

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程

建设单位(盖章): 重庆市开州区水利工程建设服务站

编制日期: 2023年9月

中华人民共和国生态环境部制

确认函

重庆市开州区生态环境局：

我单位委托重庆后科环保有限责任公司编制的《开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程环境影响报告表》我单位已审阅，对该报告表中各基础数据已查证并认同，且认可该报告表中采取的各项污染防治措施，现予以确认。

重庆市开州区水利工程建设服务站

年 月 日



全本公开确认函

重庆市开州区生态环境局：

我单位提交的《开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程环境影响报告表》（公示版）不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私、国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，同意文件全本公开，并对公开的环评文件全本负责。

重庆市开州区水利工程建设服务站



编制单位和编制人员情况表

项目编号	56d0i3		
建设项目名称	开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程		
建设项目类别	51—127防洪除涝工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	重庆市开州区水利工程建设服务站		
统一社会信用代码	12500234790725945B		
法定代表人（签章）	张永中		
主要负责人（签字）	邱睿		
直接负责的主管人员（签字）	邱睿		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆后科环保有限责任公司		
统一社会信用代码	91500103MA5U6UF380		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈宇	2016035550352013558080000046	BH031881	陈宇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曾念	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH030332	曾念
陈宇	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH031881	陈宇

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程		
项目代码	2205-500154-04-01-885686		
建设单位联系人	邱睿	联系方式	18223918187
建设地点	重庆市开州区竹溪镇		
地理坐标	起点坐标：（ <u>108</u> 度 <u>14</u> 分 <u>51.72</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>06</u> 分 <u>10.65</u> 秒） 终点坐标：（ <u>108</u> 度 <u>16</u> 分 <u>1.89</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>07</u> 分 <u>15.03</u> 秒）		
建设项目行业类别	五十一、水利-127 防洪除涝工程—其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	用地面积（m ² ）/ 长度（km）	永久占地 15.07hm ² ； 临时占地 3.18hm ² ； 河道总长度：3.9km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市开州区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	开州发改审（2022）460 号
总投资（万元）	5435	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	2.2	施工工期	7 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 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，本项目对照情况见下表：		
	表 1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
地表水	水利发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 引水工程：全部（配套的管线工	本项目为防洪除涝工程，工程内容不包含水库项目、不涉及清淤且底泥存在重金	否

		程等除外)； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目；	属污染的项目	
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目；	不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区、以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	竹溪镇属于重庆市水土流失重点治理区。但是根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目无项目类别对应的环境敏感区含义	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液化化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品运输管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否
	根据上表对比，本项目为防洪除涝工程，主要建设内容为岸堤建设、堤顶道路建设、岸坡绿化及景观平台建设，故不设置专项评价。			
规划情况	1.《重庆市开州区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》（开州府发〔2021〕6号）； 2.《重庆市开州区生态环境保护“十四五”规划》（开州府办发〔2021〕74号）； 3.《开州区“十四五”水安全保障规划》（开州府办发〔2022〕34号）			
规划环境影响	无			

评价情况	
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与《重庆市开州区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》（开州府发〔2021〕6号）符合性分析 根据《重庆市开州区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》（开州府发〔2021〕6号）：“坚持工程措施和非工程措施相结合，加强防洪薄弱环节建设，加快推进小江干流、汉丰湖库岸、中小河流、重点山洪沟防洪综合治理，开展重点防洪城镇达标建设。持续开展农村水系综合整治、病险水库除险加固及山洪灾害防治。” 本项目为竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程，主要对竹溪镇南河易家坝河段开展山洪灾害防治，工程主要为防洪护岸工程。同时规划已将“竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程”纳入专栏 11 重大水利建设项目中。因此，本项目建设内容符合《重庆市开州区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》中规划内容。 1.2 与《重庆市开州区生态环境保护“十四五”规划》（开州府办发〔2021〕74号）符合性分析 根据《重庆市开州区生态环境保护“十四五”规划》（开州府办发〔2021〕74号）：“深化水环境污染治理。聚焦农村生活污染和农业面源污染治理，重点开展东河、普里河、南河、桃溪河等重要支流综合治理力度。完善水污染治理基础设施。持续完善管网系统，开展城区排水管网排查，开展污水管网建设和改造，加快补齐城中村、老旧城区和城乡接合部管网短板，基本实现污水应收尽收。推动水生态保护与修复。加大河道生态治理力度，对东河、南河、普里河、桃溪河等重点流域实施库岸整治与生态恢复，强化水体净化功能。” 本项目主要对小江一级支流南河竹溪镇易家坝河段进行综合治理，工程主要为防洪护岸工程。本项目的实施，能够固定河道，防洪减灾，

	提高河道洪水标准，稳定固化岸坡，对改善水质起环境正影响。综上，本项目建设符合《重庆市开州区生态环境保护“十四五”规划》（开州府办发〔2021〕74号）中规划内容。 1.3 与《开州区“十四五”水安全保障规划》（开州府办发〔2022〕34号）符合性分析 根据《开州区“十四五”水安全保障规划》（开州府办发〔2022〕34号）：“城乡防洪能力稳步提升。小江干流及重要支流防洪减灾体系进一步完善，小江干流重点防洪保护区、中小河流重点河段达到规划确定的防洪标准，重点城镇和易涝区域的防洪排涝能力提升取得显著成效，加大城市（浦里新区）防洪工程投入，城乡防洪达标率达到80%，水旱灾害风险防范化解能力进一步增强。 加强中小河流综合治理。加快实施一批中小河流治理，对防洪不达标的城镇段及重要居民聚居点，以及近年来洪涝灾害频发、河堤损毁严重的河段实施系统综合治理，规划桃溪河麻柳乡河段综合治理工程等中小河道治理工程共28处，综合治理河道长64.8公里。将河道治理与地域传统文化和乡土人情相结合，遵循河流自然形态，提高河流自净能力，维护河道生态平衡，实现“河畅、水清、岸绿、景美、人和。” 本项目主要对竹溪镇南河易家坝河段进行综合治理，工程主要为防洪护岸工程。本项目的实施，能够提高河道洪水标准，有效地减少了河道两岸耕地及农田的洪水损失，对改善水质起环境正影响。综上，本项目建设符合《开州区“十四五”水安全保障规划》开州府办发〔2022〕34号的相关内容。
其他符合性分析	1.4 产业政策符合性 （1）与《产业结构调整指导目录》（2019年本）符合性分析 本工程属于以堤防建设为主的水利类防冲堤岸综合整治工程，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，属于鼓励类“第二条 水利 第

1 条 江河湖海堤防建设及河道治理工程”。

2022 年 5 月，重庆市开州区发改委对该项目可行性研究报告进行了批复，批准文号为：开州发改审〔2022〕460 号。

综上，本项目符合国家及地方相关产业政策。

（2）与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）符合性分析

表 1.4-1 重庆市产业投资准入工作手册符合性分析

项目	相关准入条件	项目情况	是否符合
1	一、全市范围内不予准入的产业		
	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目	项目不属于产业结构调整指导目录中的淘汰类项目、天然林商业性采伐项目、其他不予准入项目	符合
	天然林商业性采伐		
	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目		
2	二、重点区域范围内不予准入的产业		
	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂	项目为防洪除涝工程，不属于采砂、种植项目。项目不在自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、国家湿地公园、长江干流及重要支流等区域内。不属于左述重点区域范围内不予准入的产业	符合
	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物		
	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		
	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目		
	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）		
	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目		
	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目		

	在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目 在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目		
3	三、全市范围内限值准入的产业		
	新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目为防洪除涝工程，属于生态影响类建设项目，不属于左述全市范围内限制准入的产业。	符合
	新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目		
	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目		
	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目		
4	四、重点区域范围内限制准入的产业		
	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目	项目为防洪除涝工程，不属于化工项目，不属于围湖造田项目	符合
	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目		
因此，本项目符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）产业政策的要求。 （3）与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）符合性分析 表 1.4-2 项目与川长江办〔2022〕17 号中相关要求符合性分析			
序号	具体要求	符合性分析	
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目	项目为防洪除涝工程，不属于长江通道项目和	

	2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划 2020—2035 年》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	港口项目，符合
	3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控	项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、国家湿地公园，符合
	4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	
	5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	
	6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内除遵守准保护区规定外禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动	
	7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目	
	8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目	项目为防洪除涝工程，不占用长江流域河湖岸线，不设排污口，不进行生产性捕捞，符合
	9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道	
	10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线，禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	
	11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	
	12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	
	13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞	项目为防洪除涝工程，不属于工业项目，不属
	14	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	
	15	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要	

		特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	于产能过剩、淘汰类项目，符合
16		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	
17		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	
18		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级	
19		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	
20		禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外	
21		禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	
综上所述，项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）中相关要求。 （4）与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》对照情况分析 本项目为防洪除涝工程，主要建设内容为防洪护岸工程，不涉及裁弯取直、围垦水面等；工程选线、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区；施工期基坑排水沉淀后用于场地扬尘洒水，对水质影响较小；项目不涉及水生生物的洄游通道及“三场”等。对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施。 表 1.4-3 与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价			

文件审批原则（试行）》分析			
序号	文件要求	本项目情况	符合性分析
1	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行	拟建工程属于防护除涝工程，适用该文件	符合
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。 工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	拟建工程符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护等规划要求。经核实，拟建工程所在流域均未开展流域规划环评工作，工程实施后有助于提高河道防洪标准，与防洪规划要求不违背。 拟建工程不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直，工程建设后有利于洪水期行洪通畅以及城镇发展。	符合
3	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	拟建工程选址选线、施工布置均不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，工程区域均不涉及饮用水水源保护区。	符合
4	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。 对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安	拟建工程实施不会对水质产生不利影响，施工期堤岸建设对水质会产生一定不利影响，SS增大，但施工期较短，施工结束后河道水质逐渐恢复。 拟建工程施工时均进行了施工导，施工时对地下水影响很小，施工结束后清理干净杂物及施工时产生的弃渣，对地下	符合

		全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	水影响很小。采取上述措施后，相关区域不会出现土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题	
	5	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。 在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	拟建工程不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境，对物种多样性及资源量等产生的不利影响较小，提出了采用生态友好型护岸（坡、底）措施。不涉及珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物，故拟建工程不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	符合
	6	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	拟建工程不涉及湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带；不涉及珍稀濒危保护植物、陆生珍稀濒危保护动物及其生境	符合
	7	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉	拟建工程施工组织方案具有环境合理性，对料场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施，拟建工程不设置弃土场。同时对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。拟建工程不涉及饮用水水源保护区，涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生	符合

		水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	境造成不利影响的，提出了施工方案优化等措施；在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	
	8	项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	拟建项目不涉及移民安置	符合
	9	项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	拟建项目为防洪除涝工程，对河道水质呈正影响	符合
	10	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	拟建项目为新建项目，不涉及左述内容	符合
	11	按相关导则及规定要求，制定了环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求。根据需和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	已制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等；并提出了相关环节管理要求。	符合
	12	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	拟建工程的环境保护措施进行了深入论证	符合
	13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	根据规定，拟建工程为报告表，报告编制期间无需信息公开和公众参与	符合
	14	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	拟建工程均满足编制规范和相关管理和环评技术标准要求	符合
	综上，符合水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评			

价文件审批原则。			
(5) 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析			
表 1.4-4 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析			
序号	文件要求	本项目情况	符合性分析
1	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目为防洪除涝工程，不属于工业项目	符合
2	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	项目不涉及生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域	符合
3	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总量监测，依法公开监测信息。	项目为防洪除涝工程，不属于工业项目，不涉及磷排放	符合
4	长江流域县级以上地方人民政府按照长江流域河湖岸线保护规划、修复规范和指标要求，制定并组织实施河湖岸线修复计划，保障自然岸线比例，恢复河湖岸线生态功能。禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目已通过开州区发展改革委员会的立项审批，项目代码 2205-500154-04-01-885686，本项目的实施有利于南河易家坝河段岸线保护。	符合
综上，项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。 (6) 与《中华人民共和国河道管理条例》的符合性分析 表 1.4-5 与《中华人民共和国河道管理条例》的符合性分析			
序号	文件要求	符合性分析	
河道整治与建设	1.河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。	本项目工程段无航运功能。符合	
	2.修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、	本项目已取得重庆市开州区水利局的	

	管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。	行政许可文件：开州水利行（2022）57号。符合
	3.修建桥梁、码头和其他设施，必须按照国家规定的防洪标准所确定的河宽进行，不得缩窄行洪通道。	本项目不涉及缩窄行洪通道。符合
	4.城镇建设和发展不得占用河道滩地。城镇规划的临河界限，由河道主管机关会同城镇规划等有关部门确定。沿河城镇在编制和审查城镇规划时，应当事先征求河道主管机关的意见。	本项目符合河道整治规划，不属于跨省、自治区、直辖市的河道。符合
	5.河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。计划部门在审批利用河道岸线的建设项目时，应当事先征求河道主管机关的意见。	
	6.河道清淤和加固堤防取土以及按照防洪规划进行河道整治需要占用的土地，由当地人民政府调剂解决。	
	7.省、自治区、直辖市以河道为边界的，在河道两岸外侧各 10 公里之内，以及跨省、自治区、直辖市的河道，未经有关各方达成协议或者国务院水利行政主管部门批准，禁止单方面修建排水、阻水、引水、蓄水工程以及河道整治工程。	
综上，项目符合《中华人民共和国河道管理条例》相关要求。		
1.5 与“三线一单”符合性分析		
（1）与《重庆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实施意见》（渝府发〔2020〕11号）的符合性分析		
根据文件要求，环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。		
一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。		
优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统		

	服务功能。重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。 本项目位于重庆市开州区竹溪镇，属于一般管控单元。本工程为防洪除涝设施建设项目，不属于工业制造，项目本身不产生水、气、声、固等污染物，不会污染环境、破坏资源或者景观。本项目的建设不仅能提高竹溪镇南河易家坝河段的防洪标准，还能稳定岸坡，减少水土流失，对维护河道稳定、保护水质具有重要意义，有利于当地环境质量的改善。因此，项目的建设符合该意见的相关要求。 （2）与《重庆市开州区人民政府办公室关于印发开州区落实生态保护红线、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实施方案的通知》（开州府办发〔2020〕120号）符合性分析 根据“开州府办发〔2020〕120号”可知：环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。 全区国土空间按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分为24个环境管控单元。其中，优先保护单元16个，面积占比45.9%；重点管控单元5个，面积占比14.2%；一般管控单元3个，面积占比39.9%。 优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针
--	---

	对性地加强污染物排放控制和环境风险防控,解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。 实施差异化管理,突出秦巴山区、三峡库区生态涵养和生物多样性保护,推进水污染治理、水生态修复、水资源保护,加强水土流失、消落带和农业农村污染治理,确保辖区内水环境安全。 本项目位于重庆市开州区竹溪镇,对照开州区环境管控单元分布图可知,本项目所在地属于一般管控单元,项目属于防洪除涝工程,不产生水、气、声、固等污染物。因此,项目的建设符合该意见的相关要求。 (3) 与《长江经济带战略环境评价重庆市开州区“三线一单”编制文本》符合性分析 生态保护红线: 根据对比开州区生态红线保护图,本项目建设区域不涉及生态保护红线。 资源利用上线: 工程为河道整治及防洪除涝设施建设项目,主要内容为河道护岸建设和清淤疏浚,不属于生产设施建设。项目本身不产生水、气、声、固等污染物,不会污染环境,不会对当地资源利用上线造成影响,符合资源利用上线管理要求。 环境质量底线: 据《重庆市生态环境状况公报(2022年)》,开州区环境空气属于达标区。水环境、声环境区域环境质量现状较好,具有相应的环境容量。工程为河道整治及防洪除涝设施建设项目,运营期无污染物排放。工程建设后能稳定岸坡,减少水土流失,防止河床淤积,有利于当地环境质量的改善。 生态环境准入清单: 根据开州区生态环境管控单元划分情况,本项目所属管控单元为开州区一般管控单元一澎溪河木桥。 根据建设项目涉及环境管控单元的生态环境准入清单(包括全市总体管控要求、区县总体管控要求和单元管控要求),从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率四个维度,项目与“三线
--	---

	一单”的符合性分析详见下表：
--	----------------

其他符合性分析	表 1.5-1 项目与所涉及环境管控单元生态环境准入清单的符合性分析				
	环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型
	ZH50015430002		开州区一般管控单元一澎溪河木桥		一般管控单元 2
	管控要求层级	管控类型	管控要求	拟建项目情况	符合性
	全市总体管控要求	空间布局约束	1. 严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案。 2. 禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5 公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。 3. 在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 4. 严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。 5. 加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。 6. 优化城镇功能布局，开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城	项目为防洪除涝工程，符合现行产业政策等文件要求，不属于长江干流及主要支流 1 公里范围内化工、纺织、造纸及化工园区等项目。不属于左述涉重行业。	符合

			镇开发强度，提高城镇土地利用效率、建成区人口密度，划定城镇开发边界，从严供给城市建设用地，推动城镇化发展由外延扩张式向内涵提升式转变。精心维护自然山水和城乡人居环境，凸显历史文化底蕴，充分塑造和着力体现重庆的山水自然人文特色。		
		污染物排放管控	1. 未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。 2. 巩固“十一小”（不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等企业）取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”（造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造（生化制药）、制革、农药、电镀以及涉磷产品等）企业污染治理成果。 3. 城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业。 4. 新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，加强源头控制，使用低（无） VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 5. 集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不能稳定达标的，要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。	项目为防洪除涝工程，不涉及左述项目，项目施工期产生的废气、废水、噪声及固废均采取相应污染防治措施。	符合
		环境风险防控	1. 健全风险防范体系，制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区千流流域、城市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。 2. 禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。	项目不属于重大环境安全隐患项目，且项目采取相应风险防范措施。	符合

		资源开发 利用效率	1. 加强资源节约集约利用。实行能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动，推进节能、节水、节地、节材等节约自然资源行动，从源头减少污染物排放。 2. 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；在不具备使用清洁能源条件的区域，可使用配备专用锅炉和除尘装置生物质成型燃料。 3. 电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 4. 重点控制区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。 5. 水利水电工程应保证合理的生态流量，具备条件的都应实施生态流量监测监控。	项目为防洪除涝工程，不涉及左述项目。	符合
	开州区 总体管 控要求	空间布局 约束	1.留足汉丰湖护岸生态空间。汉丰湖两岸建筑按规划留足公共绿地、开敞空间、慢行步道。 2.合理开发旅游、能源、交通、基础设施，减少挤占生态空间，“三生”空间布局得到持续优化。 3.优化赵家组团、白鹤组团用地布局，临近居住用地的工业地块宜布局大气污染较轻的工业企业。 4.严格临港组团产业准入。禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质的工业项目。	项目为防洪除涝工程，位于开州区竹溪镇，不涉及左述区域。	符合
		污染物排 放管控	1.提高浦里新区各组团管网覆盖力度，加快实施浦里新区赵家组团污水处理厂提标改造工程，减少普里河流域入河污染负荷。 2.以南河流域特色效益农业为重点，推进化肥农药使用减量化，开展农业废弃物资源化利用，提高规模畜禽养殖场废弃物综合利用率，大型畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。 3.以东河沿岸生态旅游开发为重点，推进水资源节约利用和循环利用，强化	项目为防洪除涝工程，位于开州区竹溪镇，不涉及左述区域。	符合

			雪宝山、温泉古镇乡村旅游示范点、连片连线带水污染防治，推广中水回用。		
		环境风险 防控	临港组团禁止引进危险化学品仓储、重化工、印染、造纸等存在污染风险的项目。	项目为防洪除涝工程，位于开州区竹溪镇，不属于危险化学品仓储、重化工、印染、造纸等存在污染风险的项目	符合
		资源开发 利用效率	1.普里河流域跳蹬水库建成后，应按照“先环保后用水”的原则，确定供水上限，合理调度生态流量，加大生态补水，增大下游水环境容量。浦里新区加大节水力度，推广中水回用，提高水资源利用效率，减少废水排放量。 2.合理开发小水电，已经、在建、拟建小水电合理下泄生态流量，按重庆市长江经济带小水电整顿工作等相关要求，对不符合要求的小水电进行清理、整顿。	项目不属于小水电项目	符合
	单元管 控要求 （一般 管控单 元2— 开州区 一般管 控单元 一—澎 溪河木 桥）	空间布局 约束	现有园区（赵家组团、长沙组团、白鹤组团、临港组团、临江家居产业园、温泉农民返乡创业园）外的工业企业（除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外）不得实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。	项目为防洪除涝工程，属于防洪除涝设施建设项目，不属于生产项目，不会污染环境、破坏资源或者景观。项目的建设能提高南河工程段防洪标准，还能稳定岸坡，减少水土流失，提高工程所在河段区域水质及景观，对维护河道稳定具有重要意义	符合
		污染物排 放管控	加快完善场镇一、二、三级雨污管网，提高场镇建成区污水收集率；农业发展应推进化肥农药使用减量化，开展农业废弃物资源化利用，提高规模畜禽养殖场废弃物综合利用率，大型畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%，减少南河流域水污染负荷。		符合
		环境风险 防控	无		符合
		资源开发 效率要求	按重庆市长江经济带小水电整顿工作等相关要求，对该单元内南河流域小水电进行整改或有序退出。		符合
	综上分析，拟建工程符合重庆市及开州区“三线一单”相关的管控要求。				

二、建设内容

地理位置	2.1 地理位置 开州区位于重庆市东北部，西邻四川省开江县，北接城口县和四川省宣汉县，东毗云阳县和巫溪县，南邻万州区。开州区位于东经 107°55'-108°54'、北纬 30°49'-31°41'之间，幅员面积 3959 平方公里。开州区交通便利，经过开州区境内国道有 4 条，公路通车里程 7875 公里。 拟建项目位于重庆市开州区竹溪镇境内，本次南河竹溪镇河段综合治理工程的实施范围位于南河干流，起于恩广高速公路临江收费站出口下游 500m 的支沟，止于青龙自生桥处。河道左岸治理长度 3261.12m，右岸治理长度 3565.13m，共计 6826.25m，新建护岸长度 6080.39m。治理河道总长为 3.9km。 项目地理位置见附图 1。									
项目组成及规模	2.2 项目组成与规模 2.2.1 拟建项目建设内容及规模的确定 拟建项目前期已取得了前期工作批复及初设批复，各批复文件的建设内容及规模情况见表 2.2-1。 <table><caption>表 2.2-1 拟建项目各批复文件情况一览表</caption><tr><th>批准时间</th><th>文件名称</th><th>批准建设内容及规模</th></tr><tr><td>2022.5.25</td><td>《重庆市开州区发展和改革委员会关于开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程开展前期工作的批复》开州发改审〔2022〕460 号</td><td>1、建设地点：开州区竹溪镇 2、建设规模及主要内容：综合治理河道长 3.9 千米，新建护岸长 7.5 千米。 3、工程总投资：5435 万元 4、建设周期：18 个月</td></tr><tr><td>2022.7.22</td><td>《重庆市开州区水利局关于开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程初步设计准予行政许可的决定》（开州水利行〔2022〕57 号）</td><td>1、建设地点：开州区竹溪镇 2、建设规模及主要内容：工程主要采用“C₂₀ 砼镇脚+亲水步道+斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶道路”、“埋石砼挡墙+堤顶道路”、“C₂₀ 砼镇脚+清水步道”、“埋石砼挡墙+三维土工网垫护坡”、“埋石砼挡墙+亲水步道+三维土工网垫护坡”等护岸型式对河道进行整治，河道左岸治理长度 3261.12m，右岸治理长度 3565.13m，共</td></tr></table>	批准时间	文件名称	批准建设内容及规模	2022.5.25	《重庆市开州区发展和改革委员会关于开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程开展前期工作的批复》开州发改审〔2022〕460 号	1、建设地点：开州区竹溪镇 2、建设规模及主要内容：综合治理河道长 3.9 千米，新建护岸长 7.5 千米。 3、工程总投资：5435 万元 4、建设周期：18 个月	2022.7.22	《重庆市开州区水利局关于开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程初步设计准予行政许可的决定》（开州水利行〔2022〕57 号）	1、建设地点：开州区竹溪镇 2、建设规模及主要内容：工程主要采用“C ₂₀ 砼镇脚+亲水步道+斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶道路”、“埋石砼挡墙+堤顶道路”、“C ₂₀ 砼镇脚+清水步道”、“埋石砼挡墙+三维土工网垫护坡”、“埋石砼挡墙+亲水步道+三维土工网垫护坡”等护岸型式对河道进行整治，河道左岸治理长度 3261.12m，右岸治理长度 3565.13m，共
批准时间	文件名称	批准建设内容及规模								
2022.5.25	《重庆市开州区发展和改革委员会关于开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程开展前期工作的批复》开州发改审〔2022〕460 号	1、建设地点：开州区竹溪镇 2、建设规模及主要内容：综合治理河道长 3.9 千米，新建护岸长 7.5 千米。 3、工程总投资：5435 万元 4、建设周期：18 个月								
2022.7.22	《重庆市开州区水利局关于开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程初步设计准予行政许可的决定》（开州水利行〔2022〕57 号）	1、建设地点：开州区竹溪镇 2、建设规模及主要内容：工程主要采用“C ₂₀ 砼镇脚+亲水步道+斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶道路”、“埋石砼挡墙+堤顶道路”、“C ₂₀ 砼镇脚+清水步道”、“埋石砼挡墙+三维土工网垫护坡”、“埋石砼挡墙+亲水步道+三维土工网垫护坡”等护岸型式对河道进行整治，河道左岸治理长度 3261.12m，右岸治理长度 3565.13m，共								

		计 6826.25m，新建护岸长度 6080.39m。治理河道总长为 3.9km。 3、建设周期：7 个月。
	根据上表可知前期工作批复及初设批复的建设内容可知，项目建设内容和施工周期等存在差异，本次评价内容以《重庆市开州区水利局关于开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程初步设计准予行政许可的决定》（开州水利行〔2022〕57 号）中批准工程建设内容及建设周期为准。项目总平面布置图详见附图 2。 2.2.2 项目概况 项目名称：开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程； 建设单位：重庆市开州区水利工程建设服务站； 项目性质：新建； 建设地点：重庆市开州区竹溪镇； 项目总投资：5435 万元，环保投资 120 万元，占总投资的 2.21%。 占地面积：根据项目初设报告，本工程占地包括工程永久占地和临时占地，永久占地均在河道管理范围内。其中，永久占地为堤防工程占地，临时占地包括临时道路和施工生产生活区占地。本项目共计永久占地 225.9 亩（15.07hm²）；临时占地 47.75 亩（3.18hm²）。 施工期标准：根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）有关规定，防洪标准按 10 年一遇，建筑物级别为 5 级； 建设内容及规模：工程主要建设内容为防洪护岸工程。总布置左右岸堤线总长 6826.25m，其中，左岸布置堤脚线长 3261.12m（共分两段堤线）：新建护岸段长 2955.26m、维持现状自然岸坡段长 305.86m；右岸布置堤脚线长 3565.13m：新建护岸段长 3125.13m、维持现状自然岸坡段长 440m。护岸结构主要采用埋石砼镇脚+斜坡螺母块+草籽护坡，局部坡脚采用 C20 埋石砼衡重式挡墙；新建 6m 宽堤顶公路长 2791m，拓宽堤顶公路 2064m。工程共布置 35 处下河梯步，4 座 3×3m 穿堤箱涵、1 座 4×4m 穿堤箱涵及 5	

座φ1000 穿堤涵管。布置 1 处景观跌水堰。

本工程项目组成具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目组成一览表

工程分类	项目组成	建设内容及规模	备注
主体工程	护岸工程	总布置左右岸堤线总长 6826.25m。 左岸： 布置堤脚线长 3261.12m（共分两段堤线）；新建护岸段长 2955.26m、维持现状自然岸坡段长 305.86m； 右岸： 布置堤脚线长 3565.13m；新建护岸段长 3125.13m、维持现状自然岸坡段长 440m。 护岸结构型式主要采用埋石砼镇脚+斜坡螺母块+草籽护坡，局部坡脚采用 C ₂₀ 埋石砼衡重式挡墙。	新建
	堤顶道路工程	堤顶主要为车行道及人行步道。人行道路路面宽度为 2m，人行道自上而下依次设 30mm 厚虎皮石路面+200mm 厚 C ₂₀ 基层+100mm 厚碎石垫层。路肩设 C ₂₀ 砼路缘石，为排除堤顶路面积水，堤顶人行道路面向河道侧倾斜，坡度为 2%，并在人行通道（部位）在坠落面侧设施防护墙或防护栏杆，以保证通行时安全。	新建
		新建 6m 堤顶道路长 2711m，其中左岸分两段总长 2572m，右岸一段 135m。新建堤顶道路路基宽度 6.5m，两侧设 25cm 宽缘石，车行道自上而下依次设 40mm 厚 AC-13 沥青路面+60mm 厚 AC-20C 改性沥青混凝土+AMP-100 防水粘结层+5%水泥稳定层 30cm 厚（分 2 层）+砂砾、碎石垫层 16cm 厚+300mm 厚块石换填+压实路基（压实度大于 93%）。	新建
		拓宽现状路至 6m 宽总长 2064m，均在右岸，共分两段，混凝土路面拓宽长 1717m、沥青路面拓宽 347m。拓宽段路面与现状路面结构保持一致，分别采用沥青混凝土路面及混凝土路面，拓宽路基 3m。车行道自上而下依次设 60mm 厚水泥混凝土+AMP-100 防水粘结层+5%水泥稳定层 30cm 厚（分 2 层）+砂砾、碎石垫层 16cm 厚+300mm 厚块石换填+压实路基（压实度大于 93%）。	扩建
	景观跌水堰	本项目在 K3+634.12 左岸大海溪支沟汇入口设置景观跌水堰，跌水堰设计成“鱼鳞坝”，鱼鳞坝主体结构采用 C20 埋石砼浇筑，总长 30m，宽 36~48m，上游堰高出河床 30cm，其后依次跌水衔接至下游河床，跌坎高 10cm，坎上设 10cmC25 钢筋砼凸坎形成水塘，顺水流方向共有 5 级跌坎，堰体最大厚度 0.5m（不含齿墙）。	新建
	穿堤建筑物	本项目共设有小支沟及排水渠 10 条，其中左岸 5 条，右岸 5 条，在 ZA1+654.32、ZA1+839.33、YB1+641.63、YB1+901.86 支沟设置单孔箱涵（3×3m）、在 YB2+796.88	新建

			支沟设置单孔箱涵（4×4m），同时在田间支沟汇入处埋设 5 条Φ1000 管涵。	
		下河梯步	本项目共设置下河梯步 36 个，其中左岸 18 处，右岸 18 处。新建护岸每隔 150m~200m 设一下河梯道，梯道总宽 5.0m；景观平台处，下河梯道宽 20m，梯步采用现浇 C ₂₀ 砼，尺寸为 0.45m×0.14m、0.6m×0.15m（宽×高），下设 0.15m 厚碎石垫层，两侧现浇 C ₂₀ 砼路缘石，尺寸为 0.2m×0.40m（宽×高）。	新建
		景观平台	本 项 目 在 ZA0+124.322~ZA0+260.385、YB3+256.72~YB3+431.08 堤后各设置一景观平台。景观平台高程分别为 177.50m 和 177.00m，平台硬质铺装采用花岗石铺装，自上而下做法为 30 厚花岗石、30 厚 1:3 水泥砂浆、150 厚 C20 砼结构层、素土夯实（压实度≥0.93）。软质铺装采用人工草皮，规格为 4m×25m（长）/卷，高度一般有 40mm。共铺装花岗石 7293m ² ，人工草皮 2625m ² 。	新建
	临时工程	施工导流	根据本区域的洪水特性，堤防工程施工选择在 11 月~3 月枯水期进行。 根据工程布置及施工工艺，采用分期导流及开挖外侧留坎结合修建围堰的方式导流，围堰型式均用不过水土石围堰，考虑到本工程围堰均高度较低，故均采用袋装粘土围堰，采用水泵分段抽排水。 确定围堰高度为 1.5m，顶宽无交通需求，确定顶宽为 3m。围堰堰体采用土石料填筑，土工膜防渗。迎水侧边坡为 1:0.5，背水侧边坡为 1:0.5。	施工期间
		施工场地	供水站： 本项目共设 3 处泵站；1#供水站：位于 K3+182.46 左岸，用于设置供水设备，设置 1 台水泵抽取施工用水，占地面积 40 m ² ，建筑面积 20 m ² 。 2#供水站：位于 K1+077.76 左岸，用于设置供水设备，设置 1 台水泵抽取施工用水，占地面积 40 m ² ，建筑面积 20 m ² 。 3#供水站：位于 K0+087.16 左岸，用于设置供水设备，设置 1 台水泵抽取施工用水，占地面积 40 m ² ，建筑面积 20 m ² 。 本项目的每处泵水站内设 1 台水泵、1 个水池（容积 10m ³ ） 施工场地： 本项目施工场地位于 K1+445.5~K1+758.0 左岸，场地内设置有供电站 1 座、综合加工厂 1 座、综合仓库一座。 供电系统： 用电拟就近从竹溪镇供电系统接线，设供电站 1 座，主要用于放置供电设施。 综合加工厂： 设置 1 座，主要用于木模加工等，占地面积 400 m ² ，建筑面积 200 m ² 。 综合仓库： 设置 1 座，主要用于外来材料储存等，占地面	

			积 800 m², 建筑面积 400 m²。 油库: 本项目未设置储油罐和储油桶, 该油库为加油区, 占地面积 300 m², 建筑面积 150 m², 该地面进行了防渗处理, 加油区内设置有收集沟和收集池。推土机、挖掘机等柴油类施工车辆由附近加油站派小油罐车供应, 并配备电动加油泵为其加油; 自卸汽车、装载机等柴油类运输车辆以及其他的汽油类车辆均自行在附近的加油站加油。 砼拌合站: 本项目共设 5 处砼拌合站; 1#砼拌合站位于 K1+757.00 左岸处, 占地 80m², 建筑面积 40m²。 2#砼拌合站位于施工场地内, 位于 K2+646.59 左岸, 占地 80m², 建筑面积 40m²。 3#砼拌合站位于施工场地内, 位于 K3+685.45 左岸, 占地 80m², 建筑面积 40m²。 4#砼拌合站位于施工场地内, 位于 K1+805.54 右岸, 占地 80m², 建筑面积 40m²。 5#砼拌合站位于施工场地内, 位于 K2+868.33 右岸, 占地 80m², 建筑面积 40m²。 本项目的砼拌合场采用移动设备, 砼拌合站由成品堆场、混凝土拌合机、袋装水泥库、外加剂车间、储料斗及污水处理池组成。	
		施工营地	新建一座施工营地, 用于施工人员办公, 占地面积 1200m ² , 建筑面积 600m ² , 施工人员食宿由施工单位就近租用附近的民房。	
		施工便道	本项目施工便道以现有公路为主, 需新建下基坑施工道路临时道路长 0.888km, 采用泥结碎石路面, 路面宽度 3.5m。1#下基坑道路 0.184 km, 2#下基坑道路 0.206km, 3#下基坑道路 0.174km, 4#下基坑道路 0.134km, 5#下基坑道路 0.08km, 6#下基坑道路 0.11km。	
		弃渣场	本工程经土石平衡计算, 自身的开挖料数量满足回填料的数量, 不需设置弃渣场。	
		原料堆场	项目建筑土石料均为外购, 未设置原料料场。	
		临时堆料场	根据地形及施工条件, 主要设置 1 个临时堆料场, 位于 K3+223.4~K3+291.6 段右岸之间空地, 占地面积 800m ² , 充分利用宽阔河滩地合理临时堆放渣料、表土等, 占地为临时占地。	
	公用工程	施工供水	工程河段河道水质、水量满足施工用水要求的, 可直接抽取河水用作施工用水, 生活用水可利用竹溪镇供水设施供水。	施工期间
		施工用电	施工用电就近利用工程附近已架设的动力线路, 生活用电可利用附近居民区的低压线路。场内另配置 1 台 200kW 柴油发电机, 满足钢模加工、焊接和砼振捣器用电	
		通讯	对外通讯主要采用手机联系, 对内可采用对讲机联系	

		机械加油机修配	机械修配: 工程河段所在地距离场镇较近, 有较多可以提供修配加工的修理厂, 故在工程区内不需设置机修、汽修厂, 小型维修保养可在临近的场镇解决, 大型修配任务考虑外协解决, 零配件及备品备件采用外购或外协加工。 机械加油: 在施工工区内设置一处加油区, 地面采取重点防渗措施。推土机、挖掘机等柴油类施工车辆由附近加油站派小油罐车供应, 并配备电动加油泵为其加油; 自卸汽车、装载机等柴油类运输车辆以及其他的汽油类车辆均自行在附近的加油站加油。	
	环保工程	生态	严格控制施工作业范围; 施工结束后, 及时对施工临时占地、施工影响区进行植被恢复; 施工产生的土石方及时回填, 若不能及时回填的采取加盖塑料薄膜、周边设置拦挡及围堰等防治水土流失的措施。	施工期间
		废水	生活污水: 施工人员办公及生活用房租赁附近民房, 生活污水依托其现有环保设施处理; 生产废水: 车辆冲洗废水设置沉淀池处理后回用或用于场地防尘洒水, 不外排; 施工场地内砼拌合废水设置沉淀池处理后回用于砼拌合, 不外排; 基坑废水围堰内设置集水井, 基坑废水沉淀后回用于场地防尘洒水。	
		废气	加强管理、合理安排施工设备布局。设置围挡、施工场地洒水抑尘、砼拌合及各工作面喷水, 降低作业点的粉尘; 出入道路要进行硬化处理, 并采取洒水降尘; 进出车辆保洁清洗, 密闭运输; 露天堆放的物料覆盖塑料布。	
		噪声	选用高效、低噪的施工设备, 合理布置, 文明施工, 张贴施工告示, 禁止鸣笛, 针对施工段特点设置临时围栏等措施。	
		固废	开挖土石方用于堤身回填, 无弃方; 施工场地设置垃圾桶, 收集施工人员生活垃圾, 由环卫部门统一清运处置。	

2.3 主体工程

2.3.1 护岸工程

本项目护岸工程起于恩广高速公路临江收费站出口下游 500m 的支沟, 止于青龙自生桥处。总布置左右岸堤线总长 6826.25m, 其中, 左岸布置堤脚线长 3261.12m (共分两段堤线): 新建护岸段长 2955.26m、维持现状自然岸坡段长 305.86m; 右岸布置堤脚线长 3565.13m: 新建护岸段长 3125.13m、维持现状自然岸坡段长 440m。护岸结构型式主要采用埋石砼镇脚+斜坡螺母块+草籽护坡, 局部采用坡脚采用 C20 埋石砼衡重式挡墙。根据沿岸不同地形地貌情况, 将护岸工程左岸分为 10 段, 右岸分为 15 段。

表 2.3-1 防洪护岸工程量表					
名称	序号	起始桩号	末端桩号	长度 (m)	护岸型式
左岸	1	ZA0+000.00	ZA0+005.00	5.00	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡
	2	ZA0+005.00	ZA1+220.72	1215.72	两级 1:3.0 斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶公路
	3	ZA1+220.72	ZA1+243.60	22.88	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡
	4	ZA1+243.60	ZA1+549.46	305.86	维持天然边坡
	5	ZA1+549.46	ZA1+584.48	35.02	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡
	6	ZA1+584.48	ZA2+969.42	1384.94	两级 1:2.5 斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶公路
	7	ZA2+969.42	ZA3+020.42	51.00	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡
	8	ZB0+000.00	ZB0+027.61	27.61	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡
	9	ZB0+027.61	ZB0+218.60	190.99	两级 1:3.0 斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶人行道路
	10	ZB0+218.60	ZB0+240.70	22.10	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡
	合计			3261.12	
右岸	1	YA0+000.00	YA0+065.69	65.69	变高挡墙+螺母块护坡衔接至桥台
	2	YA0+065.69	YA0+129.05	63.36	两级 1:2.5 斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶步道
	3	YA0+129.05	YA0+134.05	5.00	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡衔接至现状边坡
	4	YB0+000.00	YB0+065.63	65.63	变高挡墙+螺母块护坡衔接至桥台
	5	YB0+065.63	YB0+596.90	531.27	两级 1:3-1:3.5 斜坡螺母块+草籽护坡
	6	YB0+596.90	YB0+621.19	24.29	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡衔接至现状边坡
	7	YB0+621.19	YB0+879.18	257.99	维持现状
	8	YB0+879.18	YB0+906.13	26.95	1: 2.5~1:3 渐变段斜坡螺母块+草籽护坡衔接至现状公路
	9	YB0+906.13	YB1+194.03	287.90	两级 1:3.0 斜坡螺母块+草籽护坡衔接至现状公路
	10	YB1+194.03	YB3+051.68	1857.65	两级 1:2.5~1:3.5 变坡斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶拓宽公路
	11	YB3+051.68	YB3+064.71	13.03	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶拓宽现状公路
	12	YB3+064.71	YB3+246.72	182.01	维持现状
	13	YB3+246.72	YB3+256.72	10.00	渐变段斜坡螺母块+草籽护坡+堤顶拓宽现状公路

涵（4×4m），同时在田间支沟汇入处埋设 5 条Φ1000 管涵。

本项目共设置下河梯步 36 个，其中左岸 18 处，右岸 18 处。新建护岸每隔 150m~200m 设一下河梯道，梯道总宽 5.0m，景观平台处，下河梯道宽 20m，梯步采用现浇 C₂₀ 砼，尺寸为 0.45m×0.14m、0.6m×0.15m（宽×高），下设 0.15m 厚碎石垫层，两侧现浇 C₂₀ 砼路缘石，尺寸为 0.2m×0.40m（宽×高）。

2.3.4 支沟汇流跌水堰

现状河道桩号 K3+634.12 左岸大海溪支沟汇入口河床冲刷严重，支沟上游为已建生态护岸工程，考虑景观需求及消能防冲，维护河势发展，本项目拟在支沟汇入口位置跌水堰，跌水堰设计成鱼鳞坝，鱼鳞坝主体结构采用 C₂₀ 埋石砼浇筑，总长 30m，宽 36~48m，上游堰高出河床 30cm，其后依次跌水衔接至下游河床，跌坎高 10cm，坎上设 10cmC₂₅ 钢筋砼凸坎形成水塘，顺水流方向共有 5 级跌坎，堰体最大厚度 0.5m（不含齿墙）。



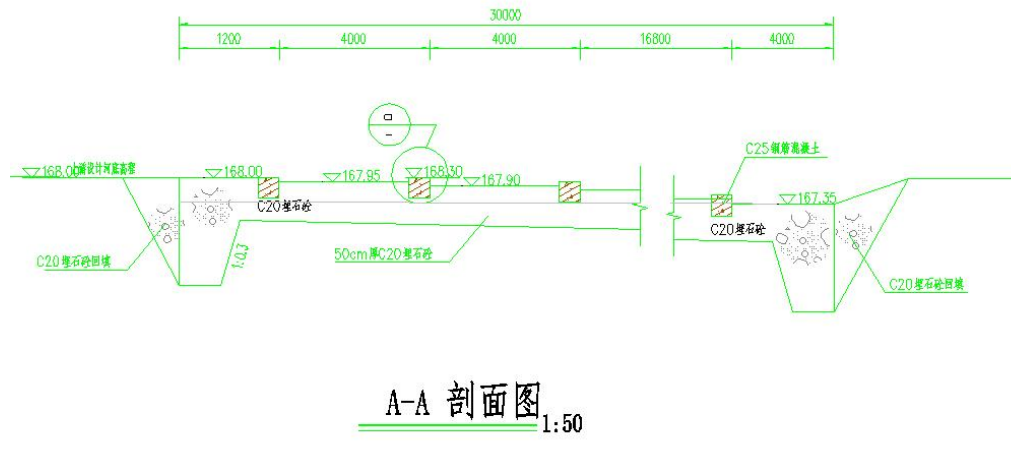


图 2.3-2 支沟汇流效能工设计图

2.4 工程占地及拆迁

(1) 工程占地

本项目包括工程永久占地和临时占地，永久占地面积 225.9 亩，指堤防工程、景观平台等占地；临时占地面积 47.75 亩，主要为砂浆拌合站、综合仓库、综合加工厂、施工营地、供水站、供电站、油库、施工机械临时停放场、临时堆料区、施工便道等，该占地部分后期为工程的堤顶道路的用地，没有占据过多临时用地。工程占地类型主要为耕地、林地、水域及水利设施用地，不涉及基本农田。

表 2.4-1 项目占地情况统计表 单位：亩

项目		永久占地	临时占地
一	土地	225.9	47.75
1	耕地	6.87	0
2	林地	26.36	4.95
3	水域及水利设施用地	192.67	42.8
二	合计	273.65	

(2) 工程拆迁

拟建工程沿线用地范围内不涉及建筑拆迁安置问题。

2.5 土石方工程

本工程土石方开挖量自然方 17.97 万 m^3 （含表土剥离量 2.03 万 m^3 ），填筑量为 17.97 万 m^3 （含表土剥离量 2.03 万 m^3 ），区间调配量 0.16 万 m^3 ，所开挖土石方全部回填利用，无弃渣产生。

表 2.5-1 土石方平衡汇总表

施工区域	挖方			填方			调入		调出		弃方	
	一般土石方	表土剥离	小计	一般土石方	表土回填	小计	数据	来源	数据	去向	数据	去向
本项目	15.94	2.03	17.97	15.94	2.03	17.97	0		0		0	

2.6 主要原辅材料及主要施工设备

(1) 主要原辅材料

项目施工期主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2.6-1 项目施工主要原辅材料消耗情况表

序号	名称及规格	单位	消耗量	备注
1	水泥 42.5	t	4081	外购
2	水泥 32.5	t	127	外购
3	碎石	m ³	36104	外购
4	块石	m ³	48987	外购
5	钢筋	t	35482	外购
6	砂	m ³	9064	外购
7	汽油	t	35	外购
8	柴油	t	80	外购

工程所需水泥、机制砂、碎石、块石、钢筋等材料，均可依靠周边地区解决，质量和数量均能满足建设要求，且项目所在区域交通运输方便，条件十分优越，给材料采购和运输带来了相当便利的条件。项目位于竹溪镇，汽油和柴油均有供应，可由公路运输至工地，工程区不涉及汽油、柴油的存储。

(2) 主要施工设备

项目主要施工设备见下表。

表 2.6-2 项目主要施工设备情况表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一	土石方机械			
1	挖掘机	2.0m ³	台	12
2	推土机	59kw	台	8
3	振动碾	16t	台	8
4	斜坡碾	8t	台	8
5	蛙式打夯机	2.8kw	台	8

二	起重运输机械			
1	自卸汽车	10t	辆	8
2	自卸汽车	15t	辆	12
3	卷扬机	5t	辆	2
4	胶轮斗车		辆	6
三	砼机械			
1	砂浆搅拌机	0.4m ³	台	2
2	振捣器	2.2kw	台	6
四	其他机械			
1	钢木加工设备		套	2
2	电焊机		台	2
3	变压器	200KVA	台	1
4	排水及供水泵	12sh-13A	台	4
5	柴油发电机	200kw	台	1

2.7 工程特性表

项目工程特性表见下表。

表 2.7-1 项目工程特性表

序号	项目	单位	数量	备注
一	水文			
1	参考水文站		余家水文站	
2	设计洪水标准		10 年一遇	
3	设计洪水位 (P=10%)	m	180.15~178.28	
二	护岸治理工程			
1	工程级别		5 级	
2	治理河道长度	km	3.9	
3	新建护岸长度	km	6.08	
4	护岸型式		埋石砼镇脚+螺母块植草+砼压顶护岸	
5	护岸最大高度	m	7.96	
三	道路工程			
1	新建 6m 宽堤顶道路长度	m	2711	
2	拓宽现状路至 6m	m	2064	
四	穿堤建筑物			
1	3×3m 箱涵	条	4	
2	4×4m 箱涵	条	1	
3	Φ1000 管涵	条	5	
五	投资			
1	工程总投资	万元	5696.24	
2	工程部分投资	万元	5609.18	

	2.1	建筑工程	万元	4310.95	
	2.2	机电设备及安装工程	万元	9.79	
	2.3	施工临时工程	万元	189.06	
	2.4	独立费	万元	832.27	
	2.5	基本预备费	万元	267.1	
	3	建设及施工场地征用费	万元	0	
	4	水土保持工程	万元	61.80	
	5	环境保护工程	万元	25.26	
总 平 面 及 现 场 布 置	2.8 工程总平面布置				
	2.8.1 总平面布置				
	开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程起于恩广高速公路临江收费站出口下游 500m 的支沟，止于青龙自生桥处。治理河道总长为 3.9km。主要建设内容包括：总布置左右岸堤线总长 6826.25m，其中，左岸布置堤脚线长 3261.12m（共分两段堤线）：新建护岸段长 2955.26m、维持现状自然岸坡段长 305.86m；右岸布置堤脚线长 3565.13m：新建护岸段长 3125.13m、维持现状自然岸坡段长 440m。护岸结构型式主要采用埋石砼镇脚+斜坡螺母块+草籽护坡，局部采用坡脚采用 C20 埋石砼衡重式挡墙；新建 6m 宽堤顶公路长 2791m，拓宽堤顶公路 2064m；新建 6m 宽堤顶公路长 2791m，拓宽堤顶公路 2064m。工程共布置 35 处下河梯步，4 座 3×3m 穿堤箱涵、1 座 4×4m 穿堤箱涵及 5 座φ1000 穿堤涵管。布置 1 处景观跌水堰。 拟建工程总平面布置图见附图 3。				
	2.8.2 施工布置情况				
	（1）施工交通				
	①场外交通				
	工程区旁边有 S102、S22 通过，道路状况良好，交通方便，工程对外交通运输主要为施工机械进出场、块碎石料运输、其他建筑材料运输等，均可由现有道路直达工程施工现场，现有公路完全能满足运输要求，对外交通便捷。易家坝河段距开州区城区约 14km。				
	②场内交通				

场内交通运输以现有公路为主，部分地段需新建下基坑施工道路。为便于场内各施工企业的相互联系，结合工程施工营地、仓库、临时堆料场、开挖出渣运输线路布置场内施工道路。本工程只需新建场内临时施工道路即可满足要求，临时道路路面均采用泥结石路面，长约 888m，路宽 3.5m。

(2) 料场

工程所需回填料全部采用河道和岸坡开挖料，平均运距约 1km；碎石骨料在开州城区购买（葫芦坝采砂场），竹溪镇距县城约 14km，料场的储量满足要求，交通运输方便；工程所需块石料可在临江镇石泉村购买，有公路相通，工程区距石泉村约 10km，为成熟料场，储量满足要求，交通运输方便，同时其质量和储量满足工程要求。本项目不单独设置料场。

(3) 弃渣场

本项目不设置弃渣场，开挖渣料用于工程墙后回填和土地复垦，其质量数量满足工程回填设计要求，不会产生多余弃土。

(4) 施工生产生活区

本工程设置施工工区 9 处，其中有 3 处布置了供水泵，4 处布置了砼拌合站，还有 1 处布置了施工场地，施工场地内主要布置有：生产、生活区及供水、供电、综合加工厂、综合仓库、砂拌合站（1#砼拌合站）等临时设施，施工工区占地面积共计 0.446hm²，为临时占地；还有 1 处位于桩号 K3+223.4~K3+291.6 段之间空地，设置为临时堆料场，占地面积共计 0.08hm²，为临时占地。详情见下表。

表 2.8-1 施工临时设施建筑及占地面积一览表

序号	项目名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	备注
1	1#供水站	20	40	/
2	2#供水站	20	40	/
3	3#供水站	20	40	/
4	供电站	20	40	/
5	综合仓库	400	800	/
6	综合加工厂	200	400	/
7	油库	150	300	/
8	施工营地	600	1200	/
9	临时堆料场	0	800	/

10	施工机械临时停放场	0	1200	/
11	1#砼拌合站	40	80	/
12	2#砼拌合站	40	80	/
13	3#砼拌合站	40	80	/
14	4#砼拌合站	40	80	/
15	5#砼拌合站	40	80	/
16	合计	1630	5260	/

①办公生活设施

办公生活设施主要为施工管理办公室，用于施工人员办公，建筑面积约 600m²，占地 1200m²，本项目施工人员食宿由施工单位就近租用附近的民房。

②机械停放场

机械停放场主要为工程施工机械停放场地，占地 1200m²。

③临时堆料场

本工程根据地形及施工条件，主要设置 1 个临时堆料场，位于桩号 K3+223.4~K3+291.6 段右岸之间的空地，充分利用宽阔河滩地，合理临时堆放表土、土石方等，用于后期回填，占地为临时占地，占地面积约 800m²。

④综合加工厂

本工程木材用量较小，混凝土施工多采用组合钢模，木模施工主要解决异形部位的混凝土浇筑。为满足工程施工要求，共设 1 座综合加工厂，建筑面积约 200m²，占地 400m²。

(5) 施工便道

本工程布置施工便道 6 条，施工便道长约 888m，宽 3.5m，采用泥结石道路，详见下表。

表 2.8-2 施工临时道路统计表

序号	道路名称	长度 (m)	宽度 (m)		路面形式	备注
			路面	路基		
1	1#下基坑道路	184	3.5	4.0	泥结石	新建
2	2#下基坑道路	206	3.5	4.0	泥结石	新建
3	3#下基坑道路	174	3.5	4.0	泥结石	新建
4	4#下基坑道路	134	3.5	4.0	泥结石	新建
5	5#下基坑道路	80	3.5	4.0	泥结石	新建

6	6#下基坑道路	110	3.5	4.0	泥结石	新建
7	小计	888	3.5	4.0	泥结石	新建

(6) 施工导流

①导流标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014），工程河段防护人口不足 20 万人，防护区耕地面积小于 30 万亩，工程区防洪标准应为 20~10 年。结合工程实际，本次治理河段设计防洪标准为 10 年一遇。

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）的有关规定，洪水设计标准为 10 年一遇时，确定本工程等别为V等，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时建筑物为 5 级。

根据《水利水电施工组织设计规范》（SL303-2017）的有关规定，根据导流建筑物的保护对象，本工程导流建筑物为 5 级建筑物。导流工程围堰为土石结构，围堰挡水的洪水标准为 5~10 年一遇洪水。根据本工程建筑物布置情况及施工导流特点，选择枯期导流标准为 5 年一遇洪水，同时选择度汛标准为全年 10 年一遇。施工中若发生超标准洪水，采取临时处理措施。

②导流时段

考虑三峡工程的蓄水调度方案、调节坝正常运行的调度方案以及本流域内的来水情况，南河施工导流时段选在 4~7 月。

③导流方式

施工期水位主要受调节坝影响，因调节坝汛期维持河道水位在 168.50，治理河段大部分坡脚高程均高于 168.50m，根据水工布置情况及水文水面线推算成果，本工程大部分河床外侧开挖顶高程 169.30m，高于施工期水位，仅局部凹岸侧较低，较低处采用编织袋围堰挡水，确定围堰高度为 1.5m，顶宽无交通需求，确定顶宽为 3m。围堰堰体采用土石料填筑，土工膜防渗。迎水侧边坡为 1:0.5，背水侧边坡为 1:0.5。施工挡墙及镇脚基础时需做好施工排水。

④基坑排水

	基坑排水包括初期排水和经常性排水，本工程主要考虑经常性排水。 经常性排水包括大气降水、地基渗水、施工废水等，施工废水与大气降水不叠加。在堤防工程的施工期水流控制过程中，每个基坑内积水深度均在 1.5m 以内，基坑积水面积约为 675m²，初期排水从基坑挖好后 1d 内即可排干基坑，经估算，排水量最大的基坑排水强度为 30m³/h，设备配置容量为 50m³/h，扬程 10m， 本项目有 1 台移动式 12sh-13A 型潜水泵排水。 两岸岸坡排水遵循“高引低排”的原则，分别采用“截、堵、导、引、抽、排”等不同的方法措施，将汇水引出基坑；基坑渗水及其它处漏水在镇脚基坑踵处挖设截水沟和集水坑，集中将水排出镇脚基坑；基坑低洼段积水，先将其排至集水坑，再续排出镇脚基坑。基坑设有 1 台 12sh-13A 型潜水泵，单台流量 15m³/h，扬程 7m。
施工方案	2.9 施工工艺 2.9.1 施工工艺 本项目为防洪护岸项目，项目建成后对项目区域环境产生正效应，营运期不会产生污染物。因此，本项目重点分析施工期工艺流程及产污环节分析，详见下图。 <pre> graph LR A[施工单位进场] --> B[场内施工道路修建] B --> C[岸坡及基础开挖] C --> D[镇脚、挡墙施工] D --> E[土石方回填] E --> F[护坡、下河梯步及穿堤建筑物施工] F --> G[堤顶施工、堤顶道路施工] B -.-> B1[扬尘、噪声] C -.-> C1[噪声、废气、废水、固废] D -.-> D1[噪声、废气、废水、固废] E -.-> E1[噪声、废气、废水、固废] F -.-> F1[噪声、废气、废水、固废] G -.-> G1[噪声、废气、废水、固废] </pre>

图 2.9-1 拟建项目施工期工艺流程及产污环节图

本项目建设任务主要为防洪护岸，工程建设后使河道平滑顺畅，增加了河道的过水面积，改善了河道行洪条件，岸坡稳固牢靠，对固化岸坡、稳定河势有积极作用，有效地减少了河道两岸耕地及农田的洪水损失，同时对改善和美化乡村周边环境、提升乡村形象有重要的作用。本项目工程主要为防洪护岸工程。工程施工战线短，土石开挖及回填工程量较大，根据施工总进度安排，分左右岸进行。主体工程施工前应完成场内三通、生产生活及临时设施搭建等准备工作。

(1) 主体工程

1、基础开挖

基础开挖主要由机械施工辅以人工修整，土石方开挖施工前，提前形成进入施工作业面的施工道路。

土石方开挖直接采用 1.0m^3 反铲挖掘机装车，配 8t 自卸汽车运输出渣，人工配合挖机集渣并清理工作面，对于量小且分散的基础开挖和槽挖可直接采用风镐清理或人工进行清挖，土石方开挖完后运至 0.5km 外的临时堆料场，用于堤体及墙后回填。土石方开挖前，首先进行测量放样，标识出开挖范围和位置，然后采用人工将开挖区域内的有碍物清理干净，土石方开挖前需挖除表面的腐殖土，挖除厚度为 0.20m，清理范围延伸至开挖线外侧至少 1m 的距离。土石方开挖需严格按照《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》的有关要求进行施工。

2、土石方填筑

本工程土石方回填必须保证回填质量，为保证建筑物结构的稳定，在土石方回填中必须严格按照要求进行检测和施工，确保回填施工质量。

砂卵石料填筑采用 1.0m^3 挖掘机在料场装 8t 自卸汽车运输，运输道路为布置在两岸的施工道路。现场摊铺采用人工配合 1.0m^3 挖机施工，蛙式打夯机，分层碾压厚度 50cm，相邻碾压面重叠 20cm，局部碾压不到的部位采用打夯机振实。

	筑堤料的铺筑采用“综合法”，振动碾按“进退错距法”顺水流方向行走，速度控制在 1.20km/h 左右。对于小基槽回填，因不具备大型机械施工，采用电夯或人工分层夯实，压实度满足设计图纸要求。 （1）作业面填筑的流水作业法 作业面施工包括铺料、洒水、碾压三道主要工序，同时有坡面整坡、斜坡碾压及防护等工作。为提高施工效率，避免相互干扰，确保施工安全。填筑作业应采用流水作业法组织施工，即把整个作业面适当地划分工作面，形成若干个面积大致相等的填筑块，在填筑块内依次完成填筑的各道工序，使各工作面上所有工序能够连续进行。工作面的划分应根据作业面面积大小，并随填筑高程来划分。 各工作面之间插上小旗或划线作为标志，并保持同时上升，避免出现高差，否则容易混乱，形成超压、漏压和人为分缝事故。铺料时应控制层厚、做到随卸随平、一次摊铺到填筑厚度。堤面作业按铺料、碾压和质量检查进行流水作业。 （2）与岸坡结合部位的填筑 地基要求不能有反坡，若出现反坡应予削坡、填浆砌石等方法进行处理，填筑体与岸坡或砌体建筑物结合部填筑时，如不采取适当的措施易出现大卵石集中现象，加之振动碾不易靠近碾压，而该部位填筑质量的好坏对填筑体及周边缝的变形有较大的影响。因此该部位应利用粒径较小、级配较好的料采用小型振动碾压或夯锤夯实。 （3）分期分段填筑时结合部的施工 各填筑区宜均匀上升，相邻两填筑区段高差不大于 2.0m，新旧填筑搭接区和填筑边角部位以及墙后填筑料应采用夯锤夯实或削坡搭接碾压。斜坡搭接坡比不得陡于 1：3.0。 （4）其他部位填筑 堤脚回填料利用工程河道开挖料，采用 1.0m³ 挖掘机挖装 8t 自卸汽车运输（综合运距 0.5km）至填筑点卸料，推土机平料，蛙式打夯机夯实。
--	--

	3、混凝土浇筑 混凝土施工的一般施工流程：测量放样→模板安装→浇筑→养护→拆模。 施工主要包括道路路面、桥梁施工、埋石砼挡墙及预制空心六棱块等。混凝土施工必须严格按照有关的规范规程及招标文件的有关技术要求进行，为确保混凝土的施工质量，必须从混凝土的原材料，立模，钢筋制安，混凝土制备及浇筑等方面进行全面控制，以达到预期的质量目标。 模板安装：模板安装按照放样、立模、支撑加固、吊正找平、尺寸校核、堵塞缝隙及清仓去污的程序进行，并注意与砼浇筑等工序的配合。模板设计制作和安装必须使砼得以正常浇筑和捣实，使其形成准确的形状尺寸和位置，模板拆除后应使砼表面光滑美观。模板及其支撑必须有足够的强度和刚度，能承受砼浇筑和捣固的侧压力和振动力，模板的安装位置必须准确、牢固、不变形、不移位，模板在拆除后必须清理、涂油，变形的模板须校正后才可使用，模板安装的允许偏差不得大于技术规范的要求。 模板拆除时，不承重的模板在砼强度能保证其表面及棱角不因拆模而受损坏时拆除，拆除时尽可能避免损伤砼构件表面及模板本身。模板拆除后及时加以清理、修整，按模板种类及尺寸堆好，以便重复使用。 砼振捣：砼入仓每层厚度控制在 30cm 左右，用电动插入式振捣器振实，振捣时要快插慢拔，插点间距不大于 50cm，振捣器距模板不应小于 15cm，每一位置振捣时间以砼不再显著下降，不出现气泡，并开始泛浆为准。一般在 10~30 秒。对于水平薄层砼振捣采用平板式振捣器振捣密实。振捣时应注意以下几点： - a.对构件的具体情况，振捣前应做好详细的技术交底，组织专人分段负责； - b.加强边角部位的人工振捣和机械振捣； - c.砼入仓稍作整平后即可进行振捣，每层砼未振实前不得覆盖上层砼。 砼养护：砼浇筑后根据气候情况及时洒水养护，洒水养护时间不少于
--	--

	14 天。 同时应保护其不受日晒、风吹、冰冻、雨水、流水、温度变化、污染或机械损伤的影响。当气温低于 5℃时应覆盖保温，不得向砼面或覆盖物洒水，覆盖物采用塑料膜加盖两层草袋保温；天气炎热或干燥情况下，养护时间应不少于 28 天，并有保温措施。路面砼强度必须达到设计规定的行车强度后方可通行。 4、砂砾石回填施工 回填施工依据《砂砾石回填施工规范》的要求，进行分层回填，碾压后的最大分层厚度不大于一米。 填筑方法：测量出实际的边坡及高程线并报监理工程师复核，确定实际回填方量。经监理工程师批准后进行回填施工。饱和土清理完成后，在建基面及集中渗水部位设置反滤层，反滤料采用人工拣集的一定粒径的卵石和混凝土骨料。人工辅助打夯机夯实。粒径及铺设方法、施工质量均应满足规范要求。回填时采用自卸汽车进占法卸料，推土机向前进占平料。在平料过程中，及时检查铺料厚度，严格控制含水量，对超厚部位立即进行处理，对于一些凹坑辅以人工整平。碾压采用 18t 振动碾进退错距法进行碾压，并严格控制压实遍数，防止超压和漏压。 碾压时碾迹搭接宽度顺碾压方向不小于 0.3~0.5m，垂直碾压方向为 1.0~1.5m。 碾压完毕经取样合格后，压实面洒水湿润再进行下一层填筑。 接合部位回填施工：在与边坡及混凝土接缝部位回填时，配合回填的上升速度，采用平板振动夯辅助分层进行夯实，并使含水量控制在规定范围内，然后继续铺填新土进行压实。 5、块石换填基础 检验块石质量→分层铺筑块石→洒水（晾晒）→夯实或振捣（平板振动器）→找平验收 （1）检验块石质量：对块石进行技术鉴定，其质量均应达到设计要求
--	---

或规范的规定。

(2) 分层铺筑块石：铺筑块石的每层厚度，一般为，15~20cm，不宜超过 30cm，分层厚度可用样桩控制。视不同条件，可选用夯实或压实的方法。大面积的块石垫层，铺筑厚度可达 35cm。块石地基地面宜铺设在同一标高上，如深度不同时，基土面应挖成踏步和斜坡形，搭槎处应注意压（夯）实。施工应按先深后浅的顺序进行。分段施工时，接槎处应做成斜坡，每层接槎处的水平距离应错开 0.5~1.0m，并应充分压（夯）实。铺筑的块石应级配均匀。如发现石子成堆现象，应将该处块石或石子挖出，分别填入级配好的块石。

(3) 洒水：铺筑块石在夯实碾压前，应根据其干湿程度和气候条件，适当地洒水以保持块石的最佳含水量，一般为 8%~12%。

(4) 夯实或碾压：夯实或碾压的遍数，由现场试验确定。用水夯或蛙式打夯机时，应保持落距为 400~500mm，要一夯压半夯，行行相接，全面夯实，一般不少于 3 遍。边缘和转角处应用人工或蛙式打夯机补夯密实。

(5) 找平和验收：施工时应分层找平，夯压密实，并应设置纯块检查点，用 200cm³的环刀取样；测定干块的质量密度。下层密实度合格后，方可进行上层施工。用贯入法测定质量时，用贯入仪、钢筋或钢叉等以贯入度进行检查，小于试验所确定的贯入度为合格。最后一层压（夯）完成后，表面应拉线找平，并且要符合设计规定的标高。

2.9.2 施工时序

本工程施工分为 3 个时段：即工程准备期、主体工程施工期、工程完建期。总工期 7 个月。

(1) 工程准备期：

工程准备期的工作重点是准备施工材料、修建施工道路、修筑围堰、接通施工电源和水源，修建综合加工系统、仓库、生产及临时生活房屋建筑等项目。工程准备期工期为 1 个月，即 2 月。

(2) 主体工程施工期：

	主体工程施工工期为 5 个月（3~7 月），完成河道清淤疏浚、土方开挖、砼镇脚、空心六棱块护坡、堤顶道路等永久建筑工程。 主体工程工期具体安排如下： 土方开挖工期共 3 个月，即 3-5 月。（3 月开挖上部边坡） 土方回填工期共 2 个月，即 5-6 月。 混凝土浇筑工期共 2 个月，即 6 月初~7 月底。 （3）工程完建期 自工程开始发挥效益至工程竣工的工期，完成工程的扫尾工作，完建期 1 个月，即 8 月。 2.9.3 施工周期 拟建工程建设工期 7 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 生态环境现状 3.1.1 生态功能区划 (1) 主体功能区 根据《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号），项目所在地属国家限制开发区域：农产品主产区—长江流域主产区，不属于国家重点生态功能区，项目不涉及国家级自然保护区、世界文化遗产、国家风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。该区域限制进行大规模高强度工业化城镇化开发。 本项目属于防洪除涝工程项目，不属于大规模高强度工业化城镇化开发项目，符合主体功能区定位。 (2) 生态功能区 根据《重庆市生态功能区划》（修编），项目所在地属于“Ⅱ 三峡库区（腹地）平行岭谷低山—丘陵生态区、三峡水库水体保护生态亚区、Ⅱ1-2 水体保护—水土保持生态功能区”。 ①主要生态环境问题：水土流失、石漠化、地质灾害和干旱洪涝灾害均严重；次级河溪污染和富营养化较突出；三峡水库消落区可能导致较严重生态环境问题和影响危害等问题。 ②生态功能定位：功能区地处三峡库区腹心地带，是国家最重要的三峡水库特殊生态功能保护区的核心区，保护三峡水库生态与环境安全最为重要，水质保护是核心，水土及营养物质流失是导致流入水库的次级溪河污染和富营养化的主要因子，因此，生态服务功能具体定位为库区水土保持—三峡水库水质保护。 ③重点任务：加强水污染防治和农村面源污染防治，大力进行生态屏障建设，消落区生态环境综合整治，地质灾害和干旱洪涝灾害防治。发展生态经济，建设好“万开云”综合产业发展区和“丰忠”特色产业发展轴。按资源环境承载能力，向我市“一小时经济圈”实行人口梯度转移。自然保护
--------	---

	区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区应划为禁止开发区，依法强制保护，严禁开发，大力保护和抢救珍稀濒危动植物。 项目不涉及自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区等禁止开发区域。本评价从生态保护角度，针对项目施工期产生的不利生态影响制定了生态保护与恢复措施，满足重庆市生态功能区划的要求。 3.1.2 陆生生态 3.1.2.1 植被及植物多样性 （1）调查方法 在初步分析的基础上，以现场踏勘、查阅相关文献资料等方式进行调查。 收集整理评价范围及邻近地区的现有生物多样性、植被、土壤、水土流失等方面的资料，在综合分析现有资料的基础上，对评价区陆生植被进行定性的植物种类调查。 （2）植被概况 项目区域属于亚热带常绿阔叶林区域（IV），东部（湿润）常绿阔叶林亚区域（IVA），中亚热带常绿阔叶林地带（IVAi），中亚热带常绿阔叶林地带北部亚地带（IVAiia），四川盆地，栽培植物、润楠、青冈林区。地带性植被应为常绿阔叶林。根据现场调查，评价范围内现状自然植被以常绿针叶林、常绿阔叶林和常绿阔叶灌丛为主。此外，栽培植被在该区域也占有一定的比例，较集中地分布在河道两侧周边区域。 作物以水稻、玉米为主，其次有红苕、豆类、油菜、马铃薯、花生等作物。水稻主要分布在河谷与丘陵低山缓坡处。 （3）植被类型 根据现状植被中群落组成的建群种与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征，经过实地调查，参照《四川植被》将评价范围内自然植被划分为4个植被型组、4个群系纲、9个群系，项目评价范围内的主要植被类型及其分布见下表。
--	--

表 3.1-1 评价区植被类型			
植被系列	植被型	群系组	群系
自然植被	一、针叶林	(一) 亚热带常绿针叶林	1.杉木林 (Form. <i>Cunninghamia lanceolata</i>)
	二、竹林	(二) 亚热带竹林	2.楠竹林 (Form. <i>Phyllostachys pubescens</i>)
			3.水竹林 (Form. <i>Phyllostachys heteroclada</i>)
	三、灌丛	(三) 山地灌丛	4.黄荆灌丛 (Form. <i>Vitex negundo</i>)
			5.马桑灌丛 (Form. <i>Coriaria nepalensis</i>)
	四、稀树草丛	(四) 山地草丛	6.蕨草丛 (Form. <i>Pteridium aquilinum var. latiusculum</i>)
			7.白茅草丛 (Form. <i>Imperata cylindrica</i>)
			8.芒萁草丛 (Form. <i>Dicranopteris pedata</i>)
			9.芒草丛 (Form. <i>Miscanthus sinensis</i>)
栽培植被	农作物	粮食作物	玉米、红苕、马铃薯等
		经济作物	豆类、油菜、花生等

(4) 主要植被描述

自然植被

一、针叶林

(一) 亚热带常绿针叶林

1) 杉木林 *Form. Cunninghamia lanceolata*

杉木是喜温凉湿润的树种，多生长于低山丘陵的背风坡和沟谷静风环境。流域范围杉木林主要分布在山地背风坡，小片分布，分布量较小。

群落外貌深绿色与褐绿色相间，种类组成复杂。乔木层郁闭度约 0.6，层均高 12m，优势种为杉木，常为纯林，伴生种主要有山矾、枫香树、大头茶 (*Polyspora axillaris*) 等。灌木层盖度 30%，高度 2.5m，优势种类不明显，主要种类有杜茎山、细齿柃、铁仔、穗序鹅掌柴、满山红 (*Rhododendron mariesii*) 等。草本层盖度 30%，层高约 0.2m，主要为芒萁、蕨、紫萁 (*Osmunda japonica*) 等。

二、竹林

(二) 亚热带竹林

2) 楠竹林 *Form. Phyllostachys pubescens*

	楠竹最适宜的生态条件是：平均气温为 16-20℃，极端最低温度不低于-15℃；年降水量为 1000—2000mm，且分布均匀；相对湿度大于 80%以上；坡度平缓、避风的山麓，谷地和丘陵，土层深厚肥沃、排水良好的酸性、中性的紫色土或黄壤，生长良好。流域范围内楠竹分布较为广泛。 群落整齐，结构单纯，郁闭度 0.5~0.9，高 14~20m，秆径 14~16cm，几无伴生种，仅有少量杉木、大头茶伴生。灌木层盖度一般 20%以下，常见的种类有鹅掌柴、山矾、柃木、茶、悬钩子、紫金牛 (<i>Ardisia japonica</i>) 等。草本层盖度为 60%—90%，分布均匀，常见的种类有卷柏 (<i>Selaginella tamariscina</i>)、秋海棠 (<i>Begonia grandis</i>)、芒、楼梯草 (<i>Elatostema involucratum</i>)、酢浆草、芒萁等。 3) 水竹林 <i>Form. Phyllostachys heteroclada</i> 水竹对水、土等条件要求不很严格，在我国长江流域各省广有分布。 水竹主要分布在盆地边缘山地常绿阔叶林地带，海拔 1500 米以下的低山、丘陵和平原较为普遍。村旁、宅旁多系人工栽培。流域范围内水竹主要分布在河渠沿岸或山麓缓坡。 水竹系常绿阔叶林破坏后，任其自然发展或经人工经营而成的。野生水竹一般秆高只有 1—2m 左右，经人工经营或栽培后，其秆高可达 5—8m，径粗 2—4cm。竹林中往往残留一些阔叶树，主要种类有栲树、灯台树 (<i>Cornus controversa</i>)、领春木 (<i>Euptelea pleiospermum</i>)、刺楸 (<i>Kalopanax septemlobus</i>) 等。偶有方竹 (<i>Chimonobambusa quadrangularis</i>) 渗入。灌木层盖度多在 30%以下。主要种类有忍冬 (<i>Lonicera japonica</i>)、悬钩子 (<i>Rubus.sp</i>)、冬青 (<i>Ilex chinensis</i>)、十大功劳等。草本层盖度 5%~60%，主要种类有鸢尾、求米草 (<i>Oplismenus undulatifolius</i>)、狗脊、新月蕨 (<i>Pronephrium gymnopteridifrons</i>) 等。 三、灌丛 (三) 山地灌丛 4) 黄荆灌丛 <i>Form. Vitex negundo</i>
--	--

	黄荆灌丛生于山坡路旁或灌木丛中，流域范围内分布广泛。 群落外貌呈绿色，丛状，参差不齐。盖度 50%。高约 2m，伴生种主要有，马桑、火棘、盐肤木、烟管荚蒾 (<i>Viburnum utile</i>)、醉鱼草、杭子梢等。草本植物一般种类少，盖度 20%~40%。主要优势种有白茅、细柄草 (<i>Capillipedium parviflorum</i>)、黄茅等。层外植物有木通、野葛等。 5) 马桑灌丛 <i>Form. Coriaria nepalensis</i> 马桑生于海拔 400—3200m 的灌丛中，在流域范围内分布广泛。 群落灌木层盖度可达 70%，层高约 2m，优势种为马桑，高度约 55%，高约 2m，伴生种主要有白栎 (<i>Quercus fabri</i>)、盐肤木、构树 (<i>Broussonetia papyrifera</i>)、六道木、插田泡 (<i>Rubus coreanus</i>) 等，草本层盖度约 40%，高约 0.3m，优势种不明显，主要种类有芒萁、白茅、贯众 (<i>Cyrtomium fortunei</i>)、黄茅等，层外植物主要有海金沙、菝葜等。 四、稀树草丛 (四) 山地草丛 6) 蕨草丛 <i>Form. Pteridium aquilinum var. latiusculum</i> 蕨草丛主要分布于盆地内部的深丘地区和盆地边缘山地。 群落外貌较整齐，生长均匀。盖度一般在 50%，最大可达 90%。 草丛可分两层，第I亚层高 70—100cm，以蕨和禾本科种类为主。以下为第II亚层，层均高 30~70cm，多为双子叶植物。蕨常在草丛中占绝对优势，盖度 40%~70%，草丛中常见的禾本科植物有白茅、野古草、芒，其它杂类草有风轮菜 (<i>Clinopodium chinense</i>)、东方草莓 (<i>Fragaria orientalis</i>) 等。 7) 白茅草丛 <i>Form. Imperata cylindrica</i> 白茅草丛分布地区极为广泛，但各地都比较零星小块。分布最高海拔为 2000m，800—1500m 以内之酸性土壤上最普遍。碱性土壤上也有分布。其在流域范围内广泛分布。 群落无明显层次，总盖度多在 50%以上。白茅常占草丛的主要优势，
--	---

	盖度一般为 20%—30%，一些地段盖度可达 80%左右，植株高 40—60cm。 常见的伴生种有芒、野艾蒿（<i>Artemisia lavandulifolia</i>）、野古草、野菊等。 8) 芒萁草丛 <i>Form. Dicranopteris pedata</i> 芒萁生强酸性土的荒坡或林缘，在森林砍伐后或放荒后的坡地上常成优势的中草群落，在流域范围内分布广泛。 群落无明显层次，总盖度多在 50%以上。芒萁常占草丛的主要优势，盖度一般为 30%—50%，一些地段盖度可达 90%左右，植株高 20—30cm。 常见的伴生种有白茅、狗牙根、荩草、翻白草（<i>Potentilla discolor</i>）、苦荬菜（<i>Ixeris polycephala</i>）等。 9) 芒草丛 <i>Form. Miscanthus sinensis</i> 芒遍布于海拔 1800m 以下的山地、丘陵和荒坡原野，常组成优势群落。在流域范围内分布广泛。 群落无明显层次，总盖度多在 50%以上。芒常占草丛的主要优势，盖度一般为 20%—40%，一些地段盖度可达 80%左右，植株高 80—150cm。 常见的伴生种有蕨、芒萁、紫萁、野古草、爵床（<i>Justicia procumbens</i>）等。 栽培植物 栽培植被主要为农作物，作物主要有玉米、红苕、豆类、油菜、马铃薯、花生等作物。 （5）沿线植被类型特征 根据现场调查，评价范围内现状自然植被以常绿针叶林、常绿阔叶林和常绿阔叶灌丛为主；山坡、山体沟谷、河道两岸常有竹林，在道路、林缘、林间空地和农田附近分布少量灌丛和草丛，群落以黄荆、马桑、蕨草、白茅、芒草等为主；河道两岸沿线居民点分布相对较多，人为干扰较强烈，农田集中分布在该区域，作物以水稻、玉米为主，其次有红苕、豆类、油菜、马铃薯、花生等作物。水稻主要分布在河谷与丘陵低山缓坡处。
--	--

	(6) 国家重点保护野生植物、珍稀濒危植物及古树名木 ①重点保护和珍稀濒危野生植物 结合《四川植物志》、《四川省珍稀濒危植物及其保护》(张桥英等, 2002)、《重庆市珍稀濒危植物信息系统》(马红菊)等相关文献资料记录及现场调查结果, 评价区内常见植物为杉木林、楠竹林、水竹林、灌丛和草丛等。 按照《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号)、《重庆市重点保护野生植物名录》(渝林规范〔2023〕2 号)统计, 评价区内未见国家一级或二级重点保护野生植物, 也未见重庆市重点保护野生植物。 ②古树名木 通过实地调查, 查阅重庆市古树名木信息表, 并参考《全国古树名木普查建档技术规定》中有关等级划分标准, 评价范围内未见古树名木分布。 综上, 评价区内无国家重点保护野生植物和珍稀濒危野生植物。 3.1.2.2 陆生动物 (1) 动物区系 根据《中国动物地理》(张荣祖科学出版社, 2011 年), 我国动物地理区划分属于世界动物地理分区的古北界与东洋界。两界在我国境内的分界线西起横断山脉北部, 经过川北的岷山与陕南的秦岭, 向东至淮河南岸, 直抵长江口以北。我国动物区系根据陆栖脊椎动物, 特别是哺乳类和鸟类的分布情况, 可以分为东北区、华北区、蒙新区、青藏区、西南区、华中区及华南区 7 个区。其中前 4 个区属于古北界; 后 3 个区属于东洋界。流域范围内动物区划属于东洋界—印亚界—华中区—西部山地高原亚区—四川盆地省—农田—亚热带林灌动物群。 (2) 调查方法 评价主要采用访问调查方法, 主要是现场踏勘、访问当地村民, 并结合收集到的已有文献、科考报告等相关资料进行分析, 同时结合评价区域
--	--

	生境条件进行判断。 (3) 两栖类 评价区内有两栖动物共有 2 目 3 科 9 种。根据中国科学院地理研究所张荣祖先生撰写的《中国动物地理》中的划分，我国动物地理被划分为 2 界、3 亚界、7 区、19 亚区、54 个地理省。通过调查和查阅文献发现该区域的 9 种两栖动物中，多为东洋界种类，广布种占绝对优势。两栖类中主要有陆栖、溪流和树栖 3 种类型；陆栖型（4 种）、溪流型（3 种）和树栖型（2 种）。评价区常见两栖类有绿臭蛙（无尾目，蛙科）、花臭蛙、中国林蛙、峨眉林蛙、粗皮姬蛙、华西雨蛙等。 (4) 爬行类 评价区内有爬行类共有 8 种。根据爬行动物生活习性的不同，可将上述 8 种分为 4 种生态类型；灌丛石隙型（3 种），林栖傍水型（3 种），水栖型（1 种），住宅型（1 种）。评价区常见的爬行类有乌梢蛇、翠青蛇、赤链蛇、中华鳖、蹼趾壁虎等。 (5) 鸟类 评价区域有鸟类共有 12 种，以东洋种为主。涉禽主要有池鹭；游禽主要分布有绿翅鸭、绿头鸭等 2 种；陆禽主要分布有环颈雉、山斑鸠等 2 种；攀禽主要分布有大杜鹃；鸣禽主要为鸟类，共 6 种。它们在评价范围内广泛分布，主要生境为树林、竹林或灌丛。 (6) 兽类 评价区域内有兽类共有 4 种。半地下生活型有小家鼠、大足鼠等 2 种，主要分布在树林、灌丛，选择干燥的地段掘洞营巢；树栖型主要为隐纹花松鼠和岩松鼠等 2 种。主要在评价范围内山林中分布。 (7) 国家珍稀濒危野生动物 根据现场调查，项目区域野生动物主要为田鼠、蛇、青蛙、野兔，常见鸟类，如麻雀等；家养动物主要为鸡、鸭、鹅、猪、猫、狗等驯养动物。 按照《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局 农业农村
--	--

	部公告 2021 年第 3 号)、《重庆市重点保护野生植物名录》(渝林规范〔2023〕2 号)统计,评价区内未见国家一级或二级重点保护野生动物,也未见重庆市重点保护野生动物。 综上,评价区内无国家重点保护野生动物和珍稀濒危野生动物。 3.1.3 水生生态 根据现场调查及走访,并结合《重庆市小江流域水能资源开发规划(修编)环境影响报告书》中的对南河流域生态调查等相关内容,项目区水生生态生境无大的变化,与流域生态调查期基本一致,故对本项目所在的南河流域生态环境引用《重庆市小江流域水能资源开发规划(修编)环境影响报告书》调查资料,评价现状有效。 本次调查时间为 2020 年 6 月,在相关文献资料整理分析的基础上,开展现场调查。对浮游生物进行了实地采样调查和分析,进行了定性镜检;浮游动物鉴定参照沈嘉瑞等主编的《中国动物志·节肢动物门·甲壳纲·淡水桡足类》,以及蒋燮治和堵南山编著的《中国动物志·节肢动物门·甲壳纲·淡水枝角类》等;底栖动物采取定量采集和定性采集方式;鱼类调查方法为野外实地调查,通过购买沿河捕鱼、钓鱼者所捕获的鱼类和自捕的方法,记录鱼类种类组成、数量、重量等。 调查的内容主要包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物、鱼类的种类组成和分布等。 ①浮游植物 南河流域的7个监测断面的水样中,共鉴别出浮游植物7门、26科、45属共78种,其中硅藻门9科、20属、38种,占比48.8%;绿藻门10科、14属、24种,占比30.2%;蓝藻门2科、5属、8种,占比10.4%;裸藻门1科、1属、1种,占比1.3%;隐藻门1科、2属、4种,占比5.3%;甲藻门2科、2属、2种,占比2.7%;以及金藻门1科、1属、1种,占比1.3%。 ②浮游动物 浮游动物(Zooplankton)是指悬浮于水中的水生动物,它们或者完全
--	--

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

工程所在河段主要的浮游动物类群为原生动物、轮虫和枝角类，共计19种，原生动物6种，轮虫10种，枝角类3种，小江流域支流南河水流较为平缓，水生物较丰富。

③珍稀濒危保护野生水生生物

根据现场调查和资料收集，工程影响河段未见珍稀濒危保护野生水生生物活动和分布。

④水生维管束植物

水生维管束植物是水体中的生产者之一，可作鱼类的饵料和繁殖生活场所，是水生生态系统中的基本环节。本次调查在小江流域采集到的水生维管束植物的种类和数量不同支流差别较大，根据资料显示，本项目影响区域主要种类有菹草(*Potamogeton crispus*)、鱼腥草(*Houttuynia cordata*)、水芹（*Oenanthe stolonifera*）、菖蒲、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）、水蓼（*Polygonum hydropiper*）等。

⑤底栖动物

底栖动物是指生活史的全部或大部分时间生活于水体底部的水生动物群。除定居和活动生活的以外，栖息的形式多为固着于岩石等坚硬的基体上和埋没于泥沙等松软的基底中。根据资料显示，本项目南河主要底栖动物种类分布见表3.1-2。

表3.1-2 南河底栖动物种类分布

南河	
一、节肢动物门 <i>Arthropoda</i>	
1、蜉蝣 <i>Ephemeroptera</i>	+
2、扁蜉 <i>Ecdyru</i> s	+
3、细蜉 <i>Caenidae</i>	-

4、四季蜉 <i>Baetis</i>	+
5、小蜉 <i>Ephemerella</i>	-
6、细裳蜉 <i>Leptophlebiidac</i>	+
7、凹缺隐摇蚊幼虫 <i>Cryptochironomus defectus</i>	-
8、粗腹摇蚊 <i>Pelopia</i>	+
9、黄色羽摇蚊 <i>Chironomus flaviplumus</i>	-
10、拟长跗摇蚊 <i>Paratanytarsus sp.</i>	+
11、小云多足摇蚊 <i>Polypedilum nubeculosum sp.</i>	-
12、长足摇蚊 <i>Tanypus</i>	+
13、潜水蝾 <i>Naucoridac</i>	-
14、原石蚕 <i>Rhyacophila</i>	-
15、纹石蚕 <i>Hydropsuche</i>	-
16、低头石蚕 <i>Neurecipsis</i>	-
17、石蝇 <i>Perla</i>	-
18、水螭 <i>Hydracarina</i>	-
19、中华米虾 <i>Caridina denticulata Sinensis</i>	-
20、蹄肢米虾 <i>C. palmata</i>	-
21、光泽华溪蟹 <i>Sinopotamon davidi(Rathbum)</i>	-
22、锯齿华溪蟹 <i>Sinopotamon denticulatum</i>	-
二、环节动物门	
23、水蛭属 <i>hirudinea</i>	-
24、泽蛭属 <i>helobdella</i>	-
25、霍甫水丝蚓 <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	+
26、苏氏尾腮蚓 <i>Branchiura sowerbyi</i>	-
27、平叉吻盲虫 <i>Pristina synclites</i>	-
三、线形动物门 <i>Nemathelminthes</i>	
28、线虫 <i>Nemato</i>	-
四、软体动物门 <i>Mollusca</i>	
29、中国圆田螺 <i>Cipangopaludina chinensis Gray</i>	+
30、耳萝卜螺 <i>R. auricularia</i>	-
31、淡水壳菜 <i>Limnoperla ladustris</i>	+
32、静水椎实螺 <i>lymnaea stagnalis</i>	-
33、福寿螺 <i>Pomacea canaliculata</i>	-
34、背角无齿蚌 <i>A.woodiana</i>	-
35、河蚬 <i>Corbicula fluminea</i>	+
36、刻纹蚬 <i>Corbicula largillierti</i>	-
⑥鱼类的种类组成	
工程影响区域为南河河段，南河有鱼类39种，隶属目5目11科31属，其中鲤形目鳅科3种，平鳍鳅科2种，鲤科22种；鲇形目鲇科2种，鲢科4	

	种，鮡科1种；鲈形目脂科1种，鰕虎鱼科1种，鰕科1种；合鳃目合鳃科1种；鲱形目鲱科1种。 根据《重庆市小江流域水能资源开发规划（修编）环境影响报告书》及现状调查复核和资料收集，本项目影响的南河水域内无大型鱼类三场和洄游通道，无珍稀濒危、国家或地方保护野生生物活动和分布。 3.1.4 景观生态 评价区内的生态系统主要分为水体生态系统、草地生态系统等自然生态系统以及农业生态系统、建设用地生态系统等人工生态系统 4 大类。 评价区自然植被景观类型以建设用地景观类型为主，是区域生态质量调控的控制性组分，其次为农耕地景观、水体景观也有着一定的景观比例。次生的植被在评价区内是主要的生态体系。因此，评价区内生态系统恢复力稳定性相对较高，但也应控制人为干扰对景观生态体系的进一步干扰。 3.1.5 水文 小江又称澎溪河，是长江三峡水库上游区左岸的一条支流，地处四川盆地东部边缘，大巴山南麓，介于北纬 30°50′~31°42′，东经 107°56′~108°54′之间，覆盖重庆市的开州区、云阳、万州、梁平四县（区）和四川省的开江县，流域面积 5213km²，主要分布在开州区、云阳两县境内。小江支流众多，流域面积在 1000km² 以上的主要支流有南河、普里河两条。 南河为长江左岸支流小江的右岸支流，为长江二级支流。古称彭水、彭溪；又称江里河。该河发源于四川达州市开江县广福镇凤凰山兰草沟。东北流过长岭乡，入重庆市开州区境。东北过巫山、中兴、铁桥等乡镇，于明月（崩坎子）左纳破石沟，又东北至临江镇，左纳映阳河；又东北至大海，左纳镇海沟；再东北过竹溪街道，至镇安街道，左纳桃溪河，再东北过汉丰街道，汇入小江。南河总河长 102km，流域面积 1743km²，河口流量 34.5m³/s，总落差 385m(540m~155m)，上段开州区巫山乡青眼洞处 1km 河段有三处跌坎瀑布，天然落差 150m，下游铁桥镇至开州区城区段总长 44km，平均比降 0.92‰。
--	--

3.2 项目所在区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），本工程所在地属于环境空气二类地区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本评价引用重庆市生态环境局公布的《2022年重庆市生态环境状况公报》中开州区的环境空气质量状况数据。

区域空气质量现状评价见表 3.2-1。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
SO ₂		11	60	18.3	达标
NO ₂		20	40	50.0	达标
PM _{2.5}		26	35	74.3	达标
CO (mg/m^3)	日均浓度	0.9	4	22.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度	112	160	70.0	达标

本项目所在区域环境空气质量现状 PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO、PM_{2.5} 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。属于达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目属于非污染生态影响项目，本身不产生污水，不跨越重要水环境保护目标，施工期生活污水依托周边居住区已建成的生化池进行处理。根据《重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），南河属 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

本评价引用开州区生态环境局公布的“2023 年 4 月开州区环境质量状况”，其中地表水监测 9 个重点断面，水质均达到或优于 III 类标准，因此南河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 III 标准要求。

其中新城区生活取水口位于本项目下游河段约 6 公里，两者之间工业企业和生活污水排放口，引用该断面的监测数据能反映本项目所处河段的水质现状，引用该监测断面数据是可行。



图 3.2-1 地表水例行监测断面结果截图

（2）水文

南河为长江左岸支流小江的右岸支流，为长江二级支流。该河发源于四川达州市开江县广福镇凤凰山兰草沟。东北流过长岭乡，入重庆市开州区境。东北过巫山、中兴、铁桥等乡镇，于明月（崩坎子）左纳破石沟，又东北至临江镇，左纳映阳河；又东北至大海，左纳镇海沟；再东北过竹溪街道，至镇安街道，左纳桃溪河，再东北过汉丰街道，汇入小江。南河

总河长 102km，流域面积 1743km²，河口流量 34.5m³/s，总落差 385m(540m~155m)。

①设计洪水

2006 年 8 月，长江委长江勘测规划设计研究院编制了《三峡水库开县消落区生态环境综合治理水位调节坝工程初步设计报告》，2007 年 3 月，水利部以水总[2007]117 号文对该初步设计报告予以批复。该报告对调节坝坝址、南河段及南河支流桃花溪河设计洪水做了较为详细的论述。故进行本次设计时，南河段及支流桃溪河设计洪水成果仍采用《三峡水库开县消落区生态环境综合治理水位调节坝工程初步设计报告》中的计算成果，详情见下表。

表 3.2-2 工程河段设计洪峰流量成果表

断面	集雨面积 (km ²)	设计洪峰流量 (m ³ /s)					
		P=1.0%	P=2.0%	P=5.0%	P=10.0%	P=20.0%	P=50.0%
调节坝坝址	3198.6	7060	6290	5270	4480	3170	1878
南河河口	1710	5420	4630	3600	2810	2083	1234
桃溪河汇合 口以上河段	967	3700	3160	2460	1920	1422	843
本工程最下 端断面	926	3594	3070	2387	1863	1382	818

②分期设计洪水

根据余家站洪水资料，各分期以年最大值取样，经频率分析计算，用 P—III 型曲线适线确定统计参数，求得余家站各分期设计洪水。本工程各河段分期洪水采用水文比拟法（面积比的 0.67 次方）转换余家站设计洪水成果而得，详情见下表。

表 3.2-3 工程河段分期洪水成果表

工程河 段	项目分期	各频率设计值 X _p (m ³ /s)			
		P=10%	P=20%	P=33.3%	P=50%
易家坝 河段	2 月	11.93	8.04	5.73	3.40
	3 月	83.6	39.8	24.5	8.94
	4 月	645	306	188	69
	10 月	571	273	167	61
	11 月	196	93	57	21
	12 月~次年 1 月	30	16	10	4

	12 月～次年 2 月	94	44	31	13
	11 月～次年 3 月	243	133	84	36
	10 月～次年 4 月	1027	588	380	171

③水位流量关系

调节坝采用水闸及溢流堰泄洪，水闸底板高程 156.5m，溢流坝堰顶高程 168.5m，调节坝泄流能力见表 3.2-4。通过调节坝泄流能力表可知，当来水流量小于 6550m³/s 时，调节坝坝前水位为正常蓄水位 168.5m。

表 3.2-4 调节坝泄流能力表

水位 (m)	168.5	169	169.5	170	170.5	171	171.5	172	172.5	173
水闸流量 (m ³ /s)	6550	6938	7349	7768	8187	8609	9037	9471	9940	10399
溢流堰流量 (m ³ /s)	0	28	78	143	219	304	397	498	606	719

3、声环境质量现状

根据《重庆市开州区声环境功能区划方案》（开州府办发〔2018〕120 号），表 5 竹溪镇声环境功能区划结果，本项目所处段属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声功能区，执行 1 类声功能区标准。为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托重庆开创环境监测有限公司对项目所在地进行了声环境质量现状监测。

①监测方案

监测布点：共设 3 个噪声监测点，1#—项目终点南侧最近一户居民点处、2#—项目进场道路与现状道路交界北侧最近一户居民点处、3#—项目施工场地西侧最近一户居民点处。项目沿线各保护目标声环境相似，上述两处声环境监测点能够反映项目沿线保护目标声环境质量现状。

监测项目：连续等效 A 声级。

监测时间及监测频率：2023 年 4 月 4 日，连续监测一天，昼间、夜间各一次。

②评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，即昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）。

	③监测结果与分析 声环境监测及评价结果见表 3.2-5。 表 3.2-5 噪声监测点分布情况一览表 单位：dB(A) <table><tr><th rowspan="2">监测点</th><th rowspan="2">监测时间</th><th colspan="2">监测结果 dB（A）</th><th colspan="2">标准值 dB（A）</th><th rowspan="2">达标分析</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>E-1</td><td>2023.4.4</td><td>54</td><td>49</td><td>55</td><td>45</td><td>达标</td></tr><tr><td>E-2</td><td>2023.4.4</td><td>54</td><td>47</td><td>55</td><td>45</td><td>达标</td></tr><tr><td>E-3</td><td>2023.4.4</td><td>53</td><td>46</td><td>55</td><td>45</td><td>达标</td></tr></table> 根据表 3.2-5 可知，项目监测点昼间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，但是夜间噪声不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。	监测点	监测时间	监测结果 dB（A）		标准值 dB（A）		达标分析	昼间	夜间	昼间	夜间	E-1	2023.4.4	54	49	55	45	达标	E-2	2023.4.4	54	47	55	45	达标	E-3	2023.4.4	53	46	55	45	达标
监测点	监测时间			监测结果 dB（A）		标准值 dB（A）			达标分析																								
		昼间	夜间	昼间	夜间																												
E-1	2023.4.4	54	49	55	45	达标																											
E-2	2023.4.4	54	47	55	45	达标																											
E-3	2023.4.4	53	46	55	45	达标																											
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.3 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 3.3.1 与拟建项目有关的原有污染情况 根据现状调查，工程建设区周围自然、生态环境已被开发，但随着城镇发展建设，植被逆向演替明显，水土流失有加剧趋势。但该区域无特殊、重要的环境保护对象，不存在制约工程建设的环境问题。 拟建工程河道 500m 范围内无重要保护文物、风景名胜区、饮用水水源保护地、生态敏感点等，无制约工程建设的环境因素。拟建工程周边无工业企业、养殖业等排污单位，无工业废水污染、不涉及重金属污染等问题。 3.3.2 与拟建项目有关的主要环境问题 本次治理河段两岸部分为已建农田、乡镇居民，部分为未建堤防，稳定性差，河岸存在垮塌情况，未建堤防段为天然土质岸坡，无防护，存在整体塌岸向河道内倾斜，缩窄河道降低了行洪过流能力，阻滞了上游来洪畅泄，加剧了洪灾对两岸居民的影响。 项目建设地不存在重大环境污染及生态破坏问题。																																
生态环境保护	3.4 生态环境保护目标 项目位于竹溪镇南河易家坝河段，根据现场踏勘、查阅资料，结合工程施工期、运营期特点以及工程区域环境状况，确定工程环境保护目标如																																

护
目
标

下：

3.4.1 生态环境保护目标

本项目主要是沿着竹溪镇南河易家坝河段两岸展开施工，沿线主要环境敏感点为沿线居民等。项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等敏感区域，不属于生态敏感与脆弱区。根据相关资料和现场调查情况，施工区域均无鱼类索饵场、越冬场和产卵场分布，也未发现国家重点保护鱼类和重庆市重点保护鱼类分布，不涉及集中式饮用水水源保护区，工程所在流域内以农业生态环境为主，未发现有珍稀保护野生动植物。

本项目生态环境保护目标详见下表。

表 3.4-1 项目生态环境保护目标统计表

环境要素	环境保护名称	与项目的位置关系	主要保护对象	影响时段	可能的影响因素
生态环境	陆生生态	全线	农田、农田动物	施工期	开挖导致农田耕地破坏、施工惊扰或破坏栖息环境
	水生生态	全线	河流、水生生物	施工期	施工导致水文情势变化、水环境质量变差

3.4.2 地表水环境保护目标

拟建项目位于竹溪镇南河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），南河为Ⅲ类水体。根据相关资料和现场调查情况，工程影响范围内没有涉水的自然保护区、风景名胜区，也没有重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，也不涉及天然渔场及水产种质资源保护区、无饮用水源保护区等。

3.4.3 声环境保护目标

（1）工程周边环境保护目标

护岸工程涉及河段为南河竹溪镇易家坝河段，所在区域环境保护目标见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目生态环境保护目标统计表

序号	敏感点名称	经纬度		保护对象	位置关系	桩号范围	与河道边界距离 (m)	基本特征	环境功能区划分
		经度 (°)	纬度 (°)						
1	1#居民点	108.25241	31.10227	沿线居民	右岸	YA0+000.00~YA0+134.05	55	38 户, 80 人	声环境 1 类区、大气二类区
2	平西村	108.25673	31.10348	沿线居民	右岸	YB0+000.00~YB0+342.44	40	84 户, 224 人	
3	2#居民点	108.25524	31.10913	沿线居民	右岸	YB0+596.90~YB1+710.90	35	116 户, 360 人	
4	青吉村	108.24800	31.10569	沿线居民	左岸	ZA0+000.00~ZA1+015.36	112	124 户, 284 人	
5	3#居民点	108.24655	31.11016	沿线居民	左岸	ZA1+098.68~ZA1+185.01	15	38 户, 72 人	
6	4#居民点	108.24837	31.11168	沿线居民	左岸	ZA1+185.01~ZA1+243.60	15	7 户, 12 人	
7	5#居民点	108.25525	31.11522	沿线居民	左岸	ZA1+435.55~ZA2+343.52	30	74 户, 116 人	
8	大海村	108.26022	31.11817	沿线居民	左岸	ZA2+450.83~ZA2+503.42	130	46 户, 98 人	
9	6#居民点	108.25827	31.11177	沿线居民	右岸	YB2+115.23~YB2+218.26	65	36 户, 72 人	
10	7#居民点	108.26097	31.11332	沿线居民	右岸	YB2+375.85~YB2+411.55	90	26 户, 42 人	
11	8#居民点	108.26695	31.11645	沿线居民	右岸	YB2+988.06~YB3+064.071	20	42 户, 56 人	
12	9#居民点	108.26743	31.11834	沿线居民	右岸	YB3+102.59~YB3+358.86	15	18 人, 30 人	
13	10#居民点	108.27090	31.11860	沿线居民	右岸	YB3+407.77~YB3+431.08	180	48 户, 88 人	
14	11#居民点	108.26522	31.12112	沿线居民	左岸	ZB0+000~ZB0+240.70	50	20 户, 30 人	

(2) 施工场区周边环境保护目标

拟建项目共设置 1 处施工场地，位于左岸桩号为 ZA1+015.36~ZA1+185.01 的空地。

周边 200m 范围内主要敏感目标为居民点，其周边敏感点分布具体情况见表 3.4-3。

评价标准

表 3.4-3 施工工区周边保护目标分布情况一览表

工程段		敏感点	相对位置	距场界最近距离（m）	环境要素	备注
南河易家坝河段	施工场地	青吉村	南侧	170	声环境 1 类区、 大气二类区域	124 户，284 人
		3#居民点	西侧	50		38 户，72 人
		4#居民点	北侧	30		7 户，12 人

（3）临时堆料场周边环境保护目标

拟建项目共设置 1 处临时堆料场，位于右岸桩号为 YB3+276.72~YB3+304.56 的空地区，

周边 200m 范围内主要敏感目标为居民点，其周边敏感点分布具体情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 临时堆料场周边保护目标统计表

工程段		敏感点	相对位置	距场界最近距离（m）	环境要素	备注
南河易家坝河段	临时堆料场	9#沿线居民	南	25	声环境 1 类区、 大气二类区域	18 人，30 人
		10#沿线居民	东南	227		48 户，88 人
		11#沿线居民	北	190		20 户，30 人

3.5 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据《重庆市人民政府关于印发环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号），本项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值详细表 3.5-1。

表 3.5-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
μg/m³

污染物名称	二级标准浓度限值		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均
PM ₁₀	/	150	70
PM _{2.5}	/	75	35
NO ₂	200	80	40
SO ₂	500	150	60
O ₃	200	1（0（日最大 8 小时浓）	/
CO	10（mg/m³）	4（mg/m³）	/

（2）地表水环境质量

本项目所在区域地表水为南河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地

表水环境功能类别调整方案的通知》（渝〔发[20] 2]4 号文）的规定，南河）属于Ⅲ类水域，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。相关标准见表 3.5-2。

表 3.5-2 地表水环境质量标准单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	粪大肠菌群
Ⅲ类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	10000

（3）声环境质量标准

根据《重庆市开州区声环境功能区划方案》（开州府办发〔2018〕120号），表 5 竹溪镇声环境功能区划结果，本项目所处段属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。标准值详见表 3.5-3。

表 3.5-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位 dB(A)

类别\指标	昼间	夜间
1 类	55	45

3.6 污染物排放标准

（1）污水综合排放标准

本项目施工废水经隔油沉淀处理后循环使用或用于施工场地洒水抑尘，不外排；施工人员生活用房租赁当地民房，施工人员生活污水依托当地已有的处理设施收集处理后用作农肥，项目无废水排放。

（2）大气污染物排放标准

本项目施工过程产生的废气主要为施工扬尘、燃油机械尾气等，施工扬尘（颗粒物）、燃油机械尾气执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准限值，详情见表 3.6-1。

表 3.6-1 大气污染综合排放标准（DB50/418-2016）

污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	1.0
SO ₂	0.40
NO _x	0.12

（3）噪声排放标准

	工程施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。 表 3.6-2 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table border="1"> <tr> <th colspan="2">噪声限值</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>70</td><td>55</td></tr> </table> （4）固体废物 一般工业固体废物：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用 GB18599-2020 标准，贮存过程中应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时一般固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）相关要求。	噪声限值		昼间	夜间	70	55
噪声限值							
昼间	夜间						
70	55						
其他	本项目为防洪除涝工程，项目在投入营运后无“三废”排放。故本项目不涉及总量控制问题。						

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 施工期生态环境影响分析 4.1.1 生态环境影响分析 (1) 生态破坏和环境污染识别 本项目为防洪除涝工程，生态环境的不利影响主要集中在施工期，施工期会破坏占地范围内的植被，增加水土流失现象，并产生噪声、扬尘等污染。通过文明施工，加强管理，完工后拆除施工临时设施，对破坏的地表进行植被恢复，达到生态补偿的要求，施工期对生态环境的影响会随着施工的结束而逐步改善，对周边生态环境影响小，在可接受范围内。 (2) 对陆生生态影响分析 ①对陆生植物的影响分析 工程建设对陆生植物的影响主要表现在：施工期间的开挖占地等会破坏少量的灌木等地表植被，造成区域内绿地面积减少，对地表植被产生一定的不利影响，永久占地减少了工程区林地等植被面积。项目共占地 273.65 亩，永久占地 225.9 亩，主要损失的为永久占地，主要类型为水域及水利设施用地、林地和耕地，耕地植被损失较少，施工结束后，对临时占地的生态恢复和植被再造，可进一步降低工程建设对评价区陆生植被的影响。占地范围内的植物物种均为当地普通且为周边常见植物，工程建设对区域的自然体系和生态系统的稳定性影响较小。且无珍惜保护植被，无地方特有保护性物种分布，不会造成物种在当地显著减少或濒危、甚至灭绝，因此项目的建设对区域植物多样性的影响甚微。 ②对陆生动物的影响分析 工程区内不存在国家保护的珍稀动物，施工过程中对陆生动物的影响主要为：工程建设占地将导致部分两栖类和爬行类动物丧失其原有的栖息地，工程涉及区常见的两栖类和爬行类动物主要有蛙、蛇、蟾蜍等，这些动物的领地范围较小，行动较兽类和鸟类迟缓。被动向周边地区迁移，由于两栖类和爬行类动物具有一定的迁徙和规避危险的能力，而且工程外围
-------------	--

地带分布有大面积的旱地、菜地等适宜生境，因此，工程建设对两栖动物和爬行动物的影响主要是导致其在施工区及外围地带的分布及种群数量的变化，不会改变其区系组成和种群数量。施工期间，施工人员进驻使施工区人口密度增大，人为干扰因素多，如不加强对施工人员管理，可能会使一些蛙类和蛇类等野生动物遭到滥捕。因此，应加强对施工人员的环境保护教育，并制定一定的制度，避免对野生动物的滥捕。

施工机械运行和施工人员活动，也可能对周边的兽类和鸟类产生惊扰影响，在受到影响后它们一般会主动向周边迁移，使工程涉及区及其周边区域的兽类和鸟类分布数量会暂时性下降。其中，河道及河滩地受人类活动影响相对较大，其内分布有一些鸟类，堤防及河道清淤施工对其产生的干扰影响较为明显。由于兽类和鸟类对噪声等施工影响较为敏感，且活动能力较强，规避危险能力和适应能力较强，因此，工程建设不会对其生存产生明显不利影响。且本项目施工范围有限，不会大面积改变原有地形地貌，不会造成整个区域内陆生动物种群及数量的明显减少。

项目河段由于岸线打造、生态恢复等措施，增加地表植被的种群和数量，有利于区域内陆生动植物的恢复、生存与繁衍。

(3) 对水生生态影响分析

类比其它已建水工建筑（防洪岸线、水坝、航道整治、挖沙等），涉水施工对水域生态系统的直接影响主要发生在基础施工，营运阶段影响较小。

项目涉水基础施工会扰动河水和底泥，造成 SS 浓度的增加，影响河水水质。根据类比，施工将造成河内 SS 最大增量为 250mg/L，影响范围为下游 150m。同时上部结构施工过程中，不可避免地会有水泥石屑等建筑材料掉入水中，对水质造成一定影响，一般来说这部分生产废水总量不大，进入河水后多顺河漂流并逐渐沉降，横向扩散，对水质影响不大。

根据生态现状调查可知，工程河道现有水生植物、底栖动物及鱼类分布，施工期对水生群落生物的影响极小，随着项目建成，大部分影响会消

	失。 A、对鱼类的影响 工程施工，对鱼类的影响一方面表现为对河道生境的占用，改变了鱼类原有的活动路线，对鱼类有一定影响，另一方面，施工机械噪音、震动作业等，会影响鱼类。根据现场调查，拟建项目涉及水域无珍稀濒危保护鱼类分布，无鱼类“三场”分布，仅有少量常见鱼类，且由于工程施工仅局限在极短的河段，影响范围有限，只要加强施工管理，严禁施工人员随意捕捞鱼类，涉水施工季节避开鱼类的繁殖时期，严禁向河道倾倒渣土，施工对鱼类的影响可减至最低。 B、对浮游生物的影响 评价流域内浮游植物种类和现存量较低，工程涉水施工可能会造成施工河段水体悬浮物增加，水体透明度降低，浑浊度增加，导致浮游植物光合作用效率降低，不利于浮游植物生长、繁殖，将对群落结构产生影响。根据现场调查的结果，浮游植物种类均为常见种类，组成简单，施工可能造成部分河段的种类减少。其次，在施工过程中，由于施工废水、生活污水等因素，可能对其产生不利影响。 通过加强施工管理、优化施工工艺等保护措施，减少对浮游生物的影响。 C、对底栖生物的影响 涉水施工特别是围堰施工、基坑开挖等直接占压河床底质，导致底栖动物损失。同时施工造成水体干扰，施工区域下游局部底质沉积物增加，影响到周边水域底栖动物的呼吸、摄食等生命活动，不利于底栖动物的繁衍，导致现存量有一定下降。 工程建设过程中、加强含油废水的治理，对围堰内的渗水经隔油一沉淀后回用，施工期不得向地表水体排放弃渣及废水等，减少对鱼类、浮游生物及底栖动物等水生生物的影响。 D、对水生维管束植物的影响
--	---

	评价范围内水生维管束植物种类很少，主要有菹草、鱼腥草、水芹、菖蒲、喜旱莲子草和水蓼等植物。施工期间会造成数量的减少，但均是常见物种，施工结束后采取恢复措施，对水生维管束植物影响较小。 （4）对景观的影响分析 本项目位于开州区竹溪镇城镇区域，现状以居住用地、林地、耕地为基础，形成了带、块、林、网交错的斑块不一的景观类型。 施工期主要是占用破坏，对局部景观会产生干扰和破坏，但项目区内人类活动频繁、景观质量不高，因此项目对局部景观产生的干扰和破坏不大。本工程在施工过程中通过加强管理、物料运输车辆密闭运输、尽可能减少占地、减少对周边植被的破坏，原辅材料、施工设备等合理安排布局，规范施工，可将施工期对景观生态环境的影响降至最低，在可接受范围内。 工程护岸工程、生态恢复工程等建成后，沿河可形成宽阔的绿化带，种植花草、树木，兴建各种亲水性建筑物、景观工程等，形成优美的生态环境，为周边居民提供休闲娱乐的场所，提高环境质量，改变河岸现状，促进工程周边建设和环境美化，形成河道两岸生态景观长廊，可起到生态、环保、保持水土等作用，对景观影响为正影响。 （5）水土流失影响分析 本工程水土流失期主要发生在施工期。本项目施工期引起的水土流失的因素主要为人为因素，表现为：一方面项目建设要占用土地，破坏工程覆盖区域的地表植被，易产生水土流失；另一方面，开挖、移动、填筑土石方，遇雨水冲刷后，将加剧水土流失。因此，本项目建设期间会加剧区域内水土流失，首先是植被面积减少，其次是局部区域生态环境恶化。施工开挖的大量弃土、弃石，极易被暴雨洪水搬运进入河道形成大规模输沙。因而工程建设期是水土流失最严重的时期，也是水流失防治的重点时期。工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素在逐渐消失，地表扰动停止，随着时间的推移，施工区域水土流失达到新的平衡。本工程施工期水土流失防治措施以工程措施为主；注重施工临时防护措施，做到边施工边
--	--

防护；加强项目区的排水、拦挡、植物防护措施的建设，尽可能缩短表土裸露时间，减轻水土流失；工程施工后期，措施设计以植物措施为主，发挥其持久性。 （6）对土地资源影响分析 本项目永久占地 225.9 亩，临时占地 47.75 亩，工程施工期永久占地在一定程度上改变了原有景观空间结构，改变了局部地区土地利用状，但耕地和林地占地面积较小，对整个区域的土地资源状况影响小。工程施工结束后对临时占地进行了生态恢复，对覆土覆绿，恢复其原生面貌，减缓项目施工对区域土地利用资源造成的不利影响。项目施工期永久占地量小、临时占地在施工结束后进行迹地生态恢复，以恢复草地为主，对土地利用类型变化影响不大对区域土地利用格局影响很小。 本项目占地不涉及基本农田，占地类型为一般耕地、林地。施工期对农业生产的影响主要集中在河道两侧施工作业带 10 米范围内，由于本工程采用分段施工方式，影响持续时间短，施工结束后通过对占地的地貌恢复，原有耕地及时复耕，对沿线农业的影响小。 （7）对汉丰湖国家湿地公园的影响分析 本项目占地红线终点距离重庆汉丰湖国家湿地公园边界距离约 6km，本项目占地红线不在重庆汉丰湖国家湿地公园保护范围内。 汉丰湖国家湿地公园以水库湿地、河流湿地、河口湿地、沙洲岛屿湿地等构成的自然与人工复合湿地系统为主体，以长江三峡库区独具魅力的季节性水位变化的水库消落带湿地生态景观和悠久的开州文化为特色，以保护长江三峡库区水环境安全为重点，集水库湿地生态保护与修复、湿地科研与科普宣传教育、湿地生态体验为一体的湿地公园。 本项目位于汉丰湖国家湿地公园上游，不直接涉水施工，采样围堰隔离水体，本项目施工期和运营期，汽车尾气及路面材料产生的污染物随降雨形成路面径流，若进入河流，将会对水体造成一定影响。施工期严格在红线范围内施工，加强施工期和运营期管理的前提下，工程建设对湿地公
--

	园的湿地系统、湿地生态景观、以及水环境安全的影响较小。也不会对湿地公园的生态屏障、生态景观和生物多样性及栖息地等服务功能造成影响。 综上所述，本项目在施工期对当地生态环境存在一定影响，但通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。 4.1.2 施工期环境空气影响分析 拟建项目施工期主要大气污染源为施工扬尘、拌合站扬尘、施工机械废气和沥青烟气。 （1）施工扬尘 本工程施工扬尘主要包括施工场地扬尘以及运输扬尘。 ①施工场地扬尘 施工场地土石方开挖、施工活动、装卸散装材料等产生的扬尘影响范围主要是施工场地周围 20m 范围内，施工场地下风向影响范围增加至 30m~50m。施工过程中粉尘在干燥气候条件下，最大可能造成场界周边 20m 范围内、施工场地下风向 30m~50m 范围内 TSP 浓度超标。 建设单位在施工期间施工场地配备洒水设施进行洒水防尘，水泥、砂石等容易产生扬尘的材料堆放在专用仓库里，露天堆放的材料必须采取篷布遮盖；临时堆料场堆体进行防雨布遮盖，周边块石压实，可降低施工场地产生的 TSP 对周围环境的影响。 ②运输扬尘 车辆运输产生扬尘影响道路两侧的环境空气，影响范围约为 10m~20m 间。尤其在土石回填料运输过程中，不采取防尘措施情况下，施工车辆在路面行驶时，将卷起扬尘对周边环境产生较大的影响。为防止运输道路积尘引起二次扬尘，进出运输车辆车轮清洗，运输时篷布遮盖，洒水车定期进行道路洒水，减少起尘量。运输扬尘对料场运输道路周边环境空气质量影响较小。
--	--

	(2) 施工机械废气 工程的大多数施工机具以柴油为燃料，施工期环境空气污染物主要是施工机械设备使用时排出的 CO、NO_x、HC 等。 本工程施工机械间断作业，且使用数量不大，根据相同类型工程各施工段施工机具尾气中污染物排放量预测可知，施工过程中施工机具尾气中 CO 和 NO_x、HC 污染物排放量小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。在工程施工期内，由于工程处于河边，易形成河道风，污染物易于扩散。尽管工程沿线周围分布有住户，但受施工大气污染的影响不会大，而且这种影响也会随着施工期的结束而消失。工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 30~50m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失；其余地区环境空气质量将维持现有水平。 (3) 沥青烟气 路面铺浇沥青混凝土将产生沥青烟，施工期间所需沥青直接外购，现场禁止设置沥青熬制、搅拌等设施。外购的沥青直接用于路面铺装，铺路时间短，产生的沥青烟气较少。主要污染因子为 THC、酚和苯并[a]芘以及异味气体。 (4) 拌合站扬尘 砂浆拌合施工工艺基本上可以分为两种：路拌合站拌，两种拌合方式都会造成许多粉尘产生。根据设计，本项目采用站拌的方式，站拌引起的粉尘污染则集中在拌合站周围，对拌合站附近影响表现为量大而面广，其影响范围可达下风向 150m 造成粉尘污染。 本项目共设置了 5 处砂浆拌合站，各站均位于施工工区内设置的移动拌合站内，均为湿式拌合，影响时段为拌合站上料环节，特别是水泥、石粉投放期间，产生的粉尘较多易扩散，环境影响较大。拌合、出料期间基本无粉尘产生。拌合站位于施工工区内设置的移动拌合站内，拌合站布置在专用工棚内，工棚敞开侧设置喷淋降尘装置，在开启喷淋装置后，方
--	---

	可进行水泥、石粉投放，投放时降低投放高度。采取以上措施后，拌合站粉尘对外界环境的影响可将有所减轻。 4.1.3施工期水环境影响分析 4.1.3.1 水质 本项目施工废水主要为基坑废水、混凝土养护废水、砂石等临时堆存产生的浸出水、混凝土和砂浆拌合废水和设备车辆冲洗废水。 (1) 基坑废水 本项目护岸施工时采用围堰导流方式，产生少量基坑废水。基坑采用离心泵排水，采取间断工作的方式进行。截流后存在初期排水和经常性排水，初期基坑排水悬浮物较低，直接抽放到河流中；本工程主要考虑经常性排水，经常性排水考虑围堰渗水、大降水、施工废水等，施工废水与大气降水不叠加，基坑排水工作量较小，废水产生量较少，根据其它工程监测数据，基坑经常排水的悬浮物浓度为 2000mg/L 左右，基坑废水中的岩土颗粒和水泥砂浆较易沉淀，经集水井内沉淀后用于场地防尘洒水。 (2) 砂石等临时堆场浸出水 本工程砂石等临时堆场浸出水主要污染物为 SS、COD、氨氮、总磷等与河道水质和底泥成分相关的成分。临时堆料场四周设置截水沟，截水沟末端设置沉砂池，浸出水经沉砂池沉淀处理后回用场地洒水抑尘，不外排。 (3) 混凝土养护废水 养护废水产生于镇脚挡墙浇筑后的养护过程中，混凝土养护废水产生量约 2m³/d，污染物以 SS 为主，其浓度约为 500mg/L，产生量约 1kg/d。该废水可通过修建的水沟进行收集到沉淀池中回用。 (4) 混凝土和砂浆拌合废水 混凝土搅拌场的施工生产废水主要是混凝土搅拌的冲洗废水，其主要污染物为悬浮物，SS 浓度可达到 5000mg/L。本工程需定期清洗的混凝土搅拌机械设备约 2 台，平均每台机械设备每天冲洗水以 2m³ 计，设 2 台混
--	---

凝土搅拌机，废水产生量为 4.0m³/d。污染物的产生量 SS：20kg/d。该废水可通过修建的水沟进行收集到沉淀池中回用。 （5）设备车辆冲洗废水 设备车辆冲洗废水进行冲洗，预计冲洗废水量约为 3m³/d，废水中主要污染物为 SS 和石油类，浓度分别为 2000mg/L、30mg/L。污染物的产生量 SS：6kg/d、石油类：0.09kg/d。拟设隔油沉淀池对冲洗废水进行处理后回用，不外排。 （6）生活污水 根据建设单位提供的资料，施工期日平均施工人数为 100 人，预计施工期为 7 个月。生活用水按 50 L/人·d，污水产生系数按 0.9 计，则生活污水产生量约为 4.5m³/d，根据类比法，其主要污染物浓度 COD：400mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：300mg/L、NH₃-N：40mg/L。主要污染物产生量 COD：1.8kg/d、BOD₅：1.13kg/d、SS：1.35kg/d、NH₃-N：0.18kg/d。 大部分施工人员雇佣当地居民，施工人员食宿租用临近现有的民房，不设置生活营地，只设办公区。周围附属设施比较齐全，施工期间，施工人员生活租用附近民房，经附近旱厕处理后用作农肥。 4.1.3.2 水文 涉水施工时，围堰的填筑、拆除等施工环节会扰动河水和底泥，造成 SS 浓度的增加，影响河水水质，以下对 SS 浓度增加对水体水质的影响进行分析： ①护岸施工在围堰中进行，与水体是隔离开的，施工时不会影响河水水质。 ②围堰填筑的过程中，会扰动河床，使少量底泥发生悬浮，悬浮的底泥物质在水流扩散等因素的作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体浑浊度相应增加；施工围堰拆除时，围堰中泥浆废水排入河流也会造成 SS 在短时间内有所增大。通过现状调查，河床为较大粒径的鹅卵石组成，底泥较少，因此少量底泥悬浮物不会造成水体有害物质污染，同
--

时围堰施工对水质的影响时间和范围是有限的，随着施工期的结束，该类污染因素也随之消除。评价建议围堰填筑和拆除时尽量安排在低水位进行，减少对河水水质的影响。

③围堰基坑排水来自围堰渗漏水 and 降水，会影响河水水质，枯水季节施工期间，基坑排水多数为渗漏水，洪水季节，基坑排水以降水为主，围堰基坑排水对 SS 的影响较轻微。

④通过对多个类似工程围堰排水的监测资料进行类比分析，预测本项目造成 SS 最大增量为 250mg/L，影响范围为下游 150m。

由以上分析可见，涉水挡墙施工会对该处水体造成一定程度的影响，特别是对河底的扰动，使局部水体的悬浮物浓度大大增加，但是由于水体流动，这种扰动的恢复较快，SS 随水体流向在水体的自净作用下将逐渐消失，不会改变下游 150m 以外水体的水质。

通过严格控制施工时序，临河挡墙施工在枯水期进行；选择环保效果好的施工工艺和施工机具，可使护岸施工对地表水环境的影响降到最低。

4.1.4 施工期声环境影响分析

(1) 预测参数

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价工作等级的划分原则，确定本项目声环境评价工作等级为二级，评价范围为河道周围 200m 的范围。

本工程施工过程中采用的机械和运输工具使用时产生噪声，容易对附近声环境造成影响，因此评价对施工噪声的影响进行预测分析。根据工程初步设计报告对工程提出的实施方案，表 4.1-1 列出了工程施工机械噪声值。

表 4.1-1 工程施工机械噪声值一览表

序号	机械类型	测点距离施工机械距离（m）	源强dB（A）
1	挖掘机	5	84
2	振动碾	5	86
3	蛙式打夯机	5	86
4	移动搅拌机	1	82

5	空压机	1	90
6	泵类	1	88
7	运输车辆	5	85

(2) 噪声预测模式

①施工噪声源可近似视为点声源，无指向性点声源几何发散衰减进行计算分析，预测方法计算预测点处的A声级如下所示：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离，m；

r_0 — 参考位置距声源的距离，m。

②多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L_A — 某点噪声总叠加值，dB(A)；

L_i — 第*i*声源的噪声值，dB(A)；

n — 声源个数。

(3) 施工期声环境影响预测

①施工期声环境预测分析

本项目施工对噪声环境的影响中主要是由施工机械、车辆造成的，如挖掘机、推土机、泵类、空压机等，其强度在 80~90dB(A) 之间。施工机械在不同距离处噪声影响情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 主要施工机械噪声衰减预测结果 单位：dB(A)

距离 设备	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	84.0	78.0	72.0	64.0	58.0	54.5	52.0	48.5
振动碾	86.0	80.0	74.0	66.0	60.0	56.5	53.9	50.5
蛙式打夯机	86.0	80.0	74.0	66.0	60.0	56.5	53.9	50.5
移动搅拌机	68.0	62.0	56.0	48.0	42.0	34.5	36.0	32.5
空压机	76.0	70.0	64.0	56.0	50.0	46.5	44.0	40.5
泵类	74.0	68.0	62.0	54.0	48.0	44.5	42.0	36.0
运输车辆	85.0	79.0	73.0	65.0	59.0	55.5	53.0	46.9

由上表可知，当施工机械与场界距离昼间小于32m、夜间小于178m时，施工机械产生的噪声在场界处容易超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

②敏感点影响预测

结合项目周边敏感点分布情况，采用距离传播衰减模式对各环境敏感点处噪声影响进行预测，预测结果详见下表4.1-3。

表 4.1-3 施工场地场界噪声预测结果 单位：dB（A）

环境保护目标	与施工场界最近距离	施工噪声贡献值	背景值	预测值	标准值
1#居民点	55	70	54	70	昼间50
平西村	40	73	54	73	
2#居民点	35	74	54	74	
青吉村	112	64	54	64	
3#居民点	15	81	53	81	
4#居民点	15	81	53	81	
5#居民点	30	75	53	75	
大海村	130	62	53	63	
6#居民点	65	68	53	68	
7#居民点	90	65	53	65	
8#居民点	20	78	54	78	
9#居民点	15	81	54	81	
10#居民点	180	59	54	60	
11#居民点	50	71	54	71	

由上表可知，在不考虑采取噪声防治措施和地形遮挡情况下，项目施工噪声对工程沿线居民影响较大。环评提出如下减缓措施：

a.降低设备噪声。设备选型在满足施工需要的前提下，尽量选用低噪声、振动小的设备；注意机械维修、养护，使机械噪声保持在最低声级水平。

b.临时施工设施的选址应远离开州区竹溪镇河道沿线居民等声环境敏感目标。使用产噪设备时将其布置在远离项目周边声环境敏感目标的位置，尽量减少对周围敏感点的噪声影响。**禁止夜间施工。**

c.应注意合理安排施工时间，材料运输、弃土转运、高噪声施工作业尽量安排在上午、下午，尽量避免在中午和晚上居民正常休息时间。评价

	建议在距本项目的声环境保护目标较近的河段和施工场地设置围挡，通过建筑隔声减少对声环境保护目标的影响。 d.在施工进度组织方面，通过合理组织以尽量缩短施工时间以减少施工噪声造成的影响。加强对材料、弃方等运输交通噪声影响，运输车辆应低速、禁鸣。 e.施工前加强与附近居民的沟通，取得当地农户的理解和支持。 总的来说，项目施工对沿线居民产生一定的影响，但由于施工周期短，夜间不施工，通过合理规划高噪声设备位置，可最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响。 (4) 施工运输车辆噪声影响分析 项目在施工期间运输车辆有载重汽车等，其中以填筑和修建护岸土石料运输车辆为主，运输车辆噪声为 70~88dB (A)。本工程夜间不施工，且根据施工噪声的污染特点，施工中应加强管理，杜绝人为制造高噪声活动，严格执行《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令[2013]270 号，2019 年修订）。 4.1.5 施工期固废污染物影响分析 工程施工期固体废弃物主要为土石方工程产生的弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。 ①土石方产生的弃土 工程开挖料17.5674万m³（换算自然方），工程回填料17.5674万m³（换算自然方），回填料全部利用开挖料，本工程经土石平衡计算，自身的开挖料数量基本满足回填料的数量，无弃土。 ②建筑垃圾 施工工程和临时设施拆除过程中，建筑垃圾能回收利用部分委托废品收购站回收利用，不能回收利用部分运至指定建筑垃圾处置场进行处置。 ③生活垃圾 施工人员生活垃圾以0.5kg/人·d 计，施工期施工人数按100人计，本
--	--

项目总工期为7个月，生活垃圾排放10.5t/a。生活垃圾分类收集后交环卫部门统一进行无害化处理。

4.1.6 环境风险分析

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价的重点是：通过分析拟建项目所需主要物料的危险性、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，在进行风险评价时，首先要评价物质危险性，确定项目中哪些物质应该进行危险性评价。根据工程分析，本项目不设置柴油储罐。仅有1台移动式柴油发电机（50kW）涉及少量柴油储存，柴油机合计最大储存量为200L，危险物质为柴油，柴油为稳定的物质，属于易燃液体， $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$ 的液体。柴油理化性质见表4.1-4，物质危险性标准见表4.1-5，柴油贮存情况见表4.1-6。

表 4.1-4 危险物质性质

序号	名称	理化性质	危险特征
1	柴油	沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易爆挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围十六烷值有 $180^{\circ}\text{C} \sim 370^{\circ}\text{C}$ 和 $350^{\circ}\text{C} \sim 410^{\circ}\text{C}$ 两类。闪点 38°C 。	易燃物质

表 4.1-5 项目柴油贮存情况一览表

序号	物质名称	危险物类别	最大贮存量qn (t)	临界量Qn (t)	qn/Qn	储存位置
1	柴油	易燃液体	2	2500	0.0008	油库
合计					0.0008	/
$q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn=0.0008 < 1$						

据风险评价技术导则的评价工作等级划分，拟建项目柴油等危险化学品主要为可燃性物质，危险物质数量与临界量的比值 <1 ，根据《建设项目环境风险技术导则》(HJ 169-2018)，本项目风险潜势为I，确定风险评价工作等级为简单分析。

	(2) 环境风险防范措施 ①柴油储存桶与柴油发电机一般应分开存放，并分别设置“禁火标志”。 ②在柴油桶存放区放置一空桶，一旦发现有泄漏现象应立即转移到备用空桶里面，同时配备好充足的消防灭火器材，如干粉灭火器等；柴油桶存放区设置围堰或沙池。 ③在柴油储存桶周围要坚决杜绝明火，设置“危险”、“禁火标志”，特别要注意防止电器电火花引起火灾及爆炸。 ④环境风险事故应急预案 对于柴油发电机的柴油泄露风险事故的处理，应遵循“预防为主，安全第一”的环境保护基本方针，对突发性污染，必须通过应急方式处理。柴油一旦发生泄漏事故，应立即采取以下措施： a. 工作人员在保证自身安全的情况下，采取一切办法切断事故源，查清泄漏目标和部位。 b. 疏散无关人员，隔离泄漏污染区，且必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。 c. 迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。 d. 对于少量的柴油泄漏，可用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器内后进行处理。如大量泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点，将收集的泄漏物运至废物处理场所处置，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。 (3) 风险评价结论 本项目通过严格的风险防范、应急措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。因此，本项目从环境风险的角度是可行的。 4.1.7 运输影响 本项目施工期间，由于工程车辆的进出，工程所在区域车流量将有所
--	--

	增大，同时因物料装卸、轮胎带泥等原因而造成洒漏和产生二次扬尘，对沿线市容环境卫生造成一定影响，引起运输沿线、物料装卸点附近TSP浓度有所增加。因此，运输车辆应限速禁鸣，并按规定时间、路线行驶，以防止交通堵塞和噪声污染。车辆运输必须遵循城市道路运输管理条例的要求，不得超载运输；运输易散落物质的车辆应进行密闭；车辆进入城区道路前必须冲洗，严禁车轮带泥上路，污染环境。
运营期生态环境影响分析	4.2 运营期生态环境影响分析 4.2.1 运营期生态环境影响分析 本项目进入运营期后，能够固定河道，防洪减灾，提高河道洪水标准，稳定固化岸坡；河道两岸生态会得到极大的提升，形成浅滩、深滩等河流生态系统，多种生物和共同生存和繁衍，与建设前的河道水质和景观形成鲜明对比。 本项目建设提高了抗御洪水的能力，使防洪能力达到10年一遇，工程运行对沿线生态环境、景观产生有利影响。 （1）对陆生生态环境的影响 工程实施前，项目区陆生生态系统类型主要是分布于工程河段岸边的杂草、灌木以及一些农作物等。工程实施后，河岸顺畅，岸坡稳固，岸坡绿化后营造出周边区域美丽的自然景观，乡村河道周边区域多层次的自然生态系统。同时，工程建成后河道两侧会形成统一的防洪体系，岸坡稳固，既减少了水体流失，也提高了竹溪镇的防洪标准，为当地免受洪水灾害起到有利的作用。 （2）对水生生态环境的影响 通过防洪护岸工程，水质变清，透光深度变大，将有利于光合浮游生物的生长，从而带动整个生态系统的生产力的提高。而各种浮游生物的增加，将使以这些生物为食物的水生动物得到更充足的食物供应。因而，工程完成后河段内水生群落的生物量和净生产量将会有较大提高。 随着水质变好，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生

	活的浮游生物（如褐藻、钟虫等）可以在河道中生长繁殖，底泥质量的改善也使一些耐污能力较低的底栖生物如螺类、蚌类等得以繁殖。各种生物的迁入，使河道的物种多样性得以增加。 随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善，食物链的断链环节重新恢复，食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，有利阻止或减缓生态环境的恶化。 （3）对岸线边坡的影响 本项目主要是针对现状稳定性差的土质岸坡和基础冲虚的岸坡进行修复加固，施工期间剥离表土、土石方开挖等临时破坏了原岸线边坡的土地现状和植被。 工程建设前，岸线的土质岸坡生物量相对丰富，但存在被洪水淹没破坏，以及岸坡塌方的风险。 工程建成后，岸坡将由原稳定性差的土质岸坡变为稳定性好的C₂₀埋石砼浇筑、钢筋砼涵管方案等，对于已经破坏的沿岸线边坡生态系统，将随着生态恢复，而逐渐恢复。本项目的建设，有利于岸线边坡稳定，长远看，本项目的建设对岸线边坡呈长远的正影响。 （4）对水质的影响 本项目实施后，岸坡抗冲刷稳定性增强，同时堤顶道路的建设可以屏蔽陆地排放物对河流的污染，改善各河段水质，对河道生态环境的影响为正影响。 因此，有利于人工生态系统的构建，形成新的点线面结合的城市生态环境，河道两岸的土地利用价值得到迅速提高。 （5）对污染影响分析 本工程实施后，运行期无任何生产活动，工程运行期无噪声、污废水排放。 （6）对景观的影响
--	--

	本项目通过新建护岸、提高防洪能力实现“防洪保安、水利安澜”，采取堤顶道路整治等措施实现“人和”。 在满足河道功能的同时，本项目充分考虑生态、景观及乡村形象相结合，进行重点滨水文化节点打造，与当地场镇文化特色相结合，保留重构田园风光、乡野情趣，丰富乡村自然人文景观，构建人水和谐美景。 通过本项目的实施，水文化节点与河道护岸相结合，使得竹溪镇南河满足竹溪镇“十里长廊—生态农业观光园”的建设标准。
选址选线环境合理性分析	4.3 选址选线环境合理性分析 4.3.1 工程选线合理性分析 根据历史资料和现场调查，竹溪镇南河易家坝河段运行多年，未经过系统治理，存在较多问题。目前竹溪镇南河易家坝河段淤积严重，河道行洪断面萎缩，人为侵占河道情况时有发生，生态环境差，护岸工程段防洪基础设施薄弱，在洪水冲刷掏蚀作用下，抗冲刷能力差，水土流失严重差。因此，对该河段进行治理是十分必要的。 护岸工程堤线根据地形地质条件进行布置，维持原河道蜿蜒曲折的走向，与河势流向相适应，整体平顺，无折线或急弯。 本项目通过防洪护岸工程，提高了竹溪镇南河易家坝河段的行洪能力，使河道平滑顺畅，增加了河道的过水面积，改善了河道行洪条件，岸坡稳固牢靠，对固化岸坡、稳定河势有积极作用，有效保护河道两岸居民生命和财产的安全，有效地减少了河道两岸耕地及农田的洪水损失，同时对改善和美化乡村周边环境、提升乡村形象。 综上，本项目工程的建设方案合理。 4.3.2 施工场地选址环境合理性分析 本项目沿堤防护岸线分布，设置 8 个施工营地，不设置弃渣场。 施工工区：本项目设置 8 个施工工区基本按照就近原则布置，并且尽量远离居民点。设置有设物资仓库、综合加工厂、机械停放场、供水站、砼拌合站等。占地面积在 20-1200m² 之间，对区域土地利用无显著影响；

	在施工结束后，按照原始地貌恢复为草地或耕地。 施工工区主要污染源为水泥、石粉堆放产生的扬尘，拌合站搅拌产生的扬尘以及搅拌、小型预制件加工、钢筋加工过程、进出运输车辆产生的噪声。 通过在施工工区四周设置 2.2m 高围挡，拌合站布置在专用工棚内，工棚布置在距居民点较远一侧，且拌合站出料一侧背离较近的居民，工棚敞开侧配置喷淋洒水装置，砂浆、混凝土搅拌前先行开启喷淋装置，减少水泥、石粉投放过程产生的扬尘扩散。进出车辆减速慢行，禁鸣笛，水泥、石粉等容易产生扬尘的材料堆放在专用仓库里，露天堆放材料的必须采取篷布遮盖。本工程施工工期短，通过上述措施后，从环境保护角度分析，施工工区设置较为合理。 4.3.3 临时堆料场设置和选址合理性分析 本项目共设置 1 处临时堆料场，临近施工场地，便于减少物料转移过程的路程及相应的产排污。堆料场的布设偏离河道一侧，减少可能带来的水土流失。项目设置的临时堆料场周边 200m 范围内敏感点主要为散户农民，大多距离河道较近，附近周边可利用已建道路或新建临时施工便道，方便项目加工物料的进出。项目周边居民较少，施工过程中产生的噪声对周边居民的影响减小，其临时堆料场占地主要为耕地，耕地现状为旱地，因此对当地生态影响及土地资源利用的影响较小，且本工程施工完成后，按照现有的土地利用性质进行植被恢复，可有效提高河道周围绿化情况，进一步改善区域绿化生态。 综上所述可知，本项目临时堆料场选址合理。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 施工期生态环境保护措施 （1）陆生生态环境保护措施 1）陆生植被保护措施 ①严格控制施工作业带范围，将施工活动尽量布置在施工征地范围内，施工作业带清理尽量减少对林地、植被及配套设施的破坏。 ②施工前对将占地范围内的表土层熟土进行剥离，定点进行堆放，并用防水膜加以覆盖。待施工完成后，将熟土作为工程迹地恢复的表层覆土。 ③及时恢复地表植被，防止水土流失。因施工开挖造成的裸露面及临时堆料场，在未砌护或恢复植被前，应当根据水土保持方案要求用篷布或其他材料遮盖，以防雨季冲刷造成土壤侵蚀和水土流失。 ④施工结束后，对施工场地内设备进行拆除，清除场地内的垃圾，并进行场地平整、表土回填、植被恢复。 2）陆生动物保护措施 ①加强宣传教育，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁施工人员捕猎野生动物。编印保护动物宣传单，供施工队伍学习，严禁捕猎，遇到受伤的保护动物要及时救助和报告林业主管部门。 ②降低施工污染。施工期采用先进生产工艺和生产设备，降低大气、噪声、水质污染，维持工程区动物基本生存环境，并降低施工活动对其所造成的干扰。 ③施工作业尽量避开动物的活动高峰期，尽量减少施工机械的使用，采取合理安排施工工期和时间，避开早晚动物觅食期等。 （2）水生生态环境保护措施 ①施工过程中工程建设业主应该充分认识到保护鱼类资源及其生存环境的重要性，施工前期要加强承包商和施工人员的环境保护、生物多样性保护的宣传教育工作。
-------------	--

	②施工用料通过外购解决，不得在河床采挖，以免改变鱼类的生境，保持河床的自然状态。 ③工程建设噪声会影响到鱼类活动。因此本工程的建设施工应尽量使用低噪声设备。 ④本项目施工过程中的施工废水经沉淀后，回用于场地防尘洒水或砂浆拌合等，不外排。施工办公生活在工程区就近民房租赁，产生的生活污水依托农户旱厕回用，不外排。施工期不向竹溪镇南河易家坝河段倾倒废渣，减小施工废水对下游鱼类的影响。 ⑤施工期间，由于土石方开挖，原有地形、地貌遭到不同程度破坏；另外，若原辅材料及施工设施杂乱堆放，临时设施无序搭建，对景观均产生不利影响。 为减轻施工期对景观环境的影响，应在施工区域内统一规划设置各种原辅材料、施工设施、开挖土石方临时堆放场地，搭建统一的临时建筑，使整个施工场地内材料堆放井然有序，临时建筑物整齐美观，色调统一，体现了文明施工的良好形象，施工期对景观的影响得到减轻。 ⑥繁殖期避让措施 每年 4~6 月为大多数鱼类繁殖季节。合理安排工程施工进度，尤其是护岸工程挡墙应在枯水期内完成。禁止鱼类繁殖季节在近岸施工，禁止在夜间施工，白天应将噪声设备特别是挖掘机等做好消声隔声措施。通过采取上述措施将工程影响降到最低。 （3）施工临时占地生态恢复措施 施工结束后应对施工区域的建筑垃圾、生活垃圾进行清理，保持整洁。及时对临时工程进行地面硬化或进行植被种植。 （4）施工结束后生态恢复措施 施工结束后对河堤、施工区等临时占地内的建筑以及生活垃圾进行拆除和清理。因施工破坏植被而对生态环境造成的不利影响可以得到补偿和恢复。施工完成后项目复耕、复绿选择当地乡土种，应以生态效益为主，
--	---

注重生物多样性。植物选择兼具生态性、观赏性及经济性。避免外来生物入侵。

区域植被在种群和数量上均比建成前有较大的增加，并且大大增加了区域的生态性和观赏性，使项目的生态效应得到更好的发挥。

为防止外来物种入侵，管理部门应做到：①建立外来物种环境影响评价制度，加强对外来物种引进的监管工作。凡是从外区域引进本市区原有生态环境不存在的动植物的单位或个人，应向有关主管部门提出申请，办理相关的进入市域审批手续；同时，应组织有关专家和检测机构进行科学的风险评估后，方能引进。②对于已传入并造成危害的入侵物种，有关部门将采取生物、化学、物理、机械、替代等控制技术，迅速予以控制，加强对动植物销售市场的管理，防止外来入侵物种任意流入自然环境。

施工结束后，必须将剩余的石料等清理干净。对堤顶道路边坡及部分挖方边坡采用撒播草籽绿化；对恢复耕地的区域进行表土回覆，对恢复植被的区域覆土后撒播草籽绿化。严格按设计要求，施工场地全部还林绿化，短期内恢复种植条件。做好工程完工后生态环境的恢复。

工作采取如上措施后，建设项目对生态环境影响可行。

5.1.2 施工期水环境保护措施

(1) 基坑排水：基坑废水经潜污泵抽排至集水井内沉淀后用于场地防尘洒水。

(2) 砂石等临时堆场浸出水：临时堆料场四周设置截水沟，截水沟末端设置沉砂池，浸出水经沉砂池沉淀处理后回用场地洒水抑尘。

(3) 混凝土养护废水：废水可通过修建的水沟进行收集到沉淀池中回用。

(4) 混凝土和砂浆拌合废水：该废水可通过修建的水沟进行收集到沉淀池中回用。

(5) 设备车辆冲洗废水：拟设隔油沉淀池对冲洗废水进行处理后回用，不外排。

	(6) 生活污水：施工人员产生的生活污水经旱厕收集处理后全部回用作农肥，不外排。 采取上述措施后，施工废水和生活污水可得到有效处置，不会对河道产生较大影响。 5.1.3 施工期大气环境保护措施 为了尽量减少对所在区域大气环境的影响，建设单位施工期应严格执行《重庆市大气污染防治条例》（2018 年 7 月 26 日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第四次会议修订）及《重庆市环境保护条例》（2018 年修订）中相关规定，采取如下防治措施： 1、施工机械废气污染防治措施 (1) 合理配置燃油设备，施工场区不宜使用油耗高、效率低、废气排放严重的施工机械； (2) 对燃油设备加强管理，运输车辆要求尾气达标排放。 2、沥青烟污染防治措施 本项目直接购买商用沥青混凝土，禁止在现场熬制沥青混凝土。由于沥青路面的铺设时间较短，属于间歇排放，沥青烟对环境的影响小，环境可以接受。 3、施工扬尘污染防治措施 (1) 施工扬尘防治措施 施工期环境空气影响主要表现在施工场地、拌合场、材料堆场及运输车辆产生的扬尘，采取的主要措施主要有加强施工管理、封闭施工、洒水抑尘、绿化等。 ①施工场地采取的减缓措施 为防治施工场地扬尘对环境的影响，本项目采取的措施主要有： a. 施工工地要采用分段封闭施工方式，尽可能缩短工期，避免大风天气施工； b. 施工场地周围设置高度不低于 1.8m 的围挡；位于施工场地进出口道
--	---

	路应当硬化处理；设置车辆清洗设施及配套的沉沙井，车辆冲洗干净后方可驶出工地；临时土石方等及时回填，若 48h 内不能回填，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖； c.施工现场、施工便道及未铺装的道路必须采取洒水或喷淋等降尘措施； d.禁止乱堆放易产生扬尘的建筑材料，工程材料堆场进行覆盖及定期洒水，进入堆场的道路应经常洒水，使路面保持湿润，减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘； e.工程完工后必须及时清理现场和平整场地； ②运输粉尘的减缓措施 工程对运输过程中产生的粉尘采取的措施有： a.运输土石方、砂石等易撒漏物质必须使用密闭式汽车装载；车辆出口必须设置车辆冲洗设施以及专门人员对车辆进行冲洗和监管，保持密闭式运输装置完好和车容整洁，不得沿途飞扬、撒漏和带泥上路； b.水泥、砂和石灰等易洒落散装物料在装卸、运输、转运和临时存放等全部过程中时，应采取防风遮盖措施，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，散装水泥运输采用水泥槽罐车，避免洒落引起二次扬尘； c.土石回填料运输路线采用洒水车定期进行道路洒水，减少起尘量； d.严防运渣车辆冒装撒漏。 ③拌合场粉尘 拌合站内土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或洒水降尘措施；灰土拌合站搭设防护棚防风阻尘，施工现场进行拌合作业时拌合装置必须封闭严密，同时配备有效的防尘降尘装置，降低粉尘飞扬，除尘效率至少达到 99.0%；对从业人员必须加强劳动保护。混凝土拌合采用湿法搅拌混凝土，搅拌设备采取全封闭作业，选用具有二次除尘含密封装置的搅拌机，并加强洒水抑尘。
--	--

(2) 燃油机械尾气防治措施

①施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；

②加强对各类燃油设备的管理，工程区严禁使用油耗高、效率低、废气排放量大的施工机械及动力设备。

③强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

(3) 重点区域防护

将整治沿线靠近河岸现有的居民作为重点防护对象，对该区域进行重点防护。从思想意识上加强重点区域的防护，在施工阶段加强道路和填土场的扬尘洒水、减少人为扬尘。

通过采取以上措施可有效降低大气对环境的影响，且项目施工较短，大气污染随着施工期结束而消失。

5.1.4 施工期声环境保护措施

项目施工期应按照《重庆市环境保护条例》（2018.7.26 修订）及《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 270 号）等相关要求，做好噪声污染防治工作，其措施如下：

(1) 工程建设中，在满足施工需要的前提下应尽量选择低噪声设备，从根本上降低噪声源强，同时加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

(2) 合理布置施工机械和施工强度，做好施工组织。

(3) 物料运输应尽量安排在昼间进行，运输过程经过居民住宅时采取缓速、禁鸣等措施，并在场区进、出口应安排专人负责车辆组织和指挥，合理疏导防止引起交通阻塞和交通噪声影响。

(4) 严格执行建筑工程夜间施工临时许可制度，合理安排施工时间，200m 内有敏感点的施工段，不能在夜间（22:00~6:00）进行施工作业。建

	设中若必须 24 小时连续浇筑作业的,需在施工前 4 日取得建设行政主管部门的证明,并向当地环保局报批,以获得批准;批准后方可施工,并张贴安民告示,以取得公众谅解。运输作业应尽量安排在昼间进行。 建筑工程必须在工程开工前 15 天向环境保护行政主管部门进行排污申报、登记,并报送噪声污染防治方案。 施工机械多为移动式设备,采取隔声、吸声等处理难度大,因而施工期噪声污染防治以预防为主,使施工期噪声对环境的影响降低到最小程度。 5.1.5 施工期固体废物环境保护措施 施工期所开挖土石方全部回填利用,无弃渣产生;建筑垃圾可回收利用部分委托废品收购站回收利用,不可回收利用部分运至指定建筑垃圾处置场进行处置;生活垃圾由竹溪镇环卫部门统一收运处置。另外,施工区的垃圾收集场所以及垃圾集中存放处需定期喷洒灭害灵等药水,以防止苍蝇等害虫孳生,以减轻生活垃圾堆放对工程地区水环境和施工人员的生活卫生产生不利影响。 工程所采取的固体废物污染防治措施符合实际情况,切实可行。
运营期生态环境保护措施	5.2 运营期生态环境保护措施 拟建工程运营期不设置管理用房,无专职管理人员,拟建工程运行不产生污染物。 运营期工程本身无废水、废气和噪声、固体废物产生,河道经过整治后,防洪标准将达到规划的功能标准,同时河水水质和景观有所提高,工程本身不产生水、气、声、固等污染物。运营期的主要任务是保持河道防洪功能,避免洪涝灾害,保护水质和维护河道景观,以保持河道整治的效果,避免再污染、重复治理的恶性循环。 5.2.1 运营期生态环境保护措施 (1) 水生生态 工程建成后运营期没有污染物排放,对区域内自然环境的影响甚微,为加强水生生态保护,主要应采取以下措施:

	加强岸坡植被绿化和维护，减少泥沙进入竹溪镇南河易家坝河段。 施工结束后鱼类、水生植物可自然恢复。随着工程的完工，水生生态环境会慢慢地恢复，原有的水生生物可逐渐恢复至现有水平。 (2) 陆生生态 施工完成后,对于临时占用的施工场地和施工临时道路也应恢复原状,组织植被恢复。绿地建设要注意要以乔木、灌木、草本相结合，形成多层立体结构，具有良好生态功能的绿地系统，并且要采用多种植物进行绿化，注意不同植物之间的生态关系，多采用土著种绿化，维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。 5.2.2 运营期工程保护措施 加强工程段水质管理，防止水质恶化，生态环境破坏；禁止在河道及岸边范围内倾倒垃圾，防止河道堵塞，加强绿化管理，防止水土流失。
其他	5.3 环境管理 环境管理就是在工程建设和运营过程中，通过合理、有效、先进的管理措施、手段或规章，监督指导工程的环境保护工作，保障各环保设施的正常运转，并实施生态恢复，充分发挥工程建设的社会效益和生态效益，达到预防、减缓或补偿工程建设带来不利影响的最终目标。 本项目运营期无生产活动，不产生噪声、固废和污废水，主要以施工期污染为主，环境管理建议由建设单位管理部门安排 1 名兼职环境管理人员，在项目法人的领导下建立环境管理机构，负责拟建项目的环境保护管理工作，协调解决施工过程的环境问题。 (1) 贯彻执行国家、地方和行业环保部门的环境保护法规和标准； (2) 建立健全各种环境保护规章制度并检查督促实施，建议在工程施工合同中包括落实环境保护、水土保持措施等有关条款； (3) 根据“三同时”制度，不断落实批复环评报告中的环境保护措施，组织环境监测工作，建立环境管理档案，对环保设施进行检查和维护； (4) 协助当地环保部门开展环境保护工作，处理与工程有关的环境问

	题； (5) 掌握工程区环境状况，对污染物排放和生态破坏情况进行统计； (6) 积累、保存、管理与拟建项目环境保护有关的资料、文件； (7) 做好环保宣传和教育工作，提高施工人员环保意识； (8) 定期积极向领导汇报项目环境保护相关情况。 5.4 环境监测计划 本项目属于生态类项目，工程建设工期短，对周边环境影响较小，污染物产生量小，且工程建成后无污染物排放，因此，本项目不设置环境监测计划。																												
环保投资	5.5 环保投资 本项目总投资 5435 万元，其中环保工程投资 120 万元，占总投资的 2.21%。主要包括施工期及运营期的各项环境污染治理投资及生态保护投资。主要环保投资额见下表。 表 5.4-1 项目环保投资情况一览表 <table> <tr> <th>类型</th><th colspan="2">排放源</th><th>污染物</th><th>防治措施</th><th>治理投资 (万元)</th></tr> <tr> <td>大气 污染物</td><td>施工 期</td><td>施工扬尘、 拌合站扬尘</td><td>TSP</td><td>湿式作业，施工现场设置洒水喷淋措施；进出车辆保洁清洗，材料运输车辆加装篷布遮盖；露天堆放的物料、临时堆土进行临时遮盖；拌合站布置在工棚内，工棚敞开侧设置喷淋装置；石粉、水泥堆放在专用厂库内</td><td>60</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>施工机具尾 气</td><td>HC、CO、 NO_x</td><td>采用先进施工机械；合理安排使用施工机械；注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放；加快施工进度，尽量缩短施工时间</td><td>10</td></tr> <tr> <td>水污 染物</td><td>施工 期</td><td>施工废水</td><td>SS、石油类</td><td>施工场地设置沉淀池。砼拌合系统产生的冲洗废水经沉淀池处理后回用作砼拌合等生产用水，不外排；车辆冲洗废水经沉淀与机械维护保养、清洗废水经隔油沉淀池处理后全部回用作防尘洒水、不外排；基坑排水经沉淀处理后排入下游河道。</td><td>20</td></tr> </table>					类型	排放源		污染物	防治措施	治理投资 (万元)	大气 污染物	施工 期	施工扬尘、 拌合站扬尘	TSP	湿式作业，施工现场设置洒水喷淋措施；进出车辆保洁清洗，材料运输车辆加装篷布遮盖；露天堆放的物料、临时堆土进行临时遮盖；拌合站布置在工棚内，工棚敞开侧设置喷淋装置；石粉、水泥堆放在专用厂库内	60			施工机具尾 气	HC、CO、 NO _x	采用先进施工机械；合理安排使用施工机械；注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放；加快施工进度，尽量缩短施工时间	10	水污 染物	施工 期	施工废水	SS、石油类	施工场地设置沉淀池。砼拌合系统产生的冲洗废水经沉淀池处理后回用作砼拌合等生产用水，不外排；车辆冲洗废水经沉淀与机械维护保养、清洗废水经隔油沉淀池处理后全部回用作防尘洒水、不外排；基坑排水经沉淀处理后排入下游河道。	20
类型	排放源		污染物	防治措施	治理投资 (万元)																								
大气 污染物	施工 期	施工扬尘、 拌合站扬尘	TSP	湿式作业，施工现场设置洒水喷淋措施；进出车辆保洁清洗，材料运输车辆加装篷布遮盖；露天堆放的物料、临时堆土进行临时遮盖；拌合站布置在工棚内，工棚敞开侧设置喷淋装置；石粉、水泥堆放在专用厂库内	60																								
		施工机具尾 气	HC、CO、 NO _x	采用先进施工机械；合理安排使用施工机械；注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放；加快施工进度，尽量缩短施工时间	10																								
水污 染物	施工 期	施工废水	SS、石油类	施工场地设置沉淀池。砼拌合系统产生的冲洗废水经沉淀池处理后回用作砼拌合等生产用水，不外排；车辆冲洗废水经沉淀与机械维护保养、清洗废水经隔油沉淀池处理后全部回用作防尘洒水、不外排；基坑排水经沉淀处理后排入下游河道。	20																								

			生活污水	COD、SS、氨氮等	施工人员生活污水依托居民现有处理设施	/
	固体废物	施工期	弃渣、建筑垃圾、生活垃圾		所开挖土石方全部回填利用，无弃渣产生；建筑垃圾可回收利用部分委托废品收购站回收利用，不可回收利用部分运至指定建筑垃圾处置场进行处置；生活垃圾交环卫部门统一处理。	5.0
	噪声	施工期	施工机械、运输车辆		选择低噪声先进设备、合理安排施工时间、施工工地内合理布置施工机具和设备、加强管理并针对施工段特点设置临时围挡等措施。	5.0
	生态环境	施工期	施工场地、施工道路等临时占地防护措施及生态恢复，对恢复耕地的区域进行表土回覆，对恢复植被的区域覆土后撒播草籽绿化。			20
	合计					120

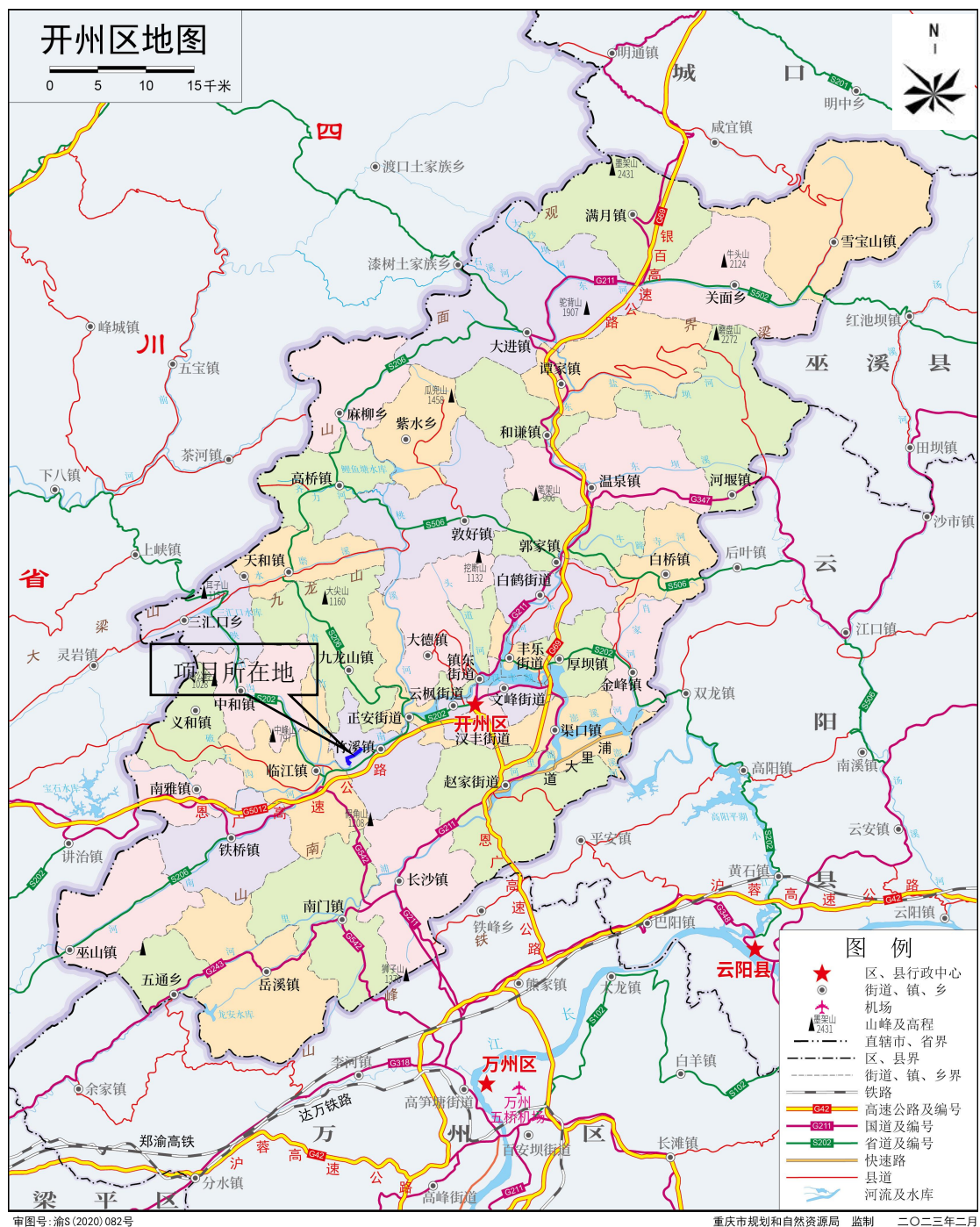
六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格按设计占地面积、样式要求开挖；减少占地，表土剥离，做好堆土拦挡、苫盖并回填利用，弃土及时转运。临时建筑物和临时公路，在施工结束后，应该拆除建筑物并复绿。	开挖土石方用于堤身回填，无弃方，临时占地及时恢复。	/	/	
水生生态	施工前期加强环境保护、生物多样性保护的宣传教育；施工应尽量使用低噪声设备，以免影响鱼类活动；禁止在水体倾倒废渣；禁止鱼类繁殖季节在近岸施工。	护岸工程、景观工程生态保护措施情况。	/	/	
地表水环境	施工废水由沉淀池处理后回用或场地扬尘洒水；施工期生活污水依托附近居民现有设施处理	施工废水不外排。	/	/	
地下水及土壤环境	柴油桶存放区设置围堰或沙池。同时配备好充足的消防灭火器材。	避免柴油泄漏。	--	--	
声环境	选择低噪声先进设备、合理安排施工时间、施工工地内合理布置施工机具和设备、加强管理并针对施工段特点设置临时围挡等措施。	严禁夜间施工，不扰民、无投诉。	/	/	
振动	--	--	--	--	
大气环境	设置围挡、施工场地洒水抑尘、砂浆拌合及各工作面喷水，降低作业点的粉尘；出入道路要进行硬化处理，并采取洒水降尘；进出车辆保洁清洗，密闭运输；露天堆放的物料覆盖塑料布等；禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载，不得使用劣质燃料。	施工期间无大气污染事故发生。	/	/	
固体废物	施工期所开挖土石方全部回填利用，无弃渣产生；建筑垃圾可回收利用部分委托废品收购站回收利用，不可回收利用部分运至指定建筑垃圾处置场进行处置；生活垃圾由竹溪镇环卫部门统一收运处置。	符合环保要求。	/	/	
电磁辐射	--	--	--	--	
环境风险	--	--	--	--	
环境监测	--	--	--	--	
其他	建立并完善环境管理机构，明确职责，环保手续齐全。				

七、结论

开州区竹溪镇南河易家坝河段小流域综合治理工程项目的实施能有效地改善南河现状，提高河道行洪能力，改善沿岸生态环境。该项目属于国家鼓励类建设项目，符合相关产业政策要求。项目采用的施工方式利于减少对生态环境的影响，并在项目建设完成后，大大提高区域的生态环境质量。工程建设期间产生的各类污染物严格落实各项污染防治措施，项目建设对项目周边敏感点的影响较小，能为环境所接受。项目运营期不会产生废气、废水和废渣，不会对周边环境造成影响。

因此，从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。



附图 1 项目地理位置图