

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程

建设单位(盖章): 夹江县益鑫国有资产经营有限公司

编制日期: 2021年5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	夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程		
项目代码	2020-511126-76-01-493560		
建设单位联系人	廖杰林	联系方式	18383338503
建设地点	四川省乐山市夹江县甘江镇中心村第18村民小组、弱涛村第6、9、10、11村民小组		
地理坐标	起点：103度37分8.232秒，29度39分38.791秒；终点：103度39分53.540秒，29度39分28.605秒；		
建设项目行业类别	五十一 水利 127 防洪治涝工程 其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	183827m ² /长度 4038m；
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）	夹江县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	夹发改项目〔2020〕108号
总投资（万元）	4021.63	环保投资（万元）	125.06
环保投资占比（%）	3.1%	施工工期	7个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《四川省青衣江乐山段河道管理范围划定报告》； 审批机关：四川省水利厅； 审批文号：川水函〔2020〕43号文 规划名称：《岷江中下游（乐山段）防洪规划修编报告》； 审批机关：四川省水利厅； 审批文号：川水函〔2012〕1802号文		
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	根据《四川省青衣江乐山段河道管理范围划定报告》：青衣江夹江县河段上游起点为稚川河口，中心里程桩号为K47+278，下至甘江镇干湾，中心里程桩号为K14+130，河道里程桩号为K47+278`K14+130，境内干流总长33.148km。本项目位于夹江县甘江镇中心村第18村民小组、弱涛村第6、9、10、11村民小组，青衣江流域，上起毛滩电站尾水渠尾端支处，终点至下游马村河口，属于《四川省青衣江乐山段河道管理范围划定报告》范围内。		

	<p>乐山市水利水电建筑勘察设计研究院于2012年12月提出《岷江中下游（乐山段）防洪规划修编报告》，该报告通过四川省水利厅的审查（川水函〔2012〕1802号）。该报告规划夹江县青衣江防洪堤防工程加固堤防共14.35km，新建堤防1.45km，护岸8.0km，其中中心至康中堤防整治加固3.0km。</p> <p>本次中心至康中堤防整治工程完成后，可与毛滩电站尾水渠防洪堤一起逐步形成封闭的防洪保护圈，可确保设计洪水条件下保护区的防洪安全。</p>
其他符合性分析	<p>一、项目由来</p> <p>2020年9月22日，夹江县发展和改革局出具了《关于夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程项目可行性研究报告的批复》夹发改项目〔2020〕108号批准项目实施。2021年4月7日，夹江县发展和改革局出具了《关于同意调整夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程项目建设内容及估算总投资的批复》夹发改项目〔2021〕20号同意项目调整。2020年9月10日夹江县行政审批局出具了《建设项目用地预审与选址意见书》项目建设符合国土空间用途管制要求；2020年11月5日，四川省水利厅出具了《四川省水利厅关于印发青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程可行性研究报告审查意见的函》基本同意该报告；2021年4月6日，夹江县人民政府办公室会议纪要第十八期；2021年3月24日，县委常委、县政府党组成员、统战部部长、县总工会主席董明龙在县水务局五楼会议室主持召开青衣江右岸夹江县小中坝堤防工程、青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程环评工作推进会。县政协、乐山市市水务局供水科、市水投公司、夹江生态环境局、县水务局、县发展改革局、县自然资源局、青衣江投资公司、毛滩公司、甘江镇相关负责人参加了会议。会议第一条：青衣江右岸夹江县小中坝堤防工程、青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程与乐山第三（青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区）、五水厂（乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区）取水口位置具有不可改变的选址性，不可避让。</p> <p>二、产业政策的符合性</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，为鼓励类。</p> <p>2020年9月22日，夹江县发展和改革局出具了《关于夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程项目可行性研究报告的批复》夹发改项目〔2020〕108号批准项目实施。2021年4月7日，夹江县发展和改革局出具了《关于同意调整夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程项目建设内容及估算总</p>

投资的批复》夹发改项目（2021）20号同意项目调整。

因此，本项目建设符合国家和地方现行产业政策。

项目建设“三线一单”符合性

1、生态保护红线符合性：

根据四川省人民政府文件《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）的要求，全省共分为“四轴九核”、“5个大类13条红线”，红线总面积14.8万km²，占全省幅员面积的30.45%。本项目所在涉及青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区及乐山市苏稽水口片区集中供水工程（第五水厂）饮用水水源保护区，**属于红线区域**。项目与四川省生态红线的位置关系见附图1。

1) 水源保护区概况

2017年8月13日四川省人民政府《关于同意划定、调整部分集中式饮用水水源保护区的批复》川府函〔2017〕145号，原则同意乐山市青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区划定方案。2015年10月21日乐山市人民政府《关于划定乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区的批复》，乐府函复〔2015〕20号，原则同意乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区划定方案。乐山市青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区与乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区合并为同一区划。

2) 相对位置关系

本工程涉及乐山市青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区、乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区一级、二级和准保护区的部分范围，其中位于一级保护区内的修复堤段1.1km，位于二级保护区内的修复堤段长1.058km。

本工程与乐山市青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区、乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区的相对位置关系见附图2-5

表 1-1 治理河段乐山市青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区
乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区的位置关系

位置及桩号	所处水源保护区保护级别
K0+887.128-K1+987.128	一级保护区
K0+000-K0+887.128	二级保护区
K1+987.128-K2+187.128	二级保护区

3)与四川省集中式饮用水水源保护管理条例和乐山市水源保护条例的符合性分析

表 1-2 四川省饮用水水源保护管理条例符合性分析

四川省饮用水水源保护管理条例	本项目	符合性
第十六条 在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本项目施工期废水合理处置，不在保护区内排放，运营期无废水外排。	符合
第十七条 地表水饮用水水源保护区内，应当遵守下列规定：		
(一) 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；	本项目为提防工程运营期无污染物排放。	符合
(二) 禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液；	本项目施工期正常工况下不会向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液；	按要求采取环保工程措施后符合
(三) 禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；	本项目禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；	符合
(四) 禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物；	本项目不涉及	符合
(五) 禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物；	本项目禁止向水体排放、倾倒工业废渣等其他废弃物；	按要求执行后符合
(六) 禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；	本项目不涉及	符合
(七) 禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水；	本项目不涉及	符合
(八) 禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施；	本项目施工期生活垃圾采用垃圾袋收集后运往政府指定地点；弃渣等固废采用覆盖、边沟等防护措施。	按要求采取环保工程措施后符合
(九) 禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报	本项目不涉及	符合

	告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全；		
	(十) 禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动；	本项目不涉及	符合
	(十一) 禁止非更新性、非抚育性采伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。	本项目不涉及	符合
第十八条 地表水饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十七条规定外，还应当遵守下列规定：			
	(一) 禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；	本项目运营期不排放污染物	符合
	(二) 禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；	本项目不涉及	符合
	(三) 禁止围水造田；	本项目不涉及	符合
	(四) 禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥；	本项目不涉及	符合
	(五) 禁止修建墓地；	本项目不涉及	符合
	(六) 禁止丢弃及掩埋动物尸体；	本项目不涉及	符合
	(七) 禁止从事网箱养殖、施肥养鱼和超标准养殖等污染饮用水水体的活动；	本项目不涉及	符合
	(八) 从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体；	本项目不涉及	符合
	(九) 道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。	本项目不涉及	符合
第十九条 地表水饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十七条和第十八条规定外，还应当遵守下列规定：			
	(一) 禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；	本项目为无法避让保护区的防洪项目，建成后可提高夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中的防洪能力，有利于饮用水水源地水质及取水口的取水安全，对保障饮	不可避让

		<p>用水水源保护区供水设施安全具有重要意义。2021年4月6日，夹江县人民政府办公室会议纪要第十八期：2021年3月24日，县委常委、县政府党组成员、统战部部长、县总工会主席董明龙在县水务局五楼会议室主持召开青衣江右岸夹江县小中坝提防工程、青衣江左岸夹江县中心至康中提防工程环评工作推进会。县政协、乐山市市水务局供水科、市水投公司、夹江生态环境局、县水务局、县发展改革局、县自然资源局、青衣江投资公司、毛滩公司、甘江镇相关负责人参加了会议。会议第一条：青衣江右岸夹江县小中坝提防工程、青衣江左岸夹江县中心至康中提防工程与乐山第三（青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区）、五水厂（乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区）取水口位置具有不可改变的选址性，不可避让。</p>	
	（二）禁止使用化肥；	本项目不涉及	符合
	（三）禁止设置畜禽养殖场；	本项目不涉及	符合
	（四）禁止与保护水源无关的船舶停靠、装卸；	本项目不涉及	符合
	（五）禁止在水体清洗机动车辆；	本项目禁止在水体清洗机动车辆；	按要求执行后符合
	（六）禁止从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。	本项目不涉及	符合
表 1-3 乐山市集中式饮用水水源保护管理条例符合性分析			
	乐山市集中式饮用水水源保护管理条例	本项目	符合性

第十六条集中式饮用水水源保护区内禁止下列行为：		
（一）设置排污口；	本项目不涉及；	符合
（二）建设畜禽养殖场、养殖小区；	本项目不涉及；	符合
（三）使用剧毒、高毒、高残留农药或者滥用化肥；	本项目不涉及；	符合
（四）丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；	本项目不涉及；	符合
（五）新建、扩建对水体污染严重的建设项目或者改建增加排污量的建设项目；	本项目运营期不排放污染物；	符合
（六）向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液；	本项目不涉及；	符合
（七）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；	本项目禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；	按要求执行后符合
（八）向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物；	本项目不涉及；	符合
（九）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物；	本项目不涉及；	符合
（十）将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；	本项目不涉及；	符合
（十一）船舶向水体倾倒垃圾或者排放残油、废油以及含油污水、生活污水；	本项目不涉及；	符合
（十二）设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及工业固体废物和危险废物的堆放、转运、贮存、处置的设施、场所；	本项目不涉及；	符合
（十三）设置生活垃圾堆放、转运和填埋场所；	本项目施工期生活垃圾采用垃圾袋收集后运往政府指定位置，日产日清；弃渣场位于下游保护区以外	符合
（十四）进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动；	本项目不涉及；	符合
（十五）非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被；	本项目不涉及；	符合
（十六）炸鱼、毒鱼、电鱼；	本项目不涉及；	符合
（十七）利用渗井、渗坑、裂隙或者溶洞排放、倾倒含有毒	本项目不涉及；	符合

	<p>污染物的废水、含病原体污水或者其他废弃物；</p> <p>(十八) 利用透水层孔隙、裂隙、溶洞和废弃矿坑储存油类、放射性物质、有毒有害化工产品、农药等；</p> <p>(十九) 法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>集中式饮用水水源准保护区内禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。</p>	<p>本项目不涉及；</p>	<p>符合</p>
	<p>第十七条集中式饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十六条规定外，禁止下列行为：</p> <p>(一) 使用农药；</p> <p>(二) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；</p> <p>(三) 从事经营性取土和采石（砂）等活动；</p> <p>(四) 围水造田；</p> <p>(五) 修建墓地；</p> <p>(六) 丢弃及掩埋动物尸体；</p> <p>(七) 从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动；</p> <p>(八) 法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>集中式饮用水水源二级保护区内从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>集中式饮用水水源二级保护区内禁止铺设输送污水、油类、有毒有害物质的管道，但本条例第十四条第二款规定的收集污水并外输的管道除外。</p> <p>集中式饮用水水源二级保护区内的道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。</p>	<p>本项目不涉及；</p>	<p>符合</p>
	<p>第十八条集中式饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十六条、</p>		

第十七条规定外，禁止下列行为：		
<p>(一) 新建、改建、扩建与取供水设施和保护水源无关的建设项目、建（构）筑物；</p>	<p>本项目为无法避让保护区的防洪项目，建成后可提高夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中的防洪能力，有利于饮用水水源地水质及取水口的取水安全，对保障饮用水水源保护区供水设施安全具有重要意义。2021年4月6日，夹江县人民政府办公室会议纪要第十八期：2021年3月24日，县委常委、县政府党组成员、统战部部长、县总工会主席董明龙在县水务局五楼会议室主持召开青衣江右岸夹江县小中坝提防工程、青衣江左岸夹江县中心至康中提防工程环评工作推进会。县政协、乐山市市水务局供水科、市水投公司、夹江生态环境局、县水务局、县发展改革局、县自然资源局、青衣江投资公司、毛滩公司、甘江镇相关负责人参加了会议。会议第一条：青衣江右岸夹江县小中坝提防工程、青衣江左岸夹江县中心至康中提防工程与乐山第三（青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区）、五水厂（乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区）取水口位置具有不可改变的选址性，不可避让。</p>	<p>不可避让</p>
<p>(二) 与保护水源无关的船舶停靠、装卸；</p>	<p>本项目不涉及；</p>	<p>符合</p>
<p>(三) 在水体清洗机动车辆；</p>	<p>本项目禁止在保护区水体清洗机动车辆；</p>	<p>按要求执行后符合</p>
<p>(四) 使用化肥；</p>	<p>本项目不涉及；</p>	<p>符合</p>
<p>(五) 从事旅游、游泳、垂钓</p>	<p>本项目不涉及；</p>	<p>符合</p>

或者其他污染饮用水水体的活动；		
(六) 法律、法规禁止的其他行为。	本项目不涉及；	符合
第十九条集中式饮用水水源保护区、准保护区内不符合法律、法规和本条例规定的已建成和在建的建设项目、设施、场所、建(构)筑物和排污口,由市、县(市、区)人民政府组织有关部门依法搬迁、拆除或者关闭,并按照规定组织实施生态修复。	本项目不涉及。	符合

根据环境保护部 2016 年 10 月 27 日发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》“除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。”夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程属于属于无法避让保护区的防洪项目,建成后可提高夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中的防洪能力,有利于饮用水水源地水质及取水口的取水安全,对保障饮用水水源保护区供水设施安全具有重要意义。在采取针对性的环境保护措施和风险防范措施后,工程建设对饮用水水源保护区环境影响较小。

2、环境质量底线符合性:

本项目位于夹江县,根据乐山市生态环境局公布的《乐山市2019年环境质量公报》,属于区域环境质量不达标区。

本项目为生态影响类工程,本工程在建设及运行过程中,将遵循环境质量“只能更好,不能变坏”的原则,在施工及运行过程中,通过实施环保措施后,保障环境影响降到最小。

综上所述,本项目的建设未触及当地环境质量底线,符合相关要求。

3、资源利用上线符合性:

本项目为堤防加固项目,运行期不涉及水、电、气等资源的消耗;工程所在区域不属于土地资源重点管控区,满足国土资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求,工程不占用耕地,工程施工过程中的临时占地拟采取相应的迹地恢复措施,工程满足土地资源利用上线要求。

	<p>4、环境准入负面清单符合性：</p> <p>本项目位于乐山市夹江县，经对照《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（第一批）（试行）（川发改规划〔2017〕407号），本项目不属于区域限制及禁止准入产业，符合产业准入负面清单管理要求。</p> <p>根据《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》（川府发〔2020〕9号），本项目位于“成都平原经济区”，其总体生态要求“针对突出生态环境问题，大力优化调整产业结构，实施最严格的环境准入要求。加快地区生产总值（GDP）贡献小、污染排放强度大的产业（如建材、家具等产业）替代升级，结构优化。对重点发展的电子信息、装备制造、先进材料、食品饮料、生物医药等产业提出最严格的环境准入要求。岷江、沱江流域执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。优化涉危险废物涉危险化学品产业布局，严控环境风险，保障人居安全”，本项目为堤防加固建设，选线不可避免，建成后不增加资源消耗且无三废排放。</p> <p>综上，本工程符合环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单，生态红线不可避免。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于夹江县甘江镇中心村第 18 村民小组、弱涛村第 6、9、10、11 村民小组，青衣江流域，上起毛滩电站尾水渠尾端支处，终点至下游马村河河口。</p>
项目组成及规模	<p>1、工程任务</p> <p>本次堤防位于规划范围中心~康中堤段范围内，位于毛滩电站尾水渠下游左岸，上起毛滩电站尾水渠，下至马村河出口，全长约 4.3km。工程始建于上世纪 70 年代，由于修建时建设标准低，结构不合理，加之多年运行和河床演变，致使工程老化、破损十分严重，河床下切，深泓线紧逼堤脚，堤防基础淘深达 3~5m。现有堤防为 1996 年洪水冲毁后重新修建，2010 年发生基础冲淘、坡面垮塌重大险情，2012 年又发生基础淘空、平台垮塌、坡面拉裂的较大险情。2013 年，受“4.20”芦山地震影响，在“7.9”等洪水剧烈冲刷下，该段堤防再次出现基础冲淘、坡面垮塌重大险情。2020 年 8 月 15 日至 8 月 18 日，乐山市遭遇暴雨洪水过程。8 月 18 日，青衣江、岷江乐山段发生超警超保水位，青衣江夹江水文站洪峰最高水位 414.71 米，为有历史记录最大洪水，洪水重现期百年一遇。岷江五通桥水文站洪峰最高水位 345.63 米，为 1953 年建站以来最大洪水，洪水重现期 50 年一遇。在夹江县，特大洪水致堤防出现基础冲淘、坡面垮塌重大险情。堤脚钢筋笼位移，钢筋骨架、铅丝网被锈蚀，破损，笼中大卵石被水冲走，本次整治河段基础平台垮塌最为严重，局部已严重危险到堤身稳定安全；青衣江毛滩电站、千佛电站库区、青衣江陶渡饮用水水源地左岸饮用水水源保护区、乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区防洪堤受损，导致堤岸地表裸露，河水冲击以及地表径流使饮用水水源地 SS 浓度增高，地表径流夹带大量的落叶等腐殖质进入水体，严重影响水质。</p> <p>在上述背景下，夹江县益鑫国有资产经营有限公司投资 4021.63 万元建设夹江县青衣江左岸夹江中心至康中堤防工程，以完善水源地堤防，有效改善区域防洪安全，降低水源地水质污染。</p> <p>2、项目组成</p> <p>2020 年 9 月 22 日，夹江县发展和改革局出具了《关于夹江县青衣江左岸夹江中心至康中堤防工程项目可行性研究报告的批复》夹发改项目（2020）108 号批准项目实施。项目估算总投资 3773.27 万元；建设内容及规模：拟用地面积 18.3827 公顷，整治加固夹江中心至康中堤防长 4352 米（桩号 K0+000~K4+352），上起毛滩电站尾水渠尾端支处，终点至下游马村河河口，其中 344 米已整治加固，本工程共整治长度为 4008m。</p> <p>2021 年 4 月 7 日，夹江县发展和改革局出具了《关于同意调整夹江县青衣江左岸夹江中心至康中堤防工程项目建设内容及估算总投资的批复》夹发改项目（2021）20 号同</p>

意项目调整。项目估算总投资由 3773.27 万元调整为 4021.63 万元；建设内容及规模：“拟用地面积 18.3827 公顷，整治加固夹江县中心至康中堤防长 4352 米（桩号 K0+000~K4+352），上起毛滩电站尾水渠尾端支处，终点至下游马村河河口，其中 344 米已整治加固，本工程共整治长度为 4008m”。调整为：“拟用地面积 18.3827 公顷，整治加固夹江县中心至康中堤防长 4352 米（桩号 K0+000~K4+352），上起毛滩电站尾水渠尾端支处，终点至下游马村河河口，其中 314 米已整治加固，本工程共整治长度为 4038m”。建设地址、资金来源、建设工期等其他内容不变。

本项目组成及主要环境问题见下表所示。

表2-1 本工程项目组成表及主要环境问题

工程项目		工程组成	主要环境影响	
			施工期	运行期
主体工程	堤防工程	<p>堤防工程级别为4级，防洪标准为20年一遇 K0+000.00~K1+525.22 段迎水坡比为原堤防坡比，在原浆砌卵石护坡上覆 0.2m 厚的 C20 砼面板进行护坡，采用原状砂卵石碾压回填，为非顶冲段；</p> <p>K1+525.22~K1+642.64 段迎水坡比为原堤防坡比，在原浆砌卵石护坡上覆 0.2m 厚的 C20 砼面板进行护坡，采用吊装砼四面体护基，为顶冲段；</p> <p>K1+805.12~K2+076.55 、 K2+116.16~K2+626.05 、 K2+808.05~K4+058.64 段迎水坡比为原堤防坡比，在原浆砌卵石护坡上覆 0.2m 厚的 C20 砼面板进行护坡，采用吊装砼四面体抛填，为顶冲段；</p> <p>K4+058.64~K4+352.0 段迎水坡比 1:1.5，在原浆砌卵石护坡上覆 0.2m 厚的 C20 砼面板进行护坡，采用原状砂卵石碾压回填，为非顶冲段；</p> <p>K1+642.64~K1+763.12 、 K2+076.55~K2+116.16 为乐山市第三水厂已修段，K2+626.05~K2+808.05 段为乐夹大道青衣江大桥已修段，本次设计暂不考虑；</p>	影响水质、新增水土流失、破坏原有植被、景观，改变原有地貌、“三废”排放	——
	梯道工程	本段堤防在桩号 K0+019~K3+998 设置 8 处下河楼梯，梯步用 c20 砼浇筑，宽 2m。		
	排涝工程	万华河口布置 5 根内径为 1m 的穿堤涵管，并在出口配置拍门；联通万华河末端与青衣江，设置箱涵，长度 190m。		

		辅助工程	施工导流	工程施工期导流标准为5年一遇洪水，导流时段为12~次年3月，导流流量653m³/s。导流过水建筑物为束窄后的河床，挡水建筑物为临时围堰。	新增水土流失、影响水质。	——	
			基坑排水	初期排水：水泵（2.2~3kW）1~2台 经常性排水：经常性排水设水泵（3~4kW）1~2台 基坑抽排水量约8000台时	新增水土流失、影响水质。	——	
			施工营地	在K2+507.80附近空地设置1处施工营地，营地设置施工辅助企业、材料仓库、临时堆料场和机械设备停放场等；生活采用就近租赁村民用房。营地不设大型机械修配厂、汽修厂、保养站，只设置简易小型机修厂即可满足工程要求。在堤线外侧择地设临时堆放场，用于开挖料、填筑料及石料的临时堆存，占地面积10000m²	新增水土流失、施工“三废”排放。	——	
			施工交通	工程区附近有乡道连接，交通方便。根据堤线布置，结合乡镇现有公路，需修建施工公路，将施工作业面、施工企业、堆放场等连接起来，共需新建施工公路3.5km，路面宽3m，泥结石路面，局部设错车道，工区为施工公路的起点位置，在桩号K2+507.80附近，施工公路终止位置在本次堤防工程的两端，桩号为K0+000.00和K4+352.00。	新增水土流失、占用土地、改变地貌、破坏原有植被和自然景观等。	——	
			施工材料	本工程所需天然建筑材料主要为填筑料，砣粗、细骨料及砌石料，开挖料优先考虑作为填筑料使用。工程所需砌石料可在河床、河滩地表面采集。本工程所需骨料在艾中村砂砾石料场购买。土工膜等工程防渗措施替代粘土防渗。			
			弃渣场	本项目布置1处弃渣，主要堆放施工期间基础开挖的弃渣。弃渣位于工程下游马村河右岸平坝空地，占地面积约5.71亩，用地类型为耕地，工程结束后利用剥离表土复耕。本工程土石方总开挖量11.42万m³（含表土剥离0.38万m³），土石方总回填9.15万m³（含绿化覆土、复耕0.38万m³），本工程弃方2.27万m³，去往下游马村河右岸平坝空地。			
			公用工程	供电	本工程施工供电就近T接为乐山市第三水厂输电的10kV输电线至各施工段，接线点距乐三市第三水厂约120m，共计长2.5km。	——	——
				供水	工程施工用水就近河道内抽取，选取IS80-65-125型水泵3台(1台备用)。生活用水使用自来水	噪声、废气	——

		生产及生活设施	在 K2+507.80 附近空地设置 1 处施工营地，工区设置施工辅助企业、材料仓库、临时堆料场和机械设备停放场等；生活采用就近租赁村民用房。	新增水土流失，生活污水及生活垃圾，人群健康受影响	——
		环保工程	<p>废水：生产废水经隔油沉淀池（2 个 4.5m³）处理后回用；车辆机械冲洗废水经隔油池（1 个 4m³）处理后回用；基坑排水采用自然沉淀，必要时加入絮凝剂静置 2h 后，上清液排至堤后灌溉渠；</p> <p>生活污水依托租赁村民修建的处理设施。</p> <p>废气：施工期洒水车定期洒水降尘；涉及村民敏感施工段设置围挡；</p> <p>固废：施工工区设置若干垃圾收集桶</p> <p>在饮用水水源保护区陆域施工时，设置临时挡板，收集滑落的泥土、植物茎叶和杂物等，防止进入水体；</p> <p>在饮用水水源保护区水域施工时，在靠近取水口一侧配备围油栏；</p> <p>围堰采用袋装土围堰，围堰建设和拆除前，在靠近取水口一侧设置防污帘，设置时间至少保持在围堰拆建完成后 48h 以上，保障取水口水质安全。</p> <p>取水口沿线上游 1000m 下游 100m 设置围油栏。</p>	废水、废气、噪声	——
	建设征地和移民征地	永久占地	原老堤永久占地范围和整治后的堤防永久占地范围相同，不存在新增永久占地问题；本工程永久占地共 275.74 亩。为水利设施用地	——	——
		临时占地	临时占地共计 33.61 亩，主要为渣场、施工营地、临时施工道路等。包括水利设施用地、耕地。	新增水土流失、破坏原有植被和景观。	迹地整治、植被恢复后水土流失量微小
<p>3、主要工程参数</p> <p>(1) 主要技术标准</p> <p>项目道路工程量主要技术标准见下表。</p>					

表2-2 本项目主要技术标准表

序号及名称	单位	数量	备注	
一	水文			
1	流域面积	k m ²	12778	
2	设计洪水标准及流量	m ³ /s	15000	P=5%
3	施工导流标准及流量	m ³ /s	8600	p=50%
4	多年平均悬移质输沙量	万 t	933	
5	多年平均推移质输沙量	万 t	80	
二	工程规模			
1	保护面积	亩	10000	
2	保护人口	人	4000	
3	设计防洪标准		20年一遇洪水	P=5%
4	设计水位	m	386.69~393.49	左岸
5	工程河道长度	m	4352	
6	加固堤防长度	m	4008	左岸
三	工程占地			
1	永久占地	亩	275.74	
2	临时占地	亩	37.08	
四	主要建筑物			
1	堤型		斜坡式防洪堤	
2	地基特性		稍密、中密砂卵石层	
3	堤顶高程	m	388.92~394.49	左岸
4	堤顶宽度	m	3	
五	施工			
(一)	主体工程			
1	基础砂卵石开挖	万 m ³	129837.04	
2	堤身及堤脚填筑	万 m ³	118083.19	
3	砼浇筑	m ³	33242.27	
4	仿木栏杆	m	878	
5	模板	m ²	24603.79	
(二)	施工导流			
1	导流方式		土石围堰导流	
(三)	施工期限			
1	总工期		7个月	
六	经济指标			
1	总投资	万元	4021.63	
1)	工程部分静态总投资	万元	4021.63	
	其中：一至五部分	万元	3356.42	
	基本预备费	万元	335.64	
2)	环境移民部分静态总投资	万元	81.21	
2	经济内部收益率	%	9.8	
3	效益费用比		1.26	
4	经济净现值	万元	1184.53	

4、施工机械

本工程施工主要设备见下表。

表 2-3 主要施工设备

序号	设备名称	规模型号	单位	数量	备注
1	单斗挖掘机	液压 1m ³	台	3	
2	单斗挖掘机	液压 1.6m ³	台	3	
3	推土机	59kw	台	2	
4	地质钻机	300 型	台	2	
5	拖拉机	履带式 74kw	台	3	
6	振动碾	拖式 13-14t	台	3	
7	斜坡振动碾	拖式 10t	台	3	
8	压路机	内燃 12-15t	台	4	
9	蛙式夯实机	2.8kw	台	12	
10	混凝土搅拌机	0.4m ³	台	2	
11	振捣器	插入式 1.1kw	台	6	
12	振捣器	插入式 1.5kw	台	6	
13	变频机组	8.5kVA	台	2	
14	载重汽车	5t	辆	8	
15	自卸汽车	8t	辆	8	
16	自卸汽车	10t	辆	10	
17	胶轮车		辆	20	
18	汽车起重机	5t	台	2	
19	电动葫芦	3t	台	2	
20	卷扬机	单筒慢速 3t	台	2	
21	抽排水泵	30m ³ /h	台	3	
22	电焊机	交流 25kVA	台	2	
23	钢筋弯曲机	Φ6—40	台	2	
24	钢筋切断机	20kW	台	2	
25	钢筋调直机	4-14kW	台	2	

5、工程原辅料消耗

本工程所用主要建筑材料为：钢材、钢筋、木材、水泥、油料等，消耗情况见下表。

表 2-4 本工程施工所需原辅料消耗量

	<table border="1"> <tr> <td>项目</td> <td>水泥(t)</td> <td>钢筋(t)</td> <td>汽柴油(t)</td> </tr> <tr> <td>用量</td> <td>12700</td> <td>123.52</td> <td>235.19</td> </tr> </table>	项目	水泥(t)	钢筋(t)	汽柴油(t)	用量	12700	123.52	235.19
项目	水泥(t)	钢筋(t)	汽柴油(t)						
用量	12700	123.52	235.19						
总平面及现场布置	<p>1、工程布局情况</p> <p>工程区位于本项目主位于夹江县甘江镇中心村第 18 村民小组、弱馮村第 6、9、10、11 村民小组，青衣江左岸。整治加固夹江县中心至康中堤防长 4352 米（桩号 K0+000~K4+352），上起毛滩电站尾水渠尾端支处，终点至下游马村河河口，其中 314 米已整治加固，本工程共整治长度为 4038m</p> <p>堤线布置：</p> <p>（1）根据设计资料乐山市青衣江左岸夹江县中心至康中堤防整治工程内容为：整合加固夹江县中心至康中堤防长度 4352m（桩号 K0+000~K4+352），上起毛滩电站尾水渠尾端支沟处，终点至下游马村村口处。其中 314m 已整治，本次设计暂不考虑，故本次堤防整治加固长度为 4038m；</p> <p>（1）K0+000.00~K1+525.22 段迎水坡比为原堤防坡比，在原浆砌卵石护坡上覆 0.2m 厚的 C20 砼面板进行护坡，采用原状砂卵石碾压回填，为非顶冲段；</p> <p>（2）K1+525.22~K1+642.64 段迎水坡比为原堤防坡比，在原浆砌卵石护坡上覆 0.2m 厚的 C20 砼面板进行护坡，采用吊装砼四面体护基，为顶冲段；</p> <p>（3）K1+805.12~K2+626.05、K2+808.05~K4+058.64 段迎水坡比为原堤防坡比，在原浆砌卵石护坡上覆 0.2m 厚的 C20 砼面板进行护坡，采用吊装砼四面体抛填，为顶冲段；</p> <p>（4）K4+058.64~K4+352.0 段迎水坡比 1:1.5，在原浆砌卵石护坡上覆 0.2m 厚的 C20 砼面板进行护坡，采用原状砂卵石碾压回填，为非顶冲段；</p> <p>（5）K1+642.64~K1+763.12、K2+076.55~K2+116.16 为乐山市第三水厂已修段，K2+626.05~K2+808.05 段为乐夹大道青衣江大桥已修段，本次设计暂不考虑；</p> <p>（6）堤防工程级别为 4 级，防洪标准为 20 年一遇。</p> <p>主要工程</p> <p>（1）堤防工程</p> <p>堤顶高程为原堤顶高程，并在堤顶临水侧设 1.2m 高的防浪墙。堤顶宽 3.0m，采用 20cm 厚 C20 砼路面。清除堤身范围内表层植物根茎、耕植土及生活垃圾等，压实后建基。堤顶以下斜坡段坡比采用原堤防坡比，采用 20cm 厚 C20 砼现浇面板护坡。在现状马道高程附近设置一级马道，马道宽 2.0m，马道采用现浇 20cm 厚 C20 砼路面，马道向河内倾斜 2%，马道背水侧设置 C20 砼路肩 30cm×30cm，马道迎水侧设砼路肩 50cm×30cm。马道以下斜坡段坡比 1:1.5，采用 30cm 厚 C20 砼现浇面板。砼面板坡脚置于宽 0.8m，厚 0.8m 的 C20 砼趾墙上。面板设垂直缝，缝距 9.64m，面板与趾墙间设周边缝，缝宽 2cm，用沥青杉板</p>								

填塞。堤身背坡坡比 1:2.0，采用框格梁草皮护坡。堤后堤脚布置 M7.5 浆砌块（卵）石矩形排水沟，30cm×30cm。堤顶路面设 2%坡度倾向背水侧，以利排水。

桩号 K1+525.22~K1+642.64、K2+116.16~K3+411.25 为堤防防洪顶冲段，桩号 K1+525.22~K1+642.64 段堤防临水面采用四面体吊装抛填；K2+116.16~K4+058.64 段堤防临水面采用四面体吊装抛填。

桩号 K0+000.00~K1+525.22、K4+058.64~K4+352.0 为堤防防洪非顶冲段，其堤基埋深置于冲刷深度以下至少 0.5m。堤防临水面先采用原状砂卵石回填护脚。

（2）下河梯道

本段堤防在桩号 K0+019~K3+998 设置 8 处下河楼梯，梯步用 c20 砼浇筑，宽 2m。各个梯步桩号位置见下表：

表 2-5 下河梯步位置桩号表

序号	桩号
1	k0+019
2	K0+628
3	K1+198
4	K1+598
5	K2+153
6	K2+898
7	K3+398
8	K3+998

（3）排涝工程

万华河口布置 5 根内径为 1m 的穿堤涵管，并在出口配置拍门；联通万华河末端与青衣江，设置箱涵，长度 190m。

（4）基坑排水

本工程防洪堤采取分段施工，基坑内采用明沟排水至集水井。围堰合龙闭气后，根据施工情况和基础渗漏情况，采用初期排水和经常性排水两种方式，排出基坑内的积水和渗水，以保证干地施工，保证施工进度。

每一施工段初期排水设水泵（2.2~3kW）1~2 台，采用浮式排水，抽排出基坑内的积水；经常性排水设水泵（3~4kW）1~2 台。

2、施工布置情况

（1）施工营地

本项目布置 1 个施工营地，在营地设置施工辅助企业、材料仓库、临时堆料场和机械设备停放场等。位于青衣江左岸 K2+507.80 附近空地。营地临时占地面积约 1.65 亩，占地

类型为耕地。

施工营地西北面约 110-200m 处有 2 户村民、东北面约 130-200m 有 2 户村民，西面 150m 为村道，东面 200m 为村道，南面 50 米为青衣江。

本工程施工营地周边有较少村民分布，营地位于项目主导风向上风向，在周边敏感点分布在主导风下风侧风向上，相互影响较小。施工期间办公生活产生的生活污水、生活垃圾等污染，施工单位办公生活区就近租赁村民房屋，相关污水治理措施可直接依托；生产废水处理回用，不向青衣江内排放废水，采取相应的污染治理措施后对环境的影响较小。

(2) 弃渣场

本项目布置 1 处弃渣场，主要堆放施工期间基础开挖的弃渣。位于工程下游马村河右岸平坝空地，占地面积约 5.71 亩，占地类型为耕地，不占用基本农田。工程结束后利用剥离表土复耕；在堤线外侧择地设临时堆放场，用于开挖料、填筑料及石料的临时堆存，占地面积 10000 m²，位于取水口下游约 2500m，不在饮用水源保护区范围内。

本工程土石方总开挖量 11.42 万 m³（含表土剥离 0.38 万 m³），土石方总回填 9.15 万 m³（含表土回填 0.38 万 m³）。本工程弃方 2.27m³。弃方运往下游马村河右岸平坝空地（弃渣场），工程完工后复耕。

本项目土石方平衡见下表。

表 2-6 项目土石方平衡表

单位：万 m³

项目组成	土石方开挖 (万 m ³)				土石方回填 (万 m ³)				
	表土	一般土石方	砂卵石	小计	表土	一般土石方	砂卵石	小计	
堤防主体工程区	-	2.47	8.02	10.49	-	-	7.59	7.59	
临时工程区	临时施工道路区	0.09	0.15	0.24	0.48	0.09	0.54	0.48	1.11
	临时堆场区	0.11	0.16	-	0.27	0.11	0.16	-	0.27
	弃渣场区	0.18	-	-	0.18	0.18	-	-	0.18
合计	0.38	2.78	8.26	11.42	0.38	0.7	8.07	9.15	
调出 (万 m ³)	调入 (万 m ³)		借方 (万 m ³)		弃方 (万 m ³)		小计	去向	

	一般土石方	砂卵石	一般土石方	砂卵石	一般土石方	砂卵石	一般土石方	砂卵石		
堤防主体工程区	0.39	0.24	-	-	-	-	2.08	0.19		下游马村河右岸平坝空地
临时施工道路区	-	-	0.39	0.24	-	-	-	-		
临时堆场区	-	-	-	-	-	-	-	-		
弃渣场区	-	-	-	-	-	-	-	-		
合计	0.39	0.24	0.39	0.24	-	-	2.08	0.19	2.27	

渣场北面为耕地、西面 50-200m 分布有约 20 户村民、东面约 50m 为马村河、南面临近乡村道路，渣场不在饮用水水源保护区保护范围内。

渣场选址充分考虑堤防工程沿线分布，场地均有现状村道连接、交通方便；渣场无废水排放，对地表水影响较小；周边敏感点分布较少，不涉及自然保护区、风景名胜区，不涉及名木古树、珍稀动植物，外环境无明显制约因素。渣场四周设置截排水沟、进行临时遮挡等措施，工程结束后利用剥离表土复耕，对环境的影响较小。

(3) 施工交通

工程区附近有乡道连接，交通方便。

根据堤线布置，结合乡镇现有公路，需修建施工公路，将施工作业面、施工企业、堆放场等连接起来。

- 1) K1+600.61 至 K0+000.00 堤后沿堤线修建，连接施工工区与乡村道路；
- 2) K0+865.31 至围堰起点 围一 0+000.00，场内围堰施工便道；
- 3) K2+300.83 至施工营地堤后沿堤线修建，连接施工营地与乡村道路；
- 4) K2+890.28 至施工营地堤后沿堤线修建，连接施工营地与乡村道路；
- 5) K3+135.53 至 K3+205.13 堤后沿堤线修建，两端连接乡村道路；
- 6) K3+278.88 至 K3+465.25 堤后沿堤线修建，两端连接乡村道路；
- 7) K3+135.53 至 K3+205.13 堤后沿堤线修建，两端连接乡村道路；
- 8) K4+418.31 至围堰 围二 0+264.22，场内围堰施工便道；
- 9) K3+896.25 至 K4+352.00 堤后沿堤线修建，连接施工工区与乡村道路。

	<p>施工公路约 3.5km，路面宽 3m，泥结石路面，局部设错车道，施工营地为施工公路的起点位置，在桩号 K2+507.80 附近，施工公路终止位置在本次堤防工程的两端，桩号为 K0+000.00 和 K4+352.00，并修建场内围堰施工便道。详细见附图 施工平面布置图。</p> <p>(4) 施工围堰</p> <p>桩号 K1+006.31~K1+525.22(围一 0+000.00~围一 0+532.50)、K4+058.64~K4+352.00 (围二 0+000.00~围二 0+910.67) 段设临时施工围堰，本工程规模较小，导流时段短，导流风险低，临时施工围堰采用土石围堰，堰体材料采用砂卵石填筑，防渗体材料采用复合土工膜防渗，迎水面采用编织袋装土料码砌。围堰高度 2.0m，迎水面 1: 1.5、背水面边坡 1:1.5，堰顶宽度为 3.0m。导流土石围堰采用开挖料填筑，蛙夯夯实，外侧编织袋装土料采用人工就近装袋、安砌。后期围堰拆除采用挖掘机退挖，自卸式汽车运到渣场堆放。详细见附图 施工平面布置图。</p> <p>(5) 施工供水</p> <p>工程施工用水就近河道内抽取，选取 IS80-65-125 型水泵 3 台(1 台备用)。生活用水使用自来水</p> <p>(6) 施工供电</p> <p>本工程施工用电 99%由 10kV 国家电网供电。施工供电就近 T 接为乐山市第三水厂输电的 10kV 输电线至各施工段，接线点距乐三市第三水厂约 120m，共计长 2.5km。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、施工时序及建设周期</p> <p>本工程施工期建设内容堤防加固施工。计划从第一年 11 月开工，于第二年 5 月竣工，总工期为 7 个月。</p> <p>(1) 工程准备期</p> <p>准备期从第一年 11 月，完成施工供电线路架设，施工供水、供电、施工营地，施工简易公路及临时堆放场地平整，施工临时用房等工程的修建。</p> <p>(2) 主体工程施工期</p> <p>施工准备完成后，第一年 12 月初开始填筑围堰，第一年 12 月中旬进行土石方开挖，第二年 1 月中旬开始进行堤身石渣碾压填筑，到第二年 4 月底完成堤顶路面等施工，堤防主体工程施工完成。</p> <p>(3) 工程完建期</p> <p>第二年 5 月完成清场扫尾，竣工资料整理，办理工程验收、移交等。</p>

表 2-7 施工进度表

序号	工程项目	单位	数量	第一年			第二年												
				10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8					
	总工期	月	7	[Gantt chart bars]															
1	新内临吋支墩修筑	项	1	[Gantt chart bar]															
2	修筑岸堤	项	1	[Gantt chart bar]															
3	防汛抢险系统	项	1	[Gantt chart bar]															
4	巡查艇	项	1	[Gantt chart bar]															
5	其他综合	项	1	[Gantt chart bar]															
6	围堰工程	围堰修筑	项	1	[Gantt chart bar]														
7		围堰拆除	项	1	[Gantt chart bar]														
8	堤脚工程	土石方开挖	m ³	97442	[Gantt chart bar]														
9		堤身砂卵石碾压筑实	m ³	35818	[Gantt chart bar]														
10		堤脚砂卵石碾压筑实	m ³	38011	[Gantt chart bar]														
11		C20砼面板	m ³	16404	[Gantt chart bar]														
12		沥青砂砾垫层	m ³	2632	[Gantt chart bar]														
13		预制C20砼护岸件	m ³	16172	[Gantt chart bar]														
14		堤顶路面硬化	m ³	1890	[Gantt chart bar]														
15		其他零星工程	项		[Gantt chart bar]														
16	疏浚工程	土石方开挖	m ³	0	[Gantt chart bar]														
17	筑路	竣工验收及扫尾		[Gantt chart bar]															
合计	土石方开挖	m ³	98497	49248			49249												
	土石方回填	m ³	76079	38039			38040												
	堤脚上筑实	m ³	43604	10901			10900		10903		10900								

2、施工工艺流程

具体施工工艺流程及产污环节分析如下。

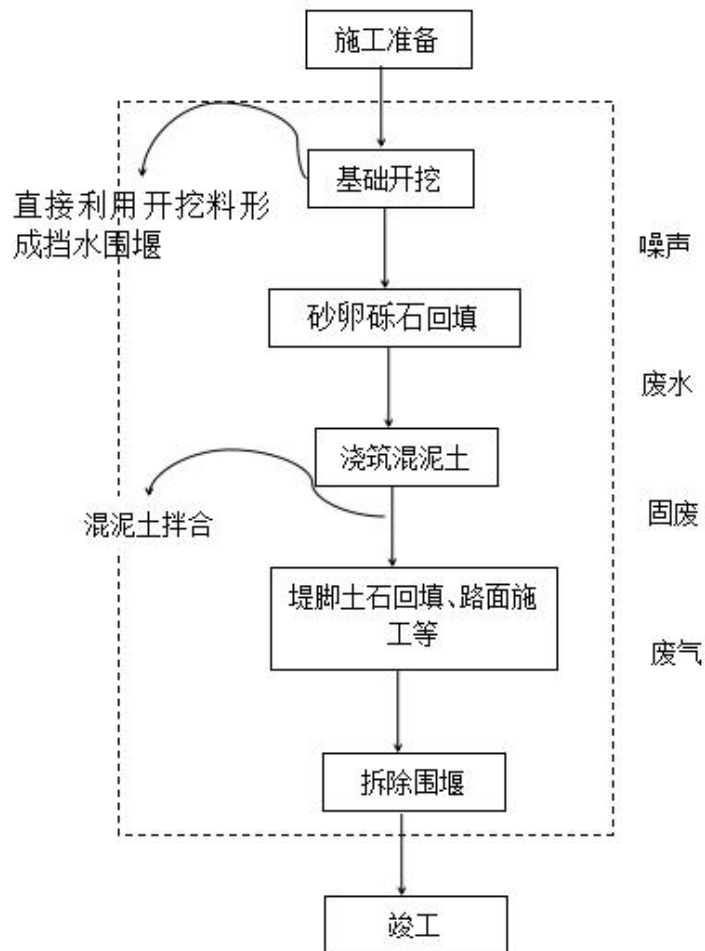


图 5-2 堤防加固施工流程及产污环节图

施工准备：根据设计方案落实施工道路、施工供水电、施工机械等条件。

围堰施工：导流土石围堰采用开挖料填筑，蛙夯夯实，外侧编织袋装土料采用人工就近装袋、安砌。后期围堰拆除采用 1.6m³挖掘机退挖，装 10t 自卸式汽车运到渣场堆放。

基础开挖：防洪堤表层清废（含有植物等杂质料）采用挖掘机配合推土机进行，清废厚度为 50cm，清废料就近原则采用 10t 自卸汽车分别拉运到工作面外临时堆料场集中堆存。基础砂卵石开挖采用 1.6m³液压挖掘机挖装，推土机辅助施工，10t 自卸汽车运输，部分于堤前堆放，用于填筑围堰，其余部分运至临时堆料场，用于堤身回填，砂卵石开挖料单独堆放，防止与土料或其它杂物混杂。开挖过程中适当加高围堰。

砂卵石回填

回填料紧密密度应大于 2g/cm³，含泥量小于 8%，内摩擦角大于 30°等。开挖料紧密密度为 2.2g/cm³，结构较密实，含泥量为 0.56%，内摩擦角为 34°。开挖料质量满足设计和规程要求，将其作为填筑料。堤身填筑将由里向外就近临时堆存于开挖线外的填筑料用 59kw 推土机结合人工摊铺，摊铺厚度为 30cm。不进行分层碾压，采用 13.5t 自行式振动碾静压 4 遍，碾压从中部开始，逐步碾压至尾部，坡面采用蛙式打夯机打压 6 遍。施工铺筑厚度、碾压遍数施工时应根据现场试验确定。局部分大型设备施工不方便处，则采用人工铺料，蛙式夯机夯实。

混凝土浇筑：混凝土施工程序：基础清理→测量放样→立模→混凝土浇筑→振捣→整平→养护。砼面板采用滑模浇筑的方式进行施工，砼制备采用简易拌和站，用自卸汽车运至浇筑工作面，砼采用溜槽入仓，混凝土入仓后采用人工平仓，2.2kw~4.0kw 插入式振捣器振捣密实。混凝土养护采用人工洒水养护，草袋遮盖。面板堤混凝土应分层浇筑，在混凝土浇筑 24h 后，混凝土表面用草袋覆盖，并保持草袋湿润，三天后采用喷水养护。

砼基础采用组合钢模浇筑的方式进行施工，砼制备采用简易拌和站，5T 自卸汽车或人力手推车运输至浇筑工作面，滑槽入仓，混凝土入仓后采用人工平仓，2.2kw~4.0kw 插入式振捣器振捣密实。

防浪墙砼利用 5T 自卸汽车或人力手推车运输至浇筑工作面，采用组合钢模，插入式振捣器振捣。

回填工程：土方回填采用 1m³装载机装 8t 自卸汽车回填，1m³反铲辅助施工，蛙式夯机夯实。

下河梯步

本河道治理工程一共设置 8 处下河梯步，分别为 1#梯步（桩号 K0+020.42）、2#梯步（桩号 K0+600）、3#梯步（桩号 K1+200）、4#梯步（桩号 K1+600）、5#梯步（桩号 K2+178.66）、6#梯步（桩号 K2+900）、7#梯步（桩号 K3+400）、8#梯步（桩号 K4+000）。堤防下坡梯步采用 C20 混凝土浇筑，宽 2m，坡比为 1: 1.8 时，每阶高 20cm，宽 36cm；坡比为 1: 1.5 时，每阶高 20cm，宽 30cm。

穿堤涵管

工程新建排水涵管 5 个，涵管选用直径 1000mm 钢筋砼涵管。涵管采用 YPMDN 铸铁拍门防止洪水倒灌。出口设置 C30 砼护坦，防止基础冲刷。施工工序包括管沟开挖、涵管铺设、回填等。

堤顶道路

堤顶道路施工前先进行基础验收，验收合格后进行路缘石安装，再进行级配碎石垫层和混凝土路面施工。堤顶路混凝土由简易拌合站制备，用自卸汽车运至浇筑工作面，2.2Kw 电动插入式振捣器振捣，零星部分采用胶轮车运输混凝土，人工入仓，机械振捣。浇筑的同时作好排水与临时支护措施，湿润草垫覆盖，洒水养护。

四面体抛填

四面体砼拌制采用简易拌合站，2T 自卸汽车运入溜槽入仓，组合钢膜，机械捣实。

先在工程区域附近预制砼四面体，经过小龄期养护后再抛填，抛填采用起重机缓缓轻放吊装。

高压旋喷水泥桩

本次旋喷桩施工采用二重管法。浆液压力 20~40MPa，压缩空气压力 0.7~0.8MPa。施工过程中孔径及间距应根据现场情况进行调整。

①钻机定位。移动旋喷桩机到指定桩位，将钻头对准孔位中心，同时整平钻机，放置平稳、水平，钻杆的垂直度偏差不大于 1%~1.5%。就位后，首先进行低压（0.5MPa）射水试验，用以检查喷嘴是否畅通，压力是否正常。

②制备水泥浆。桩机移位时，即开始按设计确定的配合比拌制水泥浆。首先将水加入桶中，再将水泥和外掺剂倒入，开动搅拌机搅拌 10~20 分钟，而后拧开搅拌桶底部阀门，放入第一道筛网（孔径为 0.8mm），过滤后流入浆液池，然后通过泥浆泵抽进第二道过滤网（孔径为 0.8mm），第二次过滤后流入浆液桶中，待压浆时备用。

③钻孔。当采用地质钻机钻孔时，钻头在预定桩位钻孔至设计标高（初步预钻孔孔径为 15cm）。

④插管（二重管法）。当采用旋喷注浆管进行钻孔作业时，钻孔和插管二道工序可合而为一。当第一阶段贯入土中时，可借助喷射管本身的喷射或振动贯入。其过程为：启动钻机，同时开启高压泥浆泵低压输送水泥浆液，使钻杆沿导向架振动、射流成孔下沉；直到桩底设计标高，观察工作电流不应大于额定值。三重管法钻机钻孔后，拔出钻杆，再插入旋喷管。在插管过程中，为防止泥砂堵塞喷嘴，可用较小压力（0.5~1.0MPa）边下管边射水。

⑤提升喷浆管、搅拌。喷浆管下沉到达设计深度后，停止钻进，旋转不停，高压泥浆泵压力增到施工设计值（20~40MPa），坐底喷浆 30s 后，边喷浆，边旋转，同时严格按

照设计和试桩确定的提升速度提升钻杆。若为二重管法或三重管法施工，在达到设计深度后，接通高压水管、空压管，开动高压清水泵、泥浆泵、空压机和钻机进行旋转，并用仪表控制压力、流量和风量，分别达到预定数值时开始提升，继续旋喷和提升，直至达到预期的加固高度后停止。

⑥桩头部分处理。当旋喷管提升接近桩顶时，应从桩顶以下 1.0m 开始，慢速提升旋喷，旋喷数秒，再向上慢速提升 0.5m，直至桩顶停浆面。

⑦若遇砾石地层，为保证桩径，可重复喷浆、搅拌：按上述 4~6 步骤重复喷浆、搅拌，直至喷浆管提升至停浆面，关闭高压泥浆泵（清水泵、空压机），停止水泥浆（水、风）的输送，将旋喷浆管旋转提升出地面，关闭钻机。

⑧清洗。向浆液罐中注入适量清水，开启高压泵，清洗全部管路中残存的水泥浆，直至基本干净。并将粘附在喷浆管头上的土清洗干净。

⑨移位。移动桩机进行下一根桩的施工。

⑩补浆。喷射注浆作业完成后，由于浆液的析水作用，一般均有不同程度的收缩，使固结体顶部出现凹穴，要及时用水灰比为 1.0 的水泥浆补灌。

其他	<p>1、堤型选择</p> <p>本堤防经历年洪水冲刷，堤体整体结构依然完好，只是局部堤脚被冲刷淘空，局部垮塌及沉陷现象较为普遍，堤脚及坡面破坏较严重。结合已成堤防多年的运行情况的资料分析，原堤防采用斜坡式堤型是合理安全的。本次对已建堤防仍然采用斜坡式堤型。</p> <p>根据设计资料基础保护方案桩号 K0+000.00~K1+525.22、K3+411.25~K4+352.00 段（取水口上游，主要为滩地）选用 C20 砼基础；桩号 K1+525.22~K1+642.64 段（取水口上游）选用 C20 砼四面体抛填基础；桩号 K1+805.12~K2+626.05，K1+805.12~K3+411.25（取水口下游）选用高压旋喷水泥桩基础；</p> <p>2、护岸材料选择</p> <p>目前常用的河道护岸材质主要有：草皮护岸、格宾网护岸、混凝土护岸及混凝土砌卵石护岸等，目前新兴的护岸材质有：抗冲生物毯护岸和三维排水柔性生态袋护岸坡等。草皮护岸、格宾网护岸、混凝土护岸及混凝土砌卵石护岸等为常用护岸材质，结构简单。</p> <p>根据设计资料：植被护岸、抗冲生物毯和生态袋护岸是所有护岸型式植被覆盖率最高，生态效果最好的两种护岸型式，可有效的净化水质和产生水土保持功效。但本项目位于夹江青衣江，青衣江洪水泛发，坡面流速较大，往往流速大于 5m/s，采用植被护岸和抗冲生物毯护岸可能会出现长草维持时间不长甚至被冲毁等现象，且项目位于农村地区，后期维护保持困难。砼护坡在所有方案中抗冲刷能力最强，施工工序简单，后期维护简单。因此本工程河段主要采用砼护坡。</p>
----	---

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) 主体功能区划</p> <p>根据四川省人民政府《关于印发四川省主体功能区规划的通知》（川府发〔2013〕16号），本项目所在地乐山市夹江县属于成都平原经济区，主体功能区划为国家级层面重点开发区域，该区域的主体功能定位是：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、科技创新产业化基地和农产品加工基地；构建以成都为核心，以成德绵乐为主轴，以周边其他节点城市为支撑的空间开发格局。项目占地及影响范围不涉及川府发〔2013〕16号规定的禁止开发区域。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>根据《全国生态功能区划》（环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号，2015 年 11 月），本项目所在区县属全国生态功能区划中产品提供一级功能区，农产品提供二级功能区，川东丘陵林产品提供三级功能区（II-02-05）。根据《四川省生态功能区划》（川府函〔2006〕100 号，2006 年 5 月 31 日），项目区属于四川盆地亚热带农林生态区 I 成都平原城市-农业生态亚区，I-3 平原南部城市-农业与水污染控制生态功能区。</p>											
	<p>表3-1 项目区生态功能分区特征表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>生态功能区</th> <th>区域</th> <th>典型生态系统</th> <th>主要生态问题</th> <th>生态环境敏感性</th> <th>生态服务功能重要性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平原南部城市-农业与水污染控制生态功能区</td> <td>乐山市夹江县</td> <td>农田、城市、常绿阔叶林和河流生态系统</td> <td>人口密度大，耕地垦殖过度；森林覆盖率低、结构不合理；农村面源污染；地表径流水质污染严重；洪涝灾害频繁。</td> <td>土壤侵蚀中度敏感，生境中度敏感，水环境污染极敏感，酸雨中度敏感。</td> <td>城市及农业发展，水环境污染控制。</td> </tr> </tbody> </table>	生态功能区	区域	典型生态系统	主要生态问题	生态环境敏感性	生态服务功能重要性	平原南部城市-农业与水污染控制生态功能区	乐山市夹江县	农田、城市、常绿阔叶林和河流生态系统	人口密度大，耕地垦殖过度；森林覆盖率低、结构不合理；农村面源污染；地表径流水质污染严重；洪涝灾害频繁。	土壤侵蚀中度敏感，生境中度敏感，水环境污染极敏感，酸雨中度敏感。
生态功能区	区域	典型生态系统	主要生态问题	生态环境敏感性	生态服务功能重要性							
平原南部城市-农业与水污染控制生态功能区	乐山市夹江县	农田、城市、常绿阔叶林和河流生态系统	人口密度大，耕地垦殖过度；森林覆盖率低、结构不合理；农村面源污染；地表径流水质污染严重；洪涝灾害频繁。	土壤侵蚀中度敏感，生境中度敏感，水环境污染极敏感，酸雨中度敏感。	城市及农业发展，水环境污染控制。							
	<p>(3) 项目用地及周边生态环境现状</p> <p>本项目位于四川省乐山市夹江县甘江镇中心村第 18 村民小组、弱馮村第 6、9、10、11 村民小组，所在地及周边主要为城市开发建设区域，根据现场勘查可知：</p> <p>项目占地范围内土地利用现状主要有水域及水利设施用地（水工建筑用地）和耕地（旱地），不占用基本农田。植被类型主要以壳斗科、杉科、松科、蔷薇科、槭树科、忍冬科、禾本科、桑科、杨柳科、樟科为主。</p> <p>陆生生态</p> <p>1) 植被现状</p> <p>由于工程拟建区域人类活动频繁，工程河段沿河两岸受人类活动干扰，主要分布有少</p>											

量常见树种（包括樟树、山茶树等）、农田植被、草丛（包括苔草、甜根子草、凤尾蕨等）。

工程区地势相对平缓，人口压力大，在地势相对平缓的地段都可见开垦出的农田，居民点镶嵌于其中，农田成片分布，常种植水稻、玉米、油菜、瓜豆类、蔬果等。

2) 陆生动物

根据现场踏勘，评价区域人类活动频繁，因此受人类活动的影响较大，无大型兽类，中、小型动物如田鼠等有一定数量分布。鸟类的种类在本区约 30 余种，绝大多数以农、林、蔬菜害虫为食，鸠类数量较多。两栖爬行动物中蟾蜍类、蛙类、蛇类有一定数量。

经调查，工程区域范围无保护性动植物分布。

水生生态

1) 浮游植物

根据查阅相关资料，青衣江涉及浮游植物计 4 门 35 属 75 种，其中硅藻门 20 属 49 种，绿藻门 11 属 19 种，裸藻门 2 属 5 种，甲藻门 2 属 2 种，工程河段内硅藻门种类较多，绿藻门次之，浮游植物优势种为直链藻。

2) 浮游动物

评价区浮游动物计 82 种，其中原生动物为 48 种，轮虫 23 种，枝角类 7 种，桡足类 4 种。浮游动物种类组成以原生动物、轮虫为主，其次枝角类、桡足类所占比例较少，浮游动物常见种类为：原生动物中的盘状表壳虫、圆匣壳虫等；轮虫中有前节晶囊轮虫；枝角类中的透明溞。

3) 底栖动物

评价区内底栖动物共 10 种。其中环节动物 2 种，软体动物 5 种，节肢动物 3 种，优势种有水丝蚓、颤蚓、摇蚊等。

4) 鱼类

青衣江属大渡河支流。据相关资料，青衣江鱼类 4 目 9 科 29 属 38 种，其中鲤形目 28 种，鲇形目 8 种，鲑形目和合鳃目各仅有 1 种，常见种类有鲤鱼、鲫鱼、山鳅、鲢鱼等。工程河段内不涉及鱼类越冬场、产卵场、索饵场，无珍稀、特有鱼类自然保护区，无水产种质资源保护区。

3、水土流失

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保〔2013〕188 号）和《四川省水利厅关于印发四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（川水函〔2017〕482 号），项目区不属于国家和省级水土流失重点治理区和预防区。根据《水利部办公厅关于划分全国水土保持区划（试行）的通知》（办水保〔2012〕512 号），项目区属于西南紫色土区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区为水力侵蚀，侵蚀强度以微度侵蚀为主，表现形式主要为面蚀和沟蚀，工程占地范围内平均土壤侵蚀模数 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。经调查，工程河段无

重要水生生物的自然产卵场、索饵场及越冬场，无水产种质资源保护区及天然渔场。

综上，项目区域受人类活动较干扰严重，评价区域野生动植物资源较贫乏，目前项目区域内的动植物种类稀少。

2、环境空气质量现状

由乐山市 2019 年环境质量公报可知，区内首要污染物为 PM_{2.5}，其年均浓度值为 39.1μg/m³，超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，属于不达标区域。乐山市于 2017 年发布了《乐山市大气环境质量限期达标规划（2016 年-2025 年）》，规划到 2020 年 PM₁₀ 年均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，到 2025 年 PM_{2.5} 年均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。具体指标及数值见下表：

表 3-2 区域空气质量现状评价表 单位：mg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量指数	12.9	60	21.5	不达标
NO ₂		24.0	40	60.0	
PM ₁₀		61.7	70	88.1	
PM _{2.5}		39.1	35	111.7	
一氧化碳	日均浓度第 95 百分位数	1400	4000	35.0	
臭氧	最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	121.4	160	75.9	

表 3-3 乐山市空气质量达标规划指标

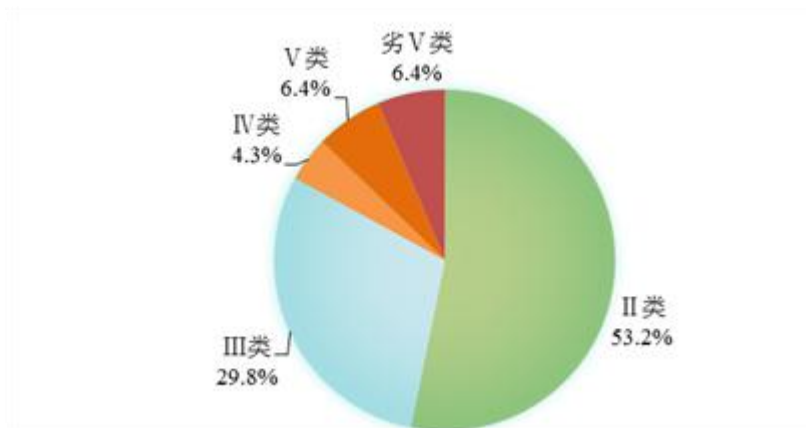
序号	环境质量指标单位 (μg/m ³)	2015 年基数	2019 年现状值	目标值		国家空气质量标准	属性
				近期 2020 年	中远期 2025 年		
1	SO ₂ 年平均浓度	20.2	12.9	≤15		≤60	约束
2	NO ₂ 年平均浓度	34.2	24.0	≤30		≤40	约束
3	PM ₁₀ 年均浓度	80.4	61.7	≤70	≤60	≤70	约束
4	PM _{2.5} 年均浓度	56.2	39.1	≤45.5	≤35	≤35	约束
5	CO 日平均值的第 95 百分位数 (mg/m ³)	1.6	1.4	≤1.5		≤4	约束

6	臭氧日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	133	121.4	≤160		≤160	指导
7	空气质量优良天数比例(%)	75.1	89.2	≥79.1	—	—	预期

3、地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018），水环境质量现状调查应优先采用生态环境保护主管部门统一发布的水环境质量状况信息。本项目运营期无生产废水排放，因此，本次环境空气质量引用乐山市生态环境局发布的《乐山市 2019 年环境质量公报》中的数据来说明当地地表水质量现状。

2019 年，乐山市 47 个监测断面中达到或优于Ⅲ类水质断面 39 个，达标率 83. 0%，同比上升了 4. 3%；Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类水质所占比例分别为 53. 2%、29. 8%、4. 3%、6. 4%和 6. 4%。地表水断面水质监测中主要污染指标为总磷。



2019 年，乐山市地表水共监测境内 27 条河流青衣江干流及支流断面水质类别为Ⅱ—Ⅳ类；

乐山市 10 个国控、省控地表水断面中，监测断面总体达标率为 90%；青衣江水质优。



2019 年岷江干流及其主要支流水质状况

四、城市集中式饮用水水源地水环境质量

市级集中式饮用水水源地水质

2019 年，乐山市 2 个市级集中式饮用水水源地为安谷水电站库区和青衣江陶渡，取水总量 3228.89 万吨，达标水量为 3228.89 万吨，水质达标率为 100%。

综上，项目区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

本项目运营期无废水产生，不会对青衣江陶渡饮用水水源产生影响。

4、声环境质量现状

为了了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托四川中环博环境监测有限责任公司于 2020 年 11 月 16 日至 11 月 17 日对项目所在区域声环境质量现状进行了监测。

根据噪声专项评价报告中声环境质量现状监测结果可知，各个监测点昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目区域现状声环境质量良好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，不涉及原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

1、评价范围

（1）生态影响评价范围：依据本项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定本项目生态影响评价范围为项目征地红线及外延 50m 范围。

（2）地表水影响评价范围：本次地表水影响评价范围确定为项目区内万家河、吴沟、马村河、青衣江及其下游水域。

（3）大气影响评价范围：本次评价范围同声环境。

（5）声环境：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目主要噪声影响在施工期。确定以项目边界向外 200m 以内为评价范围。

2、环境保护目标

根据本项目评价范围确定本项目环境保护目标见下表。

表3-4 项目生态环境保护目标表

类别	与工程的区位关系		环境特征	影响时段	可能的影响因素
地表水环境	青衣江	南侧	III类水质,饮用水源保护区	施工期	施工生产废水,污染物包括SS、COD、石油类等
	吴沟	北侧	III类水质、集雨面积 3.01k m ² ,		

				河道全长 6.86km, 平均坡降 9.13‰		
		万华河	北侧	III类水质、集雨面积 10.8k m ² , 河道全长 9.13km, 平均坡降 2.3‰		
		马村河	北侧	III类水质		
	环境空气和声环境	陈咀居民	北侧	约 10 户	施工期	施工扬尘、噪声和车辆运输扬尘、噪声
		上陶渡居民	北侧	约 20 户		
		陶渡居民	北侧	约 40 户		
		康中坝	北侧	约 30 户		
	生态环境	陆生生物	施工影响区	人工植被、灌丛、常见动物	施工期	惊扰、破坏部分环境
		鱼类	工程河段	常见鱼种、无水生珍稀动物, 不涉及鱼类“三场”。	施工期	施工导致河水质短时间内恶化
		生态系统	工程区	草地、耕地、及水利设施用地	施工期	对生态系统的不良影响
		水土流失	开挖工作面、临时堆场	草地、及水利设施用地	施工期	开挖、扰动、弃土
	地下水环境	工程沿线及周边≤6k m ²			施工期	施工生产废水, 污染物包括 SS、COD、石油类等

评价标准	1、环境质量标准				
	(1) 环境空气				
	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。				
	表3-5 环境空气质量标准 (单位μg/m ³)				
	污染物	年平均浓度	24 小时均值	8 小时平均	小时值
	SO ₂	60	150	/	500
	NO ₂	40	80	/	200
	PM ₁₀	70	150	/	/
	PM _{2.5}	35	75	/	/
	CO	/	4000	/	10000
O ₃	/	/	160	200	
(2) 地表水环境					
地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准。					

表3-6 地表水环境质量标准

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	粪大肠菌群
III类水域标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	/	≤0.2	≤1.0(湖、库,以N计)	10000

注: pH值无量纲, 其余单位均为 mg/L

(3) 声环境

噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

表3-7 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
2类	60dB(A)	50dB(A)

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工期: 施工扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)表1中施工场地排放限值。标准值见下表。

表3-8 四川省施工场地扬尘排放标准

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值(mg/m ³)
总悬浮颗粒物(TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	0.6
		其他工程阶段	0.25

(2) 废水

施工期施工废水沉淀后回用, 生活污水依托附近既有环保设施处理。运营期不涉及污水排放。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准。运营期无噪声产生。

表3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

(4) 固体废弃物

一般固体废物执行《一般工业企业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中相关规定及2013年修改单要求。

其他	本项目运营期间工程本身不产生废气和废水，因此不涉及总量控制指标。
----	----------------------------------

四、生态环境影响分析

施工期
生态环
境影响
分析

1、生态影响分析

项目建设对当地生态环境会造成一定程度的影响，主要表现在以下几个方面：

(1) 对陆生植物的影响

根据陆生生态现状调查资料成果，本工程建设及影响区域，尚未发现国家保护的珍稀植物，也无名木古树。

项目建设区主要植被类型为常见的柏树、杨树、柳树，河滩灌丛的小马鞍叶、沙棘等。工程用地范围陆地用地主要为草地和耕地及水利设施用地。

工程永久占地区的植被不可逆转，但工程建设对陆生植被的影响主要是局部的破坏它们的一些个体，对物种本身的生存和总体数量规模不形成威胁。工程影响植被物种无国家保护的濒危植物，也均不是地方特有种，而且其分布区域一般比较广泛。因此，从评价区整体上看，施工期对这些物种在评价区以及流域内的分布状况和种群生长影响不大。此外，施工结束后，对临时占地的生态恢复或植被再造，可进一步降低工程建设对评价区陆生植被的影响。本环评要求建设单位应给予施工期间行为控制的高度重视。加强施工管理、植被恢复和水土保持工作。

(2) 对陆生动物的影响

根据陆生生态现状调查资料成果，本工程建设及影响区域，尚未发现国家保护的珍稀动物及栖息地。

项目建设区陆生动物为鼠、蛇、燕子等常见种，施工作业可能造成惊扰，引起动物向远离工程区移动，可能暂时会改变它们的分布格局，使其在施工占地范围内及附近的种群密度减少，远离施工地范围的河段种群密度增大。从评价区整体上看，施工期对这些物种在评价区以及流域内的分布状况和种群生长影响不大；同时，随着施工期的结束，周边环境得到改善，评价区动物活动的场所也得到相应改善，分布格局可得到恢复。本环评要求建设单位应给予施工期间行为控制的高度重视，加强施工人员教育管理，禁止对期间发现的动物进行捕杀，有效保护动物的活动场所。

(3) 对景观生态体系的影响

导流围堰的修建、防洪堤的建设等施工活动的发生，都势必会影响原有景观生态体系的格局，使景观生态体系动态发生变化，如造成景观拼块类型的改变，破碎化和异质性程度的上升，降低景观的整体连通性，造成生态系统功能的变化和类型的变化，影响和改变物质和能量的流动等。

整体而言，工程的修建将改变一部分拼块类型，并形成新的人为景观拼块类型。另外，由于工程水土保持措施的实施，植物恢复对工程区生态系统体系带来良好的影响。

(4) 对水生生物及鱼类的影响

根据水生生态现状调查资料成果，本工程建设及影响区域内无水生珍稀动物，不涉及鱼类“三场”。

项目围堰修建、拆除过程会导致河流泥沙含量升高，将对水生生态环境敏感的饵料生物以及鱼类引起一系列影响和改变。根据工程施工总进度安排，主体工程 5 个月，安排在前年 12 月底至次年 4 月初，降水量仅占 3.8~13.5%且风较大，处于枯水期。

因此，由于项目建设期较短，且选择在枯水期间施工，采用纵向围堰，束窄河道，保留河道水流通道的，对水生饵料生物多样性及鱼类影响较小。

(五) 水土流失影响分析

乐山市属亚热带湿润季风气候，年平均气温 16.1~17.2℃，年均降水量 942~1759.8mm，且降水多集中于夏季。区内土壤侵蚀以水力侵蚀为主，风力侵蚀、冻融侵蚀甚微。目前，乐山市的土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，其次是轻度、中度水力侵蚀，极强度水力侵蚀几乎没有。平均侵蚀模数为 2000t/k m².a。

项目建设造成的水土流失主要发生在场地回填、建筑基础开挖回填、表土堆放过程中，本项目在建设期间会给建设区的地表带来一定的扰动，占用和损坏现有的水土保持功能设施，增加土壤侵蚀强度，如果不采取任何水土保持措施，盲目施工将会造成以下危害：

①工程建设过程中，将扰动和破坏原地貌，地表受到机械、车辆碾压，将使土壤下渗和涵养水分的能力降低，同时地表水易形成地表径流，从而加剧水土流失，导致环境的恶化。

②工程施工形成的裸露坡面和堆放的松散物在暴雨作用下，将形成水土流失源，以悬移质和推移质的形式进入河流，将产生河流冲淤变化，一定程度影响河道行洪，并且污染水体。

③施工临时设施在场地使用过程中，如不采取水土保持措施，控制人员及施工车辆活动范围，可能对地表造成大面积扰动，破坏地表结皮层，对占地区周边区域造成影响，水土流失量将成倍增加。

(6) 对水文情势的影响分析

毛滩电站大坝位于本工程河段上游约 5km 处，拟建工程断面和毛滩电站坝址区间除了马村河外无较大支流汇入，马村河集雨面积 190k m²，仅占断面 1.5%，对本工程施工河段水文情势影响小。

本项目防洪堤的建设在围堰保护下施工，围堰堰体填筑采用顺河流方向靠近堤防处顺堤修建纵向围堰。束窄原河道过流，本项目围堰建设不会造成河流断流，对下游水文情势不会产生影响。

根据工程施工总进度安排，主体施工期安排在安排在第一年 12 月初至翌年 4 月底，主要处于河流枯水期。根据本项目行洪论证与河势稳定评价报告内容，施工围堰对行洪有

一定的影响，但只要完善的施工度汛方案和严密的工程进度计划，就能保障施工期的安全行洪。

工程河段建堤前后水位无变化，工程建成后，增加了断面的过流面积，加大了河段的行洪能力。

工程河段内有乐夹大道大桥，大桥桥底高程 402m，比 100 年洪水位要高 10m，工程建成后不会对桥梁的安全行洪造成影响。项目的建设对河势变化的影响很小，河道基本能保持长期稳定。

目前，工程河段左、右岸均为已建成堤防，上游接毛滩电站尾水渠堤防，下游为马村河出口，左岸为山体，防洪标准满足 20 年一遇，本次工程堤顶与上下游堤防衔接，对其他水利设施影响较小。

工程河段左右两岸均为已成堤防，现状堤顶为防汛抢险通道，项目建设后，堤顶道路可以作为防汛抢险通道，对防汛抢险的影响有利。

综上所述，本工程的建设符合相关规划要求，对其他水利设施影响较小，对防汛抢险的影响有利。

2、环境空气影响分析

本项目施工期产生废气主要包括施工场地扬尘、汽车运输道路扬尘、施工车辆及机械尾气。

(1) 施工场地扬尘

施工扬尘是重要的大气污染物，来自于工地施工直接扬尘或间接扬尘。

由于土石方开挖破坏了地表结构，会造成扬尘污染，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。项目施工期大气污染源主要来源于以下几个方面：建筑材料（水泥、砂子、石子、砖等）的搬运及堆放；土方填挖及现场堆放；施工材料的堆放及清理；施工运输车辆运行。

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

(2) 施工机械、运输车辆燃油尾气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以 NO_x 、CO 为主。由于本工程施工大部分为运送建筑垃圾及原材料、施工机械，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散和暂时的。

3、地表水环境影响分析

本工程施工期废水主要来自生产废水及生活废水。

(1) 生活污水主要来自于施工人员的生活污水排放，施工期间办公生活区采用就近租赁村民房屋的方式，生活废水采用农户既有设施处理。

(2) 生产废水主要来自车辆机械冲洗废水及基坑废水。拟修建隔油沉淀池（1个 4m³）对冲洗废水进行收集并预处理后回用，不外排。

按照上述实施后，施工期对地表水环境影响较小。

4、饮用水保护区影响分析

本项目部分河段位于青衣江陶渡饮用水水源地左岸饮用水水源保护区、乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区内。主要污染源为涉水施工，引起局部水体悬浮物增加，较高的悬浮物和浊度导致施工区域水质污染。

本工程涉水工程位于青衣江陶渡饮用水水源地左岸饮用水水源保护区、乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区内。取水口上游涉水施工主要为：K1+525.15-K1+736.15实行围堰施工，围堰时，主要影响为局部会产生浓度较高的悬浮物，对水厂的运行造成一定影响；桩号K1+805.12~K2+626.05，K1+805.12~K3+411.25（取水口下游）选用高压旋喷水泥桩基础方式施工，高压旋喷水泥桩时，主要影响为局部扰动河底底泥导致底泥污染物对取水口水质产生影响。根据《环境影响评价技术导则地表水环境（HJ2.3-2018）》，本工程涉及饮用水水源保护区，地表水环境影响评价等级不低于二级，

(1) 围堰施工影响分析

本工程为防洪工程，根据设计资料桩号K-K段采取围堰施工；施工过程对青衣江陶渡饮用水水源地左岸饮用水水源保护区、乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区水质的影响最大。类比同类工程基坑渗水与其挖方量有关，渗水系数取挖方量的 0.5%。根据设计资料，本项目保护区内围堰高2.3m，顶宽3m，迎水面与背水面坡比均为1: 1.75，围堰施工约15天每天10个小时，在枯水期作业。经计算挖方量为17037.04m³，基坑渗水量约 85.18m³，合计 5.6m³/d。围堰基坑水主要污染物为 SS，含量约为 4000mg/L。基坑废水采用自然沉淀法处理，仅在基坑内开挖沉淀池，必要时可投加絮凝剂，让坑水静置 2h 后，经静置沉淀后的上清液排入提后农灌渠，不会增加污染负荷。采用沉淀处理后，废水 SS 的浓度降到 100mg/L 以下。

饮用水保护区环境影响预测与分析

1) 废水排放量、预测因子

项目排放尾水水质情况如下表所示。

表 7-14 污水厂尾水水质及排放情况

项目	SS (mg/L)	受纳水体情况
废水水质	正常排放	青衣江
	事故排放	

2) 本项目排污特征、污染因子、预测时段

本项目废水排放可简化为稳定排放，排放的污染物为非持久性污染物；预测因子为 SS；预测时段为青衣江枯水期。

3) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)相关规定,本项目评价范围为尾水排放口至下游 3km。

4) 地面水环境和污染源的简化

本项目的受纳水体为农灌渠,将预测河段视为平直河流。根据项目污水的排放特点可知,本项目污染源为连续恒定排放的点源。

5) 预测模型的选择

将预测河段视为平直河流,本次评价采用一维模型进行预测。

①完全混合模式

$$C_0 = \frac{Q_1 C_1 + Q_2 C_2}{Q_1 + Q_2}$$

式中: C_0 ——混合后的污染物的浓度, mg/L;

C_1 ——排污口上游河流中的污染物浓度, mg/L;

C_2 ——污水中的污染物浓度, mg/L;

Q_1 ——河流的流量, m^3/s ;

Q_2 ——排入河流的污水流量, m^3/s ;

②一维模型

$$c = c_0 \exp \left[- (K_1 + K_3) \frac{x}{86400u} \right]$$

式中: C_0 ——计算初始点污染物浓度, mg/L;

K_1 ——好氧系数, 1/d, 5.65

K_3 ——污染物降解系数, 1/d, 本评价从安全角度考虑设 K_3 为零;

x ——预测点离排放点的距离, m;

u ——河流流速, m/s。

6) 预测结果

根据设定参数,地表水中污染物采用完全混合模式、一维模式进行预测后污染物浓度计算结果见下表。

表 7-15 SS 对取水口水质影响预测结果

污染物名称	正常排放 (mg/L)	非正常排放 (mg/L)
	SS	SS
河流流量 (m^3/s)	78	
河流本底浓度 (mg/L)	10	
污水流量 (m^3/s)	0.01	0.62
污水浓度 (mg/L)	100	4000
影响预	0	10.01
	50	10.00
		10.49

测距排污口距离 (m)	100	9.98	10.48
	200	9.96	10.46
	400	9.91	10.41
	600	9.86	10.37
	800	9.82	10.32
	1000	9.78	10.28
	2300	/	9.98

7) 地表水环境影响分析

根据计算结果可知：在正常工况下距排放口 100m 可达标排放；非正常工况下距排放口 2300m 可达标排放。取水口上游围堰终点距取水口 238m，在非正常工况下会使取水口处水质 SS 浓度增高，影响取水口水质。建设单位必需在施工期间在取水口以 100m 半径设置拦污屏，拦污屏网孔小于 0.2mm，以减轻涉水作业对水厂和水厂取水口的地表水环境影响，在采取了拦污屏拦截措施后，根据《拦污屏在环保疏浚施工中的实际运用》(李浩，张亚，姜中仲国水运.2015 年,15(3):281-284)提供的研究数据，拦污屏的拦截率可达 80%，因此本工程涉水施工作业时经采取环保措施后对青衣江地表水环境影响相对有限。

(2) 高压旋喷水泥桩基础施工影响分析

1) 河流底泥中污染特征

本项目河段位于饮用水源保护区，沿线无污染企业，底泥中重金属污染不多，根据邻近项目《四川省乐山市青衣江右岸夹江县小中坝堤防工程》底泥检测结果，所有指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)标准。

2) 涉水施工作业的底泥影响分析

施工过程中会扰动河床底泥，会搅动水体而引起局部水域污染底泥的再悬浮与扩散，并可能引起底泥污染物的释放，从而影响水体水质。

根据同类河流施工作业类比，在作业搅动水体的情况下，一般在施工作业点 50m 范围内的水域 SS 浓度明显增高，N、P、等污染物的释放速率较静止状态提高了 1-2 倍；而 50m 范围以外的区域水环境影响不明显。根据滇池草海疏挖类比结果分析：疏浚过程中，当污染物扩散到距疏浚中心 30m 时，水体中污染物 SS、TN、Pb、Zn、Cr、Cu、Cd、As 等的浓度衰减达 74.6—98.7% (未扣除本底)，最大影响半径为 50m。相关研究表明，尽管施工作业扰动是加速底泥重金属释放的重要因素，然而污染物释放量主要与河流 pH 值、温度、氧化还原条件有关，pH 值越小、释放量越大；温度的变化则对其影响较小。本工程涉水施工过程，不会改变原有河床的氧化还原电位、pH 等，因此，引起底泥重金属的量较小，一般影响区域在 50m 范围内。而在搅动范围外的区域，底泥污染物的吸附-解吸维持原有平衡不变。综合上述，施工期在涉水施工作业过程，会搅动河床底泥，造成一定程度的污染物释放，主要影响因子包括 SS、TP、TN、重金属离子等，影响范围在以作业点为中心约 50m 范围内，而 50m 范围以外的区域水环境影响相对较小。

鉴于本项目涉水施工河段位于饮用水源保护区，存在污染下游饮用水质的环境风险，施工作业时应尽可能设置拦污屏，防治底泥中释放的污染物扩散至下游地表水体，另外，涉水施工期间三水厂应配合涉水施工作业影响的时间，采取提前蓄水或错开影响峰值的时间取水，避免施工悬浮物和重金属对取水水质的影响。

在做到上述措施的情况下，环评建议建设单位还应做到以下措施：

(1) 基坑排水采用自然沉淀，必要时加入絮凝剂静置 2h 后，上清液排至堤后灌溉渠。

(2) 在饮用水水源保护区陆域施工时，设置临时挡板，收集滑落的泥土、植物茎叶和杂物等，防止进入水体。

(3) 围堰采用袋装土围堰，围堰建设和拆除前，在靠近取水口一侧设置防污帘，设置时间至少保持在围堰拆建完成后 48h 以上，保障取水口水质安全。

(4) 纳入工程施工道路的堤顶道路，建设单位与当地交通管理部门联系，在工程建设初期加设临时测速点、限速、事故易发生等标牌，提醒工程运输车辆和社会车辆安全通行，降低交通事故发生概率。

(5) 在饮用水水源保护区水域施工时，在靠近取水口一侧配备围油栏。一旦发生油料泄漏，立即启动应急处理措施，进行溢油回收。监测部门同事开展应急监测，监控水中石油类指标的变化和油膜扩散范围。

(6) 制定饮用水水源保护区污染风险事故应急预案，应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物资配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容。

(7) 加强施工期饮用水水源地及取水口水质监测。强化信息沟通，接受监督，及时解决工程施工可能带来的水质影响。

(8) 建设单位应聘请专业的环境监理人员，环境监理人员必须到现场进行环境监理巡视；在一级保护区范围内施工时，环境监理人员必须到现场进行旁站指导环保施工，以防止施工污染沿线水源的环境事件发生。

(9) 建设单位应在施工前制定应急预案、预备应急物资，并落实应急预案与物资储备。

(10) 取水口沿线上游 1000m 下游 100m 设置围油栏。

(11) 施工时应优化施工方案，减少挖泥量，准确确定需开挖项目区的范围、深度，减少施工作业中不必要的超宽、超深挖泥量，从而减少底泥扰动量，同时做好施工设备的日常检查维修工作，合理安排施工进度，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥砂的发生量。

采取上述措施后可使饮用水源保护区影响降到最小。

5、声环境影响分析

施工噪声主要来自施工开挖、砂石料加工、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行

和车辆运输。

(1) 交通噪声影响

本工程流动噪声源主要是重型载重汽车等运输工具，其最大噪声可达 90dB(A)以上。施工区道路段周围有居民分布，因此预计施工期外来物资和天然建筑材料的采购运输，将对其有一定的影响，但是仅局限于工程施工期。

(2) 施工噪声

类比其他同类工程施工噪声监测成果，河道整治项目施工期间噪声影响范围昼间 200m、夜间 300m。

本环评提出相应的噪声污染防治措施，具体如下：

①严格落实施工工作区范围；

②尽量采用先进低噪声设备，合理布局施工设备，在布置于敏感点附近的作业施工设备，应保证做到定期保养、维护；

③合理安排施工时间，禁止夜间使用；

④经过敏感段期间，运输车辆控制车速、禁止鸣笛。

工程施工结束后噪声影响即可消除，因此本工程施工噪声的影响是暂时的、可逆的。

5、固体废物环境影响分析

本项目施工期固废主要包括废弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

(1) 废弃土石方

工程总开挖量 11.42 万 m³（含表土剥离 0.38 万 m³），土石方总回填 9.15 万 m³（含绿化覆土 0.38 万 m³）。弃方 2.27 万 m³。

开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，对项目的土方在运输过程中必须严格要求，不能随意倾倒土方，不致造成尘土洒落、飘溢的现象；弃土及时清运出场，控制临时堆土场占地面积和堆放量，并在土石堆上覆盖塑料薄膜，避免雨水冲刷，形成水土流失；出场的弃方全部加盖篷布并拉紧、盖严，同时在施工场地出口放置防尘垫，不准运渣车辆冒顶装载，运输车等运输车辆不允许超载。

(2) 建筑垃圾

施工期应加强建筑垃圾管理；对产生的建筑垃圾，要尽量回收和利用其中的有用部分；剩余建筑垃圾要及时清运，可送到当地的建筑垃圾处置场或作妥善处置；不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放，做到工序完工场地清洁。彻底清理拆迁及施工场地等临时工程撤离产生的建筑垃圾，运至指定的建筑垃圾处置场或其他指定场所处置。

(3) 生活垃圾

本项目施工期共产生约 27t 的生活垃圾。工程施工工区需对生活垃圾妥善处理，以减少雨水冲刷造成的地表水污染，并保持工区环境的清洁卫生，定期由当地生活垃圾清运公司清理，最终送至乡镇生活垃圾填埋场。饮用水源保护区施工时生活垃圾必须当日清运出

场。

弃方运往弃渣场及时填埋，并及时对弃渣场进行复耕。

综上所述，本项目施工期对环境最主要的影响因素是施工噪声、施工废水和施工扬尘，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小。施工期对环境的影响是短期的、暂时的，施工结束，对环境的影响随之消失。

运营期生态环境影响分析	<p>本工程为防洪治涝工程，工程建成后由原管理单位管理，不增加运行管理人员及生产、生活设施。原管理单位为甘江镇人民政府与河湖保护中心联合管理，甘江镇人民政府日常巡查，县河湖保护中心巡检和技术指导。运营期无三废排放。</p>
-------------	---

1、选线合理性分析

(1) 防洪堤走向

青衣江左岸夹江中心至康中堤防建设项目整治加固堤防4352m，位于毛滩电站下游5.6km，上起毛滩电站尾水渠末端（中心村吴沟出口），下至马村河口，其中314m已加固整治，本工程共整治长度4038m。

工程河段基本沿原河道岸线进行布置，既不改变稳定河宽影响行洪，又可与夹江县政府坚持节约和集中利用土地、防洪规划与城市建设、经济建设协调发展、有利于河道行洪、生态保护、有利于规划实施的理念相吻合。

(2) 堤防工程外环境关系

根据防洪堤选线设计，项目位于夹江县甘江镇中心村第18村民小组、弱涛村第6、9、10、11村民小组，青衣江左岸；项目穿越水源保护区。

沿线敏感点主要是分布在防洪堤北侧的居民及饮用水水源保护区，具体情况如下：

- (1) 项目穿越青衣江陶渡饮用水水源地左岸饮用水水源保护区。
- (2) K0+000.00~K0+052.73北侧50~200m约10户陈咀居民住宅点。
- (3) K1+122.55~K0+157.11北侧50~200m约20户上陶渡居民住宅点。
- (4) K0+157.11~K0+257.83北侧10~200m约30户陶渡居民住宅点。
- (5) K0+352.73~K0+448.42北侧60~200m约40户康中坝居民住宅点
- (6) 起点处吴沟出口
- (7) K2+178.66北侧万华河出口
- (8) 终点处马村河河口

3、堤防选线合理性分析

2020年9月10日，夹江县行政审批局出具了关于夹江县青衣江左岸夹江中心至康中堤防工程项目的《建设项目用地预审与选址意见书》用字第511126202000018号，明确本建设项目符合国土空间用途管控要求。

根据现场踏勘，工程沿线分布敏感点主要是左侧分布的居民，饮用水水源保护区。不涉及自然保护区、风景名胜区；工程评价区不涉及国家珍稀动植物、珍稀水生生物及鱼类“三场”。

本工程建设处分布有青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区及乐山市苏稽水口片区集中供水工程（第五水厂）饮用水水源保护区，根据《四川省饮用水水源保护管理条例》、《乐山市集中式饮用水水源保护管理条例》：饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与取供水设施和保护水源无关的建设项目、建（构）筑物。

2021年4月6日，夹江县人民政府办公室会议纪要第十八期：2021年3月24日，县委常委、县政府党组成员、统战部部长、县总工会主席董明龙在县水务局五楼会议室主持召开青衣江右岸夹江县小中坝堤防工程、青衣江左岸夹江中心至康中堤防工程环评工作推进

会。县政协、乐山市市水务局供水科、市水投公司、夹江生态环境局、县水务局、县发展改革局、县自然资源局、青衣江投资公司、毛滩公司、甘江镇相关负责人参加了会议。会议第一条：青衣江右岸夹江县小中坝提防工程、青衣江左岸夹江县中心至康中提防工程与乐山第三（青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区）、五水厂（乐山市苏稽水口片区集中供水工程饮用水水源保护区）取水口位置具有不可改变的选址性，不可避免。

根据环境保护部 2016 年 10 月 27 日发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》“除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。”夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中提防工程，工程河段基本沿原河道岸线进行布置，受自然条件限制选线不可避免。本项目属于受自然条件限制、确实无法避让饮用水源保护区的防洪项目，建成后可提高夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中的防洪能力，有利于饮用水水源地水质及取水口的取水安全，对保障饮用水水源保护区供水设施安全具有重要意义。在采取针对性的环境保护措施和风险防范措施后，工程建设对饮用水水源保护区环境影响较小。

综上,本项目符合环境保护部 2016 年 10 月 27 日发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，属于受自然条件限制、确实无法避让饮用水源保护区的防洪项目，不在禁止建设范围内。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>1、生态保护措施</p> <p>针对本项目施工可能产生的生态影响，提出以下生态保护措施：</p> <p>(1) 各种施工活动应严格控制在施工区域内，以免造成土壤的不必要破坏，将建设对现有土壤的影响控制在最低限度。</p> <p>(2) 在开挖表层土壤时，应预先进行剥离，并于表土临时堆场妥善保存表土；施工完毕后应尽快整理施工现场，对开挖的表土回填恢复。为防止剥离的表层土被雨水冲刷产生流失，表层土堆存的外边坡坡脚采用土袋（编织袋）拦挡，坡面进行临时苫盖。</p> <p>(3) 有计划地逐步开挖、填筑，分层开挖、填筑，不得随意扩大土石方开挖等施工区，减少开挖面。</p> <p>(4) 在临时堆场设置排水沟、截水沟、表面临时覆盖设施，并设置临时挡土墙，以减少降雨侵蚀力，岸线段施工时应布设临时截水沟、沉砂池等临时截排水措施，避免施工废水、雨水径流冲刷裸露地面携带泥沙入河。</p> <p>(5) 各种防护措施与主体工程同步实施，以预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失。对裸土进行覆盖，可用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失。</p> <p>(6) 施工单位应随时与气象部门联系，事先了解降雨时间和特点，以便采取适当的防护措施。</p> <p>(7) 建筑垃圾应及时运送至当地指定的场所，减少在场内的堆存时间，禁止向河道内倾倒渣土，丢弃杂物等。</p> <p>(8) 主体工程完工后期，及时落实绿化工程的实施，并加强抚育、养护，提高植被存活率，保障绿化工程效果。</p> <p>(9) 施工完毕后应对临时占地进行迹地恢复，采取相应的土地平整等措施，使原有的土地使用功能得到恢复。</p> <p>采取上述措施后，本项目施工期水土流失将得到有效治理，对植被生态的破坏也将得到最大程度的恢复，项目的建设对生态影响降低在可接受的范围内。</p> <p>2、大气污染防治措施</p> <p>在施工建设中应严格按照相关扬尘防治管理规定进行施工建设，最大程度减少扬尘产生污染环境。具体要求是：</p> <p>(1) 施工方应做好扬尘防护工作，工地不准裸露野蛮施工，在风速大于 3m/s 时应停止挖、填土方作业；</p> <p>(2) 施工中在挖、装、卸、填、压等环节采用湿法作业，对环境敏感点处的施工场地进行围挡，以降低扬尘对周围居民影响；</p> <p>(3) 尽量将大范围挖填方作业安排在雨季后、风季前实施。禁止在大风天气情况下</p>
-------------------------	---

进行渣土堆放作业，临时废弃土石堆场、临时表土堆场及时清运，并对堆场以塑料薄膜覆盖，裸露地面进行硬化和绿化；开挖出的土石方应加强围栏，表面用塑料薄膜覆盖；

(4) 施工区段涉、各处敏感目标较近处及施工营地均要求对施工现场架设 2.5m~3m 高施工围墙，封闭施工现场，在实体围挡顶部设置洒水器，配备炮雾车定期喷水降尘，以减少施工过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放及其对敏感目标的影响；

(5) 施工结束后，应尽早对场区内的裸露地面进行绿化、硬化工作，减少扬尘的产生量和预防水土流失。可选取栽种易存活、好管理的本地品种，尽可能增大场区内、外的绿化面积，做到草、灌、木相结合；

(6) 施工现场必须配齐保洁人员定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫；

(7) 施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，运输车辆出场时必须封闭，其中入场的商砼、粉粒料全部使用全封闭罐车装运，出场的弃方、建筑垃圾全部加盖篷布并拉紧、盖严。同时在施工场地出口放置防尘垫，不准运渣车辆冒顶装载，自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载；在各施工场地进出口必须设置冲洗设施，进入已硬化路面前的所有运输车辆必须清洗车体和轮胎，不准车辆带泥出门。

(8) 使用商品混凝土，不在现场设置混凝土搅拌站。

同时，施工单位必需严格按照《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》以及《关于印发四川省建筑扬尘污染防治技术导则（试行）的通知》（川建发【2019】16号）中的相关要求加强施工场地扬尘的控制，全面督查建筑工地现场管理“六必须”、“六不准”以及“六个百分百”的执行情况，六必须：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；六不准：不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物；六个百分百：工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输。

通过采取上述防治措施，将施工期产生的废气进行有效控制，类比同类型工程，本项目施工期土方开挖/土方回填阶段扬尘无组织排放最大处浓度预计在 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，其他工程阶段扬尘无组织排放最大处浓度预计在 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，均可满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中所在区域各施工阶段排放限值要求。不会对大气环境产生太大影响。

3、水污染防治措施

本工程施工期废水主要来自生产废水及生活废水。

(1) 生活污水主要来自于施工人员的生活污水排放，施工期间办公生活区采用就近租赁村民房屋的方式，生活废水采用农户既有设施处理。

(2) 生产废水主要来自车辆机械冲洗废水及基坑废水。拟修建隔油沉淀池（1个 4m^3 ）

对冲洗废水进行收集并预处理后回用，不外排。

(3) 基坑排水采用自然沉淀，必要时加入絮凝剂静置 2h 后，上清液排至堤后灌溉渠。

项目施工期采取了上述防治措施后，其施工期产生的各项废水可得到有效控制，大部分废水均可实现回用不外排，部分外排废水也能够实现达标排放。项目施工期对地表水环境影响较小。

4、饮用水保护区水质污染防治措施

(1) 基坑排水采用自然沉淀，必要时加入絮凝剂静置 2h 后，上清液排至堤后灌溉渠。

(2) 在饮用水水源保护区陆域施工时，设置临时挡板，收集滑落的泥土、植物茎叶和杂物等，防止进入水体。

(3) 围堰采用袋装土围堰，围堰建设和拆除前，在靠近取水口一侧设置防污帘，设置时间至少保持在围堰拆建完成后 48h 以上，保障取水口水质安全。

(4) 纳入工程施工道路的堤顶道路，建设单位与当地交通管理部门联系，在工程建设初期加设临时测速点、限速、事故易发生等标牌，提醒工程运输车辆和社会车辆安全通行，降低交通事故发生概率。

(5) 在饮用水水源保护区水域施工时，在靠近取水口一侧配备围油栏。一旦发生油料泄漏，立即启动应急处理措施，进行溢油回收。监测部门同时开展应急监测，监控水中石油类指标的变化和油膜扩散范围。

(6) 制定饮用水水源保护区污染风险事故应急预案，应包括应急事故组织机构、应急救援队伍、应急设施及物资配备、应急报警系统、应急处理措施、应急培训计划等内容。

(7) 加强施工期饮用水水源地及取水口水质监测。强化信息沟通，接受监督，及时解决工程施工可能带来的水质影响。

(8) 建设单位应聘请专业的环境监理人员，环境监理人员必须到现场进行环境监理巡视；在一级保护区范围内施工时，环境监理人员必须到现场进行旁站指导环保施工，以防止施工污染沿线水源的环境事件发生。

(9) 建设单位应在施工前制定应急预案、预备应急物资，并落实应急预案与物资储备。

(10) 取水口沿线上游 1000m 下游 100m 设置围油栏。

(11) 施工时应优化施工方案，减少挖泥量，准确确定需开挖项目区的范围、深度，减少施工作业中不必要的超宽、超深挖泥量，从而减少底泥扰动量，同时做好施工设备的日常检查维修工作，合理安排施工进度，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥砂的发生量。

(12) 以取水口为圆心 100m 半径设置拦污屏，拦污屏网孔小于 0.2mm。

5、噪声污染防治措施

本项目施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。但由于在施工

过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加以控制，会对附近的居民生活产生较大的影响。为此，提出以下环保措施。

①严格落实施工工作区范围；

②尽量采用先进低噪声设备，合理布局施工设备，在布置于敏感点附近的作业施工设备，应保证做到定期保养、维护；

③合理安排施工时间，禁止夜间使用；

④经过敏感段期间，运输车辆控制车速、禁止鸣笛。

环评要求施工单位严格采取上述噪声防治措施，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求，实现场界处达标排放，严禁出现施工噪声扰民现象。施工期噪声是暂时的，施工单位采取相应降噪措施的情况下，本环评认为该项目施工期噪声是可以接受的。

5、固体废物污染防治措施

本项目施工期固废主要包括土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

（1）废弃土石方：挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，对项目的土方在运输过程中必须严格要求，不能随意倾倒土方，不致造成尘土洒落、飘逸的现象；弃土及时清运出场，控制临时堆土场占地面积和堆放量，并在土石堆上覆盖塑料薄膜，避免雨水冲刷，形成水土流失；出场的弃方全部加盖篷布并拉紧、盖严，同时在施工场地出口放置防尘垫，不准运渣车辆冒顶装载，运输车等运输车辆不允许超载。弃方运往弃渣场及时填埋，并及时对弃渣场进行复耕。

（2）建筑垃圾：加强建筑垃圾管理；对产生的建筑垃圾，要尽量回收和利用其中的有用部分；剩余建筑垃圾要及时清运，可送到当地的建筑垃圾处置场或作妥善处理；不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放，做到工序完工场地清洁。彻底清理拆迁及施工场地等临时工程撤离产生的建筑垃圾，运至指定的建筑垃圾处置场或其他指定场所处置。

（3）施工人员生活垃圾：在施工场地设置生活垃圾集中收集点，经集中收集后由当地环卫部门统一处置。饮用水源保护区施工时生活垃圾必须当日清运出场。

采取上述措施后，本项目施工期产生的固体废物均得到了合理处置，不会对环境造成二次污染。

6、环境风险防范措施

本工程施工期的主要风险有施工期洪水风险、边坡塌方、施工期河道施工人员人身安全风险，工程建成后基本不产生“三废”污染，环境风险主要为提防塌陷、垮塌等工程风险，对上述环境风险要采取有效的防范措施，保证工程施工与运行期的安全，具体见下表：

表 5-1 工程施工期与运行期环境风险分析

风险类别	主要影响	防范措施
------	------	------

	施 工 期	洪水	影响施工导流及围堰安全，施工现场及施工人员的安全	1、河道围堰、导流等施工避开汛期； 2、河道施工利用水情自动测报系统，准确地做出洪水预报，及时制定施工应对方案。												
		边坡塌方	大量土方涌入河道，施工人员人身安全	1、合理确定施工放坡比例，确保边坡稳定； 2、采用超前支护法和超前地下水沉降等施工措施。												
		施工人员溺水等安全事故	危害施工人员人身安全	1、加强施工管理，禁止施工人员进入河道戏水等； 2、加强施工防护措施，河道施工人员配备救生衣等防护措施； 3、对施工人员进行安全自救等方面教育。												
		事故排放、车辆事故倾覆	对环境造成污染危害施工人员人身安全	1、加强施工期对施工作业的管理； 2、加强工程车辆驾驶人员安全教育，严禁疲劳、酒后驾驶等。 3、将本环评提出的环境保护措施落实到位。												
		运营期 工程塌陷、垮塌	影响河流正常的行洪，影响河流水质。	1、安排工作人员定期对项目区内工程进行检查、维修； 2、做好应急准备工作，方便紧急情况发生时能迅速作出反应，减少污染和损失。												
运营期 生态环境 保护措施	本工程为防洪治涝工程，工程建成后由原管理单位管理，不增加运行管理人员及生产、生活设施。原管理单位为甘江镇人民政府与河湖保护中心联合管理，甘江镇人民政府日常巡查，县河湖保护中心巡检和技术指导。运营期无三废排放。															
其他	<p>监测计划</p> <p>根据工程特点，确定本工程施工期环境监测要素为声环境、水源地水质监测等，具体的监测计划见下表。项目营运期间环境监测纳入市政日常监测，不再单独例行监测。</p> <p style="text-align: center;">表5-1 施工期环境监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环境要素</th> <th style="width: 20%;">监测项目</th> <th style="width: 30%;">监测点位</th> <th style="width: 35%;">监测时间、频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境</td> <td>等效连续 A 声级</td> <td>陈咀居民、上陶渡居民、陶渡居民、康中坝居民</td> <td>施工高峰期监测一次</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>ss、粪大肠菌群、石油类</td> <td>青衣江陶渡饮用水取水口</td> <td>每天一次</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：需注重施工现场情况，灵活掌握，捕捉最大污染时间进行监测。</p>				环境要素	监测项目	监测点位	监测时间、频次	声环境	等效连续 A 声级	陈咀居民、上陶渡居民、陶渡居民、康中坝居民	施工高峰期监测一次	地表水环境	ss、粪大肠菌群、石油类	青衣江陶渡饮用水取水口	每天一次
环境要素	监测项目	监测点位	监测时间、频次													
声环境	等效连续 A 声级	陈咀居民、上陶渡居民、陶渡居民、康中坝居民	施工高峰期监测一次													
地表水环境	ss、粪大肠菌群、石油类	青衣江陶渡饮用水取水口	每天一次													

本项目总投资 4021.63 万元，其中环保投资合 125.06 万元，占总投资的 3.1%。项目环保措施及投资一览表见下表。

表5-2 环境保护投资估算表

环保项目	措施内容		金额 (万元)
生态环境 保护及恢 复	施工期	开挖临时排水渠、施工临时土地整治等工程措施、临时措施、植物措施。	64.56
噪声防治	施工期	尽量采用低噪声机具；施工人员个人噪声防护；在施工敏感段采取相应隔离遮挡措施。	10
水污染 防治	施工期	施工工区修建个沉淀池处理生产废水，容积均 4.5m ³ 。	1.5
		在饮用水水源保护区陆域施工时，要设置临时挡板，收集滑落的泥土、植物茎叶和杂物等，防止进入水体。	5
		在饮用水水源保护区内施工时，在靠近取水口一侧应配备围油栏并在取水口沿线上游 1000m 下游 100m 设置围油栏，一旦发生翻车事故导致油料泄漏，立即启动应急处理措施，进行溢油回收。监测部门同时开展应急监测，监控水中石油类指标的变化和油膜扩散范围。设置拦污屏，拦污屏网孔小于 0.2mm。	17
大气污染 防治	施工期	施工现场遮挡、围护、洒水降尘等	4
		运输线路每天 3 次洒水降尘，及时清除尘土；弃渣运输禁止冒顶装载和洒漏。	4
		临时堆放点加强物料遮盖、定期洒水。	2
固体废物	施工工区设置垃圾收集桶，定期送至垃圾填埋场；弃方填埋；		4
风险防范 措施	设置标牌，加强施工人员教育，建立应急方案，准备应急物资等。		3
环境监测、 监理、管理	加强施工期扬尘监测；施工期噪声监测；施工期水质监测；施工期实施环境监理；加强施工期运输道路车速、人员管理		10
合计			125.06

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	①控制施工区域在红线范围内； ②表土剥离、保护、回填； ③分层开挖、控制开挖面； ④临时堆土、裸露地表进行临时排水、拦挡、覆盖等措施； ⑤施工弃土及时运往指定地点堆存； ⑥施工完毕，及时对永久占地范围裸露地表和临时占地进行绿化恢复。	①不破坏占地红线外的地形地貌及植被； ②表土资源得到保护和利用； ③开挖、填筑坡面分层，无明显水土流失、滑坡痕迹； ④弃土均运至指定地点堆存，现场无堆土存在； ⑤新增临时占地设施拆除，施工迹地得到绿化恢复。	无	无
水生生态	①禁止向河道内倾倒渣土，丢弃杂物等； ②布设临时截水沟、沉砂池等临时截排水措施； ③施工人员生活污水通过卫生设施收集处置，不得排入水体。	调查施工期有无废水直排地表水体，造成水生生态恶化事件发生。	无	无
地表水环境	①修建隔油沉淀池（1个4m ³ ）对冲洗废水进行收集并预处理后回用，不外排； ②基坑排水采用自然沉淀，必要时加入絮凝剂静置2h后，上清液排至堤后灌溉渠； ③施工人员生活污水利用既有的环保设施收集处理； ④在饮用水水源保护区陆域施工时，设置临时挡板，收集滑落的泥土、植物茎叶和杂物等，防止进入水体；	①调查施工期有无发生污水乱排现象发生，有无相关环境投诉事件发生。 ②施工期水质监测报告厂界应满足《地表水环境质量标准》	无。	无

	<p>⑤在饮用水水源保护区水域施工时，在靠近取水口一侧配备围油栏；</p> <p>⑥围堰采用袋装土围堰，围堰建设和拆除前，在靠近取水口一侧设置防污帘，设置时间至少保持在围堰拆建完成后 48h 以上，保障取水口水质安全。</p> <p>⑦取水口沿线上游 1000m 下游 100m 设置围油栏</p> <p>⑧设置拦污屏，拦污屏网孔小于 0.2mm。</p>			
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	<p>①严格落实施工工作区范围；</p> <p>②尽量采用先进低噪声设备，合理布局施工设备，在布置于敏感点附近的作业施工设备，应保证做到定期保养、维护；</p> <p>③合理安排施工时间，禁止夜间施工；</p> <p>④经过敏感段期间，运输车辆控制车速、禁止鸣笛。。</p>	<p>①调查施工期有无发生噪声扰民现象发生，有无相关环境投诉事件发生；</p> <p>②施工期噪声监测报告厂界应满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。</p>	无	无
振动	无	无	无	无
大气环境	<p>①做好扬尘防护，大风天气停止作业；</p> <p>②土石方工程采用湿法作业；</p> <p>③敏感点较近施工区进行围挡施工；</p> <p>④施工结束后，裸露地面均进行绿化处置；</p> <p>⑤施工道路定期进行洒水、清扫；</p>	<p>查阅施工期相关影像资料，检查相关措施落实情况；</p> <p>施工期大气污染物监测结果应满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）不同施工阶段相应限值。</p>	无	无

	⑥施工车辆限速、密闭、禁止超载、进出口设置冲洗设施； ⑦落实“六不准”“六必须”以及“六个百分百”。			
固体废物	①施工弃土运往指定地点堆存处置； ②建筑垃圾尽量回收利用，不能回用部分运至指定的建筑垃圾处置场所处置； ③生活垃圾集中收集交环卫部门清运。	检查各项固废处置情况及去向，确保不造成二次污染；现场无弃土、建筑垃圾、生活垃圾堆存残留情况。	无	无
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	①现状敏感点距离施工区较远处布设噪声监测点位。 ②青衣江陶渡饮用水取水口水质监测	施工期监测报告满足相应环境质量、污染物排放标准。	纳入市政日常监测	声学环境满足相应声功能区要求。
其他	无	无	无	无

七、结论

夹江县青衣江左岸夹江县中心至康中堤防工程项目符合国家产业政策，选址选线符合当地规划要求；工程建成后环境、经济、社会等方面的综合效益显著，工程建设对建设区的生态环境保护、区域生存环境改善均具有积极的作用。工程建设区域环境空气、声、水不利影响是局部的、相对较小的，主要不利环境影响是工程区的生态环境和水土流失影响，这些不利影响均可通过采取相应的环境保护、水土保持措施予以减免或改善。从环境保护角度而言，工程建设可行。