

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：广西荔浦市马岭河治理工程

建设单位（盖章）：荔浦市水利工程管理站

编制日期：2026年1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	43
四、生态环境影响分析	57
五、主要生态环境保护措施	72
六、生态环境保护措施监督检查清单	81
七、结论	83

附图

附图 1 工程地理位置图

附图 2 工程总平面布置图

附图 3 工程施工总布置图

附图 4 荔浦市流域水系图

附图 5 工程区域综合地质图

附图 6 工程水土保持措施设计图

附图 7 项目周边环境保护目标示意图

附图 8 项目监测点位示意图

附图 9 项目所在区域水功能区划图

附图 10 项目与广西壮族自治区主体功能区划的位置关系图

附图 11 项目与广西壮族自治区生态功能区划的位置关系图

附图 12 项目与桂林市生态环境管控单元分类图的位置关系图

附件

附件 1 项目委托书

附件 2 项目登记信息单

附件 3 事业单位法人证书

附件 4 桂林市大数据和行政审批局关于广西荔浦市马岭河治理工程初步设计的
批复（市审批农〔2024〕122号）

附件 5 监测报告

附件 6 荔浦市人民政府办公室关于确定广西荔浦市马岭河治理工程项目法人的
通知

附件 7 项目研判初步结论

附件 8 马岭河整治规划的批复

附件 9 环评技术合同

附件 10 业主确认书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广西荔浦市马岭河治理工程		
项目代码	2410-450331-04-01-806831		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广西壮族自治区（自治区）桂林市荔浦市（区）花篁镇、双江镇、马岭镇马岭河河段		
地理坐标	<p>（1）马岭河大江村至福灵村段治理起点：东经 110.226694°，北纬 24.639249°；治理终点：东经 110.295329°，北纬 24.633165°。</p> <p>（2）马岭河花篁镇段治理起点：东经 110.310819°，北纬 24.622657°；治理终点：东经 110.352618°，北纬 24.608531°。</p> <p>（3）马岭河双江镇至马岭镇段治理起点：东经 110.352618°，北纬 24.608535°；治理终点：东经 110.410211°，北纬 24.612749°。</p>		
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、排涝泵站除外）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	13.437km
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）	桂林市大数据和行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	市审批农（2024）122号
总投资（万元）	3789.50	环保投资（万元）	38.53
环保投资占比（%）	1.02	施工工期	12个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目为防洪除涝工程，现场踏勘发现工程已施工完毕，现补办环评手续。		
专项评价设置情况	无		
规划情况	广西壮族自治区桂林市水利局《关于荔浦县马岭河防洪治理规划报告的批复》（广西壮族自治区桂林市水利局，市水利水管[2009]13号）、桂林市行政审批局《关于广西壮族自治区荔浦市马岭河防洪治理规划修编报告的批复》（市审批农（2021）100号）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1. 项目与马岭河防洪治理规划报告批复相符性分析</p> <p>根据 2009 年 3 月 9 日广西壮族自治区桂林市水利局出具的《关于荔浦县马岭河防洪治理规划报告的批复》（详见附件 8）（市水利水管[2009]13 号），马岭河防洪治理规划的范围从上游的花篁镇白滩到下游的东昌镇山口屯（汇入荔浦河口处），规划河道全长约 43km，采取河道</p>		

	<p>疏浚、新建或改造堤岸、改造堰坝等工程措施。本规划含 6 个项目，其中近期防洪工程项目 3 个，包括花篁镇、双江镇、马岭镇近期防洪工程；远期防洪工程项目 3 个，包括花篁镇、双江镇、马岭镇远期防洪工程。新建或改造堤岸总长 63.0km，其中近期长 10.6km，远期长 52.4km；河道疏浚总长 23.0km，其中近期长 8.5km，远期长 14.5km；堰坝改造 22 处，均为远期。</p> <p>根据 2021 年 11 月 29 日桂林市行政审批局出具的《关于广西壮族自治区荔浦市马岭河防洪治理规划修编报告的批复》（详见附件 8）（市市审批农[2021]100 号），马岭河原防洪规划的范围从上游的花篁镇白滩到下游的东昌镇山口屯（汇入荔浦河口处），本次马岭河防洪治理规划修编后的项目为 40 个，其中包括近期工程 14 个，远期工程 26 个。防洪堤工程长 23.05km(其中近期 19.05km, 远期 4.0km), 护岸工程长 42.1km(其中近期 3km, 远期 39.1km), 清淤河道 32km, 堰坝修复 6 处。</p> <p>本项目涉及的马岭河防洪治理包括马岭河大江村至福灵村段、花篁镇段以及双江镇至马岭镇段。本项目涉及的治理河段属于该马岭河整治规划内容，项目符合马岭河防洪规划内容。</p> <p>综上，结合本项目所在流域河道防洪治理存在的主要问题，确定本次河道治理工程的主要任务为防洪除涝，项目建设内容为新建护岸工程、新建下河步级、新建排水涵管等。通过对崩塌严重的河岸坡体进行防护或固脚，防止河岸坡体进一步崩塌，确保岸坡稳定和保持水土，对沿江各村庄河段进行综合治理，将防洪除涝工程与乡村基础设施建设统筹考虑、结合建设，完善城镇防洪除涝体系。因此，本项目满足相关规划要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.与产业政策符合性分析</p> <p>本项目为防洪除涝工程，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的鼓励类项目中“二、水利类-3.防洪提升工程-江河湖海堤防建设及河道治理工程”，为国家鼓励类产业，项目工艺、设备均不在限制类和淘汰类范围内。本项目不属于《广西壮族自治区重点生态功能区县产</p>

业准入负面清单调整方案》（2024年4月25日）中所列区县产业准入负面清单。

项目已在广西投资项目在线审批监管平台上填报登记信息单（详见附件2），项目代码：2410-450331-04-01-806831。工程于2024年10月25日取得桂林市大数据和行政审批局《关于广西荔浦市马岭河治理工程初步设计的批复》（市审批农〔2024〕122号）（附件4），同意项目建设。

因此，工程建设符合相关产业政策要求。

2.生态环境分区管控相符性分析

根据桂林市生态环境局《关于印发实施桂林市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（市环规范〔2024〕3号）以及项目智能研判（附件7与附图12）可知，项目工程涉及4个环境管控单元，其中优先保护类1个，重点管控类2个，一般管控类1个。工程涉及的环境管控单元名录见下表：

表 1-1 项目涉及环境管控单元名录

序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类
1	ZH45038110009	荔浦市其他优先保护单元	优先保护单元
2	ZH45038120002	荔浦市城镇空间重点管控单元	重点管控单元
3	ZH45038120003	荔浦市其他重点管控单元	重点管控单元
4	ZH45038130001	荔浦市一般管控单元	一般管控单元

工程与所涉及的荔浦市环境管控单元管控要求符合性分析见下表：

表1-2工程与荔浦市环境管控单元管控要求符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性分析
ZH45038110009	荔浦市其他优先保护单元	优先保护单元	空间布局约束	1. 除符合国土空间规划建设和布局要求，以及市级以上矿产资源总体规划、能源开发利用规划、线性工程规划外，原则上按限制开发区域的要求进行管理。	本项目为防洪除涝工程，符合国土空间规划和布局要求。	相符
				2. 矿产资源开发活动、新能源建设项目以及线性工程项目等要符合法律法规以及国土空间规划、生态功能区划、环境保护总体规划、行业规划等规划要求，不得破坏生态、降低环境质量。要优化项目选址布局，严格控制开采量和开采区	本项目为防洪除涝工程，符合相关规划要求，项目严	相符

				<p>域，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。要采取更加严格和有效的预防和保护措施，避免和减轻开发活动造成的生态破坏和环境污染。要严格落实项目环评的跟踪监测计划，项目开采（开工）、闭矿、跟踪监测要及时向所在地生态环境部门进行报备。加强矿山开采项目及其闭矿的环保督察，开展矿山区域生态环境质量飞行抽检。乡村振兴项目建设的审批简化和豁免要符合有关规定，不得影响区域主导生态功能、降低区域生态环境质量。</p>	<p>格 按 设 计 报 告 及 批 复 施 工 ， 不 会 破 坏 生 态 ， 降 低 环 境 质 量。</p>	
				<p>3.(极)重度石漠化区内严禁陡坡垦殖、过度放牧、乱砍滥伐树木等损害水土保持功能的的活动。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。控制人为造成新增水土流失的资源开发和建设 项目等损害水土保持功能的的活动。加强石漠化综合治理，通过保护天然林、封山育林、退耕还林、小流域治理、农村生态能源建设、改变耕作方式、草食动物舍饲圈养、生态扶贫和生态移民等措施，恢复自然植被，提高水源涵养和水土保持能力。</p>	<p>项 目 不 涉 及 (极)重 度 石 漠 化 区 ， 项 目 施 工 采 取 水 土 保 持 措 施 ， 防 止 水 土 流 失。</p>	<p>相 符</p>
				<p>4.生物多样性维护功能(极)重要区内禁止滥捕、乱采、乱猎野生动植物。保护自然生态系统与重要物种栖息地，禁止无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的 改变。加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。</p>	<p>项 目 不 涉 及 生 物 多 样 性 维 护 功 能 (极)重 要 区。</p>	<p>相 符</p>
				<p>5.水源涵养功能(极)重要区内严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒，限制或禁止湿地和草地开垦等损害生态系统水源涵养功能的的活动。</p>	<p>项 目 不 涉 及 水 源 涵 养 功 能 (极)重 要 区。</p>	<p>相 符</p>
				<p>6.依据《国家级公益林管理办法》(林资发〔2017〕34号)进行管理，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级 公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地，可按规定实行占补平衡。一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。二级国家级公益林在不影响整体森林生态系</p>	<p>项 目 不 涉 及 国 家 级 公 益 林。</p>	<p>相 符</p>

				<p>统功能发挥的前提下，可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。</p>		
				<p>7.对所有天然林实行保护，禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。对纳入保护重点区域的天然林，除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外，禁止其他一切生产经营活动。开展天然林抚育作业的，必须编制作业设计，经林业主管部门审查批准后实施。严格控制天然林地转为其他用途，除国防建设、国家重大工程项目建设特色需要外，禁止占用保护重点区域的天然林地。在不破坏地表植被、不影响生物多样性保护前提下，可在天然林地适度发展生态旅游、休闲康养、特色种植养殖产业。</p>	<p>本项目不涉及毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。</p>	<p>相符</p>
				<p>8.源头水区严格控制区域开发强度，禁止建设水污染较大、水环境风险较高的项目。严禁水功能在Ⅱ类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。现有的不符合保护要求的设施或项目限期退出或关停。严控可能造成水土流失的生产建设活动，建设单位在生产建设活动中造成水土流失的，应采取水土流失预防和治理措施。</p>	<p>项目不涉及源头水区、不涉及排污口，且工程采取水土保持措施，防止水土流失。</p>	<p>相符</p>
				<p>9.国家保护林地，严格控制林地转为非林地，实行占用林地总量控制，确保林地保有量不减少。各类建设项目占用林地不得超过本行政区域的占用林地总量控制指标。矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。</p>	<p>项目不涉及林地。</p>	<p>相符</p>
				<p>10.严格控制占用湿地。禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。</p>	<p>项目不涉及湿地。</p>	<p>相符</p>
				<p>11.有限人为活动按照《中华人民共和国湿地保护法》《广西壮族自治区湿地保护条例》和自治区总体生态环境准入及管控要求进行。</p>	<p>项目不涉及湿地。</p>	<p>相符</p>
				<p>12.列入国家和自治区重要湿地名录的湿地，任何单位和个人不得擅自占用或者改变湿地用途。因基础设施建设等确需占用或者改变湿地用途的，县级以上</p>	<p>项目不涉及湿地。</p>	<p>相符</p>

				<p>人民政府有关主管部门在依法审查办理用地手续时，应当征得同级人民政府林业主管部门和该湿地主管部门的同意。在列入一般湿地名录的湿地进行矿产资源勘查、开发或者进行交通、水利、电力、天然气、通讯等重点工程建设，应当不占用或者少占用湿地。确需占用湿地的，县级以上人民政府有关主管部门在依法审查办理建设项目用地手续时，应当征求同级人民政府林业主管部门和该湿地主管部门的意见。</p>		
				<p>13. 勘查矿产资源，必须依法取得探矿权或取得自然资源主管部门批准。探矿权人应当按照勘查许可证规定的勘查区块范围和勘查项目进行勘查，并按照批准的勘查设计施工，不得越界勘查，不得擅自进行采矿活动。</p>	项目不涉及矿产资源。	相符
				<p>14. 按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《中华人民共和国水污染防治法》《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》《广西壮族自治区水污染防治条例》等相关法律法规进行管理。</p>	项目施工按照饮用水源保护区等相关污染防治条例执行。	相符
	ZH45038120002	荔浦市城镇空间重点管控单元	重点管控单元	<p>1. 禁止新建、扩建煤电、石化、化工、现代煤化工、钢铁、焦化、有色金属冶炼、建材等高耗能、高排放项目；禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目。</p>	项目不涉及。	相符
<p>2. 在城市建成区内，禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质；公共服务设施垃圾转运站项目可按《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）实施。</p>				项目不涉及。	相符	
<p>3. 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。</p>				项目不涉及。	相符	
			污染物排放管控	<p>1. 加大淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	项目不涉及。	相符
<p>2. 在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。</p>				项目不涉及。	相符	
<p>3. 推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理设施建设，提高城镇污水处理能力和效能，确保出水水质达标排放，水环境敏感地区污水处理设施排放标准基本达到一级 A 标准。</p>				项目不涉及。	相符	
<p>4. 城镇新区建设同步建设雨水收集利用和污水处理设施。城中村、老旧城</p>				项目不涉及。	相符	

					区和城乡结合部应当推行污水截流、收集，对现有合流制排水系统逐步实施雨污分流改造；难以改造的，采取截流、调蓄和治理等污染防治措施。				
					5.2025年，桂林市荔浦生态环境局大气省控站点PM2.5浓度达到自治区下达的指标要求。	项目不涉及。	相符		
			环境 风险 防控		1 土壤污染监管重点单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	项目不涉及。	相符		
					2. 全口径清单企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。	项目不涉及。	相符		
					3.严格新建、改建、扩建生产有毒有害化学品项目的审批。实施有毒有害物质全过程监管。强化环境应急队伍建设和物资储备。	项目不涉及。	相符		
	ZH4 5038 1200 03	荔浦市 其他重 点管控 单元	重 点 管 控 单 元	空 间 布 局 约 束	1.禁止新建不符合国家产业政策的生产项目以及其他严重污染水环境的生产项目。已建成的不符合国家产业政策以及其他严重污染水环境的生产项目，由设区的市、县级人民政府按照国家有关规定责令整改、搬迁或者关闭。	本 项 目 为 鼓 励 类 项 目 ， 符 合 国 家 产 业 政 策 。	相符		
					2.严格生态环境准入，合理控制矿产资源开发规模与强度，优先避让生态环境敏感区域。	本 项 目 不 涉 及 矿 产 资 源 开 发 。	相符		
					环 境 风 险 防 控		1. 全口径清单企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。	项 目 不 涉 及 。	相符
							2. 尾矿库运营、管理单位应当加强尾矿库管理，完善污染治理设施，建立风险管控制度，开展环境风险隐患排查、风险管控与治理修复。	本 项 目 不 涉 及 尾 矿 库 运 营 。	相符
							3.尾矿库运营、管理单位应当按照国家有关规定开展地下水环境监测以及土壤污染状况监测和评估。尾矿库运营、管理单位应当按照国务院生态环境主管部门有关规定，开展尾矿库突发环境事件风险评估，编制、修订、备案尾矿库突发环境事件应急预案，建设并完善环境风险防控与应急设施，储备环境应急物资，定期组织开展尾矿库突发环境事件应急演练。	本 项 目 不 涉 及 尾 矿 库 运 营 。	相符

					4.强化源头防控，加强生态环境监管，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、大气、土壤等环境要素的长期监测监控体系。	本项目不涉及重点矿区。	相符
ZH4 5038 1300 01	荔浦市 一般管 控单元	一般 管控 单元	空间 布局 约束	1. 实行最严格的永久基本农田保护，严禁永久基本农田转为林地、园地等其他农用地和农业设施建设用地，严控建设占用永久基本农田。	本项目不涉及永久基本农田。	相符	
				2.永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目不涉及永久基本农田。	相符	
				3.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。	本项目不涉及永久基本农田。	相符	
				4.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。	本项目无弃渣，工业固体废物及生活垃圾等均妥善处置，不用于土地复垦。	相符	
				2025年，扒齿国考断面水质拟执行III类标准，最终以国家及自治区下达目标为准。	2025年扒齿国考断面水质满足III类标准，工程建成后有利于改善水质，能够维持扒齿国考断面水质在III类及以上。	相符	
			<p>综上，本项目为河道防洪工程，属于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护”的工程，在符合现行法律法规前提下可以在饮用水水源保护区范围内建设。项目建设符合环境质量底线的管控要求；项目建设所消耗的资源不会突破当地资源利用上线；工程建设符合环境准入要求。因此，工程建设符合桂林市生态环境局《关于印发实施桂林市生态</p>				

<p>环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（市环规范〔2024〕3号）的要求。</p> <p>3.与《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日施行）的相符性分析</p> <p>本项目与《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日施行）的相符性分析如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 项目与广西壮族自治区饮用水水源保护条例的相符性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">条例要求</th> <th style="width: 20%;">本工程情况</th> <th style="width: 20%;">相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>第二十三条在地表水饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：</p> <p>（一）设置对水体污染严重的工业企业、集中式污水处理厂、规模化养殖场等的排污口；</p> <p>（二）新建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目；</p> <p>（三）设置化工原料、矿物油类以及有毒有害矿产品及其废物的存放场所和转运站；</p> <p>（四）向水体排放含重金属、油类、酸碱类等有毒有害废液或者含病原体的污水，在水体清洗装贮过油类或者有毒有害物品的运输工具、容器；</p> <p>（五）使用含磷洗涤剂、高毒农药，滥用化肥；</p> <p>（六）严重影响水质的矿产资源勘查、开山采石、采矿、选冶和非疏浚性采砂；</p> <p>（七）向水体倾倒工业固体废物、生活垃圾以及其他废物；</p> <p>（八）严重影响水质的船舶水上拆解、打捞或者其他水上水下施工作业；</p> <p>（九）非更新、非抚育采伐和其他破坏饮用水水源涵养林、护岸林以及其他植被的行为；</p> <p>（十）网箱养殖以及规模化畜禽养殖；</p> <p>（十一）法律法规规定的其他可能污染饮用水水源的行为。</p> </td> <td> <p>本项目为防洪除涝工程，不设置排污口，不属于该条款中排放污染物的工业企业等产污项目。</p> </td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> <tr> <td> <p>第二十四条在地表水饮用水水源二级保护区内，除第二十三条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：</p> <p>（一）设置排污口；</p> <p>（二）新建、改建、扩建屠宰场、高尔夫球场、制胶、制糖、化工以及其他排放污染物的建设项目或者设施；</p> <p>（三）堆放、倾倒或者填埋化工原料、危险化</p> </td> <td> <p>本项目为防洪除涝工程，不设置排污口，项目建设有利于马岭河生态环境，不属于该条款中排放污染物的工业企业等禁止类别项目。</p> </td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>			条例要求	本工程情况	相符性分析	<p>第二十三条在地表水饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：</p> <p>（一）设置对水体污染严重的工业企业、集中式污水处理厂、规模化养殖场等的排污口；</p> <p>（二）新建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目；</p> <p>（三）设置化工原料、矿物油类以及有毒有害矿产品及其废物的存放场所和转运站；</p> <p>（四）向水体排放含重金属、油类、酸碱类等有毒有害废液或者含病原体的污水，在水体清洗装贮过油类或者有毒有害物品的运输工具、容器；</p> <p>（五）使用含磷洗涤剂、高毒农药，滥用化肥；</p> <p>（六）严重影响水质的矿产资源勘查、开山采石、采矿、选冶和非疏浚性采砂；</p> <p>（七）向水体倾倒工业固体废物、生活垃圾以及其他废物；</p> <p>（八）严重影响水质的船舶水上拆解、打捞或者其他水上水下施工作业；</p> <p>（九）非更新、非抚育采伐和其他破坏饮用水水源涵养林、护岸林以及其他植被的行为；</p> <p>（十）网箱养殖以及规模化畜禽养殖；</p> <p>（十一）法律法规规定的其他可能污染饮用水水源的行为。</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，不设置排污口，不属于该条款中排放污染物的工业企业等产污项目。</p>	相符	<p>第二十四条在地表水饮用水水源二级保护区内，除第二十三条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：</p> <p>（一）设置排污口；</p> <p>（二）新建、改建、扩建屠宰场、高尔夫球场、制胶、制糖、化工以及其他排放污染物的建设项目或者设施；</p> <p>（三）堆放、倾倒或者填埋化工原料、危险化</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，不设置排污口，项目建设有利于马岭河生态环境，不属于该条款中排放污染物的工业企业等禁止类别项目。</p>	相符
条例要求	本工程情况	相符性分析									
<p>第二十三条在地表水饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：</p> <p>（一）设置对水体污染严重的工业企业、集中式污水处理厂、规模化养殖场等的排污口；</p> <p>（二）新建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目；</p> <p>（三）设置化工原料、矿物油类以及有毒有害矿产品及其废物的存放场所和转运站；</p> <p>（四）向水体排放含重金属、油类、酸碱类等有毒有害废液或者含病原体的污水，在水体清洗装贮过油类或者有毒有害物品的运输工具、容器；</p> <p>（五）使用含磷洗涤剂、高毒农药，滥用化肥；</p> <p>（六）严重影响水质的矿产资源勘查、开山采石、采矿、选冶和非疏浚性采砂；</p> <p>（七）向水体倾倒工业固体废物、生活垃圾以及其他废物；</p> <p>（八）严重影响水质的船舶水上拆解、打捞或者其他水上水下施工作业；</p> <p>（九）非更新、非抚育采伐和其他破坏饮用水水源涵养林、护岸林以及其他植被的行为；</p> <p>（十）网箱养殖以及规模化畜禽养殖；</p> <p>（十一）法律法规规定的其他可能污染饮用水水源的行为。</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，不设置排污口，不属于该条款中排放污染物的工业企业等产污项目。</p>	相符									
<p>第二十四条在地表水饮用水水源二级保护区内，除第二十三条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：</p> <p>（一）设置排污口；</p> <p>（二）新建、改建、扩建屠宰场、高尔夫球场、制胶、制糖、化工以及其他排放污染物的建设项目或者设施；</p> <p>（三）堆放、倾倒或者填埋化工原料、危险化</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，不设置排污口，项目建设有利于马岭河生态环境，不属于该条款中排放污染物的工业企业等禁止类别项目。</p>	相符									

	<p>学品、矿物油类以及有毒有害矿产品； (四) 建设垃圾填埋场、垃圾堆肥场、垃圾焚烧炉等垃圾处理设施； (五) 使用国家和自治区限制使用的农药； (六) 从船舶向水体排放残油、废油，倾倒垃圾或者违反规定排放含油污水、生活污水等污染物； (七) 修建墓地、丢弃或者掩埋畜禽尸体以及含病原体的其他废物； (八) 新种植轮伐期不足十年的用材林； (九) 毁林开垦、全垦整地、炼山； (十) 法律法规规定的其他可能污染饮用水水源的行为。</p>								
	<p>第二十五条在地表水饮用水水源一级保护区内，除第二十三条、第二十四条规定的禁止行为外，还禁止下列行为： (一) 新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目或者设施； (二) 堆放或者填埋工业固体废物、生活垃圾、医疗废物和其他废物； (三) 使用化肥、农药以及其他可能污染水源水体的化学物品； (四) 停泊油船和危险化学品船舶； (五) 养殖畜禽、旅游、游泳、垂钓； (六) 法律法规规定的其他可能污染饮用水水源的行为。</p>	<p>本工程不涉及一级保护区，工程运行期无该条款所禁止的污染行为。</p>	<p>相符</p>						
<p>综上，本项目符合《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日施行）相关要求。</p>									
<p>4.与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正）的相符性分析</p>									
<p>本项目与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正）的相符性分析如下表：</p>									
<p>表 1-4 项目与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相符性分析一览表</p>									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1581 1034 1693">条例要求</th> <th data-bbox="1034 1581 1315 1693">本工程情况</th> <th data-bbox="1315 1581 1431 1693">相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1693 1034 1982"> <p>第十一条用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定： 一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。 二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶</p> </td> <td data-bbox="1034 1693 1315 1982"> <p>本项目为防洪除涝工程，有利于河道生态环境，不属于该条款中排放污染物的工业企业等禁止类别项目。</p> </td> <td data-bbox="1315 1693 1431 1982"> <p>相符</p> </td> </tr> </tbody> </table>	条例要求	本工程情况	相符性分析	<p>第十一条用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定： 一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。 二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，有利于河道生态环境，不属于该条款中排放污染物的工业企业等禁止类别项目。</p>	<p>相符</p>		
条例要求	本工程情况	相符性分析							
<p>第十一条用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定： 一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。 二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，有利于河道生态环境，不属于该条款中排放污染物的工业企业等禁止类别项目。</p>	<p>相符</p>							

	<p>和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。</p> <p>四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。</p>		
	<p>第十二条饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：</p> <p>一、一级保护区内</p> <p>禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；</p> <p>禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；</p> <p>不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；</p> <p>禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；</p> <p>禁止设置油库；</p> <p>禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；</p> <p>禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。</p> <p>二、二级保护区内</p> <p>禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；</p> <p>原有排污口依法拆除或者关闭；</p> <p>禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p> <p>三、准保护区内</p> <p>禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，有利于河道生态环境，不属于该条款中排放污染物的工业企业等禁止类别项目。</p>	<p>相符</p>
<p>综上，本项目符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正）相关要求。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>广西荔浦市马岭河治理工程由“广西荔浦市马岭河治理工程(大江村至福灵村段)”、“广西荔浦市马岭河治理工程(花笪镇段)”以及“广西荔浦市马岭河治理工程(双江镇至马岭镇段)”，共3个子工程组成。各子工程地理位置情况如下：</p> <p>(1) 马岭河大江村至福灵村河段治理起点位于花笪镇大江村大江屯（坐标：东经110.226694°，北纬24.639249°），终点位于花笪镇福灵村白滩屯（坐标：东经110.295329°，北纬24.633165°）；</p> <p>(2) 马岭河花笪镇河段治理起点位于花笪镇油榨屯（坐标：东经110.310819°，北纬24.622657°），终点位于花笪镇甘棠屯（坐标：东经110.352618°，北纬24.608531°）；</p> <p>(3) 马岭河双江镇至马岭镇河段治理起点位于双江镇双安村上白口屯（坐标：东经110.352618°，北纬24.608535°），终点位于马岭镇广安村大山脚屯（坐标：东经110.410211°，北纬24.612749°）。</p> <p>工程所在地理位置详见附图1。</p>
项目组成及规模	<p>1.项目由来</p> <p>马岭河是荔浦河最大的一条支流，发源于荔浦市架桥岭东侧，自西向东至东山镇山口屯汇入荔浦河。本工程分三段进行治理，大江村至福灵村段、花笪镇段、双江镇至马岭镇段。治理河段均为天然状态，受洪水冲刷影响，近岸田地多被洪水淹没多处岸坡出现崩塌，水土流失较严重，河道生态环境遭受不同程度的破坏。为稳定河势，防止洪水冲刷岸坡，保护农田耕地，减少水土流失，改善河道生态环境，减免沿河两岸洪灾损失，保障人民群众的生命和财产安全，促进河流生态健康发展，实施广西荔浦市马岭河治理工程是非常迫切和必要的。</p> <p>本项目主要为新建护岸、防洪堤等工程，根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订通过，2015年1月1日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部第16号令）（2021年1月1日）等有关法律法规规定，项目属于“五十一、水利”——“127、防洪除涝工程——其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流闸、排涝泵站除外）”，应编制环境影响报告表。因此，本项目需编制环境影响报告表。荔浦市水利工程管理站为荔浦市水利局的下辖机构，根据荔浦市人民政府办公室</p>

关于确定广西荔浦市马岭河治理工程项目法人的通知（详见附件 6），荔浦市水利工程管理站作为本项目业主单位开展项目环评工作。荔浦市水利工程管理站委托我公司进行本项目的的环境影响报告表编制工作（详见附件 1），我单位承接了本项目的的环境影响评价工作，并在接受委托后立即组织环评人员对项目周围环境概况、工程情况进行了实地调查，并收集了有关资料，在此基础上，编制完成了《广西荔浦市马岭河治理工程环境影响报告表》，报相关部门审批。

2.项目基本情况

(1) **项目名称：**广西荔浦市马岭河治理工程

(2) **建设地点：**工程位于荔浦市马岭河，涉及花笪镇、双江镇、马岭镇。工程地理位置详见附图 1。

(3) **工程涉及河流：**马岭河

(4) **建设单位：**荔浦市水利工程管理站

(5) **项目性质：**新建

(6) **项目施工工期：**大江村至福灵村河段主体工程施工期为 6 个月，花笪镇河段、马岭河双江镇至马岭镇河段主体工程施工期为 12 个月，2024 年 11 月~2025 年 10 月。

(7) **项目投资：**工程静态总投资 3789.50 万元，环保投资 38.53 万元（不含主体工程中具有环保功能的投资），占总投资 1.02%。

(8) **劳动定员：**各工程河段同时施工，高峰期施工人员为 80 人。

(9) **工程建设内容及规模：**

本次环评工程建设内容与设计报告批复内容的差别分析如下：

1) **马岭河大江村至福灵村段：**根据桂林市大数据和行政审批局出具《关于广西荔浦市马岭河治理工程初步设计的批复》（市审批农〔2024〕122 号）：马岭河大江村至福灵村段治理河长 2.20km，新建护岸总长度 2.035km，附属建筑物包括新建下河步级 5 座。

本环评与设计阶段工程内容的变动主要为：工程取消花笪镇马岭河水源地一级、二级保护区内的“桩号久左 0+282、久右 0.448、K1+597（下）、K2+200，共 4 处下河步级”；取消大江水库饮用水水源准保护区内的“桩号大右 0+227，共 1 处下河步级”。其他建设内容与设计报告一致。变动后工程治理河长 1.597km，新建护岸总长度 2.035km。

2) 马岭河花笪镇段: 根据桂林市大数据和行政审批局出具《关于广西荔浦市马岭河治理工程初步设计的批复》(市审批农(2024)122号): 马岭河花笪镇段治理河长 5.20km, 新建防洪堤 0.523km, 新建护岸总长 4.858km。附属建筑物包括新建巡堤路 0.523km, 清水步道 0.597km、下河码头 19 座、下堤步级 3 座、穿堤涵管 1 座、排水涵管 1 座、上下堤路 3 座、一体化水位视频雨量监测站 1 套、宣传牌 3 块、工程建设永久性责任牌 1 块、安全警示牌 10 块。

本次环评工程内容与设计内容一致。

3) 马岭河双江镇至马岭镇段: 根据桂林市大数据和行政审批局出具《关于广西荔浦市马岭河治理工程初步设计的批复》(市审批农(2024)122号): 马岭河双江镇至马岭镇段治理河长 6.70km, 新建护岸总长 8.196km, 附属建筑物包括新建岸顶路 794m, 新建下河码头 30 处, 拆除重建下河码头 2 处, 新建排水涵管 5 座, 配套标识牌共 14 块。

本环评与设计阶段工程内容的变动主要为: 工程取消马岭镇马岭河水源地二级保护区内的“江左 1+028、江左 1+552、江左 1+786、江左 2+023、江左 2+122、江右 1+186、江右 1+677、江右 1+848, 共 8 处下河码头”; 取消“拆除重建大山脚屯下河码头(桩号江左 2+324)、大绿水屯下河码头(桩号 K6+700), 共 2 处下河码头”, 其他建设内容与设计报告一致。变动后工程治理河长 6.64km, 新建护岸总长 8.196km, 附属建筑物包括新建岸顶路 794m, 新建下河码头 22 处, 新建排水涵管 5 座, 配套标识牌共 14 块。

3.项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和水土保持工程组成。工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要建设内容

类别	项目组成	组成内容
主体工程	护岸工程	① 大江村至福灵村段: 新建护岸总长 2.035km (左岸 0.807km, 右岸 1.228km)。
		② 花笪镇段: 新建护岸总长 4.858km (左岸 2.133km, 右岸 2.725km)。
		③ 双江镇至马岭镇段: 新建护岸总长 8.196km (左岸 4.614km, 右岸 3.582km)。
	堤防工程	花笪镇段: 新建防洪堤 0.523km (桩号堤 0+000~堤 0+523), 起点为渡槽下游侧花笪镇至福灵村公路, 终点位于花笪大桥。
	下河码头	① 花笪镇段: 新建下河码头 19 座。
		② 双江镇至马岭镇段: 新建下河码头 22 座。
排水涵管	① 花笪镇段: 新建排水涵管 1 座。	
	② 双江镇至马岭镇段: 新建排水涵管 5 座。	

	岸顶路	双江镇至马岭镇段：新建岸顶路 794m。
	巡堤路	花笕镇段：新建巡堤路 0.523km。
	清水步道	花笕镇段：新建清水步道 0.597km。
	穿堤涵管	花笕镇段：新建穿堤涵管 1 座。
	上下堤路	花笕镇段：新建上下堤路 3 座。
	下堤步级	花笕镇段：新建下堤步级 3 座。
	工程牌	① 花笕镇段：新建宣传牌 3 块、工程建设永久性责任牌 1 块、安全警示牌 10 块。
		② 双江镇至马岭镇段：新建标识牌 14 块。
	一体化水位视频雨量监测站	花笕镇段：建设 1 套一体化水位视频雨量监测站。
辅助工程	施工生产生活区	大江村至福灵村河段就近租用周边居民房屋作为临时施工营地，施工现场不设置施工生产生活区；花笕镇河段设置 2 个施工生产生活区；双江镇至马岭镇河段设置 2 个施工生产生活区。
	临时堆料场	大江村至福灵村河段不设置临时堆料场；花笕镇河段、双江镇至马岭镇河段分别设置 3 个、2 个临时堆料场。
	弃渣场	工程挖方与填方平衡，均不设置弃渣场。
	施工临时道路	工程施工便道主要为下河便道，方便施工机械下河作业，各工程段设置如下： ① 大江村至福灵村河段：修建临时道路约 2028m，宽 4.0m。占地面积 12.17 亩。 ② 花笕镇段：修建临时道路 4640m，宽 4.0m。占地面积 27.84 亩。 ③ 双江镇至马岭镇河段：修建临时道路 7.42km，宽 4.0m。占地面积 44.52 亩。
公用工程	施工供水	施工用水：就近在河中提取； 生活用水：附近镇或村供水点取水，由施工单位架设引水管引水。
	施工供电	由附近村庄接入。
环保工程	生态保护措施	(1) 陆生生态保护：实施生态避让与减缓措施，做好施工组织、优化施工时序、划定施工活动范围、加强施工管理与宣传教育、加强对重点野生动植物保护等措施等。对临时施工道路、施工营地、施工场地等临时占地受破坏的植被进行生态修复。选择适宜恢复植物、根据立地条件进行植被恢复、加强监测植被恢复情况、进行生态影响的补偿等。 (2) 水生生态保护：实施栖息地保护及恢复措施，重点保护荔江湿地公园等重点保护物种。
	施工期环境保护措施	(1) 废气：按要求定期对施工道路洒水抑尘，运输车辆在扬尘易发路段减速行驶等措施；临时施工场地采用围挡施工，风力四级以上禁止土方作业等防尘措施。 (2) 废水：施工废水采用沉淀池处理后用于施工场地及进出场道路洒水降尘；生活污水经化粪池收集后用于周边农田施肥。 (3) 声环境：选用低噪声设备，施工机械加强保养，合理安排施工时间，必要时设置声屏障等； (4) 固废：开挖土石方优先回用于护岸工程挡墙，多余废弃土石方用于周边村庄道路深坑处回填；建筑垃圾等不可回收固废运至政府指定地方处置。生活垃圾交由当地环卫部门处理。
	水土保持工程	施工期采取适当临时防护、拦挡措施，施工结束后及时实施土地整治及植物措施；临时道路施工前进行表层土剥离，在施工完毕后进行土地平整；施工生产生活区周边布设临时排水，对料场采取临时拦挡措施；施工完毕后进行土地整治及植被

恢复措施，对剥离无用层采取临时防护，施工完毕后回填并绿化。

4.工程特性表

工程特性表见表 2-2。

表 2-2 大江村至福灵村段工程特性表

序号	名称	单位	河段/数量	河段/数量	河段/数量
一	项目基本情况				
1	河段名称		大江至福灵段	花笄镇段	双江镇至马岭镇段
2	所在县级行政区		荔浦市		
3	所在河流		马岭河		
二	水文				
1	流域面积	km ²	213（福灵村以上）	353（上白口屯以上）	447（大山脚屯以上）
2	设计洪峰流量（P=20%）	m ³ /s	580.45	526.91（桩号 K5+200：P=20% 洪峰流量）； 725.32（桩号 K5+200：P=10% 洪峰流量）	691.47
3	防洪标准	年	P=20%	P=20%（乡村河段） P=10%（镇区河段）	P=20%
三	工程规模				
1	河道治理长度	km	1.597	5.2	6.64
2	建筑物级别	/	5 级	5 级	5 级
3	保护人口	万人	0.05	0.51	0.6
4	保护耕地	亩	550	4800	4500
四	工程占地				
1	永久征地占地面积	亩	5.48	7.94	11.16
2	临时工程占地面积	亩	12.17	34.89	56.22
五	主要建筑物				
1	护岸总长	km	2.035	4.858	8.196
(1)	左护岸	km	0.807	2.133	4.614
(2)	右护岸	km	1.228	2.725	3.582
2	堤防工程				
(1)	防洪堤	km	0.523	/	/
3	附属建筑物				
(1)	下河码头	座	0	19	22

(2)	排水涵管	座	/	1	5
(3)	岸顶路	km	/	0.794	/
(4)	巡堤路	km	/	0.523	/
(5)	清水步道	km	/	0.597	/
(6)	穿堤涵管	座	/	1	/
(7)	上下堤路	座	/	3	/
(8)	下堤步级	座	/	3	/
(9)	工程牌	块	/	14	14
(10)	一体化水位视频雨量监测站	套	/	1	/
六	主要工程量及建筑材料数量				
1	主要工程量				
(1)	土石方开挖	m ³	26188	43478	73772
(2)	土石方填筑	m ³	26188	43478	73772
(3)	块石回填	m ³	2163.69	4947.35	8026.35
(4)	混凝土	m ³	3125.47	1691.47	5642.99
(5)	格宾石笼	m ²	3361.9	15156.94	19192.74
(6)	模板	m ²	4731.24	5094.75	8764.27
(7)	草皮护坡	m ²	8726.94	16708.48	18173.55
(8)	雷诺护垫	m ²	1392.75	2148.53	4352.03
2	主要建筑材料数量				
(1)	水泥	t	952.78	760.68	1913.856
(2)	块石	m ³	7264.262	23365.47	33149.685
(3)	碎石	m ³	3482.073	3626.70	8400.047
(4)	砂	m ³	2019.578	1572.54	4230.523
(5)	汽油	t	2.526	2.726	4.79
(6)	柴油	t	20.91	112.442	109.245
(7)	水	t	7261.609	4641.854	12626.277
(8)	电	kW·h	11114.485	11390.958	21546.711
3	所需劳动力	万工时	8.19	15.31	22.65
4	总工期	月	6	9	9
七	经济指标				
1	建筑工程部分投资		420.3	921.02	1356.51
2	临时工程部分投资	万元	37.22	120.43	172.89
3	征地移民补偿	万元	4.21	14.34	23.71
4	水土保持工程	万元	11.78	26.28	38.99

5	环境保护工程	万元	5.89	13.14	19.5
6	机电设备及安装工程	万元	0	6.84	0
7	金属结构设备及安装工程	万元	0	1.85	0
8	独立费用	万元	71.1	149.84	200.74
9	基本预备费	万元	26.43	60.00	86.51
10	静态总投资	万元	576.93	1313.74	1898.85
11	总投资	万元	576.93	1313.74	1898.85
12	总投资合计	万元	3789.50		

5.工程任务

(1) 工程任务与治理范围

(1) 马岭河大江村至福灵村河段治理起点位于花笪镇大江村大江屯，终点位于花笪镇福灵村白滩屯，治理河段总长 1.597km。主要建设内容为：新建护岸总长度 2.035km（其中左岸 0.807km，右岸 1.228km）。

(2) 马岭河花笪镇河段治理起点位于花笪镇油榨屯，终点位于花笪镇甘棠屯，治理河段总长 5.20km。主要建设内容为：新建防洪堤 0.523km，新建护岸总长 4.858km（其中左岸 2.133km，右岸 2.725km），附属建筑物包括新建巡堤路 0.523km，清水步道 0.597km、下河码头 19 座、下堤步级 3 座、穿堤涵管 1 座、排水涵管 1 座、上下堤路 3 座、一体化水位视频雨量监测站 1 套、宣传牌 3 块、工程建设永久性责任牌 1 块、安全警示牌 10 块。

(3) 马岭河双江镇至马岭镇河段治理起点位于双江镇双安村上白口屯，终点位于马岭镇广安村大山脚屯，治理河长 6.64km。主要建设内容为：新建护岸总长 8.196km（其中左岸 4.614km，右岸 3.582km），附属建筑物包括新建岸顶路 794m，新建下河码头 22 座，新建排水涵管 5 座，配套标识牌共 14 块。

(2) 设计水平年

本次防洪治理工程现状水平年为 2022 年，设计水平年为 2025 年。

(3) 防洪排涝标准

马岭河大江村至福灵村河段：根据《防洪标准》（GB50201-2014）及《自治区水利厅关于印发广西中小河流治理工程初步设计指导意见的通知》（桂水水管[2018]37 号），结合《治理方案》意见，该河段防护对象以农田村庄为主，考虑防冲不防淹，确定本工程护岸设计洪水标准为 5 年一遇，当现状岸坡高于 5 年一遇洪水位时，按 5 年一

遇洪水位+0.5m 超高作为防护高程，岸坡低于 5 年一遇洪水位时按平岸设计。根据《治涝标准》（SL723-2016）结合工程情况，本工程河段排涝标准为 5 年一遇最大 24 小时暴雨，24 小时排至田面无积水。

马岭河花笪镇河段：根据《防洪标准》（GB50201-2014），结合《治理方案》意见，该规划镇区河段（桩号 K0+000~K1+330（上））右岸防洪标准采用 10 年一遇设计洪水；其余农村河段防洪标准采用 5 年一遇设计洪水，岸坡高于 5 年一遇洪水的按 5 年一遇洪水标准防护，岸坡低于 5 年一遇洪水的按平岸设计。根据《治涝标准》（SL723-2016）结合工程情况，本工程花笪镇段设计暴雨重现期取 10 年，排涝采用自排 10 年一遇 24 小时最大暴雨洪水，土围屯、甘棠屯段排涝采用自排 5 年一遇 24 小时最大暴雨洪水。

马岭河双江镇至马岭镇河段：根据《防洪标准》（GB50201-2014）及《自治区水利厅关于印发广西中小河流治理工程初步设计指导意见的通知》（桂水水管[2018]37 号），结合《治理方案》意见，本河段防护对象以农田村庄为主，考虑防冲不防淹，确定本工程护岸设计洪水标准为 5 年一遇。岸坡高于 5 年一遇洪水的按 5 年一遇洪水标准防护，岸坡低于 5 年一遇洪水的按平岸设计。根据《治涝标准》（SL723-2016）结合工程情况，本工程河段排涝标准为 5 年一遇最大 24 小时暴雨，24 小时排至田面无积水。

6.工程占地类型

本工程马岭河大江至福灵段需永久征收征地 5.48 亩，工程临时征地 12.17 亩；花笪镇段需永久征收征地 7.93 亩，工程临时征地 34.89 亩；双江镇至马岭镇段需永久征收征地 11.16 亩，工程临时征地 56.22 亩。经调查，本工程不涉及基本农田。工程建设征地指标详见下表。

表 2-3 工程征地指标统计表

序号	项目	单位	数量		
			大江至福灵段	花笪镇段	双江至马岭段
一	工程永久征地	亩	5.48	7.93	11.16
(1)	旱地	亩	1.08	3.00	3.68
(2)	果园	亩	2.99	1.20	1.16
(3)	草地	亩	1.42	3.73	6.32
二	工程临时占地	亩	12.17	34.89	56.22
(1)	旱地	亩	0	10.8	27.09
(2)	果园	亩	8.47	3.74	4.31

(3)	草地	亩	3.70	20.35	24.82
合计		亩	17.65	42.82	67.38

7.土石方平衡

本工程马岭河各治理河段施工开挖土石方经利用平衡计算后，工程施工不产生弃渣，不设置弃渣场。工程各河段土石方挖填方量见表 2-4。

表 2-4 工程各河段土石方平衡一览表

序号	工程河段	挖方		填方		弃方量(万 m ³)
		类型	挖方量(万 m ³)	填方工程	填方量(万 m ³)	
1	大江村至福灵村段	开挖土石方	2.62	两岸回填或 周边道路深 坑处回填	2.62	0
2	花笪镇段	开挖土石方	4.35		4.35	0
3	双江镇至马岭镇段	开挖土石方	7.38		7.38	0
合计			14.35	/	14.35	0

8.施工机械设备

本工程各个河段主要施工设备情况见下表

表 2-5 工程主要施工设备表

类型	序号	设备名称	规格型号	单位	数量		
					大江至福灵段	花笪镇段	双江至马岭段
土石方开挖及填筑设备	1	单斗挖掘机（液压）	1m ³	台	3	3	3
	2	推土机	59、74、88kW	台	4	6	6
	3	蛙式夯实机	2.8kW	台	4	6	6
	4	拖拉机（履带式）	74kW	台	4	4	4
	5	压路机（内燃）	重量 12-15t	台	0	2	0
混凝土浇筑设备	1	混凝土搅拌机	0.4m ³ 、0.8m ³	台	3	3	3
	2	振动器	插入式 1.1kW~4kw	台	0	4	0
	3	振动器	平板式 2.2kw	台	0	4	0
	4	振动器	插入式功率 1.1kW、1.5kw、 4kw	台	6	6	6
	5	振动器	变频机组容量 8.5kVA	台	4	4	4
	6	风(砂)水枪	耗风量 6m ³ /min	台	4	4	4
	7	砂浆搅拌机	出料 0.4m ³	台	0	0	4
运输设备	1	自卸汽车	8T	辆	6	6	6
	2	双胶轮车	/	辆	10	10	10
	3	载重汽车	5T	辆	4	4	4
	4	汽车起重机	5T、8T、16T	台	4	4	4

其他设备	5	门座式起重机	10/30t 高架 起重量 10~ 30t	台	0	2	0
	6	塔式起重机	起重量 6t	台	0	1	0
	1	试压泵	2.5MPa	台	1	1	1
	2	电焊机	交流 25kVA	台	4	6	6
	3	钢筋切断机	功率 20kW	台	2	2	2
	4	履带式岩石 破碎机	液压综合	台	2	0	2
	5	热熔连接机	SHD-160C	台	1	2	1
	6	电动卷扬机	双筒慢速起 重量 5t	台	0	2	2
	7	灰浆搅拌机	/	台	0	2	0
	8	对焊机	电弧型 150kVA	台	0	1	0
9	钢筋调直机	/	台	0	2	0	
10	钢筋弯曲机	/	台	0	2	0	

1. 总平面布置

(1) 布置原则

1) 利于工程施工,方便职工生活,少占耕地,节约投资。

2) 根据地形特点,集中分散布置相结合的方式,便于施工统一管理。

3) 施工辅助企业及生活福利设施尽量靠近公路边布置,并满足各个时期的度汛要求,确保度汛安全。根据本工程项目分散成线状的特点,施工总布置按护岸各施工段分别布置。

(2) 工程总体布局

本次防洪除涝实施范围位于荔浦市花笪镇、双江镇及马岭镇,涉及的河流为马岭河。马岭河大江村至福灵村河段治理起点位于花笪镇大江村大江屯,终点位于花笪镇福灵村白滩屯,治理河段总长 1.597km;马岭河花笪镇河段治理起点位于花笪镇油榨屯,终点位于花笪镇甘棠屯,治理河段总长 5.20km;马岭河双江镇至马岭镇河段治理起点位于双江镇双安村上白口屯,终点位于马岭镇广安村大山脚屯,治理河长 6.64km。工程总平面布置详见附图 2。

本工程统筹上下游、左右岸,切实提升河流防洪能力,着力保障河流两岸保护区防护对象的防洪安全。在满足河道行洪和保障防洪安全的基础上,以防洪、排涝任务为主,兼顾综合治理需求,科学制定总体目标,开展水岸同治的多行业多目标治理。对历史上灾情严重、洪涝灾害易发、安全隐患突出的河流,或者流经区域有防洪任务突出的城镇、人口密集的乡村、集中连片农田、重要基础设施的河流予以优先安排治理。

根据河段行洪障碍的现状及其对行洪的影响,从有利于河道行洪、提高防洪能力出发,本工程主要对治理河段进行护岸工程、堤防工程建设等,工程建设提高沿河乡村的防洪能力,解决防洪除涝问题,保障沿河居民生命财产安全。本工程为河道防洪工程,属于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护”的项目。工程属于在符合现行法律法规前提下可以建设的项目,工程建成后有利于改善河道生态环境及保护沿河两岸居民及耕地,通过加强施工和运营期的环境保护,其环境影响可以接受。

(3) 布置内容

- ① 马岭河大江村至福灵村河段:新建护岸总长度 2.035km。
- ② 马岭河花笪镇河段:新建防洪堤 0.523km,新建护岸总长 4.858km,新建巡堤

路 0.523km, 清水步道 0.597km、下河码头 19 座、下堤步级 3 座、穿堤涵管 1 座、排水涵管 1 座、上下堤路 3 座、一体化水位视频雨量监测站 1 套、宣传牌 3 块、工程建设永久性责任牌 1 块、安全警示牌 10 块。

③ 马岭河双江镇至马岭镇河段：新建护岸总长 8.196km, 新建岸顶路 794m, 新建下河码头 22 座, 新建排水涵管 5 座, 配套标识牌共 14 块。

2. 现场布置

(1) 护岸轴线

本治理河段护岸轴线共设置 2 种方案, 其中方案一按现状沿岸坡布置, 方案二选择沿岸坡往河外移 3~5m 布置。方案一征收施工用地较少, 利于保护沿岸基本农田、树木, 维持河宽, 与原河道上下游很好的衔接, 轴线稍短, 开挖量较小, 利于保护岸坡原有植被, 贴合原岸坡性好; 方案二则征地多, 对原岸坡绿化破坏大。护岸轴线应恢复原有河宽、不缩窄行洪断面、力求少拆迁、少占用农田, 不影响居民现状生活。因此本工程护岸轴线推荐采用方案一。

马岭河各治理河段护岸轴线方案布置示意图如下图。

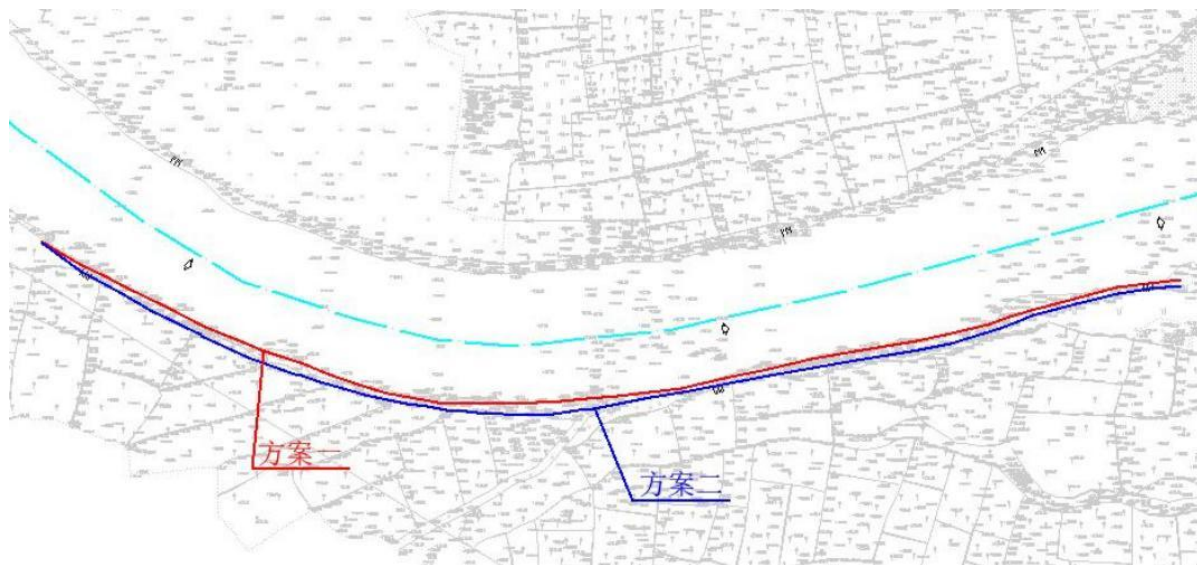


图 2-3 护岸轴线方案布置示意图

(2) 护岸型式

根据护岸型式选择原则及现场地形、地质、水流及施工条件, 结合工程现状, 从技术可行、经济合理、结构简单、生态环保等因素进行综合比较。本工程马岭河各治理河段护岸型式选择情况统计如下:

表 2-6 大江村至福灵村河段护岸型式布置一览表

河段	所在岸别	桩号		护岸长度 (m)	护岸型式
		起点桩号	终点桩号		
大江村 大江屯段	右岸	大右 0+000	大右 0+540	540	C20 (2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫
	合计			540	
福灵村久 达至白滩 段	左岸	久左 0+000	久左 0+446	446	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
		久左 0+446	久左 0+599	153	格宾石笼挡墙
	右岸	久右 0+000	久右 0+448	448	格宾石笼挡墙
	溢洪道	溢左 0+000	溢左 0+208	208	C20 (2) 砼仰斜式挡墙
		溢右 0+000	溢右 0+240	240	C20 (2) 砼重力式挡墙
合计	/	/	1495	/	
总计		/	/	2035	/

表 2-7 花笄镇河段护岸型式布置一览表

所在岸别	桩号		护岸轴线长 度 (m)	护岸结构型式
	起点桩号	终点桩号		
左岸	花左 0+000	花左 0+221	221	格宾石笼挡墙
	花左 0+221	花左 0+254	33	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	围左 0+000	围左 0+155	155	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	围左 0+155	围左 0+268	113	格宾石笼挡墙
	围左 0+268	围左 0+474	206	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	围左 0+474	围左 0+700	226	格宾石笼挡墙
	甘左 0+000	甘左 0+023	23	格宾石笼挡墙
	甘左 0+023	甘左 0+092	69	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	甘左 0+092	甘左 0+180	88	格宾石笼挡墙
	甘左 0+180	甘左 0+294	114	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	甘左 0+294	甘左 0+345	51	格宾石笼挡墙
	甘左 0+345	甘左 0+612	267	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	甘左 0+612	甘左 0+791	179	格宾石笼挡墙
	甘左 0+791	甘左 0+969 (上)	178	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	甘左 0+969 (下)	甘左 1+138	169	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
泉左 0+000	泉左 0+041	41	格宾石笼挡墙	
小计			2133	
右岸	花右 0+000	花右 0+550	550	格宾石笼挡墙+亲水平台
	花右 0+550	花右 0+597	47	C20 (2) 砼挡墙+亲水平台
	围右 0+000	围右 0+180 (上)	180	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	围右 0+180 (下)	围右 0+626	446	格宾石笼挡墙
	围右 0+626	围右 0+684	58	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	甘右 0+000	甘右 0+054	54	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	甘右 0+054	甘右 0+114	60	格宾石笼挡墙
甘右 0+114	甘右 0+229	115	格宾石笼挡墙+雷诺护垫	

	甘右 0+229	甘右 0+289 (上)	60	格宾石笼挡墙
	甘右 0+289 (下)	甘右 0+318	29	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	甘右 0+318	甘右 0+491	173	格宾石笼挡墙
	甘右 0+491	甘右 0+628	137	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	甘右 0+628	甘右 0+836 (上)	208	格宾石笼挡墙
	甘右 0+836 (下)	甘右+905 (上)	69	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	甘右 0+905 (下)	甘右 1+401	496	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
	泉右 0+000	泉右 0+043	43	格宾石笼挡墙+雷诺护垫
小计			2725	
合计			4858	

表 2-8 双江镇至马岭镇河段左护岸型式布置一览表

河段	序号	桩号	长度 (m)	护岸型式
双安村河段	1	双左 0+000~双左 0+250	250	C20 (2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	2	双左 0+250~双左 0+314 (上)	64	C20 (2) 砼重力式挡墙
	3	双左 0+314 (下)~双左 0+448	134	格宾石笼挡墙
	4	双左 0+448~双左 0+488	40	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	5	双左 0+488~双左 0+782 (上)	294	格宾石笼挡墙
	6	双左 0+782 (下)~双左 0+829	47	C20 (2) 砼重力式挡墙
	7	双左 0+829~双左 0+835 (上)	6	C20 (2) 砼挡墙+雷诺护垫护坡
	8	双左 0+835 (下)~双左 0+874	39	C20 (2) 砼挡墙+雷诺护垫护坡
	9	双左 0+874~双左 0+890 (上)	16	C20 (2) 砼重力式挡墙
	10	双左 0+890 (下)~双左 0+925	35	格宾石笼挡墙
	11	双左 0+925~双左 1+414 (上)	489	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	12	双左 1+414 (下)~双左 1+438	24	C20 (2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	13	双左 1+438~双左 1+501 (上)	63	C20 (2) 砼重力式挡墙
	14	双左 1+501 (下)~双左 1+525	24	C20 (2) 砼重力式挡墙
	15	双左 1+525~双左 1+571	46	C20 (2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	16	双左 1+571~双左 1+612	41	格宾石笼挡墙
	17	双左 1+612~双左 1+630 (上)	18	C20 (2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	18	双左 1+630 (下)~双左 1+739	109	格宾石笼挡墙
	19	双左 1+739~双左 1+857	118	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	20	双左 1+857~双左 1+938 (上)	81	格宾石笼挡墙
	21	双左 1+938 (下)~双左 1+963	25	格宾石笼挡墙
	22	双左 1+963~双左 2+000	37	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	23	双左 2+000~双左 2+026 (上)	26	格宾石笼挡墙
	24	双左 2+026 (下)~双左 2+078 (上)	52	格宾石笼挡墙
	25	双左 2+078 (下)~双左 2+118 (上)	40	C20 (2) 砼重力式挡墙
	26	双左 2+118 (下)~双左 2+290	172	格宾石笼挡墙
		小计	2290	
双江社	1	江左 0+000~江左 0+067 (上)	67	C20 (2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡

区及广 安村河 段	2	江左 0+067(下)~江左 0+212(上)	145	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	3	江左 0+212(下)~江左 0+616	404	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	4	江左 0+616~江左 0+656	40	格宾石笼挡墙
	5	江左 0+656~江左 0+766	110	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	6	江左 0+766~江左 0+777(上)	11	格宾石笼挡墙
	7	江左 0+777(下)~江左 0+836	59	格宾石笼挡墙
	8	江左 0+836~江左 0+892	56	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	9	江左 0+892~江左 0+920	28	格宾石笼挡墙
	10	江左 0+920~江左 0+928(上)	8	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	11	江左 0+928(下)~江左 1+083(上)	155	格宾石笼挡墙
	12	江左 1+083(下)~江左 1+103	20	格宾石笼挡墙
	13	江左 1+103~江左 1+144	41	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	14	江左 1+144~江左 1+341	197	格宾石笼挡墙
	15	江左 1+341~江左 1+380	39	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	16	江左 1+380~江左 1+556	176	格宾石笼挡墙
	17	江左 1+556~江左 1+803(上)	247	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	18	江左 1+803(下)~江左 1+850	47	格宾石笼挡墙
	19	江左 1+850~江左 2+023(上)	173	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	20	江左 2+023(下)~江左 2+070(上)	47	C20(2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	21	江左 2+070(下)~江左 2+122(上)	52	C20(2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	22	江左 2+122(下)~江左 2+324	202	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
		小计		2324
	合计		4665	/

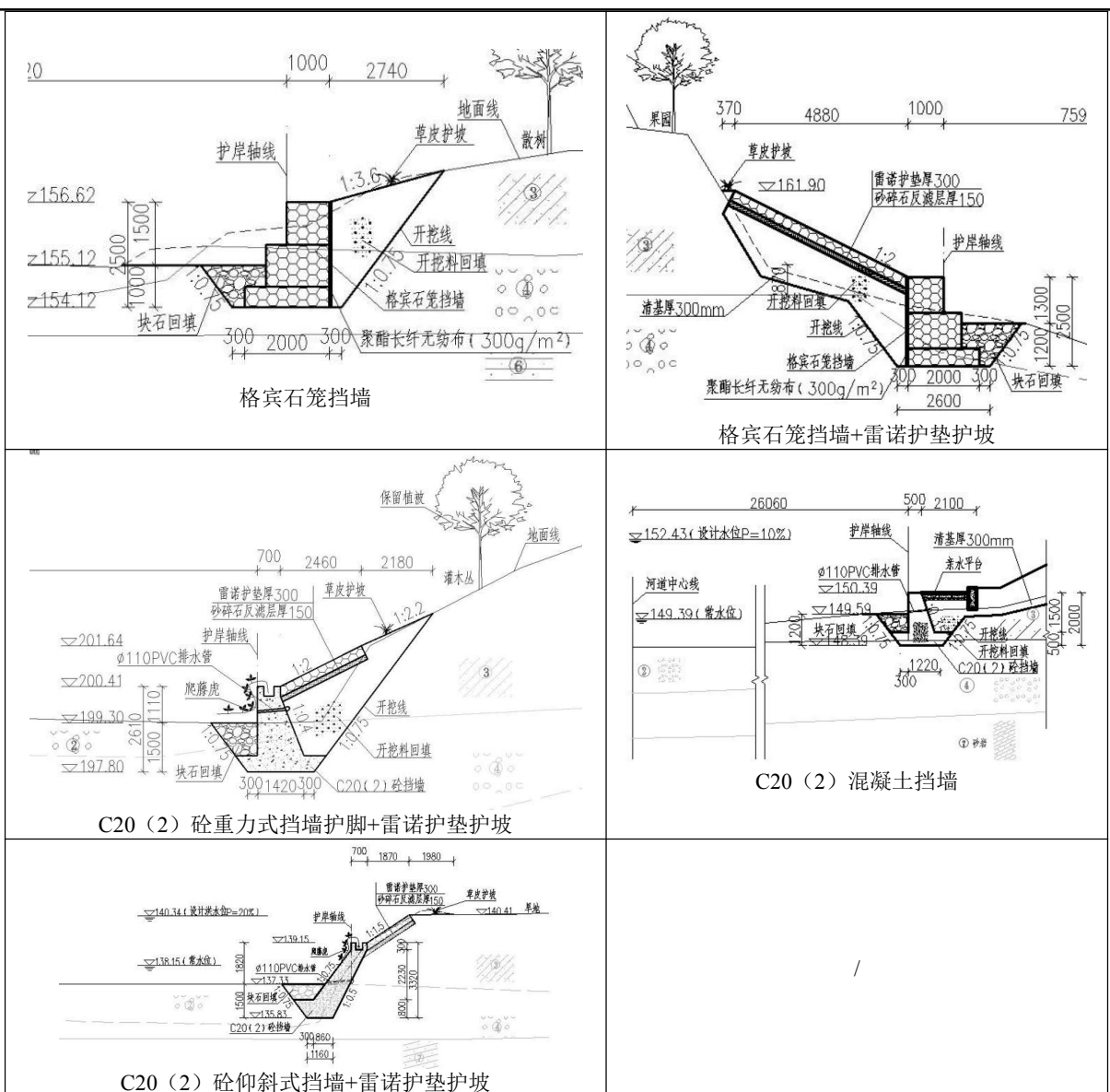
表 2-9 双江镇至马岭镇河段右护岸型式布置一览表

河段	序号	护岸轴线桩号 (m)	长度 (m)	护岸型式
双安 村河 段	1	双右 0+000~双右 0+066	66	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	2	双右 0+066~双右 0+107	41	格宾石笼挡墙
	3	双右 0+107~双右 0+226	119	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	4	双右 0+226~双右 0+268	42	格宾石笼挡墙
	5	双右 0+268~双右 0+321(上)	53	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	6	双右 0+321(下)~双右 0+621(上)	300	C20(2) 砼仰斜式挡墙+雷诺护垫护坡
	7	双右 0+621(下)~双右 0+666(上)	45	C20(2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	8	双右 0+666(下)~双右 0+850	184	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	9	双右 0+850~双右 0+962	112	格宾石笼挡墙
	10	双右 0+962~双右 0+999	37	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	11	双右 0+999~双右 1+129(上)	130	格宾石笼挡墙
	12	双右 1+129(下)~双右 1+218	89	C20(2) 砼重力式挡墙
	13	双右 1+218~双右 1+236(上)	18	C20(2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	14	双右 1+236(下)~双右 1+329	93	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	15	双右 1+329~双右 1+413	84	格宾石笼挡墙

双江社区及广安村河段	16	双右 1+413~双右 1+533	120	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	17	双右 1+533~双右 1+681	148	格宾石笼挡墙
	小计		1681	/
	1	江右 0+000~江右 0+062 (上)	62	C20 (2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	2	江右 0+062 (下)~江右 0+269 (上)	207	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	3	江右 0+269 (下)~江右 0+292	23	C20 (2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
	4	江右 0+292~江右 0+315 (上)	23	C20 (2) 砼重力式挡墙
	5	江右 0+315 (下)~江右 0+368	53	格宾石笼挡墙
	6	江右 0+368~江右 0+439	71	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	7	江右 0+439~江右 0+614 (上)	175	格宾石笼挡墙
	8	江右 0+614 (下)~江右 0+680	66	格宾石笼挡墙
	9	江右 0+680~江右 0+725	45	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	10	江右 0+725~江右 0+938	213	格宾石笼挡墙
	11	江右 0+938~江右 0+978 (上)	40	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	12	江右 0+978 (下)~江右 0+998	20	格宾石笼挡墙
	13	江右 0+998~江右 1+788	790	格宾石笼挡墙+雷诺护垫护坡
	14	江右 1+788~江右 1+848 (上)	60	格宾石笼挡墙
	15	江右 1+848 (下)~江右 1+874	26	C20 (2) 砼重力式挡墙
	16	江右 1+874~江右 1+901	27	C20 (2) 砼重力式挡墙+雷诺护垫护坡
小计		1901	/	
合计		3582	/	

本工程各河段护岸型式典型断面图如下：





(3) 防洪堤工程布置

1) 防洪堤堤线

根据《防洪标准》(GB50201-2014)、《堤防工程设计规范》(GB50285-2013)等规范的相关规定、2023年《广西荔浦河(含马岭河)治理方案》(报批稿)。对马岭河防洪治理工程(花笱镇镇区段)防洪堤轴线布置总体方案定为沿自然河道岸坡线走向布置,维持河床宽度。工程治理河段沿岸为花笱镇镇区,岸坡高程低于马岭河花笱镇河段10年一遇洪水标准。根据工程治理河段现状地形及河流走向,治理河段河道均较规整,轴线基本沿自然河道岸坡线走向布置。故本工程防洪堤堤线基本沿着现状岸坡线布置,维持原河床宽度。

2) 防洪堤型式

本工程中花笱镇河段防洪堤型式共设置2种,第一种为土堤方案、第二种为土石

混合堤方案，土堤占地面积稍大，需土量较大，但是施工简单，进度快，生态性能好，工程造价低。本工程治理河段沿岸地势开阔平缓，大多为平缓的农田旱地，堤线范围内建筑物较少，比较适合建土堤，再考虑本段建设要与下游已建工程协调一致的因素，因此推荐本工程防洪堤采用土堤型式。土堤与土石混合堤典型断面图如下图。

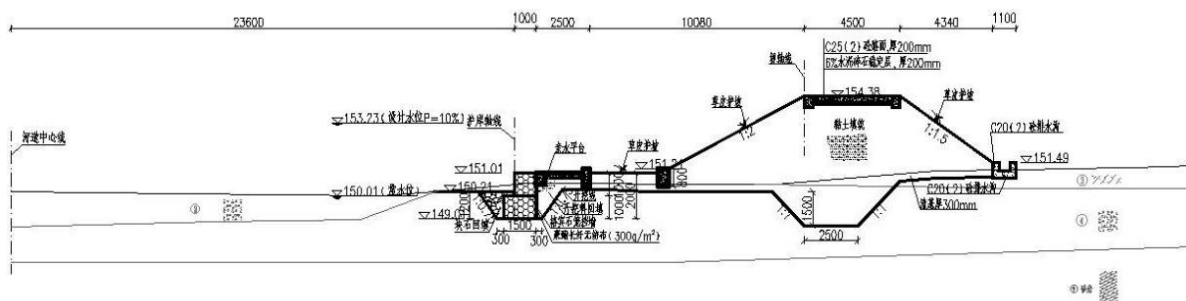


图 2-4 土堤典型断面图

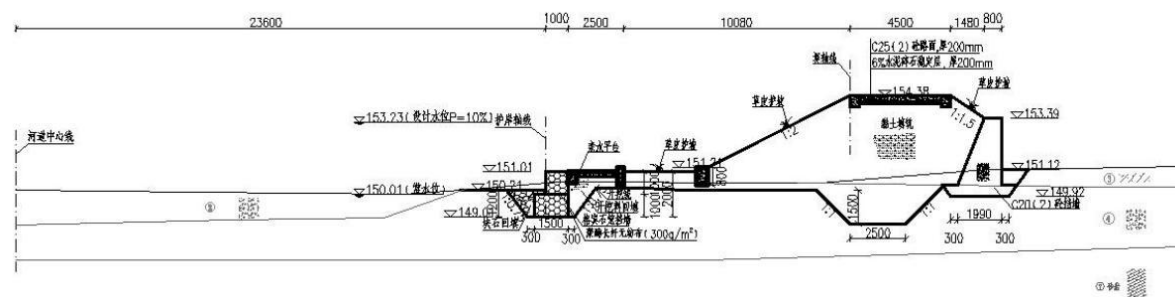


图 2-5 土石混合堤典型断面图

3) 防洪堤结构设计（含清水步道）

本工程新建防洪堤采用均质土堤型式，采用堤岸分离、堤路结合的布置型式。堤身采用黏土填筑。根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），堤身土料宜选用粘粒含量为 10%~35%，塑性指数为 7~20 的粘性土，且不得含有植物根茎、砖瓦垃圾等杂质；填筑土料含水率尽量接近最优含水率，允许偏差为 $\pm 3\%$ ；堤身黏土压实度要求不小于 91%，渗透系数要求不大于 $1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。护岸挡墙背回填土采用开挖料回填，粘性土回填压实度不小于 91%，无粘性土回填相对密度不小于 0.60。回填土料应不夹杂草、树根、瓦砾、垃圾等杂物。

此段新建防洪堤采用黏土填筑压实的土堤+格宾石笼挡墙或 C20 混凝土重力式挡墙护脚+亲水平台结构型式。堤顶高程按照计算取 10 年一遇洪水位+1.15m 超高确定，土堤堤顶宽 4.5m，采用 0.2m 厚的 C25 混凝土路面，下设 0.2m 厚的 6%水泥碎石稳定层，堤顶两侧设 C20 砼路缘石；外江侧坡比 1:2，采用草皮护坡，坡脚局部设 C20 混凝

土齿墙；内侧坡比 1:1.5，采用草皮护坡，坡脚设 C20 砼排水沟；堤基采用深 1.5m，宽 2.5m 的截水槽进行基础处理。土堤临河侧右岸桩号花右 0+000~花右 0+550 上护脚采用网笼挡墙的结构型式，墙高 2.0~3.0m，墙顶宽 1.0m，采用叠砌结构，背坡垂直；墙前抛填块石护脚；墙后铺设土工布后回填开挖土压实。右岸桩号花右 0+550（下）~花右 0+597 护脚采用 C20 混凝土重力式挡墙的结构形式，挡墙顶宽 0.7m，高 1.97m~2.0m，迎水面垂直，墙背坡比为 1:0.35，挡墙水下设置生态孔（DN110，PVC）；墙前抛填块石护脚；墙后回填开挖土压实。挡墙顶设 1.8m 宽亲水步道，长 0.597km，采用 0.06m 厚青石板，下分别设 0.03m 厚 M10 水泥砂浆、0.07m 厚 C15 砼、0.1m 厚砂砾石垫层，两侧设 C20 砼路缘石。堤顶路交通设计标准：年平均日设计交通量≤200 辆小客车，最大通行载质量≤5t 的车辆；设计速度 15km/h。堤防断面型式统计见下表。

表 2-10 堤防断面型式

所在岸别	桩号		堤防轴线长度（m）	堤防结构型式
	起点桩号	终点桩号		
右岸	堤 0+000	堤 0+507（上）	507	土堤+格宾石笼挡墙
	堤 0+507（下）	堤 0+523	16	土堤+C20（2）砼挡墙
合计			523	

（4）附属建筑物

1) 新建下河码头

本工程马岭河花箕镇段设置下河码头 19 座，双江镇至马岭镇段设置下河码头 22 座，各治理河段下河码头建设情况见下表。

表 2-11 马岭河各治理河段下河码头位置表

位置	编号	桩号	数量（座）
花箕镇段	左 1#	花左 0+127	19
	左 2#	围左 0+100	
	左 3#	围左 0+578	
	左 4#	甘左 0+121	
	左 5#	甘左 0+425	
	左 6#	甘左 0+632	
	左 7#	甘左 0+859	
	左 8#	甘左 1+138	
	右 1#	花右 0+166	
	右 2#	花右 0+381	
	右 3#	花右 0+550	
	右 4#	围右 0+018	
	右 5#	围右 0+275	

双江镇至马岭镇段	右 6#	围右 0+523	22
	右 7#	甘右 0+138	
	右 8#	甘右 0+329	
	右 9#	甘右 0+615	
	右 10#	甘右 0+797	
	右 11#	甘右 1+291	
	左 1#	双左 0+106	
	左 2#	双左 0+314	
	左 3#	双左 0+782	
	左 4#	双左 0+890	
	左 5#	双左 1+414	
	左 6#	双左 1+548	
	左 7#	双左 1+820	
	左 8#	双左 2+078	
	左 9#	江左 0+067	
	左 10#	江左 0+190	
	左 11#	江左 0+405	
	左 12#	江左 0+735	
	右 1#	双右 0+321	
	右 2#	双右 0+608	
	右 3#	双右 0+666	
右 4#	双右 0+850		
右 5#	双右 1+129		
右 6#	双右 1+236		
右 7#	江右 0+062		
右 8#	江右 0+315		
右 9#	江右 0+580		
右 10#	江右 0+772		

2) 排水涵管

本工程马岭河花笈镇段共设置排水涵管 1 座（长 4m，孔数 1 个），桩号甘左 0+343，在原排水渠道与现有设计挡墙汇合处设置，以维持原排水功能不变。排水涵管采用预制钢筋混凝土管，内径 1.0m，型号为 RCP II 1000×2000GB/T11836，预制管底部为 0.5m 厚的 C20 砼基座，基座底部现浇 0.1m 厚的 C15 砼垫层。

本工程马岭河双江镇至马岭镇段设置排水涵管 5 座，采用预制混凝土涵管，单根预制混凝土涵管直径为 1.0m。排水涵管位置及设计参数见下表。

表 2-12 排水涵管位置及设计参数表

编号	桩号位置	集雨面积 (km ²)	设计排涝流量 (m ³ /s)	管直径 (mm)	孔数	设计过水能力 (m ³ /s)
左 1#	双左 0+829	1.39	2.10	1000	2	2.8
左 2#	双左 1+079	0.53	0.80	1000	1	1.4
左 3#	江左 0+784	0.65	0.98	1000	2	2.8
右 1#	双右 0+079	0.83	1.26	1000	2	2.8
右 2#	江右 1+562	0.90	1.36	1000	2	2.8

3) 岸顶路

本工程马岭河双江镇至马岭镇段在白口屯河段右岸（桩号双右 0+621~双右 1+392）设置岸顶路。岸顶路长度为 0.794km，宽度为 3.5m，岸顶路路面采用 C25（2）混凝土厚 200mm，下设级配碎石垫层厚 150mm，两侧采用 C20（2）混凝土路缘石（400mm×500mm）。岸顶路与护岸之间设置宽为 0.5m 的生态隔离带，并在岸顶路右侧设置太阳能路灯（间隔 20m，高 5m）。

4) 穿堤涵管

本工程马岭河花笪镇段新建的防洪堤为保证镇区排水，设计于防洪堤堤身下埋管，共新建穿堤涵管 1 座（长度 20m，孔数 1 个），桩号堤 0+385。涵管采用圆形预制钢筋混凝土管（型号为 RCP II 1200×2000GB/T11836），管径 1.2m，涵管整体外包 C20 砼，厚 200mm，管身靠外江侧设施两道截水环。涵管中心线垂直于堤轴线布置。为防止外江洪水倒灌，便于工程的日常管理操作，当外江发生洪水时，拍门自动关闭，以防止洪水倒灌。日常拍门则为开启状态。

5) 下堤步级

本工程马岭河花笪镇段在新建防洪堤沿线每隔 200~300m 左右设置下堤步级，以方便群众生产生活及穿堤涵管的运行管理维护。下堤步级总宽 3.0m，采用 C20（2）混凝土结构，共设置下堤步级 3 座，下堤步级位置及设计参数见下表。

表 2-13 下堤步级位置及设计参数表

编号	桩号	步级数量	结构	宽度 (m)
1#	堤 0+101	30	C20（2）混凝土	3.0
2#	堤 0+308	28		
3#	堤 0+477	15		

6) 上下堤路

本工程马岭河花笪镇段在新建防洪堤沿线与原有道路交叉位置设置上下堤路，以保持交通顺畅。上下堤路总宽 4.5m，采用 C25（2）砼路面，厚 200mm，下设 6%水泥碎

石稳定层，厚 200mm。共设置上下堤路 3 座。上下堤路位置及设计参数见下表。

表 2-14 上下堤路位置及设计参数表

编号	桩号	结构	宽度 (m)	厚度 (mm)
1#	堤 0+039	C25 (2) 砼	4.5	200
2#	堤 0+177			
3#	堤 0+367			

7) 一体化水位视频雨量监测站

本工程马岭河花笪镇段在花笪大桥右侧桥头（桩号堤 507）设置一套一体化水位视频雨量监测站。一体化水位视频雨量监测站包含一套水位流量监测对马岭河的水位实时监测，防汛报警通知，及时上报水位预警信息；一套视频监视系统，作为河道的先进的管理辅助手段；视频监视主要通过实时或定期获取监测对象视频或图像，掌握监测点河流等周围环境，便于管理员更清晰直观进行远程监控管理；一套雨量监测对河流的降雨量进行监测分析，及时上报雨量预警信息；一套喇叭系统，当险情来临时，及时对监测点附近疏散；配套 2 架无人机，以满足对马岭河的日常巡查。设施特性表如下表。

表 2-15 设施特性表

序号	名称	规格	材料	数量
1	避雷针	DN15 镀锌钢管×500+圆钢。12×500	镀锌钢管	1
2	雨量筒	承雨口径。200mm	不锈钢	1
3	太阳能电池板	1640*990*35mm	单晶硅光伏板	2
4	太阳能支架及抱箍	L30 角钢+150×2 抱箍扁铁	碳钢+SPCC	1
5	摄像头支架及抱箍	抱箍扁铁 50×2	SPCC	2
6	5G 摄像头	185×125×105mm		1
7	水位计支架	抱箍扁铁 50×2+150×2	SPCC	4
8	水位计	222×152×190mm		1
9	钢管（立杆）	。114×4000	镀锌钢管	1
10	喇叭	口径。500mm	铝合金	1
11	喇叭抱箍	抱箍扁铁 100×2	SPCC	2
12	RTU 机箱	520×410×200	201 不锈钢	1

8) 工程标识牌

本工程马岭河花笪镇段配套设置宣传牌 3 块，工程建设永久性责任牌 1 块，安全警示牌 10 块；双江镇至马岭镇段配套设置标识牌 3 种共 14 块，其中宣传牌共 3 块，工程建设永久性责任牌共 1 块，安全警示牌共 10 块。

施
工
方
案

1、施工工艺流程

项目主要施工工艺见下图：



图 2-6 施工工艺流程图

项目混凝土拌和施工工艺见下图：

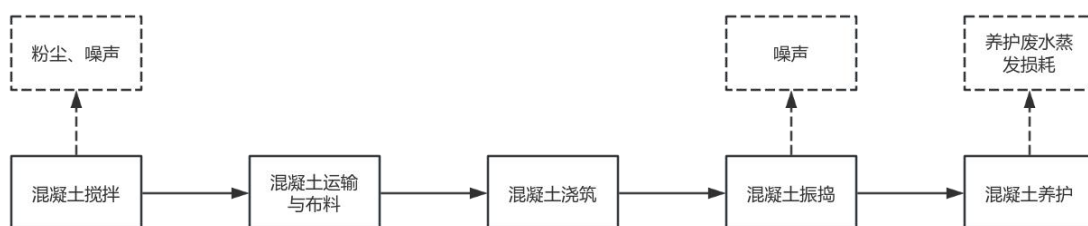


图 2-7 混凝土施工流程及产污节点图

2、施工条件

(1) 对外交通

本工程马岭河治理涉及花簏镇、双江镇、马岭镇，工程内分别有 X155 县道、X159 县道、X154 县道以及 Y729 乡道经过，距离荔浦市约 18km~20km，对外交通要求便利，可满足工程对外交通的使用要求。

(2) 施工用水、用电

施工用电可从附近村庄接入；马岭河四季常流，能够满足施工期生产用水。生活用水可从镇或附近村供水点取水承包单位自行架设引水管引水。

(3) 场内交通运输

根据施工场内交通需要，施工便道主要沿施工区河道岸侧布设，无需在施工区外另外设置临时施工便道。施工道路主要为下河便道，方便机械下河作业，以保证施工能顺利进行。各工程临时道路设置如下：

- ①大江村至福灵村段：修建临时道路约 2028m，宽 4.0m。占地面积 12.17 亩。
- ②花簏镇段：修建临时道路 4640m，宽 4.0m。占地面积 27.84 亩。
- ③双江镇至马岭镇段：修建临时道路 7.42km，宽 4.0m。占地面积 44.52 亩。

(3) 施工材料

本工程开挖料中的含砂粉质粘土可用于施工围堰及护岸挡墙墙背回填，卵石可用于护岸挡墙墙背回填。

1) 土料

工程区防洪除涝所修建的护岸，需要回填开挖的岸坡与低洼地段。为避免弃渣造成的不必要土地压占行为，本着就地取材的原则，本工程基槽开挖出来的砂砾、卵石和粉质粘土等，可作墙后填土或其他填料使用。

本工程无需取土，若实际施工中产生取土量，优先选用开挖料。

2) 砂料、砾石、碎石及块石料

工程所需砂料、碎石、砾石料可到荔浦市建材市场购买，质量及储量可满足工程需要，交通方便。

3、施工导流

(1) 施工导流标准及时段

本工程等别为V等，主要水工建筑物级别为5级，次要水工建筑物级别为5级，临时性建筑物级别为5级。根据《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)规定，导流建筑物均为5级建筑物，导流标准均按施工期5年一遇洪水标准，导流时段为11月~次年2月。结合本工程实际情况，本次施工导流按枯水期多年平均流量，施工期的水位按枯水期多年平均水位。

(2) 导流方式

根据本工程设计报告施工时段以及水文计算水面线成果，根据格宾石笼挡墙可进行水下施工的经验，格宾石笼能在水下0.5~1m内进行施工，水深大于1m则需要进行围堰，本工程格宾石笼挡墙、混凝土挡墙型式及附属建筑物，根据施工水位水深，在需要的河段设置围堰及导流沟，根据工程沿河呈带状布置且基础施工较为简单、枯水期施工洪水水位较低、流量较小的特点，施工导流考虑采用分侧、分段导流分别进行施工的方式。

(3) 导流建筑物设计

本工程主体建筑物及附属建筑物施工需设置施工围堰，由于下河码头、涵管等附属建筑物与护岸工程是连续的，故施工围堰一并计列。围堰布置及断面设计原则如下：

①尽可能使施工导流有较好的水流条件，在正常情况下确保导流建筑物自身和永久

建筑物的安全；

②满足基坑开挖和其他主体工程的要求；

③为了降低工程造价，应尽可能就近采用主体工程的开挖料填筑围堰。

在遵循上述布置原则的基础上，综合考虑其他各方面因素，进行各施工项目的围堰布置和设计。

本工程施工导流建筑物采用土石围堰。工程在枯水期施工，施工时采用护岸的开挖料外翻填筑作为围堰挡水，并利用挖机勾斗夯实。

土石围堰顶高程为枯水期多年平均水位+0.5m 超高，迎水面坡面铺设复合土工膜，迎水面边坡坡比为 1:1，背水面边坡坡比为 1:1，堰顶宽度取 1m 或 2m。本工程各治理河段施工围堰布置见下表。

表 2-16 各治理河段施工围堰布置一览表

河段	序号	桩号	围堰长度 (m)	围堰顶高程范围 (m)	平均高度 (m)
大江村至福灵村段	1	K0+507 (下) ~K1+054 (上)	622	160.33~158.38	1.43
	2	K1+054 (下) ~K1+476 (上)	458	157.75~156.53	1.43
小计			1080	/	/
花簏镇段	1	花左 0+000~花左 0+254	260	151.14~150.26	0.68
	2	围左 0+008~围左 0+700	700	145.39~144.46	0.92
	3	甘左 0+000~甘左 0+969 (上)	980	142.21~139.81	0.95
	4	甘左 0+995~甘左 1+138	152	139.61~139.44	0.75
	5	花右 0+000~花右 0+499	553	150.89~149.63	0.59
	6	围右 0+000~围右 0+180 (上)	192	145.83~145.42	1.06
	7	围右 0+180 (下)~ 围右 0+684	513	144.98~144.00	1.15
	8	甘右 0+000~甘右 0+289 (上)	320	143.24~142.35	1.03
	9	甘右 0+289 (下)~ 甘右 1+401	1135	142.07~139.44	1.01
	10	泉 0+000	5	141.29	1.53
小计			4810	/	/
双江镇至马岭镇段	1	双左 0+000~双左 1+630	1630	140.00~136.77	0.85
	2	双左 1+742~双左 2+121	379	135.83~135.23	1.04

3	双左 2+169~双左 2+341	172	134.80~134.70	1.64
4	江左 0+000~江左 0+212	212	132.35~131.95	1.09
5	江左 0+212~江左 0+777	565	131.40~130.48	0.97
6	江左 0+777~江左 0+928	151	130.05~129.70	0.54
7	江左 0+961~江左 1+083	122	129.61~129.53	0.75
8	江左 1+083~江左 1+714	631	129.36~128.92	1.07
9	江左 1+883~江左 2+324	441	128.36~127.36	0.75
1	双右 0+000~双右 0+108	108	139.62~139.51	0.43
2	双右 0+268~双右 0+621	353	138.76~138.33	0.88
3	双右 0+621~双右 0+775	154	138.10~137.86	0.65
4	双右 0+810~双右 0+849	39	137.77~137.70	0.61
5	双右 0+888~双右 0+925	37	137.62~137.55	1.08
6	双右 0+962~双右 1+036	74	137.49~137.35	1.28
7	双右 1+110~双右 1+681	571	137.22~136.03	0.64
8	江右 0+000~江右 0+126	126	132.26~132.05	0.82
9	江右 0+167~江右 0+269	102	131.73~131.63	1.16
10	江右 0+292~江右 0+614	322	131.43~131.26	0.78
11	江右 0+614~江右 0+970	356	130.74~130.10	0.72
12	江右 0+978~江右 1+747	769	129.38~128.90	1.04
小计		7314	/	/

(4) 度汛标准及措施

根据《堤防工程施工规范》(SL260-2014)规定,施工期间若遭遇超标准洪水,则暂停施工,待洪水过后,施工方可继续。但施工营地与施工设备设施布置应按5年一遇的洪水标准做好相关防护工作。

4、施工总布置

(1) 施工总布置原则

施工总布置应遵循因地制宜、有利于生产、方便生活、易于管理、安全经济等原则:

①尽量减少对附近居民生产、生活影响。

②施工布置充分考虑施工期洪水的影响。合理利用有利地形，采取分区、分段就近布置，尽量减少临建工程量。

③生活福利设施主要租用当地民房和已有的设施。

(2) 施工总体布置

本次设计护岸建筑物沿河道两岸布置，目前有花笕镇互通路到大江村、福灵村河段，双江镇、马岭镇互通路到达治理河段，工程点仅需修筑简易的施工道路连接即可，各治理河段施工道路。

结合工程需求，在工程各河段沿线附近空地新建即施工生产生活区（大江村至福灵村段不设施工营地、堆场）、临时施工道路、临时堆料场，施工生产生活区包括施工仓库和生产生活营地等，不设车辆维修区，故障机械拖至乡镇机械维修厂维修。施工总平面布置图详见附图 3。本工程各河段施工临建设施情况如下表。

表 2-17 各河段施工临建设施占地面积

序号	类别	大江村至福林村段	花笕镇段		双江镇至马岭镇段	
		占地面积 (m ²)	数量 (个)	占地面积 (m ²)	数量 (个)	占地面积 (m ²)
1	临时堆料场	0	3	900	2	600
2	临时施工道路	8112	/	18560	/	29680
3	施工生产生活区	0	2	3800	2	7200
小计		8112 (12.17 亩)	/	23260 (34.89 亩)	/	37480 (56.22 亩)

5、主体工程施工

(1) 施工总工序

为了缩短工期，根据进度计划安排，将河道分成若干个施工段进行施工，在工程基础开挖前完成场内“四通一平”、生产生活及临建设施搭建等准备工作，一旦具备进场条件，施工单位就进场进行主体工程施工。施工期内，尽量减少各施工单位之间的干扰，加快施工进度，提高工程质量。

(2) 护岸工程施工

1) 土石方开挖

护岸土方开挖要求将岸坡上的腐植土、杂草、淤泥、砖瓦等杂物全部挖除，并对护岸基础和边坡进行开挖，然后对结合面进行处理，以便结合。护岸土石方开挖用 1m³反铲挖掘机开挖清理、集渣，装料，用于各段护岸土方填筑以及相应护岸段临时施工围

堰填筑的开挖渣料直接运到各填筑点附近堆放，建筑垃圾运往指定消纳场。

2) 土石方填筑

土方填筑采用开挖料分层回填夯实，每层厚度不大于 30cm，回填前应清除原有表层土以及树根、杂草及一切杂物；填土时土料含水量要适宜，填石时最大粒径不大于 20cm；用 1m³ 挖掘机挖装，采用 74KW 推土机摊铺，采用 2.8kW 蛙式打夯机夯实，每层最少夯 3~5 遍。

3) 混凝土浇筑

①混凝土浇筑前，应对料源情况、骨料配置能力、拌合机具、施工机械和施工措施进行全面检查，还必须对基础开挖和处理进行全面验收，确认符合要求和验收合格后方能进行混凝土浇筑。对于排水涵管等建筑物，若为岩石基础，则混凝土浇筑前应先撒铺一层不低于基础混凝土强度的砂浆，若为土质基础，则应先浇筑垫层混凝土。

②混凝土的浇筑，可采用平铺法或台阶法施工。应按一定厚度、次序、方向，分层进行，且浇筑层面平整。台阶法施工的台阶宽度应不小于 2m。

③混凝土浇筑层厚度，应根据拌合能力、运输能力、浇筑速度、气温和振捣能力等因素确定，一般为 0.3m~0.5m，混凝土浇筑应保持连续性，入仓的混凝土应及时平仓振捣，不得堆积。

④结构物混凝土达到设计顶面时，应使其平整，其高程必须符合设计要求。

⑤混凝土浇筑完毕后，应及时洒水养护，保持混凝土表面湿润。混凝土表面养护的要求：混凝土浇筑完毕后，养护前避免阳光曝晒。塑性混凝土应在浇筑完毕后 6~18h 内开始洒水养护，低塑性混凝土宜在浇筑完毕后立即喷雾养护，并及早开始洒水养护。混凝土应连续养护，养护期内始终使混凝土表面保持湿润。混凝土养护时间，不宜少于 28d。

4) 格宾石笼施工

格宾石笼施工安排在按要求完成基础开挖及基础处理后进行。组装格宾石笼间隔网与网身应成 90° 相交，经绑扎形成长方形或正方形的格宾石笼或格宾石笼组，绑扎用扎丝由边缘起连接，绑扎丝应用和网丝同材质的钢丝，每一道绑扎应是双股线并绞紧，钢丝的末端应向里折。固滨挡墙组装施工时，应对墙前顺直度进行控制，可采用模板或者钢管固定。填料施工时，应同时均匀地向同层的多个箱体内投料，并将每层投料厚度控制在 300mm 以下，用小碎石进行密实，调整箱体外形；不应向单格箱体内一次性投

满，填充材料顶面宜高出结构体 30mm~50mm，且应密实，封盖应一次性完成并用同材质的扎丝或扣件连接，回填时，重型压实机械应距离格宾石笼至少 1m。

5) 雷诺护垫施工

①一般规定：A、雷诺护垫的基底及其密实度、轮廓线长度及宽度，要按图施工，符合设计要求。B、现场如遇较差的地基时，另作地基处理，处理后的地基必须符合设计要求。C、雷诺护垫应符合下列要求：雷诺护垫平面位置必须符合设计图纸要求，外露面应平整美观。

②组装雷诺护垫：A、间隔网与网身应成 90° 相交，经绑扎形成长方形网箱组或网箱。B、绑扎线必须是与网线同材质的钢丝。C、每一道绑扎必须是双股线并绞紧。D、构成网箱组或网箱的各种网片交接处绑扎道数应符合以下要求：a、间隔网与网身的四处交角各绑扎一道；b、间隔网与网身交接处每间隔 20cm 绑扎一道；c、间隔网与网身间的相邻框线，必须采用组合线联结。即用绑扎线一孔绕一圈接一孔绕二圈呈螺旋状穿孔绞绕联结。

③网箱组间连接绑扎、应符合下列要求：A、相邻网箱组的上下四角各绑扎一道；B、相邻网箱组的上下框线或折线，必须每间隔 20cm 绑扎一道；C、相邻网箱组的网片结合面则每平方米绑扎 2 处。D、裸露部位的网片，应在每次箱内填石 1/3 高后设置拉筋线，呈八字形向内拉紧固定。

④填充料施工：A、雷诺护垫内填充料的规格质量，必须符合设计要求。B、必须同时均匀地向同层的各垫格内投料，严禁将单格网箱一次性投满。C、顶面填充石料宜适当高出网箱，且必须密实、空隙处宜以小碎石填塞。D、填石要求干净，耐久性好，不易碎，无风化迹象，级配良好。填石要有棱角以便互锁。饱和抗压强度不小于 30MPa，软化系数大于 0.7。填石尺寸一般应介于 1.5D~2.0D 之间，以防止填石从网目中掉出。不在外表的石料尺寸允许有 15% 的偏差，可适量充填不规则碎石。E、裸露的填充石料，表面应以人工或机械砌垒整平，石料间应相互搭接。

⑤网垫封盖施工：A、封盖必须在顶部石料砌垒平整的基础上进行。B、必须先使用封盖夹固定每端相邻结点后，再加以绑扎。C、封盖与网垫边框相交线，应每相隔 20cm 绑扎一道。

6) 块石回填

采用抛石回填施工前应按图测量放线确定回填范围，清理开挖工程区域内原地面线

表层树根、杂草、垃圾、废渣、表层有机土壤，并对临水侧基槽分段开挖清淤。抛石施工的施工材料比较单一，主要为块石，块石要求石质坚硬，遇水不易破碎或水解，湿抗压强度大于 50Mpa，软化系数大于 0.7，比重不小于 2.65t/m³。不允许使用风化石、泥岩和薄片、条状、尖角等形状的块石。块石抛投面根据设计图纸要求抛填。

7) 草皮护坡

草皮护坡草种选用优质草皮，要求成活率不低于 90%。种植前，先对已经验收合格的坡基面进行整理，要求坡面平整，无坑凹。草皮种植后及时浇水养护，采取隔栏措施，严禁人畜入内践踏。在草皮种植 5 天后，对草皮成活情况进行一次全面检查，如有缺漏及未成活的要及时补种。

8) 对原有植被的保护措施

对岸坡原有竹林、大树等植被进行保留，开挖时避开原有植被，采取保护措施进行保护。

施工时要严格遵守有关规程规范，确保施工安全。所有工程都要坚持分层验收制度，要实行工程监理制。

6.施工总进度

马岭河大江村至福灵村段总工期为 6 个月，其中施工准备期（含筹建期）1 个月，主体工程施工期为 5 个月，后期清理工作 1 个月与主体工程施工后期工作同时进行。施工准备期选择在 10 月份，主体工程从 11 月份开始施工，水下部分尽量避免在汛期施工。

马岭河花笄镇段、双江镇至马岭镇段总工期均为 12 个月，其中施工准备期（含筹建期）1 个月，主体工程施工期为 10 个月，后期清理工作 1 个月。施工准备期选择在 10 月份，11 月~2 月份为枯水期，基础施工可以干地施工。

1.护岸轴线比选

本治理河段护岸轴线共设置 2 种方案，其中方案一按现状沿岸坡布置，方案二选择沿岸坡往河外移 3~5m 布置。方案一征收施工用地较少，利于保护沿岸基本农田、树木，维持河宽，与原河道上下游很好的衔接，轴线稍短，开挖量较小，利于保护岸坡原有植被，贴合原岸坡性好；方案二则征地多，对原岸坡绿化破坏大。护岸轴线应恢复原有河宽、不缩窄行洪断面、力求少拆迁、少占用农田，不影响居民现状生活。因此本工程护岸轴线推荐采用方案一。

2.防洪堤型式比选

本项目花笪镇镇区右岸北干渠渡槽至花笪大桥河段沿岸地势较平坦，河床底高程为 150.12~147.41m 左右。花笪镇段目前已实施一个河段的治理，为广西荔浦县马岭河花笪镇防洪治涝工程，建设内容为防洪堤和亲水平台护岸，新建的防洪堤均采用土堤的型式。结合本工程治理河段的地形及地质条件情况，河岸地势开阔，较平坦，不存在征地拆迁的问题，比较适合建土堤或者土石混合堤。防洪堤两种堤型典型断面及优缺点比较如下表所示：

表 18 防洪堤两种堤型典型比选表

序号	项目	单位	方案一：土堤	方案二：土石混合堤
1	取土量	m ³ /m	48.67	42.6
2	埋石砼方量	m ³ /m	0	6.1
3	挡墙模板	m ² /m	0	6.61
4	占地面积	m ² /m	17.06	13.12
5	施工方面	/	涉及砼结构较少，施工较简单且进度快。	砼结构占比较大，施工需要立模板，浇筑完成后需要养护，施工较复杂，进度较慢。
6	生态方面	/	土质边坡，草皮护坡生态性能好，与周围景观协调一致。	绿化相对较少，刚性挡墙生态性能差，与周边环境不协调。
7	工程造价	万元/m	0.33	0.48
结论			推荐	不推荐

根据上表比较，土堤虽然占地面积稍大，需土量较大，但是施工简单，进度快，生态性能好，工程造价低。经现场调查，工程治理河段沿岸地势开阔平缓，大多为平缓的旱地，堤线范围内建筑物较少，比较适合建土堤。且区域涂料储量充足，质量及储量都能满足工程要求。再考虑本段建设要与下游已建工程协调一致的因素，因此推荐本工程防洪堤采用土堤型式。

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>1、生态环境现状</p> <p>(1) 区域主体功能区规划和生态功能区规划情况</p> <p>1) 主体功能区规划</p> <p>根根据《广西壮族自治区人民政府关于印发广西壮族自治区主体功能区规划的通知》（桂政发〔2012〕89号），广西主体功能区按开发形式划分为重点开发区、限制开发区和禁止开发区。按开发内容划分为以提供工业品和服务产品为主体功能的城市化地区、以提供生态产品为主体功能的重点生态功能区、以提供农产品为主体功能的农产品主产区三类地区。按规划层级划分为国家和自治区两个层面的重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。</p> <p>本工程位于桂林市荔浦市，属于省级限制开发区域（农产品主产区），详见附图 10。</p> <p>省级限制开发区域（农产品主产区）功能定位：全区重要的商品粮生产基地，保障农产品供给安全的重要区域，现代农业发展和社会主义新农村建设的示范区。</p> <p>省级限制开发区域（农产品主产区）发展方向：以提供农产品为主体功能，以提供生态产品、服务产品和工业品为其他功能，不宜进行大规模高强度工业化城镇化开发，重点提高农业综合生产能力。严格保护耕地，增强粮食安全保障能力，加快转变农业发展方式，发展现代农业，增加农民收入，加强社会主义新农村建设，提高农业现代化水平和农民生活水平，确保粮食安全和农产品供给。按照集中布局、点状开发原则，以县城和重点镇为重点推进城镇建设和工业发展，引导农产品加工、流通、储运企业集聚，避免过度分散发展工业导致过度占用耕地。其中，加强水利设施建设，推进桂中、桂西北、左江、右江旱片治理，加快大中型灌区续建配套和节水改造，完成病险水库除险加固，因地制宜建设小水窖、小水池、小塘坝、小水渠、小泵站等“五小水利”工程，扩大农田有效灌溉面积。推广节水灌溉，发展节水农业。加强中小流域治理，强化农业防灾减灾体系建设。加强人工影响天气工作作为该功能区主要发展方向之一。</p>
--------	---

2) 生态功能区规划

根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区生态功能区划的通知》（桂政办发〔2008〕8号），根据生态系统的自然属性和所具有的主导生态服务功能类型，全区划分为生态调节、产品提供与人居保障等3类一级生态功能区。在一级生态功能区的基础上，依据生态功能重要性划分为6类二级生态功能区。生态调节功能区包括水源涵养与生物多样性保护功能区、水源涵养功能区、生物多样性保护功能区、土壤保持功能区；产品提供功能区为农林产品提供功能区；人居保障功能区为中心城市功能区。在二级生态功能类型区的基础上，根据生态系统与生态功能的空间差异、地貌差异、土地利用的组合以及主导功能划分为74个三级生态功能区。

本项目位于广西壮族自治区桂林市荔浦市，项目处于产品提供功能区（桂东北岩溶峰林谷地农林产品提供功能区），项目与广西壮族自治区生态功能区划位置关系图详见附图11。

农林产品提供功能区主要生态问题：耕地面积减少，土壤肥力下降；农业面源污染及城镇生活污水污染比较突出；部分农业区干旱；林种结构单一，森林质量下降；矿产开采造成的植被破坏、水土流失问题比较突出。

农林产品提供功能区生态保护主要方向与措施：调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动；坚持保护基本农田；加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力；推行农业标准化和生态化生产，发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；加快农村沼气建设，推广“养殖-沼气-种果”生态农业模式；协调木材生产与生态功能保护的关系，科学布局和种植速生丰产林区，合理采伐，实现采育平衡；加快城镇环保基础设施建设，加强城乡环境综合整治。

(2) 流域现状

马岭河是荔浦河最大支流，发源于县境内驾桥岭东侧，地名三县界，自西向东流经上石练、石门、木根、大江、洪头、白滩、花箕、双江、马岭、西力至东山镇山口屯汇入荔浦河。龙坪河为马岭河一级支流，发源于阳朔县金宝乡，在荔浦市双江镇双江街汇入马岭河。马岭河流域集水面积609km²，干流全长69km。

大江水库坝址建在桂林市荔浦市花笪镇福灵村鸡公山脚下，距花笪镇政府驻地 4.5km，距荔浦市政府驻地 23km。水库坝址以上河流主河道长 32.0km，主河道平均坡降 8.1‰，控制流域集水面积 200km²。水库总库容为 7517 万 m³，设计灌溉面积 7.03 万亩，有效灌溉面积 6.8 万亩，保护下游 6 万人口、耕地 8 万亩，电站总装机 4×500kW，是一座以灌溉为主，兼顾发电、防洪等综合利用的中型水库，项目区域水系、水力情况详见荔浦市流域水系图（附图 4）及项目所在水功能区划图的位置关系（附图 9）。

（3）区域生态现状

1) 生态环境敏感区

项目位于桂林市荔浦市，项目马岭河治理河段涉及花笪镇马岭河水源地二级保护区、大江水库饮用水水源准保护区、马岭镇马岭河饮用水水源二级保护区（详见附图 7），不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产、生态保护红线、基本农田、水产种质资源保护区等其他生态环境敏感区。

①荔浦市花笪镇马岭河水源地保护区划分情况如下：

一级水域保护区：长度为取水口上游 1000 米至下游 100 米的河段；宽度为上述河段两岸 5 年一遇洪水淹没线间的距离。总面积 0.066km²。

一级陆域保护区：一级保护区水域河段两岸各纵深 50 米的陆域，总面积 0.117km²。

二级水域保护区：长度为取水口上游的大江水库大坝出口至下游 300 米的河段，以及该河段右岸入河支流全长的河段、左岸两条入河支流从其汇入口上溯 2400 米的河段；宽度为上述河段两岸 10 年一遇洪水淹没线间的距离。一级保护水域除外。总面积 0.227km²。

二级陆域保护区：一、二级保护区水域河段两岸各纵深至流域分水岭范围内的汇水区域，一级保护区陆域除外。总面积 14.897km²。

本工程不涉及该水源地一级保护区施工，涉及该水源地二级保护区施工的具体内容为：项目桩号为久左 0+000~久左 0+446（上）、久左 0+446（下）~久左 0+599、久右 0+000~久左 0+448、溢左 0+000~溢左 0+208、溢右 0+000~溢左 0+240 的护岸工程，均涉及在该水源地二级保护区水域及陆域施工。

②荔浦市大江水库饮用水水源保护区划分情况如下：

一级水域保护区：大江水库取水口半径 300 米范围内多年平均水位对应的高程线以下的水域。总面积 0.1km²。

一级陆域保护区：一级保护区水域外 200 米范围内的陆域，但不超过流域分水岭范围。总面积 0.2km²。

二级水域保护区：一级保护区水域外的多年平均水位对应的高程线以下的全部库区水域；杨家冲西南面支流长度为自汇入口向上游延伸至源头、其余支流长度为自汇入口向上游延伸 3000 米，宽度为多年平均水位对应的高程线以下的水域。总面积 2.65km²。

二级陆域保护区：一级、二级保护区水域沿岸纵深不小于 1000 米的陆域，但不超过流域分水岭范围(一级保护区陆域除外)。总面积 33.74km²。

准保护区水域：大江水库汇入的上游支流马岭河长度为自二级保护区的上游边界向上游延伸 4330 米(至架桥岭自然保护区边界)榜冲屯东北面支流长度为自汇入口向上游延伸 4600 米、周田口屯北面支流长度为自汇入口向上游延伸 2700 米、下南源屯东面支流和白土屯南面支流长度为自汇入口向上游延伸至源头，宽度为多年平均水位对应的高程线以下的水域。总面积：0.23km²。

准保护区陆域：准保护区水域沿岸纵深不小于 1000 米的陆域，但不超过架桥岭自然保护区边界(其中西北面至横排路屯北面 260 米处、洲田屯东面 600 米处)。总面积：30.31km²。

本工程不涉及在该水源地一级保护区、二级保护区施工，涉及该水源地准保护区施工的具体内容为：工程桩号为大右 0+000~大右 0+540 的护岸工程涉及在该水源地准保护区水域及陆域施工。

③马岭镇马岭河水源地保护区划分情况如下：

一级水域保护区：长度为取水口上游 1000 米，下游 100 米范围内的河道水域；一级陆域保护区：陆域沿岸纵深与一级保护区水域边界的距离为 50 米的陆域。一级保护区总面积 0.2024km²。

二级水域保护区：从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸为 2000 米，下游侧的外边界距一级保护区边界为 200 米的水域。

二级陆域保护区：陆域沿岸长度不小于二级保护区水域长度。陆域沿岸纵深范围为 1000 米的陆域，但不超过流域分水岭范围。其水源地保护区范围

东南面边界划至以甲村边小河北侧，其水源地保护区范围西北面边界划至以大绿水坝与县道 159 马青线连接处（紧邻县道 159 马青线的引水渠作为分水岭），一级保护区陆域除外。二级保护区总面积 4.839km²。

本工程不涉及在该水源地一级保护区内施工，涉及该水源地二级水域、陆域保护区施工的具体内容为：双江镇至马岭镇段护岸工程左岸桩号为江左 0+815~江左 0+836、江左 0+836~江左 0+892、江左 0+892~江左 0+920、江左 0+920~江左 0+928（上）、江左 0+928（下）~江左 1+083（上）、江左 1+083（下）~江左 1+103、江左 1+103~江左 1+144、江左 1+144~江左 1+341、江左 1+341~江左 1+380、江左 1+380~江左 1+556、江左 1+556~江左 1+803（上）、江左 1+803（下）~江左 1+850、江左 1+850~江左 2+023（上）、江左 2+023（下）~江左 2+070（上）、江左 2+070（下）~江左 2+122（上）、江左 2+122（下）~江左 2+324，共 1509m；

护岸工程右岸桩号为江右 0+917~江右 0+938、江右 0+938~江右 0+978（上）、江右 0+978（下）~江右 0+998、江右 0+998~江右 1+788、江右 1+788~江右 1+848（上）、江右 1+848（下）~江右 1+874、江右 1+874~江右 1+901，共 984m；以及 1 座排水涵管，桩号为江右 1+562。

2) 土地利用类型

据现场调查，本工程需永久征收旱地、果园、草地共 24.57 亩；工程临时征用旱地、果园、草地共 103.28 亩，经调查，本工程不涉及基本农田。项目征地不涉及拆迁。

3) 项目区域植被类型

项目位于桂林市荔浦市花簏镇、双江镇、马岭镇，项目区域周边主要分布草地、水田、果园、荒地等，项目位于人工农业生态系统内。项目及其周边区域内主要植被类型为人工植被，主要种植农作物为马蹄、玉米、水稻等，另外分布有灌木、草丛、竹子等物种。项目区域内植物均为当地常见物种，不涉及重要植物物种，植物生物多样性较低。

4) 项目区域动物现状

本项目区域主要为农业生态系统，人类活动频繁，适宜野生动物栖息、觅食的生境大多已遭到破坏，加上以前生产生活过程中的人为活动频繁、车

辆、机械等作业的噪声干扰，许多动物已往周边迁移，因而现阶段在此地栖居或活动的动物种类不多。项目区范围内所见动物都为普通的小型爬行类、啮齿类、两栖类、少量鸟类，未发现大型野生兽类，未发现珍稀濒危的需要特殊保护的物种。

5) 区域水生生态环境现状

根据调查，评价河段河道无受保护水生生物。根据《中国濒危动物红皮书》、《国家三有动物保护名录》等相关文件，本水域未发现濒危保护动物。

根据现场勘查，所在区域长期受人类频繁活动影响，原先以杂草、人工植被为主，有鸟类及小型动物出没，项目区内无珍稀保护动物，植被覆盖较高，具有一定的生态条件，河道水生生态环境主要为耐污类的菌类、以细菌为食的原生动物（有普通表壳虫、盘状匣壳虫、球形砂壳等）、浮游植物（常见的浮游植物种类有颤藻、衣藻、小球藻、刚毛藻、水绵、水网藻、鼓藻、直链藻、舟形藻、卵形藻、针杆藻等）、水生植物（凤眼莲、黑藻等）、底栖动物（蟾蜍、泽蛙等）、常见鱼类（鲫鱼、鲤鱼、鲢鱼等）。在评价范围内无国家保护的珍稀濒危野生动物、无珍稀鱼类、水生物、珍稀植物等。

6) 项目区域生态系统

项目区域主要的生态系统为农田生态系统，是受人类干扰较为严重的拼块类型，连通程度高。该生态系统的生产力水平相对较高，主要的作物为马蹄、玉米、水稻等，可为农田中的动物和周边鸟类提供栖息或觅食场所。

2、环境空气质量现状

项目所在地为农村地区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目区域为大气环境二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据2025年6月25日广西桂林市生态环境局网站发布的《2024年桂林市生态环境状况公报》：桂林市12县（区、市）按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对自动监测数据进行评价。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳：所有县城均达到一级标准；可吸入颗粒物：全州县和灵川县达到二级标准，其余县城达到一级标准；臭氧（8小时）、细颗粒物：所有县城均达到二级标准。项目所在区域为荔浦市，其空气环境质量为达标区。

3、地表水环境质量现状

项目位于荔浦市花笪镇、双江镇、马岭镇，项目治理河段为马岭河，马岭河属荔浦河支流，马岭河流经大江水库，马岭河与大江水库水质指标均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（水源地一级水域保护区执行II类标准）。为了解项目区域马岭河河段与大江水库水环境质量，本次环评委托桂林千卓环境检测技术服务有限公司于2025年12月22日~12月24日对项目区域马岭河、大江水库进行地表水环境质量监测。项目监测点位示意图见附图8。

（1）监测断面布点

本次监测布点共设置3个地表水监测断面，监测断面信息见表3-1。

表3-1 地表水监测断面信息

监测断面编号	监测水体	监测断面名称	执行标准
W1	马岭河	马岭河大江村治理河段上游200m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
W2	大江水库	大江水库饮用水水源保护区取水口	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
W3	马岭河	花笪镇马岭河水源地取水口	

（2）监测因子、监测频次

W1断面监测因子：水温、pH值、溶解氧、悬浮物、流量、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类、硫化物、铁、锰、粪大肠菌群。

监测频次：连续采样3天，每天采样1次。

（3）监测结果与评价

项目W1监测断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，W2、W3监测断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据环境保护部办公厅《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号）文件规定，水温、总氮、粪大肠菌群数不参与水质类别评价，本项目为背景值监测；悬浮物为背景值监测。水质监测评价结果见表3-2，监测报告详见附件5。

表 3-2 地表水监测结果

监测点位	监测因子 (单位)	监测结果			标准 限值	是否 达标
		2025.12.22	2025.12.23	2025.12.24		
W1马岭河大江村治理河段上游200m	水温 (°C)	*	*	*	背景值监测	
	pH值 (无量纲)	*	*	*	6~9	达标
	溶解氧 (mg/L)	*	*	*	≥5	达标
	悬浮物 (mg/L)	*	*	*	背景值监测	
	化学需氧量 (mg/L)	*	*	*	≤20	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	*	*	*	≤4	达标
	氨氮 (mg/L)	*	*	*	≤1.0	达标
	总磷 (mg/L)	*	*	*	≤0.2	达标
	石油类 (mg/L)	*	*	*	≤0.05	达标
	高锰酸盐指数 (mg/L)	*	*	*	≤6	达标
	总氮 (mg/L)	*	*	*	背景值监测	
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	*	*	*	≤0.2	达标
	硫化物 (mg/L)	*	*	*	≤0.2	达标
	铁 (mg/L)	*	*	*	≤0.3	达标
	锰 (mg/L)	*	*	*	≤0.1	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	*	*	*	背景值监测		
W2大江水库饮用水水源保护区取水口	水温 (°C)	*	*	*	背景值监测	
	pH值 (无量纲)	*	*	*	6~9	达标
	溶解氧 (mg/L)	*	*	*	≥6	达标
	悬浮物 (mg/L)	*	*	*	背景值监测	
	化学需氧量 (mg/L)	*	*	*	≤15	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	*	*	*	≤3	达标
	氨氮 (mg/L)	*	*	*	≤0.5	达标
	总磷 (mg/L)	*	*	*	≤0.1	达标
石油类 (mg/L)	*	*	*	≤0.05	达标	
高锰酸盐指数 (mg/L)	*	*	*	≤4	达标	

W3花簏镇马岭河水源地取水口	总氮 (mg/L)	*	*	*	背景值监测	
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	*	*	*	≤0.2	达标
	硫化物 (mg/L)	*	*	*	≤0.1	达标
	铁 (mg/L)	*	*	*	≤0.3	达标
	锰 (mg/L)	*	*	*	≤0.1	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	*	*	*	背景值监测	
	水温 (°C)	*	*	*	背景值监测	
	pH值 (无量纲)	*	*	*	6~9	达标
	溶解氧 (mg/L)	*	*	*	≥6	达标
	悬浮物 (mg/L)	*	*	*	背景值监测	
	化学需氧量 (mg/L)	*	*	*	≤15	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	*	*	*	≤3	达标
	氨氮 (mg/L)	*	*	*	≤0.5	达标
	总磷 (mg/L)	*	*	*	≤0.1	达标
	石油类 (mg/L)	*	*	*	≤0.05	达标
	高锰酸盐指数 (mg/L)	*	*	*	≤4	达标
	总氮 (mg/L)	*	*	*	背景值监测	
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	*	*	*	≤0.2	达标
	硫化物 (mg/L)	*	*	*	≤0.1	达标
	铁 (mg/L)	*	*	*	≤0.3	达标
锰 (mg/L)	*	*	*	≤0.1	达标	
粪大肠菌群 (MPN/L)	*	*	*	背景值监测		

注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示。

根据监测结果表明，本项目 W1 监测断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，W2、W3 监测断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，项目区域马岭河、大江水库地表水环境质量良好。

4、声环境质量现状

项目位于荔浦市花笪镇、双江镇、马岭镇，项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。为了解项目区域声环境质量，本次环评委托桂林千卓环境检测技术服务有限公司于2025年12月22日~12月23日对项目区域村庄敏感点进行声环境质量监测。噪声监测结果见表3-3，监测报告详见附件5。

表 3-3 噪声监测结果

监测点位	监测值 Leq[dB (A)]			
	2025.12.22		2025.12.23	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 花笪镇	*	*	*	*
N2 外头厂屯	*	*	*	*
标准限值	55	45	55	45
是否达标	达标	达标	达标	达标

根据上表监测结果可知，项目区域花笪镇、外头厂屯昼间、夜间的声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。本项目为防洪除涝工程，属于非污染型生态类项目，项目建成后，无噪声等污染物排放。工程沿线主要为村庄及耕地，无工业噪声污染源，区域声环境质量较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

马岭河属山区性河流，洪水的特点是河道落差大、源短流急，暴涨暴落。加之山体滑坡、泥石流、地质灾害频发。河道基本不设防冲刷严重，特别是河流沿岸的乡村和农田防洪设施少、标准低，甚至很多处于不设防状态，发生常遇洪水时河道两岸大片农田便会被洪水淹没，由于洪水常年的冲刷，部分河岸农田岸坡塌陷严重，影响到农田的正常收成。近年来流域水土流失、山洪冲刷破坏、泥石流淤积影响，加之马岭河两岸岸坡多为上部含砂粉质黏土层，下部为砂卵石层的二元结构，防淘防冲能力不足。

马岭河沿岸的乡镇和农田防洪设施少、标准低，局部处于不设防状态，遇到常遇洪水就可能造成较大洪涝灾害，多年未实施清淤，致使河道萎缩严重，行洪能力逐步降低，对沿河城乡的防洪安全构成了严重威胁。

生态环境保护目标

(1) 生态环境保护目标

工程位于荔浦市花笪镇、双江镇、马岭镇，涉及荔浦市花笪镇马岭河饮用水水源地、荔浦市大江水库饮用水水源保护区以及荔浦市马岭镇马岭河饮

用水水源保护区，项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、重要湿地等其他敏感区域。项目生态环境保护目标主要为荔浦市花笪镇马岭河饮用水水源地、荔浦市大江水库饮用水水源保护区以及荔浦市马岭镇马岭河饮用水水源保护区的沿河两侧耕地及动植物保护，防治水土流失，详见表 3-4。

(2) 地表水环境保护目标

本项目地表水保护目标为马岭河与荔浦市花笪镇马岭河饮用水水源地以及荔浦市马岭镇马岭河饮用水水源保护区的一级水域、二级水域保护区；荔浦市大江水库饮用水水源保护区的一级保护区水域、二级保护区水域、准保护区水域。荔浦市花笪镇马岭河饮用水水源、荔浦市大江水库饮用水水源以及荔浦市马岭镇马岭河饮用水水源的二级水域保护区、荔浦市大江水库饮用水水源准保护区与马岭河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，荔浦市花笪镇马岭河饮用水水源、荔浦市大江水库饮用水水源、荔浦市马岭镇马岭河饮用水水源一级水域保护区均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，详见表 3-4。

(3) 环境空气及声环境保护目标

评价范围内环境空气及声环境敏感点主要为工程沿线的附近村庄，工程沿线声环境及环境空气敏感点见表 3-4。项目环境保护目标详见附图 7。

表 3-4 项目周边敏感目标及保护要求一览表

环境要素	保护目标	与本项目位置距离	饮用水情况	规模（人）	保护要求
环境空气	大江屯	北面 100m	地下水	约 150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	久达屯	北面 80m	地下水	约 20	
	白滩屯	东面 60m	地下水	约 180	
	油榨屯	北面 85m	自来水	约 180	
	花笪镇	西面 6m	自来水	约 8000	
	马头屯	东面 60m	自来水	约 800	
	宋家屯	西南面 160m	地下水	约 160	
	土围屯	东北面 120m	地下水	约 100	
	甘棠屯	南面 6m	地下水	约 150	
	上白口屯	南面 310m	地下水	约 80	
	白口屯	东南面 55m	地下水	约 100	

		黄腊厂屯	西北面 170m	地下水	约 120	
		下白口屯	南面 24m	地下水	约 150	
		坝头厂屯	西面 190m	地下水	约 60	
		外头厂屯	南面 15m	地下水	约 200	
		中绿水屯	东南面 45m	地下水	约 220	
		大绿水屯	东南面 150m	地下水	约 230	
		大山脚屯	东北面 35m	地下水	约 100	
	声环境	花笪镇	西面 6m	自来水	约 8000	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
		甘棠屯	南面 6m	地下水	约 150	
		下白口屯	南面 24m	地下水	约 150	
		外头厂屯	南面 15m	地下水	约 200	
		中绿水屯	东南面 45m	地下水	约 220	
		大山脚屯	东北面 35m	地下水	约 100	
	地表水环境	马岭河			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	
荔浦市大江水库、花笪镇马岭河、马岭镇马岭河饮用水水源二级水域保护区						
荔浦市大江水库饮用水源准保护区水域						
地下水环境	荔浦市大江水库、花笪镇马岭河、马岭镇马岭河饮用水水源一级水域保护区			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类		
	区域地下水潜水层水质			《地下水质量标准》(GBT14848-2017) III类标准		
土壤	荔浦市马岭河花笪镇水源地、大江水库饮用水水源保护区及马岭镇马岭河饮用水水源保护区、工程沿线土壤			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)表 1 要求		
生态环境	工程沿线植被、生态环境完整性			/		
评价标准	1、环境质量标准					
	(1) 环境空气：项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，见表 3-5。					
	表 3-5 环境空气质量二级标准					
	污染物名称		取值时间		浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
SO ₂			1 小时平均	500		
			24 小时平均	150		
			年平均	60		

NO ₂	1 小时平均	200
	24 小时平均	80
	年平均	40
CO	1 小时平均	10mg/m ³
	24 小时平均	4mg/m ³
O ₃	1 小时平均	200
	日最大 8 小时平均	160
PM ₁₀	24 小时平均	150
	年平均	70
PM _{2.5}	24 小时平均	75
	年平均	35
TSP	24 小时平均	300
	年平均	200

(2) 地表水：工程治理河段为马岭河，马岭河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（水源地一级水域保护区水质执行 II 类标准）。地表水执行限值详见下表。

表 3-6 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	溶解氧	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	硫化物	高锰酸盐指数	阴离子表面活性剂	铁	锰	粪大肠菌群
III类标准	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤6	≤0.2	-	-	10000
II类标准	6~9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤0.05	≤0.1	≤4	≤0.2	0.3	0.1	2000

注：悬浮物仅监测背景值；粪大肠菌群单位：个/L。

(3) 声环境：项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

表 3-7 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）单位：dB (A)

标准类别	昼间	夜间	适用范围
1 类	55	45	工程沿岸区域

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。废气排放限值详见下表。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）		
控制项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）相关标准。施工噪声排放限值详见下表。

表 3-9 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）（摘录）单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(3) 废水

施工废水经沉淀池沉淀后回用或用于施工场地内洒水、降尘，不外排。施工人员的生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排。

(4) 固体废物

施工期固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，固体废物要妥善处理，不得形成二次污染。一般工业固体废物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。

本工程土石方主要作为护岸工程两侧堆填加固、周边村庄道路深坑处回填等，无外弃土石方；施工过程产生的建筑垃圾等一般固体废物运至消纳场处理；施工期生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）“第四章生活垃圾”的规定。

其他

本项目为防洪除涝工程，项目建成后不涉及污染物排放，不纳入总量控制范围内。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>1、施工期生态环境影响分析</p> <p>施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后，随着地表植被的破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失，从而对区域生态环境造成影响。</p> <p>1.1工程占地对土地利用结构的影响分析</p> <p>项目占地分永久占地和临时占地，工程永久占地主要为主体工程建设区占地，永久占地约24.57亩，临时占地包括主体工程建设区、临时施工道路、临时堆料场、施工生产生活区等，临时占地约103.28亩。临时占地在工程结束后已恢复原状，且项目建成后，可提高工程区抵御洪水的能力，减少洪灾损失，改善工程区的农业环境和为各种生物创造一个适宜的生存环境，同时也改善了河道生态环境，提高两岸生态面貌，工程的建设具有十分重要的意义。因此，本工程建成对当地农业生产、生态环境的治理恢复的影响利大于弊，建设占地对该区土地资源没有太大影响，不会危及某一类型生态体系的完整性和稳定性，对当地土地利用结构和性质改变较小。</p> <p>1.2 对陆生植物的影响分析</p> <p>施工期对沿线植被的影响，主要是工程占地对植被的破坏。根据现场调查，永久占地范围内的主要植被为草地、旱地、果园地。一方面，项目岸堤施工过程中灌草丛数量减少；另一方面，工程施工过程中的临时占地也会因需要而毁坏一部分地表植被。其直接影响是使地表植被覆盖率降低。施工土石方的开挖和回填（筑），裸露的地面会引起扬尘污染，对植被产生一定影响。目前施工已结束，这些不良影响已消失。</p> <p>工程建设期间虽然对生物量、分布格局及生物多样性均造成一定程度的影响，但工程结束已通过人工种植草皮护坡以及进行绿化、复耕等措施，可以有效地弥补工程建设对区域植被的影响，补偿植被破坏造成的生态功能损失。</p> <p>1.3 对陆生动物的影响分析</p> <p>工程建设会改变部分生态环境，包括破坏沿河植被；施工产生的工程废弃物；施工造成的噪声、气体和水污染；施工人员增多以及频繁的施工活动等各个方面均会影响当地的陆栖脊椎动物的生存条件，从而对其产生一定的不利影</p>
---	---

响。

工程建设主要不良影响表现在缩小了那些沿河分布动物的适宜生境。由于当地各种动物的种群数量低，动物多样性也不高，生境的压缩，将迫使动物从原生境后退或转移到周围相近的生境（陆栖脊椎动物的趋避本能），因此原动物区系将不会有明显变化，也不会导致动物多样性的明显降低。根据现场踏勘，工程区以外的环境没有遭破坏，当地的动物会选择适宜的生境继续生存和繁衍，而随着植被的恢复和新生态系统的逐渐建立，施工区动物区系也会得到恢复和发展。

1.4 对水生生态环境影响分析

（1）水生生境的影响

本项目施工过程中，对水域产生较大干扰的施工项目主要为土石方开挖。从施工方法来看，本项目主要是施工过程中临近施工处水体含沙量明显增加，有可能沿岸线形成一定宽度的浑浊带，透明度有所下降，溶解氧、pH 值会有所小幅波动，但对现状水体的水温、流速和流态影响较小或几乎无影响。由于临时施工水体，仍具有较快或一定速度的流水，悬浮物随流水扩散、稀释，其影响也不断减小。

工程竣工后，人为施工活动干扰停止，水体含沙量和透明度将恢复正常水平，溶解氧、pH 值也将恢复正常波动。

（2）对浮游动植物的影响

本项目施工过程中，临近施工处水体含沙量明显增加，滨岸带的植被、土壤的营养物质释放，水中有机物质及矿物质增加，有利于浮游植物的繁衍，从而为浮游动物提供更多饵料，水体初级生产力提高。

但是，工程施工所导致的沿岸线形成一定宽度的浑浊带，透明度有所下降，若浓度过大，也有可能影响到工程近岸水域浮游植物的光合作用，并影响到藻类（硅藻、绿藻、蓝藻）的种类组成和群落结构，从而对原生动物、轮虫、枝角类和桡足类的种类组成和群落结构也产生影响，原生动物、轮虫可能会有所增加，而枝角类、桡足类较容易遭受机械损伤以及藻类饵料变化而有所下降。

工程竣工后，人为干扰停止，施工附近水域悬浮物、含沙量恢复正常，藻类（硅藻、绿藻、蓝藻）仍占优势；工程运行后，岸带附近水域逐渐恢复正常

水平。同时原有堤岸的浑浊水域，水体透明度明显增加，水体透明度提高、表层水温增加为着生藻类的繁衍提供良好的条件，着生藻类（硅藻、绿藻、蓝藻）种类会增加，生物量将提高，河床底质的初级生产力也会有所提升。浮游动物随着藻类的增加也有所增加，尤其是轮虫、大型的枝角类和桡足类。

（3）对底栖动物的影响

本项目施工过程中，临近施工处水体含沙量明显增加，工程施工所导致的沿岸线形成一定宽度的浑浊带，导致水体透明度有所下降，若悬浮物浓度过大，大型底栖无脊椎动物可能会发生迁徙，原位置底栖生物密度和生物量均有所下降。同时，施工过程中的土石方开挖等，较为强烈地改变了滨岸处即 1~2m 浅水处的地质条件，从而可能导致施工区域内摇蚊科幼虫和软体动物遭受严重损害，底栖无脊椎动物密度和生物量均大为下降。

工程竣工后，人为干扰停止，施工附近水域悬浮物、含沙量恢复正常，硅藻、绿藻、蓝藻为主的浮游植物种类组成格局较快恢复，原生动物、蕨种、枝角类和桡足类等浮游动物种群也将随之逐步恢复，但底质条件的改变，底栖无脊椎动物的种群恢复相对较慢。

工程运行后，岸带附近水域逐渐恢复正常水平，底栖无脊椎动物中的软体动物逐渐恢复和重建种群，但水生昆虫幼虫可能由于底质条件的改变而较难栖居于此。

（4）对鱼类的影响分析

项目施工对水域的占用和施工产生的噪声将会对施工区域内鱼类产生驱离作用，导致施工区内鱼类多样性降低。为保护水生生物，减少对鱼类的影响，本工程无水下爆破等对鱼类生活影响较大的工程行为。SS 是本工程水域施工的主要环境特征污染因子。

鱼类是水生生态系统中营养级较高的类群。鱼类的恢复和发展取决于水质及其他低营养级水生生物类群的恢复，只有其他水生生物都协调发展，并处于良性生态循环中才有鱼类的恢复和发展。

由于本工程区域内无珍稀保护鱼类，所影响的鱼类均为当地常见鱼类（如鲫鱼、鲤鱼、黄鳝等），而且由于鱼类具有较强的迁移能力，可在周边河道寻觅到合适的生存环境。为进一步减少施工期对普通鱼类的影响，工程施工尽量

选择枯水期，避开鱼类产卵期。工程的建设不会导致这些物种的消亡，且影响短暂，施工结束后可逐渐恢复。

1.5 施工期水土流失影响分析

项目建设过程中将导致地表暂时的大面积裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失，且会对马岭河水质产生不利的影响。施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失；物料的堆放对周围的景观产生不良的影响，根据相关资料及现场调查，项目选场址附近没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种。这些影响可通过人工植被进行部分补偿。

施工过程中以临时防护为主，包括设置临时排水沟保持施工现场排水通畅，临时堆场采用塑料彩条布临时覆盖或编织袋临时挡护等措施。加强施工过程中的水土流失防治管理，采取有利于减轻水土流失施工组织和工艺，包括分段施工、及时防护，减少地面裸露时间，以减少水土流失；雨季施工时，应随挖、随运、随填、随压，以减少水土流失量，减轻对马岭河水质的影响。

2、施工期大气环境影响分析

(1) 施工作业扬尘

施工作业扬尘主要为施工过程扰动地表产生的扬尘，施工作业扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，因施工尘土的含水量比较低，颗粒粒径较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程中会有风吹扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工场地附近沉降。根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，扬尘污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，一般在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对空气影响甚微。

据调查，治理河道两侧 200m 范围内环境敏感目标主要为沿河村庄等，这些敏感点均会不同程度的受到本工程施工作业扬尘的影响，尤其是距离较近的敏感点受影响的程度越大。

研究表明，在有围挡的情况下，施工扬尘比无围挡情况下会有明显地改善。因此，施工单位已采取必要的围挡措施，有效地降低施工作业扬尘对附近敏感点的影响。同时，还可采用洒水等措施以减缓施工作业扬尘对敏感点大气环境质量及现场施工人员的影响。

车辆行驶扬尘对施工场地及物料运输路线两侧的敏感目标的大气环境也会造成一定的影响，施工单位已对物料等运输车辆加盖篷布或采用封闭车辆，不超重装载，可避免运输过程产生物料遗撒；物料运输过程中已加强对路面的清洁及洒水降尘；运输车辆经过沿途居民点时已注意控制车速，减速慢行，防止行车时产生大量扬尘。采取了以上防尘降尘措施，有效降低了车辆运输扬尘对周围环境空气的影响。根据施工组织设计，施工临时便道主要沿河岸边设置，且临时便道均使用开挖的砂卵石铺设，路面含水率较高，可避免运输车辆对施工临时道路的直接碾压，减少扬尘产生量。施工期运输扬尘随着施工期的结束影响也随之消失。

根据施工组织设计，在施工期间合理组织施工，挖方工程段与填方工程段基本能同步进行，可实现土石方及时清运调配，无需长期存放。对于施工过程中偶尔出现不能及时清运的土石方，在干燥天气已进行洒水降尘或采用篷布覆盖，减少了扬尘污染。

工程施工作业扬尘产生及排放量不大，对区域环境影响不大。因此，施工扬尘对周围环境的影响在可接受范围内。

(2) 堆料场扬尘

露天堆放的建筑材料如砂石，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，在干燥及起风的情况下，易在堆放点周边产生一定的扬尘污染，但其污染程度较低，影响范围小。项目定期对临时堆场物料表面洒水，保持物料表面湿润度，降低堆场粉尘产生。在严格落实防尘措施的情况下，临时堆场对周边环境的影响较小；同时，项目施工期较短，施工结束后上述影响将随之消失。

(3) 汽车、施工机械尾气影响分析

项目施工过程中用到的施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机等，这些机械以柴油为燃料，会产生少量的废气，主要污染物是NO_x、CO、HC等。车辆在施工范围内活动，尾气呈面源污染形式排放，但由于汽车、施工机械排气筒高度较低，且为非连续行驶状态，尾气扩散范围不大。并且建设工期较短，施工机械及汽车运输量不大，施工期尾气污染对环境的不利影响是暂时的、短期的行为，将随着施工的开始而结束。因此，尾气对大气环境不会造成明显影响。

3、施工期水环境影响分析

施工期对水环境的污染主要来自施工机械维修清洗等废水、雨季地表径流、基坑排水、施工人员生活污水对水质、水文情势的影响。

(1) 地表水水质影响分析

1) 施工作业污水影响分析

施工作业污水主要有平整地面时排入沟渠中的污水、日常清洗机械的污水、地面冲洗带来的建筑废水等，主要污染物为 COD_{Cr} 、石油类、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。这类废水排放的随意性较大，会顺着地势流向低洼处，直接排入周边沟渠会使水中的悬浮物增加，并使水体的泥沙淤积阻塞河道。因此，项目施工方已在施工场地内低洼处修建简易沉淀池及导排沟，将建筑施工废水引入池中，经沉淀处理后回用于施工及场地洒水抑尘。对含油的施工机械维修清洗废水，已排入隔油池再排入沉淀池，隔油池已定时清捞，将含油污水运送到指定单位进行处理。项目施工作业污水不外排，对马岭河基本无影响。

2) 雨季地表径流影响分析

项目施工期间，场地内不可避免地存在临时堆料场等存在裸露坡面的场地，裸露的开挖及填筑边坡也较多，如不做好防护措施，遇暴雨天气将易于产生大量的水土流失进入周围水体，因此，施工期间已对裸露坡面及堆土堆料场地及时采取薄膜覆盖、拦挡等水土流失防护措施，地表径流水已经沉淀处理后再排放，可将径流雨水带来的影响降至最低，对马岭河水质影响较小。

3) 基坑排水

基坑废水主要由围堰所形成的基坑产生的基坑排水。基坑废水包括基坑初期排水和基坑经常性排水。

围堰设置初期，截留在围堰内的河水经充分沉淀后用水泵将水一次性抽排干净，便于干作业开挖。基坑初期排水主要为围堰施工过程中扰动底泥导致水质悬浮物浓度有所增加，基本无其他污染物产生，经在基坑内充分沉淀后，用于施工区周边道路洒水降尘或旱地浇灌，不直接排入水体环境。因此，基坑废水对工程区域水质影响较小。

4) 护岸整治施工对地表水的影响分析

项目堤岸整治过程基本无废水产生。在护岸固脚上方坡面覆盖营养土时，

若操作不规范或覆土过满，导致覆土散落河道内，以致河流水质中悬浮物浓度增高，造成区域内水体污染。由于护岸固脚上方的需覆土坡面有一定距离，且施工过程已小心操作，几乎无覆土落入河道内，且有堤岸石阶防护，基本无大量覆土遗落河内，因此护岸整治施工对马岭河的影响较小。

5) 施工人员生活污水影响分析

生活用水来源为附近居民水井接取，生活污水按施工高峰期的人数估算，工程施工人员约为 60 人，生活用水量按 50L/(人·d)，则生活用水量为 3m³/d。生活污水的排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水的产生量为 2.4m³/d，其主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。若不加以处理直接外排，必然会对周围环境产生一定影响，施工生活区已设有 3 个临时化粪池（3m³），施工生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥，对周围环境影响较小。

综上，项目施工期产生的施工废水与生活区产生的生活污水对马岭河影响较小，这些影响随着施工期的结束也会结束，因此，项目施工期不会造成马岭河环境质量恶化。

(2) 水文情势的影响分析

①对河道径流过程的影响分析

本工程河道综合整治在原有河道管理范围内进行，基本保持了河道原有的蜿蜒形态，不进行截弯取直，不会改变河道的整体流向。工程仅进行河道岸坡防护、堤防建设及附属建筑物建设，不改变河道原有的拦水坝等水利设施，亦不新增拦水坝、引水渠等水利设施。因此，项目实施对工程所在河流径流过程基本无影响。

②对河道宽度、水深、流速的影响

工程不涉及河道清淤、疏浚工程，护岸建设沿着岸坡现状施工，可维持河道原有水面的宽度，工程施工对马岭河水面宽、水深、流速变化影响均不大。

总体而言，施工对于水文情势的影响程度较轻。

4、施工期声环境影响分析

本工程各个河段治理同时施工，项目施工期间产生噪声的机械主要有推土机、挖掘机、蛙式夯实机、混凝土搅拌机、混凝土振捣器、运输车辆等，这些机械的噪声级一般均在 85dB(A) 以上，且各施工阶段均有大量的设备交互作

业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价采用类比分析法，根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析。

(1) 施工噪声

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，主要施工机械设备和车辆噪声源强，详见表 4-1 所示。

表 4-1 各施工阶段的主要噪声源一览表

声源	噪声源强 dB (A)	发声持续时间
蛙式夯实机	85~90	间断性
挖掘机	70~95	间断性
推土机	85~100	间断性
混凝土搅拌机	85~90	间断性
混凝土振动器	85~90	间断性
自卸汽车	80~90	间断性
拖拉机	75~85	间断性
装载机	90~95	间断性
风(砂)水枪	70~80	间断性
载重汽车	80~90	间断性
起重机	85~90	间断性

将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

室外点源衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ --预测点的噪声值，dB (A)；

$L_A(r_0)$ --参照点的噪声值，dB (A)；

r, r_0 --预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A --户外传播引起的衰减值，dB (A)；

A_{div} --几何发散衰减， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ，dB (A)；

A_{atm} --空气吸收引起的衰减， $A_{atm} = a(r-r_0)/1000$ ，dB (A)；

A_{bar} --屏障引起的衰减，dB (A)；

A_{gr} --地面效应衰减，dB (A) (计算了屏障衰减后，不再考虑地面

效应衰减)；

A_{misc} --其他多方面原因引起的衰减，dB (A) (0.025dB/m)。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right)$$

式中：

L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB (A)；

L_{eqi} ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB (A)。

①单机施工机械噪声

考虑施工围墙（屏障）对施工噪声的衰减，取 $\Delta L=10\text{dB (A)}$ ，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械噪声随距离衰减情况单位：dB (A)

机械名称	噪声源强	场界标准限值	距离施工机械不同距离 (m) 时的噪声预测值						
		昼间	10	20	30	60	100	150	200
蛙式夯实机	90	70	60.0	54.0	50.5	44.5	40.0	36.5	34.0
挖掘机	95		65.0	59.0	55.5	49.5	45.0	41.5	39.0
推土机	100		70.0	64.0	60.5	54.4	50.0	46.4	44.0
混凝土搅拌机	90		60.0	54.0	50.5	44.5	40.0	36.5	34.0
混凝土振动器	90		60.0	54.0	50.5	44.5	40.0	36.5	34.0
自卸汽车	90		60.0	54.0	50.5	44.5	40.0	36.5	34.0
拖拉机	85		55.0	49.5	45.5	39.5	35.0	31.5	29.0
装载机	95		65.0	59.0	55.5	49.5	45.0	41.5	39.0
风(砂)水枪	80		50.0	44.0	40.5	34.5	30.0	26.5	24.0
载重汽车	90		60.0	54.0	50.5	44.5	40.0	36.5	34.0
起重机	90		60.0	54.0	50.5	44.5	40.0	36.5	34.0

由上表可知，当施工场地有围墙（屏障）阻隔时，昼间：施工主要机械需 10m 及以上的距离衰减后可达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)；项目夜间不施工。

②施工场界噪声估算

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的噪声级一般均在 80dB (A) 以上，且各施工阶段均有大量的设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施

工场界噪声。本次评价采用类比分析法，根据本工程施工程量、各类噪声源的经验值，类比其他施工场地的噪声实测数据，估算出各施工阶段的昼、夜场界声级，见表 4-3。

表 4-3 各施工阶段昼间噪声级估算一览表单位：dB (A)

施工阶段	昼间 场界噪声	标准 (昼间)	达标 情况	超标值
土方阶段	75~85	70	超标	5~15
基础阶段	65~70	70	达标	0
结构阶段	75~85	70	超标	5~15

从以上分析可知，在建筑工程施工期间，特别是进行场界周边建筑施工时，场界噪声一般不能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）所规定的施工场界噪声限值。本工程治理河岸距离最近的敏感点为花篸镇，花篸镇敏感点的居住区距离堤防工程最近的距离为 6m，因此本工程在河岸施工时产生的噪声对这些零散居住区产生一定的影响，但影响时间较短，随着局部施工结束，该居住区的噪声影响随之消失。项目工程只在昼间施工，夜间不施工。因此，项目应合理布置施工设备、建立施工围挡、降低高噪声设备的作业时间等措施来降低施工场界噪声。

5、施工期固体废弃物影响分析

(1) 建筑垃圾

本工程施工产生的建筑垃圾主要为废钢筋、废铁丝、废混凝土等建筑垃圾，废钢筋、废铁丝等外售给废旧回收站回收利用，不能回用的建筑垃圾由施工单位委托符合规定的运输单位运往指定的地方集中处理，不随意倾倒、堆置，更不弃入河道。建筑垃圾在采取了上述措施处理后对环境的影响较小。

(2) 施工人员生活垃圾

施工期间施工人员将产生一定量的生活垃圾。施工人员按 60 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d) 计，生活垃圾产生量为 30kg/d，施工工期为 12 个月（其中 20 人施工期 6 个月），生活垃圾总产生量为 9.1t。施工生活区建立生活垃圾收运系统，各施工区设置垃圾桶（箱），并配备一名清洁工。为保证施工区环境卫生，实行早、中、晚三次清扫，生活垃圾做到日产日清，生活垃圾经收集后清运至周边村屯的生活垃圾收集设施，由环卫部门统一处理。

6、施工期地下水影响分析

本工程对地下水影响主要为油料（柴油、汽油）泄漏下渗，为杜绝油料泄漏，本工程油料从荔浦市石油公司购买，用油罐车运至工地，油料在油罐车中暂存，油罐车通过管道直接抽取至施工车辆，减少油料装卸时泄漏的可能。综上所述，工程施工期对地下水影响较小。

7、施工期环境风险影响分析

本工程施工区仓库不存储柴油、汽油等，工程施工期不存在风险源。

8、施工期对饮用水水源地的影响分析

本项目为防洪除涝工程，本项目不涉及在荔浦市马岭河花笕镇水源地、大江水库饮用水水源、马岭镇马岭河饮用水水源一级保护区内施工，本工程涉及在荔浦市马岭河花笕镇水源地二级保护区、大江水库饮用水水源准保护区、马岭镇马岭河饮用水水源二级保护区内施工，具体施工内容详见附图 7。

本项目涉水施工段均在当年 11 月至次年 2 月份施工完成，枯水期涉水施工对河道水质、水位等影响较小，项目在水源保护区内不设置施工生产生活区、临时堆料场等，该部分内容均在水源保护区外完成，项目施工期对废气、废水、噪声、固废以及水土保持在采取相应措施后对生态环境影响可接受，对水源地影响也较小。

项目施工废水经沉淀处理后回用或用于施工场地内洒水、降尘；生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排；临时堆料场（不在水源地二级保护区设置）等在雨季来临时建设排水沟、沉砂池等措施处理地表径流，固体废物能合理妥善处理，地表径流对马岭河水质影响较小。本项目施工用水需接取马岭河河水，施工用水较少，对马岭河流量影响不大；水下围堰施工在枯水期进行，水下围堰施工面积较小，不会覆盖整个河段，不会阻碍马岭河的正常流动，对下游马岭河水源地取水影响不大。工程施工为暂时性，施工结束对马岭河影响立即结束。施工期间未发现施工对水源保护区取水口产生污染影响行为，未发现周边居民投诉现象。

综上，项目施工对花笕镇马岭河水源地、大江水库水源地、马岭镇马岭河取水口水质的影响很小。

9、施工期对沿岸敏感点的影响分析

本工程施工期对沿岸敏感点主要影响为废气与噪声，废气主要为施工作业

	<p>面粉尘、堆场扬尘、运输扬尘、机械尾气。施工作业面粉尘、堆场扬尘、运输扬尘粉尘经采取边界围挡、裸露地面覆盖、物料覆盖、洒水降尘、车辆清洗装置等措施后对花笪镇、外头厂屯等影响较小，机械尾气在采取合格施工车辆及大气稀释后对花笪镇等敏感点影响较小。</p> <p>本项目施工期噪声在采取施工围挡、合理安排施工时间、合理布置施工机械、采用低噪声机械施工等措施后，对花笪镇、外头厂屯等影响不大，施工结束后，噪声影响随之消失。</p> <p>综上，本工程施工废气、噪声在采取上述措施后对花笪镇、外头厂屯等敏感点影响较小。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>本项目为防洪除涝工程，属于非污染型项目，项目建成后无废水、废气、噪声等污染物排放，表现为环境正效应。</p> <p>1、生态环境影响分析</p> <p>(1) 河流沿岸生态环境影响分析</p> <p>护岸工程的兴建，避免了洪水带来的污泥浊水对水质和灾区的污染。可以保护花笪镇、双江镇、马岭镇耕地及居民区环境卫生，维护沿岸生态系统及居民生活环境的良性发展，防止疾病流行，减轻水土流失带来的土壤肥力下降，保证农业的稳产、高产。</p> <p>(2) 对陆生生态环境影响分析</p> <p>本工程建成运行后，受岸线堤防和地形限制，水文条件变化不大，不会对整体区域植被分布产生较大影响。项目建成后，工程区域因地表覆盖物变为护岸或生态缓冲带，避免土壤侵蚀，减少了区域水土流失。</p> <p>(3) 对水生生态环境影响分析</p> <p>根据现场调查，护岸修建虽然改变了原有河岸生境，但因长度较短，对水生生物影响较小，同时工程采用护岸形式具有一定的生态功能，草皮护坡、雷诺护垫护坡具有较好的透水性及稳定性，绿色植被有生长的空间，能起到稳定岸坡、保持水土、美化环境的作用，同时对改善河段水环境质量将会产生有利影响。</p> <p>(4) 对景观影响分析</p> <p>工程设计已从美化环境的角度出发，采用了景观与环境相协调的工程措施</p>

	<p>与植物措施相结合的生态护岸，工程建成可改善马岭河的景观环境，同时有利于改善人居环境，为河岸居民创造更好的生活空间。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>(1) 对河势稳定和行洪的影响</p> <p>护岸未修建前，河滩较宽，汛期河水过流面积较宽，冲刷河滩、河岸，淹没耕地、居民房屋及建设用地。项目建成后，河滩面积缩小，汛期河道水位较天然河道稍有抬高，流速较天然河道稍有增大，但未改变河道流向，且减少了河滩及河岸冲刷，保护了耕地、居民房屋等，枯水期河道河水也能迅速过流。对岸坡起到保护作用，更有利于河势的稳定。</p> <p>河道经过护岸建设，水流顺畅，河道行洪顶冲段消除，改变了洪水原有的流态，洪水主流沿河道中泓线顺畅宣泄，减少了对两岸防洪堤护坡的冲击，稳定了河势，有利于河段河槽的再造和行洪安全。</p> <p>(2) 对水位的影响</p> <p>本项目水下工程占用面积较小，对河道水位的影响不大，且本项目设计水位高于常年水位，非汛期对水位几乎无影响。在洪水期可能会导致水位较原河道有所上升，总体而言，本项目对河道水位影响轻微。</p> <p>(3) 对水质的影响</p> <p>项目建成后，河道两岸结构形式发生改变，本项目能够减少河水对两岸的冲刷，河道泥沙会减少，减少下游冲淤。因此，总体而言，本项目的建设会减少区域河段输沙量，对河道泥沙情势有正效益，可改善河流水质，因此对下游水源地水质表现为正环境效应。</p> <p>(4) 对水文情势的影响</p> <p>本工程实施在总体上不改变区域现有水系和河道格局，护岸护坡工程实施后，将使河道平顺，减少河床阻力，使水流流速加快，有利于洪水的宣泄和泥沙的输移，从而有效降低局部河道洪水位，减少泥沙淤积，但不影响河流断面过流量，对各水文要素影响较小，对水文情势的影响主要体现在稳定河势方面。</p>
选址选线环评	<p>1、工程选址选线合理性</p> <p>根据《广西荔浦河（含马岭河）治理方案》，马岭河大江村至福灵村段、花笄镇段、双江镇至马岭镇段属于该方案规划治理范围，工程建设落实了《广</p>

境 合 理 性 分 析	<p>西荔浦河（含马岭河）治理方案》的内容，项目堤线布置基本沿天然河岸线布置。项目涉及在荔浦市花笕镇马岭河饮用水水源二级水域、陆域保护区内施工，施工内容为新建 1495m 的护岸工程；项目涉及在荔浦市大江水库饮用水水源准保护区水域、陆域保护区内施工，施工内容为新建 540m 的护岸工程；项目涉及在荔浦市马岭镇马岭河饮用水水源二级水域、陆域保护区内施工，施工内容为新建 2493m 的护岸工程及新建一座排水涵管。项目通过制定减缓措施、加强施工管理，做好保护措施的情况下，对荔浦市马岭河花笕镇水源地、大江水库饮用水水源保护区及马岭镇马岭河饮用水水源保护区的水质、水量影响较小，不会影响下游取水；项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、永久基本农田等其他生态敏感区。项目的实施对马岭河流域两岸农田、村庄形成有效的防护，提高了马岭河抵御洪水的能力，提升了项目区农田灌溉保证率。对项目河道区域农民增产增收，实现小康生活目标奠定坚实基础。因此工程选址选线合理。</p> <p>2、临时用地选址合理性分析</p> <p>（1）施工生产生活区选址合理性分析</p> <p>工程花笕镇段、双江镇至马岭镇段均设置2处施工生产生活区，共设置4处施工生产生活区，临时总占地16.5亩，施工生产生活区主要包含生产生活区、仓库等，施工生产生活区占地类型主要为旱地、园地、草地。</p> <p>项目施工生产生活区无重点保护动植物、不占用公益林地，不涉及饮用水源保护区等，施工生产生活区污染物主要是有限的生活污水和生活垃圾、施工扬尘、堆料扬尘等。生活垃圾已集中收集并合理处置，生活污水数量不大，一般用于周边旱地施肥，不会造成污染事故，影响不大。施工扬尘及堆料扬尘在采取有效降尘措施情况下，对环境的影响不大。施工营地的环境影响是暂时性的，使用完毕后将逐步消除。由上述可见，本项目施工生产生活区的选址基本合理。</p> <p>（2）临时堆料场选址合理性分析</p> <p>临时堆料场可容纳的堆土量可以满足堆料要求。临时堆料场均设于施工道路路边，方便表土堆放及调运。堆土场周边没有重要的公共设施、工业企业及居民点等，不涉及河道。堆土场内无溪流，场地上游集水面积较小，在上游布设截水沟将降雨径流引到下游沟渠，同时堆场建设了沉砂池，改善了施工期的</p>
----------------------------	--

水土流失，不会产生雨水冲刷，不会对土体产生冲蚀威胁。施工完毕，临时堆料场迹地经土地整治后，结合邻近土地的利用现状，有针对性地进行复耕及植被恢复，不会造成不可恢复的破坏，选用当地相协调的植被。

本项目临时堆料场施工按照“先拦后弃”原则，堆土前完成临时拦挡设施建设，马岭河饮用水水源保护区内不设置临时堆料场。临时堆料场土地利用现状为旱地、草地，表土调运后采用绿化措施恢复，对临时堆料场的扰动是暂时的，不会造成不可恢复的破坏，符合选址的要求。

（3）临时施工道路布置合理性分析

场内交通除部分护岸有现状混凝土道路到达外，其余现状大部分为旱地等，无道路到达，需修建临时施工道路，将工程建设所需材料运至各施工地段，新建临时施工道路宽 4.0m。临时施工道路路面铺泥结石路面，厚 20cm，路面高程按原地面高程平衡原则确定。大江村至福灵村段、花箕镇段、双江镇至马岭镇段均沿河岸进入河道设置临时施工道路，施工道路长度分别为 2.028km、4.64km、7.42km，施工临时道路与现状道路连接。工程施工临时道路主要为主体工程内的施工运输道路，远离居民聚集区布设，其选址基本合理。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>(一) 施工期生态保护措施</p> <p>1、防治水土流失</p> <p>根据工程布局、施工区及不同单元的水土流失特点，将防治范围划分为4个水土流失防治区，为主体工程区、临时堆料场区、临时施工道路场区、施工生产生活区。根据工程特点、施工工艺的特点以及项目区的地质、地形、地貌和气候条件和对不同水土流失防治区的分析，确定该工程项目水土流失防治措施体系如下：</p> <p>(1) 主体工程建设区</p> <p>主体工程主要建筑物为挡墙护岸，采取开挖量较少的主体工程设计方案，做好堤防设计处理，保护有限的水土资源，营造良好的自然环境，通过草皮等进行植物护坡，减少水土流失。本项目主体工程设计已构成了水土保持工程措施（护岸挡墙）、草皮护坡（43609m²），使工程建设区水土流失得到基本治理。</p> <p>(2) 施工生产生活区</p> <p>临时措施：为防止地表径流对场地的冲刷，在场地四周设置临时排水沟，临时排水沟采取梯形土渠的形式，顶宽0.8m，底宽0.5m，沟深0.5m。工程共需临时土质排水沟200m。排水沟末端接临时沉沙池，沉沙池内控尺寸长2m，宽2m，深1.5m，夯实不衬砌，花簏镇段、双江镇至马岭镇段分别均设置沉沙池2座，共设置沉沙池4座。</p> <p>植物措施：工程结束后，对施工生产生活区采取撒播草籽的方式恢复植被。草种选择狗牙根草，草籽按照60kg/hm²的密度播种，大江村至福灵村段播撒草籽共2.0kg，花簏镇段播撒草籽2.0kg，双江镇至马岭镇段播撒草籽1.2kg，共5.2kg。</p> <p>(3) 临时施工道路区</p> <p>临时措施：为防止地表径流对施工道路的冲刷，在施工道路坡脚设置临时排水沟，临时排水沟采取梯形土渠的形式，顶宽0.8m，底宽0.5m，沟深0.5m。本区共需临时土质排水沟280m。排水沟末端接临时沉沙池，沉沙池内控尺寸长2m，宽2m，深1.5m，夯实不衬砌，大江村至福灵村段、花簏镇段、双江镇至马岭镇段分别设置沉沙池2座、3座、3座，共设置沉沙池8座。</p>
---------------------------------	---

植物措施：施工结束后，对临时堆土场区采取植树、撒播草籽的方式恢复植被，草种选用狗牙根，草籽按照 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ 的密度播种，大江村至福灵村段播撒草籽 2kg ，种植松树及马尾松各 95 株；花笪镇段播撒草籽 2kg ；种植松树及马尾松各 750 株，双江镇至马岭镇段种植马尾松 1310 株。

(4) 临时堆料场区

临时措施：为防止地表径流对临时堆土场的冲刷，设置临时排水沟，临时排水沟采取梯形土渠的形式，顶宽 0.8m ，底宽 0.5m ，沟深 0.5m 。共需临时土质排水沟 130m 。排水沟末端接临时沉沙池，沉沙池内控尺寸长 2m ，宽 2m ，深 1.5m ，夯实不衬砌，共设置沉沙池 5 座。场区四周设置草袋装土挡墙 405m 。

植物措施：现状为旱地和草地，工程结束后，对临时堆土场区采取撒播草籽的方式恢复植被。草种选择狗牙根草，草籽按照 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ 的密度播种，播撒草籽共 8.4kg 。

2、陆生生态保护措施

施工期间，加强了施工区生态保护的宣传教育，以公告、发放宣传册等形式，教育施工人员，禁止施工人员捕食蛙类、蛇类、鸟类、兽类以及河中的鱼类，大力提倡不捕食野生动物，减轻了施工对当地动植物的影响。

已严格按设计的范围进行施工，不破坏施工区范围以外的植被，所有临时用地使用后，已尽快进行生态恢复。砂石及施工弃料已及时清除，以免对景观生态环境造成不利影响。

加强承包商、施工人员的环保意识，严禁施工废水和生活污水不经处理就直接排入马岭河，最大限度地减少对马岭河水环境的污染。

工程完工后，已对临时占地进行平整并恢复植被，使之形成新的景观。

3、水生生态保护措施

①加强施工管理，禁止施工人员利用工作之便进行鱼类捕捞。

②项目所在河段禁止排污，施工期所有施工废水均不排放进入马岭河。施工废水引入沉砂池，废水经沉淀后回用或用于场地洒水降尘。

③施工期结束后两岸上的建筑垃圾已清理干净；施工期间对河滩原貌的破坏，施工期结束后已恢复。

④护岸工程已在枯水期进行，不阻断主河道；避开了鱼类繁殖季节施工，

避免了机械施工噪声对鱼类繁殖的干扰。

（二）施工期大气污染防治措施

施工期大气环境影响主要表现在施工场地、材料堆场及运输车辆产生的扬尘、汽车与机械尾气等，采取的主要措施有加强施工管理、封闭施工、洒水抑尘、绿化等措施，具体如下。

1、扬尘防治措施

（1）车辆运输减尘

运输车辆在公路上行驶，特别通过临时性道路或土路时，会引起扬尘，因此实施现场车辆速度控制，施工道路定期养护、清扫、洒水；配备车辆洗涤设备，车辆离开施工场地用软管冲洗；来往于各施工场地卡车上的多尘物料用彩条编织布覆盖减少车辆运输扬尘；对易产生扬尘的工段或施工道路已经常洒水降尘，对敏感点（花簏镇、外头厂屯等）附近施工道路每天已进行3次以上洒水除尘，经过敏感点附近的车辆车速不超过15km/h，保持了施工区及道路良好的空气环境。

进出工地的物料、垃圾运输车辆，已应尽可能采用密闭车斗，并保证了物料不遗撒外漏。无密闭的车斗，物料、垃圾的装载高度不超过车辆槽帮上沿，车斗已用苫布遮盖严实。苫布边缘已遮住槽帮上沿以下15cm，保证物料、垃圾等不露出。建设方已优化运输路线，避免了穿越居民集中区，同时已按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。

（2）建筑材料防尘

材料（尤其是水泥）已尽可能采用袋装或灌装运输，运输、装卸过程已密闭进行，施工场地上多尘物料已用彩条编织布覆盖，避免露天堆放。

（3）土方开挖、混凝土施工防尘

工程土、石料开挖已采用湿法作业，对散落在路面上的土块进行及时清理，以减少粉尘的产生；混凝土拌和设施已设置洒水降尘，原料可适度加湿。

2、汽车、机械尾气防治措施

尾气排放量与油品标号、行驶时间和车流量有关。本次环评要求施工期施工机械、汽车尽量使用高标号油品，禁止使用劣质燃料；降低车辆、机械行驶速度或防止怠速行驶；对施工期间车辆和机械进行定期检修、清洗和维

护，确保保持良好运行状态。

（三）施工期水环境防治措施

（1）施工建材堆场等已尽量远离河流及其附近沟渠等地表水体，并规范堆放，确因工程建设需要而临时堆放在水体附近的一般建筑材料，必须设篷盖，已设置围栏；

（2）施工材料堆放地四周已设置临时排水沟 $0.8\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ （上口宽 \times 底宽 \times 深）的土质梯形沟，将周边雨水引入沉砂池处理后流入附近河流。

（3）施工场地内的机械冲洗区四周已设置截流沟 $0.8\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ （上口宽 \times 底宽 \times 深）的土质梯形沟，用于收集废水，产生的含石油类及悬浮物废水应通过设置的隔油、沉淀池处理后回用，用于洒水抑尘，不外排。施工结束已将沉淀池覆土掩埋、填平、恢复施工迹地。

（四）施工期声环境防治措施

施工单位选用低噪声、高效率的施工设备，施工期间已注意保养机械，使机械维持最低声级水平；合理布局各种施工机械设备，高噪声设备布置远离居民住宅等环境敏感点，无法避让且对环境敏感点产生明显影响的噪声源，已在声源周围设置隔声墙；施工过程中采用科学的施工方法，严格控制施工作业范围及作业时间，禁止夜间施工，努力将施工噪声对周围环境的影响降至最小。同时，在采取降低车速、昼间行驶、减少鸣笛措施下，对沿线居民的影响可以接受。随着施工期结束后，噪声影响也将随之消除。

（五）施工期固体废弃物污染防治措施

①建筑垃圾

本工程施工期产生的废钢筋、废铁丝外售给废旧回收站回收利用，不能回用的建筑垃圾由施工单位委托符合规定的运输单位运往指定的地方集中处理。

②生活垃圾

生活垃圾经收集后清运至周边村屯的生活垃圾收集设施，由环卫部门统一处理。

（六）施工期对马岭河污染防治措施

项目用地位于马岭河河边，本项目施工期间地表开挖将造成较大面积的地

表裸露，雨水冲刷泥土、泥沙若进入地表水体，易导致地表水体悬浮物浓度增大，从而造成河道淤塞；施工场地地面泥土沉积，遇降雨时，若雨水排入周边地表水体，极易造成施工区域及水体的污染。施工单位需采取了以下环保措施：

- (1) 及时清扫施工场地，减少地表径流携带的泥土，减轻地表水体的污染；
- (2) 禁止在马岭河中清洗机械设备；
- (3) 严禁向马岭河倾倒土石方、废料、建筑垃圾等；
- (4) 严禁向马岭河抛撒生活垃圾；
- (5) 严禁向马岭河沿岸堆放土方、生活垃圾；

(6) 本项目施工期间已设置排水沟，建设沉砂池，施工废水经收集沉淀后回用或用于场地降尘等。

(七) 施工期对花笱镇居民等敏感点污染防治措施

本工程施工与花笱镇等敏感点最近距离为 6m，对花笱镇等敏感点主要影响为施工产生的粉尘、机械尾气与噪声。施工作业面粉尘、堆场扬尘、运输扬尘经定期边界围挡、裸露地面覆盖、物料覆盖、定期洒水、车辆清洗装置等措施后产生量较小，对花笱镇等敏感点影响较小；项目施工使用尾气达标的车辆施工，经大气稀释后施工车辆尾气对花笱镇等敏感点影响不大；项目施工噪声采取施工围挡、合理安排施工时间、优化施工布局、采用低噪声设备等措施减缓对花笱镇等噪声的影响，施工结束后，施工影响也立即结束。综上，本项目施工期在采取相应措施后废气、噪声对花笱镇等敏感点影响不大。

(八) 施工期对荔浦市马岭河花笱镇水源地、大江水库饮用水水源保护区、马岭镇马岭河饮用水水源保护区污染防治措施

(1) 严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法实施细则》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》的有关规定：项目不在水源保护区二级保护区内（不涉及一级保护区）设置施工生产生活区、临时堆料场；不在水源地保护区倾倒、堆放生活垃圾和施工废弃物，工程施工产生的生活垃圾经收集后清运至周边村屯的生活垃圾收集设施，由环卫部门统一处理；项目施工生活污水经化粪池处理后用于水源保护区外的旱地施肥，车辆冲洗水经隔油、沉淀后回用，施工废水经沉砂池处理后回用于降尘，上述废水与生活污水均不外排，施工期废水对

水源保护区水质影响可忽略；施工作业面粉尘、堆场扬尘、运输扬尘粉尘经采取边界围挡、裸露地面覆盖、物料覆盖、洒水降尘、车辆清洗装置等措施后对花簏镇等影响较小，施工机械尾气采用合格车辆对环境影响较小。

(2) 饮用水源保护区工程及距离水源保护区较近的工程区设置警示牌和宣传栏，宣传栏写明保护要求和禁止事项。同时设置隔离彩带，严格控制施工范围，尽量减少施工扰动面积，禁止施工人员到非施工区域活动。

(3) 加强燃油机械设备管理维护、规范操作人员施工，对涉及水源地保护区施工区域的车辆加强例行检查，防止饮用水源保护区施工段车辆油料泄漏，严控施工人员或者施工设备超越施工区域随意进入保护区，减少污染物随雨水进入河道的可能性。

(4) 合理安排施工期，做好水土保持工作，对开挖产生的土方，进行平铺固堤护坡，及时撒播草种进行绿化恢复，严格落实水土保持措施以及合理安排工期以避开雨季。

(5) 水源保护区内限制现场搅拌混凝土和砂浆，本项目水源保护区内施工使用的混凝土在水源保护区外生产，采用斗车等机械将拌合的混凝土运至施工现场，且在施工场地采取连续密闭围挡、遮盖、洒水降尘等防尘措施，对施工地面和车行道路进行降尘处理，水泥等粉状物料运输已采用密封车。

(6) 切实加强施工过程的环境监督管理，由专门负责项目区水源保护区的水质安全管理问题，定期与不定期沿线巡查，对施工期可能发生的水环境污染事件进行了有效监控，发现问题及时上报，查找原因予以控制。

(7) 建立施工期的监控监测机制，委托当地环保监测部门加密水源地保护区及上下游水质监测，及时掌握水质变化情况，以便及时发现和处理问题。

(8) 制定施工期水污染事件的应急预案，落实各项应急措施，建立健全突发环境事故责任制和责任追究制。

(9) 制定水源保护区保护手册，加强施工人员尤其是涉及水源保护区段施工人员的管理和教育，提高施工人员对于水源保护区的保护意识，规范施工行为，严格控制施工期排放的“三废”，做好污染物的处理、处置工作。

(10) 施工结束后，已原状及时恢复地表植被及原有地貌，及时清理了施工杂物及施工围堰，最大程度减少了工程建设对水源地水质的影响；已完善水

	<p>源保护区警示性标志，大力开展饮用水源保护的宣传工作，合理控制河道两侧的人为活动范围；建立健全责任管理机构，确保了防汛排涝工程与饮用水源的安全运营；建立完善的预警监测系统，定期对饮用水源水质和河道来水水质进行监测，及时全面、准确地掌握水质变化趋势；开展堤岸生态化改造，合理布局河岸生态化植物群落，绿化美化河岸。</p> <p>采取上述措施后，项目施工对荔浦市马岭河花笪镇水源地、大江水库饮用水水源保护区及马岭镇马岭河饮用水水源保护区影响较小。</p>															
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>本项目建设防洪除涝工程，属于非污染型项目，项目建成后无废水、废气、噪声等污染物排放，表现为环境正效应。</p> <p>(1) 项目施工期结束，播撒草籽后，需要监控植被恢复情况，植被恢复率低时，需进行补种，以尽量恢复到施工前的生态环境现状。</p> <p>(2) 做好周边居民的生态环境保护宣传，增强居民环境保护意识，禁止往河道内随意丢弃生活垃圾等。</p> <p>(3) 注意了种植植物的多样性、本土化以及功能性，考虑景观及环保功能，合理选择植物品种，增加植物层次，优化植物结构，做到乔、灌、花、草合理配置。</p> <p>(4) 项目施工完成后，提高了马岭河的防洪能力，对保护荔浦市马岭河花笪镇水源地、大江水库饮用水水源保护区及马岭镇马岭河饮用水水源保护区产生环境正效应。</p>															
<p>其他</p>	<p>1、环境监测计划</p> <p>为掌握建设项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位可按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。根据生态环境部相关要求，参照《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T88-2003），建设单位按下表制定建设项目的施工期进行监测计划。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境监测计划表</p> <table border="1" data-bbox="293 1722 1398 2029"> <thead> <tr> <th>监测时段</th> <th>保护对象</th> <th>监测点位</th> <th>监测因子</th> <th>监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">施工期</td> <td>环境空气</td> <td>施工区与生活区、花笪镇</td> <td>TSP</td> <td>施工前监测 1 次 每季度监测 1 次</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">地表水</td> <td>大江村至福灵村段</td> <td rowspan="2">pH、COD、DO、BOD、SS、石油类、NH₃-N、TP</td> <td rowspan="2">施工前监测 1 次 每季度监测 1 次</td> </tr> <tr> <td>花笪镇段 双江镇至马岭镇段</td> </tr> </tbody> </table>	监测时段	保护对象	监测点位	监测因子	监测频次	施工期	环境空气	施工区与生活区、花笪镇	TSP	施工前监测 1 次 每季度监测 1 次	地表水	大江村至福灵村段	pH、COD、DO、BOD、SS、石油类、NH ₃ -N、TP	施工前监测 1 次 每季度监测 1 次	花笪镇段 双江镇至马岭镇段
监测时段	保护对象	监测点位	监测因子	监测频次												
施工期	环境空气	施工区与生活区、花笪镇	TSP	施工前监测 1 次 每季度监测 1 次												
	地表水	大江村至福灵村段	pH、COD、DO、BOD、SS、石油类、NH ₃ -N、TP	施工前监测 1 次 每季度监测 1 次												
		花笪镇段 双江镇至马岭镇段														

	声环境	生活、施工区场 界处	Leq (A)	每季度监测1次
--	-----	---------------	---------	---------

2、环保验收计划

根据《建设项目环境保护管理条例》，项目进入运营期，应进行自主验收，编制《建设项目竣工环境保护验收报告》。本项目为生态类建设项目，污染工序主要集中在施工期，项目竣工后验收内容主要为施工区与生活区、临时堆料场等生态恢复措施。本项目验收内容及监测因子见下表：

表5-2环保验收计划一览表

类型	验收内容	
施工期生态恢复	施工道路沿线	土地平整、植被恢复
	施工生产生活区	土地平整、植被恢复和景观环境
	临时堆料场	场地平整、植被恢复
	护岸工程区	河道水质保持现状，河道周边生态恢复，河道生态环境
废水	生活污水	化粪池拆除、场地平整情况
固废	生活垃圾、建筑垃圾	固废妥善处理
水土保持		工程措施、植物措施

本项目总投资为 3789.50 万元，其中环保投资 38.53 万元，约占工程总投资的 1.02%。项目环保投资见下表。

表 5-3 项目环保投资估算一览表单位：万元

投资项目		环保投资内容	投资估算	
类别	废气	施工扬尘	边界围挡、裸露地面覆盖、物料覆盖、洒水降尘、车辆清洗装置	0.53
	废水	施工废水	设置 17 个沉沙池、4 个隔油池以及 610m 临时排水沟、405m 草袋装土挡墙等	10.5
		施工生活污水	临时化粪池 4 个	0.5
	固废	建筑垃圾	废钢筋、废铁丝等外售给废旧回收站回收利用，不能回用的建筑垃圾由施工单位委托符合规定的运输单位运往指定的地方集中处理	1.5
		施工生活垃圾	配置若干垃圾桶，经收集后清运至周边村屯的生活垃圾收集设施，由环卫部门统一处理	0.7
	噪声	施工噪声	选用低噪声设备、设备维护、设置隔声墙	1.0
		生态	施工期水土保持措施、临时占地生态恢复	8.8
		施工期监测	施工环境监测（大气、地表水、噪声监测）、人群健康调查	5.0
		其他	环境影响评价、竣工环保验收	10.0
	合计			38.53

环保
投资

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>施工中应做好水土保持工作，避免对路线附近的植被造成影响；加强保护植物的宣传工作；表层土予以收集保存，施工结束后用于恢复绿化；增强施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。</p>	<p>工程扰动土地的生态或功能恢复，原有土地的使用功能或绿化</p>	/	/
水生生态	<p>①加强施工管理，禁止施工人员利用工作之便进行鱼类捕捞。②项目所在河段禁止排污，施工期所有施工废水均不得随意排放进入马岭河。施工废水经沉淀后用于场地洒水降尘。施工临时堆放的建筑垃圾不得占用河滩地，不得随意弃入水体。③施工期结束后两岸上的建筑垃圾及时清理干净；施工期间对河滩原貌的破坏，施工期结束后要恢复。</p>	<p>排水工程、植被措施的实施情况及水土流失影响；无明显的新增水土流失。</p>	/	/
地表水环境	<p>施工区、施工道路、堆土场均设置排水沟、沉砂池。雨水经沉砂池沉淀后排入自然水体中，施工废水经沉淀后回用或用于施工场地的洒水降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。</p>	<p>沿线排水沟的建设情况符合要求，调查排水去向。</p>	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	选用低噪声、高效率的施工设备，合理地安排施工进度和时间、严禁夜间施工、合理布局施工机械，在靠近敏感点一侧设置隔声挡板	沿线绿化植被恢复完毕	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工期施工作业粉尘、堆场扬尘、运输扬尘粉尘经采取边界围挡、裸露地面覆盖、物料覆盖、洒水降尘、车辆清洗装置等措施处理。施工燃油机械选择尾气达标的设备，加强机械设备的维护，保证其在正常状态下工作。	工程扰动土地的生态或功能恢复原有土地的使用功能或绿化	/	/
固体废物	施工期废钢筋、废铁丝外售给废旧回收站回收利用，不能回用的建筑垃圾由施工单位委托符合规定的运输单位运往指定的地方集中处理；生活垃圾经收集后清运至周边村屯的生活垃圾收集设施，由环卫部门统一处理。	调查施工单位有无随意倾倒固体废物的现象	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目为防洪除涝工程，符合产业政策和相关规划，项目建成后有很好的社会、经济效益。施工期采取的生态治理措施经济技术可行，措施有效，项目实施后满足当地环境质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施和生态治理措施落实的前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。