10 年一遇。保护西昌城区的地方工程为 3 级；保护冕宁县、德昌县、米易县县城以及泸沽镇、永湖镇的堤防工程为 4 级；保护农田的堤防工程为 5 级。

项目涉及河道为楠木河（系安宁河右岸一级支流），项目主要为保护两地农田，项目属于安宁河干流两岸。同时根据《米易县水利局关于米易县楠木河得石镇防洪治理工程初步设计报告的批复》（米水利【2024】46 号，本工程任务是完善楠木河防洪体系，保障楠木河得石段防洪安全，改善楠木河得石段行洪断面及水生态环境，促进地方经济的发展。同意现状水平年为 2021 年，设计水平年为 2030 年，本工程为堤防工程，防洪标准采用 10 年一遇，堤防工程级别为 5 级，主要建筑物按 5 级设计。满足《四川省安宁河干流防洪规划》中相关规定。

四、与《米易县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

根据《米易县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》第八章：完善县域水利基础设施，第一节打造四川第二个“都江堰灌区”。围绕“若水之滨、颛顼神韵、攀西明珠、水韵米易”的总体定位，落实打造美丽富饶文明和谐的安宁河谷整体规划，推进全国首批水系连通及农村水系综合整治试点县建设，通过实施水系连通、河道清障、清淤疏浚、

岸坡整治、水源涵养和水土保持、河湖管护等措施，向上承接雅砻江生态安全控制区，向下沿安宁河辐射北部城镇组团，内在提升草场河流域山区立体生态农业品牌效应，外在沟通安宁河谷阳光康养核心区和延伸安宁河颛顼文化旅游发展轴，构建“颛顼神韵，水韵米易”的立体生态山水展图。大力加强水利基础设施建设，实施引水上山工程和安宁河谷地区抗旱供水能力提升工程，有序推进老街子水库、五马箐水库、新山水库等工程建设，加快高效节水灌溉工程、马鞍山水库灌区配套工程、红旗堰灌区工程、米易河流堤防等重要水源工程建设，争取“引雅（雅砻江）济安（安宁河）”工程纳入省级专项规划，完善县域“百库千塘万窖”水网，推进攀西地区打造四川第二个“都江堰灌区”行动，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力。

本工程为防洪治理，新建河流堤防、护岸，属于水利基础设施重点建设工程，符合《米易县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》规划要求。

五、与《安宁河流域国土空间规划(2022—2035年)》符合性分析

规划提出：把推动安宁河流域高质量发展作为战略引领促进各类生产要素有序流动、优化配置建设现代优质高效农业示范区、国家战略资源创新开发试验区、全国重要的清洁能源基地和国际阳光康养旅游目的地；优化水利基础设施布局：大力开展安宁河流域水资源配置工程建设，以区域水网连通、提灌蓄能结合、小微水利支撑为手段，形成流域大中小微相结合的立体水网体系。

本工程为防洪治理，新建河流堤防、护岸，属于水利基础设施重点建设工程，符合规划要求。

六、与《安宁河流域高质量发展规划(2022—2030年)》符合性

规划提出，要发挥西昌核心引领作用，推进冕宁、喜德、西昌、德昌、米易河谷主轴一体发展，打造盐源、仁和、盐边、会理、会东、宁南协同发展带，构建“一核一轴一带”空间发展格局。到 2030 年，安宁河流域建设现代优质高效农业示范区、国家战略资源创新开发试验区、全国重要的清洁能源基地、国际阳光康养旅游目的地取得显著成效，成为带动攀西经济区特色

	<p>发展的重要引擎、支撑全省高质量发展的重要增长点。</p> <p>本工程为防洪治理，新建河流堤防、护岸。项目以防洪、排涝、固岸保土、稳定河势和减少水土流失为主的河道整治工程，完善保护区的防洪体系，从而实现防洪减灾并改善生态环境，促进当地社会经济的发展，项目符合规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>项目为河道堤防护岸修建、疏浚等，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第1号修改单修订）可知，本项目属于E4822河湖治理及防洪设施工程建筑、N7610防洪除涝设施管理。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目属于第一类鼓励类中第二条“水利”、第3条“防洪提升工程”。</p> <p>同时，本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》所列的项目。</p> <p>2024年1月29日，米易县水利局下发了《关于米易县楠木河得石镇段防洪治理工程初步设计报告的批复》（米水函〔2024〕43号，见附件2）。</p> <p>因此，本项目建设符合国家现行产业政策。</p> <p>二、与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据川环办函[2021]469号、《攀枝花市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（攀府发〔2021〕7号），项目与“三线一单”符合性分析如下：</p> <p>1、环境管控单元</p> <p>根据《攀枝花市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（攀府发〔2021〕7号）可知，项目所在区域属于“环境一般管控单元”。</p>

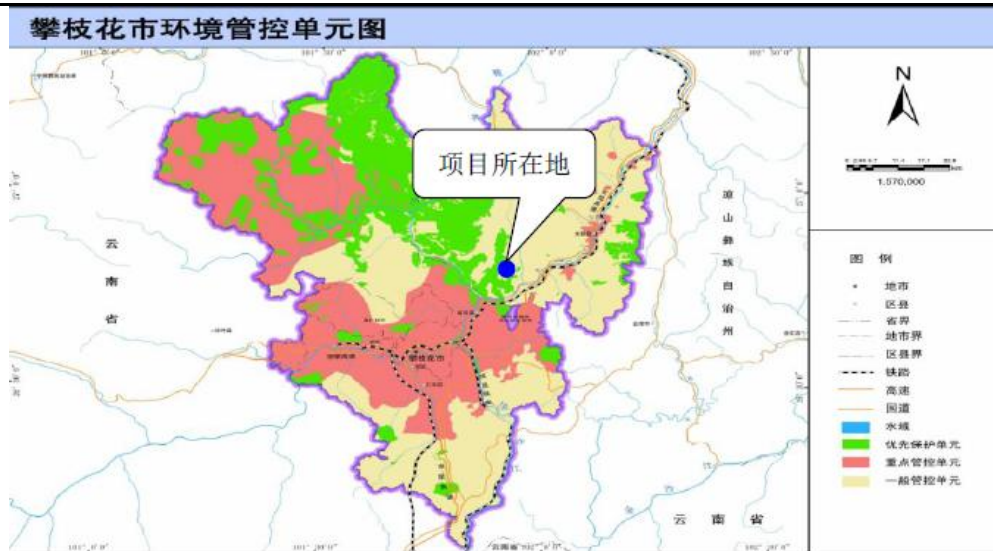


图 1-1 攀枝花市生态保护红线分布图

本项目与攀枝花市生态环境管控总体要求、各县（区）差异化生态环境管控要求的相符性分析见下表所示：

表 1-2 攀枝花市总体生态环境管控要求

序号	总体生态环境管控要求	本项目情况	符合性
第一条	严守生态保护红线，深入实施主体功能区战略，加强生态空间管控	本项目不在攀枝花市生态红线范围内	符合
	大力实施金沙江、雅砻江、安宁河干热河谷生态恢复，统筹山水林田湖草系统治理，增强生态系统稳定性和碳汇能力	本项目为楠木河（属于安宁河右岸一级支流）得石镇段堤防工程，对楠木河进行排涝疏浚后间接促进了河道生态系统，改善区域水环境	符合
第二条	推进沿江河绿色生态廊道建设，加强河湖岸线管控；实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程，增强水体流动性和河流生态系统稳定性		
	推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地区域水生态环境修复。	本项目不涉及	符合
	实施长江—金沙江、雅砻江等江河干流及主要支流沿线废弃露天矿山生态修复。	本项目不涉及	符合
第三条	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）	本项目不属于化工项目，不涉及尾矿库。	符合
第四条	强化资源利用上线约束。实施能源和水资源消耗、建设用地总量、强度双控行动，推动城镇低效用地再开发，全面建设节水型社会，提升清洁能源开发利用水平	本项目需消耗一定的电、水、土地等资源，但相对于区域资源总	符合

			量占比较小，符合资源利用上线要求	
		全面推行循环生产方式，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。加强矿产资源综合利用，提高开采回采率、选矿回收率；推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设，提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平	本项目不涉及	符合
第五条		积极应对气候变化。实施煤炭消耗总量控制，持续实施燃煤电厂电能替代；提升煤炭清洁高效利用水平，持续降低碳排放强度	项目不使用煤	符合
		严格传统高耗能行业低碳准入，抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设；严格执行国家钢铁、水泥行业产能置换实施办法，推行钢铁、水泥行业高质量“低碳”发展	本项目不涉及	符合
第六条		加强PM _{2.5} 、臭氧协同控制，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等多污染物协同减排，严控钢铁、水泥、砖瓦等重点工业源、移动源及面源污染物排放。	本项目施工期扬尘治理措施：设置围挡，围挡上方设置喷雾。施工场地定时洒水；物料运输车辆加盖篷布。设置有进出场车辆冲洗装置	符合
		加强重点河流、湖泊生态保护治理，强化重点行业污染整治，加快补齐城乡生活污水、垃圾治理短板，推进城乡水环境综合治理和入河排污口整治。	本项目为河段堤防工程，对楠木河进行排涝疏浚后间接促进了河道生态系统，改善区域水环境	符合
		推进土壤安全利用，严格保护优先保护类农用地，持续推进受污染农用地安全利用；有序实施建设用地风险管控和治理修复，落实建设用地污染风险管控和修复名录制度，强化用地准入管。	本项目不涉及	符合
		加强土壤与地下水污染系统防控，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。	本项目不涉及	符合
		推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，加强秸秆等农业废弃物资源化综合利用。	本项目不涉及	符合
		深化农业农村环境治理，加强面源污染防治，推进农村环境整治。	本项目不涉及	符合
		落实环境风险企业“一案一源一制”制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险。	本项目不涉及	符合
第七条		加强尾矿库安全管理和环境风险管防控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治；加	本项目不涉及	符合

		强重金属污染防治，严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业，严格执行重点行业重金属污染物“减量置换”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。		
第八条		严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，水泥、化工等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平；严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建（含搬迁和置换）钢铁项目达到超低排放水平。	项目不涉及	符合
		规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求	项目不涉及	符合
		推动阳光康养旅游产业高质量发展	项目不涉及	符合
表 1-3 本项目与米易县差异化生态环境管控要求的符合性分析				
县市	总体生态环境管控要求		本项目情况	符合性
米易县	1. 加大安宁河流域水土流失治理力度，加强白坡山自然保护区等森林及生物多样性功能区保护与修复，提升水源涵养、生物多样性保护、水土保持等生态功能，维护区域生态安全；加强城乡集中式饮用水水源地保护与环境风险防控		本项目为楠木河（属于安宁河右岸一级支流）得石镇段堤防工程，对楠木河进行排涝疏浚后间接促进了河道生态系统，改善区域水环境。	符合
	2. 加强钒钛磁铁矿合理开发利用和有效保护，规范矿产资源勘查开发秩序，加强钒钛产业固废综合利用		项目不涉及	符合
	3. 加强农用地分类管控，严格保护优先保护类耕地；加强安全利用类耕地风险管控，确保农产品质量安全；强化安宁河沿岸设施农业面源治理，推进农药化肥减量化。		本项目为楠木河（属于安宁河右岸一级支流）得石镇段堤防工程，位于安宁河干流米易县得石镇河段，保护耕地面积 0.12 万亩，保护人口 0.4 万人。项目属于河道治理、提防修建，不属于生产企业	符合
<p>经过四川政务服务网“三线一单符合性分析”系统确认本项目与攀枝花市生态保护红线及一般生态空间无冲突。本项目涉及该项目涉及到环境管控单元 3 个，涉及到管控单元如下：</p>				



图 1-2 项目所在环境管控单元（出自四川省“三线一单分析系统”）

表 1-4 三线一单管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5104213210003	雅砻江-米易县-二滩-控制单元	攀枝花市	米易县	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5104213310001	米易县大气环境一般管控区	攀枝花市	米易县	大气环境管控分区	大气环境一般管控区
ZH51042130001	米易县一般管控单元	攀枝花市	米易县	环境管控单元	环境综合管控单元 一般管控单元



图1-2 项目所在环境管控单元分布图（出自四川省“三线一单分析系统”）

(2) 生态环境准入清单符合性分析

本项目与区域“三线一单”的符合性分析如下：

1-5 与区域一般管控单元符合性分析表

名称	攀枝花市普适性清单	管控类别	单元特性管控要求	本项目符合性
YS 510 421 321 000 3 (雅 砦 江- 米 易 县- 二 滩- 控 制 单 元)	空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求：暂无 限制开发建设活动的要求：暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求：暂无 其他空间布局约束要求：暂无 污染物排放管控： 允许排放量要求：暂无 现有源提标升级改造：暂无 其他污染物排放管控要求：暂无	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求：不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨/年以下的磷矿，不再新建露天磷矿 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	符合 本项目为河道堤防护岸修建，不属于生产项目，不属于禁止、限制项目。
	环境风险防控： 联防联控要求：暂无 其他环境风险防控要求：暂无 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求：暂无 地下水开采要求：暂无 能源利用总量及效率要求：暂无 禁燃区要求：暂无 其他资源利用效率要求：暂无	污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。 工业废水污染控制措施要求 1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。 农业面源水污染控制措施要求 1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利	符合 本项目营运期无污染物产生。

			<p>用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。</p> <p>2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。</p> <p>3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。</p> <p>4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。</p> <p>船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求</p>	
--	--	--	--	--

			环境风险 防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设,开展企业风险隐患排查与风险评估,增强企业的环境风险意识,守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响应方案,提升风险应急管理水	项目为河道治理,修建堤防护岸,疏浚等,运营期设置观测设施
			资源开发 效率要求	强化种植业节水;推进农村污水分质资源化利用。	不涉及
	YS 510 421 331 000 1 (米易县大气环境一般管控区)	空间布局约束: 禁止开发建设活动的要求:暂无 限制开发建设活动的要求:暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求:暂无 其他空间布局约束要求:暂无 污染物排放管控: 允许排放量要求:暂无 现有源提标升级改造:暂无 其他污染物排放管控要求:暂无 环境风险防控: 联防联控要求:暂无 其他环境风险防控要求:暂无 资源开发利用效率要求: 水资源利用总量要求:暂无	空间布局 约束	禁止开发建设活动的要求: / 限制开发建设活动的要求: / 允许开发建设活动的要求: / 不符合空间布局要求活动的退出要求: / 其他空间布局约束要求: /	本项目为河道堤防护岸修建,不属于生产项目,不属于禁止、限制项目
			污染物排 放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012):二级区域大气污染物削减/替代要求: / 燃煤和其他能源大气污染控制要求: / 工业废气污染控制要求: / 机动车船大气污染控制要求: / 扬尘污染控制要求: / 农业生产经营活动大气污染控制要求: / 重点行业企业专项治理要求: / 其他大气污染物排放管控要求: 减少工业化、城镇化对大气环境的影响,严格执行国家、省、市下达的相关大气污染防治要求。	项目运营期无废气产生,施工期做好防尘等措施,能够达标排放

			环境风险 防控		
			资源开发 效率要求	/	不涉及
ZH 510 421 300 01 (米易县一般管控单元)	空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 (1) 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。(2) 现有区外单个工业企业应逐步向工业园区集中。严控新增建设用地规模和非农建设占用耕地。 (3) 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 (4) 不再新建小型（单站装机容量5万千瓦以下）水电及中型电站（具有季及以上调节能力的中型水库电站除外）。 (5) 禁止在地质灾害危险区内爆破、削坡、进行工程建设以及从事其他可能引发地质灾害的活动。(6) 禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。 限制开发建设活动的要求 1.对四川省主体功能区划中的限制开发区域（农产品主产区），应限制进行大规模高强度工业化城镇化开发。 2.配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。 3.按照相关要求严控水泥新增产能。 4.大气环境布局敏感重点管控区：（1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要	空间布局 约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求：同一般管控单元普适性管控要求	本项目为河道堤防护岸修建，不属于生产项目，不属于禁止、限制项目	
		污染物排 放管控	现有源提标升级改造 同一般管控单元普适性管控要求 新增源等量或倍量替代 新增源排放标准限值 同一般管控单元普适性管控要求 污染物排放绩效水平准入要求 同一般管控单元普适性管控要求 其他污染物排放管控要求	项目营运期无污染物产生	
		环境风险 防控	严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 其他环境风险防控要求 同一般管控单元普适性管控要求	项目为河道治理，修建堤防护岸，疏浚等，营运期设置观测设施	
		资源开发 效率要求	水资源利用效率要求 地下水开采要求 能源利用效率要求 其他资源利用效率要求 同一般管控单元普适	不涉及	

	<p>求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。</p> <p>(2) 提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃(不含光伏玻璃)等产能。</p> <p>5.大气弱扩散重点管控区：强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大安全隐患的生产企业，加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1) 全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场、金沙江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场(小区)。(2) 现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。(3) 强化已建小水电监管，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。(4) 按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。</p> <p>其他空间布局约束要求：暂无</p> <p>污染物排放管控： 允许排放量要求/ 现有源提标升级改造</p> <p>(1) 火电、水泥等行业的燃煤锅炉按相关要求实施大气</p>		<p>性管控要求</p>	
--	---	--	--------------	--

	<p>污染物超低排放。(2) 砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造, 污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>(1) 到 2025 年底, 乡镇污水处理率达到 70%。(2) 到 2023 年底, 乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖;(3) 到 2025 年, 农村生活污水得到有效治理的行政村比例达到 70%以上。(4) 到 2025 年规模化畜禽养殖场(小区)粪污处理设施配套率达到 100%, 粪污综合利用率达到 85%以上。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。(5) 力争 2025 年大中型矿山达到绿色矿山标准, 引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展; 加强矿山采选废水的处理和综合利用工作, 选矿废水全部综合利用, 不外排, 采矿废水应尽量回用。(6) 屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。(7) 推进农药化肥减量增效。到 2025 年, 种植业化肥利用率达到 45%, 化肥农药使用总量比 2020 年减少 5%。(8) 废旧农膜回收利用率达到 80%以上。</p> <p>环境风险防控: 联防联控要求/ 其他环境风险防控要求</p> <p>(1) 工业企业退出用地, 须经评估、修复满足相应用地功能后, 方可改变用途。(2) 严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料, 禁止处理不达标的污泥进入耕地; 禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿(渣)等可能对土壤造成污染的固体废物。(3) 定期对单元内尾矿库进行风险巡查, 建立监测系统 and 环境风险应急预案; 完</p>			
--	--	--	--	--

	<p>善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统,杜绝事故排放;尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。(4)加强渣场整治,落实渣场防渗、防风措施。</p> <p>资源开发利用效率要求: 水资源利用总量要求 (1)到2025年,农田灌溉水有效利用系数达到0.53以上。 (2)到2030年,攀枝花市用水总量不得超过11.3亿立方米。</p> <p>地下水开采要求/ 能源利用总量及效率要求 (1)推进清洁能源的推广使用,全面推进散煤清洁化整治。禁止新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。(2)到2025年底,秸秆综合利用率达到95%以上。</p> <p>禁燃区要求/ 其他资源利用效率要求:暂无</p>						
<p>本项目属于防洪堤治理项目,项目建成后能进一步提高防洪能力,改善河道环境。施工期外排各污染物经采取治理措施后均能达标排放,对环境无明显影响。</p> <p>综上,本项目的建设符合“三线一单”管控要求。</p> <p>三、与相关法规、规范相符性</p> <p>1、《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)》符合性分析</p> <p>根据环境保护部办公厅关于印发机场、港口、水利(河湖整治与防洪除涝工程)三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知(环办环评〔2018〕2号),本项目与《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》(以下简称“审批原则”)符合性分析见下表1-6:</p>							
<p>表 1-6 符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">审批原则相关内容</th> <th style="width: 25%;">本项目</th> <th style="width: 25%;">符合性</th> </tr> </thead> </table>					审批原则相关内容	本项目	符合性
审批原则相关内容	本项目	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。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，与流域综合规划等规划相协调。工程不涉及岸线调整（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</p>	<p>符合</p>
<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。</p>	<p>工程选址选线、施工布置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区域，不涉及饮用水水源保护区</p>	<p>符合</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>项目实施不改变水动力条件或水文过程，施工期通过采取环保措施减轻对水质产生的不利影响</p>	<p>符合</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>项目不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”保护鱼类，不会对物种多样性及资源量等产生不利影响。</p>	<p>符合</p>
<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。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>项目施工采取了生态恢复、水土流失防治措施；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；项目不涉及饮用水源保护区和取水口；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>符合</p>
<p>第八条项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施</p>	<p>项目不涉及移民安置</p>	<p>符合</p>
<p>因此，项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》中相关规定。</p> <p>2、与《全国生态功能区划》符合性分析</p> <p>根据《全国生态功能区划》（修编版，公告2015年第61号），攀枝花市</p>		

位于全国重点生态功能区—川滇干热河谷土壤保持重要区。

该区位于四川与云南交界的金沙江下游河谷区，包含1个功能区：川滇干热河谷土壤保持功能区。行政区主要涉及四川省攀枝花市和凉山南部以及云南省丽江、大理、楚雄、昆明和昭通等市（州），面积为56395km²。该区受地形影响，发育了以干热河谷稀疏灌草丛为基带的山地生态系统。河谷区生态脆弱，水土流失敏感性程度高。

主要生态问题：河谷区植被破坏严重，生态系统保水保土功能弱，地表干旱缺水问题突出、土壤坡面侵蚀和沟蚀严重、崩塌和滑坡及泥石流灾害频发、侵蚀产沙量大，给金沙江乃至三峡工程带来较大危害。

生态保护主要措施：继续实施退耕还林还草；对已遭受破坏的生态系统，实施生态恢复与建设工程；在立地条件差的干热河谷区，坚持自然恢复，采取先灌草后林木的修复模式；改变落后粗放的生产经营方式，大力发展具有地方特色和优势资源的开发，合理布局和发展其他草地畜牧业和林果业，以此带动区域经济的增长。

本项目不涉及自然保护区，工程建设过程中通过采取有针对性的防治、补偿、恢复等生态治理措施，不会对自然生态系统造成明显不利影响，减轻水土流失程度，符合《全国生态功能区划》相关要求。

3、与《四川省主体功能区规划》符合性分析

本工程建设地点涉及攀枝花市米易县得石镇，根据《四川省主体功能区规划》，属于重点开发区域中的攀西地区。

该区域主体功能定位：中国攀西战略创新开发试验区、全国重要的钒钛和稀土产业基地、全国重要的水电能源开发基地、全省重要的亚热带特色农业基地。—以天然林保护等生态工程建设为重点，加快水资源配置工程建设和安宁河流域防洪治理。加强干热河谷和山地生态恢复与保护，加快推进小流域综合治理，坚持山、水、田、林、路统一规划，综合治理，充分发挥生态自我修复功能。加快封山育林和植树造林步伐，加强水土保持生态建设，加强山洪灾害防治，构建“三江”流域生态涵养带，加强矿山生态修复和环境恢复治理。实施邛海保护工程。

本项目为米易县得石镇段防洪治理工程，属于中小流域综合治理项目。

防洪堤的建设将规整岸线，提升河段景观效果，提高生态环境质量，提高河道行洪能力，符合新时期民生水利的要求；同时保护河道两侧耕地，可防洪减灾，保护人民生命、财产安全。

因此，本项目建设符合《四川省主体功能区规划》相关要求。

4、与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》相符性分析

表 1-7 符合性分析表

规范	要求	本项目	符合性
《大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号）》	（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。综合整治城市扬尘。加强施工现场扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模	项目施工期建筑砂石材料运输采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）	符合
《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》	28. 持续开展建筑施工工地扬尘污染防治专项行动。对全市重点区域房屋建筑、市政基础设施建设工程等实施动态管理。对正在实施涉土类作业的工程项目建立清单，开展重点监管，要求其编制扬尘污染防治方案，落实防尘责任单位和责任人。 督促施工工地严格执行《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》，落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输“六个百分之百”管控措施	本项目施工期在施工地一侧设置2.5m高彩钢瓦结构的施工围挡，表土临时堆场采用彩条布覆盖，对出场运输车辆进行冲洗，土石方开挖等施工过程采取湿法作业等措施	符合
《攀枝花市扬尘污染防治办法》	第十二条（一）在施工地周围设置符合管理标准和技术规范要求的连续硬质密闭围挡、围墙	本项目施工期在施工地两侧设置2.5m高施工围挡。	符合
	第十二条（二）对施工现场地面进行硬化	本项目为堤防工程，与一般房屋建设等工程不同，施工期较短，施工道路依托现有乡村公路和机耕道	符合
	第十二条（三）按规定设置泥浆池、泥	按规定设置沉淀池、	符合

	浆沟、沉淀池，配备喷淋、冲洗等设施	洒水车，同时配备喷淋、车辆冲洗等设施	
	第十二条（四）禁止高空抛掷、扬撒建筑垃圾。	本项目为堤防工程，不涉及高空作业	符合
	第十二条（五）对施工工地裸露地面采取覆盖措施	本项目对裸露区域铺设密目网	符合
	第十二条（六）砂石等工程材料密闭存放或者覆盖	临时堆料场采用篷布遮挡，四周设置围挡	符合
	第十二条（七）及时清运建筑垃圾。不能及时清运的，做好扬尘污染防治措施	建筑垃圾及时清运	符合
	第十二条（八）开展土石方、拆除等易产生扬尘污染作业时，采取洒水、湿法施工等措施	土石方、拆除等易产生扬尘作业先喷水再采取土石开挖或拆除作业	符合
	第十二条（九）按规定冲洗地面和车辆	对出场车辆进行冲洗	符合
	第十二条（十）禁止在限制区域内的施工现场搅拌混凝土、砂浆	本项目不位于限制区域内，施工场地设置拌合站并采取除尘措施。	符合

由上表可知，本项目与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》的相关要求相符。

5、与《攀枝花市人民政府关于调整攀枝花市禁止现场搅拌混凝土和砂浆区域的通知》符合性分析

根据通知：“调整后禁现区域：（一）东区、西区全部行政区域；（二）仁和区中心城区（含总发）、金江镇、布德镇、同德镇、太平乡、中坝乡集镇规划区；（三）攀西科技城、钒钛新城；（四）米易县城区、白马镇、丙谷镇、撒莲镇（含垭口）、湾丘彝族乡、新山傈僳族乡、普威镇集镇规划区；（五）盐边县城区、红格镇、新九镇集镇规划区。”

本项目位于米易县得石镇，不属于禁拌区内。项目属于水利工程，工程区较近的商品混凝土搅拌站均位于米易县城城区附近，距离本工程较远，本工程砼施工为沿河堤线性施工，相对较为分散，综合考虑本工程混凝土采用自行拌制获得。项目拌合站作为本项目的配套使用，不进行外供和销售混凝土；搅拌站远离河岸，并设置围挡及截水沟，防止污染周边地表水体；工区

不涉及风景名胜区、生态保护区、自然与文化遗产保护区、饮用水水源保护区，在本项目建设完成后，项目搅拌站将及时拆除，不进行保留或转让。

因此，本项目搅拌站的设置满足《攀枝花市人民政府关于调整攀枝花市禁止现场搅拌混凝土和砂浆区域的通知》要求。

6、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

本项目位于攀枝花市米易县，为堤防建设、属于水利基础设施建设工程，有利于提高区域防洪功能，改善河道环境。

表 1-8 符合性分析表

序号	负面清单	符合性分析	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	不涉及	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	不涉及	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照本实施细则核心区和缓冲区的规定管控	不涉及	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	不涉及	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事采石（砂）、对水体有污染的水产养殖等活动。	不涉及	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	不涉及	符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	不涉及	符合

9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	不涉及	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	不涉及	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
12	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
13	禁止在长江、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞	不涉及	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	不涉及	符合
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	不涉及	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	本项目位于攀枝花市米易县，据四川省“三线一单分析系统查询，本项目不在四川省生态红线范围内	符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	符合
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目：严格控制新增炼油项目，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设；新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	不涉及	符合
19	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目，不属于限制类和淘汰类	符合

		项目	
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	不涉及	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：新建独立燃油汽车企业；现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	不涉及	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	不涉及	符合

综上，本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》中相关要求相符，本项目不在其列入的负面清单以内。

7、与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

规划内容：根据国家出台的《长江经济带生态环境保护规划》文件的规定；强化水资源总量红线约束，促进区域经济布局与结构优化调整，优先保障枯水期供水和生态水量。严守生态保护红线：将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。加大河湖、湿地生态保护与修复。加强河湖、湿地保护，严禁围垦湖泊，强化高原湿地生态系统保护，提高自然湿地面积、保护率。组织开展长江经济带河湖生态调查、健康评估。继续实施退田还湖还湿，采取水量调度、湖滨带生态修复、生态补水、河湖水系连通、重要生境修复等措施，修复湖泊、湿地生态系统。通过退耕（牧）还湿、河岸带水生态保护与修复、湿地植被恢复、有害生物防控等措施，实施湿地综合治理，提高湿地生态功能。以南水北调东线清水廊道及周边湖泊、湿地为重点，建设江淮生态大走廊。

本项目为堤防建设、属于水利基础设施重点建设工程，工程实施未改变原有生态功能。项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》。

8、与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

保护法内容：长江流域经济社会发展，应当坚持生态优先、绿色发展，

共抓大保护、不搞大开发；长江保护应当坚持统筹协调、科学规划、创新驱动、系统治理。国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。

本项目为堤防建设、属于水利基础设施建设工程，项目建设有利于提高防洪功能，改善区域水体环境。项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》。

四、其他符合性分析

本项目为河道防洪治理工程，属于非污染型工程。建成后，对改善区域生态环境及防洪具有明显正效应。

2024年2月1日，米易县林业局出具《关于核实米易县楠木河、普威河4段防洪治理工程相关情况的复函》（附件3）：“项目不涉及国家公园、世界文化和自然遗产、重点保护野生动物栖息地、重要湿地”。

2024年2月1日，米易县水产渔业服务站出具了《关于米易县楠木河、普威河防洪治理工程是否涉及产卵场、索饵场及洄游通道核查的复函》（附件4）：“请求核查的4段防洪治理工程实施范围内未进行水生生物产卵场、索饵场及洄游通道的划定。请求核查的4段防洪治理工程实施范围内无重要水生生物保护区”。

2024年2月22日，米易县自然资源和规划局出具了《关于米易县安宁河、楠木河、普威河6段防洪治理工程是否涉及基本农田和生态红线核查的复函》（见附件5）：“工程矢量范围不涉及“三区三线”划定的永久基本农田保护红线和生态保护红线。”

同时，结合《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》乡镇级及以上饮用水水源地；米易县分布在：安宁河系的埡口镇（山溪型）、白马镇（山溪型）、湾丘彝族乡（地下水型）、撒莲镇（泉水型）、普威镇（山溪型）、新山傈僳族乡（水库型）。位于项目上游，且与楠木河无水力联通，项目区不涉及饮用水水源保护区。

综上，项目区内不涉及文物古迹、风景名胜，无名木古树、饮用水水源

保护区等重要环境敏感点，不占用基本农田，无重大环境制约因素。

五、用地及选址符合性分析

1、用地符合性分析

本工程建设征地范围内不涉及人口搬迁，无搬迁安置任务。

本项目为河道治理工程，不改变现有土地性质及植物类型。项目占地主要为园地、林地、水域及水利设施用地。

同时，根据《土地复垦条例》（国务院令592号），土地复垦按照“谁损毁，谁复垦”的原则，由建设单位负责复垦。对于工程建设临时占用的土地，按原用途进行恢复，并进行临时用地恢复设计。

项目工程结束后，需对临时用地地面施工场区及其它设备进行拆除和清理，对一些地表设施进行拆除，清除有碍或影响占地功能恢复的所有障碍物，使施工场区、临时堆场、原料场、沉淀池等场地达到土地整治所需场地平整和使用条件。对不具备植被恢复条件的临时占地区域进行平整，再利用表土实施覆盖、压实平整。通过人工整平等措施后，使受损坏的土地恢复到可开发利用状态。项目完成施工后对河道内临时占地区也务必进行清理及恢复。少量灌木林地临时用地期间，按使用年限逐年补偿，用地期结束后，按照行业主管部门的相关要求进行恢复。

2、选址合理性分析

（1）工程外环境关系

项目沿河岸线布置，周围主要为农村环境，沿岸以农田为主，河岸线的两岸5~200m内分布有少量散居住户。主要为：

K0+441~K0+781西侧5~300m范围内30户散居农户；K0+688~K0+984东侧58~195m范围内为20户散居农户，K1+708西侧95m处为1户散居农户，K2+015西侧80m处1户散居农户，K2+172西侧113m处1户散居农户，K2+621~K2+897东侧5~150m范围内任家院子（约100户），K2+801西侧20m~100m处约8户散居农户，K3+339西侧约50m处坊田小学、K3+220西侧约60m处村卫生站，K3+153~K3+339西侧8m~150m处为约20户农户。

项目河段周边无自然保护区、文物保护、名胜古迹等重要特别保护的环境敏感点，工程河段无饮用水源地。河堤沿线占地主要为林地和河滩地，散

居住户，外环境关系简单。外环境中不存在对项目河段影响较大的制约因素，因此本项目与周围环境相容。

(2) 临时设施外环境关系

本项目临时设施为施工场地、临时堆场、临时施工道路。项目设置 2 个工区，工区为材料堆放区、拌合站等。根据沿线情况，在空旷地带设置施工工区。

表 1-9 临时施工用地与周边敏感点合理性分析一览表

位置	位置	敏感点	方位距离 (m)	措施
1#施工工区	K0+688	3 户散居农户	北侧、5m;	围挡、洒水降尘等
		10 户散居农户	西侧，16m	
		1 户散居农户	西南侧，9m	
2#施工工区	K2+053	2 户散户农户	西北 36m~58m	围挡、洒水降尘等
		1 户散户农户	西北 32m	
		1 户散户农户	西南 60m	
		1 户散户农户	西南 133m	
施工场地	沿线	楠木河	--	施工期不向河流排放废水、废渣等措施，确保河流水质不受影响

(3) 工程选址合理性分析

项目涉及河段为天然河岸，无防洪设施，洪水灾害频发，洪水对河岸冲刷严重，因此需新建堤防、护岸等。项目沿现有河岸建堤防，占地范围以河滩地和耕地为主，局部重用部分林地，但占用林地不属于河流两岸的植物保护带。工程不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。

该项目未在生态红线范围内。因此，工程选址合理。

(4) 施工场址选址合理性分析

根据工程布置、料场位置、地形条件，结合进场道路、施工干线、工程施工情况和施工生产规模，依托就近村镇现有企业的修配加工条件和当地提供劳动力资源的可能性，尽量减少施工工厂系统规模，减少施工占地。本工程设置 2 个临时施工场地，施工场地内主要布置骨料堆场、加工厂、仓库等施工临时设施。

项目临时用地为 47.60 亩（其中园地 8.41 亩，林地 0.55 亩，水域及水

利设施用地 38.64 亩)，根据 2024 年 2 月 22 日，米易县自然资源和规划局出具的《关于米易县安宁河、楠木河、普威河 6 段防洪治理工程是否涉及基本农田和生态红线核查的复函》（见附件 5）可知：工程矢量范围不涉及“三区三线”划定的永久基本农田保护红线和生态保护红线。

施工期主要为施工占地破坏植被、生物量降低；施工扬尘等影响农作物生长，施工期通过做好相应的管理工作，控制施工作业范围，降低生态破坏，同时施工结束后及时复耕/恢复绿化。

结合沿线环境，为了减少占地，设置 1 个淤泥临时堆放场，为了便于运输及集中管理，堆场选址设置于 2#工区附近，距离周边居民大于 90m，且地势低于附近敏感点，因此选址合理。堆场淤泥及时清运并喷洒除臭剂，干化后及时清运，未使用时篷布遮盖，施工期做好周边沟通工作，避免施工扰民。

项目施工期做好相应的扬尘、噪声防治工作，同时施工期影响是短暂的，项目施工对周围环境的影响可承受。

二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>四川省攀枝花市米易县得石镇。</p> <p>河道起点：东经 101 度 56 分 59.700 秒， 北纬 26 度 47 分 19.421 秒</p> <p>河道终点：东经 101 度 57 分 9.045 秒， 北纬 26 度 45 分 46.982 秒</p>
<p>项目组成及规模</p>	<p>一、项目概况</p> <p>1、项目由来</p> <p>楠木河系安宁河右岸一级支流，发源于麻陇彝族乡中心村（河源坐标东经 101.824889°，北纬 26.907861°），流经麻陇彝族乡的中心村、红岩村，左纳庄房村的青苔河支流，经黄草坪村，进入得石镇、撒莲镇交接区，即得石镇的坊田村、大田村、撒莲镇的金花塘村、湾峡村、白玉村刘家河坝，在得石镇大田村处汇入安宁河（河口坐标东经 101.952861°，北纬 26.762583°）。楠木河河口以上流域面积 276km²，河道全长 36.0km，河道平均比降 23.3%。</p> <p>米易县楠木河得石镇段防洪治理工程位于楠木河下游段，枯水期为 12 月至次年 4 月，治理河段无工业企业排口。根据项目设计，楠木河洪水时段为 6 月~10 月为主汛期，洪峰流量分别为 P=5% 498m³/s、P=10% 401m³/s、P=20% 305m³/s。根据现场踏勘，工程治理范围内河岸多为土质自然岸坡，上游左岸零星存在当地村民自发砌筑干砌石堡坎，未经系统整治。水生态环境差，现状岸坡不稳定，存在防洪安全隐患，河床中卵砾石夹砂淤堵，汛期影响行洪。</p> <p>为保障沿岸基础设施和居民生命安全，提高治理河道的行洪能力，构建流域完整的防洪体系，稳定河道河势，建立健全河道管理体系，强化河道管理工作，特开展米易县楠木河得石镇段防洪治理工程。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等法律法规的要求，该项目应进行环境影响评价。</p> <p>根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）可知，防洪工程中保护人口 < 20 万人，保护农田面积 < 30 万亩，为小型水利水电工程。根据《米易县楠木河得石镇段防洪治理工程初步设计报告》（淮安市水利勘测设计研究院有限</p>

公司、203 年 12 月) 可知项目保护耕地面积 0.12 万亩, 保护人口 0.4 万人。因此项目排洪除涝工程规模为属于小(2)型。

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版) 中“五十一、水利”第 127 条“防洪除涝工程”中“新建大中型”应编制报告书, “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)”应编制环境影响报告表。因此, 项目应编制环境影响报告表。

2、建设内容

本工程治理河长 3.438km, 起于河口上游 3.44km 处, 止于楠木河-安宁河汇口, 。

防洪标准为 10 年一遇, 堤防工程的级别为 5 级, 永久建筑物级别为 5 级, 临时建筑物为 5 级。保护耕地面积 0.12 万亩, 保护人口 0.4 万人。

工程建设内容包括:

①堤防护岸工程

新建堤防 1.374km, 其中左岸新建堤防长 545m, 右岸新建堤防长 829m;

新建护岸 5.34km, 其中左岸新建护岸长 2954m, 右岸新建护岸长 2386m;

②疏浚工程

河道全线疏浚, 疏浚长度 3.438km;

③附属工程

穿堤涵管: 设置穿堤涵管 9 处, 采用承插式预制钢筋砼圆管;

下河梯步: 堤防建成后, 根据防洪抢险的需要, 本次工程下河梯步主要设置于新建堤防段, 根据防洪抢险的需要, 布置 12 处。梯步采用 20cm 厚 C25 砼现浇, 总宽度为 2.0m, 根据堤防结构形式, 梯步台阶宽 0.25m, 高 0.25m

④安全监测设施

包括设置 6 个水平(垂直)位移观测点, 6 副水位标尺, 位置根据现场实际情况布置。

根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)、《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《治涝标准》(SL723-2016) 的有关规定, 项目防洪及建筑物的等级如下表:

主要工程内容汇总:

表2-1 工程建设内容汇总表

类别	所在河道		长度及桩号		
			左岸	右岸	桩号
堤防	楠木河	楠木河	545m		K2+668~K3+248
				188m	K2+447~ K2+668
				641m	K2+827~ K3+438
		合计	545m	829m	--
护岸	楠木河	楠木河	791m		K0+000~K0+789
				1208m	K0+245~K1+384
			935m		K0+789~K1+668
				1051m	K0+789~K1+668
			1044m		K1+668~ K2+668
				127m	K2+668~ K2+827
		184m		K3+248~ K3+438	
合计	2954m	2386m	--		
穿堤涵管	楠木河	1#穿堤涵管：尺寸 Φ600mm		K0+780	
		2#穿堤涵管：Φ1000 mm		K1+084	
		3#穿堤涵管：Φ600 mm		K1+286	
		4#穿堤涵管：Φ800 mm		K3+250	
		5#穿堤涵管：Φ1000 mm		K0+450	
		6#穿堤涵管：Φ800 mm		K0+995	
		7#穿堤涵管：Φ1000 mm		K2+107	
		8#穿堤涵管：Φ600 mm		K2+357	
		9#穿堤涵管：Φ800 mm		K3+058	
下河梯步	楠木河	布置 12 处		根据现场实际（结合周边农户需求，原则布置于农户分布较多处）情况布置	
安全监测设施	楠木河	6 个水平（垂直）位移观测点，6 副水位标尺		位置根据现场实际情况布置	

表2-2 项目防洪及建筑等级表

序号	名称	单位	数量	备注
一	水文			--
1	楠木河	km ²	276	流域面积
二	洪水			--
1	楠木河			--
(1)	设计洪峰流量（P=1%）	m ³ /s	727	楠木河河口
(2)	设计洪峰流量（P=2%）	m ³ /s	627	楠木河河口
(3)	设计洪峰流量（P=5%）	m ³ /s	498	楠木河河口
(4)	设计洪峰流量（P=10%）	m ³ /s	401	楠木河河口
三	主要建筑物			--
1	堤防级别	级	5	--
2	防洪标准	年	10	--
3	主要建筑物级别	级	5	-
4	临时建筑物级别	级	5	-
5	穿堤涵管级别	年	5	5 年一遇洪水（P=10%）

四	工程长度			
	河道治理长度	km	3.438	--
	起点桩号	--	K0+000	
	终点桩号	--	K3+438	

工程特性如下表：

表 2-3 项目工程特性表

项目基本情况	项目名称		米易县楠木河得石镇段防洪治理工程			
	所在水系		长江流域	所在河流	楠木河	
	所在县级行政区域		米易县	项目类别	新建	
	项目所在河流流域面积 (km ²)		276	项目依据	川水函[2020]901 号	
	保护对象	保护人口 (万人)		0.4	建设工期	2024.9~2025.04
		城 (场) 镇		得石镇	施工总工期	8 个月
		耕地面积 (万亩)		0.12	静态总投资	4334.81 万元
	工程等别		5	防洪标准	10 年一遇	
	工程综合治理河道长度 (km)		3.438	基本堤型	仰斜式挡墙/复合式堤	
	工程量	新建堤防		治理长度 (km) : 1.374		
新建护岸		治理长度 (km) : 5.34				
清淤疏浚		治理长度 (km) 3.438				

二、项目组成及主要环境问题

项目施工期所需的砂石、汽油、柴油、钢材和木材等均外购。本项目施工人员主要为当地劳动力，且项目治理所在河段周边有居民房屋，因此本项目不设施工营地，租用周边居民用房作为施工营地。

项目组成及主要环境问题见表 2-4。

表 2-4 项目组成及主要环境问题

项目组成名称		建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	堤防护岸工程	<p>新建堤防 1.374km，其中左岸新建堤防长 545m，右岸新建堤防长 829m。新建护岸 5.34km，其中左岸新建护岸长 2954m，右岸新建护岸长 2386m。</p> <p>采用分段式护岸形式，包括：仰斜式挡墙堤型、斜式挡墙+无砂砼护坡堤型、斜坡式砼面板堤型三种方式。</p> <p>仰斜式挡墙堤型：堤防采用 C25 砼仰斜式挡墙结构，墙顶宽 0.6m，迎水面坡度为 1:1，墙趾板高 0.8m，宽 1.2m，背水面坡度为 1:0.75，防洪堤基础置于稍密砂卵石层，防洪堤身采用砂卵石填筑；</p>	影响水质、新增水土流失、破坏原有植被、景观，改变原有地貌、“三废”排放。	--

			<p>仰斜式挡墙+无砂砼护坡堤型：堤防采用 C25 砼仰斜式挡墙+框格梁无砂砼植草护坡，挡墙顶高程低于 10 年一遇水位 1m，墙顶宽 0.6m，迎水面坡度为 1:1，墙趾板高 0.8m，宽 1.2m，背水面坡度为 1:0.75，防洪堤基础置于稍密砂卵石层，防洪堤身采用砂卵石填筑；</p> <p>仰斜式挡墙+无砂砼护坡堤型：斜坡式砼面板堤型，堤防采用斜坡式砼面板，护岸顶以下按照坡比 1:1.5 浇筑 30cm 厚的 C25 砼面板至设计基础高程，面板下面使用 5cm 厚的 M10 水泥砂浆找平。</p>		
		河道疏浚工程	<p>河道全线疏浚，河道疏浚按照 1:10 坡比进行疏挖，工程平均疏挖深度为 0.7m 左右，河道疏浚总长度 3.438km。总疏浚量约 44718m³。</p> <p>河道疏浚开挖为水上部分开挖，疏浚料开挖采用分区分段，自上而下分层开挖。</p> <p>疏浚料大部分为砂卵石料，少量淤泥。砂卵石料回填于本段滩地已被冲刷出的深槽和堤防护脚，以保护堤防的安全，部分作为堤身材料筑堤；产生的淤泥干化后用于堤后绿化。</p>		--
	附属工程	穿堤涵管	设置 9 处穿堤涵管，穿堤涵管均采用承插式预制钢筋砼圆管将堤后积水排入河道。		
		下河梯步	<p>堤防建成后，根据防洪抢险的需要，本次工程下河梯步主要设置于新建堤防段，根据防洪抢险的需要，布置 12 处下河梯步。设置位置根据现场实际情况布置。</p> <p>梯步采用 20cm 厚 C25 砼现浇，总宽度为 2.0m，根据堤防结构形式，梯步台阶宽 0.25m，高 0.25m。</p>		--
		观测	进行位移（垂直、水平）观测、水位观测、表面观测，设置包括 6 个水平（垂直）位移观测点、6 副水位标尺。		
	辅助工程	导流工程	<p>导流时段为 12 月~次年 3 月，导流建筑物设计洪水标准采用 5 年一遇，导流方式采用分段围堰法导流，采用原河床过水（按需先修筑左岸导流围堰，右侧过流；待左侧完成水下基础后，拆除左侧一期围堰，修筑右侧二期导流围堰，左侧过流）。</p> <p>安全围堰施工时即刻采用开挖料即刻筑围堰。施工围堰采用开挖土石夯填，围堰利用堤基开挖的渣料填筑，迎水面、背水面边坡比均为 1:1。临水侧设置一层土工膜。顺岸边填筑围堰，基坑在围堰保护下施工</p>	新增水土流失、占用土地、改变地貌、破坏原有植被和自然景观等	无
		基坑排水	采用潜水泵排水，排水经沉淀处理后作为施工场地除尘、拌合等用水回用、绿化等用水。		
		施工工区	<p>设置 2 个工区，工程起点至 K1+300 桩号为 1# 工区，K1+300 以下至工程末端为 2# 工区。</p> <p>施工工区内设置综合加工区、机械停放区、施</p>		

		<p>工仓库、生活办公用房、生产所需的水电系统等。</p> <p>砂石料加工系统：本工程所需砂石骨料全部由购买获得，施工区内不再布置砂石骨料加工系统。</p> <p>混凝土拌合系统：2#施工工区内设置1处拌合站，用于混凝土拌合，拌合混凝土自用、不外售。</p> <p>机械修配及木加工系统：施工机械设备的小修和保养及零配件供应依靠当地修配企业。砼浇筑模板以组合钢模板为主，因此工程区不设木加工房，少量的木材加工依托当地的加工能力。</p> <p>施工机械维修均外委，不在场内设置机修站。</p> <p>施工营地：本项目施工人员大部分聘用当地农民工，少部分外来工人，施工人员租民房用于办公生活居住，场内不设施工营地。</p>	
	施工交通	<p>对外交通：工程区对外交通以公路交通为主，工程河段附近有京昆高速、G227张猛线、盐泽路等道路与外界交通网络连接，均为双向两车道，同时乡村道路纵横交错，且现有道路满足场内交通条件，能与外界交通连接，工程区对外交通条件较好。</p> <p>场内交通：本工程施工场地两侧均有道路，施工时需新修临时便道，临时施工道路500m，路面宽3.5m。道路为泥结碎石路面。</p>	
	施工材料	<p>开挖出的砂砾卵石，作为堤身填筑土石料及基础防冲回填料，不足部分就近购买。</p> <p>本工程所需砼采用自拌砼，砼所需粗、细骨料采用外购。</p>	
	临时堆土场	<p>本工程不设专门的临时堆场，开挖料沿线堆放于回填处，边挖边回填。</p> <p>施工围堰填筑的土石方来自堤防工程开挖土石方，施工结束后拆除围堰，运至堤后进行回填，围堰土石方不重复计入土石方挖填平衡；</p> <p>工程开挖一般土方用于新建堤防堤后低洼位置回填，工程不单独设置弃渣场。</p> <p>淤泥暂堆场：1个，位于2#施工工区旁，面积约200m²，堆高均为1m，设2%坡度，四周设土质排水沟（详见环保工程），排水沟出口接沉沙凼，堆场外围四周设0.2m高土石坎。清淤疏浚河段的淤泥晾干后用于堤后绿化。</p>	
公用工程	施工供水	<p>施工生产用水直接抽取从河道内抽取</p> <p>施工生活用水利用附近居民用水</p>	无
	施工供电	<p>本工程施工供电采用国家电网，就近架设短距离线路作为施工电源，考虑设置4台柴油发电机组</p>	
占地和移民安	永久占地	<p>永久征地面积为104.31亩（含园地13.73亩，林地19.56亩，水域及水利设施用地71.01亩），建设征占地范围内不涉及基本农田，不涉</p>	

	置		及专业项目，不占压房屋及其他附属建构筑物，未发现文物古迹和矿产资源。		无
		临时占地	临时用地面积为 47.60 亩（其中园地 8.41 亩，林地 0.55 亩，水域及水利设施用地 38.64 亩），建设征占地范围内不涉及基本农田，不涉及专业项目，不占压房屋及其他附属建构筑物，未发现文物古迹和矿产资源，施工完成后进行迹地恢复		
		移民安置	不涉及人口和房屋搬迁		
	环保工程	生态保护	优化布局，控制施工范围；表土单独剥离，妥善保存；采用分层开挖、分层回填措施；合理安排土石方开挖的时期，避开大雨天气，开挖土方及时回填；临时堆场进行拦挡、覆盖；优化建材和弃渣运输线路和时间；禁止将施工废水、弃渣排入河道；采用分段施工、分段防护方式，加强管理，施工结束后立即进行土地平整、生态恢复		
		废水治理	<p>施工生产废水：施工机械和车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于工地洒水降尘等，不外排；各个施工区设置 1 个沉淀池，共计 2 个，容积 1 号工区 20m³，2#工区 50m³，配套设置洗车废水收集地沟、拌合区废水收集沟，废水沉淀后循环使用。</p> <p>基坑排水：围堰处每 200m 设一个集水坑，共 30 个集水坑；采用潜水泵排水，排水经沉淀处理后作为施工场地除尘、拌合用水回用、绿化等用水。</p> <p>淤泥渗滤水：设置土质排水沟、排水沟出口接沉沙函，水经沉淀后回用、绿化等用水。</p> <p>主体施工安排在枯水期施工，并避开降雨施工。</p>		
			<p>施工人员生活污水：工区附近有农户，项目利用当地农户旱厕进行收集处理，最终由农户用于自家田地施肥，废水不外排。施工工区不设置施工营地，不单独设置旱厕。</p>		
			<p>施工扬尘：科学施工、文明施工，定期对地面洒水严格控制扬尘；全面落实工地周边打围、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、进出口路面硬化、出入车辆冲洗、渣土车辆密闭运输；合理规划运输通道，避开敏感路段。</p>		
		废气治理	<p>施工机械废气：加强对机械、车辆的维修保养</p>		
			<p>淤泥恶臭：及时清运、密闭运输，临时堆场四周围挡、及时喷洒除臭剂，堆场未使用时篷布遮盖。</p>		
			<p>拌合站： a.拌和站区域设置地面硬化，四周设置 2.5m 高围挡，防扬散和雨水冲刷，围挡上方设</p>		

		置喷雾设施； b.水泥采用筒仓（配置仓顶除尘器）储存；砂石料暂存区设置三封一开的围挡，顶部采用彩钢棚进行封闭，同时内部设置喷雾喷嘴，进行洒水除尘；输送皮带采用彩钢棚封闭，并设置喷淋进行除尘； c.小型拌和机要求采用封闭式，进料口设置喷淋喷嘴； d.对拌合站地面及时进行清扫，定期洒水除尘。		
	噪声治理	施工机械运行噪声：选用低噪声设备、加强机械设备维修保养；合理布置施工场地，敏感点附近施工增设临时隔声围挡；合理安排施工时间、避开敏感时段施工；合理安排工期，把施工时间控制在最短范围内。 运输车辆交通噪声：合理安排运输路线和时间，避开敏感路段和敏感时间。		
	固废治理	土石方：开挖土方全部用于工程回填、项目河道低洼段回填。 建筑垃圾：分类收集，尽可能综合利用，不能回收利用建筑垃圾及时清运，运至政府指定建筑垃圾场(运至米易城南堆场)处置。		
		河道清淤疏浚：河道疏浚开挖为水上部分开挖，开挖料为砂卵石，回用于工程回填。 淤泥自然晾干，干化后用于堤后绿化。		
		生活垃圾：集中收集后交由环卫部门统一清运处置		

三、工程任务及治理标准

1、工程任务

本工程的任务是：结合水情特点及流域社会经济发展的需要，确定本工程建设任务为：以防洪、排涝、固岸保土、稳定河势和减少水土流失为主的河道整治工程，完善保护区的防洪体系，从而实现防洪减灾并改善生态环境，促进当地社会经济的发展。

2、治理目标

项目为楠木河，属于安宁河支流，楠木河防护区为农村，保护对象为周边居民、学校以及两岸耕地，结合《四川省攀枝花市米易县楠木河“一河一策”管理保护方案(2021-2025年)》、《四川省安宁河干流防洪规划》：安宁河干流两岸其他集镇及农田的防洪标准为10年一遇。因此，确定米易县楠木河防洪标准为10年一遇。

3、工程等级

根据《水利水电工程等级划分及防洪标准》（SL252-2017），本工程为V等别工

程，根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)，堤防工程的级别为5级，永久建筑物级别为5级，临时建筑物为5级。

四、工程布置及设计

1、堤线工程布置

(1) 总体布置原则

根据工程所处河段特点，堤防轴线布置应充分考虑河道堤岸走向特点及工程区地形、地质条件，并遵循以下原则：

- ①堤线布置应与河势相适应，并宜与大洪水的主流线大致平行；
- ②堤线布置应力求平顺，相邻堤段间应平缓连接，不应采用拆线或急弯；
- ③堤线应布置在占压基本农田、耕地、拆迁房屋少的地带，并宜避开文物遗址，同时应有利于防汛抢险和工程管理；
- ④堤线原则上靠岸修建，以减少占地、经济合理和不侵占河道断面；
- ⑤宜利用现有护岸和有利地形，修筑在土质较好、比较稳定的滩岸上；
- ⑥注意结合施工方便、沿线建材和交通条件等因素，以利工程建设，减少临建工程量。

(2) 堤型选择

结合两岸地形地质条件、当地建筑材料、环境要求以及工程占地等条件，可选堤型主要有以下几种堤防型式：仰斜式挡墙堤型、仰斜式挡墙+无砂砼护坡堤型、斜坡式砼面板堤型。

表 2-5 新建河堤堤防结构

河段	桩号		长度 (km)	建设内容	备注	
	起	止				
楠木河	左一 0+000	左一 0+791	0.791	新建护岸	仰斜式挡墙堤型	
	左二 0+000	左二 0+935	0.935	新建护岸		
	左四 0+000	左四 0+545	0.545	新建堤防		
	右一 0+000	右一 1+208	1.208	新建护岸		
	右二 0+000	右二 1+051	1.115	新建护岸		
	右四 0+000	右四 0+641	0.641	新建堤防		
		右二 1+115	右二 1+239	0.124	新建护岸	仰斜式挡墙+无砂 砼护坡堤型
		左三 0+000	左三 1+044	1.044	新建护岸	斜坡式砼面板堤型
		左五 0+000	左五 0+184	0.184	新建堤防	
		右四 0+000	右四 0+127	0.127	新建护岸	

(3) 堤防工程设计

①结构形式

仰斜式挡墙堤型：堤防采用 C25 砼仰斜式挡墙结构，墙顶宽 0.6m，迎水面坡度为 1:1，墙趾板高 0.8m，宽 1.2m，背水面坡度为 1:0.75，防洪堤基础置于稍密砂卵石层，防洪堤身采用砂卵石填筑。挡墙设排水孔，排水孔采用 $\Phi 50\text{mm}$ pvc 排水管，间排距 2m，梅花型布置，坡度为 5%。堤顶堤顶设 3m 宽防洪通道，路面采用 20cm 厚 C25 砼面层+10cm 厚级配碎石垫层，堤顶背水侧设置 0.5×0.3m（高×宽）C25 砼路肩，堤顶临水侧设置防浪墙及仿木栏杆。堤防每 10m 设沉降缝一道，缝宽 2cm，缝内填沥青杉板。

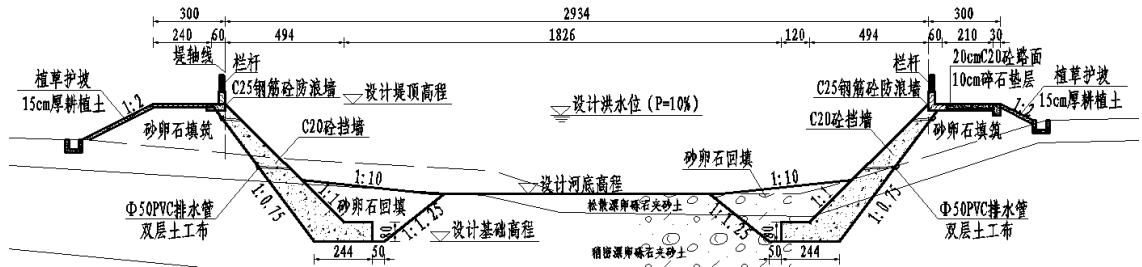


图 2-1 仰斜式挡墙堤型

仰斜式挡墙+无砂砼护坡堤型：堤防采用 C25 砼仰斜式挡墙+框格梁无砂砼植草护坡，挡墙顶高程低于 10 年一遇水位 1m，墙顶宽 0.6m，迎水面坡度为 1:1，墙趾板高 0.8m，宽 1.2m，背水面坡度为 1:0.75，防洪堤基础置于稍密砂卵石层，防洪堤身采用砂卵石填筑。挡墙设排水孔，排水孔采用 $\Phi 50\text{mm}$ pvc 排水管，间排距 2m，梅花型布置，坡度为 5%。挡墙墙顶至堤顶为无砂砼植草护坡，每 10m 设置一处 0.4m*0.4m C25 砼框格梁，堤顶堤顶设 3m 宽防洪通道，路面采用 20cm 厚 C25 砼面层+10cm 厚级配碎石垫层，堤顶背水侧设置 0.5×0.3m（高×宽）C25 砼路肩，堤顶临水侧设置 1.2m 高仿木栏杆。堤防每 10m 设沉降缝一道，缝宽 2cm，缝内填沥青杉板。

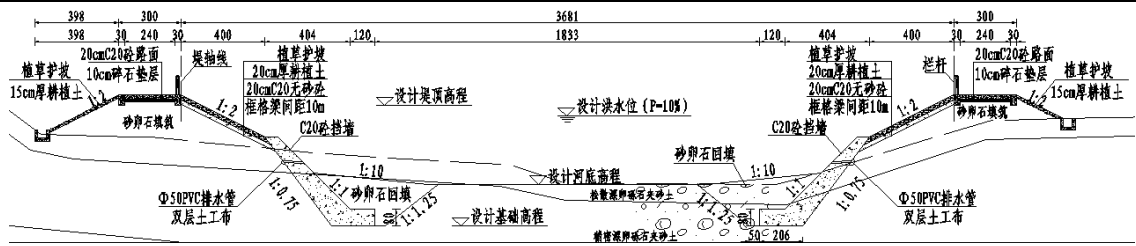


图 2-2 仰斜式挡墙+无砂砼护坡堤型

仰斜式挡墙+无砂砼护坡堤型：斜坡式砼面板堤型，堤防采用斜坡式砼面板，护岸顶以下按照坡比 1:1.5 浇筑 30cm 厚的 C25 砼面板至设计基础高程，面板下面使用 5cm 厚的 M10 水泥砂浆找平。护坡每 1.5m 设置 $\Phi=50\text{mm}$ PVC 排水管，坡度为 10%，梅花形布置，面板护坡后回填砂卵石，填筑要求相对密度 ≥ 0.60 ，护坡末端与 C25 砼基础衔接。基础采用 C25 砼基础，基础宽 0.8m，高 0.8m。高边坡及已建渠道段护岸顶高程于现状岸坡高程齐平，其余段落堤顶高程与 10 年一遇水位齐平。

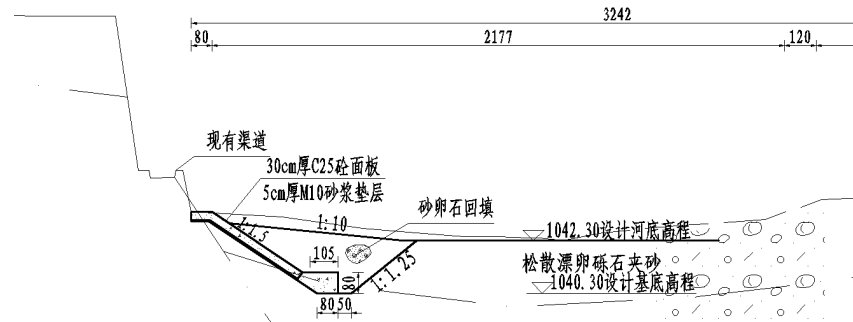


图 2-3 仰斜式挡墙+无砂砼护坡堤型

② 堤顶宽度及结构

堤顶宽度应根据防汛、管理、施工、构造及其他要求确定，5 级堤防不宜小于 3.0m，考虑工程防洪抢险要求，本次设计堤顶宽度为 3.0m。堤顶高程按 10 年一遇设计洪水位加 0.5m 超高确定，护岸顶高程按 10 年一遇设计洪水位确定。施工期堤顶预留 5cm 沉降量。堤顶路面采用 20cm 厚 C25 砼面层+15cm 厚级配碎石垫层，堤顶背水侧设置 0.5×0.3m（高×宽）C25 砼路肩，护岸顶临水侧设置 1.2m 高仿木栏杆，堤顶临水测设置防浪墙。根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）中 7.4.5“堤顶应向一侧或两侧倾斜，坡度宜采用 2%~3%。”本次设计堤顶向河道一侧倾斜，坡度为 2%。

2、下河梯步设计

堤防建成后,根据防洪抢险的需要,本次工程下河梯步主要设置于新建堤防段,根据防洪抢险的需要,布置 12 处下河梯步。布置位置根据现场实际(结合周边农户需求,原则布置于农户分布较多处)情况布置。

梯步采用 20cm 厚 C25 砼现浇,总宽度为 2.0m,根据堤防结构形式,梯步台阶宽 0.25m,高 0.25m。

3、穿排涝工程

根据地形地质条件并结合洪水计算成果,采用穿堤涵管均采用承插式预制钢筋砼圆管将堤后积水排入河道,新建穿堤涵管出口设置铸铁拍门。

涵管采用 C25 钢筋砼预制承插管,洞身基地设 15cm 碎石垫层找平,再浇筑 120°半包 C25 砼基座,端墙采用 C25 砼。涵管底部以一定的坡度向河道内倾斜,出水口设置拍门。

表 2-6 排涝涵管设计

排涝区域(km+m)	Q _{20%} (m ³ /s)	涵管桩号	尺寸(mm)	过流能力(m ³ /s)
K0+600~K0+800 左岸	0.289	左一 0+761	Φ600	0.55
K0+800~K1+100 左岸	1.07	左二 0+208	Φ1000	1.68
K1+100~K1+400 左岸	0.424	左二 0+413	Φ600	0.55
K3+000~K3+250 左岸	0.577	左四 0+545	Φ800	0.98
K0+200~K0+700 右岸	1.58	右一 0+258	Φ1000	1.68
K0+730~K1+100 右岸	0.81	右一 1+038	Φ800	0.98
K1+440~K2+200 右岸	1.43	右二 0+719	Φ1000	1.68
K2+300~K2+700 右岸	0.465	右二 0+966	Φ600	0.55
K2+800~K3+300 右岸	0.971	右四 0+297	Φ800	0.98

4、河道清淤疏浚工程

本次设计疏浚方案按照“挖河心、固河岸、消除倒滩水、稳定河势”的基本原则,拟对河道中分布的河心高滩按设计河床高程进行疏挖,主流归槽,使河道顺直,疏浚后河槽与河岸保持稳定,本工程河道疏浚按照 1:10 坡比进行疏挖,缓于《疏浚工程技术规范》(JTJ319-99)中表 4.3.3 规定的水下边坡疏浚坡比。工程平均疏挖深度为 0.7m 左右,河道疏浚总长度 3.438km。

本工程河道疏浚开挖为水上部分开挖,疏浚料开挖采用分区分段,自上而下分层开挖,采用人工配合机械清淤的方式进行,施工程序:开挖→卵石堤后暂存→淤泥装袋转移至临时堆场晾干。疏浚施工时应及时与河道主管部门保持沟通,保障河

	<p>道疏浚时工程人员与施工机械安全。</p> <p>清淤疏浚料分为两部分：①表层主要为砂卵石，于挖斗内沥水后，可用的砂卵石作为堤身材料筑堤。砂卵石近临时堆放，顶部采用土工布遮盖，四周开挖边沟，并将引至渗滤水边沟末端沉淀池内沉淀，沉淀水回用于降尘、绿化等；②底部主要为淤泥质土，淤泥开挖后于河床内暂堆，随后并人工装袋，随后经货车或罐车转运至淤泥临时堆放场，运输过程应保证无渗滤水滴漏。开挖淤泥做到日产日清，及时运至淤泥临时堆放场，避免在河道内长时间堆放。</p> <p>5、观测设计</p> <p>包括 6 个水平（垂直）位移观测点、6 副水位标尺，位置根据现场实际情况布置，采用 C₂₅ 混凝土结构。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>一、工程总平面布置</p> <p>本次工程堤线充分考虑到保证沿河耕地安全和不侵占行洪断面的原则、基本满足稳定河宽的基础上按照河岸线布置，沿工程河段布置堤防。项目堤线布置路线唯一，无比选方案。本项目堤线基本沿原河床主河槽走势及与原河道老岸线进行布置，基本顺应了河道演变和趋势，基本不改变河段生态环境。</p> <p>二、施工总布局</p> <p>1、总布置原则</p> <p>本工程施工战线较长，施工总布置原则是：</p> <p>（1）应尽可能做到综合利用和重复使用场地，作好施工前后期的衔接规划。尽量少占耕地，优先利用坡地、荒地和河滩地，充分利用开挖弃料填平沟壑作为后期施工场地。</p> <p>（2）各种施工设施的布置应结合场内交通规划，力求各类材料物资运输流程合理，尽量避免反向运输和二次倒运，做到减少干扰，方便施工。</p> <p>（3）合理利用附近城镇的制造加工企业，简化工地临时设施，降低临建工程投资。</p> <p>（4）施工设施的规模、使用期长短和淹没损失大小，采用相应的防洪标准</p> <p>（5）因地制宜，利于生产、方便管理，根据工程特点，采用分散与集中的布置方案。</p>

(6) 生活福利及管理用房以租用民房和搭设工棚相结合。

(7) 考虑工程的衔接，以减少临时工程费用。

2、施工分区规划

按工程布置特点，采用分区布置方式，施工场地尽量远离周边居民，减少对居民的干扰。施工分区布置如下：

共布置 2 个工区，工程起点至 K1+300 桩号为 1#工区，K1+300 以下至工程末端为 2#工区。1#工区布置于桩号 K0+688 附近，2#工区布置于桩号 K2+053 附近。

施工工区内主要布置：水、电系统、机械停放场、仓库、综合加工厂、拌合站、办公用房。

拌合站：设 0.8m^3 的拌合机 6 台，水泥筒仓暂存。拌合站混凝土自用，不外售。

(1) 施工工区设置合理性

项目施工线较长，本项目共设置有 2 个施工工区，占地类型为园地、林地、水域及水利设施用地，临时占地约 47.60 亩（其中园地 8.41 亩，林地 0.55 亩，水域及水利设施用地 38.64 亩），施工临时占地主要用于临时仓库、机械停放、综合加工厂等。

由于工程拟建堤线较长，故施工工区设于工程附近靠近周边道路，有利于材料运输及施工作业，占地及周边不涉及自然保护区、集中式饮用水源地等环境敏感区。

因此，从环保角度而言，施工工区设置合理。

(2) 料场设置合理性分析

防洪堤堤后的填筑料，采用开挖料中的砂卵砾石，储量丰富并能充分满足堤防工程对填筑料的要求。砣粗、细骨料在米易县料场购买，工程所需水泥、钢筋均在米易县采购。

综上所述，从环保角度而言，本项目不设置取料场合理可行。

(3) 临时堆土场设置合理性分析

工程开挖料就近回填，沿线未设置专门的临时堆土场，开挖料临时堆放于回填处。项目位于农村环境，周围场地平坦开阔，地势较低，临时堆放区基本沿新建地方堤线布置。

临时淤泥堆场：1 个，位于 2#工区旁，占地面积约 200m^2 ，堆高均为 1m，设

2%坡度，四周设土质排水沟，排水沟出口接沉沙凼。堆场外围四周设 0.2m 高土石坎（进出口除外）。

(4) 施工期环保处理设施合理性分析

工程在各施工工区设置 1 处沉淀池，容积为 1#工区 20m³、2#工区 50m³，用于车辆机械冲洗废水、拌合清洗废水沉淀处理；按需在堤线围堰附近远离居民处设置集水坑（配置相应水泵及水管），共 30 个集水坑，用于基坑排水沉淀处理。

沉淀池均设置在施工场地内，布置在工区进出口附近，沉淀池水回用于施工降尘、搅拌等不外排，对周边影响不大。

综上所述，工程施工处理设施布置合理。

3、土石方平衡及弃渣

开挖料均临时堆放于沿线临时堆放区（需回填区域附近），后运送至回填区用作沿线低洼地带回填、绿化造地用土使用。

本工程土石方开挖总量 14.03 万 m³（自然方，下同）。总填方量为 10 万 m³（其中主体工程堤防护岸回填利用 9.75 万 m³，堤脚等土方回填等约 0.25 万 m³）；余方量为 4.03 万 m³，全部用于本项目堤后回填、绿化，不外运。

开挖料堆放于工程沿线住户较少区域，同时临时堆土采用遮盖及时回填的方式避免扬尘和水土流失。根据水保方案，工程土石方平衡计算见表 2-7。

表 2-7 工程开挖回填工程量表 单位 万 m³

项目	开挖量	回填量	调入		调出		借土		余方量		
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向	
项目工程 (长度 3.43 8km)	砂卵石	主体	8.19	8.19	0	/	0	/	0	/	
		疏浚	4.47	1.56					2.91	用于堤后回填	
	表土	0.49	0.25	0	/	0	/	0	/	0.24	堤后绿化
	石方	0.73	/	0	/	0	/	0	/	0.73	堤后回填
	疏浚 淤泥	0.15	/	0	/	0	/	0	/	0.15	堤后绿化
小计		14.03	10.00	0	/	0	/	0	/	4.03	/

本工程不设置专门的弃渣场。

4、施工占地

根据《水利水电工程建设征地移民安置规划设计规范》(SL290-2009)确定本工程建设征地处理范围包括永久征地区和临时用地区两部分。其中工程永久征地主要是指堤防占地及管理范围占地,施工临时用地包括施工生产生活占地、各类仓库系统占地、临时施工道路占地及加工系统占地等。

根据2024年2月22日,米易县自然资源和规划局出具的《关于米易县安宁河、楠木河、普威河6段防洪治理工程是否涉及基本农田和生态红线核查的复函》(见附件5)可知:工程矢量范围不涉及“三区三线”划定的永久基本农田保护红线和生态保护红线。

本工程永久征地为104.31亩(含园地13.73亩,林地19.56亩,水域及水利设施用地71.01亩),临时用地为47.60亩(其中园地8.41亩,林地0.55亩,水域及水利设施用地38.64亩)。

根据施工总布置规划,施工工区临时占地见下表2-8。

表 2-8 施工临时占地汇总表

序号	项目	单位	占地类型及面积				备注
			小计	园地	林地	内陆滩涂	
1	施工生产区	亩	7.57	6.06	0.38	1.14	
2	施工道路	亩	36.66			36.66	
3	临时堆土	亩	3.37	2.35	0.17	0.84	
合计		亩	47.60	8.41	0.55	38.64	

施工
方案

一、施工工艺流程

本项目施工期主要包括堤防工程施工、河道疏浚。先实施河道疏浚,再建设堤防工程。项目仅白天施工,施工人员主要为当地居民,租用周边居民房屋作为办公生活用房。

施工流程如下图:

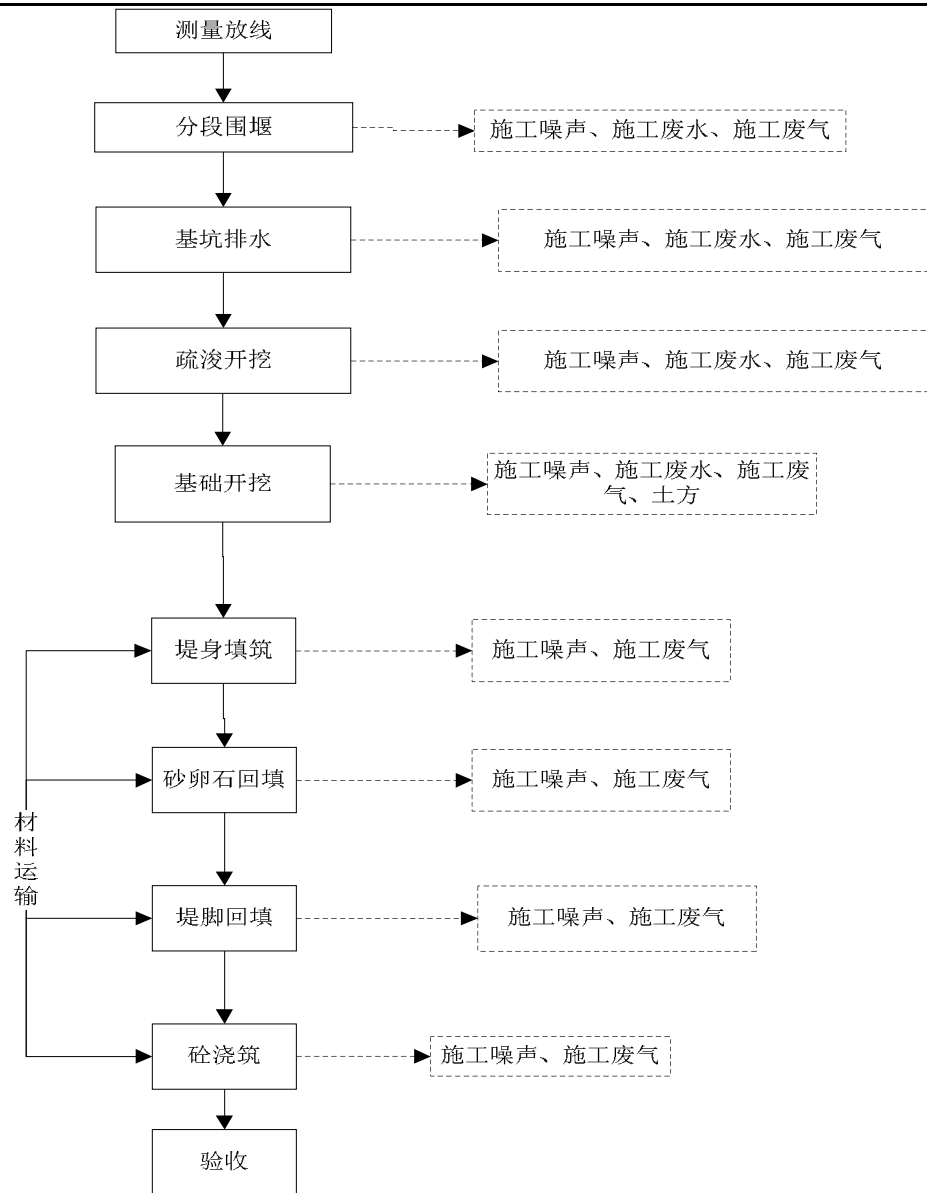


图 2-3 施工流程图

1、测量放线：根据设计测量放线。

2、围堰施工

采用修筑岸边纵向围堰束窄河床，左右岸分期分段导流施工。先修筑左岸导流围堰，右侧过流；待左侧完成水下基础后，拆除左侧一期围堰，修筑右侧二期导流围堰，左侧过流。

(1) 导流开挖

机械辅助人工开挖一条导流明渠，同时清除明渠内淤泥，使河水归槽；随后进行土石围堰填筑。

编织袋装土石围堰填筑：编织袋装土石料利用工程开挖料，采用推土机运利用料至施工面，组织人工装袋，采用挖掘机配合的方法将编织土袋吊至指定部位，在水中堆码土袋，要求上下左右互相错缝，并尽可能堆码整齐，形成横向堰体，再形成纵向堰体，在达到堰体宽度和高度后，逐步从下游向上游合拢。

后期围堰采用挖掘机吊运前期围堰至指定部位即可。

(2) 复合土工膜施工

复合土工膜在专业加工厂拼成符合设计要求尺寸的块体（尽量宽幅），卷在钢管上，妥善运输至施工现场。复合土工膜采用人工铺设，铺设完成后在其上压袋装土。

(3) 围堰拆除

施工结束后：先下游围堰，再上游围堰。先用反铲拆除至略高于当时河水位，再用反铲退挖，尽量利用反铲的挖深能力，围堰拆除料考虑用于工程回填。

3、河道清淤疏浚

项目河道清淤在枯水期施工，采用干式清淤。河道清淤疏浚采用采用人工配合机械清淤的方式进行，从上游至下游依次分段进行。

本工程河道疏浚开挖为水上部分开挖，疏浚料开挖采用分区分段，自上而下分层开挖，施工程序：开挖→砂卵石堤后暂存→淤泥装袋转移至临时堆场晾干。疏浚施工时应及时与河道主管部门保持沟通，保障河道疏浚时工程人员与施工机械安全。

清淤疏浚料分为两部分：①表层主要为砂卵石，于挖斗内沥水后，可用的砂卵石作为堤身材料筑堤。砂卵石近临时堆放，顶部采用土工布遮盖，四周开挖边沟，并将渗滤水引至边沟末端沉淀池内沉淀，沉淀水回用于降尘、绿化等；②底部主要为淤泥质土，淤泥开挖后于河床内暂堆，随后并人工装袋，随后经货车或罐车转运至淤泥临时堆放场，运输过程应保证无渗滤水滴漏。开挖淤泥做到日产日清，及时运至淤泥临时堆放场晾干，避免在河道内长时间堆放。

淤泥临时堆放区地面底部采用 HDPE 双层防渗膜进行防渗，开挖沟渠+沉淀池，便于渗滤水沉淀后回用于施工场地及道路洒水降尘等。

4、河堤护岸工程

(1) 土方（砂卵石）开挖

砂卵石开挖为水上部分开挖，砂卵石开挖基本选定采用分区分段，自上而下分层开挖， $1.0\sim 2.0\text{m}^3$ 反铲挖装，采用59~74kW推土机辅助集渣，直接运输至堤后暂存，用于工程回填，余料就近堆弃在堤脚或堤后低洼地段，平均运距均为1km。砂卵石开挖料充分利用到回填工程。

(2) 回填工程施工

回填充分利用工程开挖的砂卵石料，质量及数量满足要求，回填工程采用机械化施工为主，局部辅以人工，采用分段分层的回填施工方案。

①砂卵石填筑

堤身采用砂卵石填筑，55~88kW推土机运输至施工场地，运距100m左右，74kW推土机辅助平料，13~14t振动碾碾压实。填筑采用分层铺料，其每层厚度为0.3~0.4m，碾压采用进退错距法，压实遍数6~9遍。并在堤身填筑工程开工前，进行碾压试验，验证回填料压实质量能否达到设计干密度或设计相对密度。根据试验结果确定施工压实参数，包括铺料厚度、含水量的适宜范围、碾压机械类型及重量、压实遍数、压实方法等。施工过程中要严格控制碾压质量，达到设计要求的压实度，才能施工混凝土面板。

②堤脚大卵石回填

堤脚采用砂卵石回填、土方回填， 1.0m^3 反铲挖装，配合55~88kW推土机运输至施工场地，74kW推土机辅助平料。

(3) 砼浇筑

本工程砼工程施工主要为排水沟、梯步等。砼浇筑的主要施工工艺：砼拌和→运输→立模→混凝土浇筑→振捣→养护。

混凝土采用自拌，采用 0.8m^3 搅拌机拌和后运至机动翻斗车运输至施工地点后人工入仓，运距按200m考虑，必要时可搭设溜槽，人工平仓，插入式振捣器振捣密实。施工前需对钢筋及模板施工质量进行检查，质量合格后方可进行混凝土浇筑。

仓面准备工作：包括基础面处理、施工缝处理、立模、仓面清理等。

铺料：采用分层铺筑，每层间隔时间不超过2h。

平仓振捣：平仓采用人工平仓，振捣采用直径软轴插入式电动振捣棒振实，振捣按序进行，快插慢拔，不漏振或过振，以砼表面不显著下沉，不出现气泡，并开始泛浆为结束标准。

砼养护：砼浇筑完毕 12~18h 即开始人工洒水养护，保证砼面湿润。砼养护时间不得小于 14 天，重要部位的砼，以及炎热干燥气候条件下，应延长养护时间，一般不得少于 28 天，养护工作配专人进行负责，并做好养护记录。

(4) 埋石砼施工

大卵石由料场购买，运至各施工点，采用人工搬运入仓。

埋石砼分层进行施工浇筑。浇筑前，浇筑的水平工作面按常规施工缝处理，清除仓面浮浆、残渣，打毛冲洗使其表面充分湿润，使块石与混凝土的结合面为毛面结合。大卵石埋设应做到错开摆放，缝紧浆饱。石料摆放就位后，应即时进行竖缝灌砼。采用 1.7kw 插入式振捣器进行振捣，振动时间控制在 20~30s，以振捣后砼开始泛浆不冒气泡为度。

其余施工方法参考砼工程施工。

(5) 模板制安

以组合钢模板为主，局部采用木模拼装。模板拆除按规范要求决定拆模的时间，防止因抢工期提前拆模。采用湿砂或草袋覆盖，人工洒水保护。

(6) 分缝施工

为减少温度应力及不均匀沉降对砼结构的破坏，按设计要求设置伸缩缝，伸缩缝施工在混凝土施工完成后进行，伸缩缝缝宽 2cm，采用填塞沥青杉木板方式填缝。

5、穿堤涵管

项目穿堤涵管工程量较小，其施工工艺流程主要为基础开挖。涵管埋设，回填。

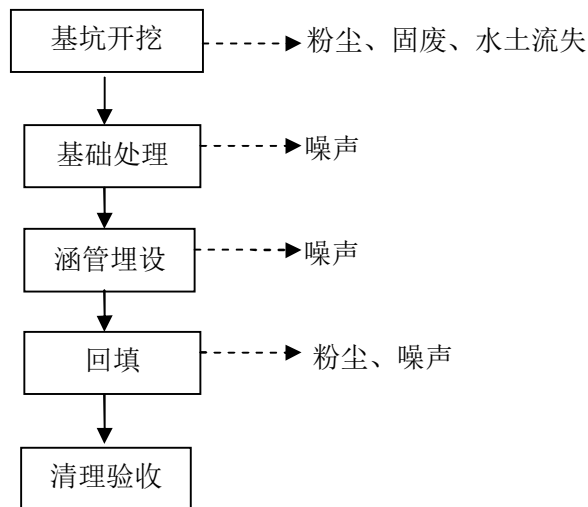


图 2-2 穿堤涵管施工工艺流程及产污位置图

5、施工导流

(1) 导流方式及围堰设计

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2014),本工程堤防级别为5级,考虑本工程施工难度较低,分段施工周期较短,且围堰失事也仅淹没基坑,仅影响到建筑物本身,因此,本工程导流建筑物设计洪水标准采用5年一遇。

本工程选定导流时段为12月~次年3月,并在导流时段内完成项目的水下基础施工部分。施工洪水流量根据分期设计洪水成果,最大导流流量为 $3.65\text{m}^3/\text{s}$ 。

表 2-9 导流流量表

序号	建筑物名称	分期时段	导流流量 m^3/s
1	楠木河	12~次年3月	3.56

可直接利用堤基开挖料填筑围堰,围堰迎水面采用复合土工膜防渗;堰施工采用横向围堰一次性拦断加开挖明渠导流。基坑采用排水泵进行强抽排水,分段施工。

本工程所在河段河道大部分河宽较窄,本次采用修筑岸边纵向围堰束窄河床,左右岸分期分段导流施工。一期可先修筑左岸导流围堰,右侧过流;待左侧完成水下基础后,拆除左侧一期围堰,修筑右侧二期导流围堰,左侧过流。

各支沟在施工期会断流,无流量汇入,故不考虑各支沟的施工期导流措施,必要时可采用排水泵进行强抽排水。

本工程围堰顶宽 1.0m,围堰迎水面铺设土工膜进行防渗及采用编织袋装土石防冲护坡,迎水面边坡比为 1:1、背水面边坡比为 1:1。迎水面考虑下切 1m 深,开挖坡比为 1:1.25。堰顶高程不低于设计洪水位加波浪高度加安全加高值,波浪高度和安全加高值取 0.5m。

围堰基础防渗采用迎水面基础基坑开挖,沿围堰铺设土工膜到基坑底部后进行回填,土工膜迎水面再垒砌编织袋装土石围堰护坡。

表 2-10 导流建筑物设计表

项目名称	堰顶宽 (m)	边坡比	堰长 (m)	平均堰高 (m)	施工期水深 (m)
一期 1#围堰	1.0	迎水面 1:1, 背水面 1:1, 下切部分开挖坡比为 1:1.25	1730	1.15	0.31-1.24
一期 2#围堰			1600	1.1	0.32-0.89
一期 3#围堰			190	1.5	0.72-1.4
二期 1#围堰			3220	1.2	0.32-1.29
小计			6740		

(2) 基坑排水

基坑排水包括初期排水及经常性排水。

初期排水：初期排水包括围堰施工完毕，基坑开挖前基坑内积水及围堰渗水、雨水等，初期排水考虑采用 2 台 IS65-50-125 (Q=25m³/h, H=20m, 功率 3kW) 型水泵抽排。

经常性排水：包括施工废水、围堰渗水及施工过程中的降雨，施工期间采用分段强排水法施工，排水每 200m 各设一个集水坑，共 30 个集水坑，每段每个集水坑安排 1 台 IH100-65J-200A 型离心泵 (Q=56.2m³/h, H=9.4m)。

本工程基坑排水全部用于施工用水。

6、施工迹地恢复方案

项目配套建设有施工设施（机械停放场、钢筋加工房）、施工便道、临时堆场等临时设施。项目施工结束后，对于施工便道，根据地方的发展需要保留的，可按规定进行保留；对于施工设施、堆场等临时设施需立即拆除，禁止作为他用。对应的临时占地，根据占用前的情况，进行复垦或植被恢复。

(1) 土地恢复

施工过程中注意保护表层土壤，进行表土剥离，用于施工结束后施工迹地的恢复。

施工结束后督促施工单位及时拆除临时建筑，清理施工垃圾和平整场地，恢复土层。对永久占地范围区域，采取场地平整措施；对临时占用耕地的区域，进行复耕，对临时占用的林地恢复为林地；对临时占用的其它区域采用撒播种草的方式进行植被恢复。

(2) 河道恢复

施工前、施工中和施工后期留取河道相应的影像资料，以备后期恢复时做相应的对照施工

堤防施工完毕后，对临时围堰施工迹地进行土地平整，恢复除施工便道、桥梁桩基及永久性结构物外的河床原貌。工程全部施工完成后，对施工便道占用的内陆滩涂进行场地平整措施。

(3) 植被恢复

植被恢复宜采用当地植物进行“恢复性”种植，然后采取“封育”手段，促进自然

恢复。在植被恢复及绿化过程中，应选择乡土树种及适合当地环境的植物，并注意乔、灌、草搭配的原则，同时要与周围的自然景观相协调统一。涉及自然植被的施工迹地应该恢复成自然植被，涉及人工植被的施工迹地应该恢复成相应的人工植被或自然植被。

项目完工进入运行期后，应当制定定期巡护制度，对工程沿线进行巡护，加强运营期管理，确保施工期迹地恢复措施有效落实，达到生态恢复的效果。

二、施工组织

1、建筑材料和施工设备

(1) 工程物料

填筑料和回填料：工程场地沿线上部覆盖层第四系冲洪积层的砂卵砾石层，基本满足填筑料和回填料质量要求，可作为填筑料和回填料，可充分利用沿线开挖料。

混凝土粗细骨料：可在工程区上游垭口砂石场进行购买，平均运距约 13.5km，砂石场粗、细骨料产量均可达 500m³/天，料场粗、细骨料储量均有 2~3 万方，交通便捷，可满足设计需要。

大卵石料：工程所需回填大卵石料可充分利用开挖疏浚料进行筛选，不足部分可在工程区上游垭口砂石场进行购买，平均运距约 13.5km。

工程所需主要外来材料包括 PVC 管、汽柴油、钢筋等，均可在米易县及周边按市场价购买。

(2) 施工设备

本项目施工设备清单见表 2-11。

表2-11 主要生产设备表

序号	机械设备名称	规格及型号	单位	数量
1	挖掘机	1m ³	台	6
2	自卸汽车	5~15t	辆	4
3	载重汽车	5~15t	辆	2
4	推土机	59~88kw	台	3
5	蛙式夯实机	2.8kw	台	3
6	振动碾	13~14t	台	2
7	胶轮车	--	辆	10
8	振捣器插入式	1.1kw	把	8
9	汽车起重机	5~25t	辆	3
10	电动葫芦	3t~5t	台	2
11	振捣器 平板式	1.1kw~2.2kw	台	2

12	卷扬机	3t~5t	台	3
13	压路机	12-15t	台	2
14	风(砂)水枪	6m³/min	台	3
15	电焊机	25kVA	台	2
16	拌合机	0.8m³	台	6
17	钢筋切断机	20kW	台	2
18	电焊机	25kVA	台	2
19	潜水泵	IS125-80/IS150-125	台	6
20	柴油发电机	50-85kW	台	4

(3) 施工交通

①场外交通

施工期主要的外来物资为钢材、木材、机械设备、生活物资等，这些外来物资主要来自米易县及周边的建材设备市场、周边料场等地。各工程区对外交通运输以公路为主，各工程区与米易县有公路相通，对外交通较为便利，现有公路能够满足物资运输要求，不需要新建进场道路。

②场内交通

本工程场内交通运输以公路运输为主，部分河段有已建道路相连接，可永临结合，利用已建道路和设计沿堤顶道路作为场内施工道路，部分地段须新建道路，施工临时道路与现有公路相连接，使工程各施工区、施工企业仓库、料场连接起来，可基本满足施工运输条件，故本工程综合考虑临时道路（2#工区连接）0.5km，连接已建道路。场内临时公路采用施工临时道路布置，设计车速 15km/h，最大允许纵坡 9%，路面宽 3.5m，路基宽 4.5m，泥结碎石路面。新建临时公路采用 1.0m³ 挖掘机开挖，12~16t 平碾压实后即可满足通行要求。

表 2-12 新设施工便道汇总表

道路编号	类型	设置位置	长度 (km)	路面宽度 (m)	路面材料
L1	新建	右岸接已建村道	0.5	3.5	泥结石
长度合计 (km)		新建 0.5km			

(3) 施工工区设施

1) 水、电及通讯

①施工供水

施工生产用水采用 2.2kw 潜水泵就近抽取河水。场内供水主要用于混凝土拌合、养护以及施工现场降尘洒水。本工程施工期的生产用水拟在各个施工生产区附近设置 20m³ 的白铁皮水箱以满足施工需要，采用水泵抽水。从蓄水池到各施工用

水面敷设供水管供施工用水。

生活用水直接引用当地居民生活水源或村镇自来水。

②施工供电

工程区位于得石镇农村段，周围只有零星居民，离国家电网接线点较远，接线难度较大，且本工程堤防整治长度较长，本工程供电拟采用自发电方式供应柴油发电机，采用 4 台移动式柴油发电机(50kW) 作为施工供电电源。

③施工通讯

电信、移动部门通讯网络已覆盖本工程所在地区，本工程工期较短，施工期内拟使用无线手机解决场内外通讯联系。

2) 混凝土拌合系统

设置混凝土拌合系统，采用自拌混凝土。混凝土所需粗、细骨料采用外购，施工区内不再布置砂石骨料加工系统。

拌合系统设置密闭拌合机、砂石临时堆放场地（三面围挡+顶部封闭，喷雾降尘）。

3) 机械修配与综合加工系统

①机械修配系统

本工程主体施工期短，机械使用时间不长，仅需对机械设备在施工现场进行常规保养；自卸汽车、挖掘机械若需进行大修或中修，可在得石镇或米易县城区修理；

砼浇筑模板以组合钢模板为主，因此工程区不设木加工房，少量的木材加工依托当地的加工能力。

②综合加工系统

在各工区内分别设置综合加工系统，工程区内布置综合加工厂 1 座，主要满足混凝土拌合；钢筋、修钎、模板及其它零星加工需要。

4) 生产及生活用房

项目施工人员大部分聘用当地农民工，少部分外来工人，施工人员租民房用于办公生活居住，场内不设施工营地。现场仅设置简易工棚，用于办公及看守。

(5) 施工进度

工程施工总工期确定为 8 个月，预计第一年 9 月开工，至第二年 4 月底完工。

表 2-13 工程进度计划表

序号	工程名称	2024 年			2025 年	
		9 月	10 月	11~12 月	1~2 月	3~4 月
1	施工准备	■				
2	临时设施修建		■			
3	基础处理			■		
4	河道疏浚				■	
5	堤防工程				■	■

项目仅白天施工，施工人员主要为当地居民。

一、工程占地

2024 年 2 月 22 日，米易县自然资源和规划局出具的《关于米易县安宁河、楠木河、普威河 6 段防洪治理工程是否涉及基本农田和生态红线核查的复函》（见附件 5）可知：工程矢量范围不涉及“三区三线”划定的永久基本农田保护红线和生态保护红线。

本工程主体工程建设内容主要为新建堤防和护岸，故永久征地范围为新建堤防和护岸。根据主体工程布置，本工程永久征地面积为 104.31 亩（含园地 13.73 亩，林地 19.56 亩，水域及水利设施用地 71.01 亩）。

本工程施工临时用地包括综合加工厂和机械停放场、仓库、施工道路、临时堆土等，其范围及占地面积根据本阶段施工总布置图确定。根据施工布置，本工程临时用地面积为 47.60 亩（其中园地 8.41 亩，林地 0.55 亩，水域及水利设施用地 38.64 亩）。

建设征占地范围内不涉及基本农田，不占压房屋及其他附属建构筑物，未发现文物古迹和矿产资源。本工程建设征地永久占用园地 10.15 亩。本工程按耕地占补平衡有关规定缴纳 10.15 亩耕地开垦费，专款用于开垦新耕地。

二、移民安置

本工程建设征地占用部分园地，采取一次性补偿处理，不再进行调地安置。

本工程不涉及房屋拆迁，无搬迁安置人口。

其他

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>本项目位于四川省攀枝花市米易县得石镇，为楠木河（系安宁河右岸一级支流）得石镇段堤防工程。防洪堤的建设将规整岸线，提升河段景观效果，提高生态环境质量，提高河道行洪能力，符合新时期民生水利的要求；开展河道排涝疏浚，间接促进了河道生态系统，改善区域水环境，同时保护河道两侧农田，可防洪减灾，保护人民生命、财产安全。</p> <p>一、生态环境</p> <p>1、主体功能区</p> <p>本项目位于四川省攀枝花市米易县得石镇，为米易县得石段防洪治理工程。依据《四川省主体功能区规划》，本项目所在地攀枝花市米易县属于重点开发区，该区域主体功能定位及发展方向如下：</p> <p>该区域主体功能定位：中国攀西战略资源创新开发试验区、全国重要的钒钛和稀土产业基地、全国重要的水电能源开发基地、全省重要的亚热带特色农业基地。</p> <p>——构建以攀枝花、西昌等城市为中心，以交通走廊为纽带，以成昆线、雅攀高速公路及 108 国道和安宁河流域等沿线其他城市为节点的空间开发格局。</p> <p>——积极培育区域性中心城市。加强基础设施建设，推进城市功能转型提升，提高城市发展质量，增强人口集聚能力和区域辐射带动力，推进攀西城镇群有序发展，形成四川面向东南亚开放的重要门户。</p> <p>——培育壮大沿交通轴线和沿江发展带。以成昆铁路、雅西西攀高速公路为轴线，以金沙江流域、安宁河谷流域为重点，加强资源综合勘探、合理利用与跨区域整合，有序发展钒钛、稀土等资源特色产业，积极发展特色农业、阳光旅游和生态旅游。有效推进金沙江下游水电开发，加快金沙江下游沿江经济带发展。积极开展与滇西北和滇东北等区域的合作，打造四川南向开放的桥头堡，加快建设国家级战略资源创新开发试验区。</p> <p>——以天然林保护等生态工程建设为重点，加快水资源配置工程建设和安宁河流域防洪治理。加强干热河谷和山地生态恢复与保护，加快推进小流域综合治理，坚持山、水、田、林、路统一规划，综合治理，充分发挥生态自我修</p>
--------	---

复功能。加快封山育林和植树造林步伐，加强水土保持生态建设，加强山洪灾害防治，构建“三江”流域生态涵养带，加强矿山生态修复和环境恢复治理。实施邛海保护工程。

本项目为米易县得石段防洪治理工程，属于小流域综合治理项目。防洪堤的建设将规整岸线，提升河段景观效果，提高生态环境质量，提高河道行洪能力，符合新时期民生水利的要求；同时保护河道两侧耕地，可防洪减灾，保护人民生命、财产安全。本项目的建设符合《四川省主体功能区规划》要求。

2、生态功能区

根据《四川省生态功能区划（2010）》本项目位于 II 川西南山地亚热带半湿润气候生态区——II-3 金沙江下游干热河谷稀树-灌丛-草地生态亚区——II-3-1 金沙江下游资源开发与土壤保持生态功能区。

主要生态特征：沿金沙江分布，地貌以山地和河谷为主。年均气温 21℃。≥10℃活动积温 6400~7400℃，年降雨量 750~1100mm，95%的降雨集中于 6~10 月，年蒸发量为降雨量的 3 倍。森林植被类型主要为亚热带松栎混交林和温暖带阔叶栎林。矿产资源和水能资源富集。钒钛储量世界第一。

主要生态问题：干热缺水，泥石流滑坡崩塌强烈发育，水土流失严重，存在着土地退化和裸岩化现象，外来物种紫茎泽兰的入侵与蔓延

环境敏感性：土壤侵蚀极敏感，野生动物生境极敏感，水环境污染高度敏感，酸雨轻度敏感，沙漠化中度敏感。

主要生态服务功能：矿产品提供功能，水力资源产品提供功能，土壤保持功能，人居保障功能，生物多样性保护功能。

生态保护与发展方向：发挥区域中心城市辐射作用，优化人居环境和投资环境。恢复与保护植被，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果，防治地质灾害和水土流失。防止有害生物入侵。发展旅游业。改善能源结构，因地制宜发展清洁能源，鼓励利用太阳能资源。建设水电、钒钛新材料、特种钢、稀土有色金属工业基地和特色农产品生产加工基地。防止资源开发对生态环境的破坏或不利影响，减少入江泥沙量，防治农业面源污染，严格控制水环境污染、大气环境污染。禁止在金沙江沿岸无序开垦荒坡荒地。

3、生态环境质量

(1) 生态系统类型

项目所在区域生态系统类型主要为农田生态系统、河流生态系统、村落生态系统，是以农田生态系统、河流生态系统类型为主的区域，人口密度较低。



图 3-1 区域生态系统

(2) 生态敏感区

项目不占用基本农田，项目沿线及评价范围内无国家重点保护的珍稀、濒危野生动植物和名木古树，无特殊风景和需保护的名胜、古迹等生态敏感区。

(3) 土地利用现状

根据《米易县第三次全国国土调查主要数据公报》，米易县土地总面积

206106.5 公顷，其中，耕地 20533.33 公顷，占土地总面积 9.96%；园地 27968.25 公顷，占土地总面积的 13.57%；林地 134066.15 公顷，占土地总面积的 65.05%。草地 5736.32 公顷，占土地总面积 2.78%；湿地 222.84 公顷，占土地总面积 0.11%；城镇村及工矿用地 8620.68 公顷，占土地总面积 4.18%；交通运输用地 2576.23 公顷，占土地总面积 1.25%；水域及水利设施用地 6382.7 公顷，占土地总面积 3.10%。

项目工程总占地面积 151.91 亩。其中永久占地 104.31 亩，施工临时占地 47.60 亩。永久占地中占用园地 13.73 亩，林地 19.56 亩，水域及水利设施用地 71.01 亩。建设征地范围内无无压覆矿产资源和文物古迹，建设征地不涉及基本农田。

(4) 陆生植物资源现状

米易县总体属亚热带西部干性常绿阔叶林区。评估区内由于山地高差大，自然垂直分带明显，自然植被种类繁多，群落多样，垂直带明显，既有亚热带植被，又有温湿带植被，还有少量寒带植被。森林植被组成主要有松杉科、山毛榉科，山茶花科、杜鹃花科、樟科等植物。植被类型按海拔可划分为：南亚热带河谷稀树灌木丛草坡，分布在 1500m 以下河谷地区，由扭黄茅、黄背草、香茅、旱茅等禾草为主形成的草本层为主，野生灌木矮小稀疏；北亚热带中山半湿润常绿阔叶林，主要分布在海拔 1500~2000m 之间的山地，植被除保留部分干热河谷稀树灌丛草坡外，湿润半湿润生态环境下的植物种类大量增加，乔木树种主要有云南松、云南油松、栎类等；南暖温带凉湿常绿针阔叶林和亚高山中湿带灌丛草甸等植被类型，分布在海拔 2000~2800m 之间地区，该区以云南松纯林油松和柏栎混交林为主，局部沟谷和阴坡有常绿阔叶林分布；2800m 以上主要为高山灌丛。

根据现场调查，项目所在区域植物包括自然植物和栽培植物。自然植物主要为紫茎泽兰、臭草、杨柳、蓖麻等；栽培植物主要为梨树、草莓、豌豆等。项目所在区域植被盖度约 30~50%，单位面积的生物量约 10~20kg/m² 工程占地区的植被类型栽培植被为主，有甘蔗、芒果以及其他大田作物等。



项目区植被情况

项目生态评价范围内无国家和省级重点保护野生植物和名木古树，无特殊风景和需保护的名胜、古迹，工程建设不涉及生态敏感区。

(5) 陆生动物资源现状

本项目位于农村地区，周边零星分布有居民房屋，评价区野生动物种类和数量少，尤其是兽类、两栖类和爬行类。而鸟类由于生境广、迁移能力强，在评价区分布的种类较多，但数量仍较少。根据调查，项目评价范围内无老鹰、红隼、八声杜鹃、穿山甲等保护动物。

兽类野生动物种类和数量均较少，主要为啮齿目小型兽类，以鼠类最为常见。鸟类种类较为丰富。在评价区较为常见的物种主要有家燕、大山雀、麻雀等鸟类。爬行动物以游蛇科蛇类为主，在评价区有一定的数量，均为区域广布物种。评价区常见爬行动物主要有中国壁虎、赤链蛇、王锦蛇、乌梢蛇、斜鳞蛇等蛇类，多出没于周围的灌丛中。

两栖动物均为蛙形目物种，种类和数量较有限，主要为华西蟾蜍、宽头大角蟾、华西雨蛙等区域常见种类，多活动于评价区内的溪沟周边较为潮湿的区域。

评价区内无其栖息地，但其可能在评价区上空盘旋、觅食、过境等生命活动。

根据现场调查，评价范围内未发现重点野生保护动物栖息地和《中国生物多样性红色名录》中极危、濒危和易危的物种。

项目所在地受人类活动影响较明显，评价范围内植被主要为稀疏灌丛草坡为主，区域内野生动物数量较少，未发现国家重点保护陆生野生动物和地方特有动物物种，无鸟类集中栖息地与鸟类迁徙通道分布。

（6）水生生态

1）资料来源可行性及采样点位

本项目水生生态调查方法采用资料收集、专家和公众咨询、现场调查三种形式，具体如下：

①收集资料：主要包括工程设计方案、攀枝花市年鉴（2022）、《米易县金田电站对水生生物影响评价及补救措施专题报告》（2020年10月）等。

引用水生生态调查现状调查可行性分析：根据《米易县金田电站对水生生物影响评价及补救措施专题报告》（2020年10月）可知，该报告水生生态调查范围为楠木河段。调查内容主要包括水体理化性质，浮游植物、浮游动物、底栖动物的特种类型、数量、空间分布和变化等，鱼类资源调查包括鱼类的种类组成、种群特点、生物量及优势种分布，不同生态型鱼类的环境适应性等。调查时间为2020年6月，满足导则要求。

金田电站均位于楠木河段，位于本项目整治河段上游8km处，与本项目同属楠木河段，能够一定程度的表征本项目所在区域水生生态环境现状。因此，本项目引用水生生态现状调查可行。

②专家和公众咨询：主要向水利局和走访当地居民了解区域水域国家珍稀保护水生动物情况。

③现场调查

自然水体中水生生物的分布极不均匀，通常受水体形态、浓度、水源、风

力大小、光照强度、温度等自然条件的影响，因此采样点的设置需要有代表性。为了真实反映对生物的影响，依据本项目防洪除涝工程的形态特点、影响区域、水文条件、水生生物栖息特点等，为了进一步了解整治河段水生生态情况，本项目设置 3 个采样点，采样点位置及基本情况见下表。

表 3-1 水生生物调查采样点基本情况

采样位点位置	位置	水温 (°C)	气温 (°C)	水深 (cm)	水色	透明度 (cm)	底质
C1	工程起点上游	22.3	26	80	澄清	80	卵石砂砾
C2	工程中间段桥梁上游	23.5	26	120	澄清	120	卵石砂砾
C3	楠木河于安宁河汇合口上游	22.8	26	30	澄清	30	卵石砂砾

调查点位如下图所示：



C1 整治河段上游调查点



C2 桥梁上游调查点



C3 桥梁上游调查点

2) 鱼类

A、调查方法

采用多种方法，进行比较系统的调查、采集和统计。特别是重点到攀枝花市农业农村局、米易县农业农村局访问并收集相关资料、做好重点记录。同时沿河道走访当地居民，了解其游钓、采捕到的常见鱼类情况等。在现场采捕中，我们对采集的鱼类标本用福尔马林固定保存。对渔获物的统计分析资料进行整

理分析，得出电站影响河段附近主要捕捞对象及其在渔获物中所占比重，以判断鱼类资源状况。通过对标本的分类鉴定和对资料的分析整理，最后编制出鱼类种类组成名录。

B、调查结果

根据实地调查、访问记录、查阅相关资料。经鉴定核实，结合《中国鱼类系统检索表》、《四川鱼类志》(丁瑞华, 1994)等资料，经整理分析和甄别出该河段共有鱼类 51 种,隶属于 5 目 12 科,其中鲤形目 3 科 35 种,占种数的 68.6%；鲇形目 4 科 11 种占种数的 21.6%；鲟形目 1 科 1 种,占种数的 2%；合鳃目 1 科 1 种,占种数的 2%；鲈形目 3 科 3 种,占种数的 5.9%。物种多样性最多的是鲤形目,占绝对优势。从下表中可知,分布在影响水域的 12 个科中,鲤科为最大类群,有 29 种,占 56.9%,鲤科为最大的一个科,是调查水域的优势类群。

表 3-2 鱼类种类组成

目	科	种数	比例%	小计%
鲤形目	鳅科	5	9.8	68.6
	鲤科	29	56.9	
	平鳍鳅科	1	2.0	
鲇形目	鲇科	2	3.9	21.6
	鲿科	7	13.7	
	钝头鮠科	1	2.0	
	鮡科	1	2.0	
鲟形目	鲟科	1	2.0	3.9
合鳃目	合鳃科	1	2.0	
鲈形目	鮨科	1	2.0	5.9
	塘鳢科	1	2.0	
	鰕虎鱼科	1	2.0	

表 3-3 区域鱼类调查统计表

序号	中文名	C1	C2	C3
小计(种)		17	18	51
1	红尾副鳅	+	-	+
2	贝氏高原鳅	/	/	+
3	东方高原鳅	/	/	+
4	横纹南鳅	/	-	+
5	泥鳅	+	-	+
6	宽鳍鱮	/	-	+
7	马口鱼	/	/	+
8	中华细鲫	/	/	+
9	草鱼	/	/	+
10	赤眼鱧	/	/	-

11	鳊鱼	/	/	-
12	银鲴	/	/	-
13	圆吻鲴	/	/	-
14	鲢	+	/	+
15	鳙	+	/	+
16	高体鳊	++	-	+
17	银飘鱼	/	/	-
18	华鳊	/	/	+
19	鲮	/	/	+
20	红鳍鲌	/	/	-
21	翘嘴红鲌	/	/	-
22	鳊	+	/	+
23	唇鲮	+	-	++
24	花鲮	+	-	+
25	麦穗鱼	++	-	+
26	短须颌须鲃	/	/	+
27	吻鲃	/	/	+
28	棒花鱼	+	-	+
29	蛇鲃	+	-	+
30	裸体鳅鲇	/	/	-
31	中华倒刺鲃	/	/	+
32	白甲鱼	/	/	+
33	鲤	+	-	++
34	鲫	++	-	+++
35	犁头鳅	+	-	+
36	鲇	/	/	+
37	(南方)大口鲇	/	/	+
38	瓦氏黄颡	/	/	+
39	光泽黄颡	+	-	+
40	长吻鮠	/	/	+
41	粗唇鮠	/	/	+
42	切尾拟鲿	/	/	+
43	凹尾拟鲿	/	/	+
44	大鳍鱮	/	/	-
45	白缘鲶	/	/	-
46	中华纹胸鮡	+		+
47	青鳉	/	/	+
48	黄鳊	/	-	+
49	斑鳊	/	/	+
50	黄黝鱼	/	+	++
51	子陵栉鰕虎鱼	++	+	+

备注：-资源量少，+资源量一般，++资源量较大，+++资源量大

C、鱼类资源类型

按鱼类的生活习性及其主要生活环境，可以将调查水域内自然分布的鱼类

分为下列生态类群：

①急滩底栖类群：此类群具有特化的吸盘和类似吸盘的特殊构件，适应于吸附于急流浅滩水底物体上生活。该种鱼类有平鳍鳅科、鮡科等，此群类在水坝蓄水，急滩环境消失后，将在该江段逐渐减少、绝迹。

②流水底栖群类：此群类主要或完全生活在江河流水水底环境，体长形，游泳力强。一类有口须，以水底低等动物为食；一类下颌有锐利角质边缘，适应于流水水底砾石等物体上刮取着生藻类等为食。

③洞穴群类：此群白天栖息在各种腔、洞、穴、缝隙中，晨昏和夜间外出活动。多有长而发达的口须，适应感知环境和十五，有鮡科、鲿科和钝头鮡科等鱼类。

D、保护鱼类

根据保护级别、濒危或特有程度，可将调查评价河段的鱼类划分为以下资源类型。

①保护鱼类：调查河段未发现国家级保护野生鱼类，未发现四川省级保护野生鱼类。

②红皮书/物种红色名录物种：列入《中国濒危动物红皮书》和《中国物种红色名录》濒危物种(EN)和易危物种在此河段中无分布。

③主要经济鱼类

根据本次调查，结合历史资料可以确定下列 2 种鱼类为影响水域的主要经济鱼类，即鲤、鲫。

E、鱼类“三场”特点及分布

鱼类的活动随外界条件的变化而改变。在一个生命周期内，它们的活动也随着环境条件的变化和鱼类本身生理上的要求而有规律的变化。为了查明影响区域主要经济鱼类活动规律，了解不同季节鱼类主要集中地和鱼类种群组成，根据走访和实地调查，结合鱼类生物学特性和水文学特征，收集了主要经济鱼类产卵场、越冬场和索饵场的资料。

①产卵场

鱼类对产卵条件的要求根据其不同类群生物学及生态学特性等方面的差异而有所不同。鳅类类在砾石间或乱石间的洞、缝中产卵；性成熟早、生长快、

适应能力强的鲤的产卵环境主要分布在凹岸湾沱。调查水域鱼类产卵类型大致可分为：石砾或沙质基底产卵类型，浅水或岸边产卵类型，流水石滩、石缝产卵类型等。评价区河段的浅水或岸边产卵类型、石缝是主要的产卵场。

根据上述特征，工程直接影响河段受地理地形因素的制约，在楠木河与安宁河汇口处存在产卵场，其他河段无典型的产卵场。

②越冬场

冬季来临之前，鱼类经过夏、秋季的索饵，大都长得身体肥壮，体内贮积大量脂肪，每年入秋以后天气转冷，水温随之下降，而河水流量逐渐减少，水位降低透明度增大，饵料减少，此时，在各不同深度、不同环境中觅食的主要经济鱼类，逐渐受气候等各种外部因素变化的影响进入深水处活动。具有明显越冬习性的种类，“归沱”便是鱼类进入越冬场的开始期。没有越冬习性的种类，受天气变化等不利条件的影响，也可暂时归沱，躲避不利条件。总之，它们都找到冬季适宜的环境条件而栖息越冬。鱼类的活动能力将减低，为了保证在寒冷的季节有适宜的栖息条件，往往进行由浅水环境向深水的越冬洄游，方向稳定。鱼类越冬场目前没有进行详细研究，通常认为位于干流的河床深处或坑穴中，水体要求宽大而深，一般水深 3-4m，最大水深 8-20m，多为河沱、河槽、湾沱、回水或微流水或流水，底质多为乱石、河槽、湾沱、洄水或微流水式流水、凹凸不平的水域。

根据上述特征，工程直接影响河段受地理地形因素的制约，无典型的越冬场。

③索饵场

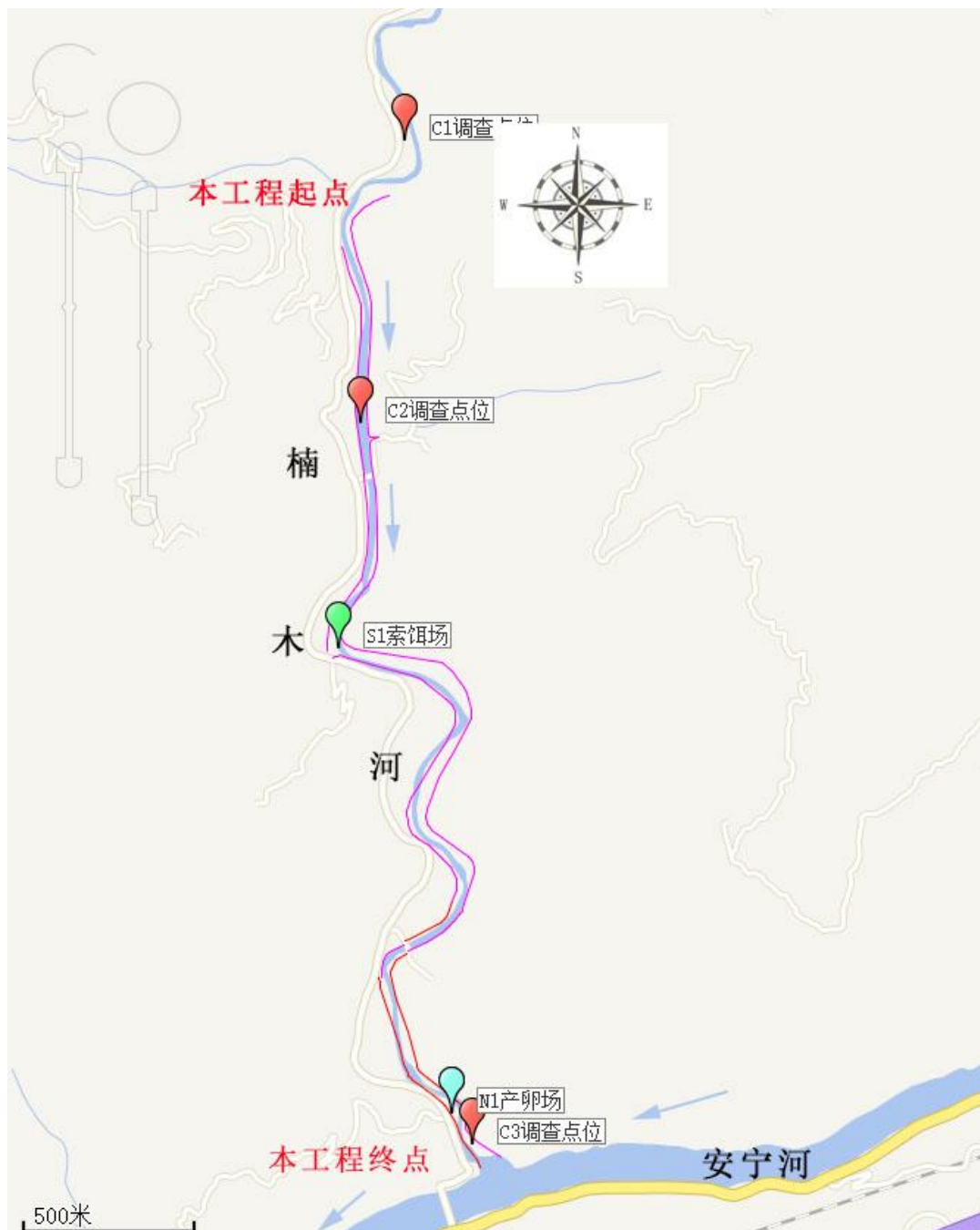
鱼类摄食与其食性、垂直捕食范围有密切关系，并且鱼类一般在水体透明度小，觅食的水层浅，反之，觅食的水层较深；白天觅食水层深，夜间觅食水层浅，大多数鱼类喜欢晚上觅食。成鱼的索饵场一般在浅滩急流水域，而幼鱼的索饵场一般在缓流水的浅水水域。鱼类的活动场所往往也是其索饵场所。以水文条件分析，调查区域主要索饵场多位于静水或缓流的河湾，根据此河的地理环境条件和水流量，其索饵场主要分布在洄水沱。

根据上述特征，工程直接影响河段受地理地形因素的制约，在桥梁下游河湾处存在一处索饵场，其他段无典型的索饵场。

表 3-3 评价流域主要的鱼类“三场”位置信息

序号	“三场”	经度(°)E	纬度(°)N	海拔(m)	生境
S1	索饵场	101.94958448	26.77283631	1059	桥梁下游河湾处
N1	产卵场	101.95291042	26.76072819	1028	楠木河与安宁河汇口上游

项目调查点位、产卵场、索饵场位置关系如下图所示：



综上，评价水域，由于地理限制和楠木河流域多级电站的阻隔效应，各坝址的坝上坝下不存在鱼类的洄游，加之鱼类资源有限，不存在大型的三场。评价河段的索饵场和产卵场，仅存在于桥梁下游河湾处、楠木河与安宁河汇口。

3) 浮游动植物

A、浮游植物

浮游藻类是水体初级生产力最主要的组成部分，是食物链和营养结构的基础环节；也是鱼苗和部分成鱼的天然饵料。有些藻类可以直接用作环境监测的指示生物，而且相对于理化条件而言，其密度、生物量、种类组成和多样性能更好地反映出水体的营养水平。评价区共采集到浮游藻类植物 4 门 14 属 40 种（包括变种）。

表 3-4 项目影响水域浮游植物区系组成表

门类	科	属	种
蓝藻	5	17	25
绿藻	12	18	31
硅藻	8	19	46
裸藻	1	2	2
黄藻	2	2	3
甲藻	2	2	2
总计	30	60	109

从上表可看出，安宁河流域内分布有硅藻门、绿藻门、蓝藻门、黄藻门、甲藻门及裸藻门的种类。其中数量最多的是硅藻门，有 19 属 46 种，其次为绿藻门有 18 属 31 种，蓝藻门 17 属 25 种，黄藻门 2 属 3 种，裸藻门 2 属 2 种，甲藻门 2 属 2 种。

B、浮游动物

浮游动物（*Zooplankton*）是指悬浮于水中的水生动物，它们或者完全没有游泳能力，或者游泳能力微弱，不能作远距离移动，也不足以抵抗水的流动力。浮游动物是一个复杂的生态类群，包含无脊椎动物的大部分门类。在淡水水体中研究最多的有四类，其中原生动物（*Protozoan*）、轮虫类（*Rotifer*）合称小型浮游动物，枝角类（*Cladocera*）和桡足类（*Copepod*）合称大型浮游动物。

浮游动物以水生细菌和浮游藻类为食，是属于水生生态系统中的消费者和第二级营养，亦称次级生产力，由于浮游动物摄取大量藻类，所以使水体产生自净作用，它也是所有幼鱼和某些成鱼的饵料基础。在本次调查中共采集到浮游动物 17 种，其中：原生动物门 2 纲 4 目 4 科 7 属；轮虫动物门（假体腔）2 目 4 科 8 属；节肢动物门 2 纲 2 目 2 种。

总体而言，受调查水域地形的影响水流湍急，加上水质清瘦，水中有有机质

和浮游植物含量少，浮游动物的饵料缺乏，导致浮游动物的种类较少。

4) 底栖动物

底栖无脊椎动物是第三级营养的主要组成，亦是原河道形态生物量最大的类群，为江河多数鱼类的饵料基础，与江河鱼类的生态类群和区系组成都有密切关系。根据调查可知，评价河段内共有底栖无脊椎动物 24 种。其中腔肠动物 1 种；蛭纲 1 种；寡毛纲 1 种；腹足纲 1 种；软甲亚纲 2 种；昆虫纲 7 目 16 种。以昆虫纲为首位，可见水生昆虫依然是该河段水生底栖动物的优势种群。

综上，根据现场调查及收集到的资料，评价范围内水域无国家重点保护经济水生动植物，无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道分布。同时，2024 年 2 月 1 日，米易县水产渔业服务站出具了《关于米易县楠木河、普威河防洪治理工程是否涉及产卵场、索饵场及洄游通道核查的复函》（附件 4）：“请求核查的 4 段防洪治理工程实施范围内未进行水生生物产卵场、索饵场及洄游通道的划定。请求核查的 4 段防洪治理工程实施范围内无重要水生生物保护区。”

4、水系分布

项目工程位于安宁河流域下游米易县境内，安宁河系雅砻江下游左岸一级支流，安宁河全流域面积为 11150km²，干流河道长约 320km，平均比降为 3‰。安宁河流域北邻南桠河，西邻雅砻江，东邻尼日河及金沙江支流黑水河，整个流域大致呈北南向的长条形，流域四周山势较为陡峻，分水岭海拔一般在 3000m 以上，最高海拔 4791m。

安宁河流域地处横断山脉东缘，川滇南北构造体系的北半部，海拔高程在 992~4721m 之间。流域地貌以中山和高山为主，干流河谷平原习称安宁河平原。流域内地质构造复杂，以断裂构造为主。岩石种类较多，安宁河以东以沉积岩为主，以西以岩浆岩为主。土壤有暗棕色亚黏土、黄色夹小石亚黏土、暗灰色及灰色泥沙土。由于受地质构造的制约，河段地貌特征表现为较多的盆地和宽谷，河间盆地和宽谷分布于两岸，各大支流下游和河口段，河谷阶地发育，大致可见五级阶地，河流两岸的小支流造成许多较小的洪积扇形坡度缓和的谷坡。

楠木河系安宁河右岸一级支流，雅砻江二级支流，长江上游金沙江三级支流，河流为典型山区河道，降雨时间分配不均，河道水位丰枯变化大，洪水陡

涨陡落，河道常年有水。发源于麻陇彝族乡中心村（河源坐标东经 101.824889°，北纬 26.907861°），流经麻陇彝族乡的中心村、红岩村，左纳庄房村的青苔河支流，经黄草坪村，进入得石镇、撒莲镇交接区，即得石镇的坊田村、大田村、撒莲镇的金花塘村、湾峡村、白玉村刘家河坝，在得石镇大田村处汇入安宁河（河口坐标东经 101.952861°，北纬 26.762583°）。楠木河河口以上流域面积 276km²，河道全长 36.0km，河道平均比降 23.3‰。

表 3-5 安宁河主要水文站观测情况统计表

河名	站名	集水面积 (km ²)	观测项目及起迄时间		
			流量	水位	泥沙
安宁河	安宁桥	937	1959~1994	1959~1994	1961~1994
安宁河	漫水湾	3817	1952~今	1952~今	1955~今
安宁河	德昌	7169	1951~1968	1951~1990	1954~1961
安宁河	德昌(二)	7041		1991~今	
安宁河	米易(二)	9825	2016~今	2016~今	2016~今
安宁河	湾滩	11100	1957~今	1957~今	1959~今
孙水河	孙水关	1618	1953~今	1953~今	1959~今

根据项目实施方案，工程河段设计洪水如表。

表 3-6 河段分期洪水成果表

位置	集水面积 (km ²)	设计洪峰流量 Qp (m ³ /s)					
		1%	2%	5%	10%	20%	50%
楠木河河口	276	727	627	498	401	305	177

5、地层岩性

根据现场地质测绘及勘察资料，场地揭露地层可以分为 3 层，分别为第四系全新统冲洪积层 (Q₄^{al+pl})、第四系全新统残坡积层 (Q₄^{el+dl})、人工堆积层 (Q₄^s)、下伏基岩为前震旦系会理群 (P_{tbl})，侏罗系中统益门组 (J_{2y}) 地层，各层分述如下：

(1) 第四系全新统人工堆积层(Q₄^s)

人工填土：主要为粉质粘土夹卵砾石，局部含少量建筑垃圾，结构松散，主要分布于靠近建筑物区域，为新近堆积。

(2) 第四系全新统冲洪积层(Q₄^{al+pl})

工程区内广泛分布，主要为卵砾石夹砂层。

卵砾石夹砂层：广泛分布于堤线沿线，杂色，卵石成份以花岗岩、石英岩、砂岩为主，少量砂岩、玄武岩等变化较小。多呈次圆状~圆状，少许扁圆状，充填物以中砂为主，局部地段砂含量较大，结构松散~中密，表层结构松散，松散层厚度 0~2.5m，稍密层厚度 3.5~3.8m，下部结构中密，厚度大于 10~15m。

(3) 第四系全新统残坡积层 (Q_4^{el+dl})

碎石土层：分布于工程区两岸山体及坡脚，碎石成分主要为石英闪长岩，变质岩、砂岩等，结构松散，碎石粒径 2~15cm。

(4) 前震旦系会理群 (P_{11hl})

石英闪长岩：工程右岸中段局部岩体出露，岩体较破碎，裂隙发育，强风化厚度约 3.5~5.5m。

(5) 侏罗系中统益门组 (J_{2y})

砂岩：主要分布工程区两岸和河床覆盖层下部，局部岩体出漏。暗紫红色、紫灰色、具钙质姜结，上部风化剧烈，岩体破碎，强风化层厚度约 3.4~5m。

6、地质构造

工程区位于川滇南北向构造带及其与滇藏“歹”字型构造中断复核部位中部。构造十分复杂，褶皱、断裂发育，工程区有楠木河断层通过工程沿线中段，本次堤防工程规模较小，基础主要置于覆盖层，覆盖层厚 10~15m，工程区位置构造条件对本次工程影响较小。

7、水文地质条件

工程区内地下水按含水层性质和埋藏条件划分可以分为松散堆积层孔隙水和基岩裂隙水。

a) 松散堆积层孔隙水

主要赋存于河漫滩及阶地等堆积层孔隙中，以漫滩和一级阶地中含水较为丰富，透水性强，一般受大气降水及地表迳流补给，季节性变化幅度大，主要排泄于沟谷河流或补给下卧基岩裂隙中。

b) 基岩裂隙水

主要埋藏于基岩裂隙中，其含水性与其岩性和裂隙发育程度紧密相关，受大气降水及上覆堆积层中孔隙水补给，以下降泉或间歇性下降泉的形式排泄于沟谷或河流。根据调查，工程区基岩透水性较差，裂隙发育不均，裂隙水不具有

统一水位。

此外，根据现场踏勘，本工程河段不涉及饮用水源保护区。

二、大气环境质量现状

根据米易县生态环境局公布的《米易县 2023 年环境质量公报》

(<http://www.scmiyi.gov.cn/zwgk/zzjg/xjbm/hjbhj/wrfz/10064907.shtml>)，SO₂ 平均浓度值为 9μg/m³，NO₂ 平均浓度值为 19μg/m³，PM₁₀ 平均浓度值为 44μg/m³，CO 日均浓度值第 95 百分位数为 1.4mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 129μg/m³，PM_{2.5} 平均浓度值为 28μg/m³。米易县城区六项基本污染物全部达标，项目所在区域属于达标区。

三、地表水环境质量

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中有关水环境质量现状调查的规定，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布水状况信息，项目涉及河流为楠木河，为安宁河支流。

根据《米易县 2023 年环境质量公报》可知：2023 年全年各断面水质均达到或优于Ⅲ类标准，水质达标率为 100%。项目区安宁河段地表水水质达标。

为了解区域地表水环境现状，本次对区域地表水进行了现状监测：

(1) 断面设置

本次评价地表水共设置 1 个监测断面，断面位置见表。

表 3-7 地表水监测信息

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
☆1	项目终点(河段的下游)上游 500m 处	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、水温、铅、汞、镉、六价铬、铬、砷、阴离子表面活性剂	1 次/天， 3 天

(2) 监测结果

本次评价水质及底泥监测结果见下表。

表 3-8 地表水检测结果及评价

检测点位	检测项目	单位	检测结果			标准限值
			2024.03.27	2024.03.28	2024.03.29	
项目终点(河段的下游)上游 500m	pH	无量纲	7.0	7.0	7.1	6~9
	化学需氧量	mg/L	6	6	6	≤20
	五日生化需氧量	mg/L	2.0	2.0	2.1	≤4

处	氨氮	mg/L	0.080	0.118	0.062	≤1.0
	总磷	mg/L	0.05	0.04	0.06	≤0.2
	悬浮物	mg/L	8	7	8	-
	石油类	mg/L	0.04	0.03	0.02	≤0.05
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.05
	铬	mg/L	0.04	未检出	未检出	-
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	≤50
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.1
	镉	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.005
	铅	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.059	0.085	0.092	≤0.2

(3) 评价标准

本次评价地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准。

(4) 评价方法

为了能直观反映水质现状，科学的评判水体中污染物是否超标，评价采用单项水质指数评价方法。单项指数法数学模式如下：

①一般性水质因子：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 值的上限值。

(6) 评价结果

采用单项指数法对该区域断面水体质量进行评价。

表 3-9 水环境质量现状监测统计结果（水质）

评价因子	评价结果P _{imax}		
	2024.03.27	2024.03.28	2024.03.29
pH	0	0	0.1
化学需氧量	0.3	0.3	0.3
五日生化需氧量	0.5	0.5	0.525
氨氮	0.080	0.118	0.062
总磷	0.25	0.2	0.3
悬浮物	/	/	/
石油类	0.8	0.6	0.4
六价铬	<0.08	<0.08	<0.08
铬	/	/	/
砷	<0.006	<0.006	<0.006
汞	<0.004	<0.004	<0.004
镉	<0.2	<0.2	<0.2
铅	<0.2	<0.2	<0.2
阴离子表面活性剂	0.295	0.425	0.46

评价期间楠木河各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准要求。项目所在区域地表水环境质量较好。

四、声环境质量

本次对工程沿线敏感点进行的现状监测。

- 1、监测因子：等效连续A声级Leq（A）。
- 2、监测时间和频次：2024年2月26日~2月27日，昼间监测一次。
- 3、监测点位设置：4个监测点。

监测情况见表3-10。

表 3-10 噪声监测结果表 单位：dB（A）

监测点位	时间	2024年2月26日	2024年2月27日
		昼间	昼间
得石镇段 1#：项目起点左岸住户外 1m，高 1.3m		56	53
得石镇段 2#：项目河段右岸住户外 1m，高 1.3m		57	52
得石镇段 3#：项目右岸住户外 1m，高 1.3m		47	48
得石镇段 4#：项目右岸住户外 1m，高 1.3m		51	51
(GB3096-2008) 2类标准		60	60

由上表中监测结果可见：噪声监测点位的昼间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值要求。

五、河道底泥环境质量现状

(1) 监测点布设

本次评价共布设 2 个底泥现状监测点，具体见表 3-11。

表 3-11 底泥监测点一览表

编号	监测点位置
1#	1#: 得石镇段项目起点附近清淤疏浚段
2#	2#: 得石镇段项目终点附近清淤疏浚段

(2) 监测项目

监测项目有 pH、总铬、铅、镉、铜、砷、汞、锌、镍等项目。

(3) 监测时间和频率

监测 1 天，2024 年 2 月 26 日对项目进行一次性采样。

(4) 评价标准

河道底泥环境质量评价采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)，同时参考《绿化种植土壤》(GJ/T340-2016) II 级标准。评价方法采用与标准直接比较的方法。

(5) 监测结果

表 3-12 监测结果汇总

检测项目	单位	检测结果		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)（水田/其他，6.5≤pH≤7.5）	《绿化种植土壤》(GJ/T340-2016) II 级标准
		1#: 得石镇段项目起点附近清淤疏浚段	2#: 得石镇段项目终点附近清淤疏浚段		
pH	无量纲	6.91	7.21	--	--
镉	mg/kg	0.07	0.01	0.6/0.3	0.8
汞	mg/kg	0.025	0.032	0.6/2.4	1.2
砷	mg/kg	4.65	4.61	25/30	30
铅	mg/kg	95	91	140/120	300
铬	mg/kg	56	74	300/200	200
铜	mg/kg	30	27	200/100	300
镍	mg/kg	28	31	100	80
锌	mg/kg	82	84	250	350

根据上述评价方法，底泥重金属监测结果满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 农用地土壤污染风险筛选值标准要求，同时满足《绿化种植土壤》(GJ/T340-2016) 表 4 中 II 级标准。

项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

楠木河左岸第一段需治理段上游为高边坡林地，部分基岩出露，工程治理范围内河岸多为土质自然岸坡，上游左岸零星存在当地村民自发砌筑干砌石堡坎，未经系统整治，现状河段防洪标准在 5~10 年之间，岸上为经果林地，水生态环境差，现状岸坡不稳定，存在防洪安全隐患。

楠木河水体功能为行洪、农灌，沿线主要分布为农业及居民，沿河污染主要是农业面源和生活面源，未分布有生产工业企业。项目区域无入河排污口。





图 3-2 河道现状图

1、项目拟建工程河段存在的主要问题

部分河道现状基本为自然岸坡，无成型防洪工程，土质岸坡自身的抗冲能力较差，由于长时间的浸泡，经过年复一年的洪水冲刷，河道两岸岸坡的水土流失严重，造成了两岸耕地面积不断缩小，河床抬高，加大了防洪压力。现状河段防洪标准多在 5~10 年之间。

2、整改措施

在沿线河段修建堤防护岸固坡，提高岸坡的抗冲刷能力，减小岸坡的水土流失，同时为后期沿河两岸产业的发展，景观的提升奠定基础。结合工程沿线特点，本工程防洪标准为 10 年一遇，排涝设计洪水标准为 5 年一遇。

生态环境
保护
目标

根据工程特征和环境特征，本工程的建设主要的环境保护目标如下：

1、地表水

项目涉及地表水体水质应符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求，地表水体水质不因本项目的建设而恶化。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价范围为本项目治理河段，长 3.438km

2、环境空气

施工期项目区环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，环境空气质量不因本项目的建设而受到污染影响。

3、声环境

评价区域 50m 范围内声环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求, 声环境质量不因本工程的实施而受到影响。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021), 本项目确定噪声评价范围为项目区外 200m 范围内。

4、生态环境

工程影响范围内生态系统的完整性以及生物多样性, 对工程建设占用的地表植被采取切实有效的恢复措施, 减免工程建设对施工区地表植被的破坏, 使工程不利影响降至最低, 控制在生态环境可以承受的范围内。根据《环境影响评价技术导则—生态影响 (HJ19-2022)》, 本项目生态环境评价范围为本项目占地范围以及占地范围外 200m。

工程所在区域无敏感生态保护目标和其他特别保护要求对象, 为一般区域; 工程沿线涉及河流为楠木河, 不涉及饮用水水源保护区等水环境保护目标; 大气环境、声环境为工程各点位沿线居民、学校。

5、保护目标

项目主要保护目标见表 3-10。

表 3-13 项目环境保护目标汇总表

环境要素	环境保护目标		位置关系及距离		保护对象及功能	保护级别
生态环境	各点位沿线水生生态、陆生生态		各点位沿线永久占地、临时占地区域		植物、动物及其生境、水土保持现状	确保生态环境质量不因本项目建设而变差
声环境 大气环境	沿线 住户	居民	K0+441~K0+781 西侧 5~300m	经度 : 101.947952 纬度 : 26.783475	农户, 30 户, 约 90 人	GB3096-2008 中 2 类区标准要求 GB3095-2012 二类标准要求
			K0+688~K0+984 东侧 58~195m	经度 : 101.950517 纬度 : 26.781844	20 户、约 60 人	
			K1+708 西侧 95m	经度 : 101.950388 纬度 : 26.775122	1 户、约 3 人	
			K2+015 西侧 80m	经度 : 101.950109 纬度 : 26.774248	1 户、约 3 人	

				K2+172 西侧 113m	经度 : 101.949385 纬度 : 26.773395	1 户、约 3 人	
				K2+621~K2 +897 东侧 5~150m	经度 : 101.950677 纬度 : 26.768154	约 100 户, 300 人	
				K2+801 西侧 20m~100m	经度 : 101.949143 纬度 : 26.767178	8 户, 约 24 人	
				K3+153~K3 +339 西侧 8m~150m	经度 : 101.950967 纬度 : 26.764109	20 户、约 60 人	
	坊田 小学	学校	K3+339, 西侧 约 50m	经度 : 101.951375 纬度 : 26.763734	约 500 人		
	村卫 生站	卫生 站	K3+220 西侧 约 60m	经度 : 101.951359 纬度 : 26.764125	约 20 人		
地表水	楠木河		工程位于水域		行洪、灌溉	GB3838-2002 中 III 类标准	
	安宁河		工程下游末端		行洪、灌溉		

评价 标准	一、环境质量标准			
	1、环境空气			
	项目评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准, 具体数值详见表 3-14。			
	表 3-14 环境空气质量现状评价标准 单位: mg/m ³			
	污染物	浓度限值		依据
		取值时间	标准限值	
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单 二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24 小时平均	75μg/m ³	
	SO ₂	年平均	60μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
1 小时平均		500μg/m ³		
NO ₂	年平均	40μg/m ³		
	24 小时平均	80μg/m ³		
	1 小时平均	200μg/m ³		
CO	24 小时平均	4mg/m ³		
	1 小时平均	10mg/m ³		
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³		

TSP	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2、声环境

区域环境噪声执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。具体数值详见表 3-15。

表 3-15 《声环境质量标准》单位：dB (A)

类别	等效声级	昼间	夜间
2	dB (A)	60	50

3、地表水环境

本项目地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。具体数值详见表 3-16。

表 3-16 地表水环境质量标准 单位 mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

4、土壤环境

本项目土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 标准。具体数值详见表 3-17。

表 3-17 土壤环境环境质量标准

检测项目	单位	风险筛选值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
pH	水田	无量纲	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他		0.3	0.3	0.3	0.6
镉	水田	mg/kg	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他		1.3	1.8	2.4	3.4
汞	水田	mg/kg	30	30	25	20
	其他		40	40	30	25
砷	水田	mg/kg	80	100	140	240
	其他		70	90	120	170
铅	水田	mg/kg	80	100	140	240
	其他		70	90	120	170
铬	水田	mg/kg	250	250	300	350
	其他		150	150	200	250
铜	果园	mg/kg	150	150	200	200
	其他		50	50	100	100
镍	mg/kg	60	70	100	190	
锌	mg/kg	200	200	250	300	

二、污染物排放标准

1、大气

项目施工期施工场地扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)，具体排放限值见表 3-18。

表 3-18 施工场地扬尘排放标准

污染物	区域	施工阶段	监测点排放限值	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	攀枝花市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

2、废水

施工期施工人员生活污水依托当地农户旱厕进行收集处理，最终由农户用于自家田地施肥，废水不外排；施工废水经沉淀处理后回用，不外排。

营运期无废水产生和排放。

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体数值详见下表。

表 3-19 噪声排放限值 单位：dB (A)

建筑施工场界环境噪声排放标准	
昼间	夜间
70	55

4、固体废物

施工期一般固废：贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

其他

本项目为生态影响类建设项目，营运期无污染物排放，本项目不设总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工 期生 态环 境影 响分 析	<p>本项目属于生态影响类建设项目，对环境的影响主要在施工期。施工期对环境的影响主要表现为土地占用、水土流失等生态环境影响，以及施工过程中施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废等污染影响。</p> <p>一、施工期生态环境影响分析</p> <p>施工期主要生态影响为占用土地，对陆生生态、水生生态的影响，对生态系统稳定性的影响以及水土流失。</p> <p>1、工程占地</p> <p>工程占地对生态环境的影响主要表现在临时占地对植被、土壤、自然景观等生态要素的影响，其影响程度以堆场最为突出。施工碾压，人员活动踩踏地表，造成植被损伤，影响植被生长发育。同时，破坏土壤结构，形成斑块状扩散，影响景观。</p> <p>(1) 永久占地</p> <p>本工程建设征地涉及的主要实物量为：永久征地面积为 104.31 亩（含园地 13.73 亩，林地 19.56 亩，水域及水利设施用地 71.01 亩）。</p> <p>(2) 临时用地</p> <p>临时占地 47.60 亩，为园地、林地、水域及水利设施用地。</p> <p>采取的主要措施：</p> <p>迹地清理：由于施工期施工场地内布置有各种施工生产设施，在主体工程完工后，由施工单位将地表以上构筑物全部清除，能用的砂石、砖块、木料尽可能二次利用，多余弃渣转运至堆置在堤脚，可有效防止冲刷。</p> <p>土地翻松：由于施工人员、机具碾压，施工场地板结，密实度较大，在迹地清理后，对占地范围进行深翻，根据当地土层厚度，翻松深度为 50cm，以达到农耕要求。</p> <p>自然土方回铺：由于施工碾压，短期内耕地地很难恢复原有生产力，一方面是由于碾压后土壤团粒结构差，持水、保肥能力减弱，二是工区内部分砂卵石不能全部清除，使土壤中粗颗粒物增加。因此在迹地翻松后，在其上覆盖 10cm 厚表自然土方。</p>
---------------------------------	---

本项目施工结束后，采取回填、绿化、临时占地进行迹地恢复等水土保持措施，不会造成严重的水土流失。

2、土石方挖填

项目的挖填方作业的雨季施工也将会造成局部地段的水土流失。因此要避免雨季施工，对于施工过程中产生的水土流失，导致附近水体的沉积物淤积和水浑浊。

3、陆生生态

(1) 陆生植被、植物

根据调查，施工范围内自然植物主要为紫茎泽兰、臭草、杨柳、蓖麻等；栽培植物主要为芒果、豌豆等。在河道施工过程中，河道一侧一定范围内的施工作业带的植被将被铲除，乔木等可以带土移栽，施工作业带其他部位的植被，由于挖掘出的土石方的堆放、人员的践踏和机具的碾压，会造成地上部分破坏，甚至被去除，但根系仍保留。施工过程中破坏植被类型均为常见植被，无国家重点保护野生植物和四川省重点保护野生植物分布，也无古树名木分布。

施工期结束后，拆除施工场地内的临时建筑物，建筑垃圾送建筑垃圾堆场，防止建筑垃圾进入楠木河；施工场地内剩余的土、砂、石料进行回收，并对地面进行平整，恢复地貌。临时占用耕地和园地，施工结束后及时进行土地整治和表土回覆，并对占用耕（园）地的区域进行复耕、归还农户使用。

(2) 陆生动物

工程施工期对陆生动物的这些影响主要包括施工中对动物的干扰、生境扰动以及可能发生的人为捕猎。工程影响范围内野生动物主要为老鼠、蟾蜍、蛙类、蜥蜴、蛇、麻雀等，均为当地常见动物。

工程沿线区域未见大型野生动物出没，未发现国家、省级保护动物及珍稀濒危动物。

(3) 生物入侵风险

本区域已受紫茎泽兰入侵和蔓延，其生活力强，适应性广，易成为群落中的优势种，在评价区的多数地区已发展为单一优势群落，路边、农田、果园、荒地和森林边缘均有分布，挤占原生植物的生存空间、降低生物多样性、侵入经济林地和农田，影响作物的生长。

工程的施工可能会给紫茎泽兰扩散创造条件，在工程施工过程中，紫茎泽兰茎、籽可能随着土方的转运去到新的地方生根发芽，形成生物入侵式扩散，因此，报告要求在施工、植被恢复期间以及植被恢复后采取严格的措施防止生物入侵风险。

4、水生生态

施工过程由于工程扰动会对水生生物尤其是底栖生物构成直接威胁，破坏施工河段底栖动物栖息地和水生植物生存环境。

工程河段内主要的水生动植物为常见的藻类、浮游动物、底栖动物、鱼类等。鱼类具有较强的迁移能力，可在周边河道寻觅到合适的生境。扰动引起的悬浮物质为颗粒态，它随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的。本项目施工涉及范围小，施工时间短，在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

河道清淤等涉水施工在短期内将造成水体中 SS 浓度升高，对于适应栖息在较洁净水体中的底栖生物必然造成一定影响。经调查，本工程沿线地表水中的底栖生物并非本地特有物种，从区域影响分析，本项目建设不会导致底栖生物物种消亡，对底栖生物的影响将在施工结束后消失。

项目施工过程中，水体由于受到施工扰动，施工区及其附近水域水质下降，悬浮物浓度增加，透明度降低，水生植物也将受到不同程度的破坏，鱼类栖息和觅食环境将受到一定不利影响；施工机械及人员的频繁活动，将对施工区及其附近水域的鱼类造成一定惊扰。根据调查，在桥梁下游河湾处存在索饵场一处、楠木河和安宁河汇合口上游存在越冬场一处，本项目的建设在施工期间将影响上述产卵场和索饵场，造成一定的渔业资源损失。由于 3~6 月属于鱼类繁殖季节，为减轻对产卵场的影响，报告要求该时段内不在楠木河和安宁河汇合口上游附近产卵场施工，且采取水生植物、底栖动物、鱼类增殖措施，河道施工结束后，通过补偿浮游植物，浮游动物有足够浮游植物摄食，可恢复至原有水体生态平衡。

另外，本项目评价范围内无珍稀、濒危水生生物，不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不会对珍稀、濒危水生生物造成影

响。

5、生态系统稳定性

生态系统的稳定性是指生态系统在受到外来干扰时维持和恢复原有状态的能力。在工程施工占地、开挖等过程中一些沿线植被往往遭到破坏，改变了原有植被群落数量，工程临时占地为水域及水利设施用地，主要为滩地次生植被。施工结束后随着生态群落的稳定，植被群落数量开始慢慢恢复，动物生境也得到恢复，动物也可逐渐恢复到施工前的种群状态。

项目建设不会对生态系统稳定性和完整性产生明显不利影响，区域生态结构不会变化，总体上是稳定的。

6、对土壤的影响

项目建设对土壤的影响主要是占地对原有土壤结构的影响，其次是对土壤环境的影响。对土壤结构的影响主要集中在堤坝工程中。工程施工时进行开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程对土壤的最大影响是破坏土壤结构、扰乱土壤耕作层。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。在施工过程中，对土壤耕作层的影响最为严重。但对临时占地而言，这种影响是短期的、可逆的，施工结束后，经过 2~3 年的时间可以恢复。

本项目的建设均选用符合国家环保标准的材料，不会给土壤环境造成危害，不会造成土壤和地下水污染。但施工过程中施工机械的管理及使用不当产生的机械燃油、润滑油漏损将污染土壤，且这种污染是长期的，因此应加强施工期机械运行的管理与维护，施工期严禁在项目区内检修机械，避免在项目区内产生废机油。总体而言，本项目施工过程中对土壤环境影响较小。

7、对景观的影响

本项目施工期间，工程机械施工会对周边的环境景观产生一定影响，因此应在施工现场设置 2.5m 的硬质围挡。围挡不仅可以有效地减少施工对周围环境的大气、噪声污染，而且只要利用得当，也能成为周边整体环境中的一部分。

施工方可在围挡上张贴各类宣传画，这样既能迎合时代主题，又能打造一道亮丽的风景。施工对景观的影响只发生在施工期，是短暂的，随着施工的结合束，场地的平整、恢复，对景观的影响也会随之结束，代之以干净整洁的环境。

因此，本项目施工期对生态环境影响较小。

8、水土流失

本项目施工过程中因工程施工开挖、土方堆放等造成一定的水土流失。通常因其破坏原有植被，改变表土结构，挖出的土石方因结构松散，如果开挖期间遭遇暴雨，水土流失量将增大。在施工区域内，因机械设备、车辆等碾压、施工人员踩踏和土石方堆放等因素使土地原有植被受到破坏，土壤裸露，易被雨水冲刷，造成水土流失。水土流失的危害主要表现为降低土地生产力和水土保持功能，破坏周边生态环境，危害工程安全，影响生态效益。

因此，本项目施工会对项目区生态环境产生一定的影响，需采取相应的生态保护和恢复措施，工程施工期短，项目建设对生态环境影响随着施工的结束而结束。

二、施工期大气环境影响分析

项目施工期大气污染物主要有：土石方开挖、建材运输、堆放等过程产生的扬尘；施工机械和车辆等燃油机械运行产生的废气。

1、施工扬尘

在施工期间，产生扬尘的作业主要有土石方开挖、建材运输、露天堆放、装卸等过程，其中车辆运输及装卸造成的扬尘最为严重。

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点开挖土方会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q=0.123 (V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见表

4-1 所示:

表4-1 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 m/s	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

类比分析类似工程,其扬尘施工工序下风向 50m 处 TSP 浓度为 11.625mg/m³,下风向 100m 处 TSP 浓度为 9.69mg/m³,在下风向 150m 处 TSP 浓度为 5.093mg/m³,均超过《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB512682-2020)。

(2) 车辆行驶的动力扬尘

据有关调查显示,施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生,与道路路面及车辆行驶速度有关,约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下,可按经验公式计算:

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中: Q—汽车行驶的扬尘, kg/km·辆;

v—汽车速度, km/h;

W—汽车载重量, t;

P—道路表面粉尘量, kg/m²

由此可见,在同样路面清洁情况下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面清洁度越差,则扬尘量越大。

表4-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘(单位: kg/辆·km)

车速 \ 粉尘量	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2502	0.2841	0.4778
25km/h	0.1416	0.2382	0.3228	0.4006	0.5736	0.7964

运输车辆动力起尘属于等效线源,扬尘会向道路两边扩散,最大扬尘浓度出现在道路两侧。随着离道路的距离增加,扬尘浓度逐渐递减,直至趋于背景值。

据类比调查,一般情况下,施工场地在自然风力作用下产生的扬尘影响范

围在工程两侧 100m 范围。

2、施工机械及发电机废气

施工机械废气主要是各类燃油动力机械在土石方开挖、堤防修筑、物料运输等施工作业时排放的废气，主要污染物为 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等。供电采用柴油发电机，发电机采用 0#柴油清洁能源，施工沿线使用，污染物产生量不大。

项目施工期较短，工程量较小，工程作业场地分散，流动作业，属间断性无组织排放。

3、混凝土搅拌扬尘

拌合站粉尘主要包括粉料堆存粉尘和拌和粉尘。

(1) 粉料堆存颗粒物

水泥采用筒仓储存，密闭输送至搅拌机内，搅拌机搅拌过程全密闭。

砂石料采用区域暂存。结合堆场起尘公式：

$$Q = 11.7U^{2.45} S^{0.345} e^{-0.5w}$$

式中：Q ——堆场起尘强度，mg/s；

U ——地面平均风速，m/s；

S ——堆场表面积，m²（约 100m³）；

W ——物料含水，%（项目约 3%）

项目堆场设置三封一开的围挡，顶部采用彩钢棚进行封闭，原料堆场厂房控尘效率 60%，排放量约 0.02t/a。

(2) 拌合粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，水泥制品制造物料搅拌产生系数为 0.13kg/t，本项目混凝土总量为 10 万 t（4 万 m³），则本项目物料搅拌粉尘产生量为 13t/a。

本项目搅拌机采用封闭式，进料口设置喷淋喷嘴，加水搅拌，粉尘控制性效率为 74%，搅拌机粉尘再经拌和场地厂房（四周及顶部均采用钢结构封闭）纵深、自然沉降加以控制，沉降效率为 60%，拌和场地颗粒物排放量为 1.35t。

综上，拌合站粉尘经治理后，排放量总量为 1.37t。

本项目施工扬尘排放严格按照《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)中相关要求落实,具体情况如下:

①施工边界设置施工围墙,彩钢材质(H=2.5m)。

②对施工场地要做到定时洒水,湿法作业,每天需洒水3~5次。对于施工机械要做好清洗。对于物料运输车辆须加盖篷布,避免运输扬尘对附近住户以及运输沿线的住户产生影响。

③施工期对拌合站要求如下:

a 拌和站区域设置地面硬化,四周设置2.5m高围挡,防扬散和雨水冲刷,围挡上方设置喷雾设施;

b 水泥采用筒仓储存,并设仓顶除尘器,砂石料暂存区设置三封一开的围挡,顶部采用彩钢棚进行封闭,同时内部设置喷雾喷嘴,进行洒水除尘;输送皮带采用彩钢棚封闭,并设置喷淋进行除尘;

c 小型拌和机要求采用封闭式,进料口设置喷淋喷嘴;

d 对拌合站地面及时进行清扫,定期洒水除尘。

4、淤泥恶臭

根据外环境可知,河道两侧有居民、耕地及园地,耕地、园地使用农肥和有机肥,居民生活会产生一定有机垃圾,大量有机垃圾经统一收集,仍有部分垃圾未收集,可能进入河道内。项目区域无企业生产废水排放口。

淤泥中有机物含量较高,清淤、疏浚、运输和堆放时会产生一定的恶臭。为减少淤泥恶臭对周边住户的影响,采取以下措施:

运输采用袋装密闭运输,降低运输恶臭影响;淤泥中转场尽量设置在远离居民的位置;淤泥中转场露天设置,堆置过程中做好拦挡、遮盖等设施、及时喷洒除臭剂等;未使用时使用篷布遮盖;淤泥及时转运;并告知淤泥中转场附近的居民。恶臭气体等经大气稀释扩散后排放,对周边环境影响不大。

项目施工期废气会对区域环境空气质量产生一定的影响,本工程作业场地分散,大气污染源具有流动性和间歇性,且源强不大,作业场地开阔,扩散条件好,对大气环境影响较小。

二、施工期水环境影响分析

1、施工生产废水

本项目施工现场不设置专门的机械设备维修点，依托场地周边机械维修厂进行维修。施工废水主要为拌和机清洗用水、混凝土养护废水和车辆冲洗废水、基坑排水等。

①清洗废水

车辆和拌合机冲洗废水产生量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，类比同类工程，SS 浓度约为 $500\sim 1000\text{mg/L}$ ，排放特点是分布分散、强度小、间歇排放。项目在施工区设置的沉淀池，废水经沉淀洗后循环使用，不外排。

②基坑排水

基坑排水包括基坑积水、渗透水、降水及施工废水等。基坑排水中主要含 SS，SS 浓度较高，但易于在水体中沉降。类比同类型工程，预计项目施工期基坑废水总量约为 1.1万 m^3 。

施工期基坑排水采用潜水泵排水，围堰内设置集水坑，排水经沉淀处理后作为施工场地除尘、拌合等用水回用、绿化等用水。

③混凝土养护废水

混凝土养护废水主要是在河堤建设过程中产生，其产生量较小，主要污染物为 SS，浓度约为 2000mg/L 。混凝土养护可以直接用薄膜喷刷在混凝土表面，由于养护用水量较小且难收集，因此养护废水可以不需专门处理。

2、施工人员生活污水

本项目施工作业较分散，施工人员主要来自当地及米易县周边地区，项目施工现场不设置食堂和住宿，不设施工营地。施工期高峰期施工人数约 100 人左右，生活用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水排放量按用水量的 90% 计，则生活污水排放量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮和 SS。本项目施工区设置临时办公场地，施工人员生活污水依托当地农户旱厕进行收集，最终由农户用于自家田地施肥，废水不外排。施工期做好环保宣传，制定规章制度，严禁工人乱排生活污水，禁止污水排入河道内。

(3) 淤泥堆放场渗滤水

本项目开挖淤泥含水率约 75% 左右，堆放场干化后含水率达到 60%，本项目淤泥中转场渗滤水产生约为 300m^3 。淤泥采用自然蒸发及渗水的方式晾干。

产生的渗滤水经土质排水沟（夯实土质结构）引流至沉沙池（容积 10m³，夯实土坑）处理后，作为绿化、混凝土搅拌等，不外排。项目清淤段无生产企业排口，渗滤水主要污染物为 SS，经沉淀后可用于施工。

本项目施工期若不采取废水治理措施，施工废水、生活污水将对地表水产生一定影响。

三、施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要为施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

本项目机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、打桩机等多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境的影响最大的是施工机械噪声，其噪声值在 75~105dB(A)之间，主要施工期噪声源强见表 4-3。

表4-3 施工期设备产噪情况表

序号	机械类型	源强 dB(A)
1	挖掘机	~85
2	推土机	~84
3	装载机	~85
4	振动碾	~97
5	打夯机	~88
6	振捣器	~105
7	水泵	~75
8	运输车辆	~80

由于施工阶段一般为露天作业，除修筑建筑隔离墙进行隔声降噪外，无特殊隔声与削减措施，故噪声传播较远，受影响面较大。

主要噪声源以半球形向外辐射传播，仅考虑声源的距离衰减，其衰减模式为

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：LA(r)——距声源 r 米处的声级值，dB(A)；

LA(r0) ——距声源 r0 米处的声级值，dB(A)

r——距声源的距离，m。

叠加公式为：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^k 10^{0.1L_{pi}}$$

式中：L_{pi}—第 i 个噪声源噪声的距离衰减值，dB (A)；

L_p—K 个噪声源衰减值的合成声级，dB (A)；

K—噪声源个数。

施工期噪声预测结果见表 4-4。

表4-4 施工期噪声影响预测结果表

机械名称	噪声预测值 (dB(A))										
	1m	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	85	71	65	59	55	53	51	45	41	39	35
推土机	84	70	66	60	56	54	52	46	42	40	36
装载机	90	76	70	64	60	58	56	50	46	44	40
振动碾	97	83	77	71	65	59	57	53	51	47	43
打夯机	88	74	69	62	58	56	54	48	44	42	38
振捣器	103	89	83	77	71	65	63	59	56	50	49
运输车辆	80	74	70	64	60	58	59	50	46	44	40

由表 4-4 可看出，施工机械噪声昼间在距声源 40m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求；夜间则需 200m 才能达标。由此可见，施工噪声昼间对场界附近的声环境质量影响不大，但夜间施工噪声会对施工区 200m 范围内住户产生影响。

本项目施工噪声对项目沿线居民将产生一定影响，应采取噪声防治措施减轻对周围噪声保护目标的影响。

四、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

1、土石方

本工程土石方全部用于回填区用作沿线低洼地带回填、临时占地迹地恢复、绿化用土使用。

2、清淤淤泥

楠木河水体功能为行洪、农灌，沿线主要分布为农业及居民，沿河污染主要是农业面源和生活面源，无工业源排放。淤泥主要污染物为有机物，属于一般固废。

淤泥开挖后于河床内暂堆，随后并人工装袋，随后经货车或罐车转运至

淤泥临时堆放场内，随后于堆场内晾干（含水率达到 60%），干化后污泥约 600m³。根据河道底泥检测报告，底泥中重金属指标满足《绿化种植土壤》（GJ/T340-2016）II 级标准值、同时满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 筛选值，则本项目淤泥晾干后可综合利用，用于堤后绿化可行。

3、建筑垃圾（含拆除垃圾）

项目施工过程中产生的建筑垃圾主要包括包装袋、木材弃料、废钢材等。施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢材、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到政府指定的倾倒地点处理。

4、生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员约 100 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 50kg/d。施工人员产生的生活垃圾经过袋装集中收集后，交由环卫部门统一清运处置，不得随意丢弃，不可就地填埋。

本项目施工期土石方、建筑垃圾、生活垃圾若不进行妥善处置，可能会对土壤、地表水、大气环境产生不良影响。

五、对楠木河水质的影响

（1）疏浚工程对水质的影响分析

施工作业时对河底扰动造成底泥悬浮并随流扩散，在施工区水域形成条状浑浊水体。使水体 SS 含量升高，对工程河段水质有较明显的影响，它随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，疏浚引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。同时由于河道疏浚施工程序在枯水期进行，且为局部施工而非全面铺开，局部清淤施工时进行施工导流，因此水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，这一不利影响将随施工结束而消失。河道疏浚本身不会对河水水质产生影响，疏浚所引起的仅是河水中泥沙的悬移，悬移的泥沙经过一定的时间和距离后会逐渐沉积，这个过程不会造成水质污染物总量增加。

本项目采用干法清淤，即设置临时导流，将河内水导出后再进行清淤。本

项目主要通过机械设备进行清淤。清淤过程中不扰动楠木河水质，对楠木河水质影响小。

(2) 堤防工程对水质的影响分析

由于楠木河常年流水，因此工程施工即使选择在枯水期，河道水流仍会影响工程施工，主体工程设计施工采取围堰施工，围堰的实施将使靠近河流一侧土石方进入河道，使河道内河流水质短时间内发生变化，使河流内悬浮物增多，浑浊度变大，河流水质清澈度降低。随着施工结束，围堰拆除，堤防建成，河道水质可在短期内得到恢复。

(3) 对下游考核断面影响分析

项目施工下游布设的国、省考核断面为安宁河湾滩电站处，考核断面位于项目下游约 4km。项目位于楠木河上，不在安宁河上施工，且距离较远，项目施工做好相应环保措施，项目施工对考核断面影响不大。

综上，项目施工期较短，施工结束后，水质即可恢复。因此本项目施工对该河段水质影响轻微。从长远来看，河道清淤作业可带走及消减河道内的化学需氧量、氨氮、生化需氧量，对挥发酚、悬浮物也起到有效的缓解，有利于楠木河水质的提高。

六、工程对泄洪及水文情势影响

1、对河道泄洪的影响分析

本工程新建后河道满足防洪要求，对洪水流速、流态改变有正效益，能增强河道的泄洪能力。

2、对河势稳定的影响分析

根据冲刷计算结果表明，本工程堤防埋深均满足冲刷要求，而河床的冲刷与淤积变化主要取决于水流挟沙砾变化和泥沙起动流速。水流流速小于泥沙起动流速，河床将不会冲刷；水流流速大于泥沙起动流速，会引起河床的冲刷，输沙力增大将引起河道减淤或冲刷，输沙力减小将引起淤积或减冲；河道水动力条件的改变，会引起河床发生相应的调整。天然情况下，工程河段河床下切缓慢，河道较为稳定。堤防工程、河床整治工程完成后，工程河段河宽与上、下游控制性河段平顺衔接，加大了河床抗冲刷能力。对于工程段由于建堤后洪水归槽，堤防建成后流速与天然河道流速相差不大，该段河道将在新的边界条

件和新的水流条件下，达到一种新的冲淤平衡状态。

评价河段为平原性河道，程河段两岸建设堤防工程后控制良好，河道冲淤总体平衡，河型、河势及岸线基本保持稳定。堤防轴线的布设与水流方向基本平行，对水流的导流作用较小，本工程建成后断面平均流速、流态变化小，不存在工程建成后引起河道主槽摆动、河势改变的动力条件，工程河段河势稳定。

总体来讲堤防工程建成后，河道仍维持原河道的水文泥沙情势，整个河段的洪水不会发生时空上的改变，不会对河势造成较大的影响。

3、对现有防洪工程、河道整治及其它水利设施的影响分析

在堤防运行期，河道在 10 年一遇洪峰洪水条件下，本工程的建设只有极少部分水位壅高，但壅高较小，绝大部分水位在建堤前后未发生变化或水位降低。同时，在堤防施工期，采用束窄河床，涵管或河床导流方式，在枯期施工，当汛期来临时，涉水工程已施工完毕，围堰已拆除，对河道行洪安全无影响。

综合考虑，本工程建设对河道行洪造成一定的影响，局部造成一定的壅水，但影响相对较小。工程修建后，也达到了设计防洪标准，

4、水文情势影响分析

①施工导流对水文情势的影响分析

本工程主要建设内容为：

本项目施工中无需全线修筑围堰，只需对位于枯期设计水位以下的部分河堤段，结合地形条件，分段布置围堰。此导流方式的围堰工程量小，所围护基坑抽排水量小，并能适应分段施工的总体布置要求。因此，施工导流期间仅导致局部河段变窄，河水能通过另一半正常流动，不会影响下游河段的流量过程，对下游水文情势基本无影响。

②河宽的变化

本工程为新建堤防护岸，建设完成后本项目河段河宽基本无变化。

③流量的变化

工程不从河道引水，总体上不会减少河道的流量。

④水位的变化

河段水位基本不变。

⑤水面积的变化

	<p>工程实施基本不改变河道过水断面、河道形态，工程涉及水体的水体面积基本无变化。</p> <p>七、施工期社会环境影响分析</p> <p>1、占地与拆迁</p> <p>本工程建设征地涉及的主要实物量为：永久征地面积为 104.31 亩（含园地 13.73 亩，林地 19.56 亩，水域及水利设施用地 71.01 亩）。施工临时占地 47.06 亩。施工结束后占地范围内植被生态系统，可有效减轻工程占地带来的影响。</p> <p>本项目不涉及房屋拆迁，无需安置人口。</p> <p>2、对交通的影响</p> <p>本工程可利用已有道路进行运输，不再修建对外进场道路。工程施工期间，由于施工材料、弃渣等的运输将使道路车流量将有所增加，对当地的交通有一定影响。</p> <p>3、对当地社会经济影响</p> <p>工程建设可以为当地居民提供就业机会，增加居民收入。工程建设对建材的需求可带动相关行业的发展。施工期施工人员的消费也将有利于当地经济的发展，提高人民群众的经济收入。</p> <p>项目实施将最大限度改善区域水质环境，避免水质较差引起的一系环境问题，减轻居民的心理压力改善居住环境，有利于社会稳定和促进当地经济持续发展。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目属于生态影响类建设项目，运营期项目本身不产生废水、废气、噪声等污染物。</p> <p>1、生态影响分析</p> <p>（1）对陆生生态环境影响</p> <p>评价区陆生生态系统类型主要是分布于工程河段两侧的田间及草丛中。本项目建成后，不会切断河流水体与河滩地和河流两岸阶地的地下水力联系，对工程河段两岸陆生生态系统的生存和发展影响较小。工程永久性占地为园地、水域及水利设施用地，对生态环境影响较小。</p> <p>（2）对水生生态影响</p>

	<p>工程河段施工过程中，基础开挖施工段河床被扰动，影响底栖生物的生存和发展，工程施工结束后，随着河床冲淤平衡与底床的稳定，底栖生物的生存环境会逐步得到恢复。</p> <p>(3) 对生态完整性影响</p> <p>工程实施后，评价区自然系统的生产能力仍维持在现有水平上，自然系统的恢复稳定性和阻抗稳定性不会发生根本变化，工程对评价区自然系统生态完整性影响不大。</p> <p>综上，项目的建设对当地的生态影响轻微。</p> <p>本项目为安宁河支流楠木河得石段堤防工程，项目本身无运营期，项目建成后对环境的影响主要体现在有利的一面。</p> <p>①对水环境的改善作用</p> <p>本工程实施后，将使项目所在区域自然环境得到改观，并有利于上下游水系的综合治理。项目实施还一定程度上改善了区域生态小气候，改善了人文、自然景观及生态环境，减少了水土流失和对下游河道的水质污染。河道的堤防措施实施后，可以逐步恢复河道的水生态系统，从而增加区域的生物多样性，增加了群落物种多样性和生态系统的稳定性。</p> <p>因此，无论是从水土流失、水环境、水生态等角度，其产生的环境效益都是十分显著的。</p> <p>②对水文情势的改善</p> <p>本项目经过排涝疏浚后，流速增加，行洪能力明显加大，提高了河流的抗洪排涝能力。因此本工程对水文情势的影响是正面的。项目整治好，有利于促进城市建设，有利于改善城市环境</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本工程是针对河道两岸进行建设，沿河道进行，起点和终点唯一，无比选方案。</p> <p>项目周围无自然保护区、文物保护、风景名胜等需要特别保护的环境敏感点；不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道；不占用基本农田；项目沿线不涉及省控、国控水质监测断面，无饮用水取水口，没有明显的环境制约因素。</p> <p>因此，本项目选址从环境保护角度合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>一、施工期生态环境保护措施</p> <p>施工期主要生态影响为占用土地，对陆生生态、水生生态的影响，对生态系统稳定性的影响以及水土流失。</p> <p>1、陆生生态保护措施</p> <p>(1) 陆生植物保护措施</p> <p>①施工前及施工期间加强对施工人员进行环保宣传教育，避免随意扩大施工范围，随意乱采乱伐，破坏植被，损坏农作物等。</p> <p>②工程占地应尽量使用既有场地，减少临时占地，工程临时仓库、办公生或设施租用民房，不单独设弃渣场，临时占地面积少。</p> <p>③施工道路选址宜充分利用已有的道路，材料临时堆放场地、弃渣临时堆场等优先布设在永久用地范围内，尽量不在工程附近植被生长较好的地段设置临时施工便道，以减少植被破坏，生物量损失。</p> <p>④优化临时施工道路选址，避开周边耕地和植被茂盛处，减轻工程对区域植物及植被的影响，施工结束后及时采取平整、绿化等恢复措施，减轻施工期对植被的影响。</p> <p>⑤统筹规划施工布置，各种施工活动应严格控制在施工区域内，施工作业区外不得占用土地，特别是对耕地的占用，以免造成土壤与植被的不必要破坏，将工程建设对植被和土壤的影响控制在最低限度。</p> <p>⑥工程分段实施，表土开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的措施，表土单独剥离，分段集中堆放在施工区域内，并采取拦挡、覆盖等临时防护措施防止表土流失。用于回填和绿化用。</p> <p>⑦及时进行植被恢复，各点位施工结束后及时清理场地，回覆表土，对占用的土地进行生态恢复。</p> <p>⑧选择适宜的恢复物种。临时占地区植被恢复时，应选用乡土易成活植物，以防外来物种入侵，选用项目所在地适生性强、生长快、自我繁殖和更新能力的植物种类进行植被恢复，以保证绿化栽植的成活率，提高植被恢复效率。</p> <p>⑨施工完成后及时补偿因施工造成的植被破坏，补偿量不得少于破坏量。</p>
---	---

工程破坏的植被主要为草本植物，施工结束后撒播草籽进行恢复。

(2) 陆生动物保护措施

①临时道路应减少占用动物生境，特别是动物栖息的洞穴、窝巢等。

②施工过程中避免破坏动物栖息的巢穴、若施工过程中发现动物的卵、幼体或受伤个体等，应及时交由专业人员护理，不可对其伤害。

③在各施工区设置生态保护警示牌，警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木，减少占地造成的植被损失和对野生动物的伤害。

④项目应加强施工人员管理，禁止随意捕捉野生动物。

⑤工程完工后及时进行植被恢复，使该地区的动物生境得到恢复，使动物尽快恢复到施工前的种群状态。

2、水生生态保护措施

一般保护措施为：切实加强对水环境的保护，把对水生生物生息环境的影响减少到最低程度。

施工期对水生生物保护措施有以下几方面：

①避免：合理选线，在满足排水、设计防洪水位要求的前提下，尽最大可能减少河道施工，减轻水体扰动，禁止施工人员垂钓或捕捞水生生物。

②消减：施工应尽量选在枯水期进行，通过围堰施工减轻水体的扰动。

③补偿：采取水生植物、底栖动物、鱼类增殖措施，河道施工结束后，通过补偿浮游植物，浮游动物有足够浮游植物摄食，可恢复至原有水体生态平衡。在水生植物恢复时，需选择适合当地的本地种植物，还需考虑水流的扰动、当地土壤底质、不同种类植物的特性、种植密度、种植宽度、本地植物重建等因素。水生植物以硅藻、浮萍为主，鱼类以鲫鱼为主，底栖动物以摇蚊、蜉蝣为主。

④施工方必须采取严格的管理和工程措施，施工废水严禁未经处理直接排入施工工场附近水体中；建议项目方应通过合同约束机制和施工环境监理制度来控制固废的排放，严禁直接排入水体中。

⑤施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在河流附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。

⑥为减少对鱼类的影响，施工前可采用超声波对鱼类进行驱赶，将鱼类驱赶到远离施工的安全区域，最大限度保护鱼类资源不受工程施工的影响。同时，施工时严禁捕捉鱼类。

3、生物入侵防护措施

本区域已受紫茎泽兰入侵和蔓延，其生活力强，适应性广，易成为群落中的优势种，在评价区的多数地区已发展为单一优势群落，路边、农田、果园、荒地和森林边缘均有分布，挤占原生植物的生存空间、降低生物多样性、侵入经济林地和农田，影响作物的生长。

工程的施工可能会给紫茎泽兰扩散创造条件，在工程施工过程中，紫茎泽兰茎、籽可能随着土方的转运去到新的地方生根发芽，形成生物入侵式扩散，故要求施工期间、植被恢复期间、植被恢复后采取以下措施：

① 施工期间：施工时做好观察，对于已有紫茎泽兰生长的地块，开挖前做好茎和籽的表层清理，开挖过程中同时做好茎的清理，清理出来的茎和籽应当专门保管，集中晒干烧毁。种子收集密封装袋、统一运输、防种子飞扬。在临时占地区施工结束后，应立即种植乡土树种，并营造多样化和复杂的生境（采用植物替代控制和增加植被多样性的生态修复方法），种植结构宜采用乔木+灌木+禾本草本的复层式植被型式的复杂生态系统。

② 植被恢复期间：植被恢复期间，加强观测、预防和治理，派专人及时拔除紫茎泽兰幼苗，以利于栽种的乡土物种长成成熟、稳定群落。

③ 植被恢复后：要继续观测植被恢复区域紫茎泽兰的防治效果，观测后续效果再选择出最佳方法，可分区采用不同方法，或采取两种或两种以上方法进行综合治理。可以采取的主要措施如下：

A.人工措施：在植被恢复后期，安排专人在秋冬季节（紫茎泽兰种子成熟前），人工挖除周边、内部零星紫茎泽兰全株，集中晒干烧毁。

B.生物防除：利用泽兰实蝇、旋皮天牛和某些真菌有效控制紫茎泽兰的生长。

C.化学防治：草地中的紫茎泽兰用草甘膦进行防治；荒坡、公路沿线等，每亩用 24% 毒莠定水剂 200~350 克，兑水 40~60 公斤，均匀喷雾；松林每亩用 70% 噻磺隆可溶性粉剂 15~30 克，兑水 40~60 公斤，均匀喷雾等。在进行

化学防治时，选择晴朗天气，注意雾滴不要漂移到作物上，同时在施药区插上警示牌，避免造成人、畜中毒或其他意外。

4、临时工程生态恢复措施

工程临时占地，对生态环境的影响主要表现为压埋植被、水土流失加重等。工程应根据建筑物的布置、主体工程施工方法及施工区地形等情况，进行规划布置，尽可能的减少工程占压对植被的破坏。本工程临时占地主要包括施工便道、施工场地等。施工结束后，应及时对临时占地进行平整，采取植被恢复措施。植被恢复应选用当地树种和草种，并注意乔灌木相结合，形成多层立体结构，具有良好生态功能的绿地系统，并且要采用多种植物进行绿化，注意不同种植物之间的生态关系，多采用土著种绿化，维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。加强沿线植被恢复，以补偿由于项目施工造成生态系统功能的损失，同时保持与周边景观的协调性，达到较好的景观效果。如：临时占用耕地和园地，施工结束后及时进行土地整治和表土回覆，并对占用耕（园）地的区域进行复耕、归还农户使用。尽量降低施工对区域环境的影响。

在项目区内布置植被恢复监测点，共布置 1 个监测点，布置在园地复垦区。监测时间为两年，监测频次为每年 1 次。

5、景观保护措施

①施工场地必须封闭，进行文明施工，施工围墙可以加以景观修饰，起到美化的效果，减少由杂乱的施工场地引起的视觉冲击。

②施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放。

③施工完成后及时进行生态修复。

6、土壤环境保护措施

①对永久占地合理规划，严格控制工程占地面积。

②对施工中占用的耕地，建设单位将严格按照《中华人民共和国土地管理法》第三十一条有关规定，依法履行耕地占补平衡义务。根据《四川省〈中华人民共和国土地管理法〉实施办法》的规定进行补偿。

③施工前作业带场地清理，应注意表层土壤的堆放及防护问题，避免雨天施工，造成水土流失危害并污染周边环境；临时用地使用完后，立即实施复垦措施；加强临时性工程占地复垦的监理工作。

④施工建筑材料堆放场等临时用地尽量考虑在施工作业带内设置，施工结束后及时进行复垦改造。

⑤对必须毁坏的乔灌木，予以经济补偿或者易地种植。

7、水土流失保护措施

①优化施工方法、更新施工设备，尽可能快的完成必须进行的土石方工程减小扰动地表时段，减少土石方开挖过程中遭遇大雨直接冲刷的几率，控制水土流失。

②合理安排土石方开挖的时期和施工进度，挖方及填方施工应做好施工排水，分段施工，土石方工程安排在枯水季节进行施工，避开雨季和大风天，尽量不留疏松地面，减少雨水冲刷和风蚀导致的水土流失。

③划定施工作业范围和路线，严格控制施工活动区域，施工区域外不得占地破坏植被，以免造成土壤与植被的不必要破坏，对施工临时堆料场设置挡护措施避免渣土流失。

④开挖土石方临时堆场采用防雨布对松散堆积体进行遮盖并采用块石压脚，避免降雨冲刷，减少水土流失。

⑤做好挖填土方的合理调配工作，及时将弃方运至附近地势低洼处回填，在土石方运输过程中应加强防护，尽量避免渣土在运输过程沿线撒落。

⑥施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理，及时清运到指定的倾倒地点处理。禁止向河道和专门堆放地以外的区域倾倒，做好水土流失防护措施。

⑦项目在开挖地表土壤时，应对表土单独进行剥离堆存保护，单独存放并设置拦挡、覆盖等措施，以拦截地表径流冲刷，减少水土流失。施工结束后及时将事先收集的表层土进行场地覆土平整，进行复耕或绿化，减轻对土地生产力的不利影响。

⑧项目应实行分段施工，分段防护，每段工程施工结束后及时进行土地整治，对施工临时占土地进行生态恢复。

⑨生态恢复应采用乡土物种，补偿量不得少于破坏量，工程破坏的植被主要为草本植物，施工结束后撒播草籽进行恢复。

综上，本项目施工对项目区生态环境影响时间短，影响范围较小，通过采

取相应的生态保护和恢复措施，生态环境可较快得到恢复，项目建设对生态环境影响可接受。

二、施工期废气环境保护措施

项目施工期大气污染物主要为土石方开挖、建材运输、堆放等过程产生的扬尘；施工机械和车辆等燃油机械运行产生的废气。

1、施工扬尘

本项目在施工中，施工单位必须根据《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（环发[2001]56号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）、《四川省重污染天气应急预案》（2018年修订）等要求，结合本项目特点实施管理。

本项目拟采取如下的施工控制措施，以减少扬尘的产生量：

（1）加强施工管理，安排专职人员负责施工现场卫生管理工作；

（2）施工前施工营地先修建施工围挡（高约2.5m），对于项目沿线的居民区、政府办公区等敏感目标周边均应设置施工围挡，同时在围挡顶部设置水喷雾装置，尽量降低施工扬尘对敏感点的影响。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

（3）在临时工程和施工场地施工时，派专人负责施工场地和施工便道的洒水工作，洒水频率决定于天气状况，对于易产生扬尘的堆放材料加以遮盖，防止二次扬尘污染。

（4）由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎。运输车辆行使路线尽量避开环境敏感点。

（5）水泥、砂石等材料运输时封闭或严密覆盖；运送各种建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆必须应有遮盖和防护措施，防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢；对于施工场地内易产生扬尘的材料在雨天和大风日应用篷布遮盖。车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，运输过程中制定合理运输路线，选择对周围环境影响较小的运输路线，避免在运输过程中的抛

洒现象，对原料运输沿线的居民造成影响。

(6) 禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场必须以毡布覆盖，不得有裸土，并且裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

(7) 施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置暂存，应采取防止风蚀起尘和水蚀迁移；覆盖防尘布、防尘网；定期洒水抑尘等有效防尘措施。

(7) 施工期间，对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布或防尘网；铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；视天气情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水频率等有效的防尘措施。

(8) 项目剥离的表土和回填土方应及时回填，为避免临时堆场风蚀起尘和水蚀迁移，应对临时堆土覆盖防尘布、防尘网；定期洒水抑尘；在施工作业停止后，对裸置场地和临时堆放的建筑垃圾，采用密闭式防尘网进行遮盖或者实施绿化覆盖。

(9) 对拌合站要求如下：a、拌和站区域设置地面硬化，四周设置 2.5m 高围挡，防扬散和雨水冲刷，围挡上方设置喷雾设施；b、水泥采用筒仓储存，砂石料暂存区设置三封一开的围挡，顶部采用彩钢棚进行封闭，同时内部设置喷雾喷嘴，进行洒水除尘；输送皮带采用彩钢棚封闭，并设置喷淋进行除尘；c、小型拌和机要求采用封闭式，进料口设置喷淋喷嘴；d、对拌合站地面及时进行清扫，定期洒水除尘。

为有效减少建设工地扬尘污染，项目施工方，在施工建设中做到了规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。做到建设工地现场“六必须”、“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

通过采取上述措施后，施工场地扬尘排放能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020) 中攀枝花市的施工场地扬尘排放限值要求。

2、施工机械废气、发电机废气和运输车辆尾气治理措施

施工机械废气主要采取的防治与缓解措施如下：

- (1) 使用电动工具和低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备；
- (2) 设计合理的施工流程，进行合理的施工组织安排，减少重复作业等；
- (3) 加强机械设备的保养与合理操作，减少其废气的排放量；
- (4) 严格控制运输时段和运输路线。
- (5) 发电机采用 0#柴油，属于清洁能源。

由于工程施工时间不长，施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局区域环境空气影响范围仅限于下风向 20~30m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，预计施工机械废气对环境空气影响小。

因此，经采取本环评提出的废气污染防治措施后对区域大气环境质量影响很小，且施工期废气影响会随着施工的结束而结束。

三、施工施工期废水环境保护措施

施工期废水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。

1、施工生产废水

施工废水主要为车辆、拌合机冲洗废水、基坑排水，为防止施工生产废水对地表水环境的影响，本环评要求：

- ①施工冲洗废水经沉淀池处理后，回用于工地洒水降尘等综合利用，不外排。
- ②基坑排水引至沉淀池处理后回用于施工场地和道路洒水降尘；
- ③混凝土养护可以直接用薄膜喷刷在混凝土表面，由于养护用水量较小且难收集，因此养护废水可以不需专门处理。
- ④施工临时堆场远离河道设置，禁止建渣、废水排入河道。

2、施工人员生活污水

施工人员生活污水依托当地农户旱厕进行收集处理，最终由农户用于自家田地施肥，废水不外排。

3、淤泥中转场渗滤水

经收集沉淀后，作为施工用水。

本项目不涉及饮用水源保护区，施工过程中未直接向水体排放污水，施工期废水在采取相应的防治措施后，不会对项目所在区域地表水环境产生不利影响。

四、施工期声环境保护措施

施工期噪声主要为施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

根据工程分析以及拟建项目特点，本工程主体工程施工噪声源强约为 105dB (A)，施工营地内产生的噪声值约为 85dB (A)。由于项目终点段施工区位于镇区边缘，周边住户分布较多，为减少施工期噪声对周边住户的影响本环评要求采取以下措施：

①尽量选用低噪设备和工艺，从声源上降低源强。加强对施工机械设备和运输车辆的定期维修保养，使其保持最佳工作状态，使噪声影响降低到最小范围。

②施工单位应当将易产生噪声的作业设备，设置在施工现场中相对远离住宅、政府办公区等噪声敏感建筑物一侧的位置。在施工现场装卸建筑材料的，应当采取减轻噪声的作业方式。

③适当控制机械作业密度，条件允许时拉开一定距离，避免形成噪声叠加。

④合理安排作业时间，于学校附近施工时，进行错峰生产：即机械施工安排在周末、放学后进行进行。避免施工噪声对学校授课造成影响。

⑤将强噪声作业尽量安排在白天进行。根据四川省环境保护厅四川省公安厅四川省住房和城乡建设厅四川省交通运输厅《关于加强环境噪声污染防治工作的通知》（川环发[2018]66 号）等有关规定，项目应合理安排施工作业时间，夜间（22：00~次日 6：00）、午间（12:00~14:00）禁止高噪声机械施工作业，必须连续施工时，须事前取得相关部门批准，并告知周边居民；中、高考期间禁止在学校附近路段进行产生噪声污染的施工作业。根据本工程施工安排项目不在夜间施工。

⑥合理安排运输路线和时间，物料及弃土弃渣尽量选择周边居民点较少的路段，在途径沿线的敏感点路段时，应采取减速慢行、禁止鸣笛等措施，确保不对运输线路周围敏感点造成噪声扰民影响。

⑦打围施工。靠近噪声敏感点的必须采取打围作业，尽可能减轻施工噪声对敏感点的影响，设置的降噪围挡材料采用符合规定强度的硬质材料（夹芯彩钢板、砌体）。

⑧施工前施工单位应当挂环保公示牌，在施工工地公示噪声污染防治措施、负责人、噪声监督管理主管部门等信息。对施工标段两侧居民进行告知（可通过传单或公示栏等），积极听取居民意见，取得居民的支持。

在采取上述措施后，可使施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，对周围声环境影响较小，且施工期噪声影响会随着施工的结束而结束。

五、施工固废污染防治措施

施工期固体废物主要包括土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

1、土石方

挖方全部用作工程或沿线低洼地带回填、绿化造地用土使用，无弃土外运。淤泥晾干后，用于堤后绿化。

2、建筑垃圾

施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢材、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，及时清运到政府指定的倾倒地点（运至米易城南堆场）处理。

3、生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾经过袋装集中收集后，交由环卫部门统一清运处置，不得随意丢弃，不可就地填埋。

综上，施工期各类固体废弃物均可得到合理处理，不会对环境造成二次污染，对区域环境影响不大。

六、环境风险防范措施

针对项目环境风险，本环评提出以下环境风险防范措施及应急要求：

管理措施：成立环境风险事故领导小组，派专人对施工现场和沿线道路进行清扫，从源头上控制施工车辆油料泄漏可能带来的不良影响；定期检查和维护施工设备和运输车辆，使其维持良好的工作状态；敦促施工人员严格按照交

通规则行驶并注意文明行车，减小事故概率；加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求、施工进度及施工范围进行施工，确保在非汛期进行施工。

工程措施：做好施工场地检查工作，保持排水通畅。施工场地和石方运输线路沿线等设置明显标志，提醒司机注意行车安全。

应急措施：随时关注降雨及洪水情况，以保证遇到险情及时报告、及时排除。施工车辆油料泄漏后应及时组织人员将该部分沙土铲除并收集至专用容器中交由资质单位处置，如油料泄漏点位于周边道路，则用沙土覆盖其表面，待其充分被吸收后再用专用容器收集交资质单位处置，从而避免泄漏的油料随雨水等带入周边水体；同时制定污染物泄漏风险事故应急预案，预案应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物资的配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容；施工场所应张贴应急报警电话。本项目安排在非汛期施工，在洪水主汛期来临之前完成，但考虑到工程区经常发生泥石流，现场施工单位及业主部门应密切关注上游来水，做好预警工作。

七、施工期社会环境影响减缓措施

为减免工程施工对公路设施的损坏和人为原因导致的交通堵塞，需采取一些必要的工程和管理措施：

- ①合理规划运输线路，避免穿越集中居住区；
- ②合理安排运输时间，尽量避开交通高峰期；
- ③加强施工车辆管理和保养，确保设备完好和正常运行，避免人为堵车；
- ④设专人清扫路面，及时清除影响公路营运的障碍物；
- ⑤严禁施工车辆超速、超载，以避免对路基、路面和其它公路设施的破坏；
- ⑥设置警示标志，提醒驾驶员注意施工车辆并减速行驶。

通过采取以上措施可缓解施工运输对当地交通的影响。

八、施工期河流水质保护措施

项目施工期可能对河流水质产生不利影响，环评建议采取以下保护措施：

①遇大风天气，停止开挖；材料堆场及土石方临时堆场及时覆盖；地面及时洒水降尘，避免和减少扬尘产生。

②施工废水经沉淀后回用于洒水降尘，不外排；施工期施工人员生活污水依托当地农户旱厕进行收集处理，最终由农户用于自家田地施肥，废水不外排。

	<p>严禁将废水直接排入河内，避免污染河流水质。</p> <p>③临时堆场应远离附近水体设置，并采取围挡、遮盖等措施，防止雨水冲刷进入水体。</p> <p>④施工期妥善处理工程固废，弃渣可用于回填、绿化；建筑垃圾首先考虑回收利用；不能回收的建筑垃圾及时清运到指定的倾倒地点处理；施工人员生活垃圾经袋装集中收集后交由环卫部门统一清运处置，施工期严禁将各类固废弃入河流水体。</p> <p>⑤机械施工及运输车辆河道附近时应减速慢行，保证安全通行，防止交通事故污染河流水质。</p> <p>⑥加强施工环境监理工作，增强施工人员的环保意识。</p> <p>经采取以上措施后，项目施工期对河流水质影响较小，且随着施工的结束而消除。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>项目的实施有利于为完善楠木河的防洪体系，发挥水资源的综合效益，保障流域区域经济社会环境的可持续发展，促进生态文明建设。</p> <p>工程完工后由属地化全权管理，不再单独设立管理机构，不增加新的管理人员，现场不新设办公用房。</p> <p>本项目为生态影响类建设项目，运营期项目本身不产生废水、废气、噪声、固废等污染物，对环境无不利影响。</p> <p>运营期应制定河道堤防工程管理的有关规章制度；加强河道巡视；组织堤防护岸工程维护岁修，消除隐患，维护工程完好，确保工程安全；汛期应严格按防汛要求进行河堤安全监管；当堤防工程发生重大险情和重大事故时，及时向上级主管部门请示报告和抢险。</p>
其他	<p>环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。环境管理目的主要是保证本工程各项环境保护措施的顺利落实，符合环保“三同时”的要求，使工程建设对环境的不利影响得以减免和控制，保护好评价区自然环境和生态环境以保持工程地区生态系统的良性发展。</p> <p>1、施工期环境管理</p> <p>项目应安排一名熟悉环保政策和法规的专业技术人员负责落实环保措施，同时组成一个由指挥长为组长的环境管理小组，以协调施工单位的</p>

环保工作。监理公司配置环保专业人员，负责施工过程中的环保工程监理，并检查“三同时”的落实情况。环境监理部门应充分了解本项目施工计划，制定详细的监理计划，施工中环境监理人员可根据情况，对重要地段或敏感点提出环境监测计划，掌握施工期的环境状况，确保不发生重大的环境事故。

项目施工期会对环境造成一定影响，在加强施工期的环境管理并采取环评建议和要求的环保措施的基础上，可将其影响控制在最低程度。

2、营运期环境管理

本工程完工后，由属地化全权管理，不再单独设立管理机构。原管理部门编制人员数量及性质不变。运营期应制定应急管理的有关规章制度；加强水面的日常性维护、水生植物维护，并做好应急措施。

3、环境监测

(1) 监测目的

通过必要的环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程施工期和营运期环境现状，为制定必要的污染控制措施提供依据。

(2) 监测机构

项目施工期和营运期的环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担。

(3) 监测计划

根据工程的特点及沿线环境特征，特制定本项目的环境监测计划见下表：

表 5-1 施工期环境监测计划

环境要素	监测项目	监测点位	监测时间、频次
环境空气	TSP	工程区范围内设置 1 个点	施工高峰期监测一次
声环境	等效声级 A 声级	项目沿线敏感目标处	施工高峰期监测一次
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、SS、石油类	各个施工区下游	施工高峰期监测一次

本工程总投资 4334.81 万元,环保投资约 152 万元,占总投资的 3.51%。
本项目的环保设施组成及投资估算见表 5-2。

表 5-2 项目环保设施(措施)及投资估算表

时段	污染源		治理设施	投资 (万元)	
环 保 投 资	废水 治理	施工生活 污水	利用当地农户旱厕,最终由农户用于自家田地施 肥,废水不外排	--	
		施工生产 废水	各施工工区设置 1 个沉淀池: 1#工区 20m ³ , 2# 工区 50m ³ , 采用砖混结构。沉淀水回用于施工, 不 外排。 各工区设置 1 个出场车辆冲洗区, 混凝土硬化 地面, 共计 2 个, 面积约 20m ² ; 沉淀水回用于施工, 不外排。 各工区配套废水收集地沟, 断面约 30cm × 30cm, 砖混结构水泥抹面。 围堰每 200m 设置一个集水坑, 共计 30 个, 容 积约 2m ³ , 夯实土质结构, 并设抽水泵。沉淀水回 用于施工降尘、绿化等。	30	
			淤泥临时堆场设置: 1 个沉沙凼, 容积 10m ³ , 夯实土坑, 用于收集沉淀淤泥中转场渗滤水, 沉淀 水回用于混凝土搅拌施工, 不外排。	10	
	施 工 期	废气 治理	施工废气	设置施工围挡: 高 2.5m, 长约 8km, 彩钢瓦结 构, 沿线施工场地一侧架设, 围挡上方设若干喷雾; 洒水车: 1 辆, 用于沿线洒水降尘。 密目网: 铺设于施工场地和表土临时堆场裸露 面。 移动式射雾器: 2 台, 射程 50m, 用于沿线喷 雾降尘。 移动式喷水软管: 根据施工情况设置, 带雾化 喷嘴, 用于施工过程喷水控尘。	15
				淤泥恶臭: 及时清运、密闭运输, 临时堆场四 周围挡、及时喷洒除臭剂, 堆场未使用时篷布遮盖。	10
				拌和站区域设置地面硬化, 四周设置 2.5m 彩 钢围挡, 防扬散和雨水冲刷, 围挡上方设置喷雾设 施; 水泥采用筒仓储存, 并配置仓顶除尘器; 砂石料暂存区设置三封一开的围挡, 顶部采用 彩钢棚进行封闭, 同时内部设置喷雾喷嘴; 输送皮带采用彩钢棚封闭, 并设置喷淋喷嘴; 小型拌和机进料口设置喷淋喷嘴;	10
				定期进行设备维修保养; 敏感点附近施工加设临时隔声围挡;	10
	噪 声	施工机械 运行噪声	敏感点附近施工加设临时隔声围挡;	10	
		运输车辆 交通噪声	合理安排运输路线和时间, 尽量避开敏感路段和敏 感时间; 场地内减速慢行、禁止鸣笛。	--	
	固 废 废 弃 物 处 置	固废废弃物处置	生活垃圾收集桶: 8 个, 60L/个, 高密度聚乙烯材 质, 内衬垃圾袋;	2	
土方临时堆放: 沿河及背河侧设置挡土袋, 表面密 目网遮盖。四周设置临时雨水收集沟。			10		

		开挖淤泥：设置 1 处淤泥临时堆放场，地面底部采用 HDPE 双层防渗膜进行防渗，淤泥自然晾干干化后用地堤后绿化	30
	生态保护措施	对临时工程占用耕（园）地、林地（8.96 亩）进行土地整治和土方回覆、绿化等，并对占用耕（园）地及林地的区域进行复耕、归还农户使用； 施工人员环保宣传教育，禁止乱砍乱伐；	20
	环境管理	施工期环境监理，施工期环境监测、施工人员环保宣传教育	5
合计			152

六、生态环境保护措施监督检清单

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	优化临时施工道路选址，避开周边耕地；表土单独剥离，妥善保存，采取拦挡、覆盖等临时防护措施防止表土流失；分段施工、分段防护、土石方开挖避开降雨；临时堆土进行拦挡、覆盖；施工结束后及时采取平整、绿化等恢复措施		1、施工结束后拆除围挡、沉淀池；2、施工结束后施工作业带、施工工区进行迹地恢复；3、施工区未发生明显水土流失现象	/	/
水生生态	枯水期施工、控制涉水工程施工范围、工程弃渣和废水不得排入河道、加强管理		施工结束水体扰动停止，水生生态得到恢复	/	/
地表水环境	施工冲洗废水经沉淀池处理后回用于工地洒水降尘等综合利用，不外排；施工人员生活污水依托沿线农户旱厕处理。加强施工人员管理，严禁污染物以任何形式直接排入地表水体；临时堆场远离附近水体设置，弃渣、废水不得排入河道		施工结束后拆除沉淀池	/	/
地下水及土壤环境	加强施工机械的维护保养，避免跑、冒、滴、漏；避开雨天施工，雨天对施工机械设备进行覆盖；施工机械设备停放点地面尽量进行硬化。		未造成土壤、地下水污染	/	/
声环境	尽量选用低噪设备和工艺；加强设备维修保养；合理进行施工总平布置；合理安排作业时间，禁止夜间违法施工；合理安排运输路线和时间；靠近噪声敏感点的打围作业；合理安排工期，尽量缩短工期		施工期未扰民，声环境质量良好	/	/
振动		/	/	/	/
大气环境	加强管理，设置临时围挡，避免在大风天气下进行土石施工；运输车辆进行遮盖，减少车辆滞留时间；裸露场地及表		施工期未扰民，大气环境质量良好；施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》	/	/

	土临时堆场表面采用密目网遮盖，定期洒水控尘。 拌合站水泥袋装堆存，堆存区设置三封一开的围挡，顶部采用彩钢棚进行封闭；项目搅拌机采用封闭式，进料口设置喷淋喷嘴，拌和过程中加水搅拌，搅拌机粉尘再经拌和场地厂房纵深、自然沉降加以控制	(DB512682-2020) 标准		
固体废物	加强固体废弃物的分类收集、暂存、处置的环境管理。产生的施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾等应分类暂存、妥善处置，严禁向水体排放或倾倒	1、施工现场无生活垃圾、建筑垃圾、弃土； 2、施工现场无废机油	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	大气环境、声环境监测	施工场地扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家产业政策和相关规划，符合“三线一单”要求，选址选线合理，无明显制约因素。本工程属于生态影响类建设项目，工程建设对环境的不利影响主要是施工期土地占用、动植物及其生境破坏、水土流失等生态环境影响，以及施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废等污染影响。通过采取环评提出的各项保护措施和要求后，施工期的不利环境影响可以得到有效消除或减缓。从环境保护角度分析，本工程的建设是可行的。本工程建设有利于完善楠木河及支流沿线的防洪、排涝体系，保障防洪安全，改善生态环境。