

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：都江堰市金马河右岸彭青大桥~雷家林段和
洪雄社区~双合渡段防洪工程

建设单位（盖章）：成都都江堰投资发展集团有限公司

编制日期：二〇二一年九月

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	都江堰市金马河右岸彭青大桥~雷家林段和洪雄社区~双合渡段防洪工程		
项目代码	2020-510100-76-01-510343		
建设单位联系人	魏**	联系方式	135****2699
建设地点	成都市都江堰市金马河右岸的青城山镇、石羊镇		
地理坐标	(1) 彭青大桥~雷家林段整治堤防(含1处滩地平整)起点: 103.67304241E, 30.90151318N, 终点: 103.67763474E, 30.89303371N; (2) 洪雄社区~双合渡段新建堤防(含2处滩地平整)起点: 103.71489978E, 30.80365620N, 终点: 103.72095960E, 30.77291938N;		
建设项目行业类别	五十一、水利 127、防洪除涝工程 其他	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	326.68 亩, 其中永久占地 229.34 亩, 临时占地 97.34 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)	成都市水务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	成水务函【2021】87号
总投资(万元)	5294.26	环保投资(万元)	62.8
环保投资占比(%)	1.19	施工工期	8个月(240天)
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)表1专项评价设置原则表: 防洪除涝工程(包含水库的项目), 需进行地表水专项评价, 本项目属于防洪除涝工程, 但建设内容中不涉及水库, 因此, 无需设置地表水专项评价。		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相关规定，本项目符合其中第一类“鼓励类”第二条“水利类”中第 9 条“城市积涝预警和防洪工程”之要求，故为鼓励类。</p> <p>2021 年 3 月 25 日，成都市水务局出具了《关于都江堰金马河右岸彭青大桥~雷家林段和洪雄社区~双合渡段防洪工程初步设计报告的批复》（成水务函【2021】87 号）作为本项目的立项文件，见附件 2，同意项目实施建设。</p> <p>因此，本项目建设符合国家和地方现行产业政策。</p> <p>2、用地符合性</p> <p>本项目主要涉及两个建设地点。其中彭青大桥~雷家林段整治堤防上起聚青大桥下游 300m 处，止于驾青大桥上游 800m 处；洪雄社区~双合渡段新建堤防上起成青大桥上游 500m 处，下接已建顺江社区至清凉社区段堤防；平整的 3 处河滩均位于两处堤防河道轴线以右。</p> <p>2020 年 10 月 29 日，都江堰市规划和自然资源局出具了《关于都江堰市金马河右岸彭青大桥~雷家林段和洪雄社区~双合渡段防洪工程用地意见的复函》（都自然资函[2020]424 号）（见附件 3），明确了项目建设不涉及基本农田，同意项目初选址建设。</p> <p>因此，项目用地符合要求。</p> <p>3、与成都市“三线一单”符合性分析</p> <p>根据成都市人民政府于 2021 年 6 月 3 日发布的《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》（成府发[2021]8 号）（以下简称《通知》）中成都市环境管控单元分布图，本项目所在区域属于要素重点管控区。</p>

成都市环境管控单元分布图

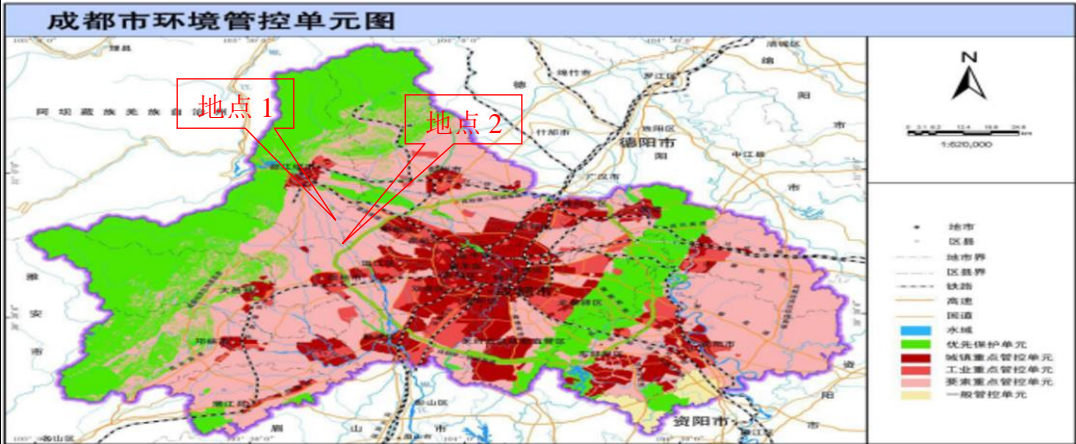


表 1-1 成都市环境管控单元分布图

根据成都市生态环境分区管控方案，本项目与成都市全市总体环境管控要求符合性分析如下：

表 1-1 项目与都市全市总体环境管控单元管控要求符合性分析

环境管控单元类型	总体管控要求	本项目	符合性
重点管控单元	重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减量及比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。	本项目所在都江堰市属于环境质量达标区域，项目为防洪除涝工程，属于生态影响类项目，运营期无污染物的排放。	符合

本项目与成都市全市总体生态环境管控要求符合性分析如下：

表 1-2 项目与都市全市总体环境管控单元管控要求符合性分析

市域	总体管控要求	本项目	符合性
成都市	1.坚持绿色发展。针对突出生态环境问题，大力优化调整产业结构，实施严格的环境准入要求，鼓励发展节能环保产业。 2.协同减污降碳。坚决遏制“两高”项目盲目发展并推进其绿色转型,对现存企业执行最严格排放标准和总量控制要求。加大能源结构调整,逐步优化扩大高污染燃料禁燃区范围。 3.提高清洁能源占比。加大交通运输结构调整，鼓励推广新能源汽车，加大货运“公转铁”运输比例。 4.提升产业能级。对重点发展的电子信息、装备制造、新材料、食品饮料、生物医药等产业执行最严格的资源环境绩效要求，达到国内先进水平。加快 GDP 贡献小、污染排放强度大的产业如建材、家具等产业转型升级。优化涉危涉化产业布局，严控环境风险,保障人居安全。	本项目为防洪除涝工程，属于生态影响类项目，不在区域准入负面清单内；项目施工期仅消耗少量的水、电和土地资源，不使用高污染燃料；项目用地已取得	符合

	<p>5.降低工业消耗。工业企业单位工业增加值能耗达到国内先进水平及以上；工业园区污染能耗物耗水耗指标对应满足国家级、省级生态工业园或更高要求等。</p> <p>6.强化“三水”统筹。优化水资源、水生态，水环境“三水”统筹，实行最严格水资源管理制度，严控引入水资源消耗大和水污染排放大的产业。</p> <p>7.从严标准执行。全域执行岷沱江污染物排放标准及成都市锅炉大气污染物排放标准；全域执行大气污染物特别排放限值；全域落实挥发性有机物无组织排放控制标准中的特别控制要求。</p> <p>8.建立完善全过程污染土壤环境管理体系。严格执行建设用地再开发利用场地调查评估、风险管控和修复制度，完善建设用地管理、准入、退出等监管流程，健全部门联动监管机制，合理确定土地用途。</p>	<p>主管部门的同意不涉及对土壤的污染；施工期采取严格的污染物治理措施，加强废水回用和扬尘、噪声的治理，对区域环境影响较小。</p>																			
<p>根据《通知》中五大区域总体生态环境管控要求，本项目位于成都市都江堰市金马河右岸的青城山镇、石羊镇，属于成都市东进、南拓、西控、北改、中优五大功能区中的“西控”区域，本项目与“西控”区域总体生态环境管控要求符合性分析如下：</p>																					
<p>表 1-3 项目与都市全市总体环境管控单元管控要求符合性分析</p>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区域</th> <th>总体管控要求</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">“西控” 区域</td> <td>1.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水水源保护管理条例》《成都市饮用水水源保护条例》等保护性要求，加强水环境保护，严格保障人居饮水安全。</td> <td>经调查，本项目工程河段上游 0.5km 至下游 10km 范围内无集中式饮用水取水口，不涉及饮用水源保护区。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>2.严守耕地红线，严控非农建设占用耕地规模，严格保障人居粮食安全。</td> <td>本项目建设主要占地类型为水域及水利设施用地和少量林地，不占用耕地，根据都江堰市规划和自然资源局出具的证明文件，项目建设不涉及基本农田。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>3.提升生态功能，优化城乡空间布局。按照国家生态保护红线的管控要求严格管控红线内所有建设行为；城镇建设区及制造业产业园区不能突破城镇开发边界。</td> <td>项目建设地位于都江堰金马河右岸的青城山镇、石羊镇，区域人类活动频繁，不涉及生态红线。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>4.强化文化资源的保护和利用、提升城镇品质，推动农商文旅体融合发展。</td> <td rowspan="2">本项目为防洪除涝工程，不属于电子信息企业，项目的实施完善了区域防洪体系，促进了经济社会可持续发展</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>5.新、改、扩建电子信息企业应满足成都市“三线一单”生态环境分区管控中电子信息行业资源环境绩效准入门槛。</td> </tr> </tbody> </table>	区域	总体管控要求	本项目	符合性	“西控” 区域	1.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水水源保护管理条例》《成都市饮用水水源保护条例》等保护性要求，加强水环境保护，严格保障人居饮水安全。	经调查，本项目工程河段上游 0.5km 至下游 10km 范围内无集中式饮用水取水口，不涉及饮用水源保护区。	符合	2.严守耕地红线，严控非农建设占用耕地规模，严格保障人居粮食安全。	本项目建设主要占地类型为水域及水利设施用地和少量林地，不占用耕地，根据都江堰市规划和自然资源局出具的证明文件，项目建设不涉及基本农田。	符合	3.提升生态功能，优化城乡空间布局。按照国家生态保护红线的管控要求严格管控红线内所有建设行为；城镇建设区及制造业产业园区不能突破城镇开发边界。	项目建设地位于都江堰金马河右岸的青城山镇、石羊镇，区域人类活动频繁，不涉及生态红线。	符合	4.强化文化资源的保护和利用、提升城镇品质，推动农商文旅体融合发展。	本项目为防洪除涝工程，不属于电子信息企业，项目的实施完善了区域防洪体系，促进了经济社会可持续发展	符合	5.新、改、扩建电子信息企业应满足成都市“三线一单”生态环境分区管控中电子信息行业资源环境绩效准入门槛。		
区域	总体管控要求	本项目	符合性																		
“西控” 区域	1.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水水源保护管理条例》《成都市饮用水水源保护条例》等保护性要求，加强水环境保护，严格保障人居饮水安全。	经调查，本项目工程河段上游 0.5km 至下游 10km 范围内无集中式饮用水取水口，不涉及饮用水源保护区。	符合																		
	2.严守耕地红线，严控非农建设占用耕地规模，严格保障人居粮食安全。	本项目建设主要占地类型为水域及水利设施用地和少量林地，不占用耕地，根据都江堰市规划和自然资源局出具的证明文件，项目建设不涉及基本农田。	符合																		
	3.提升生态功能，优化城乡空间布局。按照国家生态保护红线的管控要求严格管控红线内所有建设行为；城镇建设区及制造业产业园区不能突破城镇开发边界。	项目建设地位于都江堰金马河右岸的青城山镇、石羊镇，区域人类活动频繁，不涉及生态红线。	符合																		
	4.强化文化资源的保护和利用、提升城镇品质，推动农商文旅体融合发展。	本项目为防洪除涝工程，不属于电子信息企业，项目的实施完善了区域防洪体系，促进了经济社会可持续发展	符合																		
	5.新、改、扩建电子信息企业应满足成都市“三线一单”生态环境分区管控中电子信息行业资源环境绩效准入门槛。																				
<p>综上，本项目与成都市人民政府《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》（成府发[2021]8号）相符。</p>																					

4、与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8号）的符合性

2019年8月27日，四川省推动长江经济带发展领导小组办公室发布《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8号），本项目与《实施细则》符合新分析如下：

表 1-4 项目与实施细则符合性分析

总体管控要求	本项目	符合性
第八条——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。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。	项目建设地位于都江堰金马河右岸的青城山镇、石羊镇，区域人类活动频繁，经调查，项目不涉及自然保护区，工程河段上游0.5km至下游10km范围内无集中式饮用水取水口，不涉及饮用水源保护区。	符合
第十条——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；改建建设项目不得增加排污量。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。	项目为防洪除涝工程，主要建设内容为防洪堤和河道平整，属于生态影响类项目，不涉及化工原料、矿物油类、有毒有害矿产品、生活垃圾、工业固体废物和危险废物，不属于对水体污染严重的建设项目，营运期不排污；	符合
第十一条——在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动；禁止铺设输送污水、油类、有毒有害物品的管道。	项目开挖土石方仅用于项目施工，不得上岸，不得用于商业外售。	
第十二条——饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区和二级保护区规定外，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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止设置畜禽养殖场。		

综上，本项目建设与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8号）中要求相符。

5、其他规划符合性分析

（1）根据《四川省主体功能区规划》，本项目所在地都江堰市位于成都平原地区，该区域是国家层面的重点开发区域，是全国“两横三纵”城市化战略格局中重要组成部分，是成渝地区的核心区域之一。该区域位于四川盆地西部，龙泉山和龙门山—邛崃山之间。自然条件优越，人口、经济、城镇密集，产业基础雄厚，基础设施完备，科技和人才集聚，辐射带动能力较强，对外开放程度高，发展条件好，是全省经济核心区和带动西部经济社会发展的重要增长极。

.....

——加强水资源的合理开发、优化配置、高效利用和有效保护，提高水源保障能力；加强岷江、沱江、涪江等水系生态环境保护。强化龙泉山等山脉的生态保护与建设，构建以龙门山—邛崃山脉、龙泉山为屏障，以岷江、沱江、涪江为纽带的生态格局。**加强防洪基础设施建设，加强山洪灾害防治，提高水旱灾害应对能力。**

(2) 根据《四川省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》中相关内容：加强水利基础设施建设——加强防汛薄弱环节建设。……加快病险水库除险加固，**推进主要江河重点河段堤防护岸工程建设，实施中小河流防洪治理、城市防洪排涝、山洪灾害防治等工程。**

(3) 根据成都市水利电力勘测设计院 2005 年编制的《岷江干流成都河段（金马河）综合整治规划》：为保护成都市及**都江堰市**、温江县、新津县、崇州市、双流县重要城镇的防洪安全，**拟在两岸整治防洪堤 27.58km，其中新建堤段 18.28km，加固堤段 9.3km**，防洪标准确定为 20 年一遇。

(4) 根据四川省发展和改革委员会、四川省水利厅在 2019 年 12 月 11 日发布的《关于印发流域面积 3000 平方公里以上中小河流治理实施方案中期调整意见的通知》(川发改农经【2019】532 号)，文件中明确：**需对都江堰市金马河右岸彭青大桥至雷家林段和红雄社区至双合渡段防洪工程进行治理。**

(5) 《都江堰市城市总体规划（2014—2020）（暨都江堰市卫星城总体规划）》对金马河防洪排涝做出了相应规划，水位常年偏低的金马河是泄洪主要通道，一般干渠和重要的泄洪通道，按照 20 年一遇的抗洪标准设防。故《都江堰市城市总体规划》对金马河境内段提出的防洪标准要求为达到 20 年一遇。

本项目为属于《岷江干流成都河段（金马河）综合整治规划》与《关于印发流域面积 3000 平方公里以上中小河流治理实施方案中期调整意见的通知》中规划的防洪除涝工程，项目主要为防洪堤的新建和整治，建成后可以加强金马河河段防洪能力，在一定程度上保护了水生态环境保护、减少水土流失，也保护了沿线人民群众生命财产安全，减少经济损失。

综上所述，本项目建设符合《四川省主体功能区规划》、《四川省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》、《岷江干流成

	都河段（金马河）综合整治规划》、《关于印发流域面积 3000 平方公里以上中小河流治理实施方案中期调整意见》、《都江堰市城市总体规划（2014—2020）等规划与政策要求。
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>岷江正流都江堰外江闸以下至彭山区江口镇府河汇口处一段称金马河，本项目建设地点位于都江堰金马河右岸的的青城山镇、石羊镇。项目主要涉及两个建设地点：</p> <p>(1) 彭青大桥~雷家林段整治堤防上起聚青大桥下游 300m 处（起点：103.67304241E，30.90151318N），止于驾青大桥上游 800m 处（终点：103.67763474N，30.89303371E），同时对堤防处 1 处滩地进行平整；</p> <p>(2) 洪雄社区~双合渡段新建堤防上起成青大桥上游 500m 处（起点：103.71489978E，30.80365620N），下接已建顺江社区至清凉社区段堤防（终点：103.72095960NE，30.77291938 N），同时对堤防处 2 处滩地进行平整；</p> <p>项目地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>金马河是成都平原的一条重要排洪、输水等多功能河道，受水流长期冲刷影响，河床下切，部分堤防基础被淘空，边坡垮塌严重，存在防洪安全隐患。同时，受紫坪铺水库建后运行调度需要，会出现集中泄洪情况，且都江堰市境内段处于岷江出山口向成都平原的过渡地带，河床天然比降较大，加之都江堰灾后重建时大量采集河道泥沙，造成金马河左岸河床远高于右岸河床的现象，导致洪水来时河道主流偏右，对右岸岸坡造成严重的冲刷，局部段岸坡底部掏刷严重，河坎陡立，很容易出现岸坡垮塌现象，对岸上耕地、道路、房屋等其他设施造成严重影响。</p> <p>根据《岷江干流成都河段（金马河）综合整治规划》和省发展改革委员会、水利厅《关于印发流域面积 3000 平方公里以上中小河流治理实施方案中期调整意见的通知》(川发改农经【2019】532 号)，为进一步完善都江堰市防洪体系，提高防洪能力，促进经济社会可持续发展，尽快建设都江堰市金马河右岸彭青大桥~雷家林段和洪雄社区~双合渡段防洪工程十分必要。</p> <p>为此，成都都江堰投资发展集团有限公司拟总投资 5294.26 万元建设“都江堰市金马河右岸彭青大桥~雷家林段和洪雄社区~双合渡段防洪工程”。</p> <p>本次考虑在金马河右岸修建堤防加固工程，并对河道河滩进行平整，使得主流稳定归槽，减少对岸坡的冲刷，确保河段防洪安全。</p>

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十一 水利 127、防洪除涝工程 其他”，本项目环境影响评价类型为报告表。为此，成都都江堰投资发展集团有限公司委托四川环川盛达环保科技有限公司进行本项目的环评工作（委托书见附件1）。接受委托后，评价单位立即组织技术人员到项目现场进行了实地勘察和调研、收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律、法规和“建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）”等技术规范要求，并根据建设单位提供的资料编制完成了《都江堰市金马河右岸彭青大桥~雷家林段和洪雄社区~双合渡段防洪工程环境影响报告表》，现上报审批。

2、项目建设基本情况

项目名称：都江堰市金马河右岸彭青大桥~雷家林段和洪雄社区~双合渡段防洪工程

建设地点：都江堰金马河右岸的青城山镇、石羊镇

建设单位：成都都江堰投资发展集团有限公司

建设性质：新建

项目总投资：5294.26 万元

建设内容及规模为：新建和整治堤防总长 4.59km，同时平整堤防旁滩地 3 处，总长 0.93km。其中彭青大桥~雷家林段整治堤防 1.054km（含 1 处滩地平整），上起聚青大桥下游 300m 处（Z0+000），止于驾青大桥上游 800m 处（Z1+054），同时对堤防旁 1 处滩地进行平整（Z0+215~Z0+400，平整长度 180m）；洪雄社区~双合渡段新建堤防 3.536km，上起成青大桥上游 500m 处（X0+000），下接已建顺江社区至清凉社区段堤防（X3+536），同时对堤防旁 2 处滩地进行平整（X0+670~X0+900，平整长度 230m；X1+650~X2+170，平整长度 520m）。

表 2-1 项目建设内容及规模一览表

序号	工程名称	建设内容	桩号
1	彭青大桥~雷家林段整治堤防	整治堤防长度为 1.054km（含 1 处滩地平整）	Z0+000.00~Z1+054 （其中滩地平整桩号为 Z0+220~Z0+400）
2	洪雄社区~双合渡段新建堤防	新建堤防长度为 3.536km（含 2 处滩地	X0+000~X3+536 （其中滩地平整桩号为

		平整)	X0+670~X0+900、 X1+650~X2+170)	
3、建设内容及项目组成				
本项目为防洪除涝工程，项目组成及主要环境问题见表 2-2。				
表 2-2 本项目工程组成及主要环境问题				
工程项目	工程组成	主要环境影响		
		施工期	运行期	
主体工程	彭青大桥~雷家林段整治堤防	上游段整治加固堤长 1.054km，上起聚青大桥下游 300m 处，下至驾青大桥上游 800m 处，桩号 Z0+000.00m~Z1+054m。已建堤防为斜坡式浆砌石堤防，本次主要采取措施为堤脚加固、局部堤身填筑，加固采用堤型砼砌卵石护坡+生态护坡斜坡式护岸，堤顶超高 1.0m、宽 3.0m。整治段含 1 处滩地平整，位于 Z0+220m~Z0+400m，滩地平整长度 180m，最大宽度 38m，平整面积 5125m ² 。	影响水质、水土流失、破坏原有植被、景观，改变原有地貌、施工“三废”排放	对水势水情的影响
	洪雄社区~双合渡段新建堤防	下游段新建堤防总长 3.536km，上起成青大桥上游 500m 处，下至双合渡，接已建顺江社区至清凉社区段堤防，桩号 X0+000m~X3+536m。新建堤防采用砼砌卵石护坡+生态护坡斜坡式护岸堤型，堤顶超高 1.0m、宽 3.0m。新建段含 2 处滩地平整，位于 X0+670~X0+900m、X1+650m~X2+170m，滩地平整长度分别为 230m、520m，最大宽度分别为 86m、87m，平整面积分别为 12328m ² 、28432m ² 。项目不涉及河道清淤工程。		
临时工程	施工导流	工程导流建筑物安排在枯水期（第一年 11 月~第二年 4 月）施工，临时性水工建筑物级别为 5 级，导流标准为 5 年一遇设计洪水。施工时对上游整治段、下游新建段不满足施工期洪水水位处分段布置岸边围堰束窄河床，局部河段采用明渠导流。	新增水土流失、影响水质、施工噪声、施工扬尘	——
	基坑排水	初期排水：结合经常性排水选择排水设备。经常性排水：施工期间采用强排水法，采用分段施工，共设置 6.0m 深分段围堰 23 处，每处分段围堰集水坑处分别布置 4 台 15kw 单级离心泵。		——
	施工工区	拟在工程区河滩地宽阔处布置 3 个施工工区，桩号分别为 Z0+100、X0+300、X2+300，各工区内分别布置机械停放、材料堆放、临时堆土等区域；项目不设置拌合场、机修场所、施工机械维修保养等，均依托周边场镇已有设施；不设置施工营地，生活办公用房可就近租用民房。	新增水土流失、施工“三废”排放。	——
	施工交通	对外交通：工程区现有公路与外界连通，对外交通以公路运输为主，交通较方便。 场内交通：场内交通运输通过整修部分机耕道和新建施工便道，共计改扩建施工道路约 0.82km，满足施工交通需求，施工完成后进行迹地恢复。		施工“三废”排放、新增水土流

	施工材料	本项目砼浇筑使用商品砼，可自工程区周边较近的商砼站购买，禁止现场自拌混凝土。	失、占用土地、改变地貌、破坏原有植被和自然景观等	——
		基础开挖砂砾石、大卵石料大于工程需用量，可直接作为堤体砂砾石、堤脚大卵石镇脚填筑料，质量满足技术要求，禁止在河道内及周边区域直接采集。		
		其他商品材料（如钢材、木材、汽柴油等）可在周边场镇按市价购买。本项目施工现场不进行砂石料加工、混凝土、砂浆生产系统。		
	弃渣场	经土石方平衡后弃渣量为 2.79 万 m ³ （自然方），全部集中用于堤防坡脚护坡料，工程不再设弃渣场，弃料砂石料不得上岸，不得用于商业外售。		
	临时堆土场	各施工工区内拟布置1处（共3处）临时堆土场，面积共20.85亩，用于堆放河道平整、基础开挖等产生的土石方。		——
公用工程	供电	自备电源发电，配备 5 台 50kW 移动式柴油发电机组，根据现场生产需要进行布置。	施工噪声、施工废气	——
	供水	施工生产用水可直接抽取河道内的水，配备 13 台 7.5kw 离心水泵抽取河水，根据现场生产需要进行布置；生活用水可依托租赁民房的人饮自来水。		——
环保工程	废水	各施工区内分别设置1个25m ³ 的沉淀池（共3个），基坑废水、临时堆土场渗滤水、混凝土浇筑养护废水经沉淀池处理后回用；施工区分别设置1个5m ³ 的隔油沉淀池（共3个），车辆机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用；生活污水依托租赁居民房现有的处理设施（化粪池）处理后用于施肥。	占用土地，破坏原有植被，废水、施工“三废”排放。	——
	废气	施工期定期洒水降尘；涉及敏感点施工段设置围挡；临时堆土场进行遮盖抑尘。		
	噪声	采用低噪声设备，合理安排施工工序，夜间不施工，加强现场管理，进行文明施工。		
	固废	施工工区设置若干垃圾收集桶，生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。		
建设征地和移民征地	项目占地	项目占用土地总面积326.68亩，其中永久占地229.34亩，为防洪堤占地；临时占地97.34亩，主要为施工工区（含机械停放、材料堆放、临时堆土）、施工便道（围堰、明渠）、导流建筑物等临时占地	新增水土流失、破坏原有植被和景观、施工“三废”排放。	迹地整治、植被恢复后土流失量微小
	移民安置	工程建设不涉及人口、房屋、企业拆迁；不涉及文物古迹保护及其它专业设施项目。	——	——
4、工程主要设计方案 （1）工程等级与标准 本次设计在综合考虑工程河段防护对象的重要性及工程所在区域、河段及流域相关规划的基础上，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)的规定，本堤防工程防洪标准为 20 年一遇，堤防工程级别为 4 级，主要建筑物按 4 级设计。按《治涝标准》(SL723-2016)，保护区排涝标准为 5 年一遇。

(2) 堤防工程设计

1) 堤线布置

彭青大桥~雷家林段整治堤防堤线布置：上游段整治堤防长度 1054m，位于河道右岸，堤防起于聚青大桥下游约 0.3km，止于驾青大桥上游约 0.8km，堤线布置基本沿现状堤防布置。

洪雄社区~双合渡段新建堤防堤线布置：下游段新建堤防长度 3536m，位于河道右岸，堤防起于成青大桥上游 500m 处现有堤防，止于双合渡。堤线布置以堤距 350~460m 为基础，基本沿现状河道平顺布置。

2) 堤型

上游彭青大桥~雷家林段整治堤防现状堤型为浆砌卵石石斜坡式护岸，该段堤防整治措施为堤脚防冲加固并恢复局部破损的堤防护坡；下游洪雄社区~双合渡段新建堤防，新建地段的上游及下游分别为都江堰市 2018 年金马河水毁修复工程（战洪社区至红雄社区段）、（顺江社区至清凉社区段、江安社区 5 组段）建设堤段，现状堤型为砼砌卵石斜坡式护岸。

为了使新建堤防与已建堤防协调一致，避免因堤型结构形式的变化造成景观视觉上的突兀，并综合考虑投资、防冲性、生态美观、整体稳定性等特点，本次整治段堤型与新建段堤型统一按砼砌卵石护坡+植草护坡+堤脚大卵石防冲层斜坡式护岸设计。

3) 堤防结构

①堤顶

高程：上游段整治堤段的设计洪水位为 651.00~645.73m，堤防的堤顶高程取为 652.00~646.73m；下游段新建堤段的设计洪水位为 593.48~578.86m，堤防的堤顶高程取为 594.48~579.86m。

结构：根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)要求，3 级以下堤顶宽度不宜小于 3m，该堤防工程的工程级别为 4 级，堤顶宽度按 3m 设计，其中 2.5m 宽为 C20 砼堤顶路面，0.5m 宽为 C20 砼砌卵石护坡顶。

结合工程段实际情况，本次整治堤段河段岸顶均有现状泥结石道路及混

凝土道路，道路宽 4~6m。新建堤段起点处 X0+050~X0+200 需占用现有岸顶混凝土路面位置，本次设计该段需局部改线 152.3m 长、6m 宽 C30 混凝土道路；下游段 X1+150~X1+500 堤段因原河岸冲毁导致岸顶砂石道路损毁，本次设计对该段岸顶砂石路面进行顺接恢复，其余岸顶道路不做处理。

②堤防断面

彭青大桥~雷家林段整治堤防断面设计：堤顶以下按坡比 1:1.5 新建 C20 砼砌卵石护坡，厚度 45cm；护坡底部设置 0.8m×0.6m（宽×高）C20 砼基础齿墙；新建 C20 砼砌卵石护坡与原堤防之间采用砂卵石碾压填筑；设计堤顶以上坡比不陡于 1:1.5 植草护坡修复。

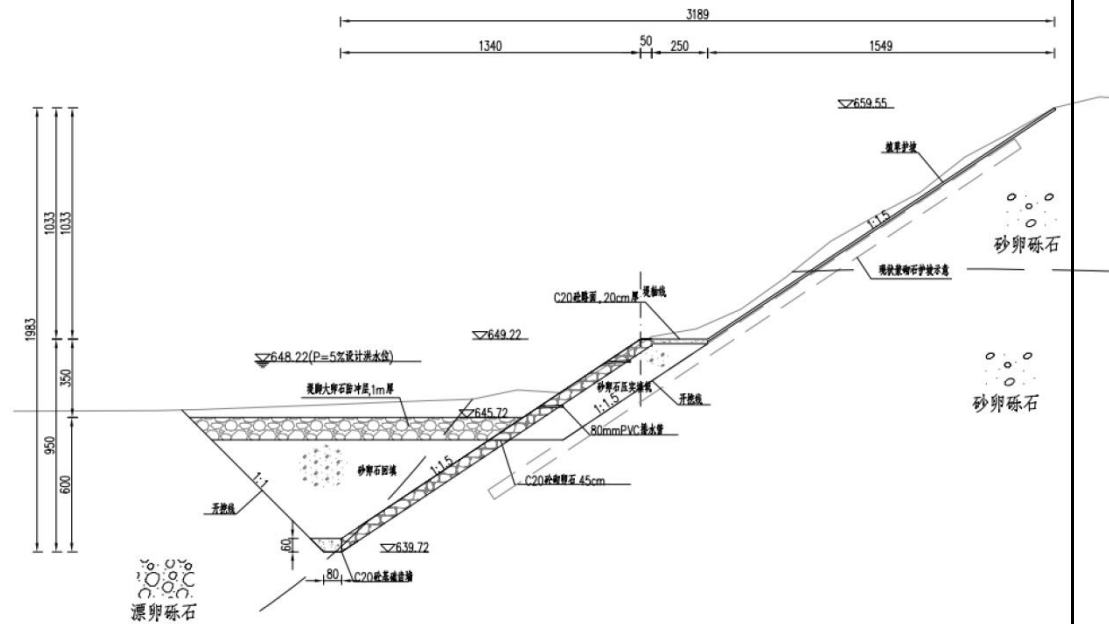


图 2-1 整治堤防断面设计

洪雄社区~双合渡段新建堤防断面设计：堤顶以下新建 C20 砼砌卵石护坡，厚度 45cm；护坡底部设置 0.8m×0.6m（宽×高）C20 砼基础齿墙；设计堤顶以上按坡比 1:1.5 植草护坡。

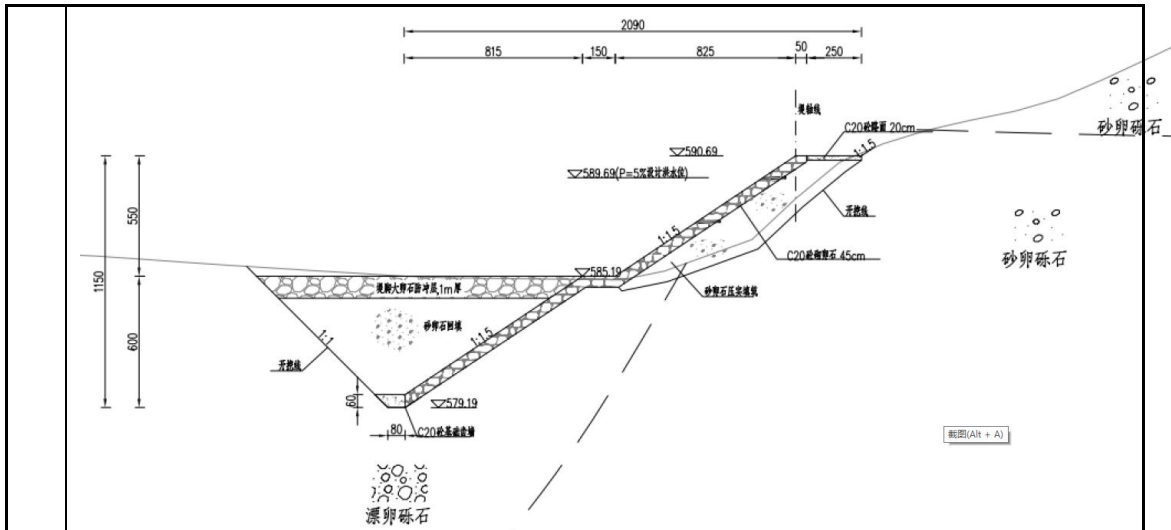


图 2-2 新建堤防断面设计

③护坡衬砌

整治与新建堤防迎水面坡比均为 1: 1.5，均采用 45cm 厚的 C20 砼砌卵石，内设 DN80PVC 排水管，梅花型布置，间距 $2 \times 2\text{m}$ ，外包土工布反滤；顺河向每隔 5m 设沉降缝，缝宽 2cm，沥青木板填缝。

④堤后背坡

整治与新建防洪堤背水坡均以 1: 1.5 的边坡与现状地面连接，采用植草护坡与现状河岸顶顺坡衔接。

⑤堤基

考虑到上游紫坪铺水库建推移质大都淤积在库区内，金马河长期清水下泄，河床持续下切，本工程基础抗冲埋深应考虑足够的安全储备，本次设计堤脚埋深统一按 6.0m 计。

本工程防洪堤为斜坡式砼砌卵石护坡堤型，防冲齿墙埋深 6.0m，置于中密~密实砂卵石层，地基承载力要求达到 0.30MPa 以上。齿墙基础采用 C20 砼结构，尺寸 $0.8 \times 0.6\text{m}$ （宽×高），堤脚处表面设 1m 厚大卵石防冲层，卵石粒径不小于 20cm。

⑥堤身

本工程防洪堤堤身填筑时将上层疏松土层、植物及其根系、杂物予以清除，清基厚度 0.5m，基础开挖后需进行碾压夯实确保基础承载力能够满足堤防承载力的要求。堤身填筑优先采用基础开挖料，采用机械碾压、加水夯实，根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），堤身填筑标准为：相对

密度不小于 0.60，干容重不小于 21.5kN/m³。

⑦冲堤段加强

新建堤段 X1+150~X1+550 段现状主流位于设计堤脚位置，与堤脚形成对冲形势，而该段左岸及河心处相对右岸主河槽位置较高，导致了该段右岸河岸岸线近年来向西岸逐渐侵入，原岸顶后方的建筑物及耕地收到极大威胁；新建堤段 X3+100~X3+450 段现状主流位于设计堤脚位置，2020 年汛期洪水将该段河岸淘刷导致河岸崩塌，原岸顶道路损毁、岸顶出现多处裂缝。该段左岸向右岸挤压，河道断面局部缩窄、流速提高，造成洪水对右岸河岸呈 45° 冲刷导致崩岸。

为防止上述两段凹岸水流对堤防的冲刷破坏，本次工程对上述两处堤段的堤身进行了加强设计，将常遇洪水位（2 年一遇）作为马道高程，对马道局部加宽加厚加强，马道轴线向河心小角度偏转，偏转角度 8°。

⑧下河梯步

为便于今后防洪堤运行期进行检查和维护，设计间隔 300m 左右设置下河梯步，在右岸共设下河梯步 16 处，下河梯步的宽度按 5m 建设，每级梯步宽度 27cm、高度 18cm，梯步坡比 1: 1.5，梯步整体采用 C20 砼现场浇筑。下河梯步的位置及宽度在实施时可根据实际需要作调整。

表 2-3 堤防工程设计参数

项目	分段	位置	长度(km)	桩号	设计洪水流量 (m ³ /s)	防洪标准 (年)	堤防级别	堤型
整治堤防	全段	彭青大桥至雷家林段	1.054	Z0+000~1+Z054.03	4610	20	4级	砼砌卵石护坡+生态护坡斜坡式护岸
新建堤防	全段	金马河大桥上游500m至双合渡段	3.536	X0+000~X3+536.09	4650	20	4级	砼砌卵石护坡+生态护坡斜坡式护岸
合计			4.590	/	/	/	/	/

(3) 排涝工程设计

本工程整治堤防总长 1.054km，现状堤防堤后排水方向由东向西进入临江堰支渠后向南排放，整治堤段沿程无现状排水口。新建堤防 3.536km，堤后现状地面高程均高于设计洪水位，堤后排水汇入爱民渠五斗渠后在 X2+030 处汇入金马河，爱民渠五斗渠汇水面积约 5.17km²，5 年一遇排涝洪

峰流量为 6.88m³/s，渠尾处明渠渠底高程为 589.51m，高于该处设计洪水位 584.00m。爱民渠穿堤处原有 DN1500 钢筋砼涵管，现状该处涵管已遭水毁。本工程在 X2+030 处修复 1 处穿堤涵管，涵管采用 DN1500 预制 C30 砼管。

(4) 河道平整工程设计

本次设计河道平整河滩共计 3 处，其中上游整治段平整河滩 1 处，下游新建段平整河滩 2 处，河滩平整总长度 930m，总面积 45885m²，均位于河道轴线以右都江堰市辖区内。

表 2-4 河道平整工程设计参数

名称	对应堤段桩号	河滩平整长度 (m)	河滩平整面积 (m ²)
1#河道平整区	Z0+220~Z0+400	180	5125
2#河道平整区	X0+670~X0+900	230	12328
3#河道平整区	X1+650~X2+170	520	28432
合计		930	45885

(5) 工程观测设计

在堤顶设置 1 排沉降、变形观测点；共设基点桩 11 个，标点桩 11 个。基点桩为砼预制桩；标点桩为砼预制，钢板面十字丝及钢珠标点。在防洪堤内坡设置

5、主要工程量

本工程主要工程量见下表。

表 2-5 主要工程量统计表

序号	工程名称	单位	数量
一	整治段		
1	砂卵石开挖（就地堆放）	m ³	92772
2	堤脚砂卵石回填（利用料）	m ³	34086
3	20cm~50cm 大卵石防冲层，1m 厚	m ³	15272
4	堤身砂卵石碾压填筑（利用料）	m ³	11421
5	C20 砼砌石面板 45cm（利用卵石）	m ³	8898
6	C20 砼堤顶路面 20cm	m ³	554
7	C20 砼基础齿墙	m ³	730
8	植草护坡	m ²	16694
9	80mmPVC 排水管	m	1550
10	沥青木板伸缩缝 2cm 厚	m ²	1052
11	普通钢模板	m ²	1705
12	排水管反滤土工布（400g/m ² ）	m ²	127
13	C20 砼梯步	m ³	84
二	新建段		
14	砂卵石开挖	m ³	325411
15	堤脚砂卵石回填	m ³	112769

16	200MM~500MM 粒径卵石堤脚回填防冲（利用料）	m ³	50494
17	堤身砂卵石碾压填筑，平均运距 200M（利用料）	m ³	147000
18	堤后砂卵石回填	m ³	67269
19	C20 砼砌石面板 45CM（利用卵石）	m ³	38997
20	C20 砼堤顶路面 20CM	m ³	1856
21	C20 砼基础齿墙	m ³	2451
22	植草护坡	m ²	9556
23	新建 C30 砼路面，6m 宽，25CM 厚	m ²	914
24	80mmPVC 排水管	m	6683
25	沥青模板伸缩缝 2cm 厚	m ²	4455
26	普通钢模板模板	m ²	5882
27	排水管反滤土工布（400g/m ² ）	m ²	424
28	钢筋混凝土圆管 1500mm	m	30
29	C20 砼梯步	m ³	251
三	河道平整		
30	砂卵石开挖（1#河道平整区）	m ²	5125
31	砂卵石开挖（2#河道平整区）	m ²	12328
32	砂卵石开挖（3#河道平整区）	m ²	28432
四	其他建筑工程	%	0.3

总平面及现场布置

1、施工总布置原则

本项目施工总布置规划遵从以下原则：

a) 施工工区内设施布置紧凑合理，尽量做到综合利用，减少临时占地；
b) 尽可能利用工程永久管理范围占地作为施工期临时用地；有利于生产、方便生活、易于管理、少占或不占耕地的原则；

c) 尽量利用当地现有施工条件，施工现场不设置施工拌合场、停车场、机修场所、施工营地等，施工机械维修保养等依托周边场镇已有设施，尽量减少现场生产，生活设施租赁周边民房；

d) 尽量在远离居民处设置施工工区，减少对居民的影响。本项目施工评价范围内不在重点保护文物、古迹、名胜区设置临时设施；

e) 在保证生产、生活的前提下，作好各施工工区内的三废处理，保护施工环境，减少施工后果，达到文明生产，安全施工。

根据工程布置、工区位置、地形条件，结合进场道路、工程施工情况和施工生产规模，依托周边镇现有的修配加工条件和当地提供劳动力资源的可能性，尽量减少施工工区系统规模，减少施工占地。

本项目施工过程中以建筑物的混凝土浇筑为主，为使工程施工形成最优工艺流程，施工临时堆料区、机械停放区等布置在施工工区与场外交通衔接

处。施工工区占地主要为河滩地，生活办公用房就近租用民房。

2、施工现场布置

(1) 施工导流

1) 导流标准

本项目堤防工程级别为4级，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)规定，本工程临时性水工建筑物级别为5级，相应洪水标准为10~5年一遇重现期洪水，本工程选取导流标准为5年一遇重现期洪水。

2) 导流时段

本项目所在河流流域汛期为6~9月，10月为汛后过渡期，每年11月~次年4月为枯水期，5月为汛前过渡期。根据工程布置情况结合工期要求，尽可能利用枯水期第一年11月~次年4月进行施工，因此，选择导流时段为第一年11月~次年4月，主体工程施工期为6个月。

3) 导流方式

本项目导流方式和布置，应根据所在河道的地形、地貌、地质以及河道水文条件、施工场地的具体要求综合考虑。本次对上游整治段、下游新建段不满足施工期洪水位处分段布置岸边围堰束窄河床、局部河段采用明渠导流的导流方式。

4) 导流建筑物

① 施工围堰

施工围堰采用土石围堰，围堰高度1.0m~5.0m，顶宽均为3.5m，迎水面坡比1:1.75，背水面坡比1:1.5。采用两布一膜复合土工膜防渗，堰体均为现场开挖砂卵石填筑，迎水面均采用顶宽0.5m的编织袋装土石护坡防冲。

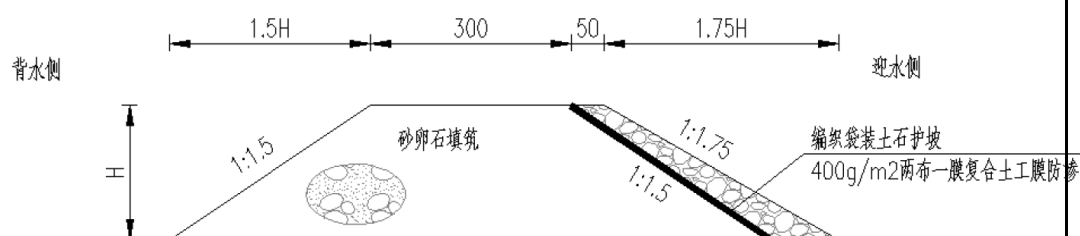


图 2-3 施工围堰断面设计

② 导流明渠

根据枯水期导流需要，在 X1+150~X1+500、X3+150~X3+356 两段堤段

堤前设置 2 段导流明渠，长度分别为 380m、550m，宽度在 50~70m。

(2) 基坑排水

根据地质资料，由于受地下水的影响，施工基坑内存在有积水和渗水及天然降水等，需进行强制性排水。排水有初期排水和经常性排水。

初期排水：结合经常性排水选择排水设备。

经常性排水：采用分段施工，分段长度初拟为 200m，施工期间采用强排水法，共设置 6.0m 深分段围堰 23 处，每处分段围堰集水坑处分别布置 4 台 IS150-1125-250A 型单级离心泵（流量 187m³/h，扬程 17.5m，配用功率 15kw）。

(3) 施工工区

综合分析对外及场内交通路线、堤线布置等因素，项目建设过程中拟在工程区河滩地宽阔处布置 3 个施工工区，主要用于施工机械停放、材料堆放、临时堆土等。项目土石方开挖量较大，临时堆土区域占面积较大。

施工工区布置情况如下表。

2-6 施工工区布置情况表

编号	位置（桩号）	功能	临时占地面积（亩）	小计（亩）
1#	Z0+100	机械停放、材料	6.05	36.65
2#	X0+300	堆放、临时堆土	15.30	
3#	X2+300	等	15.30	

本项目建设过程中不设置施工营地，生活办公用房可就近租用民房；项目不设置拌合场、机修场所、施工机械维修保养等均依托附近场镇已有设施。

依托可行性分析：根据外环境关系，本项目各工程区距离附近居民较近，项目施工人数较少且大多为当地居民，仅少量管理人员需要租住，生活办公用房租用附近居民房可行。

项目彭青大桥~雷家林段整治堤防距离临近石羊镇，距离约 5.6km；洪雄社区~双合渡段新建堤防临近石羊镇顺江社区，距离约 1km。经调查，周边场镇上均现有拌合场、机修场所、施工机械维修保养等场所，并且距离工程区较近，因此上述场所均依托附近场镇已有设施可行。

(4) 施工材料

① 混凝土骨料

根据设计，本工程共需要混凝土 0.62 万 m³，使用商品混凝土。经调查，整治堤防工区附近有都江堰市城建混凝土有限公司、宏鑫商砼等商品混凝土

站，综合运距 4km。新建堤防工区附近有海博商砼商品混凝土站，综合运距 5km。禁止现场自拌混凝土。

②砂砾石、大卵石填筑料

根据调查，工程基础开挖料主要为河床漂卵砾石夹砂，质量满足技术要求，可直接作为堤体砂砾石、堤脚大卵石镇脚填筑料。根据设计资料，项目区域砂砾石、大卵石资源丰富，能够满足本项目需用量，禁止在河道内及周边区域直接采集。

③其他材料

工程所需其他商品材料（如钢材、木材、汽柴油等）可在周边场镇按市价购买。本项目施工现场不进行砂石料加工、混凝土、砂浆生产系统。

（5）施工供水、供电

施工供水：施工生产用水可直接抽取河道内的水，配备 13 台 7.5kw 离心水泵抽取河水，根据现场生产需要进行布置；生活用水可依托租赁民房的人饮自来水。

施工供电：采用自备电源发电，配备 5 台 50kW 移动式柴油发电机组作施工用电电源，根据现场生产需要进行布置。

（6）施工机械

本工程主要施工机械设备需用量根据施工方式、进度及强度需要，并考虑部分关键设备的备用后确定。主要施工机械设备汇总见下表。

表 2-7 项目主要施工机械设备汇总表

序号	设备名称	规格型号	单位	设备数量
1	挖掘机（反铲）	1.6m ³	台	15
2	推土机	74KW	台	10
3	自卸汽车	10t	辆	20
4	自卸汽车	5t	辆	10
5	机动翻斗车	2t	辆	8
6	振动碾	1.3~1.4t	台	2
7	混凝土振捣器	2.2kW	个	15
8	蛙式夯实机	2.8kW	套	8
9	汽车起重机	10t	台	2
10	柴油发电机	50 kw	台	5
11	单级离心水泵	IS150-1125-250A	台	13

（7）施工交通

①对外交通

整治堤段位于青城山镇，工程区距离场镇约 7km，河段上游紧邻聚青线、下游紧邻彭青路，河道右岸沿线约 0.45km 有玉沿路，整个对外交通十分便利。

新建堤段位于石羊镇，工程区距离场镇约 5.5km，其中桩号 XJ0+483.6 处有成青大桥横跨金马河，河道右岸沿线约 0.2~1.1km 有玉沿路，且玉沿路沿线有多处乡村道路直通河岸，整个对外交通十分便利。

②场内交通

场内交通应充分依托现有交通网路，根据现场踏勘，河道沿线分布有较多的乡村道路和机耕道，通过整修部分机耕道和新建施工便道，将施工作业面、施工工区、临时堆料场等连接起来。根据施工总布置，本工程共计改扩建施工道路约 0.82km。

(8) 临时堆土及土石方平衡

本项目不设置永久性渣场，施工阶段在各施工工区内拟分别布置 1 处临时堆土场。

1) 临时堆土场

临时堆土场位于施工工区临时占地范围内，主要用于表土剥离、基础开挖等开挖土石方的临时堆放，有需要回填的土石方尽量及时回填，不做长时间堆放，临时堆土场范围内地面压实并做好分区，土石方表面覆盖，并做好洒水降尘。

2) 土石方平衡

根据初步设计资料，本项目土石方开挖总量为 53.52 万 m³（自然方），土石方填筑量 56.13 万 m³（自然方），土石方借用量 5.4 万 m³（自然方），经土石方平衡后弃渣量为 2.79 万 m³（自然方）。**根据当地河道砂石管理要求，弃料砂石料不得上岸，不得用于商业外售。**因此，本项目弃渣全部集中用于堤防坡脚护坡料，本项目不再另设弃渣场。土石方平衡情况见下表。

表 2-8 项目土石方平衡情况一览表

工程河段	项目	开挖	填筑		利用料		借用料	弃料
		砂卵石	大卵石	砂卵石	大卵石	砂卵石	砂卵石	
		自然方	自然方	自然方	自然方	自然方	自然方	
上游段	堤防	9.28	1.69	5.83	1.69	5.83	0	1.76
	小计	9.28	1.69	5.83	1.69	5.83	0	1.76
下游段	堤防	32.54	6.22	42.39	6.22	42.39	16.07	0

	导流明渠	11.7	0	0	0	0	-10.67	1.03
	小计	44.24	6.22	42.39	6.22	42.39	5.4	1.03
合计		53.52	7.91	48.22	7.91	48.22	5.4	2.79

(9) 工程占地

本项目建设涉及用地总面积 326.68 亩，其中永久占地 229.34 亩，为防洪堤占地；临时占地 97.34 亩，主要为施工工区（含机械停放、材料堆放、临时堆土）、施工便道（围堰、明渠）、导流建筑物等临时占地。工程不涉及人口搬迁。

表 2-9 本项目占地情况

工程名称		水域及水利设施用地 (亩)	林地 (亩)	小计 (亩)
永久占地		176.11	53.23	229.34
临时 占地	施工工区（含机械停放、 材料堆放、临时堆土等）	28.39	8.26	36.65
	临时堆土场*	(17.95)	(2.90)	(20.85)
	施工便道	4.65	1.04	5.69
	导流建筑物(围堰、明渠)	51.46	3.04	54.5
	其他	0.5	0	0.5
小计				97.34
合计		261.11	65.57	326.68

注*：临时堆土场占地面积已计入施工工区占地面积，（）表示。

施
工
方
案

1、施工时序、施工工期

结合本工程实际情况，采取分年度连续施工，拟定总工期为 8 个月，自第一年 10 月至次年 5 月，其中准备期 1 个月（第一年 10 月），主体工程施工期 6 个月（第一年 11 月至次年 4 月），工程完建期 1 个月（次年 5 月）。

工程准备期：主要完成场内临时道路修建，场地平整、施工工区、材料堆场等施工所需临时辅助设施。

主体工程施工：施工准备完成后，土石方开挖随即进行，分区分段施工。第一年 11 月初开始进行围堰填筑；11 月中旬~次年 2 月底进行基槽开挖、堤脚砼基础浇筑、河床以下砼砌卵石护坡砌筑、堤身砂卵石填筑；第一年 12 月初~次年 3 月底进行河床以上砼砌卵石护坡砌筑；到次年 4 月底前完成植草护坡、堤顶路面等项目，堤防主体工程完工。

工程完建期：完成临建设施的拆除，复土还耕、竣工验收、资料整理等工程的扫尾工作。

2、施工工艺及产污环节

本项目主要建设内容为新建和整治堤防总长 4.59km，平整滩地 3 处，总长 0.93km。其中整治堤防 1.054km，新建堤防 3.536km。整治段不对原堤防拆除，针对河床下切导致的堤脚埋深不足及护坡面板破损进行加固整治。项目不涉及河道清淤。

因此，施工期对环境的影响主要表现为施工作业对地表水环境、大气环境、声环境、生态环境等的影响，如施工机械废气、噪声，施工弃渣，施工人员生活污水，生活垃圾，以及对建设区的生态破坏等。

施工期工艺流程及产污情况见图 2-4 所示：

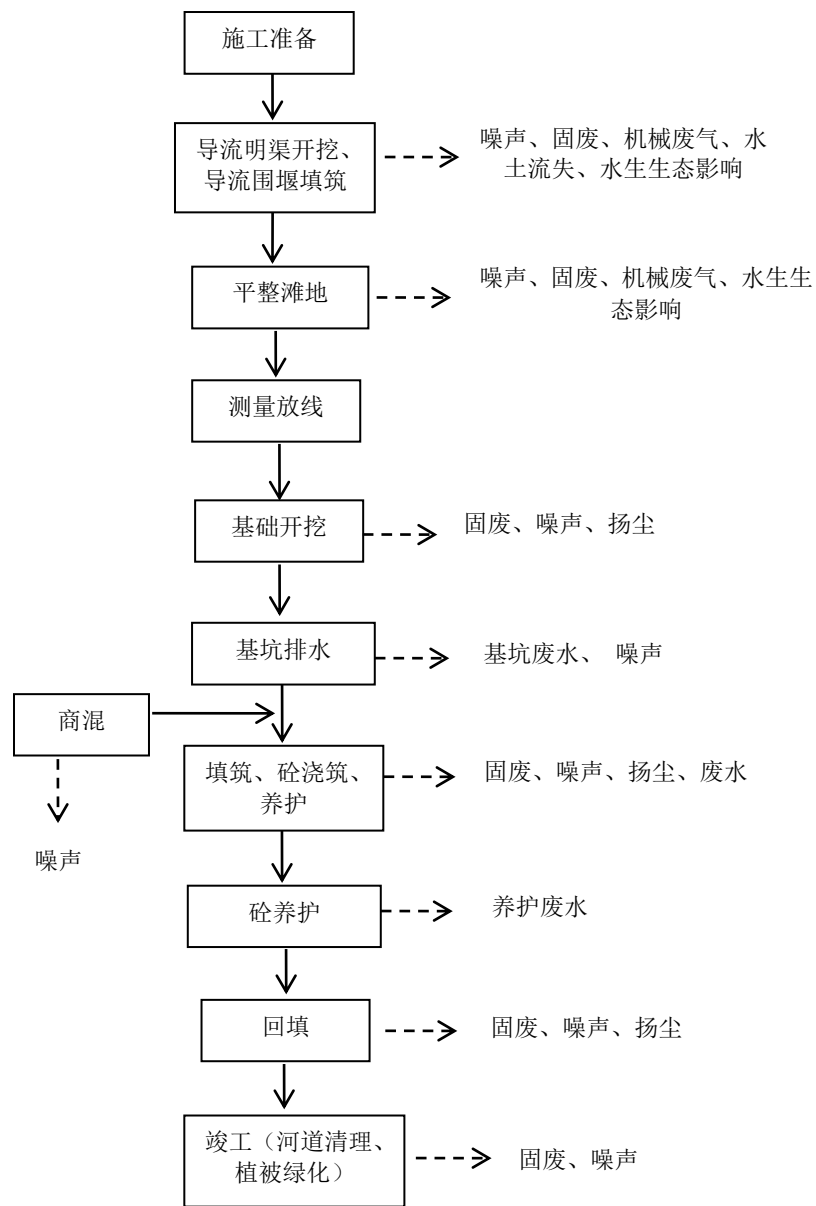


图 2-4 施工期工艺流程及产污情况

施工工艺简述：

本工程主要施工工艺包括导流、滩地平整、放线、开挖、排水、浇筑、回填。

(1) 施工准备：根据设计方案落实施工道路、施工工区、施工供水电、施工机械等条件。并在施工现场设置醒目禁行标志，禁止车辆及行人通行，严禁非施工人员进入施工现场。

(2) 导流建筑物施工：本次对上游整治段、下游新建段不满足施工期洪水位处分段布置岸边围堰束窄河床、局部河段采用明渠道流的导流方式。本着就地取材，充分利用开挖料和便于施工等目的，施工围堰采用土石围堰，利用开挖的砂卵石填筑，围堰高度 1.0m~5.0m，顶宽均为 3.5m，迎水面坡比 1:1.75，背水面坡比 1: 1.5。采用两布一膜复合土工膜防渗，迎水面采用顶宽 0.5m 的编织袋装土石护坡防冲。根据枯水期金马河导流需要，在 X1+150~X1+500、X3+150~X3+356 两段堤段堤前设置 2 段导流明渠，直接开挖，长度分别为 380m、550m，宽度在 50~70m。

导流建筑物施工工艺及产污环节图见图 2-5。

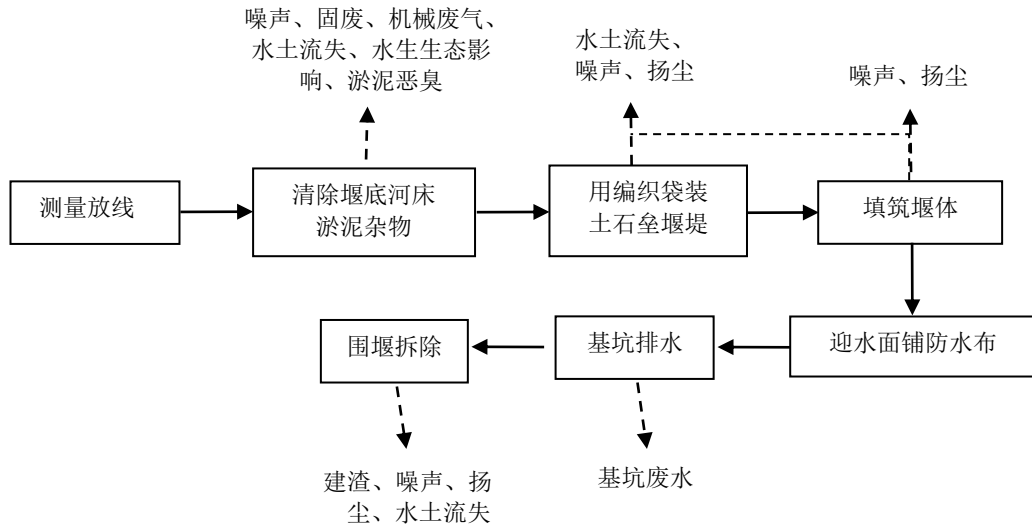


图 2-5 围堰施工流程及产污环节图

(3) 滩地平整：本次设计河道平整河滩共计 3 处，均位于两处堤防河道轴线以右。根据河段实际地形、地貌，利用挖掘机、推土机等开挖机械，分地块对河段内的乱石、渣物及滩地进行平整。项目不涉及清淤。

(4) 测量放线：根据设计尺寸放出立模边线、标高等。

(5) 基础开挖：基础开挖采用分区分段，自上而下分层开挖，开挖前

采用推土机推平进行清表，无用料推运至堤身外侧。并修筑临时排水沟、截水沟。有用土料采用 1.6m³单斗挖掘机开挖，因工程施工段高低不平，土料分配不均，本工程充分考虑土石平衡，将可利用料通过自卸汽车进行土料调配，并运输至临时堆土区，后期用于工程回填。

(6) 基坑排水：基坑排水分为初期排水和经常性排水。施工期间采用强排水法施工，项目采取分段施工，分段长度初拟为 200m，根据堤防长度，共设置 6.0m 深分段围堰 23 处，每处分段围堰集水坑处分别布置 4 台 IS150-1125-250A 型单级离心泵(流量 187m³/h, 扬程 17.5m, 配用功率 15kw)。

(7) 填筑、砼浇筑、养护：砂卵石料填筑利用工程开挖砂卵石料，采用 1.6m³反铲挖掘机挖装，就近由 5t/10t 自卸汽车直接运输至填筑部位。填筑料采用 74kW 推土机摊铺，洒水车洒水，振动碾碾压密实，局部边角或仅需局部夯填且振动碾施工场地不足位置采用 2.8KW 蛙式夯实机辅以人工的方式进行碾压填筑。碾压采用进退错距法，压实遍数 6~9 遍填筑分层铺料，其每层厚度为 30~40cm，填筑参数根据碾压实验确定，振动碾碾压不到的部位采用蛙夯机夯实。

本次工程浇筑采用商品砼，砼运输到工程区后可由砼泵车直接入料。人工架立模板，组合钢模成型，插入式振捣器捣实。混凝土面板采用拉模施工，人工洒水养护。

砼基础施工：砼基础浇筑的主要施工工艺：拌和→运输→振捣→养护。采用商品砼，砼泵车拉运输至工地现场，配以溜槽进行砼入料。以组合钢模板为主，局部采用木模拼装，2.2kW 插入式振捣器振捣。

砼面板施工：砼面板浇筑的主要施工工艺：拌和→运输→振捣→养护。采用商品砼，砼泵车拉运输至工地现场，以滑模施工为主，局部采用木模拼装，溜槽入料，表面式振捣器振捣。出口采取相应的砼缓溜设置，严禁直接从高处下倾倒砼，入口与舱面垂直距离控制在 1.5m 以内，若垂直距离过大，必须设溜槽或溜筒缓置。在砼浇筑过程中，应按规范，随时进行保温、降温等养护措施。

(7) 基槽回填：回填主要为护脚砂卵石回填，砂卵石回填料利用工程砂卵石开挖料。利用料采用 1.6m³挖机装 5t 自卸汽车运输至施工点，平碾碾压。

	<p>(8) 竣工：修建完成后，清理河段内的建筑垃圾、杂物及碍洪建筑物和砂砾石堆；对于植草护坡、施工工区、临时堆土场及施工便道等临时设施区，在竣工后尽快采取迹地恢复和绿化措施。</p>
其他	<p>本项目为防洪除涝工程，项目选址唯一，不涉及比选方案。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、大气环境现状

根据《2020年都江堰市环境质量概况》，2020年度环境空气质量例行监测366天，AQI指数范围为23~206，全年空气质量优良天数为323天，优良率为88.3%，较2019年上升2个百分点。空气质量级别为优137天、良186天、轻度污染39天、中度污染3天、重度污染1天。空气质量参数年均值均达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5}的年均浓度为32.4微克/立方米，同比2019年下降9.2%；PM₁₀的年均浓度为52.7微克/立方米，同比2019年下降3.5%；SO₂的年均浓度为8.1微克/立方米，同比2019年下降1.2%；NO₂的年均浓度为24微克/立方米，同比2019年下降5.5%；CO的年均95百分位数浓度为1.2毫克/立方米，同比2019年持平；O₃的年均90百分位数浓度为150微克/立方米，同比2019年上升4.6%。

都江堰2020年环境空气质量的具体数据见表3-1。

表3-1 成都市环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	8.1	60	达标
二氧化氮		24	40	达标
PM ₁₀		52.7	70	达标
PM _{2.5}		32.4	35	达标
臭氧	日最大8小时平均浓度	150	160	达标
CO	24小时平均浓度	1.2	4.0	达标

从上可以得出，都江堰市区域内SO₂、PM₁₀、CO、O₃、NO₂和PM_{2.5}能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此项目所在区域为达标区。

2、地表水环境现状

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的水环境状况信息，当现有资料不满足要求时，应按照不同等级对应的评价时段要求开展地表水环境质量现状监测。因此，本次地表水现状评价采用成都市生态环境局发布的《2020年成都市地表水环境质量状况》作为评价地表水环境质量现状依据。

根据《2020年成都市地表水环境质量状况》：成都市岷、沱江水系共设置市控及以上地表水监测断面109个，2020年实际监测108个(饮用水断面李家岩水库暂未监测)。监测结果表明，岷、沱江水系成都段地表水水质总体呈优，其中I~III类水质断面103个，占95.4%；IV类水质断面5个，占4.6%；无V类和劣V类水质断面。

本项目建设地点位于都江堰金马河右岸，岷江正流都江堰外江闸以下至彭山区江口镇府河汇口处一段称金马河，因此属于岷江水系，最终影响水体为岷江，岷江水系成都段总体呈优，项目影响水体满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3、噪声环境质量

为了解项目建设区域声环境质量现状，委托四川华皓检测技术有限公司于2021年6月5日对拟建项目所在区域的声环境质量现状进行了监测，监测报告详见附件6。

(1) 监测点位

本次共设置4个环境噪声监测点，具体监测点位如下表。

表 3-2 噪声监测点位设置

监测点位	位置	备注
1#	彭青大桥~雷家林段堤防起点	环境本底值
2#	彭青大桥~雷家林段堤防终点	环境本底值
3#	洪雄社区~双合渡段堤防起点	环境本底值
4#	洪雄社区~双合渡段堤防终点	环境本底值

(2) 监测项目、监测时间及监测频次

监测项目：昼间和夜间环境噪声等效连续A声级（Lep）

监测时间：2021年6月5日

监测频次：每个噪声监测点，监测1天，昼、夜间各一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定进行。监测方法见下表。

表 3-3 噪声监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	AWA6228 多功能声级计	30dB(A)

(4) 监测结果

噪声监测结果见下表。

表 3-4 噪声监测结果统计表

检测点位		等效连续A声级Leq[dB(A)]	2类标准限值
		2021.6.5	
1#	昼间	55	60
	夜间	46	50
2#	昼间	54	60
	夜间	45	50
3#	昼间	54	60
	夜间	45	50
4#	昼间	56	60
	夜间	44	50

从表 3-4 中可见：现状监测期间，监测点位环境噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

（1）区域主体功能区规划和生态功能区划情况

根据《四川省主体功能区规划》，本项目所在地都江堰市位于成都平原地区，该区域是国家层面的重点开发区域，是全国“两横三纵”城市化战略格局中重要组成部分，是成渝地区的核心区域之一。该区域位于四川盆地西部，龙泉山和龙门山—邛崃山之间。自然条件优越，人口、经济、城镇密集，产业基础雄厚，基础设施完备，科技和人才集聚，辐射带动能力较强，对外开放程度高，发展条件好，是全省经济核心区和带动西部经济社会发展的重要增长极。该区域主体功能定位：西部地区重要的经济中心，全国重要的综合交通枢纽、商贸物流中心和金融中心，以及先进制造业基地、科技创新产业化基地和农产品加工基地。

根据《四川省生态功能区划》，本项目所在地都江堰市属于“Ⅰ四川盆地亚热带农林生态区 Ⅱ 成都平原城市—农业生态亚区 Ⅱ-2 平原中部城市与都江堰灌区农业生态功能区”，在四川盆地西部成都市辖区内面积 0.59 万 km^2 。典型生态系统为城市、农田和河流生态系统。主要生态问题为人口密度大，耕地资源匮乏，垦殖过度；农村面源污染，地表径流水质污染较为严重，森林覆盖率低。生态建设与发展方向为发挥大城市辐射作用，建设城市网络，推进城乡一体化和城市生态园林化，不断改善人民环境和投资环境，充分利用历史文化财富，开发人为景观资源大力发展旅游观光业和相关产业链，城市郊区发展现

代生态农业经济；价钱基本农田的保护和建设，本区严格控制农村面源污染和水环境污染及空气环境污染。

（2）流域现状

岷江是长江上游左岸的主要支流之一。发源于岷山南麓，分东西两源，东源出自弓嘎岭，西源出自朗加岭，两源于松潘县红桥关汇合后，自北向南流经松潘、茂县、汶川县，至都江堰市分为内、外两江，穿过成都平原后在彭山汇合，继续南流至乐山接纳大渡河，过犍为纳马边河后至宜宾汇入长江。干流全长 711km，流域面积 13.588 万 km²，落差 3560m，平均坡降 5.01%。

岷江正流都江堰外江闸以下至彭山区江口镇府河汇口处一段称金马河。此段河长 100km，流域面积 30637km²（金马河以上岷江集水面积 23037km²，金马河段区间面积 7600km²）。河道虽较顺直，但河心多卵石沙洲，分叉较多，演变亦剧，最宽处达 800~1200m，窄处仅 300~350m。两岸岸高 5~8m。此段河道总落差 306m(731m~425m)，平均比降 3.1%。

本次治理河段分为金马河上游段与金马河下游段两段，共有整治堤防 1 段、新建堤防 1 段，均位于河道右岸，都江堰境内。金马河上游段位于彭青大桥至雷家林处，综合治理长度 1.054km（整治 1 段），河段以上流域面积 23048km²，河段综合比降 2.61%。金马河下游段综合治理长度 3.536km（新建 1 段），河段以上流域面积 23069km²，河道综合比降 2.76%。

（3）区域生态环境现状

根据现状调查、咨询和收集资料可知，本项目工程区域邻近周边场镇，受人类活动的影响较大，项目涉及金马河右岸以耕地、荒草地、林地和少量居民为主，农作物主要是水稻、小麦、油菜等，其他主要是道路、河流两侧灌木和杂草，区内生态环境现状一般，生态系统缓冲能力和恢复能力一般。

工程区主要植被为天然植被和次生杂草，野生动物数量及其品种极少，常见的有老鼠、蛇、麻雀等等。经调查，工程区沿岸无保护的珍惜动植物分布，区内无其他珍稀濒危野生动物资源。拟建项目评价范围内无国家级、省级的重点保护动物，也没有保护物种的栖息地和繁殖地。

经调查确认，本项目工程河段上游 0.5km 至下游 10km 范围内无集中式饮用水取水口，不涉及饮用水源保护区。工程河段人类活动频繁，河段水生生物

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/808053103030006023>